

岡山県における国立大学等と地域企業の連携に  
関する調査報告

2013年10月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

第3調査研究グループ

野澤 一博 ・ 大原 晃洋 ・ 藤原 貴典

本 DISCUSSION PAPER は、所内での検討に用いるとともに関係者の方々からのご意見を頂くことを目的に作成したものである。

また、本 DISCUSSION PAPER の内容は、執筆者個人の見解に基づいてまとめられたものであり、機関の公式の見解を示すものではないことに留意されたい。

DISCUSSION PAPER No.100

Survey on the Collaboration between Local Companies and National University  
in Okayama Prefecture

Kazuhiro NOZAWA, Akihiro OHARA and Takanori FUJIWARA

October 2013

3rd Policy-Oriented Research Group  
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)  
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)  
JAPAN

本報告書の引用を行う際には、出典を明記願います。

## 岡山県における国立大学等と地域企業の連携に関する調査報告

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第3 調査研究グループ

### 要旨

地域が持つ強みや特性を活かして、科学技術イノベーション活動を地域で自立的に展開できる仕組みの構築が求められている。そのため、大学が地域社会の一員として地域企業などと連携を図り、地域イノベーションシステムの構築に寄与することが期待されている。

そこで、当研究所では、地域における産学連携の成果やその課題を明らかにするために、2011 年度に鹿児島県を対象に県内の製造業を対象に大学・高専との連携に関する調査研究を実施した。2012 年度は、岡山県内製造業企業・事業所 500 社を対象に郵送による質問票調査を実施し、180 社の有効回答（有効回答率 36.0%）を得た。

本調査の回答企業のうち、4 割以上（44.4%）の企業で産学連携の経験があり、2000 年代後半から産学連携を開始した企業が多かった。岡山大学との連携経験があると回答した企業は 54 社あり、全回答のうち 30.0%であった。研究開発で比較的活発に産学連携が行われており、技術レベルの向上に関する評価が高かった。

岡山県の製造業事業所数は県内経済規模の割には決して多いとは言えない。そのような中で今後産学連携を発展させていくには、パートナーの数も限定的であり、それだけでは限界がある。そこで、今後、岡山県が推進している産業クラスター形成を主軸とし、産学連携を、大学・高専の知の循環に貢献するものであると同時に、企業の競争力の強化に資するものとして位置付け、大学・高専がポテンシャルを有する地域の中堅ないし中小・零細事業者との関係性を深めることが肝要である。

## Survey on the Collaboration between Local Companies and National University in Okayama Prefecture

3rd Policy-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

### Abstract

Building a mechanism of science and technology innovation activities in a region is required, which is to make use of the characteristics and strengths of regions and can be deployed autonomously. Therefore, universities, as community members, are expected to work with local to contribute to the development of regional innovation systems.

In an effort to highlight achievements and challenges of the industry-academia collaboration in one region, the National Institute of Science and Technology Policy(NISTEP) conducted a case study focusing on collaborations in the manufacturing industry in Kagoshima Prefecture during the

2011 fiscal year (Sotohebo-Nakatake 2012). In 2012 a mail questionnaire survey was conducted, with target 500 manufacturing companies with headquarters, factories, and offices in Okayama Prefecture. Valid responses were obtained from 180 companies (36.0% response rate).

The survey results demonstrated that 44.4% of companies have established collaboration with academic institutions. Many companies initiated the industry-academia collaboration from the late 2000s. 56 companies have collaborated with Okayama University (30.0% of the overall results), indicating that joint research and development has been a priority for the university. In the evaluation of a result of industry-academia collaboration, improvement of technical level is high.

Despite the economic scale of Okayama Prefecture, relatively small amount of manufacturing companies exist, and this limitation makes it difficult to enhance industry-academia collaborations. Industry-academia collaborations based on the industry cluster policy of Okayama Prefecture should be regarded as a knowledge base for the academic institutions, which can contribute that universities and the National College of Technology have to intensify relationships with local SMEs with promising technological capabilities.

## 目次

概要	i
1. 調査の目的と方法	i
2. 回答企業の属性	i
3. 大学・高専との産学連携の実施状況	ii
4. 公設試験研究機関との連携状況	iii
5. 人材の採用状況	iv
6. 岡山大学との連携状況	iv
7. 本調査研究の示唆	v
第1章 調査の目的と方法	1
1. 調査の目的	1
2. 調査の方法	2
3. 調査対象地域の概要	4
第2章 回答企業の概況	10
1. 業種	10
2. 事業所規模	11
3. 企業施設の所在	12
4. 経営状況	14
5. 技術的課題相談先	16
第3章 大学・高専との産学連携の実施状況	17
1. 産学連携経験の有無と内容	17
2. 産学連携の連携先	20
3. 産学連携の開始時期	22
4. 産学連携のきっかけ	24
5. 公的補助金等の活用	25
6. 産学連携しない理由	26
7. 今後の産学連携の意向	28
第4章 公設試験研究機関との連携状況	31
1. 連携経験の有無と連携内容	31
2. 連携先機関	33
3. 大学・高専と公設試との連携状況	34
第5章 人材の採用状況	35
1. 高等教育機関卒業生採用の有無と出身校	35
2. 採用学歴	37
3. 採用しない理由	38

4. インターンシップの受入状況.....	39
第6章 岡山大学との連携状況.....	40
1. 岡山大学との連携内容.....	40
2. 研究開発における成果.....	45
3. 岡山大学との連携における評価.....	46
4. 岡山大学の産学連携に関する期待・要望.....	47
第7章 本調査研究の結果のまとめと示唆.....	48
謝辞 .....	49
参考文献 .....	49
参考資料 調査票 .....	51

## 図表目次

図表 0-1	新製品・新技術開発などの取組状況	i
図表 0-2	技術的課題の相談先	ii
図表 0-3	産学連携経験の有無と内容	ii
図表 0-4	産学連携のきっかけ	ii
図表 0-5	産学連携しない理由	iii
図表 0-6	今後の産学連携の意向	iii
図表 0-7	公設試との連携経験の有無と内容	iii
図表 0-8	大学・高専と公設試の連携状況	iv
図表 0-9	理系卒業生採用の有無と出身校	iv
図表 0-10	岡山大学との連携の有無と連携内容	iv
図表 0-11	岡山大学との連携における評価	v
図表 0-12	岡山大学の産学連携への強化・改善要望事項	v
図表 1-1	岡山県製造業中分類事業所数・従業者数・製造品出荷額・特化係数	5
図表 1-2	岡山県製造業事業所数・従業者数・製造品出荷額（市町村別）	5
図表 1-3	岡山大学の各学部別学生数と教員数	7
図表 1-4	岡山大学の産学連携実績	8
図表 1-5	岡山県に立地する国立大学・高専と主な公設試験研究機関	9
図表 2-1	回答企業 業種別構成	10
図表 2-2	回答企業 資本金規模別構成比率	11
図表 2-3	回答企業 従業員規模別構成比率	11
図表 2-4	回答企業の施設立地	12
図表 2-5	施設立地における産学連携経験の有無	13
図表 2-6	経営上の課題	14
図表 2-7	経営上の課題における産学連携の有無	14
図表 2-8	新製品・新技術開発などの取組状況	15
図表 2-9	新製品（技術）開発における産学連携の有無	15
図表 2-10	技術的課題の相談先	16
図表 2-11	技術的課題の相談先における産学連携の有無	16
図表 3-1	産学連携経験の有無と内容【全体】	18
図表 3-2	産学連携経験の有無と内容【産業類型別】	18
図表 3-3	産学連携経験の有無と内容【資本金規模別】	18
図表 3-4	産学連携経験の有無と内容【従業員規模別】	18
図表 3-5	回答企業と産学連携企業の地域分布	19
図表 3-6	産学連携の連携機関	21
図表 3-7	産学連携の開始時期【全体】	23

図表 3-8	産学連携の開始時期【産業類型別】	23
図表 3-9	産学連携の開始時期【資本金規模別】	23
図表 3-10	産学連携の開始時期【従業員規模別】	23
図表 3-11	産学連携のきっかけ	24
図表 3-12	産学連携における公的助成金等の活用の有無	25
図表 3-13	産学連携しない理由【全体】	27
図表 3-14	産学連携しない理由【産業類型別】	27
図表 3-15	産学連携しない理由【資本金規模別】	27
図表 3-16	産学連携しない理由【従業員規模別】	27
図表 3-17	今後の産学連携の意向【全体】	29
図表 3-18	今後の産学連携の意向【産業類型別】	29
図表 3-19	今後の産学連携の意向【資本金規模別】	29
図表 3-20	今後の産学連携の意向【従業員規模別】	29
図表 3-21	今後連携したい大学・高専	30
図表 4-1	公設試との連携経験の有無と内容【全体】	32
図表 4-2	公設試との連携経験の有無と内容【産業類型別】	32
図表 4-3	公設試との連携経験の有無と内容【資本金規模別】	32
図表 4-4	公設試との連携経験の有無と内容【従業員規模別】	32
図表 4-5	公設試の連携先	33
図表 4-6	大学・高専と公設試の連携状況	34
図表 5-1	理系卒業生採用の有無と出身校	35
図表 5-2	採用の有無における産学連携の関係	36
図表 5-3	採用者の学歴	37
図表 5-4	採用していない理由	38
図表 5-5	インターンシップの受入状況	39
図表 5-6	インターンシップ受け入れ企業の産学連携状況	39
図表 6-1	岡山大学との連携の内容【全体】	41
図表 6-2	岡山大学との連携の内容【産業類型別】	41
図表 6-3	岡山大学との連携の内容【資本金規模別】	41
図表 6-4	岡山大学との連携の内容【従業員規模別】	41
図表 6-5	産学連携全体および岡山大学との連携の開始時期	42
図表 6-6	岡山大学との新規産学連携県内企業立地	43
図表 6-7	他大学との連携の理由	44
図表 6-8	研究開発における成果の有無	45
図表 6-9	岡山大学との連携における評価	46
図表 6-10	岡山大学の産学連携への強化・改善要望事項	47



## 概要

### 1. 調査の目的と方法

地域が持つ強みや特性を活かして、科学技術イノベーション活動を地域で自立的に展開できる仕組みの構築が求められている。そのため、大学が地域社会の一員として地域企業などと連携を図り、地域イノベーションシステムの構築に寄与することが期待されている。

そこで、当研究所では、地域における産業連携の成果やその課題を明らかにするために、2011年度に鹿児島県を対象に県内の製造業を対象に大学・高専との連携に関する調査研究を実施した。2012年度は地域を拡大して調査を行った<sup>1</sup>。

本調査は、当研究所と岡山大学研究推進産学官連携機構大原晃洋教授（当研究所客員研究官）、藤原貴典准教授（当研究所客員研究官）との共同研究である。調査は、2012年10月に岡山大学より岡山県内の製造業企業・事業所500社に対し調査票を郵送し、180社の有効回答（有効回答率36.0%）を得た。

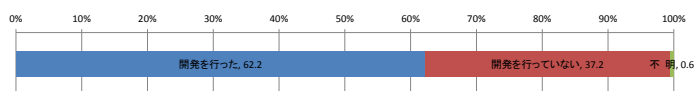
岡山県の製造業の構成として、事業所数で見ると繊維工業や食料品製造業などの生活関連型産業の比率が高いが、製造品出荷額で見ると石油製品・石炭製品製造業や化学工業などの基礎素材型産業の比率が高かった。地理的分布では、岡山市と倉敷市の2市に事業所が集中しており、2市で約半数を占めていた。岡山県内の理工系学部<sup>2</sup>を有する大学、高専としては、岡山大学（国立）、津山工業高等専門学校（国立）、岡山県立大学（公立）、岡山理科大学（私立）、川崎医科大学（私立）などがある。公設試験研究機関（公設試）としては、岡山市に拠点のある岡山県工業技術センターなどがある。

