

vol.19

2021  
June

# NEWS LETTER

近畿大学工学部産学官連携推進協力会 ニュースレター



01

## 協力会活動報告

近畿大学工学部研究公開フォーラム2020 オンライン開催  
社会人リカレント講座2020 オンライン・オンデマンド開講

04

## 新入会会員紹介

05

## 研究シーズ紹介

鉄による農耕地及び海域・海底の環境改善  
複雑な構造を持つ吸音・遮音材の特性シミュレーション技術  
撃心を利用した衝撃伝達低減手法の研究  
生産活動の乱れに対応可能なスケジューリング  
生体情報を用いた生理・心理状態の推定  
防耐火性能の予測

08

## TOPICS & NEWS

近畿大学、広島県府中市、府中商工会議所が包括連携協定を締結  
産官学連携で「ものづくりのまち府中市」の復活をめざす

石炭火力発電所における負荷変動に対応した配管余寿命診断技術の開発について  
NEDO公募事業に採択されました

09

## 共同研究事例の紹介

CASE1 特許出願につながった事例  
CASE2 学生の就職につながった事例

お知らせ

## メールマガジンをご活用ください。

協力会事務局では、会員、関係機関の皆さまにいち早く情報をお伝えするため、メールマガジンを配信しております。

〈メールマガジン内容〉

- ・イベントのご案内
- ・講演情報
- ・ニュースリリース 等

▶ **メール配信のお申し込みはこちらから**

<https://h-kindairenkei.org/mail/index.html>





次世代基盤技術研究所 開所10周年記念  
 近畿大学工学部  
**研究公開フォーラム2020**  
 令和2年10月16日(金) オンライン開催 参加者 222名

[写真] 左:オンライン配信の様子、右:記念特別講演 山田先生発表の様子

【視聴プログラム】  
 記念特別講演

「AIのこれまでとこれから、Withコロナ時代でのAIの役割について」

国立情報学研究所 教授・総合研究大学院大学 教授 山田 誠二 氏

現在第3次ブームにある人工知能AIの現状を解説し、AIの定義、歴史、第3次AIブームの特徴である機械学習、ディープラーニングの基礎、AIの有効性と限界についての解説と、AIの社会・ビジネス導入の可能性、課題について触れ、AIが人間の労働に与える影響、最後にWithコロナで果たすAIの役割について考察を加えながら説明をしていただきました。

近畿大学工学部  
 教員による  
 研究発表

■ 金属3Dプリンタ技術の最新動向

近畿大学次世代基盤技術研究所 特任教授 京極 秀樹

最近の金属積層造形技術の発展は目覚ましく、航空宇宙分野、エネルギー・産業機器分野、さらには自動車分野へと適用範囲の広がりを見せています。

本講演では、金属3Dプリンタの開発動向と各分野への適用事例を紹介するとともに、金属3Dプリンタ導入における注意点について説明しました。

また、本学3D造形技術研究センターの紹介ならびに国家プロジェクトの研究成果についても紹介しました。



近畿大学工学部  
教員による  
研究発表

■ 高感度磁気センサを用いた非破壊検査とその応用

近畿大学工学部 電子情報工学科 教授 廿日出 好

工業製品の多くに金属が用いられているため、磁気検査や磁気診断の要求・要望は意外と多くなっています。

物質を透過するという磁気の性質から、非破壊検査で競合する光や超音波の適用が困難なところで磁気の優位性が発揮されます。

一方、得られる磁気分布はユーザには解釈しにくい点が課題ですが、磁気画像にAIを適用すれば、結果の解釈や可視化が容易となります。

本発表では、高感度磁気センサを用いた非破壊検査とその応用に関する我々の研究成果について紹介しました。

また、本年度から開始するNEDOプロジェクトの磁気探傷に関連する事業概要を紹介しました。



産学官連携  
推進協力会  
協力機関による  
技術発表

■ 製造現場のIoT化を支援するMZプラットフォーム

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 インダストリアルCPS研究センターつながる工場研究チーム・チーム長(兼製造技術研究部門) 古川 慈之 氏

