

### 第1章 改革の背景とその方向性

#### 1. 社会の動き

- DX(デジタルトランスフォーメーション)を推進していくIT人材の確保が非常に重要となっているもの、IT人材は今後、かなりの人材不足が見込まれている。
- 大阪における状況と取組み
  - 大阪府は5年一貫教育により、高い技術力と専門知識を兼ね備えた、将来を担う技術者養成の機関として今後さらに、積極的にその役割を果たしていくことが求められる。
  - 府大専攻においては、IT分野において、社会情勢に合わせた人材育成への対応が必要とも十分でない状況であることと、将来を担うIT人材、DX人材の育成に向けた取組みについて検討を行うこととし、公立大学法人大阪府内に「府大高専運営審議会」を設置し、外部委員からの様々な視点からの意見を踏まえた検討を実施。

#### 2. 府大高専における改革の基本的考え方

現状、府大高専では、IT分野において、社会情勢に合わせた人材育成への対応が必要とも十分でない状況であることと、将来を担うIT人材、DX人材の育成に向けた取組みについて検討を行うこととし、公立大学法人大阪府内に「府大高専運営審議会」を設置し、外部委員からの様々な視点からの意見を踏まえた検討を実施。

#### 3. 府大高専における改革の取組みと課題への対応

- 社会の動きや府大高専運営審議会での意見等を受け、下記の課題について、高専改革として取り組んでいく。
- 社会の動きを踏まえた課題
    - 産業界から求められる人材の育成
    - 学生確保に向けた対応
  - 府大高専特有の課題
    - 府大高専からの連携
    - 学舎の老朽化

### 第2章 改革の取組み(第1ステップの取組み)

#### 1. 改革の基本方針

- 社会変化や要請に応えるとともに、大阪の成長、発展に資する人材の育成に向け、**コース再編**や**ICT(情報通信技術)**に関する授業を共通教育として取り入れるなどの**カリキュラム改訂**に取り組む。
- 優秀な人材を獲得・輩出していくため、府内外から広く**学生募集**を行うなど、**募集拡大に向けた取組み**を行っていく。
- 府大高専の**学舎を中百舌鳥キャンパスへ移転**することにより、新大専(工学部等)との連携強化をさらに進める。

#### 2. 改革の取組み

##### ①コース再編 (2022年度開始予定)

- **現行5コースから、エネルギー機械、プロダクトデザイン、エレクトロニクス、知能情報**の4コース(基礎コース)に再編。
- ( 現行の「環境物質化学コース」と「都市環境コース」については、3年次から学修する「応用専門分野」のカリキュラムとして取り入れ、本科のコースとしては廃止する。

分野	現在のコース	再編後のコース	概要
機械系	機械システムコース	エネルギー機械コース	従来の製造業の産業インフラの設計と運用に必要な技術を学ぶとともに、水素エネルギー等の新しいエネルギーの創生と貯蔵技術、自然災害の予測分析等の地球との共生に対応する技術の修得を目指す。
	メカトロニクスコース		
電気・電子系	電子情報コース	エレクトロニクスコース	コンピュータ等を利用し、消費者に向けた工業製品の設計だけでなく、それらを生産するシステム設計に必要な技術を学ぶ。また、人・環境に配慮した追加価値の高い身体な製品づくりを考え実現する技術の修得を目指す。
	環境物質化学コース		
情報系	都市環境コース	知能情報コース	電気自動車等の駆動に必要な電気電子機器の基礎技術とともに、太陽光・風力発電等のクリーンエネルギー及びその電力運用といった先端技術についても実践的に学び、安全で豊かな未来の実現を目指す。
	環境物質化学コース		
建設・建築系	都市環境コース	応用専門分野に組み入れ	コンピュータやネットワーク等の情報通信分野の基礎技術とともに、AR/VR、バーチャリアリティ構築などを用いた先端技術についても実践的に学び、産業や社会のデジタル変革を牽引する技術の修得を目指す。

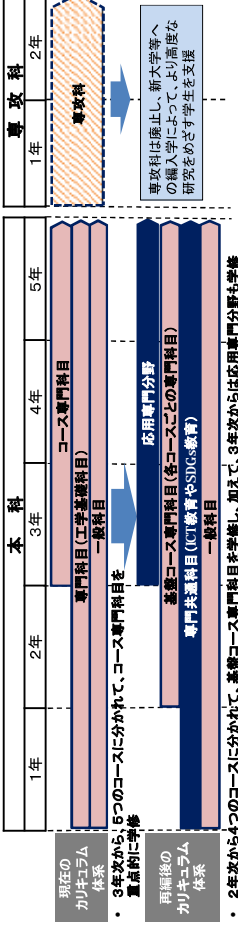
#### 4. 改革に向けて

- **社会変化に対応した改革を段階的に実施**
  - 府大高専における課題等を踏まえ、社会変化に対応した改革を段階的に進めていくこととし、まず第1ステップとして、専門知識や技術の習得に加え、ICTやキャリア学習などを実施していく。(※第2章において取組みを記載)
  - さらに、次の段階として、企業等からのニーズも高まっているDXを推進していくための人材育成等を第2ステップとしてさらに検討を深め、具体化に向けて取り組んでいく。

#### ②カリキュラム改革 (2022年度開始予定)

- ICT及びSDGs(持続可能な開発目標)指向の専門共通科目は全コースで開講し、**社会を支える技術者、社会人の基本的素養を養う。**
  - 全学年を通じて、数理・データサイエンス・AI/エドモデルカリキュラムの導入など、ICT指向の教育を推進。
  - SDGs指向教育として、人権、防災、環境、資源、リサイクル等を基本的素養として学ぶ。
- 3～5年次に**「応用専門分野」**を設置。幅広い科目を提供し、**将来に向けて視野を広げるためのキャリア学習を実施。**
  - 経営リーダー等の講演や異なるコースの学生同士による課題解決など、企業や大学等と共同して、質の高い教育を実施。
  - 生活を支える医療・食品・産業を支えるエネルギー→資源等の他領域の専門分野を学ぶ。
- 専攻科は廃止し、新大専等への編入学により、より充実した環境のもとで高度な研究をめざす学生を支援。

#### <年次ごとの学習体系>



#### ③学生募集の拡大

少子化が進む中、優秀な学生の維持・拡大を常に図り、府大高専のブランドの維持・向上に向けて、**2022年度から府域外にも門戸を広げ、意欲のある優秀な学生を広く集める。**



#### ④学舎移転等

現状で建築後50年以上の建物約7割となっており、新大学のキャンパス移転と連動して、**新大学のキャンパス(中百舌鳥)に移転**することにより、大学との連携強化や施設の刷新を図る。(移転は2024年度以降を予定)  
 ⇒移転により、研究の「大学と技術の「高専」が同一フィールドで展開することで、シナジー効果を発揮。  
 ⇒教員間連携、産学連携、図書館等の施設の共同利用、事務の一元化等の取組を行う。

2022年度に新大専「大阪公立大学」が設立されることに合わせて、**学舎名称を「大阪公立大学工業高等専門学校」(仮称)に変更する。**

### 今後の改革について(第2ステップの取組み)

- 社会では、DXによるビジネス変革等が日々進んでおり、時代の要請に応えるDX人材の育成・実践的技術者の輩出をめざし、府及び法人・高専が連携しながら、引き続き検討を進めていく。

### <今後のスケジュール案>

- ・2020年11月 「府大高専改革」(案)を公表
- ・2020年12月 「府大高専改革」成案化
- ・2021年9月議会 中期目標及び定款案提出(学校名、教育目標等の変更)
- ・2025年9月議会 定款変更に係る議案提出(所在地等の変更)

※コース再編案に係る資料請求への手続が  
 提出の場合のみスケジュール案

# 大阪府立大学工業高等専門学校 の改革について

2021年1月

大 阪 府  
公立大学法人大阪

# 目次

<b>第1章 改革の背景とその方向性</b>	
1. 社会の動き	2
2. 府大高専における改革の基本的考え方	6
3. 府大高専における取組みと課題への対応	7
4. 改革に向けて	10
<b>第2章 改革の取組み</b>	
1. 改革の基本方針	12
2. 改革の取組み	14
①コース再編	14
②カリキュラム改革	15
③学生募集の拡大	18
④学舎移転	19
6. 改革のまとめ	20
7. 改革スケジュール (案)	21
<b>参考資料</b>	22~27

