

# 「夢」に向かって変わり続ける、挑戦・アイデアの例 ④

## 平成24年度ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発用等支援補助金 採択先一覧

347	石川県	株式会社ネイブ	少電力で発熱する金属融合セラミックス多孔質焼結体の商品化
348	福井県	丸八株式会社	モータースポーツ用高機能炭素繊維部材に供する高性能開織織物の試作開発
349	福井県	株式会社ニットク	短尺整経機導入による小口・短納期対応と試作品対応
350	福井県	株式会社西村金属	医療機器部品の小口化・短納期に対応するワンストップ化型一貫生産体制の構築
351	福井県	ヨシダ工業株式会社	異種金属のレーザ接合技術による内視鏡用高剛性生検針製造技術の確立
352	福井県	永平寺サイジング株式会社	衝撃吸収機能付加3次元織物クッション材の開発と立体成型加工技術による曲面加工可能な量産技術開発
353	福井県	株式会社下村漆器店	均一高速表面処理装置の開発によるIH加熱専用漆器調食器の低コスト化及び短納期の実現
354	福井県	有限会社北陸ベンディング	圧延加工技術の強化
355	福井県	武生特殊鋼材株式会社	多機能熱間圧延機による鍛造包丁と包丁の開発
356	福井県	有限会社石川研磨製作所	CFRP(炭素繊維強化プラスチック)用特殊形状ドリル(特許有)、及びエンドミル開発製造
357	福井県	株式会社西村合金工業所	モニュメント型風力発電装置及び小水力発電装置のブレード(羽根)の開発
358	福井県	清川メッキ工業株式会社	特殊めっき技術を応用した高機能導電粒子の開発
359	福井県	福井経編興業株式会社	人工弁輪の開発
360	福井県	株式会社グリーンコップ	農業におけるイノシシ・シカ被害防除のための高機能防護資材の開発
361	福井県	株式会社若吉製作所	メディカル分野におけるワンストップ化型一貫生産体制の構築と海外市場対応
362	山梨県	藤精機株式会社	自社開発システムによる多品種少量・変数変量生産の短納期化生産の実現

経済産業省HPより

大学メンバーの直接的関与のない申請もサポートへ

地域でのネットワーク強化による信頼関係の醸成、フロンティア情報の整理

公的な申請をしたいアイデアを持つ  
地域企業(主に中小企業)

相談

大学にある申請や政策内容に関する高度な「知」のノウハウ

シニア人材の活用および若手人材の待ったなしOJT

# プロジェクト提案型共同研究推進

経済産業省（中小企業庁）  
 戦略的基盤技術高度化支援事業  
 （サポイン）

科学技術振興機構  
 A-STEPシーズ顕在化ステージ

（全国での総採択件数H22年度82件、  
 H23年度213件、H24年度124件）

めっき

## PTFE(ポリテトラフルオロエチレン)で高潤滑性を、 ナノダイヤモンドで高硬度を実現する複合めっき技術を開発

- プロジェクト名 PTFE/ナノダイヤモンドを分散させた複合めっき技術の開発
- 対象となる川下産業 産業機械・工作機械・建設機械・造船・農業機械、自動車、環境・エネルギー
- 研究開発体制 仏助ふくい産業支援センター、アイテック㈱、新潟大学、福井大学、福井県工業技術センター

試作品



【従 来】

○エンジン内部の摩擦損失は主にクランク軸摺動部、ピストン、ピストンリング等で生じている。摩擦低減策として硬質クロムめっきが用いられているが、環境汚染の問題がある。代替技術（各種合金めっき）は耐摩耗性に欠けている

【研究開発のポイント】

○高潤滑性を有するPTFE及び耐摩耗性と硬度を有するナノダイヤモンド（ND）をめっき皮膜中に分散させることで、摺動部分の耐摩耗性、耐焼付性、潤滑性の付与及び初期なじみの向上を図る