### 2. 回答企業の属性

(1) 6割以上の企業が過去5年間に新製品・新技術などに取り組んでいた。

図表 0-1 新製品・新技術開発などの取組状況 n=180

回答企業の6割以上が過去5年間に新製品・新技術の開発に取り組んだことのある企業であった（図表 0-1）。



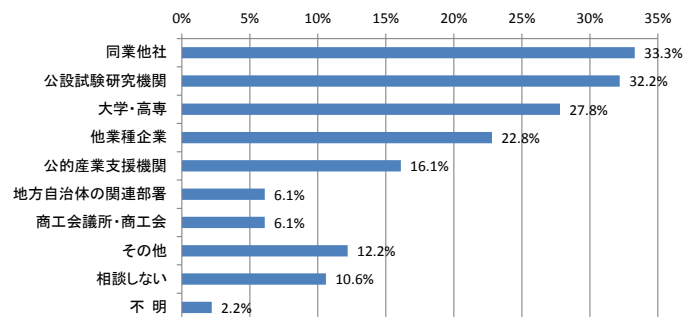
<sup>1</sup> 文部科学省科学技術政策研究所 DISCUSSION PAPER No.90（山形県）、No.91（群馬県）、No.92（長野県）、科学技術・学術政策研究所 DISCUSSION PAPER No.97（中京圏：愛知県、岐阜県、三重県）

<sup>2</sup> 本調査では「理系」とは、理学部、工学部、農学部、水産学部、医学部、歯学部、薬学部、看護学部、環境学部、情報学部、またはこれらに類するものを指す。

(2) 3分の1の企業の技術的課題の相談先は同業他社であった。

図表 0-2 技術的課題の相談先（複数回答） n=180

技術的な課題の相談先としては、「同業他社」が3分の1と最も多く、次に「公設試験研究機関」、「大学・高専」、「他業種企業」の順に多かった（図表 0-2）。



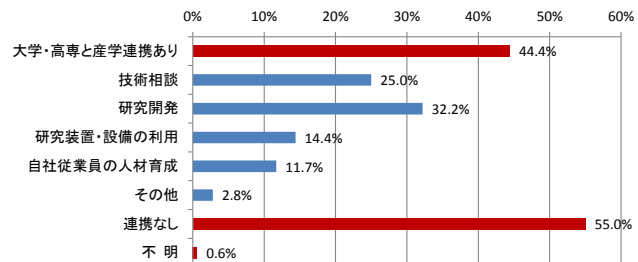
### 3. 大学・高専との産学連携の実施状況

(1) 本調査回答企業の4割強の企業で産学連携の経験があった。最多連携内容は「研究開発」であった。

図表 0-3 産学連携経験の有無と内容（内容は複数回答）

n=180

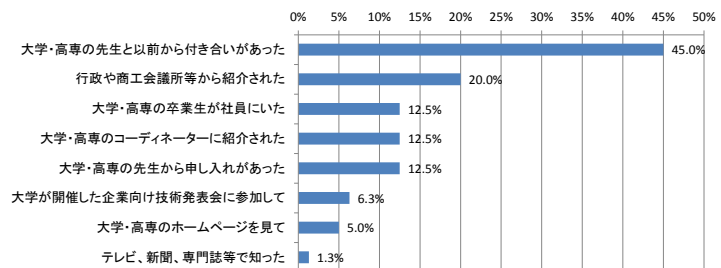
回答企業の44.4%と産学連携の経験があった。連携内容では、「研究開発」が最も多く、次いで「技術相談」、「研究装置・設備の利用」の順で多かった。（図表 0-3）。



(2) 産学連携のきっかけは大学・高専教員との以前からの付き合いからという要因が最も多かった。

図表 0-4 産学連携のきっかけ（複数回答） n=80

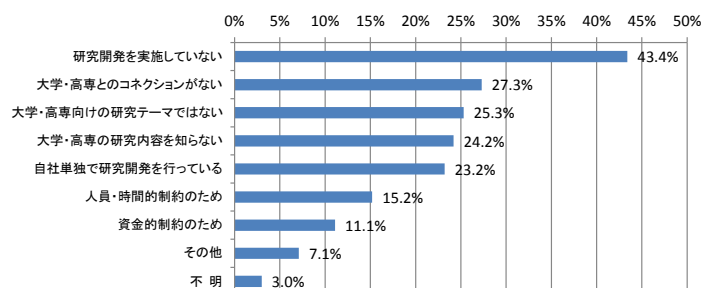
産学連携のきっかけは、「大学・高専の先生と以前から付き合いがあった」との回答が最も多かった。次いで「行政や商工会議所から紹介された」であった（図表 0-4）。



(3) 産学連携しない要因としては、研究開発を実施していないとの要因が多かった。

図表 0-5 産学連携しない理由 (複数回答) n=99

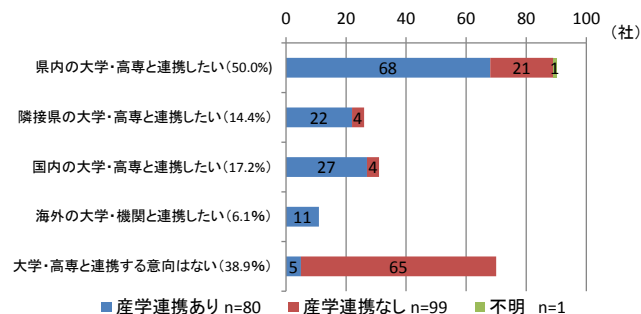
産学連携しない要因としては、1位は「研究開発を実施していない」であった。2位に「大学・高専とのコネクションがない」との回答であった (図表 0-5)。



(4) 今後の産学連携の意向では、県内の大学・高専と連携したい企業は半数だった。

図表 0-6 今後の産学連携の意向 (複数回答) n=180

今後の産学連携に対する意向として、県内の大学・高専と連携したい企業は 50.0%あった。今まで産学連携経験のない企業のうち 21.2% (21社) が今後、県内大学・高専と連携したい意向だった (図表 0-6)。

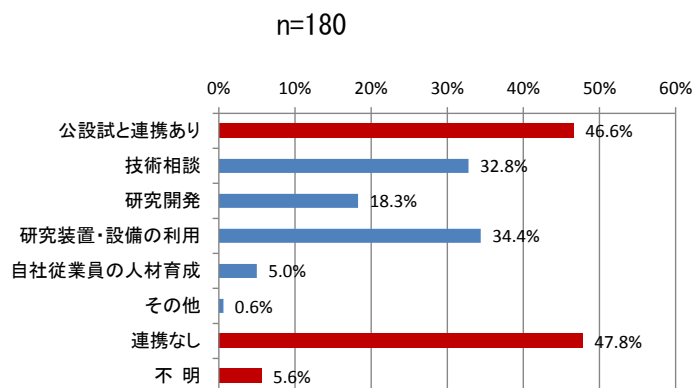


#### 4. 公設試験研究機関との連携状況

(1) 4割以上の企業が公設試と連携あり。最多の連携内容は「研究装置・設備の利用」であった。

図表 0-7 公設試との連携経験の有無と内容 (内容は複数回答) n=180

回答企業の 46.6%が公設試と連携があった。連携内容では、「研究装置・設備の利用」が最も多く、次いで「技術相談」、「研究開発」の順だった (図表 0-7)。



(2) 3割強の企業は、大学・高専および公設試の両方と産学連携の経験あり。

図表 0-8 大学・高専と公設試の連携状況

大学・高専と公設試の両方と連携経験のある企業は3割強(58社)あった。一方、大学・高専および公設試の両方と連携経験のない企業は3割以上(66社)あった(図表0-8)。

	大学・高専と連携あり	大学・高専と連携なし
公設試と連携あり	58社(32.2%)	26社(14.4%)
公設試と連携なし	19社(10.6%)	66社(36.7%)

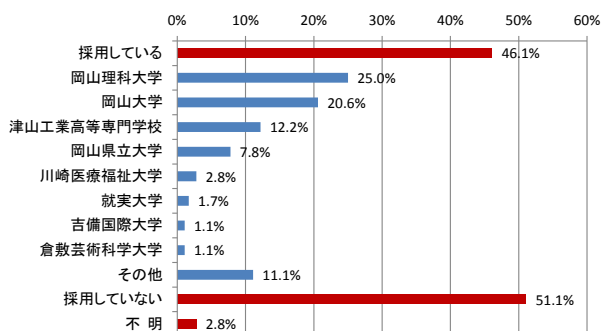
## 5. 人材の採用状況

(1) 4割以上の企業が大学等の理系卒業生の採用あり。

図表 0-9 理系卒業生採用の有無と出身校

(出身校は複数回答) n=180

回答企業の4割以上が大学・高専などから理系卒業生を採用していた。岡山理科大学からの採用が最も多く、岡山大学の理系卒業生を採用している企業は20.6%であった(図表0-9)。



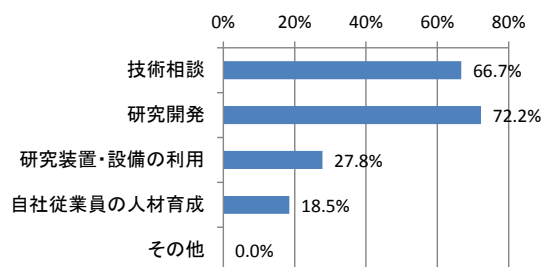
## 6. 岡山大学との連携状況

(1) 岡山大学との連携内容で最も多かったのは「研究開発」であった。

図表 0-10 岡山大学との連携の有無と連携内容

(複数回答) n=54

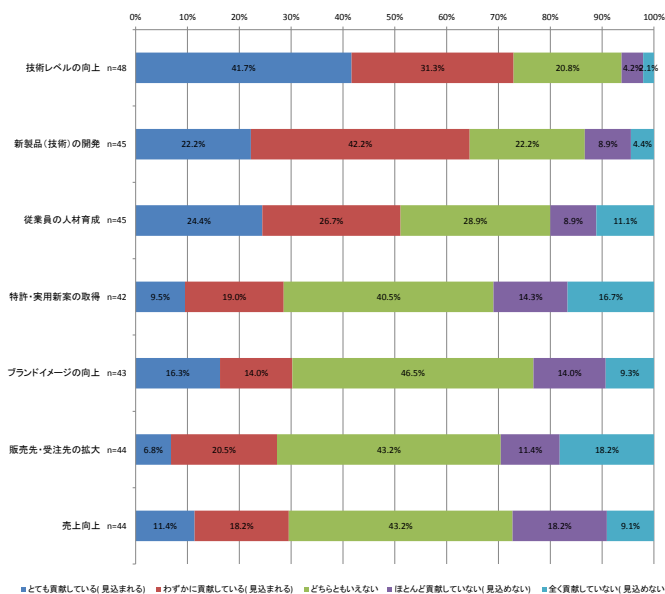
回答企業のうち、岡山大学と連携経験のある企業は54社(30.0%)あった。岡山大学との連携内容は、「研究開発」が最も多く7割強だった。次いで「技術相談」、「研究装置・設備の利用」であった(図表0-10)。



(2) 連携の評価として「技術レベルの向上」に対する評価が高い。

図表 0-11 岡山大学との連携における評価

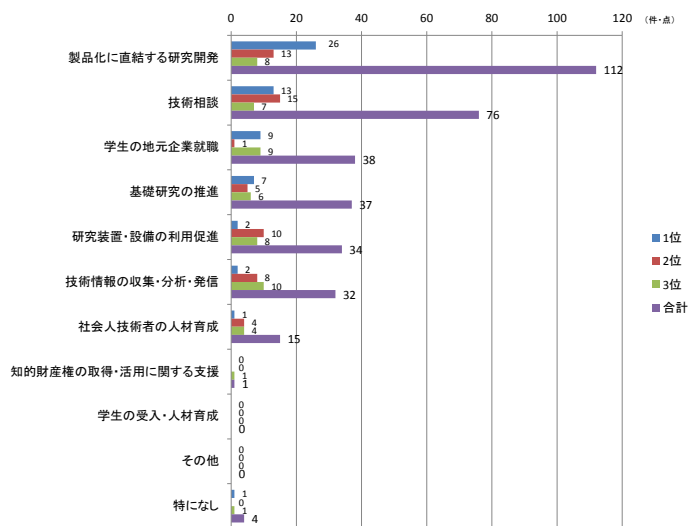
岡山大学との連携における評価については、「技術レベルの向上」が最も高く、次いで「新製品(技術)の開発」、「従業員の人材育成」の順であった。逆に「特許・実用新案の取得」、「販売先・受注先の拡大」、「売上向上」では評価が低かった(図表 0-11)。



(3) 岡山大学の産学連携に対して強化・改善してほしい項目トップは「製品化に直結する研究開発」であった。

図表 0-12 岡山大学の産学連携への強化・改善要望事項 (複数回答)

岡山大学に対して強化・改善してほしい項目として多いものは、「製品化に直結する研究開発」が最も多かった。次いで「技術相談」、「学生の地元企業就職」の順であった(図表 0-12)。