MZプラットフォームとは、中小企業のものづくり支援を目的に産総研が開発したソフトウェア作成ツールであり、ユーザ企業独自のIT化を可能にします。

近年はユーザ企業独自のIoT化を可能とする機能拡張を進めており、既存の設備や機械からの情報自動収集・可視化・通知システムを実現することも可能です。

本講演では、MZプラットフォームの概要と企業等での活用事例を紹介していただきました。



特設ウェブサイト  
閲覧プログラム

会員企業・協力機関の製品・技術紹介、本学教員の研究シーズ紹介

会員企業・協力機関の製品・技術紹介(合計20団体・46件)と、工学部教員53名の研究シーズ紹介を行いました。

<会員企業>

株式会社栄工社、柿原工業株式会社、カワソーテクセル株式会社、北川精機株式会社、株式会社北川鉄工所、株式会社キャストム、中外テクノス株式会社、中国電力株式会社 エネルギア総合研究所、株式会社もみじ銀行、リョービ株式会社

<協力機関>

独立行政法人国際協力機構中国センター(JICA中国)、国立研究開発法人産業技術総合研究所 中国センター、公益財団法人中国地域創造研究センター、東広島商工会議所、一般社団法人広島県発明協会、広島県立総合技術研究所 西部工業技術センター、広島県立総合技術研究所 東部工業技術センター、公益財団法人ひろしま産業振興機構ひろしまデジタルイノベーションセンター、公益財団法人広島市産業振興センター 工業技術センター、公益財団法人くれ産業振興センター

## (1) 鋼の熱処理

日時:令和2年6月12日(金)14:00~16:00(オンライン開講)

専門分野で自社のレベルに合った人材教育を行いたいという要望に基づいて実施いたしました。具体的には、熱処理の意義、金属組織の構成などを説明した後、熱処理実習として、焼ならし・焼準、焼なまし・焼鈍、焼入れなどを説明しました。

【講師】近畿大学工学部 機械工学科 教授 旗手 稔 【対象者】株式会社テクノコート 【参加者】7名

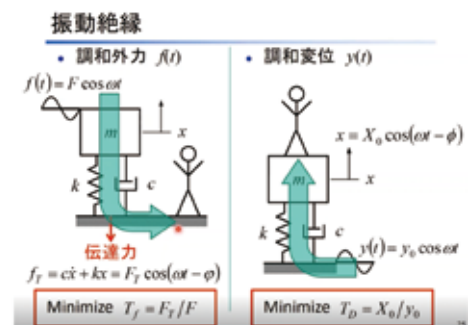
## (2) 学び直し「機械力学」 (オンデマンド開講)

機械力学は機械の動特性解析を扱う科目です。機械の振動問題の対策や動的設計に不可欠です。

解析ソフトウェアの発達により、複雑な機械の動特性解析が簡単に行えるようになりましたが、その解析結果の意味を理解し、設計に活かすためには、基礎的な力学の理解が必要です。

本講義は大学学部レベルの基礎的な機械力学の知識習得を目指し、1自由度振動系の自由振動と減衰計測の方法、強制振動と共振現象、2自由度振動系と動吸振器の考え方、などを説明しました。

【講師】近畿大学工学部 機械工学科 教授 関口 泰久 【視聴回数】148回



## (3) 切削加工の基礎～二次元切削理論～ (オンデマンド開講)

旋削、フライス、研削など、多くの除去加工において、工具や材料のマニュアルには加工条件の推奨値が記載されています。これらは、先人の経験とともに理論に裏付けられて定められたものです。

本講義では、その最も基本的な理論である「二次元切削理論」を用いて切削機構の考え方について説明すると共に、従来の推奨条件の考え方や、新たな材料の加工に取り組む際の条件設定の一助になるよう説明しました。

【講師】近畿大学工学部 機械工学科 講師 藤本 正和 【視聴回数】57回



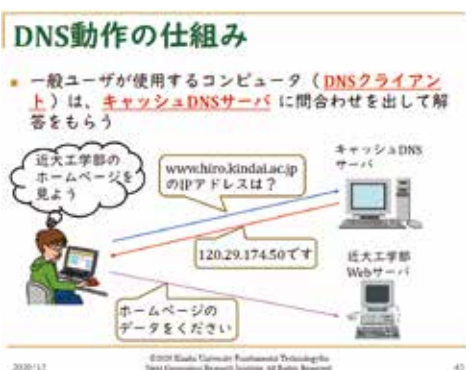
## (4) 学び直し IoT時代のインターネット工学 (オンデマンド開講)

モノのIoTは、世の中に存在する様々な物体(モノ)に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり相互に通信させる仕組みです。

IoTの実現方法は色々ありますが、本講座では、インターネット上に配置したセンサー群からMQTTという仕組みを使用して情報を収集し、必要に応じて適応制御する仕組みを想定しました。

