

JILPT 資料シリーズ

No. 109 2012年3月

# 中小製造業（機械・金属関連産業） における人材育成・能力開発

— 製造業集積地域での取組み —



独立行政法人 労働政策研究・研修機構  
The Japan Institute for Labour Policy and Training

中小製造業（機械・金属関連産業）  
における人材育成・能力開発  
— 製造業集積地域での取組み —

## ま え が き

製造業では、各企業が原材料・製品の輸送費、労働費用、その他生産や販売に関わる様々なメリットを考慮した結果、ある特定の地域に「産業集積」を形成する傾向が他の業種に比べて強い。そしていったん形成された産業集積地域のあり様は、集積を構成する企業の経営に影響を及ぼす。なかでも社外の教育訓練機会に依存する度合いが強い、中小企業における人材育成・能力開発活動は、立地する産業集積地域にどのような教育訓練機会が設けられているかによって相当程度左右されうる。こうした状況を踏まえると、製造業集積地域において、人材育成・能力開発の機会がどのような形で企業や労働者に対し提供されているのか、提供にあたっての課題は何か、といった点について実態を把握することは、中小企業における人材育成・能力開発に対する政策的・社会的取組みを検討していく上で意義が大きいものと思われる。

以上の問題意識に基づき、労働政策研究・研修機構の調査研究プロジェクト『中小企業における人材育成能力開発・人材育成』（主査：佐藤厚法政大学キャリアデザイン学部教授）では、2010～2011年にかけて、日本各地の製造業集積地域において、人材育成・能力開発に関する取組みを積極的に進めていると思われる組織を対象にインタビュー調査を行ってきた。本書では、8つの製造業集積地域における人材育成・能力開発に関わる取組みを、その背景や取組みを進めていく上での課題などとともにまとめた。

本書が企業経営者、労働者、組合関係者、政策担当者をはじめ、中小企業分野の人材育成・能力開発に関心がある方々に資するところがあれば幸いである。

2012年3月

独立行政法人 労働政策研究・研修機構  
理事長 山口 浩 一 郎

執筆担当者（執筆順、所属・肩書きは2012年3月末時点のもの）

ふじもと 藤本	まこと 真	労働政策研究・研修機構 人材育成部門・主任研究員補佐	第1章第1節 第2節1 第3節 第4章 第6章第1節 第8章 第9章第1節
おおき 大木	えいいち 栄一	職業能力開発総合大学校 准教授	第1章第2節2・3 第2章 第3章 第6章第2節 第9章第3・4節
ひめの 姫野	こうすけ 宏輔	東京大学大学院人文社会系研究科 博士課程 労働政策研究・研修機構 臨時研究協力員	第5章 第7章 第9章第2節

労働政策研究・研修機構 調査研究プロジェクト

『中小企業における人材育成・能力開発』（2007年4月～2012年3月）参加者  
（五十音順、敬称略、所属・肩書は2012年3月時点のもの）

稲川 文夫	JICA チーフ・アドバイザー (2007年4月～2011年4月)
大木 栄一	雇用能力開発機構 職業能力開発総合大学校 准教授 (2007年9月～2012年3月)
開田奈穂美	東京大学大学院人文社会系研究科博士課程 労働政策研究・研修機構 臨時研究協力員 (2010年4月～2012年3月)
金井 郁	埼玉大学経済学部専任講師 (2008年4月～2011年3月)

小杉 礼子 労働政策研究・研修機構 人材育成研究部門  
統括研究員

佐藤 厚 (主査) 法政大学キャリアデザイン学部教授  
労働政策研究・研修機構 特別研究員  
(2007年9月～2012年3月)

高見 具広 日本学術振興会特別研究員  
東京大学大学院人文社会系研究科博士課程  
(2008年4月～2011年3月)

立道 信吾 日本大学文理学部教授 (2008年4月～2011年3月)

姫野 宏輔 東京大学大学院人文社会系研究科博士課程  
労働政策研究・研修機構 臨時研究協力員  
(2008年4月～2012年3月)

福井 康貴 東京大学大学院人文社会系研究科博士課程  
労働政策研究・研修機構 臨時研究協力員  
(2009年4月～2012年3月)

藤波 美帆 高齢・障害者・求職者支援機構 常勤嘱託  
藤本 真 労働政策研究・研修機構 人材育成研究部門  
主任研究員補佐

見田 朱子 日本学術振興会特別研究員  
東京大学大学院人文社会系研究科博士課程  
(2008年4月～2010年3月)

(オブザーバー)

稲上 毅 労働政策研究・研修機構 前理事長  
(2007年4月～2010年3月)

厚生労働省職業能力開発局総務課基盤整備室

※カッコ内はプロジェクト参加期間 (記載していない参加者は、プロジェクト全期間を通じて参加)。

## 目 次

第1章 製造業集積地域における人材育成・能力開発の取組み	
－本調査研究の背景と概要－	1
第1節 中小製造業における人材育成・能力開発	
－外部教育訓練機会への高い依存度－	1
第2節 「地域」における人材育成・能力開発の取組みへの着目	3
1. 製造業集積の形成要因	3
2. 地域における学習機会への着目	4
3. 「埋め込まれた学習資源」の多寡と人材育成・能力開発	6
(1) 企業の立地地域における「埋め込まれた学習資源」	6
(2) 「埋め込まれた学習資源」の多寡と 中小製造業における人材育成・能力開発	7
第3節 本調査研究の概要	10
第2章 東大阪地域における取組み	14
第1節 東大阪市の産業・企業の特徴	14
1. 地域産業の特徴	14
2. 地域企業の特徴	16
第2節 東大阪市のモノづくり支援施策	17
第3節 東大阪市長官立産業技術支援センターの取組み	18
1. 組織の概要	18
2. 4つの業務内容の特徴： 「技術支援」、「企業活動支援」、「交流」、「ものづくり体験」	20
(1) 4つの業務内容の取組みの概要	20
(2) 「技術支援」の取組み内容	21
(3) 「企業活動支援」の取組み内容	23
(4) 「ものづくり体験」の取組み内容	26
第4節 大阪ものづくり人材育成支援センターの取組み	27
1. 組織の概要	27
2. 活動内容	28
(1) 活動の全体像	28
(2) 具体的な活動事例	29
第3章 浜松地域における取組み	32

第1節	浜松市の産業・企業の特徴	32
1.	地域産業の特徴	32
2.	地域企業の特徴	34
第2節	浜松市の産業構想・産業支援	35
1.	『浜松市創業都市構想』と「はままつ産業創造センター」	35
2.	『はままつ産業イノベーション構想』	37
3.	浜松市における産業振興プロジェクトなど	38
第3節	はままつ産業創造センターの取組み	38
1.	組織の概要	38
2.	事業の基本戦略	40
3.	3事業の特徴：「人材育成」、「知財創造」、「創業・経営支援」	41
(1)	3事業の概要	41
(2)	「人材育成事業」の内容	42
(3)	「知財創造事業」の内容	45
(4)	「創業・経営支援事業」の内容	46
第4章	新潟県燕三条地域における取組み	49
第1節	製造業の状況と産業振興政策	49
1.	製造業の状況	49
2.	燕・三条地域の産業振興政策	50
第2節	燕三条地場産業振興センターの活動と人材育成支援の取組み	52
1.	組織と活動の概要	52
2.	人材育成支援のための取組み	53
第3節	燕市における企業間連携と人材育成支援の取組み	56
1.	企業間連携の取組み	
	－「磨き屋シンジケート」と「つばめプロシウムネット」－	56
2.	「燕市磨き屋一番館」における人材育成	58
第5章	群馬県太田市周辺地域における取組み	59
第1節	太田市周辺地域の製造業の状況	59
第2節	地域産学官連携ものづくり研究機構の取組み	61
1.	組織の概要	61
2.	人材育成支援の取組み	62
(1)	研修・セミナーの内容	62
(2)	研修・セミナーの企画と見直し	66

3. 他組織との連携 .....	67
4. 今後の活動における課題と展望 .....	67
第6章 東京都大田区における取組み .....	69
第1節 大田区における製造業の状況 .....	69
1. 製造業の特徴と近年の状況 .....	69
2. 大田区のものづくり振興に向けた取組み .....	71
第2節 大田工業連合会の取組み .....	77
1. 組織の概要.....	77
2. セミナー・講座（経営技術指導講習会）の特徴.....	78
(1) セミナー・講座（経営技術指導講習会）の概要.....	78
(2) 技術指導講習会の特徴 .....	78
(3) 次世代経営者育成セミナー・経営・マネジメントセミナーの特徴...	79
3. 工業団体実地研修会・工業団体経営革新支援事業の特徴.....	79
第7章 大分市周辺地域における取組み .....	81
第1節 製造業の状況と産業振興政策 .....	81
1. 製造業の状況.....	81
2. 大分市の産業振興政策 .....	83
第2節 大分市による人材育成支援 .....	84
第3節 NPO法人技術サポートネットワーク大分の取組み.....	86
1. 組織の沿革と活動の概要 .....	86
2. 人材育成支援の取組み .....	87
3. 今後の活動における課題 .....	90
第8章 愛媛県東予地域における取組み .....	92
第1節 愛媛県東予地域における製造業の状況 .....	92
1. 製造業の特徴と近年の状況 .....	92
2. 東予地域における製造業振興に向けた取組み .....	94
3. ものづくり産業における人材の状況 .....	96
第2節 財団法人東予産業創造センターの取組み .....	99
1. 組織と活動の概要 .....	99
2. 人材育成の取組み .....	101
(1) プラントメンテナンス技術者育成事業.....	101
(2) 「ものづくり担い手育成研修」と「動画手法による技能継承」.....	103



(3) その他の研修・講座、人材育成関連の取組み .....	104
(4) 講座・研修の企画と受講者の募集 .....	104
(5) 今後の課題.....	105
第9章 山形県米沢地域における取組み .....	107
第1節 米沢地域における製造業の状況 .....	107
1. 製造業の特徴と近年の状況 .....	107
2. 米沢地域のものづくり振興策 .....	109
3. 人材育成関連の重要施策 .....	114
第2節 地域業界団体の取組み .....	115
1. 米沢電機工業会の取組み .....	115
(1) 組織概要.....	115
(2) 活動内容.....	116
(3) 外部団体との連携・今後の展望 .....	117
2. 米沢市電子機器・機械工業振興協議会の取組み.....	117
(1) 組織概要.....	117
(2) 交流事業・人材育成に関する活動 .....	118
第3節 地域における連携の取組み	
－米沢ビジネスネットワークオフィスの活動と米沢産業育成事業－.....	119
1. 米沢ビジネスネットワークオフィスの活動 .....	119
(1) 組織概要.....	119
(2) 組織の取組み .....	120
(3) ビジネス提案 .....	120
2. 米沢産業育成事業 .....	123
(1) 運営組織の概要 .....	123
(2) 事業の運営体制と事業の特徴 .....	124
第4節 地元大学を核としたネットワークにおける取組み	
－NPO法人Y-MOTネットワークの活動－ .....	130
1. 組織の概要.....	130
2. 具体的な事業の特徴 .....	133

## 第1章 製造業集積地域における人材育成・能力開発の取組み — 本調査研究の背景と概要 —

### 第1節 中小製造業における人材育成・能力開発—外部教育訓練機会への高い依存度—

図表 1-1 は、厚生労働省が 2008 年に実施した「能力開発基本調査」の結果から、企業が Off-JT（業務命令に基づき、通常の仕事を一時的に離れて行う教育訓練）を実施するために支出する費用の内訳を、常用雇用者数規模別に集計したものである。

図表 1-1 Off-JTに係る費用の内訳（各費用項目が占める内訳の平均値）

(単位：%)

	社内の人件費	社外に支払う人件費	社内の施設設備費・管理費	社外に支払う施設使用料	教材費	研修委託費、参加費	その他
30～49人	17.0	18.1	3.4	4.3	8.5	44.6	4.1
50～99人	15.3	17.0	1.5	3.6	8.5	50.2	3.8
100～299人	14.6	17.0	1.9	4.3	7.9	51.8	2.5
300～499人	17.2	19.8	2.9	6.3	6.8	41.9	5.3
500～999人	17.7	24.8	3.5	7.2	6.7	34.3	5.8
1000～4999人	20.0	24.1	5.1	12.1	6.9	25.8	6.1
5000人以上	23.4	19.5	11.5	9.8	8.5	20.7	6.7

資料出所：厚生労働省[2009]。

注：「社内の人件費」—社内の研修施設および教育訓練部門の社員の給与・手当など。

「社外に支払う人件費」—社内で研修を実施した際に社外の講師・指導員に支払った謝金など。

「社内の施設設備費・管理費」—社内の研修施設及び教育訓練部門の建物の減価償却費、光熱費、賃貸料など。

「社外に支払う施設使用料」—社内の研修において用いる施設・設備の借り上げ金、共同施設の管理費・利用費など。

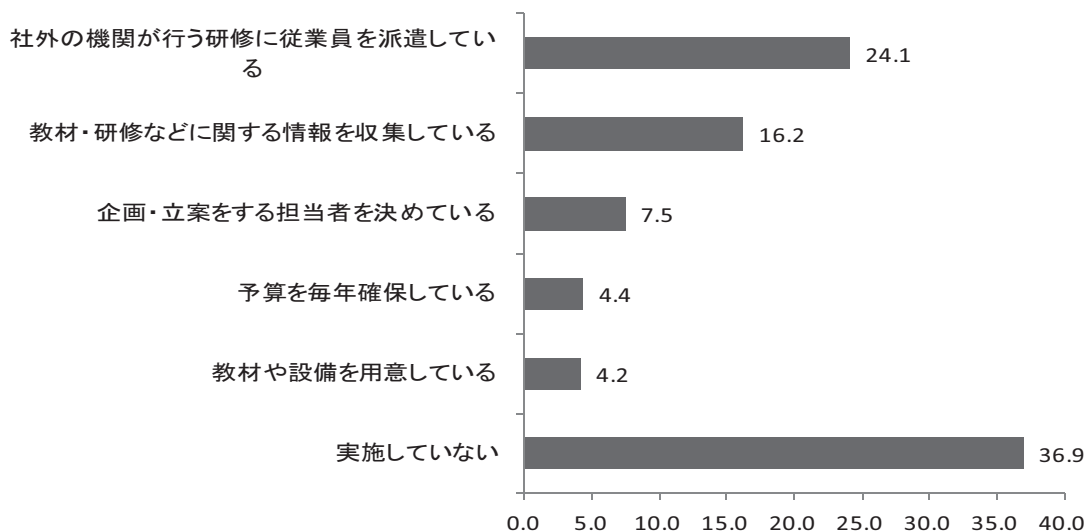
「教材費」—教育訓練に使用する教材費、教材の開発費など。

「研修委託費、参加費」—教育訓練すべてを外部機関に委託した場合の費用、社外セミナーの参加費、国内外留学費用など。

この集計結果によると、常用雇用者数の規模が小さい企業では、社内の研修施設・教育訓練部門の建物の減価償却費、光熱費などにあたる「社内の施設設備費・管理費」や、施設の借り上げ金や共同施設の管理費・利用費などにあたる「社外に支払う施設使用料」の割合が小さく、「研修委託費・参加費」の割合が大きくなる傾向にある。「研修委託費・参加費」の割合の平均は、常用雇用者 1000～4999 人の企業では 25.8%、5000 人以上では 20.7%であるのに対し、30～49 人の企業では 44.0%、50～99 人の企業では 50.2%と 1000 人以上の企業の 2 倍近い比重を占めている。中小企業の Off-JT の主要な機会が、社外で行われている教育・研修機会の活用であることがうかがえる。

中小企業の Off-JT の主要機会が社外教育訓練機関の活用である事は、中小製造業を対象を限定した調査からも確認することができる。労働政策研究・研修機構（以下「JILPT」と記載）が 2010 年に、機械・金属関連の中小企業を対象に実施した「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査<sup>1</sup>」によると、基幹的人材（企業の生産活動の中核となる人材）を対象とした Off-JT の取組みのうち、最も多くの企業が実施していたのは「社外の機関が行う研修に従業員を派遣している」であった。回答企業の約 4 分の 1 が実施しており、Off-JT を行っていない企業を除いた企業群（回答企業全体の 63.1% [=100.0-36.9]）においては 38.1% が実施していることとなる（図表 1-2）。

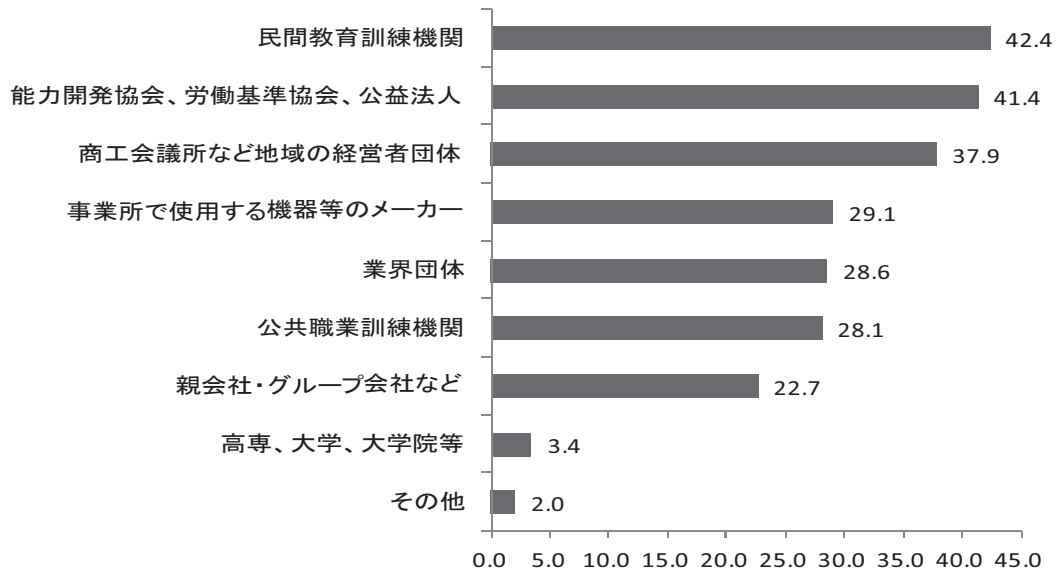
図表 1-2 中小機械・金属関連産業における基幹的人材を対象とした Off-JT の取組み  
（複数回答、単位：％）



「社外の機関が行う研修に従業員を派遣している」企業が、こういった機関に従業員を派遣しているのかをたずねたところ、「民間教育訓練機関」、「能力開発協会、労働基準協会、公益法人」、「商工会議所など地域の経営者団体」といった回答が比較的多く、いずれも 4 割前後とほぼ同様の回答率となっている。

<sup>1</sup> 本調査は 2010 年 2～3 月にかけて、機械・金属関連企業が多く立地する七都府県（東京・大阪・愛知・福島・長野・広島・福岡）の 5～299 人の企業と、そこに勤務する従業員を対象に実施した調査である。企業調査は 3282 社に配布され、回収数は 842（有効回収率は 25.7%）であった。調査方法や調査結果の詳細については労働政策研究・研修機構編 [2012b] を、調査結果を基にした分析については同 [2011] を参照のこと。

図表 1-3 Off-JTのために従業員を派遣している社外の機関（複数回答、単位：％）



注：基幹的人材を対象とした Off-JT の取組みとして、「社外の機関が行う研修に従業員を派遣している」と答えた 203 社の回答を集計。

## 第 2 節 「地域」における人材育成・能力開発の取組みへの着目

### 1. 製造業集積の形成要因

経済地理学の古典的な理論の 1 つであるウェーバーの「工業立地論」<sup>2</sup>によると、工業立地を左右するのは、①原材料の調達や生産物の出荷においてかかる輸送費と、②素材加工過程における労働費である。ここでいう「工業立地」は、ウェーバーの理論の主旨を踏まえると、は「製造業を営む企業の立地」と置き換えても差し支えないと思われる。

ウェーバーは輸送費を決定する本質的な要因を、輸送されるものの重量と距離であるとする。そして製造に使用される原料を産出地の空間的分布に着目して、①どこでも存在する「普遍原料」と、②特定の場所でのみ産出される「局地原料」に分類する。「局地原料」についてはさらに、②-a 製造物の中にその全重量が残る「純粋原料」（例：機械で使われる部品）と、②-b 製造過程においてその重量の一部あるいは全部が減少する「重量減損原料」（例：銑鉄生産の原料としての鉄鉱石）に区分する。その上で、輸送費を最小にするという原理に則ると製造業を営む企業は、①普遍原料のみを原料とする場合は製造物の市場に立地し、②局地原料を材料とする場合は、「原料指数」（＝局地原料の重量/製造物重量）が 1 を超えると原料産地（あるいは原料が入手しやすい港のそばなど）に立地する傾向が、1 を切ると消費地に立地する傾向が強まるとする。1 の時は理論上、立地自由となる。

つまり、製造業の企業は輸送費を考えた場合、原料供給地か、消費地か、その中間のいず

<sup>2</sup> ウェーバーの「工業立地論」について詳しくは Weber [1909=1986] を参照のこと。なお、本章での「工業立地論」に関する記述は、富田 [2006] によっている。

れかに立地する。ただ、労働費の占める割合が大きい業種では、企業が輸送費に基づいて立地を決めるとは限らない。こうした業種の企業は、労働費の低い土地に立地する事により増加する輸送費よりも労働費の節約分のほうが大きい場合には、労働供給地に立地する。そして、各企業が以上のプロセスにそって立地を検討・実施していった結果、原料供給地、消費地、労働供給地のいずれかに、多くの企業が集中して立地するという現象が生じうる。こうして生じた集積をウェーバーは「偶然集積」と呼ぶ。

一方、ウェーバーは、様々な利益が得られるために企業が集積を形成する可能性を指摘する。企業が集積から得ることのできる利益としてウェーバーは、①機械の修繕などを専門とする企業が集積地域に成立し、集積を形成する企業はこれらを活用する事で生産費を節約できる、②集積が形成されると、弁護士や会計士などと言った専門サービス業が成り立ちやすく、集積を形成する企業はこれらを利用することができる、③原材料の購入や製造物の販売にあたって大規模な取引をすることが可能になり費用を節約できる、④ガス、水道、道路施設等の一般間接費の負担が孤立的な立地の場合よりも少なくなる、と言った点を指摘する。こうした集積の利益のことをウェーバーは「集積因子」と定義し、集積因子に必然的帰結として形成された集積を「純粹集積」と呼ぶ。

## 2. 地域における学習機会への着目<sup>3</sup>

ウェーバーが指摘・理論化したような生産・販売上の利益に関わる様々な要因によって、製造業の企業は集積を形成しうる。そして一度集積によって形成された地域は、集積を構成する企業の成長を規定しうるのである。

とりわけ先進国において、企業の成長はイノベーション（技術革新）に依存し、イノベーションは具体的には知識の創出・普及・応用に依存する。そして、知識の創出や応用の学習（ラーニング）は空間と関係があり、地域との関連でとらえることができる。地域の企業と大学などの高等教育機関、公設試験研究機関とのネットワークをとおした相互作用・交流によって、イノベーションが生まれる。とくに、形式知（codified Knowledge）の場合、このような相互作用による学習が効果的であるが、地域産業では形式知よりも暗黙知（tacit Knowledge）が豊かに埋め込まれており、これをフェイス・トゥ・フェイスの人的接触によって具体化し、伝達と共有を実現できる。このときまさに地域のなかで企業間ネットワークによる接触の利益が生まれ、地域産業のイノベーションがみられることになる。「知識が地域で組織的に増幅する」循環構造が形成されるのである。

こうした議論の代表格が Porter[1998]の「産業クラスター論」<sup>4</sup>と Florida[1995]<sup>5</sup>の「学習

<sup>3</sup> 以下の本節における記述は、大木 [2011] の内容の一部を、本章の構成に即して抜粋・修正したものである。

<sup>4</sup> ポーターは、クラスターを「特定分野における関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関（大学、業界団体）が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力している状態」と定義する。

地域論 (learning region)」<sup>6</sup>である。前者は、グローバル化といった環境変化のなかで、これまでの輸送費や労働費などの生産コストを最小化する産業集積よりもむしろ、ドラッカーが指摘する「知識集約化の時代」<sup>7</sup>において重要なイノベーションを創出する場としての産業集積を重視している。つまり、これまでの産業集積研究<sup>8</sup>において手薄であった集積内企業にとっての競争優位性やイノベーションの概念を導入した点が特徴である。そして、イノベーションの重視という観点からは、知識ベースの競争（地域特有のニーズや要求水準の高い洗練された顧客ニーズなどの言語化が難しい「暗黙知」に属するような知識）や Badaracco[1991]が「埋め込み型知識 (embedded Knowledge)」と呼ぶような知識<sup>9</sup>を獲得することと密接に関連している。

もう1つの特徴としては、これまでの産業集積論が企業（とくに工場）の集積に集中しているのに対して、クラスター概念<sup>10</sup>には、企業のみならず大学、研究機関、地方自治体などの多様な組織を包含しているという特徴がある。地域内の研究機関・訓練機関や大学の存在は、専門的なスキルや知識を持った人材を輩出するだけでなく、専門的な情報へのアクセスを比較的安価なコストで可能とすることによって、集積内の企業の生産性向上に貢献することができる。

後者は、知識経済の時代における地域をイノベーションと学習の空間と捉え、その特徴を「知識やアイデアの貯蔵庫として機能し、それらのフローを促進する環境やインフラを提供する」ことにあると考えたことが特徴である。Florida[1995]によれば、学習地域には知識、アイデアの地域への流入や学習を容易にする4つのインフラがあり、1つは、サプライヤーとエンドユーザーへの信頼と複雑な相互依存関係によって成り立つ「製造インフラ」、2つは、継続的な学びによって知識人材を教育訓練する「人的インフラ」、3つは、人・モノ・サービスのグローバルな動きを支える「物的通信インフラ」、4つは、フレキシブルで分散的な企業間や政府組織のネットワークによる「産業ガバナンス」から学習地域が構成されると指摘した。さらに Florida[2005=2007]は、経済社会の中心となる単位が工業化時代の大企業から地域に取ってかわり、地域において経済機会と才能、仕事とクリエイティビティ、イノベーションと経済成長が有機的に結びつくことを指摘している。

また、Asieim [1996]は、Marshall [1890=1966]の「産業地区 (industrial district)」(中

---

<sup>5</sup> 地域が競争力(イノベーション)を生み出す仕組みに「学習」という概念を適用した議論が「学習地域 (learning region) 論」である。

<sup>6</sup> 金井・松原・丹羽 [2006] は、これまで論じられてきた「学習地域」論について先行研究をレビューしている。

<sup>7</sup> Drucker [1993] は、こうした時代における主要な経済資源(生産資源)は、資本でもなく土地・労働でもなく、知識となると指摘している。

<sup>8</sup> これまでの産業集積に関する議論については、松原 [2006] 及び山本 [2004] を参照。

<sup>9</sup> 粘着性の高い情報と言い換えることもできる。情報の粘着性については von Hippel [1988]、同 [1994] を参照。

<sup>10</sup> クラスタ戦略の日本での展開については、山崎 [2002] を参照。

小製造業が集積する地域を「産業地区」と定義。外部経済（external economies）<sup>11</sup>という概念を提示して特定産業が集積するメリットに言及）の考え方を参照に、産業の地域的集中化が生じる原因として、労働市場の形成、支援産業の発達、技術の波及の3点を挙げ、内発的な技術能力やイノベーション能力が備わった形態を学習地域とみて、中小企業の集团的学習を重視した論を展開している。

さらに、学習地域論には、学習地域を構成する地域の企業の役割を中心に論じる場合と、Feldman and Florida[1994]に代表されるように、地域のイノベーション能力形成における地方自治体、大学、研究機関といった非企業的な組織の役割に注目する研究もある。かれらは、アメリカにおいて、製品イノベーションは、先進的な技術的なインフラを有する州に集中するという仮説を検証し、両者の関連性の強さを実証した。これは、知識のスピルオーバーから次なるイノベーションが導かれる知識変換のプロセスでは、地理的な局地化がみられることを明らかにしたと考えられる。

このように、ポーター、フロリダ、フェルドマン、エイシェイムは、地理的接近性を前提とした地域において、知識の交換と学習が進みイノベーションが促進されると捉えている。つまり、地域発展の推進力となるイノベーションを通しての生産性の向上にとって学習は必要不可欠であり、学習のないところにはイノベーションも、したがって、生産性の向上も存在しないということである。

### 3. 「埋め込まれた学習資源」の多寡と人材育成・能力開発

#### （1）企業の立地地域における「埋め込まれた学習資源」

実際に、立地する地域における学習機会や学習インフラの多寡、言い換えると立地地域に「埋め込まれた学習資源」の多寡は、中小企業における学習（人材育成や能力開発）に影響を与えているか。先に取り上げた、JILPT「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」（以下、「JILPT アンケート調査」と記載）の調査結果を分析することで確認していくこととしよう。

この分析を進めるにはまず、地域に「埋め込まれた学習資源」を量的にはかる必要がある。そのために、ここでは、Florida[1995]が指摘した「学習地域」の特徴を利用する。「学習地域」の特徴の1つである「製造インフラ」とは、イノベーションの源泉としての企業間ネットワークと納入業者との関係であり、JILPT アンケート調査・企業調査票の「貴社の主力生産事業所はどのような地域に立地していますか」という質問への回答を利用する。その場合、創出される知識の質とネットワークの信頼性に注目して、「特定の業種に属する製造業企業が集まっている地域」を5点、「大規模なメーカーを中心に、そのメーカーの下請企業が集ま

---

<sup>11</sup> 外部経済とは、生産規模の拡大に伴う外部経済を意味するが、具体的には、①知識や技術の伝播や技術革新の促進、②高価機械の経済的利用、③補助的産業の発達、④特殊技能など労働市場の発達、⑤産業的風土（industrialatmosphere）の醸成、といった集積メリットを挙げている。

っている地域」を4点、「中核となる大規模メーカーはないが、様々な業種の製造業企業が集まっている地域」を3点、「周りに製造業企業が立地していない地域」を2点、「その他」を1点、として得点化を行った。

2つ目の特徴である「人的インフラ」とは、知識ワーカー、絶え間ない人的資源の改善、継続的な教育とトレーニングであり、JILPTアンケート調査・企業調査票の「貴社の主力生産事業所のある地域ではインターンの実施の取り組みがどの程度行われていますか」及び「セミナー・研修会の開催の取り組みがどの程度行われていますか」という質問の回答を利用する。その場合、「積極的に行われている」を5点、「ある程度積極的に行われている」を4点、「どちらとも言えない」を3点、「あまり積極的に行われていない」を2点、「全く積極的に行われていない」を1点、として得点化を行った。3つ目の特徴である「物的通信インフラ」とは、国際指向の物的通信インフラ、電子データの交換であるが、該当する変数がないため、除外した。

4つ目の特徴である「産業ガバナンス」とは、公のルール・規制・制度・非公式な振る舞いによる企業間や政府組織との関連形態のことであり、JILPTアンケート調査・企業調査票の「貴社の主力生産事業所のある地域では技能者・技術者の派遣・受入れなど、企業間における技能・技術の相互指導の取り組みがどの程度行われていますか」及び「高専、大学などと企業との産学連携の取り組みがどの程度行われていますか」という質問の回答を利用する。

以上の作業に基づき、各回答企業が立地している地域における「埋め込まれた学習資源」量を計算した。得点は最低が5点で、最高が25点である。

## (2) 「埋め込まれた学習資源」の多寡と中小製造業における人材育成・能力開発

では、「埋め込まれた学習資源」の多寡と、中小製造業における人材育成・能力開発との関連を見ていこう。ここでは先に作成した指標を用いた分析を行うが、この指標は企業の回答の結果を活用して作成しており、教育訓練に積極的な企業ほど企業内外の学習資源を多く活用し、その結果として立地している地域の「埋め込まれた学習資源」が多いと判断している可能性が高い。こうしたバイアスを避けるため、以下では勤務先企業とのマッチングが可能な従業員の回答結果を用いて分析を行う。

### ① 従業員から見た企業の人材育成の取組みとの関連

従業員から見た企業の人材育成の取組みは、「埋め込まれた学習資源」の多寡によってどのように変わってくるか。人材育成・能力開発の方針については、「埋め込まれた学習資源」が多い地域に立地している企業ほど、「数年先の事業展開を考慮して、その時必要となる人材を想定しながら能力開発を行っている」及び「今の人材を前提に、その能力をもう一段アップできるよう、能力開発を行っている」傾向が強いと、従業員も見ている。つまり、「埋め込



まれた学習資源」が多い地域に立地する企業ほど、「将来」あるいは「近い将来」必要な能力を考えて、能力開発の方針を立てている可能性が高い。

図表 1-4 従業員からみた勤務先の人材育成・能力開発の方針

(単位: %)

	n	数年先の事業展開を考慮して、その時必要となる人材を想定しながら能力開発を行っている	今の人材を前提に、その能力をもう一段アップできるよう、能力開発を行っている	個々の従業員が当面の仕事をこなすために必要な能力を身につけることを目的に能力開発を行っている	人材育成・能力開発について特に方針を定めていない	わからない	無回答
【地域における学習資源の多寡別】							
少ない	264	5.3	4.5	36.7	35.2	16.3	1.9
中間	258	7.8	8.5	35.3	30.6	15.5	2.3
多い	204	9.3	13.7	38.7	23.0	13.7	1.5
合計	726	7.3	8.5	36.8	30.2	15.3	1.9

注：1) 企業と従業員のマッチングデータを利用。

2) 「地域に埋め込まれた学習資源の多寡」において、「少ない」は、2 節 1. で示した「埋め込まれた学習資源量」(最低 5 点、最高 25 点) の点数が 5~10 点の企業、「中間」は 11~19 点の企業、「多い」は 20~25 点の企業をさす。以下、図表 1-7 まで同様。

つぎに、「埋め込まれた学習資源」の多寡と企業の人材育成に向けた取組みとの関連を見てみよう。ここでは、教育訓練の方法に焦点を当て、具体的には、従業員から見た、勤務先の OJT、Off-JT 及び社員への自己啓発支援の進め方との関連を分析した。図表 1-5 から明らかのように、「埋め込まれた」学習資源が多い地域に立地している企業ほど、従業員から見ても積極的に OJT、Off-JT 及び社員への自己啓発の支援を展開している傾向にある。第一に、OJT についてみると、「指導者を決め、計画にそって、育成・能力開発を行っている」、「作業標準書やマニュアルを使って、育成・能力開発を行っている」及び「社員による勉強会や提案発表会」といった時間や費用などのコストがかかる OJT にも積極的に取り組んでいる。第二に、Off-JT についてみると、社内の Off-JT よりも時間や費用などのコストがかかる社外の教育訓練機関への従業員の派遣にも積極的に取り組んでいる。第三に、従業員が自主的に行う仕事に関する勉強・学習（通信教育の受講、テキストの購入、セミナー参加、専門学校への通学など）に対して、費用の援助や情報提供などの支援についても、積極的に取り組んでいる。

図表 1-5 従業員からみた勤務先のOJT、Off-JT、自己啓発への支援に関連した  
取組みの状況

(単位: %)

	n	OJTの取組み					社外の機関 が行う研修 に従業員を 派遣している	自己啓発へ 支援してい る
		指導者を決 め、計画に そって育 成・能力開 発を行って いる	作業標準 書やマニ ュアルを使 って育成・能 力開発を行 っている	やさしい仕 事から難し い仕事へと 経験させる ようにして いる	関連する業 務もロー テーション で経験させ ている	社員による 勉強会や 提案発表 会		
【地域における学習資源の多寡別】								
少ない	264	28.7	29.9	57.6	21.2	16.7	38.6	25.4
中間	258	35.0	34.9	59.3	25.6	20.5	46.5	33.3
多い	204	37.2	38.2	56.4	26.5	28.9	51.5	37.7
合計	726	33.6	34.0	57.9	24.2	21.5	45.0	31.7

注：1)企業と従業員のマッチングデータを利用。  
2)比率は「積極的に進めている」と「ある程度積極的に進めている」の合計。

## ②従業員の能力開発活動との関連

勤務先が立地する地域における「埋め込まれた学習資源」の多寡と、従業員自身の能力開発活動との関連はどうか。能力開発に関する情報収集活動、およびOJT、Off-JT、自己啓発の取組みとの関連を分析した。

情報収集活動に関しては、図表 1-6 から明らかなように、「埋め込まれた」学習資源が多い地域に立地している企業に勤務している従業員ほど、情報収集活動を行っている割合が高く、またより多くの媒体を活用して情報収集行動を展開している。

図表 1-6 従業員の能力開発に関する情報収集行動

	収集活動の有無(単位: %)				収集活動の熱心さの度合い		
	n	収集して いる	収集して いない	無回答	有効数	媒体の数 (平均値)	標準偏差
【地域における学習資源の多寡別】							
少ない	264	60.6	33.3	6.1	248	1.08	1.08
中間	258	73.3	20.2	6.6	241	1.34	1.07
多い	204	75.5	19.1	5.4	193	1.44	1.23
合計	726	69.3	24.7	6.1	682	1.27	1.13

注：1)企業と従業員のマッチングデータを利用。  
2)収集活動の熱心さの度合いは、情報収集にあたって活用した媒体数の平均値。

OJT、Off-JT、自己啓発の取組みに関しても、「埋め込まれた学習資源」が多い地域に立地している企業に勤務している者ほど、「OJTを通じた知識・技能の習得」、「勤務先でのOff-JT

の機会の活用」及び「通信教育を受けるなどの自主的な勉強・学習（自己啓発）の実施」をしている割合がより高い（図表 1-7）。

図表 1-7 従業員の能力開发行動—プロセス政策

(単位: %)

	n	OJTを通じた知識・技能の習得	勤務先でのoff-JTの機会の活用	通信教育を受けるなどの自主的な勉強・学習（自己啓発）の実施
【地域における学習資源の多寡別】				
少ない	264	12.9	8.0	8.3
中間	258	17.4	11.6	8.9
多い	204	21.6	16.2	12.3
合計	726	16.9	11.6	9.6

注：1)企業と従業員のマッチングデータを利用。

2)比率は「積極的に行っている」と「ある程度積極的に行っている」の合計。

### 第3節 本調査研究の概要

これまでの検討・分析から、製造業企業が様々な要因に基づき形成しうる集積地域においてどの程度の学習機会が設けられているかは、外部教育訓練機会への依存度が高い中小企業における人材育成・能力開発を左右することが明らかとなった。

では、製造業集積地域においては、人材育成・能力開発の機会がどのような形で企業や労働者に対し提供されているのだろうか。近年の製造業を取り巻く環境の変化とともに、提供のあり方もまた大きく変化しているのだろうか。あるいは集積地域において、企業や労働者に対し人材育成・能力開発の機会を提供していく上での課題は何か——こうした点について実態を把握することは、中小企業における人材育成・能力開発のあり方をよりよい方向に変えていくための取組みを検討していく上で意義が大きいものと思われる。

そこで労働政策研究・研修機構内に設けられた調査研究プロジェクト『中小企業における人材育成・能力開発』（主査：佐藤厚法政大学キャリアデザイン学部教授）では、日本各地の製造業集積地域において、人材育成・能力開発に関する取組みを積極的に進めていると思われる組織を対象にインタビュー調査を行った。対象となる組織の選択は、『中小企業白書』など中小企業関連の書籍に掲載されている文書の内容や、経済産業省が全国中小企業団体中央会を通じて行っていた「ものづくり分野の人材育成・確保事業」<sup>12</sup>の採択事業所リストなど

<sup>12</sup> 「ものづくり分野の人材育成・確保事業」は、経済産業省が全国中小企業団体中央会に設置した「人材対策基金」を活用して2009年度から実施されており、地域の産業団体や業種別団体等との連携により、中小企業のものづくりの担い手や担い手になりうる者を対象とした研修等を実施する、①大学・高等専門学校・高校等の教育機関、②中小企業団体、③民間企業、等を支援するという内容の事業である。

を参照しながら行っていき、最終的に①山形県米沢地域、②群馬県太田市地域、③東京都大田区地域、④新潟県燕三条地域、⑤静岡県浜松地域、⑥大阪府東大阪地域、⑦愛媛県東予地域、⑧大分県大分市地域で活動する組織にインタビューを行った。インタビューを行った組織の数は、群馬県太田市地域、東京都大田区地域、静岡県浜松地域、愛媛県東予地域が各 1、新潟県燕三条地域、大阪府東大阪地域、大分県大分市地域が各 2、山形県米沢地域が 5 である。インタビュー調査は 2010 年 11 月から 2011 年 12 月にかけて行った。

インタビュー調査における調査項目は下記のとおりである。対象となる組織の活動内容等により各項目につき聴取できた内容には相違がある。なお、インタビュー時間は 1 組織あたり 1.5～2 時間程度であった。

### インタビュー調査項目

1. 組織の概要（沿革、主な活動内容、事務局の体制など）
2. 組織が立地する地域における製造業の動向・各企業の主な経営課題、人材確保の状況
3. 組織で実施している教育訓練活動
  - ①提供している講座・コースの内容
  - ②主たる受講対象者、年間の延べ受講者数
  - ③受講者の募集方法、講座・コースについての広報活動
4. 教育訓練活動の実施に関する取組みについて
  - ①講座・コースの企画（ニーズの把握・分析等）・作成から実施までのスケジュール
  - ②講師の確保
  - ③講座・コースの評価体制
  - ④講座・コースの評価や、受講者の満足度などを踏まえた講座・コース内容の見直し
5. 教育訓練活動を進める上での他機関との連携の状況
  - ①中学、高校、大学など公共教育機関との連携状況
  - ②業界団体との連携状況
6. 教育訓練活動その他、組織の活動に関する現在の課題と今後の展望
7. 公共政策に対する要望

第 2 章以降に掲載している各集積地域に関するケースレコードでは、インタビューを実施した組織について記載するとともに、これら組織の活動や課題の背景を明らかにするため、その組織が立地する製造業集積地域の概要（業種別構成における特徴、近年の事業所数・従業員数・製造品出荷額の推移など）や、そこで進められている製造業振興に向けた様々な政策的・社会的取組みについてもまとめている。

## 【参考文献】

(日本語文献)

- 大木栄一 [2012] 「地域に「埋め込まれた」学習資源と教育訓練・能力開発」, 労働政策研究・研修機構編 [2012a] 『中小企業における人材育成・能力開発』, 労働政策研究・研修機構所収.
- 金井朝子・松原宏・丹羽清[2006] 「学習地域におけるテーマ共有の重要性—東大阪地域の例—」 『研究 技術 計画』 Vol.21, No.3/4.
- 厚生労働省[2009] 『平成 20 年度能力開発基本調査』.
- 富田和暁 [2006] 「工業立地の基礎理論と実際」, 富田和暁『地域と産業—経済地理学の基礎』原書房所収.
- 松原宏[2006] 『経済地理学』東京大学出版会.
- 山崎朗[2002] 『クラスター戦略』有斐閣.
- 山本健兒[2004] 『産業集積の経済地理学』法政大学出版会.
- 労働政策研究・研修機構編 [2011] 『中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発』労働政策研究・研修機構 労働政策研究報告書 No.131.
- 労働政策研究・研修機構編 [2012b] 『中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発—アンケート・インタビュー調査結果—』労働政策研究・研修機構 調査シリーズ No.99.

(日本語以外の文献)

- Asieim, B.T. [1996] “Industrial districts as learning regions: a condition for prosperity”, *European Planning Studies* 4(4).
- Badaracco, J.L. [1991] *The Knowledge Link*, Boston, Harvard University Business School Press. (=1991, 中村元・黒田哲彦訳『知識の連鎖』ダイヤモンド社.)
- Drucker, P. [1993] *Post-Capitalist Society*, New York, Harper Business. (=1993, 上田惇生・佐々木実智男・田代正美訳『ポスト資本主義社会』ダイヤモンド社.)
- Feldman, M.P. and Florida, R. [1994] “The geographic sources of innovation: technological infrastructure and product innovation in the United State, *Annals of the Association of American Geographers*, 84(2).
- Florida, R. [1995] “Towards the learning region”, *Future*, Vol.27, No.5.
- Florida, R. [2005] *The Flight of the Creative Class*, New York, HarperCollins Publishers Inc. (=2007, 井口典夫訳『クリエイティブ・クラスの世紀』ダイヤモンド社.)
- Marshall, A. [1890] *Principles of economics*, London, The Macmillan Press. (=1966, 馬場啓之助訳『マーシャル経済学原理Ⅲ』東洋経済新報社.)

