

(公財) 日本工学会・
(一社) 日本技術者教育認定機構
特別公開フォーラム企画
～我が国の技術系人材の育成を考える～
第2部: 国際的な活動の重要性

2024年 11月30日 (土)
ハイブリッド会議
(建築会館ホール)

次世代人材の育成に向けた (独) 国立高等専門学校(高専)の挑戦 ～国際的な活動の取り組み～



谷口 功
国立高等専門学校機構・理事長
Isao TANIGUCHI, President
National Institute of Technology
(NIT, KOSEN), Japan

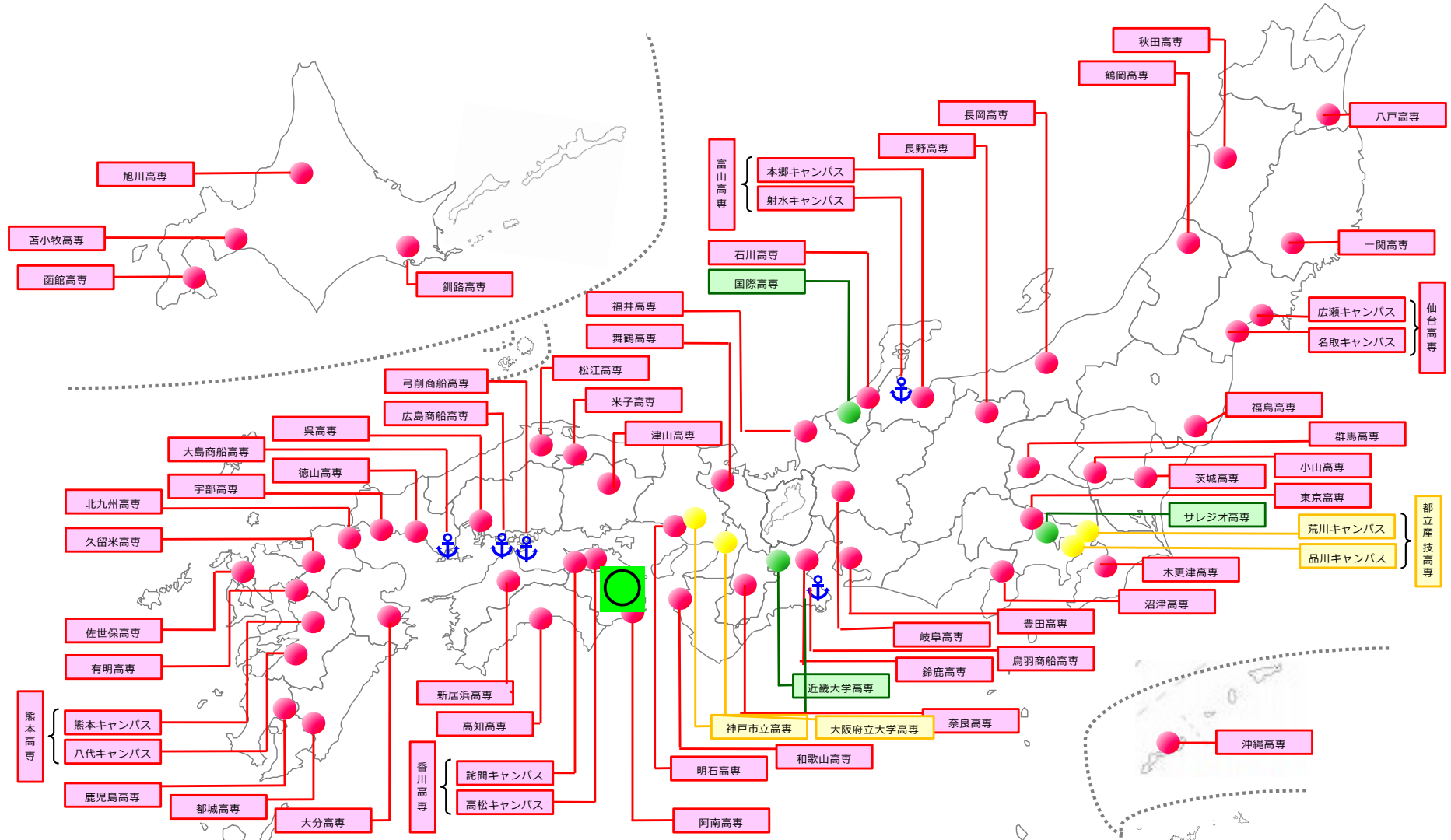


KOSEN

高等専門学校配置図

● 国立高専 ⇒ 51校、
● 公立高専 ⇒ 3校、
● 私立高専 ⇒ 4校 **【高専合計 ⇒ 58校】**
⚓ 上記のうち商船高専 5校

公・私立高専を創る動きもある！ 令和3年4月1日現在



徳島に神山まるごと高専(1学年40人)が 2023年に開校

