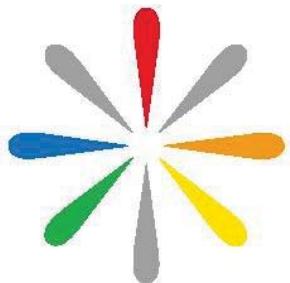


**令和 2 年度**

**独自の自己点検・評価報告書**



**National Institute of Technology (KOSEN),  
Yonago College**

**令和 3 年 3 月**

**独立行政法人国立高等専門学校機構  
米子工業高等専門学校**



## 米子高専の外部評価にあたって

高等専門学校（以下「高専」という。）は、学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）第 123 条において準用する第 109 条第 1 項、及び学校教育法施行規則（昭和 22 年文部省令第 11 号）第 179 条において準用する第 166 条の規定に基づき、教育水準の向上を図るとともに、高専の目的及び社会的使命を達成するため、高専における教育及び研究、組織及び運営並びに施設及び設備の状況について、定期的に文部科学大臣の認証を受けた認証評価機関による機関別認証評価を受けます。

本校は、前回、平成 26 年度に機関別認証評価を受審いたしました。その結果、「自己点検評価に関する評価項目、評価基準の設定に不十分な点が見られる」として改善が求められたのを機会に、この改善要求に応えるため、独自の評価項目を設定した「自己点検評価報告書」を 3 年ごとに作成することといたしました。

一方、独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）第 30 条の規定により、独立行政法人 国立高等専門学校機構（以下「機構」という。）の平成 31 年（2019 年）4 月 1 日から平成 36 年（2024 年）3 月 31 日までの 5 年間における中期目標を達成するための「第 4 期中期計画」が定めされました。

本校では、このような機構中期計画の進展を踏まえ、第 4 期中期計画への発展的な準備として、平成 29 年度と平成 30 年度において、「第 4 次産業革命対応型医工連携教育システムの構築」「新時代のジェネリックスキル養成のためのリベラルアーツ教育」「山陰とつとり・しまねの企業のつくる女性技術者活躍推進プログラム」などの「KOSEN4.0 イニシアティブ」事業を実践するとともに、組織再編などを通じて本校のあり方やミッションについての見直しを行って参りました。

その大きな見直しの一つが「学科改組」です。第 4 次産業革命、Society5.0 などの社会変容が急激に進む中において、時代の変化と技術の急速な進歩に対応すべく、これまでの 5 学科を 1 学科・5 コース制の「総合工学科（Department of Integrated Engineering）」に改組し、教育内容の高度化を目指すものです。

本報告書は、本校独自の自己点検評価報告書をもとに、本校が行っている様々な取り組みに関して外部評価機関からご意見を伺う「評議員会」を実施し、まとめ上げたものであります。この度の評議員会は、河田康志様（鳥取大学理事（研究担当、IT 担当）・副学長）、大津宏康様（松江工業高等専門学校長）、福本哲也様（鳥取県教育委員会事務局高等学校課高等教育企画室長）、足立祥一様（鳥取県中学校長会副会長・米子市立湊山中学校長）、岡村整諭様（公益財団法人 鳥取県産業振興機構理事長）、安養寺博様（鳥取県子育て・人財局総合教育推進課長）、八幡泰治様（米子市総合政策部長）、守谷光広様（米子工業高等専門学校振興協力会会长）、角正樹様（NTTデータユニバーシティ取締役）、土川由美様（米子工業高等専門学校後援会会长）、大谷文雄様（米子工業高等専門学校同窓会会长）が委員として参加され、活発な意見交換が行われました。

本校では、各委員からいただいたご意見を参考に、教育水準の維持及び向上を図り、個性的で多様な発展に資する「魅力ある米子高専」を目指していく所存です。

各委員の皆様には、ご多忙な時期にもかかわらず本評議員会に出席いただいたことに深く感謝申し上げます。

令和 3 年 6 月  
独立行政法人国立高等専門学校機構  
米子工業高等専門学校  
校長 寺西恒宣



# 目 次

## 米子高専の外部評価にあたって

### 第1部 令和元年度 独自の自己点検・評価

I 理念・目的	1-1
II 教育活動	3-1
III 研究活動	26-1
IV 社会活動	28-1
V 国際交流	30-1
VI 管理運営・評価	31-1
VII 将来構想検討	34-1

### 第2部 令和2年度 外部評価

令和2年度 米子工業高等専門学校評議員会委員名簿	35-1
外部評価結果集計	35-2
委員からのコメント及び回答	35-3

#### 【参考】

○米子工業高等専門学校評議員会規則	35-10
○令和2年度米子工業高等専門学校評議員会議事次第	35-12
○令和2年度米子工業高等専門学校評議員会議事概要	35-13
抜粋「議事① 令和元年度独自の自己点検・評価報告書の外部評価について」	



## **第 1 部**

**令和元年度 独自の自己点検・評価**



I 理念・目的

第1章 沿革と概要【校長補佐（総務・企画）】

- 1.1 沿革
- 1.2 概要

第2章 学校の目的【校長補佐（総務・企画）】

- 2.1 教育理念・学習教育目標・達成目標
- 2.2 学習・教育目標の妥当性
- 2.3 学校の目的の周知及び公表

II 教育活動

第3章 教育組織・教育実施体制・教職員【事務部長・総務課長】

- 3.1 教育運営に関する意思決定の方法・体制
- 3.2 事務組織及び技術教育支援センター
- 3.3 管理運営に関する諸規則の整備
- 3.4 優れた教員の確保及び教員の配置状況
- 3.5 教員顕彰制度の実施状況
- 3.6 教育研究支援員の配置状況
- 3.7 教員人事の理念と基準および運用
- 3.8 併任兼業等
- 3.9 人事交流制度の実施状況
- 3.10 女性教員の採用と支援の状況

第4章 本科の教育課程【校長補佐（教務）】

- 4.1 本科のカリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）
- 4.2 本科における学生・社会のニーズに対する教育課程への配慮
- 4.3 シラバス
- 4.4 カリキュラムの改定に伴う対応

第5章 本科学生の受け入れ【校長補佐（教務）】

- 5.1 アドミッション・ポリシー（入学者受入れの方針）
- 5.2 入学試験とその実施
- 5.3 入試広報制度の改善
- 5.4 志願者数、合格者数、入学者数、在学者数
- 5.5 入学者の確保に向けた取組み 体験入学、入試説明会など
- 5.6 高等学校からの編入学状況

## 第6章 本科学生への学習支援【校長補佐（教務）】

- 6.1 ガイダンスの実施状況
- 6.2 学生の自主的学習を促す体制
- 6.3 成績不振学生への学習支援
- 6.4 学生からの日常的な要望への対処

## 第7章 本科の教育の成果【校長補佐（教務）】

- 7.1 ディプロマ・ポリシー（卒業認定の方針）
- 7.2 成績評価と単位認定、進級・卒業認定
- 7.3 学習目標の達成状況
- 7.4 学業成績等の状況
- 7.5 学外関係者による教育成果の評価

## 第8章 専攻科の教育課程【校長補佐（専攻科）】

- 8.1 専攻科の目的と概要
- 8.2 専攻科のディプロマ・ポリシー（修了認定の方針）
  - 8.2.1 専攻科修了者の達成目標
  - 8.2.2 生産システム工学専攻及び物質工学専攻のディプロマ・ポリシー
  - 8.2.3 建築学専攻のディプロマ・ポリシー
- 8.3 専攻科のカリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）
  - 8.3.1 専攻科の教育課程
  - 8.3.2 生産システム工学専攻及び物質工学専攻のカリキュラム・ポリシー
  - 8.3.3 建築学専攻のカリキュラム・ポリシー
  - 8.3.4 専攻科カリキュラムの改善状況
- 8.4 専攻科における学生・社会のニーズに対する教育課程への配慮
- 8.5 専攻科の教育課程と本科との連携
- 8.6 シラバス
- 8.7 カリキュラムの改定に伴う対応
- 8.8 特例適用専攻科、特別研究指導体制
- 8.9 日本技術者教育認定機構（JABEE）による認定審査の受審状況

## 第9章 専攻科学生の受け入れ【校長補佐（専攻科）】

- 9.1 アドミッション・ポリシー（入学者受入れの方針）
- 9.2 入学試験とその実施
- 9.3 入試広報制度の改善
- 9.4 志願者数、合格者数、入学者数、在学者数
- 9.5 入学者の確保に向けた取組み

## 第10章 専攻科学生への学習支援【校長補佐（専攻科）】

- 10.1 ガイダンスの実施状況
- 10.2 学生の自主的学習を促す体制
- 10.3 成績不振学生への学習支援
- 10.4 学生からの日常的な要望への対処

## 第 11 章 専攻科の教育の成果【校長補佐（専攻科）】

- 11.1 成績評価と単位認定
- 11.2 専攻科の修了認定及び学習・教育到達目標の達成状況
- 11.3 学業成績等の状況
- 11.4 学外関係者による教育成果の評価
- 11.5 専攻科教育の方法および内容
  - 11.5.1 生産システム工学専攻の主な取り組み
  - 11.5.2 物質工学専攻の主な取り組み
  - 11.5.3 建築学専攻の主な取り組み

## 第 12 章 各学科の教育方法および内容

### 12.1 機械工学科【機械工学科長】

- 12.1.1 本科の教育
- 12.1.2 創造性教育
- 12.1.3 卒業研究の状況
- 12.1.4 専攻科教育
- 12.1.5 特別研究の状況
- 12.1.6 職業資格取得指導
- 12.1.7 施設・設備の充実
- 12.1.8 特筆すべき教育活動
- 12.1.9 各種学会・コンテストの成果

### 12.2 電気情報工学科【電気情報工学科長】

- 12.2.1 本科の教育
- 12.2.2 創造性教育
- 12.2.3 卒業研究の状況
- 12.2.4 専攻科教育
- 12.2.5 特別研究の状況
- 12.2.6 職業資格取得指導
- 12.2.7 施設・設備の充実
- 12.2.8 特筆すべき教育活動
- 12.2.9 各種学会・コンテストの成果

### 12.3 電子制御工学科【電子制御工学科長】

- 12.3.1 本科の教育
- 12.3.2 創造性教育
- 12.3.3 卒業研究の状況
- 12.3.4 専攻科教育
- 12.3.5 特別研究の状況
- 12.3.6 職業資格取得指導
- 12.3.7 施設・設備の充実
- 12.3.8 特筆すべき教育活動
- 12.3.9 各種学会・コンテストの成果

#### 12.4 物質工学科【物質工学科長】

- 12.4.1 本科の教育
- 12.4.2 創造性教育
- 12.4.3 卒業研究の状況
- 12.4.4 専攻科教育
- 12.4.5 特別研究の状況
- 12.4.6 職業資格取得指導
- 12.4.7 施設・設備の充実
- 12.4.8 特筆すべき教育活動
- 12.4.9 各種学会・コンテストの成果

#### 12.5 建築学科【建築学科長】

- 12.5.1 本科の教育
- 12.5.2 創造性教育
- 12.5.3 卒業研究の状況
- 12.5.4 専攻科教育
- 12.5.5 特別研究の状況
- 12.5.6 職業資格取得指導
- 12.5.7 施設・設備の充実
- 12.5.8 特筆すべき教育活動
- 12.5.9 各種学会・コンテストの成果

#### 12.6 教養教育科【教養教育科長】

- 12.6.1 本科の教育
- 12.6.2 創造性教育
- 12.6.3 専攻科教育
- 12.6.4 TOEIC 等の資格取得指導
- 12.6.5 施設・設備の充実
- 12.6.6 特筆すべき教育活動
- 12.6.7 各種学会・コンテストの成果
- 12.6.8 教養教育科教員と専門学科教員との具体的連携例
- 12.6.9 放課後などの教育支援（個別ケースも）

### 第 13 章 学生のキャリア支援【キャリア支援室長】

- 13.1 就職・進学指導と学生の進路状況
- 13.2 職業資格取得支援
- 13.3 特別行事・特別日課
- 13.4 校外研修旅行（オープンファクトリー）・米子高専生のための進路研究セミナーなどの各種取り組み
- 13.5 校外研修・インターンシップ
- 13.6 就職や進学等の進路指導体制

### 第 14 章 男女共同参画推進室【男女共同参画推進室長】

- 14.1 設立の経緯
- 14.2 教育・研究体制に関する取組み
- 14.3 施設整備状況

## 第 15 章 図書館・リベラルアーツセンター【図書館長・リベラルアーツセンター長】

15.1 図書館の整備・利用状況

15.2 自学自習環境の整備

15.3 リベラルアーツセンター

15.3.1 設立の経緯

15.3.2 センター概要

15.3.3 教育に関する取組み

15.3.4 研究に関する取組み

15.3.5 今後の展望

## 第 16 章 情報教育センター【情報センター長】

16.1 情報教育センターの整備状況

16.2 情報教育センターの利用状況

16.3 各種取り組み

## 第 17 章 技術教育支援センター【技術教育支援センター長・技術長】

17.1 センター概要

17.2 教育支援

17.3 ものづくりセンター整備・運用状況

17.4 各種取り組み

17.5 研究活動・外部資金・資格取得などの状況

17.6 ものづくりセンターなどの利用学生への安全教育の実施状況

## 第 18 章 医工連携研究センター【医工連携研究センター長】

18.1 設立の背景

18.2 設立の経緯と趣旨

18.3 設立の目的

18.4 センター概要

18.5 地域協働教育に関する取組

18.6 地域共同研究に関する取組

18.7 今後の展望

## 第 19 章 教育の質の向上及び改善のためのシステム【校長補佐（教務）】

19.1 教育力向上への経費的支援

19.2 教員の研修と教育力向上への取り組み

19.3 新任教員に対する研修と教育力向上への取り組み

19.4 授業評価アンケート調査について

19.5 教員間ネットワークによる教科教育向上への取り組み（科目間連携）

19.6 モデルコアカリキュラム

19.7 学習ガイダンスと自学自習環境整備

## 第 20 章 教育環境の整備・活用【事務部長・総務課長・財務係】

20.1 キャンパスの整備概要

20.2 施設の整備と共同利用施設・運用状況（インフラ整備・検討）

- 20.3 安全性確保（安全衛生管理）、省エネ（環境マネジメント管理）への取り組み
- 20.4 危険物質の保管状況

## 第 21 章 学生生活・課外活動の支援【校長補佐（学生）】

- 21.1 厚生指導
- 21.2 保健衛生
- 21.3 生活・経済的支援
- 21.4 学生会活動
- 21.5 部・同好会活動

## 第 22 章 学生寮【校長補佐（寮務）】

- 22.1 寮の概要
- 22.2 運営状況（指導体制）
- 22.3 学寮施設と整備状況
- 22.4 寮生数と定員充足状況
- 22.5 寮生会活動
- 22.6 生活環境改善への対応
- 22.7 留学生への対応

## 第 23 章 学生相談室・特別支援教育室【学生相談室長・特別支援教育室長】

- 23.1 学生相談室
- 23.2 学生指導支援体制の整備
- 23.3 Q-U アンケートの実施と活用状況
- 23.4 学校適応感尺度調査・こころと体の健康調査の実施
- 23.5 メンタルヘルスのための講演会の実施

## 第 24 章 広報活動【広報室長】

- 24.1 広報業務の現状
- 24.2 中学生向けの広報資料の充実
- 24.3 校外向けホームページの運営
- 24.4 広範な広報活動の展開

## 第 25 章 卒業生ネットワーク・同窓会【校長補佐（総務・企画）】

- 25.1 同窓会組織の見直しと活動
- 25.2 会員情報の保守・管理
- 25.3 Ynct-net の活動
- 25.4 学生活動への支援

## III 研究活動

## 第 26 章 研究目的、研究分野と研究体制【校長補佐（社会連携）・地域共同テクノセンター長】

- 26.1 研究の目的
- 26.2 研究体制
- 26.3 研究支援体制

26.4 研究分野

26.5 研究経費（科学研究費助成事業など）

**第 27 章 研究活動・成果【校長補佐（社会連携）・地域共同テクノセンター長】**

27.1 研究の成果

27.2 研究活動の向上への取り組み

27.3 研究成果の発表状況

27.4 研究誌の発行状況と近年の動向

27.5 民間等との共同研究・受託研究・寄付金などの状況

27.6 学会活動への参加状況

**IV 社会活動**

**第 28 章 地域共同テクノセンター【校長補佐（社会連携）・地域共同テクノセンター長】**

28.1 センター概要

28.2 米子高専振興協力会連携事業

28.3 米子高専振興協力会活動状況

28.4 その他地域・組織との連携・活動状況

**第 29 章 社会との連携【校長補佐（社会連携）・地域共同テクノセンター長】**

29.1 公開講座などの開設状況

29.2 出前授業による低年齢層教育への寄与

29.3 技術講習会による技術者再教育の支援

29.4 企業人材育成事業

29.5 新たな取組み

29.6 自治体などとの包括連携協定

**V 国際交流**

**第 30 章 国際交流【校長補佐（国際交流）】**

30.1 国際交流の概要

30.2 留学生受け入れ状況

30.3 留学生への支援体制（ガイダンス、チューター学生）

30.4 交流協定締結

30.5 学生の海外派遣

30.6 各種取り組み

30.7 国立高等専門学校機構の取り組み

**VI 管理運営・評価**

**第 31 章 管理運営【事務部長・総務課長】**

31.1 学校の管理運営体制

31.2 危機管理

31.3 情報セキュリティ管理

## 第32章 財務【事務部長・総務課長・財務係】

32.1 予算の編成・配分と執行

32.2 自己収入

## 第33章 外部評価及び内部点検・評価による「教育の内部質保証システム」【校長補佐（総務・企画）】

33.1 外部評価

33.1.1 評議員会

33.1.2 後援会総会及び支部会

33.1.3 機関別認証評価・JABEE 審査

33.1.4 高専機構による監事監査

33.1.5 高専機構中期計画

33.2 内部点検・評価

33.2.1 PDCAサイクル、点検・評価委員会、点検部会による「教育の内部質保証システム」

33.2.2 教職員・学生アンケート（学習・生活環境アンケート）結果概要

33.2.3 卒業生・修了生アンケート結果概要

33.2.4 企業・大学等の進路先アンケート結果概要

33.3 教育活動に関するデータの収集状況

33.4 研究活動に関するデータの収集状況

## VII 将来構想検討

## 第34章 中長期将来構想・将来ビジョン検討【校長補佐（総務・企画）】

34.1 地域の状況と米子高専に対するニーズ

34.1.1 人口・経済的背景

34.1.2 入学者の資質

34.1.3 地域（主に入学者・保護者からの）ニーズ

34.1.4 産業界からのニーズ

34.1.5 自治体との関係

34.2 本校の後援組織について

34.3 本校の中長期将来構想・将来ビジョンの検討状況

34.3.1 本校の中長期（5～10年後）将来ビジョン

34.3.2 教育懇談会とビジョンワーキングの実施状況

34.3.3 将来構想検討委員会の実施状況

34.3.4 学科再編に係わる検討の実施状況

34.3.5 まとめ

34.4 学科再編計画の概要

## I 理念・目的

### 第1章 沿革と概要【校長補佐（総務・企画）】

#### 1.1 沿革

米子工業高等専門学校（以下「本校」という）設立の経緯は、昭和 37 年 6 月、米子市議会が国立高専の誘致を決議し、同 7 月、市は「米子工業高等専門学校誘致促進期成同盟会」を結成して誘致運動が強化された。米子市は鳥取県の第二都市として高等教育機関の設置を切望しており（当時、県内の高等教育機関は鳥取市に鳥取大学があり、米子市には同大学の医学部が設置されていた），満を持して昭和 39 年に本校が設立された。本校の設立当初は、機械工学科・電気工学科・工業化学科の 3 学科構成の設置がなされた。順調な経済成長の下支えにより、山陰地区でも建築技術者養成の要望が高まり、昭和 44 年に建築学科を増設した。その後、急速に発展したメカトロニクス分野の中堅技術者育成に対する社会的要請に応えるため、昭和 62 年、電子制御工学科を増設し、現在の 5 学科体制が整った。

平成 6 年には、ファインケミカルとバイオテクノロジに即応する人材養成のため、工業化学科を、材料工学コースと生物工学コースの 2 コースを有する物質工学科へと改組した。また、平成 16 年には電気工学科を慢性的な人材不足状態にある情報技術者の養成を行うことができるよう情報関連授業を拡充した電気情報工学科とした。平成 25 年には教養教育（リベラルアーツ教育）の充実を目指し、一般科目を教養教育科へと名称変更を行った。

平成 16 年度には、生産システム工学専攻、物質工学専攻及び建築学専攻の 3 専攻からなる専攻科を設置し、準学士課程 5 学科・専攻科課程 3 専攻、総学生定員 1,040 名の現体制となった。

平成 24 年 5 月には、「複合システムデザイン工学プログラム」と「建築学プログラム」の 2 つの教育プログラムが JABEE（日本技術者教育認定制度）の認定を受けた。

#### 1.2 概要

(1) 高等専門学校名：米子工業高等専門学校

(2) 所在地：鳥取県米子市彦名町 4448

(3) 学科等の構成

学 科：機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科、物質工学科、建築学科

専攻科：生産システム工学専攻、物質工学専攻、建築学専攻

(4) 学生数及び教員数（平成 31 年 4 月現在）

学生数

単位：人

準学士課程	1年	2年	3年	4年	5年	合計
機械工学科	42	42	44	39	37	204
電気情報工学科	42	41	44	36	41	204
電子制御工学科	41	40	42	34	37	194

物質工学科	41	40	39	40	41	201
建築学科	40	41	38	42	36	197
計	206	204	207	191	192	1,000

専攻科課程	1年	2年	合計
生産システム工学専攻	19	18	37
物質工学専攻	7	3	10
建築学専攻	6	4	10
計	32	25	57

## 専任教員数

単位：人

区分	教授	准教授	講師	助教	助手	合計
教養教育科	9	7	4	3	0	23
機械工学科	5	3	0	1	0	9
電気情報工学科	4	4	1	1	0	10
電子制御工学科	4	1	2	2	0	9
物質工学科	4	4	1	2	0	11
建築学科	3	5	0	1	0	9
計	29	24	8	10	0	71

## (5) 入学生と卒業・修了生数の推移（過去5年間）

本科/専攻科 ( )内は女子で内数 単位：人

年度	H27	H28	H29	H30	R1(H31)
入学生	208(49)/25(5)	203(56)/31(3)	204(55)/33(3)	203(57)/26(4)	202(52)/31(4)
卒業・修了生	180(41)/21(4)	197(51)/23(5)	186(56)/31(3)	192(39)/33(8)	189(46)/25(4)

本校の目的は、学則第1条に「教育基本法の精神にのっとり、学校教育法に基づいて、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とする。」と定めている。この目的のために、「ものづくり」に興味・関心をもつ中学卒業生を受け入れ、低学年では社会人、技術者としての基礎教育と「ものづくり」や実験・実習を通して基礎力の育成と専門に対する動機付けを行い、高学年では専門の体系的な教育を行い、基礎力を育成しつつ、実験・実習や演習で応用力やコミュニケーション力、地域の実務経験者の講義や校外実習（インターンシップ）で課題探求・課題解決能力（発展力・創造性）、加えて技術者としての倫理力を持つ実践的な技術教育を目指している。さらに、複合的・融合的分野で活躍できる高度な技術者を育成するため2年間の専攻科教育にも力を入れている。

また、本校では、技術者として社会活動する際に必要なチームワーク力や人間性向上のために、種々の課外活動を活発に行っている。体育部を16部、文化部を7部、同好会を9部置き（平成31年4月現在），指導教員が活動を支援している。部・同好会活動のほかに、ロボットコンテスト、プログラミングコンテストやデザインコンペティションなどへの学生の参加も積極的に支援しており、これまで継続的に優秀な成績を収めてきたことも特筆すべき点の一つである。これらの課外活動で優秀な成

績を収めた学生に対しては校内表彰を行い、その功績を称え、活動を奨励している。



## 第2章 学校の目的【校長補佐（総務・企画）】

### 2.1 教育理念・学習教育目標・達成目標

米子工業高等専門学校は、学校の目的を達成するために、教育理念、学習・教育目標、達成目標を以下のように定めている。

#### (1) 学則に定めている目的

- ・学則第1条「米子工業高等専門学校（以下「本校」という。）は、教育基本法（昭和22年法律第25号）の精神にのっとり、学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づいて、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とする。」
- ・学則第47条「専攻科は、高等専門学校における教育の上に、精深な程度において工業に関する高度な専門的知識及び技術を教授研究し、もつて広く産業の発展に寄与する創造性豊かな人材を育成することを目的とする。」

#### (2) 教育理念

「我が国の将来を担うものづくりの基盤技術を支える創造性に富んだ技術者を養成するため、地域社会と連携し、実験・実習を重視した実践的な技術教育を行う。」を教育理念として掲げている。

#### (3) 養成すべき人材像

本校では、教育理念に基づき、次のような人材を養成することを目標にしている。なお、これらの養成する人材像は、準学士課程、専攻科課程に共通のものである。

- ① 豊かな感性と高い倫理観に裏打ちされた幅広い教養を持つ人材
- ② 専門的知識と技術を活用して、実践的なものづくりを行える人材
- ③ 主体的に問題を発見し、それを解決していく能力を有する人材
- ④ 環境保全も視野に入れて国際的に活動するとともに、地域への貢献が果たせる人材
- ⑤ 幅広い工学知識を複合させ、活用できる人材

#### (4) 学習・教育目標

本校では目指すべき技術者を養成するため、学生が身につけるべき能力として以下の学習・教育目標を定めている。

- A 技術者としての基礎力
- B 持てる知識を使う応用力
- C 社会と自らを高める発展力
- D 地球の一員としての倫理力
- E 社会とかかわるためのコミュニケーション力

#### (5) 達成目標

本校では、上記の学習・教育目標に基づき準学士課程卒業時及び専攻科課程修了時において、学生が具体的に身に付けておく能力として以下のような達成目標を定めている。

・準学士課程学生の達成目標

- ① 学び習得した知識を適切に表現し、活用することができる。
- ② 実験等で得られた結果について、すでに学んだ知識をもとに分析し、報告することができる。
- ③ 関心のある分野について継続的に学習していくことができる。
- ④ 地球や地域の環境保全を念頭に置きながら、社会生活を送ることができる。
- ⑤ 日本語及び英語の資料等を読み、適切に理解することができる。
- ⑥ 自らの考え方等について分かりやすく関係者に説明することができる。

・専攻科課程学生の達成目標

- ① 工学に関する様々な問題等を自ら発見することができる。
- ② 発見した問題を解析し、自ら設定した行動計画の下で解決することができる。
- ③ 専門的な英語の文献等を読み、理解することができる。
- ④ 自らの専門的知識・技術及び関連する分野の知識について、時代の進展に対応し、フォローアップすることができる。
- ⑤ 持続可能な社会を念頭に置きながら、仕事その他の社会生活を送ることができる。
- ⑥ 問題解決に向けて、チームの中で自己の意見を述べ、また他者の意見を聞きながら適切に作業を進めることができる。
- ⑦ 専門分野の課題について報告書等を作成し、適切な資料を用いて関係者に分かりやすく説明することができる。

(6) 学科及び専攻の教育目標

本校では、中期計画において、各学科及び各専攻の教育目標を以下のように定めている。

・準学士課程の教育目標

- ①教養教育科は、専門教育を習得するための基礎的な能力を育成するとともに、社会人として必要な知識、技術を教授し、人格を形成し、教養を豊かにし、国際社会の中で活躍できる有為な人材を育てる。
- ②機械工学科は、機構、構造、材料などの運動や力学に関する基礎知識を基に、機械システムを設計・開発する能力を有し、更にこのシステムをコントロール可能な機械制御システムとして扱うことができる実践的技術者の養成を目標とする。
- ③電気情報工学科は、電気エネルギーから情報通信に至るまで、電気・電子・情報関連の幅広い知識や技術を習得し、設計、開発、管理などの業務に従事できる実践的技術者の養成を目標とする。
- ④電子制御工学科は、組み込みマイコン及びロボット制御に関する専門的知識と技術を「情報」、「電気電子」、「機械制御」の各分野について幅広く習得することにより、ものづくりの基盤技術を支える創造性に富んだ実践的技術者の養成を目標とする。
- ⑤物質工学科は、化学及び生化学を基盤とし、それらから派生する工学の基礎知識と技術を備えた実践的技術者の養成を目標とする。
- ⑥建築学科は、社会環境及び建築技術の革新に合わせた知識・技術を習得し、建築の企画、設計、生産に従事する創造的な実践的技術者の養成を目標とする。

・専攻科課程の教育目標

- ①生産システム工学専攻は、本科で学んだ機械工学、電気情報工学、電子制御工学分野の基礎知識と技術を基に、他分野の幅広い知識を修得し、学際的な技術分野における問題解決能力を備えた実践的開発型技術者の養成を目標とする。
- ②物質工学専攻は、材料工学及び生物工学に関する基礎的な知識・技術と、それらを個別の問題に対して応用・発展させることのできる力を身につけ、幅広い視野に立って総合的な問題解決ができる実践的開発型技術者の養成を目標とする。
- ③建築学専攻は、建築・都市・地域計画、建築環境及び建築構造に関する高度な知識と技術を身につけ、幅広い視野に立って問題解決できる創造力に富んだ実践的開発型技術者を養成することを目標とする。

(7) 3つのポリシー

本校では、3つのポリシー（アドミッション・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシー）を定め、広く周知するとともに、これに則った教育活動を展開している。3つのポリシーの具体については以下の章に記載してある。

- |               |         |          |
|---------------|---------|----------|
| ①アドミッション・ポリシー | 5.1（本科） | 9.1（専攻科） |
| ②カリキュラム・ポリシー  | 4.1（本科） | 8.3（専攻科） |
| ③ディプロマ・ポリシー   | 7.1（本科） | 8.2（専攻科） |

## 2.2 学習・教育目標の妥当性

学校教育法第115条は「高等専門学校は、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とする。」と定めており、第115条の2では「高等専門学校は、その目的を実現するための教育を行い、その成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与するものとする。」と定めている。これに基づき、本校の目的は、準学士課程については学則第1条に「米子工業高等専門学校（以下「本校」という。）は、教育基本法（昭和22年法律第25号）の精神にのっとり、学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づいて、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とする。」、専攻科課程については学則第47条に「専攻科は、高等専門学校における教育の上に、精深な程度において工業に関する高度な専門的知識及び技術を教授研究し、もつて広く産業の発展に寄与する創造性豊かな人材を育成することを目的とする。」と明確に定めている。

また教育理念として、「我が国の将来を担うものづくりの基盤技術を支える創造性に富んだ技術者を養成するため、地域社会と連携し、実験・実習を重視した実践的な技術教育を行う」ことを掲げており、目的と教育理念のもとに、養成すべき人材像、学習・教育目標、準学士課程卒業時及び専攻科課程修了時に達成すべき目標を設定している。さらに、科・学科、及び専攻ごとの教育目標を定めている。

これらの科・学科、及び専攻ごとの教育目標は、学則「第7条の2」及び「第48条の2」に定めている。

### （課題点と今後の改善予定）

- ・令和3年度に準学士課程の学科再編を計画しており、これに向けて新たな「教育理念」「養成すべき人材像」「カリキュラム・ポリシー」「ディプロマ・ポリシー」を策定している。（「本校の目的」

「学習・教育目標」「アドミッション・ポリシー」は変更なし。) 専攻科課程においても、再編後の準学士課程に合わせたカリキュラムの見直しが必要であり、それに伴って専攻科課程の3つのポリシーも改訂する必要がある。

### 2.3 学校の目的の周知及び公表

本校の目的、学科及び専攻ごとの教育目標は学則に定めてあり、これらに加えて教育理念、養成すべき人材像、学習・教育目標、達成目標は学生便覧、学校要覧及びWebサイトに掲載し、公表している。学校要覧は校内、校外に印刷物を配布しているほか、Webサイトでも電子ブックとして公開している。

まず、校内への周知についてであるが、学生便覧は教職員及び全学生に配布している。本校の学習・教育目標は玄関や学生昇降口の計3箇所にパネルで掲示すると共に、全教室にも掲示している。さらに、校内6箇所に設置した電子掲示板では学習・教育目標や学生の達成目標を定期的に表示している。このほか、学生に対しては、新入学生の修学ガイダンス、3学年への専攻科説明会、専攻科生へのガイダンスなどにおいて学校の目的等を周知している。また、全教職員及び全学生に対し、図2.1に示す名刺サイズのカードを配布して、周知に努めている。

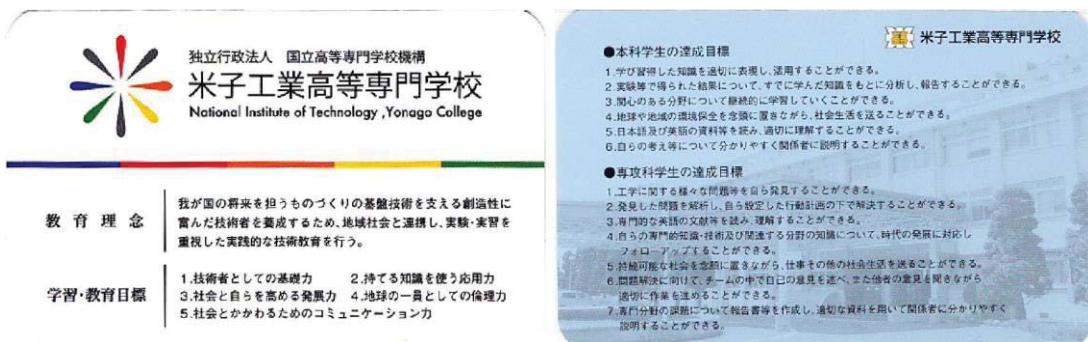


図2.1 教育理念、学習・教育目標、達成目標の周知カード

校外への周知は、学校要覧を入試説明会、後援会などで広く配布するほか、学生の進路に關係する米子高専振興協力会（地元企業による本校支援組織）、求人企業、大学などに広く配布することにより行っている。中学生（中学校）に対しては、本校の目的や教育理念等を記載した学校案内（YONAGO KOSEN GUIDEBOOK、A4サイズ、見開き8ページ）を作成し、年2日実施している学校見学会（オープンキャンパス）や県内外で行われる学校説明会で配布している。また、校内・校外で実施している公開講座、校外で実施しているジョイント講座や出前講座等にも学校要覧や学校案内等を持参し、参加者に配布している。さらに、米子市中心市街地にある地元ケーブルテレビ局内や山陰合同銀行本店・支店内等、包括連携協力協定締結先でも学校案内を常備し、配布している。本校入学希望者に対しては、学生募集要項・入学案内において、本校の目的、教育理念、養成すべき人材像、学習・教育目標、達成目標、学科及び専攻ごとの教育目標等を掲載し、周知している。学校案内や学生募集要項・入学案内は、学校要覧と同様に本校Webサイトでも公開しており、目的等の周知を図っている。

これら学校の目的等の周知状況は、毎年度末に実施している非常勤講師を含む教職員及び学生へのアンケートで検証している。アンケートの設問には目的や教育目標等も記載しており、周知にも役立っていると考えている。近年のアンケート結果によると、教職員及び専攻科課程学生においては学校

の目的等について「知っている・一部知っている」と答えた割合が概ね 90%以上に達しており、十分に周知できていると判断できる。しかしながら、準学士課程の学生においては同様の設問に対する回答が 60~70%程度で横ばい状態が続いている。

また、本校 Web サイト上に教育理念、養成すべき人材像等を掲載したページを作成し、さらに学校要覧を Web サイトで公開することによって広く社会に周知公表している。また、学習・教育目標を校内玄関等に掲示し、来校者に広く公開している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・準学士課程の学生への本校の目的や学習・教育目標の周知が十分でない面があり、今後より一層の周知を図る努力が必要である。
- ・令和3年度に準学士課程の学科再編を計画しており、これに向けて新たな「教育理念」「養成すべき人材像」「カリキュラム・ポリシー」「ディプロマ・ポリシー」を策定している。現行のものと混同しないようわかりやすく整理し、公表・周知を図る必要がある。



## II 教育活動

### 第3章 教育組織・教育実施体制・教職員【事務部長・総務課長】

#### 3.1 教育運営に関する意思決定の方法・体制

教育活動を有効に展開するための検討・運営体制として各種会議・委員会を整備している。教育課程全体を企画調整するための組織として、「運営会議」、「学科長会議」及び「点検・評価委員会」があり、準学士課程を運営する組織として「教務委員会」、専攻科課程を運営する組織として「専攻科委員会」を設けている。また、学生支援に関する事項は「学生委員会」、「寮務委員会」などで審議する。検討した事項については、校長に報告されるとともに、各学科・学年担任などの代表委員を通じて各教職員に伝達されている。また、「評議員会」は学校運営に関し、外部有識者の意見を聞くために設置しており、「入学試験委員会」（以下、入試委員会と略す。）は、入学者選抜に関する審議を行うため設けている。

また、運営会議、学科長会議、教員会議は定期的に開催しており、そのほかの教務委員会や専攻科委員会等も定期的に開催している。これらの会議・委員会、またはその中に組織した専門部会で教育活動に係る事項を審議している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・令和3年度から学科改組を検討しており、それに伴う教育組織・教育実施体制、事務組織・技術教育支援センター等の教育支援組織も見直し運営会議をはじめ学科改組実行委員会等で検討している。

#### 3.2 事務組織及び技術教育支援センター

教育課程の展開を支援する事務組織として学生課及び技術教育支援センターを設置している。学生課には主として事務職員が所属し、学生支援室は、国際交流、インターンシップ、就職、オープンファクトリー等に関わる支援を行っている。教務係は、入学者の選抜、学生募集、修学指導、教育課程の編成、授業、学業成績、学籍、留学生、進学、課外研修等に関わる支援を行っている。学生係は、学生及び学生団体の指導監督、奨学金等の経済的援助、厚生施設の運営、保健管理、特別支援教育等に関わる支援を行っている。寮務係は、学生寮の管理運営、学生の入退寮、寮生の指導監督に関わる支援を行っている。学術情報係は図書館、リベラルアーツセンター及び情報教育センターに関する支援を行っている。支援組織で学生が行う諸手続きは、学生便覧に記載し、学生に開示している。

技術教育支援センターには技術職員を配置しており、実験・実習、卒業研究・特別研究等の技術支援を行っている。また、技術教育支援センターでは、学生向けのものづくり技術指導に役立つ研修会へ定期的に参加している。

この他に非常勤職員（事務補佐員）を15名程度雇用しており、特に図書館においては非常勤職員として司書1名を雇用している。

教育支援者等として、事務職員は総務課と学生課の各係に配置されており、技術職員は技術教育支援センターに配置されている。

事務職員は高専機構主催等の各種研修会に参加し、資質の向上を図るための取り組みが継続的に行われている。

技術職員は高専機構主催等の各種研修会に参加すると共に、公開講座の実施、受託研究・科学研究

費などの外部資金の獲得、各種論文の発表を行っている。さらに、専門技術資格も計画的に取得しており、資質の向上を図るための取り組みが継続的に行われている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 3.3 管理運営に関する諸規則の整備

本校の管理運営に関する組織及び各種委員会組織の審議事項及び構成員を規則等に定めており、それらの委員会は役割を分担している。また、それぞれの委員会の委員長には校長、各校長補佐、各センター長等を充てており、効率的かつ効果的に活動できる体制になっている。運営会議、学科長会議は毎月定期的、及び臨時に開催し、教務委員会、学生委員会、寮務委員会、専攻科委員会も定期的に開催している。その他の委員会等は必要に応じて開催し、その審議内容は校長に報告されている。これら委員会は、機能的に活動している。

また、事務組織については、事務部長の下に、総務課、学生課を配置し、事務部組織規則に各課及び各係等の業務分掌を定めている。各委員会には、事務職員が出席して委員会の事務を補佐し、教員と連携し活動している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 3.4 優れた教員の確保及び教員の配置状況

本校教員の年齢構成はバランスの取れた構成になっており、教職経験者や実務経験者を積極的に採用し、本校の目的に沿った人材を確保している。専門学科の専任教員で企業等の実務経験を有する教員の割合は52%であり、実践的技術者を養成するために十分な配置となっている。専門科目担当教員の博士学位取得率が87%であることから専攻科課程の目的を達成するための教員の数も十分である。

＜一般科目教員の配置状況＞ 令和元年度の一般科目担当の教員数は、専任教員23名、専門学科専任教員9名（化学・生物系科目を担当）及び非常勤教員20名の合計52名である。高等専門学校設置基準の第6条第2項は、「高等専門学校には、一般科目を担当する教員の数は、入学定員に係る学生を5学級に編成する場合、22人の専任教員（助手を除く）数を下ってはならない」と定められており、本校は、23名と設置基準を満たしている。

また、本校の学習・教育目標のうち、「技術者としての基礎力」、「地球の一員としての倫理力」及び「社会とかかわるためのコミュニケーション力」を満たし、さらに、本校の準学士課程の達成目標のうち、「地球や地域の環境保全を念頭に置きながら、社会生活を送ることができる。」、「日本語及び英語の資料等を読み、適切に理解することができる。」、「自らの考え等について分かりやすく関係者に説明することができる。」を満足させるため、教養教育科として「専門教育を習得するための基礎的な能力を育成するとともに、社会人として必要な知識、技術を教授し、人格を形成し、教養を豊かにし、国際社会の中で活躍できる有為な人材を育てる。」を目標に掲げ、自然科学系科目及び人文・社会科学系科目を一般科目教育課程に配置し、各科目の内容に相応する専門性を持つ専任教員及び非常勤教員を開設単位数に見合う数で配置している。なお、非常勤教員については資料に基づ

き、適格性を判定した上で、採用、配置している。非常勤講師を含む教員は、それぞれの専門分野に適合した授業科目を担当している。特に、「英語の資料等を読み、適切に理解することができる。」、「自らの考え等について分かりやすく関係者に説明することができる。」に関連した教養教育科の目標の「国際社会の中で活躍できる有為な人材を育てる」を達成するため、すべての「英会話」系科目に3人のネイティブスピーカーを非常勤講師として配置している。

**<専門科目教員の配置状況>** 本校には、機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科、物質工学科及び建築学科の5つの学科を設置しており、各学科の教育目標を定めている。これらの目標を達成するために、高等専門学校設置基準第6条第3項に定められている36名の専任教員を超える48名（助手を除く）の専任教員を配置している。また、同基準第8条は、「専門科目を担当する教授及び准教授の数は、一般科目を担当する専任教員数と専門科目を担当する専任教員数との合計数の2分の1を下ってはならない」と定められており、専任教員総数71名に対し専門科目を担当する専任の教授及び准教授の合計は37名と設置基準を満たしている。

本校は全専門学科に助手を配置していない。設置基準第7条は、「高等専門学校は、演習、実験、実習又は実技を伴う授業科目については、なるべく助手に補助させるものとする」と規定しているが、これらの科目は必要に応じて技術職員を配置した上で助教以上の教員が担当している。

本校では「我が国の将来を担うものづくりの基盤技術を支える創造性に富んだ技術者を養成するため、地域社会と連携し、実験・実習を重視した実践的な技術教育を行う」という教育理念を掲げ教育を行っていることから、専任教員に学位取得者や実務経験者を多く配置し、また、実際に実務を行っている者を非常勤教員として迎えている。非常勤講師を含む教員は、それぞれの専門分野に適合した授業科目を担当している。

**<専攻科教員の配置状況>** 本校の専攻科課程には、生産システム工学専攻、物質工学専攻及び建築学専攻の3専攻を設置している。各専攻の目標も定めており、これらの目標を達成するために専攻科の授業科目担当教員は、少人数教育に相応しい数を配置し、ほとんどの教員が博士の学位を取得している。また、これらの教員は平成26年度に大学評価・学位授与機構の審査を受けており、担当教員としての十分な実績を持つものと認定を受けている。それ以降に採用された教員や科目担当となった教員には専攻科委員会でその資格を審議の上承認しており、各教員はそれぞれの専門分野において十分な知識と能力を有している。

さらに、特別研究を指導するため、博士の学位と十分な研究実績を持つ教員を特別研究指導教員として配置し、これらの教員については平成27年度に大学評価・学位授与機構による学修総まとめ科目（特別研究）の指導教員・指導補助教員の審査を受けている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

### 3.5 教員顕彰制度の実施状況

優秀教員の評価を行うため、国立高等専門学校機構による教員顕彰制度に参加し、学校として優秀教員の推薦を行っている。

教員の教育活動の評価は、別途、国立高等専門学校機構による教員顕彰制度に関わる調査や、授業

評価アンケートに代表される教育改善のために行う評価によっても行っている。教員顕彰制度に関する調査は、学生及び教員全員を対象として、令和元年度は10～11月に実施し、その結果を考慮して運営会議で審議の上、校長が推薦教員を決定している。平成28年度には、教養教育科と機械工学科の准教授を推薦し、優秀賞を、平成29年度は物質工学科の教授を推薦し、優秀賞を受賞している。なお、平成30年度は建築学科の教授と教養教育科の講師、令和元年度は電子制御工学科の准教授を推薦した。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 3.6 教育研究支援員の配置状況

女性研究者等の研究活動を行う環境づくりと研究力強化策の一環として、出産、育児、介護等により、研究に十分な時間を確保することが困難な女性研究者等を対象に研究業務を補助する研究支援員の配置利用を希望する者の募集により、建築学科の女性教員の研究支援員として、平成26年度から平成27年度にかけて1名を雇用した実績がある。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・女性研究者研究活動支援事業の趣旨に基づき、支援対象者に広く申請を呼びかける。

### 3.7 教員人事の理念と基準および運用

教員の採用にあたっては、米子工業高等専門学校教員選考規則及び教員選考基準を定め、職位、専門分野、資格、実務経験及び高等専門学校設置基準等を考慮して公募し、採用を行っている。長期勤続によるキャリア形成を図るため着任時の年齢や、男女共同参画を推進するため女性を積極的に採用することを公募要項に明記している。また、博士学位未取得者の採用時には任期制の導入と共に下記のような専任教員の学位取得に対する支援を行っている。

任期付教員については、博士学位取得後に任期を解除しており、期間内に取得できなかった場合は校長などとの面談により現在の研究実績や博士学位取得までのスケジュールを確認した上で任期の延長を採用から5年を限度に認めている。任期付教員以外の専任教員の学位取得に対する支援では、大学院への社会人入学ができる措置を講じて、博士等の学位取得を推進しており、平成29年度以降これまでに5名の教員が学位を取得し、現在6名が在学している。

教員の欠員・定年退職者の補充及び教員の昇任については、米子工業高等専門学校教員選考規則及び教員選考基準に基づき、教員選考委員会の審議を経て、校長が決定している。特に教員の昇任の選考においては、教員の教育活動の結果を重視している。

教員の採用にあたっては、書類審査時に学位や教育歴に加え、着任後の教育に対する抱負等の確認も行っている。また、面接及び模擬授業により本校の教育の目的を達成するために必要な専門性と教育指導能力などを持った教員を採用するシステムを構築している。また、昇任にあたっても書類審査を行い、現在の担当科目、昇任時の担当予定科目、教育・研究上の業績、著書・論文等一覧により、本校の目的を達成するために必要な教員の専門性と教育指導能力を備えていることを確認している。さらに、主事・主事補歴・担任や学生指導歴、教育・研究に対する今後の抱負により、教育の実績等も確認している。

非常勤講師の採用にあたっては、非常勤講師の採用に関する内規で本校の教育方針に沿った教育指

導ができる者などの採用条件を定めており、教育業績や実務経験等が記載された業績書を用いて校長などが選考している。業績書については、教育歴や専門分野について詳細に記載したもの用いて非常勤講師の選考を行っている。

(課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 3.8 併任兼業等

兼業申請の許可については、機構本部の規則及び本校の取扱いに従い許可（大学等の非常勤講師については、運営会議で審議し許可が必要）している。令和元年度後期については、延べ98件の兼業を許可している。

許可した兼業の一覧を作成し、半期毎に運営会議、学科長会議に報告している。

(課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 3.9 人事交流制度の実施状況

高専間での教員人事交流については、平成21年度から令和元年度までに他高専への交流派遣4名、他高専からの受け入れ6名を行っている。

(課題点と今後の改善予定)

- ・人事交流について、派遣は平成26年度まで、受け入れは平成27年度までの実績であり、近年実施していなかったが、平成29年度は1名他高専に派遣し、平成30年度は1名他高専から受け入れることとなった。ブロック内協働共有を視野に入れ、今後も継続的に実施する。

### 3.10 女性教員の採用と支援の状況

本校準学士課程は女子学生の全学生に占める割合が26%程度と高く、女子寮生も80名と多いことから、その教育指導上、女性教員の積極的な採用を進めている。現在10名の女性教員が在職しており、女性教員の割合は全国の国立高専でもトップクラスである。女性教員の産前産後休暇、育児休暇に対する措置として、任期付教員の採用を平成22年度に行った。

女性教員採用に向けた具体的な措置としては、公募要項に「本校は男女共同参画を推進しており、業績（教育業績・研究業績・社会的貢献・人物等）の評価において、同等との能力を有すると認められた場合は、女性を積極的に採用します。」と明記している。

女性教職員の就業環境改善のため、女性教職員の意見を徵取し、平成27～28年度に休憩室を兼ねた更衣室を整備した。

さらに、令和元年度は、女性教員の積極的な採用に向けた研究環境の整備に取り組み、女性教員への研究費助成を実施した。

(課題点と今後の改善予定)

- ・令和2年度は、初めて女性教員が教授に昇任し、また、学科長の役職にも就くこととなる。

- ・女性教職員の就業環境改善のため、トイレ等衛生面に対する措置を含めて女性教職員の意見を聴取り、整備計画を検討する。

## 第4章 本科の教育課程【校長補佐（教務）】

### 4.1 本科のカリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

本校では、実践的な技術者の養成を目指しており、社会の要請に応えて順次学科を増設・改組し、現在では準学士課程は機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科、物質工学科、建築学科の5学科で構成している。準学士課程では、学生定員は各学科、各学年で40名、総定員数1,000名である。各学科の目的（教育目標）は、いずれも実践的な技術者の養成であり、学校の目的や教育理念に合致したものであり、学則にも定めている。

本校の一年間の授業日数は定期試験等の期間を含めて35週以上にわたって実施している。

本校の準学士課程では、高専の特色である5年間にわたる一貫教育システムを有効に活用し、段階的に本校の教育目的を達成することを主眼として教育課程を編成している。

機械工学科では、機構、構造、材料などの運動や力学に関する基礎知識を基に、機械システムを設計・開発する能力を有し、更にこのシステムをコントロール可能な機械制御システムとして扱うことができる実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、材料力学、流体力学、熱力学、機械力学など

【B 持てる知識を使う応用力】実験実習、設計製図など

【C 社会と自らを高める発展力】卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

電気情報工学科では、電気エネルギーから情報通信に至るまで、電気・電子・情報関連の幅広い知識や技術を習得し、設計、開発、管理などの業務に従事できる実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、電気回路、電気磁気学、情報処理など

【B 持てる知識を使う応用力】電気情報基礎実験、電気情報応用実験、電気情報工学演習など

【C 社会と自らを高める発展力】卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

電子制御工学科では、組み込みマイコン及びロボット制御に関する専門的知識と技術を「情報」、「電気電子」、「機械制御」の各分野について幅広く習得することにより、ものづくりの基盤技術を支える創造性に富んだ実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、情報処理、電気・電子回路、ロボット制御工学など

【B 持てる知識を使う応用力】マイコン制御、ソフトウェア工学、工学実験実習など

【C 社会と自らを高める発展力】卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

物質工学科では、化学及び生化学を基盤とし、それらから派生する工学の基礎知識と技術を備えた実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、分析化学、有機化学、無機化学、物理化学、生化学、化学工学など

【B 持てる知識を使う応用力】基礎実験、創造実習、物質工学実験など

【C 社会と自らを高める発展力】演習、卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

建築学科では、社会環境及び建築技術の革新に合わせた知識・技術を習得し、建築の企画、設計、生産に従事する創造的な実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、デザイン基礎、建築計画、建築構造など

【B 持てる知識を使う応用力】創造実験・演習、構造計画、設計製図など

【C 社会と自らを高める発展力】建築ゼミナール、卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

#### （課題点と今後の改善予定）

・地域社会や産業界のニーズにあわせ、高い専門性を有するだけでなく複数の専門分野を広い視点から横断的に融合でき、イノベーションを創出できる技術者を養成するために、既設の5学科から総合工学科の1学科5コース制へ、令和3年度からの改組を検討中である。なお、改組に伴って、各コースの目的、ディプロマ・ポリシーの統一的な確認とディプロマ・ポリシーに沿ったカリキュラム・ポリシーの確認が必要になる。

#### 4.2 本科における学生・社会のニーズに対する教育課程への配慮

学生のニーズ及び社会からの要請に配慮して、4学年では夏季休業中に短期インターンシップ（校外実習）を実施しており、実働5日以上で1単位取得できる。校外実習に関する規定を定めており、校外実習報告会は、公開で実施している。また、実習は県内外の企業をはじめ、大学等でも実施して

いる。

海外への留学に関する規定も備えており、年度途中から留学する場合でも、帰国後、出発前の在籍学年に復帰して進級できるように配慮している。

学習意欲のある学生に対しては、他高等教育機関での履修や単位認定ができるように別途規則を定めている。さらに、英語力の向上と学習の動機付けを目的に、本校以外の教育施設等における単位認定制度を設けている。これまでにこの制度による単位認定を行った実績は無いが、希望があれば単位認定ができる体制は整っており、その情報も学生便覧や担任教員から周知している。

地球環境への配慮や技術者倫理に関する社会的要請に応えるとともに本校の学習・教育目標として掲げる「地球の一員としての倫理力」を身に付けることをより積極的に達成するために1学年に「情報リテラシ」、5学年に「環境科学」、「技術者倫理」の3科目を新たに開設している。また、4年次「英語総合演習」を必修得科目として、「(E)社会とかかわるためのコミュニケーション力」の目標達成を確実にした。さらに5年次「環境科学」と「技術者倫理」を選択必修得科目（2科目の内、どちらか一方は必ず修得）することで、「(D)地球の一員としての倫理力」の目標達成を確実にした。

さらに国際性の涵養に関する社会的要請に応えると共に学習・教育目標のうちで「(E)社会とかかわるためのコミュニケーション力」を高めるために、地域的なニーズもふまえて5学年に外国語選択科目で中国語、韓国語を新設し充実させており、5学科全てから履修学生がいる。また、国際性の涵養のため、本校独自の韓国研修や今後参加が想定される海外インターンシップを単位化した。1~3年生に対しては、ネイティブ教員による英語会話、文法中心の基礎英語演習、総合的な力を養う英語総合の3科目を実施している。4年生はTOEICを意識した英語総合演習をCALL教室で実施している。また、各自の興味に基づいて「アカデミックライティング」「プレゼンテーション英語」「多読多聴英語」「テクニカル英語」「ベーシック英語」から選択することになっている。さらに第2外国語としてドイツ語、中国語、韓国語、ロシア語、ポルトガル語から1つ選択することになっている。

また、希望者に対してTOEIC講座、低学年に対してはTOEIC Bridge講座を実施している。令和2年度より2年生全員へのTOEIC Bridge、4年生全員へのTOEIC受験を義務化することになっている。希望者に対しては年3回のTOEIC、TOEIC Bridgeの校内受験を実施しており、学生に対して進学、就職のために必要なスコアアップに向けて計画的に受験をするよう促している。また、各種検定の受験希望者への学習教材の貸出も行なっている。放課後に自学自習ができるよう、CALL教室を開放している。

専門資格取得については、電気情報工学科では第2種電気主任技術者及び第3種電気主任技術者の受験時の科目免除要件に対応した教育課程及び科目内容としている。建築学科では一級及び二級建築士試験の受験資格要件に対応した教育課程及び科目内容としている。そして、資格の取得を推奨し、毎年これらの資格取得者の実績もあり、徐々に成果があがっている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・低学年においてはコース共通で分野横断的な工学の基礎知識や数理・データサイエンスを学び、その後、各専門コースに分かれて学んでいく中で、高学年では複数の専門分野の技術や知識を融合できる複眼的な視野を身に付けさせる教育課程とするべく改組を計画中である。

#### 4.3 シラバス

教育課程の編成の趣旨に沿って、シラバス作成上の注意事項を教員に周知し、適切に作成している。

シラバスは高専機構で統一した様式でまとめて Web サイトの高専 Web シラバス（平成 30 年度導入）に掲載しており、学生は校内及び校外のパソコンから自由に閲覧できる。

高専 Web シラバスは、モデルコアカリキュラム（MCC）をミニマム・スタンダード（技術者の備えるべき能力や到達度について最低限の能力基準）とし、本校の独自性を加えてカリキュラムを編成している。学科ごとに「年度開講科目一覧」および「年度の開講科目と MCC の対応」が掲載されており、科目とその関連教科や基礎知識との関連性を確認することができ、教員間で共有化を図っている。また、「学科到達目標」と「実務経験のある教員による授業科目一覧」も掲載している。

各科目のシラバスには、科目基礎情報（学校、授業科目、科目番号、授業形態、開設学科、開設期、開講年度、科目区分、単位の種別と単位数、対象学年、週時間数、教科書/教材、担当教員）、到達目標、ループリック、学科の到達目標項目との関係、授業概要、授業の進め方と授業内容・方法（学修単位科目では自学自習時間・内容も明記）、注意点、授業計画（各週における授業内容・方法と到達目標）、評価割合を明記している。到達目標とループリックおよび授業計画は各科目の目標を達成できるように、担当教員によって設定されており、授業評価アンケート結果などを反映して毎年度更新している。また、初回の授業では受講学生に対してガイダンスを行い、シラバスを用いて授業内容の説明を行っている。

シラバスは、学生が授業計画や評価割合などの確認、大学編入学者が単位読み替えのときの提出資料として活用している。

学修単位としている科目については、科目基礎情報の「単位の種別と単位数」で確認することができる。さらに、学生便覧の各科教育課程表に学修単位としている科目を明示すると共に、学修単位の説明も記載されており、適切に整備されている。

#### （課題点と今後の改善予定）

MCC は「基礎的能力」、「専門的能力」、「分野横断的能力」で編成されており、高専 Web シラバスには、各能力への科目割当、到達目標レベル設定、集計（到達目標の達成度の可視化）などの各機能がある。今後は、これらの機能をカリキュラムマネジメントに有効活用する必要がある。

#### 4.4 カリキュラムの改定に伴う対応

平成 30 年度から 4, 5 年の専門科目に学修単位を大幅に導入した。学修単位の導入により学生の自学自習が重要となった。また、それと同時に教員の教授法も学修単位に対応した改革が求められる。教員の教授法向上をはかるために FD を計画し実施した。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・平成 30 年度から学修単位を取り入れたカリキュラムが令和元年度に完成した。学生の自学自習にむけた学習環境や授業方法の改善を継続的に進めていく必要がある。
- ・令和 3 年度学科改組に向けてカリキュラムの全面改定を推進している。

## 第4章 本科の教育課程【校長補佐（教務）】

### 4.1 本科のカリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

本校では、実践的な技術者の養成を目指しており、社会の要請に応えて順次学科を増設・改組し、現在では準学士課程は機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科、物質工学科、建築学科の5学科で構成している。準学士課程では、学生定員は各学科、各学年で40名、総定員数1,000名である。各学科の目的（教育目標）は、いずれも実践的な技術者の養成であり、学校の目的や教育理念に合致したものであり、学則にも定めている。

本校の一年間の授業日数は定期試験等の期間を含めて35週以上にわたって実施している。

本校の準学士課程では、高専の特色である5年間にわたる一貫教育システムを有効に活用し、段階的に本校の教育目的を達成することを主眼として教育課程を編成している。

機械工学科では、機構、構造、材料などの運動や力学に関する基礎知識を基に、機械システムを設計・開発する能力を有し、更にこのシステムをコントロール可能な機械制御システムとして扱うことができる実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、材料力学、流体力学、熱力学、機械力学など

【B 持てる知識を使う応用力】実験実習、設計製図など

【C 社会と自らを高める発展力】卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

電気情報工学科では、電気エネルギーから情報通信に至るまで、電気・電子・情報関連の幅広い知識や技術を習得し、設計、開発、管理などの業務に従事できる実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、電気回路、電気磁気学、情報処理など

【B 持てる知識を使う応用力】電気情報基礎実験、電気情報応用実験、電気情報工学演習など

【C 社会と自らを高める発展力】卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

電子制御工学科では、組み込みマイコン及びロボット制御に関する専門的知識と技術を「情報」、「電気電子」、「機械制御」の各分野について幅広く習得することにより、ものづくりの基盤技術を支える創造性に富んだ実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、情報処理、電気・電子回路、ロボット制御工学など

【B 持てる知識を使う応用力】マイコン制御、ソフトウェア工学、工学実験実習など

【C 社会と自らを高める発展力】卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

物質工学科では、化学及び生化学を基盤とし、それらから派生する工学の基礎知識と技術を備えた実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、分析化学、有機化学、無機化学、物理化学、生化学、化学工学など

【B 持てる知識を使う応用力】基礎実験、創造実習、物質工学実験など

【C 社会と自らを高める発展力】演習、卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

建築学科では、社会環境及び建築技術の革新に合わせた知識・技術を習得し、建築の企画、設計、生産に従事する創造的な実践的技術者の養成を学科の教育目標として教育課程（カリキュラム）を編成している。

具体的には、ディプロマ・ポリシーに掲げた学習・教育目標に対応した達成目標を身につけるため、以下の科目を開講している。

【A 技術者としての基礎力】教養基礎（数学、物理、化学など）、デザイン基礎、建築計画、建築構造など

【B 持てる知識を使う応用力】創造実験・演習、構造計画、設計製図など

【C 社会と自らを高める発展力】建築ゼミナール、卒業研究など

【D 地球の一員としての倫理力】環境科学、技術者倫理、社会科学など

【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語（英語、中国語など）

#### （課題点と今後の改善予定）

・地域社会や産業界のニーズにあわせ、高い専門性を有するだけでなく複数の専門分野を広い視点から横断的に融合でき、イノベーションを創出できる技術者を養成するために、既設の5学科から総合工学科の1学科5コース制へ、令和3年度からの改組を検討中である。なお、改組に伴って、各コースの目的、ディプロマ・ポリシーの統一的な確認とディプロマ・ポリシーに沿ったカリキュラム・ポリシーの確認が必要になる。

#### 4.2 本科における学生・社会のニーズに対する教育課程への配慮

学生のニーズ及び社会からの要請に配慮して、4学年では夏季休業中に短期インターンシップ（校外実習）を実施しており、実働5日以上で1単位取得できる。校外実習に関する規定を定めており、校外実習報告会は、公開で実施している。また、実習は県内外の企業をはじめ、大学等でも実施して

いる。

海外への留学に関する規定も備えており、年度途中から留学する場合でも、帰国後、出発前の在籍学年に復帰して進級できるように配慮している。

学習意欲のある学生に対しては、他高等教育機関での履修や単位認定ができるように別途規則を定めている。さらに、英語力の向上と学習の動機付けを目的に、本校以外の教育施設等における単位認定制度を設けている。これまでにこの制度による単位認定を行った実績は無いが、希望があれば単位認定ができる体制は整っており、その情報も学生便覧や担任教員から周知している。

地球環境への配慮や技術者倫理に関する社会的要請に応えるとともに本校の学習・教育目標として掲げる「地球の一員としての倫理力」を身に付けることをより積極的に達成するために1学年に「情報リテラシ」、5学年に「環境科学」、「技術者倫理」の3科目を新たに開設している。また、4年次「英語総合演習」を必修得科目として、「(E)社会とかかわるためのコミュニケーション力」の目標達成を確実にした。さらに5年次「環境科学」と「技術者倫理」を選択必修得科目（2科目の内、どちらか一方は必ず修得）することで、「(D)地球の一員としての倫理力」の目標達成を確実にした。

さらに国際性の涵養に関する社会的要請に応えると共に学習・教育目標のうちで「(E)社会とかかわるためのコミュニケーション力」を高めるために、地域的なニーズもふまえて5学年に外国語選択科目で中国語、韓国語を新設し充実させており、5学科全てから履修学生がいる。また、国際性の涵養のため、本校独自の韓国研修や今後参加が想定される海外インターンシップを単位化した。1～3年生に対しては、ネイティブ教員による英語会話、文法中心の基礎英語演習、総合的な力を養う英語総合の3科目を実施している。4年生はTOEICを意識した英語総合演習をCALL教室で実施している。また、各自の興味に基づいて「アカデミックライティング」「プレゼンテーション英語」「多読多聴英語」「テクニカル英語」「ベーシック英語」から選択することになっている。さらに第2外国語としてドイツ語、中国語、韓国語、ロシア語、ポルトガル語から1つ選択することになっている。

また、希望者に対してTOEIC講座、低学年に対してはTOEIC Bridge講座を実施している。令和2年度より2年生全員へのTOEIC Bridge、4年生全員へのTOEIC受験を義務化することになっている。希望者に対しては年3回のTOEIC、TOEIC Bridgeの校内受験を実施しており、学生に対して進学、就職のために必要なスコアアップに向けて計画的に受験をするよう促している。また、各種検定の受験希望者への学習教材の貸出も行なっている。放課後に自学自習ができるよう、CALL教室を開放している。

専門資格取得については、電気情報工学科では第2種電気主任技術者及び第3種電気主任技術者の受験時の科目免除要件に対応した教育課程及び科目内容としている。建築学科では一級及び二級建築士試験の受験資格要件に対応した教育課程及び科目内容としている。そして、資格の取得を推奨し、毎年これらの資格取得者の実績もあり、徐々に成果があがっている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・低学年においてはコース共通で分野横断的な工学の基礎知識や数理・データサイエンスを学び、その後、各専門コースに分かれて学んでいく中で、高学年では複数の専門分野の技術や知識を融合できる複眼的な視野を身に付けさせる教育課程とするべく改組を計画中である。

#### 4.3 シラバス

教育課程の編成の趣旨に沿って、シラバス作成上の注意事項を教員に周知し、適切に作成している。

シラバスは高専機構で統一した様式でまとめて Web サイトの高専 Web シラバス（平成 30 年度導入）に掲載しており、学生は校内及び校外のパソコンから自由に閲覧できる。

高専 Web シラバスは、モデルコアカリキュラム（MCC）をミニマム・スタンダード（技術者の備えるべき能力や到達度について最低限の能力基準）とし、本校の独自性を加えてカリキュラムを編成している。学科ごとに「年度開講科目一覧」および「年度の開講科目と MCC の対応」が掲載されており、科目とその関連教科や基礎知識との関連性を確認することができ、教員間で共有化を図っている。また、「学科到達目標」と「実務経験のある教員による授業科目一覧」も掲載している。

各科目のシラバスには、科目基礎情報（学校、授業科目、科目番号、授業形態、開設学科、開設期、開講年度、科目区分、単位の種別と単位数、対象学年、週時間数、教科書/教材、担当教員）、到達目標、ループリック、学科の到達目標項目との関係、授業概要、授業の進め方と授業内容・方法（学修単位科目では自学自習時間・内容も明記）、注意点、授業計画（各週における授業内容・方法と到達目標）、評価割合を明記している。到達目標とループリックおよび授業計画は各科目の目標を達成できるように、担当教員によって設定されており、授業評価アンケート結果などを反映して毎年度更新している。また、初回の授業では受講学生に対してガイダンスを行い、シラバスを用いて授業内容の説明を行っている。

シラバスは、学生が授業計画や評価割合などの確認、大学編入学者が単位読み替えのときの提出資料として活用している。

学修単位としている科目については、科目基礎情報の「単位の種別と単位数」で確認することができる。さらに、学生便覧の各科教育課程表に学修単位としている科目を明示すると共に、学修単位の説明も記載されており、適切に整備されている。

#### （課題点と今後の改善予定）

MCC は「基礎的能力」、「専門的能力」、「分野横断的能力」で編成されており、高専 Web シラバスには、各能力への科目割当、到達目標レベル設定、集計（到達目標の達成度の可視化）などの各機能がある。今後は、これらの機能をカリキュラムマネジメントに有効活用する必要がある。

#### 4.4 カリキュラムの改定に伴う対応

平成 30 年度から 4, 5 年の専門科目に学修単位を大幅に導入した。学修単位の導入により学生の自学自習が重要となった。また、それと同時に教員の教授法も学修単位に対応した改革が求められる。教員の教授法向上をはかるために FD を計画し実施した。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・平成 30 年度から学修単位を取り入れたカリキュラムが令和元年度に完成した。学生の自学自習にむけた学習環境や授業方法の改善を継続的に進めていく必要がある。
- ・令和 3 年度学科改組に向けてカリキュラムの全面改定を推進している。

## 第5章 本科学生の受け入れ【校長補佐（教務）】

### 5.1 アドミッション・ポリシー（入学者受入れの方針）

本校の準学士課程入学者選抜は、準学士課程1学年への準学士課程入学者選抜、同4学年への編入学生選抜があり、準学士課程1学年への準学士課程入学者選抜には、推薦選抜と学力選抜の区分がある。本校の教育の目的に沿った選抜の基本方針は、入学しようとする学年に見合った基礎学力を有する人を受け入れることであり、いずれの選抜についてもアドミッション・ポリシーの1番目に次のように定めている。準学士課程1学年への入学者選抜では「ものづくりに関心があり、基礎学力を持った人」、同4学年への編入学生選抜では「専門分野の基礎となる学力を有する人」と定め、それぞれの募集要項に記載している。このアドミッション・ポリシーは、本校の目的、理念等及び学科の目標をもとに、入学生として最低限身につけておくべき事項を定めたものである。特に準学士課程1学年へのアドミッション・ポリシーについては、将来本校学生となる中学生を含めた社会に対してわかりやすい表現としている。

アドミッション・ポリシー等の周知・公表については、次の通りである。出願資格・選抜方法は、募集要項等の刊行物や本校のWebサイトに記載しており、さらに、アドミッション・ポリシーは、それらに加えて、学校要覧や学生便覧等の刊行物やWebサイトにより広く社会に公表・公開している。特に、本校教職員へは、学生便覧の配布により周知をしているほか、入学試験前の入試担当者打合せ会等において実施要項にアドミッション・ポリシーやそれに沿った面接質問項目を記載し、確認をしている。また、中学校の進路担当教員を対象に本校が行っている入試説明会や中学生やその保護者を対象に中学校で開催される高校説明会の際にはパワーポイントを使って参加者にアドミッション・ポリシーの周知を図っている。入学生のアドミッション・ポリシーの認識度については、準学士課程入学生について調査し、検証している。また、教職員へのアドミッション・ポリシーの周知状況については、毎年度末のアンケートによって調査し、検証している。アンケート結果についての詳細は第33章で述べる。

