

豊田工業高等専門学校の自己点検・評価
並びに運営諮問委員会報告書（No. 3）

令和3年1月

独立行政法人国立高等専門学校機構

豊田工業高等専門学校

第3回運営諮問委員会を開催して

校長 田川智彦

豊田工業高等専門学校では、地域産業界の代表者、豊田市、大学などの学識者、本校同窓会会長、教育後援会会長の皆様に外部評価委員を委嘱し、2年に一度、本校の教育研究制度に関してご意見を伺う外部評価委員会を実施して参りました。この外部評価委員会は、平成26年度から運営諮問委員会へと引き継がれて、再スタートし、今回が運営諮問委員会として第3回目の委員会となりました。本校の外部評価という意味では、この運営諮問委員会以外に、本科と専攻科を対象に大学改革支援・学位授与機構による認証評価を7年に一度、及びJABEE（日本科学者教育認定機構）認定を6年に一度それぞれ受審しています。

これまでの外部評価委員会では、平成17年度には教育活動と学生支援活動について、平成19年度には研究活動と公開講座について、平成21年度には高専教育の高度化、さらに平成23年度には国際交流、キャリア教育支援室の運営、ものづくり一気通観エンジニアの養成について、平成25年度には産学連携による人材育成事業と教育活動を通じた地域貢献、低学年における学年団再編3カ年の歩み、本校学寮における人間教育について、平成27年度には第1回の運営諮問委員会として、「国際交流について」、「キャリア教育支援について」、及び「JABEE、特例適用専攻科認定及び産学官連携事業と地域貢献について」、平成29年度は第2回として、「Kosen4.0 イニシアティブ」事業の取り組みについて、そして、今回は第3回として第4中期目標及び中期計画の達成に向けた本校の取組について」を課題として、本来は令和元年度に実施予定のところ、新型コロナウイルス（COVID-19）感染症拡大による臨時閉校の影響を受け、令和2年8月に急遽「感染症対策」も盛り込みながら委員の皆様のご意見を伺いました。

本運営諮問委員会では、本校教育後援会長 池谷雅生様、名古屋大学大学院工学研究科長 水谷法美様、小島プレス工業株式会社 常務取締役 柳田浩一様、本校同窓会相談役理事 加藤憲昭様、豊田市教育委員会教育長 山本浩司様に委員をお願いしました。委員会当日には、令和2年度個別課題「センター群の連携による取り組み」について、個別課題資料、学校要覧、広報誌などを用いてさまざまな視点からご議論を賜りました。

本校は、昭和38年の創立以来、地域の産業界との密接な連携により、当初は実践的技術者の養成に尽力して参りましたが、最近はグローバル化など産業界の構造変化に伴う高専生の活躍の場が変化しており、高専生には実践力だけでなく、創造力、リーダーシップ、国際性など高度な技術者に要求される資質が求められています。本校では各部局の突出した成果を広く全校に展開すべくセン

ター群を強化してまいりました。また、国の内外各方面から高専が高く評価され、高専全体としてのプレゼンスも高まっているところですが、一方でそれぞれの高専が、その立地によって特色をもった活動を行うことも求められています。本校は、豊田市というものづくりの集積地にあるメリットを最大限に発揮すべく地域産業界との連携だけでなく、一般市民をも対象とした地域連携・地域貢献を通じて、地域に密着し、その地域で期待される存在となるべく活動しています。

このような本校の状況について資料をもとに報告を行ない、第4期中期目標・計画に向けての本校の取り組みについて分析を行いました。これに対して、各委員からは、これからの方向性を含めた活発なご議論をいただくとともに、コロナ感染症対策を含めた本校の様々な活動に労いと期待のお言葉を頂戴しました。水谷委員長からはまとめとして、現在の活動を今後も継続・充実させ、存分にその使命を発揮するためセンター群の連携やその先の地域との連携を強化して、ものづくり人材育成を進めるよう提言をいただきました。

運営諮問委員会となって3回目の委員会を、コロナ禍のため8月まで延期という異例の状況下で開催させていただいたにもかかわらず、本校の活動に関して貴重なご意見を数多く頂戴しましたことを感謝申し上げます。頂いたご意見を本校の運営に反映させ、益々本校の発展に繋げていく所存ですので、宜しくご支援賜りますようお願い申し上げます。

目 次

第1部 自己点検・評価

1. 豊田工業高等専門学校概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2. 総論「センター群の連携による取り組み」・・・・・・・・・・ 11
3. ICTSec センター設立とソサエティー5.0 への対応・・・・・・・・ 18
4. グローバル人材育成と国際交流センター設立・・・・・・・・・・ 22
5. 地域貢献ととよたイノベーションセンターの役割・・・・・・・・ 23

第2部 運営諮問委員会（外部検証・評価）

- 令和2年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会委員名簿・・・・・・・・ 25
- 豊田工業高等専門学校運営諮問委員会規程・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
- 令和2年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会日程及び次第・・・・・・・・ 27
- 令和2年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会配布資料一覧・・・・・・・・ 28
- 令和2年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会議事録・・・・・・・・・・ 29

第 1 部

自己点検・評価

豊田工業高等専門学校 概要



1

沿革

昭和38年4月 豊田工業高等専門学校設置
機械工学科、電気工学科、建築学科

昭和43年4月 土木工学科増設

昭和54年3月 データステーション開所

昭和58年6月 材料・構造物疲労試験センター設置

昭和62年4月 情報工学科増設

平成5年4月 土木工学科を環境都市工学科に改組

平成6年4月 専攻科設置
電子機械工学専攻、建設工学専攻
情報科学専攻

平成8年7月 データステーションをマルチメディア情報
教育センターに改組

平成11年4月 電気工学科を電気・電子システム工学科
に名称変更

平成14年10月 地域共同テクノセンター設置

平成16年4月 実習工場をものづくりセンター
に名称変更

平成16年4月 独立行政法人国立高等専門学校機構
豊田工業高等専門学校

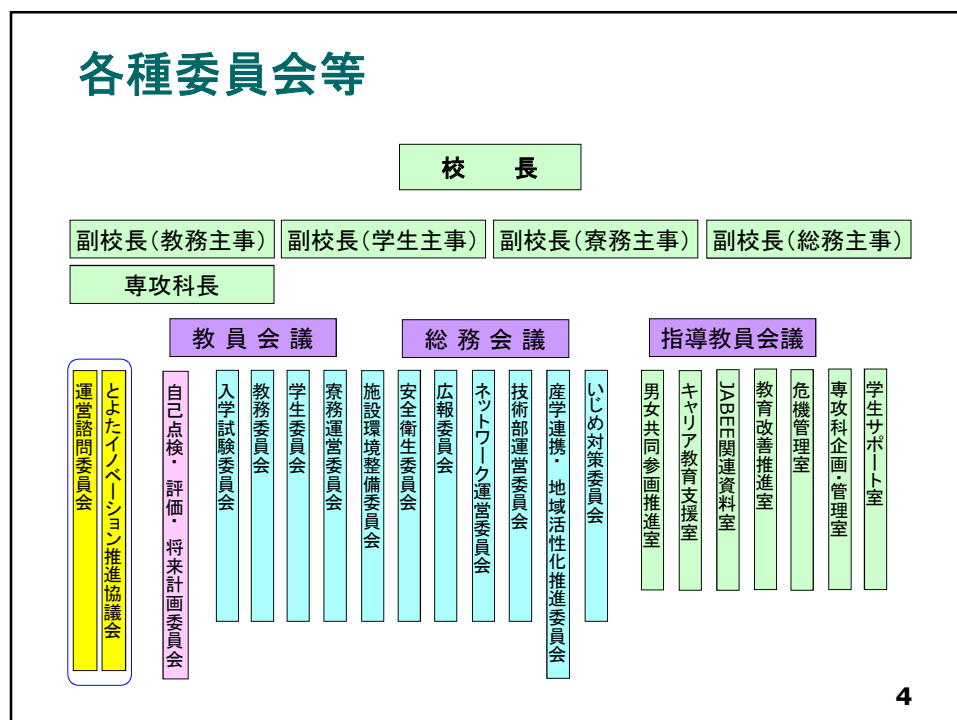
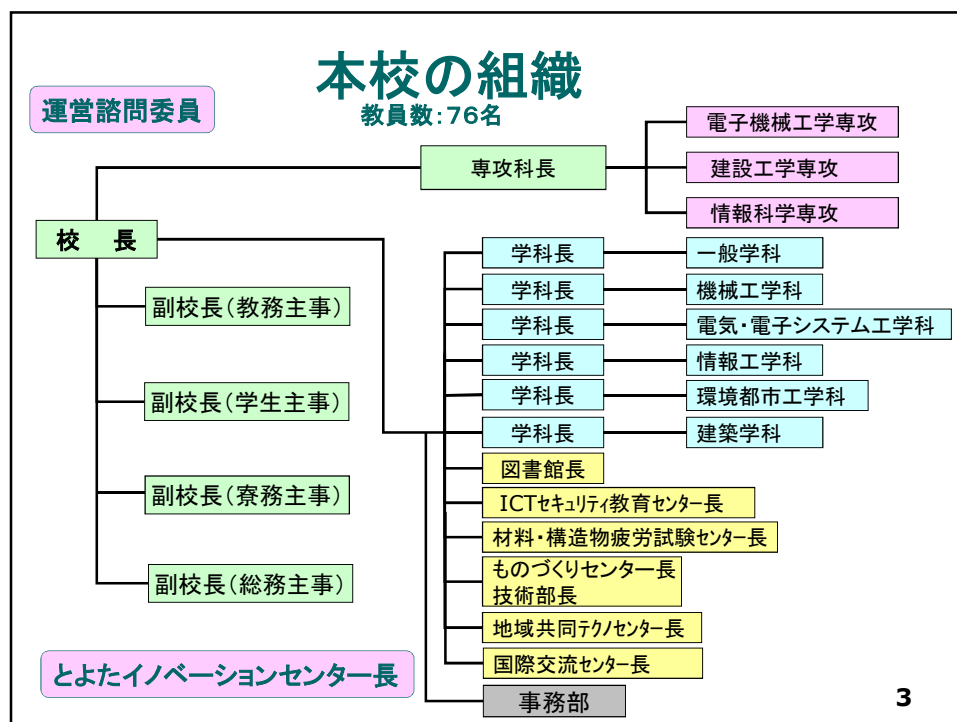
平成24年6月 とよたイノベーションセンター設置

平成25年11月 創立50周年記念事業実施

平成31年4月 マルチメディア情報教育センターを
ICTセキュリティ教育センターに改組

令和2年4月 国際交流センター設置

2



教 育 目 標

- **ものづくり能力**
社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、
実現可能なシステムを構築できる技術者の養成
- **基礎学力**
実験・実習で培われる豊かな体験と、基礎理論の深い理解との
融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立
- **問題解決能力**
問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる
創造力と実践力の養成
- **コミュニケーション能力**
科学的な分析にもとづく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、
十分な討議能力、国際的に通用するコミュニケーション能力の修得
- **技術者倫理**
世界の文化・歴史の中で技術が社会に及ぼす影響を考え、
自らの責任を自覚し、誇りを持つことのできる技術者の育成

5

豊田高専の特徴

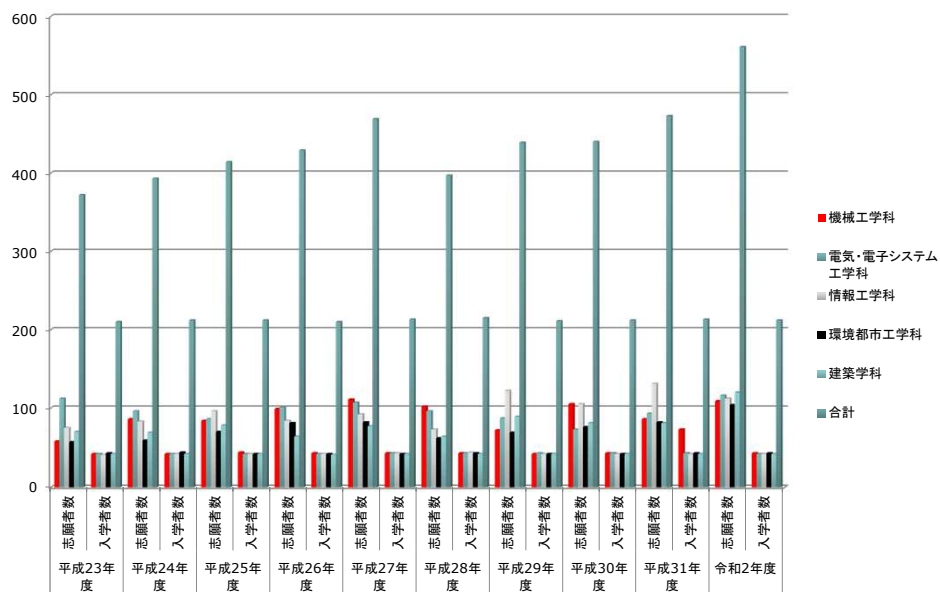
- ❖ **産学連携・技術者教育**
とよたイノベーションセンター
地域企業の技術者教育・技術相談・新技術創成
製造技術者育成プログラム・デジタル×ものづくりカレッジ
- ❖ **グローバル人材育成**
長期留学による異文化体験、コミュニケーション能力
- ❖ **学寮教育**
リーダーシップ育成、学生自ら運営、人間教育の場
- ❖ **学年団による低学年教育**
中等教育機関と高等教育機関での学生生活のギャップ
- ❖ **地域貢献・地域活性化**
生涯学習、出前講座、理科実験工作教室
都市部・中山間地における地域再生・活性化

6

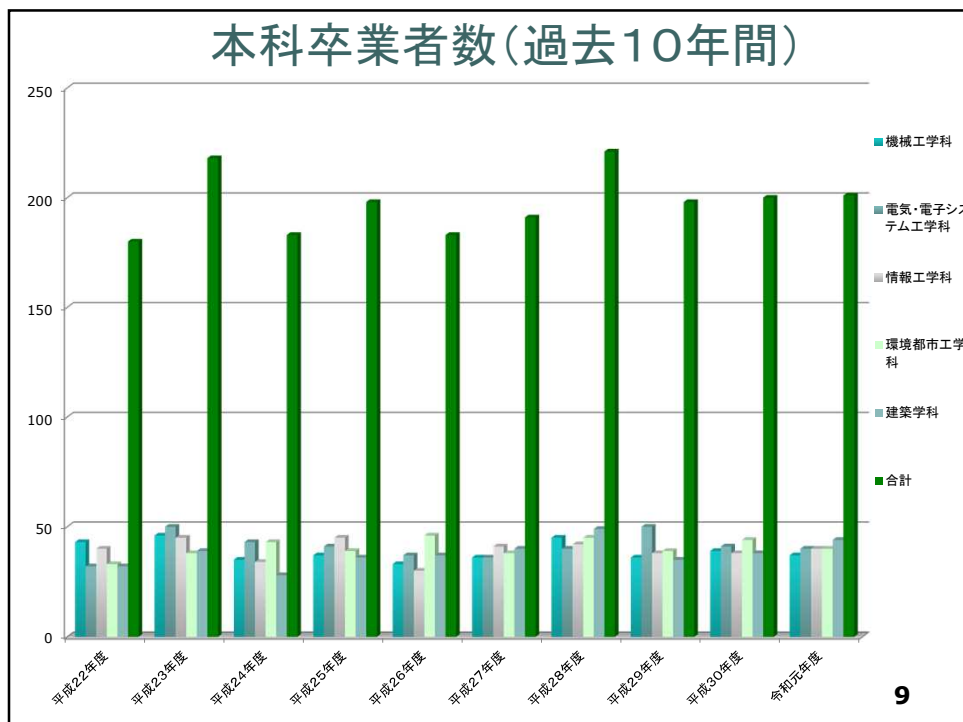
志願者・入学者及び 卒業者の状況

7

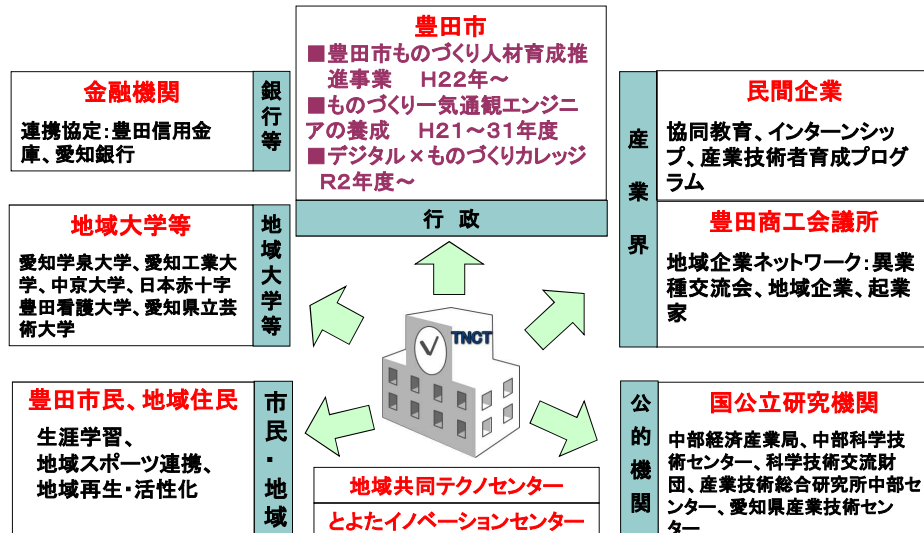
入学志願者数・入学者数(過去10年間)



