

# K

Vol. 7

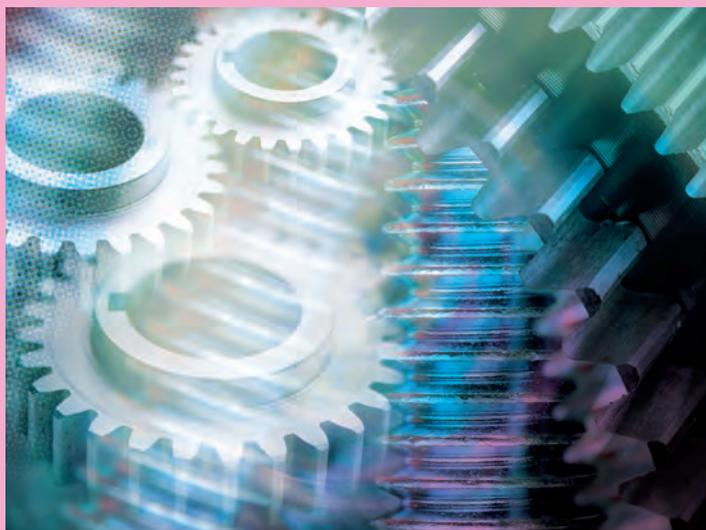
# S

# E

# N

## 国立高専の産学官連携活動

～ 地域イノベーションの創出を目指して ～



特 集

産学官連携における成功事例



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

Vol. 7

2010年9月

# 国立高専の産学官連携活動

～地域イノベーションの創出を目指して～

【特集】

産学官連携における成功事例

## CONTENTS

これからの産学官連携活動について…… 01

特集 産学官連携における成功事例…… 02

一関工業高等専門学校 …………… 2

富山高等専門学校 …………… 3

徳山工業高等専門学校 …………… 4

鹿児島工業高等専門学校 …………… 5

鹿児島工業高等専門学校 …………… 6

第4回CDコラム …………… 07

東京工業高等専門学校 関東甲信越地区担当

産学官連携コーディネーター 佐々木 桂一

金融機関との連携

「森のアワビの陸上養殖」

各校の産学官連携・知的財産活動紹介…… 08

長野工業高等専門学校

「長野高専における知財マインドの向上」

高専・技科大 技術マッチングシステム-KNTnet- 紹介 … 09

地区産学官連携コーディネーター紹介 … 09

四国地区担当 産学官連携コーディネーター 関 丈夫

今後の予定 …………… 09

## これからの産学官 連携活動について



独立行政法人 国立高等専門学校機構  
産学連携・地域連携委員  
八戸工業高等専門学校校長  
井口 泰孝

一昨年の原油高騰、米国発のサブプライム、リーマンショックに起因する金融危機からの100年に一度という世界的不況が起き、クライスラー、GMの破綻とともに我が国の輸出依存の自動車、電気・電子産業へのダメージは大きく、厳しい状況に再びおかれた。幸いにも巨大な人口とマーケットを有する中国、インドなどの国々の目を見張る発展による需要の急増とエコポイントなどの政策により、急回復を遂げつつある。しかしながら、域内に金融問題を抱えるEUの国々、日本では円高、株安等相変わらず不安定な経済状況にあり、まだまだ厳しい状況が続いている。さて、東京の一極集中の繁栄の陰では地域経済はますます深刻さを増し、地域イノベーションは進んでいない。さらに、政権交代による仕分けで、とりわけ科学技術振興機構で行われてきた地域事業の廃止、縮小が行われてきており、地域の大学、高専、中小企業に追い打ちをかけている。

このような状況下で、高専の地域貢献が益々重要になり、地域発のイノベーションの創出、すなわち、自立型で持続的な地域社会の発展、工業・農業・漁業・林業・畜産業の高度化、新事業の展開、企業誘致、ベンチャー創出等々が不可欠である。

高専一技科大連合スーパー地域産学官連携本部が動きだし、その下での全国8地域での戦略展開プログラムも、発明コーディネーター、リエゾンコーディネーターを有し、全国で活動を始めた。各高専の地域テクノセンター等は従来からの活動を更に強化させ、先端的、国際競争力のある研究成果の地域社会への紹介、地域企業との共同研究の遂行、更には地域産業界の直近の課題解決に連携を強めて当たるリエゾン役として旗振りをする事が求められ、各地域で期待され、信頼されている。

現在、第4期科学技術基本計画策定に向けて産学官連携自立化促進プログラム〔機能強化支援型〕を作成している。政権交代後の仕分け等で苦しくなっている外部資金ではあるが、両技術科学大学、高専の連携を更に深めて、獲得する努力が必要と考える。

高専は寮生活、部活、勿論、厳しい教育指導、卒業研究、特別研究により、産業界、大学が望む人材を輩出してきている。幸い、高専が位置する地域ではライフイノベーション、グリーンイノベーションが最も実現しやすい環境にある。

