

Title	産のニーズを基にした産学官連携活動：岡山県のネットワーク構築型 RSP 事業の例
Author(s)	稲村, 實
Citation	年次学術大会講演要旨集, 17: 203-209
Issue Date	2002-10-24
Type	Presentation
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5926
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	シンポジウム

シンポジウム

産のニーズを基にした産学官連携活動

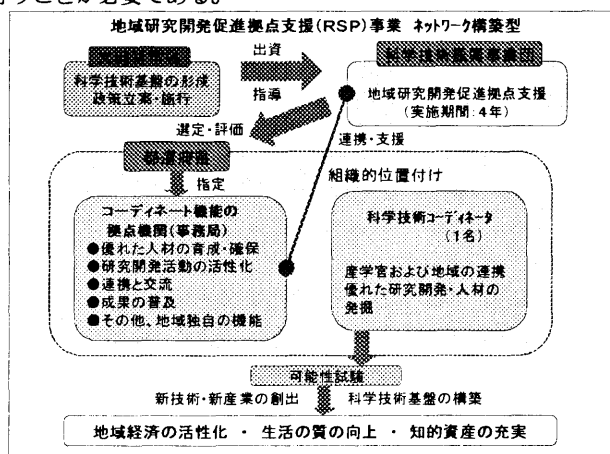
—岡山県のネットワーク構築型RSP事業の例—

稲村 實（岡山県産業振興財団科学技術コーディネータ）

1. はじめに

地域における科学技術基盤形成活動は、新たな技術革新による地域の活性化を促進し、地域住民の生活の質を向上させるとともに、科学技術の多様な展開を通じて我が国全体の科学技術水準の向上にもつながる事が期待される。

そこで、この地域独自の科学技術基盤形成活動を推進し、このような成果を得るために、地域において学問分野や組織の枠を越えた研究交流を促進し、地域や社会のニーズを踏まえた新たな視点から研究コーディネートをを行うことが必要である。



第1図 「ネットワーク構築型 地域研究開発促進拠点支援事業」

このような背景のもとに、地方自治体の研究コーディネート活動を推進するため、研究シーズ・地域ニーズの探索、重点研究開発分野の絞り込み、地域のニーズと研究シーズの結合、共同研究プロジェクトの企画等のメニューを実践し、文部科学省（旧科学技術庁）や科学技術振興事業団の諸制度を活用しつつ、地域拠点を中心とした科学技術振興と新産業・新技術創出の促進を図ることを目的とした産学官連携活動が行われている。

岡山県では科学技術振興事業団から選定され、県の指定機関として、筆者の所属する岡山県産業振興財団が「ネットワーク構築型 地域研究開発促進拠点支援事業」(Regional Science Promotion Program) (以下RSP事業という)を実施してきた。(第1図)平成10年度に開

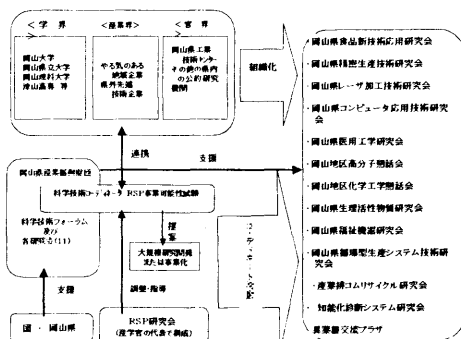
始以来、平成13年度までの4年間、企業のニーズを掘り起こし、これを大学のシーズに結びつけ、可能性試験（以下FSという）を通じて研究プロジェクトチームをコーディネートしていく取り組みを行いつつ、その過程で研究者相互のネットワークを構築することを目指してきた。

本報では、4年間の取り組みを総括し、その成果について概略を述べる。

2. 研究者ネットワークの構築状況

企業、大学、公的研究機関等で、研究開発に携わっている研究者及び研究開発の支援業務を行っている機関の関係者などと出来るだけ多くの交流を行い、幅広い人的ネットワークの形成に努めた。

4年間という限られた期間でネットワークを構築するためには、既存の組織的な研究会活動との連携を図っていくことが効率的である。そこで岡山科学技術フォーラム、岡山県食品新技術応用研究会や岡山県精密生産技術研究会など当財団