その上で、この仕組みを実現するにあたり必要となる、IPv6アドレス、DNS、証明書といった知識について概要を理解していただけるよう説明しました。

【講師】近畿大学工学部 電子情報工学科 准教授 藤野 貴之 【視聴回数】59回



# 新入会会員紹介

## 北川精機株式会社



- 代表者 / 代表取締役社長 内田 雅敏
- 事業内容 / プリント基板プレス装置、新素材プレス装置、ソーラーパネル成形用ラミネータ装置、FA・搬送機械の製造および販売
- 所在地 / 〒726-0002 広島県府中市鶴飼町800-8
- T E L / 0847-40-1200
- F A X / 0847-40-1202
- U R L / <http://www.kitagawaseiki.co.jp/>

当社は1957年の創業以来「英知と創造」を経営理念として、プリント基板プレスをはじめFA・搬送機械などの開発・設計・製造を行っている産業機械メーカーです。

あらゆる電子機器に内蔵されているプリント基板の製造に欠かせないのが、当社の真空プレス装置であり、世界中の主要なプリント基板、半導体メーカーから高い評価をいただいております。

真空環境下で熱と圧力を均一にかけながら成形する独自技術で、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)用のプレス装置を開発するなど、自動車・宇宙航空・建材関連・搬送関連等、多種多様な分野へ貢献を続けています。

## コクヨマーケティング株式会社



- 代表者 / 中国支社長 三吉 洋之
- 事業内容 / オフィス空間構築に伴う家具の販売及び内装工事全般  
文具・事務用品・事務機器の卸・小売り事業
- 所在地 / 〒730-0051 広島市中区大手町1-2-1 おりづるタワー7階
- T E L / 082-546-0594
- F A X / 082-248-3123
- U R L / <https://www.kokuyo-marketing.co.jp/>

私たちコクヨは「働く環境」や「学ぶ環境」の空間構築をご提案する会社です。

全国に28か所の「ライブオフィス」というワーカーの「働き方」を考え、つくられたオフィスを実際に体感いただくことができます。そこでは社員が実際に働いているオフィス空間をご見学いただくことで企業やワーカーの方々が抱える経営課題や職場環境の問題を空間を使ってどう解決できるのかをハード面だけでなく、運用やルールなどソフト面も併せた課題解決方法をご紹介します。

また、大学や学校などの教育現場でも「学び方」が大きく変化している中で、従来からの一方向の授業だけでなく、学生が主体的な学修を実践できるアクティブラーニング授業のための空間づくりもお手伝いさせて頂いておりますので、是非一度「コクヨ広島LIVEOFFICE」へお越しください。

## リョービ株式会社



- 代表者 / 代表取締役社長 浦上 彰
- 事業内容 / ダイカスト製品、建築用品(ドアクローザ、ヒンジ、建築金物等)、印刷機器(オフセット印刷機、印刷周辺機器等)
- 所在地 / 〒726-8628 広島県府中市目崎町762
- T E L / 0847-41-1111
- F A X / 0847-43-6111
- U R L / <https://www.ryobi-group.co.jp/>

リョービは、1943年にダイカストメーカーとして出発し、独自の技術を培いながら、主に自動車向けにさまざまな構成部品をつくり出してきました。

一方で、そうした技術と経験を生かし、建築用品、印刷機器などの完成商品分野にも事業を展開しています。



自動車用部品



建築用品

印刷機器

## ご紹介ください

新入会員  
募集中

近畿大学工学部産学官連携推進協力会では会員を募集しています。法人、個人問いません。

■ 会費 法人会員 一口 5,000円 個人会員 一口 2,000円

※複数口(企業部門ごと)の入会も可能です。

お申込みはこちらから ▶ 近畿大学工学部産学官連携推進協力会ホームページ 入会案内より  
<https://h-kindairenkei.org/admission/index.html>



## 鉄による農耕地及び海域・海底の環境改善

山本 和彦 (化学生命工学科 准教授)

海域(砂浜、海底を含む)、ため池、農耕地における嫌気性に偏った環境の改善のための技術。瀬戸内海地域をはじめ多くの近海海域は、貧酸素状態に傾いている場合が見られる。また、牡蠣や魚類の長年にわたる養殖による底層汚染・ヘドロ層の形成が進んでおり、漁獲量等の減少の原因の一つとなっている。同様に、農地においても、表層土の環境悪化が見られる。多くの場合、嫌気性微生物が優勢となり、硫化水素などの発生を伴う。鉄を利用することで硫化水素発生を押さえることが可能になり、嫌気性状態の改善、微生物叢の改善を導くことが可能となる。また、植物などでは、鉄により成長や促進することが期待でき、農作物の増産にも役立つものと考えられる。