- Porter,M.E. [1998] *On Competition*, Boston, Harvard University Business School Press.  
(=1999, 竹内弘高訳『競争戦略論 I・II』ダイヤモンド社.)
- von Hippel,E. [1988] *The Sources of Innovation*, London, Oxford University Press. (=1991, 榊原清則訳『イノベーションの源泉』ダイヤモンド社.)
- von Hippel,E. [1994] "Sticky Information and the Locus of Problem Solving"  
*Management Science*, Vol.40, No.4.
- Weber [1909] *Über den Standort Industrien ; Erster Teil,reine Theorie des Standorts*(=1986, 篠原泰三訳『改定 工業立地論』大明堂. )

## 第2章 東大阪地域における取組み

本章では東大阪地域における、ものづくり人材の育成・能力開発に関連する取組みについて、東大阪市立産業技術支援センターと、NPO 法人地域基盤技術継承プラザが運営する大阪ものづくり人材育成支援センターの活動を中心に見ていくこととする<sup>1</sup>。

### 第1節 東大阪市の産業・企業の特徴

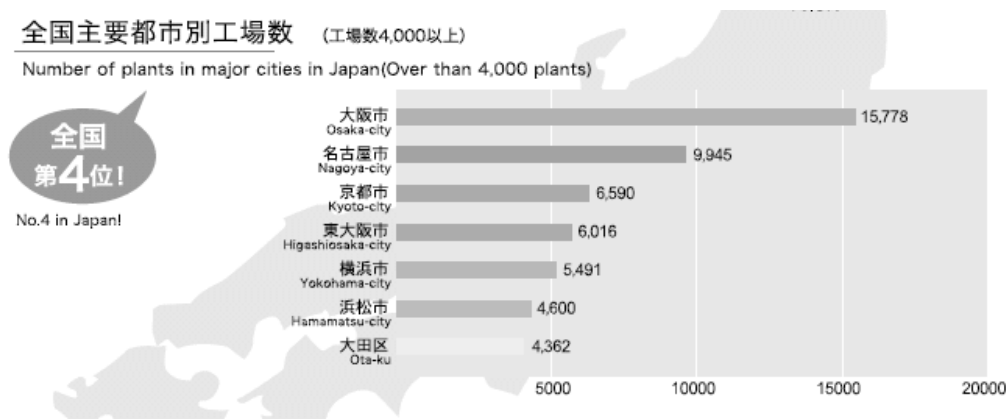
#### 1. 地域産業の特徴

東大阪市の大阪府の東部に位置し、面積 61.8 平方キロメートル、2010 年 2 月 1 日現在で、人口 504,526 人の市である。同市は、東京都の大田区と並び、わが国を代表する製造業の集積地であり、とりわけ後述するように、中小・零細企業の集積地として広く一般に知られている。

同市は、1967 年 2 月 1 日、布施市、河内市、枚岡市の 3 市の合併により誕生し、古くは河内木綿、河内鋳物、枚岡の伸線などの地場産業として知られてきた。戦後の高度成長期には、家電で使用されるネジ生産が成長することで、東大阪市の地場産業である線材だけでなく、作業工具、金網なども成長・発展した。そのため、裾野の広い多種多様な技術が集積し、市内には、金属、機械、電機、プラスチック等の様々な産業や業種が存在し、さらに、完成品まで生産している企業が多く存在していることで「多様性」を持つ集積地として成立している。

経済産業省経済産業政策局[2009]『工業統計調査』によれば、東大阪市の事業所数（工場数）は 6,016 事業所数で、大阪市（15,778）、名古屋市（9,945）、京都市（6,590）に次いで、全国で 4 位である（図表 2-1）。

図表 2-1 全国主要都市工業数（工場 4,000 以上）

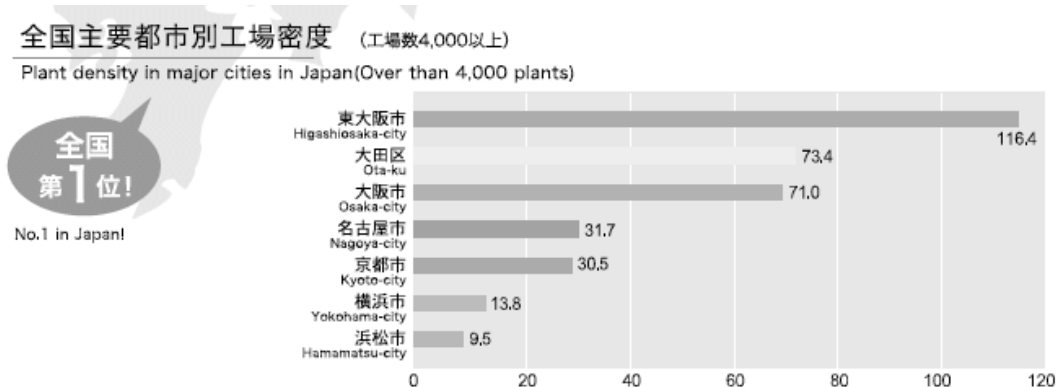


資料出所：東大阪市 [2011]『モノづくりの最適環境 東大阪』より。

<sup>1</sup> 本章の内容は 2011 年 9 月 9 日に実施した東大阪市立産業技術支援センターと、NPO 法人地域基盤技術継承プラザにおけるインタビュー調査（インタビュワー：藤本真、大木栄一）と、インタビュー調査の際に入手した資料、および東大阪市の産業に関連する各種統計資料に基づいている。

また、東大阪市は、工業密度では、第2位の大田区（73.4）を大きく引き離して、全国1位（116.4）に位置しているおり（図表2-2）、「モノづくりのまち東大阪」として全国的に知られている。

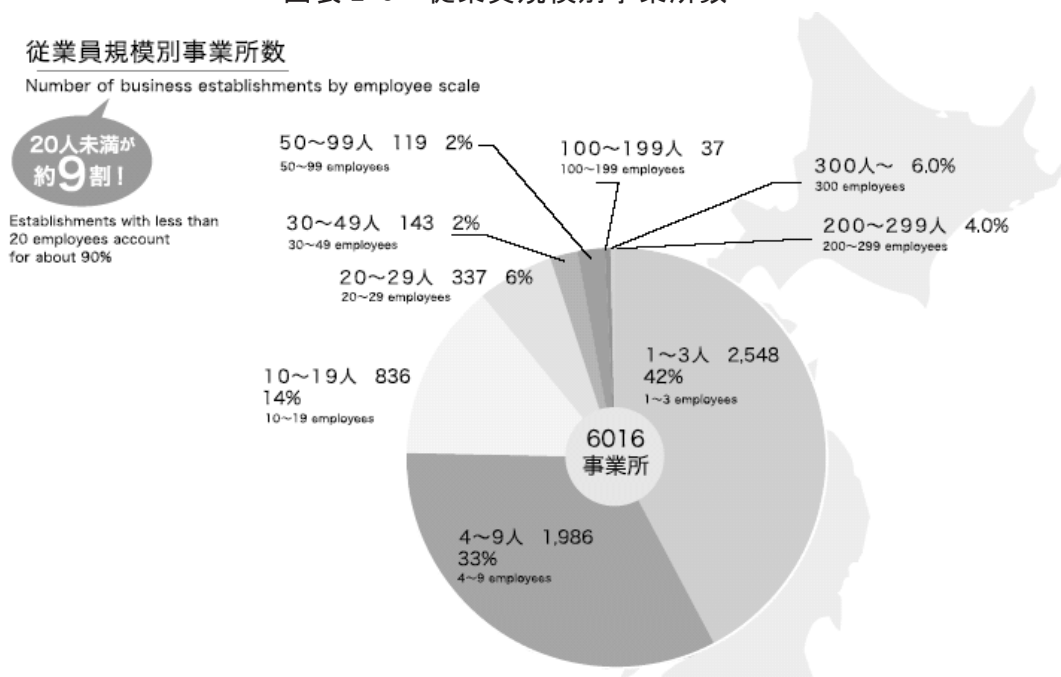
図表2-2 全国主要都市別工場密度（工場4,000以上）



資料出所：図表2-1と同じ。

従業員規模からみた東大阪市内の製造業は、「1～3人」が42%で最も多く、次いで、「4～9人」が33%、「10～19人」が14%でこれに続いており、20人未満の小規模事業所が約9割を占めている（図表2-3）。

図表2-3 従業員規模別事業所数

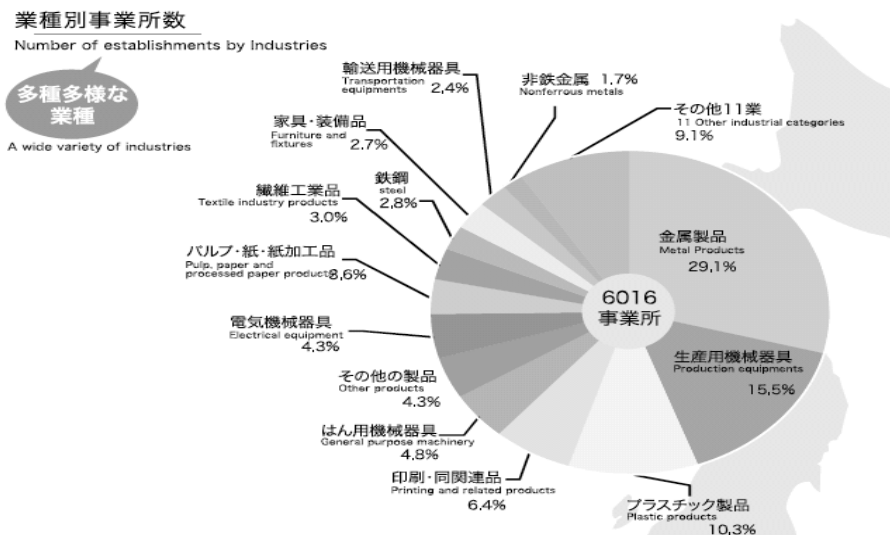


資料出所：図表2-1と同じ。



製造品出荷額は約 1 兆 2,898 億円で、金属、機械、電機、プラスチックの集積地としての地位を築いている（図表 2-4）。

図表 2-4 業種別事業所数



資料出所：図表 2-1 と同じ

## 2. 地域企業の特徴

東大阪市が市内製造事業所を対象に 2007 年 6 月～7 月にかけて実施した各企業の強みを尋ねた調査結果によれば、「技術力・製造精度」(61.3%)、「短納期」(47.3%)、「小ロット生産」(39.0%) を強みに答える企業が多く、次いで、「品質管理」(36.1%)、「製品開発力・企画力」(19.5%) がこれに続いており、集積メリットをいかした分業体制によって、多品種・小ロット生産・短納期を得意とする企業が多く立地している。

また、東大阪市内の企業は、親会社との系列をもたない企業が約 9 割を占め、取引の際には近隣の協力工場との多彩なネットワークを構築しており、有機的な分業システムによるモノづくりが行われている。この分業システムにより各企業がそれぞれの専門分野に特化し、独自技術を向上させ、これらの技術を活用することにより、自社製品を製造する企業は約 3 割にもものぼっている（東大阪市経済部[2011]『モノづくりの最適環境 東大阪』によっている）。

こうした東大阪市を含む東大阪地域（東大阪市、八尾市、大阪市東成区、生野区、平野区）産業の特徴を、植田浩史 [2004] 『現代日本の中小企業』(岩波書店) では、同じ都市型産業集積として取り上げられることの多い東京都大田区を中心とした城南地域と比較して 2 つの特徴を示している。第一は、東大阪地域では、需要先の多様化（需要分野の多様化）、取引先の多様化（取引先が製造業だけでなく、問屋・商社等が比較的多い）という点に特徴がある。第二は、こうした多様性をキーワードとした産業集積を支える仕組みが存在している。たと

えば、問屋・商社との関係が強いことが挙げられる。

以上のような特徴により、東大阪地域では、専門化と高度化を進めていった大田区とは異なった産業集積を形成してきた。

## 第2節 東大阪市のモノづくり支援施策

東大阪市では、モノづくり企業の支援のため、「高付加価値化」、「販路開拓」、「操業環境の維持」、「人材育成」の4つのテーマを実施している。以下では、東大阪市経済部[2011]『モノづくりの最適環境 東大阪』を使用して、4つのテーマの具体的な取り組みを紹介しよう。

第一に、「高付加価値化」では、①「環境ビジネス事業」（環境に配慮した低炭素化社会に転換する上で生み出されるビジネスや求められる技術に、市内の企業がいち早く対処できるよう、市内製造業の現状を踏まえた技術開発の方向性としての技術ロードマップを作成するとともに、情報提供などを行う環境ビジネスの研究会を発足し、市内において、企業が連携して取り組む具体的な研究・開発活動を支援）、②「東大阪デザインプロジェクト事業」（デザインという資源の重要性を啓発するセミナーの実施や実際に市内企業製品をトータルに再設計していくデザイン相談会の実施）、③「伊藤忠商事との業務提携」（伊藤忠商事との先端技術分野での業務提携により、市内製造業の新製品開発と国内外の販路開拓を支援）、④「東大阪市立産業技術支援センター」（常駐の技術相談員による技術相談・指導の実施のほか、約30 機器設置している高度な試験機器・加工機器等の廉価な使用料での開放利用、定期的な機器利用講習会の開催など総合的な技術支援を行っている機関。創業、第2創業を支援するための企業育成室5室を設けているほか、旋盤などの汎用機器を整備した「モノづくり試作工房」も併設している。このほか、市内製造業の研究開発の促進やモノづくり人材の育成を目的に意欲的な市内製造業による研究会や次世代のモノづくりを担う小・中学生による創作活動も行われている。）、⑤「製品化促進事業」（市内中小製造業の付加価値の高い新たな製品づくりを促進するため、特許等の活用による製品化に向けた試作品の製作など、製品の事業化に取り組む際に、補助金を交付し、市内における新事業・新産業の創出を支援する事業）、⑥「モノづくり研究活性化事業」（市内中小企業者等2社以上が共同、連携して行う、新たな産業技術の研究や新製品の開発に向けた取り組みや、経営課題などの解決に向けた活動に対して、補助金を交付し、市内企業の経営力向上やネットワークづくりを支援する事業）、⑦「知財戦略事業」（市内製造業の高付加価値化を促進するため、特許や意匠といった知財権の啓発や普及など市内製造業における知財戦略を国・府との連携により積極的に支援）、を実施している。

第二に、「販路開拓」では、①「商談会・展示会の開催」（トップシェア製品を有する企業など中堅企業の集積が厚い東大阪市の強みをアピールするため、東大阪企業の産業見本市を東京で開催）、②「海外販路拡大」（付加価値の高い製品を中心に、拡大が続く新興国などへ向けて販路拡大するための支援）、③「東大阪ブランドの推進」（「オンリーワン」、「ナンバー

ワン」、「プラスアルファ」の3つの基準のいずれかを満たす最終製品を東大阪ブランド製品として認定)、④「技術交流プラザ」(高い技術力を持つ市内製造業約1,100社をデータベース化して紹介し、インターネットで企業検索ができる東大阪市経済部運営の公式サイトを活用した発注先探しを支援)、⑤「都市間交流支援事業」(国内の工業都市で東大阪市製造業とのビジネスマッチングの可能性がある都市や東大阪市内の企業との連携や商談を希望する地域と、商談会や交流会を開催)、⑥「新事業分野開拓事業者認定事業」(優れた新商品を生産している市内事業者を「新事業分野開拓事業者」として認定する制度で、認定を受けた事業者の生産する新商品を、市が率先して随意契約で購入できる環境を整備することで、新商品の販路開拓を支援)、⑦「クリエイション・コア東大阪(土地・建物は中小企業基盤整備機構が所有しており、運営は、中小企業基盤整備機構をはじめ(財)大阪府産業振興機構、東大阪商工会議所、大阪府の4団体によってなされ、主な事業は、(a)ワンストップサービス、(b)常設展示場、(c)国際情報発信サービス、(d)インキュベート支援、(e)産学連携・人材育成、の5つである。)常設展示場賃料補助」を実施している。

第三に、「操業環境の維持」では、①「住工共生に向けた取り組み」(工業系地域の土地利用について、住宅立地を一律に規制するのではなく、工業系用途地域の周知や既存の住環境への配慮とあわせ、工場立地の際にインセンティブを付与することを主眼において、工場集積の維持を目指す取り組みを実施)、②「工場用地等情報提供システム」(市内で工場用地を探している事業者に、工場用地の売買物件や貸し工場の情報を提供するシステム)、③「東大阪市立産業技術支援センター企業育成室」(新しく起業される人や新製品・新技術等の新分野に進出しようとする中小企業者を対象に企業育成室を設け、低廉な使用料で利用できる仕組み)、④「モノづくり立地促進補助制度」(市内の工業地域・工業専用地域において一定規模以上の面積を活用して工場を新築・増築・建替を行う製造業者等に対して最大で国定資産税・都市計画税相当額を3年間補助することで、製造業の市内への立地促進を図っている)、⑤「クリエイション・コア東大阪内インキュベーション施設賃料補助」を実施している。

第四に、「人材育成」では、①「ビジネスセミナーの開催」(競争力を備えた企業を担う人材を育成していくために、市内企業を取り巻く環境の変化に対応したテーマを設定しビジネスセミナーを年に30回程度開催)、②「次世代モノづくり啓発事業」(市内の小・中学生を対象に、モノづくり教育支援事業(モノづくり体験教室を市内各小学校で開催)の実施や東大阪市少年少女発明クラブ((社)発明協会の協力により月2回モノづくり体験教室を実施)を支援することで子供たちにモノづくりの楽しさを知ってもらい、東大阪市のモノづくりの将来を担う人材を育成)、③「優良企業・テクノスター表彰の実施」を実施している。

### 第3節 東大阪市立産業技術支援センターの取り組み

#### 1. 組織の概要

東大阪市立産業技術支援センター(以下、「産業技術支援センター」)は、1952年に国から

布施市に移管された「布施市立工芸指導所」および、1964年に設置された「大阪府立工業奨励館（東大阪分館）」を前身に、東大阪市における産業の活性化を図るため、地域に密着した様々な技術支援を行う施設として1997年4月に設立された。

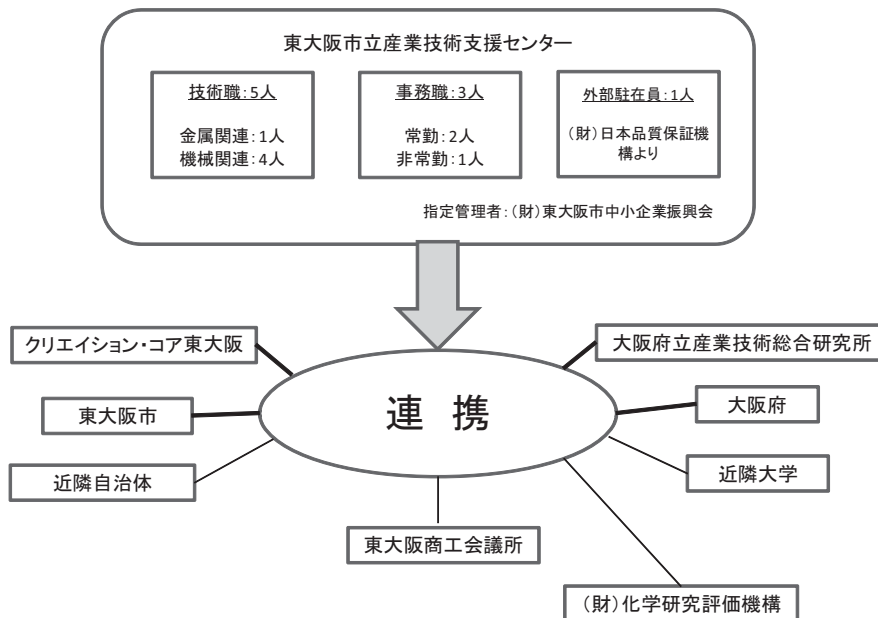
産業技術支援センターは、「技術の地域診療所」として各分野の技術相談員が、「モノづくり」に関連する企業の製品の品質向上やトラブルの対応策等の技術的な課題解決のための相談に応じている。さらに、各種測定機器、加工・評価機器（特に、企業単体では購入することが難しい機器）などを設置し、地域の企業に廉価な使用料で開放するとともに、その機器の利用方法を講習することで、地域の中小製造業の日常業務、新技術・新製品開発を支援している。

また、センターでは、依頼試験・検査は行っていないが、大阪府立産業技術総合研究所（府内の産業、とくに中小企業の技術指導とそのレベルアップを目的として、1929年4月、大阪市西区江之子島の旧大阪府庁舎跡に、大阪府工業奨励館として創設された。以来、その設備、人的資源を活用し、技術相談・指導、依頼試験、研究活動を通して、中小企業がかかえる様々な技術的課題の解決に取り組んできている。）などの公設機関への紹介・斡旋を行っている。とくに、高速道路で1時間足らずのアクセスにある大阪府立産業技術総合研究所とは、技術相談、機器利用、各種講演会・講習会で連携している。

産業技術支援センターは、8人の内部スタッフ（うち、技術相談等を行う技術職5人、技術指導を行う分野は金属分野が1人、機械分野が4人）と1人の外部駐在員（第1、3木曜日の午後に（財）日本品質保証機構の専門職による相談）で運営され、センターは、発足当初は東大阪市の直轄運営の組織であったため、現在でも建物は東大阪市が保有している。現在、センターは「財団法人東大阪市中小企業振興会」が東大阪市から指定管理者の指定を受けて、予算配分を受けて、センターの運営を行っている。

また、産業技術支援センターは、他組織との連携を進めており（図表2-5）、大阪府立産業技術総合研究所、（財）化学研究評価機構、あるいは大学などから、各種講座の講師の派遣を受けるだけでなく、後述する「ものづくり大学」を大阪府立産業技術総合研究所との共催で行っている。さらに、クリエイション・コア東大阪（土地・建物は中小企業基盤整備機構が所有しており、運営は、中小企業基盤整備機構をはじめ（財）大阪府産業振興機構、東大阪商工会議所、（財）東大阪市中小企業振興勤労者福祉機構の4団体によってなされ、主な事業は、(a)ワンストップサービス、(b)常設展示場、(c)国際情報受発信サービス、(d)インキュベート支援、(e)産学連携・人材育成、の5つである。）や東大阪商工会議所とは、各種講習会や「ものづくり大学」の開催に際しての後援やコーディネーターの紹介等で連携を行っている。

図表 2-5 センターの業務運営



資料出所：東大阪市立産業技術支援センターからの提供資料より。

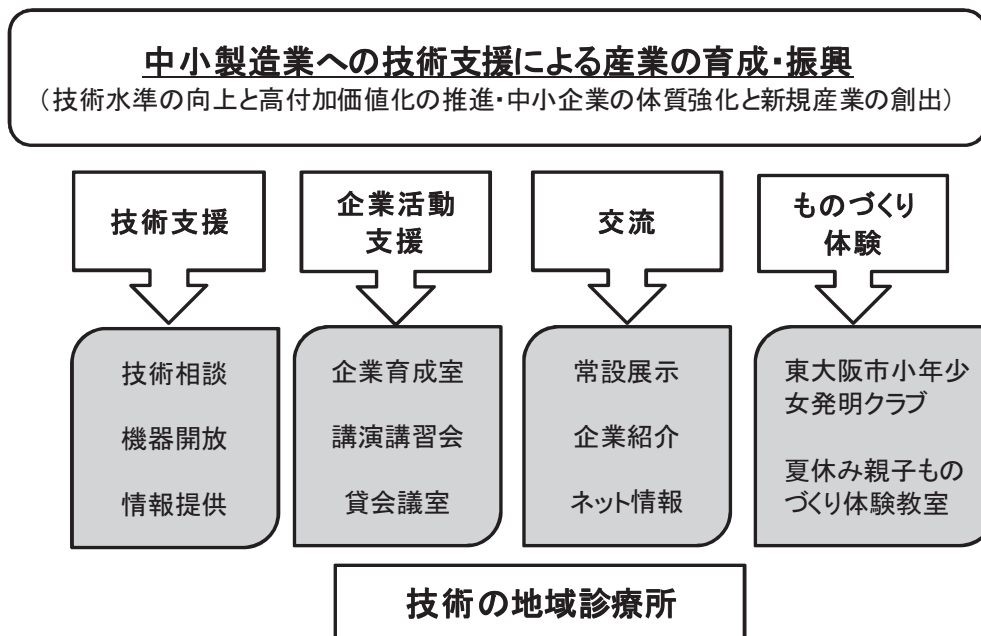
## 2. 4つの業務内容の特徴：「技術支援」、「企業活動支援」、「交流」、「ものづくり体験」

### (1) 4つの業務内容の取組みの概要

産業技術支援センターの業務目標は、中小製造業への技術支援による産業の育成・新興である。言い換えれば、技術水準の向上と高付加価値化の推進・中小企業の体質強化と新規産業の創出である。

こうした業務目標を達成するために、センターでは、「技術の地域診療所」として、以下のような4つの具体的な取り組みを行っている（図表 2-6）。1つは、「技術支援」であり、この取り組みはセンターにとっては最も重要な業務であり、それには「技術相談」、「機器開放」及び「情報提供」の3つの活動がある。2つは、「企業活動支援」であり、それには、「企業育成室（インキュベーション）」、「講演講習会」及び「貸会議室」の3つの活動がある。3つは、「交流」であり、それには、「常設展示」、「企業紹介」及び「ネット情報」の3つの活動がある。4つは、「ものづくり体験」であり、それには、「東大阪市少年少女発明クラブ」及び「夏休み親子ものづくり体験教室」の2つの活動がある。

図表 2-6 センターの業務内容



資料出所：図表 2-5 と同じ。

## (2) 「技術支援」の取組み内容

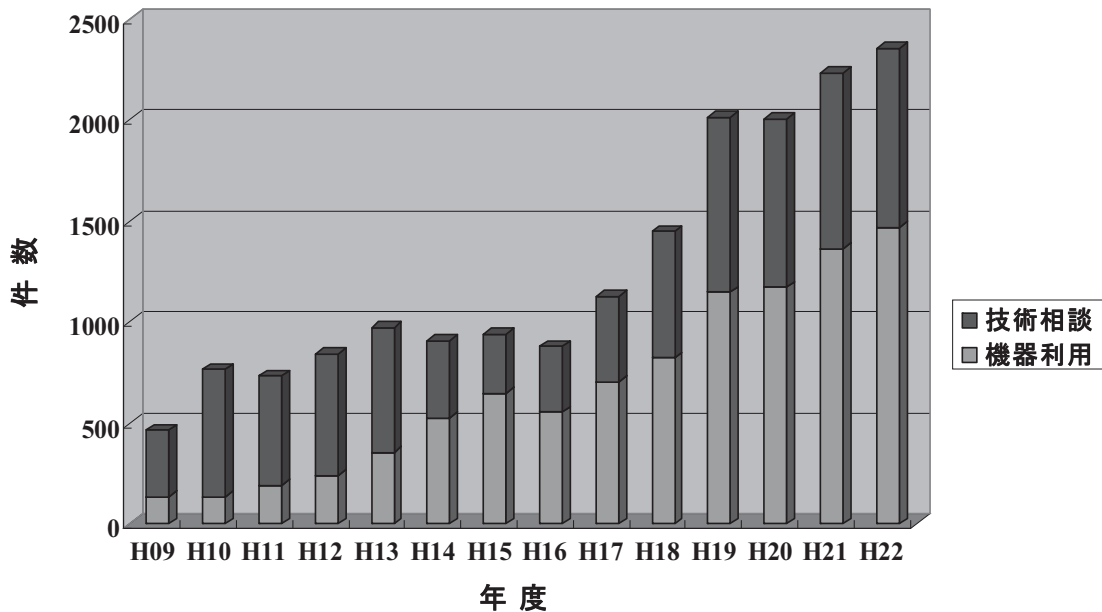
### ① 技術相談・指導

技術相談については、日常の生産活動での課題や研究開発などについて、30 数年の試験・研究・技術相談経験を有しているセンターの技術相談員が専門分野や担当機器に係わらずその周辺の技術も含めて広く、無料で相談に応じている。東大阪市内の中小企業の場合には、直接生産現場へ出向き技術相談も行っている。センターの技術相談員の専門外の分野については、近隣の公設試験機関等へきめ細かくコーディネートしている。また高度な専門分野の技術支援については、大阪府内の国立、公立、私立大学を紹介している。

加えて、外部関係機関による技術指導・相談も行っており、1つは、大阪府立産業技術総合研究所の研究者と密接な連携のもと、技術相談を行っており、相談の内容によっては、大阪府立産業技術総合研究所での実地指導を行う担当者を紹介している。もう1つは(財)日本品質保証機構(JQA)の専門職員による機械・建設材料・計量電子計測・JIS・ISO 認証等に関する相談と品質保証の相談・指導を行っている。相談日時は毎月第1・3木曜日の午前9時から正午迄である。

図表 2-7 に示したように、技術相談(2010 年度利用件数は 890 件)の利用実績は伸びており、これは毎回の相談対応が懇切丁寧であることが影響している(リピーター利用者が多いため)。また、新規の利用者は既存の利用者の口コミでこのセンターを知った者が多い。

図表 2-7 技術支援の実績の推移



資料出所：図表 2-5 と同じ。

## ②測定機器・加工機械の開放利用

三次元測定機、精密万能試験機やエネルギー分散型 X 線分析装置のほか、各種の加工・評価機器（特に、企業単体では購入することが難しい機器）などを設置し、地域の企業に、廉価な使用料で開放することで、地域の中小製造業の日常業務、新技術・新製品開発を支援している。さらに、2004 年 4 月より、センター内に「モノづくり試作工房」を併設し、汎用の工作機械を中心に設備・機器を設置し、新製品や新技術開発における試作品づくりなどのモノづくりを支援している。

保有機器の利用実績（2010 年度利用件数：1,468 件）は、技術相談と同様に、毎年伸びており（前掲図表 2-7）、これは評価・分析機器を導入したことと、東大阪市が広報に力を入れていること（ホームページのリニューアルなど）の影響が大きい。とくに、最近人気のある利用機器は、「エネルギー分散型 X 線分析装置」や「電子線三次元粗さ解析装置（SEM）」などの評価・分析機器で、製品に不良があった場合のクレーム対応や品質管理のために、製品のどこに問題があるのかを調べるための装置である。他方、「モノづくり試作工房」に設置されている汎用旋盤やフライス盤などの加工機器は多くの中小製造業企業が自前で保有しているため、センターの機器利用で利用される機器の中では、加工機器の利用頻度は高くない。その他の機器としては、「硬さ試験機」や「超音波探査映像装置」、製品から設計図を作り出す「リバースエンジニアリングシステム」、成分分析を行う「蛍光 X 線分析装置」などがある。機器は 1,000 万円を超える高額のものも多く、機器の購入については、(財) JKA から

の補助（2年前から機器購入費用の3分の2）を受けて、年度ごとに新たな機器の購入などを行っている。

機器利用や技術相談については、基本的には電話で予約をとってもらったうえで利用・相談に応じているが、技術相談はアポなしで、飛び込みで来る人もいる。また、機器も空いていればすぐ利用することができる。利用者の約半分は東大阪市内からの来訪者であるが、八尾市、大阪市平野区などの近隣地域から来る人も多い。特に機器利用に関しては、全国（大阪府以外の都道府県からも）からも利用者が来ている。

### （3）「企業活動支援」の取組み内容

#### ①東大阪市モノづくり開発研究会

「東大阪市モノづくり開発研究会」は地域産業の育成と活性化を図るため、①製品の各種の欠陥やトラブルに対し、具体的な諸事例を基にその対処方法と部材や製品の付加価値化を図る技術分野にかかわる機器実習や講義を通じた「トラブルシューター育成コース」と、②企業を牽引する中堅人材育成を目指し、機械金属を中心にした基礎技術に関連した実験・実習と管理技術も加えた講義を行う「中堅人材育成コース」をそれぞれ10人定員の少人数で開催している。受講料（2010年度実績）は東大阪市内の企業・事業所は1人当たり2万円、東大阪市以外は3万円である。

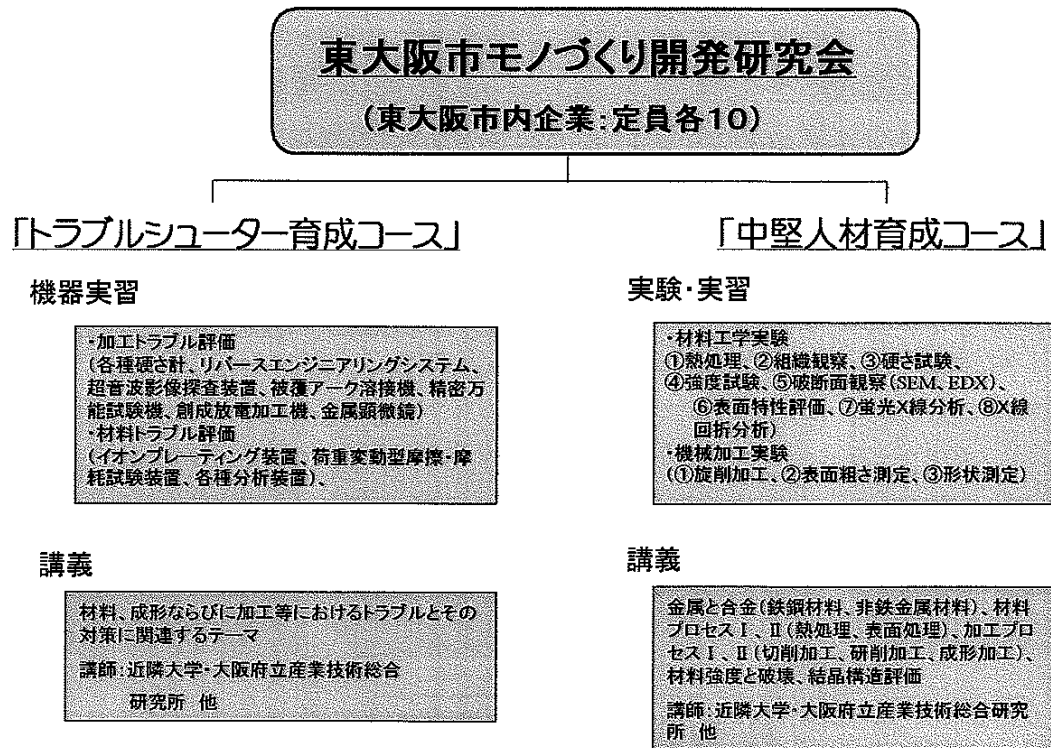
講義は、近隣の大学や大阪府立産業技術総合研究所の協力も得ながら、センター内に設置している各種機器の取り扱い実習を行い、基礎技術習得の向上と中堅人材育成支援を行っている。毎年7月下旬に開講し、平日の午後（実習3時間、講義2時間）に、月1回のペースで翌年の3月まで行われる（図表2-8）。

トラブルシューター育成コースの機器実習内容は、①加工トラブル評価（各種硬さ計、リバースエンジニアリングシステム、超音波影像探査装置、被覆アーク溶接機、精密万能試験機、創成放電加工機、金属顕微鏡）、②材料トラブル評価（イオンプレーティング装置、摩擦・摩耗試験装置、各種分析装置）の2つである。他方、講義内容は、材料、成形ならびに加工等におけるトラブルとその対処に関連するテーマである。

中堅人材育成コースの実験・実習内容は、材料工学実験（①熱処理、②組織試験、③硬さ試験、④強度試験、⑤破断面観察（SEM、EDX）、⑥表面特性試験、⑦蛍光X線分析）と機械加工実験（①旋削加工、②表面粗さ測定、③形状測定、である。他方、講義内容は、金属と合金（鉄鋼材料、非鉄金属材料）、材料プロセスⅠ、Ⅱ（熱処理、表面処理）、加工プロセスⅠ、Ⅱ（切削加工、超精密加工、成形加工）、材料強度と破壊、結晶構造評価、である。



図表 2-8 東大阪市モノづくり開発研究会の概要—企業活動支援の概要（1）



資料出所：図表 2-5 と同じ。

### ②機器利用技術講習会（図表 2-9）

センターに設置している各種の測定機器や加工機器のうちで、特に、高度な操作技術を必要とする機器について利用技術講習会を（2人定員）定期的に行っている。無料で、毎月通年で実施している。

### ③技術講座・セミナー・講演会

ものづくりに係わる中小企業を対象に、共通の技術課題や付随する諸問題、地域産業に関わりの深い技術課題、トレンドなテーマ、先端技術などについて、必要に応じて随時、専門家による技術講座・セミナー・講演会等を開催している。

図表 2-9 企業活動支援の概要（2）

●機器利用技術講習会(随時開催)	
●2010年度ものづくり大学校(夜間講座)	
・9月講座:工業包装の基礎	—製品の安全を届けるために—
・11月講座:プラスチック基礎	
・11月—12月講座:セラミックス材料の特性とその応用実践講座	
●2010年度ものづくり塾・入門基礎コース(2010年12月に実施)	
「鑄造技術入門」	
●2010年度技能検定(金属材料試験)の実施および検討委員の派遣	
(主催:大阪府職業能力開発協会、2011年2月に実施)	
●企業育成室	(空室無し) 2011年7月末現在

資料出所：図表 2-5 と同じ。

#### (a) ものづくり大学校（夜間講座）

我が国の製造業の強さは、「ものづくり」において揺るぎない基盤技術を持っていることにある。ところが近年では、先端技術に比べ、基盤技術を学ぶ機会が少なくなり、勢い、先端技術への傾斜が強まってきている現状にある。技術大国、日本を支える上では憂慮すべき現象が起きている。そこで、本講座では、いくつかの基盤技術について、ものづくりの中小企業が集積する東大阪において、就業後の時間帯に基礎から最新情報にいたるまでのシリーズ研修を行い、ものづくり企業の新分野進出や技術の高度化を支援することを目的に開講している。毎年、3 講座を開講し、1 講座週 1 回、4 週連続した講座を設けている（但し、テーマによっては、2 週、又は 3 週で修了することもある）。

ものづくり大学校は、大阪府立産業技術総合研究所と共催のもと、講師は、基本的に大阪府立産業技術総合研究所の研究員を中心に講座を開講している。開講期間は、1 ヶ月（週 1 回×4 回）1 テーマとし、毎年、秋に 3 ヶ月間実施している。3 テーマを選定し、8 月～9 月頃募集を行っている。募集人数は 50～60 人で、受講費用は資料代として、1 講座 8,000 円を徴収している。

2003 年から開講されており、最近 3 年間（2009 年から 2011 年）の開講講座のテーマは、2009 年は「金属材料の表面処理技術とその応用」、「金属製品の評価技術実践講座」、「プラスチックの社内プロ養成講座」、2010 年は「工業包装の基礎講座—製品を安全に届けるために」、「プラスチック基礎講座」、「セラミックス材料の特性とその応用実践講座」、2011 年は「プラスチックの社内プロ養成講座」、「高付加価値を創製する基幹加工技術とその評価実践講座」、「輸送包装の実践講座」であり、身近な材料で種類も多く、多岐にわたって使用されるプラ

スチックが多く取り上げられている。また、近年は、基盤から先端技術に至る広い応用範囲を有する「セラミック」の講座が人気がある。ちなみに、これまで、「工業包装の基礎講座」には延べ 85 人、「セラミックス材料の特性とその応用実践講座」には延べ 105 人、「プラスチック基礎講座」には延べ 203 人の参加があった。

#### (b) ものづくり塾(入門基礎コース)

近年では、我が国の経済を牽引する「ものづくり」において、基盤技術の重要性が再認識され、新たな試作展開もなされている。しかしながら、まだ先端技術に比べてこうした基盤技術に係わるセミナーや「ものづくり」を体験する講習会は、数少ないといえる。これらのことを踏まえ、センターでは、基盤技術を学ぶための講義と実習を中心に行っている。

コース内容は 2008 以降、毎年、好評である「ものづくり」の原点であり、何千年にわたって人類に貢献してきた鑄造技術（とくに、「消失模型鑄造法」）について、専門外の方々を対象として、鑄造に係わる分野における基礎知識の習得ならびに「ものづくり」を体験してもらうプログラムになっている。具体的な内容は、センター会議室での講義 1 日、センターの試作工房での実習 1 日、工場見学 1 日の 3 日間コースで、開講時期は毎年、11 月～12 月頃である。募集人数は 10～15 人で、受講費用は 10,000 円（2011 年度実績）である。これまで、延べ 24 人が受講している。

#### ④企業育成室（インキュベーション）

新しく企業を起こす者や新製品・新技術等の新分野に進出しようとしている中小企業者を対象に企業育成室（インキュベーション）を設け、入居を希望する者に入居適正審査を行った後に、低廉な使用料で施設（部屋）の貸し出しを行っている。育成室は 1 契約 3 年で（2 年延長可）、2011 年 7 月現在、現在 5 室（面積 32.2～63 平方メートル）あるところは全て埋まっている。

#### （4）「ものづくり体験」の取組み内容

##### ①東大阪市少年少女発明クラブ

若年層の「モノづくり」離れが危惧される中、「モノづくりの町・東大阪」を継承していくため、次代を担う子ども達に「モノづくり体験教室」を開催している。「モノづくり」の楽しさ、チームワークの大切さを体験させ、柔軟なアイデアや豊かな発想力を引き出し、自ら与えた課題に果敢に挑戦し、問題解決能力を高め、考え、行動するチャレンジ精神を醸成することにある。体験教室は、工作だけではなく、絵を描くこと、陶芸教室などを開催し、幅広い興味と可能性を追求し、また隠れた才能の発掘や育成を図っていくことを目指している。

参加人数は 20～30 人で、小学校 5 年生から中学校 2 年生迄を対象に工作教室、絵画・陶芸教室などを定期的に行っており、競技を行っている。センター 2 階の「ものづくり体験教室」

で、毎月第2、第4土曜日に開催している。

## ②夏休み親子ものづくり体験教室

夏休みを利用して、親子（15組）の共同作業でものづくりを楽しんでもらうための体験教室を開催している。対象は小学校1年生から参加し、モーターで動くおもちゃなどを製作しでき上がった作品で競技を競っている。

### （5）「交流」の取り組み内容

#### ①常設展示室・企業交流室

常設展示室には、市内優良企業の代表的な製品を展示しているので、各製品群をつぶさに見ることができる。そして、玄関ホールには市内企業を紹介するマルチプロジェクターを設置している。また、企業交流室では、インターネットによる技術情報の収集やVTRシステムによる技能、能力開発等広く交流の場として利用できる。

#### ②会議室・研修室の貸出し

センターには、従業員の社内研修や製品展示の会場などに利用できる大小会議室、研修室、実技研修ができる開放型研究室（63平方メートル）があり、それぞれについて、低廉な使用料で貸し出しを行っている。

## 第4節 大阪ものづくり人材育成支援センターの取組み

### 1. 組織の概要

大阪ものづくり人材育成支援センターは、専門の相談員が技能継承をはじめとする中小ものづくり企業の人材育成に関する相談等を行う団体であるNPO法人「地域基盤技術継承プラザ」が（財）大阪産業振興機構より受託をし、運営している。

2003年、東大阪商工会議所が中心となって「基盤技術継承検討委員会」が開催された。その「基盤技術継承検討委員会」を母体として中小ものづくり企業の技能伝承を支援する組織として、2004年7月に、NPO法人「地域基盤技術継承プラザ」が設立された。

その後、同NPO法人は、クリエイション・コア東大阪南館1階の大阪府の補助事業である「ものづくり伝承センター」の運営を（財）大阪産業振興機構より受託した。さらに、現在は、ものづくり伝承センターセンターのリニューアルにより設置された「大阪ものづくり人材育成支援センター」のコーディネート業務の運営を引き続き受託している。ちなみに、クリエイション・コア東大阪は、中小ものづくり企業のイノベーションの促進を目的として、東大阪市荒本北に整備された、ものづくりに関する総合的な支援施設である。経験豊富なコーディネーターが中心となり、人と人、技術と技術を結びつけることで新たなビジネスチャンスの拡大を目指し、総合的な支援施策を展開している。「常設展示場」、「ワンストップサー

ビス」、「国際情報受発信機能」、「インキュベート施設」の4つの機能に加え、産学官連携を核とした新事業創出センターとしての機能もある。

2011年7月現在の会員企業数は21社（㈱タカコ、木ノ本伸線㈱、㈱三和鋳螺製作所、㈱下西製作所、木田バルブボール㈱、兵田計器工業㈱、㈱コノエ測器、㈱フセラシ、㈱中農製作所、ナミティ㈱、日本製線㈱、東大阪商工会議所、オーエッチ工業㈱、ハードロック工業㈱、㈱オージック、㈱日吉プロダクツ、㈱ニッサチエイン、大阪産業大学クリエートセンター、枚岡合金工具㈱、帝国イオン㈱、㈱大阪工作所）で、大阪府からの補助金と、会員企業からの会費（1社6万円）で運営費を賄っている。加えて、講師派遣業務によって、利用企業から講師派遣料を受け取っている。上記のように、会員企業の大半が東大阪の企業であり、設立当初の思惑は、メンバー企業間の交流（相互技術指導、人材の融通など）を考えていたが、次第に「大阪ものづくり人材育成支援センター」による人材育成事業の方に重点が移動した。

現在は、技術コーディネーター2人と事務局1人の計3人でNPO法人の運営にあたっている。また、大阪府の産業支援NPOをとりまとめている「大阪府立産業支援型NPO協議会」（登録専門家は約600人）とお互いに情報交換をしながら活動を進めている。しかし、このNPO協議会の中に、地域基盤技術継承プラザと同じような人材育成・講師派遣を行っている団体は他に存在しない。したがって、地域基盤技術継承プラザは、それほど高くない利用料でベテランの講師派遣が受けられる点が、利用企業にとってのメリットである。

## 2. 活動内容

### （1）活動の全体像

地域基盤技術継承プラザでは、専門のコーディネーターが、ものづくり企業の人材育成や、技能伝承に関するアドバイスに応じている。具体的には、①社員教育訓練に関する相談（無料）、②企業への講師、専門家派遣（有料、土・日曜日の派遣可能）、③公的能力開発施設のセミナー等の紹介（無料）、④国家技能検定受験の相談（無料）及び受験指導員の派遣（有料）、⑤高度熟練者の申請相談（無料）、⑥技能教育訓練に関する講演会、企業間・情報交換会（無料）といったメニューを用意している。

コーディネートする内容は、新入社員に対する新人研修や、ものづくり職人がカンと経験でやってきていた優れた技能の伝承などの内容が多いが、「技能マップ」、「OJT訓練計画表」、「作業分解表」の作成の指導も行っている。また、これまでに2件（溶接、木工分野）、外部講師に派遣依頼をしたことがあるが、相談・コーディネート事業について、地域基盤技術継承プラザで受けた依頼を外部の講師に依頼することはほとんどない。

他方、専門家の派遣については、東大阪市市役所産業支援課や東大阪商工会議所「ものづくり支援センター」に寄せられた相談を受けて、講師や専門家を派遣している。その他、各企業からセンター宛に直接、個別で電話やメールで相談が寄せられることもあるが、それほ

ど多いわけではない。商工会議所などのツテで紹介されることが多い。

さらに、東大阪商工会議所が実施している各種人材育成のセミナー（「ミドルマネージャー養成講座」など）や（財）大阪産業振興機構が主催している講習会（「経営基盤・技術向上等講習会」など）に協力しており、そのセミナーに参加した企業から、技術・技能に関する相談があった際に、講師派遣を行うということが多い。また、クリエイション・コア東大阪に入居している企業「(株)創機システムズ」が大阪府商工労働部より「若年求職者再就職支援」事業を委託しており、そのうちの「ビジネス概論・就職指導」を再受託して、地域基盤技術継承プラザで行っている

2011年4月から12月までの間に、地域基盤技術継承プラザで受けた能力開発に関する相談件数は159件で、うち、「来所相談」が95件（59.7%）、「訪問相談」が64件（40.3%）である。「来所相談」が6割に対して、「訪問相談」が4割であり、「来所相談」が多いことがわかる。次に、相談内容についてみると、「教育計画」が34件、「講師派遣」が51件であり、「教育計画」が4割、「講師派遣」が6割であり、「講師派遣」が多いことがわかる。最後に、講演・研修会の参加数についてみると、講演・研修会を51回開催し、参加者数は合計すると788人になる（図表2-10）。

図表2-10 能力開発相談状況（2011年4月～12月）

(単位:件数)

月	来所相談	訪問相談	計	相談内容		実施結果	
				教育計画	講師派遣	講演・研修	参加者数
4～9月	60	46	106	20	38	43	730
10月	5	10	15	5	6	8	58
11月	14	4	18	7	4	0	0
12月	16	4	20	2	3	0	0
計	35	18	53	14	13	8	58
平成23年累計	95	64	159	34	51	51	788

資料出所：地域基盤技術継承プラザからの提供資料より。

## （2）具体的な活動事例

以下では、2011年4月～12月まで間における地域基盤技術継承プラザの具体的な活動を紹介しよう。

### ①若年求職者再就職支援事業

若年求職者再就職支援事業とは、(株)創機システムズ（クリエイション・コア東大阪に入居企業）が大阪府商工労働部より事業を受託し『ビジネス概論・就職指導』を地域基盤技

術継承プラザが再委託した事業である。

訓練期間は1ヶ年、受講者16人の学歴は高卒2人、専門学校卒5人、大学卒以上9人、年齢は20歳代が13人、30歳代が3人、性別は男性が15人、女性が1人である。

2011年度に、地域基盤技術継承プラザが担当している講座は1回3時間で、40回を担当している。指導内容は、①ものづくり指導法、②機械製図、③品質管理（QC7つの道具の活用）、④就職指導（(a)履歴書の書き方、(b)模擬面談（志望動機、自己紹介、プレゼンテーション））である。

#### ②東大阪商工会議所主催ミドルマネージャー（管理監督者）養成講座への講師派遣

東大阪商工会議所主催の講習会（ミドルマネージャー（管理監督者）養成講座で、定員30人で、受講者が63人）に講師を派遣した。講座内容は、(a)日々監督の視点を磨き蓄積しよう、(b)作業標準書をマニュアルにして部下の技能指導をする、(c)利益創出を目指す新分野開拓、(d)グループ討議『OJT指導は進んでいるか』、である。

#### ③大阪産業振興機構主催の経営基盤・技術向上等講習会への講師派遣

クリエイション・コア東大阪の（財）大阪産業振興機構主催の講習会（経営基盤・技術向上等講習会）に講師を派遣した。講座内容は、(a)管理監督者の能力開発、(b)作業標準書で部下の指導体制を創ろう、(c)ものづくりで、儲ける仕組みを伸ばすには、である。

#### ④個別企業の社内教育への講師派遣

個別企業へ社内教育への講師派遣には、各社の現場の課題解決を目指す「プロジェクト型」と、各社の「知識と技能」をテーマにした「オーダーメイド型」がある。「プロジェクト型」では、バネ製造会社など複数社に対して「5S推進プロジェクト」を実施しており、現在講師派遣で動いている企業数は、7社程度である。

従業員数約20人の「(株)大阪工作所」の社内教育（とくに、新入社員・若手社員を対象に各工程別に基礎を指導）には、地域基盤技術継承プラザの技術コーディネーター（講師派遣）が通年で50回以上の講義カリキュラムを組んで教育訓練を実施している。

上記以外にも、以下のような個別企業が行う社員教育に対して、講師を派遣している（図表2-11）。

図表 2-11 個別企業の社内教育への講師派遣の具体例

- 1) 株式会社 井上模型製作所  
社員教育：全社員教育の一環としてセミナーを実施。  
実施日：10月22日（土）9:00～16:00  
講座内容：①作業標準書の作成と技能伝承の進め方  
②全社員の意識改革とグループ討議
- 2) 株式会社 大阪工作所  
新入社員・若手を対象に各工程別に基礎を指導  
実施期間：10月3日～10月18日の間で5回実施  
講座内容：講師派遣『平面研削盤作業』
- 3) 株式会社 山田製作所  
社員教育：熟練工、若手社員に実技訓練実施  
実施期間：10月19日（水）9:00～16:00  
指導内容：講師派遣『TIG 溶接技術指導』
- 4) 大一精機 株式会社  
社員教育：製造技術グループ  
実施期間：10月15日（土）9:00～16:00  
講座内容：作業標準書の作成、切削加工基礎概論

資料出所：図表 2-10 と同じ。



### 第3章 浜松地域における取組み

本章では浜松地域における、ものづくり人材の育成・能力開発に関連する取組みについてははままつ産業創造センターの活動を中心に見ていくこととする<sup>1</sup>。

#### 第1節 浜松市の産業・企業の特徴

##### 1. 地域産業の特徴

浜松市は、高い技術力と労働力、そして何事にも積極果敢に取り組む「やらまいか精神」という地域独特の気質・風土のもと、日本有数の産業集積を形成している。三大産業と呼ばれる繊維、楽器、輸送用機器を中心とした「モノづくり産業」の確立を受け、同市は東海地域屈指の工業都市として発展を遂げてきた。繊維産業はその発展のなかで繊維機械工業の成立を促し、繊維機械の発展をベースに工作機械工業、楽器工業等が発展し、さらに、オートバイ産業が成立した。楽器工業は電子技術とリンクし、オートバイメーカーは自動車、モーターボート等を生み出していた。また、近年、産学官が連携し、次世代自動車、光・電子技術関連等の先端技術産業が発展しており、新産業が成長する過程で培われてきた高度な技術の集積が、浜松市の発展を支える基盤となっている。

経済産業省「工業統計調査（2009年度）」によると、浜松市の2009年の事業所数は前年より370事業所減少（前年比13.1%減）し、2,445事業所となっている。従業者数は、前年より10,622人減少（同12.0%減）し、77,661人となっている。製造品出荷額等は、前年より7,712億円減少（同26.9%減）しているものの、2兆981億円を誇り、静岡県総出荷額等15兆509億円の13.9%を占め、静岡県下において最上位となっている（図表3-1）。

---

<sup>1</sup> 本章の内容は2011年9月27日に実施した、はままつ産業創造センターにおけるインタビュー調査（インタビュワー：藤本真、大木栄一）と、インタビュー調査の際に入手した資料、および浜松市の産業に関連する各種統計資料に基づいている。

図表 3-1 浜松市の製造業の概況

項目	平成 20 年	平成 21 年	前年比 (%)
事業所数	2,815	2,445	86.9
従業者数 (人)	88,283	77,661	88.0
製造品出荷額等 (万円)	286,934,985	209,810,124	73.1

※従業者 4 人以上の事業所の数値。

資料：工業統計調査

資料出所：浜松市商工部編 [2011]『浜松の商工業（平成 23 年度版）』より。

政令指定都市である他市との比較では、事業所数 5 位、従業者数 4 位、製造品出荷額等 8 位となっている（図表 3-2）。

図表 3-2 他都市との比較（従業者 4 人以上の事業所）

順位	事業所数 (事業所)		従業者数 (人)		製造品出荷額等 (億円)	
1	大阪市	7,340	大阪市	132,987	大阪市	37,475
2	名古屋市	5,169	名古屋市	110,492	川崎市	34,736
3	横浜市	3,001	横浜市	103,383	横浜市	32,887
4	京都市	2,890	浜松市	77,661	名古屋市	31,679
5	浜松市	2,445	神戸市	71,263	神戸市	28,402
6	神戸市	1,998	京都市	66,554	堺市	26,453
7	静岡市	1,690	川崎市	53,182	京都市	21,057
8	堺市	1,644	北九州市	52,362	浜松市	20,981

資料出所：経済産業省「工業統計調査（2009 年度）」より作成。

製造品出荷額等(従業者 4 人以上の事業所)の産業別の構成比をみると、「輸送用機械器具」(97,944,364 万円：46.7%) が、最も大きく、以下「プラスチック製品」(10,738,624 万円：5.1%)、「生産用機械器具」(10,440,455 万円：5.0%)、「電気機械器具」(9,693,825 万円：4.6%)、「電子部品・デバイス・電子回路」(9,118,435 万円：4.3%)、「金属製品」(7,911,088 万円：3.8%) の順で、これら 6 産業で、全体の 69.5%を占めている（図表 3-3）。

図表 3-3 産業中分類別の製造品出荷額等（2009 年）（従業者 4 人以上の事業所）

産業中分類	製造品出荷額等(万円)	構成比(%)
総数	209,810,124	100.0
食料品	6,535,439	3.1
飲料・たばこ・飼料	7,431,863	3.5
繊維工業	2,615,550	1.2
木材・木製品	2,986,088	1.4
家具・装備品	1,930,703	0.9
パルプ・紙・紙加工品	1,423,841	0.7
印刷・同関連品	3,497,103	1.7
化学工業製品	547,721	0.3
石油製品・石炭製品	460,814	0.2
プラスチック製品	10,738,624	5.1
ゴム製品	1,393,096	0.7
なめし革・同製品・毛皮	121,750	0.1
窯業・土石製品	1,816,797	0.9
鉄鋼	5,524,628	2.6
非鉄金属	3,506,665	1.7
金属製品	7,911,088	3.8
はん用機械器具	2,848,187	1.4
生産用機械器具	10,440,455	5.0
業務用機械器具	3,134,339	1.6
電子部品・デバイス・電子回路	9,118,435	4.3
電気機械器具	9,693,825	4.6
情報通信機械器具	2,354,920	1.1
輸送用機械器具	97,944,364	46.7
その他	15,833,829	7.5

資料出所：図表 3-2 と同じ。

ちなみに、浜松市の主軸を成す三大産業の製造品出荷額等の状況は、「繊維工業」が 2,615,550 万円、「自動車・同付属品」が 86,352,665 万円、「楽器」が 13,157,483 万円で、合計 102,125,698 万円になり、全体の 48.7%を占めている。

