

工業技術年報

新潟県工業技術総合研究所
平成23年度



Industrial Research Institute
Of
Niigata Prefecture



新潟県

平成24年7月

はじめに



新潟県工業技術総合研究所
所長：野中 敏

平成23年3月11日に発生した東日本大震災からすでに1年以上が経過したにもかかわらず、放射能汚染、瓦礫の処理など復興・復旧にはまだ多くの課題が残っており、農業、水産業を始め、多くの産業分野に影響が残っています。

工業分野では自動車、電気・電子関係企業の迅速な復旧作業により、被害の大きさに比して早期に工場の操業再開を果たしましたが、タイの洪水により再び日系企業が大きな被害を受け、昨年度は多くの製造業に影響が出ました。

新年度明けからはエコカー補助金の復活や、震災からの復興特需などにより自動車販売が好調となり、自動車メーカーをはじめ、関連産業も少し明るい兆しが見え始めているようです。3月期の決算では大手電気メーカーがそろって大幅な赤字決算となりましたが、次年度の決算予測では大幅な黒字転換を掲げており、今後の進展を期待したいものです。

しかし、多くの大手メーカーが明るい決算予測をしているものの、それがそのまま国内産業全体の明るい兆しとは言い難い面もあり、大手メーカーの生産拠点の海外展開など中小企業にとって、まだまだ楽観できない状況に変わりはありません。

こうした状況の中で、県内中小企業の支援機関である当研究所では、日頃の技術課題の解決や各種の試験・機器貸し付けなど、従来からのサービス業務のほか、新たな産業創造や新分野への展開支援として、多くの研究会やセミナーの開催、さらには産学官連携による新技術開発研究など総合的に支援事業を展開し、特に「航空宇宙」「植物工場」といった県の進める新分野への参入可能性調査など、新たな産業創造に向けた取り組みに力を入れてまいりました。

この度、平成23年度に実施しましたこれら新分野展開のための調査・研究会事業の内容や、新分野参入に向けた技術開発研究の成果、各種サービス業務の実績などを、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、当研究所の事業をご理解いただければ幸いです。

当研究所は今後とも、新潟県産業の技術面での支援を行うとともに、新たな産業分野への展開支援のための情報提供などを積極的に行い、ご利用いただく企業の方々にとっての「顧客満足度向上」をモットーに一層の努力をまいります。

一層のご利用をお待ち申し上げます。

平成24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	◇新潟県鑄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、鑄造試験場 (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。

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

太陽光パネル向けの平角線加工技術の確立	5
RFID測位センサーネットワークノードの開発に関する研究	5

競争型受託研究

チタン合金等の革新的加工技術開発	6
未利用低温排熱利用の発電システムの技術開発	6
自動車用ハイテン材部品の順送バリレス加工技術の開発	7
ステンレス鋼製高強度・高疲労強度極薄ベルトの開発	7
超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発	8
ICTを活用した遠隔技能伝承アシストシステムに関する研究開発	8

創造的研究推進費研究課題

窒素含有汎用クロム系ステンレス鋼の実用化研究	9
木材の新たな利用分野を開拓するためのプレス加工技術の開発	9
資源循環を目指した有機物の下層施肥法の開発	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)

印刷鋼板の成形時不具合のプレスシミュレーションによる調査	10
ヘキサンをを用いたクロムメッキ廃液中の油分抽出法	11

小規模研究

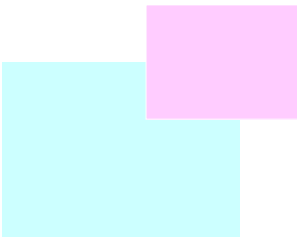
メッキ皮膜の作成と評価	11
工作機械の設計支援に関する研究	12
ねじ締結体の振動試験に関する研究	12

Contents

目

次

研究開発	共同研究	15
	政策型受託研究	16
	競争型受託研究	17
	創造的研究推進費研究課題	20
	調査研究事業	21
技術支援	依頼試験	29
	機器貸付	30
	技術相談	31
	企業等技術課題解決型受託研究(ミニ共同研究)	32
	実用研究	33
	小規模研究	34
普及事業等	研究成果発表会	35
	研究所一般公開	36
	施設見学	36
	各表彰に係る受賞者等の紹介	37
	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	47
	依頼試験実績	48
	機械器具貸付実績	52
	外部発表	56
	講習会実績	57
	委員会委員等の委嘱実績	65
	所内見学実績	67

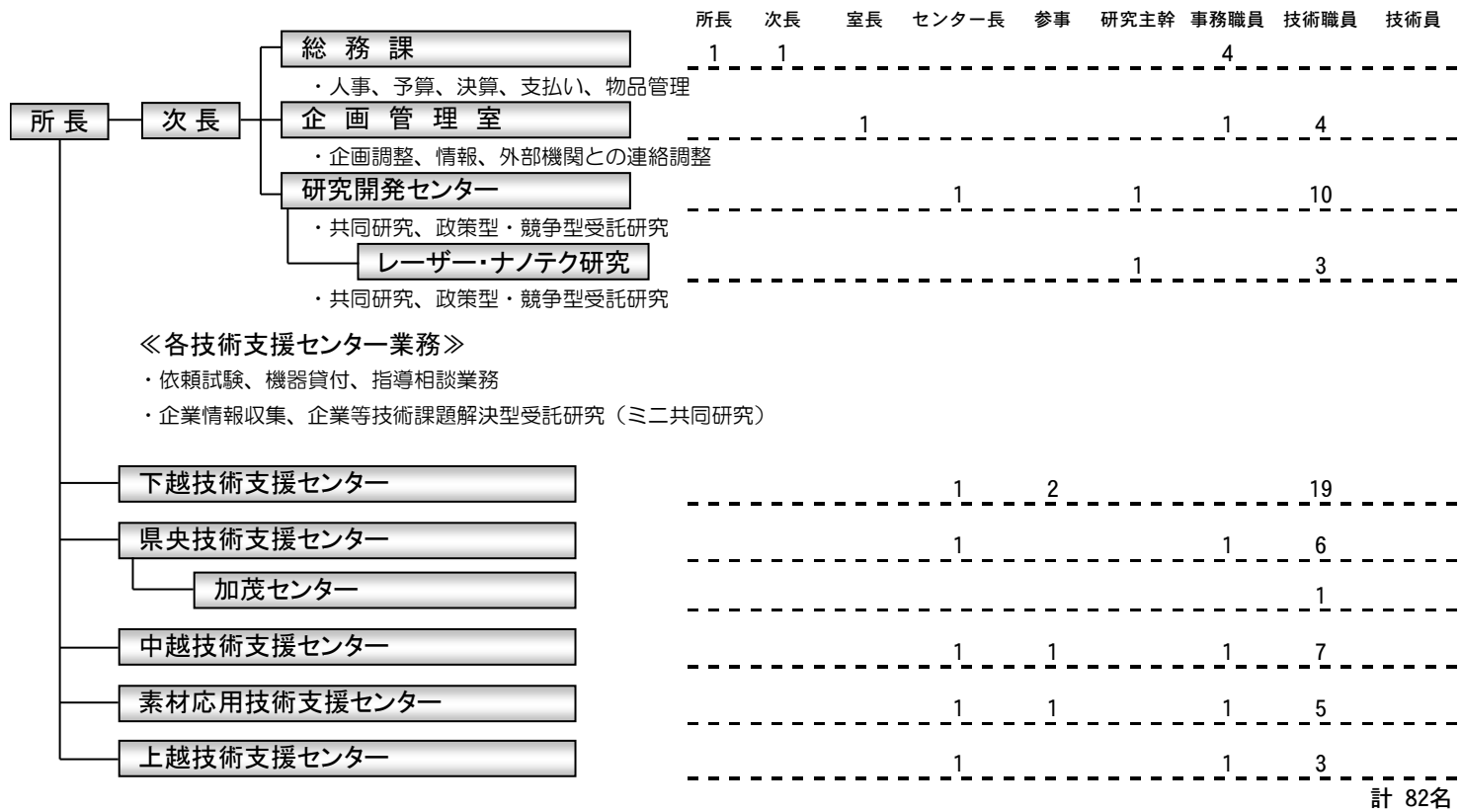


概 要



【組織概要】

(平成24年3月31日現在)



《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/>

研究開発センター

TEL 025-247-1320 FAX 025-241-5018

下越技術支援センター

TEL 025-244-9168 FAX 025-241-5018

総務課

企画管理室

TEL 025-247-1301 FAX 025-244-9171

〒950-0915 新潟市中央区鋸西1-11-1

(新潟起業化センター)

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

加茂センター

TEL 0256-52-0133

FAX 0256-52-9010

〒959-1313 加茂市幸町2-2-4

(県央起業化センター)

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

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)

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

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

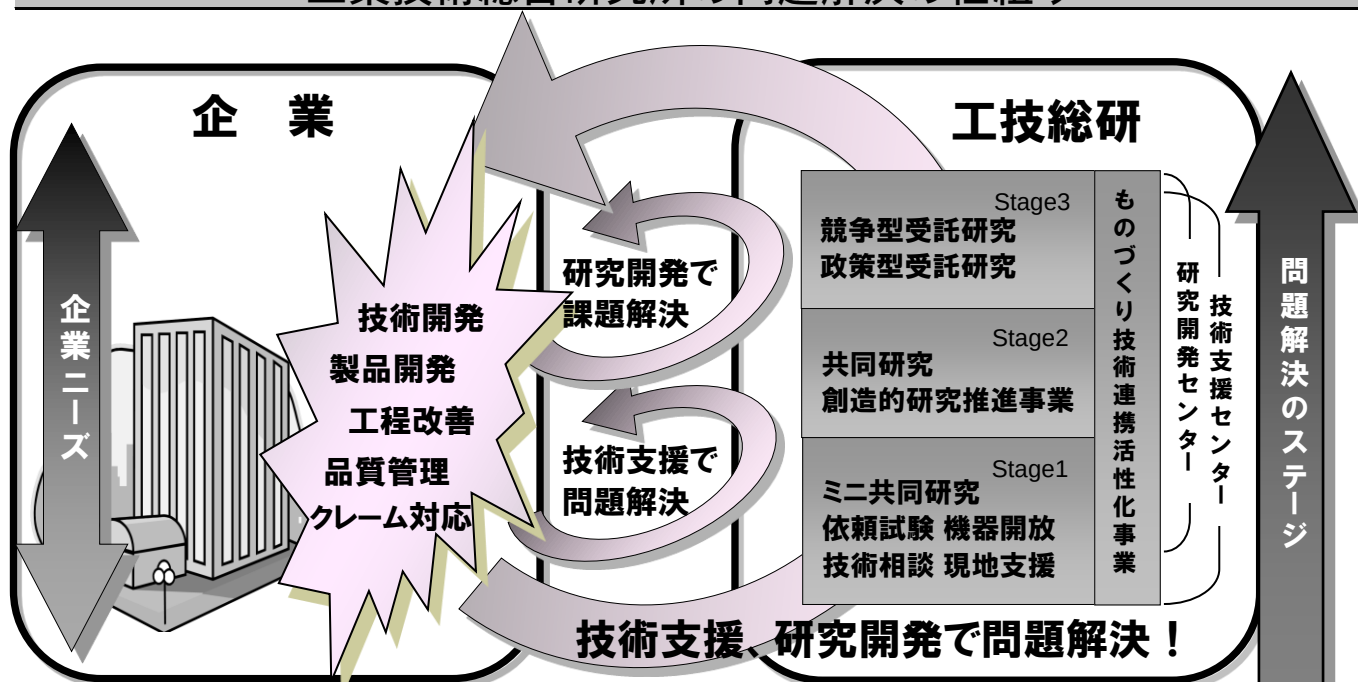
企業からの依頼による各種測定や試験の実施、試験機器の開放を行います。

■ 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23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23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

太陽光パネル向けの平角線加工技術の確立	5
RFID測位センサーネットワークノードの開発に関する研究	5

競争型受託研究

チタン合金等の革新的加工技術開発	6
未利用低温排熱利用の発電システムの技術開発	6
自動車用ハイテン材部品の順送バリレス加工技術の開発	7
ステンレス鋼製高強度・高疲労強度極薄ベルトの開発	7
超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発	8
ICTを活用した遠隔技能伝承アシストシステムに関する研究	8

創造的研究推進費研究課題

窒素含有汎用クロム系ステンレス鋼の実用化研究	9
木材の新たな利用分野を開拓するためのプレス加工技術の開発	9
資源循環を目指した有機物の下層施肥法の開発	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)

印刷鋼板の成形時不具合のプレスシミュレーションによる調査	10
ヘキサンを用いたクロムメッキ廃液中の油分抽出法	11

小規模研究

メッキ皮膜の作成と評価	11
工作機械の設計支援に関する研究	12
ねじ締結体の振動試験に関する研究	12

太陽光パネル向けの平角線加工技術の確立

「シミュレーション」

「研究機関/研究者」
「共同研究企業」

研究開発センター ◇中部 昇 須貝 裕之 桂澤 豊 菅野 昭宏
株式会社サイカフ

中越技術支援センター 片山 聡

共同研究

■目的

太陽光発電パネル配線用の平角線を、実験とコンピュータシミュレーションを組み合わせた開発方法により、高品質で生産性の高い圧延方式で製造する技術を確立する。

■研究内容

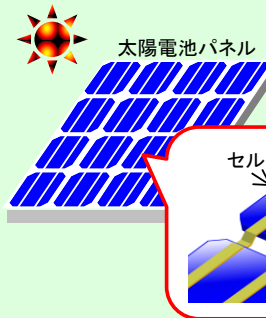
- 1 研究用圧延機的设计・製作
- 2 平角線圧延加工シミュレーション技術の開発
- 3 研究用圧延機による圧延実験、加工条件の最適化とシミュレーションへのフィードバック
- 4 シミュレーションを用いた工程設計手法の確立

■研究成果

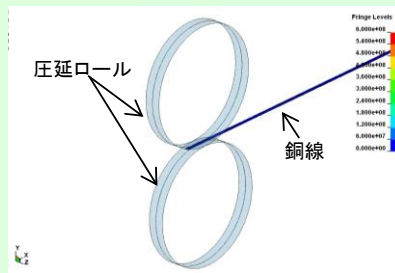
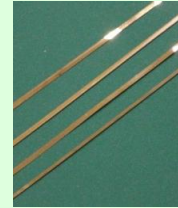
- 1 加工条件と仕上がり寸法や圧延荷重の関係を調べるため実験用単段圧延機を設計、製作した。
- 2 平角線圧延シミュレーション手法を確立し、実験結果との比較からその妥当性を確認した。
- 3 製作した研究用圧延機を用いて、様々な圧延条件における圧下率と加工後寸法、圧延荷重の関係を測定し、圧延条件の影響を明らかにした。
- 4 確立した平角線圧延シミュレーション手法を用い、圧延工程設計を行う手法を確立した。

■成果の展開性

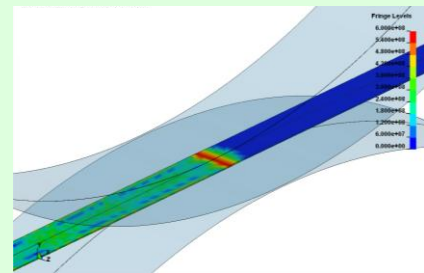
平角線製造装置として製品化の予定。



太陽電池パネル用平角線



平角線圧延シミュレーション手法



圧延解析例

用語解説

太陽光パネル用平角線：
太陽電池セル間の接続に使用する薄型の導線。現状、幅広のシート材を裁断する裁断方式が主であるが、圧延方式は端材が出ず、バリ取りなどの後工程が不要なことから生産性に優れる。

RFID測位センサーネットワークノードの開発に関する研究

「組み込み・ソフトウェア、センシング」

「研究機関/研究者」

研究開発センター ◇坂井 朋之 五十嵐 晃 江口 和也 坂井 修 山田 敏浩 菅野 明宏

「共同研究企業」

下越技術支援センター 星野 公明 石井 啓貴
株式会社ジェイシーエム

共同研究

■目的

作業員の動態状況を把握し自動で入力できるシステムを構築し、汎用の生産管理ソフトにアドオンできるシステムの開発を目的とする。

■研究内容

- 1 通信方式、通信ユニットの選定と、測位アルゴリズムの開発
- 2 使用環境に応じたアンテナの開発
- 3 全体システムの開発

■研究成果

- 1 無線通信規格および周波数はそれぞれ、IEEE802.15.4、2.4GHz帯の通信ユニットを採用し、測位方式は、電界強度の平均値と標準偏差から、ある範囲内にあるのか範囲外なのかの判別分析を行うことで、位置範囲の特定をするアルゴリズムを開発した。
- 2 通信ユニットのうち、生産現場において、製造される機械側に設置する(カンバン側)用に指向特性の異なる2種類の平面アンテナの設計、加工、評価を行い、指向性パターンの異なる2種類の平面アンテナの試作を行った。
- 3 上記通信ユニットおよびアルゴリズムにより、生産現場等において作業員の動態管理が可能なデモシステムを開発した。

■成果の展開性

顧客評価用システムのリリースを行い、各業種の顧客に様々な評価実証試験を通じて、着実な実用化を図る。

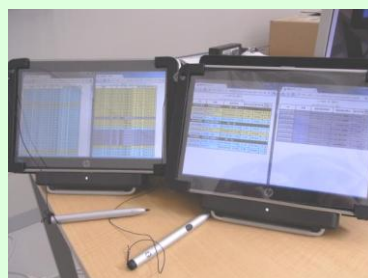


図1 開発システムの表示画面



図2 開発システムの端末

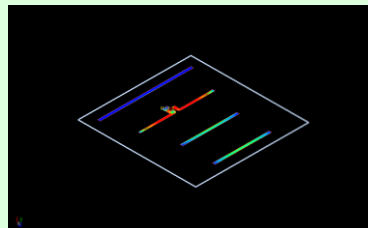


図3 八木・宇田アンテナの表面電流分布シミュレーション結果

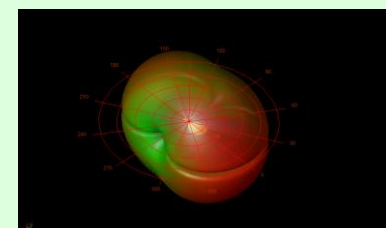


図4 八木・宇田アンテナの指向性パターンのシミュレーション結果

用語解説

RFIDとは：
Radio Frequency Identification System(無線通信周波数認識システム)の略。RFタグとリーダ・ライタで構成された無線通信システム。
電波・誘導電磁界を利用して、非接触で情報の読み書きができる。
応用面では、物流・認証・電子マネー・ユビキタス・コンピューティング等への活用が期待されている。

チタン合金等の革新的加工技術開発

事業名「市場開拓技術構築事業」

「切削加工」

「研究機関/研究者」 研究開発センター 坂井 朋之 桂澤 豊 ◇相田 収平 須貝 裕之 須藤 貴裕

下越技術支援センター 石川 淳

「委託者」

財団法人にいがた産業創造機構

■目的

チタン合金や超耐熱合金といった難削材について、高速ミリングを適用した革新的な切削加工技術を開発し、県内企業の航空機・エネルギー産業への新規市場参入を促進する。

■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開発
- 3 自動干渉回避シミュレータの開発
- 4 コンピュータによる切削シミュレーション
- 5 多軸高速加工研究会

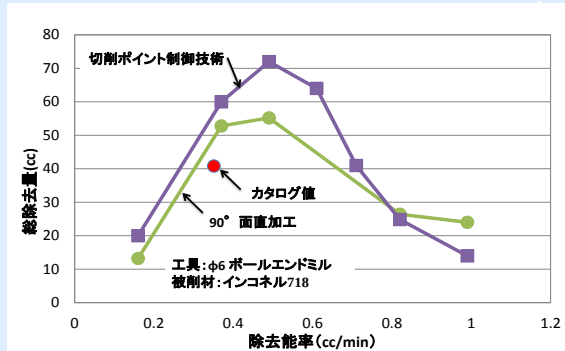
■研究成果

- 1 超耐熱合金について、小径ボールエンドミルによる高速ミリングの適用を試みた。従来の3軸加工に対して工具に傾斜角を与えることで、工具寿命を低下させずにカタログ記載の標準条件に対して70%の除去能率の向上となる切削加工技術を開発した。
- 2 超耐熱合金の切削に適した工具へのコーティングを検討した結果、耐熱性よりも潤滑性を重視したコーティングの方が適している結果となった。
- 3 切削解析用ソフトウェアにより小径ボールエンドミルによる高速切削現象を解析し、大径の工具に比べて刃先温度が低くなる優位性を確認した。

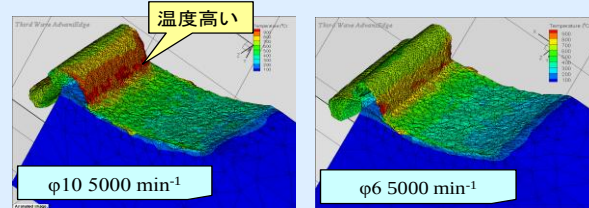
■成果の展開性

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。

① 工具傾斜による切削性能の向上



② シミュレーションによる小径工具の優位性確認



用語解説

超耐熱合金とは:
高温で高強度を示し、耐食性を示す材料として開発された合金で、その基本組成はFe, Co, Niからなる。ジェットエンジンやガスタービンなどの部品として多用される。代表的な材料としてインコネル718、ステライトなどがある。

未利用低温排熱利用の発電システムの技術開発

事業名「市場開拓技術構築事業」

「シミュレーション」

「研究機関/研究者」 研究開発センター ◇坂井 朋之、須貝 裕之、本田 崇 下越技術支援センター 阿部 淑人

「委託者」

吉田商工会

■目的

県内企業や大学と共同で、工場等から出る200℃前後の低温排熱で発電可能なスターリングエンジン発電システムを開発する。工技総研は装置のコンピューターシミュレーションによる集熱・熱輸送装置の開発支援と蓄電制御技術を開発する。

■研究内容

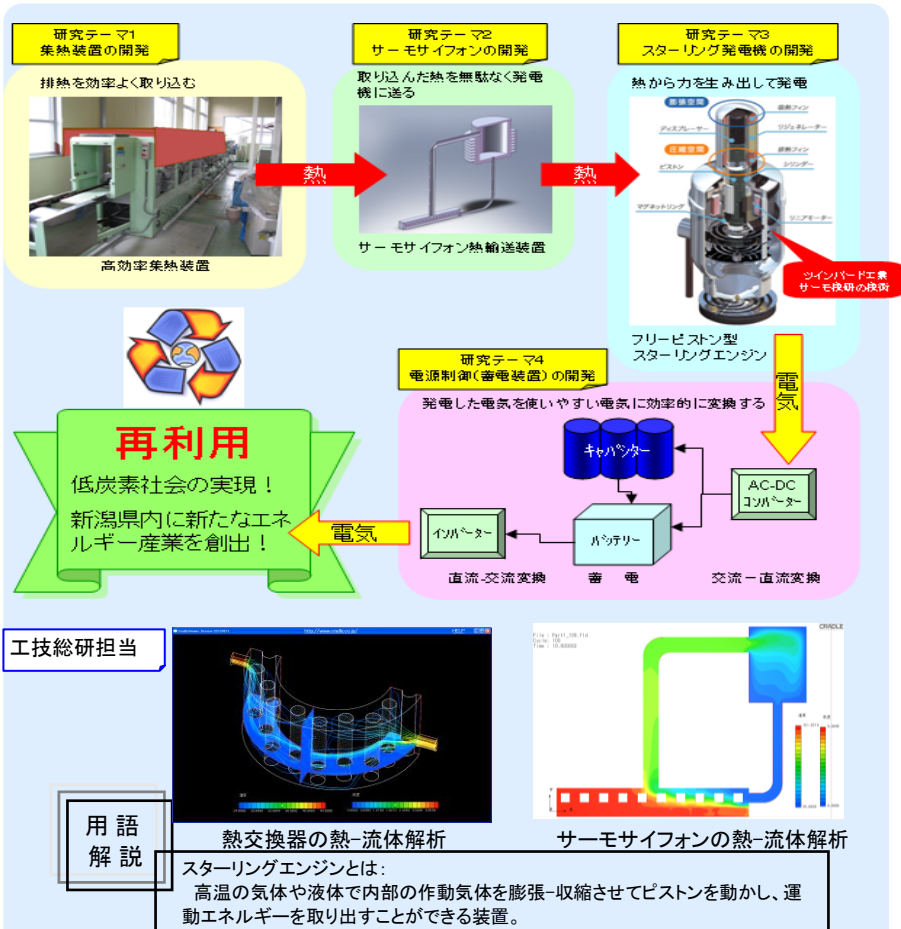
- 1 装置開発に必要な基礎データの収集と製作支援
- 2 集熱装置の熱-流体コンピューターシミュレーションによる開発支援
- 3 熱移送装置(サーモサイフォン)の熱-流体コンピューターシミュレーションによる開発支援
- 4 発電した電気の蓄電制御技術の開発