### 本技術の特徴

#### 1 様々な仕様が可能

牡蠣など二枚貝、海藻、魚類などそれぞれの養殖業にあった利用が可能。  
農地あるいは水耕栽培などでも利用が可能。

#### 2 科学的・生物学的な相乗効果が期待できる

嫌気的環境下で発生する硫化水素の化学的除去効果に加え、微生物叢・プランクトン叢の改善が期待できる。



愛媛県弓削島での鉄散布(アサリ養殖)

### POINT

- 用いる鉄資材の選択と、場面に応じた散布方法の選択
- 高額な散布機器類などを要しない簡便な方法

### 本研究の適用分野・用途

- 海域やため池、農地などの、環境改善
- 養殖業(牡蠣・アサリ、のり、魚<海水魚・淡水魚>)の生産性向上
- 農業分野(稲作、野菜類、果物、水耕栽培など)の生産性向上

## 複雑な構造を持つ吸音・遮音材の特性シミュレーション技術

西村 公伸 (機械工学科 教授)

自動車用音響材料の開発支援について研究。小型・多層構造・リムやサウンドブリッジ・水抜き穴など複雑な構造を反映可能なシミュレーションシステムとして開発。

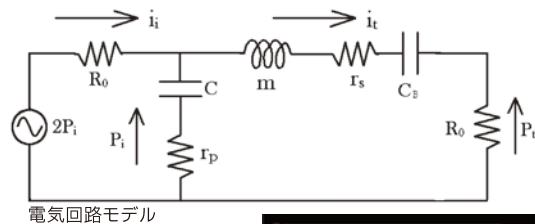
### 本技術の特徴

#### 1 小サイズ試料の評価に対応

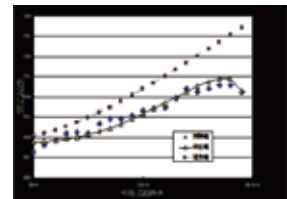
通常、自動車用音響材料は50cm×50cmなど、建築音響における規格に沿っていないため推定値が測定値と一致しない。  
本手法では小型材料特有の周囲拘束に関わるパラメータを導入し、種々の形状や構造に対応可能とした。

#### 2 多層構造への対応

自動車用の音響材料は通常10層以上の各種材料の積層で構成される。  
この各構成材の特性や形状を電気回路モデルで表し、四端子定数を用いて伝搬特性を表している。  
材料や構造の変更により、総合的に吸音・遮音特性の変化を予測することが可能。  
また、リムやサウンドブリッジなど複雑な構造の影響も反映可能。



電気回路モデル



遮音特性の推定結果

### POINT

- 自動車用音響材料など小型・多層・複雑な構造に対応できるシミュレーションシステムを提供
- 各層の特性を電気回路網の四端子定数を用いて表現し、構造に応じて四端子網を組み合わせることで評価可能

### 本研究の適用分野・用途

- 自動車用吸音・遮音材など小型試料の吸音率・透過損失推定
- 多層・並列構造の吸音遮音システムの評価
- 電気回路網の四端子定数を用いた構造記述

## 撃心を利用した衝撃伝達低減手法の研究

田上 将治 (ロボティクス学科 講師)

撃心とは、剛体が衝撃力を受けて平面運動するとき衝撃の瞬間に現れる瞬間静止点のこと。衝撃の瞬間での並進速度成分と回転運動による速度成分が相殺されることにより生じる。

上記の瞬間静止点では、加わった瞬間的な衝撃力が伝達されない特徴がある。撃心と衝撃入力点は  $I = Mab$  (M:質量, I:慣性モーメント) で関係づけられる。

### 本技術の特徴

- 1 センサや制御機器を要しないため故障に強く、電源など外部からのエネルギー供給が不要。
- 2 台車のキャスターに応用し、振動・衝撃に弱い物品の搬送に適した台車を実現。
- 3 従来型の横揺れ免震装置と組み合わせることで、縦揺れに対する免震、衝撃低減装置へと低コストで機能UPできる。

