2009

工 業 技 術 年 報

新 潟 県 工 業 技 術 総 合 研 究 所

Industrial Research Institute

Of

Niigata Prefecture

新潟県

はじめに

新潟県工業技術総合研究所
所長：**嶽岡　悦雄**

平成20年度、新潟県工業技術総合研究所は、企業ニーズに即応した研究を実施する共同研究事業を3テーマ、国等の競争的資金を活用し地域産業の技術高度化を図る競争型受託研究を13テーマ、県の産業政策に基づいて企業等から受託する政策型受託研究を4テーマ実施するなど、研究開発事業を積極的に進めました。

また、企業の皆さまが日々直面する課題解決に対しては、依頼試験や機器貸付、さらには現地に出向いての相談など、多様な支援メニューを駆使して、機動的に対応するとともに、試験データの信頼性の向上を目的としてトレーサビリティーと呼ばれる機器校正システムを拡充し、より信頼される試験研究機関づくりを進めました。

しかしながら、平成20年度は、前年度からの原油・素材価格の高騰が続く中、米国サブプライムローン問題に端を発した、「100年に1度」と言われる世界経済危機が始まった年でした。この経済危機は、自動車関連産業をはじめ、県内の多くの企業にも深刻な影響を与えました。

こうした環境の中で、当研究所は、溶接、鋳物、熱処理といった県内産業の技術基盤を再確認し、企業間連携の活性化を支援するための研究会を立ち上げ、多くの方々の参加を得ました。一方、県内に蓄積された優秀な技術による新産業への展開を図るため、新素材として注目されている炭素繊維強化プラスチック（CFRP）や、市場の拡大が期待される航空機産業に関する研究会も発足させ、この研究会で開催したセミナーには数多くの方々にご出席いただきました。

今後は、これまで以上に財団法人にいがた産業創造機構をはじめとする県内各支援機関や県内外の大学及び試験研究機関と緊密な連携を図りながら、研究開発やその成果の事業化等を強力に推進してまいります。

この度は、平成20年度の事業内容や研究成果、業務実績などを、図説を交えてまとめましたので、関係各位にご高覧いただき、忌憚のない意見をいただけましたら、幸いに存じます。

今後とも、新潟県産業界の技術高度化のために一層の努力をしてまいる所存ですので、ご支援ご協力のほどよろしくお願いします。

沿　　革

大正３年　◇新潟県染織試験場を現見附市に設立。
（昭和25年 新潟県繊維工業試験場と改称。）

大正15年　◇木材利用研究所を現加茂市に設立。
（昭和４年 新潟市に新潟県木工試験場が設置され、同試験場加茂支所となる。）
（昭和18年 火災により本場を焼失したため加茂支所を拡充して本場とする。）

昭和５年　◇新潟県金工試験場を三条市に設立。
（昭和21年 新潟県金属工業試験場と改称。）

昭和９年　◇新潟県木工指導所を高田市に設立。
（昭和29年 繊維工業試験場高田分場および高田市立工業相談所を合併して新潟県高田工業試験場と改称し、県下初の総合試験場となる。）

昭和21年　◇発明事業と科学技術の振興を図ることを目的に発明会館を新潟市に設立。

昭和26年　◇新潟県立科学技術博物館と改称。新潟県竹工指導所を佐渡郡赤泊村に設立。

昭和31年　◇新潟県鋳造試験場を長岡市に設立。新潟県繊維工業試験場十日町分場を十日町市に設立。

昭和36年　◇新潟県立科学技術博物館を新潟県工業奨励館と改称し、総合試験研究機関とすべく建設５カ年計画に着手。

昭和38年　◇新潟県工業奨励館を新潟県工業技術センターと改称し、この間センター本館第１試験棟、化学分析室を建設するとともに、計測自動制御技術研究施設、金属切削技術研究施設を設置し、同39年工業用材料研究施設を設置。

昭和40年　◇機構改革により、上記高田工業試験場、鋳造試験場（長岡）、金属工業試験場（三条）、木工試験場（加茂）、繊維工業試験場（見附）、同十日町分場および竹工指導所（佐渡）が当センターの傘下となり、新潟県工業技術センター高田試験場、同長岡試験場、同三条試験場、同加茂試験場、同見附試験場、同十日町試験場および同佐渡指導所と改称。

昭和41年　◇建設５カ年計画の最終年度である40年度予算により、第２試験棟および工業分析施設が設置。

昭和46年　◇高田市、直江津市の合併で上越市の誕生に伴い、新潟県工業技術センター高田試験場を新潟県工業技術センター上越試験場と改称。

昭和47年　◇新潟県工業技術センター工業分析室に窯業科を新設。

昭和52年　◇新潟県工業技術センター佐渡指導所を廃止、新潟県工業技術センター工芸研究室に竹工科を新設。

昭和57年　◇新潟県工業技術センター技術第一研究室に繊維科を新設。

昭和59年　◇新潟県工業技術センター改築３カ年計画に着手。
第１期工事として管理棟建設。

昭和60年　◇第２期工事として研究棟建設に着手。

昭和61年　◇研究棟および第３期工事（試験棟、外構工事）完成。

昭和62年　◇組織改革により、本場総務課の業務係を廃止するとともに、技術第一研究室、技術第二研究室、工業分析室、工芸研究室の４室を企画指導室、応用技術研究室、機械・電子研究室、化学・繊維研究室、産業工芸研究室の５室に改組した。また、本場は研究開発を主体に試験場は技術指導を重点にとそれぞれ役割・位置づけを明確にし運営機構改革を併せて行った。工業技術センター本場の改築整備工事が完了したことに伴い、各試験場の整備を進めるため、見附試験場の改築整備工事に着手。

昭和63年　◇新潟県工業技術センター見附試験場完成。

平成元年　◇新潟県工業技術センター三条試験場移転（(財)新潟県県央地域地場産業振興センター内）。新潟県工業技術センター上越試験場完成。

平成２年　◇新潟県工業技術センター長岡試験場完成。

平成３年　◇新潟県工業技術センター加茂試験場移転(加茂市産業センター内)。

平成７年　◇組織改正により新潟県工業技術センターが新潟県工業技術総合研究所となる。各試験場も技術支援センターとして再発足し、新潟市に下越技術支援センターを新設。

平成８年　◇長岡市にレーザー応用研究室を新設。新潟市および上越市に起業化センター完成。

平成９年　◇柏崎市に起業化センター完成。

平成11年　◇三条市に起業化センター完成。

平成15年　◇デザインセンターおよび素材応用技術支援センター十日町センターを廃止。

平成17年　◇長岡市のレーザー応用研究室をレーザー・ナノテク研究室に改組。

平成20年　◇柏崎起業化センターを廃止。

目次 Contents

概　要

組織概要 1
事業概要 2

実用化・問題解決を強力サポート！　研究／支援成果・実用化事例集［図説］

研究開発

共同研究
航空機用難削材の加工技術研究 5
画像処理を利用した鋳鉄品の外観検査の自動化についての研究 5

政策型受託研究
誘導加熱用鍋釜の軽量化に関する要素技術開発研究 6

競争型受託研究
マグネシウム合金の次世代型製品開発 6
有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発 7
ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作 7
大型角筒形状の高精度温間プレス成形技術の開発 8
複数工程で製作される情報家電向け多機能光学シート用成形金型の革新的工程集約化を実現させる超精密微細切削システムの構築 8
越後杉の炭素化物研磨剤による次世代プリント基板研磨技術の開発 9

創造的研究推進費研究課題
食品産業支援の化学チップ開発 9
匠の技を継承し発展させる技能伝承支援システムの開発 10

技術支援

企業等技術課題解決型受託研究（ミニ共同研究）
燻煙熱処理杉材の性質評価試験 10
石油系溶剤回収静止乾燥機における安全性の調査研究 11
板谷産ゼオライト壁材の吸放湿性およびガス吸着特性の把握 11
人工歯の分光測色および光沢度測定に関する研究 12
湿式煤煙処理装置　実証試験機の性能評価 12
ドライバー鍛造工程へのロボット活用技術の研究（1,2） 13
サファイヤ単結晶インゴットと基板ウェハーの評価に関する研究 13
圧力容器の強度解析 14
工作機械部品の強度解析 14
公園遊具の安全性評価に関する研究 15
LED照明装置の放熱解析 15
フィルムコーティング装置評価用塗工液の開発 16
ユニフォームの防汚性試験方法に関する研究 16
たて糸インクジェット捺染織物の開発支援 17
靴下の暖かさの測定に関する研究 17

実用研究・小規模研究
プレスシミュレーションにおける材料特性の逆解法に関する研究 18
レーザ測長器を用いた三次元座標測定システムの開発 18
素材および加工技術の高度化による高付加価値製品の試作 19

Contents 目次

研究開発

共同研究 21
政策型受託研究 22
競争型受託研究 23
創造的研究推進費研究課題 27
ものづくり技術連携活性化事業 28

技術支援

依頼試験 31
機器貸付 32
技術相談 33
企業等技術課題解決型受託研究（ミニ共同研究） 34
実用研究 37
小規模研究 37

普及事業等

研究成果発表会 38
研究所一般公開 39
施設見学 39
各表彰に係る受賞者等の紹介 40
創業化支援事業　起業化センター 41

資料編

決算 43
設置設備・機器 45
職務発明 46
依頼試験実績 47
機械器具貸付実績 51
外部発表 55
講習会実績 57
委員会委員等の委嘱実績 59
所内見学実績 61

概　要

【組織概要】

（H21.3.31現在）

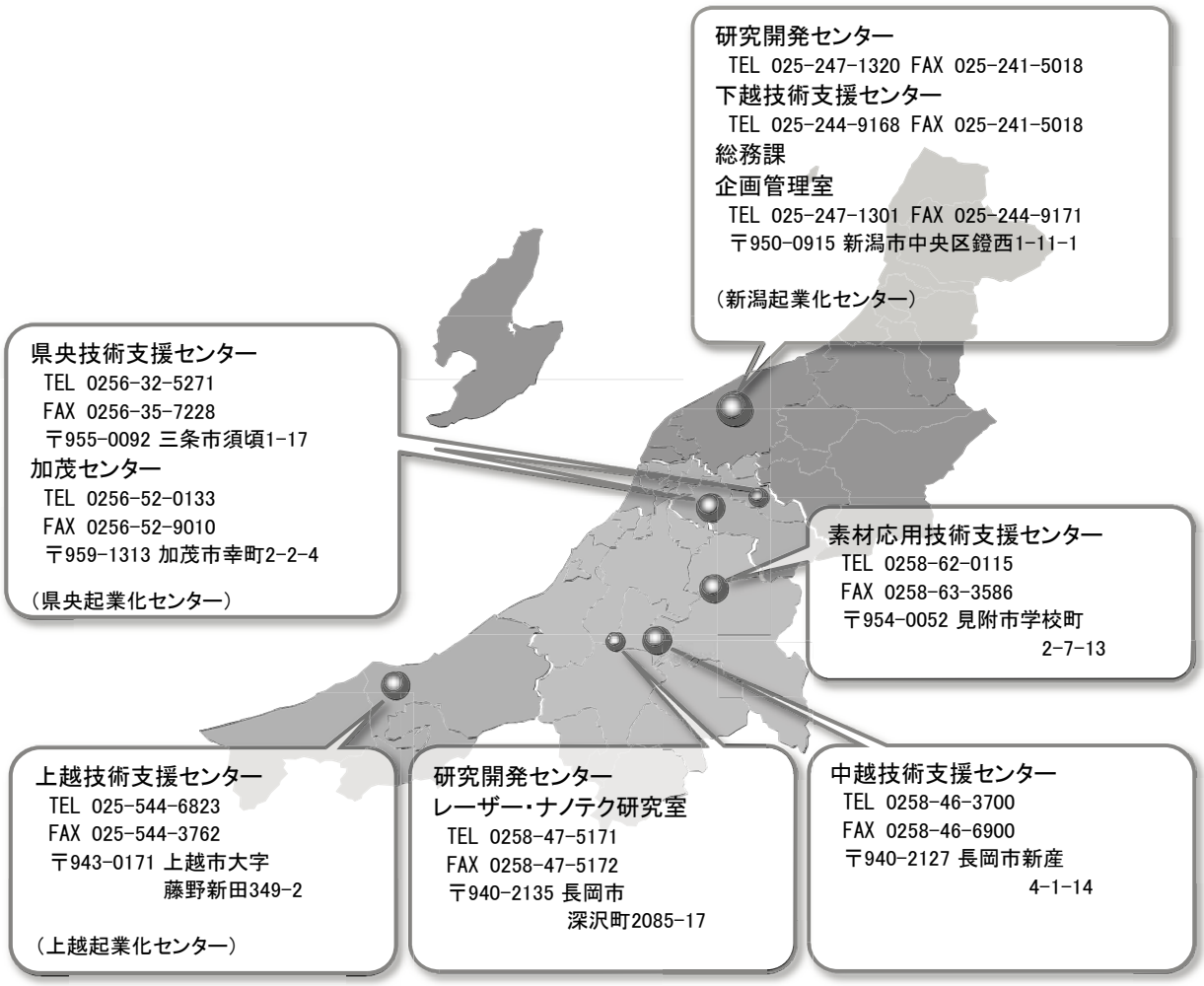
	所長	課長	室長	センター長	参事	研究主幹	事務職員	技術職員	技術員
所長	1								
総務課		1					4		
・人事、予算、決算、支払い、物品管理									
企画管理室			1				1	4	
・企画調整、情報、外部機関との連絡調整									
研究開発センター				1		1		11	
・共同研究、政策型・競争型受託研究									
レーザー・ナノテク研究室						1		3	
・共同研究、政策型・競争型受託研究									
下越技術支援センター				1	1			19	
県央技術支援センター				1			1	6	
加茂センター								1	
中越技術支援センター				1	1		1	7	
素材応用技術支援センター				1	1		1	5	1
上越技術支援センター				1			1	3	

計 83名

≪各技術支援センター業務≫

・依頼試験、機器貸付、指導相談業務

・企業情報収集、企業等技術課題解決型受託研究（ミニ共同研究）



※ HP　http://www.iri.pref.niigata.jp/

【事業概要】

研 究 開 発

共同研究

企業ニーズに基づいて、企業研究者と共同で製品開発や技術開発を行います。

創造的研究推進事業

産業界、大学、試験研究機関相互の連携を図りながら、地域経済の活性化や県民生活の向上に結びつく研究開発を行います。

政策型・競争型受託研究事業

国等の競争的資金を獲得した事業等に関する受託研究を実施します。

ものづくり技術連携活性化事業

研究会活動、セミナーや講演会の開催を通して技術連携の活性化を図ります。

成果普及

・研究成果発表会の開催
・一般公開、外部発表(プレス等)

起業化センター

起業を支援する施設で、県内に３ヶ所あります。

企業等技術課題解決型受託研究(ミニ共同研究)

いつでも(一年を通して随時)、どこでも(各センター)、企業ニーズにもとづいた技術開発を行います。

依頼試験・機器開放

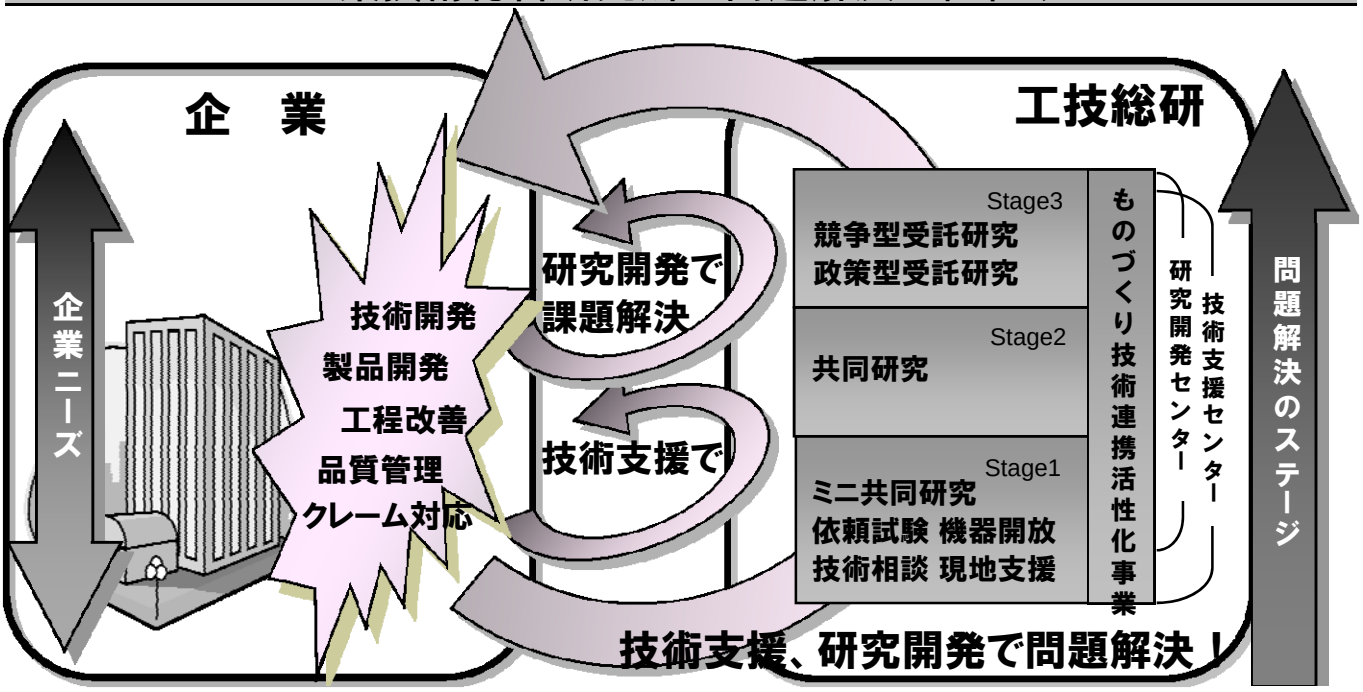
企業からの依頼による各種測定や試験の実施、試験機器の開放を行います。

技術相談・現地支援等

企業の日常活動に密着した技術的な支援、技術情報の提供等を行います。

技 術 支 援

～工業技術総合研究所の問題解決の仕組み～



企業の生産現場で発生する様々な技術課題から、新製品・新技術開発等、中長期の戦略的課題に対応するための研究開発まで、研究開発センターと技術支援センターが連携して問題解決にあたります。

平成20年度
研究/支援成果・実用化事例集

［図説］

～実用化・問題解決を強力サポート～

※　平成20年度に実施した研究テーマについて、その研究成果が公開できるものを、「特集」として図説を付けて紹介しました。

研究開発

共同研究

航空機用難削材の加工技術研究　5
画像処理を利用した鋳鉄品の外観検査の自動化についての研究　5

政策型受託研究

誘導加熱用鍋釜の軽量化に関する要素技術開発研究　6

競争型受託研究

マグネシウム合金の次世代型製品開発　6
有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発　7
ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作　7
大型角筒形状の高精度温間プレス成形技術の開発　8
複数工程で製作される情報家電向け多機能光学シート用成形金型の革新的工程集約化を実現させる超精密微細切削システムの構築　8
越後杉の炭素化物研磨剤による次世代プリント基板研磨技術の開発　9

創造的研究推進費研究課題

食品産業支援の化学チップ開発　9
匠の技を継承し発展させる技能伝承支援システムの開発　10

技術支援

企業等技術課題解決型受託研究（ミニ共同研究）

燻煙熱処理杉材の性質評価試験　10
石油系溶剤回収静止乾燥機における安全性の調査研究　11
板谷産ゼオライト壁材の吸放湿性およびガス吸着特性の把握　11
人工歯の分光測色および光沢度測定に関する研究　12
湿式煤煙処理装置　実証試験機の性能評価　12
ドライバー鍛造工程へのロボット活用技術の研究（1,2）　13
サファイヤ単結晶インゴットと基板ウェハーの評価に関する研究　13
圧力容器の強度解析　14
工作機械部品の強度解析　14
公園遊具の安全性評価に関する研究　15
LED照明装置の放熱解析　15
フィルムコーティング装置評価用塗工液の開発　16
ユニフォームの防汚性試験方法に関する研究　16
たて糸インクジェット捺染織物の開発支援　17
靴下の暖かさの測定に関する研究　17

実用研究・小規模研究

プレスシミュレーションにおける材料特性の逆解法に関する研究　18
レーザ測長器を用いた三次元座標測定システムの開発　18
素材および加工技術の高度化による高付加価値製品の試作　19

H20

航空機用難削材の加工技術研究

「切削加工技術」

「研究機関/研究者」 研究開発センター 中川 昌幸 樋口 智 須藤 貴裕 下越技術支援センター ◇相田 収平 石川 淳
「共同研究企業」 株式会社山之内製作所

共同研究

■目的

航空機に使用される、特に難削材部品の切削加工時間を短縮し、切削技術およびコスト面において競争力の強化を図る。

■研究内容

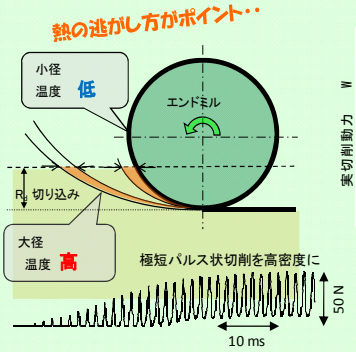
1 最適な切削工具の選定
2 最適な切削加工条件の検討・提案
3 切削試験
4 実部品加工への適用

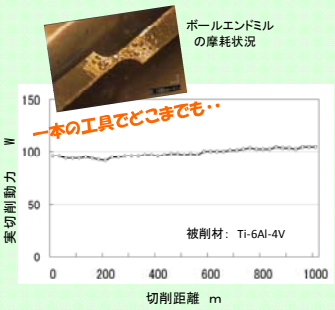
■研究成果

1 チタン合金の高速ミーリング加工に適した工具、および切削加工条件を提案した。
2 実際の航空機部品類似形状の加工に適用を試みた結果、従来方法と比較して加工時間の短縮を図ることができた。
3 切削工具に関して特許を出願。

■成果の展開性

企業側において、適用範囲の拡大を図る。



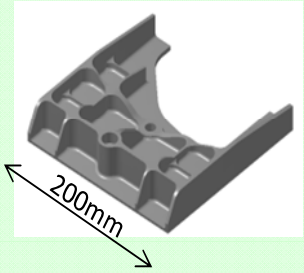


新技術の利点

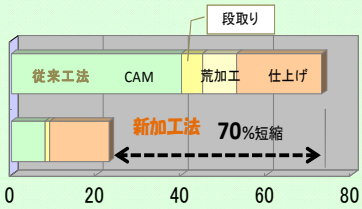
★ トータル加工コスト低減
従来比30～50%の圧倒的な競争力

★ 品質の向上
加工面粗さ良好、均質な圧縮の残留応力、信頼性の向上

★ 環境と安全への貢献
ドライで環境負荷軽減、健康・安全



チタン合金製部品モデル



時間 Hr

H20

画像処理を利用した鋳鉄品の外観検査の自動化についての研究

「画像処理技術」

「研究機関/研究者」 研究開発センター ◇大野 宏 白川 正登 本田 崇 下越技術支援センター 木嶋 祐太 県央技術支援センター 伊関 陽一郎
「共同研究企業」 株式会社三条特殊鋳工所

共同研究

■目的

鋳鉄品の外観検査を画像処理で自動的に行う装置を開発する。

■研究内容

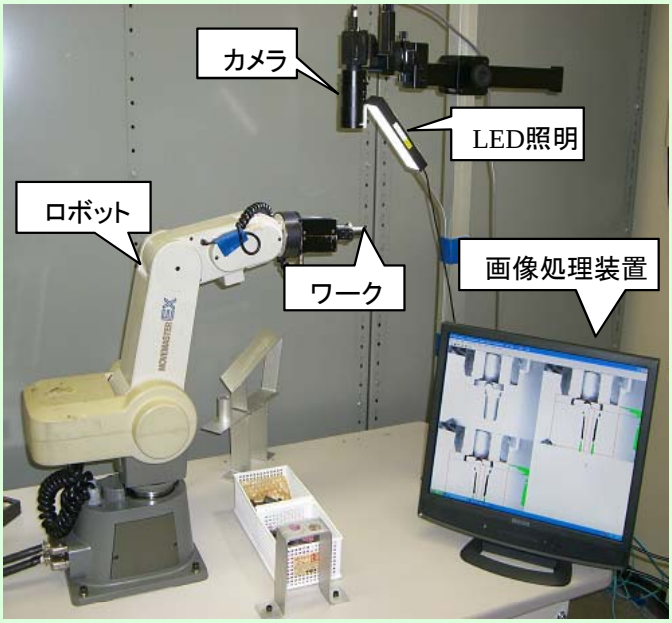
1 鋳鉄品の外観を検査するための照明方法の検討
2 凹状と凸状の欠陥を検出するための画像処理の研究
3 多数の鋳鉄品を検査装置に1個ずつ供給する装置の開発

■研究成果

1 鋳鉄品の外観検査に適した照明器具と照射方法がわかった。
2 凹状と凸状の欠陥を検出する画像処理ソフトウエアを開発した。
3 らせん状で省スペースの供給装置を開発した。
4 上記成果をもとに外観検査装置を試作した。

■成果の展開性

研究開発を継続し、平成21年度に企業での検査工程に組み込む。



【 外観検査装置 】

H20

誘導加熱用鍋釜の軽量化に関する要素技術開発研究

事業名「平成20年度委託研究事業」　　「シミュレーション、材料技術」

「研究機関/研究者」　研究開発センター　◇杉井 伸吾　三浦 一真　白川 正登　田村 信　本田 崇　下越技術支援センター　須田 孝義

「委託者」　財団法人にいがた産業創造機構

政策型受託研究

■目的

電磁調理器に対応する軽量、高耐食性の業務用鍋を製作するために必要な加工技術等の要素技術開発を行う。

■研究内容

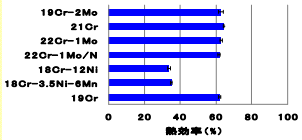
1　高純度フェライト系ステンレス鋼を用いた誘導加熱用鍋の試作
・金型および潤滑技術に関する研究
・熱変形対策に関する研究
2　高耐久性化のための要素技術開発
・高耐食表面処理技術に関する研究
・製品実用化を考慮した耐食試験の実施

■研究成果

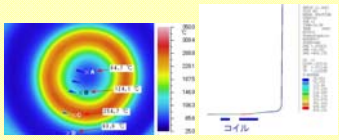
1　各種ステンレス鋼製の鍋を試作し、加熱効率、耐食性に優れた鋼種があることを確認した。
・絞り加工における金型への材料凝着に対して、加工温度の低温化や材料表面粗化の有効性を確認した。
・急速加熱によって起こる鍋底の変形をシミュレーションにより解析し、その対策方の案を導出した。
2　表面層が高耐食相で内部がフェライト相の擬2相ステンレス鋼を窒素吸収処理により開発した。
・表面層のオーステナイト化を確認した。
・耐孔食性を評価する腐食試験を行い、既存のステンレス鋼を大きく上回る耐食性を確認した。

