

提案型・研究開発型企业への転換を支援する 平成30年度「基盤技術力強化支援事業」報告会 開催のご案内

長野県工業技術総合センターでは、今年度より県内の中小企業が保有する自社技術を強化するとともに、川下産業の技術ニーズを踏まえた他の基盤技術（要素技術）を習得することにより、県内中小企業の提案型・研究開発型企业への転換を支援するための「基盤技術力強化支援事業」を実施しております。各種研究会を立ち上げ、企業との共同研究を通じて基盤技術や自社技術の強化を支援しています。本報告会では、研究会に参加し、共同研究を実施した企業の技術開発や製品開発の事例、経験談等を報告します。単独では困難であった技術力や研究開発力の強化を、連携することによって実現した事例など、貴重な情報が得られる機会ですので、是非ご参加ください。

- 1 日 時 平成31年（2019年）2月20日（水）13:30～17:00
- 2 場 所 長野県工業技術総合センター材料技術部門 4階 大会議室
- 3 報告内容
共同研究（12テーマ）の成果等について報告します。

研 究 会	共 同 研 究 テ ー マ
振動援用による加工技術高度化研究会	・超音波振動による金型表面へのテクスチャ加工
金型情報可視化による生産効率化研究会	・量産工程におけるプレス金型保全（金型情報可視化）
電気計測法によるめっき液の管理技術研究会	・電気化学測定によるワット浴中の市販光沢剤の濃度測定
ナノセルロース利活用技術研究会	・セルロースナノファイバー強化天然ゲル部材展開への可能性探索 ・セルロースナノファイバーによる水性塗料の高機能化
3Dデジタル技術研究会	・連続長繊維CFRP製マルチコプター機体の開発
生産現場IoT技術研究会	・IoTを用いたコンプレッサ電源自動停止システムの開発 ・熱処理工場におけるIoTを活用した各種工程データの取得・分析 ・IoTによる工場内生産機械の稼働状況の可視化・分析・活用
発酵・長寿食品開発研究会	・機能性ペプチドを強化した米みその開発
[NAGANOの食]機能性活用研究会	・機能性成分を増強したすんきの開発及びすんき漬け汁を活用した商品開発 ・信州独自の乳酸菌を用いた機能性チーズの開発

4 定員 50名（どなたでもご参加いただけます）

5 参加料 無料

6 申込先・問合せ先

長野県工業技術総合センター技術連携部門（担当：山岸）

TEL：026-268-0602、FAX：026-291-6243、E-mail gijuren@pref.nagano.lg.jp

添付の申込書をご記入いただき、平成31年2月15日（金）までに、EメールまたはFAXでお申し込みください。Eメールでは、参加申込書の内容（企業名、ご所属、お名前）を明記してください。

平成30年度「基盤技術力強化支援事業」報告会
参加申込書

企業名等		
所属	職	氏名

- 参加票の発行はありません。
- 本申込書にご記入いただいた内容は、報告会参加者の情報として利用し、他の用途には使用しません。

<会場周辺の地図>



- 会場は、長野市の材料技術部門です。
- 工業技術総合センターは長野市に2か所あります。
- 会場をお間違えのないようお願いします。
- 駐車場に限りがあります。出来る限り公共交通機関をご利用ください。

超音波振動による金型表面へのテクスチャ加工に関する研究

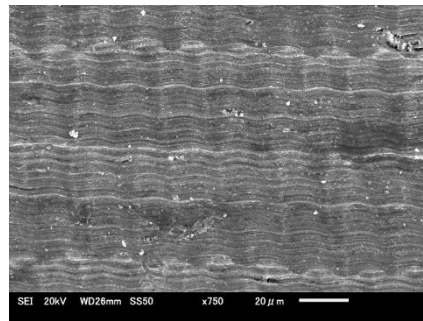
研究会名称	振動援用による加工技術高度化研究会
企業名（所在地）	株式会社新井製作所（須坂市）
本事業による効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公設試験研究機関など支援機関との連携を図ることで、社内の基盤技術における研究開発体制を整えることができました。 ・ 超音波振動切削加工に取り組んだことで、新たな事業展開への道筋をつけることができました。

研究内容

- 超音波振動切削加工によって、金型加工面へ特徴的なテクスチャ(周期的微細パターン)を加工することができました。
- 超音波振動切削により金型加工面の硬度が向上し、成形材料充填時の局所摩耗抑制の効果が得られることがわかりました。
- 加工条件によってテクスチャを変えることができ、表面機能の発現や視覚的效果が期待できます。