全国で5万数千人の学生を有する我が国の最大の工学(技術)系人材育成の国立高等教育機関

KOSENは「**社会のお医者さん (Social Doctor)**」「**Creator**」「**Innovator**」を育成し、**輝く未来社会を先導します！**

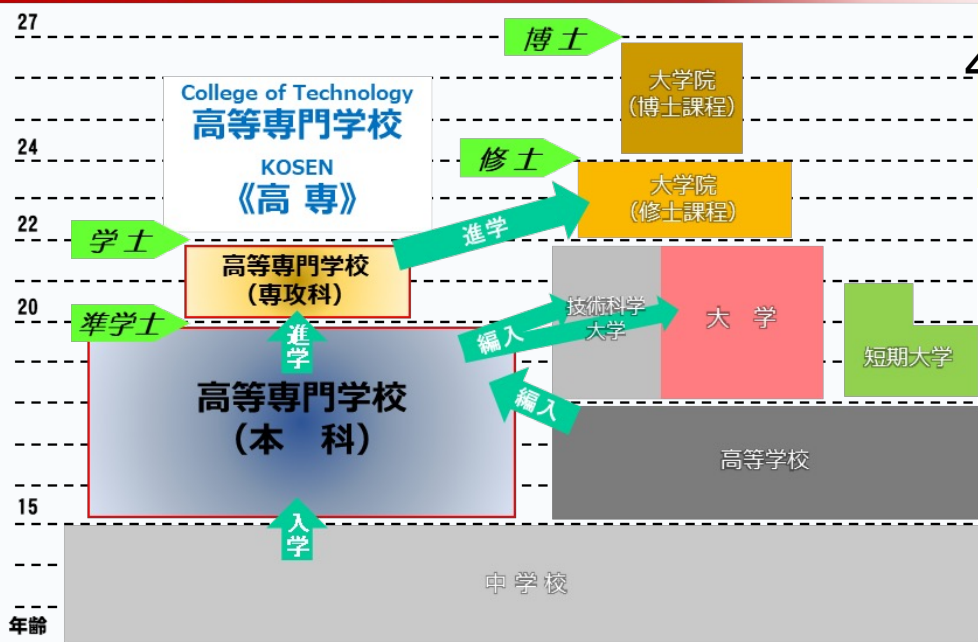
高専の特徴

- **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)
豊富な実験・実習・コンテストによる実践力育成
- **産業構造の変化に対応できる高度な高等専門教育**
- **一人ひとりを個性豊かに育てる教育**
- **多彩なキャリアパス**
就職約60% (例年、就職率はほぼ100%、求人倍率約20倍以上)
進学約40% (専攻科進学、大学編入学等多様な進路)
- **現実社会に立脚した将来の管理者／ビジネスリーダー (起業家) としての資質も強化**

高専の4つの基本的指針 (ミッション)