第2図 岡山県における産学官連携活動

が事務局を務める10の各種研究会と、10の異業種交流プラザをよりどころとして、地域内外の研究機関、支援機関などとの交流に努め、後述する研究会設立やFS、国等の公募型プロジェクト研究への提案活動などを行ってきた。(第2図)

RSP事業が開始された平成10年度にテクノポリス法に替わる新事業創出促進法が成立し、地域プラットフォーム構想による総合的な新事業創出支援の取り組みが始まった。

また、平成11年度には岡山県における重点科学技術分野が策定され、①光技術②循環型生産③システム④医用工学の重点4分野が指定された。その方針の下で、次世代の情報通信に関する岡山情報ハイウェイ構想など具体的な施策が次々と打ち出されてきた。

ネットワーク構築に関しては、このような背景のなかで、企業、大学、公的研究機関の研究者、研究支援者、行政関係者など約2900名と面談・交流を行った。アプローチ方法としては、財団と何らかのコンネクションを持つ、県下では名前も知られている研究者を中心に、その関連グループの人々へと範囲を広げるという方法が主体であり、セミナー、フォーラム参加等で初対面の研究者等については、2度目以上の面談に及んだケースをカウントした。また1度だけでも研究会の講師など印象に残った人はデータに加えた。結果的には、2回以上繰り返し面談し、情報交換レベルが深まったケースは全体の4分の1程度であり、さらにプロジェクトの検討等まで進んだケースは更に僅少であった。このネットワーク情報の一部は、財団のデータベースとして登録されており、今後財団がコーディネート活動を続けていく上で、貴重な情報源となる。(4ページ 第1表)

3. 研究会、FSの実施状況

企業ニーズを主体に、大学等の研究シーズの中から、実用化に結びつく可能性のある課題を探索し、技術的課題を明確化またはクリアするためのFSや、研究会を創設・開催するなどの取り組みを積極的に行った。このため大規模研究開発プロジェクトへの発展等についての検討は参加者の自発的な意志に任せ、財団としては企業・大学両者が1年のFSを経て、なお深堀したいという情熱を発露したテーマのみを、次の大規模研究開発プロジェクトへの発展に結びつけた。4年のRSP事業期間で新たに2つの研究会が設立された。第3図にFSと、研究会(新・旧)の位置づけを示す。

既設の旧・研究会活動からは積極的にテーマアップされることは少なく、研究会会員個人に対してアプローチを重ね、その所属企業のニーズを掘り起こし、学のシーズに結びつけた。新・研究会では、産学官でのプロジェクト研究に向けてのFSを計画し、FSでは、基礎研究から実用化に向けて応用研究開発段階に進むための技術的ブレークスルーの可能性を試すことを主な目的とした。平成10年度から平成13年度までに新・研究会では2グループ、FS3テーマを実施した。

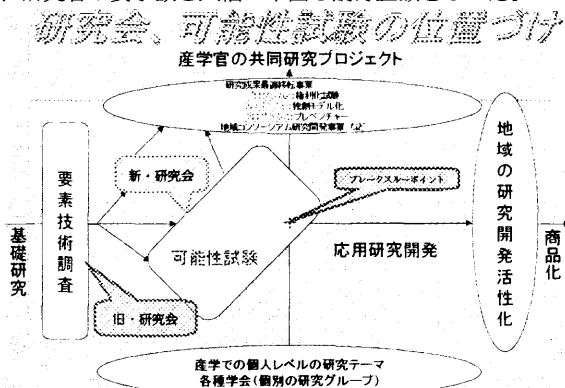
最初の3年間はFSの必要研究費を、テーマ毎に研究者の要求額を尊重して割り付けたが、最終年度の平成13年度はテーマが増えて採択件数を多くしたかった為、研究者の要求額を大幅に下回る割付金額となった。

