

独立行政法人 国立高等専門学校機構

新居浜工業高等専門学校

# 高度技術教育研究センター報

第 19 号

2020年4月



Advanced Research and Technology Center

National Institute of Technology (KOSEN), Niihama College

## 第19号 高度技術教育センター報 目次

### 目次

#### 1. トピックス

- ・最近の研究成果

#### 2. 研究活動

- ・研究業績一覧
- ・【4/18～20】「バリアフリー2019」に新居浜高専が出展しました。
- ・【7/27～29】専攻科生がフロリダ（国際会議 HCII2019）で研究発表をしました。
- ・【8/29, 30】イノベーション・ジャパン 2019に出展しました。
- ・【9/17】第4回 新居浜高専—愛媛大学工学部・研究交流会を開催しました。
- ・【11/8】本校教員の「環境に適応した高機能徐放財」に関する論文が英科学誌サイエンティフィック・リポーツに掲載されました。
- ・介護工学研究会の活動報告
- ・新居浜高専教員研究情報（掲載先のご案内）
- ・保有特許紹介

#### 3. 地域連携活動

- ・【10/25】ESD 対応出前授業「つくる責任、つかう責任」を実施しました。
- ・【12/2】新居浜・西条ものづくり企業と新居浜高専との就職促進のための意見交換会を実施しました。
- ・【1/27】第62回新居浜高専工業技術懇談会を開催しました。
- ・【2/22】「女子中高生のための工業都市東予・春の学校」を開催しました。
- ・出前講座実績
- ・生涯学習大学 新居浜高専市民講座

#### 4. 愛テクフォーラム活動

#### 5. 技術相談・共同研究について

# 1. トピックス

# 長期持続タイプ高機能徐放性忌避剤の開発

— 超臨界二酸化炭素を用いた天然由来精油のポリ乳酸共重合体への含浸技術の確立 —

生物応用化学科・堤 主 計

我々の生活環境において、食品における食中毒菌被害、建造物内の壁や家具そして展示品に繁殖するカビ被害、農業での害虫・鳥獣類被害は社会的に大きな問題となっている。そのうち、害虫・鳥獣類被害は気候変動や土地の荒廃などが誘因となり年々甚大な傾向にあり、農産物の生産性や品質に影響を及ぼしている。このような問題の解決の1つとして、優れた忌避剤開発が注目されている。当研究室では、従来のカビや害虫・鳥獣類対策に代わる技術として、生分解性ポリマーに抗菌・忌避能を有する天然由来精油（以下、精油）を超臨界二酸化炭素（scCO<sub>2</sub>）処理により含浸させた徐放剤に関する研究に取り組んでいる。最新の研究成果として、scCO<sub>2</sub>を媒体としてポリ乳酸共重合体へ害虫に対して忌避効果の高い精油を高濃度で含浸させ、さらに長期間（例えば3ヶ月以上）安定してガス状の精油を放出させ続けることのできる『高機能徐放性忌避剤』の作製に成功している。

従来のポリ乳酸共重合体では、精油を高濃度で含浸させるためには80℃以上のscCO<sub>2</sub>処理が必要であり、含浸時に共重合体のフィルム表面が融解してしまう問題があった。そこで、生分解性ポリマーの中では熱的特性の優れているポリ乳酸の原料であるL-ラクチド（L-LA）とラクトン類のδ-バレロラクトン（VL）とのランダム共重合体（PLLA<sub>r</sub>VL）を新たに合成し、精油の含浸実験を進めた。その結果、高L-LA含量の共重合体では120℃の高温でのscCO<sub>2</sub>処理でも融解することなく、精油を20%以上の高濃度で含浸させることが可能になった。

精油を含浸させた共重合体からのガス放出（徐放）特性評価ため、加水分解を行いながらガス放出量を測定した。図1に示すように、含浸量の最も低いPLLA<sub>r</sub>VL（組成比91/9）は共重合体の分解が早いにもかかわらずガス放出量は分解期間中最も低く推移した。逆に含浸量が高いPLLA<sub>r</sub>VL（71/29）は分解が遅いためガス放出量は91/9よりも若干多い程度であったが、ガス放出量は分解期間中で連続的に増加した。これら結果は、結晶性の高いポリマーへの含浸量は少ないため分解が早くても多量のガス放出量は見込めないが、融点や結晶性を低下させることで含浸量を増やすことができ、さらに分解が遅いため長期間ガス放出が可能になったと考えられる。

scCO<sub>2</sub>処理（圧力条件14 MPa）による共重合体の構造変化を調べるため、ヘーズ計とX線回折装置によりヘーズと結晶化度を求め、その関係を図2にまとめた。ヘーズや結晶化度は共重合体中のポリマー分子鎖の状態を調べる指標になる。処理温度は60、80、100、120℃で、共重合体の組成比は図中左から91/9、83/17、73/27となる。ヘーズはポリマーの曇り度合を表す指標であり、白濁した透明材料ほどヘーズは増加する。ポリマーは結晶化度が増加すると白濁する傾向がある。91/9は処理温度80℃以上ではヘーズと結晶化度の関係は正の比例関係となった。83/17と73/27ではそのような関係を確認できなかったが、それぞれの組成比で同様な高い曲線近似が認められた。一方、処理温度ごとに直線近似を引いてみると、91/9、83/17、73/27共に比例関係が得られ、ヘーズと結晶化度は組成比や処理温度に対して高い関連性があることが明らかとなった。さらに、それらの比例関係を検量線として用いることによりヘーズから結晶化度を求めることができると考えられる。

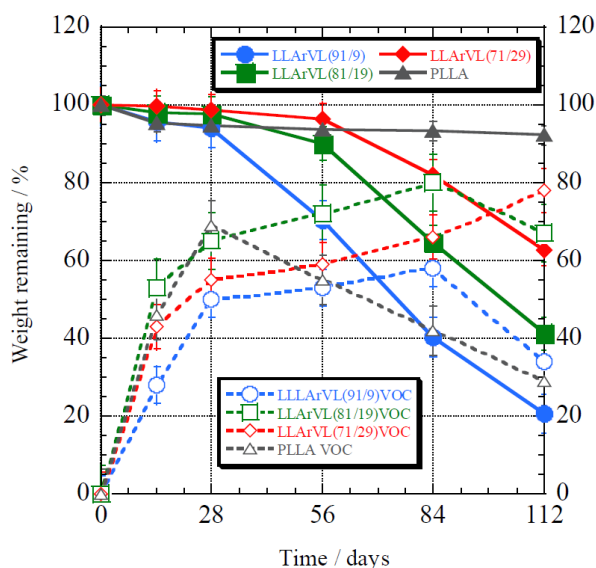


図1 共重合体の加水分解と精油のガス放出量

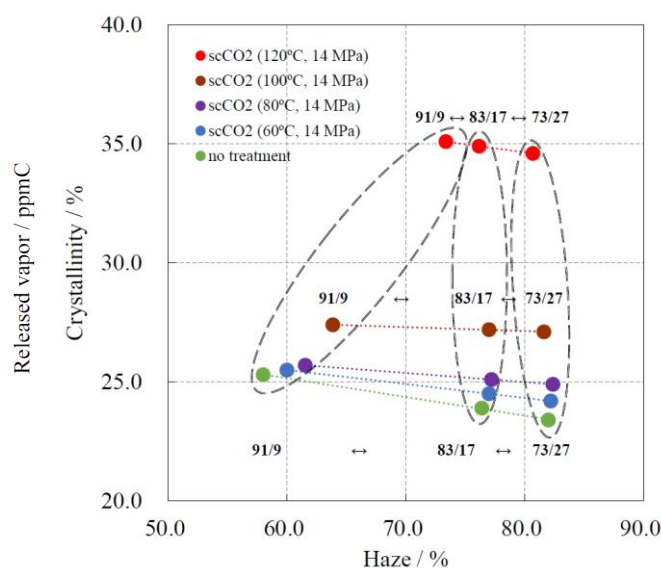


図2 scCO<sub>2</sub>処理によるヘーズと結晶化度の関係

## **2. 研究活動**

本校教員の学外での論文発表等の研究業績一覧（第21号）を下記 URL にて公開しております。

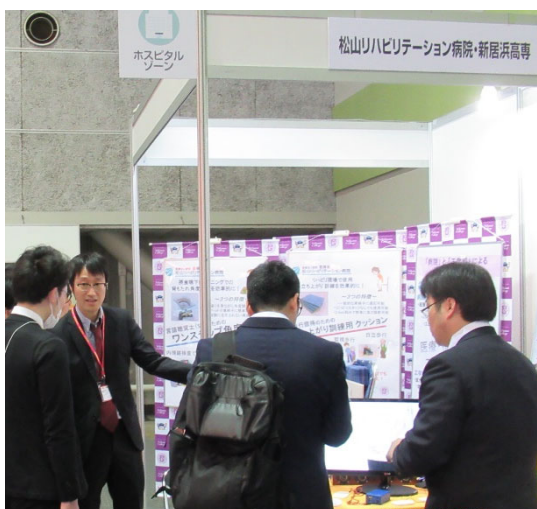
<https://www.off.niihama-nct.ac.jp/tosho-a/gyoseki-kiyo/main03.html>

【4/18～20】「バリアフリー2019」に新居浜高専が出展しました。

平成31年4月18日(木)～20日(土)の3日間にわたり開催された、西日本最大級の福祉展「バリアフリー2019(第25回 高齢者・障がい者の快適な生活を提案する総合福祉展)」に、本校のアシスティブテクノロジー技術者育成特別課程担当教員・機械工学科 吉川 貴士教授が、松山リハビリテーション病院と共同で出展しました。これまで病院や患者さん等にご協力いただきながら学生らが開発に携わった福祉機器について、開発及び商品化に関する企業との取組等を紹介しました。また、これまでに培った受託研究のシステム「医・工連携で開発した福祉機器の効果を評価します!」についても併せて紹介しました。

展示した福祉機器は、リハビリ現場からのニーズや課題を解決したものであり、来場された多くの医療現場で働く方から「痒いところに手が届く、今までになかった良い製品」と高い評価をいただきました。また、「国内よりも、海外での評価はもっと高いだろう」と多くの方から海外進出を勧められました。

今回の経験をもとに、アシスティブテクノロジー技術者育成特別課程の教育・研究内容のより一層の充実を図り、今後も社会貢献に励みます。



【7/27～29】専攻科学生がフロリダ（国際会議 HCII2019）で研究発表をしました。

令和元年7月26日（金）～31日（水）、米国（フロリダ）で開催された「第10回健康・安全・人間工学とリスク管理でのデジタル人体モデリングとその応用に関する国際会議」に、電気情報工学科の平野研究室に所属する専攻科 電子工学専攻1年の矢野 洸大さんと機械工学科の吉川研究室に所属する生産工学専攻1年の井上 朋紀さんが参加し、研究の成果を英語で発表しました。この会議は HCII2019 (21th International Conference on Human-Computer Interaction) と提携して開催されたものです。

矢野さんの発表題目は「Video-Surveillance System for Fall Detection in the Elderly」です。これは、電気情報工学科の先山 卓朗 准教授との共同研究の成果であり、高齢者の転倒検出をリアルタイム画像で行う手法の提案についてポスター発表しました。

井上さんの発表題目は「Effect of selective training device in the mono-articular muscle of lower limbs」です。従来の手法と比較して、効果的に立位のための筋肉を鍛えることができる装置を、松山リハビリテーション病院と共同で開発したこと及びその効果について口頭発表しました。

