

工 業 技 術 年 報

新潟県工業技術総合研究所
平成26年度

Industrial Research Institute
Of
Niigata Prefecture



新潟県

平成27年7月

はじめに



新潟県工業技術総合研究所
所長：野中 敏

日頃は、当研究所の事業にご協力いただきお礼を申し上げます。

さて、日本経済を見ますと、依然として円安基調が続いている、自動車産業をはじめ製品輸出型産業では大企業を中心に景気回復の動きが広がりつつありますが、地域経済の大宗を占める中小企業まで景気回復の効果が十分に行き渡っておらず、景況はまだら模様を呈している感は否めません。

また、世界経済に目を向けると、最近では中国のGDP成長率の鈍化が懸念されるほか、ギリシャ危機の問題など欧州連合（EU）でも世界的な影響を及ぼす危険をはらんでいます。国内の製造拠点が海外へ移転している今日の経済環境は、一国の施策によりその国の経済が好転するほど単純なメカニズムでは無く、グローバルな視点で日本経済を捉える必要があります。

一方、地方では人口減少や超高齢化といった課題にも直面しています。国は「まち・ひと・しごと創生法」を制定し、各地域がそれぞれの特徴を活かした自立的で持続的な社会を創生できるよう、官民一体となって取組を始めました。次代を担う若い人たちが地方に定着するためには、その受け皿となる地域産業は重要な役割を果たしております。地域に賦存する様々な資源を活用し、新たな成長産業分野への進出や自社でしか造れない高付加価値部品分野へとチャレンジすることが、地方創生につながるものであると考えます。

「大きいものや賢いものが生き残るのでは無い、変化に対応出来るものだけが生き残る」という有名な言葉のとおり、今こそ、意思決定の早いという中小企業のメリットを生かし、新たな分野への展開を進めるチャンスではないかと思います。

私ども研究所でも、製造現場の技術支援、品質評価といった従来型の企業支援に加え、新分野進出、新製品開発など企業の皆様の新たなチャレンジに対する企業支援へと役割の重点が変化していると思っております。県内の機械加工技術を活かした「航空宇宙」分野への進出、農業と連携した「植物工場」分野への展開といった、新分野進出に必要な情報収集や研究開発などを進めており、企業の皆様の新たな展開に向けてお手伝いさせていただきたいと思っております。

当年報はそうした研究所の支援事業をご理解いただくために作成いたしました。是非ご覧いただき、研究所の一層のご利用と、忌憚のないご意見・ご要望をお待ち申し上げます。

平成27年7月

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	◇新潟県铸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、铸造試験場(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つた。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	
	板鍛造による自動車部品の高精度塑性加工技術の開発	5
	LIB用タブリード材の新規表面改質法の開発	5
	超反発ドライバーの開発	6
受託研究	セラミックを用いたステンレス鋼板の温間ドライ絞りしごき加工法の開発	6
	真空装置用ステンレス製大型容器の多様な形状に対応する新加工技術の開発 — リング鍛造と熱間フローフォーミングの複合化 —	7
	設置スペースを多用途化できる散乱光活用型集光型太陽光発電システムの技術開発	7
	窒素添加によるクロム系ステンレス鋼の耐食性向上に関する研究	8
	創造的研究推進費	
	イチゴ「越後姫」工場の開発 ~完全人工光植物工場で最高品質の「越後姫」を一年中消費者へ!	8
	高出力の熱音響エンジンの開発	9
技術支援	企業等技術課題解決型受託研究(ミニ共同研究)	
	タイヤ破碎機の刃先が受ける動的荷重の計算	9
	ウェットブラスト用排気サイクロン分離性能向上	10
実用研究		
	ステンレス鋼の表面状態と材料特性に関する研究	10
小規模研究		
	高速液体クロマトグラフ(HPLC)を利用した多孔質材料の多孔能評価(インバースクロマトグラフ法)に関する研究	11

Contents

目
次

研究開発	平成26年度 研究開発テーマ等	13
	共同研究	15
	受託研究	17
	創造的研究推進費	21
	調査研究活動	22
技術支援	依頼試験	27
	機器貸付	28
	技術相談	29
	企業等技術課題解決型受託研究〔ミニ共同研究〕	30
	実用研究	33
	小規模研究	34
普及事業等	研究成果発表会	36
	研究所一般公開	37
	施設見学	37
	各表彰に係る受賞者等の紹介	38
	創業化支援事業 起業化センター	39
資料編	決算	41
	設置設備・機器	43
	職務発明	45
	依頼試験実績	46
	機械器具貸付実績	50
	外部発表	54
	講習会実績	55
	委員会委員等の委嘱実績	62
	所内見学実績	64
	展示会等出展	66
	新聞報道	66



概 要



【組織概要】

(平成27年3月31日現在)

所長	次長	総務課	所長	次長	室長	センター長	参事	研究主幹	事務職員	技術職員	技術員
		企画管理室	1							3	
		研究開発センター		1					1	4	
		レーザー・ナノテク研究室			1		1		11		
		・共同研究、政策型・競争型受託研究							1	3	
		・共同研究、政策型・競争型受託研究									
『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）											
下越技術支援センター			1	2					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	1	7		
素材応用技術支援センター			1	1			1	1	5		
上越技術支援センター			1				1	1	3		
										計 82名	

HP <http://www.iri.pref.niigata.jp/>

県央技術支援センター
TEL 0256-32-5271
FAX 0256-35-7228
〒955-0092 三条市須頃1-17

(県央起業化センター)

県央技術支援センター 加茂センター
TEL 0256-52-0133

上越技術支援センター
TEL 025-544-6823
FAX 025-544-3762
〒943-0171 上越市大字
藤野新田349-2

(上越起業化センター)

総務課
企画管理室
TEL 025-247-1301 FAX 025-244-9171
研究開発センター
TEL 025-247-1320 FAX 025-241-5018
〒950-0915 新潟市中央区鎧西1-11-1

下越技術支援センター
TEL 025-244-9168 FAX 025-241-5018
〒950-0915 新潟市中央区鎧西1-11-1

(新潟起業化センター)

素材応用技術支援センター
TEL 0258-62-0115
FAX 0258-63-3586
〒954-0052 見附市学校町
2-7-13

研究開発センター
レーザー・ナノテク研究室
TEL 0258-47-5171
FAX 0258-47-5172
〒940-2135 長岡市
深沢町2085-17

中越技術支援センター
TEL 0258-46-3700
FAX 0258-46-6900
〒940-2127 長岡市新産
4-1-14

【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

県内3ヶ所の施設で起業を支援します。

■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・機器貸付

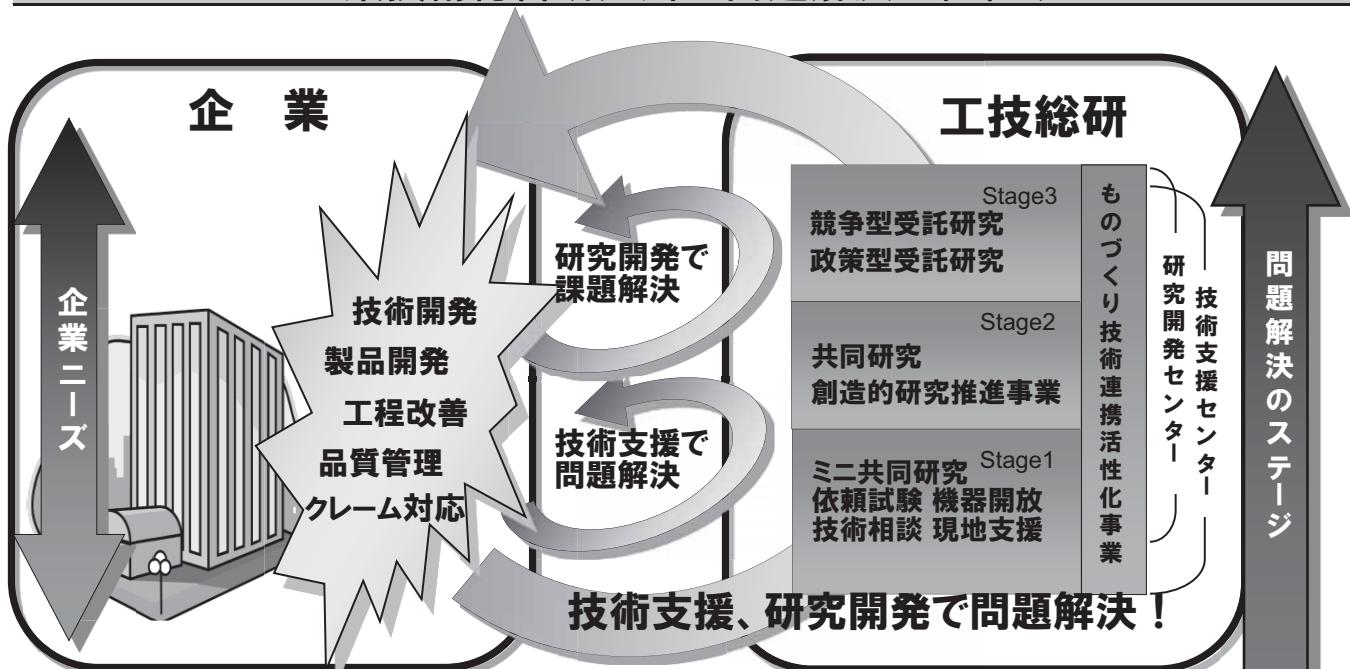
企業からの依頼による各種測定や試験の実施、試験機器の貸し付けを行います。

■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26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26年度に実施した研究テーマについて、その研究成果を公開できるものを、「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

板鍛造による自動車部品の高精度塑性加工技術の開発	5
LIB用タブリード材の新規表面改質法の開発	5
超反発ドライバーの開発	6

受託研究

セラミックを用いたステンレス鋼板の温間ドライ絞りしごき加工法の開発	6
真空装置用ステンレス製大型容器の多様な形状に対応する新加工技術の開発 － リング鍛造と熱間フローフォーミングの複合化 －	7
設置スペースを多用途化できる散乱光活用型集光型太陽光発電システムの技術開発	7
窒素添加によるクロム系ステンレス鋼の耐食性向上に関する研究	8

創造的研究推進費

イチゴ「越後姫」工場の開発　～完全人工光植物工場で最高品質の「越後姫」を一年中消費者へ！	8
高出力の熱音響エンジンの開発	9

技術支援

企業等技術課題解決型受託研究(ミニ共同研究)

タイヤ破碎機の刃先が受ける動的荷重の計算	9
ウェットblast用排気サイクロン分離性能向上	10

実用研究

ステンレス鋼の表面状態と材料特性に関する研究	10
------------------------	----

小規模研究

高速液体クロマトグラフ(HPLC)を利用した多孔質材料の多孔性評価(インバースクロマトグラフ法)に関する研究	11
--	----

板鍛造による自動車部品の高精度塑性加工技術の開発

「プレス加工」

「研究機関/研究者」
「共同研究企業」

研究開発センター 桂澤 豊 ◇白川 正登 片山 聰 櫻井 貴文 大川 永
株式会社ツバメックス

共同研究

■目的

これまで切削加工で製造されていた自動車部品を、板鍛造により製造する技術を開発する。板鍛造プレス成形加工の工程設計へのCAE技術(成形シミュレーション)の適用を図る。

■研究内容

- 1 板鍛造プレス成形の工法及び工程設計技術の構築
- 2 板鍛造成形シミュレーション技術の確立
- 3 成形実証試験及び成形品評価

■研究成果

1 増肉工程等鍛造技術を適用したプレス加工部品の製造工程について、成形シミュレーション結果をもとに工程設計を行い、成形実証試験用の金型を作製した。
2 成形実証試験の結果、目標形状である底フランジ付き円筒容器の成形がアルミニウム合金で可能になった。
3 アルミニウム合金を用いた板鍛造モデルの成形シミュレーションを行い、板鍛造成形の工程設計に、CAEによる成形シミュレーションを活用することは、最大成形荷重予測による工程分散、成形可否の判断、欠陥発生原因の推定に有効であることを確認した。

■成果の展開性

新規受注に向け、当該企業主導で営業・実証試験に継続して取り組む。

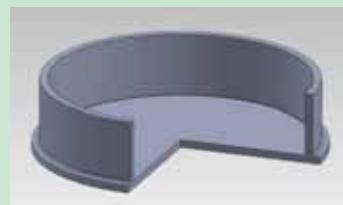


図1 部品イメージ図
(一部断面カット)



図2 成形品外観写真



図3 成形品断面写真およびコーナ部拡大写真

用語解説

板鍛造とは:
絞り、曲げ、穴あけなど従来の板成形加工に加え、積極的に材料を流動させ、板厚の変化を伴う成形(増肉成形やつぶし加工)や段差等複雑形状加工を行うもの。

LIB用タブリード材の新規表面改質法の開発

「表面処理」

「研究機関/研究者」
「共同研究企業」

研究開発センター 桂澤 豊 中部 昇 櫻井 貴文 県央技術支援センター ◇林 成実 中川 昌幸
下越技術支援センター 幸田 貴司 素材応用技術支援センター 本多 章作
株式会社山口製作所

共同研究

■目的

新規表面改質工程の開発とオンライン化を行い、高品質かつコスト競争力のあるタブリードを開発する。

■研究内容

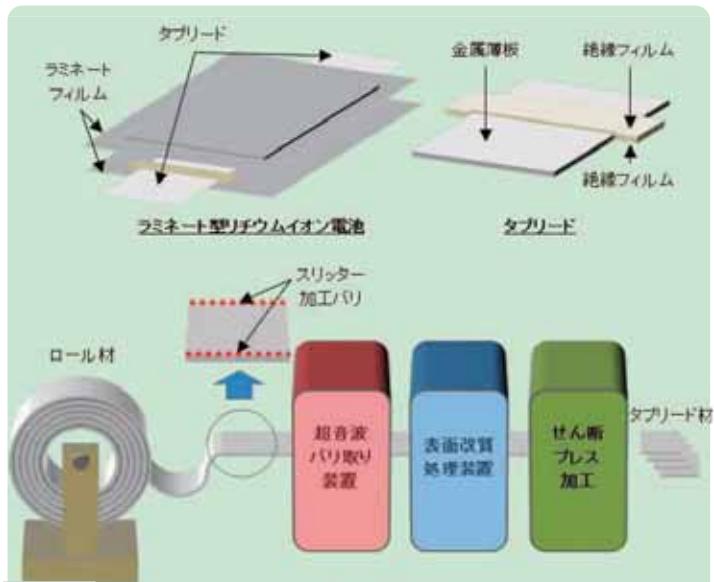
- 1 スリッター加工バリ取り技術の開発
- 2 化学作用を利用した表面改質技術の開発
- 3 開発装置のオンライン化

■研究成果

1 ロール材のエッジに残留しているスリッター加工バリの除去と表面の油脂分を洗浄する超音波処理装置を開発し、タブリードのプレス加工を想定した処理速度にてバリを除去できることを確認した。
2 インライン化を考慮して処理速度の迅速化を目的とした新規表面改質手法を開発した。
3 上記バリ取り処理および表面改質処理をインラインで処理するテストラインを構築した。

■成果の展開性

H27年度共同研究「LIB用タブリード材製造工程におけるリード材表面皮膜処理のオンライン化」において、タブリードの一貫製造ライン化を進める。



用語解説

LIB(リチウムイオン電池)用タブリード:
アルミニウムや銅のロール状薄板を切断し、絶縁フィルムを表裏から溶着したもの。ラミネート型LIBの正・負極電極に使用される。電池の密封性が要求されることから、薄板のバリをなくすことに加え、絶縁フィルムとの高い密着性も必要となる。

超反発ドライバーの開発

「シミュレーション・画像処理」

「研究機関/研究者」 研究開発センター 桂澤 豊 中部 昇 菅家 章 ◇片山 聰 大川 永
「共同研究企業」 株式会社遠藤製作所

共同研究

■目的

- 従来よりも反発係数を高めた超反発ドライバーを開発するため、シミュレーション技術を用いてクラブ形状・素材を最適化する。
- インパクト時のクラブ・ボール挙動を解析する手法を確立する。

■研究内容

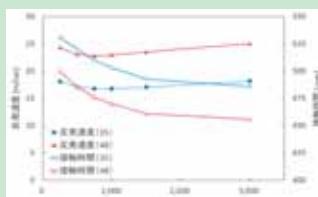
- 粘弾性材料(ゴルフボール)モデルの構築
- 反発性能評価シミュレーション手法の確立
- クラブ形状・素材の最適化
- インパクト挙動解析ソフトウェアの開発

■研究成果

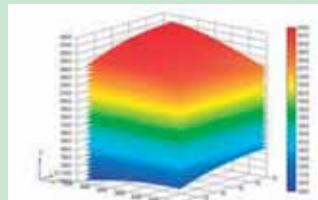
- 材料試験、衝突実験および同シミュレーションによる粘弾性材料モデルの構築手法を確立した。また、粘弾性モデルにおける反発係数への影響因子を分析した。
- 反発係数測定シミュレーション手法を構築し、実験値とよく一致する解を得た。
- クラブ形状と反発係数の関係を調査し、從来性能を上回る形状を見出した。
- ハイスピードカメラの画像からクラブ挙動、ボール挙動を解析するソフトウェアを開発した。

■成果の展開性

今後のクラブ開発の高効率化、高品質化が見込まれる。



ゴルフボールの粘性と反発特性の関係



打出条件と飛距離の関係



クラブ・ボール挙動解析ソフトウェア

用語解説

超反発ドライバーとは:

競技で使用されるゴルフクラブに設けられている反発係数の上限(0.830)を超える反発係数を有するドライバーで、飛距離の増加が見込まれる。

セラミックを用いたステンレス鋼板の温間ドライ絞りしごき加工法の開発

「プレス加工」

事業名「戦略的基盤技術高度化支援事業」(経済産業省)

「研究機関/研究者」研究開発センター レーザー・ナノテク研究室 ◇長谷川 雅人 研究開発センター 白川 正登 本田 崇
県央技術支援センター 丸山 英樹

「委託者」公益財団法人にいがた産業創造機構

受託研究

■目的

これまで、切削、熱処理、研削加工により製造されているクロムモリブデン鋼製の自動車エンジン部品について、ステンレス鋼への材質変更、プレス加工への工法転換に取り組み、従来製品に対してコストを削減する。また、ステンレス鋼の温間成形およびセラミックの金型利用により、プレス成形品の洗浄工程を廃止し、環境負荷を低減させる。

■研究内容

- 多工程温間絞り・しごき加工法の開発
- セラミック絞り・しごき金型の開発
- 量産化加工技術の開発

■研究成果

- セラミック型を用いた基礎成形試験を行い、FEM解析を活用して速乾性潤滑剤を用いた成形を念頭に、10工程の絞り・しごき工程を考案した。
- ダイスの材質として、強度および成形試験結果から窒化ケイ素を選定した。セラミック型の表面粗さの違いが、成形性および成形品の表面性状に及ぼす影響について、成形試験を実施して把握した。
- 順送10工程の窒化ケイ素ダイスを製作し、非塩素系潤滑剤を用いて目標形状の成形が可能などを確認した。

■成果の展開性

自動車エンジン部品および他のプレス成形部品、他のプレス成形金型への展開を図るために、企業主導で、実証試験・性能評価を継続して取り組む。



図1 FEM解析結果



図2 セラミックダイス



図3 プレス加工装置と順送金型



図4 順送加工成形品
(最終工程部)

用語解説

絞り・しごき加工とは:

絞り加工において、金型のパンチとダイスのクリアランスを成形する材料の板厚より小さくして、その隙間を通じて積極的に板厚を薄くし、板厚が均一で平滑な側壁の成形品を得る加工方法

真空装置用ステンレス製大型容器の多様な形状に対応する新加工技術の開発 – リング鍛造と熱間フローフォーミングの複合化 –

「鍛造」

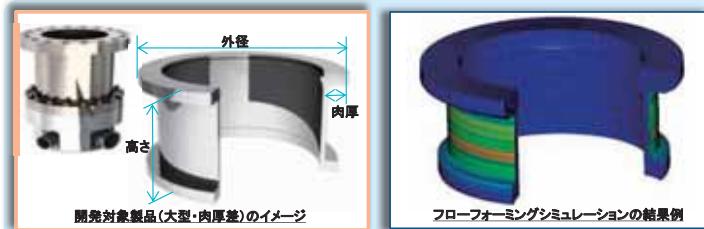
事業名「戦略的基盤技術高度化支援事業(経済産業省)」

「研究機関/研究者」企画管理室 ◇山崎 栄一 研究開発センター 桂澤 豊 菅野 明宏 本田 崇
「委託者」 公益財団法人新潟市産業振興財団

受託研究

■目的

真空装置用の「大型で肉厚差のあるステンレス製容器」の多様化ニーズに対応するために、従来の鍛造と切削、および溶接に代わる加工方法として、リング鍛造と熱間フローフォーミングを組み合わせた複合加工法を開発し、材料の削減、短納期化、低コスト化を図る。



■研究内容

- 1 シミュレーションを活用した新複合加工の成形条件の検討
- 2 新複合加工法の開発
- 3 試作品の品質評価と実用化技術の開発

■研究成果

- 1 フローフォーミング加工をシミュレーションする手法に、形状とひずみ分布再現性を向上させるプログラムを開発して計算精度の向上を実現。それを活用して、適切なローラー形状と加工モーションを組み合わせた新加工方案を考案した。
- 2 新加工方案に対して、昨年度開発した荷重変位測定装置による加工荷重の把握と高周波加熱装置によるワークの加熱を活用して成形試験を実施。新加工方案では従来に比べて形状不良が大幅に低減することを確認した。
- 3 試作品の品質評価を実施し、加工方法の妥当性を確認。また、量産ラインの管理技術確立に向けたパイロット搬送ロボットを開発した。

■成果の展開性

多様な形状の大型リング製品製造への応用展開が期待できる。

新複合成形法の特徴

①材料ロス小 ②加工時間が短い ③エネルギーロス小



用語解説

フローフォーミングとは: 茗金に差し込んだリング状素材を回転させて、側面をローラーで加圧し輪方向へ移動させることで、軸方向に変形させるとともに部分的に板厚を増減させる加工。
リング鍛造とは: 丸棒の中心に穴あけ加工した素材を、熱間で回転させながらローリングミルで半径方向へ圧延してリング状に成形する加工。

設置スペースを多用途化できる散乱光活用型集光型太陽光発電システムの技術開発

「ナノテクノロジー」

事業名「新エネルギーベンチャー技術革新事業 フェーズA(NEDO)」
「研究機関/研究者」研究開発センター ◇長谷川 雅人 宮口 孝司 佐藤 健 樋口 智
「委託者」独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

受託研究

■目的

太陽光発電の導入が拡大すると、他の用途とのスペースの競合が生ずる。直達光は発電に利用、散乱光は透過して、スペースを多用途に活用できる太陽光発電モジュールの技術要素の開発を行う。

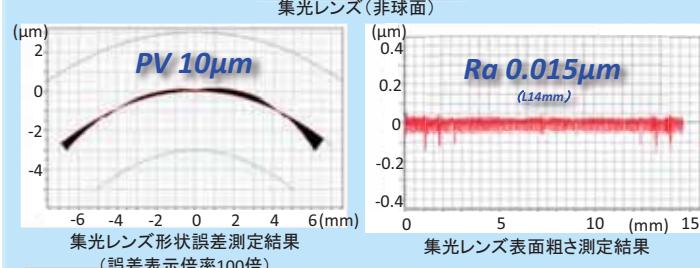


■研究内容

1. 超精密加工機による集光型太陽光発電モジュール用集光レンズ金型(中空タイプ、非球面)の製作
2. 非接触三次元測定装置による各種集光レンズ金型および成形品の形状評価

