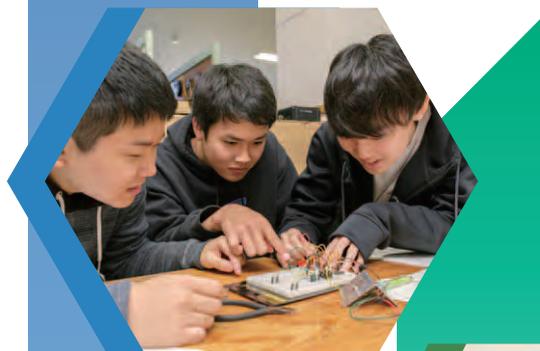


# KOSEN

National Institute of Technology

2021年度



独立行政法人 国立高等専門学校機構

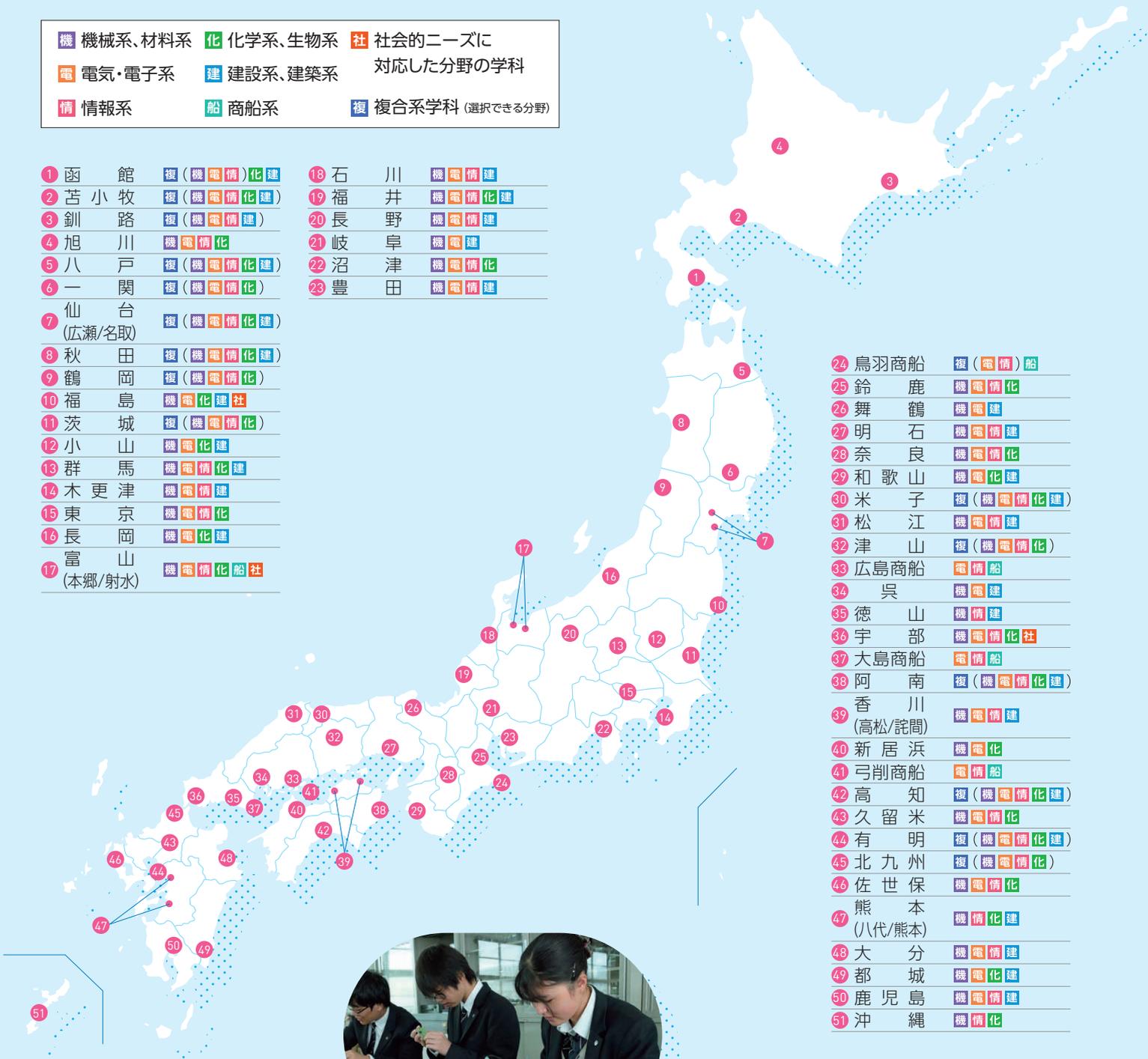
# 「国立高専」を全国に51校設置しています。

機	機械系、材料系	化	化学系、生物系	社	社会的ニーズに 対応した分野の学科
電	電気・電子系	建	建設系、建築系		
情	情報系	船	商船系	複	複合系学科 (選択できる分野)

- 1 函館 複(機電情化建)
- 2 苫小牧 複(機電情化建)
- 3 釧路 複(機電情建)
- 4 旭川 機電情化
- 5 八戸 複(機電情化建)
- 6 一関 複(機電情化)
- 7 仙台 (広瀬/名取) 複(機電情化建)
- 8 秋田 複(機電情化建)
- 9 鶴岡 複(機電情化)
- 10 福島 機電化建社
- 11 茨城 複(機電情化)
- 12 小山 機電化建
- 13 群馬 機電情化建
- 14 木更津 機電情建
- 15 東京 機電情化
- 16 長岡 機電化建
- 17 富山 (本郷/射水) 機電情化船社

- 18 石川 機電情建
- 19 福井 機電情化建
- 20 長野 機電情建
- 21 岐阜 機電建
- 22 沼津 機電情化
- 23 豊田 機電情建

- 24 鳥羽商船 複(電情船)
- 25 鈴鹿 機電情化
- 26 舞鶴 機電建
- 27 明石 機電情建
- 28 奈良 機電情化
- 29 和歌山 機電化建
- 30 米子 複(機電情化建)
- 31 松江 機電情建
- 32 津山 複(機電情化)
- 33 広島商船 電情船
- 34 呉 機電建
- 35 徳山 機電建
- 36 宇部 機電情化社
- 37 大島商船 電情船
- 38 阿南 複(機電情化建)
- 39 香川 (高松/詫間) 機電情建
- 40 新居浜 機電化
- 41 弓削商船 電情船
- 42 高知 複(機電情化建)
- 43 久留米 機電情化
- 44 有明 複(機電情化建)
- 45 北九州 複(機電情化)
- 46 佐世保 機電情化
- 47 熊本 (八代/熊本) 機電情化建
- 48 大分 機電情建
- 49 都城 機電化建
- 50 鹿児島 機電情建
- 51 沖縄 機電情化



(令和3年4月1日現在)



## 国内外からの期待に応えて 飛躍する世界の「KOSEN」

### 人「財」を育成する高等専門学校

高等専門学校（高専）は、中学校卒業後の15歳の才能に溢れた若者を受け入れ、本科5年一貫の教育によって高度な専門性を持つ「社会の財産」である人「財」を育てるわが国のユニークな高等教育機関です。現在、本科卒業後の約6割の学生が社会に出て、わが国の産業や社会の発展の中心的な担い手として活躍しています。残り4割は、さらに専攻科に進学して2年間のより高度な専門教育を受ける者、技術科学大学をはじめとする4年制大学に編入学してより高度な教育を受ける者、海外の大学等に留学する者など、そのキャリアパスは極めて多様です。

独立行政法人国立高等専門学校機構は、全国に51校の国立高専を設置し、学生総数は、国立の高等教育機関として、わが国で最大の約5万余人、教職員総数は約6千人に及びます。今日、国内では「高専」と呼ばれ、また、海外では「KOSEN」という言葉で認識され、その独自の教育方法と高度な教育レベルが、産業界はもとより、教育界、さらには、国際社会から極めて高く評価されています。

国立高専は、来年の設立60周年に向けて、これからも変化する国際社会で活躍できる社会の宝、財産としての人「財」の育成に努めてまいります。

### 世界が注目する「KOSEN」

国立高専は、感受性の強い若い段階から講義に加えて実験・実習・実技、さらに、高専特有のロボットコンテスト（ロボコン）、プログラミングコンテスト（プロコン）、デザインコンペティション（デザコン）や英語プレゼンテーションコンテスト（英語プレコン）、防災コンテスト、ディープラーニングコンテスト（DCON）などによって、創造性と実践性を兼ね備えた技術者（エンジニア）や起業家を育てています。

このユニークな教育によって、日本が誇る「モノづくり」はもとより、新しい価値を生み出す「コトづくり」を担う高度な技術者が育っています。社会の様々な課題にチャレンジできる実力を修得するために、モデルコアカリキュラム（MCC）や達成度評価によってその教育の質を保証しています。その結果、本科卒業時には4年制大学と同程度以上の専門的な知識・技術の習得を達成しています。



独立行政法人 国立高等専門学校機構 理事長 谷口 功

また、海外でのインターンシップ等の体験的な学習により国際的に通用する実践力を獲得しています。このような高専教育は、発想の柔軟性と創造力、主体性と豊かな国際感覚を持った技術者育成に効果を発揮しています。さらに、男子・女子の各学生寮や国際寮を有し、多様な寮生活を経験することにより、豊かな教養と人間性に富み、チャレンジ精神旺盛で、創造力と実践力のある技術者が育っています。

この全人教育こそ世界が注目する「高専スピリット」と呼ばれる高専教育の真髄です。今日、わが国のユニークで成功した教育システムとしての「KOSEN」に、諸外国から熱い視線が注がれています。

### 「社会のお医者さん」や「クリエイター」の育成で 未来社会を先導する

今日の国際社会を取り巻く環境や社会の産業構造は大きく変化しています。高専は、社会のグローバル化や変貌する学術・産業分野や新しい時代の様々な課題に果敢に挑戦し、時代の要請に応えた人「財」を育成するため、若者が輝き切磋琢磨する学びの場であり続けます。また、国際社会の要請に応えて、「KOSEN」教育を国際的に展開する国際貢献活動も進めます。「KOSEN」は国際語になっています。

国立高専は、これからもその教育研究を通して、学生諸君を、社会を適正かつ健康的に発展させ未来を創造する、言わば、世界に誇る高度な「社会のお医者さん：Social Doctor」や「クリエイター：Creator」、「イノベーター：Innovator」に育成し、輝く未来社会の創造を先導します。

# 制度と特色

## 時代が求める実践的技術者を養成する高等教育機関

1950年代後半、わが国の経済成長はめざましく、それを支える科学・技術の更なる進歩に対応できる技術者養成の要望が強まっていました。こうした産業界からの要請に応じて、1962年に初めて国立高等専門学校（国立高専）が設立されました。

社会が必要とする技術者を養成するため、中学校の卒業生を受け入れ、5年間一貫の技術者教育を行う高等教育機関として、現在、51の国立高専を設置しています。

実験・実習を重視した専門教育を早期の段階から行うことにより、20歳の卒業時には大学と同程度以上の知識・技術が身に付けられるカリキュラムとなっています。

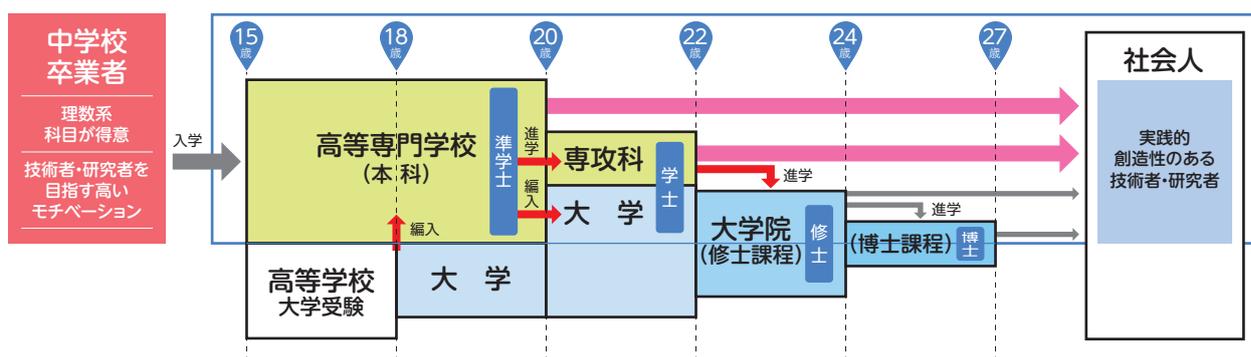
国立高専は、優秀な技術者を卒業生として送り出し、50年以上にわたって、ものづくり大国である日本を支えてきました。

### 教育

- 15歳からの5年間一貫の技術者教育（商船系学科は5年半）
- 実験・実習を重視した専門教育
- 専攻科での2年間のより高度な教育
- 多様な背景を有する優れた教員（30%以上が民間企業等の経験を有し、90%以上が博士号又は修士号を保有）

### 卒業後の多彩なキャリアパス

- 本科卒業生の進路 約60%が就職 約40%が進学（専攻科進学、大学編入学）
- 専攻科修了者の進路 約60%が就職 約40%が進学（大学院入学）



### 豊かな人間形成

- 「生徒」ではなく「学生」として主体性を重視
- 全てのキャンパスに学生寮を設置
- ロボコンをはじめとする様々なコンテスト（ロボット、プログラミング、デザイン、英語プレゼンテーション等）

# HISTORY(沿革)

- 昭和36年度 ● 5年制の高等教育機関として工業に関する高等専門学校を制度化
- 昭和37年度 ● 最初の国立工業高等専門学校12校(函館・旭川・平・群馬・長岡・沼津・鈴鹿・明石・宇部・高松・新居浜・佐世保)を設置
- 昭和38年度 ● 国立工業高等専門学校12校(八戸・宮城・鶴岡・長野・岐阜・豊田・津山・阿南・高知・有明・大分・鹿児島)を設置
- 昭和39年度 ● 国立工業高等専門学校12校(苫小牧・一関・秋田・茨城・富山・奈良・和歌山・米子・松江・呉・久留米・都城)を設置
- 昭和40年度 ● 国立工業高等専門学校7校(釧路・小山・東京・石川・福井・舞鶴・北九州)を設置
- 昭和41年度 ● 「全国高等専門学校体育大会」(第1回)開催
- 昭和42年度 ● 商船に関する学科の設置を制度化し、  
国立商船高等専門学校5校(富山・鳥羽・広島・大島・弓削)を設置  
国立工業高等専門学校1校(木更津)を設置  
学校名称変更1校 「平」→「福島」
- 昭和46年度 ● 国立電波工業高等専門学校(仙台電波・詫間電波・熊本電波)を設置
- 昭和47年度 ● 「高等専門学校創設10周年記念中央大会」開催
- 昭和49年度 ● 国立工業高等専門学校2校(徳山・八代)設置
- 昭和51年度 ● 高専卒業者の進学先である長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学開学
- 昭和57年度 ● 「高等専門学校創設20周年記念祝賀会」開催
- 昭和63年度 ● 「アイデア対決全国高等専門学校ロボットコンテスト」(第1回)開催
- 平成 2年度 ● 「全国高等専門学校プログラミングコンテスト」(第1回)開催
- 平成 3年度 ● 卒業生への「準学士」称号の付与  
工業・商船以外の学科の設置を可能とする分野の拡大  
専攻科制度の創設
- 平成 4年度 ● 「国立高等専門学校創設30周年記念祝賀会」開催
- 平成14年度 ● 国立工業高等専門学校1校(沖縄)設置
- 平成15年度 ● 「独立行政法人国立高等専門学校機構法」成立
- 平成16年度 ● 独立行政法人国立高等専門学校機構(国立高専機構)発足  
「全国高等専門学校デザインコンペティション」(第1回)開催
- 平成19年度 ● 「全国高等専門学校英語プレゼンテーションコンテスト」(第1回)開催
- 平成21年度 ● 国立高等専門学校4校高度化再編  
仙台高専(宮城高専と仙台電波高専を統合再編)  
富山高専(富山高専と富山商船高専を統合再編)  
香川高専(高松高専と詫間電波高専を統合再編)  
熊本高専(八代高専と熊本電波高専を統合再編)
- 平成24年度 ● 「高等専門学校制度創設50周年記念式典」開催  
タイのキングモンクット工科大学ラカバン校(KMITL)との交流拠点として同校内にリエゾンオフィスを開所
- 平成28年度 ● 日本型高専教育制度(KOSEN)の海外展開の拠点としてモンゴルにリエゾンオフィスを開所  
日本型高専教育制度(KOSEN)の海外展開の拠点としてタイにリエゾンオフィスを開所
- 平成29年度 ● 日本型高専教育制度(KOSEN)の海外展開の拠点としてベトナムにプロジェクトオフィスを開所
- 令和元年度 ● 日本型高専教育制度(KOSEN)を本格的に導入したタイ高専(KOSEN-KMITL)が国立高専機構の支援により開校  
日本型高専教育制度(KOSEN)の海外展開の拠点としてベトナムにリエゾンオフィスを開所
- 令和 2年度 ● 日本型高専教育制度(KOSEN)を本格的に導入したタイ高専(KOSEN-KMUTT)が国立高専機構の支援により開校