三大産業のなかの輸送用機械産業及び楽器産業の最近状況についてみると（最近の状況については、浜松市商工部編 [2011]『浜松の商工業（平成 23 年度版）』によっている）、第一に、輸送用機械産業は、オートバイにはじまり、昭和 30 年以降は自動車、農機具、モーターボート、船外機など多種多様な業態変化を遂げてきた。とくに、浜松地域は、オートバイ国内生産の先駆けとなった地域であり、2010 年の浜松地域における二輪車生産台数は 197,540 台で、全国の二輪生産台数の 29.7%を占めている。また、軽四輪自動車は、昭和 30 年に日本で初めて浜松地域で製造されて以来、産業として目覚ましい発展を遂げ、2010 年の同地域における生産台数は 740,262 台で、全国の生産台数の 56.7%を占めている。

第二に、楽器産業、とくに、ピアノにあたっては、現在 100%を製造し、同市は「楽器のまち」として全国に知られるとともに、音楽のまちづくりは市の重要施策の一つとなっている。

## 2. 地域企業の特徴

通商産業省関東通商産業局編 [1996]『「産業集積」新時代』（日刊工業新聞社）によれば、

浜松地域は多彩な産業が集積しているため、自社製品を保有する下請企業や中小メーカー、試作・開発型の工場が少なくなく、他地域に比べ変化に強い産業体質を持っている。しかし、もともとはオートバイなど量産型の生産構造が主流の地域であるため、少品種・量産工場が多く、その半数程度が従業員規模 9 人以下の事業所で（図表 3-4）、その業種も機械加工、プレス、塗装、熱処理、鋳造、金型と多様である

図表 3-4 規模別事業所数（2009 年）（従業者 4 人以上の事業所）

規模別	事業所数	構成比(%)
総数	2,445	100.0
4人～9人	1,140	46.6
10人～29人	835	34.2
30人～49人	171	7.0
50人～99人	161	6.6
100人～299人	107	4.4
300人～499人	13	0.5
500人～999人	16	0.7
1000人以上	2	0.1

資料出所：図表 3-2 と同じ。

他方、浜松地域は、ヤマハ、河合楽器製作所の 2 大メーカーと、そこからスピノフした中小メーカー、新規参入メーカーが集積するとともに、生産工程ごとに特化した技術を持つ下請企業群が存在し、全国最大の楽器産地を形成している。とくに、近年では、音楽を軸とした音響技術やソフト産業なども生まれ、楽器業界はエレクトロニクス化とともに、ソフト化で姿を大きく変えつつある。

また、辻田素子 [2004] 「地域経済活性化に果たす中小企業の役割—静岡県西部地域の事例—」（財団法人商工総合研究所『商工金融』5月号）が指摘しているように、浜松市を含む静岡県西部地域では、既存企業が新しい企業の輩出やその発展を促進するとともに、新しく誕生した企業が既存企業の新製品開発や生産性向上などに寄与するという双方向の流れが生じている。そのため、浜松地域は、多くの地方工業都市にみられるような外部資本の導入や外部経済の下請生産基地として形成された外発型ではなく、内発型形成であると指摘されている。

## 第 2 節 浜松市の産業構想・産業支援

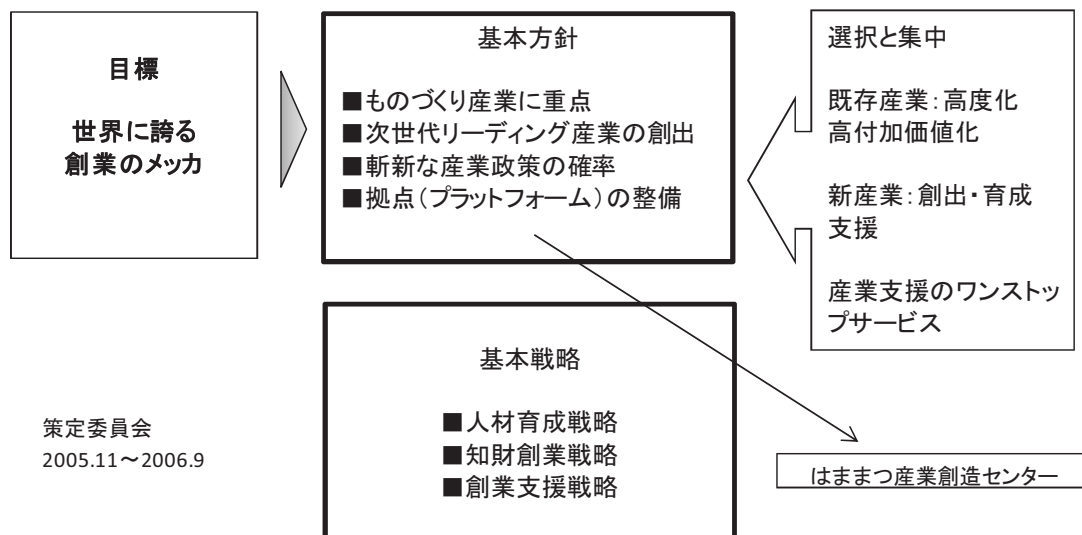
### 1. 『浜松市創業都市構想』と「はままつ産業創造センター」

浜松市では、「ものづくり」を基軸として成長発展を遂げてきた地域特性を活かすとともに、活発な産学官連携や近年の農工・医工連携の取り組みを踏まえ、起業家やベンチャー企業の育成、既存企業の経営革新・新事業展開、新産業の創出などを総合的に支援し、「創業のメッカ」として地域内外から求心力のある都市を確立するため、2007 年 3 月、『浜松市創業都市構想』を策定した。この構想は、ものづくり産業に焦点を絞り、「浜松モデル」と呼ばれ

るような具体的かつ斬新な産業支援の仕組みや推進体制を構築するものであり、これらの実践拠点（プラットフォーム）として、2007年7月に「はままつ産業創造センター」（以下、「産業創造センター」）を開設した（図表3-5）。

産業創造センターは、浜松地域のものづくり産業の成長・発展に必要な人財育成、知的財産活用、創業・新事業進出などについて支援するワンストップ・一貫型の総合窓口組織である。具体的な事業は、①人材育成（体系的な人財育成プログラムの運営、技術経営講座、ものづくり人財育成社会人セミナー、起業家精神・ものづくり精神啓発事業、製造中核人材育成事業、品質工学・品質管理講座など）、②知財創造（特許広報類の調査・検索・閲覧、知財関連講習会・講演会の開催、特許情報活用支援事業、知財創業トータルコーディネーター事業）、③創業・経営支援（各種相談総合窓口の設置、専門家派遣事業、事業化研究会事業、販路開拓支援事業、ビジネスプランコンテスト、ビジネスサポート事業、産業創造推進会議事業）を柱として、コーディネーターによる企業訪問と相談の受け付け、研究会に至る人材育成プログラム実施、知財や創業に関する講習会や相談会の開催などの事業を行っている。

図表 3-5 浜松市創業都市構想



資料出所：はままつ産業創造センター提供資料より。

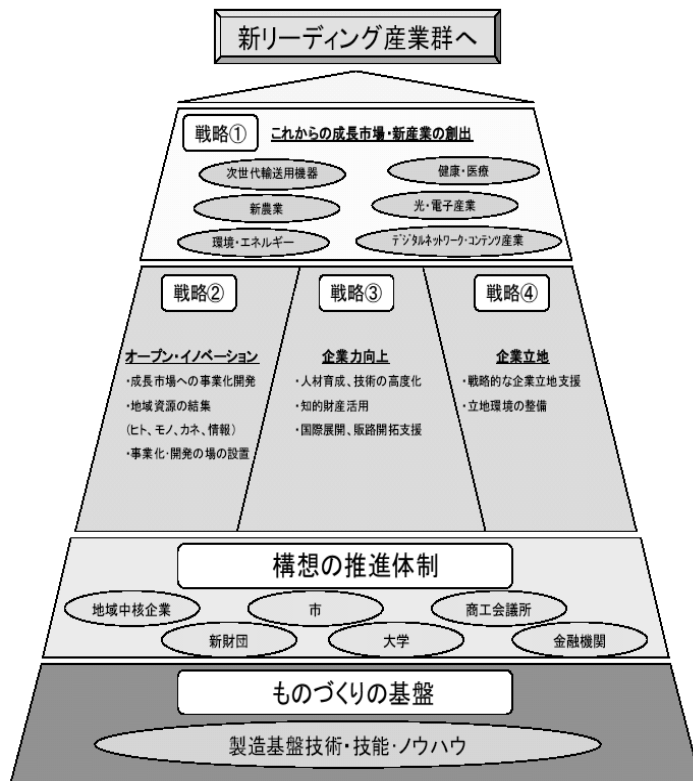
同センターのスタッフは24人（非常勤スタッフや浜松市からの出向スタッフを含む数）で、運営資金は浜松市が全額出資している。「財団法人浜松地域テクノポリス推進機構」（テクノポリス構想の推進機関として、技術情報の収集・提供、異業種交流の促進、人材の育成を図るとともに地域産業の技術高度化を支援している）が産業創造センターの運営を浜松市から業務委託される形式になっている。浜松地域テクノポリス推進機構は2012年4月に公益財団法人化する予定なので、それに合わせて産業創造センターの運営も法人格を一体化させるように計画されている。

ちなみに、浜松地域テクノポリスは、市町村合併前の浜松市、浜北市、天竜市、細江町、引佐町の3市2町（現・浜松市）を圏域として、これらの地域特性を先端技術の開発推進と連携させ、計画的な都市整備を図りつつ、三大産業においても新たな展開を促し、知識集約度の高い、より高度な産業構造をもった地方都市圏を創造することを基本理念としている。

## 2. 『はままつ産業イノベーション構想』

浜松市では、2007年3月に「浜松市創業都市構想」策定し、「世界に誇る創業のメッカ」を目標に掲げ、はままつ産業創造センターを中心に人材育成、各種相談業務など、積極的に産業振興に取り組んできた。しかしながら、策定から4年が経過し、リーマン・ショックや東日本大震災など、地域産業を取り巻く社会的、経済的環境は大きく変化した。こうした環境変化に対し、地域経済の再生と持続的な発展に向けた産業政策の展開が必要なことから、創業都市構想を大幅に改訂し、新たに『はままつ産業イノベーション構想』として策定した（図表3-6）。今回の構想では、行政だけでなく産業界、大学、各種支援機関など地域が大同団結し、総合力を持って、地域産業の革新、そして、産業構造の転換を目指すことを意図している（浜松市産業部産業振興課編 [2011] 『はままつ産業イノベーション構想』）。

図表 3-6 「はままつ産業イノベーション構想 戦略体系図」



資料出所：浜松市産業部産業振興課 [2011] 『はままつ産業イノベーション構想』より。

構想の目標は以下のように述べられている。すなわち、浜松市は、ものづくりを基盤に発展し成長を遂げてきたが、リーマン・ショック後の急激な経済変動を受け、地域経済の再生と将来への持続的な発展のため、積極的な産業政策が必要となっている。そこで、地域全体が一枚岩となり、既存産業の高度化、高付加価値化、成長市場・新産業の創出などに取り組み、『産業イノベーション都市』を目指すことが目標とされる。

さらに、構想の目標に向けて、次のような基本方針が定められている。第一の方針は、持続的に発展する産業構造への転換（「新・ものづくり産業」への支援、複合的産業構造への転換、新・リーディング産業の創出）である。第二は、革新的な中小企業の創出（「自主・自立」による提案型企业への移行、競争力の強化）である。第三は、オール浜松体制の産業支援（新財団による産業支援の強化、産学官連携及び広域連携の強化）である。

以下では、3つの基本方針のなかの「オール浜松体制の産業支援」の今後の具体的な取り組みを紹介しよう。第一に、2012年に予定されている「(財)浜松地域テクノポリス推進機構」の公益財団法人への移行に合わせて、「はままつ産業創造センター」と組織の一体化を図り、総合的な産業支援機関としての機能を強化していくことになっている。この新財団が、浜松地域の産業支援機関、大学などのネットワークの「要」となり、相談・案内機能（産業支援のコンシェルジュ）の役割を果たすことで、企業が利用しやすい産業支援体制を構築することになっている。本構想では、新財団が、地域企業の産業支援に関するあらゆる相談・案内等に対応できる窓口・産業支援のコンシェルジュとして位置づけている。

第二に、人材育成、技術開発支援、情報の収集・分析・展開、販路開拓支援、知的財産活用等の産業支援を、地域の産学官と連携して実施することになっている

### 3. 浜松市における産業振興プロジェクトなど

浜松地域では、「産業クラスター計画（2001～2009年度）」（経済産業省）、「知的クラスター創成事業（2002～2009年度）」（文部科学省）など、国の産業振興プロジェクトを積極的に活用し、産学官連携、三遠南信連携によるイノベーションの創出及び、その連携体制の構築などに取り組んできた。現在においても、三遠南信（浜松市・豊橋市・飯田市）基本計画に基づく「成長産業振興・発展対策支援事業」（経済産業省）や「浜松・東三河ライフフォトニクスイノベーション」（文部科学省・経済産業省・農林水産省）、「はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点」（JST）など、複数のプロジェクトに採択、指定を受け、次世代輸送用機器、健康・医療、新農業、光エネルギーの4分野を、将来のリーディング産業とすべく、事業を推進している。

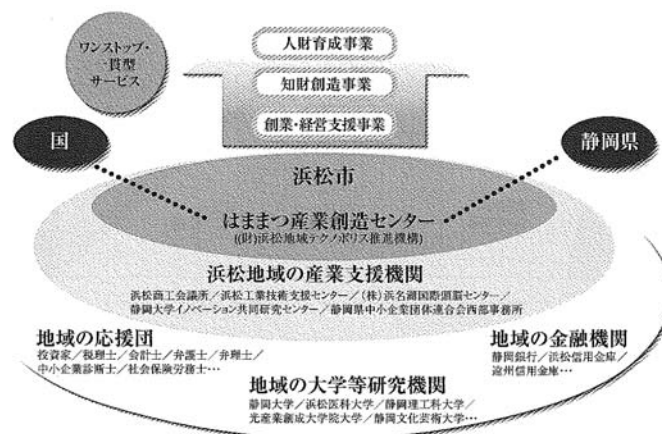
## 第3節 はままつ産業創造センターの取組み

### 1. 組織の概要

「はままつ産業創造センター」（以下、「産業創造センター」）は、浜松地域のものづくり

産業の成長・発展に必要な人財育成、知的財産活用、創業・新事業進出などについて支援するワンストップ・一貫型の総合窓口組織であり、2007年7月に、浜松市の『浜松市創業都市構想』（構想は、ものづくり産業に焦点を絞り、「浜松モデル」と呼ばれるような具体的かつ斬新な産業支援の仕組みや推進体制を構築するものである）に基づいて、浜松商工会議所会館8階に設立された。具体的な事業は、人材育成、知財創造、創業・経営支援を柱として、コーディネーターによる企業訪問と相談の受け付け、研究会に至る人材育成プログラム実施、知財や創業に関する講習会や相談会の開催などの事業を行っている（図表3-7）。

図表 3-7 センターのイメージ



資料出所：はままつ産業創造センターからの提供資料より。

産業創造センターの組織体制は（図表3-8）、センター長（元静岡理工科大学学長）、総括マネージャー（1人）、総括コーディネーター（1人）、技術コーディネーター（6人）、ビジネスコーディネーター（販路拡大や企業マッチングの相談等で1人）、経営コーディネーター（4人）、知財コーディネーター（2人）、特許窓口支援相談員（1人）、医工連携コーディネーター（1人）等の各コーディネーターを配置し、浜松市や金融機関などからの出向者も含めて総勢24人（非常勤スタッフを含む）で実務にあたっている。また、浜松医科大学の産学連携センターに2人、コーディネーターを出向させている。



図表 3-8 センターの組織体制

■ センタースタッフ 24人	
● センター長	1人(元静岡理工科大学長)
● マネージャー	総括マネージャー 1人(市から出向) 総括コーディネーター 1人(元地元企業)
● 所属コーディネーター	
技術コーディネーター	6人(非常勤3名を含む。元地元企業)
経営コーディネーター	4人(地銀、信金からの出向。元信金)
ビジネスコーディネーター	1人(非常勤。元静岡銀)
知財コーディネーター	2人(常勤・非常勤。元電気メーカー、 元楽器メーカー)
特許窓口支援相談員	1人(元電気メーカー)
医工連携コーディネーター	1人(医療機器メーカーからの出向)
● 事務スタッフ	
センター事業担当	5人(市から出向2人)
知財担当	1人

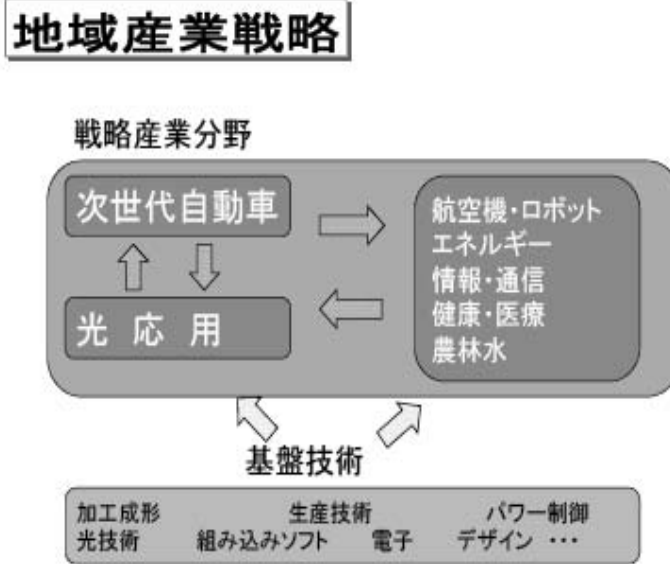
資料出所：図表 3-7 と同じ

運営資金（約 1 億 7 千万円）は浜松市が全額出資しており、「財団法人浜松地域テクノポリス推進機構」が産業創造センターの運営を浜松市から業務委託される形式になっている。浜松地域テクノポリス推進機構は 2012 年 4 月に公益財団法人化する予定であり、それに合わせて産業創造センターの運営も法人格を一体化させるように計画されている。

## 2. 事業の基本戦略

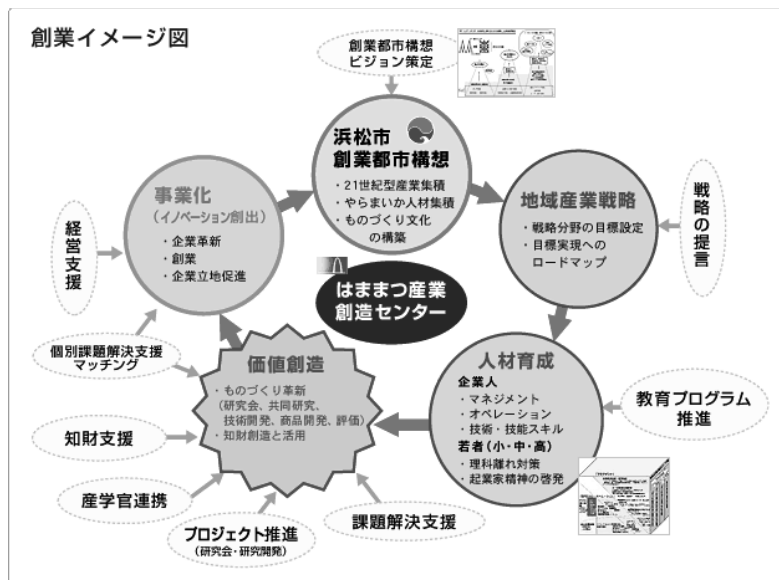
『浜松市創業都市構想』では、地域産業の活性化と新産業創出に向けて 3 つの戦略を有機的に推進するため、浜松地域産業戦略に基づく戦略産業分野（「輸送機器関連世代技術」、「新農業」、「健康・医療関連産業」、「光エネルギー産業」）を定めている（図表 3-9）。そのため、産業創造センターでは、この地域産業戦略に基づき、「人材育成」からはじまり、「事業化研究会」、「産学官連携」、「知財支援」など価値創造のための支援プログラムを一連のサイクルにより実施している（図表 3-10）。

図表 3-9 浜松地域産業戦略



資料出所：図表 3-7 と同じ。

図表 3-10 浜松地域における産業イノベーション



資料出所：図表 3-7 と同じ。

### 3. 3事業の特徴：「人材育成」、「知財創造」、「創業・経営支援」

#### (1) 3事業の概要

産業創造センターでは、新事業や新産業を創出するために、「人材育成」、「知財創造」「創

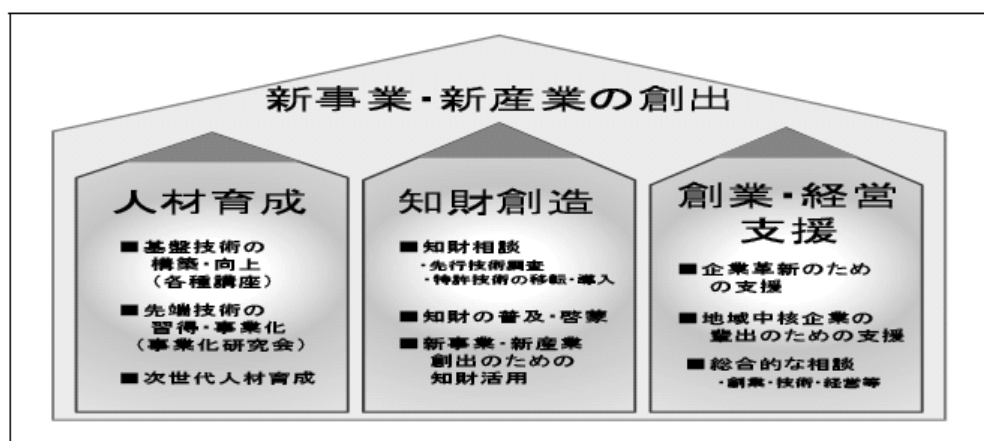
業・経営支援」を活動の3本柱としている。

人材育成事業の主な内容は、①製造中核人材育成講座（ものづくりに必要な加工要素技術・デジタルオペレーション技術を体系的に習得）、②新素材、新成形技術講座（炭素繊維強化樹脂（CFRP）、チタン、超高張力鋼板（ウルトラハイテン）、マグネシウムの新素材、新成形技術の習得）、③パワーエレクトロニクス技術講座（次世代自動車や他分野で進む電気化に対応するため、電気、電子及び制御技術を習得）、④技術経営講座、⑤品質管理・品質工学講座である。

知財創造事業では、企業・起業家が知的財産を活用し、新事業展開や創業ができるよう、啓発から具体的な支援まで実施している。主な事業は、①先行技術調査、②出願及び権利化、③特許技術の移転・導入、④知的財産関連講習会・講演会の開催である。

創業・経営支援事業（ポータルサイト・マッチングコーディネート機能）の主な事業は、①総合的な相談業務（コーディネーター等による創業・技術・金融・経営等に関する相談）、②事業化研究会（CFRP、チタン、ウルトラハイテン、パワーエレクトロニクス等の新素材を活用した研究会等の実施による人材養成と地域産業技術の高度化促進）、③情報提供促進（HP、メールマガジンの作成・配信）、④ビジネスサポート事業（企業の新事業展開等事業実施におけるサポート支援）、⑤専門家派遣事業（企業の抱える種々の問題に対し、民間の専門家を派遣し、適正な助言を行う）、⑥創業・経営支援セミナー（創業・経営に関するセミナー等の実施）である（図表 3-11）。

図表 3-11 センター3本柱



資料出所：図表 3-7 と同じ。

## （2）「人材育成事業」の内容

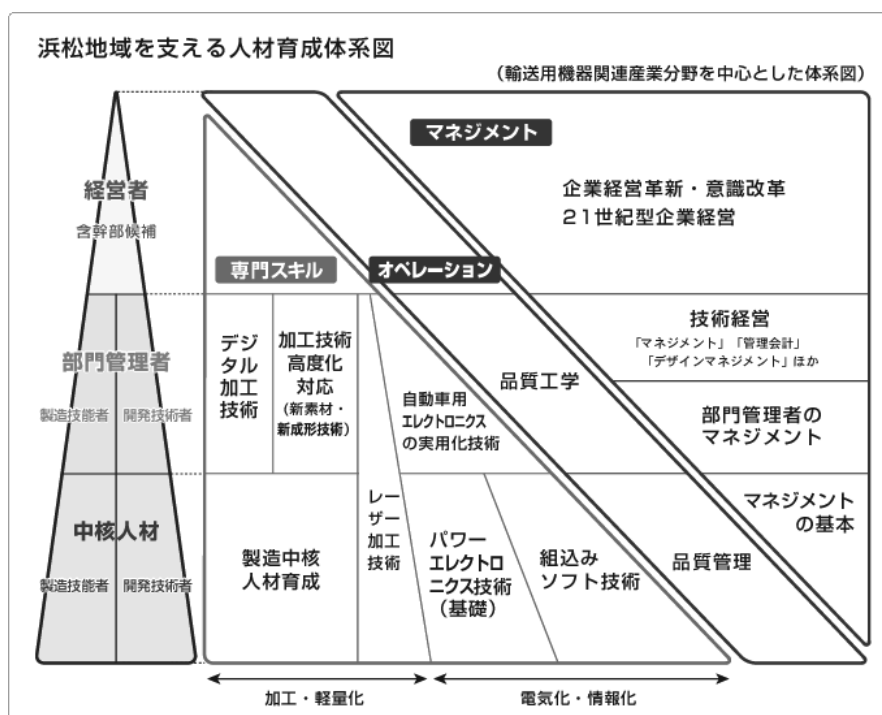
### ①「産業人材育成コンソーシアム」と浜松地域を支える人材育成体系図の作成

基本的戦略の1つである人材育成事業について、産業創造センターでは、教育機関、企業、産業支援団体等が一体となって取り組み必要があることから、2007年10月に「産業人材育

成コンソーシアム」を発足し、技術動向や地域の人材の要求を踏まえ「21世紀の浜松を支える人材育成体系」を論議し、人材育成体系図を作成した（図表 3-12）。基幹産業である輸送用機器関連産業分野を中心に、横軸を①専門スキル、②オペレーション、③マネジメントの3分野に、縦軸に人材を①経営者・経営幹部候補、②部門管理者（中間管理層）、③中核人材（若手技術者・技能者）の3階層に分け、必要となる人材育成メニューを配置した。この体系図には、センターの実施事業だけでなく、地域の支援機関や大学において実施している、あるいは実施すべきである事業も加えている。

2007年度当初、センターでは、後述する「製造中核人材育成事業」（基盤製造技術（板金、鋳造、鍛造、樹脂成形、機械加工、溶接、鍍金、塗装）とデジタルオペレーション技術を体系的に身につけることにより、大局的な観点から製造工程を理解し、提案できる中核人材育成のプログラム）だけが実施されていた。しかし、現在ではこの体系図に示される大半の事業（たとえば、「新素材、新成形技術並びにその周辺技術の学習と事業化実践力の養成」講座やパワーエレクトロニクス技術講座など）が実施されている。専門スキルのほか、オペレーション分野についても、品質管理、品質工学の各講座を実施している。このほか、経営者層へのマネジメント分野も重要と考え、技術経営講座（優れた技術を保有するだけでなく、技術を戦略的にマネジメントしていく視点が重要であるため、技術系経営者層を対象に企業経営向上を図ることを目的に開催しており、科目はマーケティング、管理会計、デザインマネジメント、統計、サプライチェーンマネジメント等）も実施している。

図表 3-12 浜松地域を支える人材育成体系図



資料出所：図表 3-7 と同じ。

## ②輸送用機器産業に特化した「中核人材育成講座」

2007年年度当初からセンターで実施している輸送用機器産業に特化した「中核人材育成事業（訓練時間は100時間、受講料は5万円、会場は静岡大学工学部、静岡理工科大学を利用）」は、浜松地域の基幹産業である輸送用機器製造業を支える人材を継続して育てていくため、大局的な観点から製造工程を理解し、基盤製造技術（加工、成形、組立、塗装、仕上げなど）を体系的に身に付け、かつ、技術を一通貫・全体最適の判断で製造現場に落とし込む事ができる統合的オペレーション能力を備えた人材を育てることを目的として実施してきた。加えて、過去の「中核人材育成講座」の受講者の更なるレベルアップと受講者間の連携強化を目的に講習会及び工場見学を実施している。2010年度は25人の参加があった。

講座内容は毎年見直しを行なっている（次年度の講座が始まる半年くらい前から、受講生の意見を聞いた上で検討していく）が、大きな枠組みは、センター当初から設定していた「人材育成体系図」から変化していない。見直しを行う主体は「運営委員会」（「産業人材育成コンソーシアム」）で、センターのコーディネーターや連携している大学の教授などによって構成されている。また、2010年度の受講人員は25人、参加企業は25社で、参加者（参加企業）の半分程度は講座のリピーター企業であり、従業員規模では、中小企業の参加数は少ない。

## ③専門スキル講座：新素材・新成形技術講座・パワーエレクトロニクス技術講座

専門スキルを習得するための講座としては、「新素材、新成形技術並びにその周辺技術の学習と事業化実践力の養成講座（新素材・新成形技術講座（基礎）」や「パワーエレクトロニクス技術講座（基礎）」などを開講している。

前者の講座は、ウルトラハイテン・マグネシウム・CFRP・チタンを活用した事業を既に実施している者、又は今後実施する予定のある浜松地域の企業において、製品の企画開発等に携わる技術者を対象に、輸送用機器等の軽量化に必要とされる新素材の活用と材料加工技術の習得とイノベーションを目指すことを目的として開講している。この講座は、科目ごとに必要なものを選択し、受講する方法で、1科目の受講料は5千円である。2010年度の受講者数は参加企業数が30社（カーボンファイバーが10社、チタン材が11社、マグネシウムが9社、ウルトラハイテン材が14社）で、受講者数は58人（カーボンファイバーが13人、チタン材が14人、マグネシウムが12人、ウルトラハイテン材が19人）である。

後者の講座は、パワーエレクトロニクス技術を積極的に取り込もうとする浜松地域の輸送用機器産業等の事業所に所属する技術者（電気に関する基本的な知識を持っている技術者）を対象に4日間・受講料2万円で、パワーエレクトロニクス技術の基盤技術を習得することを目的として開講している。パワーエレクトロニクス技術とは、電気変換と制御を中心とした応用システム全般の技術で、この講座では、車両用モータ等の扱い及び大電流を制御する

ための工学に的を絞って開講している。2010年度の受講者数は18人である。また、「パワーエレクトロニクス技術講座（基礎）」を受講前に電気工学の基本的知識を身につけることを目的として、受講料無料、定員20人の「機械系技術者のための「電気工学入門」セミナー（パワーエレクトロニクス技術講座（基礎）事前セミナー）」も開講している。

#### ④品質管理・品質工学の講座と技術経営講座

専門スキルのほか、オペレーション分野についても、品質管理、品質工学の各講座を実施している。品質管理入門セミナーは、品質管理の基礎や品質管理手法を学びたい浜松地域企業の若手技術者を対象に、2日間で、良好な製品品質の維持と、品質のばらつきを抑えるため、品質管理の基礎と、実務で役立つ品質管理手法を習得することを目的として開講している。他方、品質工学セミナーは、中堅社員、管理監督者、開発担当者を対象に、2日間（訓練時間は12時間）で、製品の製造段階や客先での品質トラブルを未然に防止するために、開発設計段階で品質を作り出すことが重要であるため、この手法（品質工学）の基礎を習得することを目的として開講している。

このほか、経営者層へのマネジメント分野も重要と考え、技術経営講座を実施している。浜松地域の中小企業は、現場からのたたき上げの技術者が経営者となっているケースが多く、技術系経営者層に経営マネジメントの重要性を認識してもらい、下請型・受身型からの脱却、提案型・自立型の企業への進展のため、経営者層の意識改革を意図したものであるが、実際の参加状況は、職長等部門管理者層が主な参加者となっている。

技術経営講座は技術系の会社で将来経営に関わる方、部門管理者、経営者の方を対象に企業経営、マネジメントの向上を図ることを目的として開講しており、2010年度からはシリーズの講座ではなく、科目ごとに必要なものを選択し、受講する方法に変更した。各科目は基本的に2日間（訓練時間は9時間）で、2010年度（2010年9月～23年3月までの7か月）の受講者数は、「財務会計入門」が7人、「マーケティング入門」が13人、「原価計算とプロジェクト管理」が20人、「海外展開概論」が9人、「統計」が13人、「マーケティング」が23人、「IE・OR」が14人、「デザインマネジメント」が14人、「サプライチェーンマネジメント入門」が4人である。延べ人数は117人である。

#### （3）「知財創造事業」の内容

産業創造センターでは、これからの経営でますます重要になる知的資産の創造と活用の支援を行っている（図表3-13）。具体的には、以下の6つの事業を行っている。第一に、知財総合支援事業は、①中小企業等の企業戦略における知的財産意識の動機付け、②知的財産権制度の概要説明、③特許出願などの手続支援、④特許出願などの検索指導、⑤特許流通（特許技術導入/供与等）、⑥知財専門家との共同支援、⑦新事業・新産業創出に向けた知財支援を行っている。

第二に、弁理士による無料相談会を開催し、弁理士が、第2・4火曜日に特許・実用新案・意匠・商標の出願や権利などの法律面について相談に応じている。

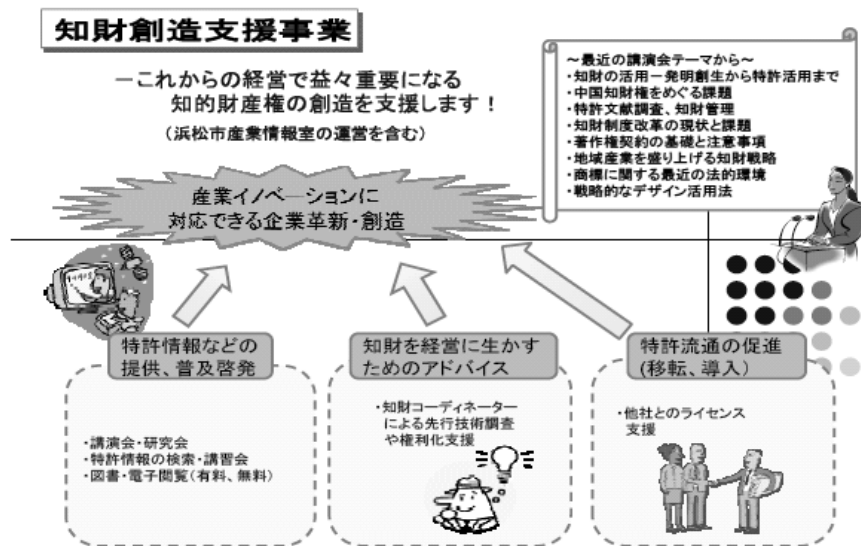
第三に、知財総合窓口支援担当（知財アドバイザー）が特許の調査方法などの特許情報活用講習会を開催している。

第四に、浜松市産業情報室利用者協議会と共催し、知的財産の創造・保護・活用等に関する専門家を講師に招き、講演会、講習会を隔月（偶数月）に開催している。

第五に、浜松市産業情報室利用者協議会と共催し、特許情報、文献情報、新聞記事情報等の著名な商用データベースの検索や活用についての講習会を開催している。

第六に、浜松市産業情報室利用者協議会と共催し、企業の知財担当者、弁理士を中心とした部会を知財に関するテーマについて、隔月（奇数月）に開催している。

図表 3-13 知財創造支援事業の内容



資料出所：浜松市産業部産業振興課 [2011]『はままつ産業イノベーション構想』より。

#### (4) 「創業・経営支援事業」の内容

##### ①創業・経営支援のねらい

創業・経営支援とは、「起業」のみならず、「既存産業の革新」や「経営支援」を含んでいる。技術、経営、金融にわたる総合的な支援を行うため、①創業支援、②企業間のマッチング、③産学官連携と産業人のネットワーク形成促進を実施してきた。

センターの主な創業・経営支援事業は、技術、経営、知財の各コーディネーターが日々取り組んでいる中小企業相談（2010年度の相談実績は4,543件）と、専門家派遣事業、（創業・ベンチャー企業及び経営革新を図ろうとする中小企業に対し、産業創造センターのコーディネーターで解決できない専門的な課題に対し、民間の専門家や企業OBを派遣し、適切な助言を行う事業で、2010年度の派遣企業数は35社）、ビジネスマッチング事業である。

経営支援事業は幅が広く相談内容は様々であり、対象業種もセンターでは相談依頼があれば、ものづくり産業に限らずに対応している。相談業務から発した企業間のマッチングや、事業化研究会参加を機にした新たなパートナーとの出会いによる共同開発、販路開拓に発展する場合が多くあり、これを外部の専門家やコンサルタントとも協力して、アドバイスやプロジェクトの支援等を実施してきた。

## ②事業化研究会支援事業

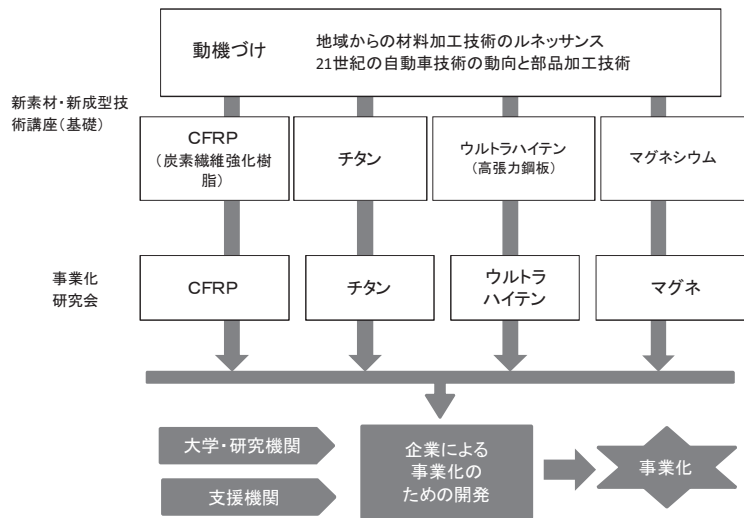
人材育成事業の修了者や関連企業、学術機関により研究会を立上げ、製品化・事業化を想定した応用技術の習得や地域が取り組むべき次世代産業分野の研究を進めている。人材育成から企業育成、そして、事業化を進めるために、ニーズに基づく人材育成事業を実施するため、会員制の事業化研究会を組織し、企業ニーズに基づき、各種事業を実施している

研究会は大きく分けて2つあり、1つは、「新素材・新成形技術事業化研究会」である（図表 3-14）。この研究会の目的は、輸送用機器の軽量・強度化に必須な新素材である CFRP、チタン、ウルトラハイテン及びマグネシウムについて、深い知識の習得、素材を使用した実験等の調査研究を行い、地域企業の事業化を推進することである。現在、研究会は、「CFRP 事業化研究会」（2009年4月発足で参加企業 26社、研究会におけるテーマは CFRP の用途開発、成形技術、機械加工技術、接合技術、リサイクル技術）、「チタン事業化研究会」（2009年7月発足で参加企業 25社、研究会におけるテーマはチタンの用途開発、材料加工技術、機械加工技術、接合技術）、「ウルトラハイテン事業化研究会」（2010年6月発足で参加企業 35社、研究会におけるテーマは成形シミュレーション技術、プレス成形技術、金型技術、接合技術）、「マグネシウム事業化研究会」（2011年3月発足で参加企業 36社、研究会におけるテーマはマグネシウムの用途開発、成形技術、切削技術、接合技術）の4つの研究会に分かれて活動している。



図表 3-14 新素材事業化への取り組み

⇒ 軽量化、電氣化、情報化に向けて人材を育成する

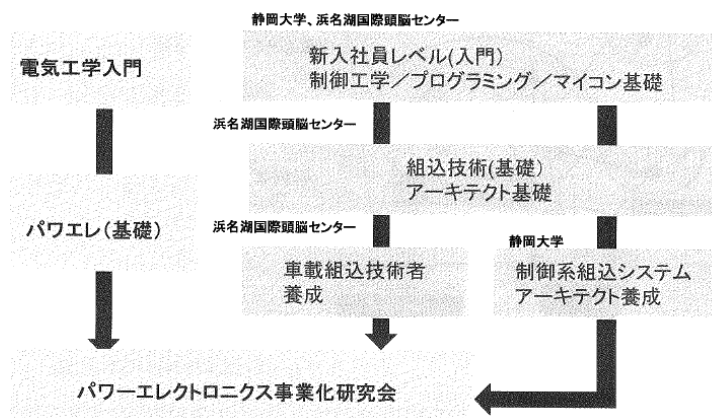


資料出所：図表 3-7 と同じ。

2 つは、「パワーエレクトロニクス事業化研究会」(2009 年 10 月発足で参加企業 26 社)である。この研究会の目的は、電気自動車、ハイブリッド車などの次世代自動車に必要なパワーエレクトロニクス技術の知識、技術の深掘り及び実践的な実習、調査研究を進めることである(図表 3-15)。研究会におけるテーマは、モータ、インバータ、制御、電源となっている。

図表 3-15 パワーエレクトロニクス事業化への取り組み

⇒ 軽量化、電氣化、情報化に向けて人材を育成する



資料出所：図表 3-7 と同じ。

## 第4章 新潟県燕三条地域における取組み

本章では新潟県燕三条地域における、ものづくり人材の育成・能力開発に関連する取組みについて、燕三条地場産業振興センターと、燕商工会議所の活動を中心に見ていくこととする<sup>1</sup>。

### 第1節 製造業の状況と産業振興政策

#### 1. 製造業の状況

新潟県燕市、三条市はともに県内中央部に位置しており、人口は燕市が約 81,000 人、三条市が約 100,000 人（ともに 2012 年 2 月 1 日時点の推計）である。燕市は日本最大の洋食器の集積地域であり、燕市産洋食器の国内生産シェアは 90% を超える。その他、鉄鋼、機械、自動車関連の部品製造・加工なども盛んに行われている。一方、三条市は包丁、工具など金属製品の生産が盛んな事で知られている。

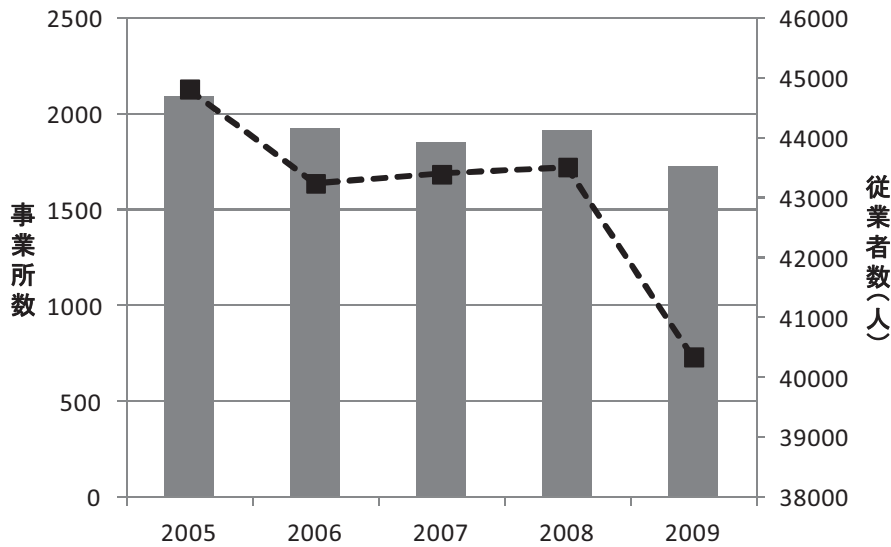
両市を含む新潟県三条・五泉地域の製造業の状況について、経済産業省「工業統計調査（2009 年度）」をもとに見ていくと、2009 年の製造業従業者数は 40,352 人で、うち最も多いのは金属製品製造業の 11,178 人（製造業従業者数全体に占める割合・27.6%）、次いで生産用機械器具製造業の 3,979 人（同・9.8%）、電気機械器具製造業の 3,871 人（同・9.6%）となっている。機械金属製造業は、事業所数では 666 事業所と、地区内製造業全事業所（1,725 事業所）の 4 割近く（38.6%）を占めている。製品出荷額における業種別の構成比をみると、金属製品製造業（18.9%）と、電気機械器具製造業（16.0%）がほぼ同様の比重を占めており、これらに鉄鋼業（10.2%）、生産用機械器具製造業（8.4%）が続く。燕、三条両市を含む三条・五泉地区が、金属製品製造業を中心とした、機械・金属関連産業の集積地であることを改めて確認することができる。

図表 4-1①②は、同じく「工業統計調査」をもとに、2005～2009 年にかけての三条・五泉地区の製造業の推移を整理したものである。事業所数（図表 4-1①の縦棒）は 2005～2008 年までは 1,900～2,000 程度であったが、2008 年から 2009 年にかけて 200 事業所近く減少している（1,916→1,725）。従業者数（図表 4-1①の点線）は 2005 年から 2006 年にかけて 1500 人ほど減った（44,823→43,249）後、2008 年まではほぼ横ばいであったが、2008 年から 2009 年にかけて 3,000 人以上減少した（43,522→40,352）。また、製品出荷額は 2005 年から 2008 年までは緩やかに増加し、1 兆円に近付いてきていたが、2009 年の製品出荷額は前年比 17% 減の 8,028 億円となっている。いずれの数字もリーマン・ショック後の景気停滞の影響が、三条・五泉地区にも大きく及んだ事を示している。

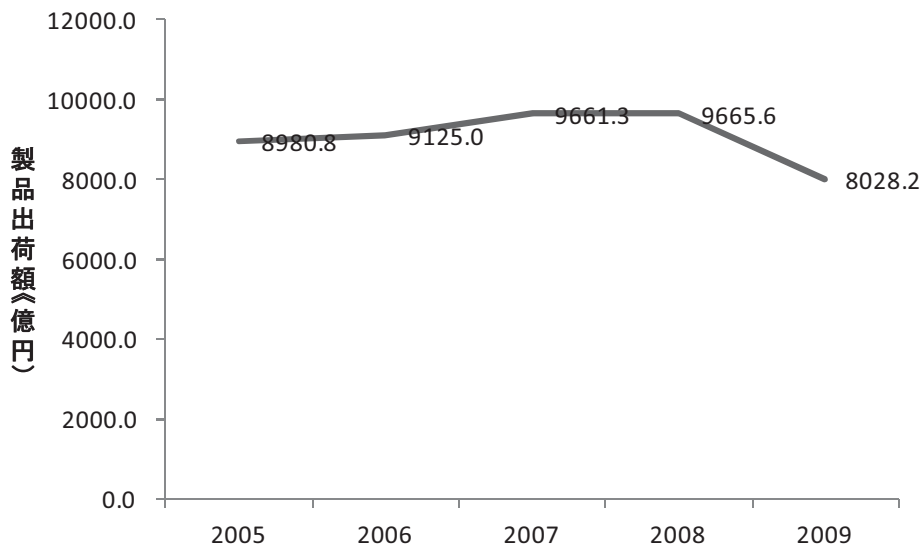
<sup>1</sup> 本章の内容は 2010 年 11 月 25、26 日に実施した燕三条地場産業振興センターと燕商工会議所におけるインタビュー調査（インタビュー：藤本真）と、インタビュー調査の際に入手した資料、および燕市、三条市、両市を含む新潟県三条・五泉地区の、産業に関連する統計資料や、産業振興政策に関連する資料に基づいている。

図表 4-1 三条・五泉地区の製造業事業所数・従業者数・製品出荷額の推移

①事業所数・従業者数



②製品出荷額



資料出所：経済産業省「工業統計調査」。

2. 燕・三条地域の産業振興政策

三条市は2007年に8カ年計画の「三条市産業振興計画」(以下、「振興計画」と記載)を作成している<sup>2</sup>。この振興計画では、三条市の産業における主要課題として次の3つを挙げて

<sup>2</sup> 以下の振興計画に関する記載は、三条市編 [2007] 『三条市産業振興計画』によっている。

いる。第一はものづくり技術の高度化や従業者1人当たりの製造品出荷額等の増加による「世界に通用するものづくり力の強化」である。第二は、市内企業の高付加価値化に向けた事業展開や市場ニーズへの対応、三条市の知名度向上、地域資源の有効活用によって実現される「次代を見据えた新市場の開拓と新産業分野への取組」である。第三は、「経営資源の強化と産業基盤の整備」で、この課題の解決に向けては、人材の確保・育成、工業・流通団地の環境整備、中心市街地の活性化、環境問題への意識向上、行政・産業支援機関と企業の連携強化が必要としている。

この3つの主要課題の解決に向けて、三条市は3つの重点プロジェクトを立ち上げ、行政、産業支援機関、地域経済団体などからなる「プロジェクト推進チーム」を組織している。第一は「産業間連携等における新規ビジネス創出プロジェクト」である。このプロジェクトにおいては市が、企業間連携・地域資源活用研究会の設置や新分野・新事業への支援制度の整備などを行い、産業支援機関や地域経済団体などは、国内外での市場ニーズ等の情報収集体制の強化や特区活用勉強会の実施、ビジネスマッチング機械の創出などを主体的に担うとされている。第二は「世界に通用するものづくりプロジェクト」で、市が新技術・新製品開発への支援制度の整備や伝統産業の技術継承の強化を進める一方、産業支援機関や地域経済団体等は、製品開発力の強化や知的財産の保護と有効活用、大学・産地間との連携強化を主に担うこととなる。第三は「新市場開拓への地域ブランド構築プロジェクト」で、このプロジェクトでは、市は産地 PR・地域ブランド検討会の設置や国内外の展示会・見本市等への出展の支援などを、産業支援機関や地域経済団体等は国内外の展示会・見本市等への出展と、イベント等を通じた PR の強化を進めていくことが計画されている。

また、振興計画では、3つのプロジェクトに共通する課題に対応するために2つの「重点的取組」が併せて指定されている。その1つは「人材確保の強化と人材育成体制の整備」である。この取組を進めていくために、市は UJI ターンの促進・仲介など地域一体となった人材確保策の強化や、研修補助金制度等の実施による人材育成の充実を図るとされ、産業支援機関や地域経済団体等は市と同様、地域一体となった人材確保策の強化や人材育成の充実に向けた役割を担うとともに、企業 OB の活用（仲介・斡旋など）に対する支援を行うこととされている。いま1つの重点的取組は「企業誘致の推進」で、市が誘致策の検討や既存団地の分譲促進に向けた取組を行うことが明記されている。

燕市においては2012年度の施政方針<sup>3</sup>で、地域産業のグローバル化や新規需要創出の支援、新たな産業分野への進出支援といった、「ものづくり活性化」への支援が打ち出されており、具体的な施策としては、①海外での事業機会獲得を視野に入れている事業者が増えてきていることから、新たに中小企業新市場調査研究会の設置や海外展示会への参加などにより、事業者の海外販路開拓を支援していくことや、②付加価値の高い新商品・新技術の開発経費へ

