地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター

地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター
TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

サポイン事業化モデルについて

© 2014 All rights reserved.

東京都の設立した公設試験研究所

平成18年度に独立行政法人化し、ニーズオリエンテッド、事業化を見据えた産業育成に直結する研究開発を推進

製品開発支援
- ○機器利用
- ○ｵｰﾀﾞｰﾒｰﾄﾞ開発支援
- ○高度分析開発セクター
- ○ｼｽﾃﾑﾃﾞｻﾞｲﾝセクター
- ○実証試験セクター
- ○製品開発支援ラボ

技術支援
- ○依頼試験
- ○ブランド試験
- ○技術相談
- ○実地技術支援
- ○総合支援窓口

研究開発
- ○基盤研究
- ○４つの研究注力分野
- ○共同研究
- ○競争的外部資金研究
- ○首都大学東京との連携研究

産業人材育成
- ○技術セミナー・講習会
- ○オーダーメードセミナ
- ○実践型高度人材育成
- ○次世代人材育成

情報発信事業
- ○製品開発情報提供
- ○刊行物の有償配布
- ○研究発表会、展示会、施設公開

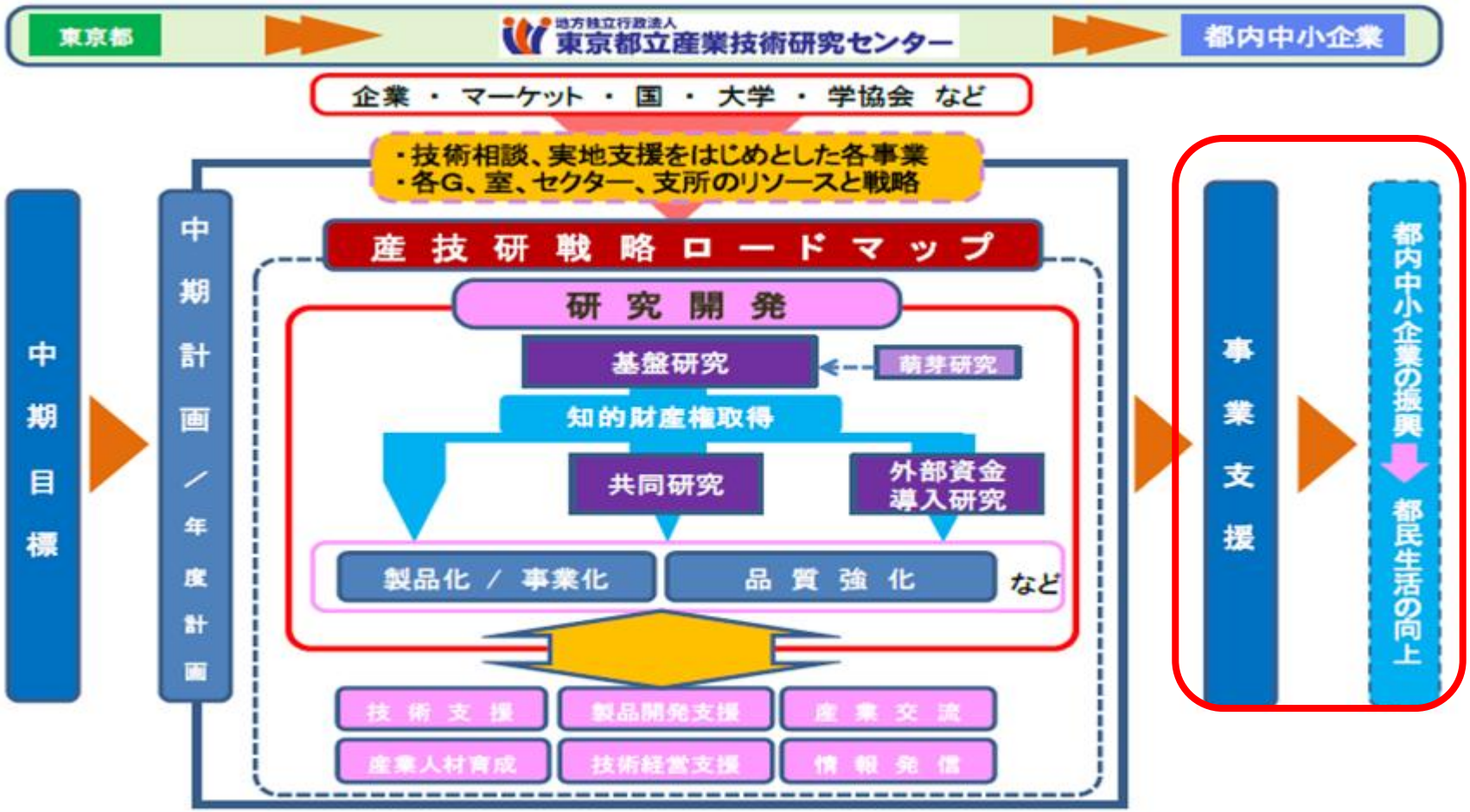
震災復興技術支援事業

技術経営支援事業
- ○技術経営支援
- ○知財戦略支援
- ○技術審査
- ○ブランド形成支援

産業交流事業
- ○産学公連携
- ○異業種交流
- ○技術研究会
- ○東京イノベーションハブ

© 2014 All rights reserved.

研究開発事業による事業支援体系

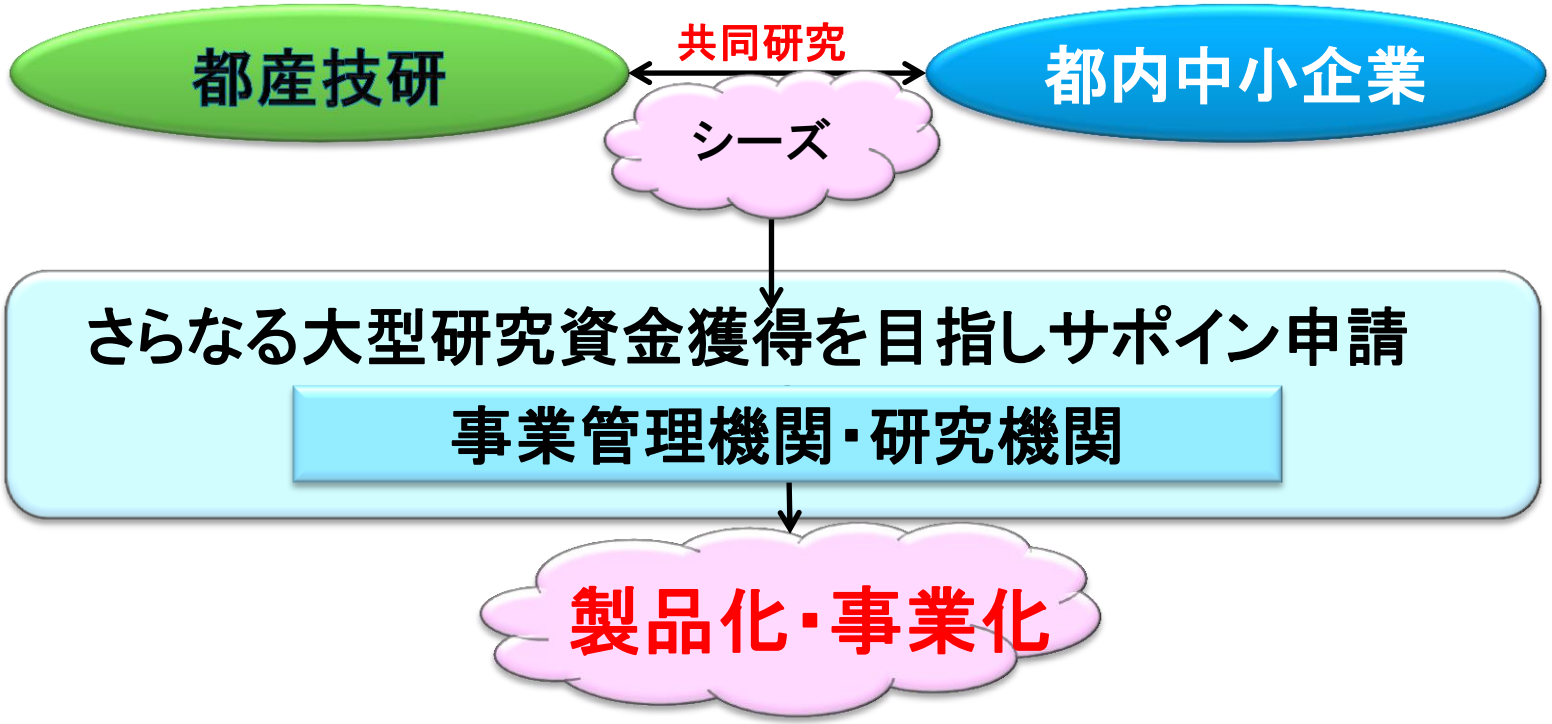


中小企業のニーズを各種事業と、
研究開発との相互作用により事業支援していくことが目的

© 2014 All rights reserved.

サポイン実施の全体像

○共同研究で事業化見込みのある案件を申請
⇒業界団体にも波及効果が期待できる発展的な技術
○採択後は、企業（大学等メンバー）と足並みをそろえ
研究開発による課題解決と事業化を目指す



© 2014 All rights reserved.

サポイン応募に至る要件

都産技研の役割：事業管理機関業務のみではなく**技術面からも実施主体**として事業に参画

応募事前の準備：応募技術の把握⇒**共同研究実施**
円滑な進捗　⇒再委託先との**信頼関係の構築**

サポインへの応募

要件1：研究達成目標の明確であること

①相互技術への理解　③知財戦略の策定
②研究着地点の認識共有

要件2：共同研究で成果が創出されていること

①技術面課題抽出　②信頼関係の構築

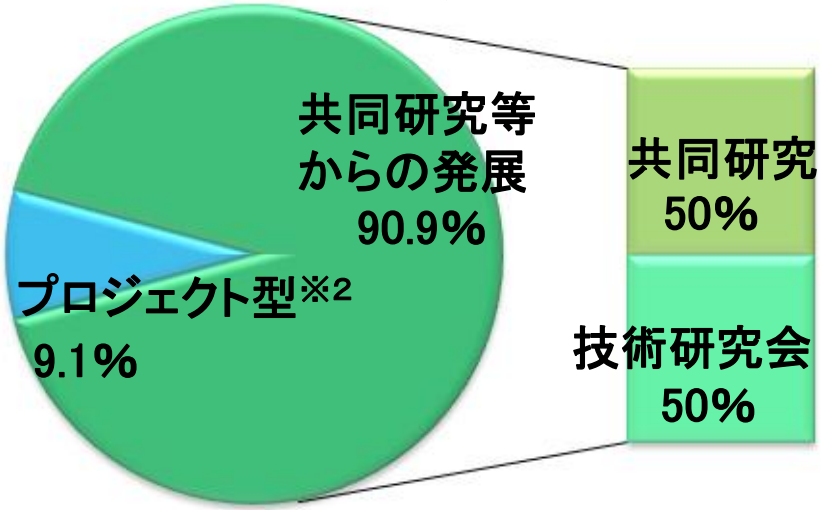
要件3：事業化計画が明確であること

①事業化計画の妥当性
②研究／事業化における役割分担

© 2014 All rights reserved.

サポイン採択実績

都産技研におけるサポイン実績１１件※1
うち事業管理機関　８件



全体の約9割が
共同研究等からの発展

再委託機関として参画したサポイン事業を、
次年度事業管理機関として担当した案件もあり

特定ものづくり基盤技術 分野内訳			
金型	3件	溶射・蒸着	1件
金属プレス	4件	塗装	1件
熱処理	2件		

※1本予算は3年間で1件、補正予算は各年度1件と計上
※2プロジェクト型：サポイン応募のためのプロジェクト型

© 2014 All rights reserved.

事業化に向けた支援内容（サポイン終了後）

技術面：量産化に向けたフォロー

○技術面によるフォロー
- ・実証研究の実施
- ・試作品の性能・評価試験

事業面：支援事業を活かしたフォロー

○所内支援事業を活用
都産技研コーディネーター、
展示会への出展、情報発信など

○連携機関を活用したサービスの利用
- ・中小企業支援ネットワーク強化事業

（関東経済産業局）を利用したアドバイザー派遣依頼
- ・東京都中小企業振興公社（経営支援）等との

連携／紹介（助成金、販路開拓、知財センター）

平成25年度産業交流展の様子
（2013/10/31－11/1　ビッグサイト）

© 2014 All rights reserved.

事業化支援継続のために

研究成果の早急かつ継続的な事業化に向けて

○川下事業者に新技術として採用される

・川下が納得する研究結果の裏付け

⇒繰り返しの実証実験、規格化への対応

⇒検証、分析結果を証明書として発行等

○ライセンスを意識した知財戦略

・コンソーシアム内での技術／ノウハウと知財との調整

・海外展開を視野に入れた特許出願

○情勢変化への柔軟な対応（継続的なアフターケア）

・事業終了後も再委託先と定期的に打合せを実施

・企業の意向を加味しながら、計画実現を進める

© 2014 All rights reserved.

事例紹介

平成22年度採択事業　金型

「ドライプレス加工用のボロンドープダイヤモンドコーテッド高靭性超硬合金工具の開発」
（平成22年度～平成23年度実施）

アルミニウムやステンレス鋼板のカップ状（深絞り）ドライ加工を実現するための、ボロンドープダイヤモンドコーテッド高靭性超硬合金工具を開発。

事業先の再委託先企業にて、超硬合金工具の販売を開始。
ドライプレス技術の一般普及のため、（社）東京都金属プレス工業会内に日本ドライ加工振興会を設立。

平成22年度採択事業　金属プレス

「温・熱間プレス成形金型寿命向上のための高温潤滑剤及び製造装置の開発」
（平成22年度～平成24年度実施）

超高張力鋼板を温・熱間状態でプレス成形可能とする、低コストの貝殻粉末高温潤滑剤および貝殻焼成カルシウム製造装置を開発。

産業新聞　11月12日　火曜日
NKK SWITCHES
ホタテ貝殻から潤滑剤
ニレコ　金型の寿命長く
高温加工に対応　コスト10分の1
震度6強耐

日経産業新聞　2013年11月21日号

早期製品化へ向け、川下企業にて実証試験を実施中。貝殻の潤滑特性を利用した離型剤では既に利用実績あり。また、平成25年11月21日の日経産業新聞（一面）にて本技術が紹介され、多数企業から問い合わせがあった。

© 2014 All rights reserved.

都産技研の事業管理機関の役割

都産技研が事業管理機関を担当する強み

〇中小企業支援のための独自メニューが豊富
〇様々な支援機関とのパイプがある
〇ブランド試験等のオンリーワン技術がある
〇企業の事業化を目的とした研究開発を行っている

豊富な支援メニューを案件ごとに組み合わせて利用
企業目線にたった事業化の可能性の導き出し

都産技研の特徴を活かした支援！

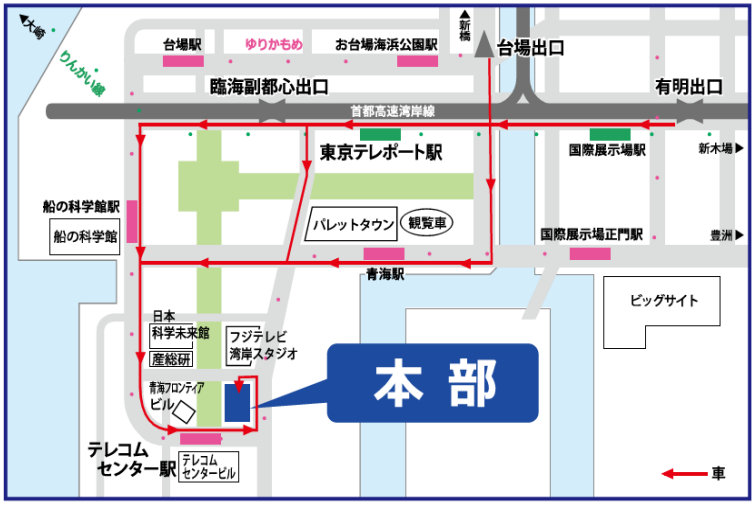
© 2014 All rights reserved.

終わりに

サポイン申請を考えている中小企業の皆様へ

まずは、技術相談へお問い合わせください

総合支援窓口：03-5530-2140



各種支援サービス内容は
都産技研ホームページにてご紹介しています。

http://www.iri-tokyo.jp/index.html

［交通］

電　車

●ゆりかもめ「テレコムセンター」駅前
「テレコムセンター」駅まで新橋駅から18分・豊洲駅から 12分

●りんかい線「東京テレポート」駅下車 徒歩約15分
※駅から無料送迎バスあり
「東京テレポート」駅まで新宿駅から23分・池袋駅から28分

車

●都心方面から　首都高速11号台場線台場出口約2km

●大田、品川方面から　首都高速湾岸線臨海副都心出口約1ｋｍ

●江戸川、葛飾方面から　首都高速湾岸線有明出口約3km

都産技研
マスコットキャラクター
チリン™

© 地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター 2014 All rights reserved.

終わりに

ご清聴ありがとうございました

© 2014 All rights reserved.

公益財団法人さいたま市産業創造財団

サポインコーディネートコンテスト

株式会社金子製作所における「超小型内視鏡部品製造のための知的ポスト処理システムによる高精度切削加工技術の開発」に係る事業化モデルについて

平成26年2月12日

公益財団法人さいたま市産業創造財団
産学連携支援センター埼玉　細合義仁

―目　次―

１．さいたま市産業創造財団の概要

２．さいたま市産業創造財団の実績

３．産学連携支援センター埼玉の概要

４．人材タスクフォース事業の概要

５．金子製作所の事業化モデルの概要

６．金子製作所へのサポイン事業化支援

1．さいたま市産業創造財団の概要

□公益財団法人さいたま市産業創造財団
◎さいたま市経済施策の実行団体
◎さいたま市100%出損
◎平成16年3月設立、4月事業開始

□主な支援事業
◎創業/新事業創出支援事業
◎産学連携支援事業
◎政策推進プロジェクト事業
◎融資事業
◎勤労者福祉事業

1．さいたま市産業創造財団の概要

□さいたま市産業創造財団独自の支援事業
◎さいたま市ニュービジネス大賞運営事業
◎コラボさいたま運営事業
◎産学連携推進事業（産学連携支援センター埼玉）
◎医療ものづくり都市構想事業
◎RIT事業
◎テクニカルブランド認証企業支援事業
◎緊急特別資金融資制度
◎勤福センターニュース「ワークジョイさいたま」発行

2. さいたま市産業創造財団の実績

「戦略的基盤技術高度化支援事業」事務管理機関受託実績

年　度	財団件数	センター総件数
平成１８年度	３件	４件
平成１９年度	１件	３件
平成２１年度	３件	１３件
平成２２年度	３件	１８件
平成２３年度	１件	１７件
平成２５年度	１件	１件

※　センター総件数は「産学支援センター埼玉」の総件数

※　平成25年度は「一般型」の件数

3. 産学連携支援センター埼玉の概要

□埼玉県産業振興公社と共同運営
◎新産業振興部と共同運営
◎フォース21はじめ県内企業との豊富なネットワーク

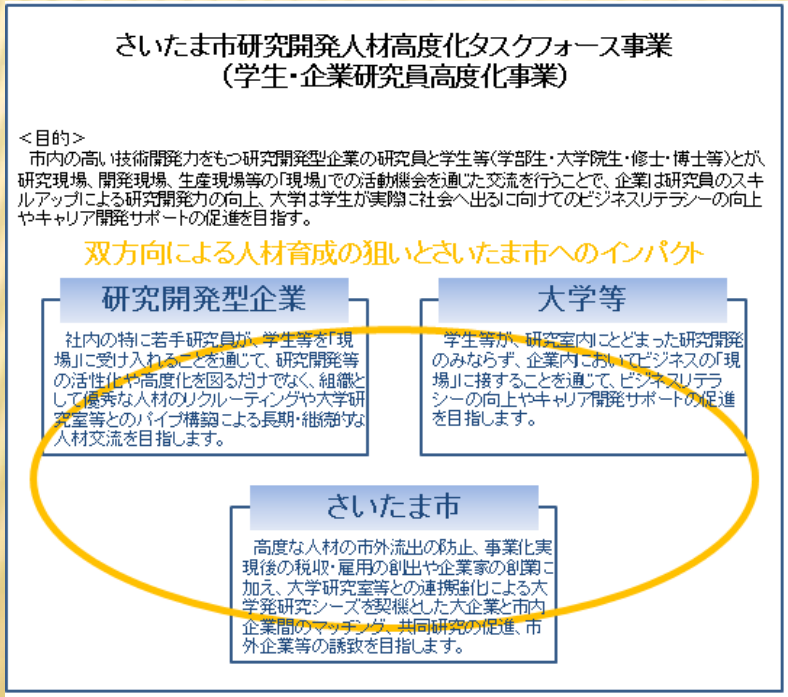
□主な支援事業
◎産学連携支援（相談・マッチング・交流）
◎競争的資金獲得支援
◎情報提供

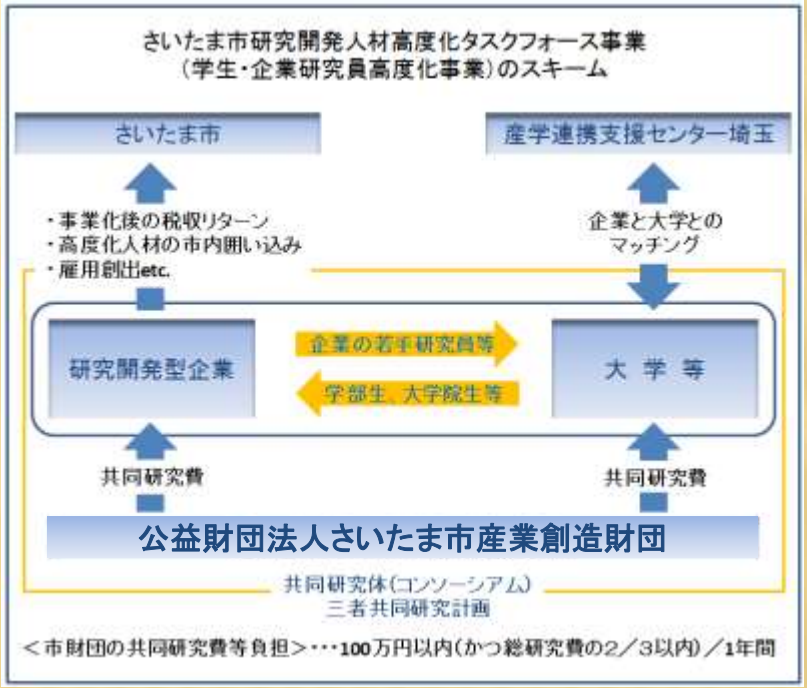
□さいたま市産業創造財団独自の支援事業
◎さいたま市研究開発人材高度化タスクフォース事業

4. 人材高度化タスクフォース事業の概要

□「さいたま市研究開発人材タスクフォース事業」とは？

さいたま市内の研究開発型企業の研究員と国内大学等研究機関の学生等（学部生・大学院生）が研究・開発などの現場における相互交流を通じ、企業研究員の研究開発力の向上、学生等のビジネスリテラシー向上およびキャリアサポート推進を目指す事業です。
毎年度採択された共同研究グループが、どのように企業・大学等双方の研究開発人材をスキルア ップさせたかを発表するものです。





5. 金子製作所の事業化モデルの概要

社　　名	株式会社　金子製作所
代　表　者	金子　晴房
設　　立	1956年　3月
資　本　金	1,600万円
売　上　高	9億2,100万円
従 業 員 数	82人
業　　種	医療機器及び航空機部品の切削加工
主 な 商 品	医療用内視鏡部品，航空機エンジン部品等
工場所在地	本社工場：埼玉県さいたま市岩槻区古ケ場1−3−13 いわき工場：福島県いわき市四倉町字芳ノ沢1−40 （いわき四倉中核工業団地内）

【主な製品】

【航空機部品】

【医療用内視鏡部品】

5. 金子製作所の事業化モデルの概要

1. 最終評価事業概要 (平成22年度採択)

【事業管理機関名：公益財団法人さいたま市産業創造財団 】

添付2

テーマ名：超小型内視鏡部品製造のための知的ポスト処理システムによる高精度切削加工技術の開発

近年、経鼻内視鏡等、医療用小型光学機器の製造では小型精密部品を切削加工によって量産する需要が高まっている。これに対してフライス加工と旋削加工を同一機上で連続して行うことのできる複合加工機の利用が期待されている。複合加工機の利用では、これまで、長時間、多数の部品を連続して加工した場合に生じる機械構造物の熱変形や工具摩耗の影響による加工精度悪化の防止が大きな課題となっていた。本事業はこの問題に対し、長時間加工の加工精度への影響を工作機械内部で計測し、工作機械の動作プログラムにフィードバックして影響を解消する新しい加工誤差補正システムの実現を目的とする。