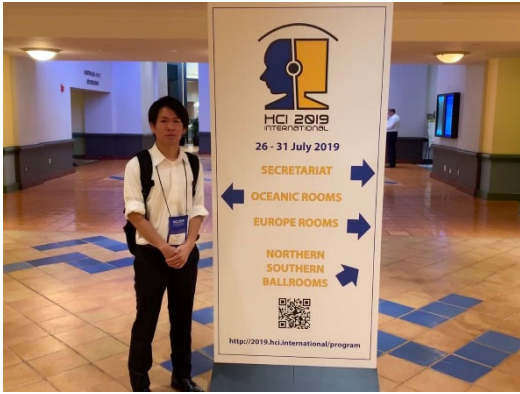
両者とも、海外からの参加者と、英語で活発な議論を行いました。

<発表論文>

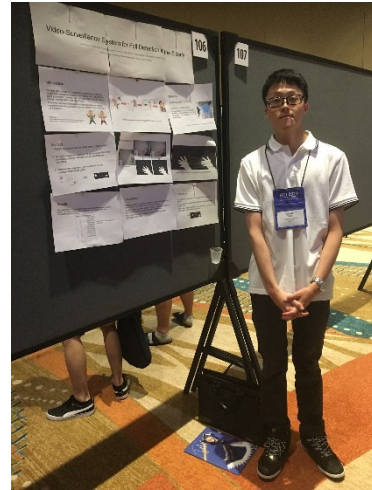
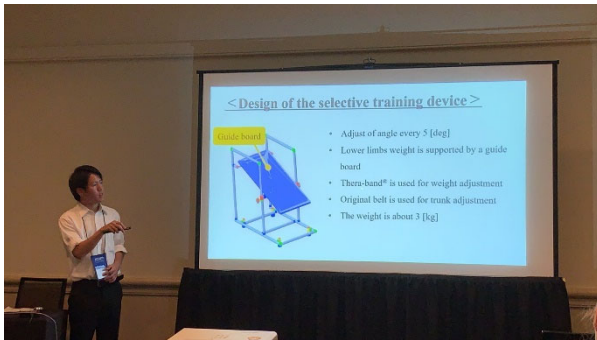
Koudai Yano, Yusuke Manabe, Masatsugu Hirano, Kohei Ishii, Mikio Deguchi, Takashi Yoshikawa, Takuro Sakiyama, Katsuhito Yamasaki: Video-Surveillance System for Fall Detection in the Elderly.

Takashi YOSHIKAWA, Ryuga SADAOKA, Tadashi AKEHI, Tomonori INOUE, Yuichi SUZUKI, Takamasa OMORI: Effect of selective training device in the mono-articular muscle of lower limbs.





会場の外観



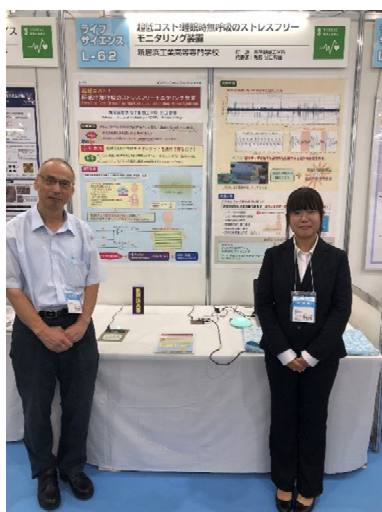
発表の様子（左：井上さん、右：矢野さん）

## 【8/29,30】イノベーション・ジャパン 2019 に出展しました。

令和元年8月29日（木）、30日（金）の間、東京ビッグサイト青海展示棟において「イノベーション・ジャパン2019～大学見本市&ビジネスマッチング～」が開催され、本校から電子制御工学科 出口 幹雄 教授が出展しました。電子制御工学科5年の石川 愛梨さんも、展示・説明の補助として参加しました。

この展示会は JST（科学技術振興機構）と NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の主催によるもので、大学等のシーズと産業界のニーズの新たな結合による知の創出により、大学等から創出された科学技術の研究結果の社会還元、技術移転の促進及び産学連携のマッチングの場を提供すべく開催されており、今年で16回目を迎えます。大学、ベンチャー・中小企業等から500を超える研究開発の成果が展示・発表される、国内最大規模の産学マッチングイベントです。

出口教授は「超低コスト！睡眠時無呼吸のストレスフリーモニタリング装置」と題して最新の研究成果をブース展示してPRしました。多くの企業や大学等の関係者がブースを訪れ、展示内容に強い関心を示していました。開発された技術の実用化や共同研究等、今後の発展が期待されます。



本校展示ブース

## 【9/17】第4回 新居浜高専—愛媛大学工学部・研究交流会を開催しました。

令和元年9月17日(火)、本校において『第4回 新居浜高専—愛媛大学工学部・研究交流会』を開催しました。4回目の開催となった今回の交流会では、前回までの取組を発展させ、愛媛大学工学部長裁量経費である、新居浜高専との連携研究促進経費による支援対象として採択された研究プロジェクト(計8件)に参画する教員による研究打合せ、進捗報告及び今後の展望の発表を行いました。今後、共同での研究が本格化し、外部資金獲得、論文公表につながることを期待されます。

### <新居浜高専—愛媛大学 連携研究促進経費支援対象プロジェクト>

研究プロジェクト名：炭素繊維複合材料の渦電流問題解析と非破壊検査技術への応用

愛媛大学担当教員：大学院理工学研究科 生産環境工学専攻 水上孝一 講師

新居浜高専担当教員：電子制御工学科 松友真哉 准教授

研究プロジェクト名：廃液中のイオンを吸着除去する簡易型試験プラントの検討

愛媛大学担当教員：大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 青野宏通 教授

新居浜高専担当教員：生物応用化学科 衣笠巧 教授

環境材料工学科 平澤英之 准教授

研究プロジェクト名：低コストで機械的特性・生体適合性に優れたチタン合金の開発

愛媛大学担当教員：大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 小林千悟 教授

新居浜高専担当教員：環境材料工学科 當代光陽 准教授

研究プロジェクト名：電力線通信とホームロボット搭載型転倒検出アルゴリズムを用いた生活支援システムの開発

愛媛大学担当教員：大学院理工学研究科 電子情報工学専攻 都築伸二 教授

大学院理工学研究科 電子情報工学専攻 杉本大志 助教

新居浜高専担当教員：電気情報工学科 平野雅嗣 教授

研究プロジェクト名：磁気冷凍材料の磁気熱量効果と格子定数の相関

愛媛大学担当教員：大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 松本圭介 講師

大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 平岡耕一 教授

新居浜高専担当教員：環境材料工学科 松英達也 教授

研究プロジェクト名：粉末冶金法による高強度かつ高延性を示す分散強化合金の創製

愛媛大学担当教員：大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 阪本辰顕 講師  
新居浜高専担当教員：環境材料工学科 志賀信哉 教授

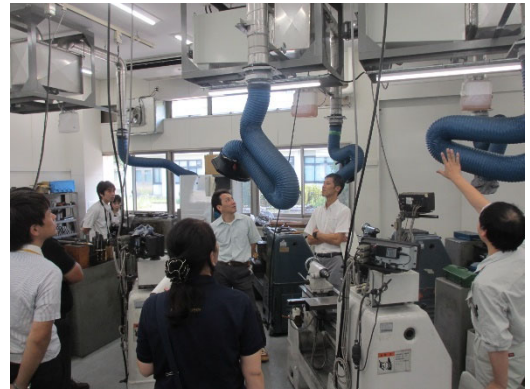
研究プロジェクト名：太陽電池用半導体を用いた広帯域光センサーの開発  
愛媛大学担当教員：大学院理工学研究科 電子情報工学専攻 白方祥 教授  
新居浜高専担当教員：電気情報工学科 和田直樹 教授  
電気情報工学科 塩貝一樹 助教

研究プロジェクト名：好感度蛍光スイッチング分子材料の開発  
愛媛大学担当教員：大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 石橋千英 講師  
大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 朝日剛 教授  
新居浜高専担当教員：環境材料工学科 高見静香 教授

また同日、愛媛大学の工学系技術職員と本校技術職員との交流会も実施しました。本校のものづくり・あかがね両工房及び各学科の研究・実習スペースの見学の後、意見交換を行いました。



研究交流会の様子



技術職員交流会の様子

**【11/8】本校教員の「環境に適応した高機能徐放剤」に関する論文が英科学誌サイエントフィック・リポーツに掲載されました。**

ネイチャー・リサーチ出版誌の1つである『Scientific Reports』の2019年11月8日付け電子版に、生物応用化学科 堤 主計准教授が筆頭著者(責任著者)である論文「超臨界二酸化炭素を用いた樹木精油のポリ乳酸共重合体への含浸」が掲載されました。

生物応用化学科では、教職員及び学生の研究を始めとして各方面で『持続可能な開発目標(SDGs)』への取り組みを積極的に行っています。今回の論文は、SDGsの目標17項目のうち、主に3、9、13、15について取り組んだものです。その内容は、超臨界二酸化炭素(scCO<sub>2</sub>)を用いて天然に存在する有用な揮発性物質を環境にやさしいことでよく知られている「生分解性プラスチック」へ含浸させた「徐放剤」に関するものであり、これまでより高い温度でscCO<sub>2</sub>処理できる生分解性プラスチックを新たに用いることで、より高濃度で揮発性物質を含浸でき、非常に長い期間にわたり含浸成分をガス放出させることが可能になった画期的な徐放剤についての研究です。

『Scientific Reports』はオープンアクセスの電子ジャーナルで、以下のアドレスから誰でも論文全内容の閲覧が可能です。

<https://www.nature.com/articles/s41598-019-52910-2.pdf>

また、日本語概要は以下のアドレス(本校HP『最近の研究成果 2019年度』)から読むことができます。

<http://www.niihama-nct.ac.jp./center/seika.html>

本研究は、独立行政法人日本学術振興会(JSPS)の科学研究費助成事業(課題番号:16K00618、22510101)、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の「平成19年度つなぐしくみ」、公益財団法人えひめ産業振興財団の「平成19年度大学発起業化シーズ育成支援補助事業」などの助成を受けて実施したものです。

# 介護工学研究会 令和元年度 活動報告

《定例会》 原則毎月第一木曜日の19時より、新居浜高専にて開催。

《活動内容》 令和元年度は第234回から第240回まで開催した。

## ・第234回：【バリアフリー展2019の報告】

- ・今回、新居浜高専が松山リハビリテーション病院と共同で展示ブースを開設し、医工連携の取組や開発品を展示参加しました。出展者として参加しての報告
- ・学生のバリアフリー展見学の報告
- ・現在松山リハビリテーション病院と連携して進めてい AT 特別課程での取り組みテーマの紹介