なお、準学士課程のアドミッション・ポリシーは、受験時に中学生という年齢を配慮し、簡潔でわかり易いものとして制定している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・本校では令和3年度に本校準学士課程の学科構成を5学科から1学科5コースに変更する組織改革を予定しているが、準学士課程1学年へのアドミッション・ポリシーは現状のままとした。

### 5.2 入学試験とその実施

準学士課程1学年の受入方法には、推薦選抜と学力選抜がある。この選抜の方法やアドミッション・ポリシー等は学生募集要項に示してある。推薦選抜では、調査書、推薦書の内容、検査における作文の内容（建築学科のみデッサン）及び各学科・教養教育科の教員3名による面接検査の結果を総合的に判断し、アドミッション・ポリシーに沿った学生を高点順に定員の50%程度受け入れている。学力選抜では、アドミッション・ポリシーに定める「基礎学力を持った人」を受入れる基本方針に沿って、5教科の学力検査の成績、その他のアドミッション・ポリシーについては調査書の内容によって総合的に判断し、高点順に合否を判定している。学力検査は、全国の国立高専共通の問題で実施している。

準学士課程 4 学年への編入受入方法では、工業系高校、普通科及び理数科高校の卒業者（卒業見込みを含む）を対象として編入学選抜を行い、学力試験、面接検査の結果及び調査書の内容を総合的に判断し、アドミッション・ポリシーに沿って高点順に合否を判定している。学力試験は工業系で英語、数学、専門科目、普通科及び理数科系では英語、数学、物理（物質工学科のみ化学）の 3 科目を行っている。また、面接検査においては上記と同様の教員 3 名がアドミッション・ポリシーに沿って面接を行い、評価している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・本校では令和 3 年度に本校準学士課程の学科構成を 5 学科から 1 学科 5 コースに変更する組織改革を予定しており、準学士課程 1 学年への入学者選抜では一括入試（括り入試）入試を行う予定である。その際、推薦選抜では、調査書、推薦書の内容、教員 3 名による面接検査の結果を総合的に判断することとし、作文検査はなくすこととした。
- ・入試委員会では準学士課程の入学試験結果について、毎年検証しており、入試方法見直しの議論を行いやすい環境にしてある。

### 5.3 入試広報制度の改善

学生の受入状況の検証・改善に関しては、入試委員会主導のもとに行っている。

準学士課程 1 学年の入学者については、志願者数及び入学者の学力試験における各科目の得点分布等の調査や新入学生の学力診断テスト、成績の追跡調査等を毎年度行っており、これらの分析や対策については入試委員会等で周知している。学力試験の結果については各科目の学科別得点分布の比較などを行っている。また、学力診断テストは、推薦選抜で入学した学生の学力を確認するために全入学生を対象に実施しており、入学年度ごとの得点分布の比較などを行っている。さらに、入学者の受検時の評定と定期試験成績の相関などについても調査している。これらの取組によってアドミッション・ポリシーに沿った学生の受入状況を検証し、合否の判定基準の見直しなどに利用している。

具体的な入学者選抜の改善については、15 歳人口の減少に伴う志願者数の減少への対応として推薦選抜の定員拡大（40%から 50%へ）、受検生の負担軽減と質の高い学生の確保を目的として学力選抜での調査書評定点の比重見直しと面接検査の取りやめなどを行った。また、入学志願者の減少をくい止め、人材を確保するための広報活動に関しても、平成 18 年度以降はそれまで年一度であったオープンキャンパスを 8 月に加えて 11 月にも開催していたが、平成 26 年度からは 11 月には中学生の進路決定がすでに終わっている点や 8 月のオープンキャンパスの参加人数が受入れ限度を超えているという学科からの要望から 8 月の二日間に二度開催するという形式に改めた。さらに、オープンキャンパスに参加できなかった中学生等については、随時個別訪問を受け付けており、令和元年度には 10 回以上の個別訪問があった。

また、本校には中学生とその保護者に対して本校の紹介を行う「中学校連絡専門部会」があり、話し上手な教員を選抜して組織している。平成 28 年度以降は、従来 10 名程度であったメンバーを 20 名程度に増やし、中学校訪問数を増やすと同時に委員一人当たりの負担を減らすように工夫した。

さらに、平成 25 年度からは校長の下に「広報室」を設け、情報の一元化を図るとともに、広報の一層の充実と業務の効率化を図っている。これらの広報活動の結果、全国で最も中学生人口が少ない鳥取県において、比較的高い準学士課程 1 学年入学者選抜の志願者倍率を維持しており、全国的に見ても入学者に占める女子学生の割合が高く、近年は増加傾向にある。

## (課題点と今後の改善予定)

- ・鳥取県内の15歳人口は平成28年度が5,380名であるのに対し、令和2年度は4,990名程度で400名減少するため、入学生確保のPR活動は喫緊の課題である。そこで、令和元年度からは東京で開催される高専合同説明会などに参加し、県外でのPR活動も強化している。

## 5.4 志願者数、合格者数、入学者数、在学者数

準学士課程の入学定員は各学科40名で合計200名である。準学士課程入学者選抜における定員と志願者数及び実入学者数の推移から、実入学者数は、入学定員に対して大幅に超えておらず、施設・設備の点でも対応できることから、適切な数となっている。特に、準学士課程の1学年においては、併願制に基づく対応策として過去の入学辞退者数の推移を統計処理した結果から当年の辞退者数を推定し、各学科の合格者数を決定しているため、実入学者数は適正な数となっている。また、準学士課程の4学年では、編入学生を受け入れているため、定員を超える場合もあるが、大幅に定員を超えることはなく、教育設備等は十分にまかなえる状態となっている。

## (1) 令和2年度本科志願者数

学科	定員	志願者数			倍率
		推薦	学力	帰国子女	
機械工学科	40	8(0)	42(0)	0(0)	1.25
電気情報工学科	40	31(8)	51(3)	0(0)	2.05
電子制御工学科	40	24(2)	57(3)	0(0)	2.03
物質工学科	40	22(16)	88(37)	0(0)	2.75
建築学科	40	27(19)	50(30)	1(1)	1.95
計	200	112(45)	288(73)	1(1)	2.01

※( )内は女子内数

## (2) 本科志願者数推移(5年間)

年度	推薦	学力	帰国子女	計	倍率
令和2年度	112(45)	288(73)	1(1)	401(119)	2.01
平成31年度	118(35)	314(77)	0(0)	432(112)	2.16
平成30年度	95(33)	333(85)		428(118)	2.14
平成29年度	129(38)	339(74)		468(112)	2.34
平成28年度	115(41)	338(87)		453(128)	2.27

※( )内は女子内数

## (3) 合格者数、入学者数

学科	定員	合格者数	入学者数
機械工学科	40	53(1)	41(1)
電気情報工学科	40	53(9)	40(8)
電子制御工学科	40	64(6)	41(3)
物質工学科	40	89(44)	40(18)
建築学科	40	59(32)	40(22)
計	200	318(92)	202(52)

※( )内は女子内数

## (4) 令和元年度在籍学生数

学年／学科	M	E	D	C	A	計
1	42( 1)	42( 9)	41( 3)	41(18)	40(22)	206( 53)
2	42( 6)	41(10)	40( 5)	40(14)	41(22)	204( 57)
3	44( 5)	44(10)	42( 3)	39(17)	38(19)	207( 54)
4	39( 2)	36( 6)	34( 3)	40(20)	42(20)	191( 51)
5	37( 3)	41( 4)	37( 1)	41(23)	36(15)	192( 46)
計	204(17)	204(39)	194(15)	201(92)	197(98)	1,000(261)

※ ( ) 内は女子内数

## (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

**5.5 入学者の確保に向けた取組み 体験入学、入試説明会など**

本校では従前から、5月に県内3会場で中学校長を対象にした「学校説明会」、9月～10月には県内会場、県外数か所で入試を担当する教員向けに「入試説明会」、さらに夏季休業中の寮生による母校（中学校）訪問や学習塾での学校PR活動を継続して行っている。また、オープンキャンパスは8月に二日間実施し、大きな効果を得ている。この他にも各中学校で行われる6～10月の高校説明会に中学校連絡専門部会委員の教員が参加し（令和元年度は44中学の高校説明会に参加）、入学者の確保に向けたPR活動を継続している。その他、専門学科独自の取り組みもあり、機械工学科では平成27年度からPRパンフレットを作成し中学校へ配布したことや、28年度には電子制御工学科がチラシを作成し、PRに利用したことがあげられる。

## (課題点と今後の改善予定)

- ・本校では令和3年度に本校準学士課程の学科構成を5学科から1学科5コースに変更する組織改革を予定しており、準学士課程1学年への入学者選抜では括り入試を行う予定である。そこで、改組説明を理由に高校説明会の参加数を増やし、本校のPR活動を強化する予定である。
- ・中学校における入試説明会に参加する中学校連絡専門部会の教員が交代する場合もあるため、ノウハウを記載した文書（典型的な質問への回答事例等）を令和2年度を目処に準備する予定である。
- ・入学生数の確保のPR活動のため、平成28年度には第4ブロック高専6校と合同で、9月に姫路地区での学校説明会を中学生対象に開催した（参加者はわずかであった）。令和元年度からは東京で開催される高専合同説明会などに参加し、県外でのPR活動も強化している。
- ・中学生の個別訪問へ対応しているが、対応する教職員の負荷の増加にもつながることから効果の検証（受験をした人数、合格をした人数の割合など）を推進する。

**5.6 高等学校からの編入学状況**

平成29～31年度における高等学校からの編入学生数は年度あたり1～4名で、合計8名（機械工学科1名、電気情報工学科1名、電子制御工学科1名、物質工学科3名、建築学科2名）である。令和2年度には1名（機械工学科）が入学予定である。いずれも工業高校からの編入学がほとんどで普通科高校からの編入は2名（機械工学科1名、物質工学科1名）である。

(課題点と今後の改善予定)

- ・編入学は工業高校からがメインであるが、学生の多様性という点からも普通科高校からの編入も継続して受け入れる予定である。



## 第6章 本科学生への学習支援【校長補佐（教務）】

### 6.1 ガイダンスの実施状況

準学士課程においては、1学年入学生に対して修学ガイダンスを実施している。また、1学年～3学年のLHRにおいて、教務部が学習についての説明を行っている。4学年への編入学生に対しても、入学前に教務部と各学科及び一般科目担当の教員がガイダンスを行っている。特に、学習については、自学用の課題プリントを配布して事前学習を義務付けている科目もある。

4学年への編入学生については、編入学予定者事前指導を合格発表後の9月に実施している。この事前指導では、入寮や学科の説明に加えて数学・英語・理科に関する学習指導を実施している。また、生活面については学級担任が相談、指導を行っている。

準学士課程では、学級ごとに担任を置き、学生の学習指導や生活指導にあたり、種々の相談に応じている。平成24年度からは学年ごとに学年主任を任命することで学年集団担任制を推進し、担任力の強化・充実を図っている。

準学士課程では年度当初等に学級担任による学生との個別面談を実施しており、この際に学生からの学習支援に関するニーズの把握が行われている。個別面談で挙がってきた学習支援に関するニーズは、科目担当教員に伝達し対応を促している。また、学生からの日常的な要望は、学生が担任もしくは科目担当教員に直接話すことが多い。さらに、準学士課程では毎年7月に保護者懇談会を開催しており、担任が保護者や学生からの要望を聞き取っている。平成23年度からは、1学年から3学年までの全学生に対してハイパーQUアンケートを実施し、専門家に分析を依頼してその結果を担任に解説していただき、学級内の友人関係や本人の勉学意欲などの状況を確認し、学級担任による指導に活かしている。また、学生寮においても寮生(特に1学年)からのニーズを反映した学習支援を定期試験前に行っている。

留学生に対するガイダンスは、入学年度の4月上旬に教務部主催の留学生ガイダンスにおいて行われている。留学生ガイダンスでは、留学生の手引きをもとに、学生支援体制の詳細や、科目修得に必要な条件、定期試験の詳細、学業成績の評価方法など学習を進める上で必要な情報を伝達している。また、留学生指導教員やチューター学生にも専用マニュアルを配布し、円滑な留学生支援が行われるように配慮している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 6.2 学生の自主的学習を促す体制

平成27年度から学生の自学自習を促すために定期試験のおよそ3週間前から1週間前の放課後に専攻科生のティーチング・アシスタント(TA)による「自学自習教室」を開催している。対象は主に低学年の学生であり、教務部の方で課題を用意したりするなど自学自習に必要なコンテンツの提供なども行った。また、平成30年度には非常勤講師を活用し、特定の成績不振の学生を対象とした補習教室も開催を行った。

平成26年度から国際的なコミュニケーション能力の向上を目指し、TOEIC講座を実施している。平成28年度からは本校常勤教員による講座とし、前期10回、後期10回の開催としている。毎回の延べ参加人数は750人を超える学生からは非常に好評である。令和元年度からは高学年向けのTOEIC講

座と低学年向けの TOEIC Bridge 講座に分けることで低学年の学生でも参加しやすい状況とすることとした。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・自学自習教室の開催にあたっては毎年参加者を増やすための工夫をしているが、その効果は限定的であり今後も改善に向けての検討が必要である。
- ・数学や物理等の学習支援の放課後補習回数を増加させたいところであるが、時間的・人的余裕がないのが現状である。今後一般科目への学修単位の導入等によって時間確保を検討する必要がある。
- ・現状では大学への編入学が半数を占める学科もあり、大学編入学に向けた学習支援があつてもよいと考えられる。

### 6.3 成績不振学生への学習支援

成績不振学生への学習支援の取り組みとしては、教務部による成績不振学生リストの全教員への配布と状況の周知、学級担任による個別指導、放課後に開催している平成 27 年度から一本化した試験前の自習教室への参加呼びかけを実施している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・成績不振学生の放課後補習への参加が多くないのは問題であるが、強制的に参加させると逆効果になる恐れもあり、改善方法について検討中である。

### 6.4 学生からの日常的な要望への対処

平成 29 年度から 6 月に開催を早めた保護者懇談会や主に定期試験ごとの学級担任による個人面談を実施しており、学習・生活支援のニーズを把握している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・現在の授業評価アンケートは結果がわかりにくく自由記述欄は教務係による手入力のため非常に労力がかかっているので Office365 の Forms を用いるなどして Web 形式によるアンケートでより手軽に学生の要望を聞ける仕組みを構築する必要がある。

## 第7章 本科の教育の成果【校長補佐（教務）】

### 7.1 ディプロマ・ポリシー（卒業認定の方針）

準学士課程のディプロマ・ポリシーは、平成28年度に高専機構全校で設定するようにとの指示を受け、入学する中学生向けにわかりやすく、なるべく簡潔なものとなるように配慮し、従前より定められている達成目標をディプロマ・ポリシーとして各学科共通のものとした。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・本校では令和3年度に本校準学士課程の学科構成を5学科から1学科5コースに変更する組織改革を予定している。社会的背景および本校において要請したい人材像の変化に合わせて、ディプロマ・ポリシーも修正・改善を行った。

### 7.2 成績評価と単位認定、進級・卒業認定

成績評価・単位認定や進級・卒業認定の規定は、規則として制定している。成績評価・単位認定や進級・卒業認定の規則などは学生便覧に記載しており、学生に周知している。特に、新入学生に対しては入学式後の修学ガイダンス、4学年編入学生に対しては入学前の説明会で詳細に説明している。また、四半期毎に学級担任から成績に基づいて指導を行い、進級が危ぶまれる学生には進級・卒業認定方法の再確認を行っている。

進級及び卒業の認定は、全教員が出席する進級・卒業認定会議の議を経て、校長が認定する。会議の席上では、全学生の成績及び欠課時数一覧を提示するとともに、進級及び卒業の規定に抵触する学生の一覧をもとに審議しており、適切に実施している。なお、1~4学年の進級に関しては課程修了に関する内規を設けており、厳正かつ慎重に運用している。また、欠課時数及び成績評価は、学生からの訂正等の申出期間を設けて最終確認している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・令和3年度に予定されている学科改組に基づくカリキュラム改訂により、各学年における開設単位数および必修・選択の区分にも変更があるため、それに合わせた進級要件等の見直しを行った。

### 7.3 学習目標の達成状況

本校では、教育理念、養成すべき人材像、学習・教育目標を定めており、これらの目的に沿った形で、準学士課程及び専攻科課程において、それぞれ適切な教育課程を構築している。学生が卒業・修了時に身に付ける具体的な達成目標を定めており、学生の目標に対する達成状況を以下のように把握し、その評価に基づいて卒業・修了の認定を行っている。

準学士課程では、全教員による進級及び卒業認定会議を年度末に開催し、進級及び卒業認定について審議を行っている。卒業認定会議では、学生が卒業時に身に付ける資質・能力や養成すべき人材像に対する達成状況を踏まえて、学業成績や欠課時数一覧表などの資料から卒業要件について審議し、全教員の総意に基づき、校長が卒業認定を行っている。

準学士課程では、課程修了に必要な修得単位数の確認を行うことで、5つの学習・教育目標の達成状況も同時に確認できるように教育課程を編成している。

平成29年度にもカリキュラム改訂を実施し、4年次「英語総合演習」を必修得科目とすることで、

「(E)社会とかかわるためのコミュニケーション力」の目標達成を確実にした。さらに5年次「環境科学」と「技術者倫理」を選択必修得科目（2科目の内、どちらか一方は必ず修得）とすることで、「(D)地球の一員としての倫理力」の目標達成を確実にした。以上のようなカリキュラム改訂によって、準学士課程修了生が本校の学習・教育目標を達成しているという保証をより明確なものとしている。

本校では、準学士課程卒業予定者及び専攻科課程修了予定者にアンケートを行うことで、学習達成度を自己点検させている。準学士課程卒業予定者のアンケート結果より、6つの達成目標の全てで、概ね7割以上の学生が“十分できる”“一部できる”と回答している。これらのことから、教育の成果や効果が十分に上がっている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・令和3年度に予定されている学科改組に基づくカリキュラム改訂等に対する、学習教育目標にかかる学年の修了要件や卒業認定について検討を行った。

### 7.4 学業成績等の状況

直近3年間の単位取得率及び留年者数、中途退学・休学者数について、少人数の留年者、中途退学・休学者は毎年度認められるが、単位取得率は高い水準を維持している。進級率、卒業・修了率について、毎年度、学生の学力・資質・能力などを考慮し、教務部主体で実施している試験前放課後の学習教室や学生寮での学習支援などの組織的な指導や、各教員による補習の実施など教員の個人的な指導も行われており、ほぼ一定の学力水準を保っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・現行の数学・物理等の放課後の学習支援は、自由意志によるものが主であるが、成績不振者への一方的な支援も含まれ、これは強制的で逆に学生の学習意欲を損ねるケースにも繋がる。学生の内的欲求（知的好奇心など）を覚醒させる手法の確立が今後の課題となる。

### 7.5 学外関係者による教育成果の評価

本校の準学士課程の卒業生及び専攻科課程の修了生は、就職希望・進学希望ともに毎年度ほぼ100%の就職・進学を果たしている。

準学士課程の卒業生の進路状況について、就職者数と進学者数の割合は、学科によって多少異なるが、概ね就職者数の方が多い。この就職状況について産業別に見ると、建築学科は建設業、その他の4学科は各学科の専門に関連した製造業の割合が高い。

準学士課程の卒業生の専攻科・大学等への進学者数について、全体としておよそ3~4割となっている。これは、研究・開発型技術者としての素養をさらに身につけたいと考える学生が増えていることを示している。専攻科以外の大学編入学先は、工学系の学科を中心に進学しており、進学実績からも本校の教育目標や養成すべき人材像の専門性が活かされている。

卒業・修了生及び採用実績のある企業に対し、在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見聴取として5年毎にアンケートを実施している。詳細は第33章で述べるが、平成27年度に実施した卒業生・修了生アンケート結果より、・大学卒業生と比較して足りないと思われる能力、今後養成・充実させて欲しい能力としては、英語・語学力、コミュニケーション力、一般教養・一般常識、マナ

一などの回答が多かった。また、企業・大学等の進路先アンケート結果より、大学卒業生と比較して劣っている能力、今後養成・充実させて欲しい能力としては、コミュニケーション力、英語・英会話、基礎学力、積極性などの回答が多かった。

教育成果として各種コンテスト等で高い評価を受けたものがある。課外活動等で取り組んだものもあり、学生の自学自習の成果といえる。

一方、保護者による参観日も年1回実施し、そのアンケート結果を教務委員会等で報告している。

(課題点と今後の改善予定)

- ・令和3年度に予定されている学科改組に基づくカリキュラムに基づき、学外関係者のニーズも取り入れた教育の推進をはかる。



## 第8章 専攻科の教育課程【校長補佐（専攻科）】

### 8.1 専攻科の目的と概要

専攻科課程の目的は、学則第47条に「専攻科は、高等専門学校における教育の上に、精深な程度において工業に関する高度な専門的知識及び技術を教授研究し、もって広く産業の発展に寄与する創造性豊かな人材を育成することを目的とする。」と定めており、この目的は学校教育法115条及び119条の2に沿ったものである。

専攻科課程は生産システム工学専攻、物質工学専攻、建築学専攻の3専攻で構成している。生産システム工学専攻は準学士課程の機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科を融合・複合した学際的な専攻となっている。専攻科課程の学生定員は、生産システム工学専攻は各学年で12名、物質工学専攻と建築学専攻は各学年で4名の総定員数40名である。各専攻の目的（教育目標）は学則に定め、3専攻共に「問題解決能力を備えた実践的開発型技術者の養成」を目指している。

### 8.2 専攻科のディプロマ・ポリシー（修了認定の方針）

#### 8.2.1 専攻科修了者の達成目標

本校の学習・教育目標A～Eに鑑みて、専攻科課程の修了者の達成目標として下記の7項目を定めている。

- ①工学に関する様々な問題等を自ら発見することができる。
- ②発見した問題を解析し、自ら設定した行動計画の下で解決することができる。
- ③専門的な英語の文献等を読み、理解することができる。
- ④自らの専門的知識・技術及び関連する分野の知識について、時代の進展に対応し、フォローアップすることができる。
- ⑤持続可能な社会を念頭に置きながら、仕事その他の社会生活を送ることができる。
- ⑥問題解決に向けて、チームの中で自己の意見を述べ、また他者の意見を聞きながら適切に作業を進めることができる。
- ⑦専門分野の課題について報告書等を作成し、適切な資料を用いて関係者に分かりやすく説明することができる。

これらの専攻科修了者の達成目標を具体化し、本校が開設している2つのJABEE教育プログラムそれぞれが育成しようとする技術者像を踏まえて、各専攻のディプロマ・ポリシーを定めている。

#### 8.2.2 生産システム工学専攻及び物質工学専攻のディプロマ・ポリシー

生産システム工学専攻及び物質工学専攻では、本科5年間で学んだ基本的知識と技術を基に応用技術に関わる教育を行うとともに分野を横断した知識を修得することで、両専攻の共通の理念である「複合」と「システムデザイン」をキーワードとし、自らの深い専門知識と幅広い工学分野の知識を複合化して創造的なものづくりができる技術を身に付け、多面的な視野に立って総合的な問題解決ができる実践的開発型技術者を養成することを目的としている。

生産システム工学専攻及び物質工学専攻は共通のJABEE教育プログラム「複合システムデザイン工学プログラム」を開設しており、両専攻の修了者が修得すべき能力として米子高専専攻科修了者の学習・教育到達目標を以下のように具体化して示している。なお、これらのうち(B-1)及び(B-2)については専攻科入学時には達成されていることを前提としている。

A. 技術者としての基礎力

- (A-1) 数学、自然科学に関連した基礎知識を修得し、それらを駆使して専門分野の解析、理解に活用することができる
- (A-2) 技術を支える文化・社会的背景や問題に関心を持ち、専門分野の技術と文化・社会との関わりを念頭において行動できる
- (A-3) 全ての工学分野の底辺を支える基盤となる幅広い基礎知識を修得し、それらを複合的に駆使して様々な分野における現象の測定や解析、情報処理、設計・製造などに活用できる
- (A-4) 機械・電気電子・物質工学などの各自の専門に関連した分野について、様々な技術的問題を解決するための基礎として必要とされる知識を修得する

B. 持てる知識を使う応用力

- (B-1) 学習した専門基礎知識を体験的に理解し、それらを実証する方法の基礎を修得する
- (B-2) グループまたは個人で研究課題に取り組み、解決すべき問題と課題を認識して、行動計画を立案実行できる。また、進捗に応じて計画を適宜修正しながら問題解決を行うことができる
- (B-3) 身に付けた専門知識を活用し、種々の制約条件の下で創造的な問題解決を行うことができる

C. 社会と自らを高める発展力

- (C-1) 研究の遂行や問題解決に必要な情報を自ら収集し、様々なツールを用いて分析・活用しながら研究等を進めることができる
- (C-2) 異なる専門分野の技術者等と協働し、必要に応じて他分野の知識も応用しながらチームとして問題解決を行うことができる

D. 地球の一員としての倫理力

- (D-1) 様々な工学分野における技術的視点から、工学理論の歴史、複合的先端技術への応用のための問題解決手法、情報セキュリティや安全性について修得し、それらを行動規範とすることができる
- (D-2) 技術立国擁立に必要不可欠な知的財産権などの社会背景や具体的な特許明細の書き方などを修得する

E. 社会とかかわるためのコミュニケーション力

- (E-1) 専門的な英語の文献を読み、理解するとともに問題解決に必要な情報を取捨選択できる
- (E-2) 問題解決に向けて、チームの中で自己の意見を述べ、また他者の意見を聞いてそれを理解し、自己及び他者が取るべき行動を判断し、適切に作業を進めることができる
- (E-3) 専門分野の課題について報告書等を作成し、適切な資料を用いて関係者に分かりやすく説明することができる

### 8.2.3 建築学専攻のディプロマ・ポリシー

建築学専攻では、建築を人間が社会生活を営む空間を創造する行為ととらえ、本科での5年間一貫したカリキュラムの特徴を活かしながら、更に2年間の専攻科での教育により、幅広い教養と豊かな人間性を備え、建築・都市・地域計画、建築環境及び建築構造に関する高度な知識と技術を身につけ、幅広い視野に立って問題解決できる実践的で創造力に富んだ技術者を養成することを目的としている。

建築学専攻は JABEE 教育プログラム「建築学プログラム」を開設しており、建築学専攻の修了者が修得すべき能力として米子高専専攻科修了者の学習教育・到達目標を以下のように具体化して示している。なお、これらのうち(A-2) (A-3) (A-4) 及び(B-3)については専攻科入学時には達成されていることを前提としている。

A. 技術者としての基礎力

- (A-1) 数学、自然科学及び情報工学の基礎理論に裏打ちされた体系的な知識・技術
- (A-2) 社会・環境に配慮して建築を計画・設計するために必要な基礎知識・技術
- (A-3) 安全で合理的な建築の構造を計画・設計するために必要な基礎知識・技術
- (A-4) 建築の生産と保存・再生及び防災を計画・管理するために必要な基礎知識・技術

B. 持てる知識を使う応用力

- (B-1) 建築に関わる社会的・地域的な視点を養い、よりよい生活空間をその地域の風土を考慮し、機能的に計画・設計できる知識・技術
- (B-2) 建築の室内及び外部空間において、エネルギー負荷を考慮しつつ快適かつ適正な環境を保持するための環境要素の予測・評価・調整に関する知識・技術
- (B-3) 建築構造物の内外で安心して生活が営まれるよう、構造上安全かつ経済的な建築空間ならびに構造種別・形式を選択できる知識・技術
- (B-4) 持続可能な社会を念頭におき、建築に関わる生産、保存再生、防災を意図した計画技術

C. 社会と自らを高める発展力

- (C-1) 建築分野の基礎的な知識や技術を活かし、問題を解決するための実践的な知識
- (C-2) 建築分野の基礎的な知識や技術を活かし、新たな提案を発する能力

D. 地球の一員としての倫理力

- (D-1) 日本や世界の文化や歴史を多面的に認識し、建築技術が社会に与える影響を理解する能力
- (D-2) 誠実かつ信頼される技術者としての誇りと責任感

E. 社会とかかわるためのコミュニケーション力

- (E-1) 専門的な英語の文献を読み、理解するとともに問題解決に必要な情報を取捨選択する能力
- (E-2) 問題解決に向けて、チームの協働作業の中で適切に解決策を提案する能力
- (E-3) 専門分野の課題について報告書等を作成し適切な資料を用いて分かりやすく説明する能力

### 8.3 専攻科のカリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

#### 8.3.1 専攻科の教育課程

専攻科課程の3専攻の科目は、いずれも一般選択科目、専門共通科目、専門科目に区別され、専攻科課程の教育目標が達成できるように、バランスよく配置している。また、教育目標を達成するために特に重要な科目は、すべて必修単位としている。各科目の授業内容はシラバスWebサイト ([https://syllabus.kosen-k.go.jp/Pages/PublicDepartments?school\\_id=30](https://syllabus.kosen-k.go.jp/Pages/PublicDepartments?school_id=30)) に公開している。

また、各専攻における教育課程は、準学士課程の教育との連携を十分考慮し、専攻科のディプロマ・ポリシーで掲げた能力を修得した学生が専攻科修了生となるように修了要件を設定している。

#### 8.3.2 生産システム工学専攻及び物質工学専攻のカリキュラム・ポリシー

生産システム工学専攻及び物質工学専攻では、豊かな人間性をもち、社会における技術の意義を洞察するとともに、技術による効果を地球規模の視点から判断できる自律した技術者となるための

教養として人文社会、自然科学系の一般科目を専攻共通科目として開設している。

専門共通科目として、英語によるコミュニケーション能力の育成、現代工学の基礎知識とその応用力の育成、さらに複合的・境界的領域分野にも対応できる分野・専攻横断型人材の育成などを目的とした講義・実験などの科目を開設しており、いずれも必修科目としている。

また、専攻毎の専門科目として、本科で修得した各分野において学士の学位を取得するのに十分かつ高度な専門知識を修得するための科目群を開設している。

ディプロマ・ポリシーで掲げた学習・教育到達目標の各項目と開設科目および修了要件の詳細な関連については、Webサイトで公開している。

### 8.3.3 建築学専攻のカリキュラム・ポリシー

建築学専攻では、主として本科で履修した専門科目を基礎にしながら、少人数教育体制の下でより専門的な知識や能力を育成するカリキュラム構成としており、学習・教育到達目標の水準は学士（工学）にふさわしいレベルの専門知識や能力を保証するという観点から設定している。

一般科目（教養科目）については大学レベルの教養を身につけること目標としている。また、専門科目については、建築学を専門とする技術者の国家資格である一級建築士及び二級建築士に必要な知識・能力の修得を目指した水準とし、各科目の授業内容を設定している。

ディプロマ・ポリシーで掲げた学習・教育到達目標の各項目と開設科目および修了要件の詳細な関連については、Webサイトで公開している。

### 8.3.4 専攻科カリキュラムの改善状況

授業科目の配置についてはこれまでに繰り返し見直しを行っており、準学士課程の教育との連携及び発展性を考慮して平成21年度に実施した専攻科課程カリキュラム改訂によって、一般科目を人文社会分野と自然科学分野に分類して、一般選択科目として位置づけをし直し、各々に最低履修単位を設定した。同時に、教員がオムニバス形式で行う技術者としての教養とも言える「社会技術論」と、「知的財産権特論」を必修科目として設けた。技術者としての基礎的素養及び他分野の幅広い知識のより一層の修得を目指して平成26年度に実施した生産システム工学専攻と物質工学専攻に関わるカリキュラム改訂によって、一般選択科目内の自然科学分野の必要修得単位数を増やすと共に、専門共通科目内の選択4科目の全てを必修科目とした。さらに、新しい学位審査に対応するための改訂も行った。平成29年度からは、異分野の協働によるイノベーションを実現できる人材を育成するために、専門共通科目である「社会技術論」を「複合社会技術論」に変更して、医工連携・医工農連携などについて最先端の内容を盛り込んでいる。また、建築学専攻においては今日の建築技術者に要求される様々な倫理について教授する「建築技術者倫理」を新たに開講した。また、令和元年度から本科で計画されている学科再編にともなう専攻科の教育課程の方針の検討を行っている。

上述のように、本校専攻科課程の教育課程は、専攻科課程共通の目的や教育目標を達成するだけでなく、各専攻の教育目標も達成できるよう、適切に配置されている。また、大学評価・学位授与機構の学位（学士）取得のための修得科目にも対応している。

専攻科で開設している科目は、全て特例適用専攻科の科目として認定されている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・本科の学科再編にともなう専攻科の教育課程を検討する。

#### 8.4 専攻科における学生・社会のニーズに対する教育課程への配慮

学生のニーズに配慮して、他高等教育機関で修得した単位の認定や他専攻の授業科目の修得を許可している。これらの履修や単位修得については「専攻科の授業科目の履修等に関する規則」を定めており、学習意欲のある学生に対応している。

また、社会からの要請に配慮して、専攻科課程の1学年では夏季休業中などに長期インターンシップを実施しており、実働10日以上で2単位取得できる選択科目としている。インターンシップの報告会は準学士課程4学年の校外実習報告会と合同で開催し、公開して実施している。また、実習は県内外の企業をはじめ、大学等でも実施している。

国際性の涵養に関する社会的要請に応えると共に国際的に活躍できる技術者を育成するため、専攻科課程の専門共通科目で必修となっている上級英語演習ではTOEICに関する演習問題を取り上げている。なお、専攻科生全員が受験しているTOEICにおける年度毎のスコア統計を採り、英語教育の充実にも配慮している。この中で、TOEICのスコア向上に向けては、科目間連絡会で審議した上で、上級英語演習（専門共通科目、必修得）においてCALL教室（Computer Assisted Language Learning：語学学習施設）でのTOEIC用演習問題を用いた取り組みを行っている。また、高専機構による海外インターンシッププログラムの単位もインターンシップの単位として認めており、意欲のある学生が申し込んでいる。

学術の発展の動向に配慮すると共に関連分野の幅広い知識を持つ技術者の育成を目指して、生産システム工学専攻と物質工学専攻では平成26年度に専門共通科目における選択4科目の必修化を行った。また、両専攻の専門共通科目の必修科目である創造実験では、専攻をまたいだチームを編成して異分野の知識や技術の交流を図りながら実験に取り組んでいる。建築学専攻では、最近の建築技術者に求められる倫理について、より専門的な観点から教授するために平成29年度から新たに必修科目「建築技術者倫理」を開設した。

平成28年度に本校と鳥取大学医学部との間で連携協定を締結したことを受け、専攻科が主体となって鳥取大学医学部との協働教育に取り組んでいる。平成29年度からは、複合社会技術論の非常勤講師として鳥取大学医学部附属病院から3名の教員を招聘し、医工連携・医工農連携などについて最先端の内容を盛り込んだ講義を行っている。

##### （課題点と今後の改善予定）

- ・本科の学科再編にともなう医工連携科目の拡充に対応し、専攻科でのさらなる医工連携教育の充実を図る。

#### 8.5 専攻科の教育課程と本科との連携

本校には準学士課程5学科と専攻科課程3専攻があり、それぞれの教育課程の関係を以下に示す。

- ・生産システム工学専攻の教育課程は、機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科の各分野の基本的知識と技術を基に、先端かつ独創的な生産システムの構築に不可欠な、超精密加工、情報ネットワーク、学習・適応制御、そして半導体エレクトロニクスなどの応用技術に深く関わる教育を行っている。
- ・物質工学専攻の教育課程は、物質工学科の教育課程同様、大きく分けて材料工学に関する科目

群と生物工学に関する科目群の2つからなり、講義・演習・実験を通して学ぶことができるよう構成している。

・建築学専攻の教育課程は、建築を人間が社会生活を営む空間を創造する行為ととらえ、建築学科での5年間一貫したカリキュラムの特徴を活かしながら、更に2年間の専攻での教育により、幅広い教養と豊かな人間性を備え、建築・都市・地域計画、建築環境及び建築構造に関する高度な知識と技術を身につけることができるよう構成している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・本科の学科再編にともなう専攻科の教育課程を検討する。
- ・本科の学科再編にともなう医工連携科目の拡充に対応し、専攻科でのさらなる医工連携教育の充実を図る。

### 8.6 シラバス

専攻科課程のシラバスには、授業概要、関連する本校の学習教育目標、到達目標、授業の進め方とアドバイス、授業内容スケジュール、教科書や参考書、関連教科や基礎知識、成績の評価方法を明記しており、毎年度改訂し、シラバスWebサイトに掲載して校内及び校外に公開している。また、本校では平成24年に「複合システムデザイン工学プログラム」及び「建築学プログラム」の2つの教育プログラムがJABEEの認定を受けており、本教育プログラムの学習・教育到達目標も関連するJABEE学習教育目標としてシラバスに掲載している。さらに、専攻科課程の科目は全て45時間の学修をもって1単位としており、1単位当たりの学修時間と事前事後の自学自習時間及び内容を明記して周知を図っている。

各科目とも、初回の授業では受講学生に対してガイダンスを行い、シラバスを用いた授業内容の説明を行っている。さらに、4月の専攻科ガイダンス時には、履修の手引等を用いて、1単位当たりの学修時間の説明を行っている。シラバスの活用も行っており、授業アンケートで活用状況を検証している。

平成30年度からは準学士課程の動きと連動して全国高専統一のWebシラバスへの移行を行った。

平成29年度に行われた複合システムデザイン工学プログラムと建築学プログラムのJABEE認定継続審査では、一部の科目でシラバスに評価基準が明記されていないものが見受けられ、このためシラバスに記載されている科目の到達目標とJABEE プログラムの学習・教育到達目標との関連がわかりにくく、その結果、授業を受ける学生が十分に認識できておらず達成度の評価に懸念があるとの指摘を受けた。このため、それらを明確にするためにすべての科目のシラバスを見直してシラバスに評価基準を明記した。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 8.7 カリキュラムの改定に伴う対応

平成 29 年度入学生から、以下に示すカリキュラム改訂を行うことを専攻科委員会、JABEE 委員会等で審議の上、学則の改定などの手続きを行った。まず、全専攻共通科目である「社会技術論」について、専攻や分野の枠にとらわれず、多様な分野の協働によって生まれる新しい発想・開発に対する

視点を涵養することを目的として内容の一部を医工連携、医工農連携などの異分野融合に関するものに変更することにした。これに伴って社会技術論を複合社会技術論に名称変更することにした。また、建築学専攻においては、建築倫理に関する社会の要請が高まっており、法令改正等を鑑みて、今一度、建築技術が社会や自然に及ぼす影響・効果を理解し、建築技術者が社会に負っている責任を再認識させることを目的とする科目として、「建築技術者倫理」を専門必修科目(2単位)として新規に開設することにした。あわせて、全専攻共通科目である複合社会技術論は選択科目とした。また、「建築・地域計画実習」については、人々、短大・他高専・他学科から建築学専攻に入学した際に、建築士の養成の面から考えて製図能力の不足が考えられる学生に選択してもらい、2級建築士製図試験合格レベルまで能力を高めてもらうことを目的とした科目として開講されていた。しかし、近年(直近8年間)は科目履修者がいない状況が続いている。また、本科の科目等履修が専攻科生に対し3年前から無料聴講できるようになり、製図能力が不足するケースでも4・5年生の科目を履修すればよくなつたため、新設必修科目(建築技術者倫理)の追加に合わせ、開設単位数の増減も考慮し、当該科目を廃止することにした。

これらの科目変更については、平成28年度に特例適用専攻科の変更申請を行い、いずれも認定された。また、平成28年度から実施された準学士課程の課程変更にともない、平成30年度と令和元年度に特例適用専攻科の変更申請を行い、いずれも認定された。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 本科の学科再編にともなう専攻科の教育課程を検討する。

### 8.8 特例適用専攻科、特別研究指導体制

本校は、平成26年度に全専攻で特例適用専攻科の認定を受けた。認定された専攻の区分は、機械工学(生産システム工学専攻)、電気電子工学(生産システム工学専攻)、応用化学(物質工学専攻)、建築学(建築学専攻)である。大学課程に相当する本科4・5年および専攻科の学修を総括する「学修総まとめ科目」としては特別研究Ⅱをあてている。

専攻科課程での特別研究Ⅰ・Ⅱは、準学士課程で得た学識や技術及び卒業研究の成果を基礎として、幅広い視野から理論的・体系的かつ実践的に考察する能力と独創性を身につけることを目的とし、2年間にわたって実施している。多くの学生は、専攻科進学後も準学士課程と同じ指導教員の研究室で研究を行うため、同じ研究テーマに3年間取り組むことが多い。研究室を変更した学生に対しては、指導教員が専攻科で修学するにふさわしい研究テーマをいくつか提示し、その中から学生が選択するようにしている。

特別研究の指導は、特例適用専攻科の学修総まとめ科目の指導教員として「適」の審査を受けた教員があたっており、研究テーマによっては、指導補助教員として「適」の審査を受けた教員が補助にあたっている。原則として、1名の指導教員が指導できる専攻科生は1学年あたり2名を上限として申し合せている。このため、ほとんどマンツーマンの指導を行っており、学会発表などができるレベルまで細かく指導を行っている。さらに、研究成果については、ほとんどの学生が学会等で発表しており、後援会及び同窓会による旅費の補助も行っている。

特別研究の研究テーマは、下記のように学生と指導教員が綿密なディスカッションを行って決定している。

最初に指導教員は学生の希望を聞いた上で、いくつかのテーマを提示することが多い。学生は関連

する先行研究の調査等を行って課題や問題点を見出し、指導教員と相談しながら特別研究にふさわしいテーマを決定している。また、このとき指導教員は文献検索の方法や取り寄せ方などについても指導している。

年間の研究計画立案では、指導教員は使用可能な機器を考慮しながら計画の可否を判断し、学生指導している。実験準備としては、使用する機器や設備の使用法などを体得させるとともに、データの整理や解析方法について説明している。準備が整い次第、研究計画に基づいて実験を実施するが、得られたデータに関する考察は定期的に確認し、ディスカッションを行いながら適宜計画に修正を行っている。

1 年修了時には研究成果を取りまとめ、中間発表および中間報告書として第三者に公表できるよう、発表準備の指導を行っている。

2 年目も、1 年目と同様の研究指導を行っている。夏季休業中には学士（工学）の学位授与を申請するための学修総まとめ科目履修計画書の作成について指導を行っている。また、1~2 月には学修総まとめ科目成果の要旨作成のための指導も行っている。さらに、2 年修了時には、特別研究発表会および特別研究論文集で公表できるよう、成果の取りまとめや発表指導を行っている。

特別研究などの成果として、日本高専学会論文奨励賞（優秀賞）、日本機械学会中国四国学生会での優秀発表賞、独創性を拓く先端技術大賞特別賞、電気・情報関連学会中国支部連合大会奨励賞、全国高専デザコン構造部門優秀賞など、毎年多くの学会やコンテストで表彰を受けており、専攻科課程専用のホームページで校内及び校外に公開している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特別研究Ⅱが指導できる教員数の維持と増強のため、教員採用では専門学科の教員採用等は学位取得の条件と専攻科教育での業績の必要性の周知を行い、企業や大学との連携を推進する。

### 8.9 日本技術者教育認定機構(JABEE)による認定審査の受審状況

本校では、平成 24 年 5 月に「複合システムデザイン工学プログラム」と「建築学プログラム」の 2 つの教育プログラムが JABEE の認定を受けた。これによって、平成 23 年度の専攻科修了生から、所定の単位と学位を修得した学生は JABEE 修了認定者となっている。

平成 26 年には「複合システムデザイン工学プログラム」の中間審査を受審した。受審の結果、複合システムデザイン工学プログラムでは、生産システム工学専攻・物質工学専攻とプログラムとの関係がわかりにくいとの指摘を受けた。このため、専攻科のディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーを生産システム工学専攻と物質工学専攻で揃えるなど、プログラムが専攻を包括している関係を明確にした。また、平成 29 年度の継続審査受審にあたって、専攻科委員会を母体とした JABEE 受審ワーキンググループを立ち上げ、自己点検書の作成、実地審査対応などを行った。

平成29年には上記2つの教育プログラムの継続審査を受審した。受審の結果、6年間の認定継続が認められたが、一部の科目でシラバスに評価基準が明記されていないものが見受けられ、このためシラバスに記載されている科目の到達目標とJABEE プログラムの学習・教育到達目標との関連がわかりにくく、その結果、授業を受ける学生が十分に認識できておらず達成度の評価に懸念があるとの指摘を受けたため、それらを明確にするためにすべての科目のシラバスを見直してシラバスに評価基準を明記した。

しかし、（1）JABEEの認定対象は専攻科の修了生に限られること、（2）JABEEに代わる教育の質保証のための第三者評価として、平成26年度に大学改革支援・学位授与機構の特例適用専攻科の認定を受けたこと、（3）さらに、校内の自己点検・評価のしくみの整備により、教育の質を保証する体制を強化していること、（4）高専教育が海外でも評価されつつあること、（5）他高専や大学でも廃止の動きがあることなどを鑑み、JABEE認定については現在の認定の有効期限である2022年度を最後に継続しない方針とした。

（課題点と今後の改善予定）

- ・特になし。



## 第9章 専攻科学生の受け入れ【校長補佐（専攻科）】

### 9.1 アドミッション・ポリシー（入学者受入れの方針）

米子高専専攻科は、高専の卒業生を主たる対象とし、これにリフレッシュ・リカレント教育を希望する企業派遣の社会人学生及び海外からの留学生を加えて、生産システム工学専攻、物質工学専攻、建築学専攻の3専攻を設け、それぞれの専攻を通してより高度な専門学術を教授する。また、教養教育及び実践的教育を通じて、幅広い教養と優れた人格を備えた広く産業の発展に寄与することのできる自立した技術者の養成を行っている。

本校専攻科の専攻共通のアドミッション・ポリシーとして、以下に示す基本的な知識と意欲を持つ人材を掲げている。

- ① 基本的知識を有し、さらに高度な専門的知識を学びたい人
- ② 主体的に物事に取り組み、解決しようとする意欲のある人
- ③ 学んだ技術を生かして社会に貢献する意欲のある人
- ④ 他の人と協調しながら物事に取り組める人

このアドミッション・ポリシーは、本校の目的、理念等及び学科の目標をもとに、入学生として最低限身につけておくべき事項を定めたものである。

アドミッション・ポリシー等の周知・公表については、次の通りである。出願資格・選抜方法は、募集要項等の刊行物や本校のWebサイトに記載しており、さらに、アドミッション・ポリシーは、それらに加えて、学校要覧や学生便覧の刊行物やWebサイトにより広く社会に公表・公開している。特に、本校教職員へは、学生便覧の配布により周知をしているほか、入学試験前の入試担当者打合せ会等において実施要項にアドミッション・ポリシーやそれに沿った面接質問項目を記載し、確認をしている。

教職員へのアドミッション・ポリシーの周知状況については、毎年度末のアンケートによって調査し、検証している。

専攻科課程選抜試験の面接担当者には、担当者事前打ち合わせ会議でアドミッション・ポリシーに沿った質問例及び評価基準を配布し、面接検査を実施している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

### 9.2 入学試験とその実施

専攻科課程の受入方法には、推薦選抜、学力選抜、社会人特別選抜がある。高専卒業見込みの者を対象とした推薦選抜と社会人を対象とした社会人特別選抜では、上記と同様の教員3名による面接検査の結果と志願調査書、調査書等をもとに本校のアドミッション・ポリシーへの適合性を評価し、合否を判定している。学力選抜では、英語・数学・専門科目の学力試験の結果と面接検査の結果及び調査書等を総合的に判断し、アドミッション・ポリシーに沿って高点順に合否を判定している。

上記のすべての試験において、試験方法や面接の質問例などを示した実施要項を事前に入試担当者打合せ会等で周知したうえで面接検査等を実施し、合否の判定は判定基準に従って入試委員会で厳正に審査し校長が決定を行っている。

受検者には、調査書と志願調査書の記入を求めている。調査書には成績・席次・卒業研究要旨・在

学中の状況、志願調査書には志望動機・入学後に取り組みたい研究テーマを記入させている。これらの内容とアドミッション・ポリシーに沿った質問を行う面接検査によって、アドミッション・ポリシーの「②主体的に物事に取り組み、解決しようとする意欲のある人」「③学んだ技術を生かして社会に貢献する意欲のある人」「④他の人と協調しながら物事に取り組める人」に該当するかどうかを確認している。

平成 30 年度推薦入学者選抜からは、志願者の日頃の学業に対する取り組みを評価するため、GPA を導入した。また、平成 31 年度学力入試より、英語の試験に替えて TOEIC スコアを用いている。

入試委員会での審議を経て合否判定基準の内規の整理を行い、この基準を令和 3 年度入試から適用することとなった。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 整理した合否判定基準の内規（特に定員管理の厳格化について）は長期的に検証する必要がある。

### 9.3 入試広報制度の改善

学生の受入状況の検証・改善に関しては、入試委員会主導のもとに行っている。

専攻科課程については、入学者に占める本校の準学士課程卒業者がほぼ 100% であり、さらに小論文試験による学位取得率についても平成 22 年度から 25 年度の 4 年間は 100% であった。専攻科課程における 2 年間の教育が学位取得に結びついており、受け入れた学生の課程修了時の質を保証している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

### 9.4 志願者数、合格者数、入学者数、在学者数

専攻科課程については、実入学者数がほぼ定員を満たしている。実入学者数が入学定員数の 1.3 倍を超える年度もあるが、特別研究を担当する教員が指導する専攻科生は教員 1 名あたり最大で 4 名となっており、特別研究の指導は問題ない。さらに、実験設備や講義室、リフレッシュルーム等の確保もできており、実入学者は適正な数となっている。

また、合否判定基準の内規を整理して定員管理の厳格化を図っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

### 9.5 入学者の確保に向けた取組み

本校準学士課程には進路懇談会で全学年を対象に専攻科課程の説明会を実施し、さらに 3 学年の学生には LHR で、4 学年の学生にはクラスごとに専攻科課程についての広報活動を行い、専攻科課程の志願者の増加及び適正な入学者の確保に努めている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 各専攻とも志願者数は定員以上を確保できているが、年度によっては増減の幅がある。また、生産システム工学専攻では学科間の偏りが大きい年度もある。継続的に学生・保護者に対する広報を行つ

ていく必要がある。また、本校以外の学生への広報活動方法の検討を行う。



## 第10章 専攻科学生への学習支援【校長補佐（専攻科）】

### 10.1 ガイダンスの実施状況

専攻科課程においては、1学年には入学式後に修学ガイダンスを行い、2学年には始業式後及び7月には学修総まとめ科目履修計画作成や学位申請に向けたガイダンス、また1月には学修総まとめ科目成果の要旨の作成等に向けたガイダンスを行っている。

専攻科課程では学科ごとに専攻科委員を配置して学生の種々の相談に応じている。また、各科目の担当教員は、年度最初の授業でシラバスに基づいてガイダンスを行い、担当科目の学習についてのアドバイスを行っている。学生からの個別の質問に対しては、全教員がオフィスアワー等で対応している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

### 10.2 学生の自主的学習を促す体制

専攻科課程の授業は全て45時間の学修を1単位とするものであり、ほとんどの講義は30時間を自己学修時間として設定している。それぞれの授業科目でどのような自己学習が必要かについては、シラバスで明記している。また、専攻科1年の必修科目である上級英語演習はTOEICを受験してスコアを報告することが修得の条件となっており、学生の自主的学習を促している。

専攻科2年次の「創造実験」では、生産システム工学専攻及び物質工学専攻の学生が専攻を横断した数名のグループで医療や福祉に関する製品の作成がテーマとなっている。学生自身の専門分野を生かしつつ、分野を超えて知識を出し合い作成する必要がある。専門の異なる部分の知識も必要であるため、放課後などに時間を使って、話し合いやどう製品に生かしていくかの調査を行なっている。このようにアクティブラーニング型の講義によって、自主的に学生が学習を行い、さらに相互に学生同士が学習する形態になっている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

### 10.3 成績不振学生への学習支援

学生の学習・教育到達目標の達成状況の中間評価は1年修了時、2年前期終了時に自己点検させていている。修得単位数が著しく少ない学生がいる場合は、専攻科担当が把握して指導教員を通じて個別に指導できる体制を取っているが、近年は休学などの理由を除いて全ての学生が2年間で修了できている。1年次で必修科目的単位が認定されなかった学生については、2年次で履修できるように必要に応じて時間割編成に配慮している。

修学上のサポートが必要な学生については、特別研究指導教員と専攻科担当との連携のもと、きめ細かく対応できる体制を整えている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

#### 10.4 学生からの日常的な要望への対処

学生からの要望があれば、適宜専攻科担当で対処を検討することにしている。学生には、問題等があれば特別研究指導教員、専攻科委員に相談するようにガイダンスなどで周知している。

施設・設備などに対する要望については、年度末に行われるアンケートによって学生の希望を聴取している。

(課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

## 第11章 専攻科の教育の成果【校長補佐（専攻科）】

### 11.1 成績評価と単位認定

専攻科課程での成績評価、単位認定、修了要件等は、「専攻科の授業科目の履修等に関する規則」に定めており、専攻科の履修の手引及び学生便覧に掲載することによって周知している。また、4月の専攻科ガイダンス時においても、履修の手引を用いて説明している。課程修了に関する周知状況を確認するアンケート結果から、ほとんどの学生は専攻科の課程修了要件をガイダンスで把握しており、周知の有効な手段になっている。

成績評価については、シラバスに記載している評価方法に基づいて実施しており、単位認定及び修了認定については、全教員が出席する修了認定会議の議を経て、校長が認定する。会議の席では、全学生の成績一覧を提示して審議しており、適切に実施している。また、欠課時数及び成績評価は、前期末及び後期末それぞれに学生からの訂正等の申出期間を設けて最終確認している。

また、追試験は、病気その他やむを得ない事由により、定期試験を受験できなかった者に対し実施するよう定めている。単位修得を認定されなかつた授業科目の再履修についても、規定を定めている。

学修単位科目については、授業時間以外の学修と合わせて授業時間としていることを学生便覧の教育課程表とシラバスによって周知している。各科目においては、シラバスで周知した方法に基づいて授業時間外の学習もふまえて評価を行っている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

### 11.2 専攻科の修了認定及び学習・教育到達目標の達成状況

本校では、教育理念、養成すべき人材像、学習・教育目標を定めており、これらの目的に沿った形で、準学士課程及び専攻科課程において、それぞれ適切な教育課程を構築している。

専攻科において、学生が卒業・修了時に身に付ける具体的な学習・教育到達目標は専攻科のディプロマ・ポリシーとして定めている。専攻科を修了するためには、全ての学習・教育到達目標を達成する必要がある。専攻科の教育課程は、いずれも修了に必要な科目の単位習得をもって、学習・教育到達目標を達成できるように編成されている。

専攻科課程における学習・教育到達目標の達成と修了の認定は、全教員による修了認定会議を年度末に開催し、審議を行っている。修了認定会議では、学生が修了時に身に付ける資質・能力や養成すべき人材像に対する達成状況を踏まえて、学業成績や欠課時数一覧表などの資料から修了要件について審議し、全教員の総意に基づき、校長が修了認定を行っている。

JABEE 教育プログラムの修了認定は、まず専攻科委員会で学生の学習・教育到達目標の達成状況を確認し、全ての学習・教育到達目標が達成できた学生について修了認定会議に諮るようにしている。また、あわせて学生に各自の学習・教育到達目標の達成状況を自己点検させている。修了認定会議で専攻科修了が認められた学生について、学士の学位取得が確認された後、JABEE 委員会を開催し、全ての学習・教育到達目標の達成、専攻科の修了、学士の学位取得全ての要件が満たされた学生を JABEE 修了生として認定している。

本校では、準学士課程卒業予定者及び専攻科課程修了予定者にアンケートを行うことで、学習達成度を自己点検させている。

専攻科課程修了予定者のアンケート結果より、7つの達成目標の全てで、7割以上の学生が“十分できる”“一部できる”と回答している。特に、「問題等を自ら発見できる」「発見した問題点を解決できる」「チームの中で適切に作業できる」「適切な資料を用いて説明できる」に関する達成目標については、9割以上の学生について非常に自己評価が高いアンケート結果が得られ、教育の成果や効果は十分に上がっている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 11.3 学業成績等の状況

直近3年間の単位取得率及び留年者数、中途退学・休学者数では、少人数の留年者、中途退学・休学者は毎年度認められるが、単位取得率は高い水準を維持している。

卒業研究や特別研究のテーマは、学術研究から地域企業との共同研究に至るまで幅広い分野にわたっており、環境問題や地域に根ざした研究も多い。これらの研究成果は地域企業人、有識者や保護者が聴講できるように公開発表会形式とすることで、その内容や水準を問うている。また、学会等にも積極的に参加し、学生の資質向上を図っている。さらに、本校学生は、準学士課程・専攻科課程を問わず各種コンペティション等にも参加し、それぞれで優秀な成績を収めている。特に学位授与機構が行う小論文試験による専攻科修了者の学位取得率は、平成22年度から平成25年度まで4年間にわたり100%で、教育の成果や効果が十分に得られている。なお、平成27年度以降は特例適用専攻科として認定されており、平成27年度～令和元年度まで修了者全員が特例の適用によって学位を取得した。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 11.4 学外関係者による教育成果の評価

本校の準学士課程の卒業生及び専攻科課程の修了生は、就職希望・進学希望ともに毎年度ほぼ100%の就職・進学を果たしている。

専攻科課程の修了生の進路状況について、就職者数と進学者数の割合は、就職者数の方が約80%と多い。各専攻で学んだ専門性を活かすことができる企業に就職している例が多く見られ、専攻科課程の教育目標である「実践的開発型技術者の養成」を達成している。

卒業（修了）生及び採用実績のある企業に対し、在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見聴取として5年毎にアンケートを実施している。詳細は第33章で述べる。

平成27年度に実施した卒業生・修了生アンケート結果より、・大学卒業生と比較して足りないと思われる能力、今後養成・充実させて欲しい能力としては、英語・語学力、コミュニケーション力、一般教養・一般常識、マナーなどの回答が多かった。また、企業・大学等の進路先アンケート結果より、大学卒業生と比較して劣っている能力、今後養成・充実させて欲しい能力としては、コミュニケーション力、英語・英会話、基礎学力、積極性などの回答が多かった。

このため、医工連携研究センターと連携して鳥取大学医学部との協働教育を積極的に行い、分野の異なる学生同士の協働・連携の場を増やし、他者と関わるための社会的コミュニケーション力の涵養

を図っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・引き続き上級英語演習や専攻英語講読などを通じて英語によるコミュニケーション力の養成について図っていく。
- ・今後も、鳥取大学医学部との協働教育を積極的に行い分野の異なる学生同士の協働・連携の場を増やし、他者と関わるための社会的コミュニケーション力の涵養を図る。

### 11.5 専攻科教育の方法および内容

専攻科課程では、専攻科委員会が教育活動全般にわたる内容について審議を行い、専攻科担当教員が円滑に学生を指導できるよう支援している。

創造性を高める教育方法の工夫を図っている科目としては、3専攻共通の「知的財産権特論」、生産システム工学専攻の「生産システム工学特別実験」、物質工学専攻の「物質工学特別実験」、生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」、建築学専攻の「創造設計実習」や「建築設計製図」において、学生はオープンエンドな課題に取り組んでおり、その成果を校外発表する事例もある。

また、専攻科では実働10日以上のインターンシップを実施しており、学校とは異なる環境である企業などの実務を経験することで、修得した知識や技術を再認識するとともに、技術の応用について学習している。さらに、この経験を通して、技術者としての姿勢や社会人としての自覚を学んでいる。

「インターンシップ」は選択科目ではあるが、近年は7割以上の学生が単位を取得している。選択科目としている理由は、地域的に地元企業の受け入れ人数が少ないとこと、学生の経済的負担が大きいこと、心身のハンディキャップを抱える学生の履修が難しいことなどである。また、高専機構による海外インターンシッププログラムへのエントリーも促している。

国際交流事業として、鳥取県と米国バーモント州との間で締結された「国際親善に関する覚書」に基づく交流事業の一環として、平成25年度にはバーモント州高校生との交流会を開催し、専攻科生をカウンターパートとしたものづくり体験型学生交流プログラムと事前の英語講習を実施した。さらに、南ソウル大学学生との交流研修や、弓ヶ浜半島の防風林の保護を進める「白砂青松アダプトプログラム」でも専攻科生をカウンターパートとした防風林の再生を目指したボランティア活動と事前の韓国語講習を実施した。これらの国際交流事業は、継続して取り組んでおり、平成24年度以前から一般財団法人日本国際協力センター（JICE）が実施する国際交流プログラムの中で実施してきている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・医工連携など異分野融合・協働による新しい開発ができるような人材を育成するための教育プログラムの開発を図っていく。

#### 11.5.1 生産システム工学専攻の主な取り組み

生産システム工学専攻特別実験では、機械・電気情報・電子制御各学科からそれぞれ3つの実験テーマが設定されており、本科では学ぶことができなかつた他分野の学習について、より実践的に取り組めるようにしている。実験のグループ編成も可能な限り3学科の学生から構成されるように配慮しており、異分野の学生とコミュニケーションを図りながら実験に取り組めるようにしている。

### 11.5.2 物質工学専攻の主な取り組み

生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」では、専攻横断型の課題達成型授業を行っている。この実験テキストには具体的な操作手順等は示しておらず、予め人員配置やタイムスケジュールなどを計画書にまとめさせ、指導教員の承認を得てから実験に取り組ませることで、学生に創意工夫をさせるとともに、異なる専門分野の学生によるチームワーク力を高めている。また、平成23年度までは石けんを製造することを目的としていたが、平成24年度からは形状寸法などの拘束条件とパッケージなどのアイデア創出を課題に追加した。平成26年度には3Dプリンターを用いて石けん型を作るなどの課題を追加しており、さらなる創造性の向上を目指した取り組みを行っている。また、平成27年度からはテーマを一新して介護福祉機器の提案・試作を実施している。

### 11.5.3 建築学専攻の主な取り組み

建築学専攻の「創造設計実習」では、環境学習拠点整備構想、旧酒蔵の利活用計画、駅地下駐車場のサイン計画、隠岐の島町空き家活用計画などの地域で計画や要望のある課題を解決する提案を毎年度継続的に行っている。その際には、担当教員の引率・支援のもと、数人のチームによる現地調査や地域の商店主・市役所職員などとのワークショップを実施し、現実に起こっている問題点を整理し、建築のハード面だけでなく、学習プランなどのソフト面の提案も合わせて提案している。その結果は毎年度校外で発表しており、学生は地域住民や関係団体の方々からの多様な質問に答えている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

## 第12章 各学科の教育方法および内容

### 12.1 機械工学科【機械工学科長】

#### 12.1.1 本科の教育

機械工学科の専門科目の体系性としては、1・2学年では「ものづくり」に対して興味を持ち、自らの手で「ものづくり」を行うことができるような基礎技術や技能を修得することを主眼に置いている。また、3学年以降の講義科目は機械工学を学ぶ上で基盤となる力学系科目などを特に重視している。これらによって、「技術者としての基礎力」を修得する。さらに、4学年以降の実験・実習科目、設計製図、演習などによって、学んだ基礎知識を展開する「応用力」を修得する。最終学年となる5学年では技術者に必要とされる「倫理力」や、専門選択科目等を通じて学生個人の興味や関心に応じた専門知識を学ぶ。さらに卒業研究を通じてより実践的な問題に取り組み、それまでに学修した知識を総合して実際に活用するための「発展力」、そして自分の研究成果を他者に文書・口頭発表など様々な形式で効果的に伝える「コミュニケーション力」が修得できるようになっている。

平成30年度からカリキュラムを改訂し学修単位を導入した。4年開設単位数29単位のうち7単位、5年開設単位数40単位のうち26単位が学修単位となっている。これによって時間割編成に余裕ができ、特に5年次では自学自習のための時間が確保できるようになった。

また、令和3年度から予定されている学科改組では、共通基礎科目をベースに機械工学の専門知識と多分野の複眼的知識を併せ持つことができるような教育課程を機械システムコースとして編成することにしている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・学科改組に向けて、授業時間外の自学自習時間確保による教育効果を検証して、適切な課程編成を検討する必要がある。
- ・学科改組にむけた教育課程の編成およびその教育効果の検証を行っていく必要がある。

#### 12.1.2 創造性教育

機械工学科では、1学年の「ものづくりワークショップ」を課題達成型の授業として行っており、3名の教員が個人・グループの作業状況を逐次観察して細かい指導を行っている。1~5学年「機械工学実験実習Ⅰ~V」では全学年で8名程度のグループで行う少人数・対話型教育を実施している。さらに5学年「卒業研究」では地域企業密着型の共同研究などにおいてフィールド研究を実施し、多くの新聞に報道・掲載されるなどの研究成果を上げている。

機械工学科では、1学年「ものづくりワークショップ」、2学年「図形情報ワークショップⅡ」、3学年「機械工学セミナー」、4学年「機械工学実験実習Ⅳ（メカトロニクス総合実習）」、5学年「卒業研究」において創造性を高めるための教育方法の工夫を体系的に行ってている。機械工学科では、1学年で学習動機を喚起する導入教育としてオープンエンドな問題を取り組む授業「ものづくりワークショップ」を開設している。また、平成29年度からは4学年において、機械工学科と電子制御工学科の学生がチームを組んで、それまでに学習した専門知識を総合的に応用して実際の創造的な機械設計課題を取り組む授業である「メカトロニクス総合実習」を実験実習授業の中で実施している。これらは、グループワークによる教育効果と、課題達成型科目による創造性の育成を

目的として学年進行に応じて段階的に行われている。それらで得られた教育効果や、授業実施上の課題、改善点などについてはアンケート調査などによって確認するとともに、教育論文などの形を取りまとめ、情報発信を行っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・学科改組に伴って、1・2 年次で実施していた「技術者としての基礎力」を養成する科目がコース共通科目となることから、学生に必要とされる素養の定着が十分にできているかを長期的に評価する必要がある。また、メカトロニクス総合実習は継続的に実施して異分野協働によるチームワークスキルの獲得を評価していく必要がある。

#### 12.1.3 卒業研究の状況

機械工学科では、企業・大学・公設試験機関などとの共同研究等を含めた卒業研究が行われ、近年では約 10 テーマが実施されている。このような卒業研究では、企業などの実際の生産や研究・開発部門を訪問・見学し、現状の問題点や対応方法を知る機会を多く持つことができる。これまでに学習した内容の確認と問題解決のための思考力を鍛えることができるとともに、今後の学習に対する動機付けとなる。指導教員は、具体的な数値目標や解決しなければならない明確な問題解決を求められるこれらのテーマにあたる学生に対し、共同研究である優位性を活かした指導により教育の質の改善につなげている。

平成 29 年には 5 名、30 年度には 2 名の学生が国際会議で発表を行った。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.1.4 専攻科教育

生産システム工学専攻の教育課程は、機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科の各分野の基本的知識と技術を基に、先端かつ独創的な生産システムの構築に不可欠な、超精密加工、情報ネットワーク、学習・適応制御、そして半導体エレクトロニクスなどの応用技術に深く関わる教育を行っている。

創造性を高める教育方法の工夫を図っている科目としては、3 専攻共通の「知的財産権特論」、生産システム工学専攻の「生産システム工学特別実験」、生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」において、学生はオープンエンドな課題に取り組んでおり、その成果を校外発表する事例もある。

生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」では、介護・医療機器に関するユーザーのニーズを踏まえて、新しいアイデアの構築と試作を行なっており、異なる専門分野の学生によるチームワーク力を高めている。すでに身に付けた専門知識の活用の術を確認するとともに、計画、マネージメント、開発・試作における考え方を学び、生産システム工学専攻および物質工学専攻の学生によるチームを編成し、専門を異にする者のチームワークについて考察させる取り組みを行っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.1.5 特別研究の状況

機械工学科の専攻科入学生受け入れ人数は以下の通りである。平成 19 年度以降は、機械工学科教員 10 名の全員が専攻科を指導する体制となった。専攻科生の研究室配属は、教員が指導する専攻科生の人数を各学年 2 人以内とし、特定の教員に人数が集中することのない特別研究指導体制を維持している。

平成 16 年度 2 人

平成 17 年度 3 人

平成 18 年度 5 人

平成 19 年度 8 人

平成 20 年度 9 人

平成 21 年度 9 人

平成 22 年度 9 人

平成 23 年度 9 人

平成 24 年度 10 人

平成 25 年度 6 人

平成 26 年度 9 人

平成 27 年度 8 人

平成 28 年度 9 人

平成 29 年度 8 人

平成 30 年度 9 人

令和元年度 8 人

企業・大学・公設試験機関などとの共同研究等に関する特別研究テーマは、本科卒業研究と同程度の割合が実施され、学外機関を活用することによる教育研究の取り組みがなされている。特別研究にあたる専攻科生の大半は、本科（卒業研究）生と共に研究を進め、チームリーダーとして研究にあたる。専攻科への進学者数が多い機械工学科では、各学年に専攻科生が在籍する研究室が多いため、専攻科生同士の議論の中で互いに研鑽する環境を整備できていると思われる。こういった環境の中で、指導教員との議論の中で研究推進に関する自己の意見を述べ、また共同研究者などの意見を聞きながら適切に作業を進める問題解決能力を身に付けさせていると考える。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.1.6 職業資格取得指導

機械工学科では、以下の職業資格取得に関する受験申込方法や勉強方法についての指導を行っている。

危険物取扱者乙種第 1～6 類

ボイラ 2 級技師

#### (課題点と今後の改善予定)

- 平成 30 年頃から危険物取扱者資格の受検者が減少傾向にある。資格試験取得の意義を精査することや、学生への周知活動などを検討する必要がある。

#### 12.1.7 施設・設備の充実

各学科に設置されている学習アトリエは卒業研究・特別研究やロボコン活動、学校祭での科展の準備など様々な目的に合わせて利用できるようになっている。

各学科に設置されているコラボレーションゾーンは、放課後や昼休憩を中心に利用されている。自学自習、定期試験前の試験勉強、教員への質問時に活用している学生が多い。また、ロボコン活動で使用したりすることもある。

平成 24 年度補正予算による設備導入により、ナノ粒子解析システム、恒温・湿環境試験室、3D 測定レーザー顕微鏡、微小硬さ試験機、マシニングセンター、精密万能引張試験機などが新たに導入され、教育研究環境の充実が図られている。

令和元年度補正予算によって、かねてより申請していた設備更新として流体物性解析装置および金属材料物性値表化システムの 2 件、新規設備導入としてリアルタイム多重音声探査・音響解析システムの 1 件について予算配分されることになった。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

#### 12.1.8 特筆すべき教育活動

機械工学科では、1~5 学年の「機械工学実験実習」における安全教育について、学生に安全標語を考えさせるなどの工夫を行い、その教育効果を学生へのアンケートなどから評価して授業方法の改善などにつなげている。また、材料実験で、学生の意欲を喚起するために教授用スライドや、データシート、テキストなどを再検討して改善した。これらの工夫・改善例については論文・口頭発表等でその成果を校外に発信している。