■成果の展開性

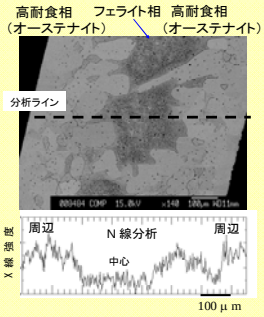
鍋底の熱変形ならびに高耐食表面処理技術についてニーズに合わせた研究を継続予定。



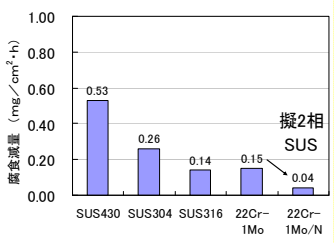
各種試作鍋の熱効率（1.4kW出力）



鍋の温度分布と熱応力変形シミュレーション



擬2相ステンレス鋼組織



塩化第二鉄腐食試験結果

用語解説

窒素吸収処理とは：
フェライト系ステンレス鋼を高温・窒素雰囲気で熱処理することでオーステナイト組織に変態させる処理

H20

マグネシウム合金の次世代型製品開発

事業名「平成20年度都市エリア産学官連携促進事業（発展型）長岡エリア」　　「表面処理、プレス加工技術」

「研究機関/研究者」研究開発センター　◇磯部　錦平　三浦　一真　五十嵐　晃　林　成実　小林　泰則
◇山崎　栄一　杉井　伸吾　白川　正登　田村　信　本田　崇
下越技術支援センター　相田　収平　永井　直人　内藤　隆之

「委託者」　財団法人にいがた産業創造機構

競争型受託研究

■目的

新Mg合金（平成16～18年度都市エリア事業（長岡エリア）にて開発）等を活用して、自動車、航空機、電車等の構造部品を開発するための要素技術開発を行う。4テーマのうち表面処理技術、プレス技術の2テーマを担当。

■研究内容

1　化成処理によるMg合金の高耐食性技術の開発
①新規表面処理法の開発
②表面特性の計測
③耐食性の評価
2　複雑形状付与プレス技術の開発
①ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞﾏﾃﾘｱﾙ構造部品のﾌﾟﾚｽ技術開発
・Mg合金等のパイプ材曲げ加工
・Mg合金等板材のプレス加工
②熱制御ﾌﾟﾛｸﾞﾚｯｼﾌﾞ温間加工用金型の開発
・熱的好適性金型の開発

■研究成果

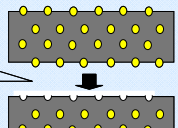
1　有機酸およびアルカリ処理による前処理と水蒸気処理を組合わせた化成処理法を開発。さらに、1,000時間の塩水噴霧試験により種々の前処理（化成処理を含む）→塗装の効果を確認。また、複雑形状品への均一な耐食性表面処理を可能とした。
2　拡管プラグによるMg合金異形管曲げ加工機を開発、異形断面パイプの曲げ加工を可能にした。複雑形状構造を有するMg合金テトラボードを試作。シミュレーション援用による高断熱均熱金型を開発（従来比1/2に省力化、金型内温度差1/3に低減）。

■成果の展開性

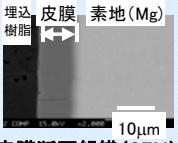
マグネシウム合金のみならず、他の金属加工技術への応用が期待できる。

テーマ：化成処理によるMg合金の高耐食性技術の開発

◆化成処理により、MgとOで主構成された改質層の作成



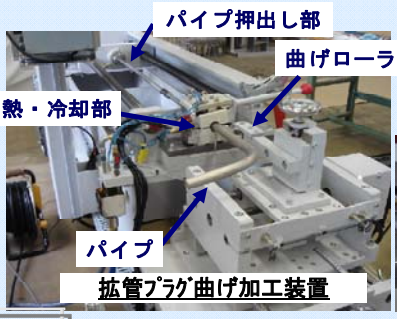
化成処理による表面処理方法



皮膜断面組織（SEM）

成形品への表面処理例

テーマ：複雑形状付与プレス技術の開発



拡管プラグ曲げ加工装置

用語解説

化成処理とは　：　化学的な処理によって金属表面に安定な化合物を生成させる方法。寸法、形状に影響受けず処理可能。
拡管プラグ曲げとは　：　パイプ径を拡げながら、曲げ加工を行う技術。

H20

有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発

事業名「平成20年度実用化のための育成研究」

「材料技術」

「研究機関/研究者」　研究開発センター　◇斎藤　博　平石　誠　中越技術支援センター　佐藤　健
「委託者」　独立行政法人科学技術振興機構JSTイノベーションサテライト新潟

競争型受託研究

■目的

パルス細線放電装置により作製したアルミナナノ粒子を微細加工技術へ応用する。

■研究内容

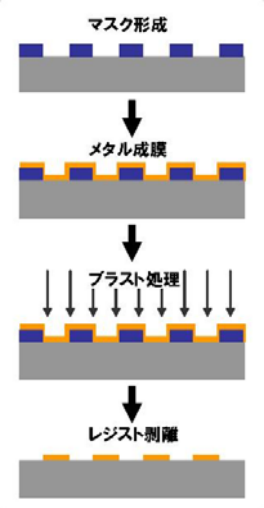
1　アルミナナノ粒子スラリーの試作とウェットブラストへの適用
2　ウェットブラストのフォトリソグラフィーへの応用

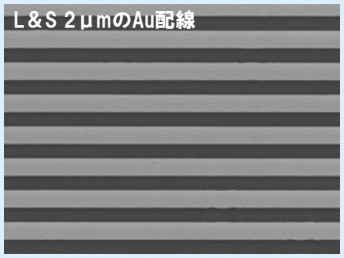
■研究成果

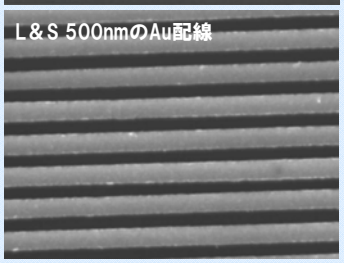
1　ウェットブラストをリフトオフ工法へ適用し、新規の微細パターン形成方法を開発した。
2　ラインアンドスペース500nmの微細なパターン形成が可能となった。

■成果の展開性

企業による研究成果の事業化。







用語解説

パルス細線放電法とは：
導体ワイヤにパルス大電流を与えて瞬間的にプラズマ化し、その後雰囲気ガスで冷却・凝固させることによりナノ粒子を作製する方法。

H20

ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作

事業名「平成20年度実用化のための育成研究」

「ナノテクノロジー」

「研究機関/研究者」　研究開発センター　◇斎藤　博　宮口　孝司　平石　誠
「委託者」　独立行政法人科学技術振興機構JSTイノベーションサテライト新潟

競争型受託研究

■目的

表面性状の標準化に必要な、標準面実量器を作製するために、電子線描画装置を用いて、任意の微細形状を創成する技術を開発する。

■研究内容

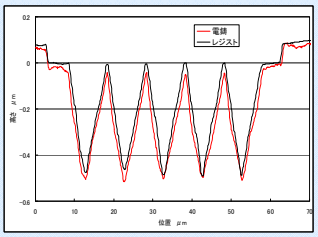
1　電子線描画装置による多重露光法
2　ニッケル電鋳による型形成技術
3　ナノインプリントによる転写技術

■研究成果

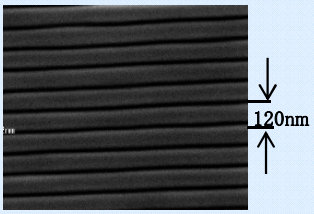
1　電子線描画装置を用いることによって以下の形状を形成/転写することが可能になった。
・高さ約1μm、ピッチ10μmの三角波
・ピッチ120nmの方形溝形状
2　CADで作成した形状を電子線描画装置で作製する手法を開発した。

■成果の展開性

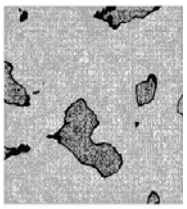
表面に機能を持たせるために設計した任意の形状を作製することができる。光学、潤滑、バイオ等への展開も考えられる。



電鋳により転写された三角波の断面形状



ナノインプリントによって転写された120nmピッチの溝



三次元CADデータ

電子線描画装置による三次元形状の創成

用語解説

電子線描画装置とは：
電子線を収束させ、スキャンするとともにON/OFFを行うことによって、任意の微細図形をレジストと呼ばれる樹脂に描画することができる装置。1μm以下の図形をCADデータどおりに描画することができる。

H20

大型角筒形状の高精度温間プレス成形技術の開発

事業名「経済産業省中小企業庁　平成20年度戦略的基盤技術高度化支援事業」　「プレス加工技術」

「研究機関/研究者」　研究開発センター　山崎　栄一　杉井　伸吾　中川　昌幸　田村　信　下越技術支援センター　◇相田　収平
中越技術支援センター　片山　聡

「委託者」　財団法人にいがた産業創造機構

競争型受託研究

■目的

電気自動車用等の大型角筒リチウムイオン二次電池ケースを対象として、成形工程に温間絞りを適用し、ステンレス製角筒容器の高精度、高効率な成形技術を開発する。

■研究内容

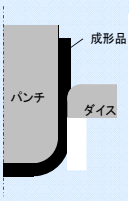
1　温間再絞りの高精度化技術の開発
2　多工程プレス成形の工程設計技術開発

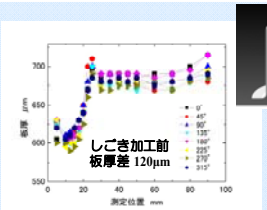
■研究成果

1　温間再絞り加工にしごき加工を加えることにより、工程削減と成形品の板厚の均一化を実現した。
2　すべり線場理論とFEM解析の組合せによる、実用性の高い多工程プレス成形の工程設計技術を開発した。

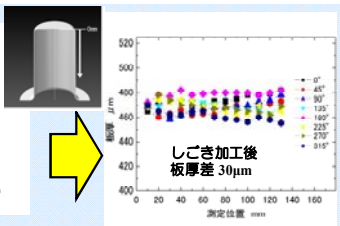
■成果の展開性

研究で得た知見を、次年度に継続する本研究開発事業へ応用する。

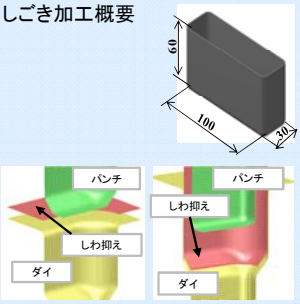




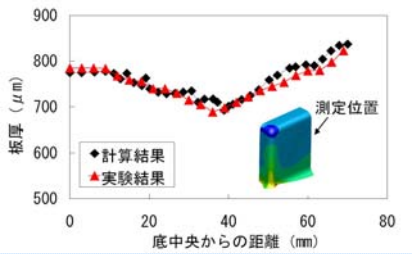
しごき加工概要



成形品板厚の改善



角筒形状とFEMモデル



FEM解析結果と実成形品での板厚が一致

用語解説

しごき加工とは：
プレス成形時のパンチとダイスのクリアランスを小さくし、成形する容器側壁の板厚を減少させる成形法。絞り中もしくは絞り後にしごき加工を行うと、側壁の板厚が減少し、寸法精度が向上する。アルミ製ビール缶の製造工程にこの技術が使われている。

H20

複数工程で製作される情報家電向け多機能光学シート用成形金型の革新的工程集約化を実現させる超精密微細切削システムの構築

事業名「経済産業省中小企業庁　平成20年度戦略的基盤技術高度化支援事業」　「切削加工技術」

「研究機関/研究者」　研究開発センター　◇斎藤　博　宮口　孝司　平石　誠　下越技術支援センター　石川　淳　上越技術支援センター　馬場　大輔

「委託者」　株式会社南雲製作所

競争型受託研究

■目的

複数装置を要する金型加工プロセスを大幅に集約するワンマシン完結型加工システムの構築に向け、光学部品用金型の加工に適した微細切削工具の開発と切削技術について研究する。

■研究内容

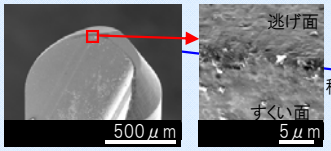
1　ワンマシン完結型加工プロセスに最適な切削工具の設計・開発
2　刃先形状・粗さ/加工条件と加工特性の研究

■研究成果

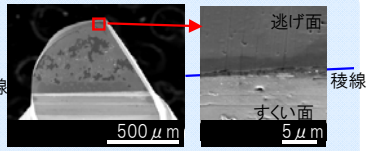
1　オリジナルcBN工具の刃先部にスカイフ盤研磨を施し、表面が平滑で切れ刃稜線が明瞭な工具を作製した。
2　上記工具を用いて焼入鋼を切削した結果、切削面粗さは主軸を傾けた場合に顕著に改善された。

■成果の展開性

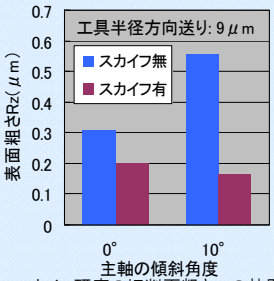
参加企業への超精密・超微細切削加工技術の技術移転を進める。



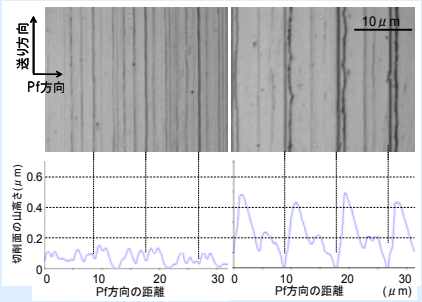
スカイフ研磨をしていないcBN工具
（逃げ面粗さ：Rz 0.70 μm）



スカイフ研磨を施したcBN工具
（逃げ面粗さ：Rz 0.08 μm）



スカイフ研磨の切削面粗さへの効果



(a)スカイフ研磨　(b)スカイフ研磨無し
主軸角度10°における切削面と断面曲線

用語解説

スカイフ盤研磨とは：
精密に研磨された鋳鉄製円盤にダイヤモンドペーストをすり込み、回転させた円盤に工具を接触させて刃先を研磨する定盤のこと。

H20

越後杉の炭素化物研磨剤による次世代プリント基板研磨技術の開発

事業名「経済産業省中小企業庁　平成20年度地域資源活用型研究開発事業」

「研削・研磨技術」

「研究機関/研究者」　中越技術支援センター　◇内山　雅彦　毛利　敦雄

「委託者」　財団法人にいがた産業創造機構

競争型受託研究

■目的

地域資源である「越後杉」の端材や残材を炭素化および微粉化して研磨（補助材）とすること。ならびにプリント基板用材料の表面研磨技術への適用範囲を明らかにすること。

■研究内容

1　炭素化温度による研磨性の評価
2　研磨焼けの抑制条件の把握

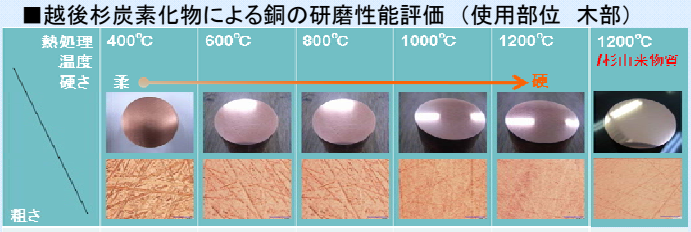
■研究成果

1　杉炭素化物による銅研磨で、より良い表面粗さになったのは、熱処理温度1200℃を使用した場合で、算術平均粗さ（Ra）が0.08だった。
2　炭素化物研磨剤に越後杉由来物質（未公開）を加えることで、研磨焼けや研磨粗さが改善された。
3　炭素化物および越後杉由来物質を用いた研磨技術で、プリント基板の反り伸びの発生が抑えられ、さらに鏡面化についても期待が持てることがわかった。

■成果の展開性

銅の研磨焼けはプリント基板業界でも問題となっており、今後は、共同研究企業が中心となり実用化を図る。

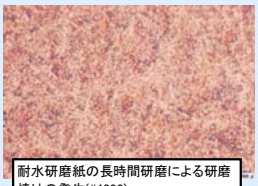
■越後杉炭素化物による銅の研磨性能評価　（使用部位　木部）



	400℃	600℃	800℃	1000℃	1200℃	1200℃ 杉山来物質
Ra	0.19	0.14	0.12	0.09	0.08	0.04
Rz	1.64	1.30	1.06	0.66	0.76	0.42

400度から炭素化が進み、熱処理温度が高いほど研磨表面粗さは小さい。
その一方、熱処理温度が高いほど研磨焼けが発生する。

■杉由来物質による研磨焼け抑制効果



耐水研磨紙の長時間研磨による研磨焼けの発生(#4000)

杉由来物質懸濁液の滴下による研磨焼けの抑制

用語解説

越後杉とは：
新潟県が定めた含水率などの「基準」をクリアした、狂いが少ないなど品質・性能が明確な「県産スギ材製品」で、「越後杉ブランド認証員」または「認証工場」が実施する検査において、合格した優良な住宅資材（製材・集成材・合板）をいう。

H20

食品産業支援の化学チップ開発

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」　下越技術支援センター　◇永井　直人　笠原　勝次　研究開発センター　平石　誠

創造的研究推進費研究課題

■目的

本研究では「食の安全・安心」や「食の高機能化」に関わる食品分析のため、低コストで主構成物から微量不純物まで多様な分析に適用可能な革新的チップ開発を目指す。

■研究内容

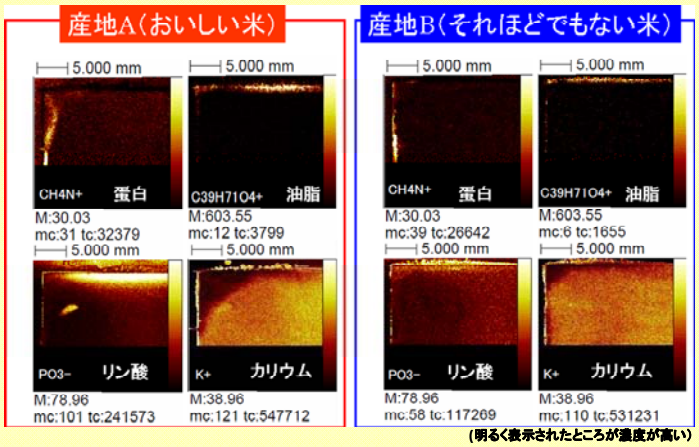
1　分離・吸着のメカニズムの解明。
2　本手法を用いて、種々の試料への展開と応用を行う。

■研究成果

1　チップ上で発生するマランゴニ流およびポワズイユ流による散逸構造の跡が現れることを確認した。さらに、マランゴニ流によって誘起される乱流も関わっていることを明らかにした。
2　米の産地による組成の違いや、劣化の度合い、加工食品中の農薬分析、食品異物の解析、味の変化の解析、一般工業製品の分析などに利用できることを示した。

■成果の展開性

食品系の他の研究機関との連携、および装置仕様の向上と製品化。



（明るく表示されたところが濃度が高い）

【米の分析比較結果】

用語解説

散逸構造とは：
ベルギーのプリゴジーヌによって提唱された言葉。非平衡開放系においてエネルギーを失う過程で形成される規則化された構造。

H20

匠の技を継承し発展させる技能伝承支援システムの開発

「センシング、測定・分析技術」

「研究機関/研究者」　研究開発センター　大野　宏　◇五十嵐　晃　下越技術センター　今泉　祥子　県央技術支援センター　中部　昇

創造的研究推進費研究課題

■目的

県内中小企業では、熟練作業者による技術・技能の若手への継承が課題になっているため、その支援を目的として、研磨工程を対象とした技能継承支援システムを開発する。

■研究内容

1　研磨作業全般に関する詳細調査
2　研磨ワークの評価方法調査
3　研磨力のリアルタイム表示方法の調査
4　研磨品の評価システムの試作

■研究成果

1 ワークへの力加減等をリアルタイムに表示するシステムを開発した。
2 輝度信号の拡大により、熟練者と初心者の違いを強調できた 。
3 検査工程における技の伝承のニーズは多業種に渡っている。
4 目視検査工程を数値化することの有用性が明らかとなった。

■成果の展開性

工場における製造、加工工程でも検査工程においても、熟練者の技の継承要求はあるため、計測による数値化で、様々な業種への展開が可能となる。

1　作業計測システム

図1　作業計測用センサ

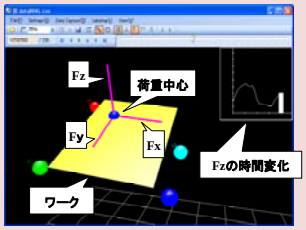


図2　作業計測結果の例

2　研磨評価システム

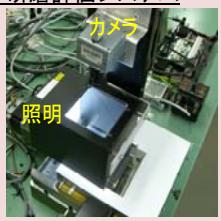


図3　研磨評価装置構成

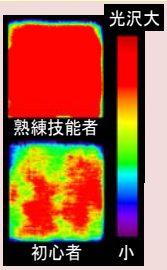


図4　研磨評価結果の例

用語解説

バフ研磨とは：
バフ（布製またはその他の材料で作られた研磨輪）の周囲又は表面に種々の研磨剤を付けて研磨する方法。（JIS H 0400 3010）

H20

燻煙熱処理杉材の性質評価試験

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」　研究開発センター　◇林　成実
「委託者」　有限会社高橋建具製作所

ミニ共同研究

■目的

燻煙熱処理杉材をドア等建具材として利用拡大を図ることを目的に、従来材（天然乾燥杉材）と比較した性質評価試験を行った。

■研究内容

1　燻煙熱処理杉材の性質評価
2　燻煙熱処理杉材を用いた木製ドアの形状安定性評価

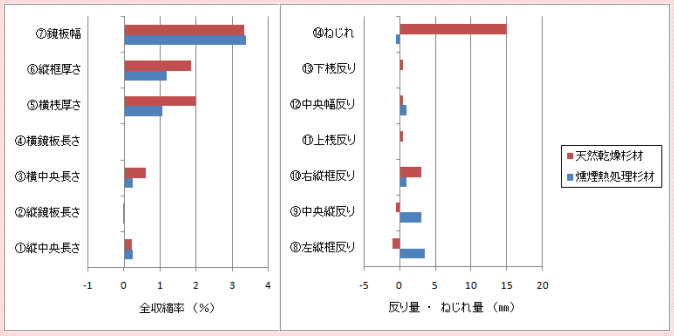
■研究成果

1　燻煙熱処理杉材の収縮率は、従来材の約1/2となり寸法安定性が確認された。
2　実大ドアでは、燻煙熱処理杉材を用いることによりねじれを抑制できることが分かった。

■成果の展開性

販路拡大に繋げていく方向。

【環境試験状況（左：実大ドア、右：試験部材）】



【実大ドアの試験結果】

H20

石油系溶剤回収静止乾燥機における安全性の調査研究

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」　下越技術支援センター　◇内藤　隆之　木嶋　祐太　笠原　勝次　佐藤　清治　桂澤　豊　阿部　淑人　吉田　正樹
上越技術支援センター　馬場　大輔

「委託者」　ワイエイシイ新潟精機株式会社

ミニ共同研究

■目的

VOC対策および溶剤リサイクルを目的に新規開発された本機は、稼働時に揮発する溶剤ガス濃度と乾燥温度により引火、爆発、火災の危険性があるため、安全かつ迅速に衣類乾燥をするための安全運転領域を確認する。

■研究内容

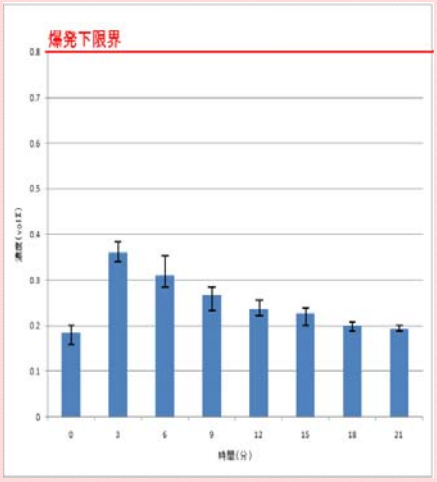
乾燥機内溶剤ガス濃度分布の測定。
紳士冬物ジャケット10着を乾燥させたとき乾燥機内における溶剤ガス濃度をガス検知管により測定し、溶剤ガス濃度の経時変化を調べた。このとき乾燥機は25分間稼働させた。

■研究成果

衣類の脱液率が90%のとき測定値は最大で約0.4%となり、爆発下限界0.8%の半分であることがわかった。

■成果の展開性

昨今の国内におけるVOC規制に関しては東京都、埼玉県および大阪府でドライクリーニング施設を規制対象の施設としており、今後他の県でも規制されてくるものと考えられる。
対象装置はVOC規制に対応できる業務用クリーニング設備として業界から強く関心がもたれており、既に十数台の受注がある。



【ガス濃度測定結果】

【装置外観】

用語解説

VOCとは：
揮発性有機化合物（volatile organic compoundsの略）の総称。
大気中に排出され、または飛散したときに気体である有機化合物（浮遊粒子状物質およびオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く）をいう。

H20

板谷産ゼオライト壁材の吸放湿特性およびガス吸着特性の把握

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」　下越技術支援センター　◇笠原　勝次　柳　和彦

「委託者」　株式会社福田組

ミニ共同研究

■目的

板谷産ゼオライトを室内壁装材に使った際に、ゼオライトの吸湿性と、ガス状におい物質の吸着特性が、室内の湿度調整やにおい物質の吸着除去に用いられるか確認した。

■研究内容

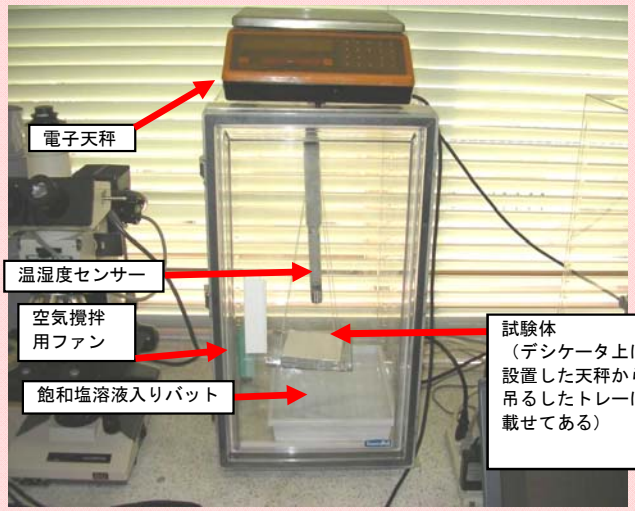
1　吸放湿試験
2　におい物質の吸脱着試験

■研究成果

1　吸放湿性については、吸湿性は優れているが、放湿性に乏しく、早期に性能劣化が予測されるため、頻繁に交換することができない壁装材にこのまま用いるのは難しいという結果になった。
2　におい物質の吸着については、試験を試みた全てのにおい物質において、きわめて強力な吸着性能が示されたが、吸着しているだけなので、このまま壁装材に使うのは難しいという結果になった。

■成果の展開性

吸放湿試験、におい物質の吸脱着試験のどちらの結果も、ゼオライトの強力な吸着特性を示す結果となったが、いずれは効果が無くなってしまうか、弱くなることが予想される。壁装材という用途であり、効果が無くなったときに、容易に再生できるような仕組みが必要と思われる。



吸放湿性試験装置

用語解説

ゼオライトとは：
珪酸アルミニウムを骨格とした多孔質鉱物：産業的には、大きさの良く制御された細孔を有することから、分子篩の性質を生かして、触媒担体としての利用、家庭洗濯用粉末洗剤のビルダーなどへの利用などが行われている。

H20

人工歯の分光測色および光沢度測定に関する研究

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」 下越技術支援センター ◇今泉 祥子
「委託者」 東伸洋行株式会社