■研究成果

- 1 実験用集熱装置によりシミュレーションに必要な基礎的な特性を調べた。
- 2 熱-流体コンピューターシミュレーションにより、小型スターリングエンジン用の集熱装置とサーモサイフォンの解析を行い、装置の最適化と性能予測を行った。
- 3 次年度開発する実用機用蓄電装置の仕様を検討した。

■成果の展開性

次年度に製作する実用機の開発に向けて研究を継続する。(25年度継続)



用語解説

自動車用ハイテン材部品の順送バリレス加工技術の開発

事業名「経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業」

「プレス加工」

「研究機関/研究者」 研究開発センター 桂澤 豊 ◇相田 収平 田辺 寛
下越技術支援センター 杉井 伸吾
企画管理室 白川 正登
「委託者」 財団法人にいがた産業創造機構

■目的

厚板の高張力鋼板を使用する自動車部品を対象として、プレス順送工程にサーボモーション技術を組み合わせるバリレス加工技術を開発し、50%の生産性向上を図る技術を確認する。

■研究内容

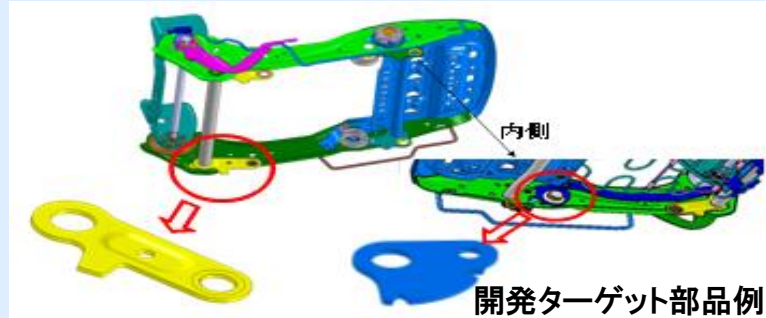
- 1 高張力鋼板の穴抜きとバリ抑制加工技術の開発
- 2 バリレス順送金型の開発
- 3 バリレス順送加工技術の開発

■研究成果

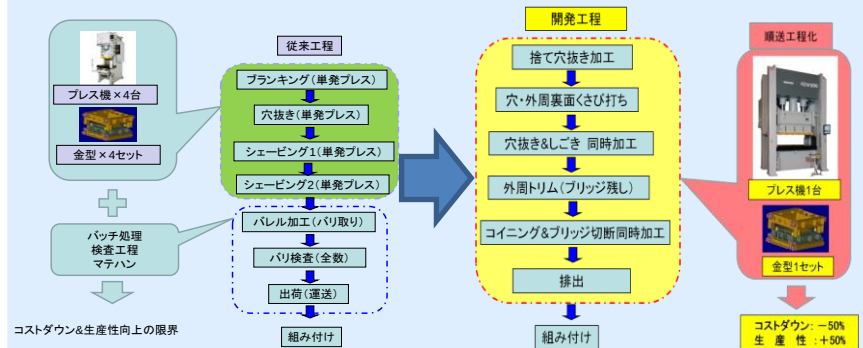
- 1 抜き加工時に発生するバリ高さを0.1mm以下に抑制する加工技術を実部品想定形状金型に反映させながら開発した。
- 2 厚板高張力鋼板の穴抜き加工技術およびバリ抑制加工技術の検討結果を反映させ、実部品想定形状に対応した順送金型を開発した。
- 3 開発したバリレス順送金型を用いて最適なサーボモーションの活用方法および潤滑油の選定や給油・塗布方法を開発した。

■成果の展開性

金型技術、加工技術の開発を通じて、他の自動車部品、および建築関係部品への展開が期待できる。



開発ターゲット部品例



用語解説

従来技術

順送加工とは：コイル材を用いて、材料送り装置で材料を金型内に一定長さに送り込み、金型内で材料の送り込み（移動）と「抜き」や「曲げ」などの加工を繰り返しながら目的とするプレス加工製品を作る加工方法。順送加工は1工程で、完成品もしくは完成に近いところまで作ることができ、中量～多量の生産に適した加工である。

開発技術

ステンレス鋼製高強度・高疲労強度極薄ベルトの開発

事業名「経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業」

「プレス加工、シミュレーション」

「研究機関/研究者」 研究開発センター 桂澤 豊 坂井 修 三浦 一真 中川 昌幸 本田 崇
下越技術支援センター 杉井 伸吾
企画管理室 ◇山崎 栄一
「委託者」 財団法人にいがた産業創造機構

■目的

精密機器の動力伝達機構に使用する金属製のベルトの強度と疲労強度の向上を図ると共に、低コストで製造する技術を開発する。

■研究内容

- 1 スピニング加工のシミュレーション技術の開発
- 2 新加工法の開発
- 3 基礎試験
- 4 疲労試験

■研究成果

- 1 スパイラルスピニング加工のシミュレーションにおける計算精度を向上させ、実現を再現可能なシミュレーション技術を確認した。
- 2 ハイブリッドスピニング加工のシミュレーションを実施し、新しい加工の実現可能性の確認および加工の問題点を抽出した。
- 3 回転曲げ疲労試験、引張疲労試験を実施し、表面状態や切断部の状態が疲労寿命に大きな影響を与えることを確認した。

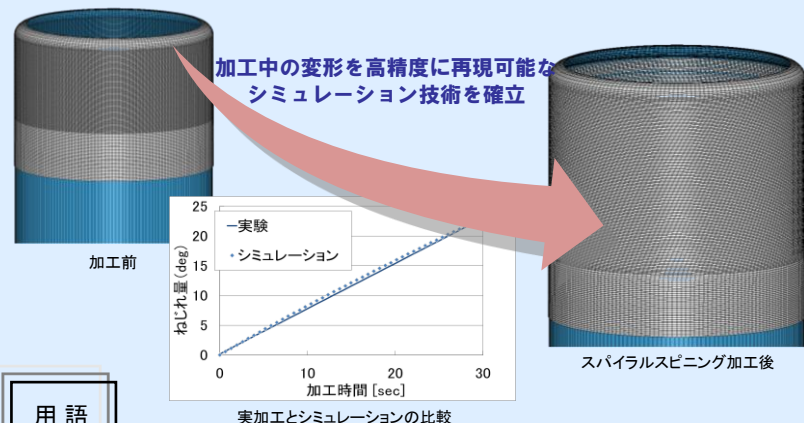
■成果の展開性

スピニング加工のシミュレーション技術は広く関係業界に普及することが期待できる。



動力伝達用金属ベルト

強度・疲労強度の向上のため新しい金属ベルトの加工法を開発



用語解説

スピニングとは：材料を回転させながら工具を押しつけ、少しずつ塑性変形させることで円筒容器などの製品を作る加工法。平板から板厚を変えずに容器を作る「絞りスピニング」と容器側壁を薄く伸ばす「しごきスピニング」がある。本研究では「しごきスピニング」を対象としている。

超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発

事業名「経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業」

「ナノテクノロジー、プラスチック成形」

「研究機関/研究者」
「委託者」

研究開発センター ◇坂井 修 山田 敏浩 樋口 智 菅野 明宏 下越技術支援センター 斎藤 博
財団法人にいがた産業創造機構

■目的

MEMS技術(半導体製造プロセスを応用した超微細加工技術)および超微細切削加工技術の複合技術で製作される成形金型を用いた超微細射出成形による微小な中空状針からなるシート状の微小針アレイを開発する。

■研究内容

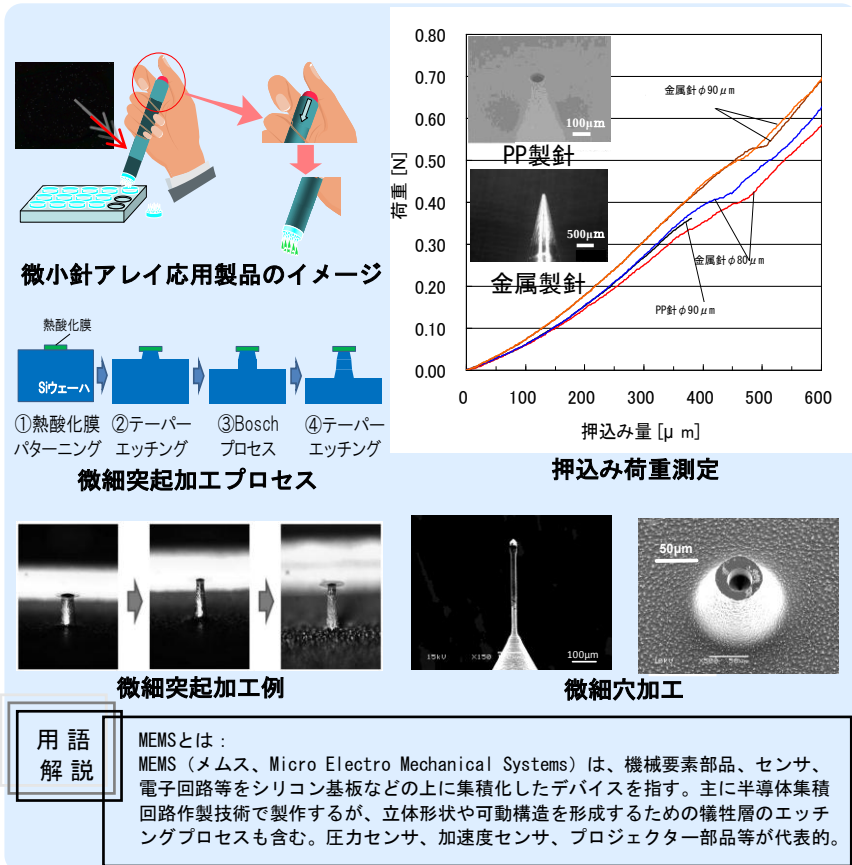
- 1 MEMSプロセスおよび超精密切削加工によるシリコンマスター型および電鍍金型の開発
- 2 超精密・微細形状の射出成形技術の開発
- 3 成形品評価技術の開発
- 4 周辺技術の開発

■研究成果

- 1 シリコンウェーハ上にドライエッチングにより高さ500 μm の微小突起を一括作製した。
- 2 微小突起上面に、単結晶ダイヤモンド工具による超精密加工を実施し、穴径30 μm を達成した。
- 3 ポリプロピレン(PP)製試作針と金属製針についてシリコンゴムへの押込み荷重測定を行った結果、押込み量と荷重はほぼ同様の傾向が得られた。針先端部の形状が刺通特性に大きく影響を及ぼすことを確認した。

■成果の展開性

MEMS技術、超精密加工技術の開発を通じて、他の微細金型、微小製品への展開が期待できる。



ICTを活用した遠隔技能伝承アシストシステムに関する研究開発

事業名「平成23年度・戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)」

「センシング、画像処理、測定・分析技術」

「研究機関/研究者」 研究開発センター ◇五十嵐 晃 中部 昇 江口 和也 下越技術支援センター 阿部 淑人 企画管理室 大野 宏

新潟大学 山本 正信
総務省・信越総合通信局

■目的

ICTを活用し、熟練技能者が持つ技能について、無線を介してセンシングして可視化し、さらに得られたデータをネットワーク経由で遠隔地へ伝送することで、遠隔技能伝承アシストシステムを実現する。

■研究内容

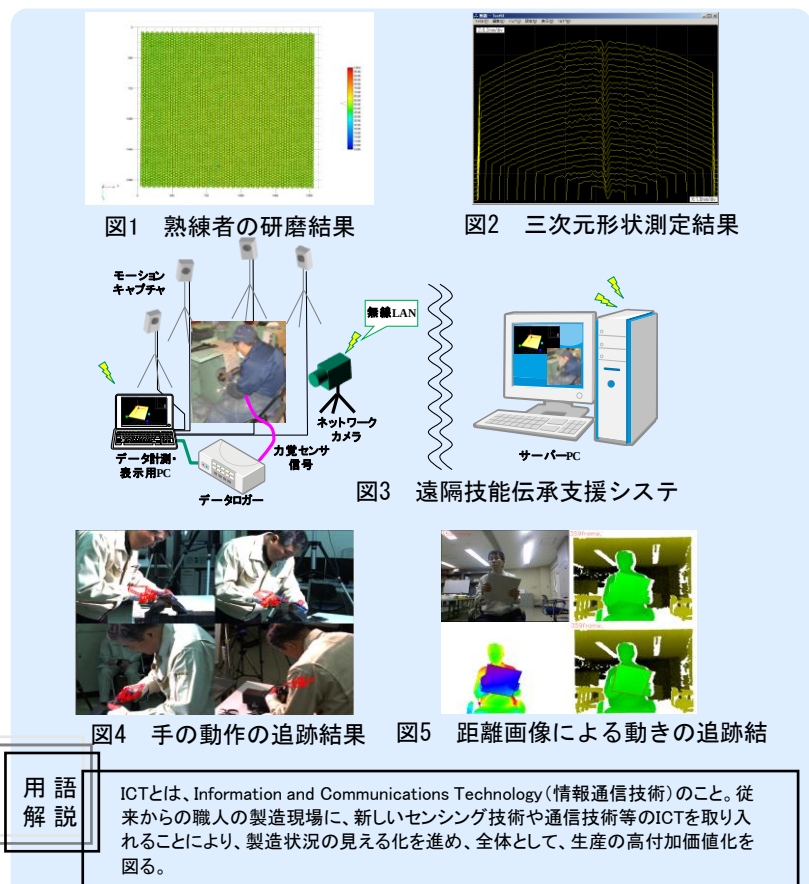
- 1 金属製品を研磨した面の光沢測定
- 2 作業工具の刃先の三次元形状測定
- 3 研磨と刃付け作業における人の動きと力のかけ方の測定—マーカ式モーションキャプチャ
- 4 研磨と刃付け作業における人の動きと力のかけ方の測定—マーカ無しモーションキャプチャ

■研究成果

- 1 4次元輝度分布画像の取得方法と各種光沢分布データの算出方法を考案し、従来比10分の1以下の測定時間で光沢度測定が可能となった。
- 2 刃付け作業において、刃先の三次元形状を計測解析し、その作業の熟練度を数値化した。
- 3 研磨作業において、力覚データや画像データ等を無線LAN経由で伝送することによる、遠隔技能伝承支援システムを開発した。
- 4 刃付け作業において、多数カメラの同時撮影により、1秒当たり120フレームの高速度画像入力を達成した。
- 5 研磨作業において、距離画像センサにより、1秒当たり10フレームのマーカ無しモーションキャプチャが可能となった。

■成果の展開性

対象業種の拡大による横への展開および、センサ種類の増加による高機能化への展開。



窒素含有汎用クロム系ステンレス鋼の実用化研究

「熱処理」

「研究機関/研究者」 研究開発センター ◇三浦 一真 林 成実
「共同研究企業」 株式会社中津山熱処理、他

■目的

クロム(Cr)含有量の比較的低汎用ステンレス鋼の付加価値を上げることを目的に特性改善のための微量元素が添加されていない2種類の汎用ステンレス鋼をメインに窒素吸収処理技術(1000℃以上の窒素雰囲気)の研究を行う。

■研究内容

- 1 13wt%Crステンレス鋼(マルテンサイト系)及び16wt%Crステンレス鋼(フェライト系)の窒素吸収処理技術の研究
- 2 窒素吸収処理材の耐食性試験
- 3 窒素吸収処理ステンレス鋼製加工品試作

■研究成果

- 1 Fe-13wt%Crステンレス鋼は窒素吸収により通常の熱処理の場合に比べ、素材硬さが約10～15%ほど高くなる。Fe-16mass%Crでは表面部から窒素が吸収されて相変態し、硬い窒素吸収層を形成する。
- 2 窒素吸収処理材は未処理材と同等以上の耐食性を有する。
- 3 窒素吸収ステンレス鋼を用いた加工品を試作した。実用化に必要な評価を推進中。

■成果の展開性

研究成果の一部を発表するとともに、製品化へ向け、量産化技術・実用化評価技術に関する研究を行う(24年度に継続)。



図1 当所所有の実験装置

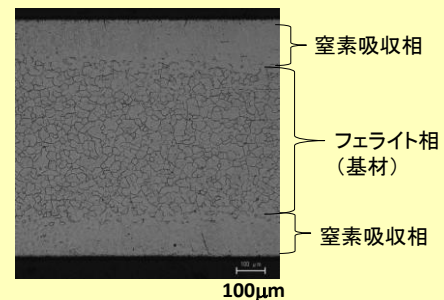


図2 Fe-16Cr: 窒素吸収後の金属組織

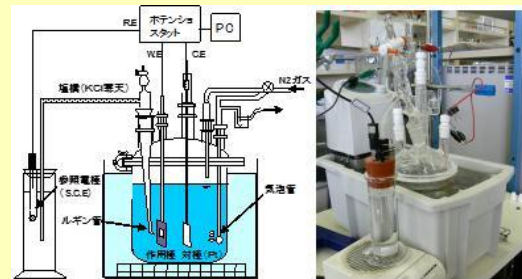


図3 耐食性試験装置(孔食電位測定装置)

用語解説

窒素吸収処理とは:

ステンレス鋼を高温(1000℃以上)、窒素雰囲気中で熱処理を行うこと。多くの場合、相変態を伴い、窒素が素材中に固溶され、強度、硬さや耐食性が改善される。

木材の新たな利用分野を開拓するためのプレス加工技術の開発

「プレス加工技術」

「研究機関/研究者」 下越技術支援センター ◇内山 雅彦

■目的

高い成形性と加工時間の短縮化を併せ持った木材の塑性加工法を開発するために、アクリル系樹脂と木材との複合体である含浸型WPCを使用し、含浸された樹脂の熱可塑性を利用した加熱成形技術の研究を行った。

■研究内容

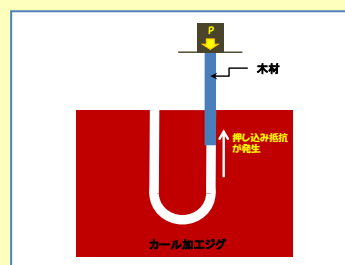
- 1 加熱パンチによる曲げ試験
- 2 カール加工ジグを用いた曲げ試験
- 3 温度および湿度に対する安定性評価
- 4 加熱カール加工装置を利用した製品の試作

■研究成果

- 1 加熱カール加工では、3点曲げ加工より小さな曲率半径まで加工可能だった。
- 2 温度変化に対して高い安定性が確認できたが、湿度変化では、高湿度環境で徐々に復元することがわかった。
- 3 加熱カール加工装置では、加工時間の短縮化や成形性の良さ、短時間セッティングなど、実用化に向けて有望な特長があることがわかった。
- 4 これら一連の曲げ加工技術において特許の出願を行った。

■成果の展開性

実用化に向けた課題を解決し、企業との共同研究に発展させることで早期の実用化を図る。



WPCの加熱カール加工のイメージ



加熱カール加工実用機



加熱カール加工成形

成形可能な曲率半径

(mm)

		成形可能な曲率半径	
		3点曲げ	加熱カール加工
無処理	スギ	12<	7<
	ブナ	12<	7<
	イタヤカエデ	7	7<
	オニグルミ	12<	7<
WPC	スギ	7	7<
	ブナ	8	—
	イタヤカエデ	9	7
	オニグルミ	6	3

木製品の新分野進出



用語解説

WPC(Wood Plastic Combination)とは:

木材中にプラスチック原料を含浸重合させることで、木材の機械的性質や耐久性などを向上させる処理のこと。今回は、無垢材をWPC化処理したものを使用した。

資源循環を目指した有機物の下層施肥法の開発

「その他」

「研究機関/研究者」 農総研・作物研究センター 南雲芳文 ◇樋口泰浩 畜産研究センター 小柳 渉
工技総研・研究開発センター 桂澤 豊 下越技術支援センター 杉井伸吾

■目的

有機物を土壌に効率的に施用して利用する技術を開発し、肥沃な作土を取り戻すことで様々な作物の収量、品質を改善する。これにより有機物資源の循環利用と食糧自給率の向上を図る。

■研究内容

- 1 下層施肥作業機の開発
- 2 作業に適する堆肥調整条件の検索

■研究成果

- 1 作業機を試作、3種類の肥料を供試し作業試験を実施
- 2 10種類の性状を調査、市販肥料の形状の問題を把握

■成果の展開性

普及指導センター等の協力による現地実証圃での試験



用語解説

下層施肥：
肥料は一般的には表面に撒いて、土と混ぜる。肥料成分の一部は揮散、流亡するが、土中深く入れることで土中に留まり作物が有効に使える。

印刷鋼板の成形時不具合のプレスシミュレーションによる調査

「シミュレーション」

「研究機関/研究者」 研究開発センター ◇須貝 裕之
「委託者」 ダイニチ工業 株式会社

■目的

ファンヒーター用前面パネルのプレス成形時に、印刷鋼板の印刷がはげるとの不具合が発生する場合があり、金型修正に多くの時間を費やしている。そこで、コンピュータシミュレーションにより問題部分成形時の状況を再現し、対策を検討する。

■研究内容

- 1 問題部分の加工工程を再現するコンピュータシミュレーションモデルの構築
- 2 問題部分が成形時に受けるひずみや板厚変化などの調査と原因の推定、対策の検討
- 3 シミュレーションによる対策の効果検討
- 4 実成形による対策の効果確認

■研究成果

- ・コンピュータシミュレーションにより問題部分の加工工程を再現した。
- ・シミュレーションにより問題部分が加工中にさらされる様々な状況を調査し、企業担当者と共同で原因の推定と対策案を検討した。
- ・シミュレーションにより対策による改善効果を計算した。
- ・企業担当者が、検討した対策を施した金型による成形を行った結果、不具合が改善されたことを確認した。

■成果の展開性

本研究によって得られた対策は、今後同種の加工において適用できる。

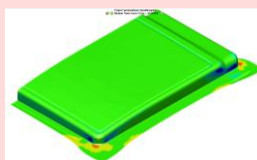
問題発生



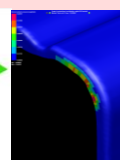
印刷の脱落

金型修正に多大な時間と労力

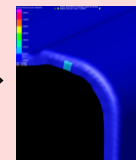
シミュレーションによる調査



シミュレーションによる問題箇所の工程再現



原因の推定と対策案の検討



対策の効果確認

実成形による確認



対策前



対策後

用語解説

印刷鋼板とは：
プレス成形後の塗装工程を省略するため、予め外装用の印刷が施されている鋼板。コスト削減できる反面、表面に傷をつけない高度な成形技術が要求される。

ヘキサンを用いたクロムメッキ廃液中の油分抽出法

「測定・分析技術」

ミニ共同研究

「研究機関/研究者」 下越技術支援センター ◇渡邊 亮 内藤 隆之

目的

混合メッキ廃液(クロムメッキ廃液とアルカリ脱脂廃液の混合廃液)からの油分除去。

研究内容

- 1 もみ殻活性炭による混合メッキ廃液中の油分吸着効果の検討
- 2 ヘキサン抽出操作による油分除去効果の評価

研究成果

混合メッキ廃液にもみ殻活性炭を添加して、JIS法に準拠した抽出操作を行って、以下のことが確認できた。

- ・混合メッキ廃液からの平均油分抽出量は、もみ殻活性炭の添加濃度と比例関係にあった。
- ・混合メッキ廃液からの油分除去率は、もみ殻活性炭の添加濃度が5.0g/Lのとき9割程度となった。