# CONTENTS

## 教育

- 国際的な視野を持つ実践的で創造性のある技術者の育成 ■ 「ものづくり日本」を支える教育課程
- 本科…学びたいことを追求できる5年間 ■ 専攻科…更に学びを深化させる充実の2年間 ■ インターンシップ
- JABEEへの取組み ■ 高専教育の質保証 ■ 高専の高度化 —Society 5.0時代を支えるGEAR 5.0とCOMPASS 5.0—
- サイバーセキュリティ人材育成事業(K-SEC) ■ 共同教育事業 ■ リカレント教育 ～社会人の学び直し教育～
- 理科教室・科学教室・公開講座 ■ 進路状況

P6

## 研究

- 基本的活動事項 ■ 高専の研究力
- 科研費採択状況 ■ 研究者情報「国立高専研究情報ポータル」
- 知的財産 ■ 研究ネットワークプロジェクト
- 主な研究活動
- 高専リサーチアドミニストレータ(KRA)



P17

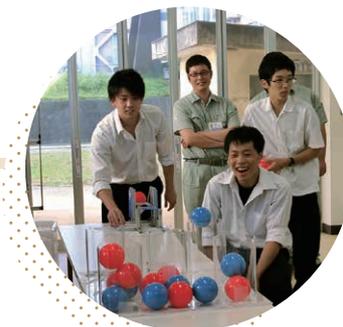
## 国際化

- グローバル化のための取組み
- 各国における技術者教育の高度化支援
- 日本型高等専門学校教育制度(KOSEN)の国際展開
- 海外との交流
- 留学生数・進路状況等

P21

## 学生生活

- 寮生活
- 課外活動・高専祭
- 学生支援
- コンテスト・体育大会



P26

## 活躍する卒業生

- 高専出身の経営者やクリエイターの登場に期待  
馬場 功淳 株式会社コロプラ代表取締役社長
- 好奇心をもつ。それが原点。  
益 一哉 国立大学法人東京工業大学学長

P28

## Withコロナ

- 教育における対応について
- 学生生活における対応について



P29

## 男女共同参画

- 男女共同参画の基本方針と取組み
- 女性技術者を育てるキャンパスの整備
- 活躍する女子高専生

P30

## 施設

- 高専施設の保有面積
- 機能の高度化への取組み



P31

# 教育

## 人「財」育成 高専スピリット "The Next One"

「高専」は、それぞれ地元の産業界等からの強い要請で生まれ、「ものづくり日本」における産業の発展の礎を築いてきました。

学生が、卒業後に次世代の産業・社会を創造していく存在として活躍するために、国立高専機構として策定したモデルコアカリキュラムに基づいた、創造力と実践力を養うことに重きを置いたカリキュラムの編成に加え、学生の着実な成長を促進する様々な取り組みを行っています。

### 国際的な視野を持つ実践的で創造性のある技術者の育成

- 専門的かつ実践的な知識と世界水準の技術
- 自立的、協働的、創造的な姿勢で地域と世界が抱える社会の諸課題に立ち向かう科学的思考を身に付けた人材の養成

### 「ものづくり日本」を支える教育課程

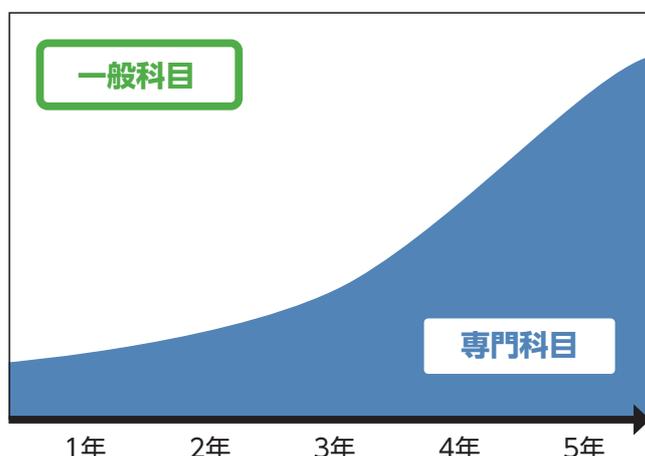
「高専」が行う5年一貫教育課程は、海外にも類を見ないユニークな教育システムです。

中学校を卒業し義務教育課程を修了したばかりの学生たちが、一般的な教養とともに、産業界において即戦力として活躍できる専門的な知識・技術を身に付けられるような教育課程を有しています。

#### 特徴① 丁寧に積み上げる専門性

低学年次は、社会人としての素養の育成を重視するなかにも、基礎となる専門科目を学びます。学年が進むにつれ技術者としての素養の育成を重視し専門科目を中心に学べるようカリキュラムを組んでいます。

また、学生たちは10代から各種学会で論文発表等を行い、高い評価をいただいています。



#### 一般科目

国語・数学・英語・化学・物理・歴史・体育・音楽 等

#### 専門科目

各学科に応じた専門的な科目を  
実験・実習を中心として学びます。

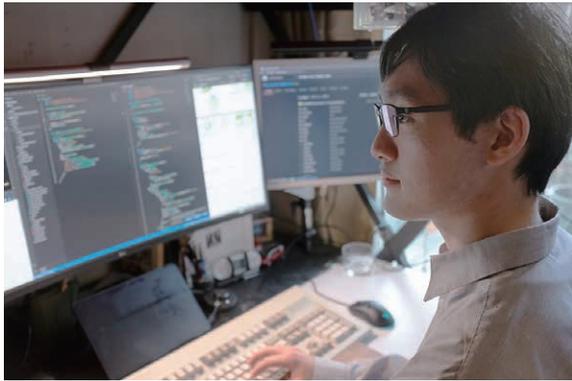
## 特徴② 実験・実習に基づく確かな実践力

数ある工学系教育機関の中でも、これほどまでに実験・実習を行っているのは高専のみです。就職先企業からも「基礎力が高く、入社後の成長に期待」、「技術の吸収力が高い」と高い評価をいただいています。

### 活躍する学生の事例 板橋 竜太 東京高専 情報工学科5年

私はおよそ2年間、点字自動翻訳システム「てんどっく」の開発に取り組んできました。この一連の開発の中で、特に初期において、日頃の授業・実習にて積極的にコードを書いていたことが活かされ、非常に高速なプロトタイピングへと繋がりました。高専での学習は、理論の学習はもちろん、実際に手を動かす実習が多いのが特徴です。日頃から特定の機能を満たすプログラムを短時間で完成させる反復練習は、こうした実際のプロダクトの開発時に非常に大きな力となって現れることを実感しています。

令和3年2月に、このシステムを軸として「TAKAO AI株式会社」を設立しました。学生企業という一大決



心のように感じられるかもしれませんが、実際のところは、「起業することが、このシステムの社会実装への一番の近道だから」という理由で、自然と起業する運びとなったものです。当初は抵抗もありましたが、学校を含む多くの方の大変手厚いサポートがあり、一つの「手段」として起業という選択肢を取ることができました。今後はこの「てんどっく」をより実用に近づけていく開発を進め、いち早い社会への実装とともに、技術の更なる応用先の検討を進めていきたいと考えています。

## 特徴③ 特色ある教育実践



JICAアフリカとの連携協定締結時の記者会見 (2020.7.16)

### 「JSCOOP」(長岡高専)

学科学年横断のチームで地域の課題解決に取り組むPBL型実習「JSCOOP (Job Contents Search with Local Companies Based on Cooperative Education)」を通じて、デザイン思考、アントレプレナーシップを養い、地域を世界に牽引するイノベーション人材を育成しています。国際協力機構 (JICA) と連携し、長岡の優れたモノづくり技術を活用したアフリカの開発課題を解決するイノベーションの創出と、それらを日本の地方が抱える社会課題の解決へ展開するリバースイノベーションによる地方創生を学生がリードしています。

### 「実践プロジェクト」(熊本高専)

全学年対象のPBL型選択科目です。例えば建築系プロジェクトでは、被災した歴史的建造物の一部復原や、老舗旅館での露天風呂づくり、空き店舗の coworking space へのリノベーションなど、学年を越えたチームで、地域住民、行政、企業、他大学など様々な方と連携しながら、設計やDIYを手がけます。主体性や合意形成、チームワーク力などを育成します。



設計案を検討するワークショップ (熊本高専)

## 本科…学びたいことを追求できる5年間

学生は、いずれかの学科に所属し、自らの専門性を高めます。

国立高専では、学生が自ら考え能動的に学ぶ姿勢を涵養するとともに、専門知識への理解を深めていきます。また、分野横断的学習を推進するため、複合系学科への移行が進んでいます。本科卒業者は、「準学士」と称することができます。また、大学への編入学も可能です。

### 機械系、材料系学科



実習風景 (米子高専)

ロボットなどのシステムを実現するための設計や開発に必要な専門科目を系統的に学びます。新時代の技術革新にも対応できる確かな基礎力や柔軟な発想力、応用力を身に付けます。

### 電気・電子系学科



実験風景 (宇部高専)

電気や家電、ロボットなど、電気・電子と機器を結び付け、コントロールする知識・技術について、幅広く学びます。あらゆる分野で必要とされる専門的な知識と応用力を身に付けます。

### 情報系学科



実験風景 (沖縄高専)

現代の情報化社会を支えるコンピュータシステムやソフトウェア、プログラミング、セキュリティ、通信・ネットワーク技術等について幅広く学び、情報工学に関する確かな基礎力と柔軟な発想力を身に付けます。

### 建設系、建築系学科



授業風景 (鹿児島高専)

橋梁や河川、地下空間、鉄道、水道等の建設構造物、都市計画や景観デザイン等の空間設計や運営・維持に関することを学ぶほか、人々が生活するための基本となる住宅やまちづくりに関することを学びます。

### 化学系、生物系学科



実験風景 (苫小牧高専)

化学・医薬品の材料を開発・生産するための科学技術、バイオ技術をはじめ、環境と調和した持続可能な社会構築のためのリサイクル技術・環境改善技術など幅広く学びます。

### 商船系学科



救命艇実習風景 (広島商船高専)

航海士・船長を目指す航海コースと機関士・機関長を目指す機関コースがあり、両コースともに実験・実習を多く取り入れ、船舶運航等の海事関連職に必要な知識・技術を習得する科目等を幅広く学びます。

### 社会的ニーズに対応した分野の学科



研究風景 (富山高専)

産業界及び社会のニーズに柔軟に対応し、社会の変化や経済の多様な進展などにも対応できるよう設置された学科です。

国際的に活躍できるビジネスパーソンを育成しています。

### 複合系学科



授業風景 (鶴岡高専)

低学年次から複数の専門分野の基礎を学び、その後、自分に合った専門分野に進むことができる学科です。複数の専門分野の知識や技術を学ぶことで、広い視野から問題をとらえ解決する力を身に付けます。

## 専攻科…更に学びを深化させる充実の2年間

専攻科は、51高専全てに設置している本科卒業後の2年間の教育課程で、より専門的で高度なカリキュラム編成により、実践力と創造力を兼ね備えた技術者の育成を目指しており、専攻科では、長期のインターンシップを実施しているほか、PBL型教育等の積極的な導入により創造性と現代社会への実装力を高めています。

また、専攻科は、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構から大学教育に相当する水準の教育を行っていることの認定を受けており、専攻科修了者は、同機構に申請を行い審査に合格することにより4年制大学卒業者と同等の「学士」の学位を取得することができます。更に研究を深めたい場合は、大学院への進学も可能です。

## インターンシップ

国立高専では、地域産業界や地方公共団体等と連携して、効果的なインターンシップを実施しており、例年約8千人の学生がインターンシップを経験しています。また、全ての学科でインターンシップを教育課程に取り入れており、単位化を進めるなど、一層の推進に向け取り組んでいます。

## JABEEへの取組み

国立高専は、JABEE（日本技術者教育認定機構）が実施する日本技術者教育認定制度による審査を受け、令和3年3月現在、35校49プログラムが認定されています。

日本技術者教育認定制度とは、高専・大学などの高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムについて評価を行い、社会の要求水準を満たすプログラムを認定する制度です。

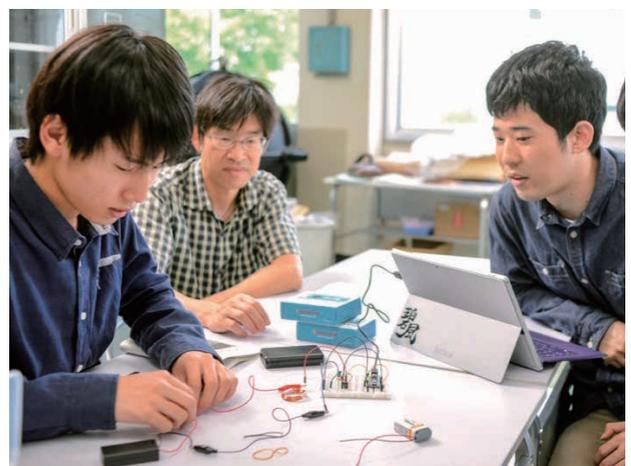
JABEEは、技術者教育認定機関の世界的枠組みであるワシントン協定等へ加盟しており、JABEE認定プログラムは、国際的な基準を満たした技術者教育として保証されます。

そのため、JABEE認定プログラムを修了した学生の活躍の場を世界に広げる可能性を高めること、また国立高専の国際化を一層促進させることが期待されます。

さらに、JABEE認定プログラムを修了した学生は、国家資格である技術士の第一次試験が免除されます。



実験風景（豊田高専）



実験風景（津山高専）

## 高専教育の質保証

高専や大学等の高等教育を取り巻く環境は近年大きく変化しています。2000年代に入ってからこれまでの間に文部科学省中央教育審議会において、「学校が何を教えたか」から「学生が何をできるようになったか」への転換を求めた質転換答申、2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）、更には質保証を進めるために必要な教育業務を示した教学マネジメント指針等重要な方向性が示されています。これらは、世界の教育の潮流を鑑みながら日本の高等教育の在り方を示したものであり、高専教育にとっても非常に重要なものとなります。

