

平成29年度 香川高等専門学校外部評価委員会

日時：平成29年11月8日（水） 14時00分～

会場：香川高等専門学校高松キャンパス 第一会議室

平成29年度

香川高等専門学校外部評価委員会 議事次第

- ・ 開会
- ・ 校長挨拶と趣旨説明
- ・ 委員紹介
- ・ 委員長選出
- ・ 議題
 1. 香川高等専門学校を取り巻く現状と活動
 2. KOSEN(高専)4.0イニシアティブ「先端的複合技術者を育成する学科横断型複合教育プログラムの構築」
- ・ 意見交換
- ・ 閉会

香川高等専門学校 外部評価委員会 委員名簿

(平成 29 年 11 月 8 日現在)

香川県教育委員会教育次長	松原 文士
香川県商工会議所連合会専務理事	高畠 正博
香川県中学校長会会長	津山 勝義
香川高等専門学校産業技術振興会会長	平田 喜一郎
香川大学工学部長	長谷川 修一
株式会社香川銀行取締役会長	遠山 誠司
公益財団法人かがわ産業支援財団理事長	大津 佳裕
四国電力株式会社常務取締役	山田 研二
七宝会会長	新見 康豪
高松工業会会長	住田 博幸
高松市副市長	加藤 昭彦
三豊市長職務代理者 三豊市副市長	小野 英樹

(所属の五十音順 敬称略)

香川高等専門学校外部評価委員会規程

平成 21 年 10 月 1 日制定

(趣旨)

第 1 条 この規程は、香川高等専門学校内部組織規則第 22 条第 2 項の規定に基づき、香川高等専門学校外部評価委員会（以下「委員会」という。）について定めるものとする。

(審議事項)

第 2 条 委員会は、香川高等専門学校の点検評価を踏まえ、今後の教育・研究並びに学校運営の一層の発展・充実に資するため、第 3 条に定める外部評価委員による次の各号に掲げる事項を評価する。

- 一 教育理念、目的、目標及び方針に関すること。
- 二 教育活動に関すること。
- 三 学生支援に関すること。
- 四 研究及び地域連携に関すること。
- 五 国際交流に関すること。
- 六 管理運営及び施設整備に関すること。
- 七 その他委員会が必要と認める事項

(組織及び任期)

第 3 条 委員会は、校長が評価項目に関し、十分な評価能力を有すると認められる学外の評価委員をもつて組織する。

- 2 委員は、校長が委嘱する。
- 3 委員の任期は、2 年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第 4 条 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。

(代理者の出席)

第 5 条 第 3 条の委員は、やむを得ない理由により委員会に出席できないときは、当該評価委員があらかじめ指名した代理者を、委員会に出席させることができる。

(評価実施方法)

第 6 条 委員会は、資料による調査、本校で実施するヒヤリング及び実施調査等で評価を実施する。

(事務)

第7条 外部評価の実施に関する事務は、総務課総務係において処理する。

(その他)

第8条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、校長が定める。

附 則

この規程は、平成21年10月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成28年12月16日から施行する。

本校を取り巻く現状と活動

平成29年度外部評価委員会
議題資料①
平成29年11月8日



高松キャンパス



詫間キャンパス

香川高等専門学校
H29年度外部評価委員会資料

高専を取り巻く現状

取り巻く環境の変化

1. 少子化

16歳人口:(H12生まれ):120万人(H28.10.1)
(H17:127万人→H37:106万人)

香川県

16歳人口:(H12生まれ):

10,194人(H17.10.1)→9,598人(H28.10.1)

2. 財政縮小

H29年度:総予算754億円(高専機構)
(H16:838億円→H35:756億円)

一般管理費は前年度△3%
教育研究及び事業経費は前年度△1%

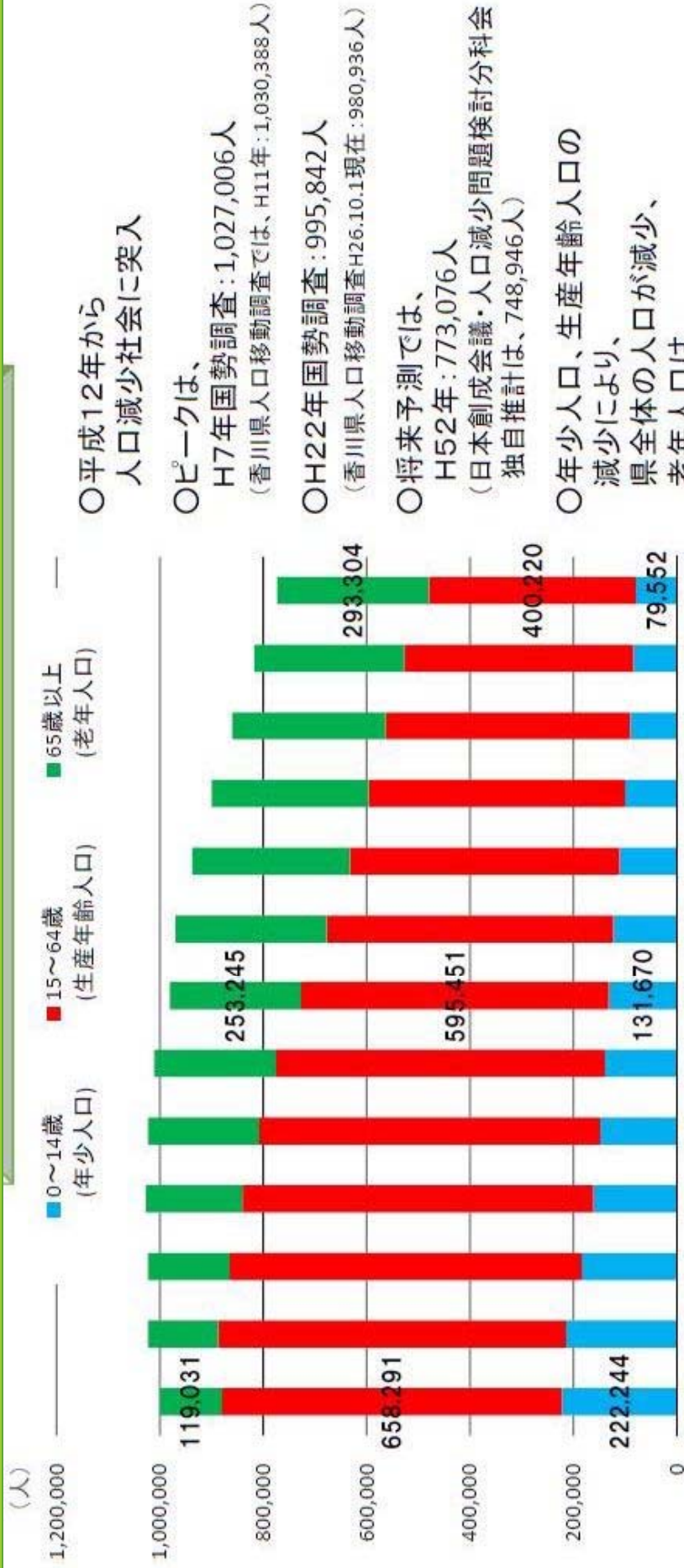
文科省, 機構 方針

- ・高専教育システムの海外展開促進【新規継続】
リエゾンオフィス設置(モンゴル, タイ, ベトナム)
- ・理工系大学等との共同教育課程の設置【新規】
- ・KOSEN(高専)4.0イニシアティブの推進【継続】
- ・学生指導支援体制の再整備【新規】
- ・異分野融合による総合工学人材育成教育体制の強化【新規】
- ・グローバルエンジニア育成【継続】

KOSEN4.0イニシアティブ

- ・先端的複合技術者を育成する学科横断型複合教育プログラムの構築

香川県の人口割合の推移



※ H22年までは国勢調査(年齢不詳を除く)。H27年以降は、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」より作成。

○平成12年から人口減少社会に突入

○ピークは、H7年国勢調査:1,027,006人
(香川県人口移動調査では、H11年:1,030,388人)

○H22年国勢調査:995,842人
(香川県人口移動調査H26.10.1現在:980,936人)