ミニ共同研究

■目的

微小面積かつ凹凸面である人工歯および入歯の歯茎サンプルの分光測色と光沢度測定方法を検討する。

■研究内容

分光測色計を用いた測定方法の検討

1 $L^*a^*b^*$表色系による数値化

2 色差の算出と目視判定との相関評価

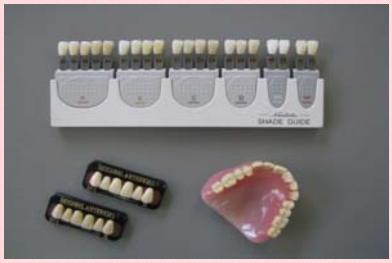
■研究成果

1 微小面積かつ凹凸面のあるサンプルに対する測定方法を検討し、$L^*a^*b^*$表色系による数値化が可能となった。

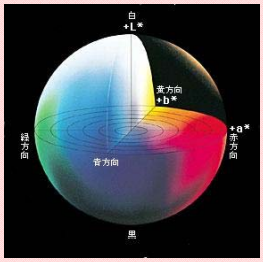
2 各サンプルの$L^*a^*b^*$測定値から色差を算出し、測定値と目視判定との相関が明らかとなった。

■成果の展開性

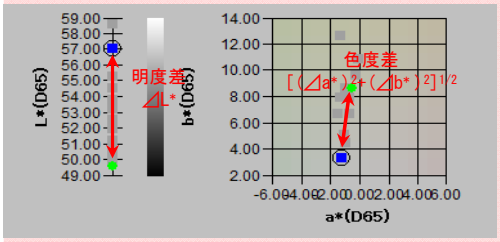
製品品質管理において従来の定性的な目視判定から、測色計を用いた数値判定への移行に適用可能である。



【測定サンプルの人工歯と入歯】



【$L^*a^*b^*$表色系】
提供:コニカミノルタセンシング㈱



【測定結果の例】
●:基準歯の色
■:比較歯の色

色差⊿E*ab
$=[(\Delta L^*)^2+(\Delta a^*)^2+(\Delta b^*)^2]^{1/2}$
=9.18

用語解説

$L^*a^*b^*$表色系とは:
物体の色を表すのに、現在広い分野で最も使用されている表色系。明度L^*、色相と彩度を示す色度a^*、b^*で表わす。

H20

湿式煤煙処理装置 実証試験機の性能評価

「プラント設計技術」

「研究機関/研究者」 下越技術支援センター ◇柳 和彦
「委託者」 有限会社ベース

ミニ共同研究

■目的

平成18～19年度ミニ共同研究課題「不均一浴系を用いた気液接触処理による木煙の消煙処理効果(湿式煤煙処理)」で得られた知見を元とした実証試験機の評価を行う。

■研究内容

湿式煤煙処理装置の導入を検討している加工現場を模した試験装置を用い、煤煙処理の効果を確認する。煤煙処理の効果は、煤じん濃度計により測定し、評価を試みる。

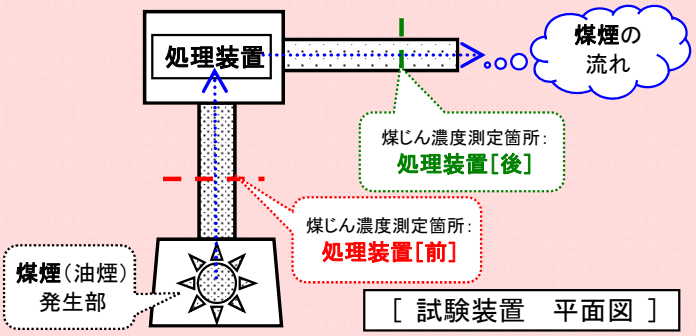
煤煙の発生源、発生量等は各案件で異なり、処理装置の仕様も一案件一仕様とならざるを得ない。そのため実機導入の際は、事前に実証試験を行う必要がある。

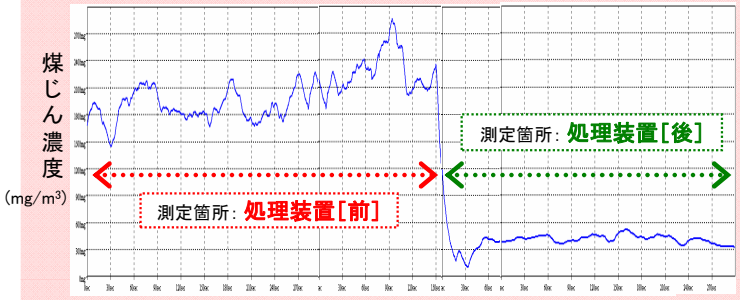
■研究成果

「焼入焼鈍炉」を模した実証試験において、焼き鈍し油を熱し得た煤煙(油煙)に対し、顕著な減衰効果を確認することができた。

■成果の展開性

「不均一浴系による湿式煤煙処理」は様々な煤煙に対し効果が期待できる。





経過時間(sec) ※一目盛り30sec

H20

ドライバー鍛造工程へのロボット活用技術の研究（1，2）

「制御技術」

「研究機関/研究者」　県央技術支援センター　◇皆川　要　佐藤　亨　中部　昇　岡田　英樹
「委託者」　株式会社兼古製作所

ミニ共同研究

■目的

ロボットの活用によりドライバー鍛造工程の多種対応を実現し、スペース等のコスト削減を図るほか、将来の工程改善に向けた技術蓄積を進める。

■研究内容

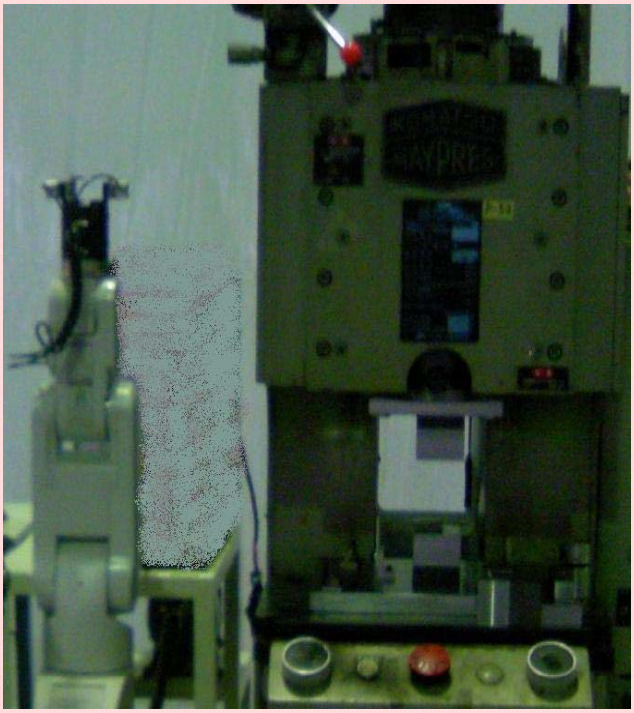
1　ロボット導入の有効性検討
2　システム構成の検討
3　自動化ラインの構築
4　トラブル時に対応する制御の検討

■研究成果

1　ロボットを活用した自動化ラインを試作した。
2　実稼働で発生するトラブルを想定し、対応する制御機能を追加した。
3　委託者にロボット活用の技術移転を進めることができた。

■成果の展開性

今回の成果をもとに、今後の工程改善でロボットの活用を進めていく。



【試作した自動化ライン】

H20

サファイヤ単結晶インゴットと基板ウェハーの評価に関する研究

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」　県央技術支援センター　◇伊関 陽一郎　佐藤　亨　中部　昇　岡田 英樹
「委託者」　シンコー電気株式会社

ミニ共同研究

■目的

サファイヤ（サファイア）単結晶インゴットの品質評価技術及び基板ウェハーの評価技術を確立し、事業化へと結びつける。

■研究内容

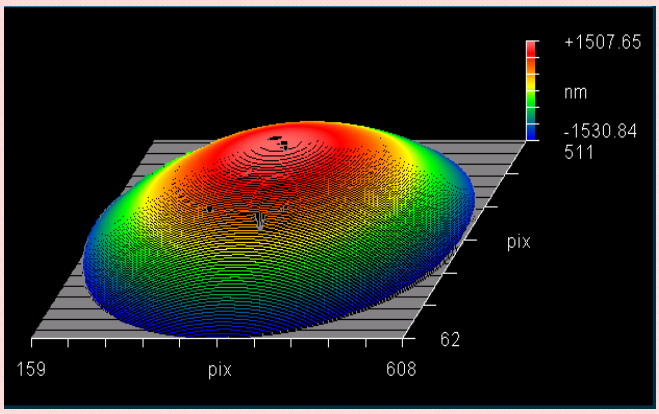
1　X線回折による結晶性評価方法の検討と実際の評価
2　レーザー干渉計を用いた平坦度評価方法の検討と実際の評価

■研究成果

1　X線回折でのロッキングカーブ測定上の要点を明確にし、適切な結晶性評価を行えるようにした。
2　基板の平坦度評価技術を蓄積し、それによってウェハー製造条件の設定につながった。

■成果の展開性

成果を活用することで、より高品質な結晶やウェハーを安定的に製造することが期待される。



【サファイヤウェハーの平坦度測定例】

用語解説

サファイヤ（サファイア）とは：
アルミナ（酸化アルミニウム）の結晶のこと。青色の宝石が思い浮かぶが、色は不純物として含まれる鉄によるもので、半導体用基板など工業用途には、純粋で無色透明の結晶が使われる。

H20

圧力容器の強度解析

「シミュレーション技術」

「研究機関/研究者」　中越技術支援センター　◇片山　聡
「委託者」　越後製菓株式会社

ミニ共同研究

■目的

有限要素法による圧力容器の強度解析を実施し、危険部位の予測等、製品設計の迅速化を図る。

■研究内容

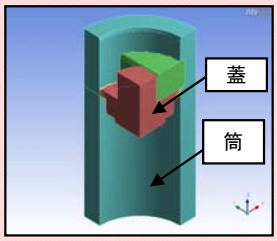
1　接触モデルの検討
2　モデル簡略化の検討
3　圧力容器の弾塑性解析

■研究成果

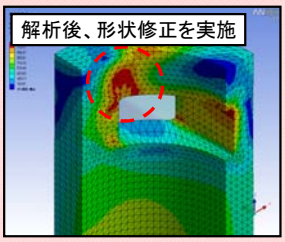
1　実験とよく似た変形モードをもつ解析結果が得られ、超高圧化における危険部位の特定が可能となった。
2　材料モデル、接触モデルの体系化により、解析および設計開発の迅速化が可能となった。

■成果の展開性

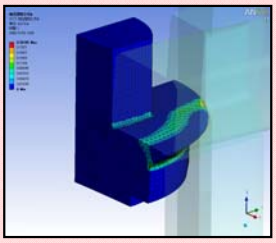
解析結果より危険部位を特定し、応力緩和措置を施した改良品を製作した。更なる超高圧化に対応できる製品についても研究開発を進めている。

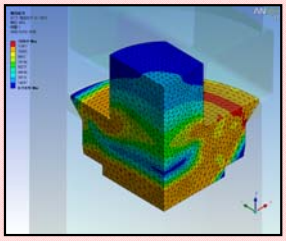


【圧力容器1/8モデル】



【高圧時における容器の相当応力】


【容器：蓋の塑性ひずみ分布】


【容器：蓋の相当応力分布】

用語解説

圧力容器（高圧処理）とは：
食品の加工に100MPa（1,000気圧）以上の高い圧力（等方的な静水圧）を利用する技術。食品の風味や栄養価を損なわない、加熱に代わる新しい食品加工法として注目されている。

H20

工作機械部品の強度解析

「シミュレーション技術」

「研究機関/研究者」　中越技術支援センター　◇片山　聡
「委託者」　倉敷機械株式会社

ミニ共同研究

■目的

工作機械部品の静的強度、動的強度を有限要素法解析により評価し、設計指針作成および開発期間の短縮を図る。

■研究内容

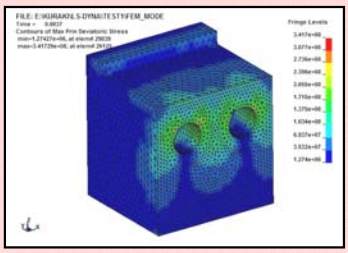
1　ボルト締結の定義手法の確立
2　鋳物材料特性の同定
3　静解析、動解析による強度評価

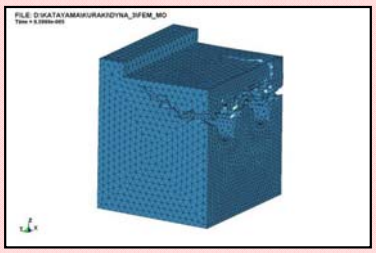
■研究成果

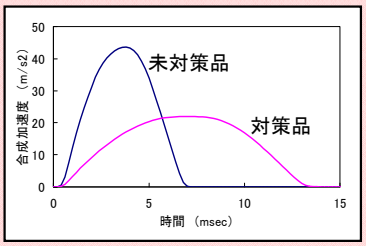
1　簡略ボルト締結定義により、計算時間を短縮することが可能となった。
2　引張、圧縮挙動の異なる鋳物材料モデルを構築した。
3　塑性変形および破壊挙動を考慮した材料モデル構築により、製品強度だけではなく、安全性についても評価することが可能となった。

■成果の展開性

今回の研究成果は、単一部品だけではなく、工作機械全体についても応用可能であり、設計開発工程のさらなる迅速化が見込まれる。


【機械部品の最大主応力分布図】


【過荷重時の亀裂進展予測】



【衝撃荷重による加速度変化】

用語解説

鋳物の材料特性とは：
ねずみ鋳鉄（FC材）は引張強度よりも圧縮強度のほうが大きい。
そのため有限要素法解析にて正しい挙動を計算するためには、両者について異なる材料モデルを用いる必要がある。

H20

公園遊具の安全性評価に関する研究

「シミュレーション技術」

「研究機関/研究者」　中越技術支援センター　◇片山　聡
「委託者」　株式会社サトミ産業

ミニ共同研究

■目的

安全性を高めた公園遊具(ブランコ)の開発工程に有限要素法による衝突解析を取り入れ、明確な評価基準の下で材質・形状を最適化する。

■研究内容

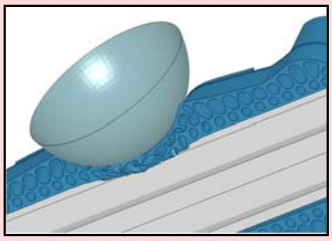
1　ゴム材料の特性評価
2　芯材となる金属部の静的強度評価
3　LS-DYNAによる衝突解析およびHICによる安全性評価

■研究成果

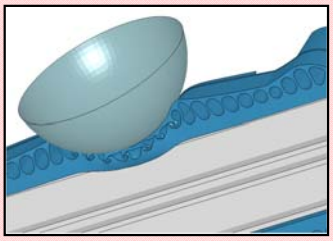
1　HICによる安全性評価手法を確立した。
2　芯材について静的強度と衝撃力の関係を把握し、過度な強化は不要であることが分かった。
3　カバー部の形状について、初期衝撃吸収部と過大衝撃吸収部の2層構造が最適であることが分かった。

■成果の展開性

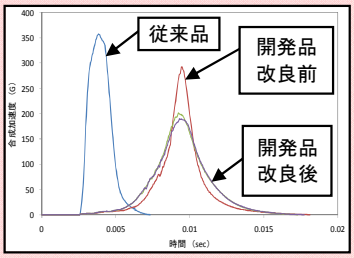
研究後、本ブランコは商品化されるとともに、その構造について特許ならびに意匠出願された。



【衝突時の変形状態：改良前】



【衝突時の変形状態：改良後】



【各モデルの衝突加速度】

【商品化されたブランコ】

用語解説

HIC（Head Injury Criterion、頭部損傷基準）とは：
落下・衝撃等による脳への損傷程度を表す数値。HICが1000以下（かつ最大化速度200G未満）であれば、深刻な脳障害を回避できるとされる。

H20

LED照明装置の放熱解析

「シミュレーション技術」

「研究機関/研究者」　中越技術支援センター　◇須貝　裕之　下越技術支援センター　菅野　明宏
「委託者」　第四電設株式会社

ミニ共同研究

■目的

高効率であるが、電球等に比べて熱に弱い高輝度LEDを使って照明装置を作るため、放熱性に優れた筐体形状をコンピューターシミュレーションにより検討する。

■研究内容

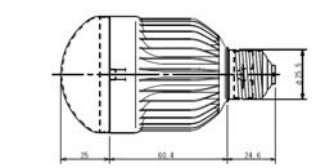
1　LED筐体の放熱解析
2　製造効率を考慮した形状変更

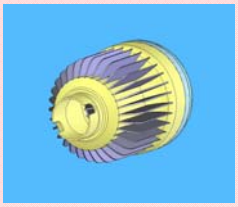
■研究成果

試作費用をかけることなく、高輝度LEDを安定的に動作させることが可能な筐体形状を2種類の加工方法にあわせてそれぞれ二案決定した。

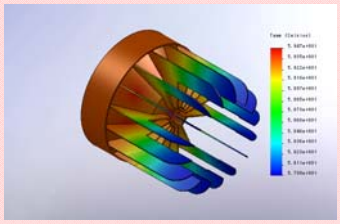
■成果の展開性

LED駆動回路の検討を行いつつ、引き続きLED照明装置の開発を行い、今年度中の完成を目指す。

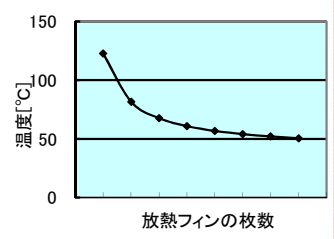




【LED照明装置構想図】



【放熱部の温度解析】



【放熱フィンの枚数と温度の関係】

H20

フィルムコーティング装置評価用塗工液の開発

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」　中越技術支援センター　◇毛利　敦雄　素材応用技術支援センター　渋谷　恵太
「委託者」　クリーン・テクノロジー株式会社

ミニ共同研究

■目的

フィルムコーターの評価用塗工液内製化を支援をするために、基準塗工液組成の開発を行う。

■研究内容

1　樹脂と溶剤の選定
2　溶剤、塗工液の粘度測定
3　溶剤、塗工液の乾燥特性評価

■研究成果

1　開発目標の4種類の塗工液のうち、3種類の組成を見出した。
2　塗工テスト(企業)で実用性を確認した。
3　従来の購入品と比べコストを削減することができた。

■成果の展開性

フィルムコーティング装置の開発に資することができた。

TG/DTAによる溶剤、塗工液の乾燥特性評価

B型粘度計、ウベローデ動粘度計による溶剤、塗工液の粘度測定

塗工液の樹脂、溶剤と濃度の選定

フィルムコーティング装置の開発支援

用語解説

塗工液とは：
インクや塗料などの、樹脂を溶剤に溶かした溶液や、微粉末を溶剤に分散させた分散液などのこと。

H20

ユニフォームの防汚性試験方法に関する研究

「染織加工技術」

「研究機関/研究者」　素材応用技術支援センター　◇明歩谷　英樹
「委託者」　株式会社ハニーインターナショナル　ワープ事業部

ミニ共同研究

■目的

昨年度実施した野球用ユニフォームの汚れの調査研究「ユニフォームの汚れ発生メカニズムに関する研究」の結果、JIS規格の試験方法では野球用ユニフォームの汚れを評価することが困難であることを示した。本研究では、より使用時の汚れを再現できる試験方法を開発することを目的とし、その防汚対策についても検討した。

■研究内容

1　JIS L 1919:2006繊維製品の防汚性試験方法において、汚染物質をかえることでその影響を調査した。
2　はっ水加工布の防汚性評価。

■研究成果

1　ユニフォーム使用時に付着する泥汚れを再現する試験方法を示した。
2　今回試験を行ったフッ素系はっ水加工布及びフッ素系糸編み地の内で、PTFEの糸素材を用いた編み地の防汚性能が良いことがわかった。

■成果の展開性

繊維試験法研究会へ試験方法の提案を行うとともに、防汚性ユニフォーム開発の指標を提供する。

図1　野球用ユニフォーム

図2　ナノカーボンで汚染した布

図3　フッ素系糸素材の汚れ状況

用語解説

PTFEとは：
Poly Tetra Fluoro Ethylen（ポリテトラフルオロエチレン）の略でフッ素と炭素のみで構成されるフッ化炭素樹脂である。

H20

たて糸インクジェット捺染織物の開発支援

「染織加工技術」

「研究機関/研究者」　素材応用技術支援センター　◇渋谷　恵太
「委託者」　有限会社金丸整理工業

ミニ共同研究

■目的

委託者が開発したたて糸インクジェット捺染装置について試験染色と染色堅ろう度評価を行い適切な染色条件を確立する。

■研究内容

1　試験染色を実施し、発色の鮮明性やにじみの有無などの点から適切な染色条件を検討する。
2　各種染色堅ろう度の評価。

■研究成果

1　たて糸の前処理、捺染後の熱処理条件と染色結果の関係を把握した。
2　今回試験した染色条件でおおむね良好な染色堅ろう度が得られることを確認した。
3　現在委託者において当該技術による製品の市販化に向け取り組まれている。

■成果の展開性

伝統染織技法の機械化と広幅織物への適用により、多様な高付加価値商品の開発や資材分野への製品展開が可能になる。

図1　たて糸捺染装置

図2　試作織物の例

用語解説

たて糸捺染とは：
捺染（なっせん。プリント染めのこと）の一種で、織物を織るためのたて糸に対して捺染を行うことを意味する。

H20

靴下の暖かさの測定に関する研究

「染織加工技術」

「研究機関/研究者」　素材応用技術支援センター　◇橋詰　史則　古畑　雅弘

ミニ共同研究

■目的

靴下について従来行ってきた実際に着用しての感性的評価に加え、数値として効果を把握し、開発を支援するため、保温性に関する各試験を行い、暖かさについて評価した。

■研究内容

1　接触冷温感（q-max）測定
2　熱伝導率測定
3　保温性試験
4　恒温恒湿槽を使用した保温特性試験

■研究成果

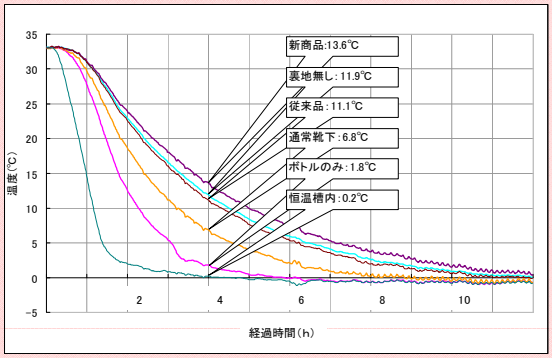
各試験を行い総合的に評価した結果、裏地の効果が大きいことなど、開発の方向性を明確にすることができた。
恒温恒湿槽を使用して水温変化を測定する試験は、保温性試験機による試験結果との相関性もあり、試験方法として有効であることがわかった。

■成果の展開性

研究結果を踏まえ、秋冬向けの靴下新商品として発売された。試験結果は実際に製品カタログに掲載された。研究成果が商品開発の支援となるとともに、販促資料としても活用された。

【試験試料】

【恒温恒湿槽内試料設置状況】



【保温特性試験　水温測定結果】

H20

プレスシミュレーションにおける材料特性の逆解法に関する研究

「シミュレーション技術」

「研究機関/研究者」　中越技術支援センター　◇須貝　裕之

実用研究

■目的

プレス加工シミュレーションの計算精度を向上させるため、プレス材料の加工硬化特性を実成形結果とシミュレーションを用いて簡易的に決定する手法の研究を行う。

■研究内容

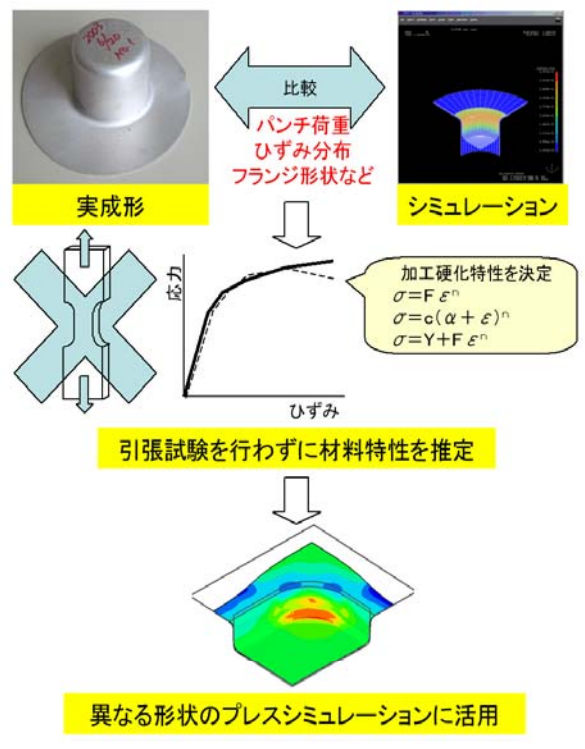
1　引張試験によるプレス材料の加工硬化特性の確認
2　加工硬化特性を逆算しやすいプレス成形結果のシミュレーションによる調査

■研究成果

実際のプレス成形のデータから材料の加工硬化特性を推定する場合、成形中のパンチ荷重を測定するのが有効であるとの知見を得た。

■成果の展開性

企業からの要望があれば実際に適用してゆく。



H20

レーザ測長器を用いた三次元座標測定システムの開発

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」　下越技術支援センター　◇菅野　明宏

実用研究

■目的

製造現場で使用できる簡便かつ低コストな大型構造体の寸法測定技術を確立するために、レーザ測長器を利用した簡易的な三次元座標測定システムを開発する。

■研究内容

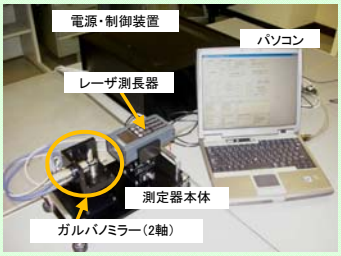
1　レーザ走査方式の高精度化検討
2　座標測定システム試作機の設計・製作
3　計測用ソフトウェアの開発
4　測定実験による精度評価

■研究成果

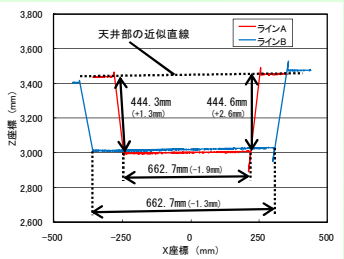
1　デジタルガルバノスキャナによるレーザ走査方式を採用し、広空間に対して微小なステップでレーザ光を移動させて座標を測定することが可能になった。
2　約3m離れた位置にある凸形状の寸法測定を行った結果、数ミリメートルの精度で測定できることが確認できた。

■成果の展開性

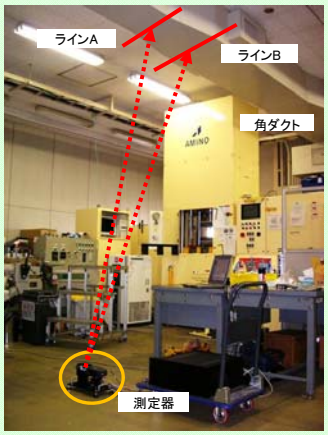
今後は測定座標値の補間アルゴリズムを検討することで形状測定精度の向上を図るとともに、県内企業や新潟大学と協力して大型構造体の寸法測定に応用することを予定している。



【システムの外観】



【測定結果】
(括弧内は直尺測定に対する誤差)



【角ダクトの寸法測定風景】

用語解説

ガルバノスキャナとは:
回転軸に取り付けたミラーを高速・高精度に回転させることで、レーザ光を走査あるいは位置決めをする装置。

H20

素材および加工技術の高度化による高付加価値製品の試作

「染織加工技術」

「研究機関/研究者」　素材応用技術支援センター　◇小海　茂美　古畑　雅弘　渋谷　恵太　橋詰　史則

小規模研究

■目的

今までにない糸による新規性の高いニット製品と、大正末期に新潟県で開発された加工技術および当支援センターで開発した装置を活用した付加価値の高い織物を、企業と連携して試作する。