このような中で国立高専

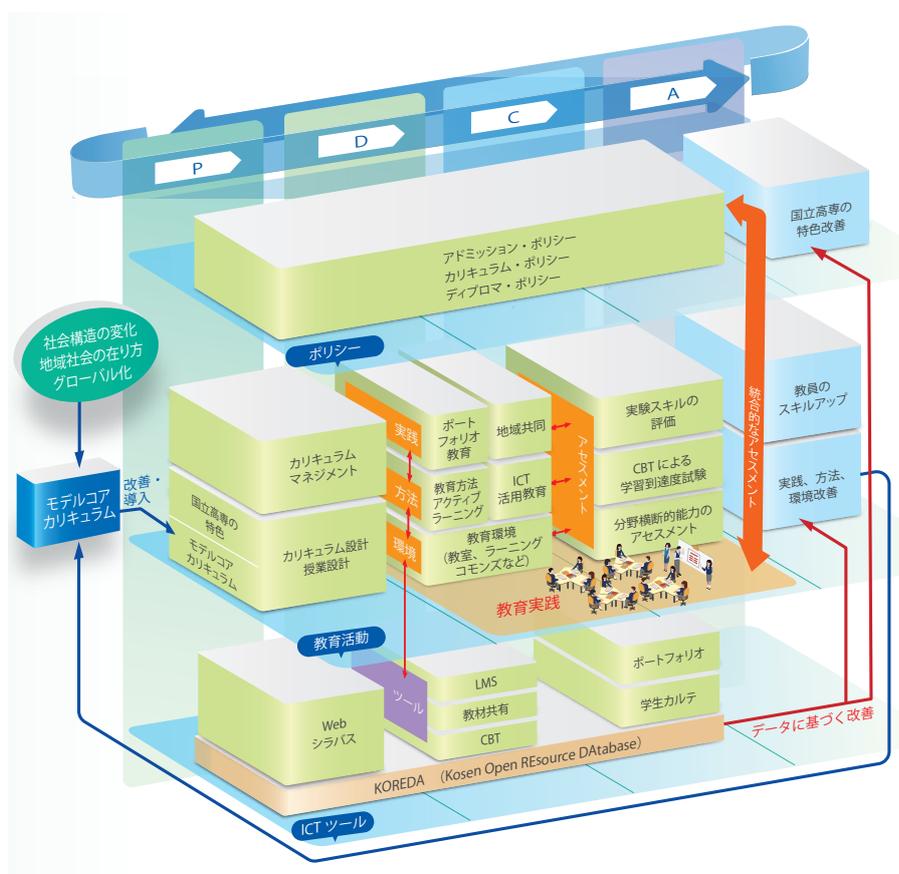
機構は、産業界や大学関係者との緊密な協力関係の下に、技術者が備えるべき知識、技能、人間力に関する到達目標をモデルコアカリキュラムとして整理しました。平成30年度以降の国立高専入学生はモデルコアカリキュラムに準拠した教育プログラムによる教育を受けています。

さらに、高専教育の質保証のために、モデルコアカリキュラムを基軸として、学生の学修成果を可視化し、到達状況をチェックし学びの向上につながる改善活動が重要となります。その仕組みの一つとしてComputer Based Testing (CBT) を実施しています。これはモデルコアカリキュラムに対する学生の到達状況を確認するものであり、学生自らが学修の振り返りを行ったり、教員が授業の改善に活用したりすることへの活用を進めています。さらに、学生の能動的な学びの支援などの教育実践、学生の到達度評価とそれに基づいて展開される個別最適化された学習指導支援、絶え間ない教育改善などが重要であり、それらに関する様々な取組みを行い、高専教育の質保証を行っています。

また、現在モンゴル、タイ、ベトナムなどアジア諸国を中心に海外で「日本型高等専門学校教育制度 (KOSEN)」の導入が進められており、高い注目を集めています。モデルコアカリキュラムはそれらの海外高専の教育支援にも大きな役割を果たしています。

これからの国立高専は、モデルコアカリキュラムを中心として学生と教員に対する学びの支援と教育改革を加速させ、世界のKOSENに飛躍していきます。

## 高専教育の質保証サイクル



教育

研究

国際化

学生生活

活躍する卒業生

Withコロナ

男女共同参画

施設

# 高専の高度化 — Society 5.0時代を支えるGEAR 5.0とCOMPASS 5.0 —

令和2年度から、Society5.0により実現する未来技術をリードする高専発！「Society5.0型未来技術人材」育成事業を進めています。これはGEAR5.0（未来技術の社会実装教育の高度化）、COMPASS5.0（次世代基盤技術教育のカリキュラム化）の二つのプロジェクトから構成されています。それらのプロジェクトを通じて、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・地域のニーズ変化を踏まえ、地域や社会の諸課題に自律的・主体的に取り組む、かつ生涯学び続ける学生を継続的に育成するためのカリキュラム点検（教育内容・方法）を行い、Society 5.0時代における高専教育の質保証へつなげます。

## GEAR 5.0（未来技術の社会実装教育の高度化）

地域密着型・課題解決型・社会実装型など従来型の国立高専としての特長を生かしつつ、オール国立高専、広範な企業、自治体、大学などとの連携体制という全国規模の「面」（基盤）としての体制の下、スケールメリット、オール国立高専の資源を駆使した新たな人材育成モデルの構築、企業、自治体、大学などと幅広く連携し、ユーザーサイドの視点も取り入れた実践的な研究開発を通じた効果的な人材育成など、国立高専だからこそできる人材育成の質的転換を行っています。一つの学問分野だけでは解決できないテーマ（社会課題）に対して、様々な分野の知見を生かしたアプローチで課題解決に結び付ける実践的な教育プログラムを開発します。令和3年度からは、エネルギーの視点と防疫の視点で減災・防災に取り組む2拠点を加え、社会実装研究を通じた技術者の育成と安全安心な社会の実現を目指す活動を行います。

## COMPASS 5.0（次世代基盤技術教育のカリキュラム化）

デジタルトランスフォーメーション（DX）時代に向け、あらゆる産業においてITを今以上に活用することが求められ、人工知能（AI）、ロボット、IoT（モノのインターネット）などを組み合わせる実装力や蓄積されるビッグデータをAIで分析活用できる人材が、持続的な経済成長を支えると期待されています。このような、Society 5.0時代をリードする人材に必要な知識、技能は日々変化しています。本事業では4分野をこれからの技術の高度化に関する羅針盤（COMPASS）と位置付け、高専教育に組み込むことで、新たな時代の人材育成機関としての高度化を図ります。

## GEARとCOMPASSのつながり

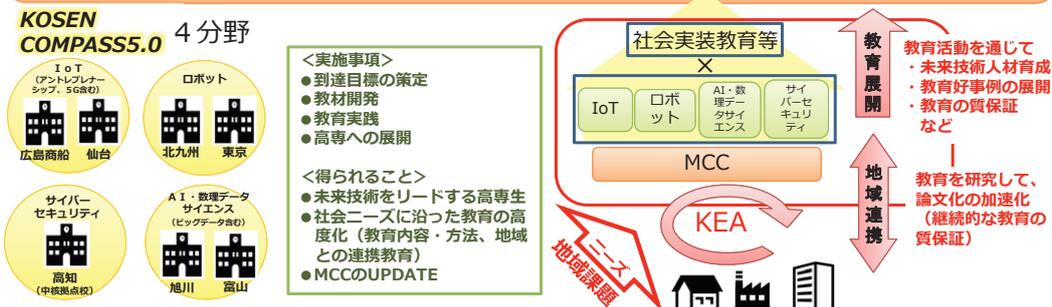


※KRA: KOSEN Research Administratorの略であり、産学連携の強化、シーズとニーズのマッチング、外部資金の獲得、成果の全国展開・情報発信、社会実装を推進する教員。

※KEA: KOSEN Education Administratorの略であり、拠点校と本部或いは拠点校間をつなぎ情報の共有及び拠点校の活動支援を行う教員。

Society5.0により実現する未来技術の時代をリードする、高専発！の未来技術人材育成モデルを開発・展開  
主体的で生涯学び続ける学生を継続的に育成するために・・・  
GEARとCOMPASSを通してカリキュラム点検（教育内容・方法）  
⇒教育実践⇒教育の質保証へ

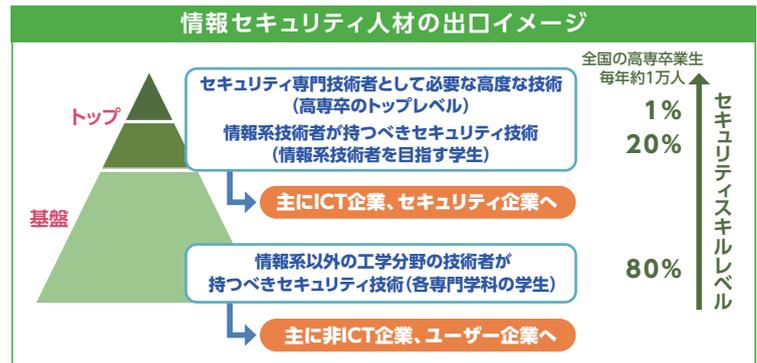
**KRAとKEAの連携が大事**



## サイバーセキュリティ人材育成事業 (K-SEC)

近年増加しているサイバー攻撃などに対応できる「サイバーセキュリティ人材」を育成することがわが国の喫緊の課題となっています。このニーズに応えるため、国立高専機構では平成27年度からサイバーセキュリティ人材育成事業に取り組んでいます(中核拠点校:高知高専 拠点校:4高専実践校:15高専)。この事業では、15歳から

の早期サイバーセキュリティ教育を提供することにより「飛び抜けたサイバーセキュリティ人材の育成」を目指すとともに、「全ての高専生が基本的なセキュリティスキルを身に付ける」ことを目指しています。



### KOSEN セキュリティコンテスト2020

令和2年11月14日に、全国の高専生を対象とした「KOSENセキュリティコンテスト2020」を開催しました。

本大会は、セキュリティに関連する様々な種類の問題を解き、その点数によって競うというCTF (Capture the Flag) 形式となっており、今回で5回目の開催となります。令和元年度からは完全オンラインの大会として開催することによって、遠方の学生も含めてより多くの学生が参加できる形式としました。全国24高専から51チーム、148名の学生が参加し、学生は日頃学んだセキュリティに関するスキルを十分に発揮し、最後まで白熱した競技が行われました。



KOSENセキュリティコンテスト2020

### K-SEC セキュリティウィンタースクール2020

令和2年12月26日～27日に全国の高専生を対象とした「K-SECセキュリティウィンタースクール2020」を石川高専が担当して、オンラインで開催しました。

学生のサイバーセキュリティに関する技術の向上と、サイバーセキュリティ教育に関わる教員の研鑽を目的とし、全国18高専から20名の学生が参加しました。



K-SECセキュリティウィンタースクール2020

### サイバーセキュリティボランティア

平成29年度より、佐世保高専が長崎県警察本部やセキュリティ企業と連携して、高専生による地元小中高校生の生徒や保護者向けにサイバーセキュリティ教育に関するボランティアを行っています。令和元年度は九州沖縄地区全体に、令和2年度は全国の国立高専に呼びかけ九州沖縄地区以外の6高専にも活動を広げ、コロナ禍での実施にあたり、対面で行うだけでなく、啓発動画を作成し、コロナ後の活動のための準備なども行いました。



学生によるサイバーセキュリティボランティア

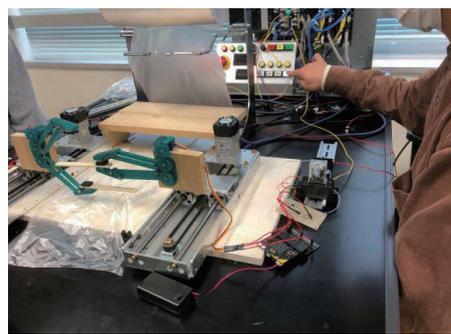
## 共同教育事業

国立高専機構では、リアルな経験を通して学生に実践的なスキルを身に付けさせるとともに、学習に対するモチベーションを高めさせることを目的に、企業と連携した全国的な共同教育プログラムを実施しています。オムロン株式会社をはじめ、ヤフー株式会社、株式会社NTTドコモ、京セラコミュニケーションシステム株式会社などの企業に参画いただき、学校のカリキュラムだけでは体験できない高い技術レベルへ挑戦できるフィールドや他の高専生と協働して取り組むプログラム、最新テクノロジーを学ぶコンテンツ等を体験する機会を提供しています。本事業は、社会が求める「職業教育」や「キャリア教育」を受ける貴重な機会となっています。(共同教育拠点校:沼津高専)

### オムロン株式会社との共同教育事業

ものづくりの現場で即戦力として活躍できる制御技術者の育成を目的に、必要な技術を身に付けるプロジェクトを展開しています。

令和2年度は新型コロナウイルス感染症感染拡大を防ぐため、予定していた「制御技術教育キャンプ」は中止しましたが、オンラインで発表を行うコンテストを開催し、4高専6チーム(25名)が参加しました。各チームは、コンテストの趣旨に沿った課題を提案し、試作したシステムについて発表しました。開発にあたっては、希望するチームに、令和2年度にオムロン株式会社から国立高専機構に寄贈されたPLC制御装置<sup>\*1</sup>やカメラ検査機材などが貸し出され活用されました。こうした体験を通じて参加者の制御技術に関するスキルを高め、将来ものづくり現場のリーダーとして自ら課題を発見して解決できる高度な自律的エンジニアの育成を目指しています。



PLC制御コンテスト発表の様子

<sup>\*1</sup> Programmable Logic Controller は産業界で機械制御のために広く使われている装置。

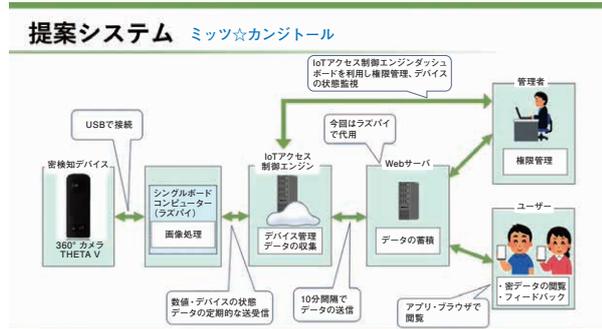
### 株式会社NTTドコモ及び京セラコミュニケーションシステム株式会社との共同教育事業

最新のIT、IoT技術の応用を学ぶ共同教育として、令和元年度まではハンズオンを実施してきましたが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響で対面での実施ができませんでした。これに代えて、オンラインでの「システム創成コンテスト」を企画し、NTTドコモからは「クラウドシステムの利用」、京セラコミュニケーションシステムからは「LPWA<sup>\*1</sup>の活用」というテーマを設定していただき、計5チーム(25名)の学生が、テーマの技術を応用する具体的な課題でシステムの試作開発を行いました。両社からは開発の過程で、それぞれのチームに対して数回にわたりオンラインによる技術的なアドバイスをしていただきました。取組みの結果は、令和3年3月5日にオンラインで開催された「システム創成コンテスト」で発表されました。

なお、令和元年度のハンズオンで作成したビデオ教材は、全国の国立高専で、IoTアクセス制御エンジン<sup>\*2</sup>を使った授業を設計する際に参考にできるように公開しています。