要求額の10分の1という割り付け額になったテーマも散見されたが、返上・研究中止のケースは皆無で、全件FSをスタートしてもらった。

平成10年度 5件、平成11年度 10件、平成12年度 5件並びに平成13年度 15件、合計35件のFSを実施した。

4. 新技術フォーラムの開催

新技術フォーラムについては、平成9年度から平成12年度までの4年間に、各年度1回ずつ、下の



第3図 研究会、FSの位置づけ

通り開催し、新技術等に関する講演及びF Sの実施状況に関する報告を行った。

財団で主催するフォーラムとは別に、R S Pに関する新技術フォーラムを開催した。平成10年度から平成13年度までの4年間に、各年度1回（平成13年度のみ2回）ずつ開催し、新技術等に関する講演及びF Sの実施状況に関する報告を行った。

○新技術フォーラム岡山'99 平成11年3月23日（火） テクノサポート岡山 参加者120名

・基調講演 「人とかわるロボットの開発をめざして」—身体性共有型ロボットシステムの開発—

岡山県立大学情報工学部 教授 渡邊 富夫 氏

・R S P可能性試験紹介 平成10年度成果 5件、平成11年度計画 3件

・招待講演 「光が作る21世紀の産業」 浜松ホトニクス株式会社 常務取締役 鈴木 義二 氏

○新技術フォーラム岡山2000 平成12年3月7日（火） テクノサポート岡山 参加者175名

・特別講演 「21世紀の産業・技術のあり方」 シャープ株式会社 元副社長 佐々木 正 氏

（ソフトバンク株式会社相談役、株式会社国際基板材料研究所社長）

・R S P可能性試験紹介 平成11年度成果 5件、平成12年度研究計画（補正予算関係） 4件

○新技術フォーラム岡山2001 平成13年3月23日（金） テクノサポート岡山 参加者80名

・特別講演 「SPring-8における放射光の産業応用について」

財団法人高輝度光科学研究センター産業利用促進コーディネータ 梅咲 則正 氏

・R S P可能性試験紹介 平成11年度（補正予算）成果 4件、平成12年度成果報告 4件

○新技術フォーラム岡山2001PART2 平成13年11月22日（木） テクノサポート岡山 参加者86名

・特別講演1 「21世紀の科学・技術を展望する」—バイオテク・ナノテク・ロボテクを中心に—

近畿福祉大学社会福祉学部 教授 沖垣 達 氏

・特別講演2 「イーハトーブ、岩手での集まり」—INS（岩手ネットワークシステム）の紹介—

岩手大学工学部 教授 清水 健司 氏

・R S P可能性試験紹介 平成11年度（補正予算）成果 2件、平成12年度成果報告 2件

○新技術フォーラム岡山2002 平成14年3月26日（火） テクノサポート岡山 参加者142名

・特別講演 「ナノテクノロジーと産業利用」 姫路工業大学高度産業科学技術研究所 教授 松井 真二 氏

・R S P可能性試験紹介 平成13年度成果 15件

5. 研究室公開の実施状況

平成11年度から3年間、大学・高専研究室公開を実施した。

大学の技術シーズと企業サイトのニーズのマッチングを図り、産学共同研究に発展することを目的に実施した。年度を重ねる毎に参加学校、学部・学科のボリュームアップを図り、当初の岡山大学工学部（地域共同研究センターを含む）のみ12研究室（回数は13回）から平成12年度は岡山大学（工・環境理工・薬）、岡山県立大学、岡山理科大学、津山工業高等専門学校、8学部・学科から20研究室、最終年度の平成13年度は岡山大学（工・環境理工・薬・農・医・歯）、岡山県立大学、岡山理科大学、津山工業高等専門学校、14学部・学科から26研究室の参加を得ることができた。

医・歯系研究室はエンドユーザーとして自身が試作設備を製作し、利用し、自力で改善できず問題点を抱えている「場」であった。工学系以上に「ものづくり」を実践しており、ニーズ・シーズ共存の「場」として医用設備産業の新事業創出が期待できることが明らかになった。呆れたことに、工学系研究室との「学内連携」が希薄であり、今後連携活動を活性化すべき「宝の山」を掘り当てたと考えている。

研究室公開の参加者の中に他機関に所属するコーディネータがいたが、彼らは学内の研究室関係者とは初見参なので、筆者を含め財団関係者が始めて紹介することが多く、たった数年ではあるが、国内で始めて地域拠点に科学技術コーディネータをおいて地域のコーディネート活動を始めさせた文部科学省・J S TのR S P事業の先見性、成果の一端を示す事柄といえる。