■研究成果

作製した金型により成形した中空タイプ集光レンズの形状誤差はPV10 μm (目標PV60 μm)であり、表面の算術平均粗さはRa0.015 μm (目標Ra0.020 μm)であった。



用語解説

超精密加工とは:
鏡面状態の仕上げ面粗さと同時に高度の形状精度を有する加工。ナノメートルオーダーの分解能を持つ加工機を用い、単結晶ダイヤモンドなどを工具として使用することで切削加工のみで鏡面状態に仕上げることが可能。

窒素添加によるクロム系ステンレス鋼の耐食性向上に関する研究

事業名「研究成果最適展開支援プログラム(ASSTEP)フィージビリティスタディ【FS】ステージ探索タイプ」

「熱処理」

「研究機関/研究者」中越技術支援センター ◇三浦 一真 下越技術支援センター 岡田 英樹

「委託者」

国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)

■目的

高精度窒素熱処理技術を用いて、各種クロム(Cr)系ステンレス鋼への窒素の吸収(添加)を試み、最適な窒素熱処理プロセスを構築することで耐食性の向上を図る。

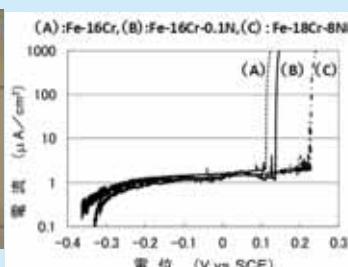
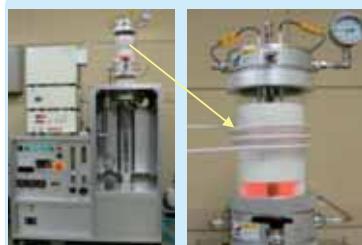


図1 真空ガス置換機構付加熱

■研究内容

- Cr系ステンレス用窒素熱処理プロセスの開発
- JIS規格に準拠したステンレス鋼の耐孔食性評価試験(孔食電位測定試験、塩水噴霧試験)の実施
- 窒素熱処理材(窒素含有Cr系ステンレス鋼)の金属組織解析・表面分析による耐食性メカニズムの考察

■研究成果

1 マルテンサイト(Fe-13Cr)系は窒素熱処理により目標の硬さを得ることができた。フェライト(Fe-18Cr)系は800°Cでの処理で窒素含有量は0.1%前後と低い値となった。窒素添加を促進するための前処理の調査を行っている。
2 Fe-13Cr系は目標の耐食性レベルを達成した。Fe-18Cr系(Fe-16Cr)については窒素熱処理前に比べ、耐食性は改善された。目標の耐食性を得るために窒素熱処理プロセス研究を継続して行っている。

■成果の展開性

研究成果発表等で情報発信し、製品適用調査を行うとともに連携先企業への技術移転と事業化支援を進める。

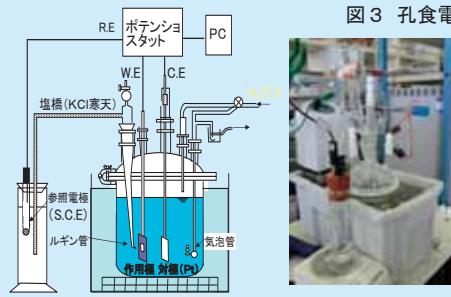


図2 実験装置概略と装置外観

用語解説

クロム系ステンレス鋼とは:
ニッケル(Ni)を含まないステンレス鋼のこと。13Crステンレス鋼(マルテンサイト系)と18Crステンレス鋼(フェライト系)に分けることができる。

イチゴ「越後姫」工場の開発

～完全人工光植物工場で最高品質の「越後姫」を一年中消費者へ!

「植物工場」

「研究機関/研究者」 下越技術支援センター 種村 竜太

■目的

完全人工光植物工場の導入推進を図つて、栽培可能な品目はリーフレタス等の葉菜類に限定されており、導入を加速するため品目の拡大が強く望まれている。そのため、高単価が期待できるイチゴの人工光栽培技術を開発する。

■研究内容

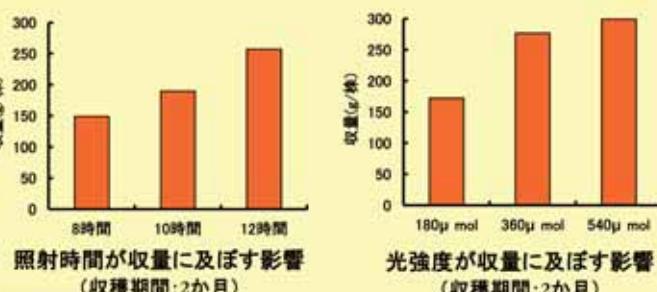
- イチゴ「越後姫」に最適な環境条件の検討
- 人工光イチゴ栽培に適した栽培システムの検討
- 展示実証に向けた小型栽培装置の作成

■研究成果

- イチゴ栽培に適した光質や光量を確認できたとともに、日長(明期)を12時間にすることにより周年収穫が可能であることを明らかとした。また、完全人工光条件下においても着色は良好で、太陽光条件下で栽培された果実と同等以上の食味が得られることが明らかにした。
- 培地を用いない低コスト軽量型装置を試作し、収量性に問題ないことを確認した。
- 展示用小型栽培装置を作成した。

■成果の展開性

実用化に向け、最適光条件などの検討を継続して取り組むとともに、低コスト環境制御技術の検討を行う。



用語解説

完全人工光植物工場とは:
太陽光を利用せず蛍光灯やLEDなどの人工光源を用い、温度や光などの環境を制御した空間で植物を栽培する方法で、年間を通して計画的に生産が可能。

高出力の熱音響エンジンの開発

「エネルギー」

「研究機関/研究者」

下越技術支援センター

◇大野 宏

中越技術支援センター

須貝 裕之

平石 誠

素材応用技術支援センター

本多 章作

企画管理室

石井 啓貴

創造的研究推進費

■目的

工場などの未利用熱や太陽熱を冷熱や電気に変換して利用する熱音響エンジンの実用化のため、高熱から音波を発生させ発電する装置、音波から温度差を発生させる装置などを試作し評価した。また、エンジンの高出力化について検討した。



熱音響エンジンによる発電



温度差発生装置

■研究内容

- 1 温度差から音波を発生させ発電する装置の製作
- 2 音波から温度差を発生させる装置の製作
- 3 太陽熱から音波を発生させるエンジンの製作
- 4 ヒートパイプを使った熱輸送装置の製作
- 5 热音響エンジンの高出力化の検討



太陽熱熱音響エンジン



熱輸送装置

用語解説

熱音響エンジンとは:

細いパイプの束(蓄熱器)の両端に温度差を与え、中の気体を膨張・収縮させて音波を発生させる装置のこと。この音波を冷熱や電気に変換して利用する。

タイヤ破碎機の刃先が受ける動的荷重の計算

「シミュレーション」

「研究機関/研究者」

中越技術支援センター ◇須貝 裕之

「委託者」

ウエノテックス 株式会社

ミニ共同研究

■目的

タイヤ破碎機において、破碎中の刃先に生じる動的な荷重を把握することは装置開発において重要である。しかし、実機においてこれを計測することは容易ではない。そこでコンピューターシミュレーションにより荷重を計算し、装置開発の基礎資料とした。



タイヤ破碎機外観



破砕前

破砕後



用語解説

破碎機とは:

廃棄物や資源等を細かい形状にすることにより、容積を減らし搬送を容易にする装置。これにより、資源としての再利用などが容易になる。

■研究内容

破碎中に回転刃を固定するそれぞれのボルトに作用する動的荷重の時間変化を計算することができた。また実機を作成し、実証試験を行ったところ、ボルトの破損がないことが確認された。

■研究成果

本研究によって得られた計算結果は、装置設計に活かされている。

ウェットプラスト用排気サイクロン分離性能向上

「シミュレーション」

「研究機関/研究者」 中越技術支援センター ◇須貝 裕之
「委託者」 マコ一 株式会社

ミニ共同研究

■目的

ウェットプラスト装置は、処理室内の空気を排出する際に、排気中に混入した水滴や研磨剤をサイクロンセパレーターにより分離している。本研究では、サイクロンセパレーターのさらなる小型化と分離性能の向上の可能性について、流体コンピューターシミュレーションにより検討した。

■研究内容

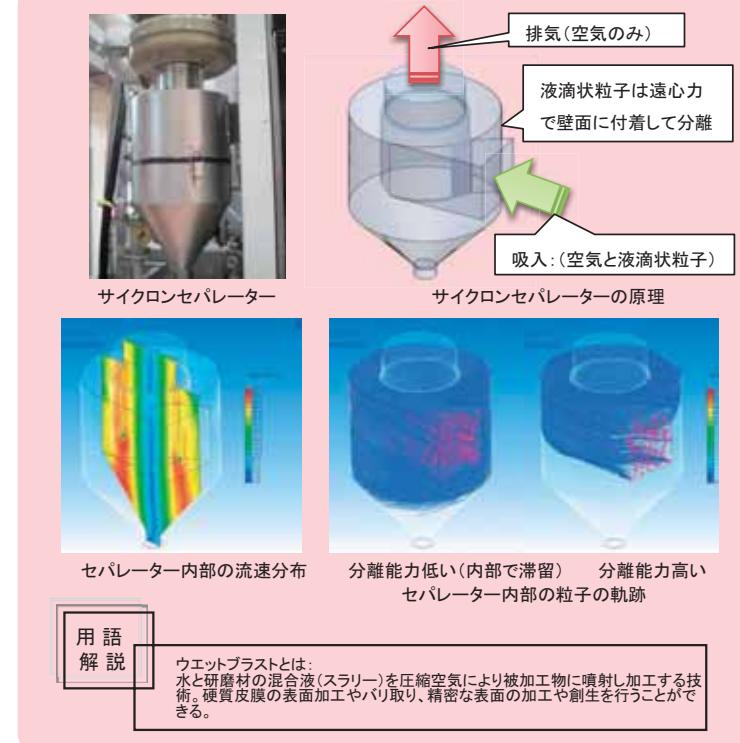
- コンピューターシミュレーション上でサイクロンセパレーターを模擬できる解析モデルの構築。
- 構築したモデルをもとに、各部の形状や排気風量、吸気に混入した粒子の粒子径を変化させたときの分離能力等を調べて、より高性能な装置を開発する。

■研究成果

サイクロン円筒部と吸入口の形状変更により、既存機を上回る分離能力を得ることができた。

■成果の展開性

企業にて試作を行い、性能の検証を行う予定。



用語解説

ウエットプラストとは：
水と研磨材の混合液(スラリー)を圧縮空気により被加工物に噴射し加工する技術。硬質皮膜の表面加工やバリ取り、精密な表面の加工や創生を行うことができる。

ステンレス鋼の表面状態と材料特性に関する研究

「測定・分析技術」

「研究機関/研究者」 下越技術支援センター 森田 渉 ◇岡田 英樹 幸田 貴司

実用研究

■目的

ステンレス鋼は耐食性が高く、金属洋食器や器物、容器など幅広い分野で利用されている材料である。熱処理や化成処理などによる表面被膜の変化に関する興味は高い。ステンレス鋼の表面被膜構造を各種分析手法によって評価し、耐食性の関係を明らかにすることを目的とした。

■研究内容

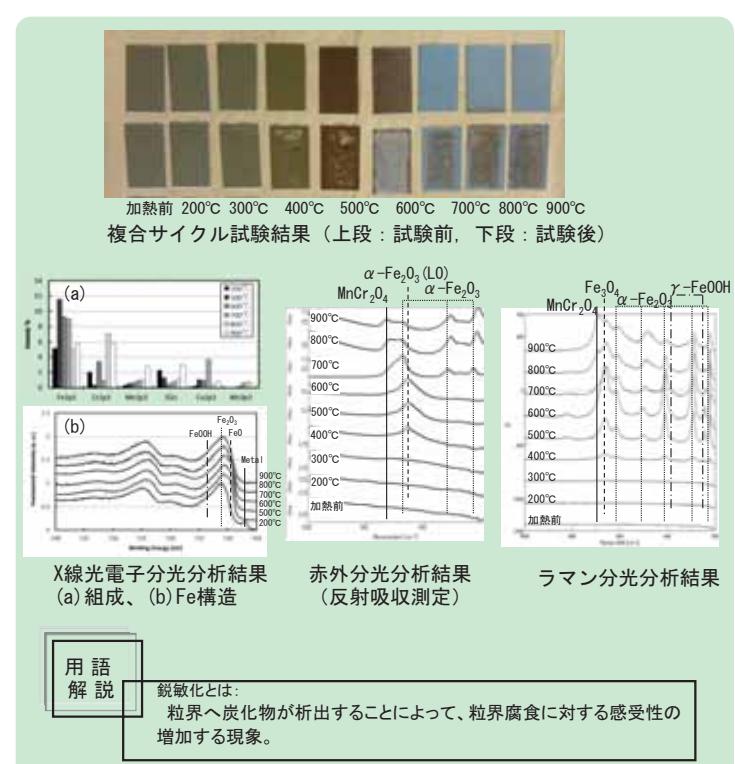
- ステンレス鋼SUS304を空気中で加熱し、表面の酸化状態を変えたサンプルを作成した。
- 作成したサンプルをX線光電子分光分析、赤外分光分析、ラマン分光分析を行った。
- 作成したサンプルを複合サイクル試験を行い、耐食性の評価を行った。

■研究成果

- SUS304を加熱処理すると、加熱温度によって耐食性が変化した。
- 加熱温度によって被膜構造が変化していることが各種分析手法によって確認できた。
- 加熱による金属組織の変化については評価しておらず、金属組織変化による耐食性の低下(鏡敏化)の可能性も考えられる。今後は他の鋼種についても検討をする。

■成果の展開性

ステンレス鋼の耐食性や表面被膜に関する依頼試験や研究開発に活用していく。



用語解説

鏡敏化とは：
粒界へ炭化物が析出することによって、粒界腐食に対する感受性の増加する現象。

高速液体クロマトグラフ（HPLC）を利用した多孔質材料の多孔性評価（インバースクロマトグラ法）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 ◇笠原 勝次 皆川 森夫 内藤 隆之

小規模研究

■目的

インバースクロマトグラフの手法を用いて、多孔質材料の液中の多孔性評価の可能性を検討する。

■研究内容

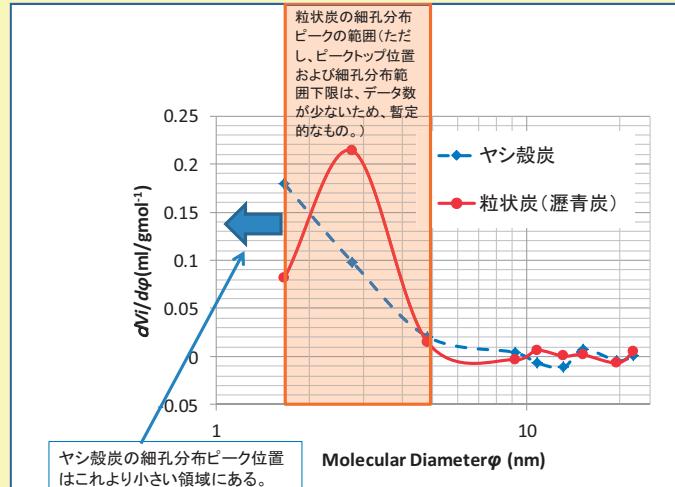
- 瀝青炭由来粒状活性炭を固定相としてインバースクロマトグラフを行い、細孔分布の測定を試みる。
- ヤシ殻炭を固定相としてインバースクロマトグラフを行い、細孔分布の測定を試みる。

■研究成果

PEGおよびPOE分子量スタンダードをプローブとして、2種類の活性炭の各種分子量のプローブに対する排除挙動を評価した。得られた測定結果から、細孔分布に相当する排除容積曲線を得ることが出来た。
瀝青炭由来粒状活性炭は2~5nmの細孔が多く、ヤシ殻炭は2nmよりも小さな直径の細孔が多いことが分かった。
選択したプローブ分子のサイズが細孔径のサイズ範囲を網羅しなかつたため、最大径は推定できたが、最小径は推定できなかつた。そのため、粒状炭の細孔分布下限、ヤシ殻炭のピーク位置、および全細孔容積を求めるには至らなかつた。

■成果の展開性

水処理用吸着材料や不均一系反応触媒のような液中で用いられる多孔質材料の液中の多孔性評価技術に利用できる。



用語解説

インバースクロマトグラフィとは:
測定試料を固定相として、移動相に流したプローブ試薬(分子量標準、官能基標準)との相互作用から、固定相の物性を調べる手法



研究開発

平成26年度 研究開発テーマ等

【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。

※ 平成26年度実施した研究テーマについて、その成果を公表できるものを別表で紹介しています。（以下同じ。）

平成26年度研究テーマ一覧

	ページ
板鍛造による自動車部品の高精度塑性加工技術の開発 ※	15
LIB用タブリード材の新規表面改質法の開発 ※	15
パワコンへの次世代デバイス採用による高周波化 ※	15
超反発ドライバーの開発 ※	16
樹脂接合界面における韌性評価方法の研究 ※	16
超精密微細加工技術の開発	16

航空機産業参入推進事業

ステンレス製複雑形状部品の高速切削加工技術の開発 ※	16
超耐熱合金製エンジン部品の高能率加工技術の研究 ※	17
チタン材料切削用被膜の開発 ※	17

【受託研究】

国や企業及び公益財団法人にいがた産業創造機構（NICO）など各種団体から受託し研究を行います。

平成26年度研究テーマ一覧

戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）

リチウムイオン電池用タブリード高精度せん断加工技術の開発 ※	17
セラミックを用いたステンレス鋼板の温間ドライ絞りしごき加工法の開発 ※	18
真空装置用ステンレス製大型容器の多様な形状に対応する新加工技術の開発	18
一リング鍛造と熱間フローフォーミングの複合化－ ※	
チタンアルミ合金切削加工技術の確立による環境対応型先進UAV用ターボジェットジェネレーターの開発 ※	19
次世代型二次電池の集電体孔加工によるインライン化を可能にするレーザ量産加工機の開発 ※	19

エネルギー使用合理化技術開発等(次世代構造部材創製・加工技術開発)（経済産業省）

航空機用難削材高速切削加工技術

新エネルギーベンチャー技術革新事業(太陽光発電)（NEDO：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）

設置スペースを多用途化できる散乱光活用型集光型太陽光発電システムの技術開発 ※	19
---	----

研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)（JST：独立行政法人科学技術振興機構）

窒素添加によるクロム系ステンレス鋼の耐食性向上に関する研究 ※ <FSステージ 探索タイプ>	20
--	----

市場開拓技術構築事業（NICO：公益財団法人にいがた産業創造機構）

熱傷治療技術を応用した在宅介護ベットシステムの開発と市場開拓 ※	20
新潟発・革新的脊椎診断／評価システムとインプラントの開発 ※	20

産業基盤形成支援事業（NICO：公益財団法人にいがた産業創造機構）

ナノテク機器利用講習会 ※	21
---------------	----

«企業等技術課題解決型受託研究» [ミニ共同研究]

研究課題名及び研究成果等は30ページ参照

【創造的研究推進費】

県立試験研究機関が、産業界・大学等と連携を図りながら、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26年度研究テーマ一覧

イチゴ「越後姫」工場の開発～完全人工光植物工場で最高品質の「越後姫」を一年中消費者へ！*	21
高出力の熱音響エンジンの開発*	21

【調査研究活動】

県内企業の特徴あるものづくり技術基盤をテーマとした「技術研究会」を設立し、产学研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26年度研究会一覧

ものづくり技術連携活性化事業

熱音響機関研究会 *	22
難加工成形研究会 *	22
炭化繊維利用研究会 *	22
微細加工研究会 *	23
3Dアプリケーション研究会 *	23
表面処理研究会 *	23
音波利用研究会 *	24

航空機産業参入推進事業

航空宇宙分野参入研究会 ※ 内容等は60ページ参照

植物工場事業化促進事業

植物工場研究会 ※ 内容等は61ページ参照

【共同研究】

【共同研究】

[プレス加工]

テーマ名		研究期間
「板鍛造による自動車部品の高精度塑性加工技術の開発」		「H25～H26」
研究機関/研究者	研究開発センター	桂澤 豊 ◇白川 正登 片山 聰 櫻井 貴文 大川 永
共同研究企業	株式会社ツバメックス	
研究目的	これまで切削加工で製造されていた自動車部品を、板鍛造により製造する技術を開発する。板鍛造プレス成形加工の工程設計へのCAE技術（成形シミュレーション）の適用を図る。	
研究内容	1 板鍛造プレス成形の工法及び工程設計技術の構築 2 板鍛造成形シミュレーション技術の確立 3 成形実証試験及び成形品評価	
研究成果	1 増肉工程等鍛造技術を適用したプレス加工部品の製造工程について、成形シミュレーション結果をもとに工程設計を行い、成形実証試験用の金型を製作した。 2 成形実証試験の結果、目標形状である底フランジ付き円筒容器の成形がアルミニウム合金で可能になった。 3 アルミニウム合金を用いた板鍛造モデルの成形シミュレーションを行い、板鍛造成形の工程設計に、CAEによる成形シミュレーションを活用することは、最大成形荷重予測による工程分散、成形可否の判断、欠陥発生原因の推定に有効であることを確認した。	
成果の展開性	新規受注に向け、当該企業主導で営業・実証試験に継続して取り組む。	

[表面処理]

テーマ名		研究期間
「LIB用タブリード材の新規表面改質法の開発」		「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター 県央技術支援センター 下越技術支援センター 素材応用技術支援センター	桂澤 豊 中部 昇 櫻井 貴文 ◇林 成実 中川 昌幸 幸田 貴司 本多 章作
共同研究企業	株式会社山口製作所	
研究目的	新規表面改質工程の開発とオンライン化を行い、高品質かつコスト競争力のあるタブリードを開発する。	
研究内容	1 スリッター加工バリ取り技術の開発 2 化学作用を利用した表面改質技術の開発 3 開発装置のオンライン化	
研究成果	1 ロール材のエッジに残留しているスリッター加工バリの除去と表面の油脂分を洗浄する超音波処理装置を開発し、タブリードのプレス加工を想定した処理速度にてバリを除去できることを確認した。 2 インライン化を考慮して処理速度の迅速化を目的とした新規表面改質手法を開発した。 3 上記バリ取りと表面改質処理をオンラインで処理するテストラインを構築した。	
成果の展開性	H27年度共同研究「LIB用タブリード材製造工程におけるリード材表面皮膜処理のオンライン化」において、タブリードの一貫製造ライン化を継続する。	

[電力制御技術・EMC技術]

