

2006
平成17年度

工業技術年報

新潟県工業技術総合研究所

A background image showing several interlocking metal gears of various sizes resting on a printed circuit board (PCB). The scene is lit from the side, creating strong shadows and highlights on the metallic surfaces of the gears and the traces of the board.

Industrial Research Institute
Of
Niigata Prefecture



新潟県



新潟県工業技術総合研究所
所長：嶽岡 悦雄

はじめに

昨年度は集中豪雨、大震災、豪雪と未曾有の自然災害に見舞われ、現地企業も多大な被害を受けましたが、迅速かつ着実に復興が進んでおり、IT関連産業の持ち直しや自動車関連産業の好調等もあって、新潟県の製造品出荷額等はゆるやかながら3年連続で増加しております。

しかし、グローバル化の進展によって常に厳しい競争にさらされているのが現状であり、高付加価値製品の製造やその基盤技術を担う県内企業においても、自社の得意技術のさらなる強化はもちろんのこと、新技術を取り込んで新たな“強み”技術をつくりあげていく必要があります。

こうしたなか、新潟県工業技術総合研究所は、県内工業の国際競争力の向上と、新産業の創出を目指して、県内大学や(財)にいがた産業創造機構(NICO)及び(独)科学技術振興機構(JST)サテライト新潟と連携しながら、研究開発事業や技術支援事業に総力をあげて取り組んでおります。

本年度は、次代をリードする技術として大きな期待が寄せられているナノテクノロジーの研究拠点として、「レーザー・ナノテク研究室」を長岡市に開設しました。ここでは、隣接するながおか新産業創造センター(NBIC)内のNICOナノテク研究センターの設備をフルに活用して、機械要素部品や制御用電子回路等をチップ上に集積するMEMS(微小電気機械システム)技術の研究開発に取り組み、また、光学部品や金型等の超精密切削加工技術の開発も精力的にすすめております。

さらに技術支援事業の一つとして、企業等課題解決型受託研究制度(ミニ共同研究)を創設いたしました。これは、緊急性のある開発課題や、日々の企業活動のなかで発生する技術課題を解決するための受託研究制度であり、随時受け付け、短期間で結果を出す“迅速対応”が企業ニーズにマッチしたため、既に多くの成果があがっております。

この度、平成17年度の事業内容や実績を、図説等を用いてわかりやすくまとめましたので、関係各位にご高覧いただき、忌憚のないご意見を頂けましたら幸いです。

今後も、新潟県工業界の技術高度化のために一層の努力をする所存ですので、ご支援ご協力の程よろしくお願いたします。

沿 革

- 大正3年** ◇新潟県染織試験場を現見附市に設立。
(昭和25年 新潟県繊維工業試験場と改称)
- 大正15年** ◇木材利用研究所を現加茂市に設立。
(昭和4年 新潟市に新潟県木工試験場が設置され、同試験場加茂支所となる。)
(昭和18年 火災により本場を焼失したため加茂支所を拡充して本場とする。)
- 昭和5年** ◇新潟県金工試験場を三条市に設立。
(昭和21年 新潟県金属工業試験場と改称)
- 昭和9年** ◇新潟県木工指導所を高田市に設立。
(昭和29年 繊維工業試験場高田分場及び高田市立工業相談所を合併して新潟県高田市工業試験場と改称し、県下初の総合試験場となる。)
- 昭和26年** ◇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。
- 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、及び竹工指導所(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、同十日町試験場並びに同佐渡指導所と改称された。
- 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。
- 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。
- 平成8年** ◇新潟市及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** ◇デザインセンター及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。

目

次

Contents

概要	組織概要	1
	事業概要	2

特集

[図説：研究／支援成果]

研究業務	共同研究	
	<i>CSP用極小穴打ち抜き金型及び装置の研究</i>	5
	<i>マグネシウム合金に意匠性を付与する表面処理技術の開発</i>	5
	<i>アイスウォータープラスト装置の実用化に関する研究</i>	6
	<i>アモルファス電波アンテナに関する研究</i>	6
	公募型受託研究	
	<i>高度塑性加工技術による車両用軽量シートフレーム部品の開発</i>	7
	<i>大気開放型CVD法を用いた薄膜作成に関する研究</i>	7
	<i>ステンレスの染色法に関する研究</i>	8
	<i>5軸加工技術、機上計測技術の調査研究及びポスト・シミュレーター開発支援</i>	8
技術支援	企業等技術課題解決型受託研究(ミニ共同研究)	
	<i>樹脂流動解析による調理器(ワイドスライサー)の機能性向上</i>	10
	<i>ネットワークアナライザ用高周波測定の研究開発</i>	10
	<i>側溝上部補修工法(ネプラスTD工法)による新側溝の高度強化に関する研究</i>	11
	<i>チタン製品開発に関する研究</i>	11
	<i>再帰反射糸の伸縮性付与に関する研究</i>	12
	<i>タンパク質繊維のウオッシュャブル化の研究</i>	12
(補足)	<i>共同研究の仕組み</i>	13
	<i>公募型受託研究の事業概要説明</i>	13

Contents

目次

一部

二部

研究業務	戦略技術開発研究	15	資料編	平成17年度決算	35
	共同研究	16		平成17年度設置設備・機器	36
	公募型受託研究	17		産学官連携状況	37
	(独)JSTサテライト新潟 実用化のための育成研究課題	19		研究職員等派遣研修状況	37
	先導的戦略研究調査事業	20		職務発明	38
技術支援	依頼試験	23	依頼試験実績	39	
	機器貸付	24	機械器具貸付実績	42	
	指導相談業務	25	CSアンケートの調査結果:経済効果	44	
	実用研究	26	講師派遣実績	45	
	小規模研究	26	刊行物	47	
普及事業等	企業等技術課題解決型受託研究(ミニ共同研究)	27	施設見学実績	48	
	研究成果発表会	29			
	講師派遣	30			
	研究所一般公開	31			
	施設見学	31			
	各表彰に係る受賞者等の紹介	32			
	創業化支援事業 企業化センター	33			



概 要



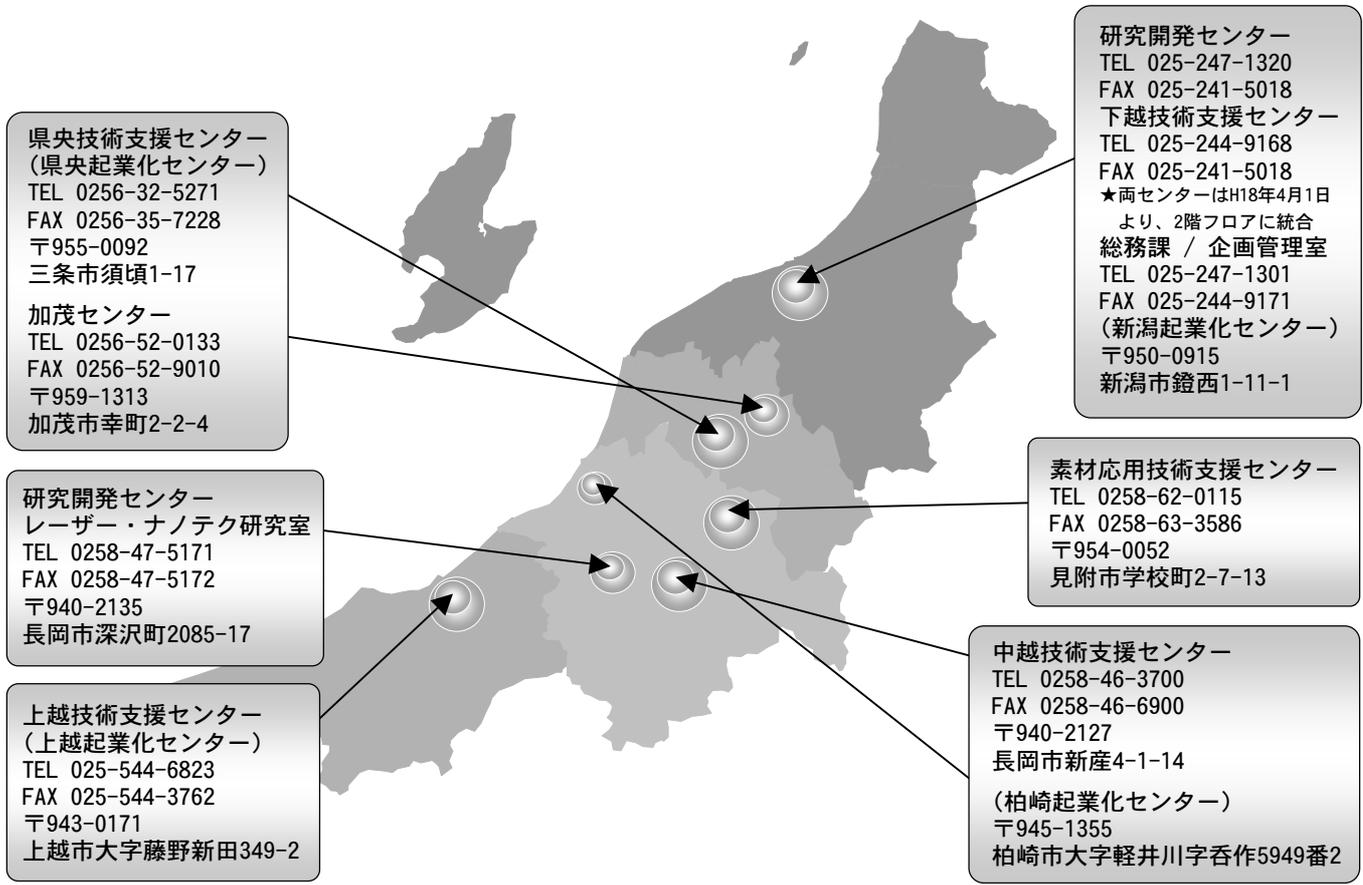
【組織概要】

- ◆機関別担当業務
- ◆職員配置
- ◆所在地

【組織概要】

(H18.3.31現在)

	所長	課長	室長	センター長	参事	研究主幹	事務職員	技術職員	技術員
総務課 計7名 ・人事、予算、決算、支払い、物品管理	1	1				4			1
企画管理室 計6名 ・企画調整、情報、外部機関との連絡調整			1	1		1		3	
研究開発センター 計18名 ・戦略技術開発研究、共同研究、公募型受託研究				1		1		16	
レーザー・ナノテク研究室 計5名 ・戦略技術開発研究、共同研究、公募型受託研究						1		4	
《各支援センター業務》 ・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 計15名				1				14	
県央技術支援センター 計8名				1	1		1	5	
加茂センター 計2名								2	
中越技術支援センター 計8名				1	1		1	5	
素材応用技術支援センター 計17名				1	1		2	12	1
上越技術支援センター 計7名				1			1	5	
									計 93名



【事業概要】

研究開発

■ 戦略技術開発研究

産学官の連携により、新潟県の工業技術の高度化を図ります。

■ 共同研究

企業ニーズにもとづいた製品開発や技術開発を行います。

■ 公募型受託研究

産学官連携のもと、地域一体となった研究開発を実施します。

■ 先導的戦略研究調査事業

次代の技術開発につなげる調査研究を行います。

■ 成果普及

- ・研究成果発表会の開催
(研究成果の普及)
- ・一般の方々への研究所公開
- ・外部発表(プレス等)

■ 起業化センター

起業に関する育成目的の施設です。県内に4ヶ所の施設があります。

■ 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、試験機器の開放を行います。

■ 企業等技術課題解決型受託研究 (ミニ共同研究)

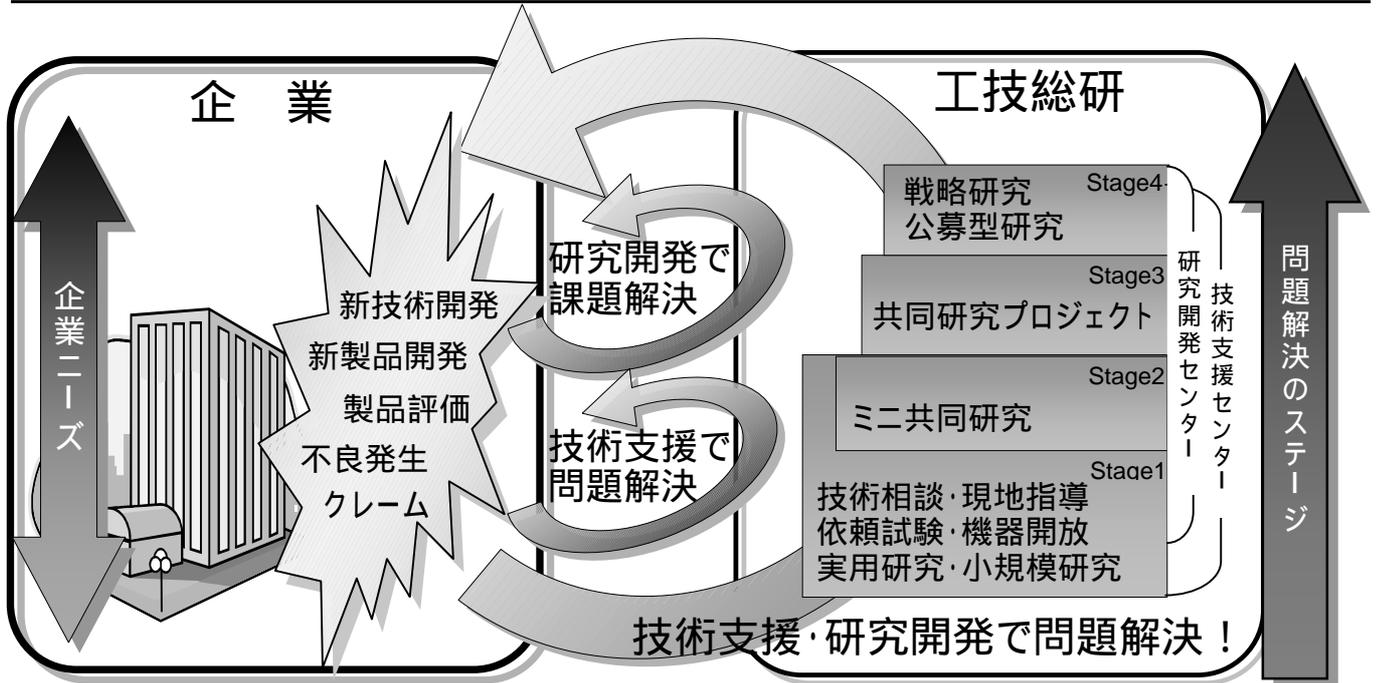
いつでも(一年を通して随時)、どこでも(各センター)、企業ニーズにもとづいた技術開発を行います。

■ 技術相談・現地指導等

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する研究開発まで、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。

特集

[図説：研究/支援成果]

※ 平成17年度で完了した研究テーマについて、その研究成果が公開できるものを、「特集」として図説を付けて紹介しました。

研究開発

共同研究

CSP(チップサイズパッケージ)用極小穴打ち抜き金型及び装置の研究

マグネシウム合金に意匠性を付与する表面処理技術の開発

アイスウォーターブラスト装置の実用化に関する研究

アモルファス電波アンテナに関する研究

公募型受託研究

雪国の生活を支援する自律運行型除雪ロボットの研究開発

大気開放型CVD法を用いた薄膜作成に関する研究

ステンレスの染色法に関する研究

5軸加工技術、機上計測技術の調査研究及びポスト・シミュレーター開発支援

シルク炭化繊維の応用開発

絨織物製織自動化技術の開発

技術支援

企業等技術課題解決型受託研究(ミニ共同研究)

樹脂流動解析による調理器(ワイドスライサー)の機能性向上

ネットワークアナライザ用高周波測定の研究開発

側溝上部補修工法(ネプラスID工法)による新側溝の高度強化に関する研究

チタン製品開発に関する研究

再帰反射糸の伸縮性付与に関する研究

タンパク質繊維のウォッシュャブル化の研究

(補足)

共同研究の仕組み

公募型受託研究の事業概要説明

CSP用極小径穴打ち抜き金型及び装置の研究

共同研究

□目的

CSPの材料であるポリミドフィルムに、直径100 μ m程度の極小径穴を多数個打ち抜くための金型について、高品位化と低コスト化を実現するための金型設計・製造技術を確立する。

□研究内容

- 1 高硬度金型鋼(60HRC)への小径ドリル加工技術(直径100 μ m、深さ1mm)の確立
- 2 打ち抜き金型の耐久性向上に関する技術開発

□成果

- 1 小径穴を有するダイプレートの耐久性向上を目的とした、表面処理方法について検討した結果、塩浴窒化処理が有効であるとわかった。
- 2 打ち抜き金型を試作し、耐久試験を行った結果、寿命目標をクリアできた。
- 3 共同研究企業において、製品化を目指し改良を行っている。

ダイプレート

《ドリル加工穴》

《放電加工穴》

一般的な加工法(放電加工)と比べて、
高品位な穴加工を実現！

用語解説
CSP(チップサイズパッケージ)とは：
携帯機器等に用いられる、子部品の小型、軽量、薄型化を実現可能とする高密度実装技術のひとつ。

マグネシウム合金に意匠性を付与する表面処理技術の開発

共同研究

□目的

マグネシウム合金の外装部品を対象として、耐食性・意匠性に優れ、簡素化された表面処理法を開発する。

□研究内容

耐食性及び意匠性を付与するような表面処理技術として、以下の研究を行った。

- 1 素材感を生かすような陽極酸化処理
- 2 意匠性に加えて機能性を加味した塗装技術
- 3 塗装下地用のノンクロムタイプの化成処理

【処理方法】

前処理→陽極酸化→塗装

□成果

- 1 透明な皮膜及び白色の皮膜を、開発することができた。
- 2 H18年度は、開発した表面処理技術を製品に応用するため、共同研究を継続中である。

【処理皮膜の評価】

《陽極酸化皮膜の表面状態》

《基盤目テープ試験》
剥離なし

《塩水噴霧試験(連続100時間)》
クロスカット部のふくれなし

用語解説
陽極酸化処理とは：
陽極における電気化学的な酸化処理の総称。

H17

アイスウォーターブラスト装置の実用化に関する研究

共同研究

□目的

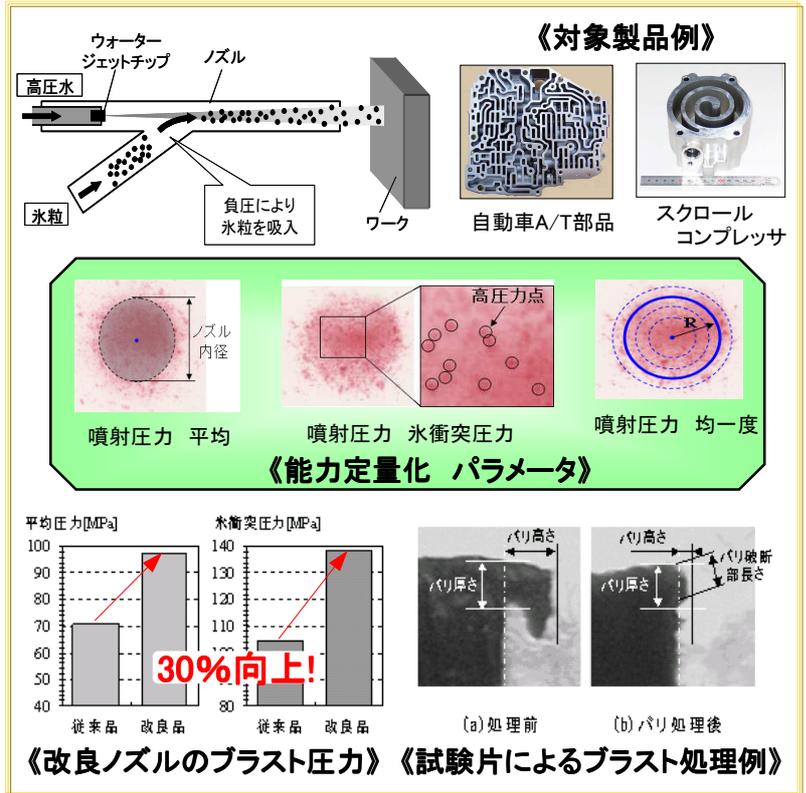
氷粒を混合した高圧水で、バリ取りと洗浄を同時に行うアイスウォーターブラスト装置の性能向上を図る。

□研究内容

- 1 ブラスト性能の定量化手法の開発
- 2 装置構造の最適化
- 3 切削バリへのバリ処理性能の明確化

□成果

- 1 感圧紙を用いた噴射圧力の定量化評価法を開発した。
- 2 噴射ノズルの最適化により、ブラスト圧力が約30%向上した。
- 3 試験片の材料や切削条件とバリ処理性能の関係を明らかにした。
- 4 相手先企業では、これらの開発成果を実製品に展開して、自動車メーカーに納品した。