プロジェクトの概要

［従　来　技　術］

・CAMソフトウェア・ポスト処理システムによる工作機械動作指令値の生成では、工作機械が理想的な状態にあることが前提とされており、長時間運転に伴う諸現象加工精度への影響は考慮されていない。
（例：工作機械構造の熱変形、工具摩耗による刃先形状変化）
・長時間加工による機械・工具状態変化への能動的な対処が不可能

［新　技　術］

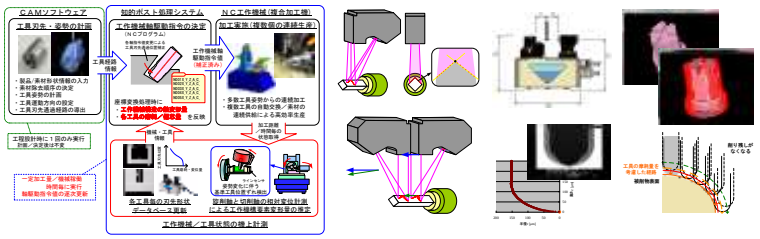
・機械熱変形／工具刃先状態を機械内部で高速・非接触手段で取得
　→製品ロットごと、稼働時間ごとに工作機械本体/工具の状態を把握
・機械本体／工具の状態に適応して工作機械各軸への指令値を生成
　→知的ポスト処理システムによる状態フィードバック
・既存の工作機械／コントローラに容易に適用が可能
　→低コストでの実現が期待

［今年度の研究達成状況］

・工作機械内部での高速・非接触手段による直進軸直交度取得技術の開発
　→基準工具、計測機器の配置・収納技術の開発、実機駆動時の熱変形状態の調査
・高速度撮影カメラによって取得された工具刃先状態に基づく実時間指令値修正技術の開発
　→画像処理による工具刃先偏心/摩耗量推定量をもとにした経路指令の実現

事業化の状況

・医療用複合加工機に対するセンサシステムの実装を実現
・商用CAMソフトウェアシステムとの連携用ソフトウェア開発実施
・テスト形状を対象とした手法検証実験の実施
・内視鏡部品加工を対象とした実証実験を準備中



5. 金子製作所の事業化モデルの概要

切削加工

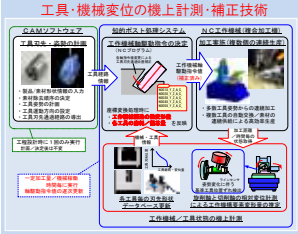
旋削加工とフライス加工を同一機内で実施できる複合加工機の開発により、より小径な内視鏡の提供へ寄与

プロジェクト名 超小型内視鏡部品製造のための知的ポスト処理システムによる高精度切削加工技術の開発

対象となる川下産業 医療機器メーカー

研究開発体制 株式会社 金子製作所、国立大学法人 埼玉大学、埼玉県産業技術総合センター 、公益財団法人 さいたま市産業創造財団

工具・機械変位の機上計測・補正技術



【研究開発の概要】

- 複雑形状部品を効率的に製造するためには、旋削加工とフライス加工を同一機内で実施できる複合加工機の使用が必須だが、十分な複合加工機への適用を指向した切削加工向け高度化技術の開発が不十分
- 高効率な加工が可能な複合加工機での加工精度を向上させるセンサ統合型知的ポスト処理システムの開発

【研究開発成果の概要】

- 旋盤型複合加工機上での工作機械熱変形の計測を行うためのセンサ把持手法、並列演算による工作機械指令の補正値の反復導出システムの開発

サポイン事業の成果を活用して提供が可能な製品・サービス

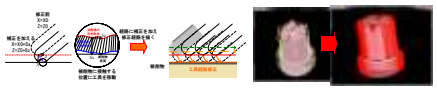
- ●旋盤加工とフライス加工を両立した複合機の製造・販売
- ●複合機に使用されているアルゴリズムや処理システムの提供、搭載

製品・サービスのPRポイント（顧客への提供価値）

小型複合加工機を使用した連続生産技術の開発を通じて、従来と比較して小型内視鏡部品の効率的な量産を可能に

複合加工機上での非接触主軸状態取得

工具摩耗、工作機械変位のリアルタイム補正により、複合機を用いた小ロット・短時間での小型精密部品生産が可能に



機内顕微鏡を用いた大径工具摩耗状態取得

今後の実用化、事業化の見通し

今後の見通しと展望

今後、本研究にて製作した複合加工機に、現状の上記加工処理システムを導入し検証をすすめ、生産性の向上により現状の加工コストの軽減に繋げ、更に内視鏡市場への展開を図っていく。

研究開発のきっかけ

- 小径内視鏡は、照明、措置用鉗子、洗浄等の機能の搭載と経鼻化による低侵襲性の両立に向けて、今後、多数の機能がより小径の内視鏡鏡頭部に統合されると想定される。複雑形状部品の効率的製造には、旋削加工とフライス加工を同一機内で実施できる複合加工機の使用が必須となる。
- 複合加工機の使用に際しては、工具形状のばらつき・磨耗や機械構造の熱変形による長時間運転時の加工精度の悪化を考慮する必要があり、切削加工向け高度化技術の開発が求められている。

サポイン事業で実施した研究開発の内容

研究開発の目標

高効率な加工が可能な複合加工機での加工精度を向上させるセンサ統合型知的ポスト処理システムの開発を行い、内視鏡部品の製造工程に適用することで、高精度加工技術を実現する。

【従来技術】	【新技術】	【新技術のポイント】
・従来の小型高精度部品の製造は、NC 旋盤による旋削と高い加工精度を持つ金型加工用マシニングセンタによるフライスの分割工程の同時実施が困難	・NC旋盤とフライス加工の、高効率な加工が可能な複合加工機での加工精度を向上させるセンサ統合型知的ポスト処理システム	・従来の工程と比較して、高い加工精度とともに生産性を担保

直面した問題と問題解決

直面した問題	問題解決のための手段	手段による影響
大型複合機を用いた割り出し加工時の精度悪化（切削主軸姿勢変更、長時間運転、工具摩耗等）	・小型横型複合加工機を対象とした機上計測（直進軸間直交性、工具刃先形状）の実施、工具経路の短時間補正による誤差補償	・医療部品等の小型精密部品の連続生産において複合機が使用可に

研究開発の成果

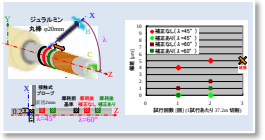
研究開発の成果

- ●旋盤型複合加工機上での工作機械熱変形の計測を行うためのセンサ把持手法の開発
- ●並列演算による工作機械指令補正値の導出システムの開発
- ●CCD工具顕微鏡の複合加工機内部での設置方法の開発
- ●画像処理による大径工具刃先輪郭形状推定技術の開発
- ●商用CAMシステムによって生成されたNCプログラムを対象とした、切削点座標・切削関与切れ刃位置導出システムの開発

成果の生産に要する設備

旋盤型複合加工、CCD工具顕微鏡、2次元レーザ距離計等

加工実験における誤差抑制例



サポイン事業終了時点での実用化・事業化の状況／（6段階で評価）

現在、加工している内視鏡部品を本機械による加工に生産展開を進めるため、再度、設備の再調整並びに試作品加工の検証を進めている状態です。
又、生産設備としての検証が完了次第、再度本来の目的である加工補正値のフィードバックシステムを導入し生産性の向上を検証、及び加工コストの軽減並びに複合型旋盤精密加工機として、完成させていく予定です。

企業情報 株式会社金子製作所

事業内容 医療機器及び航空機部品の切削加工

住　所 〒339－0072 埼玉県さいたま市岩槻区古ヶ場1-3-13

U R L http://www.t-kaneko.co.jp/

【本製品・サービスに関する問い合わせ先】

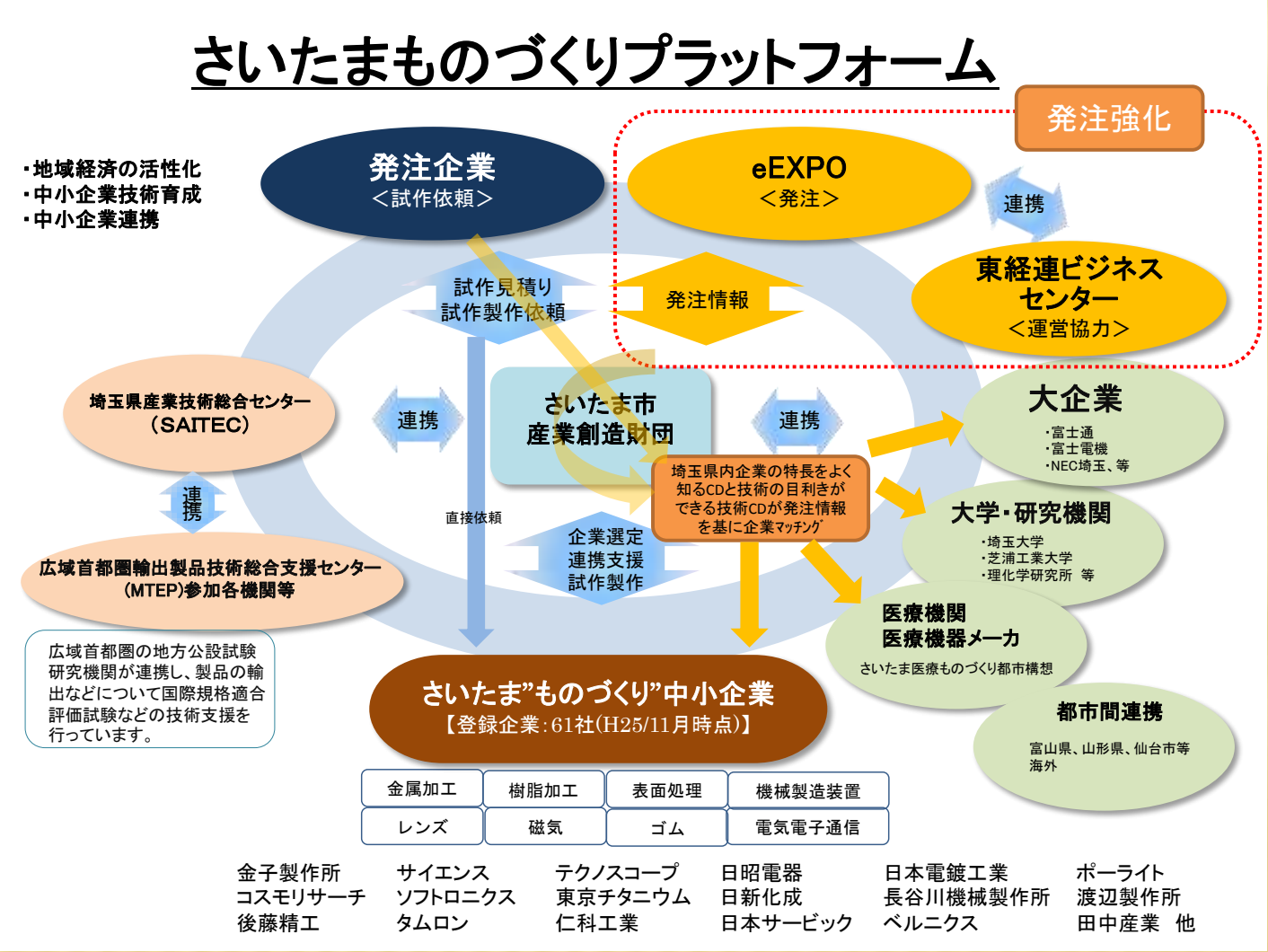
連 絡 先 埼玉県さいたま市岩槻区古ヶ場1-3-13

T e l 028-794-8111

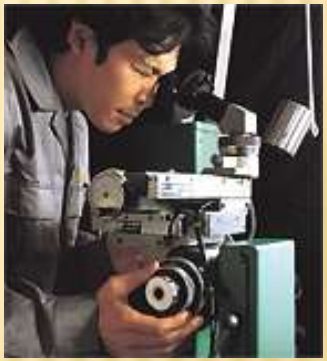
e-mail hasegawa@t-kaneko.co.jp

6. 金子製作所へのサポイン事業化支援

「さいたまものづくりプラットフォーム」（試作受注のための企業連携）



ご清聴
ありがとう
ございました



公益財団法人長野県テクノ財団
伊那テクノバレー地域センター

サポイン支援事業の取り組み資料

長野県テクノ財団が
株式会社テーケーと共に取り組んだサポイン支援事業について

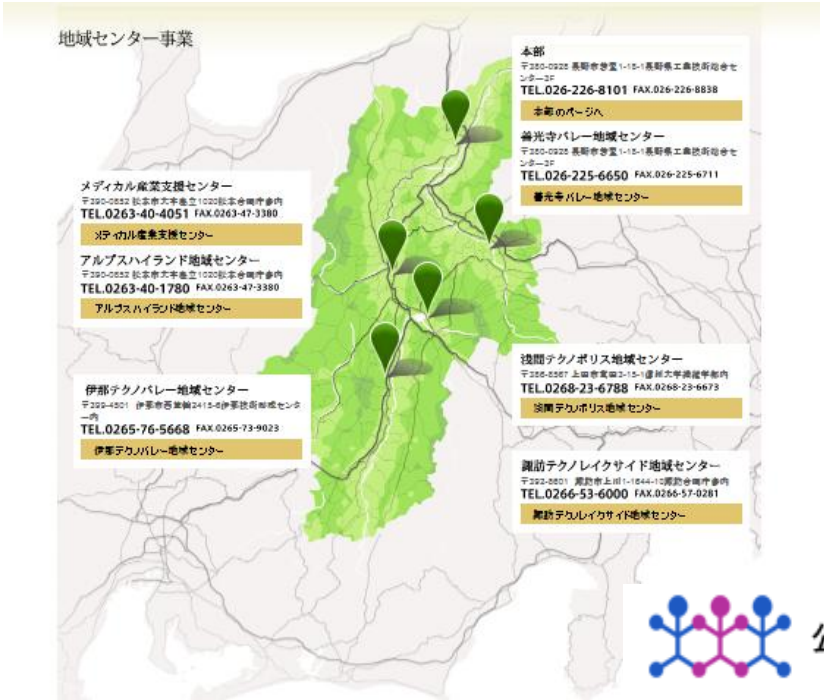
公益財団法人　長野県テクノ財団
伊那テクノバレー地域センター
発表者　　事務局長　　林　正樹

公益財団法人 長野県テクノ財団

1、組織の概要

名称　（公財）長野県テクノ財団
設立　2001年4月1日
目的　長野県内における地域産業資源を活用しつつ、技術革新による地域産業の高度化と産業創出を促進し、もって地域経済の活性化と自立に資する事を目的とする
基金　58億7000万円
職員　事務職員　38名

名称　（公財）長野県テクノ財団伊那テクノバレー地域センター
人員　事務局長1名　コディネータ3名　事務職員1名　計　5名

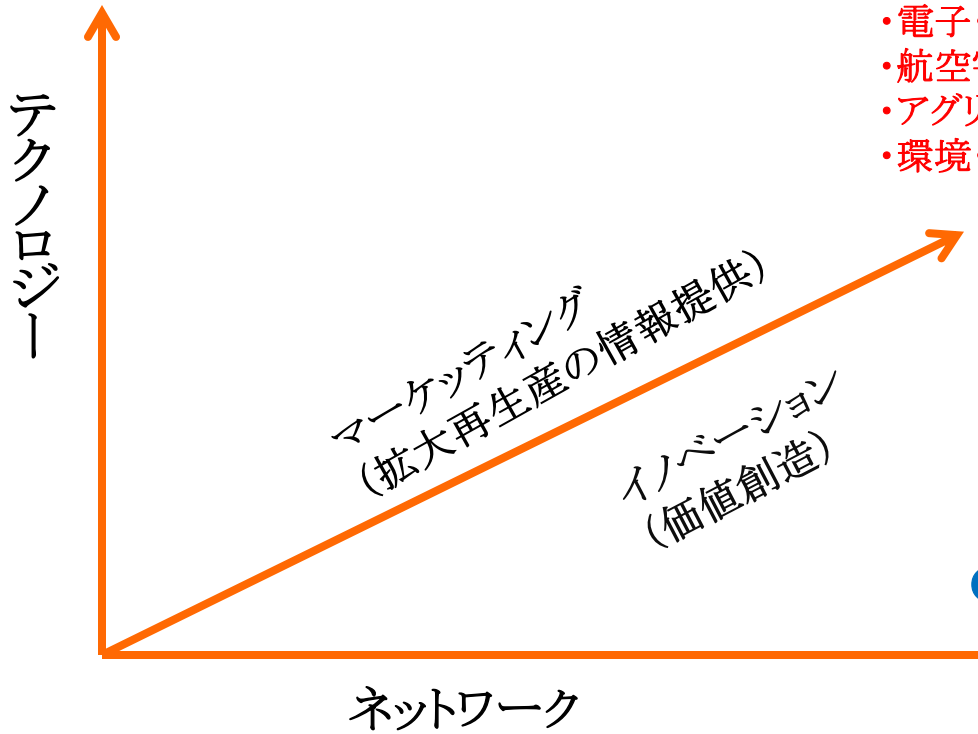


公益財団法人　長野県テクノ財団

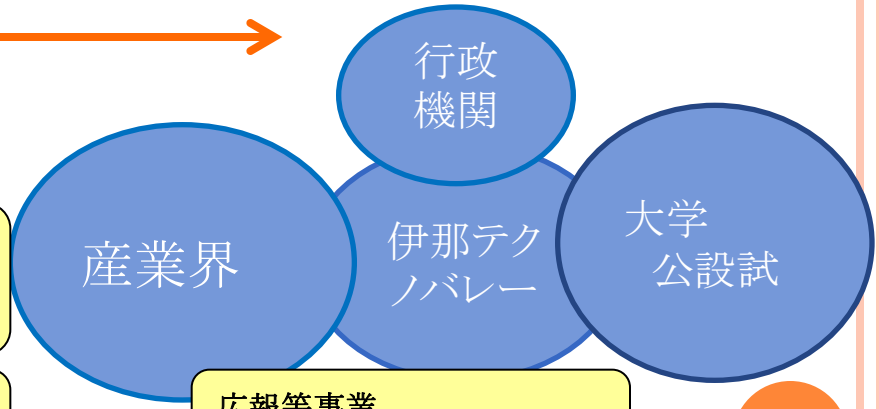
コーディネータ

2、長野県テクノ財団伊那テクノバレー地域センターの活動内容

伊那谷の目指す目標
・電子・精密等既存産業の高度化
・航空宇宙産業等新しい産業創出
・アグリイノベーションによる　健康長寿産業創出
・環境・エネルギー関係の産業創出



●ネットワークに必要なステークホルダー



3、共同研究等推進事業
研究開発資金の導入促進

2、新産業創出支援事業
新分野・新技術へのチャレンジに支援

1、産学官交流事業
効果的な産学官のマッチングの場の提供

広報等事業
財団の活動内容のPR

人材育成事業
研究開発人材の育成事業の推進

3、サポイン支援事業についての説明

1）サポイン事業の目的

研究成果により[新たな事業創出」

2）サポイン事業実施の手段

支援機関を中心とした知のネットワークの活用

3）サポイン事業が期待する成果

新しい付加価値の増大

4、サポイン事業の支援の内容

1）研究テーマの発掘

2）サポイン事業の申請支援

3）研究開発支援

4）事業化支援

1）研究テーマ発掘について

（1）テーマ発掘の取り組み

①コーディネータが工場を訪問してネタを見つける

・企業経営者との信頼関係を創る事からはじめた。

②テーマが持ち込まれ適用できるか判断して取り組む

普段から企業との交流会等ネットワークを作っておく

（世界一の目指し行動する上伊那地域企業の会等）

③研究会を立ち上げその中でテーマを決めて参加者を募る

別紙研究会参照

（2）コディネータのスキル

・サポイン事業について熟知している事

（高度化指針）22分野　技術の現状と将来の展望

川下製造業者の課題及びニーズ、　高度化目標等

2）長野県テクノ財団　伊那テクノバレー地域センター　事　業　体　系

技術革新による地域産業の高度化と産業創出の促進

産学官交流事業

1. 広域産学官交流ネットワーク事業
2. 医農産官連携交流会（新規）
3. 経営TOP交流会（経協との共催）
4. 上伊那地域異業種企業交流会（世界一の会）
5. 伊那谷アグリイノベーション構想
6. 絆プロジェクト事業（新規）

新産業創出支援事業

1. コーディネート活動事業
2. 信州工業化農業及び機能性物質研究会
3. スマート介護・福祉研究会

共同研究等推進事業

1. 地域共同研究促進事業
   1）南信州（カーボンマイクロコイル）活用研究会
   2）固相拡散接合研究会
   3）信州型温間複合プレス加工研究会
   4）ヘルムホルツ共鳴応用研究会
   5）ヒートシンク研究会
2. 技術シーズ育成事業

人材育成事業

1. リサイクルシステム研究会
2. 子ども科学工作教室
3. グローバル活動スキル向上

広報等事業

1. 地域センター「地域協議会」
2、情報発信サービスの充実

3)（公財）長野県テクノ財団

伊那テクノバレー地域センターが取り組んできた（いる）サポインのテーマ

①平成21年度戦略的基盤技術高度化支援事業
「スプレー熱分解法を用いた省エネ省資源型　鉛フリー抵抗体のプロセス開発」

②平成22年度戦略的基盤技術高度化支援事業
「難接合材の固相拡散溶接による高機能部品製造技術・部品の開発」

③平成24年度戦略的基盤技術高度化支援事業
「温間順送複合プレスによる難加工材の高効率生産技術開発」

④平成24年度戦略的基盤技術高度化支援事業
「電気自動車向けIGBT用　高性能ヒートシンク成形用金型の開発」

少数精鋭で推進をしています

5、コーディネート活動の事例紹介

プ ロ ジェ ク ト名：
「難接合材の固相拡散溶接による高機能部品製造技術・部品の開発」

対象となる川下産業 ：**自動車**

研 究 開 発 体 制：(公財)長野県テクノ財団 ㈱テーケー 信州大学,
長野県工業技術総合センター

1） 研究開発の背景・研究目的及び目標

(1)背景

(1)**エンジンの高効率化による低燃費化**
(2)**エンジンバルブの軽量化が有効な手段**
(3)**軽量化には、チタンの活用が必要**
(4)部品は**特殊鋼とチタンを電子ブーム溶接や摩擦圧接等で接合**
(5)**製品は高コスト**

(2)研究目的及び目標

(1)固相拡散接合法で**部品の信頼性と画期的なコストダウン**

2）企業紹介

会社概要

TK

設　立	平成1年11月
代表者	代表取締役　原田和愛
資本金	4,600万円
従業員数	50名
売上高	年商12億円
事業内容	パイプ加工製品 圧入溶接部品（特許工法） 各種合理化機械設計・製造・販売 治具・金型設計・製造