8



地域・産・学・官・民・金 連携



11

地域貢献

■ 産学連携・地域活性化推進

■ 地域小規模発電



水車発電

■ ドミタウンプロジェクト

山村活性化・多世代交流



豊田市笹戸地区

■ 出前授業 ■ 公開講座



■ 教育・課外活動での産学連携



自動車部エコラン大会



産学連携セミナー

12

世界に目を向ける豊田高専生

■多様な異文化理解活動

YFU-AFSによる海外留学(本科2-3年生)

年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
留学者数	37名	27名	52名	38名	32名	45名	30名	34名	48名

留学先

アメリカ、オーストラリア、ドイツ、ベルギー、スイス、スウェーデン、イタリア、デンマーク、チェコ、フィンランド、ノルウェー、ハンガリー、ポルトガル、スペイン、ニュージーランド、香港、中国、マレーシア、インドネシア、フィリピン、タイ、ブラジル、メキシコ、アルゼンチン、エクアドル、パナマ、チリ、ホンジュラス、コスタリカ・・・

帰国後の学生は、学生会、寮生会、地域ボランティアで活躍

■大学留学

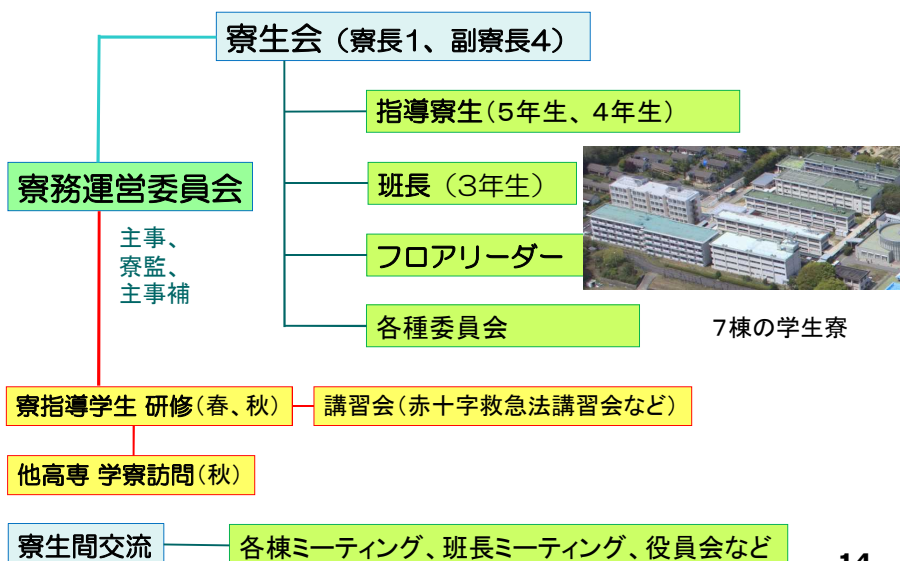
ドイツ国立アーヘン大学留学(本科4年生)

■多読・多聴による英語教育改善の全学展開

13

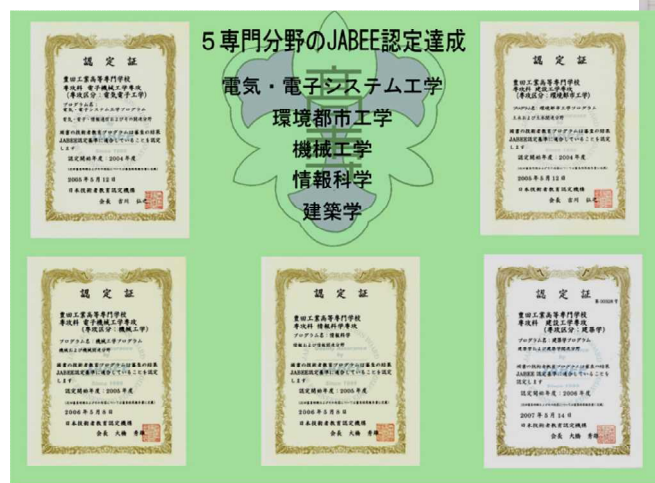
学生寮の指導体制

寮生定員 632人(女子149人)



14

日本技術者教育認定機構JABEE



平成16年度から認定、27年度同時受審

15

課外活動

■ 毎日午後4時30分から6時30分まで



ロボコン



ロボカップ



弓道部



ハンドボール



鉄道航空研究同好会



吹奏楽部定期演奏会

16

卒業後の進路

■約半数が進学／約半数が就職

- 進学・就職先で高い評価
- 安定した高い求人倍率(昨年度2.7倍)

■就職

- 多くが全国的に有名な一流企業や官公庁
- 希望者のほとんどが現役で就職

■進学

- 国公立大学の3年生へ編入学(東大・京大を除く)
- 国立高専の専攻科へ入学
- 希望者のほとんどが現役で合格
- 試験科目は専門科目, 理数科目, 英語など

17

進学

■過去5年間の大学・専攻科合格者数

	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	合計
豊田高専専攻科	26	29	26	26	26	133
豊橋技術科学大学	32	33	43	32	35	175
長岡技術科学大学	1	1	2	1	1	6
名古屋大学	5	9	3	7	7	31
名古屋工業大学	11	10	5	4	13	43
岐阜大学	7	5	6	7	5	30
三重大学	6	5	5	6	9	31
筑波大学	7	2	4	2	0	15
東京農工大学	2	2	2	0	2	8
横浜国立大学	2	0	1	3	2	8
大阪大学	2	1	0	1	0	4
京都工芸繊維大学	2	1	1	1	1	6
信州大学	4	2	4	0	1	11
千葉大学	0	3	3	2	0	8
その他	35	38	48	32	31	184
合計	142	141	153	124	133	693

18

課題・重点事項

- ◎センター群の機能強化による全学的な教育の高度化
- ◎国際交流センターによるグローバル人材育成の一層の推進
- ◎協定を締結した海外の大学等と連携した学生・教職員の国際交流の推進
- ◎ICTセキュリティ教育センターによる情報セキュリティの確保
- ◎とよたイノベーションセンターを中核とした産学官金民連携事業の活性化
- ◎外部との協働による教育の高度化と効率化
- ◎優秀な学生の獲得に向けた「KOSEN」の知名度向上
- ◎施設整備:学生寮、ライフライン等
- ◎学校運営における新型コロナウイルス対応

19

豊田工業高等専門学校 令和2年運営諮問委員会 課題 センター群の連携による取り組み



1

沿革

昭和38年4月 豊田工業高等専門学校設置
機械工学科、電気工学科、建築学科

昭和43年4月 土木工学科増設

昭和54年3月 データステーション開所

昭和58年6月 材料・構造物疲労試験センター設置

昭和62年4月 情報工学科増設

平成5年4月 土木工学科を環境都市工学科に改組

平成6年4月 専攻科設置
電子機械工学専攻、建設工学専攻
情報科学専攻

平成8年7月 データステーションをマルチメディア情報
教育センターに改組

平成11年4月 電気工学科を電気・電子システム工学科
に名称変更

平成14年10月 地域共同テクノセンター設置

平成16年4月 実習工場をものづくりセンター
に名称変更

平成16年4月 独立行政法人国立高等専門学校機構
豊田工業高等専門学校

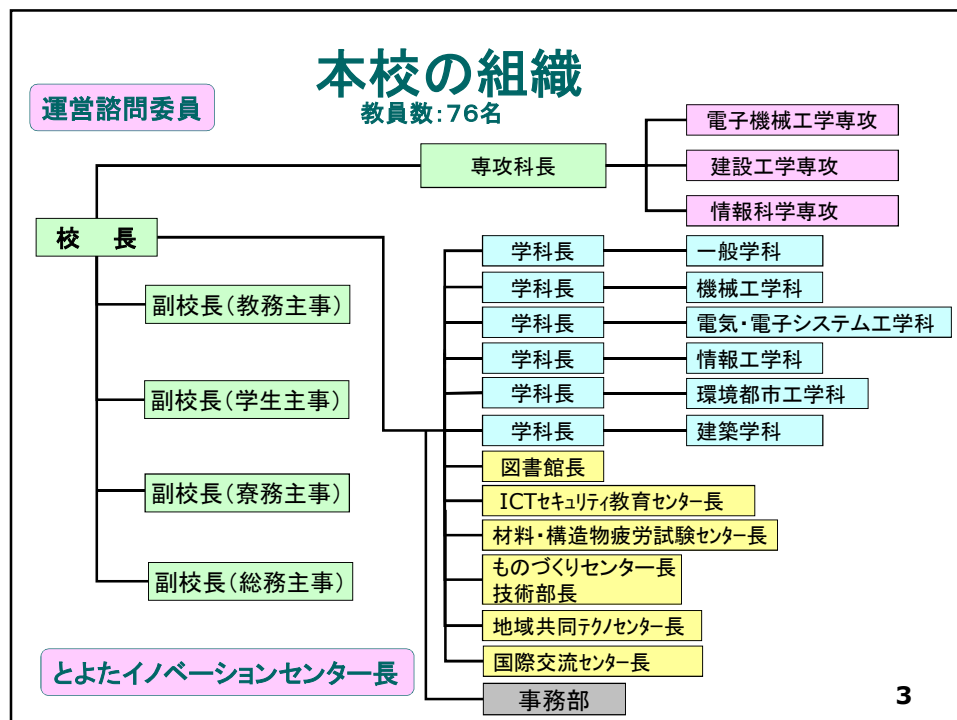
平成24年6月 とよたイノベーションセンター設置

平成25年11月 創立50周年記念事業実施

平成31年4月 マルチメディア情報教育センターを
ICTセキュリティ教育センターに改組

令和2年4月 国際交流センター設置

2



文部科学省 → 高専機構

- Society5.0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、**高等専門学校の機能の高度化・国際化を進めるとともに、地域・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。**そのために、**各高専が有する強み・特色の強化や、各高専のニーズを踏まえたきめ細やかな学生支援等が、各高専単位で機動的に可能となるよう、「高専 高度化推進経費」の用途を拡大する。**

教 育 目 標

- **ものづくり能力**
社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、
実現可能なシステムを構築できる技術者の養成
- **基礎学力**
実験・実習で培われる豊かな体験と、基礎理論の深い理解との
融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立
- **問題解決能力**
問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる
創造力と実践力の養成
- **コミュニケーション能力**
科学的な分析にもとづく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、
十分な討議能力、国際的に通用するコミュニケーション能力の修得
- **技術者倫理**
世界の文化・歴史の中で技術が社会に及ぼす影響を考え、
自らの責任を自覚し、誇りを持つことのできる技術者の育成

5

豊田高専の特徴

- ❖ **産学連携・技術者教育**
とよたイノベーションセンター
地域企業の技術者教育・技術相談・新技術創成
製造技術者育成プログラム・デジタル×ものづくりカレッジ
- ❖ **グローバル人材育成**
長期留学による異文化体験、コミュニケーション能力
- ❖ **学寮教育**
リーダーシップ育成、学生自ら運営、人間教育の場
- ❖ **学年団による低学年教育**
中等教育機関と高等教育機関での学生生活のギャップ
- ❖ **地域貢献・地域活性化**
生涯学習、出前講座、理科実験工作教室
都市部・中山間地における地域再生・活性化

6

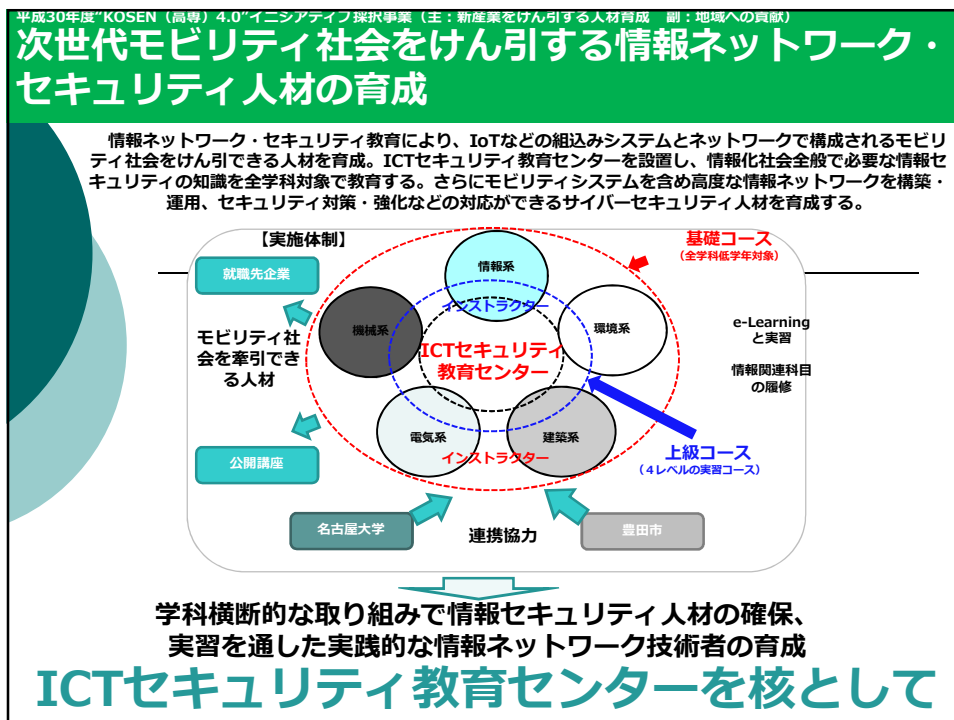
高専教育高度化への期待

- Society 5.0対応人材の育成
- 情報セキュリティ教育の高度化
- 産学官連携を教育の場にも
- グローバル人材の育成

学科や委員会レベルでの個別成果
⇒ 全学的展開による総合的高度化

センター群の改組・連携による全学的展開

7



地域・産・学・官連携

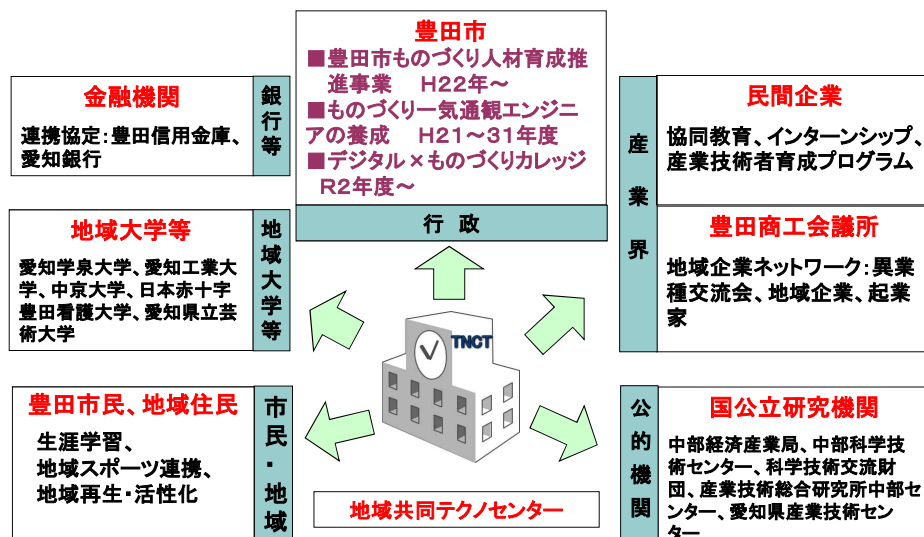
■ とよたイノベーションセンター

豊田市・豊田商工会議所・豊田高専の連携



9

地域・産・学・官・民・金連携



とよたイノベーションセンターを核として

10

グローバル人材の育成

■多様な異文化理解活動

YFU-AFSによる海外留学(本科2-3年生)