H16-17

アモルファス電波アンテナに関する研究

共同研究

□目的

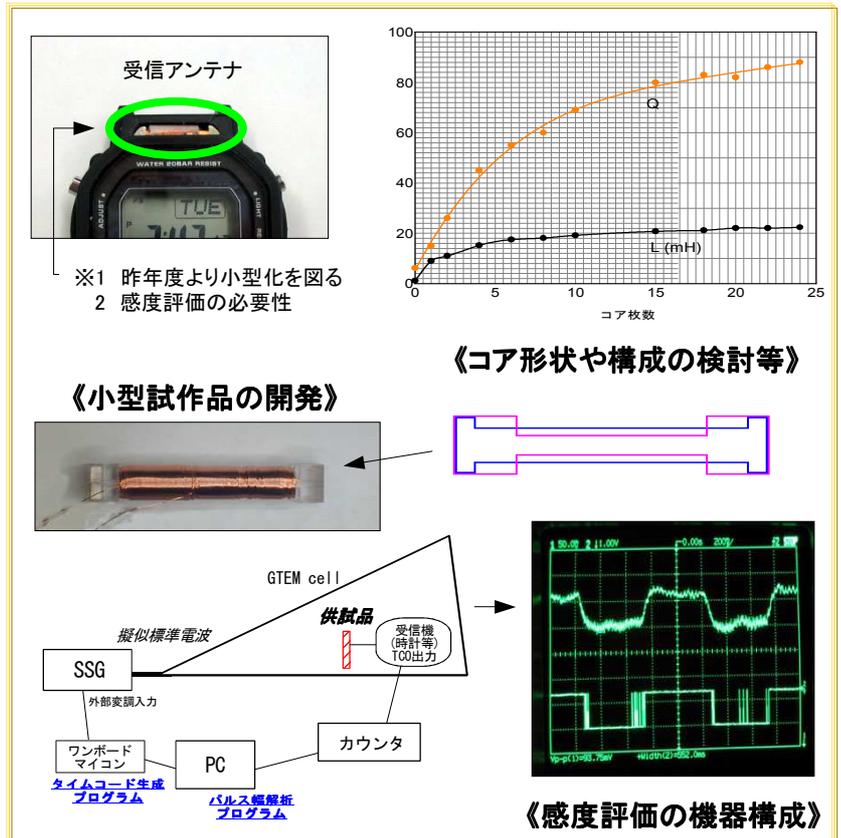
コアの素材として、従来のフェライトより特性が良いとされるアモルファス合金を用いた、腕時計用標準電波受信アンテナを開発する。

□研究内容

- 1 さらに小型化のため、形状や線径、コア材厚さ、構成方法等の要素技術の検討
- 2 アンテナの受信感度評価手法の検討・開発

□成果

- 1 昨年度の成果をもとに、各種条件の検討を行い、小型化に成功した。
- 2 アンテナ開発の指標として、使用条件に即した受信感度による評価が可能となり、開発期間の短期化に寄与した。



H16-17

雪国の生活を支援する自律運行型除雪ロボットの研究開発

事業名「次世代ロボット実用化プロジェクト/プロトタイプ開発支援事業」

公募型受託研究

□目的

自律的に走行しながら、雪を取り込み圧縮・排出する除雪ロボットを開発する。センシング技術や制御技術から、ロボット技術の応用範囲の拡大を図る。

□研究内容

- 1 除雪ロボットの自己位置計算方法
- 2 障害物検出方法
- 3 地図を使った運行方法の研究開発
- 4 愛・地球博での実証試験

□成果

- 1 愛・地球博で、かき氷を雪にみたくて実演を行い、雪を取り込み圧縮・排出できることを確認した。
- 2 2×3mの範囲を、自律的に動作できることを確認した。
- 3 ステレオカメラとレーザセンサを利用した障害物認識機構を開発し、雪が小降りの場合に前方の障害物を認識できることを確認した。
- 4 「2006年グッドデザイン賞中小企業長官特別賞」を受賞した。

《6段に積み上げられた雪のブロック》



《ステレオ画像と全方位カメラ画像》



H15-17

大気開放型CVD法を用いた薄膜作成に関する研究

事業名「産業創造プロジェクト/フラットパネルディスプレイ関連産業群形成促進プロジェクト」

公募型受託研究

□目的

常温・常圧で金属やガラス表面に酸化薄膜をコーティングできる、大気開放型CVD法の応用可能性を検討した。

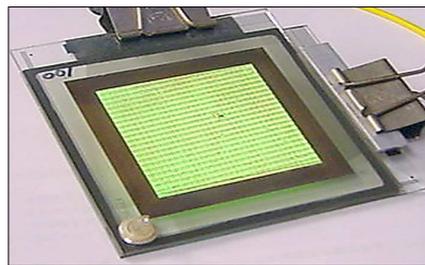
□研究内容

- 1 大気開放型CVD法で作製した Al_2O_3 絶縁体薄膜をディスプレイパネル用金属隔壁に適用したディスプレイパネルの試作評価
- 2 同法により作製した TiO_2 薄膜についての光触媒性能の評価及び空気清浄機への適用

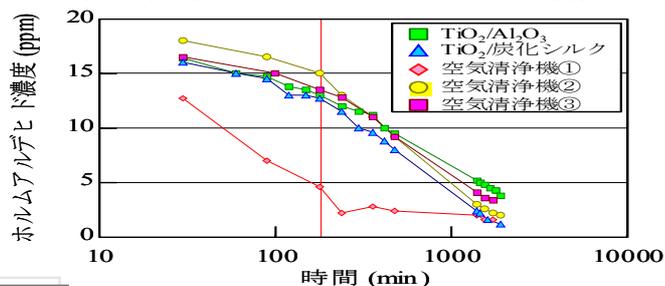
□成果

- 1 大気開放型CVD法によって作製した Al_2O_3 絶縁体薄膜は、大きさ(60×60mm)において金属隔壁ディスプレイパネル用部材として利用し、実際に発光させることに成功した。
- 2 光触媒用途としての TiO_2 薄膜は、市販の抗菌タイル等と同等の光触媒性能であることを確認した。

《金属隔壁ディスプレイパネル》



《環境調整装置内のホルムアルデヒド濃度変化》



用語解説

CVDとは：
化学的気相成長法。

光触媒とは：
光を受けることで、有機物の分解促進する触媒の働きをする物質の総称。

H17

ステンレスの染色法に関する研究

事業名 「中小企業技術革新成果事業化促進事業」

公募型受託研究

□目的

従来のステンレス加色法(塗装や酸化発色)では、密着性や汚れが目立つ等の欠点を抱えていた。
 本研究では、染料と陽極酸化を組み合わせ、新たなステンレス加色技術を開発する。

□研究内容

- 1 ステンレス陽極酸化染色膜の分析
- 2 陽極酸化条件の検討
- 3 陽極酸化染色膜の性能評価

□成果

- 1 陽極酸化処理条件と酸化膜の生成の関係について明らかにした。
- 2 従来の加色法では得られなかった透明感と明色発色を実現させ、ステンレス製品に新たな表情をもたせることに成功した。
- 3 現在、各種サンプル製品(携帯電話の部品等)に応用している。

《陽極酸化条件と染色効果》



《各加色法の比較》



※他の2つの加色法より透明感と明るさがある！

H17

5軸加工技術、機上計測技術の調査研究及び

事業名 「中小企業技術革新成果事業化促進事業」

ポスト・シミュレーター開発支援

公募型受託研究

□目的

大型機械部品の多軸加工技術の確立と、加工の前後工程の効率化を目的とする。

□研究内容

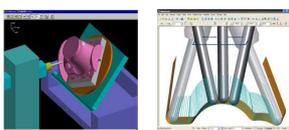
- 1 多軸加工パラメーターの最適化
- 2 機上計測技術を用いた大型機械部品の評価技術の研究

□成果

- 1 多軸加工技術の確立した。
- 2 7軸対応ポスト・シミュレーターを開発した。
- 3 測定速度、測定角度に上限はあるが、必要とされる条件でのレーザー機上計測技術が可能であることを確認した。
- 4 相手先企業において、確立した技術を実加工に利用している。

《加工前工程》

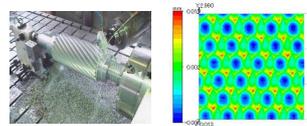
- ・ポストプロセッサ開発支援
- ・シミュレーター開発支援



(※ イメージ)

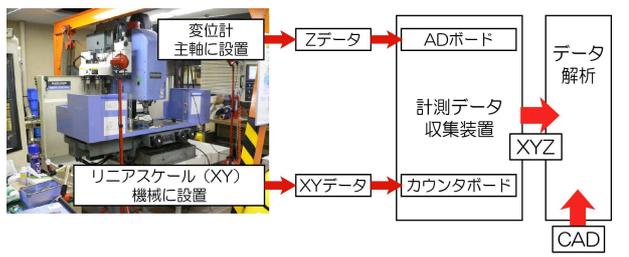
《加工》

- ・多軸加工技術の調査研究
- ・多軸加工の勉強会実施



《加工後工程》

機上計測技術の研究開発



H17

シルク炭化繊維の応用開発

事業名「中小企業技術革新成果事業化促進事業」

公募型受託研究

□目的

委託企業で開発したシルク炭化繊維の商品化のために、基礎的な特性評価、用途開発の可能性を検討する。

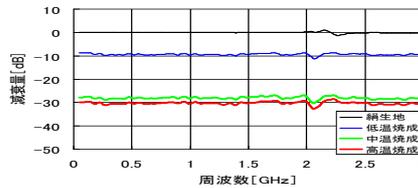
□研究内容

- 1 基礎物性の評価(含有成分、柔軟性、導電率等)
- 2 電磁シールド性能の評価
- 3 触媒担持技術の検討
- 4 燃料電池用部材としての評価
- 5 消臭性能の評価

□成果

- 1 電磁シールド材、燃料電池部材、消臭材としていずれも市販品と同等レベルの性能があることを確認した。
- 2 現在、このデータをもとに自動車メーカー等数社と商談中。

《電磁シールド性能の評価》



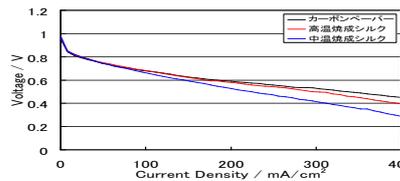
◇透過減衰量(S21)

《電磁シールド性能測定装置》



※-30dBでは電磁波を97%遮断している。

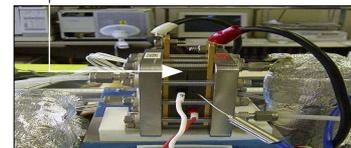
《燃料電池用部材としての評価》



◇ガス拡散層に用いたときの発電特性

※ガス拡散層に適用

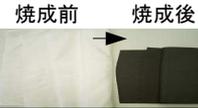
《燃料電池発電セル》



※カーボンペーパーと比べて高電流密度側で劣るものの、高温焼成シルクでは薄いガス拡散層として適用できる可能性がある。

用語解説

シルク炭化繊維とは:
 衣料用の絹布を真空炉で焼成して炭化させたもの。市販のカーボンシートに比べ軽い・薄い・柔軟性があるのが特徴。



H17

緋織物製織自動化技術の実用化

事業名「中小企業技術革新成果事業化促進事業」

公募型受託研究

□目的

伝統工芸では高齢化のため、年々担い手が減少している。そこで、緋織りの伝統技術にITを導入し、IT化時代の若者へ伝承しやすい緋織り技術を確認することを目的とする。

□研究内容

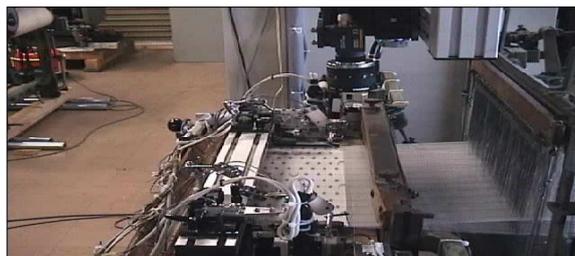
- 1 緋織り用マーク剤の開発と各種マーク剤を用いた緋糸の試作
- 2 自動緋合わせに必要な各種ユニットの試作
- 3 緋織り機自動制御ソフトの開発
- 4 自動緋織り機による各種緋織り物の試作・評価

□成果

- 1 高コントラストの緋織り用マーク剤を用いた緋糸を作製した。
- 2 自動緋合わせ用制御プログラムを開発した。
- 3 CCDカメラと各種モータ等をコンピュータで制御し、柄合せを含む織り作業を自動的に行う装置を製作した。
- 4 現在、委託企業が生産機に組み込み、試験中である。

【IT活用による伝統工芸技術の伝承】

《位置決め(緋合わせ)機構》



《自動緋織機》



用語解説

緋織りとは:
 あらかじめ織り上がりの模様に合わせて染められた糸を用いて、位置合わせをしながら織り上げる作業。現在でも手作業で行われている。

H17

樹脂流動解析による調理器(ワイドスライサー)の機能性向上

ミニ共同研究

□目的

プラスチック成形品において、成形時の樹脂部に生じる、ウェルドライン(樹脂同士が交わって生じる曲線)を目立たなくする。

□技術支援内容

- 1 ワイドスライサーの3次元モデル構築
- 2 樹脂流動解析によるウェルドライン発生位置の再現
- 3 ゲート位置によるウェルドライン発生位置のコントロール

□成果

- 1 ゲートを2つ設けることでウェルドラインを移動することが可能であることがわかった。
- 2 金型を修正し実際に成形したところ、消費者ニーズに合った目的の製品を得ることができた。

【シミュレーションによる解決策の提案】

《改良前》

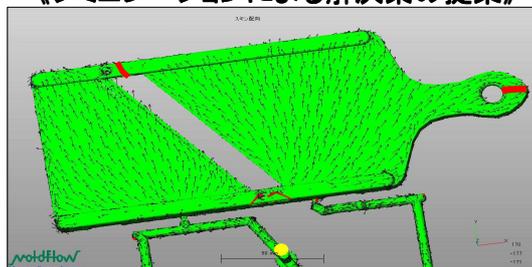


《改良後》



赤く示した部分に樹脂が交差する部分を移動させ、品質を改善することに成功！

【シミュレーションによる解決策の提案】



H17

ネットワークアナライザ用高周波測定の研究開発

ミニ共同研究

□目的

1GHz以上の高周波ノイズを除去するインダクタを開発するために、高周波特性の測定法を確立する。

□技術支援内容

- 1 高周波測定治具の開発
- 2 ネットワークアナライザ治具を用いた測定方法の開発
- 3 フェライトインダクタの特性改善に関する技術支援

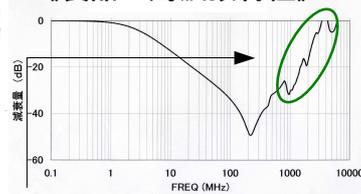
□成果

- 1 40GHzまでの高周波帯域における周波数特性の測定が可能になった。
- 2 新製品開発が促進され、現在、委託企業は量産体制を整えている。



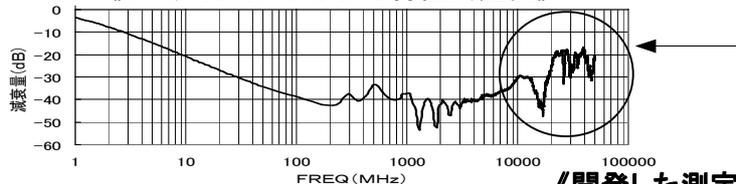
フェライトインダクタ
 新製品は高周波帯域の
 高い減衰特性が特徴

《製品の周波数特性》

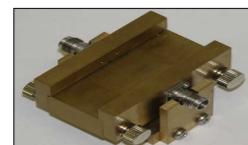


※治具の性能不足で高周波特性が測定できない。

《フェライトインダクタの特性測定例》



《開発した測定治具》



開発した測定治具によって、
 正確な特性が明らかに！

H17

側溝上部補修工法(ネプラスTD工法)による 新側溝の高強度化に関する研究

ミニ共同研究

□目的

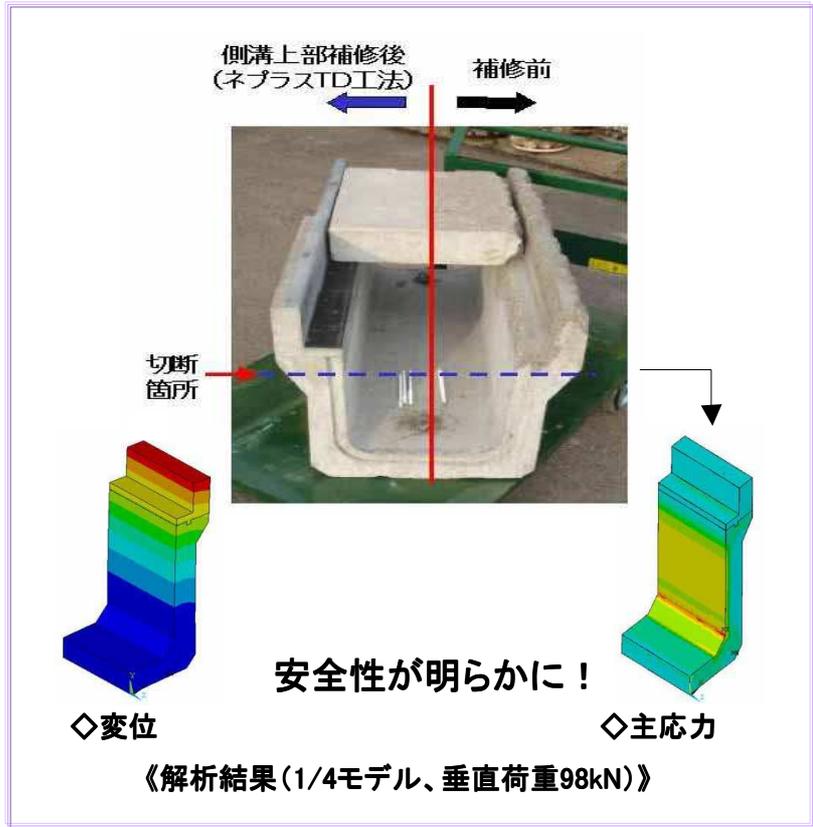
傷んだコンクリート製側溝を補修する新工法(ネプラスTD工法)について、補強構造を検討する。

□技術支援内容

- 1 側溝の3次元モデル化
- 2 側溝にかかる荷重の推測
- 3 有限要素法解析による側溝の応力解析

□成果

- 1 大型ダンプの通過にも十分耐えられる結果を得た(企業では実際に圧縮試験等も行っている)。
- 2 本新工法は、従来の工法と比較して施工時の廃材を80%削減した。
- 3 重機による掘削が不要で残土が発生しない省資源・省エネ工法として、「IDSデザインコンペティション2006」でIDS大賞に選ばれた。



H17

チタン製品開発に関する研究

ミニ共同研究

□目的

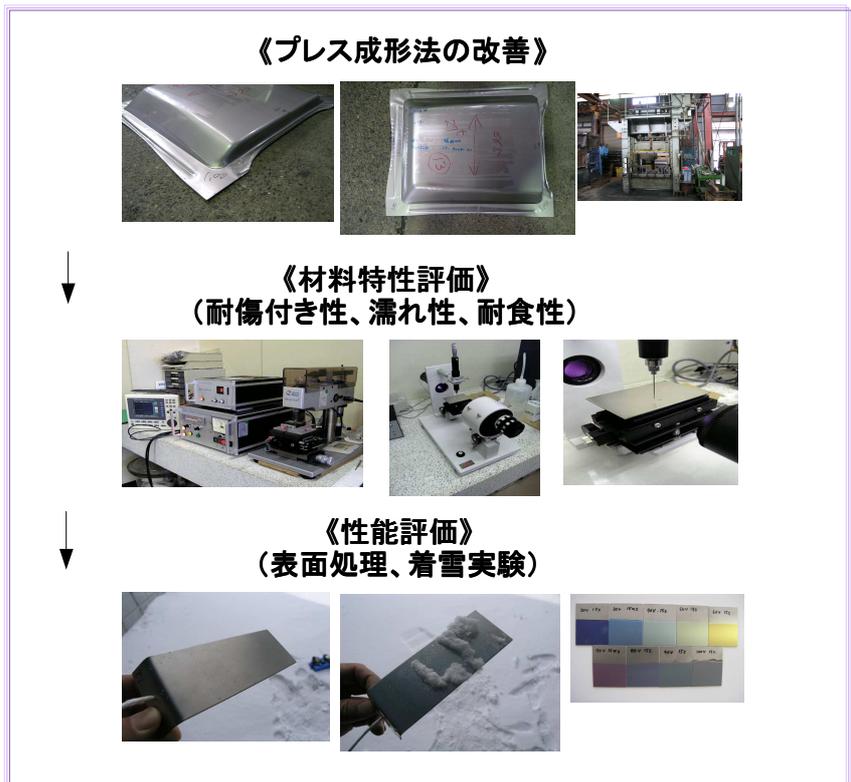
チタン製スノーダンプを開発し、コストや機能等において消費者ニーズにあった商品を生産的に市場に出すこと。

□技術支援内容

- 1 プレス成形法改善
- 2 材料特性評価
- 3 性能評価

□成果

- 1 研究によって得られた知見をもとに、チタン製スノーダンプを開発した。
- 2 販売日に完売する等の高い評価を得ることができた。



H17

再帰反射糸の伸縮性付与に関する研究

共同研究

目的

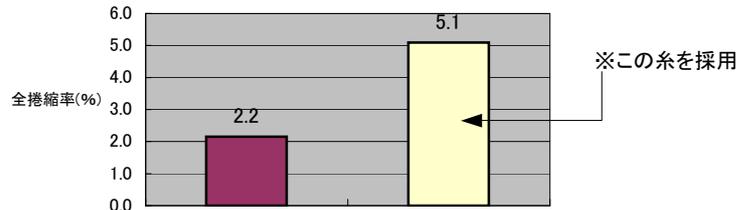
再帰反射糸を用いたニットや織物を製品化するため、伸縮性と反射効率の良い糸の開発を行う。