工具底刃での加工面



工具横刃での加工面

加工表面テクスチャの例

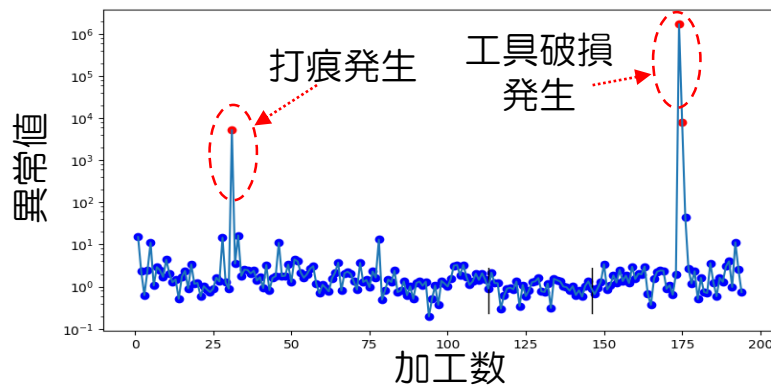
量産加工におけるプレス金型保全に関する研究

研究会名称	金型情報可視化による生産効率化研究会
企業名（所在地）	太陽工業株式会社（諏訪市）
本事業による効果	<ul style="list-style-type: none"> 公設試験研究機関との協働による加工実験やシステム開発を経験し、社内の開発力を強化することができました。 研究会活動の技術講習会を通じ、最新のセンサ技術やデータ分析技術を学ぶことができました。情報交換会では同業他社との貴重な意見交換を経験することができました。



研究内容

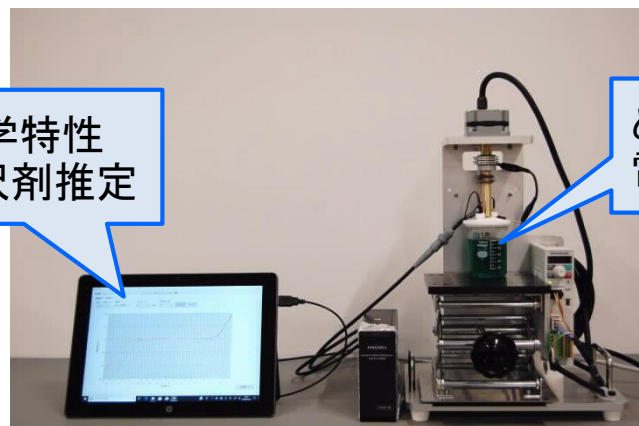
- 小型の振動センサをプレス金型に取り付け、ワイヤレスでデータ転送し加工状態を可視化する加工実験を実施しました。
- センターと共同で、品質工学手法のMTシステムを搭載した常時異常監視システムの開発を進めています。
- 開発中の異常監視システムにより、打痕や工具破損など、金型内部で発生した異常を検知することができました。



プレス加工中の振動データ例

電気化学測定による ワット浴中の市販光沢剤の濃度推定

研究会名称	電気計測法によるめっき液の管理技術研究会
企業名（所在地）	化興株式会社（下諏訪町） 日置電機株式会社（上田市）
本事業による効果	<ul style="list-style-type: none">・ めっき業界における潜在的技術ニーズを把握して、保有する自社技術を強化し、装置の試作につながりました。・ 共同研究企業間で、両者の保有技術の強みを活かした研究体制により、提案型・研究開発型企业へ転換するきっかけになりました。