# 第1章 改革の背景とその方向性

---

# 1. 社会の動き

## 1 革新技術の進展による社会的ニーズと課題

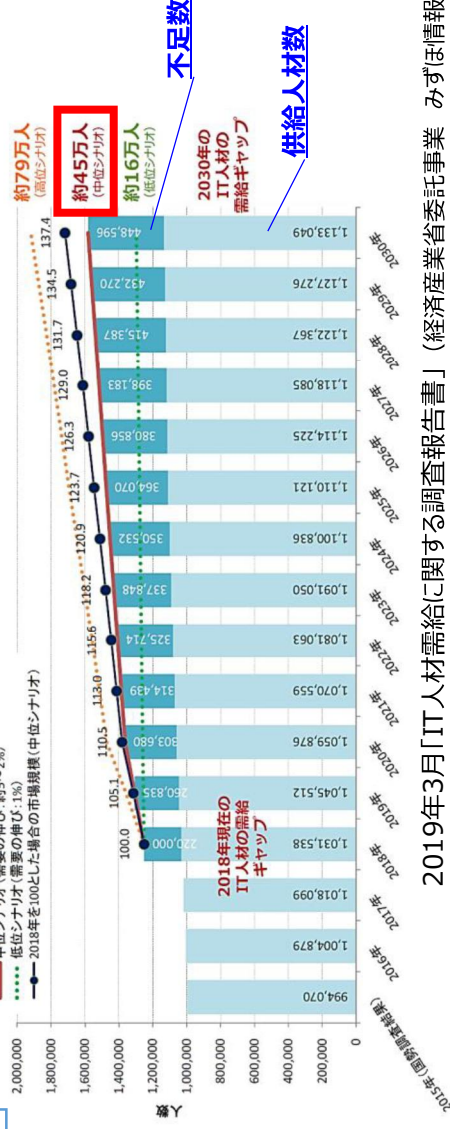
世界を取り巻く環境は大きな変革期にあり、IoT、ロボット、人工知能（AI）、ビッグデータといった先端技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れ、目指すべき未来社会の姿として、持続的な経済発展と社会的課題の解決を両立していく、「Society 5.0」が提唱されている。

Society 5.0では、IoTやAIにより、今までにない新たな価値を生み出したり、ロボットや自動走行車などの技術で、少子高齢化、地方の過疎化などの課題が克服されるなど、インバーストを通じて、一人一人が快適で活躍できる社会をめざしている。

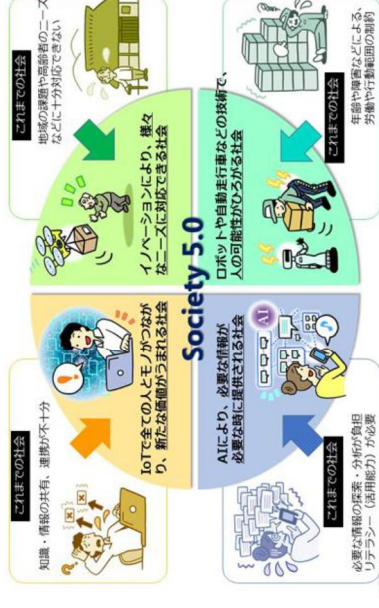
Society 5.0で重要な鍵を握るのは、IoTやAIなどを中心とする先端技術であり、産業界においては、そうした技術を使いこなし、付加価値の創出や革新的な効率化を通じて生産性向上等に寄与できる新しいビジネスの担い手として、DX（デジタル・トランスフォーメーション）を推進していくIT人材の確保が非常に重要となっている。

一方で、日本の将来推計人口では、将来を担う年少人口（0～14歳）は一貫して減少し続ける予想となっており、少子化の進展に歯止めがかからない状況となっている。このように少子化に伴う生産年齢人口の減少が進む一方で、IT人材の需要はさらに拡大していくことから、このままでは、2030年には約45万人のIT人材不足が見込まれるとの予測も出ている。

IT人材の不足規模  
に関する予測



■ 2030年の人材不足規模：約45万人（中値シナリオ）  
⇒ IT人材不足は今後ますます深刻化

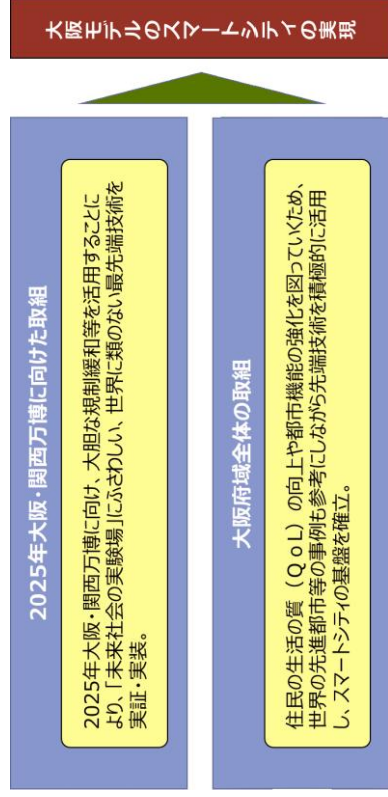


Society 5.0で実現する社会  
(内閣府)

## 2 大阪における状況と取組み

大阪においては、住民の生活の質（QoL）の向上や都市機能の強化を図っていく上で、IoT、AI、ビッグデータ等の先端技術を活用した「スマートシティ」の実現は不可欠であり、実現に向けて、「大阪スマートシティ戦略」を策定し、府域全体で先端技術の利便性を住民に実感してもらえようとする都市をめざす取組みを進めている。

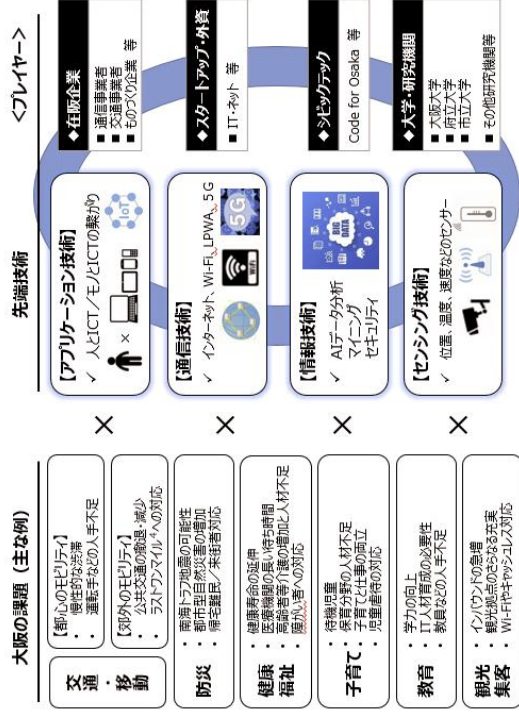
その取組みの1つとして、令和2年8月、「大阪スマートシティパートナーズフォーラム」を設立、少子高齢化や人口減少、ポストコロナへの対応など、大阪府や府内市町村の持つ課題の見える化及び課題解決に向けたソリューションを持つ企業と企業、行政を繋ぐコーディネートなど、企業やシビックテック、府内市町村、大学等と連携して“大阪モデル”のスマートシティの実現に向けた取組みを推進している。



「大阪スマートシティ戦略 Ver.1.0」（令和2年3月）より

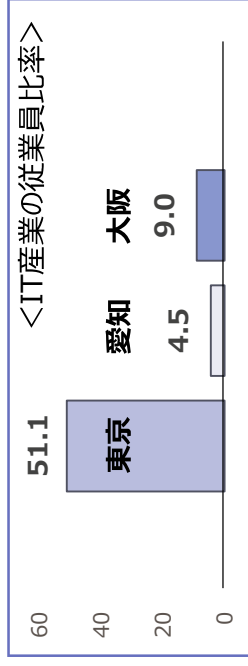
前述のとおり、日本全体において、IT人材は今後、大幅に不足していく見込みとなっており、さらに、現状、IT人材は東京一極集中の状態となっている。こうした状況から、大阪においても、IT人材の育成・確保が大きな課題となっており、IT人材を育成し、大阪の企業等で活躍できるような取組みが必要と考えられる。

大阪におけるIT人材の育成の取組みについては、大学や専門学校等においても行われているが、高専においてもこれまで優秀な人材の輩出を行っており、その役割の一端を担っている。特に、高専は中学卒業から5年一貫教育により、高い技術力と専門知識を兼ね備えた、将来を担う技術者養成の機関として産業界からも期待されているところであり、今後さらに、積極的にその役割を果たしていくことが求められている。



### IT人材は東京一極集中

IT人材は東京51.1%に対し、大阪9.0%



「平成26年経済センサス基礎調査 事業所に関する集計」より作成

### 3 各高専等における取組状況

IT人材の育成に向けた取組みとして、他の高専等においても、情報セキュリティなどの今後不足の拡大が見込まれる分野の人材育成や、企業と連携し、プログラミングやAIといった最先端技術を学ぶなど、将来を担う人材育成に向けた取組みが進められている。

#### ○国立高専等の取組み

##### 国立高専機構 情報セキュリティ人材育成事業

高専生は15歳の早い段階から専門教育を受けることができ、将来、サイバーセキュリティの分野で社会に貢献出来る可能性が大きいことから、国立高専では、サイバーセキュリティ専門技術者として必要となる高度な技術を持った、高専卒のトップレベル人材の輩出を目指す。

