



かわさき産学連携ニュースレター

～新たな産学連携の構築に向けて～

VOL.43 2018年2月28日発行

特集 自然を知り、活用する

- 日本大学 生物資源科学部 生命農学科

大澤 啓志 教授

「理想の『園 (その)』を作るには」

～人と生き物が共に賑わうために、造園学からのアプローチ～ …… 2



- 木更津工業高等専門学校 情報工学科

栗本 育三郎 教授

「IoTを活用したデータ解析／コントロール」

～脳機能信号解析や植物工場の環境コントロールなどへの応用～ …… 4



- 電気通信大学 大学院 情報理工学研究科

梶川 翔平 助教

「木粉だけで射出成形、プレス成形」

～石油由来の添加物を使用せずに木粉を成形する新技術～ …… 6



産学連携窓口紹介

木更津工業高等専門学校 総務課研究協力・地域連携係 …… 8

産学連携・試作開発促進プロジェクト ～大学・研究機器・実験機器開発のお手伝い

「産学連携・試作開発促進プロジェクト」は、大学での研究機器の試作、実験装置の開発ニーズに、技術力ある中小企業が応える産学連携の取り組みです。大学と“ものづくり企業”が連携し、研究シーズの具現化を図るべく活動しています。

大学、研究機関での研究のスピードアップ、品質向上に役立てるように、部品加工から機器の設計・開発まで、中小企業のネットワークで実現しますので、開発ニーズなどございましたら、事務局へお問い合わせください。

◆問い合わせ先◆

(公財) 川崎市産業振興財団 新産業振興課 電話044 (548) 4113 FAX044 (548) 4151
E-mail liaison@kawasaki-net.ne.jp URL <http://www.kawasaki-net.ne.jp/shisaku/>

自然を知り、活用する

自然を知り、上手に活用していくことは、持続可能な社会の実現に向けて非常に重要です。そこで今回は、造園学の立場から人と生き物が共に賑わうことを目指す研究、IoTを活用した信号解析・コントロール技術の植物工場などへの応用、そして、木の粉末を樹脂のように成形する技術について、最新の内容をご紹介します。

理想の『園(その)』を作るには

～人と生き物が共に賑わうために、造園学からのアプローチ～

生き物と共生する園をつくる！

私たちの研究の究極の目的は、「園(その)」をつくることです。園とは理想郷のことですが、昔は権力者が世の中の戦争や飢饉などを避けてそこへ逃げ込み、自分だけ幸せに暮らすための場所でした。しかし、今はそんな時代ではありませんので、地球全体を園にしていかなければなりません。現在、世界では、環境問題、エネルギー問題、絶えることのない紛争など、さまざまな問題を抱えており、園と呼ぶには程遠い状況ですが、私たちは生き物との共生という視点から、園づくりを考えています。

園をつくるには、自然環境との共存を図る中で、人間社会を上手く回していく必要があります。そこでは人間の幸せ、すなわち「生の充実」が実現されなければなりません。私たちは特に、空間と人との関係を重視しており、自分が身の回りの空間に働きかける(たとえば、緑の草刈りをしたり、野生生物を調べたりする等)ことでその空間の環境が良くなり、自分が空間を良くすることにかかわったことでやりがいを感じ、充実感を得ることができると考えています。そのようなスパイラルが人の生きがいにつながっていくことが、理想的な姿なのではないでしょうか。

都市部であれば、まだ残されている自然環境の緑の資源を大切に、それらを核に水と緑のネットワークを周りに広げていき、環境共生都市をつくるのがポイントになります。一方、農村部では、人口の減少や高齢化、野生鳥獣に

よる被害などを背景に、景観が乱れてきていますので、もともとあった美しい景観を維持するという視点が大切になります。

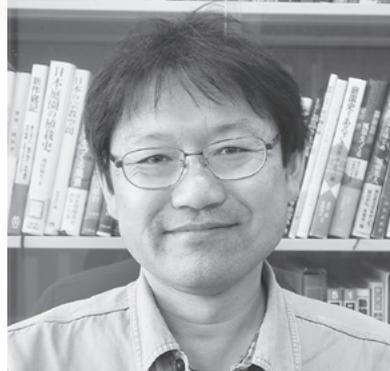
私たちはさまざまな地域に赴いて調査研究を行い、それを踏まえて人間と緑・生き物が共に賑わうための方策を提案することで、社会に貢献していきたいと考えています。