「病院」と「工学部」による  
機器開発への提案

医療法人財団 慈強会  
松山リハビリテーション病院

病院にできること

- ・被験者に対する道徳的配慮
- ・ターゲットを明確にした概念設計
- ・パイロット試験による目標効果の設定
- ・エビデンス供給のための研究計画の提案

医療・福祉機器に  
エビデンスを！

工学部にできること

- ・試作品製作と開発初期の有効性検証
- ・地域連携によるシーズ・ニーズのマッチング
- ・人を対象とした「ものづくり」に関わる人材育成

独立行政法人国立高等専門学校機構  
新居浜工業高等専門学校

医療法人財団 慈強会  
松山リハビリテーション病院

摂食嚥下トレーニングでの  
背もたれ角度調整を効率的に！

～3つの特徴～

- ・目盛りを見ながら角度調整可能
- ・ベッドや車椅子に簡単取付
- ・経験に左右されない再現性

言語聴覚士 (ST) のための  
ワンステップ角度計

車椅子でも  
ベッドでも  
内視鏡検査でも

時間短縮のみならず  
言語聴覚士の満足度が高い！

独立行政法人国立高等専門学校機構  
新居浜工業高等専門学校

## ・第235回：【香川の企業からの技術相談】

- ・磁気治療器について効果の検証について
- ・製品のデモ

## ・第240回：【視線入力装置による入院患者への対応事例紹介】

- ・視線入力システムをレクチャーし、使えることを核に運したうえで、ご本人で購入され、入院先の病棟に設置し、活用いただいている。

2020年を迎えてから、「新型コロナウイルス（COVID-19）」感染予防のため、定例会を中断中。現在（R02.8月まで）、新居浜高専は全面休校（教職員も在宅勤務）などの諸事情により、当面開催延期をしております。

新居浜高専教員研究情報（掲載先のご案内）

- 新居浜高専教員（研究者）情報—researchmap—

[https://www.off.niihama-nct.ac.jp/shomu-a/ksouran/ksouran\\_top.html](https://www.off.niihama-nct.ac.jp/shomu-a/ksouran/ksouran_top.html)

- 国立高専研究情報ポータル（新居浜高専教員情報）

<https://research.kosen-k.go.jp/researcher-search/?page=1&facultyName=&districtId=0&affiliationId=6680000000&sectionName=&jobId=0&keyword=&pdfKeyword=&haveEquipment=&fieldId=0&subjectId=0&gender=&updateDate=>

- 新居浜高専研究シーズ集

<https://www.off.niihama-nct.ac.jp/shomu-a/kenkyu/seeds/seeds.pdf>



# 新居浜高専保有特許

- 徐放剤
- 生分解性ポリマーフィルムおよびその製造方法
- 忌避剤
- 酸化用触媒
- 徐放剤、徐放器、及び徐放剤の製造方法
- 光学シミュレーション方法およびそれを実行させるためのプログラム

# 特許技術紹介シート

発明の名称		徐放剤		
発明者	特許番号	公開番号	登録日	出願日
堤主計、尾路一幸、畑和明	5458261	2008-037858	2014年1月24日	2007年2月22日
<b>①技術の要約</b>				
<p>本発明は、生分解性ポリマーの加水分解性を利用した抗菌成分や忌避成分などの有用成分の徐放能を有する材料の開発を目的としており、食品等における食中毒菌の防除、家屋等建造物内や博物館などにおける展示品そして壁画等に繁殖する恐れのあるカビの防除、農園や公園などにおける害虫・鳥獣類駆除に効果的な新規徐放材料を開発しました。</p>				
<b>②発明の効果</b>				
<p>微生物防除や害虫・鳥獣類駆除は、これまでに社会問題とされており、問題解決のために薬剤の散布など多大な労力を要してきた。これら防除や駆除に関する特許や研究は、多く報告されているが、<u>長期間にわたりその効果を維持することが問題点</u>となっていました。</p> <p>そこで、長期間にわたり有用成分の徐放を維持できる材料として、既に医用分野ではDDS(ドラッグデリバリーシステム)として徐放性に関して研究や実施例が多い「<u>生分解性ポリマー</u>」を用い、このポリマー内部に抗菌性薬剤や害虫・鳥獣類忌避薬剤を「<u>超臨界二酸化炭素</u>」により含浸させた「<u>徐放剤</u>」を開発しました。</p> <p>徐放対象成分を含浸させる基材に、L-ラクチドを65～98モル%の割合で含有する共重合体を用いることにより、<u>徐放対象成分の含浸量を向上させることに成功</u>し、徐放期間内に高濃度の徐放対象成分を放出させることができます。</p>				
<b>③キーワード</b>				
生分解性重合体、ポリ乳酸共重合体、超臨界二酸化炭素、含浸、徐放、低沸点化合物				

# 特許技術紹介シート

発明の名称		生分解性ポリマーフィルムおよびその製造方法		
発明者	特許番号	公開番号	登録日	出願日
中川克彦、早瀬伸樹、堤主計	4951761	2008-223185	2012年3月23日	2007年3月14日
①技術の要約				
<p>生分解性ポリマーに、分解促進剤として高級アルコール、または、高級アルコールとポリエチレングリコールとのエーテル化合物を添加して電界紡糸法により繊維およびフィルム化することにより、より生分解性の向上した繊維及びフィルムを提供できる。</p>				
②発明の効果				
<p>1. ナノファイバーを積層してフィルムを形成しているので、フィルム表面の比表面積が極めて大きくなり、フィルム表面への微生物の付着率を増大させることができる結果、フィルムの物理的な構造の面においても生分解性ポリマーの生分解を促進させることができる。</p> <p>2. 生分解性ポリマーと生分解速度調整剤との混和性を改善することができ、製造過程においてこれらが相分離して白化するのを防止することができる。</p> <p>3. 別途ナノファイバー同士を接着するための接着工程が不要となり、製造工程を簡素化できると共に、接着剤の使用による生分解性の低下を防止することができる。</p>				
③キーワード				
生分解性ポリマー、生分解性速度調整、相分離防止、白化防止、ナノファイバー・マット、電界紡糸				

# 特許技術紹介シート

発明の名称		忌避剤		
発明者	特許番号	公開番号	登録日	出願日
堤主計、尾路一幸、畑和明	5508797	2011-68577	2014年3月28日	2009年9月24日
①技術の要約				
<p>本発明は、農園・農場などにおける害虫駆除のための農薬散布など多大な労力を省力化することを目的として、<u>忌避成分の徐放能を有する徐放材料を開発</u>しました。忌避成分は、人体など環境への負荷を考慮して、天然物由来の<math>\alpha</math>-ピネンを主成分とする樹木精油を使用しました。</p>				
②発明の効果				
<p>生分解性ポリマーの溶融加工処理温度付近では<u>沸点の低い揮発性有機化合物を生分解性ポリマーに揮散・損失させることなく含浸させることは従来の技術では困難</u>でした。</p> <p>発明した「忌避剤」は、<u>超臨界二酸化炭素を用いて天然由来の忌避化合物(揮発性低沸点)を生分解性ポリマーに含浸させ、さらに、生分解性ポリマーの緩やかな分解性を利用して、忌避化合物を徐々に放出することを特徴</u>としています。樹木精油の成分である<math>\alpha</math>-ピネンを忌避成分としてポリ乳酸共重合体に含浸させたところ、高度で含浸させることができ、かつ、薬剤の放出特性がより安定になったことが特筆すべき点です。従いまして、<u>長期間にわたり安定に忌避成分を放出させることが可能</u>になったといえます。</p>				
③キーワード				
生分解性重合体、ポリ乳酸共重合体、超臨界二酸化炭素、含浸、徐放、忌避				

# 特許技術紹介シート

発明の名称	酸化用触媒			
発明者	特許番号	公開番号	登録日	出願日
中山享	5877491	2012-560	2016年2月5日	2010年6月16日
<b>①技術の要約</b>				
300°C以下の低温で炭素(C)成分を完全燃焼させることができる酸化用触媒を提供する。				
<b>②発明の効果</b>				
内燃機関から排出される排ガス中に含まれる炭素(C)を主成分とするパーティキュレート(PM)等を酸化して排ガスを浄化する排ガス浄化用触媒において、より低温で炭素成分を完全燃焼させることができる酸化用触媒を提供する。  Ti <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Ti <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> ガラス、LaTiO <sub>3</sub> などの3価のタリウム酸化物を含み、炭素含有物質を450°C以下の温度で完全燃焼させるために用いる酸化用触媒。この酸化用触媒の存在下において、炭素含有物質を450°C以下の温度で完全燃焼させることを特徴とする酸化方法。				
<b>③キーワード</b>				
炭素燃焼、高酸化活性、ディーゼルパーティキュレートフィルター(DPF)				

# 特許技術紹介シート

発明の名称		徐放剤、徐放器、及び徐放剤の製造方法		
発明者	特許番号	公開番号	登録日	出願日
堤主計	5852357	2013-35779	2015年12月11日	2011年8月8日
①技術の要約				
<p>本発明は、害虫防除剤の開発を目的として、<u>これまでに開発した「徐放剤」や「忌避剤」よりも薬剤を高濃度で長期間にわたり放出させることができる材料</u>です。薬剤を効果的に放出させるために、<u>潮解性化合物を併用し、蓄積した水によって積極的に基材を分解させることを特徴</u>としています。</p>				
②発明の効果				
<p>殺虫剤や忌避剤の合成やこれら薬剤を長期間揮散させるためにシート状物、防除用粒剤、含有させた組成物の開発は行われていますが、<u>人畜や環境には有害であり、基材には難分解性の重合体</u>が使用されています。一方、人畜や環境に配慮した天然由来の成分を利用した従来の技術は、<u>コーティングや塗布による手法であるため、揮発性のものは有効期間が限られていました</u>。</p> <p>本発明は、<u>人畜や環境に配慮した天然成分を効果的に揮散させる「徐放剤」の技術を活用</u>しており、<u>長期間利用を考慮して、さらに高濃度で含浸させた材料の開発</u>です。さらに、作製した防除剤と天然由来の潮解性化合物とを併用することにより、<u>潮解性化合物が吸湿した水で基材の分解が促進され、天然成分の揮散を促進</u>させることができます。</p>				
③キーワード				
生分解性重合体、ポリ乳酸共重合体、超臨界二酸化炭素、含浸、徐放、潮解性化合物				

# 特許技術紹介シート

発明の名称	光学シミュレーション方法およびそれを実行させるためのプログラム			
発明者	特許番号	公開番号	登録日	出願日
柏尾 知明		2015-166898		2014年3月3日
①技術の要約				
<p>本技術により、<u>2次元の光線追跡シミュレーション結果の組み合わせから、短時間で3次元シミュレーションと同様の結果を得ることができる。時間のかかる3Dモデリングを必要とせず、また、シンプルなユーザインターフェースを通じて、素早くシミュレーション・パラメータを設定することができるため、光学部品設計者への負担を大幅に軽減することができる。</u></p>				
②発明の効果				
<p>従来の光学シミュレーションソフトウェアは、計算量が多いため高性能なPCを必要とし、計算時間が長く、また、3Dモデリングやパラメータの設定などの複雑な操作が必要であった。本技術では、<u>計算量を減少させることで計算時間を大幅に短縮し、LEDパッケージング設計に特化したシンプルなユーザインターフェースにより操作を簡単に行うことができる。</u>本技術は、以下のような用途を想定している。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>LEDパッケージング(光学系部品)の構造・光学設計</li><li>構成部材の光学特性の検討</li><li>タブレット、スマートフォン上での光学シミュレーション</li></ul>				
③キーワード				
光学シミュレーション, 光線追跡シミュレーション, モンテカルロ法, LEDパッケージング, 光学設計				

### **3. 地域連携活動**



## 【10/25】ESD 対応出前授業「つくる責任、つかう責任」を実施しました。

令和元年10月25日（金）、新居浜市立北中学校において、新居浜高専 [ESD対応学生主体型出前授業](#)「つくる責任、つかう責任」を実施しました。今回は、中学3年生の全2クラスを対象として、50分間の通常授業を2クラス分連続して実施し、合計54名の生徒が受講しました。また、本校生物応用化学科3年の学生4名が講師を務め、授業を進行しました。