技術支援内容

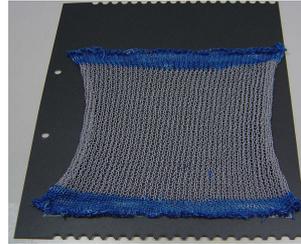
- 1 撚糸加工による、伸縮性と再帰反射効率の良さを合わせ持つ素材の開発
- 2 上記素材の編み立て性能評価

成果

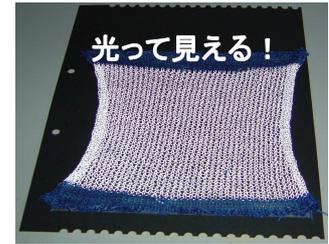
- 1 当研究で開発した糸を用いてメッシュ状の編み地を作成した。
- 2 東京大学情報理工学系研究室のモーションキャプチャー研究に使用される等、繊維産地企業の新分野進出を促した。



伸縮性比較(数字が大きいほど伸び縮みしやすい。)



《開発糸を用いた編み地》
(自然光撮影)



《開発糸を用いた編み地》
(フラッシュ撮影)

用語
解説

再帰反射糸とは:
夜間、車のライト等により
反射して光り輝く糸。

撚縮率とは:
糸の伸縮性を表す。(糸に適度な
伸縮性を付与することにより、編み
易さや布の風合いが向上する。)

H17

タンパク質繊維のウォッシュャブル化の研究

共同研究

目的

ウール織物の風合いや素材の性能を保持したままで、水洗いが可能となる新規ウォッシュャブル化加工の開発を行う。

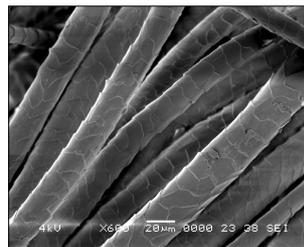
技術支援内容

- 1 開発加工素材の風合い測定・評価
- 2 耐洗濯収縮性能評価
- 3 表面形態等についての比較評価

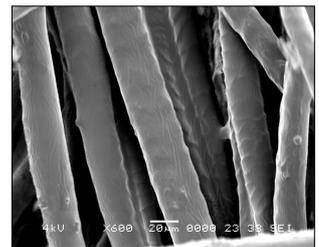
成果

- 1 ウール織物の家庭用洗濯に対する防縮効果が確認できた。
- 2 風合い改善が確認できた。
- 3 高機能化により、新たな販路が開拓できた。

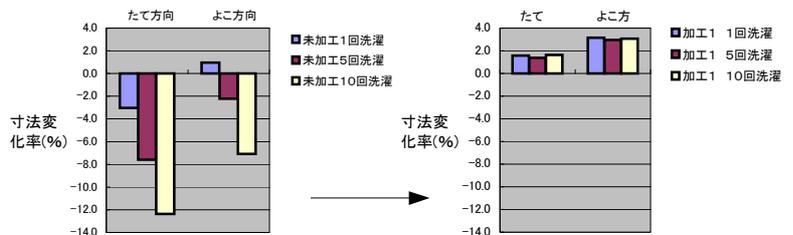
《電子顕微鏡写真(未加工)》



《電子顕微鏡写真(加工)》



※スケール(キューティクル)がコーティングされている。

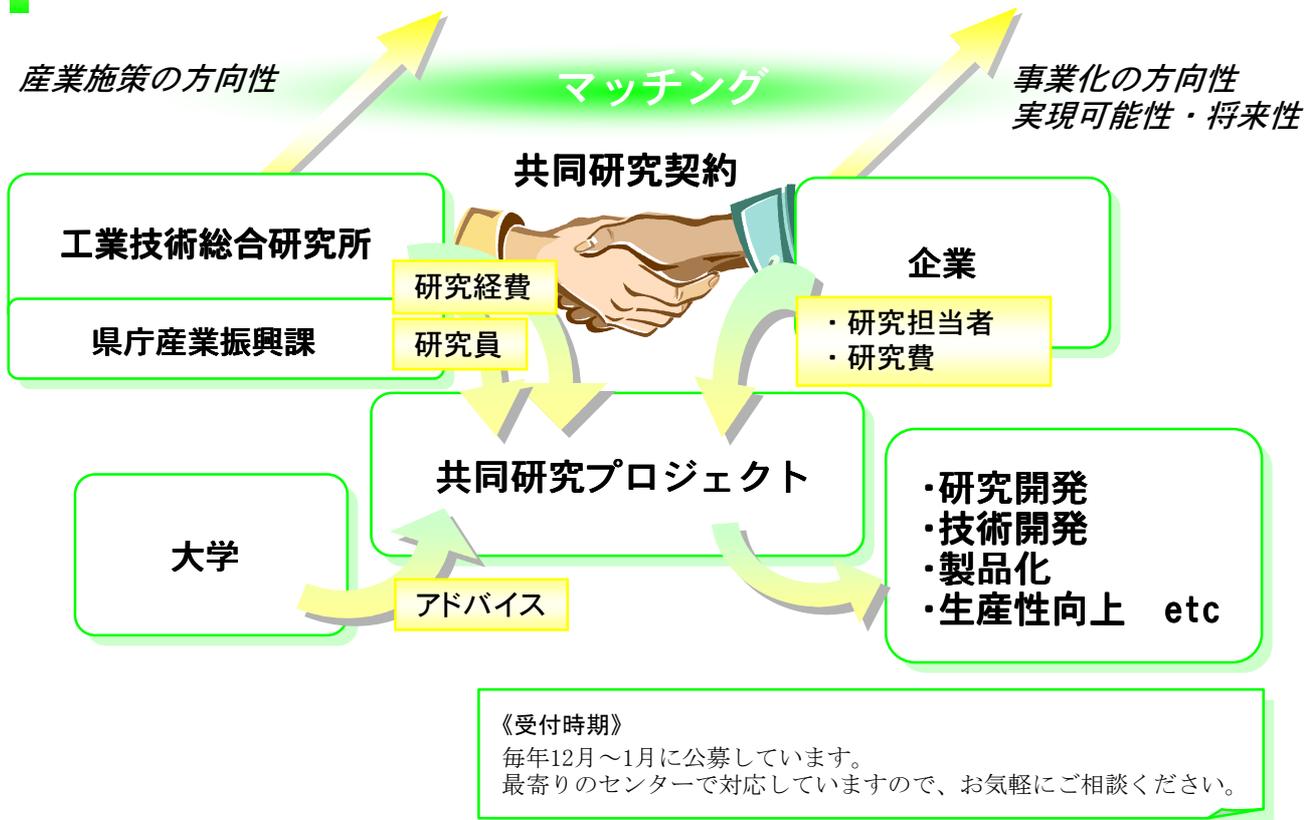


開発した加工を施すと、
洗濯しても縮まなくなった！

用語
解説

寸法変化率(%)とは:
「+」が伸びを、「-」が縮みを示す。

共同研究の仕組み



公募型受託研究の事業概要説明

事業名「次世代ロボット実用化プロジェクト/プロトタイプ開発支援事業」

この事業は、2020年において一般家庭やオフィスを含め、広い応用が可能となるようなロボットの実現につなげるため、幅広くロボット関連技術を有する大学・企業等の参画を集めます。様々な異分野技術の融合領域であるロボット関連技術の高度化と異業種間・産学官連携の推進を図り、「日本発」のオリジナル技術の発掘を行うものです。

研究テーマ【雪国の生活を支援する自律運行型除雪ロボットの研究開発】

事業名「産業創造プロジェクト/フラットパネルディスプレイ関連産業群形成促進プロジェクト」

この事業は、長岡技術科学大学の保有技術と県内企業の基盤技術を融合し、次世代表示装置製造関連産業群の形成を目標としています。

研究テーマ【大気開放型CVD法を用いた薄膜作成に関する研究】

事業名「中小企業技術革新成果事業化促進事業」

この事業は、公設試等の技術支援機関による技術支援を受け、企業が有する優れた技術の事業化に向けた技術課題を解決するための取組を行う中小企業を支援することを目的としています。

研究テーマ【ステンレスの染色法に関する研究】

研究テーマ【シルク炭化繊維の応用開発】

研究テーマ【絨織物製織自動化技術の開発】

研究テーマ【5軸加工技術、機上計測技術の調査研究及びポスト・シミュレーター開発支援】



研究業務



【 戦略技術開発研究 】

次代の本県工業を先導する技術分野について、本県の産業集積を活かし企業ニーズに基づいて県内企業を高付加価値型産業群の形成へ牽引する、戦略的かつ高度な応用技術開発を産学官が連携して、プロジェクト方式で行います。

テーマ名 **「MEMSプロセス技術の開発研究」** 研究期間 **「H16～H18 継続」**

研究機関/研究者

レーザー・ナノテク研究室 ●坂井 朋之 ◇宮口 孝司 ●佐藤 健

研究内容

平成16年度に本研究を開始し、今年度は、NICOナノテク研究センターが開設されたことに伴い、ここを拠点に研究を行った。

- 1 基本プロセスである微細パターン描画やエッチング加工プロセスの確立
- 2 MEMS製品の要素部品の設計・試作
- 3 有限要素法による特性シミュレーション

研究成果

- 1 電子線描画による微細パターン形成を検討した。レジスト厚やドーズ量等の描画条件を最適化し、90nmピッチのライン形状を解像することができた。
- 2 専用CADにより光集積回路の基礎となる光スイッチを設計した。
- 3 スパッタリングにより、白金電極と酸化スズ薄膜を形成してガスセンサを試作した。
- 4 ウェットエッチング技術を導入し、生体材料であるチタン表面に微細加工を施すプロセスを開発した。

《ナノテク研究センターの利用等について》

工業技術総合研究所では、なおか新産業創造センター(NBIC)内にあるNICOナノテク研究センターの設備を利用して、研究開発とともに企業との共同研究や「実用化のための育成研究課題」((独)JSTサテライト新潟)等の研究を行っています。また、NICOナノテク研究センター内のMEMS関連のプロセス装置や計測機、超精密切削加工機等の機器貸出を行っております。工業技術総合研究所職員による設備利用講習を行ったうえで設備を利用することが出来ますのでご相談ください。

《お問い合わせ》 [新潟県工業技術総合研究所 レーザー・ナノテク研究室](http://www.nico-nanotech.com) TEL 0258-47-5171/FAX 0258-47-5172

《MEMSとは》

「Micro Electro Mechanical Systems」の略であり、日本語では「微小電気機械システム(マイクロマシン)」。

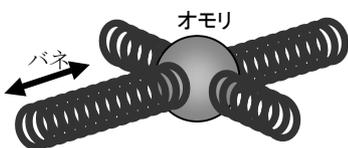
塑性・切削加工とはまったく違う手法の、半導体IC製造技術を応用してシリコンウェハーにナノレベルの微細加工を施し、加速度センサやガスセンサ、光通信デバイス等の機能素子を作成する技術のことです。

例えば、MEMS技術は、工作機械、電子部品、情報通信、バイオ・医療装置等、広範な産業分野に適応が可能です。上記のように、微細化や高機能化のための製造技術であるMEMSプロセスは、その技術の方向性から、ナノテクノロジーの市場予測と関連させて議論されることが多く、経済的に有望な分野であるとされています。

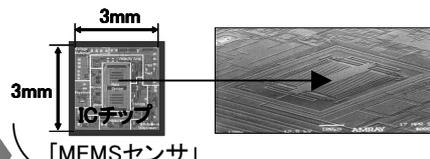
～ MEMS製品の例 ～ 《自動車エアバッグシステムの加速度センサ》

《従来》

「機械式センサ」
・小型化に限界
・制御機能なし
・製造に熟練必要



《MEMS技術》



・小型化/1チップ化
・制御機能付与
・信頼性向上

装着

SRSエアバッグシステムに搭載

※ Analog Devices社 H.P.より引用

【共同研究】

新製品開発や製品の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つつある開発課題等を、大学等研究者の協力も得ながら提案企業の研究者とプロジェクト方式で行います。研究経費は提案企業と県が共同で負担します。(研究期間は1~2年)

平成17年度研究テーマ一覧

- 1 高意匠性の金属調加飾技術の開発
- 2 イオンプレーティングによるCr-N成膜の研究
- 3 ※ CSP(チップサイズパッケージ)用極小径穴打ち抜き金型の研究
- 4 ※ マグネシウム合金に意匠性を付与する表面処理技術の開発
- 5 ※ アイスウォータープラスト装置の実用化に関する研究
- 6 ※ アモルファス電波アンテナに関する研究

相手方企業

- 【サンアロー(株)新潟工場】
- 【(株)オスカー技研】
- 【(株)南雲製作所】
- 【(株)東陽理化学研究所】
- 【アドバンエンジン(株)】
- 【新デンシ(株)】

計 6テーマ

(※ 平成17年度で完了した研究テーマについて、その研究成果が公開できるものを、「特集」に図説付きで紹介しています。)

No.1

テーマ名	研究期間
「高意匠性の金属調加飾技術の開発」	「H17新規」

研究機関/研究者

研究開発センター ◇宮下 孝洋 ●阿部 淑人 ●諸橋 春夫 ●笠原 勝次
素材応用技術支援センター ●毛利 敦雄
サンアロー(株)新潟工場 ●鎌田 義隆 ●長田 創 ●小坂井 暁史

研究内容

携帯電話の外装部品であるキーシートにおいて、高意匠性の金属調加飾に対する要求が高まっているなか、PVD法によるプラスチック板への加飾技術と塗布による金属薄板への加飾技術の研究を行った。

- 1 「クロム薄膜の成膜」 PVD法によりポリカーボネート表面にクロムを成膜する。
- 2 「ステンレス薄膜の成膜」 PVD法によりポリカーボネート表面にステンレスを成膜する。
- 3 「ステンレス薄板へのインク塗布」 インクの密着性を改善する。

研究成果

- 1 「クロム薄膜の成膜」 両材料の延性、展性の違いから通常はひび割れが生じ易いが、スパッタ条件の最適化により、ひび割れの生じないクロム薄膜を生成できた。
- 2 「ステンレス薄膜の成膜」 PVDの一種である蒸着法ではなくスパッタ法により、良質なステンレス薄膜を生成することができる条件を見出した。
- 3 「ステンレス薄板へのインク塗布」 ステンレス薄板の保護フィルムを剥離、PA等で洗浄した後、大気圧プラズマによる表面改質することにより、インク剥がれを抑制することに成功した。
- 4 平成18年より

No.2

テーマ名	研究期間
「イオンプレーティングによるCr-N成膜の研究」	「H17新規」

研究機関/研究者

研究開発センター ◇宮下 孝洋 ●菅家 章 ●山田 昭博 ●片山 聡
下越技術支援センター ●今泉 祥子
(株)オスカー技研 ●大塚 裕志 ●大塚 浩貴 ●大浦 優太

研究内容

ゴム成形用金型の離型性、耐食性向上を目的に、イオンプレーティング法によるCr-N成膜の成膜技術について研究した。研究項目は以下のとおりである。

- 1 Cr-N皮膜成膜条件の確立
- 2 高速成膜条件の検討
- 3 成膜装置の自動化

研究成果

- 1 Cr蒸発速度、ガス流量、処理温度を変化させて成膜実験を行い、成膜条件と皮膜組成比・硬度・膜色の関係を求めた。比較的低速な成膜速度において良好な結果が得られた。
- 2 成膜装置を改良し、初期仕様の3倍程度の成膜速度を実現した。
- 3 LabVIEWを用いてCr蒸発速度制御を自動化した。これにより、成膜中に作業員が装置前に拘束されることがなくなった。

【公募型受託研究】

- 次世代レーザー・放電加工による微細形状付与・高速高精度切断・局所機能化技術の確立
- 高度塑性加工技術による車両用軽量シートフレーム部品の開発

【公募型受託研究】

国等の競争的資金をもとに、地域産業の技術高度化と活性化を図るため、企業や大学と連携して研究を行います。

平成17年度研究テーマ一覧

- | | | | |
|----|--|----|--------------------------------|
| 1 | 【次世代レーザー・放電加工による微細形状付与・高速高精度切断・局所機能化技術の確立】 | 2 | 【高度塑性加工技術による車両用軽量シートフレーム部品の開発】 |
| 3 | 【介護予防のための筋力向上トレーニングロボットシステムの研究開発】 | 4 | 【ニッケルフリーステンレス鋼の実用化研究】 |
| 5 | 【分散型多目的映像要約アプリケーションへの応用研究】 | 6 | ※【雪国の生活を支援する自律運行型除雪ロボットの研究開発】 |
| 7 | ※【大気開放型CVD法を用いた薄膜製作に関する研究】 | 8 | ※【ステンレスの染色法に関する研究】 |
| 9 | ※【5軸加工技術、機上計測技術の調査研究及びポスト・シミュレーター開発支援】 | 10 | ※【シルク炭化繊維の応用開発】 |
| 11 | ※【繊維物製織自動化技術の実用化】 | | |

計 11テーマ

(※ 平成17年度で完了した研究テーマについて、その研究成果が公開できるものを、「特集」に図説付きで紹介しています。)

No.1

テーマ名	研究期間
【次世代レーザー・放電加工による微細形状付与・高速高精度切断・局所機能化技術の確立】	「H16～H18 継続」

研究機関/研究者

中越技術支援センター ●長谷川 雅人 ●田宮 宏一 ◇斎藤 雄治 ●小林 豊

研究内容

マグネシウム合金等の金属材料に対して、ファイバーレーザーによる微細加工の可能性を検討するため、以下の研究を行った。

- 2W-PW(パルス波)と100W-CW(連続波)のファイバーレーザー発振器を用いて、レーザーの出力やプロファイル等の特性を調べた。
- これらの発振器のレーザー光を、3～15 μ m(計算値)に集光して微細切断及び微細溶接の加工実験を行い、微細加工の可能性を検討した。

研究成果

- 板厚10 μ mのステンレス鋼板を重ね合わせ溶接する技術を確認した。
- 板厚0.1mmのステンレス鋼板(SUS304)を切断幅約20 μ mで切断する技術を確認した。
- マグネシウム合金板(AZ31)について、板厚0.8mmを切断幅約60 μ mで、板厚0.2mmを切断幅約40 μ mで、それぞれ切断できる可能性を見出した。
- 板厚0.17mmのマグネシウム合金板(AZ31)を重ね合わせ溶接できる可能性を見出した。

事業名「都市エリア産学官連携促進事業・先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製(文部科学省)」

この事業は、地域の個性発揮を重視しながら、大学等の「知恵」を活用して新技術シーズを生み出し、新規事業等の創出・研究開発型の地域産業の育成等を目的としているものです。平成14年度より実施されて、平成17年度までに全国37地域が選定されています。長岡エリアでは、文部科学省及び新潟県の補助により、(財)にいがた産業創造機構を中核機関として、平成16年度より3ヶ年にわたり事業を実施し、新規事業の創出や地域産業の育成を目指しています。

No.2

テーマ名	研究期間
【高度塑性加工技術による車両用軽量シートフレーム部品の開発】	「H17～H18 新規」

研究機関/研究者

研究開発センター ●紫竹 耕司 ◇相田 収平 ●杉井 伸吾 ●片山 聡 ●石川 淳

企画管理室 ●山崎 栄一

研究内容

- マグネシウム合金のプレス成形に対して、工程短縮と複雑形状の成形を可能とする、温間対向圧力成形技術を開発する。今年度は、温間対向圧力成形装置の開発と円筒形状成形試験を行った。
- マグネシウム合金の板金製品の試作工程の効率化を目的として、温間逐次成形技術の開発をする。今年度は、加熱方法の検討及び枠方式による基礎的な成形試験を行った。
- マグネシウム合金製部材を用いた軽量シートフレームを試作し、評価を行った。

研究成果

- 温間対向圧力成形を可能とする、サーボモータプレス機械と油圧ダイクッション装置からなる成形装置を開発した。
- 温間成形時に適用可能な圧力媒体を選定するとともに、金型の開発と製作を行い、円筒形状等の基礎的な成形試験を行った結果、圧力媒体と金型構造の妥当性を確認した。
- マグネシウム合金を効率的に加熱する方法を検討・確立し、基礎的な成形試験を行い、成形温度と成形性を評価した。上記1～3の開発と検討で得られた結果によって、次年度の開発対象部材の製作へと開発事業を進めることが可能となった。

事業名「地域新生コンソーシアム研究開発事業(経済産業省)」

この事業は、地域において新産業・新事業を創出し、地域経済の活性化を図ることを目的としています。地域における産学官の強固な共同研究体制(地域新生コンソーシアム)を組むことにより、知的クラスター創成事業等他府省の研究開発施策で産み出された優れた技術シーズを活用し、実用化に向けた高度な研究開発を実施しています。

※ ◇は主任研究担当者

No.3

テーマ名

「介護予防のための筋力向上トレーニングロボットシステムの研究開発」

研究期間

「H17～H19 新規」

研究機関/研究者

研究開発センター

●真柄 賢太郎 ◇大野 宏 ●中部 昇 ●菅家 章

下越技術支援センター

●斎藤 博 ●須田 孝義

研究内容

平成17年度新エネルギー・産業技術総合開発機構の人間支援型ロボット実用化基盤技術(リハビリ支援型ロボット及び実用化技術の開発)「介護予防のための筋力向上トレーニングロボットシステムの研究開発」に係る研究を行い、評価試験装置の開発と安全性試験を行った。