地域おこしを学術的な立場から支援

地域ごとに気候風土、歴史、産業は異なります。私たちの研究室では、地域の自然資源に着目し、その土地ならではの植物や野生生物を活かした地域おこしについて研究を進めています。独自の地域資源を活かして産業化を行い、それが美しい景観につながっていけばいいな、と考えています。

たとえば、静岡県西伊豆の松崎町では、桜餅の葉っぱを生産しています。もともとこの地域に自生していたオオシマザクラを利用し、その葉を塩漬けにして出荷しており、生産量は国産桜葉の約70%を占めています。この桜葉の塩漬けは100年程前から始まり、現在では岩科川流域において桜葉畑の景観を見ることが出来ます(図1参照)。桜葉の生産者や漬け元(加工や流通を担う業者)が小さな経済を回すことで、山間の生産性の低い田畑が維持されています。このような農地保全機能と合わせて、桜葉畑の石垣が維持されることで野生動植物の生息場所も確保され、和菓子文化と連動した桜葉畑の景

プロフィール



大澤 啓志 (おおさわ さとし)

日本大学生物資源科学部生命農学科教授。博士(農学)。

専門分野は、造園緑地学、景観生態学、農村計画学。フィールド調査に重きをおいて、都市・農村・自然域のそれぞれの地域のランドスケープの上で、人間と緑・生き物が共に賑わうための方策を研究している。

教員紹介サイト

<http://hp.brs.nihon-u.ac.jp/>

~psrhome/zouen/staff/index.html

観が成立しています。この事例は、「生物資源利用(伝統技術を基礎とする小さな経済性)×文化的景観(地域の誇り)×生物多様性保全(生態的安定性)」という枠組みが、今後の地域の多様性を踏まえた強靱で弾力のある国土環境の保全に向けた牽引力になり得ることを示唆しているのではないのでしょうか。

なお、オオシマザクラとエドヒガンを交配させてできたのがソメイヨシノです。明治以降、ソメイヨシノは日本各地で最も多く植えられた品種であり、日本の景観を大きく変えました。そのソメイヨシノを生み出したオオシマザクラは、日本人に深い影響を与えた野生植物ということができ、それ自体が物語性を秘めているのです。

このほか、西伊豆(静岡)のタチバナ、八溝山系南部域(栃木・茨城県)のウルシ(図2参照)、北



図1 松崎町における桜葉畑の景観



図2 八溝山系南部域におけるウルシ林

浦（茨城）のショウブなどを対象に研究を行っています。ここでは、文化的景観や野生生物が存在する空間と、人のかかわりを調査して物語をつくり、その地域独自の価値を明らかにすることが私たちの役割になります。

また、私たちは2011年の東日本大震災後の宮城県岩沼市の復興支援に参画しました。具体的には、津波で被災した集落の集団移転の計画づくりにおいて、集落の跡地をどのような空間として利用するのか、移転先の新しいまちづくりにおける公園の配置や緑をどうすれば良いのか、そこにおける緑を介した人と人のかかわりなどについて提案しています。

企業と連携して 都市部の環境を改善！

都市部における環境を改善するため、企業と連携した研究開発も進めています。たとえば、過去、日本の在来種を用いて壁面を緑化するにはどんな植物が向いているのか、調査したことがあります。つる植物で常緑のものを20程度

リストアップし、そのうち実際に流通していて苗が手に入るものを選び、実際に植えてみて壁面の緑化に向いているのか、実験を行いました（図3参照）。最近では、株式会社グリーンアン（川崎市麻生区）と連携し、壁面緑化の新しい手法の開発に向けて、基礎データの収集・分析を行う計画に着手しています。一方、大成建設と連携して、オフィスビル街の一角に池を設け、自然を感じることができるとともに水辺の環境を再現できるようにするための研究も進めています。

都市と農村のつながりに着目

私たちは、都市部と農村部をそれぞれが独立した存在として捉えるのではなく、都市⇄郊外⇄農村の一連のつながりとして考えています。大都市のオフィス街の真ん中に、田んぼや雑木林をつくることはできませんが、小さな虫が住めるちょっとした緑の空間をつくることはできます。ただし、虫の移動経路を確保しないと、種の供給が途絶えてしまうため、その空間を維持することができません。

そこで、郊外に公園や雑木林を活かした緑地を残すように計画することで、農村に住む虫を都市に呼び込むことができます。夏のセミの鳴き声や、スズムシやマツムシ等の秋の虫の鳴き声は、ともすれば殺伐となりがちな都会での暮らしに潤いをもたらします。たとえば、「カナカナ」と鳴くヒグラシは日本人に人気の高いセミなのですが、私たちは、ヒグラシの生息にはどんな緑が適しているのか、どの程度の林の面積が要するのか、林の種類は落葉樹が良いのか、常緑樹なのか、管理された林が良いのか、放置され藪状になっていた方が良いのかなどを調べています（図4参照）。