テーマ名		研究期間
「パワコンへの次世代デバイス採用による高周波化」		「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター 下越技術支援センター	桂澤 豊 ◇阿部 淑人 菅家 章 小林 豊
共同研究企業	新潟ダイヤモンド電子株式会社	
研究目的	パワコンに次世代パワー半導体を用いることで高周波化し、製品の小型化・低コスト化を実現する。発振周波数とノイズの評価、発振周波数と変換効率の評価を実施し、最適化へのノウハウを取得する。	
研究内容	1 評価用回路設計製作 2 パワー半導体素子毎のドライブ回路の最適化（ゲート駆動部、スナバ回路等のチューニング） 3 電力変換効率測定 4 放射ノイズ測定、雑音端子電圧測定	
研究成果	1 太陽光発電システムに適用するパワコンに次世代半導体を適用し、その動作特性を評価した。 2 次世代パワー半導体（SiC）を用いたパワコンを試作したところ、従来と同一の動作周波数20kHzで電力変換効率が95%から97%に向上した。動作周波数60kHzではリアクタ容量を半減できた。 3 放射ノイズ測定と雑音端子電圧測定を実施し、電磁妨害特性を観察した。 4 次世代パワー半導体（GaN）を用いたパワコンを試作した。	
成果の展開性	次世代パワコンの開発に向けて成果を活用し開発の効率化を図る。	

◇は主たる研究担当者

[シミュレーション・画像処理]

テーマ名 「超反発ドライバーの開発」		研究期間 「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター	桂澤 豊 中部 昇 菅家 章 ◇片山 聰 大川 永
共同研究企業	株式会社遠藤製作所	
研究目的	1 従来よりも反発係数を高めた超反発ドライバーを開発するため、シミュレーション技術を用いてクラブ形状・素材を最適化する。 2 インパクト時のクラブ・ボール挙動を解析する手法を確立する。	
研究内容	1 粘弾性材料（ゴルフボール）モデルの構築 2 反発性能評価シミュレーション手法の確立 3 クラブ形状、素材の最適化 4 インパクト挙動解析ソフトウェアの開発	
研究成果	1 材料試験、衝突実験および同シミュレーションによる粘弾性材料モデルの構築手法を確立した。また、粘弾性モデルにおける反発係数への影響因子を分析した。 2 反発係数測定シミュレーション手法を構築し、実験値とよく一致する解を得た。 3 クラブ形状と反発係数の関係を調査し、従来性能を上回る形状を見出した。 4 ハイスピードカメラの画像からクラブ挙動、ボール挙動を解析するソフトウェアを開発した。	
成果の展開性	今後のクラブ開発の高効率化、高品質化が見込まれる。	

[表面処理・材料技術]

テーマ名 「樹脂接合界面における韌性評価方法の研究」		研究期間 「H26」
研究機関/研究者	下越技術支援センター	◇森田 渉 岡田 英樹
	研究開発センター	桂澤 豊 佐藤 健 佐藤 亨 櫻井 貴文 大川 永
共同研究企業	ナミックス株式会社	
研究目的	樹脂接合界面におけるアンダーフィル（半導体パッケージの封止樹脂）の剥離メカニズムを解明し、信頼性・再現性の高い韌性評価方法を確立する。	
研究内容	1 接合面となる膜の成膜安定化 2 成膜条件と韌性値との相関検討 3 韌性試験方法の改善 4 韌性試験と信頼性試験の相関検討	
研究成果	1 成膜条件の異なる膜を分析し、成膜の安定化が図られた。 2 成膜条件により、韌性値が変動することが確認された。 3 試験片の製作方法を検討し、韌性試験結果のばらつきが1/4に低減された。 4 韌性試験と信頼性試験の結果が比較検討され、韌性試験と信頼性試験の相関性が確認された。	
成果の展開性	アンダーフィルの安定的・効率的な評価につなげる。	

[切削加工]

テーマ名 「ステンレス製複雑形状部品の高速切削加工技術の開発」		研究期間 「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター	桂澤 豊 相田 収平 ◇石川 淳 須藤 貴裕
共同研究企業	ウエノテックス株式会社	
事業名	航空機産業参入推進事業	
研究目的	ステンレス製発電用部品について、高速切削技術を適用し、高能率・高品位な部品加工技術の開発を行う。	
研究内容	1 ステンレス鋼の高速切削に適する工具の検討 2 ステンレス鋼の最適高速切削条件の検討 3 発電用部品加工における最適ツールパスの検討と加工適用	
研究成果	1 ステンレス鋼の高速切削における最適工具、最適切削条件を導出した。 2 企業での同時5軸加工による実部品への適用を行い、従来比50%以上の工具寿命延長および30%の加工時間短縮を実現した。	
成果の展開性	本部品での実績をもとに、航空機用部品の受注につなげる。	

◇は主たる研究担当者

【共同研究、受託研究】

[切削加工]

テーマ名	「超耐熱合金製エンジン部品の高能率加工技術の研究」						研究期間 「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター 桂澤 豊 相田 収平 ◇石川 淳 須藤 貴裕						
共同研究企業	Y S E C 株式会社						
事業名	航空機産業参入推進事業						
研究目的	航空機部品の切削加工に用いる表面処理工具の定量的な評価と最適な切削条件を導出し、生産性の向上を図る。						
研究内容	1 超耐熱合金切削工具に適する表面処理の調査 2 表面処理工具による切削試験と性能評価、最適切削条件の導出						
研究成果	1 数種類の表面処理を施した工具について切削寿命の比較を実施し、表面処理の優劣を検討した。 2 現状に比べ、最大で2倍程度の加工条件の向上が見込め、高能率化の可能性があることがわかった。						
成果の展開性	大手メーカーからの増産要求および新規受注に取り組む。						

[切削加工]

テーマ名	「チタン材料切削用被膜の開発」						研究期間 「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター 桂澤 豊 相田 収平 ◇石川 淳 須藤 貴裕 下越技術支援センター 岡田 英樹						
共同研究企業	JFE精密株式会社						
事業名	航空機産業参入推進事業						
研究目的	チタン材料の切削に対して、耐熱性と耐溶着性に優れる工具コーティング皮膜を開発する。						
研究内容	1 コーティング被膜の設計・試作 2 コーティング被膜の特性評価 3 コーティング被膜工具による切削試験と性能評価						
研究成果	1 チタン材料の高速ミーリングに適する被膜種や膜構造を把握した。 2 工具被膜の分析により切削時の刃先温度を推測できる可能性があることがわかった。						
成果の展開性	優れた切削工具用コーティング被膜を開発し、航空機産業からの受注に取り組む。						

【受託研究】

[測定・分析技術]

テーマ名	「リチウムイオン電池用タブリードの高精度せん断加工技術の開発」						研究期間 「H24～H26」
研究機関/研究者	県央技術支援センター ◇齋藤 博 林 成実 皆川 要 下越技術支援センター 大野 宏 中越技術支援センター 木嶋 祐太 天城 和哉 研究開発センター 中部 昇						
委託者	公益財団法人にいがた産業創造機構						
事業名	戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）						
研究目的	電気自動車等に採用されているラミネート型リチウムイオン電池のタブリードの量産化技術を目的として、焼結ダイヤモンドを使用したゼロクリアランス金型および高精度レバラーを開発し、高精度・バリなしでせん断加工と検査を行う技術を確立する。						
研究内容	軟質金属薄板に対する非接触表面検査技術の開発						
研究成果	1 せん断加工後におけるワークのバリ、キズの最適な測定手法、条件を確立した。 2 上記バリ、キズ画像検査装置を製造ライン上に設置し、全数検査が可能な表面検査システムを構築した。						
成果の普及							
成果の展開性	共同研究の成果と合わせて、せん断加工、表面皮膜、タブフィルム溶着までを一貫生産するシステムを構築する。						

◇は主たる研究担当者

[プレス加工]

テーマ名	「セラミックを用いたステンレス鋼板の温間ドライ絞りしごき加工法の開発」	
研究機関/研究者	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	◇長谷川 雅人 白川 正登 本田 崇 丸山 英樹
委託者	公益財団法人にいがた産業創造機構	
事業名	戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）	
研究目的	これまで、切削、熱処理、研削加工により製造されているクロムモリブデン鋼製の自動車エンジン部品について、ステンレス鋼への材質変更、プレス加工への工法転換に取り組み、従来製品に対してコストを削減する。また、ステンレス鋼の温間成形およびセラミックの金型利用により、プレス成形品の洗浄工程を廃止し、環境負荷を低減させる。	
研究内容	1 多工程温間絞り・しごき加工法の開発 2 セラミック絞り・しごき金型の開発 3 量産化加工技術の開発	
研究成果	1 セラミック型を用いた基礎成形試験を行い、オーステナイト系ステンレス鋼の無潤滑での絞り・しごき加工は実用的な工程数では成形できないことを確認した。そこで、実用可能な潤滑性能を持つ潤滑剤を用いた絞り・しごき加工特性を成形試験により把握した。これらの結果から、F E M解析を活用して速乾性潤滑剤を用いた成形を念頭に、目標形状までの成形工程を検討し、10工程の絞り・しごき工程を考案した。 2 ダイスの材質として、強度および成形試験結果から窒化ケイ素を選定した。セラミック型の表面粗さの違いが、成形性および成形品の表面性状に及ぼす影響について、成形試験を実施して把握した。 3 考案された順送10工程の窒化ケイ素ダイスを製作し、非塩素系潤滑剤を用いて目標形状の成形が可能なことを確認した。	
成果の普及	企業による研究成果の展開	
成果の展開性	他のプレス成形金型及びプレス成形部品への展開が期待できる。	

[鍛造]

テーマ名	「真空装置用ステンレス製大型容器の多様な形状に対応する新加工技術の開発」 — リング鍛造と熱間フローフォーミングの複合化 —	
研究機関/研究者	企画管理室	◇山崎 栄一
	研究開発センター	桂澤 豊 菅野 明宏 本田 崇
委託者	公益財団法人新潟市産業振興財団	
事業名	戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）	
研究目的	真空装置用の「大型で肉厚差のあるステンレス製容器」の多様化ニーズに対応するために、従来の鍛造と切削、および溶接に代わる加工方法として、リング鍛造と熱間フローフォーミングを組み合わせた複合加工法を開発し、材料の削減、短納期化、低コスト化を図る。	
研究内容	1 シミュレーションを活用した新複合加工の成形条件の検討 2 新複合加工法の開発 3 試作品の品質評価と実用化技術の開発	
研究成果	1 フローフォーミング加工をシミュレーションする手法に、形状とひずみ分布再現性向上させるプログラムを開発して計算精度の向上を実現。それを活用して、適切なローラー形状と加工モーションを組み合わせた新加工方案を考案した。 2 新加工方案に対して、昨年度開発した荷重変位測定装置による加工荷重の把握と高周波加熱装置によるワークの加熱を活用して成形試験を実施。新加工方案では従来に比べて形状不良が大幅に低減することを確認した。 3 試作品の品質評価を実施し、加工方法の妥当性を確認。また、量産ラインの管理技術確立に向けたパイロット搬送ロボットを開発した。	
成果の普及	開発技術を利用した事業化	
成果の展開性	多様な形状の大型リング製品製造への応用展開が期待できる。	

◇は主たる研究担当者

【受託研究】

[切削加工]

テーマ名	研究期間
「チタンアルミ合金切削加工技術の確立による環境対応型先進UAV用ターボジェットジェネレーターの開発」	「H25~H27」
研究機関/研究者	研究開発センター ◇相田 収平 石川 淳 須藤 貴裕 下越技術支援センター 大川原 真
委託者	公益財団法人新潟市産業振興財団
事業名	戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）
研究目的	産業用UAVの利用拡大に向けて課題となっている航続距離の延長について、高耐熱・高強度かつ軽量という素材特性を有するチタンアルミ合金の切削加工技術を確立することで、従来エンジン比重量20%減、燃費20%向上可能なターボジェットジェネレーターを開発し、UAVの航続距離延長を実現する。
研究内容	1 チタンアルミ合金の高精度高速切削加工技術の開発 2 チタンアルミ合金製ターピンの開発 3 チタンアルミ合金を用いたターボジェットジェネレーターの設計・試作・組立・計測
研究成果	1 傾斜切削試験の実施により、傾斜させた工具姿勢では切削抵抗を小さくでき、工具摩耗を抑制できた。 2 工業技術総合研究所の特許技術によるエンドミルで切削試験を実施した結果、境界摩耗が抑制され、工具寿命が改善されることを明らかにした。 3 5軸マシニングセンターによるターピン試作に成功した。 4 ターボジェットジェネレーターを構成する2次排気ターピン、外殻、減速機等の設計及び試作を実施した。
成果の普及	企業による研究成果の展開
成果の展開性	設計・製作・評価技術の蓄積を通じて、他の航空機部品への水平展開が期待できる。

[レーザー加工]

テーマ名	研究期間
「次世代型二次電池の集電体孔加工におけるインライン化を可能にするレーザ量産加工機の開発」	「H26~H28」
研究機関/研究者	研究開発センター 桂澤 豊 中部 昇 櫻井 貴文 県央技術支援センター ◇林 成実 土田 知宏 中川 昌幸 下越技術支援センター 皆川 森夫
委託者	公益財団法人にいがた産業創造機構
事業名	戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）
研究目的	二次電池の集電体に用いる孔開き金属箔の製造について、インライン化が可能なレーザ加工技術を開発するとともに、高性能な集電体を製造するための研究を行う。
研究内容	1 集電体の高速レーザ加工装置の開発 2 集電体加工条件の把握
研究成果	1 集電体の二次電池としての有効な性能評価方法を検討し、試験環境を構築した。 2 孔開け加工後における金属箔のたわみ修正機構について検討し、装置の試作を行った。
成果の普及	引き続き装置開発と加工条件の最適化を行う。
成果の展開性	

[ナノテクノロジー]

テーマ名	研究期間
「設置スペースを多用途化できる散乱光活用型集光型太陽光発電システムの技術開発」	「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター ◇長谷川 雅人 宮口 孝司 佐藤 健 樋口 智
委託者	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
事業名	新エネルギーベンチャー技術革新事業 フェーズA
研究目的	太陽光発電の導入が拡大すると、他の用途とのスペースの競合が生ずる。直達光は発電に利用、散乱光は透過して、スペースを多用途に活用できる太陽光発電モジュールの技術要素の開発を行う。
研究内容	1. 超精密加工機による集光型太陽光電池モジュール用集光レンズ金型（中空タイプ、非球面）の製作 2. 非接触三次元測定装置による各種集光レンズ金型および成形品の形状評価
研究成果	作製した金型により成形した中空タイプ集光レンズの形状精度はPV10 μm（目標PV60 μm）であり、算術平均粗さはRa0.015 μm（目標Ra0.020 μm）であった。
成果の普及	
成果の展開性	他の光学部品用超精密金型加工や光学部品の非接触形状測定（非球面解析など）への展開が期待できる。

◇は主たる研究担当者

[熱処理]

テーマ名	「窒素添加によるクロム系ステンレス鋼の耐食性向上に関する研究」	研究期間 「H26～H27」
研究機関/研究者	中越技術支援センター ◇三浦 一真 下越技術支援センター 岡田 英樹	
委託者	独立行政法人科学技術振興機構（JST）	
事業名	研究成果最適展開支援プログラム（ASTEP）フィージビリティスタディ【FS】ステージ探索タイプ	
研究目的	高清淨窒素熱処理技術を用いて、各種クロム（Cr）系ステンレス鋼へ窒素の吸収（添加）を試み、最適な窒素熱処理プロセスを構築することで耐食性の向上を図る。	
研究内容	1 Cr系ステンレス用窒素熱処理プロセスの開発 2 JIS規格に準拠したステンレス鋼の耐孔食性評価試験（孔食電位測定試験、塩水噴霧試験）の実施 3 窒素熱処理材（窒素含有Cr系ステンレス鋼）の金属組織解析・表面分析による耐食性メカニズムの考察	
研究の概要	1. 焼入れにより硬くすることが目的のマルテンサイト（Fe-13Cr）系は窒素熱処理により目標の硬さを得ることができた。フェライト（Fe-16～18Cr）系は相変態を起こさない800°Cでの処理を行ったところ、窒素含有量は0.1%前後と低い値となった。処理材の窒素含有量をあげるために前処理の研究を継続して行っている。 2. Fe-13Cr系は目標の耐食性レベルを達成した。Fe-16Cr系については窒素熱処理前に比べ、耐食性は改善された。目標の耐食性を得るために窒素熱処理プロセスを継続して研究中。 3. 処理後の金属組織を解析し、窒化物を形成しないことを確認した。継続して表面分析を行っている。	
成果の普及 成果の展開性	研究成果発表	

[シミュレーション・制御技術]

テーマ名	「熱傷治療技術を応用した在宅介護ベッドシステムの開発と市場開拓」	研究期間 「H24～H26」
研究機関/研究者	研究開発センター 桂澤 豊 ◇中部 昇 佐藤 亨 菅野 明宏	
委託者	新潟大学	
事業名	市場開拓技術構築事業（NICO：公益財団法人にいがた産業創造機構）	
研究目的	熱傷治療用マイクロビーズ流動ベッドの体圧分散技術を褥瘡（床ずれ）防止に応用することで、新たな在宅介護ベッドシステムを開発し、新規市場の開拓を行う。	
研究内容	1 热傷治療用ベッドを褥瘡予防に適用するための基礎研究 2 軽量・安価な褥瘡予防ベッドの開発	
研究の概要	1 ガラスビーズの特性評価および流動しやすさの関係について調査した。 2 流動状態をコンピュータ上で再現できる解析モデルを構築し、これにより流動条件の最適化を行った。 3 軽量化のための最適なビーズ層厚さの検討など、褥瘡予防ベッドの設計支援を行った。	
成果の普及 成果の展開性	病院などの実証試験を継続することで市場化を進める	

[切削加工]

テーマ名	「新潟発・革新的脊椎診断／評価システムとインプラントの開発」	研究期間 「H24～H26」
研究機関/研究者	研究開発センター 桂澤 豊 ◇相田 収平 中部 昇 石川 淳 須藤 貴裕	
委託者	新潟工科大学	
事業名	市場開拓技術構築事業（公益財団法人にいがた産業創造機構）	
研究目的	「低弾性高強度チタン合金を用いた脊椎用インプラント」の開発、および「術前検討環境」と「脊椎評価環境」のシステム構築を図ることで、新潟発の革新的な脊椎診断／評価システムと新しいインプラントの開発を行う。	
研究内容	1 ラピッドプロトタイピングを活用した術前検討環境の構築 2 手術の必要性を客観的に評価可能な脊椎評価環境の構築 3 低弾性高強度チタン合金を用いた脊椎用インプラントの開発	
研究の概要	1 脊椎用インプラント部品について、高速切削加工技術により、現状よりもさらに小型化した部品に対する切削加工技術を開発した。 2 インプラント部品の小型化と並んで、部品同士の接合面にレーザテクスチャリングによる摩擦係数向上を図り、従来品と同等の締結強度とした。 3 開発したインプラント部品について、承認試験に向けた強度試験を実施し、承認基準を満たすことを確認した。	
成果の普及 成果の展開性	研究成果を基に低弾性高強度チタン合金製インプラントの実用化を図る。	

◇は主たる研究担当者

【受託研究、創造的研究推進費】

[ナノテクノロジー]

テーマ名	「ナノテク機器利用講習会」					研究期間 「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター	◇長谷川 雅人	宮口 孝司	佐藤 健	樋口 智	
委託者	NPO法人長岡産業活性化協会NAZE					
事業名	産業基盤形成支援事業（公益財団法人にいがた産業創造機構(NICO)）					
研究目的	県内の機械産業や電子機器産業などへのナノテクノロジー技術の普及を目的として、NICOナノテク研究センター機器を利用した実技講習会を実施した。					
研究内容	1. MEMS加工技術の基礎と応用事例の講義およびクリーンルーム内でのMEMS装置の操作研修 2. 超精密加工における被削材特性や単結晶ダイヤモンド工具による加工法の講義およびマイクロレンズアレイ金型の試作・形状評価					
研究成果	4企業（機関）6名に対し、講義と実習を行った。 アンケート調査の結果では、ほとんどの参加者から成果があったとの回答を得た。					
成果の普及	研究成果発表					
成果の展開性						

【創造的研究推進費】

[植物工場]

テーマ名	「イチゴ「越後姫」工場の開発～完全人工光植物工場で最高品質の「越後姫」を一年中消費者へ！」					研究期間 「H25～H26」
研究機関/研究者	下越技術支援センター	種村 竜太				
研究目的	完全人工光植物工場の導入推進を図っているが、栽培可能な品目はリーフレタス等の葉菜類に限定されており、導入を加速するには品目の拡大が必要である。このため、高単価が期待できるイチゴの人工光栽培技術を開発する。					
研究内容	1. イチゴ「越後姫」に最適な環境条件の検討 2. 人工光イチゴ栽培に適した栽培システムの検討 3. 展示実証に向けた小型栽培装置の作成					
研究成果	1. 光条件について人工光イチゴ栽培に適した光質や光量を確認したことに加え、日長（明期）を12時間程度にすることにより周年収穫が可能であることを明らかにした。また、完全人工光条件下においても着色は良好で、太陽光条件下で栽培された果実と同等以上の食味が得られるることを明らかにした。 2. 培地を用いない低コスト軽量型装置を試作し、収量性に問題ないことを確認した。 3. Made in Niigataの展示用小型栽培装置を作成した。					
成果の普及	企業への技術移転、研究成果発表、各種研究会、学会等を利用して研究成果の公表					
成果の展開性	実用化に向け、最適光条件などの検討を継続して取り組むとともに、低コスト環境制御技術の検討を行う。					

[エネルギー]

テーマ名	「高出力の熱音響エンジンの開発」					研究期間 「H26～H27」
研究機関/研究者	下越技術支援センター 中越技術支援センター 素材応用技術支援センター 企画管理室	◇大野 宏 須貝 裕之 平石 誠 本多 章作 石井 啓貴				
研究目的	工場などの未利用熱や太陽熱を冷熱や電気に変換して利用する熱音響エンジンの実用化のため、高熱から音波を発生させる装置、音波から温度差を発生させる装置などを試作し評価した。また、エンジンの高出力化について検討した。					
研究内容	1. 温度差から音波を発生させ発電する装置の製作 2. 音波から温度差を発生させる装置の製作 3. 太陽熱から音波を発生させるエンジンの製作 4. ヒートパイプを使った熱輸送装置の製作 5. 热音響エンジンの高出力化の検討					
研究成果	1. 温度差から音波を発生させる装置を作製し、スピーカで音波を電力に変換して20個のLEDを点灯させた。 2. 50Wのスピーカで音波を発生させ50℃温度差を発生させる装置を作製した。 3. 太陽熱から音波を発生させるエンジンを作製し、蓄熱器の密度などを変えて、音波が発生するか実験した。 4. ヒートパイプを使った熱輸送装置の製作し、1kWで350℃の熱源から0.7m離れた場所に250Wで250℃の熱を輸送できることを確認した。 5. 热音響エンジンを高出力にするためには、熱交換器を改良し、エンジンの内部まで熱を入れる必要がある。					
成果の普及	企業への技術移転、研究成果発表、各種研究会、学会等を利用して研究成果の公表					
成果の展開性	高熱の近くで冷熱が必要な熱音響冷凍に適した用途を検討し、実用化を目指す。					

