

産学連携学会 関西・中四国支部

第4回研究・事例発表会

< 講演予稿集 >

[と き] 平成24年12月7日(金)

[と こ ろ] トマト銀行岡山駅前ビル
(岡山市北区本町1-4 (JR岡山駅前))

プロメテウスの火
人類は火とぞして知恵を授かり、
しかし未来を知る能力を失った。
代わりに得たのは、希望であった。
今、私たちは破壊と創造の火を燃やす。

主催 産学連携学会 関西・中四国支部

共催 岡山大学 研究推進産学官連携機構

後援 (公財)岡山県産業振興財団、岡山産学官連携センター
和歌山大学 産学連携・研究支援センター、京都工芸繊維大学 創造連携センター
島根大学 産学連携センター、山口大学 大学研究推進機構
高知大学 国際・地域連携センター、香川大学 社会連携・知的財産センター

産学連携学会 関西・中四国支部 第4回研究・事例発表会

[と き] 平成24年12月7日(金) 11:00～17:30

[と こ ろ] トマト銀行岡山駅前ビル
(岡山市北区本町1-4 (JR岡山駅前))

【プログラム】

11:05～12:05 セッション1 (マッチング手法ほか) 座長 丹生 晃隆 (島根大学)

- M4-1 11:05 **さんさんコンソにおける未利用資源活用の取組み事例**
○加藤優¹, 三須幸一郎¹, 山岸大輔¹, 渡邊裕²
(鳥取大学産学・地域連携推進機構¹, 岡山大学研究推進産学官連携機構²)
- M4-2 11:20 **共同研究を促進するための研究会活動について**
○倉増敬三郎
(香川大学社会連携・知的財産センター)
- M4-3 11:35 **トマト銀行における産学官金連携活動について**
○野瀬真治
(トマト銀行コンサルティング営業部)
- M4-4 11:50 **「サイエンスカフェ徳島・さいえんす茶房 in 讃岐」の取り組み**
今枝正夫, 堤一彦, 小倉長夫, 内田正教, 服部大介, ○大井文香
(JST イノベーションサテライト徳島)

13:00～14:30 セッション2 (産学連携の実例) 座長 李 鎔璟 (山口大学)

- M4-5 13:00 **夜尿症トレーニングシステムの商品化**
○桐田泰三¹, 上杉達也², 公文裕巳³, 森康昭⁴, 藤原満⁴
(岡山大学研究推進産学官連携機構¹, 岡山市立岡山市民病院²,
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科³, 株式会社アワジテック⁴)
- M4-6 13:15 **竹表皮を原材料とした機能性入浴剤の商品化**
—産産、学学、学金連携による共同開発—
○丹生晃隆¹, 佐藤利夫², 上野誠², 村木克爾³, 矢野俊人⁴,
門脇みとせ⁵, 大島久満⁵, 中山正明⁶
(島根大学産学連携センター¹, 島根大学生物資源科学部², 岡山県立大学デザイン学部³,
島根県商工労働部⁴, 株式会社やつか⁵, 株式会社テオリ⁶)
- M4-7 13:30 **プレス成形における共同研究事例**
○和田肇
(鳥取大学産学・地域連携推進機構)
- M4-8 13:45 **産学連携に基づいた廃棄物リサイクルのための乾式比重分離技術の開発**
○押谷潤
(岡山大学大学院自然科学研究科)
- M4-9 14:00 **レアメタル回収技術の開発と取巻く状況について**
～産学連携活動へのアプローチ～
○大井文香, 藪谷智規, 辻本和敬, 小西雅志, 谷昂亮, 棕田千景,
隅英彦, 高柳俊夫
(徳島大学産学官連携推進部, 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)
- M4-10 14:15 **サテライト事業を契機とした共同研究事例**
○神谷千春, 松本俊哉
(和歌山大学岸和田サテライト)

- M4-11 14:40 「特定非営利法人メディカルテクノおかやま」の活動について
○佐藤寿昭
(メディカルテクノおかやま)
- M4-12 14:55 おかやまコーディネータ連絡協議会の活動紹介
○新倉正和¹, 藪木伸一², 藤原貴典³
(岡山理科大学¹, (元)つやま新産業創出機構², 岡山大学³)
- M4-13 15:10 とっとりネットワークシステム(TNS)の紹介と最近活動実績
○田中俊行, 菅原一孔
(鳥取大学産学・地域連携推進機構)
- M4-14 15:25 草の根インキュベーション活動
～岡山起業家ネットワーク NEO の10年間～
○飯田永久
(岡山県立大学)

- M4-15 15:55 人材育成事業のフォローアップの在り方
～同窓会組織の取り組みを事例として～
○吉用武史¹, 石塚悟史¹, 北添英矩¹, 吉金優², 浜口忠信², 樋口慶郎², 沢村正義², 受田浩之¹
(高知大学国際・地域連携センター¹, 高知大学土佐FBC人材創出²)
- M4-16 16:10 若手研究者をリーダーとした大型研究プロジェクトの立上げ支援
～枠組みづくりからメンタリングまで～
○李鎔璟², 浜本俊一¹, 櫻井俊秀¹, 田崎泰孝², 平井信義³
(山口大学大学研究推進機構¹, 山口大学産学公連携センター², 山口大学知的財産センター³)
- M4-17 16:25 産学官連携におけるコーディネート活動—富山大学における取り組み
○千田晋, 高橋 修
(富山大学地域連携推進機構)
- M4-18 16:40 産学官連携支援業務の分析とロールモデル
○西川洋行
(県立広島大学地域連携センター)
- M4-19 16:55 地域の持続的発展に向けた価値づくりのあり方・方向性について
○上野覚
(岡山県工業技術センター)
- M4-20 17:10 公設試験研究機関における活動様式
○河野勇人¹, 永田晃也²
(岡山県工業技術センター¹, 九州大学大学院経済学研究院²)

(講演時間 12分, 質疑応答 3分 計15分)

【情報交換会】

[と き] 18:00 ～ 19:30

[と ころ] Dining Style ろく (発表会会場の近くです)

(岡山市北区錦町3-101 天水ビル3F・4F Tel 086-224-6106)

さんさんコンソにおける未利用資源活用の取組み事例

○加藤 優^{*1}，三須 幸一郎^{*1}，山岸 大輔^{*1}，渡邊 裕^{*2}

(^{*1}鳥取大学 産学・地域連携推進機構，^{*2}岡山大学 研究推進産学官連携機構)

1. はじめに

中国地域産学官連携コンソーシアム（愛称：さんさんコンソ）では、複数の大学等が連携して各大学の技術や知的リソースを相互に活用した産学連携事業を行っている。現在、文部科学省からの支援を受けて事務局を岡山大学と鳥取大学に置き、正会員である中国地域の大学・短大・高専の24機関、各地域の支援団体（特別会員）46機関から構成されている。

このさんさんコンソでは、平成23年度から「未利用資源の有効活用に関する研究シーズの集約と高度化」を基本テーマの一つに掲げ、中国地方の各地に固有の未利用資源に関連した地域活性化を支援する取り組みを行っている。本発表では、その取り組み事例として、これまでに2回開催した『未利用資源活用ワークショップ』について報告する。

2. 取組み事例（ワークショップ）

大学等の知見・技術シーズを活用すると共に、各地域に固有の未利用資源を活用した地域活性化を支援するため『未利用資源活用ワークショップ』と題して以下のイベントを開催した。

(1) 第1回テーマ： 希少きのこ“松露（ショウロ）”の復興と海岸松林の再生

○日時：平成24年2月15日（水）13:30～16:30

○場所：株式会社センコースクールファーム鳥取（鳥取県東伯郡湯梨浜町はわい長瀬1350）

松露（ショウロ）とは、主にクロマツの根に感染して発生するきのこであり、人工的な栽培が困難であったが、鳥取大学（農学部・霜村准教授）と鳥取県農林総合研究所（有吉室長）は共同で松露の子実体を人為的に発生させる人工栽培の方法を開発した（特開2012-080811）。松露は希少価値が高く美味として知られる一方、クロマツへの病害耐性や生育促進などの生理活性を有することも知られている。

このワークショップは、その開発した技術による松露の人工栽培やクロマツ植樹への活用を狙って行ったものであり、研究者からの技術紹介、松露を使った茶碗蒸しの試食、意見交換などを実施した。当日は、民間事業者12機関および自治体等から合計37名が参加し、意見交換においては来場者による活発な討論がなされた。

(2) 第2回テーマ： マイクロ水力発電の活用方法と地域活性化

○日時：平成24年8月29日（水）13:30～16:30

○場所：鳥取大学 広報センター（鳥取市湖山町南4-101）

最近の再生エネルギーへの関心の高まりの中で、中山間地域などでは水力エネルギーの活用も見直されてきている。そこで「マイクロ水力発電」をテーマにしたワークショップを鳥取市との共催により開催した。技術的側面では、津山工業高等専門学校・佐藤紳二教授から、また水利権等の法制度について島根大学・江溯武彦教授から説明して頂いた。当日は、民間事業者、自治体等から約60名が参加し、特に県外など遠方からも多くの参加者があった。

3. おわりに

今回実施したワークショップにより、民間事業者からも多くの参加はあったものの、技術移転や地域での実用化については、今後の継続的な活動が必要である。さらに今後も中国地域に存在する未利用資源に関して、大学等の有用な知見・技術シーズの活用や地域の活性化を支援すべく、ワークショップ等の取組みを各地で行っていきたい。

【謝辞】

本活動は、文部科学省・イノベーションシステム整備事業（大学等産学官連携自立化促進プログラム【機能強化支援型】）の交付を受けて行われたものである。

==== ===== ===== ===== メモ欄 ===== ===== ===== ===== =====

共同研究を促進するための研究会活動について

○倉増敬三郎（香川大学社会連携・知的財産センタ）

1. はじめに

香川大学では、教員の研究シーズを社会に活用してもらうために地域に限定せずに幅広く企業との共同研究をすすめているが、地域の活性化を目的として地域企業の技術課題を解決するための共同研究も積極的に推進している。しかし、地域企業は中小企業が多く、テーマ内容や費用面の問題があるものが多く、すぐに共同研究として推進できる案件は少ない。一方、相談内容をもとにブラッシュアップすれば、公的機関の競争的資金への申請を含めて共同研究の可能性が高くなる案件も見出せる。本稿では、ブラッシュアップを行うために企業と大学、さらには公的機関の研究者等の参加を得て研究会を設立して取組みを行っている事例を紹介する。

2. 共同研究の現状分析

文部科学省による平成 23 年度大学等における産学連携等実施状況報告書（平成 24 年 10 月 26 日付）では、民間企業との共同研究実施件数は 16,302 件で、前年度に比べて 58 件（4.9%）増加している。また、民間企業との共同研究に伴う 1 件当たりの研究費受入額は平成 23 年度で 205 万円となっている。これに対して、本学での平成 23 年度の共同研究の分析結果を表 1 に示す。

表 1. 香川大学の共同研究の実施状況分析結果（平成 23 年度）

	香川大学(平成 23 年度)						国公立大学全体	
	件 数		金 額				件数 (%)	金額 (%)
	件数 (件)	割合 (%)	総額 (万円)	割合 (%)	平均額 (万円 ／件)	最高額 (万円)		
大企業	41	36.9	17,000	80.2	415	3,670	84.5	74.6
中小企業	39	35.1	3,115	14.7	80	840		
独立行政法人等	15	13.5	318	1.5	21	183	9.4	18.4
地方公共団体	11	10	389	1.8	35	138	1.7	1.1
その他	5	4.5	365	1.8	73	315	4.4	5.9
	111		21,187		191			

表 1 には、上記の資料に基づき国公立大学全体についての件数割合と金額割合も示している。全体と比較した場合、本学は件数ベースでは独立行政法人等と地方公共団体との共同研究件数の割合が多いが、金額ベースでは民間企業との共同研究による比率が高いことが特徴である。この民間企業との共同研究の 1 件当たりの研究費は 191 万円であり、全国平均値の 205 万円よりやや低い。さらに、民間企業を大企業と中小企業とに分けてみると、件数ベースではあまり差異がないのに対して金額ベースでは大きな差異があり、1 件当たりの研究費を比較した場合大企業では 415 万円であるのに対して、中小企業では 80 万円となっており、中小企業との共同研究では研究費が非常に少ないことがわかる。中小企業との共同研究をさらに調べてみると、地域のファンド等を活用した共同研究では比較的大きな金額の場合もあるが、企業単独で研究費を負担する場合には少額である

場合が大半である。

香川県内企業の大半は中小企業であり、地域貢献のために共同研究を積極的に進めるとしても十分な研究費の確保が困難であることがわかる。そして、これらの中小企業の要望としては、すぐに解決したいテーマを依頼してくることが多いが、この点も大学との共同研究にマッチングしない理由である。

3. 共同研究を促進するための研究会活動について

地域企業との共同研究を促進するためには、①教員の興味を示すテーマにすること、②必要な研究費の確保を図ることが、コーディネート活動をする上で要求される。このための取組みとして、企業からの相談内容をブラッシュアップするために教員と企業従事者を含む研究会を組織する方策に取組んだ。当センターでは産学連携活動を支援する組織として技術交流協力会を有しており、この中で教員と企業従事者を含めた技術交流グループを作って活動している。この活動の一環として、相談内容をブラッシュアップして課題を明確にし、解決手段を見出すための研究会を組織することとした。本稿では、研究会の活動として、①耐震装置関連開発研究会、②低温乾燥農産食品研究会を事例として紹介する。

(3.1)耐震装置関連開発研究会

東北大震災の甚大な被害を目の当たりにして、地震対策の必要性が再認識された。そのため、ある企業から「住宅等に対する耐震・制震装置を新しく開発したい」という要望が寄せられた。これに対して、大学の教員だけでなく知財面から発明協会、技術移転等の面から(株)テクノネットワーク四国等の専門家に参加してもらい、企業従事者を含めたメンバー構成として2～3カ月に1回の割合で開発すべき装置について、建築法、知財面を含めて幅広く検討を行ってきた。最終的に、当初要望した企業自体は自社での事業化は困難であると判断をされ、この研究会自体は共同研究に至らずに中止となった。しかし、別の企業から公共の建物の耐震装置の開発についての要望があり、共同研究を推進することになった。この共同研究は、今までの研究会活動の実績により迅速にすすんだものであり、研究会活動を有効に活用した成果である。

(3.2)低温乾燥農産食品研究会

野菜や果樹等の匂いや機能性成分をできるだけ残すように乾燥すれば、食感がよく、かつ手軽に野菜等を摂取できるので、野菜不足を補うことができる。このため、本学教員、香川県内の乾燥機企業、香川県産業技術センターをコアメンバーとして研究会を設立し、食品乾燥の特徴や機能性成分の分析等を行いながら商品化の方向を検討している。この取組みについては、四国産業・技術振興センター（STEP）が開催する四国食品健康フォーラムで本学教員による発表等を行い、色々な企業とのマッチングを実施した。さらに、(社)農林水産・食品産業技術振興協会の平成24年度地域産学連携支援委託事業に採択を受け、現在種々の企業に呼び掛けてワークショップを開催している。このワークショップを通じてコンソーシアムを形成し、平成25年度の農水省や経産省の公募事業への申請を計画している。