<sup>3</sup> 燕市公式ホームページ (<http://www.city.tsubame.niigata.jp/index.html>) 内の、「平成24年度施政方針」(<http://www.city.tsubame.niigata.jp/about/002000063.html> 2012年3月12日最終閲覧)による。

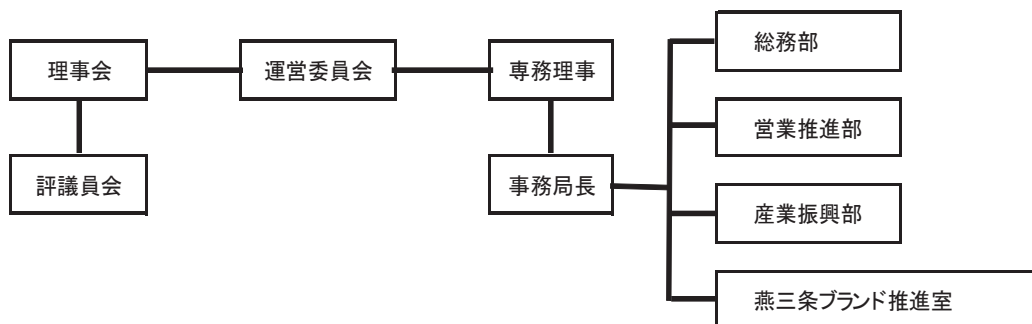
の補助の継続、③新潟大学や大手企業との連携による研究会や技術シンポジウムの開催、④小規模事業者を中心とした展示会への出展、⑤地域企業の品質管理体制の底上げを図るための、「燕版 ISO 事業」への支援、等が挙げられている。

## 第2節 燕三条地場産業振興センターの活動と人材育成支援の取組み

### 1. 組織と活動の概要

財団法人燕三条地場産業振興センター（以下、「産業振興センター」と記載）は、燕三条地域で金属製品の製造や部品加工を行っている企業の製品開発や技術革新、販路開拓のサポートをする目的で、1986年に設立された。出資団体は、新潟県、三条市、燕市、三条商工会議所、燕商工会議所、日本金属洋食器工業組合、日本金属ハウスウェア工業組合、協同組合つばめ物流センターであり、**図表 4-2**に示すような組織体制のもとで運営されている。

図表 4-2 燕三条地場産業振興センターの組織体制



資料出所：燕三条地場産業振興センターホームページ掲載資料より作成。

調査時点（2010年11月）時点で、燕三条地場産業振興センターには60数人の職員がいる。50数人のうち、燕市と三条市からの出向者が6人、営業関係の1年更新のスタッフが10～20人おり、プロパーの職員は30人強である。

産業振興センターが実施している主な事業<sup>4</sup>は、①企業支援事業、②技術高度化支援事業、③デザイン企画事業、④燕三条ブランド推進事業、⑤需要開拓事業、である<sup>5</sup>。企業支援事業には、県外企業訪問や販路開拓アドバイザーの活用、国内外の見本市への出展、燕三条地域への企業誘致、IT関連の講座等の開催、などが含まれる。販路開拓の取組みとしては、東京・大阪等で開かれる展示会に製品・部品を定期的に出展しているほか、東京都大田区の太田区産業振興協会との交流を活用して、同協会が主催する「おおた工業フェア」に長年継続

<sup>4</sup> 以下の産業振興センターの主要事業に関する記述は、同センターの平成22年度事業報告書によっている。各年度の事業報告書は同センターのホームページ（<http://www.tsjiba.or.jp/>）からダウンロードできる。

<sup>5</sup> 2010年度の産業振興センターの事業報告書によると、これらのほか食堂事業を実施している。

して出展している。さらに、販路開拓の一環として発注企業と地元企業の仲介を手掛けている。この仲介では、発注企業からの加工先や製品に関する問い合わせに対して、燕三条地域の企業情報をもとに、企業の選定・紹介や初回見積もりまでを産業振興センターが行っている。

②の技術高度化支援事業としては、後述する人材育成支援の取組みや、新技術・新材料に関する研究会、専門家・技術職員による技術指導・コーディネートなどを実施している。研究会は、地元企業が生産技術や製品開発に役立つ情報を得て実際に取り組むことを目的としており、近隣の長岡技術科学大学の教員をはじめ、先進的な研究をしている研究者を講師として招いている<sup>6</sup>。技術指導・コーディネートには、メーカーから産業振興センターに転職してきた4～5人のエンジニアが主に対応している。また、2010年度はこの技術高度化支援事業の一環として、大田区において「技術交流展」を行った。

③のデザイン支援事業として行われているのは、地域企業からの商品企画・デザインに関する相談への対応や、デザイン経営力向上セミナー、新商品企画への開発支援（商品企画やデザイン・地財戦略に関するワークショップの実施等）などである。④の燕三条ブランド推進事業としては、「燕三条ブランド」の商品開発、燕三条の観光や「燕三条ブランド」に関する広報諸活動、次世代産業創造プロジェクト事業（2010年度は燕三条および近隣地域の企業、大学、高専などの連携による市街地にも設置可能なマイクロ風力発電装置の施策・開発を実施）などが主に行われている。⑤の需要開拓事業には、産業振興センター自らが行う展示・卸売事業や、貸館事業などが該当する。

## 2. 人材育成支援のための取組み

産業振興センターが行う人材育成支援の取組みは、上述のように技術高度化支援事業や企業支援事業の一環として行われる。このうち取組みの中心となるのは、技術高度化支援事業として実施される「技術研修」である。

技術研修として実施しているのは、新人からベテラン技術者まで幅広い層を対象に、燕三条の産業特性を考慮した実用的な内容の講習である。技術研修には、「金属材料基礎講座」、「機械設計と力学基礎講座」、「図面の見方・描き方入門講座」などがある（図表4-3）。

---

<sup>6</sup> 2010年11月の調査時には、接合技術研究会、ソフトエネルギー研究会、技術情報高度化研究会、航空機産業参入研究会という4つの研究会が行われていた。

図表 4-3 2010 年度に産業振興センターが実施した技術研修

研修事業名	募集人数	実績人数	開催時期
1.金属材料基礎講座 (2時間×12回)	20	24	5/18～8/10
2.図面の見方・描き方入門講座 (2時間×12回)	20	32	8/17～9/30
3.機械設計基礎講座 (2時間×12回)	15	11	6/3～8/5
4.プレス加工集中講座 (3時間×3回)	15	21	11/24～ 12/2
5.プラスチック成形技術講座 (3時間×4回)	10	17	9/7～9/21
6.溶接技術集中講座 (3時間×3回)	10	17	6/2～6/16
7.切削加工技術講座 (3時間×3回)	10	18	8/19～9/2
8.表面処理技術講座 (3時間×3回)	10	26	11/2～ 11/12
9.知財活用技術講座 (3時間×3回)	10	14	2/18～2/24
合 計	120	180	

資料出所：燕三条地場産業振興センター・平成 22 年度事業報告より。

製造現場で材料・技術に関する知識をもって仕事をしている人はそれほど多くないため、これらの講座では、燕三条地域の産業に必要な材料・技術について、ベースとなる知識を習得してもらうことを目的としている。講座の案内は、ホームページで告知するほか、過去に講習を受けた登録企業（700 社）に FAX で情報を提供している。定員は各講座 10～20 人程度であるが、どの講座もだいたい受講者が定員を上回る状況である。受講者は 20～30 歳代の現場の労働者が中心である。

回数が 3 回程度の講座については、3 年くらいを目安として、新しい内容に変えるようにしており、例えばこれまで行ってきたもののなかでも「プラスチック成形技術講座」はすでに 3 年やったので 2011 年度の開講は予定していない。ただしプレス加工（内容については図表 4-4①参照）のように燕三条の産業集積の特徴上、常に需要があるような講座は継続することにしている。講座の中でも金属、機械設計、図面（内容については図表 4-4②参照）の各講習は、比較的長く続いている。

図表 4-4 2010 年度に実施された技術研修のカリキュラム

①プレス加工集中講座

	日 程	講座の内容
1	11月24日(水)	<b>曲げ加工・絞り加工の基礎</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 曲げ加工の基礎</li> <li>・ 曲げ加工におけるスプリングバック</li> <li>・ 絞り加工に影響を与える因子</li> </ul>
2	11月25日(木)	<b>絞り加工の実際</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プレス機械の機能と金型の構造</li> <li>・ ステンレス、チタンなどの成形技術</li> <li>・ 温間成形</li> <li>・ 成形不良の原因と対策 他</li> </ul>
3	12月2日(木)	<b>せん断加工の基礎</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ せん断加工概論</li> <li>・ せん断荷重/変形、製品精度 他</li> </ul>

②図面の見方・描き方入門講座

	日 程	内 容
1	8月17日(火)	● <b>製図の基礎知識</b> 製図規格や図面への線・文字の記入法について解説。
2	8月18日(水)	
3	8月23日(月)	● <b>図形の表し方</b> JIS規格に従った部品の図示法について解説。
4	8月24日(火)	
5	8月30日(月)	● <b>寸法記入法・主要な機械部品の図示法</b> 見やすい寸法記入法等について解説。
6	9月3日(金)	
7	9月6日(月)	● <b>寸法公差・はめあい表示・面の肌の図示法</b> 図面に記載する寸法許容差などの意味と図示法について解説。
8	9月8日(水)	
9	9月13日(月)	● <b>スケッチ製図(※)</b> サンプルから採寸し、添削を受けながら図面を描く。
10	9月15日(水)	● <b>3次元CAD操作実習(※)</b> モデリング実習を通じて、3次元CADの概念と基本的な操作方法を修得。
11	9月16日(木)	
12	9月21日(火)	

資料出所：燕三条地場産業振興センター提供資料より。

講師には、新潟大学、新潟工業短期大学、長岡工業高等専門学校など地元の大学・高専のOB・現役教員や、地元のメーカーの社員などを招いている。新規に講習を立ち上げる際はセンターの職員が講師を探す。たとえば、2010年度に開講した「溶接技術集中講座」では鉄鋼業や溶接機器業の企業OBを招いた。また「表面処理の基礎と最新技術」では、基礎的な知



識に関する講義を長岡技術科学大学の教員に、応用面についての講義・実習を現場の技術者に依頼した。「プレス加工集中講座」では、新潟県工業技術総合研究所のOBと、東京・神奈川の大学教員を講師としている。

燕三条地域およびその近隣において、産業振興センターのほかにもものづくり関連の研修を行っている機関としては、新潟市にある新潟県工業技術総合研究所の県央技術支援センターや、三条市の中小企業大学校三条校、地域の商工会議所などがあるが、内容が重ならないように棲み分けをしている。また、現在の講習では基本的な知識を習得させるのが目的であるが、これからは、材料を選択し、自分で製品を提案していく開発能力のある人材を育てていく必要があると考えている。

### 第3節 燕市における企業間連携と人材育成支援の取組み

#### 1. 企業間連携の取組み

##### －「磨き屋シンジケート」と「つばめプロシウムネット」－

燕地域で生産される金属洋食器は第2次世界大戦後、アメリカを中心とした海外への輸出を急速に増やしていった。しかし、1950年代後半にアメリカで日本産の洋食器に対する輸入規制が行われたことなどをきっかけに、洋食器生産業者は国内向け需要の開拓に力を入れていった。また、国内向け需要開拓に伴い、高度なプレス加工技術を軸にしたハウスウェアの生産に業態転換していく業者も多かった。

以上の結果、現在燕地域で生産されている金属洋食器やハウスウェアの多くは、国内市場向けとなった。しかし、円高が進むにつれて、国内市場でも中国など海外で製造された製品との競争が生じている。燕地域のメーカーが納品する洋食器やハウスウェア関係の卸売業者は輸入品も扱っており、円高になると割安になった輸入製品を多く仕入れたほうが、消費者のニーズに 대응することができる。また、燕地域の企業に金属加工や金型の製造を発注してきたメーカーも、より低い生産コストを実現するため、海外企業への発注に切り替えてきている。こうした状況の下、燕地域の金属洋食器や金属研磨などの製品出荷額は1990年代初頭をピークに年々減少しており、燕地域の企業には、新業態・新技術の展開や、卸売業者を通さない最終消費者への直販が可能になるような自社ブランドの開発が求められるようになってきた。

「磨き屋シンジケート」は以上のような燕地域の金属産業の業況を背景に発足した、金属研磨企業の共同受注グループがある。1990年に燕地域の金属研磨企業により燕研磨工業会（以下、「研磨工業会」と記載）が設立され、2001年に「燕地域アクションプラン」の策定委員となった。このアクションプランの策定プロセスにおいて、研磨工業会はインターネットを使った共同受注というビジネスプランを企画し、2001年12月から「共同受注マニュアル」の作成を始めていった。そして2003年に燕商工会議所を事務局として、磨き屋シンジケートが設立された。設立の目的は、新規顧客の開拓を強化するとともに、共同受注によって大

ロットの受注に対応することである。

調査時点（2010年11月）で、磨き屋シンジケートには6社の幹事企業と50社の参加企業がある。同シンジケートは、幹事企業の中で受注先を決定し、受注した幹事企業が参加企業数社とチームを組んで、仕事をこなす仕組みとなっている。仕事の依頼が来ると、事務局から幹事企業に情報が流され、幹事企業で協力企業を募って契約する（図表4-5）。

図表 4-5 磨き屋シンジケートの仕組み



資料出所：磨き屋シンジケートのホームページ（<http://www.migaki.com/>）掲載資料より。

幹事企業と協力企業の組み合わせは固定しているわけではないが、実質的には固定的なメンバーとなることが多い。幹事企業で品質管理、工程管理、単価等を取りまとめている。大口の受注例としては、国内メーカーからのものとしてはアサヒビールのスーパードライの缶など、海外メーカーからのものとしてはアップル社の iPod 筐体の鏡面加工などがある。シンジケートで請け負った仕事のほか、各企業は自社で受注した仕事も抱えている。うまくバランスを取りながら、幹事企業の割り振りをしていくことが大事であり、現在も試行錯誤している。

なお、金属加工メーカー版の共同受注グループとして、2003年には「つばめプロシアンネット」が設立されている。調査時点での現在の加盟企業は60社で、インターネットを活用して地域外からの受注を促進することを目的としており、登録企業の紹介など、依頼企業と地元企業の仲介業務を行っている。こうした仲介業務を進めるため、つばめプロシアンネットでは、検索エンジン最適化（SEO：検索エンジンの検索結果の上位に現れるようにするこ

と)の対策なども行っている。

## 2. 「燕市磨き屋一番館」における人材育成

磨き屋シンジケートでは2005年から後継者育成に着手しており、2007年には「燕市磨き屋一番館」を設立した。この施設は、①金属研磨の基本技術および応用技術の習得に向けての研修、バフ研磨機等関係機器の構造研修、基本操作および安全教育などからなる「技能研修事業」、②高度な金属研磨技術や開業等事業運営方法などの教育を行う「開業支援事業」、③研磨技術への関心を深めてもらうための小、中、高校生や一般企業の初心者向けの体験講座を中心とする「体験学習事業」の3つを、主要事業として行っている。

技能研修事業の対象者は、金属研磨業の後継者または就職や開業を目指す人および企業から依頼された従業員、開業支援事業の対象者は技能研修の修了者や研磨技能取得者のうち、金属研磨業の開業を目指す人である。磨き屋一番館では、技能研修及び開業支援の対象となる「研修生」を県内外から受け入れている。研修生は3年間の研修で、技能検定の「金属研磨仕上げ一級」の取得と新規開業を目指す。

2010年に6人の第一期生が誕生した。そのうち1人は新規開業し、4人は市内企業に研磨工として就職している。調査時点では、二期生と三期生が1人ずつと、四期生が4人いる。受講生は県内の人が多い。管理主体となっている共同組合が仕事を受注し、実際に納める製品を磨く形で研修を行う。現在の研修ではジェット機のパネルを磨いている。講師は2人である。視察の受入れにも積極的であり、比較的低い料金の発注も研修として引き受けるので、良いPRとなっている。

## 第5章 群馬県太田市周辺地域における取組み

本章では群馬県太田市周辺地域における、ものづくり人材の育成・能力開発に関連する取組みについて、一般財団法人地域産学官連携ものづくり研究機構の活動を中心に見ていくこととする<sup>1</sup>。

### 第1節 太田市周辺地域の製造業の状況

群馬県太田市（以下、「太田市」と記載）は、群馬県の南東部に位置する人口 217,000 人（2012年2月1日時点の推計）の都市である。「スバル」のブランド名で展開されている富士重工業・自動車部門の生産拠点があることで著名であり、その他にも多くの企業の製造事業所が立地している。

経済産業省「工業統計調査（2009年度）」によると、市内の製造業事業所数（従業員4人以上）は840、従業者数は32,109人である。富士重工業の主要生産拠点であることを反映して、従業者の34.0%にあたる10,908人は輸送用機械器具製造業で勤務しており、これに次いで従業者が多いのは、電気機械器具製造業（3,374人、製造業従業者に占める割合・10.5%）、プラスチック製品製造業（3,363人、同・10.5%）、金属製品製造業（3,053人、同9.5%）、生産用機械器具製造業（2,889人、同・9.0%）といった業種である。

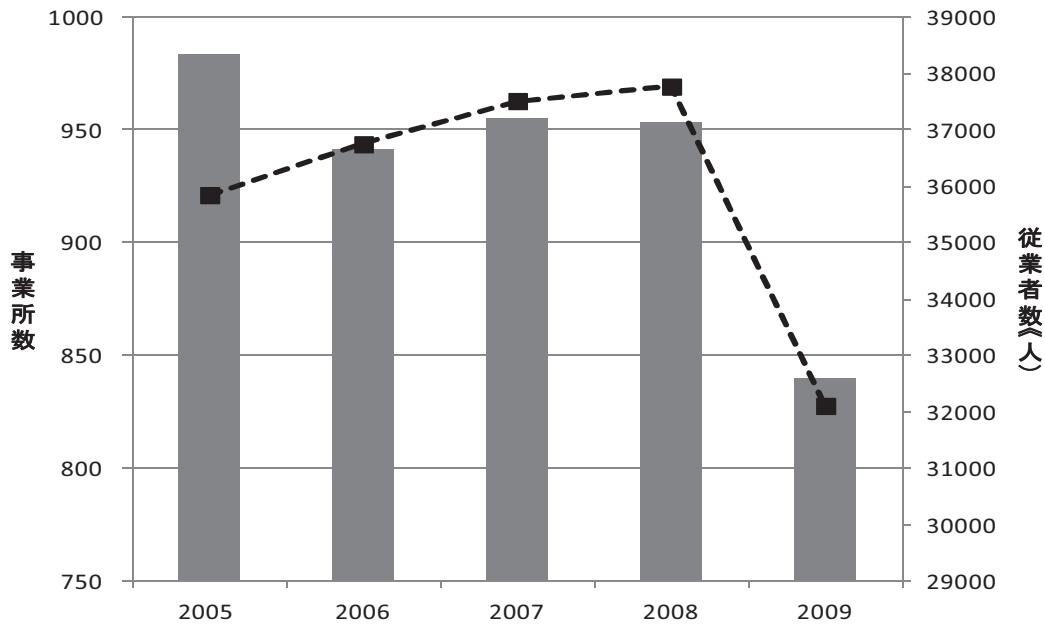
製品出荷額の面から見ると、太田市の製造業における輸送用機械器具製造業の比重の大きさがより鮮明となる。2009年の製品出荷額1兆7,250億円のうち、65.1%は輸送用機械器具製造業による売上である。つまり、太田市は輸送用機械器具製造業を中心とした、機械・金属関連産業の集積地であると言える。

「工業統計調査」をもとに、近年の太田市の製造業の状況をまとめた（図表5-1①②）。事業所数（図表5-1①の縦棒）は2008年まで950前後で推移していたが、リーマン・ショックの影響などもあり、2009年にかけて100事業所以上減少した。これに伴い従業者数（図表5-1①の点線）も、2008年の37,702人が2009年には32,109人と5,500人以上減っている。他方、製品出荷額は2005年から2008年にかけて緩やかに増加していき、2007年、2008年には2兆円を超えていたが、2009年は上述の通り1兆7,250億円と、前年から20%以上低下した。

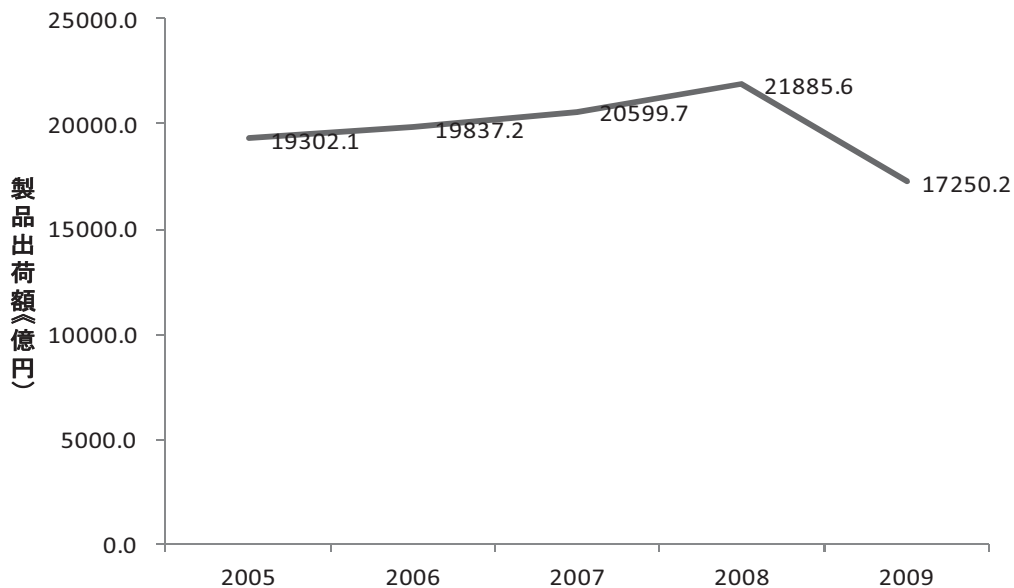
<sup>1</sup> 本章の内容は2011年11月9日に実施した一般財団法人地域産学官連携ものづくり研究機構におけるインタビュー調査（インタビュー：藤本真、姫野宏輔）と、インタビュー調査の際に入手した資料、および太田市の産業に関連する各種統計資料に基づいている。

図表 5-1 太田市内の製造業事業所数・従業者数・製品出荷額の推移

①事業所数・従業者数



②製品出荷額



資料出所：経済産業省「工業統計調査」。

また、近年、太田市の主要製造業企業・事業所の経営や、生産活動に大きな変化が生じはじめている。業績の悪化に伴い、2005年には、アメリカの大手メーカー・GMが、保有する

富士重工の株式 20%をすべて放出した。放出された株のうち 8.7%はトヨタ自動車がいって筆頭株主となり、富士重工業とトヨタ自動車が提携することで合意した。その後、2011年 9月にトヨタによる株保有率は 16.48%に達した。また、富士重工業は、中国大連への進出計画を進めている。太田市には、富士重工業を主要な顧客とするメーカーが多く、同社とトヨタとの提携や、海外進出の推移は、経営を大きく左右するものとして注目を集めている。

## 第2節 地域産学官連携ものづくり研究機構の取組み

### 1. 組織の概要

群馬県の策定する「企業立地促進法に基づく群馬県の基本計画」によれば、県内の機械・金属関連産業において取り組まれるべき問題として、「国際的な競争力の強化」や「新産業の創出」が挙げられている。ただ、太田市周辺地域の機械・金属関連企業のほとんどは、大手メーカーの下請けである中小企業であり、こうした企業は、作る製品の規格のほとんどが大企業によって決められていたり、自企業の持っている高い技術力を中小企業自身が自覚していなかったりして、有効活用できていないことが多く、「国際的な競争力の強化」や「新産業の創出」も難しい状況にある。

一般財団法人地域産学官連携ものづくり研究機構（以下、英文名 Monodzukuri Research Organization<sup>2</sup> 略称の「MRO」と記載）、こうした太田市内の中小製造業企業が置かれている状況を改善するために、ものづくりの学術的知識を有した中小企業の技術者育成を行い、中小企業が技術面で大企業と対等な話し合いができることを目指して人材育成事業に取り組んでいる団体である。

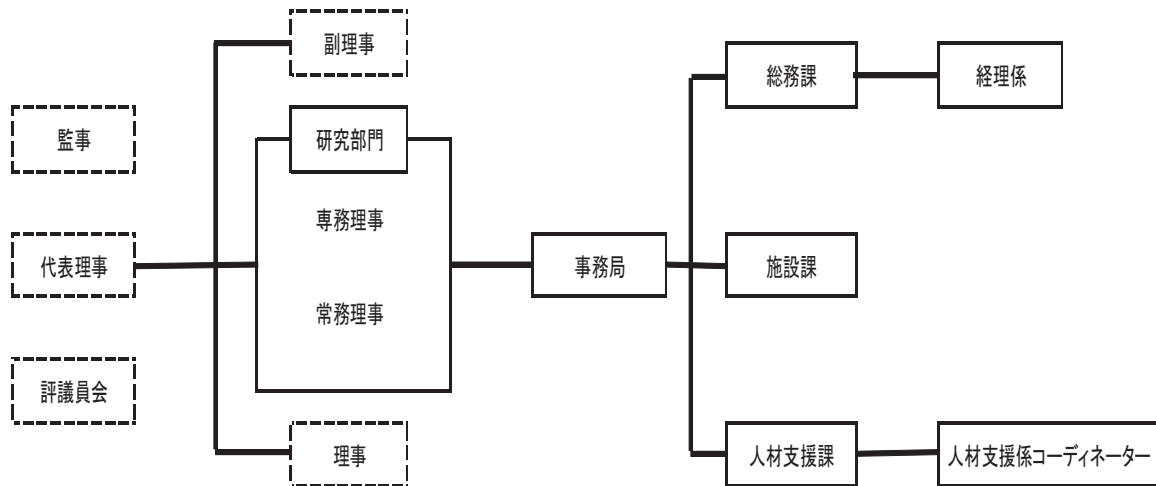
この法人は、群馬大学太田キャンパスが設立されたことに関連して設立された。法人設立の最初のきっかけは、2005年に群馬県商工会議所が県知事に、群馬大学工学部「金型学科」の設置を陳情したことに始まる。この陳情を受けて群馬大学は、金型のみならず、各種工学の分野融合を目指した総合学科である、「工学部生産システム工学科」「(大学院) 工学研究科生産システム工学専攻」を太田地域に設立することになった。

群馬大学太田キャンパスは、2008年に建設された「テクノプラザおおた」内に置かれることになり、授業が開始されるとともに、このキャンパスでの大学教育をものづくりの生産現場にいる中小企業従業員にも開放することを目的として、2009年に太田市と太田商工会議所の出資により設立されたのがMROであった。

MROは2009年4月より事業を開始し、現在は7人の理事と10人の評議員、2人の監事、7人の事務局員で構成される（図表5-2）。理事は、後述する講座の講師を務める群馬大学の元教授や地域企業のOB、太田市や太田商工会議所からの出向役員などで構成されている。

<sup>2</sup> 経済産業省の「ものづくり国家戦略懇談会」が2005年11月に国際的に通用するキーワードとして提案した“Monodzukuri”を尊重してこの英文名としている。

図表 5-2 MROの組織体制



資料出所：MRO提供資料より。実線で囲んでいるのは常勤のスタッフ。点線で囲んでいるのは非常勤のスタッフ。

MROの活動の目的は、「学理と実践に基づく」ものづくり中小企業の技術開発、研究、人材育成の支援である。この目的にそって具体的には、①研究開発及び新技術開発のための支援事業、②ものづくり技術の高度化及び普及のための事業、③産学官連携によるものづくり人材育成及び交流事業、④ものづくり研究支援のための管理法人事業、⑤地域活性化のためのまちづくり支援事業、などを展開している。

## 2. 人材育成支援の取組み

### (1) 研修・セミナーの内容

MROの特徴である「学理と実践に基づく」人材育成支援は、この団体の理事が群馬大学在職中から立案し実行してきた「1社1博士創出プロジェクト」の流れに沿うものである。こちらのプロジェクトは、社会人の大学院課程を群馬大学内に設置するもので、修士2年、博士3～5年の社会人向け夜間課程が、現在も開設されている。この大学院教育課程には、大企業社員や、群馬県の職員などが参加している。大学院修了後、博士号を取得した人をこの団体の主催する講座の講師として招へいすることもあり、好評を博している。

MROの人材育成支援事業が始められるにあたって、「学理と実践に基づく」人材育成支援が打ち出されたのは、ものづくり産業の人材育成支援を行っている県内の他の機関<sup>3</sup>の活動と重複しない分野での活動が求められたことによる。具体的には、設立当初の2009年度から、図表5-3に示した体系図にそって、「研究開発及び新技術開発支援」、「ものづくり技術の

<sup>3</sup> 群馬県内でものづくり産業に関わる人材の育成支援を行っている機関としては、財団法人群馬県産業支援機構や、群馬県立群馬産業技術センター、NPO法人北関東産官学研究会などがある。

高度化及び普及」、を目的とした人材育成支援を実施していく「群馬地域ものづくり基盤技術産業活性化人材養成事業」（経済産業省委託）や、「ものづくり分野の人材育成・確保事業」（中小企業団体中央会委託）、「広域的産業立地・人材養成等支援事業」、「地域企業立地促進等事業費補助金事業」（いずれも関東産業経済局委託）といった各種事業を活用して、「学理と実践に基づく」人材育成支援が進められている。

図表 5-3 群馬地域ものづくり基盤技術産業活性化人材養成事業の体系図



資料出所：図表 5-2 と同じ。

図表 5-4 に、MROで実施されている「学理と実践に基づく」技術講座の一例を示した。「学理と実践に基づく」技術講座では、受講生は、専門学会誌の論文を理解するレベルに至るまで、金属やプラスチックの分子特性の理論などを学ぶ。そのため、初学者にはハードルの高い講座であるものの、繰り返し受講する人も多く、理論を学んだことで生産現場の技術開発にも応用できるなど、受講者の満足度は高いという。



図表 5-4 学理に基づく金属材料及び成型加工の高度技術者養成講座（全 13 回）の内容

研修内容
本講座の趣旨及び全体説明
摩擦攪拌接合(FSW)の応用加工によるAL合金の接合・組織制御・新機能発現とその評価に関する座学と三次元SEM（走査型電子顕微鏡）・X線による元素マッピング等の機器による実習
摩擦攪拌接合(FSW)の応用加工によるAL合金の接合・組織制御・新機能発現とその評価に関する座学とEPMA(電子プローブマイクロアナライザ-)、SEM(走査型電子顕微鏡)等の機器による実習
プラズマ/レーザを用いた熱加工特性とその評価に関する座学と加工機を用いた実習
プラズマ/レーザを用いた熱加工特性とその評価に関する座学と加工機を用いた実習
金属微細接合法とその評価技術、特に、マイクロ接合に関する最新の事例による座学
CAEによる熱伝導解析の諸問題の基礎と応用及びシミュレーションの演習
CAEによる熱伝導解析の諸問題の基礎と応用及びシミュレーションの演習
精密加工中の現象観察手法と加工機構解析法に関する座学と実実、電子顕微鏡による加工表面の評価法に関する座学と実習、鋳造品等の金属成形物のX線非接触評価法に関する座学と実習
精密加工中の現象観察手法と加工機構解析法に関する座学と実実、電子顕微鏡による加工表面の評価法に関する座学と実習、鋳造品等の金属成形物のX線非接触評価法に関する座学と実習
金属材料及びプラスチック材料成形用金型における熱解析技術と射出成形解析（注）
メカトロニクス応用技術 ～人間の動作解析とロボット・福祉機器への応用～
本講座の総括及び新技術・新産業創出等に関する質疑応答

資料出所：図表 5-2 と同じ。

学理に基づく人材育成事業の他にも、MROでは、「MRO人材育成研修」として、中堅幹部社員向けには「品質管理」や「コストダウン」、経営者層向けには「トップマネジメント講座」などを開催している（図表 5-5）。また、MROが自身でコーディネートする講座の他にも、企業から依頼を受けてオーダーメイドで講座カリキュラムを組んで講師を派遣したり、地域の商工会議所等主催の講演会で講演することもある（図表 5-6）。

図表 5-5 MRO人材育成研修の内容

内容・時期・回数	時間
[ I ] 若手経営者向け「トップマネジメント実践研」(10～2月、全3回) Step1 「わが社の目指す姿を描く」 プログラム①「トップマネジメント実践セミナー」 プログラム②「わが社の目指す姿」を描く Step2・3—参加各社の現場にて、「問題構造化(TW手法)－改善実践活動」を講習	10:00～17:00
[ II ] 中堅社員向け「ものづくり実践講座」(10月～2月) ①「技能者のための設計製図講座」(全3回) ②「機械加工基礎講座(汎用からMC加工を学ぶ)」(全4回) ③「不良ゼロを目指す品質管理講座」(全3回) ④「生産現場のコストダウン講座」(全1回) ⑤「TPMと5S講座」(全2回) ⑥「コミュニケーションスキルアップ講座」(全1回)	13:00～17:00 9:00～17:00 13:00～16:00 9:00～16:00 13:00～17:00 9:00～15:00
[ III ] トップから中堅幹部向け「マネジメント研修」“マネジメントとチームワークの本質を学ぶ”(2～3月) 「社員を生き生きさせるふうどづくりについて」 「チームマネジメントと問題解決について」 フィールド研修「ゲーム感覚で学ぶ“事実を観る目”と“チームワーク”」	13:00～17:00 13:00～17:00 日帰り2日間

資料出所：図表 5-2 と同じ。

図表 5-6 商工会議所等でのMROスタッフによる講演などの実績（2009～2010 年度）

研修名称	主催団体	講師	対象者	実施年月日	延べ受講者数
「産学官連携によるものづくり」	北関東産官学研究会	MRO理事	地域企業技術者・経営者	2009.5.22	延50人
「産学官連携事業（ものづくり研究機構）について」	両毛六市若手議員懇談会研修会	MRO理事	両毛六市若手議員	2009.11.2	延12人
「これからのものづくり産業について」	両毛地域産業イノベーション協議会	MRO理事	両毛六市経営者	2009.11.19	延38人
「広がるプラスチック産業」	太田商工会議所プラスチック工業会	MRO理事	太田商工会議所経営者	2009.12.2	延24人
「ものづくりひとづくり（産学官連携の取組から）」	太田商工会議所プラスチック工業会	MRO理事	太田商工会議所経営者	2010.3.19	20人
「プラスチック産業の現状と将来」	両毛地域産業イノベーション協議会	MRO理事	両毛六市経営者	2010.12.1	約40人

資料出所：図表 5-2 と同じ。

2009～2011 年にかけて、MROで実施された研修の内容、受講者数の実績などを図表 5-7 に示した。MROが運営している全講座の年間延べ受講者数は約 500 人である。講座参加者は太田市の地元企業の従業員が多いが、栃木など、近辺の北関東地域から参加している受講生もいる。MROの講座を受講するのは中小企業からの参加者が中心であり、大企業からの参加者は少ない。

図表 5-7 MROで実施された研修（2009～2011年）

研修名・事業名（カッコ内は委託元）	対象者	実施年月日	延べ受講者数
「独創性ある生産技術開発人材育成のための学理に基づく教育・研修事業」平成21年度ものづくり分野の人材育成・確保事業③ものづくり担い手育成事業（全国中小企業団体中央会）	中小企業技術者等	2009.9.26～ 12.26	延220人
「設計製図から機械加工への基礎講座」平成21年度群馬県地域基盤技術産業活性化人材養成等事業（経産省）	中小企業技術者等	2009.10.19～ 12.7	延219人
「プラスチック成形加工への基礎講座」平成21年度群馬県地域基盤技術産業活性化人材養成等事業（経産省）	中小企業技術者等	2009.11.12～ 12.24	延114人
「高度なものづくりアイデア発想法講座」平成21年度群馬県地域基盤技術産業活性化人材養成等事業（経産省）	中小企業技術者等	2010.2.26～ 2.27	延82人
「ランチェスター経営戦略基礎セミナー」（MRO主催）	中小企業技術者等	2010.2.19～ 2.24	延28人
「学理に基づく群馬地域ものづくり基盤技術産業活性化人材養成等事業」平成22年度広域的産業立地・人材養成等支援事業（関東経済産業局）	中小企業技術者等	2010.9.14～ 12.14	延約400人
「ものづくり基盤技術者育成講座」平成22年度ものづくり分野の人材育成・確保事業【第2次募集】（全国中小企業団体中央会）	中小企業技術者等	2011.6.21～ 7.12	延約40人
「新産業創出技術者育成講座」平成22年度ものづくり分野の人材育成・確保事業【第2次募集】（全国中小企業団体中央会）	中小企業技術者等	2011.7.19～ 8.11	延約50人
「学理に基づく首都圏北部地域活性化人材養成等事業」講座1「学理に基づく金属材料及び成形加工の高度技術者養成講座」平成23年度地域企業立地促進等事業費補助金事業（関東経済産業局）	中小企業技術者等	2011.9.22～ 12.15	延約200人
「学理に基づく首都圏北部地域活性化人材養成等事業」講座2「学理に基づくプラスチック材料及び成形加工の高度技術者養成講座」平成23年度地域企業立地促進等事業費補助金事業（関東経済産業局）	中小企業技術者等	2011.9.30～ 12.9	延約200人

資料出所：図表 5-2 と同じ。

## （2）研修・セミナーの企画と見直し

研修・セミナーのうち、経済産業省、関東経済産業局、全国中小企業団体中央会等の補助金事業の中で開催するものについては、それら事業の申請手続きなどに従いながら、MROの常勤理事が企画や講師選定といった作業を進めていく。一方、MROの自主事業として行われる研修・セミナーは、MROの人材支援係コーディネーター（以下、「コーディネーター」と記載）が中心となり、常勤理事も参画した上で企画・立案がなされていく。

各研修・セミナーの講師は、MROの常勤理事と人材支援係コーディネーターが、研修・

セミナーの内容に合わせて確保しており、主に常勤理事、コーディネーター自身が講師を務めているほか、群馬大学等の教員、地域企業の経営者、ものづくりに関するNPO法人のスタッフである学識経験者などが講師を担当する事もある。MROの常勤理事、コーディネーター以外に講師を依頼するにあたっては、講演後、受講者との1時間以上の討論に協力してくれるかどうかなどを要件としている。

MROで実施しているすべての研修・セミナーで、毎回、受講者からのアンケート調査を行っている。また、研修・セミナーの終了後には受講者の所属長からのアンケート調査も実施しており、できるだけ客観的な評価を行えるようにしている。これらアンケート調査の結果は、研修・セミナーの内容見直しに活用され、特に、学理に基づく人材育成研修では、受講者の業務内容、学問的な知識・レベルを考慮した内容となるよう努めている。また、MROが自主事業として行う研修・セミナーは、とりわけ受講する中小企業の現状を踏まえたものとして設定したいと考えているため、受講予定の企業へは事前に十分な説明をし、各企業及び受講者の希望を取り入れている。

### 3. 他組織との連携

MROは太田市からの管理委託を受けて「テクノプラザおおた」の運営を行い、太田市の予算の配分を受けている。また前述のとおり、経済産業省、関東経済産業局、全国中小企業団体中央会などの人材育成に関する補助金事業を申請し、それに沿った講座のコーディネート・運営を行っている。

産学連携を志向する団体目的のとおり、MROは設立当初から群馬大学との関係が深く、拠点としている「テクノプラザおおた」内には、群馬大学の教育・研究のための設備・機器が設置されているほか、研修室・機械工作工場・CAD/CAM室などは、MROの研修事業等にも活用されている。また、人材育成施設として「テクノプラザおおた」内につくられた「ものづくりイノベーションセンター」には、MROの設備として表面形状組成分析装置（経済産業省の補助金による）も設置され、今後の地域産業界への貢献が期待される。

その他、地元の商業高校での出張講義開催や、地域活性化のためのまちづくり支援事業として、地元のNPOと協力して「夏休み親子ものづくり体験教室」を開催するなど、地域団体との連携も積極的に行っている。

### 4. 今後の活動における課題と展望

MROでの人材育成研修や技術相談を通してわかることは、多くの地域中堅中小企業にあつては、技術者も開発研究者も様々な情報に触れる機会が少ないということである。すなわち、各種学会への参加機会も少なく、技術系の商業雑誌も社内にはない現状であるため、技術情報は発注者側の大企業からの断片的なものであり、耳学問であることがほとんどであると

MROの担当者はみている。その結果、技術者や研究開発者の活動の範囲は、発注者である大手企業のクレーム処理や、コストダウンの方法を創出することから広がっていかず、これらの技術者や研究開発者の所属する企業も活動の範囲が制約される。

この、地域中小企業にとっての大きな課題を解決するには、地道に学理に基づく人材育成支援を推進していかなければならないとMROでは考えている。また、学理に基づく人材育成事業は、新技術や新産業を創生するうえでも重要な源泉になりうる。他方、大学の研究者は、中小企業の従業員が抱えている技術的な問題を解消するための発想や、そうした問題を解決していくための研究の進め方を身につけているものの、これまで地域の中小企業の技術相談などについての対応の難しさなどのため、中小企業のニーズや課題に有効な形で応えることができていなかった。現在MROが行っている活動は、大学の研究者の発想や知識・スキルを人材育成支援や技術開発支援の形で地域に還元することを志向したものであり、今後もうこうした活動を続けていく意義は大きいとMROでは考えている。

また太田市は群馬県でも西部に位置しているので、茨城や埼玉などの北関東地域の県とは交流が薄かった。今後は、そうした地域との連携を深めていきたいと考えている。

公共政策に対する要望としては、技能検定に関して、群馬県の東毛地区の企業では、研修等が前橋市中心で行われていることに不便に感じている。受講者の利便性を考えると、たとえば、MROで開催している講座を技能検定の単位として認定するような、柔軟性のある運営ができれば望ましいと言える。

## 第6章 東京都大田区における取組み

本章では東京都大田区地域における、ものづくり人材の育成・能力開発に関連する取組みについて、社団法人大田区工業連合会の活動を中心にみていくこととする<sup>1</sup>。

### 第1節 大田区における製造業の状況

#### 1. 製造業の特徴と近年の状況

東京湾に面した東京都の南部に位置し、西には神奈川県川崎市が接している東京都大田区（以下「大田区」と記載、2012年2月1日時点の推計人口約694,000人）は、京浜工業地帯の中核をなす、日本有数の産業集積地域として長く知られている。経済産業省「工業統計調査（2009年度）」によると区内の製造業事業所数は1,855、従業者数は26,328人で、業種別で最も従業者が多いのは金属製品製造業（4,380人、全製造業従業者に占める割合・16.6%）、続いて生産用機械器具製造業（3,750人、同・14.2%）、電気機械器具製造業（2,570人、同・9.8%）となっている。また、製品出荷額は大田区全体で5,510.5億円、業種別構成比は高いほうから、生産用機械器具製造業（10.6%）、機械製品製造業（10.6%）、電気機械器具製造業（9.3%）、食料品製造業（8.9%）、鉄鋼業（7.4%）、情報通信機械器具製造業（6.8%）と並ぶ。機械・金属関連の業種についてみると、様々な業種の事業所が満遍なく立地し、活動している地域と言える。

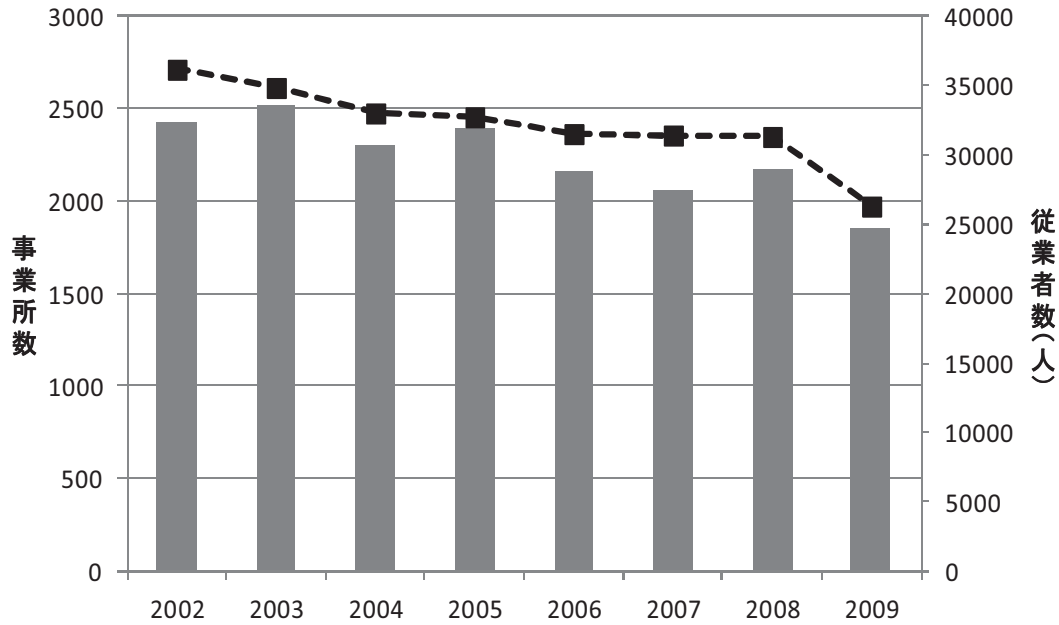
「工業統計調査」をもとに、大田区製造業の移り変わりをみていくと（図表6-1①②）、2002～2003年にかけては2,500近くあった事業所数（図表6-1①の縦棒）は徐々に減少していき、2009年には2,000事業所を割り込んだ。従業者数（図表6-1①の点線）も2002年から2008年まで緩やかに減り続けてきていたが、2008年から2009年にかけては約5,000人減と、2002年（36,181人）から2008年（31,322人）までに減ってきたのとほぼ同程度の従業者数が1年間で区内製造業から姿を消した。

2008年から2009年にかけての区内製造業の大きな変化は、製品出荷額の上でも確認することができる。製品出荷額は2002年から2007年にかけて減り続けてきたものの2007年には盛り返し、2008年までは大体7,500～8,000億弱で推移してきた。ところが、2009年の製品出荷額は5,510億円と前年から26%減少した。それまでの数年間の間にはなかった大幅な減少であり、リーマン・ショックを契機とする経済停滞・製造業の不振が、区内の製造業に大きな影響を与えたことがうかがえる結果である。

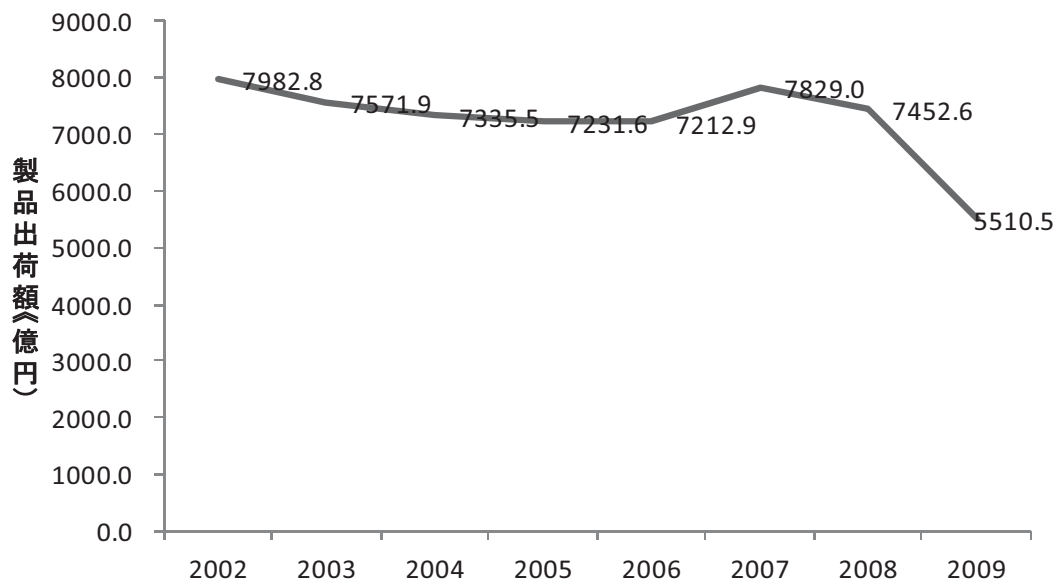
<sup>1</sup> 本章の内容は2011年12月6日に実施した社団法人大田区工業連合会におけるインタビュー調査（インタビューワー：藤本真、大木栄一）と、インタビュー調査の際に入手した資料、および大田区の産業に関連する各種統計資料、大田区の産業振興策に関する資料に基づいている。

図表 6-1 大田区の製造業事業所数・従業者数・製品出荷額の推移

①事業所数・従業者数



②製品出荷額



資料出所：経済産業省「工業統計調査」。

## 2. 大田区のものづくり振興に向けた取組み

2009年3月、大田区は、今後10年間の区内産業のあるべき姿、産業振興の方向性、試作のあり方を「大田区産業振興基本戦略」（以下、「基本戦略」と記載）として発表した。

基本戦略では、大田区のものづくり産業のあるべき姿と振興の方向性として、次の4つが挙げられている<sup>2</sup>。

### ①多様な基盤技術集積の維持と開発型企業の拡大

大田区には従来から、鋳造、鍛造、板金、プレス、絞り、切削、熱処理、めっき、研磨、研削などと言った、ものづくりの基盤となる工程において国内トップクラスの技術をもつ企業が集積している。こうした高い技術レベルの集積が存在することで、精密な加工や、難しい加工、多品種少量生産への迅速な対応などが可能な点が大田区のものづくりの強みであり、今後もものづくり基盤技術の拠点としての地位を確保する必要がある。

また一方で、大田区には産業機械等の生産財をはじめとして、自社独自の製品や製品ユニットを開拓し、市場を開拓する「開発型企業」が存在する。高付加価値による収益増を実現する開発型企業は大田区製造業の今後の発展において重要な存在であり、こうした企業の成長を加速し、新たな集積の創出を図る必要がある

### ②発展可能性を高める良好な操業環境の創出

工場と住宅が隣り合わせるように高密度に混在する大田区では、これまで周辺環境に配慮した工場づくり、操業形態、また企業経営者と生活者の良好な関係形成により住工調和を実現してきたが、更なる都市化の進展により操業環境の悪化が続いている。

ものづくり集積の維持・発展のためには、区内外の企業が発展可能性を試すことができる事業用地や支援施設を確保し、成長企業の創出を図る必要がある。

### ③大田のものづくりの世界への発信の支援

大田区には日本全国や海外に事業を展開している企業が多く存在する。グローバル化が進む中で、事業の継続・成長のために国内外に広く事業機会を求める必要があり、特に海外市場の獲得は重要である。海外への事業展開は、進出企業にとってばかりではなく、進出企業との取引を通じて区内の他の企業にも波及すると考えられる。大田区企業の発信力を高め、海外市場の獲得を支援する必要がある。