**セキュリティスキルを持った実践的な人材を、早期教育で継続的に輩出する仕組みづくり**  
 (a) 飛び抜けた情報セキュリティ人材  
 (b) セキュリティスキルを身につけた高専生（全専門学科で）

(国立高専機構のホームページより作成)

##### 東京都立高専 情報セキュリティ技術者育成プログラム

産業界及び社会ニーズを踏まえ、情報セキュリティ分野の実践的な教育プログラムを提供することにより、多くの人・企業・情報が集まる首都東京の情報セキュリティを担う人材を育成する。



###### <概要>

実習を主体とした情報セキュリティ教育プログラムを実施。サイバー攻撃によって引き起こされるインシデントを実際に体験しながらその対応法を身につける。

<対象> 品川キャンパス電子情報工学コース 3～5年生(各学年20名程度)

(都立高専のホームページより作成)

##### 鹿児島高専

##### 教育現場におけるデジタル化加速に向けた包括連携協定

鹿児島高専と日本電気株式会社(NEC)が学校教育におけるDXや地域振興等の活動を通じた新たな社会価値の創造を目的に包括連携協定を締結。(2020年10月8日)

DXに触れる場として、AIやサイバーセキュリティ、顔認証等の技術を活用した研究や実証実験を共に行うことにより、将来を担うエンジニア人材教育やDXによる地域課題の解決と地域共創の実現を目指す。



オンラインによる包括連携協定の模様

##### 包括連携協定を通じた取組み

1. 最先端デジタル技術を用いた教育活動  
AIやサイバーセキュリティなど、最新のデジタル技術の活用によるデジタル人材やエンジニアの育成、キャリア教育を行う。
2. 教育機関における顔認証技術活用の検証  
図書館等にNECの顔認証技術を導入し、セキュリティ強化につなげる。
3. 地域課題の洗い出しと解決方法の検討  
防災や観光など、地域課題に対し、DXによる解決方法を検討、地域共創の実現を目指す。

(鹿児島高専ホームページより作成)

## ○神山まるごと高専

### 『起業家精神を持った人材を育てる「次世代型高専」』

#### 神山まるごと高専

技術習得だけでなく、習得した技術を活用して社会に変化を生み出す力、起業家精神を持った人材を育てる「次世代型高専」として、町・町民・民間の3者協働により設立するプロジェクトとして始動。

プログラミング・IT・AIといった最先端技術、デザイン・アート、心理学・哲学、論理的思考やデバイスなど幅広いカリキュラムに加え、神山という町全体を学びの実践の場としてとらえ、地域住民との協働や在学中の起業などを通じて、より実践的な力を身につける探究型学習を行う。

育てる学生像

高等専門学校 卒業後のキャリアパス



#### <概要>

名称	神山まるごと高等専門学校（私立）
予定地	徳島県名西郡神山町内
開校予定日	2023年4月1日 ※あくまで目標であり、設置認可の取得時期によって、2023年4月以降に変更する場合もあり
定員数	1学年40人(全寮制)
就学スタイル	全寮制

(神山まるごと高専ホームページ、プレスリリースより作成)

## ○N高等学校

### ネットと通信制高校の制度を活用した新しい高校

#### N高（N高等学校）

学校法人角川ドワンゴ学園が2016年4月に沖縄県うるま市に設置した通信制の私立高等学校。旧来の教育システム・教育方針を変える新しい形の「ネットの高校」として設立。（現在、茨城県つくば市に同様のS高等学校の設置認可申請中）  
学校教育法第1条に定められた高等学校で、全日制と同じ卒業資格を取得することが可能。

#### 多様な学びの場を提供

- 好きなきにネットで学習できる「ネットコース」や、全国にあるいづれかのキャンパスに通う「通学コース」など、目標やライフスタイルに合わせて4コースから選択可。

#### 例) 通学プログラミングコース

- IT業界で活躍できる人材を育成するためのプログラミングに特化したコース。
- 現役のエンジニアであるコーチとティーチング・アシスタント（TA）がサポートしながら、自らがプロジェクトを立ち上げ、課題を解決しながら作品を完成させるなど、主体的なプログラマーの育成を行う。

#### 増えた時間でやりたいことを。将来へつながる多くの経験ができる

- ネット学習による利点を活かし、自由に合った時間を将来の目標に合わせて豊富な課外授業から好きなだけ選択が可能。
- ネットで学べる大学受験対策・プログラミング・語学、リアルで体験する職業体験・留学プログラムなどの課外授業や、eスポーツや投資・起業を学べる部活などがある。



※2021年4月 S高等学校開校予定（茨城県つくば市）

(N高等学校ホームページより作成)



## 2. 府大高専における改革の基本的考え方

- 世界ではスマートシティやsociety5.0といった社会の実現に向けて、IoTやAI、ビッグデータといった先端技術の活用が不可欠となっており、さらにそうした技術を活用し、付加価値の創出や革新的な効率化を通じて生産性向上等に寄与できる新しいビジネスの担い手としてDXを推進していくIT人材の育成が重要となっている。
- 一方で、少子化やDXの加速化により、IT人材については、将来、大幅に不足することが見込まれており、その育成が急務となっている。

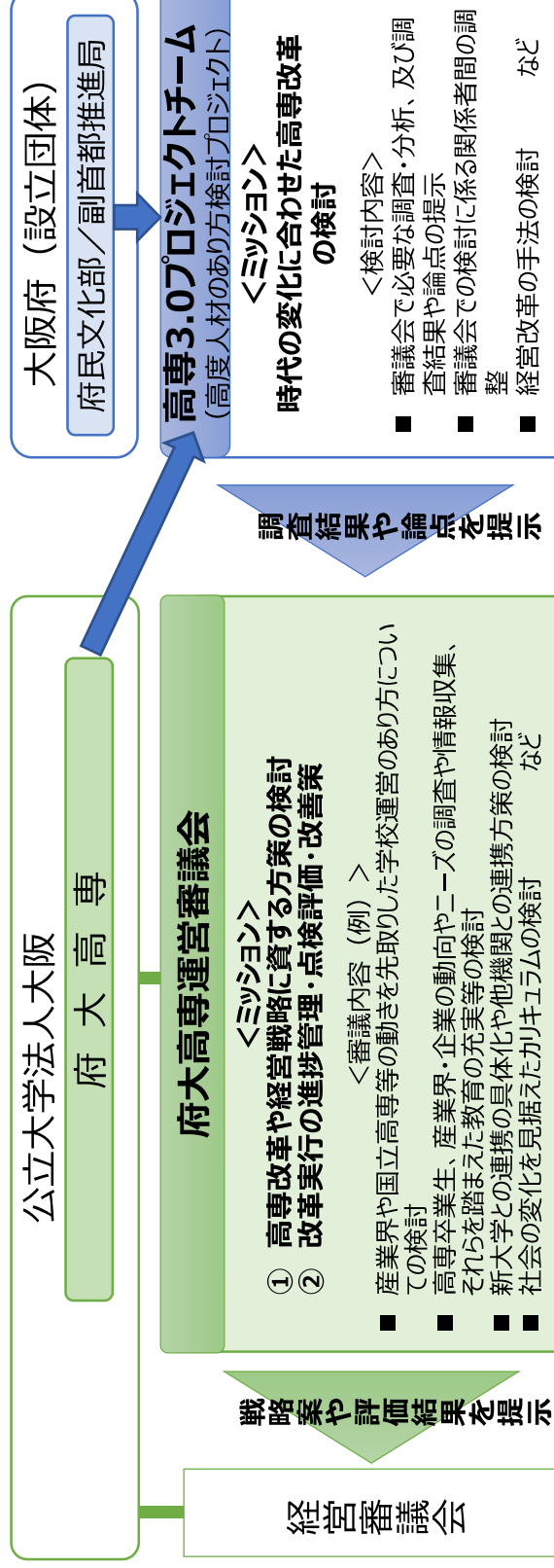
- 高専においては、これまで生産工程の中心的・指導的役割を担う技術者の育成に貢献してきたが、こうした社会の流れの中、産業界から求められる人材像も変化しており、今後は、社会・人・モノ・サービスとものづくりをつなぐ視点をもった高度な技術者の育成に寄与していくことが必要となってきたている。
- 加えて、ものづくりを含めて、産業界全体においてデジタル技術による構造変革（DX）が不可欠となりつつある。
- しかしながら、現状、府大高専では、こうしたIT分野において、社会情勢に応じた人材育成への対応が、必ずしも十分にはできていない状況。
- 国立高専や都立高専など他の高専等においては、既にIT人材の育成に向けた取り組みが行われており、府大高専においても、こうした流れを受け、社会の要請に応える人材育成が必要。
- 外部の意見等も踏まえながら、将来を担うIT人材・DX人材の育成に向けた取り組みについての検討を行っていくこととした。