■多読・多聴による英語教育改善の全学展開

■大学留学

ドイツ国立アーヘン大学留学(本科4年生)

■MOUの締結:教員、学生の交流

アル・バルカ大学 ヨルダン

シルパコン大学 タイ

■タイ高専の支援と交流:

短期受け入れプログラム

国際交流センターによる包括的展開

11

課題・重点事項

- ◎センター群の機能強化による全学的な教育の高度化
- ◎国際交流センターによるグローバル人材育成の一層の推進
- ◎協定を締結した海外の大学等と連携した学生・教職員の国際交流の推進
- ◎ICTセキュリティ教育センターによる情報セキュリティの確保
- ◎とよたイノベーションセンターを中核とした産学官金民連携事業の活性化
- ◎外部との協働による教育の高度化と効率化
- ◎優秀な学生の獲得に向けた「KOSEN」の知名度向上
- ◎施設整備:学生寮、ライフライン等
- ◎学校運営における新型コロナウイルス対応

12

新型コロナウイルス感染症対策

豊田高専危機管理室による運用

- 2020/2/29:臨時閉校、入学式中止:いのちを守る
- 2020/5/7 :遠隔授業開始:学びを止めない
- 2020/6月 :分散登校、遠隔授業併用:高専の教育

卒業研究、基礎実験・実習

(検温、体調記録)

7/4:一年生対面学年集会

2020/8/7 遠隔授業終了

再開に向けたマニュアル作成:

2020/8/9 学生・保護者説明(オンデマンド)

- 2020/8/31:開寮、対面授業開始(予定)

危機管理室議事メモを特例的に教職員と共有、ホームページに緊急ニュース欄を特設、一斉メールの活用



ICTSECとSociety5.0への対応

- ICTセキュリティ教育センター (ICTSEC)
モノのインフラから人のセキュリティ教育へ
 - ネットワークで3演習室，図書館，寮演習室
 - 教室にWi-Fiのアクセスポイント (AP) 設置
 - 全学科低学年からの情報セキュリティ教育
 - 専門学科による最新の情報セキュリティ教育
 - CISCOのCCNAなどインストラクター養成
- Society5.0への対応
 - 専門学科でのIoT, AIなどの高度化の予算申請

(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)



ICTセキュリティ教育センター

- 令和元年からセンター名を変更
- ICTのハード面
 - 光10Gbps/教室にWi-FiのAP
 - ネットワークで3教室とサテライト端末
 - 情報セキュリティ教育などのソフト面
 - Office365やメールの活用の講習会
 - 低学年からの情報セキュリティなどの教育
 - Wi-Fiを活用したアクティブラーニング
 - CISCOのセキュリティ教材の活用



(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

ネットブートサーバで集中管理

- SSD内蔵で同じ環境が高速に起動
 - Phantossys 180ライセンス・ネットワーク
 - 3教室とサテライト端末（図書館と寮）
 - 1Gbps/10台の帯域確保
- 学科ごとの起動イメージを選択
- ノートパソコンでもシンクライアント可

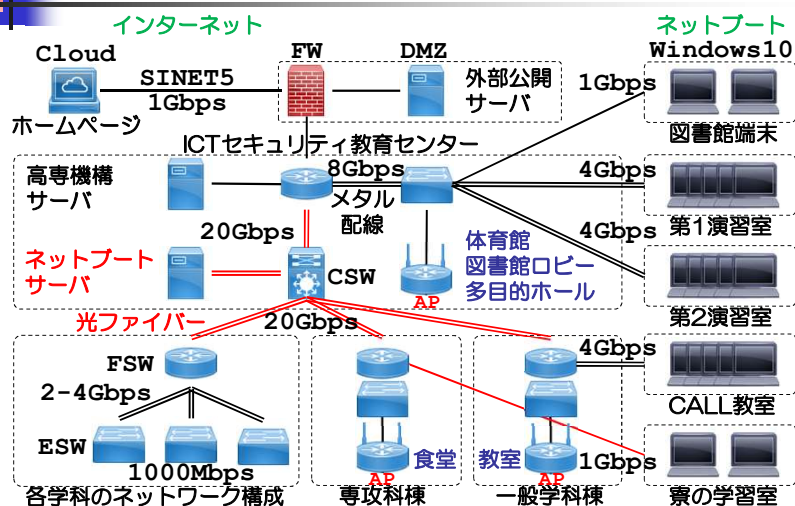
演習室1,2



CALL教室

(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

ICTインフラ構成



(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)



教育で利用するためのWi-Fi環境

教育でのWi-Fi利用の環境整備

- 教室のAPは、見えない天井裏に設置
- 教育で利用するための環境
 - 知識：情報モラル教材を受講して利用申請
 - 認証：パソコン演習室のIDでWeb認証
 - 制限：ログイン時間（30分で切断）

接続可能時間，帯域制限

コンテンツ制限，端末監視

セキュリティ確保で学外インターネットのみ

(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)



Wi-Fi設置場所構



(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

情報セキュリティとSociety5.0

- 低学年 全学科対象
 - 情報セキュリティ教育（カリキュラム改定）
- 情報工学科 専門教育
 - 情報セキュリティ人材育成教育の機材
 - 演習用装置（サーバ、ルータ、スイッチ）の購入
 - CISCOのeラーニング教材
 - ネットワーク、サイバーセキュリティ関連
 - 高度化のための実践的・創造的な教育設備
 - IoT, AIロボット, AI開発サーバの予算申請

(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

情報セキュリティと高度化教育

低学年 全学科対象の情報セキュリティ教育

情報工学科 専門教育

サーバ、ルータ、スイッチ購入

ソフトウェア

情報セキュリティ人材育成教育

ハードウェア

ネットワーク

ノートパソコン

3年生

1年生

Raspberry Pi



IoT

AIロボット

Society5.0予算申請

AI開発サーバ



(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

国際交流の加速

グローバルエンジニア育成事業（2019～2023）を推進し、国際交流を加速すべく、本校に国際交流センターを設置した。グローバル社会で活躍する技術者を育成する本校の目的達成のため、本校学生に国際交流の場を提供するとともに、学生が自ら英語を「使う」機会を拡充させて英語運用能力を高めるべく、以下の取り組みを実施している。

本校がこれまで取り組んできた長期留学（AFS, YFU による異文化体験, アーヘン専門大学）、外国人講師による授業（本科1年、専攻科1年）、英語多読授業（本科1, 2年）、英語を使う課外活動（パワーランチ、イブニングセミナー）に加え、

センター専任外国人教員による All English の授業：「科学英語基礎Ⅰ」（本科3年）と、短期交流事業（タイ・シラパコーン大学、日タイ高校生フェア等）を開始した。また、新型コロナウイルス感染拡大による影響を抑えるべく、急遽、遠隔交流活動を拡充させた。

事業成果の評価指標と新たな取り組み

1) 英語力（2023年度までに）

本科4年生の TOEIC-IP 平均点：同年代の大学生並となる 435 点

本科卒業までに TOEIC550 点以上取得の学生数：2016～18年平均の 34 名から 44 名に

「科学英語基礎Ⅰ」は専任教員が担当し、1年の物理ⅠA、化学ⅠBの内容を英語で学び直す All English の授業を通年で実施、前期は Teams による遠隔授業のため、学生の負担が重くなりすぎること懸念している。センター（管理棟 3F）内での会話は常時、英語で行うこととしたが、前期は校内に学生が居ないため、効果は見極められずにいる。英語を使う課外活動（気軽な会話を楽しむ英語パワーランチ、最近読んだ英語の本の内容を交互に英語で紹介し合うイブニングセミナー）は、ビデオ会議システムを用いて遠隔で実施している。

2) 海外経験・海外活動（2023年度までに）

10ヶ月以上の長期留学者数：2016～18年平均の年間 37 名から、44 名に

短期海外活動として、タイ・シラパコーン大学サマーコース、日タイ高校生フェアへの送り出しを開始し（2019年～）、AFS, YFU の受験許可数は1クラス10名から12名に引き上げたが（2020年度～）、ウイルス感染拡大により、2020年度の長期留学は、ほぼキャンセルされた。これを補うべく、本校学生と国外の学生がペアとなり、遠隔でビデオを共同制作するビデオコンテストを企画し（春期、秋期の2回）、入賞者を1週間の短期受入プログラムに招待する取り組みを実施中。

3) その他の効果（2021年までに）

英語多読用図書の年間貸出数（学生）：2016～18年平均の2万冊から2.4万冊に

英語多読授業（本科1, 2年）後も学生が多読を継続できるよう、館外貸出冊数を5冊から10冊に引き上げた（2019年後期試行、2020年度～）が、ウイルス感染拡大による休館のため効果を検証できず。また、多読授業は外部リソースも活用してなんとか継続中。

地域貢献と「とよたイノベーションセンター」の役割

豊田高専 総務主事
稲垣 宏

1. 地域貢献事業の概要

1.1 方向性

豊田高専では、平成 24 年 4 月の「豊田市との連携協定締結」以降、新設した「とよたイノベーションセンター」を中心に、地域の発展に寄与すべく、「ものづくり人材育成」、「技術・経営相談」、「新技術・新産業創出支援」に取り組んできた。現在、地域連携の幅を広げ、多様な組織を巻き込んだ「コトづくり人材」の育成に向けて、活動を発展させている。

1.2 事業目的

わが国有数の製造業集積地である「豊田地区」において、産学官金民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」等の活動を通して、地域発イノベーションの創出に寄与することを目指す。

1.3 取り組み内容

多くの実績を上げてきた「とよたイノベーションセンター」であるが、これまでは、個人レベルの活動が中心になっていた。今後は、組織規定を策定し、それに基づいた組織運営を計ることで、安定かつ継続的なサービスを提供していく。地域の金融機関とも連携し、地域発イノベーションの創出を多面的に支援したい。

さらに、地域企業との連携による「共同教育プログラムの構築」「共同研究の推進」を進めるとともに、「豊田市つながる社会実証推進協議会」「愛知県産業人材育成連絡会議」といったより広範囲の産学官連携コミュニティに参加することで、活動の幅を広げる。

その他、「豊田市・経営戦略室」「豊田市科学技術教育振興会」「豊田市教育委員会」等と連携し、「中山間地活性化事業」「科学技術啓発事業」「公開講座・出前授業」といった一般市民向け活動も展開する。

本校の地域貢献事業の全体概要を図 1 に示す。

1.4 実施体制

豊田高専・豊田市・豊田商工会議所との連携組織である「とよたイノベーションセンター」を核として、「ものづくり人材育成事業」を進めることに加え、中山間地の自治体との連携によって、地域活性化事業に取り組む。

さらに、地域のものづくり企業との連携し、「産学連携に基づく共同教育」を立ち上げる。その他、地域の小中学校・自治体・科学技術教育振興会との連携による「科学技術啓発事業」の推進を図る。実施体制の概略を図 2 に示す。

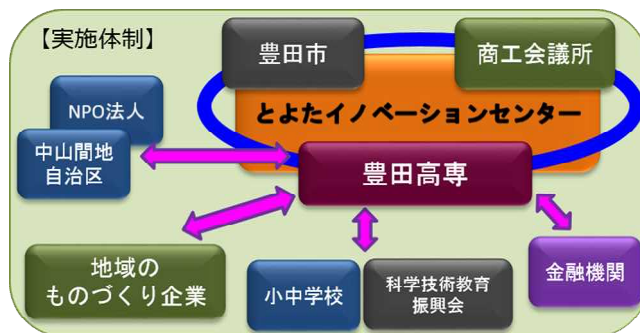


図 2. 実施体制

1.5 事業の評価体制

学内においては、校長・副校長・各センター長・各学科長から構成される「自己点検評価実施委員会」において、事業の点検・評価を実施する。

また、学外からの評価については、自治体・企業・大学・公設試験所の有識者で構成する「とよたイノベーションセンター推進協議会」および「運営諮問委員会」において実施する。

3. これまでの成果と今後の展開

平成 29 年度 9 月に、豊田市が市役所近くに新たに開所した「ものづくり創造拠点 SENTAN」内に、「とよたイノベーションセンター」の本部機能を移した。と同時に、これまでの「とよたイノベーションセンター」を「高専拠点」という形で残し、主に、人材育成事業を担当することとした。この 2 拠点化に際し、業務の分業化と多面的な中小企業支援の体制を整えた。今後の本校の地域貢献の推進に大きく寄与するはずである。

事業計画の全体概要

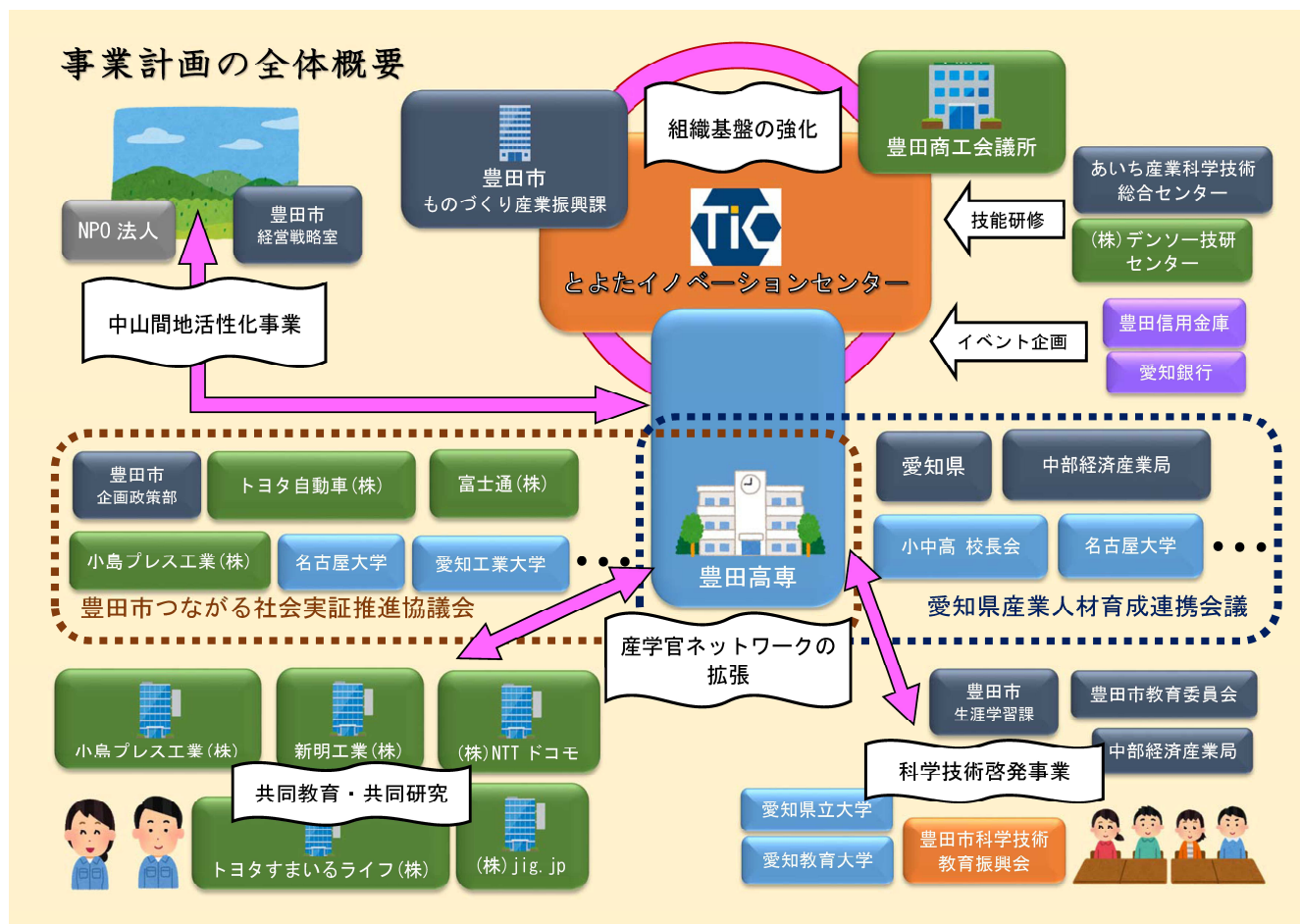


図 1. 事業計画の全体概要

第2部

運営諮問委員会 (外部検証・評価)