成果の展開性

混合廃液中の油分は、大半が固化浮上油として液面にあることが確認でき、固化浮上油のろ過に止め、廃液中に分散した油分の除去について、今後の検討事項とする。



← 混合メッキ廃液タンクの液面を一様に覆う固化した浮上油

混合メッキ廃液

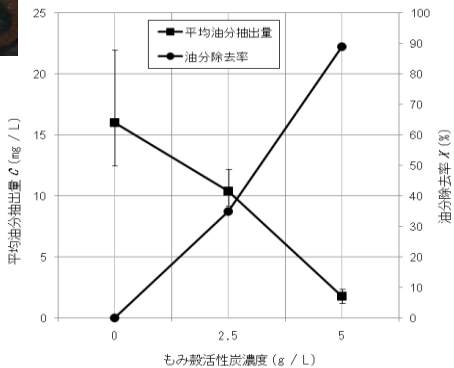


図. 平均油分抽出量と油分除去率の変

用語解説

クロムメッキ廃液の処理とは：
六価クロムを含む廃液の処理では、一般的に亜硫酸水素ナトリウムを使用して、六価クロムを三価クロムに還元させます。その後、アルカリを加えて水酸化クロムの沈殿を生成させて、廃液から分離除去します。

メッキ皮膜の作成と評価

「表面処理」

小規模研究

「研究機関/研究者」 下越技術支援センター ◇渡邊 亮 内藤 隆之

目的

亜鉛メッキ及び三価クロメートの処理工程の確認と作成した皮膜の評価

研究内容

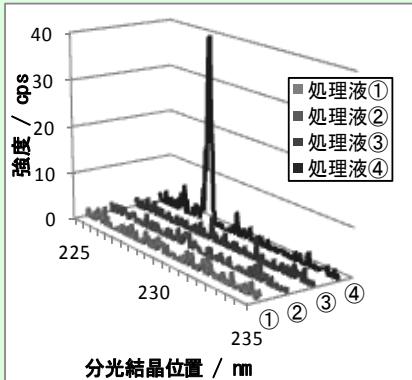
- 1 亜鉛メッキ及び三価クロメート皮膜の作成
- 2 皮膜表面の元素分析及び耐食性試験

研究成果

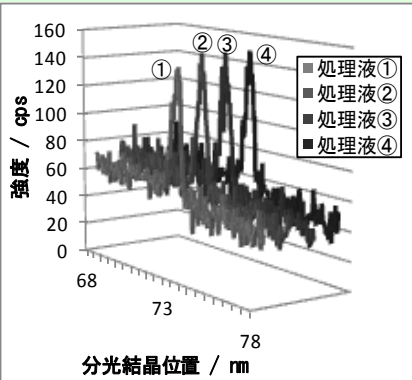
- 1 耐食性向上のためクロメート処理剤にシリカを含有させているものがあることを確認した。
- 2 クロメート皮膜中のクロム含有量と耐食性には相関関係があることを確認した。

成果の展開性

メッキ皮膜作成の諸条件を変化させ、耐食性変化に関する研究を行う。



(a) ケイ素のピーク周辺部のみ拡大



(b) クロムのピーク周辺部のみ拡大

図1 EPMAによるクロメート皮膜の分析

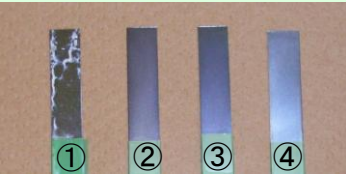


図2 塩水噴霧試験(24h)の結果の一例

用語解説

3価クロメートとは：
毒性の強い6価のクロムを3価のクロムにした化成皮膜。近年、自動車、弱電関連を中心に6価から3価に移行しつつある。

■目的

エンドミル加工のように、ごく短時間(数ms)で大きく(0~100%)変化する切削力の計測技術を蓄積する。

■研究内容

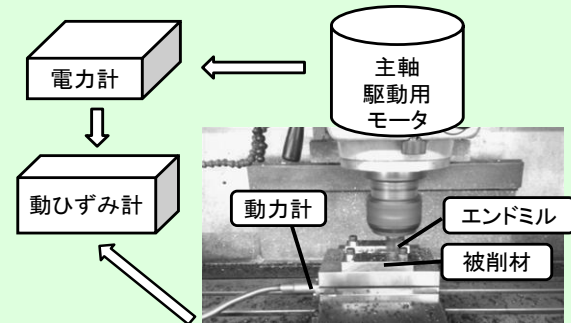
- 1 工作機械の主軸を駆動するモータの動力と切削抵抗を同時に計測する方法の検討
- 2 検討した方法による計測および解析

■研究成果

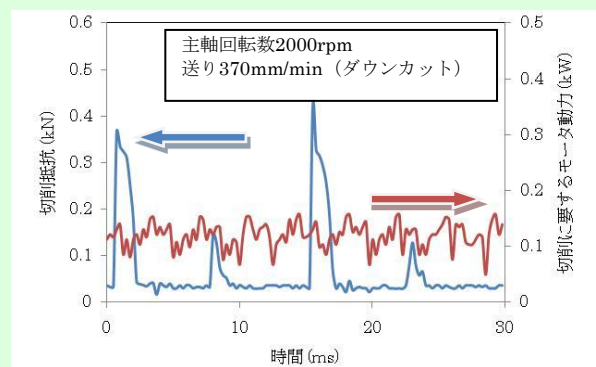
- 1 動力計、電力計および動ひずみ計を用いて、工作機械の主軸を駆動するモータの動力と切削抵抗を同時に計測するシステムを構築した。
- 2 構築したシステムにより、鋼材をエンドミル加工したときの切削抵抗とモータの電力をmsオーダーで計測できることを確認した。

■成果の展開性

工作機械の設計で必要となる切削データ等の計測方法についてのさらなる蓄積。



計測方法



測定結果の一例

■目的

米国規格のねじ締結体の振動試験の実施可能性を検討する。

■研究内容

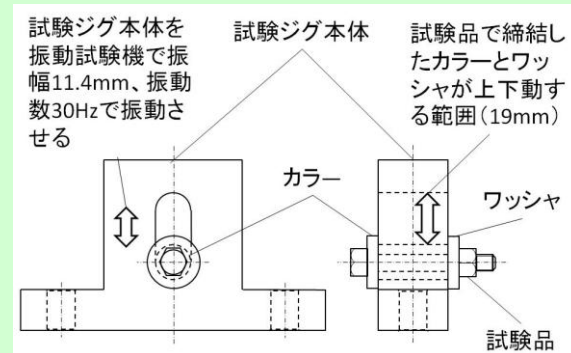
- 1 規格の内容の整理
- 2 試験ジグの設計および振動試験の実施

■研究成果

- 1 NAS3350とNASM1312-7の規格の内容を整理した。
- 2 M6ねじおよびM10ねじ用の試験ジグについて、振動試験機に取り付けて、NASM1312-7の加振条件で試験が実施できることを確認した。

■成果の展開性

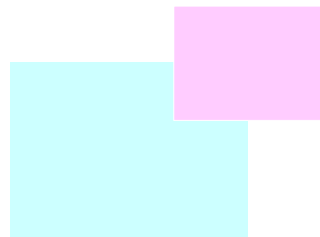
依頼試験や機器貸付等の業務で実施する。



試験の概要



試作したM6ねじ用の試験ジグ



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。（研究期間は最大3年）

平成23年度研究テーマ一覧

アルミ大型角筒容器のDI成形技術の開発
太陽光パネル向けの平角線加工技術の開発
RFID測位センサーネットワークノードの開発に関する研究

[プレス加工技術]

テーマ名		研究期間
「アルミ大型角筒容器のDI成形技術の開発」		「H23」
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 企画管理室 日軽新潟株式会社	◇田辺 寛 桂澤 豊 林 成実 本田 崇 杉井 伸吾 白川 正登
共同研究企業		
研究目的	量産性の高いアルミ角筒容器のDI成形技術を確立するとともに、しごき加工のFEM解析技術を構築しDI成形の工程設計への適用を図る。	
研究内容	1 しごき加工のFEM解析技術の構築 2 DI成形を模した縦型油圧プレスによる絞りしごき連続成形加工試験 3 横型DIプレス加工機における工程設計	
研究成果	1 開発材である高強度アルミニウム合金を用いて、DI成形による割れのない大型角筒容器の成形が可能となった。 2 アルミ大型角筒容器のDI成形に対してFEM解析を行い、その結果に基づいて、工程設計及び金型設計を行うことが可能となった。 3 割れのないDI成形品を製作する上で、FEM解析による成形品の板厚分布の評価が有効であることを確認した。 4 試作試験に伴って発生した割れ等の課題について、試作試験及びFEM解析の結果の照合を行いながらFEM解析精度の向上を図るとともに、その解析結果を成形上の課題解決のための金型の設計変更に生かすことが可能となった。	
成果の展開性	製品化へ向け、企業において量産化技術・性能評価を継続して取り組む。	

[シミュレーション]

テーマ名		研究期間
「太陽光パネル向けの平角線加工技術の確立」		「H21」
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	◇中部 昇 須貝 裕之 桂澤 豊 菅野 昭宏 片山 聡
共同研究企業	株式会社サイカワ	
研究目的	太陽光発電パネル配線用の平角線を、実験とコンピュータシミュレーションを組み合わせた開発方法により、高品質で生産性の高い圧延方式で製造する技術を確立する	
研究内容	1 研究用圧延機的设计・製作 2 平角線圧延加工コンピュータシミュレーション技術の開発 3 研究用圧延機による圧延実験、加工条件の最適化とシミュレーションへのフィードバック 4 シミュレーションを用いた工程設計手法の確立	
研究成果	1 加工条件と仕上がり寸法や圧延荷重の関係を調べるため実験用単段圧延機を設計、製作した。 2 平角線圧延シミュレーション手法を確立し、実験結果との比較からその妥当性を確認した。 3 製作した研究用圧延機を用いて、様々な圧延条件における圧下率と加工後寸法、圧延荷重の関係を測定し、圧延条件の影響を明らかにした。 4 確立した平角線圧延シミュレーション手法を用い、圧延工程設計を行う手法を確立した。	
成果の展開性	平角線製造装置として製品化の予定。	

[組み込み・ソフトウェア、センシング]

テーマ名 「RFID測位センサーネットワークノードの開発に関する研究」		研究期間 「H23」
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 ◇坂井 朋之 五十嵐 晃 江口 和也 坂井 修 山田 敏浩 星野 公明 石井 啓貴	
共同研究企業	株式会社ジェイシーエム	
研究目的	作業員の動態状況を把握し自動で入力できるシステムを構築し、汎用の生産管理ソフトにアドオンできるシステムの開発を目的とする。	
研究内容	1 通信方式、通信ユニットの選定と、測位アルゴリズムの開発 2 使用環境に応じたアンテナの開発 3 全体システムの開発	
概要	1 無線通信規格および周波数はそれぞれ、IEEE802.15.4、2.4GHz帯の通信ユニットを採用し、測位方式は、電界強度の平均値と標準偏差から、ある範囲内にいるのか範囲外なのかの判別分析を行うことで、位置範囲の特定をするアルゴリズムを開発した。 2 通信ユニットのうち、生産現場において、製造される機械側に設置する（カンバン側）用に指向特性の異なる2種類の平面アンテナの設計、加工、評価を行い、指向性パターンの異なる2種類の平面アンテナの試作を行った。 3 上記通信ユニットおよびアルゴリズムにより、生産現場等において作業者の動態管理が可能なデモシステムを開発した。	
成果の展開性	顧客評価用システムのリリースを行い、各業種の顧客に様々な評価実証試験を通じて、着実な実用化を図る。	

【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23年度研究テーマ一覧

産業基盤形成支援事業

ナノテク機器利用技術講習会

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測定電波暗室の伝播特性測定手法の確立

※ 平成23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。

[EMC技術]

テーマ名 「EMI測定電波暗室の伝播特性測定手法の確立」		研究期間 「H23」
研究機関/研究者	下越技術支援センター ◇須田 孝義 阿部 淑人 星野 公明 石井 啓貴	
共同研究機関	独立行政法人産業技術総合研究所	
研究目的	中小企業の国際競争力強化に必須の、品質管理、技術的信頼性の確保、環境規制対応についてトレーサビリティの技術力向上と広域関東圏の体系整備を目指すとともに、技術を広く普及し中小企業の技術力向上に資する。	
研究内容	1 EMI (Electromagnetic Interference)測定電波暗室の電波伝搬特性測定 1GHz超の周波数におけるEMI測定電波暗室のSVSWR(Site Voltage Standing Wave Ratio)特性の測定を全自動測定装置を用いて実施する。	
研究成果	1 1GHz超の周波数における電波伝搬特性測定手法を確立し、工技総研の電波暗室のSVSWR特性を評価した。	
成果の普及	依頼試験等に活用する。	
成果の展開性	依頼試験結果の信頼性向上のために試験装置の運用管理に技術展開を図る。	
備考	経済産業省「地域イノベーション創出共同体形成事業」	

◇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23年度研究テーマ一覧

市場開拓技術構築事業

- チタン合金等の革新的加工技術開発
- 未利用低温排熱利用の発電システムの技術開発

戦略的基盤技術高度化支援事業

- 高機能摺動部品を目的としたナノダイヤモンド複合めっき技術の開発
- 自動車用ハイテン材部品の順送バリレス加工技術の開発
- ステンレス鋼製高強度・高疲労強度極薄ベルトの開発
- 超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発
- 超音波キャビテーションによる微細孔のバリ取り法の開発

戦略的情報通信研究開発推進制度

- ICTを活用した遠隔技能伝承アシストシステムに関する研究開発

[切削加工]

テーマ名		研究期間
「チタン合金等の革新的加工技術開発」		「H20～H23」
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	坂井 朋之 須藤 貴裕 桂澤 豊 ◇相田 収平 須貝 裕之 石川 淳
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や超耐熱合金について、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 コンピュータによる切削シミュレーション 5 多軸高速加工研究会
	研究成果	1 時効処理をした超耐熱合金に対して、小径ボールエンドミルによる高速ミーリングの適用を試みた。従来の3軸加工に対して工具に傾斜角を与えることで、工具寿命を低下させずにカタログ記載の標準条件に対して70%の除去能率の向上となる切削加工技術を開発した。 2 超耐熱合金に適した工具のコーティングとして、耐熱性よりも潤滑性を重視したコーティングが適している。また、工具刃数を増やす場合に副刃を設けることで、切削抵抗の減少効果が生じ被削材表面に与える影響を低減できる可能性があることを確認した。 3 切削解析用ソフトウェアにより小径ボールエンドミルによる高速切削現象を解析し、大径の工具に比べて刃先温度が低くなる優位性を確認した。
	成果の普及	企業への技術移転、講演会や雑誌記事掲載による情報発信。
要	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「市場開拓技術構築事業」

[シミュレーション]

テーマ名 「未利用低温排熱利用の発電システムの技術開発」		研究期間 「H22～H25」
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	坂井 朋之 ◇須貝 裕之 本田 崇 阿部 淑人
委託者	吉田商工会	
研究の概要	研究目的	県内企業や大学と共同で、工場等から出る200℃前後の低温排熱で発電可能なスターリングエンジン発電システムを開発する。工技総研は装置のコンピューターシミュレーションによる集熱・熱輸送装置の開発支援と蓄電制御技術を開発する。
	研究内容	1 装置開発に必要な基礎データの収集と製作支援 2 集熱装置の熱-流体コンピューターシミュレーションによる開発支援 3 熱移送装置（サーモサイフォン）の熱-流体コンピューターシミュレーションによる開発支援 4 発電した電気の蓄電制御技術の開発
	研究成果	1 実験用集熱装置によりシミュレーションに必要な基礎的な特性を調べた。 2 熱-流体コンピューターシミュレーションにより、小型スターリングエンジン用の集熱装置とサーモサイフォンの解析を行い、装置の最適化と性能予測を行った。 3 次年度開発する実用機用蓄電装置の仕様を検討した。
	成果の普及	展示会出展や研究報告書による情報発信。
	成果の展開性	次年度に製作する実用機の開発に向けて研究を継続する。（25年度継続）
	備考	財団法人にいがた産業創造機構「市場開拓技術構築事業」

[表面処理技術]

テーマ名 高機能摺動部品を目的としたナノダイヤモンド複合めっき技術の開発		研究期間 「H22～H24」
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 素材応用技術支援センター	◇三浦 一真 林 成実 中川 昌幸 杉井 伸吾 小林 泰則
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	ナノダイヤモンド（ND）粒子をめっき膜に複合化する基礎技術を用い、実用化に必要な技術を確認させ、製品の摺動性と耐久性を向上させる。
	研究内容	1 新規ナノダイヤモンド複合めっきの開発 2 複合めっき膜の基礎特性評価
	研究成果	1 アルゴンイオンによるエッチング技術を利用したクロスセクションポリッシャー（CP）を用いた断面観察用サンプル作製手法により、電解放射型走査電子顕微鏡を用いて複合めっきの分散状況を観察することができた。 2 ナノインデンテーション法で得られたビッカース硬さはマイクロビッカース硬度計で測定した硬さと一致することを明らかにした。また、複合めっき皮膜を200℃まで加熱しながら硬さを測定したところ、硬さは一定であり、200℃までの耐熱性を十分に有することからピストンリングへの製品適用の見通しを得ることができた。
	成果の普及	研究成果発表
	成果の展開性	
	備考	経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」

[プレス加工]

テーマ名 「自動車用ハイテン材部品の順送バリレス加工技術の開発」		研究期間 「H22～H24」
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 企画管理室	桂澤 豊 ◇相田 収平 田辺 寛 杉井 伸吾 白川 正登
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	厚板の高張力鋼板を使用する自動車部品を対象として、プレス順送工程にサーボモーション技術を組み合わせることにより、バリレス加工技術を開発し、従来の加工に対して、50%の生産性向上を図る技術を確認する。
	研究内容	1 厚板高張力鋼板の穴抜きとバリ抑制加工技術の開発 2 バリレス順送金型の開発 3 バリレス順送加工技術の開発
	研究成果	1 抜き加工時に発生するバリ高さを0.1mm以下に抑制する加工技術を実部品想定形状金型に反映させながら開発した。 2 厚板高張力鋼板の穴抜き加工技術およびバリ抑制加工技術の検討結果を反映させ、実部品想定形状に対応した順送金型を開発した。 3 開発したバリレス順送金型を用いて最適なサーボモーションの活用方法および潤滑油の選定や給油・塗布方法を開発した。
	成果の普及	企業による研究成果の展開
	成果の展開性	金型技術、加工技術の開発を通じて、他の自動車部品、および建築関係部品への展開が期待できる。
	備考	経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」

テーマ名		研究期間
「ステンレス鋼製高強度・高疲労強度極薄ベルトの開発」		「H22～H24」
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 企画管理室	桂澤 豊 坂井 修 三浦 一真 中川 昌幸 本田 崇 杉井 伸吾 ◇山崎 栄一
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	精密機器の動力伝達機構に使用する金属製のベルトの強度と疲労強度の向上を図ると共に、低コストで製造する技術を開発する。
	研究内容	1 スピニング加工のシミュレーション技術の開発 2 新加工法の開発 3 基礎試験 4 疲労試験
	研究成果	1 スパイラルスピニング加工のシミュレーションにおける計算精度を向上させ、実現象を再現可能なシミュレーション技術を確立した。 2 ハイブリッドスピニング加工のシミュレーションを実施し、新しい加工の実現可能性の確認および加工の問題点を抽出した。 3 回転曲げ疲労試験、引張疲労試験を実施し、表面状態や切断部の状態が疲労寿命に大きな影響を与えることを確認した。
	成果の普及	学会等を通じて成果の普及を図る
	成果の展開性	企業による研究成果の事業展開
備考	経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」	

テーマ名		研究期間
「超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発」		「H22～H24」
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	◇坂井 修 山田 敏浩 樋口 智 菅野 明宏 斎藤 博
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	MEMS技術（半導体製造プロセスを応用した超微細加工技術）および超微細切削加工技術の複合技術で製作される成形金型を用いた超微細射出成形による微小な中空状針からなるシート状の微小針アレイを開発する。
	研究内容	1 MEMSプロセスおよび超精密切削加工によるシリコンマスター型および電鑄金型の開発 2 超精密・微細形状の射出成形技術の開発 3 成形品評価技術の開発 4 周辺技術の開発
	研究成果	1 シリコンウェーハ上にドライエッチングにより高さ500 μ mの微小突起を一括作製した。 2 微小突起上面に、単結晶ダイヤモンド工具による超精密加工を実施し、穴径30 μ mを達成した。 3 ポリプロピレン製試作針と金属製針についてシリコンゴムへの押込み荷重測定を行った結果、押込み量と荷重はほぼ同様の傾向が得られた。針先端部の形状が刺通特性に大きく影響を及ぼすことを確認した。
	成果の普及	企業による研究成果の事業展開。
	成果の展開性	MEMS技術、超精密加工技術の開発を通じて、他の微細金型、微小製品への展開が期待できる。
備考	経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」	

テーマ名		研究期間
「超音波キャビテーションによる微細孔のバリ取り法の開発」		「H22～H24」
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	林 成実 ◇中川 昌幸 櫻井 貴文
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	開口率を制御した微細孔を薄膜シートに形成し、超音波キャビテーションでそのバリ除去を行う技術を開発する。アプリケーションのひとつとして、二次電池用薄膜セパレータに適用し、電池性能の向上を図る。
	研究内容	1 超音波バリ取り装置の開発 2 有限要素法による振動解析と最適ステップ型広幅ホーンの開発 3 バリ取り用微細孔シートサンプルの製作 4 樹脂、金属シートの超音波キャビテーションバリ取り試験 5 バリの測定および評価
	研究成果	1 微細孔加工で生じたバリの除去をインラインで処理できる超音波キャビテーションバリ取り装置を開発した。 2 超音波キャビテーションの同時処理を拡大する大型広幅ホーンを開発した。 3 微細孔加工により、樹脂薄膜シートに ϕ 30 μ mの孔を開口率を制御して作製することが可能となった。 4 セパレータ用樹脂シートのバリ取り試験を行い、バリ除去特性を把握した。 5 マイクロスコープ観察、SEM観察、白色干渉顕微鏡観察を行い、バリ評価に対する、それぞれの方法の特徴を把握した。また光学顕微鏡をベースとした微細バリ評価装置を開発した。
	成果の普及	企業による事業化。
	成果の展開性	セパレータをはじめ、二次電池用構成部材などへの展開が期待できる。
備考	経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」	