# 3. 府大高専における取組みと課題への対応

## 1 府大高専運営審議会における取組み

### (1) 府大高専運営審議会について

- ・ 府大高専における改革や経営戦略に資する方策等について、外部委員からの様々な視点からの意見等を踏まえ、検討を行っていくことを目的として、公立大学法人大阪内に「府大高専運営審議会」を設置。
- ・ 同審議会において、人材育成のあり方や課題等について、委員から意見・提案等をいただくこととし、また、設立団体である府と法人でプロジェクトチームを設置し、両者が連携をしながら、今後の高専改革等の具体化に向けて検討を進めていくための体制を整備。



- 【審議会における取組み】
  - ・ 審議会の開催（2020年5月以降、2回開催）  
進め方や府大高専の改革、企業ヒアリング計画等について審議（教員ヒア、現状視察等）
  - 【高専3.0PTにおける取組み】
    - ・ 企業へのヒアリング（2020年6月～7月）  
高専の卒業生が勤務しているなどの大阪の企業6社。
    - ・ N高へのヒアリング 等

### 【府大高専運営審議会 構成委員】

氏名	所属・役職名等
外部委員	慶應義塾大学総合政策学部教授、府市特別顧問、愛知県政策顧問
上山 信一	さくらインターネット代表取締役社長
田中 邦裕	大阪産業局専務理事
角谷 禎和	奈良工業高等専門学校校長、国立高専機構理事
後藤 景子	公立大学法人大阪理事（高専担当）
辻 洋	府立大学工業高等専門学校 校長
東 健司	担当理事の指名する法人教職員（府大高専事務局長）
古城 厚穂	担当理事の指名する法人教職員（法人事務局参事を兼務）
梅本 敏孝	

## (2) 府大高専運営審議会での主な意見

- ・ DX人材が大阪・関西に圧倒的に少ない。DX人材を高専生から生み出すことは大阪・関西の底上げになる。
- ・ 高専生に求める企業側の声はしつかりサチすべき。
- ・ 産業界から高専で教える人材の提供や、民間人材といっしょに仕事を体験するようカリキュラムをつくるなど、産業界と連携できないか。
- ・ 府大高専は、大きな大学と同じ法人ということが非常に生かせる部分ではないか。
- ・ 将来多くの学校がリモートで学ぶようになったときに、高専はリアルな場所があることが逆に価値になるかもしれない。
- ・ 全国から人材を集める手法として産業界と連携し、大阪版のN高専的な高専をつくることも考えられるのではないか。

## (3) 企業ヒアリングでの主な意見

- ◆ 採用に関して
    - ・ 大企業、中小企業ともに、高専卒業生を採用したいという考え。一方で高専卒業生の数が少なく、採用できていない状況になる。
  - ◆ 高専卒業生の印象について
    - ・ 頭が良く、まじめで優秀。基礎学力が備わっている。
    - ・ 社会人慣れしていない。あまり世間なれない。
  - ◆ 高専卒業生に期待するもの
    - ・ 専門の知識や技術に加えて、情報スキルやコミュニケーション力を身に付けてほしい。  
(特に大企業では、製造現場においてDXを進めていこうとしているが圧倒的に技術者が少ない。また、外注先にもDXに対応できるエンジニアが圧倒的に少ない。)
  - ◆ 高専に対する要望
    - ・ 長期インターンシップ、企業との連携した研修会の実施や高専と連携した学習の機会づくりなど企業と連携した教育を実施してほしい。
- ヒアリング実施概要

  - ・ 実施時期 …… 2020年6月～7月
  - ・ 対象企業 …… 化学、電気機器、精密機械、製造・加工受託、食品加工機械、金型部品製造メーカー計6社

※現在(あるいは過去に)、高専卒業生が勤務している企業

## (4) 教員アンケートによる主な意見

- ・ 他の高専との差別化を図るとすれば、府大との連携であり、その上で、高専として特化した打ち出しや明確な目標が必要ではないか。
- ・ 実験・実習などの充実強化のため、T A (ティーチング・アシスタント) 制度等の導入が必要ではないか。

## (5) N高等学校へのヒアリングでの主な意見

- ・ ものづくりといった実習分野はしっかり学校等で学ぶ必要があるが、オンラインだけではわからない体の感覚を育めるのは高専の強み。ただし、高専のオンライン化については、かなりの部分で実現ができると思う。
- ・ 社会で求められるプログラマーは変わりつつある。日々新しい技術を学び、自ら問題を定義し、主体的に解決する姿勢が求められている。N高では、MITメディアラボの考え(創造的思考力を養う)で授業を行っており、「作って仲間に紹介して学ぶ」という取組みを行っている。教育効果も高い。

## 2 府大高専における課題への対応

社会の動きや府大運営審議会での意見等を受け、府大高専として対応していくべき課題を下記のとおり整理し、これらについて検討を行い、高専改革として課題に取り組んでいくこととする。

なお、学舎についても、老朽化が喫緊の課題となっていることから、併せて対応を行っていくこととする。

### (1) 社会の動きを踏まえた課題

#### ① 産業界から求められる人材の育成

- ・ 社会の要請としてもIT人材の育成が急務となっていること、さらに大阪・関西では特にDX人材が少なくないことなどから、高専生をこつた人材として育成・輩出していくことが期待されている。
- ・ 育成にあたっては、産業界からの人材の提供や企業での経験など、民間と連携した取組みが必要。

#### ② 学生確保に向けた対応

- ・ 少子化の進展に歯止めがかけられない状況であり、今後、学生の獲得競争の激化や優秀な学生確保が難しくなっていくことが予想されることから、学生確保に向けた取組みが必要。

### (2) 府大高専特有の課題

#### ③ 大学等との連携強化

- ・ 現状、府大・市大との結びつきが弱く、大学と同一法人であるメリットが活かせていない状態であることから、大学との連携強化が必要。

#### ④ 学舎の老朽化

- ・ 学舎については、既に全体の約7割の建物が建築後50年を超えていることから、施設・設備の老朽化への対応が必要。

## 4. 改革に向けて

### ○社会変化に対応した改革を段階的に実施

- ・ 先に述べた府大高専における課題等を踏まえ、社会変化に対応した改革を段階的に進めていくこととし、まず第1ステップとして、専門知識や技術の習得に加え、ICTやキャリア学修などを実施していく。
- ・ さらに、次の段階として、企業等からのニーズも高まっているDXを推進していくための人材育成等を第2ステップとしてさらに検討を深め、具体化に向けて取り組んでいくこととする。

#### 【第1ステップの取組み】

- ・ 改革の第1ステップでは、IoTやAI等の科学技術の進歩など、社会の変化や要請に応えるとともに、大阪の成長、発展に資する人材を育成することを目的に、コース再編及びカリキュラム改革等に着手することとする。
- ・ 併せて、これまで実施した企業ヒアリングでの意見なども踏まえ、コミュニケーション力の強化や学生募集の拡大、大学との連携強化等にも取り組んでいく。

#### 【第2ステップの取組み】

- ・ 社会においては、新たなデジタル技術を活用したDXによるビジネス変革が日々進んでおり、こうした時代の要請に応えるDX人材の育成・実践的技術者の輩出をめざし、第2ステップでは、府及び法人・高専が連携しながら、引き続き改革に向けて検討を進めていく。

#### <取組内容>

1. コース再編、カリキュラム改革
2. 学生募集拡大の取組み
3. 大学等との連携強化
4. 学舎整備
5. 先を見据えたカリキュラム等の検討、更新
6. オンライン授業の積極的な活用
7. 企業との連携した様々な授業の実施等

## 第2章 改革の取組み (第1ステップにおける取組み)

---

# 1. 改革の基本方針（第1ステップにおける取組み）

- 課題等を踏まえ、府大高専では、IoTやAI等の科学技術の進歩など、社会の変化や要請に応えるとともに、大学の成長、発展に資する人材の育成に向け、コース再編や情報通信技術に関する授業を共通教育として取り入れるなどのカリキュラム改革に取り組む。
- また、学生獲得競争が激化する中であっても、優秀な人材を獲得・輩出していくため、府内に限っていた学生募集を府内外から広く行うこととする。
- さらに、新大学のキャンパス再編を機に、府大高専の学舎を中百舌鳥キャンパスへ移転することにより、新大学（工学部等）との連携強化をさらに進めるとともに、施設・設備の老朽化についての課題解決を図る。