## 一関工業高等専門学校

物質化学工学科 教授 戸谷 一英



### イノベーション創出基礎的研究推進事業

一関高専は平成20年度から3年間、イノベーション創出基礎的研究推進事業（発展型）に採択されています。

#### イノベーション創出基礎的研究推進事業とは

独立行政法人生物系特定産業技術研究支援センター（略称：生研センター）が主管する異分野融合を特徴とする公募事業です。大学や省庁研究機関を中心に年間10課題程度採択されており、代表機関としての高専の採択は今回が初めてです。我々のコンソーシアムは粉碎企業（アーステクニカ）と食品企業（焼津水産化学工業）、3大学（静岡大学、京都大学、城西大学）を含み、約30人体制で活動しています。

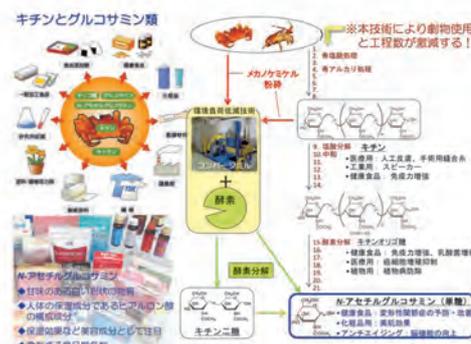
研究課題名は「環境負荷低減技術によるキチン系バイオマス資源の高度利用」で、キチンの分解と有効利用に関するものです。対象となる製品は天然型グルコサミン（N-アセチルグルコサミン）と呼ばれる単糖で、変形関節症痛の軽減や美肌効果が注目されており、健康食品や化粧品として市場が拡大しています。この単糖はカニ殻から抽出したキチンを塩酸や酵素により加水分解して製造されますが、塩酸の大量使用や工程数の多さが問題となってきました。我々は、丹野（現一関高専校長）らが開発した“コンバージミル”のメカノケミカル効果（物質の結晶構造などを破壊）を利用して、塩酸を使用せずにキチンの酵素分解率を著しく向上させることに成功しました。本事業はこれを発展させ、製品の大幅なコストダウンと地球環境に優しい製造方法を実現するとともに、臨床評価により製品競争力を強化するものです。二糖やオリゴ糖など新たな製品の開発も試んでいます。

#### これまでの研究成果

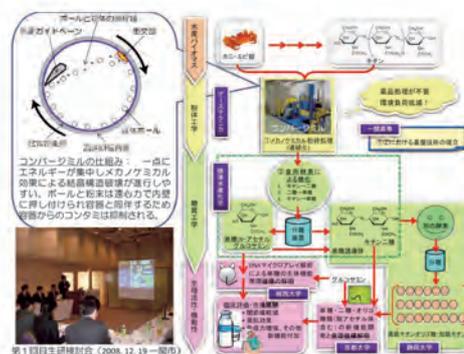
研究成果の広報が義務づけられており、この2年間で特許出願4件、論文発表5件、国際会議発表6件（ICS2010等）、学会発表26件（受賞2件）、多数の招待講演を行ってきました。また定期的な検討会（過去4回開催）、各種展示会への出展、メディア対応も積極的に行っております。本事業開始後、コンバージミルの受注が6件あり、粉碎機市場の活性化に繋がるものと期待しています。

#### 一関高専の体制と今後

本事業に関係する一関高専の教員は5名、ポスドク1名、研究補助員2名、学生（約10名）です。分野横断的な教員（粉体工学から遺伝子工学まで）の参加に加え、ポスドクや研究補助員の力が必須でした。コンソ終了後数年以内の事業化を目指しております。本技術は地域資源へも展開可能で、一関高専地域共同テクノセンターの4プロジェクトの一環として活動しています。



天然型グルコサミンの現製造法（右）と提案技術（左）



イノベーション創出基礎的研究推進事業



4プロジェクトと展示会等出展風景



## リン酸カルシウム系フッ素不溶化剤の実用化・商品化

生体内のフッ素化合物などの物質循環にヒントを得て富山高専で見いだした技術シーズである「リン酸カルシウム塩を用いたフッ素化合物の不溶化技術」について、国内外の民間企業との異業種連携により、実用化研究を進めてきました。その成果として、今年よりフッ素化合物の不溶化剤「Fクレスト」がチヨダウーテ(株)より上市されました。

### 1) 技術シーズ・実用化までの道のり

リン酸カルシウム塩の一種であるDCPD（リン酸水素カルシウム二水和物）は、環境レベルの微量フッ素化合物を安定な鉱物であるFAp（フッ素アパタイト）として不溶化できることを見いだしました。このシーズを汚染土壌などのフッ素化合物の対策技術に活用すべく、富山県の(株)ETSジャパン、三重県のチヨダウーテ(株)、東京都の大林道路(株)、愛知県の(社)泥土リサイクル協会などとの連携により、NEDO技術開発機構の支援を受けて検討を進めました。