上記安全教育については、安全教育の学生アンケート「実習服、帽子、安全靴の必要性についてあなたはどう考えますか？」に対する設問に対し、平成 17 年度当時において約 90% の学生しか「必要である」との回答が得られず、約 10% の学生にしっかりととした安全意識を持たせることができていなかった。この結果を受けて、年 5 テーマの実験実習初回に行ってきました安全指導に加えて、適宜のグループ・個別指導を実施する改善を行った。また、ものづくりセンター技術職員全員が職業訓練指導員の資格を取得し、指導者のスキルアップを図るなどの対策を取った。結果として安全意識を高めることができ、平成 25 年度のアンケート結果では 99.4% (156 人 / 157 人中) が「必要である」との回答が得られ、教育改善の効果が見られている。

機械工学科では課外活動（スターリングエンジン部）で学生が製作したエンジンや冷凍機は、熱工学、エネルギー機械（機械工学科 5 年）、工業熱力学（機械工学科 4 年）、熱・物質移動論（専攻科 1 年）にて熱機関・冷凍サイクル教材として使用し、口頭説明や図示だけでは理解しにくい点を体験的に理解させる教育の質の向上に活用している。また、この課外活動の指導教員は、学生と

の冷凍機性能試験から発案し、特許を取得した。同発明と通常の熱機関サイクルとの関係を講義内容に取り入れることにより、知的財産への関心向上を図っている。

平成29年度から実施している機械工学科・電子制御工学科協働による「メカトロニクス総合実習」では、課題の内容を毎年変更しながら学生の意欲を高めるようにしている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.1.9 各種学会・コンテストの成果

本校機械工学科ロボコンチームは、昭和63(1988)年の第1回高専ロボコンからの出場を続けており、全国大会で2回準優勝を果たした成果がある。近年の成績は、平成24年の高専ロボコン中国地区大会で準決勝に進出し、全国大会への出場を果たした。平成25年の高専ロボコン中国地区大会では優勝し、全国大会第3位となる結果を残した。平成26年の高専ロボコン中国地区大会で一回戦敗退ながら、高速走行を実現するアイデアに対して特別賞を受けた。平成27年には、高専ロボコン中国地区大会でベスト4（準決勝）進出し、特別賞を受賞した。

4年次以下の機械工学科学生を中心とする課外活動のチーム（スターリングエンジン部）は、自作スターリングエンジンの性能と技術力を競う全国大会（一般、大学なども参加）であるスターリングテクノラリーに第1～23回大会までの全てに出場している。学生は、出場機を製作するために構想、設計、機械加工、組立、調整、性能試験の一連の開発過程を体験している。実機テストにより満足な性能な得られない時、構想や設計段階にまでもどって問題解決を目指すことから、エンジニアリングデザインを1年間の課外活動で体験しているともいえる。企業で行われている納期管理と部品寸法管理を導入（教育論文）してからは、学生達はその手法を実践することで部品完成度の向上と時間管理を自律的にできるようになり、多くの全国上位入賞（第10～23回(H18～R1) 3Vクーラー部門入賞（内米子高専チーム優勝12回）、第16～19回、21～22回(H24～27、29～30) 100Vクーラー部門優勝、第20～23回(H28～31) 100Vクーラー部門準優勝、第13・15・17・19・20・21・23回（H21・23・25・27・28・29・R1）無線操縦部門入賞）を達成するようになった。また、同大会回の他出場機を見ることで受けける刺激があり、企業チームからは主にプロと学生の機械加工の技量差を感じ、大学チームからは理論的アプローチに面白さを感じることも多い。

新聞などに記事掲載された主な成果は、以下の通りである。

平成29～令和元年度は、「スターリングテクノラリー」3Vクーラー部門優勝といった活躍が毎年にわたって新聞掲載された。

平成30年には、矢壁正樹教授と大塚茂が受賞した設計工学会論文賞に関する記事が新聞掲載された。

各種学会の成果として、学生が受賞した実績は以下の通りである。

日本機械学会中国四国学生会学生員卒業研究発表講演会優秀発表賞：

平成29年度2件（専攻科生）

日本設計工学会学生優秀発表賞：

平成29年度1件（専攻科生）

(課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

## 第12章 各学科の教育方法および内容

### 12.2 電気情報工学科【電気情報工学科長】

#### 12.2.1 本科の教育

電気情報工学科の専門科目の体系として、第1～3学年で電気系技術者に必須の知識である電気磁気学・電気回路・電子回路を重点的に学ぶ。併せて、情報・プログラミング教育も取り入れることで電気と情報を学ぶための「基礎力」を修得させる。第4学年以降では電力工学・制御工学・電気材料等でより専門的な内容について学ぶとともに、選択科目を学習することで希望に合わせて専門性を一層高められる。また、第1～5学年を通して電気と情報に関する実験・実習に継続して取り組む。この実験実習において、それまでに修得した基礎知識を実際に使うことで「応用力」が修得できるようになっている。5学年では「倫理力」を養う環境科学や技術者倫理を学ぶと共に、卒業研究を通じて実践的な問題に取り組み「発展力」を養う。そして、研究成果を他者に文章・口頭発表など様々な形式で効果的に伝える「コミュニケーション力」が修得できるようになっている。

一方、大学との交流の一環として、長岡技大や岡山大から教員を招き「出前講義」を実施して学生の専門科目の学習へ向けた動機付けを図っている。さらに、豊橋技大との連携教育も成果をあげつつあり、豊橋技科大-高専連携教育プロジェクト進捗状況報告会において、本校学生が、優秀プレゼンテーション賞を受賞している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

#### 12.2.2 創造性教育

電気情報工学科では、第1～5学年「電気情報基礎実験Ⅰ～Ⅲ」「電気情報応用実験Ⅰ～Ⅱ」で4名程度のグループで行う少人数教育を実施している。第4学年「電気情報工学演習」、第5学年「電気情報英語」は少人数によるゼミ形式で行う演習科目として実施している。第5学年「電気機器設計」ではモータの設計や動作試験を少人数グループによってディスカッション形式で行い、第5学年「電子回路設計」では電子回路の設計を各自が自由に設計・構築する指導を行っている。

さらに、第4学年「電気情報工学演習」、第5学年「電気情報応用実験Ⅱ」、第5学年「卒業研究」において創造性を高めるための教育方法の工夫を行っている。特に「電気情報工学演習」では、前期の終りに学生が各研究室に配属される。そして、後期にかけての期間を「プレ卒業研究」と位置付けて卒業研究へ向けての導入教育に充てている。「プレ卒業研究」では、各研究室において研究テーマを与え、グループまたは個人で取り組ませる。配属された学生の一部は、そのままその研究室に残り、「卒業研究」へ移行することもできるが、「プレ卒業研究」においては、卒業研究へ向けて創造性を高める一般的なトレーニングを実施しており、第5学年時に他の研究室に正式配属されたとしても、その経験を卒業研究に活かすことができる。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

### 12.2.3 卒業研究の状況

卒業研究は、常勤の全教員に学生が割り当てられ、各研究室で実施している。研究室の配属においては、学生の希望を優先するが、学生の割り当て人数については、専攻科生の人数も配慮して、1研究室に極端に人数が偏ることがないように調整している。具体的には、希望に偏りが生じた場合には、まず学生同士で話し合せ、それでも結論が出ない場合には、あらかじめ周知しているルール（第4学年の最終成績を基本とする）に基づいて調整している。これにより、希望の配属にならなかつた学生の不満が軽減されている。また、配属を決定するにあたり、前述の「プレ卒業研究」で配属になった学生のうち、当該研究室の本配属の定員の半分までは、そのまま残れるというルールも併用している。例えば、本配属の定員が4人の研究室に「プレ卒業研究」で4人が配属されている場合、2人まではそのまま残ることができる。この場合に、誰が残るかについても、基本的に学生の話し合いに任せている。このルールにおいては、本配属の定員が奇数の場合など、しばしば例外的なことも起こるが、その都度柔軟に対応している。

卒業研究では、各学生に1テーマずつが与えられ、最終的には1人が一通ずつ卒業論文を執筆する。最終発表は、「卒業研究発表会」と題して、米子市内の国際会議場で実施するのが慣例となっている。発表当日は、午前中に300人収容可能なホールのステージで大スクリーンにスライドを投影する口頭発表を一人ずつ行い、午後に、各自が作成したポスターを使ったポスターセッションを実施する。卒業研究発表会は、一般に公開するため、学生の保護者や、共同研究相手の企業の関係者も来場する。研究室配属を控えた第4学年の学生は全員が参加する。

卒業研究の審査は、主査（指導教員）の他に1名または2名の副査を割り当て、複数教員で審査する。審査の際には発表及び論文の評価を項目別に数値化して、評価基準を明確にしている。



口頭発表



ポスターセッション

#### （課題点と今後の改善予定）

- 卒業研究の配属先については、学生の希望を出来る限り優先しているが、各研究室の最大受け入れ人数で制限され、希望通りにならない学生が出ている。それを改善するため、平成30年度より、専攻科生を含めた各研究室の最大受け入れ人数をあらかじめ決定しておき、それを学生に事前に周知している。これにより、完全とは言えないが、学生間の話し合いがスムーズとなり、学生の不満の少ない研究室配属を実現している。今後も引き続き、より満足度の高い配属方法を検討していく。

#### 12.2.4 専攻科教育

生産システム工学専攻の教育課程は、機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科の各分野の基本的知識と技術を基に、先端かつ独創的な生産システムの構築に不可欠な、超精密加工、情報ネットワーク、学習・適応制御、そして半導体エレクトロニクスなどの応用技術に深く関わる教育を行っている。

創造性を高める教育方法の工夫を図っている科目としては、3専攻共通の「知的財産権特論」、生産システム工学専攻の「生産システム工学特別実験」、生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」において、学生はオープンエンドな課題に取り組んでおり、その成果を校外発表する事例もある。

生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」では、平成27年度までは、石けんの製造を行っていた。実験テキストには具体的な操作手順等は示しておらず、予め人員配置やタイムスケジュールなどを計画書にまとめさせ、指導教員の承認を得てから実験に取り組ませることで、学生に創意工夫をさせるとともに、異なる専門分野の学生によるチームワーク力を高めるのが目的であった。また、平成24年度からは形状寸法などの拘束条件とパッケージなどのアイデア創出を課題に追加した。平成26年度には3Dプリンターを用いて石けん型を作るなどの課題を追加しており、さらなる創造性の向上を目指した取り組みを行った。さらに、平成28年度からは、「福祉機器の開発」というテーマを学生に与え、医師や医療関係者の助言をもとに、現場のニーズを踏まえて、自由な発想のもとに、グループワークを実施している。これまでに、入浴介助器具や、ウェアラブルな生体情報収集機、掛け布団の掛け下げ補助装置、手を使わずに履ける靴、徘徊防止システムなど、独創的な福祉機器が提案され、専攻の枠組みをこえた教育効果が得られた。

##### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.2.5 特別研究の状況

半数以上が、大学や公的機関、産業界との共同研究として取り組まれている。その研究分野も、いわゆるエネルギーから電子情報系まで、幅広い点が電気情報工学科の特徴といえる。共同研究を通じて、実践的な技術を身につけることができるのももちろんあるが、専攻科の達成目標の4である、「時代の進展に対応し、フォローアップすることができる。」という能力も養うことができる。

両技大を含めた共同研究先の大学も増えてきており、本校電気情報工学科の教員と情報交換会等を実施した大学もあった。

##### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.2.6 職業資格取得指導

電気情報工学科で推奨している資格には以下のものがある。

- ・ITパスポート

- ・基本情報処理技術者
- ・電気通信の工事担任者
- ・電気通信主任技術者
- ・無線従事者
- ・第2種電気工事士
- ・第3種電気主任技術者

各資格ともに、授業等で学生に紹介して取得を推奨しており、毎年合計で5から10名程度の合格者が出ていている。特に「電気通信の工事担任者」、「第3種電気主任技術者」の科目合格（4科目中）については、毎年複数の合格者が出ていている。また、難関資格の一つである、「第3種電気主任技術者」は3年以内に4科目に合格すればよいため、これをを利用して在学中に取得する学生もしばしば見られる。

#### （課題点と今後の改善予定）

資格試験の中には、多種多様な工具や材料を使用した実技の指導が必要なものがある。現在のところ、費用と設備の都合上、その環境が十分とは言えない。今後、段階的に工具や材料を購入し、そのような実技試験の指導が十分にできる環境を整える予定である。

#### 12.2.7 施設・設備の充実

学習アトリエは卒業研究・特別研究や課外活動、学校祭での科展の準備など様々な目的に合わせて利用できるようになっている。

各階に設置されているコラボレーションゾーンは、放課後や昼休憩を中心に利用されている。自学自習、定期試験前の試験勉強、教員への質問時に活用している学生が多い。

研究教育用の設備については、十分な教育研究が行えるよう校内および外部資金等を活用して、整備している。現有の設備の中で、特徴的なものを以下記す。

- ・「微小部光電子分光装置」の導入（H27年度）
 

電気・電子材料および電子回路の電極界面における酸化・還元状態を非破壊で調べることができる装置。
- ・「高機能交流安定化電源」の導入（H27年度）
 

任意の交流電圧を発生させることができ、検査対象の交流電源装置における電圧・周波数に対する静特性・動特性を調べることができる装置。この装置を保有しているのは、大手の民間企業と有名大学で、国内の総数も少ない。高専で保有しているのは、本校のみである。そのため、本装置は、校外にも開放しており、日本各地の企業、大学等から利用者が来校している。
- ・Oculus Rift CV1（H27年度）
 

バーチャルリアリティ向けヘッドマウントディスプレイ。開発した三次元仮想空間アプリケーションを立体的に表示できる。
- ・「電気材料表面劣化防止システム」の導入（H27年度）
 

超伝導材料を大気に触れさせることなく、表面分析装置に挿入することができる装置。
- ・「プリント基板加工機」の導入（H27年度）
 

低価格でありながら、細かく複雑な配線パターンの基板も加工が可能な装置。様々な設計支援ソ

ソフトウェアに対応しているのが特徴。

- ・「原子間力顕微鏡」の導入（H28 年度）

固体表面の凹凸を原子レベルの分解能で調べることができる装置。有機材料や繊維のような柔らかい素材でも分析が可能。

- ・「熱重量・示差熱分析装置」の導入（H29 年度）

固体の酸化・分解・耐熱性の評価や反応速度の分析ができる装置。1,500°Cまで昇温できるため、酸化物のような融点が高い素材でも分析が可能。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

#### 12.2.8 特筆すべき教育活動

ICT を活用した授業について取り組みを進めている。電気情報工学科では、講義や実験資料をデジタル化して共有し、教員間での有効利用を目指している。特にパワーポイント等の授業資料については、その共有が実施されており、「電気回路」などの基礎科目で有効利用されている。また、一部の科目では、授業で使用する資料等をインターネット経由でいつでも参照できるようにしている。それらの資料で授業を行うことで学生の理解が深まり、効率よく学習させることができる。さらに、「パワーエレクトロニクス」の授業では、定期試験等に CBT を導入している。CBT では、試験の結果を学生が瞬時に知ることができるので、すぐに間違った箇所を確認することができる。CBT は、通常の試験とは実施方法が異なるので、学生に授業の多様性を体験させ、学習意欲を刺激する効果も期待される。

一方、特徴的な教育方法として、上級生チーチャー制度の導入がある。これは、上級生チーチャーを教員と 4 年生以下の低学年（以後、下級生）との間の橋渡し役として機能させることである。これにより、教育・研究活動を強力に推進している。特に、卒業研究活動では下級生も早期から研究活動に参加させることで上級生に下級生を育てる責任感と自主性を持たせ、プロジェクト達成のために必要なリーダーシップをはじめとする人間力の向上を図ることができる。その結果、自らの専門知識・技術の向上に加え、下級生のメンタル状態への配慮など、周囲に気配りができる上級生が育つようになった。また、責任を持って研究に取り組む能力の向上にも繋がった。この方法は、上級生と下級生を共に育てることができる点においても優れている。

さらに、「電気情報英語」においては、英語によるプレゼンテーションの技法についての講義と実習を実施している。まず、英語によるプレゼンテーションの技法を講義した後、学生が一人ずつスライドを用いたプレゼンテーションを行い、その他の学生と教員が質疑、コメントなどを英語で話しかける。それに対して発表学生が英語で応答する。これにより、英語によるプレゼンテーションおよび質疑やコメントに対する対応についての実際を学ばせている。この授業の効果により、近年、国際学会等で発表する学生が増えている他、学会賞を受賞することも少なくない。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・講義や実験資料のデジタル化については、直ちに実施することが困難な科目もある。デジタル化が比較的容易な科目から取りかかり、資料の共有化を進めていく。
- ・CBT を実施するための設備が不足しており、今後、充実させていく必要がある。また、CBT は文章

だけでなく、動画や音声も扱うことができる点が特徴である。現在は、それらの特徴を十分に活かせていないため、今後は教員間でCBTのノウハウを共有し、より効果的な試験となるよう改善していく。

### 12.2.9 各種学会・コンテストの成果

電気情報工学科の課外活動の例として、全国高専プログラミングコンテストに希望者を募り参加している。特に、厳しい予選を通過して本戦に参加できた学生は情報・通信システム開発に関する積極的な意欲を見せ、実験や卒業研究においてもネットワーク構築やプログラミング開発の中心として活動するリーダーシップを發揮している。進路においても情報システムの研究・開発に携わる傾向にある。さらに、様々な情報通信・資格試験にも積極的に挑戦するようになっている。全国高専プログラミングコンテストにおいては、これまでに、「敢闘賞」などの実績を残している。

また、国内外の学会に積極的に参加するようになっており、学生が各種の賞を受賞することも少なくない。学生の主な受賞を以下に記す。

#### ○プログラミングコンテスト

- ・平成27年全国高等専門学校第26回プログラミングコンテスト本選参加：課題部門・敢闘賞
- ・平成28年全国高等専門学校第27回プログラミングコンテスト本選参加：課題部門・敢闘賞
- ・平成29年全国高等専門学校第28回プログラミングコンテスト本選参加：自由部門・敢闘賞

#### ○その他学生の受賞

- ・国際学会でBest Poster Awardを受賞

The 7th International Symposium on Surface Science

- ・日本高専学会第21回年会で最優秀及び優秀ポスター賞を受賞  
最優秀賞、優秀賞

- ・国際学会でBest Student Poster Awardを受賞

International Conference on Industrial Application Engineering 2016

- ・日本高専学会第22回年会で優秀ポスター賞を受賞
- ・第6回サイエンス・インカレでDERUKI賞および東京エレクトロン賞を受賞
- ・第22回高専シンポジウム in Mie ポスター発表賞を受賞（3件）
- ・平成28年度電気学会高校生懸賞論文コンテストで優秀論文賞を受賞
- ・平成28年度電気・情報関連学会中国支部第67回連合大会で電気学会中国支部奨励賞、電気学会優秀論文発表賞Bを受賞
- ・第7回サイエンス・インカレで「奨励賞」「審査委特別賞」「エアリキッド賞」を受賞
- ・第23回高専シンポジウム in Kobe ポスター発表賞を受賞
- ・平成29年度電気学会高校生懸賞論文コンテストで最優秀論文賞を受賞
- ・第8回サイエンス・インカレで「コンソーシアム奨励賞」を受賞
- ・第24回高専シンポジウムでポスター発表賞を受賞
- ・2018年度実用表面分析講演会でPowell Prizeを受賞
- ・第24回日本高専学会で優秀ポスター賞を受賞



プログラミングコンテスト



学生の受賞報告（校長室）

学生の学会活動等を支援するため、後援会から配分された経費を学生の学会参加費用の補助に充てている。具体的には、まず学会に参加した学生を年末に調査する。参加した各学生について学会の参加登録料と、あらかじめ定めたルールに従った日当、交通費、宿泊費の総額を計算する。そして最終的に後援会の予算額を、学生各自の費用に応じた比率で分配している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・学会に参加する学生への資金援助については、その原資が限られているのに加え、学生の学会参加の件数は年々増加傾向にあるため、十分な額が援助できているとは言えない。今後は、競争的資金の獲得なども含め、原資を増やす方法を検討していく。



## 第12章 各学科の教育方法および内容

### 12.3 電子制御工学科【電子制御工学科長】

#### 12.3.1 本科の教育

電子制御工学科の専門科目の体系性としては、電気・電子及び計測・制御、情報・コンピュータ、機械システムとその制御の広範な分野を学習するため、1~3 学年では主に講義、実習、演習を通して「基礎力」を学ぶ。4・5 学年では「基礎力」の学習に加えて電子回路設計、機械システム設計やアプリケーション開発などを取り入れた講義・実習及び実験を実施し、「応用力」を学ぶとともに、校外実習や卒業研究で継続的に必要な知識を学習、利用する「発展力」と「コミュニケーション力」を、また、全学科共通で学習する環境科学や技術者倫理で「倫理力」を身につけるカリキュラムとなっている。さらに平成 30 年度からは学修単位科目を導入し、授業時間外での自学自習時間の確保により、教育効果の向上を図る取り組みを実施している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・令和 3 年度に学科再編を予定している。これに伴い電子制御工学科は情報システムコースに移行し、カリキュラムも変更する。

#### 12.3.2 創造性教育

電子制御工学科では、1~5 学年「工学実験実習 I~V」で全学年で 5~8 名程度のグループで行う少人数・対話型教育を実施している。5 学年「コンピュータネットワーク」と「電子物性」では、2 科目中 1 科目を選択する選択授業として実施しており、各 20 名程度の少人数授業を実施している。

電子制御工学科では、1 学年「電子制御基礎」、3 学年「工学実験実習 III」、4 学年「工学実験実習 IV」、5 学年「マイコン制御」「卒業研究」において創造性を高めるための教育方法の工夫を行っている。特に 4 学年「工学実験実習 IV」では、平成 29 年度より「メカトロニクス総合実習」を機械工学科の 4 年生と合同で実施しており、8~9 名の学科混成チームで 1 年間にわたってメカトロニクス要素技術を実装した自律走行機械を設計・製作することをテーマとしている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.3.3 卒業研究の状況

電子制御工学科では、企業との共同研究および地域ニーズ共同教育の一環として、卒業研究および特別研究において「iPad を用いた景観再現・景観創造システムの開発」、「iPhone/iPad を用いた画像処理アプリケーションの開発」、「鳥取県立むきばんだ史跡公園における AR 機能を用いた景観再現システムの開発」などに取り組んでいる。これらのシステムの開発にあたっては、学生向けの講習会を開催し、企業の技術者を講師に招いたり、個別に技術指導を仰ぐ等して、iOS 向けアプリケーションのプログラミング能力の向上を図るとともに、企業における実際の開発手法を手ほどきしてもらった。また、同じく地元企業との共同研究として平成 28 年度からは、例えば「歩行者追隨を目的としたロボットシステムの構築」などの医療・福祉分野に関する研究や、防犯システ

ムなどの社会システムに関する研究、農作物の鳥獣被害の軽減を図る農工連携の研究などに取り組み、実際の企業等における問題点を学生が直接的に把握・検討することで問題解決能力や創造的思考力の向上などにつなげている。さらに平成30年度からは、地域の意見を聴き取りながら課題を議論し、鳥取県への政策を提案する「とつとり若者広聴レンジャー」に参加し、「耕作放棄地の再生・有効活用」や「高齢者に優しい社会の実現」などのテーマを卒業研究で取り組んだ。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.3.4 専攻科教育

生産システム工学専攻の教育課程は、機械工学科、電気情報工学科、電子制御工学科の各分野の基本的知識と技術を基に、先端かつ独創的な生産システムの構築に不可欠な、超精密加工、情報ネットワーク、学習・適応制御、そして半導体エレクトロニクスなどの応用技術に深く関わる教育を行っている。

創造性を高める教育方法の工夫を図っている科目としては、3専攻共通の「知的財産権特論」、生産システム工学専攻の「生産システム工学特別実験」、生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」において、学生はオープンエンドな課題に取り組んでおり、その成果を校外発表する事例もある。

生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」では、石けんの製造を行っている。この実験テキストには具体的な操作手順等は示しておらず、予め人員配置やタイムスケジュールなどを計画書にまとめさせ、指導教員の承認を得てから実験に取り組ませることで、学生に創意工夫をさせるとともに、異なる専門分野の学生によるチームワーク力を高めている。また、平成23年度までは石けんを製造することを目的としていたが、平成24年度からは形状寸法などの拘束条件とパッケージなどのアイデア創出を課題に追加した。平成26年度には3Dプリンターを用いて石けん型を作るなどの課題を追加しており、さらなる創造性の向上を目指した取り組みを行っている。平成28年度からは、介護・医療機器に関するユーザーのニーズを踏まえて、新しいアイデアの構築と試作を行なっている。すでに身に付けた専門知識の活用の術を確認するとともに、計画、マネジメント、開発・試作における考え方を学び、生産システム工学専攻および物質工学専攻の学生によるチームを編成し、専門を異にする者のチームワークについて考察させる取り組みを行っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.3.5 特別研究の状況

電子制御工学科の専攻科入学生受け入れ人数は以下の通りである。専攻科生の研究室配属は、教員が指導する専攻科生の人数を各学年2人以内とし、特定の教員に人数が集中することのない特別研究指導体制を維持している。

平成16年度 1人

平成 17 年度 5 人  
平成 18 年度 4 人  
平成 19 年度 5 人  
平成 20 年度 8 人  
平成 21 年度 5 人  
平成 22 年度 5 人  
平成 23 年度 1 人  
平成 24 年度 4 人  
平成 25 年度 3 人  
平成 26 年度 1 人  
平成 27 年度 3 人  
平成 28 年度 3 人  
平成 29 年度 7 人  
平成 30 年度 2 人  
令和 元年度 3 人

特別研究にあたる専攻科生の大半は、本科（卒業研究）生と共に研究を進め、チームリーダーとして研究にあたる。指導教員との議論の中で研究推進に関する自己の意見を述べ、また共同研究者などの意見を聞きながら適切に作業を進める問題解決能力を身に付けさせていると考える。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

#### 12.3.6 職業資格取得指導

電子制御工学科では、特に情報関係の職業資格取得に関する受験申込方法や勉強方法についての指導を主に行っており、以下の合格実績がある。

平成 19 年度 基本情報技術者試験 9 人 ソフトウェア開発技術者試験 1 人  
平成 20 年度 基本情報技術者試験 2 人  
平成 21 年度 基本情報技術者試験 2 人 IT パスポート試験 2 人  
平成 22 年度 基本情報技術者試験 3 人 IT パスポート試験 3 人  
平成 23 年度 基本情報技術者試験 4 人 IT パスポート試験 1 人  
平成 24 年度 基本情報技術者試験 2 人  
平成 25 年度 基本情報技術者試験 3 人 応用情報技術者試験 1 人  
平成 26 年度 基本情報技術者試験 1 人  
平成 27 年度 基本情報技術者試験 2 人  
平成 28 年度 基本情報技術者試験 2 人 IT パスポート試験 3 人  
                  情報セキュリティマネジメント試験 1 人  
平成 29 年度 基本情報技術者試験 1 人 応用情報技術者試験 1 人  
平成 30 年度 基本情報技術者試験 3 人  
令和 元 年度 基本情報技術者試験 2 人

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・情報処理以外の資格取得についても今後奨励する必要がある。

#### 12.3.7 施設・設備の充実

各学科に設置されている学習アトリエは卒業研究・特別研究やロボコン活動、学校祭での科展の準備など様々な目的に合わせて利用できるようになっている。

各学科に設置されているコラボレーションゾーンは、放課後や昼休憩を中心に利用されている。自学自習、定期試験前の試験勉強、教員への質問時に活用している学生が多い。また、ロボコン活動で使用したりすることもある。

平成 24 年度補正予算による設備導入により、センサ開発システム、リアルタイム複合画像統合計測分析システム、電子デバイス極低温実験システム、プロセス制御実験実習装置、磁性材料特性測定システムなどが新たに導入され、教育研究環境の充実が図られている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.3.8 特筆すべき教育活動

電子制御工学科では、研究対象としている酸化亜鉛薄膜について、X 線回折計（当学科に設置）での $\theta$ - $2\theta$  測定結果を、結晶の面間隔や格子定数を解析する演習問題に転用した。実際の測定結果を用いたことにより、学生の関心が高められた（生産システム工学専攻 固体物性論、電子制御工学科 電子物性）。研究対象としている酸化亜鉛薄膜のスパッタリングによる結晶成長およびアルミニウム薄膜の真空加熱蒸着をビデオ撮影し、実際の電子デバイスの結晶成長の例として授業で学生に見せ、結晶成長の流れを考察させた。授業外の質問対応などの際、動作状態の装置を用いて結晶成長の原理をより細かく解説するなど、実機ならではの効果が得られた（生産システム工学専攻 生産システム工学特別実験、電子制御工学科 電子デバイス）。研究の重要な解析装置であり、研究開発現場で広く使われている X 線回折計を用いて、当研究室で作製した酸化亜鉛薄膜および金属薄膜の $\theta$ - $2\theta$  測定の実習および解析をさせた（生産システム工学専攻 生産システム工学特別実験）。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.3.9 各種学会・コンテストの成果

電子制御工学科では、全国高専プログラミングコンテストへの取り組みを通して、作品説明資料や操作マニュアル等の文章記述能力、口頭発表によるプレゼンテーション能力、さらには、プログラミング能力を高めることができた。その成果として、独立行政法人情報通信研究機構主催の起業家甲子園での入賞やアップルストアでの iPad 無料アプリの公開につながった。また、全国高専プログラミングコンテストでは、平成 27 年度に課題部門で特別賞+企業賞、平成 28 年度にも課題部門で特別賞及び自由部門で企業賞を受賞した。さらに、平成 27 年度には U-22 プログラミングコ

ンテストにおいて経済産業大臣賞を受賞、平成 27・28 年度には鳥取県小中高生プログラミングコンテストで審査員特別賞及び 2 年連続の県知事賞を受賞した。平成 30 年度は中国地区高専コンピュータフェスティバルにおいて、3 年生と 2 年生で構成したチームが競技部門で第 2 位を獲得した。

また、電子制御工学科では高専ロボットコンテストにも毎年参加しており、平成 27 年度には中国地区大会で準優勝、平成 28 年度には同じく中国地区大会で技術賞を受賞し、全国大会に推薦された。その全国大会では 1 回戦で敗退したものの、独自の技術が評価され企業賞を受賞した。令和元年度は中国地区大会の予選リーグで敗退したものの、ロボットの性能が評価され企業賞を受賞し、学科としては 3 回目の全国大会出場を果たした。

その他、毎年四国で開催される高専スペースキャンプ・缶サットチャレンジ部門において、平成 27 年には技術者賞、28 年には優秀賞を受賞するなどしている。平成 30 年度は本科生と専攻科生で構成したチームが Web×IoT メイカーズチャレンジ 2017in 鳥取に出場し、最優秀賞を獲得している。

このように電子制御工学科では各種のコンテストに参加することを通して、学生の創造力や思考力の育成、ものづくりに対する姿勢やチームワークの重要性の認識、コミュニケーション力の向上など通常の授業では得られない大きな効果を得られていると考えられる。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし



## 第12章 各学科の教育方法および内容

### 12.4 物質工学科【物質工学科長】

#### 12.4.1 本科の教育

物質工学科の専門科目の体系としては、1～3 学年では化学・生物系科目の基礎を学ぶ。この中で、1 及び 3 学年では専門科目を学習するための導入教育として、それぞれ物質工学概論、材料・生物工学概論を配置している。さらに、4 学年では物質工学の基礎となる専門科目を学び、これらを通して「基礎力」を修得する。また、1～4 学年を通して実験、演習を実施することにより「応用力」や「発展力」を身につける。5 学年では希望する専門的な知識をさらに深めることができるよう材料工学及び生物工学コースを設けている。加えて、「倫理力」を養う環境科学や技術者倫理を学ぶとともに、卒業研究に取り組むことで研究成果を第三者に伝える「コミュニケーション力」が修得できるようになっている。

学生便覧の学科概要部分にも記載しているように、現代社会では、環境に十分配慮しつつ、安全で豊かな生活を支える様々な素材（物質）を作り出すことができる技術者が要求されている。物質工学科の教育目標は、この社会的 requirement を満たすために、化学および生物を基盤とし、それらから派生する工学の基礎知識と技術を身に付け、現代社会の要求に応えることができる高度な知識を備えた実践的技術者の養成を行うことである。具体的には、講義・演習・実験を通して、物質工学の基礎である分析化学、無機化学、有機化学、物理化学、化学工学、生物学、微生物学、生化学を学ぶ。最終学年である 5 年次では材料工学コースまたは生物工学コースを選択する。材料工学コースでは、高分子化学、材料プロセス工学など、生物工学コースでは、分子生物学、細胞工学などの応用科目を学び、希望する専門的な知識をさらに深めることができる。これらを通じて、自ら問題を見つけ、計画を立て、最終的に問題解決を行う事ができる化学系技術者の養成を目指している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし。

#### 12.4.2 創造性教育

物質工学科では、4 学年「物質工学実験 I」は 7～8 人の班構成で 5 つの実験テーマを実施しており、その中の 1 テーマでは特にフィールド型授業を展開している。これは中海の環境問題に関するテーマであり、教育 GP の延長として継続して実施している。

さらに 4 学年の「物質工学実験 II」では、基礎的な実験だけではなく、広島大学臨海実習施設や流通商品分析などの実習を行なっている。臨海実習施設では生態系や生物生産の実習を行っており、実体験することで、実験室では感じられない臨海実習での難しさや対応力などの習得ができる。さらに、実際に市場に流通している商品の特性分析など商品分析なども行なっている。製品の開発や売れている商品がなぜ、売れているのかなど、考えることで思考を促す学習の向上に役立っている。

2 学年「創造実習」では、学生が各自で情報収集し、実験計画の立案、試作を行い、有機化合物の立体分子モデルの紙での作製や電池などの作製を行い、最後はその結果を含めたパワーポイントを用いたプレゼンテーションまで行っている。

これらの実験・実習に加え、5 学年「卒業研究」においては、試行錯誤を重ねて、自分の研究テ

一マについて主体性、計画性をもって実験を行わせることで創造性を高めるための教育方法の工夫を行っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.4.3 卒業研究の状況

物質工学科では、従来から1テーマを1人の学生が取り組んでおり、プレゼンテーションおよび卒業論文をまとめている。卒業研究のテーマに関しても多くの大学や企業、地域の行政などと行っている共同研究や受託研究の内容を卒業研究でも行っており、それらの結果に基づき校外での学会発表なども多数行っている。

卒業研究発表会は、他学科に先駆けて学外で実施しており、3・4年生も参加させ、学習の意欲の向上を促し、プレゼンテーションの勉強の場となっている。さらに、保護者や関連する企業も招待しており、参加者から好評を得ている。

企業との共同研究で実施している「炊飯前の米に対し氷温処理を行った場合の食味向上に関する検討」および「調理と製造への氷温処理の適用に関する試み」について、卒業研究として学生が取り組み、企業と意見交換を行いながら実施した事例がある。この事例では、企業技術者から氷温処理の設定や物性評価の指導を受けながら卒業研究として取り組んだ。その研究成果は、低温・氷温研究会で公表している。また、新たな電池材料の開発を企業と連携し、卒業研究のテーマに取り入れている事例など、企業との連携したテーマを取り入れている。

米子市や鳥取県と連携して、「中海や米子湾における水質状況や底質の調査及び解析」や、米子市との連携で、地域で問題となっている「ヌカカに関する研究」などの調査解析を卒業研究テーマとして卒業研究に取り組んでいる。その他、他大学や他高専などとの連携など、多種多様なテーマを卒業研究に取り入れている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.4.4 専攻科教育

物質工学専攻の教育課程は、物質工学科の教育課程同様、大きく分けて材料工学に関する科目群と生物工学に関する科目群の2つからなり、講義・演習・実験を通して学ぶことができるよう構成している。

創造性を高める教育方法の工夫を図っている科目としては、3専攻共通の「知的財産権特論」、物質工学専攻の「物質工学特別実験」、生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」において、学生はオープンエンドな課題に取り組んでおり、その成果を校外発表する事例もある。

生産システム工学専攻及び物質工学専攻共通の「創造実験」では、平成28年度から本校の取り組む医工学連携を考慮して、新しい医学や福祉に関する道具の作製を各専攻が共同して開発するテーマを実施しており、他分野との連携およびものづくりや開発の体験を通してさらに創造性豊かな工夫を行っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.4.5 特別研究の状況

物質工学専攻では、ほとんどの学生が本科の卒業研究から引き続き特別研究を実施している。材料工学および生物工学の専門分野に特化したテーマもあれば、それぞれの分野を融合したテーマでも実施されている。近年は環境保護を意識したテーマが多く実施されている。物質工学科の卒業研究と同様に、企業や行政との受託研究、共同研究も行っており、研究結果をもとに新たな共同研究へと発展しているテーマもある。また、専攻科生は卒業研究の5年生の指導を行っており、指導教員の補助の役割を担っており、5年生からの信頼も得ている。これらの経験が将来のリーダーとしての役割に役立つものと考えている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.4.6 職業資格取得指導

物質工学科では、物質工学科の授業や就職などに必要となる「公害防止管理者」、「計量士（環境計量士濃度関係）」「危険物取扱者（甲種、乙種、丙種）」などの資格の推奨を行っている。第1学年の「物質工学概論」では、乙種第4類危険物取扱者の取得を考慮した講義を行っており、低学年の段階から取得する者もいる。また、第5学年になると甲種危険物取扱者の試験資格が得られるため、実際にチャレンジし、資格を取得した学生もいる。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.4.7 施設・設備の充実

各学科に設置されているコラボレーションゾーンは、放課後や昼休憩を中心に利用されている。自学自習、定期試験前の試験勉強、教員への質問時に活用している学生が多い。

物質工学科では機器室が5部屋存在し、以下のように充実した機器が設置されている。

##### ○物質工学科第一機器室

- ・走査型電子顕微鏡 (SEM) / エネルギー分散型X線分光器 (EDX)
- ・高周波誘導結合プラズマ発光分光分析装置 (ICP-AES)
- ・X線回折装置 (XRD)
- ・熱分析装置 (TG/DTA・DSC)

##### ○第二機器室

- ・単結晶X線構造解析装置(単結晶XRD)
- ・ゲルクロマトグラフィー(GPC)
- ・紫外可視分光光度計(UV-Vis)
- ・フーリエ変換赤外分光光度計(FT-IR)

○第三機器室

- ・微量元素分析装置(CHNSO)
- ・ガスクロマトグラフ・質量分析装置(GC/MS)
- ・原子吸光分析装置(AAS)
- ・比表面積測定装置(BET)

○計測機器室

- ・超遠心分離機
- ・固体核磁気共鳴装置(NMR)
- ・高速液体クロマトグラフィー(HPLC)

○物質工学専攻機器室

- ・固体液体核磁気共鳴装置(NMR)

(課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.4.8 特筆すべき教育活動

物質工学科では、量子化学の概論を取り扱っている3学年の「物理化学基礎」において、演習を通して量子化学の概念を理解することに時間を割いている。そのため、Power Point を用いた説明の後、毎時間、2問程度の演習を実施している。解答は A4 判の専用用紙に記してもらい、次週、採点したものをお返し、解説することで定着を図っている。1枚の用紙には3週分程度の解答が記載できるようにしてあり、後日それらの問題について、まとめて小テストを実施している。

4学年の「電気・機械実習」では、化学だけではなく、将来の現場に立つことを想定して、テスターの使用方法からものづくりセンターでの旋盤操作などの機械類を直に体験・実習を行うことで、将来の工業技術者としての現場に必要な課程を学習している。

物質工学科では前述したように卒業研究発表会を学外で行なっている。現在、全ての学科が行なっているが、物質工学科は先駆けとして行なってきた。さらに、各学年の「創造実習」「有機化学基礎実験」「物質工学実験 I」の実験・実習において、従来は操作の習得と報告書の作成という一連の学習内容のみであったが、パワーポイントを使用したプレゼンテーションを行う内容を加えている。低学年の頃からパワーポイントを使用することで、卒業研究では社会においても十分通用するプレゼンテーションを行うことができる。また、卒業研究発表会では、3学年から参加しており、内容は全くわからない学生に将来に自分自身が学習することへの発奮材料となっており、5学年の学生は内容が把握できない学生への説明力の向上を促すことができている。

卒業研究では、前述したように企業や地域と連携した課題を多く取り入れており、その課題を学生自身が取り組んでいる。

(課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 12.4.9 各種学会・コンテストの成果

物質工学科が中心として結成されているB&C（生物と化学）同好会は、生物や化学についての実

験や研究活動を低学年でも行い、学習の向上を目指して結成された。現在では、他学科の学生も所属している。同好会活動の指導は物質工学科の教員が行っている。実験や研究活動を通して、実験や研究の楽しさやグループでの活動によって、役割分担や計画的に実験進めることで、学生の自主性が養われている。その結果、平成27年度、28年度に続き、令和元年度にもインテル国際学生科学フェア（Intel ISEF）にも参加しており、平成28年度に続き、優秀賞を受賞している。

その他の物質工学科および物質工学専攻の学生も、卒業研究では計画性や主体性をもって実験を計画し、進めることができ、さらに、学内、学外を問わず、優れた研究発表を行っている。学会などでは大学生や大学院生も参加する中、ポスター賞や発表賞なども受賞している。主な参加学会として、日本化学会、日本農芸化学会、高専学会、高専シンポジウム、サイエンス・インカレなどである。校外発表件数は以下となっている。

平成29年度 98件

平成30年度 52件

令和元年度 67件

積極的な学会やコンテストへの参加は学生の学習の向上に役立つものと考える。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし



## 第12章 各学科の教育方法および内容

### 12.5 建築学科【建築学科長】

#### 12.5.1 本科の教育

建築学科の専門科目の体系性としては、1-2 学年までは建築学の基礎科目である「デザイン基礎」、「設計製図」、「建築構造」、「建築情報」を学び、3 学年には上記に加えてより専門的な「建築計画」、「建築史」、「構造力学」を学ぶことで「技術者としての基礎力」を修得する。4 学年からは建築学における「計画・法規・環境設備・構造・施工生産」の各分野の科目を配置し、特に「設計製図」や「創造実験・演習」では各分野の知識をつなぎ合わせて課題解決できる専門的な「応用力」を養う。以上の科目配置は一級建築士および二級建築士の受験資格要件も満たしている。平成 30 年度には 4 年生、令和元年度には 5 年生の座学に学習単位を導入し自学自習時間を確保している。さらに、4 学年からは各研究室に学生を配属し「建築ゼミナール」と「卒業研究」に取り組むことで自らを高める「発展力」と研究成果を他者に文書・口頭発表など様々な形式で効果的に伝える「コミュニケーション力」を修得する。また、全学科共通で学習する「環境科学・技術者倫理」などで「倫理力」を身につけるカリキュラムとなっている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 令和 3 年度の学科改組により 1 学科コース制への移行に伴い、建築コース専門科目の一部を見直し、教育効果の向上を図る予定である。

#### 12.5.2 創造性教育

建築学科では、3 学年「設計製図Ⅲ」及び 4 学年「設計製図Ⅳ」において少人数グループで設計課題に取り組み、敷地調査やアイデアを出し合うブレインストーミングを実施している。4 学年「建築ゼミナール」では各研究室に 4 名程度が配属され、少人数で対話や討論を行いながらプロジェクトベースの課題に取り組み、成果として全国高専デザインコンペティション構造部門最優秀賞や具体的な建物計画に結びついている。

建築学科では、2-3 学年「デザイン基礎」、1-5 学年「設計製図」、4 学年「建築ゼミナール」、5 学年「創造実験・演習」と「卒業研究」において、創造性を高めるための教育方法の工夫を体系的に行っている。特に 2 学年から 5 学年の設計製図では、課題作成の中間段階や課題完成時には実務経験や専門資格を持つ教員・技術職員・非常勤講師による講評発表会を実施することで、自分の考えを説明できる力を養うとともに教員などによる専門的なアドバイスも豊富に与えている。これらの成果として、毎年の全国高専デザインコンペティション（デザコン）などで空間部門最優秀賞を含む多くの賞を受けている。また、4 学年の建築ゼミナールの具体例として、構造分野の研究室では部材分析や構造モデル解析を通じたデザコン構造部門最優秀賞受賞があり、計画分野の研究室では参考事例実測・現地調査・関係者との打合せを経て作成した計画図が実際の建物計画に取り入れられている。

創造性教育の実例としては以下のようないわゆる「実践型」のものが挙げられる。

- 1) 環境共生型ものづくりデザイン教育（準学士課程 3 年次、デザイン基礎Ⅲ）

環境学習とともに「ものづくり」学習（木製ベンチ製作）を融合させた 1 年間の取り組みである。学生が

持っている能力をさらに育成する工夫としては、林業体験学習との融合、山林で林家の方々から指導を受けて建築材料の生産方法を初めて知る、製材技術者からの指導、チームで考えた自分たちのオリジナルの形を実作品として実現するなどである。

## 2) 地域課題の解決策を提案する設計製図教育（準学士課程 4 年次以上の設計製図、研究室活動）

平成 30 年度には大山口駅新駅舎デザイン、大山民泊施設の外構デザイン、令和元年度には JR 後藤駅周辺のまちづくり、鳥取ダイハツ販売株式会社米子西店内装デザインなどに取り組んでいる。大山口駅新駅舎デザインでは、4 年生、5 年生、専攻科生が設計製図の課題として取り組み、当時 4 年生のグループの提案したデザイン案が採用された（採用決定した平成 31 年 4 月時点では 5 年生）。デザイン案が取り入れられた新駅舎が令和 2 年 3 月に竣工し、社会実装教育の事例となっている。提案した学生らは実施設計に向けた打ち合わせ等に参加し、デザイン案が実現するためのプロセスを体験した。地域課題に関する提案は、従来は主に専攻科生が取り組んでいたが、平成 30 年に導入した学修単位により、自学自習の時間を有効に使い、4・5 年生から従来に増して地域課題解決の提案に取り組めるようになっている。

### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

## 12.5.3 卒業研究の状況

建築学科の卒業研究では、7 月に口頭発表会、10 月に中間発表ポスターセッション、11 月に進み具合の良くない学生への再度の中間発表会を実施し、学科全体できめ細かくスケジュール管理と指導を行っている。最終的には米子市公会堂などにおいて公開発表会を実施し、学生のプレゼンテーション能力の向上を図っている。計画分野の研究室に所属する 10 名程度は卒業設計を選択し、これらの作品と大型作品模型は年度末に島根県立美術館ギャラリーで作品展示を行っている。

建築学科でも企業などとの共同研究を卒研テーマとして取り入れており、無害化されたアスベスト粉を添加したモルタルの基礎性状に関して、地元企業と共同して研究した事例がある。NPO との共同研究を卒業研究として取り組んだ事例としては、中海サイクリングロード整備に向けて、中海湖岸域の利活用状況調査や中海周辺の温熱環境調査に取り組んでいる。研究成果としての提案について地域住民との意見交換会を行い、地域課題の解決にむけた取り組みへの理解を高めることにつながっている。

### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

## 12.5.4 専攻科教育

建築学専攻の教育課程は、建築を人間が社会生活を営む空間を創造する行為ととらえ、建築学科での 5 年間一貫したカリキュラムの特徴を活かしながら、更に 2 年間の専攻での教育により、幅広い教養と豊かな人間性を備え、建築・都市・地域計画、建築環境及び建築構造に関する高度な知識と技術を身につけることができるように構成している。

創造性を高める教育方法の工夫を図っている科目としては、3 専攻共通の「知的財産権特論」、建築学専攻の「創造設計実習」や「建築設計製図」において、学生はオープンエンドな課題を取り

組んでおり、その成果を校外発表する事例もある。

建築学専攻の「創造設計実習」では、大山町空き家活用計画の提案、大山口駅改修計画の提案、学生寮の改修提案などの地域等で計画や要望のある課題を解決する提案を毎年度継続的に行ってい。その際には、担当教員の引率・支援のもと、数人のチームによる現地調査や地域の市役所職員などとのワークショップを実施し、現実に起こっている問題点を整理し、建築のハード面だけでなく、学習プランや管理方法などのソフト面の提案も合わせて提案している。その結果は、毎年度校外で発表しており、学生は地域住民や関係団体の方々からの多様な質問に答えている。

平成 29 年度には建築技術者倫理を新設し、建築技術者としての倫理力を身に着けるカリキュラムとなっている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

#### 12.5.5 特別研究の状況

建築学専攻では、専攻科 1 年次に全員が日本建築学会中国支部研究発表会へ 4 ページの論文を投稿し、口頭発表を行うことを努力目標として掲げており、近年は全員が 1 回ないし 2 回発表を行っている。平成 29 年度の日本建築学会中国支部研究発表会では専攻科 1 年生が材料施工委員会若手優秀発表賞を受賞し、平成 30 年度には同研究発表会で専攻科 1 年生が構造委員会若手優秀発表賞を受賞するなど成果を挙げている。

建築学専攻では、専攻独自に建築学科全教員が出席して専攻科 1 年次の年度末に特別研究中間発表会を実施し、専攻科 2 年次の年度末にも特別研究成果発表会を実施している。この際に主査 1 名及び副査 2 名を中心に成績評価を行っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

#### 12.5.6 職業資格取得指導

建築学科では、一級建築士および二級建築士資格試験のための科目を開設しており、5 学年の創造実験・演習において校外から専門家を非常勤講師として招聘し、建築士の製図試験に向けた作図指導を行っている。

平成 29 年度は、専攻科 1 年生 5 名の内、全員が学科試験を合格した後に 3 名が製図試験も合格したことで二級建築士を取得している。平成 30 年度は、専攻科 1 年生 4 名の内、全員が学科試験を合格した後に 3 名が製図試験も合格したことで二級建築士を取得している。令和元年度は専攻科 1 年生 5 名が学科試験を受験し全員が合格した後に、3 名が製図試験に合格し二級建築士を取得している。さらに、同年度には専攻科 2 年生 1 名も二級建築士を取得している。

法改正により建築学科卒業後ただちに一級建築士についても受験資格を得ることから、令和 2 年度からは専攻科生についても、二級建築士に加え、希望者は一級建築士資格試験の受験が可能である。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 12.5.7 施設・設備の充実

各学科に設置されている学習アトリエは卒業研究・特別研究やデザコン活動、学校祭での科展の準備など様々な目的に合わせて利用できるようになっている。

各学科に設置されているコラボレーションゾーンは、放課後や昼休憩を中心に利用されている。自学自習、定期試験前の試験勉強、教員への質問時に活用している学生が多い。また、建築学科の建築物模型等の実習作品を展示するなどで使用する。

振動実験室には3次元地震波再現装置が導入され、構造材料実験室には2000kN圧縮試験機、1000kN万能試験機、コンクリート中性化促進試験機などが配置され、教育研究環境の充実が図られている。

平成29年度から令和元年度までの3か年にかけて、計画的にCAD室施設をバージョンアップしたCADソフトに対応可能なスペックのPCに更新し、高度化するCAD教育への対応を行っている。

制作工房には、環境共生型ものづくりデザイン教育（木製ベンチ製作）を行うための電動工具や作業台を順次補充し、同時に複数のグループが作業できるなど、効率的に実習が行えるように整備している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・学科改組により低学年の基礎科目において製図教育の対象学生が増加することから、製図室を効率的に使用できるよう施設整備を図る予定である。

### 12.5.8 特筆すべき教育活動

建築学科では、建築学・建築工学分野の座学やデザインに関する実習で学んだ基礎的知識を統合する力を養う科目として設計製図を位置付けている。1年「設計製図Ⅰ」では図面の書き方や図面情報の理解、2年「設計製図Ⅱ」では自由度の高い建築設計課題にまだ慣れない学生のために、比較的身近な住宅等の課題に取り組み、3年「設計製図Ⅲ」からは集合住宅や公共施設など規模の大きな建築物の設計を扱う。4年「設計製図Ⅳ」、5年「設計製図Ⅴ」では応用力を養うため、各種コンペティションや地域課題に対する提案など、より実践的な課題に取り組む。

授業改善事例として、自由度の高い建築設計課題へと移行していく「設計製図Ⅲ」と「設計製図Ⅳ」において、授業評価アンケートでは、「熱心に取り組めたか（10項目）」と「課題はしっかりと作成できたか（11項目）」は5段階で4点以上あり高い評価であったが、「授業の内容の量（3項目目）」は平均3.5程度とやや低い評価であった。これは10～20%程度の学生から多いと回答があり、やや多いという回答を合わせると半数近くとなった。そこで、座学の「建築計画」と「設計製図」との連携を図り、製図課題と関連性を持った授業計画とし、設計製図で行っていた小課題を建築計画で行うなど、設計製図の内容の量を減らし授業改善を行っている。

また、学生が作成した草案模型、草案図面のチェックや作品説明会には、建築家として活躍する方を非常勤講師として招聘し、マンツーマンでアドバイスを行ってもらっている。非常勤講師の教育改善の活動状況について、組織的には常勤教員と同様に授業評価アンケートや企画部教職員アンケートで把握している。各学科単位の取り組みとしては、建築学科では毎年度開催している非常勤

講師との意見懇談会で授業評価アンケート結果を分析・説明し、最近の学生状況に関する意見交換も行うことで教育方法の質的な改善につなげている。

「地域特性に配慮した耐震性向上を目指した建築技術者への再教育プログラム」では、平成 20 年度に RC 構造の耐震診断と改修設計を行うために必要な 220 ページのオリジナルテキストを作成し、平成 21 年度に 5 回、22 年度に 10 回の再教育プログラム講習会を実施した。その他にも講演会やシンポジウムを実施し、準学士課程・専攻科課程の学生も授業の一環として参加した。一連の再教育プログラムの受講者には日本建築士会連合会などの技術者継続教育単位（CPD プログラム）も認定された。この講習内容は、その後も平成 28 年度まで、鳥取県職員人材開発センター主催の講習会として継続しており、本校建築学科構造分野の教員を講師として、鳥取県内の自治体関係者向けの「建築構造設計再入門」研修として実施された。

上記の再教育プログラムで作成されたテキストや講習会プレゼン資料は、建築学科の構造分野科目の講義資料として活用されている。具体的には、5 年次「構造力学Ⅳ」の「骨組の弾塑性解析法」や「骨組の動的解析法」、5 年次「各種構造Ⅱ」の「鉄骨建築物の耐震診断」、5 年次「構造計画」の「耐震改修」の授業内容に活かされている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

#### 12.5.9 各種学会・コンテストの成果

平成 29 年度は「全国デザインコンペティション」構造デザイン部門で審査員特別賞を受賞している。また、日本建築学会中国支部研究発表会では専攻科 1 年生が材料施工委員会若手優秀発表賞を受賞している。

平成 30 年度は「全国デザインコンペティション」構造デザイン部門で最優秀賞（国土交通大臣賞）と優秀賞、空間デザイン部門で最優秀賞（日本建築家協会会长賞）を受賞している。また、日本建築学会中国支部研究発表会では専攻科 1 年生が構造委員会若手優秀発表賞を受賞している。

令和元年度は「全国デザインコンペティション」構造デザイン部門で最優秀賞と優秀賞、創造デザイン部門で最優秀賞（文部科学大臣賞）を受賞している。また、「鳥取県建築士会デザインコンペティション」では、最優秀賞、優秀賞、審査員特別賞、奨励賞も受賞している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし



## 第12章 各学科の教育方法および内容

### 12.6 教養教育科【教養教育科長】

#### 12.6.1 本科の教育

教養教育科では、養成すべき人材像を踏まえ、「豊かな職業能力」の育成に必要な「基礎知識」「人格の完成」「心身の健康」などに向けた教育を提供している。つまり、専門の基礎知識を得るために数学や物理などの自然科学系科目を、そして豊かな教養や人格の形成のために人文社会系科目や芸術を、さらに、心身の健康のために健康寿命の延伸と生涯スポーツの実践を目的とする保健体育の科目を教授している。

具体的には、一般科目は低学年に多く配置され、学年進行に伴って増える専門科目との関連性を有機的に持たせてある。1~3 学年では専門科目の基礎知識を得るために数学や物理などの自然科学系科目が、豊かな人間性の涵養のために人文社会系科目などが配置され、「技術者としての基礎力」を修得する。技術者に必要とされる「倫理力」は主として 1~4 学年の国語と社会で、また「コミュニケーション力」は 1~4 学年の国語や文学、1~5 学年の外国語（英語等）科目や保健体育を通して修得できるようになっている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・近年ドイツ語の国際的重要度が低下してきたにもかかわらず、本校では 4 学年で 3 単位の必履修科目となっていた。そこで、平成 29 年度からこの 3 単位を「外国語選択」2 単位と「英語選択」1 単位に分けた。これによって、「外国語選択」では新たにロシア語、ポルトガル語を選択することも可能になり、学生は自分の興味関心に応じて第 2 外国語を学習できるようになる。また、「英語選択」では学術論文の読解や執筆、英語での研究発表のための術が習得でき、国際社会の中で活躍できる有為な人材育成の強化をはかる。

#### 12.6.2 創造性教育

教養教育科では、4 学年の選択科目で「文学 I~IV」と「社会科学 I~III」の内から前後期で異なる 2 科目 4 単位を選択させ、技術者として必要な豊かな人間性の涵養を行っている。特に、「社会科学 III」は鳥取県の消費生活センターの「くらしの経済・法律講座」と連携して開講されており、一般県民にも開放されている。そこでは、学生と県民混成のグループワークを積極的に行い、悪質商法のロールプレイング、株式学習ゲーム等により学生の高い学習効果が得られるとともに、消費者としての意識の向上も見られ、消費者育成につながっている。

4 学年の「英語総合演習」では CALL 教室を利用した e-learning を導入している。また、5 学年では外国語 9 科目から 1 科目を選択し、少人数による対話型の授業を行っている。

物理、応用物理では実験に多くの時間をかけることを特徴としている。1~3 学年では物理現象の体験に力点を置いている。一方、KOSEN4.0（医工連携、リベラルアーツ）の採択により、2 学年でボルタ振り子の実験を導入した。そこでは学生が自らエクセル等を用いて統計的に解析し、数理データサイエンスの基礎を身に付けることができるようになった。また発展として、ガリレオ・ガリレイの業績や生涯について紹介し、力学がどのように発展してきたかという科学史の一端を説明する授業をおこなっている。その後、4 学年では物理量の測定における誤差の評価に力点を置いて応用数学の確率統計と相補的な関係にしている。さらに、応用物理では年 4 回の定期試験すべてで

大学の3年次編入試験レベルの大問を出題しており、学生の大学編入への関心を高めている。

また、4学年の自由選択科目「解析III」では、技術者としての基礎力の集大成として、ベクトル空間をテーマとした授業を展開している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・近年ドイツ語の国際的重要度が低下してきたにもかかわらず、本校では4学年で3単位の必履修科目となっていた。そこで、平成29年度からこの3単位を「外国語選択」2単位と「英語選択」1単位に分け、ドイツ語を第2外国語の1科目とすることにした。このようにすると、中国語か韓国語が4学年と5学年で卒業までに4単位とれるようになり、大学の3年次編入をする学生が大学での単位として利用できるようになる。

### 12.6.3 専攻科教育

教養教育科は、産業の発展に寄与する創造性豊かな人材を育成するために、一般選択科目と専門共通科目で豊かな教養のさらなる深化を図り、実践的開発型技術者のための基礎知識を育成している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 12.6.4 TOEIC等の資格取得指導

平成24年度より学生のTOEIC受験料の補助を実施しており、これによって3学年全員がTOEICを受験している。さらに専攻科課程の学生に対しても上級英語演習においてTOEICの学習支援を行い、毎年全員が受験している。

また、TOEICの成績向上を促すために平成26年度から放課後を利用してTOEIC講座を開始した。これに加え、令和元年度からはTOEIC Bridge講座も開始した。当初は外部講師に依頼していたが、参加率や成績の向上が思わしくなかったため、平成28年度から本校外国語科教員みずからが講師を務めたところ、参加者が画期的に増加し、成績も向上した。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・さらなる成績向上を目指すため、TOEICの実施時期、TOEIC講座、TOEIC Bridge講座へ参加した学生への受験料の補助等、再検討する予定である。さらに、成績向上実績を見ながら5年間で学生の実力をつけるためにいつ、何をすべきか、最適なスケジュールを検討する予定である。

### 12.6.5 施設・設備の充実

#### CALL教室 (Computer Assisted Language Learning : 語学学習施設)

平成25年1月、e-L教室の設備を一新し、CALL教室として充実させた。専用端末は1学級分50台を設けて各自一台ずつ割り当てることができ、TOEICや英会話などの英語学習ソフトを利用してリスニング、スピーキング、リーディングの学習が可能で、管理棟3階に設置している。

このCALL教室を利用した英語の授業は、前期では週24時間、後期は週21時間行われている。これに加え、専攻科課程専門共通科目の上級英語演習でも利用している。さらに、放課後の自学

自習にも利用可能で、特に定期試験前の放課後には学生に開放しており、授業中で出来なかった課題の完成や e-learning を活用した資格取得（TOEIC、工業英語能力検定）のための自主的学習等に利用されている。

放課後の利用状況は CALL 教室で授業のある日や、定期試験 2 週間前から試験日までの利用者数が高く、多い日で 1 日に 30 人程度の学生が利用している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

#### 12.6.6 特筆すべき教育活動

教養教育科では、県の消費生活センターと連携して実施している「くらしの経済・法律講座」において、学生と県民混成のグループワークを積極的に企画し、悪質商法のロールプレイング、株式学習ゲームを行っている。これは、平成 19 年度より 4 学年の人文社会選択科目「社会科学Ⅲ」の一環として学生に履修させているもので、学生の高い学習効果が得られるとともに、消費者としての意識の向上も見られ、消費者育成につながっている。

3 学年の授業では、18 歳への選挙権年齢の引き下げに対応して「模擬選挙」を実施し、本選の平成 28 年の参院選では極めて高い投票率を実現させた。さらに、授業における新聞活用も積極的に行っており、平成 25・26 年度には NIE 実践指定校にも指定された。その効果もあり、各種コンクールへ学生を応募させ上位入賞を果たさせている。

教養教育科の教員が顧問を務める科学部では、米子市との包括連携協定に基づき、米子市児童文化センターの天体望遠鏡やプラネタリウムを使って、一般市民向けの天体観望会を開催し、一般の方々の要望を満たすとともに、学生のプレゼン能力の向上をはかった。

さらに、本年度より県体育協会の国体強化事業への協力要請を受けた保健体育科の教員が、本科や専攻科の学生を補助員として帯同させ、身体機能や専門体力の測定、分析の現場を経験させていく。将来的に、本校が推進する医工連携分野に関する貴重な機会となっている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

#### 12.6.7 各種学会・コンテストの成果

3 学年の地理の授業では新聞活用を積極的に行っており、平成 25・26 年度には NIE 実践指定校にも指定された。その効果もあり、各種コンクールへ学生を応募させ上位入賞を果たさせている。

教養教育科教員が顧問を務めるクラブなどでは、課外活動を通じて研究を実施している事例がある。科学部は天文学研究を行っている。具体的には、夏休みに天体観測して秋から冬にかけて解析を行い、その結果を日本天文学会春季年会ジュニアセッションで発表し、次の年度の米子高専研究報告で報告している。また、解析の過程で貴重な現象を捉えた天体写真が得られた場合は、アマチュア天文愛好家向けの雑誌「天文ガイド」等の天体写真コンテストに応募しており、令和元年度までに 25 回入選している。なお、データ解析においては、実際に数学や物理の授業で習った関係式を使って解析させている。例えば、ドップラー効果、プランク関数、フーリエ変換などを使わせて解析させ、学習結果の定着に寄与するようにしている。

平成 24 年度には数学教員の下に学生達が集い、数学同好会が結成された。数学同好会では教員が出したテーマに対し、学生達が自由な討論を重ねながら研究を進めるというアクティブラーニングのスタイルをとっており、学生達のモチベーションを高める工夫がなされている。数学同好会は毎年高専数学シンポジウムで研究発表を行っているが、その研究成果は非常に高く評価されている。

各種スピーチコンテスト、プレゼンテーションコンテストに参加する学生を支援している。平成 27 年度はスピーチコンテストで全国高専大会に出場した。平成 30 年度、令和元年度はいずれも暗唱部門で入賞している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

#### 12.6.8 教養教育科教員と専門学科教員との具体的連携例

一般科目及び専門科目を担当する教員間の組織的な連携事例としては、科目間連絡会において、シラバス内に記載している関連教科と基礎知識についての情報共有を行い、一般科目と専門科目とのスムーズな連携を図っている。特に、建築学科とは毎年 6 月に建築学科全教職員と教養教育科の各科目代表が一堂に会する教職員懇談会を開催しており、建築学科学生の現状に関する情報交換を行い、教科間の連携について話し合っている。さらに、教養教育科教員がクラス担任となった場合は各専門学科の科会に参加し、担当クラスの学生の現状について情報提供を行っている。

また、個々の教員間の連携事例としては、

- 海外研修に行く学生に対する、外国語科教員による語学教育等の支援
- 数学の補習プリントへの専門科目に関する解説の記載
- 専門科目の関心を高めるための内容（光センサ、マイコンなど）の、物理課題への導入
- 応用物理実験で誤差推定を行わせることによる応用数学（確率統計）との連携
- 就職活動を控えた 4 年生に対する、国語科教員による「就活で必要となる文章力」講座の実施などの連携事例がある。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 建築学科とは教職員懇談会で毎年密な連絡を取り合っている。他の専門学科とも科目間連絡会で連絡を取り合っているが、参加者が学科長のみのため当然限界も存在する。近年、心身に不調をきたす学生もいることから、他の専門学科とも建築学科と同等の密な連携が望まれる。

#### 12.6.9 放課後などの教育支援（個別ケースも）

平成 26 年度から平成 28 年度の間は、数学と物理の教員が放課後に学生 TA を使って低学年学生向けの補習教室を開催している。参加学生からの評価は高く、満足度はほぼ 100% だった。また、単に満足度が高いだけではなく、本補習教室実施以降低学年の留年者数は確実に減少しており、低学年学生の学力の底上げができた。さらに、相乗効果として学生 TA のモチベーションも高まり、彼らの学力も向上した。

また、TOEIC の成績向上を促すために平成 26 年度から放課後を利用して TOEIC 講座を開始した。これに加え、令和元年度からは TOEIC Bridge 講座も開始した。はじめは外部講師に依頼していたが、参加率や成績の向上が思わしくなかったため、平成 28 年度から本校外国語科教員みずからが

講師を務めた。その結果、参加者が画期的に増加し、成績も向上した。さらに、オフィスアワーは非常に有効に活用されており、毎日放課後多くの学生が質問等に利用している。

(課題点と今後の改善予定)

- ・低学年学生の数学や物理の学力は向上してきた。しかし、その結果として一般化学が不可となる学生が相対的に目立つようになってきた。そこで、今後は一般化学の学力向上のための補習教室も検討していきたい。



## 第13章 学生のキャリア支援【キャリア支援室長】

### 13.1 就職・進学指導と学生の進路状況

本校の進路指導およびキャリア教育にあたる組織は、キャリア支援室が担当部門であり、事務部門では学生課学生支援室が所掌する。具体的な就職や進学に関する学生指導は、各専門学科の4学年及び5学年の学級担任が担当している。キャリア教育は、1年生の高専OBによるキャリア講演会、2年生の校外研修旅行（オープンファクトリー）による地元企業見学、3年生での工場見学旅行による県外企業見学、4年生以上でのインターンシップや進路研究セミナーの開催など、学年進行に応じて自分の生き方を設計する力を身につけるための体制を取っている。

準学士課程卒業生及び専攻科課程修了生は、就職または進学の希望に関わらず、毎年度ほぼ100%の進路決定を果たしている。準学士及び専攻科課程の学生に対する求人倍率は、それぞれ25倍以上及び80倍以上であり、本校学生に対する産業界の評価は非常に高い。

準学士課程の卒業生の進路状況について、就職者数と進学者数の割合は、学科によって多少異なるが、概ね就職者数の方が多い。就職先の業種は、各学科の専門に関連した製造業（建築学科は建設業）の割合が高い。

準学士課程の卒業生の専攻科・大学等への進学者は、本校に専攻科が設置された平成16年度以降にその数が増加し、現在35%程度の割合である。専攻科への進学は、進学者全体の4～5割程度と高く、大学編入学と共に進学先として定着しつつある。専攻科修了生の大学院への進学率は、最近5年間の平均で約20%である。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・学生それぞれに適した人生設計が可能となるよう、キャリア教育内容を充実させる努力を継続していく予定である。

### 13.2 職業資格取得支援

資格・検定試験の直接の受験支援は、実用英語技能検定試験、工業英語能力検定試験、TOEIC及び危険物取扱者（乙種・甲種）試験、二級ボイラー技師試験、電気技術者資格試験、情報処理技術者試験等について、各学科の担当教員が学生に対して情報提供と受験指導を行っている。各学科からの推奨資格は、平成28年度からWeb公開し、手軽に参照できるようにしている。実用英語技能検定試験、工業英語能力検定試験、TOEICに関しては、本校を会場とした年数回のIP試験を実施し、受験の便宜を図っている。これらの試験に合格または好成績を修め、申請があった場合は、英語自由選択の修得単位として認定している。多くの学生が資格・検定試験に合格している。学生の資格取得を促すための一方策として、その年度内に学科推奨資格を取得した学生の氏名と取得した資格を毎年彙名通信3月号で公表している。

また、平成24年度より学生のTOEIC受験料の補助を実施しており、これによって3学年の全員がTOEICを受験してきた。令和2年度からは、受験料補助を維持したまま受験学年を1年引き上げ、第4学年全員が受験する方式に変更する。さらに専攻科課程の学生に対しても上級英語演習においてTOEICの学習支援を行い、毎年全員が受験している。

建築学科では、二級建築士資格試験のための科目を開設しており、5学年の創造実験・演習において校外から専門家を非常勤講師として招聘し、二級建築士の製図試験に向けた作図指導を行っている。

外国留学については、外国の高等学校または大学において良好に学習したと認める場合には、30単位を超えない範囲で単位の修得を認定する制度がある。これまでに単位認定を利用した実績は無いが、希望があれば単位認定できる体制は整っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・学生の利便性向上と資格取得指導教員の負担軽減にもつながるよう、近年導入が広がっている資格試験のインターネット申込を促す情報提供を行う。