令和 2 年度
豊田工業高等専門学校運営諮問委員会委員名簿

(五十音順) 敬称略

氏 名	所 属 等
イケヤ マサオ 池谷 雅生	豊田工業高等専門学校教育後援会長
ミズタニ ノリミ 水谷 法美	名古屋大学大学院工学研究科長
ヤナギダ コウイチ 柳田 浩一	小島プレス工業株式会社常務取締役
カトウ ノリアキ 加藤 憲昭	豊田工業高等専門学校同窓会相談役理事
ヤマモト ヒロシ 山本 浩司	豊田市教育委員会教育長

豊田工業高等専門学校運営諮問委員会規程

制 定 平成26年3月31日

最終改正 平成30年3月29日

(設置)

第1条 豊田工業高等専門学校（以下「本校」という。）に広く学外者の有識者から意見を求めるため、運営諮問委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(目的)

第2条 委員会は、校長の諮問に応じて、本校の教育研究活動等の状況について、外部評価及び助言等の提言を行うことを目的とする。

(組織)

第3条 委員会の委員は、人格識見が高く、かつ、本校の振興発展に関心と理解のある者で、次の各号に掲げる者のうちから、校長が委嘱した委員をもって組織する。

- 一 大学、高等専門学校等教育機関の教員又は経験者
- 二 本校の所在する地域の教育関係者
- 三 地方自治体の関係者
- 四 地域産業界等の関係者
- 五 本校の支援団体等の関係者
- 六 その他校長が必要と認めた者

(任期)

第4条 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5条 委員会に委員長を置く。

- 2 委員長は、委員の互選により選出する。

(運営)

第6条 委員会は、校長が招集し、委員長が議長となる。

- 2 委員会は、必要に応じて関係者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(事務)

第7条 委員会に関する事務は、総務課総務企画係において処理する。

(雑則)

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、別に定める。

附 則

- 1 この規程は、平成26年4月1日から施行する。
- 2 豊田工業高等専門学校外部評価委員会規程（平成16年4月1日制定）は、この規程の施行日をもって廃止する。

附 則

この規程は、平成30年4月1日から施行する。

令和2年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会日程及び次第

1 日 時 令和2年8月28日（金）13：30～15：30

2 場 所 豊田工業高等専門学校記念会館会議室

3 開 会

（1）開会挨拶

（2）委員及び教職員紹介

（3）配付資料の説明

（4）議 事

1）委員長の選出

2）豊田工業高等専門学校の概要説明 田川校長

3）個別課題の説明

①総論「センター群の連携による取り組み」 田川校長

②ICTSec センター設立とソサエティー5.0 への対応

仲野 ICT セキュリティ教育センター長

③グローバル人材育成と国際交流センター設立 西澤国際交流センター長

④地域貢献ととよたイノベーションセンターの役割 稲垣総務主事

4）検証（質疑応答及び意見交換）

4 閉 会

（1）校長謝辞

（2）閉会の言葉

【資料】「令和2年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会配布資料一覧」のとおり

令和 2 年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会配布資料一覧

- ・ 令和 2 年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会座席表

【資料 1】 令和 2 年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会委員名簿

【資料 2】 豊田工業高等専門学校列席者名簿

【資料 3】 令和 2 年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会日程及び次第

【資料 4】 豊田工業高等専門学校概要

【資料 5】 個別課題

総論「センター群の連携による取り組み」

【資料 6】 個別課題

ICTSec センター設立とソサエティー5.0 への対応

【資料 7】 個別課題

グローバル人材育成と国際交流センター設立

【資料 8】 個別課題

地域貢献ととよたイノベーションセンターの役割

- ・ 令和 2 年度学校要覧

- ・ 豊田高専広報 1 2 5 号

※学校要覧・広報は本校教職員（校長、副校長、専攻科長、事務部長を除く）
には資料配付を省略しています。

令和2年度豊田工業高等専門学校運営諮問委員会議事録

日時：令和2年8月28日（金）13時30分から15時30分

場所：豊田工業高等専門学校記念会館会議室

出席者：（五十音順・敬称略）

池谷 雅生	豊田工業高等専門学校教育後援会長
水谷 法美	名古屋大学大学院工学研究科長
柳田 浩一	小島プレス工業株式会社常務取締役
加藤 憲昭	豊田工業高等専門学校同窓会相談役理事

欠席者：（敬称略）

山本 浩司	豊田市教育委員会教育長
-------	-------------

本校出席者：田川 智彦	校長
塚本 武彦	教務主事（副校長）
稲垣 宏	総務主事（副校長）
安藤 浩哉	学生主事（副校長）
金坂 尚礼	寮務主事（副校長）
西澤 一	専攻科長・国際交流センター長
岡田 正史	事務部長・（併）総務課長
三浦 大和	一般学科長
若澤 靖記	機械工学科長
吉岡 貴芳	電気・電子システム工学科長
木村 勉	情報工学科長
河野 伊知郎	環境都市工学科長
山田 耕司	建築学科長
杉浦 藤虎	テクノコンプレックス長・地域共同テクノセンター長
仲野 巧	メディアコンプレックス長・ICTセキュリティ教育センター長
清水 利弘	技術部長・キャリア教育支援室長
兼重 明宏	教育改善推進室長
山口 範明	学生課長
渡辺 正人	技術長
三井 真一	総務課課長補佐（総務・企画担当）
小山 恭史	総務課課長補佐（財務担当）
小木 淳	学生課専門職員（教務・学生担当）
中川 祥子	総務課総務企画係長（庶務担当係）

開会： 岡田事務部長の進行により開会が宣言され、議事に先立ち、田川校長から、運営諮問委員会開催に当たっての挨拶並びに運営諮問委員会委員のご紹介及び本校出席者の紹介があり、次いで岡田事務部長から、配布資料及び本日のスケジュール等について説明があった。

議事：

【岡田事務部長】

それでは、委員長の選出を始めさせていただきます。委員長の選出につきましては、豊田工業高等専門学校運営諮問委員会規程第5条に基づきまして、委員の互選により選出するとなっておりますが、委員長の選出に関して何かご意見はございますでしょうか。特にご意見がないようですので、本校からの提案があれば田川校長からお願いします。

【田川校長】

特段ご意見がなければ、僭越ではございますが水谷委員にお願いしたいと思いがいかででしょうか。（意義なく承認された。）

【岡田事務部長】

それでは水谷委員長、よろしくお願いいたします。

【水谷委員長】

ただいま、ご指名いただきました名古屋大学の水谷でございます。先程、田川校長からお話がございましたように豊田工業高等専門学校の教育、研究、その他社会からの要望に応えられるように運営を進めていくために、必要な会であると理解しています。少しでもご期待に添えられるように、この会を運営させていただければと思います。積極的な意見交換をよろしくお願いいたします。

最初に田川校長から豊田高専の概要をご説明いただきます。続きまして個別課題4件について、ご説明いただいた後、まとめて質問、あるいは評価についてご意見等を伺うこととします。もし最後に時間がございましたら評価課題以外についても、ご意見・ご助言等を伺えればと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、田川校長、豊田高専の概要について、ご説明をお願いします。

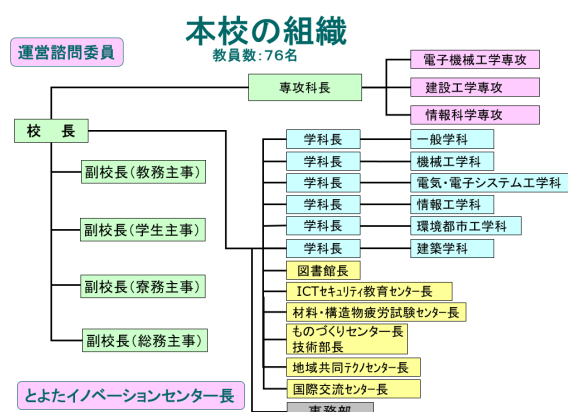
【田川校長】

それでは、まず本校の概要について説明をさせていただきます。

本校は昭和38年の設置でございます。いわゆる高専第2期校ということで、はじめ3学科からスタートし、学科増設を経て、平成の半ば頃からセンター群が設置されていきました。平成16年には法人化され独立行政法人国立高等専門学校機構の傘下に入っております。平成25年には創立50周年記念事業を実施、ここ2年くらいのうちにセンター群の改組及び設置を行ってきました。このような沿革でございます。

組織としては校長の下に、先程自己紹介いたしました副校長4名、それから各学科、各センターの長並びに本校に設置されています専攻科の専攻科長が執行部として全体

の運営を行っています。この他に、とよたイノベーションセンターという組織も本校と平行に動いておりますし、全体を本運営諮問委員の先生方に見ていただく、こういう構造になっております。



学校の運営は教員会議，総務会議，指導教員会議という大きな会議のなかで，ここに示しております21の委員会の活動によって成り立っております。当初，この委員会は35ございましたが，ここ2，3年のうちに簡素化を進めて，ここまで少なくしたということがございます。

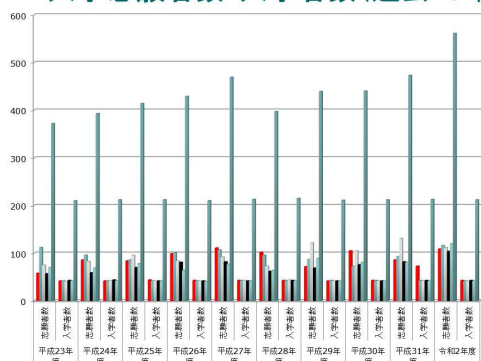
本校は教育目標を定め，ものづくり能力，基礎学力，問題解決能力，コミュニケーション能力，技術者倫理，といった事項に技術者として十分対応できる能力の教育を行うことを目標としています。その中でも独自の教育活動として，産学連携技術者教育ということで，とよたイノベーションセンターの設立とその活用，それからグローバル人材育成のために長期留学による異文化体験を通したコミュニケーション能力の養成，それから学寮教育，全国高専のなかでも最大規模を誇ります学寮の中でリーダーシップの育成や人間教育ということを行っております。

それから，高等専門学校は制度上，高等教育機関ですが，低学年学生は中等教育相当ですので，低学年の教育の中で学年団という組織を作って中等教育で重要視される教育内容とのギャップを埋める努力をしているわけがございます。それから地域貢献・地域活性化ということで，この地域の出前講座，生涯学習，実験教室，工作教室，中山間地における地域再生・活性化の活動を行っております。

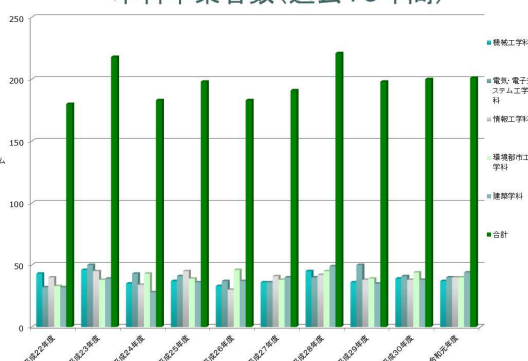
まず，志願者・入学者及び卒業者の状況ですが，過去10年間の状況を8ページに示しております。200のラインが定員となっております。毎年定員から少しだけ多い形で，ほぼ定員どおり入学しております。これに対して400から500のところが志願者数になります。入学定員が200ですので，400が倍率として2倍になるところです。近年，400を超えて昨年度は500超ということで，特にこの地区の保護者の皆様のご理解の大きさを実感し，感謝しているところでございます。卒業生数は入学者200に対して本来毎年200であるべきですけれども，海外留学等で留年をしたりするところの凸凹がありますので，多少凸凹があるということです。中には若干名ですが進路変更する学生もおりますけれども，大多数はこのように無事卒業しているということでございます。

す。

入学志願者数・入学者数(過去10年間)



本科卒業者数(過去10年間)



それから本校の特徴のいくつかをご紹介します。まず、地域の産・学・官連携ということで、とよたイノベーションセンターを豊田市、豊田商工会議所との連携のなかで運営しております。ものづくり人材育成、技術・経営相談、新技術・新産業創出支援ということで、企業の皆さんと学生が一体となったような新しいエンジニア養成、そういうことも含めて、非常に高く評価をいただいているところがあります。特に金融の皆さんからのご理解も高く、地域の産・学・官・民プラス金融も連携した形でこうした事業を行っているのも特徴のひとつです。幸い当地区には、非常にたくさん大学がございます。そういう大学との連携も含めて地域共同テクノセンター、とよたイノベーションセンターを中心に事業を行っております。

地域・産・学・官連携

■ とよたイノベーションセンター

豊田市・豊田商工会議所・豊田高専の連携



それから産学連携・地域活性化では、例えば地域小規模発電、いわゆる小型水車発電機の設置によって自然エネルギーを電力に変えて中山間地で、例えば電気トラックを走らせるようなプロジェクト、それから笹戸地区の皆さんと一緒に、町の小学生諸君を現地に招いて中山間地の活性化に興味を持ってもらう「ドミタウンプロジェクト」を実施しております。

また、出前授業や公開講座に加えまして、教育・課外活動においても連携をいただいております。2つ例を示しておりますが、例えば自動車部、部活動に小島プレス様からご支援をいただいて、鈴鹿で行っておりますエコラン大会に向けて、ボディを制

作させていただいて、しかもご指導を受けつつ、レースに臨むということを行っております。また、産学連携セミナーということで、建築学科の学生が実際に販売する住宅を1年かけて企画から設計、施工まで勉強させていただく、これもトヨタすまいるライフさんのご厚意によるもので当該住宅のオーナーさんとディスカッションする機会も設けていただいています。このように地元の企業さんと非常に密な連携の元での教育も時代に先駆けて行っていると思っています。

地域貢献

■ 産学連携・地域活性化推進

■ 地域小規模発電



水車発電

■ ドミタウンプロジェクト

山村活性化・多世代交流



豊田市笹戸地区

■ 教育・課外活動での産学連携



自動車部エコラン大会



産学連携セミナー

■ 出前授業

■ 公開講座



続いて、グローバルゼーションという意味では、海外留学ですが、低学年の本科2年生から3年生が、この表にもありますように年間30名から40名強、海外に出かけております。1年間、英語圏に限らず南米、東南アジア、北欧、そういったところまで行っております。こうした所で、いわゆる異文化体験サバイバルを経験した学生というのは、帰国後、色々なところでリーダーシップをとってくれています。それからドイツのアーヘンの大学にも高学年生が留学しています。また、昨年来、2つほど大学と協定を結びましたので、そういう所への留学も今後進めていきたいと思っております。また、これらの活動の基礎になりますコミュニケーション能力の改善という意味で、多読多聴という本校ならではのやり方で英語教育の改善、これを全学で展開しております。

世界に目を向ける豊田高専生

■ 多様な異文化理解活動

YFU-AFSによる海外留学(本科2-3年生)

年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
留学人数	37名	27名	52名	36名	32名	45名	30名	34名	48名

留学先

アメリカ、オーストラリア、ドイツ、ベルギー、スイス、スウェーデン、イタリア、デンマーク、チェコ、フィンランド、ノルウェー、ハンガリー、ポルトガル、スペイン、ニュージーランド、香港、中国、マレーシア、インドネシア、フィリピン、タイ、ブラジル、メキシコ、アルゼンチン、エクアドル、パナマ、チリ、ホンジュラス、コスタリカ・・・