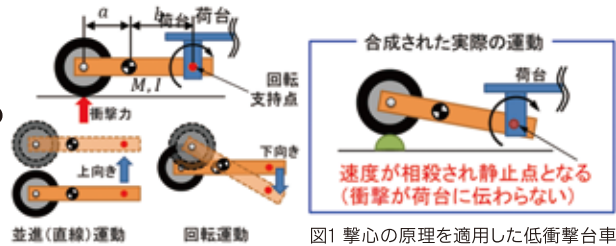


図1 撃心の原理を適用した低衝撃台車

### POINT

- 衝撃の伝達そのものを遮断
- 構造が簡素なため低コストで実現可能
- センサや制御装置などを要さないため故障や停電などに強い

### 本研究の適用分野・用途

- 精密機器のための免震装置
- 台車、ストレッチャー、ベビーカーなどの路面衝撃緩衝装置
- インパクト工具などの打撃機器向けの緩衝装置

## 生産活動の乱れに対応可能なスケジューリング

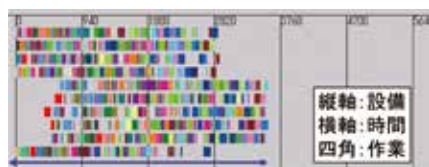
阪口 龍彦 (情報学科 准教授)

どこからモノを買い、どう輸送し、どのような方法で作るか？ものづくりにおける様々な場面で賢く意思決定するためのシステムを研究・開発している。

### 本研究の特徴

生産活動の乱れに対応可能なスケジューリングシステムは、作業が遅れて悪化した計画に対し、自動的にシステムが処理順序を替え、コストをかけずに収益性アップができるようにする。

作業の遅れに対する数値実験結果の一例  
工場タイプ：ジョブショップ型、設備台数：10台、作業数：50個  
スケジューリング法：遺伝的アルゴリズム



(a) 最初に立てた計画のガントチャート



(b) 作業が遅れて悪化した計画



(c) 改善されたスケジュール

### POINT

- 「現在の状況」に応じて「未来の作業」の計画を修正
- 生産活動を止めずに計画修正が可能
- 「自動で最適な計画を選ぶ」ことも、ユーザが「好みに応じて複数案から選択」することも可能

### 本研究の適用分野・用途

- 製造業におけるスケジューリング
- 生産変動の大きい生産現場
- 急な変更に応じた計画変更



## 生体情報を用いた生理・心理状態の推定

中村 一美(情報学科 講師)

人間の情報処理のしくみは、

- ① 外界からの刺激を感覚器官(目、耳、鼻、口、皮膚など)が受け取る
- ② 感覚器官から脳へ情報が伝わり、脳で認知・判断をおこなう
- ③ 各器官には脳から指令による反応や自律神経系の活動による影響が現れる

各器官に現れる反応を計測することにより、感情・情動などを推定する。

### 本研究の特徴

生体情報の計測により、緊張／リラックス状態、疲労度／覚醒度等、生理・心理状態を推定する。

### 【計測可能な生体情報】

脳波、心電図、血流、脈波、筋電図、眼球運動／瞬目(眼電図、アイカメラ)、皮膚表面温度(接触、非接触) など



### POINT

- アンケートなどの主観評価の他に、生体の反応を見ることで、より客観的に評価可能
- 人間がかかわる、あらゆる『モノ』、『コト』の評価に適用可能

### 本研究の適用分野・用途

- サービス工学分野への応用:  
合意形成過程の感情抽出、気分／満足度の推定
- 自動車における人間工学分野への応用:  
乗員の疲労度／覚醒度、快適感などの推定

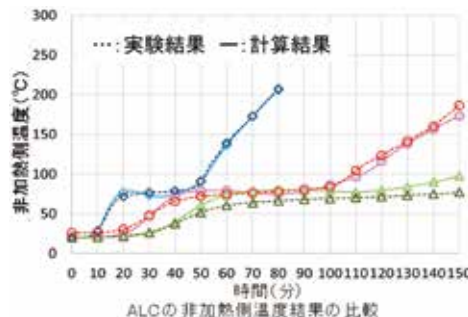
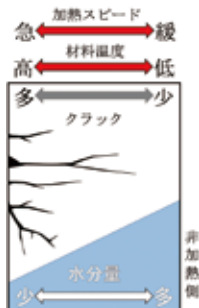
## 防耐火性能の予測

吉谷 公江(建築学科 講師)

建物を火災から守るために必要となる防耐火性能は、外壁を構成する材料が炎によって急速に乾燥し、クラックが入る。温度予測を行いたくとしても、材料が持つ水分の挙動や材料に入るクラック等が複雑なため、実用可能な温度予測は困難だった。

### 本技術の特徴

材料の熱の伝わりやすさを実験結果から推定することで、火災の影響を含んだ温度予測が可能となる。



### 図の参考文献

- 吉谷 公江, 清水 貴史, 吉田 正友: 防耐火試験における包括熱伝導率を用いたALCの遮熱性能予測, 日本火災学会論文集, 第68巻, 第3号, pp.63-73, 2018.
- 吉谷 公江, 清水 貴史, 吉田 正友: 片面加熱がALC内部の空隙率分布に与える影響について, 日本建築学会学術講演梗概集, 防火 pp.225-226, 2017.