【成 果】

○現行の表面処理技術に比較して優れた特性を有するPTFE/ND複合めっき技術を確立した

【利用イメージ】

○自動車エンジン部品（ピストン、ピストンリング）、軸受、ポンプ部品、バルブ（ピストンリング、スクロール）と長寿命化を実現する

H20-22年度成功事例集より

### その他、共同研究事例

家庭用固体高分子形燃料電池の高耐食性 金属セパレータの開発  
 アイテック 西村金属

次世代リチウムイオン電池用正極材料の革新的製造装置開発  
 ナノリサーチ

H22年度

表面精密フッ素化技術を用いた高信頼性リチウム電池正極材料開発

株式会社 田中化学研究所  
 福井大学 産学官連携本部 教授 米沢 晋

H22年度

粉末表面処理による易焼結性TiAl合金粉末の開発および粉末焼結部材の評価

福田金属箔粉工業 株式会社  
 福井大学 大学院工学研究科 助教 金 在虎

H23年度

哺乳類細胞培養をアニマルフリー化するための培養因子、高活性ピュア・セリシンペプチドの抽出

セーレン 株式会社  
 福井大学 大学院工学研究科 准教授 寺田 聡

H23年度

気泡駆動型無動力熱輸送管による地中熱利用貯留タンク保温システムの開発

株式会社 フクセン  
 福井大学大学院工学研究科 准教授 永井 二郎

# 数字で見る産学官連携活動(間接IP関係例)

## 特許に基づき獲得した競争的外部資金の例(平成23年度)

	収入総額(千円)	うち間接経費(千円)
知財活用促進ハイウェイ「大学特許 価値向上支援」(5件分, 全国3位)	15,000	3,685
A-STEPフェージビリティスタディ(探 索タイプ)第1回(18件分)	37,100	8,556
A-STEPフェージビリティスタディ(探 索タイプ)第2回(9件分) (第1回、2回合計で全国8位)	15,300	3,528
合 計	67,400	15,769

今後こうしたIP根拠とする提案による競争的外部資金募集が増えていく

## 「知財」を活用するいくつかの道筋

---

- ☀️ 大型プロジェクト推進の中で
- ☀️ 根本的に知財を見つめなおす姿勢から
- ☀️ 教員の地道な努力で想いを形に

# 地域イノベーション事業による「知のネットワーク」の構築の挑戦例

- 企業・大学等とのネットワーク構築: 15件 ⇒ 12件
- 事業化グループ拡大: 4件 ⇒ 新グループ4件形成
- 出口企業との面談件数: 100件 ⇒ 81件
- 社会実装と地域連携: 2件 ⇒ 2件(公共施設等と連携)
- 競争的資金等の獲得支援: 10件 ⇒ 9件
- 技術移転: 5件 ⇒ 2件