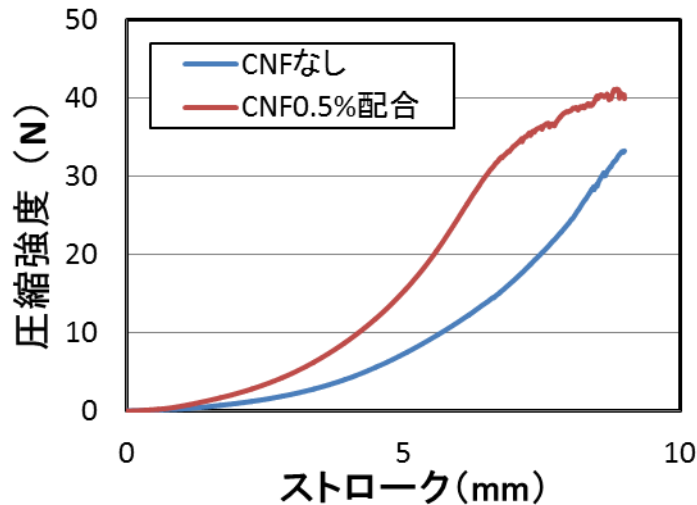
光沢剤濃度推定装置

研究内容

- 代表的な市販光沢剤のサンプル収集とユーザーニーズ把握
- 管理が難しいニッケルめっき液中の光沢剤濃度の推定方法の検討
- 光沢剤濃度推定装置の試作

セルロースナノファイバー強化天然ゲルの部材展開への可能性の探索

研究会名称	ナノセルロース利活用技術研究会
企業名（所在地）	株式会社ダイワ（松本市）
本事業による効果	材料設計、評価方法などの一連の研究開発の手順、公設試験研究機関の活用、他機関との連携を経験し、社内の開発体制が確立できました。



生こんにゃくの圧縮強度
(スポンジ状に加工する前の素材)

研究内容

- 天然素材を用いたマウスガードの開発に向けて、ケース材としてセルロースナノファイバー（CNF）を配合したスポンジ状こんにゃくを開発しました。
- CNF配合により、スポンジ状こんにゃく素材の圧縮強度が向上しました。

セルロースナノファイバーによる水性塗料の高機能化

研究会名称	ナノセルロース利活用技術研究会
企業名（所在地）	株式会社リボール（駒ヶ根市）
本事業による効果	材料設計、評価方法などの一連の研究開発の手順、公設試験研究機関の活用を経験し、社内の開発体制が確立できました。



ベース塗料 極長CNF1% 極短CNF1%

CNF配合水性塗料の塗工状態

研究内容

- 高強度塗膜を形成する水溶性塗料の開発を目的に、セルロースナノファイバー（CNF）を配合した塗料を開発しました。
- 水溶性塗料に配合するCNF前処理法の確立、塗料の性能評価方法の構築ができました。
- 極短CNF1%配合した塗料は、ベース塗料と比べ、塗工しやすく、仕上がり状態もよく、乾燥が早いことが分かりました。

連続長繊維CFRP製マルチコプター機体の開発

研究会名称	3Dデジタル技術研究会
企業名（所在地）	株式会社クエストコーポレーション（小布施町） 株式会社羽生田鉄工所（長野市）
本事業による効果	<ul style="list-style-type: none">トポロジー最適化による機体設計やTFPプリフォームを用いた成形加工、機体組立により、CFRPを使った構造設計及び製造についてのノウハウを獲得しました。この技術を無人固定翼機へ適用した提案は、JAXA「航空技術イノベーションチャレンジ 2018（FS）」に採択されました。

軽量・高
剛性



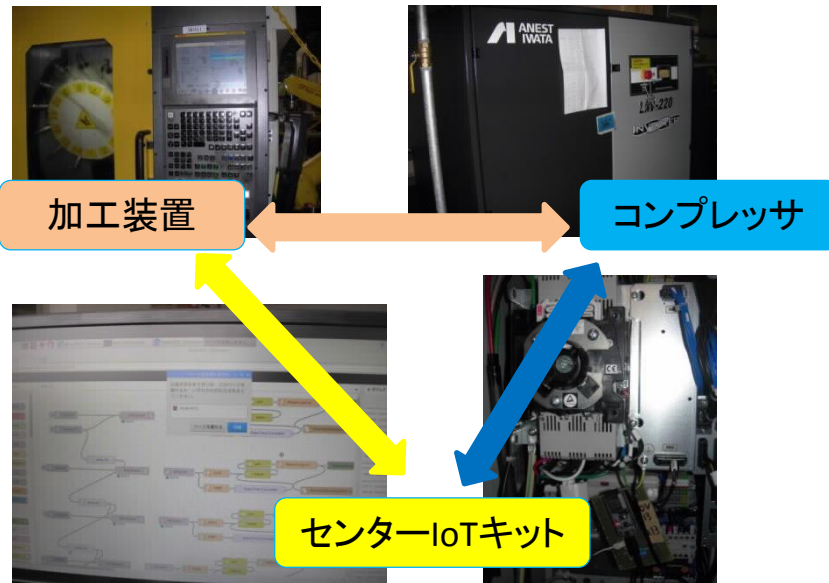
CFRP製マルチコプター
（プロトタイプ）

研究内容

- CFRPを用いた最新の設計と成形加工により軽量で剛性の高い機体を目指し、開発しました。
- 飛行試験でも、従来と比べて遜色のない飛行性能を実現しました。

IoTを用いたコンプレッサ電源自動停止システムの開発

研究会名称	生産現場IoT技術研究会
企業名（所在地）	赤羽工機有限会社（塩尻市）
本事業による効果	<ul style="list-style-type: none"> 工業技術総合センターとの共同研究により、研究開発の手法を習得し、IoT技術を用いたシステムを自社内で行う体制を構築中です。