4. まとめ

香川県では、高等教育機関としての香川大学の位置づけは大きく、地域活性化に香川大学が果たすべき役割と期待は非常に大きい。この期待に応えるためには、地域企業や自治体の要望に対して適切に対応することが要求される。これに対して、研究会を組織し、開発テーマを明確にした上で公的な助成金を確保して共同研究をすすめる方式は迂遠なように思われるが、win-win の関係を構築する上でも有効な方式であると考えており、今後も積極的に取組んでいくつもりである。

トマト銀行における産学官金連携活動について

トマト銀行 コンサルティング営業部 野瀬 真治

(1) 背景

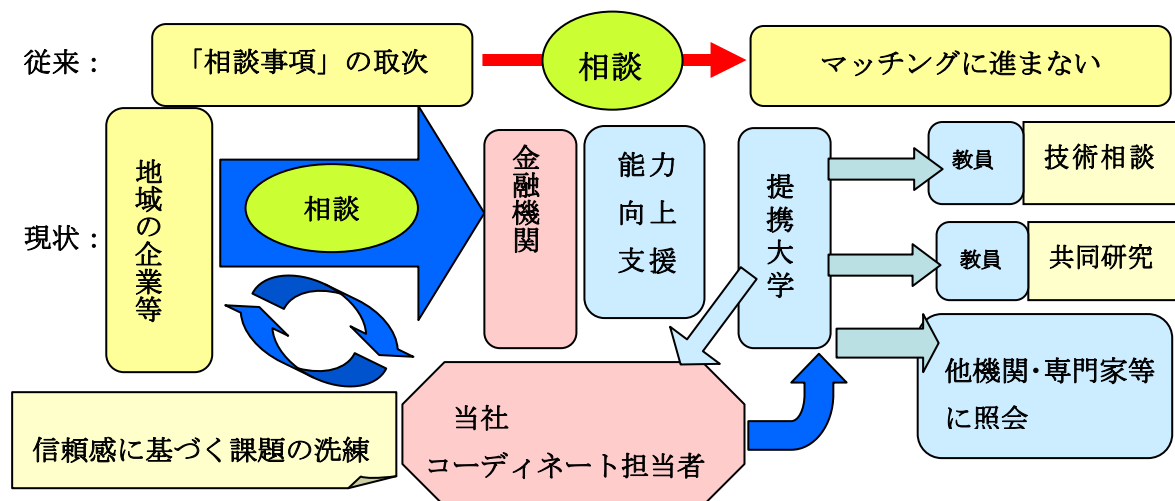
当社は、ライフサイクルに応じた取引先企業の支援強化として、大学やその他の団体との連携に積極的に取り組んでいる。平成 19 年 3 月 30 日、岡山大学との包括協定の締結を皮切りに現在 5 大学と提携を行っている。

また、岡山大学からは、当社の産学連携を担当する 2 名の社員に対して委嘱状を交付している。

産学連携に関する包括協定の締結状況

提携日	提携先
平成 19 年 3 月 30 日	岡山大学
平成 20 年 7 月 24 日	岡山県立大学
平成 21 年 4 月 20 日	中国職業能力開発大学校
平成 21 年 10 月 28 日	岡山理科大学
平成 23 年 6 月 10 日	岡山商科大学

(2) 産学連携の流れについて



トマト銀行の営業担当者は、「ニーズ喚起シート」および「お客さま相談シート」により顧客ニーズの発掘に努め、具体的な案件相談に至った場合、当社のコーディネーターに取次ぐ。当社のコーディネーターは情報を精査し、訪問の必要がある案件については訪問を行い、産学連携について①連携の流れ②費用③共同研究または技術相談の流れ等を詳しく説明する。当社のコーディネーターは大学の特性を考慮し、シーズに合う案件については、大学側のコーディネーターに取次ぎを行う。

(3) 活動内容および推進策について

①コーディネーター連携会議開催について

開催年度	開催回数
24 年度 (6 ヶ月)	6 回
23 年度	9 回
22 年度	8 回

②相談案件について

相談年度	相談件数
23 年度	13 件
22 年度	10 件
19 年度～21 年度	42 件

③成約案件について

提携先	実績
岡山大学	・ 寄付金 ・ 相談企業の取扱う原石の異物除去についての研究
岡山県立大学	・ 共同研究 ・ ホテルのブランディングとロゴマークデザインに関する研究
中国職業能力開発大学校	・ 共同研究 ・ 精密ばね疲労試験機の開発
岡山理科大学	・ 受託研究 ・ エスケーシャーネット工法の構造安全性に関する研究
	・ 受託研究 ・ 食茸の液体培養にともなう形態変化と多糖生産に関する研究

④各大学コーディネーターと当社会員組織（トマトクラブ会員）との交流会実施

交流会実施日	参加コーディネーター
平成 22 年 4 月 21 日	倉敷トマトクラブ 70 社（71 名）との交流会実施 岡山大学 2 名 岡山県立大学 1 名 中国職業能力開発大学校 2 名 岡山理科大学 1 名
平成 22 年 10 月 19 日	岡山トマトクラブ 117 社（122 名）との交流会実施 岡山大学 4 名 岡山県立大学 3 名 中国職業能力開発大学校 2 名 岡山理科大学 1 名

「サイエンスカフェ徳島・さいえんす茶房 in 讃岐」の取り組み

今校正夫、堤一彦、小倉長夫、内田正教、服部大介、○大井文香

(JST イノベーションサテライト徳島)

1. はじめに

科学技術を理解増進のために主に高校生を対象として、徳島、香川の大学にて活躍する研究者の研究成果を紹介する活動を行った。身近な場所で好みの飲み物を飲みながら気軽に科学技術の理解を深める活動を試みた事例について報告する。

2. 「サイエンスカフェ徳島・サイエンス茶房 in 讃岐」の概要

科学技術振興機構は地域の科学技術振興を目指して、各地域の大学、高等専門学校、公設試験場等、また、これらの機関と共同研究を試みる企業の研究活動の支援を行うプラザ、サテライトを全国に設置した。JST イノベーションサテライト徳島は、香川県、徳島県にまたがる地域の大学、公設試の研究活動、産学連携活動を支援する様々な活動に取り組んできた。

その活動の一つとして、地域の人々に対して、科学技術の理解増進と科学に対する親近感を深めるために、飲み物とお菓子を楽しみながら、科学の話を提供する「サイエンスカフェ」を開催した。両県内の可能な開催地を模索し、徳島大学常三島キャンパスにて「サイエンスカフェ徳島」、徳島文理大学讃岐校にて「さいえんす茶房 in 讃岐」と命名して継続開催を行った。

サテライト開設時には、徳島地区では 14 回の開催を行った。また、讃岐地区では各年 4 回開催のペースで開催した。

講演内容は徳島県、香川県の研究者の研究成果、講演対象は、高校生を中心に一般の人々と対象とした。高校生の参加を促進するために、各県の教育委員会、高校等に訪問を行い、学内での広報を依頼した。また、インターネット、メール配信、地域の放送機関、新聞機関等にマスコミへの広報依頼により、開催の周知を試みた。

講演者である研究者はコーディネータのネットワークに情報により随時決定された。それぞれの研究者は研究成果を一般向けにアレンジして講演を行った。分野は、ナノテク技術、衛星の打ち上げ、宇宙物理学、バイオテクノロジー、医学・薬学、持続可能な地球を目指した環境を提供するテクノロジー、等、地域の研究者の研究分野を生かした様々なものとなった。講演時には衛星の模型、食用油リサイクル用車両など様々な展示物の見学や体験も行うことができた。開催場所はそれぞれの学内の喫茶コーナーを利用した。

参加者は高校生、高校理科教諭、高校生の家族、新聞報道、テレビ報道を知って申込んだ一般の人々等であり、幅広年齢層であった。参加者数は平均すると 30 名程度であった。

特に、高校生からは、講演内容に関する専門的な疑問、展示物に関する研究内容について、今後の進路に関する情報、科学者としての考え方など、様々な内容の質問がなされたが、講演者も講演以上に熱心な対応を行っていた。

来場者の感想では、講演内容の面白さ、実験への参加、研究成果物を間近で見学できたことへの感動、さらには、最先端の科学技術が地方の身近な場所で研究されていることを再認識したという内容もあった。

地域の地上波テレビ、ケーブルテレビ、ラジオ、新聞等にて開催後の内容が報道され、継続会における新たな参加者の獲得、イノベーションサテライト徳島の活動の活性化にも繋がった。

3. まとめ

JST イノベーションサテライト徳島によるサイエンスカフェ活動を行った。現在、徳島文理大学讃岐キャンパスでは引き続き「さいえんす茶房 in 讃岐」が開催されている。また、徳島大学では、総合科学部にて「サイエンスカフェ」が随時開催されている。

今後、地域の人々が、身近な場所で科学技術に親しむ機会を増やし、イノベーションの基盤を充実させれば、より大きな裾野から、次世代に向けて、これまでの融合分野の常識を超えた科学技術の発展の加速に繋がることが期待できる。

謝辞：「さいえんす茶房 in 讃岐」開催に御共催いただきました学校法人徳島文理大学、関係者の皆様に深謝申し上げます。

==== ===== ===== ===== メモ欄 ===== ===== ===== ===== =====

夜尿症トレーニングシステムの商品化

○桐田 泰三、上杉 達也*、公文 裕巳**、森 康昭***、藤原 満***

岡山大学 研究推進産学官連携機構 新医療創造支援本部

*岡山市立岡山市民病院 泌尿器科／岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 客員研究員

**岡山大学大学院医歯薬学総合研究科泌尿器病態学／研究推進産学官連携機構 新医療創造支援本部

***株式会社アワジテック

【はじめに】

小学校中～高学年にかけても夜尿症に悩まされている児童（12歳児に約5%）およびその保護者は多い。夜尿症治療は、まず規則正しい習慣（特に水分摂取量や摂取時間の見直し）を確立する“生活指導”から始まる。さらに難治性夜尿症の場合、抗利尿ホルモン等による“薬物療法”とともに“アラーム療法”という行動療法も注目されている。この療法は、睡眠中の尿失禁時にアラームで直ちに覚醒させることを繰り返して、徐々に膀胱容量が増加してゆき、治癒してゆくトレーニング方法である。また、アラームが鳴った時には保護者の協力も必要となる。既存のアラーム療法システムは、取り扱い性が悪く、途中で本トレーニング法から落後する症例が多いと言われている。既存のアラーム療法システムを詳細に分析し、欠点を克服した新しい夜尿症トレーニングシステム『ピスコール』を産学連携で商品化したので、開発事例として紹介する。

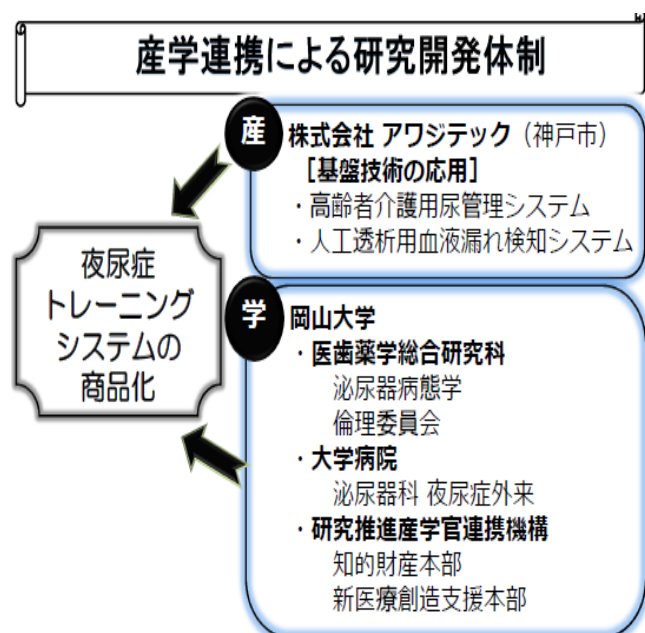
【経緯】

岡山大学病院泌尿器科では夜尿症外来を開設し、難治性夜尿症の治療にあたっている。“薬物療法”とともに、選択治療の一つとして、副作用のない、また、再発率の低い“アラーム療法”を推奨しているが、陰部へのセンサ装着の違和感や尿検知が不確実、汗による誤動作、センサの再使用（洗浄）の煩わしさ等があり、多くは装置側の問題点が指摘されている。

高齢者介護用の尿管理システムや人工透析中の針との接続部からの血液漏れを検知するシステムは、基本原理として同じ（液体を検知して警報を出す）であることから、それらをすでに製造・販売しているアワジテック社（本社：神戸市）と接触し、共同開発の打診を行った。

【産学連携体制】

アワジテック社は、上記の既存製品群の技術開発の延長線上となることから快諾し、岡山大学（大学院医歯薬学研究科泌尿器病態学）と共同研究契約を平成22年11月に締結し、直ちに研究開発を開始した。定期的な開発会議を開催し、試作を何度も重ね、平成24年7月に『ピスコール』という商品名で販売開始となった。なお、特許調査・商標調査については、岡山大学研究推進産学官連携機構・知的財産本部の協力を得た。企業～大学間のコーディネーション業務（契約、知財、定例会議、展示会等）は、同じく連携機構の新医療創造支援本部のコーディネータ（発表者）が行った。



【研究開発】

下表に今回商品化したシステムと既存のシステムとの開発検討項目の比較を示す。

項目	既存のシステム	商品化したシステム
警報伝達経路	有線式(尿センサと本体がコードで繋がれ一体化になっており、コードが煩わしい)	無線式=ワイヤレス、数m到達(送信機、受信機、尿取りパッドの3点セット)
尿センサ	・電極を陰部付近に置く(尿センサが寝返りなどでズレ、検知しないことがある) ・再使用のため、毎回洗浄する必要あり。	導電性塗料ライン2本を尿取りパッドに製造時に内蔵(ディスポーザブル)
警報	アラーム音(ブザー)のみ	・アラーム音(9種類の音楽)のみの選択 ・アラーム音+振動の組合せの選択も可 ・LED点灯(警報時には常に点灯する)
尿量測定	不可	可能(尿取りパッドごと計量)

無線式夜尿症トレーニングシステムの原理図



【臨床研究】

岡山大学大学院医歯薬学研究科倫理委員会に臨床研究の申請を行い平成23年5月に承認された。対象となる患者様を岡山大学病院外来で募集して臨床評価を行い、その期間中に抽出された改良点を試作機に反映し、商品化に至った。第23回日本夜尿症学会(平成24年6月/福岡市)において本システムについて岡山大学 上杉 達也 客員研究員(岡山市立岡山市市民病院)が口述発表した。