### POINT

- 防耐火試験結果をもとにして熱物性値を推定することで、板厚変更等の仕様についての温度予測が可能
- 防耐火認定試験までの試行回数を削減可能

### 本研究の適用分野・用途

- 防耐火性能
- 温度予測
- 防火改修・断熱改修

## 近畿大学、広島県府中市、府中商工会議所が包括連携協定を締結 産官学連携で「ものづくりのまち府中市」の復活をめざす

近畿大学(大阪府東大阪市)、広島県府中市、府中商工会議所(広島県府中市)は、令和3年(2021年)2月26日(金)に包括連携協定を締結しました。広島県府中市は、株式会社北川鉄工所やリョービ株式会社などの上場企業をはじめ、約500社の企業が非鉄金属製品や自動車部品、木工、食品といった幅広い産業を担う県内有数のものづくりのまちです。近年、人口構成の変化、変動する経済情勢、グローバル化の進行、第4次産業革命や情報化社会の進展など、府中市産業を取り巻く環境は激変しています。このような状況下においても、ものづくり産業が成長し続けるべく、府中市は昨年度に「府中市産業振興ビジョン」を策定し、府中商工会議所会館内に府中市産業連係室を新設するなど、「ものづくりのまち府中市」の復活に向けて着手しています。また、府中商工会議所は、地元企業の会員加入率が約70%と全国的に高い水準を誇っており、地元企業と密接に連携する体制を構築しています。

このたび、東広島市にキャンパスがある工学部をはじめ14学部48学科を擁する近畿大学、府中市、府中商工会議所が包括連携協定を締結し、産官学の連携で府中市の産業振興、地元企業の生産性向上をめざします。また、産業分野にとどまらず、農業振興、地域振興などの分野においても連携を進めます。なお、府中市及び府中商工会議所は、大学との連携協定は初の試みであり、近畿大学としても、中四国地方で産官学の三者間での包括連携協定は初めてです。

近畿大学は、府中市の中小企業に対してリカレント講座や最先端の研究成果を生かした技術相談を実施する予定です。また、市民向けに公開講座の開講や、府中市における農水産業の特産品等の創出事業支援を行います。府中市は、産官学連携事業として補助金の予算化と制度化を進め、府中市の企業と近畿大学が共同研究しやすい環境を整備します。府中商工会議所は、会員企業に働きかけて近畿大学との産学連携の創出やフォローアップを行います。



## 石炭火力発電所における負荷変動に対応した 配管余寿命診断技術の開発について NEDO公募事業に採択されました

近畿大学、東京理科大学、国立大学法人熊本大学、公立大学法人大阪大阪府立大学、非破壊検査株式会社、中国電力株式会社は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が公募した「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発/次世代火力発電基盤技術開発/石炭火力の負荷変動対応技術開発」に応募し、採択されました。

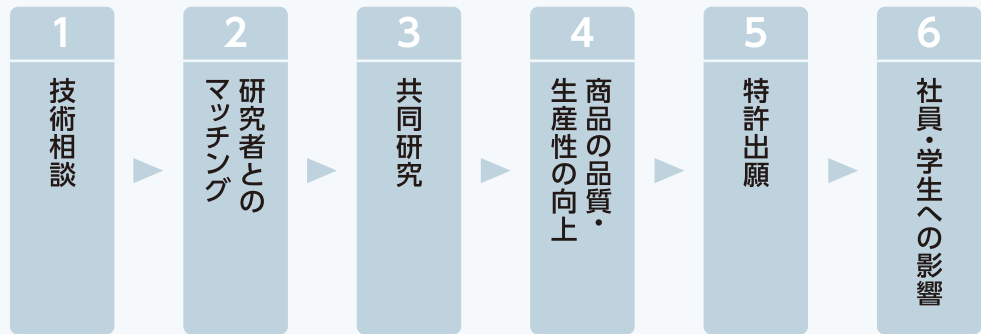
本研究開発は、2020年7月から3年の計画で再生可能エネルギーの導入拡大により増加する石炭火力発電所の負荷変動に対応した配管余寿命診断技術の開発を実施します。