圧入プロジェクション接合法

新開発の接合技術
パイプとプレートの理想的な接合方法として開発に成功しました。

量産実績
自動車用オートマチックトランスミッション機能部品として200万個を超える量産実績を達成しました。

優れたコストパフォーマンス
アーク接合溶接に対し　50％のコストダウン　プレス絞り製品に対して
30％のコストダウンを達成しました。

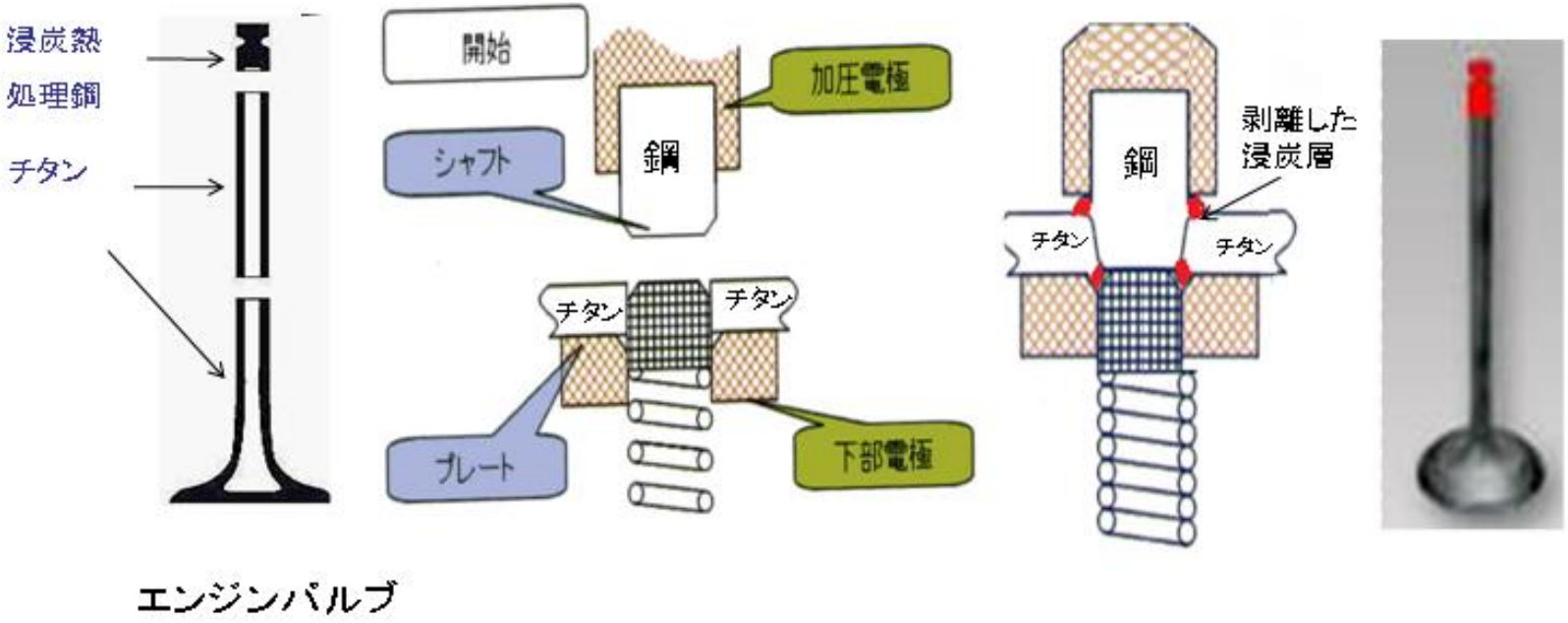
素材を選ばない
炭素量の高い材料を初め、異種材料の接合も可能です

VA・VEの有力なツールとして活用出来ます

圧入プロジェクション接合法による製品

3） 研究の概要

エンジンバルブの異種金属の接合



エンジンバルブ

鋼とチタン合金プレートとの接合例

4) サポイン事業の申請支援

(1) 中小企業の課題

- ターゲットとする技術と他の方法との優位性の比較が出来ない
- 試験研究体制が作れない(大学、試験場等との接点がない)
- サポインが要求する技術の現状と将来の展望が分からない。
- 川下製造業者の課題及びニーズのマッチングが出来ない。
- 高度化目標の設定が出来ない

(2) 長野県テクノ財団の支援の例

(1)ターゲットとする技術と他の方法との優位性の比較が出来ない

開発技術の優位性を調査し一目で分かる様にした。

	固相拡散接合	電子ビーム接合	摩擦接合
設備費	中	高い	安い
生産性	良い	悪い	悪い
ランニングコスト	少ない	多い	中
前処理	なし	必要	必要
後処理	なし	必要	必要

(3)研究開発体制づくりの支援

財団の持っているネットワークを使い研究体制を作った

信州大学工学部　　固相拡散接合についての理論や評価

長野県工業技術総合センター　接合に対する評価

5）研究開発支援

（1）実施計画に対する支援

①経理関係業務：　購入品関係　帳票、記入の仕方等

②労務費：個人ごと、毎月の計画のたて方、すすめ方

③開発機械購入：　性能　能力等仕様確認

（2）運営資金の支援

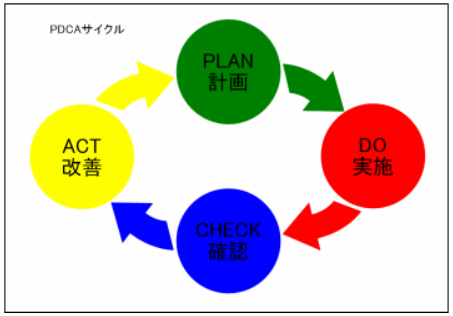
サポイン事業に採択時に概算払いを行い　設備購入費等の貸し付

（3）　秘密保持等　契約の支援

①設備発注に伴う秘密保契約書の作成支援
②研究員、大学、公設試などとの契約支援

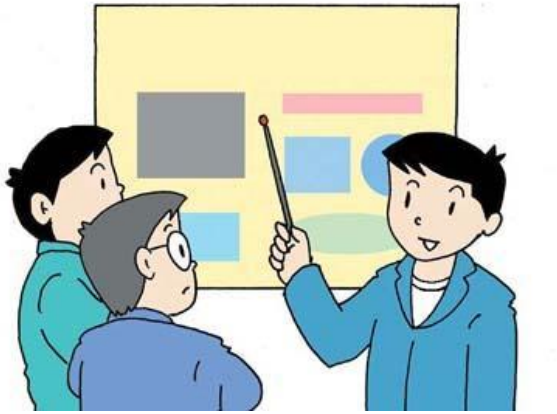
(4)研究の進捗管理

課題の明確化　課題解決法の提言、検証



(5)開発結果の評価

- 疲労試験
- 強度試験結果
- 生産性の評価



(6)成果報告書作成支援

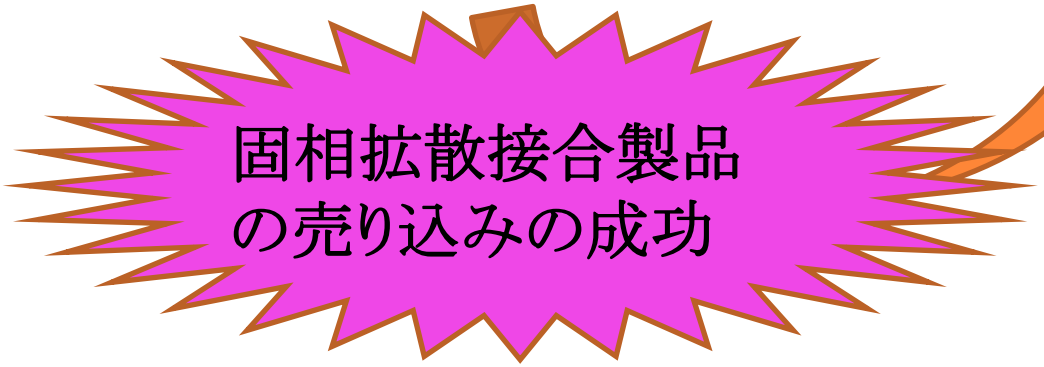
6） 事業化支援

プロジェクトメンバーに川下事業者に入ってもらい研究開発活動を充実させた。

(1)研究開発テーマの設定は、川下業者のニーズを把握して反映させた。

(2)研究会には、何時も参加してもらい実験の立ち会いやデーターの検証を一緒に行った。

(3)固相拡散接合製品の品質や信頼性、コストパフォーマンス等の研究の価値が共有化出来た



売上増につながった

6） 事業化支援

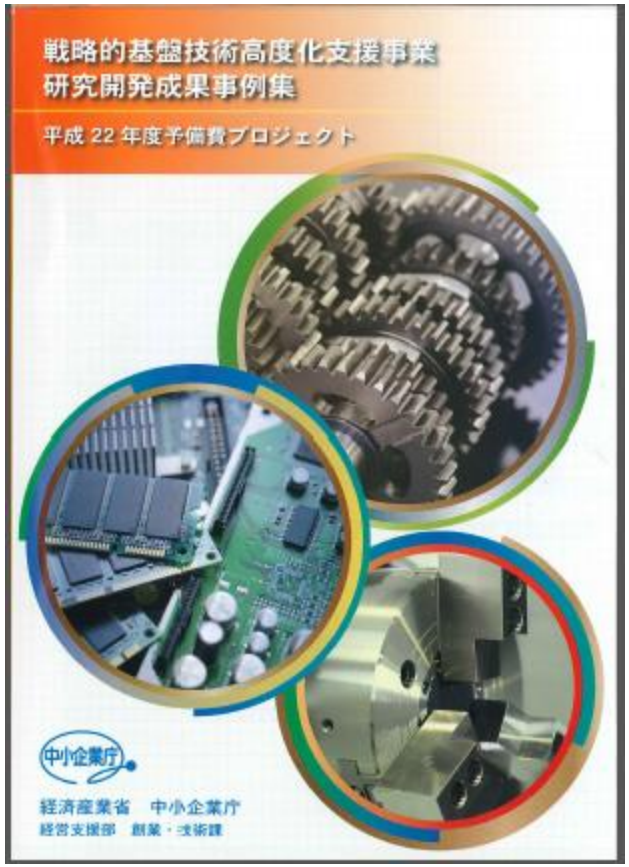
ものづくり日本大賞に応募し活動の周知と知名度の向上

6）事業化支援

固相拡散溶接品の出展に協力した。

6）事業化支援

研究成果を事例集や研究報告書等紹介された。



6、サポイン事業の成果

1）研究の成果

「難接合材の固相拡散溶接による高機能部品製造技術・部品の開発」

1、部品の信頼性

1）材料強度試験で強度が確認できた
2）接合品断面の分析結果で健全に接合している事が確認出来た
3）疲労試験でも強度がある事が確認できた。

2、コストパフォーマンス
1）接合時間が2秒／個となり他の方法に比べて圧倒的に早い
2）接合面のバリ取りなどの作業が要らない事が分かった。

2）新たな事業創出について

①サポイン事業を実施したことにより

固相拡散接合の優れたコストパフォーマンスと接合強度が認知され

高信頼性が必要な基幹部品への採用が増え新たな事業創出につながった。

御静聴ありがとうございました

特定非営利活動法人ものづくり支援機構

出口の見える
「ものづくり」を
目指して

―産･学･官･金･流の連携による事業化実例―

特定非営利活動法人ものづくり支援機構
研究総括　　安留 勝敏

２０１４年０２月１２日

● NPO法人ものづくり支援機構の概要

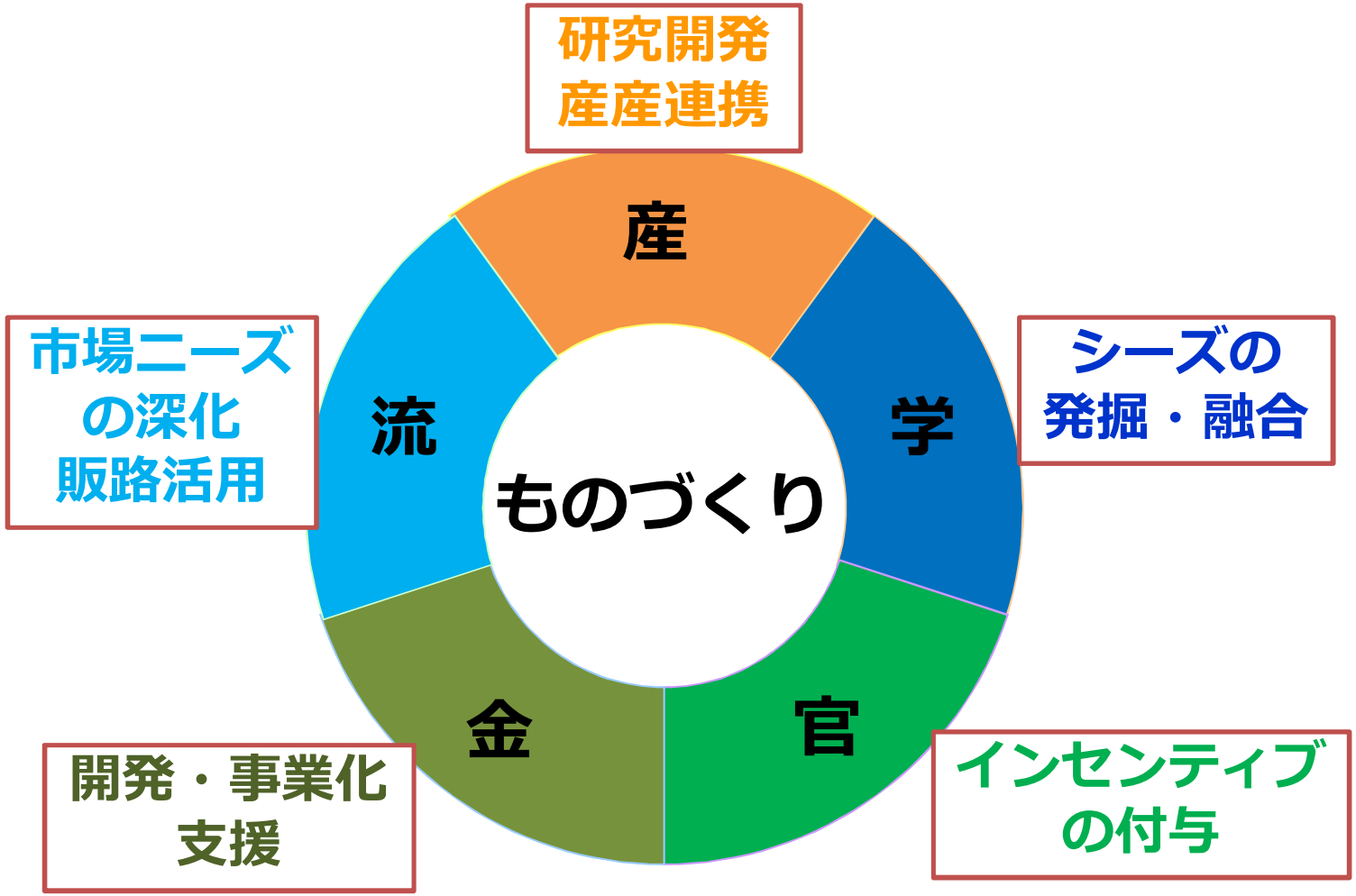
・設　立：２００８年　１月２４日
・所在地：山梨県富士吉田下吉田4-15-10
・会員数：36企業　（非会員40企業）
・役員数：理事１１名　監事2名
・理事長：加藤 正芳((株)加藤電器製作所 代表取締役社長)
・職員数：3名(金融機関(都留信用組合)からの派遣職員１名を含む)
・設立目的　：　中小企業が行う新技術 、新製品開発等の新たな事業化を目指した活動を支援するため、広域的な産・学・官・金・流の連携体を構築し、総合的な支援を行う。

● 研究開発支援の実績（平成20～25年度）

・サポイン事業	９件採択
・地域ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝ 創出研究開発事業	１件採択
・太陽光発電システム次世代高性能技術の開発（NEDO）	１件採択
・ものづくり補助事業	１６件採択
・農商工連携事業	６件採択
・地域資源活用支援事業	１件採択
・研究開発事業（山梨県）	５件採択

NPO

● 産･学･官･金･流の連携スキーム



NPO

● 産･学･官･金･流の連携による事業化実例

･開発テーマ名：

鉛フリーソルダーペーストのぬれ性評価装置の研究開発（平成20年度サポイン採択事業）

将来的に当該開発装置を用いた試験方法のJISやISO規格への採択を目指し、(社)電子情報技術産業協会、(社)日本溶接協会、独立行政法人･産業技術総合研究所、大学･公設試等と連携強化を図りながら、学会発表や各種展示会に積極的に参加し市場認知度を高めるためのＰＲを行う。(戦略的基盤技術高度化支援事業「提案書」から抜粋。)

● 産･学･官･金･流 の 連 携 体

山陽精工 株式会社（産）
国立大学法人･群馬大学（学）
山梨県工業技術センター（学）
国立大学法人･大阪大学（学）
独立行政法人･産業技術総合研究所（官）
一般社団法人･日本溶接協会（官）
一般社団法人･電子情報技術産業協会（官）
株式会社 山梨中央銀行（金）
都留信用組合（金）
ソニー 株式会社（流）

● 事 業 化 に 向 け て

・開発等の期間

サポイン事業研究期間：3ケ年

補完研究、学会発表、展示会等への出展：3ケ年

・ＪＩＳ 規格化

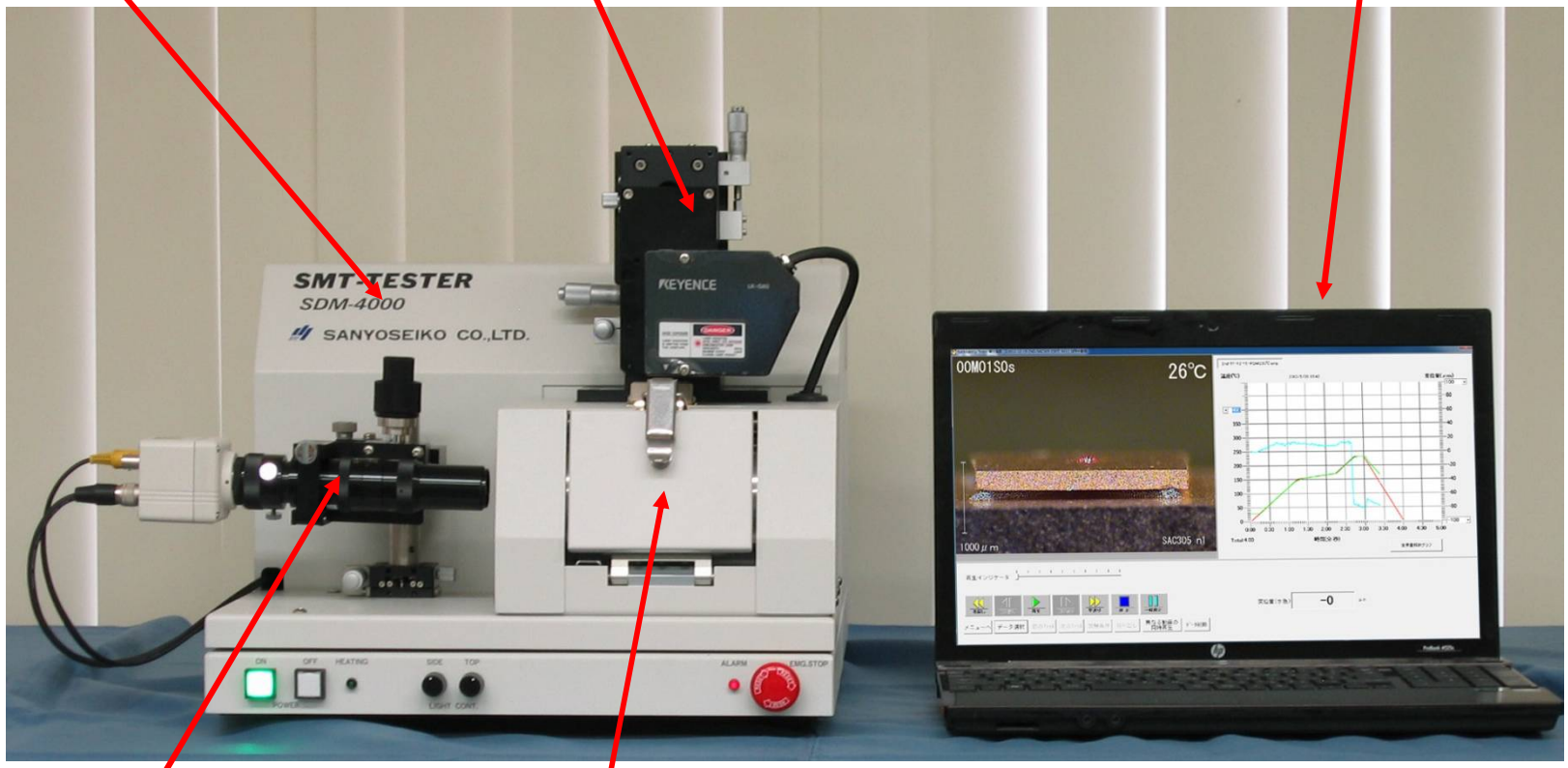
（ 2014年1月22日　JIS原案作成委員会決定）

JIS Z 3284−第4部：

ぬれ性、ソルダボール及び広がり試験

「4.5　変位検出ぬれ性試験」

ぬ れ 性 試 験 機


本体部
変位量計測部
制御用PC
SMT-TESTER
SDM-4000
SANYOSEIKO CO.,LTD.
KEYENCE
26℃
観察用カメラ
加熱チャンバ

公益財団法人千葉県産業振興センター

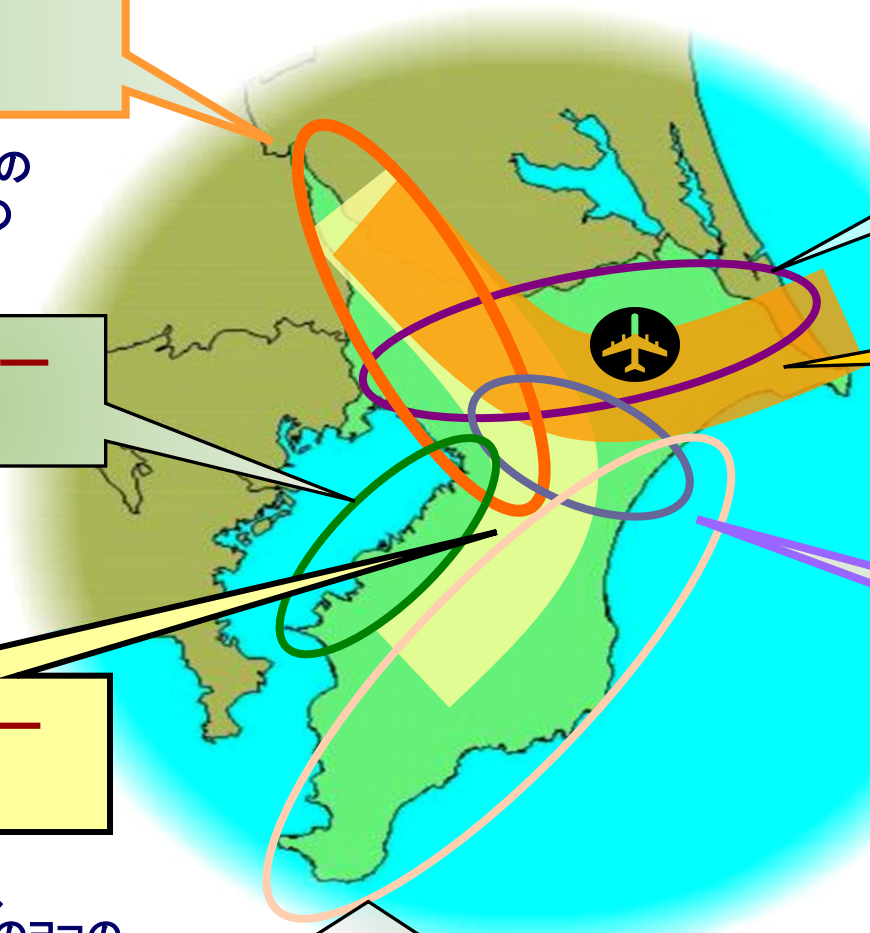
千葉県における事業化モデルについて
「ちば新事業創出ネットワークの活用」

（公財）千葉県産業振興センター

2014.2.12（水）
浅草ヒューリックホール

千葉県新産業振興戦略 「7つの産業クラスターの形成と発展」

千葉県の産業構造：東京湾臨海工業地帯（素材）、自動車航空宇宙など組立て産業が弱い



ものづくり産業クラスター

県内ものづくり中小企業のPR、川上・川下企業間の連携の推進

グリーンケミストリークラスター

京葉臨海コンビナートの活性化、環境・新エネ関連の研究開発支援

バイオテクノロジークラスター

大学、医療機器製造企業、健康支援サービス企業等のヨコの連携の強化、外国企業・研究者・教育機関誘致のためのインフラ整備

物流産業クラスター

港湾・空港の機能向上、物流システム効率化のための支援

食品産業クラスター

流通経路拡大、地域ブランドの推進、新たな商品開発の支援

IT・エレクトロニクス産業クラスター

ハード・ソフト企業間プラットフォームの構築

集客交流産業クラスター

本県の魅力の全国発信、新たな観光空間づくり、観光関連産業の支援

千葉県における研究開発関連施設（支援機関など）

つくば・東葛・千葉
ネットワーク

東京大学（柏キャンパス）

東京理科大学(野田キャンパス)

国立がんセンター東病院

東葛テクノプラザ
（1998, 11）

東葛テクノプラザ

東大柏ベンチャープラザ(2004, 7)

放射線医医学総合研究所

ベンチャープラザ船橋
(2007, 8)