- 1 原理試作ロボットの評価試験装置の開発
- 2 評価試験装置を使った電気安全性試験
- 3 原理試作ロボットの荷重測定による機能試験

研究成果

- 1 原理試作ロボットを人の代わりに動作させる評価試験装置を開発した。この装置は、同じエアシリンダーを使い1,500Nまでの荷重を発生できる。
- 2 評価試験装置を使って原理試作ロボットを動作させながら、EMC等の電気安全性試験を行い、その結果を装置開発側にフィードバックした。
- 3 原理試作ロボットが所定の荷重を発生しているか測定し、その結果を装置開発側にフィードバックした。

事業名「人間支援型ロボット実用化基盤技術開発事業（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構」

この事業は、社会的ニーズがあり、市場拡大が期待でき、開発すべき技術が高水準かつ網羅的で、波及効果が大きいと予測される福祉介護分野を対象としています。ロボット技術を人間社会に適応できる水準まで高度化するために、福祉介護分野でのロボットに対するニーズや必要な機能を明確にししながら、特定環境下で一定程度継続的に人と接触して動作する人間支援型ロボットの開発及び実証実験を行うものです。

No.4

テーマ名

「ニッケルフリーステンレス鋼の実用化研究」

研究期間

「H17～H18 新規」

研究機関/研究者

県央技術支援センター

●上野 博 ◇三浦 一真 ●田辺 寛 ●岡田 英樹

研究内容

バルク加工が難しいオーステナイト組織であるニッケルフリーステンレス鋼の実用化に関して、以下の研究を行った。

- 1 窒素吸収前のフェライト組織の状態での薄板に加工後窒素吸収処理を行う製造プロセスの研究を行った。
- 2 量産設備を用いたの板材試作を開始した。

研究成果

- 1 圧延-窒素吸収プロセスによる板材の試作を行い、板材厚さ0.3mmまでの薄板製造に成功した。
- 2 試作板材(窒素吸収処理材)の特性評価を行い、薄い0.3mmの板材では短時間の処理でほぼオーステナイト単相組織を得ることができた。
- 3 ニッケルフリーステンレス鋼の用途開発を行った。

事業名「地域新規産業創造技術開発費補助事業（経済産業省）」

この事業は、地域において新産業・新事業を創出し、地域経済の活性化を図るため、中堅・中小企業による新分野進出やベンチャー企業による新規創業といった、リスクの高い実用化技術開発を支援しています。

No.5

【委託元：大日本印刷㈱】

テーマ名

「分散型多目的映像要約アプリケーションへの応用研究」

研究期間

「H17 新規」

研究機関/研究者

研究開発センター

◇阿部 淑人

下越技術支援センター

●今泉 祥子

研究内容

家庭内でも複数PCが無線LANで結ばれることが当たり前になりつつあるなかで、グリッドコンピューティングの活用を検討することは、近い将来のビジネス発展に必要な不可欠であり、以下の研究を行った。

- 1 HDDレコーダに保存される大量の映像情報を対象に、個々人の嗜好を満たす映像要約技術の確立
- 2 各人の視聴機器に適した映像フォーマットに変換する処理技術の確立

研究成果

- 1 予備実験では分散並列GAのプログラムでグリッドの効果が確認された。
- 2 多目的要約は実現せず単一要約に留まった。
- 3 複数の要約カットを各トランスコーディングして連結するプログラムを開発した。
- 4 802.11g無線LANで実効8Mbpsでは符号化処理の分散化利益が無いことがわかった。

事業名「第1回「大日本印刷㈱グリッドコンピューティング研究テーマ公募」事業（大日本印刷㈱）」

この事業は、大日本印刷㈱が提案する、簡易グリッドコンピューティングにもとづいた独創的かつ萌芽的な研究テーマを公募し、グリッド技術分野の発展を狙うものです。

【(独)JSTサテライト新潟 実用化のための育成研究課題】

- 有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発
- ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作

【(独)JSTサテライト新潟 実用化のための育成研究課題】

大学、研究機関の研究成果で実用化が望まれる技術について、産学官及び(独)JSTサテライト新潟が雇用した研究員が共同で研究を行うことにより、実用化に向けた試験研究を行い、地域産業の技術高度化と活性化を図ります。

No.1

テーマ名	研究期間
「有機物被覆複合ナノ粒子量産用パルス細線放電装置開発」	「H17～H20 新規」

研究機関/研究者

レーザー・ナノテク研究室	坂井 朋之	佐藤 健	丸山 英樹	
長岡技術科学大学	新原 皓一(代表研究者)	末松 久幸	江 偉華	中山 忠親
ナミックス(株)	鈴木 憲一			
マコー(株)	小方 雅淑			

研究内容(工業技術総合研究所担当部分)

パルス細線放電法とは、エネルギー変換効率の高い、新しいナノ粒子作製法である。金属細線にパルス電流を通電させ、蒸発と冷却過程でナノ粒子を作製する技術であり、蒸発雰囲気制御することにより、粒子に有機物を被覆したり、金属酸化物を作製することも可能である。本研究では、以下の研究を行った。

- 1 ナノ粒子製造装置を開発
- 2 試作したナノ粒子のアプリケーションについての検討

研究成果

工業技術総合研究所は、試作したナノ粒子のアプリケーション開発を担当している。これまで取組んできた精密機械加工やフォトリソグラフィ等の微細加工技術と、ナノ粒子スラリーを利用したウェットブラスト技術を相互補完的に組み合わせることによって、より複雑、あるいは微細形状の加工等の可能性を検討した。

No.2

テーマ名	研究期間
「ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作」	「H17～H20 新規」

研究機関/研究者

レーザー・ナノテク研究室	坂井 朋之	宮口 孝司	丸山 英樹	
長岡技術科学大学	柳 和久	明田川 正人(代表研究者)	磯部 浩史	田中 秀岳
長岡工業高等専門学校	佐藤 拓史			
(株)第一測範製作所	原 司			
八海クリエイツ(株)	行方 武夫			
JSTサテライト新潟	柳 雄二	吉田 一郎(JST雇用研究員)		

研究内容(工業技術総合研究所担当部分)

工業製品における機能表面を測定するために、非接触式も含めて種々の表面形状測定機が市場に出現したが、異機種間ではデータの等価性が得られないという不合理な問題に対応するため、以下の研究を行った。

- 1 幾何特性仕様を多面的パラメータ群で定量化する方法論の確立
- 2 極小径回転型切削工具及びMEMSによる、多種測定機に対応可能でトレーサブルなランダム面標準実量器の作成
- 3 測定性能の検証システムの構築

研究成果

- 1 ソフトゲージ設計に有効な表面性状パラメータを検討し、ランダム面データを生成した。さらに、超精密5軸制御加工機により加工可能なソフトゲージデータを作成するための、モルフォロジカルフィルタを開発した。
- 2 加工シミュレーションにより、最適ピックフィード量を見出し、超精密5軸制御加工機により周期性を持つランダム面を加工した。加工面の算術平均粗さRaは、JIS規格規定の呼び値の範囲内であった。

《(独)科学技術振興機構 JSTサテライト新潟》

(独)JSTサテライト新潟は、大学等の研究成果を社会に還元していくため、(独)科学技術振興機構(JST)の地域における活動拠点として平成17年11月に開館しました。独創的な研究成果を基に「産学官の交流」及び「産学官による研究成果の育成」を進め、そこから生まれた革新的技術によって新規事業を創出し、我が国の経済活性化に寄与するため、大学や自治体等との連携を図りつつ事業を行う機関です。

【先導的戦略研究調査事業】

今後、有望と期待できる分野やテーマについて、実現可能性、技術的可能性、事業化可能性の検証を行い、研究開発による戦略的な産業の創造を確実なものにするための調査研究を実施します。

平成17年度調査テーマ一覧

- 1 小型・超精密な加工技術に関する調査研究
 - 2 難加工金属材料の革新的生産システムに関する調査研究
 - 3 機器性能向上を目的とする表面・界面の高機能に関する調査研究
 - 4 生体情報を基にした製品開発に関する調査研究
- 計 4テーマ

No.1

テーマ名	研究期間
「小型・超精密な加工技術に関する調査研究」	「H17 新規」

研究機関/研究者

レーザー・ナノテク研究室	◇坂井 朋之 ●宮口 孝司 ●丸山 英樹 ●樋口 智
下越技術支援センター	●中川 昌幸
研究開発センター	●杉井 伸吾 ●石川 淳
県央技術支援センター	●岡田 英樹

研究内容

(財)にいがた産業創造機構が、ナノテク研究センターに導入した超精密加工機を用いた研究として、以下の内容を行った。

- 1 超精密加工機による要素加工技術の習得
- 2 粗加工から超精密加工までのプロセスと計測方法の確認
- 3 金型までのプロセスを試作で確認
- 4 県内めっきメーカーと精密加工用めっきメーカーのめっき膜の違いについて調査

研究成果

- 1 各種金型の試作を通して超精密加工機による加工技術を習得した。
- 2 超硬合金に微小な穴明け加工が可能であることを確認した。
- 3 製作した金型を用いて県内企業に射出成形を依頼し、微細形状の転写性を確認した。
- 4 県内めっきメーカーと精密加工用めっきの違いを把握、問題点を確認した。
- 5 次年度の共同研究を提案し、採択された。
- 6 (独)JSTサテライト新潟の育成研究提案に参画し、採択された。

No.2

テーマ名	研究期間
「難加工金属材料の革新的生産システムに関する調査研究」	「H17 新規」

研究機関/研究者

研究開発センター	●相田 収平 ●片山 聡
下越技術支援センター	◇斎藤 博
素材応用技術支援センター	●白川 正登
上越技術支援センター	●佐藤 亨

研究内容

高強度、耐熱材料等の難加工金属を対象に、素材材製造工程を大幅に短縮する革新的な生産システムについて、県内製造業との関わりを踏まえてネットシェイプ加工技術、精密プレス加工技術及びその関連技術の調査研究を行った。

研究成果

- 1 冷間鍛造は、寸法精度の良好な鍛造品が成形可能であり、切削加工縮減による工程短縮、生産コスト低減の取り組みが活発であることがわかった。
- 2 半熔融・半凝固加工が注目されており、軽金属分野で適用が進んでいるが、鉄系高融点金属の実用化が課題であることがわかった。
- 3 低コスト化と高付加価値化に対応するためサーボプレスの導入が進んでいることがわかった。
- 4 シミュレーション技術は、コスト低減や短納期化だけでなく、新技術開発の分野においても必須となりつつあることがわかった。

【先導的戦略研究調査事業】

- 機器性能向上を目的とする表面・界面の高機能化に関する調査研究
- 生体情報を基にした製品開発に関する調査研究

No.3

テーマ名 研究期間
「機器性能向上を目的とする表面・界面の高機能化に関する調査研究」 **「H17 新規」**

研究機関/研究者
 下越技術支援センター ◇桂澤 豊 ●永井 直人
 研究開発センター ●諸橋 春夫 ●笠原 勝次 ●山田 昭博
 中越技術支援センター ●小林 豊

研究内容
 今日話題となっている、材料の表面と界面に関して、以下の調査を行った。
 1 成膜技術や界面制御技術の調査
 2 分析評価技術の調査
 3 本県が取り組むべき研究開発の方向性についての調査

研究成果
 1 表面処理技術は、DLC膜をはじめとするプラズマを利用した成膜技術の利用拡大が期待されていることがわかった。
 2 界面制御技術は、ナノレベルでの材料制御技術を用いたナノカーボン材料や、自己組織化現象を使った研究開発が進められていることがわかった。
 3 分析評価技術では今後も、表面・界面処理技術の高度化と歩調を合わせて発展していくことが考えられ、特にテラヘルツ波を用いた技術応用が期待されていることがわかった。

No.4

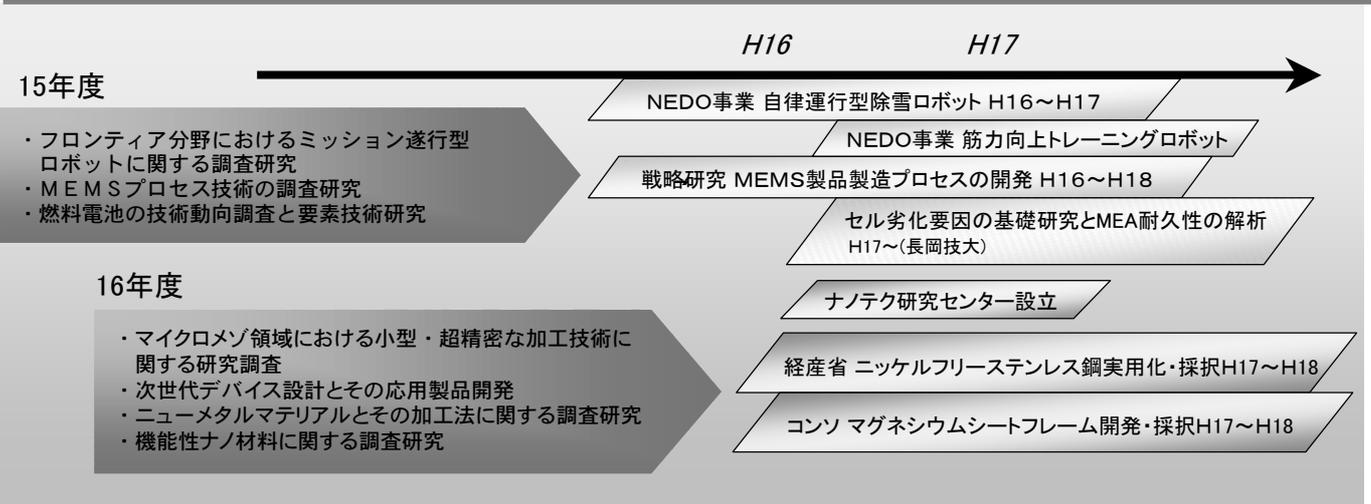
テーマ名 研究期間
「生体情報を基にした製品開発に関する調査研究」 **「H17 新規」**

研究機関/研究者
 研究開発センター ◇阿部 淑人 ●中部 昇 ●菅家 章
 下越技術支援センター ●長谷川 直樹 ●林 成実
 県央技術支援センター ●馬場 大輔
 上越技術支援センター ●木嶋 祐太

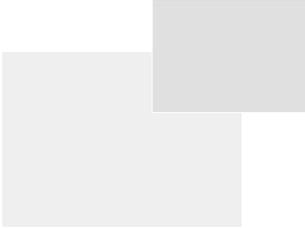
研究内容
 「健康・快適・安全」は高付加価値化のキーワードであり、人々の関心が集中するようになってきた。そこで、生体情報を応用した技術動向に関して、以下の調査を行った。
 1 生体情報を利用した製品開発の効率化や製品の付加価値化に関する技術動向及び産業動向の調査
 2 生活用品、スポーツ用品、衣料品の快適性向上に関する技術動向の調査
 3 県内企業の動向に関する調査

研究成果
 1 県内企業の多くにおいて、生体情報を利用した製品開発や快適性、健康増進等をキーワードにした高付加価値化に興味を持つことがわかった。
 2 次年度の共同研究を関係企業に提案し、採択された。

《先導的戦略研究調査事業からの展開状況》



※ ◇は主任研究担当者



技術支援
普及活動等



【依頼試験】

- 機関別実績
- 分類別実績
- 依頼件数/依頼試料数上位15項目
- 利用企業の分類的

【依頼試験】

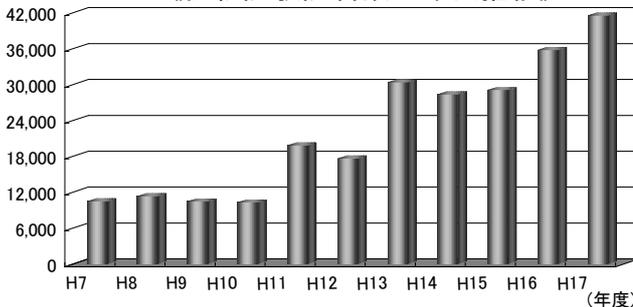
企業活動等に伴う製品開発やクレーム解決等で必要となる、様々な試験・検査・分析等の対応を行います。

平成17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	1,175	20,103
県央技術支援センター	629	14,007
中越技術支援センター	731	2,328
上越技術支援センター	135	3,173
素材応用技術支援センター	704	2,136
合計	3,374	41,747

(※「試料数」=分析、検査、試験の対象となる成分数等)

《依頼試験試料数の年次推移》



分類別実績

分類別実績	件数	試料数
機器分析	818	2,094
強度試験	716	3,119
光学的測定	520	1,092
定量分析	196	450
耐候性試験	170	14,355
製品性能試験	154	414
耐久性試験	145	6,715
機械的測定	140	652
耐食性試験	117	11,826
材料性状試験	105	279
電気試験	54	177
熱的測定	49	107
デザイン	47	101
電氣的測定	47	155
繊維	29	40
測定機器試験	20	31
表面処理試験	14	42
加工特性試験	12	27
写真撮影	6	12
塗装試験	5	34
成績書の副本	4	4
カラー複写	2	16
定性分析	1	2

依頼件数 上位15項目

引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験、せん断試験又は衝撃試験	608
赤外分光分析(赤外分光分析)	207
蛍光X線分析(定性分析)	183
定量分析(金属・鉄鋼)	177
蛍光X線分析(定量分析)	146
X線マイクロアナライザー分析(定性分析)	130
実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ	125
金属顕微鏡観察	119
走査型電子顕微鏡観察(分析装置を使用する)	116
耐久性試験(振動衝撃試験・衝撃試験)	111
硬さ試験	106
耐食試験(塩水噴霧試験)	105
走査型電子顕微鏡観察(分析装置使用しない)	105
繊維(織度測定試験・デニールコンピュータによる織度測定)	78
耐候性試験(恒温恒湿槽を使用する場合)	73

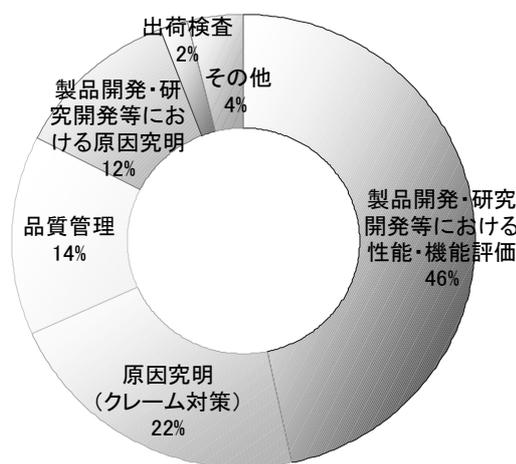
依頼試料数 上位15項目

耐食試験(塩水噴霧試験)	9,985
耐候性試験(恒温恒湿槽を使用する場合)	7,778
耐久性試験(熱衝撃試験)	5,989
耐候性試験(サンシャインウェザーメータを使用する場合)	5,598
引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験、せん断試験又は衝撃試験	2,175
耐食試験(キャス試験)	1,839
疲労試験	596
耐久性試験(振動衝撃試験・衝撃試験)	545
赤外分光分析(赤外分光分析)	471
定量分析(金属・鉄鋼)	421
プラズマ発光分光分析	406
蛍光X線分析(定性分析)	364
X線マイクロアナライザー分析(定性分析)	355
硬さ試験	345
耐候性試験(キセノン又は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)	340

依頼試験利用企業の分類 《利用企業総数668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	55	433 (7.9件)	6,296	
299人以下	138	964 (7.0件)	14,165	
100人以上	99人以下	115	508 (4.4件)	3,770
50人以上	49人以下	84	324 (3.9件)	6,468
30人以上	29人以下	153	620 (4.1件)	6,902
10人以上	9人以下	54	128 (2.4件)	1,822
5人以上	4人以下	69	170 (2.5件)	1,569
1人以上				

企業の依頼試験利用目的



(平成17年度調査:CSアンケートより)

※ 依頼試験実績は巻末資料編に掲載

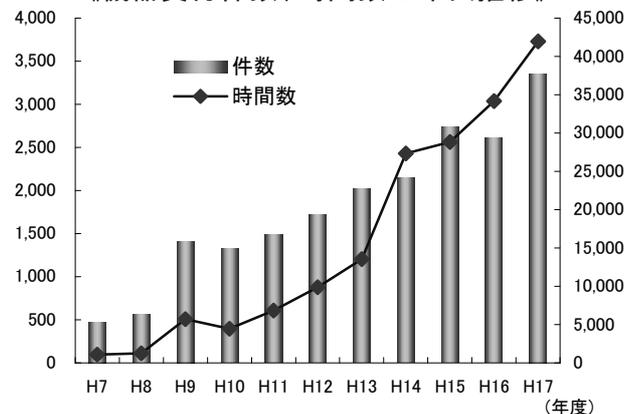
【機器貸付】

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

平成17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	82	231
下越技術支援センター	1,469	17,890
県央技術支援センター	847	11,096
中越技術支援センター	664	6,005
上越技術支援センター	111	2,708
素材応用技術支援センター	186	4,027
合計	3,359	41,957