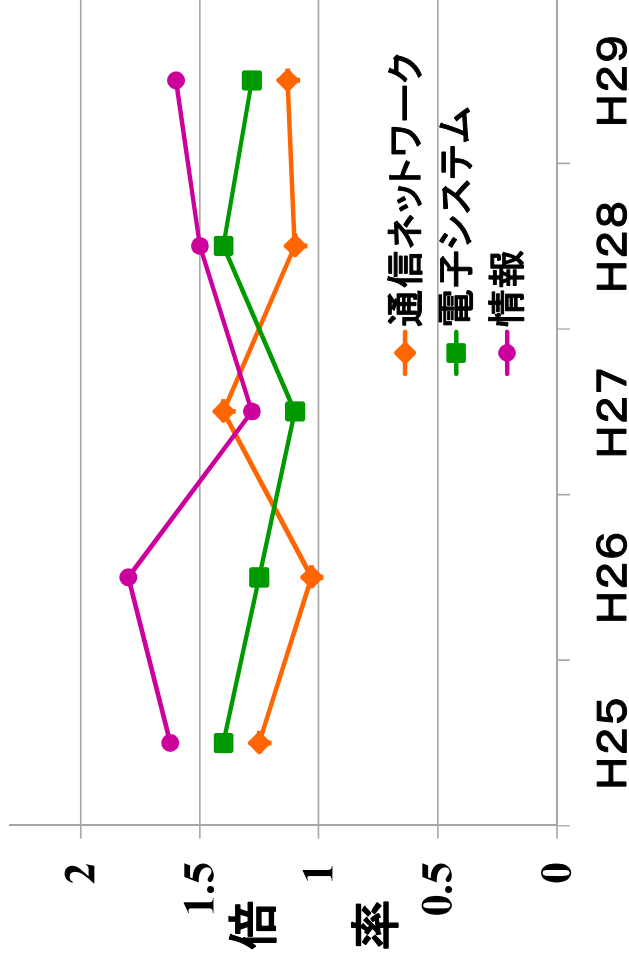
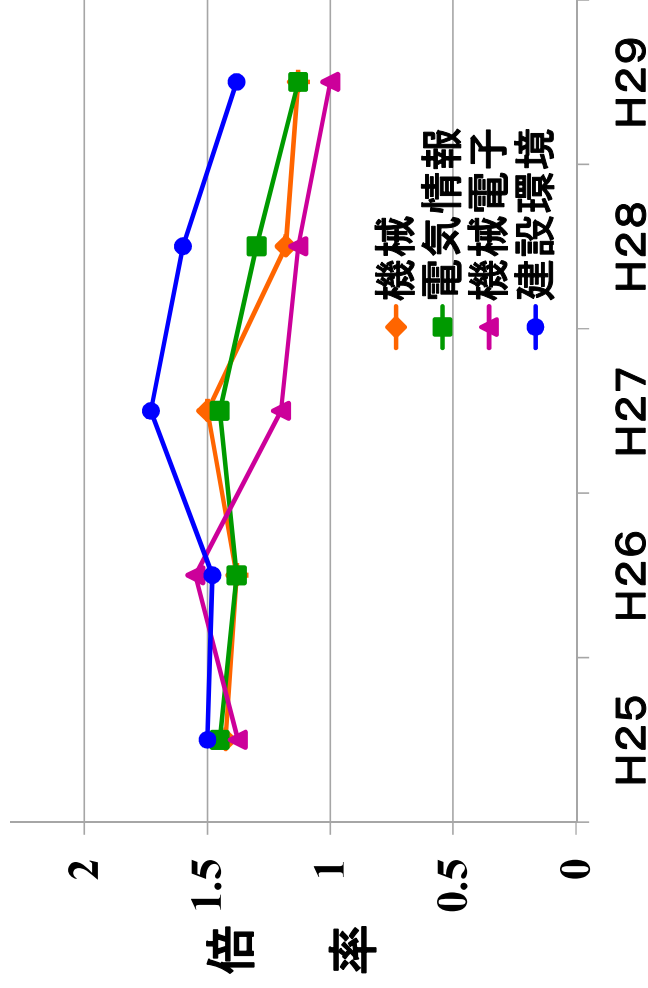
○将来予測では、H52年:773,076人
(日本創成会議・人口減少問題検討分科会独自推計は、748,946人)

○年少人口、生産年齢人口の減少により、県全体の人口が減少、老年人口は、増加から維持にシフト

(出典 香川県 資料)

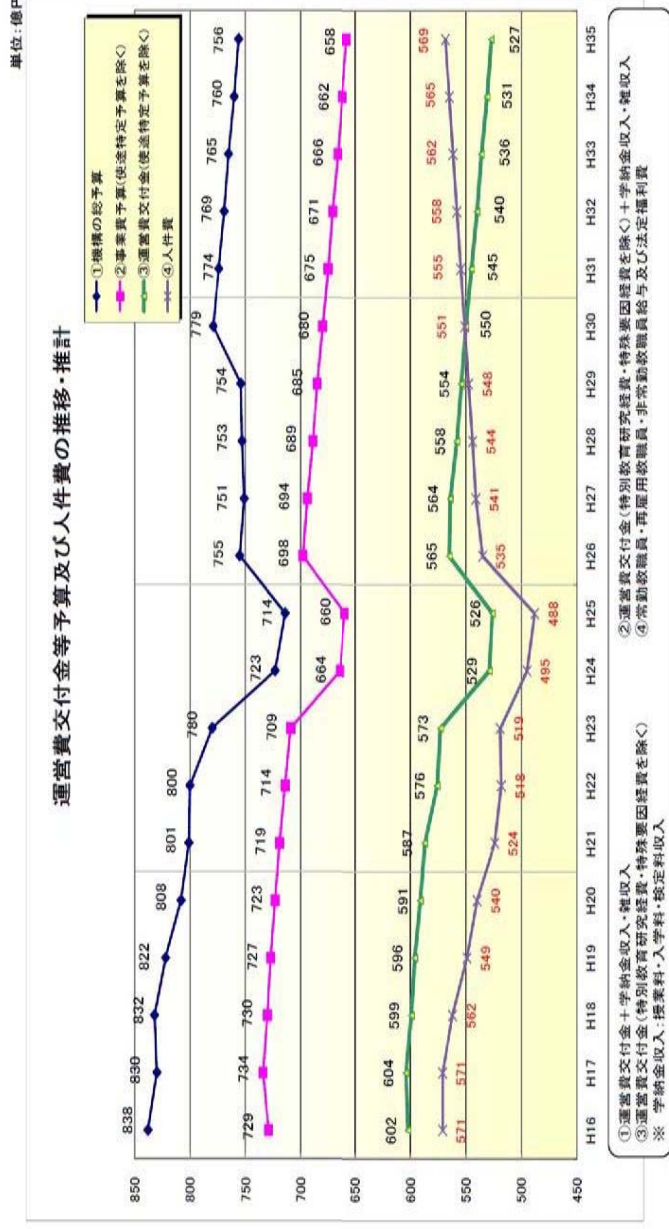
本校の入試倍率の推移

推薦と学力の第1志望の合計



予算

高専全体の予算



本校の予算

H24年度: 521, 779(千円)
 ↓
 H29年度: 408, 649(千円)

(企画運営会議資料: 当初予算)

(国立高等専門学校機構 作成資料)

大学及び自治体との連携活動

○大学コンソーシアム香川

- ・広報や情報発信の一体化
- ・地域との交流・連携を推進・支援

香川大学, 香川県立保健医療大学, 香川短期大学, 四国学院大学,
高松大学, 高松短期大学, 徳島文理大学, 香川高等専門学校

○地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)

- ・地域への学生の就職率アップによる地域創生

香川大学, 香川県立保健医療大学,
四国学院大学, 香川高等専門学校

○香川県大学等魅力づくり補助金(5ヶ年事業の3年目)

- ・地域企業でグローバルに活躍できる人材育成
- ・地域企業への就職を推進するための学生の地域企業研究の推進
- ・地域企業一学生・教職員-自治体が連携した地域シーズ創出

○高松市との連携事業

- ・高松市子ども未来館科学体験教室開催業務委託
- ・スマートシティたかまつ推進協議会への参加(H29～)
- ・高松市教育委員会との共同事業(予定):栽培日誌システム「プラネット」を用いた小中学校向けIT教育
- ・「たかまつ認知症フェア」における「楽しく脳トレ講座」の実施

○三豊市との連携事業

- ・受託研究「三豊市・香川高等専門学校連携事業」
[理科離れ対策]
 - ・発明クラブ活動場所の提供、運営補助主催事業
 - ・放課後児童クラブ、小中学校等からの依頼による理科学離れ対策事業
 - ・仁尾八朔人形まつりへの技術協力
- [魅力ある地域づくり]

・徳島・香川トモニ市場6周年記念マルシェ ・三豊市こどもの学習支援事業(H29～)

活動状況 -地域との連携-

○体験教室

小豆島池田公民館
みとよロボコン2017
科学クラブDEX

みの元気塾
岡田コミュニケーションセンター

さぬきこどもの国
丸亀市東小川児童センター

青空クラブ
仁尾町文化会館

飯野コミュニケーションセンター
飯山南コミュニケーションセンター

○補助金事業

(独)工業所有権情報・研修館(INPIT)「知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業(発展型)」(3年事業の3年目)
事業名「学生による知財創造を推進する学習プログラムの実践」

○公開講座開催

中学生のための高専数学講座
組込み技術講座
有限要素法入門
水素社会に向けて ～若者よ、大志を抱け～
MEMSが可能にする新しい技術～医療とIoT～

はじめてのプログラム ～プログラムで遊ぼう～
現場ですぐに役立つ三軸試験セミナー
疲労設計と材料力学の基礎講習会
刑事事件における科学的捜査と検察官の役割
スイム記録会&スタート練習会in三豊

MYゲーム機をつくろう!!
原位浸透水試験法
量子ビームについて

○香川大学との連携事業

香川大学と香川高等専門学校との間における相互単位互換に関する協定
香川大学工学部先端工学研究発表会への出展
源内ネットワークによる科学体験教室「香川高専サイエンスフェスタ」

活動状況 - グローバル化への対応 -

○MOU締結校 10大学 (大韓民国 東洋未来大学校, ベトナム社会主義共和国 ダナン工科大学, 台湾 正修科技大学, 大韓民国 ソウル大学工学部, マレーシア マラ工科大学, フランス共和国 カーン大学, タイ王国 ラジャマンガラ工科大学タンヤブリ校, タイ王国 泰日工業大学, フランス共和国 トゥール大学, ニュージーランド アラ・インスティテュート・オブ・カンタベリ附属語学学校)

○学生の活動実績(H28年度)

1. GETプログラム及び海外協定校への学生派遣及び受け入れによる研究促進、研究力の向上

- 学生派遣 グローバル・エンジニア研修プログラム(GETプログラム)
 - 9/27～12/19 (フランス, トゥール大学) 1名, 2/23～3/14 (マレーシア, マラ工科大学) 3名,
 - 3/1～3/10 (タイ, ラジャマンガラ工科大学タンヤブリ校) 7名
- 高専機構共催・ISTS2016 (インドネシア) 4名
- 津山高専主催・合同研究発表会(シンガポール) 1名