## 改革の取組み

### <コース再編及びカリキュラム改革>

- 時代の変化に応じた人材を育成するため、現在の「総合工学システム学科」に設置する本科の5コースを2022年度より機械系(2コース)と電子情報系(2コース)の4コースに再編。
- カリキュラムについては、各コースで学ぶ専門知識と技術の修得だけでなく、現代社会で求められるICT（情報通信技術）やSDGs（持続可能な開発目標）に関する教育等を全コースで共通科目として全学年5年間を通じて学ぶことで、基本的素養として身に付ける。
- また、専門知識だけでなく、問題解決にあたっての幅広い分野の知識や、職業選択の幅を広げること等を目的として、社会状況の応じた様々な科目を柔軟に提供する「応用専門分野」(3～5年次)を科目として設定。
- 専攻科については、2024年4月入学を最後に廃止し、研究等で専門性を高めたい学生については、大学への編入学により対応する。

### <学生募集の拡大>

- 現在、府内に限った学生募集を行っているが、府外を含めて優秀で意欲のある人材を確保・輩出していくため、**2022年度の入学生から府内外から広く学生を募集する。**
- 女子学生の比率向上に向け、「女性ライフ・キャリア支援センター」を中心とした広報活動やキャリア教育を行う。
- 国立高専との連携等により、留学生の生活支援体制を構築し、中百舌鳥キャンパス移転後での留学生の受入をめざす。

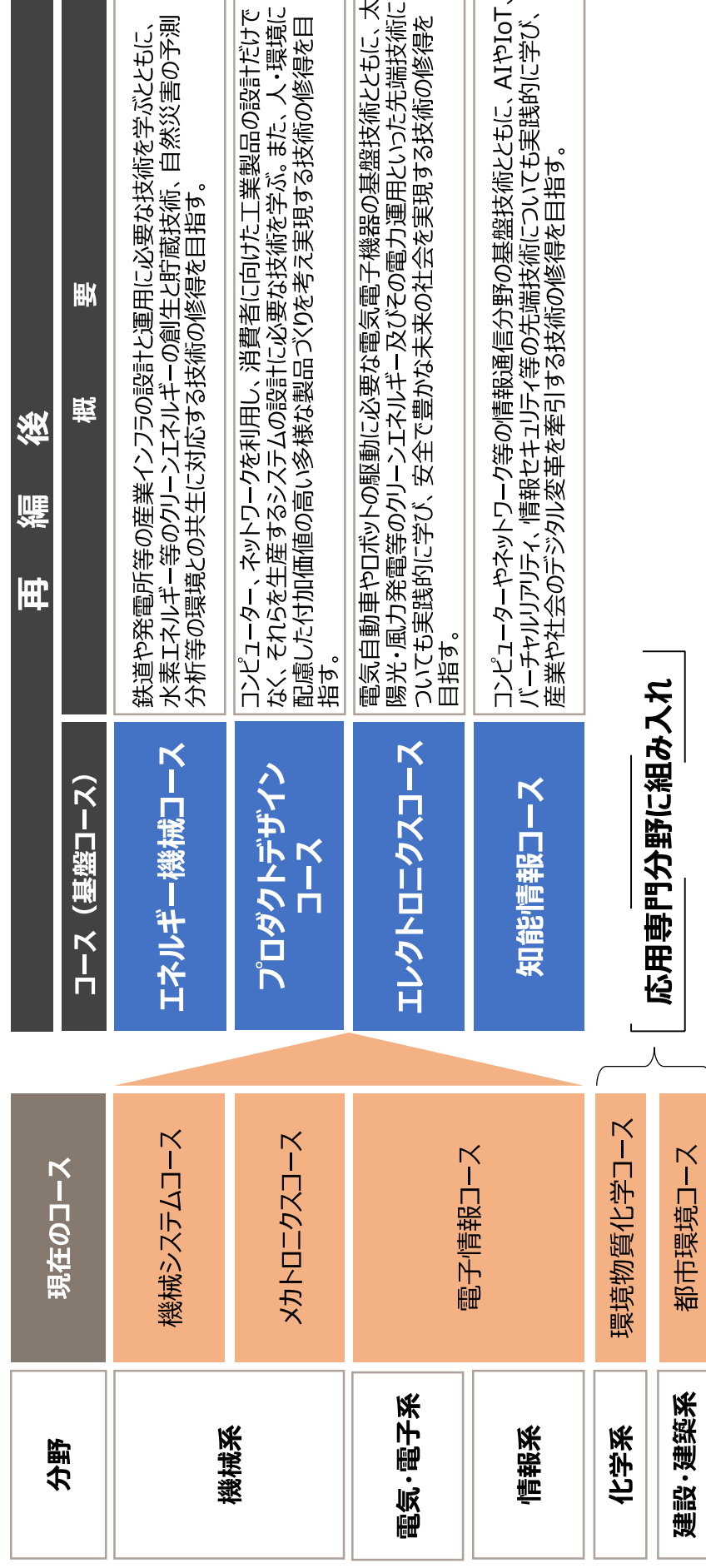
### <大学との連携強化>

- 新大学（特に工学部）との連携強化を図るため、**新大学のキャンパス再編と連動して中百舌鳥キャンパスに移転する。**これにより、研究の「大学」と技術の「高専」を同一フィールドで展開し、シナジー効果を発揮する。移転時期については、新大学のキャンパス整備のスケジュールと合わせて検討。（2026年度以降を予定）
- 2022年度に、大阪府立大学と大阪市立大学が統合し、新大学「大阪公立大学」が設立されることに合わせて、**学校名称を「大阪府立大学工業高等専門学校」から「大阪公立大学工業高等専門学校」（仮称）に変更する。**



## 2. 改革の取組み ①コース再編

- 現在の機械システム、メカトロニクス、電子情報、環境物質化学、都市環境の5コースから、エネルギー機械、プロダクトデザイン、エレクトロニクス、知能情報の4コース(基盤コース)に再編。機械系と電子情報系に特化し、2年次からいずれかのコースで専門知識と技術を修得。
- 「環境物質化学コース」と「都市環境コース」については、3年次から始める応用専門分野のカリキュラムとして取り入れ、本科のコースとしては廃止する。

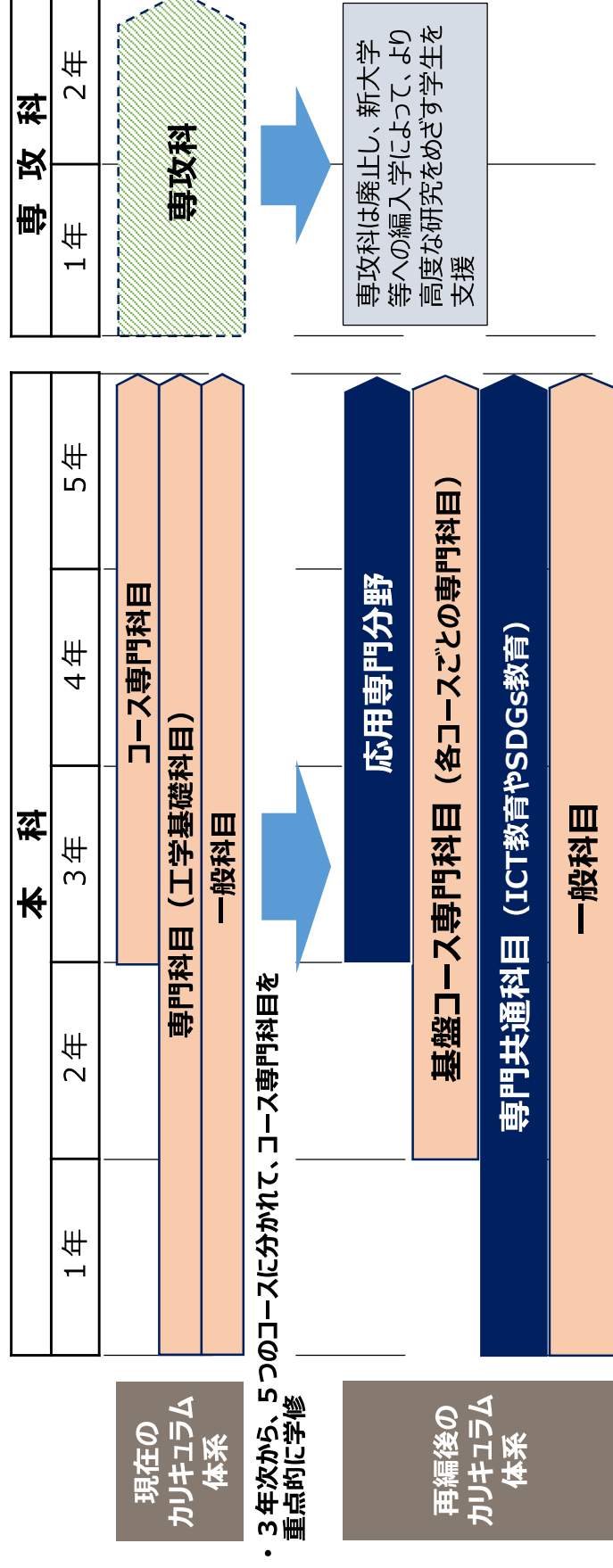


## 3. 改革の取組み ②カリキュラム改革

### 体系的学修の展開

- 本科のコース及びカリキュラムを充実し、1年次は全コースに共通する一般科目（英語や国語、基礎数学など）及び専門共通科目（情報など）を設定。（専攻科は廃止し、新大学等への編入学によって、より充実した環境のもとで高度な研究をめざす学生を支援）
- ICT及びSDGs指向の専門共通科目は全コースで共通して開講し、社会を支える技術者、社会人としての基本的素養と人間性を養う。
- 2年次から機械系及び電子情報系の4つの基盤コースに分かれ、専門知識と技術を習得。
- 3年次から専門知識に加え、幅広い分野を「応用専門分野」科目として提供し、学生の興味関心を広げ、将来を見据え、職業に對する意識を醸成する。