テーマ名		研究期間
「ICTを活用した遠隔技能伝承アシストシステムに関する研究開発」		「H22～H23」
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 企画管理室 新潟大学 総務省・信越総合通信局	◇五十嵐 晃 中部 昇 江口 和也 阿部 淑人 大野 宏 山本 正信
委託者	総務省・信越総合通信局	
研究の概要	研究目的	熟練技能者が持つ技能について、センシングして可視化し、さらにそのデータをネットワーク経由で遠隔地へ伝送することで、遠隔技能伝承アシストシステムを実現する。
	研究内容	1 金属製品を研磨した面の光沢測定に関する研究開発 2 作業工具の刃先の三次元形状測定に関する研究開発 3 研磨と刃付け作業における人の動きと力のかけ方の測定に関する研究開発—マーカ式モーションキャプチャ 4 研磨と刃付け作業における人の動きと力のかけ方の測定に関する研究開発—マーカ無しモーションキャプチャ
	研究成果	1 光線空間撮像により得た4次元輝度分布画像から局所平均反射率分布、局所拡散率分布、光沢方向分布を算出する方法を考案し、従来の方式に比べて10分の1以下の測定時間で、より多彩な情報を精細に取得することが可能となった。 2 作業工具のニップの製造工程において、刃先の三次元形状を計測解析し、その熟練度を数値化した。 3 バフ研磨作業における遠隔技能伝承支援システムとして、作業時における工作物の動かし方や力加減の情報を無線LANによって、ネットワークカメラを用いた作業時の動画像伝送と併せて遠隔地のPCに伝送するシステムを構築した。 4 刃付け作業において多数カメラの同時撮影で行ったマーカ無しモーションキャプチャーでは、技能伝承に必要な手作業に絞った解析を行い、8台のビデオカメラから秒間120フレームの高速画像入力を実現した。 5 研磨作業において、距離画像センサを用いてマーカ無しモーションキャプチャーを行い、1秒当たり10フレームのモーションキャプチャーが可能となった。マルチCPUのコンピュータで並列処理を行うことにより、1秒当たり20フレームのモーションキャプチャーが行える見通しが立った。
	成果の普及	対象企業での実証試験を通じて普及を図る。
	成果の展開性	対象業種の拡大による横への展開および、センサ種類の増加による高機能化への展開。
備考	総務省・信越総合通信局「平成23年度・戦略的情報通信研究開発推進制度（SCOPE）」	

【創造的研究推進費研究課題】

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23年度研究テーマ一覧

木材の新たな利用分野を開拓するためのプレス加工技術の開発
窒素含有汎用クロム系ステンレス鋼の実用化研究
資源循環を目指した有機物の下層施肥法の開発

テーマ名		研究期間
「木材の新たな利用分野を開拓するためのプレス加工技術の開発」		「H22～H23」
研究機関/研究者	下越技術支援センター	内山 雅彦
研究の概要	研究目的	高い成形性と加工時間の短縮化を併せ持った木材の塑性加工法を開発するために、アクリル系樹脂と木材との複合体である含浸型WPCを使用し、含浸された樹脂の熱可塑性を利用した加熱成形技術の研究を行った。
	研究内容	1 加熱バンチによる曲げ試験 2 カール加工ジグを用いた曲げ試験 3 温度および湿度に対する安定性評価 4 加熱カール加工装置を利用した製品の試作
	研究成果	1 加熱カール加工では、3点曲げ加工より小さな曲率半径まで加工可能だった。 2 温度変化に対して高い安定性が確認できたが、湿度変化では高湿度環境で徐々に復元することがわかった。 3 加熱カール加工装置では、加工時間の短縮化や成形性の良さ、短時間セッティングなど、実用化に向けて有望な特長があることがわかった。 4 これら一連の曲げ加工技術において特許の出願を行った。
	成果の普及	成果発表会等により技術の普及を目指す。
	成果の展開性	実用化に向けた課題を解決し、企業との共同研究に発展させることで早期の実用化を図る。
備考		

テーマ名		[切削加工]
「窒素含有汎用クロム系ステンレス鋼の実用化研究」		研究期間 「H20～H23」
研究機関/研究者	研究開発センター	◇三浦 一真 林 成実
研究の概要	研究目的	クロム（Cr）含有量の比較的低汎用ステンレス鋼の付加価値を上げることを目的に特性改善のための微量元素が添加されていない2種類の汎用ステンレス鋼をメインに窒素吸収処理技術（1000℃以上の窒素雰囲気）の研究を行う。
	研究内容	1 13wt%Crステンレス鋼（マルテンサイト系）及び16wt%Crステンレス鋼（フェライト系）の窒素吸収処理技術の研究 2 窒素吸収処理材の耐食性試験 3 窒素吸収処理ステンレス鋼製加工品試作
	研究成果	1 Fe-13wt%Crステンレス鋼は窒素吸収により通常の熱処理の場合に比べ、素材硬さが約10～15%ほど高くなる。Fe-16mass%Crでは表面部から窒素が吸収されて相変態し、硬い窒素吸収層を形成する。 2 窒素吸収処理材は未処理材と同等以上の耐食性を有する。 3 窒素吸収ステンレス鋼を用いた加工品を試作した。実用化に必要な評価を推進中。
	成果の普及	企業への技術移転、研究成果発表、各種研究会、学会等を利用した研究成果の公表。
	成果の展開性	窒素吸収処理技術を適用した各種ステンレス加工品の量産化技術の開発
	備考	

テーマ名		[その他]
資源循環を目指した有機物の下層施肥法の開発		研究期間 「H23～H24」
研究機関/研究者	農総研 作物研究センター	南雲 芳文 ◇樋口 泰浩
	畜産研究センター	小柳 渉
	工技総研 研究開発センター	桂澤 豊
	下越技術支援センター	杉井 伸吾
研究の概要	研究目的	有機物を土壌に効率的に施用して利用する技術を開発し、肥沃な作土を取り戻すことで様々な作物の収量、品質を改善する。これにより有機物資源の循環利用と食糧自給率の向上を図る。
	研究内容	1 下層施肥作業機の開発 2 作業に適する堆肥調整条件の検索
	研究成果	1 作業機を試作、3種類の肥料を供試し作業試験を実施 2 10種類の性状を調査、市販肥料の形状の問題を把握
	成果の普及	成果の公表による技術普及
	成果の展開性	普及指導センター等の協力による現地実証圃での試験
	備考	

【調査研究事業】

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23年度研究会一覧

夢プロジェクト調査研究事業

- ※植物工場
- ※航空宇宙

新エネルギー産業群形成事業

- ※太陽光発電研究会
- ※EV（Electric Vehicle）技術研究会
- ※小水力発電研究会

ものづくり技術連携活性化事業

- ※CFRP（Carbon Fiber Reinforced Plastics）研究会
- ※質感エンジニアリング研究会
- ※素形材研究会
- ※表面技術研究会
- ※天然素材活用研究会
- ※高信頼制御技術研究会
- 多軸高速加工研究会*

*NIC0市場開拓構築事業の予算

※ 平成23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、次表で紹介しています。

◇は主任研究担当者

テーマ名 「夢プロジェクト調査研究事業（植物工場）」		研究期間 「H23」
研究機関/研究者	工業技術総合研究所 野中 敏 下越技術支援センター 磯部 錦平 内山 雅彦 ◇三村 和弘 高橋 靖 県央技術支援センター加茂センター 矢内 悦郎	
研究の概要	調査目的	現在、国の支援をきっかけとして、第3次植物工場ブームが起きている。そこで、植物工場の機能評価及び市場の現状と最新情報を収集し、この分野への参入可能性や課題を明らかにした。また、諸外国の植物工場への取り組みや海外輸出の可能性も検討した。
	調査内容	1 植物工場事業参入への市場調査 2 ユニット型植物工場の可能性評価 3 新潟における高付加価値の作物調査 4 植物工場研究会活動
	成果	1 設備コスト・ランニングコストの削減を実現することと、販売先を確保することが重要である。また、植物工場向けの品種改良や栽培技術の確立等の課題があるが、日本の完全人工光型植物工場は、世界的な異常気象に対して、安定した生産が可能であり可能性が大きい。 2 多品種少量生産や都市部での栽培が可能であり、ユニット型なので集客も期待できる。ただし、作物が割高になるのでコストの低減が望まれる。 3 作物自体が高付加価値であるものや露地物に対して優位性のあるものが上げられる。具体的には、ハーブ類、高栄養作物、南国フルーツ、にいがたブランド農産物等が考えられる。 4 有識者の講演を実施し、最新技術を把握するとともに、研究開発を行うためのコンソーシアムを立ち上げた。
	成果の展開性	新エネを利用した研究開発を推進し、植物工場事業への参入企業を増加させる。
	備考	新潟県「夢プロジェクト調査研究事業」

テーマ名 「夢プロジェクト調査研究事業（航空宇宙）」		研究期間 「H23」
研究機関/研究者	研究開発センター 坂井 朋之 桂澤 豊 ◇相田 収平 三浦 一真 須藤 貴裕 下越技術支援センター 石川 淳	
研究の概要	調査目的	新潟県産業の高付加価値化を推進するため、将来的に成長が期待できる「航空宇宙」分野について調査研究を行い、市場や技術の先進情報を集めるとともに、セミナーや研究会活動を行い、これらを通じて最新の情報を企業に提供し、企業の成長分野への進出や育成を図る。
	調査内容	1 航空宇宙産業の概要 2 航空宇宙分野における県内産業の現状と参入に向けた活動状況 3 海外の市場・技術動向の調査 4 研究開発事業への展開 5 研究会活動
	成果	1 日本国内における産業規模は1兆2,000億円の規模であるが、2020年代には3兆円程度まで成長すると予測されている有望な産業である。特に民間航空機需要の増大がこの成長を牽引している。 2 航空機エンジン部品の製造は、機体部品に比べて特定の地域に集中していない。また、チタン合金や超耐熱合金などの難加工材料が多用されており、高度な加工技術が重要な要素の一つである。 3 発注側である大手重工メーカーでは、技術の高度化とともに一貫生産体制の構築を求めている、地域側の企業群が発注サイドのニーズに合致した技術面と営業・管理面での提案が重要である。 4 航空宇宙分野への県内企業の参入を促進する手段の一つとして、難加工材料を効率的に加工する技術を先駆けて研究開発し、加工技術を活用してこの分野への参入を図ることが近道と考えられる。
	成果の展開性	難削材の高速切削加工技術の研究開発へ発展させ、成果を企業へ普及する。
	備考	新潟県「夢プロジェクト調査研究事業」

テーマ名		研究期間
「太陽光発電研究会」		「H21～H23」
研究機関/研究者	研究開発センター 坂井 朋之 須貝 裕之 江口 和也 企画管理室 大野 宏 下越技術支援センター 星野 公明 ◇石井 啓貴	
研究会の概要	研究会目的	太陽光発電に関する研究会の開催、企業間連携促進および県内企業の市場参入支援を実施する。太陽光発電システムは低い確率ではあるが実際に故障は発生しており、保守点検のニーズが高まっている。今年度は、この保守点検ビジネスに参入するために必要となる技術調査を中心に行い、県内企業の市場参入を支援することを目的とする。
	内容	1 太陽光発電システムの技術動向に関するセミナー及び勉強会の開催（2回） 2 県内関連企業の技術的課題調査 3 太陽光発電システムの故障診断技術に関する調査 4 保守点検事業に関するアンケート調査
	実績	1 講演会出席者は54社、78名にのぼった。講演会を通じて、検査技術等の理解を深めることができた。 2 アンケート調査の結果から、施工や電気工事業者の約3割でシステムユーザー側から故障・クレーム対応の経験がある事、また、今後の事業取組について太陽光パネルユーザーへのアフターケアを重視している事が分かった。 3 太陽光発電システムの検査装置の利用には、技術的な知識の習熟が必要であり、一般民生部門では普及に時間がかかること、現在開発進行中の個別故障箇所診断技術は、実用にはまだ課題が多いことが分かった。
	研究会の展開	1 研究成果報告会等で調査内容を県内企業に報告する。 2 技術支援事業を通して、太陽光発電関連技術の情報提供等を行う。
	備考	新潟県「新エネルギー産業群形成事業」

テーマ名		研究期間
「EV技術研究会」		「H21～H23」
研究機関/研究者	研究開発センター ◇五十嵐 晃 須貝 裕之 中川 昌幸 菅野 明宏 江口 和也	
研究会の概要	研究会目的	新潟県内の製造業が、EV（電気自動車）関連市場への参入を考えた場合に、どこに注目し、どう行動すればよいのか？のヒントを与えることを目的としている。また、今年度は東日本大震災の経験を受け、EVにとどまらず、スマートグリッドやスマートハウス等広くパワーエレクトロニクスの観点から調査を行った。
	内容	1 EV関連市場への参入のための技術動向、市場動向に関するセミナー、フォーラムの開催（計3回） 2 EVに関する県外の技術動向調査 3 EVに関する県内企業および団体の取組状況調査
	実績	1 EV関連技術セミナー 合計3回開催。ミニEVの開発、モータ制御技術の応用、静岡県との取り組み状況等に加え、EVやスマートグリッドに関連する県内外の方からの講演を行っていただいた。フォーラムを含めた、のべ参加人数は215名。また、一般的にも関心の高い分野であるため、外部からの2件の講演依頼に対応した。 2 最新技術動向調査 EVおよびスマートグリッド関連技術動向および市場動向の把握を目的に、合計5箇所のセミナー展示会に参加した。 3 県内企業状況調査 県内企業のEV関連技術動向把握を目的として、全体で9団体へ調査に行った。 4 まとめ EV関連市場は、非常に幅広い技術分野で成り立っているため、従来の自社技術を再度見極め、経験や今までに得ている知識等を踏まえて、参入しやすい分野から入っていく方法が有効である。
	研究会の展開	電力変換技術およびそれを制御する制御技術という基盤技術について、時間をかけ、対象とする製品を当初からイメージしながら、製品開発と技術蓄積を並行して進めていく。（平成24年度は、電力変換技術研究会として継続）
	備考	新潟県「新エネルギー産業群形成事業」

テーマ名		研究期間
「小水力発電研究会」		「H23」
研究機関/研究者	下越技術支援センター 企画管理室	◇諸橋 春夫 星野 公明 渡邊 亮 明歩谷 英樹
研究会の概要	研究会目的	県内企業への小水力発電に関する情報提供、および県内企業の小水力発電市場参入可能性の検討を目的として活動を行った。
	内容	1 小水力発電の現状、技術開発の動向に関するセミナーの開催 2 小水力発電の現状調査 3 県内小水力発電関連企業の状況調査 4 県内外の小水力発電先進事例調査
	実績	1 セミナーを3回開催し、参加企業35社、参加人数は延べ180名であった。 2 調査した県内企業のほとんどが1kW以下の発電規模を対象としていることがわかった。 3 1kWクラス小水力発電機に関する課題としては、最適水車の開発、製造コストなどであることがわかった。
	研究会の展開	小水力発電に取り組む企業、団体に対して技術指導により支援を行う。
	備考	新潟県「新エネルギー産業群形成事業」

テーマ名		研究期間
「CFRP研究会」		「H20～H23」
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 小海 茂美 吉田 正樹 橋詰 史則
研究会の概要	研究会目的	CFRPに関する最新の技術動向や製造技術に関するセミナーを開催するとともに、県内企業の現状把握、ニーズ調査を行い、技術的課題を抽出する。
	内容	1 技術セミナーの開催（3回）および大手企業への視察 2 CFRPに関する技術動向調査および県内企業の現状、ニーズ調査 3 成形試験および評価
	実績	1 CFRPに関する技術セミナーを開催した。延べ155名の参加があり、いずれも好評であった。 2 県内では機械金属業を中心に既存設備やプレス加工技術を応用した熱可塑性CFRP成形技術への関心が高かった。 3 商品開発に関心を持つ企業を対象にブリブレッグを用いた実習を行い、材料の特性や成形方法について指導を行った。実習を通して具体的な課題が把握できた。
	研究会の展開	H24年度は成形技術を中心に調査研究を行い、研究開発テーマの提案を目指す。（平成24年度継続）
	備考	新潟県「ものづくり技術連携活性化事業」

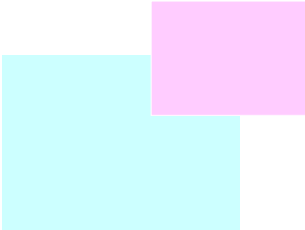
テーマ名		研究期間
「質感エンジニアリング研究会」		「H21～H23」
研究機関/研究者	下越技術支援センター 研究開発センター	◇阿部 淑人 橋詰 史則 中部 昇
研究会の概要	研究会目的	商品の外観上の特性を表す質感について企画から設計および製造に関わるワークフローの改善を目指している。質感情報のデジタル化によってコンピュータシミュレーションの導入を図る。
	内容	1 県内関連企業の技術的課題調査および、国内外の技術動向調査 2 シミュレーション技術、測定技術の取得 3 質感の付与（加飾）・測定・表現に関する講演会の実施（全3回）
	実績	1 質感に関して、最終商品メーカーあるいは部材メーカー、表面処理メーカーという立場の違いにより異なる課題がある。また双方の意思伝達を円滑にするために質感情報のデジタル化は有効である。 2 下越技術支援センターでは、質感測定用の多角度分光測色計とリアルタイムレンダリングソフトウェアを導入し、技術蓄積を開始した。 3 県内参加企業29社（製造業、販売業等）、延べ84名が参加した。講演会以降に質感シミュレーションや質感測定に着手した企業がある。
	研究会の展開	研究会活動を今年度で終了し、今後は要素技術の開発と技術支援の実施に移行する。
	備考	新潟県「ものづくり技術連携活性化事業」

テーマ名 「素形材研究会」		研究期間 「H21～H23」
研究機関/研究者		県央技術支援センター 堀 祐爾 ◇伊関 陽一郎 宮口 孝司 皆川 要 宮口 弘明 土田 知宏 矢内 悦郎 佐藤 亨
研究会の概要	研究会目的	広く鍛造等素形材に関連する技術セミナーの開催や専門家による技術支援等により企業のレベルアップの要求に応えとともに、企業連携体や研究会の形成を目指した連携意識醸成のきっかけとする。
	内容	1 鍛造および熱処理に関する技術セミナー開催：（鍛造2回、熱処理1回） 2 熱処理に関する現地技術相談 3 鍛造、熱処理関連企業・団体の情報収集
	実績	前年度のアンケート結果をもとにテーマを設定し、計3回のセミナーを開催。延べ100名（約80社）の参加があり、いずれも好評であった。 また、現地技術相談も講師が現場での豊富な経験を持つ専門家であることから、各企業の現場において様々な事例について活発かつ有意義な意見交換が行われた。
	研究会の展開	これまでの実績、人的蓄積を活かして情報提供や技術支援を行っていく。
	備考	新潟県「ものづくり技術連携活性化事業」

テーマ名 「表面技術研究会」		研究期間 「H21～H23」
研究機関/研究者		研究開発センター ◇林 成実 三浦 一真 中川 昌幸 下越技術支援センター 永井 直人 笠原 勝次 岡田 英樹 櫻井 貴文
研究会の概要	研究会目的	各種材料や製品への表面改質による機能性付与ニーズおよび要素技術に関する調査研究を実施し、開発テーマを提案する。
	内容	1 表面技術に関する市場および技術動向調査 2 表面技術に関する県内外企業ニーズ調査 3 表面技術セミナー開催（2回） 4 要素技術研究の実施および競争的資金獲得検討
	実績	1 市場・技術動向調査では新エネルギー分野に資する二次電池や燃料電池に係わる材料開発事例が多かった。 2 県内外企業調査では高撓動性、高耐食性、高強度等様々な機能を複合化した表面技術ニーズが高かった。 3 企業ニーズに基づいた要素技術研究を実施し参画企業との協議の上、競争的資金研究を3件獲得した。 4 研究案件について競争的資金へ2件提案する。
	研究会の展開	エネルギー関連分野における各種製品・部材への表面改質による表面機能性付与ニーズおよび要素技術に関する調査研究を実施し、企業ニーズに即した研究開発テーマを提案する。
	備考	新潟県「ものづくり技術連携活性化事業」

テーマ名 「天然素材活用研究会」		研究期間 「H21～H23」
研究機関/研究者		上越技術支援センター ◇浦井 和彦 研究開発センター 林 成実 下越技術支援センター 内山 雅彦
研究会の概要	研究会目的	工業材料としての木材利用を図る新技術について、調査を行いながら、新技術に関する小規模な研究を行った。また、関連業界の技術の高度化に資する技術セミナーを開催した。
	内容	(1) 木質材料の利活用に関する技術動向の調査 (2) WPC薄板の低コスト製造方法に関する研究 (3) サーマウツドの製法・性能に関する研究 (4) 技術セミナーの開催
	実績	1 天然素材の利活用に関連する業界の技術の高度化を目的とした講習会を2回開催した。延べ95名の方が参加し、好評を得た。 2 講習会参加者を対象としたアンケート調査では、参加者の78%から回答を得た。その内の約8割の参加者から参考になったとの回答を得た。 3 技術動向調査の中から、工業材料としての木材利用をはかるための研究テーマ案件として、木材の加熱処理による「サーモウッド」、「WPC薄板」の製造方法について、的を絞り、要素技術研究を行った。
	研究会の展開	技術動向調査結果から実施したサーモウッドの製法・性能に関する調査研究を継続して、実施したい。
	備考	新潟県「ものづくり技術連携活性化事業」

テーマ名 「高信頼制御技術研究会」		研究期間 「H22～H23」
研究機関/研究者	中越技術支援センター 下越技術支援センター 上越技術支援センター	◇長谷川 直樹 菅家 章 斎藤 博 小林 豊 馬場 大輔
研究会 の 概 要	研究会目的	信頼性が要求される電子制御技術の動向調査を行い、技術的課題を把握するとともに、共通ニーズを持つ技術者間の交流ネットワーク構築を図る。
	内容	1 制御技術に関する現状と課題・ニーズ調査 2 制御ソフトウェア開発プロセスの改善に関するセミナー・意見交換会の開催（4回） 3 組込みシステム開発支援体制の検討
	実績	1 高信頼制御に関するセミナーを開催した。2年間で延べ258人の参加があり、関連知識習得に意欲的な参加者が多く、好評であった。 2 技術者意見交換会を開催した。制御技術の現状と課題解決策について意識共有できた。 3 研究会活動を通じ、県内企業の現状とニーズを調査し、今後の課題を明らかにした。制御システムが複雑化、大規模化する中、信頼性の高いシステムを効率よく開発する体制作りが課題であることがわかった。 4 企業のシステム開発支援を体系的に行う「組込みシステム開発支援研究室」の開設準備を行った。
	研究会の展開	「組込みシステム開発支援研究室」の活動を通じて、共有すべき情報を公開し企業間の連携促進を図ると共に、個別企業のニーズに即した技術支援を行っていく。
	備考	新潟県「ものづくり技術連携活性化事業」



技術支援 普及事業等



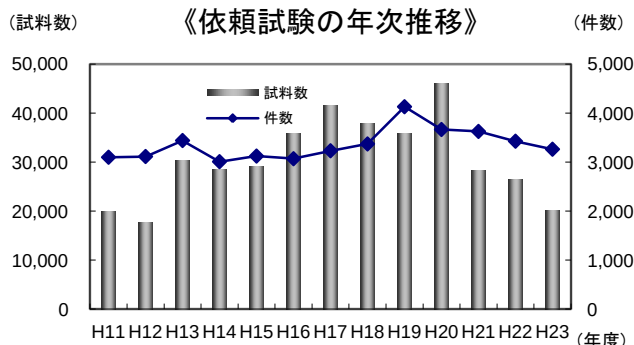
【依頼試験】

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23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	1,273	8,116
県央技術支援センター	575	6,088
中越技術支援センター	791	2,453
上越技術支援センター	134	758
素材応用技術支援センター	491	2,732
合 計	3,264	20,147

