

平成 21 年度四日市フロント産学連携活動報告

社会連携研究センター 産学連携コーディネーター
伊藤 幸生

1. はじめに

三重大学四日市フロントは、駅前の「しばさん三重」ビルの4階に事務所を置き、四日市市を含む三重県北勢地域との社会連携を実践する現場として、これまで種々活動をしてきた。現在四日市市と三重大学には相互友好協力協定が締結されており、その下で四日市フロントがその窓口としての機能を、運営費補助金の支給を受けて請け負っている。図1に平成21年度の四日市市との連携状況について示す。四日市市とは、4つの部局との間で連携を進めてきた。具体的には、四日市消防署、商工農水部工業振興課、文化国際課、四日市教育委員会の4つである。

四日市市は、三重県の北勢部に位置する人口約31万人の県下最大都市であり、日本発のコンビナートが1959年からスタートし現在に至っている。コンビナートの夜景は当時100万ドルの夜景と言われたが、四日市公害という試練も乗り越えてきた。最近は、高度部材産業地域へと

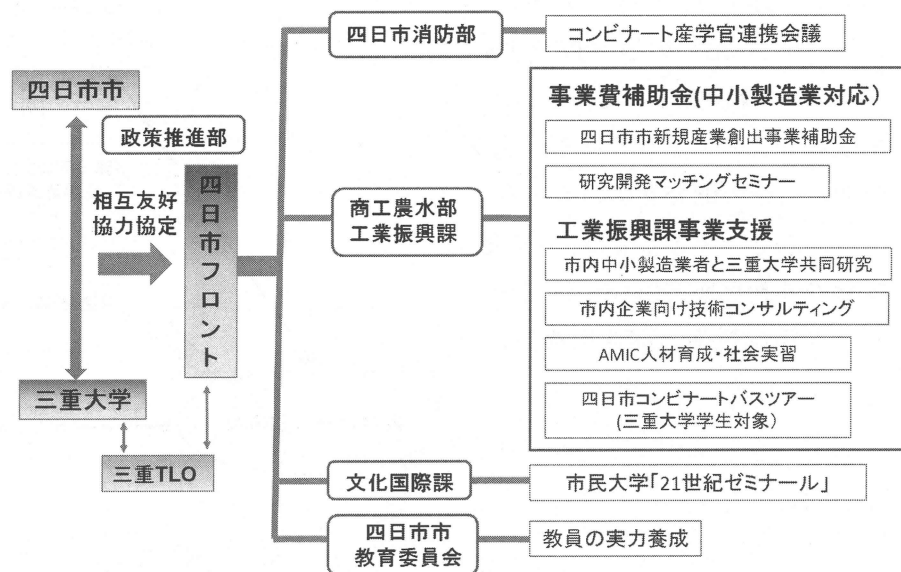


図1 四日市市との連携状況 (平成21年度)

少しずつ産業シフトを行っている。この様な町四日市市への四日市フロントの開設は、三重大学が独立行政法人化して、国立大学法人三重大学になる半年前の平成15年10月であり、今年で約7年が経過した。

現在の四日市フロントのメンバー構成は、加藤征三特命学長補佐を顧問とし、社会連携研究センター所属の伊藤、相可コーディネーターおよび吉川事務職員。工学部所属の横森コーディネーター、生物資源所属の佐藤コーディネーターの計6名で構成されている。このように、各部局のコーディネーターが一堂に会して情報交換する唯一の場所となっている。場合によっては、複数のコーディネーターが連携してものごとにあたることもある。

これまで、四日市フロントは「社会貢献ビジネス」を目指して活動を行ってきた。すなわち、四日市フロントが多様な社会貢献をすることにより、外部資金を受け入れ、三重大学の資金調達の一拠点となることである。このことは、国立大学法人三重大学に求められている重要な施策の1つであり、四日市市を含む三重県北勢地域の文化、産業、教育の振興に役立つと考えている。

2. 四日市フロントの活動

(1) 四日市消防署との連携

図2は四日市消防部との間で連携して進めている、コンビナート産学官連携会議の概略である。四日市コンビナート産学連携会議は、四日市消防本部-コンビナート企業-三重大学の3者で構成され、立ち上げて4年近くになる。四日市コンビナートの安全対策に係る諸々の施策を検討する場となっており、今後とも継続して行く予定である。平成22年度には、工学部の大山助教の「大規模屋外危険物貯蔵タンクの新しい健全性評価手法の開発」のテーマがJSTのA-STEP FSステージ・探索タイプで採択され、危険物が入ったタンク底板の板厚測定技術の開発を進めている。また、次テーマとしては、「被覆配管の外食点検技術」を取り上げ、新たな検出技術の開発を検討して行く。