<sup>\*1</sup> Low Power Wide Areaは消費電力を抑えて遠距離通信を実現する通信方式。京セラコミュニケーションシステムが扱っているSigfoxはその規格の一つ。

<sup>\*2</sup> NTTドコモが開発した様々なメーカーのIoTデバイスを制御管理できるクラウド基盤。



NTTドコモ提供の技術テーマ (IoT技術)



京セラコミュニケーションシステム提供の技術テーマ (Sigfox技術)

## リカレント教育 ～社会人の学び直し教育～

リカレント教育（社会人の学び直し教育）とは、高専などの高等教育機関が職業人を対象として、職業上の知識・技術を新たに修得させるために行う教育です。

### インフラの維持管理・修繕等に対応できる人材の育成：舞鶴高専

舞鶴高専では、インフラの維持管理・修繕等に対応できる人材育成を行う機関として、社会基盤メンテナンス教育センターを開設し、全国の学生、地方自治体職員、民間土木技術者等を幅広く受け入れ、座学だけでなく、非破壊検査の実習、劣化橋梁部材の実物や供用中の橋梁等による体験型学習を組み合わせた実践的な教育を実施しています。平成28年度からは、eラーニング講座を開講し、時間・場所を選ばず必要な時に必要な知識を学修できる環境を提供することで、建設技術者のメンテナンス技術力向上に寄与しています。

文部科学省が「Society5.0に対応した高度技術人材育成事業」として実施する「持続的な産学共同人材育成システム構築事業」において、舞鶴高専が申請代表校となった『KOSEN型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築』が、中核拠点の取組みとして選定されました。本事業は令和元年度より5年間で実施し、リカレント教育プログラム及び実務家教員育成研修プログラムの開発と実証検証を行い、高専によるリカレント教育の全国展開（福島高専・長岡高専・福井高専・香川高専）を行っています。



舞鶴市内橋梁での現場実習（舞鶴高専）

## 理科教室・科学教室・公開講座

国立高専機構では、国立高専の持つ知的資源を活用して、地域を中心とする小中学生向けの理科教室・科学教室を積極的に行っています。

また、地域の社会人技術者向け技術講習から、一般向けのコンピュータ入門まで幅広い内容の公開講座を全国で行っています。



公開講座の様子（木更津高専）

### 小中学生向けの理科教室・科学教室

小中学校における理科離れが指摘される中で、小中学生向けの公開講座、訪問実験、出前教室、理科教室、科学教室、ロボット競技会（ミニロボコン等）などを通して、小中学生に理科及び科学への関心を育む事業を行っています。また、小中学校等教職員向けの理科実験・科学実験講座を開催し、小中学校等教職員が自ら生徒に関心をもってもらえるような実験ができるよう指導しています。

### 地域理科教育支援「リカレンジャー活動」：仙台高専

仙台高専では、平成16年度から地域の理科教育支援活動の一環として、学生が主体的に企画・運営・実施を行う「リカレンジャー活動」を実施しています。

この活動は、小中学校やイベントにおける出前授業を通じた直接的な理科教育支援や、仙台高専の学生の科学的基礎学力とコミュニケーション力の育成を目的としています。

時代のニーズに即した実験内容やトレンドを積極的に取り入れ、科学の楽しさに直接触れることができる30以上の実験テーマを用意しており、設立から15年を経過した現在、参加者の延べ人数は2万5千人を超えました。毎年、小中学校等から多数のリカレンジャー派遣依頼があり、本取組みに対する社会的なニーズや地域社会からの期待の高さは依然として高いものとなっています。

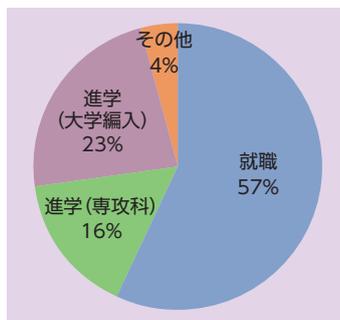


リカレンジャーの活動（仙台高専）

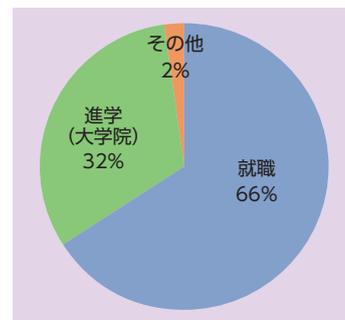
## 進路状況

高専生は多彩なキャリアパスがあり、卒業後すぐに就職して技術者として活躍する道と、進学して専門的知識・技術を更に高める道を選択することができます。

卒業者の進路状況は、就職が約6割、進学が約4割となっています。



令和2年度進路状況 (本科)



令和2年度進路状況 (専攻科)

## 就職

卒業者は、産業界に羽ばたき、研究開発・生産管理・生産現場等様々な部門で活躍しており、その確かな技術力・実践力は非常に高い評価を受けています。

就職率は例年ほぼ100%を達成しており、求人倍率は20倍を超えるなど、他の学校種に比べて極めて高い水準を維持しています。

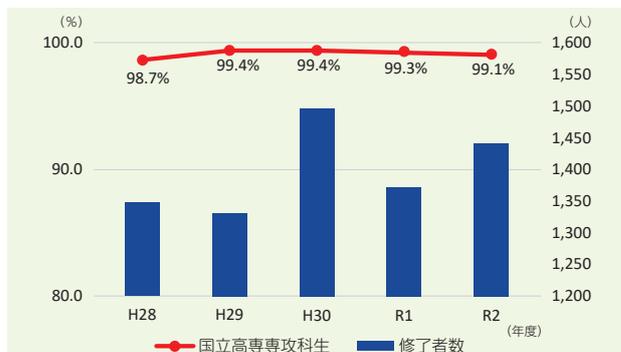
### 本科卒業者のうち就職希望者の就職率



※1 令和3年5月1日現在

※2 出典:文部科学省・厚生労働省調査「大学等卒業者の就職状況調査(4月1日現在の抽出調査)」

### 専攻科修了者のうち就職希望者の就職率



### 産業別就職者数 (令和2年度本科卒業者)

産業	人数 (人)
製造業	2,309
情報通信業	762
建設業	499
運輸業、郵便業	357
電気・ガス・熱供給・水道業	344
学術研究、専門・技術サービス業	308
公務員	157
その他サービス業	98
卸売業、小売業	57
不動産業、物品賃貸業	47
鉱業、採石業、砂利採取業	16
その他	14
金融業、保険業	13
複合サービス事業	12
医療、福祉	12
農業、林業	9
教育、学習支援業	8
生活関連サービス業、娯楽業	2
宿泊業、飲食サービス業	2
漁業	1
合計	5,027

(令和3年5月1日現在)

### 主な就職先 (令和元年度本科卒業者)

企業名
旭化成株式会社
E N E O S 株式会社
東海旅客鉄道株式会社
花王株式会社
株式会社メンバーズ
出光興産株式会社
関西電力株式会社
キヤノン株式会社
大阪ガス株式会社
国土交通省 (各地方整備局含む)
東京ガス株式会社
日東電工株式会社
東日本旅客鉄道株式会社
キヤノンメディカルシステムズ株式会社
中部電力株式会社
三菱電機ビルテクノサービス株式会社
ANAラインメンテナンステクノクス株式会社
三菱電機エンジニアリング株式会社
中国電力株式会社
浜松ホトニクス株式会社

(令和2年5月1日現在)

高専卒業生・修了者に対する企業の評価は高く、年間を通して多くの求人が寄せられます。

また給与面でも、新卒採用時からその評価を反映している企業もあります。

参考 フードテクノエンジニアリング株式会社の給与体系

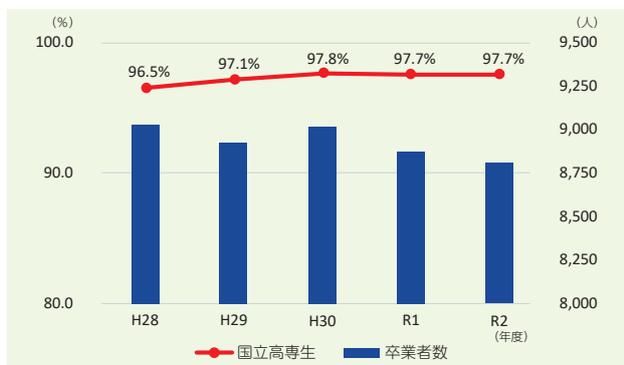


## 進学

国立高専を卒業後、より高度な知識と技術を求めて進学を希望する者には、高専の専攻科への進学のほか、大学へ編入学する道が開かれています。

多くの国公立大学工学部等が高専からの編入学を受け入れています。

### 本科卒業者のうち進学希望者の進学率



(令和3年5月1日現在)

### 専攻科修了者のうち進学希望者の進学率



### 主な大学への編入学状況

大学名	人数(人)	大学名	人数(人)
豊橋技術科学大学	310	山梨大学	21
長岡技術科学大学	284	宇都宮大学	20
九州大学	68	広島大学	20
九州工業大学	64	茨城大学	19
東京農工大学	63	千葉工業大学	18
千葉大学	51	東京大学	17
筑波大学	50	横浜国立大学	17
岡山大学	49	東京都立大学	17
大阪大学	44	秋田大学	16
信州大学	43	和歌山大学	16
京都工芸繊維大学	35	愛媛大学	16
熊本大学	33	神戸大学	15
金沢大学	32	香川大学	15
北海道大学	31	大阪府立大学	14
東京工業大学	30	岩手大学	13
新潟大学	30	静岡大学	12
岐阜大学	30	東京海洋大学	12
名古屋大学	30	北見工業大学	11
三重大学	30	名古屋工業大学	11
東北大学	29	徳島大学	11
群馬大学	29	佐賀大学	11
電気通信大学	28	山形大学	9
福井大学	24	奈良女子大学	9
室蘭工業大学	21	富山大学	9
鹿児島大学	21	京都大学	8

### 主な大学院への進学状況

大学院名	人数(人)
東京工業大学大学院	43
九州大学大学院	43
奈良先端科学技術大学院大学	39
東北大学大学院	38
北海道大学大学院	26
筑波大学大学院	26
北陸先端科学技術大学院大学	21
長岡技術科学大学大学院	19
東京大学大学院	16
九州工業大学大学院	15
豊橋技術科学大学大学院	15
電気通信大学大学院	10
大阪大学大学院	8
広島大学大学院	8
熊本大学大学院	8
名古屋大学大学院	7
横浜国立大学大学院	6
金沢大学大学院	5
早稲田大学大学院	5
茨城大学大学院	4
京都大学大学院	4
神戸大学大学院	4
総合研究大学院大学	4
東京都立大学大学院	4
山口大学大学院	3

# 研究

## 社会の問題を解決！ 連携によって高まる研究力

国立高専機構は、研究推進・産学官連携活動を「学生の教育と同様な重みをもつ基本的使命の一つ」と位置付けています。研究推進・産学官連携活動を通して、国立高専機構の教育水準の維持・向上に努めるとともに、国立高専機構が持つ知的資産を積極的に社会に還元し、持続可能な社会の構築と人類の福祉の向上に寄与します。

### 基本的活動事項

1. 持続可能社会の構築に資する研究推進・産学官連携活動を展開します。
2. 研究推進・産学官連携活動を通し、国立高専機構のプレゼンスの向上と外部資金の獲得に努めます。
3. 起業や国際的競争力を持つ企業の創出に寄与することに努めます。
4. 研究推進・産学官連携活動のプロセスとその成果を、学生の教育に還元することに努めます。
5. 研究推進・産学官連携活動を通して、互いの特質を補完した人材育成の仕組みを構築します。

### 高専の研究力

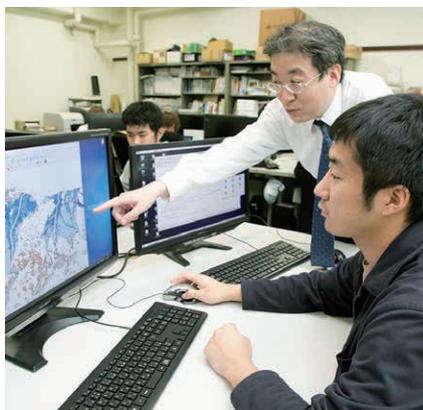
#### ① 日本の産業界を支える実践的かつ創造的な人材を育成「教育」するための研究力

国立高専での5年間の教育は、学生が卒業後に実践的かつ創造的な人材として、社会に貢献できるようにプログラムがなされており、最終学年の5年次には卒業論文をまとめます。

また、全国の国立高専には、5年間の高専教育の上に、更により高度な技術者教育を行うための2年間の専攻科が設置されています。国立高専の専攻科を担当する教員の教育力、研究力は、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構により認定されています。



生物応用化学科での卒業研究  
(鈴鹿高専)



電子情報工学科での研究風景  
(富山高専)



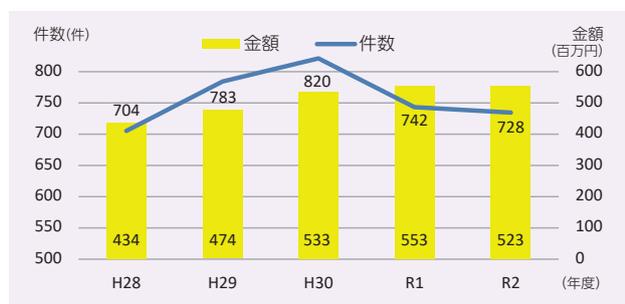
生物資源工学科の実験風景  
(沖縄高専)

## ② 社会のニーズに応える開発的研究力

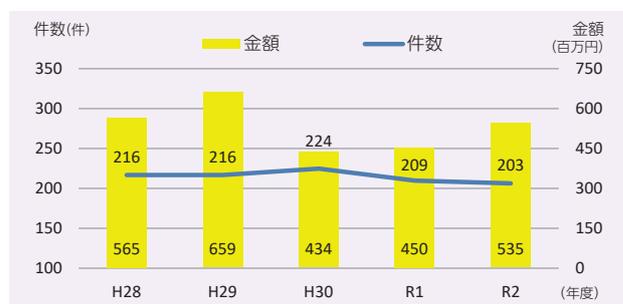
国立高専には、約4千人の教員、技術職員、高専リサーチアドミニストレータ (KRA : KOSEN Research Administrator)、産学官連携コーディネーターが企業からの相談や様々な社会の技術的課題に対応するため、技術相談・共同研究・受託研究などの制度があります。いずれも各国立高専や国立高専機構本部が窓口となっています。

- 1. 技術相談制度** 国立高専の研究者が、企業や自治体等からの技術的問題に対して相談を受ける制度で、専門分野に応じた教員が対応します。
- 2. 共同研究制度** 国立高専の研究者と民間企業等の研究者が共同で研究を行い、国立高専の持っている研究施設や関連する研究者を活用し、優れた研究成果を上げる制度です。
- 3. 受託研究制度** 民間企業等が国立高専に対して研究を委託し、その課題について国立高専の研究者が研究を行い、その成果を委託者へ報告することにより、民間企業等の研究開発に協力する制度です。

### 共同研究の状況



### 受託研究の状況



## 科研費採択状況

国立高専では、科学研究費助成事業（科研費）の獲得に積極的に取り組み、自己収入の増加を図っています。

### 科研費の状況



## 研究者情報「国立高専研究情報ポータル」

国立高専の産学連携・知的財産活動に関する情報として、高専研究者の研究技術シーズ、注目研究、産学官連携活動の成果事例などの情報をホームページ (<https://research.kosen-k.go.jp>) で提供しています。このページの教員検索機能を使用すると、研究者をキーワード検索したり、各国立高専のシーズ集を確認することができます。