千葉大学

千葉大亥鼻イノベーションプラザ(2007, 11)

千葉県産業振興センター
船橋オフィス

東邦大学

日本大学

千葉工大

東葛地域

千葉地域

千葉県産業支援研究所

千葉県産業振興センター
幕張本部

千葉県がんセンター

クリエイション・コアかずさ(2000, 10-11)

かずさ地域

NITE バイオテクノロジーセンター(2002, 4-1,)

かずさバイオ共同
研究開発センター
(2005, 5-30)

かずさバイオインキュベータ（2004, 4-19）
かずさインキュベーションセンター（1999, 4-20）

かずさ DNA 研究所(1994, 10-26)

バイオ産業技術支援
センター(2007, 10-1)

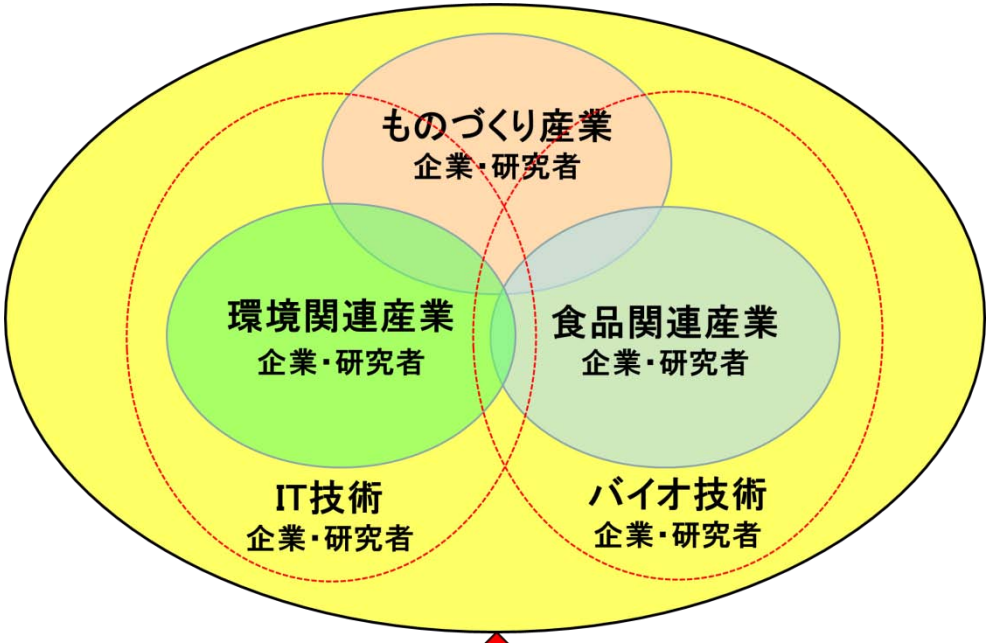
ちば新事業創出ネットワーク（会員数～600 ）

・東葛テクノプラザ（平成10年（1998）開設）
・5つの分野の研究会：基盤技術、医療・福祉、環境、食品・バイオ、
IT関連　：平成10年－14年

5つの研究会を統合

ちば新事業創出ネットワーク（H22.7 設立）
（社会的課題や企業ﾆｰｽﾞに即応した大学・中小企業のネットワーク）

- ●産学官共同研究コーディネート、産学・産産連携サポート
  - ＊理工系大学（15），支援機関等（35）
- ●セミナーや見学会開催
- ●マッチング会などの支援



＜協力・連携機関＞
大学・公設試験研究機関・知的所有権センター　等

○問い合わせ先：（公財）千葉県産業振興センター
TEL　047-426-9200

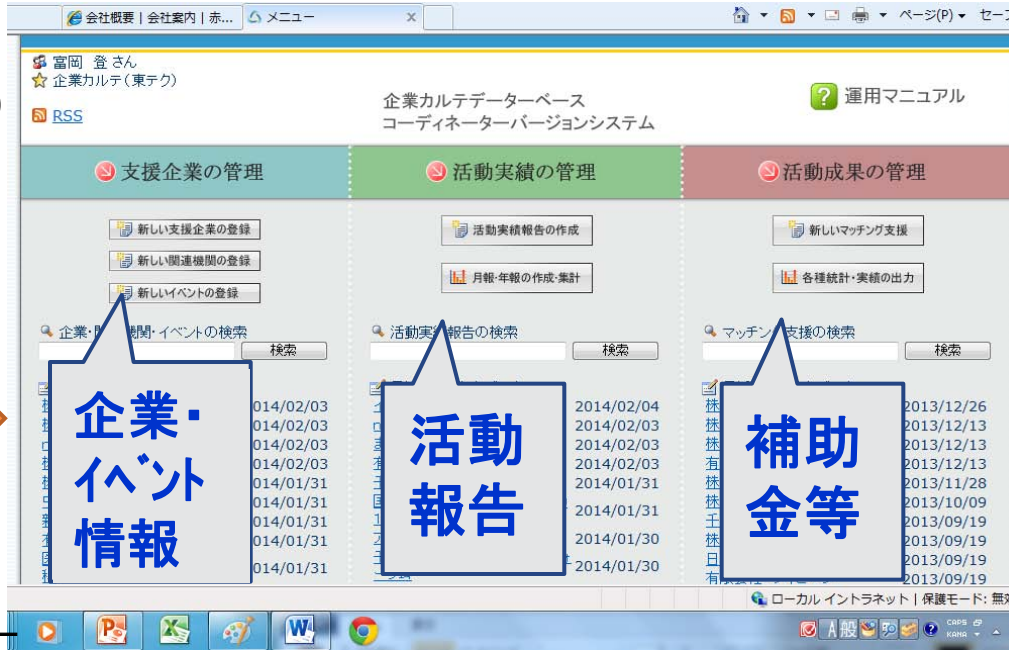
事業終了後における支援体制（販路開拓支援、補完研究開発支援）

販路開拓、補完研究開発など支援：
- ○展示会等出展補助支援、広域商談(マッチング)会等への参加
- ○「千葉ものづくり認定製品（県）」への応募など
- ○センター実施事業（専門家派遣、販路開拓支援PMなどが6名以上）
- ○千葉県元気づくり、ものづくり補助金など補助金申請

■研究開発コーディネーターの配置（現状5名体制）
- ・環境新技術関連分野（伊藤 譲チーフ CD）
- ・科学・基盤的技術分野（石井 輝昭,CD, 横山 直也CD）
- ・IT関連分野（長島 智CD）
- ・医療・福祉・食品関連分野（富岡 登CD）

■企業カルテDB
- ・過去の補助金獲得や企業支援 内容の検索（グーグル方式）が可能

CDの交代があっても
連続性を維持



産学連携競争的資金等獲得状況 （74件　約51億8千万円）

年度	経済産業省					文部科学省		
	地域コンソ	地域イノベ	地域資源	サポイン	NEDO	JST（地域結集）	都市エリア	A-Step（探索）
H11					1件			
H12					1件			
H13	4件					1件		
H14							1件	
H15	1件							
H16	1件							
H17	2件						1件	2件
H18	2件							1件
H19			1件	2件				4件
H20		1件					1件	2件
H21	終了	2件	地域イノベに統合（H21）	4件				8件
H22		1件		3件		事業仕分け（H22.11）		6件
H23		終了		5件		東日本大震災（H23.3）		6件
H24								4件
H25				1件		終了	終了	5件

戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン） 1/2

番号	年度	申請（採択）企業	技術分野	課題名
1	H19～20	赤星工業（株）	溶接	アルミニウムを主体とする難接合材の新プラズマ溶接技術の開発
2	H19～21	日本プレシジョンキャスティング（株）	鋳造	輸送機械用大型薄肉複雑一体成形部品の精密鋳造技術の開発
3	H21～21	京葉プラントエンジニアリング（株）	発酵	廃水産資源および食品加工残渣を原料とする高機能性発酵飼料製造技術の開発
4	H21～23	（株）ナフタック	プラ成形加工	カプサイシンとインターカレーション技術による製造から廃棄までの循環環境適応型の安全で安心な防鼠・防虫・防水生生物等のプラスチック成形技術の研究開発
5	H21～21	三井電気精機（株）	金型	ナノインプリント装置微細ロール金型の増幅技術の構築
6	H21～23	(有)西原電子	溶接	レーザー溶接数値化アルゴリズムでのインライン判定システムの開発
7	H22～23	菊川工業（株）	溶接	温度場制御技術による薄板構造物の極低歪レーザ溶接方法の開発
8	H22～23	（株）豊産マシナリー	熱処理	難圧延自動車鋼板等高級鋼材用生産技術に係る熱間圧延油の混合状態高機能制御技術の開発
9	H22～24	（株）パーク	組込みソフト	ソフトイオン化質量分析のためのデータ解析ソフトウェアの開発

戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン） 2/2

番号	年度	申請（採択）企業	技術分野	課題名
10	H23～25	（株）プロテイン・エクスプレス	発酵	ブレビバチルス菌を用いた抗体精製用タンパク質製造技術の開発
11	H23～25	（株）モノベエンジニアリング	プレス加工	メンテナンスフリー大型ばね式フィルター製造技術の確立
12	H23～25	（株）エーディエス	組込ソフト	災害地等向け透過型センサネットワーク搭載携帯端末の研究開発
13	H23～25	（株）藤井製作所	プレス加工	チップマウンター用金属部品を低コストに加工するプレス複合化技術の開発
14	H23～25	デンタルサポート（株）	鋳造	3Dプリンターを活用した歯科補綴物の生産性向上に資する鋳造技術開発
15	H25～27	（株）牛越生理学研究所	発酵	生理活性物質特定と作用メカニズム解析による生産プロセスの最適化と発酵産物高機能化に寄与する技術開発

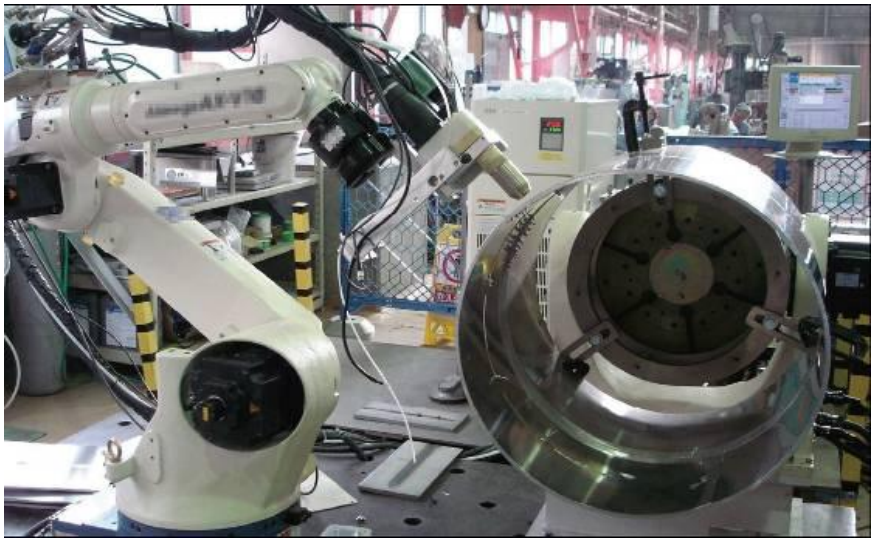
※上記は、千葉県産業振興センターが事業管理機関となった実施中の事業です

（他に企業等が管理機関、参画機関となった事業があります：㈱ニチオン、ナノテック㈱、㈱精工技研、日環科学㈱など）

① 新プラズマ溶接技術の事業化（赤星工業(株)）

サポイン：プラズマ溶接技術の開発

①エネルギー密度集中化を目指した最適電流波形制御方法の確立
②プラズマ高速流の数値シミュレーションによるトーチ形状の最適化



試作製品とその生産設備

新連携

・特許出願：２件

H23～経済産業省の「新連携計画」認定
○中～厚板溶接に最適な「新型プラズマ溶接」の実用化に取り組む

●板厚15㎜までの1パス溶接が可能な溶接ロボットを含む溶接システム、施工方法を完成

希望する支援
・販路開拓支援（マッチング支援含む）
・設備投資支援

新プラズマ溶接技術事業化

② 極低歪レーザ溶接技術の事業化（菊川工業(株)）

サポイン：薄板構造物の極低歪レーザ溶接方法の開発

○温度場制御技術によって、
溶接時の歪み・変形を低減するレーザ溶接方法の開発

新連携

・*特許出願：２件*

H24～経済産業省の「新連携計画」認定
○「建築用薄板金属製品の極低歪レーザ溶接技術の開発事業化」に取り組む

●シングルモードファイバーレーザ溶接技術を用いて、複雑な形状の溶接製品を低歪、且つ低コストに製作を可能とする

希望する支援
- 販路開拓支援（異業種への支援含む）
- 設備投資支援
- 製品化支援

シングルモードファイバーレーザーによる低歪レーザ溶接技術の事業化

③ちば新事業創出ネットワーク・H25セミナーでサポイン事業等紹介

菊川工業(株)　(サポインH22～23)

「最新接合技術を用いた建築用内外装製品の事業化と適用事例紹介」

造型「光の万華鏡」，他にビル外壁パネル等が適用事例です

(株)ニチオン

(サポインH23～25)

「次世代医療機器開発における公的資金の活用と開発事例」

(株)プロテイン・エクスプレス　(サポインH23～25)

「(株)プロテイン・エクスプレスでの産学連携による事業化への取り組み」

(株)牛越生理学研究所　(サポインH25～27)

「先端技術による生理活性物質特定と発酵生産物の高品質化」

ご静聴ありがとうございました。

（公財）千葉県産業振興センター
研究開発コーディネーター

富岡登

Phone：047-426-9200，FAX： 047-426-9044
tomioka@ccjc-net.or.jp

公益財団法人浜松地域イノベーション推進機構

気液2相流計測(気泡の径と速度の検出)システムにおける事業化モデルについて

2014.2.12

公益財団法人 浜松地域イノベーション推進機構

浜松の紹介

楽器、輸送用機器、光電子機器産業のふるさと・浜松

山葉寅楠

河合小市

豊田佐吉

鈴木道雄

本田宗一郎

川上源一

高柳健次郎

研究開発プロジェクト

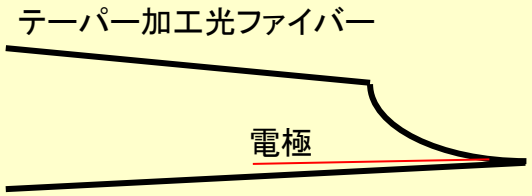
平成18･19年度　経済産業省　地域新生コンソーシアム事業
「光技術複合･融合化プロセスによる輸送機器用先端素材製造」

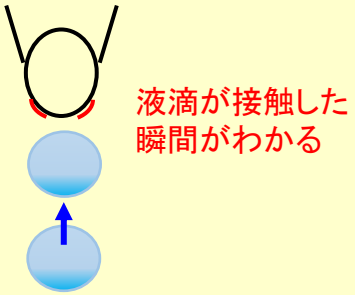
燃料噴霧計測光ファイバーセンサーの開発

平成20年度　経済産業省　地域イノベーション創出研究開発事業補完研究
「輸送機器用赤外導波機能性部材と多機能光センサーの開発」

燃料噴霧計測マイクロ光ファイバーセンサー計測システムの開発

研究開発機関：日本カノマックス㈱、日星電気㈱、静岡大学など





高速微小液滴の径と速度を高精度に同時計測するマイクロ光ファイバーセンサーと計測システムの開発

事業化のための支援策　1

■海外展示会、首都圏展示会、学会展示等への展示

ICHEM2007（プランショー）

クラスタージャパン

混相流国際会議（2008那覇）

ハノーバーメッセ

事業化のための支援策　2

■産業界との連携

総合電気メーカー発電所にて実機計測

輸送機器メーカー、部品メーカーと協議

■成果を販売資料を作成して積極的にPR

■顧客へのデモ計測

■補完研究報告会の開催

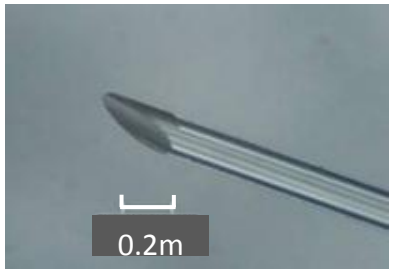
事業化

平成20年度から販売開始

日本カノマックス㈱製

BubbleMaster

気液二相流計測システム



販売先：原子力研究機関
製鉄会社
化学プラント

新規市場の開拓
（薬品プラントなど）

くさびに加工した光ファイバー先端部を気泡が貫通する際に反射光量が変化することを利用して、気泡ごとに、気泡径と気泡速度を検出するシステム

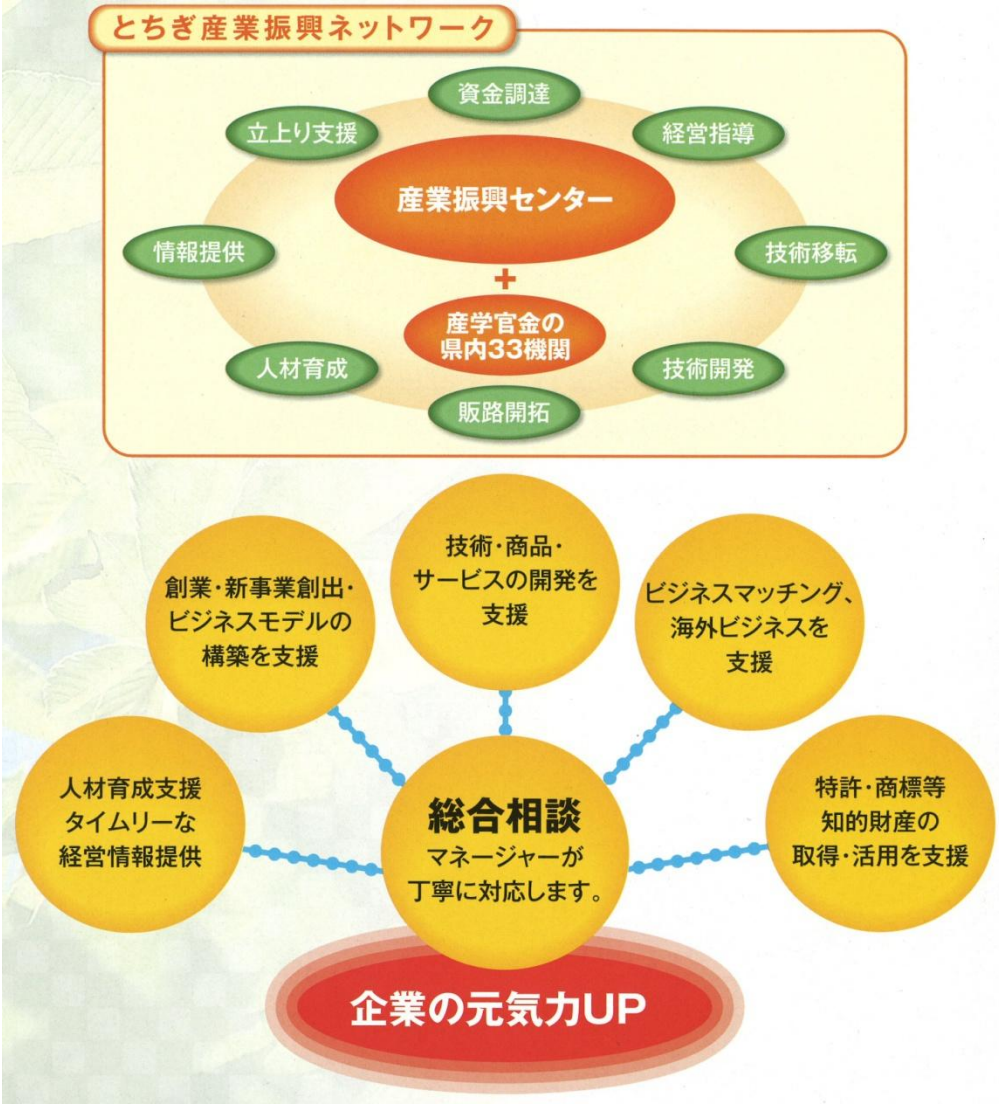
公益財団法人栃木県産業振興センター

「有害物質フリー高機能めっき技術」（桑名商事株式会社）の事業化支援

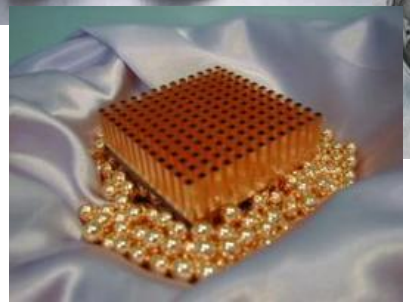
(公財)栃木県産業振興センター

(公財)栃木県産業振興センターの概要

創業～事業化･経営革新まで、企業のステージに応じた総合的な支援業務



桑名商事株式会社の概要



◇本社　栃木県真岡市

◇資本金　５，０００万円

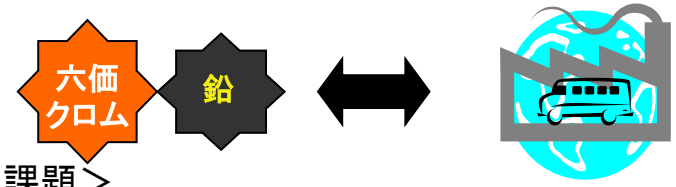
◇従業員　７２名

◇事業内容　無電解（化学）めっき・電気めっきを応用した総合表面処理

（特殊精密機能性めっき、精密部分厚付めっき、精密箔膜形成）

サポイン研究開発内容

【従来技術】



＜課題＞
○クロム，鉛による環境汚染
○めっき皮膜の不均一性
○プラスチック成形時の発生ガスによる侵食，摩耗

【新技術】

＜開発目標＞
○硬質クロムめっき以上の皮膜特性
○有害物質の排除
○開発皮膜を自動車用プラスチック成形金型及びその周辺機器に成膜し従来品と比較して2倍の長寿命化を実現

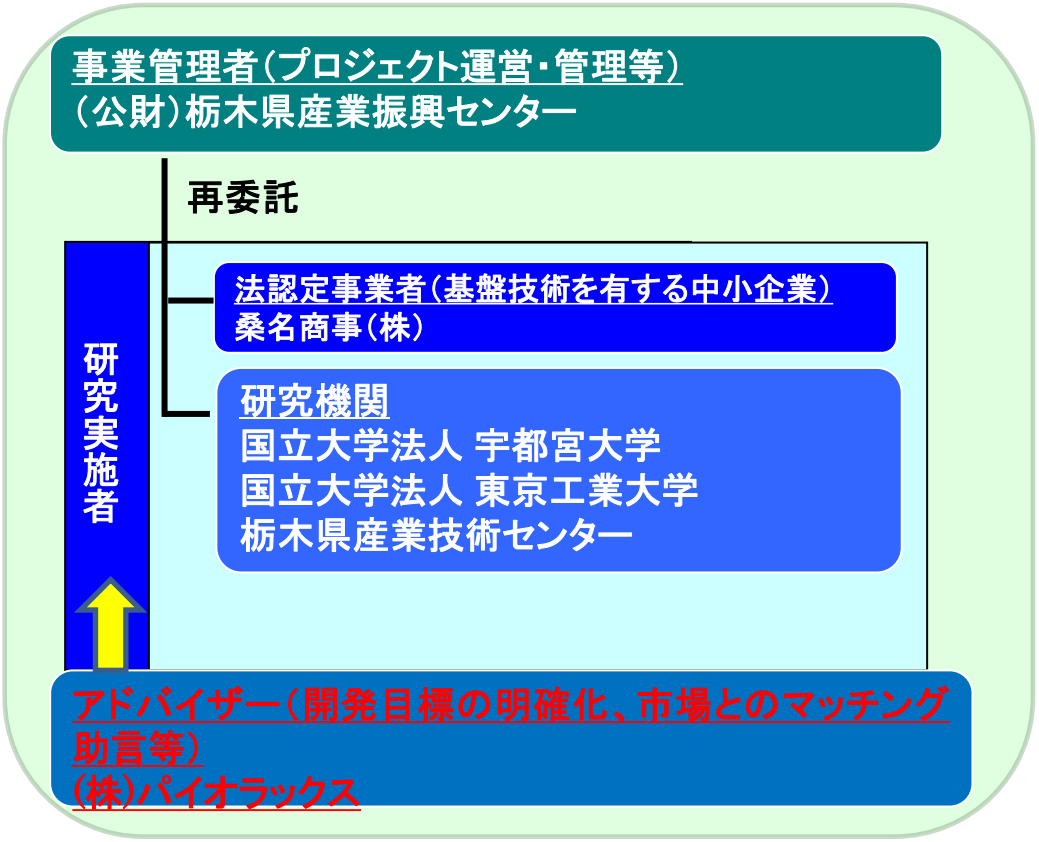
◇テーマ名：
有害物質フリー高機能めっき技術の開発

◇川下企業のニーズ：
環境配慮に資するめっき技術の開発

◇目的：
有害物質（六価クロム、鉛）フリー代替めっき技術の開発

◇事業年度：H18～H20

サポイン研究開発の体制



サポイン研究開発の成果

①パルスNi系合金めっき被膜

- クロムめっきと同等の耐食性・硬度
- クロムめっきの１／４以下の摩耗係数
- 均一電着性に優れる
- ３０μm厚まで成膜可能

②無電解Ni系合金めっき被膜

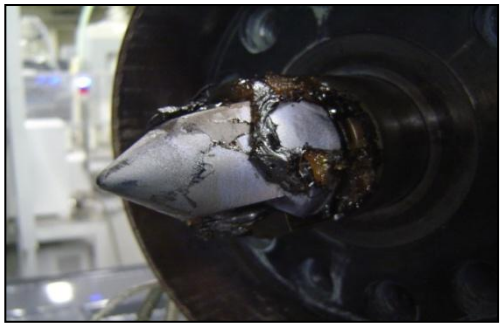
- クロムめっきと同等の耐食性（熱処理で高硬度）
- クロムめっきの１／２以下の摩耗係数
- 複雑形状部品にも均一な被膜形成が可能