私たちは、このような生き物の生息に関するデータだけでなく、ランドスケープ（景観）の側からの検討も加えています。たとえば、子どもが虫取りを体験できる環境や農産物の収穫体験ができる空間など、各地域の特性を踏まえながら、ここにこういう生き物がいたらいいね、ということをも物語にして提案していきたいと考えています。

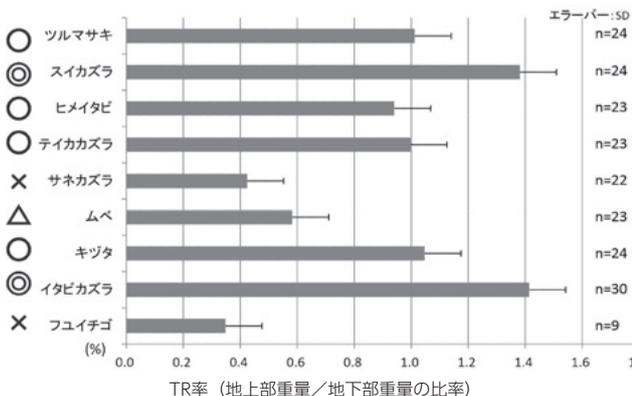
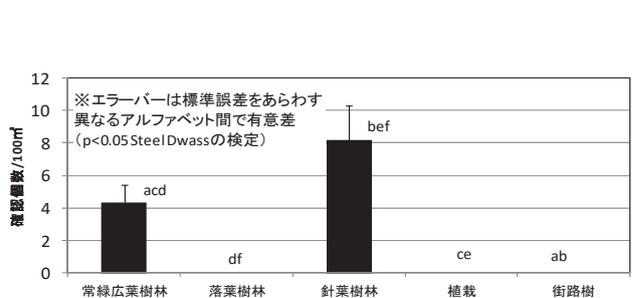


図3 在来常緑ツル性木本種による壁面緑化に向けた種毎の適性評価の検討



(茨城県つくば地区における調査面積100㎡当たりのヒグラシの抜け殻数による比較)

図4 ヒグラシの環境嗜好性

IoTを活用したデータ解析／コントロール

～脳機能信号解析や植物工場環境コントロールなどへの応用～

研究分野の概要は？

私たちの研究室では、信号処理、IoT、サイバネティクス、バーチャリアリティにかかわる分野を研究しています。なお、サイバネティクスとは、「舵を取る」という意味のギリシャ語を語源としており、米国のノーバート・ウィーナーによって提唱され、数理的なところから自然現象や森羅万象を追求してモデル化し、人工物をつくり、その人工物にしたものが社会に影響を及ぼすといった考え方です。

まず、ヒトの脳に関しては、脳機能信号解析の研究を進めています。近赤外分光法（NIRS：Near Infrared Spectroscopy）は光で脳の血流を測定するのですが、さまざまな課題が残されています。私たちはその課題の一つである測定データを部位間や被験者間相互で比較できないという問題を、信号の自己相似性に注目して確率過程解析を用いて解決し比較できるようにしました。

また、脳波の計測では、脳波は微弱な信号であるため、被験者の体が動くとノイズが生じて計測できないという問題があります。したがって、たとえばベッドの上に横になるなど、安静な状態

における脳波しか測定できないという制約を受けてしまいます。私たちはこのような問題の解決に向けて、数学を学習する際にどのような脳波が出るのか、その認知過程を検出できる装置（図1参照）を開発しました。この装置では、8kHz程度までの高い周波数が測れるような脳波計を用いて、その際の脳波を測定することができます。実験の結果、私たちは問題が解けた瞬間に脳から出る、高周波ガンマ波の同期と関連する自己相似性信号の検出に成功しました。本研究のポイントの一つは、高いサンプリング周波数で計測し、定常性を確保し自己相関の変形であるバリオグラムを用いて数理的な処理を行うことで、ノイズの影響を除外したことにあります。さらに、IoT技術により、同時に40名が数学の問題に取り組んでいる時間や解けた時間を検出するCDC（Cognitive Detection Clicker）を開発し、数学の教育方法の改善に役立てています。

次に、ヒトの機能拡張に関しては、ALS（筋萎縮性側索硬化症）の患者さんを支援するための研究を進めています。ALSは筋肉を動かすにくくなったり、筋肉がやせ細ったりする難病です。病気が進行す