【販売開始】

日本夜尿症学会での発表と製品展示を契機に、アワジテック社は全国的に販売開始した。医療機器代理店を経由して医療施設へ供給する通常ルートとともに、ネット販売で直接一般家庭へも届ける体制もとっている。医療機器の範疇ではないので、このような販売方法も可能な商品であるが、医師の綿密な指導のもとに計画的に“アラーム療法”に取り組むのが好ましいと考える。

発売から数カ月経過し、患者さんを指導した医師、使用した保護者からの反響も良く、概ね順調に立ち上がっていると言える。若干のクレーム(尿による金属部の錆や電池の交換法など)はあったが、高齢者尿管理システムの経験のあるアワジテック社は、即応して改善している。

国内での臨床実績を積み、学会発表・文献発表・展示会を行い、今後、海外へも展開を図る予定である。

【まとめ】

夜尿症に対する既存のアラーム療法システムがなかなか普及しない原因を徹底的に分析し、かつ、大学病院という症例数の多い臨床の場にも恵まれ、また、類似の商品を開発した経験のある会社との良い巡り合わせもあり、比較的短期間で商品化することができた。「産」と「学」とが互いに相補しあい、一つの商品を創りあげた成功事例として紹介した。

【参考文献】

- 1) 上杉 達也、公文 裕巳、「新しい夜尿アラーム開発の取り組み」、第23回日本夜尿症学会学術集会 予稿集、P38、2012年6月23日

竹表皮を原材料とした機能性入浴剤の商品化

—産産、学学、学金連携による共同開発—

○丹生晃隆¹、佐藤利夫²、上野 誠²、村木克爾³、矢野俊人⁴、門脇みとせ⁵、大島久満⁵、中山正明⁶

1. はじめに

本報告では、竹表皮を原材料として製造した浴用化粧品「つる肌潤い風呂」の商品化事例を取り上げる。商品化にあたっては、2010年に、商品企画・販売主体である株式会社テオリ（岡山県倉敷市）から、山陰合同銀行・倉敷支店に最初の相談がされ、倉敷支店から連絡を受けた本店の地域振興部（島根県松江市）が対応した。山陰合同銀行から島根大学産学連携センターに、科学技術相談として持ち込まれ、生物資源科学部の2教員との間でマッチングが実現、共同研究契約に発展した。山陰合同銀行グループと島根大学との間には、2008年に「包括連携協力に関する協定」が締結されており、以前からセミナー開催等で協力関係にあったことも学金連携の一助となった。島根大学による抗菌殺菌物質の定量と評価を経て、実際の製造については、化粧品製造販売業許可を受けている株式会社やつか（島根県松江市）が呼応した。島根大学生物資源科学部の教員とやつか社は、共同研究や修士学生の受入で密接な連携関係にあったことも、企業間連携を後押しした。商品企画やデザイン面では、岡山県立大学（岡山県総社市）デザイン学部の教員が密接に関わり、商品化における原動力の一つとなった。以上のように、商品化にあたっては、岡山県・島根県の産・学・金のアクターが密接に関わり、共同開発におけるそれぞれのステージ毎にコーディネート機能を発揮させながら商品化を実現させた。本報告では、産産、学学、学金連携をキーワードとして、機能性入浴剤として商品化に至った具体的な連携のプロセスを考察する。

2. 開発の経緯

竹は、古くから我々の生活の身近に存在し、殺菌抗菌作用があることが言われてきた。テオリ社は、素材としての竹に注目し、竹の集成材を材料としたデザイン家具や日用品雑貨の製造を行ってきた。中山社長によると、「竹の中でも、特に表皮には、竹の成分の一番良いものが集中している。抗菌殺菌や防臭などの効果があり、ワックス成分、アミノ酸、ポリフェノールも含まれている。これらの竹の良さを活かして、商品開発を行い、竹関連商品のラインアップを増やしていきたいと考えていた」とのこと。2010年には、はっ水や抗菌に特徴のある「竹表皮塗料」や竹水化粧品「B20W」を商品化した¹⁾。入浴剤についても、2008年頃から開発構想を温めていた。

3. 連携プロセス

（1）山陰合同銀行に相談

どのように進めていこうか思案していたところ、山陰合同銀行・倉敷支店の融資担当者が訪ねてきた。中山社長は、新たに竹表皮を原材料とした入浴剤を開発したいと考えていることを伝え、倉敷支店もこの商品開発に大変興味を持った。相談内容は、倉敷支店から本店の地域振興部に伝えられ、矢野副部長（当時・現 島根県商工労働部雇用政策課）は、商品開発や販路開拓の専門家として対応をすることになった。中山社長によると、「銀行さんは、すぐに融資の話になるが、山陰合同銀行さんは少し違った。商品開発のお手伝いをしますよ、販売でも開発でもお手伝いさせて下さいと言ってくれた。それでしたら、実は入浴剤の開発を考えていて…という話になった。」とのこと。矢野副部長も「倉敷支店から面白い会社があるので見て欲しいという連絡があった。竹製の家具を作っているが、家具だけでなく他の『柱』も欲しいと。島根県でも竹を活用した商品はいくつかあるが、『竹表皮』という視点は初めて聞いた。これは面白いと思った」とのこと。矢野副部長は2010年夏にテオリ社を訪問し、商品開発を進めていくことになった。

（2）山陰合同銀行から島根大学へ

山陰合同銀行グループと島根大学は、2008年に連携協定を締結し、研究シーズ紹介を主体とした「ビジネスサイエンスサロン」の開催や、個別の相談対応による研究室訪問や企業訪問を行ってきた。テオリ社の相談は、2010年8月に、山陰合同銀行から丹生教員に科学技術相談として持ち込まれた。丹生教員は、事前に相談内容をヒアリングした上で、生物資源科学部の上野教員と佐藤教員を紹介した。上野教員とは、科学技術振興機構（JST）のシーズ発掘試験等で、竹由来成分による防除効果をテーマに共同申請をしたこともあり、「竹の機能性といえば上野先生」と考えたこと。佐藤教員は、水質環境工学や殺菌工学が専門であり、竹の殺菌効果に対して知見をいただけるのではないかと考えたこと、また、産学連携による共同開発の経験も豊富であり、商品開発やマーケティングについてもアドバイスをいただけるのではないかと考えた。2010年9月に島根大学において、テオリ社、山陰合同銀行、島根大学教員による最初の打ち合わせを行った。

1 島根大学産学連携センター
4 島根県商工労働部雇用政策課

2 島根大学生物資源科学部
5 株式会社やつか

3 岡山県立大学デザイン学部
6 株式会社テオリ

(3) 共同研究契約へ

初回の打ち合わせは、テオリ社側のニーズや、大学側で協力可能なことを紹介し合うだけになったが、その後のメールのやり取りや、銀行側からのフォローアップ等を経て、2011年度に入って共同開発が一気に加速した。中山社長は、商品開発に何か使えそうな助成金がないか、地元の真備船穂商工会に相談をしたところ、「倉敷市がんばる中小企業応援事業費補助金」を紹介された。この事業への申請、採択を経て、入浴剤の開発に向けて本格的に取り組むことになった。島根大学との共同研究経費についても、この補助金から捻出されている。島根大学での共同研究の内容は、「竹の幹部表皮粉末から抽出した殺菌成分の定量と殺菌効果の評価」を行うことであった。

上野教員は、GC/MSによって、竹由来の抗菌殺菌成分である 2,6-dimethoxy-1, 4-benzoquinone (DBMQ)の定量を行い、佐藤教員は、複数の入浴剤サンプルの評価を行った。なお、本事例は、島根大学にとって、学金連携をきっかけにして共同研究契約に発展した最初の事例となった。

(4) デザイン面での連携

島根大学での共同研究と並行して、入浴剤の商品企画やデザイン面において、岡山県立大学デザイン学部・村木教員との共同研究も行われた。テオリ社と岡山県立大学とのデザイン面での連携は長く「10 年来のお付き合いになる」とのこと。テオリ社の竹製家具や日用品雑貨のデザインについても、村木教員の研究室が特別プロジェクトとして取り組んできた。村木教員は、デザイン事務所での経験と実績が豊富であり、商品企画やプロダクトデザインに「実学とビジネス感覚」で取り組んでいる。村木教員は、化粧品開発の経験もあり、今回の入浴剤においても、開発初期の段階から関わった。竹の様々な効果やイメージ、顧客への訴求効果、竹製家具への宣伝・波及効果等をトータルに考え、全体の商品企画に対してアドバイスを行った。

(5) やつか社での製造へ

入浴剤の製造について、テオリ社でも様々な検討を行った。製造方法には、いくつかの候補があり、また実際に試作を行っていく中で、やつか社の「水溶性ミネラル抽出製法」に行き着いた。やつか社は、海藻や野草、樹木等からミネラル分を抽出し、この「野生植物ミネラル」を材料とした健康食品の製造販売や、安全安心な加工食品用機能性材料の製造販売、化粧品の製造販売等を行っている²⁾。佐藤教員の研究室との繋がりは深く、以前からの共同研究実施に加えて、門脇社長自身が、島根大学大学院の修士課程（生物資源科学研究科 地域産業人育成コース）で学んでいた。テオリ社の中山社長は、佐藤教員からやつか社の紹介を受けて、門脇社長と大島研究員との協議を開始、2012 年度前半には、正式販売開始に向けての計画が具体化してきた。様々な検討を行った結果、香料や保存料などは一切使わず、原材料は「水、モウソウチク茎抽出ミネラル、モウソウチク茎エキス」のみとし、「天然由来」と「安全安心」を謳ったパンフレットも作成した。

(6) 展示会出展を経て販売開始へ

テオリ社では、2012 年 10 月 24 日～26 日に開催された「びわ湖環境ビジネスメッセ」に出展し、浴用化粧品「つる肌潤い風呂」のサンプルを提供した。まずはテオリ社での Web ページを通じて販売を行い（販売開始日：2012 年 11 月 8 日）、今後の販路拡大を目指していく予定である。

4. 商品化への連携体制（まとめ）

竹表皮を原材料とした機能性入浴剤の商品化にあたっては、図 1 に示す通り、産産（テオリ社、やつか社）、学学（岡山県立大学、島根大学）、そして、学金（島根大学、山陰合同銀行）が、有機的に連携し合い、それぞれの強みや専門性を活かしながら、共同開発が進められた。何よりも、竹表皮を原材料とした入浴剤を開発したい、という中山社長の想いが原動力となり、産学金のリソースを結び付けたといえるだろう。

共同開発にあたっては、テオリ社から島根大学に繋げた山陰合同銀行、銀行からの相談を受けて生物資源科学部教員に繋げた産学連携センター教員、テオリ社とやつか社を繋げた生物資源科学部教員、そして、販売と製造にあたって商品企画をまとめ上げた岡山県立大学教員と、それぞれがコーディネート機能を発揮した結果とも考えられる。また、本事例は、地域に眠っている未利用資源（竹表皮、海藻・野草・樹木）を活用して商品化を実現したという点にも言及しておきたい。岡山・島根両県をまたぎながら、産産、学学、学金の力を結集して商品化を実現した事例として紹介するものである。

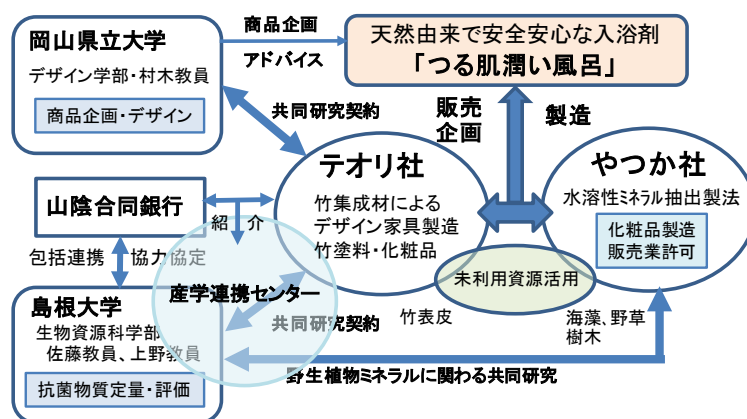


図 1. 機能性入浴剤の商品化への連携体制（模式図）

プレス成形における共同研究事例

和田 肇（鳥取大学 産学・地域連携推進機構 博士(工学)）

はじめに

共同研究のコーディネートの場合、企業の課題(ニーズ)に対し、通常、専門面で関係する研究者を選択し相談をもちかけることが多い。今回の表題の事例で例えると、プレス成形の課題ということで、塑性加工、機械加工、表面改質等を研究している先生に相談することになるのが一般的であろう。このような場合、研究としてかなり斬新な切り口が見つからない限り、研究内容や結論が紋切り型になることが多いし、また、そうなってもやむを得ないと思われる。

今回の発表は、このような傾向に対し、上述のような通常の進め方から離れ、異分野からの知見・研究でもって課題に挑んだ事例である。挑むに至った経過と初年度の結果を紹介する。

事例の概要

ものづくりが海外にシフトするなか、国内で生産を続けるためには、まずコスト削減が求められるのは、よく言われていることである。今回の事例は、国内生産継続等の背景からエアコン室外機の外板のコスト削減への対応が引き起こした問題への解決策の例である。

コスト削減のため、外板(天板)のコストダウンのために板厚を薄くした。この変更により、プレス絞りを行うと製品にソリ、エクボといった不良が発生した。この問題を単なるプレス絞り加工の問題としてとらまえず、空気圧の関与した予定外の変形と考えた。

その考えに基づき、予備試験を企業にて実施した。空気のコントロールで変形状態が変わることを確認したうえで、流体力学の先生に共同研究を申し込んだ。

結果として、問題点の対応のみならず、企業のノウハウとなる多くのデータとデータに基づく解析結果が得られた。

今回の発表は、プレス加工に流体力学を用いた共同研究の例を基に得られた産学地域連携のコーディネートに関する感想を中心にまとめ発表する。

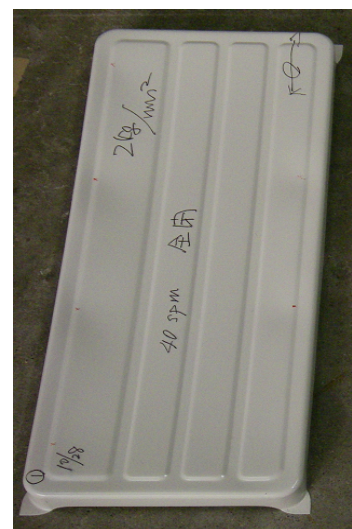


図 研究の対象製品

コーディネータとしての感想

今回の共同研究コーディネートの結果を主として、その他の案件から得た感想を含め、「ニーズとシーズの Just Matching はまずない」など、経験から得た知恵を述べる。

==== ===== ===== ===== メモ欄 ===== ===== ===== ===== =====

産学連携に基づいた廃棄物リサイクルのための乾式比重分離技術の開発

○押谷 潤 （岡山大学大学院自然科学研究科）

1. はじめに

資源に乏しい我が国では、資源有効利用の観点から廃棄物のリサイクルが推進されている。我々は、その一旦を担うべく廃棄物の素材分離に向けた乾式比重分離技術をこれまでに開発し、平成20年3月に実用化を果たした。ここでは、技術開発の背景と技術内容を述べると共に、実用化に至るまでの永田エンジニアリング㈱と平林金属㈱との連携について紹介する。