1. **新しい産業を創る／新しい産業を担う人「財」の育成**
• 社会実装を念頭においた高専の研究開発力の飛躍的な強化
2. **高専教育の質保証と国際標準化**
• 「各高専に共通の高専教育 (モデルコアカリキュラム)」の質保証(カリキュラムの約6割)と各高専の「独自性」(同約4割)を両立
• モデルコアカリキュラムの内容の充実と、学生の達成度チェックによる検証・改善
• 高専教育の国際的な質保証のための国際標準化 (JABEEとの連携)
3. **地域社会を支える高専の人財育成**
• 高専は地方創生の要。地域の活力の源、地域を世界に繋ぐ役割
4. **国際社会の発展に貢献する高専の人財育成**
• “KOSEN”は今や国際語
• 世界各国の要請に応じた、KOSEN教育システムの海外展開

高等専門学校と高校、大学・大学院との制度上の関係



**たゆまぬ挑戦、
飛躍の高専！**

昭和37年に12の国立高等専門学校が設置され (現在、国立51校、公立3校、私立4校) **令和4年度に高専制度は創設60周年の節目**を迎えました。

高専教育の特徴：さらに進化・高度化を

4

高専は、極めてユニークで、かつ、成功した、我が国の
複線型の教育体系で、独自性を持つ教育システム！
(基礎から応用展開まで、さらに社会実装へ)

- ・ 5年一貫教育(本科) 15歳からの教育 (実験・実習・コンテスト：具体化力)
- ・ 一人ひとりを個性豊かに育てる (担任) 教育 (誰一人とり残さない！)
- ・ 産業構造の変化に対応できる高度な高等専門教育 (理論と実践)
- ・ 高い就職率 (毎年ほぼ100%) と多くの (約60%) 就職者
- 一方、多様な進路 (専攻科進学 (約15%)、大学等への編入学等 (約25%))
- ・ 産業界との密接な連携
- ・ 実験・実習・コンテストを多用した実務教育 (= > センスを体得 => 自信に)
=> 専門性と高い能力は、産業界・教育界・国際社会から、
長年に渡って、高く評価されている/IT関係では起業する者も多い
(コンテスト：納期/チームワーク・役割分担/制約条件の中で 問題解決法を学ぶ)
- さらに、今日、国際社会を見据えながら、高度な人『財』の育成が必要
国内外の大学・企業・関係 (教育) 機関との連携強化
- ・ 現実社会に立脚した将来の管理者/ビジネスリーダー(起業家)としての資質も強化
>> 即戦力かつ将来の変化に耐える柔軟性を持った実務教育の実施
- ・ 最近では、語学・社会学を含む リベラルアーツ教育 (STEAM) を強化

近未来に向けた高専の取り組み

5

少子高齢化(人口減少)が進む中で、
一人ひとりが輝き活躍できる社会の創出とそれを担う高度人材の育成が必要

我が国のこれからの専門人材の養成に求められるもの

求められる素養

- 1) 社会変化に対応できる**専門性と柔軟性**: **確かな専門技術**
- 2) 確かな**実務能力** と **スピード感**:
- 3) 困難に立ち向かう**チャレンジ精神**:
- 4) **国際性**:
- 5) **ダイバーシティー**:

専門人材の育成のための教育手法

- 1) 社会との**連携**の必要性
- 2) **個性**を活かした人材育成
- 3) 教育機関(高大連携)の**連携**の必要性

>> **高専教育の取り組みが一つの例となって欲しい!**

半導体人材育成への取組 >> 連携の重要性

概要

- 半導体は、5G・ビッグデータ・AI・自動運転・ロボティクス・スマートシティ・DX等のデジタル社会を支える重要基盤である。経済産業省は半導体・デジタル産業戦略において、国家として必要となる半導体生産・供給能力の確保について、国内製造基盤の確保と次世代製造技術の国産化を進めるよう、方向性を示すとともに、デジタル推進人材育成政策の方向性を示した。
- 国立高専においては、令和4年3月末に設立された「九州半導体人材育成等コンソーシアム」と連携し、今後、九州・沖縄地区9高専を中心に、全国のすべての学科の高専生が半導体に関する様々な知識・技術を習得できる体制を構築する。