大径管については、実際の配管に作用する複雑な応力状態を再現する装置を開発し、クリープ疲労試験を行うことで、寿命を高精度に評価する手法を開発します。さらに、運転中の大径管で計測可能なひずみセンサーを開発し、計測したひずみ量と上記で開発した評価手法を用いて、高速・高精度に余寿命診断する解析技術を開発します。

また、ボイラ伝熱管については、伝熱管を模擬した試験片にて内圧クリープ試験を実施し、超電導磁気センサーによる測定を行います。その測定データと組織や磁気特性等の観察結果をもとに超電導磁気センサーが捉えている劣化要因を調査することにより、劣化診断における超電導磁気センサーの有効性を検証します。また、測定データから余寿命診断に必要な時間と劣化の関係性を明らかにし、寿命評価手法を開発します。

本技術は石炭火力発電所の大径管およびボイラ伝熱管の適切な交換時期の把握につながるため、補修コストの削減および計画外停止の未然防止による信頼性の向上を図ることができるものと考えています。

## CASE 1 特許出願につながった事例

電子情報工学科  
教授 竹田 史章

## 共同研究のきっかけ

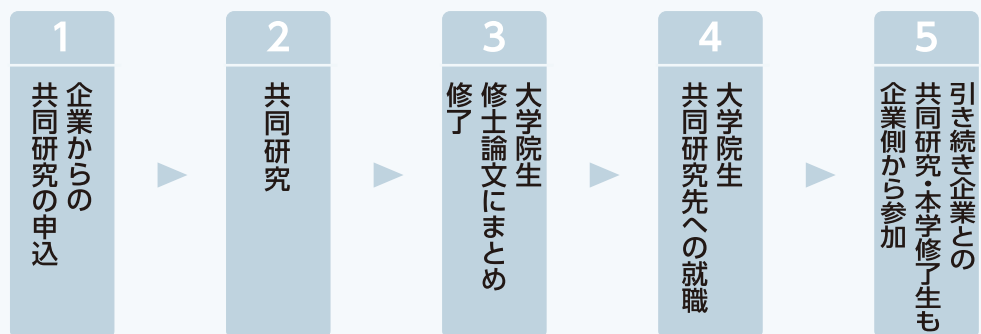
株式会社ニチレイフーズと人工知能(AI)を使用した原料選別技術に関する共同研究を実施。きっかけは、画像の自動認識の技術移転に関して、ニチレイフーズによる調査の中で竹田教授の技術シーズに注目したこと。共同研究を開始するまでには、当初は意見の食い違いもあったものの、研究内容やその進め方に関し意思疎通のための打ち合わせを何度も重ねることで、共同研究契約締結に至った。

ニチレイフーズでは、これまでも原料受け入れ時に様々な選別技術を活用して原料の品質保持・管理をしていたが、既存の判別精度では、選別後に人手や目視による検品の必要があった。

今回、竹田教授の保有する技術を核とし、企業側と大学との双方で研究を分担することにより、従来と比較し夾雑物除去率が約1.5倍、処理スピードが約4倍となる選別を自動で行えるようになった。共同研究開発した技術を導入することで、商品に使用する原料の品質保証力が格段に向上するとともに、生産性の向上や人手不足への対応等の効果も期待されている。なお、本技術に関する知財は、権利取得前にニチレイフーズに譲渡し、権利化後は企業側で自由に活用できることとなっており、将来の本技術の外部への販売も視野に入れている。

また、共同研究がスタートする前から本分野の研究に携わっていたニチレイフーズの若手社員に対して、竹田教授がシステム等の操作指導を研究室で行っており、その準備や実際の指導に学生が触れる過程で食品加工業界や当社の業務への関心が高まった。