2. 技術開発の背景と技術内容

廃棄物をリサイクルするためには、各素材に分離する必要がある。主な分離技術として、重液と呼ばれる水中でのものの浮き沈みを利用した湿式比重分離技術が古くから存在する。しかし、同技術は、廃液処理や乾燥工程が必要、分離装置からの水漏れによる作業環境の劣悪化、重液の比重調整が高コストなどの問題を抱えているため、特に廃棄物処理企業の間で代替技術である乾式での分離技術を求める声が多かった。そこで我々は、固気流動層を用いた乾式比重分離技術を廃棄物の素材分離に適用できないかと考え、技術開発に至った。

固気流動層とは、粉の下から空気を送り込むと底から気泡が上がっていき、それにつられて粉が踊った状態（流動化した状態）のことを言う。粉の種類として、例えば、公園や海辺で見かける砂などが挙げられ、大きさは数百ミクロンが適している。後に述べる実用機では海辺の砂が実際に使われている。固気流動層は液体に似た性質（密度や粘度）を持ち、その中にものを入れると固気流動層の見掛け密度より小さな密度のものは浮き、大きな密度のものは沈むために（図1）、廃棄物の素材分離技術として利用可能ではないかと考えた。様々な廃棄物を分離するためには、固気流動層の見掛け密度を制御する必要がある。そこで、密度の異なる2種類の粉を混ぜて用い、その混合割合を変えることで見掛け密度の制御を可能にした。また、じっとしている水とは異なり、固気流動層内では粉が激しく動いているため、その動きが安定したものの浮き沈みを妨げたりする。そこで、粉の下から送り込む空気の速さや粉の高さなどに注意し、なるべく粉の動きを穏やかにする工夫をした。そして、自動車や家電製品などを破碎したものを対象に固気流動層内での浮き沈みを調べ、廃棄物処理企業のニーズを満たす基礎試験結果を得るに至った。これらの基礎試験を行う一方で、固気流動層内から浮き沈みしたものをどのように取り出すかといった応用試験も行い、図2に示すような分離装置を開発して、分離に適した取り出し方やそれらの動かし方などを見出した。



図1 固気流動層内でのものの浮き沈み



図2 浮き沈みしたものを取り出すことが可能な分離装置

3. 実用化に至るまでの産学連携

本技術が実用化に至るまでの最初のポイントは、永田エンジニアリングとの出会いである。大学に身を置く筆者にとって、固気流動層内でのものの浮き沈みといったノウハウ的な研究はできても、装置開発に関しては、仮にアイデアは出せてもそれらを実現することは勿論のこと不可能である。永田エンジニアリングとの連携の始まりは10年以上前にさかのぼる。ノウハウの装置化を検討していた際に、湿式比重分離装置開発の実績がある同社と出会った。上記の乾式比重分離技術の競合技術とも言える湿式比重分離技術が専門で、独自装置の開発と販売の実績を持つ同社は、いわば敵（競合技術）を知っているという点で、単に装置化を専門とする企業よりも連携相手として相応しいと感じた。以後、表1に示す役割分担の下、

連携を進めた。大きく分けて、筆者らの岡山大学が基礎的なノウハウ部分を、永田エンジニアリングが応用的な装置開発を担ってきた。廃棄物リサイクルにおける産業事情及び市場の調査を各自で進めてきたことが特徴であり、それぞれの立場に見合った企業からの問い合わせがこれまでに多数あったのも事実である。また、永田エンジニアリングは、ユーザー視点における乾式比重分離技術導入の環境影響及び経済性の評価、販路開拓及び顧客への技術提案とサポートといったビジネス上では当然のことであるが筆者には非常に困難な役割も果たしている。なお、図2に示した装置は全て同社が設計・製造したものである。

表1 岡山大学と永田エンジニアリングの役割分担

●岡山大学の役割	●永田エンジニアリングの役割
・乾式比重分離の基本原理の確立 ・廃棄物分離への適用に向けた基礎、応用実験による検討 ・基礎試験による廃棄物分離への技術適用性の検討 ・廃棄物分離に適した分離装置機構の提案 ・廃棄物リサイクルにおける産業事情及び市場の調査	・廃棄物分離に適した分離装置機構の基本設計及び開発 ・廃棄物分離を対象とした実証機の設計及び製作 ・実証試験による廃棄物分離への技術適用性の検討 ・商業機の設計、製作、及び試運転調整 ・廃棄物リサイクルにおける産業事情及び市場の調査 ・ユーザー視点における乾式比重分離技術導入の環境影響及び経済性の評価 ・販路開拓及び顧客への技術提案とサポート

2つ目のポイントは、平林金属との出会いである。同社は我々の技術に早くから注目し、廃プラスチックの分離への適用に興味を持った。同技術が新聞に掲載され、記事を見た同社の方がその日のうちに筆者のところに駆け込んできたことを今でも覚えている。ここから、岡山大学・永田エンジニアリング・平林金属の連携がスタートし、図3の左に示す連続分離装置が平林金属において平成20年3月に廃プラスチック分離の実用機として稼働を始めた。また、翌年には、同じく平林金属において同図真中の装置が廃非鉄金属の分離用として実用化され、右の装置は北海道の廃棄物処理企業に導入されたものである。平林金属の役割は、分離前工程としての廃棄物処理に工夫を凝らすなど、より高効率な分離を実現するために欠かせない部分の検討であった。また、同社に装置見学のため訪問する数多くの企業があり、広報的な役割も果たしている。



図3 実用化された乾式比重分離装置

4. おわりに

以上のように、連携企業との一連の技術開発を通じて実用化に至ったわけだが、これまでを振り返り、産学連携で最も重要なことは、信頼でき、しかも気の合う人々との出会いだと感じる。互いの弱点を補い合うという点で信頼できるパートナーでなければ仕事は進まず、1つの大きな目的に向かって進むという点でお互いの価値観を認め合う間柄でないと連携を維持するのは難しい。では、なぜ筆者が良き連携企業に出会えたかということ、単に運命とも感じる一方で、世に役立ちたいという強い気持ちを持って、地道に研究を続けてきたことに対するご褒美だとも感じる。今後は、本技術の海外展開を視野に入れ、連携企業と共に更に歩んでいきたいと思っている。

【謝辞】

本研究の基礎試験は科学研究費補助金（若手研究(B)15760614，若手研究(A)17686067），応用試験はNEDO 産業技術研究助成事業（04A19506d，08E52501d）の助成を受けて遂行された。

レアメタル回収技術の開発と取巻く状況について～産学連携活動へのアプローチ～

○大井文香、藪谷智規、辻本和敬、小西雅志、谷昂亮、椋田千景、隅英彦、高柳俊夫
(徳島大学 産学官連携推進部、徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)

1. はじめに

レアメタルは電子材料、構造材料として利用されており、現在の産業を牽引する要素技術による製品の原材料として多く利用されている。一方、地球上の限られた資源であり、日本における産出は限られているといわれリサイクルの必要性が認識されている。現在、大学、研究機関においては多くのリサイクル技術の研究が進められているが、これらの成果をより有効的に発信し産業界と結び付けるために研究を取り巻く状況の調査を進めているので報告する。

2. 概要

レアメタルの資源は多くが中国に偏在していると言われている。日本はこれらを輸入して工業製品に加工する消費国の一つである。ある調査によると日本は世界のレアメタル消費の約半分を占めるとも言われている。製品輸出により産業を振興している我が国にとっては資源を確保することは非常に重要な問題であり、リサイクルに向けて少しずつ動きが始まっている。

本学大学院ソシオテクノサイエンス研究部藪谷准教授はレアメタルのリサイクルの実現を目指して、レアメタル金属の単離・精製技術について研究を進め、30 を超える金属の混合溶液から、バナジウム、モリブデン、タングステンをもとめて、単一工程で、選択的に回収できる方法を開発し、現在もさらなる高効率化を目指して研究を進めている。本技術は分離の際に用いる溶媒が強酸、強塩基ではないので回収過程においても環境に対する負荷が少ないことも期待できるものである。

本研究成果を、産学連携活動の立場から支援する方法の一つとして、研究成果と産業界の必要性が少しでも近づくように、レアメタル回収に関する現在の状況に関する情報収集活動を進めている。

レアメタルリサイクルに関して、出版物や Web の閲覧、シンポジウム参加、機関への訪問等により調査し、製品回収の過程に沿って関係する、企業、企業を取りまくネットワーク、それらを支援する機関の取り組み、に着目して活動情報を収集した。レアメタル合金を素材とした部材加工工業においては、補助事業の支援等を利用していくつかの企業が資源回収に積極的に取り組んでいること、また、地域の企業が一丸となって取り組みを始めていることがわかってきた。また、家電製品等は、今まさに回収活動に向かって準備を始めつつあることがわかってきた。

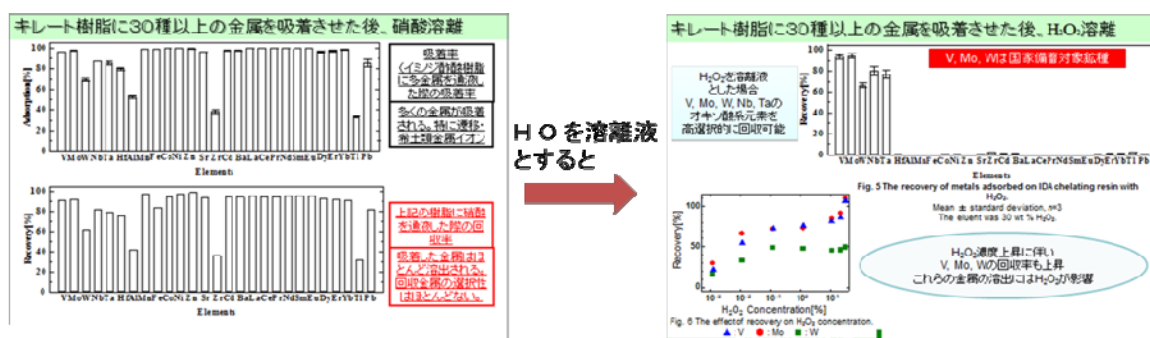


図 1. バナジウム・モリブデン・タングステンの回収の概要図

3. 今後の課題

さらに調査研究を進め、大学発のレアメタルリサイクルに関係する研究開発成果が、社会のニーズに対応できるような端緒をいくつか見いだしていきたい。また、国際的な活動に関しても今後調査を進めて参りたい。

4. まとめ

バナジウム、モリブデン、タングステンを選択的に同時に回収する研究をさらに発展させるために、本研究課題を取り巻く市場の動向を調査した。今後も調査活動を続け本研究の産業上の利用性について、より多くの可能性を探っていきたい。

【謝辞】

本研究は、科学技術振興機構知財活用促進ハイウェイ「大学特許価値向上支援」の交付を受けて行われた。

サテライト事業を契機とした共同研究事例

○神谷千春* 松本俊哉*

1. はじめに

和歌山大学は、「和歌山大学・岸和田市地域連携推進協定」の下、2006年、大阪府岸和田市に岸和田サテライトを開設した。現在ここに地域連携コーディネーター（以下、コーディネーター）2名と事務担当スタッフ1名を配置し、同市を中心とした南大阪地域との連携促進を目的に、次の4部門を柱とする事業に取り組んでいる：

- (1) 高等教育部門
- (2) 地域研究・生涯学習部門
- (3) 地域連携・産学官連携部門
- (4) 高大連携部門

本発表では、岸和田市市制施行90周年記念事業の一環として2012年11月末に実施される地域活性化イベント¹での共同研究事例²について、岸和田サテライト事業の上記(1)(2)を間接的な契機とした成立経緯を報告する。

2. 共同研究までの経緯：燈（あかり）に始まる

2012年10月、上記イベントの一区画における照明演出について、和歌山大学に協力を依頼したいとの相談が、事業担当者（岸和田市役所市街地整備課）より岸和田サテライトに持ち込まれた。このとき、担当者とコーディネーター双方に面識のある人物が仲立ちとなった。

担当者との面談初回においては、当該事業の趣旨と概要、過去に実施された類似事業の様子、和歌山大学への協力要請についてのイメージ等を、コーディネーターが時間をかけて聞き取った。その上で、コーディネーターからは、本依頼内容に比較的近いと思われる分野に〈思い当たる〉数名の本学教員について簡単に紹介するとどめ、再度、希望する内容を可能な範囲で具体化しての連絡を依頼した。数日後、先方での調整を経た依頼案が寄せられた。直ちにコーディネーターからA教員（システム工学部デザイン情報学科）に対し、本件についての情報を提供した。幸い、A教員から連絡を受けたB教員（同学部環境システム学科）も内容に関心を示し

たため、翌週にはコーディネーターが大学本部に出向き、上記教員及び本事案に参画予定の学生に対し、事業の概要説明と意見交換等をおこなった。また、教員側からは、コーディネーターの質問に答える形で必要経費の概算提示があり、加えて、今回の事案について、学内産学連携・研究支援センターの各種制度（共同研究、受託研究、学術指導）の利用提案があった。

これらをふまえて、1週間後、上記教員及び産学連携・研究支援センター専任教員、相手先が一堂に会する打合せを設定した。席上において、上記の各種制度についての説明及び協議の結果、本件の実施内容や形態、予算規模等を勘案し、共同研究制度の適用を確認した。

3. マッチングの背景知識：〈思い当たる〉道筋

遡って2010年度、A教員は岸和田サテライトで「学部開放授業」³を担当、翌2011年度はコーディネーターの依頼により、「わだい浪（なみ）切（きり）サロン」⁴において、まちあかりのデザイン及び照明景観のシミュレーション等の話題を提供した。今回これらサテライト事業が基となり、コーディネーターは当該教員の研究内容をシーズとして〈思い当たった〉。報告の中で、この流れを事例に、事業間の連関による連携創出の可能性を示唆したい。

（注）

- i 「歴史的まちなみを活用したきしわだ紬まちづくりプロジェクト」
- ii 「岸和田城のお堀における燈デザイン計画とシミュレーション評価に関する共同研究」
- iii 前出（1）高等教育部門の事業。地域の社会人向けに教養科目を開講。このときの科目名は「デザイン情報学入門」。
- iv 前出（2）地域研究・生涯学習部門の事業。地域向けの無料定期公開講座。2011年7月20日開催の第34回「ITを活用したまちづくりと地域ブランドのデザイン」を担当。