九州半導体人材育成等コンソーシアム体制図

今後

コンソーシアムの目的

- ①半導体人材の育成と確保、②企業間の取引強化、③海外との産業交流促進

産業界



tsmc 等の半導体関連企業

九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会
Kyushu Semiconductor & Electronics Technology Innovation Association
愛称:SIQ【シーク】

JEITA 一般社団法人 電子情報技術産業協会

産業界のニーズを伝達



産業界のニーズを踏まえた人材育成・供給

高専・大学



拠点校 (★取りまとめ校)
★熊本、佐世保

実践校 (九州・沖縄地区)
久留米、有明、北九州、大分、都城、鹿児島、沖縄

九州大学 KYUSHU UNIVERSITY

熊本大学 Kumamoto University

国立大学法人 九州工業大学

熊本県立技術短期大学校 Kumamoto Prefectural College of Technology

支援

政府・地方自治体等



経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry

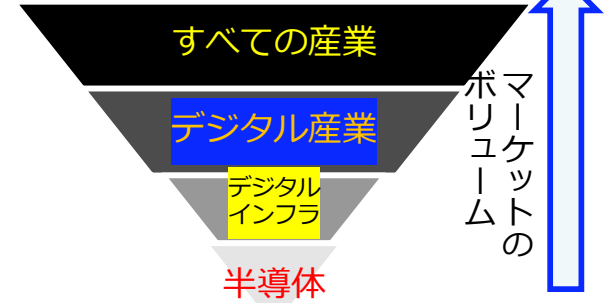
経済産業省 九州経済産業局 Kyushu Bureau of Economy, Trade and Industry

熊本県 Kumamoto Prefecture

ほか、九州各県

文部科学省 MEXT MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

産総研



高専輩出人材 (All高専で対応)



全国の高専へ展開!

オンライン授業、企業からの出前授業、企業現場実習、インターンシップ等を活用し、全国の高専で半導体製造及び活用に係る教育を提供

高専が評価されている理由

- ・ 人財育成への貢献： 現場力(実務力)を基礎としての真摯な取り組み(チャレンジ精神)
 これまでの人材輩出の実績
- ・ 国内での新規の高専を作る動き
- ・ 国際社会でのKOSENを創る動き

高専（KOSEN）の海外展開事業

8



モンゴル

- ・モンゴル3高専支援
- ・リエゾンオフィス(ウランバートル市)開所(平成28年11月)



日本の産業基盤となる技術者を50年にわたり育成してきた高専型教育のリソースを各国のニーズに応じて展開



国立高等専門学校機構

リエゾンオフィス: 各国の事業拠点に設置. 専任スタッフ配置予定. 学校経営へのアドバイス.

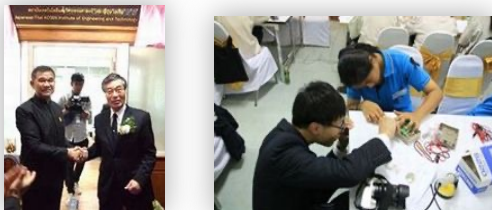
グローバル研修: 現地教職員を育成し, カリキュラム・教材を共同開発.

SEA-TVET: 東南アジア諸国の教育政策担当者による会議を開催し, 高専教育をアピール(平成28年7月).