また海外企業や日系のグローバル企業の拠点を誘致することにより、大田区の製造業との

---

<sup>2</sup> 大田区におけるものづくり産業の振興に関する方向性や施策についての以下の記述は、大田区編[2009]『大田区産業振興基本戦略』によっている。なおこの文書は、大田区のホームページ内の以下のURLから全文ダウンロードすることが可能である（最終閲覧2012年3月14日）。

ダウンロードURL

[http://www.city.ota.tokyo.jp/kuseijoho/ota\\_plan/kobetsu\\_plan/sangyou/kihonsenryaku.html](http://www.city.ota.tokyo.jp/kuseijoho/ota_plan/kobetsu_plan/sangyou/kihonsenryaku.html)



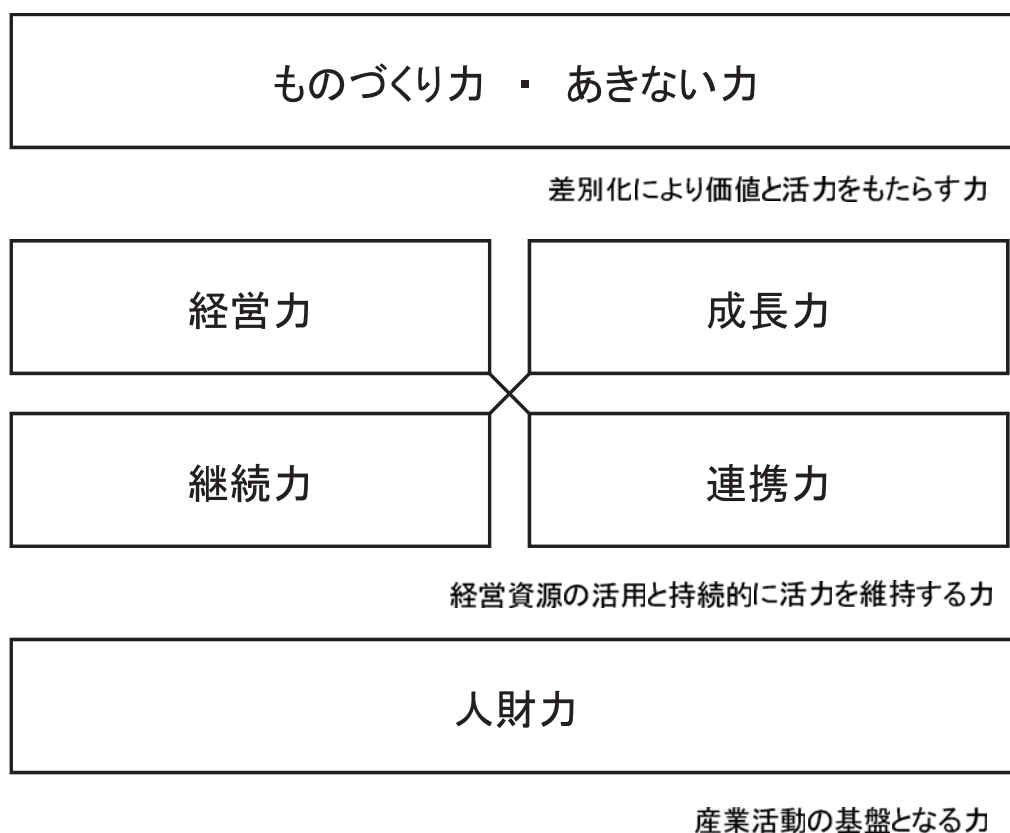
連携を深め、国内や海外から事業機会を得る契機づくりも求められる。あわせて、環境、医療・福祉、航空機など新しい産業分野への進出も大田区のものづくりの拡大のために必要である。

#### ④ものづくり産業のサービス機能の支援強化

大田区に集積する基盤技術を担う加工業は、加工技術とともに、長年の経験を駆使することで顧客の抱える技術面での課題を解決していく能力を持っている。こうした「コンサルティングサービス機能」を強化し、ものづくりの枠を拡大する新しい価値の創造活動を支援していく必要がある。

上記の方向性に沿う形で、ものづくり産業の振興施策のあり方として打ち出されたのは、6つの「力」（図表 6-2）の強化であり、この6つの力の強化に向けて様々な具体策が構想されている。

図表 6-2 大田区のものづくり産業の進行において強化を目指す「力」



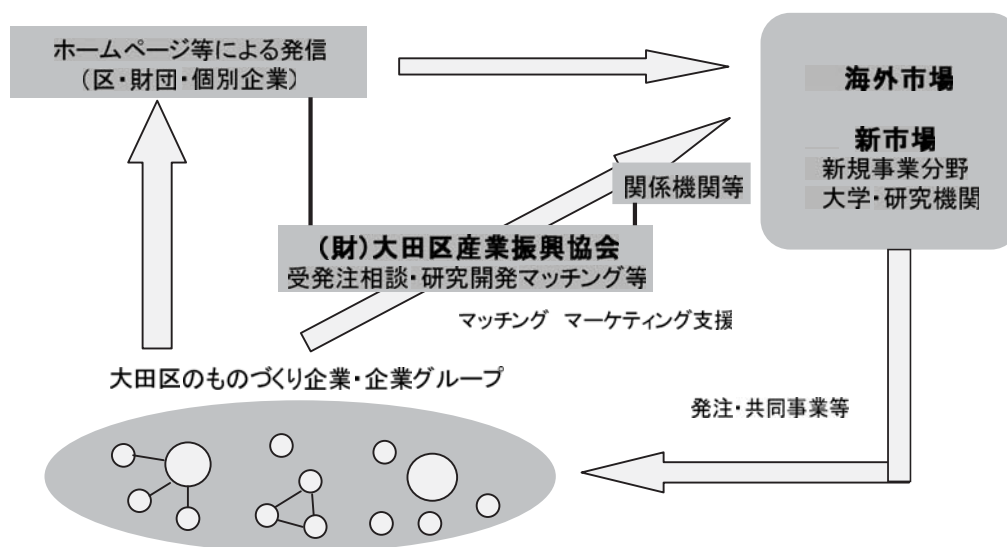
資料出所：大田区編[2009]『大田区産業振興基本計画』より。

6つの「力」の強化の第一は「ものづくり力の強化」である。これに向けての具体策としては、①ものづくり集積の維持強化のための、工業専用地域、工業地域、準工業地域、臨界・埋立地における立地政策の検討・実施、②区外企業の進出を主たる目的とした工場立地支援の継続・強化、③「新製品・新技術開発支援事業」の強化による、企業の技術高度化の促進・サービス機能の向上、④次世代産業をイメージしたフロンティア事業の推進、が計画されている。第二は「経営力の強化」で、①区内企業が気軽に相談に来ることができるような窓口相談機能の強化、②専門家派遣などによるビジネスサポートサービスの充実、③大企業 OBの更なる活用などによる「受発注相談事業」の強化等、受発注コーディネートの充実、④「大田ブランド」の発信、⑤「融資あっせん事業」の強化などによる区内企業の資金調達、財務基盤の強化、といった施策を通じての実現が図られている。

第三は「成長力の強化」である。この課題に向けての施策としては、まず、①「海外取引の拡大支援（アジアネットワーク展開事業）」の強化、「中小企業情報化支援事業」の拡充などによる海外市場開拓支援、②環境、医療・福祉、航空機、ロボットなどの産業分野への参入支援を中心とした、新市場開拓支援、が挙げられ、基本戦略では図表 6-3 のような新市場開拓・海外市場開拓支援のデザインを描いている。その他には、③羽田空港跡地とその周辺での成長のための拠点の整備、④ものづくり企業の集積を活かすビジネスモデルの創出や相談事業などの強化による創業の促進、が「成長力の強化」に向けた施策として考えられている。

図表 6-3 新市場開拓・海外市場開拓支援のデザイン

財団法人大田区産業振興協会の海外展開支援の機能や受・発注相談、研究開発マッチングなどの機能を強化するとともにホームページ(区・財団・個別企業)の整備を更に進め発言力を高める。海外市場開拓支援については、関係機関(JETRO・中小機構等)や海外企業との連携を図る。



資料出所：図表 6-2 と同じ。

第四は「人財力の強化」である。基本戦略では、区内製造業では経営者や従業員の高齢化が進み、企業として、地域としての人材の確保・育成を強化する必要があると指摘する。また、確保・育成にあたっては、区内企業の5割以上は確保・育成を必要とする人材として「現場の技能者・職人」を挙げていることから、これらの人材の確保・育成を支援する必要があるほか、企業の収益力を高め、成長を実現できるよう、次世代の経営者やマネジメント能力の高い人材を育成する必要があると基本戦略では述べられている。

「人財力の確保」に向けて予定・検討されている具体的な施策としては次のようなものが挙げられている。

- ①統廃合された学校跡地や羽田空港跡地等を活用した、技術・技能者の育成拠点の整備。
- ②技術・技能の継承のための高度技能者の人材センターの設置。
- ③熟練した高度な技術・技能を保有する区内技能者のデータベースを整備した上で、特に不足する技術・技能者の育成を図っていく。
- ④次世代のものづくり人材を育成するためのセミナー・啓発活動の強化。
- ⑤ものづくりに興味をもつ若者や女性を対象とした、区内熟練技術・技能者を講師とする実践的な人材育成の実施。
- ⑥区内での生活面での受け入れ体制の整備や、外国人雇用に関するノウハウ習得を目的とした研修の実施など、外国人の受け入れ環境の整備。

第五は「継続力の強化」である。これに向けての施策は、①「次世代経営者育成セミナー事業」の強化による後継者の育成、②「事業継承・モノづくり技術継承事業」の強化による事業承継支援、③技能者データベースの活用により、廃業の恐れがある小規模企業の熟練技能者等を比較的規模の大きな区内企業で雇用し、技術・技能の継承を図るといった技術・技能の承継、である。

第六は「連携力の強化」である。施策の対象となるのは、企業間連携、産学公連携、地域間連携、国・都や金融機関・民間支援者との連携である。企業間連携の強化策としては、開発型企業やユニット受注に対応している企業等、企業グループの組織化や企業間取引の連携の支援や、区内企業の技術情報整備による企業間取引維持のための体制整備、付加価値向上につながる製品開発やサービス機能の強化に向けたサービス業と製造業の連携支援、などが計画・検討されている。産学公連携の推進策としては、「産学公交流事業の強化」による新技術・新製品開発、新市場創造の支援が挙げられ、地域間連携の強化に向けては、区内企業が工場を設置する自治体との情報共有を図ることや、広域的な受発注コーディネートの支援などが検討されている。

以上、6つの「力」の強化に向けた諸施策を、施策の手法、対象分野、国・都の政策との関連といった観点からまとめたのが**図表 6-4**である。

図表 6-4 大田区・ものづくり振興策の内容と国・都の政策との関係

	ハード整備	補助金・融資	ソフト支援	PR・認定	規制・法制度
ものづくり力	工業用地再開発 工場アパート	工場立地助成 新技術補助金 <input type="checkbox"/> 国・都技術補助	知的財産総合相談 研究開発 マッチング	新製品・新技術 コンクール	都市計画 用途地域指定
経営力		融資あっせん <input type="checkbox"/> 国・都制度融資 <input type="checkbox"/> 投資育成出資 <input type="checkbox"/> 中小機構ファンド <input type="checkbox"/> 経営革新補助金	受発注相談 ビジネスサポート 情報化支援 <input type="checkbox"/> 経営支援センター	優工場 工業フェア・ 加工技術展 大田ブランド	<input type="checkbox"/> 下請関連法令 <input type="checkbox"/> 下請かけこみ寺
成長力	空港跡地 産業支援施設 創業支援施設 <input type="checkbox"/> 中小機構 インキュベーター	<input type="checkbox"/> 創業助成金	海外市場開拓 新市場開拓支援 <input type="checkbox"/> JETRO・中小機構ア ドバイザー		<input type="checkbox"/> エンジェル税制
人財力	高度技能者 能力開発センター	団体講習会等補助 外国人研修生助成	次世代経営者育成 セミナー 若者と中小企業の ネットワーク <input type="checkbox"/> 新現役	大田の工匠	<input type="checkbox"/> 労働関連法令 <input type="checkbox"/> 外国人研修制度
継続力	テンポラリー工場	環境配慮経営助成 <input type="checkbox"/> 国・都環境補助金	事業継承支援 <input type="checkbox"/> 継承支援センター		<input type="checkbox"/> 事業継承税制
連携力	産業連携支援施設	新事業展開 グループ助成 <input type="checkbox"/> 新連携補助金	産学公連携		<input type="checkbox"/> 日本版LLP・LLC

資料出所：図表 6-2 と同じ。

注：□がついている政策は、国・都が実施している政策。

また、図表 6-5 は、基本戦略が示す諸施策の実施スケジュールの目安である。この図表において、「短期」とは 1～2 年での実施を図ること、「中期」とは 3～5 年での実施を図ることを意味する。

図表 6-5 大田区・ものづくり振興策の実施スケジュール

項目	短期	中期
<b>ものづくり力の強化</b>		
ものづくり集積の維持強化のための立地政策の実施		
土地利用政策、立地政策の検討		○
未利用地や工場跡地等を確保し、用地提供や産業支援施設の整備を検討	○	
住工調和のための改築等による操業環境改善に向けた取り組み支援	○	
臨海部のものづくり従事者の利便性、アメニティの向上を図る	○	
工場立地支援の継続・強化		
区内企業の事業拡大等を促進するための助成や大企業の研究開発部門等の進出促進	○	
企業の技術高度化の促進・サービス機能の向上		
開発型企業の技術高度化の促進、基盤技術・技能を担う企業の技術の向上、提案力強化	○	
次世代産業をイメージしたフロンティア事業の推進		
産学公協同による次世代産業をイメージした製品開発等のフロンティア事業の実施	○	
<b>経営力の強化</b>		
窓口相談機能の強化		
多岐にわたる相談に対応できる総合的な相談窓口の強化	○	
ビジネスサポートサービスの充実		
各企業の得意技術等を活かした営業展開を促進するための支援強化	○	
受発注コーディネートの充実		
新事業分野の受注開拓の強化、受発注コーディネート機能の充実	○	
大田ブランドの発信		
世界のものづくりのフロントランナーとしての地域ブランドを確立し世界へ発信する取り組みを図る	○	
資金調達、財務基盤の強化		
資金調達の円滑化や環境変化に強い企業財務構造の確立の推進	○	
<b>成長力の強化</b>		
海外市場開拓支援		
区内企業や企業グループの情報発信機能の強化	○	
新市場開拓支援(環境、医療・福祉、航空機、ロボットなど)		
環境、医療・福祉、航空機産業・ロボットなどの産業分野への新市場開拓		○
研究者と区内企業を結びつけ、新たな市場開拓のきっかけづくりの促進	○	
羽田空港跡地とその周辺での成長のための拠点の整備		
跡地利用を新規創業を促進するものづくり産業の新たな成長拠点とする		○
創業の促進		
ものづくり企業集積を活かす地域に貢献する企業の促進を図る	○	
創業者に対しての相談事業、オフィス提供など支援策の強化	○	
<b>人財力の強化</b>		
人材育成拠点・データベースの整備の検討		
技術・技能者の育成拠点の整備の検討	○	
高度技能者による技術・技能の継承のための人材センターの設置の検討		○
区内熟練技能者のデータベースを整備し、技術・技能者の育成を図ることの検討		○
次世代ものづくり人材・若手技術者・女性技術者の育成		
次世代ものづくり人材を育成するためのセミナー、啓発活動を強化	○	
区内熟練技術・技能者による、ものづくりに興味を抱く人材を対象とした実践的な人材育成	○	
外国人の受け入れ環境の整備		
教育、福祉など生活面での受け入れ体制の整備、雇用に関する研修などの検討		○
<b>継続力の強化</b>		
後継者の育成		
後継者候補を対象とした、実践的なプログラムの提供を図るためのセミナー等の実施	○	
事業承継支援		
後継者のいない小規模企業を対象とした企業連携などによる事業承継の支援	○	
技術・技能の継承支援		
技能者データベースによる熟練技能者の雇用コーディネート等を図ることの検討		○
地球環境対策の支援		
地球環境対策による持続可能性の強化支援	○	
地球環境対策に貢献する技術開発の支援	○	
<b>連携力の強化</b>		
企業間連携支援		
企業グループの組織化や企業間取引の連携の支援	○	
区内企業の技術情報を整備し、企業間取引を維持していく体制の構築を図る		○
デザイン、設計、情報サービスなどのサービス業との連携支援		○
産学公連携の推進		
産学公による新技術・新製品の開発や新市場の創造の支援	○	
地域間連携による広域展開支援		
広域的な受発注コーディネート、企業グループによる共同事業支援の検討	○	
京浜地域の他地域や工業集積のある他都市との情報共有や支援の連携	○	
国・都や金融機関、民間支援者との連携		
ものづくりを支援する国や都の施策との連携強化	○	
金融機関、コンサルタント等の民間ものづくり支援者との連携強化	○	

資料出所：図表 6-2 と同じ。

## 第2節 大田工業連合会の取組み

### 1. 組織の概要

社団法人大田工業連合会（以下、「連合会」）は、大田区に所在する工業団体（大田区内において工場または事業所を経営するものをもって組織する団体）及び連合会の趣旨に賛同する企業が連合し、その統合力を活かして大田区産業の振興に必要な活動を行っている。

大田区のものづくりは職人集団が多いと言われ、昨今の円高や国内の仕事の絶対量の減少が顕在化する中も、大田の中小零細企業は強く、そして逞しく日々活動している。大田区には企業規模に関係なくキラリと光る技術を有する企業が数多く存在しており、それらは今現在もその技術を継承し、発展させようとして奮闘している。

自動車部品や工作機械部品、はては超硬工具や航空機、ロケット部品まで大田区の製造が誇る高度な加工技術は、難加工材加工や超精密加工、特注品や試作品の製造など、どんな加工ニーズにも応え、切削、研磨、表面処理、鍛造、板金などの精密加工分野で長年に渡って蓄積したノウハウで、金属、樹脂などの殆どの加工への対応が可能である。

会員は正会員が13団体（蒲田工業協会、（社）大森工場協会、東調布工業会、工和会協同組合、大田工業協同組合、都南工業給食協同組合、大森工業協同組合、東京城南鋳物工業協同組合、蒲田工業協同組合、仲池上商工業振興会、東京南シートメタル工業会、東京都京浜島工業団地協同組合連合会、城南島連合会）、企業数にすると、約900社である。各社の規模は、大田区の一般的な企業の分布とほぼ変わらず、従業員数3人以下の企業が半数ほどを占め、9人以下の企業を含めると8割くらいになる。組織率は4分の1ぐらいで、従業員規模が大きい企業に偏っているということでもない。ただし、昭和島エリアの企業は加盟していない。

連合会では、会員企業ならびに日本の工業の発展のために次のような6つの事業に取り組んでいる。1つが、工業振興対策の推進である。具体的には、①大田ブランド素新事業、②工場見学研修会、③講演会・講習会補助、④大田区優工場認定制度・受発注商談会・おおた工業フェア等の共催、などである。2つが、官公庁、諸機関との連携・提携ならびに意見具申及び答申である。具体的には、①大田区行政との連携、②（公財）大田区産業振興協会との連携、③東京都との連携、④上記以外の観光協会・ものづくり大学・東京商工会議所大田支部などとの連携、⑤国・東京都・大田区等への要望活動、などである。3つが、企業経営に関する研究ならびにセミナー・研究会等の開催である。①技術指導講習会、②新規人材育成セミナー、②次世代経営者育成セミナー、③工業団体実施研修会、などを実施している。4つが、工場及び事業所の従業員の福利厚生・表彰である。具体的には、①（公財）大田区産業振興協会の勤労者共催事業の周知・加入促進、②優良従業員表彰の実施、などである。5つが、機関誌「おおたこうれん」の発行（年6回）である。6つが、管理・運営事項であり、連合会に必要な定時総会・理事会・事務局長会・青年部会などの運営、区内各種団体、

他都市、企業との連携・交流などである。

## 2. セミナー・講座（経営技術指導講習会）の特徴

### （1）セミナー・講座（経営技術指導講習会）の概要

連合会が開設している講座・セミナーには、大きく分けて、技術指導講習会（「実践汎用旋盤・フライス盤講座」、「CAD 製図初級講座（Auto CAD2007）」、「やさしい図面の見方講座」、「NC プログラミング初級講座」）と経営系セミナー（「経営・マネジメントセミナー」）の2つがあるが、各企業の新入社員を集めて一緒に研修を行う新入社員セミナーもある。セミナーや講座に参加する企業はそれぞれの企業規模が小さいので、社内で教育することが難しい。そのため連合会で取りまとめをし、カスタマイズしてセミナー等を実施している。ちなみに、2011年度の新入社員セミナー（対象者は原則として、新卒者で、大田区内の企業に就職した者で、期間は平日・昼の連続3日間）への参加者が多く、その理由は、景気が回復しつつあったため、大田区の企業の採用数が昨年よりも多かったからである。大手企業が採用を控えているため、中小企業で人を採りやすくなったという面も考えられる。新卒者は高卒者とは限らず、高卒者と大卒者で、半々ぐらいである。最近は日本語が話せる中国籍の新入社員も見受けられる。

セミナー・講座の受講の費用については、技能系講座については、連合会が約半額を補助しているため、受講企業の負担は3,000円となっている。それ以外のセミナー・講座は参加者一人当たりの費用が5,000円～10,000円くらいである。セミナー・講座の内容については、技術指導講習会についてほとんど変更していないが、それ以外のセミナー・講座については毎回内容が異なっている。

参加者の募集は、区報を通じてや、会員企業や協同組合などの事務局を通じてファックスやメールを送ることで行っている。また、連合会のホームページや機関紙に載せるなどの告知手法をとっている。大田区在勤在住でないと受講することができないという制約があるので、大きなメディアに告知を載せることはない。

### （2）技術指導講習会の特徴

技術指導講習会は基本的な内容が多いので、参加者は入社数年の者が多い。大田区報などに募集を乗せるので、かなり年配の方が来ることもあり、年齢の幅は広い。しかし、連合会の狙いとしては入社数年の人を対象としている。中途入社の人もいるので年齢は20～30歳代となっている。

「実践汎用旋盤・フライス盤講座」、「CAD 製図初級講座」、「NC プログラミング初級講座」に関しては、設備が必要なので東京都立城南職業能力開発センター大田校に外注している。そのため、講習会の講師は、大田校の指導員が担当している。また、3つの講座はすべて受

講者の人数に制限を設けている。

「NC プログラミング初級講座」はフライス盤の種類、座標系、機能、オフセット、プログラミング基礎、演習及び加工について学習する内容で、受講対象者は金属加工業や機械工業に従事し、図面に関する基礎的な知識の習得を必要とする者としている。定員は10人で、期間は平日の夜と土曜日の6日間である。

「CAD 製図初級講座 (Auto CAD2007)」は Windows の基本操作ができ、機械図面の知識があり、業務上 CAD 製図の基礎技能を必要とする者を対象に、定員は10人で、期間は土曜日の3日間である。

「実践汎用旋盤・フライス盤講座」は金属加工業や機械工業に従事し、汎用旋盤・フライス盤の技術を必要とする者を対象に、定員は10人（汎用旋盤5人・フライス盤5人）で、期間は土曜日の3日間である。

他方、「やさしい図面の見方講座」については、外部講師を活用して、金属加工業や機械工業に従事し、図面に関する基礎的な知識の習得を必要とする者を対象に、連合会が入居している大田区産業プラザで行っている。定員は40人で、期間は平日・夜の連続5日間である。

### （3）次世代経営者育成セミナー・経営・マネジメントセミナーの特徴

次世代経営者育成セミナーは、民間の教育訓練サービスに外注しているが、連合会がカスタマイズしている。セミナーの参加者は40歳代前後が多く、次期経営者や2代目、3代目という者が多い。連合会の会員企業のほとんどが従業員数9人以下の企業なので、自社で独自のセミナーをやっている企業はほとんどない。また、そうした企業を対象に教育訓練を提供している民間のサービスもないため、その都度、民間の教育訓練サービスの企業を見つけてきては、規模や予算を相談してフルカスタマイズに近い形で、セミナーを実施している。

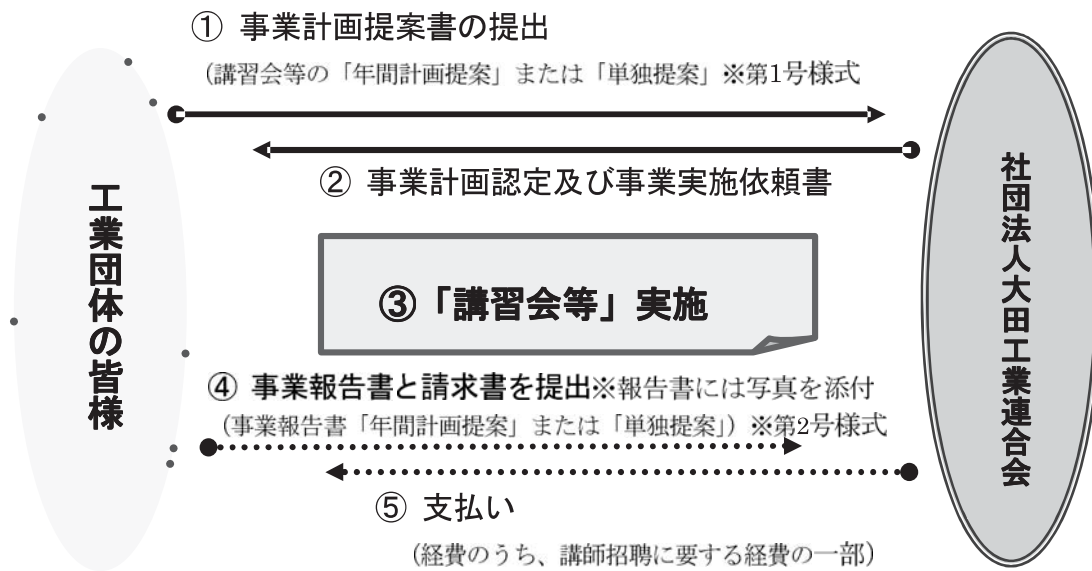
## 3. 工業団体実地研修会・工業団体経営革新支援事業の特徴

工業団体実地研修会は、次世代ものづくり人材の育成・確保を目的として実施する研修で、大田区からの委託事業である。連合会の所属団体が自ら研修会の企画を行い、研修会に係る費用を連合会に申請し、承認されれば費用が団体に支給されるという仕組みである。

工業団体経営革新支援事業は、ものづくり産業の担い手を育成・確保するための技術や経営に関する講習会及び講演会を実施する工業団体に対して、講習会・講演会の講師の費用を支給する事業で、大田区からの委託事業である（図表 6-6）。



図表 6-6 工業団体経営革新支援事業



資料出所：大田区編[2011]『Views2011（産業支援策ガイドブック）』より。

## 第7章 大分市周辺地域における取組み

本章では大分市周辺地域における、ものづくり人材の育成・能力開発に関連する取組みについて、大分市と NPO 法人技術サポートネットワーク大分の活動を中心に見ていくこととする<sup>1</sup>。

### 第1節 製造業の状況と産業振興政策

#### 1. 製造業の状況

総務省「事業所・企業統計調査（2006年）」によると、大分市内の事業所数は19,535、従業者数は203,479人となっている。うち、製造業の事業所数は791（事業所数全体の4.0%）、従業者数は24,379人（従業者数全体の12.0%）である。

「事業所・企業統計調査」に基づき製造業について詳しく見ていくと、事業所数で最も多いのは金属製品製造業（108事業所）で、以下、印刷・同関連業（96事業所）、食料品製造業（89事業所）、一般機械器具製造業（68事業所）と続く。一方、従業者数が最も多いのは電子部品・電子デバイス製造業の3,947人、次いで電気機械器具製造業（2,614人）、化学工業（2,239人）、食料品製造業（2,067人）、鉄鋼業（2,000人）となっている。

さらに製造業の事業活動について、経済産業省「工業統計調査（2007年度）」から概観すると、製品出荷額が最も多いのは化学工業（約6,221億円）で、市内製造業全体の出荷額の23%を占める。次いで、石油・石炭製品製造業の出荷額（約6,039億円、市内製造業の出荷額に占める割合・23%）が化学工業とほぼ変わらない規模で続き、以下、鉄鋼業（約5,494億円、同・21%）、電子・デバイス製造業（約2,715億円、同・10%）となっている。つまり、事業所数でみる限りはあまり目立たないが、従業者数、事業活動の面からみると、大分市の製造業は、鉄鋼業、化学工業、電子部品・デバイス製造業などを基幹としていることがわかる。

こうした主要産業の状況は、大分市における産業集積形成・企業誘致の過程に由来する。1964年に「大分地区新産業都市」として国の指定を受けて以降、1960年代～1980年代前半にかけては、製油所・コンビナートの創設や、大手の電機会社、鉄鋼会社、造船会社の事業所進出が続いた。さらに1990年には「大分地域集積促進計画」が国の承認を受け、この計画に基づいて、市内ではソフトウェア産業やエンジニアリング産業等の事業所の集積が進んだ（大分市編[2009]『大分市商工業振興政策』）。

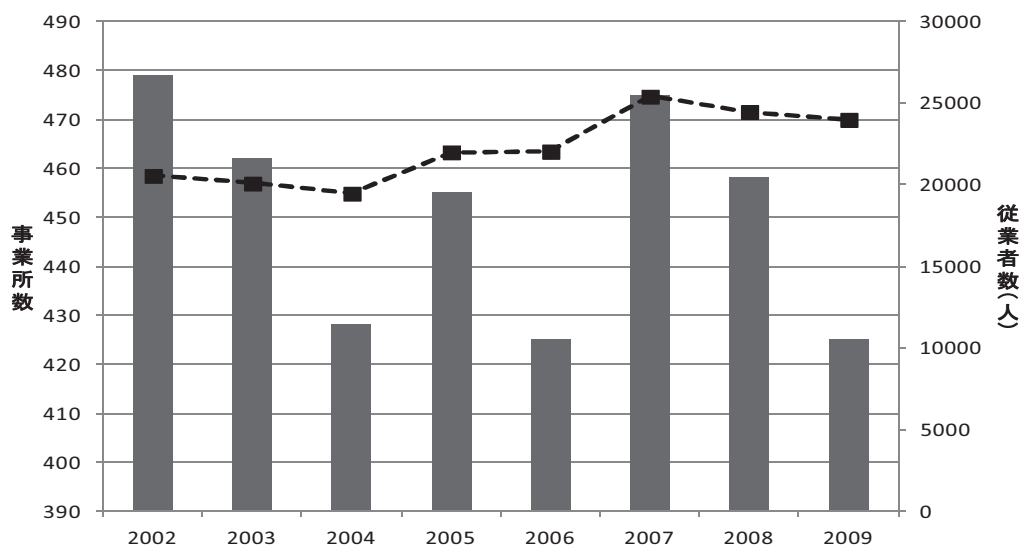
「工業統計調査」をもとに近年の市内製造業の状況（従業者4人以上の事業所の状況）をみると、事業所数は2006年から2007年にかけて増加したものの以降は減少傾向にあり、従

<sup>1</sup> 本章の内容は2011年12月7、8日に実施した、大分市商工労政課およびNPO法人技術サポートネットワーク大分におけるインタビュー調査（インタビュワー：藤本真、姫野宏輔）と、インタビュー調査の際に入手した資料、および大分市の産業に関連する各種資料に基づいている。

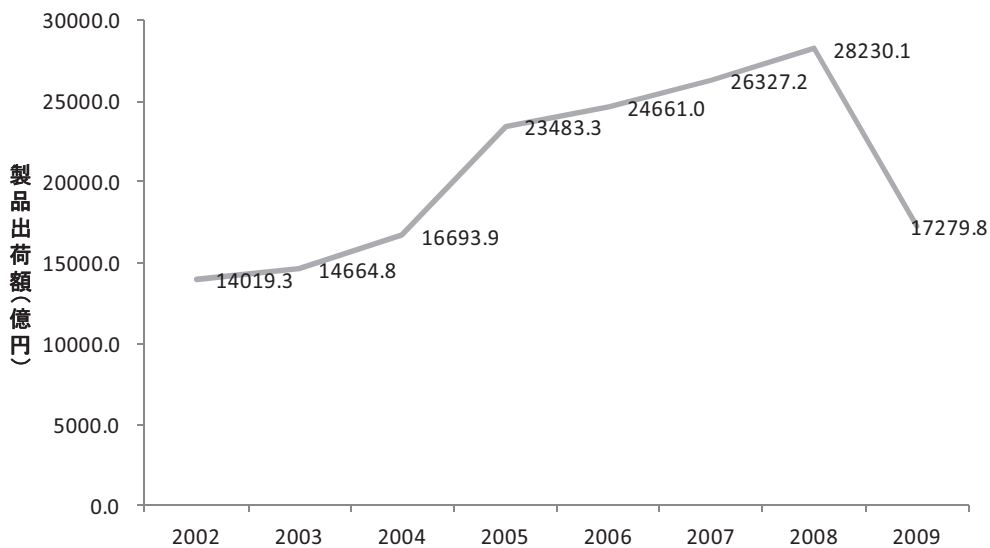
業者数は2002年から2007年にかけて徐々に増加していき、以降は24,000人程度で横ばいに推移している（図表7-1①）。他方、製品出荷額は2002年の1兆4,019億円から順調に伸び、2008年には約2兆8,230億円と2002年の2倍以上の金額に到達したが、リーマンショックの影響を受け、2009年には約1兆7,279億円と前年から40%近く下落している（図表7-1②）。

図表7-1 大分市内の製造業事業所数・従業者数・製品出荷額の推移

①事業所数・従業者数



②製品出荷額

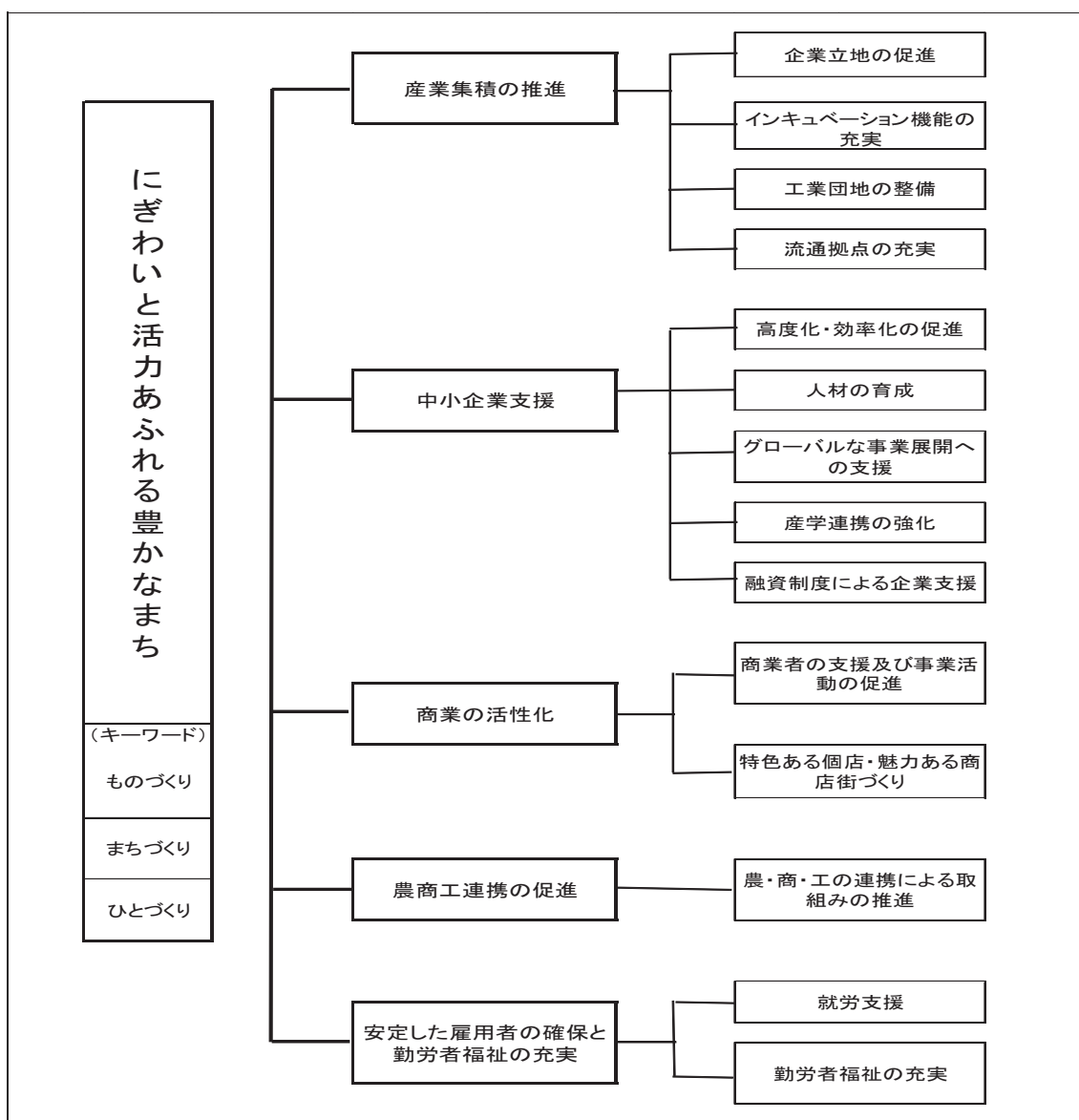


資料出所：経済産業省「工業統計調査」。

## 2. 大分市の産業振興政策<sup>2</sup>

大分市は市政運営の基本計画である「大分市総合計画」に基づき、2008年度から8年かけて検討・実施していく予定の「大分市商工業振興計画」（以下、「振興計画」と記述）を策定し、地域の産業振興を図っている。この振興計画は、「にぎわいと活力あふれる豊かなまち」の実現を目指して「ものづくり」、「まちづくり」、「ひとづくり」に力点を置き、①産業集積の推進、②中小企業支援、③商業の活性化、④農商工連携の推進、⑤安定した雇用の確保と勤労者福祉の充実の5つを計画の柱としている（図表7-2）。

図表7-2 大分市商工業振興計画の構成



資料出所：大分市編 [2009]『大分市商工業振興計画』より作成。

<sup>2</sup> 以下の大分市における産業振興政策についての記述は、大分市編 [2009]『大分市商工業振興計画』によっている。

5つの柱のうち、ものづくり関連産業への影響が特に大きいとみられる「産業集積の推進」と「中小企業支援」について、さらに詳しく見ていくこととする。「産業集積の推進」を図るための政策課題としては、①企業立地の促進、②インキュベーション機能の充実、③工業団地の整備、④流通拠点の充実が挙げられている。それぞれの課題に向けての具体的な施策としては、①企業立地の促進については、企業立地促進条例の見直しによる効果的な助成制度の実施、②インキュベーション機能の充実については、創業支援セミナー・創業相談の実施、創業支援施設の貸付、開業資金の融資のあっせん、③工業団地の整備については、新たな工業団地に関する調査・研究、④流通拠点の充実については、大分港大在コンテナターミナルに関する広報活動、大分流通業務団地への企業誘致活動などが計画されている。

他方、「中小企業支援」に関わる政策課題として、振興計画は、①高度化・効率化の促進、②人材の育成、③グローバルな事業展開への支援、④産学連携の強化、⑤融資制度による企業支援を掲げている。①高度化・効率化の促進に向けた施策としては、既に実施されている「中小企業パワーアップ事業」の充実や顧客満足の追求や効率性・生産性の向上、新市場への展開などにむけて情報通信技術（ICT）を活用することに向けた「ICT 実践セミナー」の開催、中小企業相談体制の充実を通じて支援することなどが計画されている。②人材の育成に向けては、より実践的な講座の実施、市が実施する講座の周知のための募集方法の見直しなどのほか、後継者育成・円滑な事業承継の支援といった施策が進められている。③グローバルな事業展開への支援としては、友好都市である中国・武漢市との間で行われている「友好都市間ビジネスチャンス創出事業」の積極的な推進や、海外への事業展開をめざしたり人手不足に悩んだりしている中小企業による外国籍市民の活用の促進が、④産学連携の強化に関連する施策としては、「産学交流サロン事業」の充実・発展が、⑤融資制度による企業支援としては、事業者がより利用しやすい融資制度の確立が実施・計画されている。

なお、大分市は地域産業の活性化と中小企業の技術力向上に寄与するため、2006年に「大分市産業活性化プラザ」（以下、「活性化プラザ」と記載）を設置し、同プラザにおいて、地域の大学・高専やNPO法人などと連携しながら創業者や中小企業者などの支援の取り組みを実施している。

## 第2節 大分市による人材育成支援

振興計画の策定にあたって大分市が実施した事業者を対象とするアンケート調査<sup>3</sup>によると、「優秀な人材の確保（人手不足など）」は、調査に回答した大分市の工業事業者（製造業、建設業、運輸業、電気・ガス・熱供給業、情報通信業などの事業者）の38.3%が内部経営環

<sup>3</sup> 事業者を対象とするアンケート調査は、商業者調査と工業者調査にわけて実施された。調査期間はいずれも2008年8月29日～9月12日にかけてで、商業者調査は529事業者から（有効回収率22.0%）、工業者調査は418事業者（有効回収率26.1%）から回答を得ている。調査結果の詳細は、大分市編 [2009]『大分市商工業振興計画』に掲載されている。

境面の問題として捉えており、最も回答の多い項目であった。そこで、上述のように大分市では、中小企業支援の取組みの1つとして人材育成支援を挙げ、活性化プラザ<sup>4</sup>での活動を中心に、支援のための様々な取組みを展開している。

活性化プラザは、大分市の直営で運営されており、施設の管理運営、受付などが大分市の職員によって担われている。2010年度、活性化プラザでは「大分市産業活性化プラザ中小企業支援講座」をはじめとして、78の人材育成関連の講座が開催され、述べて1,420人が受講した<sup>5</sup>。製造業向けの講座<sup>6</sup>としては、イノベーション・マネジメントやMOT（技術経営）、5Sの導入、デジタル回路設計入門講座などが設けられている。また、その他に、企業の外国人活用に関するセミナーや、企業経営者や管理職、創業者を対象にした講座などが開催されている（図表7-3）。

人材育成関連の講座は、講座開始の2ヶ月前までに企画立案が行われ、1ヶ月前には市報や大分市ホームページに講座情報を記載し募集を開始することを基本としている。企画立案にあたっては、各講座のアンケート結果や、外部の有識者の意見を参考にしている。専門知識を必要とするため、近隣の大学・高専（大分大学、日本文理大学、大分工業高等専門学校（大分高専）、立命館アジア太平洋大学（APU）などが主要な連携校）が担当している。

また、講座終了後には受講生にアンケートをとり、その結果を講座内容にフィードバックさせている。例えば、講座の開講時間帯は主に平日の夜間（18：30～20：30）であるが、アンケートで平日の夜間の次に受講生の要望が多かった平日の午後にも開催されることになった。

---

<sup>4</sup> 活性化プラザでは、人材育成支援のための各種研修・セミナーの開催のほか、インキュベーションに関連した、新規開業者向けの事業スペース・オフィスの貸出しや、企業からの技術・経営相談の受付なども行われている。

<sup>5</sup> この人数は商業・サービス業向けの講座の受講者数も含めたものである。

<sup>6</sup> 大分市周辺の公的機関が実施する製造業向けのセミナー・研修としては、その他に、財団法人大分県産業創造機構が実施する、「ものづくりカイゼン塾」や「工場管理者向け原価の仕組みと実務への応用研修」、大分県産業科学技術センターが実施する技術研修（CAD・CAMや計測装置の活用方法などに関する研修）などがある。

図表 7-3 2010 年度「大分市産業活性化プラザ中小企業支援講座」の内容（一部抜粋）

時期	講座内容	講師
2010年5月	仕事に生かすコミュニケーション能力とチームワーク作り	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年5～7月	低炭素社会実現に向けた市民講座(全11回)	立命館アジア太平洋大学・教員
2010年5月	情報の共有化による職場の活性化	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年6月	ものづくり企業の基本である5Sの進め方	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年6月	企業の存続と発展(企業の社会的責任)	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年6月	クレームの不良低減など品質対策の実際	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年6月	コミットメントの展開による企業体質の改善	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年6月	オフィスの業務改善・間接部門に潜むムダとり	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年7月	事故ゼロを目指す職場安全の取り組み方	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年7月	設備保全・設備改善の効果的進め方	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年7月	現場のムダとり改善とその実践手法	NPO法人技術サポートネットワーク大分・スタッフ
2010年10月	CPLD/FPGAを使ったデジタル回路設計入門(全5回)	大分高専・教員
2010年11～12月	経営学の手法を学ぶ(全3回)	大分大学・教員
2011年1～2月	市民のためのやさしい『地域でビジネス』入門(全7回)	大分大学・教員
2011年1～2月	企業の外国人活用セミナー(全3回)	立命館アジア太平洋大学・教員
2011年2月	大分の水環境と水資源	大分高専・教員
2011年2月	中小企業のためのマーケティング講座	大分大学・教員
2011年2月	仕事や生活に役立つICTの話(全2回)	日本文理大学・教員
2011年3月	ビジネスを始めるステップを学ぼう	日本文理大学・教員

資料出所：大分市産業振興課からの提供資料より作成。

### 第3節 NPO法人技術サポートネットワーク大分の取組み

#### 1. 組織の沿革と活動の概要

大学以外の大分市の連携相手として挙げられるのが、NPO法人技術サポートネットワーク大分（略称“TESNO”、以下「テスノ」と記載）である。テスノは大分市の地元民間企業OBによって設立されたNPO法人で、大分市からの依頼を受け、産業活性化プラザでの講座の講師を務めている。また、大分市以外の宇佐市、中津市、佐伯市などの近隣市町村での活動も行っており、大分県産業科学技術センターで開催されている講座の講師も担当しているほか、企業から依頼を受けてオーダーメイド式での出張講座も行っている。

テスノの前身は、財団法人大分県産業創造機構が運営していた「専門家派遣制度」を利用した企業改善活動である。この活動は、企業OBが専門家として企業の製造現場に赴き、設備改善や5S導入などを始めとする改善指導を行うというもので、NPO法人設立時のメンバーが4年間参加していた。

この活動を発展させ、2002年に地元企業OB・10人が集まり、NPO法人として発足したのがテスノである。現在は、働いてきた業種や、得意とする専門性・分野が異なる(5S導入、

省エネ、設備改善など) 企業 OB を中心にして会員数 15 人で構成されている。主要な活動は現在も<sup>8</sup>改善指導 (工場改善・5S・コストダウン・設備開発など) で、スタッフが依頼された企業の現場に実際出向いて改善のための各種相談を行うほか、適切な設備会社と製造業企業とのマッチングや、最近では工場の省エネ診断なども行っている。改善指導は 1 企業当たり 5 回の相談・指導を行い、費用は 3 万円である<sup>9</sup>。2010 年には、60 社前後の企業がこのテスノの改善指導を利用しており、ものづくり企業に限らず、食品加工企業、IT 関連企業、病院なども利用することがある。その他、企業の国際協力支援として、大分市内にある大学に通っている留学生の就職支援活動、海外市場向けの特産品開発と販路開拓なども行っている (図表 7-4)。ただし、販路開拓に関しては、2011 年 3 月の東日本大震災と原子力発電所事故の影響で、現在は難しい状況にある。

図表 7-4 テスノの活動領域

企業改善	産学官連携
5S(工場・病院など)	国際協力
設備開発	IT化
ISO認証取得	環境ビジネス
人材育成	コミュニティ・ビジネス

資料出所：テスノ提供資料より。

## 2. 人材育成支援の取組み

テスノによる人材育成支援の取組みは、上述のとおり、大分市産業活性化プラザで開催されている講座の講師や、企業からの依頼<sup>9</sup>を受けて行うオーダーメイド式の出張講座の実施などを通じて行われている。講座の講師は基本的にはテスノのスタッフが務めており、各スタッフの専門性と、日程、作業量などを踏まえたうえで、誰がどの講座の講師を行うかを決定する。また、各スタッフが専門としない分野についても、テスノで独自に講師 (社会保険労務士や中小企業診断士など) を招いて講座を開催することがある。

講座内容については、基本的には講座を運営している主体や依頼先の企業と相談した上で企画作成を行っていく。テスノでは、企業組織教育のあるべき体系 (図表 7-5) を構想した上で、実施する講座の内容をメニュー化しており (図表 7-6)、企画作成にあたってはこのメ

<sup>7</sup> 現在は、大分県産業創造機構ではこの「専門家派遣制度」を実施していないため、九州経済産業局の「ネットワーク事業」を利用している。

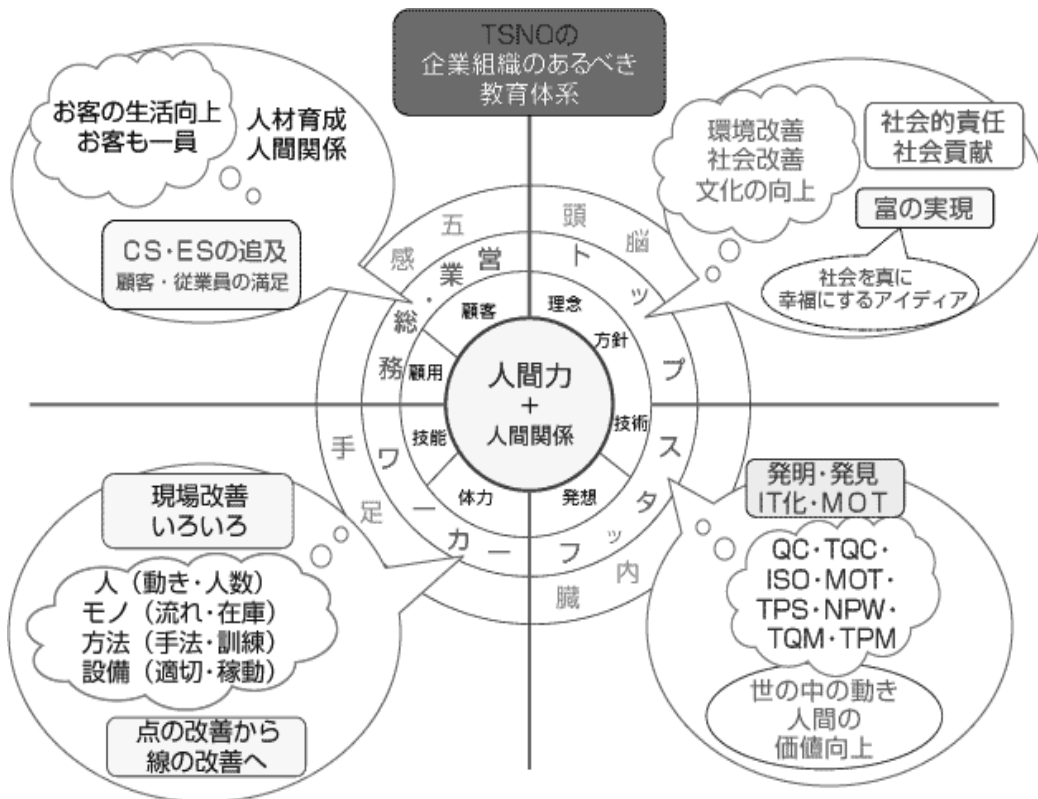
<sup>8</sup> ISO 認証取得の相談、コーディネート、講習会等に関する費用はこれと同額でなく、県内の他コンサルタントの費用と同等に調整されている。