## 知的財産

国立高専機構では、各国立高専で生まれた研究成果等の知的財産を権利化しています。現在までに、様々な科学技術分野での特許権をはじめとする知的財産を約1,300件出願し、権利化しています。

## 研究ネットワークプロジェクト

国立高専機構では、日本全国に設置された51の国立高専に所属する約4千人の研究者がネットワークを形成して、様々な分野で新産業につながる研究開発を行っています。全国各地で様々な分野で研究している研究者が連携することで、難解な技術的問題に対して複合融合的なアプローチを行い、答えを見いだします。

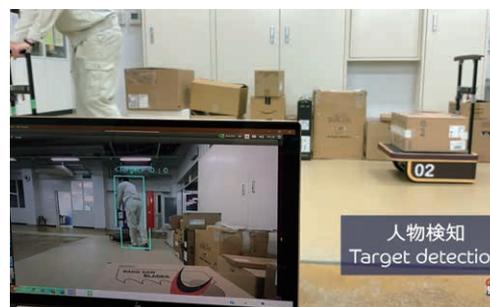
### 令和2年度研究ネットワーク形成事業により支援したネットワーク一覧

1	糖質科学研究ネットワーク	11	環境技術研究ネットワーク
2	食品製造技術を高専が考える研究ネットワーク	12	太陽光発電システム安全研究ネットワーク
3	微生物によるバイオプロセス研究ネットワーク	13	ため池堤体や河川堤防の効率的強靱化ネットワーク
4	未利用カルシウム資源の高付加価値化を実現するメカノケミカル法を基盤とした革新的ソルベントフリーケミカルプロセスの開発に関する研究ネットワーク	14	全国 KOSEN 超スマート社会情報基盤研究ネットワーク
5	高機能膜を用いた分離・分析技術の高度化に関する研究ネットワーク	15	生体計測と感性情報処理研究ネットワーク
6	結び目量子情報トポロジネットワーク	16	地方創生水素エネルギー研究ネットワーク
7	エネルギー研究・人材育成ネットワーク	17	衝撃波応用技術研究ネットワーク
8	KOSEN から非破壊検査規格を変える革新的センシング技術ネットワーク	18	余剰次元スカラー粒子・ネットワーク
9	「材料・バイオ・海洋」3分野融合ネットワーク	19	半導体材料・デバイス研究ネットワーク
10	イオン液体の革新的応用展開ネットワーク	20	微細藻類のツール化と応用開発研究ネットワーク

## 主な研究活動

### 全国KOSEN超スマート社会情報基盤研究ネットワーク (代表教員所属校:北九州高専)

現在、日本の製造業は、IoT、ビッグデータ、人工知能、ロボットなどの新技術・データを使用し変革していくことが求められています(第4次産業革命と言います)。北九州高専では、北九州市と協力して、中小企業が第4次産業革命に対応して、業務革新・事業成長・技術継承していくための第4次産業革命エグゼクティブビジネススクールを主催しています。今後は、この取組みを全国に広げていくことを目標としています。



AI技術による自動人物検知の様子  
(北九州高専)

### 半導体材料・デバイス研究ネットワーク (代表教員所属校:都城高専)

私たちの生活に欠かせないテレビ、エアコン、冷蔵庫などの家電製品に加え、PCやスマホ、タブレットなどの情報端末には、ICやセンサなど半導体が利用されています。さらには医療現場にある検査機器や工場にある製造装置、自動車や電車、飛行機などの移動体、太陽光発電などでも半導体素子が重要な役割を担っています。これら半導体デバイスに関する新規材料の探索やデバイスの小型化・低消費電力化・高効率化を目指し、全国の国立高専教員30名以上が協力しながら、太陽電池や熱発電素子、センサなどの基礎研究から応用研究まで幅広く行っています。



展示会での成果アピール  
(都城高専)

## GEAR 5.0 マテリアル分野 (中核拠点校: 鈴鹿高専)

鈴鹿高専を中核拠点校とするマテリアル分野では、今までにない新素材の社会実装に向けた研究活動を行っています。鈴鹿高専では5社の民間企業とともに共同研究室をそれぞれ開設しています。そのうち1社と開設した研究室では、マンホールや下水道コンクリート材の封孔材（コンクリートの劣化を防ぐための材料）を開発し、協力自治体とともに実装試験を行っています。この分野では鈴鹿高専の他、鶴岡高専、小山高専、呉高専、大分高専が協力校として参加しています。



共同研究室の様子 (鈴鹿高専)

## GEAR 5.0 介護・医工分野 (中核拠点校: 熊本高専)

熊本高専を中核拠点校とする介護・医工分野では、高齢者や障害のある人々の生活環境を支援するための技術を研究しています。協力校である長野高専では、台風被害により洪水を経験した長野在住の視覚に障害のある方向けの「触るハザードマップ」を試作し、この活動がNHK長野放送局のニュース番組で大きく報道されました。介護・医工分野では、国交省のハザードマップのデータベースを活用して、このハザードマップの全国展開を進めようとしています。この分野では熊本高専・長野高専の他、函館高専、富山高専、徳山高専が協力校として参加しています。



触るハザードマップを検証している様子 (長野高専)

## 高専リサーチアドミニストレータ (KRA)

### 高専リサーチアドミニストレータ (KRA) とは

国立高専で研究推進支援を担う専門人材で、KOSEN Research Administratorを略して「KRA」と呼ばれています。現在、東西2カ所にKRAセンターが設置され、KRAが活動しています。

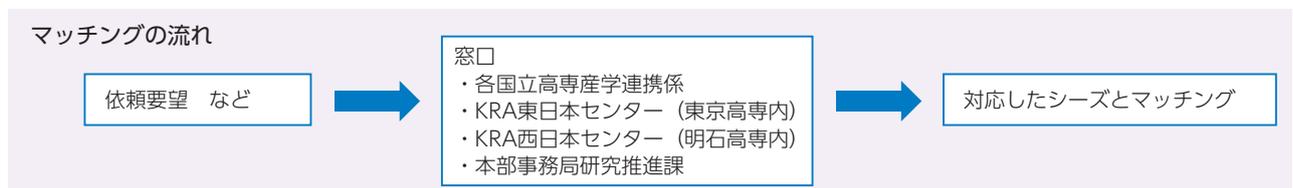
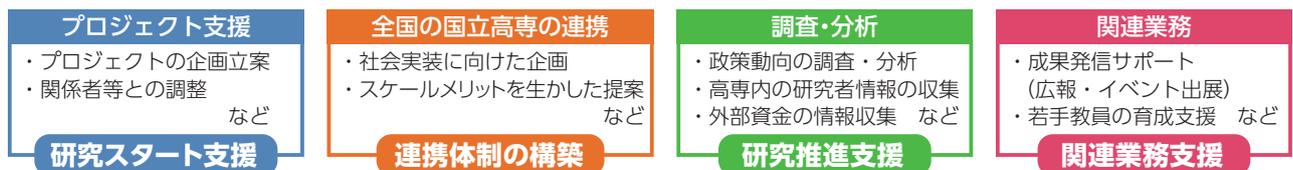
国立高専51校のスケールメリットを生かし、各国立高専のネットワークを生かした研究活動のサポートなどに取り組んでいます。



KRAが参加したマッチングイベントの様子

### KRAの主な業務

KRAは、産学連携の幅広いプロセスに関わり、研究活動の活性化に貢献しています。その業務は三つの中核業務（研究スタート支援、連携体制の構築、研究推進支援）とそれらに付加される専門的な業務（関連業務支援）に区分されています。



# 国際化

## 世界が求める高専！ グローバルに活躍できる技術者へ

国立高専機構では、近年の急速な社会経済のグローバル化に伴い、語学力・異文化理解力・リーダーシップ・マネジメント力を備えた、産業界のニーズに応えるグローバルに活躍できる技術者の育成に取り組んでいます。

また、モンゴル・タイ・ベトナム等の国を対象に「日本型高等専門学校教育制度 (KOSEN)」を各国のニーズを踏まえて導入支援を行い、技術者教育分野での国際貢献と高専の更なる国際化・高度化を目指しています。

## グローバル化のための取組み

### 学生のグローバル化の取組み

#### グローバルエンジニア育成事業

学生をグローバルに活躍できる技術者（「グローバルエンジニア」）として育成するため、学生の国際コミュニケーション力の向上や海外に積極的に飛び出すマインドを育成する優れた取組みを重点的に支援する「グローバルエンジニア育成事業」を令和元年度より実施しています。

本事業では、25の教育プログラムが採択され、外国人教員による英語授業、海外留学、インターンシップ等の国際交流プログラムを実施する各高専において、多様な取組みを通じて学校が一体となって高専教育の国際化に取り組んでいます。

#### ISTS –International Seminar on Technology for Sustainability–

学生の英語コミュニケーション能力の向上、グローバルリーダーシップの育成及び国際感覚の養成を目的として海外で実施している学生主体の国際セミナーです。

また、ISTSの活動を効果的に推進するために国内においてJSTS (Japan Seminar of Technology for Sustainability) というセミナーをISTSに先立って開催しています。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、ISTS及びJSTSの開催は中止となりましたが、代替プログラムとして「SDGs Webinar 2020～今を視て創造する新しいSDGs～」をオンラインで実施しました。

このプログラムは、With/Afterコロナの社会に求められる、「従来の経済活動を地域単位で見直し、地方創生のためのイノベーションを起こすことができる人財の育成」を目的とし、SDGsをベースとして地域単位で問題提起を行い、その解決策を考え、新規ビジネスとして提案するアントレプレナーシップを体験する内容となっています。



SDGs Webinar2020の様子  
JSTS2021は福島で開催予定

プログラムとして「SDGs Webinar 2020～今を視て創造する新しいSDGs～」をオンラインで実施しました。

このプログラムは、With/Afterコロナの社会に求められる、「従来の経済活動を地域単位で見直し、地方創生のためのイノベーションを起こすことができる人財の育成」を目的とし、SDGsをベースとして地域単位で問題提起を行い、その解決策を考え、新規ビジネスとして提案するアントレプレナーシップを体験する内容となっています。

## 海外インターンシップ

海外に拠点を持つ企業の支援・協力を得て、国際的に活躍できる実践的技術者の育成を目的として行っています。

本プログラムは、企業との共同教育の一環として、学生が国際的に展開する企業の現場で就業体験を行うとともに、異文化理解やコミュニケーション能力などの国際感覚を養うものです。

令和2年度においては新型コロナウイルス感染症の影響により派遣を中止しました。

## トビタテ！ 留学JAPAN

「トビタテ！ 留学JAPAN」とは、意欲と能力ある全ての日本の若者が、海外留学に自ら一歩を踏み出す気運を醸成することを目的として、平成25年10月より文部科学省が開始した留学促進キャンペーンです。

本プログラム開始から第12期まで（高校生コースは第5期まで）に、延べ396名（大学生コース177名、高校生コース219名）の高専生が採択されています。



ニュージーランドでわくわく実験講座

## 教職員のグローバル化のための取組み

### ISATE –International Symposium on Advances in Technology Education–

国立高専機構が包括的学術交流協定を締結している、シンガポール、香港、タイ、フィンランド等にある教育機関の教職員が、科学・技術及び工学の教育に関する議論や情報交換を行うことにより、総合的・多角的視点から実践的技術者教育の更なる発展を目指すことを目的として開催している国際会議です。

会議では、参加者同士の技術・工学教育に関する教育研究の発表やワークショップにおける活発な議論と情報交換を実施しています。

「ISATE 2020」は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により延期となり、令和3年度に「ISATE 2021」としてオンラインで開催します。

### 在外研究員制度

先進的な研究や優れた教育実践に参画する機会を増やすため、教職員を海外の教育機関等に派遣しています。

### 英語力強化・高専－技科大連携プログラム

国立高専機構と長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学が連携し、英語によるコミュニケーション能力の育成を図るため、教職員をニューヨーク市立大学クイーンズ校に派遣し、英語による研修を行っています。



英語力強化・高専－技科大連携プログラムでのプレゼンテーションの様子  
(ニューヨーク市立大学クイーンズ校)

### グローバル職員研修

高専の国際化を推進する職員を育成するため、職員をマレーシアのペナンに派遣し、現地での実務研修（国際会議の運営支援等）を行っています。

## 各国における技術者教育の高度化支援

モンゴル、タイ、ベトナム等の国を対象に、日本の産業基盤となる技術者を50年以上にわたり育成してきた日本型高等専門学校教育制度 (KOSEN) のリソースを各国のニーズに応じて支援することで、技術者教育分野での国際貢献を果たし、学生、教職員の相互交流を通じた国立高専の更なる国際化・高度化を図っています。

海外展開の拠点としてリエゾンオフィスを設置し、各国政府機関・教育機関等と連携しながら、各国の技術者教育の高度化を支援しています。

### モンゴル

幹事校である都城高専を含む10高専が協力支援校として、モンゴル人の高専卒業生らの尽力によりモンゴル国内に設置された三つの高専の教育高度化支援を行っています。

令和元年6月には、モンゴル3高専の第一期生が卒業しました。



モンゴルの3高専合同卒業式

### タイ

幹事校である長野高専を含む7高専が協力支援校として、チョンブリ県とナコンラチャシーマー県にある二つのサイエンススペースドテクニカルカレッジ (SBTC) に平成30年5月に開講された5年一貫の技術者教育コースの高度化支援を行っています。



現地日系企業との産学連携イベント

### ベトナム

幹事校である宇部高専を含む5高専が協力支援校として、ベトナム国内の三つの工業短期大学等の教育高度化支援を行っています。

令和元年度にフエ工業短期大学に3年コース、令和2年度には商工短期大学に5年コース、カオタン工業短期大学に3年コースが開講しました。



労働傷病兵社会問題省との覚書締結

## 日本型高等専門学校教育制度 (KOSEN) の国際展開

### タイ高専プロジェクト

タイ国内に「日本型高等専門学校教育制度 (KOSEN)」を本格的に導入した初の高専 (KOSEN-KMITL) が令和元年5月に開校し、メカトロニクス工学科が開設されました。令和3年度には、新たにコンピュータ工学科が開設され、今後、電気電子工学科が開設予定です。令和2年6月には2校目のタイ高専 (KOSEN KMUTT) が開校し、オートメーション工学科が開設されました。今後、バイオ工学科、アグリ工学科が開設予定です。



KOSEN-KMITL 入学式 (挨拶をする谷口理事長)

国立高専機構は、タイ高専 (KOSEN-KMITL及びKOSEN KMUTT) の設置運営支援のため、日本の高専教員を派遣し、現地のタイ人教員への指導・研修を行っています。また、日本の11高専をプロジェクト推進校として、日本へのタイ高専学生の受け入れや教材作成など、日本からの支援も行っています。

タイ高専の学生が日本の国立高専で学ぶ機会を提供する取組みとして、令和2年度には、3年次編入学試験を実施し、令和3年4月に4名の留学生が編入学しました。また、令和4年度には、日本の国立高専への短期留学を実施する予定です。