プロフィール



栗本 育三郎
(くりもと いくさぶろう)

木更津工業高等専門学校情報工学科教授。博士（情報理工学）。

専門分野は情報工学。計測と制御、信号処理、人工現実感、人の機能拡張、脳機能信号解析、植物工場における環境計測制御システムの研究に取り組んでいる。

教員紹介サイト

http://www.kisarazu.ac.jp/gakka/info/public_html/laboratory.php#kurimoto

ると、手足を動かしたり、喋ったりすることが難しくなります。そこで、私たちは症状の末期でも比較的維持される機能である視線を利用して、文字を入力する装置やコミュニケーションを行うためのロボットの開発に取り組んでいます。図2に示すコミュニケーションロボットは、患者さんの視線の動きを視線センサで検出し、ぬいぐるみのロボットが挨拶や、喜怒哀楽等の感情を音声と動作で伝えます。小さなお子さんをお持ちの患者さんに、使ってもらうために開発しました。

なお、日本の社会は高齢化に向かっていきますので、体の機能の低下を補うための支援機器等に対するニーズは高まっています。このような社会的な要請に応えるため、現在、独立行政法人国立高等専門学校機構において共同プロジェクトが推進され、各高専が地域で吸い上げた問題を共有して、皆でい



図1 認知過程の検出装置

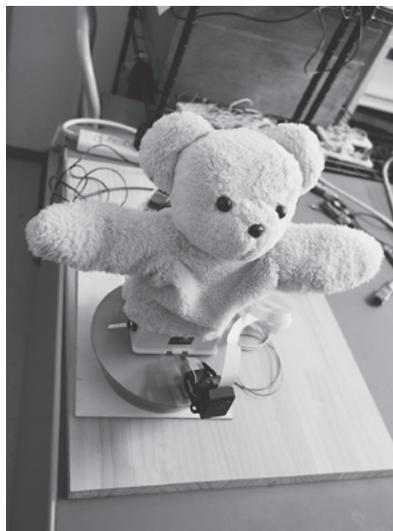


図2 コミュニケーションロボット

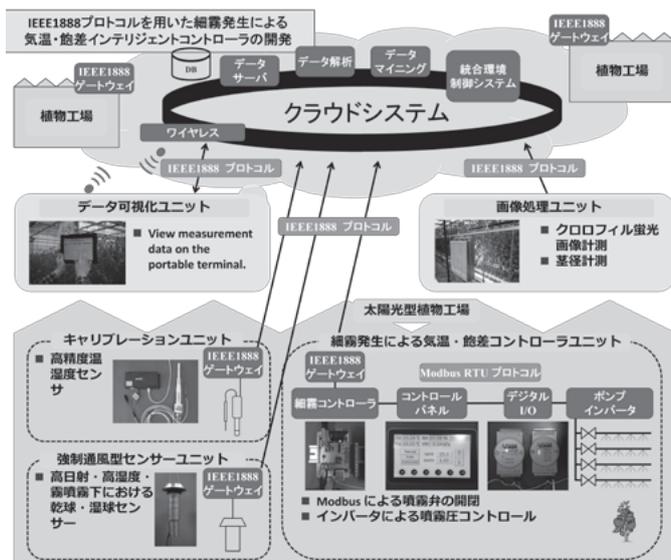


図3 植物工場の水蒸気飽差制御システム



図4 植物工場の実験装置 (自作)

ろいろな研究成果を出し合って解決していこうという取り組みを始めようとしているところです。

植物工場の研究の経緯と内容は？

私たちの研究室では、平成24年度から、植物工場の環境を制御するシステムの開発に取り組んでいます。研究を始めるきっかけとなったのは、旧態依然とした装置で制御されていた植物工場の環境を、最新の制御技術を用いて最適制御できないか、という相談を受けたことです。当時開発した制御システムを簡単に説明すると、温度・湿度・CO₂濃度等をセンサで計測して、デジタル化されたデータを収集し、ネットワークでつないで、取得したデータをもとに制御するといった仕組みです。小型化し、かつシステムの構築にかかる費用を安く抑えることも重視しました。

そして、学内の他の先生方にも参画していただき、研究チームを作って開発を進めてきました。私たちは、安定してノイズ変動のない環境情報の計測とクラウド上でデータベース化を提供する統合環境計測制御システムを構築し、それをANTS (Active-Sensing Networks and Telexistence System) と名付けています。