(注) 得点：1位回答×3点+2位回答×2点+3位回答×1点

## 7. 本調査研究の示唆

県内企業の立地を見ると岡山市と倉敷市に事業所が半数程度集中しており、それに伴い

産学連携企業の地理的分布が偏在していた。同時に、県内製造業の特徴として、大型装置を必要とするような県外資本の大企業と繊維工業や窯業に代表されるような地場産業系の中小零細企業に2極化していた。そこで、岡山大学等が現在取り組んでいるような産学連携によって従来産業型の地元企業を発掘して技術力のある企業に育てていくという取り組みは有効である。しかし、岡山県の製造業事業所数は県内経済規模の割には決して多いとは言えない。そのような中で今後産学連携を発展させるには、パートナーの数も限定的であり、それだけでは限界がある。そこで、今後、岡山県が推進している産業クラスター形成を主軸とし、産学連携を、大学・高専の知の循環に貢献するものであると同時に、企業の競争力の強化に資するものとして位置付け、大学・高専がポテンシャルを有する地域の中堅ないし中小零細事業者との関係性を深めることが肝要である。

## 第1章 調査の目的と方法

### 1. 調査の目的

大学などで創出された独創的・先進的な研究成果の実用化を図り、新たな市場の開拓や雇用の創造を図るために、科学技術力によるイノベーションの創出が喫緊の課題とされている。地域においては、地域が持つ強みや特性を活かして、科学技術イノベーション活動を地域で自立的に展開できる仕組みの構築が求められている。そのため、大学が地域社会の一員として地域企業などと連携を図り、地域イノベーションシステムの構築に強く関与することが期待されている。

そこで、当研究所では、地域における産業連携の成果やその課題を明らかにするために、2011年度に鹿児島県を対象に県内の製造業を対象に大学・高専との連携に関する調査研究を実施した。同調査では、鹿児島県における地方国立大学と地域企業との産学連携の活動分野や企業特性などが明らかになった（外柁保・中武 2012）。同調査報告書では、地域の産業および大学の評価すべき事柄や課題は複数の他地域・他大学との比較の上で明らかになることが指摘されている。

そこで2012年度は、2011年度と同様の主旨・スキームで、山形県、群馬県、長野県、愛知県、岐阜県、三重県、福井県、岡山県、広島県の合計9県へと地域を拡大し、調査を実施した。本報告書は、岡山県における国立大学と地域企業の連携に関する調査結果を報告するものである。

産学連携は、大学にある知を社会で活用することを目的として行われることが多い。そのため、産学連携とは、技術移転や共同研究などに限定されるものではなく、町おこしや生涯学習、地域文化の振興など、幅広い分野に及ぶ概念である。しかし、本調査では、昨年度と同様に、産学連携の範囲を科学技術・イノベーションに関係する事柄に限定し調査することとした。

本調査の結果は、岡山県における産学連携活動の実態および地域のポテンシャルを示すものであると同時に、今後、岡山県における大学の技術移転を中心とした産学連携活動の方策を検討する材料となるものである。

なお、本調査研究は、当研究所と岡山大学研究推進産学官連携機構 産学官連携本部長大原晃洋教授（当研究所 客員研究官）、産学官融合センター長藤原貴典准教授（当研究所 客員研究官）との共同研究として実施した。

## 2. 調査の方法

### (1) 調査対象

調査対象は、2011 年度調査に準じた基準により、岡山県内に本社を置く企業、及び本社は他県にあるが工場などが県内にある製造業の事業所を抽出した。

調査企業の対象を、2011 年度調査に準じて、①「大学と産学連携の実績・経験がある企業」と②「大学と産学連携実績・経験があるかどうかわからない企業」の2つのグループに分けて調査を実施することにした。調査対象企業①は岡山大学と過去5年間に産学連携実績のある県内企業・事業所を抽出し、その件数を2011年度と同程度の割合（5%前後）とした。調査対象企業群②は電話帳等のデータから抽出した。また一定企業規模以上の企業を選定するために、株式会社のみとした<sup>3</sup>。最終的に①、②のリストを合わせ、重複を除外した。

### (2) 調査手法

多くの企業のサンプルを得るために、調査票郵送方式によりデータを収集した。

### (3) 調査項目

本調査で用いた質問票は、地域における産学連携活動の実態を把握するために下記5項目で構成されている<sup>4</sup>。

1. 企業概要
2. 大学・高等専門学校（高専）との連携状況
3. 公設試験研究機関（公設試）との連携状況
4. 大学・高専卒採用状況
5. 岡山大学との連携について

一般的に言って産学連携の定義は、大学の知の具体的な移転を促す共同研究等を指すことが多いが、本調査の産学連携の定義は、大学・高専の教員や公設試の研究員などへの技術相談、研究開発（共同研究、委託研究、奨学寄付金等を提供して実施した研究開発）、研究装置・設備の利用、自社従業員の人材育成（各機関で実施された技術講習会・人材育成講座の利用、従業員の大学院等での就学支援、従業員の大学へ研究員としての派遣など）を意味する。

また、大学の知識の企業への移転方法としては、共同研究のような方法のみではなく、大学・高専の卒業生の地域企業への就職も重要な一つの方法である。そこで、本調査では、併せて岡山県内企業の大学・高専卒業生の採用状況について調査を行った。

---

<sup>3</sup> その他の抽出基準として、昨年度調査同様に印刷関連サービス、製版業、製本業、ガス器具、防犯用設備・用品、娯楽・遊戯機器用品製造業を除外した。

<sup>4</sup> 調査項目の詳細は本報告書巻末の質問票を参照されたい。



#### (4) 実施期間

岡山大学は、2013年1月に岡山県内の製造業企業・事業所500社に対して調査票調査を郵送し、180社から有効回答を得た。有効回答率は36.0%であった。

#### (5) 実施体制

本調査は、以下のメンバーが調査の実施、調査データの分析および報告書のとりまとめを行った。

- ・担当（調査票設計、実施、分析、報告書作成）

野澤 一博 第3調査研究グループ 上席研究官

大原 晃洋 第3調査研究グループ 客員研究官

（岡山大学研究推進産学官連携機構産学官連携本部長・教授）

藤原 貴典 第3調査研究グループ 客員研究官

（岡山大学研究推進産学官連携機構産学官融合センター長・准教授）

- ・調査補助

佐曾谷晴子 第3調査研究グループ 事務補助員 （2013年3月まで）

なお、調査票の発送、回収、データ入力等の作業は、株式会社サーベイ・リサーチセンターに業務委託し、実施した。

### 3. 調査対象地域の概要

#### (1) 岡山県産業の概要

岡山県は、面積 7,113.23k m<sup>2</sup> (全国 17 位)、人口 1,945,276 人 (21 位) (2010 年国勢調査) であり、人口、面積とも中規模の県と言える。製造業について見てみると、事業所数 3,695 か所 (全国都道府県 21 位)、従業者数 14 万 4,288 人 (同 21 位)、製造品出荷額等 7 兆 7,005 億 9,506 万円 (同 14 位) であり、出荷額ベースで見ると製造業が比較的盛んな地域と言える。

岡山県は古くから倉敷市や井原市を中心に栄えてきた繊維工業や、備前市での陶器、和気地域での耐火煉瓦などの地場産業が盛んであった。特に繊維工業は、県外企業の進出もあったが倉敷紡績やクラレなどの県内資本の大規模事業所が発展していった他、学生服やジーンズ生産などでは全国有数の産地であり、現在においても全国 3 位の出荷額を誇っている (中国電力エネルギー総合研究所 2012)。

図表 1-1 は、岡山県の製造業産業中分類における事業所数、従業者数、製造品出荷額および構成比と特化係数を示したものである。構成比率で見ると、事業所数では繊維工業、食料品製造業、金属製品製造業、生産用機械器具製造業、窯業・土石製品製造業などの比率が高かったが、製造品出荷額で見ると、石油製品・石炭製品製造業、化学工業、輸送用機械器具製造業、鉄鋼業などが高いウェートを占めていた。これは、繊維工業、窯業・土石製品製造業などの地場産業では小規模な事業所が多く、1 事業所当たりの出荷額が小さい一方、化学工業や鉄鋼業などは事業所数が少なく、1 事業所当たりの出荷額が大きいことがうかがえる。つまり、岡山県の製造業は業種によって、装置型の大企業と地場産業系の中小零細企業の 2 極化していると言える。

図表 1-2 は、岡山県市町村における事業所数、従業者数、製造品出荷額および構成比を示したものである。事業所数、従業者数、製造品出荷額においても岡山市と倉敷市の比率が突出している。2 市の合計で、事業所ベースでは 5 割弱 (47.39%)、製造品出荷額ベースでは 7 割弱 (68.13%) を占めていた。特に倉敷市においては水島臨海工業地帯があり、そこに立地する鉄鋼業、化学工業、輸送用機器製造業などの大企業の大規模工場の活動が大きく影響している。その他の市としては、総社市、備前市、玉野市などで事業所の集積が見られる。

産業政策を見てみると、国の産学官連携拠点施策との関連では、都市エリア産学官連携促進事業として岡山西部エリアにおいて「加速管セル等の加工を通じた高精度ならびに極微細加工技術の確立 (2002~2004 年度)」と岡山県南エリアにおいて「マイクロ反応プロセス構築のためのアクティブマイクロリアクターの開発 (2005~2007 年度)」が展開された。経済産業省の産業クラスター計画 (2001 年度~) では中国地域全域においてものづくり・IT・バイオ分野において「次世代中核産業形成プロジェクト」と環境分野において「循環・環境型社会形成プロジェクト」が展開された。また、岡山県の産業政策としては、岡山の特性を活かした分野と今後成長が見込まれる分野から、超精密生産技術分野、医療・福祉・

健康関連分野、環境分野、バイオ関連分野をものづくり重点4分野として選択し、産学官が連携し岡山版産業クラスターの形成を推進している。

図表 1-1 岡山県製造業中分類事業所数・従業者数・製造品出荷額・特化係数  
(従業者数4人以上の事業所)

	岡山県実数			岡山県構成比			全国構成比			特化係数		
	事業所数	従業者数(人)	製造品出荷額等(万円)	事業所数	従業者数	製造品出荷額等	事業所数	従業者数	製造品出荷額等	事業所数	従業者数	製造品出荷額等
製造業計	3,695	144,288	770,059,506	100.00%	100.00%	100.00%	100.0%	100.0%	100.0%	1.00	1.00	1.00
食品製造業	406	17,163	42,027,347	10.99%	11.89%	5.46%	13.5%	14.7%	8.3%	0.81	0.81	0.65
飲料・たばこ・飼料製造業	80	1,543	17,832,743	2.17%	1.07%	2.32%	2.0%	1.3%	3.3%	1.11	0.80	0.70
繊維工業	606	14,691	27,367,669	16.40%	10.18%	3.55%	7.1%	3.9%	1.3%	2.31	2.63	2.71
木材・木製品製造業(家具を除く)	120	2,059	6,227,081	3.25%	1.43%	0.81%	2.9%	1.3%	0.7%	1.13	1.14	1.10
家具・装備品製造業	100	1,378	2,085,444	2.71%	0.96%	0.27%	2.9%	1.3%	0.5%	0.92	0.74	0.50
パルプ・紙・紙加工品製造業	74	3,029	8,744,617	2.00%	2.10%	1.14%	3.0%	2.5%	2.5%	0.67	0.85	0.46
印刷・同関連業	172	4,945	13,633,535	4.65%	3.43%	1.77%	6.2%	3.9%	2.1%	0.75	0.88	0.85
化学工業	110	9,602	113,804,504	2.98%	6.65%	14.78%	2.1%	4.5%	9.1%	1.41	1.48	1.63
石油製品・石炭製品製造業	22	1,237	144,994,766	0.60%	0.86%	18.83%	0.4%	0.3%	5.2%	1.40	2.59	3.63
プラスチック製品製造業	202	7,404	22,812,285	5.47%	5.13%	2.96%	6.3%	5.5%	3.8%	0.87	0.94	0.79
ゴム製品製造業	67	4,310	8,521,557	1.81%	2.99%	1.11%	1.2%	1.5%	1.0%	1.46	1.95	1.06
なめし革・同製品・毛皮製造業	7	67	27,901	0.19%	0.05%	0.00%	0.8%	0.3%	0.1%	0.25	0.14	0.03
窯業・土石製品製造業	298	6,434	19,108,804	8.06%	4.46%	2.48%	4.9%	3.3%	2.5%	1.64	1.37	1.01
鉄鋼業	95	7,869	102,119,869	2.57%	5.45%	13.26%	2.0%	2.9%	6.3%	1.29	1.90	2.11
非鉄金属製造業	38	1,856	8,521,791	1.03%	1.29%	1.11%	1.3%	1.9%	3.1%	0.79	0.69	0.36
金属製品製造業	346	8,416	19,281,614	9.36%	5.83%	2.50%	12.9%	7.5%	4.3%	0.73	0.77	0.59
はん用機械器具製造業	91	6,047	24,773,095	2.46%	4.19%	3.22%	3.4%	4.2%	3.5%	0.72	0.99	0.92
生産用機械器具製造業	303	8,540	16,495,860	8.20%	5.92%	2.14%	9.0%	7.1%	4.7%	0.91	0.84	0.45
業務用機械器具製造業	27	808	1,904,251	0.73%	0.56%	0.25%	2.0%	2.8%	2.4%	0.36	0.20	0.10
電子部品・デバイス・電子回路製造業	44	7,060	34,909,000	1.19%	4.89%	4.53%	2.2%	5.9%	5.8%	0.54	0.83	0.79
電気機械器具製造業	105	4,646	15,865,269	2.84%	3.22%	2.06%	4.3%	6.3%	5.2%	0.66	0.51	0.39
情報通信機械器具製造業	20	2,183	10,112,066	0.54%	1.51%	1.31%	0.9%	2.8%	4.4%	0.61	0.55	0.30
輸送用機械器具製造業	258	21,580	105,613,578	6.98%	14.96%	13.71%	5.0%	12.4%	18.8%	1.41	1.21	0.73
その他の製造業	104	1,421	3,274,860	2.81%	0.98%	0.43%	3.7%	2.0%	1.2%	0.75	0.48	0.34