■研究内容

1　パイナップル/ラミー50/50を用いたニット製品の試作
2　「マンガン加工」技術を活用した織物の試作
3　「透き目柄出し」装置を用いた商品の試作

■研究成果

1　ドライで独特の風合いを持つ糸を柔軟処理等の改善により編成できるようにし、夏向けニットセーターとして提案した。
2　主に着尺に用いられた加工技術で、新しい柄表現方法を提案した。
3　「透き目柄出し」技術をアピールできる商品を提案した。

■成果の展開性

完成した3点の試作品を平成20年度全国繊維技術プラザに出品し評価を得た。

【ﾊﾟｲﾅｯﾌﾟﾙ/ﾗﾐｰﾆｯﾄ】

【透き目柄の暖簾】

【ﾏﾝｶﾞﾝ加工織物】

用語解説

マンガン加工とは：
大正初期に当センターで開発された染色技法であるが、環境問題から染料の使用規制とともに加工場が減少し、現在では極めて珍しい染色技法となっている。現在は環境基準を満たす染料（アニリンブラック）で生産している。

研 究 開 発

【共同研究】

新製品開発や製品の高付加価値化等を目的とした企業の意欲的な技術開発を支援するものです。企業から提案された企業発展の原動力となりうる開発課題等を、大学等研究者の協力も得ながら提案企業の研究者とプロジェクト方式で行います。研究経費は提案企業と県が共同で負担します（研究期間は1～2年）。

平成20年度研究テーマ一覧

1　高耐久性人工股関節の超精密加工技術に関する研究
2　航空機用難削材の加工技術研究
3　画像処理を利用した鋳鉄品の外観検査の自動化についての研究

［切削加工技術］

テーマ名			研究期間
「高耐久性人工股関節の超精密加工技術に関する研究」			「H20」
研究機関/研究者	研究開発センター	◇三浦　一真　杉井　伸吾　中川　昌幸　平石　誠	
	下越技術支援センター	丸山　英樹	
共同研究企業	瑞穂医科工業株式会社		
研究の概要	研究目的	Co-Cr合金製関節摺動部の高精度加工技術を研究し、高耐久で日本人向けの人工股関節を開発する。	
	研究内容	1　旋削加工機、加工工具の調査、加工試験および最適加工条件把握 2　研磨加工法の調査、試験及び最適加工条件把握 3　形状、粗さ評価法の調査、検討 4　製品性能試験（摩耗試験）	
	研究成果	1　Co合金用切削工具を用いて旋削条件を検討し、骨頭・インナーカップとも目標とした真球度を概ね達成し、加工条件を把握した。 2　骨頭研磨では、従来法の改良で目標仕様を達成、インナーカップ研磨は、いくつかの研磨法を委託で試み、目標を概ね達成した。 3　三次元測定機と白色干渉式粗さ計を用い、独自の手法を取り入れ、測定・評価を行った。 4　摺動面を組み合わせ軸方向荷重を加えながら、一方を固定、一方を回転させる摺動面摩擦を評価する手法を考案した。	
	成果の展開性	製品化へ向け、量産化技術・製品機能評価に関する研究、異種金属接触腐食試験を行う（21年度継続）。	

［切削加工技術］

テーマ名			研究期間
「航空機用難削材の加工技術研究」			「H20」
研究機関/研究者	研究開発センター	中川　昌幸　樋口　智　須藤　貴裕	
	下越技術支援センター	◇相田　収平　石川　淳	
共同研究企業	株式会社山之内製作所		
研究の概要	研究目的	航空機に使用される、特に難削材部品の切削加工時間を短縮し、切削技術およびコスト面において競争力の強化を図る。	
	研究内容	1　最適な切削工具の選定 2　最適な切削加工条件の検討・提案 3　切削試験 4　実部品加工への適用	
	研究成果	1　チタン合金の高速ミーリング加工に適した工具、および切削加工条件を提案した。 2　実際の航空機部品類似形状の加工に適用を試みた結果、従来方法と比較して加工時間の短縮を図ることができた。 3　切削工具に関して特許を出願。	
	成果の展開性	企業側において、適用範囲の拡大を図る。	

［画像処理技術］

テーマ名			研究期間
「画像処理を利用した鋳鉄品の外観検査の自動化についての研究」			「H20」
研究機関/研究者	研究開発センター	◇大野　宏　白川　正登　本田　崇	
	下越技術支援センター	木嶋　祐太	
	県央技術支援センター	伊関　陽一郎	
共同研究企業	株式会社三条特殊鋳工所		
研究の概要	研究目的	鋳鉄品の外観検査を画像処理で自動的に行う装置を開発する。	
	研究内容	1　鋳鉄品の外観を検査するための照明方法の検討 2　凹状と凸状の欠陥を検出するための画像処理の研究 3　多数の鋳鉄品を検査装置に1個ずつ供給する装置の開発	
	研究成果	1　鋳鉄品の外観検査に適した照明器具の選定と照射方法がわかった。 2　凹状と凸状の欠陥を検出する画像処理ソフトウエアを開発した。 3　らせん状で省スペースの供給装置を開発した。 4　上記成果をもとに鋳鉄品の外観検査装置を試作した。	
	成果の展開性	研究開発を継続し、平成21年度に企業での検査工程に組み込む。	

◇は主任研究担当者

【政策型受託研究】

産業政策と協調しながら、企業や各種団体から受託する中～大規模の受託研究です。

平成20年度研究テーマ一覧

市場開拓技術構築事業
　※チタン合金の革新的加工技術の開発
産業基盤形成支援事業
　ナノテク関連機器を利用した試作講習会
スーパーわざ補助事業
　重破砕機の開発
委託研究事業
　※誘導加熱用鍋釜の軽量化に関する要素技術開発研究

※ 平成20年度実施した研究テーマについて、その研究成果を公表できるものを、下表で紹介しています。

［切削加工技術］

テーマ名			研究期間
「チタン合金の革新的加工技術の開発」			「H20～H23」
研究機関/研究者	研究開発センター	磯部　錦平　大野　宏　田村　信　須藤　貴裕	
	下越技術支援センター	◇相田　収平　石川　淳　木嶋　祐太	
委託者	財団法人にいがた産業創造機構		
研究の概要	研究目的	航空機やエネルギー分野で多用されている難削材のチタン合金について、CAMによるツールパス作成から加工終了までのトータル加工時間を従来比50～70%減とする小径エンドミルによる高速ミーリング技術を開発する。	
	研究内容	1　多軸加工機による最適切削ポイント制御技術の開発 2　高速切削のための最適工具の開発 3　自動干渉回避シミュレータの開発 4　独創的5軸機構の研究	
	研究成果	1　ポケット形状切削について、壁面切削時に工具軸を傾斜させて切削抵抗を均一化し、工具寿命の延伸効果を図った。 2　自動干渉回避シミュレータについて、データ入力部および回避処理部の開発を行った。	
	成果の普及	コンソーシアムによる技術移転、多軸・高速加工研究会での成果普及、技術支援	
	成果の展開性	難削材の高速切削加工技術、多軸加工による効率的な加工技術の開発	
	備考	財団法人にいがた産業創造機構「平成20年度市場開拓技術構築事業」	

［シミュレーション、材料技術］

テーマ名			研究期間
「誘導加熱用鍋釜の軽量化に関する要素技術開発研究」			「H19～H20」
研究機関/研究者	研究開発センター	◇杉井　伸吾　三浦　一真　白川　正登　田村　信　本田　崇	
	下越技術支援センター	須田 孝義	
委託者	財団法人にいがた産業創造機構		
研究の概要	研究目的	電磁調理器に対応する軽量、高耐食性の業務用鍋を製作するために必要な加工技術等の要素技術開発を行う。	
	研究内容	1　高純度フェライト系ステンレス鋼を用いた誘導加熱用鍋の試作 ・金型および潤滑技術に関する研究 ・熱変形対策に関する研究 2　高耐久性化のための要素技術開発 ・高耐食表面処理技術に関する研究 ・製品実用化を考慮した耐食試験の実施	
	研究成果	1　高純度フェライト系ステンレス鋼製の業務用鍋を試作し、省Ni型オーステナイト系ステンレス鋼などの各種ステンレス鋼製の鍋とその性能を比較し、加熱効率、耐食性に優れた鋼種があることを確認した。 ・絞り加工における金型への材料凝着に対して、加工温度の低温化や素材表面の粗化が有効であることを確認した。 ・急速加熱によって起こる鍋底の変形をシミュレーションにより解析し、その対策方の案を導出した。 2　表面層のみ窒素含有オーステナイト層を形成して耐食性を持たせ、内部はIH加熱特性を維持するためのフェライト層を残した擬二相ステンレス鋼を窒素吸収処理技術により開発し、この技術を用いて業務用鍋を試作した。 ・金属組織観察、分析により表面層のオーステナイト化を確認した。 ・擬2相ステンレス鋼について耐孔食性を評価する腐食試験を行い、既存のステンレス鋼を大きく上回る耐食性を確認した。	
	成果の普及	日本金属ハウスウェア工業組合員を対象に、2回にわたり研究報告会を実施	
	成果の展開性	鍋底の熱変形ならびに高耐食表面処理技術についてニーズに合わせた研究を継続予定	
	備考	財団法人にいがた産業創造機構「平成20年度委託研究事業」	

◇は主任研究担当者

【競争型受託研究】

国等の競争的資金を獲得した事業に関する受託研究です。

平成20年度研究テーマ一覧

都市エリア産学官連携促進事業（発展型）　長岡エリア
※マグネシウム合金の次世代型製品開発
実用化のための育成研究
※有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発
※ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作
※ナノ加工技術を応用した超高速クロック素子の開発
※高齢化社会に適した再生医療普及のための安価な培養システムの開発
地域ニーズ即応型
※組込型高周波アンテナのチューニングのためのフレームワーク構築
湿式プロセスによる固体超潤滑摺動機構
地域イノベーション創出共同体形成事業
幾何形状測定の信頼性向上技術の確立
EMI測定電波暗室内の伝播特性測定技術の確立
RoHS指令等環境有害元素規制対応技術の確立
地域イノベーション創出研究開発事業
※高刺通性次世代型縫合針の研究開発
戦略的基盤技術高度化支援事業
※大型角筒形状の高精度温間プレス成形技術の開発
※複数工程で製作される情報家電向け多機能光学シート用成形金型の革新的工程集約化を実現させる超精密微細切削システムの構築
地域資源活用型研究開発事業
※越後杉の炭素化物研磨剤による次世代プリント基板研磨技術の開発

※　平成20年度実施した研究テーマについて、その研究成果を公表できるものを、下表で紹介しています。

［表面処理、プレス加工技術］

テーマ名		研究期間
「マグネシウム合金の次世代型製品開発」		「H19～H21」
研究機関/研究者	研究開発センター	◇磯部　錦平　三浦　一真　五十嵐　晃　林　成実　小林　泰則 ◇山崎　栄一　杉井　伸吾　白川　正登　田村　信　本田　崇
	下越技術支援センター	相田　収平　永井　直人　内藤　隆之
委託者	財団法人にいがた産業創造機構	
研究の概要	研究目的	新Mg合金（平成16～18年度都市エリア事業（長岡エリア）にて開発）等を活用して、自動車、航空機、電車等の構造部品を開発するための要素技術開発を行う。全4テーマのうち表面処理技術、プレス加工技術の2テーマを担当。
	研究内容	1　化成処理によるMg合金の高耐食性技術の開発 ①新規表面処理法の開発、　②表面特性の計測、　③耐食性の評価 2　複雑形状付与プレス技術の開発 ①ハイブリッドマテリアル構造部品のプレス技術開発 ・Mg合金等のパイプ材曲げ加工、　・Mg合金等板材のプレス加工 ②熱制御プログレッシブ温間加工用金型の開発 ・熱的好適性金型の開発
	研究成果	1　有機酸およびアルカリ処理による前処理と水蒸気処理を組合わせた化成処理法を開発。さらに、1,000時間の塩水噴霧試験により種々の前処理（化成処理を含む）→塗装の効果を確認。また、複雑形状品への均一な耐食性表面処理を可能とした。 2　拡管プラグによるMg合金異形管曲げ加工機を開発、異形断面パイプの曲げ加工を可能にした。複雑形状構造を有するMg合金テトラボードを試作。シミュレーション援用による高断熱均熱金型を開発（従来比1/2に省力化、金型内温度差1/3に低減）。
	成果の普及	企業要請に基づく技術移転、講演会や雑誌記事掲載による情報発信を積極的に実施。
	成果の展開性	マグネシウム合金のみならず、他の金属加工技術への応用が期待できる。
	備考	財団法人にいがた産業創造機構「平成20年度都市エリア産学官連携促進事業（発展型）長岡エリア」

◇は主任研究担当者

［材料技術］

テーマ名		研究期間
「有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発」		「H17～H20」
研究機関/研究者	研究開発センター　◇斎藤　博　平石　誠 中越技術支援センター　佐藤　健	
委託者	独立行政法人科学技術振興機構JSTイノベーションサテライト新潟	
研究の概要	研究目的	パルス細線放電装置により作製したアルミナナノ粒子の微細加工技術への応用
	研究内容	1　アルミナナノ粒子の水系スラリーの試作 2　ナノ粒子をメディアとしたウェットブラストの加工性の評価 3　ウェットブラストのフォトリソグラフィーへの応用
	研究成果	1　ウェットブラストをリフトオフ工法へ適用した新規の微細パターン形成方法を開発した。 2　ラインアンドスペース500nmの微細なパターン形成が可能となった。
	成果の普及	JST研究成果報告会および企業への技術開発支援
	成果の展開性	企業による研究成果の事業化
	備考	独立行政法人科学技術振興機構「平成20年度実用化のための育成研究」

［ナノテクノロジー］

テーマ名		研究期間
「ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作」		「H17～H20」
研究機関/研究者	研究開発センター　◇斎藤　博　宮口　孝司　平石　誠	
委託者	独立行政法人科学技術振興機構JSTイノベーションサテライト新潟	
研究の概要	研究目的	精緻に制御された表面凹凸形状の構成要素部品は、測定原理の異なる測定器間で、測定結果が異なるといった不都合が生じている。そこで、各種の測定機に対応可能なトレーサブルなランダム面標準実量器および測定性能の検証システムを構築する。
	研究内容	1　電子線描画装置による多重露光法開発 ・三次元データからの変換法および形状と露光時間の関係式の導出 2　ニッケル電鋳による型形成技術 ・シード層形成条件および気泡除去法 3　ナノインプリントによる転写技術 ・材料の選択とインプリント条件の把握
	研究成果	1　電子線描画装置を用いることによって以下の形状を形成/転写することが可能になった。 ・高さ約1μm、ピッチ10μmの三角波 ・ピッチ120nmの方形溝形状 2　CADで作成した形状を電子線描画装置で作製する手法を開発した。
	成果の普及	JST研究成果報告会および企業への技術開発支援
	成果の展開性	企業による研究成果の事業化
	備考	独立行政法人科学技術振興機構「平成20年度実用化のための育成研究」

［ナノテクノロジー］

テーマ名		研究期間
「ナノ加工技術を応用した超高速クロック素子の開発」		「H18～H20」
研究機関/研究者	研究開発センター　◇斎藤　博　宮口　孝司　樋口　智	
委託者	独立行政法人科学技術振興機構JSTイノベーションサテライト新潟	
研究の概要	研究目的	激増している情報通信量を、超高速に処理するためには、短距離の信号伝送も光通信に置換わると考えられている。本研究では、面発光レーザーと球面ミラーを組合わせた共振器を用いて、次世代の超高速光クロック素子の実用化を目指す。
	研究内容	1　高周波配線基板の設計・試作 2　VCSELのアレイ化固定技術 3　ガラスミラー成形用金型の製作技術
	研究成果	1　AlN基板上に10GHｚに対応した4分岐高周波基板金配線パターンを設計・試作した。 2　パルスヒータ加熱方式によるボンディング装置によりVCSEL固定化を実現した。 3　ガラスミラー成形用超硬金型の超精密加工技術を確立した。
	成果の普及	JST研究成果報告会および企業への技術開発支援
	成果の展開性	企業による研究成果の事業化
	備考	独立行政法人科学技術振興機構「平成20年度実用化のための育成研究」

◇は主任研究担当者

［染織加工技術］

テーマ名		研究期間
「高齢化社会に適した再生医療普及のための安価な培養システムの開発」		「H19～H21」
研究機関/研究者	素材応用技術支援センター　◇明歩谷　英樹	
委託者	独立行政法人科学技術振興機構JSTイノベーションサテライト新潟	
研究の概要	研究目的	高齢化社会に向けて疾病や事故などで失われた身体の一部の機能を回復させるための再生医療をより容易に普及させるため、細胞培養、足場、増殖因子のそれぞれに新たな工夫を凝らし、低コストの培養システムの開発を行う。当センターは、ポリ乳酸やポリグリコール酸などの生体内分解吸収性繊維を用いた柔らかい足場を開発することを分担目標とする。
	研究内容	ポリ乳酸やポリグリコール酸などの生体内分解吸収性繊維を用いて、細胞を培養するための足場を新潟県ニット産地が持つ編み技術によって開発する。 1　編み組織を工夫することで、細胞培養に適した編み地足場を試作する。 2　編み地上にエレクトロスピニング法を用いてナノファイバーを積層した複合足場を試作する。 3　開発足場の細胞との親和性を向上させるため、ぬれ性を付与する加工方法を検討する。
	研究成果	1　各種生体内分解吸収性の縫合糸を入手し、これを用いた編み地足場を試作した。 2　編み組織を変えた足場、エレクトロスピニング法を用いて複合化した足場、ぬれ性を変化させた足場を試作した。 3　編み足場による栄養や排出物の行き来を可能にする空隙(ループ径)の大きさを制御するための方法を示した。
	成果の普及	開発完了後、県内企業へ技術移転や情報提供など技術的支援を行う。
	成果の展開性	従来の足場よりも取り扱いに優れた編み地足場が実用化することにより、再生医療の普及が促進される。
	備考	独立行政法人科学技術振興機構「平成20年度実用化のための育成研究」

［デバイス実装、測定・分析技術］

テーマ名		研究期間
「組込型高周波アンテナのチューニングのためのフレームワーク構築」		「H20」
研究機関/研究者	下越技術支援センター　◇牧野　斉　須田　孝義	
委託者	独立行政法人科学技術振興機構JSTイノベーションサテライト新潟	
研究の概要	研究目的	製品内部に組込む高周波アンテナについて、実装およびグラウンドパターンの最適化手法を確立する。
	研究内容	1　アンテナ特性のシミュレーションおよび広帯域信号生成の検討 2　アンテナ基板の設計および試作 3　インピーダンス特性および放射特性の測定
	研究成果	1　アンテナ基板を作成し広帯域信号の生成環境を構築した。 2　アンテナ特性評価方法とチューニング方法を提案した。
	成果の普及	企業による研究成果の事業化
	成果の展開性	平成21年度からウィビコムの設計業務に導入し、開発スケジュールの短縮とコストダウンを図る。
	備考	独立行政法人科学技術振興機構「平成20年度重点地域研究開発推進プログラム（地域ニーズ即応型）」

［切削加工技術］

テーマ名		研究期間
「高刺通性次世代型縫合針の研究開発」		「H20～H21」
研究機関/研究者	研究開発センター　◇斎藤 博　宮口 孝司　平石 誠　樋口 智	
委託者	ケイセイ医科工業株式会社	
研究の概要	研究目的	輸入品を超越し国産品の市場奪回を図るため、蚊の針に似せた先端が1μm以下に鋭く尖り、段刃形状を施した抉れ形状ボディの縫合針を開発する。
	研究内容	1　超精密5軸ナノ加工機による先端が1μm以下となる針先端モデルの試作 2　針先端形状と刺通力の関係把握
	研究成果	1　超精密切削加工技術を応用し、先端が2～3μmの針先端モデルを試作した。 2　試作した針先端モデルを用いた刺通性試験環境を構築した。
	成果の普及	企業による研究成果の事業化
	成果の展開性	得られた知見を次年度の開発に反映するとともに参画企業への技術支援を行う。
	備考	財団法人にいがた産業創造機構「平成20年度地域イノベーション創出研究開発事業」

◇は主任研究担当者

［プレス加工技術］

テーマ名			研究期間
「大型角筒形状の高精度温間プレス成形技術の開発」			「H19～H21」
研究機関/研究者	研究開発センター	山崎　栄一　杉井　伸吾　中川　昌幸　田村　信	
	下越技術支援センター	◇相田　収平	
	中越技術支援センター	片山　聡	
委託者	財団法人にいがた産業創造機構		
研究の概要	研究目的	電気自動車等に用いられる大型の角筒リチウムイオン二次電池ケースを対象として、その成形工程に温間加工技術を適用し、ステンレス製角筒容器を高精度、高効率で成形できる加工技術を開発する。	
	研究内容	1　温間再絞りの高精度化技術の開発 2　多工程プレス成形の工程設計技術開発	
	研究成果	1　温間再絞り加工にしごき加工を加えることにより、工程削減と成形品の板厚の均一化を実現した。 2　すべり線場理論とFEM解析の組合せによる、実用性の高い多工程プレス成形の工程設計技術を開発した。	
	成果の普及	研究会などを通じ、普及・技術移転を図る。	
	成果の展開性	研究で得た知見を、次年度に継続する本研究開発事業へ応用する。	
	備考	経済産業省中小企業庁「平成20年度戦略的基盤技術高度化支援事業」	

［切削加工技術］

テーマ名			研究期間
「複数工程で製作される情報家電向け多機能光学シート用成形金型の革新的工程集約化を実現させる超精密微細切削システムの構築」			「H19～H21」
研究機関/研究者	研究開発センター	◇斎藤　博　宮口　孝司　平石　誠	
	下越技術支援センター	石川　淳	
	上越技術支援センター	馬場　大輔	
委託者	株式会社南雲製作所		
研究の概要	研究目的	複数装置を要する金型加工プロセスを大幅に集約するワンマシン完結型加工システムの構築に向け、光学部品用金型の加工に適した微細切削工具の開発と切削技術について研究する。	
	研究内容	1　ワンマシン完結型加工プロセスに最適な切削工具の設計・開発 2　刃先形状・粗さ/加工条件と加工特性の研究	
	研究成果	1　オリジナルcBN工具の刃先部にスカイフ盤研磨を施し、表面が平滑で切れ刃稜線が明瞭な工具を作製した。 2　上記工具を用いて焼入鋼を切削した結果、切削面粗さは主軸を傾けた場合に顕著に改善された。	
	成果の普及	学会発表（2009年度精密工学会春季大会）、評価委員会などを通じ、技術移転・普及を図る。	
	成果の展開性	参加企業への超精密・超微細切削加工技術の技術移転を進める。	
	備考	経済産業省中小企業庁「平成20年度戦略的基盤技術高度化支援事業」	

［研削･研磨技術］

テーマ名			研究期間
「越後杉の炭素化物研磨剤による次世代プリント基板研磨技術の開発」			「H19～H20」
研究機関/研究者	中越技術支援センター	◇内山　雅彦　毛利　敦雄	
委託者	財団法人にいがた産業創造機構		
研究の概要	研究目的	地域資源である「越後杉」の端材や残材を炭素化および微粉化して研磨（補助材）とすること、ならびにプリント基板用材料の表面研磨技術への適用範囲を明らかにすること。	
	研究内容	1　炭素化温度による研磨性の評価 2　研磨焼けの抑制条件の把握	
	研究成果	1　杉炭素化物による銅研磨で、より良い表面粗さになったのは、熱処理温度1200℃を使用した場合で、算術平均粗さ（Ra）が0.08だった。 2　炭素化物研磨剤に越後杉由来物質（未公開）を加えることで、研磨焼けや研磨粗さが改善された。 3　炭素化物および越後杉由来物質を用いた研磨技術で、プリント基板の反り伸びの発生が抑えられ、さらに鏡面化についても期待が持てることがわかった。	
	成果の普及	銅の研磨焼けはプリント基板業界でも問題となっており、今後は、共同研究企業が中心となり実用化を図る。	
	成果の展開性	銅以外の素材や他の研磨方法での研磨焼け防止法として期待できる。	
	備考	経済産業省中小企業庁「平成20年度地域資源活用型研究開発事業」	

◇は主任研究担当者

【創造的研究推進費研究課題】

産業界、大学、試験研究機関が連携を図りながら、地域経済活性化や県民生活向上に結びつく研究を行います。

平成20年度研究テーマ一覧

1　食品産業支援の化学チップ開発
2　匠の技を継承し発展させる技能伝承支援システムの開発

［測定・分析技術］

テーマ名			研究期間
「食品産業支援の化学チップ開発」			「H19～H20」
研究機関/研究者	下越技術支援センター	◇永井　直人　笠原　勝次	
	研究開発センター	平石　誠	
研究の概要	研究目的	近年、「食の安全・安心」の観点から食品中に混入する異物や残留農薬、産地の偽装や表示偽装などが問題となっている。また、食の機能化や食味の研究など推進すべきテーマも多く残されている。一般に多くの構成物よりなる食品から問題となる不純物やターゲットとなる構成物を検出するのは容易ではない。本研究では低コストで多様な分析に適用可能な前処理用チップ開発を目指す。	
	研究内容	数cm程度の大きさのプレート上にカバーグラスを傾斜をつけて配置し、その隙間に溶媒や溶液を導入してマランゴニ流およびポワズイユ流を形成して試料の組成物をプレート上に分離・展開する方法を開発した。そこに各種の分析プローブを照射して分析を行うことで主構成物から微量不純物まで分析可能なことを示した。実際、米の産地による組成の違い、古米、古古米との比較による劣化の解析、加工食品中の農薬の検出、食品異物の解析、味の変化の解析などに適用して有用な情報が得られることが分かった。その他、一般工業製品の解析や血液やタンパクの解析などバイオ分野へも適用できることが分かった。	
	研究成果	分離までの流体撮影を行い、マランゴニ流とポワズイユ流が駆動流としては主体となるが、マランゴニ流に由来する乱流発生もメカニズムに寄与していることを明らかにした。多様な材料に適用できることが示された。	
	成果の普及	県内企業の分析サービスに利用を開始した。多くの問題や商品開発により深く重要な情報提供が可能となった。	
	成果の展開性	食品系の他の研究機関との連携、および装置仕様の向上と製品化	
	備考	平成20年度創造的研究推進費事業	

［センシング、制御、画像処理技術］

テーマ名			研究期間
「匠の技を継承し発展させる技能伝承支援システムの開発」			「H20～H21」
研究機関/研究者	研究開発センター	大野　宏　　◇五十嵐　晃	
	下越技術支援センター	今泉　祥子	
	県央技術支援センター	中部　昇	
研究の概要	研究目的	県内中小企業では、熟練作業者による技術・技能の若手への継承が急務の課題になっている。そこで、技能継承の支援を目的として、研磨加工工程を対象とした、作業計測、ワーク評価システム等の技能継承支援システムを開発する。	
	研究内容	1　研磨作業全般に関する詳細調査 2　研磨ワークの評価方法調査 3　研磨力のリアルタイムグラフィック表示方法の調査 4　研磨品の評価システムの試作	
	研究成果	「作業計測」「研磨評価」をまとめて技能継承支援システムの基礎技術を構築した。本システムは、研磨作業現場に置き、熟練作業者の動きやワークへの力の入れ具合を表示させながら、初心者がそれに倣って作業を行うことで、作業の短期間での習得を想定している。	
	成果の普及	研磨作業現場において実証試験を行っていく予定。	
	成果の展開性	センシングする信号の種類、対象等を考慮することで、他の業種への展開も可能となる。	
	備考	平成20年度創造的研究推進費事業	