## 海外との交流

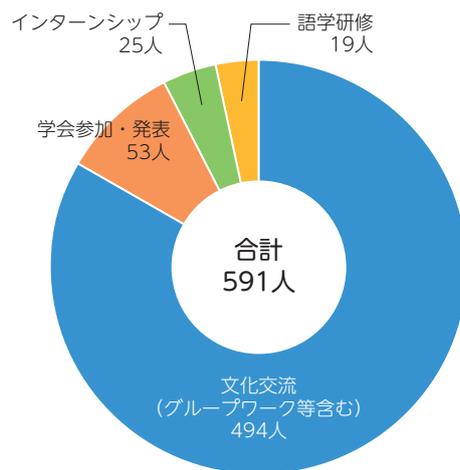
学生・教職員の国際交流の活発化等を図るため、国立高専機構全体で延べ418機関の海外教育機関（各国立高専において延べ380機関、国立高専機構本部において38機関）との間で学術交流協定を締結しています。

### 国立高専機構本部の包括的学術交流協定

インドネシア	スラバヤ電子工学ポリテクニク、ガジャマダ大学、国立ポリテクニク協会
シンガポール	ナンヤン・ポリテクニク、ニーアン・ポリテクニク、リパブリック・ポリテクニク、シンガポール・ポリテクニク、テマセク・ポリテクニク、シンガポール工科大学、南洋理工大学、シンガポール工科デザイン大学
タイ	キングモット工科大学ラカバン校、泰日工業大学、教育省職業教育局、プリンセスチュラポー・サイエンスハイスクール、タマサート大学工学部、キングモンクット工科大学トンブリ校、ナコンパノム大学
台湾	國立聯合大學、國立臺北科技大學、國立高雄第一科技大學、正修科學大學、中州科技大學
ベトナム	商工省、労働傷病兵社会問題省職業訓練総局、科学技術連合会、ハノイ工科大学、教育訓練省、ダナン大学
フィンランド	トゥルク応用科学大学、オウル応用科学大学、ヘルシンキメトロポリア応用科学大学
米国	ニューヨーク市立大学クイーンズ校、コロンビア大学工学部機械工学科
香港	香港職業訓練協議会
マレーシア	マラ工科大学
モンゴル	教育・文化・科学・スポーツ省、ウランバートル市

(令和3年3月31日現在)

### 令和2年度学生の海外交流状況 (オンラインによる交流を含む)



国際交流ビデオコンテストの様子（豊田高専）

## 留学生数・進路状況等

### 外国人留学生の受入れ

全国51の国立高専では、現在23カ国から400名以上の外国人留学生を受け入れており、そのほとんどは日本国政府から奨学金を受けている学生（いわゆる国費留学生）及び海外の政府から派遣された学生（いわゆる政府派遣留学生）となっています。

国費留学生は、渡日後、独立行政法人日本学生支援機構東京日本語教育センターで1年間の予備教育を受け、高専3年次に編入学します。

政府派遣留学生は、各国で予備教育を受けた後、渡日し、高専3年次に編入学します。

その他にも、国立高専機構では、平成22年度（平成23年度4月編入学）から全国国立高専の私費留学生編入学共同選抜を実施するなど、私費留学生の積極的な受け入れを推進しています。

また、タイ政府奨学金留学生として、平成30年度からはチュラポー女王サイエンスハイスクール（PCSHS）から高専1年次への受け入れや、令和3年度からはタイ高専から日本の国立高専の3年次へ受け入れる取り組みを行っており、高専の国際化を一層加速しています。



学生寮食堂での食事風景（秋田高専）



留学生華道体験（一関高専）



研究室風景（富山高専）

## 国籍別留学生数

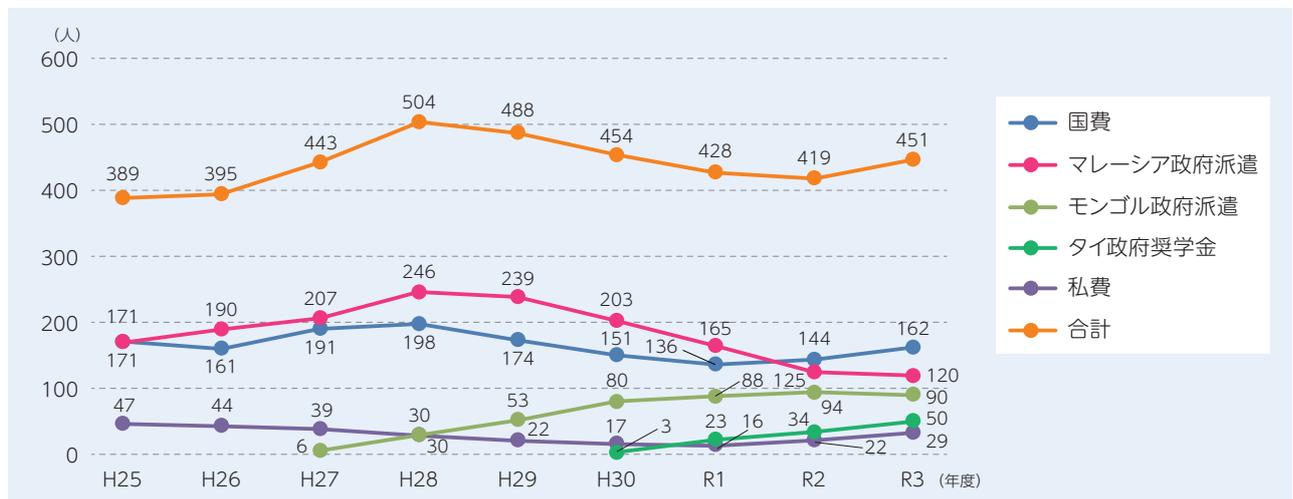
(人)

国名	国費		マレーシア政府派遣		モンゴル政府派遣	タイ政府奨学金	私費		合計
	本科	専攻科	本科	専攻科	本科	本科	本科	専攻科	
モンゴル	60	1	—	—	90	—	3	10	164
マレーシア	—	—	118	2	—	—	—	1	121
タイ	6	—	—	—	—	46	—	—	56
インドネシア	29	1	—	—	—	—	1	—	31
カンボジア	23	—	—	—	—	—	—	—	23
ラオス	17	—	—	—	—	—	—	3	20
ベトナム	1	—	—	—	—	—	5	—	6
中国	—	—	—	—	—	—	3	—	3
インド	3	—	—	—	—	—	—	—	3
チュニジア	3	—	—	—	—	—	—	—	3
ウガンダ	2	—	—	—	—	—	—	—	2
韓国	—	—	—	—	—	—	1	1	2
セネガル	2	—	—	—	—	—	—	—	2
ブラジル	2	—	—	—	—	—	—	—	2
ペルー	2	—	—	—	—	—	—	—	2
カメルーン	—	—	—	—	—	—	—	1	1
ジンバブエ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
スリランカ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
バングラディシュ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
ブルンジ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
ボスニアヘルツェゴビナ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
マダガスカル	1	—	—	—	—	—	—	—	1
ミャンマー	1	—	—	—	—	—	—	—	1
メキシコ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
リトアニア	1	—	—	—	—	—	—	—	1
ルワンダ	1	—	—	—	—	—	—	—	1
合計	160	2	118	2	90	50	13	16	451

(令和3年5月1日現在)

【タイ政府奨学金】上段:PCSHSからの入学生 下段:タイ高専からの編入学生

## 留学生数の推移



(各年度5月1日現在)

## 留学生の進路状況

【本科卒業者】

(人)

	卒業者数	就職	大学	専攻科	その他
平成28年度	155	13	120	7	15
平成29年度	154	11	127	1	15
平成30年度	158	7	116	8	27
令和元年度	151	6	112	5	28
令和2年度	120	2	81	6	31

【専攻科修了者】

(人)

	修了者数	就職	大学院	その他
平成28年度	7	5	1	1
平成29年度	5	4	—	1
平成30年度	8	3	—	5
令和元年度	1	1	—	—
令和2年度	8	7	—	1

# 学生生活

高専だから経験できることがある！ 育まれる豊かな人間性

## 寮生活

全ての国立高専は、学生寮(男子寮・女子寮)を設置し、在学生の約3割が集団生活をしています。寮内で高学年の学生が低学年の学生の学習を自主的にサポートするなど、学生は寮生活を通じて集団生活に慣れるとともに、自立と調和の心を育んでいます。



寮食堂の様子 (小山高専)

## 課外活動・高専祭

学生が豊かな人間性を育むことができるよう、課外活動を支援しており、多くの学生がスポーツや文化活動に励んでいます。

また、秋には各国立高専において高専祭が行われます。高専生が自ら発案・企画し、独自性や独創性を発揮する場として、学内外問わず多くの人々を魅了しています。



課外活動の様子 (仙台高専 軟式野球部)



高専祭の様子 (豊田高専)

## 学生支援

### 各種奨学金制度

国立高専機構では、民間企業等から支援を受け、学生の修学支援を目的とした奨学金制度を実施しています。また、各国立高専でも独立行政法人日本学生支援機構が実施する奨学金(給付型・貸与型)をはじめ、地方公共団体や民間企業等による奨学金制度を積極的に活用し、学生が安心して修学できるよう支援を行っています。

対象	奨学金制度名称	寄附者等	受給者数(人)
			令和2年度
本科5年生	天野工業技術研究所奨学金	公益財団法人天野工業技術研究所	55
専攻科生及び留学生	ウシオ財団奨学金	公益財団法人ウシオ財団	12
東日本大震災による被災学生	コマツ奨学金	株式会社小松製作所	19
	DMG MORI奨学基金	DMG 森精機株式会社 DMG MORI Management AG	22
土木工学を学ぶ4年生及び専攻科1年生	上田記念財団奨学金	一般財団法人上田記念財団	149

### 学生支援体制

メンタルケア充実のため、スクールカウンセラー、スクールソーシャルワーカーの在籍する学生相談室を備え、学生たちの多様な相談に対応しています。また、学内での相談をためらうような時には「KOSEN健康相談室」という外部機関による相談サービスも提供しています。障害のある学生に対しても国立高専機構が定める障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応要領に則り、相談の機会を設けながら合理的配慮を提供しています。

### いじめ防止への取組み

国立高専機構では、いじめの未然防止、早期発見、迅速な事案対処を目指し、令和2年度にいじめ防止等対策ポリシーの改定、また、いじめ防止等ガイドラインを策定しました。これらに基づき、各国立高専においても基本計画を策定し、いじめの防止等に取り組んでいます。

## コンテスト・体育大会

授業や課外活動で学んだことを発表できる場として、企業等と協力した様々なコンテスト等が開催され、多くの学生が参加し競い合っています。

### ロボコン (アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト)

高専生が既存概念にとらわれず、毎年異なる競技課題に対して、アイデアを駆使してロボットを製作し、成果を競います。令和2年度(33回)は初のオンライン開催となり、参加チームが自らテーマを設定し、人々をハッピーにするロボットパフォーマンスを行い、得点を競いました。

主催:(一社)全国高等専門学校連合会、NHK、NHKエンタープライズ



### プロコン (全国高等専門学校プログラミングコンテスト)

情報通信技術におけるアイデアと実現力を競い、発想の柔軟性と豊かな創造性を養うことを目的とし、課題部門、自由部門・競技部門に分かれ競います。令和2年度(31回)は初のオンライン開催となり、「楽しく学び合える!」などの課題により競いました。

主催:(一社)全国高等専門学校連合会



### デザコン (全国高等専門学校デザインコンペティション)

主に土木系・建築系で学んでいる学生を中心に、生活環境に関連した様々な課題に取り組むことにより、より良い生活空間について考え提案する力を育成することを目的に、5つの部門に分かれ競います。令和2年度(17回)は初のオンライン開催となり、「こどもパブリック」などの課題により競いました。

主催:(一社)全国高等専門学校連合会



### 英語プレコン (全国高等専門学校英語プレゼンテーションコンテスト)

高専生の英語表現力の向上、並びに高専間の親睦・交流を図り、国際感覚豊かな技術者の育成に寄与することを目的に、平成19年度より毎年開催しています。令和2年度(14回)では、シングル部門のみのオンライン開催となり、応募者が英語でのプレゼンテーション能力を競いました。

主催:(一社)全国高等専門学校連合会



### 防災コン (高専防災コンテスト)

日頃培っている高等専門学校の技術や知見を、地域の防災力・減災力向上に生かすことを目的として、地域あるいは自治体の防災力・減災力を向上するアイデア提案・実証検証・成果をプレゼンテーションで競います。令和2年度(3回)は、17件の応募があり、書類審査を通過した5件がオンラインの最終審査で競いました。

主催:国立高専機構、防災科学技術研究所



### DCON (全国高等専門学校ディープラーニングコンテスト)

高専生が日頃培った「ものづくり技術」と「ディープラーニング」を活用した作品を制作し、作品によって生み出される「事業性」を企業評価額で競います。第2回となる令和3年度は予選を勝ち抜いた10チームがオンラインの本選に出場し、事業化も想定した各チームの白熱したプレゼンテーションが行われました。

主催:(一社)日本ディープラーニング協会



### WiCON (高専ワイヤレスIoTコンテスト)

高専学生の技術力や独創的なアイデアを地域における電波事業の新たなサービスにつなげることを目的に、5G活用部門とワイヤレスIoT活用部門に分かれて競います。令和2年度(4回)は10件の提案が採択され、アイデアの実現に向けた技術実証を行い、オンラインでその成果を発表しました。

主催:総務省



### 体育大会 (全国高等専門学校体育大会)

学生に広くスポーツ実践の機会を与え、心身ともに健康な学生を育成し、また高専相互の親睦を図ることを目的に、14の競技種目で競います。

主催:(一社)全国高等専門学校連合会



# 活躍する卒業生

高専発 人「財」は輝いている!