帰国後の学生は、学生会、寮生会、地域ボランティアで活躍

■ 大学留学

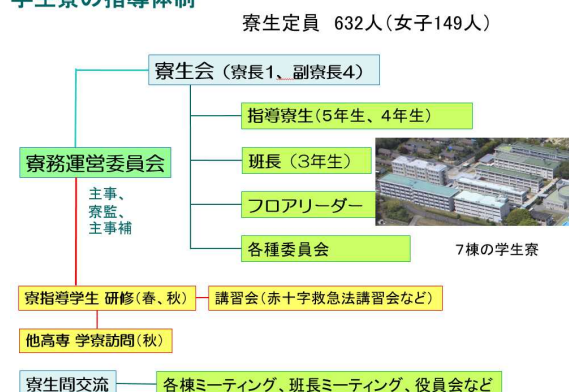
ドイツ国立アーヘン大学留学(本科4年生)

■ 多読・多聴による英語教育改善の全学展開

学寮につきましては、学生の自主的な運用を通じて人間力を高めていくという目的で、寮務運営委員会、その下に寮生会、そこでは指導寮生、班長、フロアリーダー、

こういった学生諸君が全体の学寮をマネージしています。寮生定員632名は、全国でも最大規模となっております。ただし、コロナ渦の影響で縮小せざるを得ない、例えば、2段ベッドの利用はもう無理だろうということで、現在休校中ではありますが、再開時には3-4名部屋は1部屋2名までということで運用せざるを得ないかなと思っています。後学期からは400名弱の運用で感染拡大に十分注意しながら寮を運営していきたいと思っています。

学生寮の指導体制



それから、外部評価という意味では機関別認証評価に加え、日本技術者認定機構JABEEの受審も行っております。5専門分野のJABEE認定を達成しております。

そして、課外活動ですが、毎日午後4時半から6時半まで、部活動だけでなく、ロボコン、ロボカップといった高専ならではのコンテスト系課外活動も含めて活発に行っております。これもコロナ渦の影響で、ロボコンは在宅ロボコンになりましたし、色々な部活動も制約がございました。本校はコロナの影響で臨時閉校しておりましたので、例えば高校3年生の高校野球、甲子園がなくなったために急ぎよ実施されたものですが、本校はそれには参加しないということなど、コロナの影響を受けた部活動の制限も本年度は起こってきており、残念なことがございます。

課外活動

■ 毎日午後4時30分から6時30分まで



こうして学生生活をエンジョイしてくれた学生諸君の進路ですが、約半数が進学をします。約半数が就職をします。進学というのは、高専専攻科への進学と大学の3年次への編入学ということでございます。進学、就職先ではそれぞれ高い評価をいただいておりますし、求人倍率も安定しております。社会的にはコロナの影響でかなり就

職状況が悪くなっているということですが、本校では就職希望者はほぼ決まっているという状態であります。高専への高い評価と、社会からのニーズに対して感謝をいたしている次第であります。就職につきましては、多くが全国的に有名な一流企業、官公庁、そういったところへ入っております。希望者のほとんどが現役での就職に成功しております。

卒業後の進路

■約半数が進学／約半数が就職

- 進学・就職先で高い評価
- 安定した高い求人倍率(昨年度27倍)

■就職

- 多くが全国的に有名な一流企業や官公庁
- 希望者のほとんどが**現役で就職**

■進学

- 国公立大学の3年生へ編入学(東大・京大を除く)
- 国立高専の専攻科へ入学
- 希望者のほとんどが**現役で合格**
- 試験科目は専門科目, 理数科目, **英語**など

進学についてです。編入学につきましては、国公立大学の3年次への編入学がほとんどでございます。東大・京大は少しハードルが高いので、もう1年余分にやるようなシステムになっております。そうした形で卒業生の約半数が進学しております。それから、本校も含めてですが、専攻科への入学もございます。こちら希望する者のほとんどが現役で合格しております。その原動力のひとつは専門科目、理数科目、英語などの得意科目で受験ができることだと思っております。この表は主だった進学先を示したものでございます。一番上が本校専攻科ですが、定員がございますので、だいたい一定数の学生が毎年進学しています。あと、技術科学大学、豊橋と長岡にございますが、豊橋が近いので多くの学生が進学しております。近いところでは名古屋大学さん、名古屋工業大学さん、岐阜大学さん、三重大大学さん、こういったところはコンスタントに入学させていただいております。

進学

■過去5年間の大学・専攻科合格者数

	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	合計
豊田高専専攻科	26	29	26	26	26	133
豊橋技術科学大学	32	33	43	32	35	175
長岡技術科学大学	1	1	2	1	1	6
名古屋大学	5	9	3	7	7	31
名古屋工業大学	11	10	5	4	13	43
岐阜大学	7	5	6	7	5	30
三重大大学	6	5	5	6	9	31
筑波大学	7	2	4	2	0	15
東京農工大学	2	2	2	0	2	8
横浜国立大学	2	0	1	3	2	8
大阪大学	2	1	0	1	0	4
京都工芸繊維大学	2	1	1	1	1	6
徳州大学	4	2	4	0	1	11
千葉大学	0	3	3	2	0	8
その他	35	38	48	32	31	184
合計	142	141	153	124	133	693

こうした運営のなかで、課題あるいは重点事項として、今日ご検討いただきますセンター群の強化による全学的な教育の高度化というものがございます。国際交流セン

ター，これは今年度設立しましたが，グローバル人材育成の一層の推進，協定を締結した海外の大学等との連携した学生・教職員の国際交流の推進を行うことを目標としています。それから昨年度改組いたしましたICTセキュリティ教育センター，これによる情報セキュリティの確保，情報セキュリティ教育の推進がございます。そして，とよたイノベーションセンターを中核とした産学官金民連携事業の活性化。加えまして外部との協働による教育の高度化と効率化，優秀な学生の獲得に向けた高専の知名度向上。それから施設整備ということでは，創造工房棟という新しい建物がこの春に竣工しております。また，国際寮の新築が認められて設計の段階に入っております。さらにライフラインの更新も進んでいます。

現在，本校は新型コロナウイルス対応ということで危機管理室での協議のうえ，学校運営を行っておりますが，しばらくコロナと共存しなければいけませんので，今後の運営においてwithコロナをどう達成していくかも，非常に大きな課題であると思っています。

概要ということですので，簡単ではございますが，こうした課題，重点事項も含めて，本校を運営していくということでご説明させていただきました。以上でございます。

課題・重点事項

- ◎センター群の機能強化による全学的な教育の高度化
- ◎国際交流センターによるグローバル人材育成の一層の推進
- ◎協定を締結した海外の大学等と連携した学生・教職員の国際交流の推進
- ◎ICTセキュリティ教育センターによる情報セキュリティの確保
- ◎とよたイノベーションセンターを中核とした産学官金民連携事業の活性化
- ◎外部との協働による教育の高度化と効率化
- ◎優秀な学生の獲得に向けた「KOSEN」の知名度向上
- ◎施設整備：学生寮、ライフライン等
- ◎学校運営における新型コロナウイルス対応

【水谷委員長】

田川先生，どうもありがとうございました。

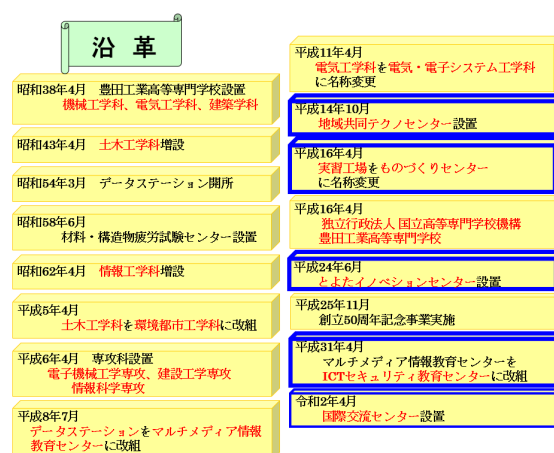
ご質問等については，先程も申し上げましたとおり，最後にまとめてお受けすることによってさせていただきまして，引き続き個別課題の方にかかせていただきたいと思います。まず，総論「センター群の連携による取り組み」についてお願いします。

【田川校長】

本校の概要は先程お示ししたとおりでございますが，運営諮問委員会におきましては個別の課題ということで，ご検討をお願いすることになっております。今年度はセンター群の連携ということ，取り上げましたので，そういう側面から少し全体像の中でセンター群がどのような位置付けにあるか説明させていただきたいと思います。

先程の沿革の中にもありましたように，本校にはいくつかのセンターがございます。この2年ほどの間にセンターの改組や設置もしてきております。こうしたセンター群

は本校の運営組織の中でもセンター長が重要な位置付けを持っているということで、これをうまく利用して本校の教育研究をさらに高度化していきたいということでございます。



文部科学省からは、いわゆる「Society5.0」を合い言葉に、これからの教育を変えていくんだという、社会全体を変えていくんだということで、その中で高等専門学校につきましても、高度化、国際化を進めてください、それから地域社会の諸課題に自律的に立ち向かう人材の育成に取り組んでください、そのために、それぞれの高専が有する強み・特色の強化、ニーズを踏まえたきめ細やかな学生支援、こういうことが各高専で機動的に可能になるようにしてください、ということを高専機構に申し渡したということでございます。

もちろん本校はそれまで手をこまねいていたわけではなくて、きちんと本校独自の教育目標を設置し、その目標に対してこの特徴で示すような他にはない色々な教育活動を行ってきたということは先程お示ししたとおりでございます。特に高専の教育高度化という意味ではSociety5.0に対応できる人材を育成してください、情報セキュリティ教育の高度化が必要です、もっと産学官連携を教育の場に持ち込んでください、高専といえども育成する人材はグローバル人材でなければなりません、ということが社会からの要請としてございます。1つ前の表にもございましたように、学科とか委員会レベルで本校も個別の成果をあげてきておりますけども、こうした成果を全学的に展開することによって、相互的な高度化を図りたい、そのためにセンター群を改組し連携することで、全学教育に展開していきたいということでございます。

高専教育高度化への期待

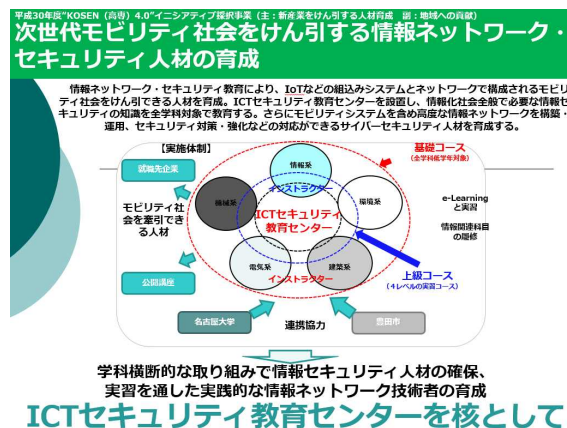
- Society 5.0対応人材の育成
- 情報セキュリティ教育の高度化
- 産学官連携を教育の場にも
- グローバル人材の育成

学科や委員会レベルでの個別成果

⇒ 全学的展開による総合的高度化

センター群の改組・連携による全学的展開

これは、平成30年度のプロジェクトに申請した内容です。残念ながら、プロジェクトには採択されませんでしたけれども、地元ならではの要求として、次世代モビリティ社会というキーワードがございます。次世代モビリティ社会をけん引する情報ネットワーク・セキュリティ人材の育成ということで、ICTセキュリティ教育センターを設置して、いわゆる情報セキュリティのスペシャリストを養成するとともに、色々な専門分野の学生にも情報セキュリティの考え方をあまねく持ってもらおうと、こういう考え方を示しております。残念ながら、このプロジェクトは採択になりませんでしたが、これは本校としてやるべきことであろうということで、今までマルチメディア情報教育センターと呼んでいたものを改組してICTセキュリティ教育センターという新しい名前で、こういうことを実際行動に移しております。



それから、とよたイノベーションセンターも、これまでの活動が高く評価されており、今年度も継続して豊田市さんと豊田商工会議所さんから予算措置をいただいて、いっしょにやりましょうということで、豊田市、豊田商工会議所、豊田高専の連携で地域イノベーションの創出、そうした人材の育成にあたっているということでございます。とよたイノベーションセンターを核として、色々なプロジェクト、特に豊田市ものづくり人材育成推進事業を中心として実施しております。例えば、「ものづくり一気通観エンジニアの養成講座」、これは専攻科の学生と企業の若手エンジニアが混成したグループを作って、産業用ロボットを利用した生産プロセスの全体像をみていくということで、10年間続いたものでございます。今年度は、これをさらに

Society5.0対応ということで、「デジタルものづくりカレッジ」という内容にアップグレードして実施しているところでございます。

グローバル人材の育成につきましては、先程示しましたように、海外留学をおそらく高専の中では最大数出しているということ、それから多読・多聴により英語能力も随分高くなっている、上の学年の学生はいわゆる大学留学も行っているし、去年、海外の大学との協定締結ということで、ヨルダンのアル・バルカ大学、タイのシルパコン大学とも協定を結んで、この春にはタイの大学の短期コースに本科の学生が行きました。それから高専機構として、タイに高専を作ったわけですが、そういうところの支援もこれからの課題の一つとなってきました。特に短期のタイ高専からの学生受け入れはマストなプログラムとなってくると思います。

グローバル人材の育成

■多様な異文化理解活動

YFU-AFSによる海外留学(本科2-3年生)

■多読・多聴による英語教育改善の全学展開

■大学留学

ドイツ国立アーヘン大学留学(本科4年生)

■MOUの締結:教員、学生の交流

アル・バルカ大学 ヨルダン

シルパコン大学 タイ

■タイ高専の支援と交流:

短期受け入れプログラム

国際交流センターによる包括的展開

こうした個別の活動を包括的に展開するために国際交流センターをこの春設立いたしました。外国人の教員を1名、センターに専属で就いていただいて、今言ったようなことを全体として、まとめていただいております。また、理科の基礎教育を英語で行うということもセンターを中心に行っております。

先程、お示しました課題重点事項の中で、センター群の機能強化、国際交流センター、海外との協定、ICTセキュリティ教育センター、とよたイノベーションセンター、ここにありますが5つの部分については、少し詳細にご説明申し上げたとおりでございます。お手元に資料はありませんが、コロナウイルスの感染症対策について、少し紹介させていただきます。現在、豊田高専危機管理室を立ち上げて、そこでこの対策を検討し、学校運営に反映させています。2月29日に臨時に閉校いたしました。卒業式は何とか行いましたが入学式は中止ということで、「いのちを守る」というキーワードで、こういう決定をいたしました。5月7日には遠隔授業を開始いたしました。キーワードは「学びを止めない」でございます。緊急事態宣言が解除された6月からは分散登校で卒業研究とか基礎実験・実習を行いつつ、遠隔授業を併用し、「高専の教育」を行おうというキーワードでここに至っております。1年生はその間ずっと学校に足を踏み入れておりませんでしたので、7月4日に1年生を全員集めて対面の学年

集会を開くなどして8月7日に遠隔授業を終了いたしました。その間、再開に向けたマニュアルを作成して8月9日には学生・保護者に対するオンデマンドの説明を行いました。今後ですが、8月31日から開寮、対面授業を開始する予定で、これからいわゆるwithコロナの日常が始まることを期待しているわけでございます。第3、第4の波がきて、学校が止まらないことを願うばかりですけれども、この中で危機管理室の議事メモを特例的に教職員と共有するということが、ホームページに緊急ニュース欄を特設して重要なニュースを載せたときには、緊急通報用の一斉メールを利用して、全構成員にこういう内容ですから見てくださいということを送るようにしました。また、遠隔授業の間は教職員についても在宅勤務を奨励して、感染防止に努めてまいりました。新型コロナウイルス感染症対策について概略を説明いたしました。以上でございます。