(出典) 平成 22 (2010) 年工業統計調査

図表 1-2 岡山県製造業事業所数・従業者数・製造品出荷額(市町村別)

	岡山県実数			構成比		
	事業所数 (カ所)	従業者数 (人)	製造品出荷額 (万円)	事業所数	従業者数	製造品出荷額
岡山市	855	28,353	90,612,193	23.14%	19.65%	11.77%
倉敷市	896	39,885	434,026,943	24.25%	27.64%	56.36%
津山市	212	6,606	22,664,637	5.74%	4.58%	2.94%
玉野市	152	7,578	34,448,992	4.11%	5.25%	4.47%
笠岡市	128	4,988	18,869,839	3.46%	3.46%	2.45%
井原市	148	6,017	14,381,145	4.01%	4.17%	1.87%
総社市	145	9,402	23,806,502	3.92%	6.52%	3.09%
高梁市	79	3,352	9,578,897	2.14%	2.32%	1.24%
新見市	80	2,221	8,076,345	2.17%	1.54%	1.05%
備前市	157	5,950	23,042,650	4.25%	4.12%	2.99%
瀬戸内市	87	4,234	11,454,087	2.35%	2.93%	1.49%
赤磐市	88	3,409	7,083,790	2.38%	2.36%	0.92%
真庭市	141	3,783	9,140,442	3.82%	2.62%	1.19%
美作市	92	2,341	4,495,122	2.49%	1.62%	0.58%
浅口市	86	2,242	3,409,194	2.33%	1.55%	0.44%
和気郡和気町	49	1,153	2,577,636	1.33%	0.80%	0.33%
都窪郡早島町	16	246	498,184	0.43%	0.17%	0.06%
浅口郡里庄町	39	3,229	20,477,084	1.06%	2.24%	2.66%
小田郡矢掛町	59	2,098	5,691,779	1.60%	1.45%	0.74%
真庭郡新庄村	3	22	52,783	0.08%	0.02%	0.01%
苫田郡鏡野町	24	510	1,006,008	0.65%	0.35%	0.13%
勝田郡勝央町	42	2,702	14,772,025	1.14%	1.87%	1.92%
勝田郡奈義町	21	807	2,300,074	0.57%	0.56%	0.30%
英田郡西粟倉村	7	108	82,651	0.19%	0.07%	0.01%
久米郡久米南町	13	340	646,473	0.35%	0.24%	0.08%
久米郡美咲町	44	1,245	2,704,198	1.19%	0.86%	0.35%
加賀郡吉備中央町	32	1,467	4,159,833	0.87%	1.02%	0.54%

(出典) 平成 22 (2010) 年工業統計調査

## (2) 岡山県における理工系高等教育機関

岡山県内の高等教育機関として、17 大学（国立 1、公立 2、私立 14）、10 短大（公立 2、私立 8）、1 高専が立地している<sup>5</sup>。そのうち、理工系学部を有する主な大学・高専としては、国立大学法人岡山大学、岡山県立大学<sup>6</sup>、看護学部を有する新見公立大学、私立岡山理科大学、川崎医科大学、川崎医療福祉大学、倉敷芸術科学大学、薬学部のある就実大学、津山工業高等専門学校<sup>7</sup>（以下「津山高専」とする）などがある。その他に厚生労働省所轄の中国職業能力開発大学校が倉敷市に立地している。

岡山大学は、1870 年（明治 3 年）に創立された岡山藩医学館を起源とする岡山医科大学や 1874 年（明治 7 年）創立の温知学校から発展した岡山県師範学校を始め、第六高等学校（1900 年創立）、岡山青年師範学校（1944 年創立）、岡山農業専門学校（1946 年創立）5 校と財団法人大原農業研究所、岡山医科大学放射能泉研究所が統合されるかたちで 1949 年に 5 学部（法文学部、教育学部、理学部、医学部、農学部）で設立された。現在、11 学部（文学部、教育学部、法学部、経済学部、理学部、医学部、歯学部、薬学部、工学部、環境理工学部、農学部）、7 研究科（教育学研究科（修士課程）、社会文化科学研究科、自然科学研究科、保健学研究科、環境生命科学研究科、医歯薬学総合研究科、法務研究科）で構成されている。キャンパスは岡山市内 2 か所に分散している。本部は岡山市津島、医学部・歯学部は岡山市鹿田に立地している。学生数は、13,188 人（学部生 10,186 人、大学院生 3,002 人）、教員数 1,287 人<sup>8</sup>、職員数 1,209 人と比較的規模の大きな大学である（図表 1-3）。

---

<sup>5</sup> 文部科学省「学校基本調査」2013 年

<sup>6</sup> 岡山県立大学は 1993 年に総社市窪木に設立された大学である。現在情報工学部、保健福祉学部、デザイン学部の 3 学部あり、教員数 165 人、学生数 1862 人（学部生 1650 人、博士前期課程 176 人、博士後期課程 36 人：2013 年 5 月 1 日現在）である。

<sup>7</sup> 津山高専は 1963 年に設立された国立高等専門学校であり、現在津山市に位置している。教員数は 64 人（校長含む）、学生定員数は 800 人である。（2013 年 4 月 1 日現在）

<sup>8</sup> 教員数、職員数とも付属幼稚園、小・中学校を除く。

図表 1-3 岡山大学の各学部別学生数と教員数<sup>9</sup>

組織	学生数	学生数内訳		教員数
		大学院	学部	
教育学部	1,179		1,179	
教育学研究科	137	137		112
文学部	783		783	
法学部	984		984	
経済学部	1,070		1,070	
社会文化科学研究科	235	235		134
理学部	630		630	
工学部	2,146		2,146	
自然科学研究科	1,057	1,057		241
保健学研究科	139	139		62
環境理工学部	667		667	
農学部	524		524	
環境生命科学研究科	400	400		113
医学部	1,393		1,393	
歯学部	324		324	
薬学部	415		415	
医歯薬総合研究科	878	878		265
法学研究科・専門職学位課程	112	112		21
教育学研究科・専門職学位課程	44	44		
マッチングプログラムコース	71		71	
合計	13,188	3,002	10,186	948

(注) 組織内の水色は学部、緑色は大学院を示す。

岡山大学は1949年の開学当初、母体に工業専門学校などがなく工学的基盤がないとみなされ工学部の設置が認められなかった。しかし、岡山県としては、昭和20年代後半から水島臨海工業地帯形成のための投資が進められ、農業県から工業県への転換を図るためには地元で技術者を提供できる工学系学部が必要であった。そのため、岡山大学内に工学部を設置することは長年の念願であり、1960年によりやうく工学部の設置が認められた(岡山大学創立50周年記念事業委員会1999)。

現在、工学部の学部生2,146人、大学院では、理学部と統合する形で自然科学研究科を構成しているため研究科全体で博士前期課程生858人<sup>10</sup>、博士後期課程生199人<sup>11</sup>が在籍している(2013年5月現在)。学科構成としては、学部4学科(機械システム系学科、電気通信系学科、情報系学科、化学生命系学科)であり、博士前期課程10専攻(数理物理学専攻、分子科学専攻、生物科学専攻、地球科学専攻、機械システム工学専攻、電子情報シ

<sup>9</sup> 2013年5月1日現在。なお、本部及び各部に属さない附属研究所や医学部の附属病院などの教員数を含まず。

<sup>10</sup> 自然科学研究科の工学系分野である機械システム工学専攻、電子情報システム工学専攻、化学生命工学専攻の博士前期課程院生の合計値は659人。

<sup>11</sup> 博士課程地球惑星物質科学専攻8人を含む。自然科学研究科の工学系分野である産業創生工学専攻、化学生命工学専攻の博士後期課程院生の合計値は88人。

テム工学専攻、化学生命工学専攻、物質生命専攻、生物資源科学専攻、生物圏システム科学専攻)、博士後期課程8専攻(数理物理学専攻、地球生命物質科学専攻、産業創生工学専攻、化学生命工学専攻、先端基礎科学専攻、機能分子化学専攻、バイオサイエンス専攻、地球物質科学専攻)からなっている。なお、自然科学研究科の教員数は241人<sup>12</sup>であった。

産学連携支援体制としては、1990年に岡山大学地域共同研究センターが、1996年にベンチャービジネスラボラトリー(VBL)が設置された。2003年には、研究推進・産官学連携機構が、2004年には岡山TLOが組織された。2006年には地域共同研究センターは産学官融合センターに、ベンチャービジネスラボラトリーは新技術研究センターに改称した。2008年には研究推進・産学官連携機構は研究推進産学官連携機構へ改称すると同時に産学官融合センター、新技術研究センター、社会連携センターを同機構内に統合した。同年(独)中小企業基盤整備機構が津島キャンパス内に岡山大インキュベーターを整備した。その他に、同年には鳥取大学とともに中国地域産学官連携コンソーシアム(さんさんコンソ)を組織した(岡山大学2011)。

図表1-4は岡山大学の2011年度の産学連携活動の実績を表している。共同研究は200件3億2855万円、受託研究は266件11億409万円であった。特許に関して、出願件数は128件、特許権等実施件数は13件、収入は1100万円であった。

図表 1-4 岡山大学の産学連携実績<sup>13</sup>

	共同研究		受託研究		特許		
	件数	受入額 (千円)	件数	受入額 (千円)	特許出願件数	特許権実施等件数	特許権実施等収入 (千円)
平成23年度実績	200	328,551	266	1,104,096	128	94	11,004
国立大学内順位	20位	20位	10位	17位	14位	13位	17位