(※「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	989	2,219
強度試験	881	5,150
光学的測定	469	1,092
機械的測定	147	582
耐候性試験	136	4,832
耐食試験	120	4,621
製品性能試験	115	369
材料性状試験	81	153
耐久性試験	68	575
電気的測定	66	155
熱的測定	56	124
電気試験	35	107
デザイン	30	47
定量分析	30	45
繊維	9	11
表面処理試験	8	21
測定機器試験	8	11
加工特性試験	8	9
成績書の副本	4	6
塗装試験	2	16
定性分析	2	2

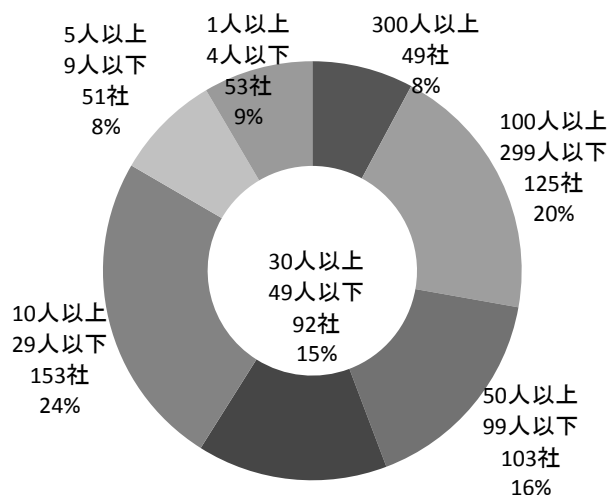
依頼件数 60件以上	件数
引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	719
赤外分光分析	267
蛍光エックス線分析（定量分析）	171
炭素硫黄分析	170
金属顕微鏡観察	135
蛍光エックス線分析（定性分析）	134
走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	120
エックス線マイクロアナライザー分析（定性分析）	113
耐食試験（塩水噴霧試験）	113
走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	111
硬さ試験（研磨の不要なもの）	81
実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	68
寸法測定	66
耐候性試験（カーボンアーク燈光による耐光試験・照射40時間を超え100時間以下）	65

依頼試料数 300単位以上	試料数
耐食試験（塩水噴霧試験）	4,614
耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	3,035
引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	2,638
疲労試験	1,807
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）	1,042
赤外分光分析	594
耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	560
硬さ試験（研磨の不要なもの）	469
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）	418
炭素硫黄分析	409
蛍光エックス線分析（定量分析）	386
金属顕微鏡観察	348
寸法測定	308

依頼試験利用企業の分類

《利用企業総数626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	49	470 (9.6件)	1,387
299人以下	125	766 (6.1件)	2,732
100人以上	99	611 (5.9件)	1,194
99人以下	103	611 (5.9件)	1,194
50人以上	49	415 (4.5件)	330
49人以下	92	415 (4.5件)	330
30人以上	29	630 (4.1件)	461
29人以下	153	630 (4.1件)	461
10人以上	9	216 (4.2件)	143
9人以下	51	216 (4.2件)	143
5人以上	4	156 (2.9件)	342
4人以下	53	156 (2.9件)	342
1人以上			



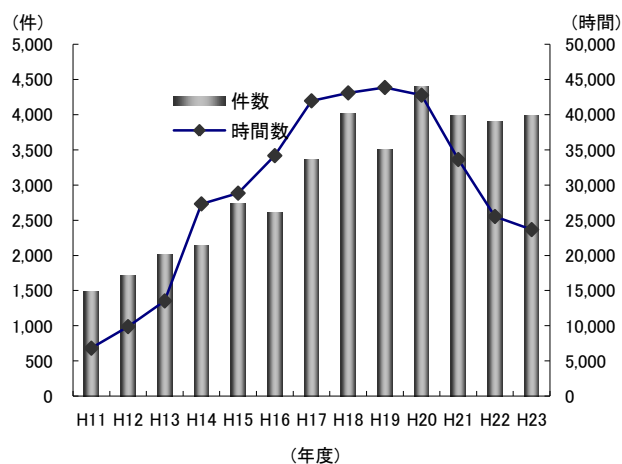
【 機 器 貸 付 】

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23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	13	19
下越技術支援センター	1,955	14,008
県央技術支援センター	709	1,908
中越技術支援センター	908	3,900
上越技術支援センター	213	1,347
素材応用技術支援センター	187	2,484
合 計	3,985	23,666

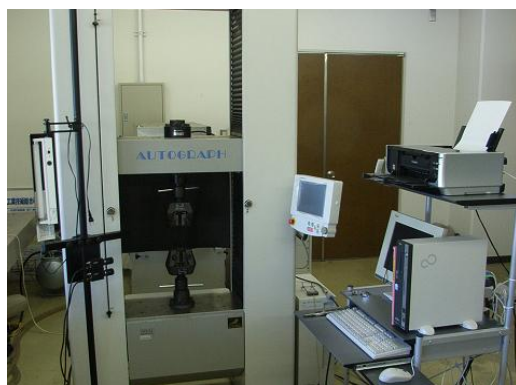


貸付件数 100件以上

万能材料試験機	463
走査型電子顕微鏡	374
赤外分光光度計	314
蛍光X線分析装置	208
形状粗さ測定機	191
振動試験機	173
EMC試験システム	170
三次元座標測定機	162
蛍光X線膜厚測定機	136
X線透視装置	136
電波暗室（次号に挙げるものを除く。）	110

貸付時間数 500時間以上

恒温恒湿槽	9,152
EMC試験システム	1,283
万能材料試験機	1,174
振動試験機	1,094
走査型電子顕微鏡	1,029
電波暗室（次号に挙げるものを除く。）	799
X線透視装置	732
赤外分光光度計	638
三次元座標測定機	576
スペクトラムアナライザー	565



【万能材料試験機】



【恒温恒湿槽】

【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おり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23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	46	0	46
下越技術支援センター	427	320	3,631
県央技術支援センター	370	250	2,871
中越技術支援センター	365	247	2,835
上越技術支援センター	220	100	1,221
素材応用技術支援センター	243	230	2,546
企画管理室/総務課	23	0	23
合 計	1,694	11,479	13,173

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	33	140	44	217
飲料・飼料・たばこ製造業	2	1	9	12
繊維工業	171	382	418	971
衣服・その他の繊維製品製造業	28	74	112	214
木材・木製品製造業	36	38	89	163
家具・装備品製造業	49	40	48	137
パルプ・紙・紙加工品製造業	5	15	13	33
出版・印刷・同関連産業	5	29	6	40
化学工業	9	87	68	164
石油製品・石炭製品製造業	0	0	0	0
プラスチック製品製造業	61	224	171	456
ゴム製品製造業	3	81	64	148
なめし革・同製品・毛皮製造業	2	0	4	6
窯業・土石製品製造業	18	33	43	94
鉄鋼業	57	122	97	276
非鉄金属製造業	21	91	72	184
金属製品製造業	319	1399	779	2,497
一般機械器具製造業	364	838	661	1,863
電気機械器具製造業	114	846	732	1,692
情報通信機械器具製造業	7	9	21	37
輸送用機械器具製造業	45	87	54	186
精密機械器具製造業	64	249	172	485
電子部品・デバイス製造業	33	295	191	519
その他の製造業	43	182	166	391
製造業以外	19	55	56	130
公務（他に分類されないもの）	69	115	494	678
サービス業	117	812	651	1,580
合 計	1,694	6,244	5,235	13,173

技術相談（企業訪問）利用企業の分類

《利用企業総数816社》

利用企業の従業者数	社数	件数（1社あたり）
300人以上	45	96（2.1件）
299人以下	114	349（3.1件）
100人以上	99	248（2.1件）
99人以下	141	291（2.1件）
50人以上	29	448（1.9件）
49人以下	77	125（1.6件）
30人以上	83	137（1.7件）
29人以下		
10人以上		
9人以下		
5人以上		
4人以下		
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23年度機関別実績

機関名	件数	金額（円）
研究開発センター	8	1,657,292
下越技術支援センター	19	2,569,598
県央技術支援センター	2	179,665
中越技術支援センター	8	421,751
上越技術支援センター	1	12,435
素材応用技術支援センター	13	494,273
合 計	51	5,335,014

※ 平成23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
シミュレーション技術	プレス成形シミュレーション導入のための基礎調査	プレス成形シミュレーションに関する知見を得るため、実成成品を対象としてシミュレーションを行い、結果を比較した。 1 実成成品と同様の変形傾向を再現できる解析条件を見いだした。 2 計算精度や計算時間を把握することができた。 さらに計算精度をさらに向上させるために必要な対策を明確化した。	研究開発センター	須貝 裕之	株式会社東陽理化学研究所
シミュレーション技術	印刷鋼板の成型時不具合のプレスシミュレーションによる調査	印刷鋼板のプレス成形における不具合について、原因の調査と対策を検討した。 1 シミュレーション上で不具合の生じた工程を再現し、不具合の原因を推定した。 2 推定した原因をもとに対策を検討し、シミュレーション上でその効果を確認した。 3 対策を施した金型で実際に成形した結果、不具合が改善されたことを確認した。	研究開発センター	須貝 裕之	ダイニチ工業株式会社
表面処理技術	超音波キャビテーションピーニング処理により耐チップング性向上したセラミックスコーティングの表面分析	・ XRDによりキャビテーション処理した超硬合金表面におけるCo合金相のマルテンサイト変態、ひずみの状態の変化を評価することができた。 ・ 押し込み硬さ測定法では、超硬合金の表面状態や、WC相とCo合金相の硬さの差の影響で測定値がばらつくため、評価が難しいことが分かった。	研究開発センター	中川 昌幸	アドバンエンジニアリング株式会社
測定・分析技術	ヘキサンをを用いたクロムメッキ廃液中の油分抽出法	1 混合メッキ廃液からの平均油分抽出量は、もみ殻活性炭の添加濃度と比例関係にあった。 2 混合メッキ廃液からの油分除去率は、もみ殻活性炭の添加濃度が5.0g/Lのとき9割程度となった。	下越技術支援センター	渡邊 亮 内藤 隆之	株式会社鼎山鍍金工業
鍛造技術	鍛接品の評価に関する研究	SS材を各種鋼材と鍛接し、接合強度を評価するとともに、接合状態を調べた。 1 引張試験の結果、試験片は接合部で破断し、SS材の引張強さを超えなかった。 2 加圧力の大小は試験片の引張強さにはほとんど寄与しなかった。 3 接合に関与するのは鍛接境界部のごく近傍に限られることが分かった。	県央技術支援センター	宮口 弘明 宮口 孝司 土田 知宏	株式会社丸富五十嵐製作所

【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	板金部品の曲げ成形シミュレーション	板金部品の曲げ成形シミュレーションを実施し、金型構造による形状凍結性を比較した。パンチ形状や工程改良により、形状凍結性が向上されることを確認した。	中越技術支援センター	片山 聡	非公開
シミュレーション技術	梁構造体の強度解析	梁構造体の強度シミュレーションを実施し、梁形状および構造が強度に及ぼす影響を調査した。シミュレーション結果をもとに適切な形状を選定し、製品開発期間の短縮に繋がった。	中越技術支援センター	片山 聡	株式会社Syse
シミュレーション技術	角筒容器の再絞りに関する研究	角筒容器の再絞り成形について、金型構造および成形方法が成形性に与える影響をプレス成形シミュレーションを用いて調査した。ガイドや熱処理の有無により、成形性が大きく異なることが分かった。	中越技術支援センター	片山 聡	星野金型株式会社
シミュレーション技術	圧力弁の変形シミュレーション	圧力弁の材質、形状を変更した際の影響を構造シミュレーションにより確認した。計算結果より、各パラメータの影響度を整理することができ、試作回数低減に繋がった。	中越技術支援センター	片山 聡	株式会社シナダ
測定・分析技術	難削材の切削加工面と切削後工具の評価	切削加工した難削材について以下の評価を行い、被削材に適した加工条件、切削工具を選定できた。 ・切削加工面の表面粗さ測定 ・切削後の工具観察	上越技術支援センター	馬場大輔	上越難削材加工研究会
測定・分析技術	笹団子・ちまきの経時変化による力学的特性評価	実体顕微鏡による表面観察及び万能材料試験機による硬さを測定した。ちまきは経時変化による明確な差は認められなかったが、笹団子は、製造日から3日目以降、表面が乾燥し硬くなることを明らかにした。	素材応用技術支援センター	古畑 雅弘	株式会社田中屋本店
測定・分析技術	足首ウォーマーの暖かさに関する研究	素材および組織による保温性の違いを把握することができた。特にウール素材が他の素材に比べて優れていることを明らかにした。	素材応用技術支援センター	古畑 雅弘	株式会社山忠

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	樹脂の熱特性分析の基礎技術確立	樹脂の熱変性と構造変化との関係に関する知見は重要であるにも関わらずデータベースが少ないのが現状である。本研究では熱走査分析（DTA）と赤外分光分析（IR）を用いて熱変性プロセスでの構造変化を調べた。多くの樹脂に関してデータを取得して、今後のトラブル対策の一助となるようにした。	下越技術支援センター	永井 直人 岡田 英樹
測定・分析技術	セルロース材料を効率よく熱分解する触媒組成の探索	1 分析濾紙（セルロース）の熱分解時に塩化亜鉛水溶液を添加すると、フルフラールが優勢に生成することを確認した。 2 同様に硫酸銅水溶液を添加した系では、わずかではあるが、炭化水素の生成を確認した。 3 熱分解ガスクロマトグラフ質量分析装置を用いることで、触媒物質を加えたバイオマスの熱分解挙動を簡易に把握することができることを見出した。	下越技術支援センター	笠原 勝次 渡邊 亮
新分野開拓	省エネ型植物工場に向けた基盤技術の開発	1 蛍光灯に様々な光質変換資材を組み合わせて光質を変化させることで、レタスの収量、形態、および成分に違いが現れる可能性が確認された。 2 成分は測定部位による違いが大きいため、サンプリング方法や測定条件などの測定方法を確認し、成分の組成比や分布の違い等を明らかにする必要があることがわかった。	下越技術支援センター	高橋 靖 岡田 英樹

技術分野	研究課題名	研究成果	研究機関	研究者
染色加工技術	カプセル化技術を応用した新しいスペック染色法の開発	1 昨年度実施した直接染料によるカプセルスペック染色法を改良し、よりスペックが小さい、より高コントラストなスペック染色を実現した。 2 反応染料によるカプセルスペック染色について検討し、スペック染色が可能な処理プロセス条件を探索した。 3 反応染料を用いたカプセルスペック染色による製品試作を実施した。 4 カプセル化した還元剤によるスペック抜染法について検討した結果、実用化の可能性を示すことができた。	素材応用技術支援センター	小林 泰則 小海 茂美 佐藤 清治

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
センシング技術	LED光源の演色性評価	1 近年普及が始まったLED光源とその他光源についてJIS Z8726に基づいて演色性の評価を行った。 2 LED光源は蛍光灯光源などに比べると演色性の劣る物があり、明るさやエネルギー効率と併せて演色性にも考慮する必要がある。	下越技術支援センター	阿部 淑人 星野 公明 須田 孝義 橋詰 史則 石井 啓貴
センシング技術	光沢部材・非光沢部材の反射率角度依存性評価	1 分光光度計とゴニオステージを用いて鏡面反射・拡散反射の特性（反射率分布関数）を測定した。 2 P偏光の鏡面反射率角度依存性を測定することで、ガラス等の屈折率を推定した。	下越技術支援センター	阿部 淑人 星野 公明 須田 孝義 橋詰 史則 石井 啓貴
表面処理技術	メッキ皮膜の作成と評価	1 耐食性向上のため三価クロメート処理剤にシリカを含有させているものがあることを確認した。 2 クロメート皮膜中のクロム含有量と耐食性には相関関係があることを確認した。	下越技術支援センター	渡邊 亮 内藤 隆之
切削加工技術	工作機械の設計支援に関する研究	1 動力計、電力計および動ひずみ計を用いて、工作機械の主軸を駆動するモータの動力と切削抵抗を同時に計測するシステムを構築した。 2 構築したシステムにより、鋼材をエンドミル加工したときの切削抵抗とモータの電力をmsオーダーで計測できることを確認した。	中越技術支援センター	斎藤 雄治 片山 聡
測定・分析技術	ねじ締結体の振動試験に関する研究	1 ねじ締結体の振動試験の規格NAS3350およびNASM1312-7の内容を整理した。 2 M6ねじおよびM10ねじについて、振動試験機を用いて規定の加振条件で試験が実施できることを確認した。	中越技術支援センター	斎藤 雄治 長谷川 直樹
組み込み・ソフトウェア技術	ミックスド・シグナル・オシロスコープを用いた信号解析技術の指導方法の検討	1 導入したミックスド・シグナル・オシロスコープ（MSO）の基本操作や応用機能の確認を行い、操作方法を習得した。 2 RS-232C、USB、FlexRay、CANおよびLINの通信環境を構築し、信号解析実験を行った。各種通信の解析方法を確認した。 3 簡易操作説明資料の準備、通信規格毎の解析ノウハウの習得により、MSOを用いた信号解析技術の指導体制を整えた。	中越技術支援センター	長谷川 直樹 菅家 章
染織加工技術	植物性溶剤のゴム糸目除去に関する研究	十日町産地でゴム糸目除去に使用されているリモネンの代替に、低価格で、かつ植物性溶剤である「ベジソル：カナダ（株）製」が使用可能か試験を行った。 その結果、ゴム糸目は除去できること、残留臭対策として十分なソービングが必要なことがわかった。	素材応用技術支援センター	五十嵐 宏

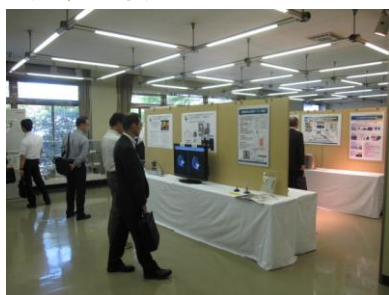
【研究成果発表会】

6月15日に研究成果発表会を開催しました。当研究所の課題解決・技術支援事例および研究会報告、ならびに研究所の設備機器について紹介しました。そのほか、特別講演として、財団法人社会開発研究センターの高辻正基氏から、「植物工場の現状と今後」と題し、将来の発展が期待される植物工場の現状と県内企業の今後の参入に向けた取組みについてご講演いただきました。

「日時」6月15日(水) 9:30 ～ 16:40 「会場」工業技術総合研究所 「来場者数」213名

テーマ名	所属機関	発表者
転倒時保護機構に対応したゲレンデ整備車のキャビン製造	研究開発センター	専門研究員 須貝 裕之
多点薄膜温度センサーユニットの開発	研究開発センター	専門研究員 山田 敏浩
イオン液体を用いた高温超音波キャビテーションピーニング技術の開発	研究開発センター	主任研究員 中川 昌幸
表面処理皮膜の硬度測定に関する検討	研究開発センター	専門研究員 三浦 一真
ICTを活用した遠隔技能伝承アシストシステムに関する研究開発	研究開発センター	専門研究員 五十嵐 晃
超耐熱合金の高速切削加工	研究開発センター	専門研究員 相田 収平
二次電池とキャパシタの蓄電デバイス用充電回路の開発	下越技術支援センター	専門研究員 阿部 淑人
マイクロウェーブ試料分解装置による試料分解方法の確立	下越技術支援センター	専門研究員 内藤 隆之
ゴミ取り用トング挟持部の滑り止め機構に関する研究	研究開発センター	専門研究員 中部 昇
蛍光X線定量分析における精確さの調査	中越技術支援センター	専門研究員 佐藤 健
C A E 研究室活動報告	研究開発センター	専門研究員 須貝 裕之
排熱利用研究会	下越技術支援センター	専門研究員 三村 和弘
太陽光発電研究会	企画管理室	専門研究員 大野 宏
感性工学研究会	下越技術支援センター	専門研究員 阿部 淑人
E V 関連研究会	研究開発センター	専門研究員 五十嵐 晃
上信越研ネット環境対応技術分野交流会	企画管理室	主任研究員 明歩谷英樹
C F R P 研究会	素材応用技術支援センター	専門研究員 古畑 雅弘
表面技術研究会	研究開発センター	専門研究員 林 成実
素形材研究会	県央技術支援センター	専門研究員 伊関陽一郎
天然素材活用研究会	上越技術支援センター	専門研究員 浦井 和彦
高信頼制御技術研究会	中越技術支援センター	専門研究員 長谷川直樹
EMC 技術研究会	下越技術支援センター	専門研究員 須田 孝義

【発表風景】



発表関連の展示



特別講演の様子



機器設備見学会

【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20日(土)に研究所一般公開を行いました。
当日は親子連れ等、約900名の来場者がありました。

「日時」 8月20日(土) 9:30～16:00 「会場」 工業技術総合研究所 「来場者数」 900名

公開内容



《ものづくり体験①越後ふうりん♪をつくろう》

ステンレスの板をプレス機械で押し出し、花型に成形した後、色付けを行い、舌や短冊をつけ、オリジナルの風鈴を製作していただきました。



《ものづくり体験②オリジナルTシャツをつくろう》

無地のTシャツに自分で描いたイラストをプリントし、オリジナルTシャツの製作を体験していただきました。



《クイズラリーに挑戦》

クイズラリーを通して、研究所の業務や設備を紹介しました。全問正解者には賞状とトッキッキのバッヂをプレゼントしました。



《工作体験・観察コーナー》

サイコロ、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、顕微鏡やX線透視装置を用いていろいろなものを観察するコーナーなど、楽しみながら科学技術を理解する体験をしていただきました。

【来場者の声】

・どのコーナーでも楽しく詳しく説明いただき勉強になりました。ありがとうございました。

・初めて来場しましたが親も子もとても楽しめました。また次回、楽しみにしています。

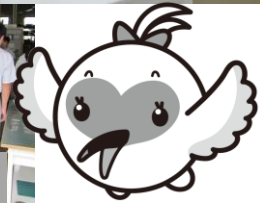
・大変楽しめました。いい夏休みになりました。孫を3人連れてきたので喜んでいました。
「アンケートより」



「クイズラリー」ものづくり博士認定証をプレゼント



越後ふうりん製作の様子



【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を積極的行いました。

平成23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	24 件	160 人
下越技術支援センター	33 件	98 人
県央技術支援センター	7 件	25 人
中越技術支援センター	15 件	96 人
上越技術支援センター	30 件	39 人
素材応用技術支援センター	19 件	152 人
合 計	128 件	570 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～

- ◆五軸加工機(切削加工)
- ◆電波暗室(EMC試験) etc

◇見学状況



電波暗室見学の様子

応用化学研究室
見学の様子



◇展示ホールでは、県内の開発品を公開しています。

【各表彰に係る受賞者等の紹介】

◆平成23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）
「空から得ることのできる情報を短時間で安全かつ安価に収集できる無人自律型飛行機の開発」	株式会社エアフォートサービス
「廃棄瓦及び陶管を活用したリサイクル性のある舗装材の研究開発」	有限会社小田製陶所
「泥土吸引圧送システムによる高濃度・薄層浚渫技術の開発」	小柳建設株式会社
「LED基板用単結晶サファイアの製造方法の確立」	シンコー電気株式会社
「もみがら炭を利用した液体吸着剤の開発」	進展工業株式会社

◆内閣総理大臣表彰 第4回 ものづくり日本大賞/受賞者一覧（新潟県関連）

この賞は、「ものづくり」を着実に継承し、さらに発展させていくため、製造・生産現場の中核を担っている中堅人材や伝統的・文化的な「技」を支えてきた熟練人材、今後を担う若年人材など、「ものづくり」に携わっている各世代の人材のうち、特に優秀と認められる人材を顕彰する制度です。

種別	案件名	受賞者	勤務先
優秀賞	「若手社員が業界の非常識に挑戦し実現した革新的な溶接ロボットシステム」	大島 泰男 宮嶋 弘志 平田 千博 小林 忠幸 永塚 健 樋口 政雄 金子 稔樹 米谷 正司 渡辺 賢介 高橋 喜靖	フジイコーポレーション株式会社