タイ

- ・モデル校(テクニカルカレッジ)2校の5年制コース設立支援
- ・リエゾンオフィス(バンコク市)開所(平成28年12月)



ベトナム

- ・JICAプロジェクト支援
- ・ハノイ工科大学高専の支援
- ・リエゾンオフィス開所予定

ASEAN・中南米・アフリカ諸国からの政府視察団の来訪急増

技術者教育分野での国際貢献を果たし, 相互交流を通じたKOSENの更なる国際化・高度化を図る(平成29年度)リエゾンオフィスを活用した高専教育システムの導入支援, グローバル研修の充実化

高専（KOSEN）の海外展開

8-2

モンゴル

- ・ 2019年6月にモンゴル3高専から142名の卒業生を輩出し、約40名が日本で就職・進学
- ・ 2020年4月仙台大専の専攻科へ3名進学予定・豊橋技科大に5名進学予定
- ・ 卒業予定者に対する就職支援を継続実施
- ・ 高専教育の質保証のため、モンゴル人教員への研修を継続実施 >> **新高専の設置が続いている**



モンゴル3高専合同卒業式(2019.6)



日本国内でのイノベーション(2019.12)

タイ

- ・ 2019年5月に**KOSEN-KMITL開校**⇒日本のMCCを使った高専教育を支援⇒8名の高専教員を派遣
- ・ 2020年5月に**KOSEN-KMUTT開校**⇒教員を追加派遣
- ・ テクニカルカレッジでのプレミアムコース（5年一貫の技術者養成コース）を継続支援
- ・ タイ政府奨学金で優秀な留学生を1年次から継続受入れ（本年2月・22名在籍、4月更に12名）

>> **KOSEN-KMITL 卒業生輩出**



タイ高専開校式(2019.5)



テクニカルカレッジ
5年一貫コース入学式(2019.5)



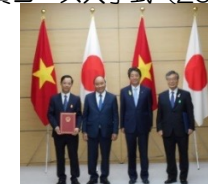
タイ政府奨学金留学生
2期生来日(2019.4)

ベトナム

- ・ ベトナム政府と覚書締結し、活動ライセンスを取得（昨年8月）
- ・ 2019年9月にフエ工業短大で3年制コース開講
- ・ 2020年9月に**商工短期大学に5年制コース・カオタン工業短大に3年制コースを開講**

>> **定員の倍増・倍増が続いている**

- ・ **ダナン大学との連携協定(2024年更新)もある**



ベトナム労働傷病兵社会問題省(MOLISA)・高専機構覚書
文書交換式(2019.7)



フエ工業短期大学
コース開講式(2019.9)

機構本部が進めてきた海外展開の状況: **その後**

8-3

モンゴル

- ・2014年9月にモンゴル3高専が開校、2023年6月までに第5期生までの卒業生合計512名を輩出し、114名が日本で就職・進学。
- ・2023年4月仙台高専の専攻科へ4名進学・豊橋技科大に7名進学。
- ・モンゴル3高専に対して、高専教育の質保証のため教職員研修、卒業予定者に対するキャリア支援及びコンテスト参加支援等を継続実施。



2023.2 エンフアムガラン モンゴル教育科学大臣による東京高専訪問



2023.6 第5期生卒業式

タイ

- ・2019年5月にKOSEN-KMITL、2020年5月にKOSEN KMUTT開校⇒日本のMCCを使った高専教育を支援⇒2023年度20名の教員を派遣
2022年度から、日本の高専にて、タイ高専学生及び教職員の1ヵ月研修を実施。
- ・テクニカルカレッジ（チョンブリ及びスラナリ）のプレミアムコース（5年一貫の技術者養成コース）を継続支援
2023年3月に第1期生32名が卒業
- ・タイ政府奨学金で優秀な留学生を1年次から継続受入れ（第6期生（2023年度）24名受入、本年4月 92名在籍）



2023.5 岸田総理KOSEN-KMITL訪問



2022.10 学生1ヵ月研修

ベトナム

- ・2019年9月にフエ工業短大で3年制コース開講。
- ・2020年9月に商工短期大学に5年制コース、10月にカオタン技術短大に3年制コースを開講。
- ・2023年7月までにフエ工業短大で第2期生、カオタン技術短大で第1期生を輩出。
- ・教職員研修、キャリア・就職支援、産学官連携円卓会議等を実施。