また、農水省のプロジェクトで研究開発を展開することになり、細霧を使った水蒸気飽差制御方法の研究を始めました。夏場、植物

工場の温室内では気温が上がり、植物の生長抑制の原因になるのですが、従来からその対策として細霧冷房が用いられていました。ただし、細霧冷房の制御手法は確立されておらず、タイマによる間欠運転が行われており、最適な栽培環境には程遠い状況でした。一方、植物の成長環境を最適化するには、光合成の効率を上げる必要があります。植物株にとって最も光合成効率が上がる蒸散速度を維持するためには、水蒸気飽差を一定に保つことが欠かせません。そこで私たちは、水蒸気飽差に着目し、細霧を噴霧することにより温室内の温度低下を促しつつ、飽差の値を一定に保てるような水蒸気飽差制御システムの開発に取り組むことにしました。なお、飽差とは、ある温度と湿度の空気に、あとどれだけ水蒸気の入る余地があるかを示す指標のことです。

そして、私たちは世界で初めて、連続噴霧による水蒸気飽差の制御に成功しています。図3は開発した水蒸気飽差制御システムを示しています。本システムの特徴の一つとして、IEEE1888 通信プロトコルを用いることで、システム構築の自由度が増加し、クラウド上のコアシステムで計測データのリアルタイム遠隔閲覧・データマイニングが可能となったことがあげられます。私たちが開発した水蒸気飽差制御システムは、既にいくつかの植物工場で採用されています。

水蒸気飽差の制御は例えるなら、アクセルしかない自動車を運転するような難しさがあります。すなわち噴霧する細霧の粒子径や量を調整するだけで、温室内の水蒸気飽差や温度を常に一定に保つことは非常に困難です。今後は、データマイニングを活用しながら、さらにきめ細かく水蒸気飽差などを制御できるようにしたいと考えています。

さらに、図4は我々が設計製作して学内の研究室に設置している植物工場の実験装置を示しています。学生 (学内、短期海外留学生：フィンランド、シンガポール、台湾、ロシア・サハリン) はセンサを用いて温度や湿度を計測するためのプログラムやシステムを自分で作成し、この装置で試すことができるようにしています。

目標はものづくり人づくり！

解けない問題にチャレンジしていると、解ける問題は確実に解けるようになります。つまり、解けない問題に正面から向き合って粘り強く考え抜くことで、解ける問題を解く能力が向上します。学生の皆さんには、数理的な考え方などの根本原理をよく理解した上で、さまざまな社会における問題の解決にチャレンジして欲しいと思います。いろいろな分野や業界で舵を取るトップリーダーとして、最先端で問題解決に取り組む人材がたくさん育ってくれば嬉しいですね。

木粉だけで射出成形、プレス成形

～石油由来の添加物を使用せずに木粉を成形する新技術～

木材の工業材料化に着目！

近年、人間の経済活動にともなう二酸化炭素の排出による地球温暖化の進行や、将来的な化石由来資源の枯渇といった問題がクローズアップされています。私たちはこのような問題を解決するための一つの方法として、焼却しても大気中の二酸化炭素が増加せず、計画的な植林や伐採により持続的な利用が可能な木質系資源を、工業材料として有効利用することに着目しました。ただ現状では木質系材料の加工には、歩留まりが悪い、生産性が低い、大きな変形加工が困難などの問題があり、大量生産には向かないという問題点がありました。また、木粉と石油由来の合成樹脂を混合した木質プラスチックには、射出成形や押し出し成形等の加工は可能であるものの、材料の半分以上を化石由来資源が占めるという問題があります。

そこで私たちの研究室では、化石由来のバインダ（結合剤）を一切使用せずに、木質系粉末だけを用いて成形する技術の開発に取り組んでいます。図1は、木質系材料の組織構造と、加熱や冷却した際の特性を示しています。木材を構成する主成分として、セルロース、ヘミセルロース、リグニンの3つがあげられます。木粉を水分の存在した状態で加熱すると、リグニンの軟化とヘミセルロースの加水分解が生じ、木粉に流動性が発現します。その後、流動した木粉を冷却すると、リグニンとヘミセルロースが固化し、自己接着が得ら

れます。このような木質系材料の持つ特性を活かし、既存のプラスチックや金属の加工と同様の手法で成形加工できる技術の開発を進めています。

木粉の自己接着性と流動性を評価

木粉だけを用いて成形加工する際のポイントとなるのは、材料の自己接着性と流動性の2つです。私たちの研究室では、それぞれについて評価を行っていますので、その内容について紹介しましょう。