伴走人材の活躍

経産省 戦略的基盤技術高度化支援事業

福井県 支援補助金

経産省 ものづくり  
中小企業支援補助金

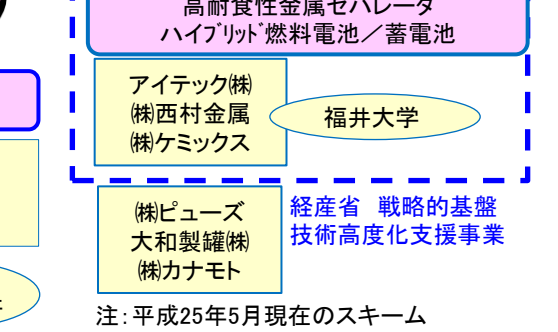
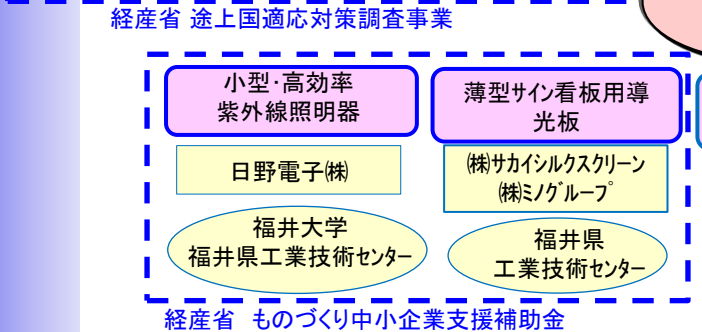
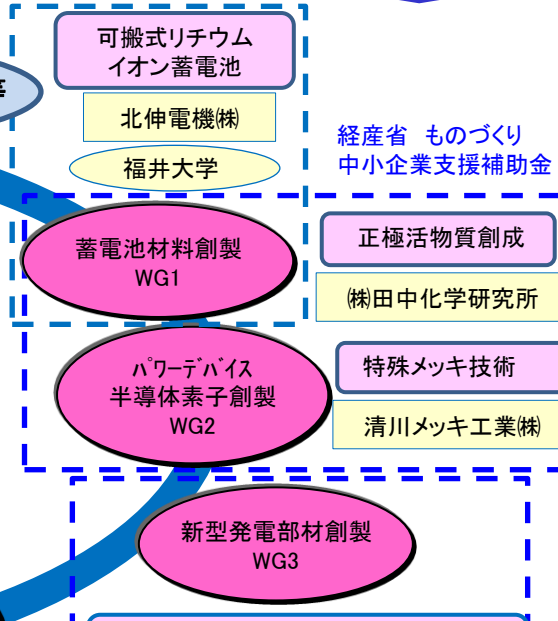
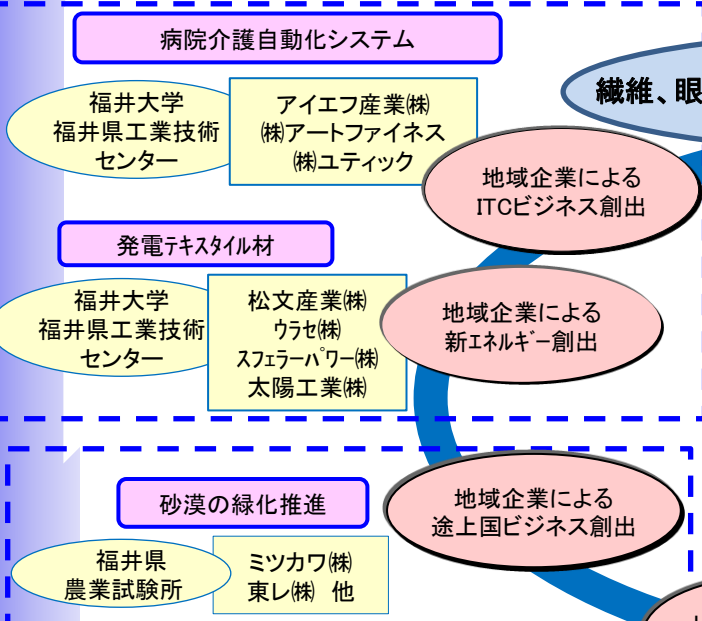
正極活物質創成  
(株)田中化学研究所  
特殊メッキ技術  
清川メッキ工業(株)

経産省 戦略的基盤  
技術高度化支援事業

産業界・地域企業  
繊維、眼鏡、機械、表面処理、化学、プラスチック、電子等

・シーズ/ニーズ  
マッチング  
・産学官繋ぎと  
連携作り  
・目利き  
・ニーズドリブンの  
テーマ設定支援  
・戦略立案支援  
・資金調達支援