□学生受入 4/14～6/29 トゥール大学(フランス) 1名, 3/15～3/31 マラ工科大学(マレーシア) 16名

2. 海外のインターンシップ派遣による職業観の醸成

□海外インターンシップ参加人数 4名(平成27年度) 0名(平成28年度) 1名予定(平成29年度)

3. 語学力アップのための海外語学演習

- 海外語学研修 8/19～9/18(ニュージーランド, アラ・インスティテュート・オブ・カンタベリ附属語学学校) 6名 (平成29年度 12名)
- 文科省主催・トビタテ留学JAPAN 4/5～H29.2/27(インドネシア) 1名, H29.3/12～12/30(カナダ) 1名
- 徳山高専主催・海外語学研修 8/20～9/11(オーストラリア) 1名
- 熊本高専主催・高専生のための英語キャンプ 8/13～8/29(シンガポール) 1名

○協定校とのシンポジウム共催

□GEE2016(フランス 教員2名), EMSES2016(タイ 教員6名、学生7名), NanoScitech2017(マレーシア 教員3名、学生3名)

活動状況 その他概要

○教育への取り組み

- ・学生による授業評価を全科目に実施、教員へフィードバック
- ・FD/SD活動
- ・教育実践事例報告会の実施

○専攻科

- ・学位授与のための特例適用認定

○香川高等専門学校産業界技術振興会との連携事業

- ・会員企業との共同研究に対する研究費の補助
- ・シニア発表会の開催
- ・合同会社説明会の開催

○香川銀行との連携事業

- ・夏季特別講義「高専生のためのビジネス講座」 特別講演「技術者・研究者が知っておきたいビジネス・金融の基礎」
- ・インターンシップの受入及び受入企業紹介
- ・KNBCニュース(月刊)への教員研究シーズの掲載

○かがわ産業界支援財団との連携事業

- ・「かがわ中小企業応援ファンド事業」における「高度技術人材育成事業」の実施
- ・科学体験教室「香川高専サイエンスフェスタ」への出展協力
- ・企業見学及び企業説明会企業先の斡旋

○香川高専人財バンク

- ・同窓会との連携、卒業生の技術・技能を活用した母校の存在感を高めるための地域貢献

研究活動等

○科学研究費助成事業

被曝低減を目的としたX線動画画像の処理と評価法の研究
動作解析による熟練者のもつ暗黙知のデジタル化と解析データに基づく指導方法の確立
非摂動的弦理論における対称性の自発的破れ
電場と磁場の同時印加による太陽電池用均一径シリコン球の製造およびその結晶性制御
スプレー型コントローラーを用いた放射線生物影響教育ツール
高次元の dual hyperoval と関連する有限体上の関数
RF デザイン エンジニア育成プログラムの開発
リチウムイオン二次電池電極材料の緩和解析
アドホック / センサー ネットワーク の技術に応用した タブレット 教育環境 の構築
電磁調理器による漏れ磁界と接触電流の実態調査に基づいたドシメトリ研究
非固溶性不純物原子が転位の溶質雰囲気引きずり運動と熱間延性に及ぼす影響の解明
付け爪を応用した無拘束実時間心拍モニタリングデバイスの開発と在宅医療への展開
位置検出型有機フルカラーイメージセンサの開発
物理学学習のための3Dシリアスゲーム教材の開発
グレブナー基底に基づいたモデル予測制御系の最適設計パラメータ決定法の開発
建物流破壊確率モデルの高精度化
生分解性樹脂コンクリートの実用化へ向けた実験的検討
復興道路コンクリート構造物の品質確保マネジメントシステムの実装と展開
コンピュータエンジニア育成志向の先端実験流体力学研究の実践と広域工学教育への適用
理科室で構築するナノテクノロジープラットフォーム

高専一貫教育に適合させた英語自律学習支援システムの開発と教育効果の検証
Macdonald多項式の明示的公式と付随する代数構造の研究
ニューオン精密物理で切り拓く次世代素粒子標準模型への道
非摂動的弦理論の高次摂動級数と非摂動効果から見える基本的自由度と超対称性の破れ
広帯域センサレス力制御ロボットによる熟練者技能の触覚力覚クラウドシステムの開発
地方形における地域公共交通計画立案のための交通系ビッグデータの活用
アイカメラを用いた農作業技術継承マニユアルの提案
機械翻訳を利用した英文ライティング指導方法に関する研究
会話ロボットとの自由な対話に資するコミュニケーション断絶防止技術の研究
エネルギー変換の多様性を学ぶスロットカー製作教材の開発
複数分野の有機的結合による多角的分析力の涵養ー通信技術に着目してー
学生の携帯電話を使用したオリジナルカーによるソフトウェア実験教材の開発
レーザープラズマを用いた高輝度X線集光技術の開発

○受託研究

分光放射スペクトルと機械学習を用いた露地栽培における生産・品質管理手法の高精度化
三豊市・香川高等専門学校連携事業
DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証事業
ICTを活用した農業生産技術高位平準化支援システム開発等業務
離島における高齢者・在宅介護者の地域ケアシステムの開発

研究活動等

○共同研究

次世代映像技術に関する研究
水素ラジカルを用いたレジスト除去技術の開発
斜面安定工に関する研究
坂道における車椅子の安全性を高める走行補助装置の開発
コンクリート2次製品の高機能化に関する研究
光ファイバーFBG素子の応用に関する研究
X線画像の高画質化の研究
リサイクル家電からの有価金属の抽出方法の開発
天井クレーンの防災対策に関する研究
やる気を引き出す家庭学習管理システムの開発と評価
Cone-Beam CT(CBCT)の画質改善に関する研究
原位置透水試験装置「水華」の改良と高機能化
酸化物半導体材料の開発
自走式点検機を用いた電力線腐食診断に関する研究
下水道管検査システムの実用化に向けた改善
放射性汚染物の位置判別システムの開発
津波被害に沿岸地域特性に関する研究
画像認識によるターゲット検出のための照明光スペクトル最適化と実問題への応用
伝統文化の継承のための3Dプリンタの活用
コンクリート構造物の表層品質評価手法に関わる研究
車載LED接合部のルーズコンタクト検出
マルチコプターと自走式点検機を用いた電力線腐食診断に関する研究
生命兆候計測センサーの開発

○その他競争的資金・助成金

乾燥地域における灌漑再利用のための革新的下水処理技術開発の国際研究拠点形成
地域企業でグローバルに活躍できる人材の育成、地域企業への就職を推進するための学生の地域企業研究の推進、地域企業・学生・教職員・自治体が連携した地域シニア創出
うとん県で働こうプロジェクト～能動学習による地域の魅力発見
情報入力・通信環境機能を備えた低価格センサーシステムの全国圏場への導入と共通データベース・情報共有システムの構築による実証試験
国立高専超小型衛星実現に向けての全国高専連携宇宙人材育成事業
高松市こども未来館科学体験教室
革新的技術を集約した次世代型閉鎖循環式陸上養殖システムの開発と日本固有種サクラマス類の最 高級ブランドの創出
学生による知財創造を推進する教育プログラムの実践
手書きした磁力線を自動採点するシステムの開発とその教育評価
次世代へ受け継ぐ外国航路船員の知識・経験～栗島海員学校OBが語る船員の仕事と日常～
瀬戸内海から世界の海へ～次世代に受け継ぐ外国航路船員の知識・経験～
すべり面部分液状化に起因した自然斜面の崩壊現象と簡易な棚田式対策工法の構造評価
異なる骨材を用いたコンクリートの力学的一考察～庵治石ズリの有効利用へ向けた取り組み～
衛生指標微生物の除去を強化するDHS下水処理システムの開発
粉末冶金法による抗菌・消臭・抗ウイルス機能を有するアルミニウムバルク体の作製に関する研究

平成29年度外部評価委員会
議題資料②
平成29年11月8日

様式 1

第4期中期目標期間を迎えるにあたっての今後の展望等

学校名 香川高等専門学校

(1) 学校設立の経緯

四国の玄関口に位置する本学は、香川県及び地元産業界からの強い要望により県内唯一の理工系高等教育機関として、昭和37年（第1期）に創設した高松工業高等専門学校と無線通信士の国家的要請により昭和18年に設立した官立無線電信講習所大阪支所を前身とする詫間電波工業高等専門学校が高度化・再編し、平成21年10月に発足した。「豊かな人間性を有し創造力に富む実践的な技術者の育成」を使命として掲げ、教育研究基盤及び管理運営基盤の強化を図り、創造力に富む実践的な技術者の育成を目的としている。創造基礎工学系（機械、電気、機械電子、建設環境）と電子情報通信工学系（通信、電子、情報）の2学系、7学科で構成している。専攻科課程では2専攻を設置し、学科を越えた広い視野と複合・融合領域で活躍できる総合力を養うとともに、より高度で精深な技術者を育成している。

(2) これまで果たしてきた役割（産業界・地域への貢献など）

多種多様な中小企業を有する地域特性を生かして、地域人材開発本部を中心に、産学官金連携及び地域連携活動を推進している。香川県、高松市、三豊市と包括連携協定を締結し、高松市と協力して、子どものための施策・事業を実施する「こども未来館（名誉館長：佐藤勝彦東大名誉教授）」の設立・運営を行い、小中学生を対象とした公開講座「科学体験教室」を定期的に開催している。また三豊市と連携して、少年少女発明クラブの行事を本校学生団体が主導し、ロボット教室や科学実験教室等の活動を行い、地域小中学生に理工系分野の啓蒙活動を行っている。平成21年に、県内の大手製造業や二大地方銀行を含む100社を超える企業法人会員からなる香川高等専門学校産業技術振興会を組織し、企業との密接な連携を通じて、地域産業の発展に寄与している。企業との共同研究は毎年20件を越えている。