そのなかで市販されているDCPDの製造コストの低減だけでなく、DCPDとフッ化物イオンとの反応性の制御が大きな技術課題となることが見いだされました。

### 2) 得られた成果

#### (1) DCPDの反応性制御

DCPDとフッ化物イオンとの反応性を調査した結果、市場に流通している大部分のDCPDがフッ化物イオンとの反応性がないことが判明。また、反応性を有するDCPDにおいても、製造条件等によって、フッ化物イオンとの反応性に大きな差がある（図1）ことが見いだされました。DCPDの反応性を向上させる技術として、DCPD粒子表面にナノスケールの前駆体をあらかじめ生成させる（写真1）手法を開発、PCT方式による国際特許出願を行いました。

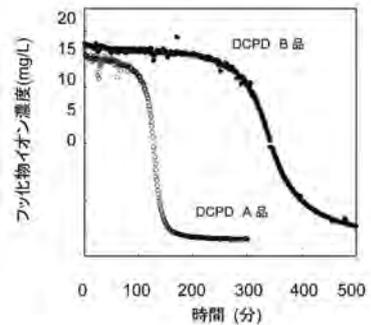


図1 製造法の異なるDCPDを用いたフッ素除去挙動

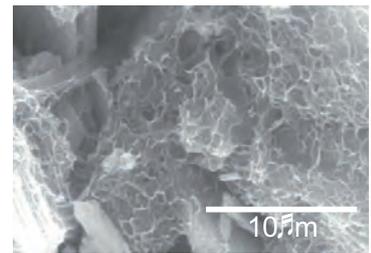


写真1 DCPD表面に誘起させたナノスケールの前駆体

#### (2) 反応性を向上させたDCPDの量産化技術

DCPDの反応性と製造条件との相関性を明らかとし、粒子の表面処理なしに反応性の高いDCPDの製造技術を構築（特許出願中）、この成果を活用して、フッ素不溶化剤「Fクレスト」を今年より上市しました。



写真2 石膏系固材を用いた建設汚泥リサイクル

#### (3) DCPDの環境技術への応用

##### 近年建設廃棄物のリサイクル技術

として高い関心が持たれている、廃石膏ボードを用いた軟弱地盤、建設汚泥固材（写真2）の製造において、原料石膏に含まれているフッ素化合物による土壌汚染が実用化の障壁となっていました。廃石膏ボードから回収された石膏にDCPDを添加することにより、建設汚泥を固化させた再生土からのフッ素化合物の溶出を長期間にわたって安定に不溶化させることができることを見いだしました（図2）。この技術を活用し、廃石膏ボード回収から建設汚泥、軟弱地盤の固化施工までをワンストップで行うプラントを(株)ETSジャパンが設立、今年9月より稼働開始しました。

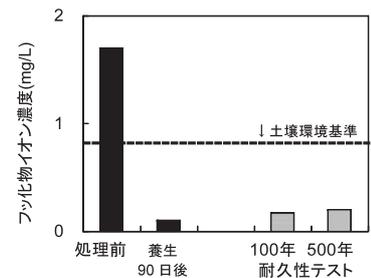


図2 再生土からのフッ素化合物溶出量

#### (4) 高い評価

これらの異業種連携には全国で活躍するKOSENの卒業生が活躍しており、その連携モデルに対して、平成20年に第3回モノづくり連携大賞特別賞を受賞。NEDO技術開発機構の成功事例として産学官連携推進功労者表彰にノミネートされるなど、高い評価を受けています。



## 産学官協働で実現！コンクリートのひび割れ抑制対策

日本にコンクリート構造物の建造技術が入ってきて約120年になりますが、最近では、コンクリート構造物の劣化に伴う事故や、あるいは環境問題の観点からも、耐久性のある構造物の建造が求められています。国土交通省では、竣工時に発生している「ひび割れ」を厳しく評価するようになり、地方自治体でもこの対応に苦慮しています。コンピュータによるシミュレーション技術が進化した今日ですが、コンクリート構造物の施工は、さまざまな環境条件の中で行われるため、このひび割れ問題は、なかなか解決できない問題です。

そうした中、山口県では産学官が一体となって、この建設工事におけるひび割れ問題を解決してきました。そこでは、実際の構造物を使った試験施工（写真1）も行い、ひび割れの原因や特徴を研究し、また、ひび割れを抑制する技術の性能を把握しました。その結果として出来上がったのが図1に示すような「ひび割れ抑制対策システム」です。

このシステムは、山口県、山口県建設技術センター、山口県の建設業者、そして、徳山高専が協力して、コンクリートに発生する有害なひび割れを抑制するためのPDCAシステムを築いたものです。コンクリート構造物の建設にあたっては、事前にコンクリートに発生する有害なひび割れを防止する対策を発注者と施工者で検討しますが、この時、過去のデータを参照する仕掛けを開発しました。

このシステムを導入して数多くの研修会も開催し（写真2）、関係者が勉強したことで、山口県のコンクリート構造物では補修を必要とするような有害なひび割れが著しく減少しました。写真3は、幅25mの壁式橋脚で有害ひび割れを無くした事例です。