授業は生徒6～7人組のグループワークを基本として、アイスブレイクで話しやすい雰囲気を作ってから実際のフェアトレード商品を触って特徴を話し合い、フェアトレードについて考える機会を設けました。また、コーヒーの価格が生産者、仲介者、販売者で大きく異なることを学び、チャイルドレイバーの問題についても触れました。さらに本校学生が参加している、難民の子どもに服を届けるプロジェクトについて、主旨及び活動を紹介しました。

受講した生徒からは、「フェアトレード商品は少し割高だけれどそのかわり生産者が不当な扱いを受けていないという安心もあるので積極的に買うべきなのだと分かりました。SDGsについても深く考えてみたいと思います。」、「難民という言葉はテレビで見聞きしたりするだけで、あまり身近に感じることは無かったけれど、今日、自分たちにもできることがあるということを学びました。」などの感想が寄せられました。また、講師を務めた本校学生は、「教える立場として、もっとSDGsについて学ぶべきだと思った。」、「授業をすることで中学生がSDGsを理解したり、フェアトレード商品を買う意欲を高めることができて良かった。」という感想があり、ESD出前授業を通してSDGsの大切さを改めて知ったり、達成感を得るたいへん貴重な機会となりました。

※ESD(Education for Sustainable Development)……持続可能な開発教育

※チャイルドレイバー……法定就労年齢以下で非合法に働かされる子供たち

※SDGs(Sustainable Development Goals)……持続可能な開発目標



講師役の学生の様子



グループワークの様子

## 【12/2】新居浜・西条ものづくり企業と新居浜高専との就職促進のための意見交換会を実施しました。

令和元年12月2日(月)、本校第一会議室において、新居浜・西条地区のものづくり企業と本校教員による『新居浜・西条ものづくり企業と新居浜高専との意見交換会』(主催：東予東部ものづくり若年人材確保対策協議会)を実施しました。

本意見交換会は、新居浜・西条地区のものづくり企業と本校教員が、本校学生の就職活動の動向や就職に関する考え方等の情報を共有し、優秀な人材の確保及び県内就職を促進することを目的として新たに取組んだものです。まず、本校の5学科においてそれぞれ「どのような技術者を育成しているのか」を紹介した後、学科別ブースに分かれて企業14社と各学科の教員との間で意見交換を行いました。

意見交換では、本校学生の動向、企業における受入体制や仕事内容、さらには、工場見学やインターンシップなど学生の教育支援にまで話題がおよび、今後の地元企業への就職促進に繋がる非常に有意義な時間となりました。



八木校長 開会挨拶



学科の紹介



企業と教員の個別意見交換

【1/27】第 62 回新居浜高専工業技術懇談会を開催しました。

令和 2 年 1 月 27 日（月）、本校第 1 会議室において『第 62 回新居浜高専工業技術懇談会』を開催しました。今回は、本校卒業後、現在大阪大学で自然言語処理を研究している梶原智之特任助教に「言語を処理する人工知能～自然言語処理の最前線～」というテーマで研究内容や展望を、本校教職員・学生をはじめ地元企業や地域の方々に向けて発表いただきました。

人工知能（A I）及び自然言語処理研究の最前線に触れるとともに、学生の今後の進路選択に関するアドバイスもありました。発表後は質疑応答及び意見交換が行われ、関心の高さがうかがえました。



八木校長の挨拶



梶原先生による発表の様子

## 【2/22】「女子中高生のための 工業都市 東予・春の学校」を開催しました。

令和2年2月22日（土）、女子中高生とその保護者及び中学校・高校の教員を対象に、「女子中高生のための 工業都市 東予・春の学校」として、先輩理系女性による講演・交流会を開催しました。これは国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」に採択された事業の一環で実施したものです。

今回企画した「春の学校」では、女子中高生が理系進路を選択したときの自分の近未来の姿をイメージする一助としてもらうことを目的に、現在、理系分野で活躍されている社会人の方と現役の高専生を講師に迎え、以下の3つのテーマでご講演いただきました。また、講演後には、参加者が講師から自由に話を聞くことができる交流会も実施しました。

- ◆株式会社コーセー 執行役員 情報統括部 部長 小椋敦子氏  
「人生のかじ取りはみずからが行うべし」
- ◆愛媛大学 プロテオサイエンスセンター 准教授 杉浦美羽氏  
「女性研究者への道のりと生命科学分野の研究ワールド」
- ◆新居浜高専 機械工学科 5年 野島里美さん  
「やりたいことって何だろう？ 気づける自分になる」

参加者は合計29名（女子中高生17名、保護者10名、高校教員2名）と盛況で、関心の高さがうかがえました。また、実施後の参加者アンケートでは、「何事もやってみないと分からない点や、挑戦することの大切さについて学ぶことができた」「今後の学生生活の中での考え方の参考になった」「実際に第一線で働かれている方々のお話を聞くことができてよかった」等の感想が寄せられ、理系進路を考えるよい機会になったようです。

今後も女子中高生向けの各種イベントを開催していく予定です。その都度、本校ホームページ等でお知らせしますので、ご興味のある方はお気軽にご参加ください。



小椋敦子 講師



杉浦美羽 講師



野島里美 講師



交流会の様子

新居浜高専では平成17年度より出前講座を開設しています。これは、新居浜高専の持っている様々な分野の知的資源を、ご指定いただいた会場に向向いて紹介するものです。

## 新居浜高専 出前講座

ホーム  
出前講座について

出前サイエンス講座  
小中学生向け

出前講座  
市民対象

お申し込み  
受付中

実施状況  
平成25年度～

お問い合わせ

### 実施状況メニュー

▶ [令和2年度](#)

▶ [令和元年度](#)

▶ [平成30年度](#)

▶ [平成29年度](#)

▶ [平成28年度](#)

▶ [平成27年度](#)

▶ [平成26年度](#)

▶ [平成25年度](#)

### 令和元年度新居浜高専出前講座の実施状況

詳細	実施日時	実施テーマ名
36	令和2年3月3日（火） 12:55～13:40	発電のしくみ
35	令和2年3月3日（火） 11:20～12:05	発電のしくみ
34	令和2年3月3日（火） 10:25～11:10	発電のしくみ
33	令和2年2月26日（木） 9:35～14:25	環境にやさしいエネルギー講座
32	令和2年2月22日（土） 13:30～14:30	リサイクル紙作り体験！
31	令和2年2月1日（土） 10:00～12:00	液体窒素で冷やしてみよう！
30	令和2年1月16日（木） 8:35～12:25	電気が通るかな
29	令和2年1月7日（火） 10:00～11:00	果物のおいを作ろう
28	令和元年12月8日（金） 10:00～12:00	電気が通るかな
27	令和元年12月8日（日） 10:00～12:00	地球温暖化実験
26	令和元年12月8日（金） 10:00～12:00	LEDで遊ぼう
25	令和元年10月25日（金） 10:30～12:30	つくる責任つかう責任
24	令和元年9月28日（土） 10:00～12:00	LEDで遊ぼう
23	令和元年9月5日（木） 13:55～15:20	液体窒素で冷やしてみよう！
22	令和元年9月1日（日） 10:00～12:00	空気の力で遊んでみよう
21	令和元年8月27日（火） 10:00～12:00	空気の力で遊んでみよう
20	令和元年8月24日（土） 10:45～11:45	液体窒素で冷やしてみよう！
19	令和元年8月22日（木） 14:00～15:30	プログラミング講座 課題解決編
18	令和元年8月20日（火） 13:00～15:00	液体窒素で冷やしてみよう！
17	令和元年8月20日（火） 10:50～12:20	電子工作
16	令和元年8月19日（月） 14:00～16:00	液体窒素で冷やしてみよう！
15	令和元年8月5日（月） 9:30～11:30	LEDで遊ぼう
14	令和元年7月26日（金） 13:30～14:30	液体窒素で冷やしてみよう！
13	令和元年7月25日（木） 13:00～14:00	液体窒素で冷やしてみよう！
12	令和元年7月20日（土） 10:00～12:00	LEDで遊ぼう
11	令和元年6月15日（土） 10:15～11:30	英語の読み聞かせ
10	令和元年5月24日（金） 14:35～15:25	果物のおいを作ろう

## 出前講座の実施状況 | 出前講座

9	令和元年5月24日（金） 13:35～14:25	果物のおいを作ろう
8	令和元年5月24日（金） 9:35～10:25	果物のおいを作ろう
7	令和元年5月24日（金） 8:35～9:25	果物のおいを作ろう
6	令和元年5月16日（木） 13:35～14:25	電池の仕組みを調べてみよう！
5	令和元年5月16日（木） 10:35～11:25	電池の仕組みを調べてみよう！
4	令和元年5月16日（木） 9:35～10:25	電池の仕組みを調べてみよう！
3	令和元年5月12日（日） 9:30～12:00	バルーンアート
2	令和元年5月5日（日） 9:00～15:00	バルーンアート
1	平成31年4月20日（土） 9:00～11:30	バルーンアート

[▲ ページのトップへ戻る](#)

---

[ホーム](#) [出前サイエンス講座](#) [出前講座](#) [お申し込み](#) [実施状況](#) [お問い合わせ](#)

Copyright © 2013 National Institute of Technology (KOSEN), Niihama College. All rights reserved.



# ③新居浜高専市民講座

身近な洗剤などの界面活性剤、マヨネーズの乳化などについてよくわかった。歴史にも触れ、大変興味深かった。化学っておもしろいです！

感想



勝浦 創 先生



ご自身の体験からのお話故、説得力もあり、抵抗なく入ってきました。非常に共感を得る講義でした。

感想



吉川 貴士 先生



ピタゴラス・ガリレオ・アインシュタイン等の物理学者の理論が、宇宙を理解してきた歴史を知ることができた。素晴らしい講座でした。

感想

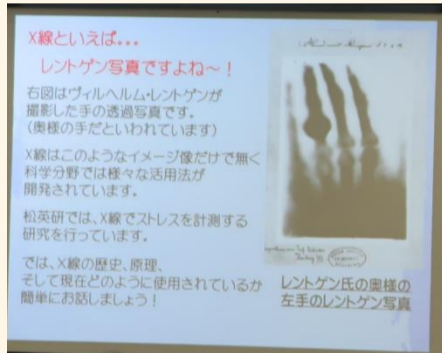
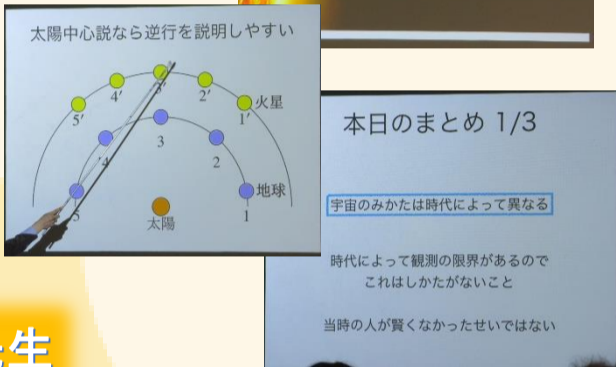