### <年次ごとの学修体系>



- 2年次から4つのコースに分かれて、基盤コース専門科目を学修し、加えて、3年次からは応用専門分野も学修

## ◆応用専門分野の設置

- 3年次からのカリキュラムとして応用専門分野を設置し、社会状況に合わせて幅広い科目を提供することで、将来に向けて視野を広げるためのキャリア学修を実施。（3～5年次の学生が学修）

### <応用専門分野について>

基盤コースで学んだ知識やスキルをもとに、将来に向けて視野や個性を広げることを目的として、幅広い分野の授業科目を社会状況に応じて柔軟に提供する。学生がその中から将来を見据えて選択し、国内外で技術者として幅広く活躍するために必要な知識と経験を積む。

#### **(応用専門分野の例)**

- 府大高専独自の地域連携ネットワークを活かして、企業や大学等と共同して、質の高い教育を実施。  
⇒ 経営リーダーや企業におけるスペシャリストなどによる講演を通じ、企業での実体験や多様な領域の考え方を学ぶことにより、自らの知識をどんな分野で活かしていくかを広く模索する。  
⇒ 企業で実務を体験するインターンシップや、異なる専門コースの学生同士が一緒に課題解決に取り組むことにより、チームワークを養う
- 専門分野である機械・電気・情報だけでなく、生活を支える医薬・食品・産業を支えるエネルギー・資源など、幅広い他の領域の専門分野を学ぶことにより、学生が多角性や個性を磨き、活躍できる分野を広げる。
- 応用専門分野で学んだ成果を「ポートフォリオ（キャリアのための自分広告）」としてまとめ、キャリア活動に活かす

## ◆専門共通科目におけるICTやSDGs指向教育の実施

- 全学年を通じて、今後のデジタル社会で求められるICT（情報通信技術）指向の教育を推進し、卒業後のあらゆる場面においてデジタルライゼーションに対応できるような教育。
- 具体的には、数理・データサイエンス・AIモデルカリキュラムを導入するとともに、プログラミング等のスキルは、実験実習テーマを通じて学ぶ。
- SDGs（持続可能な開発目標）指向の教育として、人権、防災、環境、資源、リサイクル等を基本的素養として学ぶ。

## 参考：学生のキャリア開発例

- 学生は、機電系に特化した「基盤コース」の専門知識と医薬・化粧品・資源などの「周辺領域科目」の専門知識を学ぶことで、多角性と個性を磨き、活躍できる技術分野を広げる。
- 低学年から、自らのキャリアを意識させ、即戦力となる卒業生の輩出につなげる。

基盤コース	応用専門分野 (周辺領域科目)	キャリアに必要となる資格や多角的スキル	即戦力となるキャリア像
エネルギー機械コース	× 化学工学 生物工学	毒物劇物取扱責任者・危険物取扱者・特定高圧ガス取扱主任者・ポイラー技士・医薬部外品製造業責任技術者など	・化学プロセスエンジニア ・プラント設計技術者 など
エネルギー機械コース	× 化学工学 生物工学 機能性材料	毒物劇物取扱責任者・化粧品成分検定・化粧品製造業責任技術者など	・化粧品技術開発者 ・医薬品製造技術者 など
プロダクトデザインコース	× 建築 構造 構造工学	ドローン検定・施工管理技士・住宅診断士など	・構造物診断士 ・建物診断士 ・住宅診断士 など
プロダクトデザインコース	× ユニバーサルデザイン	ユニバーサルデザインコーディネーター・福祉住環境コーディネーターなど	・商品開発技術者 ・プロダクトデザイナー など
エレクトロニクスコース	× 機能性材料 分析化学 生物工学	医療情報技師・IoTシステム技術検定など	・メデイカルエンジニア ・ヘルスケアセンシング技術者 など
エレクトロニクスコース	× 分析化学 生物工学 環境分析	環境計量士(濃度)・環境測定分析士など	・環境コンサルタント ・化学分析員 など
知能情報コース	× 生物工学 分析化学	ドローン検定・環境管理士・生物分類技能検定など	・土木施工管理技士 ・測量士 ・公害防止管理者 など
知能情報コース	× ユニバーサルデザイン 分析化学	GIS上級技術者・空間情報総括監理技術者など	・空間情報コンサルタント ・データアナリスト など

## 4. 改革の取組み ③ 学生募集の拡大

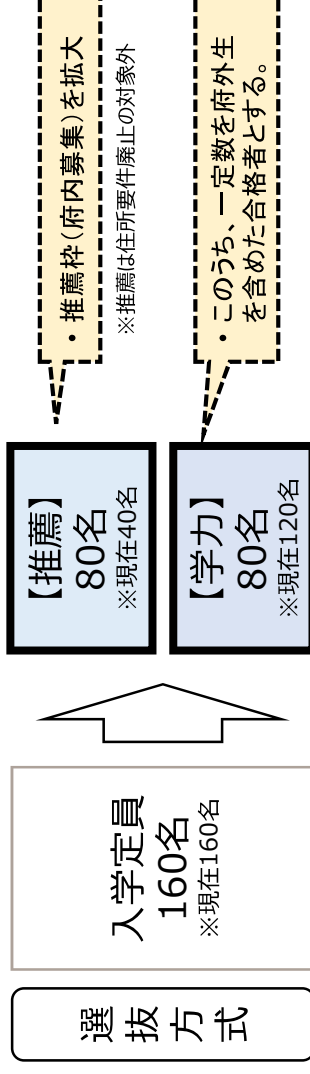
### 現状

- ◆ 府大高専の志願倍率(学力選抜)は、2倍前後で推移しているが、近年、やや下降傾向にある。
- ◆ 少子化が進む中にあっても、優秀な学生の維持・拡大を常に図ることにより、高専ブランドの維持・向上を図っていくことが重要。（※ 東京都立高専は住所要件を問わず）

### 取組内容

#### 特別選抜枠拡大と府域外からの募集

- ・ 引き続き、府内の優秀な学生を早期に確保するため、特別選抜（推薦）による入学定員を40名から80名に拡大する。
- ・ 府域外にも門戸を広げ、意欲がある優秀な学生をより広く集める。学力選抜において、入学定員の2割以内の範囲で学力上位順に府外生を確保。



【開始時期】 コース再編等に合わせ、**2022年度から実施。**

#### 女子学生比率向上に向けた取組み

- ・ 「女性ライフ・キャリア支援センター」(2019年度設立)を中心に、比率向上に向けた広報活動やキャリア教育を実施。

#### 留学生受入れに向けた取組み(予定)

- ・ 国立高専との連携等により、留学生の生活支援体制を構築し、**中百舌島キャンパス移転後の受入れをめざす。**
- ・ アジアを中心に、短期留学生、インターンシップ生、サマースクール等の受入れをめざす。

#### 新大学・府内企業との連携

- ・ 近隣の国立高専にはない独自の魅力として、**新大学との連携強化(共同研究、大学科目との単位互換など)をPRし、**学生を誘引。近隣府県の中学校(学生・教員等)等への広報活動を実施。
- ・ 「府大高専産学連携推進会」等の取組により、府内企業への就職支援等を強化(応用専門分野を通じて、職業意識を醸成)。

## 5. 改革の取組み ④ 学舎移転

### 現 状

- ◆ 府大高専のキャンパスの学舎は、過去に大規模改修を実施しておらず、建物の約7割が建築後50年を経過。2022年度末には約85%に達することになり、将来、一斉に建て替え時期が到来することが見込まれる。
- ◆ 現在も、同一法人内の大学との連携はあるものの、キャンパスが離れているため、限定的である。