* 和歌山大学 岸和田サテライト 地域連携コーディネーター

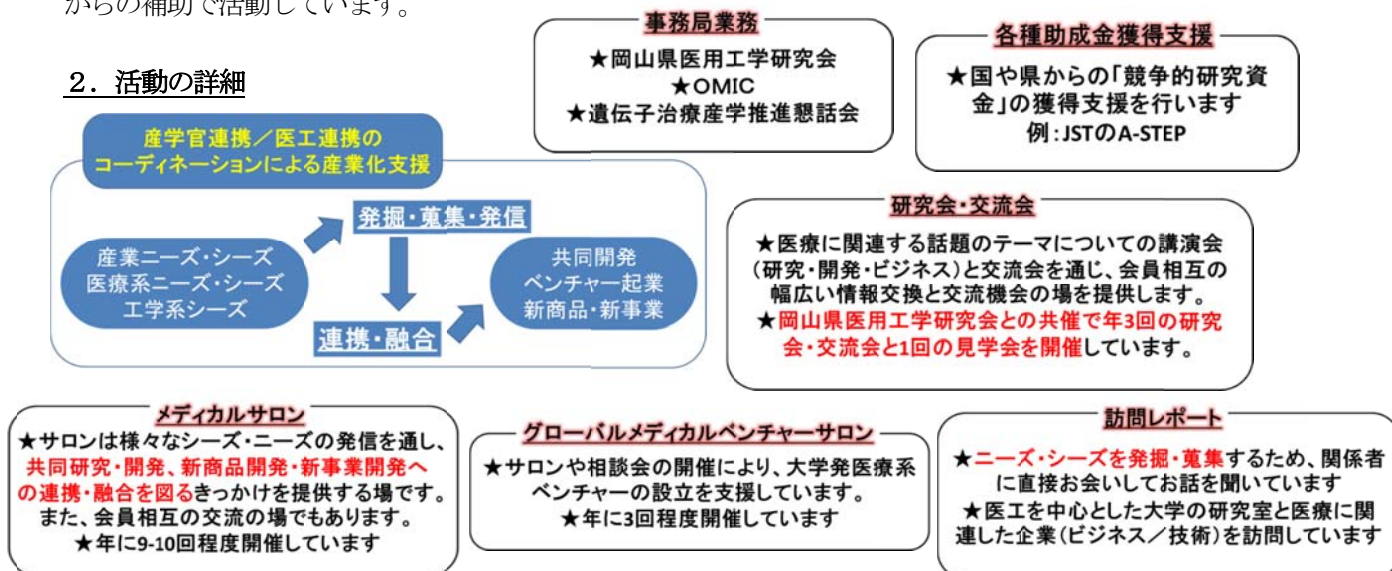
「特定非営利活動法人メディカルテクノおかやま」の活動について

佐藤寿昭（メディカルテクノおかやま）

1. はじめに

「メディカルテクノおかやま」は、2005年4月に県内大学などの医療ニーズ・シーズと、県内理工系大学の技術シーズや県内ものづくり企業の工業化技術を連携・融合し、地域をあげた医療産業の活性化（拡大・事業化）を推進するための産学官連携組織として設立されました。医療先進県にふさわしい医療産業クラスターの形成と、新しい健康・医療関連産業の集積する中四国の医療産業拠点としてのメディカルテクノバレーの実現を目指しています。現在は、NPO 法人組織として、岡山県、岡山大学、川崎医科大学からの補助で活動しています。

2. 活動の詳細



3. これまでの成果—医療産業の創成・育成・集積への挑戦—

【先端医療】

- ★遺伝子治療（ベンチャー起業）
- ★抗菌性菌質コーティング材（ベンチャー起業）

★OMIC
(分子イメージング施設)

【医療機器】

- ★ストーマ装具用専用フレンジカッター
- ★咽頭冷却による選択的脳冷却用カフ
- ★スーパーオキシドセンサ
- ★空気圧ゴム人工筋肉
- ★夜尿症トレーニングシステム
- ★クリーニング用マイクロデバイス

【ヘルスケア・健康】

- ★岡山遠隔医療・保健支援システム
- ★携帯電話を利用したストレス度リアルタイム遠隔収集システム

地域産学官連携拠点

おかやまメディカルイノベーションセンター

分子イメージング技術を活用して、創薬研究を支援します！

サイクロトロン

ホットラボ (PETプローブ合成室)

実験動物用PETカメラ

ストーマ装具用専用フレンジカッター

咽頭冷却による選択的脳冷却用カフ

スーパーオキシドセンサ

空気圧ゴム人工筋肉

夜尿症トレーニングシステム

クリーニング用マイクロデバイス

岡山遠隔医療・保健支援システム

携帯電話を利用したストレス度リアルタイム遠隔収集システム

【登録会員のご案内】

- ★会費は無料です
- ★当法人のホームページよりお申込下さい
- ★メルマガジン(2回/月)等で旬の情報をお届けします
- ★医療や医療産業にご関心をお持ちの方のご登録をお待ちしています
- ★現在、産：134名、学：185名、官：20名、その他：27名の計366名の方に登録いただいています

特定非営利活動法人メディカルテクノおかやま

理事長：岡山大学 公文裕己教授
副理事長：川崎医科大学 大槻剛己教授

〒700-8558
岡山市北区鹿田町2-5-1
岡山大学鹿田キャンパス 総合教育研究棟1階
TEL&FAX 086-234-0067
E-mail mdedecal@optic.or.jp
<http://www.optic.or.jp/medical/>

おかやまコーディネータ連絡協議会の活動紹介

○新倉正和（岡山理科大学）、藪木伸一（（元）つやま新産業創出機構）、藤原貴典（岡山大学）

はじめに

おかやまコーディネータ連絡協議会は、企業ニーズと大学・研究機関の持つ研究成果のマッチング活動を行っているコーディネータ同志の連携を強化し、相互の交流・情報の共有化およびコーディネータ能力の向上を図ることを目的として、平成17年11月に発足した。現在、8年目を迎え、定着しつつあるが、本報告では活動の特徴について紹介する。

活動の特徴

1. face to face のネットワーク形成

各所属機関からのニーズ・シーズ情報交換会、県下産学官連携クラスターの活動紹介、コーディネータ事例紹介などを実施し、お互いの情報共有を図って、風通しを良くすることに務めている。会員としてのオブリゲーションなどを敢えて無くし、肩の力を抜いてお互いが親密になることを理想と考え、face to faceのネットワーク形成に心がけている。

このネットワークの輪を拡げるため、これまで中小企業の経営にパイプのある金融機関の営業部隊の方にも会員参加・運営委員会参画をお願いし実現している。また、地域的な距離を縮めるため、県北での会合開催を意識的に実施している。現在は、近年注目されている農商工連携分野におけるコーディネータの参加も拡大しつつある。

2. 産学官連携活動の裾野拡大

中小企業においては、依然として、産学官連携活動や補助金などへのアンテナが低く、また大学・研究機関への敷居が高いのが実情である。本協議会では、中小企業を対象とした、補助金制度活用・紹介セミナーを開催し、申請方法のアドバイスや採択するためのコツ指導などを実施している。更には、本協議会会員は、本協議会以外の産学官連携活動にも常時参画し、あらゆるパイプを通じて、未開拓の産業分野や企業グループにアプローチし、裾野の拡大を図っている。そのような活動の中から、企業サイドにおける具体的ニーズ情報が得られた場合、企業訪問を実施し、共同研究や産学官連携を促進するような実践的な活動を目指している。

表1 おかやまコーディネータ連絡協議会 会員構成

機関団体の種類	機関団体数	会員数	職位の代表例
大学・高専	5	19	産学官連携本部、産学官連携コーディネータ
経済団体	3	5	地域対策課、中小企業振興部
銀行	3	3	金融営業部、営業支援部コンサルティング営業部
財団、工技センター	2	10	コーディネータ、プロモータ
クラスター会議	3	7	コーディネータ（農商工連携を含む）
インキュベーション	3	8	インキュベーションマネージャ
地域振興団体	2	5	アドバイザー、コーディネータ
知的財産	2	2	弁理士、知財専門コーディネータ
その他	2	2	民間組織代表
合計	25	61	

とっとりネットワークシステム(TNS)の紹介と最近活動実績

○田中俊行、菅原一孔（鳥取大学産学・地域連携推進機構）

はじめに

2004 年 4 月、鳥取大学と鳥取県が県内の産官学連携に携わる人材の交流を推進する目的で、TNS の設立に向けて協議を開始し、2005 年 11 月、県内の高等教育機関、企業等が協力し、発起人 80 名により TNS は設立した。直ちに TNS のホームページを開設し、登録研究会の募集を行い、現在 26 研究会が TNS に登録している。今回、関西・中四国地域での TNS の広報および他地域の産官学連携に携わる人との交流を図るため、TNS の活動内容等の紹介と最近活動実績を報告する。

内容

◆TNS の活動内容と構成

TNS の活動内容は、①産官学関係者がお互いを知り合う「出会いの場」の設定、②産官学関係情報の収集・提供（TNS ホームページにより実施）、③TNS に登録された研究会の活動を支援、④TNS の趣旨に合致する関連事業への協力・支援、⑤全国の同趣旨の各ネットワークとの連携、⑥その他、TNS の目的に添うことを実施、である。

TNS の構成を図1に示す。鳥取大学産学・地域連携推進機構が主宰する運営委員会、ホームページ管理委員会、および事務局が役割分担して、会員、登録研究会の活動を支援している。

2012 年 11 月現在での TNS の 26 登録研究会の名称は以下の通りである。●鳥取県地域情報化研究会 ●食品開発と健康に関する研究会 ●ICタグ活用研究会 ●LEDの照明

応用研究会 ●地域地震災害研究会 ●鳥取地学会 ●廃棄物・資源循環研究会 ●温暖化・黄砂・酸性雨を考える研究会 ●動物由来感染症に関する研究会 ●食品生理活性研究会 ●自然生態系の再生による水質浄化研究会 ●環境化学物質による生態影響研究会 ●鳥取県木材工業研究会 ●とっとりロボット技術研究会 ●日本海水産資源研究会 ●山陰海岸ジオパークに関する環境学術研究会 ●鳥取総合分析研究懇談会 ●広葉樹文化協会 ●琴浦町農林水産業活性化研究会 ●とっとり防災・危機管理研究会 ●湖山池の浄化及び有効利用に関する研究会 ●とっとり観光振興研究会 ●ハーブの利用に関する研究会 ●鳥取大学竹に関する研究会 ●鳥取県新エネルギー活用研究会 ●大山・水の研究会

◆最近の活動実績

近年、TNS ホームページの利用率が低い状態が続いていたので、TNS を新たに機能させるため、登録研究会同士の交流、地域への広報、他地域との連携を目指して、以下の活動を行った。

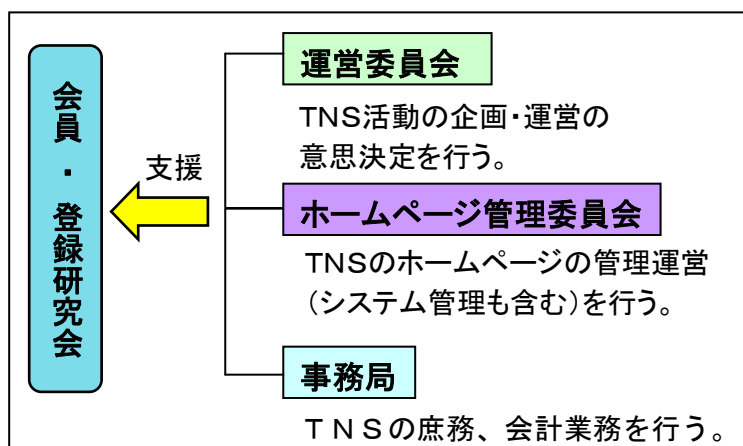


図1 TNS の構成

・平成23年度

2011年8月:「とっとり産業フェスティバル2011」でTNS合同発表会(発表研究会3、参加者28名)および登録研究会の紹介パネル展示(参加研究会17)を開催した。

2012年2月:各登録研究会に最近活動実績の提出およびTNSに関するアンケート調査を実施した。

2012年3月:TNS全体会(関西ネットワークシステム(KNS)世話人の講演、2研究会の活動事例発表、今後のTNS活動についてのパネルディスカッション、参加者35名)を開催した。

・平成24年度

2012年5月:「KNS第37回定例会 in YAO」(八尾市、参加者310名)において、鳥取大学からTNSに関連して「とっとりネットワークシステム(TNS)の現状について」ほか2題を発表した。(写真1)

2012年6月:「産学連携学会第10回年次大会」(高知市、参加者約300名)において、「とっとりネットワークシステム(TNS)による地域連携活動」を発表した。

2012年9月:「第6回産学官民コミュニティ全国大会inいわて～INS20周年記念大会～」(盛岡市(岩手大学)、参加者253名)において、「とっとりネットワークシステム(TNS)の経緯と活動報告について」を発表(写真2)。

2012年10月:「とっとり産業フェスティバル2012&鳥取環境ビジネス交流会2012」でTNS合同発表会(発表研究会6、情報提供1、参加者50名)を開催した(写真3、4)。



写真1



写真2



写真3



写真4

◆今後の展望について

筆者らは、TNSに登録された研究会の活動を支援し、鳥取地域の産業、教育、文化等の活性化を目指すと共に、他地域のネットワークシステムとの交流を深め、お互いの地域の活性化に繋げて行きたいと考えている。

草の根インキュベーション活動

～ 岡山起業家ネットワーク NEO の 10 年間 ～

飯田永久（岡山県立大学）

1. はじめに

筆者が 2003 年 9 月に立ち上げた「岡山起業家ネットワーク」(Network of Entrepreneurs in Okayama: 以下, NEO) は, どの組織・機関にも属さず, 自発的な起業家と支援者だけからなる自主・自律組織で, いわば, 広義の“草の根インキュベーション活動”を行っているグループである. 精神的な相互支援が活動の中心であるため, 具体的な定量的成果を挙げることは難しいが, 地域では, 小さいがキラリと光る存在となっている.

地方での広義のインキュベーション活動の事例として, 今年で 10 年目になる NEO の活動を総括する.

2. NEO の設立と変遷

(1) 設立

NEO は, Massachusetts Institute of Technology 構内のパブにおける起業家と支援者との交流会 (Photo 1) をモデルとして, 岡山県内で筆者が立ち上げたものである. 筆者は, 2003 年夏, 経済産業省委託事業「大学発ベンチャー創出人材育成短期集中プログラム」の一環で上記の交流会に体験参加し, 類似の活動の必要性を実感した.

Photo 1 Muddy Charles Pub in MIT



NEO のモデルになった MIT の "Muddy Charles Pub" での交流会 ('03 年 8 月). ベンチャーキャピタル提供のビールを飲みながら, 起業家と支援者が夜ごとに情報交換をする. 米国でも「Networking 人脈作り」が重要.

NEO 設立の趣旨は次のごとくである. 特に, 孤独な闘いを続ける起業家たちが本音で

語り合える場をつくることを重視した. その Key words は世界共通であり, "Passion" と "Networking (人脈形成)" である.

①形にとらわれずに, 誰もが起業について熱く語れる場つくる

②起業家が真に息抜きできる憩いの場とする

③支援者が支援相手を見出す場ともする

また, NEO の会員は, 広く起業家・起業を目指す人および支援者などとし, 参加資格, 入退会条件は基本的に自由とした. このため, NEO の内と外の境界はあいまいである.