目に見えないX線を目に見せての話、面白く聴かせていただいた。レントゲン、CT材料分析・・・色々進歩していると感心。品種改良の多さに納得した。

感想



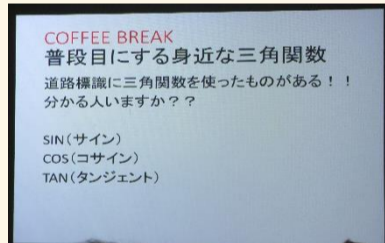
山下 慎司 先生



松英 達也 先生

クイズ形式・頭の体操・・・色々盛り込まれ、楽しく学べた。難しいことに触れるだけで、少し賢くなった気がした。

感想

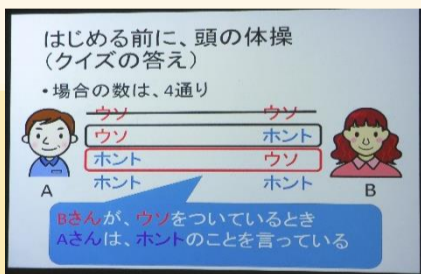


実習は疲れたが楽しかった。毎日続けたい！話が面白かった。

感想



香川 福有 先生



多田 博範 先生

色々な分野でリモートセンシングデータが活用されていることがわかり、かなりおもしろかった。観測衛星が多く飛んでいる事にもビックリ！災害や地震予測にも役立ててほしい。

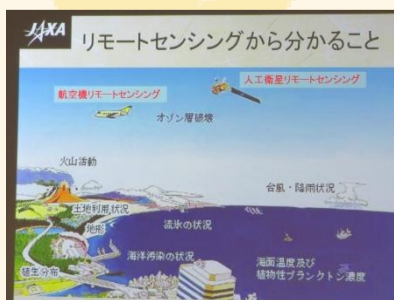
感想

感想

イベントやクリスマスマーケット、初めて耳にする言葉でした。ドイツ語は学生時代から50年振り。懐かしさでいっぱいでした！



城戸 隆 先生



木田 綾子 先生

## **4. 愛テクフォーラム活動**

新居浜工業高等専門学校 技術振興協力会

# 「愛テクフォーラム」

令和元年度 定期総会

(期日) 令和元年 12 月 11 日 (水)

(会場) 新居浜工業高等専門学校

## 令和元年度 定期総会次第

日 時：令和元年 12 月 11 日（水） 15:50 ～  
会 場：新居浜高専 管理棟 3 階 第 1 会議室

### 1. 開 会

### 2. 会長挨拶

### 3. 校長挨拶

### 4. 議 題

- (1) 平成 30 年度事業報告について
- (2) 平成 30 年度決算書について
- (3) 平成 30 監査報告について
- (4) 役員改選及び新会長挨拶
- (5) 令和元年度事業計画（案）について
- (6) 令和元年度予算書（案）について
- (7) その他

### 5. 閉 会

# 平成 30 年度 事業報告

## 1. 産学連携推進

### ◇懇談会等の開催

#### ■新居浜高専ー産総研交流会（共催）

日 時：平成 30 年 12 月 10 日（月）

場 所：新居浜高専 視聴覚教室

テーマ：リチウムイオン電池の現状とこれからの課題

講 師：国立研究開発法人 産業技術総合研究所 内田 悟史 氏



#### ■経営セミナー

日 時：平成 31 年 2 月 8 日（金）

場 所：新居浜高専 第一会議室

テーマ：新居浜をスタートアップベンチャーで活性化

講 師：愛媛大学（新居浜高専非常勤講師） 土居 修身 氏



### ◇その他連携事業

- ・会員企業と新居浜高専学生との交流会

日 時：平成 30 年 12 月～平成 31 年 1 月

場 所：新居浜高専 階段教室ほか

参加企業： 16 社

(有)アイエム工機	渦潮電機(株)	(株)カンセツ 四国事業所
シブヤ精機(株)	(株)伸栄設計	住化農業資材(株)
住友共同電力(株)	住友金属鉱山(株)別子事業所	(株)曾我部鐵工所
(株)トップシステム	萩尾機械工業(株)	フードテクノエンジニアリング(株)
松山宮地弘商事(株)新居浜事業所	丸重商事(株)	(株)三好鉄工所
ユースエンジニアリング(株)		

- ・高専主催の企業説明会（平成31年3月1日）参加会員企業 22社（参加料支援）
- ・インターンシップ受入会員企業 12社 受入学生 30名（経費支援）
- ・会員企業と高専との共同研究契約 0件
- ・会員から高専教員への技術相談 4件
- ・会員間等の勉強会（3D技術情報交換会）
- ・科学技術振興機構(JST)公募事業の「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」採択(2018-19年度)に伴うプログラムの共同実施

共同実施機関

(株)アイワ技研

(株)クラレ 西条事業所

(株)三好鉄工所

- ・会員企業パンフレットの作成

## 2. 高専支援

◇イベント支援

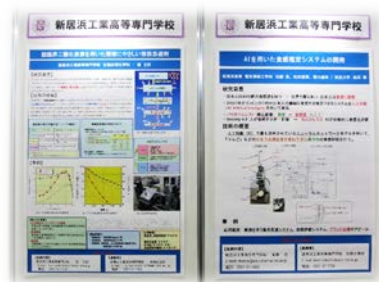
- ・アグリビジネス創出フェア 2018（平成30年11月20日～22日 東京ビッグサイト）

テーマ：超臨界二酸化炭素を用いた環境にやさしい徐放忌避剤

出展者：生物応用化学科 堤 主計 准教授

テーマ：AIを用いた触感推定システムの開発

出展者：電気情報工学科 加藤 茂 准教授



- ・慢性期医療展 2019（平成31年4月18日～20日 インデックス大阪）

テーマ：AT課程を通じた取り組みの成果展示

出展者：機械工学科 吉川 貴士 教授



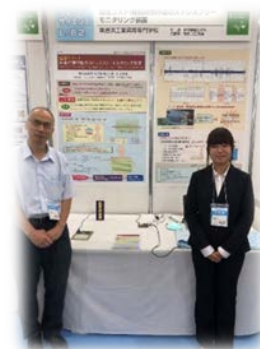
・イノベーション・ジャパン 2019

～大学見本市&ビジネスマッチング～

(令和元年8月29日～30日 東京ビッグサイト)

テーマ：超低コスト！睡眠時無呼吸のストレスフリーモニタリング装置

出展者：電子制御工学科 出口 幹雄 教授



・女子中高生の理系進路選択支援プログラム

「女子中高生のための工業都市 東予・夏の学校 2019—体験型講演交流会—」

(令和元年8月19日 新居浜高専)



◇人材育成支援

- ・会員企業7社及び特別会員1団体から17名が非常勤講師として次表のとおり授業を担当

企業名	派遣人数	担当授業科目名
(株)西条環境分析センター	1	経営工学
住友化学(株)	6	PE育成特別課程
住友共同電力(株)	2	機械工学概論、電気法規、電気工学概論
住友金属鉱山(株)	1	PE育成特別課程
(株)曾我部鐵工所	1	機械工学概論、機械工学概論C、材料力学3
(株)大愛	1	細胞遺伝子工学
(株)三好鉄工所	1	経営工学、PE育成特別課程
えひめ東予産業創造センター	4	PE育成特別課程

- ・ 会員企業 4 社から次のとおり PE 育成特別課程の現場実習受け入れ先を提供

(株)一宮工務店	住友化学(株)	住友共同電力(株)
住友金属鉱山(株)		

- ・ 教員の海外での学会発表に伴う旅費の一部支援 0 件
- ・ 教員の学術雑誌等への論文投稿に係る経費支援 3 件
- ・ 学生の学会等での研究成果発表のための参加旅費の支援 25 件

#### ◇地域連携活動支援

- ・ 高専が実施する出前講座への支援
    - 小中学校向け出前サイエンス講座 33 講座開設
    - 市民対象の出前講座 12 講座開設
- 開催実績 (H30.4~H31.3) : 24 講座 56 回



### 3. 管理運営

- ◇ 役員会、総会等を開催
- ◇ 産学連携に関するイベント等の案内及び広報
- ◇ 新会員の募集活動、会員との連絡調整
- ◇ 高専発行の広報誌等を配付  
(メールマガジン、高度技術教育研究センター報)

— 以 上 —



## 論文投稿報告書

令和 1年 12月 2日

校長 殿

所属・職名： 電気情報工学科 講師

申請者氏名： 若林 誠

下記のとおり、掲載料の補助を受けた論文について、報告いたします。

## 記

論文題名	Education in Aerospace Engineering: A Report on the 2016 KOSEN Space Camp			
掲載誌名	The special issue of Transactions of JSASS Aerospace Technology Japan			
巻号等	Vol. 17 No. 3 pp. 392 ~ pp. 397 発行年 2019			
著者名 (共著者)	Wakabayashi, M.	Takada, T.*	Imai, K.*	Kajimura, Y.*
	Nakaya, J.*	Kitamura, K.*	Murakami, Y.*	他5名*
	学外者には、氏名の後に*を付してください。			
掲載頁数	6 頁			
論文要旨	<p>本論文は、「高専スペースキャンプ2016」について記されたものである。「高専スペースキャンプ」とは、日本全国の様々な学科に所属する高専学生を対象とした、宇宙工学の合宿型教育プログラムである。このキャンプは愛媛県新居浜市のマリンパーク新居浜にて、2015年(9月3日～6日)、2016年(9月1日～4日)と2回実施され、およそ40名の高専学生と10名以上の引率・指導教員が参加した。キャンプの中では、第一線の研究者による特別講演をはじめ、ロケットの基礎理論講座、モデルロケットの製作と打上実験、模擬人工衛星(缶サット)の設計製作、係留気球からの投下実験、結果の解析とプレゼンテーションを、3泊4日の日程で行った。この取り組みは、合宿形式で理論・実験・解析・発表までを包括的に行う、全国的に見てもユニークな取り組みであり、高専学生に対して宇宙工学及び工学一般への興味関心を高めると共に、研究開発の現場で活躍できる人材を育成できることが期待される。</p>			