まず、自己接着性の評価では、スギ、ブナ、ケナフコア、タケの4種類の素材を用いてプレス成形を行い、自己接着した成形品が得られることを確認しています（図2参照）。なお、上記の4種類に限らず、さまざまな材種、および複数の材種を混合したものにおいて、成形品を得ることが可能です。

図3は金型の温度を変えて、粉末化したタケをプレス成形した場合の曲げ強さや曲げ弾性率、密度の変化を示しています。金型温度が200℃の時に、曲げ強さ・曲げ弾性率・密度の値が最も大きくなることがわかります。これは180～200℃付近でヘミセルロースの分解が活性化して流動性が向上し、粉末同士が隙間なく接着するため、成形品の強度が増すと考えられます。

また、プレス成形において、所定の時間、加熱・加圧して成形した後、すぐに成形品を金型から取り出した場合と、成形した後も加圧状態を保って成形品を常温まで

プロフィール



梶川 翔平 (かじかわ しょうへい)

電気通信大学大学院情報理工学研究所助教。博士(工学)。

専門分野は生産工学や加工学。木質系材料の成形加工に関する研究、金属材料の塑性加工(板成形、管の抽伸)に関する研究に取り組んでいる。

教員紹介サイト

<http://www.mt.mce.uec.ac.jp/index.html>

冷却した場合の強度や密度の違いも確認しています。加圧した状態で成形品を常温まで冷却した方が、曲げ強さ・曲げ弾性率・密度が大きくなります。たとえば、タケの粉末を用いて、パンチ面圧：200MPa、金型温度：200℃、加圧時間：10分で成形後、加圧状態で常温まで冷却した場合、成形品の密度は1.4g/cm³となり、通常の木材の約3.5倍の高密度なものが得られることがわかりました。これは、加圧状態を保って冷却することにより、糖類やヘミセルロースの加水分解物の揮発によって生じる空隙を発生させないためであると考えられます。