《機器貸付件数、時間数の年次推移》



貸付件数 上位15機種

万能材料試験機	349
走査型電子顕微鏡	284
EMI測定システム	148
蛍光X線膜厚測定機	147
振動試験機	146
電波暗室	140
スペクトルアナライザー	136
形状粗さ測定機	133
試料研磨機	118
フーリエ変換赤外分光光度計	108
恒温恒湿槽	101
万能投影機	83
YAGレーザー(4キロワット)	79
工具顕微鏡	66
電子顕微鏡(SEM)	66

貸付時間数 上位15機種

恒温恒湿槽	18,861
ビルトインチャンバー	8,546
熱衝撃試験機	1,355
振動試験機	1,061
加速度寿命試験機	1,000
万能材料試験機	978
走査型電子顕微鏡	958
EMI測定システム	896
スペクトルアナライザー	854
電波暗室	826
形状粗さ測定機	433
疲労試験機	378
ノイズシミュレーション装置	355
三次元座標測定機	278
試料研磨機	273

《試験機器等利用技術講習の企業参加》

平成17年度機関別実績

機関名	参加延べ企業数	使用機器数
下越技術支援センター	74	40
県央技術支援センター	3	2
中越技術支援センター	20	8
上越技術支援センター	15	9
素材応用技術支援センター	10	6
合計	122	65

【指導相談業務】

- 機関別実績
- 対象業種別内訳
- 利用企業の目的類

【指導相談業務】

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、戦略技術開発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。

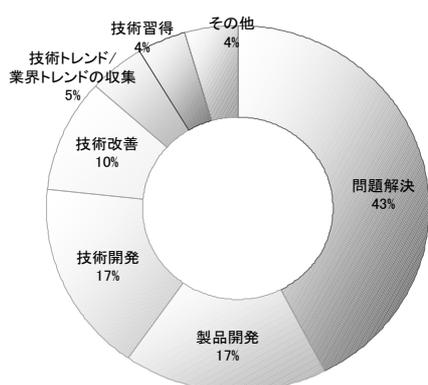
平成17年度機関別実績

機関名	現地指導・リンケージ件数	所内・電話等相談件数
下越技術支援センター	290	2,976
県央技術支援センター	325	2,343
中越技術支援センター	231	709
上越技術支援センター	403	647
素材応用技術支援センター	480	2,667
企画管理室/総務課	55	41
合計	1,784	9,383

対象業種別指導相談

対象業種	現地指導・リンケージ	所内	電話・文書等	計(件数)
食料品製造業	26	61	37	87
飲料・たばこ・飼料製造業	6	0	2	6
繊維工業(衣服・その他の繊維製品を除く)	272	425	705	1,402
衣服・その他の繊維製品製造業	48	22	40	70
木材・木製品製造業(家具を除く)	34	22	50	56
家具・装備品製造業	44	44	77	88
パルプ・紙・紙加工品製造業	5	11	4	16
出版・印刷・同関連産業	3	8	12	11
化学工業	23	91	67	114
石油製品・石炭製品製造業	0	1	0	1
プラスチック製品製造業(別掲を除く)	27	199	124	226
ゴム製品製造業	12	59	45	71
なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0	0	0
窯業・土石製品製造業	18	31	85	49
鉄鋼業	58	109	82	167
非鉄金属製造業	10	62	39	72
金属製品製造業	271	1,042	624	271
一般機械器具製造業	334	481	379	1,194
電気機械器具製造業	281	887	891	2,059
輸送用機械器具製造業	43	76	48	119
精密機械器具製造業	55	230	145	285
武器製造業	0	0	0	0
その他の製造業	56	105	105	161
製造業以外	158	861	995	2,014
合計	1,784	4,827	4,556	11,167

企業の現地指導相談利用の主な目的



(平成17年度調査:CSアンケートより)

現地指導・リンケージ利用企業分類 《利用企業総数799社》

利用企業の従業員数	社数	件数 (1社あたり)
300人以上	48	108 (2.3件)
100人以上	299人以下	118 377 (3.2件)
50人以上	99人以下	116 272 (2.3件)
30人以上	49人以下	119 212 (1.8件)
10人以上	29人以下	243 528 (2.2件)
5人以上	9人以下	84 161 (1.9件)
1人以上	4人以下	71 126 (1.8件)

※「現地指導」 企業の製造現場等において実施される技術指導・相談
 ※「企業間リンケージ」 企業間の技術連携を推進するために実施する企業の技術情報の収集提供等、現地におけるコーディネート活動
 ※「所内、電話文書等相談」 来所者や電話等による問い合わせに対する技術指導・相談

【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。

平成17年度研究テーマ一覧

テーマ名	研究機関	研究者
No. 1 自動車部品等のノイズ技術の開発研究	下越技術支援センター	◇薄田 十蔵 須田 孝義 牧野 斉 今泉 祥子
No. 2 平割材を用いた住宅用構造部材の開発 (H15～H17年度 新潟・山形・福島三県共同研究テーマ)	下越技術支援センター	◇林 成実
No. 3 摩擦攪拌接合技術に関する研究	県央技術支援センター	天城 和哉 ◇田辺 寛 三浦 一真 折笠 仁志 岡田 英樹
No. 4 アルミニウム鍍金の実用化研究	県央技術支援センター	天城 和哉 ◇折笠 仁志 三浦 一真 田辺 寛 岡田 英樹
No. 5 電気工事用作業工具の絶縁性能評価方法に関する調査研究	県央技術支援センター	天城 和哉 ◇馬場 大輔
No. 6 クロム系表面処理製品のCr(VI)溶出試験とその分析法に関する研究	中越技術支援センター	◇佐藤 清治 小林 豊
No. 7 ワンチップマイコンで構成するシーケンス制御機器の開発	上越技術支援センター	◇本多 章作 木嶋 祐太
No. 8 プラスチック等の添加剤の分析方法に関する研究	上越技術支援センター	◇佐藤 亨 木嶋 祐太
No. 9 繊維メカトロ化による織布の高付加価値化及び製織の自動化に関する研究	素材応用技術支援センター	◇小海 茂美 松本 好勝 三村 和弘 吉田 正樹 白川 正登 本田 崇 皆川 森夫
No. 10 繊維製品への新規染色加工法及び機能性付与に関する研究	素材応用技術支援センター	◇五十嵐 宏 毛利 敦雄 山崎 武 森田 渉 明歩谷 英樹
No. 11 防衛衣料の性能評価に関する研究	素材応用技術支援センター	◇小海 茂美 松本 好勝 三村 和弘 吉田 正樹 白川 正登 本田 崇 皆川 森夫

【小規模研究】

現地指導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。

平成17年度研究テーマ一覧

テーマ名	研究機関	研究者
No. 1 刃物の切断性能評価(切れ味)に関する研究	県央技術支援センター	三浦 一真
No. 2 屋外暴露による県産スギ材製品の耐候性評価	上越技術支援センター	浦井 和彦
No. 3 光学フィルムの欠陥検査における視認性向上に関する研究	上越技術支援センター	本多 章作 木嶋 祐太
No. 4 照明用LEDパッケージの光学的特性に関する研究	上越技術支援センター	本多 章作
No. 5 簡易型疲労試験機の開発	素材応用技術支援センター	三村 和弘
No. 6 簡易型疲労試験機の開発(その2)	〃	〃
No. 7 クロメート皮膜における7個クロムの定量分析手法に関する研究	素材応用技術支援センター	毛利 敦雄 山崎 武

【 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17年度研究テーマ一覧

(※ 平成17年度で完了した研究テーマについて、その研究成果が公開できるものを、「特集」に図説付きで紹介しています。)

テーマ名	研究機関	研究者	委託企業
No. 1 [※] 樹脂流動解析による調理器(ワイドスライサー)の機能性向上	下越技術支援センター	斎藤 博 須藤 貴裕	下村工業(株)
No. 2 乾燥機用攪拌乾燥軸の補修施工法の新規開発	下越技術支援センター	斎藤 博 須藤 貴裕	三菱マテリアルテクノ(株)長岡製作所
No. 3 [※] ネットワークアナライザー用高周波測定治具の研究開発	下越技術支援センター	須田 孝義 今泉 祥子	(有)エス・オー・シー
No. 4 [※] 側溝上部補修工法(ネプラスTD工法)による新側溝の高強度化に関する研究	下越技術支援センター	斎藤 博 須藤 貴裕	高橋土建(株)
No. 5 高硬度セラミックスコーティング形成における成膜条件による皮膜微構造変化のXRD解析	下越技術支援センター	中川 昌幸	ユニオンツール(株)
No. 6 「モバイル向け映像要約技術の実用化研究」のうち専用トランスコーダの開発と評価	研究開発センター 下越技術支援センター	阿部 淑人 今泉 祥子	ワイアレスアンドビジュアルコミュニケーションズ(株)
No. 7 簡易的SAR測定による電磁波吸収シートの特性評価方法の確立	下越技術支援センター	須田 孝義 牧野 斉	アルプス電気(株)
No. 8 微細工具による変形解析に関する研究	下越技術支援センター	斎藤 博 須藤 貴裕	新潟大学
No. 9 マシニングセンタ用回転ジグの新規開発に関する研究	下越技術支援センター	斎藤 博 須藤 貴裕	(株)大菱計器製作所
No. 10 脱臭装置の改良に関する研究	県央技術支援センター 研究開発センター	久保田 順一 上野 博 天城 和哉 折笠 仁志 岡田 英樹 山田 昭博	魚沼廃棄物興産(株)
No. 11 ステンレス鋼一体型包丁の折損要因における金属組織の影響	県央技術支援センター	三浦 一真 岡田 英樹	吉田金属工業(株)
No. 12 チタン合金の時効硬化処理の最適化に関する研究	県央技術支援センター	田中 互 馬場 大輔	下村工業(株)
No. 13 ベンチの切断性能に関する研究	県央技術支援センター	三浦 一真	(株)スリーピークス技研
No. 14 厚肉鋳物の消失鋳型実用化に関する基礎データ収集研究	中越技術支援センター	佐藤 清治 田宮 宏一 斎藤 雄治 小林 豊	(株)小林
No. 15 鋳物製品の熱処理後の赤錆発生原因究明	中越技術支援センター	佐藤 清治 小林 豊	(株)高橋熱処理
No. 16 パワーLED用アルミナリフレクタの開発	上越技術支援センター	本多 章作	大塚セラミックス(株)
No. 17 セラミック製ベース口金部のせん断強度評価法に関する研究	上越技術支援センター	木嶋 祐太	(株)セライズ
No. 18 [※] チタン製品開発に関する研究	上越技術支援センター	田村 信	日本ステンレス工材(株)
No. 19 [※] 再帰反射糸の伸縮性付与に関する研究	素材応用技術支援センター	明歩谷 英樹	(有)アゴラ
No. 20 [※] タンパク質繊維のウオッシュャブル化の研究	素材応用技術支援センター	明歩谷 英樹	(有)金丸整理工業

いつでも、どこでも、企業のものづくりを強力にサポート！ ～ミニ共同研究の仕組み～

◆ 研究の内容

- 企業直結のニーズに基づく新技術開発、新製品開発
- 製造現場における技術改善、工程改善
- 依頼試験項目では対応できない測定や分析等

技術的問題の発生

- ・ 新技術開発、新製品開発
- ・ 技術改善、工程改善
- ・ 高度な測定、分析 etc

研究の実施



研究経費

受託研究契約

企業

全支援センターで対応可！

迅速対応

研究成果の報告(1月単位のこまめな報告)

- ◆ **研究期間** 最大6ヶ月まで(事前に協議し、内容等を検討したうえで設定させていただきます。)
- ◆ **研究経費** 研究を受け入れるにあたって、委託者が負担する額は、研究内容や研究計画等委託者と事前に協議したうえで、研究遂行に必要な機械装置費、材料費、光熱水費、委託費、報償費、資材購入費、旅費、一般管理費等を算定し、契約締結前に概算額を提示いたします。
- ◆ **事前協議** 研究を委託される場合、研究目標や内容、研究期間、研究経費、委託される企業の研究者の有無等につきまして、担当支援センターの研究担当者と事前に協議させていただきます。
- ◆ **結果報告** 研究終了後に研究報告書を作成し、担当の技術支援センターから委託者に研究結果を報告いたします。なお、委託者の承諾を得たうえで成果を公表する場合があります。
- ◆ **知的財産権** 本研究により発生した知的財産検討は、委託者と別途協議のうえで持分等を決定いたします。

【工業技術研究成果発表会】

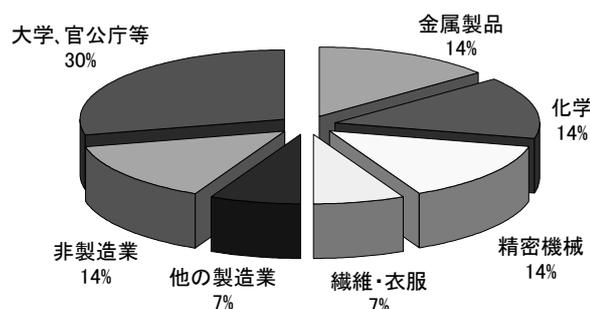
7月15日、22日に平成17年度研究開発成果発表会を開催しました。平成16年度に新潟県工業技術総合研究所で行った研究成果の発表と開発現場を実演も交えて説明しました。日頃は目にすることが少ない研究開発現場で、来場者と研究員との活発な意見交換が行われました。また、ナミックス(株)鈴木氏による講演「ナミックスのものづくりと産学官連携」では、当社による産学官連携事例等が紹介されました。多くの方が興味をもたれ、熱心に講演を聴かれていました。

○産学官連携編

「日時」7月22日(金)10:00～16:30 「会場」工業技術総合研究所 「来場者数」92名

テーマ名	所属機関	発表者
これからの加工技術		
No.1 金型不要の薄板成形～逐次成形技術～	研究開発センター	相田 収平
No.2 ナノテク技術とデバイス加工	下越技術支援センター	斎藤 博
No.3 ファイバーレーザによる精密微細加工	中越技術支援センター	小林 豊
金属新時代		
No.1 Mg合金加工技術・製品化事例の紹介	研究開発センター	片山 聡
No.2 注目される新金属材料とその加工技術	素材応用技術支援センター	白川 正登
産学官連携制度セミナー		
	県庁産業労働部	平田 康一
	企画管理室	矢内 悦郎
	(財)にいがた産業創造機構	内山 雅彦
共同研究紹介		
No.1 新機能性薄膜の研究	研究開発センター	諸橋 春夫
No.2 CSP用極小径穴打ち抜き金型の研究	研究開発センター	石川 淳
No.3 ステレオビジョン画像処理技術の実用化研究	研究開発センター	伊関 陽一郎
No.4 SCM415とSUS303の摩擦圧接	研究開発センター	中川 昌幸
No.5 アモルファス電波アンテナに関する研究	企画管理室	石井 啓貴
各支援センター支援事例紹介		
No.1 フェライトインダクタの周波数特性測定	下越技術支援センター	今泉 祥子
No.2 高窒素Niフリーステンレス鋼の加工性向上及び製品実用化に関する研究	県央技術支援センター	三浦 一真
No.3 刃物の刃先形状測定法及び切れ味向上に関する研究	中越技術支援センター	斎藤 雄治
No.4 食品冷却装置の冷却効率向上に関する研究	上越技術支援センター	本多 章作
No.5 繊維製品の商品開発、品質向上及び欠点クレーム等の事例について	素材応用技術支援センター	小海 茂美
問題解決のサポート		
	下越技術支援センター	須貝 裕之
	下越技術支援センター	須田 孝義
	県央技術支援センター	岡田 英樹
新潟県産業の未来図		
No.1 新潟県の燃料電池事業	研究開発センター	山田 昭博
No.2 大気開放型CVD法を用いた薄膜作製	研究開発センター	高山 浩一
No.3 ロボット技術の現状と未来	研究開発センター	大野 宏
材料とデバイス		
No.1 機能性ナノ材料の技術動向	研究開発センター	阿部 淑人

【来場企業の業種】



【来場者の声】

- ・各種制度の紹介が参考になったが、なかでも今年開設された「ミニ共同研究」については興味深い。
- ・支援制度、共同研究の事業内容の紹介を受け、今後の業務への可能性を感じた。
- ・分野は多少異なりますが、非常に勉強になりました。知識としても十分ためになりました。 「アンケート調査より」

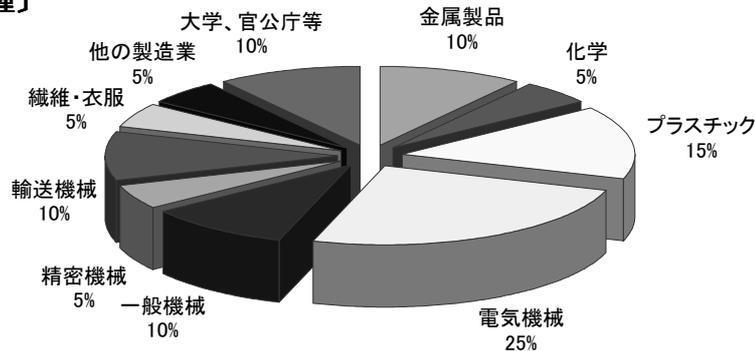
○ナノテク・微細加工編

「日時」7月15日(金) 13:30 ~ 16:00

「会場」工業技術統合研究所レーザー・ナノテク研究室、ながおか新産業創造センター(NBIC) 「来場者数」41名

テーマ名	所属機関	発表者
No.1 超小型化のキーテクノロジーMEMS (MEMSプロセス技術の開発研究)	レーザー・ナノテク研究室	佐藤 健
No.2 超精密機械加工技術の現状(小型超精密加工技術に関する研究調査)	レーザー・ナノテク研究室	丸山 英樹

【来場企業の業種】



【来場者の声】

- ・超小型化・超精密機械加工技術は切削に関して、現在注目の分野であり、今後も踏まえて業務の参考となった。
- ・マイクロ機械化と技術については金型への活用、MEMSに関しては新しい知識として大変参考となった。
- ・最新の設備を拝見させていただきましたが、とても感心しました。

「アンケート調査より」

【研究会等への講師派遣】

県内産業の振興並びに各業界の技術向上に資するため、業界団体等が主催する研究会等へ、その要請に伴い職員を派遣した。

平成17年度機関別実績

機関名	件数	人員
下越技術支援センター	10	16
県央技術支援センター	37	47
中越技術支援センター	110	153
上越技術支援センター	43	66
素材応用技術支援センター	24	27
合計	224	309

【主催団体等】

- ・新潟市異業種交流研究会
 - ・大気開放型CVD研究会
 - ・短絡防止絶縁工具協議会
 - ・長岡産業活性化協議会-NAZE
 - ・長岡レーザー技術研究会
 - ・十日町地域地場産業振興センター
 - ・上越技術研究会
- etc

【研究所一般公開】

- 公開内容
- 【施設見学】
- 機関別実績

【研究所一般公開】

工業技術総合研究所への理解を深めてもらうとともに、県民に科学技術の重要性を肌で感じていただき、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、7月23日(土)に研究所一般公開を行いました。当日は親子連れ等117名の来場者がありました。

「日時」7月23日(土)9:30～16:00 「会場」新潟県工業技術総合研究所 「来場者数」117名

公開内容



《測定機体験ツアー》

金属おもしろ体験や、電子顕微鏡等の様々な高精度の測定機器を使って「なぞの物体の正体を発見」といったツアー形式の探検を体験していただきました。



《機器分析講座・ミニ研究発表》

分析機器の原理や性能、また加工技術やロボット等の研究成果を一般の方にもわかりやすいように説明しました。



《展示(研究パネル、県内工業製品)》



《除雪ロボット「ゆき太郎」の実演》

民間企業と共同開発し、愛・地球博に出展した「ゆき太郎」の実演を行いました。他にも、二足歩行ロボットや多関節ロボットの实演を行いました。



《お楽しみ実験コーナー》

ペットボトルロケットやCDホバークラフト、クリップモーター等といった、身近なものでわかりやすいように科学を体験してもらいました。



《特許無料相談会(発明協会)》

【来場者の声】

- ・みなさんとても親切に教えていただいて、子供達はすごく楽しんでいました。
- ・今回はじめてよせてもらいましたが、いままで知らなかったです。もっとPRしてください。時期は8月の平日が良いのでは。
- ・ロケットがすごく飛び、子供はおどろいてました。

「アンケート調査より」



◇画像処理体験

◇金属おもしろ体験

◇愛・地球博出展「ゆき太郎」の実演

【施設見学】

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

平成17年度機関別実績

機関名	来場件数	参加人数
工業技術総合研究所	21件	294人
下越技術支援センター		
県央技術支援センター	3件	10人
中越技術支援センター	4件	7人
上越技術支援センター	20件	37人
素材応用技術支援センター	65件	160人
合計	113件	508人

見学内容等

- ◆県内産業と当研究所の概況説明
(パワーポイントを用いたスライドの上映等)

～所内の設備を事例等を用いてツアー形式で紹介～

- ◆マグネシウム合金の加工技術
- ◆逐次張出成形加工、超高速加工
- ◆X線透過装置、X線マイクロアナライザー etc



◇見学状況

◇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】

- 新潟県技術表彰/受賞者一覧
- 職域における創意工夫功労者表彰/受賞者一覧
- 第1回ものづくり日本大賞(経済産業省関係)/受賞者一覧(新潟県関連)
- (社)中小企業研究センター賞/受賞者一覧(新潟県関連)