論文投稿報告書

令和 元年 11月 25日

校 長 殿

所 属・職 名： 生物応用化学科・准教授

申 請 者 氏 名： 堤 主 計

下記のとおり、掲載料の補助を受けた論文について、報告いたします。

記

論 文 題 名	Changes in the morphology of poly(L-lactide- <i>ran</i> - $\delta$ -valerolactone) following supercritical carbon dioxide processing			
掲 載 誌 名	Polymer Crystallization			
巻 号 等	Vol. 2 No. e10070 pp. 1 ~ pp. 12 発行年 2019			
著 者 名 (共著者)	Chikara Tsutsumi	Yumeko Ishikawa	Naoki Takahashi	Souta Manabe
	Susumu Nakayama	Yasuhiro Matsubara	Yuushou Nakayama	Takeshi Shiono*
	学外者には、氏名の後に*を付してください。			
掲 載 頁 数	12 頁			
論 文 要 旨	<p>カビや害虫・鳥獣類などの対策は農薬散布などの化学的防除や柵やネットなどの物理的防除が多用されているが、環境面あるいは労力において改善策が求められている。本研究室では、これらに変わる方法として、ポリ乳酸などの環境適応型分解性ポリマーに天然由来の抗菌・忌避薬剤を超臨界二酸化炭素(scCO<sub>2</sub>)により含浸させた徐放剤の作製に関する研究を行ってきた。ポリ乳酸は環境適応型分解性ポリマーの中でも融点が高いために含浸量は限られていたが、ポリ乳酸の原料となるL-ラクチド(L-LA)と<math>\epsilon</math>-カプロラクトン(CL)などとの共重合体を用いることにより目的とする化合物を高濃度で含浸させることができた。しかしながら、処理温度の上昇にともないこれら共重合体は、フィルム表面において融解がみられ、処理温度を低く設定しなければならず、結果として薬剤含浸量が低くなる傾向であった。そこで、処理温度を上昇させてもフィルム表面が融解することなく化合物を高濃度で含浸させることができると思われる<math>\delta</math>-バレロラクトン(VL)をL-LAと共重合させるモノマーとして用い、ランダム共重合体(PLLArVL)を合成し、含浸実験を行った。この共重合体は他のポリ乳酸共重合体と比べて結晶性が高いため、60°Cより低い処理温度では含浸量は低かったが、処理温度を100°C以上に上げてもフィルム表面は融解することなく、高濃度で含浸させることができた。本研究では、この共重合体がscCO<sub>2</sub>流体下において物性に及ぼされる影響を調べることを目的としており、その物性変化をDSC(示差走査熱量計)、ヘーズ計(曇り度計)、XRD(X線回折装置)、FT-IR(フーリエ変換赤外分光光度計)により熱的特性、ヘーズ(曇り度)、結晶化度、分子構造や状態を測定し評価した。</p> <p>DSC測定から求めた融点(<math>T_m</math>)において、ポリ乳酸やL-LA含量の高い共重合体はほとんど変化が見られなかったが、L-LAとVLの組成比が73/27のサンプルはscCO<sub>2</sub>処理温度の上昇にともない<math>T_m</math>は増加傾向であった。一方、非晶領域の流動化を表すガラス転移点(<math>T_g</math>)はL-LA含量と比例関係にあり、L-LA含量が低いほどscCO<sub>2</sub>処理により<math>T_g</math>は大きく変化した。DSCによる融解熱(<math>\Delta H_m</math>)ならびにXRDから求めた結晶化度は処理温度の上昇にともない増加傾向であったが、処理温度が低い場合には大きな変化はみられなかった。XRDスペクトルの結果から、PLLArVLはポリ乳酸よりもスキャン角度<math>2\theta</math>において+1°シフトしており、面間隔が縮小していることが分かった。このことは、<math>T_m</math>や結晶化度が高くなる要因の一つであるといえる。</p>			

## 論文投稿報告書

令和元年11月19日

校長殿

所属・職名： 環境材料工学科・助教

申請者氏名： 真中 俊明

下記のとおり、掲載料の補助を受けた論文について、報告いたします。

## 記

論文題名	高Zn濃度Al-Zn-Mg-Cu系合金の湿潤空気中での水素脆化特性			
掲載誌名	軽金属			
巻号等	Vol. 68 No. 11 pp. 576 ~ pp. 580 発行年 2018			
著者名 (共著者)	真中俊明	當代光陽	和田瑞生	
	学外者には、氏名の後に*を付してください。			
掲載頁数	6頁			
論文要旨	<p>Al-Zn-Mg-Cu系合金は時効硬化により高強度が得られるため、航空機等の構造用材料として使用されてきた。本合金系では、Zn添加量を増大することで高強度化が可能であるが、同時に応力腐食割れ感受性も高くなってしまっている。本合金系の応力腐食割れの亀裂進展は水素脆化によると考えられており、そのメカニズム解明のためには水素挙動の調査が必要である。</p> <p>本研究では、Zn添加量を10mass%に増加させたAl-Zn-Mg-Cu系合金を湿潤空気中で広いひずみ速度範囲で引張試験を行い、水素脆化特性を評価した。</p> <p>その結果、湿潤空気中では乾燥窒素ガス中と比較して破断伸びが低下し、これまでに報告されているAl-Zn-Mg-Cu系合金の試験結果と同様に環境から侵入した水素による水素脆化が認められた。中程度のひずみ速度では擬へき開状粒内割れ、低ひずみ速度では平滑な粒界割れにより、延性が低下したものと結論付けた。本合金系におけるZn添加量の増大は高強度化をもたらすが、同時に水素脆化感受性も高くなることを見出した。さらにZn添加量の多い合金は、通常の引張試験で行われるひずみ速度においても湿潤空気中では擬へき開れを呈したため、今後高Zn濃度Al-Zn-Mg-Cu系合金の引張特性を調査する際には、実験室中の湿度を管理する必要があることが示唆された。</p>			

学生による学会等での研究成果発表実績一覧

(愛テクフォーラムから旅費支援を受けたもののみです)

	学科・専攻	学年	参加学会名等	参加期間	開催場所	備考
1	電子工学専攻	1年	第37回日本医用画像工学会大会	平成30年7月25日～平成30年7月27日	筑波大学天王台キャンパス	
2	電子工学専攻	1年	第79回応用物理学会秋季学術講演会	平成30年9月18日～平成30年9月19日	名古屋国際会議場	
3	電子工学専攻	2年	電気関係学会四国支部連合大会	平成30年9月22日	愛媛大学城北キャンパス	2名
4	電気情報工学科	5年	3PGIC Distributed and Intelligent System	平成30年10月25日～平成30年10月29日	台湾東海大学(台湾)	
5	環境材料工学科	5年	第25回ヤングセラミストミーティングin中四国	平成30年12月7日～平成30年12月8日	鳥取大学工学部	
6	生物応用化学専攻	2年	ISTS2018「持続可能な社会構築への貢献のための科学技術」に関する国際シンポジウム	平成30年10月6日～平成30年10月14日	タイバンコク パタヤ	
7	生産工学専攻	2年	第156回回流水槽研究会	平成31年1月28日～平成31年1月29日	工学院大学新宿キャンパス	
8	生物応用化学専攻	1年	第24回高専シンポジウム in Oyama	平成31年1月25日～平成31年1月27日	小山工業高等専門学校	2名
9	環境材料工学科	5年	第44回「若手フォーラム」ーポスターセッション併催	平成31年2月16日	ピュアリティまきび	5名
10	生物応用化学学科	5年	第21回化学工学会学生発表会京都大会	平成31年3月1日～平成31年3月2日	京都大学桂キャンパス	
11	生物応用化学専攻	2年	同上	同上	同上	2名
12	電子工学専攻	1年	第28回日本MRS年次大会	平成30年12月18日～平成30年12月19日	北九州国際会議場	
13	生産工学専攻	2年	平成30年度四国支部研究発表講演会	平成31年3月11日	阿南工業高等専門学校	2名
14	電気情報工学科	5年	平成30年度高専卒業研究発表会	平成31年3月2日	中央電気倶楽部	
15	生産工学専攻	1年	第21回ヒューマンコンピュータインタラクティブ国際会議	令和元年7月26日～令和元年8月1日	USA フロリダ	
16	環境材料工学科	5年	日本金属学会2019秋季(第165回)講演大会	令和元年9月11日～令和元年9月12日	岡山大学	2名

# 令和元年度 事業計画（案）

## 1. 産学連携関係

- (1) リフレッシュ教育等技術者育成支援
  - ・高専との共催による講演会等の開催  
工業技術懇談会、産総研との交流会 等
  - ・技術講演会、講習会、セミナー等の開催
- (2) 共同研究等による技術開発の連携推進
  - ・会員企業のニーズと高専のシーズのマッチングによる共同研究等の推進
  - ・高専教員による技術相談
- (3) 地域産業界等との人的交流、情報の交流
  - ・勉強会活動
  - ・高専主催の企業説明会への参加費助成
  - ・インターンシップ受入企業への経費助成
  - ・会員企業と学生との懇談会の開催
  - ・高専教職員による会員企業見学会等の実施
  - ・会員企業広報パンフレット等の作成
  - ・「にいほま 6:30 倶楽部」参加費(1 回分)の補助

## 2. 高専における教育研究の振興

- (1) 各種イベントへの支援
  - ・産学連携に関するイベント  
イノベーションジャパン等の産学官マッチングイベントへの出展
  - ・高専広報イベント
- (2) 人材育成プログラムへの支援
  - ・教員対象 … 学術雑誌への論文投稿料、国際学会参加(発表)旅費の助成
  - ・学生対象 … 学会発表や各種コンテスト等参加旅費の助成  
学生会員活動等の人材育成事業実施に伴う支援
  - ・会員企業から高専への非常勤講師等の派遣
- (3) 教育活動への支援
  - ・ものづくり教育における経費助成  
ロボコン、プロコン、デザコン等に関連するもの
  - ・企業人材等活用事業（講演会、勉強会等）の実施
  - ・国際会議での学生発表に係る参加支援
  - ・その他、キャリア教育等の実施に伴う支援
- (4) 地域連携活動等への支援
  - ・高専による出前講座実施に伴う経費支援

## 3. 管理運営

- (1) 総会、役員会等の開催
- (2) 産学連携に関するイベント等の案内
- (3) 新会員の募集活動
- (4) 高専で発行する広報誌の配付(研究シーズ集、メールマガジン、高度技術教育研究センター報等)

# 会 員 名 簿

令和元年12月5日現在（敬称略）

特 別 会 員	
1 今治商工会議所	10 西条商工会議所
2 (株)いよぎん地域経済研究センター	11 四国中央商工会議所
3 (公社)愛媛県紙パルプ工業会	12 新居浜機械産業協同組合
4 愛媛県産業技術研究所紙産業技術センター	13 新居浜工業高等専門学校同窓会
5 (公財)えひめ産業振興財団	14 新居浜商工会議所
6 愛媛鉄鋳物工業団地協同組合	15 新居浜市
7 (公財)えひめ東予産業創造センター	16 (一社)新居浜ものづくり人材育成協会
8 (株)西条産業情報支援センター	17 顧問
9 西条市	

法 人 会 員	
1 (有)アイエム工機	29 (株)セラテック
2 (株)愛善	30 (株)曾我部鐵工所
3 (株)アイワ技研	31 (株)大愛
4 (株)飯尾電機	32 大豊産業(株)新居浜支店
5 (株)一宮工務店	33 高松帝酸(株)新居浜事業所
6 (株)伊予銀行新居浜支店	34 (株)ツヅキ
7 (株)愛媛銀行新居浜支店	35 (株)東研サーモテック
8 (株)大石工作所	36 東予信用金庫
9 (株)尾崎設計事務所	37 土佐電子工業(株)
10 おべ工業(株)	38 (株)トップシステム
11 (株)カンセツ 四国事業所	39 南海工業(株)
12 (株)岸製作所	40 西機電装(株)
13 共栄電子(株)	41 日泉化学(株)
14 (株)コスにじゅういち	42 日東電工(株)
15 (株)西条環境分析センター	43 日本ケッチェン(株)新居浜事業所
16 三光機械工業(株)	44 登尾鉄工(株)
17 三和エレクトロニクス(株)	45 萩尾機械工業(株)
18 (株)四国機器サービス	46 BEMAC(株)
19 四国電気工業(株)新居浜支店	47 フードテクノエンジニアリング(株)
20 シブヤ精機(株)	48 (株)藤田製作所
21 (株)伸栄設計	49 松山宮地弘商事(株)新居浜営業所
22 新和工業(株)	50 (株)マッシュルームソフト
23 (株)ジンノ工業	51 丸重商事(株)
24 住化農業資材(株)	52 三浦工業(株)
25 住友化学(株)愛媛工場	53 (株)三好鉄工所
26 住友共同電力(株)	54 ユースエンジニアリング(株)
27 住友金属鉱山(株)別子事業所	55 (株)楽幸
28 住友重機械工業(株)愛媛製造所	