(3) 今後の展望と課題

瀬戸・高松広域連携中枢都市圏の中核都市である高松市と地域発展の核となっている三豊市にキャンパスを有する利点を生かし、産業構造が大きく変化する中、地域特性に応じた多様な人材を養成し社会がわかる技術者、世界がわかる技術者を育成する。教育研究体制を強化し先端的複合分野の技術者を養成するとともにソフトウェア技術者育成を推進する。地元企業と連携し、地域に根ざした技術開発により第4次産業革命の指導的役割を果たす。

新展開事業計画書

様式2

学校名	香川高等専門学校	優先順位	1
事業名	先端的複合技術者を育成する学科横断型複合教育プログラムの構築		
方向性	主 新産業を牽引する人材育成 副 地域への貢献 副 -		
	選択した理由 (150字程度) 本高専は瀬戸内海工業地域に面し、広範囲の多種多様な産業を支援していく責務がある。複合技術の拡大や第4次産業革命など産業構造の大きな変化が予想される中、社会や産業界の要求に迅速かつ的確に対応でき、高い教育的効果を上げるカリキュラムを構築する必要がある。本事業では、数学・物理の教育、学科横断型教育、リベラルアーツ教育を特に重視した。		
提言等との関係	日本再興戦略2016 (195頁2行目) 日本再興戦略2016 (5頁16行目) 日本再興戦略2016 (31頁18行目) 日本再興戦略2016 (34頁6行目) 日本再興戦略2016 (35頁4行目) 日本再興戦略2016 (37頁18行目) 高等専門学校の充実について (2頁7行目) 高等専門学校の充実について (4頁15行目) 高等専門学校の充実について (8頁12行目) 経済財政運営と改革の基本方針2016について (11頁11行目)		
事業概要	(50字程度) 数学重視、微積を用いた物理学の教授、先端技術に対応すべく学科横断型の教育プログラムの導入等のカリキュラム改革を産学官一体となり実施する。		
事業目的	(100字程度) 工学の基礎教育の充実とそれらが連携した先端複合技術に精通した人間力あふれる技術者を育成するため、数学教育の強化、リベラルアーツの充実等、これまでの高専にはない斬新な新教育手法を取り入れたカリキュラムの構築を目的とする。		
取組内容	(300字程度) クォータ制を導入し数学では各単元に集中して学習する。また1年生で微積を優先して学習させ、2年生から微積を用いた物理学を教授することで、物理学に対する深い理解を促す。国語や社会は一部を高学年へ移行しリベラルアーツとして人間力強化を図る。専門科目では、工学の基礎教育を重視しつつ、先端的複合技術に対応すべく、環境・エネルギー、ロボティクス、ソフト特化等の学科横断型の教育プログラムを実施する。香川県内にとどまらず、瀬戸内海工業地域のニーズを十分に調査し、カリキュラム編成に生かす。PBL等の新教育手法の比率を高め自ら学び社会のわかる技術者育成を目指す。既設の香川高専産業技術振興会や高専OBで構成する香川高専人財バンクの協力を得ながら、地域自治体や地元産業界の課題解決も取り入れ実行できる体制を構築する。		

事業の実施体制	学内の実施体制		
	氏名	所属・職名	役割
	八尾健	校長	事業全体の総括
	木原茂文	副校長（高松）	事業全体の総括補佐
	福永哲也	副校長（詫間）	事業全体の総括補佐
	岡野寛	平成29年度教務主事・校長補佐（高松）	カリキュラム総括・産業界のニーズ調査
	内田由理子	平成29年度教務主事・校長補佐（詫間）	カリキュラム総括補佐
	鹿間共一	電気情報工学科・学科長	ソフトウェア特化教育プログラム検討
	宮武明義	情報工学科・学科長	ソフトウェア特化教育プログラム検討
	小竹望	建設環境工学科・学科長	環境・エネルギー教育プログラム検討
	徳永秀和	機械電子工学科・学科長	ロボティクス教育プログラム検討
	山崎容次郎	機械工学科・学科長	機械系カリキュラム検討
	一色弘三	通信ネットワーク工学科・学科長	電気・電子系カリキュラム検討
	矢木正和	電子システム工学科・学科長	電気・電子系カリキュラム検討
	坂本具償	一般教育科・学科長（高松）	リベラルアーツ検討
	南貴之	一般教育科・学科長（詫間）	数学・物理教育検討
	漆原史朗	平成29年度教務主事補	学科横断型カリキュラム構築
	宮崎耕輔	教務主事補	事業紹介等パンフレット検討
	逸見知弘	平成29年度教務主事補	PBL教育等新教育システムの立案
	山本晃	事務部長	広報・渉外の総括
	黒田伊久男	総務課長	広報・渉外
	高嶋実	学務課長（高松）	事業推進の支援
	藤沢博伸	学生課長（詫間）	事業推進の支援
	十河誠	総務課長補佐	広報・渉外
	学外機関との連携		
	機関名	役割分担	
	香川県	産業界のニーズ調査	
岡山県	産業界のニーズ調査		
香川高専産業技術振興会	PBL教育検討、地元企業のニーズ調査		
香川高専人財バンク	PBL教育の具体的実施補助		
事業の評価体制	学内の評価体制		
	（100字程度） 点検評価委員会により事業実施効果を総括する。また、新カリキュラムやPBL教育等の教育的効果については、教務委員会により教職員や学生へのアンケートなどを実施して評価する。		
	学外の評価体制		
（100字程度） 年に一度、外部評価委員会に評価をお願いする。そのために、地域人材開発本部より、本校の支援組織である香川高専産業技術振興会会員企業等へアンケートやヒアリングを実施する。			

期待する成果	成果指標（定量・定性）		
	<ul style="list-style-type: none"> ・地元産業界や時代のニーズに対応した先端的複合分野の技術者育成 ・第4次産業革命に対応した情報技術者育成 ・人間力豊かな技術者育成 ・継続的な志願者増（志願倍率2倍以上） 		
	成果物等		
	<ul style="list-style-type: none"> ・新カリキュラム ・新教育システム 		
期待する成果	第4期中期目標期間への展開（見込み）		
	（100字程度） 新カリキュラムにより実現する学科横断型の複合プログラムが、より広範囲な先端複合技術をカバーし、より有効に機能するために、また地元産業界の幅広い要求に答えて工学4分野（土木・電気・機械・化学）の教育を徹底するため、現在未設置の化学系の新設を含めた、学科改組についても議論していく。		
広報の取組	媒体等	対象	内容（簡潔に）
	HP	志願者・企業・一般	事業紹介・入学案内
	冊子・パンフレット	志願者・企業（1万部）	入学案内冊子・事業紹介
	PRイベントの主催	志願者・企業・一般	オープンキャンパス・入学案内
	イベントへの参加等	志願者	高校説明会
	その他	志願者・企業・一般	県内全中学校訪問，記者発表
スケジュール	H29年 4月 ～	<ul style="list-style-type: none"> ・産業界のニーズ調査Ⅰ ・低学年カリキュラム検討Ⅰ ・数学・物理教育プログラム検討 	
	H29年 7月 ～	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフト特化等教育プログラムの試行的実施 ・産業界のニーズ調査Ⅱ ・低学年カリキュラム検討Ⅱ ・PBL教育の立案Ⅰ ・カリキュラム編成Ⅰ（学科横断型複合教育プログラム等） ・カリキュラム編成Ⅱ（数学・物理・リベラルアーツ） 	
	H29年 10月 ～	<ul style="list-style-type: none"> ・数学の新教育手法の試行的実施 ・PBL教育の立案Ⅱ ・オープンキャンパスⅠ（新教育課程の紹介と意見聴取） ・産業界向けパンフレットの作成 	
	H30年 1月 ～	<ul style="list-style-type: none"> ・PBL，アクティブラーニング用環境整備 ・地域産業会への事業紹介 	
	H30年 4月 ～	<ul style="list-style-type: none"> ・新教育課程モデルコース導入 1年生からクォーター制を導入し数学の新教育手法を実践 ソフト特化等教育プログラムを实践 	
連絡先	総務課総務係 保科 Tel：087-869-3811／Mail：soumu@t.kagawa-nct.ac.jp		

事業実施体制図：先端的複合技術者を育成する学科横断型複合教育プログラムの構築

産業界・地域社会からのニーズと本高専の責務

本高専は瀬戸内海工業地域に面し、広範囲の多種多様な産業界を支援していく責務がある



本事業の目的

工学の基礎を担保しつつ、ソフト技術者をはじめとした最先端技術を先導する技術者を育成するためのカリキュラム構築と新教育手法の導入

取り組み内容

- ・クオータ制を導入し数学では各単元に集中して学習
- ・2年生より微積を用いた物理学を教授
- ・国語や社会は高学年へ移行しリベラルアーツとして人間力強化
- ・学科横断型の教育プログラムを実施
ソフト特化、ロボティクス、環境・エネルギー等

第4次産業革命に対応したソフト技術者の育成

学科間で連携し産業界の変化に対応した未知の先端複合技術にも対応

工学の基礎科目は重視し各専門のコア科目は必須

地域課題を加味しつつロボティクスやエネルギー等最先端の話題をテーマにコンペ形式で実施



国語や社会などの教養科目は高学年に移行してリベラルアーツを充実し人間力豊かな技術者育成

数学の補習を時間割に組み込み実施、成績優秀者は課外活動やブレ研究

期待される効果

- ・先端的複合分野の技術者育成
- ・第4次産業革命に対応した技術者育成
- ・人間力豊かな技術者育成
- ・継続的な志願者増など

第4期中期目標期間への展開(見込み)