(2) 変遷

NEO はマンネリ化打破のため, 2011 年 10 月に, 会員相互の討議をより重視した「NEO2.0 ビジネスモデル研究会」に改編した. 変更の背景には次のような要因もある.

①類似起業家支援組織等との差異化の必要性

②メンバーの変化によるニーズ・シーズの変化および環境変化によるビジネスモデルの勉強ニーズ等の増大

ただし, 改称後も, テーマ選定時等に“ビジネスモデル”を意識はするが, 実質的な活動の趣旨と内容は大きくは変わっていない.

3. NEO の活動

これまでの活動の概要を Table 1 に示す.

Table 1 NEO の活動概要

通常時の内容	講演, ビジネスプランの発表, 討議
特別活動の内容	事務所・工場訪問, 屋外展示の見学, 展示発表会への参加, 合宿研修
その他	懇親会, BBQ パーティ, ミニコンサート, 起業相談等
例会の頻度	原則 1 回/2 ヶ月
例会出席者数	数~15~20 名. Max. 約 40 名
会員	起業家, 支援者等. 自由参加
メーリングリスト登録人数	約 200 名 (旧 NEO) 約 50 名 (NEO2.0 ビジネスモデル研究会)
運用経費	出席者がその都度負担 (One Coin)
例会会場	岡山・倉敷市等のインキュベータ, 貸会場等

会則, 体制等詳細については, **参考情報**

欄のホームページ¹⁾等を参照されたい。
最近の例会の様様を Photo 2 に示す。



Photo 2 NEO2.0 ビジネスモデル研究会例会

岡山市の“サムライスクエア”での「NEO2.0 ビジネスモデル研究会」例会（2012 年 11 月）

4. NEO の特徴

NEO の特徴を、大小、重複をいとわず挙げると次のとおりである。筆者の考え方^{2) 3)}も関連している。

- ①いかなる機関・組織にも属しない任意団体であり、“権威”とは無縁。完全に“草の根的（Bottom-up 志向）”で、主役は起業家たち。
- ②懇親会（飲み会）を重視。懇親会のみへの参加も例外ではない。
- ③起業家同士で励まし合うことを重視。一種の Collective Mentoring（集団メンタリング）の形で、起業家の心の拠り所となっている。
- ④意見交換と議論を重視し、すべての発表後に必ず質疑・討議の時間を取る。百家争鳴をよしとし、「主張できる場」と「議論・勉強の場」を組合せる。会員の発表を奨励。
- ⑤例会での講師等は無報酬が原則。
- ⑥参加者は、講師を含めて対等。“先生”、“社長”の呼称は使わない。
- ⑦岡山県産業振興財団の起業家支援プログラム「プレ・インキュベーション・セミナー」の受講経験者など、起業勉強をした人、経験した人が中核になっている。
- ⑧入退会を含めて、参加は自由。

5. NEO の効果

NEO の効用の現れのひとつは、普段は黙々とビジネスに励むベンチャー起業家が、特に懇親会で能弁になることである。互いに熱く話すことで“元気”を与え合っている。問題

を持つ人は、話し合うことで解決のヒントを得る。問題をあからさまに説明する必要はない。定性的なものが多いが、他にも次のような効果がある。

- ①身近な人が、対等な立場で講師を務めることが多いので、遠慮のない深い議論ができる。これは講師にとっても勉強になっている。
- ②徐々に NEO の意義が浸透しつつあり、かなり高度な講演も行われるようになった。
- ③“起業は社会的にも有意義なこと”が行き渡り、自信を持つ起業家が増えている。どんな苦境にもへこたれない精神が涵養されているようにみえる。

6. NEO の課題と展望

NEO の課題のいくつかを下に示す。

- ①インキュベーション活動といいながら、具体的な実績を定量的には示せていない。NEO が固定的な施設、支援人材を擁していないためでもあるが、NEO に本質的なことであり、別の形で実績が示せるように工夫したい。
- ②運営スタッフが少ない。慢性的に活動は自転車操業状態であるが、多忙な人に無償で依存する現状では、やむを得ないと考えている。
- ③ビジネスプランの発表者が少ない。発掘活動、表彰・奨励制度等を工夫したい。
- ④参加者数が伸びない。冷静に NEO の存在意義自体から見直したい。他の組織の活動との役割分担も整理したい。

7. おわりに

約 10 年の NEO の活動について報告した。苦労はあるが、有意義な活動であったと信じている。いろいろと支えてくれた関係各位に深く感謝する次第である。できればこの活動を通じて、地域社会の起業への理解を深めるなど、一層の成果を出したいと考えている。

参考情報・参考文献

- 1) NEO2.0 ビジネスモデル研究会ホームページ：
<http://metabiz1.web.fc2.com/NEO2.0/>
- 2) 飯田永久：わが国でのベンチャー企業支援の課題、オフィスオートメーション学会（現情報経営学会）第 46 回全国大会予稿集，pp.105-108（April, 2003）
- 3) 飯田永久：地方での起業家支援の課題とその改善、関西ベンチャー学会第 3 次年次大会報告要旨集，pp.38-41（Feb.2004）

人材育成事業のフォローアップの在り方 ～同窓会組織の取り組みを事例として～

○吉用 武史¹、石塚 悟史¹、北添 英矩¹、吉金 優²、浜口 忠信²、樋口 慶郎²、
沢村 正義²、受田 浩之¹
(高知大学 国際・地域連携センター¹、高知大学 土佐 FBC 人材創出²)

1. はじめに

高知県は農水産品の生鮮出荷を主とする県である。高知産の野菜や果物は高品質なものとして市場で一定の地位を築いてきた。しかし一方で、生鮮のまま出荷してきたために、食品加工分野の発達が立ち遅れ、加工することによる付加価値創出の機会を県外企業に持ち去られている現状にある。このような現状を受け、高知大学は、生産、加工からマーケティングまでの専門的かつ包括的な知識を有する食品産業中核人材を養成するための事業「土佐フードビジネスクリエーター人材創出（以下、土佐 FBC と略）」を、平成 20 年度文部科学省科学技術振興調整費「地域再生人材創出拠点の形成」に応募、採択を受けた。本事業の狙いとして、1) これまで生鮮で出荷することがメインであった産業構造を変化させ、農業分野の高付加価値化への取り組みを整備し、就農者の減少に歯止めをかける、また、2) 健康食品、機能的食品の開発を活性化し、地域所得の増加や新たな雇用を創出し、地域経済の活性化に寄与することを期待している。

本事業の文部科学省からの補助期間は 5 年間であり、採択を受けてから 4 年間継続してきた。修了生の総数は 115 名となり、5 年度目を終えると約 150 名の修了生を県内に輩出できる見込みである。県内全域に修了生が広がってきており、これら人材に対するフォローアップの在り方が、今後問われてくる課題になると考えられた。

2. フォローアップの実施例

土佐 FBC では、修了生のフォローアップの一つとして、修了生の展示会への出展支援を行っている。FOODEX JAPAN やアグリフード EXPO 等に土佐 FBC ブースとして出展し、修了生から出展希望者を募る。毎回、数社の出展を支援し、外商機会の拡大に協力している（図 1）。また、土佐 FBC の受講により、受講者は大学の敷居を低く感じるようになったとの声もある。これまで大学を敬遠していた企業からも相談案件を持ち掛けられることになり、また、土佐 FBC の教員も修了生からの相談に積極的に応じる意識を持っている。これは、地域の大学を標榜する高知大学にとっても、地域における存在意義を高める要因になると考えられる。他にも、大学主催のイベント（学祭やシンポジウム等）にも出展あるいは出店の機会を与え（図 2）、修了後も受講したことをメリットに感じられるような取り組みを行っている。このように、修了と同時に本事業との縁が切れるのではなく、土佐 FBC 修了者の一員であることの意識を持ち続けていただくことが重要であると考えられる。



図 1. FOODEX JAPAN 出展



図 2. 高知大学物部キャンパス
1 日公開における出店

3. 同窓会組織としての土佐 FBC 倶楽部の活動

上記のような取り組みについての情報提供や、修了生同士あるいは修了生と講師等との相互交流を図るための場として、平成 21 年度に土佐 FBC 倶楽部を創設した。本倶楽部の設置には、受講生の強い希望があったことも継続の力を考える上で重要であった。倶楽部は 2 カ月に 1 回、第 3

金曜日に開催しており、これまでに 21 回実施している。いずれの回も活発な活動となっており、当初に目論んでいた相互交流の枠を超えた動きも見え始めている。

土佐 FBC 倶楽部の活動に係る費用は、当然、文部科学省の補助金を使えない。僅かずつの参加費を徴収することで軽食を用意するのみである。これを見た修了生が、自社の試作品を持ち込んでくるようになった。この試作品について、修了生同士あるいは講師も交えた品評が行われるようになったのである。その内容は、材料や味、加工方法だけでなく、パッケージにまで及び、商品としてのブラッシュアップの絶好の機会となっている。また、参加者には県内の大手小売業者も入っており、質の良い試作品はスーパーマーケットでのテストマーケティングへの導入にも繋がっている。さらに、情報交換をしていく中で、修了生同士あるいは修了生と講師とのコラボレーションにより生まれる商品も出てきた(図3)。



図3. 修了生同士および修了生と FBC 講師との
コラボレーションにより生まれた商品の一例

これらの成果を生み出した要因はいくつか考えられる。一つは、土佐 FBC 教員が倶楽部に参画し、修了生同士の間を繋ぐファシリテーターの役割を担っていることである。土佐 FBC 受講生の業種は、農水産業者、食品加工業者、小売業者だけでなく、農協職員や自治体職員、あるいは全くの異業種からも新規事業への挑戦のために受講してくることがある。これら様々な受講生が、お互いに垣根を感じることなく交流するためにはファシリテーター役としての土佐 FBC 教員の存在が不可欠である。

二つ目の要因として、土佐 FBC 倶楽部に参加する修了生同士が持つ連帯感が非常に強い点もある。土佐 FBC の授業は座学 160 時間を平日の 16 時半から 21 時頃までかけて受講する。これに加え、県工業技術センターの設備を用いた「現場実践学 (40 時間)」や、大学の研究用機器を用いた「実験技術 (40 時間)」、さらに各受講生が持つ課題を土佐 FBC 教員がマンツーマンで指導することにより解決を図る「課題研究」を用意しており、大学が実施する社会人養成事業としては異例なほどハードなカリキュラムとなっている。これらを受講生は 1~2 年かけて履修することになるため、同期同士の繋がりは深く、より内容の濃い相互連携が図られている。

三つ目の要因として、土佐 FBC 倶楽部が 1 期生から 4 期生まで異なる世代が集まる縦のネットワークを形成している点がある。人材育成事業の同窓会組織は他にも例を見ることは可能である。しかし、多くは同期同士の横のネットワークであり、土佐 FBC 倶楽部のように毎年新たな仲間が参画し、しかも同期以外の修了生が融和した縦のネットワークを形成している例はあまり見られない。縦のネットワークがあることにより、修了生は人脈を飛躍的に広げることが可能になっている。この融和についても、前述したファシリテーター役の存在が大きな役割を担っていることは論をまたない。



土佐 FBC 倶楽部の様子

4. おわりに

これまでに述べたように、土佐 FBC 倶楽部は、様々な業種の垣根を越えた修了生同士の人脈形成プラットフォームになっている。ここから生まれる成果は、今後も土佐 FBC 倶楽部を継続することで益々増えていくであろう。人材育成事業は長期間継続してはじめてその存在価値が見出せる。人材育成事業の真価とは、講義内容以上に、そこで培われた人脈や絆にあるのではないかと。とすれば、真に価値あるフォローアップとは、その人脈や絆を如何に維持・拡大・深化していくことにあるのではないかと考える。

若手研究者をリーダーとした大型研究プロジェクトの立上げ支援 ～枠組みづくりからメンタリングまで～

○李鎔璟^{※2}、浜本俊一^{※1}、櫻井俊秀^{※1}、田崎泰孝^{※2}、平井信義^{※3}

山口大学 大学研究推進機構 ^{※1} 産学公連携センター、^{※2} 知的財産センター、^{※3} URA 室

1. はじめに

山口大学大学研究推進機構（旧 産学公連携・イノベーション推進機構）では、これまでに学内の若手研究者を主対象とした研究支援活動を積極的に行ってきた（若手イノベーション創出促進事業など）。本稿では、30代前半の若手教員をリーダーとした大型研究プロジェクトの立上げに関する支援事例を紹介する。

2. 研究支援について

(1) 支援体制

図1に本事例における支援体制の概要を示す。

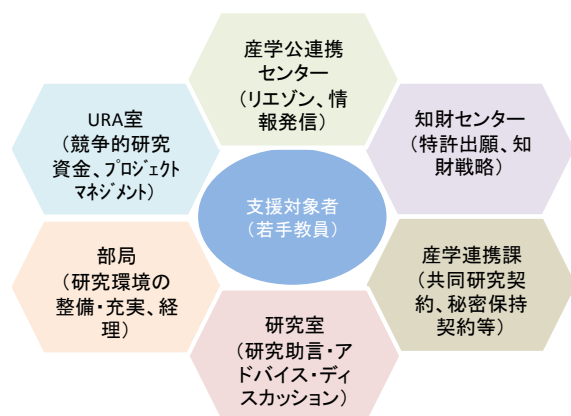


図1. 支援体制

(2) 支援対象者（Y教員、32才男、助教）

2008年博士取得。教員になってから5年目。専門分野は高分子合成。これまでに企業との共

同研究実績・経験無し。2010年までは産学連携、知的財産に関する活動の実績・経験無し。

(3) 研究環境

大学院理工学研究科の化学分野の研究室に所属。同研究室の教授、准教授のサポート・協力を得て研究できる環境、専門分野（高分子合成）の研究設備は整っている。但し、プロジェクト化を図っている分野（二次電池）の分析機器や研究環境は未整備。学生の配属は、無し。

(4) 研究テーマの設定

専門の高分子合成により、リチウムイオン電池等の二次電池の電解質として応用可能な独創的な新規高分子材料を開発。革新的な次世代の二次電池の開発を目指している。

(5) 支援内容

- ①競争的研究資金の獲得（申請書ブラッシュアップ、プレゼン力アップ、研究戦略立案等）
- ②研究成果の権利化（特許出願、知財戦略等）
- ③シーズ・情報発信（新技術説明会、展示会等）
- ④リエゾン（FS研究、共同研究、契約支援等）
- ⑤プロジェクトマネジメント（実施計画、進捗把握、関係者間の情報共有、書類作成支援等）