新型コロナウイルス感染症対策

豊田高専危機管理室による運用

- 2020/2/29:臨時閉校、入学式中止:いのちを守る
 - 2020/5/7 :遠隔授業開始:学びを止めない
 - 2020/6月 :分散登校、遠隔授業併用:高専の教育
卒業研究、基礎実験・実習
(検温、体調記録)
7/4:一年生対面学年集会
 - 2020/8/7 遠隔授業終了
再開に向けたマニュアル作成:
 - 2020/8/9 学生・保護者説明(オンデマンド)
 - 2020/8/31:開寮、対面授業開始(予定)
- 危機管理室議事メモを特例的に教職員と共有、ホームページに緊急ニュース欄を特設、一斉メールの活用

【水谷委員長】

どうもありがとうございました。それでは、2つ目の個別課題の「ICTSecセンター設立とソサエティ5.0への対応」について、仲野ICTセキュリティ教育センター長にご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

【仲野ICTセキュリティ教育センター長】

資料6のスライドについて、説明をさせていただきます。ICTセキュリティ教育センター長の仲野と申します。情報工学科で教授をやっておりますので、最終的にはSociety5.0は主に情報工学科の方針ということで、今後こういうこともやりたいということも含めて説明したいと思います。

ICTセキュリティ教育センターということで、令和元年度から名前が変わりました。これまではモノのインフラですね、インフラは随時整備していくのですが、それとともに人のセキュリティ教育を重点的に行わないといけないということで、こういう名前を付けさせていただきました。主にインフラ関係は、こういう話を説明させていただきます。演習室でこういう環境整備を行いました。あとは教室からWi-Fiのアクセスポイントが使えるようになりました。あとは情報セキュリティ教育ですけど、全学科低学年から情報セキュリティ教育をやりますということで、これはカリキュラム改

定がありますので来年以降からやります。あとは専門学科による最新のセキュリティ教育をどうしていくかということで、CISCOというメーカーがあります。これは本校のネットワーク装置もCISCOなのですが、全世界的にトップのインフラメーカーで、そのネットワークのインストラクターを取得することによって、教材が使えるものですから、セキュリティ教育に使っていこうと考えています。私もインストラクターを取りまして、今情報工学科でもう1人取りまして、現在1人講習中ですので、あと2名インストラクターがいるという形になっております。あと、最終的にSociety5.0ということで専門学科ではありますけど、IoTとかAIとか高度化の予算申請をしておりますが、そういった話をしたいと思います。

ICTSECとSociety5.0への対応

- ICTセキュリティ教育センター(ICTSEC)
 - モノのインフラから人のセキュリティ教育へ
 - ネットワークで3演習室、図書館、寮演習室
 - 教室にWi-Fiのアクセスポイント(AP)設置
 - 全学科低学年からの情報セキュリティ教育
 - 専門学科による最新の情報セキュリティ教育
 - CISCOのCCNAなどインストラクター養成
- Society5.0への対応
 - 専門学科でのIoT, AIなどの高度化の予算申請

(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

ICTセキュリティ教育センターですけども、先程言いましたように令和元年から名称を変更しました。ICTとは主にハード面ですね、本校は幹線が光の10Gが2本で通っております。一昨年の末にWi-Fiが教室や体育館、食堂に入りました。ネットワークの更新とともに演習室の構成を変えたので、3教室とサテライト端末という使い勝手が良い構成にしました。あとから図を見せますので、わかると思います。

セキュリティ教育とは、主にソフト面ということで、これは昨年度から全学生にOffice365を使ってメールを使えるようになりましたので、今年度の初年度から登校禁止になってもTeamsを使って遠隔授業ができたという、そういう背景がありますので、昨年からこういうことをやってきました。

低学年から情報セキュリティ教育、これはカリキュラムを変えないとできないので、来年度以降、低学年からセキュリティ教育が少しずつ入っていきます。

Wi-Fiをどう活用するか、今後の課題ですが、教室のWi-Fiを使った有効な教育を考えています。

CISCOのセキュリティ教材ですが、セキュリティというのは日々新しい技術、知識が必要ですので、学校で対応することが難しく、CISCOではeラーニングのセキュリティ教材があるので、それを活用して専門教育を行いたいと考えています。

ICTセキュリティ教育センター

令和元年からセンター名を変更

■ ICTのハード面

- 光10Gbps/教室にWi-FiのAP
- ネットブートで3教室とサテライト端末

■ 情報セキュリティ教育などのソフト面

- Office365やメールの活用の講習会
- 低学年からの情報セキュリティなどの教育
- Wi-Fiを活用したアクティブラーニング
- CISCOのセキュリティ教材の活用

(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)



ネットブートですが、起動イメージがないパソコンを演習室に設ける、その起動イメージはサーバーに全てあります。3教室とサテライト端末として図書館と寮がありますので、180ライセンス整備しました。パソコンの性能はそれほどないのですが、重要なのはハードディスクが早いこととネットワークが早いことなので、そこを考えてSSDで回線は10台あたり1Gbpsの帯域を確保する、このように現在稼働しております。特徴的なのは学科ごとの起動イメージが作れますので、使うソフトウェアですね、それが変わりますので、起動ごとに自分の学科のソフトを使うと、そういうことが可能です。あとは別な機能、ファンタジーというのはノートパソコンでも使えるのですが、これはまだ導入していません。今後こういう活用もあるかもしれないということを書いておきました。

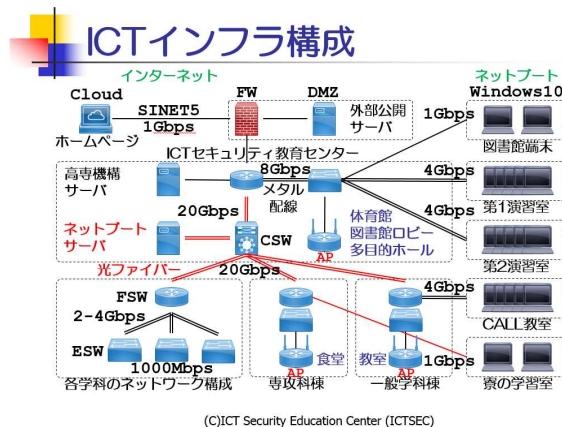
ネットブートサーバで集中管理

- SSD内蔵で同じ環境が高速に起動
 - Phantomsys 180ライセンス・ネットワーク
 - 3教室とサテライト端末（図書館と寮）
 - 1Gbps/10台の帯域確保
- 学科ごとの起動イメージを選択
- ノートパソコンでもシンクライアント可



(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

インフラの構成ですが、ネットブートはここにあります。センタースイッチというのは本校の一番中心のスイッチですが、そこにネットブートを設けている。これが新しいやり方で、通常パソコンの演習室にサーバーを置いておくのですが、本校ではネットブートのサーバーをセンタースイッチの真ん中に10G 2本で各建屋間は20Gで行っており、建屋間のネットワークがあまり遅くならない構成にしていますので、例えば寮であれば本校の一番端になりますが、そこも含めて端末室を設けることができる構成にしています。本校では1Gの専用回線を引いていますが、月10万円程度の回線費用がかかりますので、本校として年間100万円程度の高価な費用がかかっているということになります。



教室と体育館，ロビーにアクセスポイントを40台プラスアルファで設置しておりますので，授業はもとより，食堂や体育館など多目的に使用できるように配置しております。Wi-Fi環境ですが，教室で学生が利用できるようになっています。アクセスポイントは天井裏にありますので，直接は見えてないですが，教室で利用できます。教育で利用するという事で多少制限が設けてあります。1つ目はeラーニングによる情報モラル教材をパスしないと利用申請ができないことになっています。認証をパソコン演習室のIDで行うようになっており，さらに30分で切断されるようになっています。これは常時つないでダウンロードするとか教育以外での使用を防止するために行っております。接続可能時間は朝から夜までとしております。その他，帯域制限，コンテンツ制限などをやりながら，教育で使うことを考えております。

教育で利用するためのWi-Fi環境

教育でのWi-Fi利用の環境整備

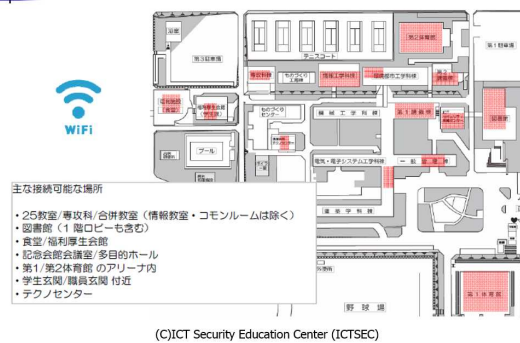
- 教室のAPは，見えない天井裏に設置
 - 教育で利用するための環境
 - 知識：情報モラル教材を受講して利用申請
 - 認証：パソコン演習室のIDでWeb認証
 - 制限：ログイン時間（30分で切断）
- 接続可能時間，帯域制限
コンテンツ制限，端末監視

セキュリティ確保で学外インターネットのみ

(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

これは学内の地図ですが，赤い箇所はアクセスポイントが設置されているところです。現在，回線の工事の予算がきておりますので，無いところにも配線をする予定としておりますが，アクセスポイント1台あたり約10万円の費用が必要のため，それほど多くの設置はできない状況です。

Wi-Fi設置場所構



情報セキュリティとSociety5.0ということで、情報セキュリティに関しては先程から説明しているとおおり、カリキュラム改定を行い来年度から低学年において共通的な情報セキュリティ教育を行っていきます。情報工学科であれば専門教育なので、昨年、情報セキュリティ人材育成教育の機材として予算が確保できましたので、演習用装置のサーバー、ルータ、スイッチの購入ができました。また、CISCOのeラーニング教材としてネットワーク、サイバーセキュリティ関連、高度化のための実践的・創造的な教育としてIoT、AIロボット、AI開発サーバーの予算申請を行っているところです。これらは学科のマスタープランとしていますので、予算が通ればこういう形を試行しながら、学科全体でどう適応するかということを考えていきたいと思ひます。

情報セキュリティとSociety5.0

- 低学年 全学科対象
 - 情報セキュリティ教育（カリキュラム改定）
- 情報工学科 専門教育
 - 情報セキュリティ人材育成教育の機材
 - 演習用装置（サーバ、ルータ、スイッチ）の購入
 - CISCOのeラーニング教材
 - ネットワーク、サイバーセキュリティ関連
 - 高度化のための実践的・創造的な教育設備
 - IoT、AIロボット、AI開発サーバの予算申請

(C)ICT Security Education Center (ICTSEC)

図の左半分は現在、情報工学科が行っていることですが、1年生からRaspberry PIを使っています。3年生からノートパソコンを買ってもらっています。これは、2006年からやっております、3年生からは紙での提出はすべて無くしペーパーレスでやっています。1年生からはRaspberry PIをここ数年使っておりますので、今年からパソコン教室の古いパソコンを全部無くして組込のための演習ができる環境を用意しております。下のところが、どちらかというとSociety5.0ですが、情報セキュリティ人材育成の予算がつけましたので、CISCOのeラーニングですけれど、Introduction to Cybersecurity, これはサイバーセキュリティの初級ですね、Cybersecurity Essentials, これは中級ですが、こういうeラーニング教材がありますので、CISCOのインストラクターを取ってれば学生にこういうことを学ばせることができると、こ

ういうことをどうしていくかということを経後、考えていきます。Society5.0はIoT, Raspberry PI, こういふボードでもIoTができますし、卒業研究で今やっていますAIロボットです。あとはAI開発サーバーを用意すると24時間AI開発ができる環境が整いますが、こういふことを予算申請しておりますので、通ればこれらを整備しながら全学科にどうするかを考えていきたいと思ひます。以上です。



【水谷委員長】

仲野先生、どうもありがとうございました。続きまして、グローバル人材育成と国際交流センター設立について、西澤国際交流センター長にご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

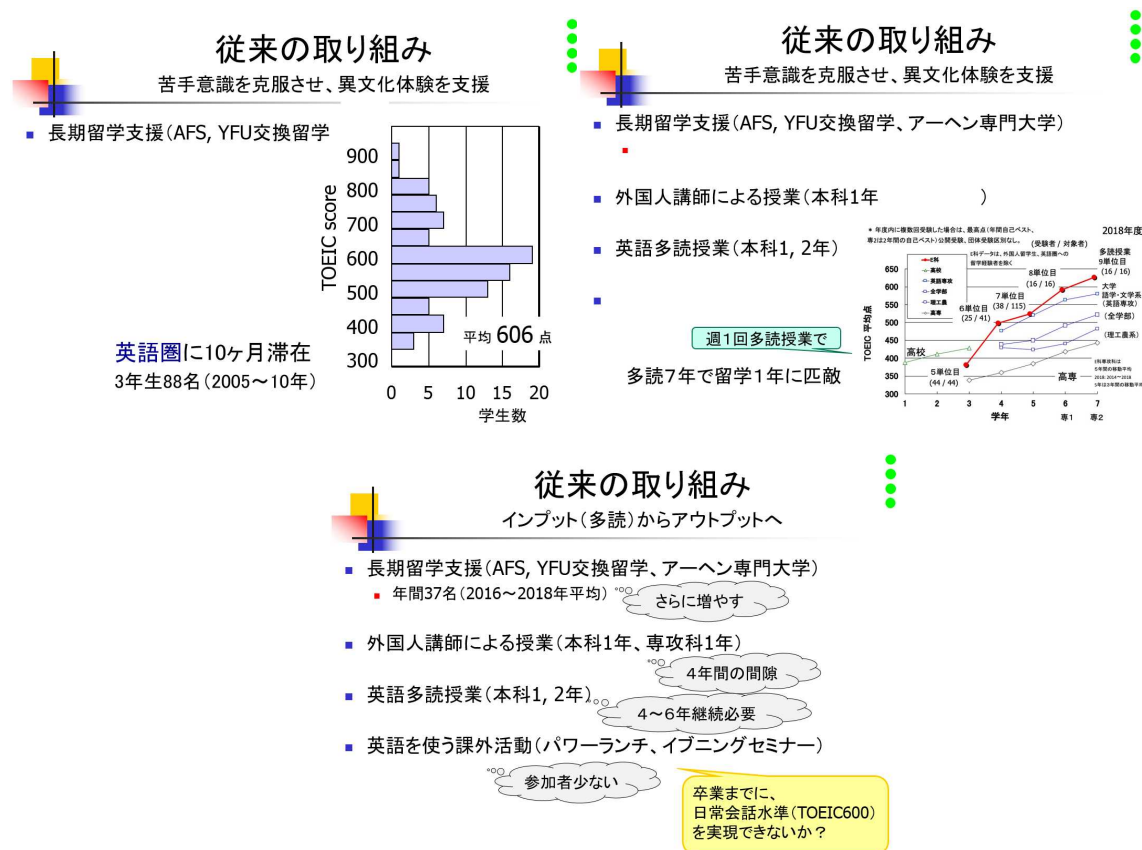
【西澤国際交流センター長】

国際交流センター長の西澤です。よろしくお願いします。

基本的には、やろうとしているのは、学生が自ら英語を使う機会を拡充させて、英語運用能力を高めましょう、ということをやっています。従来の取り組みから復習したいと思いますが、先程校長が説明しましたように、豊田高専は長期留学が多くてですね、例えば英語圏に1年休学して10ヶ月滞在して帰ってくるとTOEIC600点くらいとれるというのが今までのデータでした。留学がない場合でも従来の取り組みとしては、1年生の英語会話で外国人講師の英語授業をやっているとして、それから10年くらい前から英語多読授業を本科1, 2年生で全学科共通でやっています。これらの取り組みのなかで、例えば英語多読に関しては、残念ながら1年, 2年では結果は出ないですが、専攻科まで7年間継続させれば、留学1年間に相当するデータが出てくることがわかっています。それに加えて、ここ2, 3年は専攻科1年に外国人講師による共同教育でアウトプットの授業をやるという実践が昨年度から始まっていて、それから課外活動でも英語を使うという課外活動を昨年度からスタートさせています。

そのなかで従来の取り組みの問題点、課題点として、長期留学に関しては2016年から2018年の平均で年間37名になるわけですけど、実際には留学に行くクラスと次のクラスの間に凸凹ができてしまうと大変なことになってしまうので、ある程度クラスで人数を絞っているんです。結果的にはコロナで大変なことになってしまったのですが、当初の目論見としてはコンスタントに行ってもらえれば、もう少し増やしても大丈夫