(出典) 文部科学省(2012)「平成23年度大学等における産学連携等実施状況について」

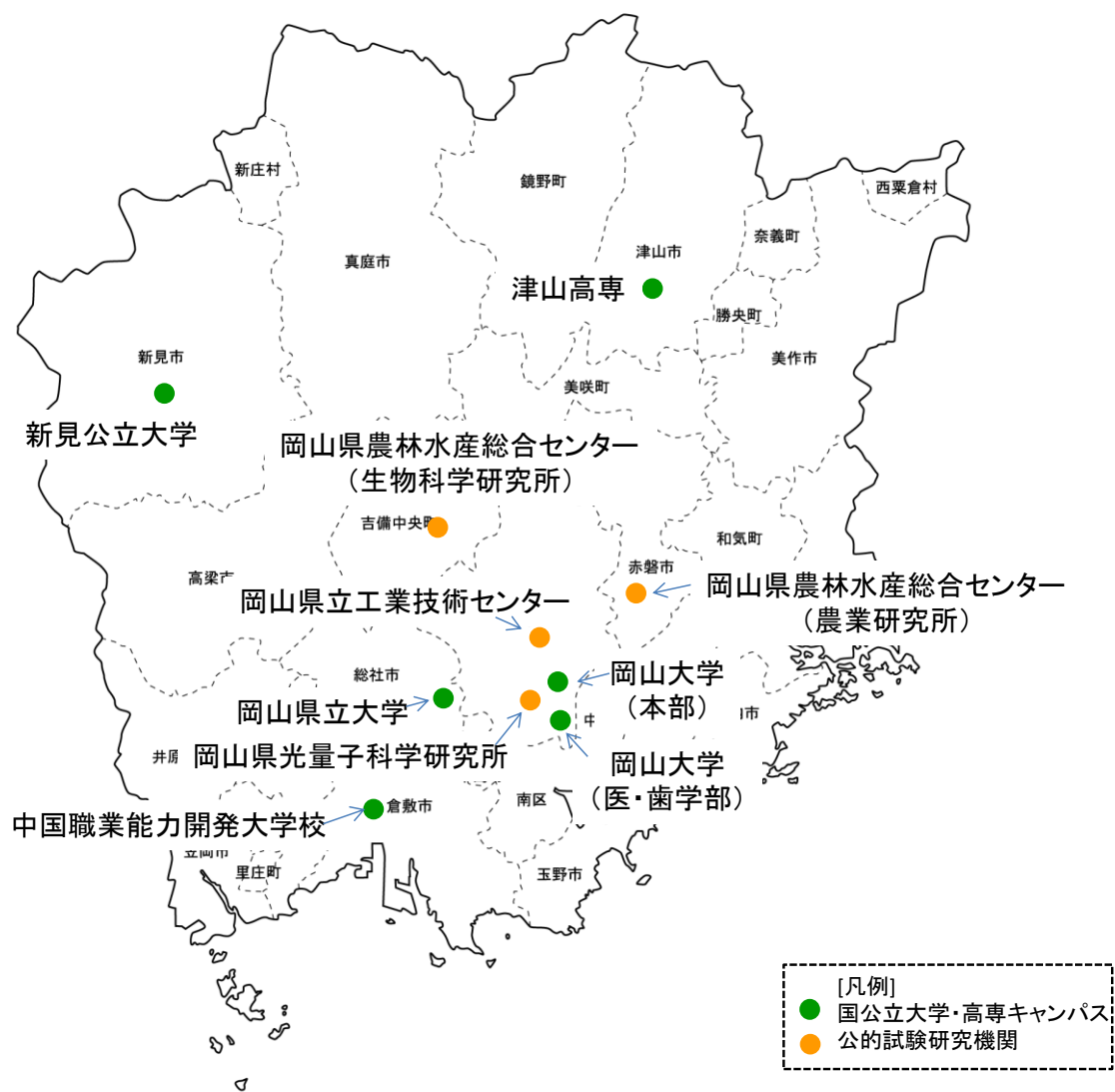
### (3) 岡山県における公設試験研究機関

岡山県の管轄する試験研究機関としては、岡山市に拠点のある岡山県立工業技術センターがある。農業関係の試験研究機関としては、赤磐市内に岡山県農林水産総合センター農業研究所、吉備中央町には岡山県農林水産総合センター生物科学研究所がある。また、岡山市内には光量子科学を中心に県内科学技術のレベルアップを図ることを目的に設立された岡山県光量子科学研究所が立地している。

<sup>12</sup> 教員数は、教授、准教授、講師、助教、助手の合計である(2013年5月1日現在)

<sup>13</sup> 国立大学内順位は理工系学部(女子大学を除く)のある66大学内の順位である。

図表 1-5 岡山県に立地する国立大学・高専と主な公設試験研究機関



## 第2章 回答企業の概況

本章では、アンケート調査の回答企業のプロフィール（業種、資本金、雇用従業員数、所在地、経営上の課題、新製品の開発状況、技術的課題の相談先）を示す。

### 1. 業種

アンケート回答企業の業種を見ると、「金属製品工業」（15.0%）、「一般機械工業」（12.8%）、「繊維工業」（11.1%）、「食料品」（10.0%）、「プラスチック製品」（9.4%）等の比率が高く、比較的多岐にわたる県内主要業種から回答が得られた。産業3類型<sup>14</sup>で見ると、「基礎素材型産業」が48.9%と約半数を占めていた。「加工組立型産業」は少なく「生活関連型産業」と同率で25.6%を占めていた（図表2-1）。

図表 2-1 回答企業 業種別構成 n=180

業種	企業数	構成比	産業3類型	企業数	構成比			
木材・木製品	1	0.6%	基礎素材型	88	48.9%			
パルプ・紙加工	2	1.1%						
化学工業	6	3.3%						
医薬品工業	1	0.6%						
石油・石炭製品								
プラスチック製品	17	9.4%						
ゴム製品	7	3.9%						
窯業・土石	16	8.9%						
鉄鋼業	6	3.3%						
非鉄金属工業	5	2.8%						
金属製品工業	27	15.0%						
一般機械工業	23	12.8%				加工組立型	46	25.6%
電子部品・デバイス	2	1.1%						
電気機械工業	11	6.1%						
情報通信機械								
輸送用機械	10	5.6%	生活関連型	46	25.6%			
食料品	18	10.0%						
飲料・たばこ・飼料	3	1.7%						
繊維工業	20	11.1%						
家具	1	0.6%						
皮革・毛皮	1	0.6%						
その他	3	1.7%						
合計	180	100.0%	合計	180	100.0%			

<sup>14</sup> 産業3類型は経済産業省工業統計課で日本標準産業分類における産業中分類を基礎素材型、加工組立型、生活関連型の3つに分類したものである。「基礎素材型製造業」には、木材・木製品製造業、パルプ・紙加工製造業、化学工業、医薬品工業、石油・石炭製品製造業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業が含まれる。

「加工組立型製造業」には、一般機械工業、電子部品・デバイス製造業、電気機械工業、情報通信機械製造業、輸送用機械製造業が含まれる。

「生活関連型製造業」には、食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業、繊維工業、家具製造業、印刷工業、皮革・毛皮製造業、その他の製造業が含まれる。

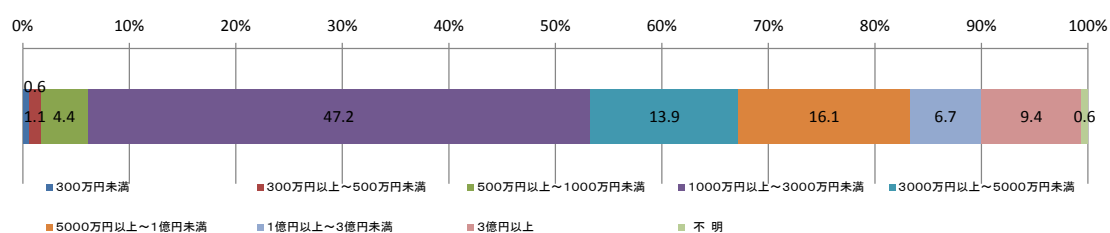


## 2. 事業所規模

### (1) 資本金

回答企業の資本金規模の構成比を見ると、「1000 万円以上～3000 万円未満」の企業の比率が 47.2%と半数弱を占めていた。次いで「5000 万円以上～1 億円未満」の企業が 16.1%、「3000 万円以上～5000 万円未満」の企業が 13.9%であった。調査対象を株式会社のみとしたため小規模資本の企業からの回答は少なく、1000 万円未満の企業は合計 6.1%に留まった。一方、「3 億円以上」の大企業の比率は 9.4%であった（図表 2-2）。

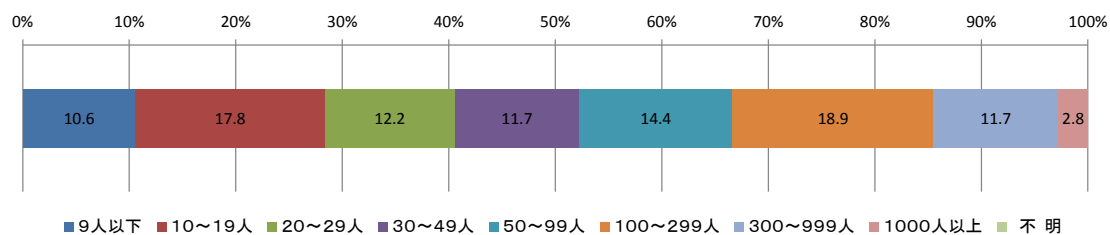
図表 2-2 回答企業 資本金規模別構成比率 n=180



### (2) 雇用従業員

回答企業の従業員規模の構成比を見ると、「100～299 人」が最も多く 18.9%であった。次いで「10～19 人」（17.8%）であり、各層から比較的万遍なく回答を得られた。なお、300人以上の大企業の比率は合計 14.5%であった（図表 2-3）。

図表 2-3 回答企業 従業員規模別構成比率 n=180



### 3. 企業施設の所在

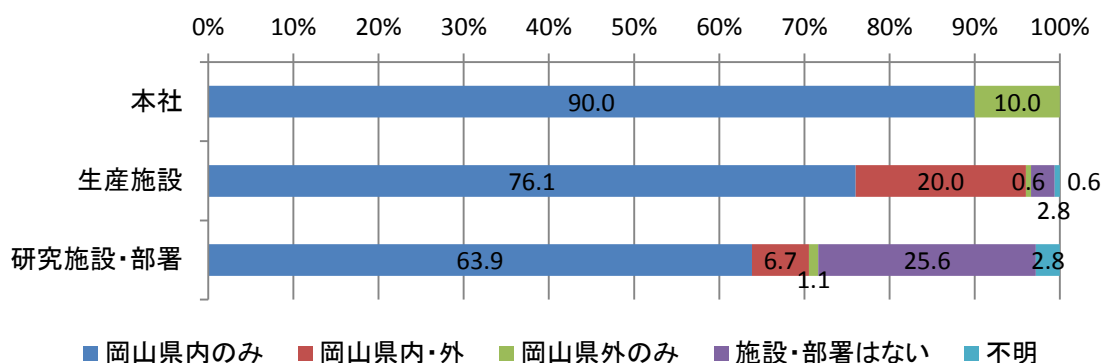
回答企業の本社、生産施設、研究関連部署の立地状況について図表 2-4 に示した。岡山県に本社のある企業の比率は 90.0%であった。工場などの生産施設については合計 96.1%の企業が岡山県に工場等があった。研究所および開発などの研究関連部署については合計 70.6%の企業が岡山県に研究施設・部署を置いていた。

図表 2-5 において、本社、生産施設、研究開発部署の立地と産学連携の有無の関係について見る。本社の立地に関して、産学連携あり企業のうち、86.3%が本社は岡山県内にあり、13.8%が本社は岡山県外であった。なお、産学連携なし企業のうち、本社が岡山県内にある企業は 92.9%あり、産学連携あり企業の比率より高かった。

生産施設の立地に関して、産学連携あり企業のうち、生産施設が岡山県にある企業は合計 97.5%であり、産学連携なし企業のうち、生産施設が岡山県にある企業は合計 95.9%であった。生産施設の立地に関して、産学連携あり企業では、岡山県内外に工場がある企業の比率が 27.5%であるのに対し、産学連携なし企業では 14.1%であった。このように、産学連携に関しては、県外にもネットワークを持つような比較的大規模な企業が貢献していることがうかがえる。

研究開発部署の立地に関し、産学連携あり企業のうち、岡山県内に研究開発部署がない企業は 8.8%だった。一方、産学連携なし企業のうち、研究開発部署のない企業は 39.4%あり、研究開発部署が県内に存在する企業の方が産学連携を行なっている率が高い。しかし、産学連携なし企業でも、合計 57 社は岡山県内に研究開発部署を持っており、研究開発を行っているが、産学連携をしていない企業があることがうかがえる。

図表 2-4 回答企業の施設立地 n=180



図表 2-5 施設立地における産学連携経験の有無

[本社]

	調査数	岡山県内	岡山県外
全体	180	162 90.0%	18 10.0%
産学連携あり	80	69 86.3%	11 13.8%
産学連携なし	99	92 92.9%	7 7.1%

[生産施設]

	調査数	岡山県内のみ	岡山県外のみ	岡山県内・県外両方	生産施設なし
全体	180	137 76.1%	1 0.6%	36 20.0%	5 2.8%
産学連携あり	80	56 70.0%	1 1.3%	22 27.5%	0 0.0%
産学連携なし	99	81 81.8%	0 0.0%	14 14.1%	4 4.0%