山口県と徳山高専の共同研究は、6年前に、当時、徳山高専で行っていた「コンクリートよるず研究会」に県の技術者の方々が参加されたことがきっかけですが、以後、実物の建造物を使った試験施工など長期に渡ってさまざまな角度から「コンクリートのひび割れ」に関するテーマで共同研究を行っています。

今回の取組は、全日本建設技術協会から「全建賞」を授与される（写真4）など評価されましたが、「未来に負の資産を残さない」、すなわち、「持続可能な社会基盤の構築」は、現代の技術者に課された指命です。「小さなひび割れを防ぐ努力が豊かな未来を支える。」と信じて、山口県では、これからは産学官が一体となって、高品質なコンクリート構造物の建造に取り組みます。

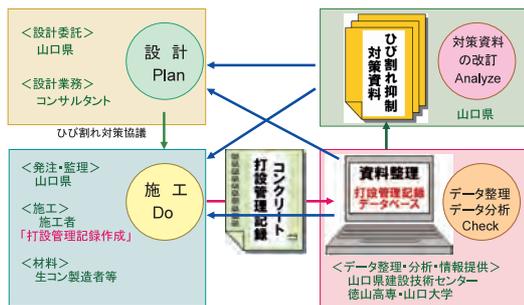


図1 山口県のひび割れ抑制対策システム



写真1 ひび割れ対策試験施工の対象構造物



写真2 ひび割れ対策技術研修会の様子



写真3 ひび割れ抑制に成功した壁式橋脚



写真4 全建賞（全国建設技術協会）

鹿児島工業高等専門学校

都市環境デザイン工学科 教授 山内 正仁



きのこ生産による焼酎粕のカスケード利用の取組み

平成19年度に採択された経済産業省地域資源活用型研究開発事業において、鹿児島高専を中心とした研究グループでは培地基材におが屑（針葉樹、広葉樹）、栄養材に甘藷焼酎粕乾燥固形物を利用し、焼酎粕中の有用成分を多く含んだ高付加価値きのこの安定生産技術を開発しました。また、きのこ収穫後に発生する廃培地については、発酵TMR飼料の粗飼料、濃厚飼料の代替として活用し、綿羊、乳用牛による給餌試験を実施しました。その結果、廃培地を5~10%混合した発酵TMR飼料（TMR：Total Mixed Ration）は家畜への給与は可能であることがわかりました。これにより、食品（きのこ）→家畜飼料→肥料と段階的にその品位に応じて再生利用するカスケード技術が確立しました。（図1参照）

現在、本技術を用いて鹿児島県内のきのこ生産農家（南九州きのこセンター）がエリンギを3,000本/週（400kg/週）生産しており、流通先は、鹿児島県内のスーパー、関東・関西方面のデパート食品売り場、ホテルなどであり、こだわりの食品として一般価格の2割増しで引き取られています。（新聞記事、写真参照）

また、生産拡大を目指し、鹿児島県内の企業2社と福岡に拠点を置く大手企業との間で事業化に関する打ち合わせを行っているところです。

昨今、きのこは消費者の健康志向を反映して、生産量は増加傾向にあるほか、消費者の安心・安全に対する関心の高まりから、地元産の安心・安全な食材を求める傾向も高まっています。これらの点を考慮すると、地域産物である焼酎粕を培地として栽培されたきのこは収量やアミノ酸等の有用成分、食感、コスト面、さらに生体機能の調節や成人病予防の機能性においても優れており、本県の特産品となる可能性を十分に秘めています。

今後は、エリンギだけでなく他の食用きのこ（シイタケ、ヒラタケ、タモギタケ、ヤマブシタケなど）についても栽培技術を確認し、生産量を増加させると同時に、廃培地については家畜飼料としての利用を進め、地域循環システムを軌道に乗せたいと考えています。



図1 焼酎粕の地域資源循環システム



委託先での生産風景



店頭販売風景



販売先のチラシ（鹿児島県内のスーパー）



ヒラタケ



エリンギ



ヤマブシタケ



シイタケ



タモギタケ

焼酎粕培地で栽培した各種きのこ

## 鹿児島工業高等専門学校

産学官連携コーディネーター・客員教授 中原 義毅



## 高専における継続的な中小企業技術者人材育成計画の推進

高専が地域社会・産業界等から期待されている活動は多彩ですが、高専の使命として地域社会への貢献、地域産業界活性化への貢献等があります。鹿児島高専では、これらの要請に応える活動の一環として、中小企業の初中級技術者育成に平成18年度以降継続して取り組んでいます。

平成17年度に九州経済産業局の実施した「電源地域における雇用促進対策調査事業」に採択され、この調査事業によって明らかとなった企業側ニーズに合致した多くの人事育成計画を推進してきています。事業開始にあたり県内企業経営者並びに高専の卒業生である企業技術者個人に対するアンケート・企業訪問等によるニーズ調査を実施しました。この調査事業を通じて、明らかとなった県内企業の人材育成に対するニーズ「高い技術・技能を持った技術者等人材不足」とその技術分野を具体的に把握することができました。