③鉛フリー無電解Ni－P合金めっき

- 従来（鉛使用）のめっき以上の被膜特性を実現
- 被膜中の鉛含有量は20μg/g(規制：1000 μg/g以下)

サポイン研究開発の成果

開発した被膜をプラスチック成形機へ搭載



メンテナンス前

メンテナンス後

従来品：1ヶ月稼動後

メンテナンス前

メンテナンス後

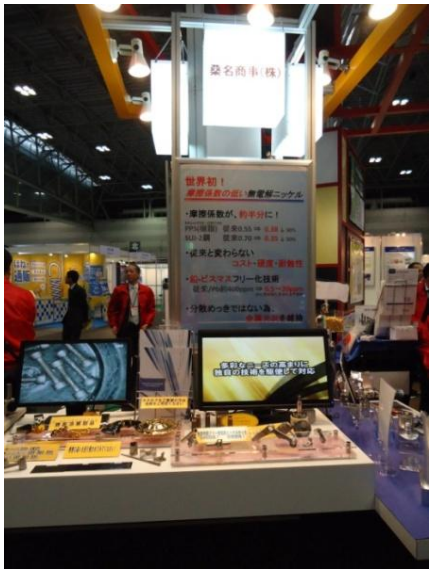
開発皮膜処理品：7ヶ月稼動後

従来比
耐摩耗性が
7倍以上！

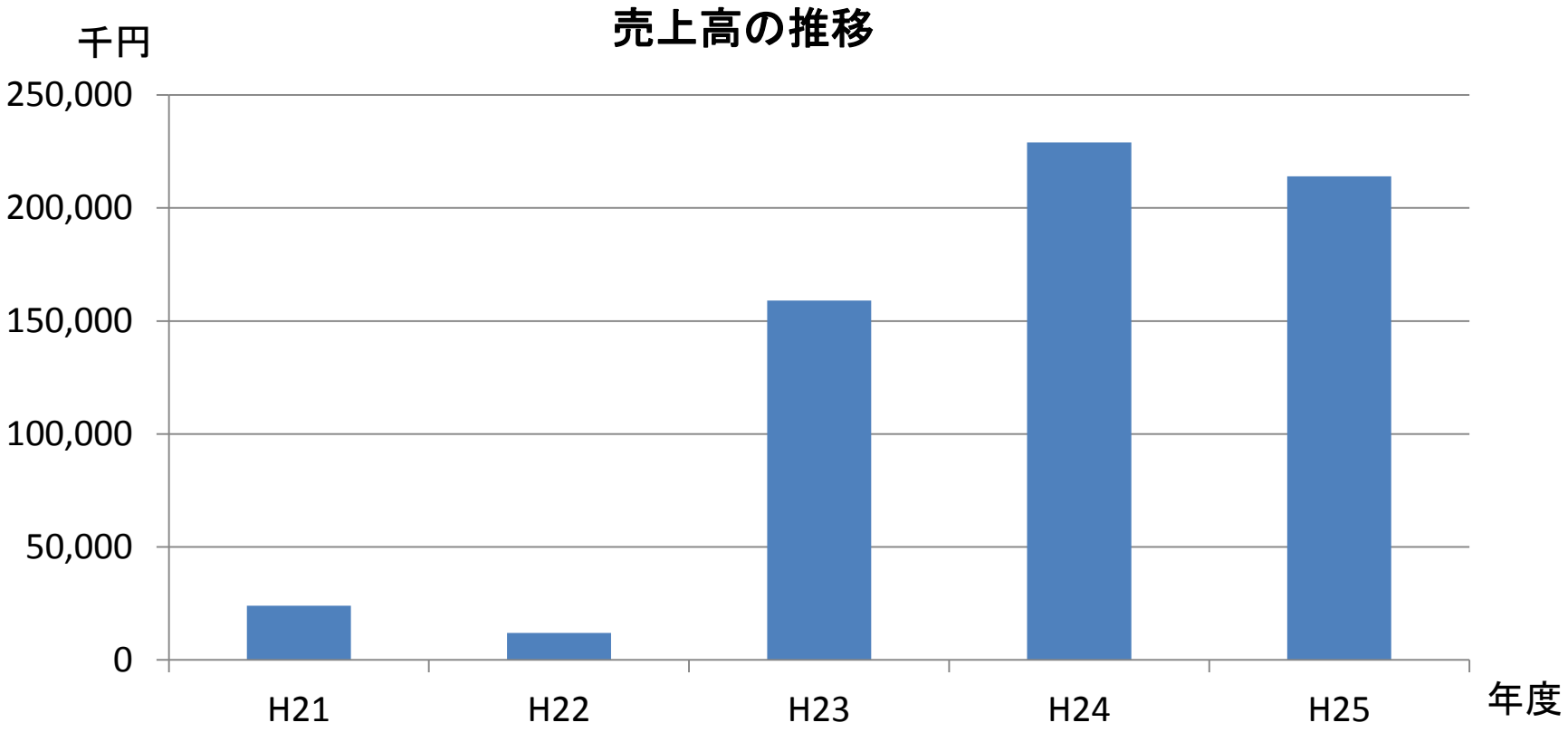
事業化支援

●効果的な展示商談法のセミナー【販路開拓課】
●商談会・展示会【販路開拓課・新事業支援課】
- H21年度：商談会（県内外企業）
- H22年度：商談会（県内外企業）
- 〃　：展示商談会（本田技研工業㈱）
- 〃　：　〃　（日産自動車㈱）
- H23年度：展示商談会（トヨタ自動車㈱）
- H24年度：展示商談会（日立アプライアンス㈱）
- 〃　：展示商談会（中部地区）
- H25年度：展示商談会（県内外企業）
- 〃　：展示商談会（富士重工業㈱）

展示･商談会　風景



事業化支援の成果



自動車、産業機械分野に加え、
医療、半導体、電子分野にも展開中

栃木県産業技術センターの支援

- 栃木県産業振興センターの事業化支援に加え、栃木県産業技術センターが研究成果のさらなる高度化を支援した。
  - ・めっき被膜の評価・解析
  - ↓
  - ・被膜の組成・構造が及ぼす
    耐食性・硬度・耐熱性・金型成膜効果を検証
  - ↓
  - ・量産化に向けた浴管理技術の確立に貢献

まとめ

見 現場　　言 社長の考え　　聴 社長の思い

オール振興センター（研究交流課・販路開拓課・新事業支援課）による支援

栃木県産業技術センターによる技術的支援

事業化支援

公益財団法人群馬県産業支援機構

当機構における
サポイン支援について

公益財団法人群馬県産業支援機構

1.基本戦略

群馬県　次世代産業振興戦略の体系図　～群馬県次世代産業振興戦略会議～

基本目標

【次世代産業の集積地ぐんまの実現】
【観光立県ぐんまの推進】

・企業の研究開発が活性化
・新たな産業の創出
・本県に拠点を構え海外市場でも活躍
・観光振興による活力ある地域づくり

◆取組にかかる3つの視点

基盤技術の高度化

・本県の強みである基盤技術の集積状況及び最先端の計測分析機器を持つ産業技術センターの存在により、基盤技術の高度化を推進し、時代の変化に対応した技術開発を推進する。

成長産業への挑戦

・高齢化社会ならびに低炭素社会における社会的課題への対応に向けて、本県産学官の関連シーズを活用し、医療・福祉関連及び環境関連産業への本県企業の参入を推進する。

新たな産業の創出

・既存の業種の枠にとらわれず、業種の枠を越えた連携を推進し、本県発の新たなビジネスモデル構築を推進していく。

将来の姿の実現に向けた5つの基本戦略

戦略1. 重点産業分野にかかる研究開発を推進する

○研究開発支援制度、産学官連携共同研究の実施
○競争的外部資金獲得支援の強化
○業界動向、市場動向の分析
○技術ニーズの情報収集と企業への情報提供

戦略2. 公設試験研究機関の機能強化を図る

○企業ニーズに応じた計測機器の導入
○次世代産業分野にかかる技術人材の確保
○研究シーズの育成

戦略3. 強みや特性を持ち合わせた連携を推進する

○産学官連携による技術シーズの実用化
○企業連携の推進による競争力の強化
○産業支援機関の連携による企業への支援体制の構築
○異業種連携による新たな産業の構築

戦略4. 戦略的な企業誘致・立地施策を推進する

○次世代産業分野にかかる企業誘致
○物流拠点・企業のバックアップ機能の誘致
○高速道路沿線地域を対象にした産業用地の確保

戦略5.
国内外で市場の優位性を持つ地域ﾌﾞﾗﾝﾄﾞ力を確立する

○国内外における販路の開拓・拡大・誘客の促進
○産学官が一体となった群馬ブランドの確立による地域活性化
○国の特区制度の活用等による積極的な規制緩和

分野別戦略

次世代自動車産業　分野間の連携

本県は富士重工業(株)の存在により、素材・部品関連産業から金型・プレス・切削加工等基盤技術産業まで、幅広い産業が集積している。ハイブリッド自動車や燃料電池自動車等、将来に向けて自動車技術が大きく変革する中、本県のリーディング産業として、さらに強力な産業集積を図る。

ロボット産業　分野間の連携

本県は、ものづくり基盤技術やロボット要素技術を有する企業、エンジニアリング企業、大学等の集積など、ロボット産業の発展可能性を十分に有していることから、各種振興施策を実施し、本県企業の市場拡大分野への参入促進を図る。

健康科学産業　分野間の連携

高齢化を新たな産業創出のチャンスと捉え、本県の産業特性や群馬大学重粒子線治療施設等を活かした振興策を行うことにより、新製品開発と新規参入を推進し、健康科学産業を「医療先進県ぐんま」の実現を支える産業に育てる。

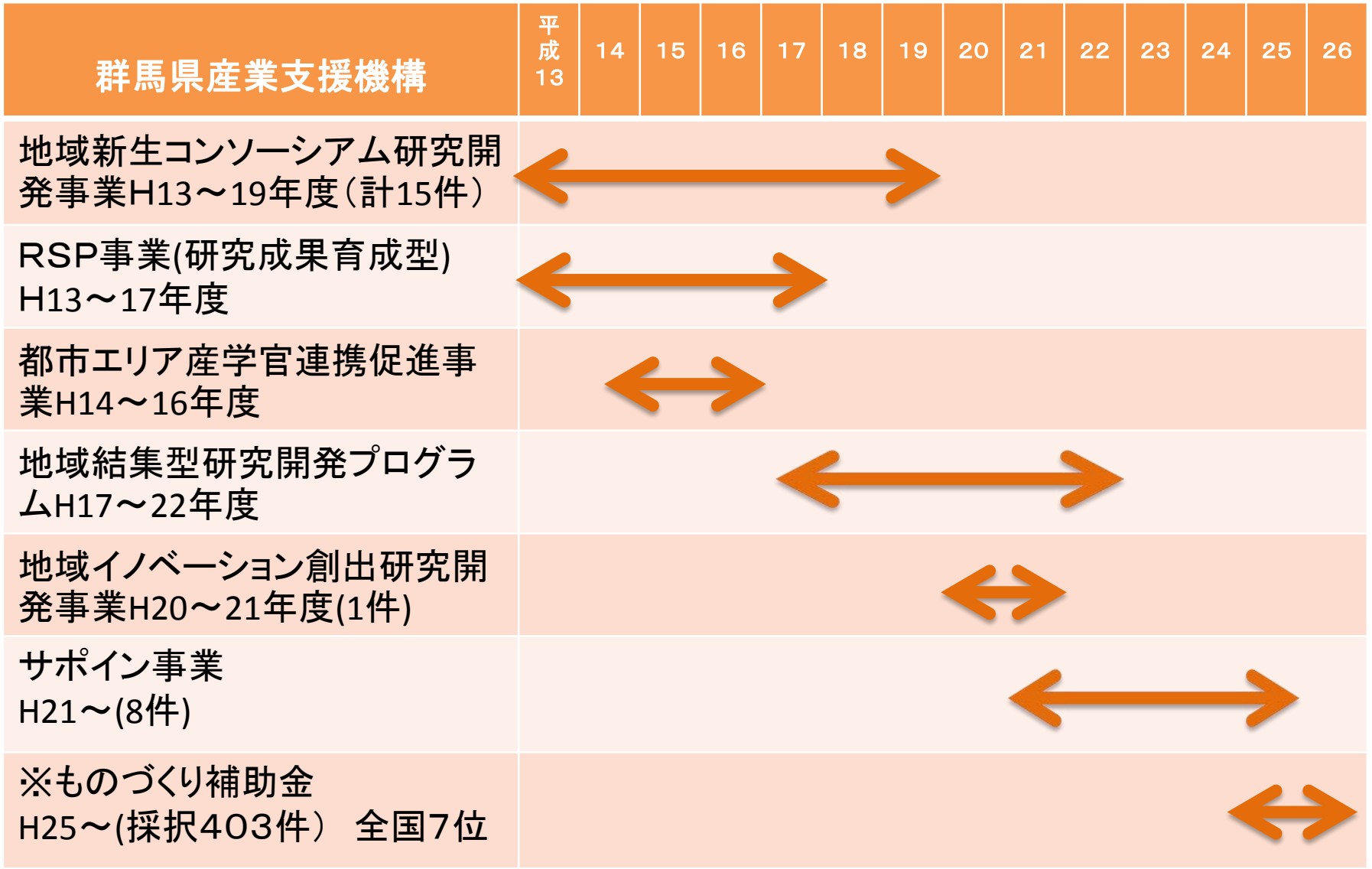
環境・新エネルギー産業　分野間の連携

エネルギー政策が抜本的に見直される中、市場は急速に拡大しており、参入には政府の政策や市場動向の把握が求められている。情報提供から研究開発、販路開拓までを総合的に支援し、国内でも有数の産業集積地を目指す。

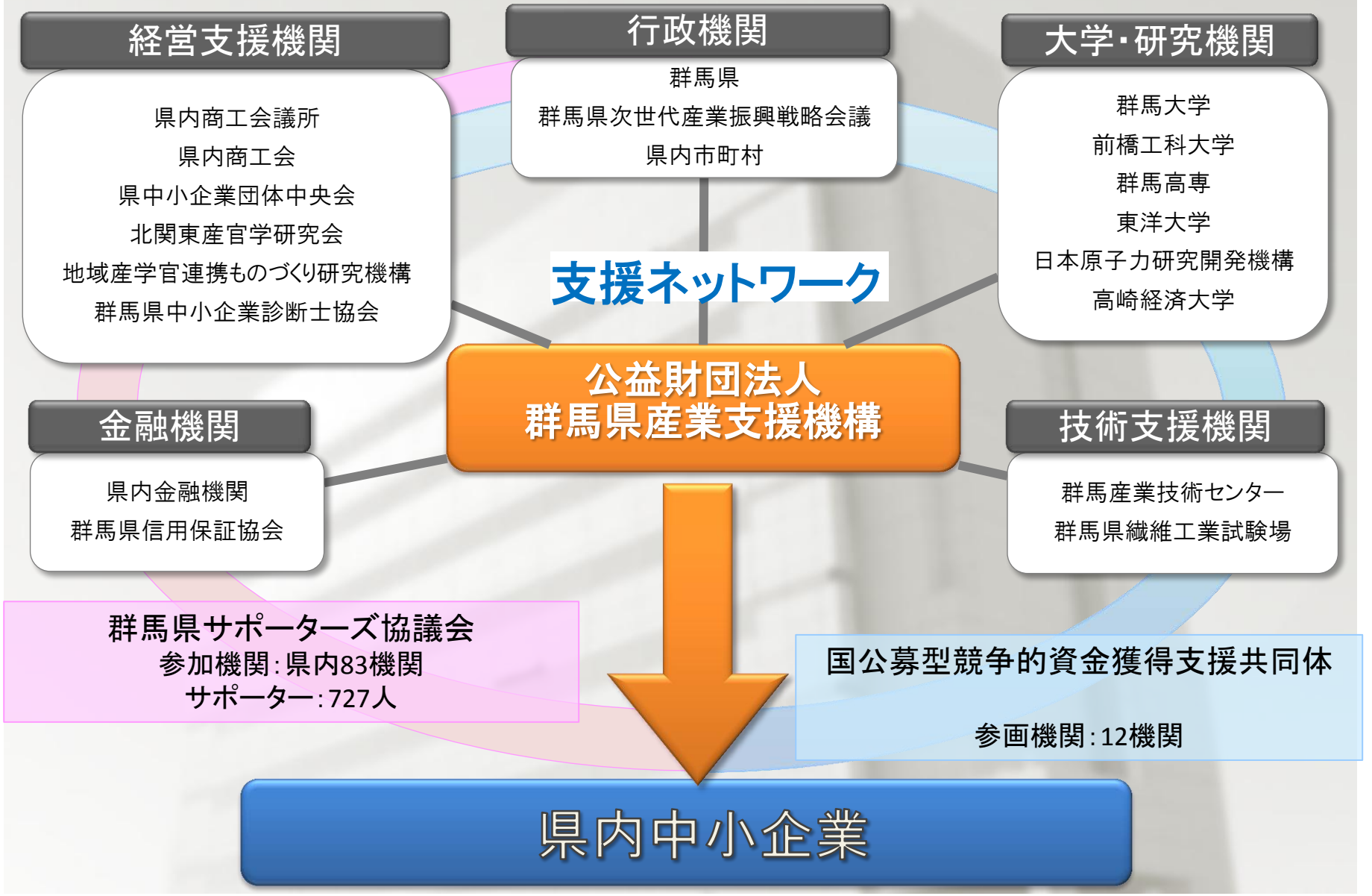
観光産業　分野間の連携

「はばたけ群馬観光プラン2013-2015」の基本理念を実現するため、①魅力ある観光地づくり、②戦略的な情報発信、③国際観光県ぐんまの推進の3本柱を基本方針とし、「観光立県ぐんま」を推進する。

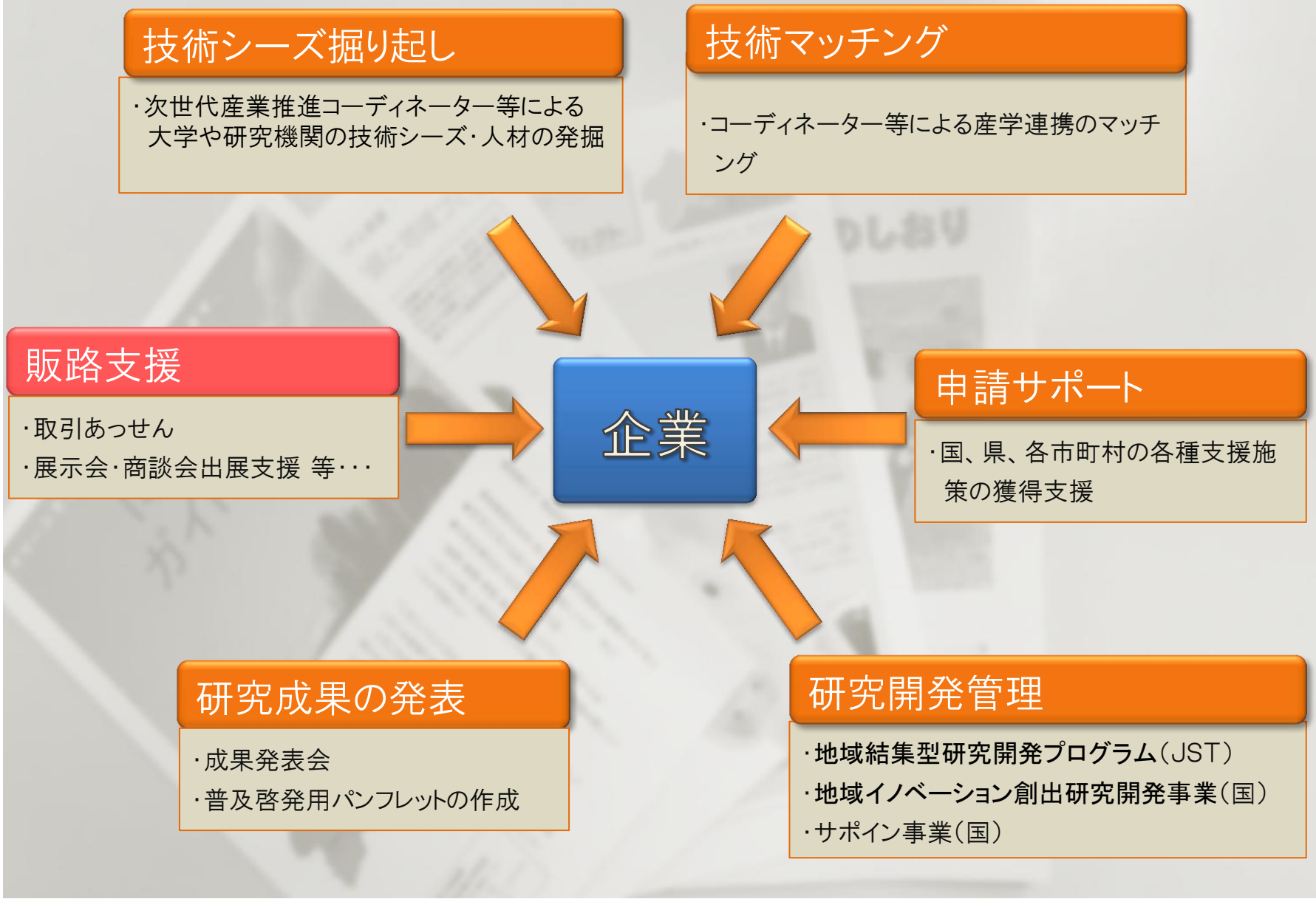
2.研究開発型 競争的資金の変遷と現状



3.支援体制


経営支援機関
県内商工会議所
県内商工会
県中小企業団体中央会
北関東産官学研究会
地域産学官連携ものづくり研究機構
群馬県中小企業診断士協会
行政機関
群馬県
群馬県次世代産業振興戦略会議
県内市町村
大学・研究機関
群馬大学
前橋工科大学
群馬高専
東洋大学
日本原子力研究開発機構
高崎経済大学
支援ネットワーク
公益財団法人
群馬県産業支援機構
金融機関
県内金融機関
群馬県信用保証協会
技術支援機関
群馬産業技術センター
群馬県繊維工業試験場
群馬県サポーターズ協議会
参加機関：県内83機関
サポーター：727人
国公募型競争的資金獲得支援共同体
参画機関：12機関
県内中小企業

4.研究開発支援


技術シーズ掘り起し
・次世代産業推進コーディネーター等による大学や研究機関の技術シーズ・人材の発掘
技術マッチング
・コーディネーター等による産学連携のマッチング
販路支援
・取引あっせん
・展示会・商談会出展支援 等・・・
企業
申請サポート
・国、県、各市町村の各種支援施策の獲得支援
研究成果の発表
・成果発表会
・普及啓発用パンフレットの作成
研究開発管理
・地域結集型研究開発プログラム（JST）
・地域イノベーション創出研究開発事業（国）
・サポイン事業（国）