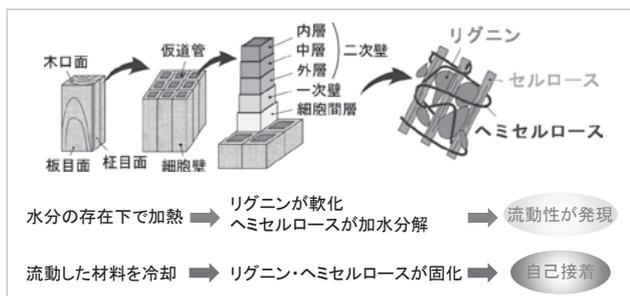


図1 木質系材料の構造と特性

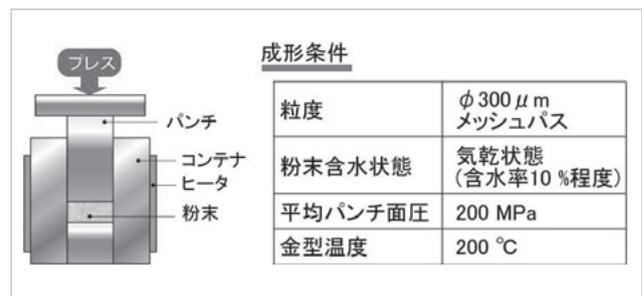


図2 プレス成形による自己接着性の確認

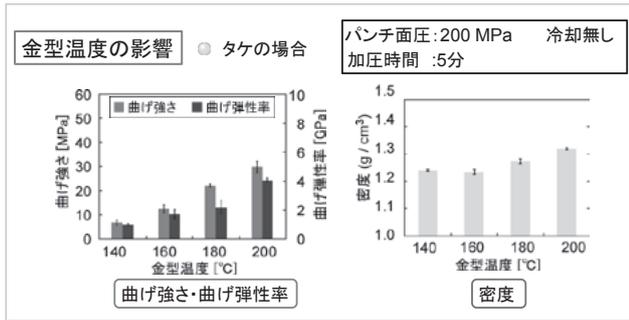


図3 金型温度と成形品の物性

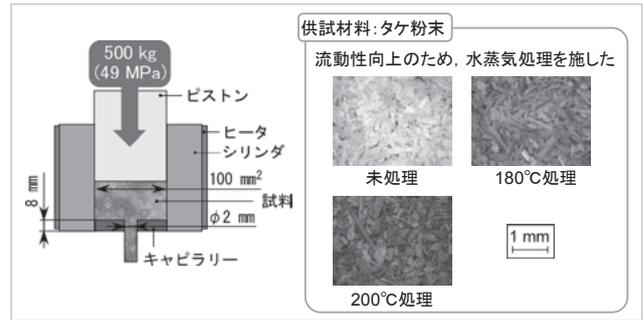


図4 キャピラリー試験による流動性の確認

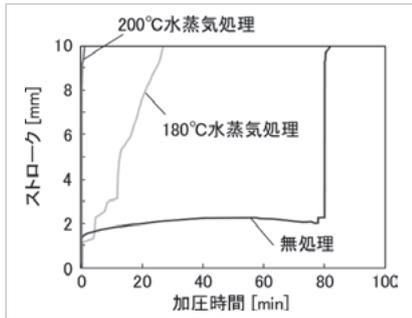


図5 水蒸気処理の有無による流動挙動の変化

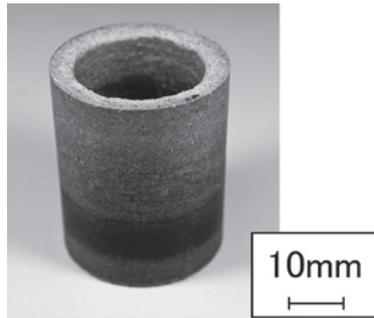


図6 後方押しによる成形品

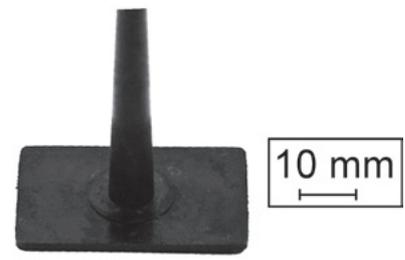


図7 射出成形による成形品

以上のように、私たちは木粉を適な条件によって成形加工することで、高密度かつ高強度な成形品が得られることを確認しています。

次に、流動性の評価では、図4に示すように、タケの粉末を用いてキャピラリー（毛細管）試験を行い、その流動性を確認しています。木質系粉末は成形前に水蒸気処理を施すことで、分解反応を促進させて流動化成分を生成し、成形時の流動性を高めることができます。そこで、タケ粉末の未処理のもの、180℃と200℃でそれぞれ水蒸気処理したものを試料にして、流動性を評価しました。ヒータで金型の温度を200℃に設定し、500kgの力で内径2mmのキャピラリーから押し出して、成形品を作製しました。図5はその際の挙動を示しています。未処理の試料ではピストンを10mm押し込むのに80分程度かかるのに対し、200℃の水蒸気処理を行った試料では極めて短い時間で押出物を成形できることがわかります。このようにあらかじめ水蒸気処理を行った木粉を用いれば、小径の押し出し成形にも対応することができ、高い流動性を得ることができるため、複雑な形状の製品を成形することも可能になります。

成形方法や用途は？

私たちの研究室では、木質系粉末を用いて、さまざまな形状の成形品を作製できることを実証するため、実際にプレス成形、後方押し出し、射出成形などによる、試作品の作製と評価を進めています。たとえば射出成形では、成形機の実験装置を製作し、水蒸気処理を施すことによって流動性を高めた木粉を射出する流動化部と、射出された同木粉を成形する固化部の金型の温度の組み合わせを変えながら、同木粉を成形するにあたって適した温度を明らかにしています。それによれば、流動化部の温度が180℃の場合、固化化部の温度は120℃～160℃で成形できること、および流動化部の温度が200℃の場合、固化化部の温度は100℃～160℃で成形できることがわかります。なお、流動化部の温度は180℃の時の方が、200℃の時より、曲げ強度が強くなります。これは、木質系の材料は熱を加えすぎると、組織が劣化して強度が落ちるためと考えられます。水蒸気処理木粉を用いる場合、成形前の水蒸気処理を施す段階にて既に熱を加えられているため、無処理の木粉を用いた場合と比べて、熱劣化に対するの注意が必要です。

木質系粉末を用いた成形加工では金型を使用するため、複雑な形状の成形が可能で、このため、建築材料、自動車内装、家電外装など、幅広い分野への応用が期待できます。加えて、プレス成形によって非常に高密度な成形品が得られるため、小型かつ発熱量の高い燃料としての利用も期待できます。実際の成形品の一例として、後方押し出しによるものを図6に、射出成形によるものを図7に示します。

今後に向けて

実用化に向けた課題としては、複雑で大型な成形品を作製するために、流動性や自己接着性をさらに向上させる必要があること、成形品の耐水性を高めることがあげられます。私たちはこのような課題の解決に向けて、天然系添加剤を導入した木粉の成形性について研究を進めています。