【各表彰に係る受賞者等の紹介】

◆新潟県技術賞/受賞者一覧

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

研究課題	受賞者	勤務先/役職名	住所
「米糠及び桑葉を利用した機能性食品素材の開発」	樋口 元剛	たいまつ食品(株) 代表取締役	五泉市村松1345
「瓦製造技術を応用したリサイクルブロック製造」	(有)桑原粘土配合工場		阿賀野市保田375番地7
「先端エレクトロニクス分野に対応した絶縁材料・導電材料の開発」	ナミックス(株)		新潟市濁川3993番地

◆職域における創意工夫功労者表彰/受賞者一覧

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

業績名	受賞者	勤務先
「重ね合せ装置の改良によるカラーパネル生産性改善」	風間 由紀夫	日本精機(株)本社工場
「溶接作業の自動化による作業能率の改善」	豊島 隆 松井 和孝 片野 博之	(株)井関新潟製造所
「LSIアルミ蒸着装置の改善」	駒形 哲也	三洋半導体製造(株)新潟工場
「スクリーン版仕様変更による配向異常の改善」	渡辺 和明	日本精機(株)本社工場
「1.8リットル和紙ラベルのラベリング環境の改善」	市川 光行	朝日酒造(株)
「横型拡散炉ダウンタイム低減の為の設備改善」	酒井 直樹	三洋半導体製造(株)新潟工場

◆第1回ものづくり日本大賞(経済産業省関係)/受賞者一覧(新潟県関連)

この賞は、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等、「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に対して授与するものです。産業・文化の発展を支え、豊かな国民生活の形成に大きく貢献してきた「ものづくり」を着実に継承し、さらに発展させていくことを目的とします。

業績名	受賞者	勤務先	住所
「ゲージづくりの伝統技術であるラッピングの技術を応用した超精密割出台の開発」	大平 昭則 岡 敏男 桑原 和寿 石原 健二	(株)第一測範製作所	小千谷市大字坪野826番地2
「薄い・軽い・鮮明・省電力、次世代究極のディスプレイを製作する有機EL製造装置」	浅田 幹夫 柳 雄二 永田 博彰	トッキ(株)	東京都中央区八重洲2丁目7番12号(本社) 見附市新幸町10番1号(見附工場)

◆(社)中小企業研究センター賞/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500社に及び、受賞後に多くの企業が発展を遂げ、有力企業に成長しています。

事業内容	受賞企業	代表者	住所
「ハードディスク用アルミ基板製造」	ウエカツ工業(株)	小林 清作	上越市東本町5丁目2番2号
「自動車車体等の製造・販売」	(株)北村製作所	北村 泰作	新潟市料川1丁目3604-12

【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4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)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

(H18. 3. 31現在)

所在地	入居者	研究内容	入居期間
新潟	(有)マミカ	木質炭化物の炭化温度研究、木質炭化物と現有研磨材との複合・配合割合	H17. 7. 1～H20. 8. 30
	ワイアレスアンドビジュアルコミュニケーションズ(株)	高速無線LAN装置の開発	H14. 5. 1～H20. 4. 30
	(株)アットマーク	携帯電話による受発注システム、音声認識技術のソフト開発	H15. 9. 1～H18. 8. 30
上越	(株)ジェイシーエム	防犯システム機器の開発	H17. 1. 20～H20. 1. 19
	(協)くびき野GIS	高精度空間情報システムの開発	H16. 9. 1～H19. 8. 31
柏崎	募集中		
	雨宮 良典	高機能素子の調査研究、関連装置技術の開発	H14. 6. 1～H20. 3. 31
	(有)コアティックニイガタ	シュレッターの静電気障害等のメカニズムの解析と対策に係る研究	H17. 11. 4～H20. 10. 30
県央	募集中		
	募集中		
	募集中		
	募集中		

各センターの概要

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	新潟市鏡西1-11-1	4部屋(60㎡)	1室1月/66,000円
県央起業化センター	三条市須頃1-17	3部屋(60㎡)	1室1月/61,500円
柏崎起業化センター	柏崎市軽井川字呑作5949-2	3部屋(60㎡)	1室1月/55,300円
上越起業化センター	上越市藤野新田349-2	2部屋(60㎡)	1室1月/58,200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です。
※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17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						0
工業技術総合研究所費内訳						
試験研究費	97,596,253				89,812,531	7,783,722
	(11,489,764)					(11,489,764)
技術指導相談費	2,262,547					2,262,547
技術情報提供費	11,905,093					11,905,093
人材育成事業費	1,111,762	297,228				814,534
	(306,000)	(153,000)				(153,000)
依頼試験費	5,931,000		45,045,660	22,371,375		-61,486,035
						0
施設・設備整備費	2,876,816					2,876,816
	(20,790,000)	(10,892,175)				(9,897,825)
運営費	129,151,293			5,115,419	3,857,630	120,178,244
	(4,455,690)					(4,455,690)
計	250,834,764	297,228	45,045,660	27,486,794	93,670,161	84,334,921
	(37,041,454)	(11,045,175)				(25,996,279)

※ 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	70,498,633				74,421,738	-3,923,105
	(11,489,764)					(11,489,764)
技術指導相談費	51,164					51,164
技術情報提供費	11,742,714					11,742,714
人材育成事業費	187,522	93,761				93,761
	(78,000)	(39,000)				(39,000)
依頼試験費	353,000			1,343,220		-990,220
施設・設備整備費	205,400					205,400
運営費	69,864,260			5,068,400	1,716,891	63,078,969
	(127,000)					(127,000)
計	152,902,693	93,761		6,411,620	76,138,629	70,258,683
	(11,694,764)	(39,000)				(11,655,764)

下越技術支援センター

試験研究費	6,210,737				4,383,131	1,827,606
技術指導相談費	544,710					544,710
技術情報提供費						
人材育成事業費	690,868	51,244				639,624
	(48,000)	(24,000)				(24,000)
依頼試験費	2,000,000		21,676,050	9,832,760		-29,508,810
施設・設備整備費	475,655					475,655
運営費	8,161,205				10,609	8,150,596
計	18,083,175	51,244	21,676,050	9,832,760	4,393,740	-17,870,619
	(48,000)	(24,000)				(24,000)

県央技術支援センター

試験研究費	3,771,357				2,488,877	1,282,480
技術指導相談費	426,000					426,000
技術情報提供費						
人材育成事業費	36,950	18,475				18,475
	(22,000)	(11,000)				(11,000)
依頼試験費	1,072,000		8,579,180	4,598,345		-12,105,525
施設・設備整備費	274,720					274,720
運営費	13,112,900				304,378	12,808,522
計	18,693,927	18,475	8,579,180	4,598,345	2,793,255	2,704,672
	(22,000)	(11,000)				(11,000)

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	9,455,336			3,725,744	5,729,592
技術指導相談費	317,429				317,429
技術情報提供費					
人材育成事業費	40,554	20,277			20,277
	(46,000)	(23,000)			(23,000)
依頼試験費	932,000		7,683,970	4,495,300	-11,247,270
施設・設備整備費	1,234,150				1,234,150
	(20,790,000)	(10,892,175)			(9,897,825)
運営費	12,490,633			6,000	69,131
	(4,194,500)				(4,194,500)
計	24,470,102	20,277	7,683,970	4,501,300	3,794,875
	(25,030,500)	(10,915,175)			(14,115,325)
上越技術支援センター					
試験研究費	2,428,079			1,800,197	627,882
技術指導相談費	261,244				261,244
技術情報提供費	162,379				162,379
人材育成事業費	48,738	24,369			24,369
	(24,000)	(12,000)			(12,000)
依頼試験費	479,000		1,992,050	892,400	-2,405,450
施設・設備整備費	206,000				206,000
運営費	6,475,796			6,000	203,787
					6,266,009
計	10,061,236	24,369	1,992,050	898,400	2,003,984
	(24,000)	(12,000)			5,142,433
					12,000
素材応用技術支援センター					
試験研究費	5,232,111			2,992,844	2,239,267
技術指導相談費	662,000				662,000
技術情報提供費					
人材育成事業費	107,130	53,565			53,565
	(72,000)	(36,000)			(36,000)
依頼試験費	1,095,000		5,114,410	1,209,350	-5,228,760
施設・設備整備費	480,891				480,891
運営費	19,046,499			35,019	1,552,834
					17,458,646
計	26,623,631	53,565	5,114,410	1,244,369	4,545,678
	(72,000)	36,000			(36,000)

注：下段()は本庁執行分

【平成17年度設置設備・機器】

下記設備は、日本自転車振興会「平成17年度公設工業試験研究所の設備拡充補助事業」により設置いたしました。

設置機関名	設備・機械名	メーカー	形式
中越技術支援センター	顕微レーザーラマン分光装置	日本分光(株)製	NRS-3108

「用途」

半導体材料からポリマー、炭素材料、薄膜等の各種材料の特性評価を行う。

「解説」

顕微レーザーラマン分光装置は、物質に励起光であるレーザー光を照射し、そこから散乱される物質特有のラマン散乱光を測定する装置です。

特別な前処理やサンプリングを必要とせず、非破壊で測定することができます。また、温度や圧力、その他の条件を変化させながら測定することもできます。

測定されたデータから分子種、原子団の種類、結晶構造に関する情報を、レーザーの偏光を利用して結晶軸、結晶面、分子配向の情報を得ることができます。また、レーザー光を励起光として使用するため、顕微鏡と組み合わせることによりμm単位のサンプル領域を測定することができます。

半導体分野では、Siデバイスの微小領域でのストレスの評価やDLC膜の品質管理、あるいはウェハ上での異物の分析等に使われます。

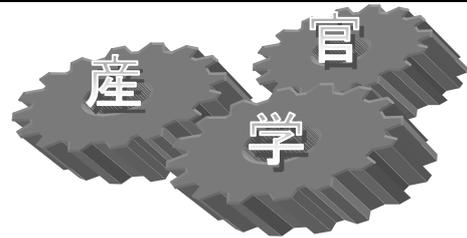


【産学官連携状況】
【大学・研究機関等への研究職員等派遣】

【産学官連携状況】

戦略技術開発研究及び共同研究では、研究レベルの向上や研究の円滑な推進を図るため、産学官の連携を行いました。

産学連携参画機関	研究テーマ名	研究区分
㈱アクティブ	先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製	公募型受託研究
アドバンエンジン㈱	アイスウォータープラスト装置の実用化に関する研究	共同研究
板垣金属㈱	高度塑性加工技術による車両用シートフレーム部品の開発	公募型受託研究
ウエノテックス㈱	大型機械部品の同時多軸(最大7軸)加工技術の開発	〃
㈱オスカーク	イオンプレーティングによるCr-N成膜の研究	共同研究
㈱技術開発研究所	雪国の生活を支援する自律運行型除雪ロボットの研究開発	公募型受託研究
倉敷機械㈱	先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製	〃
サンアロー(㈱新潟工場)	高意匠性の金属調加飾技術の開発	共同研究
㈱柴山機械	高度塑性加工技術による車両用シートフレーム部品の開発	公募型受託研究
新デンシ(㈱新潟工場)	アモルファス電波アンテナに関する研究	共同研究
㈱第一測範製作所	ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作	(独)JSTサテライト新潟実用化のための育成研究課題
㈱武田金型製作所	高度塑性加工技術による車両用シートフレーム部品の開発	公募型受託研究
㈱ソバメックス	〃	〃
㈱東陽理化学研究所	マグネシウム合金に意匠性を付与する表面処理技術の開発	共同研究
	先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製	公募型受託研究
㈱中津山熱処理	シルク炭化繊維の新規用途開発に関する研究	〃
㈱中野科学	ステンレスの染色法に関する研究	〃
㈱南雲製作所	CSP(チップサイズパッケージ)用極小径穴打ち抜き金型の研究	共同研究
	先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製	公募型受託研究
ナミックス㈱	有機物被覆複合ナノ粒子量産用バルス細線放電装置開発	(独)JSTサテライト新潟実用化のための育成研究課題
㈱野島製作所	高度塑性加工技術による車両用シートフレーム部品の開発	公募型受託研究
八海クリエイツ㈱	ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作	(独)JSTサテライト新潟実用化のための育成研究課題
マコー㈱	有機物被覆複合ナノ粒子量産用バルス細線放電装置開発	〃
明道メタル㈱	ニッケルフリーステンレス鋼の実用化研究	公募型受託研究
吉澤織物㈱	新織物製織自動化技術の実用化	〃
㈱渡辺工作所	高度塑性加工技術による車両用シートフレーム部品の開発	〃
東洋大学	イオンプレーティングによるCr-N成膜の研究	共同研究
長岡技術科学大学	先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製	公募型受託研究
	大気開放型VD法を用いた薄膜製作に関する研究	〃
	高度塑性加工技術による車両用シートフレーム部品の開発	〃
	シルク炭化繊維の新規用途開発に関する研究	〃
	ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作	(独)JSTサテライト新潟実用化のための育成研究課題
	有機物被覆複合ナノ粒子量産用バルス細線放電装置開発	〃
	MEMS製品製造プロセスの開発	戦略技術開発研究
長岡工業高等専門学校	先端材料の高機能化・グリーン加工プロセス技術の創製	公募型受託研究
新潟工科大学	雪国の生活を支援する自律運行型除雪ロボットの研究開発	〃
	アイスウォータープラスト装置の実用化に関する研究	共同研究
新潟大学	MEMS製品製造プロセスの開発	戦略技術開発研究
山形大学	雪国の生活を支援する自律運行型除雪ロボットの研究開発	公募型受託研究
(独)JSTサテライト新潟	有機物被覆複合ナノ粒子量産用バルス細線放電装置開発	(独)JSTサテライト新潟実用化のための育成研究課題
	ナノメートル領域までの表面粗さ測定を向上させる標準面実量器の製作	〃



【大学・研究機関等への研究職員等派遣】

大学等の研究機関、中小企業大学校、民間企業等に研究職員を派遣し、研究開発や技術指導等を効率的に行うために必要な、高度な専門知識や技術の修得を行いました。

制度名	派遣・研修先	派遣職員(所属・氏名)	派遣期間
新潟大学大学院派遣研修	自然科学研究科後期3年博士課程	下越技術支援センター 長谷川 直樹	H15.4~H18.3
長岡技術科学大学大学院派遣研修	自然科学研究科後期3年博士課程	下越技術支援センター 須貝 裕之	H16.4~H19.3
中小企業大学校中小企業支援担当者研修	地域産業活性化のための企画立案手法	素材応用技術支援センター 松本 好勝	H17.7.25~H17.7.29
	技術情報と技術開発	中越技術支援センター 佐藤 清治	〃
		県央技術支援センター 馬場 大輔	H17.11.14~H17.11.16
	技術施策と産学官連携	中越技術支援センター 斎藤 雄治	〃
		素材応用技術支援センター 明歩谷 英樹	H17.8.1~H17.8.5
	知的財産の管理と活用	下越技術支援センター 牧野 奇	〃
		企画管理室 小林 和仁	H17.12.5~H17.12.9
	製品開発手法	素材応用技術支援センター 山崎 武	〃
	研究開発マネジメント	研究開発センター 山田 昭博	H17.7.25~H17.8.5
		下越技術支援センター 桂澤 豊	H18.3.6~H18.3.10
		研究開発センター 杉井 伸吾	〃
		上越技術支援センター 浦井 和彦	〃

【職務発明】

- 特許
○実用新案
○意匠
○商標

【職務発明】

1 特許 (国内)

(平成18年3月31日現在)

整理番号	名称	出願年月日	出願番号	登録年月日	登録番号
43	CRTカラーディスプレイの光源色から分光立体角反射率への変換法	S63. 7. 12	S63-172937	H 7. 6. 9	1940184
44	CRTカラーディスプレイの発光制御信号と物体色CIE三刺激値の相互変換法	S63. 7. 12	S63-172938	H 7. 6. 23	1943832
60	エンドミル状工具による繊維質有機材料、硬脆性無機材料、ガラス質無機材料の切削加工法	H 7. 12. 15	H7-327059	H14. 12. 6	3377665
61	超高速切削加工を利用した微細球状金属粉末の製造方法	H 7. 12. 15	H7-327060	H11. 7. 30	2958556
69	コンクリート型枠からの粉塵を使用した脱塩素剤	H10. 10. 2	H10-281758	H14. 10. 11	3358653
71	糸把持方法及びその装置	H11. 3. 8	H11-60019	H16. 6. 18	3564633
72	ドロップ分離位置決め方法及びその装置	H11. 3. 8	H11-60020	H15. 8. 15	3460052
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籽織機並びに有籽織機の運転制御方法	H11. 3. 8	H11-60769		
76	柄組み方法及びその装置	H12. 3. 2	2000-56655	H15. 3. 14	3407109
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	2000-69630		
78	ヘルド押出分離方法及びその装置	H12. 4. 27	2000-128476	H15. 6. 13	3438067
81	高効率に熱伝導する樹脂組成物	H13. 3. 7	2001-63856		
82	柄組み方法及びその装置	H13. 5. 30	2001-163046	H16. 3. 26	3536828
83	破砕機の安全装置	H13. 9. 25	2001-291489		
84	マグネシウム合金の塑性加工方法及びその装置	H13. 8. 3	2001-235784		
85	マグネシウム合金製薄肉製品の製造方法	H13. 8. 10	2001-244364		
86	マグネシウム合金の連続プレス加工装置	H13. 8. 10	2001-244372		
87	アルミニウム被膜マグネシウム合金材及びその製造方法	H13. 12. 21	2001-390409		
88	調湿性シート	H14. 8. 5	2002-227298		
90	マグネシウム材料製品の表面処理方法	H14. 6. 13	2002-172772		
91	三次元レーザ加工機による加工方法並びに三次元レーザ加工用のNCプログラム作成方法	H14. 9. 20	2002-275959		
93	金属ペースト	H15. 3. 4	2003-057175		
94	消臭装置	H15. 3. 5	2003-58446		
95	刃物の表面処理方法とその刃物	H15. 4. 1	2003-98227		
96	脱臭方法及び脱臭液	H15. 10. 21	2003-360668		
97	画像の階調処理方法及び処理装置	H16. 3. 12	2004-70556		
98	人工関節	H16. 7. 7	2004-200525		
99	面法線計測方法及びその装置	H16. 6. 17	2004-179106		
100	内部電極用ニッケル含有ペースト	H16. 5. 28	2004-160126		
101	ドーム型スクリーン	H17. 2. 8	2005-032251		
102	ドビー機	H17. 4. 22	2005-125697		
103	カーボンナノチューブの製造方法	H17. 9. 29	2005-283409		
104	雪の圧縮装置	H17. 5. 30	2005-157932		
105	絹焼成体及びその製造方法	H17. 9. 29	2005-285442		
106	分子間相互作用の解析装置	H18. 1. 31	2006-022774		
107	一包化包装された薬剤の識別方法及び識別装置	H18. 1. 24	2006-015562		

// (国外)

整理番号	名称	出願年月日	出願番号	登録年月日	登録番号
82-2	柄組み方法及びその装置(欧州)	H14. 3. 18	02251911. 0		

2 実用新案

整理番号	名称	出願年月日	出願番号	登録年月日	登録番号
42	薄膜を被覆加工したドライフラワー	H13. 9. 26	2001-007129	H14. 3. 6	3086016

3 意匠

整理番号	名称	出願年月日	出願番号	登録年月日	登録番号
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

4 商標

整理番号	名称	出願年月日	出願番号	登録年月日	登録番号
1	N-SKY	H12. 12. 25	2000-138743	H13. 11. 19	4520131