だろうということで、留学経験者を増やそうという考えになりました。外国人講師による授業も本科の1年生と専攻科の1年では4年間も空いてしまうので、間をなんとか埋めたいということもありました。多読授業に関しては、短期間では成果が出ないということが1つの課題で、課外活動に関しては参加者がなかなか増えないという課題がありました。



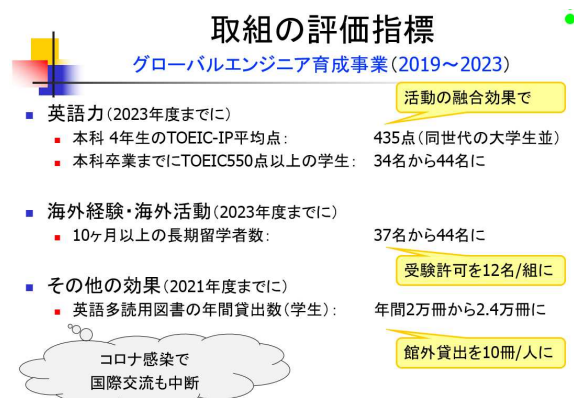
これらの取り組みを単独で行うのではなく、融合して連携してうまく活性化していきたい、ということで昨年度、提案させていただいて機構で採用されたのが、グローバルエンジニア育成事業というのですが、このキーになるのが外国人教員によるA11 Englishの授業ということで、これを本科3年生に設定し、動き始めたのは今年度からですが、1年生の物理と化学の内容を英語で学び直すというのを核になる授業として導入しました。それから昨年度、国外のヨルダン、タイの大学と提携をしましたので、それを契機に、それ以外も含めて短期交流をやろうということで、昨年度に関しては日タイ高校生フェアに学生を送り出し、それからタイのシラパコーン大学の短期留学にも高学年を送り出し、今年度に関してはシラパコーン大学と国際会議を共同で実施することということで、9月に一部教員が遠隔で参加することとなっています。

取組を融合し、国際交流の加速 グローバルエンジニア育成事業(2019~2023)

- 長期留学支援(AFS, YFU交換留学、アーヘン専門大学)
 - 年間37名(2016~2018年平均) さらに増やす
- 外国人講師による授業(本科1年、専攻科1年)
- 英語多読授業(本科1, 2年)
- 英語を使う課外活動(パワーランチ、イブニングセミナー)
- 外国人教員による All Englishの授業(本科3年)
 - 1年の物理、化学の内容を英語で学び直す
- 提携校との短期交流(タイ・シラパコーン大学、日タイ高校生フェア等)

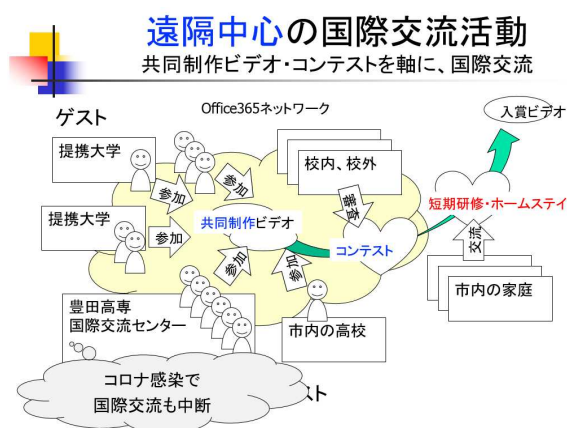
このグローバルエンジニア育成事業の目標としては、3つの評価指標を設けて、まず英語力に関しては本科4年生の時点で平均点を同世代の大学生並まで持っていき、それから550点以上の高得点者の数を増やしたい、というのが一つ、それから海外経験者の数を増やして、それらの相乗効果として図書館の貸出冊数を増やそうということを進めてきました。

これらの活動の融合効果というのが狙いでありまして、その他には留学の受験許可を1クラス10名だったのを12名まで昨年度緩めた、図書館の館内貸出冊数も5冊から10冊に増やすというような細かい工夫もしてきました。さあ、始めるぞというところでコロナにより国際交流が中断してしまったので、当初の目論見が全部ご破算になったような感じです。特に海外留学に関しては、今年度、結果的に行けるのは1人か2人です。内定していた学生も全部取り消しになってしまって、来年度についても減るんじゃないかと恐れています。



そこで、この期間をどうやって乗り切るか考え、遠隔中心で国際交流活動をしようということで、共同制作ビデオを軸に国際交流活動をしようというプロジェクトを立ち上げました。これは、豊田高専の学生と国外の学生がオフィス365のネットワークを使って、共同でビデオを制作してですね、それを学内外の審査員の方に審査をしてもらって、入賞者を来年3月の1週間、短期研修に招いて、場合によっては市民と交流してもらおうというストーリーです。ビデオ制作の環境に関しては、遠隔授業用に立ち上げてもらっていたオフィス365が使えるので、それを使って海外の協力者、学

生さんですけど、タイ、ベトナムの大学生若しくは高校生、それから昨年度の留学で中断して帰ってきた学生に帰国直前まで付き合っていたホストがいるので、そこに協力していただいて始めようということで、ビデオ制作コンテストを春と秋の2回、実施します。春に関しては6月からスタートして、ちょうど今週審査をしているところですが、10組でスタートしました。ゲストとしてはベトナムが5人、タイが2人、欧州が2人、ブラジルが1人と国外の学生さんが参加して、本校の学生とペアを組んで、ビデオを作って、審査をしています。コンテストの第2期は豊田市と連携して市内の高校生にも参加してもらって進める予定です。予定が少し変わって10月スタートの予定です。先程も言いましたが来年の3月に本校で水環境調査と水質改善実験をテーマにした短期研修を行って、ここに入賞者を招きたいと思っています。これが、制作ビデオの一例です。最後の画面は彼らが使っている交流のための画面です。以上で終わります。



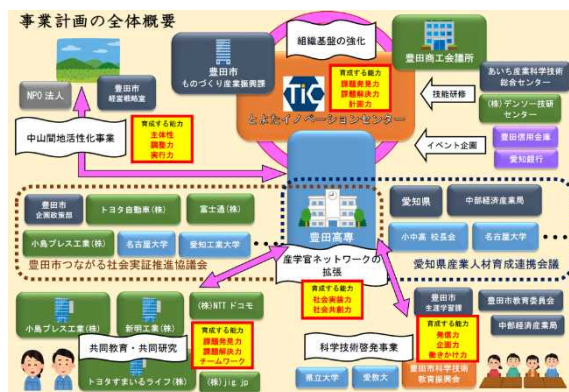
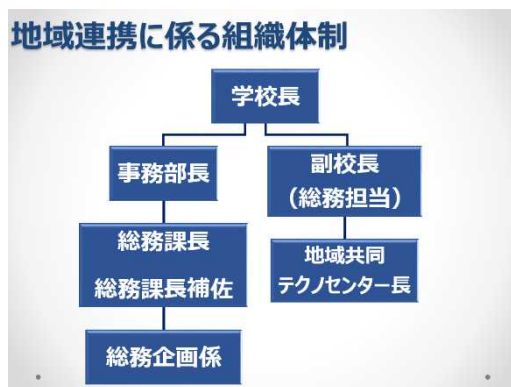
【水谷委員長】

西澤先生、どうもありがとうございました。それでは、地域貢献ととよたイノベーションセンターの役割について、稲垣総務主事にご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

【稲垣総務主事】

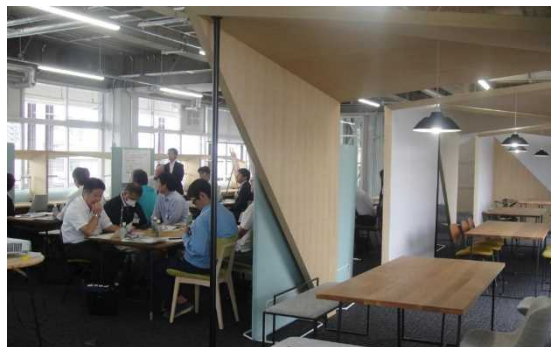
先程、田川校長の話にもありましたが、我が国有数の製造業集積地である豊田市において、地域社会を巻き込んだ、社会共創型の人材育成拠点を目指し、多面的な取り組みを展開しています。その活動の拠点として、地域の行政・産業界と連携協定を結び、とよたイノベーションセンターという産学連携組織を立ち上げました。今回はこのセンターの活動をはじめとする、本校の地域貢献活動の一端を紹介したいと思います。本校総務担当副校長の稲垣です。よろしくお願いします。

地域連携に係る組織体制ですが、事務部門と教員チームが一体となって学校長のリーダーシップのもと、全学一体となって進めています。今から本校の地域連携活動を4つのカテゴリーに分けて紹介をします。

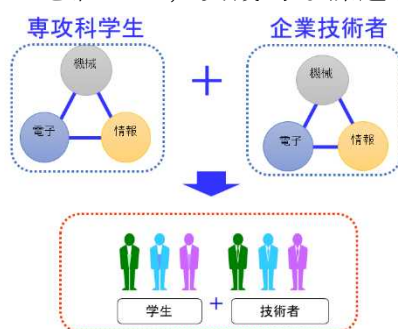


まず1つ目の事例ですが、これがとよたイノベーションセンターを核とする活動です。このとよたイノベーションセンターは豊田市、豊田商工会議所と本校が連携協定を結んで、平成24年6月に本校の地域共同テクノセンター内に開設しました。これが元々本校にあった地域共同テクノセンターですが、ここに事務局を設置しました。豊田市のものづくり企業の技術・経営の最も身近な相談所というキャッチフレーズで活動を進めています。大きな活動の柱は3つです。1つ目がものづくり人材の育成、2つ目が技術相談と経営相談、そして3つ目が新しい技術、新産業創出に向けた支援ということです。さらに、この活動を推し進めるために平成29年度より2拠点体制にしました。本部機能を市街地にできた、ものづくり創造拠点SENTANという建屋の方に移しました。豊田高専のテクノセンター内はそのまま分署として残して、役割を分けて効果的な支援活動をするため、先程の3つの役割のうち、技術・経営相談に関してはSENTAN、新技術・新産業創出支援についてもSENTAN、そして、ものづくり人材育成を高専拠点で行うようなことに分けました。これが新しい拠点SENTANです。こちらが開所式の様子です。ここは交流スペースで、ここで色々なワークショップを行ったりすることができます。その隣にはミーティングスペースも設けられています。その奥に事務所があり、とよたイノベーションセンターの本部機能をこちらに移しました。その横には仕切られた相談室というスペースもあります。





一方、本校に残った豊田高専拠点では人材育成事業の拠点として、引き続き活動を行っています。代表的な活動の一つが、昨年度まで10年に亘って続けてきた「ものづくり一気通観エンジニアの養成プログラム」です。これは高専の専攻科の学生と企業の若手の技術者が混成チームを組んで、実践的な課題に1年かけて取り組む講座です。



1チーム(6~10名)
「異分野」かつ「学生と企業技術者」の混成チーム

そこで課されるのは、レゴブロックで作られたF1カーをロボットアームを使って組み立てる、そういう設備を作れという実践的な課題です。最初に与えられるのは、このようなロボットアームと台座です。最初はなにもありません。この状態から始まって作業を進めていきますが、通常の学内の実験、実習とは違って、品質、コスト、納期といったようなことを意識させることも特徴の一つです。まずは、製造設備の企画構想、どのような分割で組み立てていくかということチームで話し合います。その後、実際に金属とか樹脂を使って作る前に、スチレンボードを使って実際に干渉が起きないかなど、全体の組み立て工程をここでチェックします。その後は、実習工場等で工作機械を使って実際の加工に入っていきます。ジグ等の部品ができましたら、それを組み付けます。それをさらにコンピュータで制御するというあたりを情報の学生等が中心となって行います。検査工程も全て自動化されています。これを1年かけてやっています。最後、年度末に成果発表会を実施します。企業生の上司の方にも来ていただき、1年間の成果を見てもらいます。最後に、完成した製造設備のデモを行います。こうやって完成した組み立て設備の動作を見ていると簡単そうに見えますが、ここまでいくまでにはものすごい苦勞をして、何度も試行錯誤を繰り返しています。企業の生産現場においては、失敗は許されませんが、この講座では、社会人の若手技術者が失敗をしながら、成長していくことができます。

今年度、市場の調査等もしまして、Society5.0に向けたデジタル技術をもっと大幅に取り入れた、ものづくりとデジタル技術の融合を主題にした講座に全面的に改変しました。Society5.0時代のものづくりに対応できるような講座にしたいと思っています。今年度が初年度となります。



それからもうひとつ、一気通観の他にもっと昔から、たぶん20年近くやっているのが、夜間に若手の社会人に向けて実施している基礎講座です。製造技術者育成プログラムという名前でやっています。1講座あたり30時間、1日3時間、午後の5時から8時まで、これを10回です。対象は中堅、中小企業の製造現場における初級技術者を対象としています。社内教育、導入教育の一環として使えるかと思います。今年度は年間4講座を開講予定です。ほとんどが本校の教員が勤務シフトを組んで、5時から8時まで講師を務めています。製図、生産、設備制御、ロボット、電気電子、センサーといった講座です。これが講座の様子です。



それから2つ目の事例が、中山間地活性化事業です。本校の学生および、豊田市の町中に住む小学生等が、豊田市笹戸地区を拠点として、活動をしています。こちらが笹戸地区の公民館です。こういったところを活用しながら活動をしています。その様子をいくつか紹介します。今年度はできませんでしたが、田植え体験を地元の農家の方にご指導いただき、小学生、高専の学生と一緒に体験しています。それから、これが畑で野菜を作る体験の様子です。プロジェクトの名前はドミタウンといいます。これはドミタウンの畑で収穫時の様子です。こちらは稲刈りの体験です。それから、高専の学生が地元の笹戸の秋祭りに参加するという企画もあります。若い人がどんどん減って、山車を出すことができなかった状況が、高専の学生によって復活しました。オレンジ色の服を着ているのが学生です。それから本校は高専ですので、各学科の特徴を生かした公開講座を笹戸まで行ってやる企画もあります。環境都市工学科の学生、先生をお願いをして、コンクリートでおもちゃを作ろうという講座を開催し、実際にコンクリートのおもちゃを作っています。また、建築の学生が協力して、段ボールの椅子作りをやりました。そのほか、建築の先生をお願いして、レゴブロックを使った町作り体験を行ったり、水生生物に詳しい先生方を中心に水辺の生き物を探そうという講座を実施しました。



3つ目が企業との共同教育です。地域のものづくり企業と一緒に、学生の教育をするという活動です。こちらは、NTTドコモさんと連携して実施したロボット制御プログラミングの実験の様子です。それから、トヨタすまいるライフさんに協力していただいて、学生たちが自らの発想で実際に販売する住宅を建てるという、他に例がないプロジェクトもやっています。構想、設計から販売までの一連の過程を体験す

ることができる，家づくりプロジェクトです。自分たちが設計したものが，実際に工場で作られて設置される，そういった現場を見ることで，感慨深い思いになります。こちらが，完成披露会での集合写真です。さらに実際に住宅を購入した購入者の方と懇談会も実施され，大変貴重な経験になりました。



最後になりますが，小学生，中学生対象に，科学技術の啓発活動を行っています。豊田市科学技術教育振興会，豊田市役所の中にあるものづくりサポートセンター等とコラボしてとよたサイエンスクラブという催しを行っています。こちらが，とよたサイエンスクラブの講座の様子です。それから日本弁理士会東海支部の方々とコラボして，知財教育を実施しています。



番外編として，新しい建屋の紹介をさせていただきます。先程少し話がありましたが，ものづくり工房棟という古い建屋を完全に潰して創造工房棟という新しい建屋を建てました。4月に開所式を開催しました。1階は，産学連携事業における企業との共同研究の場として使いたいと思います。それから2階はアクティブラーニングスペースとして，本校の授業，課外活動等に有効に利用できると思います。先日，先程紹介したデジタルものづくりカレッジの対面講座の初回をここでやりました。



以上，豊田高専の主な地域連携活動を紹介しました。今後もものづくりの町豊田市において地域と一体となった，社会共創教育を目指して多面的な取り組みを続けていきたいと思っています。今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