### 13.3 特別行事・特別日課

本校の特別活動は、ロングホームルーム（以下LHRと略す）と呼んでおり、1学年から3学年の全学級において、週1限（50分）実施されている。LHRは、担任裁量で行われるものと、教務部や学生部等の主催で実施されるものがある。LHRの目標、学年ごとの目標は教務便覧に記載し、担任を中心として各学級で年間計画を決めている。LHRを活用した学生へのキャリア支援として、毎年12月に3学年を対象にキャリア講演会（就職・進学先を決めるための考え方、情報収集方法）を開催している。

本校の学校行事は、球技大会や高専祭（文化祭）などの学生会企画の行事と特別行事に大別できる。特別行事は毎年10月に実施しており、1学年では学年会で決めた球技大会や遠足などの学年行事、2学年では1泊2日の校外研修旅行（オープンファクトリー）による山陰地域の企業見学、3学年では主に近畿・中国地方への工場見学旅行を実施している。また、4学年および専攻科1年生はインナーシップの報告会とその準備、5学年は平成29年度から米子市長を招き地方創生に対する行政の取り組みと米子高専に対する期待をテーマにキャリア講演会を実施している。

特別日課（前期最終日実施）は、1学年では高専OB・OGの教職員による「高専5年間の生活とその後の進路について」、2学年では本校5学年の学生による「私の就職・進学活動体験談」、3学年では本校OB・OGによる「実社会に立って」の講演会をクラスごとに実施し、4学年と5学年では、キャリア支援室あるいは学年会などで決定した内容のキャリア講演会を実施している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特別行事、特別日課におけるキャリア講演会は、社会人になっても活かせる講演テーマを精査し、充実させていく予定である。

### 13.4 校外研修旅行（オープンファクトリー）・米子高専生のための進路研究セミナーなど各種取り組み

本校では平成3年に米子高専振興協力会を設立し、教育・研究活動に地元企業から支援を受けている。この中で、平成23年度から新たに低学年学生の企業体験としてオープンファクトリーを実施し、平成24年度から5学年では地域企業との共同研究型の卒業研究に対して研究費の支援を行い、共同教育の充実を図っている。特に低学年のオープンファクトリーは、キャリア教育の一環として、米子高専振興協力会の協力のもと、米子高専地域共同テクノセンターとキャリア支援室が連携して実施している。オープンファクトリーは低学年学生のためのプレインターンシップとして位置づけられるもので、身近な地元企業の業務を学生に見学・体験させることで仕事内容の理解や仕事における心構えなどを学ばせるとともに、低学年のうちから将来の就職や進路について考えさせることを主な目的としている。本取り組みに賛同する米子高専振興協力会の参加企業数は毎年増加してきたが、学生の実

質参加率は約 10%と低い状況にあった。学生に対するキャリア教育充実を目的とし、3 年生以下の学生が自由参加するオープンファクトリーは平成 29 年度で終了し、平成 30 年度よりオープンファクトリーを 2 年生全員が 1 泊 2 日で山陰地域の企業を見学する学校行事（校外研修旅行）に格上げした。学校行事化に伴い本校卒業生全員が地元企業を実地見学する体制とし、3 年次の工場見学旅行で見学する山陰地域以外の大手企業と比較するための知見を持たせることができた。さらに、本学校行事の主旨に対する鳥取県の賛同を得て、鳥取県ふるさと定住機構からの支援を受け、産官学協力体制を持って運用するに至っている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・校外研修旅行（オープンファクトリー）は、"KOSEN（高専）4.0"イニシアティブ「新時代のジェネリックスキル養成のためのリベラルアーツ教育（平成 29・30 年度）」の取り組みの流れを受け、令和 2 年度より「地域学」として単位科目化する予定である。

### 13.5 校外研修・インターンシップ

インターンシップは技術者教育にとって効果的な教育方法との認識のもと、本校では準学士課程において「校外実習」として 4 学年の夏季休業中に実施し、その実施内容を規程に従って評価した後、単位を認めている。「校外実習」は選択科目ではあるが、平成 29 年度まではほぼ 100%の学生が単位を取得してきた。平成 30 年度からは、新規開設された集中講義「フロンティア工学セミナー」を「校外研修」に替えて受講する学生もみられるようになったが、85~90%が「校外実習」を選択している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・「校外実習（インターンシップ）」により企業等での実地経験は、進路選択と人生設計において重要である。集中講義「フロンティア工学セミナー」と共に「校外研修」も合わせて選択することを促すよう周知していく予定である。

### 13.6 就職や進学等の進路指導体制

具体的な就職や進学に関する指導は、各学科の4学年及び5学年の各学級担任が、学生や保護者との懇談会を通して学生の希望を基に進路先の紹介や斡旋等、適切な進路指導を行っている。特に4学年の学生に対しては、年度末の休業中（3月）に実施する進路（保護者）懇談会で、学級担任が学生や保護者からの個別相談に応じている。5学年の学生が所属する研究室の教員も進路相談、エントリーシートの添削や面接練習などの指導を行っている。専攻科課程の学生に対しては、5学年担任が進路指導を担当すると共に特別研究指導教員も進路相談、エントリーシートの添削や面接練習などの指導を行っている。令和元年度には将来進学を考えている学生に対し、5年生が受験の体験談等を語る情報提供会を開催し、好評を博した。

平成28年度まで3月に実施してきた合同企業説明会は、平成29年度より「米子高専生のための進路研究セミナー」に変更して企業・大学・大学院・自治体などの進路選択を網羅しキャリア支援体制の充実を図ると共に、専門業者へ外部委託化により学内業務と予算の大幅低減と運用内容の充実を実現した。平成29年度以降は、同セミナーを1月開催とし、進路を考える期間を十分にとれるようにした。開催規模は、全国高専で最大規模【平成30年度：全268ブース（企業248社、大学及び大学院16ブース

・地元自治体4団体) , 3・4年生, 専攻科1年生及び保護者約250名参加】であり, 本校独自の取り組みとして進路情報収集の機会を提供している。

(課題点と今後の改善予定)

・学生が, これら本校独自の取り組みにより享受できる機会を有効に活用できるよう, 一層の情報提供に努める予定である。

## 第14章 男女共同参画推進室【男女共同参画推進室長】

### 14.1 設立の経緯

本校の男女共同参画推進室は、男女共同参画を推進するために次に掲げる業務を行うことを目的として、平成29年11月1日に設置された。

- (1) 教育活動全般を通じた男女共同参画の推進に関すること。
- (2) 仕事と生活の調和（ワーク・ライフ・バランス）を図るための環境整備に関すること。
- (3) 男女共同参画の意識啓発に関すること。
- (4) 学校運営における意思決定への男女共同参画の推進に関すること。
- (5) その他本校の男女共同参画の推進に関し必要な事項

男女共同参画室は、男女共同参画推進室長及び室員（学科・科代表及び事務・技術職員代表）で構成される。推進室の事務は、各課の協力を得て総務課が担当する体制が取られている。

#### （課題点と今後の改善予定）

以下に示す「独立行政法人国立高等専門学校機構 男女共同参画行動計画（令和元年6月3日改定）」に則り、計画に示される目標達成を目指した取り組みを継続する。

##### 【1】 高専教育における男女共同参画

- (1) 次代を担う女性技術者を育てるため、女子学生の在籍比率向上を図る。そのために入学者に占める女子比率が30%以上となることを目標としつつ、行動計画期間中は、在籍比率の向上を目指して志願者確保に向けた取組を推進する。
- (2) 多様な一人ひとりの学生が、自他の違いを尊重し、相互理解を深めながら、実践的技術者としてキャリアを形成できるよう高専教育を通じて支援する。

##### 【2】 高専教職員における男女共同参画

- (1) 男女が共同して高専教育を担うため、教員採用に占める女性比率を専門学科においては20%以上、全体では30%以上となることを目標としつつ、行動計画期間中は、女性教員の在職比率の向上に向けた取組を推進する。
- (2) 男女ともに教職員が仕事と生活の調和を図り、高専の教育・研究活動に力を発揮できるよう、ライフステージに応じた柔軟な勤務体系（勤務時間、休暇、育児介護休業等）や研修制度等を整備して利用を促進するとともに、所定労働時間外に会議や打合せを行わないなど、時間外労働の縮減に繋がるよう働き方改革を進める。

##### 【3】 男女共同参画推進に向けた環境整備

- (1) 機構に設置されている男女共同参画推進室を中心として、各高専と共に男女共同参画を推進する体制を整備する。
- (2) 多様な学生、教職員が安心して修学、就業に臨めるよう、修学、就業のための施設環境の整備を図る。
- (3) 学生、教職員等のハラスメントの防止体制及び相談体制を整備し、これらの体制を持続的に運営する。
- (4) 「ダイバーシティ推進宣言」の理念をふまえ、学生、教職員の意識啓発を図るとともに、好事例について機構内外に情報発信を図る。

#### 【4】 高専運営における男女共同参画

- (1) 男女が共同して高専運営に参画するため、教授職に占める女性の比率が 7%以上、事務系管理職に占める女性の比率が 10%以上となることを目標としつつ、高専運営の次代を担う人財(教員、事務職員、技術職員等)を養成する。

表 14.1 本校における女子学生および女性教員の状況

年 度	H27	H28	H29	H30	R1 (H31)
女子入学生数	49 (23.6%)	56 (27.6%)	55 (27.0%)	57 (28.1%)	52 (25.7%)
女性教員数	9 (11.8%)	9 (11.7%)	10 (13.7%)	11 (15.7%)	11 (15.7%)
女性教授数	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

#### 14.2 教育・研究体制に関する取組み

本校の女子学生在籍割合は、最近5年間平均で1~1.5%増加し続け令和元年度で25.7%に達しており、目標値である30%を近い将来達成できると思われる。入学生の女子比率の増加は、長年にわたり取り組まれてきた本校の入学志願者確保の取り組みの成果と考えられる。これら本校各部署の取り組みを統括して男女共同参画推進が申請した“山陰とっとり・しまねの企業とつくる女性技術者活躍推進プログラム“は、文部科学省の平成30年度「KOSEN4.0イニシアティブ」に採択され、女子中学生の理系選択への関心を喚起する取り組みによる裾野拡大、女子高専生への女性ロールモデル情報提供により、地域に貢献する女性人材を一気通貫で育成する循環システムを構築する組織的運用が定着し現在に至っている。本校の取り組む女性技術者の育成は、鳥取県が人口最少県（56万人）であり労働生産性で全国46位、人口減少率でも全国15位（約0.68%）と労働人口減少が進む現状を考えると、この地域の社会と経済の健全な発展に寄与するものである。令和元年度には、科学技術振興機構（JST）受託事業 女子中高生の理系進路選択支援プログラム「輝けミライの私！山陰ガールズプロジェクト2019」に採択され、女子の科学への興味を促す取り組みを発展的に継続している。

在校女子学生に対する取り組みとしては、キャリア支援室の協力を得て毎年6月に「女子学生のための身だしなみ講座」を開催している。また、特に女子学生在籍比率の低い学科に対する取り組みとしては、平成29年度より機械工学科および電子制御工学科において、女子学生数が少ない中でも充実した学生生活を送る環境づくりを目的とし、学年を超えた女子学生交流会を催している。

本校の女性教員は、全教員に占める割合で15.7%，教授職にしめる割合は0%である。男女共同参画推進では、女性教員の増加、上位職登用及び女性研究者の裾野拡大を促す目的から文部科学省（科学技術振興機構JST）へ申請し、2019年度科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（牽引型）」（期間2019～2023年度）に採択された。米子高専は、主に以下の3つの事項に取り組んでいる。

- (1) ダイバーシティ研究環境の整備強化
  - ・「SAN' INダイバーシティ推進ネットワーク」に参画し、共同実施機関・協力機関の間で情報を共有し、取組の成果を広く発信
- (2) 女性教員の積極採用と上位職登用
  - ・女性教員のキャリアアップを支援
- (3) 女性研究者の裾野拡大

- ・本校学生が、大学教職員へ直接相談を行う場を提供し、大学院博士課程（後期）進学を選択肢とする女性人材育成を実施

**(課題点と今後の改善予定)**

- ・入学者に占める女子比率を30%以上となる目標達成に向けて、継続的に取り組む予定である。

### 14.3 施設整備状況

男女共同参画推進室では、平成29年度に女性教職員に対する職場改善アンケートを実施すると共に、女子学生の学校に対する要望についての情報収集を行った。その取り組み結果は、以下に示す通りであり、令和元年度までの改善で情報収集（女性教職員アンケート）により得た不満はほぼ解消された。

平成29年8月 講義棟1階研究者交流スペースの人感センサー設置による自動点灯・消灯化（職場環境改善：教職員トイレに向かう経路を明るくして欲しい。）【男女共同参画推進室設置前】

平成30年2月 女性用教職員・来客用トイレの最新設備への改修リニューアル（職場環境改善：手洗い洗面台・ミラー、最新機能付便座洋式化、着替え台設置など）

平成30年8月 女子学生更衣室隣洗面所入口に木製パーテーション設置（見えにくくして欲しい）

平成31年3月 男子トイレの女子トイレへの改修リニューアル（女子学生数増対応）

令和元年12月 外灯LED化（日没後の敷地内が暗いため高輝度外灯設置要望）

**(課題点と今後の改善予定)**

- ・女子学生比率の更なる増加に合わせ、設備改修計画を見直し対応する予定である。



## 第15章 図書館・リベラルアーツセンター【図書館長・リベラルアーツセンター長】

### 15.1 図書館の整備・利用状況

平成 16 年度に図書館と情報教育センターが統合され、全学科共通の教室外の学習活動への利便性を供する図書館情報センターとなった。図書館情報センター内の端末室及び平成 24 年度に整備された校内無線 LAN 設備により、学生にとっては早い段階からインターネットを学習・研究のほか、就職や進学など多様な目的で活用する環境が整備されてきた。また、平成 25 年度の耐震補強を兼ねた全面改修により、従来の図書館ロビーを交流プラザとして一新し、図書館の実質的な活用空間を拡張した。閲覧室での個人が集中して学習活動に取り組める環境に対して、閲覧室前に開かれた交流プラザはグループでの議論や共同学習に利用できる。交流プラザでは、授業での活用度の高い雑誌やリベラルアーツ図書などを開架するなど、学生が気軽に利用できる工夫がなされるとともに、一クラスが集合して課題の発表をするなど多様な活用を可能にして、学生生活や授業に近い図書館になっている。令和元年度には中海テレビとの包括連携協定に伴いディジタルサイネージが設置され、地域企業の情報に接する機会にもなり、さらに情報基地としての要素が増した。

図書館の蔵書は約6万5千冊で、学生の学習用はもとより研究用にいたるまでの専門図書の割合は高く充実している。一般的な図書の不足に対しては、鳥取県立図書館の活用ための流通網が整備され、検索から貸出、返却までが本校図書館において可能である。現在、学術雑誌も50誌を数え、鳥取県西部における学術または技術関係の研究拠点としての資料を保有する。また、長岡技術科学大学の電子ジャーナルデータベースコンソーシアムへの参加により、ScienceDirectなどのフルテキストデータベースが利用可能で、科学・技術・医学・社会科学分野の数百もの電子ジャーナルの論文にアクセス可能であるとともに、CiNii (NII学術情報ナビゲータ) によって国内の多様な図書、雑誌、論文の検索ができるよう環境を整えている。

図書館利用状況の指標となる本科学生の年間図書貸出冊数は、KOSEN4.0イニシアティブの取り組みとして読書活動を強化した平成30年度の年間約12,900冊に対して、令和元年度には約8,500冊と減少したが、概ね学生1人当たり約10冊程度である。一方、図書館を地域にも開放しており、学校関係者以外でも登録すれば図書館利用や図書貸出は可能としている。図書の購入は、各学科・教養教育科による推薦図書として、科目履修の参考となる新刊専門図書の充実を図る一方、リベラルアーツ図書等専門書以外の図書の購入では、教職員による推薦の他、学生からの希望図書の申し込みを受けている。

学生の読書推進としては、夏季休業明けに校内読書感想文コンクールを実施している。応募の多くが 1 年生となるため、1 学年担任と国語科に協力を得る一方、令和元年度はエッセイの部として高学年にも文章による自由な表現の機会を設けた。図書を通したもう一つの自己表現の機会としてビブリオバトルがある。本校においても、平成 27 年度より学生図書委員が中心になって開催している。令和元年度は、学生 4 名で校内大会を実施し、2 名が 12 月の鳥取県高校生大会に参加した。なお、平成 26 年度から学生図書委員の意識向上を図るために年 1 回図書館研修を近隣の図書館などで行っている。令和元年度は、6 月に鳥取県立図書館の見学を実施し、図書委員を中心に 16 名の学生が参加した。

図書館の広報と利用促進を目的に図書館報「としょぶらり」を年 2 回発行するとともに、「米子工業高等専門学校研究報告」を毎年度編集発行し、Web サイトからも本校における研究成果を公表している。平成 26 年度から本科卒業研究論文を学術情報リポジトリに保存し、校内向けに公開している。令和元年度からは専攻科特別研究についても同様に公開することとなった。

### (課題点と今後の改善予定)

- ・図書貸出数は、学生一人当たり年間 10 冊に届かない。学生が休憩時間や放課後に、図書館で時間を過ごすような工夫が必要である。学生の活用のための利便性を考慮すると、館内飲食禁止の部分的見直しの検討も必要になる。
- ・研究報告は、ここ数年制限ページ数超過により、原稿受理を編集会議(図書館運営委員会)で確認する必要のある論文や、論文が同一著者による複数部構成に分割されて投稿される例が続いている。投稿論文のページ数制限の扱いを検討する必要がある。
- ・リクエスト図書やブックハンティングで学生の要望の中にはライトノベルの購入希望があるが、現時点では購入しないことになっている。ライトノベルなどの図書の容認の検討も必要になる。
- ・読書感想文コンクールは、例年応募が国語の課題とされる 1 年生に偏り、2 年生以上の応募を促すこととライティングスキル向上を目的としてエッセイの部を設けたが応募数は伸びなかった。また、国語科と 1 学年担任の負担が課題とされており、令和元年度は 1 年生に関しては希望者のみの応募に変更としたところ、応募数が約 6 割となった。一定の負担軽減を実現したが、さらに軽減が望まれている。
- ・鳥取県立図書館の蔵書の活用を学生に周知し、促進する。
- ・蔵書が増加すると閉架書庫が不足するため、電動式書庫などを予算要求し、管理をする。

## 15.2 自学自習環境の整備

図書館情報センターの交流プラザには新聞、雑誌コーナーや椅子などが設置されており、昼休憩や放課後等における学生の居場所となるように工夫されている。また、現在の大学図書館の方向性としてのラーニングコモンズをめざし、スクリーンの設置、机椅子の移動を可能とし、学生の発表やディスカッションの機会を創出している。閲覧室には各学科の専門に関する図書や学術雑誌、調査・研究に必要な資料等を配架する一方、入口のカウンター付近にはリベラルアーツ関連図書コーナーや、英語のレベル別の簡単な読書コーナーを設け、気軽に本を読めるような工夫をしている。開架図書は、交流プラザや端末室（メディアラボ）など館内では貸出手続きなしに持ち運び可能で、学生が図書を自学自習に活用することを促進している。図書館は、平日はもとより土曜日や長期休業中も利用可能となっている。

### (課題点と今後の改善予定)

- ・学修単位導入による、授業の入らない時間での図書館利用の推進策を検討する。
- ・自学自習促進のために、古い学習用専門書の更新と新たな選書が望まれる。

## 15.3 リベラルアーツセンター

### 15.3.1 設立の経緯

創造力を育成するために、専門的な知識や技術に加えて、リベラルアーツや幅広い総合知識が重要である。今後、そのような面に配慮した教育カリキュラムと教育環境の整備が求められる。高専教育におけるリベラルアーツとは、技術者・産業人としての実践的な教養と言い換えることができる。実践的な教養とは、人間や社会に関する深い理解と見識であり、また実践を通して得られる洞察力と感性、広い視野、社会性などを培うための学術・教養・実践活動である。

以上のことと理念及び趣旨とし、米子高専リベラルアーツセンターを平成28年4月に設立し、同

年5月21日の設立式において、「リベラルアーツとは何か」の講演とトークセッションを開催した。

### 15.3.2 センター概要

リベラルアーツセンターの使命と役割を以下の通りとしている。

- (1) 産業を担う技術者に必要な教養教育の研究に関すること。
- (2) 高専教育と学生の活動の地域・社会への発信に関すること。
- (3) その他センターに関し、前条の設置目的達成に必要な業務に関すること。

### 15.3.3 教育に関する取組み

これからの中等教育で必要となるのは、時代の激しい変化に対応し、これまでになかった新しい価値を創生する能力の育成である。そのためのリベラルアーツは、既存の価値観や自らの専門分野を大切にしながらもこの中で閉じず、新たな道に進む積極性や他分野と融合できる柔軟性、特に文系的な発想を技術にも生かす文理融合能力を伸ばすものでなくてはならない。これを意識して、学生に多様な価値に接する機会として「リベラルアーツ講演会」を企画している。また、学生が自らの趣味についてその魅力を発表する「リベラルアーツ談話会」を開催している。

#### (1) リベラルアーツ講演会

文系・理系の多様な分野の研究者による、学生対象の講演会で、放課後に自由参加形式で開催している。

平成29年度：

- ・熊本学園大学水俣学研究センター長 花田昌宣氏「技術者／科学者の役割と反省：水俣病事件から学ぶこと」（参加学生49名）
- ・鳥取大学医学部長特別補佐 河合康明氏「宇宙医学への招待」（参加学生78名）
- ・鳥取環境大学経営学部教授 吉田高文氏「経営学の基礎を学ぶ」（参加学生52名）
- ・豊田高専環境都市工学科教授 山下清吾氏「エンジニアにとって大切なもの」（参加学生60名）

平成30年度：

- ・広島大学平和センター長・教授 川野徳幸氏「原爆被爆（被ばく）被害とは何か 一科学でわかったこと、わからないこと」（参加学生20名）
- ・富山高専国際ビジネス学科教授 宮重徹也氏「技術者と企業」（参加学生32名）
- ・東京大学副学長・大学院人文社会系研究科教授 白波瀬佐和子氏「少子高齢化社会のリーダーとリベラルアーツ」（参加学生47名）
- ・京都大学人文科学研究所准教授 藤原辰史氏「トラクターの歴史」（参加学生101名）

令和元年度：

- ・鳥取大学乾燥地研究センター教授 坪充氏「世界の乾燥地と食料生産」（参加学生51名）
- ・島根大学法文学部准教授 浜田幸絵氏「メディアの変遷からみるオリンピック：ラジオ、映画、テレビ、インターネット」（参加学生46名）
- ・鳥取大学医学部副学部長・教授 岡田太氏「がん研究と人間力」（参加学生101名）
- ・東京工業大学リベラルアーツ研究教育院講師 多久和理実氏「科学者たちが残した言葉を読む」（参加学生72名）

平成30年度にはこの他に、クラス単位で聴講するリベラルアーツ特別講演会を2回開催した。

- ・ブラウン大学地球環境惑星科学科上級研究員 廣井孝弘氏「はやぶさ・はやぶさ2と宇宙創成の秘密」（5年2クラス、4年2クラス、3年1クラス参加）
- ・日本政策投資銀行松江事務所長 上定昭仁氏「故郷への恩返しを胸に～故郷を離れ故郷を知る～」（3年1クラス、2年2クラス参加）

#### (2) リベラルアーツ談話会

学生が自らの趣味について、こだわる価値のある部分とその魅力を、自分の表現で伝えるプレゼンテーションである。発表後は、学生と教員が自由な議論を通して、内容を発展・展開させ、時事問題や社会問題など多様な話題につなげる。これにより、多様なものの中に共通点を見出し、また、様々な視点からの異なる考え方を受け入れる経験となる。

平成29年度：

- ・「京阪電車の魅力について」（機械工学科4年学生）
- ・「写真の魅力（飛行機を通して）」（機械工学科5年学生）
- ・「戦艦が残した教訓 大艦巨砲主義の呪縛」（電気情報工学科5年学生）
- ・「数学学者ガウスの光と影 巧速は拙速に如かず？」（電気情報工学科5年学生）

平成30年度

- ・「弱者が強者に勝つには？ 軍事から学ぶランチェスター経営戦略とは？」（生産システム工学専攻1年学生）
- ・「あなたの常識は正しいか？一ゲーテルの不完全定理とは？」（電子制御工学科5年学生）
- ・「本当の私は誰？一小説描写の変遷で見るペルソナ」（電子制御工学科5年学生）

令和元年度

- ・「伝説のスポーツカー 日産スカイラインGT-R」（機械工学科4年学生）
- ・「ゴジラは私達に何を語るか？」（物質工学科5年学生）

#### 15.3.4 研究に関する取組み

##### (1) 全国高専に向けた取り組み

全国高専に対する取り組みとして、平成28年度は全国高専フォーラムでオーガナイズドセッション「高専におけるリベラルアーツ教育について」を企画した。本校元校長・齊藤正美氏による基調講演「高専におけるリベラルアーツ教育 一本格的研究の必要性について」およびパネルディスカッションで構成され、本校教職員23名を含む56名の参加が得られ、高専教育におけるリベラルアーツへの関心の高さが示された。

平成29年度は日本高専学会との共催で、本校を会場として日本高専学会 第23回年会講演会「高専の教養教育—リベラルアーツが高専を面白くする—」を開催した。崇城大学・総合教育センター教授岩本晃代による基調講演「工業教育の将来を考える—高専・工業高校・理工系大学の独自性と連携・接続」およびパネルディスカッションを実施した。また、図書館及び市民グループとの共催で「身近な植物画」展を図書館交流プラザで実施した。

この他にも、全国高専のリベラルアーツを基軸とする連携を目指して、中国地区高専教員が交流する「高専リベラルアーツ教育研究交流会」を開催するとともに、本校内部においては教職員有志

が今後の高専のリベラルアーツの方向性を確立するための研究の場である「リベラルアーツ教育研究会」を開催し、継続的に活動している。

(2) 高専リベラルアーツ教育研究交流会

中国地区における高専リベラルアーツの拠点として、年1回中国地区高専教養教育関係教員の情報交換を促進し、高専リベラルアーツに関する研究交流を進める研究会である。令和元年度は第3回で、初めて中国地区全8高専が参加して各校の現状報告会を実施した。

- ・平成29年度（第1回 会場：津山高専）

実践発表・情報交換

参加：米子高専・津山高専（中国地区）ほか7高専から26名

- ・平成30年度（会場：米子コンベンションセンター）

基調講演：米子高専校長 氷室昭三氏「高専教育におけるリベラルアーツについて」

実践発表・情報交換

参加：米子高専・津山高専・松江高専・呉高専（中国地区）4高専から13名

- ・令和元年度（会場：岡山コンベンションセンター）

基調講演：津山高専副校長（教務主事） 藤木登氏「高専卒業生に必要なリベラルアーツ」

情報交換「中国地区8高専からの現状報告」

参加：中国地区8高専、弓削商船高専の9高専から18名

(3) リベラルアーツ教育研究会

本校教職員を対象とする「高専リベラルアーツ」に関する研究会で、リベラルアーツ教育に関する講演を題材として参加者が座談会形式で議論をするものである。令和元年度は地域で活躍する有識者の参加も得られた。

平成28年度：

- ・鳥取大学医学部准教授 安藤泰至氏「教養は教えられるか」（教職員15名参加）

平成29年度：

- ・元鳥取県教育長・本校非常勤講師 中永廣樹氏「教養とは何か、教養はなぜ必要か」（教職員12名参加）

- ・株式会社リアセック取締役 近藤賢氏「ジェネリックスキル測定・育成ツール『PROG』のご案内」（教職員11名参加）

- ・近畿大学教授・元鳥取短期大学教授 渡部容子氏「工業高校・専門学校・高専・大学の理系学部等の意義・実態・接続関係と『教養教育』について」（教職員9名参加）

平成30年度：

- ・ノートルダム清心女子大学文学部准教授 原豊二氏「揺れ動く『リベラルアーツ』教育」（教職員5名参加）

- ・富山高専国際ビジネス学科教授 宮重徹也氏「『国際ビジネス学科』に関する座談会」（教職員9名参加）

令和元年度：

- ・米子高専・鈴鹿高専名誉教授・米子高専元校長 齋藤正美氏「高専におけるリベラルアーツ教育研究の方向性を考える 一グローバル社会に求められる創造力とは」（参加教職員13名）

名・外部有識者4名)

- ・株式会社NTTデータユニバーシティ取締役 角正樹氏「技術者・研究者に求められるリベラルアーツ —『ビッグデータ』 情報の集め方と活かし方」（参加教職員10名・外部有識者4名）

### 15.3.5 今後の展望

リベラルアーツセンターについては当面、つぎの観点が重要である。

- (1) 学生の自学自習に向けた自主性を誘起する環境づくり
- (2) 高専リベラルアーツの方向性の確立とカリキュラムへの実装
- (3) 全国高専のリベラルアーツ教育を通した連携および活性化

(1)の「自学自習の環境づくり」では、図書館と連携して、学生が習慣として図書館に足を運び、図書を手がかりとして自主的な学習活動につなげていきたい。また、「リベラルアーツ講演会」では、学生が講演者の生き方に学び、幅広い分野の多様な価値観に感化され、自らの人生について考える機会にすることである。授業の課題に限定しない自由な学び、能動的な学び方の啓発が必要である。(2)の「高専リベラルアーツ」の確立に向けては、校内での「リベラルアーツ教育研究会」を継続する。これまで教職員対象の講演を通してリベラルアーツに関する多くの考え方を検討する研究会を重ねてきたが、今後は議論の時間を十分に確保して、本校で主体的に構築するリベラルアーツ教育の方向性を共有し、これを明確にして文章化する必要がある。さらに、それは学科再編におけるカリキュラムを通して具体化されなければならない。(3)の「連携」は本校のリベラルアーツ情報を地域や全国高専に発信することである。また、全国高専からリベラルアーツに関心をもつ教員が結集する機会を創出することで、リベラルアーツ教育の意義を共有することが重要である。さらに、これを統括する役割が必要とされるため、「高専リベラルアーツ教育研究交流会」の中国地区高専でのリベラルアーツ集会を全国高専の組織につなげることが目標である。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・「リベラルアーツ講演会」が学生の自主性に結びつくような工夫をする。
- ・「リベラルアーツ教育研究会」ではカリキュラム等、教員にとって具体的な内容を検討する。
- ・「高専リベラルアーツ教育研究交流会」の参加高専を増やす。

## 第16章 情報教育センター【情報教育センター長】

### 16.1 情報教育センターの整備状況

本施設は低学年の情報リテラシー等の情報処理基礎教育や、各専門学科の応用情報処理教育を行うための全校的な共用施設として整備されている。平成 26 年末から令和元年度（平成 31 年度）まではメディアラボ 1、メディアラボ 2 の 2 教室で Windows 端末（Windows 8.1）による情報教育が実施された。（図 16.1）

システムは高速ネットワークを用いた PXE ブートシステムを導入することで、セキュリティアップデートへの迅速な対応を実現し、マルウェア感染被害などを抑え安定した管理・運用体制を敷くことができた。さらに、平成 30 年度には教職員の利用していた業務用端末を買い上げ、メディアラボ 3 を Windows 7 のシステムによる 1 クラス教育が可能な端末室として逐次整備していった。

また、平成 29 年度から令和元年度末にかけて、全メディアラボの机・椅子の更新とフロア電源ならびにカーペット床の改修を行い、令和 2 年度からはリニューアルされた端末と新しい設備による運用が行われる運びとなった。メディアラボ 1、2 にはそれぞれ 48 台と 46 台の一体型の Windows10 端末を設置し、メディアラボ 3 は 44 台の端末にグラフィック・ボードや主メモリを増設し、HDD を SSD へ換装した高速起動の CAD 演習端末として生まれ変わらせてることで新時代に対応した演習が可能な体制を整備した。（図 16.2）

令和 2 年度から運用する新システムでは、学生から指摘の多かったレスポンスも向上することが予想され、時代に即したソフトウェア・バージョンによる学習が実践できる。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・メディアラボのプロジェクタはすべて高輝度タイプに更新されたが、各部屋へサブモニタの導入などを検討しさるにプレゼンテーション環境を向上させることで、根本的なメディアラボのレイアウトの悪さを補うことが課題として残された。
- ・令和元年度まで無料で提供していたメディアラボ内のレーザー・プリンタを廃止したこと、電子文書の利用をさらに進めることができるとされる。

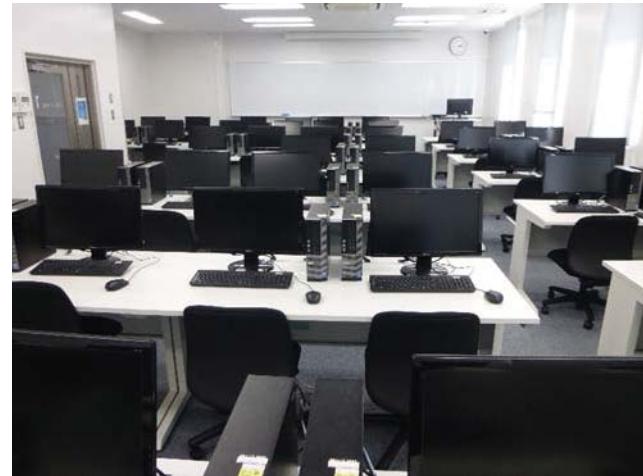


図 16.1 教育用電子計算機システム  
メディアラボ 1（平成 26 年度～令和元年度）



図 16.2 教育用コンピュータシステム  
メディアラボ 2（令和 2 年度から運用開始）

## 16.2 情報教育センターの活動状況

新入学生に対して毎年4月の修学ガイダンスで、新入学生及び編入学・留学生へは入学時に情報教育施設の利用方法説明とセキュリティ教育を継続的に実施している。さらに、平成26年度以降は国立高等専門学校機構とマイクロソフト社のOffice365 包括ライセンス契約に基づき、マイクロソフト社のソフトウェアを教職員及び学生が利用できるようになっている。Office365の利用についてもガイダンスを行っているが、平成29年7月には高専機構全体でのデータ共有に対する改変が行われ、クラウド環境利用方法について情報公開の範囲設定について再確認を行う機会となった。

図書館情報センター改修以降、全メディアラボは学生の自習など授業時間外にも情報教育施設を開放し対応している。低学年に対して情報基礎（情報リテラシー）の授業を情報教育施設内のメディアラボ1・2で行うほか、ネットワークブートに対応しない高学年の応用的システムに対して、メディアラボ3を拡張して運用にあたった。また、新システム導入時に懸念されていたメディアラボ端末からのインターネットアクセスの全面開放も、時代の変化とともに問題なく受け入れられている。アクセス先については、ゲートウェイのフィルタを適宜更新することで不正アクセスを防いでいる。



図 16.3 サイバーセキュリティ講演会 「スマートフォンのセキュリティ対策のポイント」  
米子高専・合同講義室にて（令和元年度 5月 9 日第 3 学年 HR）

平成 28 年度以降は学生部と連携し、HRにおいて本科 2 年生と 3 年生を対象とした情報モラルに関する講演を行い、近年多い SNS に絡んだ学生事故を防ぐための啓蒙活動を行った。平成 29 年度からは 3 年次の HR では鳥取県警察本部のサイバー犯罪対策課と連携し、学生のセキュリティ意識を高めるための講演会を企画・実践した。（図 16.3）

平成 30 年からは、鳥取県警察と連携したサイバー防犯ボランティア活動にも参加しているが、さらなるセキュリティ意識の向上に対する活動が期待される。

教職員に対しては、総務・企画部と連携し定期的に情報セキュリティに関する FD 講習会を開催するとともに、情報セキュリティに関する情報や情報倫理ガイドライン、情報セキュリティ・インシデント対応手順等を整備し、校内ホームページに掲載し周知を図っている。

### （課題点と今後の改善予定）

- ・ Office365 システムの積極的な利用を図るためのリテラシー教育環境の整備を継続して行う。
- ・ 学生および教職員に対して、情報モラルの教育を継続して行う。
- ・ 令和元年度までに継続的な環境整備と、情報教育に関するシステムを整備してきた。しかし、進化の速い情報システム環境では、提供しているシステムが陳腐化しないように継続的な見直サイクルを取り入れることが課題とされる。

### 16.3 各種取り組み

平成 26 年度以降は、情報教育センターと情報管理室が中心となって、各種端末・サーバシステムと情報ネットワーク環境の整備を継続的に行ってきました。平成 29 年には基幹ネットワークを更新し、Wi-Fi の提供環境を教室内などにすることで電波干渉による通信障害を軽減するとともに、通信速度の高速化を図った。さらに、Windows OS のアップデートや Web システムとファイル・サーバの仮想化によるシステム統合・整備を実践し、資源の効率的な運用環境を構築した。

また、米子高専公式 HP を高専機構提供のクラウドサービス（マイクロソフト社の Azure）上へ移行した。これによって、安定したシステム運用を実現し、入学者選抜検査合格発表期間に限定的にマシンスペックを増強する等、集中するアクセスに柔軟に対応することが可能となった。

新たな取り組みとして、平成 30 年度には KOSEN4.0 と関連した数理・データサイエンス講義「ゼロから学ぶ AI(初級編)」を実施（平成 31 年 3 月 7 日）した。

さらに、令和元年 7 月にはエンジョイ科学館で「情報科学館」を開催し、中学 1 年生から 3 年生までの 14 人に対して、マイコン（Raspberry Pi）とカメラを用いた Python 言語による AI 画像処理プログラミングを行った。講座を通じ、情報教育センターとして、数理・データサイエンス教育の導入教育支援環境の整備を進めることができた。（図 16.4）



図 16.4 情報科学館のイベント案内  
メディアラボ 3 にて開講（令和元年度 7 月 19 日）

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・近年、顕著となっているのはスマートフォンの発展に伴う PC（キーボード）リテラシーの低下である。とくに、キーボード入力をスムーズに行うことができない学生が増加し、初期教育でのハーダルが上がっている。今後は、積極的な BYOD (Bring Your Own Device) の活用を図り、学生の習熟度の変化をとらえることが可能な、「自学自習による情報リテラシー演習を可能とする e-Learning システム環境」を整備することが必要とされる。そのためには、情報教育センターの施設を超え、クラウドを利用した遠隔コミュニケーション・システムの導入が課題とされる。
- ・非情報系を含めた新カリキュラムにおける「情報リテラシー」教育環境の整備が急務である。さらに、情報セキュリティを含めた専門教育の双方に対応可能な教育支援基盤の構築を行うことが必要である。そのために、「レガシーシステムの排除」とシステム運用における属人性をできうる限り緩和することが情報教育センターとして取り組むべき課題として残っている。



## 第17章 技術教育支援センター【技術教育支援センター長・技術長】

### 17.1 技術教育支援センター概要

技術教育支援センターの主な業務は、教養教育科、各学科、各専攻の実験・実習時の教育支援と卒業研究・特別研究における支援に加えて、PBL 支援事業等を通じ学生の課外活動、卒業研究・特別研究への支援も行っている。各学科においてはエンジョイ科学館、オープンキャンパス等の各種イベントおよびロボコン・デザコン等の各種コンテストへの支援も行っている。技術教育支援センターにはものづくりセンターも含まれ、ものづくりセンターでは上記教育支援のほか各種コンテストへの技術指導・支援、学生・教員が教育研究に必要な教材・器具の製作及び実験・実習に関する技術相談に応じている。

また、外部からの受託研究、技術相談および技術研修の受入も行っている。

平成19年度までは常勤16名、各学科2名体制で対応していたが、平成20年に2名の削減、その後さらに1名の削減で、現在常勤13名と物質系と一般科目の実験を担当する短時間雇用1名で各学科・科および情報教育センターの教育・技術支援を担当している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・令和元年度末に定年退職者が4名あり、また学科改組による担当業務の変化も予想されるため、再雇用、新規採用を含めたスタッフ体制の整備が検討事項になる。

### 17.2 教育支援

現在常勤13名と短時間雇用1名で各学科・科および情報教育センターの教育・技術支援を担当している。班の枠を超えた他の学科・科の支援も行っている。

令和元年度の実験・実習および卒研等の教育支援は、機械工学科週延82時間、電気情報工学科週延30.5時間、電子制御工学科週延33時間、物質工学科週延36時間、建築学科週延28時間、教養教育科週延23時間で、常勤職員一人当たり平均週約17時間に達している。これはあくまでも時間割上の時間であり、実際にはこれに加えて準備、片付および放課後での指導にも多く時間を要している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・学科改組に対して、教育支援にどういう体制で対応していくかが検討事項になる。
- ・教育支援業務に関する点については学科改組、授業形態、働き方改革を踏まえて、スタッフ体制と合わせ、令和2年度中に検討し、令和3年度を目処に改善を図る予定である。

### 17.3 ものづくりセンター整備・運用状況

実験実習・課外活動時の学生支援及び安全管理面で効果を上げるために、ものづくりセンターは、機械加工エリア及び熱造形エリアにゾーニングされ、テクニカルサポートルーム、旋盤・フライス盤等の工作機械、アーク溶接機等の溶接機械を備えている。また、設備機械の性能維持は、従来から点検記録を実施して、教育設備としての安全性を確保している。センターは、放課後の自学自習にも利用可能で、その際にはスタッフ（技術職員）の支援も受けられる体制をとっている。

設備機械等の点検方法の簡素化、安全性・利便性の確保について継続して改善を実施している。高専教育の「ものづくり」を支える拠点としての機能維持に努めるために、毎年設備機械等の機能を

把握し、計画的な設備更新を実施している。

(課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

#### 17.4 各種取り組み

地域社会との連携、学生のPBL支援、職員のスキルアップのため以下の取り組みを行っている。

##### 公開講座

親子で作るコロコロスッキリ貯金箱 対象：小学3、4年生とその保護者

動かして学ぶプログラミング入門 対象：小学4～6年生とその保護者

企業人を対象とした工作機械講座 対象：企業人（初心者及び学び直し希望者）

##### 出前講座

リサイクル工作でインテリア雑貨を作ろう！ 対象：小学1年生～一般

公開講座、出前講座ともに人気の講座となっており、評価についても高い満足度を得られている。

ものづくり創成PBL支援事業 対象：本科学生、専攻科生

ものづくりのための機械工作入門

ものづくりのためのソルダリング（はんだ付け）入門

初心者のためのArduinoマイコン講座

ものづくり創成PBL支援事業に関しては、毎年内容について改善を図っている。

支援センター部内研修は、毎年様々な取り組みを実施しており、令和元年度は職員のセカンドスキル習得のため職員が講師となり、専門外の職員向けに「Arduinoマイコン講座」を実施した。

人事交流の一環として技術職員の授業見学を実施している。令和元年度は11月に津山高専からの5名を受け入れ、12月に3名を津山高専に派遣した。

(課題点と今後の改善予定)

- ・地域社会との連携により、米子高専について知つてもらえる機会となる公開講座のさらなる推進
- ・ものづくり創成PBL支援事業を学生の要望に応えられる内容への改善

#### 17.5 研究活動・外部資金・資格取得などの状況

技術職員は高専機構主催等の各種研修会に参加すると共に、公開講座の実施、受託研究・科学研究費などの外部資金の獲得、各種論文の発表を行っている。さらに、専門技術資格も計画的に取得しており、資質の向上を図るために取り組みが継続的に行われている。

支援センターでは、技術職員を機構主催及び大学法人・高専等主催の研修ならびに各種講習会に参加させるとともに企業が実施する研修ならびに各種講習会へも積極的に参加させている。

科学研究費補助金（奨励研究）については、年々倍率が高くなり難易度が上がっており、近年は採択なしが、採択されてもっても1件止まりである。

(課題点と今後の改善予定)

- ・科学研究費補助金（奨励研究）も含めて、外部資金の獲得増を目指す。

#### 17.6 ものづくりセンターなどの利用学生への安全教育の実施状況

実験・実習に係る安全性の確保については、以下の取り組みを実施している。

- ①学生に対してものづくりセンター利用マニュアルを配布・説明
- ②実験・実習に係る安全ガイドンス
- ③保護具類の常備
- ④担当教員との連携強化を徹底

また、学生がものづくりセンターでの実験実習、自学自習を通して安全対策に自覚が持てる様に、危険予知トレーニング、安全標語の考案、考案された標語のものづくりセンター内への掲示を実施している。

##### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし



## 第18章 医工連携研究センター【医工連携研究センター長】

### 18.1 設立の背景

現在、我が国の政治、経済、産業、教育等のあらゆる分野で解決すべき問題・課題が山積している。国としての重要な課題は財政再建、人口減少シフトを受けた生産性の向上、経済・産業のグローバル化への対応、地方では少子高齢化対策や地方創生事業の推進などがある。特に、理工系高等教育機関や高専に係わる具体的な課題については、上記問題の他に、少子化の進行、理学・工学離れ、地方経済の衰退、運営費交付金の継続的削減などが挙げられる。

今後、将来に亘る高専及び高専教育の存続と発展のためにには、これらの課題やニーズに応えられる「新たな工学教育・技術者教育」、「新たな高専人（財）像づくり」、及び地域に貢献できる工学系高等教育機関としての「特色・魅力づくり」が急務となっている。

一方、地方の産業界や自治体においては、少子高齢化と地方経済の衰退という課題を解決することが地方創生への最大の鍵となっている。鳥取県では、その一環として平成25年度より医療機器関連産業の創出と活性化、及び医療福祉技術の高度化を目的とする「とっとり医療機器関連産業戦略研究会」が発足し、鳥取県、鳥取大学医学部、地域産業界等との連携協力のもとで、医療機器開発に鋭意取り組んでいる。この事業の達成、ひいては地方創生事業の隆盛のためには、地域の高等教育機関や産業界、及び金融界の連携協力、あるいは地方行政の積極的バックアップ等が必要不可欠である。

#### (1) 医療機器産業を取り巻く環境

- ・国内における少子高齢化の進展と新興国の医療需要拡大を受け、医療機器の世界市場は年率8%の高成長率を維持しており（世界市場約30兆円、国内市場3兆円程度、@平成30年度），今後も拡大すると予測されている。医療機器市場は安定した利益率が見込まれ、隙間市場の集合体であることから、中小企業にも大いに参入のチャンスがある。

- ・医療機器分野は、政府の「日本再興戦略」内で経済成長を支える重要な分野として位置づけられ、国を挙げて産業育成に乗り出している。平成26年11月の薬事法改正（医療機器の審査が簡素化）も追い風となり、医療機器分野への新規参入促進が期待されている。

#### (2) 鳥取県の現状

- ・鳥取県の「経済再生成長戦略」においても医療イノベーションが成長分野として位置づけられ、県内中小企業の高度なものづくり技術を医療機器分野へ横展開することにより、県内産業の新たな発展が期待できる。

- ・平成28年度には、県内の63企業・団体が「とっとり医療機器関連産業戦略研究会」<sup>\*1</sup>「とっとり医療福祉機器フォーラム」<sup>\*2</sup>に参加し、情報交換や外部専門家によるワーキング、さらに展示商談会へも動員され、医療機器分野への参入意欲が高まっている。また、鳥取大学医学部が国事業（AMED）で実施する「医療機器開発人材育成共学講座」に参加する県内中小企業者と共同で取り組む医療機器開発プロジェクトを、平成27～平成30年度に亘って、「とっとり発医療機器開発支援事業（本校教員が審査員として参画）」と県が銘打って予算計上・委託し、機器開発を推進している。これら取組により、県内中小企業の医療機器分野への参入を促進し、現場ニーズを踏まえ、具体的な製品開発や市場化（海外も視野に入れた販路開拓）に力を入れた次世代型産業の創出と県内経済の振興が図られている。なお、平成29年度からは、圏域を跨いだ組織として「中海・宍道湖・大山圏域産学・医工連携推進協議会」<sup>\*3</sup>が設立され、圏域内の医工連携事業及び医療機器開発参入企

業への情報提供や外部コンシェルジュによる起業化支援、さらには展示商談会なども開催され、地域企業の医療機器分野参画への意識が醸成されている。

#### ※1 「とっとり医療機器関連産業戦略研究会」

公益財団法人鳥取県産業振興機構では、成長産業に掲げられる医療、福祉等の分野への新たな取組を支援することにより、鳥取県内における医療機器関連産業の活性化と発展に資するとともに、医療福祉の高度化に寄与することを目的に、平成 25 年度より「とっとり医療機器関連産業戦略研究会」を設立している。

#### ※2 「とっとり医療福祉機器フォーラム」

鳥取県における、ものづくり企業の医療機器産業への参入促進、産学官連携による「とっとり発医療機器開発」の推進に向けて、当該分野の専門家を招き、国内外の医療機器産業の最新動向に関する講演、あるいは今後の医療機器開発戦略を検討するパネルディスカッションなどを内容としたフォーラムを平成 27 年度より開催している。

#### ※3 「中海・宍道湖・大山圏域産学・医工連携推進協議会」

圏域の出雲、松江、安来、境港、米子の 5 市と同圏域の商工団体や国立大学、国立高専、支援・研究機関の 14 団体からなる組織で平成 29 年度に設立されている。医療機器開発・事業化及び医療機器開発への参入を考える企業等への情報提供を行うと共に、協議会が設置する「医工連携コンシェルジュ」を中心に、医療機器のニーズ調査から製造・販売までの各ステージにおいて起業化支援を行っている。

## 18.2 設立の経緯と趣旨

医療機器産業分野の成長への期待が高まる中、平成 26 年度頃から鳥取県でも鳥取大学、とっとりバイオフロンティア、とっとり創薬実証センター（平成 30 年設立）、あるいは次世代高度医療推進センター（現：新規医療研究推進センター）などを中心に、手術支援ロボット、自走式内視鏡、創薬支援事業、認知症早期発見プログラムなど、様々な最先端の医療機器開発や活用が進められていた。

一方で、(株)テムザック（福岡県に本社を置くロボット開発に関する大手企業）の研究所として、平成 27 年 6 月に(株)テムザック技術研究所（現在は(株)MICOTO テクノロジーと別法人となっている）が米子市に竣工され、鳥取大学医学部のニーズと県内高等教育機関の研究・技術シーズ、また県内及び近隣企業の固有のものづくり技術を融合させることで、新たな医療・介護福祉機器開発への機運が高まりつつあった。

これに加え、鳥取発の新たな医療・介護福祉機器の開発促進、県内中小企業のこれら関連分野への進出支援や機運醸成を行政側も計画しており、鳥取県商工労働部を核とする医療機器開発支援事業が平成 26 年度より本格的に動き出していた。

本校でもこれに連動して、医工連携分野に特化した教育システム構築のための取組を模索し、創立 50 周年となる平成 26 年度より教育懇談会やビジョンワーキンググループを立ち上げ、本校における将来ビジョン作りに取り組んできた（第 34 章参照）。さらに本科・専攻科の学生に対するキャリアパスの多様性・優位性の確保施策を推進し、その成果の一環として、平成 27 年度には鳥取大学大学院医学系研究科博士前期課程（修士コース：生命科学専攻）へ本校専攻科からの進学者も輩出した。

このような情勢と経緯を踏まえ、本校は鳥取大学医学部との包括連携協力協定締結を熟慮・決断し、

鳥取県及び地域の産業界と連携して医療・介護福祉関連分野の地域共同研究やコア技術の開発、また、医工学人材の育成に資する地域協働教育プログラムの創設などを通して、地方創生事業の一翼を担うことを趣旨とする「医工連携研究センター」の立ち上げを平成26年度に企画・立案した。

具体的には、「医工連携研究センター」創設により、①医工連携共同研究を核とする新産業の創成や地方創生に係わる地域産業の振興事業：鳥取大学医学部教員のニーズと米子高専研究者のシーズ、及び地域企業のものづくり技術等から成る継続的なシーズ・ニーズのマッチング調査、さらに製販も含めた産業化に関する討議や情報交換による地域共同研究体制の確立、②医工連携地域協働教育による新産業を牽引しうる教育プログラム創成やカリキュラム改革による人材育成事業の推進、③本科・専攻科学生の医学系研究科への進学といったキャリアパスの多様性・優位性の確保、等を企画・立案した。このことは、地域における米子高専の存在意義を一層高めるとともに、将来ビジョンづくり、学校の魅力づくり、外部資金獲得体制の強化、入学志願者の獲得や増加等に寄与するものと考えた。

### 18.3 設立の目的

上記背景や経緯、及び趣旨のもと、本校は平成28年11月15日に「双方が有する専門的な知見・情報の共有や連携により、地方創生にかかわる地域産業の振興と人材育成に貢献する」を目的とした包括連携協力に関する協定を鳥取大学医学部と締結した。これを受け、翌11月16日に、鳥取県及び地域の産業界と連携し、医療分野の共同研究やコア技術の開発、また、医工学人材の地域協働教育による育成を通じて地方創生事業の一翼を担うことを目的とする「医工連携研究センター」が本校に設立された。さらに、平成30年10月30日には、YMCA米子医療福祉専門学校とも包括連携協力協定を締結することで、現在は医療分野のみに留まらず、介護・福祉分野に亘る研究開発や地域協働教育にも取組を拡大している。

この医工連携分野を、本校における「新たな技術者教育」「新たな高専人(財)像」などの特色として位置づけ、地域におけるSociety5.0実現による超スマート社会構築（スマート地域ケア：鳥取大学医学部×スマートものづくり：米子高専⇒医工連携による医療・福祉機器開発と地方創生）に資する社会実装教育プログラム構想と捉え、その実現に向けた取組がセンター設立と同時に企画された（図18.1左図参照）。さらに、この社会実装教育プログラム構想の具体化として、「地方創生は教育イノベーションから」と題する構造化構想（図18.1右図）が示されている。



ーションから（図18.1右図参照）」をスローガンに掲げ、次世代基盤技術であるロボット技術・IoT with AI・ビッグデータ解析などを加えた、新カリキュラム策定による融合・複合型技術者教育プログラム（第4次産業革命対応型の技術者育成プログラム）を地域との協働教育により実現する方針が打ち出された。

折しも、独立行政法人国立高等専門学校機構が提唱する第4期中期計画（令和元年度～5年度迄）の政府施策(Society5.0)に連動した高専発！「Society5.0型未来技術人財」育成事業(図18.2)には、未来技術社会実装教育の高度化(KOSEN GEAR5.0)の一分野として、「介護・医工」が掲げられている。これは、本校の地域に根ざした将来ビジョンづくりが、機構の計画に適合し先んじた好例と言える。

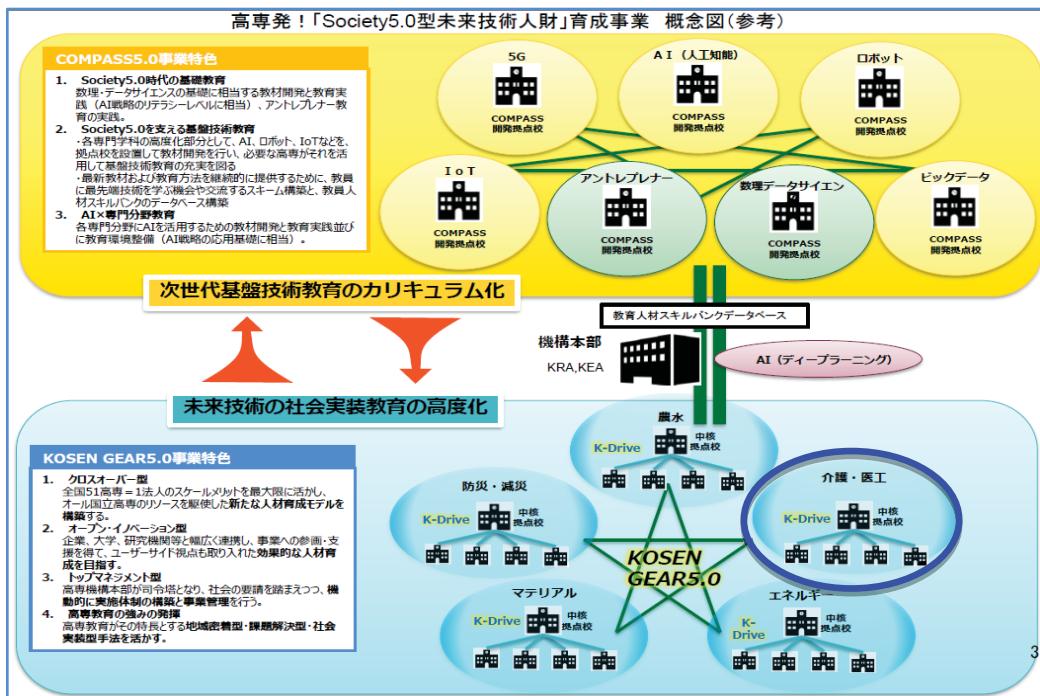


図18.2 第4期中期計画に基づく 高専発！「Society5.0型未来技術人財」育成事業概念図  
(出典：(独) 国立高等専門学校機構 第4期中期計画事業方針)

#### 18.4 センター概要

本校の医工連携研究センターは、校長直属の組織形態とし、スタッフは医工連携研究センター長を中心に教育担当副センター長と研究担当副センター長の2名を配し、センター員数名を持って構成される。医工連携研究センターの活動方針は、下記に示す4つの方針の頭文字をまとめた「新地医研」をキーワードとして、具体的な取組を実施する。（医工連携研究センターホームページURL：<https://www.yonago-k.ac.jp/mcenter/> 参照）なお、医工連携研究センター発足にあたり、センターが取り組む医工連携による地域協働教育事業や新産業育成・興隆事業の推進へ向けた象徴として、ロゴマークを制作し、既に商標登録を行っている（次頁図18.3参照：令和元年6月28日に商標登録済）。

#### 【センター活動方針～新地医研～】

- ・新産業を牽引する融合・複合型技術者教育プログラムによる医療福祉関連コア技術の確立と地方創生の推進
- ・地理的メリットを最大限に活用し、教育面では医学・工学の各分野が有機的に連携できる共同研究、

- 教員相互派遣や学生のクロスオーバ受講制度等を創設し、両学による学生の地域協働教育を推進
- ・医療福祉分野における産学官連携を推進し、医工連携研究センターを核とする地域企業、金融機関や行政までを巻き込んだ地域共同研究体制を確立し、新技術の創成とこれを核とする地方創生事業の興隆
  - ・研究面では、第4次産業革命に対応可能なロボット、IoT with AI、臨床ビッグデータ解析などを含んだテーマに特化した共同研究、及び機器開発等を展開・推進し、地域のスマート社会構築に寄与



図 18.3 医工連携研究センターロゴマーク（令和元年 6. 28 商標登録済）

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・地方経済の活性化と地方創生に係わる人材を育成し地域に根付かせるには、本科から専攻科に繋がる一貫した医工連携教育プログラムを創設し、本カリキュラムで養成された人材を地域社会へ輩出することで、その効果とアウトカムズ保証の検証、及びPDCAサイクルによるプラスシュアップが継続的に必要である。その中心となるのが医工連携研究センターであり、効果的・効率的運営のための資金や人材の確保が喫緊の課題である。今後は、本校や高専機構単独だけでなく、鳥取大学医学部との協働事業による競争的資金獲得や、クロスアポイントメント人材雇用制度に向けた取組も模索していく。

### 18.5 地域協働教育に関する取組

本校では、医工連携研究センターを中心に、「地方創生は教育イノベーションから（図18.2右図参照）」をスローガンに掲げ、新産業を牽引する融合・複合型技術者教育プログラムの創設と地方創生に資する医療・介護福祉関連コア技術の確立を推進している。また、平成29年度より「KOSEN4.0イニシアティブ」という文部科学省の競争的補助金を得て、今後のカリキュラム改定・学科再編も見据えた具体的な地域協働教育プログラムを創設・運用している。これらは、地域に根差した、特色ある先端的・実践的人材育成の取組として各方面からも注目を浴び期待されている。

なかでも、第4次産業革命対応型の医工連携地域協働教育に関しては、①本科1・2年生への共通科目「数理・データサイエンス教育（平成29年度から一部科目中で実施）」の導入、②本科4・5年生への学科横断型講義「フロンティア工学セミナー（平成30年度から共通選択科目として4年次開講）」の創設、③専攻科・共通選択科目「複合社会技術論（平成29年度から専攻科1年生に開講）」の新設等を軸に、新たな教育プログラムを展開している。

一方、これら以外にも、平成29年度以降毎年恒例となった本校の「とっとり医工連携フォーラム」、

米子高専⇒医学部クロスオーバー講義（XO講義の呼称にて4回実施/年），あるいは本校「進路研究セミナー」の「医工連携企業相談会」への医学部関係者の出席，医学部附属病院主催の「One Day College」などのセミナーや講演への本校学生・教員の派遣，などたくさんの共同事業や協働教育事業も企画・運営され，継続して実施されている。

#### 【平成 29 年度～令和元年度の本校における医工連携協働教育カリキュラムの開発】

##### ①本科 1・2 年生への共通科目「数理・データサイエンス教育」の導入

- ・本科 1 年生の共通科目「情報リテラシー」において，統計的データ処理の基礎として Excel を活用した統計データ処理方法を平成 29 年度から単元的に導入

- ・上記教育に基づく Active Learning として，低学年の「物理実験」において新しい実験（ボルタの振り子）を実施し，実験データの整理（平均値，標準偏差等の算出）に統計的手法を導入

##### ②本科 4・5 年生への学科横断型科目「医工連携・ヒューマンデザイン講義」の創設

- ・4 年生を対象とする全学科共通選択科目「フロンティア工学セミナー」を創設し，平成 29 年度はトライアル実施，平成 30 年度前期からは正式科目にて，医療・介護福祉機器開発に繋がる融合・複合的技術者の育成に向けた教育プログラム構想の一環として継続実施中

本セミナーは，医学と工学を結びつけた医工連携・ヒューマンデザイン教育プログラムの一環として，夏期休業期間中 2 日間に亘る学科横断型集中講義形式にて，平成 30 年度から正式科目とし創設・開講された。本セミナーは，医療・介護福祉機器の開発に繋がる知識や技術を，講義を通して具体的に学ぶことで，融合・複合型技術者や新産業・地元産業を牽引する人材の育成を目標として創設されている（図 18.4 の講義内容参照）。

- ・課題達成型授業(PBL 教育の一環)として，4 年生の M 科・D 科学生の混成チームで「自律移動型ロボット」の企画，設計，製作，調整に関し，半期を通じて行う「総合実習」科目を平成 29 年度後期より継続して実施中

フロンティア工学セミナー（H30年度版）			
作成日：2018/8/6 作成者：医工連携研究センター			
1 時間目	科目 <b>核磁気共鳴の基礎とその応用事例</b>	教材 学生への配布資料（物質工学科）	夏期休業中8/20（1日目） ユニバーサルデザイン基礎 学生への配布資料（建築学科）
2 時間目	科目 <b>核磁気共鳴の基礎とその応用事例</b>	教材 PPT & 自作プリント（田中晋先生）	ユニバーサルデザイン基礎 PPT & 自作プリント（島大：細田先生）
3 時間目	科目 <b>バイオトライポロジー基礎</b>	教材 学生への配布資料（機械工学科）	ビッグデータ解析とAIの歴史 学生への配布資料（電気情報工学科）
4 時間目	科目 <b>バイオトライポロジー基礎</b>	教材 PPT & 自作プリント（大塚宏一先生）	ビッグデータ解析とAIの歴史 PPT & 自作プリント（椎田英功先生）
5 時間目	科目 <b>保健衛生学基礎</b>	教材 学生への配布資料（医学部保健学科）	発明楽と薬事・薬機法基礎 学生への配布資料（医学部附属病院）
6 時間目	科目 <b>保健衛生学基礎</b>	教材 PPT & 自作プリント（医学部：徳嶋先生）	発明楽と薬事・薬機法基礎 PPT & 自作プリント（上原先生）
7 時間目	科目 <b>ロボティクスとモータ制御</b>	教材 学生への配布資料（電子制御工学科）	レポート作成 7つの講義の中で最も興味・関心を持ったテーマについてのレポート作成。
8 時間目	科目 <b>ロボティクスとモータ制御</b>	教材 PPT & 自作プリント（医療機器開発企業） (MICOTOテック開発：下田氏)	レポート作成 (書式：インターンシップ報告書準備) 成績評価：合格・不合格評価とする

図 18.4 平成 30 年度フロンティア工学セミナー集中講義(8/20・21)の講義内容一覧表

- ・数理・データサイエンス講座高学年版として、本科学生（4・5年生）を対象に「ゼロから学ぶAI（初級編）：AIを用いた画像認識プログラムと制御システムの開発」と題し、体験授業（全6時間）を平成31年3月に実施 ⇒令和3年度から正式な講義科目とし開設予定

### ③専攻科・共通選択科目「複合社会技術論」の新設・開講

- ・専攻科1年生共通科目の「複合社会技術論」に、鳥取大学医学部・企業技術者、その他から外部講師を招聘し、医工学の分野横断型科目として正式に導入（平成29年度後期から実施・継続中）

#### 【平成29年度～令和元年度における医学部との協働教育体制の確立・推進：米子高専⇒医学部】

一方、平成29年度以降恒例となった「とっとり医工連携フォーラム」内では、各専門領域の医学部教授による基調講演の実施や、とっとり医療機器開発成功事例発表(Needs & Manufacturing)として、既に商品化されている「オーラルシェルの開発」「ギャグレスマウスピースの開発」などを題材とした講演と学生によるパネルディスカッション(P/D)が毎年実施されている。特に、このP/Dでは、医学部学生（保健学科大学生&大学院生）と本校専攻科学生、総勢7名（教育イノベーションユニット）による新たなイノベティブ提案が上記各題材に対し発表され、Active Learning事例として具体的な次期商品開発に繋がる案件にまで発展できるよう試みられている。

また、米子高専⇒医学部クロスオーバー講義(XO講義の呼称にて、平成30年度より4回実施/年)では、医用工学に関するテーマ（例えばAI技術、ビッグデータ解析、MRI・超音波基礎と医療機器への応用など）を題材に、受講対象を医学部教職員あるいは医学部学生に区分して各講演が実施され、毎回好評を博している。

加えて、本校「進路研究セミナー（次年度卒業・修了生を対象に毎年1月実施）」の「医工連携企業相談会」への医学部関係者の出席により、地域の企業が直面する医療機器開発に必要な人材に関する懇談や育成支援、各企業のものづくり技術の活かし方などを議論・教授する場となっている。さらには、医学部付属病院主催の「One Day College」や「ロボット手術体験ツアー」などへの本校学生・教員の派遣、などたくさんの共同事業・協働教育事業も企画・運営され、継続して実施されている。なお、鳥取大学大学院医学系研究科は、現在の生命科学・機能再生医科学・保健学の3専攻を統合し、

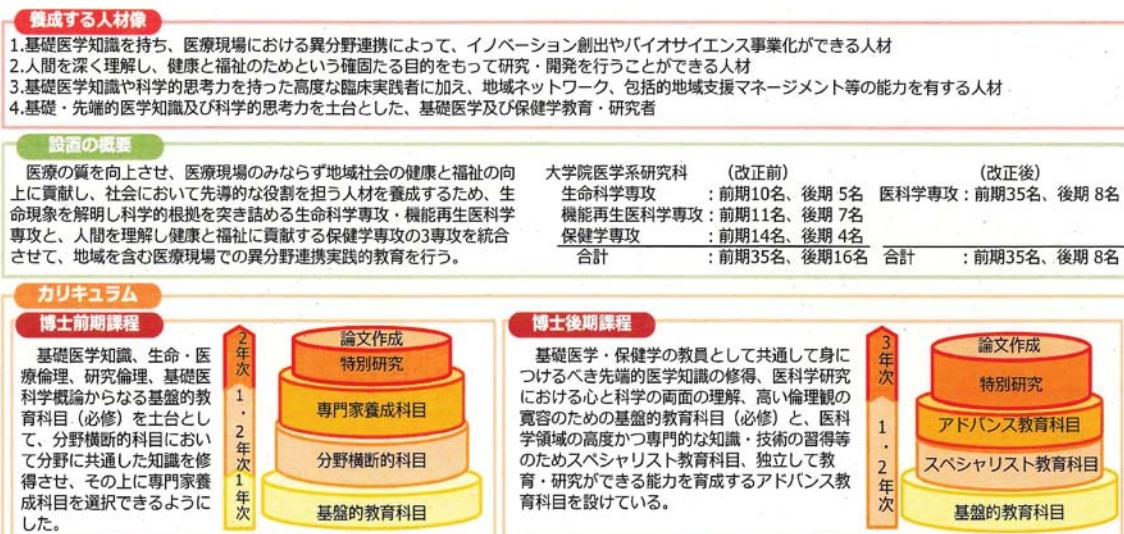


図18.5 大学院医学系研究科の改組による医科学専攻の概要

(出典：鳥取大学大学院医学系研究科 医科学専攻への改組計画)

医科学専攻として令和2年（2020年）4月より改組が実施される運びとなった（医科学専攻の概要：図18.5参照）。この改組により、受験科目の見直しや社会人選抜等を通じて、本校専攻科から医科学専攻に進学する途がより拓かれることとなり、本校学生のキャリアパスの多様性や優位性を拡充することが可能となっている。

### （課題点と今後の改善予定）

・新産業を牽引する融合・複合型技術者教育プログラムの構築により、地方経済の活性化と地方創生人材を地域で育成し根付かせる必要がある。そのためには、今後ますます医学部との協働教育体制を拡充し、近い将来には教員の相互派遣や学生のクロスオーバ受講制度等を創設することが課題である。医学系研究科の医科学専攻への改組や令和3年度に予定されている本校の学科再編をチャンスと捉え、本科から専攻科、そして医科学専攻に繋がる一貫した医工連携教育プログラムをデザインし、両学が核となる県域をも越えた地域協働教育体制を推進・確立する。さらに、本教育プログラム成功の暁には、この取組を成功事例として全国高専内外へ情報公開することで、普遍化を図っていく予定である。

## 18.6 地域共同研究に関する取組

地域協働教育事業と併行し、研究面でも第4次産業革命に対応可能なロボット技術、IoT with AI、臨床ビッグデータ解析などを含むテーマに特化した医療関連コア技術の地域共同研究や機器開発等を展開することで地域のスマート社会構築を推進している。研究に関しても、平成29～30年度の「KOSEN4.0イニシアティブ」の競争的補助金を原資とし、連携協定締結先である鳥取大学医学部・YMCA米子医療福祉専門学校、あるいは鳥取看護大学などとの共同研究テーマに取り組んでいる。これら基盤となる取組により、医療福祉分野における産学官連携を推進し、医工連携研究センターを中心

ロボット技術で高度な医療技術を実現！

### 医療シミュレータロボットの開発

はじめに

近年、医療の高度化に伴い、医療従事者の行う手技や業務が複雑化、多様化しており、医療、看護、介護現場において、医療技術の質と安全性を担保するため、学生や医師、看護師等の医療従事者は、医学だけでなく、シミュレータを使ってトレーニングを行い、技術の習得や振り返りを行なう等の実践を強化した医学生教育が重視されている。