◇は主任研究担当者

【ものづくり技術連携活性化事業】

県内企業の特徴あるものづくり基盤技術をテーマとした「技術研究会」を設立し、産学官による技術連携の活性化を図り、「売れるものづくり」のための支援を行います。

平成20年度研究テーマ一覧

航空機産業参入に係る可能性調査
熱処理技術に関する調査
鋳物廃砂ダストをシリカ原料とする有用物質製造の研究
溶接技術の高度化に関する調査研究
炭素繊維複合材料の製造と用途開発に関する調査研究

テーマ名			研究期間
「航空機産業参入に係る可能性調査」			「H20」
研究機関/研究者	下越技術支援センター	◇野中　敏　相田　収平　吉田　正樹　石川　淳	
	研究開発センター	須藤　貴裕	
	素材応用技術支援センター	古畑　雅弘　橋詰　史則	
研究の概要	研究目的	航空機産業の実態把握と、航空機産業参入における県内企業の課題を明らかにし、今後の開発テーマや支援策などを提案する。	
	研究内容	1　航空産業の現状把握と参入のための認証規格などを学ぶための勉強会（計3回）の開催および調査 2　県内企業の参入状況、参入意欲の調査（アンケート・企業訪問） 3　発注企業のニーズ調査　（重工各社への訪問調査）	
	研究成果	航空機産業参入には独自技術の構築とともに、JISQ9100取得など品質管理体制の整備が重要であることが分かった。 また、航空産業参入には地道な自社技術のPR活動が必要であり、そのための機会の創出が行政支援として必要なことが分かった。 ・研究テーマの提案：5軸加工機を用いたチタン加工技術研究の実施。 ・支援策の提案：1　県内企業の品質管理体制の強化を進めるための「JISQ9100認証取得研究会」の実施。 2　商談会、見学会、プレゼン、展示会の実施	
	成果の普及	調査報告書の会員への配付、工業技術研究報告書による調査結果の公開	
	成果の展開性	・NICO事業「市場開拓技術構築事業」にテーマ提案し採択、「チタン合金の革新的加工技術の開発」を開始。 ・JISQ9100研究会をNICOにて開催予定。	
	備考	平成20年度ものづくり技術連携活性化事業	

テーマ名			研究期間
「熱処理技術に関する調査」			「H20」
研究機関/研究者	県央技術支援センター	堀　祐爾　浦井　和彦　◇伊関　陽一郎　皆川　要　高橋　靖	
		佐藤　亨　中部　昇　岡田　英樹	
	研究開発センター	三浦　一真	
	下越技術支援センター	桂澤 豊	
	中越技術支援センター	山田　敏浩	
研究の概要	研究目的	これからの熱処理に関する技術的課題を検討し、県内企業の技術力向上・製品開発につながるような研究テーマの探索を目的として各種調査を行った。	
	研究内容	1　熱処理技術セミナー開催（3回） 2　熱処理に関する技術動向調査 3　熱処理関連企業（県内外）の情報収集	
	研究成果	1　県内外を問わず、企業内での人材育成は大きな課題となっている。県内企業からは初心者向けセミナー等の地元での開催が望まれている。 2　表面の高度化に関する技術分野が今後重要性を増すと考えられ、複合処理やシミュレーションなども含め注目が必要。 3　研究テーマに関しては、熱処理業界全体に関わる問題とそれぞれの企業単独の問題とがあり、分けて考えていく必要がある。	
	成果の普及	セミナー等を引続き開催の予定	
	成果の展開性	今後、研究会の組織化を検討していく	
	備考	平成20年度ものづくり技術連携活性化事業	

◇は主任研究担当者

テーマ名	研究期間
「鋳物廃砂ダストをシリカ原料とする有用物質製造の研究」	「H20」

研究機関/研究者	中越技術支援センター	◇毛利　敦雄　佐藤　健　田中　亙　久保田　順一
研究の概要	研究目的	中越鋳物工業協同組合の廃棄物処理量削減を目的として、リサイクルが難しいとされるフラン樹脂廃砂ダストをモデルとして取り上げ、有用物質への転換のための調査研究を実施した。
	研究内容	1　市場性を踏まえて、鉱さいけい酸質肥料を有用物質に選定した。 2　フラン樹脂廃砂ダストと消石灰（水酸化カルシウム）を混合、焼成して可溶性けい酸を生成する基礎実験を行った。（鉱さいけい酸質肥料規格では、可溶性けい酸10%以上） 3　前記条件のもと、フラン樹脂廃砂ダスト処理量年3,000ｔ、300tの2ケースについて、実用化炉の方式と費用について調査を行った。 4　弁護士より、実用化にあたっての、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下廃掃法）上の指導を受けた。
	研究成果	1　空気雰囲気下700℃焼成でフラン樹脂は除去される、1250℃2h焼成で12～14%、1300℃2h焼成で18～23%の可溶性けい酸が生成するとの基礎実験結果が得られた。 2　原料の粉砕（中心粒径60→10μm）、消石灰の一部を炭酸カリウムに置き換える事により、焼成温度をそれぞれ約50℃低下できる事を確認した。 3　カルシウム（消石灰）存在下、イオウはセッコウ（硫酸カルシウム）として固定され、SO_X（イオウ酸化物）ガス対策は不要である事。焼成が高温であるため、NO_X（窒素酸化物）ガス対策が必要である事がわかった。 4　実用化炉調査では、ロータリーキルン方式とする事、年3,000ｔ処理では、設置費用12億円、トンあたり19万円のランニングコストがかかる事、焼成温度1,000℃以下では設備費用を1桁下げられる事が明らかになった。 5　提示した事例（鋳造メーカーは社内で製品管理のもとで焼成を行い他社に有償で譲渡する。他社は焼成物から有用物を製造し、販売が継続的かつ計画的になされる。）ならば、廃掃法の規制には該当しないとの指導を受けた。
	成果の普及	成果発表会を開催して、鋳造企業、関連企業に成果を公開した。
	成果の展開性	中越鋳物工業協同組合、鋳造業界側に、廃砂ダスト処理についての経営判断材料を提供した。
	備考	平成20年度ものづくり技術連携活性化事業

テーマ名	研究期間
「溶接技術の高度化に関する調査研究」	「H20」

研究機関/研究者	上越技術支援センター 研究開発センター 下越技術支援センター	◇長谷川　雅人　五十嵐　宏　馬場　大輔 大野　宏　田村　信　平石　誠 菅野　明宏
研究の概要	研究目的	県内溶接技術の課題を調査するとともに、それらの解決技術について可能性を検討する。
	研究内容	1　県内溶接関連企業の技術課題調査 2　ハイブリッド溶接、溶接ロボットティーチング技術、溶接線自動追尾（倣い）技術の調査研究 3　簡易ティーチング技術、自動追尾技術の可能性を調べるための先行研究開発
	研究成果	1　県内溶接関連企業18社の訪問調査および溶接検討委員会での討議の結果、簡易ティーチング技術および溶接線自動追尾技術に関心が高いことがわかった。 2　簡易ティーチングについてはティーチペンの空間座標をモーションキャプチャーで計測し、そのデータに基づいて5軸制御3次元レーザ加工機用NCプログラムを自動的に作成し、ティーチペンで教示したとおりに動かせることを実証することができた。 3　溶接線自動追尾については画像処理およびラインレーザを用いて溶接線を3次元的にセンシングできる可能性を確認できた。
	成果の普及	調査報告書の会員への配付、工業技術研究報告書による調査結果の公開
	成果の展開性	簡易ティーチングについては、ティーチペンによる教示からNCプログラム自動作成までの一連の流れは実証できたことを踏まえ、機会を捉えてティーチペンの空間座標計測精度向上、個々の溶接ロボットに対応した自動NCプログラミングソフトの開発を行い、実用化を目指したい。 また、将来的には溶接線自動追尾溶接技術も完成させ、簡易ティーチングと併せて溶接作業の大幅な省力化、短納期化の実現を図りたい。
	備考	平成20年度ものづくり技術連携活性化事業

テーマ名	研究期間
「炭素繊維複合材料の製造と用途開発に関する調査研究」	「H20」

研究機関/研究者	素材応用技術支援センター 下越技術支援センター	◇古畑　雅弘　橋詰　史則　矢内　悦郎　小海　茂美 明歩谷　英樹　松本　好勝　渋谷　恵太 佐藤　清治　吉田　正樹
研究の概要	研究目的	炭素繊維複合材料の最新技術動向と県内企業の現状を調査し、要素技術、課題等について調査を行い、事業化の可能性を検討した。
	研究内容	1　炭素繊維複合材料の技術動向調査および県内企業の現状調査 2　成形技術に関する実験および試作 3　炭素繊維複合材料に関する新事業創出の可能性の検討
	研究成果	1　県内企業では、炭素繊維複合材料に取り組む企業は少ないが、非常に関心が高い。 2　製品化には成形技術によるところが大きく、低コストで生産性の高い成形方法として、VaRTM法やテキスタイルプリフォームを活用したRTM法が注目されている。 3　炭素繊維単一素材の機能を補う形として、繊維素材の複合化も重要である。 4　県内企業が新規参入していくためには、産地特性を活かした低コスト成形法を確立するとともに、素材の複合化による適性用途の開発が急務である。また事業化には、連携体の構築が重要である。
	成果の普及	県内企業への情報提供や技術的支援を行う。
	成果の展開性	関連企業と競争的資金の獲得を検討する。
	備考	平成20年度ものづくり技術連携活性化事業

◇は主任研究担当者

技術支援
普及活動等

【依頼試験】

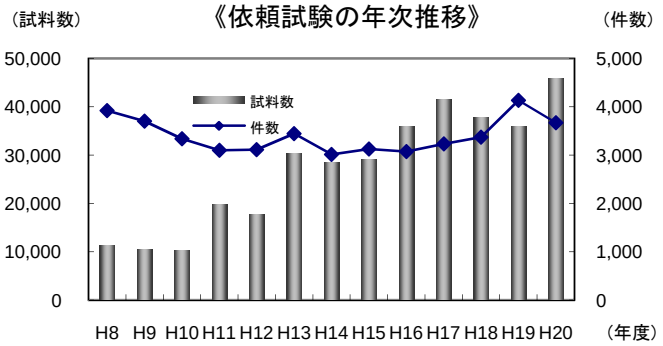
企業活動等に伴う製品開発やクレーム解決等で必要となる、様々な試験･検査･分析等の対応を行います。

平成20年度機関別実績

機関名	件数	試料数※
下越技術支援センター	1,254	14,376
県央技術支援センター	661	18,038
中越技術支援センター	809	2,322
上越技術支援センター	190	6,088
素材応用技術支援センター	752	5,121
合　計	**3,666**	**45,945**

※「試料数」＝分析、検査、試験の対象となる成分数等

《依頼試験の年次推移》



分類別実績	件数	試料数
機器分析	1,073	2,475
強度試験	908	4,924
光学的測定	487	1,011
機械的測定	200	785
耐候性試験	193	24,568
製品性能試験	188	945
耐食試験	100	8,772
材料性状試験	84	184
電気的測定	78	238
耐久性試験	76	1,223
熱的測定	64	122
定量分析	56	107
電気試験	38	176
デザイン	38	209
加工特性試験	30	39
表面処理試験	19	78
測定機器試験	11	14
繊維	11	14
塗装試験	6	51
成績書の副本	4	6
定性分析	2	4

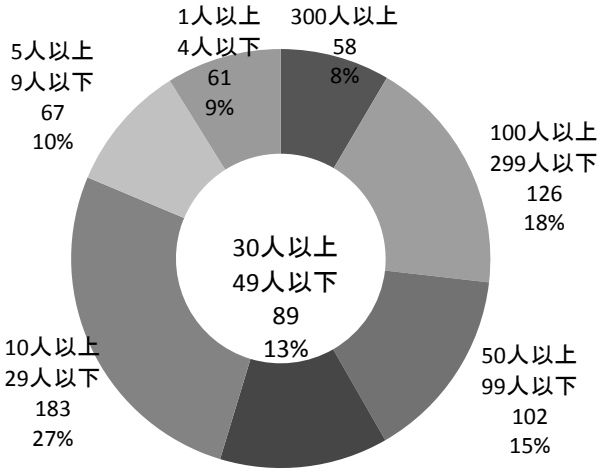
依頼件数　100件以上	件数
引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	715
赤外分光分析	353
蛍光エックス線分析（定量分析）	165
炭素硫黄分析	163
エックス線マイクロアナライザー分析（定性分析）	158
蛍光エックス線分析（定性分析）	143
走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	140
走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	108
金属顕微鏡観察	104
実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	103
繊維製品（染色堅ろう度試験-洗濯試験、熱湯試験、汗試験、染色摩擦試験、酸化窒素ガス試験又はホットプレッシング試験）	100

依頼試料数　500試料以上	試料数
耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	13,663
耐食試験（塩水噴霧試験）	8,042
耐候性試験（サンシャインウェザーメータを使用する場合）	5,390
耐候性試験（ビルトインチャンバーを使用する場合）	3,512
引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	2,623
疲労試験	1,796
耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射40時間を超え100時間以下）	1,293
耐久性試験（熱衝撃試験）	871
赤外分光分析	804
耐食試験（キャス試験）	730
繊維製品（染色堅ろう度試験-洗濯試験、熱湯試験、汗試験、染色摩擦試験、酸化窒素ガス試験又はホットプレッシング試験）	710
耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射10時間を超え20時間以下）	661

依頼試験利用企業の分類

《利用企業総数686社》

利用企業の従業者数	社数	件数（1社あたり）	試料数
300人以上	58	517　(8.9件)	9,340
299人以下 100人以上	126	1,037　(8.3件)	23,376
99人以下 50人以上	102	553　(5.4件)	3,432
49人以下 30人以上	89	498　(5.6件)	2,430
29人以下 10人以上	183	715　(3.9件)	4,761
9人以下 5人以上	67	180　(2.7件)	1,164
4人以下 1人以上	61	166　(2.8件)	1,442



依頼試験実績は巻末資料編に掲載

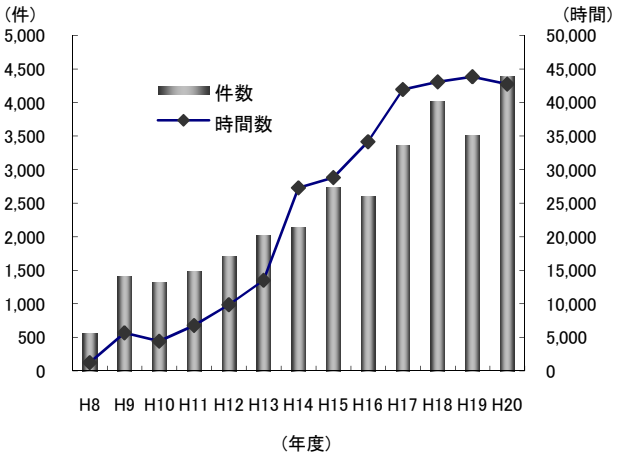
【機器貸付】

各技術支援センターに設置されている試験機器は、企業の技術開発を目的に利用を希望する企業へ開放しています。
また、必要に応じて操作方法や測定データの解析方法についても試験機器等利用講習を無料で随時、各支援センターにて開講する等、ご相談をお受けします。

平成20年度機関別実績

機関名	件数	時間数
研究開発センター	6	19
下越技術支援センター	2,290	24,027
県央技術支援センター	804	3,404
中越技術支援センター	909	6,899
上越技術支援センター	207	2,721
素材応用技術支援センター	177	5,588
合　計	4,393	42,658

《機器貸付件数、時間数の年次推移》



貸付件数　100件以上	件数
万能材料試験機	502
走査型電子顕微鏡	333
赤外分光光度計	262
振動試験機	241
ビルトインチャンバー	220
蛍光Ｘ線分析装置	201
ＥＭＣ試験システム	186
電波暗室	167
三次元座標測定機	146
蛍光Ｘ線膜厚測定機	121
試料切断機	116
Ｘ線透視装置	113
スペクトラムアナライザー	107
恒温恒湿槽	105

貸付時間数　500時間以上	時間数
恒温恒湿槽	17,497
熱衝撃試験機	8,457
ビルトインチャンバー	2,006
万能材料試験機	1,534
振動試験機	1,279
ＥＭＣ試験システム	1,112
走査型電子顕微鏡	1,100
電波暗室	996
三次元座標測定機	587
赤外分光光度計	563
スペクトラムアナライザー	543

【走査型電子顕微鏡】

【恒温恒湿槽】

機器貸付実績は巻末資料編に掲載

【技術相談】

日常の企業活動に伴って発生する様々な技術的問題の相談に応じるほか、各種研究成果の技術移転も行っています。当機関へのご来場、または電話やメールでの対応や状況にあわせて企業の現場へ出かけて対応（無料）します。

そのほかにも、企業訪問によって収集した県内企業の情報をもとに、情報不足等が原因となって企業双方の希望にもかかわらず取引関係のなかった、企業間の新たな受発注関係の構築や共同開発、共同受発注、技術供与、情報交換等の関係構築のコーディネーター役を担います。

平成20年度機関別実績

機関名	技術相談（企業訪問）※	技術相談（所内・電話等）※	計(件数)
研究開発センター	29	0	29
下越技術支援センター	260	3,618	3,878
県央技術支援センター	315	2,657	2,972
中越技術支援センター	222	2,626	2,848
上越技術支援センター	211	800	1,011
素材応用技術支援センター	201	3,105	3,306
企画管理室/総務課	3	0	3
合　計	1,241	12,806	14,047

対象業種別技術相談

対象業種	技術相談			計(件数)
	企業訪問	所内	電話･文書等	
食料品製造業	17	136	51	204
飲料・飼料・たばこ製造業	1	11	9	21
繊維工業	131	1,031	589	1,751
衣服・その他の繊維製品製造業	35	72	109	216
木材・木製品製造業	32	36	78	146
家具・装備品製造業	30	36	45	111
パルプ・紙・紙加工品製造業	4	7	10	21
出版・印刷・同関連産業	1	18	4	23
化学工業	16	143	73	232
石油製品・石炭製品製造業	0	0	2	2
プラスチック製品製造業	34	236	126	396
ゴム製品製造業	1	46	24	71
なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0	0	0
窯業・土石製品製造業	24	84	85	193
鉄鋼業	42	110	77	229
非鉄金属製造業	14	33	18	65
金属製品製造業	248	1,263	654	2,165
一般機械器具製造業	214	799	464	1,477
電気機械器具製造業	118	1,146	802	2,066
情報通信機械器具製造業	6	48	40	94
輸送用機械器具製造業	25	244	88	357
精密機械器具製造業	45	399	216	660
電子部品・デバイス製造業	35	226	210	471
その他の製造業	39	235	119	393
製造業以外	42	64	35	141
公務（他に分類されないもの）	67	398	527	992
サービス業	20	861	669	1,550
合　計	1,241	7,682	5,124	14,047

技術相談（企業訪問）利用企業の分類			《利用企業総数550社》
利用企業の従業者数	社数	件数	（1社あたり）
300人以上	40	102	(2.6件)
299人以下 100人以上	103	255	(2.5件)
99人以下 50人以上	79	215	(2.7件)
49人以下 30人以上	90	171	(1.9件)
29人以下 10人以上	138	296	(2.1件)
9人以下 5人以上	50	97	(1.9件)
4人以下 1人以上	50	105	(2.1件)

※「技術相談(企業訪問)」企業の製造現場等において実施される技術相談
※「技術相談(所内･電話等)」来所者や電話等による問い合わせに対する技術相談

【企業等技術課題解決型受託研究（ミニ共同研究）、実用研究、小規模研究】

企業等技術課題解決型受託研究(ミニ共同研究)

従来の共同研究プロジェクトや依頼試験で対応できない、日々の企業活動で発生する技術的課題を、いつでも（1年を通じて随時）、どこでも（各センター）取り組む研究制度です。工業技術総合研究所が企業等から委託（企業等が人件費以外の研究費を負担）を受けて研究し、その成果を報告します。企業の研究開発や技術的な問題解決を強力にバックアップします。

平成20年度機関別実績

機関名	件数	金額（円）
研究開発センター	10	881,704
下越技術支援センター	23	5,976,067
県央技術支援センター	6	454,708
中越技術支援センター	9	458,080
上越技術支援センター	2	28,900
素材応用技術支援センター	7	415,096
合　計	57	8,214,555

※　平成20年度実施した研究課題について、その研究成果を公表できるものを下表で紹介しています。

技術分野	研究課題名	研究成果	研究機関	研究者	委託者
溶接・接合技術	軸径別接合強度評価に関する研究（その2）	SCMとSUSの丸棒を接合し、最適接合条件を検討した。 1　機械的強度試験や顕微鏡観察で評価を行い、接合の最適条件を把握した。 2　ろう付けした場合との強度比較を行い、十分な強度が得られたことを確認した。 3　ねじり疲労試験を行い、耐久性を確認した。	下越技術支援センター	桂澤　豊 菅野　明宏 三村　和弘 柳　和彦	ケーエスエス株式会社
溶接・接合技術	軸径別接合強度評価に関する研究（その3）	SUS440CとSUS303の丸棒を接合し、最適接合条件を検討した。 また、量産化に向けた試験を行った。 1　機械的強度試験や顕微鏡観察で評価を行い、接合の最適条件を把握した。 2　量産化に係る製品形状で強度確認をした。 3　ねじり疲労試験を行い、耐久性を確認した。	下越技術支援センター	桂澤　豊 菅野　明宏 吉田　正樹 丸山　英樹	ケーエスエス株式会社
表面処理技術・材料技術	医療機器の性能評価に関する研究	各医療機器の機械的信頼性データの取得と評価方法を検討した。	下越技術支援センター 研究開発センター	桂澤　豊 柳　和彦 菅野　明宏 三浦　一真	株式会社遠藤製作所
材料技術	医療機器材料の機械的性質に関する研究	組織微細化処理したチタン合金と従来品との機械的強度を比較検討した。	下越技術支援センター	桂澤　豊 三村　和弘 柳　和彦 菅野　明宏	株式会社遠藤製作所
測定・分析技術	燻煙熱処理杉材の性質評価試験	燻煙熱処理杉材をドア等建具材として利用拡大を図ることを目的に、従来材（天然乾燥杉材）と比較した性質評価試験を行った。 1　燻煙熱処理杉材の収縮率は、従来材の約1/2となり寸法安定性が確認された。 2　実大ドアでは、燻煙熱処理杉材を用いることによりねじれを抑制できることが分かった。	研究開発センター	林　成実	有限会社高橋建具製作所
測定・分析技術	石油系溶剤回収静止乾燥機における安全性の調査開発	紳士冬物ジャケット10着を乾燥させたとき乾燥機内における溶剤ガス濃度をガス検知管により測定し、溶剤ガス濃度の経時変化を調べた。このとき乾燥機は25分間稼働させた。 衣類の脱液率が90%のとき測定値は最大で約0.4%となり、爆発下限界0.8%の半分であることがわかった	下越技術支援センター	内藤　隆之 木嶋　祐太 笠原　勝次 佐藤　清治 桂澤　豊 阿部　淑人 吉田　正樹	ワイエイシイ新潟精機株式会社

技術分野	研究課題名	研究成果	研究機関	研究者	委託者
測定･分析技術	板谷産ゼオライト壁材の吸放湿特性およびガス吸着特性の把握	1　吸放湿性については、吸湿性は優れているが、放湿性に乏しく、早期に性能劣化が予測されるため、頻繁に交換することができない壁装材にこのまま用いるのは適さないという結果になった。 2　におい物質の吸着については、試験を試みた全てのにおい物質において、きわめて強力な吸着性能が示されたが、吸着しているだけなので、このまま壁装材に用いるのは適さないという結果になった。	下越技術支援センター	笠原　勝次 柳　和彦	株式会社福田組
測定･分析技術	板谷産ゼオライト壁材の吸放湿特性およびガス吸着特性（その2） 吸放湿特性試験	1　今回、3.5日間の長期間吸湿試験を行い、吸湿による重量変化が平衡状態になりつつあるところを見極めることができた。 2　繰り返し吸放湿試験では、2サイクル目までは、吸湿性能の劣化が急速に進んでいるように見えたが、3サイクルめ以降は、放湿による回復が見られた。	下越技術支援センター	笠原　勝次 柳　和彦	株式会社福田組
測定・分析技術	新製品開発における信頼性の確認	新製品開発において、次の品質が確保されているか試験により確認した。 1　電磁環境両立性（EMC） 2　環境保全性 3　使用環境性 4　物流環境性 5　電気安全性	下越技術支援センター	牧野　斉 須田　孝義 木嶋　祐太	キヤノンイメージングシステムズ株式会社
プラント設計技術	湿式煤煙処理装置実証試験機の性能評価	平成18～19年度ミニ共同研究課題「不均一浴系を用いた気液接触処理による木煙の消煙処理効果（湿式煤煙処理）」で得られた知見を元に、「焼き入れ焼き鈍し炉」からの油煙に対する実証処理試験を試みた。結果、顕著な減衰効果を確認した。	下越技術支援センター	柳　和彦	有限会社ベース
プレス加工技術	角型真空容器の開発（1,2）	ステンレス薄板を用いた角型真空容器の製造を目的とし、絞り後の板厚・硬さや成形性のデータを収集した。また、収集したデータを元に0.8ℓ相当の角型真空容器の試作を行い、商品化可能な性能・機能を有する角型容器の製造が可能であることを確認した。	県央技術支援センター 研究開発センター	高橋　靖 佐藤　亨 中部　昇 岡田　英樹 伊関　陽一郎 山崎　栄一 杉井　伸吾	サーモス株式会社
制御技術	ドライバー鍛造工程へのロボット活用技術の研究（1,2）	ドライバー（工具）の鍛造工程について、ロボットを活用した自動化ラインの構築に取り組んだ。 1　鍛造工程を自動化するラインを試作し、数種類のワークサイズを加工できることを確認した。 2　実稼働で発生するトラブルを想定し、その対応方法を検討するとともに、必要な制御機能を自動化ラインに追加した。 3　委託者にロボット導入の利点や制約を理解いただくとともに、委託者側担当者にロボット利用の技術移転を進めることができた。	県央技術支援センター	皆川　要 佐藤　亨 中部　昇 岡田　英樹	株式会社兼古製作所
測定・分析技術	サファイヤ単結晶インゴットと基板ウェハーの評価に関する研究	作製したサファイヤ単結晶について、以下の事柄を検討・実施した。 1　X線回折によるロッキングカーブ測定上の要点を明確にし、適切な結晶性評価を行えるようにした。 2　レーザ干渉計による基板の平坦度評価技術を蓄積し、それによってウェハー製造条件の設定につながった。	県央技術支援センター	伊関　陽一郎 佐藤　亨 中部　昇 岡田　英樹	シンコー電気株式会社
シミュレーション技術	圧力容器の強度解析	有限要素法による圧力容器の強度解析を実施し、以下の成果を得た。 1　接触条件等の計算手法について体系化した。 2　高圧力下における危険部位を特定し、改良案作成に繋げた。	中越技術支援センター	片山　聡	越後製菓株式会社
シミュレーション技術	工作機械部品の強度解析	有限要素法による工作機械部品の強度解析を実施し、以下の成果を得た。 1　引張、圧縮挙動の異なる鋳物材料モデルを構築した。 2　ボルト締結モデル等、計算手法を体系化するこ	中越技術支援センター	片山　聡	倉敷機械株式会社