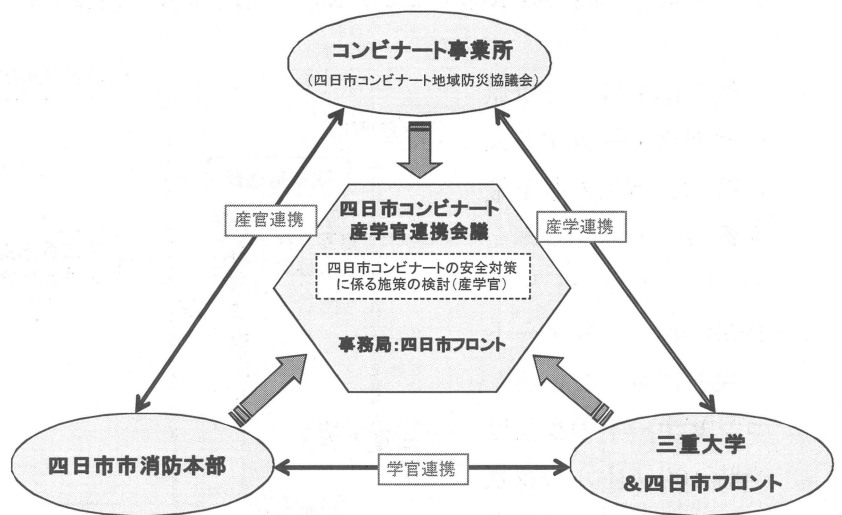


図2 四日市コンビナート産学官連携会議

(2) 商工農水部・工業振興課との連携

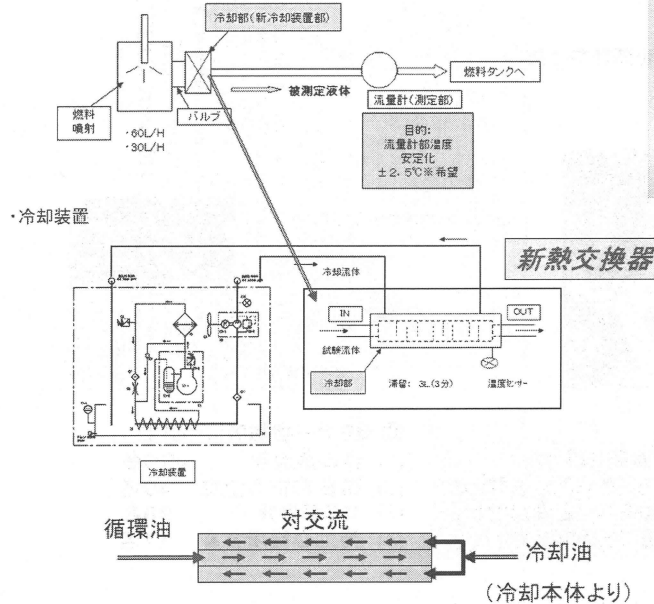
工業振興課で推進している「中小製造業対応の事業費補助金」への市内中小製造業からの応募を四日市フロントが間に入って仲介してきた。平成21年度は、「四日市市新規産業創出事業補助金」と「研究開発マッチングセミナー」の2つの事業に関与してきた。セミナーは四日市市の半額補助のもとで開催することを主旨としている。

1) 四日市市新規産業創出事業への応募

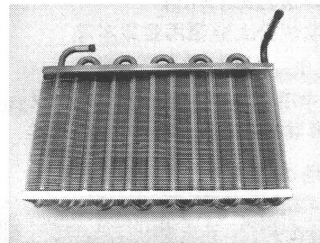
四日市市新規産業創出事業においては平成21年度は、四日市フロントが仲介したテーマ1件が採択された。図3に採択された宏和工業株式会社のテーマ内容の概略を示す。冷却装置熱交換器についての技術開発である。従来は、フィンアンドチューブといって、チューブに羽根を付けて熱交換を行っていたが、ここでは二重パイプ方式という新しい熱交

換器を提案して省エネを図ろうという新しい試みである。二重パイプ方式のポイントは、冷却油と循環油を対抗して流して、冷却効率を稼ごうというものである。本テーマは、三重大学工学部機械工学科の丸山准教授との共同研究が下地となっている。