◇は主たる研究担当者

【調査研究活動】

テーマ名 「熱音響機関研究会」（熱音響機関に関する調査研究）		研究期間 「H26～H27」
研究機関/研究者	下越技術支援センター 中越技術支援センター 素材応用技術支援センター 企画管理室	◇大野 宏 須貝 裕之 平石 誠 本多 章作 石井 啓貴
事業名	ものづくり技術連携活性化事業	
研究会目的	工場などの未利用熱や太陽熱を冷熱や電気に変換する熱音響機関の実用化のため、技術動向や課題、県内企業の有する技術などを調査し、コンソーシアムの形成を目指す。	
内容	工場などの未利用熱や太陽熱を冷熱や電気に変換する熱音響機関の実用化のため、技術動向や課題、県内企業の有する技術などを調査し、コンソーシアムの形成を目指す。	
実績	1 热音響機関の市場、技術動向およびその課題を調査した。出力を大きくするためには、熱音響機関の内部まで熱を入れる熱交換器が重要であることがわかった。 2 定在波型熱音響機関で音波を発生させ、これをスピーカで電力に変換し、20個のLEDを点灯させた。 3 高熱源の近くで冷熱が必要な熱音響冷凍機に適した用途について検討し、関連技術を有する県内企業や大学とコンソーシアムの形成して、公募事業提案の準備を進めた。	
研究会の展開	今年度も調査研究を継続し、公募事業に提案し、実用化を目指す。	

テーマ名 「難加工成形研究会」（難加工耐熱材料の成形技術に関する調査研究）		研究期間 「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター	◇本田 崇 白川 正登 菅野 明宏 櫻井 貴文
事業名	ものづくり技術連携活性化事業	
研究会目的	難加工耐熱材料であるNi基合金の加工技術を確立し、シェールガス等の新エネルギー採掘分野への参入を図る。	
内容	1 Ni基合金の市場動向、技術動向調査および県内企業の技術課題の調査 2 講演会の開催による情報提供 3 Ni基合金の特性把握のための材料試験	
実績	1 Ni基合金は強度、耐食性、耐熱性といった機械特性が優れている。その一方、これらの特性により塑性加工が困難である。Ni基合金部品に関する試作依頼、問い合わせはあるものの、材料特性が把握できておらず、生産、出荷へは至っていない。 2 Ni基合金の成形技術を中心に、材料特性、市場動向、加工事例、金型関連技術に関する講演会を2回開催して、企業から述べ42社70人の参加を得た。 3 Ni基合金の高温材料試験を実施して、 γ' 相の析出による逆温度依存性や熱間温度域での強度が高いことを確認した。	
研究会の展開	調査研究は今年度で終了するが、今後は技術課題に対しての調査や競争的資金の公募への情報提供などで支援を続けていく予定である。	

テーマ名 「炭化繊維利用研究会」（炭化繊維利用に関する調査研究）		研究期間 「H26」
研究機関/研究者	素材応用技術支援センター 中越技術支援センター 下越技術支援センター	◇明歩谷 英樹 渋谷 恵太 三浦 一真 依田 肇 笠原 勝次 岡田 英樹
事業名	ものづくり技術連携活性化事業	
研究会目的	繊維素材（綿、レーヨン、シルク等）の炭化試験を行い、空気浄化装置、環境浄化装置、各種電極素材への活用可能性について調査する。	
内容	1 各種繊維素材の炭化、賦活化処理および評価試験 2 炭化繊維利用技術の調査 3 セミナー開催による情報提供	
実績	1 炭化綿を賦活化処理することにより、ヤシ殻活性炭より優れた吸着性能が得られることを確認した。 2 県内企業では、炭化繊維を用いた電気二重層キャパシタ電極に関心を持つ企業が多くあった。 3 炭化繊維利用に関するセミナーを2回開催し、基本性能や加工方法について理解を深めることができた。また、セミナーを機に企業間の新たな連携も生まれた。	
研究会の展開	今年度の調査結果をもとに次年度も引き続き研究会活動を行うとともに、公募型研究事業への研究課題の提案を行う。	

◇は主たる研究担当者

【調査研究活動】

テーマ名 「微細加工研究会」（精密微細加工技術の分析分野への応用に関する調査研究）		研究期間 「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター 企画管理室 下越技術支援センター 県央技術支援センター	長谷川 雅人 ◇宮口 孝司 佐藤 健 樋口 智 天城 裕子 種村 竜太 齋藤 博
事業名	ものづくり技術連携活性化事業	
研究会目的	微細加工技術を応用した分析チップの現状とその適用事例について調査を行い、農業や食品分析分野などへの展開と県内企業の参入可能性について検討する。	
研究会内容	1 マイクロ化学チップの市場・技術動向およびその技術的課題の調査 2 マイクロ化学チップを応用した分析適用分野の検討と具体的な分析法の検討 3 研究テーマ提案に向けた研究体制の構築と基礎実験の実行	
研究会の概要	1 マイクロ化学チップを用いたイオン分析装置に関して特許を出願した。 2 農業分野および環境分析分野について潜在的なニーズがあり、マイクロ化学チップによる分析装置の応用展開が可能であることが分かった。 3 マイクロ化学チップを用いた分析装置の周辺部品について県内企業に参入機会があることが分かった。	
研究会の展開	「マイクロ分析研究会」として県内企業の参入を促すとともに競争的資金獲得に向けた体制を強化する。	

テーマ名 「3Dアプリケーション研究会」（3Dデータの工業利用に関する調査研究）		研究期間 「H26」
研究機関/研究者	研究開発センター 中越技術支援センター 県央技術支援センター 上越技術支援センター 素材応用技術支援センター	◇阿部 淑人 中部 昇 片山 聰 天城 和哉 土田 知宏 馬場 大輔 渋谷 恵太
事業名	ものづくり技術連携活性化事業	
研究会目的	企画・設計・製造・品質管理など一連の工程を3次元データの交換によって効率化・円滑化・標準化するような仕組みを志向し、ものづくり体制の強化を図る。	
研究会内容	1 3次元データの入力・加工・編集・出力に関する課題の調査、市場動向・技術動向調査 2 県内企業への3次元データを活用したものづくりに関する情報提供・啓蒙普及のための講習会実施 3 技術課題への対応および研究テーマ提案	
研究会の概要	1 3次元プリンタが話題を集め、3次元CADの普及も進む一方で、工程間の連携や、企業間のデータの受け渡しにまだ十分な活用がなされていない場面が見受けられる。 2 2回のセミナーを実施し、延べ42社56名に3次元プリントイング技術などの技術情報提供を行った。 3 3次元データハンドリング技術に関する人材育成事業提案を行い、JKAより採択を受け実施が決定した。	
研究会の展開	調査研究はH27度のデジタルものづくりフォーラムに引き継ぎ、競争的資金獲得に向けて活動を継続する。	

テーマ名 「表面処理研究会」（新規表面処理技術に関する調査研究）		研究期間 「H26」
研究機関/研究者	下越技術支援センター 県央技術支援センター 研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	内藤 隆之 ◇幸田 貴司 大川原 真 林 成実 長谷川 雅人
事業名	ものづくり技術連携活性化事業	
研究会目的	省エネルギーや3R (Recycle・Reduce・Reuse) を考慮し、機械特性に優れた、低環境負荷新規表面処理技術の調査研究を行う。	
研究会内容	1 低環境負荷表面処理技術に関する市場・技術動向調査 2 県内表面機能性付与技術シーズの適用可能性に関する調査 3 技術セミナーの開催	
研究会の概要	1 技術動向調査により、六価クロムやカドミウムを含まないめっき技術や、室温で成膜可能な無機酸化物コatings技術など低環境負荷や省エネルギー化を考慮した表面処理技術が広がりつつあることがわかった。 2 技術セミナーにてエアロゾルデポジション法の紹介を行った。 3 県内企業へすぐに導入できる技術は少なく、それぞれの用途に応じた技術開発が必要である。	
研究会の展開	調査研究は今年度で終了し、今後は個別に対応していく。	

◇は主たる研究担当者

テーマ名 「音波利用研究会」（音波を利用した要素技術に関する調査研究）	研究期間 「H26」
研究機関/研究者 下越技術支援センター 中越技術支援センター	◇大川原 真 長谷川 直樹 吉田 正樹 種村 竜太 木嶋 祐太
事業名 ものづくり技術連携活性化事業	
研究会目的 音波を利用した要素技術や応用分野について調査研究を行い、研究開発テーマの提案を目指す。	
研究内容 1 音波利用技術に関する市場および技術開発動向調査 2 音波利用技術セミナー開催と県内企業ニーズ調査 3 非接触マニピュレーション技術、および人工授粉技術に関する実証試験実施	
会員実績 1 音波利用技術の応用分野は多岐に渡っているが、近年、超音波による非接触マニピュレーション技術の研究開発が、創薬、バイオ分野等への応用を目指して盛んに行われている。 2 超音波アレーを用いた集束超音波による非接触作用力の応用事例を紹介し、微小物体の浮揚位置制御に興味を持つて頂き、人工授粉技術にニーズがあることを確認した。 3 微小物体の浮揚実験やイチゴの人工授粉実験を行い、各技術の研究課題を明確にした。	
概要 研究会の展開 調査研究は今年度で終了し、今後は明確化された研究課題解決に向けた取組みを行う。	

◇は主たる研究担当者



技術支援
普及事業等



【依頼試験】

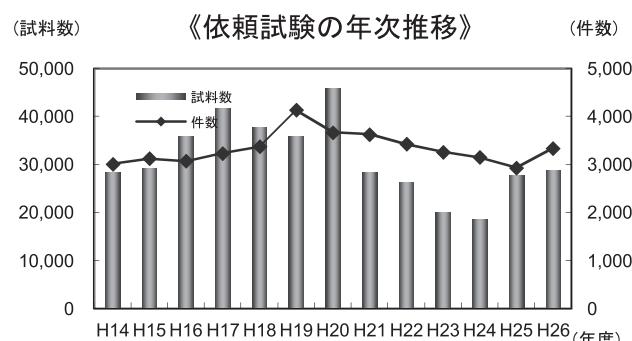
【 依 頼 試 験 】

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26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	1,218	15,933
県央技術支援センター	536	6,864
中越技術支援センター	849	3,396
上越技術支援センター	139	310
素材応用技術支援センター	596	2,205
合 計	3,338	28,708

(※「試料数」=分析、検査、試験の対象となる成分数等)



分類別実績	件数	試料数
機器分析	972	2,990
強度試験	797	8,656
光学的測定	510	1,116
耐候性試験	236	3,125
機械的測定	176	644
製品性能試験	179	310
耐食試験	85	8,555
耐久性試験	83	2,422
材料性状試験	74	235
熱的測定	51	177
定量分析	39	77
デザイン	50	138
電気的測定	30	126
電気試験	23	69
表面処理試験	8	26
測定機器試験	5	6
塗装試験	5	13
繊維	4	8
定性試験	4	6
加工特性試験	2	2
成績書の副本	5	7

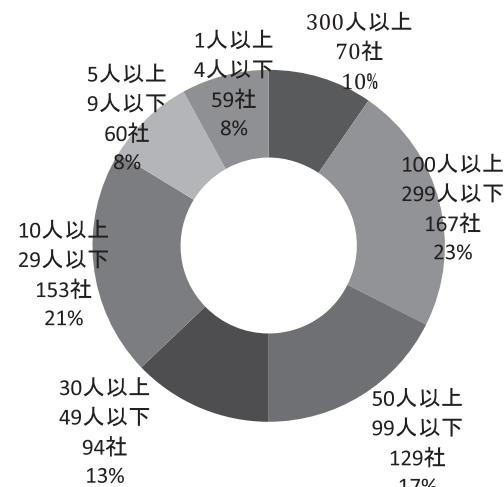
依頼件数 50件以上	件数
引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	591
赤外分光分析	272
金属顕微鏡観察	174
走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	167
炭素硫黄分析	159
蛍光エックス線分析（定量分析）	153
耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射40時間を超える場合）	147
蛍光エックス線分析（定性分析）	112
エックス線マイクロアナライザ分析（定性分析）	93
耐食試験（塩水噴霧試験）	85
寸法測定	85
硬さ試験（研磨の不要なものの）	82
走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	76
耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	62
硬さ試験（研磨の必要なもの）	62
形状測定	52
エックス線光電子分析	51

依頼試料数 200単位以上	試料数
耐食試験（塩水噴霧試験）	8,555
疲労試験	5,486
引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	2,254
耐久性試験（熱衝撃試験）	1,337
耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	1,251
耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	785
耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射40時間を超える場合）	762
赤外分光分析	675
エックス線光電子分析	499
金属顕微鏡観察	464
炭素硫黄分析	445
蛍光エックス線分析（定量分析）	442
耐候性試験（ビルトインチャンバーを使用する場合）	432
寸法測定	365
耐久性試験（加速寿命試験）	288
走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	283
蛍光エックス線分析（定性分析）	212
硬さ試験（研磨の不要なもの）	202

依頼試験利用企業の分類

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	70	500 (7.1件)	6,300
299人以下	167	737 (4.5件)	10,299
100人以上	129	577 (4.5件)	3,511
99人以下	94	428 (4.6件)	2,130
50人以上	153	741 (4.8件)	3,405
49人以下	60	164 (2.8件)	883
30人以上	59	191 (3.3件)	2,180
29人以下			
10人以上			
9人以下			
5人以上			
4人以下			
1人以上			

《利用企業総数732社》



※ 依頼試験実績は巻末資料編に掲載

【機器貸付】

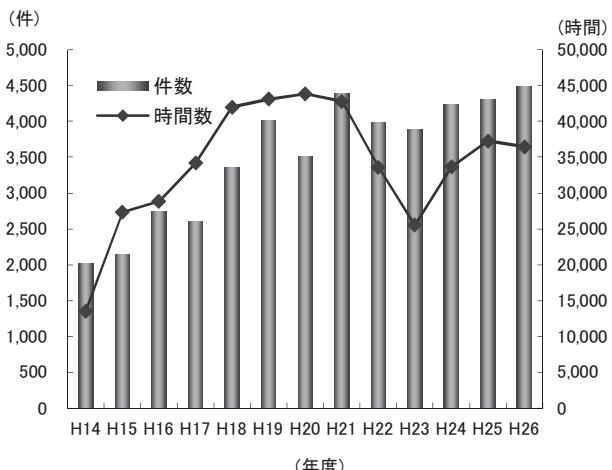
各技術支援センターに設置されている試験機器は、企業の技術開発を目的に利用を希望する企業へ開放しています。

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。

《機器貸付件数、時間数の年次推移》

平成26年度機関別実績

機関名	件数	時間数
レーザー・ナノテク研究室	15	29
下越技術支援センター	1,872	18,365
県央技術支援センター	891	3,928
中越技術支援センター	864	7,850
上越技術支援センター	454	3,053
素材応用技術支援センター	393	3,250
合 計	4,489	36,475



貸付件数 100件以上

万能材料試験機	704
走査型電子顕微鏡	488
EMC試験システム	343
赤外分光光度計	316
三次元座標測定機	304
振動試験機	277
形状粗さ測定機	211
蛍光X線分析装置	175
恒温恒湿槽	110
蛍光X線膜厚測定機	105

貸付時間数 500時間以上

恒温恒湿槽	15,540
熱衝撃試験機	3,972
EMC試験システム	2,412
ビルトインチャンバー	1,859
万能材料試験機	1,787
振動試験機	1,664
走査型電子顕微鏡	1,544
三次元座標測定機	789
電波暗室（登録）	607
赤外分光光度計	575



【薄膜硬度計】



【走査型電子顕微鏡】

※ 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26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	40	64	104
下越技術支援センター	412	4141	4,553
県央技術支援センター	239	2537	2,776
中越技術支援センター	338	1715	2,053
上越技術支援センター	216	1427	1,643
素材応用技術支援センター	297	2330	2,627
企画管理室/総務課	15	0	15
合 計	1,557	12,214	13,771

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	14	171	64	249
飲料・たばこ・飼料製造業	1	2	5	8
織維工業	211	323	511	1,045
木材・木製品製造業（家具を除く）	33	39	108	180
家具・装備品製造業	55	32	70	157
パルプ・紙・紙加工品製造業	10	22	19	51
印刷・同関連業	2	7	3	12
化学工業	15	137	95	247
プラスチック製品製造業（別掲を除く）	47	244	172	463
ゴム製品製造業	8	154	61	223
窯業・土石製品製造業	22	51	47	120
鉄鋼業	51	216	126	393
非鉄金属製造業	15	127	93	235
金属製品製造業	332	1403	862	2,597
はん用機械器具製造業	42	271	181	494
生産用機械器具製造業	164	493	449	1,106
業務用機械器具製造業	47	276	199	522
電子部品・デバイス・電子回路製造業	40	456	269	765
電気機械器具製造業	144	823	795	1,762
情報通信機械器具製造業	5	30	37	72
輸送用機械器具製造業	53	210	161	424
その他の製造業	20	155	110	285
製造業以外	117	611	625	1,353
公務（他に分類されるものを除く）	68	132	214	414
サービス業（他に分類されないもの）	41	254	299	594
合 計	1,557	6,639	5,575	13,771

技術相談（企業訪問）利用企業の分類		《利用企業総数647社》	
利用企業の従業者数	社数	件数	（1社あたり）
300人以上	40	106	(2.7件)
299人以下	111	300	(2.7件)
100人以上	98	190	(1.9件)
50人以上	89	286	(3.2件)
30人以上	168	378	(2.3件)
10人以上	70	127	(1.8件)
5人以上	4人以下	71	170 (2.4件)
1人以上			

*「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26年度機関別実績

機関名	件数	金額(円)
研究開発センター	17	1,978,035
下越技術支援センター	20	2,797,028
県央技術支援センター	8	978,561
中越技術支援センター	22	1,482,141
上越技術支援センター	1	57,577
素材応用技術支援センター	6	161,384
合 計	74	7,454,726

※ 平成26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
ナノテクノロジー	超精密旋盤による同心円状回折格子(溝の開き角140°)の製作	Ni-Pめっきに対する超精密微細溝加工について最適位置合わせ方法などを検討し、同心円状回折格子を作製した。	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	樋口 智	中央精機株式会社
シミュレーション	金具の耐風強度シミュレーション	取付金具の風圧荷重に対する変形挙動、応力分布を有限要素法解析により求め、部品点数を減らした場合の応力緩和方法について検討した。	研究開発センター	片山 聰	非公開
ナノテクノロジー	高耐熱性半導体封止剤評価用基板の作製	Si基板への多層薄膜の成膜条件について検討を行い、これを適用した評価用基板を作製した。	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	佐藤 健	シンコー株式会社
シミュレーション	管材の塑性加工シミュレーション(その2)	縮管成形における金型形状、摩擦特性の影響を有限要素法解析により求め、加工条件を最適化した。	研究開発センター	片山 聰 櫻井 貴文	非公開
測定・分析技術	目的志向型のキー押し課題が大脳半球間抑制及び皮質内抑制機構に及ぼす影響	経頭蓋磁気刺激により記録される運動有効電位の振幅を指標とし、合目的性の異なる種々のキー押し課題を行わせたときの大脳半球間抑制及び皮質内抑制を評価するための、試験内容及び被験者の応答を正確に記録し刺激印加装置への信号出力をを行う試験装置の設計開発を行った。	研究開発センター	中部 昇 阿部 淑人	新潟医療福祉大学
ナノテクノロジー	高密度磁気ヘッド作製技術の開発	SiO ₂ の微細パターンをドライエッ칭で形成するためのプロセス条件を検討した。	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	佐藤 健	シンコー株式会社
ナノテクノロジー	高密度磁気ヘッド作製技術の開発(2)	SiO ₂ の微細パターンをドライエッ칭で形成するためのプロセス条件を検討した。	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	佐藤 健	シンコー株式会社
シミュレーション	測量架台の変形シミュレーション	測量架台の変形挙動を有限要素法解析により求め、支柱の固定方法、変形抑制機構について最適化した。	研究開発センター	片山 聰 櫻井 貴文	非公開

【企業等技術課題解決型 受託研究[ミニ共同研究]】

技術分野	研究課題名	研究成果	研究機関	研究者	委託者
プラスチック成形	生分解性樹脂によるマイクロニードルアレイ成形品の恒温恒湿試験	生分解性樹脂（PGA）の射出成形で作製したマイクロニードルアレイの恒温恒湿試験を行い、マイクロニードルの性能に対する環境条件の影響について評価した。	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室 下越技術支援センター	佐藤 健 森田 渉 岡田 英樹	山田精工株式会社
シミュレーション	フランジ付き角筒容器の絞り成形	フランジ付き角筒容器の絞り成形について、成形可能となる条件（金型形状、工程数）を成形シミュレーションにより求めた。	研究開発センター	片山 聰	星野金型株式会社
画像処理	鋳鉄品の外観検査の高精度化に関する研究	鋳鉄品の外観をレーザースキャナで検査する場合、ワークを把持するロボットの可動範囲が狭いと、ラインレーザーと鋳鉄品の検査面の角度や距離を一定にできず、カメラに写るラインレーザーの幅が変わったりピントが合わなかったりして検査精度が悪くなる。そこで、可動範囲の広いロボットでワークを把持し、ラインレーザーと鋳鉄品の検査面の角度と距離が常に一定になるよう制御した場合、検査精度が上がるることを確認した。	下越技術支援センター	大野 宏	株式会社三条特殊鋳工所
測定・分析技術	ポリオレフィン系シートのフッ化水素酸浸漬試験	ポリオレフィン系シートをフッ化水素酸へ浸漬させて、浸漬時間とシートの重量変化について確認した。その結果、シートは浸漬時間にともない重量増加が確認でき、透明なシートに失透も認められた。しかし、浸漬後のシートに変色、開裂、破損等の目視で確認できる変化はなかった。	下越技術支援センター	内藤 隆之	カンテック株式会社
測定・分析技術	MSE試験の各種材料への検討	MSE (Micro Slurry-Jet Erosion) 試験について分析用前処理として検討した結果、一部の材料で応力付与によるスペクトル変化が確認されたものの、Arエッティングのように還元によるスペクトル変化がなく、深さ方向分析の前処理として期待できることがわかった。しかし、処理後の洗浄は課題である。	下越技術支援センター	岡田 英樹 永井 直人 大川原 真	株式会社パルメソ
測定・分析技術	円筒ワーク内面の寸法測定システムの開発	円筒ワーク内面凹凸の寸法データを自動計測するために変位センサの出力をPCに取り込みピークの最大値やばらつきを計算・表示するシステムを開発した。	下越技術支援センター	小林 豊	株式会社三松製作所
測定・分析技術	表面処理したステンレス製品の表面解析について	バフ研磨および電界研磨したステンレス板の表面の状態を調べた。これにより、製品の高品質化に役立つ知見が得られた。	県央技術支援センター	土田 知宏 斎藤 雄治	日本金属ハウスウェア工業組合
レーザー加工	レーザーによるCFRP等炭素繊維複合材料の加工条件の検討	内容非公開	県央技術支援センター	土田 知宏 林 成実	板垣金属株式会社
測定・分析技術	超軽量マグネシウム合金製歩行補助具の強度評価	歩行補助具の新製品の強度を評価した。これにより、製品の市販化に必要なデータが得られた。	県央技術支援センター	斎藤 雄治	田辺プレス株式会社
材料技術	液体包装機部材としてのダイス鋼の適正試験	複数の鋼材メーカーから提供されている合金工具鋼SKD11相当鋼種について耐食性を比較した。アノード分極測定の結果、材料銘柄により僅かながら腐食電位の差異が認められた。恒温恒湿槽を用いた環境試験では表面に孔食が発生し、材料銘柄の他に熱処理条件によっても発生量が異なった。	中越技術支援センター	三浦 一真 平石 誠	大成ラミック株式会社 新潟事業所
シミュレーション技術	タイヤ破碎機の刃先が受ける動的荷重の計算	破碎中の破碎刃が受ける荷重をコンピューターシミュレーションにより計算し、装置開発の基礎資料とした。その後実機を製作して実証試験を行ったところ、破碎刃固定ボルトの破損がないことを確認した。	中越技術支援センター	須貝 裕之	ウエノテックス株式会社