技術分野	研究課題名	研究成果	研究機関	研究者	委託者
シミュレーション技術	公園遊具の安全性評価に関する研究（計2件）	公園遊具の安全性を有限要素法解析により検証した。 1 設計品の強度が十分であることが確認された。 2 安全性を高めた新製品の開発期間を大幅に短縮した。	中越技術支援センター	片山 聡	株式会社サトミ産業
シミュレーション技術	雪止金具の強度解析	有限要素法による雪止め金具の変形解析を実施し、以下の成果を得た。 1 引張試験を実施し、材料の塑性特性を把握した。 2 材質および形状について変形量が小さくなる条件を見出し、試作回数を低減することができた。	中越技術支援センター	片山 聡	株式会社ハラダ
シミュレーション技術	LED照明装置の放熱解析	1 試作費用をかけることなく、高輝度LEDを安定的に動作させることが可能な筐体形状を2種類の加工方法にあわせてそれぞれ二案決定した。	中越技術支援センター 下越技術支援センター	須貝 裕之 菅野 明宏	第四電設株式会社
測定・分析技術	フィルムコーティング装置評価用塗工液の開発	フィルムコーター開発において、評価用塗工液の内製化を支援をするために、基準塗工液組成の開発を行った。 1 開発要望のあった4種類の塗工液のうち、3種類の組成を見出した。 2 企業に組成を提供し、塗工テストで使用可能との評価を受けた。 3 従来の購入品と比べコストを削減することができた。	中越技術支援センター 素材応用技術支援センター	毛利 敦雄 渋谷 恵太	クリーン・テクノロジー株式会社
制御技術	絣自動柄合わせ織機の緯糸把持部の改良に関する研究	1 絣自動柄合わせ織機の緯糸把持装置の堅牢性を向上させ、関連部分を低コスト化および小型化することにより、装置の更なる改良を行った。 2 緯糸位置決め部分はそのまま使用し、緯糸把持にエアシリンダを使用、緯糸引き寄せ機構の最適化、これら全体をコンパクトに配置した把持部の図面作成を行った。	県央技術支援センター 素材応用技術支援センター	高橋 靖 小海 茂美 松本 好勝	吉澤織物株式会社
染織加工技術	ユニフォームの防汚性試験方法に関する研究	1 ユニフォームの使用時に付着する泥汚れを再現する試験方法を示した。 2 今回試験を行ったフッ素系はっ水加工布及びフッ素系糸編み地の内で、PTFE(ポリテトラフルオロエチレン)の糸素材を用いた編み地の防汚性能が良いことがわかった。	素材応用技術支援センター	明歩谷 英樹	株式会社ハニーインターナショナルワープ事業部
染織加工技術	たて糸インクジェット捺染織物の開発支援	インクジェットプリントによるたて糸捺染織物について発色性と染色堅ろう度を評価し適切な染色処理条件を検討した。	素材応用技術支援センター	渋谷 恵太	有限会社金丸整理工業
染織加工技術	弾性糸の伸縮特性評価	各種処理を施した弾性糸の伸縮特性について物性試験を実施し、試料による特性の違いを把握するとともに、用途に適した素材を選定することができた。	素材応用技術支援センター	古畑 雅弘	（非公開）
染織加工技術	複合繊維の加工条件による特性試験	ポリエステル糸の巻取張力、セット温度およびボビン内外層差による各種試験を実施した。 加工条件による特性を把握するとともに、最適加工条件を見い出した。	素材応用技術支援センター	古畑 雅弘	丸和繊維株式会社
染織加工技術	レッグウォーマーの試作品と他社商品の暖かさに関する研究	どの商品が保温力があり着用時暖かみを感じるのか多角的に評価試験を行った。 1 接触冷温感、熱伝導率、保温性の各試験を行い評価した。 2 恒温恒湿槽を使用したシミュレーション試験を行い、保温性の差を確認した。	素材応用技術支援センター	橋詰 史則 古畑 雅弘	（非公開）
染織加工技術	新商品開発靴下と、従来商品の暖かさに関する研究	どの商品が保温力があり着用時暖かみを感じるのか多角的に評価試験を行った。 1 接触冷温感、熱伝導率、保温性の各試験を行い評価した。 2 熱流損失値、試料厚みの測定値を加味し、より総合的に暖かさを判断した。	素材応用技術支援センター	橋詰 史則 古畑 雅弘	（非公開）

実 用 研 究

地域の業種に関連する技術課題で、解決することでその成果の普及が見込めるが、問題解決等のために時間を要するため、年間を通して技術支援センターが独自に取り組む研究制度です。

技術分野	研究課題名	研究成果	研究機関	研究者
測定・分析技術	レーザ測長器を用いた三次元座標測定システムの開発	1　大型構造体の寸法を簡易的に測定することを目的としたレーザ三次元座標測定システムを試作した。 2　角度分解能が高いデジタルガルバノスキャナによるレーザ走査方式を採用したことで、広空間に対して微小なステップでレーザ光を移動させて座標を測定することが可能になった。 3　約3m離れた位置にある凸形状の寸法測定を行った結果、数ミリメートルの精度で測定可能であることを確認できた。	下越技術支援センター	菅野　明宏
材料技術	重金属の吸着材に関する研究	土壌浄化を目的とした、重金属の吸着材について検討する。 1　パラジウム水溶液による吸着試験では、絹、羊毛がパラジウムを比較的良く吸着した。絹や綿はカチオン化処理により吸着量が増加した。 2　カドミウム水溶液による吸着試験では、カチオン化絹がカドミウムを良く吸着した。それ以外はほとんど吸着しなかった。	県央技術支援センター	高橋　靖 佐藤　亨 伊関　陽一郎
測定・分析技術	ラマン分光によるガラスの構造変化に関する研究	1　ガラス組成の異なる材料のラマンスペクトルの測定を行った。 2　電界を印加したホウケイ酸ガラスの組成変化部分のラマンスペクトル測定を行い、評価した。	県央技術支援センター	岡田　英樹
シミュレーション技術	プレスシミュレーションにおける材料特性の逆解法に関する研究	実際のプレス成形のデータから材料の加工硬化特性を推定する場合、成形中のパンチ荷重を測定するのが有効であるとの知見を得た。	中越技術支援センター	須貝　裕之
染織加工技術	非衣料用機能素材開発支援	1　メディカル用途の織物開発では、穴径の制御に試行錯誤しながらも商品化の目処が着ついてきた。 2　PP/PETの複合織物開発については、同一素材でも組織により吸水速乾性が大きく異なることがわかった。 3　繊維資材関連の情報収集として県外大手企業を訪問したり、繊維産業販路開拓支援コーディネータ事業の月例「推進会議」で情報提供を行った。	素材応用技術支援センター	古畑　雅弘 橋詰　史則

小 規 模 研 究

現地支援等で企業から共通する技術課題が提起され、比較的短期間に解決が見込める場合に技術支援センターが独自に取り組む研究制度で、迅速に問題解決を図ります。

技術分野	研究課題名	研究成果	研究機関	研究者
染織加工技術	素材および加工技術の高度化による高付加価値製品の試作	1　パイナップル/ラミー50/50を用いたニット製品の試作を行った。 2　「マンガン加工」技術を活用した織物の試作を行った。 3　「透き目柄出し」装置を活用した商品の試作を行った。 4　上記試作品を全国繊維加工技術プラザに出品し、新潟県の技術をアピールした。	素材応用技術支援センター	小海　茂美 古畑　雅弘 渋谷　恵太 橋詰　史則
組み込み・ソフトウェア技術	反物測長機の実用化に関する研究	1　タッチパネルを付加した構成をテストし、作業者の近くに設置することによって、操作性及び視認性を高めた。 2　検出信号の確認検討を行い、厚手の生地でも高確率で繋ぎ目検出が可能なことを確認した。	素材応用技術支援センター	松本　好勝
組み込み・ソフトウェア技術	反物測長機の装置化研究	1　市販装置化を視野に特許出願予定技術のうち、より正確な検出を可能にする検出アルゴリズムの有効性について確認した。その結果、従来方式より高い確率で繋ぎ目検出が可能であることを確認した。	素材応用技術支援センター	松本　好勝

【研究成果発表会『技術力強化セミナー』】

9月10日に研究成果発表会 『 技術力強化セミナー 』を開催しました。工業技術総合研究所で行った研究成果や研究開発の発表に加え、中小企業の課題解決に焦点をあて「課題解決セミナー」を開催し、分析技術・EMC技術・CAE技術分野における課題解決事例等を紹介しました。また、東京電力株式会社　技術開発研究所　姉川尚史氏による講演「電気自動車の普及を目指して」と題し、ダイナミックに進化する電気自動車へのこれまでの取り組みとこれからについて御講演いただきました。

「日時」9月10日(水) 9:50 ～ 16:30　「会場」工業技術総合研究所　「来場者数」179名

テーマ名		所属機関	発表者	
研究成果発表				
航空機用難削材の加工技術研究		研究開発センター	主任研究員	須藤　貴裕
匠の技を継承し発展させる技能伝承支援システムの開発		研究開発センター	専門研究員	五十嵐　晃
ポリマーのグラフト化によるナノ粒子表面への機能付与		新潟大学大学院 自然科学研究科 新潟大学超域研究機構 新潟大学VBL	教授	坪川　紀夫　氏
機能性MEMS「うなり振動法による超小型低周波振動センサー」		長岡技術科学大学 工学部　電気系 電子ﾃﾞﾊﾞｲｽ・光波ｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽ大講座	准教授	河合　晃　氏
元気なモノ作り中小企業300社　2008年版選定企業		八海クリエイツ株式会社	代表取締役社長	関　聡彦　氏
		株式会社米谷製作所	代表取締役社長	米谷　強　氏
課題解決セミナー				
分析技術	＜課題解決事例発表＞ 総研の材料分析への取り組み	下越技術支援センター	専門研究員	永井　直人
	＜課題解決事例発表＞ 微小異物分析とトラブルシューティング	研究開発センター	専門研究員	五十嵐　晃
	＜課題解決事例発表＞ 変色・界面の問題と分析	下越技術支援センター	専門研究員	永井　直人
	＜課題解決事例発表＞ 微量不純物の定性と定量	下越技術支援センター	主任研究員	内藤　隆之
EMC技術	＜EMCの国内動向＞ 関東広域圏地域イノベーション創出事業 電磁環境評価研究会での取組について	産業技術総合研究所 計測標準研究部門 電磁波計測科 電磁界標準研究室		黒川　悟　氏
	＜課題解決事例発表＞ インバータを例とした伝導ノイズ対策事例紹介	長野県工業技術総合センター 精密・電子技術部門　電子部	主任研究員	密澤　雅之　氏
	＜EMCの国際動向＞ 国際的なEMC技術動向	下越技術支援センター	専門研究員	須田　孝義
CAE技術	＜ソフトウェア紹介＞ CAEソフトウェアの選び方	中越技術支援センター	主任研究員	片山　聡
	＜CAE基礎講習＞ 計算誤差の要因と対策	中越技術支援センター	主任研究員	片山　聡
	＜課題解決事例発表＞ 伝熱条件測定による熱解析の活用事例	研究開発センター	研究員	本田　崇
	＜課題解決事例発表＞ 樹脂流動解析による機械部品の解析事例	群馬県立群馬産業技術センター 電子・計測係	独立研究員	須田　高史　氏

〔発表風景〕

【研究所一般公開】

工業技術総合研究所への理解を深めてもらうとともに、県民に科学技術の重要性を肌で感じてもらい、科学技術活動への関心を高め、理解を深めることを目的として、8月23日(土)に研究所一般公開を行いました。
当日は親子連れ等580名の来場者がありました。

「日時」 8月23日（土）9:30～16:00　「会場」工業技術総合研究所　「来場者数」580名

公開内容

≪ものづくり体験①きらきらコインつくろうよ≫

アルミの塊を最新のプレス機械でコイン形に成型した後、ウェットブラスト機械で表面を削りツヤ消しにしたり、陽極酸化で色をつけたりと、自分好みのコインを製作するなかで、ものづくりの工程を体験していただきました。

≪ものづくり体験②マイスタンプ　マイＴシャツ≫

会場で撮影した顔画像をもとに、当研究所が開発した切削機械で自分の顔のスタンプを製作したり、シルクスクリーン製版機でＴシャツに顔画像をプリントしたりと、ひとつのものから複数のものを製作する体験をしていただきました。

≪当研究所が携わった開発品の展示や体験≫

「心地よい打感・打音を感じることができるゴルフクラブ」や「桐だんすの技術を生かした桐製のスピーカー」の体験や、新聞等に掲載された品々を多数展示しました。

≪製作・体験コーナー≫

プレス機でスーパーボール、ペットボトルロケット、絞り染めハンカチを製作するコーナー、赤外線分析による科学捜査や－３０℃の世界を体験するコーナーなど、楽しみながら科学技術を理解する体験をしてもらいました。

≪展示（研究パネル、県内工業製品）≫

【来場者の声】

・私達は完成品を街中で見るだけですが、今日はほんの少しですが根本、原理が見られたような気になり、大変に有りがたかった。
・普段体験できないことを見たり触れたり出来て、とてもよかったです。
・初めて参加しました。子供は体験を通じてものつくりの楽しさを感じていました。プロの方の技も見てみたいと思いました。

「アンケートより」

【施設見学】

企業、業界団体、県の関係部署および専門学校等からの要望に応じて団体見学を随時実施しました。また、施設開放見学の実施等、工業技術総合研究所及び各技術支援センターのPRを積極的に行いました。

平成20年度機関別実績

機関名	件数	人数
工業技術総合研究所・研究開発センター	62 件	214 人
下越技術支援センター	10 件	17 人
県央技術支援センター	8 件	18 人
中越技術支援センター	6 件	88 人
上越技術支援センター	6 件	13 人
素材応用技術支援センター	46 件	124 人
合 計	138 件	474 人

見学内容等

◆県内産業と当研究所の概況説明
（パワーポイントを用いたスライドの上映等）

～所内の設備を事例等をもとにツアー形式で紹介～

◆マグネシウム合金の加工技術
◆超高速加工
◆X線透視装置、X線マイクロアナライザー　etc

 施設見学実績を巻末資料編に掲載

【各表彰に係る受賞者等の紹介】

◆平成20年度新潟県技術賞/受賞者一覧

この賞は、新潟県産業の振興及び県民福祉の向上に寄与する発明・発見やその他技術の改良等の功労により、その功績を称えて表彰を行います。県民の福祉を積極的に増進することを目的とします(新潟県技術振興条例第一条)。

研究題目	受賞者
産業廃棄物リサイクル装置の開発	ウエノテックス株式会社

◆平成21年度創意工夫功労者賞/受賞者一覧

創意工夫によって、各職域における科学技術の考案、改良等に貢献したものを県の推薦により、文部科学大臣が表彰するものです。

業績名	受賞者	勤務先
「クリーンルーム環境規格見直しによる改善」	河内　正一	三洋半導体製造株式会社　新潟工場
「横型拡散炉炉芯管の改良」	高野　智寛	三洋半導体製造株式会社　新潟工場
「デベロッパースピンモーター暴走監視システム考案」	十見　克之	三洋半導体製造株式会社　新潟工場
「大電流イオン注入装置カバー改良」	丸山　純	三洋半導体製造株式会社　新潟工場
「ミニチュアボールねじの製造方法の改善」	安部　彰	ケーエスエス株式会社　小千谷工場

◆2009年元気なモノ作り中小企業300社（中小企業庁）/選定企業一覧(新潟県関連)

この賞は、高度な技術を用いて革新的な製品を供給している企業や、国民生活や産業活動に大きな影響を与えている中小企業などを「日本のイノベーションを支えるモノ作り中小企業」として、また、モノ作りを通じ地域経済において重要な役割を担っている小規模企業や、社会的課題解決に役立つ製品を作っている小規模企業などを、「キラリと光るモノ作り小規模企業」として、それぞれ150社程度選定されます。

部　門	選定企業	所在地
「日本のイノベーションを支えるモノ作り中小企業」	株式会社ジェイシーエム	新潟県胎内市清水9-113
	フジイコーポレーション株式会社	新潟県燕市小池285
	株式会社フジノス	新潟県燕市吉田下中野1583番地1
「キラリと光るモノ作り小規模企業」	株式会社オスカー技研	新潟県新潟市東区豊2丁目7番41号
	株式会社サンシン	新潟県長岡市平島1-11

【創業化支援事業 起業化センター】

起業化センターは、新しい技術や製品の開発に積極的に取り組み、新技術の創造や新分野進出を行う企業･団体･個人の育成を目的とした、県内に3ヶ所あるインキュベーション施設です。隣接する技術支援センターからの技術支援を受けやすい環境にあるほか、必要に応じて財団法人にいがた産業創造機構から経営･市場開拓に関する支援を受けることができます。

起業化センター入居状況

（平成21年3月31日現在）

所在地	入居者	代表者	入居期間
新潟	有限会社マミカ	代表取締役　小島　至毅雄	H20. 7. 1～H23. 6.30
	有限会社エフディー	取締役社長　萩野　光宣	H21. 1.20～H24. 1.19
	株式会社アットマーク	代表取締役　南　直人	H18. 9. 1～H21. 8.31
	株式会社ジェイシーエム	代表取締役　中山　立行	H20. 1.20～H23. 1.19
上越	協同組合くびき野地理空間情報センター	代表理事　古川　征夫	H20.12. 9～H22. 8.31
	貝谷　伸一		H19. 7. 4～H22. 7. 3
県央	株式会社アイボゥ	代表取締役　大橋　英彦	H19. 8. 1～H22. 6.20

各センターの概要

（平成21年4月1日現在）

センター名	所在地	部屋数	使用料
新潟起業化センター	新潟市中央区鐙西1－11－1	4部屋（60㎡）	64,000円/1室1カ月
県央起業化センター	三条市須頃1-17	3部屋（60㎡）	51,900円/1室1カ月
上越起業化センター	上越市藤野新田349－2	2部屋（60㎡）	59,600円/1室1カ月

新潟起業化センター

◆入居条件

新分野進出および新技術開発に取り組んでいること。
※個人・グループ・法人は問いません。入居審査により決定します。

◆入居期間

3年以内です。1回に限り更新が可能となっています。

◆その他

研究室で使用する光熱水費および試験機器の利用等は別途入居者負担です。

HPもご参照ください。 http://www.iri.pref.niigata.jp/

資料編

【 平成20年度決算 】

（単位：円）

項目	決算額	財源内訳 国補等	手数料	貸付料	雑入	一般
職員給与費	752,171,282	36,000,000				716,171,282
工業技術総合研究所費内訳						
試験研究費	76,071,500				71,637,864	4,433,636
	(16,905,000)				(16,905,000)	
技術指導相談費	2,184,612					2,184,612
技術情報提供費	24,058,858					24,058,858
人材育成事業費	0					0
依頼試験費	5,909,983		45,907,220	18,702,225		−58,699,462
施設・設備整備費	19,442,450					19,442,450
	(22,879,500)	(15,818,593)				(7,060,907)
運営費	125,723,250			5,133,541	1,559,145	119,030,564
	(123,473,172)	(107,000,000)				(16,473,172)
計	**253,390,653**	**0**	**45,907,220**	**23,835,766**	**73,197,009**	**110,450,658**
	(163,257,672)	**(122,818,593)**			**(16,905,000)**	**(23,534,079)**

※ 以下は機関別内訳

項目	決算額	財源内訳 国補等	手数料	貸付料	雑入	一般
工業技術総合研究所						
試験研究費	59,016,237				60,644,947	−1,628,710
	(16,905,000)				(16,905,000)	
技術指導相談費	320,000					320,000
技術情報提供費	11,977,374					11,977,374
人材育成事業費	0					0
依頼試験費	589,983			20,220		569,763
施設・設備整備費	1,119,050					1,119,050
運営費	70,863,495			5,089,075	1,075,786	64,698,634
	(107,642,950)	(107,000,000)				(642,950)
計	**143,886,139**	**0**	**0**	**5,109,295**	**61,720,733**	**77,056,111**
	(124,547,950)	**(107,000,000)**			**(16,905,000)**	**(642,950)**
下越技術支援センター						
試験研究費	7,968,873				5,883,330	2,085,543
技術指導相談費	477,134					477,134
技術情報提供費	1,026,194					1,026,194
人材育成事業費	0					0
依頼試験費	1,700,000		19,986,210	10,539,545		−28,825,755
施設・設備整備費	7,329,285					7,329,285
	(13,482,000)	(6,741,000)				(6,741,000)
運営費	10,437,513					10,437,513
計	**28,938,999**	**0**	**19,986,210**	**10,539,545**	**5,883,330**	**−7,470,086**
	(13,482,000)	**(6,741,000)**				**(6,741,000)**
県央技術支援センター						
試験研究費	1,583,825				575,599	1,008,226
技術指導相談費	254,862					254,862
技術情報提供費	1,659,212					1,659,212
人材育成事業費	0					0
依頼試験費	1,072,000		11,020,180	2,311,930		−12,260,110
施設・設備整備費	3,624,915					3,624,915
	(9,397,500)	(9,077,593)				(319,907)
運営費	13,347,284				273,544	13,073,740
	(14,979,722)					(14,979,722)
計	**21,542,098**	**0**	**11,020,180**	**2,311,930**	**849,143**	**7,360,845**
	(24,377,222)	**(9,077,593)**				**(15,299,629)**

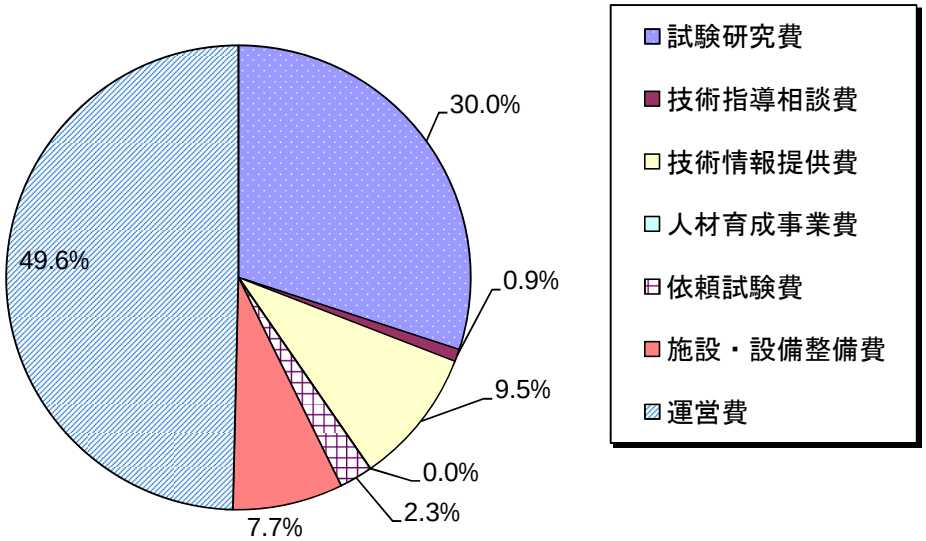
注：下段（　）は本庁執行分

（単位：円）

項目	決算額	財源内訳 国補等	手数料	貸付料	雑入	一般
中越技術支援センター						
試験研究費	1,919,703				458,080	1,461,623
技術指導相談費	600,960					600,960
技術情報提供費	1,032,083					1,032,083
人材育成事業費	0					0
依頼試験費	932,000		7,418,600	3,561,800		−10,048,400
施設・設備整備費	1,239,105					1,239,105
運営費	7,362,826 (850,500)			6,000		7,356,826 (850,500)
計	13,086,677 (850,500)	0	7,418,600	3,567,800	458,080	1,642,197 (850,500)
上越技術支援センター						
試験研究費	4,199,812				3,660,812	539,000
技術指導相談費	319,378					319,378
技術情報提供費	4,020,815					4,020,815
人材育成事業費	0					0
依頼試験費	521,000		2,388,965	946,040		−2,814,005
施設・設備整備費	1,438,880					1,438,880
運営費	6,400,785			6,000	209,815	6,184,970
計	16,900,670	0	2,388,965	952,040	3,870,627	9,689,038
素材応用技術支援センター						
試験研究費	1,383,050				415,096	967,954
技術指導相談費	212,278					212,278
技術情報提供費	4,343,180					4,343,180
人材育成事業費	0					0
依頼試験費	1,095,000		5,093,265	1,322,690		−5,320,955
施設・設備整備費	4,691,215					4,691,215
運営費	17,311,347			32,466		17,278,881
計	29,036,070	0	5,093,265	1,355,156	415,096	22,172,553

注：下段（　　）は本庁執行分

【平成20年度決算内訳】



※職員給与費を除く

【平成20年度設置設備・機器】

設置機関名	設備・機械名	メーカー	型式
下越技術支援センター	炭素・硫黄同時分析装置	（株）堀場製作所	EMIA-920V

「用途」

主に金属材料に含まれる炭素と硫黄の量を幅広い濃度範囲（ppm～%）で測定するための装置

「解説」

金属試料を燃焼用るつぼに量り取り、これに助燃剤（タングステンおよびすず）を加えて燃焼管内に挿入する。この燃焼管に酸素ガスを流しながら高周波誘導加熱炉で、るつぼ内の試料と助燃剤を高温に加熱燃焼し、炭素と硫黄を酸化してそれぞれ二酸化炭素と二酸化硫黄のガスとして酸素ガスと共に赤外線吸収検出器に送る。これら二酸化炭素および二酸化硫黄の赤外線吸収量を測定することにより、金属試料に含まれる炭素と硫黄の量を測定する。

本設備は、日本自転車振興会「平成20年度公設工業試験研究所の設備拡充補助事業」により設置いたしました。

設置機関名	設備・機械名	メーカー	型式
県央技術支援センター	万能材料試験機	インストロンジャパンカンパニイリミテッド	5582

「用途」

金属材料などを対象に、強度試験（引張／圧縮／曲げ）を行う試験機

「解説」

万能材料試験機とは、製品に用いられる金属やプラスチック等の材料の引張り強度や曲げ強度を評価するための試験機である。また材料だけでなく、実際の製品における強度保証にも用いられる。工業系の基礎的な試験機として企業からの要望が強い装置である。
最大荷重：100kN（容量100kNおよび5kNのロードセル）

設置機関名	設備・機械名	メーカー	型式
下越技術支援センター	熱画像装置	NEC Avio赤外線テクノロジー（株）	TVS-500EX

「用途」

物体表面の温度分布を測定するために用いる装置

「解説」

熱画像装置は物体表面の温度分布を測定するカメラ装置である。カメラで測定した2次元温度分布データは温度で色分けすることで2次元画像として可視化される。
測定温度範囲：-40℃～500℃（Low-Range:-40℃～120℃，High-Range:-20℃～500℃）
有効表示画素数：320(水平)×240(垂直)

設置機関名	設備・機械名	メーカー	型式
県央技術支援センター	ビッカース硬さ試験機	（株）ミツトヨ	HV-115

「用途」

金属材料等についてビッカース硬さ試験を行う試験機

「解説」

試験力の負荷・保持・除荷を自動で行い、TVモニタ上で圧痕の幅を計測することにより、硬さ値を自動計算・表示する。ロックウエル相当値（参考値）への換算表示、曲面補正、統計処理などが可能。バイス付XYステージ、大小アンビルのほか、バリレスト（長物試料を支える治具）を備える。圧子交換によりヌープ硬さにも対応可能。
試験力(N)：9.807，19.61，29.42，49.03，98.07，196.1，294.2，490.3

設置機関名	設備・機械名	メーカー	型式
県央技術支援センター	ロックウェル硬さ試験機	（株）ミツトヨ	HR-521

「用途」

金属、樹脂などについてロックウェル硬さ試験を行う試験機

「解説」

メーカー独自の圧子軸機構により、リング内面（直径35mm以上）やミゾ底面の試験が可能。半自動（試料台を手動で上げると、負荷が初試験力に達した時点で自動ブレーキがかかり、以後、試験力の負荷・保持・除荷、硬さ値の表示までを