登録 ●特許権 10件 ●実用新案権 1件 ●意匠権 2件 ●商標 1件

出願中 ●特許 27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(金属・鉄鋼)	53	127		
		定量分析(金属・非鉄金属)	1	4		
		X線回折試験	16	45		
		赤外分光分析(赤外分光分析)	121	290		
		赤外分光分析(顕微鏡赤外分析)	36	116		
		蛍光X線分析(定性分析)	75	156		
		蛍光X線分析(定量分析)	30	50		
		X線マイクロアナライザー分析(定性分析)	124	345		
		X線マイクロアナライザー分析(面分析)	8	32		
		プラズマ発光分光分析	36	258		
		イオンクロマトグラフィーによる定量分析	5	18		
		ONH分析	6	28		
		pH測定	1	3		
		機器分析(試料調整)	2	3		
		測定	寸法測定(二次元座標測定機による場合)	1	3	
			寸法測定(その他の方法による場合)	2	5	
			形状測定(二次元座標測定機による場合)	3	6	
			形状測定(形状測定機による場合)	15	128	
			形状測定(真円度の測定)	5	55	
			形状測定(その他の方法による場合)	3	10	
			表面粗さの測定	8	28	
			ストレインゲージによるひずみ量荷重の測定	2	7	
			残留応力測定	16	142	
			X線による透過試験	6	30	
			トルクの測定	1	5	
			電圧、電流、抵抗又は電力の測定	21	90	
			周波数特性又は誘電率の測定	3	13	
			雑音端子電圧又は雑音電力の測定	11	23	
			放射電界強度の測定	8	20	
			走査型電子顕微鏡観察(分析装置使用しない)	25	73	
			金属顕微鏡観察	17	33	
			超音波顕微鏡観察	1	5	
			実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ	18	50	
			トンネル顕微鏡観察	1	1	
			顕微鏡試験(試料調整)	7	13	
			可視・紫外分光分析試験(分光分析試験)	2	3	
			可視・紫外分光分析試験(分光測色試験)	7	27	
			色差計による測色又は色差試験	1	4	
			光沢試験	1	16	
			熱分析(示差走査熱量分析、示差熱分析又は熱膨張率測定)	3	4	
			熱伝導率(簡易なもの)	1	1	
			赤外線放射量(放射率を含む)	15	44	
			温度の測定(サーモグラフィによる場合)	4	11	
			温度の測定(その他の場合)	5	9	
			試験	繰返し衝撃試験	18	22
				家具(繰返し荷重試験)	15	41
				繊維製品(風合試験)	1	2
		引張り試験・圧縮試験・抗折試験・曲げ試験・せん断試験又は衝撃試験		164	720	
		硬さ試験		9	38	
		疲労試験		1	596	
		強度試験(試料調整)		1	3	
		窯業材料・土石類(粒度分析)		6	13	
		窯業材料・土石類(乾燥収縮率試験)		1	1	
		窯業材料・土石類(吸水率測定)		1	1	
窯業材料・土石類(水分測定)	1	8				
窯業材料・土石類(粒度・粘土分測定)	3	5				
木材(物性試験・密度、含水率、吸湿性及び収縮率に限る)	3	32				
試験	木材(接触角測定)	1		5		
	絶縁耐圧試験	18		53		
	耐ノイズ試験(雷サージ許容度試験)	25		49		
	耐ノイズ試験(その他の試験)	8		68		
	塗装試験(強度試験又は物性試験・硬さ、密着、衝撃、耐摩耗又はエリクセン)	1		16		
	塗装試験(強度試験又は物性試験・耐薬品性)	3		16		
	耐食試験(塩水噴霧試験)	20		1085		
	耐食試験(カス試験)	11		1839		
	耐候性試験(恒温恒湿槽を使用する場合)	35		4240		
	耐候性試験(紫外照射チャンバーを使用する場合)	2		150		
	耐候性試験(サンシャインウェザーメータを使用する場合)	4		2550		
	耐久試験(熱衝撃試験)	32		5989		
	耐久試験(振動衝撃試験・振動試験)	53		212		
	耐久試験(振動衝撃試験・衝撃試験)	10		14		
	成績書の副本	成績書の副本		3	3	
	小計			1,175	20,103	

実施機関	項目	内容	件数	試料/成分数				
県央技術支援センター								
分析	測定	定量分析(金属・鉄鋼)	18	25				
		X線回折試験	1	1				
		赤外分光分析(赤外分光分析)	16	34				
		赤外分光分析(顕微鏡赤外分析)	7	9				
		蛍光X線分析(定性分析)	43	71				
		蛍光X線分析(定量分析)	11	17				
		X線マイクロアナライザー分析(定性分析)	2	2				
		X線マイクロアナライザー分析(面分析)	1	2				
		プラズマ発光分光分析	3	7				
		寸法測定(三次元座標測定機による場合)	7	39				
		寸法測定(その他の方法による場合)	6	17				
		形状測定(三次元座標測定機による場合)	3	8				
		形状測定(その他の方法による場合)	3	5				
		表面粗さの測定	3	6				
		ストレーンメータによるひずみ量荷重の測定	2	9				
		残留応力測定	1	4				
		騒音又は振動の測定	2	3				
		回転数の測定	1	1				
		電圧、電流、抵抗又は電力の測定	1	2				
		走査型電子顕微鏡観察(分析装置使用しない)	33	97				
		走査型電子顕微鏡観察(分析装置を使用する)	34	47				
		金属顕微鏡観察	22	36				
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ	18	35				
		レーザー顕微鏡観察	4	8				
		顕微鏡試験(試料調整)	1	1				
		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	5				
		温度の測定(その他の場合)	3	6				
		試験	試験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験、せん断試験又は衝撃試験	162	660		
				硬さ試験	26	75		
				硬さ試験(研磨の必要なもの)	1	1		
				窯業材料・土石類(粒度分析)	3	5		
				膜厚試験(顕微鏡による試験)	1	2		
				膜厚試験(蛍光X線膜厚測定)	15	42		
塗装試験(強度試験又は物性試験・硬さ、密着、衝撃、耐摩耗又はエリクセン)	1			2				
耐食試験(塩水噴霧試験)	85			8,900				
耐食試験(試料調整)	1			2				
耐候性試験(恒温恒湿槽を使用する場合)	2			122				
耐候性試験(加速寿命試験)	2			181				
検査	検査			測定機器の検査(マイクロメータ)	1	2		
				測定機器の検査(ダイヤルゲージ)	2	2		
				測定機器の検査(温度計)	2	2		
				測定機器の検査(ノギス)	2	5		
				測定機器の検査(ロックウェル硬度計)	11	16		
				成績書の副本	1	1		
小計				565	10,517			
県央技術支援センター 加茂センター								
測定	測定			色差計による測色又は色差試験	2	27		
				温度の測定(その他の場合)	1	2		
試験	試験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験、せん断試験又は衝撃試験	55	133				
		耐候性試験(恒温恒湿槽を使用する場合)	3	280				
		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	3,048				
小計			64	3,490				
中越技術支援センター								
分析	測定	定性分析(繊維及び付着物)	1	2				
		定量分析(金属・鉄鋼)	105	267				
		定量分析(窯業材料)	1	2				
		赤外分光分析(赤外分光分析)	1	3				
		蛍光X線分析(定性分析)	39	94				
		蛍光X線分析(定量分析)	10	13				
		X線マイクロアナライザー分析(定性分析)	1	2				
		プラズマ発光分光分析	24	141				
		プラズマ発光分光分析(セラミック)	1	2				
		イオンクロマトグラフィーによる定量分析	1	1				
		測定	測定	寸法測定(三次元座標測定機による場合)	2	15		
				寸法測定(その他の方法による場合)	4	12		
				形状測定(三次元座標測定機による場合)	6	26		
				形状測定(真円度の測定)	5	15		
				表面粗さの測定	4	6		
				電圧、電流、抵抗又は電力の測定	2	6		
				磁気特性の測定(磁束密度の測定)	1	1		
				走査型電子顕微鏡観察(分析装置使用しない)	26	45		
				走査型電子顕微鏡観察(分析装置を使用する)	44	72		
				金属顕微鏡観察	79	240		
				実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ	2	5		
				可視・紫外分光分析試験(分光分析試験)	9	19		
				可視・紫外分光分析試験(分光測色試験)	6	7		
				試験	試験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験、せん断試験又は衝撃試験	143	420
						硬さ試験	64	217
						窯業材料・土石類(水分測定)	2	2
						絶縁耐圧試験	2	3
						耐ノイズ試験(その他の試験)	1	4
						耐候性試験(恒温恒湿槽を使用する場合)	6	357
						耐久性試験(振動衝撃試験・振動試験)	34	166
						耐久性試験(振動衝撃試験・衝撃試験)	5	6
		有限要素法解析	2			3		
		高速ビデオ撮影	3			4		
小計			731	2,328				

【依頼試験実績】

実施機関	項目	内容	件数	試料/成分数		
上越技術支援センター						
分析	測定	定量分析(金属・鉄鋼)	1	2		
		定量分析(窯業材料)	1	1		
測定	測定	蛍光X線分析(定性分析)	13	23		
		X線マイクロアナライザー分析(定性分析)	3	6		
		寸法測定(三次元座標測定機による場合)	18	36		
		寸法測定(その他の方法による場合)	2	5		
		形状測定(形状測定機による場合)	1	6		
		形状測定(真円度の測定)	5	16		
		表面粗さの測定	1	1		
		走査型電子顕微鏡観察(分析装置使用しない)	6	13		
		金属顕微鏡観察	1	1		
		レーザー顕微鏡観察	2	7		
		試験	試験	引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験、せん断試験又は衝撃試験	40	123
				硬さ試験	7	15
木材(物性試験・密度、含水率、吸湿性及び収縮率に限る)	1			5		
耐候性試験(恒温恒湿槽を使用する場合)	21			2,757		
耐久性試験(振動衝撃試験・振動試験)	9			147		
検査	検査	測定機器の検査(マイクロメータ)	1	2		
		測定機器の検査(ノギス)	1	2		
計算及び解析	有限要素法解析	1	5			
小計			135	3,173		
素材応用技術支援センター						
分析	測定	定量分析(繊維及び付着物)	16	22		
		赤外分光分析(赤外分光分析)	69	144		
測定	測定	赤外分光分析(顕微鏡赤外分析)	4	8		
		蛍光X線分析(定性分析)	13	20		
		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	2		
		走査型電子顕微鏡観察(分析装置使用しない)	15	21		
		走査型電子顕微鏡観察(分析装置を使用する)	38	65		
		実体顕微鏡観察又はデジタルマイクロスコープ	87	96		
		顕微鏡試験(試料調整)	1	3		
		可視・紫外分光分析試験(分光分析試験)	5	9		
		色差計による測色又は色差試験	5	13		
		熱分析(示差走査熱量分析、示差熱分析又は熱膨張率測定)	8	15		
		温度の測定(サーモグラフィによる場合)	1	3		
試験	試験	熱応力試験	7	7		
		繊維製品(剛軟度、ヒリング、通気性、保温度、厚さ又はスナッグ試験)	5	13		
		繊維製品(引き裂き強度試験、防すう度試験又は破裂試験)	9	24		
		繊維製品(収縮度試験、摩耗試験又は水分平衡質量試験)	11	26		
		繊維製品(消脱抵抗試験又ははく離試験)	7	9		
		繊維製品(耐水度試験又は撥水度試験)	5	12		
		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	2		
		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	4		
		繊維製品(染色堅牢度試験・洗濯、熱湯、汗、染色摩擦、酸化色素ガス又はソルト・レックン試験)	78	246		
		繊維製品(染色堅牢度試験・漂白試験又は塩素処理水試験)	4	14		
		繊維製品(透湿性試験)	1	1		
		引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験、せん断試験又は衝撃試験	44	119		
プラスチック及び複合材(密度測定)	1	7				
窯業材料・土石類(吸水率測定)	1	4				
窯業材料・土石類(比重測定)	2	7				
木材(接触角測定)	1	3				
繊維(加ねん回数試験)	20	45				
繊維(織度測定試験・織度測定)	25	50				
繊維(織度測定試験・デニールコンピュータによる織度測定)	6	22				
繊維(含水率測定試験)	3	8				
繊維(原料定性試験・物理試験)	8	16				
繊維(原料定性試験・化学試験)	6	10				
繊維(混紡率試験・物理試験)	2	4				
繊維(混紡率試験・化学試験)	6	23				
繊維(みかけ質量試験)	2	3				
繊維(巻縮率試験又は弾性率試験)	6	12				
繊維(編目長試験又は織縮率試験)	5	14				
繊維(整理加工試験)	1	1				
耐候性試験(恒温恒湿槽を使用する場合)	6	168				
耐候性試験(ビルドインチャンバーを使用する場合)	1	3				
耐候性試験(キセノン又はカーボンアーク燈光による耐光試験・照射10時間以下)	19	76				
耐候性試験(キセノン又はカーボンアーク燈光による耐光試験・照射20時間を超え20時間以下)	13	259				
耐候性試験(キセノン又は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)	3	11				
耐候性試験(キセノン又は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)	52	340				
企画及び設計	デザイン(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)	45	99			
	デザイン(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) 配色変更	2	2			
	繊維(組織分解・経方向×緯方向400以下)	5	5			
	繊維(組織分解・経方向×緯方向401以上1600以下)	4	4			
	繊維(組織分解・経方向×緯方向1601以上3600以下)	4	4			
	繊維(組織分解・経方向×緯方向3601以上6400以下)	3	3			
	繊維(組織分解・経方向×緯方向10001以上22500以下)	6	6			
	繊維(組織分解・その他)	2	2			
	繊維(織物密度試験・経糸及び緯糸それぞれ20本/cm以下)	2	3			
	繊維(織物密度試験・経糸及び緯糸それぞれ21本/cm以上)	3	13			
カラー複写	カラー複写(試験及び技術指導に係る複写に限り、1原稿につき3枚を限度とする。)	2	16			
小計			704	2,136		
合計			3,374	41,747		

【 機械器具貸付実績 】

実施機関	機種	機械器具	件数	時間
レーザー・ナノテク研究室	その他	YAGレーザー(4キロワット)	79	212
		三次元レーザー	3	19
		小計	82	231
下越技術支援センター	金属加工機械	フライス盤	12	75
		試料研磨機	6	24
		試料切断機(精密切断機)	1	2
		CCM装置	2	4
		EMI測定システム	148	896
		PH・ORPメータ	1	2
		X線テレビシステム装置	1	3
		X線マイクロアナライザー	17	83
		X線回折装置	11	62
		X線残留応力測定機	9	21
		イオンクロマトグラフ	15	43
		インピーダンス測定機	1	24
		オシロスコープ	19	40
		シヤルピー衝撃試験機	10	38
		スペクトラムアナライザー	124	576
		デジタルマルチメータ	2	4
		トンネル顕微鏡	1	2
		ネットワークアナライザ	3	17
		ノイズシミュレーション装置	56	355
		はんだぬれ性試験機	2	9
		ビルトインチャンバー	35	3,268
		フィールドバランス	3	15
		フーリエ変換赤外分光光度計	82	178
		フォースゲージ	1	24
		プラズマ分光分析	66	264
		レーザー測長器	1	64
		遠赤外線測定装置	1	3
		気中パーティクルカウンター(微粒子計測器)	3	18
		形状粗さ測定機	65	317
		蛍光X線分析装置	40	139
		光ファイバースコープ	1	16
		光沢度計	7	8
		工具顕微鏡	2	5
		恒温恒湿槽	34	5,592
		硬度計	9	36
		高圧プローブ	3	32
		高精度三次元レーザー加工機	2	4
		三次元構造解析顕微鏡	1	7
		三次元座標測定機	55	245
		三相クランプオン電力計	1	2
		酸素濃度計	1	10
		酸素測定器	2	2
		自動蒸留試験装置	11	48
		実体顕微鏡	13	15
		照度計	4	42
		色彩色差計	1	1
		振動計	14	90
		振動試験機	84	447
		真円度測定機	9	22
		真空熱処理炉	6	31
		精密O-サミ計	1	2
		静電気許容度試験器	1	3
		絶縁耐圧試験機	3	9
		走査電子顕微鏡	37	160
		炭素硫黄分析装置	2	14
		超音波顕微鏡	1	5
		超音波厚さ計	1	1
		加速度寿命試験機	1	1,000
		電子分析天秤	5	8
		電波暗室	140	826
		透過率測定器	7	7
		軟X線透視装置	63	199
		熱画像装置	2	40
		熱衝撃試験機	1	1,355
		熱分析装置	3	20
		発光分光測色機	2	3
		疲労試験機	4	378
		標準ノイズ発生機	8	28
		標準信号発生機	20	80
		平面レーザー干渉システム	1	4
		放射電磁界試験設備(G-TEM)	5	24
		摩耗試験機	10	37
		万能材料試験機	88	269
		万能投影機	4	11
		蓄電池試験器	11	36
		漏れ電流測定器	8	15

【機械器具貸付実績】

実施機関	機種	機械器具	件数	時間
下越技術支援センター				
	その他	交流安定化電源	25	76
		直流電源	5	20
		電気マッフル炉	3	35
		小計	1,469	17,890
県央技術支援センター				
金属加工機械		試料研磨機	57	125
		精密切断機(マイクロカッター)	27	50
測定試験機器		PI計	1	7
		金属顕微鏡	55	115
		蛍光X線膜厚測定機	147	212
		形状粗さ測定機	28	44
		携帯用万能硬さ試験機(エコーチップ)	3	6
		硬度計(ピッカース、ロックウェル)	21	29
		三次元測定機	10	28
		実体顕微鏡(マイクロスコープ)	24	31
		精密騒音計	1	1
		走査レーザー顕微鏡	9	23
		桌上蛍光X線分析装置	49	77
		電子顕微鏡(SEM)	66	252
		電子分析天びん	1	1
		万能材料試験機	182	521
		万能投影機	78	246
		フェライトスコープ	5	13
		フォースゲージ	1	3
		ユニバーサル振動計	1	1
		レーザー変位計	1	2
		小計	767	1,787
県央技術支援センター 加茂センター				
木材加工機械		ホットプレス	11	33
		自動一面かんなら盤	1	1
測定試験機器		オートグラフ	18	30
		含水率計	1	3
		色彩色差計(色彩計又は色彩解析計)	15	36
		精密騒音計	1	16
		ピルトインチャンパー	18	5,278
		恒温恒湿槽	14	3,911
		定温乾燥器	1	1
		小計	80	9,309
中越技術支援センター				
金属加工機械		試料研磨機	55	124
		切断機	5	6
		フライス盤	2	7
測定試験機器		EMIノイズセンサー	1	16
		オシロスコープ	1	2
		金属万能顕微鏡	23	43
		蛍光X線分析装置	11	46
		形状粗さ測定機	36	64
		恒温恒湿槽	29	3,329
		工具顕微鏡	59	172
		硬度計	16	30
		三次元測定機	43	83
		自記分光光度計	2	3
		実体顕微鏡	12	18
		シタルピー衝撃試験	1	1
		照度計	4	6
		真円度測定機	19	36
		振動計	4	38
		振動試験機	59	597
		スペクトルアナライザー	12	278
		静電気放電試験器	11	161
		絶縁耐圧試験器	4	48
		絶縁抵抗計	1	5
		騒音計	3	20
		走査型電子顕微鏡	184	663
		炭素硫黄同時分析装置	1	2
		電子分析天秤	1	1
		ネットワークアナライザ	11	34
		プイズシュミレータ	1	2
		ノイズ発生器	1	1
		ハイスピードカメラ	5	54
		万能材料試験機	35	53
		標準信号発生器	1	8
		標準ノイズ発生器	3	12
		風速計	1	4
		膜厚計	1	16
その他		構造解析支援装置	1	22
		小計	664	6,005

実施機関	機種	機械器具	件数	時間
上越技術支援センター				
		形状粗さ測定機	4	8
		恒温恒湿槽	10	2,351
		工具顕微鏡	5	5
		硬度計	4	6
		三次元座標測定機	8	33
		色彩色差計(色彩計又は色彩解析計)	3	4
		実体顕微鏡	4	4
		真円度測定機	7	11
		振動試験機	3	17
		スキー向け試験機	5	6
測定試験機器		静電気測定器	1	56
		精密騒音計	2	4
		走査型電子顕微鏡(簡易)	1	2
		走査型レーザ顕微鏡	26	108
		電子分析天びん	1	1
		熱画像装置	3	28
		万能材料試験機	19	56
		万能投影機	1	1
		光ファイバースコープ(デジタルマイクロスコープ)	2	2
		ロータ型粘度計	2	5
		小計	111	2,708
素材応用技支援センター				
		オンライン分光測色システム	1	1
		蛍光X線分析装置	3	3
		高圧蒸気滅菌器	10	19
		恒温恒湿槽	14	3,678
		色彩計(色彩計又は色彩解析計)	2	2
		実体顕微鏡	6	8
		接触角計	13	34
測定試験機器		走査型電子顕微鏡	62	133
		通気性試験機	2	2
		熱分析装置	5	9
		万能材料試験機	25	79
		標準光源装置	1	2
		風合計量測定装置	1	4
		フーリエ変換赤外分光光度計	26	32
		ロータ型粘度計	14	19
その他		デザインCADシステム	1	2
		小計	186	4,027
		合計	3,359	41,957

【CSアンケートの調査結果:経済効果】

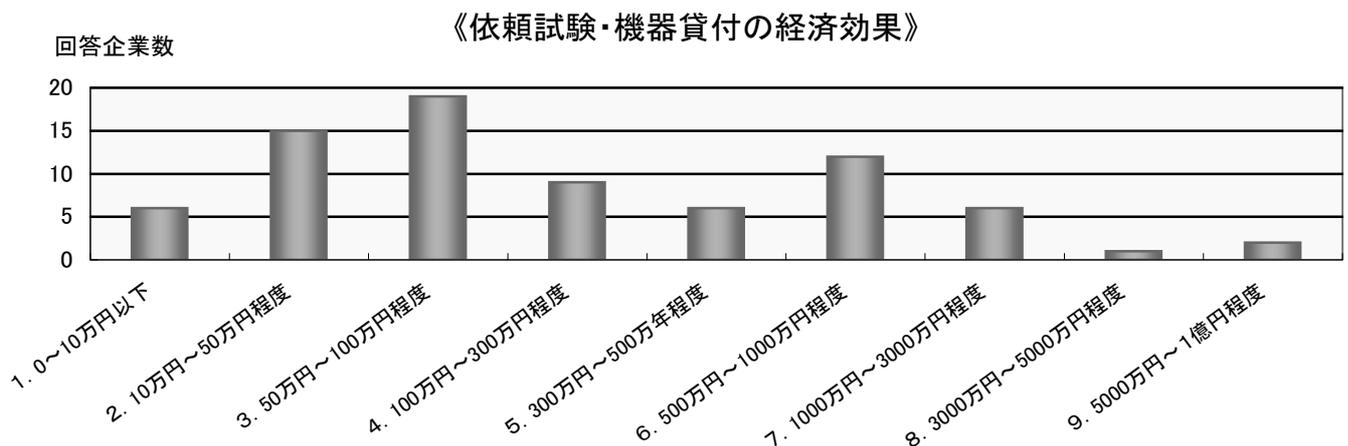
工業技術総合研究所の技術支援事業や研究開発業務を評価し、業務実施及び運営の参考とするため、技術支援センターの支援事業について、当所を利用している企業に対し、アンケート調査を実施した。