新カリキュラムにより実現する学科横断型の複合教育プログラムが、より広範囲な先端複合技術者能力をカバーし、より有効に機能するように、材料化学系の新設を含めた学科改組について議論

クオータ制を導入し数学では各単元に集中して学習、1年生で微積を優先して学習させ、2年生から微積を用いた物理学を教授し物理学に対する深い理解を促す

全学科を体験し自身の適性の見極めと視野の拡大

地域社会と連携しブレ研究を実施

転学科可能

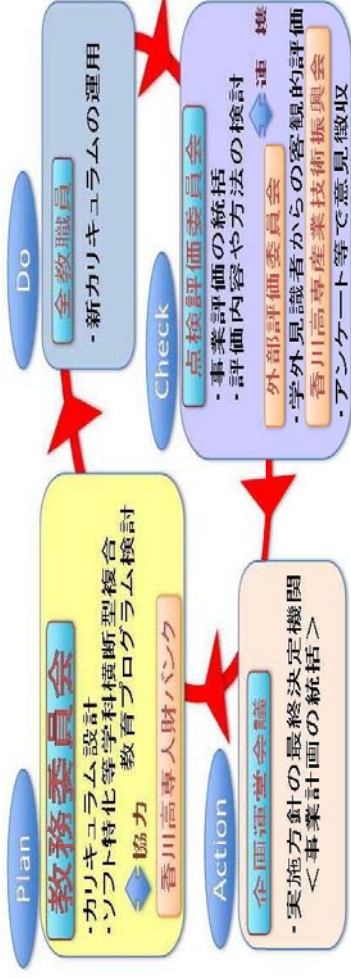
事業実施体制図：先端的複合技術者を育成する学科横断型複合教育プログラムの構築



【取組の目的】

実力ある技術者育成のため、数学と物理をより充実する。高専の高大接続システムを十分に活用する。技術成熟時代に合った哲学が必要であり、リベラルアーツを高専年で深く学習する。

【実施体制】



【工程表】

	平成29年7月	平成29年10月	平成30年1月	平成30年4月
カリキュラム編成	低学年のカリキュラム編成	リベラルアーツの検討	複合教育プログラムの編成	
数学の新教育手法的実施	単元ごとの教授方法への変更	新教育手法的試行的実施と課題の抽出	実質クオータ制の実施	
ソフト特化教育プログラムの試行的実施	選択科目の追加や学内制度の見直し	受講学生への説明など	試行的実施	

【成果指標】

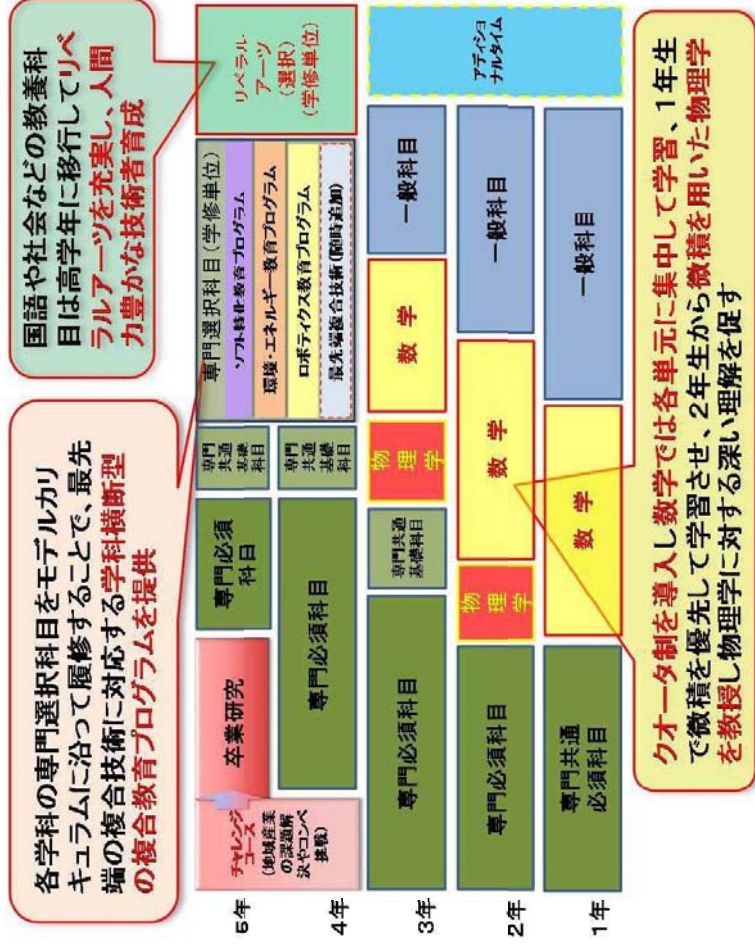
- ①新カリキュラムの全科目において、PBL形式、アクティブラーニング、反転授業等の新たな教育手法を導入。
- ②地元企業（重機械メーカー等）が就職者に求める資格（機械設計技術者試験等）の取得者数の向上：

63名（H28年度）→140名（H30年度以降毎年度）

【第4期中期目標期間への展開（見込み）】

新カリキュラムにより実現する学科横断型の複合教育プログラムが、より広範囲な先端複合技術をカバーし、より有効に機能するよう、材料化学系の新設を含めた学科改組について議論する。

【取り組み内容】



香川高専 アクティブラーニング教室を開設

香川高専では、「K O S E N (高専) 4. 0」イニシアティブ」の採択を受けて、10月から本格的にアクティブラーニングの授業を開始した。

同校では、平成31年度からの新学科設置を見据えて、クォーター制をベースとした、数学・物理の連携授業、学科横断型教育プログラム、リベラルアーツの充実などのカリキュラム改革を進めている。

また、学生に自ら学ぶ習慣を身につけさせるため、PBL教育やアクティブラーニング等の教育改革にも積極的に取り組んでいる。今年度、国立高専機構による公募型支援事業「K O S E N (高専) 4. 0」イニシアティブ」にこれらの取り組みが高く評価されたことで、同校の教育改革は一段と加速されることとなった。

同補助金により整備されたアクティブラー

ニング教室は、10月から運用が開始され、既に低学年の一般教育科目から高学年の専門科目まで幅広く利用されている。

専用教室では、座学から演習形式へと瞬時に展開できることから、知識の定着や自発的学習の習熟に高い効果が見込まれている。



新しい教室で学ぶ学生

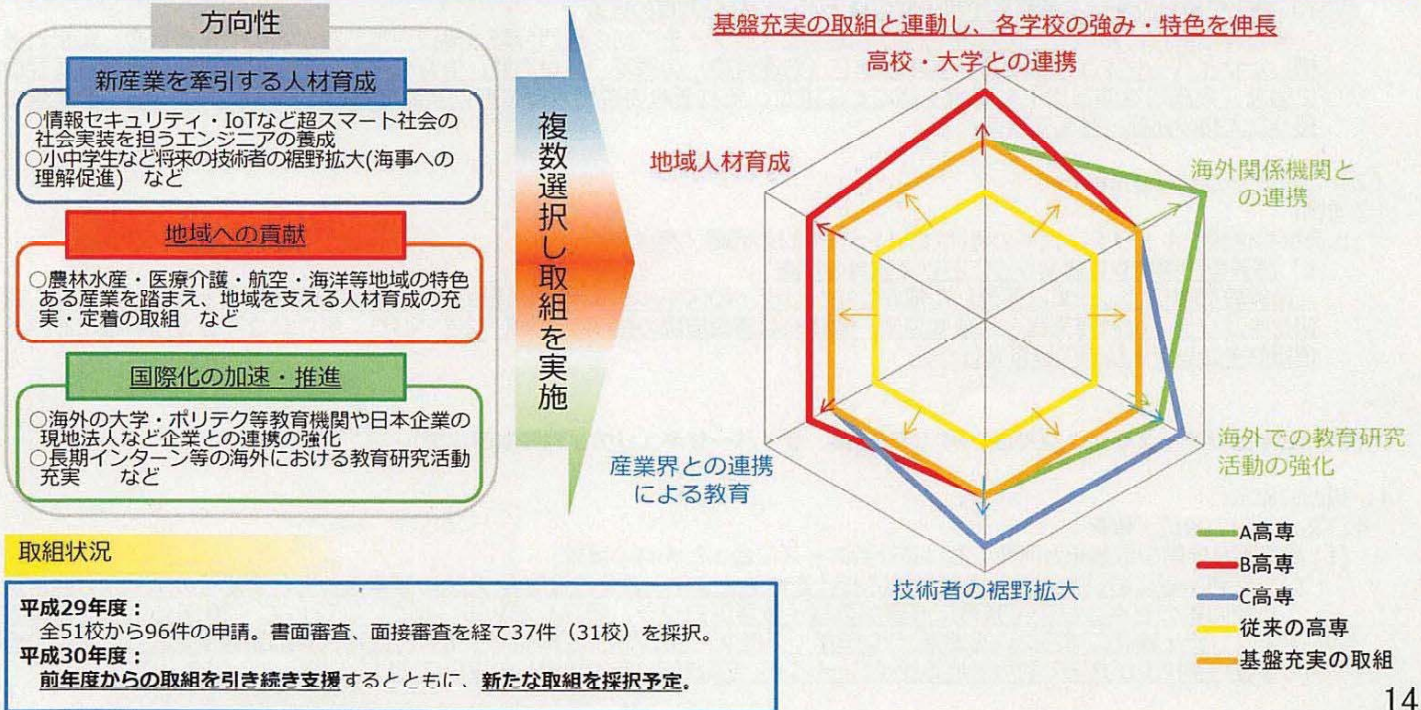


"KOSEN (高専) 4.0"イニシアティブ

平成30年度概算要求額：8.5億円（平成29年度予算額：5億円）
 ((独)国立高等専門学校機構運営費交付金 特別教育研究経費の内数)