【職務発明】

1　特許　（国内）

（平成21年3月31日現在）

整理番号	名　称	出願年月日	出願番号	登録年月日	登録番号	実施※	共同※
69	コンクリート型枠からの粉塵を使用した脱塩素剤	H10.10. 2	H10-281758	H14.10.11	3358653		○
75	製織時における緯糸位置計測方法並びに織物の柄合わせ装置並びに織物の柄合わせ方法並びに有杼織機並びに有杼織機の運転制御方法	H11. 3. 8	H11-060769				
77	プラスチック歯車の性能試験方法及びその装置	H12. 3.14	2000-069630	H18. 9.15	3853563		○
81	高効率に熱伝導する樹脂組成物	H13. 3. 7	2001-063856				○
83	破砕機の安全装置	H13. 9.25	2001-291489				○
84	マグネシウム合金の塑性加工方法及びその装置	H13. 8. 3	2001-235784				
85	マグネシウム合金製薄肉製品の製造方法	H13. 8.10	2001-244364				○
86	マグネシウム合金の連続プレス加工装置	H13. 8.10	2001-244372				○
87	アルミニウム被膜マグネシウム合金材及びその製造方法	H13.12.21	2001-390409				○
90	マグネシウム材料製品の表面処理方法	H14. 6.13	2002-172772				
91	三次元レーザ加工機による加工方法並びに三次元レーザ加工用のNCプログラムの作成方法	H14. 9.20	2002-275959	H18. 4.21	3796207	○	
93	金属ペースト	H15. 3. 4	2003-057175				○
96	脱臭方法及び脱臭液	H15.10.21	2003-360668			○	○
98	人工関節	H16. 7. 7	2004-200525				○
99	面法線計測方法及びその装置	H16. 6.17	2004-179106				○
100	内部電極用ニッケル含有ペースト	H16. 5.28	2004-160126				○
102	複合ドビー機	H17. 4.22	2005-125697			○	
103	カーボンナノチューブの製造方法	H17. 9.29	2005-283409				○
104	雪の圧縮装置	H17. 5.30	2005-157932				○
105	絹焼成体及びその製造方法	H17. 9.29	2005-285442				○
106	分子間相互作用の解析装置	H18. 1.31	2006-022774				
107	一包化包装された薬剤の識別方法及び識別装置	H18. 1.24	2006-015562				○
108	マグネシウム合金薄板の塑性加工方法	H18.11.17	2006-311364				
109	マグネシウム合金薄板の塑性加工方法	H18.11.17	2006-311365				
110	密度可変柄出し装置並びに密度可変柄出し織物の製造方法	H19. 1.25	2007-015510				
112	人工膝関節および人工股関節	H20. 6.24	2007-180525				○
114	試料成分の分離方法及び分析方法	H20. 2.21	2008-040595				
115	微小化学分析システム及びこれを用いた試料成分の分離、分析方法	H20. 2.21	2008-040597				
116	加熱調理容器とその製造方法	H20. 9.17	2008-237285				○
117	再生医療用基材	H19. 8.29	2007-222447				○
118	ばい煙の湿式処理	H19.11. 7	2007-289531				○
119	繋ぎ目検出装置及び測長装置	H21. 2.23	2009-039922				
120	ボールエンドミル	H21. 3. 9	2009-054447				
121	多軸加工方法および多軸加工機械	H21. 3.24	2009-072598				

2　意匠

整理番号	名　称	出願年月日	出願番号	登録年月日	登録番号	実施※	共同※
1	立形エヌシーフライス盤	H 8. 7.19	H8-21949	H10. 3. 6	1009991		○
2	立形エヌシーフライス盤	H 8. 8.27	H8-25493	H10.10.23	1028747		○

3　商標

整理番号	名　称	出願年月日	出願番号	登録年月日	登録番号	実施※	共同※
1	Ｎ－ＳＫＹ	H12.12.25	2000-138743	H13.11.19	4520131		

※）実施：実施許諾契約等の有無　　共同：共同出願の有無

【平成20年度依頼試験実績】

実施機関	項　目	内　容	件　数	試料/成分数
下越技術支援センター				
	分　析	定量分析（金属・鉄鋼）	2	3
		定量分析（繊維及び付着物）	6	16
		定量分析（水溶液）	2	2
		定量分析（硫酸銅試験又は亜鉛付着量試験）	1	11
		定量分析（試料調整・その他）	7	17
		エックス線回折試験	17	45
		赤外分光分析	250	632
		蛍光エックス線分析（定性分析）	95	192
		蛍光エックス線分析（定量分析）	29	73
		エックス線マイクロアナライザー分析（定性分析）	158	336
		エックス線マイクロアナライザー分析（カラーマッピング及びプロファイル）	2	8
		プラズマ発光分光分析	11	63
		イオンクロマトグラフィーによる定量分析	1	2
		ＯＮＨ分析	3	4
		炭素硫黄分析	26	68
		試料調整（赤外分光分析）	3	7
		試料調整（蛍光エックス線分析）	1	2
		試料調整（エックス線マイクロアナライザー分析）	4	7
		試料調整（プラズマ発光分光分析・その他の溶解を行う場合）	4	8
	測　定	寸法測定	17	60
		形状測定	10	27
		真円度の測定	1	3
		表面粗さの測定	9	21
		ストレインメータによるひずみ量荷重の測定	2	10
		残留応力測定	17	221
		エックス線による透過試験	1	2
		振動の測定	1	4
		圧力の測定	1	3
		回転数の測定	2	44
		電圧、電流、抵抗又は電力の測定	19	52
		周波数特性、誘電率又は透磁率の測定	9	14
		雑音端子電圧、伝導妨害波又は雑音電力の測定	34	152
		放射電界強度の測定	12	16
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	20	62
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	6	42
		金属顕微鏡観察	14	49
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	21	37
		レーザー顕微鏡観察	1	8
		可視分光分析試験又は紫外分光分析試験（分光分析試験）	1	2
		可視分光分析試験又は紫外分光分析試験（分光測色試験）	1	2
		色差計による測色又は色差試験	6	16
		光沢試験	2	20
		熱分析（示差走査熱量分析、示差熱分析又は熱膨張率測定）	10	29
		熱伝導率（簡易なもの）	1	4
		赤外線の放射量（放射率を含む。）	4	6
		温度の測定（その他の場合）	8	19
	試　験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	170	765
		衝撃試験	12	51
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	9	15
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	12	37
		疲労試験	25	1,796
		プラスチック及び複合材（ガラス含有量測定）	2	2
		窯業材料及び土石類（粒度分析）	7	20
		窯業材料及び土石類（乾燥収縮率試験）	1	1
		窯業材料及び土石類（吸水率測定）	1	4
		窯業材料及び土石類（水分測定）	1	1
		窯業材料及び土石類（粒度測定又は粘土分測定）	1	2
		木材（物性試験・密度、含水率、吸湿性及び収縮率に限る。）	1	4
		絶縁耐圧試験	11	34
		耐ノイズ試験（雷サージ許容度試験）	12	48
		耐ノイズ試験（その他の試験）	13	90
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	1	2
		膜厚試験（蛍光エックス線膜厚測定）	1	1
		表面処理試験（試料調整）	1	2
		塗装試験（強度試験又は物性試験・硬さ、密着、衝撃、耐摩耗又はエリクセン）	4	31
		塗装試験（強度試験又は物性試験・耐薬品性）	1	8
		耐食試験（塩水噴霧試験）	31	3,436

実施機関	項　目	内　容	件　数	試料/成分数
下越技術支援センター				
		耐食試験（キャス試験）	10	730
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	10	1,695
		耐候性試験（ビルトインチャンバーを使用する場合）	3	218
		耐候性試験（サンシャインウェザーメータを使用する場合）	4	1,890
		耐久性試験（熱衝撃試験）	10	867
		耐久性試験（加速寿命試験）	1	24
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	30	114
		耐久性試験（振動衝撃試験・衝撃試験）	9	32
		家具（繰返し衝撃試験）	4	7
		家具（繰返し荷重試験）	4	28
		小　計	**1,254**	**14,376**
県央技術支援センター				
	分　析	定量分析（水溶液）	2	4
		赤外分光分析	19	28
		蛍光エックス線分析（定性分析）	15	25
		蛍光エックス線分析（定量分析）	7	10
		プラズマ発光分光分析	2	2
		炭素硫黄分析	13	22
		試料調整（赤外分光分析）	1	1
		試料調整（プラズマ発光分光分析・その他の溶解を行う場合）	2	2
	測　定	寸法測定	25	71
		形状測定	4	5
		表面粗さの測定	11	24
		ストレインメータによるひずみ量荷重の測定	2	6
		圧力の測定	4	9
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	22	49
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	49	88
		金属顕微鏡観察	41	91
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	9	18
		レーザー顕微鏡観察	2	12
		熱分析（示差走査熱量分析、示差熱分析又は熱膨張率測定）	2	3
	試　験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	207	924
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	22	54
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	28	60
		窯業材料及び土石類（粒度分析）	2	6
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	3	7
		膜厚試験（蛍光エックス線膜厚測定）	8	31
		塗装試験（強度試験又は物性試験・耐薬品性）	1	12
		耐食試験（塩水噴霧試験）	59	4,606
		耐候性試験（サンシャインウェザーメータを使用する場合）	1	500
		測定機器試験（マイクロメータ）	1	1
		測定機器試験（ダイヤルゲージ）	2	2
		測定機器試験（ノギス）	3	4
		測定機器試験（ロックウェル硬度計）	5	7
		小　計	**574**	**6,684**
県央技術支援センター／加茂センター				
	測　定	残留応力測定	1	6
		色差計による測色又は色差試験	2	3
		温度の測定（その他の場合）	1	1
	試　験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	54	178
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	16	4,874
		耐候性試験（ビルトインチャンバーを使用する場合）	7	3,292
		耐候性試験（サンシャインウェザーメータを使用する場合）	6	3,000
		小　計	**87**	**11,354**
中越技術支援センター				
	分　析	定量分析（金属・鉄鋼）	6	6
		定量分析（金属・非鉄金属）	1	1
		赤外分光分析	47	99
		蛍光エックス線分析（定性分析）	30	61
		蛍光エックス線分析（定量分析）	129	363
		プラズマ発光分光分析	16	37
		ＯＮＨ分析	7	10
		炭素硫黄分析	124	292
		試料調整（プラズマ発光分光分析・その他の溶解を行う場合）	13	17
	測　定	寸法測定	26	80
		形状測定	12	40
		真円度の測定	10	28
		表面粗さの測定	8	21
		ストレインメータによるひずみ量荷重の測定	1	1
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	29	51

【依頼試験実績】

実施機関	項　目	内　容	件　数	試料/成分数
中越技術支援センター				
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	59	119
		金属顕微鏡観察	44	102
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	4	8
		熱分析（示差走査熱量分析、示差熱分析又は熱膨張率測定）	3	6
	試　験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	149	350
		衝撃試験	11	69
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	16	105
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	40	76
		窯業材料及び土石類（比重測定）	1	14
		窯業材料及び土石類（粒度測定又は粘土分測定）	1	1
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	4	34
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	2	192
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	14	137
		耐久性試験（振動衝撃試験・衝撃試験）	1	1
	成績書の副本	成績書の副本	1	1
		小　計	**809**	**2,322**
上越技術支援センター				
	測　定	寸法測定	4	8
		形状測定	2	3
		真円度の測定	16	62
		表面粗さの測定	3	4
		振動の測定	2	2
		圧力の測定	2	4
		粘度測定試験	5	15
		電圧、電流、抵抗又は電力の測定	1	1
		騒音の測定	3	3
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	2	3
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	1	1
		金属顕微鏡観察	5	16
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	5	11
		レーザー顕微鏡観察	1	1
		温度の測定（サーモグラフィーによる場合）	1	1
		温度の測定（その他の場合）	3	3
	試　験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	67	168
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	4	15
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	13	22
		窯業材料及び土石類（吸水率測定）	1	5
		絶縁耐圧試験	1	1
		耐ノイズ試験（その他の試験）	1	3
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	1	1
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	26	5,669
		耐候性試験（ビルトインチャンバーを使用する場合）	1	2
		耐久性試験（熱衝撃試験）	1	4
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	10	44
		スキー及びスノーボード（曲げ弾性試験）	1	6
		スキー及びスノーボード（ビス保持試験）	2	2
		スキー及びスノーボード（曲げ疲労試験）	1	4
		スキー及びスノーボード（ねじり強度試験）	1	1
		スキー及びスノーボード（曲げ破壊強度試験）	1	1
	成績書の副本	成績書の副本	2	2
		小　計	**190**	**6,088**
素材応用技術支援センター				
	分　析	定性分析（繊維及び付着物）	2	4
		定量分析（繊維及び付着物）	15	29
		定量分析（水溶液）	2	2
		定量分析（ホルムアルデヒド放散量測定）	7	11
		定量分析（試料調整・その他）	5	5
		赤外分光分析	37	45
		蛍光エックス線分析（定性分析）	3	10
		プラズマ発光分光分析	1	1
		試料調整（赤外分光分析）	2	2
		試料調整（プラズマ発光分光分析・その他の溶解を行う場合）	1	1
	測　定	寸法測定	1	1
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	35	37
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	25	59
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	64	77
		可視分光分析試験又は紫外分光分析試験（分光分析試験）	11	18
		可視分光分析試験又は紫外分光分析試験（分光測色試験）	3	3
		色差計による測色又は色差試験	2	6
		熱分析（示差走査熱量分析、示差熱分析又は熱膨張率測定）	17	33

実施機関	項　目	内　容	件　数	試料/成分数
素材応用技術支援センター				
		温度の測定（サーモグラフィーによる場合）	1	3
		温度の測定（その他の場合）	1	2
		熱応力試験	12	12
	試　験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	68	238
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	1	1
		窯業材料及び土石類（吸水率測定）	1	1
		窯業材料及び土石類（比重測定）	1	1
		繊維（加ねん回数試験）	17	28
		繊維（繊度測定試験・繊度測定）	18	55
		繊維（繊度測定試験・繊度むら測定）	3	4
		繊維（含水率測定試験）	2	3
		繊維（原料定性試験・物理試験）	4	7
		繊維（原料定性試験・化学試験）	16	18
		繊維（混紡率試験・化学試験）	1	4
		繊維（連続引張試験）	2	3
		繊維（巻縮率試験又は弾性率試験）	3	4
		繊維（編目長試験又は織縮率試験）	14	17
		繊維（精練漂白試験又は浸染試験）	13	18
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	5	1,233
		耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射10時間以下）	11	45
		耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射10時間を超え20時間以下）	17	661
		耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射20時間を超え40時間以下）	2	4
		耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射40時間を超え100時間以下）	82	1,293
		繊維製品（剛軟度試験、ピリング試験、通気性試験、保温度試験又はスナッグ試験）	12	26
		繊維製品（引き裂き強度試験、防すう度試験又は破裂試験）	13	27
		繊維製品（収縮度試験、摩耗試験（ニット）又は水分平衡質量試験）	25	74
		繊維製品（滑脱抵抗力試験又ははく離試験）	8	22
		繊維製品（耐水度試験又ははっ水度試験）	4	13
		繊維製品（繊維の静電気測定試験・恒温恒湿槽を使用しない場合）	1	3
		繊維製品（染色堅ろう度試験−洗濯試験、熱湯試験、汗試験、染色摩擦試験、酸化窒素ガス試験又はホットプレッシング試験）	100	710
		繊維製品（染色堅ろう度試験−漂白試験又は塩素処理水試験）	1	1
		繊維製品（透湿性試験）	1	2
		繊維製品（厚さ試験）	9	18
	企画及び設計	コンピュータ等の機器を利用した図面、色見本又は繊維図案等の試作	38	209
		繊維（組織分解・経方向×緯方向　400以下）	4	4
		繊維（組織分解・経方向×緯方向 6,401以上10,000以下）	1	1
		繊維（組織分解・その他）	1	1
		繊維（織物密度試験・経糸及び緯糸それぞれ１センチメートル当たり21本以上）	5	8
	成績書の副本	成績書の副本	1	3
		小　計	**752**	**5,121**
		合　計	**3,666**	**45,945**

【平成20年度機械器具貸付実績】

実施機関	機　種	機械器具名	件　数	時間数
研究開発センター	レーザー・ナノテク研究室			
	測定試験機器	薄膜測定システム	2	6
		プリズムカプラー式屈折率測定装置	3	7
		スピンコーター	1	6
		小　計	**6**	**19**
下越技術支援センター				
	金属加工機械	フライス盤	1	3
		試料切断機	6	10
		試料研磨機	11	17
		旋盤	2	7
	測定試験機器	ＥＭＣ試験システム	186	1,112
		Ｇ－ＴＥＭセル	11	71
		ＰＨ・ＯＲＰメータ	5	9
		Ｘ線マイクロアナライザー	14	74
		Ｘ線回折装置	13	49
		Ｘ線残留応力測定装置	3	10
		Ｘ線透視装置	113	409
		ＹＡＧレーザー（１キロワット）	2	5
		イオンクロマトグラフ	19	53
		インピーダンス測定装置	5	13
		オシロスコープ	7	26
		ガスクロマトグラフ質量分析装置	3	92
		三次元座標測定機	1	8
		シールド効果評価器	1	3
		シャルピー衝撃試験機	4	5
		スペクトラムアナライザー	105	533
		デジタルマルチメータ	1	2
		デジタルストレージスコープ	4	37
		デジタル温度計	3	9
		ネットワークアナライザー	52	117
		ノイズシミュレーション装置	77	440
		ハイブリッドレコーダー	1	16
		ひずみ計	2	24
		ビルトインチャンバー	199	1,377
		フィールドバランサー	2	21
		プラズマ発光分光分析装置	50	172
		ユニバーサル振動計	3	44
		レーザーラマン分光光度計	77	242
		レーザ測長器	5	168
		ロータ型粘度計	1	1
		圧電型動力計	1	16
		遠赤外線測定装置	9	37
		金属顕微鏡	5	10
		形状粗さ測定機	12	37
		蛍光Ｘ線分析装置	163	355
		交流安定化電源	29	96
		光沢度計（グロス計）	1	1
		光電子分光分析装置（ＥＳＣＡ）	40	279
		恒温恒湿槽	47	5,247
		硬さ計	20	71
		高圧プローブ	2	17
		高速度ビデオ装置	7	49
		三次元構造解析顕微鏡	26	97
		三次元座標測定機	35	118
		三相クランプオン電力計	10	93

実施機関	機　種	機械器具名	件　数	時間数
下越技術支援センター				
	測定試験機器	自記分光光度計	6	14
		自動スクラッチ試験機	1	2
		自動蒸留試験装置	1	4
		実体顕微鏡	16	31
		照度計	1	6
		振動試験機	112	657
		真円度測定機	1	4
		真空デシケータ	1	24
		真空ポンプ	1	24
		真空熱処理炉	2	23
		精密騒音計	8	5
		赤外分光光度計	156	298
		走査型プローブ顕微鏡	5	19
		走査型電子顕微鏡	77	353
		体積固有抵抗測定装置	12	15
		炭素硫黄分析装置	19	32
		超加速度寿命試験機	2	332
		直流電源	11	54
		電気マッフル炉	2	4
		電波暗室	167	996
		熱衝撃試験機	27	8,457
		熱物性測定装置	2	8
		熱分析装置	11	29
		薄膜測定システム	1	4
		疲労試験機	2	9
		標準ノイズ発生器	19	83
		標準信号発生器	10	16
		風速計	2	72
		平面レーザー干渉システム	2	6
		放電プラズマ焼結機	7	19
		万能材料試験機	145	475
		万能投影機	7	28
		雷サージ試験器	42	169
		粒度分布測定装置	10	36
		漏れ電流測定機	6	17
		小　計	**2,290**	**24,027**
県央技術支援センター				
	金属加工機械	試料切断機	61	98
		試料研磨機	55	117
	測定試験機器	万能投影機	5	8
		金属顕微鏡	62	173
		硬さ計	37	56
		万能材料試験機	126	365
		形状粗さ測定機	32	46
		三次元座標測定機	59	297
		蛍光Ｘ線膜厚測定機	121	179
		実体顕微鏡	16	27
		精密騒音計	6	28
		走査型電子顕微鏡	24	76
		電子分析天びん	2	2
		フェライトスコープ	14	20
		オシロスコープ	1	2
		レーザ顕微鏡	15	40
		高精度ＣＮＣ画像測定機	22	76

実施機関	機　種	機械器具名	件　数	時間数
県央技術支援センター				
	その他	電気マッフル炉	1	1
		直流電源	1	2
		デジタルトルクレンチ	5	16
		小　計	**665**	**1,629**
県央技術支援センター　加茂センター				
	木材加工機械	ホットプレス	1	4
	測定試験機器	万能材料試験機	86	299
		恒温恒湿槽	12	734
		ビルトインチャンバー	21	629
		色彩色差計	8	8
		ハイブリッドレコーダー	2	32
		精密騒音計	1	16
		実体顕微鏡	1	1
		定温乾燥器	7	52
		小　計	**139**	**1,775**
中越技術支援センター				
	金属加工機械	旋盤	7	8
		試料切断機	33	65
		試料研磨機	17	26
	測定試験機器	金属顕微鏡	20	27
		硬さ計	32	85
		万能材料試験機	55	113
		形状粗さ測定機	35	64
		恒温恒湿槽	25	4,145
		三次元座標測定機	46	157
		工具顕微鏡	9	21
		真円度測定機	55	136
		炭素硫黄分析装置	1	2
		ＰＨ・ＯＲＰメータ	1	1
		蛍光Ｘ線分析装置	38	88
		磁気測定器	10	48
		自記分光光度計	8	15
		実体顕微鏡	2	2
		シャルピー衝撃試験機	2	2
		スペクトラムアナライザー	1	8
		静電気許容度試験器	7	40
		精密騒音計	3	74
		走査型電子顕微鏡	220	650
		超音波探傷システム	1	1
		電子分析天びん	1	1
		標準ノイズ発生器	4	21
		赤外分光光度計	106	265
		プラズマ発光分光分析装置	2	5
		振動計	4	78
		電力計	1	24
		振動試験機	104	482
		絶縁耐圧試験機	3	23
		絶縁抵抗計	2	7
		デジタル温度計	10	55
		ＹＡＧレーザー（１キロワット）	1	1
		高精度ＣＮＣ画像測定機	38	104
	その他	直流電源	1	4
		交流安定化電源	1	2

実施機関	機　種	機械器具名	件　数	時間数
中越技術支援センター				
	その他	電気マッフル炉	3	49
		小　計	**909**	**6,899**
上越技術支援センター				
	金属加工機械	試料切断機	16	19
	測定試験機器	金属顕微鏡	2	2
		硬さ計	10	13
		万能材料試験機	50	132
		形状粗さ測定機	6	12
		恒温恒湿槽	7	2,217
		三次元座標測定機	5	7
		工具顕微鏡	33	60
		スキー曲げ試験機	1	1
		スキー用ねじり試験機	6	22
		オシロスコープ	1	16
		スペクトラムアナライザー	1	2
		精密騒音計	2	2
		走査型電子顕微鏡	12	21
		デジタルマルチメータ	1	1
		電子分析天びん	1	1
		熱画像装置	4	7
		電力計	1	2
		光ファイバースコープ	15	17
		振動試験機	25	140
		絶縁抵抗計	1	1
		レーザ顕微鏡	3	8
	その他	交流安定化電源	2	2
		超音波洗浄器	2	16
		小　計	**207**	**2,721**
素材応用技術支援センター				
	繊維加工機械	織機	2	5
	測定試験機器	自記分光光度計	1	1
		熱分析装置	6	9
		実体顕微鏡	2	2
		万能材料試験機	40	150
		定温乾燥器	1	1
		破裂試験機	4	6
		保温性試験機	9	19
		静電気測定装置	4	4
		風合い測定装置	1	4
		走査電子顕微鏡	60	139
		恒温恒湿槽	14	5,154
		染色物摩擦堅ろう度試験機	7	14
		酸化窒素ガス染色堅ろう度試験機	6	16
		引裂試験機	1	1
		ロータ型粘度計	1	1
		通気性試験機	5	5
		織布耐水度試験機	1	2
		液体クロマトグラフ	2	3
		高温染色試験器	5	36
	その他	標準光源装置	1	1
		真空乾燥機	1	3
		ウォーターバス	1	2
		電子線照射装置	2	10
		小　計	**177**	**5,588**
		合　計	**4,393**	**42,658**

【平成20年度外部発表】

発表方法

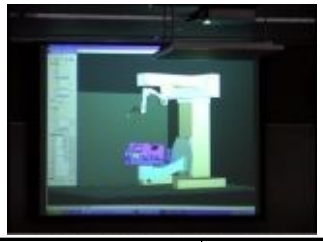
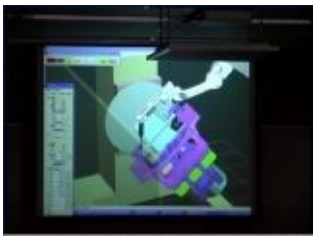
① 学協会誌への投稿　　④ 学協会への口頭発表
② その他への投稿　　⑤ 講演会等への口頭発表
③ 国際会議への口頭発表　　⑥ その他への口頭発表

発表方法	技術分野	テーマ名	発表者名	学会・発表会等の名称	主催団体	月日/場所
⑤	プレス加工技術	Ｍｇ合金のプレス加工による自動車軽量シート部分の開発	相田　収平	上信越公設研合同研究成果発表会	産業技術連携推進会議関東甲信越静地域部会産業技術分科会上信越公設研ネットWG	5月15日/群馬産業技術センター
⑤	プレス加工技術	熱を利用したプレス加工 ～各種金属の温間絞り加工～	山崎　栄一	非鉄金属材料研究会	（財）県央地場産センター	8月1日/県央地場産センター
①，③	プレス加工技術	Development of Lightweight Seat Frame for Automabiles Using Magnesium Press Forming（マグネシウム合金のプレス加工による自動車用軽量シートフレームの開発）	相田　収平	the 9th Internatinal Conference on Technology of Plasticity Advanced Technology of Plasticity 2008	Korea Society for Technology of Plasticity (KSTP) Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)	9月7日-11日/韓国
⑥	プレス加工技術	展示会出展（Ｍｇ開発品の展示、都市エリア事業紹介）	磯部　錦平 山崎　栄一	ものづくり技術交流フェアin燕三条	（財）県央地場産センター	11月6日/県央地場産センター
④	プレス加工技術	ステンレス鋼の温間再絞り	田村　信	第59回塑性加工連合講演会	（社）日本塑性加工学会	11月7日/広島大学
⑥	プレス加工技術	展示会出展（Ｍｇ開発品の展示、都市エリア事業紹介）	相田　収平	ホンダ技術商談会	（財）にいがた産業創造機構	11月9日/本田技術研究所
⑥	プレス加工技術	展示会出展（Ｍｇ開発品の展示、都市エリア事業紹介）	相田　収平	クラスタージャパン展	経済産業省・文部科学省	12月2日-4日/国際会議場
⑥	プレス加工技術	展示会出展（Ｍｇ開発品の展示、都市エリア事業紹介）	山崎　栄一	環境とものづくり技術交流フェア	産業技術総合研究所	12月4日/産業技術総合研究所
④	プレス加工技術	ステンレス鋼の温間再絞り成形	田村　信	板成形フォーラム特別講演会	（社）日本鉄鋼協会	12月4日/機械振興会館
④	プレス加工技術	Ｍｇ合金のプレス加工による自動車軽量シート部品の開発	杉井　伸吾	（社）日本マグネシウム協会展伸材用途開発委員会	（社）日本マグネシウム協会	3月4日/日本アルミニウム協会
⑥	切削加工技術	微細穴打ち抜き金型製造技術の開発	石川　淳	上信越公設研合同研究成果発表会	産業技術連携推進会議関東甲信越静地域部会産業技術分科会上信越公設研ネットWG	5月15日/群馬産業技術センター
⑥	切削加工技術	展示会出展（チタン高速加工技術関連成果）	相田　収平	国際航空宇宙展	（社）日本航空宇宙工業会	10月1日-4日/横浜パシフィコ
⑥	切削加工技術	航空機にも使用されるチタン材料の切削技術	相田　収平	新潟国際ビジネスメッセ2008	（財）新潟インダストリアルプロモーションセンター	11月7日/新潟市産業振興センター
⑤	切削加工技術	航空機用難削材の高速ミーリング加工	嶽岡　悦雄	形技術ワークショップ2008	型技術協会	11月20日/ホテル松島大観荘
⑥	切削加工技術	展示会出展（チタン高速加工技術関連成果）	相田　収平	航空宇宙産業技術展	（株）日刊工業新聞社	11月26日,27日/ポートメッセ名古屋
⑤	切削加工技術	チタン合金の革新的加工技術	嶽岡　悦雄	第3回航空機部品国産化フォーラム	早稲田大学理工学術院総合研究所	1月23日/早稲田大学
④	切削加工技術	バインダレスcBN工具による鉄系材料の鏡面エンドミル加工	平石　誠	精密工学会春季大会学術講演会	（社）精密工学会	3月13日/中央大学
⑤	シミュレーション技術	新潟県における温間プレスシミュレーションの取り組み	片山　聡	LS-DYNAセミナー2009	富士通株式会社	2月5日/富士通株式会社
⑤	制御技術	低コスト反物測長装置の開発	松本　好勝	全国繊維繊維技術交流プラザ研究成果発表会	全国繊維工業技術協会	10月7日/じゅうろくプラザ
⑤	画像処理技術	ドット集中型誤差拡散の粒度制御	阿部　淑人	回路とシステム軽井沢ワークショップ	電子情報通信学会	4月22日/軽井沢プリンスウェスト
①，③	表面処理技術	Chemical Conversion Treatment for High Corrosion Resisitivty on AZ31 Magnesium Alloy （マグネシウム合金の化成処理法）	磯部　錦平	Internatinal Symposium on Anodaizing Science and Technology (AST2008)Hokkaido,JAPAN	表面技術協会	7月23日-25日/北海道ルスツ