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	曲がり矯正機の強度解析	曲がり矯正機のフレームが運転時に想定以上に変形する問題がある。そこで強度解析を行い、変形に大きな影響を与えている要因を分析し、少ない設計変更で効果的に剛性を向上させる補強案を見いだした。	中越技術支援センター	須貝 裕之	テクニカ有限会社
シミュレーション技術	グリス給脂時のパッキンの変形解析	潤滑用グリスの給脂圧力によりパッキンが変形して封止性能が低下する不具合に対し、コンピューターシミュレーションによる現状分析と改善案の検討を行った。その結果、良好な封止性能を維持しつつ、変形しにくいパッキンの形状や構造について明確にすることができた。	中越技術支援センター	須貝 裕之	非公開
測定・分析技術	ボールねじ洗浄法による防錆効果の違いの研究	アルカリ電解水洗浄と炭酸水素系溶剤洗浄の2種類の洗浄を行ったボールねじシャフトに対して、塩水噴霧試験と恒温恒湿試験を行い、洗浄法による耐食性の違いを評価した。	中越技術支援センター	毛利 敦雄 三浦 一真 依田 納	ケーエスエス株式会社
測定・分析技術	鋳物廃砂ダストの成分調査	中越鋳物工業協同組合加盟企業（23社）より排出された廃砂ダストの成分分析を行い、廃砂ダストリサイクルの基礎データを収集した。	中越技術支援センター	毛利 敦雄	中越鋳物工業協同組合
シミュレーション技術	金属容器の熱収縮による変形・応力解析	低温液体を貯蔵する金属容器の熱収縮による変形や応力分布をコンピューターシミュレーションにより計算し、強度的な問題点や応力を軽減させる対策について検討した。	中越技術支援センター	須貝 裕之	株式会社広井工機
シミュレーション技術	グリス封止パッキンの解放圧力の解析	グリス封止パッキンの形状や溝形状が、解放圧力に与える影響をコンピューターシミュレーションにより調べ、設計の基礎資料とした。	中越技術支援センター	須貝 裕之	非公開
熱処理	ステンレス鋼の窒素吸収量産処理技術に関する研究	1. 高清浄な窒素吸収プロセス技術を新たに開発し、処理後の金属組織が安定にオーステナイト化されることを確認した。 2. 上記の処理サンプルについて5%の硫酸溶液を用いてアノード分極試験（JIS G0579準拠）および80°Cの浸漬試験を行ったところ、試験データのはらつきの少ない安定な高い耐食性を示した。	中越技術支援センター	三浦 一真	株式会社中津山熱処理
測定・分析技術	ガラス表面の強化特性評価用MSE試験法開発	表面を化学強化処理したガラスをMSE（マイクロ・スラリー・エロージョン）試験により特性評価するに当たり、既存の評価法との比較のためにビックアース硬さ試験及び圧痕の観察を行った。その結果、硬さ及びヤング率は硬さ試験における試験力の影響を受けて変化すること、また、MSE試験における摩耗率はヤング率の増加とともに低下する傾向があることが明らかになった。	中越技術支援センター	平石 誠	株式会社パルメソ
シミュレーション技術	鋼板塑性加工装置の解析	鋼板の形状を塑性変形により加工する装置において、素材つかみ部には過大な応力が発生しやすく、成形不良の原因となっている。そこでコンピューターシミュレーションにより、成形時に既存のつかみ部で発生する応力状態の分析と改善案の検討を行い、不具合の発生を抑制するつかみ部形状を見いだした。	中越技術支援センター	須貝 裕之	非公開
シミュレーション技術	ウェットブラスト用排気サイクロン分離性能向上	排気サイクロン性能向上の小型化と可能性について、流体コンピューターシミュレーションにより検討した。様々な構造についてシミュレーションにより性能評価を行った結果、既存機を上回る性能を発揮する構造を見いだした。	中越技術支援センター	須貝 裕之	マコ一株式会社
測定・分析技術	異種ステンレス鋼間接触腐食の電気化学的評価	異種のオーステナイト系ステンレス鋼について、JIS T0305に準拠した異種金属接触腐食（ガルバニック腐食）試験を実施した。得られた結果より、一般にいわれるガルバニック腐食が発生しないことを確認した。	中越技術支援センター	三浦 一真	非公開

【企業等技術課題解決型 受託研究[ミニ共同研究]、実用研究】

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	コンピューターシミュレーションによるスターリングエンジン熱交換器の熱流体解析	スターリングエンジン熱交換器の性能や各種の特性を、熱流体コンピューターシミュレーションにより計算し、設計の基礎資料とした。	中越技術支援センター	須貝 裕之	サーキット研株式会社
測定・分析技術	ペット用熱中症対策ウェアのフィールド試験	ペット用熱中症対策ウェアを小型犬に着用し、日日照下にてウェア内の温度低減効果を評価した。本試験により着用中のウェア内温度の低減、着用後の体表温度の低減が確認された。	素材応用技術支援センター	本多 章作	株式会社ハニーインターナショナル
測定・分析技術	熱中症対策ウェアに用いる複合織物の温度低減性能評価	ペット用熱中症対策ウェアの生地に使用する複合織物について、ユーザビリティ(使い易さ)及びデザイン性に改良を加え、生地の温度低減効果を再評価した。本試験により改良後も高い温度低減効果が維持されることを確認した。	素材応用技術支援センター	本多 章作	株式会社ハニーインターナショナル

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	ワイドギャップ半導体を使った電力変換回路の特性評価	ハーフブリッジ回路に抵抗を接続して電力変換効率を測定した。ワイドギャップ半導体素子を使うと既存のシリコン半導体素子よりも変換効率が向上することを確認した。	下越技術支援センター	小林 豊
植物工場	完全人工光植物工場における高付加価値生産技術の開発	リーフレタスとコカブにおいてLEDの赤白比の違いが生育と品質に及ぼす影響について検討を行った。その結果、白色に赤色を混和することによって葉の縦伸長や葉の老化を抑制するとともに糖含量を高め硝酸イオン含量を低下させる効果があることが分かった。また、レタス、コマツナ、チングンサイ、ハツカダイコンにおいて同一日積算光量条件では20時間日長で生育が優れると考えられ、品目によっては硝酸イオン濃度の低下や、糖含有量の増加など品質も向上することが分かった。	下越技術支援センター	種村 竜太 内山 雅彦 三村 和弘 小林 豊
エネルギー	スターリング冷凍機のエンジンへの改造	ファンヒータやペレットストーブの送風ファン電源を熱から得るために、市販の小型スターリング冷凍機をスターリングエンジン（発電機付き）に改造し、発電電力を測定した。送風ファン電源駆動に必要な30Wの発電を得られたが、高圧ヘリウムガスを使用するため気密性が必要となり高コストとなる。そのため、大気圧で動作し製作が容易な小型スターリングエンジンを作成した。発電量が小さいため、30Wを発電するためにはピストン径とストロークを大きくする必要がある。	下越技術支援センター	大野 宏
プレス加工	木材と異種材料の積層材による成形技術の開発	WPCを成形した後の形状が復元することから、WPCと熱可塑性樹脂を使用したFRPを重ね合わせて熱圧成形接着し、乾湿繰返し試験による復元抑制効果を検証した。その結果、戻り角度で90%の改善効果が確認できた。	下越技術支援センター	内山 雅彦
測定・分析技術	ステンレス鋼の表面状態と材料特性に関する研究	ステンレス鋼（SUS304）の表面被膜構造と耐食性の関係を明らかにするために、SUS304を加熱酸化して被膜構造を変化させて、表面被膜の分析を行い、併せて複合サイクル試験によって耐食性の評価を行った。その結果、加熱温度によって耐食性が変化するが、腐食の発生量が増え始める温度と被膜構造の変化が確認できる温度が一致しており、さらに全面腐食が発生する温度ではMnCr ₂ O ₄ が検出された。ただし、金属組織の変化については評価しておらず、金属組織変化による耐食性の低下（銳敏化）の可能性も考えられる。	下越技術支援センター	岡田 英樹 森田 渉 幸田 貴司
シミュレーション技術	固体型高効率熱交換器の研究	内部が高温・高圧になることにより製作が困難であることに加え、装置内の状況把握が困難なサーモサイフォン式熱交換器に代えて、固体金属の熱伝導により熱交換を行う固体型熱交換器の開発と特性調査を行う。本年度は、コンピューターシミュレーションにより構造の検討と熱交換能力の予測値を調べた。検討の結果、目標とする熱交換能力を実現可能な構造を決定した。次年度は、実機を製作して性能調査を行う予定。	中越技術支援センター	須貝 裕之

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
測定・分析技術	蛍光X線分析法による液体試料中の金属成分の定量分析について（その2）	オーステナイト系ステンレスを想定して、CrとNiの濃度を変えた液体試料を調製し、それを点滴用ろ紙の測定領域（φ20mm）にマイクロビペットで50μl滴下し、吸収させた。これを乾燥後、蛍光X線分析装置によりCrとNiのKα線の強度を測定し、各元素の検量線を作成した。各々の元素の検量線の相関係数は、Cr0.999、Ni0.998であった。	下越技術支援センター	皆川 森夫 笠原 勝次 内藤 隆之
材料技術	セルロース溶液からの熱可塑性セルロース混合物の調製	セルロースの水性溶媒溶液に沈殿剤を加えて生成した沈殿の特性を調べた。原料セルロースとして、分析用濾紙を用い、溶媒は酒石酸鉄（III）ナトリウム溶液を用いた。沈殿剤は各種ポリオキシエチレンアルキルエーテルを用いた。 得られた沈殿を加熱乾燥すると、黄白色の板状固体が得られた。得られた板状物のFT-IR測定を行った結果、期待したセルロース-ポリオキシエチレン複合体は確認できず、ほぼセルロースからなることが分かった。セルロースの結晶多形は変化した。 TG-DTAの結果、熱可塑性を示すような融点やガラス転位点は確認できなかった。	下越技術支援センター	笠原 勝次 皆川 森夫
植物工場	植物工場における原水の重炭酸イオン濃度が植物の生育に及ぼす影響	植物工場において需炭酸イオン濃度が高い原水を使用する場合、定植時に重炭酸イオン濃度を70mg/L程度まで低下させ、pHを6程度にすることにより良好な生育を示すことを明らかとした。また、調整にはリン酸を使用することが容易であるが、培養液中のリン酸濃度が上昇するため、原水の成分分析結果を基に培養液組成をアレンジする必要がある。	下越技術支援センター	種村 竜太
測定・分析技術	分光学的手法による食品の評価・計測技術の開発（5）	新潟県農業総合研究所経常研究課題「新たな食品開発に繋がる機能性成分の探索と評価・計測技術の開発 3. 食品の新たな工学的評価方法の検討 2) 光学手法による評価方法」に対し、ラマン分光分析法による食用の品質評価の検討について分析結果の解析等における研究協力を行った。	下越技術支援センター	岡田 英樹
測定・分析技術	高速液体クロマトグラフ（HPLC）を利用した多孔質材料の多孔性評価（インバースクロマトグラフ法）に関する研究	瀝青炭由来粒状活性炭とヤシ殻炭をそれぞれ固定相として、PEGおよびPOE分子量スタンダードをプローブとして、固定相試料の各種分子量のプローブに対する排除挙動を評価した。得られた測定結果から、細孔分布に相当する排除容積曲線を得ることが出来た。 瀝青炭由来粒状活性炭は2~5nmの細孔が多く、ヤシ殻炭は2nmよりも小さな直径の細孔が多いことが分かった。 選択したプローブ分子のサイズが細孔径のサイズ範囲を網羅しなかつたため、最大径は推定できたが、最小径は推定できなかつた。そのため、全細孔容積を求めるには至らなかつた。	下越技術支援センター	笠原 勝次 皆川 森夫 内藤 隆之
熱処理	ステンレス刃物鋼の金属組織と硬さ	ステンレス刃物鋼製の包丁が欠ける等のトラブルの原因調査に迅速に対応するため、ステンレス鋼のSUS420J2とSUS440Cについて、焼入温度を変えて熱処理を行い、これらの金属組織や硬さのデータベースを作成した。	県央技術支援センター	斎藤 雄治
測定・分析技術 または材料技術	鉄系刃物製品の金属組織と硬さ	地場で販売されている剪定鋏2種について、化学成分の定量分析、金属組織観察と硬さ試験を行い、鋼種（SK70相当、S53C相当）や熱処理（焼き戻し温度200°C程度）について推定した。	県央技術支援センター	皆川 要 土田 知宏 斎藤 雄治 中川 昌幸

【小規模研究】

技術分野	研究課題名	研究成果	研究機関	研究者
熱処理	鉄系刃物鋼の金属組織と硬さ	鉄系刃物鋼製の包丁やナイフが折れたり欠けたりするトラブルの原因調査に迅速に対応するため、青紙2号やSK105等について、焼入温度を変えて熱処理を行い、これらの金属組織や硬さのデータベースを作成した。	県央技術支援センター	斎藤 雄治
測定・分析技術	桐素材の特性評価	桐素材と他素材の物性値を比較した。 ①Qmax値（接触冷温感評価値）を測定することで、熱伝導率や比熱が未知な材料についても、触った瞬間の手のひら温度を推定できることが確認できた。 ②日本建築学会が提案している床の性能評価方法に基づく試験を行い、床材の違いによる足裏への圧迫の差を評価できた。 ③素材や板厚の異なる板材の吸湿量と放湿量および透湿量の経時変化を、個別に計測することにより、木製容器の調湿性能についての知見が得られた。	県央技術支援センター加茂センター	矢内 悅郎
測定・分析技術	プラスチックの蛍光X線検量線作成と検出下限の測定	プラスチック標準試料により、蛍光X線分析装置の検量線（8元素）を作成し、妥当性を検討するとともに検出下限を測定した。 試料によっては、X線が試料を透過する事がわかり、未知試料の測定では標準試料と厚さをそろえる必要があることがわかった。 プラスチックの検出下限は数ppm程度であり、鉄鋼に比べて1桁低い事を確認した。	中越技術支援センター	毛利 敏雄
染織加工	ウレタン加工布の性能評価方法の検討	防風、防水加工外衣に用いられているウレタン加工布の劣化や密着性を容易に評価する試験方法として、摩擦堅ろう度試験機による方法を検討した。その結果、定量的に評価するのに実用的であることが分かった。 また、ウレタン加工布にジャングル試験（高温高湿度試験）及び紫外線照射試験を行い、劣化促進試験でのデータを得た。	素材応用技術支援センター	明歩谷 英樹
測定・分析技術	ガスクロマトグラフによる各種成分分析の技術的确立と分析体制づくり	イソ吉草酸、酪酸など悪臭物質複数成分の一斉定量を行うことができるガスクロマトグラフの適切な分析条件を確立した。また、以前からある機器の簡易マニュアルを改良することによって、操作の簡便化を実現するとともに、機器の活用方法について、繊維製造業をはじめとする地場企業に周知した。	素材応用技術支援センター	渋谷 恵太 明歩谷 英樹
染織加工	JIS規格に適合した洗濯条件の設定試験と現行の洗濯試験との比較	国際規格ISOに適合したJIS規格「繊維製品の取扱いに関する表示記号及び表示方法」が制定されたことを受け、この規格に対応した洗濯試験を実施するための条件設定を行った。また、現行の洗濯試験との比較を行い、相関を得ることができた。	素材応用技術支援センター	五十嵐 宏

【研究成果発表会】

5月26日に平成25年度に取り組んだ研究成果発表会を開催しました。当研究所の研究開発成果の発表や調査事業の報告などを技術分野別にセッション形式で行いました。また、研究所の設備機器について紹介を行いました。

あわせて、特別講演として、独立行政法人宇宙航空研究開発機構JAXA航空本部機体システム研究グループ研究計画マネージャ渡辺安氏から、「JAXAにおける超音速機技術の研究開発」と題し、超音速機開発の世界的な動向や将来の展望などについてご講演いただきました。

「日時」 5月26日(月) 9:30 ~ 16:40 「会場」 工業技術総合研究所 「来場者数」 67名

テーマ名	所属機関	発表者
今注目！ 「炭化綿」	素材応用技術支援センター	専門研究員 明歩谷 英樹
次世代パワーエレクトロニクス研究会報告	下越技術支援センター	専門研究員 小林 豊
切削による高硬度材料への精密微細加工	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室	専門研究員 佐藤 健
植物工場の最新情報と植物工場研究会の成果について	下越技術支援センター	専門研究員 内山 雅彦
エネルギー・ハーベスティング技術の動向	下越技術支援センター	専門研究員 大野 宏
C F R P を使った製品製造技術に関する調査研究	県央技術支援センター	専門研究員 土田 知宏
高張力鋼板のプレス成形技術に関する調査研究	研究開発センター	専門研究員 白川 正登
パリエアショーターによる航空機関連技術の動向	研究開発センター	主任研究員 須藤 貴裕
コンピューターグラフィクスで質感高く画像再現する技術の紹介	研究開発センター	専門研究員 阿部 淑人
簡単な非接触粗さ測定法の研究	県央技術支援センター	主任研究員 斎藤 雄治
シンプルな3次元ビューワによるレリーフデータ製作の効率化	中越技術支援センター	主任研究員 木嶋 祐太
新規導入設備機器紹介	企画管理室	主任研究員 石井 啓貴
マランゴニ流を利用した新しい簡易分離分析手法の開発	下越技術支援センター	主任研究員 岡田 英樹
ワイドレンジ型ハイブリッドコントローラの開発	下越技術支援センター	専門研究員 小林 豊
園芸ハサミの仕様変更に伴う耐久性能評価試験	中越技術支援センター	専門研究員 柳 和彦
植物工場用途を中心とした各種光源測定に関する研究	上越技術支援センター	主任研究員 馬場 大輔
植物工場における光条件の違いが植物の生育・品質に与える影響	下越技術支援センター	主任研究員 種村 竜太

【発表会の様子】



【来場者の声】

・ JAXAの渡辺さんのお話がとても興味深く楽しく拝聴できました。有り難うございました。

・ 初めて参加させていただきました。目からウロコ、困ったことが解決できる糸口が見つかりました。有意義に活用させてもらいたいと存じております。

・ 発表内容が多岐にわたり参考になった。

・ 興味深く拝聴いたしました。ありがとうございました。

【研究所一般公開】

当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。

また、実施に当たっては隣接する県立新潟テクノスクールと同日開催としました。

当日は親子連れなど多数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」832名

公開内容等

目玉イベント

- ・植物工場
- ・ロボットスーツを動かしてみよう！

つくる

- ・スーパーボールをつくろう！
- ・光のふしげを体験しよう！
- ・研究所オリジナルエチゴ風鈴♪
- ・リリアン編みを体験しよう
- ・絞り染め体験

みる

- ・3Dプリンターをみてみよう
- ・研究所オリジナルさいCORO☆
- ・粒子のふしげな動きをみてみよう！

まなぶ・あそぶ

- ・熱で音がなるよ！
- ・白ひげ博士の実験教室
- ・化学検査を体験しよう！
- ・きみも ものづくり博士！？ クイズラリーに挑戦！

【来場者の声】

- ・子どもがものづくりへの興味がわいてよかったです。
- ・また来年も期待しています。子どもも大人も大満足でした！
- ・楽しかったです。全部まわりきれなくて残念でした。
- ・小学生は楽しく、中学生は、将来のことを考えるよい機会でした。



「来場者アンケートから」

【施設見学】

企業、業界団体および県の関係部署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および各技術支援センターのPRを積極的に行いました。

平成26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(新潟市)	27件	298人
レーザー・ナノテク研究室(長岡市)	8件	25人
下越技術支援センター(新潟市)	36件	73人
県央技術支援センター(三条市)	11件	62人
中越技術支援センター(長岡市)	7件	47人
上越技術支援センター(上越市)	20件	29人
素材応用技術支援センター(見附市)	27件	111人
合計	136件	645人

見学内容 等

◆県内産業と当研究所の概況説明

～所内の設備を事例等をもとにツアー形式で紹介～

- ・植物工場
- ・5軸加工機(切削加工)
- ・電波暗室(EMC試験)
- ・電子顕微鏡(化学分析)
- ・CAE研究室(シミュレーション)

※ 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26年度 新潟県技術賞/受賞者一覧

この賞は、県民の福祉を積極的に増進することを目的として、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ついて、その功績を称えて表彰するものです。(新潟県技術振興条例第1条)

研究題目	受賞者（受賞企業）
折板屋根に太陽光パネル等を設置するための取付け金具の開発	株式会社サカタ製作所
R C ネット工法（高エネルギー吸収型落石防護網）の開発	株式会社シビル
多孔質セラミックスの成形・焼結技術の製品化	株式会社ナノテム
F C（ファルコン）機械化工法の確立	ヒートロック工業株式会社
建設汚泥（産業廃棄物）を使った土のトータルリサイクル技術の開発	株式会社北陸ジオテック
鮮度保持可能な液体容器の開発	株式会社悠心

◆平成27年度 文部科学大臣表彰 創意工夫功労者賞/受賞者一覧（新潟県関連）

この賞は、優れた創意工夫により職域における技術の改善向上に貢献した者を対象として、各省庁及び都道府県から推薦のあった者の中から、文部科学大臣が表彰するものです。

業績名	受賞者	勤務先
「チタン溶接部プレス工程の作業効率改善」	丸山 義秋 田木 辰夫	日鉄住金材株式会社 本社/工場
「5軸マシニングセンタによる加工システムの考案」	池田 恵一 皆川 啓太	フジイコーポレーション株式会社
「清酒酒母品温制御方法の改善」	小森 幹生 細川 空	朝日酒造株式会社

◆平成26年度 グッドカンパニー大賞/受賞者一覧（新潟県関連）

この賞は、全国の中小企業の中から経済的、社会的に優れた成果を挙げている企業に対して、(社)中小企業研究センターが授与するものです。昭和42年以来、受賞企業は616社にのぼり、多くの企業が受賞後に発展を遂げ、有力企業に成長しています。

種別	事業内容	受賞企業	住所
優秀企業賞	「折板屋根用建築金具、ソーラーパネル取付金具製造」	株式会社サカタ製作所	新潟県長岡市与板町本与板45 荻岩井工業団地
特別賞	「きものアフターケア、ビフォア加工、販売」	株式会社きものブレイン	新潟県十日町市本町6丁目1

【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出来ます。

起業化センター入居状況

(平成27年3月31日現在)

所在地	入居者	代表者	入居期間
新潟	阿賀マテリアル株式会社	代表取締役 大石 治彦	H25. 3. 18～H28. 3. 17
県央	株式会社いわき	代表取締役 相沢 茂	H26. 5. 16～H29. 5. 15
上越	林 英一 (上越総合技研)		H27. 3. 25～H30. 3. 24

各センターの概要

(平成27年4月1日現在)

センター名	所在地	募集室状況	使用料
新潟起業化センター	新潟市中央区鎧西1-11-1	3部屋 (60m ²)	1室1月/64,600円
県央起業化センター	三条市須頃1-20	2部屋(60m ²)	1室1月/52,300円
上越起業化センター	上越市藤野新田349-2	1部屋(52m ²)	1室1月/59,800円