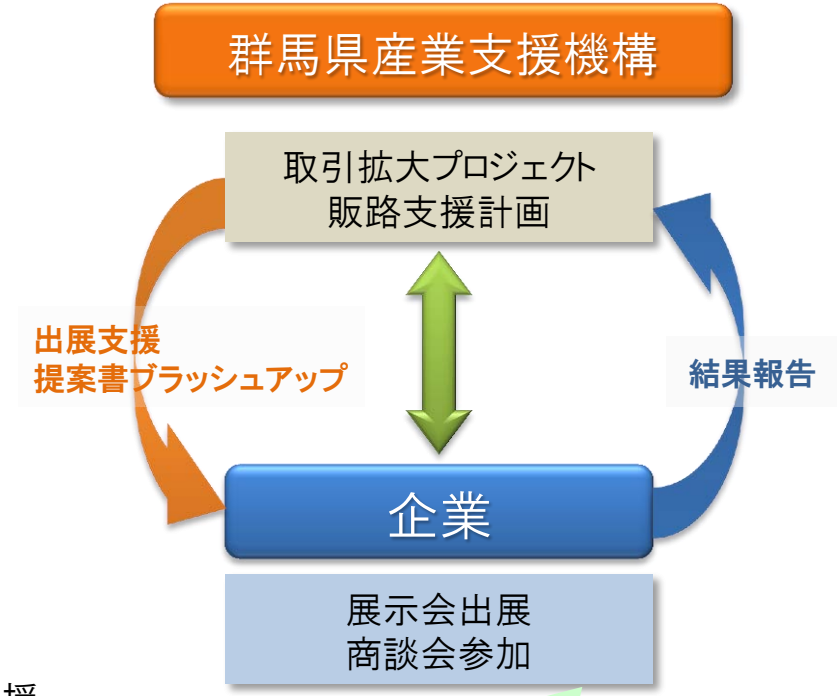
5.販路支援

支援体制の構築

- 大手メーカーの技術者であるものづくり販路支援CDを中心に販路支援を総合的にプロデュース

総合的な販路支援

- ものづくり販路支援CDによる「販路支援計画」の作成支援
  売り込み方法や他分野への応用などアドバイス
- 展示会や商談会出展に関する提案書のブラッシュアップ
  展示方法等製品の見せ方、分かり易い提案などアドバイス
- 大手メーカーへの技術提案をサポート
  中小企業の新技術を大手開発部門等へ提案するための支援



潜在ニーズの発掘からインキュベートする支援体制を実現！

優先的な出展支援

- 各種の展示会や商談会に優先的に参加
  - ・中小企業総合展
  - ・機械要素技術展(東京・大阪)
  - ・医療機器設計・製造展示会＆セミナー
  - ・微細・精密加工技術展
  - ・難加工技術展
  - ・エネテックジャパン
  - ・EV・HEV駆動システム技術展
  - ・国際ロボット展
  - ・エコプロダクツ
  - ・ものづくり技術展示商談会inぐんま
  - ・関東5県ビジネスマッチング商談会
  - ・個別商談会
  - ・新技術・新工法展示商談会inトヨタ、inデンソー、inマツダ、inHITACHI、inNISSAN
  - ・彩の国ビジネスアリーナ

6.支援内容

支援企業

- 企業名：**石関プレシジョン株式会社**
- 所在地：群馬県高崎市箕郷町矢原2677-1
- 代　表：代表取締役　石関誠二
- 資本金：1,000万円　　従業員：18名
- 事業内容：精密プレス金型・精密プレス加工

支援対象テーマ

- 情報家電に搭載されるLED機能部品の低コスト生産技術の開発（サポイン：H21）
- エッチングに替わる薄板難加工材の微細・高精度プレス加工技術（サポイン：H24～）
- 燃料電池セパレータの低コスト化に寄与する表面処理技術の実証研究（地域イノベーション：H25）
- LED素子リードフレームの自動検査システムの開発（ものづくり補助金H25）
- 薄板・複雑形状のリードフレーム（金属板）の集積装置の開発（小規模事業者活性化補助金：H25）

7.実績＆効果

支援体制

- 支援機関として研究開発事業の申請支援
- 管理法人として研究開発の管理運営
- 中小企業診断士等による経営面に関する支援
- ものづくり販路支援コーディネーターを中心とした チームによる総合的な販路支援
- 展示会出展サポート

大手メーカーとのマッチング

- シャープ（奈良研究所）
- 日立製作所（東京）
- デンソー（愛知）
- 本田技研工業（栃木）
- トヨタ自動車工業（愛知）
- 日産自動車工業（神奈川）
- フコク（埼玉）
- 東ソー（神奈川）
- リズム時計（埼玉）

展示会への出展

- EV・HEV駆動シス テム 技術展（東京）
- 微細・精密加工技術展（大阪）
- エネテックジャパン（東京）
- 難加工技術展（愛知）

平成25年度EV・HEV駆動システム技術展

実　績(25年度)

- ものづくり補助金申請支援（国）→採択
- 地域中小企業イノベーション創出補助事業申請支援（国）→採択
- 群馬県優良企業表彰選定支援（県）→大賞受賞
- 改正受動喫煙防止対策補助金（厚労省）→採択
- 小規模事業者活性化補助金(国)→採択

成　果

- 新規取引先の開拓
- 売上高の伸長
- 企業ブランドの向上
- 経営基盤の安定化

一般社団法人首都圏産業活性化協会

サポイン事業取組事例発表会

●事業管理機関名：一般社団法人首都圏
　産業活性化協会（略称：TAMA協会）
●所在地：東京都八王子市
●発表者：松本　浩造

【平成26年2月12日（水）】

事業管理期間：平成22年度～24年度

・案件１：ナノテク応用機器開発に資する硝子を用いた真空維持技術の高度化

・分野：真空の維持

・川下の抱える課題及びニーズ：その他産業に関する事項（生産装置の最適化）

・参画企業：㈱鬼塚硝子（東京都青梅市）、フューテックス㈱

・参画機関：東京大学、静岡大学、環境省環境研究所

・案件２：マルチアシストを用いたナノ粒子へのレアメタル成膜による環境負荷低減技術の開発

・分野：粉末冶金

・川下の抱える課題及びニーズ：自動車に関する事項（コスト低減、省資源・環境配慮）

・参画企業：㈱共立（神奈川県相模原市）、㈱未来先端技術研究所

・参画機関：首都大学東京

TAMA

サポイン終了後の支援取組（平成25年度）

1）情報ホットラインの構築（中小企業の担当者との定期的な情報交換及び企業訪問の励行）

2）顧客獲得支援（重点顧客の選定、対応時の説明及びフォロー内容等に関する指導。サンプルテストデータの報告書作成支援、等々）

3）弊協会主催の「技術連携交流会」「ソリューション提案交流会」での大手企業研究開発部門への紹介

4）弊協会ルートでの川下企業・大学・公設試などへの研究開発の成果・効用等のPR

5）展示会情報、公的助成金事業の情報収集と提供

TAMA

■ TAMAの支援策：案件の創出から事業化まで　一気通貫の支援

TAMAプロジェクト　広域的な産学官金連携による一気通貫の支援体制

- 専門家CD活動
- 情報NW整備
- 地域連携CD、専門家CDによる連携コーディネート
- 展示商談会活用
- 資金調達支援
- 事業評価
- 海外拠点の活用
- 海外企業紹介
- 海外展開専門家活動

専門家派遣事業 情報提供事業

産学連携コーディネート

ビジネスフェア FromTAMA

TAMAファンド

海外展開支援事

広域TLOとの連携

地域金融機関連携

海外公的機関との連携

市場調査 ニーズ調査

環境分析 戦略策定

保有技術分析

技術シーズ調査

技術シーズ導入

技術開発・研究開発

テストマーケティング

販路開拓 プロモーション

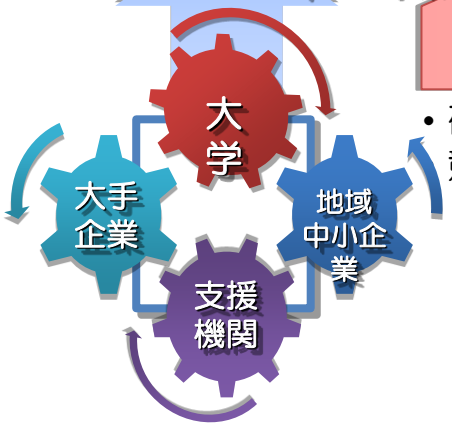
資金調達 人材確保

受注・生産（加工）

販売（アフターサービス）

成長・発展

TAMA Collaboration Square 事業



研究開発支援事業

- 研究開発AD活動
- 競争的資金獲得支援
- ←専門家CD活動

販路開拓支援事業

- 販路開拓CD活動

人材育成支援事業
人材確保支援事業

- 成長産業分野人材確保
- グローバル展開人材養成
- 中小企業の魅力発信

- ＴＡＭＡ協会が中心となって、地域イノベーションを創出するため、
- 地域の大学・研究機関の協力を得、地域自治体等がバックアップして、
- 多様な事業を組み合わせて相乗効果を出し、地域産業活性化をめざす

■　連携促進（個別案件のプロジェクト化）

TAMA Collaboration Square 事業

ものづくり中小企業のＰＲレポートを活用して、優れた技術を持つ中小企業と大手企業、大学等研究機関とのマッチングをコーディネート

大手企業・大学が、中小企業のＰＲレポートを見て、関心のある中小企業を指名。両者の面談をコーディネートしマッチングを促進。

【技術連携交流会実績】

	2011	2012	2013目標
中小企業	170	155	180
大手企業	32	34	40
大学	7	7	7
面談件数	255	265	300

●大学技術工房の作成
・SQOL（Vol.1～3）：210件

●技術ＰＲレポートの作成
・和文（１０００社以上）
・英文（410社）
・中文（140社）
・韓文（120社）
●ＴＡＭＡのＨＰに掲載

案件1「ナノテク応用開発機器開発に資する硝子を用いた真空維持技術の高度化」の研究開発成果と現状紹介

●研究開発の概要

・ナニテクロジー応用電子材料（以下Nano材料）の実用化のために従来比1000倍の超高真空（10のマイナス8乗Pa)の維持を可能にする硝子接合技術を高度化すると共に、Nano材料利用フィラメントレスX線管（NanoX線管）の高度化も達成する。

●研究開発成果の概要

・硝子同士あるいは硝子と異種材料との接合技術の高度化に成功

・NanoX線管応用超小型、省電力X線発生システムの高度化にも成功

TAMA

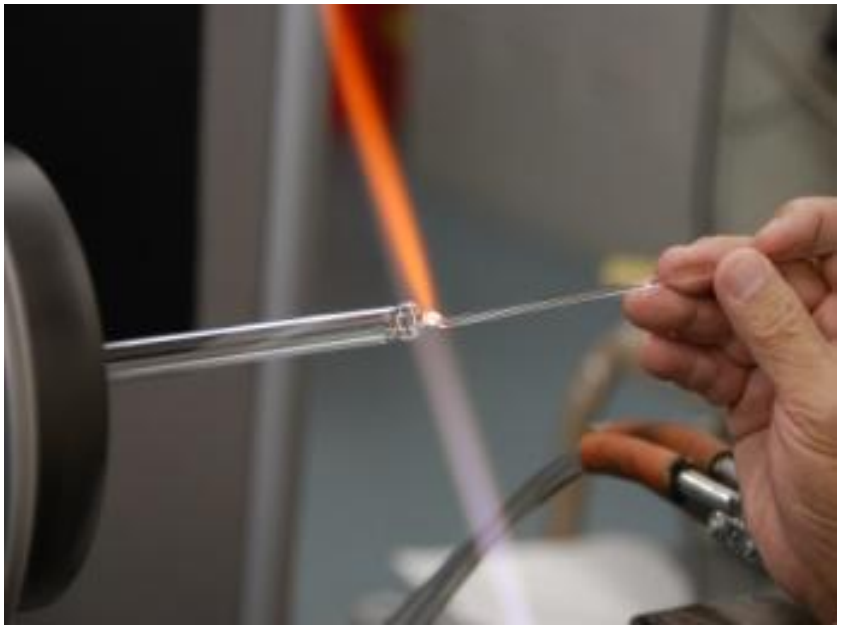
研究項目と3年間の総括

サブテーマ	小テーマ	達成できたこと	達成率
硝子－硝子接合技術の高度化	クラック部分の解析	組成、応力評価を用いて技術の見える化を成功した。	100%
	段シール加工プロセスの改善	プロセスを簡略化したK-P接合を実現した。	100%
硝子－金属接合技術の高度化	スローリーク箇所の解析	金属部の酸化膜の均一性が寄与していることを明らかにした。	100%
	各種プロセス最適化	技術の見える化に成功した。	100%
硝子－非金属接合技術の高度化	特殊形状硝子に対する研磨プロセス確立	バンドル研磨法にてフラットな端面を作成で きるようにした。	100%
	硝子－Si陽極接合	真空度10^{-8} Pa台を達成した。	100%
硝子を用いた真空の維持技術の高度化に対する総合評価	NanoX線管試作時の真空度評価	管球内の真空度を評価できるようにした。	100%
	試作NanoX線管の寿命評価	8800時間（一年）の連続駆動を実証した。	100%
NanoX線管応用超小型・省電力X線発生システムの高度化	NanoX線管の高度化	焦点サイズを1mm以下にした。	100%
	炭素系フィールドエミッターの検討	2mAの大電流を得るエミッターを開発した。	100%
	小型・高効率高圧電源の開発	サイズ0.5 L、効率80%を達成した。	100%
NanoX線管応用機器の開発	デモ用試作機の開発	サンプル出荷し、評価結果を得た。	100%

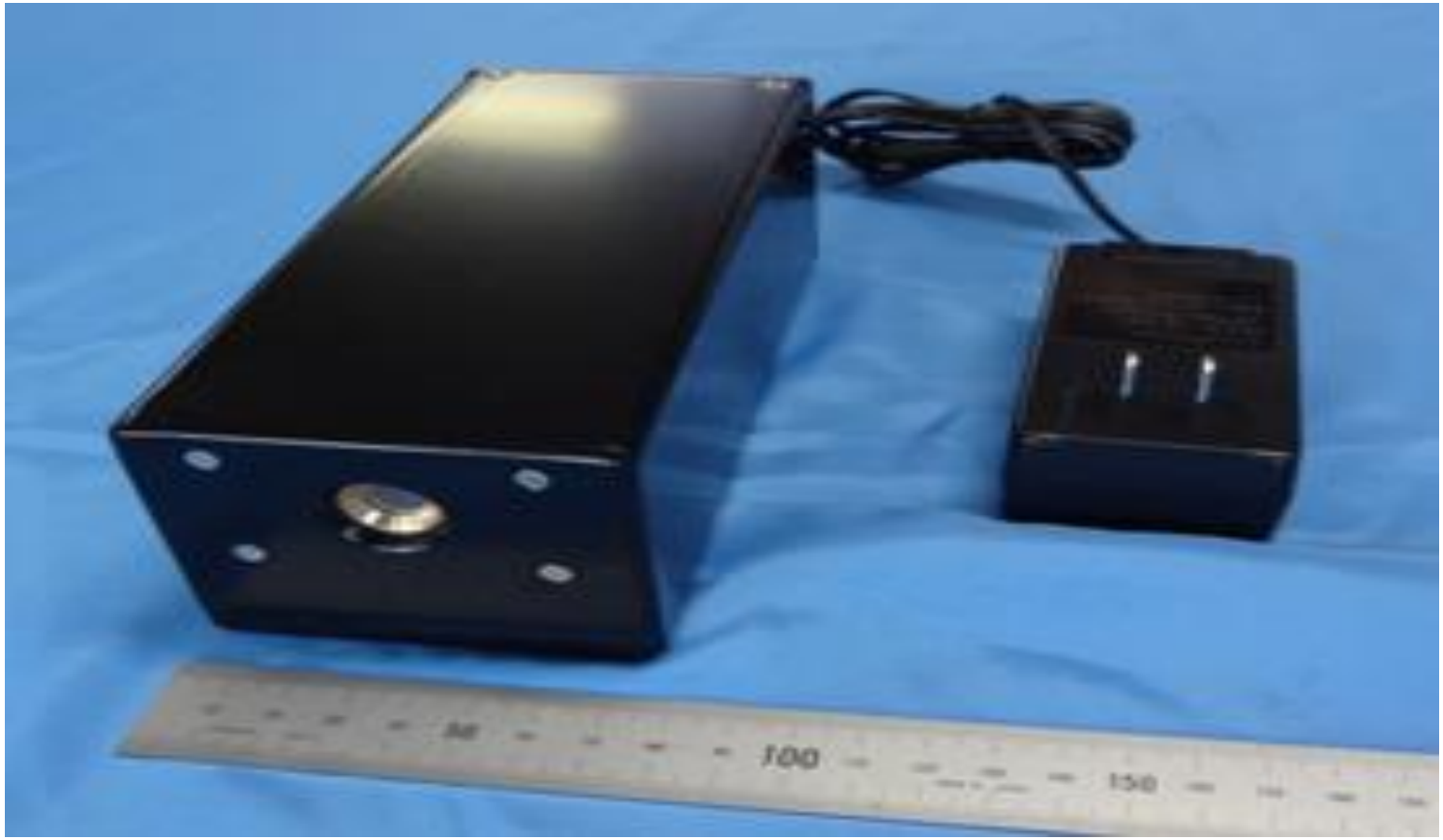
→ 10^{-8} Paを維持する硝子容器の作製法を確立し、事業化目前である。

TAMA

硝子製真空容器作成風景とNanoX線管



NanoX線管応用･省電力X線発生システム



TAHA

案件1の取組状況（平成25年度）

1. Nano tech 2014（平成26年1月）にNanoX線管を搭載した省電力X線発生システムを出品
2. NanoX線管応用超小型・省電力X線発生システムを川下企業にサンプル提供
3. サポインで確立・見える化した各種接合技術は事業の社内継承に貢献。また、新しいX線管開発の基礎となり、新テーマの開発もスタート

案件2「マルチアシストを用いたナノ粒子へのレアメタル成膜による環境負荷低減技術の開発」の研究開発成果と現状紹介

●研究開発の概要

・車載用燃料電池の触媒として利用されるレアメタルの使用におけるコストダウンやレアメタルを使用した合成プロセスの環境負荷が懸念されている。

・レアメタルの使用量を大幅に削減する「Pt成膜ナノ粒子」の**乾式での成膜プロセス確立とマルチアシスト成膜装置の開発**を目標とする。

●研究開発成果の概要

・ナノ粒子（コア材）選定　・ナノ粒子への成膜技術開発

・ナノ粒子成膜を実現する装置の開発

TAHA

研究開発の目的

レアメタル問題

代替が困難で偏在性が著しく有限な資源・高価であるレアメタルの供給不安が非常に深刻である。日本の製造業はレアメタルに強く依存している。

まずは使用量の多い車載用に着目→

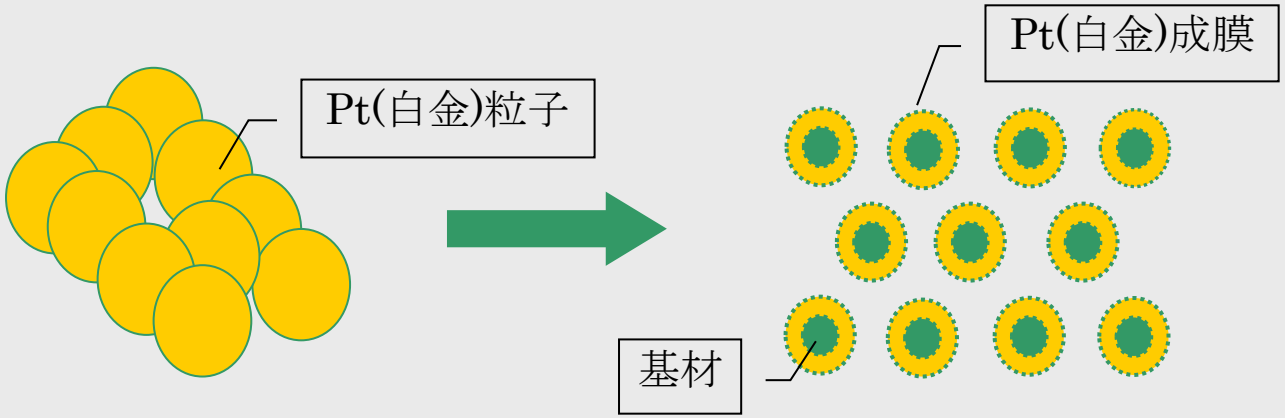
燃料電池の電極触媒としてのPt（白金）使用量削減技術、代替材料技術の確立

研究開発の目標

イ. コスト低減　　エ. 省資源・環境配慮

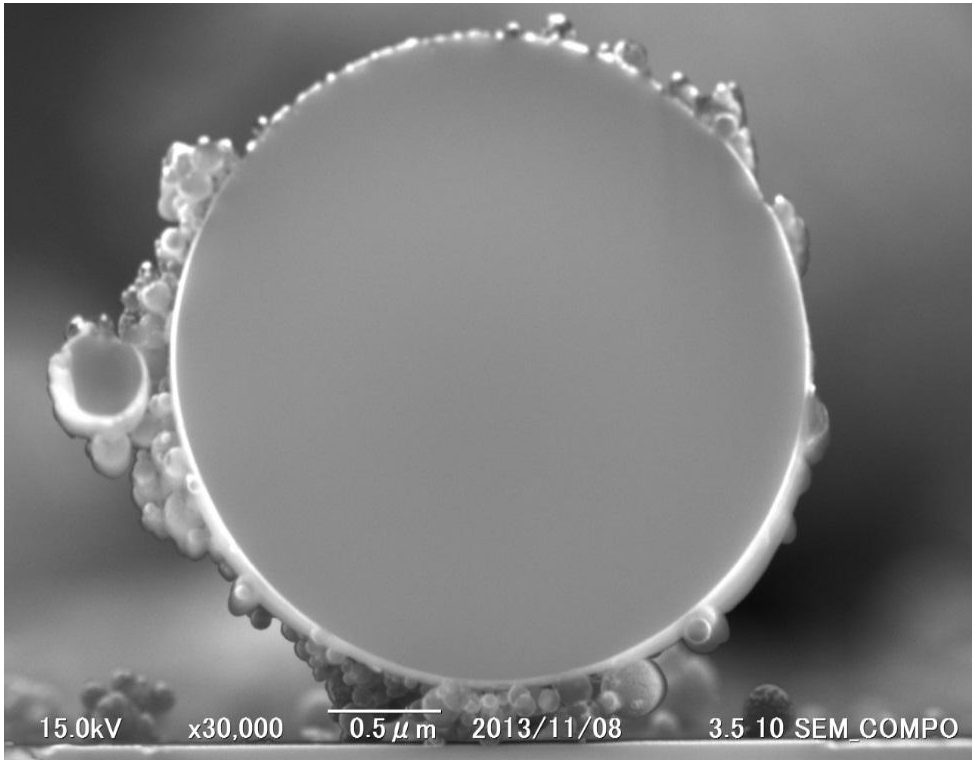
ナノ粒子表面への成膜技術（100nm以下サイズを目標）

- 基材の表面のみレアメタルを薄く成膜し、使用量を削減する
- 粒径を小さく、分散させる
- 表面改質等により表面積を増やす
- スパッターゲット独自技術により省資源化・複合成膜可能



マルチアシスト成膜装置

ナノオーダー、ミクロンオーダーの
コアシェル粒子の断面観察



TAHA

案件2の取組状況（平成25年度）

1. セミコン・ジャパン2013（平成25年12月）にマルチアシスト成膜装置を出品
2. 学会・大学等の講演会、セミナーで技術PR
3. ジェトロ（JETRO)の海外ウェブでのPR
4. マルチアシストに関する引き合い状況
   1）引き合い・問い合わせ→21件（民間企業＝19社、国の研究機関＝2機関）
   2）サンプルテスト→8件