発表方法	技術分野	テーマ名	発表者名	学会・発表会等の名称	主催団体	月日/場所
④	表面処理技術	化成処理法によるMg合金の表面処理に関する研究	三浦　一真	日本金属学会秋季講演大会	（社）日本金属学会	9月23日/熊本大学
⑤	表面処理技術	マグネシウム合金の表面処理	磯部　錦平	新潟県Ｍｇ事業化推進協議会	（財）にいがた産業創造機構	12月12日/長岡技術科学大学
⑤	ナノテクノロジー	ナノテク関連機器・事業について	斎藤　博	にいがたナノテク研究会	（財）にいがた産業創造機構機構	4月25日/NICOテクノプラザ
④	ナノテクノロジー	ドライエッチングプロセスを用いたマイクロリフレクタ型導光板スタンパの開発	宮口　孝司	精密工学会秋季大会学術講演会	（社）精密工学会	9月18日/東北大学
④	ナノテクノロジー	マイクロサイズ形状の形成・加工技術	平石　誠	新潟国際ビジネスメッセ	新潟国際ビジネスメッセ2008実行委員会	11月7日/新潟市産業振興センター
①	ナノテクノロジー	超微細加工技術の取り組み	宮口　孝司	砥粒加工学会誌	（社）砥粒加工学会	2008/12月号
③	ナノテクノロジー	Development of Micro Reflector Type Light Guide Plate Stamper by Advanced Dry Etching Process	宮口　孝司	The 15th International Display Workshops(IDW '08)	IDW'08事務局　バイリンガル・グループ（株）	12月4日/朱鷺メッセ
④	ナノテクノロジー	MEMS、超精密加工技術の紹介および医療分野への応用事例	斎藤　博	新潟大学生体材料・医用デバイス研究開発センター研究会	新潟大学生体材料・医用デバイス研究開発センター	3月3日/新潟大学
④	ナノテクノロジー	超高速クロックモジュールのプロトタイプ開発	宮口　孝司	精密工学会春季大会学術講演会	（社）精密工学会	3月13日/中央大学
⑤	ナノ材料	有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発	佐藤　健	平成20年度JSTイノベーションサテライト新潟研究成果報告会	JSTイノベーションサテライト新潟	1月29日/ホテルニューオータニ長岡
⑤	材料技術	技術伝承ｾﾐﾅｰ（材料/塑性加工技術の基礎）	山崎　栄一	先進的金型研究会	（財）にいがた産業創造機構	8月6日/新潟県工業技術総合研究所
①	材料技術	健康・福祉・医療機器開発への取り組み	磯部　錦平	日本生活支援工学会誌	（社）日本生活支援工学	2008/8月号
①	材料技術	新潟県のチタン加工技術に対する取り組み	三浦　一真 田村　信 山崎　栄一	協会誌　チタン	（社）日本チタン協会	2009/4月号
⑤	染織加工技術	パイナップル・ラミー糸の染色性	渋谷　恵太	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会　染色加工研究会	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・素材部会繊維分科会	9月25日/福井パレスホテル
⑥	染織加工技術	再生医療基材としてのポリ乳酸ニットの開発	明歩谷　英樹	第4回ポリマーフォーラム北陸	社団法人高分子学会北陸支部	11月1日/福井大学
⑤	染織加工技術	新商品開発事例	古畑　雅弘	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会　素材・製布研究会	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会	11月6日/ホテルグランヴィア和歌山
⑤	染織加工技術	洗濯物の処理	渋谷　恵太	クリーニング試験準備講習会	新潟県クリーニング衛生同業組合	1月15日/アトリウム長岡
②	測定・分析技術	ポリイミドと金属における接着界面分析	永井　直人	ポリイミドの高機能化と応用技術	サイエンス＆テクノロジー	4月24日
④	測定・分析技術	スキー事故発生原因の解明（締め具取付け不良原因の解明）	浦井　和彦	第2回　木質科学分科会	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会	10月8日/新潟県工業技術総合研究所
⑤	測定・分析技術	ユニフォームの汚れ付着に関する現状把握	明歩谷　英樹	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会　繊維試験法研究会	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会	11月20日/東京都立産業技術研究センター八王子支所
②	測定・分析技術	Infrared Surface Analysis Using a Newly Developped Thin-Sample Preparation System	Naoto Nagai	Applied Spectroscopy	Society for Applied Spectroscopy	Vol 63, Number 1, 2009
②	測定・分析技術	シュリンクフィッタを用いたマルチポリゴン方式レーザ走査装置	菅野　明宏 新田　勇 小俣　公夫 井口　敏	光アライアンス	日本工業出版	2008/12月号

【平成20年度講習会実績】

技術分野	講習会テーマ名	主催センター	講演者	参加企業数	参加者数
ナノテクノロジー	ナノテク機器利用技術講習会 （超精密加工技術）	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	樋口 智 平石 誠	4社	4人
	講演・講習概要 1　開催日 平成20年11月13日(木)・14日(金) 2　内容 超精密加工技術に関する講義を行った後、超精密ナノ加工機を使用してマイクロレンズアレイ金型の試作および加工品の非接触三次元測定機による評価技術について実習した。				
ナノテクノロジー	ナノテク機器利用技術講習会 （MEMS 加工技術）	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	宮口 孝司 平石 誠	4社	4人
	講演・講習概要 1　開催日 平成20年11月26日(水)・27日(木) 2　内容 MEMS加工に関する講義を行った後、薄膜熱電対を題材としてマスクアライナーやスパッター成膜装置を使用して試作・評価技術について実習した。				
EMC技術	VCCI　EMCセミナー	主催：VCCI 共催：工業技術総合研究所	VCCI委員 長沢 晴美 氏　櫻井 秋久 氏 水野 重徳 氏　菅野 伸 氏 佐竹 省造 氏　山根 宏 氏	28社	68人
	講演・講習概要 1　開催日　平成20年7月11日(金) 2　内容 ・VCCIの役割 ・国内規制全般とVCCI市場監視 ・世界のEMC動向全般 ・日本国内規制の改訂と今後の動向 ・測定と教育研修				
測定・分析技術	新潟大学高度技術講習会	新潟大学地域共同研究センター	永井 直人 内藤 隆之 五十嵐 晃	12社	13人
	講演・講習概要 1　開催日 平成20年9月26日(金) 2　内容 「分析による材料のトラブル解析技術研修コース」				
熱処理技術	熱処理技術セミナー	県央技術支援センター			
	講演・講習概要				
	【第1回】　1　開催日　平成20年10月3日(金) 2　内容　「モノづくりにおける熱処理の機能と役割」		(株)オーネックス 顧問 鈴木 健司 氏	28社	42人
	【第2回】　1　開催日　平成21年1月23日(金) 2　内容　「熱処理品の損傷とその原因調査法」		仁平技術士事務所 仁平 宣弘 氏	46社	86人
	【第3回】　1　開催日　平成21年3月18日(水) 2　内容　「機械部品の破断面の見方と損傷事例」		産業技術総合研究所 客員研究員 藤木 榮 氏	47社	69人
鋳物リサイクル	鋳物研究会成果発表会	中越技術支援センター	毛利 敦雄 その他外部講師3名	18社	25人
	講演・講習概要 1　開催日 平成21年3月13日(金) 2　内容 「鋳物廃砂ダストの有用物質転化と市場開拓に関する調査研究」で実施した、基礎実験、市場・法律調査の成果報告				

技術分野	講習会テーマ名	主催センター	講演者	参加企業数	参加者数
溶接・接合技術	溶接技術セミナー「レーザ・アークハイブリッド溶接」	上越技術支援センター	三菱重工業(株)神戸造船所 主席技師 渡辺 眞生 氏	17社	36人
	講演・講習概要 1 開催日 平成20年11月11日(火) 2 内容 金属材料を接合する上で欠くことのできない技術である溶接技術の中で、最近開発されたレーザ・アークハイブリッド溶接について講演を行った。				
溶接・接合技術	溶接技術セミナー「溶接ロボットにおける倣い(アークセンサー)精度およびティーチング技術」	上越技術支援センター	コマツエンジニアリング(株) 横山 祥二 氏	18社	42人
	講演・講習概要 1 開催日 平成20年12月18日(木) 2 内容 溶接作業の合理化のために有効な溶接ロボットについて、ロボットにおける倣い(アークセンサー)精度とティーチング技術の講演を行った。				
溶接・接合技術	溶接技術セミナー「中厚板溶接の基礎と炭酸ガスアーク溶接の実演・指導」	上越技術支援センター	(株)神戸製鋼 青木 貞夫 氏 安宅 大輔 氏	17社	62人
	講演・講習概要 1 開催日 平成21年3月17日(火) 2 内容 中厚板溶接の基礎について、①一般知識、②鉄骨関係の溶接技術、③建設機械（部品）の溶接自動化および④最新の溶接技術について講演し、その後、炭酸ガスアーク溶接の実演・指導を行った。				
材料技術	PAN系炭素繊維の現状と課題	素材応用技術支援センター	東邦テナックス(株) 山本 広史 氏	29社	49人
	講演・講習概要 1 開催日 平成20年10月15日(水) 2 内容 炭素繊維の利活用を目的として、炭素繊維の特徴、現状や課題、将来展望についての講演。				
材料技術	炭素繊維複合材料の加工技術と用途展開	素材応用技術支援センター	飯塚テクノシステム(有) 飯塚 健治 氏	27社	36人
	講演・講習概要 1 開催日 平成21年2月26日(木) 2 内容 テキスタイルプリフォームや様々な成形加工方法の紹介、また海外の技術動向を踏まえた上での国内企業の進むべき方向等についての講演。また会場脇では、CFRP関連製品を展示し、参加者と意見交換を行った。				
材料技術	CFRP中間基材の製造と技術動向	素材応用技術支援センター	飯塚テクノシステム(有) 飯塚 健治 氏	5社	8人
	講演・講習概要 1 開催日 平成21年2月27日(金) 2 内容 CFRP研究会のメンバーである織布業を対象に、最新のテキスタイルプリフォームの技術動向や用途探索方法について、実際にサンプルを紹介しながら意見交換を行った。				

【平成20年度委員会委員等の委嘱実績】

委員会等の名称	主催団体名	委任にかかる職名	職員名	開催地
JSTイノベーションサテライト新潟運営委員会	（独）科学技術振興機構JSTサテライト新潟	委員	嶽岡　悦雄	長岡市
社会経済生産性本部総会	新潟県社会経済生産性本部	理事	嶽岡　悦雄	新潟市
にいがた産業創造機構評議員会	（財）にいがた産業創造機構	評議員	嶽岡　悦雄	新潟市
発明協会支部総会	発明協会新潟県支部	専務理事	嶽岡　悦雄	新潟市
発明協会支部総会	発明協会新潟県支部	理事	坂井　朋之	新潟市
新潟大学地域共同研究センター協力会	新潟大学地域共同研究センター協力会		坂井　朋之	新潟市
内田エネルギー選考委員会	（財）内田エネルギー科学振興財団	評議員	紫竹　耕司	新潟市
ゆめわざもの審査会	（財）にいがた産業創造機構	審査員	坂井　朋之	新潟市
平成20年度戦略的基盤技術化支援事業「全固体蓄電部品の開発」	財団法人にいがた産業創造機構	開発推進委員	磯部　錦平	
マグネシウム展伸材用途開発委員会	日本マグネシウム協会	委員	磯部　錦平	
日本化学会新潟地域懇談会	日本化学会新潟支部	運営委員	磯部　錦平	
社団法人日本塑性加工学会　接合複合分科会	社団法人日本塑性加工学会	幹事	山崎　栄一	
社団法人日本塑性加工学会　広報委員会	社団法人日本塑性加工学会	広報委員	山崎　栄一	
平成20年度シーズ発掘試験査読評価委員	独立行政法人科学技術振興機構	審読評価委員	大野　宏	
社団法人日本ロボット学会代議員	社団法人日本ロボット学会	代議員	大野　宏	
平成20年度シーズ発掘試験査読評価委員	独立行政法人科学技術振興機構	審読評価委員	三浦　一真	
事業高度化研究開発支援事業	（財）新潟インダストリアルプロモーションセンター（IPC財団）	審査委員	野中　敏	新潟市
新潟市異業種交流研究会協同組合	新潟市異業種交流研究会協同組合	顧問	野中　敏	新潟市
越後杉製品作成委託業務デザインコンペティション審査会	新潟県林政課	審査員	畔上　正美	新潟市
にいがたIDSデザインコンペティション2009	（財）にいがた産業創造機構	審査補助員	畔上　正美	三条市
にいがたIDSデザインコンペティション2009ステップアップフォーラム	（財）にいがた産業創造機構	コーディネータ	畔上　正美	三条市
新潟国体炬火トーチホルダーデザイン審査会	新潟県総務管理部大会総務課	審査員	畔上　正美	新潟市
社団法人軽金属学会塑性加工によるマグネシウム合金新機能発現研究部会	（社）軽金属学会	委員	相田　収平	
平成20年度シーズ発掘試験査読評価委員	（独）科学技術振興機構	委員	相田　収平	
社団法人日本塑性加工学会北関東・信越支部	（社）日本塑性加工学会	企画幹事	相田　収平	
電子情報通信学会論文編集委員会	（社）電子情報通信学会	常任査読委員	阿部　淑人	
回路とシステム軽井沢ワークショップ		実行委員	阿部　淑人	軽井沢
技術委員会第4部会	日本画像学会	技術委員	阿部　淑人	
組み込みシステム時代の信号処理とその実現技術調査専門委員会	（社）電気学会	専門委員	阿部　淑人	
信号処理学会誌編集委員会	信号処理学会	編集委員	阿部　淑人	
社団法人精密工学会 広報・情報部会 第1回広報委員会	（社）精密工学会	広報委員	菅野　明宏	東京
社団法人精密工学会 広報・情報部会 第2回広報委員会		広報委員	菅野　明宏	東京
社団法人精密工学会 第2回広報・情報部会		広報委員	菅野　明宏	東京
先端加工学会	先端加工学会	理事	斎藤　博	
にいがたナノテク研究会	（財）にいがた産業創造機構	幹事	斎藤　博	
社団法人精密工学会精密加工専門委員会	（社）精密工学会	幹事	斎藤　博	
平成20年度シーズ発掘試験査読評価委員	（独）科学技術振興機構	審読評価委員	宮口　孝司	
燕市中小企業新連携支援助成事業	燕市	審査委員	堀　祐爾	燕市
財団法人　内田エネルギー科学振興財団評議員会	（財）内田エネルギー科学振興財団	評議員	堀　祐爾	新潟市 三条市

委員会等の名称	主催団体名	委任にかかる職名	職員名	開催地
長岡市地域産業技術開発事業（フロンティアチャレンジ）補助金審査会	長岡市	審査委員	久保田順一	長岡市
中越地域：地域力連携拠点事業連絡会議	長岡商工会議所	委員	久保田順一	長岡市
ネクストステップ補助金審査会	柏崎技術開発振興協会	審査委員	久保田順一	柏崎市
3次元CAEエンジニア育成プロジェクト（高専活用中小企業人材育成事業：経済産業省）	（財）にいがた産業創造機構	プロジェクト運営委員	久保田順一	長岡市
		講師	須貝　裕之	
		講師	片山　　聡	
「科学とみんなの広場 in 長岡」実行委員会	（独）JSTイノベーションサテライト新潟	実行委員	久保田順一	長岡市
通常総会	柏崎青年工業クラブ	オブザーバー	久保田順一	柏崎市
定時総会	長岡工業高等専門学校技術協力会	幹事	久保田順一	長岡市
NAZE役員会	長岡産業活性化協議会	オブザーバー	久保田順一	長岡市
魚沼地域ビジネス交流会2008	魚沼市ものづくり振興協議会	オブザーバー	久保田順一	魚沼市
定期総会	魚沼市ものづくり振興協議会	オブザーバー	久保田順一	魚沼市
産学共同研究支援事業審査会	柏崎技術開発振興協会	審査委員	久保田順一	柏崎市
産産連携部会	長岡産業活性化協議会	部会員	久保田順一	長岡市
新潟県地域結集型研究開発プログラム全体会議	（財）にいがた産業創造機構	部会員	久保田順一	長岡市
組合情報交換会	中越鋳物工業協同組合	委員	久保田順一	長岡市
低炭素社会に向けた技術開発・社会実証モデル事業検討会	柏崎商工会議所	委員	久保田順一	柏崎市
定期総会	H･P未来産業創造研究会	委員	久保田順一	長岡市
特定非営利活動法人設立総会	長岡産業活性化協議会	オブザーバー	久保田順一	長岡市
ゆめわざものづくり審査会	（財）にいがた産業創造機構	審査委員	田中　　亙	新潟市
長岡モノづくりアカデミー	（財）にいがた産業創造機構	講師	須貝　裕之	長岡市
		講師	片山　　聡	
上越市企業振興審議会	上越市	副会長	長谷川雅人	上越市
上越市中小企業研究開発等支援資金融資委員会		委員	長谷川雅人	上越市
上越市アグリビジネスネットワーク会議		委員	長谷川雅人	上越市
財団法人上越環境科学センター評議員会	（財）上越環境科学センター	評議員	長谷川雅人	上越市
平成20年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会第1回幹事会	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会	幹事	矢内　悦郎	東京都
平成20年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会第2回幹事会		幹事（代理）	小海　茂美	岐阜市
平成20年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会第3回幹事会		幹事	矢内　悦郎	東京都
第2回産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会総会		幹事	矢内　悦郎	金沢市
平成20年度全国繊維工業技術協会第1回役員会	全国繊維工業技術協会	理事	矢内　悦郎	東京都
平成20年度全国繊維工業技術協会第2回役員会		理事（代理）	小海　茂美	岐阜市
平成20年度全国繊維工業技術協会第3回役員会		理事	矢内　悦郎	東京都
第74回全国繊維工業技術協会通常総会		理事	矢内　悦郎	金沢市
日本繊維製品消費科学会北陸支部幹事会	（社）日本繊維製品消費科学会北陸支部	幹事	矢内　悦郎	金沢市
見附市地域産業活性化協議会	見附市	委員	矢内　悦郎	見附市
見附市産業技術支援事業審査会（第1回）		委員	矢内　悦郎	見附市
見附市産業技術支援事業審査会（第2回）		委員	矢内　悦郎	見附市
見附市産業技術支援事業審査会（第3回）		委員	矢内　悦郎	見附市
十日町市・中魚沼郡児童生徒発明工夫模型展審査会	十日町市理科教育センター	委員	小海　茂美	十日町市
外国人研修生に対する評価試験に係わる試験委員	（社）日本絹人繊織物工業組合連合会	委員	古畑　雅弘	見附市
社団法人高分子学会北陸支部第2回常任理事会	（社）高分子学会北陸支部	常任理事（代理）	明歩谷英樹	富山市

【平成20年度所内見学実績】

新潟県工業技術総合研究所

日時	見学者	人数
4月25日	(財)にいがた産業創造機構	6
5月29日	上海対外科学技術交流中心	3
6月20日	(株)第四銀行	14
7月 8日	商工業振興議員連盟	12
8月28日	東北電力(株)	2
10月16日	早稲田大学キャリアセンター	1
10月29日	にいがたナノテク研究会	19
12月18日	寧波市産業質量監督検査所	6
2月 6日	長岡技術科学大学	4
2月10日	栃木県高根沢町経済懇話会ものづくり研修会	8
	小　計	75

研究開発センター

日時	見学者	人数
5月23日	新潟県教育センター	6
5月29日	日本金属工業(株)	4
5月29日	(財)日用品金属検査センター	1
6月22日	湘南工科大学	1
7月 9日	東京電力(株)	4
7月17日	(株)越後製菓	3
8月 1日	国際情報高校	5
9月12日	日本金属工業(株)	4
9月13日	松下電器産業　生産技術研究所	2
10月20日	黒竜江省軽金属加工技術交流	8
10月29日	自動車車体工業会	10
1月13日	日新製鋼	3
2月13日	(株)不二越	2
2月19日	(株)アイテック	2
	小　計	55

研究開発センター　レーザー・ナノテク研究室

日時	見学者	人数
4月 9日	ケイセイエンジニアリング(株)	3
4月21日	理研製鋼(株)	1
5月 2日	松岡技術士事務所	1
5月 2日	理化学研究所	1
5月13日	双葉電子工業(株)	2
5月15日	三井物産(株)	2
5月21日	マイクロテック(株)	2
5月22日	(株)南雲製作所	2
5月27日	オンヨネ(株)	2
6月 4日	新潟大学	1
6月 5日	八海クリエイツ(株)	1
7月 3日	(株)日立製作所	2
7月18日	(株)北越銀行	20
7月23日	プロスパー(株)	2
7月24日	長岡技術科学大学	2
8月 5日	国際情報高校	5
8月 7日	(有)山古志通信製作所	2
8月22日	セイコーインスツル(株)	1
8月25日	(独)都市再生機構	2
9月 1日	(株)研精舎	2
10月30日	(株)共同インターナショナル	1
11月12日	アルプス電気(株)	3
11月13日	(株)日本精機	1
11月13日	(株)南雲製作所	1
11月13日	(株)WELCON	1
11月13日	(株)山口製作所	1
11月26日	時田シーブイディーシステムズ(株)	1
11月26日	(株)第一測範製作所	1
11月26日	(株)SPC	1
11月28日	南部化成(株)	1
12月 9日	(株)横浜ネプロス	1
1月 7日	(株)ニイガタマシンテクノ	2
2月 6日	山形県工業技術センター	2
2月13日	日本メッキ工業(株)	3
2月25日	伊藤忠テクノソリューションズ(株)	3
3月10日	(株)SPC	3
3月17日	(株)メディア研究所	1
3月31日	(株)ゼプト	1
	小　計	84

下越技術支援センター

日時	見学者	人数
5月 1日	東芝機械(株)	1
5月 2日	(株)山之内製作所	3
5月12日	(財)日用金属製品検査センター	1
6月17日	瑞穂医科工業(株)	4
7月 7日	三井精機工業(株)	1
7月16日	(株)ジャルコ	2
7月24日	(株)ＩＰＭ	1
9月30日	新潟大学	1
11月17日	ウエノテックス(株)	2
2月10日	(株)中沢金型鍛工所	1
	小　計	17

県央技術支援センター

日時	見学者	人数
5月21日	(株)東京ビケ足場	2
9月29日	(株)セキノ工場	2
10月 3日	東部金属熱処理工業組合	2
10月30日	(株)吉岡	2
2月17日	開進工業(株)	2
3月18日	オリエンタルエンヂニアリング(株)	2
	小　計	12

県央技術支援センター　加茂センター

日時	見学者	人数
1月22日	(株)タキザワ	2
1月26日	(株)オリエンタル	4
	小　計	6

中越技術支援センター

日時	見学者	人数
4月17日	新潟電機(株)	3
6月 4日	時田シーブイディーシステムズ(株)	2
6月 9日	長岡ものづくりアカデミーインターンシップ受入れ企業見学会	25
7月18日	(株)北越銀行	16
8月27日	開成学園	40
11月26日	日本精機(株)	2
	小　計	88

上越技術支援センター

日時	見学者	人数
4月 9日	日精樹脂工業(株)	2
4月22日	糸魚川市役所	3
5月28日	上越市役所	2
8月 5日	大洋産業(株)	3
10月17日	上越市議会議員	1
12月26日	(株)カイザー	2
	小　計	13

素材応用技術支援センター

日時	見学者	人数
4月18日	山田精工(株)	2
4月24日	東京都立産業技術センター	1
4月24日	山形県工業技術センター	1
4月24日	福島県ハイテクプラザ福島技術支援センター	1
4月24日	茨城県工業技術センター繊維工業指導所	1
4月24日	山梨県冨士工業技術センター	1
4月24日	栃木県産業技術センター繊維技術支援センター	1
4月24日	埼玉県産業技術総合センター北部研究所	1
4月24日	群馬県繊維工業試験場	1
4月24日	長野県工業技術総合センター情報技術部門	1
5月15日	デンセイ・ラムダ(株)	1
5月15日	長岡技術科学大学	1
5月29日	(株)山忠	2
6月12日	(財)にいがた産業創造機構	4
6月12日	丸正ニットファクトリー(株)	2
6月24日	(株)アートネイチャー	2
6月24日	長谷川機工	1
6月27日	アテーナ	1
7月 3日	ニットーボー新潟(株)	3
7月 8日	吉澤織物(株)	5
7月15日	シンコー電気(株)	1
7月18日	長岡工業高校	39
7月23日	(有)石川シルク	1
7月28日	永田精機(株)	1
7月29日	鈴倉インダストリー	2
7月30日	原田工業	1
7月31日	原田工業	1
8月 4日	魚沼整染(株)	2
8月 4日	中林製作所	1
8月25日	オンヨネ(株)	2
9月26日	静岡県繊維協会	11
10月 6日	(株)中林製作所	2
10月16日	アルファー(株)	1
10月21日	見附織物工業協同組合	3
10月30日	新潟大学	3
11月11日	渡辺絹織物	4
11月20日	新潟県福祉保健部	2
12月17日	カワボウ繊維	1
1月22日	コマガタ	1
1月30日	長岡技術科学大学	2
2月24日	ワイエイシイ新潟精機(株)	2
2月26日	飯塚テクノシステム	1
3月12日	(株)北越電研	3
3月17日	(株)コロナテクノ	2
3月18日	土田織物工場	1
3月24日	新潟日報	1
	小　計	124
	合　計	474