財団では産学連携を推進していくメニューとして、今後も継続していくべき事業と位置づけされた。

6. データベースの構築

ネットワークに関するデータベースとして、2項で述べた約2900名の研究者等に関する情報をパソコンデータベースとして構築し、コーディネート活動のための基礎データとして、今後検索活用を図ることとしている。

第1表 人のネットワーク構築状況 (名)

		1998	1999	2000	2001	合計
県内	RSP財団	14	11	35	30	90
	企業	267	322	421	98	1108
	大学・高専	39	78	114	26	257
	官	35	25	53	9	122
	公設研	8	18	40	2	68
	コンサル・金融	30	17	44	6	97
県内小計		393	471	707	171	1742
県外	RSP財団	56	67	144	26	293
	企業	46	128	227	50	451
	大学・高専	24	38	66	13	141
	官	19	46	47	11	123
	公設研	15	18	36	10	79
	コンサル・金融	28	14	13	5	60
県外小計		188	311	533	115	1147
合計		581	782	1240	286	2889

なお、一般的な大学の研究者の専門分野や経歴等は各大学発行の研究者総覧、学術情報センター監修の研究者・研究課題総覧などの公的資料から検索し、活用している。

これらは業務用データベースとして、今後の活動のなかで、アップデートを図りつつ活用していくこととしている。

7. 主な成果と問題点

RSP事業を通じて有形・無形の多くの成果が得られた。そのうち主なものを下記に示す。

(1) 可能性試験から発展して国等の研究開発プロジェクトに結びついたもの。

①独創的研究成果育成事業（科学技術振興事業団）（平成11年度後半）

InterRobot 株式会社

事業理念

ヒューマンインタフェースを革新し、
活かして、
心豊かな未来社会を創造する。

事業領域

主にノンバーバル（非言語）コミュニケーション

社会貢献

事業を通して、人に優しい情報機器・サービスを
数多く生み出し、人々の暮らしをより豊かにする

収益モデル

研究成果に基づいて開発された商品の賃貸・販売等
ライセンス事業（特許、ノウハウ、SDK）
研究成果の導入支援（受託開発等）

※ノンバーバル情報 動き、うなずき、身振り手振り、視線、顔色、呼吸、心拍、表情など
言葉以外のコミュニケーション情報すべて

事業目標

- 革新的研究開発
- 研究成果の商品化
- 市場投入、事業化

第 4 図

InterRobot 株式会社

事業終了後の展開

岡山県立大学

さらなる研究開発へ

コアテック株式会社

人型ロボットの製品化

ベンチャー設立

インタロボット株式会社

平成11年度RSP可能性試験 事例

岡山県立大学：さらなる研究開発へ

コアテック株式会社：人型ロボットの製品化

ベンチャー設立：インタロボット株式会社

第 5 図

テーマ名：「抱き上げ介護システム」

研究機関名：国立津山工業高等専門学校

企業：株式会社英田エンジニアリング

②戦略的基礎研究推進事業：研究領域「高度メディア社会の生活情報技術」（科学技術振興事業団）

（平成11年度）

テーマ名：「心が通う身体的コミュニケーションシステムE-COSMIC」

機関名：岡山県立大学

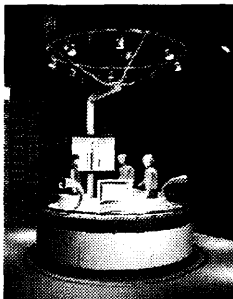
企業：インターロボット㈱（第4 5 6図）

上記事業採択に至るまでの参加プロジェクトは、下記のようにタイトロップではあるが、順調に公的支援を得ることが出来ている。

- ・1996～1998 総社圏域イントラネット実験（岡山県高度情報化モデル実験事業）
- ・1998～1999 科学技術庁地域研究開発促進拠点支援事業（RSP 事業）
「ヒューマンケア・インタラクションロボットの研究開発」
- ・1999～2000 NEDO 新規産業創造型提案公募事業
「コミュニケーションにおける引き込み原理に基づく身体性共有型ロボットの研究開発」
- ・2001 科学技術振興事業団戦略的基礎研究推進事業（CREST）
- ・2001 創造的中小企業創出支援事業（岡山県産業振興財団）
「身体性共有型遠隔コミュニケーションシステムの研究開発および事業化」
「高度情報社会の生活情報技術：心が通う身体的コミュニケーションシステムE-COSMIC」