そこで、第一歩に込めるべく、経鼻気管挿管、縫合、腔鏡内視鏡検査、喉頭吸引の3つの手技を1台でシミュレーションすることができる新医療シミュレータ「mikoto」を開発した。

開発

「mikoto」は、今までにはなかった人に近い感触、感覚、反応を実現するために実際の人体に近い内臓構造で、痛み等の反応、頸動脈搏、手技の評価ができるのが特徴である。また、3種の手技のトレーニングが可能なシミュレータから誕生して、1種のみの機能で3種類のシミュレータも製品化。さらに、精巧で堅牢な内部構造に頬の閉閉機構を付加した堅牢な上部消化器管模型の製品化を目指している。

製品概要

「mikoto」は、これまでにはなかった人に近い感触、感覚、反応を実現するために実際の人体に近い内臓構造で、痛み等の反応、頸動脈搏、手技の評価ができるのが特徴である。また、3種の手技のトレーニングが可能なシミュレータから誕生して、1種のみの機能で3種類のシミュレータも製品化。さらに、精巧で堅牢な内部構造に頬の閉閉機構を付加した堅牢な上部消化器管模型の製品化を目指している。

米子工業高等専門学校の協力

医療シミュレータの内部造形作製過程で、米子高専や鳥取県産業技術センター所有の3Dプリンタを活用させていただき、硬質造形物を作製した。今後、3Dプリントの活用の他、医療シミュレータの発展可能性について、連携を図っている。

自分の可能性を広げ、笑顔で働くように。

### 車いす型 立位作業・就労支援ロボットの開発

はじめに

テムラック（福岡県産業技術センター）が開発した車いす型の移乗・移動支援ロボットを養育病院の医師、理学療法士、作業療法士、看護師の協力プロジェクトチームで開発を進め、高齢者の移乗・移動を簡単安全に、介護の負担軽減、車いすに乗った時の立位の達成を支えるための特徴を引き立てる。下肢障害がある方々が立位で作業することができる、立位機能を新たに開発した。

開発

車いすでは職場に来て、TFBに乗り換えて就労することを想定し、車いすでは届かない高い棚に商品を陳列する、店舗で荷物を扱う、オフィスでドアを開けるなど、立って仕事をできることで、職場の人達と同じ目線で働く、就労の幅を広げることが可能となる。

製品概要

1. 従来の車いすと異なる前方への乗車方法より、ペダルを踏むよりも車いす自体を回転することなく簡単に移動できる。
2. 並居するシートの背靠離座により、移乗時間よりも車いすの目線に比べ、高くなり、健常者との距離感が近くなる。
3. シートが立位できる状態になり、立って行う作業や仕事を可能に。



図18.6 (株)MICOTOテクノロジーと米子高専との医工連携共同研究による成果物

に地域企業、金融機関や行政までを巻き込んだ地域共同研究体制を確立し、新技術の創成とこれを核とする地方創生事業の興隆を目指していく（18.4項：医工連携研究センターホームページ：医工連携研究のための開発シーズ等参照）。

具体的な成果物としては、（株）MICOTOテクノロジーと本校との共同研究を経て商品化された医療シミュレータロボット（Mikoto）や、身障者に対する就労支援ロボット（ユニバーサルビークル：Tri）などが、平成29～平成30年度に亘って開発・商品化されている（図18.6参照）。

#### 【平成29年度～令和元年度に亘る医工連携地域共同研究や新産業の創成に係わる取組】

①医工連携に係わる共同開発試作品製作の研究テーマを学内公募し、平成29年度に4件、30年度には6件を採択して研究費助成事業を実施。また、平成29年度採択テーマについては平成30年度末（平成30年度採択テーマは令和元年度末）に実績報告書・試作品などの提出を促し、情報共有を目的とし、令和元年度以降にXO講義や米子高専振興協力会などでの講演発表を実施している。

②連携協定締結先である鳥取大学医学部やYMCA米子医療福祉専門学校との共同研究テーマ「IoTを活用した健康寿命を延ばす生活見守りシステムの研究開発（平成29年度から実施）」や「ビッグデータ解析を活用したロコモーティブシンドローム予防に関する基礎研究：歩行時の足圧分布データ解析（令和元年度から実施）」に関しては、地の利を活かし緊密な打合せ・情報共有と進捗報告を実施し連携を深めている。その他の共同研究先として、鳥取看護大学・とっとりバイオフロンティア（Trans Chromosomes社）・MICOTOテクノロジー等と、AI技術を用いた画像データ分析・機械学習の医療への適用などといった研究テーマが推進されている（図18.7参照）。

③平成29年度以降、毎年開催の「とっとり医工連携フォーラム」のプログラム中で、とっとり医療機器開発成功事例発表（Needs & Manufacturing）として、平成30年度に「歯科用保護具（オーラルシェル）の開発」令和元年度は「ギャグレスマウスピースの開発」などを題材にした講演やパネルディスカッションが催されている。これらの開発案件に対して、医学部学生（主に大学院生）と本校専攻科学生からなる教育イノベーションユニットによる更なる高付加価値化への提案がなされ、具体的な商品の改良型や新たなアプリケーション開発などに活かされ始めている。

④平成30年度より、医学部附属病院新規医療研究推進センターからの教員参加を得て、本校主催の「進路研究セミナー（毎年1月初旬開催）」にて、「医工連携企業相談会」を開催している。これにより、今後の本校・鳥取大学医学部・地元関連企業などの連携強化を図り、養成すべき人材像の絞り込みや学生の就職先の高度化・多様化につなげていく。

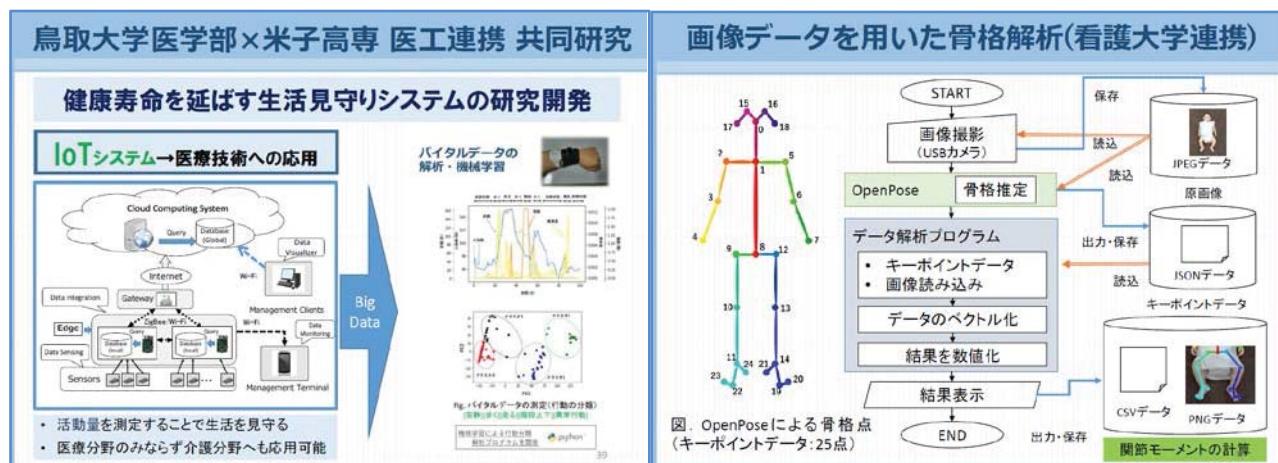


図18.7 鳥大医学部・鳥取看護大学と米子高専との医工連携共同研究テーマ例

### 【平成29年度～令和元年度における医工連携研究センター運用による成果獲得推進について】

①医工連携に関する研究や機器開発に取り組む学生の育成と具体的な研究業績・成果獲得のため、卒業研究・専攻科特別研究における医工連携関連テーマ数の増加を推進し、令和元年度末の実績は21件を達成した（因みに平成28年度は0件、平成29年度は18件、平成30年度は20件であった：図18.8左図参照）。また、第4期中期計画に向けた同目標を医工連携研究テーマ数15件以上（各学科2件以上とし、新規財源確保により令和5年度に向けて定的に増加させる）と新たに設定している。

②医工連携研究センターの具体的な資金運用により、上記医療機器共同開発の試作品製作に向けた取組を地元企業（MICOTOテクノロジー・守谷刃物研究所・（株）ケイズ等）を中心に共同で推進・継続している。また、医工連携研究に係わる外部資金獲得額については、目標240万円（平成28年度の1.5倍、第4期中期計画中で継続的且つ安定的に確保の方針）に対し、平成29年度：268万円、平成30年度：996万円、令和元年度末実績は554.2万円（内訳は共同研究1件：277,000円、寄附金3件：1,300,000円、科学研究費5件：3,965,000円の計9件）を達成している（図18.8右図参照）。

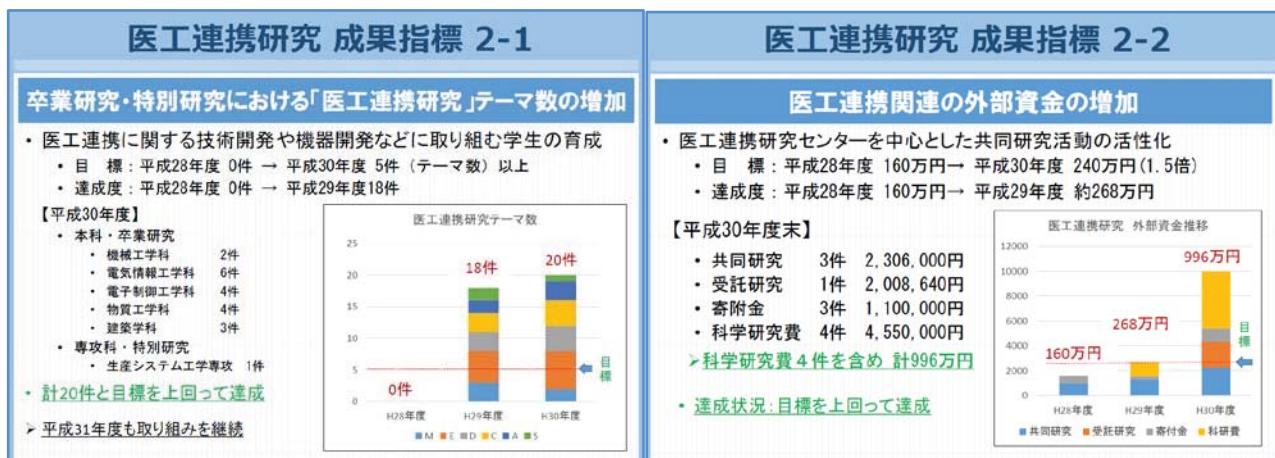


図18.8 医工連携研究センター運用による成果獲得例（研究テーマ数・外部資金に関して）

#### （課題点と今後の改善予定）

・鳥取県と島根県との山陰地区にて、それぞれ医工連携による研究や製品開発が進められているが、その貢献度は未だ僅かであり県内外への経済効果も顕著には見られない。今後は新たに、医工連携研究センターを中心に、県域を跨いだ医学・工学の高等教育機関（2つの高専を含む）、地域企業、金融機関や行政までを巻き込んだ地域共同研究体制を確立し、新技術の創成とこれを核とする地方創生事業の興隆を目指していく。これら取組による产学研連携を推進し、試作～商品化といった製販事業にまでつなげ、第4期中期計画内に成功事例として発表することで、全国高専への普遍化を図る予定である。

#### 18.7 今後の展望

鳥取県は、現状のままでは2040年に県民人口47万人、老齢化率38%を超える超過疎化・高齢化地域となる予測が成されている。さらに、現在の県内GDP比率は0.3%（全国最下位）と主要な産業も少なく、当該地域の地方創生はこの医工連携人材育成・共同研究事業の成否に大いに懸かっている。また、10年後、20年後の日本の将来像を予測・検証する意味においても、本事業の趨勢は地方創生や地方の経済・産業振興施策のケーススタディ&実証データとして大いに有用と考えられる。

今後の医工連携研究センターの運営指針は、県域の枠を超える医工連携フロンティア工学人材育成プログラム（Key Education）と医療・介護福祉関連コア技術（Key Technology）の創成により、学生のキャリアパスの多様性・優位性の確保と地域の地方創生事業を推進し、地域にとってかけがえのない高等教育機関として認知されることである。各年度における推進計画の概要を以下に示す。

(令和2年度)：医学系研究科の医科学専攻への改組や令和3年度に予定されている本校の学科再編を機に、本科から専攻科、そして医科学専攻に繋がる一貫した医工連携協働教育プログラムのグランドデザインを企画・立案する。また令和3年度から正式な講義科目とし開設予定の数理・データサイエンス科目を、低学年版及び高学年版として各々創設し、実証講義を実施する。

平成29～30年度に試作品製作まで実施された医療関連機器を、地域の製販関連企業を巻き込んだ商品化につなげる計画を立案し、令和5年度の商品化を模索する。

(令和3年度～)：医工連携による本科から専攻科に繋がる一貫した医工連携教育プログラムを確立し、実証講義を継続することで纏め上げ、成功事例として全国高専へ普遍化を図る。また、XO講義の年度進行と共に、本講義内容を「医用工学基礎」などの科目として教科書化を図り、医学部学生への受講科目として認知させる。  
県域を跨いだ医学・工学の高等教育機関、地域企業、金融機関や行政までを巻き込んだ地域共同研究体制を確立し、医工連携による開発製品の試作～商品化といった製販事業にまでつなげ、第4期中期計画内に成功事例としての商品発表を目指す。

#### 【令和5年度（第4期中期計画）終了後の到達目標】

- ①医工連携研究センターを中心に、本校と医学部との協働教育体制を拡充し、両学が核となり県域を越えた地域協働教育を推進・確立する。また、近い将来には教員の相互派遣（クロスマポイントメント人材雇用制度）や学生のクロスオーバ受講制度等を創設する。
- ②医工連携研究センターを中心に、県域を跨いだ医学・工学の高等教育機関、地域企業、金融機関や行政までを巻き込んだ地域共同研究体制を拡充し、新技術の創成とこれを核とする地方創生事業の興隆及び地域のスマート社会構築を目指す。本取組による産学官連携を推進することで、医療・介護福祉機器の製品化の実現と、試作～商品化といった製販事業にまでつなげ、医工連携教育・研究プログラムの成功事例として全国へ発信し、普遍化と本校の優位化を図る。
- ③「進路研究セミナー」の「医工連携企業相談会」を本校・鳥取大学医学部・地域関連企業などと連携し継続実施することで、地域に於ける医工連携を核とした今後養成すべき人材像の絞り込みや学生のキャリアパスの多様化・高度化につなげていく。
- ④学科再編に伴う新カリキュラム策定により、融合・複合型技術者教育が成されることで、学生の卒業研究、専攻科特別研究における医工連携研究テーマ数（第4期中期計画中15件以上）を増大させると共に、教員の医学系論文への共同執筆による新たな分野の研究業績拡大を推進する。
- ⑤医工連携研究センターの戦略的運営のための資金や人材確保のため、本校や高専機構単独だけでなく、鳥取大学医学部・YMCA米子医療福祉専門学校等との協働事業による競争的資金獲得や相互人材雇用制度に向けた取組を模索する。また、医工連携関連の外部資金（第4期中期計画中240万円以上/年度）を増加させると共に、継続的かつ安定的に確保できる体制を構築する。

#### （課題点と今後の改善予定）

・鳥取県の現状は、県民人口 56 万人（47 都道府県中最下位）を割り、老齢化率 30%を超える 10 年後の未来の日本を予測し得る縮図である。さらに、県内 GDP 比率は 0.3%（同最下位）と主要な産業も少なく、当該地域の地方創生はこの医工連携人材育成・共同研究事業の成否に懸かっている。こういった意味においても、地方の経済・産業振興施策のケーススタディ&実証データとして本取組は有用である。本章で述べた上記取組を実施・推進・達成していく過程で、本校の存在意義が一層高められ、地域にとってかけがえのない高等教育機関として認知されていくものと確信する。

## 第19章 教育の質の向上及び改善のためのシステム【校長補佐（教務）】

### 19.1 教育力向上への経費的支援

教員の教育力向上のための研修会への参加にかかる経費は、原則として教員個人の研究費ではなく事務部（教務係）経費の「教務関係経費」から支出している。また、TOEIC講座のためのテキスト代金、数学・物理の放課後の補習に関する学生TAの謝金は、学生の保護者が組織する後援会の会費のうち、「教育援助費」から全額もしくはその一部を負担している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- 今後予想される予算削減への対応を考える必要がある。

### 19.2 教員の研修と教育力向上への取り組み

個々の教員の継続的な教育改善状況について、各教員は授業評価アンケート等の結果を考慮し、総務・企画部教職員アンケートに授業内容・方法の次年度への改善内容、授業内容・教材・教授技術等の継続的な工夫・改善点を記載しており、これらは運営会議、点検・評価委員会及び教務部で内容を把握・点検している。

非常勤講師の教育改善の活動状況について、組織的には常勤教員と同様に授業評価アンケートや企画部教職員アンケートで把握している。各学科単位の取り組みとしては、建築学科では毎年度開催している非常勤講師との意見懇談会で授業評価アンケート結果を分析・説明し、最近の学生状況に関する意見交換も行うことで教育方法の質的な改善につなげている。また、機械工学科でも非常勤講師を囲む会を実施し、最近の学生状況に関する意見交換も行うことで教育方法の質的な改善につなげている。

ファカルティ・ディベロップメント（FD）については、主に総務・企画部と総務課が総括しており、各担当部署主催で1年間に数回のFD研修会等を実施している。例年「教授法」や「特別支援教育」に関するFD研修会を実施して特別支援が必要な学生への教育の質の向上、授業の実施方法の見直しや学級経営の改善につなげている。さらに「情報セキュリティ」「知的財産権」「外部資金獲得」などのテーマでもFD研修会を実施し、これらFDによって獲得することができた外部資金は、卒業研究・特別研究の充実を通じて学生の研究・教育レベルの向上や、個々の教員及び学校組織としての教育の質の向上につながっている。

本校で実施したFD研修会については、年度末に総務・企画部教職員アンケートを実施し、研修会で学んだことや今後の在り方について、教員の意見を聴取しており、アンケート結果からFD研修会によって教育上の意識が向上し、特に特別支援教育やハイパーQ-Uを用いた学生理解と学級経営への意識が高まっている。また、総務課が担当する情報セキュリティなどに関するFD研修会では参加者アンケートも実施しており、その実施内容の適切さや満足度についての検証も行っている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- FDに関する整理・見直しについては、平成30年度より、FD・SD委員会が組織され、効率的で効果的なFD・SDの企画立案から実施がはかられることになった。

### 19.3 新任教員に対する研修と教育力向上への取り組み

新任教員への支援としては、平成24年度から合同教員室を設置し、着任後2年以内の新任教員は合同教員室で執務を行うことしている。合同教員室には経験豊富な教員を室長として置き、新任教員に対する校務全般における指導と支援を行っている。新任教員へは教育や学校運営に関する各種ガイダンス、マナー研修、授業参観も実施している。また、令和2年度より新任担任のガイダンスを実施している。

教育研究費については、新任教員へは2年間、新任教員支援研究費を年間20万円配分し、初期の教育・研究体制確立への支援を行っている。また、39歳未満の若手教員へは若手教員支援研究費を配分している。さらに、助教採用後原則1年間は学校運営に関する校務を免除して教育研究活動の研鑽を促している。採用2年以内の若手教員の授業力向上を目的として、ベテラン教員とのペアによる双向授業参観・見学を年度ごとに3回実施している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 授業スキルアップの授業参観・見学に関わるベテラン教員には、授業評価アンケートで上位の教員を当てているが、ほぼ固定化されているのが現状で、できる限り特定の教員だけにならないように配慮している。

### 19.4 授業評価アンケート調査について

学習支援に関する学生のニーズを把握するため、準学士課程と専攻科課程の学生に対して授業評価アンケートや学習環境に関するアンケートを毎年度実施している。その結果や学生から出された要望は学内専用のWebサイトで公開しており、全教職員に開示している。

学生の授業に関する意見聴取については、授業評価アンケートを前期末及び学年末に実施し、授業内容、授業方法、授業への取り組み方等について学生から意見を収集している。このアンケートの形式は授業の形態によって、講義科目用、実験・実習・製図科目用、体育用の3種類があり、アンケートの結果は各教員に個別に周知するとともに、学内ホームページに掲載され、授業改善に利用されている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

### 19.5 教員間ネットワークによる教科教育向上への取り組み（科目間連携）

一般科目及び専門科目を担当する教員間の連携のため、平成17年度に教員連携促進ワーキンググループを設置していたが、より密接な連携とするため平成25年度に「科目間連絡会」を教務委員会の下部組織として設けて運営している。この科目間連絡会の具体的な活動実績として、シラバス内の関連科目欄への追記方法検討と、その後の追記結果についての情報共有を図っている。さらに、学習指導要領の変更に伴う内容増加などに対応するため、化学と基礎化学の内容見直しの検討も行った。数学・物理・英語科目における教養教育科科目代表教員と専門学科長などとの教育連携に関する意見交換も実施し、特に中学数学と高専数学との接続に配慮した科目内容について確認を行っている。

一般科目担当教員間の科目間連携は、教養教育科の全常勤教員が参加する科会によって行われている。また、専門科目担当教員間の科目間連携は、毎月定期的に実施している専門学科毎の科会によって行われている。

さらに、教員間や科目間の連携をはかるために、新任教員とベテラン教員間および教員相互の授業参観を実施するともに保護者を対象にした授業参観も実施し教育方法の改善を図っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 「科目間連絡会」は、フランクな意見交換の場として教務委員会の下に置いているが、学科からの議題提出が少ない点が課題である。

### 19.6 モデルコアカリキュラム

技術者の備えるべき能力や到達度について最低限の能力基準（ミニマム・スタンダード）を確保するためのモデルコアカリキュラムの内容については、現行カリキュラムではほぼ満足されているが、ライフサイエンスやアースサイエンスについてカバーできていない。これについては、現在策定中の学修単位を導入したカリキュラムに反映させる予定で、平成30年度からこのカリキュラムが施行する。また、モデルコアカリキュラムと連動する「Webシラバス」については平成29年度中に情報入力を行い、平成30年度より公開・運用予定である。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」のカリキュラムと平成30年度に実施予定の学修単位導入のカリキュラムとのすり合わせが、モデルコアカリキュラムとWebシラバス導入のためには必要で、29年度の前半には完了する必要がある。

### 19.7 学習ガイダンスと自学自習環境整備

各学科棟には、学習アトリエ等を設けており、自習スペースとして、放課後の学習、課題製作などの場として有効に利用している。講義室や製図室・実験室等は放課後の自学自習にも利用可能である。

教養教育科棟を含む各学科棟の教員研究室前の廊下には、リフレッシュ談話コーナーやコラボレーションゾーンを設けており、授業や研究の合間のゆとりや自学自習の空間としての役割を果たしている。また、管理棟と各学科棟をつなぐ2階中央廊下は、全学科共通のコラボレーションゾーンとなっており、学生の情報交換スペースとして機能している。専攻科棟の各階にはリフレッシュルームが設けられ、専攻科生が自学自習やゆとり空間として利用している。

図書館情報センターにも自学自習スペースを設けている。

また、定期試験前には一部の講義室を開放して学生TAを活用した放課後補習を実施している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 特になし



## 第20章 教育環境の整備・活用【事務部長・総務課長・財務係】

### 20.1 キャンパスの整備概要

本校は、昭和39年の創設以来、高等専門学校設置基準第22条～第27条における施設・設備の基準を十分に満たしつつ、設置目的及び教育課程に対応して必要と考えられる施設・設備の充実、整備を計画的に行ってきている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 全般的には基準を満たしており、課題点等は特になし。なお、個別の施設等の整備・運用状況は、以下「20.2」のとおり。

### 20.2 施設の整備と共同利用施設・運用状況（インフラ整備・検討）

#### (1) 校地と校舎

本校の敷地面積及び校舎面積については、設置基準による基準面積に比し、十分にその基準を満たしている。また、平成24年度には全館に無線LANを導入している。

#### (2) 運動場等

運動場等は、校舎と同一の敷地内にあり、サッカー・ラグビー場・400m陸上トラック、野球場、ハンドボールコート、テニスコート、プールを備え、授業や課外活動等に利用している。

#### (3) 体育館・武道場

第一体育館、第二体育館及び武道場を備え、授業や課外活動に利用している。第一体育館は、全校的な式典及び集会等にも利用しており、第二体育館には、筋力トレーニング設備も設置している。平成26年から令和元年の間には、第一及び第二体育館の床改修・屋根改修・照明更新(LED化)・バスケットゴール更新(耐震補強)を行った。

#### (4) 講義室・ホームルーム等

講義室は、合同講義室等を含み30室あり、すべて空調機器を設置している。1～4学年には、ホームルームを指定している。5学年については、ホームルームを指定せず、必要な場合は、その都度選択教室等を割り振って使用している。ホームルームには、机、椅子、連絡用掲示板等を備えている。一学年(200名)収容可能な合同講義室、選択教室や講義室1、2、3も視聴覚設備を設置している。また、専攻科棟には、視聴覚機器を備えた80人収容可能なオープンシアターを設置している。

#### (5) 実験・実習室、演習室、研究室

一般科目の授業用に物理及び化学実験室を設置している。専門の教育研究に必要な実験室や演習室は、学科毎に配置している。これらのはかに、全学科共用の応用物理実験室を設けている。

各学科には、学習アトリエを設置している。これは、レポート作成や卒業研究等を行うための部屋で、机・椅子・パソコンを備えている。物理実験室前、教養教育科教員室前及び各専門学科には、コラボレーションゾーンを設置している。そこには机と椅子が整備され、自主学習や教員との交流の場として機能している。建築学科では、コラボレーションゾーンを活用して各種ゼミナールや卒業研究を行っている。

#### (6) 情報教育施設

情報教育施設は、図書館と合わせて平成25年度末に全面改修を行い、それまでの端末室1-3をメディアラボ1-3として整備した。また、本施設は、学内LAN幹線接続拠点であるとともに、インターネット

ト受発信の窓口機能を有し、本校の情報通信上、重要な役割を果たしている。

(7) 語学学習のための施設

英語学習ソフトを利用してリスニング、スピーキング、リーディングの学習を行うためのCALL教室(Computer Assisted Language Learning: 語学学習施設)を、管理棟3階に設置している。これは平成25年1月にそれまでのe-L教室の設備を一新して整備を行ったものである。

(8) 図書館

平成25年度末に全面改修を行い、閲覧室、アカデミックシアター、ゼミナール室、書庫をリニューアルした。また、全館のどこでも本等の閲覧を可能にしたほか、絵画等を展示するアカデミックギャラリーを新たに設置し、学生の自学自習・情操教育拠点としての機能を増強した。その他、視聴覚教材、インターネットを利用した学習や文献検索もできる。

(9) ものづくりセンター

機械加工エリア及び熱造形エリアにゾーニングされ、テクニカルサポートルーム、旋盤・フライス盤等の工作機械、アーク溶接機等の溶接機械を備えている。主な学生への技術教育支援としては、実験実習(機械工作実習授業)、卒業研究(技術相談・実験装置加工依頼)、課外活動支援(高専ロボコン・デザコン等製作)、工作機械の自動運転プログラミング、PBL活動(機械加工教室実施)、機械加工・金属材料・JIS規格等に纏わる技術相談、公開講座実施である。

(10) 地域共同テクノセンター

リエゾン室や技術相談室、共同研究に利用可能な実験室を備え、产学研連携の推進と共同研究を通して地域企業等への貢献と共同教育による卒業研究・特別研究の活性化を図っている。

(11) 福利厚生施設

福利厚生施設として、白砂会館(館内に食堂等を配置)と高砂会館等を備えている。これらは、学生・教職員の福利厚生施設として整備されたもので、クラブ・同好会の課外活動等の合宿場所等として有効に利用している。しかしながら、高砂会館は老朽化しており、運営会議の整備計画の中で検討し、平成23年度にトイレの改修を実施した。白砂会館の食堂は教職員と学生が利用しており、平成24年度に内部のリニューアル整備を行った。飲料、軽食、文房具を販売する売店は講義棟近くの中庭・オープンカフェテラスに設置し、学生の利便性を図っている。

(12) 自習・休憩設備

学生の自主学習や休憩場所として、前述のコラボレーションゾーン、図書館及び情報教育センターを開放している。

(13) 施設・設備のバリアフリー化

校内はスロープ、エレベータや障がい者用トイレなどバリアフリー化がなされており、障がいを持つ学生に対して施設の運用面でも配慮している。同時に通学や教室等の移動など生活面での支援も行っている。

(14) 施設・設備の管理

施設・設備に関する運営会議の決定事項を基に、安全衛生委員会・環境マネジメント委員会等の意見を反映させて、インフラ整備検討委員会が具体的対応を指示し、総務課が施設関連予算の要求、施設改修・修理業務を行っている。なお、学習・生活環境に関する学生アンケートで要望があつた箇所についても、計画的に改善を進めている。また、法令等に基づく施設・設備の点検及び本校教職員等による清掃、自主点検を行っている。

(15) 学生用駐輪スペースの確保

自転車については、平成23年にも専攻科棟横に駐輪場を増設し十分な駐輪台数を確保している。二輪車については、学年や通学距離、排気量を考慮し、学内への駐輪を認めている。自動車については、構内には駐車場に充てるスペースがなく駐車は困難であるため、民間駐車場の利用により対応している。学校周辺には駐車場が多く、不足はしていないが、学生から問合せがあれば紹介している。

#### (16) 学生相談室

学生指導支援の充実を図るとともに教員の働き方改革に資する取組を支援するためにも、スクールカウンセラー（SC）、インテーカー、スクールソーシャルワーカー（SSW）及び特別支援教育支援員（コーディネータ）を各1名増員又は配置することにより、看護師が本来の看護に専念する環境へと改善を図り、発達障がい学生対応に万全を期すとともに他学生への影響も最小限に抑え、教職員負担の軽減を図っている。平成31年3月には学生相談室の増設及びインテーカーの居室を設置した。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・構内の排水管・給水管・消火管の老朽化に伴う更新及び公共下水道切り替えを目的とする「ライフライン再生（排水設備等）」が平成29、30年度の2年間にわたり予算化され、構内のライフラインの整備が行われた。
- ・令和2年度においては、F棟（電子制御工学科棟）改修工事が予算化され、現在設計発注業務の計画進行中で、年度内に竣工予定である。

### 20.3 安全性確保（安全衛生管理）、省エネ（環境マネジメント管理）への取り組み

実験・実習に係る安全性の確保については、「実験実習安全必携」を全教職員と学生に配付している。さらに、毎年度ものづくりセンターでの実習の最初には、学生に対してものづくりセンター利用マニュアルを配付・説明し、特に①「実験実習安全必携」の学生への携行指導、②実験・実習に係る安全ガイドンス、③保護めがね常備、④保護めがね必要時の着用、⑤担当教員との連携強化を徹底している。

危機に備えた訓練としては、毎年度「防災避難訓練」を実施（定期的に地震に伴った津波発生も想定）しており、米子市消防署の指導のもとで全学生・教職員が参加し、避難・点呼訓練、起震車体験、消火訓練を行っている。

また、メールでの一斉連絡システムを運用しており、台風・風雪害が予想される場合には、事前に学生・教職員へのアナウンスマールを送付している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・平成28年10月21日に発生した鳥取県中部地方を震源とするマグニチュード6.6の地震において（本校の所在する米子市では震度4）地震発生時の行動（初動5分間）に改善の余地が見られたため、対応策として初動5分間の行動を示したパンフレットを作成し、学生・教職員に周知した。また、そのパンフレットの内容を組み込んだ防災マニュアルを作成済である。なお、今後面向け、新たなマニュアルも作成検討中である。
- ・令和元年7月に高専機構は資源エネルギー庁より、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく平成25～29年度の5年間の平均原単位変化が99.5%と努力目標（原単位の年平均1%以上の低減）が未達成であり、直近2年連続で原単位が対前年度比で増加したとして「停滞事業者」に位置付けられ注意喚起を受けた。高専機構は、全国51高専のうち21高専が停滞事業者に当たるとして「省エネ

法対応改善計画」を提出するよう求め、令和元年7月に本校も「省エネ法対応改善計画」を高専機構へ提出した。

#### 20.4 危険物質の保管状況

放射性物質については、応用物理Ⅱにおける実験に用いるため、放射線実験室1内に「 $\beta$ 線源(90Sr/90Y)」と「燐灰ウラン鉱石」を保管している。保管方法は、鉛の線源用容器に入れさらにアクリルケースに入れて、鍵付きの放射線源保管箱に入れて安全かつ厳重に保管している。PCB物質については、校舎棟とは別棟に設けている倉庫内で所定の方法により安全に保管している。

- ・放射性物質の使用（保管）状況について

機構リスク管理本部からの「放射性物質の使用（保管）状況について（照会）」（平成24年7月2日付）を受け、平成24年7月10日付け全教職員宛てメールで趣旨を説明し、建物各室の再点検を実施した。その結果、2件の放射性物質の保有が認められたが、いずれも使用許可を必要としない放射線量であることを確認し、その旨を報告している。

- ・PCBの保管状況について

安定器等は平成26年度に処理済みであるが、平成28年度に新たに安定器1個が発見されたため、平成29年度に処理を行った。但し、平成30年に機構本部からの指示により再調査を行ったところ更に安定器1個とPCB含有機器が発見されたため、安定器については、令和2年度内に処理予定で、それ以外については、令和元年度内において処理を行った。

##### （課題点と今後の改善予定）

- ・令和2年度において、安定器の処分を最後に本校においてのPCB含有機器は、無くなる予定である。

## 第 21 章 学生生活・課外活動の支援【校長補佐（学生）】

本校の課外活動には、学生会を中心とする学生会活動及び部・同好会活動の他に、ロボットコンテスト等各種コンテストのために組織されたグループによる課外活動がある。いずれも、学生主事（校長補佐：学生担当）を中心とする教職員による指導・相談・助言体制を整備している。資金面では、学生会費及び後援会の諸大会の助成費から、各種大会等への登録料・参加費、参加旅費などの補助が行われている。

### 21.1 厚生指導

学生の厚生補導などの学校生活に係わる指導・相談・助言については、学生主事（校長補佐：学生担当）及び女性教員を含む主事補、さらに学生課学生係が担当しており、特に審議が必要な事項については学生委員会もしくは部・同好会指導教員会議、必要に応じて教員会議で審議し決定する。また、学級担任は「学生生活指導の手引」に基づき、対象学生の把握と指導・相談・助言を行っている。また、1～3 学年の LHR において毎年健康講話、携帯・スマートフォン安全教室、薬物依存防止、交通安全に関する講演を聴講する機会を設けている（各学年 1 回程度）。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・近年では SNS 等のインターネット関連のトラブルが多くみられる。学校生活における適切な情報通信機器の使用に関する基準を定め、学校全体で取り組む体制を構築したが、情報教育センター・各学科の情報リテラシー教育・特別支援教育室との連携を図り、系統的指導体制を今後もとる予定である。

### 21.2 保健衛生

学生の心身の健康に関しては、保健室・学生相談室が任務にあたっている。

4 月には「健康の日」を設け健康診断及び関連する諸行事を行い、疾病の早期発見に努め健康に対する意識の向上を図っている。

心の健康については「UPI 検査」・「こころと体の健康調査」などを行い、ハイリスクの学生に対してカウンセラーによる面談を実施している。また、校外カウンセラー・学生相談員による面談を随時行っている。

また、「学校生活アンケート」を全学生を対象におこない、学生個々が学生生活を行う上で支障となっている事柄の実態把握に努めている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・アンケート結果の公開について、方法と内容を継続的に検討する必要がある。

### 21.3 生活・経済的支援

本校の学生に対する生活指導体制と指導方針については学生委員会によって立てられており、全教員には「学生生活指導の手引」を配布し、指導方針の統一を図っている。また、学生には「学生としての心得」を配布し、自律的な行動を促している。さらに、周辺高等学校の生徒指導部連盟との連携も行いつつ生活指導を行っている。夏季休業前には、休業中の心得としての特別な注意を促している。特に新入学生に対しては入学時に修学ガイダンスを行い、本校の学生として学生生活に溶け込みやす

いよう配慮している。保健衛生や交通安全に関しては外部講師を招いて講習会を開催し、学年に応じた教育を行うよう心掛けている。

入学料及び授業料免除、奨学金などの学生の経済面における指導・相談・助言についても、その必要事項について学生委員会で審議し決定している。また、学級担任は「学生生活指導の手引」に基づき、対象学生を把握して学習・生活面に関する指導・相談・助言を行っている。学生課学生係は、これらの制度について学生への周知を掲示や説明会等で行っている。この他鳥取県やその他の民間を含めた奨学金制度についても掲示等により周知している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 21.4 学生会活動

本校の学校行事は、球技大会や高専祭（体育の部・文化祭）などの学生会企画の行事と特別行事に大別できる。まず、学生会企画の行事は人間性の涵養において、特にその効果が期待できる活動と位置付けており、学生会と教職員が一体となって作る重要な活動行事である。

学生会には、組織として執行委員会があり、行事・予算等を企画・立案し、評議会を経て学生総会に諮っている。学生会行事として、球技大会や高専祭などがあり、執行委員会は必要に応じて実行委員会を組織し、学生部と密接な連携を取りながら、企画・運営を行っている。学生部では学生会担当の学生主事補を配置し、学生主事やその他学生主事補の協力の下、支援を実施している。また、学生会に対する支援内容を取り纏めたマニュアルを作成しており、その内容に沿って効果的に学生会をサポートしている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 21.5 部・同好会活動

本校には、23の文化系部・同好会と17の体育系部・同好会がある。それらの活動に対する支援として、全ての部・同好会に指導教員を配置している。特に、部に対しては複数の指導教員を配置し、必要に応じて外部指導員または外部コーチも導入している。また、学生会役員のみならず各部・同好会における指導的立場にある学生を対象とするリーダー研修会を行っている。各部には、活動場所と部室を確保しており、円滑な活動を促進している。また、長期休業中の閉寮期間には、福利厚生施設等を寮生の宿泊場所として校内に用意し、その活動を支援している。また、高専連合会関係の大会出場以外にも、県を代表して高等学校の中国地区各種大会に出場する場合は、学生旅費を一部補助する等の支援を開始している。

ロボットコンテスト・プログラミングコンテスト・デザインコンペティションなどの各種コンテスト活動は、担当学科で選ばれた教職員が指導・相談・助言を行う体制を取っている。また、ロボットコンテストの校内大会の際には、必要な物品、競技フィールドの制作等を、ものづくりセンターが支援している。長期休業中の閉寮期間には、部活動と同様、校内に寮生の宿泊場所を用意している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・学生が多くの分野で活躍するのは喜ばしいことではあるが、 勤務時間外における指導教員の業務が多大になってきている。学生の安心・安全を確保しながら、 教員の負担軽減を図るべく令和4年を目途に学校としての適切な部・同好会数および指導教員数の検討をすすめることが求められる。



## 第22章 学生寮【校長補佐（寮務）】

### 22.1 寮の概要

本校の学生寮は寄宿舎規則第2条に「学寮は、学生の修学に便宜を供与し、かつ、集団生活を通して、学生の教養を高め、社会の秩序と倫理を重んじる気風を養い、その人間形成を助長して教育目的の達成に資することを目的とする。」と設置目的を定めている。また、第3条には「学寮に入寮する学生（以下「寮生」という。）は、この規則及びこの規則に基づいて定められた諸規定を守り、相互に敬愛啓発して自己及び共同の生活の向上充実に努めなければならない。」と学寮生活の基本を定めている。自立・協調・奉仕の精神を養うと同時に、社会的視野の拡大、問題解決能力の育成、コミュニケーション能力の向上など、エンジニアとして必要な素養を磨く場として、本校の教育体制における重要な役割を担っている。

本校の学生寮には男子寮（高砂寮）と女子寮（白鳥寮）がある。それぞれが全寮生からなる寮生会を組織しており、寮長・副寮長以下、各棟寮長・副寮長、各種委員長等による役員会を中心に、自治を基本とした運営がなされている。

### 22.2 運営状況（指導体制）

寮生の生活面に係わる指導・相談・助言は、寮務主事（校長補佐：寮務担当）及び女性教員を含む主事補、さらに学生課寮務係が実施しており、特に審議が必要な事項については、寮務委員会で審議決定する。寮務委員会は校長補佐（寮務）、寮務主事補、学生課長、各科選出委員、各学年選出委員によって組織されている。

朝と夜に在室確認の点呼を実施しているほか、授業日の朝には寮務部教員、寮務係職員や指導員が全ての寮生の居室を巡回し、寮生の生活状況を把握するよう努めている。また、輪番制の当直教員1名も適宜寮内を巡回し、必要に応じて寮生を指導しているほか、指導日誌に必要事項を記入して寮務部との連携を図っている。寮務部教員に加えて、寮務係の職員2名は事務的な仕事のほかに病気の学生などにも対応している。病院への通院が困難な寮生については、寮務部・係の教職員だけでなく、総務係や学級担任等による送迎対応も行っている。さらに、女子寮については寮母3名を配置し、寮の巡回、点呼等の仕事以外に女子寮生の相談にも対応している。

平成17年度には違反点数制度を制定した。これは寮生活における問題行動やルール違反を点数化して集計し、その程度に応じて主事補注意、主事注意、保護者召喚・誓約書提出、退寮勧告などの指導措置を行うものである。普段から規則正しい生活を送らせる目的の他に、次年度における継続入寮審査の指標としても活用している。その後、点数の見直しや翌年度への繰り越し、軽減措置等を図り、生活指導の根幹をなす制度として今日に至っている。

平成26年度に、これまで学生部の管轄であった長期休業中の寮生の宿泊が寮務部に移管され、福利厚生施設を利用する特別宿泊、及び寮の自室を利用する特別開寮とする形式に変更された。特別宿泊・特別開寮の際には、男性教員が当直として勤務し、開寮期間と同様の生活指導・対応を行っている。

#### （令和元年度の状況・課題点・今後の改善予定）

- 令和元年度事務員は年度当初に1名が異動、期間中に2名が同時に異動し、年度当初の事務作業の負担と業務引継ぎについて問題があった。対策として、学生課の事務員全体で事務作業の負担の分担を行う形を検討した。

- ・寮事務所で行っていた寮生宛の宅配物の受取および寮生への引渡しの業務を郵便物（書留等）および家庭からの宅配物のみに限定し、事務員の作業の軽減を行った。
- ・病院への通院が困難な寮生については、送迎の件数が増え、寮務係や主事補の負担が大きくなつたことから、送迎にあたる教職員の優先順位を確認し、負担の分散を図った。
- ・授業日の朝巡回を1日あたり4名体制（男子寮2名、女子寮2名）で行った。特に令和元年度からは女子寮の巡回を寮母、事務員を中心に行うように変更し、女性教員の負担軽減を行つた。また、巡回の目的を生活状況の確認等を中心とするよう変更したことにより、巡回時間の柔軟化を行つた。令和2年1月からは、学校内での朝の出席確認および寮への欠席者の通知の実施を受け、学校に登校していない寮生の所在確認を優先的に行う体制に改めた。
- ・寮生の安全確保については、寮生会による朝7:30、夜（男子22:00、女子20:30）の1日2回の点呼の徹底を指導した。点呼不在者については宿直教員による所在確認に加え、所在が確認出来なかつた寮生については、主事から保護者へ連絡し、保護者からも所在確認をしてもらうシステムを導入した。
- ・寮生の安全上の事件、事故が発生した際には、寮務部教職員、当直教員、担任や学科長らと連携して対応した。また、その後の対策として運営会議や危機管理点検・整備委員会に諮り対策を行つた。今後についても寮生の安全確保のための点呼、巡回等の見直しと事故が起きた場合の対応について定期的な点検、検討が必要である。
- ・寮務部で実施している長期休業中の寮生の宿泊について安全管理上および教職員の負担軽減の観点から見直しを行つた。長期休業中に寮内で宿泊をする特別開寮については、安全管理上の観点から高学年の寮生が特別授業等の受講による単位取得を目的として学校等に通学するための宿泊に限定した。主に課外活動で長期休業中に学校等に通うため宿泊を希望する低学年を含む寮生については特別宿泊（長期休業中の宿泊を校内福利厚生施設の大部屋で実施）で対応することとした。また、特別宿泊の期間を限定し、教員の当直業務の負担の軽減を図つた。
- ・当直業務においては、教員の負担を軽減するため外部委託等の実施の検討を行つてゐる。
- ・平成31年1月に行った学寮給食業務委託業者選定において3社の応募があり、寮生代表の試食等も含め最も評価の高かつた（株）魚国総本社京都支社へ継続委託することとなつた。契約の際、1日当たりの食費を値上げし、食材の向上と人員増等によるサービスの向上を依頼した。
- ・寮食堂業者から喫食状況のデータを受取り、欠食が多い低学年寮生については講習会を行うこととした。
- ・令和元年度春季特別宿泊・特別開寮については、新型コロナウイルス感染症の対策を準備するため中止とした。また、令和2年度の開寮および新入寮生の入寮を延期した。令和2年度に向けて新型コロナウイルス感染症予防対策の準備を行うことが課題である。

### 22.3 学寮施設と整備状況

男子寮には、主に1年生とその指導寮生らが入居する「西寮」と、2年生以上と留学生が入居する「南寮」の2棟がある。女子寮には主に1、2年生が入居する「ゆうぎり寮」、主に2~4年生と留学生が入居する「あさぎり寮」、5年生が入居する「東寮」の3棟がある。

寮内の施設設備として食堂、浴室、洗濯場、物干し場などの附属建物、補食室（各階に1~2室）、集会室、談話室、居室を転用した製図室などを設置している。セキュリティの面から、寮玄関及び廊下へ防犯カメラを設置し、男子寮の玄関扉には電気錠による夜間のオートロック、女子寮には外周セ

ンサーや指紋認証による入退寮システムを導入して、外部不審者に対する安全対策を行っている。

平成 19 年度から 21 年度にかけて、寮棟の耐震補強工事を行った。これに合わせてゆうぎり寮では、インフルエンザやノロウイルスなどの感染性疾病罹患者に対応可能な療養室を設置した。また、平成 21 年度には食堂の改修を行い、厨房設備も一新してより衛生的な環境で喫食ができるようになった。平成 24 年度には居室エアコンの使用を開始した。寮内のインターネット接続環境については、平成 29 年度の校内ネットワークの改修工事により、学校の Wi-Fi 設備が寮から撤去されたため、平成 30 年度より接続業者（インボイス）が寮内の有線 LAN 設備を整備し、接続業者と寮生の間で個人契約を行う形式とした。

#### （令和元年度の状況・課題点・今後の改善予定）

- ・平成 30 年に寮浴室においてレジオネラ菌が 2 度検出され、男子浴室が一定期間使用不能となった。これを受けて、校費によりボイラの施設の修理を行った。
- ・令和元年 12 月に、女子寮の定員超過状態を解消するため、寮改修計画を策定し、施設整備費補助金概算要求において西寮（女子寮へ転用）、あさぎり寮（男子寮へ転用）、東寮（男子寮に転用）、男子浴室の改修工事の要求を行ったが不採択であった。今後も、改修工事の申請を継続して行う予定である。
- ・平成 30 年 11 月に南寮の中央のトイレが詰まり、数日間使用不能となった。平成 30 年度末までのライフライン再生工事により解消されたと考えられる。
- ・寮周辺のライフライン再生工事により、南寮前の防火用水池が不要となったため、池の貯水を停止した。これにより、寮生会による年 1 回の清掃作業を軽減することができた。今後、池の跡地の整備が課題である。

#### 22.4 寮生数と定員充足状況

表 22.1 に、過去 5 年間の学生寮の定員、年度当初の寮生数、定員充足率の変遷を示す。平成 25 年度に女子寮生が急増したため、男子寮であった東寮を女子用に改修し、平成 26 年度以降の収容定員は男子 236 名（2 寮棟）、女子 79 名（3 寮棟）となっている。男子については、1 年生が 3 人部屋（うち 1 名は指導寮生）、2 年生が 2 人部屋、3 年生以上が 1 人部屋を使用することを基本としている。女子は 1~3 年生が 2 人部屋、4 年生以上と留学生が 1 人部屋を使用することを基本としている。

ここ 5 年間、男子の寮生数は 200 名前後で推移しており、定員に対する充足率は 85% 程度となっている。一方、女子は 90 名近くにまで増え、充足率は常に 100% を超える状態となっている。このため、女子寮では 2 段ベッド等を活用して、2 人部屋を 3 人で使用することとし、希望者全員が入寮できるよう配慮している。

表 22.1 学生寮の定員・寮生数・定員充足率

年 度		H27	H28	H29	H30	R1 (H31)
男子	定 員			236		
	寮生数	203	199	205	212	190
	定員充足率 (%)	86.0	84.3	86.9	89.8	80.5
女子	定 員			79		
	寮生数	87	86	90	86	80

	定員充足率 (%)	110.1	108.9	113.9	108.9	101.3
--	-----------	-------	-------	-------	-------	-------

### (令和元年度の状況・課題点・今後の改善予定)

- 平成25年度以降、女子寮は常に定員超過状態にあり、定員増を図ることが喫緊の課題である。  
=>22.3で述べたように、改修プランの立案と予算要求を継続して行っていく。
- 男子寮は空き部屋があり、その有効活用が課題である。空き部屋がある場合は製図室や予備の休養室として活用している。

### 22.5 寮生会活動

全寮生をもって構成される寮生会は、その規約第2条に「本会は、自由と責任を基調として寮生による寮生活の自主的運営をはかることを目的とする。」と設置目的を定めている。表22.2に示すように、寮生会の最高執行機関として役員会、およびその下部組織として各種委員会が組織され、清掃・点呼などの実質的な寮運営に当たっている。

寮生会役員は年2回（年度当初と後期最初）役員研修会に参加し、低学年への指導、生活環境、年間行事などについて寮務部教員の助言をもとに研修を行っている。新入生歓迎会、球技大会、寮祭、予餞会、寮内清掃等、寮の年間行事も寮生会が中心となって実施している。また、役員及び一部の寮生は外部の障がい者施設への支援活動、近隣神社の清掃奉仕活動等のボランティアを行っている。

寮生会役員の見識を広めて自治運営の参考になると同時に、寮のハード・ソフト両面の課題を認識するために、他高専の寮生会との交流会を実施している。平成23年度以降、明石・香川（詫間）・弓削・阿南・松江・津山・豊田高専を訪問し、意見交換や施設見学を行ったが、平成31年度（令和元年度）以降は学校の予算措置が無くなり、実施していない。

従来、後期の役員研修会は外部の施設などを利用し、宿泊を伴って行われていた。その際、役員経験者のOBを招聘して講演会を実施していたが、近年ではこれを分離・独立させ、一般寮生も対象者に含めた文化講演会として実施している。平成25年度以降、吉田正仁氏（リヤカーを引いて徒歩による世界一周を達成した冒険家）、岡野雅行氏（プロサッカーチーム・ガイナーレ鳥取ゼネラルマネージャー）、奈都子氏（シンガーソングライター）、桂小文吾氏（落語家）、水田栄之助氏（米子高専学校医）に講演を依頼し、好評を博している。

また、平成23年度から教務部と連携した入試広報の一環として、希望する寮生が夏季休業中に出身中学校を訪問し、近況報告や学校・寮のPRを行っている。

表 22.2 寮生会各種役員と委員会

種 別	名 称	摘要・所掌業務
役員会	高砂寮/白鳥寮寮長	各1名 総括、総会・役員会の招集
	高砂寮/白鳥寮副寮長	各1名 寮長の補佐・業務代行
	各棟寮長	各1名 各棟の運営
	各棟副寮長	若干名 各棟寮長の補佐
	庶務局長	1名 寮長の補佐：庶務的業務担当
	庶務副局長	若干名 庶務局長の補佐
	各種委員長	1名 各種委員会の業務
	会計委員会	会計業務

委員会等	文化委員会	文化活動（卒業文集「砂塵」の発行等）
	体育委員会	体育活動（球技大会等）
	寮食委員会	寮食の改善、寮行事の食に係わる企画の計画・運営
	生活環境委員会	環境改善、及び生活の向上に関する活動
	寮祭実行委員会	寮祭、及び予饅会の企画・運営
	指導寮生会	男子寮のみ 生活に係わる指導・助言
	各種当番	風呂、放送、ゴミ当番等
	会計監査委員会	委員2名 寮生会会計の監査
	選挙管理委員会	委員長1名及び委員若干名 寮長選挙、及び役員の信任投票

#### （令和元年度の状況・課題点・今後の改善予定）

- ・6月と10月に、栗島神社の清掃奉仕を実施した。
- ・10月に近隣施設の「われもこう祭」において、女子はイベント（ゲーム）の補助、男子はテント類の撤収作業のボランティアを行った。なお、6月の寮祭におけるバザーの収益の一部を、この施設に寄附している。
- ・令和元年10月に文化講演会として、本校学校医である水田栄之助氏を招き、食事に関する講演会を開催し、低学年寮生と役員を中心に聴講させた。これは、成長期の栄養摂取状況や生活状況の改善を目的としたものである。
- ・平成30年11月に豊田高専の学生寮を訪問し、施設見学と役員交流会を実施した。この時の感想や意見を参考に、学生目線での寮の将来像をまとめ、寮生会の在り方や低学年の指導（あいさつ、当番等）の見直しを行った。

#### 22.6 生活環境改善への対応

寮生の生活に係わる環境改善は、寮務部教員や寮務係に寄せられる意見や苦情にもとづいて対応している。さらに、ニーズを積極的に把握するため、平成25年度からは学年別集会をおおよそ月一回のペースで行い、寮生からの要望・質問等を聞く場を設けている。寮生のニーズを踏まえた施設面での改善実績としては、平成21年度の食堂の改修、平成24年度の居室エアコンの整備、無線LAN設備の導入等がある。無線LAN設備については平成29年度に校内ネットワーク設備の更新により撤去された。22.3でも触れたように、寮生のネットワーク環境は外部業者との個人契約によるものとなった。

学習面では、男子、女子寮ともに、自習時間を設定し、自学自習の習慣を身につける機会を設けている。また、寮生から寮務部教員に寄せられた意見や、寮生会が年2回行う役員研修会において話し合われた内容をもとに、寮務部にて学習支援の実施方針・内容を決めている。具体的な実績としては、定期試験前に低学年を対象とした勉強会を食堂や補食室を利用して実施し、更にニーズに基づき数学科や物理科教員による支援を実施したことがある。

#### （令和元年度の状況・課題点・今後の改善予定）

- ・高学年の学修単位の導入による授業時間の減少と自習時間の増加に伴う生活時間の変化について平成30年に寮生会で日課等の検討を行い、昼間の寮開錠時間の見直しの提言が寮務部にあった。寮務部で検討を行い、寮務委員会で審議をしたが、低学年の行動（学校を抜け出し、寮内で過ごす寮生、通学生の増加の懸念）が問題となり、現状通りとなった。

- ・食生活改善のため食材の自動販売機の設置要求が寮生会よりあり、導入を検討している。
- ・定期試験前の勉学支援の会場を食堂に変更した。主事補の教員の配置もあり、数学、物理の質問に対する解説が得やすい状態である。ただし、今後の主事補の交代によりこの利点は継続できるものではないため、主事補の教員の能力によらない勉学支援の在り方を検討する必要がある。

## 22.7 留学生への対応

表22.3に、過去10年間の留学生数の変遷を示す。学生寮には留学生のため特別に補食室やシャワー室、談話室を整備しているが、女子寮生の増加に伴い、従来、男子留学生が利用していた東寮を平成26年度から女子寮へ転用することとなったため、男子留学生は平成25年度後期より日本人男子寮生の居住する南寮へ移動した。そのため、南寮には、留学生用のシャワー室を新たに設置し、留学生の居住するフロアの補食室には留学生専用の大型冷蔵庫を用意した。また、屋外にはムスリム留学生専用の補食室（プレハブ）を設けるなどして対処した。

平成25年度からは、女子留学生の受入を開始し、従来、女子寮を利用ていなかった長期休業期間中も安全な生活が可能となるよう、一部開寮にすると共に寮母を配置した。現在では男女の留学生が同数近くとなり、留学生全体の人数も増える傾向にある。

設備面以外では、学生チーチャーを成績優秀な寮生から選出し、可能であれば寮室を近くに配置するなど、学習と生活の両面から支援できるように配慮している。また、日本人寮生とのスポーツ交流会の実施や、寮祭を始めとする寮行事への参加を通じて、日本人寮生との交流を図っている。さらに、教務部や国際交流室が主催する行事として、地域の祭りへの参加、留学生交流会（毎年5月と翌年2月）、留学生OBを招いた研修会（毎年3月）に参加させ、幅広い交流を支援している。校舎内には留学生控室が設けられ、インターネット環境も整えられている。

表 22.3 近年の留学生数

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1(H31)
男子	7	7	7	10	6	7	8	9	6	4
女子	0	0	0	2	4	6	6	5	4	4
計	7	7	7	12	10	13	14	14	10	8

### （令和元度の状況・課題点・今後の改善予定）

- ・平成30年度、令和元年度も引き続き9月から2月にかけて、交流協定先である南ソウル大学から長期インターンシップ生1名を男子寮で受け入れた。日本人学生との交流を重視して、寮食堂で食事や予饅頭などのイベントにも参加した。
- ・男子留学生に寮行事への無断欠席や、長期休業中の在寮予定の突然変更（点呼不在）などが散見された。留学生担当の寮務部教員や留学生指導教員と連携して指導し、事前の連絡は得られるようになった。
- ・留学生には専用のシャワー室を設けているが、身障者等の日本人学生にも使用を許可している。使用ルールが守られていない場合もあるので、ルールとその趣旨（朝のシャワー使用は宗教上の理由での許可と思われるため）の徹底を図る。
- ・留学生のうち1名が寮内の規則違反を繰り返し、違反点数が退寮勧告の点数を超過した。留学生を退寮させることは適切でないため、休日中の数日間寮外で生活するよう勧告した。

## 第23章 学生相談室・特別支援教室【学生相談室長・特別支援教室長】

### 23.1 学生相談室

学生の生活面での相談は学生相談室で受けており、学級担任・学年主任との連携はもとより専門の医師やカウンセラーによる相談体制も整えている。学生相談室は、常勤教職員を中心に 12 名で構成している。精神科医 1 名と臨床心理士 3 名が校外カウンセラーとして来校し、相談に当たっている。このうち、インテーカー 1 名を含め相談員 3 名、看護師 2 名、臨床心理士 3 名の計 8 名は女性である。令和元年度には学生相談室を増室し、2 室体制での対応と臨床心理士資格を持つインテーカーを採用することで、校外カウンセラーに繋ぐまでのカウンセリング対応も可能になった。加えて、スクールソーシャルワーカーを配置することで多様な相談内容に対応し、外部機関との連携もスムーズになった。学生に対しては「学生相談室のしおり」を配布し、利用を呼び掛けている。さらに、校内 2 箇所（玄関入口及び保健室前）に設置した相談箱やメールによる相談も受け付け、気軽に相談できるように配慮しており、相談箱は相談員が定期的に点検している。各種ハラスメントについても、その防止及び苦情相談を受ける体制を整えている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・精神科医と臨床心理士は非常勤で常駐してはいないため、問題に対する即応性の面で不安があったがインテーカーを配置したことである程度改善しつつある。近年カウンセリング希望が増加し、予約調整が難しくなっている。
- ・精神科医、臨床心理士のカウンセリングの窓口はインテーカーが務め、関係者との連係・調整を担当しているが、相談内容の多様化に伴い外部機関との連携をさらに進めていきたい。

### 23.2 学生指導支援体制の整備

障害を持つ学生への対応として、現在のところ車椅子利用の学生は在籍していないが（過去に実績あり）、車椅子に乗ったままでも、問題なく校内を移動でき、学習に支障がないようにエレベータ、スロープ等バリアフリー化を図っている。平成 20 年度に設置した特別支援教室は、学生相談室と協力して特別支援教育を必要とする学生について教員会議等で周知を図り、支援を呼びかけると共に教員の中から特別支援教育士を養成している。顕著な発達障がい等のある学生を支援するために移行支援会議・特別教育支援会議を隨時開催し、学習を支援する体制を整備している。

年度当初の教員会議では、心身に障害を持つ学生や病歴のある学生の症状についての資料が回覧され、全教員に周知されている。これに基づいて授業や生活面での配慮を行っている。

発達障がい・学習障がいの存在は、新入生が提出する健康調査書により把握している。また、保護者同意の下、中学校担当教員からの申し送り事項として把握することもある。その他には、入学時のアンケート調査やハイパーQU 等の診断テストを通して把握できるケースもある。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・ノウハウ、機器面で、大学等に比べて不十分であることは否めない。鳥取県内高等教育機関障害学生支援ネットワークを活用し大学等の事例を参考しつつ、本校で可能なことを検討し改善を図る予定である。

### 23.3 Q-Uアンケートの実施と活用状況

平成23年度からは、1学年から3学年までの全学生に対してハイパーQUアンケートを実施し、学級内の友人関係や本人の勉学意欲などの状況を確認し、学級担任による指導に活かしている。

ハイパーQUアンケートの内容は、「やる気のあるクラスをつくるためのアンケート」、「居心地の良いクラスをつくるためのアンケート」、「日常の行動を振り返るアンケート」、「悩みに関するアンケート」の大きく分けて4つに関するものである。

また、ハイパーQUアンケートの効果として、実施によって学生の学習指導に活かされる事例もあることから効果は高いと考えられる。例えば、アンケートの分析結果から「学習支援が不要と考えていた学生が、実際には学習に対して不安や不満を抱えていた」、「学校生活については満足しているが、学習面で問題がある」など有益な情報が得られることがしばしばある。そして、得られた情報を踏まえて、担任等が当該学生への配慮を強めるなど、学習支援の参考となっている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・学生指導上、有益と考えられ、継続して実施して行く予定である。

### 23.4 学校適応感尺度調査・こころと体の健康調査の実施

1年生～専攻科2年生の全学生に対して、メンタルヘルスの状況を把握するため、「学校適応感尺度調査」を実施したうえで対象学生を絞り込み「こころと体の健康調査」に繋げている。Webアンケートシステムを活用し、回収・集計の効率化をはかっている。懸念される学生に対しては保健室への来室を促し、場合によってはカウンセリングにつなげるなど、学生のメンタルヘルス向上に役立てている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・1年生のクラスで「情報リテラシー」を未習のクラスがあり、Webアンケートの操作に手間取るなど、スムーズな実施をはかる必要がある。実施方法・時期について学年担任団、専攻科長、教務部、情報管理室との調整が必要である。
- ・実施時期や実施回数、質問項目など各高専の事情に合わせたものにすることを要望したい。

### 23.5 メンタルヘルスのための講演会の実施

本科生全学年に、学年ごとにホームルーム時間や行事期間を活用して講演会を実施している。内容は、「いのちの大しさ」、「進路とメンタルヘルスの話」、「認知療法によるストレスマネジメント」などである。普段の授業では得られない、いのちの大しさの認識や、自分のメンタルヘルス管理のためのヒントが獲得されることを目指している。また、講演の際に学生相談室の利用を促すなど、学生がより相談しやすくなる効果も期待している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・継続して実施する。

## 第24章 広報活動【広報室長】

### 24.1 広報業務の現状

平成 25 年度から新たに広報室を設置している。広報活動の充実、業務の効率化を図るため、月 1 回、広報室打合わせを実施している。さらに各学科・科及び各部署からのメンバーで構成する広報室連絡会において情報の一元化を図っている。また、広報活動を統括し、その方針や基本計画は広報室運営委員会が策定している。広報室運営委員会は広報室長と運営委員会のメンバーで構成される。

令和元年度には、「米子工業高等専門学校広報室規則」を現状に合わせて改定し、広報室連絡会の構成員を明記するなどした。また、「米子工業高等専門学校広報ポリシー」を新規に定めた。合わせて従来、公式ホームページの運用について定めていた「ホームページの管理と運用」を「米子工業高等専門学校公式運用ポリシー」と「米子工業高等専門学校公式運用ポリシーの実施手順」に分けて変更した。同様に公式 SNS の運用についても「米子工業高等専門学校公式 SNS アカウント運用ポリシー」を定め、特に LINE 公式アカウントについて定めていた「LINE@記事配信手順」を「米子工業高等専門学校 LINE 公式アカウント運用の手順」へ変更した。

年 4 回、広報誌『彦名通信』を発行し、学生の保護者及び米子高専振興協力会会員企業等へ送付するとともに、校外向けホームページに掲載している。令和元年度からは、米子市内の中学校および市営の文化施設にも送付している。これは、米子市の協力により、米子市へ一括して渡すだけで配布可能となった。彦名通信には、各種クラブ・同好会の活躍、資格試験合格者や就職・進学状況、最新の教育研究活動の成果をトピックスとして掲載している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 彦名通信については、従来の校内向け（本校学生の保護者向け）の情報発信だけでなく、学外、特に中学生とその保護者向けの広報にも活用できるよう内容を精査し、入試広報の充実を図る。

### 24.2 中学生向けの広報資料の充実

平成 30 年度から、LINE 公式アカウント（令和元年に LINE@ から名称変更）で、中学生およびその保護者、在学生などからなる登録者へ、米子高専の話題と米子高専公式ホームページへのリンクを配信し、米子高専の PR を行うとともにホームページへのアクセス増加を図っている。

平成 29 年度に掲載内容を最新の情報へ改訂・印刷した中学生向けマンガ広報冊子（5 種類）を各中学校へ配布した他、令和元年度のオープンキャンパス、とつとり産業フェアでも来場者へ配布した。

また、「米子高専紹介動画」を放送部とともに制作し、DVD 化したものを中学校へ配布したり、オープンキャンパスなどで上映した。就職先、進学先などの紹介テロップや入学式、卒業式などの映像は、毎年、最新のものに差し替え、最新情報の発信に努めた。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 担当者のスケジュールによって LINE 公式アカウントからの配信ペースを一定に保つことが難しい。定期的かつ計画的な配信を心掛けたい。また、中学生とその保護者の新規登録が令和元度は少なかつたことから、積極的に登録を呼びかける方法を検討する。
- マンガ広報冊子や「彦名通信」を米子市外の各中学校へ費用を抑えて配布できる方法を検討する。

### 24.3 校外向けホームページの運営

校外向けホームページには、教育研究活動等の情報発信として「学校教育法施行規則第172条の2に基づき、公表すべき教育研究活動等の状況」を掲載している。広報室では、公式ホームページ内の情報を定期的にチェックし、各部署へ更新、訂正を促す作業を行い、最新情報の掲載、内容の充実（コンテンツの追加、適時更新など）を図っている。令和元年度からは、毎月定期的にこの作業を行い、担当部署へ報告する様式を定めた。

また、米子高専LINE公式アカウントで各ページへのリンクを配信し、アクセス向上を図った。令和元年度には、施設設備を紹介するページの英語版を作成し、米子高専へ進学を希望する国外からの留学生へのPRに努めた。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・校外向けホームページのシステムの更新から5年が経過し、デザインや機能が古く感じられる。また、学生の活躍などの最新情報の発信までに日数を要することが多い。これらの問題を解決できるようシステムの更新を行う。

### 24.4 広範な広報活動の展開

鳥取県民チャンネル主催の「知的セミナー」（毎月、中海テレビにて放送の後、インターネットでも動画を公開）や米子商工会議所報「シャンブル」（年4回）など外部メディアの活用を通じて本校教員の研究や本校のトピックスの紹介などを行い、地域への研究成果の還元を含むPRを図っている。

「とっとり産業技術フェア2019」（鳥取県民体育館、8月開催）において広報室のブースも出展し、企業・一般来場者等への広報活動を行った。

マスコミ各社に隨時、情報提供を行い、テレビ・ラジオ・新聞等で教職員や学生の活躍が多数取り上げられている。また、文教速報・文教ニュースなどによって情報を発信している。

学生の活躍のうち特に優れたものは、横断幕を作成し、学校敷地外からも見えるように設置することでPRを行っている。また、令和元年度には、メディアによる取材が校内で行われる際に米子高専のブランドを印象付けるためのバックパネルを作製した。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・「知的セミナー」は、出演する教員の負担が大きく、積極的に出演を希望する教員が少ない。公開講座やコンテスト作品などの内容の流用や学生による解説などを取り入れ教員の負担軽減を図る。また、希望があればWebサイトでの動画を公開しない、場合によっては番組制作を2ヶ月に1回に変更するといった負担軽減を図る。

## 第25章 卒業生ネットワーク・同窓会【校長補佐（総務・企画）】

「米子高専卒業生ネットワーク（Ynct-net、米子高専卒業生ネットワークポータル・サイト、<https://www.ynct-net.org>）」は米子高専創立50周年記念事業の一つと位置づけ、平成23年度から企画・構築に着手した。卒業生と母校、卒業生と同窓会、そして卒業生と地元地域、更には卒業生同士の繋がりを築き深めることによって、卒業生のフォロー・アップ、それに基づく学校改善、卒業生支援、更には、30年以上に及ぶ米子高専・産官学連携実績を背景として地域貢献・地方創生などに資することを目的としている。米子高専校長を主宰者とし、連携・協力組織として鳥取県、（地独）鳥取県産業技術センター、（公財）鳥取県産業振興機構、米子高専振興協力会、米子高専後援会（保護者会に相当）、NPO法人・専友会（米子高専後援会役員OB・OG会）、白鳳会（米子高専教員OB会）、米子高専同窓会にご参画いただいている。

### 25.1 同窓会組織の見直しと活動

平成23年度から、Ynct-netの人的基盤である同窓会組織の見直しに着手し、米子高専同窓会の規則改定、役員改選、支部（関西・中部）設立、そして米子高専首都圏同窓会との連携推進などを行った。更に、学校との連携推進では、米子高専同窓会・総会・支部総会や米子高専首都圏同窓会・総会に、校長、担当校長補佐、事務部長などを派遣し、支部総会と合わせ実施する米子高専同窓会関西／中部支部（米子高専関西／中部地区卒業生）－米子高専交流会では、進路指導を所掌するキャリア支援室長や5学年主任に加え、事情が許せば企業の人事担当者にも参加頂き、情報交換や卒業生のフォロー・アップを行ってきた。

なお、平成21年に首都圏在住の同窓生有志によって設立された首都圏同窓会であるが、当時は「支部」という枠組みもなかったことから、会員から入会金と年会費を徴収して独自に活動をしてきた。この首都圏同窓会の活動が刺激となって同窓会全体の活動も活性化し、関西支部や中部支部の設立に至った。こうして、米子本部を含めた4つの拠点で全国的な活動が展開できる体制が整ったことから、首都圏同窓会は平成30年4月に支部の形態に移行した。