## 高専出身の経営者やクリエイターの登場に期待

馬場 功淳 都城工業高等専門学校電気工学科卒業 株式会社コロプラ代表取締役社長

私は、大学院生時代に開発した、世界初の携帯電話向け位置情報ゲーム『コロニーな生活』をきっかけに株式会社コロプラを設立しました。そして2008年の設立以来、一貫してユーザーさまに“新しい体験”を届けることに挑戦し続けてきました。12年たった今、スマートフォンゲーム開発を軸に、VR/AR (仮想現実、拡張現実) ほか新技術を活用したコンテンツをはじめ、人々がまだ見たことのないエンターテインメントの開発に向けて取り組んでいます。

夢中になってファミコンで遊ぶ小学生時代を過ごす中で、私は漠然としながらもゲームプログラマーになりたいと思っていました。その後、パソコンやプログラミングに興味を持った中学生時代を経て、1993年に都城高専へ入学しました。しかし、進んだのはプログラミングとは無縁の電気工学科。強電をひたすら勉強し、弱電の論理回路を好んで勉強していたことを覚えています。ゲームアプリ開発とは関係のない分野ですが、振り返るとこの

時期にエンジニアとしての考え方や心構えを享受したと感じています。また、学業とともに力を入れていたのがラグビー部での活動です。放課後も休日にも練習に励む日々を送り、5年生最後の高専ラグビー大会では日本一の栄光をつかむ経験もしました。体育会系の部活動だったことに加え、寮生活を送っていたこともあり、集団生活の大切さや社会人としての基礎を学んだのもこの頃でした。このように10代後半の多感な時期を高専で過ごせたことは、何物にも代えがたい貴重な経験です。

私は「若いうちに自分の才能や適性が何かを見極める努力をした方が良い」と考えています。自分の好きなことではなく、得意なことを続ける方が自分のためにもなるし、社会の価値にもなると思うからです。そのような観点から、若いうちから工学者としての基礎をしっかりと学ぶことができ、そのうえで自身の適性を判断できる土壌があるのは高専の強みだと考えます。この高専の強みを活かしながら、時代に即した高専ならではのカリキュラムを構築し、魅力的な専攻科をつくることで日本の未来を担う優秀な人材が育ってほしい。そして、高専出身の経営者や世界的に活躍するクリエイターが次々と登場することを期待しています。

## 好奇心をもつ。それが原点。

益 一哉 神戸市立工業高等専門学校電気工学科卒業 国立大学法人東京工業大学学長

小学生の頃、建築家が電気技術者になりたいと思いました。電気は見えないから面白いはずだと言う理由にもならない好奇心で、その見えない電気を早く勉強したいと思い、1970年4月神戸市立工業高等専門学校に入学しました。

高専での学びは好奇心を満たしてくれました。最初のマイコンチップ4004ができたのもこの頃です。計算機に興味をもち、独学でFortranやアセンブラを勉強しました。1973年に江崎先生がノーベル賞を受賞し、エサキダイオードの講演を聴いたのですが理解できず、もっと勉強したいと思い、幸い東工大に編入学することができました。

コンピュータか半導体か。好奇心は半導体に移っていました。博士を修了し、自分の好奇心を追求したいと思っていたところ、幸い東北大で職を得ることができました。同じ半導体でも集積回路の研究に取り組み、ボスに引っ張られて、プロセスの研究のみならず、表面物理や無線通信の研究もしました。どれも面白く好奇心を満たしてくれました。2000年に東工大の教授になりましたが、設備も研究費も何もない中、アイデアがあれば何とかなんと発破をかけられ、やりたいと思っていた集積回路配線の信号設計の研究、次いでRF CMOS集積回路の研究へ手を広げていきました。幸い一緒に研究をしてくれる優秀な学生やスタッフに恵まれました。

2015年の秋、東工大の大きな改組の中、当時の学長から、新しくできる組織(科学技術創成研究院)の長を依頼されました。研究者とはかなり毛色の異なる職です。何故かわからないのですが好奇心をもちました。新たな職に挑み、いつの間にか学長となり、あっという間に3年が過ぎていました。東工大は学生、教員、集うすべての人が素晴らしいポテンシャルを持っています。そのポテンシャルを引き出すのが私の今の仕事です。東工大はまだまだ成長できると確信しています。

研究者ではない学長という職に就いても、失っていないものは何か。自問自答してみると、それは「好奇心」であることに気がつきました。私の場合はたまたまそれが学長という職につながったのだと思います。これから高専を目指す人、今学んでいる人。科学技術への好奇心を持っているのだと思います。その科学技術への好奇心をもっていることが大切だし、それを持ち続けると面白い未来を拓くことができるとお伝えしたいです。



教育

研究

国際化

学生生活

活躍する卒業生

Withコロナ

男女共同参画

施設

# Withコロナ

## 学びを止めない！新型コロナウイルス感染症との共存

国立高専では新型コロナウイルス感染症の感染拡大による、学修機会喪失の懸念や集団感染リスクへの対応として、集団感染の防止対策を積極的に行い、学生の不利益とならない取扱いを整備し、学生の安全・安心と学修機会の確保の両立を実現させています。

### 教育における対応について

学生の学修機会を確保するため、令和2年5月には全ての国立高専で遠隔授業が開始されました。

実験や実習科目の多い国立高専では、デジタル技術を活用して遠隔授業と対面授業を効果的に組み合わせている事例もあり、事前の遠隔授業での動画配信によって作業内容などを繰り返し学び、その後の対面授業では実際に機器を使用した作業を行うことで理解を深める工夫を行う等、遠隔授業の導入を学生の学びの高度化へとつなげています。

また、遠隔授業の導入により各国立高専に蓄積されている授業動画を全国の国立高専で共有し、学生が自分のレベルに合う動画教材を補助的に活用できるようにすることで、学修者本位の学びを提供できる仕組みの構築に着手しています。

新型コロナウイルス感染症等により出席停止の指示等を行う場合は、補講や追試等を実施するなど、学生の不利益にならないよう弾力的に対応しています。



遠隔授業で配信された動画（函館高専）



実習の様子（函館高専）

### 学生生活における対応について

#### 学生生活・学生支援

在学生の約3割が寮生活を送る国立高専においては、集団感染リスクの懸念は非常に高く、校内のみならず、学生寮においての感染防止対策も必須事項です。

また、急変した社会情勢により、学校生活への不安や生活リズムの乱れなどから、学生のメンタルバランスが崩れるなどの懸念も考えられます。

このような各種懸念に対応するために、各国立高専では様々な対応を行っています。

#### 課外活動等

感染拡大防止の観点から、活動時間を短縮するなどの対応を取っていますが、限られた時間の中でも、学生達は工夫を凝らして活動しています。

#### 課外活動事例

#### 全国高等専門学校ロボットコンテストにおける取組み

令和2年度のロボコン大会では初のオンライン開催となりました。学生達は、オンラインならではの独創的なアイデアを出し合い、作業工程毎のグループに分かれて製作するなど、感染防止の工夫を施しながらロボット製作に取り組みました。



ロボット製作風景（豊田高専）



実習風景（木更津高専）



卒業式風景（弓削商船高専）

#### 国立高専で実施している感染防止対策等の主な事例

- （授業等）
  - ・分散登校、遠隔授業の活用
- （学生寮）
  - ・分散入寮
  - ・居室の一人部屋化やパーティションの設置
  - ・ローテーションによる食事、入浴の人数制限
  - ・食堂テーブルの仕切り設置や座席間隔の確保
- （学生支援）
  - ・学生相談室体制の整備
  - ・オンラインでの相談対応
- （課外活動）
  - ・活動時間の短縮
- （行事等）
  - ・参加対象者の限定
  - ・時間短縮や複数回に分けて実施

# 男女共同参画

技術者育成を通して、誰もが活躍できる社会を築く。

国立高専機構は、令和元年6月に制定した「ダイバーシティ推進宣言」と、改定した「男女共同参画行動計画」に基づき、誰もが活躍できる社会の実現に向けて、女子学生のキャリア形成支援に取り組んでいます。

## 男女共同参画の基本方針と取組み

1. 学生を対象とした男女共同参画推進
2. 教職員を対象とした男女共同参画推進
3. 男女共同参画を推進する環境整備と意識啓発
4. 女性教職員の管理職登用

国立高専は、四つの重点項目を掲げ、男女共同参画に取り組んでおり、女性教員の積極的採用や女性教職員の上位職登用促進などを進めています。平成28年度には国立高専に初の女性校長が誕生、現在2名の女性校長が活躍しています。

また、国立高専は教職員が仕事と生活を両立するために各種制度の充実を進めています。研究者の育児・介護と研究の両立を支援する「研究支援員配置制度」や「Re-Start研究支援制度」、高専間人事交流により家族との同居（近居）を支援する「55キャンパス活用同居支援プログラム」などを進めています。

## 女性技術者を育てるキャンパスの整備

平成30年度には本科の女子学生比率が20%を超えました。大学工学系学科の女子学生比率16%（令和2年度）と比べても、高い比率です。各国立高専は理工系分野に進む女子学生の増加に対応して女性用の更衣室や女子トイレ、女子寮などの整備を進めています。

## 活躍する女子高専生

国立高専は未来の女性エンジニア育成に力を入れています。

地域の子供たちに科学の魅力を伝えるため、理系女子実験隊／Robogals Hakodate（函館高専）、うろうろ（舞鶴高専）、「輝けミライの私！山陰ガールズプロジェクト」学生支援チーム（米子高専）、MECA女育成プロジェクト（呉高専）、Nit♡Kitガールズ（北九州高専）、Robogals Kagoshima（鹿児島高専）等の多彩な活動が行われています。こうした活動は、在学中の高専生が主体的に進めているものです。また、教育の分野では、女性エンジニアリーダーを育成する「しなやかエンジニア教育プログラム」（奈良高専）や、高専女子フォーラム（複数高専による開催）など、キャリア形成のための取組みを進めています。



女子中学生限定公開講座  
受講生と指導学生（久留米高専）

小説の形で高専を紹介する『美羽のKOSEN探検』を作成、冊子は国立高専機構HPで公開中



整備された女子更衣室（和歌山高専）



公益財団法人日産財団第3回リカジョ賞（現・リカジョ育成賞）グランプリを受賞した理系女子実験隊のメンバーと女子学生サポート室の松永准教授（函館高専）

教育

研究

国際化

学生生活

活躍する卒業生

Withコロナ

男女共同参画

施設

# 施設

## 「ものづくり」・人「財」の育成を支える高専施設！

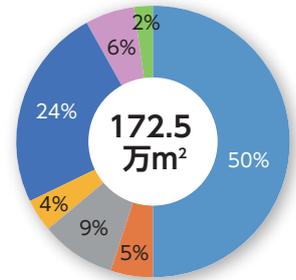
国立高専の施設は、実践的かつ専門的な知識及び創造的な人材を育成するための重要な基盤です。国立高専機構では、安全・安心な教育環境を整備するとともに、社会の変化に対応した高専教育の高度化、国際化に対応するための施設整備に取り組んでいます。

### 高専施設の保有面積

土地面積：590.2万㎡  
建物面積：172.5万㎡

※上記保有面積には、職員宿舍の土地面積と建物面積は除く。

#### 建物面積の構成割合



令和2年5月1日現在

### 機能の高度化への取組み

#### 国立高専機構施設整備5か年計画2021

国立高専機構は、教育研究環境の整備充実のため、「国立高専機構施設整備5か年計画」を策定し、安全・安心な教育研究環境、高専教育の高度化、高専教育の国際化、SDGsへの対応を計画的、重点的に実施しています。これらの整備を進めることにより、「主体的な学びを創出する場」及び「地域・社会・世界への『共創』の場」を通して、各国立高専が各々の特性を發揮し、51高専55キャンパス全体を「共創」の拠点いわゆる「KOSEN コモンズ」となることを目指しています。

#### 令和新時代高専の機能高度化プロジェクト

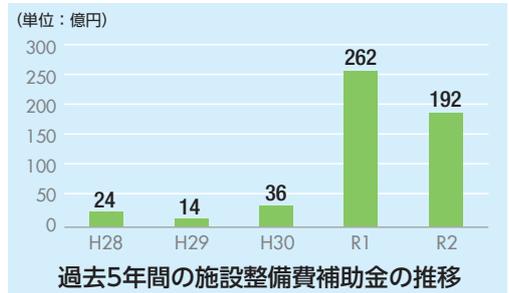
新しい時代にふさわしい国立高専の機能の高度化、国際化等を実現するため、国際寮の整備や学生寮、校舎等の集中的な改善整備を行っています。

##### ○「ものづくり」を先導する人材育成の場にふさわしい基盤的環境の整備

老朽化が著しい校舎、学生寮、実習工場、図書館等の教育研究環境の高度化に向けて集中的に改善整備を実施し、学生・教職員の安全・安心を確保するとともに、多様な学修形態等に対応できる生活環境と教育研究環境を整えています。

##### ○国際化の推進のための環境整備

留学生の受入れ拡大を図るとともに、日本人学生と留学生が共同生活できる環境を整備することで、グローバルマインド形成に貢献できるシェアハウス型の国際寮を整備しています。



過去5年間の施設整備費補助金の推移



図書館改修 (呉高専)

- ・地震に強い施設の整備による安全・安心の確保
- ・様々な学習形態に対応できるスペースの整備



実習工場改修 (津山高専)

- ・実習機器のレイアウト見直しによるスペースの効率化
- ・最新機器の導入に対応した整備



校舎改修 (久留米高専)

- ・新時代への知識や技術を学ぶ教育研究環境の整備



国際寮の整備  
<完成イメージ>



## 目的・業務

### 目的 (独立行政法人 国立高等専門学校機構法第3条)

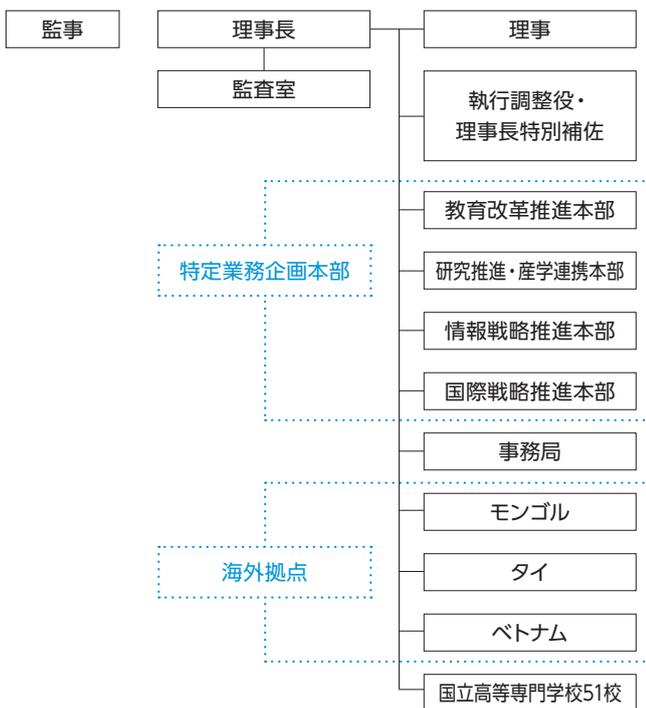
独立行政法人国立高等専門学校機構は、国立高等専門学校を設置すること等により、職業に必要な実践的かつ専門的な知識及び技術を有する創造的な人材を育成するとともに、わが国の高等教育の水準の向上と均衡ある発展を図ることを目的としている。

### 業務 (独立行政法人 国立高等専門学校機構法第12条)

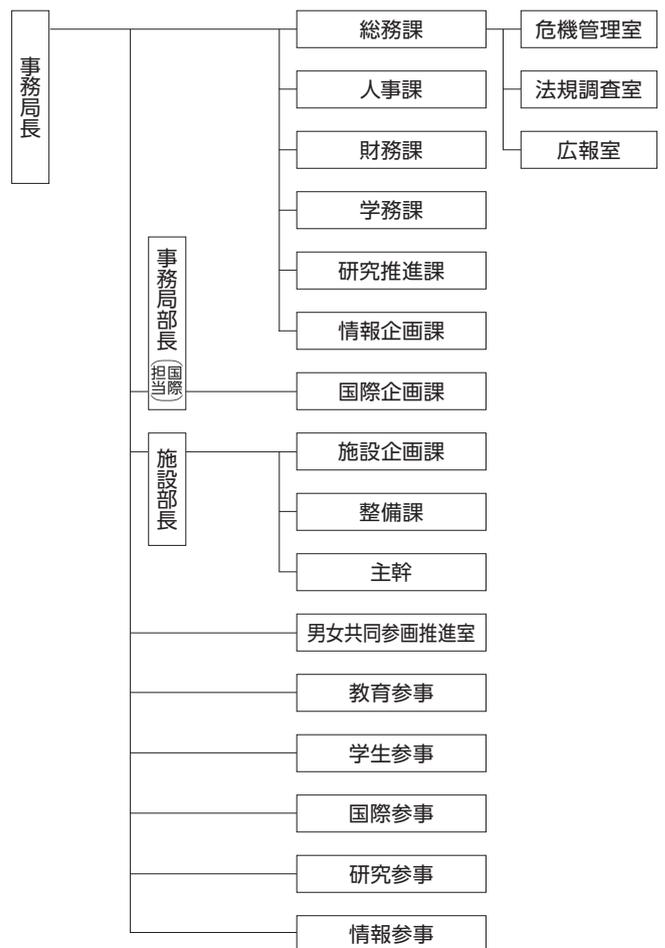
独立行政法人国立高等専門学校機構は以上の目的を達成するために、以下の業務を行っている。