[研究開発部署]

	調査数	岡山県内のみ	岡山県外のみ	岡山県内・県外両方	研究開発部署なし
全体	180	115 63.9%	2 1.1%	12 6.7%	46 25.6%
産学連携あり	80	61 76.3%	1 1.3%	8 10.0%	7 8.8%
産学連携なし	99	53 53.5%	1 1.0%	4 4.0%	39 39.4%

(注) 「不明」があるため合計値は100%とにならない。

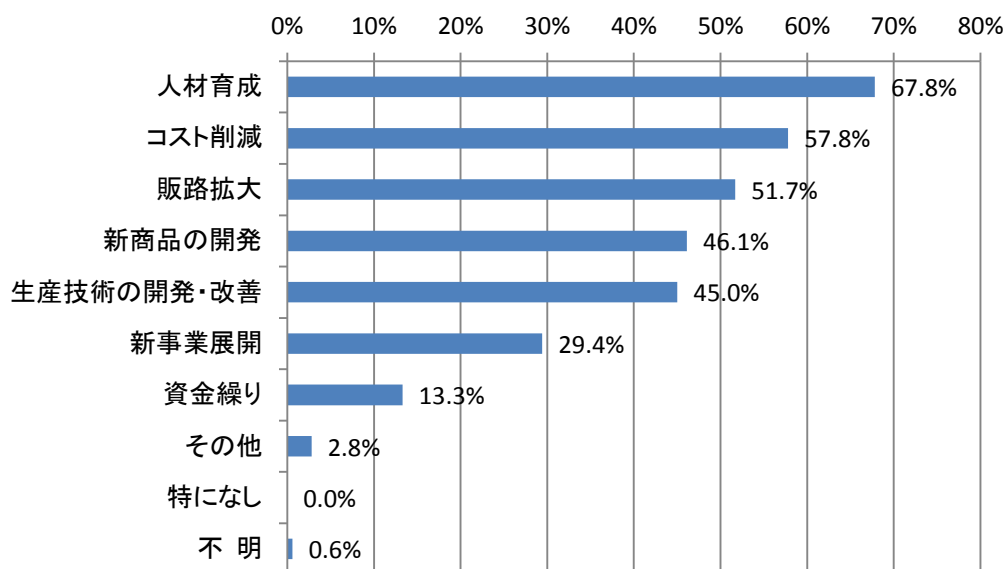
#### 4. 経営状況

##### (1) 経営上の課題

回答企業における現在の経営上の課題を見ると、「人材育成」(67.8%)との比率が最も高かった。次に「コスト削減」(57.8%)、「販路拡大」(51.7%)、「新製品の開発」(46.1%)、「生産技術の開発・改善」(45.0%)と続いた(図表2-6)。

産学連携の経験の有無で経営上の課題を見ると、産学連携あり企業では「人材育成」が第1位であるが、第2位は「新商品の開発」(63.8%)との回答が続いた。このことは、新商品の開発が課題となっているため産学連携が行われていると考えられる。産学連携なし企業では、「人材育成」との回答が最も多く、続いて「コスト削減」(60.6%)との回答が多かった。産学連携なし企業はコスト削減などの改善的な対応に対し産学連携を活用せず取り組んでいる様子が見えらる(図表2-7)。

図表 2-6 経営上の課題(複数回答) n=180



図表 2-7 経営上の課題における産学連携の有無

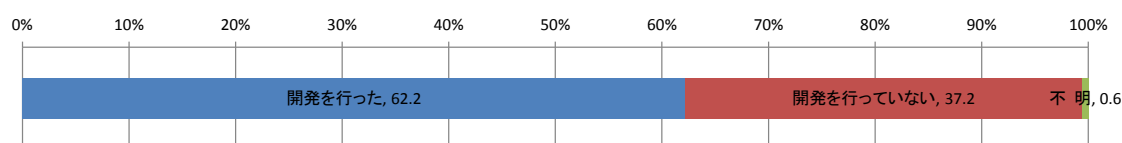
	調査数	人材育成	コスト削減	販路拡大	新商品の開発	生産技術の開発・改善	新事業展開	資金繰り	その他	特になし
全体	180	122	104	93	83	81	53	24	5	0
		67.8%	57.8%	51.7%	46.1%	45.0%	29.4%	13.3%	2.8%	0.0%
産学連携あり	80	56	43	46	51	43	35	13	2	0
		70.0%	53.8%	57.5%	63.8%	53.8%	43.8%	16.3%	2.5%	0.0%
産学連携なし	99	66	60	47	32	38	18	10	3	0
		66.7%	60.6%	47.5%	32.3%	38.4%	18.2%	10.1%	3.0%	0.0%

## (2) 新製品・新技術開発状況

アンケートでは過去5年間における企業の新製品や新技術開発<sup>15</sup>の取組状況について聞いており、その結果を図表2-8に示した。「開発を行った」企業は62.2%、「開発を行っていない」企業は37.2%で、比較的開発意欲の高い企業が多いことがうかがえる。

新製品・新技術開発における産学連携の有無を図表2-9で見ると、産学連携経験のある企業で新製品・新技術の開発を行った企業では、83.8%あった。一方、産学連携経験がない企業で新製品・新技術の開発を行った企業は44.4%あり、産学連携している方が開発を行っている比率が高かった。しかし、産学連携経験がなくとも新製品・新技術の開発を行った企業は44社あり、潜在的に産学連携を行うポテンシャルをもった企業群があった。

図表 2-8 新製品・新技術開発などの取組状況 n=180



図表 2-9 新製品（技術）開発における産学連携の有無

	調査数	開発を行った	開発を行っていない
全体	180	112 62.2%	67 37.2%
産学連携あり	80	67 83.8%	12 15.0%
産学連携なし	99	44 44.4%	55 55.6%

(注) 「不明」があるため合計値は100%とにならない。

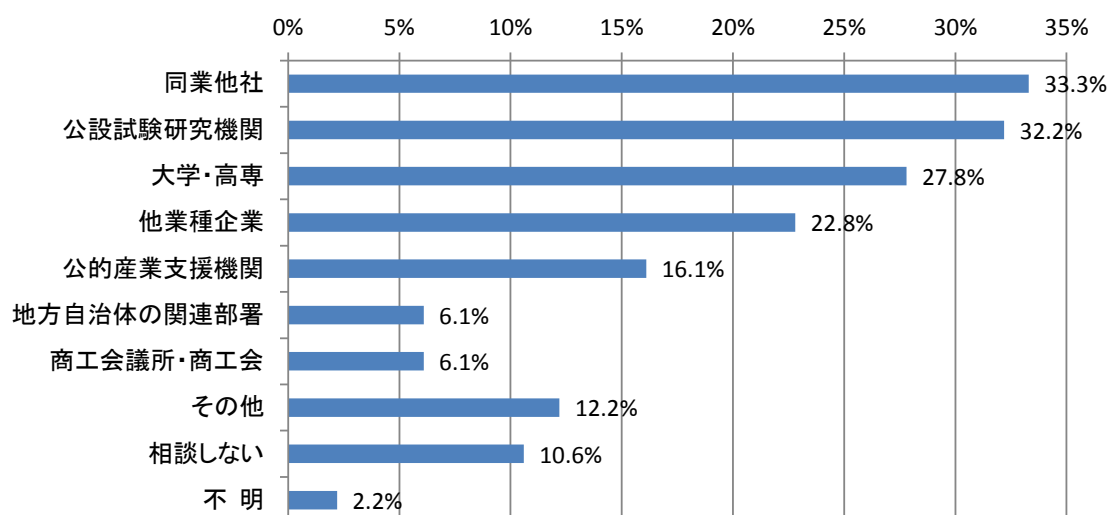
<sup>15</sup> ここでの新製品や新技術とは自社にとって新規のものであり、また実際に実用化（販売）につながったものとしている。

## 5. 技術的課題相談先

企業において技術的な課題があった時の相談先としては、「同業他社」(33.3%)の比率が最も高かった。次いで、「公設試験研究機関」(32.2%)、「大学・高専」(27.8%)、「他業種企業」(22.8%)であった(図2-10)。

産学連携経験の有無のクロス集計を見ると、産学連携あり企業では、「大学・高専」(61.3%)、「公設試験研究機関」(48.8%)と公的機関の回答が多かった。また、「同業他社」(15.0%)より「他業種企業」(27.5%)との連携の方が多くことが特徴として挙げられる。一方、産学連携なし企業では、「同業他社」との回答が48.5%と最も多かった。続いて「公設試験研究機関」と「他業種企業」が19.2%で同率であり、公的な機関との関係があまりなかった(図2-11)。

図表 2-10 技術的課題の相談先(複数回答) n=180



図表 2-11 技術的課題の相談先における産学連携の有無

	調査数	同業他社	公設試験研究機関	大学・高専	他業種企業	公的産業支援機関	地方自治体の関連部署	商工会議所・商工会	その他	相談しない
全体	180	60 33.3%	58 32.2%	50 27.8%	41 22.8%	29 16.1%	11 6.1%	11 6.1%	22 12.2%	19 10.6%
産学連携あり	80	12 15.0%	39 48.8%	49 61.3%	22 27.5%	13 16.3%	7 8.8%	2 2.5%	10 12.5%	4 5.0%
産学連携なし	99	48 48.5%	19 19.2%	0 0.0%	19 19.2%	15 15.2%	3 3.0%	9 9.1%	12 12.1%	15 15.2%

### 第3章 大学・高専との産学連携の実施状況

本章では、大学・高専との全般的な産学連携の実施状況を示す。具体的には、産学連携経験の有無と連携内容、産学連携先機関、産学連携の開始時期、産学連携のきっかけ、産学連携における公的助成金の活用の有無、産学連携しない理由、今後の産学連携の意向について検討した。

#### 1. 産学連携経験の有無と内容

##### (1) 連携の有無と内容

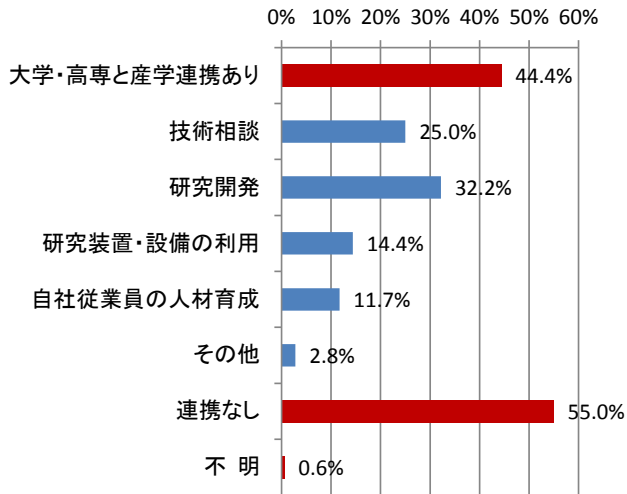
回答企業における大学・高専との産学連携の有無と内容を図表 3-1 に示した。大学・高専との何らかの連携を実施したことのある企業は 44.4%あり、一方、連携をしていない企業は 55.0%であった。地域としては比較的産学連携が盛んな県と言える。連携の内容を見ると、「研究開発」が最も多く 32.2%、次いで「技術相談」(25.0%)、「研究装置・設備の利用」(14.4%)の順であった。

産業類型別のクロス集計を見ると、「技術相談」では基礎素材型産業の比率が 46.7%と高かった。「研究開発」では相対的に見て、加工組立型産業の比率が低く、繊維産業や食品加工業などを含む生活関連型産業の比率が高かった。「研究装置・設備の利用」と「自社従業員の人材育成」では加工組立型産業の比率が相対的に高かった。また、「連携なし」を見ると、基礎素材型産業の比率が 53.5%と高く、加工組立型産業の比率が 20.2%と低かった(図表 3-2)。