地域連携コーディネータ



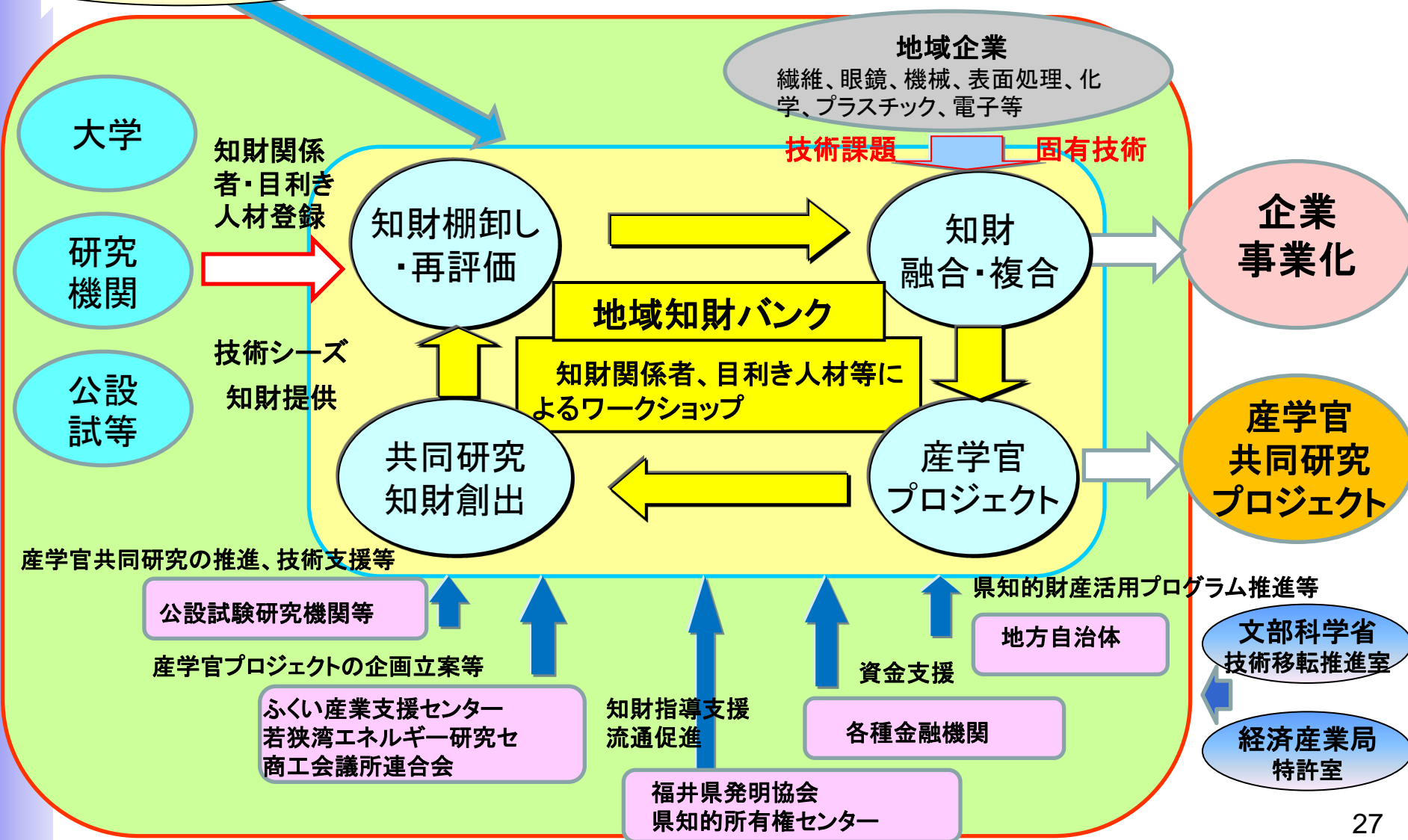
注:平成25年5月現在のスキーム

経産省 ものづくり中小企業支援補助金

# 「ふくい知財フォーラム」を核としたイノベーション対話の促進

JST、科学技術コンパス

知財を通じた融合促進の場づくり 知財の見極めと融合による技術移転

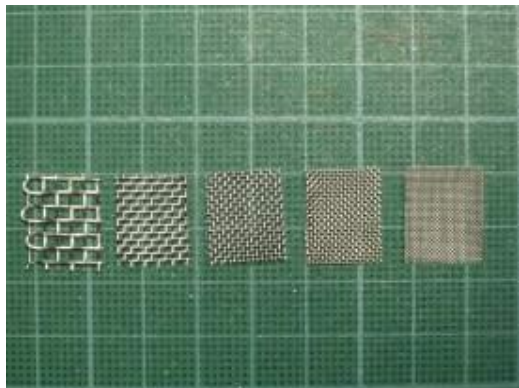




# 新鑄造法(金属または炭素繊維からなる網体、布を型の材料に用いる重力鑄造法)の例

マグネシウム合金の溶湯は、体積あたりの潜熱が他の金属と比べても非常に小さく凝固しやすい。網体の型を用いることで溶湯の急速な凝固を防ぎ、型を加熱せずに溶湯を内部へ十分に行き渡らせることが可能である。

(金網を型に用いた例)



金網(SUS304)左から#10,20,30,40,60

溶湯(600~650℃)



鑄放し



サンダーで研磨



ポータブルフライスで研磨加工

JST補助でPCT出願 → 企業とのマッチングがなかなか...

# 脳波電極の例

## □ 研究成果の知財化

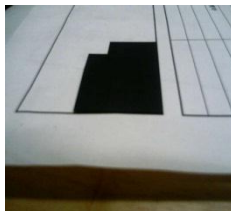
「生体電気信号測定用センサ及びその製造方法」  
特願2009-98098 公開2010-246678

## □ 想定される用途・業界

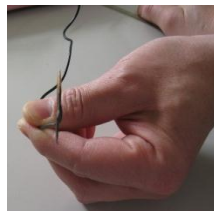
医療・介護・福祉の現場における生体信号検出用  
モバイル機器類制御用生体信号検出用