インタロボット未来館に設置

InterRobot



2002年3月
日本科学未来館（東京、毛利副館長）3F
ロボットワールドに、インタロボット展示ブース完成。
4体のロボットとCGによる身体的コミュニケーション体験ができます。

第 6 図

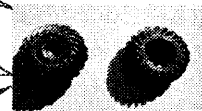
平成11年度R 可能性試験 事例
冷間鍛造によるスパイラルベベルギアの製造研究

事業内容
スパイラルベベルギアを鍛造により製作する

研究グループ
ゼノー・テック(株)
岡山大学 吉田教授、山口大学 専任助教授
岡山県新技術振興財団・科学技術振興事業団

歯名の製作法
歯切り盤による
切削

鍛造法
冷間鍛造による
一発成形
(国内初)



鍛造ギア 切削ギア

第 7 図

③委託開発事業（科学技術振興事業団）（平成12年度）

テーマ名：「鍛造によるスパイラルベベルギアの製品化開発」

研究者：岡山大学工学部 教授 吉田 彰 氏

委託企業：ゼノー・テック株式会社

製品サンプルを顧客に提出し、評価試験をしてもらっており、近々農業機械の動力伝達用ギアとして採用される予定。（第7 8図）

(2) 地域企業の商品化等に結びついたもの

①「ヒューマンケア・インタラクションロボットの開発」において

2001. 1. 1より山形県産業科学館への身体的インタラクションロボット Inter Robot 2体リース

2001. 11. 29から日本科学未来館（東京）ロボットワールドに常設展示

インタラクション玩具「うなずき君」の販売（2001. 10発売）コミュニケーションロボットシステム音声によりコミュニケーションを支援する身体動作を生成するモデルを利用して、コミュニケーションを楽しめるロボットシステムを開発し、商品化している。

②「小実験動物吸入麻醉装置に関する研究」
において

毒・劇薬自動管理システム
小実験動物用吸引麻醉装置

実施内容

- | 工程 | 目標 |
|--------------|-----------------------|
| ① 背面設計値の創生 | グリーンソンの独占技術に対抗 |
| ② 3次元CAD/CAM | 高度技術 |
| ③ 電極加工 | マシニングセンタによる加工は国内初めて |
| ④ 放電加工 | 高度放電加工技術 |
| ⑤ 揺動鋳造 | 型寿命短く工業化の限界 閉塞鋳造へ移行 |
| ⑥ 背面測定・評価 | 新しい測定技術を開発(パソコンをフル活用) |

(3) RSP事業採択による波及効果 (株)光
ケミカル研究所(元 東洋薄荷工業(株))
の例

- ①大学との交流が密になった
- ②会社の信用ができた
- ③浜松フォトンクス(株)と合併でベンチャー
会社である「(株)光ケミカル研究所」を設
立した
- ④ポリフィリン関係での雇用状況
以前: 1~2人 「東洋薄荷工業(株)」
現在: 7人 「(株)光ケミカル研究所」
- ⑤他の補助金制度に採択された
ベンチャーランド岡山推進事業補助金
雇用促進 中小企業雇用創出人材確保助成金等
- ⑥貸し研究室を退出し、自前の新社屋を竣工した
- ⑦ポリフィリン関係で米国アラガン社とのライセンス契約を締結した

特許: 背面測定に関するもの 1件
鋳造金型に関するもの 1件

事業展開状況: ①科学技術振興事業団 委託開発事業
「鋳造によるスパイラルベベルギアの製品化開発」
②400T閉塞鋳造プレス の設置
10万個/月の生産

第 8 図

- (4) FSに関連し事業団と共同出願した特許 2件
- (5) その他関連特許 9件
- (6) 2002.9.21-22 中国地域研究開発交流会2002 in OKAYAMAが開催され、各団体に所属するコーディネータが華々しく紹介された。4年前RSP事業が開始された時は、県下でただ1人のコーディネータで始められたことを想起し、感慨深い。会場の各種展示では、岡山大学リエゾンオフィスフェア 30, 産学官連携シーズ(支援機関単独) 26, 産官学共同研究成果 14小間で合計70小間だった。その内、産学官共同研究成果の展示は14小間で、その内11小間がRSP関係のものであった。