平成25年度からYnct-netのための情報交換や情報発信を目的として企画・構築を進めていた「Ynct-netポータル・サイト」の運用を開始し、平成28年度からは「米子高専同窓会Facebook」の運用、「米子高専同窓会メルマガ」の配信も開始するなど、日本全国、或いは世界を舞台に活躍する卒業生との連絡網整備を図っている。更に、定年退職を迎えた本校卒業生を地域共同テクノセンターの産学連携コーディネータ（CD）等に迎え、地域の産学官連携事業を拡大するなど、外部資金獲得に向けた取り組みの牽引役としても活躍して頂いている。そして、同窓会役員の外部評価（評議員会）への参加など、学校運営への同窓会の係わりが、少しずつ深まってきている。

平成26年度からは、米子高専同窓会・入会金（終身会費）の徴収を卒業時から入学時に変更し、在校生を準会員としている。

令和元年には米子高専同窓会が設立50周年を迎え、記念事業として6月には記念式典、12月には紅白一対の「サルスベリ」の植樹が行われた。植樹の場所は正門を入って左手の緑地帯である。なお、本事業には「米子高専同窓会50周年記念事業寄附金」の一部が充当された。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・米子高専同窓会の運営は、役員に代表されるような、熱意あるOB・OGのボランティアに支えられて

いるのが実情である。かつては校内のOB教員・職員で組織された「同窓会校内委員会」が会報や会員名簿の発行などの業務を担っていたが、いつしか活動が停止し、現在では全く機能していない。かといって、業務過多の一方で働き方改革が叫ばれる今日、以前と同様な委員会活動を再開するのは現実的ではなく、同窓会の運営の仕方と学校の協力のあり方を抜本的に整理する時期にきている。

## 25.2 会員情報の保守・管理

米子高専同窓会の会員情報は、同窓会の名簿発行を外注とした平成5年以降、ハガキによる異動届をもとに委託業者によって保守・管理されている。以前から問題のあった「紙」媒体の名簿発行は平成27年をもって廃止し、会員の情報については、電子情報として同窓会の委託した企業で行うこととなった。しかしながら学校創立50周年を迎えるにあたり、平成17年に施行された個人情報保護法の影響もあって、同窓会活動はもちろん卒業生ネットワークの企画・構築・展開の基礎となる会員情報の判明率や精度が極めて低下しており、平成28年度から、Ynct-netポータル・サイトによる異動手続きの推進、会員情報の収集や提供に関する学校への協力要請などに着手した。

令和元年に米子高専同窓会が設立50周年を迎えるのを機に、当時の会長から「Ynct-net同窓会ビジョン」の取り纏めが提案され、今後の活動に向けた方針が協議された。その中で、会員捕捉率の向上策としては以下の提案があり、可能なものから適宜実施されている。

- ① 会員間の口コミによる未登録会員の発掘、メルマガなどによるキャンペーン、総会出席者へのメールアドレス確認の徹底
- ② 本部コアエリアの拡大  
米子市、境港市、西伯郡、安来市、松江市 → 鳥取県、島根県、岡山県、広島県
- ③ 産学連携CDの企業回りの際の情報収集
- ④ 教職員からの情報提供依頼、および来校したOB・OGへの「同窓会会員情報提供のお願い」配布依頼
- ⑤ 伯鵬会への卒業生情報の提供協力依頼
- ⑥ 準会員（学生）のメールアドレス把握に向けたポータル・サイトのID/PW配布
- ⑦ 同窓会活動支援業者「小野高速印刷」による同窓会会員情報データの再精査とフォローアップ

### （課題点と今後の改善予定）

- ・同窓会員の捕捉率は画期的に向上するものではなく、継続的に地道な活動を続ける必要がある。一方で、卒業生・修了生に学校への帰属意識を持ち続けさせることも重要である。SNSの普及に伴い、様々な繋がりが容易に構築できる今日では容易なことではないが、準会員（学生）のうちに同窓会に対する意識付けをいかに持たせるか、あるいは支援を受ける機会をいかに増やすかということも、ひとつつのポイントと考えられる。

## 25.3 Ynct-netの活動

「米子高専卒業生ネットワーク（Ynct-net）」の活動としては、まず年に1回の頻度で連携・協力機関が一堂に会し、情報・意見交換を行っている。平成24年度当初は「米子高専同窓生連絡会」と称していたが、平成25年度からはYnct-net連絡会と改め、米子高専卒業生ネットワークの在り方について協議し、事業を進めている。具体的には、卒業生のUターン支援の観点から、Ynct-netポータルを利用

した米子高専振興協力会求人情報の提供、鳥取県技術人材バンクへの協力などを行っている。

2012/03/16 第1回米子高専同窓生連絡会

2013/03/23 第2回米子高専同窓生連絡会(第1回Ynct-net連絡会)

2014/05/10 第2回Ynct-net連絡会

2015/10/31 第3回Ynct-net連絡会 ※第2回米子高専HCD・教育懇談会と併催

2016/06/18 第4回Ynct-net連絡会 ※米子高専同窓会総会と併催

2017/06/17 第5回Ynct-net連絡会 ※米子高専同窓会総会と併催

2018/06/23 第6回Ynct-net連絡会 ※米子高専同窓会総会と併催

次に、企業の定年退職を迎えた本校卒業生を地域共同テクノセンターの産学連携CD等に迎え、地域の産学官連携事業を拡大するなど、外部資金獲得に向けた取り組みの牽引役としても活躍してもらっている。この卒業生技術者の講師招聘やCD採用を機に、本校の同窓会組織が活性化され、平成25年には既存の首都圏同窓会と本校同窓会本部の協力により、中部支部同窓会と関西支部同窓会が組織・運営されるに至った。

これら同窓会組織の充実と共にそのネットワークも拡大し、Ynct-netポータル・サイト(<https://www.ynct-net.org>)が立ち上がり、前記米子高専振興協力会の求人に関する情報も掲載されている。この情報により、全国企業で技術者として活躍する同窓生の地元へのU-turnやJ-turn就活の契機となり、転職が実現することで地元企業の活性化へつながる地域創生スキームの一つともなっている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・令和元年度は50周年記念式典もあって時間調整がつかず、Ynct-net連絡会を開催できなかった。また、この連絡会を単なる意見・情報交換の場として終わらせるのではなく、各参画機関にメリットがある活動に繋げる形でどう維持していくのが課題である。

#### 25.4 学生活動への支援

入会金を入学時に徴収し、在校生を準会員と位置づけたことで、米子高専同窓会としての在校生支援が一層重要となった。従前より、同窓会からは学科・専攻の学生の学会発表や各種コンテストなどの旅費支援として、年間300,000円(5学科+専攻科へ各50,000円)の助成をいただき、活発な学生活動の支えとなってきた。しかしながら、本助成は平成29年度をもって終了し、その後は人的支援へと転換を図ることとなった。人的支援とは、キャリア形成支援を目的とする夏期休業明けの特別日課での同窓生講演者の人選、及びその際の講演者への旅費支給等である。

また、全国の正会員へ配信していたメルマガ在校生向けにアレンジし、平成30年3月から準会員にも配信している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・キャリア形成支援として特別日課での同窓生講演は一定の役割を果たしているが、一方で、個々の学生がダイレクトに恩恵を感じられるような取り組みも必要と思われる。具体的には、進路選択に関するOB・OGからのアドバイスや情報提供、就職試験に際しての面接指導などのアイデアがあるが、実現の可能性も含めて検討を要する。

- ・平成30年度に行った同窓会に関する在校生アンケートによると、Ynct-netポータル・サイトやメルマガの利用者が極めて少なく（ポータル・サイト4%，メルマガ18%），配信内容や活用方法の見直しが必要と思われる。

### III 研究活動

## 第26章 研究目的、研究分野と研究体制【校長補佐（社会連携）・地域共同テクノセンター長】

### 26.1 研究の目的

本校における研究活動を活性化するとともに、科学技術の革新や情報化などに対応した高度な実践的技術者の養成を行い、かつ産学官連携を推進して地域産業の振興、地域の活性化に貢献するため、以下の目的を設定している。

- (1) 研究活動の過程及び成果を本校の学生教育へ反映させ、教育水準の維持・向上を図ること。
- (2) 産学官連携および高専間連携による研究活動により、地域産業の発展、地域の活性化に貢献すること。
- (3) 共同研究・受託研究などによる外部資金獲得を活性化し、研究基盤を強化すること。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし。

### 26.2 研究体制

本校は、鳥取県西部地区における唯一の理工系高等教育機関として、産業振興やまちづくり活動などを通じてその役割と責任を果たすため、産学官連携に重点を置き、研究活動を活性化し、技術進化に対応した高い水準の教育を行うことができるよう、以下に記すような研究体制や支援体制を整備してきた。

本校における産学官との連携を図った研究活動は、地域共同テクノセンター（以下「テクノセンター」と記す）を拠点として行われている。テクノセンターは、平成5年度に「システム化技術教育・開発センター」として設置され、平成16年度に産学官連携、地域貢献活動により特化した組織「地域共同テクノセンター」となった。テクノセンターにはセンター長1名、副センター長1名、センター長補2~3名、及びコーディネーター3名を配置し、さらに鳥取県東中部地域の産業界の要望にも応えるため、平成23年12月に県庁所在地・鳥取市に位置する鳥取県産業技術センター内に米子高専鳥取オフィスを開設した。その後、山陰道の開通により鳥取県東中部との時間的距離が短縮されたことからその役割を終え、平成31年度末には鳥取オフィスを閉じた。

学内における研究支援組織としては、テクノセンターの他に、外部研究資金及び産学官連携に関する事務手続きを行う総務課企画・社会連携係、予算管理を行う総務課財務係、物品の購入・管理を行う総務課契約係などがある。また、技術職員組織である技術教育支援センターが、所属する技術職員の技術分野に応じて研究の技術支援を行っている。

まず、目的(1)の観点について、近年ではロボコン、プロコン、デザコンをはじめとする高専独自のコンテストのみならず、サイエンスインカレや高校化学グランドコンテスト、スターリングテクノラリーなど教員の専門性に関わりが深いコンテストに学生が出場し、優秀な成績を収めている。さらに、学生を各種の学会に積極的に参加させており、多くの賞を受けるなど、教員の研究活動と学生教育の両方の水準を高めることができている。また、平成24年度からは、企業技術者等活用プログラム『地元企業と連携した地域ニーズ対応共同教育』の配分を受け、地元企業が抱える課題やニーズを学生の卒業研究・特別研究等のテーマに設定し、教員と企業技術者が「地域共同教育」を行う仕組みを

整えている。実践的な問題設定・課題解決能力を養うとともに、これらの活動を通して学生の意識を地元企業に向けさせ人材の地域定着を図り、長期スパンでのものづくり基盤技術の承継と地域人材の循環サイクルを確立することを視野に入れている。

次に、目的(2)の観点について、テクノセンターを窓口として本校と連携する組織には、鳥取県内を中心とした地域企業からなる「米子高専振興協力会」があり、令和2年3月末現在、会員企業数は206社で、研究費の支援、企業見学会、技術交流会、オープンファクトリーなどの活動を行っている。併せて、会員企業を紹介する「企業ガイドブック」を発行したり、本校Webサイトにも掲載するなどして地域企業への理解を深めるための方策も行っている。また、平成18年度以降、（公財）鳥取県産業振興機構・米子市・（一財）米子市文化財団・商工組合中央金庫米子支店・米子信用金庫・鳥取県・（地独）鳥取県産業技術センター、平成25年5月には境港市、平成28年3月には山陰合同銀行、平成28年11月には鳥取大学医学部、平成29年8月には大山町、平成30年10月にはYMCA米子医療福祉専門学校、令和2年1月には(株)中海テレビ放送及び(株)ホープタウンとも包括連携協力協定を締結し、より円滑な产学官連携活動が可能な体制を整えた。特に、鳥取大学医学部との包括連携協力協定締結直後には、鳥取大学医学部との教育・研究両面での取り組みを強力に推進するために、本校に医工連携研究センターを設置するとともに、平成29年度には、テクノセンターの第3実験室（講義棟1階のエキシビションスクエアとインキュベーションスクエアA）を医工連携研究センターの部屋に充てた。

本校全教員の各専門分野、研究分野及び技術相談可能な分野は、テクノセンターが毎年度発行している「米子高専技術シーズ集」（米子高専技術シーズ集2019、<https://www.yonago-k.ac.jp/center/seeds.php>で公開）に掲載しており、产学官連携を促す目的で産業界への提案型の研究テーマとその内容も記載している。この「米子高専技術シーズ集」には上記コーディネーター及び技術職員についても記載し、冊子体として学内外へ配布し、さらに本校Webサイトにも研究分野カテゴリ毎に掲示して学外から閲覧しやすく、研究分野毎に内容を把握しやすいように工夫している。また、平成27年度からは、鳥取大学医学部との医工連携推進を受け、医療福祉機器分野における連携や新技術の創出を目的として「医工連携シーズ集」も発行している。

高専間連携については、平成28年10月に設立したJIP環境技術研究会及び平成29年度から始まった第4ブロック研究推進ボードを通して推進している。JIP環境技術研究会では、令和元年度まで毎年計4回のシンポジウムを開催して研究成果を公表してきた。第4ブロック研究推進ボードでは、研究会や個別の研究の支援を受けて連携活動を行うとともに、KRA（高専リサーチアドミニストレータ）の支援により高専間の連携を図っている。

最後に、目的(3)の観点について、テクノセンターは、地域企業との共同研究・受託研究・受託事業・寄附金・技術相談を受け付け、内容に適した教員が対応できる体制となっている。また、コーディネーターが地域企業をくまなく訪問し、ニーズとシーズのマッチングを図っている。これらの研究活動を支援するため、本校では研究者個人への支援として運営費交付金のうちの約500万円を財源とした「教育研究活性化経費」を設けている。この経費のうち、科学研究費獲得準備のための助成「プレ科研費」、若手教員の研究助成「若手教員支援研究費」は校内公募を行い、校長のリーダーシップの下、運営会議及び点検・評価委員会で審査し配分している。毎年度、多くの申請があり、広く予算配分を行っている。また、着任後2年間にわたり新任教員の研究環境を整えるための「新任教員支援研究費」も設けている。さらに、テクノセンターの予算でも、「共同研究助成」「地域共同技術研究・開発援助費」「技術相談助成」を設けている。产学官連携による共同研究を推進する目的で、締結された共同研究に対して「共同研究助成」を、実施された技術相談に対して「技術相談助成」を行っ

ている。さらに、校内公募によって共同研究や受託研究への発展が期待できる萌芽的な研究や技術相談を募り「地域共同技術研究・開発研究援助費」を配分している。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・医工連携研究センターを設立して3年が経過し、業務の効率化及び働き方改革の観点から見直しの時期にきている。医工連携研究センターの業務のうち、地域連携や共同研究などはテクノセンターに一本化が可能であり、鳥取大学医学部との教育プログラム開発などについては専攻科で対応することが可能であり、今後見直しを行う予定である。
- ・包括連携協力協定締結先との更なる連携協力、金融機関との連携、振興協力会の活性化により、外部資金獲得と研究基盤の強化を一層進める予定である。

### 26.3 研究支援体制

本校の研究活動等の実施状況については、「米子高専技術シーズ集」の統一フォーマットに各教員が研究・教育活動の実績・業績を記載することを義務付けており、また、researchmapにも登録することによって、教員の研究活動に関する情報を蓄積している。また、共同研究・受託研究などの外部資金の申請・受入れ状況は、窓口となるテクノセンター及び企画・社会連携係が掌握している。

科学研究費補助金の採択件数の増加を目指した具体的な改善策としては、平成25年度から運営会議メンバーによる審査結果の収集、申請書のポストレビューによる改善点の提案、プレ科研費の重点配分、採択の手助けとなるFD研修会の実施等の啓発活動を進めている。更に、平成28年度からは申請者同士によるグループディスカッションの場を設け、申請内容及び申請書のブラッシュアップを図っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・本校の研究推進及び支援は、外部資金獲得、特に科研費を扱っていることからテクノセンター長・校長補佐（社会連携）が担当しているが、教員・技術職員の研究内容の掌握、外部資金獲得に向けての組織化・活性化を図るためにには、兼務では困難である。今後は、研究推進・支援の専門の担当者（校長補佐（研究担当）など）を置くことを検討する予定である。
- ・科学研究費補助金の申請件数（率）の向上のために、研究費や学内の競争的資金の配分に科研費申請の有無を加味する予定である。

### 26.4 研究分野

本校全教員の各専門分野及び研究分野は前述（26.2）の「米子高専技術シーズ集」にまとめてある通りである。平成27年度のリベラルアーツセンターの設立、平成28年度の医工連携研究センターの設立及び平成28年度のJIP環境技術研究会の設立に伴い、リベラルアーツ教育分野、医工連携分野及び環境技術分野に重点を置いて研究を進めている。

JIP環境技術研究会は、日本海（Sea of Japan）、瀬戸内海（Inland Sea）そして太平洋（Pacific Ocean）にまたがる地域の環境問題を高専間及び他機関との連携により解決することを目的に、神戸市立高専及び高知高専と連携して設立したものである。平成28年12月23日（金）・24日（土）には、「高専間連携で中海再生の可能性を探る」をテーマに本校を会場にして第1回シンポジウムを開催した。その後、令和元年まで毎年シンポジウムを開催して研究成果を公表している。また、広域での高

専門連携により、「ファインバブルを利用した中海の浄化・再生」をはじめとする環境技術の研究開発を強力に進めている。さらに、平成30年度には、マイクロバブル（ファインバブル）技術の地域企業への普及のために、鳥取県商工労働部産業振興課との共催で、マイクロバブル勉強会を3回開催した。これを受け、令和元年度には、地元企業のニーズに個別に対応して社会実装につなげることを目的に、鳥取県の支援を受けて「とっとりマイクロバブル研究会」を設立し、食品加工分野と洗浄分野で活動を開始した。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・「とっとりマイクロバブル研究会」については、平成2年度は水産業分野を加えて、引き続き鳥取県の支援を受けて継続していく予定であるが、研究会の体制を強固なものにし、内容を充実させていく方策を検討する必要がある。

#### 26.5 研究経費（科学研究費助成事業など）

共同研究・受託研究・受託事業・寄付金・補助金・科学研究費助成事業で得られた外部資金（研究経費）の合計金額は、平成29年度が約7,102万円、平成30年度が約7,225万円、令和元年度が約7,802万円と7,000万円台をキープしている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・外部資金の獲得金額を増やすための方策
  - ①JSTやNEDOなどの大型の外部資金の申請と採択については、採択の手助けとなるFD研修会の実施等の啓発活動を申請時期前に定期的に行う予定である。
  - ②科学研究費補助金の申請と採択件数を増やすことについては、前述（26.3）のような取り組みを申請時期前に定期的に行う予定である。
  - ③共同研究・受託研究・寄付金・受託事業・補助金を増やすことについては、産学連携コーディネーターによる地元企業とのマッチングや振興協力会への勧誘を日常的に行う予定である。また、振興協力会の行事や活動を活性化することにより、教員シーズと企業ニーズのマッチングを図るとともに、会員数の増加につなげる予定である。

## 第27章 研究活動・成果【校長補佐（社会連携）・地域共同テクノセンター長】

### 27.1 研究の成果

本校での「教育研究活性化経費」による支援の結果、教員の研究環境が整備され、研究が進展し、教員の受賞等につながり、成果が上がっている。中でも、平成29年度には、International Conference on Materials for Advanced Technologies 2017 (ICMAT : 先端技術のための材料に関する国際学会)において Best Poster Award の受賞、及び日本設計工学会論文賞の受賞、平成30年度には、International Conference on Renewable Energy Research and Applications 2018 (ICRERA : 再生可能エネルギーの研究・応用に関する国際学会)において Best Poster Award の受賞、及び日本化学連合（日本化学会、日本薬学会、高分子学会等の連携組織）の「化学コミュニケーション賞」受賞といった業績を上げている。

教員の活発な研究活動は教育へも波及し、学生も数多くの学会・コンテスト等で受賞するなど、高評価を得ており、本校での教育が高い水準で行われていることを示している。

このような数々の成果は新聞記事等でも取り上げられ、本校の認知度向上や教育研究活動の理解度向上に役立っている。

平成28年度は、「高校生バイオサミット」で経済産業大臣賞を受賞、全国高専第27回プログラミングコンテストでは特別賞（課題部門）とセゾン情報システムズ企業賞（自由部門）を受賞、「高専ロボコン2016」で全国大会出場、「第20回スターリングテクノラリー」3Vクーラー部門で9連覇を達成、「第6回サイエンス・インカレ」で3チーム入賞といった活躍が掲載されている。

平成29年度は、「第21回スターリングテクノラリー」3Vクーラー部門で10連覇を達成・100Vクーラー部門で優勝、「第7回サイエンス・インカレ」で3チーム入賞といった活躍が掲載されている。

平成30年度は、「高校生バイオサミット」で厚生労働大臣賞を受賞、「第22回スターリングテクノラリー」3Vクーラー部門で11連覇を達成、「全国高専デザインコンペティション2018 in 北海道」構造デザイン部門で最優秀賞（国土交通大臣賞）と空間デザイン部門で最優秀賞を受賞、「高校生科学技術チャレンジ」朝日新聞社賞を受賞といった活躍が掲載されている。

平成31年度・令和元年度は、米国での「インテル国際学生科学技術フェア」で入賞、「2019年度日本建築学会技術部門設計競技」で優秀賞を受賞、「高専ロボコン2019」で全国大会出場、「脱炭素チャレンジカップ2020」で企業賞を受賞、「2019年度鳥取県小中高生プログラミングコンテスト」で情報産業協会会長賞を受賞、「第16回全国高専デザインコンペティションin TOKYO」構造デザイン部門で最優秀賞（国土交通大臣賞）と創造デザイン部門で最優秀賞（文部科学大臣賞）を受賞といった活躍が掲載されている。

本校での产学研連携による主な共同研究・受託研究・受託事業について、研究テーマは、教員の専門分野の多様性に対応して、機械・電気製造関連、環境・リサイクル関連、食品関連など多岐にわたっている。また、相手企業は、鳥取県西部地域の企業を中心に県下全域に広がっている。例えば、「皆生温泉の温泉熱のエネルギー利用に関する研究」は、皆生温泉の源泉の熱を電気に変換できる小型の発電装置を使い、旅館で実証実験を行っているもので、LEDの灯籠が節電につながるとともに、観光資源としての活用も期待されている。その他、「地元間伐材を活用した木造ユニットハウスの開発」といった地元産業のニーズへの的確に応えた研究や「学生による妖怪神社のロボット製作」のような地元観光業へ貢献する研究、農業の活性化に向けた自然エネルギーの利用による農作物の育成促進

研究、及び地元の自治体からの依頼を受けて地域住民との意見交換を重ねたJR岸本駅前周辺整備計画の立案、自動車学校の依頼を受けて学生がアイデアを出したトイレの改修などがある。これらの産学官連携による研究には、卒業研究・特別研究の学生が参加しており、連携の成果は企業だけでなく、地域共同教育に基づく技術教育のレベルアップにもつながっている。

学会発表件数も多く、学術論文の投稿数も一定数あり成果を上げている。

また、こうした連携は知的財産権創出にもつながっている。本校では知的財産委員会を設置しており、平成29～令和元年度においては2件の出願登録と1件の出願があった。

平成29年度から令和元年度にかけて、共同研究、受託研究、寄付金、受託事業、補助金の件数と受入金額はともに堅調に推移している。共同研究は年間受入れ件数約25件で受入れ金額約1,500万円、寄付金は約35件で約2,500万円となっている。これらは、技術相談対応や産学連携コーディネーターの活動により産学官連携活動が強化された結果である。また、受託研究は約7件で約700万円、受託事業は約2件で200万円、補助金は約10件で約1,500万円となっている。これらは、農林水産省、経済産業省、鳥取県、米子市、鳥取大学、鳥取短期大学等との連携の効果が表れたによるものである。

教員の技術相談件数は年間80件程度と多く、また、地方自治体などの委員会の専門委員としても年間50件程度務めており、地域産業の発展、地域の活性化に貢献している。例えば、鳥取県産業技術センターの研究評価について、専門的な知見を持つ機械工学科及び電気情報工学科教員が評価に加わっている。また、米子市の景観審議会委員を建築学科教員が務めており、地域の優れたデザイン施設の選定に携わっている。

科学研究費補助金の申請・採択件数は、平成27年度以降伸び悩んでいる。申請件数（継続を含む・代表者）は、平成28年度（平成29年度申請分）が43件（申請率62%）、平成29年度が39件（57%）、平成30年度が38件（56%）となっている。新規採択件数は、平成29年度が3件、平成30年度が3件、令和元年度が3件となっている。ところが、前述（26.3）のような取り組みの効果もあってか、令和元年度は申請件数が58件（88%）と高くなり、これに伴って、令和2年度の新規採択件数は6件となった。今後も申請件数及び採択件数増加に向けての一層の取り組みが必要である。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・科学研究費補助金の申請と採択件数を増やすことについては、前述（26.3）のような取り組みを申請時期前に定期的に行う予定である。

## 27.2 研究活動の向上への取り組み

日本海（Sea of Japan）、瀬戸内海（Inland Sea）そして太平洋（Pacific Ocean）にまたがる地域の環境問題を高専間および他機関との連携により解決することを目的に、神戸市立高専および高知高専と連携してJIP環境技術研究会を平成28年10月に設立した。平成28年12月23日（金）・24日（土）には、「高専間連携で中海再生の可能性を探る」をテーマに本校を会場にして第1回シンポジウムを開催した。その後、令和元年まで毎年シンポジウムを開催して研究成果を公表している。また、広域での高専間連携により、「ファインバブルを利用した中海の浄化・再生」をはじめとする環境技術の研究開発を強力に進めている。さらに、平成30年度には、マイクロバブル（ファインバブル）技術の地域企業への普及のために、鳥取県商工労働部産業振興課との共催で、マイクロバブル勉強会を3回開催した。これを受けて、令和元年度には、地元企業のニーズに個別に対応して社会実装につ

なげることを目的に、鳥取県の支援を受けて「とっとりマイクロバブル研究会」を設立し、食品加工分野と洗浄分野で活動を開始した。

(課題点と今後の改善予定)

- ・「とっとりマイクロバブル研究会」については、令和2年度は水産業分野を加えて、引き続き鳥取県の支援を受けて継続していく予定であるが、研究会の体制を強固なものにし、内容を充実させていく方策を検討する必要がある。

### 27.3 研究成果の発表状況

学会発表件数も多く、学術論文の投稿数も一定数あり成果を上げている。

(課題点と今後の改善予定)

- ・本校の研究活動等の実施状況については、「米子高専技術シーズ集」の統一フォーマットに各教員が研究・教育活動の実績・業績を記載することを義務付けており、また、researchmapにも登録することによって、教員の研究活動に関する情報を蓄積しているものの、必ずしも正確な情報の収集には至っていない。この課題については、平成29年度から新たな業績調査を実施しているので、その内容を反映することにより改善する予定である。

### 27.4 研究誌の発行状況と近年の動向

「米子工業高等専門学校研究報告」については、図書館の自己点検評価を参照願いたい。

(課題点と今後の改善予定)

- ・「米子工業高等専門学校研究報告」の課題については、図書館の自己点検評価を参照願いたい。

### 27.5 民間等との共同研究・受託研究・寄付金などの状況

25.1の後半部分で述べた通りである。

(課題点と今後の改善予定)

- ・共同研究・受託研究・寄付金などの外部資金を増やすことについては、産学連携コーディネーターによる地元企業とのマッチングや振興協力会への勧誘を日常的に行う予定である。また、振興協力会の行事や活動を活性化することにより、教員シーズと企業ニーズのマッチングを図るとともに、会員数の増加につなげる予定である。

### 27.6 学会活動への参加状況

学会発表件数も多く、活発に学会活動へ参加して成果を挙げている。

(課題点と今後の改善予定)

- ・学会活動への参加状況の正確な把握については、平成29年度から新たな業績調査を実施しているのでその内容を反映することにより改善する予定である。



**IV 社会活動****第28章 地域共同テクノセンター【校長補佐（社会連携）・地域共同テクノセンター長】****28.1 センター概要**

本校では、全国の大学・高専の中でも比較的早い平成3年に「地域共同テクノセンター」を立ち上げている。これと同時に「米子高専振興協力会」も平成3年に「米子高専の振興発展に協力するとともに、地域の文化・学術の発展に貢献する」ことを目的に発足し、両者はすでに30年に近い産学官連携活動の実績を持つ。なお、現在の「米子高専振興協力会」会員数は206企業・自治体等団体（令和2年3月末現在）である。

地域共同テクノセンターは、企業との連携・交流を推進するとともに、地域に対して本校の教育資源を提供することを目的に設置されている。テクノセンターでは、平成24年度より地域ニーズ対応共同教育として、地元企業が抱える課題やニーズを卒業研究・特別研究等のテーマに設定した教育等も実施している。これにより、学生は企業における課題解決の着眼点や座学では学べない現場のノウハウを企業技術者から直接学ぶことができ、エンジニアリングデザインの素養を高めることができている。

**28.2 米子高専振興協力会連携事業**

全国高専の先駆けともなった「米子高専振興協力会」の歴史は古く、遡ると鳥取県東・中部の企業でつくる「米子高専振興協力会」（平成3年12月発足・19社）と鳥取県西部及び島根県東部の企業等でつくる「米子高専中海振興協力会」（平成7年7月発足・56社・米子市）が平成14年7月に統合し（当時75社），現在に至っている。

振興協力会は、米子高専と会員企業との交流・親睦を深め相互理解を図るとともに、本校の教育・研究の振興・充実・発展、そして民間等との共同研究の助成など産官民学連携の推進、以て地域社会の発展に寄与することを目的としている。

振興協力会に支援いただいている実績としては、低学年に対するオープンファクトリー、準学士課程の校外実習、専攻科課程のインターンシップについて、多くの地元企業に受け入れてもらっている。企業技術者等活用プログラムやLHR等の講師招聘において多くの本校卒業生を外部講師として招いている。特に企業技術者等活用プログラムを活用することでEV、次世代環境エネルギー技術及び医工連携等の最先端の情報を授業内容に取り入れている。地元企業などで構成・組織された米子高専振興協力会もロボコン、プロコン、デザコンなどの各種コンテストに参加する学生への技術的アドバイス及び資金的な援助を行っており、この成果として毎年各種コンテストで優秀な成績を収めている。

**(課題点と今後の改善予定)**

- ・産学連携コーディネーターによる地元企業の勧誘などの成果により、米子高専振興協力会の会員数は、平成28年度末の150会員から令和元年度末には206会員に大幅に増加した。今後も会員数の増加に向けての努力は必要であるが、一方で、会員の満足度を高める方策の検討も必要である。今後は、教員が定期的に会員企業を訪問するなど、会員の目線に立った活動を行う予定である。

**28.3 米子高専振興協力会活動状況**

地域共同テクノセンターでは、毎年年始に開催される恒例の新年技術交流会で会員企業の課題・問題点であるニーズに対し、本校教職員の持っている技術的知見や研究テーマなどのシーズをマッチングし、課題解決に向けた提案を行う「ニーズ&プロポーザル」を実施している。これは、その後に地元企業と教職員との共同研究につながるケースもあり、本校の外部資金獲得の一助ともなっている。

また、平成 24 年度より「地域ニーズ対応共同教育」として、米子高専振興協力会企業を中心とする地元企業等が抱える課題やニーズを卒業研究・特別研究等のテーマに設定した教育等も実施している。「地域ニーズ対応共同教育」の趣旨は、地元企業が抱える課題やニーズを卒業研究・特別研究等のテーマに設定し、企業技術者等と「地域共同教育」を行うことで、実践的な問題設定&課題解決能力を養うことを主眼としている。これらの活動を通して学生の意識を地元の企業に向けさせ、人材の地域定着を図る狙いもある。長期的には、ものづくりの基盤技術を承継すると同時に、地域の人材の循環サイクルを確立することも視野に入れている。

平成 29 年度からは、会員の満足度を高めるために、人材育成事業「人と技術を育てる（BeYOND）」に取り組んでいる。平成 29 年度から、経営的視点を持った技術者を育てることを目的とした「人を育てる（h-BeYOND）」を実施し、平成 30 年度からは、新製品の開発過程を経験することにより新規分野に果敢にチャレンジしていく技術者を育てることを目的とした「技術を育てる（t-BeYOND）」を開始した。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・米子高専振興協力会の人材育成事業「人と技術を育てる（BeYOND）」にオンライン講義を導入するなどして内容の充実を図るとともに、会員の満足度を高める方策を検討する予定である。

#### 28.4 その他地域・組織との連携・整備状況

本校の応援団ともいえる「米子高専振興協力会（地元企業等 206 団体からなる組織）」や「米子高専同窓会（首都圏・中部・関西・本校本部の 4 拠点からなる組織）」などの組織が、本校の地域共同テクノセンターを核として有機的につながり、外部資金、人的資源、融合複合技術等により地域創生に貢献する新たな相乗効果をもたらすといった取り組みに貢献している。これらは、単に卒業生技術者等による学生への最先端の技術教育機会の提供を与えるだけでなく、産学官連携を通じた地域企業や地域社会との共同教育も行っている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・県内外の企業、自治体、公設機関、教育・研究機関において本校の卒業生が多数活躍している。これら卒業生を媒体にして、各組織を有機的につなぐことにより、各組織の発展、卒業生自身へのフィードバックのみならず、地元の活性化、ひいては地方創生に貢献することが望まれている。この卒業生を媒体にして各組織を有機的につなぎ地方創生を実現する、これこそが米子高専卒業生ネットワーク（Ynct-net）である。引き続き、人材育成事業「人と技術を育てる（BeYOND）」を通して米子高専卒業生ネットワークの拡充を図る予定である。

## 第29章 社会との連携【校長補佐（社会連携）・地域共同テクノセンター長】

本校で実施する公開講座・技術研修会などの地域貢献活動や学習機会の提供といった「正規課程の学生以外に対する教育サービス」を行う目的は、以下のとおりである。

- (1) 各学科・科の専門性を活かした公開講座・出前講座などを通して、小中学生にものづくりや科学などへの興味の涵養や啓発を行い、地域に貢献する。
- (2) 各学科・科の専門性を活かした技術研修会・講義などを通して、一般社会人への生涯学習や企業人へのキャリアアップ教育の機会を提供し、地域に貢献する。

### 29.1 公開講座などの開設状況

本校が主に小中学生を対象に実施している校外向け講座は、『公開講座』『出前講座』『連携講座』『その他』の4つに大別され、以下のように計画的に実施している。

『公開講座』は、主に本校の施設設備を活用して行う講座で、受講者の募集・受付を総務課企画・社会連携係で行い、当日の運営も本校のスタッフで行う形態の講座である。小中学生から社会人まで幅広い年齢層向けの講座を開講しており、内容もiOSのアプリ開発を行う情報系や図書館情報センターが実施する「文化セミナー」などの文化系の講座も開講するなど多様なものである。平成21年以降、公開講座の実施件数は、年間15件から20件前後と年度ごとに変化は無く継続的に運営されているが、これは多年にわたって公開講座を実施し、年度ごとに内容を改善してきた結果である。

本校が主に一般社会人への生涯学習の機会を提供する講座として実施しているものには、『一般教養番組「米子高専・知的セミナー」』『ものづくり道場』『研究生、聴講生及び科目等履修生制度』がある。また、企業人へのキャリアアップ教育のためのものには『鳥取県との協力事業』『お試し講座』がある。いずれも以下のように計画的に実施している。

『一般教養番組「米子高専・知的セミナー」』は、平成23年3月から、中海テレビをはじめとする地元ケーブルテレビ・ネットワーク網を利用した「県民チャンネル」で、一般教養番組「米子高専・知的セミナー」(15分番組)の放送を行っているものである。本校の様々な分野の教員が、普段の生活の中で役立つ話や教養を高める話題を取り上げている。なお、放送された番組は、「鳥取県民チャンネルコンテンツ協議会」のホームページの「動画コンテンツ」にアップされている。

前述『公開講座』内の『文化セミナー』でも、本校教員が一般社会人に対して教養を高める話題について講演を行っている。

公開講座等の学外向け講座を実施した際には、受講者の満足度などを調査するアンケートを行っている。各講座における参加者数と満足度調査の結果、いずれの講座も高い満足度を達成しているが、特に出前講座の満足度は極めて高い。近年、出前講座の実施件数が増加したことやエンジョイ科学館の定員を増やしたことなどで総受講者数も増加している。このように、多数の市民へ学習機会を提供して地域貢献を果たしており、成果を上げている。

これら各講座を実施した教員には、校長裁量経費の一部に公開講座収益金を加えた「地域貢献助成金」を実績に応じて研究費として配分し、インセンティブを付与することで、地域貢献活動の活性化を図っている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

## 29.2 出前授業による低年齢層教育への寄与

『出前講座』は、平成17年度から正式に開講した講座である。本校で企画した講座に対して他機関・他団体からの講師派遣依頼を企画・社会連携係にて受け付け、校外の施設にて実施する形態をとっている。本校は派遣依頼の募集及び講師の派遣のみを担当し、受講者の募集や当日の運営などは他機関が行う形式のものである。平成28年度から令和元年度までの実施件数は、77件、74件、90件、89件と増加傾向にある。このことは、小学校の保護者会や公民館などからの高い需要があり、それに応えた形で講座内容を企画・計画したことによるものと考えられる。小学生を対象とした「科学じっけん教室：未来のはかせを目指そう！」から、高齢者を含む成人を対象とした「あなたの骨は大丈夫？」まで、幅広い年齢層に対応しており、内容も多岐にわたっている。

『連携講座』は、他機関・他団体と共同で講座内容を企画するもので、受講者募集・広報・会場運営のほとんどを他機関が行い、本校教員が講師を務める形態をとっている。連携講座では、米子市文化財団やわかとり科学技術育成会、地元公民館などとの連携により、毎年度様々な科学教室等を行っている。特に米子市文化財団とは包括連携協力協定を結び、大規模な連携講座では参加者が400名以上もあり、正規課程の学生以外に対する教育サービスとしての役割は大きい。こうした連携講座の開催により、他機関との連携を一層強化している。

『その他』の中学生向けの教育サービスとして「エンジョイ科学館」を実施している。これはものづくり体験を通して、ものづくりの楽しさ、科学の面白さを中学生に体験してもらうためのもので、各学科・科で5~6テーマの講座を開き、教員や学生が講師を務め、平成11年度より毎年開催している。上記の講座以外にも、教務部が主体となって中学校3年生を対象とした学校体験入学「オープンキャンパス」を2日実施しており、近年は年間延べ900人の中学生が参加している。

また、『ものづくり道場』は、地域の高等教育機関、行政機関、地元企業などで構成する「ものづくり協力会議」が主催する講座で、地域でのものづくり指導者を養成し、子どもたちがものづくりや科学技術に触れることのできる場を確保し、技術や科学への理解・関心を増進することを目的としている。米子高専はこの「ものづくり道場」の運営に、地域の高等教育機関として参画するとともに、指導者養成講座への講師を派遣している。

### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

## 29.3 技術講習会による技術者再教育の支援

『研究生、聴講生及び科目等履修生制度』は、学則第58~60条及び「専攻科における試聴講生実施要項」に定めており、正規課程の学生以外の方に本校授業の受講機会を提供している。

『鳥取県との協力事業』として、平成19年度から鳥取県の受託事業「課題対応スキル向上事業」に参画している。この事業は、高等教育機関の研究成果・人材等を鳥取県職員の研修に活用しようというものである。本校建築学科教員が講師となり、建築関係県職員のスキルアップを目的として「建築構造設計再入門」を実施している。また、鳥取県が進めている「鳥取県EV人材育成カリキュラム講座」の実証講義として、本校で7つの講義を行い、EV人材育成のカリキュラム開発に協力した。さらに、鳥取県生活環境部くらしの安心局消費生活センターと連携して「くらしの経済・法律講座」を開講している。この講座は、くらしに必要な法律や経済等に関する知識を身に付けてもらおうと、平成19年

度から本校で開講しているもので、本校の学生以外に、一般県民も受講できるものである。

『お試し講座』は、平成 18 年度から、米子高専振興協力会の会員企業の社員を対象として開設している。この講座は、本校専攻科で開講している講義を無料で受講し、専門技術等を学習する機会の提供、社員個々の技術及び基礎知識のレベル向上、企業と本校との連携強化を目的としたものである。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・特になし

### 29.4 企業人材育成事業

企業技術者等活用プログラムは、「企業の退職人材等の活用及び産業界との共同によるカリキュラムの開発、中小企業等との共同による課題発見・解決策提案活動等の共同教育を組織的に推進するため、コーディネータ配置による実施体制を活用し、高等専門学校教育の改革を推進する。」ことを目的とし、高専機構が平成 20 年度から公募を始めたのが、創設の経緯である。

本校でもこの趣旨に賛同し、平成 20 年度から「企業技術者の活用によるものづくり教育の推進」に採択されて現在に至っている。

講義・講演等に対する個別アンケートを受講した学生に実施しており、非常に高い満足度を得ている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・「企業技術者の活用によるものづくり教育の推進」は平成 29 年度で終了したが、その後は、学内の予算措置により「地域ニーズ共同教育」を継続してきた。今後も継続していく予定である。

### 29.5 新たな取組み

鳥取大学を中心に県内の高等教育機関、鳥取県、（地独）鳥取県産業技術センター、（公財）鳥取県建設技術センターと「とっとりイノベーションファシリティネットワーク（TIFNet）」を組織することとなり、その協定の調印式が平成 27 年 9 月 10 日に行われた。このネットワークは県内 19 か所にある関係施設の設備を自由に相互活用し、人事交流・人材育成を進め、地域産業の高度化や鳥取発のイノベーションを支援することを目的としている。こうした取り組みは全国初であり、設備を相互利用するための見学会や勉強会を実施している。

また、平成 27 年度からの 5 カ年事業として、鳥取大学を始めとする鳥取県内の高等教育機関（公立鳥取環境大学、鳥取短期大学、鳥取看護大学）と連携して、文部科学省の採択を受けた「地（知）の拠点大学による地方創生事業（COC+ : Center Of Community +）」を実施してきた。

この事業は、県内 5 つの高等教育機関が地方公共団体や企業と連携して、学生にとって魅力ある就職先を創出するとともに、その地域が求める人材を育成し、「ひと」の地域への集積を図ることで地方創生に貢献しようというものである。COC+では、県内 5 つの高等教育機関の卒業生の地元就職率を、平成 26 年度の 34.3% から事業最終年度である令和元年度に 44.3%（10.1%増）にしようという高い目標を掲げて取組みが進められてきた。

本校もこの目標達成に向けて、低学年向けプレインターンシップであるオープンファクトリー、地元企業へのインターンシップ、地元企業のニーズを卒業研究や特別研究のテーマに設定して企業技術者等と一緒に取り組む地域共同教育、地元企業技術者等の外部講師招聘、米子高専振興協力会の会員

企業を紹介する企業ガイドブックの発行、県内企業説明会や進路研究セミナー等の取り組みを通して、学生の地元定着への推進を図ってきた。

さらに、COC+事業とは別に、鳥取短期大学を中心にして、文部科学省私立大学等改革総合支援事業type5の採択を受け「とっとりプラットフォーム 5+ $\alpha$ 」が平成30年度から5カ年の事業として始まった。上述の5高等教育機関の連携によるCOC+事業を包含しつつ、5高等教育機関と鳥取県及び商工会議所等の産業界が連携して、少子高齢化、子育て支援、地方創生等の地域課題に取り組もうというものであり、32の課題解決取組み項目が掲げられた。本校は、「社会人の学びやすい仕組みの導入と推進」という項目に、鳥取短期大学と連携して共同研究として取り組んでいる。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・本校の設備を企業や他機関に使用してもらうための規則及び利用料金を平成28年度に策定した。利用促進を図るために、今後も本校設備の見学会などを実施する予定である。
- ・学生の地元定着を推進するためには、地元企業を活性化し、より魅力のあるものになっていただく必要がある。そのためにも、本校の产学官連携活動に一層力を入れて行く予定である。
- ・COC+事業が終了し、その後継事業が計画されている。とっとりプラットフォーム 5+ $\alpha$ 事業も継続しており、これら事業に積極的に協力していく予定である。
- ・COC+事業の一つとして県内5高等教育機関の単位互換が検討され協定が締結されたが、本校は学科改組を控えていたため参画しなかった。学科改組終了後は県内他大学との単位互換について検討を行う予定である。

#### 29.6 自治体などとの包括連携協定

鳥取県・米子市・境港市・大山町といった自治体や(財)鳥取県産業振興機構・米子市教育文化事業団・山陰合同銀行・商工中金・米子信用金庫・(地独)鳥取県産業技術センター・鳥取大学医学部・YMCA米子医療福祉専門学校・(株)中海テレビ放送・(株)ホープタウンといった各機関と包括連携協定を締結し、地域課題を実習・演習の課題や卒業研究のテーマとして取り組んでいる。

各機関との包括連携協定の締結による外部教育資源の活用事例として、「校外実習」において鳥取県・米子市・鳥取県産業技術センターとの包括連携協定に基づき多くの実習生を受入れもらっている。

山陰合同銀行、商工組合中央金庫米子支店、米子信用金庫の各金融機関とは、鳥取大学産学・地域連携推進室西部連絡会などで会合を持つとともに、金融機関側に企業等から研究開発の相談等があった場合、その情報(ニーズ)を本校に紹介してもらっている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・包括連携協力協定締結先との更なる連携協力を図る予定である。

## V 国際交流

### 第30章 国際交流【校長補佐（教務）・国際交流支援室長】

#### 30.1 国際交流の概要

本校の留学生受入は昭和61年度のマレーシアからの留学生3名に始まり、令和元年度までに受け入れた留学生は主として東南アジアからの留学生で総勢90名を数える。本校の当初の国際交流は留学生とそのクラス、特に世話役であるチューターに限定されていた。平成23年度に韓国・南ソウル大学から研修学生を受け入れて実施した「海洋漂着ゴミを通して日韓の環境問題を考える～海は人をつなぐ～」研修が、本校の実質的な国際交流の原点である。これが契機となり、平成24年度に南ソウル大学と本校初の国際交流協定を締結し、地の利を活かした隣国・韓国との交流基盤整備に取り組んだ。平成29年度には、韓国・全羅北道・群山市に位置する群山大学との間で国際交流協定を締結し、基幹事業である韓国交流の充実化を図っている。平成30年度には、台湾・台中市に位置する中興大学と国際交流協定を締結し、同年より中興大学での海外インターンシップを開始した。同じく平成30年度から本校留学生OBが教員として在籍するマレーシア・パハン大学との双方向交流を開始し、現在協定締結に向けた協議を進めている。これら本校独自の国際交流に加え、中国地区高専学生国際交流支援コンソーシアム、第4ブロックグローバル高専事業等の高専間連携により、また教務、外国語科との学内連携強化により、英語教育と国際交流活動のスパイラルアップ効果に基づくグローバル人材育成を推進しているところである。

平成29年度に後援会費を財源とする国際交流事業助成制度を創設し、海外派遣等の国際交流事業へ参加する学生に対し、上限4万円の助成金の支給を開始した。また、平成30年度に海外研修・海外インターンシップの単位認定制度を導入した。これらの海外派遣支援により、海外派遣学生数が顕著な増加傾向を示している。

平成26年度には米子高専創立50周年の記念事業の一環として「国際交流基金」を創設し、主として欧米諸国の大学との国際交流協定締結に係る諸経費の財源として後援会費から毎年50万円の積立を行っている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・海外派遣事業の参加には多額の費用を要するため、全ての学生が享受できるわけではない。海外に行かずとも国際性を涵養できる機会を学生に提供し、校内、国内でのグローバル人材育成を推進することが今後の課題である。

#### 30.2 留学生受け入れ状況

本校では、女子留学生受入体制が整備された平成25年度より正規の女子留学生受入を開始し、毎年女子留学生を受け入れている。正規の留学生受入数は、平成28年度は5名（男性3名、女性2名）、平成29年度は3名（男性2名、女性1名）、平成30年度は2名（男性1名、女性1名）、令和元年度は3名（男性1名、女性2名）と推移し、令和2年度は4名（男性3名、女性1名）の予定である。平成28年度以降の出身国別留学生数は、マレーシア8名（男性4名、女性4名）、モンゴル6名（男性4名、女性2名）、ラオス2名（男性）、インドネシア1名（女性）である。近年は、マレーシアの留学生が減少、モンゴルの留学生が増加の傾向にある。

これとは別に国際交流協定に基づく短期留学生受入を行っており、平成 28 年度に 1 名（韓国・南ソウル大学）、平成 30 年度、令和元年度にそれぞれ 1 名（韓国・群山大学）を受け入れ、就業体験を含む半年間の科学技術インターンシッププログラムを実施している。また、南ソウル大学と群山大学を中心に、約 10 日間の「海洋漂着ゴミを通して日韓の環境問題を考える～海は人をつなぐ～」研修のための短期研修生を毎年受け入れている。

平成 28 年度、令和元年度には鳥取県・バーモント州青少年交流事業の受入研修としてそれぞれ 1 名ずつの短期研修生を受け入れた。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

### 30.3 留学生への支援体制（ガイダンス、チューター学生）

本校での留学生の学習・生活支援は、留学生指導教員が中心となって「留学生指導の手引」をもとにあたっている。留学生支援として、同じ学級の学生をチューターとして配置し、学習並びに日常生活の支援を行っている。また、留学生に対する教育課程上の配慮として、平成 20 年度から日本語能力の強化を目的として、日本事情(3 学年)、日本語教育 I(3 学年)、日本語教育 II・III(4 学年)の留学生特別カリキュラムを実施している。さらに、寮務の留学生担当教員も生活支援を行っている。

学生寮では留学生のためのシャワー室、留学生専用の大型冷蔵庫、イスラム系留学生専用の補食室を設けるなどの整備を行っている。また、女子留学生が安全に生活できるよう、長期休業期間中も一部開寮にすると共に寮母を配置している。校舎内には留学生控室を設け、インターネット環境の整備された自学スペースを提供している。設備面以外では、日本人寮生との交流会の実施や地域の祭りへの参加などを通して幅広い交流を支援している。毎年 5 月と翌年 2 月には、教務主催で留学生との交流会を開催し、新入学生の紹介や生活状況等の情報交換を行っている。さらに、毎年 3 月には留学生 OB を招いた研修会を実施し、留学生卒業生による進路や生活全般に関する講演を実施している。

国際交流担当は、留学生受入環境整備の一環として、前述の留学生地域交流事業の企画・推進以外に、小学生対象の出前講座の実施、地域ボランティア・ファミリーの開拓、地域ボランティア団体との交流推進なども実施している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・教務が行っている「留学生との交流会」は、グローバル人材育成の機会ととらえ、教務と連携して実施内容の見直しを行い、令和 2 年度中に改善を図りたい。

### 30.4 交流協定締結

平成 23 年度から実施する「海洋漂着ゴミを通して日韓の環境問題を考える～海は人をつなぐ～」研修（受入）が契機となり、平成 25 年 3 月、韓国・忠清南道・天安市に位置する南ソウル大学（私立）との間で、国際交流協定を締結し、その後、各種研修プログラムを企画・実施しながら、地の利を活かした隣国・韓国との交流基盤整備に取り組んでいる。平成 29 年 12 月には、拠点大学としての組織的な対応がいっそう見込み、工学部も充実している韓国・全羅北道・群山市に位置する群山大学（国立）との間で国際交流協定を締結し、基幹事業である韓国交流の充実化を図っている。

平成 30 年 8 月には、本校教員との共同研究が縁で台湾・台中市に位置する中興大学（国立）と国

際交流協定を締結し、同年より中興大学での化学系実習に関する海外インターンシップを開始した。

平成 30 年度と令和元年度にマレーシア・パハーン州に位置するパハーン大学（国立）に在籍する本校留学生 0B（平成 9 年 3 月電子制御工学科卒業）を招聘して理系科目での英語使用授業を実施した。また、令和元年度には本校学生をパハーン大学に派遣し、マレーシア語学文化研修を実施した。これら双方向交流を契機に、交流のさらなる活性化を目的とし、協定締結に向けた協議を現在進めている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- 令和 2 年度中にパハーン大学（マレーシア）と国際交流協定を締結する予定である。

### 30.5 学生の海外派遣

平成 26 年度に本校初めての海外派遣研修である韓国文化交流研修を開始し、南ソウル大学、群山大学他を受入機関として交流授業、企業見学、歴史・文化施設見学、フィールドワークなどを実施し、これまでのべ 97 名の学生を派遣した。平成 27 年度には米子・松江・徳山共催ニュージーランド／オーストラリア英語研修を開始し、これまでのべ 23 名の学生を派遣した。平成 30 年度には台湾・中興大学での化学系実習に関する海外インターンシップを開始し、これまで 6 名の学生を派遣した。令和元年度にはマレーシア語学文化研修を実施し、パハーン大学を受入機関として英語授業、歴史・文化施設見学、フィールドワークなどを実施し、10 名の学生を派遣した。同年度にマレーシア日系企業での海外インターンシップも実施し、3 名の学生を派遣した。

中国地区高専学生国際交流支援コンソーシアムでは、平成 22 年度より中国地区 8 高専の協定校を受入機関とした合同研究発表会を立ち上げ、平成 28 年度以降ではのべ 17 名の学生をシンガポール、台湾に派遣した。令和元年度は 8 名の学生を台湾に派遣予定であったが、受入機関の都合により中止となった。また、平成 27 年度より合同開催海外研修プログラム（他高専プログラムへの相乗り）を実施しており、これまでニュージーランド、オーストラリア、シンガポール、マレーシア、フィリピン、台湾にのべ 41 名の学生を派遣した。高専機構主催の ISTS（持続可能な社会構築への貢献のための科学技術に関する国際セミナー）には毎年学生 1 名を定期的に派遣している。

選考型の海外派遣では、トビタテ！留学 JAPAN（高校生コース）については平成 28 年度に 1 名採択（4 名申請、4 名書類通過），平成 29 年度に 1 名採択（3 名申請、3 名書類通過），平成 30 年度に 2 名採択（4 名申請、2 名書類通過），令和元年度に 6 名採択（14 名申請、12 名書類通過）であった。令和元年度申請から組織的な広報と申請支援を開始し、全国高専トップの申請数、トップクラスの採択数となった。令和 2 年度申請には高校生コース 14 名、大学生コース 2 名が申請している。鳥取県主催のアメリカ・バーモント州派遣研修については平成 30 年度に 2 名、令和元年度に 1 名の学生が採択され、アメリカ・バーモント州に派遣した。令和元年度から開始した米子市青少年海外派遣研修事業に 1 名の学生が採択され、中国・保定市に派遣予定であったが新型コロナウィルスの影響で延期となった。

平成 30 年度より、海外研修・海外インターンシップの単位認定制度を導入し、平成 30 年度には 25 名、令和元年度には 51 名の学生が単位認定された。次ページの図 30.1 に平成 27 年度以降の海外派遣学生数、応募実施事業数、参加事業数の推移を示す。図からもわかるように、本単位認定制度の導入は学生の海外派遣を加速させる大きな一助となっている。

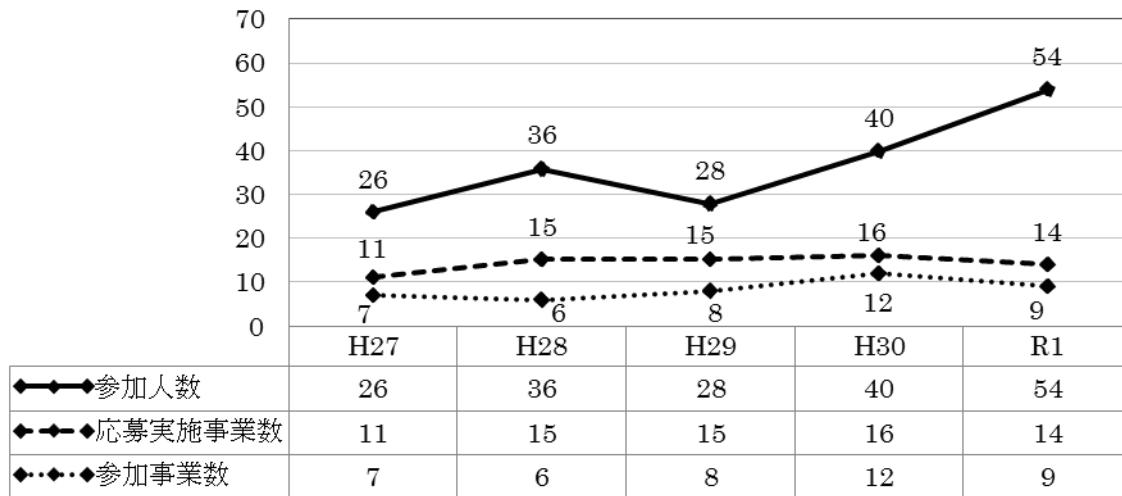


図 30.1 海外派遣学生数他の推移（平成 27 年度以降）

## (課題点と今後の改善予定)

- 特になし

## 30.6 各種取り組み

本校が取り組んでいる国際交流事業を、申請採択された助成金・補助金と共に一覧として以下に示す。

## 主催事業

- (1) 米子高専韓国文化交流研修（派遣）
 

（平成 28・29・30・令和元年度）

\*（公財）鳥取県国際交流財団「山陰・夢みなと博覧会記念基金助成金・海外教育旅行助成金」
  - (2) 国際交流協定に基づく教職員派遣研修（韓国）（派遣）
 

（平成 28 年度で終了）
  - (3) 国際交流協定に基づく長期インターンシップ（韓国）（受入）
 

（平成 28・30・令和元年度）
  - (4) JASSO（公財）中島記念国際交流財団助成・留学生地域交流事業（地域住民との交流）  
「留学生が地域と共に考える環日本海海洋環境問題」（受入）
 

（平成 28・29・30・令和元年度）
  - (5) JASSO 海外留学支援制度（協定派遣）
 

「地域の特色を活かした日韓地域協働方式によるグローバル人材育成」（派遣）

（平成 28・29・30 年度）

「地域環境問題を通じた日韓学生協働グローバルエンジニア育成プログラム」（派遣）

（令和 2 年度新規採択）
  - (6) JASSO 海外留学支援制度（協定受入）
 

「地域の特色を活かした日韓地域協働方式によるグローバル人材育成」（受入）

（平成 28・30 年度）
- 鳥取県・鳥取大学連携事業（抜粋）

(1) 鳥取県・バーモント州（米国）青少年交流事業（受入）（平成 28・令和元年度）

(2) 鳥取県・バーモント州（米国）青少年交流事業（派遣）（平成 30・令和元年度）

(3) JASSO 留学生交流支援制度（協定受入）

「海洋漂着ゴミを通して日韓の環境問題を考える～海は人をつなぐ～」研修（受入）

（平成 28・29・30・令和元年度）

#### 高専連携事業（抜粋）

(1) 米子・松江・徳山「ニュージーランド／オーストラリア英語研修」（派遣）

（平成 28・29・30・令和元年度）

\*鳥取県高校生海外体験支援補助金

\*（公財）鳥取県国際交流財団「山陰・夢みなと博覧会記念基金助成金・海外教育旅行助成金」

(2) 中国地区高専学生国際交流支援コンソーシアム

(a) 留学生交流シンポジウム

(b) 中国地区高専海外協定校 合同研究発表会（派遣）

\*（公財）鳥取県国際交流財団「山陰・夢みなと博覧会記念基金助成金・海外教育旅行助成金」

(c) 合同開催海外研修プログラム（派遣）

\*（公財）鳥取県国際交流財団「山陰・夢みなと博覧会記念基金助成金・海外教育旅行助成金」

(3) 国立高専機構 JSTS/ISTS（派遣）（平成 28・29・30・令和元年度）

(4) 国立高専機構 ISATE（派遣）（平成 28・29・30・令和元年度）

#### 米子市連携事業（抜粋）

(1) よなご国際交流フェスティバル（平成 28・29・30・令和元年度）

(2) 米子市青少年海外派遣研修事業（中国・保定市）（派遣）

（令和元年度実施予定も新型コロナウイルスの影響で延期）

#### その他（抜粋）

(1) 文部科学省「トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム」高校生コース（派遣）（平成 28・29・30・令和元年度）

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

### 30.7 国立高等専門学校機構の取り組み

国立高専機構が主催する高専連携事業(3)(4)には、代表学生、代表教員を派遣している。また、（独）国際協力機構（JICA）が主催し国立高専機構が協力する「ホーチミン工業 大学重化学 工業 人材育成支援プロジェクト」では、平成 28 年度に現地教員を受け入れ、研修プログラムを実施した。令和元年度には、学生を世界で活躍できる「グローバルエンジニア」として育成することを目的に、平成 28 年度から平成 30 年度までのグローバル高専事業を下地としたグローバルエンジニア育成事業が創設され、教務、外国語科との連携の下で申請したが不採択となった。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・グローバルエンジニア育成事業は不採択となったが、その計画に沿って学内連携をさらに強化し、本校のグローバル化を推進していく。



## VI 管理運営・評価

### 第31章 管理運営【事務部長・総務課長】

#### 31.1 学校の管理運営体制

本校では、校長のリーダーシップの下で、効率的かつ効果的な意思決定が行える態勢を強化するため、平成30年度から教務担当（教務主事）、総務・企画担当、学生担当（学生主事）、寮務担当（寮務主事）、専攻科担当（専攻科長）及び社会連携担当（地域共同テクノセンター長）6名の校長補佐が校長を補佐する体制としている。それらの役割は規則で明確に定めている。

本校の意思決定体制は次のようになっている。校長、各校長補佐、事務部長、各課長で構成する運営会議が、本校の重要事項について審議すると共に学校全体の連絡調整を図る。さらに、各学科長、教養教育科長、各センター長及び各室長等を加えた学科長会議が運営会議の補助的役割として本校の教育・研究に関する重要事項の審議を行い、校長が最終決定を行う仕組みとなっている。また、本校運営上の諸問題については、各種会議・委員会で審議した結果の報告を受けて、校長が全体を把握し最終決定を行う。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特になし

#### 31.2 危機管理

危機管理に係る体制としては、「危機管理体制点検・整備に関する要綱」を定めている。具体的な運営については運営会議構成メンバーからなる「リスク管理室」が危機管理に当たっている。また、校長を委員長とする「危機管理体制点検・整備委員会（危機管理委員会）」を設置し、危機管理体制の点検・評価・確認に当たっている。学生の生命に係る事案などの重大な危機が生じた際には、校長を危機管理の統括責任者とし、各校長補佐及び事務部長がこれを補佐し、必要に応じて「総合対策本部」を立ち上げ、高専機構や地元行政機関との連携の基に危機管理を行う。また上記の要綱の中で、各種委員会等の各所掌業務についても規定し、問題解決に当たっている。

危機管理マニュアル等の策定状況としては、平成21年度に「新型インフルエンザ対応マニュアル」、平成22年度に「災害及び事故事件発生時の情報連絡体制マニュアル」を整備し運用している。平成24年度に「緊急時における一斉連絡システム」の運用を開始し、天候悪化や自然災害時の休校連絡等に活用している。さらに平成24年度から25年度にかけては、島根原発に関わる避難計画や地震・津波発生時の対応方法などの検討を進めている。平成28年度には、秋に発生した鳥取県中部地震の教訓から、学生が自分の身を守るために行う地震発生直後の行動を、A4用紙1枚に分かりやすくまとめ、各教室等に掲示した。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・年1回防災避難訓練を行っているが、鳥取県中部地震が発生した際に生かすことができなかつたため、今後は有事の際の行動が実効性のあるものとなるような訓練を計画する。
- ・令和2年1月頃、新型コロナウイルスによる肺炎の発生に関する注意喚起を行ったところではあるが、今後に備え、危機管理体制点検・整備委員会において、感染予防対策を講じていく必要が生じて

くる。

### 31.3 情報セキュリティ管理

平成18年度に、情報セキュリティの包括的なガイドラインとなる「米子工業高等専門学校情報セキュリティポリシー」を策定し、最高情報セキュリティ責任者である校長の下に、情報セキュリティ委員会を設置した。各部署単位で情報セキュリティ組織を構成し、情報に関するセキュリティ確保を行っている。成績文書等に関するセキュリティ管理を徹底するため、平成25年度当初に全教職員に業務用端末を配置し、専用IPアドレスによる管理を行っている。

また、平成 27 年に導入したネットワーク監視システムによって端末のウイルス感染を検知し、不正アクセスを防御することでセキュリティを向上させている。

さらに、近年の情報セキュリティの高度化・専門化に対応するため、情報教育センターの役割のうち、情報システムのインシデント対策とセキュリティ監視を行う「米子工業高等専門学校 CSIRT（コンピュータセキュリティ・インシデント対策チーム）」を平成 28 年に組織した。

平成28年度には、全教職員を対象に「情報セキュリティチェック票」によるチェックを行い、全教職員のセキュリティソフトの運用やソフトウェアのアップデート対応等について確認できた。また、情報セキュリティ管理規程及び情報セキュリティ教職員規程の改正を行い、要機密情報の学外持ち出しを原則禁止し、情報の移送に関しても、より拡大して暗号化するなど、情報漏えい防止のための対策を行った。

平成 29 年度には、脆弱性情報等の情報共有、ネットワークの監視等を行う他、全教職員に対しセルフチェック等を実施した。また、CSIRT の活動範囲の検討を行い、「情報セキュリティポリシー」及び「情報セキュリティインシデント対応手順」を改正した。

平成 29 年度以降も、高専機構主催の研修会への参加、米子高専において講演会等を実施するとともに、高専機構が実施する標的型攻撃メール訓練や標的型メール対応訓練を行った。また、高専機構が実施する情報セキュリティ監査、米子高専が実施する独自監査を通じて、引き続き情報セキュリティの管理体制の強化充実を図っている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- 平成 30 年 12 月に高専機構が実施した「平成 30 年度情報セキュリティ監査」において、「指摘事項ではないが、情報教育センター長及び情報セキュリティを担当する技術職員のみに業務が集中し、組織的な取組となっていないことが見受けられます。」との助言・アドバイスに対して、情報セキュリティを担当する組織の再編及び技術職員の複数配置を検討しているところである。

## 第32章 財務【事務部長・総務課長・財務係】

### 32.1 予算の編成・配分と執行

#### <資産の保有>

本校は独立行政法人国立高等専門学校機構が設置する高等専門学校であり、その資産は平成30年度末において約41億円である。これらの資産のうちほとんどが独立行政法人となった平成16年4月に、国から出資されたものであり、法人化以降に取得した資産を含め安定的に継続保有している。

本校の運営資金は国立高等専門学校機構本部（以下「機構本部」という）から配分される運営費交付金、授業料等の自己収入及び共同研究経費等の外部資金であるが、平成30年度貸借対照表の概要のとおり借入金もなく、運営費交付金等の範囲内で運用している。

#### <経常的収入の確保>

本校の教育研究活動遂行のための経常的収入は、運営費交付金、授業料・入学料・検定料、地域連携に係る収入及び科学研究費補助金である。

本校の基本的な経常的収入は、機構本部から配分される運営費交付金である。平成23年度から運営費交付金が減少しているが、これは教職員の人事費が機構本部経費となったことにより、各校に配分されないようになったものである。この運営費交付金は、学校運営のための基本的な経費をまかなうものである。運営費交付金については、国から機構本部を通じて継続的に交付されるものである。

運営費交付金の他、主な経常的収入としては、授業料、入学料及び検定料がある。これら授業料等の単価は、国が定めた基準額を適用している。平成30年度の授業料等の収入金額は約2億7千万円である。入学志願者を増やし、適正な学生数とするためオープンキャンパスを2日間開催し、中学校連絡専門部会による積極的な中学校での説明会への教員派遣を行うとともに、平成25年度から広報室の設置などの対応を行っている。また、専攻科課程の広報活動を活性化するなどの活動も行っている。

#### <收支計画・適切な資源配分>

本校では、機構から配分された予算に基づき策定した予算編成及び配分方針案、予算配分案について、予算委員会での審議を経て、最終的に運営会議で承認・決定するプロセスとしている。

教育・研究活動に直接必要な資源の配分方針については、従来の国の予算から運営費交付金に引き継がれた積算根拠を参考にして財源を確認し、学生数に比例する積算方法等に従って教員毎に配分している。また、本校独自の教育研究の活性化を目標とした経費についても配分基準を策定のうえ、運営会議による選考・採択により資源配分している。

光熱水料等の義務的・経常的経費については、機構本部から配分される運営費交付金を、基準または実績に応じて配分している。

施設の營繕、改修については、校内からの申請に基づき校長裁量経費から配分する方法や、營繕のための経費から整備計画に沿って校長の判断により配分する方法、大規模な施設整備については国立高専機構本部または文部科学省へ予算要求を行う方法などがある。

なお、年度末には予算点検部会を開催し、経費配分に基づいた各種整備状況や課題点への今後の取り組み方法について点検を行っている。

#### <支出超過>

本校の平成28～30年度の收支はほぼ均衡している。このことは、独立行政法人は公共的な性格を有し、利益獲得を目的としていない損益均衡の会計を原則としているためである。

#### <財務諸表等の適切な公表>

高専機構は、全国51校55キャンパスある国立高専及び高専機構本部を一つにまとめた財務会計システムを構築している。各高専は統一された勘定科目・仕訳により財務会計処理を行っており、事業年度毎に年度末決算後、この財務会計システムにより財務諸表等を作成している。

高専機構理事長は、高専機構会計規則第44条により、当該年度末における資産・負債の残高並びに当該期間における損益に関し真正な数値を把握するため各帳簿の締切を行い、資産の評価、債権・債務の整理、その他決算整理を的確に行って、所定の手続きに従って決算数値を確定し、翌事業年度5月末日までに財務諸表を作成し公表することとなっている。

本校では高専機構会計規則第44条により、当該年度末における資産・負債の残高並びに損益に關し各帳簿の締切を行い、所定の手続きに従って決算数値を確定し機構本部に報告している。

#### <会計監査>

財務に関する監査については、独立行政法人通則法第39条により、会計監査人の監査が明確に規定されているとともに、高専機構会計規則第45条及び第46条により、内部監査並びに会計機関の義務及び責任を規定している。

外部監査としては、会計検査院による会計実地検査及び会計監査人による各監査（期中・期末）があり、平成27年度は会計監査人による監査を実施している。

また、内部監査は高専機構が計画し順次実施しており、平成28年度には機構本部から監事・監査員を迎える監事・内部監査（臨時）を実施し、さらに毎年度近隣高専から監査員を迎える高専相互会計内部監査を行っている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・高専機構からの予算配分が毎年約1,500万円ずつ削減されている状況で、学内の予算編成が現状の配分基準では対応できなくなってきた。教員当積算経費基準額及び学生当積算経費の見直し、管理費削減の推進、教育研究活性化経費の見直し、設備関係経費の見直し等、学内の予算編成全体を見直す必要がある。