問題点



薄膜加工



電極製作



頭皮接着

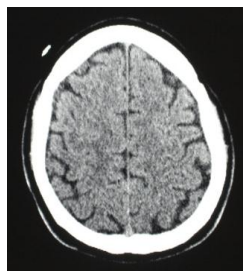


CT

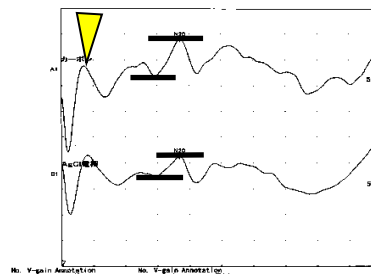


医療機器撮影

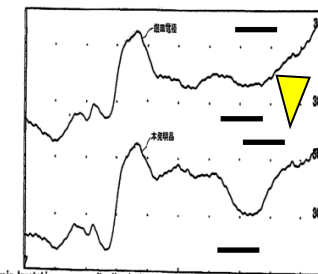
MRI



画像の乱れ無し



銀血電極と同等の脳波検出力

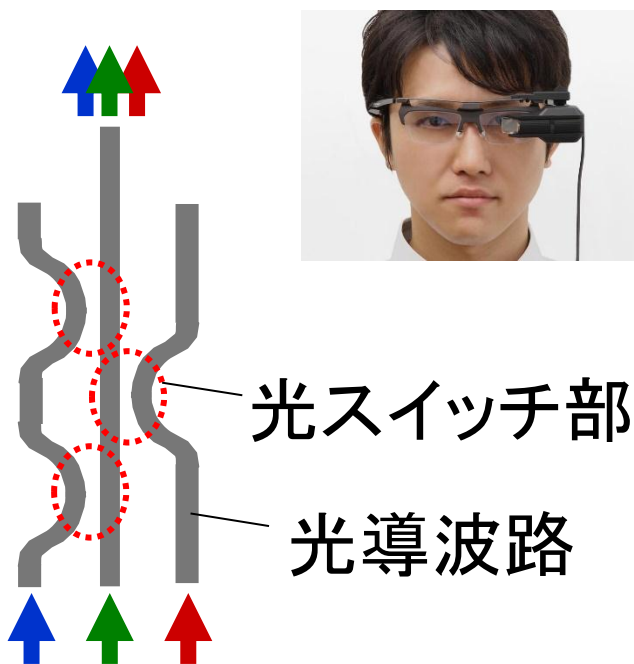


高専との共同開発。医用器具への展開。

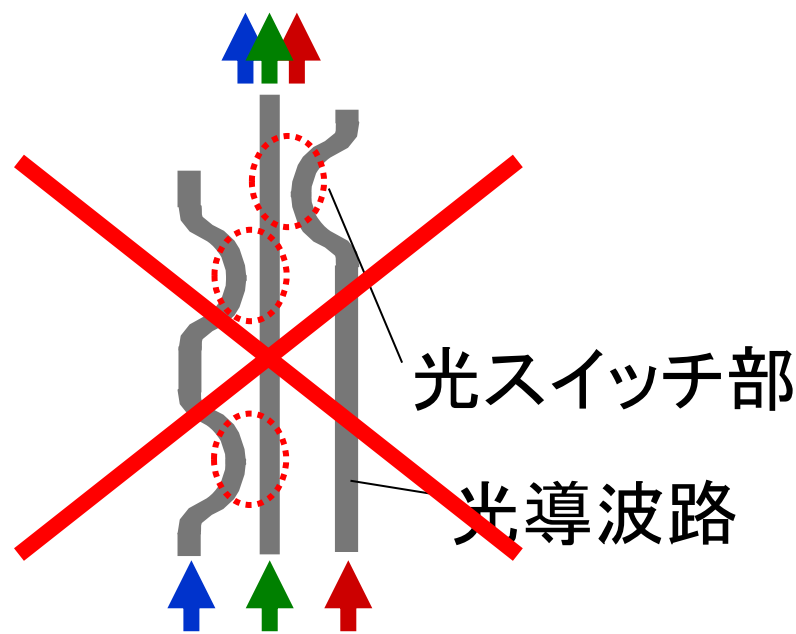


## 導波路型三原色合波器のアイデア

- 波長が大幅に異なる3色の光を合波するための工夫。  
2つの方向性結合器の間に反対側からもう一つの方向性結合器を設ける。



3原色光の合波器構造



3原色光の合波器構造

新技術説明会でコンタクトのあった企業の方々の反応は？