## 一 般 会 員

1	朝日 太郎	27	中山 享
2	荒木 俊充	28	西井 靖博
3	石川 満弘	29	橋本 千尋
4	伊月 宣之	30	早瀬 伸樹
5	加藤 茂	31	日野 孝紀
6	川崎 宏一	32	平澤 英之
7	河村 秀男	33	平田 傑之
8	衣笠 巧	34	平野 雅嗣
9	糸野 紘範	35	福田 京也
10	栗原 義武	36	牧野 逸夫
11	桑田 茂樹	37	松英 達也
12	迫原 修治	38	松田 雄二
13	笹嶋 孝司	39	松友 真哉
14	鈴木 廣次	40	真中 俊明
15	高橋 佐樹子	41	間淵 通昭
16	高橋 誠二	42	三浦 清孝
17	高見 静香	43	皆本 佳計
18	田頭 歩佳	44	宗次 将之
19	谷口 佳文	45	矢野 潤
20	谷脇 充浩	46	八木 雅夫
21	塚野 修	47	山岡 信行
22	堤 主計	48	山田 正史
23	出口 幹雄	49	吉川 貴士
24	當代 光陽	50	若林 誠
25	内藤 出	51	渡部 慎吾
26	中川 克彦	52	和田 直樹

## 学 生 会 員

(番号は 会員No)

53	明比 儀 4M	56	岡本 梨沙 4C
54	上田 周和 4M	57	野島 里美 5M
55	喜井 虎太郎 3M	58	高橋 優樹 1M

# 新居浜工業高等専門学校技術振興協力会「愛テクフォーラム」会則

(名称)

第1条 本会は、新居浜工業高等専門学校技術振興協力会と称する。(通称「愛テクフォーラム」とする。)

(目的)

第2条 本会は、新居浜高専と地域社会・産業界との連携・交流を積極的に推進することにより、地域産業の発展など地域振興に寄与するとともに、新居浜高専の教育研究の振興を図ることを目的とする。

(事業)

第3条 本会は、前条の目的を達成するため、次の事業を行う。

- (1) 地域産業界等との人的交流、情報の交流に関すること。
- (2) 共同研究等技術研究開発の連携推進に関すること。
- (3) リフレッシュ教育等技術者育成支援に関すること。
- (4) 新居浜高専の教育研究の振興に関すること。
- (5) その他本会の目的を達成するため適当と認められる事業

(組織)

第4条 本会は、本会の目的に賛同する次の会員をもって組織する。

- (1) 法人会員 本会の目的に賛同する企業
- (2) 一般会員 本会の目的に賛同する個人
- (3) 特別会員 前2号のほか、本会の運営上特に必要と認められる団体等

2 本会への入会及び退会は、本会事務局に書類により届け出るものとする。

(役員)

第5条 本会に、次の役員を置く。

- (1) 会長 1名
- (2) 副会長 2名
- (3) 理事 若干名
- (4) 監事 2名

(役員を選出)

第6条 役員は、総会において会員の中から選出する。

2 役員任期は、2年とする。但し再任を妨げない。

3 補欠の役員任期は、前任者の残任期間とする。

(役員の仕事)

第7条 役員の仕事は、次のとおりとする。

- (1) 会長は、本会を代表し、会務を総括する。
- (2) 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときはその職務を代行する。
- (3) 理事は、会長が必要と認めた事項を審議し、本会の運営にあたる。
- (4) 監事は、本会の会計を監査する。

(会議)

第8条 会議は、総会及び役員会とする。

(総会)

第9条 定期総会は、年1回開催することを原則とする。ただし、会長が必要と認めたときは、臨時総会を開催することができる。

2 総会において審議する事項は、次のとおりとする。

- (1) 事業計画及び予算決算
- (2) 役員を選出



(3) 会則の改正

(4) その他本会運営上の重要事項

3 総会は、会員の過半数の出席（委任状を含む。）をもって成立し、議決は、出席者の過半数をもって成立する。

(役員会)

第10条 役員会は、会長が必要に応じて開催する。ただし、開催が困難である場合は、文書によって協議することができる。

2 役員会において審議する事項は、次のとおりとする。

(1) 事業の企画運営及び総会に提出する議案

(2) その他会務遂行上必要と認められる事項

(部会)

第11条 本会に、事業を進めるに当たって必要と認めるときは、当該事業に関する部会を置くことができる。

2 部会を設置するときは、会長の承認を得るものとする。

(経費等)

第12条 本会の経費は、会費、寄附金及びその他の収入金をもって充てる。

2 年会費は、次のとおりとする。

(1) 法人会員 1口 30,000円

(2) 一般会員 1口 2,000円

(3) 特別会員 会費の負担義務はない。

3 年度途中に加入する場合は、前項に定める年会費を納入するものとし、退会による既納の年会費は払い戻さないものとする。

(会計年度)

第13条 本会の会計年度は、毎年10月1日に始まり、翌年9月30日に終わる。

(事務)

第14条 本会の事務局を新居浜工業高等専門学校に置く。

(その他)

第15条 この会則に定めるもののほか、本会の運営に必要な事項は、役員会で定める。

附 則

1 この会則は、平成17年7月7日から施行する。

2 この会則施行後、最初に指名される役員の任期は、第6条第2項の規定にかかわらず、平成17年7月7日から平成19年6月30日までとする。

3 この会則施行後の最初の会計年度は、第13条の規定にかかわらず、平成17年7月7日から平成18年3月31日までとする。

附 則

この会則は、平成19年6月27日から施行する。

附 則

1 この会則は、平成25年7月19日から施行し、平成25年4月1日から適用する。

2 この会則施行後、最初に指名される役員の任期は、第6条第2項の規定にかかわらず、平成25年7月1日から平成27年9月30日までとする。

3 この会則施行後の最初の会計年度は、第13条の規定にかかわらず、平成25年4月1日から平成26年9月30日までとする。

附 則

この会則は、平成29年12月5日から施行する。

## 新居浜高専技術振興協会「愛テクフォーラム」(仮称)設立趣意書

新居浜工業高等専門学校(以下「新居浜高専」という。)は、ものづくり技術基盤を支える創造的、実践的技術者を育てることを目的に、5年課程の高等教育機関として昭和37年4月に国立高専の第1期校として設立されました。平成4年4月には全国高専に先駆けて2年課程の専攻科が設置され、高校3年間に加えて大学4年間に相当する7年間の一貫教育も可能となり、設立以来、今日まで5千人を超える卒業生を社会に送り出しております。

新居浜高専は、愛媛県東予地域の高等教育機関として、創造性豊かな実践的技術者の育成はもとより、平成11年4月には「高度技術教育研究センター」を設置され、地域社会と連携した新たな教育研究活動が展開できる拠点の組織化も図ってこられました。この高度技術教育研究センターを中心に、企業等との共同研究、技術相談の実施や工業技術懇談会、各種セミナーの開催など地域産業界へ積極的に情報を提供されるとともに、公開講座、公開講演会の開催など生涯学習の分野においても活発な活動を続けておられます。

また、本年7月には地域の振興・発展及び教育研究の充実を図るため、新居浜市と連携協力協定を締結されるなど、社会連携に関する新居浜高専のこれまでの取組みは地域の発展に資するところが大きく、地域に密着した存在として誠に心強い限りであります。

しかし、科学技術創造立国の実現に向けた地域振興として、この東予地域における産業の一層の発展を期するためには、ものづくりを支える基盤の充実を図ることが不可欠であり、地域の人材の育成や地場産業の高度化、産業力強化のための研究開発の推進など、産官学が一体となった取組みが強く求められております。

このためには、新居浜高専の地域連携活動の一層の強化が必要であるとともに、新居浜高専の持つ「人・知・物」的資源を地域に還元し、新居浜高専と地域社会及び地域産業界とが緊密な連携をとっていくことが重要であり、地方自治体をはじめ地域産業界の協力が今まで以上に必要であると考えられます。

つきましては、新居浜高専と地域産業界等との連携・交流を深めることにより、地域産業の発展に寄与するとともに、新居浜高専の教育研究の振興を図ることを目的に、新居浜高専技術振興協会「愛テクフォーラム」(仮称)の設立を計画させていただきました。

何卒、本協会設立の趣旨をご理解いただき、格別のご支援ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

平成17年1月吉日

発起団体

新居浜商工会議所

東予市商工会議所

川之江商工会議所

今治商工会議所

伊予三島商工会議所

(財)東予産業創造センター

西条商工会議所

新居浜高専同窓会

## 会費納入のご案内について

新居浜高専技術振興協力会「愛テクフォーラム」の令和元年度会費につきましては下記のとおりを予定しておりますので、ご協力いただきますようお願いいたします。

### 記

#### 1. 令和元年度会費

法人会員 一口 30,000円

一般会員 一口 2,000円

※二口以上お願いできる場合は、口数に応じた金額でお願いします。

#### 2. スケジュール

令和2年1月頃 会費納入の依頼

令和2年1月～ 会費納入(銀行口座振込)

令和2年3月末 会費納入期限

#### 3. お問い合わせ先

新居浜高専技術振興協力会「愛テクフォーラム」事務局

新居浜工業高等専門学校 総務課 総務企画係 (担当：荒木，藤本)

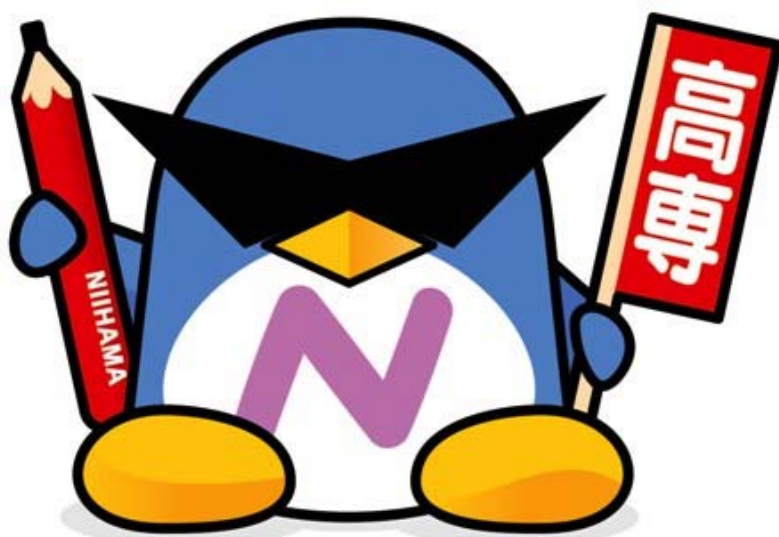
電話：0897-37-7703, 7706 Fax：0897-37-7842

# 新居浜高専

技術で羽ばたけ  
世界へ未来へ  
～新居浜高専～

## メールマガジン

キャンパスにあふれる  
フレッシュな話題をお届けします！



### 新居浜高専メール マガジンの内容紹介

#### 【お知らせ】

学校行事、イベントから入  
試情報まで新居浜高専の情  
報をお届けします！

#### 【トピック】

授業の様子や寮生活、学生  
活動、研究活動など新居浜  
高専で起こったニュースを  
コンパクトにまとめてお届  
けします！

このほか「特別企画」  
も配信しています！

### 登録方法

新居浜高専ウェブサイト上の  
登録フォームからお申込みください！

☆新居浜高専ウェブサイト >



イメールマガジン  
メールマガジンは、月一  
回のペースで発信します

URL [http://www.niihama-nct.ac.jp/mail\\_magazine/touroku/](http://www.niihama-nct.ac.jp/mail_magazine/touroku/)