必要とされている技術分野に対して平成18年度から21年度まで実施した人材育成事業は産業界並びに経営者等から高い評価を得ているところです。さらに平成22年度の事業計画についても、本年7月から10月まで実施する予定で、既に一部の育成教育が進行しています。高専という高等教育機関で、継続的に社会人に対する技術者教育を円滑に推進するには、事務部門を含む学内関係者の理解と協力体制、並びに公設試・大学・産業界等の各関連組織との協力体制構築が不可欠です。加えて適切で有能な管理法人が重要な要素となります。実施する過程では多くの課題がありましたが、関係者の協力で継続して実施することができました。年度毎の具体的人材育成事業は次の通りです。

平成18年度：『鹿児島県における環境にやさしい農水工連携支援自動化機器システムの開発技術者育成』

平成19年度：『農水工連携支援自動化機器システム構築のための「ものづくり講座」を軸とした問題発見解決型技術者の育成プログラム』

平成20年度：『実践的な農水工連携支援自動化機器システム設計のための専門技術者育成プログラム』

平成21年度：『鹿児島県本土地域自動車・電子関連産業活性化人材養成等事業』と『新エネルギー（燃料電池・太陽電池）を応用するための基盤技術を学び、ものづくりを通して低炭素社会の貢献できる問題発見解決型技術者の人材育成プログラム』

平成22年度：『エコの発想をもつ自動車・電子関連産業で活躍できる高度融合メカトロニクス技術者の育成』



写真1 平成21年度成果発表会



写真2 成果発表会での教育内容発表



写真3 燃料電気自動車の製作実習



写真4 燃料電池自動車の走行試験

金融機関との連携  
「森のアワビの陸上養殖」

東京工業高等専門学校 関東甲信越地区担当 産学官連携コーディネーター 佐々木 桂一

東京高専では、平成19年より金融機関出身者を「出前型CD（コーディネータ）」として配置し、地域の企業ニーズ中心に産学連携活動を展開しています。本日は金融機関との連携から生まれた事例を紹介します。

## 1. マスコミ発表

平成22年6月、東京都八王子市で精密部品加工を営む(株)アミネックス（峯尾一真社長、従業員50名）はマスコミ発表を行いました。目的は全国で初めて成功した「閉鎖循環型陸上養殖」で養殖したアワビのお披露目であり、閉鎖循環型とは、海水の代わりに人工海水を使い養殖するもので、汚れた水をろ過や殺菌システムにより浄化し外部に出さない設備です。外部に排出しないので環境には優しい設備であるが、人口海水の管理・浄化が重要なポイントでした。

## 2. 金融機関からの紹介により産学連携が実現

「定年退職した従業員が働ける魅力ある職場ができないか」と考えていた同社の峯尾会長（70歳）が、アワビの養殖を思い立ったのが平成19年頃でした。水の分析に悩んでいた会長を紹介したのは、東京高専と連携協力協定を結んでいた信用金庫の支店長でした。CDが訪問し、受託できる教員を探したところ2名見つかり、平成20年6月共同研究をスタートさせました。

## 3. 市場規模

農水省の統計「平成19年度漁業・養殖生産統計」（表1）によれば、平成19年の全国でのアワビの漁獲量は2千トン余で、生産額は平成18年度で157億円であり、海外からの輸入が年間約1千トン強あるので、国内市場は200～250億円と推定されます。

## 4. 共同研究の方法

養殖は、冷たく静かな環境を好むアワビのため、エアコンを設置した工場内の部屋に浄化槽2台とろ過装置を設置し、始めました。学生が定期的同社を訪問し、人工海水を採取し研究室に持ち帰って分析を行うほか、分析以外にも、アイデアマンの会長からは導入設備の材質や種類、海水の分析方法、排泄物の処理方法等多岐に及ぶ技術相談がありました。

高専としての共同研究の成果は、平成21年12月第1回大学コンソーシアム八王子学生発表「アワビ陸上人工養殖における海水中の溶出リンの除去」、平成22年3月第12回化学工業会学生発表会東京大会「アワビの陸上人工養殖に関する基礎研究」として発表されました。

## 5. 今後の展開

養殖開始から2年を経過し、海上養殖と同程度の生存率を達成したことから「技術的な課題は無くなった」（峯尾会長）として実験プラントは終了しました。

今後は規模を拡大した商業プラントの設置や、取得したノウハウを生かしてフランチャイズビジネスの展開といった新たなビジネスプランを模索しているほか、同社では「森のアワビ」として商標登録も済ませています。発表会に同席した八王子市産業振興部の部長も「八王子の新しい名物にする」と全面的に支援していくことを表明しました。