◆平成24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
「組立作業台車を利用した搬送組立作業方法の改善」	宗村 祐一 渡邊 賢介	フジイコーポレーション株式会社
「中性子吸収板材原材料溶接工程の改善」	小林 芳弘	日軽新潟株式会社
「図面管理システムの考案」	渋谷 こずえ	株式会社オスカー技研
「フランジ検査機内製化の考案」	加藤 正織	日軽新潟株式会社
「蒸気量の見える化による使用量最適化改善」	佐納 英明	三洋半導体製造株式会社新潟工場
「ウェハー移載機の改善」	和田 義徳	三洋半導体製造株式会社新潟工場

◆平成23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、受賞企業は約570社におよび、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	「伸線機、電線装置機械、光ファイバーケーブル製造装置、塑性加工機械の設計・製作及び販売」	株式会社サイカワ	新潟県柏崎市大字安田 7 5 8 6

【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関わり、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24年3月31日現在)

所在地	入居者	代表者	入居期間
新潟	有限会社エフディー	取締役社長 萩野 光宣	H24. 1. 20～H27. 1. 19
	株式会社ジックス	代表取締役 鈴木 信司	H22. 5. 1～H24. 3. 31
上越	貝谷 伸一（グリッドインターフェース）		H22. 7. 4～H25. 7. 3
県央	株式会社アイボウ	代表取締役 大橋 英彦	H22. 6. 21～H25. 6. 20
	株式会社いわき	代表取締役 相沢 茂	H23. 5. 16～H26. 5. 15

各センターの概要

(平成24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	新潟市中央区鏡西1-11-1	4部屋 (60㎡)	1室1月/64,000円
県央起業化センター	三条市須頃1-20	3部屋 (60㎡)	1室1月/51,900円
上越起業化センター	上越市藤野新田349-2	2部屋 (52㎡)	1室1月/59,600円



※新潟起業化センター

◆入居条件

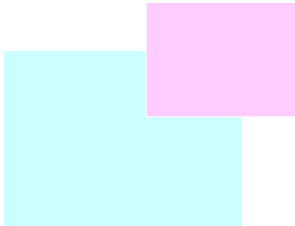
新分野進出及び新技術開発に取り組んでいること。
※個人・グループ・法人は問いません。入居審査により決定します。

◆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23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	720,318,562	136,470,000			583,848,562
工業技術総合研究所費内訳					
試験研究費	77,044,671			46,223,864	30,820,807
技術指導相談費	3,233,785				3,233,785
技術情報提供費	28,080,500				28,080,500
人材育成事業費					0
依頼試験費	8,589,561		40,360,650	23,080,855	-54,851,944
施設・設備整備費	2,297,429				2,297,429
	(132,531,000)	(128,058,000)			(4,473,000)
運営費	110,442,048			3,614,800	1,600,275
	(171,915,680)	(168,680,945)			(3,234,735)
計	229,687,994	0	40,360,650	26,695,655	114,807,550
	(304,446,680)	(296,738,945)			(7,707,735)

※ 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	57,654,363			42,546,141	15,108,222
技術指導相談費	1,420,681				1,420,681
技術情報提供費	20,455,824				20,455,824
人材育成事業費					0
依頼試験費	0				0
施設・設備整備費	459,800			28,380	431,420
運営費	57,835,601			3,595,300	836,194
	(72,531,691)	(72,486,961)			(44,730)
計	137,826,269	0	0	3,623,680	90,820,254
	(72,531,691)	(72,486,961)			(44,730)

下越技術支援センター					
試験研究費	14,630,245			2,569,599	12,060,646
技術指導相談費	850,524				850,524
技術情報提供費	3,230,732				3,230,732
人材育成事業費					0
依頼試験費	4,113,326		19,176,720	14,302,935	-29,366,329
施設・設備整備費	1,006,899				1,006,899
	(87,192,000)	(87,192,000)			(0)
運営費	14,326,044			204,976	14,121,068
	(73,620,804)	(72,486,960)			(1,133,844)
計	38,157,770	0	19,176,720	14,302,935	1,903,540
	(160,812,804)	(159,678,960)			(1,133,844)

県央技術支援センター					
試験研究費	1,027,229			179,665	847,564
技術指導相談費	22,238				22,238
技術情報提供費	499,790				499,790
人材育成事業費					0
依頼試験費	869,046		1,276,010	2,468,300	-2,875,264
施設・設備整備費	214,830				214,830
	(9,397,500)	(9,397,500)			(0)
運営費	15,201,222			270,637	14,930,585
	(613,874)	(0)			(613,874)
計	17,834,355	0	1,276,010	2,468,300	13,639,743
	(10,011,374)	(9,397,500)			(613,874)

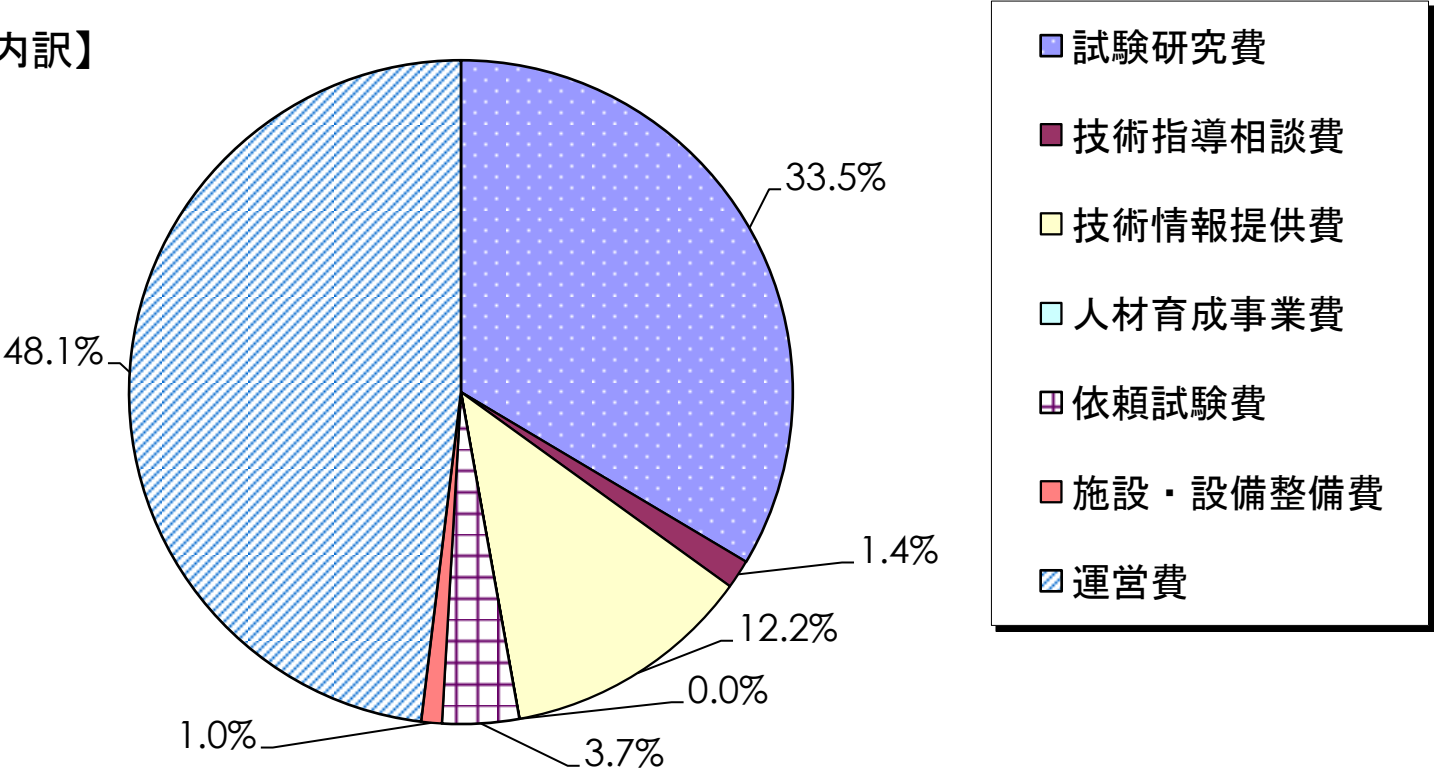
注: 下段()は本庁執行分

(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	1,857,729				421,751	1,435,978
技術指導相談費	313,424					313,424
技術情報提供費	389,766					389,766
人材育成事業費						0
依頼試験費	1,682,794		8,933,915	4,157,495		-11,408,616
施設・設備整備費	270,000					270,000
	(15,771,000)	(15,771,000)			(0)	
運営費	7,930,191			6,000	155,198	7,768,993
	(12,750,430)	(11,922,017)			(828,413)	
計	12,443,904	0	8,933,915	4,163,495	576,949	-1,230,455
	(28,521,430)	(27,693,017)			(828,413)	
上越技術支援センター						
試験研究費	417,407				12,435	404,972
技術指導相談費	323,756					323,756
技術情報提供費	2,192,750					2,192,750
人材育成事業費						0
依頼試験費	769,148		7,205,710	1,168,410		-7,604,972
施設・設備整備費	117,600					117,600
	(17,965,500)	(13,492,500)			(4,473,000)	
運営費	7,682,996			6,000	131,025	7,545,971
	(12,383,971)	(11,785,007)			(598,964)	
計	11,503,657	0	7,205,710	1,174,410	143,460	2,980,077
	(30,349,471)	(25,277,507)			(5,071,964)	
素材応用技術支援センター						
試験研究費	1,457,698				494,273	963,425
技術指導相談費	303,162					303,162
技術情報提供費	1,311,638					1,311,638
人材育成事業費						0
依頼試験費	1,155,247		3,768,295	955,335		-3,568,383
施設・設備整備費	228,300					228,300
	(2,205,000)	(2,205,000)			(0)	
運営費	7,465,994			7,500	2,245	7,456,249
	(14,910)	(0)			(14,910)	
計	11,922,039	0	3,768,295	962,835	496,518	6,694,391
	(2,219,910)	(2,205,000)			(14,910)	

注：下段()は本庁執行分

【平成23年度決算内訳】

※職員給与費を除く



【平成23年度設置設備・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	エネルギー分散型X線分析装置	日本電子（株）	JED-2300

「用途」

走査型電子顕微鏡(SEM)で観察しながら元素の種類を調べるための分析装置です。

「解説」□

走査型電子顕微鏡(SEM)に付属させ、観察しながらその領域に含まれる元素の種類を調べるための分析装置です。走査型電子顕微鏡(SEM)からの電子ビームが物体を走査した際に発生する特性X線を検出し、X線から得られるエネルギー分布により、元素を特定します。

元素の定性分析や定量分析が可能です。また、専用ソフトにより、電子顕微鏡写真の上に元素分布を重ね表示することができ、異物解析や組成分析に最適な装置です。

【主な仕様】

分析元素：Be～U、液体チッソレス検出器、分解能：129eV、定性分析・定量分析・マッピング機能



本設備は、財団法人JKA「平成23年度公設工業試験研究所の設備拡充補助事業」により設置しました。

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	X線光電子分光分析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック（株）	K-Alpha

「用途」

固体試料（金属、セラミックス、プラスチックなど）の極表面（数nm領域）の定性分析及び試料を構成している元素の化学状態の同定に用います。

「解説」□

X線光電子分光（X-Ray Photoelectron Spectroscopy;XPS）分析装置は、試料表面にX線を照射し、放出される電子（光電子）を検出することで、試料表面の元素やその化学状態を同定する分析が行えます。

【主な仕様】

- ・X線源：マイクロ・フォーカス型、モノクロX線源
- ・アノード：水冷式アルミニウム被覆アノード
- ・X線スポットサイズ：30～400μm
- ・エネルギー範囲：5～1500eV
- ・最小エネルギーステップ：3meV



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	顕微赤外イメージング	サーモフィッシャーサイエンティフィック（株）	Nicolet iN10MX Nicolet 6700

「用途」

試料の分子構造を推定したり、変化を調べるための装置です。この装置では、面内での化学構造の違いをイメージング（可視化）することができます。

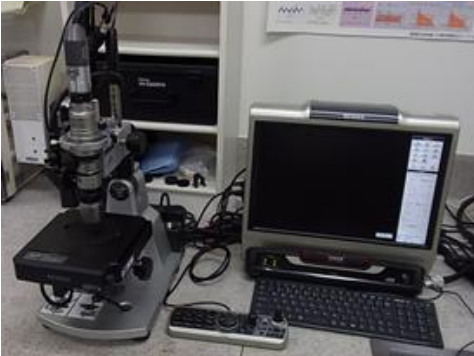
「解説」□

試料に赤外線照射して、分子構造特有の吸収を測定します。試料がどんな分子構造なのか推定したり、分子構造の変化を確認することができます。この装置では、赤外線の吸収を微小領域で行うことができます。さらに、電動のステージ、専用の検出器を使用することで、高速に面内での化学構造の分布を測定することができ、その分布を一目でわかるように可視化することができます。

【主な仕様】

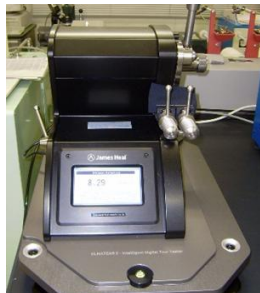
- ・測定波数範囲（Nicolet iN10MX）
- DTGS検出器（室温型）：7,800-450cm⁻¹
- MCT検出器（冷却型）：7,800-600cm⁻¹
- リニアアレイ検出器（冷却型）：7,800-700cm⁻¹
- ・混合物検索機能
- ・スペクトルライブラリ（約17,000件）



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	恒温恒湿室	日立アプライアンス（株）	ER-35MHHP-R
「用途」 恒温恒湿試験（一定または可変で、温度および湿度を指定時間与える試験）に用いられる装置です。 「解説」□ 一定または可変で、温度および湿度を指定時間与え、製品の耐候性（気温差・湿度差などに対する耐久性）、製造時点からの品質・性質の変化の試験を行う装置です。他の恒温恒湿槽に比べ容積が大きく、本装置内に入って作業を行うことも可能です。 【主な仕様】 ・温度範囲：-40℃～+120℃ ・湿度範囲：10%～95%RH ・温度降下時間：+20～-40℃まで180分以内 ・温度上昇時間：+20～+120℃まで100分以内 ・試験室寸法：(W)1500mm×(H)1900mm×(D)1500mm ・試験室耐荷重：600 kgf/m² (5.9 kN/m²) ・ドア寸法：(W)830mm×(H)1800mm			
			
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	イオンクロマトグラフ	メトロームジャパン（株）	プロフェッショナルIC850
「用途」 水溶液中のイオンをカラムで分離して、電気伝導度検出器で検出、リテンションタイムからイオン種を同定し、クロマトグラムのピーク面積比からイオン濃度を定量します。主として水溶液中のイオンの定性、定量に使用します。 「解説」□ 水溶液中の陽・陰イオン種の同定と濃度測定を行います。陰イオン種の分析機能には溶離液の濃度を可変させながら測定できる機能が付加されています。そのため、測定時間の長い陰イオン種を含んだ試料でも溶離液を可変させて測定することで測定時間を短縮して、分析時間の短縮を行うこともできます。 【主な仕様】 測定対象：陽イオン（Li⁺、Na⁺、NH⁴⁺、K⁺、Mg²⁺、Ca²⁺など）、陰イオン（F⁻、酢酸イオン、ギ酸イオン、Cl⁻、硝酸イオン、りん酸イオン、硫酸イオン、酒石酸イオン、シュウ酸イオン、クエン酸イオンなど）			
			
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	デジタルマイクロスコープ	（株）キーエンス	VHX2000/1100
「用途」 試験品を拡大観察し、2次元・3次元画像の取得、保存、計測を行う装置です。 「解説」□ 観察対象箇所を0～5000倍に拡大し観察することで、微細な性状の確認が可能となります。 高さ方向（Z方向）に微動しながら観察した複数枚の画像を合成することで、凹凸物の全面に焦点が合った図を得ることができます。 観察画像を電子データで保存することが可能です。 長さ、高さ、面積などの寸法測定が可能です。 【主な仕様】 ・高解像度CCDカメラ 1/1.8型211万画素CCDイメージセンサ ・画像処理機能（2次元および3次元計測機能） ・マクロズームレンズ（0～50倍） ・低倍率ズームレンズ（20～200倍） ・中倍率ズームレンズ（100～1000倍） ・高倍率ズームレンズ（500～5000倍）			
			

【設置設備・機器】

設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式
県央技術支援センター	輪郭測定機	(株) ミットヨ	CV-4000H CNC
「用途」 部品や製品を触針でなぞることで、断面形状を測定する装置です。 「解説」□ - 測定した形状をCADデータに出力できます。(出力ファイル形式: DXF、IGES) - 円筒様形状の自動通り出し機能: 測定対象の母線(一番高い(又は低い)部分)を正確に測定方向に合わせられます。 - 自動測定機能: 複数測定物を自動測定できます。 【主な仕様】 - 測定範囲: 200mm×200mm - 測定高さ: 50mm(追従測定時 500mm) - 指示精度: $\pm(0.8+ 0.5H /25)\mu\text{m}$ (H: 高さ)			
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	紫外可視分光光度計	日本分光(株)	V-670
「用途」 金属やガラス、フィルムなどの固体試料の反射率や透過率を調べます。 「解説」□ 紫外域から近赤外域まで連続して測定できる分光光度計です。 【主な仕様】 - 測定波長範囲: 190nm～2500nm(本体) 200nm～2200nm(150mmΦ積分球ユニット) 250nm～2000nm(絶対反射率測定ユニット) - 解析: 膜厚計算、色彩計算、日射反射率他			
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	熱衝撃試験機	エスベック(株)	TSA-72ES-A
「用途」 温度急変で生ずる衝撃的な熱応力を試験体に加えてその耐性を評価するための環境試験機です。 「解説」□ 槽内の試験体に対し、高温と低温の熱衝撃を繰り返し与えます。 【主な仕様】 - 方式: 空気槽(ダンパ切替えによる2ゾーン及び3ゾーン方式) - 温度範囲: 低温槽 $-70^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}$、高温槽 $60^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ - さらし時間: 高温、低温、常温 0分～99時間59分 - 内径寸法: W410×H460×D370mm(容量70リットル)			
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	塩水噴霧試験機	スガ試験機(株)	STP-90V2
「用途」 めっきや塗装した金属製品や材料に塩水を噴霧し、耐食性を確認するための試験装置です。 「解説」 - 主なJIS規格としてJIS Z2371「塩水噴霧試験方法」、H8502「めっきの耐食性試験方法」、C60068-2-11の「中性塩水噴霧試験方法」があります。 【主な仕様】 - 試験槽温度: $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($50\pm 1^{\circ}\text{C}$) - 槽寸法: 幅90×奥行60×高さ50cm - 試験体重量: 6kg程度			

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	ミックスド・シグナル・オシロスコープ	アジレント・テクノロジー（株）	MS09104A
「用途」 マイコン間やマイコン・周辺機器間の通信信号の評価のため、アナログ波形およびデジタル信号を測定し、シリアル通信の伝送データ解析を行う装置です。 「解説」□ シリアルトリガ・デコード機能により、RS-232C、I2C、CANなどの通信信号を簡単に解析することができます。アナログ4チャンネル、デジタル16チャンネルの入力が可能です。複数の通信方式の信号を同時に解析できます。差動プローブも付属していますので、多電源システムやフローティング信号の観測も可能です。 【主な仕様】 ・アナログ帯域幅：1GHz ・チャンネル数：アナログ4ch、デジタル16ch ・シリアルデコード：I2C、SPI、CAN、LIN、FlexRay、USB、RS-232C他 ・受動プローブ：500MHz、300V CAT II ・差動プローブ：800MHz、±15V			
			
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	シャルピー衝撃試験機	（株）東京試験機	CI-500
「用途」 金属材料のシャルピー衝撃試験を行います。 「解説」□ シャルピー衝撃試験（試験片に衝撃力を加え、これを割る際に要したエネルギーの大きさからその材料のじん性を求める試験）を行うための装置です。これまでの設備ではひょう量300Jが最大でしたが、より大きな衝撃を与えることが可能となりました。 【主な仕様】 ・ひょう量：500J			
			
設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式
素材応用技術支援センター	破裂試験機	インテック（株）	IT-MBDA
「用途」 ゴム膜の上に織物を載せて下から油圧で膜を膨らませ、布が破れる強さを試験をします。 「解説」□ JIS L1096 8.18 A法（ミューレン形法）に準拠した試験機です。油圧ピストンでゴム膜を加圧させ、ゴム膜がクランプで締め付けた試験片を突き破る強さ[kPa]を測定します。 【主な仕様】 ・測定範囲：0～5,000kPa ・最小目盛：1kPa ・加圧速度：98±4ml/min			
			
設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式
素材応用技術支援センター	引裂試験機□	James H. Heal & Co. Ltd.	Elmatear2
「用途」 織物、不織布、プラスチックフィルム及びシート、紙の引裂強さを試験します。試験方法は、JIS規格の他にISO、ASTM、DIN等にも対応しています。 「解説」 ・引裂試験を設定した回数、連続して行い、各回の測定値を表示します。 ・データ処理機能を持っており、引裂強さの平均値、最小値、最大値、範囲、標準偏差、変動係数、95%信頼限界を自動計算します。 【主な仕様】 ・測定範囲：最大 64N			
			

【職務発明】

1 特許 (国内)

(平成24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※
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	H20. 6. 27	4144097	
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	○
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			
87	アルミニウム被覆マグネシウム合金材及びその製造方法	H13. 12. 21	2001-390409	H20. 4. 25	4117127	○
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	
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	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			○
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	4793735	
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			
109	マグネシウム合金板の塑性加工方法	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	H24. 2. 10	4919823	○
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			○
118	煤煙の処理方法	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			
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			
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			○
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			

2 意匠

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

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 16件 ●実用新案権 0件 ●意匠権 2件 ●商標 1件
出願中 ●特許権 18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（水溶液）	8	17
		定量分析（窯業材料・鋳物砂、耐火材料、鉱石、粘土、研磨剤、砂及び砂状物に限る。）	2	2
		定量分析（試料調整・その他）	3	4
		エックス線回折試験	5	11
		赤外分光分析	181	416
		蛍光エックス線分析（定性分析）	85	144
		蛍光エックス線分析（定量分析）	13	34
		エックス線マイクロアナライザー分析（定性分析）	113	220
		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）	5	21
		プラズマ発光分光分析	21	107
		イオンクロマトグラフィーによる定量分析	11	24
		ONH分析	3	4
		炭素硫黄分析	12	40
		ラマン分光分析	39	88
		エックス線光電子分析	7	22
		試料調整（赤外分光分析）	2	2
		試料調整（蛍光エックス線分析）	4	9
		試料調整（エックス線マイクロアナライザー分析）	3	14
		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	23	57
		形状測定	19	75
		真円度の測定	2	6
		表面粗さの測定	5	14
		ストレインメータによるひずみ量荷重の測定	1	12
		残留応力測定	3	20
		エックス線による透過試験	5	7
		振動の測定	4	12
		圧力の測定	1	3
		粘度測定試験	1	3
		電圧、電流、抵抗又は電力の測定	28	69
		周波数特性、誘電率又は透磁率の測定	5	7
		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）	11	38
		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）	3	8
		放射電界強度の測定（電波暗室（登録）を使用しない場合）	13	15
		放射電界強度の測定（電波暗室（登録）を使用する場合）	4	8
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	57	162
		金属顕微鏡観察	17	46
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	28	60
		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	48
		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	14
---	試 験	光沢試験	7	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）	6	9
		熱伝導率（簡易なもの）	4	7
		温度の測定（サーモグラフィーによる場合）	6	14
		温度の測定（その他の場合）	5	8
		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	967
		衝撃試験	11	79
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	7	12
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	13	23
		疲労試験	12	1807
		窯業材料及び土石類（粒度分析）	2	3
		窯業材料及び土石類（乾燥収縮率試験）	2	2