研究内容

○センターIoTキットを活用し、各種加工装置の稼働状況を把握するシステムを構築し、稼働有無を判定。

○IoT技術を用いて、夜間作業終了後、空運転となるコンプレッサの電源を自動的に遮断するシステムを構築中。省エネ貢献・電力費削減が目的です。

機能性ペプチドを強化した米みその開発

研究会名称	発酵・長寿食品開発研究会
企業名（所在地）	マルマン株式会社（飯田市）
本事業による効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ みそに含まれる2種類の機能性ペプチドについて、分析手法を確立しました。 ・ 平成30年度「食」と「健康」ラボ機能形成事業新商品開発プロジェクトに申請し、認定を受けました。

機能性ペ
プチドを
強化する
予定



機能性ペプチド高含有みその
製品イメージ

研究内容

- 発酵食品中の機能性ペプチドに関する情報を収集し、肝炎保護などの機能が期待されるペプチドを2種類対象にしました。
- これら機能性ペプチドがみそ中にどれ位含まれるか確認するため、標品を合成委託し、分析条件を確立しました。

機能性成分を増強したすんきの開発及び すんき漬け汁を活用した商品開発

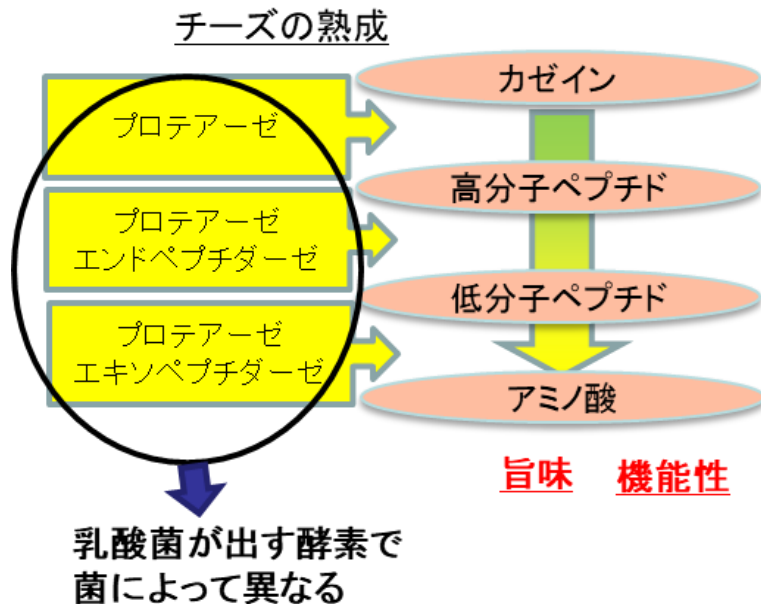
研究会名称	「NAGANOの食」機能性活用研究会
企業名（所在地）	おんたけ有機合同会社（木曽町）
本事業による効果	<ul style="list-style-type: none">・ 公設試験研究機関だけではなく、加工品の委託製造会社とも連携することで、新たな商品の開発にも取り組みました。・ 機能性表示食品の開発も視野に入れることができました。

研究内容

- 機能性成分を高生産する微生物を取得し、微生物の種類を同定しました。
- 取得した微生物により、すんきを試作した。試作品の機能性成分の含有量を測定しました。

信州独自の乳酸菌を用いた機能性チーズの開発

研究会名称	「NAGANOの食」機能性活用研究会
企業名（所在地）	株式会社ボスケソ（佐久市）
本事業による効果	<ul style="list-style-type: none"> 信州に特色のある乳酸菌を使うことにより、他の商品とは差別化された独自の商品の開発に結び付きました。 チーズの健康効果に加え、機能性食品としての製品開発が期待できます。



研究内容

- 野沢菜漬けから分離された、熟成中にカゼインタンパク質の分解力が強く、チーズの製造に適した乳酸菌を使用し、チェダータイプのチーズの試作製造を行いました。
- 遊離アミノ酸等の分析を行い、実製造規模での乳酸菌のチーズ適正および、試作チーズの評価を行いました。