写真1 養殖したアワビを見せる峯尾会長



写真2 記者発表の様子（右端が庄司准教授）

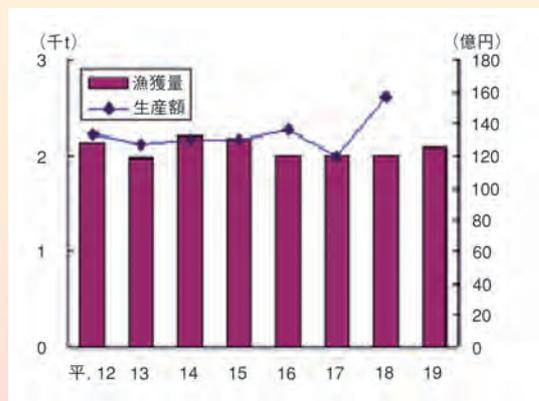


表1 アワビの漁獲量と生産額の推移



<https://kosen-nut.net/>

## 高専と技科大が、 地域における技術の悩みを解決します

- 国立51高専と長岡・豊橋両技科大を合わせた約4,500人の教員の研究シーズを一度に検索できます。
- 検索で見つからない場合でも、「高専-技科大連合スーパー地域産学官連携本部」に直接お問い合わせ頂ければ、産学官連携コーディネーターが日本全国にある高専・技科大の技術の中から、求めている技術を探します。