TAMA協会の業務と支援

●弊協会の主たる業務と役割

１）産学連携・研究開発支援

２）販路開拓・海外展開支援

３）人材育成・人材確保支援

●鬼塚硝子・共立への具体的支援（サポイン以外）

１）公的助成金事業への提案支援

２）TAMA主催「合同企業説明会」への参加による新卒者採用・定着活動の推進

３）学生による「ものづくり中小企業の魅力発見・発信」

４）TAMA協会の上海・台北事務所等を活用した中国・台湾・シンガポール・ベトナム等での商談仲介

ご清聴ありがとうございました

一般社団法人首都圏産業活性化協会

よこはまティーエルオー株式会社

精密加工および高性能機器開発における事業化モデルについて

よこはまティーエルオー株式会社

代表取締役社長　井　上　誠　一

よこはまティーエルオー(株)の概要

1．よこはまTLOとは

・ 大学の研究成果を産業界に移転し、また産業界の技術・ニーズを大学の持つ基礎技術と組み合わせることにより、新産業の創造を目指す**技術移転機関**

・設立　平成12年（2000年）12月20日
　　平成13年 4月25日　承認TLO

・大学教職員の出資による株式会社：　資本金1，800万円

・所在地：横浜国立大学　共同研究推進センター内

2．主な事業

(1) 大学の研究成果の発掘・評価、特許出願・権利化

(2) 技術移転のパートナー探索、特許ライセンス業務

(3) 提案型公募研究・事業の推進（サポイン等）

(4) 実用化研究プロジェクトの企画・運営・提案、共同研究の支援

YTLOサポイン採択案件

戦略的基盤技術高度化支援事業	基盤技術分野	事業年度
高機能製品を得る精密せん断（ファインブランキング）をハイサイクル成形で可能とする金型及び成形技術の開発	金属プレス加工	H19～21
3次元実装技術を使った車載用イメージセンサCSP開発	電子部品・デバイス実装	H21～23
複雑形状・高精度化塑性加工を可能とする、複合化・塑性加工プロセス技術の開発	金属プレス加工	H21
シリコンダイヤモンド等切断用超薄型ダイヤ モンドバンドソーの開発	切削加工	H21
液晶、太陽電池パネルの再利用に対応した新しいレーザー切削加工技術の開発	切削加工	H22～24
アルミダイキャスト材と樹脂結合技術	部材の結合	H22～24
高機能性磁性微粒子を用いた高速・高効率酵素精製プロセスの開発	発酵	H22～24
電動自転車、電動バイク用センサーレス・モータ・コントロール組込ソフトウェア開発	組込ソフトウエア	H22～24
SOFCアノードガス再循環用次世代ブロワの開発	動力伝達	H24～
病原菌の自己融解を誘導する生分解性高分子ナノポリマーを用いた新抗菌用品の創造とグリーン・ライフイノベーション展開	繊維加工	H24～
高熱伝導アルミヒートシンクの二色成形ダイカスト技術の開発	鋳造	H25～

事例1

精密せん断（ファインブランキング）をハイサイクル成形で可能とする金型及び成形技術

サポインテーマ名	• 高機能製品を得る精密せん断（ファインブランキング）をハイサイクル成形で可能とする金型及び成形技術の開発
主な実施企業	• 昭和精工株式会社、株式会社不二WPC
実　施　年　度	• 平成19年度～平成21年度（3年間）
事　業　予　算	• 112，131千円　（3ヶ年合計）

事業内容と工程

ハイサイクル成形可能な金型・プレスに関する要素技術の開発　その技術開発は成功　事業化に向けては金型寿命向上の課題有り　ドイツ研究機関・工作油メーカ等とコンタクト→課題解決に努力中

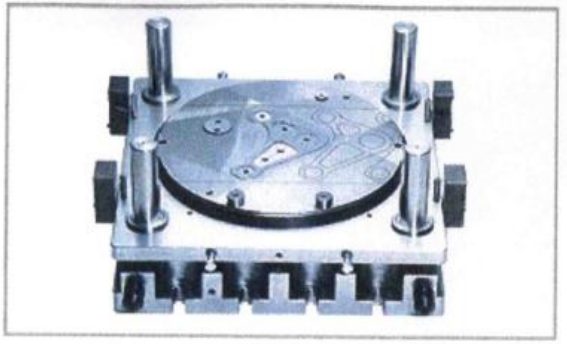
事業化目標の製品と性能

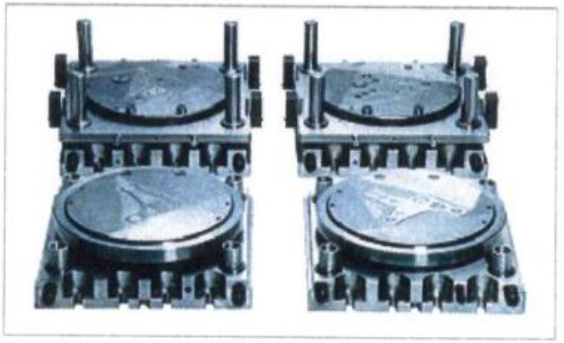
事業化目標の製品

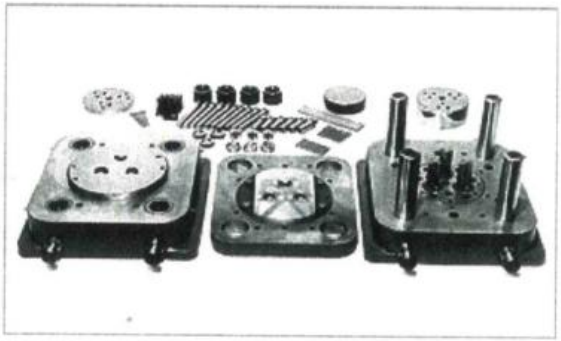
- 自動車の機能部品や重要保安部品で使用されるファインブランキング金型の製作にあたり、小型のFBプレスから1400トンクラスまで実績あり

- 厚さ10mm以上の金型にも対応可能

- ファインブランキング用金型製作は1971年から対応







実用化、事業化の見通し

事 業 化 目 標

- 事業成果製品→実用化成功、事業化に課題克服必要
  派生製品→事業化成功、ユーザと継続的取引有り

事業化への工程

- 神奈川県産業技術センターの指導の下、海外研究機関・工作油メーカとコンタクト、課題解決に努力中

現在までの進捗状況、売上げ

- 事業成果物の売上高は0、派生製品（ファインブランキング金型）の売上高は約8,000万円（累計、平成25年5月現在）

YTLO の 支 援

▲①関連技術情報の紹介　▲ ②サポイン事業他のファンド案件の紹介
▲③産学官連携体制のホローで指導　▲④展示会での紹介

事例2

液晶や太陽電池パネルの レアメタル、貴金属を回収するリサイクル技術

サポインテーマ名
・液晶、太陽電池パネルの再利用に対応した、新しいレーザー切削加工技術の開発

主な実施企業
・株式会社エスアンドデイ

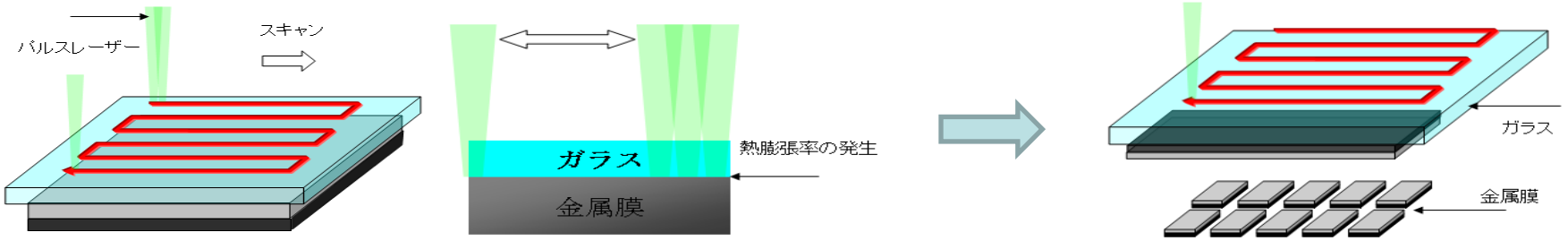
実　施　年　度
・平成22年度～平成24年度

事　業　予　算
・63，862 千円（3ヶ年合計）

事業内容と工程

ガラス面からパルスレーザーを照射し、裏面の金属膜を剥離する。

【パルスレーザー照射】　【金属膜の剥離】



事業化目標の製品と性能

事業化目標の製品

レーザー装置とパネル供給ステージ

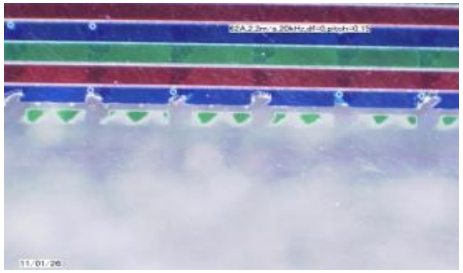
☆　粉塵、騒音、廃液がない

☆　剥離された金属膜は粉体で回収

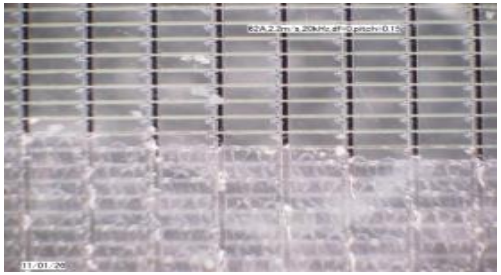
☆　ガラス基板もリサイクルが可能

剥　離　性　能

☆液晶パネルからインジウムの回収



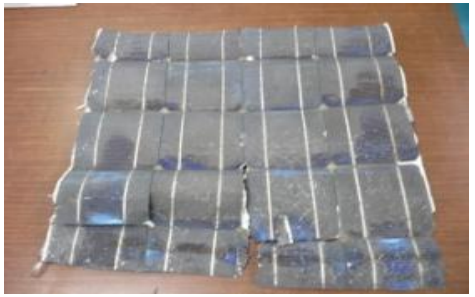
カラーフィルタの剥離



TFTパネルの剥離

☆太陽電池パネルから銀、シリコンの回収

下部が剥離部分



剥離されたシリコン薄膜

実用化、事業化の見通し

事 業 化 目 標

- 平成26年度内の事業化を目指す。

事業化への工程

- 大手企業とレーザー加工装置の実用化に向けた連携を計画中。
- 実用化が期待される有機ELディスプレー、照明の業界と実用化を検討する。

YTLO の 支 援

▲ 新聞社への紹介

サポインの成果を日経新聞社へ宣伝 ⇒ エスアンドデイを取材

⇒ 日経産業新聞に掲載（2013年12月2日）

▲ 新聞記事を海外メーカーが読んで、商談のためエスアンドデイを訪問の予定。

▲ 展示会での宣伝

テクニカルショウヨコハマ（パシフィコ横浜）、テクノトランスファー川崎（KAST）

日経産業新聞
NIKKEI BUSINESS DAILY
2013年(平成25年) 12月2日 月曜日

液晶パネル

レーザー加工による剥離方法
1 ガラスを通してレーザーを照射
液晶パネル
ガラス
金属膜、樹脂
2 熱膨張で金属膜などが剥離
熱膨張
3 金属膜などを回収し遠心分離機へ
遠心分離機

開発したレーザー加工装置は太陽光パネルにも応用できる

レーザーで再資源化

エスアンドデイ
希少金属含む膜剥離

安全、費用1/10

液晶パネル製造装置メーカーのエスアンドデイ（横浜市、近池正明社長）は独立行政法人産業技術総合研究所などと共同で、液晶パネルからレアメタル（希少金属）を回収する工程で使うレーザー加工装置を開発した。太陽光パネルなどにも応用できる。ガラスを粉砕せずに金属膜などを剥離。ランニングコストを10分の1程度に抑えられ、安全性も高まる。

液晶パネルはカラーフィルターやトランジスタ、透明電極膜などが付いたガラス2枚を張り合わせた構造。接着部分をレーザーで切り離して2枚に分け、中の液晶を洗い流す。ガラスの上からレーザーを照射すると、カラーフィルターなどに使う樹脂や金属膜が瞬間的に熱膨張し、ガラスから剥離する仕組みだ。

短パルスレーザーを使用。ガラスなどを焼き切らないように焦点をずらし照射範囲を広げてレーザー光のパワーを分散する。開発した加工装置は1回の照射で直径0・25㍍㍍を剥離しながら、1秒間に最大9㍍進む。剥離して粉体となった樹脂や金属膜は吸引ブロアーで回収する。

これまではダイヤモンドグラインダーでガラス

事例3

電動自転車、電動バイク用センサーレス・モータ・コントロール組込ソフトウエア開発

サポインテーマ名	・電動自転車、電動バイク用センサーレス・モータ・コントロール組込ソフトウエア開発
主な実施企業	・株式会社イーバイク
実　施　年　度	・平成22年度～平成24年度
事　業　予　算	・96，967 千円 （3ヶ年合計）

事業内容と工程

・1年目：センサーレス・モータ・コントローラを搭載した電動バイクの1次試作
　　実車試験装置の開発
・2年目：モータ制御アルゴリズムの開発（坂道発進、脱調防止等）
・3年目：機能・性能・安全性評価（実車及び試験装置にて）
　　高出力モータ搭載車両への適用
　　低コスト化の研究(コントローラ専用IC回路）

事業化目標の製品と性能

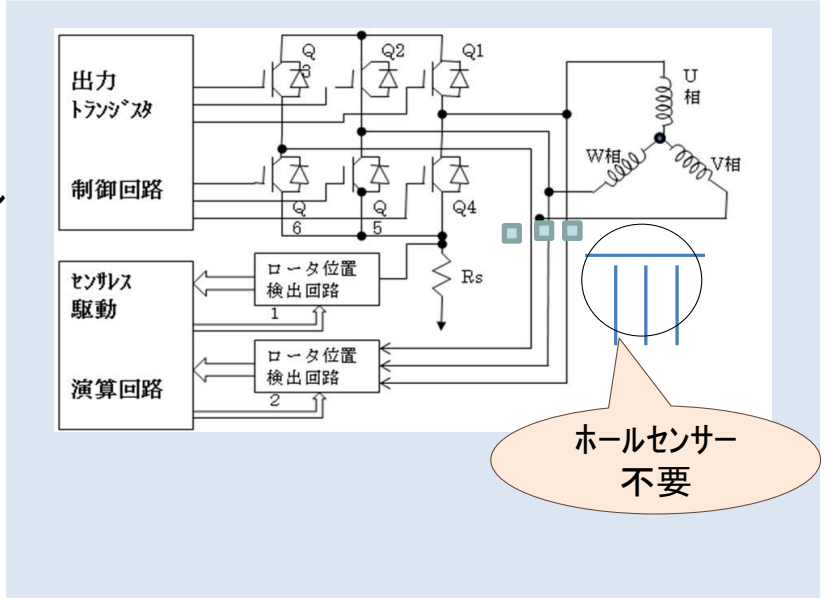
事業化目標の製品

ホールセンサーなしのセンサーレス・モータ・コントロールの開発
本開発技術は、EV車のみならず、白物家電（エアコン用、洗濯機用モータ・コントロールに適用開発する。

＜自走式電動自転車＞
インホイールモータ

モータコントロール

＜センサーレス・モータ・コントロールブロック＞
ホールセンサーなし、停止から通常回転までスムーズな回転が可能



実用化、事業化の見通し

事 業 化 目 標

本開発技術（センサーレス・モータ・コントロール）を全てのモータ使用分野に適用していく

- 電動アシスト自転車（日本方式）
- 白物家電（エアコン用ファンモータ、洗濯機等）

事業化への工程

平成26年：営業活動拡大、製品適用着手
- 中国の電動自転車、日本の電動アシスト自転車
- 白物家電（エアコン用ファンモータ、洗濯機等）

平成27年以降　：ヨーロッパ、東南アジア、インドに進出

現在までの進捗状況

平成25年度：日本、中国に拡販中

YTLO の 支 援

▲特許出願支援（5件）
　モータ制御方法、試験方法等
▲中国市場の共同視察
▲展示会への出展
　テクニカルショウヨコハマ
　（2回、実車を展示）
　テクノフトランスファinかわさき
▲助成制度への提案支援
- かながわ成長産業イノベーション事業
- ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金

事例4

複合形状・高精度化塑性加工を可能とする、複合化・塑性加工プロセス技術開発

サポインテーマ名	• 複合形状・高精度化塑性加工を可能とする、複合化・塑性加工プロセス技術開発
主な実施企業	• （株）瀧野工業、東京ラヂエーター製造（株）、ネポン（株）
実　施　年　度	• 平成21年度（1年間）
事　業　予　算	• 98，494千円

事業内容と工程

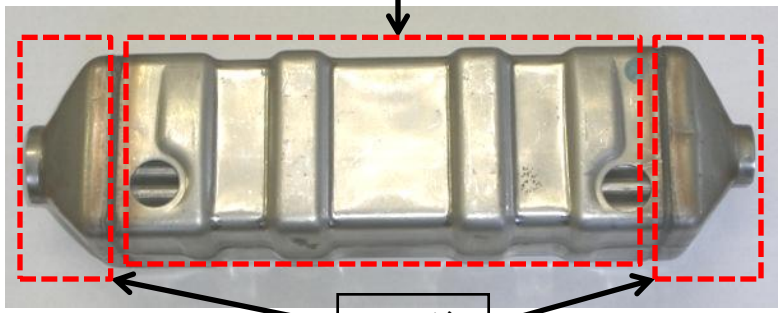
従来の精密鋳造／機械加工、分割プレス成形／溶接等により製造されている自動車部品等をハイドロフォーミング成形とプレス成形の複合化により、軽量／低コスト化を可能とする一体塑性加工技術

複雑形状・高精度化塑性加工を可能とする、複合化・塑性加工プロセス技術の開発

EGRクーラー筐体
（SUS430製）

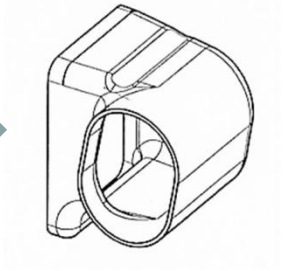
シェル

ヘッダ



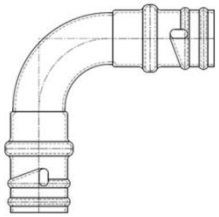
複合化・塑性加工による
一体成形化
（溶接工程削減によるコスト低減）

複合化・塑性加工による
鋳物から塑性化
（大幅軽量化・コスト低減）



フランジレスエルボー継手
(SUS304製)

複合化・塑性加工による
一体塑性加工化
（溶接工程削減によるコスト低減）



実用化、事業化の見通し

事 業 化 目 標

①試作品完成　②エンドユーザに経営環境悪化で開発スピード鈍化　③他業種からの問い合わせ・見積依頼あり

事業化への工程

同業・他業分野に営業活動拡大

現在までの進捗状況、売上げ

①加工方法で進捗　②自動車分野で使用するには高信頼性・高品質が必要
③自動車メーカと協調して開発継続中

YTLO の 支 援

▲①関連技術情報の紹介　▲ ②サポイン事業他のファンド案件の紹介
▲③産学官連携体制のホローで指導　▲④展示会での紹介

株式会社つくば研究支援センター

地域企業の研究開発課題
事業化支援

ー競争的研究開発資金活用支援事業ー

株式会社つくば研究支援センター（茨城県）

地域の支援機関と日頃よりさまざまに連携

支援機関
企業
VC

つくば研究
支援センター

会場：つくば

ベンチャー発表会

筑波大学

産総研

支援機関
企業
VC

つくば研究
支援センター

会場：東京

つくばビジネス
マッチング会

つくば地区企業

つくば発ベンチャー

産総研
筑波大学
物材機構
農水研究所系
TCIベンチャー
その他ベンチャー

つくば研究
支援センター

意見交換会

産総研

競争的資金獲得講習会

国・県・市競争的資金説明会

企業

国

つくば研究
支援センター

県

市

茨城県産業支援機関合同成果発表会

企業

茨城県工業技術センター

茨城県中小企業振興公社

つくば研究支援センター

ひたちなかテクノセンター

日立地区産業支援センター

いばらきIT人材開発センター

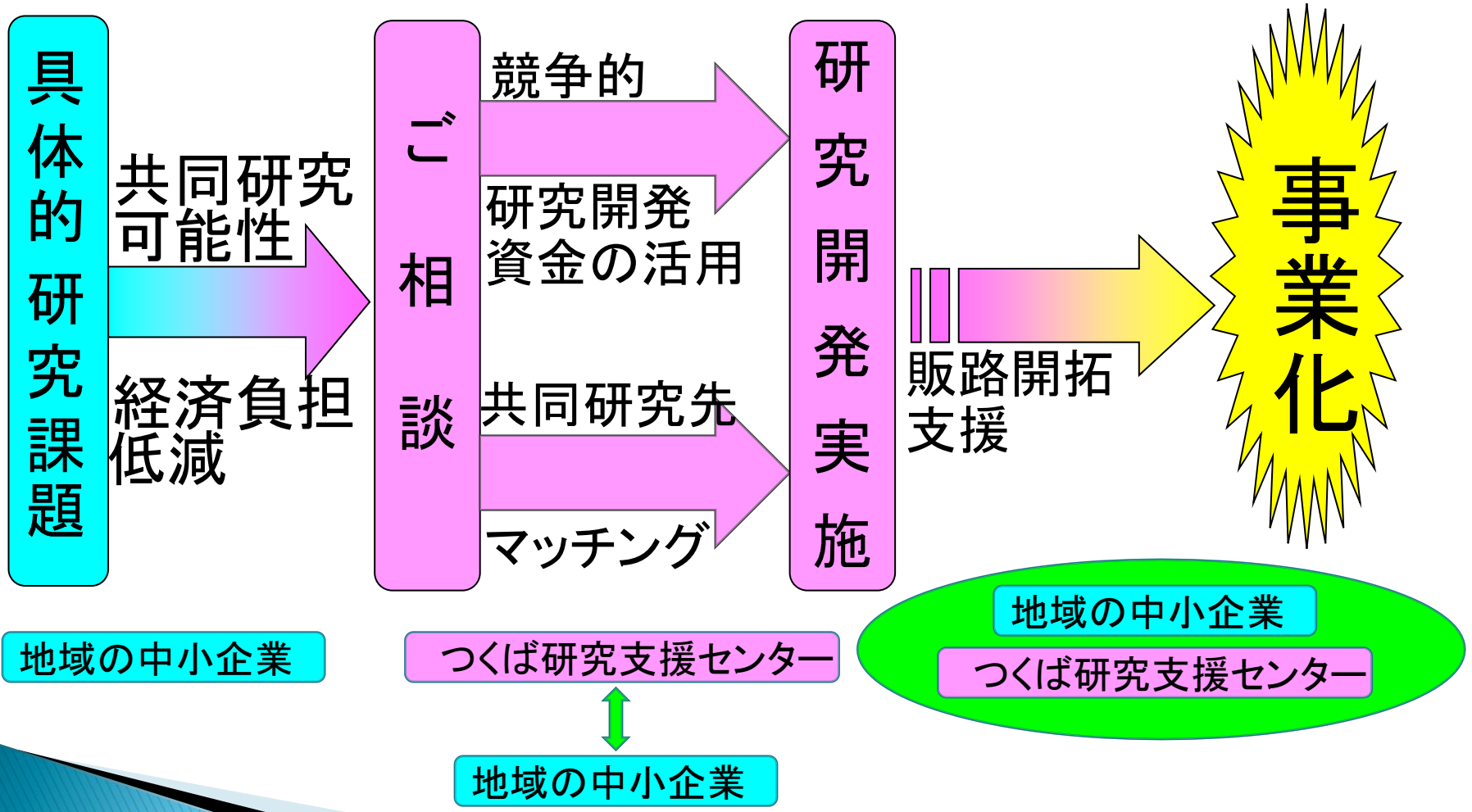
運営委員会

産総研

筑波大学

茨城大学

地域企業の持つ技術→事業化のお手伝い！



地域企業の持つ技術→事業化の流れ

産学官連携コーディネータ(Co)
インキュベーションマネジャー(IM)