【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（吸水率測定）	2	3
		窯業材料及び土石類（比重測定）	2	16
		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
		絶縁耐圧試験	5	6
		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	7
		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）	22	61
		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）	2	26
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	1	5
		膜厚試験（その他の方法による試験）	1	1
		耐食試験（塩水噴霧試験）	62	141
		耐食試験（キャス試験）	7	7
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	24	2027
		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）	3	418
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	48	512
		耐久性試験（振動衝撃試験・衝撃試験）	12	15
		家具（繰返し衝撃試験）	5	13
		家具（繰返し荷重試験）	4	12
		窯業製品（冷凍融解試験）	2	3
		繊維製品（透湿性試験）	1	2
成績書の副本	成績書の副本	4	6	
小 計			1,273	8,116
県央技術支援センター				
分 析		赤外分光分析	8	38
		蛍光エックス線分析（定性分析）	15	23
		蛍光エックス線分析（定量分析）	20	28
測 定		炭素硫黄分析	24	40
		寸法測定	15	56
		形状測定	7	34
		表面粗さの測定	7	10
		トルクの測定	1	2
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	16	23
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	35	79
		金属顕微鏡観察	55	120
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	10	18
		レーザー顕微鏡観察	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	216	812
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	36	93
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	17	31
		膜厚試験（顕微鏡による試験）	3	8
		膜厚試験（蛍光エックス線膜厚測定）	2	6
		耐食試験（塩水噴霧試験）	51	4473
		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）	6	8
		小 計		
県央技術支援センター／加茂センター				
測 定 試 験		温度の測定（その他の場合）	2	3
		引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験	20	63
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	5	115
小 計			27	181
中越技術支援センター				
分 析		定量分析（金属・鉄鋼）	3	5
		赤外分光分析	68	122
		蛍光エックス線分析（定性分析）	28	60
		蛍光エックス線分析（定量分析）	138	324

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	プラズマ発光分光分析	9	39
		ONH分析	3	3
		炭素硫黄分析	134	329
		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	14
	測 定	寸法測定	25	181
		形状測定	13	45
		真円度の測定	2	7
		表面粗さの測定	6	14
		電圧、電流、抵抗又は電力の測定	1	6
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	29	74
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	71	147
		金属顕微鏡観察	63	182
		熱分析（示差走査熱量分析、示差熱分析又は熱膨張率測定）	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	120	343
		衝撃試験	4	23
		硬さ試験（研磨の必要なもの）	9	29
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	45	399
		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）	2	2
		塗装試験（硬さ、密着、耐摩耗又は耐薬品性試験）	2	16
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	3	80
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	3	6
		小 計	791	2,453
上越技術支援センター				
	測 定	寸法測定	3	14
		形状測定	2	6
		真円度の測定	2	4
		電圧、電流、抵抗又は電力の測定	1	4
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	1	1
		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	2
		温度の測定（その他の場合）	2	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	102	242
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	7	12
		窯業材料及び土石類（比重測定）	1	1
		絶縁耐圧試験	2	7
		表面処理試験（試料調整）	1	1
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	2	412
		耐久性試験（振動衝撃試験・振動試験）	5	42
		スキー及びスノーボード（曲げ破壊強度試験）	1	3
		小 計	134	758
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	2
		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）	12	15
		赤外分光分析	10	18
		蛍光エックス線分析（定性分析）	6	7
		試料調整（赤外分光分析）	1	1
	測 定	走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用しない場合）	18	26
		走査型電子顕微鏡観察（分析装置を使用する場合）	5	5
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ観察	29	40
		可視分光分析試験又は紫外分光分析試験（分光分析試験）	9	24
		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	51
		温度の測定（その他の場合）	5	12
		熱応力試験	7	10
	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	211
		硬さ試験（研磨の不要なもの）	1	4
		プラスチック及び複合材（接触角測定）	2	10

【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	試 験	繊維（加ねん回数試験）	18	32
		繊維（織度測定試験・織度測定）	16	30
		繊維（原料定性試験・物理試験）	18	31
		繊維（原料定性試験・化学試験）	6	7
		繊維（混紡率試験・物理試験）	1	2
		繊維（混紡率試験・化学試験）	4	9
		繊維（巻縮率試験又は弾性率試験）	2	3
		繊維（編目長試験又は織縮率試験）	6	6
		耐候性試験（恒温恒湿槽を使用する場合）	5	401
		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）	6	23
		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）	15	231
		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）	8	83
		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）	65	1042
		繊維製品（通気性試験又は保温度試験）	14	20
		繊維製品（引き裂き強度試験、防すう度試験又は破裂試験）	12	35
		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）	10	14
		繊維製品（滑脱抵抗試験又ははく離試験）	8	13
		繊維製品（耐水度試験又ははっ水度試験）	3	14
		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	2
		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）	53	236
		繊維製品（透湿性試験）	1	2
	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	30	47
		繊維（組織分解・経方向×緯方向 400以下）	1	1
		繊維（組織分解・経方向×緯方向 1,601以上 3,600以下）	1	1
		繊維（組織分解・経方向×緯方向 3,601以上 6,400以下）	1	1
		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）	4	6
		小 計	491	2732
	合 計	3,264	20,147	

【 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			
	その他	電気マッフル炉	6	12
		マスクアライナー	7	7
		小 計	13	19
下越技術支援センター	金属加工機械	フライス盤	2	12
		試料切断機	3	4
		試料研磨機	1	1
	測定試験機器	万能投影機	8	18
		金属顕微鏡	2	2
		硬さ計	38	129
		万能材料試験機	117	298
		形状粗さ測定機	25	54
		恒温恒湿槽	49	4,950
		三次元座標測定機	51	186
		真円度測定機	2	3
		炭素硫黄分析装置	17	25
		EMC 試験システム	170	1,283
		X線マイクロアナライザー	23	92
		X線回析装置	36	181
		X線残留応力測定装置	5	27
		圧電型動力計	1	1
		インピーダンス測定装置	8	23
		オシロスコープ	1	2
		蛍光X線分析装置	166	311
		色彩色差計（色彩計又は色彩解析計）	6	11
		磁気測定器（磁束計）	2	2
		実体顕微鏡	10	21
		ハイブリッドレコーダ	8	23
		シャルピー衝撃試験機	7	12
		落球衝撃試験機	6	7
		スペクトラムアナライザー	89	565
		精密騒音計	5	53
		走査型電子顕微鏡	28	163
		デジタルマルチメータ	7	41
		電子分析天びん	19	23
		電波暗室（登録以外）	110	799
		電波暗室（登録）	52	432
		熱画像装置	9	50
		ネットワークアナライザー	3	31
		熱分析装置	11	62
		ひずみ計	4	14
		標準ノイズ発生器（インパルスノイズ発生器）	2	3
		標準信号発生器	6	336
		赤外分光光度計	194	396
		プラズマ発光分光分析装置	12	30
		振動計	1	16
		粒度分布測定装置	11	25
		ロータップ型標準ふるい器	1	1
		電力計	2	3
		疲労試験機	2	222
		レーザー測長器（運動精度測定システムを含む。）	1	88
		ノイズシミュレーション装置	90	475
		デジタルストレージスコープ	2	10
		定温乾燥器	1	5
		加速寿命試験機（プレッシャークッカー）	1	48

【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	フォースゲージ	1	1
		風速計	3	14
		イオンクロマトグラフ	4	17
		発光分光測色機	1	2
		X線透視装置	136	732
		雷サージイミュニティ試験器	38	144
		光沢度計（グロス計）	7	72
		三次元構造解析顕微鏡	23	121
		振動試験機	97	474
		絶縁耐圧試験器	4	5
		絶縁抵抗計	2	2
		走査型プローブ顕微鏡	14	34
		体積固有抵抗測定装置	8	9
		デジタル温度計	1	2
		熱物性測定装置	1	3
		平面レーザ干渉システム	14	26
		G-T E Mセル	12	74
		漏れ電流測定器	16	25
		レーザーラマン分光光度計	26	113
		非接触三次元測定機	4	21
		デジタルトルクレンチ	1	1
		シールド効果評価器	1	1
		ガスクロマトグラフ質量分析装置	6	23
		光電子分光分析装置	3	11
		気中パーティクルカウンター	2	16
		超音波洗浄器	1	1
		GMサーベイメータ	3	9
	その他	直流電源	9	27
		交流安定化電源	37	193
		電気マッフル炉	12	85
		構造解析システム	1	1
		真空乾燥器	7	35
		金属材料腐食評価装置	1	1
		摩耗試験機	10	50
		高出力プレス装置	2	9
		デジタル測長器	1	2
		家具強度試験機	1	2
		遠心分離器	3	29
		シンチレーションサーベイメータ	14	47
		可搬式粗さ計	1	5
		小 計	1,955	14,008
県央技術支援センター				
	金属加工機械	試料切断機	5	13
		試料研磨機	18	42
	測定試験機器	金属顕微鏡	23	43
		硬さ計	24	31
		万能材料試験機	190	497
		形状粗さ測定機	41	52
		三次元座標測定機	99	359
		蛍光X線膜厚測定機	136	207
		実体顕微鏡	19	33
		精密騒音計	7	37
		走査型電子顕微鏡	51	126
		電子分析天びん	2	3
		定温乾燥器	1	8
		フェライトスコープ	7	26

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	フォースゲージ	1	4
		電磁膜厚計	1	1
		レーザ顕微鏡	23	68
		デジタルトルクレンチ	6	7
		高精度CNC画像測定機	20	43
		GMサーベイメータ	1	1
	その他	シンチレーションサーベイメータ	5	5
		小 計	680	1,606
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	22	47
		恒温恒湿槽	6	254
		実体顕微鏡	1	1
		小 計	29	302
中越技術支援センター				
	金属加工機械	旋盤	1	1
		フライス盤	32	119
		試料切断機	23	41
		試料研磨機	42	108
	測定試験機器	金属顕微鏡	12	27
		硬さ計	17	33
		万能材料試験機	97	242
		形状粗さ測定機	94	192
		恒温恒湿槽	10	1182
		三次元座標測定機	9	21
		工具顕微鏡	5	6
		真円度測定機	68	222
		高速度ビデオ装置	1	16
		炭素硫黄分析装置	1	1
		蛍光X線分析装置	41	53
		磁気測定器（磁束計）	5	35
		自記分光光度計	8	15
		実体顕微鏡	3	3
		ハイブリッドレコーダ	1	2
		シャルピー衝撃試験機	4	4
		静電気許容度試験器	5	33
		精密騒音計	6	51
		走査型電子顕微鏡	200	541
		電子分析天びん	2	2
		熱画像装置	3	48
		ひずみ計	2	6
		標準ノイズ発生器（インパルスノイズ発生器）	12	106
		赤外分光光度計	120	242
		ロータップ型標準ふるい器	4	10
		電力計	1	24
		フォースゲージ	1	1
		振動試験機	40	404
		絶縁耐圧試験器	1	8
		ドラフトチャンバー	3	9
		デジタルタコメータ	1	3
		高精度CNC画像測定機	32	87
	その他	構造解析システム	1	2
		小 計	908	3,900
上越技術支援センター				
	金属加工機械	試料研磨機	3	5
	測定試験機器	硬さ計	16	22
		万能材料試験機	24	69

【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	形状粗さ測定機	31	55
		恒温恒湿槽	15	648
		三次元座標測定機	3	10
		工具顕微鏡	19	32
		高速度ビデオ装置	1	16
		スキー曲げ試験機	1	1
		実体顕微鏡	7	11
		ハイブリッドレコーダ	8	43
		精密騒音計	2	20
		走査型電子顕微鏡	34	75
		熱画像装置	2	20
		ひずみ計	1	24
		振動計	1	1
		振動試験機	36	216
		絶縁耐圧試験器	2	67
		レーザ顕微鏡	4	9
	その他	直流電源	1	1
		摩耗試験機	2	2
		小 計	213	1,347
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	13	21
		恒温恒湿槽	10	2,118
		pH・ORPメータ	1	1
		蛍光X線分析装置	1	1
		自記分光光度計	9	20
		実体顕微鏡	5	7
		静電気測定器	3	13
		染色物摩擦堅ろう度試験機	6	6
		洗濯堅ろう度試験機	2	5
		走査型電子顕微鏡	61	124
		張力計	1	6
		電子分析天びん	3	3
		熱応力測定器	1	1
		熱分析装置	5	14
		破裂試験機	1	1
		定温乾燥器	2	10
		接触角計	6	12
		保温性試験機	2	4
		通気性試験機	7	9
		高圧蒸気滅菌器	1	3
		意匠捺糸機	3	13
		ドラフトチャンバー	1	1
		低温恒温槽	1	1
		液体クロマトグラフ	1	7
	その他	デザインCADシステム	14	22
		スピンコータ	2	10
		真空乾燥器	4	19
		引裂度試験機	2	2
		摩擦溶融試験機	3	10
		スプレーテスター	14	17
		遠心分離器	2	3
		小 計	187	2,484
		合 計	3,985	23,666

【平成23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
⑥	切削加工技術	展示会出展(チタン合金・超耐熱合金の高速加工技術関連成果)	石川 淳 須藤 貴裕	パリ国際航空宇宙ショー (49th INTERNATIONAL PARIS AIR SHOW LE BOULGET)		6月20日-26日/ ル・ブールジェ 空港
①	切削加工技術	日本の復興に向けて 一技術を核とした新潟の市場参入戦略	相田 収平 石川 淳 須藤 貴裕	技術と経済	(社)科学技術と経済の 会	2011年8月号 通巻534号
⑤	材料技術	ニッケルフリーステンレス鋼の特徴とその 応用	三浦 一真	第5回先進的金型研究会	(財)にいがた産業創造 機構	1月18日/新潟県 工業技術総合研 究所県央技術支 援センター
⑤	材料技術	窒素含有ニッケルフリーステンレス鋼の 研究開発動向と医療分野参入への期待	三浦 一真	メディカル産業支援セミナー 新しい医療材料とその先端加 工技術について	(財)長野県テクノ財団	2月8日/ミラノ・ サローネアネッ クス(長野県諏 訪市)
④	センシング技術	電算写真術がやってくる(招待講演)	阿部 淑人	画像符号化シンポジウム・映 像メディア処理シンポジウム	(一社)電子情報通信学 会	10月27日/ニュー ウェルシティ湯 河原
④	センシング技術	バフ研磨作業における技能伝承支援シ ステムに関する研究	中部 昇 五十嵐 晃	シンポジウム:スポーツ・ア ンド・ヒューマン・ダイナミ クス2011	(社)日本機械学会	10月31日/京都大 学
④	センシング技術	レーザ変位センサを利用した刃付け作業 の技能伝承支援システムの開発	大野 宏	ビジョン技術の実利用ワーク ショップ	精密工学会画像応用技 術専門委員会	12月8日-9日/横 浜国際展示場
④	画像処理技術	露出ブラケット画像融合による拡張ダイ ナミックレンジ画像の生成	阿部 淑人	信号処理シンポジウム	(一社)電子情報通信学 会	11月18日/札幌コ ンベンションセ ンター
⑤	画像処理技術	外観検査のための画像技術の基礎と光沢 計測への応用事例(招待講演)	阿部 淑人	インスペクション技術研究会 講演会	(独)産業技術総合研究 所九州センター	3月27日/大分ソ フィアホール
④	表面処理技術	窒素吸収処理によるフェライト系ステン レス鋼の表面改質に関する研究	三浦 一真	第125回講演大会	(社)表面技術協会	3月14日/東京都 市大学
④	染織加工技術	カプセル化技術を応用した新規スベック 染色法の開発と製品試作	小林 泰則	平成23年度産業技術連携推進 会議ナノテクノロジー・材料 部会繊維分科会関東・東北地 域連絡会生産技術研究会	平成23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	11月18日/埼玉県 産業技術セン ター北部研究所
④	染織加工技術	洗濯物の処理	五十嵐 宏	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	1月12日/新潟県 立大学
⑥	測定・分析技術	輸出用工業製品向け放射線測定支援につ いて	明歩谷 英樹	放射線風評下における輸出対 策セミナー〜政府、新潟県内 機関による支援策〜	(独)日本貿易振興機構 (ジェトロ) 新潟	7月6日/新潟県自 治会館
⑥	測定・分析技術	鈎工業製品の放射能測定	内藤 隆之	原子力防災に関する勉強会	(社)新潟県電子機械工 業会	8月25日/柏崎刈 羽原子力防災セ ンター
④	測定・分析技術	鉄道車両用レーザ3次元座標測定シス テムの高精度化	菅野 明宏 他	日本機械学会 北陸信越支部 第49期総会・講演会	(社)日本機械学会北陸 信越支部	3月10日/金沢工 業大学
⑥	新エネルギー	河川等を利用した小水力発電について	諸橋 春夫	湯之谷商工会建設部会勉強会	湯之谷商工会	2月21日/魚沼市 地域振興セン ター

【平成23年度講習会実績】

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
放射線量測定	放射線測定講習会	企画管理室	測定・観察技術	エネルギー分散型X線分析装置機器講習会（SEM-EDS機器研修）	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23年7月14日（木） 2 講演者 工業技術総合研究所 内藤隆之 3 内容 ① 放射線の基礎知識 ② 放射線測定の実際 ③ 放射線測定実習 4 参加者数 8社 9人			1 開催日 平成24年3月14日（水） 2 講演者 工業技術総合研究所 浦井和彦 3 内容 ・講義：SEM-EDS装置の説明と操作方法 ・実技：操作研修（サンプルを用いた観察・分析） 4 参加者数 4社 6人	
測定・観察技術	エネルギー分散型X線分析装置機器講習会	上越技術支援センター	測定・分析技術	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			講演・講習概要	
	1 開催日 平成24年2月16日（木） 2 講演者 日本電子（株） 菊池辰佳氏 3 内容 ・講義：SEM-EDS装置の説明と操作方法 ・実技：操作研修（サンプルを用いた観察・分析） 4 参加者数 5社 7人			1 開催日 平成23年8月8日（月） 2 講演者 工業技術総合研究所 岡田英樹 天城裕子 渡邊亮 3 内容 蛍光X線、ICP、IRの原理・応用解説と実習 4 参加者数 7社 15人	
測定・観察技術	エネルギー分散型X線分析装置機器講習会	上越技術支援センター	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			講演・講習概要	
	1 開催日 平成24年2月17日（金） 2 講演者 日本電子（株） 菊池辰佳氏 3 内容 ・講義：SEM-EDS装置の説明と操作方法 ・実技：操作研修（サンプルを用いた観察・分析） 4 参加者数 5社 7人			1 開催日 平成23年8月22日（月） 2 講演者 工業技術総合研究所 内藤隆之 3 内容 光干渉の原理・応用解説と実習（チタン材を使用した陽極酸化処理） 4 参加者数 6社 7人	

【エネルギー分散型X線分析装置機器講習会の様子】



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2回分析技術講習会基礎コース	下越技術支援センター		ー廉価版オシロを手軽に使いこなす ー実機を用いた操作体験		
	講演・講習概要			4 参加者数 9社 19人		
	1 開催日 平成23年12月14日(水)					
	2 講演者 工業技術総合研究所 岡田英樹 天城裕子 渡邊亮					
	3 内容 蛍光X線、ICP、IRの原理・応用解説と実習					
	4 参加者数 8社 13人					
	測定・分析技術	幾何公差講習会	下越技術支援センター	切削加工技術	切削加工について	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24年2月29日(水)		1 開催日 平成23年4月9日(土)				
2 講演者 工業技術総合研究所 吉田正樹		2 講演者 工業技術総合研究所 斎藤雄治				
	3 内容 設計等によく用いられる幾何公差について基礎的な内容の講習会を行った。		3 内容 被切削材と被削性			
	4 参加者数 1社 12人		4 参加者数 1社 26人			
	測定・分析技術	金属破面の見方に関する講習会	下越技術支援センター	切削加工技術	機械図面の見方入門	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24年3月9日(金)		1 開催日 平成23年4月26日(火)				
2 講演者 工業技術総合研究所 吉田正樹		2 講演者 工業技術総合研究所 斎藤雄治				
	3 内容 製品が壊れた場合などの原因調査の際に役立つ金属破面の見方について基礎的な内容の講習会を行った。		3 内容 第三角法 寸法 公差 材質			
	4 参加者数 1社 8人		4 参加者数 1社 6人			
	測定・分析技術	MSO（ミックスド・シグナル・オシロスコープ）操作講習会	中越技術支援センター	切削加工技術	切削加工入門	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24年1月17日(火)		1 開催日 平成23年4月27日(水)				
2 講演者 アジレント・テクノロジー(株) 福本拓司氏		2 講演者 工業技術総合研究所 斎藤雄治				
	3 内容 最新オシロの基本操作をマスターする ーロジック・チャンネルを用いた多チャンネル・デジタル信号解析 ープロトコル機能によるシリアル通信の簡単解析		3 内容 切削プロセス 切削工具 材料の特性と加工 切削油剤			
	4 参加者数 1社 6人		4 参加者数 1社 6人			

【MSO（ミックスド・シグナル・オシロスコープ）操作講習会の様子】



【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
切削加工技術	切削加工について	中越技術支援センター	材料技術	金属材料の機械的性質について	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23年5月7日(土) 2 講演者 工業技術総合研究所 斎藤雄治 3 内容 工具材料と工具損傷 4 参加者数 1社 27人			1 開催日 平成23年9月8日(金) 2 講演者 工業技術総合研究所 片山聡 3 内容 機械的性質とは 機械的性質の調査方法 引張試験と材料曲線 設計で重要となる特性 4 参加者数 1社 6人	
熱利用技術	地中熱利用について	中越技術支援センター	鑄造技術	鑄物の基礎知識	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23年5月16日(月) 2 講演者 工業技術総合研究所 久保田順一 3 内容 地中熱の概要 普及状況 導入可能量 需給・市場動向 経済性評価 普及阻害要因 克服に向けて まとめ、産業戦略 4 参加者数 23社 24人			1 開催日 平成24年1月13日(金) 2 講演者 工業技術総合研究所 斎藤雄治 3 内容 鑄鉄と鋼 FCとFCDについて 溶融金属の性質 鑄造方案 4 参加者数 1社 21人	
材料技術	機械材料	中越技術支援センター		ナノテク機器利用技術講習会	研究開発センター
	講演・講習概要			講演・講習概要	
	1 開催日 平成23年7月21日(木) 2 講演者 工業技術総合研究所 斎藤雄治 3 内容 材料の主な性質 鉄鋼材料 非鉄材料 非金属材料 特殊材料 よく使われる機械材料 4 参加者数 1社 15人			1 開催日 [MEMS研修] 平成23年10月18日(火) ~10月20日(木) [超精密研修] 平成23年10月26日(水) ~10月28日(金) 2 講演者 新潟大学 安部隆氏 工業技術総合研究所 山田敏浩 樋口智 3 内容 MEMSの基礎 超精密加工の基礎 試作実習 4 参加者数 8社 11人	
材料技術	ステンレス鋼について	中越技術支援センター			
	講演・講習概要				
	1 開催日 平成23年8月11日(木) 2 講演者 工業技術総合研究所 斎藤雄治 3 内容 ステンレス鋼とは ステンレス鋼の種類 物理的・機械的性質 化学的性質 加工性 特徴的なステンレス鋼 4 参加者数 1社 11人				