FSを実施した結果成果も得られた、しかしその反面下記のような問題点も発生した。

- (1) 中小企業の優秀な技術者の流動性は思いの外高く、転職してしまうと後継者が居ないので、その企業に技術の伝承性薄く研究活動が立ち消えになってしまったケース。
- (2) 中小企業の資本力が足らずFS後の自主研究が断念されたケース。
- (3) 中小企業の技術力とFS成果の技術レベルとのアンマッチングによって、FS後の自主研究に引き継がれていけないケース。

8. まとめ

拠点機関の岡山新技術振興財団は、平成13年度から新たに岡山産業振興財団に改称し、地域プラットフォームとして新事業を展開している。

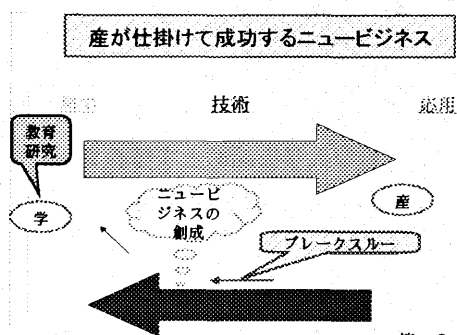
これまでの4年間で培ってきたネットワーク構築型RSP事業の成果は、新財団における地域独自のコーディネート活動の推進を始め、研究成果育成型RSP事業への移行等の取り組みに反映され、平成14年度 文部科

学省 都市エリア産学官連携推進促進事業に採択された。引き続き地域の科学技術基盤の確立に貢献することが期待される。

産業人として身につけた「経験」と、磨き上げた「勘と想像力」と、逞しい「意志」を武器にして、この4年間、何時も若々しく行動してきた。地域「産業」における緊急かつ強いニーズを、3現主義（現地・現物・現実）で、自ら発見し、掘り起こし、これを吸い上げ、燃える「情熱」をもって研究課題を設定し、人材（シーズ・ニーズ）交流のあらゆる機会を利用して人脈を構築してきた。

4年間のコーディネート活動を振り返って改めてコーディネート活動の奥深さを思い知らされた。「理論」・「定式」を記した教科書があるわけでもなく、書物を読みあさって会得する訳でもなく、かといって先天的「資質」によるものでもない。かなり複雑系学問で取り扱うべきものであり、実践を重ねて「技能」習熟していくものであり、「職人」ハイカラにいうと「アーティスト」というのがコーディネーターだと思うようになった。

FSの成果が出て、「知」は容易く創成される、しかしその結果企業における経済的もしくは社会的な価値を創成し、それを守ることは難しい。FSに失敗したケースは少なく、実用化の見通しが立たないケースは実に多い。



第9図

産から仕掛けて、「教育」、（自分よがりともみえる）「研究」に余念のなかった学の助けを得て、産が科学・技術の力を付ければ、必ず第9図のようにニュービジネスが創成すると確信する。

末筆ながら、前職からのスピンアウトをお勧めいただき、ニーズ・オリエントでコーディネート活動をするよう示唆していただいた財団前専務理事 吉田茂二氏（現岡山理科大学学外連携室 産官学連携コーディネータ）並びに現専務理事三宅敏之氏（当時 県商工労働部工業振興課長）、事務方として終始RSP活動を支えてくれた財団の横田尚之、小椋健二、澤山恵子並びに竹本泉造

（現岡山市役所産業振興課主任）の諸氏、担当外ではあったが、我が事のように惜しみなく自己の人的ネットワークに引き込んで頂いた財団の湯浅光行並びに中村佳晃（現玉野地域産業振興公社）の諸氏に甚大なる謝意を表す。岡山県のネットワーク構築型RSP事業が曲がりなりにも成果が出たとすれば、それは先ず隗より始めた財団内部の「（官ではなく）公内連携」の賜物に他ならない。