2022.12
カオタン技術短大ジョブフェアの開催

各連携国における技術者教育の質的向上への貢献

期待される相乗効果

連携相手国での高専卒業生：
現地日系企業等での活躍



日本企業の国際貢献・競争力強化

連携国の実情・将来構想に
合致した産業振興



各国の発展に寄与

結果的に高専のプレゼンスの向上にも繋がる

各国の教育制度と調和した高専教育の導入などを通して、それぞれの国の発展への貢献



合わせて、高専学生の能力強化
(国際社会で活躍できる人「財」
に／多様性理解) に役立てる！

高専の教育： **KOSEN Education**

高専は、様々な科学や技術に基づいて、
社会の諸課題を解決し社会を変革する、
創造的で実践的なエンジニアを育成してきた！
社会のお医者さんを養成する教育！

KOSEN brings up **Innovative and Practical
Engineers** to solve social problems in
worldwide and make an innovation by
the power of **Science and technology** as the
“Social Doctors”.

高専の国際(海外)展開

11

(背景)

- ・ 高専は、社会を発展させる工学系(広い意味で)人材を育成してきた
 - >> 今日、社会は急速にグローバル化、特に、企業の活動がグローバル化
 - >> 技術者に求められる科学技術のレベル・質が高度化している

高専はKOSEN (**KOSEN is KOSEN**: KOSENは、我が国が創り育てた
他に例のないユニークな教育システム)

>> **高専教育の国際標準化 (KOSEN: 商標登録済)**

(国際展開活動の必要性)

- ・ **学生さんを国際社会で働ける(活躍できる)人「財」にする必要がある**
- ・ そのために、高専学生に国際社会を認識させる必要 (派遣や留学生) /
教員・職員も国際社会を認識する必要 (教職員の義務)
- ・ **国際社会への貢献** (諸外国の教育、特に技術者教育支援) / 実務能力に秀でた高専システムの移植は、日本企業 / 移植する当該対象国 / 高専(日本)全てが、win-winの関係になる
- ・ **国策(外交 / 安全保障)の一環**でもある

高専の国際（海外）展開： 高専の国際標準化へ
(国の将来を担う人財育成)： 将来に向けた人「財」育成：
高専の将来 (Social Doctor／Innovator)

- 日本の高専とともに、**各国の発展に貢献できる人「財」の育成**
- >> 日本の高専の発展の鍵でもある
 - >> 高専は、本来、大学と異なる(複線型)教育システム
 - >> 海外展開事業は、多くの困難も伴うが、
教員のレベルアップに大きく貢献している！！
 - >> 高専教育とは何かを考える機会になっている！！

- 高専(KOSEN)は、
我が国以外にはない教育システムであることを認識することが必要
各国が高専創設する意味を重く受け止めることが重要
- 高専教育の国際展開に向けて：
KOSEN INTERNATIONAL STANDARD (KIS)を設置
- >> 大学教育と同じでは、高専は衰退する

SDGsは世界の目標

高専の国際(海外)展開はそれに沿った活動

持続可能な開発目標(SDGs)とは:

2001年に策定されたミレニアム開発目標(MDGs)の後継として、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030 アジェンダ」として記載された2016年から2030年までの国際目標

【参考】持続可能な開発目標(SDGs)の概要



全ての活動が
どれかに対応している
ことが求められている！

経済： 8, 9, 10, 12

社会： 1, 2, 3, 4, 5,
7, 11, 16

環境： 6, 13, 14, 15

+17

→ 幸せで健康・安全な
生活・人生に

エンジニアは社会実装で未来を拓く！！

未来は自ら創る！

変化できなければ衰退するのみ！

人々と社会が輝く将来へと繋げる！

人「財」は、未来への希望

「若者」が活躍する活力ある社会

世界を見据えて、世界を舞台に、チャレンジ精神で

変化する社会を担う「人財」を育てることが必要！

地域社会と国際社会に貢献する！

連携／挑戦／前向きに！！

多様な視点を持って対応する！！

高専は、皆様と共に、それを担う国際的な

高等教育機関として、これからも進化します！