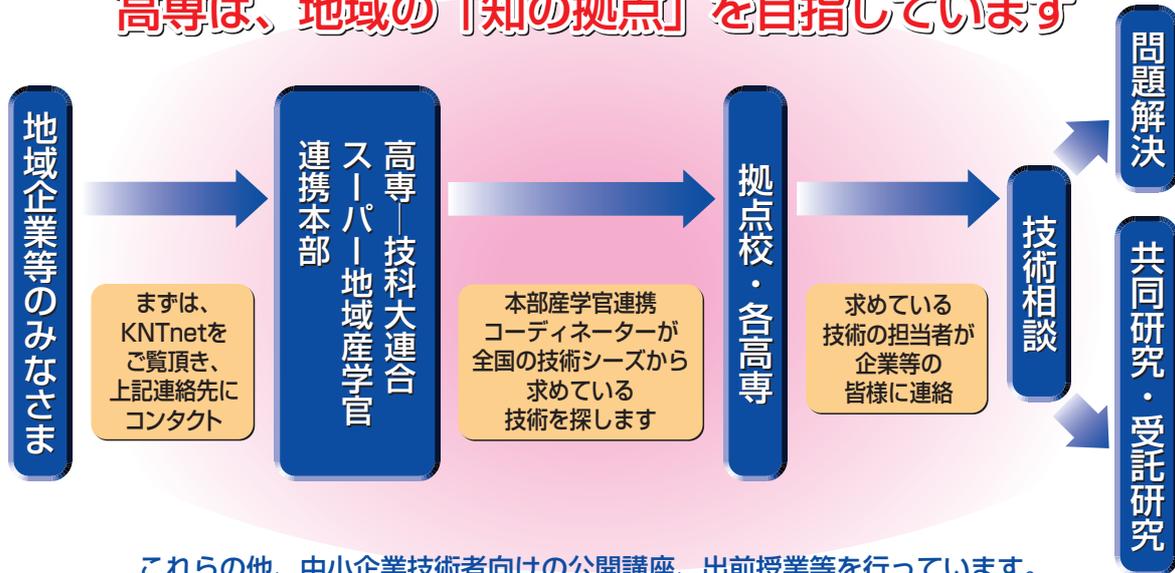
メール：chizai-honbu@kosen-k.go.jp

電話：03-6435-0621

FAX：03-5446-0789

例えば、沖縄の悩みを  
北海道の技術で解決します。

## 高専は、地域の「知の拠点」を目指しています



これらの他、中小企業技術者向けの公開講座、出前授業等を行っています。

### 地区産学官連携コーディネーター紹介



四国地区担当 産学官連携コーディネーター  
配置校：香川高等専門学校

関 丈夫

#### ヒューマンネットワークで夢を形に

この度、四国地区担当産学官連携コーディネータを拝命致しました。前職では、企業において、地域の経済・社会調査、新規事業開発、知的財産管理等に関わってきました。

コーディネータの基本は現状をよく理解することであり、可能な限り多くの方々とのネットワークを構築して行くことが大切であると考えています。

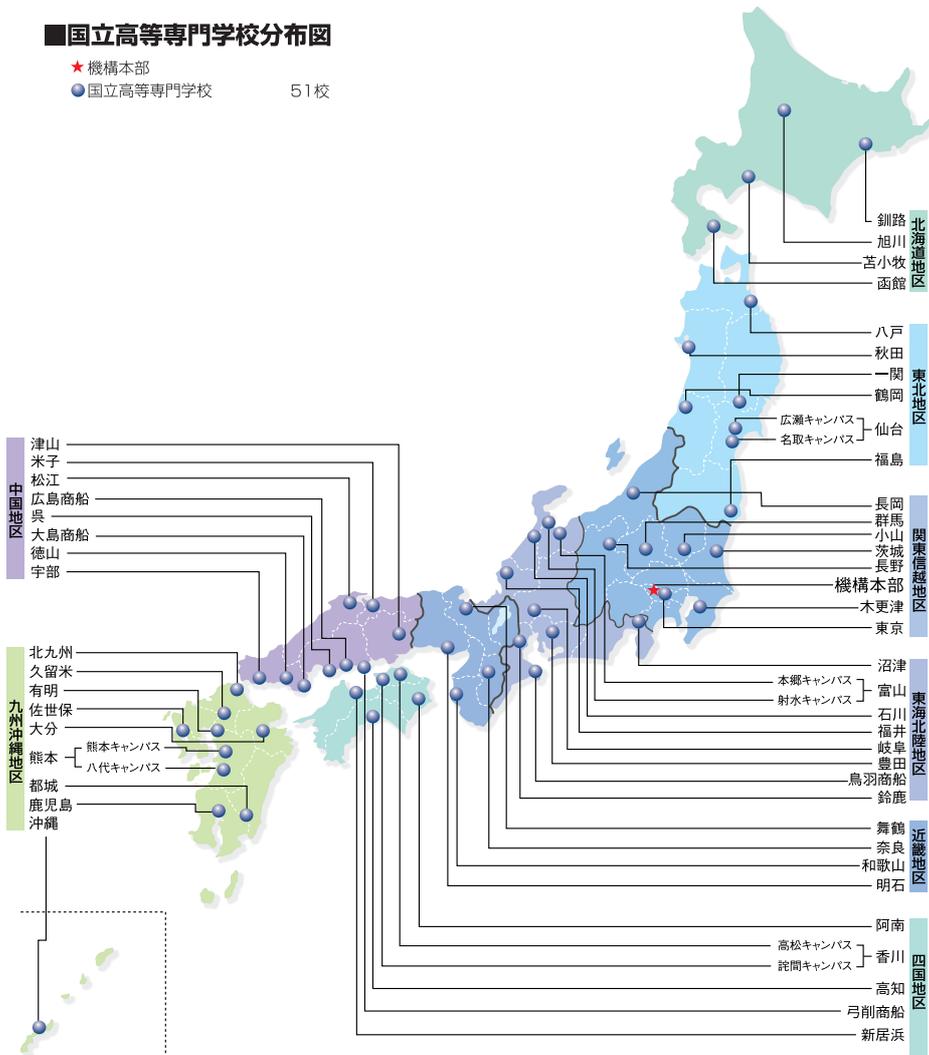
四国地区5高専と企業、自治体等が連携し、「輝く地域と高専」の夢を実現できるよう、前職での経験も活かして頑張ります。

### 今後の予定

- ・イノベーション・ジャパン2010-大学見本市-  
日時：9月29日(水)～10月1日(金)  
場所：東京国際フォーラム
- ・産学官ビジネスフェア2010  
日時：10月13日(水)～10月15日(金)  
場所：東京ビックサイト
- ・パテントソリューションフェア2010  
日時：10月13日(水)～10月15日(金)  
場所：東京ビックサイト

## ■国立高等専門学校分布図

★ 機構本部  
● 国立高等専門学校 51校



### ■北海道地区

- 函館工業高等専門学校 [www.hakodate-ct.ac.jp](http://www.hakodate-ct.ac.jp)
- 苫小牧工業高等専門学校 [www.tomakomai-ct.ac.jp](http://www.tomakomai-ct.ac.jp)
- 釧路工業高等専門学校 [www.kushiro-ct.ac.jp](http://www.kushiro-ct.ac.jp)
- 旭川工業高等専門学校 [www.asahikawa-nct.ac.jp](http://www.asahikawa-nct.ac.jp)

### ■東北地区

- 八戸工業高等専門学校 [www.hachinohe-ct.ac.jp](http://www.hachinohe-ct.ac.jp)
- 一関工業高等専門学校 [www.ichinoseki.ac.jp](http://www.ichinoseki.ac.jp)
- 仙台高等専門学校 [web.sendai-nct.ac.jp](http://web.sendai-nct.ac.jp)
- 秋田工業高等専門学校 [www.ipc.akita-nct.ac.jp](http://www.ipc.akita-nct.ac.jp)
- 鶴岡工業高等専門学校 [www.tsuruoka-nct.ac.jp](http://www.tsuruoka-nct.ac.jp)
- 福島工業高等専門学校 [www.fukushima-nct.ac.jp](http://www.fukushima-nct.ac.jp)

### ■関東信越地区

- 茨城工業高等専門学校 [www.ibaraki-ct.ac.jp](http://www.ibaraki-ct.ac.jp)
- 小山工業高等専門学校 [www.1.oyama-ct.ac.jp](http://www.1.oyama-ct.ac.jp)
- 群馬工業高等専門学校 [www.gunma-ct.ac.jp](http://www.gunma-ct.ac.jp)
- 木更津工業高等専門学校 [www.kisarazu.ac.jp](http://www.kisarazu.ac.jp)
- 東京工業高等専門学校 [www.tokyo-ct.ac.jp](http://www.tokyo-ct.ac.jp)
- 長岡工業高等専門学校 [www.nagaoka-ct.ac.jp](http://www.nagaoka-ct.ac.jp)
- 長野工業高等専門学校 [www.nagano-nct.ac.jp](http://www.nagano-nct.ac.jp)