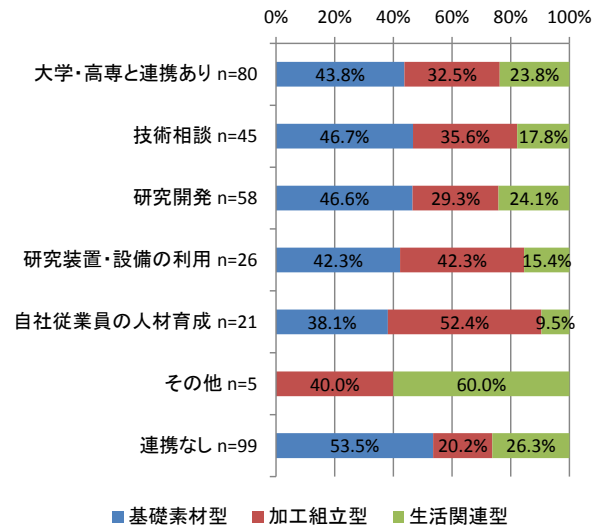
資本金規模別のクロス集計を見ると、「技術相談」と「研究開発」では産学連携あり全体の構成比率とほとんど変わりなく、同様の構成比であった。「研究装置・設備の利用」では 3 億円以上の大企業の比率が相対的に高かった。また、「産学連携なし」について見ると、5000 万円未満の比率が高い一方、5000 万円以上の中規模・大規模企業では比率が低くなっている(図表 3-3)。

従業員規模別のクロス集計を見ると、資本金規模別の傾向と同様に「技術相談」と「研究開発」では産学連携ありの全体の構成比率と変わりがほとんどなかった。「研究装置・設備の利用」と「自社従業員の人材育成」では、100 人以上の中・大企業の比率が高い一方、100 人未満の中小企業の比率は低かった。「連携なし」について見ると、100 人未満の中小企業の比率が高く、特に 19 人以下の小規模事業所の比率は 40.4%と高かった(図表 3-4)。

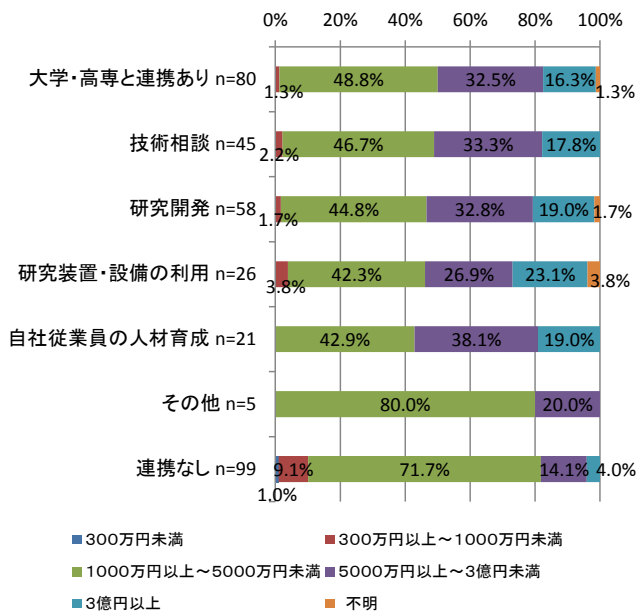
図表 3-1 産学連携経験の有無と内容【全体】  
(内容は複数回答) n=180



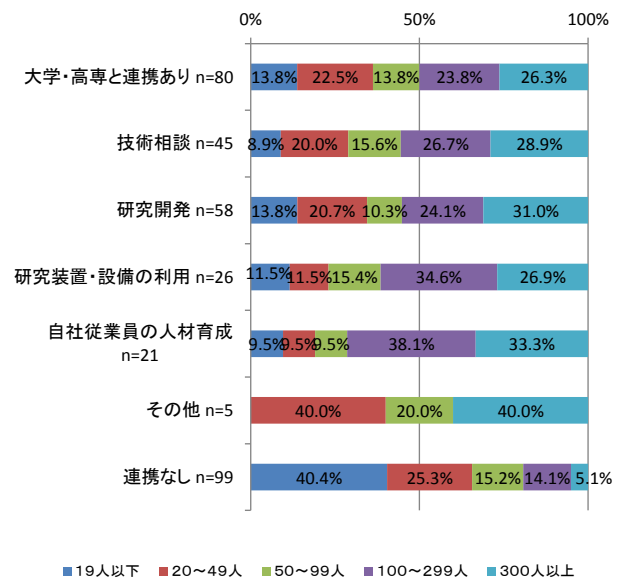
図表 3-2 産学連携経験の有無と内容【産業類型別】  
n=180



図表 3-3 産学連携経験の有無と内容【資本金規模別】  
n=180



図表 3-4 産学連携経験の有無と内容【従業員規模別】  
n=180



## (2) 市町村別産学連携企業の分布

回答企業と産学連携の実施企業、岡山大学との産学連携の実施企業の地域分布を市町村別で見ると、製造業企業が集積している岡山市と倉敷市の比率が高く、回答企業では両市で合計 45.6%、産学連携あり企業でも 45.0%、岡山大学との連携あり企業でも 53.7% を占めていた。産業集積の少ない美作地域では回答企業比率は少ないが、その中で津山市・



美作市で産学連携あり企業の比率が高かった。津山市・美作市は岡山大学との連携あり企業の比率は低く、このことから津山高専が産学連携の相手として選択されていることがうかがえる（図表 3-5）。

図表 3-5 回答企業と産学連携企業の地域分布

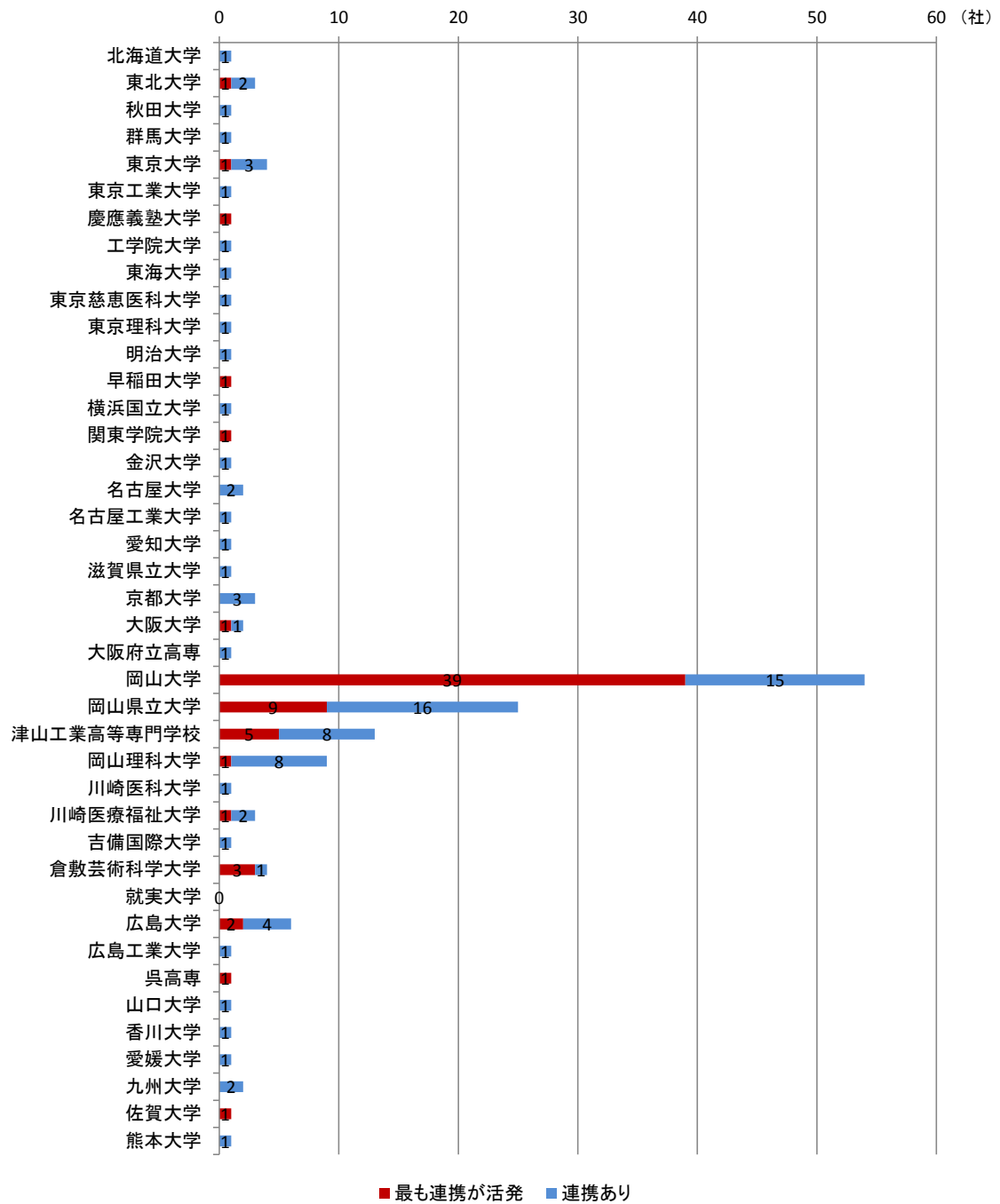
市町村名	回答企業			産学連携あり企業			岡山大学と連携あり		
	地域区分	企業数	構成比	地域区分	企業数	構成比	地域区分	企業数	構成比
岡山市	備前	51	28.3%	備前	20	25.0%	備前	18	33.3%
玉野市		9	5.0%		4	5.0%		3	5.6%
備前市		12	6.7%		3	3.8%		3	5.6%
瀬戸内市		3	1.7%		1	1.3%			
赤磐市		8	4.4%		5	6.3%		4	7.4%
和気郡 和気町		6	3.3%		3	3.8%		1	1.9%
加賀郡 吉備中央町									
倉敷市	備中	31	17.2%	備中	16	20.0%	備中	11	20.4%
笠岡市		3	1.7%		1	1.3%		1	1.9%
井原市		9	5.0%		3	3.8%		2	3.7%
総社市		8	4.4%		4	5.0%		2	3.7%
高梁市		2	1.1%						
新見市		2	1.1%		1	1.3%			
浅口市		5	2.8%		1	1.3%		1	1.9%
都窪郡 早島町									
浅口郡 里庄町		3	1.7%		3	3.8%		2	3.7%
小田郡 矢掛町		2	1.1%		2	2.5%		1	1.9%
津山市	美作	7	3.9%	美作	5	6.3%	美作	2	3.7%
真庭市		4	2.2%						
美作市		6	3.3%		4	5.0%		1	1.9%
真庭郡 新庄村									
苫田郡 鏡野町		1	0.6%		1	1.3%		1	1.9%
勝田郡 勝央町		3	1.7%		1	1.3%			
勝田郡 奈義町		1	0.6%						
英田郡 西粟倉村		1	0.6%						
久米郡 久米南町		1	0.6%		1	1.3%			
久米郡 美咲町		1	0.6%		1	1.3%		1	1.9%
不明		1	0.6%						
合計		180	100.0%		80	100.0%		54	100.0%

## 2. 産学連携の連携先

大学・高専との連携先について、岡山県内に立地している大学・高専では、岡山大学との回答は54社で、回答企業のうち、30.0%であった。次いで岡山県立大学25社(13.9%)、津山高専13社(7.2%)、岡山理科大学9社(5.0%)であった。その他の大学との回答の内訳をみると、広島大学6社、東京大学4社、東北大学3社、京都大学3社の他、隣接県および東京圏の大学が多かった。

産学連携した大学・高専のうち、最も活発に連携した大学・高専について見ると、岡山大学との回答が連携あり企業のうち39社で最も多かった。次に岡山県立大学9社、津山高専5社、倉敷芸術科学大学3社であった。その他回答の内訳を見ると、東北大学、東京大学、慶應義塾大学、早稲田大学、大阪大学、広島大学、呉高専、佐賀大学であった(図表3-6)。

図表 3-6 産学連携の連携機関（複数回答） n=80



### 3. 産学連携の開始時期

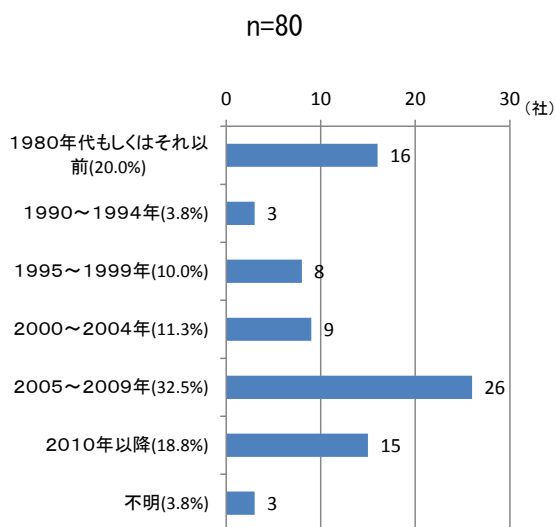
産学連携の開始時期を見ると、「2005年～2009年」に産学連携を開始したとの回答比率が最も多く26社32.5%、次いで「2000年～2004年」の9社11.3%で、最近産学連携したとの回答が多かった（図表3-7）。