背景・課題

- 第4次産業革命やSociety5.0をはじめとする社会変革に対応した技術者を養成するため、地域や産業界のニーズ、各種提言等を踏まえ、「**新産業を牽引する人材育成**」「**地域への貢献**」「**国際化の加速・推進**」を軸に、カリキュラムの改訂や組織改編等に取り組む。
- 平成31年度から始まる第4期中期目標期間に向け、高専教育の高度化を牽引する先導的取組として、**学内外への波及を進めるとともに、取組の全学への展開・定着を図る。**
- 外部有識者による審査等により採択事業を決定するとともに、**自ら設定した評価指標により進捗状況を確認。**



取組状況

平成29年度：
 全51校から96件の申請。書面審査、面接審査を経て37件（31校）を採択。

平成30年度：
 前年度からの取組を引き続き支援するとともに、**新たな取組を採択予定。**

平成29年度"KOSEN (高専) 4.0"イニシアティブ採択事業

国立高等専門学校における"新産業を牽引する人材育成"の取組

<p>旭川工業高等専門学校</p> <p>食品・農業・医療・福祉分野の基礎的な知識と技術を併せ持ち、地域産業を牽引できる人材を育成。 地域農家、食品加工企業や高齢者が抱える諸課題をピックアップし、産官学の指導により学生が課題解決を図る「エンジニアリングデザイン系」科目を開発、実践。</p>	<p>米子工業高等専門学校</p> <p>医・工学の各分野を有機的に連携させ、「ことづくり」ができるイノベティブな技術者を育成するとともに、低学年に「数理・データサイエンス教育」、高学年に「医工連携・ヒューマンデザイン教育」を導入し、医療に関するビッグデータを社会に還元できる技術者を育成。</p>	<p>高知工業高等専門学校</p> <p>情報セキュリティのような進展が非常に早い分野において、地域にある高専としての環境を活かしつつ、実践力を身につけるために学生の主体性に重点をおき、最新技術を習得しながらチーム力や課題解決力を学外と積極的に関わりながら養う教育プログラムを開発・実践。</p>
<p>函館工業高等専門学校</p> <p>高専（専攻科）在籍中から大学院との共同教育研究指導体制を築き、新産業をけん引できる研究能力と国際性を育成するモデルを構築。海外教育機関との相互協力体制を強化。</p>	<p>釧路工業高等専門学校</p> <p>全学生を対象に、IoT活用社会における技術者養成を実現し、地域や産業界に輩出。IoTデバイスの活用技術を身につけ、実践力を磨く。</p>	<p>岐阜工業高等専門学校</p> <p>第4次産業革命（IoT、ビッグデータ等の活用）に対応できる地域産業を担う人材を育成。グローバルな視点を持ち、地域の課題解決に取り組み「グローバルエンジニア」としての能力を涵養。</p>
<p>群馬工業高等専門学校</p> <p>「ものづくり県」に立地することを生かして、第4次産業革命に対応する教育の高度化を図るため、基盤となるバーチャル工房を整備。工学実験、PBL実験等を展開するとともに、学内外の連携により、高度高専教育を実現。</p>	<p>鈴鹿工業高等専門学校</p> <p>社会ニーズをもとにして、産業界が求める「特化した技術を有する人材の確保」に応えるべく、中堅・中小企業で活躍できるロボットやIoTを活用したシステムの構築・導入を支援できる人材を育成。</p>	<p>香川高等専門学校</p> <p>高専の高大接続システムを活用した教育体制を構築することにより、数学と物理の関連を深め、高度な学習を実現するとともに、リベラルアーツを高学年で深く学習し、技術成熟時代に対応する人間力を形成。</p>
<p>沼津工業高等専門学校</p> <p>県内中小企業が新規事業への参入や新商品の開発を活発に実施できるよう、学内に研究開発用インキュベートルームを確保し、学内設備の利用を開始。研究開発を教員及び企業技術者とともに学生が実施する学内インターンシップ等のCOOP教育により、新産業を牽引する技術者を養成。</p>	<p>明石工業高等専門学校</p> <p>社会変化に対して、受け身の対応ではなく、自らの意思を持って他者と協働しながら学び、自らの頭で考えられるイノベーション人材を15歳から育成。入試制度の改革とこれまでの知識量の伝達を重視する教育から学生の興味関心の喚起、必要な知識の自己修得力、思考力、実践力を総合的に育てる教育プログラムに変革。</p>	<p>沖縄工業高等専門学校</p> <p>国の成長戦略（先端医療・バイオ関連・福祉等）を踏まえ、本校のバイオ関連・医用情報活用技術の教育カリキュラムをブラッシュアップ。 低学年でのICT/IoTを基盤に、日本再生医療学会との協働による臨床培養士育成プログラムを開発。沖縄県の次世代リーディング産業に合致する人材を輩出。</p>

国立高等専門学校における“地域への貢献”の取組

<p>和歌山工業高等専門学校</p> <p>地域のニーズに応え、地域の資源を活用し、新産業創生など地域発展に貢献できるキーコンピテンシーを備えた技術者を育成。「工学系女子」の獲得強化に向け、高専を經由した工学系中学校理科教員への道の構築など女子学生を取り込む地域活性化の仕組みを構築。</p>	<p>新居浜工業高等専門学校</p> <p>地域の基幹産業を支える次世代型プラント技術者及びアシスティブテクノロジー（AT）技術者を養成する学科融合的な特別課程を設置。市内小中学校の持続可能な開発のための教育（ESD）活動と連携して、学生主体型出前授業を展開。</p>	<p>八戸工業高等専門学校</p> <p>アクティブラーニングを基本とした授業展開により、課題発見力・課題解決力を有し、未来の新産業も創出できる学生を育成。取組成果を知的財産化し、地域連携体と協働した製品開発により地域活性化へ寄与。</p>	<p>佐世保工業高等専門学校</p> <p>専攻科の「産業数理技術者教育プログラム」をはじめ、数理情報系教育を本科入学直後の早期から学習することにより、数理情報技術を活用できる能力を養成するとともに、地域の関連機関と連携した卒業研究等により、地域産業を支える人材を輩出。</p>
<p>福島工業高等専門学校</p> <p>福島イノベーション・コースト構想を踏まえ、再生可能エネルギーや次世代エネルギー技術の積極導入、農林水産業の再生、インフラ整備を支える人材を育成することによって地域に貢献。</p>	<p>仙台高等専門学校</p> <p>「課題解決型インターンシップ」を発展させることにより、学生に高専教員、企業人を加えた三者が連携して、高専の持つ新技術を地域産業に導入。地域貢献の高専モデルとして普及。</p>	<p>米子工業高等専門学校</p> <p>「リベラルアーツセンター」による継続的な教養教育と高度な専門性によって、世界と関わり合い、地域づくりができる技術者、地域企業の国際化に寄与できる人材を育成。</p>	<p>都城工業高等専門学校</p> <p>地域ニーズに基づく課題（農業等）の解決及び地域貢献のため、国際性及び社会実装力を身に付けた創造性豊かな高度エンジニアの育成を可能にする教育システムを開発。</p>
<p>豊田工業高等専門学校</p> <p>産学官金を巻き込んだ統合型地域連携体制を構築し、人材育成、技術・経営相談、新技術・新産業創出支援等を通して、地域発イノベーションの創出に寄与。</p>	<p>福井工業高等専門学校</p> <p>県の施策の柱となっている農工連携、原子力（放射線利用技術）、防災・減災の3分野を中心に、PBL演習により、地域を理解し愛着を持って地元に着目する人材育成教育を実施。</p>	<p>呉工業高等専門学校</p> <p>地域活性化のコア（中核拠点）として、地域の課題に集中的に取り組む「地域実践教育プログラム」を開発。複合的で多様な素養を身に付け自ら課題を見出し解決する力を持つ人材を育成。</p>	<p>石川工業高等専門学校</p> <p>「地域指向型キャリアデザイン教育プログラム」を開発・実践し、地域企業の国際化、地域社会の活性化を担う実践的なグローバル技術人材育成を地域産業界との共同教育により達成。</p>
<p>長岡工業高等専門学校</p> <p>「米百億の精神」により未来を創る教育文化のまち「長岡市」に所在する3大学1高専の連携構想に基づき、各機関が有する教育リソースを有機的に結合させ、地域に新たな雇用を創出。アントレプレナー育成プログラムを創設し、地域産業に対するニーズベース起業支援環境を整備。加えて、海外学術交流協定6校と連携した地域産業牽引型のグローバル人材を育成。</p>	<p>舞鶴工業高等専門学校</p> <p>「社会基盤メンテナンス教育センター」における教育プログラムを充実させ、メンテナンスに係る教育を地域に提供。</p>	<p>東京工業高等専門学校</p> <p>社会実装教育をステップアップさせ、地域の新産業等に資するイノベーション人材を輩出する教育モデルを確立。社会実装教育モデルとして普及・展開。</p>	<p>大分工業高等専門学校</p> <p>工業高専の専門教育を保持しつつ、アグリエンジニアリング教育（研究）を展開。農学・農業に主体を置いた導入科目の新設や、既存科目に農学関連の実験・実習等を導入。</p>
	<p>高知工業高等専門学校</p> <p>県内の行政機関や産業界と連携の下、地域の主力産業である、一次産業関係者と学生が出会う機会として「IoT工房」を新設。</p>	<p>鳥羽商船高等専門学校</p> <p>三重県が抱える課題をPBLにより解決し、学生の技術向上及び地域貢献を通じた知の拠点化を推進。</p>	