### ■東海北陸地区

- 富山高等専門学校 [www.nc-toyama.ac.jp](http://www.nc-toyama.ac.jp)
- 石川工業高等専門学校 [www.ishikawa-nct.ac.jp](http://www.ishikawa-nct.ac.jp)
- 福井工業高等専門学校 [www.fukui-nct.ac.jp](http://www.fukui-nct.ac.jp)
- 岐阜工業高等専門学校 [www.gifu-nct.ac.jp](http://www.gifu-nct.ac.jp)
- 沼津工業高等専門学校 [www.numazu-ct.ac.jp](http://www.numazu-ct.ac.jp)
- 豊田工業高等専門学校 [www.toyota-ct.ac.jp](http://www.toyota-ct.ac.jp)
- 鳥羽商船高等専門学校 [www.toba-cmt.ac.jp](http://www.toba-cmt.ac.jp)
- 鈴鹿工業高等専門学校 [www.suzuka-ct.ac.jp](http://www.suzuka-ct.ac.jp)

### ■近畿地区

- 舞鶴工業高等専門学校 [www.maizuru-ct.ac.jp](http://www.maizuru-ct.ac.jp)
- 明石工業高等専門学校 [www.akashi.ac.jp](http://www.akashi.ac.jp)
- 奈良工業高等専門学校 [www.nara-k.ac.jp](http://www.nara-k.ac.jp)
- 和歌山工業高等専門学校 [www.wakayama-nct.ac.jp](http://www.wakayama-nct.ac.jp)

### ■中国地区

- 米子工業高等専門学校 [www.yonago-k.ac.jp](http://www.yonago-k.ac.jp)
- 松江工業高等専門学校 [www.matsue-ct.ac.jp](http://www.matsue-ct.ac.jp)
- 津山工業高等専門学校 [www.tsuyama-ct.ac.jp](http://www.tsuyama-ct.ac.jp)
- 広島商船高等専門学校 [www.hiroshima-cmt.ac.jp](http://www.hiroshima-cmt.ac.jp)
- 呉工業高等専門学校 [www.kure-nct.ac.jp](http://www.kure-nct.ac.jp)
- 徳山工業高等専門学校 [www.tokuyama.ac.jp](http://www.tokuyama.ac.jp)
- 宇部工業高等専門学校 [www.ube-k.ac.jp](http://www.ube-k.ac.jp)
- 大島商船高等専門学校 [www.oshima-k.ac.jp](http://www.oshima-k.ac.jp)

### ■四国地区

- 阿南工業高等専門学校 [www.01.anan-nct.ac.jp](http://www.01.anan-nct.ac.jp)
- 香川高等専門学校 [www.kagawa-nct.ac.jp](http://www.kagawa-nct.ac.jp)
- 新居浜工業高等専門学校 [www.niihama-nct.ac.jp](http://www.niihama-nct.ac.jp)
- 弓削商船高等専門学校 [www.yuge.ac.jp](http://www.yuge.ac.jp)
- 高知工業高等専門学校 [www.kochi-ct.ac.jp](http://www.kochi-ct.ac.jp)

### ■九州沖縄地区

- 久留米工業高等専門学校 [www.kurume-nct.ac.jp](http://www.kurume-nct.ac.jp)
- 有明工業高等専門学校 [www.ariake-nct.ac.jp](http://www.ariake-nct.ac.jp)
- 北九州工業高等専門学校 [www.kct.ac.jp](http://www.kct.ac.jp)
- 佐世保工業高等専門学校 [www.sasebo.ac.jp](http://www.sasebo.ac.jp)
- 熊本高等専門学校 [www.kumamoto-nct.ac.jp](http://www.kumamoto-nct.ac.jp)
- 大分工業高等専門学校 [www.oita-ct.ac.jp](http://www.oita-ct.ac.jp)
- 都城工業高等専門学校 [www.cc.miyakonjo-nct.ac.jp](http://www.cc.miyakonjo-nct.ac.jp)
- 鹿児島工業高等専門学校 [www.kagoshima-ct.ac.jp](http://www.kagoshima-ct.ac.jp)
- 沖縄工業高等専門学校 [www.okinawa-ct.ac.jp](http://www.okinawa-ct.ac.jp)

## ■お問い合わせ先

独立行政法人 国立高等専門学校機構 知的財産本部

〒108-0023 東京都港区芝浦3-3-6 キャンパスイノベーションセンター東京4F  
TEL.03-5484-6286 FAX.03-3453-7023 URL <http://www.kosen-k.go.jp>



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。