◆入居条件

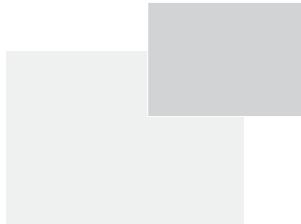
新分野進出及び新技術開発に取り組んでいます。
※個人・グループ・法人は問いません。入居審査により決定します。

◆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及び試験機器の利用等は別途入居者負担です。



資料編



【 平成26年度決算 】

(単位：円)

項 目	決 算 額	財 源 内 訳				
		国 补 等	手 数 料	貸 付 料	雑 入	一 般
職 員 給 与 費	798,826,717	457,426,000	29,792,184	12,801,675		298,806,858
工業技術総合研究所費内訳						
試験研究費	71,038,065				60,633,458	10,404,607
技術指導相談費	2,794,315					2,794,315
技術情報提供費	20,042,917		270			20,042,647
人材育成事業費						0
依頼試験費	7,254,802		4,449,982	2,804,820		0
施設・設備整備費	5,569,116					5,569,116
(24,710,400) (11,520,000)						(13,190,400)
運営費	127,278,205		11,832,600	14,919,700	1,044,255	99,481,650
(3,309,631)						(3,309,631)
計	233,977,420	0	16,282,852	17,724,520	61,677,713	138,292,335
	(28,020,031) (11,520,000)					(16,500,031)

※ 以下は機関別内訳

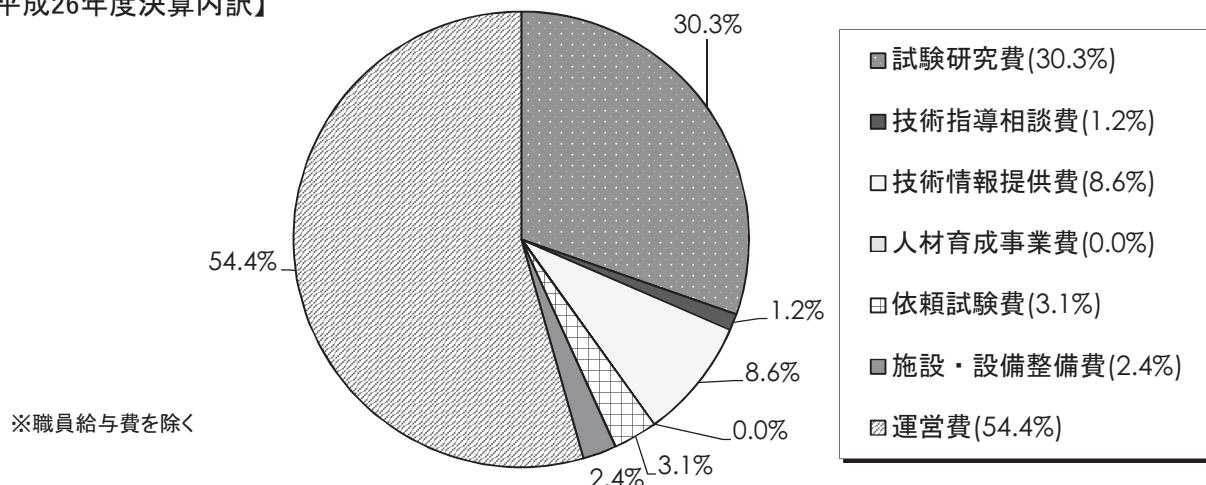
項 目	決 算 額	財 源 内 訳				
		国 补 等	手 数 料	貸 付 料	雑 入	一 般
工業技術総合研究所						
試験研究費	59,013,068				54,766,767	4,246,301
技術指導相談費	1,027,858					1,027,858
技術情報提供費	16,476,352		270			16,476,082
人材育成事業費						0
依頼試験費	530,600			4,168		526,432
施設・設備整備費	525,000					525,000
運営費	66,467,732			2,041,067	738,231	63,688,434
(43,634)						(43,634)
計	144,040,610	0	270	2,045,235	55,504,998	86,490,107
	(43,634)					(43,634)
下越技術支援センター						
試験研究費	6,065,871				2,797,028	3,268,843
技術指導相談費	567,818					567,818
技術情報提供費	2,407,965					2,407,965
人材育成事業費						0
依頼試験費	2,764,169		2,343,431	1,497,243		-1,076,505
施設・設備整備費	4,249,992					4,249,992
()						(0)
運営費	15,986,063		6,231,233	6,884,982		2,869,848
(1,735,272)						(1,735,272)
計	32,041,878	0	8,574,664	8,382,225	2,797,028	12,287,961
	(1,735,272)					(1,735,272)
県央技術支援センター						
試験研究費	1,684,371				978,561	705,810
技術指導相談費	223,474					223,474
技術情報提供費						0
人材育成事業費						0
依頼試験費	1,143,456		703,612	387,033		52,811
施設・設備整備費	283,284					283,284
()						(0)
運営費	16,196,788		1,870,920	1,779,751	306,024	12,240,093
(29,090)						(29,090)
計	19,531,373	0	2,574,532	2,166,784	1,284,585	13,505,472
	(29,090)					(29,090)

注:下段()は本庁執行分

項 目	決 算 額	財 源 内 訳				(単位:円)
		国 補 等	手 数 料	貸 付 料	雜 入	
中越技術支援センター						
試験研究費	2,939,460				1,872,141	1,067,319
技術指導相談費	315,982					315,982
技術情報提供費					0	0
人材育成事業費					0	0
依頼試験費	1,323,606		990,708	516,933		-184,035
施設・設備整備費	250,344				250,344	
(7,430,400) ()					(7,430,400)	
運営費	9,101,108		2,634,315	2,377,087		4,089,706
(1,094,545)					(1,094,545)	
計	13,930,500	0	3,625,023	2,894,020	1,872,141	5,539,316
	(8,524,945) (0)				(8,524,945)	
上越技術支援センター						
試験研究費	419,461				57,577	361,884
技術指導相談費	301,952					301,952
技術情報提供費					0	0
人材育成事業費					0	0
依頼試験費	543,479		111,812	228,242		203,425
施設・設備整備費	112,320				112,320	
(17,280,000) (11,520,000)					(5,760,000)	
運営費	6,033,008		297,310	1,049,555		4,686,143
(392,545)					(392,545)	
計	7,410,220	0	409,122	1,277,797	57,577	5,665,724
	(17,672,545)				(6,152,545)	
素材応用技術支援センター						
試験研究費	915,834				161,384	754,450
技術指導相談費	357,231					357,231
技術情報提供費	1,158,600					1,158,600
人材育成事業費					0	0
依頼試験費	949,492		300,419	171,201		477,872
施設・設備整備費	148,176					148,176
運営費	13,493,506		798,822	787,258		11,907,426
(14,545)					(14,545)	
計	17,022,839	0	1,099,241	958,459	161,384	14,803,755
	(14,545)				(14,545)	

注:下段()は本庁執行分

【平成26年度決算内訳】



【 設置設備・機器 】

設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式
上越技術支援センター	万能材料試験機	(株)島津製作所	AG-300kNXplus

「用途」

金属や木材などの材料・製品の強度を求めるための装置です。引張試験や圧縮試験、曲げ試験が可能です。

「解説」

製品や部品の強度試験（引張試験、圧縮試験、曲げ試験）および非接触式伸び幅計により縦ひずみと横ひずみの同時測定が可能です。

【主な仕様】

- ・最大試験力：300kN
- ・試験力精度：JIS B7721 0.5級（保証レンジ1/1～1/250）
- ・有効ストローク：850mm（引張試験用ジグを取り付けた状態）
- ・クロスヘッド速度：0.0005～500mm/min
- ・国際標準規格ISO6892-1:2009に準拠



本設備は、公益財団法人JKA「平成26年度公設工業試験研究所等における機械等設備拡充補助事業」により設置しました。

設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式
中越技術支援センター	炭素硫黄分析装置	(株)堀場製作所	EMIA-920V2

「用途」

鉄鋼材料や非鉄金属材料に含まれる炭素（C）と硫黄（S）を同時かつ正確に分析する装置です。

「解説」

試料を磁性るつぼに入れ、酸素気流中、高周波加熱炉で溶解させると試料中のCはCO₂とCOに、SはSO₂になります。これらのガスを赤外線検出器で分析し含有率を求めます。C、S含有既知の標準物質で作成した検量線より試料中のC、Sの量を正確に求めることができます。

【主な仕様】

- ・測定範囲：炭素（C）0～6%， 硫黄（S）0～1%
- ・感度：0.000001%
- ・測定時間：燃焼開始後30～60秒



【 設置設備・機器 】

設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式								
下越技術支援センター	インパルスノイズ試験機	(株)ノイズ研究所	INS-AX2-250T								
「用途」											
民生機器や産業機器等の耐ノイズ試験に利用できます。											
「解説」											
スイッチなどの開閉器ON/OFF時に発生する、立ち上がり速い高周波ノイズを再現する試験機です。電子機器の誤動作や機能低下などの性能評価ができます。											
【主な仕様】											
<ul style="list-style-type: none"> ・インパルスの高さ : 0~2kV (±10%) ・極性 : 正および負 ・出力インピーダンス : 50Ω系 ・パルスの立ち上がり時間 : 1ns以下 ・パルス幅 : 10, 50, 100, 200, 400, 500, 800, 1000ns ・パルスの繰り返し周波数 : 電源周波数または可変周波数 (30Hz~100Hz) ・パルスを印加する位相 : 0° ~360° ・EUT電力容量 : 単・三相4線AC300V/DC65V 50A 											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>設置機関名</th><th>設備・機械名</th><th>メーカー</th><th>形式</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研究開発センター</td><td>高速5軸マシニングセンター</td><td>DMG森精機(株)</td><td>HSC 55 linear</td></tr> </tbody> </table>				設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式	研究開発センター	高速5軸マシニングセンター	DMG森精機(株)	HSC 55 linear
設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式								
研究開発センター	高速5軸マシニングセンター	DMG森精機(株)	HSC 55 linear								
「用途」											
同時5軸制御加工が可能なミーリング加工機で、チタン合金や超耐熱合金など航空機用難加工材料の切削加工技術に関する研究開発や企業への技術移転に使用します。											
「解説」											
3つの直動軸と2つの回転軸を同時制御することにより、航空機部品をはじめとする複雑な形状をワンチャックで加工することができます。また、リニアモータ駆動の直動軸とダイレクトドライブの回転軸により高速加工が可能です。											
【主な仕様】											
<ul style="list-style-type: none"> ・最高主軸回転速度 : 28,000min⁻¹ ・最高送り速度 : 80m/min ・最大加速度 : 2G ・テーブル寸法 : 400mm×400mm ・同時5軸制御加工が可能 											
											
											
本設備は、経済産業省平成25年度補正予算事業「地域オープンイノベーション促進事業」（関東地域）により設置しました。											

【職務発明】

【職務発明】

1 特許 (国内) (平成27年3月31日現在)

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※
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	H23. 10. 21	4845276	○
90	マグネシウム材料製品の表面処理方法	H14. 6. 13	2002-172772	H21. 2. 6	4253716	
93	金属ペースト	H15. 3. 4	2003-057175	H22. 6. 18	4532840	○
96	脱臭方法および脱臭液	H15. 10. 21	2003-360668	H20. 11. 28	4222607	○ ○
98	人工関節	H16. 7. 7	2004-200525	H21. 10. 23	4393936	○
100	内部電極用ニッケル含有ペースト	H16. 5. 28	2004-160126	H22. 12. 24	4653971	○
102	複合ドビー機	H17. 4. 22	2005-125697	H20. 5. 23	4126403	
103	カーボンナノチューブの製造方法	H17. 9. 29	2005-283409	H24. 4. 20	4977351	○
104	雪の圧縮装置	H17. 5. 30	2005-157932	H23. 2. 18	4684008	○
105	絹焼成体及びその製造方法	H18. 9. 29	2006-268867	H23. 6. 24	4766490	○
106	分子間相互作用の解析装置	H18. 1. 31	2006-022774	H23. 8. 5	4793753	
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	H23. 12. 9	4878165	○
108	マグネシウム合金薄板の塑性加工方法	H18. 11. 17	2006-311364	H25. 3. 22	5224259	
109	マグネシウム合金板の塑性加工方法	H18. 11. 17	2006-311365	H24. 7. 6	5028576	
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	H24. 2. 10	4919823	○
112	人工膝関節および人工股関節	H20. 6. 24	2007-180525	H24. 11. 22	5138295	○
114	試料成分の分離方法及び分析方法	H20. 2. 21	2008-040595	H24. 7. 6	5028595	
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	H24. 12. 21	5156960	
119	繋ぎ目検出装置及び測長装置	H21. 2. 23	2009-039922	H25. 6. 21	5292584	○
120	ボールエンドミル	H21. 3. 9	2009-054447	H26. 3. 28	5504527	
122	加熱調理容器	H21. 9. 30	2009-225956			○ ○
123	摺動部品及びその製造方法	H23. 11. 24	2011-255709			○
124	超耐熱合金の切削加工方法	H22. 7. 8	2010-156013	H26. 7. 4	5568789	
125	ニッケルフリーオーステナイト系ステンレス鋼及びその製造方法	H22. 10. 28	2010-242596			○
126	温度測定ユニット並びにこれを用いた温度測定装置	H23. 5. 9	2011-104637	H27. 2. 27	5701144	○
127	木材カール成形装置、木材カール加工方法、及びカール部を備えた木材プラスチック複合材	H24. 2. 29	2012-044149	H26. 12. 5	5656198	
128	微小針アレイ及び微小針アレイを備えた薬液注入器	H25. 3. 15	2013-053676			○
129	完全人工光型植物栽培設備	H26. 7. 30	2014-154475			○
130	イオン濃度分析装置	H27. 2. 13	2015-026490			

2 商標

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

登録 ●特許権 24件 ●実用新案権 0件 ●意匠権 0件 ●商標 1件
出願中 ●特許権 6件

【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（繊維及び付着物）	2	6
		定量分析（水溶液）	7	21
		定量分析（硫酸銅試験又は亜鉛付着量試験）	1	2
		定量分析（試料調整・その他）	3	14
		エックス線回折試験	10	19
		赤外分光分析	189	538
		蛍光エックス線分析（定性分析）	51	113
		蛍光エックス線分析（定量分析）	16	64
		エックス線マイクロアライザー分析（定性分析）	93	178
		エックス線マイクロアライザー分析（カラーマッピング及びプロファイル）	4	19
		プラズマ発光分光分析	19	139
		イオンクロマトグラフィーによる定量分析	13	76
		炭素硫黄分析	21	79
		ラマン分光分析	43	178
		エックス線光電子分析	51	499
		試料調整（赤外分光分析）	2	3
		試料調整（エックス線マイクロアライザー分析）	3	10
		試料調整（プラズマ発光分光分析・他の溶解を行う場合）	15	38
	測 定	寸法測定	17	65
		形状測定	21	49
		真円度の測定	1	45
		表面粗さの測定	15	41
		残留応力測定	1	2
		エックス線による透過試験	3	4
		トルクの測定	1	5
		振動の測定	3	14
		圧力の測定	2	11
		電圧、電流、抵抗又は電力の測定	11	80
		周波数特性、誘電率又は透磁率の測定	1	2
		磁束密度の測定	1	1
		雑音端子電圧、伝導妨害波又は雑音電力の測定（電波暗室（登録）を使用しない場合）	4	4
		雑音端子電圧、伝導妨害波又は雑音電力の測定（電波暗室（登録）を使用する場合）	4	6
		放射電界強度の測定（電波暗室（登録）を使用する場合）	5	12
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	28	55
		金属顕微鏡観察	25	80
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	28	82
		可視分光分析試験又は紫外分光分析試験（分光分析試験）	13	27
		光沢試験	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）	19	41
		熱伝導率（簡易なもの）	1	6
		温度の測定（サーモグラフィーによる場合）	3	9
		温度の測定（他の場合）	7	80
	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	197	948
		衝撃試験	9	162
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	4	8
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	21	63
		超微小硬さ試験	10	38
		疲労試験	28	5486
		プラスチック及び複合材（密度測定）	2	6
		プラスチック及び複合材（ガラス含有量測定）	1	1
		窯業材料及び土石類（粒度分析）	20	98
		窯業材料及び土石類（乾燥収縮率試験）	2	2
		窯業材料及び土石類（吸水率測定）	7	7

【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	試 験	窯業材料及び土石類（比重測定）	6	32
		窯業材料及び土石類（水分測定）	2	2
		窯業材料及び土石類（粒度測定又は粘土分測定）	2	2
		木材（物性試験・密度、含水率、吸湿性及び収縮率に限る。）	1	1
		絶縁耐圧試験	3	8
		イミュニティ試験又は耐ノイズ試験（雷サージイミュニティ試験）	4	10
		イミュニティ試験又は耐ノイズ試験（その他の試験・電波暗室（登録）を使用しない場合）	4	16
		イミュニティ試験又は耐ノイズ試験（その他の試験・電波暗室（登録）を使用する場合）	3	15
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	2	14
		耐食試験（塩水噴霧試験）	26	3,324
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	18	477
		耐候性試験（ビルトインチャンバーを使用する場合）	4	432
		耐久性試験（熱衝撃試験）	7	1,337
		耐久性試験（加速寿命試験）	3	288
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	39	387
		耐久性試験（振動衝撃試験・衝撃試験）	10	12
		家具（繰返し衝撃試験）	5	8
		家具（繰返し荷重試験）	14	14
		塗装試験（硬さ、密着、耐摩耗又は耐薬品性試験）	4	11
	成績書の副本	成績書の副本	1	1
		小 計	1,218	15,933
県央技術支援センター	分析	赤外分光分析	2	2
		蛍光エックス線分析（定性分析）	16	22
		蛍光エックス線分析（定量分析）	14	30
		炭素硫黄分析	16	36
	測 定	寸法測定	23	92
		形状測定	27	64
		真円度測定	1	1
		表面粗さの測定	7	24
		ストレインメータによるひずみ量荷重の測定	1	1
		圧力の測定	1	1
		騒音の測定	2	8
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	22	31
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	69	111
		金属顕微鏡観察	60	200
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	4	7
		レーザー顕微鏡観察	1	1
		熱分析	1	2
		温度の測定（その他）	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	131	544
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	46	146
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	19	56
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	1	1
		膜厚試験（蛍光エックス線膜厚測定）	3	8
		耐食試験（塩水噴霧試験）	52	4,727
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	1	7
		測定機器試験（マイクロメータ）	1	2
		測定機器試験（ダイヤルゲージ）	1	1
		測定機器試験（ロックウェル硬度計）	3	3
		成績書の副本	1	1
		小 計	527	6,130
県央技術支援センター／加茂センター	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	3	30
		木材物性試験（含水率、吸湿性及び収縮率に限る。）	3	33
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	3	671
		小 計	9	734

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				
	分析	定量分析（金属・鉄鋼）	2	5
		赤外分光分析	74	127
		エックス線回折試験	1	1
		蛍光エックス線分析（定性分析）	45	77
		蛍光エックス線分析（定量分析）	123	348
		プラズマ発光分光分析	10	30
		炭素硫黄分析	122	330
		ラマン分光分析	2	2
		試料調整（X線回折）	1	10
		試料調整（蛍光X線・定性分析）	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）	8	13
	測定	寸法測定	26	164
		形状測定	3	24
		表面粗さの測定	5	15
		ストレインメータによるひずみ量荷重の測定	1	1
		電圧、電流、抵抗又は電力の測定	2	13
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	24	51
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	76	147
		金属顕微鏡観察	88	182
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	8	33
	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	131	387
		衝撃試験	5	31
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	16	322
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	36	69
		窯業材料及び土石類（比重測定）	1	7
		絶縁耐圧試験	2	7
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	2	3
		塗装試験（硬さ、密着、耐摩耗又は耐薬品性試験）	1	2
		耐食試験（塩水噴霧試験）	7	504
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	1	96
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	21	387
		耐久性試験（振動衝撃試験・衝撃試験）	1	2
	成績書の副本	成績書の副本	3	5
		小計	849	3,396
上越技術支援センター				
	測定	寸法測定	13	14
		形状測定	1	1
		真円度の測定	2	3
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	2	4
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	11	14
		金属顕微鏡観察	1	2
		温度の測定（サーモグラフィーによる場合）	1	7
		温度の測定（その他の場合）	2	2
	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	82	196
		衝撃試験	3	17
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	6	14
		窯業材料及び土石類（比重測定）	1	1
		絶縁耐圧試験	7	13
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	3	6
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	2	9
		スキー及びスノーボード（曲げ破壊強度試験）	2	7
		小計	139	310
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）	4	6
		定量分析（繊維及び付着物）	3	4
		定量分析（水溶液）	3	4
		定量分析（ホルマリン試験・抽出による場合）	2	2
		定量分析（ホルマリン試験・ホルムアルデヒド放散量測定）	14	17

【依頼試験実績】

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				
	分 析	定量分析（試料調整・その他）	2	2
		赤外分光分析	7	8
	測 定	回転数の測定	1	2
		粘度測定試験	1	1
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	9	9
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	11	11
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	19	19
		レーザー顕微鏡観察	2	30
		可視分光分析試験又は紫外分光分析試験（分光分析試験）	5	12
		可視分光分析試験又は紫外分光分析試験（分光測色試験）	2	2
		熱分析（示差走査熱量分析、示差熱分析又は熱膨張率測定）	9	18
		温度の測定（その他の場合）	6	9
		熱応力試験	1	2
	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	50	139
		繊維（加ねん回数試験）	7	16
		繊維（織度測定試験・織度測定）	4	9
		繊維（原料定性試験・化学試験）	2	2
		繊維（原料定性試験・物理試験）	5	7
		繊維（混紡率試験・物理試験）	1	3
		繊維（混紡率試験・化学試験）	2	3
		繊維（染料の部属試験）	1	1
		繊維（連続引張試験）	2	2
		繊維（精練漂白試験又は浸染試験）	2	2
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	12	526
		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）	4	5
		耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射10時間を超えて20時間以下）	27	126
		耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射20時間を超えて40時間以下）	16	17
		耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射40時間を超えて100時間以下）	147	762
		繊維製品（通気性試験又は保溫度試験）	5	14
		繊維製品（燃焼性試験・ドライクリーニングを要しない場合）	1	2
		繊維製品（引き裂き強度試験、防すう度試験又は破裂試験）	10	17
		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）	31	42
		繊維製品（滑脱抵抗力試験又ははく離試験）	15	21
		繊維製品（耐水度試験又ははっ水度試験）	3	9
		繊維製品（繊維の静電気測定試験・恒温恒湿槽を使用する場合）	1	1
		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）	88	164
		繊維製品（透湿性試験）	1	2
		繊維製品（厚さ試験）	1	2
		繊維製品（ビーリング試験又はスナック試験）	2	4
		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	50	138
		繊維（組織分解・経方向×緯方向400以下）	1	3
		繊維（組織分解・経方向×緯方向6401以上10,000以下）	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）	2	4
		小 計	596	2,205
		合 計	3,338	28,708