1. 国立高等専門学校を設置し、これを運営すること。
2. 学生に対し、修学、進路選択及び心身の健康などに関する相談、寄宿舍における生活指導その他の援助を行うこと。
3. 機構以外の者から委託を受け、又はこれと共同して行う研究の実施その他の機構以外の者との連携による教育研究活動を行うこと。
4. 公開講座の開設その他の学生以外の者に対する学習の機会を提供すること。
5. 前各号の業務に附帯する業務を行うこと。

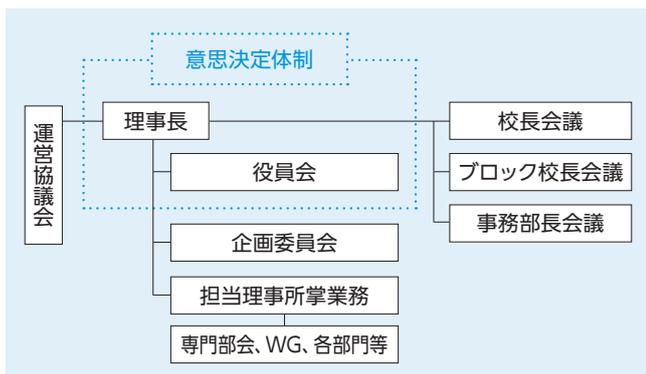
### 組織 (令和3年4月27日現在)



### 本部事務局の組織 (令和3年4月1日現在)



### 意思決定体制



# 資料

## 役員・本部事務局役職者等一覧

役員等	理事長	谷口 功
	理事	坪田 知広
	理事	井上 光輝
	理事	小林 幸徳 (苫小牧工業高等専門学校長)
	理事	土居 信数 (長野工業高等専門学校長)
	理事	後藤 景子 (奈良工業高等専門学校長)
	理事 (非常勤)	大島 まり (東京大学大学院情報学環・生産技術研究所教授)
	監事 (非常勤)	山内 進 (一橋大学元学長)
	監事 (非常勤)	吉田 正史 (吉田公認会計士事務所代表)
	執行調整役・ 理事長特別補佐	加藤 弘樹

本部事務局役職者	事務局長	大内 あづさ	整備課長	江川 豊
	事務局部長(国際担当)	平田 純一	施設部主幹	村居 治彦
	施設部長	木村 吉宏	男女共同参画推進室長	(併) 大内 あづさ
	総務課長	長川 英樹	教育総括参事	鶴見 智
	人事課長	波形 寿英	学生総括参事	下田 貞幸
	財務課長	八木澤 寛	国際総括参事	油谷 英明
	学務課長	平尾 亘	国際総括参事	安藤 安則
	国際企画課長	石野 隆志	国際総括参事	柁 伸司
	研究推進課長	西山 和彦	国際総括参事	青木 宏之
	情報企画課長	荒井 幸男	研究総括参事	佐藤 貴哉
	施設企画課長	島田 智康	情報総括参事	杉本 和英

## 教職員数

	校長			教授			准教授			講師			助教			助手			教員計			事務職員 (施設系技術職員含む)			技術職員等 (看護師等含む)			合計		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計			
人数(人)	49	2	51	1,408	73	1,481	1,207	205	1,412	220	57	277	298	82	380	3	1	4	3,185	420	3,605	1,079	642	1,721	564	145	709	4,828	1,207	6,035
男女比(%)	96.1	3.9	-	95.1	4.9	-	85.5	14.5	-	79.4	20.6	-	78.4	21.6	-	75.0	25.0	-	88.4	11.6	-	62.7	37.3	-	79.5	20.5	-	80.0	20.0	-

(令和3年5月1日現在)

## 在学者数・入学定員

### 概要

学校数		学科数・専攻科数	入学定員(人)	令和3年度在学者数(人)		
				男	女	計
51校	本科	180学科	9,360	37,566	10,741	48,307
			男女比(%)	77.8	22.2	-
	専攻科	106専攻	1,134	2,527	433	2,960
			男女比(%)	85.4	14.6	-

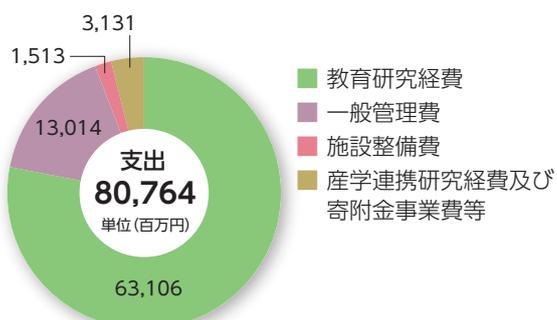
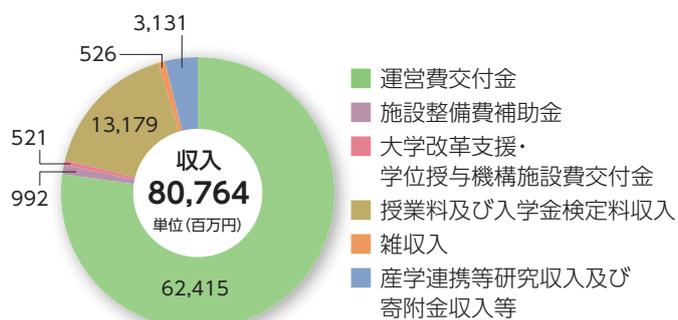
(令和3年5月1日現在)

## 分野別学科数・入学定員

区分	工業						商船系	その他 (工業・商船系 以外)	合計
	機械系、材料系	電気・電子系	情報系	化学系、生物系	建設系、建築系	複合系			
学科数	35	46	28	20	27	16	5	3	180
入学定員	1,400	1,880	1,120	800	1,080	2,760	200	120	9,360

機械系、材料系	学科数	入学定員	情報通信システム工学科	1	40	複合系	学科数	入学定員
機械工学科	25	1000	メディア情報工学科	1	40	生産システム工学科	1	120
機械システム工学科	4	160	情報通信IL/OE工学科	1	40	創造技術工学科	1	160
機械電気工学科	1	40	制御情報システム工学科	1	40	産業システム工学科	1	160
環境材料工学科	1	40	人間情報システム工学科	1	40	創造工学科	4	720
材料工学科	1	40	通信ネットワーク工学科	1	40	生産デザイン工学科	1	200
知能機械工学科	1	40	システム制御情報工学科	1	40	総合理工学科	1	160
機械知能システム工学科	1	40	小計	28	1,120	ソシオデザイン工学科	1	160
材料システム工学科	1	40	化学系、生物系	学科数	入学定員	未来創造工学科	1	160
小計	35	1,400	物質工学科	9	360	総合工学科	2	480
電気・電子系	学科数	入学定員	物質化学工学科	3	120	創造システム工学科	1	160
電気工学科	4	160	生物応用化学科	4	160	国際創造工学科	1	200
電気電子工学科	9	360	生物資源工学科	1	40	情報機械システム工学科	1	80
電気・電子システム工学科	1	40	生物化学システム工学科	1	40	小計	16	2,760
電子メディア工学科	1	40	物質環境工学科	1	40	商船系	学科数	入学定員
電気電子システム工学科	2	80	化学・バイオ工学科	1	40	商船学科	5	200
電子工学科	1	40	小計	20	800	小計	5	200
電子機械工学科	2	80	建設系、建築系	学科数	入学定員	その他(工業・商船系以外)	学科数	入学定員
電子制御工学科	12	480	環境都市工学科	10	400	経営情報学科	1	40
電気情報工学科	10	400	都市システム工学科	2	80	国際ビジネス学科	1	40
機械電子工学科	1	40	環境・建設工学科	1	40	ビジネスコミュニケーション学科	1	40
電気制御システム工学科	1	40	土木建築工学科	1	40	小計	3	120
電子システム工学科	1	40	建築学科	7	280	合計	180 (学科)	9,360 (人)
電気電子創造工学科	1	80	建設システム工学科	1	40			
小計	46	1,880	建設環境工学科	1	40			
情報系	学科数	入学定員	建築社会デザイン工学科	1	40			
制御情報工学科	3	120	都市環境デザイン工学科	1	40			
電子情報工学科	6	240	都市・環境工学科	1	40			
情報電子工学科	1	40	社会基盤工学科	1	40			
情報工学科	10	400	小計	27	1,080			
流通情報工学科	1	40						

## 予算 (令和3年度当初予算)



高専・問い合わせ先一覧

<b>国立高専</b>		富山 高等専門学校	〒939-8630 富山県富山市本郷町 13 ☎ 076-493-5402	徳山 工業高等専門学校	〒745-8585 山口県周南市学園台 ☎ 0834-29-6200
			〒933-0293 富山県射水市海老江緑合 1-2 ☎ 0766-86-5100	宇部 工業高等専門学校	〒755-8555 山口県宇部市常盤台 2 丁目 14 番 1 号 ☎ 0836-35-4963
函館 工業高等専門学校	〒042-8501 北海道函館市戸倉町 14 番 1 号 ☎ 0138-59-6312	石川 工業高等専門学校	〒929-0392 石川県河北郡津幡町北中条タ 1 ☎ 076-288-8011	大島商船 高等専門学校	〒742-2193 山口県大島郡周防大島町大字小松 1091 番地 1 ☎ 0820-74-5451
苫小牧 工業高等専門学校	〒059-1275 北海道苫小牧市字錦岡 443 番地 ☎ 0144-67-0213	福井 工業高等専門学校	〒916-8507 福井県鯖江市下司町 ☎ 0778-62-1111	阿南 工業高等専門学校	〒774-0017 徳島県阿南市見能林町青木 265 ☎ 0884-23-7104
釧路 工業高等専門学校	〒084-0916 北海道釧路市大楽毛西 2 丁目 32 番 1 号 ☎ 0154-57-7203	長野 工業高等専門学校	〒381-8550 長野県長野市徳間 716 ☎ 026-295-7126	香川 高等専門学校	〒761-8058 香川県高松市勅使町 355 番地 ☎ 087-869-3811
旭川 工業高等専門学校	〒071-8142 北海道旭川市春光台 2 条 2 丁目 1 番 6 号 ☎ 0166-55-8000	岐阜 工業高等専門学校	〒501-0495 岐阜県本巣市上真桑 2236-2 ☎ 058-320-1211		〒769-1192 香川県三豊市詫間町香田 551 ☎ 0875-83-8506
八戸 工業高等専門学校	〒039-1192 青森県八戸市田面木字上野平 16-1 ☎ 0178-27-7223	沼津 工業高等専門学校	〒410-8501 静岡県沼津市大岡 3600 ☎ 055-926-5712	新居浜 工業高等専門学校	〒792-8580 愛媛県新居浜市八雲町 7-1 ☎ 0897-37-7700
一関 工業高等専門学校	〒021-8511 岩手県一関市萩字高梨 ☎ 0191-24-4704	豊田 工業高等専門学校	〒471-8525 愛知県豊田市栄生町 2-1 ☎ 0565-36-5902	弓削商船 高等専門学校	〒794-2593 愛媛県越智郡上島町弓削下弓削 1000 ☎ 0897-77-4606
仙台 高等専門学校	〒989-3128 宮城県仙台市青葉区愛子中央 4 丁目 16 番 1 号 ☎ 022-391-5508	鳥羽商船 高等専門学校	〒517-8501 三重県鳥羽市池上町 1-1 ☎ 0599-25-8013	高知 工業高等専門学校	〒783-8508 高知県南国市物部乙 200-1 ☎ 088-864-5500
	〒981-1239 宮城県仙台市愛島塩釜字野田山 48 ☎ 022-381-0253	鈴鹿 工業高等専門学校	〒510-0294 三重県鈴鹿市白子町 ☎ 059-368-1711	久留米 工業高等専門学校	〒830-8555 福岡県久留米市小森野 1-1-1 ☎ 0942-35-9304
秋田 工業高等専門学校	〒011-8511 秋田県秋田市飯島文京町 1 番 1 号 ☎ 018-847-6005	舞鶴 工業高等専門学校	〒625-8511 京都府舞鶴市宇白屋 234 番地 ☎ 0773-62-5600	有明 工業高等専門学校	〒836-8585 福岡県大牟田市東萩尾町 150 ☎ 0944-53-8611
鶴岡 工業高等専門学校	〒997-8511 山形県鶴岡市井岡字沢田 104 ☎ 0235-25-9014	明石 工業高等専門学校	〒674-8501 兵庫県明石市魚住町西岡 679 番地の 3 ☎ 078-946-6017	北九州 工業高等専門学校	〒802-0985 福岡県北九州市小倉南区志井 5 丁目 20 番 1 号 ☎ 093-964-7200
福島 工業高等専門学校	〒970-8034 福島県いわき市平上荒川字長尾 30 ☎ 0246-46-0705	奈良 工業高等専門学校	〒639-1080 奈良県大和郡山市矢田町 22 番地 ☎ 0743-55-6013	佐世保 工業高等専門学校	〒857-1193 長崎県佐世保市沖新町 1-1 ☎ 0956-34-8406
茨城 工業高等専門学校	〒312-8508 茨城県ひたちなか市中根 866 ☎ 029-272-5201	和歌山 工業高等専門学校	〒644-0023 和歌山県御坊市名田町野島 77 ☎ 0738-29-2301	熊本 高等専門学校	〒866-8501 熊本県八代市平山新町 2627 ☎ 0965-53-1211
小山 工業高等専門学校	〒323-0806 栃木県小山市大字中久喜 771 ☎ 0285-20-2100	米子 工業高等専門学校	〒683-8502 鳥取県米子市彦名町 4448 ☎ 0859-24-5005		〒861-1102 熊本県合志市須屋 2659-2 ☎ 096-242-6013
群馬 工業高等専門学校	〒371-8530 群馬県前橋市鳥羽町 580 番地 ☎ 027-254-9000	松江 工業高等専門学校	〒690-8518 島根県松江市西生馬町 14-4 ☎ 0852-36-5111	大分 工業高等専門学校	〒870-0152 大分県大分市大字牧 1666 番地 ☎ 097-552-6075
木更津 工業高等専門学校	〒292-0041 千葉県木更津市清見台東 2 丁目 11 番 1 号 ☎ 0438-30-4005	津山 工業高等専門学校	〒708-8509 岡山県津山市沼 624-1 ☎ 0868-24-8211	都城 工業高等専門学校	〒885-8567 宮崎県都城市吉尾町 473-1 ☎ 0986-47-1105
東京 工業高等専門学校	〒193-0997 東京都八王子市桐田町 1220-2 ☎ 042-668-5111	広島商船 高等専門学校	〒725-0231 広島県豊田郡大崎上島町東野 4272-1 ☎ 0846-67-3000	鹿児島 工業高等専門学校	〒899-5193 鹿児島県霧島市隼人町真孝 1460-1 ☎ 0995-42-9000
長岡 工業高等専門学校	〒940-8532 新潟県長岡市西片貝町 888 番地 ☎ 0258-34-9311	呉 工業高等専門学校	〒737-8506 広島県呉市阿賀南 2-2-11 ☎ 0823-73-8400	沖縄 工業高等専門学校	〒905-2192 沖縄県名護市辺野古 905 番地 ☎ 0980-55-4003



独立行政法人 **国立高等専門学校機構**  
National Institute of Technology

〒193-0834 東京都八王子市東浅川町 701-2  
TEL: 042-662-3120(代表) FAX: 042-662-3131  
<https://www.kosen-k.go.jp>



発行日：2021年7月1日  
冊子名：独立行政法人 国立高等専門学校機構 概要（2021年度）