### 取組内容

#### 新大学キャンパス（中百舌鳥キャンパス）への学舎移転

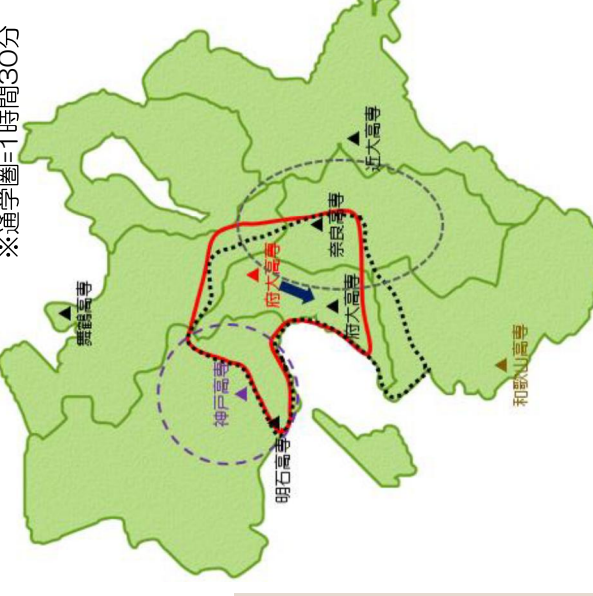
- ・ 老朽化する学舎に対応し、また、研究の「大学」&技術の「高専」が同一フィールドで展開して、シナジー効果を発揮するため、**新大学のキャンパス(中百舌鳥)に移転。**(2026年度以降を予定)
- ・ 移転により、教員間での連携、産学連携、図書館等の施設の共同利用、学生サポート体制や事務の一元化等の取組を強化。

#### 【中百舌鳥キャンパスへの移転により期待される効果】

- **教員間連携**  
(カリキュラム面)  
→応用専門分野のカリキュラム(科目)と大学開講科目の単位互換(研究面)  
→共同研究等の連携
- **産学連携**  
→企業サイドから見たシーズの拡がり、多様性、大学・高専連携による相乗効果
- **施設の共同利用**  
→学術情報センター(図書館)、生産技術センター、I-wingなかもず(留学生寮)、学内ネットワーク、その他の施設
- **学生サポート体制の一元化**  
→健康管理センター、学生相談室、キャリア支援室(就職支援・インターンシップ支援)、生活協同組合(生協)CO-OP、WEB学生サービスセンター、アクセスセンター(障がいのある学生支援)
- **国際化推進のための連携**  
→I-wingなかもずの共同利用、国際交流課との連携強化、さくらサイエンスプログラムの共同申請による短期留学生の増加
- **事務の一元化**  
→財務や施設等の共通事務の一元化

#### 【新キャンパス所在地】

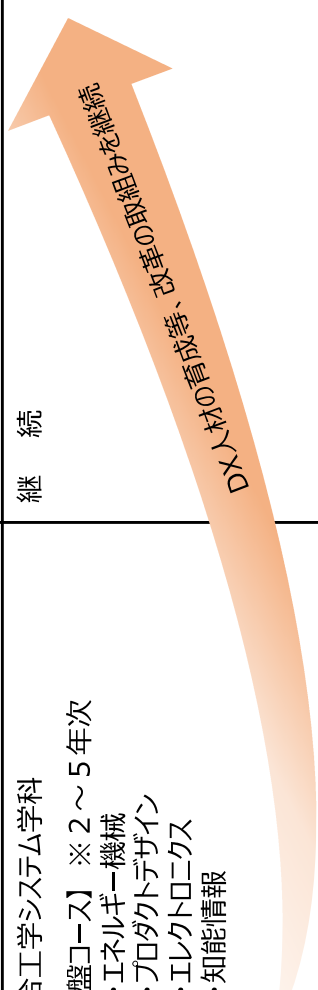
○はおおよその通学圏内  
※通学圏=1時間30分



#### 〈キャンパス移転による通学圏の範囲と変化〉

- 寝屋川キャンパスの通学圏では、京都府、奈良県、兵庫県を含むことになる。
- 中百舌鳥キャンパスの通学圏では、京都府、奈良県、兵庫県に加えて、和歌山県を含めることになる。

## 6. 改革のまとめ

時期	～2021年度	2022～2025年度	2026年度～(予定)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅広い分野に対応する5コースを設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5コースから4コースへ再編(機械系2コースと電子情報系2コース)</li> <li>学生募集拡大の取り組み</li> <li>全学年においてICT教育を推進</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>先を見据えたカリキュラム等の検討、更新</li> <li>オンライン授業の積極的な活用</li> <li>企業との連携した様々な授業の実施等</li> </ul> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新大学との連携強化等のため、<b>中百舌島キャンパスに移転</b></li> </ul>
校名	大阪府立大学工業高等専門学校	大阪公立大学工業高等専門学校(仮称)	継続
本科	総合工学システム学科 【専門コース】※3～5年次 ・機械システム ・マイクロニクス ・電子情報 ・環境物質化学 ・都市環境	総合工学システム学科 【基盤コース】※2～5年次 ・エネルギー機械 ・プロダクトデザイン ・エレクトロニクス ・知能情報	継続 
専攻科	20名	20名 (2024年4月入学生を最後に募集停止)	新専攻科の設置予定なし <b>(新大学への編入学枠拡大で対応)</b>
入学定員	160名 ・特別選抜 40名 ・学力選抜 120名	160名 ・特別選抜 <b>80名</b> ・学力選抜 <b>80名</b> ※ <b>学力選抜</b> において <b>府域外からも募集</b>	継続
編入学	若干名	若干名	指定校特別推薦枠並びに留学生枠
場所	寝屋川市	寝屋川市	<b>堺市中区</b> (新大学中百舌島キャンパス内)

# 7. 改革スケジュール (案)

年度	2020年度		2021年度		2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度以降
月	11月	1月	4月	7月	10月	1月			
高専改革の動き	「府大高専改革」案の公表	『府大高専改革』成案化 新入試発表	文科省との事前協議 (カリキュラム等)	文科省への届出 ※	定款・学則変更 ・ 学校名等の変更	4月 新コース開始 府域外入学	コース再編、カリキュラム改革等 学生募集拡大の取組み	文科省への届出 定款・学則変更 ・ 所在地等の変更 ・ 専攻科廃止	
(キャンパス移転)	移転案の公表						先を見据えたカリキュラム等の検討、更新 オンライン授業の積極的な活用 企業との連携した様々な授業の実施等 DX人材の育成等、改革の取組みを継続		中百舌島移転 新大開学 (2022年度～) 中百舌島移転に係る改修工事等

※上記はコース変更等に係る文部科学省への手続きが「届出」の場合の予定 (2021年3月に判断)



# 参 考 資 料

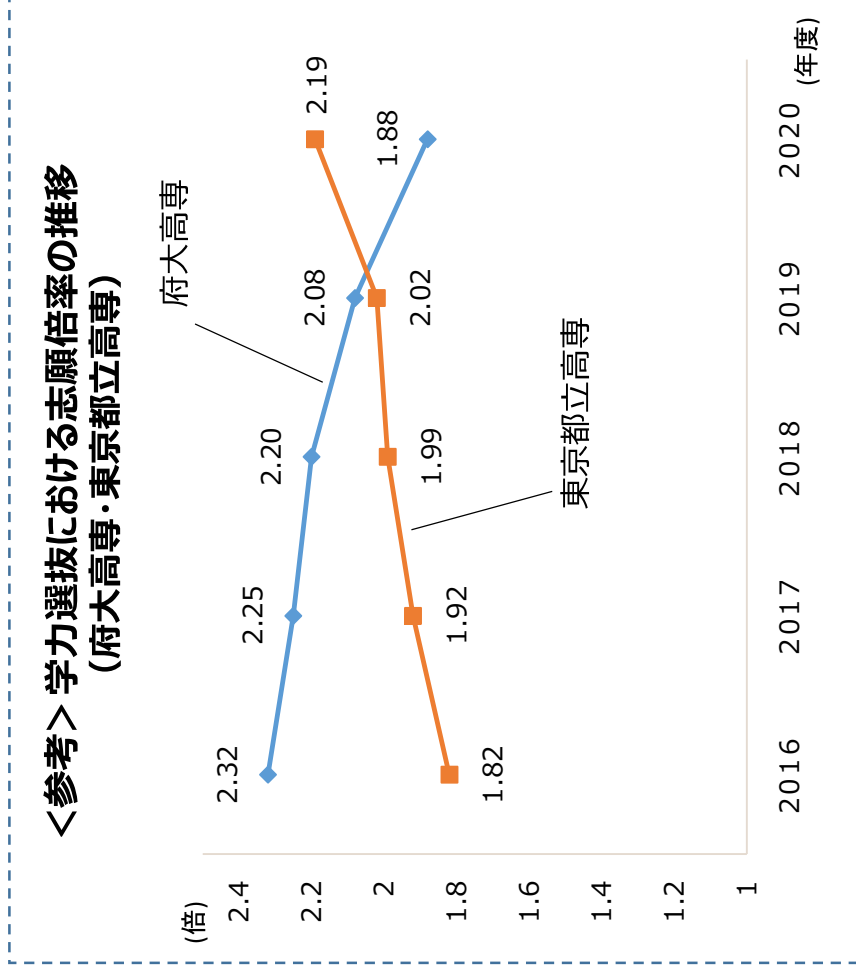
1. 入試倍率
2. 就職・求人倍率
3. 府大高専からの主な編入先大学
4. 寝屋川キャンパスにおける施設の状況
5. 府大高専の変遷（所管・学校名・学科等）