**四日市市新規産業創出事業補助金
冷却装置熱交換器**
宏和工業株式会社



フィンアンドチューブ(従来)



二重パイプ方式

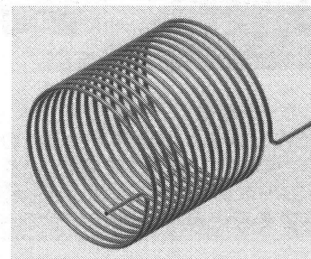


図3 冷却装置熱交換器の概要

2) 研究開発マッチングセミナーの開催

① コンビナート企業向けの設備診断セミナー

主にコンビナート関連企業を対象とし、化学プラントの保全に関する設備診断技術紹介で、企業ニーズにも適合した企画となった。四日市市のコンビナート企業から56名来てもらい、総数76名を集めることができた。三重大学からは設備診断を専門とする3名の先生に講師を頼んだ。

② 中小製造業向けの環境・エネルギーセミナー

北伊勢上野信用金庫を母体としたコラボ産学官三重支部との共催のセミナーであった(写真1参照)。中小企業を対象に環境・エネルギーをビジネスにどう結び付けるかという内容でのセミナーとした。90名の参加者があり、新聞等でも大きく取り上げられた。このセミナーを通し、最近では中小企業も環境・エネルギーに大きな関心を持っているということを認識させられた。三重大学からは環境・エネルギーを専門とする2名の先生に来てもらい、共同研究を進めている中小製造業との合同発表の形式を取った。

③ 農業・食品企業向けのセミナー

三重大学の食と農業、バイオ、更には環境への取り組みを紹介した。これは今話題と

なっている農商工連携を全面に出したセミナーで、これも好評であった。講師には、生物資源学部から6名の先生を呼んだ。

コロボ産学官三重支部主催 環境・エネルギー分野産学連携ビジネスセミナー

①日時、場所
 ・平成22年3月8日
 ・北伊勢上野信用金庫本部

②セミナーの主旨
 ☆中小企業が「環境」と「ビジネス」を結びつけた
 事業を考えるヒントを提供する！

③会場の様子



⑤新聞記事(H22.3.9) ・CTYニュースで放映

伊勢新聞



中日新聞



④ アンケート結果

- ・過半数の出席者より「理解できた」との回答を頂けた！
- ・「全国にはどんなコロボがあるのか」や「産産または産学との連携により成功した事例の紹介」を求める声など参加者から「産学官連携」への関心が広がっていることが実感できた！

⑥ セミナー参加者について

(1) 当日参加者	90名
(2) 四日市市の企業	40名
(3) コロボ会員	29名
(4) 商工会議所会員	17名

写真1 環境・エネルギーセミナー

3) 四日市市内中小企業者と三重大学との共同研究推進

工業振興課が手掛ける事業への支援として、市内中小製造業と三重大学との間の共同研究がある。現在、表1に示すような6件の共同研究が進められている。これまで中小企業にとって、大学の敷居は高いものと言われてきたが、中小企業でも十分に大学との共同研究をすることは可能である、という点を大いにアピールしている。今後とも共同研究の数を増やして行きたいと考えている。

表1 三重大学との共同研究

No.	企業名	担当学科	研究者	テーマ分野
1	KK社	工学部機械工学科	丸山准教授	省エネ
2	KS社	生物資源学研究科	佐藤教授	LCA
3	GJ社	生物資源学研究科	佐藤教授	LCA
4	YS社	生物資源学研究科	前田教授	食品
5	AD社	生物資源学研究科	石黒准教授	土木

また、市内企業向け技術コンサルティングもやり、中小企業向けの技術相談窓口の役割を果たしている。現在四日市地区では表 2 に示す内容の 30 件近くの相談が来ており、私共コーディネーターの段階で解決しているものも幾つかある。