<sup>9</sup> 雇用調整助成基金を利用した企業からの依頼が多い。講座に関しての費用は、企業負担をなるべく少なくする観点から、雇用調整助成基金をはじめとする各種助成金を利用するよう企業に奨めているとのことである。



ニューを依頼元に提案した上で選んでもらう形をとることが多い。こうした講座内容のメニュー化は、発足してから9年間で徐々に進めてきたもので、毎年、講座の反省を踏まえて少しずつ見直しを行っている。

図表 7-5 テスノが構想する企業組織のあるべき教育体系



資料出所：テスノ・ホームページ (<http://www.tsno.jp/>) より。

テスノで実施している講座で特に企業からのニーズが高いのは、5S 導入に関する講座である。官庁の人からは、5S 導入は企業にとって当然のことであり、経営改善ではないのではないかという意見を出されることもあるが、中小企業にとっては、5S という用語自体が初耳であるというケースも珍しくない。また、大企業と違って、中小企業には 5S のような経営改善に関することを学ぶためにスタッフを派遣することもさほどなく、そうした意味で、テスノのような NPO 法人が中小企業向けに 5S 導入の講座を開催していることは価値があるといえる。5S 導入の講座を実施する場合、講座の前日に企業の現場に入って写真を撮影し、次の日に「5S とは何か」という基礎的な座学講座を行い、他社成功事例を紹介した上で、前日に撮影した写真を使用して、自社現場の改善について受講生で考えるという形式をとることが多い。

図表 7-6 テスノが用意している講座のメニュー

区分	講座名	内容
5S	ものづくり企業の基本 5Sの実践①	事例で学ぶ5S活動の導入と定着
	ものづくり企業の基本 5Sの実践②	導入後の課題・ムダの発見と課題解決
	ものづくり企業の基本 5Sの実践③	躰づくりと予防5S
	ものづくり企業の基本 5Sの実践④	事例で学ぶ活性化・定着化
作業改善	作業改善の必要性とその取り組み方①	ムダ排除の考え方とムダ取り実践方法
	作業改善の必要性とその取り組み方②	工場改善・改革とトヨタ思想
	作業改善の必要性とその取り組み方③	ムダ取り・改善の見える化
	作業改善の必要性とその取り組み方④	品質を切り口にした改善手法
品質管理	品質管理(QC)の基本と実践①	QCの基本とQC的問題解決の進め方
	品質管理(QC)の基本と実践②	QCの7つ道具・その1(グラフ等)
	品質管理(QC)の基本と実践③	QCの7つ道具・その2(管理図等)
	品質管理(QC)の基本と実践④	標準化と良い製品を生み出す職場づくり
ISO品質	ISOに学ぶ品質マネジメントの考え方①	マネジメントの8原則と要求事項の概略
	ISOに学ぶ品質マネジメントの考え方②	教育訓練及び内部監査の進め方
	ISOに学ぶ品質マネジメントの考え方③	顧客満足度を向上させる方策
	ISOに学ぶ品質マネジメントの考え方④	目標管理の考え方と活動方法
ISO環境	ISOに学ぶ環境マネジメントの考え方①	地球の生い立ちと地球環境問題の現状
	ISOに学ぶ環境マネジメントの考え方②	環境問題と企業の果たすべき役割
	ISOに学ぶ環境マネジメントの考え方③	環境マネジメントの目的とその要点
	ISOに学ぶ環境マネジメントの考え方④	マネジメントシステムのノウハウ
設備保全・開発	設備保全の必要性とその事例①	工場における設備自主保全の実施方法
	設備保全の必要性とその事例②	設備自主保全の効果と管理方法
	設備開発の事例研究①	設備開発のポイントとその開発事例
	設備開発の事例研究②	設備を効率的に使い生産性をあげる方策
安全管理	安全管理の基本的考え方とその事例①	コンプライアンス(安全衛生法の基礎)
	安全管理の基本的考え方とその事例②	危険予知訓練(基礎4ラウンド法)
	安全管理の基本的考え方とその事例③	ヒューマンエラー対策
	安全管理の基本的考え方とその事例④	リスクアセスメント(作業安全関係)
環境対策	企業に求められる環境対策とその事例①	産業廃棄物の対策とその処置方法
	企業に求められる環境対策とその事例②	環境汚染の防止対策
	企業に求められる環境対策とその事例③	地球温暖化の現状とその対策
	企業に求められる環境対策とその事例④	新しいエネルギー対策
コミュニケーション	コミュニケーションの能力開発①	自分を知り、対人関係を改善する
	コミュニケーションの能力開発②	信頼関係ができる話し方と聴き方
	リーダーシップの能力開発①	リーダーの役割とそれを達成するための手段
	リーダーシップの能力開発②	職場の問題解決に果たすリーダーの役割
現場管理	目で見える管理	情報の一元化による職場の活性化方法
	事故や重大不良発生の原因と対策	発生の構造を知り未然防止の対策
	企業の省エネ対策	省エネの着眼点と進め方
	製造原価管理	製造原価管理の仕組み
企業の社会的責任	企業に求められている社会的責任①	企業の社会的不祥事の実態と防止策
	企業に求められている社会的責任②	社風づくりと企業ブランド力アップ事例

資料出所：テスノ提供資料より。

講座の開催数は月ごとによってばらつきがあり、多いときもあればゼロのときもある。最大で1月あたり6社を対象にした講座を開催したことがあるが、これは15人のメンバーをフル稼働させた場合の数字である。

講座は1講座2～3時間で、座学だけでなく、講座内の1時間は受講生同士のグループワークを行うようにしている。グループワークを行わせたほうが、受講生に講座内容が定着しやすいという。受講者の数は、100人以下の企業から講座の依頼を受けることが多い影響で、1回30～50人ぐらいのことが多い。多いときでは1社当たり250人の社員が受講することもあるが、社員数の少ない企業が複数社合同で受講することもある。

講座についての広報や受講者募集については、現在のところ、テスノ自身で広く宣伝活動を行ってはいない。団体ホームページ上での告知を除くと、商工会議所など連携先の団体に寄せられた相談に関して、「経営改善ならテスノに相談に乗ってもらうのが良い」というように、いわゆる口コミで紹介を受けることが多い。ただし後述するように、この形式で依頼を待っているだけでは、今後の活動を考えるうえで問題があることから、今後は積極的に営業を行うことも視野に入れている。

### 3. 今後の活動における課題

スタッフが企業OBで構成されていることから、70歳以上の者が6人と、高齢のスタッフが少なくない。スタッフの年齢層が偏っていると、活動を継続していくために支障が出てくることが予想されるため、「新現役」とテスノで呼ぶ、60歳代前半の新たな退職者世代を積極的にリクルーティングしていくことが、今後重要になると考えている。また、現在のスタッフの専門性は、5S導入をはじめとする経営や技術に関する分野に集中しており、危機管理やマネジメントなどの分野をカバーし切れていない。そのような現在の会員ではカバーし切れていない専門性を持つ人を、新たにスタッフに加えていく必要がある。

今までは、県の産業創造機構や大分市、商工会議所などから紹介を受けて、企業がテスノに講座を依頼してくるまで待つ姿勢でいることが多かったが、現在の状況では、ただそうした機会を待っているだけでは不十分である。そのため、こちらから積極的に企業を訪問し、相談や講座開催の注文をとってくる必要がある。というのも、多くの中小企業にとってみれば、テスノのような中小企業支援を行っている団体の存在すら知らず、企業活動の上で困ったことや問題点があっても、どこに相談していいかわからない、情報がないという場合が多いからである。

企業の現場に積極的に赴いて問題を発見していくことは重要だが、現在利用している九州経済産業局の「ネットワーク事業」では、事務手続きなどが簡略化されて便利になったものの、上記のような問題を抱えている中小企業の発掘能力に不足がある。その意味でも、独自に中小企業を訪問し、企業発掘を行っていくことが、今後ますます重要になるとテスノでは

みている。

その際、重要になるのは NPO 法人の信用である。たとえば、突然中小企業を訪問しても、ただ「NPO 法人です」と言うだけでは企業から信用が得られないが、「大分市から事業委託を受けている NPO 法人です」と言うことで、話を聞いてくれる企業は多い。そこで、九州経済産業局が実施しているネットワーク事業に関しても、連携している NPO が信用を得られるような仕組みを設けてくれれば、同趣旨の活動をしている団体の大きな支援になると思われる。

## 第8章 愛媛県東予地域における取組み

本章では愛媛県東予地域における、ものづくり人材の育成・能力開発に関連する取組みについて、財団法人東予産業創造センターの活動を中心に見ていくこととする<sup>1</sup>。

### 第1節 愛媛県東予地域における製造業の状況

#### 1. 製造業の特徴と近年の状況

「東予」と呼ばれる愛媛県東部地域の中でも新居浜市、西条市は工業都市としての性格が強い。新居浜市（2011年2月1日現在の推計人口・約121,000人）は、江戸時代に開坑された別子銅山で繁栄の足がかりを築き、その後非鉄金属・産業機械・化学工業など住友グループとその協力企業群により発展を遂げた、瀬戸内地方有数の工業都市である。一方、西条市（2011年2月1日現在の推計人口・約112,000人）も、「東予新産業都市<sup>2</sup>」の開発拠点として、大規模な臨海工業団地の建設を機会に、急速に造船、機械製造、エレクトロニクス、半導体などの企業が集積し、2000年代前半には製造品出荷額等において四国最大を誇っていた時期もあった。両市は互いに隣接しあっており、四国を代表する工業地帯を形成している。

経済産業省「工業統計調査（2009年度）」をもとに、新居浜・西条地域の製造業の状況を見ていくと<sup>3</sup>、事業所数は482、従業者数は19,455人である。従業者数の業種別構成比は高い順に、化学工業（13.8%）、生産用機械器具製造業（12.2%）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（10.7%）、食料品製造業（8.3%）、はん用機械器具製造業（7.2%）、非鉄金属製造業（6.7%）となっており、機械金属関連の業種を中心に、特定の業種に偏ることなく従業者が分布している事がわかる。ただ、製品出荷額の業種別構成比を見ていくと、最も高い非鉄金属製造業が36.1%、次いで化学工業が19.6%、以下、生産用機械器具製造業（6.7%）、輸送用機械器具製造業（6.2%）と続き、住友金属工業、住友化学と言った新居浜市に立地する住友グループ各企業が、この地域の製造業に占める比重の大きさをうかがい知ることができる。

同じく、「工業統計調査」をもとに、ここ数年の新居浜・西条地域における製造業の事業所数、従業者数、製品出荷額の変化をまとめた（図表8-1①②）。

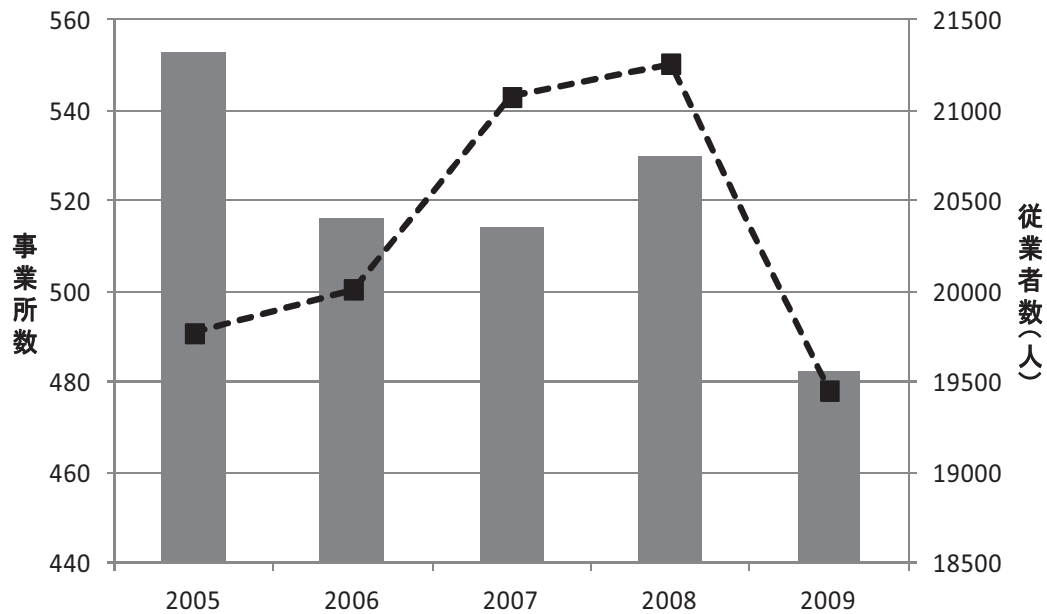
<sup>1</sup> 本章の内容は2011年12月22日に実施した財団法人東予産業創造センターにおけるインタビュー調査（インタビュー：藤本真）と、インタビュー調査の際に入手した資料、および新居浜・西条地区の産業に関連する各種統計資料、新居浜市、西条市の産業振興策に関する資料に基づいている。

<sup>2</sup> 「新産業都市」とは、1962年に制定された新産業都市建設促進法に基づいて、「産業の立地条件及び都市施設を整備することにより、その地方の開発発展の中核となるべき」（同法第1条）として指定された地域である。

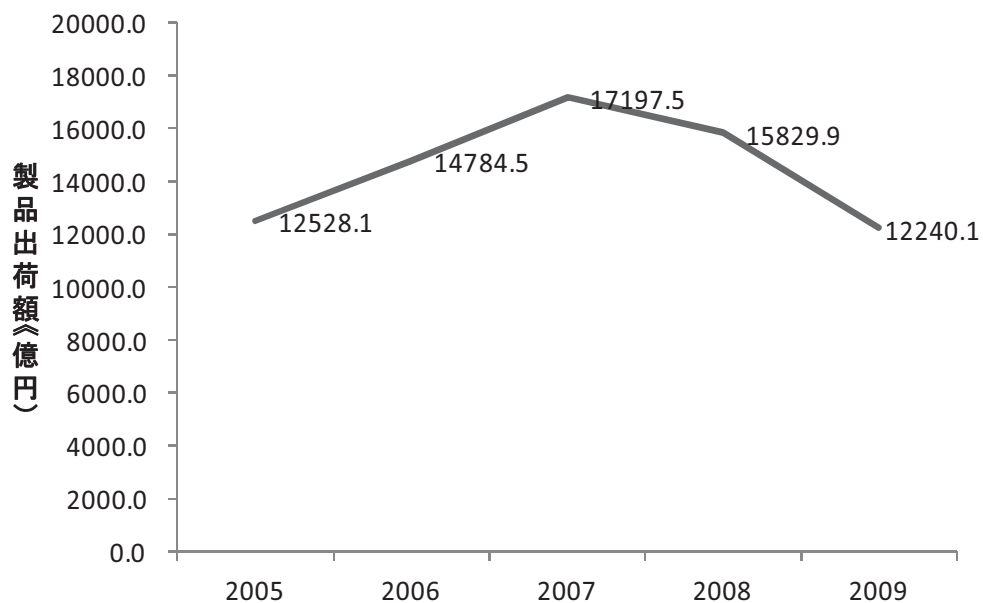
<sup>3</sup> 以下に述べる統計調査の結果は、「工業統計調査」の工業地区別集計のなかの、「新居浜・西条地区（対象範囲：新居浜市、西条市）」の集計に基づく。

図表 8-1 新居浜・西条地区の製造業事業所数・従業者数・製品出荷額の推移

①事業所数・従業者数



②製品出荷額



資料出所：経済産業省「工業統計調査」。

事業所数（図表 8-1①の縦棒）は 2005 年から 2007 年にかけて減り続け 2008 年は前年より増加したものの、2009 年にかけては、40 事業所以上減少した。一方、従業者数（図表 8-1①の点線）は 2005 年から 2008 年まで増え続け 2008 年には 21,261 人となっていたが、事業所数と同じく 2008 年から 2009 年にかけて大きく減少し、2009 年の従業者数は 2005 年の従業者数を下回っている。製品出荷額に目を向けると、2005 年から 2007 年までは増え続けたものの以降は減少傾向に転じている。

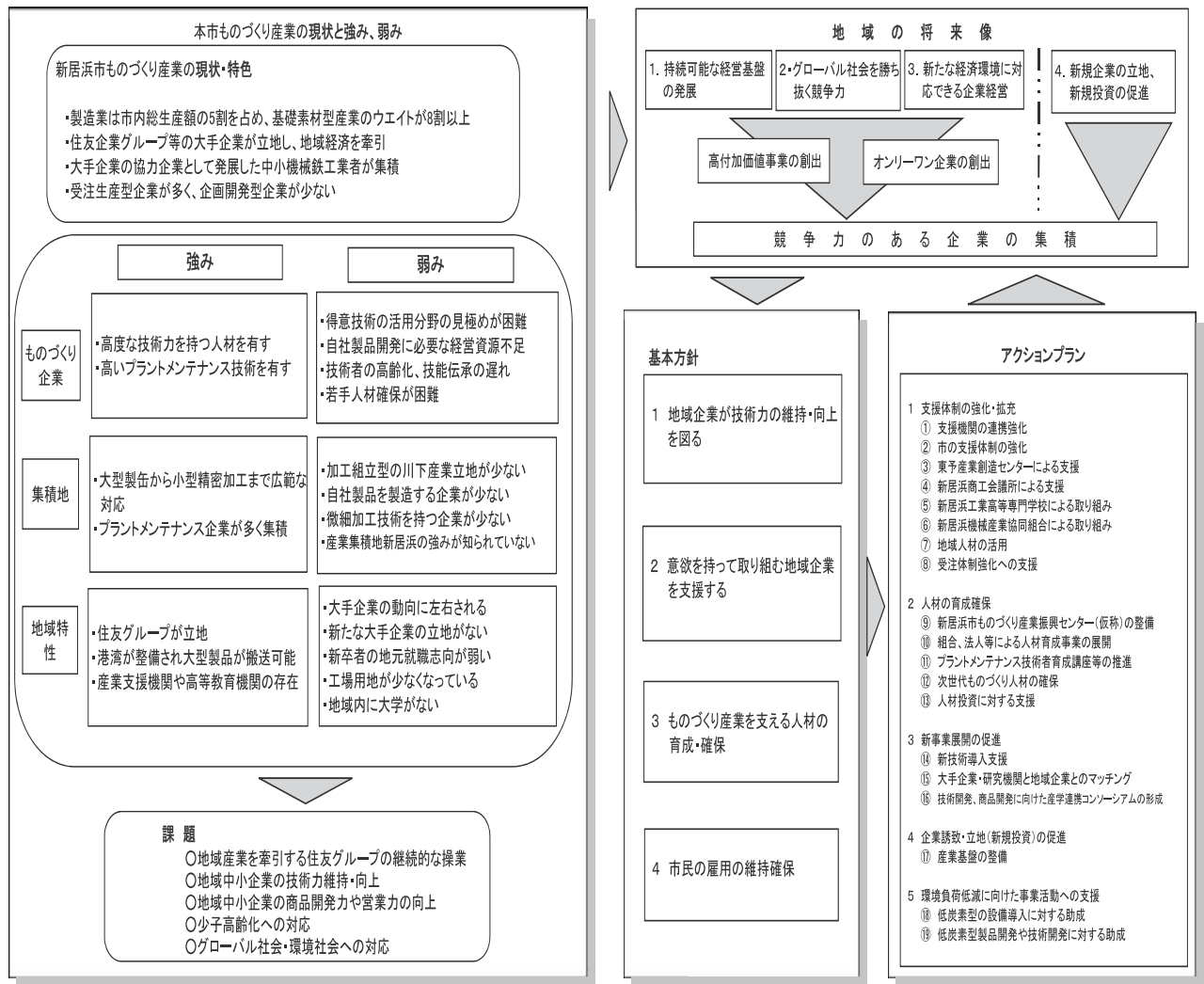
## 2. 東予地域における製造業振興に向けた取組み

新居浜市は 2010 年に今後 10 年間の製造業の振興に向けた取組みを整理した「新居浜市ものづくり産業振興ビジョン」（以下、「ビジョン」と記載）を発表している<sup>4</sup>。このビジョンの中では、新居浜市のものづくり振興に向けた課題として、①地域産業を振興する住友グループの継続的な操業、②地域中小企業の技術力の維持・向上、③地域中小企業の商品開発力や営業力の向上、④少子高齢化への対応、⑤グローバル社会、環境社会への対応、の 5 つが挙げられている。そして、これらの課題に取り組むにあたっての基本方針としてビジョンは、①地域企業における技術力の維持・向上、②意欲ある企業の支援、③ものづくり産業を支える人材の育成・確保、④市民と雇用の維持・確保を掲げ、この基本方針を反映した「アクションプラン」を提示している（図表 8-2）。

アクション・プランに盛り込まれている、地域で必要とされる取組みは次の 5 つに分類されている。第一に「支援体制の強化・拡充」で、支援体制の連携強化、市の支援体制の強化、活動について本章で後述する財団法人東予産業創造センターによる支援、新居浜商工会議所による支援、新居浜工業高等専門学校による取組み、新居浜機械産業協同組合による取組み、地域人材の活用、受注体制の強化が該当する。第二は「人材の育成確保」で、新居浜市ものづくり産業振興センターの整備、組合・法人等による人材育成事業の展開、プラントメンテナンス技術者育成講座等の推進、次世代ものづくり人材の確保、人材投資に対する支援が含まれる。第三は「新事業展開の促進」に分類される、新技術導入支援、大手企業・研究機関と地域企業とのマッチング、技術開発・商品開発に向けた産学連携コンソーシアムの形成といった取組みである。第四は「企業誘致・立地（新規投資）の促進」でそのための取組みとしては産業基盤の整備が、第五は「環境負荷低減に向けた事業活動への支援」で、低炭素型の設備導入に対する助成や、低炭素型製品開発・技術開発に対する助成が挙げられている。

<sup>4</sup> 以下のビジョンに関する記述の内容は、新居浜市編 [2010] 『新居浜市ものづくり産業振興ビジョン—変革に対応し、創造と活力にあふれるものづくりのまち新居浜—』によっている。なお、本書は次の URL からダウンロード可能である。ダウンロード URL : [http://www.city.niihama.lg.jp/uploaded/life/15168\\_37037\\_misc.pdf](http://www.city.niihama.lg.jp/uploaded/life/15168_37037_misc.pdf) (2012 年 3 月 13 日最終閲覧)。

図表 8-2 新居浜市の「ものづくり産業振興ビジョン」の全体像



資料出所：新居浜市編 [2010] 『新居浜市ものづくり産業振興ビジョン』、98 ページ。

一方、西条市では、(株)西条市産業情報支援センターの活動などを軸にして、製造業の振興が進められている。(株)西条市産業情報支援センターは、1999年に設立された公設民営型の産業支援機関で、地域内発型の産業振興の推進を目的とする。主な事業分野は、①創業支援事業(「インキュベータ室・SOHO 支援室入居企業支援事業」)、②起業化促進のための研修、ISO 取得促進のための研修などからなる研修事業、③マーケティング、マネジメントなどに関する相談・指導事業、④中小企業、ベンチャー企業のビジネスに役立つ情報の収集・提供事業、⑤新たなビジネスチャンスの提供を主たる目的とした、企業間の交流会事業である<sup>5</sup>。

<sup>5</sup> (株)西条産業情報支援センターのホームページ (<http://www.saijo-sics.co.jp/index.html>、2013年3月13日最終閲覧)による。

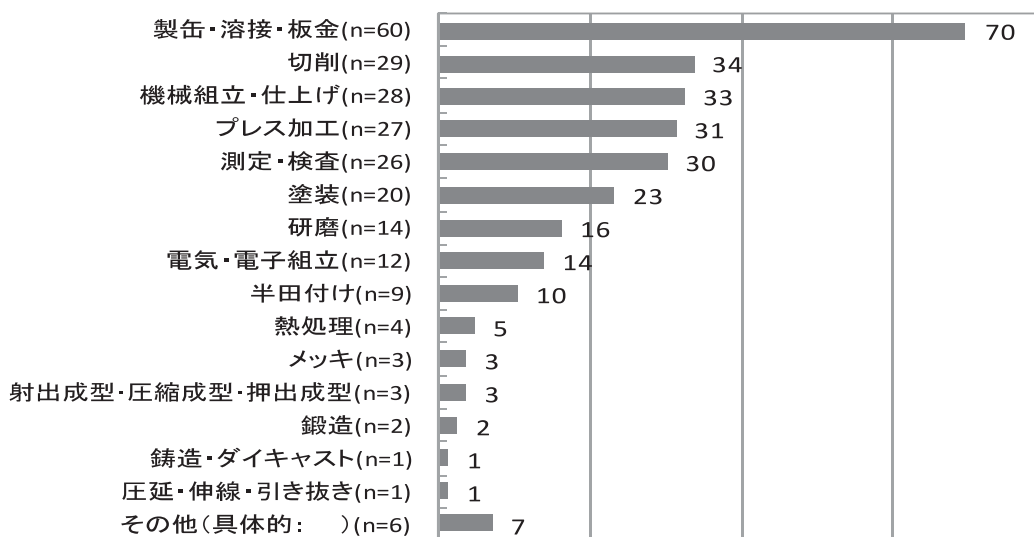


### 3. ものづくり産業における人材の状況

財団法人東予産業創造センターでは、2009年7～9月にかけて新居浜市内の機械・金属関連企業を対象に、人材の育成・確保についてのアンケート調査を行っている<sup>6</sup>。この調査結果から、東予地域のものづくり産業における人材の状況を見ていくこととしたい。

主要製品の製造に不可欠な技能については、「製缶・溶接・板金」(70%)という回答が最も多く、以下「切削」(34%)、「機械組立・仕上げ」(33%)、「プレス加工」(31%)、「測定・検査」(30%)と続く(図表8-3)。

図表 8-3 主要製品の製造に不可欠な技能（複数回答、単位：％）

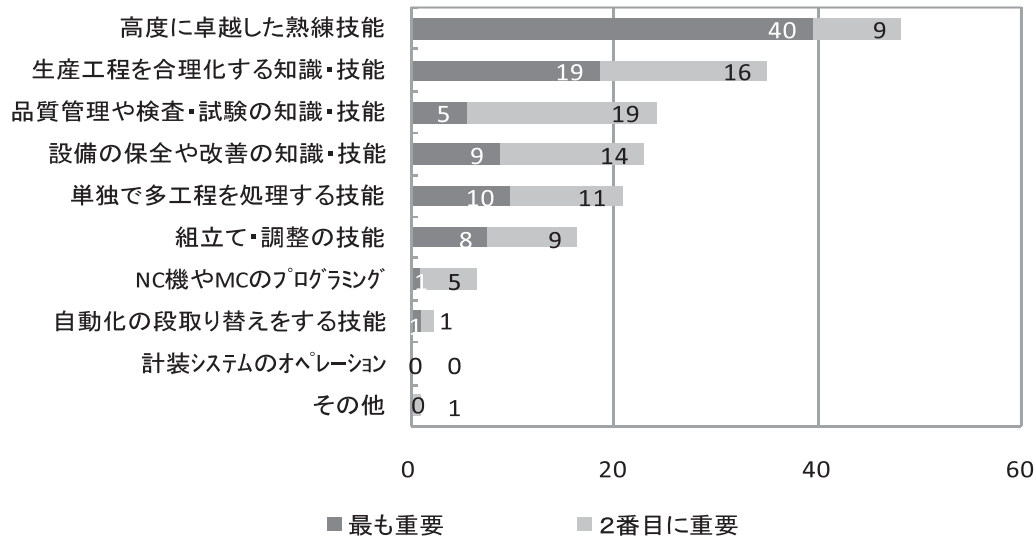


資料出所：東予産業創造センター編[2009]「ものづくり産業における人材の確保と育成に関する調査」。

また、技能者として働く従業員に求める知識・技能をたずねたところ、最も重要視しているという回答は多い順に、「高度に卓越した熟練技能」(40%)、「生産工程を合理化する知識・技能」(19%)、「単独で多工程を処理する技能」(10%)、「設備の保全や改善の知識・技能」(9%)となっている。最も重要視しているものと二番目に重要視しているものの回答率を合計してみると、第1位は「高度に卓越した熟練技能」(最も重要と2番目に重要な合計・49%)、第2位は「生産工程を合理化する知識・技能」(同・35%)、第3位が「品質管理や検査・試験の知識・技能」(同・24%)となる(図表8-4)。

<sup>6</sup> 調査は129社を対象に実施され、91社から回答を得ている(有効回収率・70.5%)。なお、調査結果の詳細をまとめた文書は次のURLからダウンロード可能である(2012年3月13日最終閲覧)。  
ダウンロードURL：<http://www.ticc-ehime.or.jp/ww2/ginoumap/ginou-map.pdf>

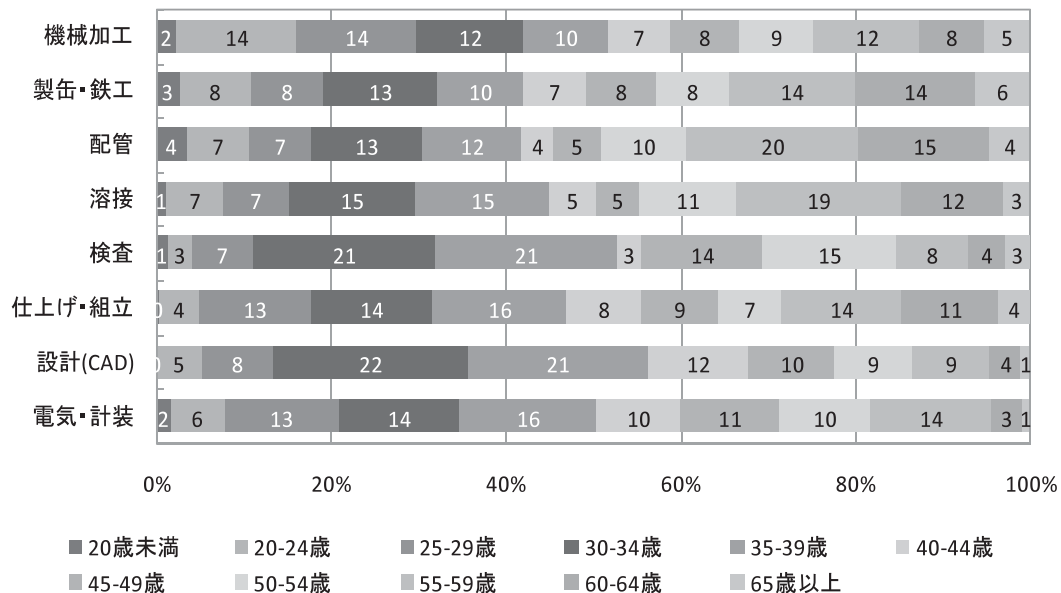
図表 8-4 技能者として働く従業員に求める知識・技能（単位：％）



資料出所：図表 8-3 と同じ。

技能者・技術者として働く従業員（1772人）の年齢別構成は、20歳代・20%、30歳代・25%、40歳代・16%、50歳代・22%、60歳代・15%となっている。企業の中で中堅・基幹的役割を期待される40歳代の割合が他の年齢層に比べて低くなっており、特に製缶、配管、溶接と言った、新居浜市のものづくり産業において不可欠とされる作業分野においてこの傾向が強くなっている（図表 8-5）

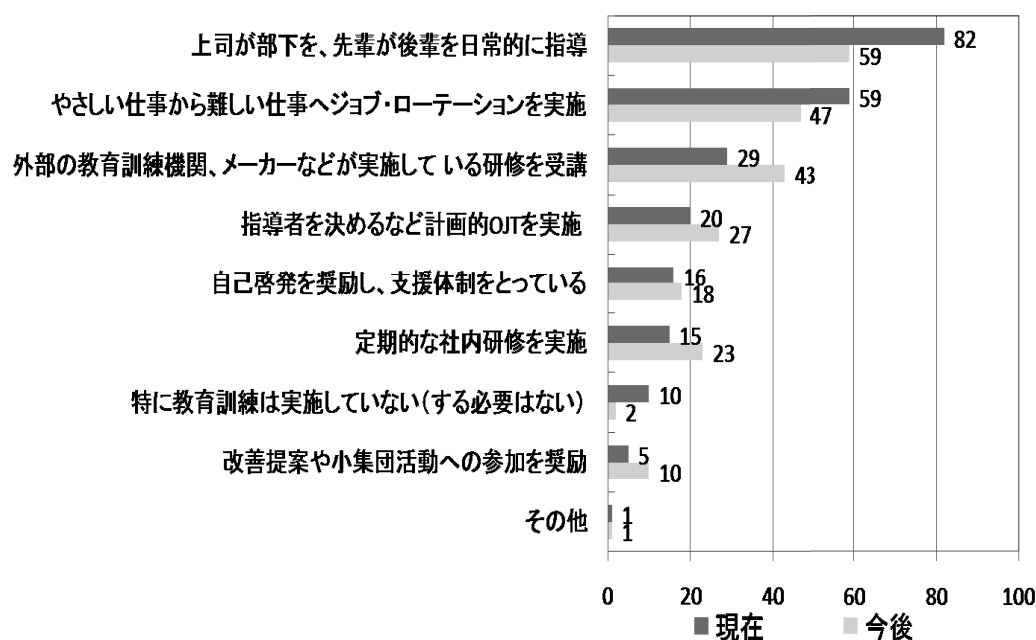
図表 8-5 各作業分野担当者の年齢別構成（単位：％）



資料出所：図表 8-3 と同じ。

技能者として働く従業員の育成は現在どのように進められているか。また、今後の育成のあり方について企業はどのように考えているか。現在実施している方法と今後検討している方法についてそれぞれ3つまで挙げてもらった。現在実施している方法としても今後検討している方法としても最も回答が多かったのは、「上司が部下を、先輩が後輩を日常的に指導」であるが、今後の方法として挙げる企業の割合は、現在実施している方法として挙げる企業の割合よりも23%低下している。また、「やさしい仕事から難しい仕事へジョブ・ローテーションを実施」も、現在の方法としては半数以上の企業が回答しているが、今後の方法としての回答率は現在の実施している方法としての回答率から12%下がっている。一方、「外部の教育訓練機関、メーカーなどが実施している研修を受講させる」は今後の方法として回答する企業の割合の方が14%高く、「指導者を決めるなど計画的OJTを実施」、「定期的な社内研修を実施」も今後の方法として回答する企業の割合の方が10%近く高い（図表8-6）。

図表 8-6 人材育成の方法（現在・今後、主要なもの3つまで）

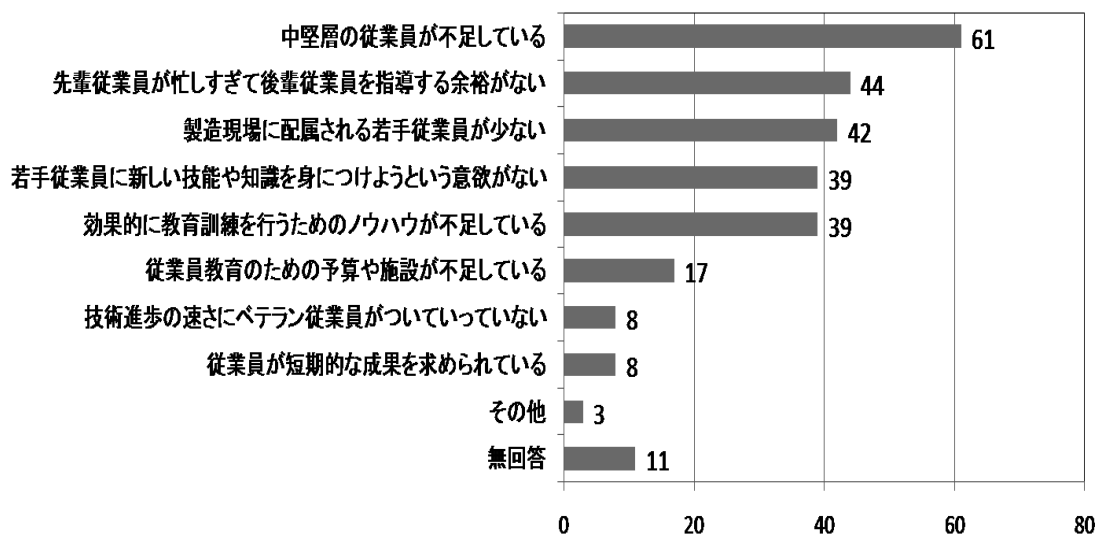


資料出所：図表 8-3 と同じ。

技能者として働く従業員の育成や技能継承の取組みについては、うまくいっている（「非常にうまくいっている」＋「おおむねうまくいっている」）と回答した企業が 57%、うまくいっていない（「あまりうまくいっていない」＋「まったくうまくいっていない」）と回答した企業が 39%である。うまくいっていないと答えた会社にうまくいっていない理由をたずねると、最も回答が多かったのは、「中堅の従業員が不足しているから」（61%）で、以下「先輩従業員が忙しすぎて後輩従業員を指導する余裕がないから」（44%）、「製造現場に配置される

若手従業員が少ない」(42%)、「若手従業員に新しい技能や知識を身につけようという意欲がないから」(39%)、「効果的に教育訓練を行うためのノウハウが不足しているから」(39%)と続いている(図表 8-7)。

図表 8-7 技能者として働く従業員の育成・技能継承がうまくいかない理由  
(複数回答、単位：%)



資料出所：図表 8-3 と同じ。

## 第 2 節 財団法人東予産業創造センターの取組み

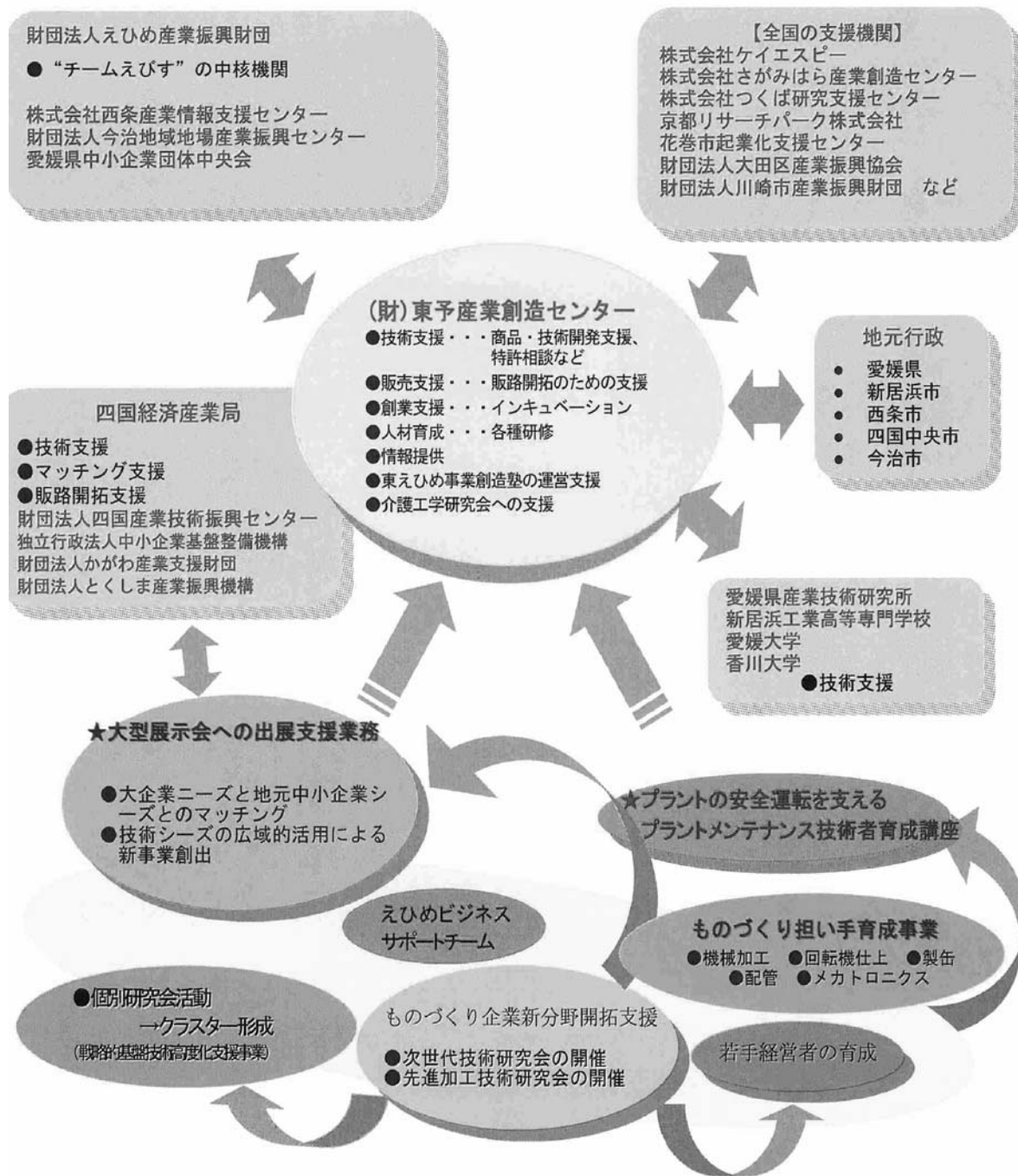
### 1. 組織と活動の概要

財団法人東予産業創造センター（以下、「センター」と記載）は、1990年に「愛媛テクノポリス構想」に基づき、新居浜・西条地区広域圏（新居浜市・西条市・旧東予市、旧小松町・旧丹原町）の産業支援機関として設立された。1991年には、創業支援を目的とするインキュベーションルームが整備され、新産業の創造と地域中小企業の高度化に向けた事業展開を行っている。2002年には寄付行為の変更によって活動圏域が東予地域に拡大された。

調査時点（2011年12月）の出資者は新居浜市、西条市、四国中央市、愛媛県および民間であり、民間からの出資の割合が半分以上となっている。調査時点の職員は20数人であるが、このなかには緊急雇用対策事業の担当者や年度ごとの事業の専従者がおり、その時々で人数は変動している。正職員が4人、この職員を含めて常勤に近いスタッフは約10人である。

センターの主な事業は、①情報収集提供事業、②新産業創造事業、③人材育成事業、④技術コンサルティング事業、⑤交流事業の5つである。これらの事業を図表 8-8 に示すような愛媛県内外に構築したネットワークを活用しながら実施している。

図表 8-8 東予産業創造センターの主な事業と県内外機関とのネットワーク



資料出所：東予産業創造センター提供資料より。

後に詳述する人材育成事業以外の4つの事業についてその内容を概観すると、情報収集事業として実施しているのは、新居浜・西条地域の製造業企業をデータベース化し、各種案件による検索を可能とした「愛媛県新居浜・西条圏域産業情報マップ」の作成や、「東予産業創造センターだより」の発行である。新産業創造事業としては、圏域中小企業との共同での新

技術・新製品の研究開発、圏域中小企業が製造した新製品の販路拡大や新技術の用途開発に対する支援、技術開発室・一般研修室・テクノホールなどの安価での提供、開放試験室における恒温恒湿環境試験機・金属材料検査装置・超音波探傷器・赤外線映像装置・オシロスコープなどの安価での提供、などを実施している。

技術コンサルティング事業にあたるのは、特許をはじめ技術に関する様々な相談への対応、新製品・新技術開発に係る各種補助金・助成金や融資制度についての相談への対応や助言などである。これらの対応や助言はセンターのスタッフや企業OB等の登録専門相談員が行うほか、相談や助言の対象となる分野によっては、適宜センターと連携している新居浜工業高等専門学校や愛媛県産業技術研究所、圏域企業などの関係者を招いている。交流事業は、産学官の連携ほか各種交流の促進を目的としており、具体的には「東えひめ事業創造塾」の開催、「介護工学研究会」の参画・事務局担当、新居浜市・新居浜商工会議所・新居浜高専との「新居浜6：30倶楽部」の共催などである。

## 2. 人材育成の取組み

### (1) プラントメンテナンス技術者育成事業

現在、センターが実施している人材育成事業の中核となっているのが2007年から行われている「プラントメンテナンス技術者育成事業」である。この事業は東予地域に数多く存在する各種プラントにおいて、現場作業の管理者・監督者として働く事が出来る人材の確保・育成を目的としている。事業発足から2年間は経済産業省の「中小企業産学連携製造中核人材育成事業」として行われてきたが、2009年度からセンターの独自事業となっている。

事業の趣旨から、この事業の対象として想定されているのは、製造プラントのメンテナンスを担当する企業で一定の実務経験を有する現場管理・監督者およびその候補者である。講習を受けた人が試験ののち、プラントメンテナンスマスター（PMM）の称号が与えられるという仕組みになっている。プラント・エンジニアリングの業界には以前から業界資格が存在していたが、その資格の主旨が、東予地域で必要とされる現場の管理者・監督者の確保・育成とは異なっているため、圏域で通用する資格を新たに立ち上げた。なおPMMは3年ごとに更新しなければならないと定めている。更新にあたっての要件は研修の受講などの継続教育への取組みの程度や、勤務する企業における改善活動の実績などである。

事業を開始した当初は、16日間の講習を一度に行っていたが、カリキュラムの改訂を行い、現在（2011年度）は4科目29教科90時間を前期・後期各8日間に分けて実施している。科目は①プラント安全管理、②保全技術・技能（基礎）、③保全技術・技能（専門）、④保全マネジメント、の、受講のコースとしては、①全て受講する「Mコース」、②電機・計装技術関連の講習を中心的に受講するEコース、③各回の講習を選択して受講できる「選択コース」の3つが設けられている（図表8-9）。Mコース・Eコースいずれを履修しても、PMMの称

号を得ることはできる（Eコースの受講者が取得できる資格の称号は「PMME」となる）。講習は、座学と実習の両方があり、金曜・土曜を中心に開講されている。各講習を担当する講師は、地元大手企業や新居浜工業高等専門学校、およびプラント・エンジニアリング関連の企業から招いている。

図表 8-9 プラントメンテナンス技術者育成講座（2011年度）の内容

科目	コマ No.	教科(コマ)	開講日	時間	場所
オリエンテーション		【開講式】 保全技術者の役割とその人材像 プロ化度チェック	6/11 (土)	10:00 ~ 10:30	東予産業創造センター
				10:30 ~ 12:00	
〔1〕プラント安全管理・ 保全技術・技能(基礎)①	(1)	プラント工事安全法規(1) 建設業法関係	6/11 (土)	12:45 ~ 14:15	東予産業創造センター
	(2)	プラント工事安全法規(2) 保安法関係		14:30 ~ 16:00	
	(10)	設備材料	6/17 (金)	8:45 ~ 12:00	東予産業創造センター
	(11)	プラントメンテナンスにおける ステンレス鋼の溶接		12:45 ~ 16:00	
	(3)	工事と安全管理	6/18 (土)	8:45 ~ 12:00	東予産業創造センター
	(4)	環境問題		12:45 ~ 14:15	
	(18)	材料劣化と設備故障	6/24 (金)	14:30 ~ 16:00	東予産業創造センター
	(5)	化学品取扱いと安全		8:45 ~ 12:00	
	(6)	労働衛生管理	6/25 (土)	8:45 ~ 10:15	住友化学実習センター
	(7)	安全体感		10:30 ~ 12:00	
			12:45 ~ 16:00	住友化学実習センター 同HPEC	
〔2〕プラント安全管理・ 保全技術・技能(基礎)②	(12)	電気的基础	7/1 (金)	8:45 ~ 10:15	住友化学実習センター
	(13)	計装的基础		10:30 ~ 12:00	
	(14)	設計・製図の基礎		12:45 ~ 14:15	
	(15)	模擬プラント実習		14:30 ~ 16:00	
	(8)	プラント形態と保全管理方式	7/2 (土)	8:45 ~ 10:15	東予産業創造センター
	(9)	プラント機器と検査概要		10:30 ~ 14:15	
	(17)	材料の試験・品質管理	7/9 (土)	8:45 ~ 12:00	新居浜工業高等 専門学校
	(16)	保全作業実務	7/16 (土)	12:45 ~ 16:00	
〔3〕保全技術・ 技能	(19)	事故事例研究	12/3 (土)	8:45 ~ 12:00	東予産業創造センター
	(20)	機器の検査法(1) 振動法による回転機械の診断		12:45 ~ 16:00	
	(21)	機器の検査法(2) 簡易検査器具の取扱方法	12/9 (金)	8:45 ~ 12:00	東予産業創造センター
	(22)	機器の検査法(3) 非破壊検査法		12:45 ~ 16:00	
	(24)	計画保全の実行管理	12/10 (土)	8:45 ~ 12:00	東予産業創造センター
				12:45 ~ 16:00	
	(23)	故障修復・応急処置	12/16 (金)	8:45 ~ 12:00	東予産業創造センター
		12:45 ~ 16:00			
〔4〕保全マネージメント	(25)	生産ロスと要因分析法	12/17 (土)	8:45 ~ 12:00	東予産業創造センター
	(26)	改善活動		12:45 ~ 16:00	
	(27)	効果的技術伝承法	12/24 (土)	8:45 ~ 12:00	東予産業創造センター
	(28)	知的財産		12:45 ~ 14:15	
	(29)	リーダーシップと管理	1/7 (土)	14:30 ~ 16:00	東予産業創造センター
		9:30 ~ 12:00			
クロージング ミーティング		プロ化度再チェック 意見交換(感想・今後の抱負) 【終了式】	1/7 (土)	12:45 ~ 15:00	新居浜商工会議所
				15:15 ~ 15:45	
				16:00 ~ 16:30	

資料出所：図表 8-8 と同じ。

2011年度は24人が受講しており、2007～2010年度の4年間で計80人にPMMが授与されている。受講者は30～40歳代が多い。経費はMコースが40万円/人、Eコースが25万

円／人、選択コースが1～4.5万円／人である。新居浜市内の中小企業の従業員が受講する場合には、経費の半分・100万円までを上限とした助成を受けることができる。

(2) 「ものづくり担い手育成研修」と「動画手法による技能継承」

プラントメンテナンス育成事業とは別に、若手育成のための事業として、「ものづくり担い手育成研修」(図表 8-10)がある。この研修の目的は若手技能者の育成と技能伝承である。また、若手への技能伝承を目的とした事業としては、「動画手法による技能継承」マニュアルの作成支援も、行っている。参画企業はプラントメンテナンス工事を主要業務とする14社である。