## 32.2 自己収入

#### <外部財務資源の活用策>

国立高専は、従来の教育及び研究に加え、研究の成果や教職員の知的資産を活用して地域と連携し、社会貢献をすることが求められている。本校では、年度計画において共同研究等の促進を明記し、外部資金獲得に努めている。

産学官連携のため、本校教員の米子高専技術シーズ集を作成・配布し、Webサイトへも掲載している。

また、3名の産学連携コーディネータを配置し、本校が有するシーズと外部機関のニーズとのマ

マッチングを図るなど、地域共同テクノセンターを中心に外部資金の導入を図っており、件数、金額ともに増加している。また、競争的研究資金の代表である科学研究費助成事業については、全校を挙げて申請件数の増加に取り組んでいる。

本校の方針として、外部資金獲得を見込んでその間接経費を本校の管理運営費の補填に充てており、恒常的に外部の財務支援が図られている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・平成30年度、科学研究費の採択は3件ではあるが、応募件数を増加させ、更なる採択の増加に繋げたい。
- ・产学連携コーディネータを活用し、積極的に地元企業とのマッチングを図り、共同研究に繋げ今後の米子高専の企業応援団である米子高専振興協力会への加入を促していく。



## 第33章 外部評価及び内部点検・評価による「教育の内部質保証システム」【校長補佐（総務・企画）】

図33.1は、本校における「教育の内部質保証システム」のPDCAサイクル概念図である。以下、これに基づいて、本校の点検・評価体制を説明する。

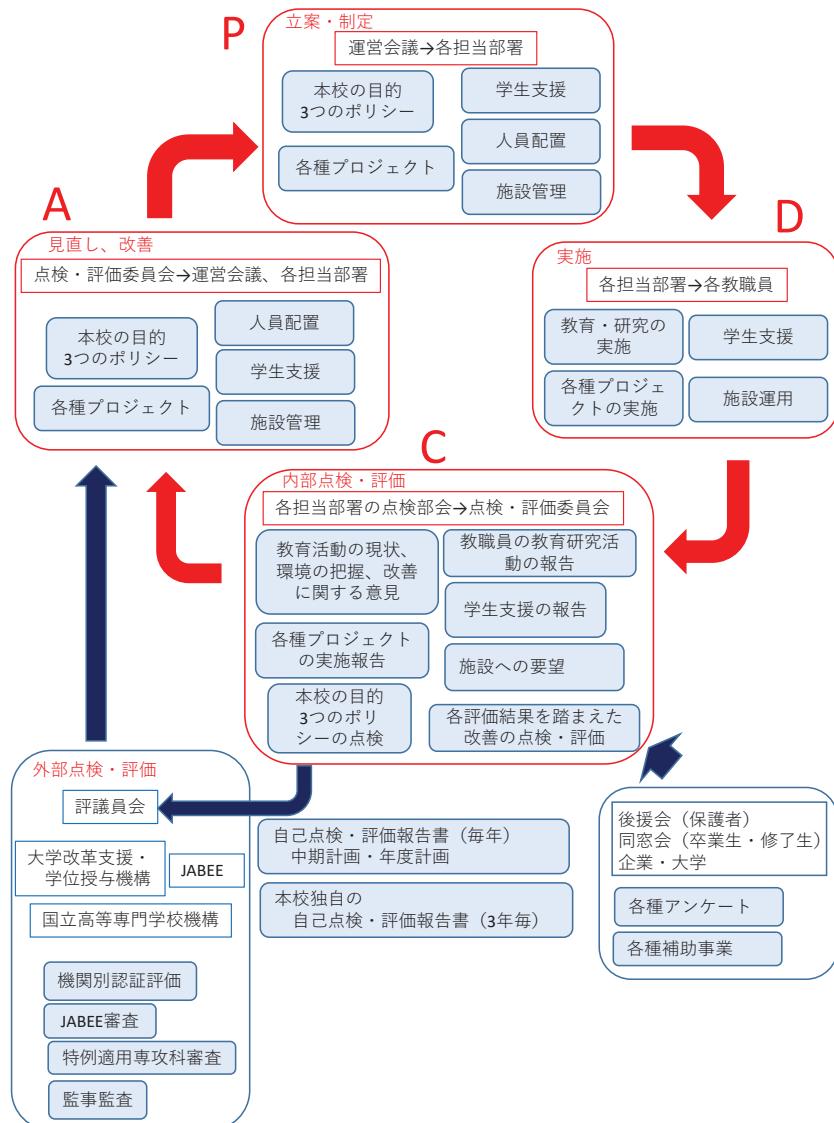


図33.1 点検・評価のPDCAサイクル

### 33.1 外部評価

本校における学外関係者の意見を聴取する仕組みとしては、評議員会、後援会総会及び支部会、企業・卒業生へのアンケート等がある。評議員会は、教育研究活動・地域貢献活動・その他学校運営に関する重要事項について審議する際、地域の外部有識者や企業人からの意見を聞くために組織している。評議員会は、毎年度末に開催しており、その議事要旨及び資料はWebページ等で公開している。

その他、学生の保護者からの意見聴取については、授業参観日（年1回の授業公開）や保護者懇談会（行事日程としては年1回），あるいは上記後援会総会及び支部会の場で、保護者から個別の意見・要望などの収集を行っている。

一方、学校教育法の改正により、平成16年度から7年以内ごとに、大学（短期大学を含む）及び高等専門学校は、文部科学大臣の認証を受けた評価機関による機関別認証評価を受けることが法的に義務づけられている。本校はこれまでに、平成19年度及び平成26年度と2回の独立行政法人大学評価・学位授与機構（現大学改革支援・学位授与機構）による機関別認証評価受審を経て、何れの基準・項目においても「基準を満たしている」との評価を受けている。次回は令和3年度に受審を予定している。

また、日本技術者教育認定機構（JABEE：Japan Accreditation Board for Engineering Education, 以降JABEEと記述）は、技術系学協会と密接に連携しながら、我が国の技術者教育プログラムの審査・認定を行う一般社団法人であり、大学等の高等教育機関で実施されている教育プログラムが社会の要求水準を満たしているかどうかを公平に評価し、認定する事業を行っている。本校では、本科4年生から専攻科2年生までの4年間に對して、「複合システムデザイン工学プログラム」及び「建築学プログラム」の2つの技術者教育プログラムを設け、平成23年にJABEEの審査を受審し、平成24年度より上記2つの教育プログラムのJABEE認定を受けている。その後、「複合システムデザイン工学プログラム」は平成26年度に中間審査を受審したが、平成29年度には両プログラムとも継続審査を受審して、いずれも6年間の継続が認められている。

その他の外部評価としては、国立高専機構の中期目標・中期計画に基づき、法令等に従い業務の適正かつ効率的、効果的、経済的な運営を図ること及び会計経理の適正を確保する目的で、高専機構主導の監事監査が3年毎に実施されている。近年では、平成30年度に監事監査及び情報セキュリティ内部監査が実施され、各部署の現状に於ける取組や課題・問題点と対策、将来に向けた特色ある取組などに関するヒアリングと実地審査が2日間に亘り実施された。評価結果としては、いずれも概ね高い評価が得られている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・本校では、教育の質保証の一環として平成24年度からJABEE認定を継続してきたが、機関別認証評価を始めとする外部評価がいくつもあることから業務の負担となっている。そこで、平成26年度に特例適用専攻科の認定を受けことや、独自の自己点検・評価の仕組みを整えたことなどを勘案し、現在の認定が維持できる令和4年度をもって廃止する方針とした（令和元年度第24回運営会議）。ただし、本校や高専全体を取り巻く情勢が変化した場合、方針を再検討する。今後はJABEE認定に替わる教育の質保証体制をしっかりと維持していくことが肝要である。

##### 33.1.1 評議員会

本校では毎年、地域の外部有識者や企業人からなる評議員会を開催しており、その議題として前年度あるいは当該年度の自己点検評価報告書における具体的な取組（活動内容）、課題・問題点、改善策について説明することで、外部有識者による本校の学校運営や教育の質保証・改善等に係わる点検・評価を実施し独自の外部評価を行っている。評議員会は、毎年度末に開催しており、その議事要旨及び資料はWebサイト等で公開している。

これら外部有識者からの具体的な意見等については、総務課及び点検・評価委員会が課題点をま

とめ（Check），運営会議で課題点に対して学校方針を決定し（Action, Plan），各担当部署が具体的な改善計画の立案と実施を行い（Plan・Do），その結果について各担当部署の点検部会が自己点検を行うと共に，点検・評価委員会等が再度これら改善状況の総まとめ及び点検を行う（Check），といったPDCAサイクルのシステムが整備されており，適切な形で管理運営に反映されている。

表33.1に，近年における評議員会議題を示す。

表33.1 評議員会議題（平成26年度～令和元年度）

年 度	議 領
平成26年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機関別認証評価について</li> <li>・JABEE中間審査について</li> <li>・平成26年度自己点検・評価報告書について</li> </ul>
平成27年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・米子高専の将来ビジョンについて</li> <li>・平成27年度自己点検・評価について</li> </ul>
平成28年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成28年度自己点検・評価について</li> <li>・平成29年度概算要求「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」への取り組みについて</li> </ul>
平成29年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成29年度「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」中間評価について</li> <li>・学科再編（案）について</li> <li>・独自の自己点検・評価報告書の外部評価について</li> <li>・JABEE認定継続に係る実地審査結果について</li> </ul>
平成30年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成29年度「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」最終評価について</li> <li>・「チーム米子高専」「学生指導支援体制の再整備」について</li> <li>・平成30年度 年度計画及び自己点検・評価報告について</li> </ul>
令和元年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学科改組について</li> <li>・グローバル教育について</li> <li>・令和元年度 年度計画及び自己点検・評価報告について</li> </ul>

平成29、30年度は、第4期中期計画期間における高専の高度化と特色化を支援する事業「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」の外部評価と位置付け、成果指標に対する具体的な達成度を客観的に評価していただいた。本事業で実施したプログラムは「第4次産業革命対応型医工連携教育システムの構築（平成29、30年度）」「新時代のジェネリックスキル養成のためのリベラルアーツ教育（平成29、30年度）」「山陰とつとり・しまねの企業とつくる女性技術者活躍推進プログラム（平成30年度）」の3件である。

また、平成29年度は「独自の自己点検・評価報告書」の外部評価を依頼し、全32章からなる評価報告書の各項目について、5段階評価並びにコメントをいただいた。この結果に対する改善策を平成30年度から実施することにより、本校独自の自己点検・評価のPDCAサイクル1巡目が完了した。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・毎年議題としてあげている「年度計画及び自己点検・評価報告」であるが、評議員会の開催時期が

2月中旬～3月上旬であるため、10月の時点における中間フォローアップの内容を提示している。年度後期の実績を反映した評価を受けるためには、自己点検・評価の取りまとめ方、あるいは評議員会の開催時期の見直し等について、検討の余地がある。

### 33.1.2 後援会総会及び支部会

後援会は、本校の応援団組織としての中核を担い、本校教育事業を助成し本校の使命達成に必要な協力と会員との協調を図ることを目的とし設立されている。後援会は、原則として年1回の総会と第1～第10からなる各支部における支部会を開催している。総会及び支部会においては、議題として、各年度における歳入歳出予算の議決や決算の承認、教育助成事業（厚生補導事業や教育研究・課外活動助成事業など）の計画や学生の生活環境の整備等に関する審議を行っている。

特に、後援会から本校教育事業への意見具申があった事項としては、平成26年度の後援会総会において、平成25年度予算で計上のあった就職開拓費や国際交流援助費の執行額が極端に低く、有効に活用されているか疑問が残るとの指摘があり、その後、本校と同窓会各支部との就職先企業の協働開拓事業や、学生の海外研修旅行などにも本援助費の適応がなされた発展的な改善事例もある。その他として、グローバル人材育成を目的とした、3学年におけるTOEIC全員受験（平成24年度より実施）あるいは外部講師によるTOEIC講座の開催（平成26年度より実施）などの教育援助費も、本後援会総会を通じ議題に上がったものが具体化された事例である。

平成28年度頃には課外活動における学生の活躍が顕著で、後援会予算の厚生補導経費がかさみ、次年度予算を逼迫する事態となった。これより平成29、及び令和元年度には「教職員等旅費及び学生旅費補助支給基準」の改正が行われた。

また、近年、国際交流支援室の尽力もあり、学生のグローバル化の意識が高まって海外研修や短期留学の参加者が順調に増化している。反面、こちらも後援会からの援助費がかさむ傾向にあること、及び援助が広く学生に行き渡るようにとの配慮から、令和2年度に向けて国際交流事業助成金支給基準の見直しが行われた。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・令和6年度に北海道地区で全国高専体育大会の開催が予定されているので、平成31年度より令和5年度までの計画で「全国大会積立金」が予算計上されている。今後の課外活動の実施状況や成績等を睨みながら、後援会と支援内容について協議していく。
- ・令和2年度後援会総会において、国際交流支援事業に関しては、校内でグローバル体験ができる環境も整備していくことが確認された。後援会からの助成が広く学生に行き渡るような仕組みづくりを具現化することが求められる。

### 33.1.3 機関別認証評価・JABEE審査

機関別認証評価とは、学校教育法の改正により、平成16年度から7年以内ごとに、大学（短期大学を含む）及び高等専門学校は、文部科学大臣の認証を受けた評価機関による機関別認証評価を受けることが法的に義務づけられたものである。高専機構および各高専は、文部科学大臣の認証を受けている評価機関として独立行政法人大学評価・学位授与機構（現大学改革支援・学位授与機構）による機関別認証評価を受審することを義務づけられており、本校は、平成19年度に第1回目、平成26年度に第2回目の機関別認証評価を受審し、その評価結果が平成27年3月26日に大学評価・学位

授与機構から公表され、「米子工業高等専門学校は、高等専門学校設置基準をはじめ関係法令に適合し、大学評価・学位授与機構が定める高等専門学校評価基準を満たしている」との評価を受けている。

平成26年度機関別認証評価結果の概要として、基準1～基準11の評価項目に対し、総括として優れた点が3項目、個別の優れた点が10項目の評価を受けた。また、選択的評価事項A・Bに対しては、総括として優れた点2項目、個別の優れた点4項目が明記されており、特に選択的評価事項B（正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況）に関しては、「目的の達成状況が非常に優れている」との最高評価を受けた。

日本技術者教育認定機構（JABEE）は、技術系学協会と密接に連携しながら我が国の技術者教育プログラムの審査・認定を行う一般社団法人であり、大学などの高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを公平に評価し、認定する事業を行っている。本校では、本科4年生から専攻科2年生までの4年間について、「複合システムデザイン工学プログラム」及び「建築学プログラム」の2つの技術者教育プログラムを設け、平成23年にJABEE審査を受審し、平成24年度からJABEEプログラムの認定を受けている。本認定により、本校の技術者教育が4年制大学の教育レベルと同等であることが保証されるとともに、プログラム修了生は、国際的に通用する基本的な学力・技術力を有する者として社会での評価が期待され、技術士の1次試験が免除されるといった現実的なメリットも有している。平成24年の認定後は、平成26年度に「複合システムデザイン工学プログラム」のJABEE中間審査を受審し、平成23年度審査で「W：弱点（適合度が弱く改善が必要）」の評価を受けた項目に対し、その全てにおいて「A：適合」あるいは「C：懸念（基準を満たしているが改善が望まれる）」の評価を獲得した。平成29年度には両プログラムとも継続審査を受審し、「シラバスに評価基準が示されていない科目がいくつかある」との指摘で、一部の評価項目でC判定を受けたが、いずれも中間審査が不要となる6年間の継続認定を得ている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・平成26年度の機関別認証評価で改善を要する点として指摘を受けた「自己点検・評価に関する評価項目、評価基準の設定には不十分な点が見られる」点については、平成27年度の監事監査でも改善を急ぐよう指示があり、これを受けて、平成29年度に準学士課程・専攻科課程共に一部のカリキュラム改定を実施するとともに、本校独自の自己点検・評価報告書の作成を行う取り組みを始めた。これは3年の期間でPDCAサイクルを回すしくみになっており、現在、令和3年度の機関別認証評価に向けて2巡目の自己点検・評価を行っている。
- ・前述のとおり、JABEE認定は令和4年度までは維持し、特に情勢の変化がなければ、その後は廃止する方針である。

#### 33.1.4 高専機構による監事監査

監事監査は、高専機構の中期目標・中期計画に基づき、国立高専の健全な発展に資するため、法令等に従い、業務の適正かつ効率的、効果的、経済的な運営を図ること及び会計経理の適正を確保する目的で、各高専に対し3年毎に実施されている。

近年では、平成30年度に監事監査及び情報セキュリティ内部監査が実施され、各部署の現状に於ける具体的取組や課題・問題点と対策、将来に向けた特色ある取組などのヒアリングと実地審査

が12月6~7日の2日間に亘り実施された。監事監査においては、特色ある取組・優れた取組として、「医工連携教育システムの構築」「学生指導体制の強化」「医工連携の共同教育」「新任教員の人材育成に関する取組」「充実したFD・SDの取組」「企業・大学合同面談会の運営についての工夫」「学生の世界的な活躍」が挙げられ、概ね良い評価であった。特に「図書館は高専では比類のないレベルの快適さ」「医工連携研究センターの設備と研究成果は研究機関としての本校の存在を外部にアピールすることに大きく貢献している」と称された。一方で「科研費の申請率の低さ」「他高専に比して国際交流が低調」「業務の削減・効率化不足」が課題として指摘された。情報セキュリティ内部監査では、「業務が属人的であること」「教員研究費で購入したPC修理の際に機密保持契約を結ぶこと」の2点が助言・アドバイスとして挙げられたが、指摘事項はなく、優秀との評価が得られている。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 平成30年度の高専機構監事監査における指摘事項のうち、「科研費」についてはFD・SD研修会や校内の意識改革を進め、令和元年度の申請率は88%まで向上した。今後は100%を目指して取り組みを続ける。
- 「国際交流」については、令和元年度に「高専機構グローバルエンジニア育成事業」へ「英語教育と国際交流活動のスパイラルアップ型グローバルエンジニア基礎力養成事業」を申請したが、不採択であった。令和2年度以降、この計画の一部を校内で独自に実施する予定である。
- 「業務の削減・効率化」については、令和元年度に校長の諮問委員会として「働き方改革に関する特別諮問委員会」を組織し、多角的な観点から具体的な方策の検討を始めている。
- 情報セキュリティ監査におけるアドバイスに関しては、「修理の際の機密保持契約」はすぐに改め、「業務が属人的」な点については組織の再編と業務の軽減・効率化の両面から見直しを図っている。

#### 33.1.5 高専機構中期計画

独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第30条の規定により、独立行政法人国立高等専門学校機構（以下「機構」という。）の平成31年（2019年）4月1日から平成36年（2024年）3月31日までの5年間における中期目標を達成するための中期計画を次のとおり定める。

##### （基本方針：第4期中期計画参照）

機構が設置する国立高等専門学校は、我が国の産業界を支える技術者を育成するという使命に基づき、15歳人口の減少という状況の下で、アドミッションポリシーを踏まえた多様かつ優れた入学者を確保し、5年一貫のゆとりある教育環境や寮生活を含めた豊かな人間関係の構築などを基礎として、専門的かつ実践的な知識と世界水準の技術を有し、自律的、協働的、創造的な姿勢でグローバルな視野を持ち、科学的思考を身につけた実践的・創造的技術者を育成することにより、国立高等専門学校の本来の魅力を一層高めていかなければならない。

加えて、これまで蓄積してきた知的資産や技術的成果をもとに、生産現場における技術相談や共同研究など地域や産業界との連携に引き続き取り組む必要がある。また、Society 5.0で実現する、社会・経済構造の変化、技術の高度化、社会・産業・地域ニーズの変化等を踏まえ、法人本部がイニシアティブを取って高等専門学校教育の高度化・国際化を進め、社会の諸課題に自律的に立ち向かう人材育成に取り組む必要がある。

こうした認識のもと、各国立高等専門学校が有する強み・特色をいかしつつ、法人本部がガバナ

ンスの強化を図ることにより、我が国が誇る高等教育機関としての国立高等専門学校固有の機能を充実強化することを基本方針とし、中期目標を達成するための中期計画を以下のとおりとする（以下省略）。

上記のように、高専機構で策定された中期目標および中期計画（基本方針参照）を基に、これまで各高専にて第1期（平成16～20年）、第2期（平成21～25年）、第3期（平成26～30年）、第4期（平成31～令和5年）と中期計画が策定され、さらに各中期計画に対する年度毎の年度計画も策定されてきた。各高専は、それぞれの中期計画・年度計画に則り学校運営や施設整備などを実施すると共に、年度計画に基づく達成状況を年度末に自己点検・評価し、具体的取組や課題・問題点、あるいは改善策などについて文書化・広報化を行っている。この自己点検・評価報告書は、Webサイト等を用いて広く世の中に公表される一方で、評議員会や認証評価・JABEE等の外部審査機関、あるいは学校内部の各部署で審議・検討され、継続的なスパイラルアップに資するためPDCAサイクルを活用し、学校運営や施設整備などの改善に役立っている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- 平成26年度の機関別認証評価で、改善を要する点として指摘を受けた「本校独自の自己点検・評価報告書の作成」に関する要請については、平成29年度迄にこれを作成した。その後は、上記年度計画に対する従来様式の自己点検・評価報告書を年度毎に作成すると共に、併行して当該独自の自己点検・評価報告書（3年毎に作成予定）を作成し、部署ごとの相互評価および評議員評価による定量的評価を実施することで「教育の内部質保証システム」を担保していく。

### 33.2 内部点検・評価

本校では、上記高専機構の中期計画に基づいて、年度計画の作成と点検を平成16年度から実施しており、年度計画、具体的取組（活動内容）、課題・問題点、改善策、主たる担当部署等を記載した「自己点検・評価報告書」を毎年度作成している。「自己点検・評価報告書」は、上記項目を記載の上、本校Webサイトに平成24年度分から公表している。この自己点検・評価については、教務部や学生部などといった部署毎に点検部会（全13部会あり、年度中2回、中間フォローアップ時と年度末実績報告時に開催）を設け、定期的に活動内容や達成状況を点検し、それぞれ議事録を提出している。

「自己点検・評価報告書」の項目としては、教育、研究、社会連携、国際交流、管理運営、業務・運営の効率化、予算、施設・設備、人事等に関する項目を含んだ、総合的な達成状況に関し点検・評価しており、その結果は点検・評価委員会によって審議・検討され、その後に運営会議で課題点への改善方針が決定され、各部署に対して具体的な改善策への取り組みを求めている。特に、教育状況の自己点検・評価及び改善の主な項目としては、「TOEICスコア向上に向けた改善策」「専攻カリキュラム改訂」「外国語選択科目の充実に向けたカリキュラム改訂」「発達障がいを持つ学生への学習支援対応」「グローバル人材育成」「ハイパーQ-Uを用いた学生理解と学級経営活動の継続」等の取組状況を詳細に記載し、自己点検・評価を行っている。

年度計画に関する達成状況以外の自己点検・評価としては、総務・企画部が毎年度末に実施している学生及び教職員アンケートに記載のあった各種要望に関して、点検・評価委員会で審議・検討し、運営会議を経て各部署及びインフラ整備検討委員会に対して具体的改善策への取り組みを要請している。

### (課題点と今後の改善予定)

・総務・企画部が毎年度末に実施している学生及び教職員アンケートについては、時々の状況に応じて、事務職員や技術職員などの教育支援者に係わるアンケート項目を考慮し増設したり、非常勤教員に特化した項目なども勘案し強化したりする必要がある。そうすることで、学校関係者・構成員全てに亘る視点を備えた自己点検・評価や各種要望などを汲み取るように努めていく。

#### 33.2.1 PDCAサイクル、点検・評価委員会、点検部会による「教育の内部質保証システム」

前述のように、本校の教育・研究状況や施設整備状況に関する自己点検・評価については、平成24年度から点検・評価委員会及び点検部会が中心となって組織的且つ継続的に自己点検・評価を実施している。教務部や学生部などの各部署において作成された年度計画に対する具体的取組や課題・問題点、達成状況等に関する自己点検・評価結果は、総務課及び点検・評価委員会が「自己点検評価報告書」としてとりまとめ、点検・評価委員会及び運営会議の審議・承認を経て、Webサイトに掲載し公表している。

併行して、年度毎の「自己点検・評価報告書」でまとめられた課題・問題点や「評議員会」等での指摘事項については、点検・評価委員会で課題点を点検し（Check）、運営会議で課題点に対する学校方針を決定し（Action・Plan），各担当部署が具体的改善計画の立案と実施を行い（Plan・Do），その結果について各担当部署の点検部会が自己点検を行うと共に、点検・評価委員会が再度改善状況の点検を行う（Check），といったPDCAサイクルのシステムが整備されており、各担当部署は次年度に向けた改善策を検討し、改善実施に取り組んでいる。各点検部会は、予算点検部会を除いて原則として前期末と年度末の年2回、年度計画に対する点検を実施している。点検内容は、具体的取組、課題・問題点、計画に対する達成状況、達成していない場合の対策についてであり、これを議事録として提出している。この議事録から総務課が「課題・問題点等」及び「改善策」を取りまとめ、「年度毎の自己点検・評価に係る報告書案」を作成している。この報告書案を点検・評価委員会において検討することで、最終的に「自己点検・評価報告書」としてとりまとめている。

近年における具体的な改善事例としては、高等専門学校設置基準（第一七条の四）や機関別認証評価（基準2-4, 4-2）に定める「FD・SDへの組織的な取り組み」が不十分であるとして、平成29年度に「米子工業高等専門学校FD・SD委員会規則」を定め、平成30年度より同委員会を設置した。ここでは毎年度のFD・SD研修会の実施状況・参加状況・効果としての満足度等を確認し、次年度の計画に反映させている。また、教育の質の保証を改善する取り組みとして、同時期に「教員相互授業参観」を制度化し、教科指導力の向上を図るとともに、効果的な科目間連携につなげている。この「教員相互授業参観」の実施状況についてもFD・SD委員会で報告し、より実効のある制度にすべく改善方法を協議している。

また、評議員会指摘事項に関するものとしては、平成29年度にJABEE認定に関する費用対効果について意見があり、その後校内で検討を重ねた結果、令和4年度をもって廃止する方針となった。

一方で、「教職員・学生アンケート（学習・生活環境アンケート）」「卒業（修了）生・採用企業アンケート」「授業評価アンケート」等は総務・企画部や教務部が中心になって実施し、これをまとめている。これらアンケート結果に関しても、点検・評価委員会を起点とするPDCAサイクルのシステムが機能している。点検・評価委員会は、総務・企画部が実施する教職員・学生アンケート等の結果や課題点等を基に、ハード・ソフト両面の要望を抽出して各部署へ示達し、教務部や学生

部などといった各部署は当該課題点に関する改善策の立案とその実施を行っている。

点検・評価委員会は平成29年度に計8回、平成30年度に計7回、令和元年度（平成31年度）も計7回の実施があり、各種の点検・評価を適切に実施している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- FD・SDへの取り組みは、平成30年度の高専機構監事監査において「充実している」と評価されたが、一方で研修会等の開催数が多く、教職員の負担にもなっている。業務の削減・効率化に向けて、FD・SDのあり方も見直す必要がある。

#### 33.2.2 教職員・学生アンケート（学習・生活環境アンケート）結果概要（総務・企画部にて毎年度末実施）

組織的な教員からの意見聴取については、学科・科毎の科会を通じて教員の意見が教務委員会や科目間連絡会での審議や報告に反映されている。個別には毎年度実施している総務・企画部教職員アンケート、毎月の教員会議での質疑応答、年度末の校長からの次年度校務分掌伝達時ヒアリングなどによって意見収集が行われている。

職員の意見聴取については、組織的には毎月の事務部連絡会によって係毎の意見聴取が行われ、個別には上記と同様な総務・企画部教職員アンケートによって意見収集が行われている。

学生からの意見聴取は、準学士課程では各学級担任・学年主任による学年会や教務・学生・寮務委員会等、また専攻科課程では特別研究指導教員や専攻科委員会で聴取されるほか、学生相談室でも意見収集を行っている。個別には、上記と同様な総務・企画部教職員アンケートによる意見収集や、授業・教育改善に関しては「授業評価アンケート」を実施し意見収集を行っている。

以下に、令和元年度総務・企画部教職員アンケートの結果概要を示す。

- 教職員の91%及び非常勤講師の84%が本校の目的、教育理念や学習教育目標を理解しており、教職員の96%がJABEEについて意識して教育活動を実施していることを確認した。JABEEについては平成26年度の95%から意識の高さを維持している。
- FD研修のテーマ設定および内容について、教職員の56%が適切であると考えていることを確認した。特にハイパーQ-Uアンケートや特別教育支援に関するFD研修会の内容については、教職員の72%がこれらについての教育上の意識が向上したと回答し、教員を中心に58%が教育改善やクラス経営にも役立っていると回答しており、一定の効果があることを確認した。
- 授業評価アンケート結果を踏まえた教員各自の教育活動への自己評価についても設問があり、79%の教員が良好・おおむね良好であると自己評価しており、平成26年度の74%からの向上が見られた。さらに授業評価アンケート結果をふまえた次年度への授業内容や授業方法の改善内容についての具体的な内容も集約した。
- 授業内容、教材、教授技術等についての継続的な工夫・改善状況について設問し、94%の教員が工夫を行っていることを確認した。さらにその工夫・改善点の具体的な内容も集約した。
- 創造性を高める学習上の工夫の実施状況について設問し、56%の教員が工夫を行っていることを確認した。さらにその工夫・改善点の具体的な内容も集約した。
- 全教員の70%が普段の教育活動の中で他の教員や科目との科目間連携を意識していることを確認した。さらに、具体的な科目間連携の事例の集約も行った。

- ・全教員の83%が教育の中でプロジェクターなどの視聴覚機器を有効に活用していることを確認した。
- ・全教職員の89%が「情報セキュリティポリシー」や「情報セキュリティに関する研修会」を通じて情報セキュリティへの意識が向上したことを確認した。
- ・全教職員100%が学生の個人情報の取り扱いについて適切に日頃から配慮を行っていることを確認した。

次に、令和元年度総務・企画部学生アンケートの結果概要を以下に示す。

- ・専攻科2年生の88%，専攻科1年生の82%，本科5学年の69%，本科1年生から4年生の68%が本校の学習教育目標を知っている・一部知っていると回答しており、本科生においても周知が進んでいる傾向にあることを確認した。
- ・専攻科2年生の95%，専攻科1年生は89%および本科5学年の49%がJABEEについて認識していることを確認した。
- ・平成25年度及び26年度の結果から、情報教育センター内のPC端末の更新を求める要請が多くあり、平成27年度当初から令和元年度末にかけてPC端末の設備更新を実施した。令和元年度結果では、95%の学生が情報教育センターのメディアラボとPC端末について使いやすい・まあまあ使いやすいと回答しており、設備更新の改善効果が確認できた。
- ・全学生の91%が教室を使いやすいと回答し、同様に97%の学生が実験実習室も使いやすいと回答していることを確認した。
- ・全学生の58%が図書館を利用したことがあり、95%の学生は図書館の本が充実していると感じていることを確認した。
- ・全学生の53%が情報教育センター内メディアラボを授業外でも利用したことがあり、一定数の学生が自学自習のために活用していることを確認した。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・令和元年度総務・企画部教職員・学生アンケート結果についても、令和2年度当初に点検・評価委員会を開催し報告することで、新たな年度に向けたPDCA改善サイクルを各部署にて実施する予定である。

#### 33.2.3 卒業生・修了生アンケート結果概要（総務・企画部により5年毎に実施）

卒業生・修了生や企業への意見聴取については、平成27年度に本校卒業生・修了生及び卒業生の採用実績がある企業に対して、本校の教育に関するアンケートを実施した。今後もこのアンケートは定期的（5年毎、次回は令和2年度）に実施していく予定にしている。

平成22～26年度に亘る本アンケート対象者は、卒業生・修了生：約1,000名であり、平成27年度の後期始め（10月）にアンケートの郵送による配布を行った（アンケート締め切りは11月末）。アンケート結果は、2月末を目処に纏めて、平成28年度初めに点検・評価委員会や運営会議にて報告・検討を行った。以下に結果概要を記載する。

- ・本校本科卒業生は、86%が4年制大学卒業生と比較して技術的能力をほぼ同程度以上備えていると回答したことが確認できた。さらに、本校専攻科修了生は、回答者全員の100%が4年制大学卒業生と比較して技術的能力をほぼ同程度以上備えていると回答したことを確認した。

- ・高専時代の教育や学生生活の満足度では、75%の卒業生・修了生が非常に満足・やや満足と回答したことを確認した。さらに、高専時代の授業で特に役立ったものでは、専門の講義科目26%，専門の実験実習科目24%，卒業研究・特別研究23%の順で回答が多かったことを確認した。
- ・大学卒業生と比較して足りないと思われる能力、今後養成・充実させて欲しい能力としては、英会話や語学力、コミュニケーション力、一般教養・一般常識、マナーなどの回答が多かった。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・5年毎の定期的アンケート結果による卒業・修了生からの高専教育への要望事項としては、英会話能力・コミュニケーション力の向上と、社会人としての素養・基礎力を身につけさせるべく要請があった。
- ・上記要望に対する平成28年度中の英語力強化への取組として、TOEIC英語講座の担当部署変更および参加者へのインセンティブ付与制度の策定等により早々に効果が現れつつあり、前期・後期共に受講者が100名を超える（昨年度数名程度）盛況を呈した。
- ・また、今回の卒業・修了生へのアンケート回収率が10%程度であったことに鑑み、次回のアンケート実施（令和2年度）時期は、卒業・修了生に関しては実家に帰省するお盆や年末・年始に実施するものとし回収率を向上させる必要がある。

#### 33.2.4 企業・大学等の進路先アンケート結果概要（総務・企画部により5年毎に実施）

平成22～26年度内に、採用や修学実績のある企業：377社、大学等：150学科を対象として、平成27年度の後期始め（10月）に本アンケートの郵送による配布を行った（アンケート締め切りは11月末）。アンケート結果は、2月末を目処に纏めて、平成28年度初めに点検・評価委員会や運営会議にて報告・検討を行った。以下に結果概要を記載する。

- ・87%（無回答を除く）の企業・大学が、本校本科卒業生は4年制大学卒業生と比較して技術的能力をほぼ同程度以上備えていると回答したことを確認した。さらに、100%（無回答を除く）の企業・大学が、本校専攻科修了生は4年制大学卒業生と比較して技術的能力をほぼ同程度以上備えていると回答したことを確認した。
- ・82%以上の企業・大学が、本校卒業生・修了生は学習・教育目標A～Eについての能力を十分備えているもしくはやや備えていると回答したことを確認した。具体的な十分備えているもしくはやや備えているとの回答率は、A基礎力：98%，B応用力：95%，C発展力：89%，D倫理力：88%，Eコミュニケーション力：82%であった。
- ・82%以上の企業・大学が、本校本科卒業生は達成目標1～6についての能力を十分備えているもしくはやや備えていると回答したことを確認した。さらに、82%以上の企業・大学が、本校専攻科修了生は達成目標1～7についての能力を十分備えているもしくはやや備えていると回答したことを確認した。
- ・採用後に待遇改善につながる主な資格名と具体的な待遇改善内容について把握を行った。
- ・大学卒業生と比較して劣っている能力、今後養成・充実させて欲しい能力としては、コミュニケーション力、英語・英会話、一般教養・一般常識・基礎学力、積極性、マナーなどの回答が多かった。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・5年毎の定期的アンケート結果による企業・大学からの高専教育への要望事項としては、コミュニケーション力、英語・英会話、一般教養・一般常識・基礎学力、積極性・マナーなどへの向上要請があった。
- ・上記要望に対する平成28年度中の一般教養・一般常識強化への取組として、全人教育としての高専版リベラルアーツ教育を推進するため、本校にリベラルアーツセンターを設置し（5月）特別講演会を開催すると共に、高専フォーラムのセッションや特別講演会も複数回実施し好評を博した。
- ・また、今回の企業・大学へのアンケート回収率が40%程度であったことに鑑み、次回のアンケート（令和2年度）は、企業・大学にとって負担にならない時期に実施したい。

### 33.3 教育活動に関するデータの収集状況

教育活動内容の資料収集について、準学士課程及び専攻科課程の学生の成績表や進級、卒業（修了）判定資料、授業評価アンケート結果などは、教務係が収集・保存しており、これらの資料は教務主事及び専攻科長が中心となり点検している。この資料を基に、認定会議で進級、卒業（修了）認定を行っている。また、答案など科目ごとの単位認定に関わる資料は、図面等を除き電子データで収集する成績文書管理システムを構築しており、学生の指導改善や成績評価に関する質問などに随時対応できるようにしている。さらに、授業内容の改善に役立てるため、上記の授業評価アンケートと共に毎年度末に実施している総務・企画部による教職員アンケート中の設問で授業改善状況と改善内容の結果を収集し、結果は校内ホームページに公開している。

毎年度実施している授業評価アンケートの結果は、校内Webサイトに掲載されると共に、各科目担当教員へ内容を確認するよう、教務主事から教員会議で要請があり、同時にメールでも通知されている。各科目担当教員は、校内Webサイトの授業評価アンケート結果を確認した上で、総務・企画部が実施する教職員アンケートに改善内容などを記入している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・高専機構による統合情報データベース KOREDA の構築・稼働状況を見ながら、本校教員の業績調査を効率的に実施する方法を検討していく。

### 33.4 研究活動に関するデータの収集状況

研究内容の資料収集については、各教員が毎年度作成・改訂している「米子高専技術シーズ集」に各個人の研究相談分野等を掲載すると共に、主な担当科目、近年の主要な研究業績などがまとめられ、Webサイトへの掲載と冊子化が行われ広く校外へ研究活動をPRしている。なお、各個人のこれまで一連の研究業績については、researchmap（科学技術振興機構運用の研究者情報データベース）を通じても収集されている。

教育・研究の状況に関する評価を適切に実施できる体制として、上記の資料を点検する点検・評価委員会及び点検部会を設置している。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・特例適用認定の維持・向上に資するために、学校教育法で定められた年度毎の教員の業績調査を効率的・継続的に実施できるシステムを創作・考案し、教員の昇任・昇格に際しても本調査結果を参考と成す必要がある。平成 29 年度からは、年度当初に所定のワークシートに前年度の業績を記載して

提出する仕組みとしているが、上記高専機構による KOREDA の活用も睨みながら、効率的に実施する方法を検討していく。



## VII 将来構想検討

### 第34章 中長期将来構想・将来ビジョン検討【校長補佐（総務・企画）】

#### 34.1 地域の状況と米子高専に対するニーズ

##### 34.1.1 人口・経済的背景

全国的に最も少ない鳥取県内の15才人口の予測値は、令和元年度版鳥取県学校便覧によると、5,011人（中学3年）に対して、3年後（小学3年）は4,902人（-109人、-2.2%），6年後（小学3年）4,690人（-321人、-6.4%）であり、引き続き減少傾向にある。鳥取市、米子市の都市部に比べて中山間部での減少率がより大きい。これを受け、県内の小・中・高校では定員削減や統廃合が続いている。また、総務省統計局発行「日本の統計2020」によると、山陰地域の1人当たりの県民所得は2,407千円（鳥取：全国45位），及び2,619千円（島根：34位）であり、全国1位である東京の5,348千円と比較してかなり少ない。故に、授業料免除・奨学金等の申請者数は対象者の1/3（約200名）を上回る申請状況にある。従って、地域が望む高専の存在価値は、授業料が安く自宅から通学でき、望むならば学士も取得できる高等教育機関としての意味合いが強い。さらに、鳥取県統計課が発行する「令和元年度版100の指標から見た鳥取県」によると、鳥取県の産業構造としては、第1次産業就業者比率が9.1%，第2次産業が22.0%，第3次産業が69.0%であるため、地元就職を望む女子学生等の確保のためには、公務員などを含んだ多様性を担保するキャリアサポート体制が必要になってくる。

上記理由から、今後とも米子高専は5年制課程の堅持、さらに付加価値としてキャリアパスの多様性・優位性（3年生からの文系大学受験サポートや公務員・教員試験サポート等）の確保、専攻科7年制課程に対しては、国際教養を涵養する高いリベラルアーツ教育や地域特性を活かした最先端の医工連携教育等のコース化、などといった一層の魅力向上（米子高専のブランド化）と効果的な入試広報活動が重要である。

##### （課題点と今後の改善予定）

- ・人口予測や出生率、あるいは産業構造などの諸問題に関しては、鳥取県の地方創生総合戦略である「鳥取県元気づくり総合戦略（平成27年～令和元年：鳥取県元気づくり総本部とつとり元気戦略課）」や「鳥取県令和新時代創生戦略（案）（令和2年～：令和新時代創造本部 新時代創造課）」の内容も参考しつつ、今後の国政・行政施策の動向と連携を取りながら対応策を講じる必要がある。なお、令和2年には、鳥取県内の15才人口が4,900人を割る状況にあり、これに向けての志願者確保や入学者の資質維持・向上に対する本校の具体的施策が必要である。

##### 34.1.2 入学者の資質

成績上位の中学生やその保護者の意識は、依然としていわゆる有名進学校（鳥取西高校、米子東高校など）への進学希望が強い。最近では医学、薬学、工学、理学のほか看護や福祉系までもが「理系」とみなされているが、それらを合わせて「理工系」志望の生徒は6割を超える（文系が減少傾向にある）。現在本校への入学者の偏差値は58～60である。工学系の高等教育を受ける学生としてはもう少し高い方が望まれるが、高専に求められる教育を施すにはまずまずのレベルはある。とは言え、入学者の資質をより一層高めることは、入学者数の確保とともに原級留置学生の減

少、学生事故の低減などに繋がるため、本校の重要な中長期的課題である。令和元年度時点での入学者の内訳は、鳥取県西部出身者が 62.0%，東部からが 10.1%，中部からが 14.0%，県外からが 13.9%であり、モチベーションの高さ故か近隣地区出身者よりも県外等の遠隔地出身者に優秀な学生が多い傾向にある。そういう意味においても、今後は、特に東・中部や遠隔地出身学生の比率向上により、本校でこの地域の多分野に亘る優秀な学生を養成し、如何にこの地域に残し、各界で活躍させていくかが肝要とされる。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・後述の将来構想検討委員会の答申とも関連するが、少子化の中であって多くの志願者を集めることができる米子高専へと、教育・進路先の魅力を高めていく必要がある。
- ・また、入試広報を広域化することもひとつの方策と考えられる。令和元年度に高専機構本部が主催する「国公私立高専合同説明会 2019（6/30 東京秋葉原）」に出展したところ、多くの来訪者があり、1名ではあるが関東圏から8月のオープンキャンパスへの参加者があった。今後も、教務部と広報室が連携して、多角的な入試広報を展開する予定である。
- ・令和2年4月、鳥取大学大学院医学系研究科において改組が行われ、従来の生命科学専攻・機能再生医科学専攻・保健学専攻の3専攻を統合した「医科学専攻」が設置された。これにより、専攻科修了後に「医科学専攻・博士前期課程」に進学する道が開け、本校におけるキャリアパス形成の選択肢がますます広がった。今後は進学者の輩出を早期に実現するとともに、本校の魅力の一環として、専攻科や本科の入試広報に繋げていく。

#### 34.1.3 地域（主に入学者・保護者からの）ニーズ

米子高専に対する地域のニーズ（本校に対して期待することのアンケート結果）として、高専の魅力は、「工業系の高等教育機関だから」「（将来への）夢がもてる教育内容だから」「就職に有利だから」が上位三者であり、「進学に有利だから」がそれに続く。保護者の観点からみれば、自宅から通いながら、かつ経済的負担が少なく、将来に夢のある高等教育を受けさせることができ、しかも就職に有利であり、大学進学（編入学や専攻科）もできる、といったことが本校の魅力になっていると総括できる。また、県内に受け皿があれば、地域に残って職業につきたいと思っている中学生（保護者の希望）は、4～5割にのぼる。こういった意味においても、本校が地域の高等教育機関として存続できる素地は十分にある。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・課題点とその改善方法は、34.1.2 と共通する。

#### 34.1.4 産業界からのニーズ

本校に対する地域産業界からの評価としては、平成3年に遡り本校及び地域の教育・研究活動を支援する目的で結成された、現在の「米子高専振興協力会」の会員数 206社（令和2年3月末日現在）の数字からわかる通り、その貢献度は高く米子高専に対する期待度も大きい。これは、県内にある工学系高等教育機関が2つ（東部では鳥取大学工学部、西部では米子高専）しかないとと思われる。優れた技術人材の供給要請はもとより、共同研究、受託研究、技術相談等に対するニーズも高い。具体的な产学研官連携活動の実績例としては、共同研究・受託研究（平成30年度：27件）、受託事

業・補助金(同14件), 寄付金受入れ(同39件), 技術相談(同86件)などの産学官連携活動を行っている。

しかし, 鳥取県及び米子高専周辺地域の経済状況は総じて芳しくはなく, 農業・林業・水産業はもとより, 鉱工業生産性を表す県の製造品出荷額(従業者1人当たり)は23,735千円(令和元年度版100の指標から見た鳥取県)で都道府県別第44位と, 全国的にもっとも低い方にあるため, 各自治体は大きな危機感をもって企業誘致, 地元企業(製造業)の振興, 新規事業の創成等の産業振興に力を入れている。今後は, 地域の高齢化社会への進行と共に, 物流, 農林水産, 観光, 医療・福祉機器等の分野でIoT関連技術, ロボット・AI技術や介護・介助機器開発などの要請が高まるものと予想される。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 今後の産業構造変化への対応と新しい工学領域への展開として, 平成29年度より医工連携研究センターを開設し, 医工連携分野の発展を担える人材教育を進めている。今後は令和3年度に予定している準学士課程の学科再編と, これに続く専攻科課程のカリキュラム改変の中で具現化していく。

#### 34.1.5 自治体との関係

地域自治体との関係は良好であり, 鳥取県, 米子市, 境港市の他, 鳥取大学医学部を始めとする教育団体, 鳥取県産業振興機構, 鳥取県産業技術センター等の産業界団体, さらに山陰合同銀行や米子信用金庫等の金融機関との包括連携協定を締結し, 県内の産業振興, 協働教育活動, 観光, 地域貢献活動など多角的に十分な貢献を果たし密接な関係を構築している(令和元年度末現在、協定締結団体数14団体)。また, 自治体から要請される各諮問委員会等の委員への教員の派遣・就任は, 令和元年度には87件に至っており極めて多い。さらに, 産業振興や人材育成等を目的とした各種の会議やシンポジウム等への参加要請も多い(同42件)。その他にも, 理系人材育成を目的とした小中学生への出前講座(同89件)・ジョイント講座(同8件), 本校開催の公開講座(同20件)などの理科離れ対策事業, あるいは自治体等と連携した地域企業の若手技術者の再教育・育成支援事業などを地域と協働で実施している。一方, 地域の高等教育機関として, 高度で良質な技術や文化に関わる情報発信基地としての使命も果たすよう求められている。具体的には, 地元CATVでの教養番組の制作と番組のシリーズ化(中海テレビ「県民チャンネル」)や年4回開催している文化セミナー等がこれに当たる。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 鳥取県では令和元年7月の組織改正で令和の新たな時代を開く子どもたちと人財の育成のため「子育て・人財局」を設けられたが, 総合教育推進課長に本校の評議員へ就任していただいた。日頃からの連携を密にして, 双方の発展に資することが求められる。

#### 34.2 本校の後援組織について

学校の発展には各種の応援団が不可欠である。米子高専では, 保護者で組織する(教育)後援会, 地域及び産業界の応援団(米子高専振興協力会), 卒業生組織(同窓会など)の3つの組織がある。米子高専の後援会は, 現在大きな財政的支援と教育的支援をしていただける組織として存在している(後援会の役員経験者を構成員とする「専友会」も組織化され貢献いただいている)。また, 地域と

産業界に関しては、上記自治体等との包括連携協定やこれまでの研究・教育に関する協力実績、及び現在206社からなる「米子高専振興協力会」との地域共同教育や共同研究実績等があり、財政的支援や研究的支援を相互に協働していく組織となっている。卒業生組織としては、本校同窓会本部の他、支部組織に関しても、関東地区、中京地区、関西地区に各支部が立ち上げられている。さらに、米子高専独自の「卒業生ネットワーク（Ynct-net）」を構築しており、①母校・在校生支援、②卒業生相互の情報交換、③ふるさと振興、④人脈を築き親睦を深める、の4つをキーワードとした技術・情報・人的ネットワークを構築し成果を上げつつある。「卒業生ネットワーク」の目的としては、企業等で就業している現役の卒業生だけでなく、退職を迎えたOB・OG人材も活用した「オール米子高専」として、地域の産業振興、雇用創出、人材流出阻止等への貢献を目指している。結果として、このことは本校への入学志願者の安定的確保と地域・応援団からの財政的支援増にも繋がるものと考えられる。地域の産業振興イコール高専の発展という構図は、鳥取県だけでなく、他の多くの地域でも成り立つはずであるので、全国に先駆けて取り組みたい。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・現在、学生は入学時に同窓会へ会費を納めて入会し、準会員となっている。卒業後の学校・同窓会への帰属意識を醸成するために、同窓会から在学生への「実感できる支援」のあり方が必要である。

### 34.3 本校の中長期将来構想・将来ビジョンの検討状況

昨今の国立高専を取り巻く経営環境は、中国経済の足踏み・EU圏の不協和音等を要因とする世界経済・国内経済の不透明感、また我が国の赤字体质に起因する財政問題や独立行政法人化に伴う効率化係数により、じわじわと学校経営上の財政が逼迫している。その他にも国内企業の生産拠点・雇用人材に関するグローバル経営化の波、我が国、特に地方における少子高齢化問題、4年制大学や平成31年4月に創設された専門職大学・専門職短期大学との差別的優位性の確保、などといった課題解決のために、高専教育は今後どうあるべきかが今問われている。これら外的課題に対し内的課題としては、相変わらず求人倍率は高いが本科卒業生の40%が進学するキャリアパス多様性の時代を迎えており、また志願者の平均的学力水準（偏差値等）の低下により原級留置学生や中途退学者、或いは特別な支援が必要な学生への対応による教職員の負担増、自学自習意識・自律心の未成熟による主体的・能動的学習意欲の低下対応など、ステークホルダーの多様なニーズへのサポートを実施し得る教育体制を検討する必要に迫られている。これらの問題を考えるにつけ、今後の高専の使命は、

- (1) 「実践的技術者教育（エンジニアリングデザイン能力）と、新たな技術社会・市場創成や歴史・哲学・文化等の創成が可能なリベラルアーツ教育（ソーシャルデザイン能力）が相俟って、時代の変化（パラダイムシフト）や新機軸（エポックづくり）に対応可能な実践型・課題解決型の技術者養成機関とする」
- (2) 「国際的に通用する技術者として、異文化を理解し創造性豊かで優れた人格を有する高専学生を、地域社会・他高等教育機関と共に、きめ細やかな実践的協働教育を以て育てる」
- (3) 「地方創生に資するため、地域の産業と文化、地方経済を支えることにより、地域に信頼され、地域にとって掛け替えのない高専づくりを行い、社会貢献を実現する」

を体現できる技術者教育・人材輩出にあると思える。今後はこの高専の使命をスローガンとし、米子高専の中長期将来構想・将来ビジョンを検討してゆくべきと考える。

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・中長期将来構想・将来ビジョンの検討は、後述する平成28年度将来構想検討委員会、平成29年度からの学科再編等検討ワーキンググループ、平成31年度（令和元年度）の改組実行委員会において検討重ね、令和3年度の準学士課程の学科改組に向けて準備を進めている。

#### 34.3.1 本校の中長期（5～10年後）将来ビジョン

34.1項で述べたように、本地域の状況から米子高専に対する期待度は非常に高いので、5年制及び7年制の教育課程をもつ高等教育機関として、地域の教育力・開発力・文化力の向上や発展といった諸課題に応え得る学校として寄与すること、並びに高度専門家集団として地域の産業振興や新規事業創成、街づくり等に貢献することが不可欠である（地域の再生・創生なくして地方高専の発展はない）。

上記高専の使命をスローガンとし、存立地域の現状を踏まえた米子高専の5～10年後の中長期将来ビジョンの方向性を以下のように定め、平成27年度から具体的計画づくりに着手している。

「米子高専は、山陰地方、鳥取県西部地区に根ざした5年制及び7年制教育課程を有する理工系の高等教育機関として持続的に存在・発展すべく、充分高度な専門教育・教養教育とその質の保証・向上に向けて、施設設備の維持・管理（パブリックスペースとしての意味合いやリベラルアーツセンターの充実も含む）、教職員の意識と理想を高く保ち、地域に開かれ、地域に信頼され、地域にとって掛け替えのない高専として発展するよう努める。そのため、地域の産業界や自治体と強固な連携関係を保ち、高専の使命をスローガンとする優れた理工系人材を輩出するとともに、卒業生の技術・情報・人的ネットワークの充実を図ることにより、産業振興に大きく貢献できる体质と体制を形成する。また、地域の目標でもある医工連携による特色ある教育（キーエデュケーション）と医療介護機器に関する産業（キーテクノロジー）創成を鳥取大学医学部と協働で実施する。それとともに、高いリベラルアーツ教育のもと、多分野に亘り地域の発展に貢献できる国際競争力のあるグローバル人材の育成に資する教育カリキュラムの編成を指向する。もって、これらの指向と将来構想の実現は、延いては国立高専機構、並びに全国国立高専の発展に寄与するものとなる。」

#### (課題点と今後の改善予定)

- ・本校の将来ビジョンは後述する平成28年度将来構想検討委員会、平成29年度からの学科再編等検討ワーキンググループ、平成31年度（令和元年度）の改組実行委員会において検討重ねてきた。今後は令和3年度の準学士課程の学科改組以降、ビジョンを実現する方策をいかに具現化するかが課題である。

#### 34.3.2 教育懇談会とビジョンワーキングの実施状況（参照：「米子高専の将来ビジョンに係わる基本方針」）

本校の中長期将来ビジョンの方向性を模索するため、創立50周年にあたる平成26年度より、地域社会の有識者により組織された教育懇談会を複数回（個別を含め延べ7回）開催し、本校の存在意義や地域社会から期待されている事柄などに対しご意見を伺っている。教育懇談会の構成員としては、主に連携協定を締結している地域自治体や地方公共団体、山陰合同銀行、経済同友会、商工会議所、並びに本校応援団である米子高専振興協力会、米子高専後援会、米子高専同窓会などの各

長に出席を頂き教育懇談会を開催した。また、これと併行し、本校運営会議メンバーから成るビジョンワーキングを平成 26 年度から立ち上げ、教育懇談会で審議された本校の存在意義や地域社会から期待されている事柄、また地域の高等教育機関として貢献できる産業振興・地域創生・人材育成の在り方などを模索・検討・討議し、計 10 回の議論を経た後これをまとめることで、平成 27 年度前期末に本校の「米子高専の将来ビジョンに係わる基本方針」を策定し、教職員 FD にて本校構成員に披露した。

この間、時を同じくして、文科省の教育再生実行会議にて「専門職大学（当時の仮称）」設立に関する議論が進められ、計 10 回の有識者会議における審議を経た後、平成 31 年 4 月に専門職大学・専門職短期大学が創設された。さらに、平成 27 年度には、文科省高等教育局主導で、「高等専門学校の充実について」と題する調査研究協力者会議が設置され、今後の高専教育の在り方と充実に向けた具体的方策が計 10 回の会議で議論され、年度末にはその結果概要も文書にて提示されるに至った。

その後、平成 30 年 5 月には、文部科学省高等専門学校小委員会にて「今後の高等専門学校の在り方に関する提言」がとりまとめられ、基盤環境の整備、教育の高度化・国際化、公立・私立高専の充実が謳われた。また、同年 11 月には中央教育審議会において「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）」が取りまとめら、学修者本位の教育への転換が求められている。

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・2015 年の国連サミットで採択された SDGs (Sustainable Development Goal : 持続可能な開発目標) を意識した活動が盛んになるなど、高専を取り巻く環境も大きく変化している。これらの変化に柔軟に対応しつつ、本校のビジョンを固持していく。

#### 34.3.3 将来構想検討委員会の実施状況

本校運営会議メンバーからなるビジョンワーキングでまとめられた「米子高専の将来ビジョンに係わる基本方針」の提示を受け、平成 27 年度後期から 40 代前半の中堅教職員で選抜・構成された、校長の諮問委員会である将来構想検討委員会が設置され、本方針に基づく具体的な施策についての議論が行われた。平成 27 年度末までに、計 6 回の会議が開催され、これまでの議論に基づく「将来構想検討委員会 中間答申」がまとめられ、少子化問題への対応やアディショナルコース設立、学生のモチベーション維持・向上、教職員の負担軽減、リベラルアーツセンターの運用等に関する具体的意見が提案された。

その後、平成 28 年度には本校校長の交代があり再開は 6 月以降となったが、年度末までに計 15 回の会議が開催され、新たに「教育理念」「学習・教育目標」「養成すべき人材像」「今後の米子高専の使命」など、本校設立に係わる最上位概念である教育理念・教育目標等にも審議・討議が及んでいる。以下、平成 28 年度の将来構想検討委員会の具体的な審議・検討の流れを記述する。

平成 28 年度の将来構想検討委員会は、氷室新校長を委員長として、40 代前半の教員・技術職員及び総務課長・学生課長によるメンバー 11 名によって構成され、平成 29 年 3 月 15 日までに 15 回の委員会を実施した。これまでの委員会の中では、以下のようなテーマについて議論を進め、平成 29 年 3 月末には委員会からの提案まとめとして答申書を作成した。この答申書については資料編も付した上で、平成 29 年度早々に運営会議及び学科長会議にて報告された。

## ①「米子高専の将来を見据えた育成する人材像（案）」の作成と検討

6月以降 10月までに「米子高専の将来を見据えた育成する人材像（案）」の作成と検討を行った。現状の学習・教育目標 5項目「A. 技術者としての基礎力, B. 持てる知識を使う応用力, C. 社会と自らを高める発展力, D. 地球の一員としての倫理力, E. 社会とかかわるためのコミュニケーション力」を発展させる形で、育成する人材像 8項目「1. 技術に関するリベラルアーツをよく用いることができること, 2. 率直かつ寛大で高い倫理観をもつこと, 3. 科学や技術の基礎をよく理解していること, 4. 情報化社会へ適応する能力をもつこと, 5. 国際感覚を持ち上手に情報伝達ができること, 6. 生涯にわたって学ぼうとする好奇心を持ち続けること, 7. 地域の特色を理解し, その課題解決へ向けて取り組むことができること, 8. 個人だけでなくチームワークの中でも創造的な考えができる」とを考案した。また、育成する人材像 8項目と「JABEE プログラム修了時点で身につけておくべき知識・能力（a～i）」との整合性チェック、育成する人材像 8項目の到達目標（ディプロマポリシー）の考案も行った。

## ② 学科再編案の作成と検討

近い将来、全国から学生が集まる魅力を持ち、学生の高いモチベーションが保たれる米子高専とするため、学科再編（1学科複数コース制）、入試の大括り化、既存学科の専門性の将来発展の方向性を検討した。この検討の中では、全国 51 高専の学科再編状況も調査し、平成 30 年度までに 1 学科複数コース制を導入するのは 20 高専（+ 明石が平成 31 年度）で、中国地方で残りは米子・松江・大島・（徳山）であること、本校 5 年生はいずれ他高専の多面的能力を育成された学生と出口・会社内で競うことになること、またこの頃には大手企業や大学における 1 学科複数コース制への理解や対応も進んでいることが予想された。学科再編によって、卒業後、現場に入って様々な仕事に抵抗なく対応できるようにしたい、異質なものや分野横断的なものに触れさせ免疫力をつけさせたい、といった将来構想検討委員会での議論を反映した再編案、学科再編のメリットやデメリットも整理した。

## ③ 学科再編先進校への調査の実施

学科再編をすでに実施している先進校への調査を行っており、函館高専へのメール調査（11月初旬）、阿南高専への訪問調査（11月30日）も実施し、学科再編のメリットとデメリット、低学年の混合学級や専門コース選択時の配慮点などの把握を進めた。

## ④ 「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」への申請書の作成

文部科学省高等教育局による「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」募集に向けた申請書作成の実務を担うため、10月初旬には将来構想検討委員会からメンバーを選抜して「将来構想・コアメンバー」を組織化すると共に（平成 28 年 12 月までに 7 回開催），「将来構想・コアメンバーと運営会議メンバー」による「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ WG」を組織化し、申請書 2 件の作成を進めた。2 件の申請テーマは「第 4 次産業革命対応型医工連携教育システムの構築」「新時代のジェネリックスキル養成のためのリベラルアーツ教育」とした。

## ⑤ 「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」における連携機関への協力依頼

11月30日の「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」暫定版の提出後は、連携機関（自治体・企業・大学など）への協力依頼を分担して行った。

## ⑥ 「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」申請関連科目の具体的実施方法の検討

12月からは、「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」申請書に記載した教育上の各種取り組み内

容について、実施・検証期間である平成 29 年度後期授業の中でどのように具体化するかを検討した。

申請テーマ「第 4 次産業革命対応型医工連携教育システムの構築」においては、「医工連携・ヒューマンデザイン教育プログラム」について平成 29 年度後期は暫定的に本科 4・5 年の自由選択科目、もしくは専門科目（座学）内の 1 トピックとして取り組むことを検討した。また、「数理・データサイエンス教育」については、中学校・普通高校の数学授業内容なども調査しつつあり、その結果を踏まえて平成 29 年度後期は機械工学科・電子制御工学科の本科 1 年情報リテラシと數学科目においてトピック的に導入することを検討した。

申請テーマ「新時代のジェネリックスキル養成のためのリベラルアーツ教育」においては、「経営・国際教育プログラム」について平成 29 年度後期は暫定的に本科 4・5 年の自由選択科目として導入し、将来的には既存本科 4 年文学・社会科学選択に選択科目として増設することも検討した。また、「地域学（オープンファクトリー）」については、既存の低学年オープンファクトリー（企業体験）を拡充し、夏休みの集中講座方式も活用しながら自由選択科目として導入することを検討した。

平成 29 年 1 月からは、医工連携や幅広いリベラルアーツの学習教育を進める導入部分として、生物学やアースサイエンス・ライフサイエンス（モデルコアカリキュラム対応部分）をどのように低学年カリキュラムの中に盛り込んでいくかを検討し、既存の 1 年 2 年化学の科目内容の検証と変更の可能性の検証を進めた。

#### **⑦ 企業・大学への「米子高専の将来構想に関するアンケート」の実施**

米子高専の将来を見据えた医工連携やリベラルアーツ分野へ教育展開への是非や期待について、卒業生の就職実績のある企業、編入学実績のある大学、米子高専振興協力会会員（計 620 件）に対してアンケートを実施した。実施期間は 11 月～12 月として、総回答数は 298 であった。主な項目への回答結果としては、「専門学科の枠を超えた融合・複合的な知識・技術の習得の必要性」には 78% が非常に必要・必要であると回答、「学科の専門分野の見直しや低学年での分野横断的な科学・技術の基礎教育の充実といった再編の実施」には 81% が行うべき・行っても良いと回答、「地域の企業や産業・社会等について学ぶことの必要性」には 92% が非常に必要・必要であると回答、「リベラルアーツ教育の充実を図ることの必要性」には 94% が非常に必要・必要であると回答などの結果が得られた。

#### **⑧ 入試大括り・学科再編などのスケジュール案の検討**

2 月 24 日の「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」確定版の提出と前後し、今後の米子高専が実施するカリキュラム改訂予定、高専機構や大学改革支援・学位授与機構への対応時期、鳥取県内中学校 3 年生人口の動向などを踏まえて、入試大括り・学科再編などの将来計画スケジュール案を検討・作成した。阿南高専へのヒアリングの結果、学科再編当初は入試受検者の様子見などもあって、再編すぐには入試志願者数増が見込みにくいなどの情報もあった。中学校 3 年生人口が急減する前に、そして第 4 期中期計画当初に入試大括り・学科再編をしたいと考え、将来構想検討委員会としては平成 30 年度末実施の入試を大括りで実施し、平成 31 年度入学生から学科再編を行うことを提案した。

#### **⑨ 平成 28 年度将来構想検討委員会答申書の取りまとめと概要**

3 月にはこれまでの将来構想検討委員会での検討結果を答申書として、以下 6 つの提案をまとめた。

- 1) 「米子高専の将来を見据えた育成する人材像（案）」（育成する人材像 8 項目）
- 2) 学科再編・複数コース制、入試の大括り化（学科再編・複数コース制の骨子、学科再編・複数コース制の概要図、学科再編・複数コース制の想定される効果・メリット、想定されるデメリット）
- 3) 「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」への申請と今後対応が必要な教育項目
- 4) 企業・大学への「米子高専の将来構想に関するアンケート」結果（主な項目への回答結果）
- 5) 入試大括り・学科再編などの将来スケジュール（入試大括り・学科再編などの将来計画スケジュール案）
- 6) 平成 29 年度以降の将来構想計画実現に向けた実行組織の編成

#### （課題点と今後の改善予定）

- ・検討の記録であるので、特になし。

#### 34.3.4 学科再編に係わる検討の実施状況

平成 29 年度に「"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ」が 2 件（「第 4 次産業革命対応型医工連携教育システムの構築」及び「新時代のジェネリックスキル養成のためのリベラルアーツ教育」）採択されたことを受け、第 4 期中期計画期間（平成 31 年度～）の早期に準学士課程の学科再編を目指すこととなった。将来構想検討委員会の答申では中期計画の第 4 期が始まる平成 31 年度に計画していたが、"KOSEN(高専)4.0"イニシアティブ事業の実施に追われ、申請準備が進まなかつたことから、1 年延期することが平成 29 年 9 月の運営会議で決定された。

平成 30 年 4 月より平成 32 年度（令和 2 年度）の再編に向けた申請準備を開始し、「学科再編検討 WG」及びその内部に「カリキュラム編成部会」を組織して、種々の検討にあたった。当初、機構本部から「改組の必要性（カリキュラム改訂で対応できない理由）」について問われ、1 学科 8 コース制や医工学コースの新設なども議論したが意見がまとまらず、情報分野を強化した「情報システムコース」を新設する 1 学科 5 コース制に終着した。この年の 12 月から翌年 2 月までの間に 3 回ほど文科省に出向いて打合せを行い、再編の方向性を固めるとともに、4 月の申請に向けた準備を進めた。なお、平成 30 年度において、学科再編検討 WG・カリキュラム編成部会ともに 9 回開催している。

平成 31 年 4 月に新校長が就任した。前校長のもとで進めてきた再編計画を 4 月末に申請する予定であったが、中学校など地元の関係機関との連携強化や教育課程の一層の充実をはかるため、平成 33 年度（令和 3 年度）に向けて仕切り直すこととなった。そこで、校長を委員長とする「改組実行委員会」を新たに組織し、その中に「総務」「カリキュラム検討」「入試・コース等検討」「授業方法等」「学則・施設等」という 5 つの検討部会を設置し、個別の案件について検討する体制を整えた。令和の時代となり、委員会はほぼ毎週のペースで開催され、令和元年度末までに 42 回を数えている。この間、7 月には機構本部に出向いて打合せを行い、改善すべき点の確認を行った。また、県内の中学校校長会の会長、及び入試担当の校長方と、主に入試方法に関する意見交換を重ねた。さらに、米子高専振興協力会会員、県内中学校、新入生、教職員に対して、学科再編に係わるアンケート調査を実施し、計画の参考・エビデンスとした。それから、本校の学科再編を後援していただく趣旨で、鳥取県（知事）、米子市（市長）、米子高専振興協力会（会長）より、要望書をいただいている。

こうしてまとめ上げた学科再編計画は、令和2年3月の機構本部役員会で承認され、4月に文科省へ申請する運びとなった。再編計画の概要については、34.4で述べる。

#### (課題点と今後の改善予定)

- 今後は令和3年4月新学科設置以降の実施体制を整備していく予定である。

#### 34.3.5まとめ（参照：将来構想検討・改善策まとめマトリックス）

これまで平成26年度から始まった教育懇談会やビジョンワーキングによる、本校の中長期将来構想・将来ビジョン検討結果を以て「米子高専の将来ビジョンに係わる基本方針」が提示され、引き続き将来構想検討委員会における審議・検討を経て上記答申書等が提出された。これを受け、準学士課程の学科再編に関する検討を進め、令和3年度の新学科設置に向けて申請する運びとなった。前述のように「専門職大学・専門職短期大学」の創設や、「高等専門学校の充実についての提言」「今後の高等専門学校の在り方に関する提言」「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）」がなされ、今後の国立高専機構や各地の高専に対する高度化・充実化に対する動向が注目を浴びている。これまで議論された本校の使命や、中長期将来構想・将来ビジョン検討結果を基にまとめられた「将来構想検討・改善策まとめマトリックス」を作成しているのでこれも参照されたい（参照：将来構想検討・改善策まとめマトリックス）。

一方、「米子高専の将来ビジョンに係わる基本方針」として提示された事柄で、既に実現され運用が始められたものとして、リベラルアーツセンターと医工連携研究センターの設立・運用がある。各センターについては15.3リベラルアーツセンター、及び18.医工連携研究センターを参照されたい。

#### (課題点と今後の改善予定)

- これまでに策定された将来ビジョンと将来構想を、令和3年度の学科再編で具現化し、その後の教育の中で実践していく予定である。

#### 34.4 学科再編計画の概要

高度情報化やグローバル化の進展は目覚ましく、また、急速に人口減少や高齢化・少子化が進むこの地域が持続的に発展・存続していくためには、抜本的な産業構造の改革が必要である。そして、その改革を牽引できる人材の育成が、地域に根ざした高専であり続けるための、本校に課せられた使命と考えている。そこで、複眼的視野と幅広い知識をもち、自らの専門分野に異分野の知識や技術を融合して、新たな社会的・経済的価値を創出することができる総合力を備えた技術者を養成することを目的とし、既設の5学科を「総合工学科（Department of Integrated Engineering）」1学科5コース制（機械システムコース、電気電子コース、情報システムコース、化学・バイオコース、建築デザインコース）へ再編する。

本校が立地する鳥取県では、平成20年のリーマン・ショック以降、実質GDPは最大4.9%，製造品出荷額は最大42.6%も減少するなど大きく落ち込んだ。そこで、鳥取県では、平成22年4月に「鳥取県経済成長戦略」を策定し、官民一体となった経済再生プロジェクトをスタートさせた。その後、平成25年4月に「鳥取県経済再生成長戦略」、平成30年3月に「鳥取県経済成長創造戦略（図34.1）」として改訂を重ね、今日に至っている。これらの戦略は、その時代の環境変化に対応しながら新たな経済成