●企業訪問

●研究所訪問

●テーマ発掘

●ご相談
・中小企業
・研究者

・活用可能な制度資金マッチング
・共同研究機関・研究者マッチング
・研究開発の計画概要立案支援

●書類作成支援
・雛型を提示
・書き方マニュアル
・スケジュールチェックシート

●採択

●事業管理
●販路開拓支援
・国内外展示会出展支援
・業界団体紹介支援

・事業実施中

●記者発表支援
・全国紙、地方紙
・一般紙、業界紙

・事業実施中　・事業終了後

●継続的販路開拓支援
・つくばビジネスマッチング会
・ベンチャー発表会
・国内外展示会出展支援
・業界団体紹介支援

事業化事例(1)H19～20サポイン

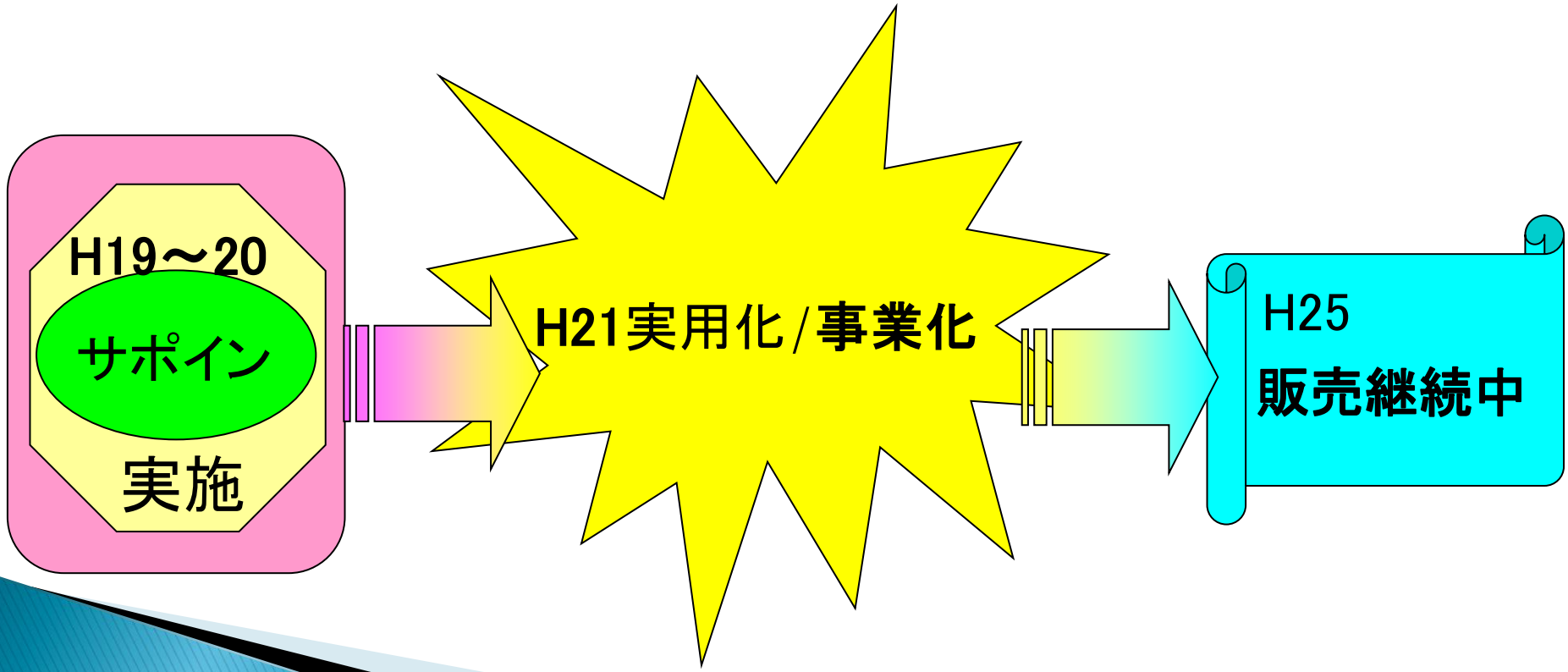
「有機性ガスによる汚染や腐食性の雰囲気に耐えられる信頼性の高い電離真空計を開発して，真空機器の生産性の改善と生産コストの低減を図る研究」

H18年度ｻﾎﾟｲﾝ
中小企業のみで挑戦

→ 不採択

●事業管理機関相談
●書類作成支援

→ H19年度ｻﾎﾟｲﾝ採択



事業化事例(2)

地域新生コンソーシアム研究開発事業
H18-19 ①「マイクロ流路を利用した実用的なELISAシステムの開発」【事業化】

戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)
H21補正 ②「3次元画像計測手法を用いる錠剤分包機用計数技術の開発」【派生技術事業化】
H22-24 ③「3次元画像認識による自動錠剤識別機と錠剤識別技術の開発」【事業化準備中】
H25-27 ④「X線ステレオ撮影による多層プリント基板図化技術の開発」【実施中】

基盤技術
- 画像処理
- ステレオ撮影

→3次元画像認識

● 国内外販路開拓支援
- CEATEC JAPAN
- 台北国際発明展＆テクノマート見本市
- 台湾ビジネスマッチング会

（さがみはら産業創造センターと共同開催）

① H21実用化 → H22事業化
記者発表支援

② H22実用化 → H23事業化
記者発表支援

③ H25実用化
記者発表支援 販路開拓支援

④ H25～実施中、販路開拓中
海外販路開拓支援

● 記者発表支援
- 茨城新聞
- 日刊工業新聞
- 日本経済新聞等

採択支援事例

H23年度県合同発表会

競争的研究開発資金へ挑戦を決意

法認定申請書サポイン提案書作成支援

H24サポイン

不採択
原因分析支援

H25サポイン

サポイン再挑戦書類作成支援

もの補助採択により提案取りやめ

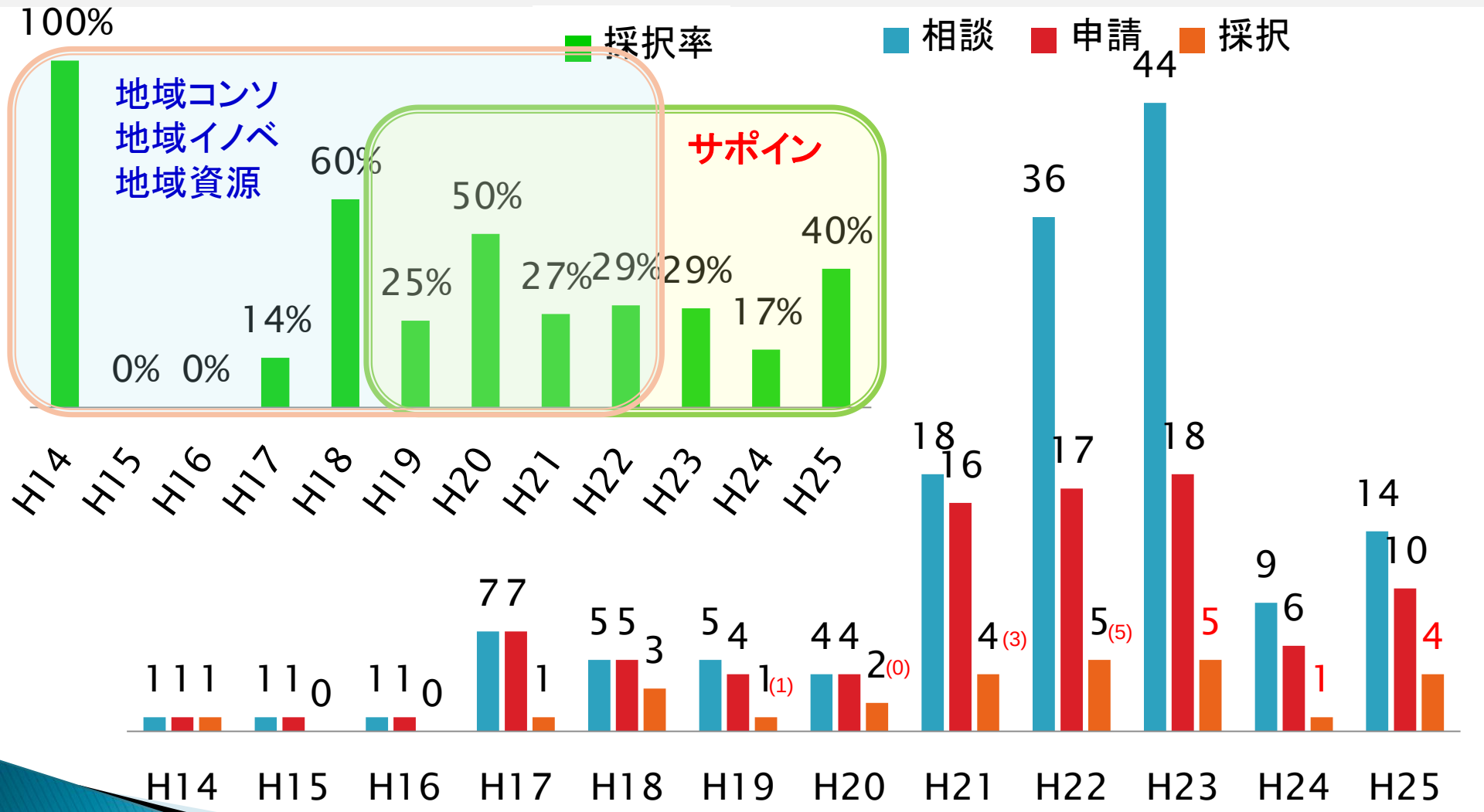
ものづくり補助金書類作成支援

H24補正ものづくり補助金採択

H24-25
補助金事業
実施

株式会社つくば研究支援センター

事業管理機関ご相談・申請・採択件数の推移



つくば研究支援センターを事業管理機関とした競争的資金活用事業【H14～22】

No.	年度	テーマ名(実施機関)	現状
1	14	PCB類等の簡易検出のための新型免疫クロマトグラフィーの研究開発 (㈱エンバイオテック・ラボラトリーズ、国立環境研究所、茨城県工業技術センター)	事業化・部門売却
2	17～18	疑似位相整合波長変換による高出力可視レーザー光源の開発 (㈱SWING、物材機構)	事業化
3	18～19	波長可変温度波伝搬法を用いる材料評価技術と計測分析装置の開発 (㈱ベテル、産総研)	事業化
4	18～19	マイクロ流路を利用した実用的なELISAシステムの開発　(㈱生体分子計測研究所、㈱ｱﾌﾟﾗｲﾄﾞ･ﾋﾞｼﾞｮﾝ･ｼｽﾃﾑｽﾞ、日本ハム㈱、静岡大学)	事業化
5	21～23	診断用デスクトップ型IMMUNO-MS検査システムの研究開発 (㈱山武、㈱MCBI、㈱島津製作所、㈱免疫生物研究所、筑波大学)	補完研究中
6	20～21	廃食油バイオディーゼル (BDF) の高品質化技術の開発 (サンケァフューエルス㈱、茨城県工業技術センター)	事業化
7	20～21	「組換え植物によるタンパク質試薬生産の研究開発」 (㈱プリベンテック、産総研、農生研)	事業化
8	21～22	先端的画像処理技術を用いた新しい牛の分娩管理システムの開発 (㈱融合技術研究所、筑波大学、農研機構畜産草地研究所)	補完研究中

つくば研究支援センターを事業管理機関としたサポイン事業【H20～24終了】

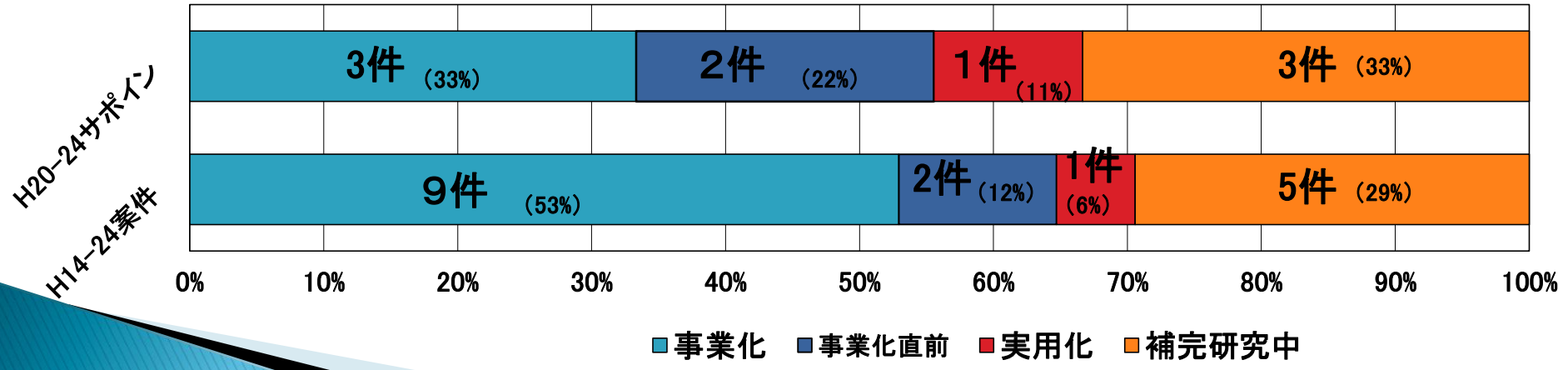
No.	年度	テーマ名(実施機関)	現状
1	19～20	有機性ガスによる汚染や腐食性の雰囲気に耐えられる信頼性の高い電離真空計を開発して、真空機器の生産性の改善と生産コストの低減を図る研究　(㈱アンペール、(有)真空実験室)	事業化
2	21	中鎖脂肪酸産生微生物の探索と抽出油脂の食品及び燃料への利用(サンケァフューエルス㈱、㈱リバネス)	補完研究中
3	21	3次元画像計測手法を用いる錠剤分包機用計数技術の開発(㈱アプライド・ビジョン・システムズ、オオクマ電子㈱、産総研)	派生技術 事業化
4	22	半導体製造装置における故障予兆検知組込みソフトウェアの開発(㈱融合技術研究所、樫山工業㈱、産総研)	実用化
5	21～23	Ultra-Android:マルチコア対応組込みソフトウェア・プラットフォームの研究開発　(㈱トプスシステムズ、産総研)	補完研究中
6	22～前倒(24)	金型成形プラスチックマイクロ流路型チップの加工精度向上による実用的なバイオアッセイシステムの開発(㈱生体分子計測研究所、㈱アレナビオ、産総研、筑波大学)	事業化直前 準備中
7	22～24	3次元画像認識による自動錠剤識別機と錠剤識別技術の開発(㈱アプライド・ビジョン・システムズ、オオクマ電子㈱、産総研)	事業化直前 準備中
8	22～24	ピコ秒グリーンレーザーを用いた無熱切削加工技術の研究開発(㈱SWING、㈱メガオプト、東京大学)	派生技術 事業化
9	23～24	化学ループ燃焼(CLC)用多孔質セラミックス粒子の開発(大塚セラミックス㈱、産総研)	補完研究中

つくば研究支援センターを事業管理機関としたサポイン事業【H23～実施中】

No.	年度	テーマ名(実施機関)	現状
1	23～25	スーパーインクジェットを用いたソーワイヤへの砥粒配置技術の開発 (㈱SIJテクノロジ、東京製綱㈱、産総研)	実施中
2	23～25	電子部品・デバイスの内部欠陥をその場で非接触探傷できる革新的レーザ超音波検査装置の開発　(つくばテクノロジー㈱、産総研)	実施中
3	23～25	局所プラズマ接合を用いた半導体プロセス用シリコンキャリア製造　(㈱真空デバイス、Carrier Integration㈱、茨城県工業技術センター、産総研)	実施中
4	24～26	屋外移動ロボットのリアルタイム自己位置認識用3次元レーザセンサの開発　(北陽電機㈱、筑波大学、芝浦工業大学)	実施中
5	25～27	X線ステレオ撮影による多層プリント基板図化技術の開発 (㈱アプライド・ビジョン・システムズ、㈱ビームセンス、京都工芸繊維大学)	実施中
6	25～27	無機ガラスに代替可能な透明ナノポリマーアロイの開発 (㈱HSPテクノロジーズ、池上精工㈱)	実施中
7	25～27	光導波モードセンサ用多層膜コートプリズムの開発 ((有)シーアンドアイ、産総研)	実施中
8	25～27	溶媒可溶ポリイミドを用いた有機EL用バリア構造の試作 (ソルピー工業㈱、産総研)	実施中

委託事業終了後の実用化・事業化

終了年度	H14	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	合計
事業化	1	1	2	1(1)	3(1)	0	0	1(1)	9(3)
実用化 (事業化直前)	0	0	0	0	0	1(1)	0	2(2) (2)	3(3) (2)
補完研究中	0	0	1	0	1(1)	1	1(1)	1(1)	5(3)
合計 (サポイン)	1	1	3	1 (1)	4 (2)	2 (1)	1 (1)	4 (4)	17 (9)



ご清聴ありがとうございました

- お問合せ･ご連絡は
- 株式会社つくば研究支援センター
- 　研究支援部　担当：高田
- 電話：029－858－6061
- FAX：029－858－6014
- E-mail:takata@tsukuba-tci.co.jp

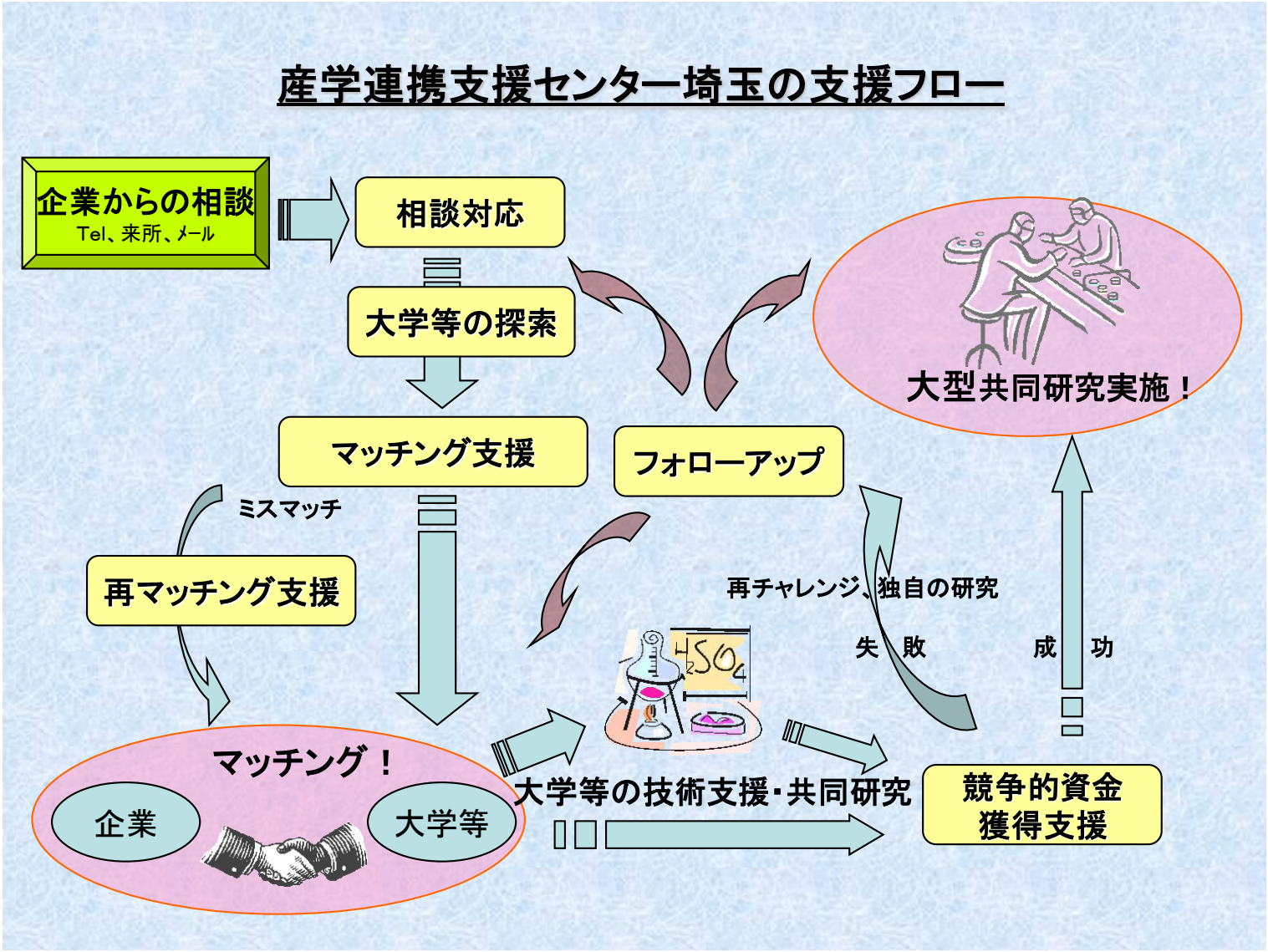
公益財団法人埼玉県産業振興公社

サポインコーディネートコンテスト

青木科学研究所における事業化モデルについて

公益財団法人埼玉県産業振興公社
産学コーディネーター　石井　博之

埼玉県産業振興公社の概要



埼玉県産業振興公社の概要

埼玉県産学連携支援ネットワーク会議

大　学

埼玉大学
埼玉工業大学
芝浦工業大学
東京電機大学
東京理科大学
東洋大学
日本工業大学
ものつくり大学
立教大学
埼玉県立大学
日本大学
立正大学
女子栄養大学
埼玉医科大学

研究機関

独立行政法人産業技術総合研究所
独立行政法人理化学研究所
埼玉県産業技術総合センター
埼玉県農林総合研究センター
独立行政法人日本原子力研究開発機構

支援機関

産学連携支援センター埼玉
（(公財)埼玉県産業振興公社
(公財)さいたま市産業創造財団）
（公財）本庄国際リサーチパーク研究推進機構
（公財）埼玉りそな産業協力財団
コラボ産学官 埼玉支部

金融機関

埼玉りそな銀行
武蔵野銀行
群馬銀行
埼玉縣信用金庫
川口信用金庫
青木信用金庫
飯能信用金庫
日本政策金融公庫：さいたま支店中小企業事業
日本政策金融公庫：さいたま支店国民生活事業
商工組合中央金庫

オブザーバー

埼玉県
さいたま市

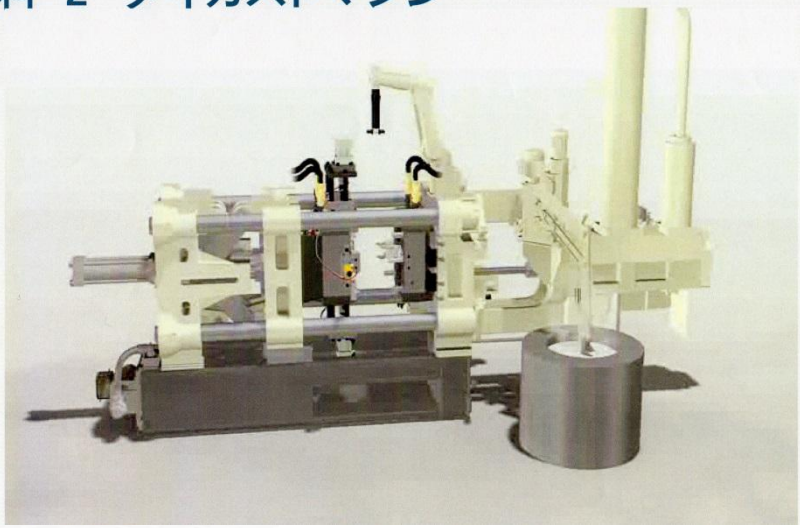
青木科学研究所の会社概要

ダイカスト用潤滑剤
1．離型剤
　A）水溶性
　B）油性
2．プランジャー潤滑剤

三菱純正
エンジン油

＊　世界初の静電塗布型油性離型剤：
　　WFR シリーズ　（Water Free Releasir
＊　技術力の認知度が高まっている
　　特許9件、技術賞6件、
　　助成金5回（H18年以降）、技術論文

資料-2　ダイカストマシン



背景：　青木科学研究所の紹介－2

22名の零細企業
－ 画期的な商品：
　・トヨタ、日産、ホンダ、プジョ、リョービ等に納入
－ 零細企業でも大企業へ納入可能
　・DC潤滑油分野でグローバル・ニッチ・トップを目指
－ 技術志向型へ向かう　⇒　付加価値向上のため
　・トヨタ、リョービ等と個別の技術で共同特許を取得

拠点
－ 本社：東京
－ 工場と研究所：埼玉県美里町
－ 営業所：名古屋

事業ニーズの確認

成果ー1：外部発表

- 新聞：サポイン採択を報道：

新聞	日付
日経新聞	24/9/13
日経埼玉版	24/9/13
日経産業新聞	24/9/19

- 反応：　電話あり。
  - トヨタ、住友電工、日立化成、ショーワ（ホンダ系）、Epson Atmix, 北陸成形、三四物産（ホンダ系）、岩城DC、
  - 「現在問題を抱えている」ことを知る：事業化へ意欲が湧いた
  - 潜在顧客と理解する。

サポイン獲得メリット

メリット

ー中小企業にとって、強力な助っ人である

・「開発費の回収」が100%断言できるわけではない状況で資金を得られる

・その研究に対する社内の同意が得られやすい

ー評価設備が身近にある：開発後、利用可能

ー期間内履行が義務づけられ、履行せざるを得なくなる

ー従業員のやる気の育成になる

ー対外的宣伝になる

ー銀行との繋がりが強固になる

・つなぎ融資を受けた場合