【機械器具貸付実績】

実施機関	機種	機械器具名	件数	時間
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	工具顕微鏡	1	1
		プリズムカプラー式屈折率測定装置	5	15
	その他	電気マッフル炉	4	8
		マスクアライナー	3	3
		スピンドル	1	1
		ホットプレート	1	1
		小計	15	29
下越技術支援センター				
	金属加工機械	試料切断機	10	19
		試料研磨機	1	7
		プレス機	2	2
	測定試験機器	万能投影機	2	5
		硬さ計	15	19
		万能材料試験機	140	335
		形状粗さ測定機	42	74
		恒温恒湿槽	61	4,689
		三次元座標測定機	70	188
		真円度測定機	6	30
		ピルトインチャンバー	25	1,859
		炭素硫黄分析装置	16	27
		EMC試験システム	331	2,390
		X線マイクロアナライザ	53	148
		X線回折装置	51	252
		X線残留応力測定装置	2	7
		圧電型動力計	2	17
		インピーダンス測定装置	15	22
		オシロスコープ	3	7
		分光測色計	5	5
		屈折率計	1	1
		蛍光X線分析装置	88	153
		色彩色差計（色彩計又は色彩解析計）	9	11
		磁気測定器（磁束計）	1	1
		自記分光光度計	1	1
		実体顕微鏡（デジタルマイクロスコープ）	23	31
		ハイブリッドレコーダ（データロガー）	25	162
		衝撃試験機	2	2
		落球衝撃試験機	3	3
		静電気測定器	1	16
		騒音計	3	19
		走査型電子顕微鏡	49	246
		超音波探傷システム	2	17
		デジタルマルチメータ	4	14
		電子分析天びん	17	19
		電波暗室（登録されていないもの）	63	343
		電波暗室（登録）	49	607
		熱画像装置	6	18
		ネットワークアナライザ	4	4
		熱分析装置	10	42
		標準信号発生装置	1	4
		赤外分光光度計	212	375
		プラズマ発光分光分析装置	8	21
		振動計	2	24
		粒度分布測定装置	6	20
		電力計	7	24
		疲労試験機	6	30

【機械器具貸付実績】

実施機関	機種	機械器具名	件数	時間
下越技術支援センター				
	測定試験機器	光ファイバースコープ	1	6
		熱伝導率測定装置	9	29
		風速計	1	1
		イオングロマトグラフ	28	182
		X線透視装置	64	158
		高圧プローブ	2	6
		光沢度計（グロス計）	8	40
		三次元構造解析顕微鏡	8	31
		照度計	3	3
		振動試験機	80	537
		絶縁耐圧試験機	8	25
		走査型プローブ顕微鏡	1	6
		電磁膜厚計	1	2
		熱衝撃試験機	16	3,971
		平面レーザー干渉システム	6	11
		G-TEMセル	3	12
		漏れ電流測定器	25	86
		レーザーラマン分光光度計	31	107
		デジタルトルクレンチ	8	51
		ウォーターバス	3	13
		ソフトチャンバー	7	14
		シールド効果評価器	2	2
		気中パーティクルカウンター	1	16
		シンチレーションサーベイメータ	3	17
		摩耗試験機	6	26
		デジタル測長器	1	1
		薄膜硬度計	17	91
	その他	直流電源	4	29
		交流安定化電源	53	416
		電気マッフル炉	6	56
		真空ポンプ	1	7
		真空デシケータ	1	7
		ホットプレート	4	34
		真空乾燥器	3	59
	別表	高温エリクセン試験機	2	3
		小計	1,872	18,365
県央技術支援センター				
	金属加工機械	試料切断機	10	10
		試料研磨機	18	31
	測定試験機器	金属顕微鏡	14	23
		硬さ計	33	58
		万能材料試験機	328	971
		形状粗さ測定機	25	58
		三次元座標測定機	45	204
		蛍光X線膜厚測定機	105	228
		蛍光X線分析装置	44	72
		実体顕微鏡（デジタルマイクロスコープ）	12	14
		ハイブリッドレコーダ（データロガー）	1	6
		騒音計	4	34
		走査型電子顕微鏡	125	372
		電子分析天びん	1	1
		定温乾燥器	3	24
		フェライトスコープ	10	20
		光沢度計	1	16
		デジタル温度計	1	1
		電磁膜厚計	3	3

実施機関	機種	機械器具名	件数	時間
県央技術支援センター				
	測定試験機器	レーザー顕微鏡	19	48
		光パワーメーター	2	10
		デジタルトルクレンチ	3	4
		CNC画像測定機	44	126
		直流電源	1	1
	その他	電気マッフル炉	1	1
		小計	853	2,336
県央技術支援センター 加茂センター				
	測定試験機器	万能材料試験機	24	77
		恒温恒湿槽	10	1,510
		ハイブリットレコーダ (データロガー)	1	1
		光沢度計 (グロス計)	1	1
		ウォーターバス	2	3
		小計	38	1,592
中越技術支援センター				
	金属加工機械	フライス盤	63	270
		試料切断機	13	22
		試料研磨機	15	30
	測定試験機器	金属顕微鏡	6	10
		硬さ計	19	30
		万能材料試験機	30	57
		形状粗さ測定機	126	227
		恒温恒湿槽	19	5,089
		三次元座標測定機	14	56
		工具顕微鏡	5	9
		真円度測定機	26	69
		炭素硫黄分析装置	5	6
		EMC試験システム	12	22
		インピーダンス測定装置	1	1
		オシロスコープ	5	128
		蛍光X線分析装置	43	108
		磁気測定器 (磁束計)	1	1
		自記分光光度計	18	28
		実体顕微鏡 (デジタルマイクロスコープ)	19	38
		衝撃試験機	1	1
		騒音計	1	4
		走査型電子顕微鏡	133	412
		デジタルマルチメータ	2	4
		ネットワークアナライザー	2	48
		赤外分光光度計	104	200
		プラズマ発光分光分析装置	1	2
		振動計	5	59
		電力計	1	7
		定温乾燥器	3	14
		振動試験機	137	765
		絶縁耐圧試験機	2	3
		電磁膜厚計	3	8
		CNC画像測定機	17	63
	その他	電気マッフル炉	1	11
		構造解析システム	10	47
	別表	ボール盤	1	1
		小計	864	7,850
上越技術支援センター				
	金属加工機械	旋盤	2	10
		試料切断機	2	2
	測定試験機器	金属顕微鏡	5	5

【機械器具貸付実績】

実施機関	機種	機械器具名	件数	時間
上越技術支援センター				
	測定試験機器	硬さ計	6	10
		万能材料試験機	70	178
		形状粗さ測定機	18	24
		恒温恒湿槽	27	1,869
		三次元座標測定機	175	341
		工具顕微鏡	9	11
		真円度測定機	2	7
		スキ 曲げ試験器機	1	2
		圧電型動力計	1	32
		インピーダンス測定装置	1	1
		ハイブリッドレコーダ (データロガー)	5	17
		衝撃試験機	1	2
		騒音計	4	24
		走査型電子顕微鏡	52	138
		振動計	3	3
		振動試験機	60	362
		レーザー顕微鏡	9	14
	その他	直流電源	1	1
			小計	454 3,053
素材応用技術支援センター				
	測定試験機器	万能材料試験機	136	246
		恒温恒湿槽	12	2,383
		実体顕微鏡 (デジタルマイクロスコープ)	20	38
		摩擦堅ろう度試験機	3	5
		走査型電子顕微鏡	129	376
		熱分析装置	24	77
		熱伝導率測定装置	1	1
		接触角計	4	7
		保温性試験機	2	2
		CCM装置	1	1
		通気性試験機	7	9
		レーザー顕微鏡	2	9
		ドラフトチャンバー	8	8
		ガスクロマトグラフ	1	5
		スプレーテスター	2	4
	その他	デザインCADシステム	33	71
		ホットプレート	8	8
			小計	393 3,250
			合計	4,489 36,475

【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
⑥	画像処理	新しいカメラの世界	阿部 淑人	発明協会総会	(一社)新潟県発明協会	2014年6月10日新潟第一ホテル
④	切削加工	耐熱系材料の高速切削加工技術	相田 収平	日本ガスター・ビン学会 産官学連携委員会懇談会	(公社)日本ガスター・ビン学会	2014年8月4日 長岡技術科学大学
⑥	切削加工	新潟県工業技術総合研究所における耐熱系材料の高速切削加工技術	相田 収平	上信越静公設研ネット 平成26年度第1回中堅・若手技術職員交流会	上信越静公設研ネット	2014年9月5日 新潟県工業技術総合研究所
④	植物工場	人工光リーフレタス栽培におけるLED照射時間が生育や品質に及ぼす影響	種村 竜太	日本生物環境工学会2014年大会	日本生物環境工学会	2014年9月11日 明治大学
④	画像処理	【招待講演】これから撮像技術とその展開	阿部 淑人	スマートインフォメディア研究会	(一社)電子情報通信学会	2014年9月11日庄内産業振興センター
⑤	測定・分析技術	新しい分析技術によるポリカーボネートの高次構造解析	永井 直人	SAITEC研究発表会	埼玉県産業技術総合センター	2014年9月18日 埼玉県産業技術センター
④	分析	「蛍光X線分析法による液体試料中の金属成分の定量分析について」	皆川 森夫	日本分析化学会関東支部 第28回新潟地区部会研究発表会	日本分析化学会関東支部・同新潟地区部会	2014年9月26日 新潟日報メディアシップ
④	植物工場	人工光レタス栽培におけるLEDの赤白比が生育と品質に及ぼす影響	種村 竜太	園芸学会平成26年度秋季大会	園芸学会	2014年9月28日 佐賀大学
⑥	その他	新潟県工業技術総合研究所の技術支援メニューの紹介	石井 啓貴	にいがたBIZEXPO 2014	にいがたBIZEXPO 開催事務局	2014年10月23日 新潟市産業振興センター
①	微細加工	フォトリソグラフィによる中空マイクロニードルアレイ用成形金型の開発	佐藤 健	砥粒加工学会誌	(公社)砥粒加工学会	2014年11月号
④	植物工場	人工光コカブ栽培におけるLEDの赤白比が生育と品質に及ぼす影響	種村 竜太	園芸学会北陸支部大会	園芸学会北陸支部	2014年11月28日 本多の森会議室
⑤	マネジメント	製造現場は宝の山	横田 優治	上越鉄工青年研究会セミナー	上越鉄工協同組合	2015年1月23日藤作別館
⑥	熱音響機関	熱音響機関の作り方	大野 宏	坂城町経営革新塾勉強会	長野県坂城町商工会	2015年1月27日 長野県坂城町
⑤	測定・分析技術	赤外分光法を用いたポリカーボネートの階層構造解析への取り組み	永井 直人	群馬県分析研究会第39回研究発表会	群馬県分析研究会、群馬産業技術センター	2015年1月30日 前橋市民文化会館
④	植物工場	人工光野菜栽培における日長条件の違いが生育と品質に及ぼす影響	種村 竜太	園芸学会平成27年度春季大会	園芸学会	2015年3月29日 千葉大学

【講習会実績】

技術分野	講習会テーマ名	主催センター	技術分野	講習会テーマ名	主催センター
海外規格	広域首都圏輸出製品技術支援センター（MTEP）技術セミナー 「CEマーキング入門＋改正RoHS指令入門」	企画管理室	測定・分析技術	第1回分析技術講習会基礎コース	下越技術支援センター
講演・講習概要					
<p>1 開催日 平成27年2月19日（木）</p> <p>2 講演者</p> <ul style="list-style-type: none"> （地独）東京都立産業技術研究センター 輸出製品技術支援センター 井上潤 （地独）東京都立産業技術研究センター MTEP専門相談員 小西頴 （地独）東京都立産業技術研究センター MTEP専門相談員 岡野雅一 （一財）上越環境科学センター （一財）新潟県環境分析センター 担当者 新潟県工業技術総合研究所 下越技術支援センター 幸田貴司 <p>3 内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) MTEP紹介 (2) CEマーキング解説 (3) 改正RoHS指令解説 (4) 県内分析機関における海外展開関連サービスの紹介 (5) 「新規表面処理技術に関する調査研究」の調査・活動報告 <p>4 参加者数 30社 58人</p>					講演・講習概要
<p>1 開催日 平成26年7月18日（金）</p> <p>2 講演者 工業技術総合研究所 皆川森夫、幸田貴司、岡田英樹</p> <p>3 内容 利用頻度の高い蛍光X線、赤外分光について個別に原理や応用例について紹介し、光電子分光分析やX線回折等の数種類の機器について概説した。紹介した全ての機器について測定実習した。</p> <p>4 参加者数 10社20人</p>					
<p>測定・分析技術</p> <p>第2回分析技術講習会基礎コース</p>					下越技術支援センター
講演・講習概要					
<p>1 開催日 平成26年12月18日（木）</p> <p>2 講演者 工業技術総合研究所 皆川森夫、森田涉</p> <p>3 内容 利用頻度の高い蛍光X線、赤外分光について原理や応用例について紹介し、実習時間を長めに設定して実施した。</p> <p>4 参加者数 7社 8人</p>					
切削加工	「地域オープンイノベーション促進事業（関東地域）」機器紹介セミナー	研究開発センター	<p>EMC技術</p> <p>マルチメディアEMC規格講習会</p>		
講演・講習概要					
<p>1 開催日 平成27年3月5日（木）</p> <p>2 講演者 DMG森精機セールスアンドサービス（株） 細田陽一郎 氏、神谷沙織 氏 工業技術総合研究所 須藤貴裕</p> <p>3 内容 5軸マシニングセンターの活用について解説を行った他、導入機器の概要説明とデモンストレーション加工を行った。</p> <p>4 参加者数 8社 21人</p>					講演・講習概要
<p>1 開催日 平成27年3月3日（火）</p> <p>2 講演者 工業技術総合研究所 須田孝義</p> <p>3 内容 ISO/IEC国際規格動向および、新マルチメディアEMI規格 CISPR32について解説した。</p> <p>4 参加者数 15人</p>					
測定・分析技術	先端科学技術体験講座（高等学校理科）	下越技術支援センター			
講演・講習概要					
<p>1 開催日 平成26年8月20日（水）</p> <p>2 講演者 工業技術総合研究所 内藤隆之 幸田貴司 ミズホ㈱ 波多野滋</p> <p>3 内容 光干渉の原理・応用解説とミズホ㈱五泉工場見学実習（チタン材を使用した陽極酸化処理）</p> <p>4 参加者数 9社 13人</p>					【第1回分析技術講習会基礎コースの様子】（下越）
					

技術分野	講習会テーマ名	主催センター	技術分野	講習会テーマ名	主催センター
測定・分析技術	第1回機器を利用した技術講習会	県央技術支援センター	測定・分析技術	振動試験解説セミナー	中越技術支援センター
	講演・講習概要			講演・講習概要	
	1 開催日 平成26年7月8日(金)、7月10日(木)、7月11日(金)、7月25日(金) 2 講演者 工業技術総合研究所 皆川要、林成実、土田知宏、丸山英樹、斎藤雄治、中川昌幸 3 内容 化学分析(蛍光X線分析装置、走査型電子顕微鏡)、金属組織(試料作製と金属顕微鏡)、表面粗さ(超精密表面粗さ計、レーザー顕微鏡)の各コースごとに座学と実習を行った。(金属組織は2回実施) 4 参加者数 15社 41人		1 開催日 平成26年12月5日(金) 2 講演者 講演① 新潟工科大学 教授 門松晃司 氏 講演② エミック(株) 井下芳雄 氏 3 内容 講演① 時刻歴波形とスペクトル-振動試験の基本- 講演② 製品に生かすための振動試験 4 参加者数 16社 30人		
測定・分析技術	第2回機器を利用した技術講習会	県央技術支援センター	測定・分析技術	機器操作講習会(SEM/EDS)	上越技術支援センター
	講演・講習概要			講演・講習概要	
	1 開催日 平成26年10月7日(火)、10月8日(水)、10月15日(水)、10月16日(木) 2 講演者 工業技術総合研究所 皆川要、林成実、土田知宏、丸山英樹、斎藤雄治 3 内容 表面粗さ(超精密表面粗さ計、レーザー顕微鏡)、化学分析I(走査型電子顕微鏡)、化学分析II(蛍光X線分析装置)、金属組織(中級編、座学のみ)の各コースごとに座学と実習を行った。 4 参加者数 16社 33人		1 開催日 平成26年6月19日(木) 2 講演者 工業技術総合研究所 高橋 靖 3 内容 走査型電子顕微鏡(SEM)の紹介と使い方(座学) エネルギー分散型X線分析装置(EDS)の紹介と使い方(座学) SEM/EDSによるサンプルの観察と分析(実習) 4 参加者数 6社 6人		
測定・分析技術	幾何公差の測定評価テクニック	中越技術支援センター	測定・分析技術	「万能材料試験機」機器操作講習会	上越技術支援センター
	講演・講習概要			講演・講習概要	
	1 開催日 平成26年11月11日(火) 2 講演者 講演 CDT研究所 所長 中村哲夫 氏 実演 工業技術総合研究所 須貝裕之、平石誠、木嶋祐太 3 内容 講演 現場で役立つ幾何公差の測定評価テクニック 実演 三次元座標測定システムによる平面度・直角度の測定および解説 参加者数 12社 22人		1 開催日 平成27年1月29日(木) 平成27年1月30日(金) 2 講演者 植島津製作所 東京支社 宮崎然 氏 3 内容 万能材料試験機AG-300kNXplusの紹介と新しい機能について(座学) 万能材料試験機AG-300kNXplusによる試験(実習) 4 参加者数 10社 13人		

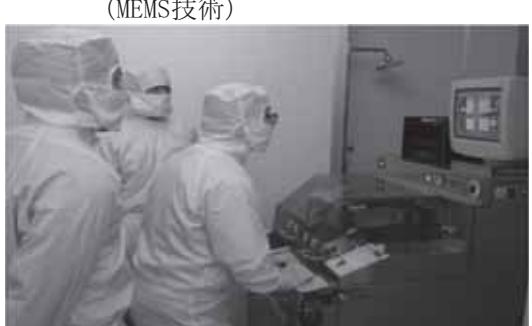
【第2回機器を利用した技術講習会の様子】(県央)



【機器操作講習会(SEM/EDS)の様子】(上越)



【講習会実績】

技術分野	講習会テーマ名	主催センター	技術分野	講習会テーマ名	主催センター
その他	織物研修	素材応用技術支援センター	ナノテクノロジー	ナノテク機器利用講習会 (MEMS技術)	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室
				講演・講習概要	
				1 開催日 平成26年8月5日(火)～9月18日(木)6回 2 講演者 工業技術総合研究所 佐藤清治、小海茂美 3 内容 織物の基礎と技術についての講習 4 参加者数 1社 延べ36人	1 開催日 平成26年7月23日(水)、25日(金)、10月28日(火) 2 講演者 工業技術総合研究所 佐藤健 3 内容 (1) MEMS技術に関する講義 (2) ガスセンサーを題材とした装置の操作実習 4 参加者数 3社 4人
測定・分析技術	耐光試験セミナー	素材応用技術支援センター	ナノテクノロジー	ナノテク機器利用講習会 (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
				講演・講習概要	
				1 開催日 平成26年10月8日(水) 2 講演者 (株)東洋精機製作所 海外販売グループ長 (耐光試験担当) 相川次男 氏 3 内容 光劣化の基礎、促進試験機の最新機器の紹介 4 参加者数 18社 31人	1 開催日 平成26年11月5日(水)～6日(木) 2 講演者 工業技術総合研究所 樋口智 3 内容 (1) 超精密加工に関する講義 (2) 超精密加工機を利用したマイクロレンズアレイ型の試作 (3) 測定・評価 4 参加者数 1社 2人
測定・分析技術	繊維試験法講習会	素材応用技術支援センター		【ナノテク機器利用講習会の様子】 (MEMS技術)	
					

(超精密加工技術)



【ものづくり技術連携活性化事業にかかる講習会実績】

技術分野	講習会テーマ名	主催センター	技術分野	講習会テーマ名	主催センター
エネルギー	熱音響技術	下越技術支援センター	織染	炭化綿利用研究会セミナー	素材応用技術支援センター
講演・講習概要			講演・講習概要		
【第1回】			【第1回】		
1 開催日 平成26年8月8日(金)			1 開催日 平成26年9月12日(金)		
2 講演内容及び講演者 「排熱を有効活用する熱音響エンジン」 ・東海大学工学部 講師 長谷川真也 氏			2 講演内容及び講演者 (1)「炭化繊維利用研究会のご紹介」 ・素材応用技術支援センター 明歩谷英樹 (2)「電気化学キャパシタ用炭素ナノ細孔体電極の課題と未来」 ・群馬大学大学院理工学府 白石莊志 氏		
3 参加者数 21社 37人			3 参加者数 24人		
【第2回】			【第2回】		
1 開催日 平成26年12月11日(木)			1 開催日 平成27年3月5日(木)		
2 講演内容及び講演者 (1)「熱を効率よく輸送するループ式サーモサイフォン」 ・(株)日立製作所 主任研究員 近藤義広 氏 (2)「熱音響エンジンの作り方」 ・下越技術支援センター 専門研究員 大野宏			2 講演内容及び講演者 (1)「炭化繊維利用研究会の調査報告」 ・素材応用技術支援センター 明歩谷英樹 (2)「電気二重層キャパシタ(EDLC)の現状と最新情報」 ・日本ケミコン(株) 仲秋健太郎 氏		
3 参加者数 10社 23人			3 参加者数 26人		
塑性加工・金型	「難加工成形研究会」講演会	研究開発センター	ナノテクノロジー	微細加工研究会講演会	研究開発センター レーザー・ナノテク研究室
講演・講習概要			講演・講習概要		
【第1回】			【第1回】		
1 開催日 平成26年7月7日(月)			1 開催日 平成26年11月11日(火)		
2 講演内容及び講演者 「流通している耐熱合金の紹介および適用の現状」 (株)ナカタニ 川村忠久 氏			2 講演内容及び講演者 (1)「文部科学省ナノテクノロジープラットフォームの概要」 ・(独)科学技術振興機構 戸田秀夫 氏		
「耐熱合金の加工技術の特徴と適用事例」 ・大同特殊鋼(株) 植田茂紀 氏			(2)「微細加工を応用した分析装置の現状と展望」 ・東京大学 北森武彦 氏		
3 参加者数 21社 31人			3 参加者数 6社 23人		
【第2回】					
1 開催日 平成27年1月30日(金)					
2 講演内容及び講演者 「冷間鍛造の実例とCAE適用事例」 ・日産自動車(株) 藤川真一郎 氏					
「金型寿命の向上と表面処理」 ・国立大学法人岐阜大学 土屋能成 氏					
3 参加者数 21社 39人					

【各種セミナーの様子】
(熱音響技術)



(炭化繊維利用)



(微細加工)