長を創造するため、地域の特性や強みに重点を置きつつも分野横断的に取り組むものである。具体的には、環境・エネルギー、次世代デバイス、バイオ・食品関連産業、健康・福祉サービス関連事業、まちなかビジネス、コミュニティビジネス、観光ビジネス、農林水産資源関連ビジネス、次世代サービスの9項目が戦略的推進分野として掲げられている。これらは令和3年度以降の次期戦略においても継承される見込みである。



図34.1 鳥取県経済成長創造戦略（平成30年3月策定）の概要

地域の特性として、鳥取県は人口あたりの医師数、病院・診療所数、介護老人保健施設定員などで全国上位にランクされることからもわかるように、「医療」「福祉」「介護」環境が充実している。高齢化社会への対応は全国共通の課題でもあり、経済成長が見込める分野であることから、県内企業においても長寿健康産業の創出や新たな医療・介護機器の開発促進などの取り組みが加速しているところである。このような状況の下、本校は鳥取県西部地区の中核的医療拠点である鳥取大学医学部や医療・福祉人材の育成拠点であるYMCA米子医療福祉専門学校と近接していることから、連携協力協定を締結して第4次産業革命に対応したライフイノベーション創出を目指しており、医療用シミュレータロボットの共同開発など、成果もあがりつつある。

この医工連携の取り組みにおいて本校が果たすべき役割は、本校が有する工学的・技術的なリソースの活用はもちろんであるが、産業を持続させるための人材の育成・輩出が最も重要である。特に、今後、鳥取県の経済成長創造戦略を後押しするためには、病院の医療情報システムにある臨床データなどのビッグデータを活用できる情報工学の基礎知識や数理・データサイエンスの知識を基盤として有し、医療人材とスムースに意思疎通ができるよう医工学の知識も身に付けた工学系の技術者が欠かせない。したがって、基盤となる工学分野を学ばせながらも、「医療」「福祉」「介護」について学ばせることで、医工学の分野に自らの専門知識・技術を応用する素地をつくる。そして、PBL教育や実践的教養教育を通じて複数の領域を融合・複合できる能力を身につけさせ、新たな「ものづくり」「ことづくり」を創起発展できる人材を養成する。

これまでの本校の卒業生・修了生を見ると、実践的技術者として活躍する分野・業種は多様化してきているものの、新規産業のパイオニアとして成功した事例はそう多くないのが実情である。これらのことから、基盤となる知識・技術を身につけた上で多様な分野に対応できる柔軟な発想力を培う教育を開拓するために、既存学科を再編して守備する専門分野の幅を広げつつ分野を複合化することは有効な手段と考えられる。以上を鑑み、「鳥取県高度人材育成拠点」としての期待に応え、地域の産業振興や地方創生に資するために、既設の5学科から「総合工学科」の1学科5コース制への改組を行う。

総合工学科の教育理念は「地域社会との連携と実践的な技術教育を重視し、豊かな感性と国際性を持ち、高度な専門知識を基盤に異分野の知識・技術を融合して、新たな社会的価値を創出することができる技術者を養成する。」とし、具体的には以下の素養・知識を身につけた人材を養成する。

- 技術の基礎と実践的教養を身につけた人材
- 基盤となる専門分野を中心に、幅広い知識を複合させ、新たな価値を創出できる人材
- 地域や社会の特性を理解し、その発展に貢献できる人材
- 生涯にわたって意欲的に学習に取り組める人材
- 国際感覚と高い倫理観を持つ人材
- 他者と協調して創造的な活動ができる人材

この目標を達成するための総合工学科の特色的な制度・教育課程としては、以下の点があげられる。(図34.2参照)

#### ①1学科・5コース制とPBL教育による複眼的視野の強化

1学科に統合・再編することで各専門分野の交わりを促進し、異分野の知識や考え方を習得して複眼的視野を強化する。

#### ②入学後のコース選択によるキャリア形成の最適化

入学後、2学年前期まではコース共通の専門科目を学び、各専門分野の特徴・将来像などについて理解を深める。1学年の間に志望する専門コースを見極め、2学年後期からの配属となるが、コース選択は入学後の希望調査や成績・面談に基づいて慎重に行う。

#### ③混合学級によるコミュニケーションスキルの向上

1学年はもちろん、2学年の間は志望・配属コースによらないクラス編成とする。様々な志向をもった学生の交わりを促進することで、チームで活動するために必要なコミュニケーションスキルを磨く。

#### ④情報を活用するための数理・データサイエンス関連教育

膨大な情報の中から新たな価値を見いだし活用する能力を強化する。これは、これから高度情報化時代において、専門分野にかかわらず必要となる能力である。情報系教育を推進する中核として情報システムコースを設置する。

#### ⑤地域の特性を生かした医工学・ヒューマンデザイン教育

包括連携協力協定を結んでいる鳥取大学医学部、YMCA 米子医療福祉専門学校とも連携し、医療・福祉・介護・健康を題材とした人のために技術を活用する学習を通じて、複数の分野を融合しながら新たな価値を創造するための能力を育成する。

#### ⑥豊かな発想力を養うリベラルアーツ教育

学んだ知識・技術を社会に還元するためのジェネリックスキルを強化するため、社会科学系科目や外国語科目等を中心に国際性を涵養するほか、豊かな発想力を身につける教育を全学年にわたって行う。

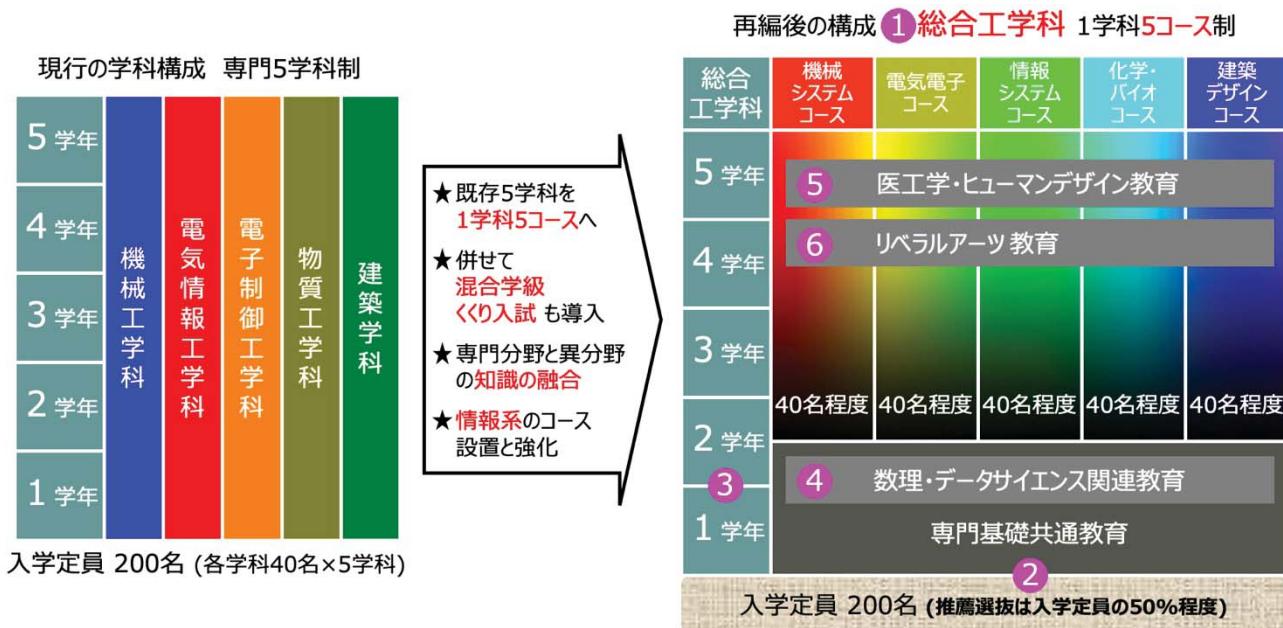


図34.2 学科再編計画の概要とポイント

#### (課題点と今後の改善予定)

- 今後は令和3年4月新学科設置以降の実施体制を整備していく予定である。



## 米子高専の将来ビジョンに係わる基本方針

平成 27 年 9 月 16 日 策定  
令和 2 年 3 月 30 日 現状追記

### 1. 少子化問題への対応

鳥取県の 15 才人口は引き続き減少傾向にある。そのため、県内の高校の統廃合、学級数減が続いている、県内の有名進学校でも平成 28 年度には鳥取西高校が 1 学級（40 名）減、令和 3 年度には米子東高校が 1 学級（40 名）減となる。また、山陰（鳥取・島根）地域の経済状態は必ずしも良好ではなく、県民の平均年収は大都市圏に比べて低い。鳥取県の産業構造としては、1 次、2 次産業（製造業）の占める割合は 31%，サービス業などの 3 次産業が 69% を占めている。今後とも県内及び山陰地方の産業振興が少子化問題解決のために不可欠であり、工科系高等教育機関として米子高専の果たすべき役割は大きい。

学校運営上このような厳しい社会情勢下にあっても、県内産業振興のためには技術人材の輩出が最重要課題であること、定員減を行っても学校運営や財政上の問題解決にはあまりメリットがないことなどから、本校は当面 200 人定員を維持することを前提として議論を進める。そのためには、以下に述べるように、入試活動、広報活動、地域貢献活動などの面で引き続き相応の努力をする必要がある。

入試戦略については、特に東・中部や遠隔地出身学生の比率向上を図ることが重要である。現在鳥取県東部の出身者が少ないため、当地区への人材輩出という面での地域貢献に支障が出ており、鳥取県としてもこの問題の解消を期待している。東・中部の入学志願者開拓は、言うまでもなく入学志願者の数と質の向上のための施策としても重要である。ただしこの場合、学生寮の整備（校内の施設整備における優先順位の検討など）とともに寮生の入居基準についての検討や入試広報活動の見直し・改善が必要である。

また、地元就職指向が比較的強い女子学生の増加策として、キャリアパスの多様性を実現するための施策（県内・県外就職先の開拓、公務員・教員試験サポート等も含む）が必要である。

さらに、入学志願者の数と質の向上のためには、種々の面で地域が望む高等教育機関としての新しい存在価値を創り出す必要がある。今のところ保護者の立場からは、授業料が安くて自宅から通学でき、望むならば学士を取得できる高等教育機関としての意味合いが強いが、入学者アンケートでは、①就職が良い ②早期から専門教育を受けられる ③自分の夢が叶えられる などが上位にくる志望理由である。

また、学生のキャリアパスの多様性の確保や専攻科を含めた 7 年間の教育課程の教育内容の充実を目的として、国際教養を涵養する高いリベラルアーツ教育や最先端の医工連携教育等のコース化、などといった一層の魅力向上（高専のブランド化）を図り、米子高専に新しい価値を付加していくことも必要である。

### 2. 財政問題について

現行の独立行政法人制度の下では財政問題の抜本的解決は容易ではない。新しい国立学校法人への移行については現在文部科学省と高専機構本部において検討されているところであるが、当面の財政問題に対処するため、教務、学生支援、学寮、学校運営等のすべての分野にわたって、第 4 ブロック（中国

四国地区)として協働共有化を推進し、合理的な連携方策の確立（当面の財政問題の解決）に向けた議論が始まっている。

また、例え新しい法人格となったとしても、積算数が減れば予算積算上も減額されることが容易に想定されることから、本校としてしばらくは5学科体制（学生定員：200名）を維持する方針とする。

また、運営費交付金の削減により、平成27年度から本校の教員研究費が減少し、また28年度からは退職教員の一年間不補充が実施されるなど、今後とも厳しい財政削減策を講じなければならず、校内配分額はいずれの部署も削減せざるを得ない状況にあることから、より一層外部資金の獲得に努めなければならない。外部資金とは科研費、受託研究費、共同研究費、他省庁補助金、各種助成金、寄付金などである。教養教育科教員の外部資金獲得策も立案する必要がある。

### 3. 教職員の負担軽減策について

持続的な交付金削減に由来する人員削減問題もいずれ現実化することを予測して、教職員の負担軽減策を早急に立案し実施計画を策定する必要がある。そのため、カリキュラムや教育方法の工夫・改善や課外活動のあり方に関する議論が必要であり（例えばMCCに代表されるコアな科目は全て必修化し、その他は学修単位化するなど）、同時に改善後の教育効果の検証も行わなければならない。

5年制教育課程の卒業要件単位数を少なくすることができるか否か（開講科目数の削減）については、設置基準上の問題であるので高専全体の問題として現在調査中となっている。

また、学修単位制の導入<sup>1</sup>に関しては、現行の講義科目のうちどれだけを学修単位にするか等の検討が必要である。例えば30単位以上の学修単位化を（教育の質を落とすことなく）実施できれば、教員の負担軽減だけでなく、長期休業期間も含めた3ヶ月程度の長期インターンシップ等も可能となり、卒業研究との併設も考えられる。ただし、学修単位を導入した場合、45時間のうち30時間は自学自習となることから、十分にこれが行われなければ学生の学力不足を招くことが懸念されるので、同時に学生のモチベーション・意欲向上策を立てることが重要である。高専教育の基本は「国際的に活躍できる創造的・実践的技術者の育成」であり、（教えるべき知識や技術が増加している中で）技術者教育として何が最重要かを見極め、教育カリキュラムとして体系化していくことが必要である。

これに関連して、他高専との連携をも視野に入れたadditionalコース制（例：医療工学コース、海洋開発技術コース、国際教養コースなど）を導入することも、学修単位制の導入に不可欠な学生のモチベーション向上のための一方法である。この制度はまた財政問題（人員削減問題）の改善に繋がることが期待できる（ブロックの協働共有の一課題）。

課外活動における学生指導は高専教育の中で大きな役割を担っているが、この面における効率化を図ることも教員の負担軽減と財政問題の解決に繋がる。4・5年生は大学生年齢であり、自主性に任せること、基本的な関わり方を議論する必要がある（高専大会の在り方など学生支援問題については、全国高専連合会等にても検討予定）。

**【コース制】**2種類がある。ひとつは「専攻」に近い概念であり、カリキュラムの中に固定的に組み込む方式である。この方式は「コース」の定員がある程度定められ、時代のニーズに合わなくなつた場合で

---

<sup>1</sup>平成31（令和元）年度現在、第4,5学年の科目における学修単位の導入は完了している。今後は教育の質の検証が必要である。

も容易には廃止できない。もうひとつは *additional* コースであり、学科卒業要件を満たすだけの単位は取得し、そのほかに任意に選択できるコースである（取得単位は *additional* であるが、選択科目としての位置付けもできる）。このコース制は社会のニーズに対応しやすい。

#### 4. 専攻科の高度化について

今後仮に高専が新法人となり新しい設置基準を設けることになる場合、学位の種類は「工学」に限らず、高専独自の学位を設けることも考えられる。しかし、もし JABEE プログラム認定<sup>2</sup> も視野に入れるなら、例えば機械工学分野などの分野別要件が満たされなければ学位（工学）は取得できない。従って、新たな学位（例えば高専）となればその学位を取得できるカリキュラム設計・制度設計が必要となり、その為の研究業績を持った教員確保が困難となる懸念がある。

また、現在議論されている「専門職業大学（仮称）<sup>3</sup>」との差別化を図るため、学位審査、特別研究の担当可能な教員、つまりは十分な研究業績を継続的に担保できる教員やその為の制度設計を確保していく必要がある。これをもって初めて、今後の専攻科の高度化・充実化を可能ならしめる布石となる。

以上の認識を基本としつつも、今のところ本校では、教育内容や教育課程の大きな変更なく教育の高度化と効率化を図ることを方針とするが、新しい形の高専へと脱皮していくためには（地域の工科系高等教育機関としての付加価値を高めるためにも）、可能な範囲で専攻科の一層の魅力向上策を立てる必要がある（専攻科の学生定員増も視野に入る）。

例えば、上述の *additional* コース制の設置や他高専と連携した教育方法の改善と高度化などが考えられる。また、特例適用専攻科の維持を確実なものとするために、特別研究指導を行う専門科目教員と教養科目教員の業務の分担を考える、あるいは教養教育の教員が卒業研究や特別研究に参加することなども視野に入れた議論が必要である。

#### 5. 学科改組問題等について<sup>4</sup>

少子化や定員削減問題に対処するため、やむを得ず学生定員の削減（学科改組等）を考える場合、本校では次の方策が考えられる。

- 電気系の電気情報工学科と電子制御工学科の2学科を1つ（40人定員）にまとめる。
- 機械工学、電気情報工学、電子制御工学の3学科を大括り（80人定員）とし、コースを3つ設ける。  
上記の大括り化については、目的が明確でない、当該学科教員の負担が増すなどの意見がある。一方、両策とも財政問題や教育の高度化に対処し得る抜本的な解決策とはならない虞（おそれ）がある。したがって、本校では、当面の間現行の本科5学科と専攻科を存続させることを前提とした議論を進める（専攻科の充実等の議論はあり得る）。

前述のように、*additional* コース制を設定した場合、コースの選択時期を何年次にするかも課題である。多様な技術者を養成するには、実験なり座学なり他学科の科目も学習させる必要があり、機械であれば機械の実験を中心に行うが、電気、電子の実験もしなくてはならないなど、各コースの専門の実験

<sup>2</sup> JABEE 認定は平成 29 年度に継続審査を受審し、令和 4 年度までの継続が認められているが、その後は廃止する方針である。（令和元年度決定）

<sup>3</sup> 平成 31 年 4 月に専門職大学・専門職短期大学が創設されている。

<sup>4</sup> 令和 3 年度に 1 学科 5 コース制（定員 200 名を維持）とする改組計画が申請準備中である。

をどの段階から行うのかを検討する必要がある。

## 6. 目指すべき工学教育・技術者教育について

まず大学の工学教育と高専教育（技術者教育）の類似点・相違点、次に現在議論されている「職業教育大学」（主として情報系と医療福祉系）との類似点・相違点を考え、高専教育の独自性と今後進むべき道を議論し確立することが重要である。その中では、①今後の科学技術・ものづくりの進むべき道と社会のあり方、②そのような社会における専門教育及び技術者としての教養教育（リベラルアーツ教育）のあり方を議論し実践することが今後の高専像を策定する場合に重要である。その議論の結果は、（独立行政法人ではなく工学系国立学校法人としての高等教育機関を指向する場合には）新しい高専の必要性の理論的裏付けとなる。また、地域社会の高等教育機関（専門教育と教養教育を中心とした完成教育）としてのステータスともなる。地方創生とは、地域の経済発展だけではなく文化的・社会的発展が伴わなければ実現できない。地域の大学や高専がその役割が果たせるか否か（存在価値）が今問われている。

## 7. 学生の自主性向上策について

今後米子高専がどのような施策を計画し実施するとしても、学習や課外活動に対する学生の自主性を高めることが、教育の質の向上と教員の負担軽減のためには不可欠の課題である（自立・自律性の涵養）。

学生の自主性を育成するためには、アクティブラーニングやPBLの導入などの授業方法改善も重要課題であり、また前述の additional コース制を導入して目的意識の向上とモチベーションアップを図ることもひとつの方法である。自主性の涵養を図ることができれば、学修単位の導入、e-Learning や GI-net の活用等も効果的に運用できる可能性が高く、またこのことは教員の負担軽減や財政問題の改善に繋がる。

## 8. 地方創生・地域貢献について

我が国ではこれまで、地方の優秀な学生を都市部に輩出することにより日本経済を発展させてきたが、そのひずみ・しわ寄せ（少子高齢化問題等）が今地方に顕在化している。地方創生を推進するためには、地元出身者が9割以上である米子高専の学生をできるだけ地元に残せるよう努力する必要がある。とくに雇用創出に繋がるような産業の発展こそが地域の発展（人口増等）に不可欠であり、それに寄与することが米子高専の存在価値の確立と永続的な発展の保証となる。

そのためには地域の産業界や自治体との意思疎通や連携協力が重要であり、学内におけるキャリア教育・オープンファクトリなどを充実させることが必要である。一方、米子高専独自の「卒業生ネットワーク（Ynct-net）」の構築により、①母校・在校生支援、②卒業生の応援及び相互の情報交換、③ふるさと振興、④人脈を築き親睦を深める、の4つをキーワードとした技術・情報・人的ネットワークを構築し成果を上げつつある。Ynct-net は、卒業生Uターン支援やUターン人材確保支援による地域産業振興等に寄与すること目指しているが、今後はネットワークの一層の拡大、及びその活用による具体的成果（成功事例）としての、地域の産業振興、雇用創出、人材流出阻止等への貢献実績が必要である。また、他大学との連携（例えば鳥取大学医学部との医工連携など）あるいは他高専と連携した技術開発プロジェクトの創出などによる地域産業振興策などを（外部資金獲得という意味でも）推進する必要がある。

## 将来像想検討・改善策まとめマトリクス

高専の使命と目的Ⅰ		高専の使命と目的Ⅱ		高専の使命と目的Ⅲ	
<b>背景・要状</b>	<p>・IoT技術、AI技術、ロボティクス技術の進歩により従来のものづくりからコトづくりへの変遷、エンジニアリング人材に対するグローバル化による生産現場の就業形態や事業構造に大きな変化が予想（ハラダムシフ） ・キャリアパス多様性及びニーズ多様性時代 ・4年制大学や専門職大学・専門職大学・専門職大学・専門職大学との差異 ・企業へのアーンカード結果として、コミュニケーション力や英語力などの教育内容に対する評議 ・高等教養分野における優位性の確保</p>	<p>・国際的な涵養 ・国内の生産拠点や雇用入札に対するグローバル経営化による技術的空間的柔軟性及びニーズ多様性時代 ・生産者の平均的学力水準（偏差値）の低下による教職員の負担 ・企業への向上に対する要請</p>	<p>・特に地方における少子高齢化問題 ・他の第1次・第2次産業の低迷及び生産削減・過剰生産による技術的不確実性等による地盤価格差拡大と地方創生を阻む弊害 ・組織的スケールメリットが有する地域資源を活用した地方創生を阻む弊害</p>	<p>・授業料免除・奨学金等に対する対象者（クラス別）の内1/3約200名）をもつける申請状況 ・本校の応援団は応援団会、振興会会員、卒業生会員など ・男子高専独自の卒業生ネットワーク（Ynet-net）を構築</p>	<p>・授業料免除の要件や就業形態・グローバル化 ⇒チーンズである ・女子の活動のため、女性の働く環境整備、ワーライフバランス</p>
<b>解決すべき課題</b>	<p>・実践的な技術系教育（エンジニアリングデザイン能力）と新規な技術系教育（ソーシャルデザイン能力）との融合 ・技術系教育（人文・歴史・文化等の創造性開拓）と実践的教育（人材育成・地盤文化等）の統合 ・高専の使命に対する評議</p>	<p>・「国際的に通用する技術者として、異文化を理解し創造性豊かで、どこにいようと地域文化、地方創生に貢献する」 ・「地方創生に貢献するため、地盤文化、地盤資源と共に、高い社会貢献を実現する。」</p>	<p>・素に割ける収入層の効率的・運用率の提高 ・女子寮への地元への進路確保や活躍</p>	<p>・2030年に島根県人口は50万人を切る予測 ・一人子の為かミニケーション力、対話力、積極性等の卒業選生の実績 ・女子寮への地元への進路確保や活躍</p>	<p>・医療機器開発、ICU監視装置、ロボット技術等に特化した連携 ・外部資金獲得、設備投資を活用した分野横断的教育、新規研究分野創成 ・より広い範囲・取扱の競争的資金（A STEP、AP等）を獲得する</p>
<b>少子化問題対応</b>	<p>・女性教員や女子学生による魅力ある教育・剪定剪表で優秀な女子学生による魅力ある教育・剪定剪表で優秀な女子学生による魅力ある教育</p>	<p>・「国際的な涵養を高めること」及び「アーチングの職業化」 ・キャリアへの多様性や履歴性を研磨・活用する</p>	<p>・ダイバーシティサポート（大学や専門学校への進学、教員を目指すなど）</p>	<p>・具体的なセミナーの開催 ・施設留置生、被災者の未成熟</p>	<p>・医療機器開発、ICU監視装置、ロボット技術等に特化した連携 ・外部資金獲得、設備投資を活用した分野横断的教育、新規研究分野創成 ・より広い範囲・取扱の競争的資金（A STEP、AP等）を獲得する</p>
<b>財政面への対応</b>	<p>・重視されるべき事項 ・最近の島根県の出生率は1.6～1.7と全国にも高い水準にある</p>	<p>・外部資金獲得困難 ・はかずだが増加傾向にある</p>	<p>・後援会からの補助によるCBT・GJ-net等による教員の負担軽減、セシターの活性化による一般科目の外部資金獲得 ・後援会による国際文部科学省の推薦 ・後援会による国際文部科学省の推薦 ・後援会による国際文部科学省の推薦 ・後援会による国際文部科学省の推薦</p>	<p>・後援会からの補助によるICU監視装置開発、医療機器開発、外部資金獲得、設備投資を活用した分野横断的教育、新規研究分野創成 ・より広い範囲・取扱の競争的資金（A STEP、AP等）を獲得する</p>	<p>・医療機器開発、ICU監視装置開発、医療機器開発、外部資金獲得、設備投資を活用した分野横断的教育、新規研究分野創成 ・より広い範囲・取扱の競争的資金（A STEP、AP等）を獲得する</p>
<b>教職員の育成・育成</b>	<p>・積極的な学修単位の導入（自己見直しと長期インターンシップ） ・教職員の実務経験 ・学生に対する個別指導の実現 ・教職員の資質形成 ・教職員の資質形成 ・教職員の資質形成</p>	<p>・後援会からの補助によるICU監視装置開発、医療機器開発、外部資金獲得、設備投資を活用した分野横断的教育、新規研究分野創成 ・より広い範囲・取扱の競争的資金（A STEP、AP等）を獲得する</p>	<p>・連続的な一般科目と専門科目との連携実現の工夫や見え隠さない技術開発 ・医師会等の職業を基幹産業・特許技術を実施し、その成果を地方創生に貢献 ・教職員が地域的教育を実施し、その成果を地方創生に貢献</p>	<p>・医師会等の職業を基幹産業・特許技術を実施し、その成果を地方創生に貢献 ・教職員が地域的教育を実施し、その成果を地方創生に貢献</p>	<p>・医師会等の職業を基幹産業・特許技術を実施し、その成果を地方創生に貢献 ・教職員が地域的教育を実施し、その成果を地方創生に貢献</p>
<b>学生の学修意欲の高揚</b>	<p>・高専生の学修意欲の高揚 ・学生の学修意欲の高揚 ・学生の学修意欲の高揚 ・学生の学修意欲の高揚 ・学生の学修意欲の高揚</p>	<p>・後援会からの補助によるICU監視装置開発、医療機器開発、外部資金獲得、設備投資を活用した分野横断的教育、新規研究分野創成 ・より広い範囲・取扱の競争的資金（A STEP、AP等）を獲得する</p>	<p>・後援会からの補助によるICU監視装置開発、医療機器開発、外部資金獲得、設備投資を活用した分野横断的教育、新規研究分野創成 ・より広い範囲・取扱の競争的資金（A STEP、AP等）を獲得する</p>	<p>・個人教育の先駆（オーフンスクール）や低学年への創成科目による成績料目への導入 ・地域企業との連携による地域的多様性の実現 ・能動的・協同的・批判的・問題解決型技術者育成 ・機械的な工具化させ難い ・機械的な工具化させ難い</p>	<p>・個人教育の先駆（オーフンスクール）や低学年への創成科目による成績料目への導入 ・地域企業との連携による地域的多様性の実現 ・能動的・協同的・批判的・問題解決型技術者育成 ・機械的な工具化させ難い</p>
<b>その他の解決策</b>	<p>・社会貢献度による評議 ・次代の産業創出による評議 ・医工・県連携による評議</p>	<p>・外研会による評議 ・外研会による評議 ・外研会による評議 ・外研会による評議 ・外研会による評議</p>	<p>・各種コラボレーションの強化 ・各種コラボレーションの強化 ・各種コラボレーションの強化 ・各種コラボレーションの強化 ・各種コラボレーションの強化</p>	<p>・個人教育の先駆（オーフンスクール）や低学年への創成科目による成績料目への導入 ・地域企業との連携による地域的多様性の実現 ・能動的・協同的・批判的・問題解決型技術者育成 ・機械的な工具化させ難い</p>	<p>・個人教育の先駆（オーフンスクール）や低学年への創成科目による成績料目への導入 ・地域企業との連携による地域的多様性の実現 ・能動的・協同的・批判的・問題解決型技術者育成 ・機械的な工具化させ難い</p>
<b>その他の改善策</b>	<p>・入学者倍率による改善 ・島根県の現状を予測</p>	<p>・中央集権型運営からステータクトラーダーを身にこなす ・グローバルの事業部による独立採算運営を促す</p>	<p>・各種コラボレーションや学会等での活躍支援</p>	<p>・少子化による人口減少による影響 ・OB・OG・OG会員も活用してオール才子高専等にて、地域の産業振興、地域公共事務に対する貢献の回遊と学力水準の向上を目的とする ・女子3年生からくじ入試で定員割れの回遊と学力水準の向上を目的する ・女性教員による評議 ・次代の産業創出による評議 ・医工・県連携による評議</p>	<p>・中海・宍道湖・宍道湖（鳥取県出雲市鳥取県西郡） 人口6万6千人へ ・豊かな居住環境、同居近居のメリット</p>

## **第 2 部**

**令和 2 年度 外 部 評 價**



令和2年度 米子工業高等専門学校評議員会委員名簿

No.	選出基準	本 務	氏 名
1	大学・高専関係者	鳥取大学理事・副学長 (研究担当、IT担当)	河田 康志
2	大学・高専関係者	松江工業高等専門学校長	大津 宏康
3	鳥取県教育委員会 関係者	鳥取県教育委員会事務局高等学校課長	酒井 信彦
4	鳥取県西部地区 中学校長会関係者	中学校長会副会長 米子市立湊山中学校長	足立 祥一
5	鳥取県関係者	公益財団法人鳥取県産業振興機構理事長	岡村 整諭
6	鳥取県関係者	鳥取県子育て・人財局総合教育推進課長	安養寺 博
7	米子市関係者	米子市総合政策部長	八幡 泰治
8	企業関係者	米子工業高等専門学校振興協力会会长	守谷 光広
9	企業関係者	株式会社N T Tデータユニバーシティ取締役	角 正樹
10	後援会代表	米子工業高等専門学校後援会会长	土川 由美
11	同窓会代表	米子工業高等専門学校同窓会会长	大谷 文雄



# 令和元年度 米子工業高等専門学校 独自の自己点検・評価報告書 外部評価結果集計

## 記入要領

評点欄には下の基準による5段階評価の評点をご記入ください。

5：優れている・適切である。

4：やや優れている・ほぼ適切である。

3：普通・どちらとも言えない。

2：やや劣っている・あまり適切とは言えない。

1：劣っている・適切とは言えない。

部	章	内部評価 (5段階)	評議員個別評価										評議員評価 (5段階)	
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
I 理念・目的	第1章 沿革と概要													
	第2章 学校の目的	4.0	4.5	4.5	4	4	3	4	4.5	3	4	4	3	3.9
II 教育活動	第3章 教育組織・教育実施体制・教職員	3.6	4	3.5	5	4	3.5	4	4	3	4	4	4	3.9
	第4章 本科の教育課程	4.3	5	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	3.9
	第5章 本科学生成の受け入れ	4.2	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	3.9
	第6章 本科学生成への学習支援	4.0	4	3	4	5	3.5	4	4	3	4	3	4	3.8
	第7章 本科の教育の成果	4.2	4	3	5	4	3	3	4	3	3	4	4	3.6
	第8章 専攻科の教育課程	4.1	4	4.2	5	4	4	5	4.5	4	4	3	4	4.2
	第9章 専攻科生成の受け入れ	4.1	4	3	5	4	3	4	4	3	4	4	4	3.8
	第10章 専攻科生成への学習支援	3.9	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3.9
	第11章 専攻科の教育の成果	4.1	4	3	5	4	4	5	4.5	3	4	4	4	4.0
	第12章 各学科の教育方法および内容	4.5	5	3	5	5	3.5	5	4.5	4	4	4	4	4.3
	第13章 学生のキャリア支援	4.4	4	4	5	5	3	3	4.5	4	3	4	3	3.9
	第14章 男女共同参画推進室	4.0	4	4.5	4	4	3.5	4	4	3	4	3	3	3.7
	第15章 図書館・リベラルアーツセンター	4.0	4	3.5	5	4	3	3	4.5	4	3	4	4	3.8
	第16章 情報教育センター	4.0	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3.7
	第17章 技術教育支援センター	4.1	4	2.8	5	4	3	4	4.5	3	4	4	4	3.8
	第18章 医工連携研究センター	4.5	5	4.3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4.7
	第19章 教育の質の向上及び改善のためのシステム	3.9	3.5	2.8	5	4	3	3	4	3	3	3	4	3.5
	第20章 教育環境の整備・活用	4.0	4	3	5	4	3	4	4	3	4	3	4	3.7
	第21章 学生活動・課外活動の支援	3.7	3.5	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3.7
	第22章 学生寮	4.4	4	3.5	4	4	3	5	4	4	4	3	4	3.9
	第23章 学生相談室・特別支援教育室	4.5	4	2.7	5	4	3.5	4	4	3	4	3	4	3.7
	第24章 広報活動	4.0	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3.8
	第25章 卒業生ネットワーク・同窓会	4.3	4	3.5	4	4	3.5	3	4	3	3	3	4	3.5
III 研究活動	第26章 研究目的、研究分野と研究体制	4.1	4	4	5	4	3.5	5	4	3	4	4	4	4.0
	第27章 研究活動・成果	4.2	4	4	5	4	3	5	4	3	4	4	4	4.0
IV 社会活動	第28章 地域共同テクノセンター	4.0	3.5	3	5	4	3	4	4.5	4	4	4	4	3.9
	第29章 社会との連携	4.3	4	3	5	5	3	5	4	3	4	3	4	3.9
V 国際交流	第30章 国際交流	4.2	4.5	2.8	5	4	3.5	4	4	3	4	3	4	3.8
VI 管理運営・評価	第31章 管理運営	3.9	4	3	4	4	3.5	4	4	3	4	3	3	3.6
	第32章 財務	4.1	4	3	5	4	3	4	4	3	4	4	4	3.8
	第33章 外部評価及び内部点検・評価による「教育の内部質保証システム」	4.2	4.5	3.5	5	4	3	4	4	3	4	4	4	3.9
VII 将来構想検討	第34章 中長期将来構想・将来ビジョン検討	4.5	5	3	5	4	5	4	4.5	4	4	4	3	4.1



令和元年度 米子工業高等専門学校 独自の自己点検・評価報告書 コメント欄

評価時に気のつかれたこと、アドバイスなどがありましたら、具体的に記入をお願いします。

特に、評点1、2を付けられた場合には、コメントをご記入ください。

章番号	コメント
第1章 沿革と概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>令和3年度予定の準学士課程の学科再編時には、改めて米子工業高等専門学校の教育理念等の周知に努め、学校の特色を学生に理解させていただきたい。 →ガイダンスや共通科目の中で周知に努めます。</li> </ul>
第2章 学校の目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>準学士課程の学生への具体的な周知方法の改善策を示されるとよいと考えます。 →単に目的・目標を覚えさせるのではなく、ディプロマポリシーや養成する人材像との関連を理解させ、学生が学ぶ意義を考えるような周知方法を検討します。           <ul style="list-style-type: none"> <li>「環境保全」、「地球の一員として」、「持続可能な社会」等、「SDGs」に関する箇所においては、「SDGs」という言葉を使って記載したほうが良いのでは。&lt;以下の章において同じ。&gt; →ご指摘ありがとうございます。修正の方向で検討します。</li> <li>学生への学習・教育目標の周知が、カードの配布だけでは難しいと考える。日常の教育（授業）の中で具体的に感じさせる工夫が必要ではないか。周知するのに他に何か具体策はあるのか。 →シラバスや年度当初の授業ガイダンスの中で、ディプロマポリシーや養成する人材像に対する各科目の位置付けを説明することなどを検討します。</li> <li>周知が不十分への対策が具体的にどう臨むのか不明</li> </ul> </li> </ul>
第3章 教育組織・教育実施体制・教職員	<ul style="list-style-type: none"> <li>女性教員の採用の促進、採用後の支援は評価される。専攻科特例適用の審査結果の記述がない。 →ご指摘ありがとうございます。追記します。</li> <li>女性教授、女性学科長の誕生は喜ばしい。</li> <li>女性比率向上策が不十分</li> </ul>
第4章 本科の教育課程	<ul style="list-style-type: none"> <li>第2外国語を継続する意義とは？教員の教授法の改革とは？ →既設学科では教養の幅を広げるため第2外国語の科目を設定していますが、再編後の総合工学科では廃止し、英語的に絞った教育課程としています。学修単位の大幅導入に伴い、学生の自学・自習を促進するしきけが必要と考え、e-Learning や Blackboard を活用した授業の実践例を紹介する研修会を行い、授業改善の一助としました。</li> <li>【E 社会とかかわるためのコミュニケーション力】国語及び外国語能力は「コミュニケーション力」にあらず。 →プレゼンテーションやディスカッションを行う科目に改めます。</li> <li>学科再編について非常に期待している。</li> </ul>
第5章 本科学生の受け入れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>5-4 在籍学生数の表でM、E、D、C、Aを学科名にして分かりやすく表記を。 →ご指摘ありがとうございます。修正します。</li> <li>工業高校からの編入学生のクオリティは？ →本人次第ですが、全体としては平均的な成績を修めています。</li> <li>入学者の確保に向けた取組み等において、今後、手段の一つとしてリモートの活用が普及していくと思われるが、この点についてどう考えていくのか。 →令和2年度はコロナ禍の影響で対面型のオープンキャンパスが開催できませんでしたので、Web上のバーチャル形式で実施しました。これを拡充し、時期や地域にとらわれない広報活動を展開したいと考えています。</li> </ul>
第6章 本科学生への学習支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>自学自習の推進を含めて学習意欲向上の具体策は難しい課題。 →これといった決定打がないのが実情ですが、キャリア教育と合わせるなどして、常に将来像を思い描かせることで、モチベーションの向上が図れないかと考えています。</li> </ul>

	<p>えています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハイパーQU の分析は誰が行っていますか。教員対象の研修会も必要と考えます。TOEIC 講座は目標が明確な優れた取組です。 →ハイパーQU の分析はスクールカウンセラー等の専門家の協力を得るため学生相談室のスタッフが当たっています。導入時に教職員対象のFD 研修会を実施しましたが、年月が経過していますので、再度の実施を検討します。</li> <li>・成績不振学生の支援に、さらに工夫を求める。 →上記のとおり、まずはモチベーションの維持・向上に努めたいと思います。また、令和2年度に遠隔授業で作製した教材の活用も考えています。</li> </ul>
第7章 本科の教育の成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成績不振者の対応が丁寧になされています。</li> <li>・国語及び外国語能力は「コミュニケーション力」にあらず。 →第4章と同様、記述を改めます。</li> </ul>
第8章 専攻科の教育課程	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの JABEE による学生のメリットについて。 →技術士資格の試験免除等のメリットはありますが、現在の社会の技術士への欲求がそれほど高まっていないと考えています。</li> <li>・医工連携は先駆的取り組み。JABEE の廃止。 →令和3年度入学生まで JABEE は継続しています。</li> <li>・医工連携教育の充実に期待します。</li> <li>・鳥取大学医学部との協働教育、医工連携、医工農連携の取り組みについては、高く評価している。</li> </ul>
第9章 専攻科学生の受け入れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GPA の仕組み？定員の厳格化？ <ul style="list-style-type: none"> <li>→GPA (Great Point Average) とは成績評価の優・良・可等を考慮して算出する評価方法です。本科での成績を加味した方法です。</li> <li>→定員の厳格化とは、これまで専攻科では定員割れをふせぐために定員をかなり超えた入学者を受け入れていましたが、これを定員に準じた適正な人数に是正することです。</li> </ul> </li> </ul>
第10章 専攻科学生への学習支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成績不振学生？ →専攻科の学習では、少人数教育というメリットとして、個々の教員がきめ細かく対応可能であり、特別研究の指導教員や各専攻の教員などが対応にあたっています。</li> </ul>
第11章 専攻科の教育の成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英語能力向上、医工連携？JABEE 認定⇒post JABEE？ →英語能力向上および医工連携は学外から求められる人材として、強化すべき事項と考えています。</li> <li>・分野の異なる学生同士の協働連携、社会的コミュニケーションの涵養を図る取り組みについて、大いに期待している。</li> </ul>
第12章 各学科の教育方法および内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多様な研究と発表、その成果は高く評価できます。地元の課題のひとつ「又カカの研究」は面白い取組です。とつり若者広聴レンジャーへの参加もよいです。</li> <li>・各学科の皆さんのが、様々な分野において、米子市の業務に格別なるご理解とご協力をいただいていることに感謝を申し上げます。</li> </ul>
第13章 学生のキャリア支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術士補</li> <li>・オープンファクトリーの取組の成果に期待します。</li> <li>・県内出身学生の割合に比べて県内就職率がかなり低い。「県内への若者定着」は本県の重要課題であり、県内企業へのインターンシップの充実など、学生の県内就職に向けた取組の強化を期待する。</li> <li>・オープンファクトリーの格上げ等、地元企業への就職に係る取り組みについては、心より感謝を申し上げます。</li> <li>・同窓会としてキャリア支援室と相談しながら、平成29年度から特別日課の講師を推薦しているが、そのことについて全く触れられていない。</li> </ul> <p>→ご指摘ありがとうございます。平成29年より特別日課のキャリア講演</p>

	会において、上級生対象の講師について同窓会からの推薦をいただきおり、連携した取り組みを行っていますので、追記します。
第 14 章 男女共同参画推進室	<ul style="list-style-type: none"> <li>・充実した内容</li> <li>・高専運営における男女共同参画の女性の比率について、中長期的ビジョンの中ではもっと比率を高めた目標にしてはいかがでしょうか。</li> <li>→高専機構が制定した「男女共同参画行動計画」に準拠した目標設定ですが、本校教職員女性比率の現状に基づいた目標を設定することについて検討いたします。</li> <li>・女性が働きやすく、学びやすい環境の整備をさらに進めてほしい。</li> <li>・女性教員の全体での人数は 11 名だが、学科・科でのバランスはどうなっているのか。また、技術教育支援センターにおける女性職員についてはどう考えるか。 →女性教員は、物質工学科 3 名、建築学科 3 名、教養教育科 5 名所属しています。女子学生の人数に対するバランスは良いと考えています。技術教育支援センター職員については、女子学生の増加もあり、他の教職員と同様に女性比率を高めることが必要と考えています。</li> </ul>
第 15 章 図書館・リベラルアーツセンター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 6 章と同様。学習意欲の向上策？ →自らの関心が能動的学習意欲につながるよう図書館の利用環境を整えるとともに、図書館企画や図書館報を通して利用促進を図っています。</li> <li>・リベラルアーツにおいて、「実践的な教養」を重視するのであれば、ここでも「SDGs」を意識した取組があつた方が良いのではないか。 →「実践的な教養」は汎用的な能力や知識に置き換えられるものです。このような素養を伸ばすために取り組む題材として SDGs は確かに重要な要素の一つであり、SDGs の感覚が身に付くのは望ましいことです。本校の改組後には PBL 科目が導入されることが決まっており、その中で設定する課題として SDGs は重要な役割を持つと期待しています。</li> <li>・リベラルアーツの取り組みについては、今後とも力を入れていただきたいと考えます。</li> <li>・「ハードウェア」(リベラルアーツセンター) は出来上がったが、その「ハードウェア」をいかに活用するか(ソフトウェア) 学生への意識付けが必要。</li> <li>→学生向けにリベラルアーツの活動を継続するとともに、教員がリベラルアーツの意識を共有し、地域や他高専からもリベラルアーツを通して信頼されるよう活動して参ります。その中で学生がリベラルアーツを自覚するような意識付けを目指します。改組後の専門横断科目にリベラルアーツ要素をどのように組み込むかも重要だと考えています。</li> </ul>
第 16 章 情報教育センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・充実した内容</li> <li>・国の GIGA スクール構想に対応した高専のビジョンが示されるとよいと思います。</li> <li>・小中高では、国の GIGA スクール構想の実現に向けた取組が急速に進んでいる一方で、高専における ICT 活用教育の現状や今後の取組の方向性が見えづらい。</li> <li>・これまで以上に情報教育について力を入れてほしい。</li> <li>→高専全体として「サイバーセキュリティ人材育成」や「非情報系学科を含む全学科での情報教育の強化・高度化推進」などのプロジェクトを実施しており、本校も実践校、あるいはとりまとめ校として参画しています。また、コロナ禍において遠隔授業を実施する体制をいち早く構築し、ハード・ソフト共に充実させてきました。今後は教育の質を保証するひとつの手段として、これらの資源を活用する所存です。また、環境面での整備も進めており、校内のネットワーク回線を 10Gbps に置き換え予定です。</li> </ul> <p>(一部は 2 年度実施)</p>

第 17 章 技術教育支援センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術職員のモチベーション向上策？ →公的及び企業等の開催する各種研修会等へ参加や各種発表等を通じて、資質の向上と共に、校外の方との交流による新しい情報の取得をさらに進めて参ります。</li> <li>・公開講座の継続、発展を期待します。</li> <li>・ものづくりの公開講座の更なる推進を期待しています。</li> <li>・内容は素晴らしいので、認知度を上げてほしい。</li> </ul>
第 18 章 医工連携研究センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・充実した内容</li> <li>・県の「経済再生成長戦略」と同じ方向の医工連携人材育成、共同研究事業を力強く推進してください。</li> <li>・米子市の重点施策である医工連携については、地域経済の活性化等からも今後とも力を入れていきたい施策であり、今後とも更なる連携の強化をお願いしたい。</li> <li>・米子高専専攻科→鳥取大学医学科専攻への進学者を輩出され、地域の健康福祉産業の担い手となるよう期待する。</li> <li>・すばらしい取組み。このような連携が他分野においても拡がることを期待。</li> </ul>
第 19 章 教育の質の向上及び改善のためのシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特に目新しい方策が認められない。 →個々の教員のキャリアアップに繋がるような、長期的な視点にたった研修制度を検討します。その中で、高校や民間（学習塾）のノウハウを取り入れるなど、授業現場でのスキルを高める方策も考えます。</li> <li>・非常勤講師を囲む会等は、チームで教育の質の向上を目指した優れた取組と思います。</li> <li>・19.6 の「課題点の今後の改善予定」の内容が、令和元年度版として時点が古いのではないか。 →ご指摘ありがとうございます。修正します。</li> </ul>
第 20 章 教育環境の整備・活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・注目される方策が認められない。特にメンタルヘルスに関して。 →カウンセラー、インタークーラー、スクールソーシャルワーカーを含む学生相談室の体制は全国高専の中でも充実しており、問題や不安を抱える学生の支援を手厚く行っていますが、その状況を示す内容に修正します。</li> </ul>
第 21 章 学生生活・課外活動の支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・働き方改革の視点からも課外活動における教員の負担軽減をすすめてください。</li> <li>・教員の負担軽減は喫緊の課題であり、早期改善に向けて、踏み込んだ対応を検討していただきたい。 →課外活動指導員や外部コーチの活用を促進し、負担軽減を図って参ります。</li> </ul>
第 22 章 学生寮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Wi-Fi は皆無となった理由は？ →校内 LAN の整備の際、寮については予算措置がなされなかつたため、受益者負担としました。</li> <li>・寮は県内外からの学生獲得の重要な施設です。増改築を含め継続的な環境整備をすすめてほしい。 →令和元年度より寮改修に向けた予算申請を行っています。令和 4 年度以降の改修に向けて引き続き予算申請を行う予定です。</li> <li>・学校寮における新型コロナウィルス感染症予防対策は大きな課題であり。22.2 運営状況（指導体制）の課題点として、令和 2 年度に向けた検討事項等を記載してはどうか。 →ご指摘をありがとうございます。修正します。</li> <li>・学生寮、特に女子寮の整備を急いでほしい。</li> <li>・令和 2 年度のことになるが、新型コロナウィルス感染症への対応について伺いたい。 →令和 2 年度の対策は以下のとおりです。</li> <li>・男女の各部屋の人員を 1 または 2 名までとしました。</li> <li>・通常の業者による掃除、寮生による掃除に加え、手すり、窓、トイレ等の</li> </ul>

	<p>共用部分について業者による定期的な消毒を行いました。また、寮生にも自室、共用部分の定期的な消毒を行ってもらったほか、点呼時に自室等の換気を行ってもらいました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風呂および食堂に関しては、学年ごとに利用時間を定めました。</li> <li>・食堂利用時に特に手洗いと利用前後のテーブルの消毒を行うよう指導しました。また、朝食のバイキング形式を手渡し方式に変更しました。</li> <li>・長期休業明けの開寮時に健康観察を行いました。また、開寮時に集会や放送にて注意喚起を行いました。</li> <li>・寮の各種行事についても密集等を避ける対策を行いました。</li> </ul> <p>上記の対策については、学校医、県担当部署や保健所と相談の上で準備を行い、6月26日に開寮しました。また、8月24日には県衛生担当の訪問調査、衛生指導が行われました。</p>
第23章 学生相談室・特別支援教育室	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目新しい方策なし</li> <li>・インテーカーの配置等、相談体制の充実が図られています。</li> </ul>
第24章 広報活動	
第25章 卒業生ネットワーク・同窓会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個人情報保護 →今後とも配慮します。</li> <li>・同窓会等は学校にとって大切な組織だが、活動内容によっては教職員に大きな負担がかかることが心配。 →学生のためになることに重点をおいて活動したいと考えています。</li> <li>・卒業生のネットワークについては、関係人口の増加を図る観点から、市としてもできることがあれば是非協力させていただきたい。</li> <li>・学校と同窓会の連携のあり方についてさらなる議論が必要（学校が主体となるべき事案、同窓会が主体となるべき事案の整理） →学校としましても、その点の検討・整理が十分でないと認識しています。引き続き、協議のほど、お願いします。</li> <li>・同窓会としては学校及び他の卒業生ネットワークの組織と協力しながらやっていきたい。Ynct-net ポータル・サイトやメルマガの活用方法や配信内容の見直しについてどう考えておられるか。 →同窓会に対する学生、教職員の意識がまだまだ低いと感じています。そこを高めつつ、学生のニーズを掘り起こす作業が必要と考えます。具体的な方策につきましては、引き続き協議させてください。</li> </ul>
第26章 研究目的、研究分野と研究体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・とっとりマイクロバブル研究会の発展に期待します。</li> </ul>
第27章 研究活動・成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・科研費申請や採択の種類と分類は？ →令和2年度申請分については、研究代表での申請数は基盤C新規37件、若手新規9件、萌芽新規4件、活動スタートアップ支援1件、基盤C継続3件、若手継続2件、採択件数は基盤C新規5件、若手新規1件、活動スタートアップ支援1件となっています。また、研究分担者での申請数は基盤B新規3件、基盤C新規10件、萌芽1件、基盤C継続7件、萌芽2件で、新規採択はありませんでした。</li> <li>・学生が数多くの学会、コンテストで受賞しており、高く評価できます。</li> </ul>
第28章 地域共同テクノセンター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・会員数の増加や会員の満足度の向上と学生の県内就職率がリンクしていくことを期待。</li> <li>・h-BeYOND修了者のフォローアップが必要。せっかく経営的視点を身につけても会社の後押しがなければ修了者の意欲も知識も減退する。</li> <li>→ご指摘のとおり、修了者の状況把握を行ったり、修了者が成果を公表する場を設けるなどして継続的なステップアップをサポートできるようなフォローアップを検討します。</li> </ul>
第29章	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「とっとりプラットフォーム5+α」等の地域課題解決に向けた取組を推進します。</li> </ul>

社会との連携	<p>進していただくことを期待します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・米子市との包括連携協定に係る取り組みについては、米子市としても更なる協力が必要と考えています。</li> </ul>
第 30 章 国際交流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・やや劣る</li> </ul>
第 31 章 管理運営	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和元年度版ですが、今後の改善予定に新型コロナウイルス対応マニュアル作成について危機管理の箇所で触れたほうがよいと思います。 →ご指摘をありがとうございます。追記します。</li> <li>・令和 2 年度のことになるが、新型コロナウイルス感染症への対応について詳しく伺いたい。 →教職員行動指針を令和 2 年 4 月、予防・拡大防止ガイドラインを令和 2 年 5 月に作成し、ガイドラインについては随時改訂しました。令和 2 年 12 月以降、感染対策強化期間・特別警戒強化期間を設定しました。学生寮、課外活動向けの対策を随時実施しました。また、教職員向け研修会を実施するとともに、学生向け講習動画を配信し、学校全体での意識向上に取り組みました。</li> </ul>
第 32 章 財務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自己収入？</li> </ul>
第 33 章 外部評価及び内部点検・評価による 「教育の内部質保証システム」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・やや良好</li> <li>・33.2 内部点検・評価において、年度計画及び年度計画に係る「自己点検・評価報告書」のことが記載されているが、可能なものは年度計画に数値目標を入れた方が良い。今は、「実施済」であることが評価の視点になってしまっているように見える。 →ご指摘ありがとうございます。可能なものは数値目標を設定して年度計画を立案します。</li> <li>・企業では認証の有無を重要視しておらず（少なくとも小職が所属する NTT グループでは）、学校関係者の労力と効果を勘案すると、認証の取り組み廃止は賢明な判断</li> </ul>
第 34 章 中長期将来構想・将来ビジョン検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体として、現状の自己点検・自己評価で得られた知見が、どのように学科再編に結び付くかが不明確。 →当初の将来構想では工学分野にとらわれない学科の創設も考えておりましたが、Kosen4.0 イニシアティブ（医工連携、リベラルアーツ、女性技術者）の取り組みを経て、総合工学科へ再編する計画となりました。今後、総合工学科の立ち上げ・実施状況を見て、将来構想・将来ビジョンを改訂したいと考えています。</li> <li>・県政の戦略を踏まえた学科再編計画に期待します。特に PBL 教育は、県立高校の改革の参考になると思います。</li> <li>・鳥取県の中学生の生徒数の減少を踏まえて、定員を考えていくことも必要である。 →学科再編後、5 年間は定員の変更ができませんので、長期的な視野に立って検討します。</li> <li>・高専独自の学位設定は日本のものづくり教育を価値協創型に変革するために必要な取組と認識、早期の始動を期待する。 →本校だけで実現できるものではありませんが、高専機構本部や他高専とも連携して、高専のステータスの向上に努めます。</li> <li>・学生の県内就職、県内定着に向けた具体的な検討もお願いしたい。 →総合工学科では、より地域に目を向けた教育（地域学や PBL）を展開する計画です。また、地方自治体や他大学、同窓会等とも連携して、学生の地域定着を図ります。</li> <li>・学科再編については、同窓会としても重要と認識している事案。今後、同窓会と学校のあり方について意見交換し、協力したい（特別日課の講師等）</li> </ul>

・学科改組を目前に控え、今後の改善予定にとどまらず、具体的な部分も記述してほしい。 →本報告書は改組を申請する前年度（令和元年度）の時点  
で取り纏めたものですので、今後、総合工学科の立ち上げ・実施状況を見て、  
将来構想・将来ビジョンを改訂したいと考えています。



## 【 参 考 】



## 米子工業高等専門学校評議員会規則

### (設置)

第1条 米子工業高等専門学校（以下「本校」という。）に、学校運営に関し、外部からの意見を聴くため、評議員会を置く。

### (審議事項)

第2条 評議員会は、校長の諮問に応じて、次の各号に掲げる事項について審議する。

- (1) 本校の教育研究活動に関する重要事項
- (2) 本校の地域貢献活動に関する重要事項
- (3) その他本校の運営に関する重要事項

### (委員)

第3条 評議員会の委員は10名程度とし、本校の教職員以外の者で高等専門学校に関し広くかつ高い識見を有する者の内から、校長が招へいする。

### (会長)

第4条 評議員会に会長を置き、第3条に掲げる委員の互選によって決定する。

- 2 会長は、評議員会を招集し、その議長となる。
- 3 会長に事故があるときは、会長があらかじめ指名した委員がその職務を代行する。

### (意見の聴取)

第5条 評議員会は、必要があるときは関係者の出席を得て、意見を聞くことができる。

### (事務)

第6条 評議員会に関する事務は、総務課において処理する。

### (雑則)

第7条 この規則に定めるもののほか、評議員会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

#### 附 則（平成16年3月31日規則第12号）

この規則は、平成16年4月1日から施行する。

#### 附 則（平成19年4月1日規則第24号）

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

#### 附 則（平成25年3月6日規則第6号）

この規則は、平成24年4月1日から施行する。

#### 附 則（令和元年11月20日規則第 号）

この規則は、令和元年11月20日から施行する。

## 米子工業高等専門学校「評議員会」委員の選出基準

平成16年 4月 1日制定

平成21年 5月13日一部改正

平成24年 2月 1日一部改正

令和元年11月20日一部改正

米子工業高等専門学校評議員会規則（平成16年4月1日施行）第3条に規定する、各分野において高い識見を有する委員は、以下に掲げる者の内から選出する。

- (1) 大学・高専関係者
- (2) 鳥取県教育委員会関係者
- (3) 鳥取県西部地区中学校長会関係者
- (4) 鳥取県関係者
- (5) 米子市関係者
- (6) 企業関係者
- (7) 後援会代表
- (8) 同窓会代表

## 令和2年度 米子工業高等専門学校評議員会議事次第

日 時 令和3年3月8日（月）13：30～15：30  
場 所 米子工業高等専門学校

- I 開 会
- II 校長挨拶
- III 議長選出
- IV 議 事

① 令和元年度独自の自己点検・評価報告書の外部評価について

- ② 米子高専におけるDXの取り組みについて
- ③ 令和2年度 年度計画及び自己点検・評価報告について
- ④ その他

- V 閉 会

### 【評議員】

- |                                   |         |          |
|-----------------------------------|---------|----------|
| ○ 鳥取大学理事・副学長（研究担当、IT担当）           | 河 田 康 志 |          |
| ○ 松江工業高等専門学校長                     | 大 津 宏 康 | Teams 参加 |
| ○ 鳥取県教育委員会事務局高等学校課<br>高等教育企画室長    | 福 本 哲 也 | Teams 参加 |
| ○ 米子市立湊山中学校長                      | 足 立 祥 一 |          |
| ○ 公益財団法人鳥取県産業振興機構理事長              | 岡 村 整 謙 | Teams 参加 |
| ○ 米子工業高等専門学校振興協力会・会長              | 守 谷 光 広 | Teams 参加 |
| ○ 株式会社NTTデータユニバーシティ取締役<br>・研修事業部長 | 角 正 樹   | Teams 参加 |
| ○ 米子工業高等専門学校後援会・会長                | 土 川 由 美 |          |
| ○ 米子工業高等専門学校同窓会・会長                | 大 谷 文 雄 |          |

### 【配付資料】

- 評議員会議事次第
- 米子工業高等専門学校評議員会規則
- 米子工業高等専門学校評議員会出席者名簿
- 会場配席図
- 会議資料

- 議事① 令和元年度独自の自己点検・評価報告書資料
  - 独自の自己点検・評価報告書の外部評価について・・・資料1
  - 独自の自己点検・評価報告書 外部評価結果集計・・・資料2
- 議事② DXの取り組み資料
  - 米子高専におけるDXの取り組みについて・・・・資料3
- 議事③ 令和2年度 年度計画及び自己点検・評価報告資料
  - 令和2年度 年度計画及び進捗状況・・・・・・・・資料4



## 令和2年度 米子工業高等専門学校評議員会議事要旨

1. 日 時 令和3年3月8日（月）13：30～15：30

2. 場 所 米子工業高等専門学校 大会議室

3. 出席者 【委 員】

河 田 康 志（議長）（鳥取大学理事（研究担当、IT担当）・副学長）  
大 津 宏 康（松江工業高等専門学校長）  
福 本 哲 也（鳥取県教育委員会事務局高等学校課高等教育企画室長）  
足 立 祥 一（鳥取県中学校長会副会長・米子市立湊山中学校長）  
岡 村 整 謰（公益財団法人鳥取県産業振興機構理事長）  
守 谷 光 広（米子工業高等専門学校振興協力会副会長）  
角 正 樹（株式会社NTTデータユニバーシティ取締役）  
土 川 由 美（米子工業高等専門学校後援会会长）  
大 谷 文 雄（米子工業高等専門学校同窓会会长）

【米子工業高等専門学校】

寺 西 恒 宣（校長）  
新 田 陽 一（副校長・校長補佐（総務・企画））  
藏 岡 誉 司（校長補佐（学生））  
山 本 英 樹（校長補佐（寮務））  
藤 井 雄 三（校長補佐（専攻科））  
山 口 順 司（校長補佐（社会連携））  
篠 津 隆 広（事務部長）  
吉 田 雅 人（総務課長）

【説明者】

新 田 陽 一（副校長・校長補佐（総務・企画））  
※令和元年度独自の自己点検・評価報告書の外部評価について  
※令和2年度 年度計画及び自己点検・評価報告について  
徳 光 政 弘（教務主事補）  
※米子高専におけるDXの取り組みについて

4. 欠 席 者 安養寺 博（鳥取県子育て・人財局総合教育推進課長）  
八 幡 泰 治（米子市総合政策部長）  
稻 田 祐 二（副校長・校長補佐（教務））

## 5. 議 事

- ① 令和元年度独自の自己点検・評価報告書の外部評価について
- ② 米子高専におけるDXの取り組みについて
- ③ 令和2年度 年度計画及び自己点検・評価報告について
- ④ その他

## 6. 校長挨拶

開会にあたり校長から、昨年度の評議員会では学科改組について様々な意見をもらい、おかげさまで今年4月から総合工学科をスタートできることの御礼と、今年も時間の限りご意見いただきたい旨の依頼をもって挨拶とした。

## 7. 出席者自己紹介及び配布資料確認

## 8. 議長選出

総務課長（司会）から、評議員会の会長を委員の互選によって選出する依頼があり、委員から河田鳥取大学理事（研究担当、IT担当）・副学長が推薦され、異議なしで河田鳥取大学理事（研究担当、IT担当）・副学長を会長に選出した。

## 9. 議事

### ①令和元年度独自の自己点検・評価報告書の外部評価について

令和元年度独自の自己点検・評価報告書の外部評価について、資料に基づき、新田校長補佐（総務・企画）から概要の説明があった。

#### 【質疑応答・意見交換】

各委員から以下の質問・意見があった。

○ 鳥取大学としては、米子の地の利を生かした医学部との医工連携に非常に期待している。

○ 多岐にわたって詳細に記載されていると思うが、もう少しアピールした書き方をした方が良いという印象も幾つか受けた。

学科再編に関する記述について、従前にあった課題を解消するため改組を行ったという意思決定の流れを明確にした方が、外部に対する説明の重要な要素にもなり、また、後に続く学校の立場としても有益なので、難しいかもしれないが配慮いただけないと有難い。

→（寺西校長）ご助言に感謝する。実際には文科省に提出する資料として、県の経済成長戦略や本

校におけるこれまでの状況を踏まえて学科改組を行うことをまとめた資料があるので参考にしていただきたい。委員の方々にもしっかりとお示しすべきだった。

- 中学生人口が減少する中、志願者を確保しているのは、学科改組の取組みが良く発信できているからであり、県立学校としても参考になると思っている。また、企業や大学との連携が充実しており良いと思う。

個別の点では、県立学校では国が進めるGIGAスクール構想の対応について苦慮しており、高専のビジョンが示されると良いと感じた。また、危機管理として新型コロナウイルス感染症の対応マニュアルやガイドラインについても考慮されてはどうか。

→（寺西校長）本校では、今回の新型コロナウイルス感染症により、リモート授業の取組みが進んだ。また、今度の1年生は、BYOD（Bring Your Own Device）で各自のPCを購入してもらう。今後、コロナだけではなく自然災害を含めた危機管理対応として、学生や教職員の安全に配慮しながら、学びを決して止めないということで、悪い面を直しながらリモートを活用していきたい。

- 資料を読み、高専の取組や良さが分かつて、生徒への指導、あるいは中学校の先生方への指導にも役立つと感じた。

また、一番気になったのは将来構想であり、医学部との連携は良いと思った。一方、子どもの数が減少していく中、高校と協議しながら、子ども達がいろいろな進路を選べるような環境を作っていくことが必要なのではないか。

→（寺西校長）同感である。高専定員は国の定めるところであり変更は難しいので、本校としては、鳥取県にゆかり・関心のある学生を他県や海外から集めて、学校の強み、特色を生かして、地元の活性化につなげていきたいと思っており、卒業した学生を地元に残したいとも思っている。

- 高専の専攻科から鳥取大学医学系研究科に進学し排出される人材の役割は重要であり、こういう人材を活用した産業を興していくようなシナリオ、ストーリーが必要ではないかと認識している。

また、今後恐らく日本のものづくりがかなり激変すると思っており、日本のものづくり教育をえていくチャンスではないか。難しいと書いてあるが、ぜひ高専独自の学位設定を文科省や県などと連携を図りながら提案していただきたい。

→（寺西校長）鳥取大学医学系研究科に進学した学生たちが鳥取県で活躍するための道筋については、しっかりと対応していきたい。

高専独自の学位設定について、本校としては、高専機構全体の中の一員として、教育の質保証をしっかりと行うだけでなく、新しいものづくりという中における高度な教育のシステムというも

のを考えていきたいと思っているので、また御助言いただきたい。

- P D C A サイクルを回す手法を取っていると書かれているが、本当にP D C Aが回っているのか、回されているのかがよく分からぬ項目が多くあったように記憶している。実際には行っているのだろうと思うが、報告書には十分に記載されていないと感じた。

→（寺西校長）学校としても経営者の意識を持って、不十分なところをそのまま流さず、実際どう生かしたのか、どうチェックされるのか等、しっかり検討していきたい。

- コミュニケーション能力と言語能力・プレゼンテーション能力・ディスカッション能力は異なる。コミュニケーション能力は相手と双方向に伝達しあう能力だが、高専卒業生は大卒の新入社員に比べて、少し劣っているように感じており、5年間同じクラス、同じ仲間、同じ先生といった同じ価値観の人間同士で過ごすのが原因ではないか。そのため、医工連携や产学協同等で、価値観、年代の違う人とのコミュニケーションを体験させてあげる必要があるのではないかと思う。

また、学科改組について、新入生がコースを選択するまでに、学校としてコースや就職についての情報提供や体験談を聞く機会を提供してあげないといけない。同窓会としても多くの先輩がいるので、何か協力ができればと思っている。

→（寺西校長）学科改組後、2年生と4年生でPBLの授業科目が開講される。その教育の場は学内だけでなく、地域やいろいろな産業界の方と連携し、地域あるいは世界全体をフィールドにして、自分たちで問題を発見し解決する。これもコミュニケーション能力向上の一助にならないかと狙っている。

また、コース選択までの1年間をかけて、学生に分野がそれぞれ単独ではなく連携しているということを、SDGsを1つのキーとして説明し、同窓会の協力を得ながら、OBの経験を生かしたキャリア、分野の選択について示していきたい。

- 学生の心の問題について、いろいろな人材配置がなされているが、本当に問題がある学生は、カウンセラーのところには行かない。そういうことに対して、どうアプローチをかけていくのか、もう一步踏み込んだ対策が書かれているとなおのこといいのではないか。

→（寺西校長）いろいろな機関と連携して対応しているが、御指摘のとおり、本当に悩んでいる学生はなかなかカウンセリングを受けようとしない。これを早く見つけるために、学生へのアンケートと同時に、出席管理を強化している。その中で、欠席・遅刻が多い等の異変があれば、保護者へ伝えるというようなことによって、保護者・学校・学生の連携を密にし、早期発見、早い声かけをしたいと思っている。

また、学校としてはいじめ・ハラスメントを絶対に許さないという姿勢を打ち出しているところである。

- できれば資料はもう少し事前にいただけたと良かった。

同窓会としては、キャリア支援に対する支援について学校と話し合いながら進めている。卒業生ネットワーク、同窓会に対して、委員の方から意見をいただきたいので、同窓会の在り方そのものについても、学校と相談しながら進めていきたい。

→（寺西校長）全国の高専の中でも本校は同窓会との連携が強いと聞いている。引き続き連携を強化しながらこの資産を生かしていきたい。

## ②米子高専におけるDXの取り組みについて

米子高専におけるDXの取り組みについて、資料に基づき、徳光教務主事補から概要の説明があった。

### 【質疑応答・意見交換】

各委員から以下の質問・意見があった。

- オンライン授業では長時間ディスプレイに向かうことになるが、学生の健康やメンタルの問題については、どのように考えているか。

→（寺西校長）オンライン授業を実際にを行い、本校としても健康とメンタルの問題を痛感した。そのほか学生によって家庭環境が異なり、そのあたりの配慮も十分にすべきだった。何かいい手はないか？

→ 企業と学生のケースでは異なると思うが、対面とリモートで大きく違うのは雑談である。自宅で仕事をしていると、極端なときは一日中無言で仕事をしている。2年目に入ると、1年目に見つけた健康面の問題やオンライン授業の工夫というものを試行錯誤して改善していく必要がある。

- 学生が分からなかったところをもう一度見られる等、ITを使った授業には良い点もあるので、大学ではハイブリッドのような形での講義を今後も考えている。米子高専では、今回作りあげたリモート授業の環境やオンデマンド用の教材を、どうしていく予定か。

→（寺西校長）本校も対面授業とのハイブリッドを考えている。今年1年、教員も学生もコンテンツをためた。これをスキルアップして、自学自習に役立てていきたい。高専の特色である実験・

実習についてもリモートでできるような環境をつくり、先ほどの雑談ができる環境も加えていければ良いと思っている。一つ一つ進めていきたい。

→ 特に雑談が大事ということだが、それが一番顕著に出たのは1年生だった。人間関係ができる前に遠隔授業をしてしまったために、相当気を遣ったが、後期から対面授業を行うと、お互いが話しすることで補完し合い、成績等かなり改善したというようなことを担任から聞いている。高専も当然ハイブリッドでやっていくべきだが、人間関係が築かれるまではできるだけ対面授業を行う等、人間的なファクターも入れて考えていくことが必要だと思っている。

### ③令和2年度 年度計画及び自己点検・評価報告について

令和2年度年度計画及び自己点検・評価報告について、新田校長補佐（総務・企画）から説明があつた。

#### 【質疑応答・意見交換】

各委員から以下の質問・意見があつた。

○ 資料が、P D C AのうちPとDの部分について書かれていると思うので、これにCとAについて書かれるといいのではないか。

→（新田校長補佐） P D C Aが見えるようなまとめ方を検討していきたい。

### ④その他

なし

## 10. 校長挨拶

閉会にあたり校長から、今後ますます尽力してまいりますので、引き続き御支援賜りたい旨の挨拶があり、閉会となつた。