調査期間	平成17年9月～12月
回答企業数	101社
調査対象業務	依頼試験・機器貸付業務

《参考》

[依頼試験1件にかかる平均費用 ≒ ¥13,351]

[機器貸付1件にかかる平均費用 ≒ ¥6,660]



【講師派遣実績】

実施機関	講習会・研究会名	件数	人員	主催者
研究開発センター				
	総会・講演会	1	1	先端加工学会
	小計	1	1	
下越技術支援センター				
	産学連携形成交流会	1	1	(財)にいがた産業創造機構
	第25回産学連携形成交流会	1	1	(財)にいがた産業創造機構
	(協)安田瓦創立70周年記念祝賀会	1	1	(協)安田瓦協同組合
	新潟県プラスチック工業振興会第40回通常総会	1	1	新潟県プラスチック工業振興会
	6月例会	1	2	(協)新潟市異業種交流研究会
	9月例会	1	2	(協)新潟市異業種交流研究会
	産・官・学OMIALパートII	2	4	(協)新潟市異業種交流研究会
	(協)新潟市異業種交流研究会新年会	1	2	(協)新潟市異業種交流研究会
	(協)新潟市異業種交流研究会創立20周年記念総会	1	2	(協)新潟市異業種交流研究会
	小計	10	16	
県央技術支援センター				
	年次総会	1	1	燕研磨工業会
	燕市中小企業新商品開発助成事業審査会	1	1	燕市商工振興課
	燕市物産デザインコンクール表彰式	1	1	燕市商工振興課
	新分野創出プロジェクト外委員会	4	4	燕市商工振興課
	燕市商工四団体新年賀詞交換会	1	2	燕商工会議所
	伝統証紙表示事業第1回会議	1	1	加茂桐草笛伝統工芸士会
	加茂市功労者表彰授賞式	1	1	加茂市役所
	加茂木工ブランド確立委員会	1	1	加茂商工会議所
	新年会員事務所の集い	1	1	加茂商工会議所
	ベストインテリアショーin横浜2006アテンド計画策定委員会	2	2	(協)加茂草笛
	(協)加茂草笛新年会	1	1	(協)加茂草笛
	吉田町商工業者新年の集い	1	1	吉田町商工会
	吉田町産業交流会	1	1	吉田町商工会
	工業部会総会	1	1	吉田町商工会
	新技術・新商品研究開発事業審査委員会	1	1	吉田町役場企画商工課商工係
	年次総会	1	1	(協)三条工業会
	NBIC調査事業	1	1	(財)にいがた産業創造機構
	マグネシウム講習会	1	1	(財)新潟県県央地域地場産業振興センター
	ものづくりネットワーク交流フェア	1	1	(財)新潟県県央地域地場産業振興センター
	三条市技術開発研究等支援事業審査会	1	1	三条市経済部商工課工業振興係
	産業振興推進会議第2回委員会	1	1	三条市経済部商工課工業振興係
	三条市産業振興推進会議	1	1	三条市工業振興課
	会員新春の集い	1	1	三条商工会議所
	三条鍛冶道場一般公開	1	2	三条鍛冶道場
	にいがた県央マイスター制度ワーキング会議	1	1	三条地域振興局
	にいがた県央マイスター選考委員会	2	6	三条地域振興局
	フードサポート研究会	1	1	三条地域振興局
	首都圏モニタリング事業	1	1	三条地域振興局
	技術検討会	2	6	短絡防止絶縁工具協議会準備室
	助成金授賞式	1	1	(財)内田エネルギー科学振興財団
	理事会・評議委員会	1	1	(財)内田エネルギー科学振興財団
	小計	37	47	
中越技術支援センター				
	H・P未来産業創造研究会総会	1	1	H・P未来産業創造研究会
	コーディネーター連絡会議	1	2	NICOテクノプラザ
	テクノプラザ21 9月例会	1	1	テクノプラザ21
	テクノプラザ21 工場見学	1	1	テクノプラザ21
	コーディネーター連絡会議	2	2	(財)にいがた産業創造機構
	テクノプラザ21 1月例会	1	1	(財)にいがた産業創造機構
	テクノプラザ21 3月例会	1	1	(財)にいがた産業創造機構
	にいがた産学交流フェア	1	1	(財)にいがた産業創造機構
	リレーフォーラム in ながの	1	2	(財)にいがた産業創造機構
	宇宙航空産業セミナー	1	1	(財)にいがた産業創造機構
	長岡ものづくり開発設計人材育成プロ・ジェクトー長岡フェニックス計画	1	2	(財)にいがた産業創造機構
	長岡ものづくり開発設計人材育成プロジェクト説明会	1	2	(財)にいがた産業創造機構
	都市エリア交流会	1	2	(財)にいがた産業創造機構
	都市エリア参加企業対象研究会	1	4	(財)にいがた産業創造機構
	都市エリア事業参画企業との研究会	2	8	(財)にいがた産業創造機構
	都市エリア産学官連携促進事業(長岡エリア)産学交流会	1	3	(財)にいがた産業創造機構
	都市エリア産学交流会	1	4	(財)にいがた産業創造機構
	都市エリア成果発表会	1	4	(財)にいがた産業創造機構
	超高压技術基盤連携研究体の組成に関する説明会			(財)にいがた産業創造機構
	(独)JSTサファイア新潟開所式	1	1	長岡市役所、長岡商工会議所
	(独)JSTサファイア新潟	1	1	(独)JSTサファイア新潟
	企業等OB人材活用・発掘委員会	1	1	企業等OB人材マッチング新潟協議会
	魚沼地域ビジネス交流会	1	2	魚沼地域ビジネス交流会実行委員会
	総会・講演会	1	1	型技術協会
	アクションプラン連絡会議	1	1	新潟県産業労働部産業振興課
	柏崎起業化センター活用検討会	2	4	新潟県産業労働部産業振興課

実施機関	講習会・研究会名	件数	人員	主催者
中越技術支援センター				
	ブレ研講演会	1	1	新潟県工業技術総合研究所
	生体情報講演会	1	1	新潟県工業技術総合研究所
	地域経済動向意見交換会	2	2	新潟県産業労働部産業政策課
	柏崎起業化センター活用促進及び運営方法の検討会	1	2	新潟県産業労働部産業振興課
	技能検定(射出成形)	2	2	新潟県職業能力開発協会
	精密工学会精密加工技術専門委員会会合	1	1	精密工学会精密加工技術専門委員会
	新本社工場竣工記念パーティー	1	1	㈱太陽工機
	大気開放型CVD研究会	1	2	大気開放型CVD研究会
	鋳物廃砂リサイクルプロジェクトの報告会	1	2	(協)中越鋳物工業
	4月定例会	1	1	長岡レーザー技術研究会
	TP7:新商品企画七つ道具セミナー	1	1	長岡技術科学大学
	長岡技科大シニアプレゼンテーション	1	2	長岡技術科学大学
	長岡技術科学大学匠陵講演会	1	1	長岡技術科学大学
	長岡技術者協会幹事会	1	1	長岡技術者協会
	長岡技術者協会講演会	1	1	長岡技術者協会
	長岡技術者協会総会	1	1	長岡技術者協会
	特別研修会	1	1	長岡技術者協会
	長岡高専技術協力会理事会	1	1	長岡高専技術協力会
	NAZEイノベーションプロジェクト事業審査会	2	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZEコア技術発掘分科会	3	3	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZEコア技術分科会	2	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZEコア技術分科会認定委員会	1	1	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZEシステム開発分科会	4	4	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZEブランド部会	3	3	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZEブランド部会・元トヨタ自動車TQC推進部長との懇談会	1	1	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZE工場見学会	2	4	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZE産産連携部会工場見学会	1	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZE産産連携分科会	1	1	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZE産産連携分科会工場見学会	1	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZE全体会議	4	9	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZE鋳物廃砂リサイクル化プロジェクト打合せ会	1	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	NAZE役員・発起人打ち合せ会	6	6	長岡産業活性化協議会-NAZE
	コア技術分科会	1	1	長岡産業活性化協議会-NAZE
	塑性加工学会講演会	1	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	総会・講演会	1	1	長岡産業活性化協議会-NAZE
	鋳物廃砂リサイクルプロジェクト	1	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	長岡商工会議所会員大会	1	1	長岡産業活性化協議会-NAZE
	明星セメント見学会	2	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	役員・発起人打ち合せ会	2	2	長岡産業活性化協議会-NAZE
	プロテックチャレンジ補助金審査会	1	1	長岡市役所
	長岡レーザー研究会例会	1	1	長岡市役所
	新年賀詞交換会	1	1	長岡市役所、長岡商工会議所
	OB人材活用委員会	1	1	長岡商工会議所
	ものづくり横型ネットワーク組織設立総会・記念シンポジウム	1	1	長岡商工会議所
	新年会	1	1	長岡商工会議所
	長岡ものづくり横型ネットワーク組織発起人会	1	1	長岡商工会議所
	シンポジウム・北陸新幹線延伸と長岡地域の将来	1	1	長岡技術科学大学
	長岡大学文化講演会 シンポジウム	1	1	長岡技術科学大学
	長岡地域振興局連携会議	1	1	長岡地域振興局
	長岡地域総務連絡会議	1	1	長岡地域振興局
	長岡地域総務連絡会議運営委員会、所属長等顔合わせ会	1	2	長岡地域振興局企画振興部
	新年会	1	1	(協)長岡鉄工業
	中小・ベンチャー企業等知的財産権セミナー	1	1	特許庁・関東経済産業局
	ネクストステップ支援助成事業審査会	3	3	柏崎技術開発振興協会
	ネクストステップ補助金審査会	1	1	柏崎技術開発振興協会
	生産性向上成果報告発表会	1	1	柏崎技術開発振興協会
	柏崎技術開発振興協会理事・評議員会	1	1	柏崎技術開発振興協会
	工業人の集い	1	1	柏崎商工会議所
	柏崎起業化センター活用懇談会	1	2	柏崎商工会議所
	柏崎起業化センター活用促進懇談会	1	1	柏崎商工会議所
	小計	112	155	
上越技術支援センター				
	2005上越産業フェア実行委員会	3	3	2005上越産業フェア実行委員会
	先端技術研究会(先進的金型研究会)	1	1	(財)にいがた産業創造機構
	創立70周年記念式典	1	1	(協)安田瓦
	技術賞審査会	1	1	新潟県産業労働部産業振興課
	上越環境科学センター平成17年度評議員会	2	2	上越環境科学センター
	第5回上越技術研究会定例会	1	1	上越技術研究会
	第6回定例会(地元企業見学会、テクノオアシス活動報告)	1	3	上越技術研究会
	上越技術研究会総会・第1回定例会	1	2	上越技術研究会
	上越技術研究会第2回定例会	1	2	上越技術研究会
	上越技術研究会役員会	3	6	上越技術研究会
	役員会	1	2	上越技術研究会
	シーケンス制御・シーケンサプログラミング講習会(第1回)	1	2	上越技術研究会 テクノオアシス

【講師派遣実績】
【刊行物】

実施機関	講習会・研究会名	件数	人員	主催者
上越技術支援センター				
	シーケンス制御・シーケンサプログラミング講習会(第2回)	1	2	上越技術研究会 テクノオアシス
	シーケンス制御・シーケンサプログラミング講習会(第3回)	1	2	上越技術研究会 テクノオアシス
	シーケンス制御・シーケンサプログラミング講習会(第4回)	1	2	上越技術研究会 テクノオアシス
	シーケンス制御・シーケンサプログラミング講習会(第5回)	1	2	上越技術研究会 テクノオアシス
	シーケンス制御・シーケンサプログラミング講習会(第6回)	1	2	上越技術研究会 テクノオアシス
	上越建具組合連合会新年総会	1	2	上越建具組合連合会
	平成17年度第2回上越市中小企業研究開発等支援資金融資委員会	1	1	上越市役所
	IT関連製造業の集積による新たな地域産業づくりに関する調査研究			
	第1回委員会	1	1	上越市役所産業振興課
	上越ものづくり技術交流会	2	5	上越市役所産業振興課
	第2回アグリビジネスネットワーク会議	1	1	上越市役所
	上越市アグリビジネスネットワーク会議	1	1	上越市役所
	上越市企業振興審議会	1	1	上越市役所
	上越市内官公長連絡協議会	1	1	上越市役所
	上越地区産学技術交流会(仮称)事前打合せ	1	1	上越商工会議所
	第2回上越地域振興行政懇談会	1	1	上越地域振興局
	上越地域振興行政懇談会	1	1	上越地域振興局
	大連経済事務所長及び職員との座談会	1	1	上越地域振興局企画振興部
	地域企業連携事業	1	1	(協)上越鉄工
	新井商工会議所工業部会 平成17年度第1回定例会	1	1	新井商工会議所
	地域経済動向意見交換会	2	4	新潟県産業労働部
	新井地域経済動向意見交換会	1	1	新潟県産業労働部産業政策課
	技能検定(職種:建具手加工、建具機械加工、家具手加工)	1	1	新潟県職業能力開発協会
	技能検定・打ち合わせ	1	1	新潟県職業能力開発協会
	新潟工科大学・上越地域産学技術交流会			新潟工科大学地域産学交流センター、 上越市役所、上越商工会議所、 (財)にいがた産業創造機構
	小計	43	66	
素材応用技術支援センター				
	アクションプラン商品開発分科会	1	1	十日町アクションプラン事務局
	クリーニング師試験委員会	1	1	新潟県福祉保険部
	第1回栃尾産地アクションプラン推進委員会	1	1	(協)栃尾織物工業
	第3回高分子材料開発研究会	1	1	新潟大学地域共同研究センター
	第4回高分子材料開発研究会	1	1	新潟大学地域共同研究センター
	第2回アクションプラン推進体制会議	1	1	十日町地域地場産業振興センター
	第2回栃尾産地アクションプラン推進委員会	1	1	(協)栃尾織物工業
	外国人研修生の技能評価試験			(社)日本絹人織物工業会、 日本絹人織物工業組合連合会、 日本捻糸工業組合連合会
	魚沼地域ビジネス交流会	1	1	魚沼地域ビジネス交流会実行委員会
	研究会合同報告会	1	1	新潟大学地域共同研究センター
	見附市産業技術支援事業審査会	1	1	見附市役所
	十日町アクションプラン商品開発委員会	1	1	十日町地域地場産業振興センター
	十日町産地振興アクションプラン推進会議	1	1	十日町地域地場産業振興センター
	十日町産地地場産業振興アクションプラン直営店展開事業分科会			十日町産地地場産業振興アクションプラン直営店
	常任幹事会	1	2	展開事業グループ長 榎桐屋社長
	新潟県中小企業経営革新支援協議会地域別会議(長岡地域)	2	2	新潟県産業労働部産業振興課
	新商品開発コラボレーション研修会			(協)見附織物工業、 国際トータルファッション専門学校
	繊維学会夏季セミナー	1	1	繊維学会
	総務連絡会議	1	1	長岡地域振興局
	特定中小企業集積活性化計画策定会議	1	1	新潟県産業労働部産業振興課
	平成17年度クリーニング師試験委員会	1	1	新潟県福祉保険部
	平成17年度地場産業推進アクションプラン連絡会議	1	1	新潟県産業労働部産業振興課
	平成17年度栃尾産地アクションプラン推進委員会	1	1	(協)栃尾織物工業
	小計	24	27	
	合計	227	312	

【刊行物】

- ◆平成16年度工業技術年報 「年刊」 「発行部数 1,500」
- ◆工業技術研究報告書(No.34 2005) 「年刊」 「発行部数 800」
- ◆平成17年度工業技術研究開発課題及び技術指導計画 「年刊」 「発行部数 800」

【施設見学実績】

実施機関	日付	見学者名	人員
工業技術総合研究所/下越技術支援センター			
	4/7	企業誘致関係職員研修	20
	4/22	VCCI放射妨害測定法WG	13
	4/22	新潟県産業労働部初任者研修	35
	4/27	南魚沼市役所	4
	5/19	燕市立燕北中学校	6
	6/29	群馬県前橋市工業課	25
	7/19	産学連携形成交流会(新潟地区)	8
	7/25	県立村松高等学校1年生会社見学	70
	8/25	見附商工会工業部会化学部会	20
	8/26	福岡県工業技術センター	1
	9/7	㈱日立製作所、㈱日立ケーイーシステムズ	6
	9/15	南野口製作所	4
	10/20	県立新潟南高等学校	20
	10/14	上越市産業振興課	2
	10/17	長野県中条村商工会	7
	10/20	県立新潟南高校	10
	10/21	新潟工科大(中国研修生)	9
	10/28	特許技術動向調査(マグネシウム製造技術)企業見学	12
	12/8	新潟県新潟土木事務所	3
	1/19	新潟県議会産業活性化・雇用対策特別委員会	16
	3/30	新潟市役所	3
		小計	294
県央技術支援センター			
	9/20	経済産業省・中小企業庁調査室	4
	10/3	独立行政法人化検討委員会	4
	12/27	経済産業省関東経済産業局企画部	2
		小計	10
中越技術支援センター			
	4/12	(協)長岡IT事業	1
	4/15	長岡鉄工業組合青年部会	3
	11/29	㈱ニンデン	2
	1/27	アイテック㈱	1
		小計	7
上越技術支援センター			
	4/11	上越市産業観光部産業振興課中小企業支援室	4
	4/19	㈱有沢製作所(松矢英一)	1
	6/28	㈱トヨタボルト専務	1
	7/5	NTCOテクノプラザ	3
	7/6	㈱MARUWA(滝川春日山工場長、墨主任研究員)	2
	7/14	㈱有沢製作所	2
	7/15	電子技術㈱	1
	7/15	大塚セラミックス㈱	2
	7/22	三星工業㈱	2
	7/26	㈱ガーデンデザインみどり組	3
	7/28	大島農機㈱	2
	8/22	大平洋特殊鋳造㈱	2
	9/16	日本自転車振興会	2
	10/17	㈱ボラテクノ	1
	10/27	㈱柿崎機械	1
	12/15	新光エンジニアリング㈱	1
	1/12	大平洋特殊鋳造㈱	2
	1/18	㈱リケン	2
	3/9	第一工業製薬㈱	2
	3/13	東京中小企業育成投資㈱	1
		小計	37
素材応用技術支援センター			
	4/5	㈱プロデュース	2
	4/14	新潟環境開発㈱	1
	4/14	丸栄商事㈱	1
	4/19	㈱ル・ジュール	1

実施機関	日付	見学者名	人員
続き→	4/19	(財)金属検査センター	1
	4/21	越後製菓㈱	1
	4/25	新潟県産業労働部産業振興課	2
	5/6	日本精機㈱	1
	5/11	オンヨネ㈱	2
	5/13	(協)テクノ・アートみつけ	1
	5/24	新潟県工業技術総合研究所新任者研修	14
	6/3	㈱トヨシマビジネス	3
	6/6	北越工業㈱	1
	6/14	北越工業㈱	2
	6/15	㈱ハラダ	1
	6/17	国際トータルファッション専門学校	17
	6/21	カーモス㈱	1
	6/21	(財)にいがた産業創造機構	1
	6/23	㈱おださん	1
	6/23	(財)日用金属製品検査センター	1
	6/30	㈱北越銀行	1
	7/5	㈱フクダ	1
	7/8	長岡市浄化センター	1
	7/8	サンアロー(㈱新潟工場)	2
	7/11	㈱コメリ	2
	7/12	(協)新潟県総合生活	25
	7/13	三行合成樹脂㈱	1
	7/15	浅祐㈱	2
	7/21	吉井国際特許事務所	2
	7/26	ロザーステキスタイル㈱	2
	7/26	港屋㈱	3
	7/26	かざせん㈱	2
	7/26	山紫繊維㈱	3
	7/26	中栄機業(南)	1
	7/26	㈱小林機料	4
	7/26	㈱丸栄機料店	2
	7/26	㈱広井工具店	1
	7/26	㈱プロデュース	1
	7/26	(協)見附織物工業	1
	7/26	林フィニア㈱	1
	7/29	吉澤織物㈱	2
	9/2	㈱ディックコーポレーション	2
	9/6	(財)日用金属製品検査センター	1
	9/13	シャープ新潟電子工業㈱	2
	9/22	(社)県央研究所	2
	10/12	三条市立栄中学校	1
	10/14	㈱津山熱処理	2
	10/28	㈱コーキ	1
	11/9	島田化学㈱	3
	11/26	退職校長会	7
	12/2	島田化学㈱	2
	12/2	大栄電機㈱	2
	1/11	㈱ジャステム	2
	1/11	遠藤電気㈱	1
	1/12	㈱広井工具店	1
	2/1	㈱ジャステム	2
	2/7	ストロベリーコーポレーション(株)	1
	3/3	吉澤織物㈱	1
	3/6	㈱ジャステム	1
	3/30	ネオ昭和㈱	4
	3/31	経済産業省	1
	3/31	吉澤織物㈱	1
	3/31	見附市役所	3
	3/31	政策研究大学院大学	1
	3/31	ながおか新産業創造センター(NBIC)	1
		小計	160
		合計	508人(113件)