表 2 技術相談一覧

No.	企業名	相談内容	分野	No.	企業名	相談内容	分野
1	A社	茶のブランド化	アグリ・ 食品・ バイオ	17	Q社	古紙リサイクル	化学・ 環境・ サービス
2	B社	堆肥の高機能化		18	R社	廃スレートリサイクル	
3	C社	食品添加物		19	S社	文書管理手法	
4	D社	新酒米		20	T社	タンク健全性	
5	E社	品質管理		21	U社	繊維加工	
6	F社	新油開発		22	V社	産業廃棄物	
7	G社	施設園芸		23	W社	カーボンオフセット	電機・ 通信
8	H社	施設園芸		24	X社	冷却制御	
9	I社	植物工場		25	Y社	製品信頼性	
10	J社	植物工場		26	Z社	Liイオン電池	
11	K社	太陽熱利用		27	AA社	道路舗装法	建築・ 土木・ 建材
12	L社	地中熱利用		28	BB社	間伐材の利用	
13	M社	地中熱利用		29	CC社	家屋の保存法	
14	N社	バイオマス		30	DD社	新製品開発	
15	O社	微粉末技術					
16	P社	X線技術					

4) 工業振興課とのその他の連携

AMIC 高度部材センターでは、人材育成、社会実習でも協力してきた。ここでは、機械・電気・化学の各分野の技術者育成を行っている。また、三重大学学生を対象としての四日市コンビナートバスツアーでも協力してきた。ここでは 76 名の参加があった。

(3) 文化国際課との連携

市民大学「21 世紀ゼミナール」を開催している。この 2 年間はアジア経済を中心にゼミを開催してきました。平成 22 年度は、国内に焦点を絞り、財政問題、雇用、年金と現在市民が注目しているテーマを取り上げスタートしたが、市民の熱意を感じている。地域経営の 21 世紀の姿を展望することを目的としている。

(4) 教育委員会との連携

四日市市教育委員会と三重大学教育学部は、3 年前に相互友好協力協定を締結して以来、特別支援教育をはじめ、多くの科目に亘り、教員の実力養成に協力してきた。

(5) 市役所関連外の活動展開

1) NEDO、JST 関連

NEDO、JST 等の研究テーマ公募に対し、応募される先生方の支援も実施している。

- ① 【NEDO】平成 21 年度若手研究グラント第 2 次募集に、医学系研究科・島田助教が「新規がん遠隔転移モデルゼブラフィッシュを用いたハイスループット in vivo 治療標的分子探索システムの開発研究(2 年-2500 万円)」で応募し、採択された。米国オレゴン大学との国際共同研究であるため、共同研究契約締結業務及びオレゴン大学側予算管理業務について四日市フロントで支援を行っている。
- ② 【農水省】平成 21 年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業に、NEC システムテクノロジーが「航空写真からの 3 次元解析に基づく森林の生育状況の広域評価・管理手法の開発(1 億円)」で応募し、採択された。生物資源学研究科・板谷准教授が分担研究で本事業に参画しているが、申請に当たっての書類作成およびプレゼンに当たってのアドバイスといった支援を四日市フロントで行った。
- ③ 【農水省】平成 21 年度 JST シーズ発掘事業で、四日市フロントコーディネーターが採択 8 件の案件を間に入って支援してきた。

2) 三重 TLO やコラボ産学官三重支部等他機関との連携

三重 TLO やコラボ産学官声支部と連携して、国または県、市の補助金を取りに行った事例も幾つかある。

- ① 経済産業省平成 21 年度「ものづくり中小企業製品実証等支援事業」には A 社の「ボイラー用 A 重油代替廃天ぷら油エマルジョン燃料製造技術の開発」で応募し採択された(1,600 万円)。本案件は、A 社が生物資源研究科の S 教授との共同研究が下地となっており、現在その事業も終盤にかかっている。
- ② 富士電機リテイルシステムズや中部電力と三重大学との間の共同研究においても、四日市フロントのコーディネーターが関与して推進しているものがある。
- ② また、残念ながら採択はされなかったが、中部経済産業局の地域イノベーション事業に三重 TLO と共同して、平成 21 年は「コジェネシステム」、平成 22 年度は「間伐材の利用システム」と異なるテーマで応募した。

3. 今後の方針

今後であるが、四日市市は、平成 22 年 6 月に「四日市市新総合計画」を発表し、平成 23 年からスタートさせるべく、現在実施計画の策定を進めてる。そこで、わが四日市フロントも、これまでの工業振興課との間の産学連携という点での連携体制から、もう少し間口を広めた社会連携としての面的な付き合いにすべく頑張っている。具体的には、これまでは市内の中小企業と大学との共同研究の橋渡しを中心に、技術的支援の側面が強かったが、これを臨海工業地帯の再開発、多文化共生、在宅医療福祉といった社会問題の点で、三重大学で協力できることがあれば、その間を取り持とうと考えている。