図表 8-10 「ものづくり担い手育成研修」の内容と実施状況

【機械加工コース】									
	研修			受講者			スキルチェック		
	開始日	終了日	期間	受講者数	企業数	延受講者数	研修前	研修後	
第1回	2009/9/11	2009/10/5	10日	10名	6社	100名	1.6	2.5	
第2回	2010/8/19	2010/9/17	10日	8名	5社	78名	1.4	2.4	
第3回	2011/8/23	2011/9/15	10日	8名	4社	62名	1.2	3.3	
【製缶コース】									
	研修			受講者			スキルチェック		
	開始日	終了日	期間	受講者数	企業数	延受講者数	研修前	研修後	
第1回	2010/1/25	2010/2/5	10日	10名	10社	100名	1.4	2.2	
第2回	2010/7/5	2010/7/16	10日	10名	10社	97名	1.4	2.1	
第3回	未開催								
【配管コース】									
	研修			受講者			スキルチェック		
	開始日	終了日	期間	受講者数	企業数	延受講者数	研修前	研修後	
第1回	2009/12/25	2010/1/19	10日	10名	4社	100名	1.8	2.4	
第2回	2010/11/22	2010/12/6	10日	9名	8社	90名	1.6	2.5	
第3回	未開催								
【(回転機)仕上コース】									
	研修			受講者			スキルチェック		
	開始日	終了日	期間	受講者数	企業数	延受講者数	研修前	研修後	
第1回	2009/12/7	2009/12/22	10日	10名	7社	100名	2.1	2.8	
第2回	2010/7/20	2010/8/2	10日	10名	6社	97名	1.8	2.7	
第3回	未開催								
【メカトロニクスコース】									
	研修			受講者			スキルチェック		
	開始日	終了日	期間	受講者数	企業数	延受講者数	研修前	研修後	
第1回	未開催								
第2回	2010/6/18	2010/8/6	7日	10名	6社	68名	1.6	2.5	
第3回	2011/6/10	2011/8/19	10日	10名	10社	100名	1.4	3.0	
【溶接コース】									
	研修			受講者			スキルチェック		
	開始日	終了日	期間	受講者数	企業数	延受講者数	研修前	研修後	
第1回	未開催								
第2回	未開催								
第3回	2011/7/11	2011/7/25	10日	10名	9社	100名	1.8	3.2	
【鋳物コース】									
	研修			受講者			スキルチェック		
	開始日	終了日	期間	受講者数	企業数	延受講者数	研修前	研修後	
第1回	未開催								
第2回	未開催								
第3回	2011/7/16	2011/9/28	10日	13名	5社	103名	1.4	3.0	

資料出所：図表 8-8 と同じ。



「ものづくり担い手育成研修」は、入社してから数年程度の従業員を主な対象としている。これらの従業員の研修は圏域内の多くの企業で共通の課題として認識されており、地域で義務教育的に行う方が効率的であるという理由から始められた。現在（2011年度）、コースは機械加工、鋳物、溶接、メカトロニクスの4つに分かれている。研修の前後で、受講者に100以上の項目について自己評価してもらおうという形でスキルチェックを行って、研修の成果を目に見える形にしており、さらにその結果を受講者の勤務する企業にも伝えている（図表8-10）。

「動画手法による技能継承」マニュアルは、技能の持ち主であるベテラン従業員が職場で業務を担当しているうちにその様子を動画で残し、仕事の流れや時間配分、必要な道具や求められる項目などについては可視化し、整理することで、技能継承しようとする人がより理解しやすくなるようにしたものである。この事業は、プラントメンテナンス技能者育成講座のカリキュラム改訂の際、効果的な技能継承を進める必要性が生じ、そうした技能継承の手段として、試行的にある会社で動画マニュアルを作成したことをきっかけに始まったものである。試行版動画マニュアルの評判がよかったため、他社にもこの手法を進め、会社側で取り組むのが難しい部分については、センターが事業として受け持つこととなった。センターでは、今後のコンサルティング事業の拡大などにおいて重要となる事業と考えている。

### （3）その他の研修・講座、人材育成関連の取組み

センターではその他に、①新任管理職研修、中堅社員研修、コーチング研修と言った「経営管理研修」、②ビジネスマナー研修などの「新入社員研修」、③「ワード」、「エクセル」、「アクセス」といった、事務用のパソコンソフトの活用に関する研修、④CADや図形ソフトに関する研修、⑤「ホームページビルダー」や「イラストレーター」といったソフトの使い方の研修などを実施している。これらの研修に関しては、上半期・下半期それぞれでスケジュールをたてて行っている

また、パソコン研修や、人材育成研修（階層別研修、プレゼンテーション研修、問題解決力研修、コーチングスキル研修、メンタルヘルス研修等）については、個々の企業の要望をもとに企画したオーダーメイドの研修も行っている。

人材育成に関連した取組みとして、新居浜工業高等専門学校の学生を対象とした、1か月程度のインターンシップにも携わっている。経済産業省の「産学連携事業」として始まったものに現在も携わっており、企業のための高専ツアーなど、相互交流のための事業も始まっている。

### （4）講座・研修の企画と受講者の募集

講習や研修のカリキュラムについては、ノウハウをもったコーディネーター4人、企業〇

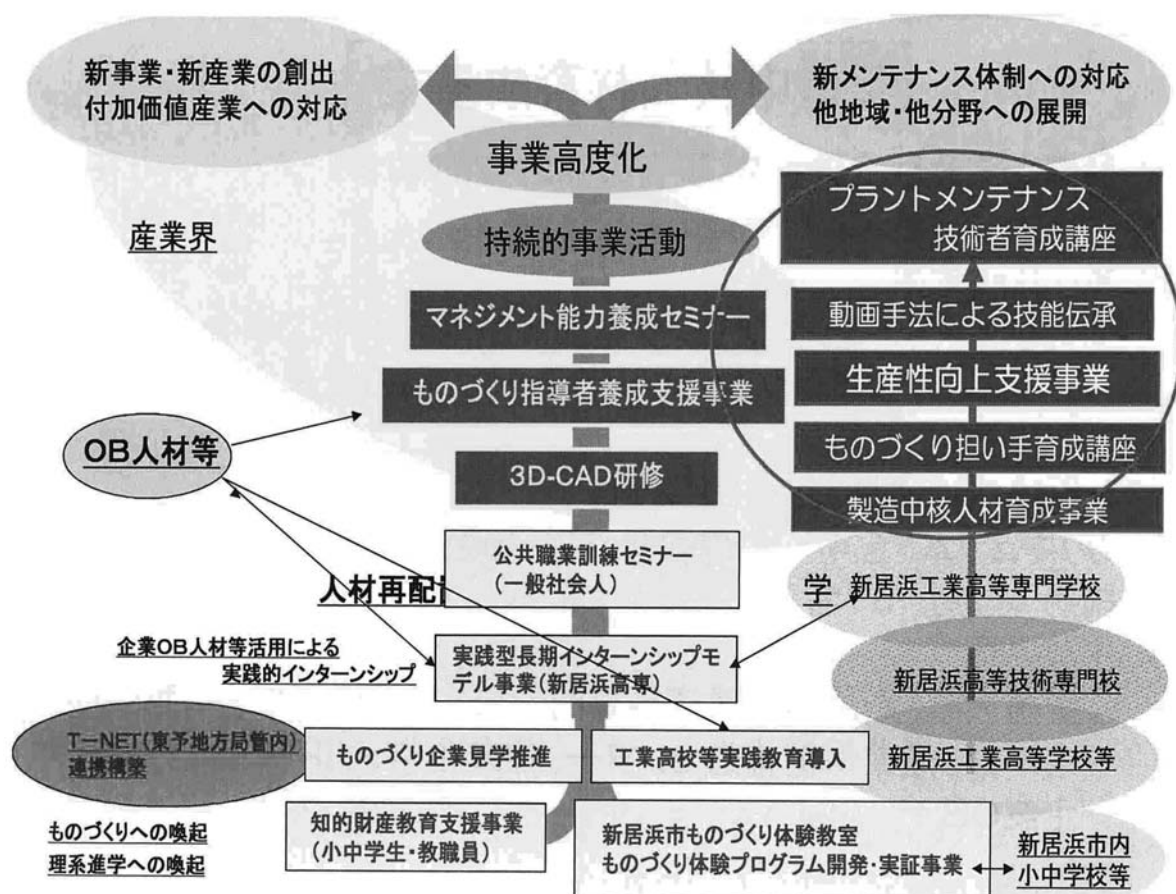
B3 人を中心に企画しており、委員会方式で作成することもある。また講師の確保にあたっては、企業OBの持っている人脈を活用している。

研修や講習の受講者を募集は、センターのホームページの他、対象者が幅広い場合は行政の広報紙を通じて行っている。また、対象者がかなり限られるような講義テーマについては、対象として想定される業界の関連団体を通じて募集をしたり、対象となりそうな企業や受講者に直接持ちかけたりすることもある。

### (5) 今後の課題

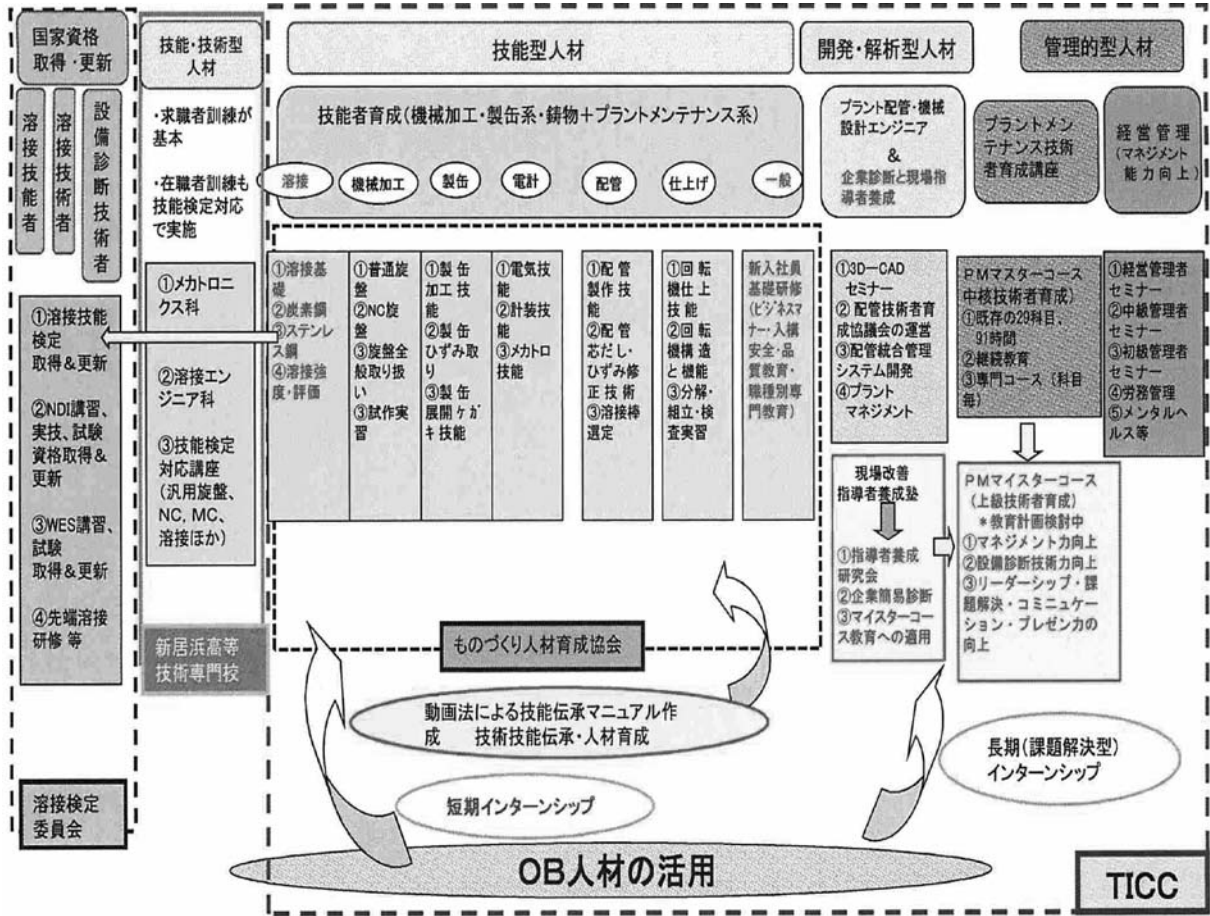
東予地域には、高等専門学校や高等技術専門校、ものづくり人材育成協会などの、教育訓練機関、人材育成支援機関があり、互いの機能・役割が重複しているきらいがある。そこでセンターでは人材育成事業の体系（図表 8-11）を構想し、この構想にそって各機関の果たすべき役割について整理した推進体制（図表 8-12）を、他機関と協力して提案・実施していくことを目指している。

図表 8-11 東予地域における人材育成事業の構想



資料出所：図表 8-8 と同じ。

図表 8-12 東予地域における産業人材の育成推進体制



資料出所：図表 8-8 と同じ。

注：「T I C C」は東予産業創造センターの略記である。

人材育成事業を進めていく上での一番の課題は、活動資金である。今後は国や自治体から助成のある事業だけでなく、将来的に収益のあがる事業を手掛けていかなければならない。そのためにはこれまでのネットワークやノウハウを生かした企業診断など、企業の課題克服にもなり、センターの収入にもなる仕組みを企画・構築していく必要があると、センターでは考えている。

## 第9章 山形県米沢地域における取組み

本章では山形県米沢地域における、ものづくり人材の育成・能力開発に関連する取組みについて、業界団体の活動、地域での産学官等の連携の取組み、地元大学と関連した NPO 法人の活動を中心に見ていくこととする<sup>1</sup>。

### 第1節 米沢地域における製造業の状況

#### 1. 製造業の特徴と近年の状況

山形県米沢市は山形県南部の置賜地方の中心都市で、戦国時代から城下町として栄えてきた。現在の人口は約 89,000 人（2012 年 2 月 1 日現在の推計）で、山形県では山形市、鶴岡市、酒田市に次ぐ。

米沢市の工業<sup>2</sup>は、米沢藩主の上杉治憲（鷹山）が 1800 年代初頭に殖産振興のために奨励した「米沢織物」を基幹産業として発展してきた。明治時代には米沢高等工業学校（現在の山形大学工学部の前身）がおかれ、1907 年には同校の講師であった秦逸三が、帝国人造絹絲株式会社（現在の帝人株式会社の前身）を設立して、「織物の町」としての地位を確立した。

その後、第 2 次世界大戦中に疎開してきた企業の活動や、昭和 40 年代から次々と造成された工業団地への企業誘致により、米沢市の主力産業は繊維産業から電気機械産業へと移っていく。この時期、「糸からコイルへ」と称される変化が生じ、米沢市はリレー、電話機、ワイヤハーネスと言った電機部品の生産拠点となっていく。以降は、メカトロニクス化、IT 化の進展に伴い、立地する生産事業所の主力製品がパソコンや携帯電話、IT 関連の部品へと変わっていき、現在では東北有数の情報関連産業の集積地となっている。

経済産業省の「工業統計調査（2009 年度）」によると、米沢市内の製造事業所の数は 298、うち繊維工業の事業所が 74 と約 4 分の 1 を占めている。製造業従事者の数は 13,158 人で、こちらの業種別構成比は高い順に、情報通信機械器具製造業 20.8%、生産用機械器具製造業 11.7%、電子部品・デバイス・電子回路製造業 10.6%、繊維工業 9.8%となっている。こうした事業所、従業者数の状況は、米沢市における製造業の歩みを反映したものとなっている。

2009 年の米沢市の製造品出荷額は約 6,513 億円で、山形県内の市町村では第 1 位、東北地方においても第 4 位である。製造品出荷額における業種別構成比をみると、情報通信機械器具製造業が 65.3%と他業種よりも突出して高く、以下、窯業・土石製品製造業 5.9%、非

<sup>1</sup> 本章の内容は 2010 年 11 月 15～17 日にかけて実施した、米沢地域の諸団体におけるインタビュー調査（インタビュー：藤本真、大木栄一、姫野宏輔）と、各団体のインタビュー調査の際に入手した資料、および米沢地区の産業に関連する各種統計資料、米沢市の産業振興策に関する資料に基づいている。

なお、米沢地域におけるインタビュー調査にあたっては、NPO 法人 Y-MOT ネットワーク代表の渡邊毅氏と、（独）高齢・障害・求職者支援機構の鹿生治行氏から、多大なご指導・ご協力を頂いた。記して厚く御礼申し上げたい。

<sup>2</sup> 以下の米沢市の産業に関する歴史の記述は、米沢市編[2007]『米沢市工業振興計画』と、後述する米沢ビジネスネットワークからの提供資料によっている。

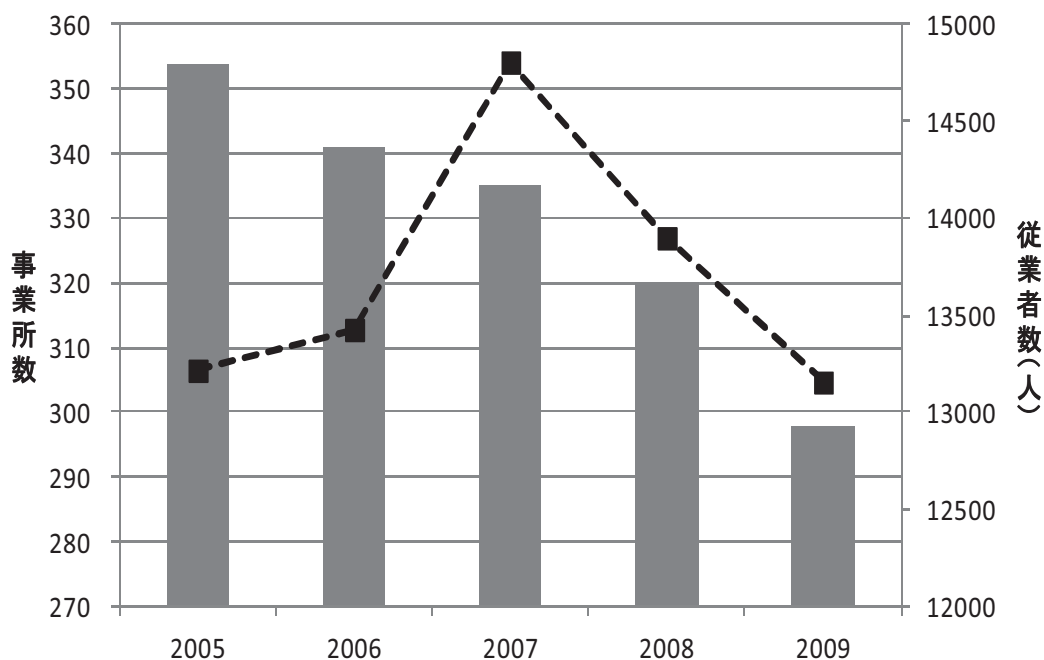
鉄金属製造業 4.9%、電気機械器具製造業 4.2%、電子部品・デバイス・電子回路製造業 4.1%と続く。現在の米沢市のものづくりにおける情報通信機械器具製造業の位置づけの大きさを改めて確認することのできる結果である。

「工業統計調査」を基にここ数年の米沢市の製造業事業所数、従業者数、製品出荷額の推移を見てみると（図表 9-1①②）、事業所数（図表 9-1①の縦棒）は 2005 年以降一貫して減り続けている。これは、主に繊維工業の事業所が減り続けた（2005 年・100 事業所→2009 年・74 事業所）ことが反映されている。一方、従業者数は 2005 年から 2007 年にかけては増え続けたもののそこから減少に転じている。

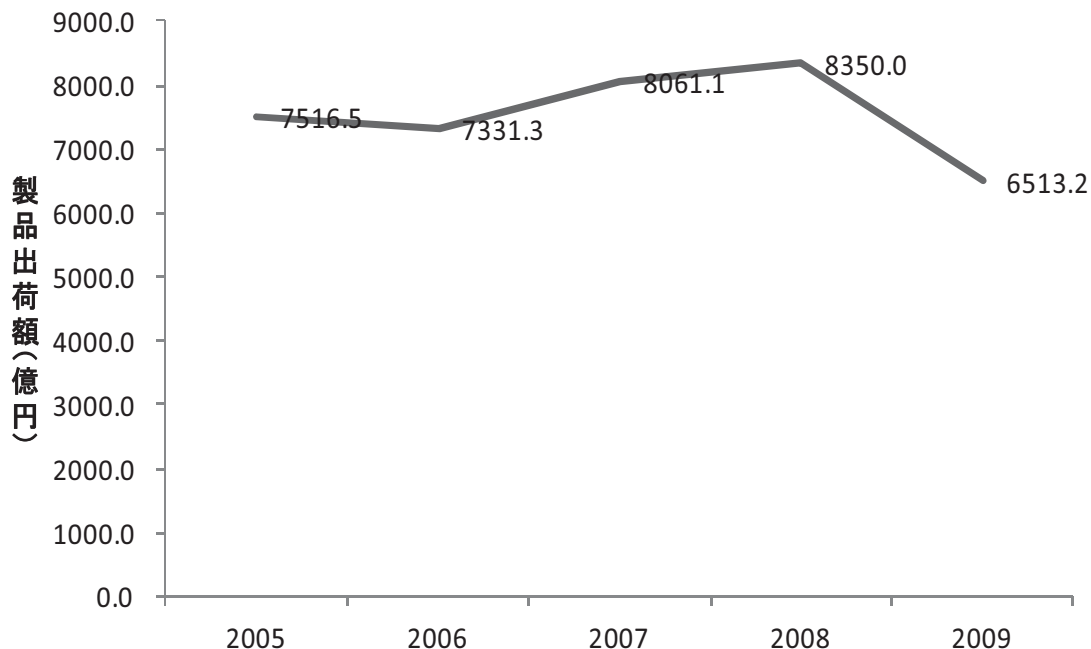
製造品出荷額は 2005 年に 7,516.5 億円であったものが増加基調で推移し、2008 年には 8,350.0 億円にまで伸びた。しかし、リーマン・ショックの影響などを受け、2009 年にかけては前年比 20%超の大幅減となっている。

図表 9-1 米沢市の製造業事業所数・従業者数・製品出荷額の推移

①事業所数・従業者数



## ②製品出荷額



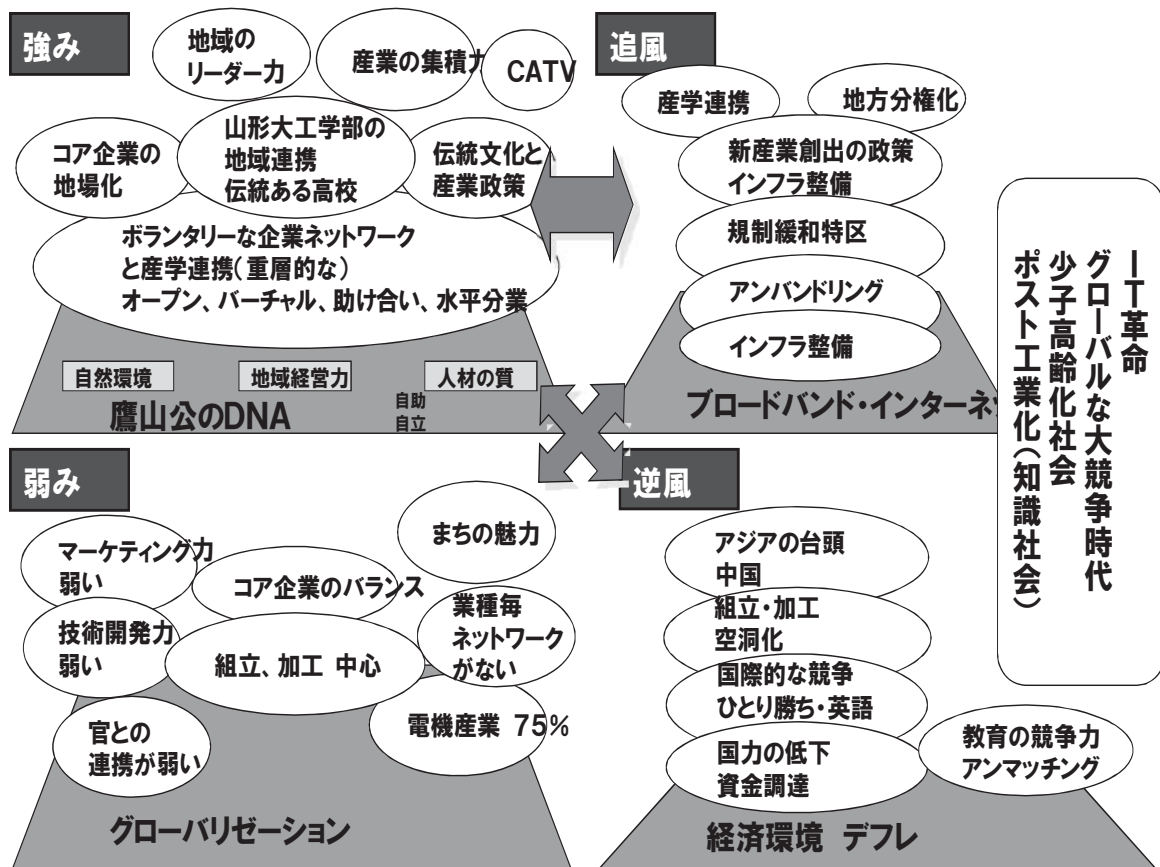
資料出所：経済産業省「工業統計調査」。

## 2. 米沢地域のものづくり振興策

後ほど活動について記述する米沢ビジネスオフィスネットワークでは、米沢のモノづくりについての「SWOT分析<sup>3</sup>」を行っている。それによると、米沢のモノづくりはボランティアな企業ネットワークや、重層的な産学連携、あるいは山形大工学部の地域連携の取組みと言った「強み」をもち、新産業創出を推進する政策や、より一層の産学連携を進めようとする全国的な機運などが、そうした強みをさらに充実させる「追風」となっている。しかし一方で、マーケティング力や技術開発力が弱い、官との連携が弱い、組立・加工中心で電機産業関連に偏った産業集積であるといった「弱み」があり、こうした「弱み」を克服し、「強み」を伸ばすような取組みを進めていかなければ、アジア諸国、とりわけ中国におけるものづくりの台頭や、産業空洞化、日本の国力の低下と言った「逆風」があることから、今後グローバルな大競争時代において競争力の維持・向上が難しくなることも十分に考えられる（図表9-2）。

<sup>3</sup> 1960年代に戦略計画のためにアメリカで開発された分析手法。「強み（Strengths）：目標達成に貢献する組織・集団・個人の特質」、「弱み（Weaknesses）：目標達成の障害となる組織・集団・個人の特質」、「機会（Opportunities）：目標達成に貢献する外部の特質」、「脅威（Threats）：目標達成の障害となる外部の特質」を明らかにし、目標達成のための戦略の検討につなげるというもの。

図表 9-2 米沢の「モノづくり」に関するSWOT分析



資料出所：米沢ビジネスオフィスネットワーク（米沢BNO）提供資料より。

一方、2007年に米沢市が8カ年計画として発表した「米沢市工業振興計画（米沢ものづくり振興戦略）」（以下、「振興計画」と記載）は、現状分析に基づき、今後の米沢市工業振興における課題として、①企業活動環境の整備強化、②産学官ネットワーク及び企業間ネットワークの更なる連携強化、③地域の特性・資源を活かしたものづくりと新たな分野への進出促進の強化による付加価値の向上、④競争力の強化、受発注の拡大及び海外市場への参入、⑤優秀なものづくり人材の育成・確保、⑥新たな産業集積のための目的を持った企業誘致と民間活力を生かした誘致活動、⑦情報収集・発信による情報戦略の強化を挙げる。その上でこれらの課題を克服した、米沢市ものづくり産業のあるべき将来像を「共創による新たな産業の創出」と定め、この将来像を実現するために次の6つの基本戦略を推し進めていくとしている。

基本戦略の第一は、「企業活動環境の整備」で、米沢市内工業団地における工業用水の確保や試験研究機関の充実、融資や設備貸与の充実、地域産業をけん引する「アンカー企業（振興計画では「コアとなる産業を構成する企業群」と定義されている）」の機能強化に向けた取

組みの支援等を進めるとしている。

第二は「産業ネットワークの強化」で、これを進めていくための具体策として振興計画には、米沢市の特徴である重層的な企業ネットワークの更なる強化や、共同での受発注など企業コラボレーションの促進、ものづくり振興に関する意思疎通の場の定期的な開催、地域内受発注や産学連携のより一層の推進のための産業界の人材活用などによるコーディネート強化などが挙げられている。

第三は「新技術・新分野の創出」で、山形県が進める「有機 EL（＝エレクトロルミネッセンス、発光体）バレー構想」のもと有機 EL 関連産業の集積を図る事や、今後とも安定的な成長が期待される自動車関連産業への参入促進、そのための組込みシステムの開発力強化、繊維産業における技術・製品開発の推進を行っていきとしている。第四は「企業誘致の推進」で、そのために支援機関である米沢市企業誘致促進協議会やオフィス・アルカディア応援会等との連携を密にするとともに、山形大学工学部教授陣や地域企業との連携によって企業誘致を進めていくことが振興計画には示されている。

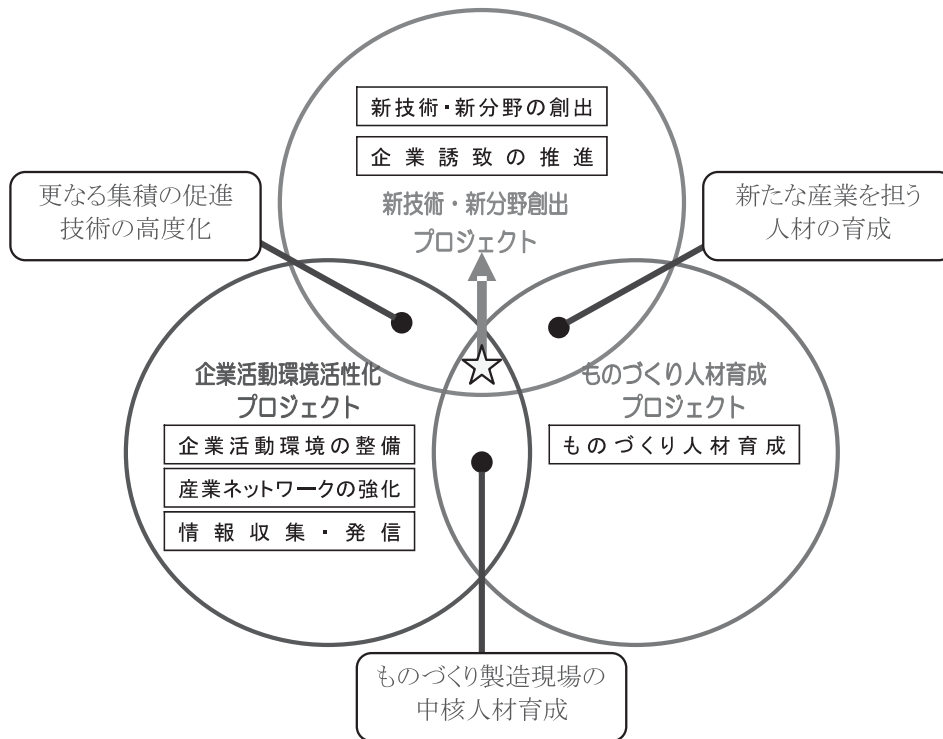
第五は「ものづくり人材（技術者）の育成」である。振興計画では、新たな産業・分野の集積を図るために必要な基盤となる品質管理や生産革新等に関する高度な研修の実施、そうした研修を行うための地域内外からの優秀な指導者の招へい、児童生徒のものづくりへの関心を高めるための米沢少年少女発明クラブの活動への支援、地域が求める人材育成を企業・大学と協力して行っている山形県立米沢工業高校専攻科への支援、などによってこの基本戦略を進めるとしている。第六は「情報収集・発信」で、ものづくりのまち米沢のブランド確立に向けて、地元企業情報や事業等の取組みをホームページ等で積極的に発信することや、国や県などの優遇制度等企业にとって有意義な情報を適切に提供するシステムの構築が、推進策として挙げられている。

振興計画はさらに、6つの基本戦略を展開するために3つのプロジェクトを実施としている（図表 9-3）。3つのプロジェクトのうち、「企業活動環境活性化プロジェクト」において、基本戦略のうち「企業活動環境の整備」、「産業ネットワークの強化」、「情報収集・発信」を、「新技術・新分野創出プロジェクト」において、基本戦略のうち「新技術・新分野の創出」、「企業誘致の推進」を、「ものづくり人材育成プロジェクト」において「ものづくり人材育成」の基本戦略を展開することが計画されている。

またそれぞれのプロジェクトが重複する分野において推進していく事項も明示されている。「企業活動環境活性化プロジェクト」と「新技術・新分野創出プロジェクト」の重複する分野では「更なる集積の促進・技術の高度化」を、「企業活動環境活性化プロジェクト」と「ものづくり人材育成プロジェクト」の重複する分野では「ものづくり製造現場の中核人材育成」を、「新技術・新分野創出プロジェクト」と「ものづくり人材育成プロジェクト」の重複する分野では「新たな産業を担う人材の育成」を、推進するとしている。



図表 9-3 6つの基本戦略と3つのプロジェクトとの関係



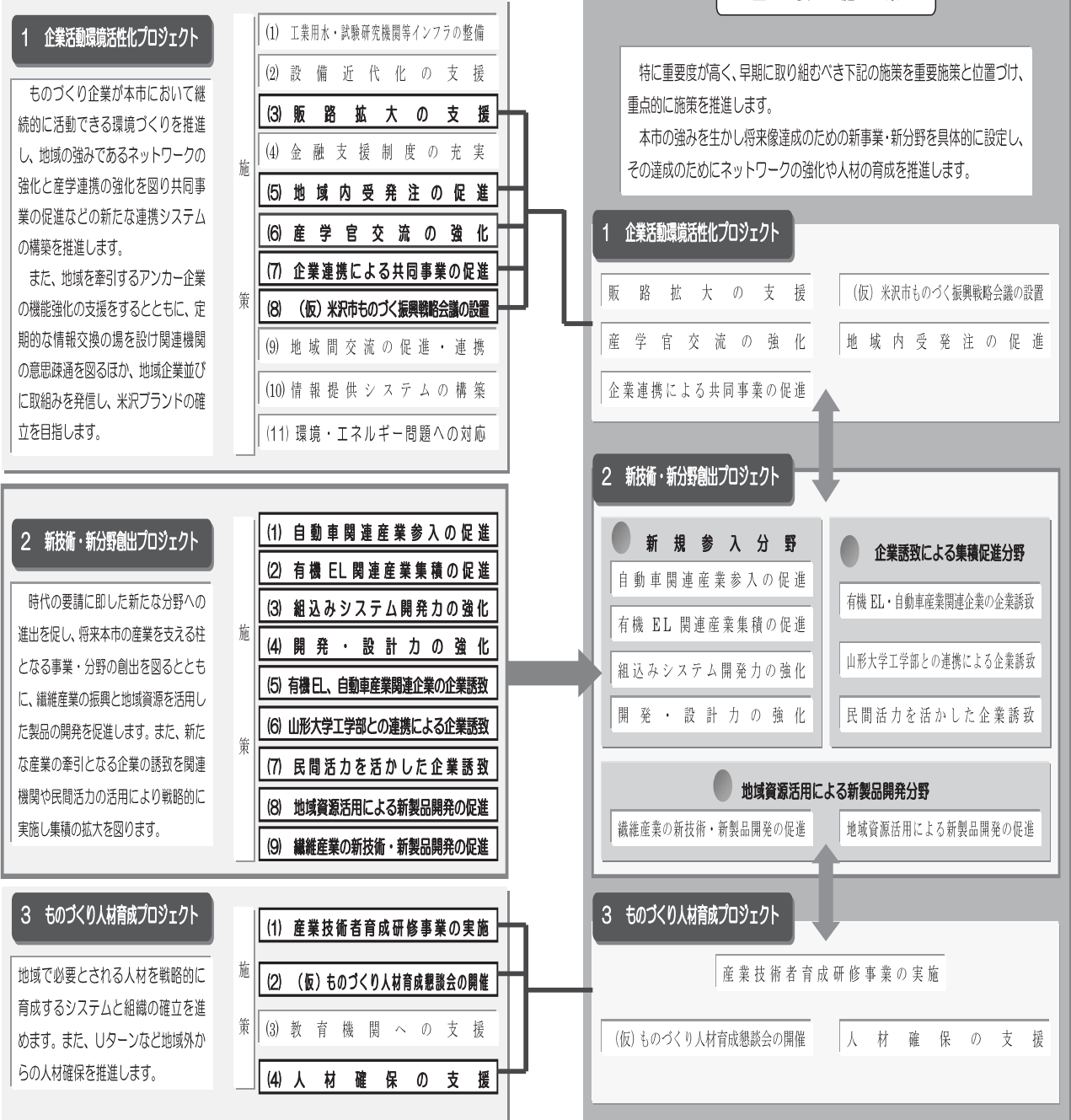
資料出所：米沢市編[2007]『米沢市工業振興計画（米沢ものづくり振興戦略）』より。

各プロジェクトは、上述した基本戦略を推進するために構想されている施策によって構成されているが、これらの施策のうち特に重要度が高く、早期に取り組むべきものを振興計画では「重要施策」としている（図表 9-4）。「企業活性化プロジェクト」では、①販路拡大の支援、②産学官交流の強化、③企業連携による共同事業の促進、④（仮）米沢市ものづくり振興戦略会議の設置、⑤地域内受発注の促進、が重要施策にあたる。「新技術・新分野創出プロジェクト」では、プロジェクトを構成する 9 つの施策すべてが重要施策であり、「新規参入分野」、「企業誘致における集積促進分野」、「地域資源活用における新製品開発分野」という 3 つの分野に各施策が位置づけられている。「ものづくり人材育成プロジェクト」では、①産業技術者育成研修事業の実施、②（仮）ものづくり人材育成懇談会の開催、③人材確保の支援、が重要施策とされている。

図表 9-4 3つのプロジェクトを構成する施策と重要施策

7. 将来像達成のためのプロジェクトと重要施策

米沢市まちづくり総合計画、ものづくり産業振興プロジェクトの実現に向けて、より効率的に進めるため次の3つのプロジェクトを推進します。



資料出所：図表 9-3 と同じ。

### 3. 人材育成関連の重要施策

本書の主題に即し、振興計画が掲げる重要施策のうち、「ものづくり人材育成プロジェクト」に属するもの（図表 9-5）についてさらに詳しく見ていくこととする。

「産業技術者育成研修事業の実施」は、後述する「米沢産業育成事業」を通じた、製造現場中核人材の育成などを目的とした研修事業の継続実施である。振興計画では、平成 22 年度（2010 年度）に検討を行うことが予定されている。「(仮)ものづくり人材育成懇談会の開催」は、地域におけるものづくり人材の育成について各教育機関による情報交換ができる場の設定で、平成 19～23 年度（2007～2011 年度）まで実施した上で、平成 24 年度（2012 年度）以降、あり方の検討を行うとされている。「人材確保の支援」は、山形大学工学部出身者の米沢市企業への就職拡大や、UIJ ターン希望者の就業相談の実施を内容としており、平成 19 年度（2007 年度）は検討、平成 20～23 年度（2008～2011 年度）にかけて実施、平成 24 年度以降再び検討と言うスケジュールが計画されている。

図表 9-5 「ものづくり人材育成プロジェクト」の諸施策と実施スケジュール

	施策	概要	主な連携機関	実施期間（○検討、●実施）					
				19	20	21	22	23	24～27
3 ものづくり人材育成プロジェクト	(1) 産業技術者育成研修事業の実施	・米沢産業育成事業による、製造現場の中核人材育成など研修事業を継続して実施します。	産業団体 企業		●	○			
	(2) (仮)ものづくり人材育成懇談会の開催	・地域におけるものづくり人材の育成について、各教育機関が情報交換の出来る場を定期的に設けます。	教育機関 産業団体		●	○			
	(3) 教育機関への支援	・地域で必要な人材育成に取り組んでいる山形県立米沢工業高等学校専攻科を支援します。 ・児童・生徒が科学技術に親しみ、想像力を養う場としての米沢少年少女発明クラブの活動を支援します。	産業団体 企業		●	○			
	(4) 人材確保の支援	・山形大学工学部の学生が、米沢市企業への就業者数を増やすための取組みを検討します。 ・UIJターン希望者への就業相談を実施し、広く人材の確保を図ります。	企業 大学 ハローワーク米沢	○	●	○			

資料出所：図表 9-3 と同じ。

注：(1)、(2)、(4) が重要施策。

## 第2節 地域業界団体の取組み

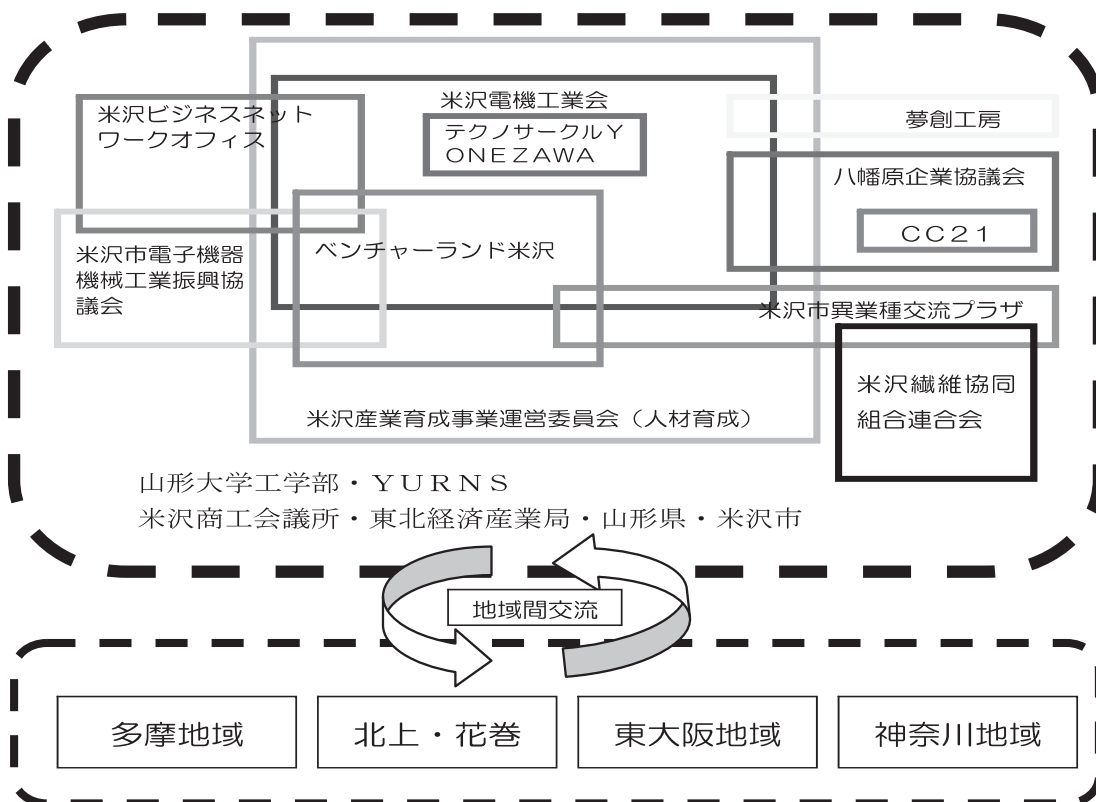
ここまでも幾度か触れてきたが米沢地域の特徴として、重層的な企業ネットワーク、産学官の連携が形成されている点が挙げられる。そこで本節では重層的な企業ネットワークの一翼を担う、米沢地域を中心に活動する2つの業界団体の取組みを、次節では産業界にとどまらない連携の取組みとして、米沢ビジネスオフィスネットワークの活動と、米沢ビジネスオフィスネットワークが提案した米沢産業育成事業について見ていくこととする。

### 1. 米沢電機工業会の取組み

#### (1) 組織概要

米沢電機工業会（以下、「工業会」と記載）は、同市内の（株）テクノプラザ米沢」を事務局とし、米沢市および周辺地域の電気機械器具製造業の同業者団体である。発足は1985年で、図表9-6に示したように、米沢市の企業間連携・産学官連携の中核的な存在となっている団体である。

図表9-6 米沢地域の企業ネットワークにおける米沢工業会の位置づけ



資料出所：米沢市編[2007]『米沢市工業振興計画（米沢ものづくり振興戦略）』より。

工業会は、第二次世界大戦時の工場疎開の影響で米沢に集められた大手電気機器製造業を中心に、2012年3月時点では34社の会員企業と4社の賛助会員から構成されている。発足から現在に至るまで、会員企業は変動してきたが、後述する各部会の事業を各メンバーで企画・運営し、会員のために充実した事業を行っている。

また、現在も新規加入企業がある。これは電機工業会から企業向けに加盟するよう勧誘したのではなく、企業側から入会を希望してくるケースである。工業会は「米沢」と銘打たれた団体であるが、実際には山形県置賜地域に所在する企業であれば入会を受け入れており、会員企業の中には電気機械器具製造業以外の企業<sup>4</sup>も含まれているという。

工業会の目的は、広く「電機」というくくりでまとまりのある同業者が、企業系列の垣根を超えて、情報交換や共同開発・共同受発注などを行うことを通じて、米沢地域の技術・品質向上を目指すことである。

米沢ではこうした企業間交流・連携がさかんであり、米沢電機工業会は、行政の呼びかけではなく、米沢市内の大手電機企業のトップ同士が、自主的に企業間の交流を深める会としてスタートした。米沢電機工業会の会員企業は、「電機」という大きなくくりでは同業者でありライバルではあるが、実際の業務や製品ではそれほど大きな競合がなく、むしろ、半導体製造の企業と電線製造業の企業など、分野が異なるために業務上では補完関係にあることが多い。このように、業務においてあまり競合がなかったことが、企業間で情報をオープンにすることに對して抵抗感が薄く、積極的な企業間交流を可能にした一因であるという。このオープンさが工業会の最大の特徴である。

## （2）活動内容

工業会は理事会と3つの部会で構成されている。部会には「総務部会」、「研修部会」、「開発部会」があり、会員企業はいずれか1つ以上の部会に参加し、それぞれの部会ごとに異なった活動を行っている。

「総務部会」は会員の交流イベントの開催や、研修会を行っている。「研修部会」では企業の改善事例発表会や実務者研修会を開催し、女性社員による企業の見学会や、女性社員のためのスキルアップセミナーは女性メンバーだけで取り組んでいる。

「開発部会」では、会員企業間の相互啓発、ビジネス情報交換と取引拡大を目指し、外部団体（山形大学工学部や近隣市町村など）との連携を行う。例えば、山形大学工学部とは互いに発表会を開催し、また広域交流会として「トヨタものづくり研修会」、「富山県ものづくり研修会」、「北海道ものづくり研修会」などを行っている。また、この部会の下部組織に「テクノサークル米沢」があり、このサークルが、若手技術者の情報交換や企業間交流を担当している。

---

<sup>4</sup> 省力化機器メーカー、コンピュータソフトメーカーなどの会員企業がこれにあたる。

概略すれば、総務部会の活動は、総会や賀詞交歓会など会員企業トップの交流を目的としている。研修部会の活動が会員企業の従業員向けであり、開発部会の活動が外部団体との連携窓口となる外向けの活動であると言える。

これら3つの部会は、総務部会・研修部会・開発部会と順次に組織を作りメンバーを集めて、活動を開始した。また、現在の研修部会には女性だけで活動している女性分科会があり、既述したような働く女性の自己研鑽につながる研修・セミナーなどを企画・運営している。各部会のメンバーは他社のメンバーと共に事業を進める事で横の繋がりを強めており、それぞれが自社では気づかなかつた事に気づかされるなどして、互いに良いところを取り入れていると工業会では見ている。

### (3) 外部団体との連携・今後の展望

上記のように、工業会は地域外の団体などとの交流イベントの開催を担当したり、その窓口になったりすることが多い。ただし、あくまで工業会の任務は、他の団体との交流や情報交換を行う「場」のセッティングであり、その「場」をどう活用するかは電機工業会の会員企業次第であるという。

電機産業が基幹産業である米沢にとって、集積技術の高度化はますます重要な問題となっている。前述の「テクノサークル米沢」とともに、山形大学工学部内の「山形大学地域協同センター」、山形大学研究者の集団「YURNS」、八幡原中核工業団地内の技術者集団「CC21」などのグループと連携し、山形大工学部を核とした連携体制の確立が要請されている。

## 2. 米沢市電子機器・機械工業振興協議会の取組み

### (1) 組織概要

米沢市電子機器・機械工業振興協議会（以下、電振協）は1981年に発足し、30年の歴史がある。発足時の会員企業は7社であり、現在は19社、24人という体制である。企業会員に加えて、企業の要職から退職した人が、個人会員という形で加入している。現在（2010年11月）、電振協の会長を株式会社タカハタ電子の社長が務めている関係で、同社内に電振協の事務局を置かれている。事務局は同社の社員1人が担当している。

米沢の製造業企業は、田村電機製作所、NEC、日立、米沢電線といった、市内にある大手企業の下請企業として、垂直的な関係しか存在しておらず、お互いにどのような会社なのかも分からない状態だった。そのような状態の中で、米沢市商工課の働きかけがあり、水平的な横のつながりを密にし、ものづくりの町として連携を図ることを目的として、電振協が発足した。

電振協の主な目的は「ものづくりと経営についての会員相互の研鑽による経営力向上」、「交流のネットワーク拡大によるビジネスチャンスの獲得」、「経営資源の相互補完」、「地域

での産業興し」である。とくに現在は、他の地域、たとえば会津若松市や石巻市との交流会を通じて、受注に結びつく活動を展開することを目標としている。これまでに大手企業から受注した仕事を会員企業と協力して遂行するというケースがないわけではないが、電振協の会員企業だから依頼したということではなく、結果的にそういう形になったというものであり、電振協が各社の企業活動を直接連携させたというわけではない。会員企業の従業員数は数名規模の小企業から数百名規模の会社まで幅がある。業種についても加工、金型製作、梱包など比較的多様な企業が加入している。

日常的な活動としては役員会を年に4回ほど開催している。役員会では行事の日程や内容、将来の事業について決定している。米沢市の中には、電振協に頼めばやってくれるだろうという風潮があるようで、色々な所から話が舞い込んでくる。常に何らかのイベントが予定されている状態で、事務局は非常に忙しい状態である。電振協から働きかけて開催された事業としては、前述した会津地域とのものづくり交流事業や、石巻市の創経工業会との交流会がある。石巻市との交流会は、もともと電振協の会員が石巻市の企業とつながりをもっており、その提案を受けて交流会に発展したものである。この例が示すように、他地域との交流は、会員のコネクションをスタートとしてより広いレベルで関係を共有する、という形をとる傾向がある。こうした交流会は、元々あったパイプを太くしたり、新しいパイプを作ったりすることに役立っている。

## （２）交流事業・人材育成に関する活動

電振協では交流事業を積極的に行っている。市内企業との交流会と既述した他地域との交流会が半々くらいの割合である。最近では会津地域とのものづくり交流事業を山形大学で開催した。また、昨年からは始まった事業として、若手経営者や後継者を中心とした勉強会「米沢ものづくり若手経営者塾」がある。今年から中小企業基盤整備機構や山形大学との合同開催となり「経営者塾・合同キックオフセミナー」と題して第1回の勉強会が10月に開催された。この企画は中小企業基盤整備機構と意見交換する中で合同開催という形に発展している。