## CASE 2 学生の就職につながった事例

機械工学科  
教授 田端 道彦

## 共同研究のきっかけ

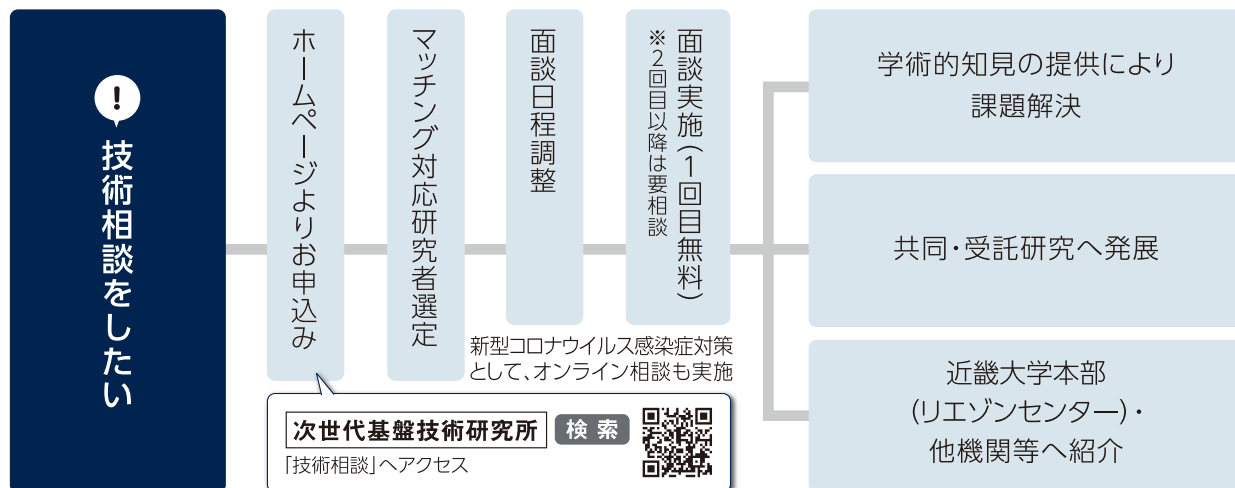
機械工学科の田端教授は、前職がマツダ株式会社の研究者であり、本学着任後においても、マツダ株式会社からの依頼により、パワートレイン開発本部とロータリエンジンに関する共同研究を行っている。水素ロータリエンジンのガス燃料噴流と燃焼火炎の可視化計測、ロータリエンジンの火炎伝播におよぼす点火プラグ配置の影響などの論文を共同で発表している。

共同研究のプロジェクトでは学生も共同実験や会議に参加しており、企業における研究開発の実際に触れる貴重な体験をしている。そのうちの一人は、マツダ株式会社における研究開発への意欲が高まり、修士論文にまとめ平成30年度修了し、最終的に就職につながった。現在、マツダ株式会社パワートレイン開発本部に配属され、引き続きロータリエンジンの開発を行っており、マツダ株式会社の一員として、近畿大学との共同研究に参加している。

近畿大学工学部 ×  まずは相談から

近畿大学工学部では次世代基盤技術研究所社会連携センターを窓口として、近畿大学工学部の研究者への技術相談を随時受け付けています。次世代基盤技術研究所ホームページ「技術相談申込フォーム」等からお気軽にお申し込みください。

## 技術相談の流れ



## 技術相談の種類

研究情報提供	特許・技術移転	技術指導	研究者受入れ	研究者紹介	測定・分析
本学の特許、研究課題、研究成果などに関する情報を紹介・提案します。	本学(研究者)が所有する特許や研究成果などの実用化に際して、共同研究や技術指導などによる支援を行います。	種々の技術課題について、関連する研究者が指導します。	企業などに所属される方を研究者として受入れ、担当教員と同一テーマで研究開発しながら技術指導を受けることができます。	相談された分野において、本学で専門的に行っている研究者を紹介します。	共同研究等を前提として、本学が所有する高性能の機器などを活用した各種測定・分析の依頼に対応します。 ※単なる測定・分析業務のみは不可

## 技術相談の対象

対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>学術的知見の提供で対応可能なもの</li> <li>共同研究及び受託研究の受入れ等に結び付く可能性のあるもの</li> <li>地域産業への貢献に結びつく判断できるもの</li> </ul>
分野	材料、計測、センサー、制御、ロボット、塑性加工、自動車、機械、音響、振動、画像処理、光通信、熱、燃焼、エネルギー、生産加工、オペレーションズリサーチ、情報システム、ネットワーク、経営工学、化学、生物、建築設計・計画、建築構造・材料、環境

## お問い合わせ

近畿大学工学部産学官連携推進協力会  
(近畿大学次世代基盤技術研究所内)

〒739-2116  
広島県東広島市高屋うめの辺1番  
T e l : (082) 434-7005  
F a x : (082) 434-7020  
Email: riit@hiro.kindai.ac.jp  
https://h-kindairenkei.org/

近畿大学 協力会 

## アクセス