3. 大型研究プロジェクトの立上げ

これまでの支援結果の概要を図2に示す。

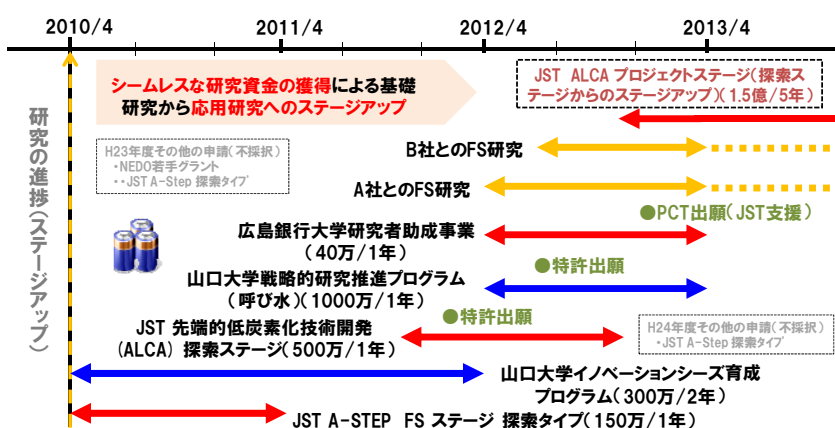


図2. これまでの支援結果の概要（競争的研究資金獲得状況等）

2012年10月、JST 先端的低炭素化技術開発（ALCA）のプロジェクトステージ（探索ステージからのステージアップ）（1.5億円/5年）に採択され、次世代の革新的二次電池の開発を目指した研究プロジェクトがスタートした。

==== ===== ===== ===== メモ欄 ===== ===== ===== ===== =====

産学官連携におけるコーディネート活動—富山大学における取組み

○千田 晋（富山大学地域連携推進機構 産学連携部門 リエゾンオフィス 富山大学 TLO 長）
高橋 修（富山大学地域連携推進機構 産学連携部門 リエゾンオフィス コーディネーター）

背景

我が国の産業競争力維持向上はイノベーションなしには語れず、各業界を取り巻く内外の状況は大きく変化し、省庁を上げてイノベーション創出の効率化がうたわれている。一つの方策として、大学の知を産業界への積極的移転することの重要性が指摘され、例えば、文部科学省においては地域結集型共同研究事業が平成9年度から、知的クラスター事業が平成14年度より着手されたように、様々な制度で産学間の技術移転、リエゾン活動プログラムが開始されている。しかし、その事業効果について、イノベーション創出の観点から疑義が呈されている昨今である。これまで漠然と“リエゾン活動”として産学官で取組んできた活動について、あるべき姿を考察し、富山大学での取組みの考え方を紹介する。

取組み内容

ここでは知財、リエゾン領域を合せて TLO 活動と称することとし、その内容として（学内 TLO を想定）は学内（企業との共同を含む）創出知財の権利化（知財マネジャー担当）と学内研究者と企業との間を取持ち、技術移転を主に担当するコーディネーター活動が相当する。

大学におけるTLO(知財・リエゾン)活動

（大学は教育・研究で成果を社会に還元する役割。知財権利化は結果で手段）
（活動目的）→・高効率、確実に実行・知財をきっかけとする接点→面へ広げる

現状は、

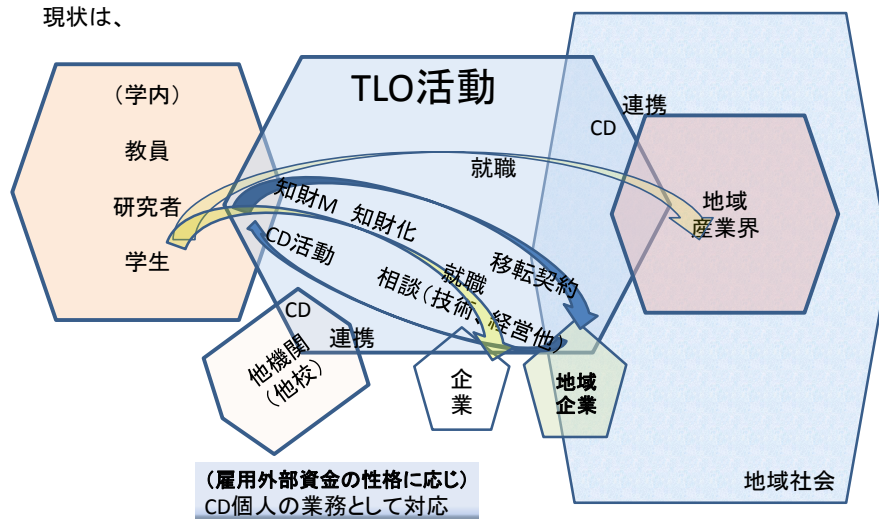


図1 産学官連携運営の概要

図1には、一般的な学内 TLO を想定した産学官連携を模式化した。雇用予算元に応じて求められる成果が異なることから、大学としての統一感が薄く、コーディネーター個人の業務として対応してきているケースが多いように見受けられる。

最近の大学への地域企業からの相談として、従来のような純粋な技術的内容に加えて、“経営相談”的内容（自社の製品の内容、新規展開方法、コストダウン等々）が増えているように感じられる。経済産業省もしくは自治体のコーディネート活動においては通常の内容であるが、大学内TLOの活動範囲からは外れるもので、即効性のある回答が出せないことが残念である。そこで、大学として責任を持つべき範囲に特化し、企業の経営に関わるものは学外の適任機関に振り向けることでベストソリューションにつなげる必要がある。また、地域のイノベーション力向上のためには、例えば、地域金融業界（信用金庫等）の技術的判断能力の向上が必要である。

その上で、学内コーディネーターは産業界、地域社会への成果還元のための提案型マネジメントのできる体制、組織としていくことを志向していく。

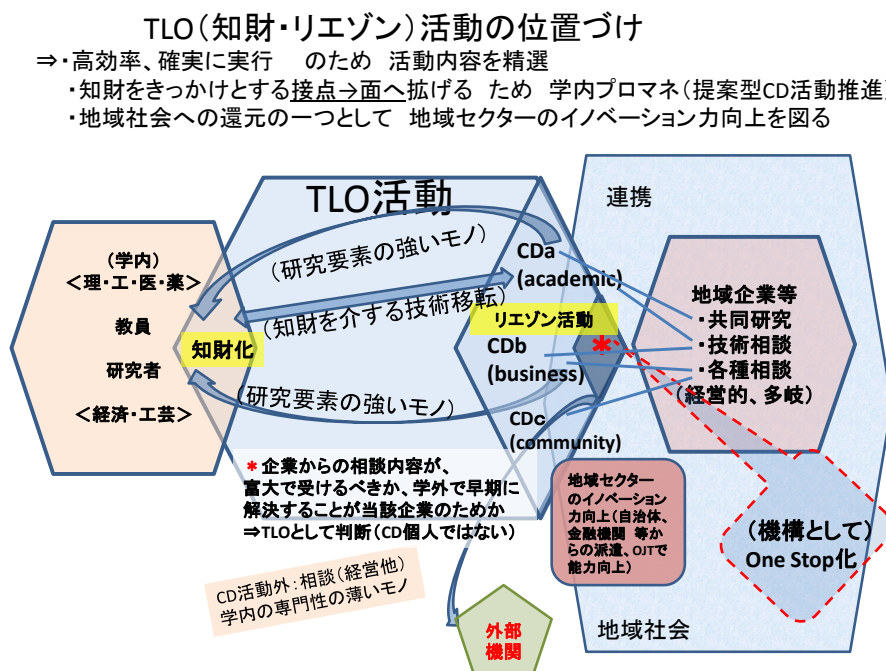


図2 富山大学におけるコーディネート活動の考え方

考察

産学連携による人材育成に関しては既に本会（第1回、第2回、第3回）にて報告の通り、博士及びポスドクに対してもインターンシップ経験及びMOT（技術経営）の視点習得の有効性が示されている。TLO活動においては、従来グレーゾーンであったコーディネート活動を、大学にとっての活動（CDa）、産業界ニーズが主である活動（CDb）、地域社会のイノベーション力向上が肝要である活動（CDc）と峻別し、それぞれの役割と必要リソース及びその負担について議論すべきであり、それぞれの目的に沿ったマネジメントが社会全体のイノベーションに有効であることが明らかとなると期待される。

参考：産学連携学会 関西・中四国支部 第1回研究・事例発表会 資料 P.13 M1-7(2009)
 同 第2回研究・事例発表会 資料 M2-12(2010)
 同 第3回研究・事例発表会 資料 M3-14(2011)

産学官連携支援業務の分析とロールモデル

○西川 洋行（県立広島大学 地域連携センター）

1. はじめに

産学官連携に従事する人材に関する話題が会議の議題に上ることが多くなってきた。従来から産学連携実務者レベルでの会議等では指摘されてきたことではあるが、ここに来て URA 等の施策が始まり、また現在検討中といわれる COI/COC⁽¹⁾においても、人材育成機能や人材活用のための仕組み等が課題として挙げられていると聞く。人材問題については、絶対数が不足しているという量的問題と、そもそも有効なスキルや資質を備えているのかといった質的課題の両面が存在するが、これらは複雑に絡み合った問題である。しかし、そもそも産学連携従事者もしくは産学連携実務者とは何か？ どのような業務を行い、いかなる役割を果たしているのか？ そのためには、どのようなスキルが必要なのか？ 等々、必要な情報は曖昧であり、周知、共有されてはいない。そこで、まず産学官連携従事者（実務者）に求められる業務内容と役割を実務に沿って抽出、分類、類型化し、その後に産学官連携従事者のスキル・資質について考察を行った。

2. 調査概要

実務内容調査は、実際の産学官連携事例について、地方大学イノベーション研究会での議論を経て作成した地域イノベーション事例報告シートに従って実施した。調査データは地域振興事業データベース⁽²⁾としてまとめ、本研究の基礎データとして用いている。

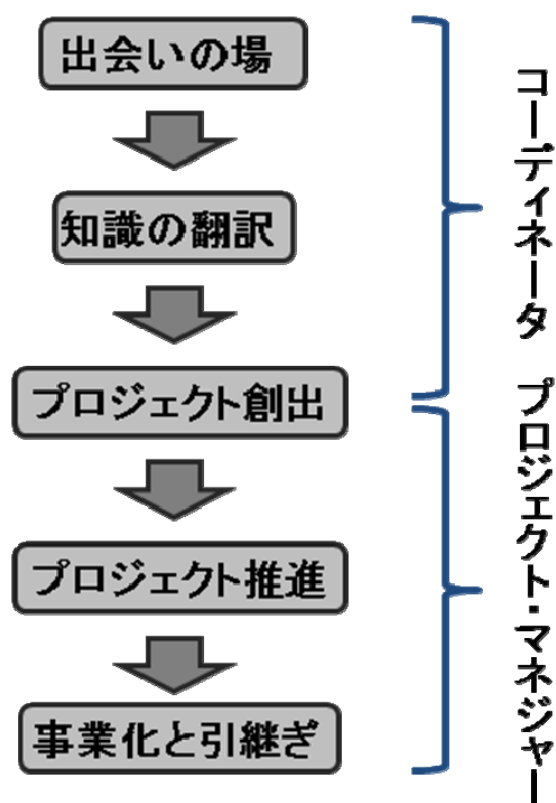
実務内容の実態調査は、このデータベースの記載事項を基に、当該事業において産学官連携従事者に該当すると考えられる事業参加者/関係者について、事業内での働きや役割、機能等を抽出した。そして、この内容に基づいて各人の業務上の特徴を類型化し、人材像を構築した。また業務内容についても前後関係をパターン化し、典型的な業務フローを導出した。

3. 分析結果

図1に、典型的な産学官連携事業の業務フローを示す。一般的に認識されているように、事業の前半にはコーディネータ（以降「CD」と略称する）と呼ばれる人材が、後半ではプロジェクト・マネジャー（以降「PM」と略称する）と呼ばれる人材が主として活動を行っていることが再確認された。いずれの場合も直接的に事業を実施する役割を担っているケースは稀であるため、総称して産学官連携支援人材と呼ぶことができる。ただし、それぞれの人材像には明らかな相違が見られた。

まず、仕事/業務の進め方に正反対の傾向が見られる。CDは基本的に定型的な手順を踏んで仕事を行うことが少ない一方で、PMは可能な限り定型化を進めようとする傾向が強い。CDは支援相手に対し、可能な限り自由に、束縛のない環境を提供しようとするが、PMは支援相手に対し、可能な限り、プロジェクト等の目標管理に基づいた環境に置いて束縛しようとする傾向がある。また、個人の特性についても大きな違いが見られる。CDは自身の専門性を表に出すことを控える傾向にあり、専門性や分野を限定しない広い視野と話題を駆使する傾向にある。一方、PMは自らの専門性や経験を駆使して、事業全体の進捗を図る傾

図1 典型的な事業フローと支援人材



向があり、仕事/業務内容や直接従事者（研究者や技術者等）の関心が発散傾向に陥ることを防止することに注力する傾向が見られる。性格面でも違いが見られ、CD が社交的で比較的楽観的な振る舞いが多く見られるのに対し、PM は心配性的な要素が見受けられ、また比較的緻密な仕事運びをする傾向が見られた。

能力・スキルの観点からは、両者ともコミュニケーション能力を重視する傾向が強く、多様な人と多様な話題や事項について議論し、説得し、動機付けを行うことが業務の中心にあるように思われる。しかし、その姿勢には微妙な違いが見られ、CD が相手の動機付けを重視し、背中を押すような立ち位置を採る傾向が見られるのに対し、PM は逆に人を指揮し引っ張っていくような立ち位置を採る傾向が見られた。

ただし、これは個人的属性というよりも、業務の性質上そのような傾向が生まれていると考えられるかもしれない。産学官連携事業の業務フロー（図1）を見れば、CD が関わる前半部分は、まさに何もないところから事業を立ち上げる作業となるため、様々な可能性に目を向け、楽観的にその可能性を検証して行かねばならない。そして後半になるとそれが一転し、定まった目標と計画に従って緻密に確実に実務を遂行させる必要が出てくる。こうした業務の質的変化が、CD と PM という2種類の支援人材を必要としていると考えることができよう。

4. ロールモデル

最後に、実際にこうした CD と PM によって運営されている一つの組織（企業）について調査した結果を紹介する。当該企業は筆者が以前勤務していた地域に存在する設立から30年以上経過しているベンチャー企業である。創業時の事業をベースにして多角化にも成功し、同地域内にある他ベンチャー企業と比較しても非常に高い成長率を誇る企業である。何がその成長性をもたらしているのかについては諸説語られていたが、調査の結果、産学官連携事業に類する無から有を創出し事業化に向かって育て上げていく機能が高いという点が特異的であることが分かってきた。そして、そのキーマンとなるのが、数々の新規事業の立ち上げを促してきた技術統括室のH氏と、立ち上げそのものを現場で指揮してきたY氏の存在があることが明らかとなった。まさにH氏がCDとなり、Y氏がそれを受けてPMとして新企業を立ち上げ、事業を多角化し成長を継続してきたという実例である。産学連携事業に留まらず、ベンチャー起業やまったく新しい事業等の立ち上げに当たっても、このCD-PMモデルが当てはまることを示す実例であると考えている。