国立高等専門学校における“国際化の加速・推進”の取組

<p>仙台高等専門学校</p> <p>協定校の研究室での専門分野のプロジェクト型研修プログラム(G-PBL)を発展させるとともに、<u>全学的な課外自主学習</u>、<u>地域・海外協定機関での実務研修</u>及び<u>海外の高専等での指導経験</u>へと段階的に展開。</p>	<p>沼津工業高等専門学校</p> <p>学内標識の国際化、長期留学生への支援の強化、短期留学生の受け入れ拡充、異文化理解に関する授業の開講、学内における交流プログラムの整備などを行い、学生が留学生・異文化に接することを可能にする“学内留学”を実現。</p>
<p>鈴鹿工業高等専門学校</p> <p>英語のみでの授業でビジネス英語を学ぶ「上級英会話」等により産業の国際化にも対応可能な実践的英語力を強化するとともに、当校OBで国際的に活躍している技術者を講師に招いて「グローバル・リーダー論」や近隣企業の協力により開拓した「国際インターンシップ」等、<u>これまで培ってきた人的資源や地域ネットワークを最大限活用した取り組みを通じて、“卓越したグローバルエンジニア”を養成。</u></p>	<p>鹿児島工業高等専門学校</p> <p>近年の技術動向を踏まえた新たな枠組みによる技術教育・研究を行い、その国際化を通じて第4次産業革命など<u>今後の産業構造、社会構造の変化とグローバル化に対応し、新産業分野を牽引する技術者育成のためのシステムを構築。</u>海外インターンシップ、海外大学等との教育・研究連携を通じた<u>世界に通用するイノベーション創生能力を育成。</u></p>
<p>宇部工業高等専門学校</p> <p>海外協定校及び国内各種団体と連携し、高専生の「グローバルコンピテンシー」「コミュニケーション力」等の向上を目的に、<u>近隣地域と高専全体のグローバル化に貢献。</u>国内外の国際交流活動を経験した学生を到達度評価し、<u>上位レベル者に「グローバルマイスター(GM)認定証」を発行。</u></p>	<p>奈良工業高等専門学校</p> <p>グローバル視点でのSPIC力（Solution：課題解決力、Publication：研究成果発信力、Identity：独自性と獨創性、Collaboration：協調性・共同研究力）を兼ね備えた<u>グローバル・プロフェッショナルリーダー人材を育成</u>するため、「グローバル工学協働教育プログラム」（GECEP）を導入。</p>

【平成 29 年度香川高等専門学校外部評価委員会 委員発言要旨】

○委員 昨年のロボコン大会、全国優勝おめでとうございます。見事全国優勝ということで、卒業生としてこれほど心強いことはなかったです。

全国ネットで放映される、それも相当長時間ということで、ああいう場は大事なので、今後とも非常に力を入れていただきたいところだと思います。今年度の大会でも四国地区で優勝して全国に出られると先ほどご報告をいただきましたけれど、聞くところでは、その準決勝は香川高専の高松キャンパスから二つ、それから詫間キャンパスから二つですか、合計四つのチームが四国地区大会の準決勝に全部出てきたようで、どれが勝っても必ず全国へ行けるといふ、そんな勝ちレースみたいなのが楽しくて仕方がないんですけど、まずは全国切符を手に入れたということで、活躍を期待いたしております。

ロボコンというのは、メカトロニクスが一番分かりやすい、取り組みだと思えます。全国的にPRするいい機会だと思いますので、これからもどんどんやってください。

それから、ドローンですね、これも日本のメーカーを含めて世界中で開発にしのぎを削っています、残念ながら完璧に私の感覚では中国に負けているということで、この傾向は今後も続くと思えます。一極集中で国策で予算付けたほうが強いのかなというふうに思っています、本来なら教育とかは、いろいろ多様な人材を育てるのがいいんでしょうけれども、結果的に競争に負けてしまっただけでは先が見えませんが、高専のこれからの教育ですね、高専だけでなく全国的な、日本の文科省の取り組みの方針自身に一つの方向づけを見せられているような気がします。

今まで一クラス単位、40 人単位ぐらいで授業をしていたものを、学年単位、百何十人ぐらいですか、そういう合同授業を取り組んで、簡単に言えば先生方の省力化を図っているということをお聞きしたんですけど、その結果成果はどうなっているのですか。

それと、インターンシップで単に会社の仕事だけを、覚えてくるんじゃなく、いわゆる問題解決型ですね。そういうインターンシップに今後は取り組む予定はあるのですか。ちょっと今の高専のインターンシップのやり方は、工業高校とあまりやり方が変わらないんじゃないかと思っておりますので、その辺についてお聞きしたいと思います。

○岡野教務主事 多人数講義についての取り組みと、現在での成果とか課題を報告させていただきます。ちょうど3年前から理科の物理と化学、それから英語の一部、社会の一部について、これまで40人1クラスで実施していた授業を、2クラス、あるいは4クラスの合

同授業を始めました。実は私自身化学が担当で4クラス一緒に講義してるんですけども、結論としましては、上の子はさらに伸び、下の子はフォローをしなければさらに下がるといような状況が、見受けられました。

ただ、多人数講義をすると授業負担が単純に4分の1になりますから、時間割上で補修の時間を組み込んで、下のほうのフォローを積極的にしている関係で、下のほうはどうにか落ち込みを防いでいる。1クラスずつの講義から比べて、そんなに落ちてはないと。一方上のほうは多分できる子っていうのは、大学もそうだと思うんですけども課題を与えて、自ら学ぶような方向に仕向けてやれば非常に伸びてくれます。

実際全国の到達度試験のようなものがあるんですけども、化学については四国地区の5高専で同じ問題で実力試験みたいなことをしてるんですけども、高松キャンパスで4クラス一緒に教えた子だけに100点が4人いて、他の高専では最高点が92点ぐらいでしたので、本当に上のほうは非常に伸びました。実はさらに上の子も伸ばしたいということもありまして、上のほうに対しても課題で補習をしたくていろいろ提案したんですけど、なかなか補習で伸ばすというのは今試行錯誤状態です。全体を通して教員の授業負担が減って、研究活動その他に充てる時間が増えたという点で、現状うまくいってるのかと思っております。

○木原副校長 インターンシップについて、ご指摘の通りであると思います。まず現状では、4年生がほぼ85から90パーセントの学生が国内のインターンシップに行っております。期間は2週間前後でございます。海外のインターンシップは27年度が3名、29年度が1名と非常に少数です。これは受け入れが少ないという理由がございます。

ご指摘の問題解決型インターンシップについて、全く私もその通りだと思います。これは、今の2週間ではなくて数カ月単位のインターンシップが必要であります。今現在私どものカリキュラムの方針としましては、前期・後期からクォーター制にするという移行期でして、それが完成すれば、第4クォーターのときに、ある学生はインターンシップへ長期で行くことができる、あるいは別な学生はもう少し興味ある別の科目を受ける、といったシステムに変えることで、数カ月のインターンシップ期間を工面できると考えています。

○委員 補習で上のほうの人が逆に伸びたというのは、どういう理由なんでしょう？

○岡野教務主事 上のほうの補習も企画したんですけど、実は上のほうの補習は企画倒れで、あまり集まってません。今の課題ですけど、上のほうが伸びたのは、おそらく今まで40人1クラスの授業の場合、やっぱりみんな分かってもらわないと授業が面白くないので、真ん中辺、あるいは中の上レベルを対象にした授業を実施してると思います。

多人数でやった場合、できる子は本当に今まで以上に演習の時間とかが増えた形になり、できない子、積極的に取り組まない子にとっては正味の授業時間が減っているのです、多分補習しないと落ちるんですけども、上が伸びたのは本当に勉強する時間を与えたからかなとは思っています。

○委員 私自身も、変わって欲しいというような方向に動いてるっていうような受け止め方をしていますので、是非積極的に進めていただきたいと思います。

今後の課題は生産性をいかに上げるかだと思うんです。大手企業にしてもそうですし、全ての目的は生産性をいかに上げる事かと。人口減少という問題に対して、生産性をいかに上げてくかは大きな課題でなかろうかと思うわけです。

従いまして、その辺の理解を学生たちにも十分認識させると。そして、生産性を上げるために、要するに新しい産業を作るとか、イノベーションやるとか、いろいろ言われてますけど、その辺の全体の意味をまずしっかり理解させておくことが、全部つながってくるかと思えます。われわれ、企業の立場にしましても、いかに生産性を上げるかに取り組んでおりまして、是非そのあたりでお互いベクトルを合わせていければ産学連携のほうも話がうまく進んでいくのかと思えます。

○八尾校長 今、生産性の向上というお話が出てまいりまして、ちょっと私の個人的な考えでございますが、どうも日本では、方向性が決まったときは非常にそこに集中して、上げていくことができる。そこは非常に得意だと思うんですが、方向性が定まらないときに、迷ってるままになってるとか。あるいは方向を見誤るとかを思うところもございます。その意味でも、技術というものを、戦術として知るという事も重要でございます。

もう一つは、技術を文化として見る、そういうことを意識するというのは、なかなか学生には難しいことだと思うんですけど、リベラル・アーツ等に関しまして、いろんな人生を知る、いろんな社会を知るということがまた技術の多様性にも役立つのではないかと。それは、学校の教育だけでは済まないこととも思いますが、高学年でリベラル・アーツを教えるということは、実は卒業してからも興味を持ち続けられるものをそのときに身に付けることにも役に立つのではないかとということも希望しながら作っている仕組みです。