将来的には、既存のプラスチック製品との差別化を図るため、成形品に木材の風合いが出せるようにしていきたいと考えています。また、実験で得られたデータ等を用いて、最適な加工条件をシミュレーションできるようなモデルを構築することも重要な研究テーマの一つになります。

<産学連携窓口紹介> 木更津工業高等専門学校 総務課研究協力・地域連携係

木更津工業高等専門学校（以下、木更津高専）は、1967年に設置された千葉県木更津市にある国立高等専門学校です。「大学の研究力・高校の身近さ」をモットーに、産学連携にも非常に積極的です。木更津は川崎から見ると東京湾を隔てた対岸になりますが、東京湾アクアライン経由で比較的短時間でアクセスが可能です。本日は、総務課研究協力・地域連携係長の中根様にお話を伺いました。

1. 総務課研究協力・地域連携係の活動内容は？

本学には、5年一貫の準学士課程として、機械工学科・電気電子工学科・電子制御工学科・情報工学科・環境都市工学科の5つの学科があります。入学後は一般教育と並行して専門教育を行いますので、早い時期から専門分野を学ぶことができます。また、準学士課程を卒業した学生に、さらに2年、高度な内容を教える専攻科として、機械・電子システム工学専攻、制御・情報システム工学専攻、環境建設工学専攻があります。専攻科の修了者は大学改革支援・学位授与機構の審査を経て、大学と同じ学士の学位が授与されます。

それらの教育・研究力を地域に還元するために、本学では地域からの共同研究、委託研究、及び生涯学習などを含めた地域連携の拠点となる「地域共同テクノセンター」を設置しています。ここでは、外部からの技術的相談に対し、教員を紹介したり、公開講座などの開催を行ったりしています。研究協力・地域連携係は主にそれらの調整、及び事務の取りまとめを行っています。外部からの相談は、これまで県内からのものが多かったですが、最近はホームページなどの掲載情報などを参考とされるようで、県外からの問い合わせも増えています。

2. 産学連携の取り組みについて

特徴的な取り組みとしては、まず、地域との連携や産業技術の振興を図るための「木更津高専技術振興交流会」というものがあります。本会に入会いただくと、本校の就職希望学生を対象とした合同説明会に出展ができるほか、テクノフォーラム、レベルアップ講座など、経営、技術などに関する講座も受

講することができます。また、本学教員への技術相談について、通常、2回目以降は有料となりますが、会員は無料で受けることができます。現在、約160社超に登録いただいております。

また、企業の困りごとを学生が検討し解決しようとする講義科目「問題解決技法」があります。これは専攻科の学生が受講するもので、工学的な内容だけでなく、芸術やデザイン、地域おこしの取り組み事例もあります。学生と企業が一緒になって考える機会もあり、学生も、自身のやっていることにリアリティを感じられるのでモチベーションアップにつながります。加えて、ビジネス感覚、コスト意識等を身につける良い機会にもなっています。授業の一環であるため、迅速な解決が必要な内容には向きませんが、学生と一緒に考えることで、企業側のスキルアップにもつながることも期待されています。新しい産学連携の形態かと思われますので、ぜひ皆様の参加をお待ちしております。

3. 今後の抱負について

今後は、より良い形で学生の力をもっと生かせるようなスタイルで地域との交流を深められればと思います。例えば一例として、学生の能力を生かし、かつ、学生が安心して力を発揮できるように活動を支援するベンチャーの創業などもありえるかもしれません。また、アクアラインを使えば川崎から距離的にも近いので、川崎市など県外の企業との連携もより進めていきたいと思っています。ぜひ本学の技術振興交流会への参加をご検討いただければと思います。



正門からの風景

そうだ 高専に 聞いてみよう

産学連携・産学連携推進のためのチラシ
 このチラシは、産学連携推進のためのチラシです。
 産学連携推進のためのチラシです。

産学連携推進
 産学連携推進のためのチラシです。

大学の研究力 高校の身近さ
 産学連携推進のためのチラシです。

木更津高専 産学連携推進のためのチラシ
 〒292-0041 千葉県木更津市清見台東2-11-1
 電話 0438-30-4032 Fax 0438-98-5717
<http://www.kisarazu.ac.jp/>

産学連携推進のためのチラシ

【問い合わせ先】

〒292-0041 千葉県木更津市清見台東2-11-1
 URL : <http://www.kisarazu.ac.jp/>
 E-mail : arenkei@a.kisarazu.ac.jp
 TEL0438-30-4032 FAX0438-98-5717