【謝辞】

本調査の基礎データベースの立案から構築までを共に行った、愛媛大学・入野准教授、岩手大学・今井准教授、鹿児島大学・中武准教授に深く感謝いたします。

【参考文献等】

- 1) 平成25年度からの実施が計画されている文部科学省の事業。COI；Center Of Innovation、COC；Center Of Community。COIは「大学が総力を結集し、企業が事業化をリードする、世界と戦える大規模産学連携研究開発拠点の構築」をCOCは「地域再生の核となる大学づくり；地域の大学の人材育成機能、地域社会との連携、生涯学習機能の強化」を掲げている。
- 2) 西川、中武、今井、入野、”地域の自律性の観点からみた地域振興事業の分析と、効果的な事業計画策定手法の考察”、研究・技術計画学会第26回年次学術大会 1C04 (2011)

図2 それぞれの人物像の特徴と相違

コーディネータ	マネジャー
人を引き込む 話術、会話力	人を引っ張る 意志、統率力
話題を引き出し 場を活性化 する役	メンバーを 目標に向かわ せる牽引役
多分野の話題 を理解できる 基礎学力	プロジェクト全 体を把握でき る専門能力
発散する話題 から提案をまと める企画力	発散しやすい 研究内容を集 約する統率力
多様な人と話 せるコミュニ ケーション能力	多様な研究者 を目標に向か わせる指導力
新企画、構想 の触媒役	新事業への牽 引役、指導者

(連絡先：nishikawa@pu-hiroshima.ac.jp)

上野 覚（岡山県工業技術センター）

1. はじめに

地域が持続的に発展していくための産業構成やものづくりのあり方・方向性について検討を進めている。地域が経済的に豊かになるためには、通常、地域の産業構造を、市場が拡大している産業、付加価値率が高い産業へと移行させ、収益の拡大を図ることとなる。昨年は、生産額の面から見た成長産業である ICT や輸送機械に係る企業の誘致・集積・連携施策が投資対象として有効であることを報告した。しかし、この経済成長モデルは、需要主導型の経済基盤モデルであり、基本的に外需に強く依存していくことから景気変動の波を受けやすく問題と思われる。また、当該地域で生活している住民が抱いている「地域の将来あるべき姿」からの視点も重要である。

このような観点から、本研究では、安定的需要が見込める内需型産業を組み込みバランスのとれた産業構造の構築を目的とし、①目指すべき岡山県の姿、②今後の成長産業（付加価値率）、③外需の影響を受けにくい産業、の3つの視点から域内の経済循環において核となる産業を検討した。②、③については岡山県産業連関表を活用して、岡山県の産業構造を分析すると共に経済効果の検討を行った。

2. 方法

2.1 域内の経済循環において核となる産業の候補

3つの視点の内、①の目指すべき岡山県の姿については、岡山県が2011年度に夢づくりプラン策定にあたって、県内在住の男女2500人を対象に行った県民意識調査結果から検討した。②、③については平成17年度岡山県産業連関表を用いて、産業別粗付加価値率や県際構造から域内の経済循環において核となる産業の候補を選定した。

2.2 選定した産業の経済効果

選定した産業について、岡山県統計調査課が作成した経済波及効果測定ツールを用いて、新たな需要(100億円)が発生した場合の経済効果を計測し、県内の主要な産業である輸送機械や鉄鋼と比較した。

3. 結果

3.1 域内の経済循環において核となる産業の候補

①の岡山県民が最も期待している目指すべき県の姿は、医療・福祉サービスの充実(75%)であった。②の付加価値率は、生産活動によって新しく生まれた価値の割合を示し、総じて製造業で低く、サービス業で高い傾向であった。モノの需要が経済を牽引する時代から、アップルの例にみられるよ

うにビジネスモデルを駆使することで収益を確保する時代に移行していることが分かる。③の
 内需型産業は、第3次産業の多くが該当し、特に医療・福祉サービスは移輸入率0%である。
 以上、①②③から域内の経済循環において核となる産業の候補として医療・福祉サービス産業を選定
 した。

3.2 選定した産業の経済効果

医療・福祉サービス産業の県内経済に及ぼす効果は167億円、また雇用効果は1579人で、この効果
 は県の主要な産業である輸送機械と比較して経済効果で2.6倍、雇用効果においては4.7倍、また鉄
 鋼と比較して経済効果で1.2倍、雇用効果においては5.3倍であり、当該産業は、県内の経済循環に
 おいて核となる産業として相応しいことが分かった（図1、図2参照）。このような状況における
 経済成長モデルとしては、グローバル化の活用による生産性向上と共に、対外資産からの所得
 収支を域内で循環させるモデルが有効と考えられる。実際に2005年以降、日本の所得収支黒字
 は貿易収支黒字を上回っている。

4. まとめと今後の展望

目指すべき県の姿として岡山县民から最も期待されている医療・福祉に係る産業は、有望な成長産業
 で経済・雇用効果も大きく、県内の経済循環において核となる産業として相応しいことが分かった。岡
 山県では医療・福祉系大学も多いことから、今後産学官で連携し、快適生活県岡山の実現に向けた取り
 組みが望まれる。

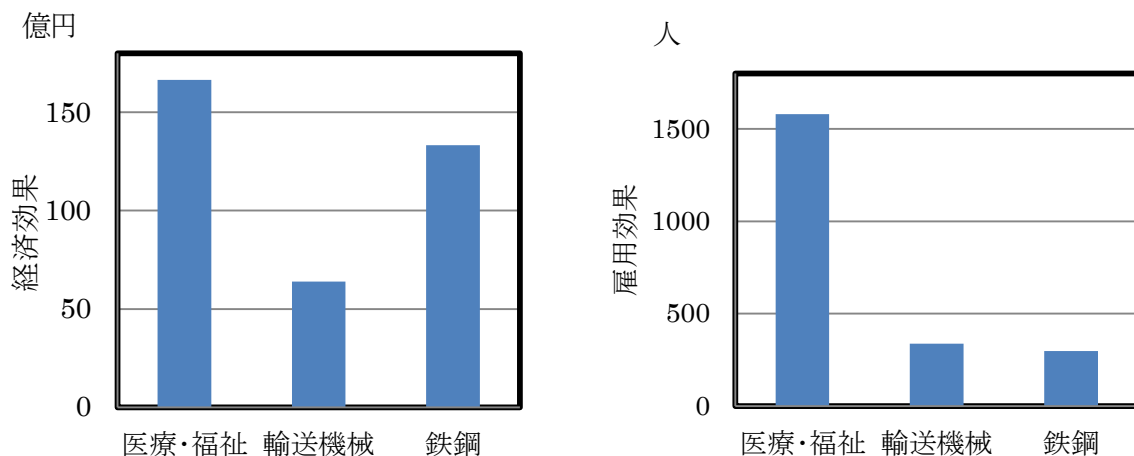


図1 新たな需要(100億円)が発生した場合の経済効果 図2 新たな需要(100億円)が発生した場合の雇用効果

公設試験研究機関における活動様式

○河野勇人（岡山県工業技術センター）、永田晃也（九州大学大学院経済学研究院）

1. はじめに

公設試験研究機関は地方自治体によって設置された試験研究機関であり、その分野は鉱工業系、農林水産系、環境保健系等多岐にわたっている。鉱工業系公設試は、地域産業の振興、中小企業の技術的支援を図ることを目的として設置され、技術相談、依頼試験分析・設備機器の開放使用、研究開発といった業務や、自治体の産業振興政策等を担っている。自治体の政策を評価するうえで、地域の産業振興を図る目的で設立された公設試の客観的な評価や地域における公設試の役割、また産業振興へ及ぼす影響を検討し明らかにする事は、今後公設試が活動するうえで重要な要件である。本研究では、産業振興を図るための公設試の役割や効率的活動を明らかにすることを目的に、鉱工業系公設試験研究機関の現状を分析評価し、実際の研究開発事例とともに公設試の活動様式を検討した。

2. 方法

全国の鉱工業系公設試験研究機関 63 機関を対象とし、公設試の活動状況を分析した。活動状況は、公設試験研究機関現況（日本産業技術振興会編）に掲載されている直近 5 年間（平成 17 年度～平成 21 年度）のデータ分析を行った。各公設試の活動データは、インプット項目（研究費、研究数、技術職員数、博士割合(%)）、アウトプット項目（技術相談件数、派遣件数、依頼試験件数、設備使用件数、講習会開催回数、受入研修生数、誌上発表数、口頭発表数、特許出願数、特許実施数）、アウトカム項目（依頼試験収入、機器開放収入、受託研究収入、特許実施料収入、外部資金収入）に分類し、経年変化を分析し各活動の動向を検討した。またこれらのデータは主成分分析を行い、抽出された主成分得点特徴的に高い公設試について、インプット、アウトプット、アウトカムの相関関係を分析して活動様式を探り、実際の研究開発事例により実証分析した。

3. 結果および考察

3.1 公設試活動の経年変化

鉱工業関係公設試 63 機関を対象とした活動状況について、インプット、アウトプット、アウトカム項目に分類した経年変化を分析した。その結果、全体的にインプット項目の技術職員数や研究費は減少傾向にあるが、研究数や博士取得者割合は増加傾向にあった。アウトプット項目のうち、技術相談件数や依頼試験件数は 5 年間で約 2 割増加し、設備使用件数も増加した。また講習会、研修会の開催回数は増加したが、研修生受け入れ数はこの 5 年間で約 3 割減少した。さらに研究成果の外部発表では、誌上発表数や口頭発表数にはほとんど変化はなかったのに対し、特許出願数は 1 割以上増加し、特許実施許諾件数についても 4 割増加した。アウトカム項目は、依頼試験分析収入、機器利用収入、受託研究収入、さらに特許実施許諾収入のいずれの項目も増加した。

3.2 公設試の活動動向

活動状況の主成分分析を行った結果、主成分を 3 つ抽出した（固有値 1 以上、累積寄与率 46%）。主成分負荷量より、主成分 1 は、博士割合、誌上発表数、口頭発表数、特許出願数、特許実施数、主成分 2 は、技術相談件数、設備使用件数の変数、また主成分 3 は、依頼試験件数と依頼試験収入の変数が高い値となった。これより、主成分 1, 2, 3 を以下のように定義した。

主成分 1：研究開発成果の強度、主成分 2：問題解決能力の強度、主成分 3：試験分析能力の強度

これら主成分 1、2、3 の特徴をさらに明らかにする目的で、それぞれの得点が 2 以上の公設試

を抽出し、インプット、アウトプット、アウトカム項目の相関関係について検討した。

主成分 1 の負荷量が高い、特徴的な 7 機関の相関関係について検討した結果、研究開発成果の強度が高い公設試の特徴として、アウトカム項目の特許収入は、特許実施数と相関(有意水準 1%)が認められた。また外部収入合計額は、受託研究収入と相関(有意水準 1%)が認められた。主成分 1 は、博士割合、誌上発表数、口頭発表数、特許出願数、特許実施数の変数の負荷量が高い。これより、主成分 1 は研究開発に注力していると解釈でき、主成分 1 が高い公設試の特徴として、研究開発活動を活発に実施することで研究開発力を高め、その高い研究開発能力を基に企業等の外部からの受託研究を中心に活動していることが推定された。

次に、主成分 2 の負荷量が高い、特徴的な 5 機関の相関関係について検討した。その結果、主成分 2 の問題解決能力の強度が高い公設試の特徴として、アウトカム項目の特許収入は技術相談件数と相関(有意水準 1%)が高く、また誌上発表件数とも相関(有意水準 5%)が認められた。主成分 2 は、技術相談件数、設備使用件数の変数の負荷量が高い。これより、主成分 2 が高い公設試の特徴として、企業等の外部からの相談を受け、その問題を種々の機械装置を用いて解決する過程で問題解決能力を高めていることが推定された。

また主成分 3 の負荷量が高い、特徴的な 7 機関の相関関係について検討した。その結果、主成分 3 の試験分析能力の強度が高い公設試の特徴として、アウトカム項目の機器利用収入は口頭発表数と相関(有意水準 5%)が認められた。また特許収入は、受入れ研修生数と相関(有意水準 1%)が高く、依頼試験件数/技術職員と相関(有意水準 1%)が認められた。また外部収入合計額は、依頼試験収入と受託研究収入に相関(有意水準 5%)が認められた。主成分 3 は、依頼試験件数と依頼試験収入の変数の負荷量が高い。これより、主成分 3 が高い公設試の特徴として、企業等の外部からの試験分析や機器使用の依頼を受け、その試験分析をする過程で分析試験能力を高めていることが推定された。

以上のように、全国の鉱工業系公設試の活動データを基に活動の分析を試みた結果、公設試は 3 つのタイプに分類された。これは、各公設試がその地域特性を反映した活動を行っている、ということを意味している。公設試験研究機関は各地域の産業振興を目的に設立されており、その活動は地域の長い歴史や地域の産業を反映している、と考えられる。

3.3 公設試の活動様式の実証分析

産業振興は、特に第二次産業の中心である製造業の振興に直結している。各企業は新技術の開発や付加価値を高めた製品開発等を行っているが、特に研究開発成果の強度が高いタイプに属する公設試の活動は重要となる。この研究開発成果の強度が高いタイプに属する公設試について、活動項目の相関分析を行った結果、波及効果の高い研究開発活動を期待するためには、県内機関に加えて、できるだけ多くの県外企業を加えた外部資金導入による共同研究を実施し、その研究開発成果を共同で出願する活動が重要であり、さらにその研究開発成果を積極的に広報する活動が重要と推察された。この公設試の活動様式を、A 社の研究開発事例により検証した。A 社との共同研究では、県内機関に加え県外機関を加えた外部資金導入による共同研究を実施し、その開発技術を共同出願し、さらにその技術を用いて実用化を図ることが効果的であることが示唆された。

4. まとめ

全国 63 の鉱工業系公設試の直近 5 年間の活動データを 3 項目に分類し、各活動の動向を検討した。その結果、全国の公設試では、技術職員や研究費の減少が続き、研究費を得るために外部資金導入の研究を増やしている傾向が明らかになった。本分析の中で、公設試を①研究開発成果の強度が高いタイプ、②問題解決能力の強度が高いタイプ、③試験分析能力の強度が高いタイプ、に大別した。①のタイプに属する公設試は、県内機関に加えて、できるだけ多くの県外企業を加えた外部資金導入による共同研究を実施し、その研究開発成果を共同で出願し、積極的に広報する活動が重要と推察された。この活動様式を、実際の研究開発事例により実証した。

産学連携学会 関西・中四国支部 第4回研究・事例発表会 講演予稿集

発行日 : 平成24年(2012年) 11月 26日

発行者 : 産学連携学会 関西・中四国支部
〒690-0816 松江市北陵町2番地 島根大学産学連携センター内
TEL (0852) 60-2290 FAX (0852) 60-2395
E-mail : j-sip-B150@riko.shimane-u.ac.jp
ホームページ : <http://www.sgrk.shimane-u.ac.jp/j-sip-B150/>

産学連携学会 本部事務局
〒182-0026 東京都調布市小島町1-11-6 エンケ102
(株)キャンパスクリエイト調布ブランチ内
TEL (0422) 40-2066 FAX (042) 490-5727
E-mail : j-sangaku@j-sip.org ホームページ : <http://j-sip.org/>