【講習会実績】

技術分野	講習会テーマ名	主催センター	技術分野	講習会テーマ名	主催センター
その他	3次元アプリケーション研究会セミナー	研究開発センター	音波利用技術	音波利用セミナー	下越技術支援センター
	講演・講習概要			講演・講習概要	
	【第1回】 1 開催日 平成26年8月28日(木)			【第1回】 1 開催日 平成26年11月4日(火)	
	2 講演内容及び講演者 「3Dアプリケーション研究会の活動概要」 ・研究開発センター 阿部淑人 「3次元プリント技術、その基本を知る」 ・(一社)3Dデータを活用する会理事長 相馬達也 氏			2 講演内容及び講演者 「超音波を利用した先端研究」 ～集束超音波による非接触作用力の応用展開について～ ・名古屋工業大学 若手研究イノベータ養成センター 星貴之 氏	
	3 参加者数 25社 33人			3 参加者数 4社 17人	
	【第2回】 1 開催日 平成26年10月23日(木)				
	2 講演内容及び講演者 「3Dプリンタの工業応用への期待と国際標準化の動向」 ・(独)産業技術総合研究所 芦田極 氏 「3Dプリンタを用いた砂型造形による超複雑形状の鋳造」 ・(独)産業技術総合研究所 岡根利光 氏				
	3 参加者数 17社 23人				
表面処理	エアロゾルデポジションセミナー	下越技術支援センター		【各種セミナーの様子】 (音波利用)	
	講演・講習概要				
	1 開催日 平成26年10月3日(金)				
	2 講演内容及び講演者 (1)「常温衝撃固化現象の発見とエアロゾルデポジション法における成膜メカニズム」 ・(独)産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 首席研究員 明渡純 氏 (2)「エアロゾルデポジション法とその実用化について」 ・TOTO(株) 総合研究所 素材研究部 研究主幹 工学博士 清原正勝 氏				
	3 参加者数 16社 27人				

【航空機産業参入推進事業に係る講習会実績】

技術分野	講習会テーマ名	主催センター
切削加工	航空宇宙分野参入研究会	研究開発センター
講演・講習概要		
【第1回】		
1 開催日 平成26年7月18日(金) 2 講演内容及び講演者 (1)「ペルリンエアショー調査報告～航空機関連の最新技術動向～」 ・工業技術総合研究所 研究開発センター 須藤貴裕 (2)「航空機産業に対する期待と我が社の取り組み」 ・(株)山之内製作所 代表取締役社長 山内慶次郎 氏 3 参加者 18社 44人		
【第2回】		
1 開催日 平成26年9月11日(木) 2 講演内容及び講演者 (1)「航空機用機器業界から見た航空機産業への参入機会(1)」 ・ナブテスコ(株) 航空宇宙カンパニー 岐阜工場 工場長 清水功 氏 (2)「航空機用機器業界から見た航空機産業への参入機会(2)」 ・住友精密工業(株) 航空宇宙開発調達部 部長 森田佳明 氏 3 参加者数 18社 49人		
【企業見学会】		
1 開催日 平成26年10月21日(火)、平成27年2月6日(金) 2 見学先 航空機、機体関連企業および装備品関連企業 3 参加者数 のべ18社 28人		

【第1回研究会の様子】

(航空機産業に対する期待と我が社の取り組み)



【第2回研究会の様子】

(航空機用機器業界から見た航空機産業への参入機会)



【講習会実績】

【植物工場事業化促進事業に係る講習会実績】

技術分野	講習会テーマ名	主催センター
植物工場	植物工場研究会	下越技術支援センター
講演・講習概要		
【第1回】		
1 開催日 平成26年9月17日(水)		
2 講演内容及び講演者		
(1)「植物工場での省エネルギー栽培」 ・信州大学繊維学部 教授 野末雅之 氏		
(2)「最近の研究成果より」 ・下越技術支援センター 主任研究員 種村竜太		
3 参加者 54社 80人		
【第2回】		
1 開催日 平成27年1月21日(水)		
2 講演内容及び講演者		
(1)「植物工場による薬用（機能性）植物栽培の可能性について～抗加齢及び抗糖尿病効果を有する植物の栽培等～」 ・近畿大学・薬学総合研究所 教授 角谷晃司 氏		
(2)「新技術・新商品開発への補助事業の紹介」 ・(公財)にいがた産業創造機構 シニアチーフ 小柳康史 氏、エキスパート 峰尾茂 氏		
3 参加者数 78社 98人		
【培養液管理実習会】		
1 開催日 平成27年3月3日(火)		
2 講演内容及び講演者		
(1)「養液栽培の概要、培養液の作成方法、植物（リーフレタスなど）の定植栽培期間における培養液の調整方法」 ・下越技術支援センター 主任研究員 種村竜太		
3 参加者数 6社 8人		

【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
「外山脩造」賞選定委員会	アサヒビール(株)新潟支社	選定委員	野中 敏	
技術開発セミナー 「コンピューターシミュレーションって何？」	魚沼市ものづくり振興協議会	講師	須貝 裕之	魚沼市
内田エネルギー科学振興財団助成金交付式	(公財) 内田エネルギー科学振興財団	評議員	齋藤 博	三条市
教育課程評価委員会	学校法人国際総合学園新潟工科専門学校	教育課程編成委員	坂井 朋之	新潟市
一般財団法人 佐々木環境技術振興財団	(一財) 佐々木環境技術振興財団	評議員	野中 敏	
三条利器工具連合会総会	協同組合三条工業会	講師	齋藤 博	三条市
伝統的鍛冶技術継承事業	協同組合三条工業会	講師	齋藤 博 皆川 要 林 成美 土田 知宏 丸山 秀樹 斎藤 雄治 中川 昌幸	三条市
三条市成長産業戦略検討委員会	三条市	委員	野中 敏	三条市
三条市補助金審査会	三条市	審査委員	齋藤 博	三条市
ODA事業に関わる講演会	三条商工会議所	講師	齋藤 博	三条市
技術講演会 「C A E ~製品開発におけるコンピューターシミュレーションの活用と事例紹介~」	上越技術研究会	講師	須貝 裕之	上越市
上越技術研究会	上越技術研究会	指導員	横田 優治 浦井 和彦	上越市
上越市企業振興審議会	上越市	副会長	横田 優治	上越市
上越市中小企業研究開発支援事業審査委員会	上越市	委員	横田 優治	上越市
上越ものづくり振興センター運営協議会	上越市	委員	横田 優治	上越市
上越ものづくり振興センターものづくり部会	上越市	構成員	横田 優治	上越市
上越ニュービジネス研究会	上越ニュービジネス研究会	アドバイザー	横田 優治 高橋 靖	上越市
新潟・白根仏壇伝統工芸土認定事業産地委員会	白根仏壇協同組合	委員	坂井 朋之	新潟市
委員	齋藤 博	新潟市		
公益社団法人 精密工学会北陸信越支部	(公社)精密工学会	商議員	宮口 孝司	
燕市支援制度説明会	燕市	講師	皆川 要	燕市
燕市物産見本市協会 (ジャパン・ツバメインダストリアルデザイン審査会)	燕市	委員	野中 敏	燕市
燕市補助金審査会	燕市	審査委員	齋藤 博	燕市
映像メディア処理シンポジウム実行委員会	(一社)電子情報通信学会	委員	阿部 淑人	静岡県
電子情報通信学会論文編集委員会	(一社)電子情報通信学会	常任査読委員	阿部 淑人	
新潟・白根仏壇伝統工芸土産地委員会	(一財)伝統工芸品産業振興会	委員会委員	坂井 朋之	新潟市
東京大学生産技術研究所 先進ものづくりシステム連携研究センター	東京大学 生産技術研究所	研究員	相田 収平	
一般社団法人東北経済連合会ビジネスセンター	一般社団法人東北経済連合会	事業化コーディネーター	野中 敏	
砥粒加工学会北陸信越地区部会運営委員	(公社) 砥粒加工学会	運営委員	齋藤 博	
新技術・新分野講演会	NPO法人長岡産業活性化協会NAZE	講師	土田 知宏	長岡市
NPO法人長岡産業活性化協会 (N A Z E) 豪技選定委員会	NPO法人長岡産業活性化協会NAZE	委員	野中 敏	長岡市

【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
長岡市ものづくり未来支援補助金および新エネルギー開発補助金審査会	長岡市	審査委員	野中 敏	長岡市
長岡市産学金連携研究開発補助金	長岡市	審査委員	野中 敏	長岡市
新潟エキスパート・バンク	新潟エキスパート・バンク	運営委員	野中 敏	
クリーニング師試験準備講習会	新潟県クリーニング生活衛生同業組合	講師	渋谷 恵太	新潟市
平成26年度「にいがたモノ・クリエイト世界にチャレンジする企業」審査会	新潟県産業振興課	委員	山崎 栄一	新潟市
にいがた県央マイスター選考委員会	新潟県三条地域振興局	委員	齋藤 博	三条市
新潟県社会経済生産性本部	新潟県生産性本部	理事	野中 敏	新潟市
一般社団法人 新潟県発明協会	(一社)新潟県発明協会	参与	野中 敏	
公益財団法人 新潟工学振興会	(公財)新潟工学振興会	審議会委員	野中 敏	
戦略的基盤技術高度化支援事業「高回転制御可能な高加減速クローズド制御、軽量高生産性スピンドルシステムの開発」開発推進委員会	(公財)にいがた産業創造機構	開発推進委員	宮口 孝司	小千谷市
長岡ものづくりアカデミー	(公財)にいがた産業創造機構	運営委員	磯部 錦平	長岡市
長岡モノづくりアカデミー 基礎コース「知っておくべき材料選択と加工方法」	(公財)にいがた産業創造機構	講師	齋藤 博	長岡市
長岡モノづくりアカデミー 開発スキル向上コース「トラブル事例から学ぶ対処方法」	(公財)にいがた産業創造機構	講師	斎藤 雄治	長岡市
長岡モノづくりアカデミー 3D-CAD/CAEコース	(公財)にいがた産業創造機構	講師	片山 聰	長岡市
長岡ものづくりアカデミー 専門コース「CAE (Computer Aided Engineering)」	(公財)にいがた産業創造機構	講師	須貝 裕之	長岡市
長岡ものづくりアカデミー 専門コース「接合」	(公財)にいがた産業創造機構	講師	平石 誠	長岡市
長岡ものづくりアカデミー 専門コース「塑性加工」	(公財)にいがた産業創造機構	講師	山崎 栄一	新潟市
長岡ものづくりアカデミー 専門コース「非鉄金属の材料特性」	(公財)にいがた産業創造機構	講師	須貝 裕之	長岡市
長岡ものづくりアカデミー 専門コース「プラスチック材料の基礎」	(公財)にいがた産業創造機構	講師	磯部 錦平 毛利 敦雄	長岡市
通常総会	新潟市異業種交流研究会協同組合	顧問	坂井 朋之	新潟市
戦略的基盤技術高度化支援事業「チタンアルミ合金切削加工技術の確立による環境対応型先進UAV用ターボジェットジェネレーターの開発」	(公財) 新潟市産業振興財団	開発推進委員	相田 収平	
新潟大学产学地域連携推進機構協力会	新潟大学产学地域連携推進機構	参与	野中 敏	
新潟産業人クラブ（&先端技術研究会）	日刊工業新聞社新潟支局	参与	野中 敏	
公益社団法人 日本化学会関東支部新潟地域懇談会	(公社) 日本化学会関東支部	運営委員	磯部 錦平	
技術委員会第4部会	(一社) 日本画像学会	技術委員	阿部 淑人	
日本機械学会北陸信越支部	日本機械学会北陸信越支部	商議員・県幹事	野中 敏	
平成26年度日本金属学会・日本鉄鋼協会 北陸信越支部共催 連合講演会	(公社) 日本金属学会・(一社) 日本鉄鋼協会	副実行委員長	三浦 一真	柏崎市
一般社団法人 日本塑性加工学会 北関東・信越支部	(一社) 日本塑性加工学会	企画幹事	相田 収平	
一般社団法人 日本塑性加工学会 接合・複合分科会	(一社) 日本塑性加工学会	主査	山崎 栄一	
一般社団法人 日本塑性加工学会 広報委員会	(一社) 日本塑性加工学会	委員	山崎 栄一	
関東支部幹事会	(一社) 表面技術協会	幹事	三浦 一真	東京都
一般社団法人 表面技術協会関東支部評議員	(一社) 表面技術協会	評議員	磯部 錦平	
一般財団法人 VCCI協会 技術専門委員会	(一財) VCCI協会	技術専門委員	須田 孝義	
見附市産業支援事業審査委員会	見附市	審査委員	佐藤 清治	見附市
吉田工業交流会定例会	吉田工業交流会	講師	齋藤 博	燕市

【所内見学実績】

工業技術総合研究所／研究開発センター（新潟市）		
日時	見学者	人数
4月15日	県監査委員 他	2
4月23日	(株)ジャムコ幹部	4
4月25日	県財政課、産業振興課新任職員 他	4
5月22日	県産業労働観光部 部局別研修会	24
6月5日	民主にいがた議員フォーラム「農林水産・中小企業WG」	8
6月10日	県人事課地域機関訪問	4
7月10日	長岡モノづくりアカデミー（（公財）にいがた産業創造機構）	20
7月15日	県中央労働安全衛生委員会委員 他	11
7月15日	（公財）JKA理事	3
7月22日	関東経済産業局職員	3
7月25日	県土壤肥料懇話会	50
8月20日	産業労働観光部インターンシップ研修	3
8月20日	26年度先端科学技術体験講座（高等学校理科）	9
9月2日	教科リーダー養成講習会（高等学校）	4
9月5日	上信越静公設研ネット第1回中堅・若手交流会	21
9月17日	ステンレス配管研究会	9
10月9日	（公財）JKA審査・評価委員会	17
11月11日	第1回微細加工研究会講師	2
11月12日	（株）日刊工業新聞社 新・新潟支局長	3
11月13日	東京都産業技術研究センター職員	1
11月27日	モンゴル国専門技術者	7
12月5日	県立新発田南高等学校工業科	41
12月17日	東北地域医療機器産業支援ボード構成員	4
1月21日	豊浦商工会工業部会	19
1月23日	関東甲信越静地域産業技術連携推進会議	12
2月13日	新潟産業人クラブ	9
2月26日	県人事委員会委員	4
小計		298

研究開発センター レーザー・ナノテク研究室（長岡市）		
日時	見学者	人数
4月1日	（公財）にいがた産業創造機構	3
4月11日	（公財）にいがた産業創造機構	6
6月13日	新潟職業能力開発短期大学校	1
7月9日	長岡工業高等専門学校	1
7月22日	NEDO（（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構）	2
10月17日	長岡技術科学大学	10
11月13日	長岡技術科学大学	1
3月17日	（株）ミクロ技術研究所	1
小計		25

下越技術支援センター（新潟市）		
日時	見学者	人数
4月8日	大平洋特殊鋳造（株）	2
4月24日	（株）エーダブリュ・ジャパン	3
4月24日	（株）エーダブリュ・ジャパン	3
4月28日	（株）ヘルツ	2
6月4日	KYBトロンデュール（株）	3
6月6日	新潟ダイヤモンド電子（株）	7
6月17日	内藤電誠工業（株）	1
6月25日	（株）悠心	1
6月26日	アドバンテック東洋（株）	3
6月30日	新潟県土壤肥料懇話会	4
7月15日	Jマテ、カッパー・プロダクト（株）	3
9月8日	日本歯科大学	1
9月18日	新津工業高等学校	2
9月18日	福田石材（株）	1
9月26日	新潟大学	3
9月29日	新潟工業高等学校	1
10月8日	（株）野島製作所	2
10月8日	吉岡	1
10月11日	JFE精密（株）	1
10月17日	加賀コンポーネント（株）新潟工場	1
10月20日	ミズホ（株）五泉工場	1
10月20日	（株）ケルヴィン	1
11月6日	ローム・アンド・ハース電子材料（株）笛神工場	1
11月7日	朝日音響工業（株）	2
11月11日	日本ドレッサー（株）	1
11月25日	（株）フェニックスステクニカルセンター	4
11月27日	JFE精密（株）	2
12月4日	（株）リケン	2
1月19日	（株）三京	2
1月27日	ヨネックス（株）新潟生産本部	1
1月27日	（株）オーヒラ	1
2月4日	（株）リケン	1
2月4日	イーグルブルグマンジャパン（株）	2
2月6日	（株）日立製作所	2
2月10日	キヤノンイメージングシステムズ（株）	2
3月19日	（株）リケン	3
小計		73

県央技術支援センター（三条市）

日時	見学者	人数
4月10日	(株)シンコー	2
4月17日	(株)海外テクノロジー	4
4月23日	(株)磯部ハイテック	2
4月24日	山田精工(株)	1
5月22日	(一財)日用金属製品検査センター	2
6月16日	(株)遠藤製作所	2
6月18日	MKデザインオフィス	1
8月18日	渡辺刃物	1
10月29日	新潟大学工学部	32
11月19日	三条工業会（五十嵐刃物ほか）	13
3月5日	太平洋特殊铸造㈱	2
	小計	62

中越技術支援センター（長岡市）

日時	見学者	人数
5月23日	新潟県職員労働組合	10
11月11日	NPO長岡産業活性化協会NAZE公開セミナー参加者	26
11月19日	ペスパック（株）	1
11月25日	hakkai（株）	2
12月8日	日本ペアリング（株）	3
2月3日	Hanbat national university	3
3月6日	（株）ミクロ技術研究所	2
	小計	47

上越技術支援センター（上越市）

日時	見学者	人数
6月19日	理研製鋼（株）柿崎工場	1
6月19日	Jマテ、カッパー・プロダクト（株）	1
6月19日	上越フーズ（株）	1
6月19日	（株）セライズ	1
6月19日	新潟岡本硝子（株）	1
6月19日	（株）ポラテクノ	1
6月19日	新潟ボリマー（株）	1
7月2日	コネクテックジャパン（株）	1
7月24日	モモイ食品（株）ほか	4
8月29日	高崎商科大学	1
8月29日	上越商工会議所	1
11月4日	上越総合技研	1
11月18日	理研製鋼（株）柿崎工場	3
12月25日	国際石油開発帝石（株）	2
1月9日	（株）雲田商会	1
1月20日	新日鐵住金（株）	2
1月30日	信越化学工業（株）	1
2月3日	ホシノ工業（株）	1
2月12日	信越化学工業（株）	3
3月20日	プロスパー（株）	1
	小計	29

素材応用技術支援センター（見附市）

日時	見学者	人数
5月12日	（一財）上越環境科学センター	1
6月24日	（有）長谷川化成工業所	1
6月25日	（株）KDプロジェクト	1
7月18日	（株）織工房風美舎	2
7月24日	吉田織物（株）	1
7月25日	（株）西脇商店	1
7月30日	（株）スノービーク	1
7月30日	サンアロー（株）新潟工場	1
8月5日	瀧定大阪（株）85課	1
8月22日	瀧定大阪（株）85課	1
8月26日	瀧定大阪（株）85課	1
9月3日	瀧定大阪（株）85課	1
9月10日	瀧定大阪（株）85課	1
9月16日	県議会・新産業・雇用対策特別委員会	17
9月17日	県立長岡工業高等学校テキスタイルデザイン工学科2年生	42
9月18日	瀧定大阪（株）85課	1
10月8日	新潟精機（株）	4
11月21日	県長岡地域振興局	15
1月6日	県農業総合研究所	4
1月20日	（株）川崎合成樹脂	1
1月21日	（株）和田照会	1
1月21日	山新林業（株）	1
1月26日	富士通フロンティック（株）	1
1月28日	（株）丸六	1
1月30日	YSS（株）	1
2月12日	ハーゲンダッツ（株）ジャパン	5
3月26日	吉澤織物（株）	3
	小計	111

【展示会等出展】

開催月日	展示会等名称	主催団体名	場所	出展等内容
4月23日～25日	ナノマイクロビジネス展	メサゴ・メッセフランクフルト(株)	パシフィコ横浜	フォトリソグラフィーや超精密加工機を用いて加工した試作品等の紹介
10月1日	燕三条ものづくりメッセ2014	燕三条地場産業振興センター	燕三条地場産業振興センター	「CFRPを使った製品製造技術に関する研究」の紹介や、県央地域企業と共同で取り組む「超反発ドライバーの開発」に関する紹介を行います。
10月16日	魚沼地域ビジネス交流会	魚沼地域ビジネス交流会実行委員会、魚沼市、南魚沼市、湯沢町、魚沼市ものづくり振興協議会、新潟県魚沼地域振興局、ほか	魚沼市堀之内体育館公民館	中越技術支援センター事業紹介、CAE事例紹介、ミニ植物工場展示
10月18日～19日	十日町産業フェスタ2014	十日町観光協会	クロス10	インテリア型卓上植物工場の展示 3Dプリンタで造形デモンストレーション 熱画像装置で体温の見える化デモンストレーション
10月23日～24日	にいがたBIZ EXPO 2014	にいがたBIZ EXPO 2014実行委員会	新潟市産業振興センター	ビジネスセミナー「新潟県工業技術総合研究所の技術支援メニューの紹介」
11月8日～9日	豪技！長岡ものづくりフェア	長岡ものづくりフェア実行委員会	アオーレ長岡	ものづくり体験コーナー 偏光板を使った光の不思議な世界
11月20日	第4回新潟産学官連携フォーラム	新潟県、高等教育コンソーシアムにいがた、新潟県商工会議所連合会、新潟県商工会連合会、新潟県中小企業団体中央会、新潟県経営者協会、新潟経済同友会、（公財）にいがた産業創造機構	新潟工科大学	研究開発事例「熱傷治療技術を応用した在宅介護ベッドシステムの開発と市場開拓」、「シート型中空微小針アレイ」
12月6日	平成26年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会	日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部	新潟工科大学	支部講演会企画展示に「新潟県工業技術総合研究所の事業紹介」出展

【新聞報道】

掲載日	掲載紙	記事タイトル・内容など
4月15日	新潟日報	製造業の開発支援、高精度測定装置を導入 (「非接触表面形状測定機」、「超精密表面粗さ測定装置」)
5月14日	読売新聞	工業製品輸出を広域で支援 県研究所が他都県と(MTEP加入)
5月14日	新潟日報	海外ビジネス事情あす新潟で講演会(MTEP加入記念講演会)
5月17日	新潟日報	口進出今がチャンス 県工技総研 経営者らに解説 (MTEP加入記念講演会)
5月23日	日本経済新聞	飛びやすいゴルフクラブ 遠藤製作所、シニア層開拓 (共同研究)
5月27日	新潟日報	超音速機開発目指す 県工技総研 JAXAが講演会 (研究成果発表会)
6月6日	新潟日報	天候に左右されず生産安定「植物工場」拡大の兆し 品目の工夫、差別化が鍵
6月10日	新潟日報	高反発で飛距離アップ 遠藤製作所 新ゴルフクラブ開発 (共同研究)

【新聞報道】

掲載日	掲載紙	記事タイトル・内容など
7月1日	新潟日報	3D技術開発へ研究会 県工技総研が開設 ビジネスへの振興策探る
7月10日	新潟日報	航空宇宙分野へ参入する研究会 18日、新潟
7月19日	新潟日報	航空機産業参入を促進 県内企業など対象に研究会
7月24日	日本経済新聞	8/8 熱音響エンジン講演会開催
8月5日	新潟日報	航空機関連技術の加工機器 県工技総研に配備へ 地場企業の参入を支援
9月6日	新潟日報	9/11 航空機産業へ参入 企業担当者が講演 (航空宇宙分野参入研究会)
9月13日	新潟日報	3D技術 商機開くか 県、活用策の研究に着手 効率化・コスト減企業も関心
9月13日	新潟日報	研究所を積極的に活用して (野中所長)
12月12日	日刊工業新聞	技術移転 ⇄ 大手に紹介 新潟工技総研、中小の受注支援 航空機分野参入で成果 難削材 5軸MCで超高速加工 脱下請け 県が後押し
1月16日	新潟日報	1/21 植物工場の可能性 県工技総研で講演 (植物工場研究会)
1月22日	新潟日報	薬用植物 工場栽培を学ぶ 県工技総研が研究会 (植物工場研究会)