「米沢ものづくり若手経営者塾」の開催にあたっては、どのような内容でやりたいかということ、電振協と山形大学とで何度かすり合わせをした。具体的な内容は、参加者の意見を取り入れながら、中小企業基盤整備機構のほうで詰めた形である。

こうした企画はいずれも単発のイベントである。これまでのところ団体同士で定期的に交流する機会はない。もっとも、どこかの団体で視察に行く計画が持ち上がると、お互いに声をかけて合同で行こう、ということになる傾向がある。2010年は、米沢電機工業会と米沢ビジネスネットワークオフィスと合同で、つくば市に視察に行く機会があった。また、電振協では毎年、先進地視察研修を行っているが、昨年は山形県企業振興公社と合同で視察に行っ

た。役員レベルの人間が色々な団体で活動しており、こうした個人レベルでの付き合いがあるために、話を通しやすいということがある。たとえば米沢 BNO の会議には電振協からタカハタ電子の社長と経営企画部長が参加している。

人材育成に関連しては、2010年に県の支援事業や補助金に関する説明会を行った。また米沢産業育成事業に情報提供という形で関わっている。電振協には黙っていても情報が集まってくるので、それを加盟企業に流すというのも役割の1つである。米沢産業育成事業に関しては、はんだ付け技術の認定制度や生産技術について、タカハタ電子の関連部署が協力して取り組んでいる。

### 第3節 地域における連携の取組み

#### －米沢ビジネスネットワークオフィスの活動と米沢産業育成事業－

##### 1. 米沢ビジネスネットワークオフィスの活動

###### (1) 組織概要

米沢市内には複数の工業団地が存在しており<sup>5</sup>、その中でも規模の大きな米沢八幡原中核工業団地では、現在55社の企業が操業している。この米沢八幡原中核工業団地を拠点として、行政や金融機関も組み入れて、産学官連携を進める団体として2001年に立ち上げられた団体が、米沢ビジネスネットワークオフィス（以下、「米沢 BNO」と記載）である。

米沢電機工業会と同様に、米沢 BNO も行政の主導ではなく、民間企業が主体となって形成された組織である。発端は1985年にさかのぼり、当時の政府が進めていた「電脳都市（テレトピア）構想」のモデル都市に米沢市が立候補し、インターネット回線を利用した地域づくりが米沢市にも進められた時代があった。

この時に、NECと荘内銀行が核となって、地域内のデジタルディバイドを解消することを目的に、地場企業へ勉強会の開催を呼びかけた。米沢 BNO の組織形成が始まったのは、このような民間企業の間での「勉強会」を開催するところからであったという。当初は参加したい企業だけが自主的に参加するという「この指とまれ」方式であったが、この勉強会に、やがて米沢市や山形県、山形大学など様々な団体が参加するようになり、勉強会で積み重ねてきたこのような「重層的なネットワーク」による連携を活かす形で、米沢 BNO は発足した。発足当時の2001年は、いわゆるITバブル崩壊により、米沢市に集積している電機産業は大きなダメージを受けており、そうした電機産業の危機を克服することが活動目的に置かれていた。

米沢 BNO は米沢八幡原中核工業団地と米沢駅の間位置する、事務所・営業所・研究所などを集めた総合産業業務施設空間「オフィス・アルカディア」を拠点としている。その会員は民間企業からなる一般会員（電気機器メーカー、銀行など）、特別会員（労働組合、東

<sup>5</sup> 米沢八幡原中核工業団地、窪田工業団地、南工業団地、東松原工業団地の4つ。



北電力など)、行政会員(米沢市と山形県)、高等学校会員(米沢工業高等学校と米沢東高等学校)、賛助会員(医師会、薬剤師会、東京商工会議所など)で構成されている。会員の内容はバラエティに富んでおり、米沢市の「重層的なネットワーク」を象徴したものになっている。

## (2) 組織の取組み

米沢 BNO の活動の中でも特徴的な取組みは、2 週間に 1 回、午前中に「朝食会」という名目で定例会議を行っていることである。この「朝食会」において、米沢地域の中でどのような取組みが行われているか、米沢市はどのような取組みをしているか、他の地域の取組みにどのようなものがあるか、などの情報交換が行われ、地域の課題分析から、それらの課題解決のための事業の立案・提案が行われている。この朝食会での情報交換から、後述する「子育て支援」や「医療福祉ネットワークプロジェクト」の取組みなども生まれてきた。また、朝食会の議事録は、米沢 BNO の事務局によって迅速にまとめられ、3 日以内に会員に配信される体制が整えられており、こうした緊密な情報の交換と共有が米沢 BNO の活動の特徴になっている。

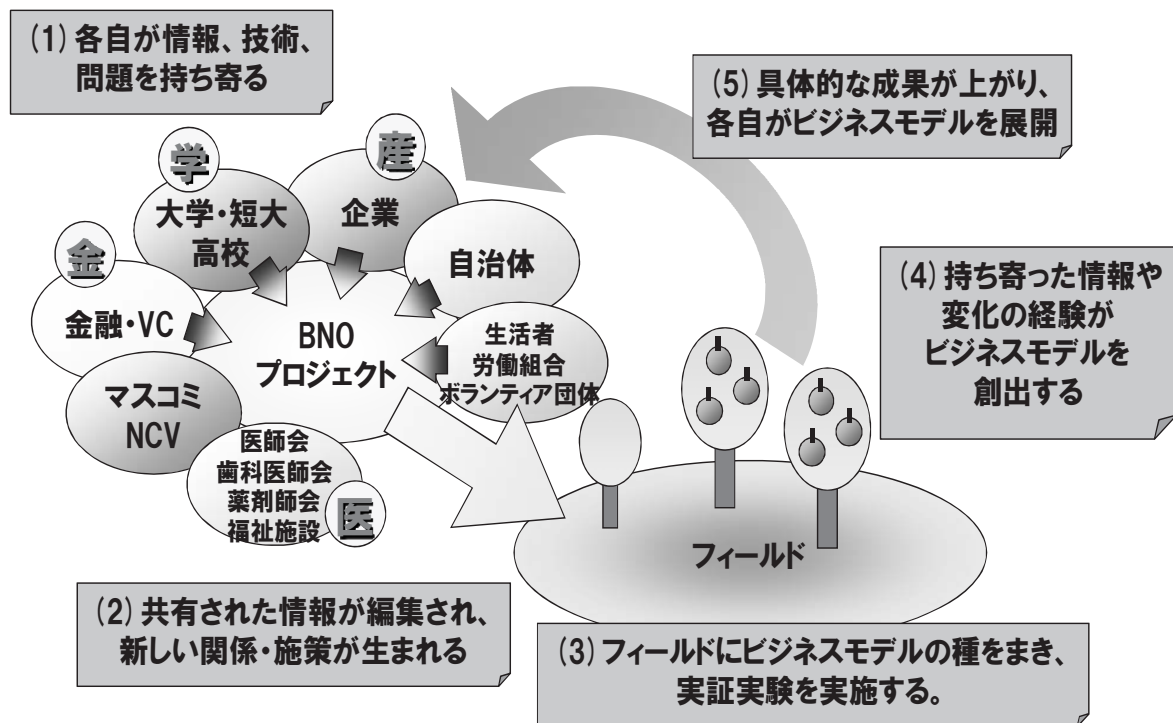
朝食会の情報交換の他にも米沢 BNO は、定期的な産学官交流会開催、講演会開催、報道機関へ情報提供、企業や機関の訪問、フィールド実験調査、ワークショップ開催、報告会・発表会の開催、「y o n e z a w a サミット」の開催など、各種イベントの企画・運営を担っている。

特徴的な活動としては、「地域魅力発見バスツアー」の運営・実施があり、就職希望の大学生を連れて、集団バスツアーで米沢周辺地域の企業見学を行い、若者の地元定着を目指すことが挙げられる。

## (3) ビジネス提案

上述のように、米沢 BNO の支援する「重層的なネットワーク」は、産官学の連携にとどまらず、「産学官金労医」の連携である(図表 9-7)。これらの各種アクターが情報を持ち寄って共有し、これまでもいくつかの事業が提案・立案されてきた(図表 9-8)。

図表 9-7 BNOをプラットフォームとする地域コミュニティソリューション



資料出所：米沢BNO提供資料より。

2003年の、IT技術を利用して子どもの様子を確かめられるという子育て事業「いつでも参観日」や、4つの「医療福祉ネットワークプロジェクト」が開始されている。医療福祉ネットワークプロジェクトでは、病院や診療所に予約システム導入を行う「病診情報発信、予約システム」、在宅ケア連携ノートの配布などを行った「病診連携、ICカードの利活用」、医師・看護師・患者・家族の間でTV電話を用いたコミュニケーションを行う「病院にいても我が家」、医療・介護・福祉のワンストップサービスセンターの設置を行った「健康福祉相談サービスセンターの設置」が事業化された。このうち、「健康福祉相談サービスセンターの設置」は経済産業省の平成17年度「健康サービス産業創出支援事業」に認定され、2004年にはこれらの医療福祉事業を行う「株式会社 好生」が設立されるなど、大きな成果を上げている。

このように、米沢BNOの活動は、様々なアクターの持つ情報を共有化することで事業創出などのメリットをもたらし、BNO本体はあくまでそのネットワーク支援に専念していることが大きな特徴である。

図表 9-8 BNOが取り組んできた地域ソリューション

2001.11月	米沢ビジネスネットワークオフィス設立:<産13 学1 官2 金2>
12月	「いつでも参観日」実証実験開始:<子育て支援>
2002. 4月	「デジタルシューティング」WEBショップ販売開始
5月	「医療福祉ネットワークサービス (NS)」勉強会開始
10月	「医療福祉NS」<グランドデザイン>策定・<4つのProject>活動開始
2003. 1月	「病院にいても我が家」実証開始
3月	「いつでも参観日」販売開始
4月	「米沢工業高校専攻科」スタート:情報技術・生産技術コース設置
9月	「米沢産業育成事業運営委員会」スタート:産官学による運営方式
12月	経産省 H16年度「健康支援システム (EBH) に関する地域調査研究 (1M)」採択・実施
2004. 2月	介護情報HP「米沢ウェルネスサイト」運営開始
3月	「デジタル実験ハウス」設置・運営開始
4月	「株式会社好生(健康サービス事業)」設立
8月	経産省 H17年度「健康サービス産業創出支援事業 (5M)」採択・実施
10月	「重層的ものづくり人材育成事業」取組開始
2005. 1月	東北経産局「重層的ものづくり人材育成事業」検討会参画
6月	経産省「産学連携製造中核人材育成事業」採択
8月	経産省 H18年度「健康サービス産業創出支援事業 (120M)」採択・実施
2006. 4月	経産省「産学連携製造中核人材育成事業」採択 米沢市「健康サービス産業創出支援事業」採択・実施
6月	産学連携製造中核人材育成事業「高密度実装研究会」設立
8月	山形・宮城「とうほく組込み産業クラスター」設立
2007. 4月	経産省「産学連携製造中核人材育成事業」採択 米沢市「健康サービス産業創出支援事業」継続採択
7月	とうほく組込み産業クラスター「中小機構－川上・川下NW構築事業」受託
2008. 4月	米沢市「健康サービス産業創出支援事業」継続採択
7月	中小機構「産業立地・人材養成等支援事業」採択 とうほく組込み産業クラスター「中小機構－川上・川下NW構築事業」受託 山形大学産学連携強化－柴田副代表国際業化センター副センター長(教授)就任
9月	「米沢市自動車関連産業等地域活性化戦略協議会」提案・設立
2009. 2月	「有機EL事業」バックアップで東北経産局と連携開始
4月	東北経産局－広域地域連携事業協議(白石-米沢-喜多方-会津若松)
6月	中小機構「ものづくり若手経営塾事業」実施協議 東北経産局「有機EL－あかり塾」実施連携合意 とうほく組込み産業クラスター「中小機構－川上・川下NW構築事業」受託
7月	「元気米沢プロジェクト」提案・設立 「有機EL－あかり塾」設立・開塾記念フォーラム開催 米沢商工会議所「ものづくり若手経営者塾－柴田塾」開塾
8月	「有機EL:標準規格策定」勉強会開催 経産省「地域魅力発見バスツアー」運営・実施
10月	山形大学「国際事業化センター(街中サテライト)」事業連携開始 中小機構「ものづくり若手経営者塾－外山塾」開塾
11月	会津産業ネットワークフォーラムとの事業商談会実施
2010. 4月	とうほく組込み産業クラスター「東北地域組込みソフトウェア関連広域連携事業」受託
5月	東北大・山形大学「中国ビジネス研究会」設立・運営連携 BNO運営会議200回記念講演会開催－講師:山形大学結城章夫学長
6月	東北経済連合会「くるまを考える会」連携・コーディネート開始

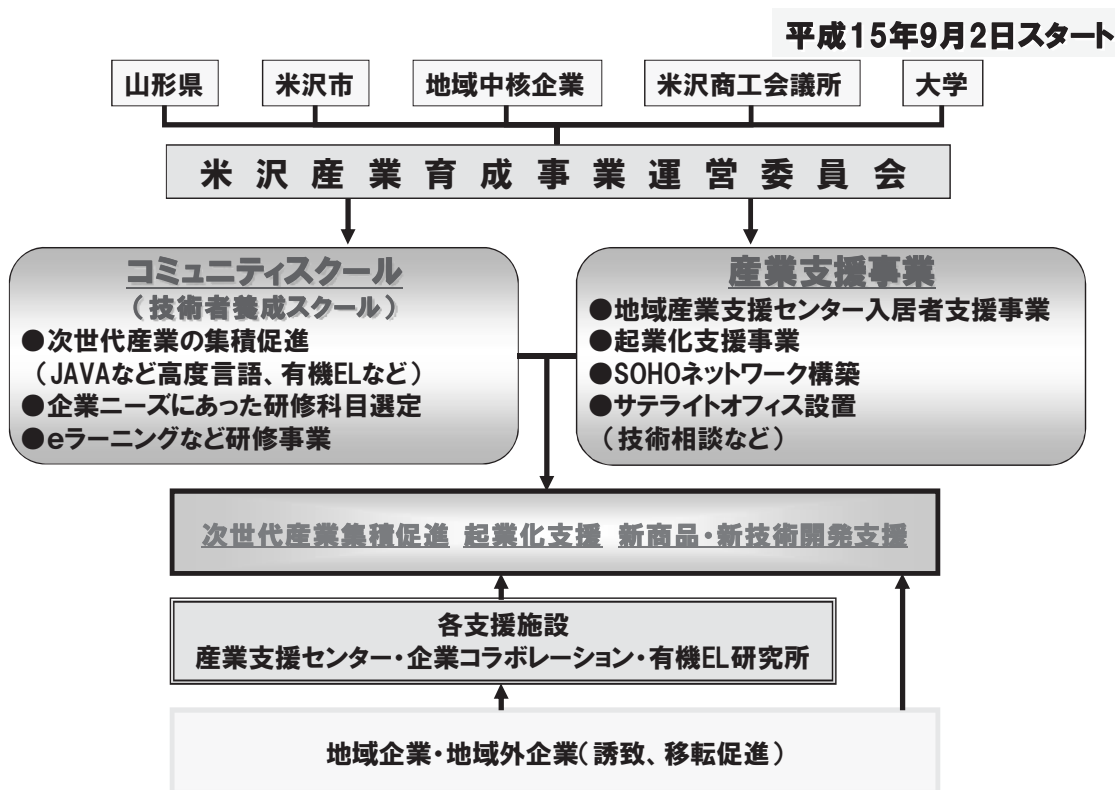
資料出所: 図表 9-7 と同じ。

## 2. 米沢産業育成事業

### (1) 運営組織の概要

米沢産業育成事業の運営主体である「米沢産業育成事業運営委員会」（以下、「事業運営委員会」）は、次世代産業集積の促進などを目的として、起業化支援や技術者の養成を図るために、米沢市内外の産学官が連携して、2003年9月に設立された組織である。このプロジェクト（組織）の理念は、企業の人材育成は、OJT・社内ものづくり教育・グループ企業教育などが考えられるが、そうした社内教育の足りない部分を、産学官連携教育で補って、地域のモノづくりの競争力を高めていこうということである。企業というのは1社では成り立たず、地域のモノづくりの力が高まってこそ自社も成長できるという考えである（図表9-9）。

図表9-9 米沢産業育成事業運営委員会の設立と活動



資料出所：米沢産業育成事業運営委員会からの提供資料より。

運営体制は、米沢地域の大手企業や中小企業のリーダー、大学等が集まって運営委員会（運営委員：サクサテクノ（株）、東北パイオニア（株）、（株）ルネサス北日本セミコンダクタ、米沢電線（株）、NEC パーソナルプロダクツ（株）、（株）タカハタ電子、山形大学、米沢女子短期大学、米沢市電子機器機械工業振興協議会、地域産業支援センター施設運営委員会、米沢 BNO、米沢商工会議所、米沢市）を作り、全体の方針を決めるなど、日常的な運営を

している。民間企業も含めて運営に入っているというのが米沢市の特徴である。市や商工会議所の人材育成というのは以前からあったが、無報酬で、運営メンバーに民間企業が入って地域の企業の成長にかかわることを共同で行っている点が特徴である。事務局は米沢 BNO が務めている。

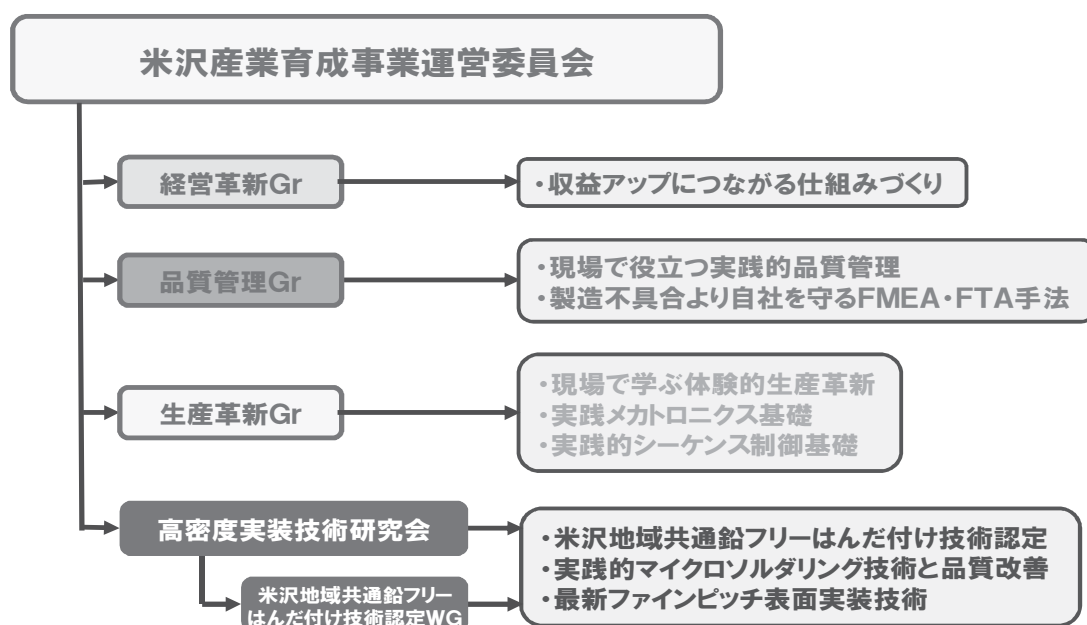
運営費は、米沢市・山形県・米沢商工会議所等からの補助（米沢市からの補助が最も多い）を受けるとともに、それ以外に、公募予算（たとえば、2005 年度から 3 年間の経済産業省「製造業中核的人材育成事業—情報通信機器工場の製造工程と対応講座」等）も獲得している。

## （２）事業の運営体制と事業の特徴

### ①事業の運営体制

米沢産業育成事業の運営体制は（図表 9-10）、i)「経営革新グループ」（収益アップにつながる仕組みづくり）、ii)「品質管理グループ」（(a)現場で役立つ実践的品質管理、(b)製造不具合より自社を守る FMEA・FTA 手法）、iii)「生産革新グループ」（(a)現場で学ぶ体験的生産革新、(b)実践メカトロニクス基礎、(c)実践的シーケンス制御基礎）、iv)「高密度実装技術委員会」（(a)米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定、(b)実践的マイクロソルダリング技術と品質改善、(c)最新ファインピッチ表面実装技術）、v)「米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定ワーキンググループ」、の 3 つのグループ、1 つの研究会、研究会に属している 1 つのワーキング・グループから構成されている。それぞれのグループ等は後述する製造業中核人材育成事業（技術者養成講座）と密接な関係にある。

図表 9-10 米沢産業育成事業の運営体制



資料出所：図表 9-9 と同じ

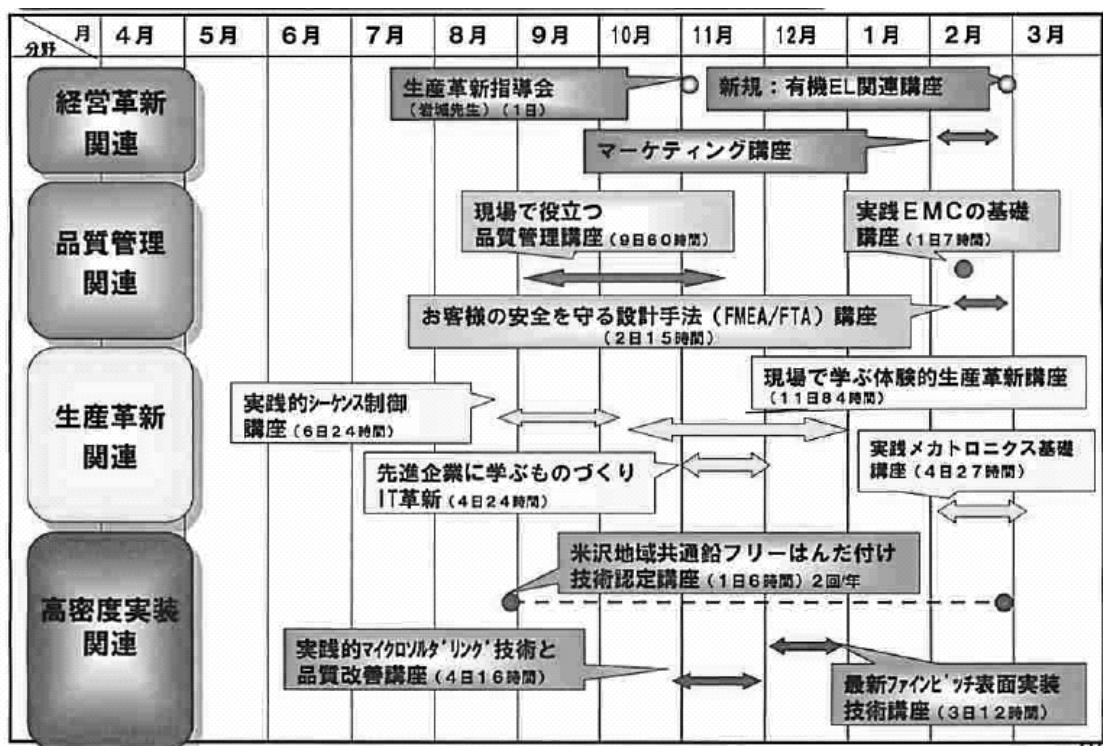
②製造業中核人材育成事業—技術者養成講座

i) 講座の概要

既述したように、米沢市、小国町・白鷹町・長井市・南陽市を含む置賜地域は、東北でも有数の産業集積地で、電機関連製造業が集積している。しかし、産業構造の変化に伴うグローバルな競争の中で、高い技術力を誇る米沢市の企業が、今後も継続的に事業発展するには、付加価値の高い製品、技術を持つことが必要となっている。技術の高度化を行うには高度技術者が不可欠である。事業運営委員会では、高密度実装技術（プリント基板に電子部品を高密度に実装する技術）者の育成をはじめ、生産革新、品質管理、マーケティングなど企業にとって必要な研修を行っている。

2010年度に開講しているコース（講座）についてみると（図表 9-11）、第一に、経営革新に関連するコースには、①「生産革新指導会」（1日）、②「マーケティング講座」、③「有機ELパネル活用講義」（平成22年から新規）などがある。有機EL関連講座については、まず、公開講座でやること予定している。そこからプロジェクトの形式のものを作っていくと考えている。有機ELは今後の米沢地域の目玉になる可能性があるため、山形大学工学部と連携する予定である。もう一つは、山形大学に有機EL研究所に加えて産学連携の有機EL事業化研究所ができたので、そこも協力することになっている。

図表 9-11 2010年度開講スケジュール



資料出所：図表 9-9 と同じ。

第二に、品質管理に関連するコースには、①「現場で役立つ品質管理講座」(9日 60時間)、②「実践 EMC の基礎講座」(1日 7時間)、③「お客様の安全を守る設計手法 (FMEA/FTA) 講座」(2日 15時間)、などがある。

第三に、生産革新に関連するコースには、①「実践的シーケンス制御」(6日 24時間)、②「現場で学ぶ体験的生産革新講座」(11日 84時間)、③「先進企業に学ぶものづくり IT 革新」(4日 24時間)、④「実践メカトロニクス基礎講座」(4日 27時間) などがある。なお、生産革新に関連するコース及び高密度実装技術に関連するコースについては、2005年度から3年間にわたり実施した経済産業省「製造業中核的人材育成事業—情報通信機器工場の製造工程と対応講座」のなかの開発されたコースを下敷きにして開発された講座である。

第四に、高密度実装技術に関連するコースには、①「米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定講座」(1日 6時間 2回/年)、②「実践的マイクロソルダリング技術と品質改善講座」(4日 16時間)、③「最新ファインピッチ表面実装技術講座」(3日 12時間)、などがある。

それ以外に、平成 22 年度に新規に「組込み開発プロジェクト研修」(組込みソフトに関する講座)を山形大学と民間企業とのチーム編成ですでに開講している。これは組み込みを使ったプロジェクト開発を学ぶという内容である。これからは単純なアッセンブリではなくて開発型企業を目指したツールとして組み込みを使う必要があることを認識してもらうための内容になっている。また、大学レベルで組み込み技術というものを学習してもらいたいという狙いがあったので、学生と企業の中堅者を対象に実施した。さらに、工業高校の先生方にも組み込みについて学んでもらう場の提供ということで、講座に参加してもらっている。

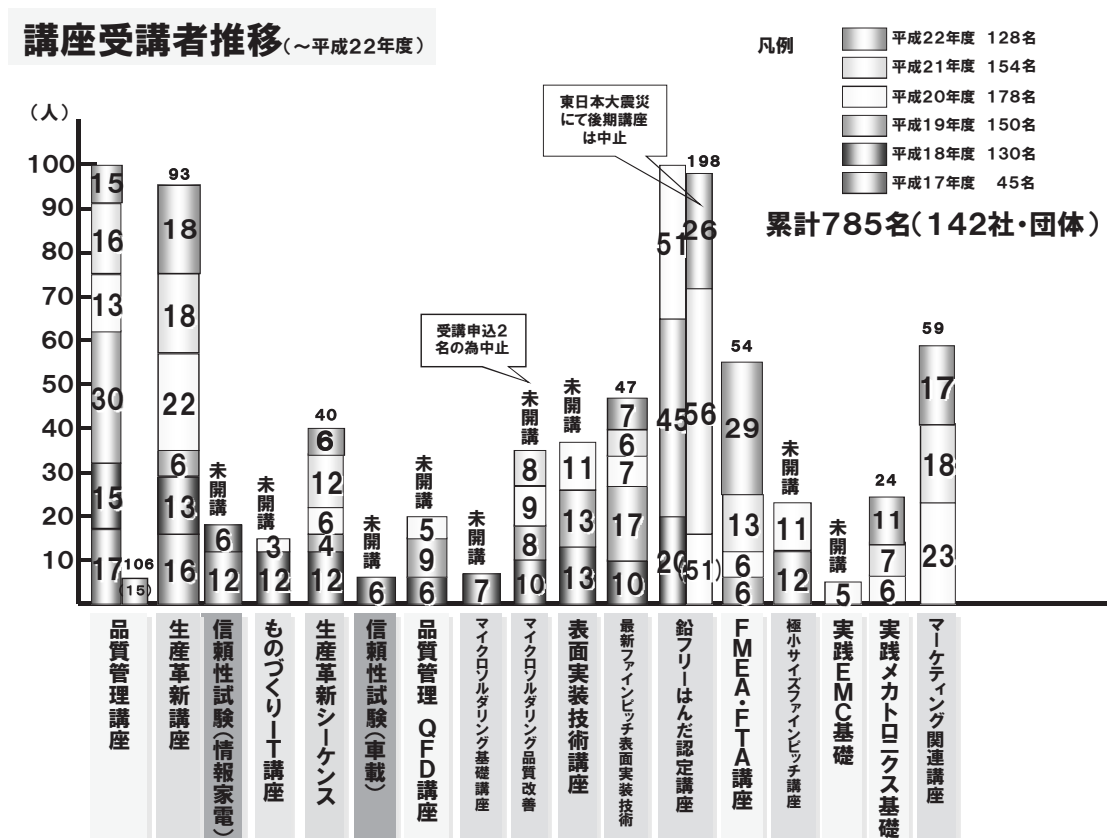
開講されている講座は全て平日の昼間の時間帯に行われ、年齢制限等の募集対象の制限はなく、しかも、企業に勤務している人だけでなく、学生でも受講することができる。講座の開催場所は基本的には地域産業支援センターや米沢商工会議所で行われている。ただし、「実践的シーケンス制御」講座については、山形県立米沢工業高等学校の教室を 2 つ借りて行っている。その理由は、はんだ付けなどの作業をやる場合に煙を排煙する施設が工業高校にあるということと、講座の担当講師が工業高等学校の先生であるためである。こうした経緯もあり、事業運営委員会は米沢工業高等学校と連携しているが、工業高校が地域の社会人教育の拠点になることを希望している。

## ii) 講座の実績

2005 年度～2010 年度までの各講座の受講者をみると、2005 年度は 45 人、2006 年度は 130 人、2007 年度は 150 人、2008 年度は 178 人、2009 年度は 154 人で、5 年間の累積人数は 657 人、講座に参加した企業数は約 60 社で、参加企業の従業員規模は 30 人以上 100 人未満の企業が多い(図表 9-12)。なお、2010 年度に新規に開講された「有機 EL パネル活用講義」の受講者は 63 人うち、米沢工業高等学校が 8 人で、「組込み開発プロジェクト研

修」の受講者は6人（うち、米沢工業高等学校が3人）である。

図表 9-12 講座受講者の推移



資料出所：図表 9-9 と同じ。

過去5年間で、受講者の多い講座は、後述する「米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定制度」と密接な関係にある「米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定講座」（5年間の累積受講者数172人）とモノづくりの基本である「品質管理講座」（同91人）及び「生産革新講座」（75人）である。後者の2つの講座の受講者は、近年は新入社員が多く、講座の開始当時は企業の中核人材が対象ということで始めたが、その人材の教育はすでに終わって、現在は40～50歳代の者と10歳代の若い世代と一緒に講座を受講者している。また、この2つの講座の受講者数が多い理由は、2001年に、山形県立米沢高等技術専門学校が廃校になって、社会人のベーシックな教育をやっている機関（米沢市には米沢工業高校があるが社会人を対象にした講座を積極的には公開していない）が米沢市からなくなってしまったことも大きな要因の1である。また、近年に受講者数が多く、評判が高い講座が、2008年度からスタートした「マーケティング関連講座」で、2年間の受講者数は41人である。

講座の立ち上げについては、最初に、地域企業からニーズ調査（考えられる様々な講座を、



何日間で、費用はいくらとして受けますか、というような形式のアンケート調査)を行う。そして、その結果に基づいて、ニーズの高いところからまず開始した。廃止するときは、募集しても2回くらい続けて定員が集まらなければ、募集停止している。また、地域の企業の意見を聞きながら、講座の組み替えも行っている。

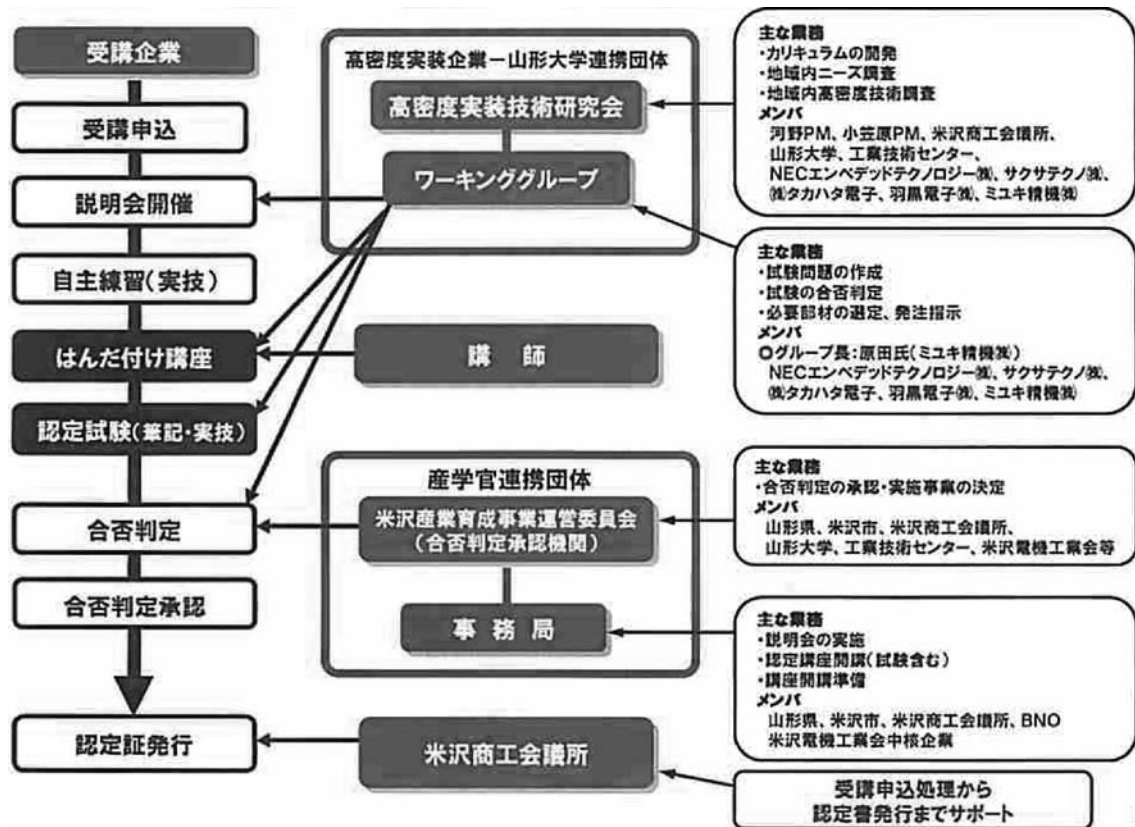
### ③「米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定制度」

事業運営委員会では、技術の高度化を伴い必要になる高密度実装技術（プリント基板に電子部品を高密度に実装する技術）者の育成をはじめ、生産革新、品質管理、マーケティングなど企業にとって必要な研修を行っている。さらに、置賜地域における企業ネットワークを活かし、高度技術者の育成や企業コラボレーションなど新たな枠組みにより地域産業の活性化を図ってきている。そのなかで、注目すべき取組みは「米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定制度」である。

同制度ができる以前から、地域内の各企業に既存の技術認定制度があった。その制度は、日本溶接協会の技術認定を利用した認定制度であり、地域の企業内の約9割は共通であった。そのため、地域共通で認定制度を運営していけば、地域内の企業にとっては、企業同士が互いのはんだ付けの技術力がわかるようになる。こうした問題意識の基で、この制度を運営した結果、現在では、この制度を活用して、地域内での受発注の調整ができるようになった。加えて、技術認定者の状況を各企業がホームページでも公開していくようになり、企業間の共同の受発注もできるようになった。そのため年々、この制度の認定を受ける者が増えてきている。

図表 9-13 に示したように、技術的な面での認定制度の基盤（カリキュラムの開発、地域内ニーズ調査、地域内高密度技術調査）は、高密度実装技術研究会のメンバーである NEC エンベデッドテクノロジー（株）、サクサテクノ（株）、（株）タカハタ電子、羽黒電子（株）、ミュキ機械（株）の5社で話し合っ作成しているが、企業の5社だけでうまくいかないところについては、山形大学や県立工業技術センターの協力を受けながら運営している。試験問題については、日本溶接協会から試験問題作成者を紹介してもらい、同じように試験問題を作成してもらっている。受験料は1万円である。

図表 9-13 米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定制度関連機関と事業実施フロー



資料出所：図表 9-9 と同じ。

認定制度の種類としては、「インストラクタ」（最大有効期間は 5 年間）、「1 級技能者」及び「2 級技能者」（1 級及び 2 級ともに最大有効期間は 3 年間）があるが、「インストラクタ」については、まだ試験を作成していない（図表 9-14）。

認定試験（2 級は学科試験・実習及び実技、1 級は実習・実技テスト）を受ける前に、県立米沢工業高等学校を使用した「米沢地域共通鉛フリーはんだ付け認定講座」（受講者は、前掲図表 9-12 に示したように、2007 年度は 45 人、2008 年度は 51 人、2009 年度は 56 人で年々増えており、事業運営委員会が開講している講座のなかで、最も受講者数が多い講座である）も開設されている。現在（2010 年 11 月）までに、1 級技能者と 2 級技能者を併せて、合計 270 人が認定を受けている。

また、受験者の募集対象は米沢市だけではなく、置賜全域から募集している。

図表 9-14 米沢地域共通鉛フリーはんだ付け技術認定の種類と有効期間

項	資格の種類	有効期間		
		初認定による有効期間	継続手続により延長される有効期間	最大有効期間
1	インストラタ	5年間	該当無し	5年間
2	1級技能者	1年間	1年間	3年間
3	2級技能者	1年間	1年間	3年間

資料出所：図表 9-9 と同じ。

#### 第 4 節 地元大学を核としたネットワークにおける取組み

##### － NPO 法人 Y-MOT ネットワークの活動－

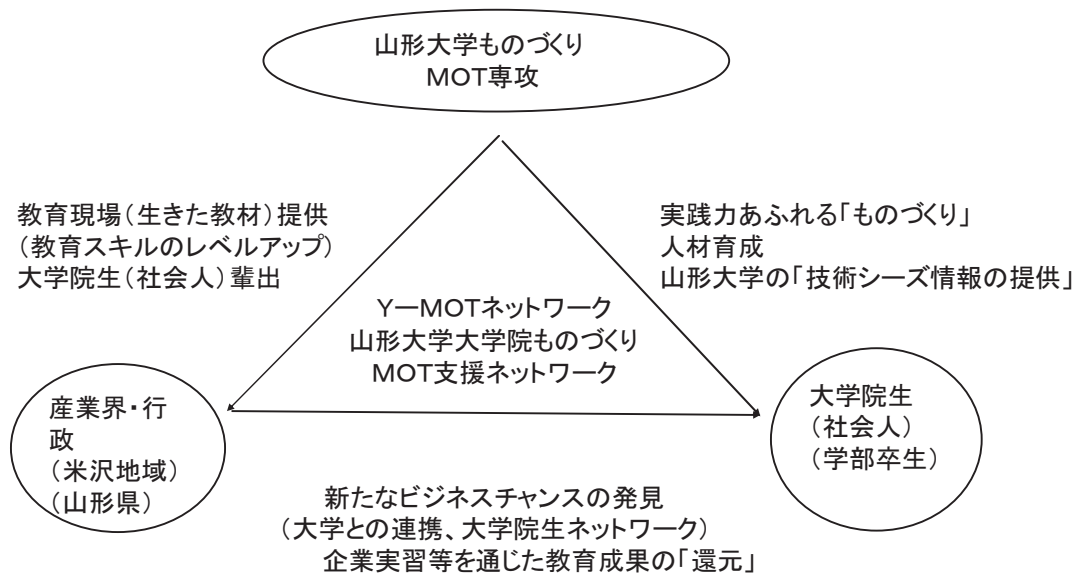
前述したように米沢市には山形大学工学部が立地しており、米沢のものづくり産業のあり方に影響を与えてきた。近年では世界でのトップレベルの有機 EL に関する研究が行われており、米沢地域における新産業創出の中核的役割を果たすことが期待されている。また、同学部は産学連携をより一層進めるべく取り組んでおり、そこから生まれたネットワークが、米沢地域における人材育成を担うようになってきている。以下では、そうしたネットワークの事例として、NPO 法人 Y-MOT ネットワークの活動を見ていくこととする。

##### 1. 組織の概要

NPO 法人 Y-MOT ネットワーク（山形大学ものづくり技術経営学専攻支援組織。以下、「Y-MOT」と記載）は、山形大学大学院理工学研究科ものづくり技術経営学専攻（以下、山形大学 MOT と略す）の修了者及び賛同者が、専門知識を集結し、地域産業への貢献と地域経済の活性化を目指して設立した NPO 法人である。Y-MOT は 2005 年に設立され、設立時の考えは山形大学 MOT 専攻を格とするネットワークの形成・強化であったが、2010 年 5 月から NPO 法人に移行し、活動も方針も上記のように変更した。

Y-MOT とは、Y＝山形大学大学院理工学研究科ものづくり技術経営学専攻（山形大学 MOT）MOT＝Management of Technology（技術経営：技術に関する知識・技能に加え、マーケティングや管理会計などの企業経営に関するマネジメントの知識・技法を大学院の専門教育課程で学び、文理融合の能力を有して大学院を修了したものを、技術経営学（MOT）修士と呼ぶ）の略称である。山形大学 MOT で工学と経営学のエッセンスを修得したメンバーが、それぞれの得意分野や人的ネットワークを活かして、地域貢献を図ろうということである（図表 9-15）。人的ネットワークは山形県を中心に全国に広がっており、会員は 2012 年 1 月時点で 150 人を超えている。

図表 9-15 OB・学生を中心とする「支援ネットワーク」



資料出所：NPO 法人 Y-MOT ネットワークからの提供資料より

山形大学大学院ものづくり技術経営学(MOT)専攻の特徴は、自立的製品開発ができる人材の育成である。そのため、実践力の養成に主眼を置いた「自ら考えて、手足を動かし、学ぶ」教育である。具体的な特徴は3つあり、1つは、戦略を持ち、技術をマネジメントできる人材の育成、2つは、個性あふれる教授陣による実践的教育、3つは地域産業界等との強い産学官連携によるプログラム（米沢だからこそできる連携のスタイル）、である。

2012年3月までに、4つのコースが開設されており（図表 9-16）、「ものづくりコース」は自社の持つ製品に更なる付加価値を付けて価値創造を行い、戦略・戦術をもって組織の利益増大のために人・モノ・金・技術などを高度にマネジメントできる人材を育成することを目的としている。

「食品創製コース（食農の匠）」は研究開発から消費に至る価値創造プロセスを深く理解し、広く実践が展開できる食農分野のエキスパートを育成するとともに、生産技術に加えてマーケティングやマネジメントを柔軟に実践できる「食農の匠」を輩出することを目的とする。

「グローバル戦略コース（世界俯瞰の匠）」は日本が世界に誇るものづくりを基盤として世界市場を俯瞰し、高付加価値型事業を世界規模で展開する能力を育成するとともに、グローバルな視点からのマネジメント能力、技術と経営の戦略構築能力に優れた「世界俯瞰の匠」を輩出することを目的にしている。

「とうほく MITRAI コース（留学生対象）」は優秀な留学生を受け入れ、MOTに関する専

門的な教育を受けるとともに、日本企業の文化・風習などを理解し、高いコミュニケーション能力と日本語能力を習得し、修了後に日本企業に就職し、日本と海外を繋ぐ中核的な人材として育成することを目的にしている。

図表 9-16 山形大学大学院MOTコース・専攻コースの開設状況

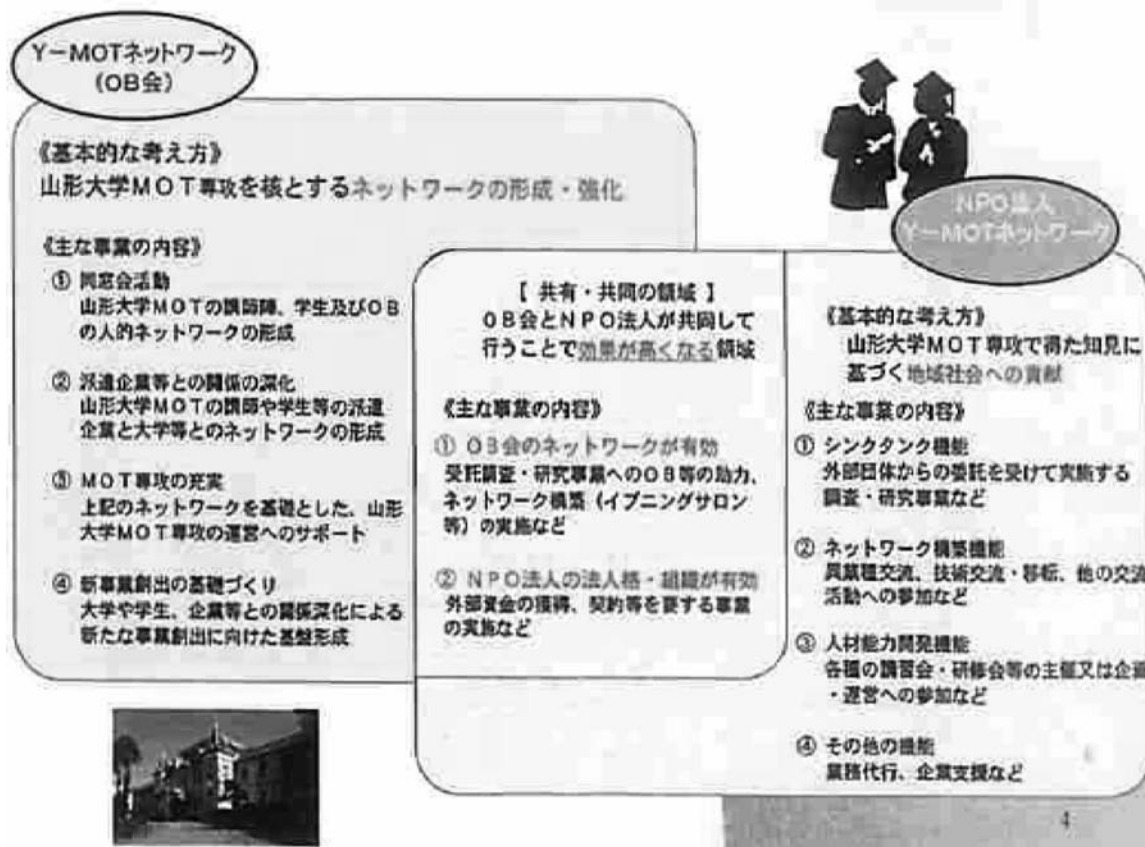
専攻コース名	2005	2006	2007	2008	2009	2010
①ものづくり技術経営学コース	→					
②食品創生コース 「食農の匠」			→			
③グローバル戦略コース 「世界俯瞰の匠」					→	
④アジア人材育成プログラムコース					→	
⑤MOT博士コース			→			

資料出所：図表 9-15 と同じ。

Y-MOT では、設立の目的を達成するため、①シンクタンク事業（法人自らの企画、又は外部からの受託等による調査・研究の実施）、②ネットワーク交流事業（山形大学 MOT の在学生、修了者及び教員等によるネットワークの構築及び山形大学 MOT と地域内外の企業・団体等との交流活動の実施）、（3）人材能力開発事業（山形大学 MOT に蓄積された専門知識及びネットワークの活用による、地域産業の振興等に資する講習会及び研修会等の実施）、（4）アウトソーシング事業（山形大学 MOT のネットワークの活用した専門家の派遣及び各種業務の受託）、（5）コンサルティング事業（企業の経営課題に対する課題解決型サービスの提供）、などを実施している（図表 9-17）。

事務局は山形大学工学部街中サテライト内にあり、Y-MOT の世話役は 13 人（世話役の所在地の米沢地域は 4～5 人で、それ以外は米沢地域以外の地域）で、全員が非常勤で、山形大学 MOT の修了者でもある。具体的な活動は米沢地域の世話役が担当している。

図表 9-17 Y-MOT ネットワークの事業展開－OB会とNPOの事業領域－



資料出所：図表 9-15 と同じ。

## 2. 具体的な事業の特徴

上記の5つの事業のなかで、ネットワーク交流事業が「Y-MOT」の中心事業である。それは、Y-MOT 内の相互交流・ネットワーク活用・会の団結を主眼にした活動を進めてきたことと深い関連がある。ネットワーク交流事業の具体的な取り組みは、①イブニングサロン(2回/年)、②機関誌の発行(4回/年)と③技術セミナー(2回/年)である。イブニングサロンの役割は、異業者交流にとどまらず参加者同士を結びつけることである。具体的には、米沢地域に関連する様々な話題に関する講演、参加者による情報交換・名刺交換を中心に主に、土・日曜日に行われている。Y-MOT のメンバーである山形大学大学院理工学研究科ものづくり技術経営学専攻（山形大学 MOT）の修了者や在学生、山形大学 MOT の先生、米沢地域の企業が参加して、現在までに8回行われている。なお、イブニングサロン等の事業は財団法人東北活性化研究センターからの助成を受けて実施している。

最近のテーマとしては、「東日本大震災を考える！」で、「演題」は3つあり、1つは「復興への第一歩！」（福島県浪江町 ㈱鈴木酒造店専務取締役鈴木大介氏）、2つは、「風評被害

と支援」(福島路ビール(山形大学 MOT 修了生)代表取締役吉田重男氏)、3つは、「相馬焼きの移転・再建」紹介(福島ハイテクプラザ(山形大学 MOT 修了生)宇野秀隆氏)で、引き続き、「フリーディスカッション:今、我々の出来ることは何か?」がコーディネーター((山形大学 MOT 修了生)池田謙氏)の基で行われた。その後、「情報交換・名刺交換」が行われた。

また、人材能力開発事業として、これまでに、「要素技術セミナー」(テーマは「金属と樹脂の射出成形、ナノレベル接合技術」及び「超小型成型機の紹介」)を2回開催している。さらに、20数年に渡り継続して実施されてきたセミナーで、地域交流にも大きな成果をあげてきた米沢電機工業会(開発部会)主催、山形大学共同研究組織共催の「産学交流夏季セミナー」について、東北活性化研究センターからの地域交流事業に対する支援補助を受けて、Y-MOTも共催している。

---

JILPT 資料シリーズ No.109

中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発  
— 製造業集積地域での取組み —

発行年月日 2012年3月30日

編集・発行 独立行政法人 労働政策研究・研修機構

〒177-8502 東京都練馬区上石神井4-8-23

（照会先）研究調整部研究調整課 TEL：03-5991-5104

印刷・製本 株式会社大東印刷工業株式会社

---

© 2012 JILPT

\* 資料シリーズはホームページでも全文を提供しております。(URL:<http://www.jil.go.jp/>)