○委員 これからの人材としては、チャレンジングな意欲、そういうものが非常に求められているのではないかと考えております。こういうチャレンジしていこうというマインドを、教育するにあたって、そういうマインドを、会社に入る前から培っていけるような教育をしていただけると、将来役立つような気がします。

○八尾校長　　チャレンジ精神を養うということは、これはもう本当に今の若い人に必要なことだと思っております。この教育でございますが、専門選択科目とポンチ絵にございますが、ソフトとか環境エネルギー、ロボティクスと記載しております。これは実は学生が自分で選んで、自分で授業を選択して一つの自分の時間割を作るという事で、このプログラムに参加することにしております。全員が参加するわけではなく、やりたいという意欲のある学生が、その意欲を生かせるように工夫しているところでございます。

○岡野教務主事　　ポンチ絵を、平成29年の“KOSEN（高専）4.0”イニシアティブ採択事業というポンチ絵で説明させていただきます。全体のカリキュラムのイメージが載っているものです。右上のほうに専門選択科目(学修単位)、その下にソフト特化教育プログラム等、三つのプログラムが用意されていますが、これは例えば、従来、与えられたままに科目も履修して卒業していたのが現状だと思うんですけども、今後は自分の目的、あるいは社会のニーズに応じて、積極的にチャレンジフルな学生であれば、他学科の選択科目も自主的に受講し、ソフトやロボティクス、環境エネルギーの技術を俗に言うセカンドメジャーのような形で、修得できるようにします。これマストではなくて、あくまでチャレンジフルな学生が、失敗してもいいのでチャレンジできるような支援をしていきたいと思っております。

○委員　　高専の入試倍率が最近下がっているということですが、これは中学校現場の実感からしますと、香川高専への希望者は堅実におりまして、非常にしっかりした子どもたちが、一定割合で希望しているというふうに感じています。ただ、中学校3年生の生徒数が減少していることによって、絶対数は減ってきていると思われれます。今後ますます生徒数が減っていくことを考えれば、高専の魅力を高めたり、あるいはアピールしていくことがより必要になっていくと思われれます。

そういう点で、採択された事業について、子どもたちにもアピールする素晴らしい内容ではないかと思っております。このカリキュラムは、現在在学している生徒がいるなか、新しいカリキュラムを実施する生徒ってというのは、移行はどのように行われていくのですか。

○八尾校長　　このカリキュラムの実施につきまして、高専の魅力を喧伝できますように最大限努力していきます。これは年次進行でございまして、実は5年までいくのには最短で5年かかるという事業でございます。新しく入ってきた入学生から実施していくと。ただ、数学等の教え方につきましては、同じ内容であっても単元ごとに集中して教えるのか、あるいはその単元を分散して教えるのかということは、今の制度でも選択できますので、今在学中の学生に対しても、今の制度の中で取り入れられる工夫はしていくと。ただ、制

度としては新入生から順番に進めていくので、ちょっと時間がかかります。

○委員 高専の学生さんのような優秀な人材は、できるだけ多く地域に就職していただきたい、地域で活躍いただきたい、という気持ちがあるのですが、どうしても大手会社志向もあるかと思います。最近の卒業生の就職状況や、県内就職の状況を教えてください。

○木原副校長 就職者のうち約3割が県内でございます。残りが県外になっております。県外のうち、最も多いのが関西圏になります。関東方面ですと、千葉の石油コンビナートといったあたりが最も多いです。あと中部地方、関西、岡山の水島コンビナートあたりが学生の就職先といったところですが、確かに大手にこだわる学生もいますが、職種、こういった仕事に携わるかということで、決めているのが現状です。

○委員 なかなか県内企業への就職は、多くはなさそうですね。県内にも非常に素晴らしい企業が多数あるので、その辺のPR等はこちらも足りないところもあるので、われわれとしても、少しでも協力していきたいと思います。

○八尾校長 県内就職という件に関しましては、われわれも常に強く意識しています。強制はできませんが、常に機会を捉えまして、県内の企業さんへの就職は、強く意識してやっているところでございます。

○議長 香川大学も同じで、10%の県内就職率アップを目標としていますが、苦勞しています。

○委員 2年連続入試倍率が、右肩下がりと、それだけ聞くと非常に由々しきことかなというふうに思っておったんですけど、引き続き来年も再来年も0.1ずつ落ちていくとすると、誰でも入れる高専になりますか。それはまずいと思いますし、一定のレベルが維持されてこそ企業側とかそういうところへの信頼感につながっていくんだろうと思いますから、その部分については意識した取り組みをお願いしたいと思うと同時に、資料を見ておると全体1,500人中女性が12~13%かというところですが、企業にあっても、女性のウエイトが高まると組織が活性化されますし、入試倍率に女性の応募が増えることによって歯止めがかかるとか。あるいは、また1.5に近づくこともあるかと思ひまして、女子中学生にアピールするような取り組みを是非お願いしたいと思います。

○内田教務主事 工学系というのは非常にジェンダー比というものが、男性に偏っています。そういう中で、全国の高専の中でも、特に詫間キャンパスのほうは、女子の比率はそれでも高いほうであります。

ただ、女子の比率は現状維持か微増ということで、特効薬がなかなかございません。山陰

の高専では、土木系女子バブルというのが、ちょっと昨年度起こってはいるようですが、それも一時的なものであるかなというふうに思います。産業界のほうでも、非常に女性の技術者獲得に力を入れられているのは、人事の方との話でも、肌身に感じます。

本校といたしましては、女子学生の獲得に対しまして、女子向けのパンフレット、ホームページのほうでもアピールするような広報活動を行っております。それから私も数十校の中学校へ教務主事、教務スタッフとともに、今ちょうど10月がピークではございますが、高校説明会ということで、中学校3年生とその保護者に体育館へ参集していただいて、学校を紹介するというような時間をいただいています。

去年に比べましても、高専を招いてくれる中学校が増えてまいりました。女子学生たちをスライドや写真を使ってアピールしながら、女子もこれだけいるんだということ、活躍していることを折に触れて発信しております。それから、女子会を、立ちあげまして、女子たちの活動PRを非常に地道に行っているところです。

そして、女子は少人数でもつながりを重視しますので、他高専の女子とネットワークを構築する注目すべき活動を行っております。

その女子たちの姿を見せることがやはり、また入ってくる中学生たちへの安心感にもなっていると思います。体験入学や、オープンキャンパスでは女子の相談コーナーというものを設置しています。そして、女子学生たちが、保護者や中学生たちに自らの経験を語りながら高専の魅力を非常にアピールしてくれております。

女子が増えると、男子も生き生きと活力が出てきているのではないかなと思います。

○議長 実とは同じ悩みは香川大学工学部もかかえております。どんな対策をやっているかと言うと、一つは、建築を表に出してみると。そうすると女性が来るかなと。それから、今度、創造工学部に、造形メディアデザインというコースを作りました。少しでも女性に向いてもらおうと、懸命の努力はしておるんですけど、結果がどうなるかです。

○岡野教務主事 先ほどの4.0の、ポンチ絵の右下の第4期中期計画に向けての、展開というところをご覧いただければと思うんですけど。チェック体制のもう一つ前のほうの絵が、わかりやすいと思います。4.0で構築しました新カリキュラム、今の中学2年生から適応することになりますが、複合教育プログラムについて、本校、現段階、材料化学系がありませんので、化学系がないとどうしても複合プログラムというのが限られてきますので、広い分野の複合技術に対応するという意味と、もう一つは今出ました女子学生が志願しやすいような学科構成にするということで、今の中学校2年生の段階、新カリキュラムにな

る段階で材料化学系を新設するという事で、機構本部のほうと折衝してる状況です。

○委員 就職先について、先ほど県内3割、県外が7割というご説明でしたが、この比率の推移は、どうなってるんでしょうか。県内が増えてるのか減ってるのかというのを、教えていただきたい。それと、何が一番効果的な取り組みとお考えになってるかと併せて、学校としての取り組みだけじゃなくて、産業界とか企業がどのような取り組みを、やったらいいか。こんなところが少し足りないというようなことも、教えてください。

○木原副校長 まず約3割の推移ですけども、過去5年間ほぼ同じ状態が続いております。増えることもなければ減ることもないと。いわゆるその年の誤差の範囲で推移しているというのが現状です。次に、二番目のご質問のところの、どれが効果的かと、それはなかなかこれだというのはお答えしづらいんですけども、教員が地場産業の各社、企業との付き合いを、広くつながりを持つということが、私は最も大事だと考えております。その中で、例えば、産業技術振興会の会員企業様に、教員対象の企業見学会などもやっていただいておりますので、やはり企業との、個人的なつながりが大事だと私は考えております。

○議長 同じ悩みをかかえているという事、いろいろな報告を聞いて実感しました。特に、方向性が決まればできるんだけど、そこらへんを決めるっていう力がなかなか出てこないというところは、われわれも同じ認識でおります。香川大学の創造工学部は、そのためにデザイン思考とリスクマネジメント、を新しい工学の教育に入れていこうということで、創造工学部を新年度の4月1日からスタートさせます。

何を創造するかと言うと、従来の産業、それから安全だけでなく、そこに文化を入れます。文化レベル、文化も技術まで咀嚼しないとなかなかものづくりも定着しないのではないかと考えております。理工系大学との共同教育課程の設置ということで、リベラル・アーツを高学年でということですけど、大学で言うと1～2年生っていうのは、まさに大学でリベラル・アーツをやってる学年ですので、今後また連携しながらできるのかなという感じました。