# 1. 入試倍率

## 府大高専（本科）における 入試志願倍率の推移

年度	学力選抜における志願倍率
2020年度（令和2年度）	1.88
2019年度（令和元年度）	2.08
2018年度（平成30年度）	2.20
2017年度（平成29年度）	2.25
2016年度（平成28年度）	2.32

※府内の全公立高校の倍率平均は1.18



## 2. 就職・求人倍率

### 1 入学定員等

◆入学定員 本科 160人 専攻科 20人	本科 (総合工学システム学科)	専攻科 (総合工学システム専攻)
	コース 機械システム メカトロニクス 電子情報 環境物質化学 都市環境	コース 機械工学 電気電子工学 応用科学 土木工学

### 2 就職実績

本科	就職希望者	求人企業	求人数	求人倍率
2019年	84	897	4,145	49.3
2018年	102	905	3,807	37.3
2017年	94	963	4,648	49.4
2016年	84	884	3,187	37.9

専攻科	就職希望者	求人企業	求人数	求人倍率
2019年	15	734	2,289	152.6
2018年	11	620	2,034	184.9
2017年	12	532	1,995	166.3
2016年	10	685	1,962	196.2

### 3 卒業生の主な就職先 (2015～2019年度)

業種	企業名
製造業 (金属)	日立造船、LIXIL、荏原製作所、椿本チエイン、川崎重工業、エクセディ、本田技研工業、ダイハツ工業 等
製造業 (非金属)	関西グリコ、サントリグループ、山崎製パン、武田薬品工業、三井化学、旭化成、パナソニック、シャープ、村田製作所、ダイキン工業、象印マホービン 等
電気ガス	関西電力、大阪ガス、電源開発 等
情報・通信	京セラコミュニケーションシステム、キャンマーケティングジャパン、富士通マーケティング、NTTフィールドテクノ、NHK 等
運輸・輸送	大阪メトロ、JR東海、JR西日本、ピーチ・アビエーション、関西国際空港エンジニアリング 等
建設業	竹中工務店、竹中土木、大林組、鴻池組、NIPPO、阪神高速技術 等
その他	シオノギ分析センター、三菱電機ビルテクノサービス、日立ビルシステム、大阪府、大阪市、寝屋川市 等

### 3. 府大高専からの主な編入先大学

過去5年（平成27年度～令和元年度）の実績から、編入学者が多い上位10大学を抜粋。

府大高専	神戸高専	奈良高専	明石高専
○ <u>大阪府立大学</u> (45)	●豊橋技術科学大学 (42)	●豊橋技術科学大学 (41)	●大阪大学 (50)
●長岡技術科学大学 (34)	●長岡技術科学大学 (31)	●長岡技術科学大学 (38)	●豊橋技術科学大学 (44)
●豊橋技術科学大学 (16)	●神戸大学 (27)	○ <u>大阪府立大学</u> (29)	●神戸大学 (44)
●大阪大学 (10)	●徳島大学 (22)	●大阪大学 (22)	●和歌山大学 (27)
●和歌山大学 (10)	●大阪大学 (17)	●京都工芸繊維大学 (19)	●千葉大学 (22)
●神戸大学 (7)	●岡山大学 (17)	●三重大学 (13)	●東京大学 (20)
●京都工芸繊維大学 (4)	●京都工芸繊維大学 (16)	◆同志社大学 (13)	●長岡技術科学大学 (19)
●福井大学 (3)	◆立命館大学 (11)	●筑波大学 (10)	●京都工芸繊維大学 (15)
●東京大学 (2)	●千葉大学 (9)	●金沢大学 (10)	●筑波大学 (12)
●奈良女子大学 (2)	●信州大学 (9)	●岡山大学 (10)	●福井大学 (12)
●香川大学 (2)			●岡山大学 (12)
◆関西大学 (2)			

留意事項)

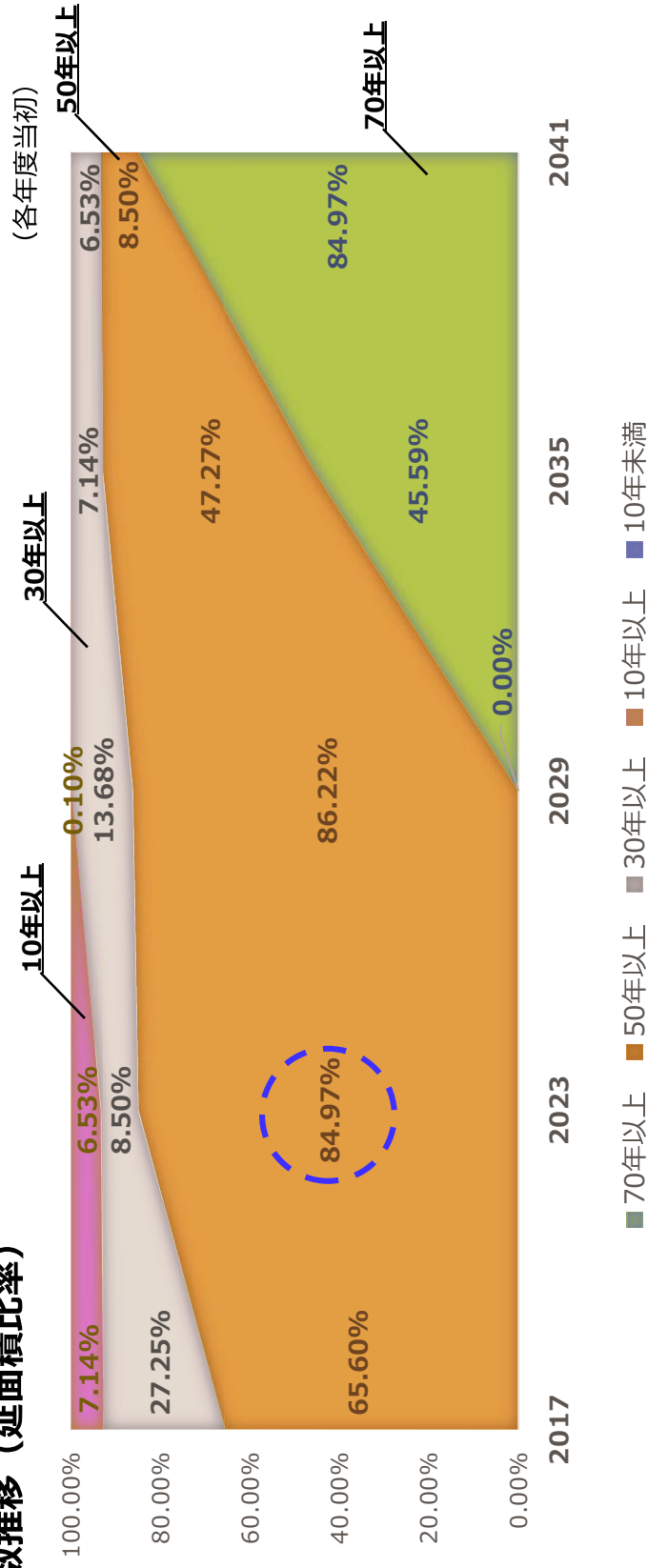
- ・ ( ) 内は、編入した人数
- ・ ○…公立大学、●…国立大学、◆…私立大学

## 4. 寝屋川キャンパスにおける施設の状況

### 現 状

- 寝屋川キャンパス……延床面積：約2万8,000㎡、敷地面積：約7.9ha
- これまでに大規模改修を実施しておらず、既に全体の3分の2の建物が建築後50年を超えており、2022年度末には約85%に達する。
- また、これまで改築・新築を行っていないため、将来、一斉に建替年限が到来する。

築年数推移（延面積比率）



※「大阪府立大学施設整備・保全プラン（第3期中期計画版）」から

## 5. 府大高専の変遷（所管・学校名・学科等）

年度	1963年 (昭和38年)	1964年 (昭和39年)	1991年 (平成3年)	2005年 (平成17年)	2011年～ (平成23年)
所管	教育委員会所管				
学校名	大阪府立 工業高等専門学校				
学科・コース変遷	機械系	機械工学	機械工学	機械工学 システム制御工学	機械システム メカトロニクス
	電気・電子系	電気工学	電気工学	電子情報工学	電子情報
	情報系				
	化学系		工業化学	工業化学	環境物質化学
	建設・建築系		土木工学	建設工学	都市環境
主な変更内容	学科制導入			1学科制導入	定員200→160
				総合工学システム学科	