発行 総務課総務企画係 [mail\\_magazine@off.niihama-nct.ac.jp](mailto:mail_magazine@off.niihama-nct.ac.jp)

以下のQRコードからメルマガ登録  
フォームにアクセスできます。



# 新居浜高専メールマガジン

本校のキャンパス情報や入試情報など、”新居浜高専の今”をコンパクトにまとめた、メールマガジンだけでしか見ることができないコンテンツでご提供しています。

みなさんの“見たい!”“知りたい!”ニュースを様々な角度からタイムリーに提供します。最新の入試動向など、受験情報も満載です。

\*\*\*\*\*

□ ■ 国立高専機構 新居浜高専メールマガジン □ Vol. ☆☆☆

▽ INDEX ▽

◎ 【お知らせ】 入学試験について (学力検査)

高専ソコチカラ  
新居浜高専工業技術懇談会



◎ 【トピック】 四国地区高等専門学校総合文化祭

ブックハンティング

◎ 【編集後記】 1月雑感

■■■

◎ 【お知らせ】

▽ 学力入試の実施について

学力検査による入学者の選抜を実施します。

試験日 2月15日(日)

教科 理科、英語、数学、国語、社会

お問い合わせは学生課教務係まで 0897-37-7724

▽ 第18回高専ソコチカラを開催します。

本企画は本校文化系サークルに所属する学生の自主事業により行われているもので、ステージでのパフォーマンスやロビーでの作品展示を行います。

日時 3月8日(日) 13:30~17:00(予定)

場所 銅夢にいはま (愛媛県新居浜市泉池町10-1)

詳細 高専ソコチカラ総合サイト <http://nnct-multimedia.com/soko>

▽ 新居浜高専工業技術懇談会を開催します。

日時 2月6日(金) 17:00~18:15

会場 新居浜商工会館 (新居浜市一宮町2-4)

▽ 冬期休業について

期間 12月24日(水)~1月5日(日)

\* 学寮は期間中閉寮とします。



■■■

◎ 【トピック】

◇ 四国地区高等専門学校総合文化祭に参加しました。

12月13日(土)、四国地区高等専門学校総合文化祭が開催されました。本校から約200名の学生及び教職員が参加し、日々の練習成果とともに自分だけの魅力を存分に発揮してきました。

(詳細 URL)

[http://www.off.niihama-nct.ac.jp/gakusei/gyouji/soubun\\_2014/index.html](http://www.off.niihama-nct.ac.jp/gakusei/gyouji/soubun_2014/index.html)

◇ ブックハンティングを実施しました。

12月20日(土)、ブックハンティングを香川県高松市内の大型書店で実施しました。参加学生は専門書や小説、資格・試験などの選書を熱心に行い購入希望図書を探していました。

(写真掲載 URL)

[http://www.niihama-nct.ac.jp/backnumber/2014/12\\_20/index.html](http://www.niihama-nct.ac.jp/backnumber/2014/12_20/index.html)



■■■

◎ 【編集後記】 1月雑感

日本中を熱狂の渦に巻いている錦織圭選手。過酷なスポーツで世界に挑む錦織選手試合中の姿から集中することの大切さというものが伝わってくる気がします。今年度も残りわずかとなり、学年末試験が近づいてきました。インフルエンザの猛威も収まっていないので、体調管理に気をつけながら最後まで頑張りましょう。

最後までお読みいただきましてありがとうございました！  
このメールマガジンへのご意見・ご要望は、ぜひお気軽にお知らせ下さい。  
[mail\\_magazine@off.niihama-nct.ac.jp](mailto:mail_magazine@off.niihama-nct.ac.jp)

[国立高専機構 新居浜高専メールマガジン]

編集/発行: 総務課総務企画係

## 【3つのポイント!】

- ① イベント盛りだくさん
- ② 入試情報も掲載!
- ③ 情報盛りだくさん

### ポイント① イベント盛りだくさん

【お知らせ】では1ヶ月分の行事やイベント予定をお知らせしています。校内行事はもちろん、学生主催イベントや産学・地域連携情報もお届けします。

### ポイント② 入試情報も掲載!

メールマガジンでは入試情報も掲載しています。本校受験に興味のある方はぜひチェックください!(興味をお持ちのお知り合いの方にもぜひ!)

### ポイント③ 情報盛りだくさん

【トピック】では校内の出来事や開催したイベントをご紹介します。ホームページと連携して写真もご紹介しています!

※本文には写真を添付しておりません。

## メルマガ申込みは



新居浜高専 メールマガ

で検索!

## **5. 技術相談・共同研究等について**

## 新居浜工業高等専門学校技術相談取扱要領

校長裁定

平成27年3月30日

(趣旨)

第1条 この要領は、独立行政法人国立高等専門学校機構（以下「機構」という。）技術相談に関するガイドラインに基づき、新居浜工業高等専門学校（以下「本校」という。）において、技術相談の受入、実施、並びに技術相談料（以下「相談料」という。）の取扱い等に関し必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第2条 技術相談とは、企業等における技術的な問題を解決するため、機構の有する研究成果や技術的知識を広く活用する一時的な相談とし、申込者に対する技術的問題解決に向けての支援、及び相互の研究開発等の活性化を図るための技術指導・助言や情報交換に限定するものをいう。

(技術相談の受入基準)

第3条 技術相談は、教職員の教育・研究業務に支障のない範囲内で実施することが可能な場合において、受け入れるものとする。

2 技術相談を受け入れようとする場合において、次の各号に掲げる場合は、受け入れることができないものとする。

- 一 技術保証等のために機構又は本校の名称を利用することのみを目的とする場合
- 二 技術相談の結果に基づく申込者の事業や活動に、機構又は本校が過度の責任を負うことを求められる場合
- 三 その他、校長が相談を受け入れるべきでないと判断する場合

(技術相談の実施)

第4条 技術相談の申込みは、原則、技術相談申込書（別紙様式1）を本校高度技術教育研究センター（以下「センター」という。）に提出するものとする。

2 センターは、技術相談申込書の内容を検討し、対応ができる適切な教職員（以下「担当教職員」という。）を決定の上、技術相談を実施するものとする。

3 技術相談にあたっては、必要に応じて秘密保持契約を締結するものとする。

4 技術相談の過程で成果有体物の提供を行う場合は、独立行政法人国立高等専門学校機構成果有体物取扱規則（機構規則第119号）に基づき、研究成果有体物提供契約を締結するものとする。

5 担当教職員は、技術相談の結果、共同・受託研究、受託試験等を行うこととなった場合は、その旨を総務課に連絡し、契約締結に必要な手続きを行うものとする。

6 担当教職員は、技術相談の過程又は結果として知的財産が生じた場合、発明等届を速やかに本校知的財産委員会に提出しなければならない。

7 相談期間及び指導回数が特定され、かつ、技術指導の対価の他に相談場所が学外であ

る場合の交通費及び技術相談の過程で分析等を実施する場合の費用（以下「必要経費」という。）の徴収が必要となる場合、及び担当教職員の指導の下に本校の研究設備・機器等を使用する場合は、独立行政法人国立高等専門学校機構共同研究実施規則（機構規則第46号）における受入研究者指導料として取り扱うものとする。

（相談料及び必要経費）

第5条 原則として初回の相談料は無料とし、2回目以降の相談料については、技術相談料金表（別表）に定めるとおりとする。

2 次の各号に掲げる場合は、相談料を免除するものとする。

一 公的機関からの申込みの場合

二 申込者が、申込み時において、共同研究等の申請を前提とする旨の意思表示をした場合

三 申込者が本校技術振興協力会の法人会員の場合

四 その他、校長が前各号に準じるものと認めた場合

3 必要経費は、相談料とは別に徴収するものとする。

4 納付された相談料及び必要経費は、本校の都合により受け入れを取り消した場合以外は返金しないものとする。

（技術相談の報告）

第6条 技術相談を行った担当教職員は、相談の都度、技術相談報告書（別紙様式2）を作成し、速やかにセンターへ提出するものとする。

（事務）

第7条 この要領に係る事務は、総務課において行うものとする。

（その他）

第8条 この要領に定めるもののほか、技術相談の取扱いに関し必要な事項は、別に定めるものとする。

附 則

この要領は、平成27年4月1日から施行する。



別表

技術相談料金表

相談回数	金額	備考
初回	無料	相談時間は、1時間以内とする。
2回目以降	5,400円/時間	同一の技術相談については、毎回、徴収する。

## 技術相談申込書

新居浜工業高等専門学校長 殿

下記のとおり技術相談を申込みます。

記

申 込 者	企業名等	
	役 職	
	氏 名	印
	住 所	
	電 話	
	E-mail	
担当教職員の希望	<input type="checkbox"/> 有 (担当教職員名 : ) <input type="checkbox"/> 無	
共同研究等の予定	<input type="checkbox"/> 共同研究を前提としている。 <input type="checkbox"/> 現時点ではわからない。 <input type="checkbox"/> 受託研究を前提としている。 <input type="checkbox"/> 予定はない。	
相談内容	具体的にご記入ください。	

※当該相談に関する情報は、一切公表することはありません。

※相談内容が変わる場合は、改めて申込書を提出してください。

次の事項について、ご確認の上、同意いただける場合は、レをご記入願います。

秘 密 保 持	<input type="checkbox"/> 技術相談の経過において、担当教職員よりノウハウ等の提供を受けた場合、秘密保持契約を締結することに同意する。 ※同意いただけない場合、技術相談を実施することができないことがあります。
知的財産の取扱い	<input type="checkbox"/> 技術相談の経過又は結果、担当教職員の寄与により知的財産が生じた場合、当校へ書面にて通知することに同意する。 ※同意いただけない場合、技術相談を実施することができないことがあります。

※同意いただけない場合、技術相談を実施することができないことがあります。

### 技術相談報告書

新居浜工業高等専門学校長 殿

(報告者) 所属： \_\_\_\_\_  
 役職： \_\_\_\_\_  
 氏名： \_\_\_\_\_ 印

下記のとおり技術相談を行いましたので報告します。

記

技術相談実施日時	平成 年 月 日 ( ) : ~ : ( 時間)
相談者 ※名刺の写し添付可	企業名等:
	役 職:
	氏 名:
	連絡先:
相談内容	
対 応	
	ノウハウ等の提供 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	秘密情報の受領 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	今後の対応 <input type="checkbox"/> 共同・受託研究 <input type="checkbox"/> 技術指導 <input type="checkbox"/> 無
	知的財産の創出 <input type="checkbox"/> 有 ※詳細は別添発明等届のとおり ( <input type="checkbox"/> 発明・ <input type="checkbox"/> 考案・ <input type="checkbox"/> 意匠・ <input type="checkbox"/> ノウハウ・ <input type="checkbox"/> その他) <input type="checkbox"/> 今後創出する可能性が有 <input type="checkbox"/> 無

.....以下 記入不要.....

確認欄	相談料 : <input type="checkbox"/> 有料 ( 円) <input type="checkbox"/> 無料
	秘密保持契約 : <input type="checkbox"/> 締結済み <input type="checkbox"/> 後日締結が必要 <input type="checkbox"/> 締結は不要
	発明等の取扱い : <input type="checkbox"/> 知的財産委員会へ相談 <input type="checkbox"/> 無
	今後の対応 : <input type="checkbox"/> 共同・受託研究 <input type="checkbox"/> 技術指導 <input type="checkbox"/> 相談継続 <input type="checkbox"/> 無(完了)

校長	事務部長	総務課長	課長補佐	係長	担当係

センター長