【水谷委員長】

どうもありがとうございました。それでは，今までご説明いただきました内容について，意見交換ということで，お願いしたいと思います。送付されました資料とか，今ご説明いただいた内容につきまして，ご質問あるいはご助言等をお伺いできればと思います。まずはご質問がございましたら，伺いたいと思いますが，いかがでしょうか。

【加藤委員】

同窓会の加藤です。ICTセキュリティということで仲野教授に質問ですが，セキュリティの範囲が，最初の２ページを使って説明されているのですが，ハードウェア的なセキュリティも今回はセキュリティセンターで取り扱っているのですか。

【仲野ICTセキュリティ教育センター長】

ハードウェアの話は専門的になるので，まずは低学年から知ってもらおうということで，セキュリティ，要するにスマホを使うなり，パソコンのセキュリティということで，共通なカリキュラム，内容でやるつもりです。その他の学年はどうするか，どういう時間でやるかというのは，これから決めていかないといけないのですが，セキュリティは年々変わっていきますので，随時そういう機会を持って，周知することをやっていかないといけないかなと思っています。

【加藤委員】

世界のニュースで色々話題になっているのが，盗み取る，あるいはスパイが持っていくというような，そういうレベルの法に関する教育も入っているのですか。

【仲野ICTセキュリティ教育センター】

そういう適切な教材があればできそうですが，対応を考えたいと思います。

【加藤委員】

どうもありがとうございました。

【水谷委員長】

どうもありがとうございました。非常に難しい問題で、大学でも悩ましいところです。他はいかがでしょうか。

【柳田委員】

小島プレス，柳田です。今日は大変，豊田高専さんが多面的に色々な教育活動がされていることが学べて有意義でございました。ありがとうございました。

先程の発表でもございましたが，豊田市というのは自動車産業で今，都市が成り立っているのですが，ご承知のように，これから自動車も新しいモビリティになるんだということで，トヨタ自動車を中心に大きな変革をされていきます。そういった中で豊田の産業基盤というの，今まで自動車を中心とした生業だったのが，これから大きな変革をしてくるだろう，それから自動車産業に携わっている我々も国内マーケットがどんどん減ってくるなかで，どんどん海外へリソースを持っていったり，業態も変わってくるなかで，豊田高専さんが持っている特色，技術を核として，新たな豊田市の産業を勃興する，そういった切り口もあってもいいかなと思いました。一般的な知識でいうと豊田高専さんはロボコンにおいては日本中でもものすごく先端を走っています。今までは，自動車産業の町だったのが，豊田高専さんのロボットの制御技術だったり情報技術をうまく使って新しい地域の産業を起こすための仲間を豊田高専の周りに集めながら，新しい産業の核となる，そうになっていくと市民からみても頼りがいのある学校だな，地域に密着しているなと思います。それが1点目です。

2点目は，先程，半数の方が進学されるということで，いわば大学教育と高専教育の特色，差別化ってなんだろうと思います。例えば普通科高校へ進学して大学受験するという道もあります。高専に進学して大学に編入するという道もあります。子供たち目線で高専へ入って大学へ行く道と普通科高校に入って大学受験する道があって，どっちが行きやすいのだろうという話もあって，要は高専の教育と大学の教育を何で差別化して，やっぱり高専から出てきた即戦力の人材というのは，こういうところが大学から出てきた人材と違うよね，というような，そういった差別化というか特色ということも，高専の方から色々チャレンジしていただいて，我々企業の方もやっぱり高専出身の学生は，こういうところがずば抜けてるよね，特色あるよね，というようになっていくといいなと思いました。ありがとうございました。

【水谷委員長】

どうもありがとうございました。高専だけでなく大学もしっかりと承りたいと思います。

他はいかがでしょうか。

【池谷委員】

教育後援会の池谷です。3つのセンターについて，お話を聞かせていただきましたけど，ICTセキュリティ教育センター，国際交流センター，とよたイノベーションセンター，それでICTセキュリティ教育センターというのは，お話を聞いているとハー

ド、ソフトが揃ったところで、これから何をしていきます、モラル教育等、やることを考えていきますというお話だったと思います。残りの2つというのは既に実際の活動をされていて、PDCAサイクルが回っていて、2周目、3周目に入っていて、地域との連携もできていてという話だと思います。今、ICTセキュリティ教育センターの構想としては、ハード、ソフトを揃えました、学内へのモラル教育をしていきます、だと思うのですが、その先、これから高度情報化社会になって情報が中心として世の中インフラまで含めて、あるいは交通、マースといったようなものまで含めて、作用していくような存在になると思うのですが、そういった視点で地域連携だとか産官学の連携とかしていくようなご予定はあるのでしょうか。

【仲野ICTセキュリティ教育センター】

ICTというのはインフラ関係なので、センターがやっていけばいいのですが、情報教育というのはセンターだけでなく各学科のカリキュラムを変えるとか各学科の先生もタッチしていかないといけないので、学生に教育する前に先生を教育しないとけないというのもあるので、なかなかカリキュラム改定も含めてすぐにはできないのですが、徐々に世の中に必要な技術になってくるわけですから、今後検討していくことになると思います。

【水谷委員長】

よろしいでしょうか。他はいかがでしょうか。

私からも少し伺いたいのですが、実は私も豊田高専から編入学してきた学生を研究室に配属していただいて、一緒に勉強したことがあるのですが、やっぱりその学生さんも1年間海外に留学していたという経験があって、今日も40人くらい海外へ長期留学で行かれていると聴いてちょっと驚いたのですが、一方大学としてはドイツのアーヘンですとか、割と限られたところかなという印象があったのですが、大学以外でどういう留学をされているか教えていただけますでしょうか。大学の正規生でなく研修みたいな形で滞在されているのでしょうか。

【西澤国際交流センター長】

数が多いのは高校生です。本科の2年生と3年生でAFSとかYFUという高校生の交換留学団体で1年休学して現地の高校に滞在してくる。数が多いのはそこで、アーヘンの場合は非常に数が少ないです。

【水谷委員長】

それは自費で行かれていますか。

【西澤国際交流センター長】

ほとんどが自費で、ほんの一部の学生は奨学金がとれるという感じです。

【水谷委員長】

非常にモチベーションが高いですね。ありがとうございます。

池谷委員の質問に少し係るところがあるかもしれませんが、センター3つ伺いし

て、イノベーションセンターで社会人の方を受け入れて人材育成をされていますけども、たぶんそのテーマの中でいずれデジタルトランスフォーメーションということで、そういったものが入らざるを得ない、そういうことも関わってくるとICTセキュリティ教育センターとの連携というのも入ってくるし、そういうレベルになってくると国際的なネットワークも不可欠になってくると思うので、いずれこのセンター間の連携というか共同作業が非常に重要になってくる気がするのですが、そういった動きというのは始まっているのか、いかがでしょうか。

【田川校長】

もちろん、それを目指して、今はそれぞれのセンターの基盤を固めているところです。ICTセキュリティ教育センターもプロジェクトに応募したわけです。通らなかったわけですが、そこでの議論で、この地元ではモビリティというキーワードがでてきた。それほど長期ではないかもしれないですけど、中期的にモビリティというキーワードで情報のセキュリティというのを考えていかなければいけないだろうと。実際にロボコンで学生たちがロボットを動かそうとしたらスマホの電波と干渉して動かなかったということ、そういうモビリティのセキュリティということもこの地域ならではのことで考えないといけないでしょうと、そういうこと全般、セキュリティセンターで心構え、考え方、そういうものを全校として拡張していかないと、例えば情報の学生だけがそういう知識を持っていたのでは、豊田高専の卒業生として、この地域で活躍していくのには不十分だろうと、そんな議論も含めてセンターを作りましたし、現在活動中のイノベーションセンターも基本的には豊田市さんは税金をつぎ込んでくれていますので、非常にシビアな要求がでてきます。そのシビアな要求を通して豊田市さんにどのように貢献できるのか、それがまた本校の教育の中にどのように還元していくのか、常に考えながらやっていきたいと考えていますので、ご指摘いただいたように、各センター間の連携は非常に大事だと思いますし、基盤が固まりきる前にこういう形での連携というのは、ほぼ自動的に動いてほしいと思っています。

【水谷委員長】

どうもありがとうございました。

【加藤委員】

とよたイノベーションセンターでご質問なのですが、銀行と公的機関との連携実績がもしおありでしたら教えていただきたいと思います。

【稲垣総務主事】

豊田信用金庫さん、愛知銀行さん、といった連携協定を結んでいるところだけでなく、それ以外の銀行さんも含めて、幅広く支援活動を進めています。ものづくり企業から色々な相談を受けた際に、ものづくりの知識がないと有用なアドバイスができないため、ものづくりの話がわかるようになるための目利き講座を企画・開催しています。銀行さんにもものづくりの知識を付けて営業に役立ててもらおうと思っています。

それから公的機関ですが、愛知県のあいち産業科学技術総合センターが長久手や刈谷にあります。特に刈谷の産業技術センターには、セミナーの講師を派遣していただき、実践的な技術を伝授してもらっています。

【加藤委員】

ありがとうございました。

【水谷委員長】

ありがとうございました。

大学はコロナ対応で結構苦しんでいるところがあるのですが、我々の大学は医学系があるので、医学的な見地から色々助言いただいて対策とか実行できるのですが、なかなか高専さんはそのあたり難しいと思いますが、その辺は病院とかと一緒にご検討されているのですか。

【田川校長】

もちろん、本校はそういう医学的知識のある部局はなくて、保健室に看護師が常駐して現場を支えています。高専機構本部からも地域の機関と連携しなさいということで、うちですと豊田市の保健所さんにいろいろなアドバイスをいただきつつルール作りやマニュアル作りとかをしています。どうしても辛いのは、本校は大きな学寮を抱えていまして、感染予防の視点からすれば、部屋をシングルで使うのが望ましいのですが、シングルで使って本校を回そうとすると通学時間が往復5時間超の学生が出てしまうことがわかりました。苦肉の策で大きな部屋は真ん中で区切って2人入ってもらおうという形で再開をしようと計画していますが、この辺は感染症を予防することと学校を動かすというジレンマの落としどころという形になりました。それでも片道1時間半くらいはかかる、それくらいの方は寮から出ていただくことになりましたので、非常に苦しい状況です。

【水谷委員長】

大変苦勞されているということが、改めてわかりました。

他はいかがでしょうか。

【田川校長】

先程、高専から大学へ、あるいは高校から大学へという話で、少しアドバイスをいただいたのですが、自分も大学にいた頃、高専の学生すなわち編入学した学生を受け入れたことがあります。一番の特徴は手足が動く、頭だけじゃなく手足が動くので、「こういうプロジェクトどう？」と言った時に実験装置のところから頭が回ってくる、非常に自分としてはありがたかった。逆に高専の立場としてはそういうところはきちんとやってあげたい、ちょうど今コロナ渦で実験実習をビデオで見せておしまいというところも多いかと思いますが、本校としては最低限のところは機械に触り実地に動いてというところを是非やらせたいということで、6月くらいから分散登校という形でやっております。1つ高専の特徴としては、手足を含めて技術がどっぷり身に染み

ているという子を育てたいなと思っておりますので、そういう教育を目指して、幸い地元の皆さんは、高専教育に非常にご理解があります。中学の段階で高いモチベーションを持つ生徒さんが多いのは、特殊でありがたいと思いますので、そういう皆さんが来ていただいて満足できる教育体制を作っていけたらなと思っております。

【加藤委員】

私がお社勤めしている時に、何が困ったかというところ、やっぱり輸出管理、外為法が非常に問題になって、その元を正すと情報セキュリティなんですね。国外に渡したモノを全て自分の履歴をとっておく。渡してよいか、渡していけないかをきちんとした人に許可を得てから出す。物理的に何か出す、ソフトウェアをネットワークを通して送ったとしても、それも全て輸出許可が取れていない限りは出せない、もしそんなものが出て、何か向こうの国であるいは日本で問題が起きたとすると、大変なことになるので、そういうところはきちんと教育を少しずつ積み上げていかれるといいなというコメントをしました。

【水谷委員長】

ありがとうございます。最近非常に厳しくなっている分野だと思います。

先程の田川校長のお話に少し補足させていただくと、大学から見た時に高専さんから来ていただく学生さんは全く同じ感触を感じます。そういう学生さんというのは、他の学生と何か一緒にやらせる時にすごく刺激になるので、大学としてももっと受け入れたいというのが本音で、実はうちの大学も受け入れのキャパシティを少し大きくしたところなんです。工学分野のところで活躍してくれると、大学にとっても高専にとってもメリットがありますので、是非お互い友好的な関係を継続できればと常々思っております。

【池谷委員】

国際交流に関して、お聞きしたいことがあるのですが、国際交流センターのお話の中で海外留学に出していますという話と、それは海外生活の経験であったり、英語力の向上であったり、英語力の向上に関しては多読というところもあるかと思いますが、グローバル人材を育てようと思ったときに、この辺のことは基本となることだと思っておりますが、実際にグローバルに活躍しようとするところ、それ以上の視野が必要になると思います。例えば、人種宗教の話であるとか、差別の話であるとか、そういったところ、若いうちから海外に目を向けていけば、自然とそういったところを取り払われると思うのですが、実際に学生たちは、そういったところを意識せずにきちんとクリアできて、国際的な活躍ができるような感じになってきているのでしょうか。

【西澤国際交流センター長】

正直言って、なっていないと思います。今おっしゃられたことは非常に大事なところなのですが、まだそこまで我々の知恵が回っていないというのが本当のところかなと思います。

【田川校長】

海外へ行った学生のなかには、実地でそういう体験をしたことをレポートするケースがあります。そういう学生たちは多様性に対する意識は非常に高くなっています。そういう学生諸君が、本校のリーダー的な役割をになって、少しでもそういうものを広めてくれれば、体験に基づく意識付けというのは、根付いてゆくのではないかと、そういう期待は持っています。

【水谷委員長】

数字からいくとだいたい2割くらいの方が、海外を経験されているようなので、たぶんその方が他の学生に広めていただけると、そういった機運が高まってくるのかなと思うので、是非そういう活動を続けていただければと思います。

他はいかがでしょうか。

もし、なければ時間ですので、まとめることをお聞きしているのですが、だいたい共有できているのかなという気がするので、よろしいでしょうか。

3つのセンターをうまく将来連携して、あるいはもっと地元とかそういったところと連携しながら、ものづくり人材育成の方向に進んでいただければと思います。

そんなことで、よろしいでしょうか。

もし、それでお許しいただけるのであれば、お役目を終わりにさせていただいてよろしいでしょうか。それでは、お返しいたします。ありがとうございました。

【岡田事務部長】

水谷委員長、ありがとうございました。本日いただきましたご助言、コメントにつきましては、報告書としてまとめる予定でございます。原稿ができましたら、皆様に送らせていただきますので、内容をご確認いただけるようお願いいたします。

【田川校長】

本日、お暑い中、お忙しい中、本会議にご出席いただきまして、ありがとうございました。また、貴重なご意見、ご助言いただきました。今回運営諮問委員会となって3回目の委員会、コロナ渦という非常事態下にもかかわらず、こうして開催できたことを重ねて感謝申し上げたいと思います。ご意見の数々は益々の本校の発展につなげていく所存ですので、これからもよろしくご支援賜りますようよろしくお願い申し上げます。最後になりますけども、第1回、第2回の運営諮問委員会の議長を務めていただきました、名古屋大学の新美元研究科長が急逝をされました。本校に対して非常にご理解をいただいて、様々なご助言をいただいておりますことを本当に感謝いたします。新實先生のご冥福をお祈りさせていただいて、結びとさせていただきたいと思います。本日はどうもありがとうございました。

【岡田事務部長】

以上をもちまして令和2年度運営諮問委員会を終了いたします。ありがとうございました。

豊田工業高等専門学校

「自己点検・評価並びに運営諮問委員会報告書」 No.3

No.1	平成 2 8 年 1 0 月	発行
No.2	平成 3 1 年 2 月	発行
No.3	令和 3 年 1 月	発行

発行 豊田工業高等専門学校
〒471-8525 愛知県豊田市栄生町 2-1
TEL (0565)36-5905