【平成23年度 夢プロジェクト調査研究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
切削加工 鑄造 鍛造技術	航空宇宙分野研究会	研究開発センター	植物工場	植物工場セミナー	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23年7月22日（金） 2 講演者 大同スペシャルメタル(株) 技術開発部 玉城幸一氏 (独)物質・材料研究機構 特命研究員 原田広史氏 3 内容 「ニッケル系耐熱合金の種類と特性」 「超耐熱合金の特性と最新開発動向」 4 参加者数 12社 22人			【第1回】 1 開催日 平成23年6月1日（水） 2 講演者 工業技術総合研究所 三村和弘 高橋靖 3 内容 「植物工場調査報告(1)」 「植物工場調査報告(2)」 4 参加者数 72社 108人	
	【第2回】 1 開催日 平成23年10月13日（木） 2 講演者 (株)IHI 航空宇宙事業本部 技監 高度専門技術者 落合宏行氏 主査 古川崇氏 3 内容 「超耐熱合金およびチタンアルミ合金部材とその加工技術」 「CMC材料の航空エンジンへの適用とその加工技術」 4 参加者数 16社 31人			【第2回】 1 開催日 平成23年7月28日（木） 2 講演者 (株)みらくるグリーン 五唐秀昭氏 農林水産省生産局 堀川昌昭氏 3 内容 「まるつきり畑違いからアグリビジネスへ」 「植物工場の推進と支援策について」 4 参加者数 51社 76人	
	【第3回】 1 開催日 平成24年2月16日（木） 2 講演者 工業技術総合研究所 石川淳 一般財団法人機械振興協会 経済研究所 調査研究部 山本匡毅氏 3 内容 「パリ航空ショーにおける調査結果報告」 「航空機用ジェットエンジン関連部品材料の動向調査結果報告」 4 参加者数 9社 22人			【第3回】 1 開催日 平成23年9月30日（金） 2 講演者 ネタフィムジャパン(株) 田川不二夫氏 3 内容 「点滴灌水や養液栽培における給液管理について」 4 参加者数 34社 50人	
		【第4回】 1 開催日 平成23年11月18日（金） 2 講演者 昭和電工(株) 荒博則氏 3 内容 「植物工場におけるLED照明の可能性と実用例のご紹介」 4 参加者数 39社 58人			

【平成23年度 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
シミュレーション技術	質感エンジニアリング研究会講演会	下越技術支援センター	材料技術	【第2回】 1 開催日 平成24年3月9日（金） 2 講演者 （株）バルメソ 松原亨氏 3 内容 「新技術MSE試験法で薄膜の強さをナノレベルで評価」 4 参加者数 9社 25人	
	講演・講習概要			CFRP技術セミナー	
	【第1回】 1 開催日 平成23年7月22日（金） 2 講演者 工業技術総合研究所 橋詰史則 平野技術士事務所 平野輝美氏 （株）浅野研究所 溝口憲一氏 3 内容 「質感エンジニアリング研究会の活動概要」 「質感・色合いを向上させる加飾技術の基礎と応用」 「熱成型における加飾技術」 4 参加者数 22社 41人			素材応用技術支援センター	
				講演・講習概要	
	【第2回】 1 開催日 平成23年12月20日（火） 2 講演者 ジャスコエンジニアリング（株） 森島綾子氏 竹井機器工業（株） 橋村勝氏 3 内容 「先端素材を分光光度計で測る」 「質感サンプルセットの開発および製品紹介」 4 参加者数 8社 17人			【第1回】 1 開催日 平成23年7月20日（水） 2 講演者 サンワトレーディング（株） 馬場俊一氏 3 内容 「連続繊維熱可塑性材料の60秒成形とハイブリッド（射出）成形」 4 参加者数 30社 37人	
	【第3回】 1 開催日 平成24年2月10日（金） 2 講演者 （株）オフィス・カラーサイエンス 大住雅之氏 （株）グラブス 岡庭義岳氏 3 内容 「高品質製品表面の多角度イメージ及び分光解析とその再現」 「リアルタイムCGによる製品表面の高品位レンダリング」 4 参加者数 11社 23人			【第2回】 1 開催日 平成23年9月28日（水） 2 講演者 オーエスジー（株） 小柳津貴司氏 3 内容 「CFRPの切削加工と難削材加工技術について」 4 参加者数 30社 34人	
				【第3回】 1 開催日 平成23年12月15日（木） 2 講演者 東京大学 鶴沢潔氏 SGLカーボンジャパン（株） 川添心氏 3 内容 「CFRPの市場・技術動向と今後の展望」 「CFRPの一般産業用途への展開事例」 4 参加者数 37社 43人	
				【第4回】 1 開催日 平成24年1月27日（金） 2 講演者 東レ（株） 山口晃司氏 3 内容 「東レ（株）オートモーティブセンター視察」 4 参加者数 22社 30人	
表面処理技術	表面技術セミナー	研究開発センター			
	講演・講習概要				
	【第1回】 1 開催日 平成23年12月12日（月） 2 講演者 東北大学大学院 足立幸志氏 3 内容 「高度ものづくりのためのトライボロジーの基礎と応用ー表面テクスチャリングによる摩擦・摩耗の制御とその産業応用」 4 参加者数 15社 52人				

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
木材利用 技術	天然素材活用研究会セミナー	上越技術支援 センター		【第3回】 1 開催日 平成23年12月21日(水) 2 講演者 三菱電機(株) 輪島道雄氏 3 内容 「PLCエンジニアリング環境」 「ラベルプログラミングとファンクションプログラ ム機能」 「実習 はじめよう。FB!」 4 参加者数 14社 23人 【第4回】 1 開催日 平成24年2月10日(金) 2 講演者 ビースラッシュ(株) 金内邦容氏 ビースラッシュ(株) 山田大介氏 3 内容 「組込みエンジニアのためのアーキテクチャ設計入 門Ⅰ」 「組込みエンジニアのためのアーキテクチャ設計入 門Ⅱ」 「意見交換会」 4 参加者数 18社 27人	
	講演・講習概要				
	【第1回】 1 開催日 平成23年11月18日(金) 2 講演者 長野県林業総合センター 木材部 部長 吉田孝久氏 (株)エノ産業 木材乾燥開発室 室長 鈴木衛氏 3 内容 テーマ1:「木材乾燥の基礎と針葉樹の人工乾燥」 テーマ2:「最新の木材乾燥装置」 4 参加者数 19社 42人 【第2回】 1 開催日 平成23年12月13日(火) 2 講演者 新潟県農林水産部 林政課木材振興係 主任 栃原邦匡氏 東京大学 アジア生物資源環境研究センター 准教授 井上雅文氏 3 内容 テーマ1:「新潟県における県産材利用の推進につい て」 テーマ2:「地球環境を支える木材利用」 4 参加者数 22社 53人				
制御技術 組み込み ・ソフト ウェア技 術	高信頼制御技術研究会セミナー・意 見交換会	中越技術支援 センター	鍛造 熱処理技術		県央技術支援セ ンター
	講演・講習概要			講演・講習概要	
	【第1回】 1 開催日 平成23年10月6日(木) 2 講演者 PLCopen Japan 松隈隆志氏 PLCopen Japan 相川富士雄氏 3 内容 「IEC61131-3準拠PLCプログラミングの概要」 「モーションコントロールファンクションブロックの 概要」 「意見交換会」 4 参加者数 23社 37人 【第2回】 1 開催日 平成23年11月11日(金) 2 講演者 組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 酒井由夫氏 3 内容 「構成管理の基礎」 「なぜ、何のために構成管理をするのか」 「意見交換会」 4 参加者数 15社 21人			鍛造技術セミナー 【第1回】 1 開催日 平成23年11月25日(金) 2 講演者 (社)日本鍛造協会事務局長 鈴木太氏 3 内容 「鍛造技術の海外事情」 ・主要国における鍛造業の業況に関して ・EV自動車の普及に関して ・海外展開、現地調達化に関して 4 参加者数 31社 27人 【第2回】 1 開催日 平成24年1月27日(金) 2 講演者 日本大学生産工学部 講師 (元(株)シンニッタン取 締役) 進士文雄氏 3 内容 「鍛造業における品質管理」 ・品質管理の原則、基礎 ・鍛造工程における考え方 ・具体的適用時の注意点、ヒント 他 4 参加者数 23社 32人	

【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
	熱処理技術セミナー 1 開催日 平成24年1月17日(火) 2 講演者 仁平技術士事務所 仁平宣弘氏 3 内容 「金型を高機能化するための表面処理の選び方」 ・金型に要求される特性 ・その特性を付加または改善するための表面処理技術 ・金型に表面処理を採用する際に留意すべき重要事項 4 参加者数 27社 50人		制御技術 組み込み・ソフトウェア技術	EV関連技術セミナー 講演・講習概要 【第1回】 1 開催日 平成23年8月5日(金) 2 講演者 (株)シンクトゥギャザー 代表取締役 宗村正弘氏 3 内容 「中小企業による超小型モビリティマイクロEVの取り組み」 4 参加者数 36社 50人 【第2回】 1 開催日 平成23年10月14日(金) 2 講演者 (株)コロナ 技術本部 技師補 川上学氏 静岡県工業技術研究所 上席研究員 伊藤芳典氏 3 内容 「株式会社コロナのエアコン制御技術の歩みと大学との関わり」 「静岡県におけるEV関連技術開発の取り組み」 4 参加者数 23社 32人	研究開発センター
太陽光発電	太陽光発電セミナー 講演・講習概要 【第1回】 1 開催日 平成23年7月28日(木) 2 講演者 (有)吉富電気 代表取締役 吉富政宣氏 3 内容 「太陽電池の電子特性の基礎」 4 参加者数 22社 29人 【第2回】 1 開催日 平成24年2月3日(金) 2 講演者 新栄電子計測器(株) 営業技術本部長 光山亮氏 (株)PALTEK スマートグリッド事業部 統括部長 前川大介氏 3 内容 「太陽光発電の設置からメンテナンスに有効な計測技術」 「横浜スマートコミュニティの概要と取組のご紹介」 4 参加者数 39社 52人	下越技術支援センター			

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
小水力発電	小水力発電セミナー	下越技術支援センター	環境経営	環境負荷低減セミナー (上信越公設研ネット)	企画管理室
	講演・講習概要			講演・講習概要	
	【第1回】 1 開催日 平成23年7月8日(金) 2 講演者 東京発電(株) 富澤晃氏 茨城大学 小林久氏 3 内容 「新潟県小水力発電導入の可能性調査について」 「小水力発電の今後の展望と産業振興」 4 参加者数 29社 100人			【第1回】 1 開催日 平成23年10月6日(木) 2 講演者 キャノンITソリューションズ(株) ソリューション事業本部 システムアナリスト/システム監査技術者 佐藤洋氏 サンデン(株) 環境推進本部 渡辺一重氏 3 内容 「マテリアルフローコスト会計 (MFCA)入門」 「マテリアルフローコスト会計のすすめ～事例事業を経験して」 4 参加者数 31社 37人	
	【第2回】 1 開催日 平成23年8月26日(金) 2 講演者 信州大学 池田敏彦氏 新潟工科大学 佐藤栄一氏 3 内容 「エコ水車の開発と普及」 「小水力発電における電力の利用について」 4 参加者数 21社 47人				
	【第3回】 1 開催日 平成23年10月7日(金) 2 講演者 信州大学 飯尾昭一郎氏 新潟ウオシントン(株) 金子正美氏 (株)本間組 岩田秀樹氏 3 内容 「エコ水車の研究開発」 「エコ水車の開発経緯」 「下掛水車方式による小水力発電設備の建設事例について」 4 参加者数 21社 47人				

【平成23年度 雇用調整助成金に係る一時休業中の教育訓練実績】

機器操作や熱力学、仕事の管理と改善・改革についての講義など、講師派遣等により、21件 709人を対象に教育訓練を実施しました。

※雇用調整助成金制度・・・景気の変動、産業構造の変化、その他の経済上の理由により事業活動の縮小を余儀なくされた場合に、その雇用する労働者を対象に休業等又は出向を実施する事業主の方に対して、休業手当、賃金又は出向労働者に係る賃金負担額相当の一部を助成することにより、労働者の失業の予防や雇用の安定を図ることを目的とする制度。

※教育訓練・・・職業に関する技能、知識又は技術を習得又は向上させることを目的とする教育、訓練及び講習等。

【平成23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
三条市成長産業審議会	三条市	委員	野中 敏	三条市
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	野中 敏	新潟市
財団法人 い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	野中 敏	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		野中 敏	新潟市
財団法人 長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会	(財)長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会	評議員	野中 敏	長岡市
新潟大学産学地域連携推進機構協力会	新潟大学産学地域連携推進機構協力会	参与	野中 敏	新潟市
一般財団法人 新潟県発明協会	(一財)新潟県発明協会	参与	野中 敏	
新潟大学工学部運営諮問会議	新潟大学工学部	委員	野中 敏	新潟市
戦略的基盤技術高度化支援事業「ステンレス鋼製高強度・高疲労強度極薄ベルトの開発」	(財)にいがた産業創造機構	開発推進委員	山崎 栄一	
戦略的基盤技術高度化支援事業「拡散接合技術による微細構造物の接合技術と信頼性の確立」		開発推進委員	山崎 栄一	
一般社団法人 日本塑性加工学会	(一社)日本塑性加工学会	理事	山崎 栄一	
一般社団法人 日本塑性加工学会 接合複合分科会		幹事	山崎 栄一	
社団法人 高分子学会北陸支部理事会	(社)高分子学会北陸支部	理事	明歩谷英樹	富山市
平成23年度市場開拓技術「チタン合金等の革新的加工技術開発」	(財)にいがた産業創造機構	開発推進委員	坂井 朋之	
戦略的基盤技術高度化支援事業「ステンレス鋼製高強度・高疲労強度極薄ベルトの開発」		開発推進委員	桂澤 豊	燕市
戦略的基盤技術高度化支援事業「自動車用のハイテン材部品の順送バリレス加工技術の開発」		開発推進委員	桂澤 豊	三条市
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	
第10回加工技術の進歩に関する国際会議 ICPMT2012	(公社)精密工学会, 北京航空航天大学, 燕市	実行委員	相田 収平	燕市
一般社団法人 表面技術協会関東支部幹事会	(一社)表面技術協会	幹事	三浦 一真	東京都
公益社団法人 精密工学会 校閲委員会	(公社)精密工学会	校閲協力委員	菅野 明宏	
戦略的基盤技術高度化支援事業「高機能摺動部品を目的としたナノダイヤモンド複合めっき技術の開発」	(財)にいがた産業創造機構	開発推進委員	磯部 錦平	長岡市
一般社団法人 表面技術協会関東支部	(一社)表面技術協会	評議員	磯部 錦平	
公益社団法人 日本化学会新潟地域懇談会	(公社)日本化学会関東支部	運営委員	磯部 錦平	新潟市
事業高度化研究開発支援補助金審査会	(公財)新潟市産業振興財団	審査委員	磯部 錦平	新潟市
新潟市異業種交流研究会	新潟市異業種交流研究会協同組合	顧問	磯部 錦平	新潟市
戦略的基盤技術高度化支援事業「超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発」	(財)にいがた産業創造機構	開発推進委員	斎藤 博	魚沼市
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	斎藤 博	
公益社団法人 砥粒加工学会北陸信越地区部会	(公社)砥粒加工学会	運営委員	斎藤 博	
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	
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	
VCCI技術専門委員会	(一財)VCCI協会	技術専門委員	須田 孝義	

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
三条市補助金審査会	三条市	審査委員	堀 祐爾	三条市
燕市新商品新技術開発支援事業審査会	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
メイド・イン・ツバメ認証委員会	燕商工会議所	委員	堀 祐爾	燕市
技術対策委員会	三条商工会議所	委員	堀 祐爾	三条市
長岡市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
NPO法人長岡産業活性化協会豪技審査委員会	NPO法人長岡産業活性化協会	審査委員	久保田順一	長岡市
長岡技術科学大学協力会	長岡技術科学大学	幹事	久保田順一	長岡市
長岡工業高等専門学校技術協力会	長岡工業高等専門学校	幹事	久保田順一	長岡市
柏崎技術開発振興協会評議員会	柏崎技術開発振興協会	評議員	久保田順一	長岡市
H・P未来産業創造研究会	H・P未来産業創造研究会	オブザーバー	久保田順一	長岡市
NPO法人長岡産業活性化協会理事会	NPO法人長岡産業活性化協会	オブザーバー	久保田順一	長岡市
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	片山 聡	長岡市
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支援事業審査委員会		委員	長谷川雅人	上越市
上越ものづくり振興センター運営協議会		委員	長谷川雅人	上越市
上越ものづくり振興センターものづくり部会		構成員	長谷川雅人	上越市
上越モノづくりアカデミー実行委員会	上越商工会議所	委員	長谷川雅人	上越市
上越難削材加工研究会	上越難削材加工研究会	アドバイザー	長谷川雅人	上越市
上越技術研究会	上越技術研究会	アドバイザー	長谷川雅人	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	長谷川雅人	上越市
上越技術研究会	上越技術研究会	アドバイザー	浦井 和彦	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	小林 豊	上越市
上越難削材加工研究会	上越難削材加工研究会	アドバイザー	馬場 大輔	上越市
平成23年度伝統工芸士認定事業	小千谷織物同業協同組合	委員長	佐藤 清治	小千谷市
見附市産業支援事業審査会	見附市	審査委員	佐藤 清治	見附市
新製品チャレンジ補助金審査会・成果報告会	(公財)新潟市産業振興財団	副審査委員長	畔上 正美	新潟市
目指せスペシャリスト発表会	新潟県立長岡工業高等学校	運営委員	畔上 正美	長岡市
にいがたIDSデザインコンペティション2012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	新潟市
平成23年度伝統工芸士認定事業	小千谷織物同業協同組合	委員	小海 茂美	小千谷市

【所内見学実績】

【平成23年度所内見学実績】

工業技術総合研究所		
月 日	見学者	人数
4月25日	産業労働観光部新任者	30
5月18日	産業労働観光部	5
6月16日	産業技術総合研究所	1
7月19-20日	新潟市立高志中等教育学校	8
8月22日	高等学校理科教諭体験講座	7
8月31日	新潟地域振興局	7
12月19日	上信越公設研ネット	15
12月21日	吉田電材工業(株)	4
2月20-22日	沖縄県	15
小 計		92

研究開発センター		
月 日	見学者	人数
6月16日	人事課	3
6月22日	十日町市立中条中学校	9
8月29日	イーグルブルグマンジャパン(株)	2
10月13日	新潟市立東石山中学校	6
10月14日	静岡県浜松工業技術支援センター	1
10月27-28日	新潟市立関屋中学校	8
2月13日	県議会議員	1
3月30日	スホーイ (ロシア)	4
小 計		34

研究開発センター レーザー・ナノテク研究室		
月 日	見学者	人数
9月 2日	ウシオ電機(株)	1
9月 9日	福島県ハイテクプラザ	2
9月16日	トライボコーティング研究会	10
9月30日	(株)笠原成形所	3
11月14日	先進的金型研究会	13
12月 2日	(株)南陽	2
1月 2日	(株)アビロス	3
小 計		34

下越技術支援センター		
月 日	見学者	人数
5月13日	(有) 三和システム電機	2
5月20日	(株)ナノオプトニクス・エナジー	2
6月6日	東芝ホームテクノ(株)	2
6月7日	開進工業(株)	7
6月14日	日佑電子(株)	1
6月8日	(株)トワダウェルデザイン	2
6月13日	(株)IHI	3
6月9日	(株)田中衡機工業所	1
6月23日	関東甲信越地区食品醸造研究会	15
6月8日	新潟市立木戸中学校	13
7月8日	光陽産業(株)	2
7月26日	光陽産業(株)	1
8月31日	(株)イシイコーポレーション	1
9月15日	オリジン電機(株)	1
9月22日	コバレントシリコン(株)	2
9月22日	東日本旅客鉄道(株)新津車両製作所	3
9月15日	太陽誘電(株)	1
10月18日	アステージ(株)	4
10月25日	アルプス・グリーンデバイス(株)	2
10月27日	(株)サカタ製作所	2
11月2日	(株)ワイディー・メカトロソリューションズ	2
11月2日	(有)和田	1
11月4日	キャノンイメージングシステムズ(株)	1
11月7日	山田精工(株)	1
11月25日	イーグルブルグマンジャパン(株)	2
11月25日	鈴倉インダストリー(株)	1
12月20日	(株)高秋化学	3
1月16日	黒崎白土工業(株)	3
1月24日	(株)新潟施設	1
1月26日	キャノンイメージングシステムズ(株)	5
2月23日	サンアロー(株)新潟工場	1
2月16日	キャノンイメージングシステムズ(株)	7
3月2日	キャノンイメージングシステムズ(株)	3
小 計		98

県央技術支援センター		
月 日	見学者	人数
4月15日	東部金属熱処理工業組合理人材育成講習	9
6月21日	(有)武政製作所	2
6月22日	イーグル工業(株)	3
6月29日	イーエヌシステム(株)	2
7月21日	(株)IHI	3
3月16日	(株)ヨシカワ	3
3月28日	燕市	3
小 計		25

中越技術支援センター		
月 日	見学者	人数
4月18日	ダイトゴム(株)	2
6月27日	(株)マイクロ技術研究所	1
7月1日	(株)エイテックス	2
7月4日	ダイトゴム(株)	3
8月22日	ケーエスエス(株)	3
8月25日	長岡モノづくりアカデミー地域探訪	34
9月5日	東特長岡(株)	2
9月20日	エヌエスアドバンテック(株)	2
9月22日	(株)協和電器製作所	2
10月6日	高信頼制御技術研究会参加者	12
10月12日	長岡地域振興局機関長会議	16
12月1日	(株)アビコ技術研究所	4
1月13日	ヨネックス(株)	2
1月17日	MSO操作講習会参加者	8
2月2日	(株)アビロス テクノロジーラボ	3
小 計		96

上越技術支援センター		
月 日	見学者	人数
4月25日	直江津電子工業(株)	1
5月16日	森林研究所	1
6月14日	(有)新潟アパタイト	1
	(株)セライズ	5
	(株)丸互	1
	新和メッキ工業(株)	1
	(株)コリン	1
	大島農機(株)	1
	日本ステンレス工材(株)	1
	稲垣鐵工(株)	1
	磯歯車工業(株)	1
	新潟太陽誘電(株)	4
	ウエカツ工業(株)	1
	上越商工会議所	2
	上越鉄工協同組合	1
7月1日	(株)テクノアイ	1
12月9日	(株)新潟高和	2
2月16日	大平洋特殊鋳造 (株)	1
	Jマテ. カッパープロダクツ(株)	1
	(株)テクノアイ	1
	(株)丸互	1
	日本ステンレス工材(株)	1
2月17日	新和メッキ工業(株)	1
	共栄電工(株)	1
	(株)吉則螺子製作所	1
	上越市	1
3月14日	(株)セライズ	1
	(株)シンコーテック	1
	(株)滝田	1
	Jマテ. カッパープロダクツ(株)	1
小 計		39

素材応用技術支援センター		
月 日	見学者	人数
4月4日	(株)コメリ	1
4月13日	大成ラミック(株)	2
5月10日	(株)美装いがらし	2
6月3日	アステージ(株)	1
6月3日	(株)ジェイ・イー・ジェイ	1
6月8日	シンワ測定(株)	1
6月20日	豊田通商(株)	2
7月4日	(株)田中屋本店	1
7月7日	(株)クロスリード	1
7月8日	長岡工業高等学校	42
8月29日	共栄エンジニアリング(株)	1
9月22日	(株)リバースジャパン	1
11月1日	鈴倉インダストリー(株)	2
11月14日	尾州絹化繊維物協同組合	18
11月25日	(株)山忠	3
12月20日	大成ラミック(株)	1
1月4日	高山工業(株)	1
2月16日	文化ファッション大学院大学	14
3月29日	(株)和商	13
小 計		152

合 計	570
-----	-----