産業類型別のクロス集計を見ると、年代による構成比率が変わっている。「1980年代もしくはそれ以前」では基礎素材型産業と加工組立型産業の比率は同率であった。2005年～2009年の件数の増加分は「生活関連型」の貢献が大きかったことがわかる。2000年以降は基礎素材型産業の方が加工組立型産業の比率より高い傾向にある（図表3-8）。

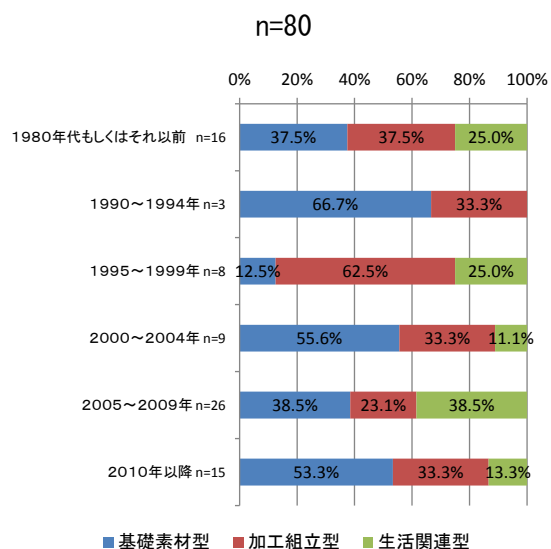
資本金規模別のクロス集計を見ると、「1980年代もしくはそれ以前」では3億円以上の大企業の比率が高かった。1990年代以降は「5000万円以上～3億円未満」の中規模企業の比率が高かったが経年とともに徐々に比率が低くなっている一方、「1000万円以上～5000万円未満」の比率は年々徐々に高くなっている。しかし、「2010年以降」は3億円以上の大企業の比率が高くなっている（図表3-9）。

従業員規模別のクロス集計を見ると、「1980年代もしくはそれ以前」では300人以上の大企業の比率が半数であった。「1995～1999年」以降300人以上の大企業の比率は減少傾向にある。一方49人以下の中小事業者の比率は1995年以降40%前後と一定している（図表3-10）。

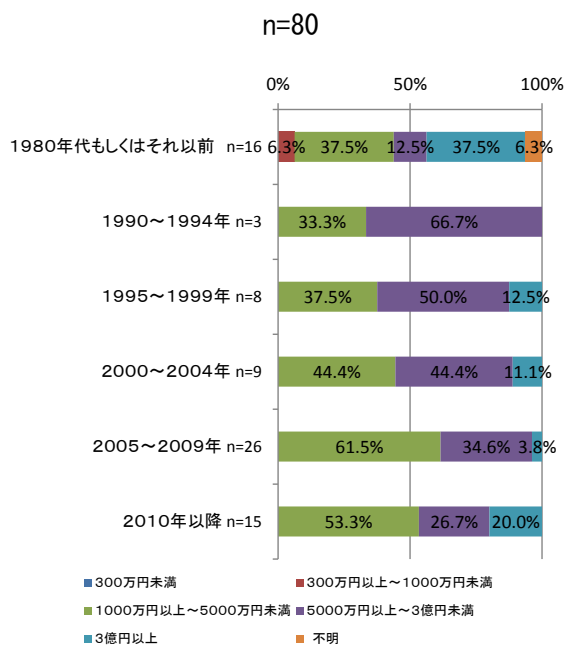
図表 3-7 産学連携の開始時期【全体】



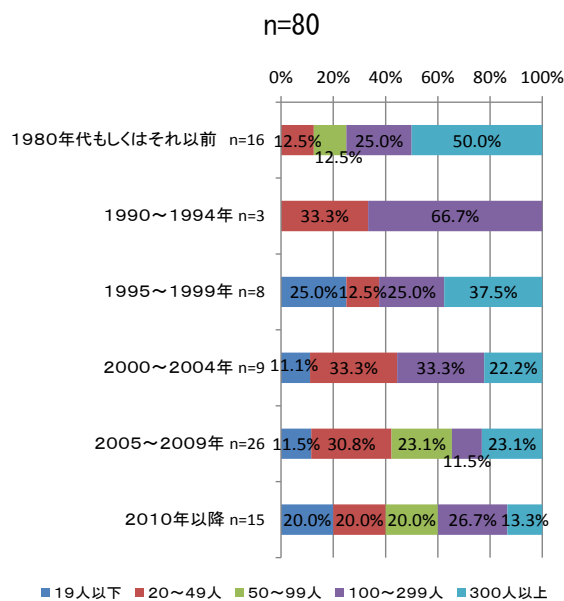
図表 3-8 産学連携の開始時期【産業類型別】



図表 3-9 産学連携の開始時期【資本金規模別】



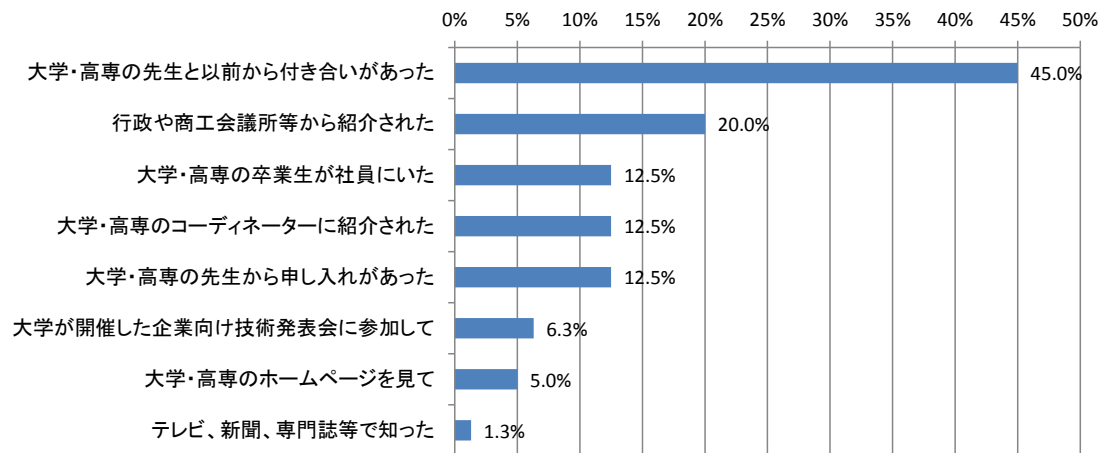
図表 3-10 産学連携の開始時期【従業員規模別】



#### 4. 産学連携のきっかけ

産学連携のきっかけについて見てみると、「大学・高専の先生と以前から付き合いがあった」(45.0%)の比率が最も高かった。次いで「行政や商工会議所等から紹介された」(20.0%)であった。「大学・高専の卒業生が社員にいた」、「大学・高専のコーディネーターに紹介された」「大学・高専の先生から申し入れがあった」は12.5%で同率であった。「大学・高専のホームページを見て」や「大学が開催した企業向け技術発表会に参加して」というような企業が大学の先生を自ら探して連携をしたという項目は比率が低かった(図表3-11)。

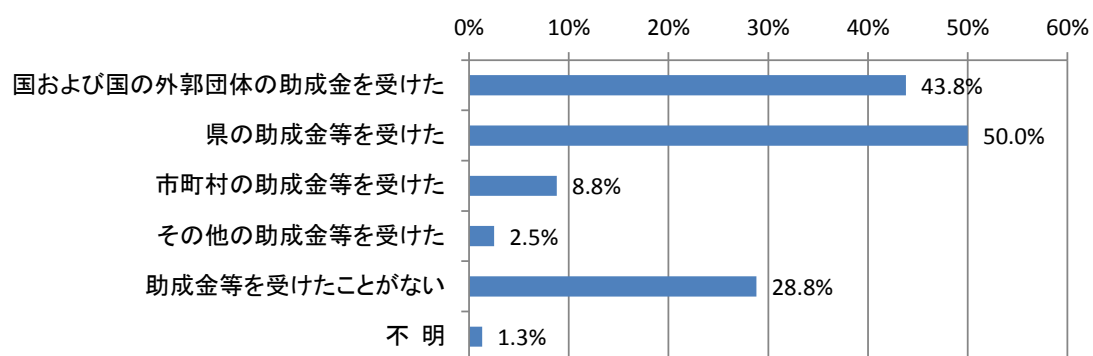
図表 3-11 産学連携のきっかけ(複数回答) n=80



## 5. 公的補助金等の活用

産学連携を行っている企業における公的補助金等の活用について見てみると、産学連携経験のある企業のうち、何らかの補助金を受けている企業は7割あった。その中で、県の助成金を受けている比率が最も高く半数あった。一方、補助金を受けていない企業は28.8%であった（図表 3-12）。

図表 3-12 産学連携における公的助成金等の活用の有無（複数回答） n=80



## 6. 産学連携しない理由

産学連携をしていない企業の理由について以下に見てみる。「研究開発を実施していない」との回答が最も多く 43.4%あった。次いで「大学・高専とのコネクションがない」(27.3%)、「大学・高専向けの研究テーマではない」(25.3%)、「大学・高専の研究内容を知らない」(24.2%)、「自社単独で研究開発を行っている」(23.2%)と続いた(図表 3-13)。

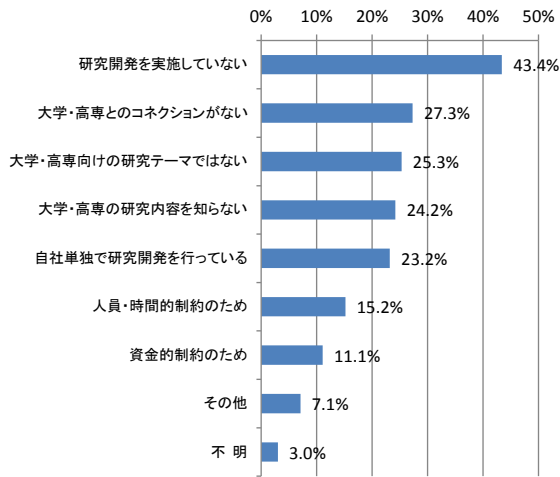
産業類型別のクロス集計を見ると、「研究開発を実施していない」との回答では基礎素材型産業の比率が 60.5%と高かった。「大学・高専とのコネクションがない」や「大学・高専の研究内容を知らない」と大学との関係に関しては基礎素材型産業の比率が高かった。「大学・高専向けの研究テーマではない」と「自社単独で研究開発を行っている」との回答では生活関連型産業の比率が相対的に高かった。つまり、生活関連型産業の研究開発では産学連携にあまりなじみのないテーマである可能性がある(図表 3-14)。

資本金規模別のクロス集計を見ると、各項目とも「1000万円～5000万円未満」の回答が 7～8割程度占めて高い比率を示していた。「研究開発を実施していない」との回答では 1000万円未満の比率が相対的に高かった。「自社単独で研究開発を行っている」との回答では「1000万円以上～5000万円未満」の企業の比率が高かったが、5000万円以上の中・大企業の回答比率が相対的に高かった(図表 3-15)。

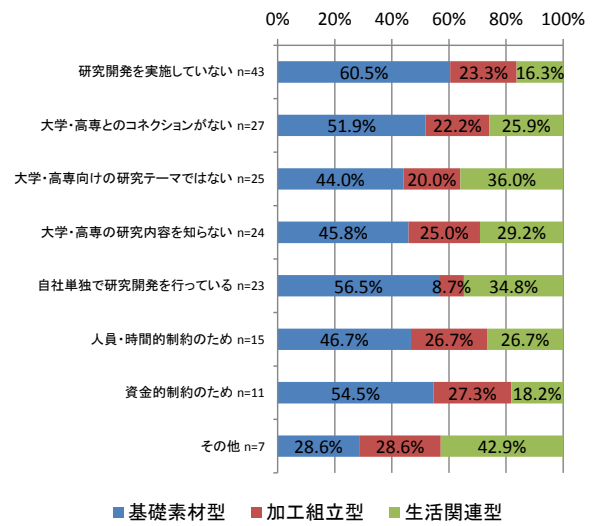
従業員規模別のクロス集計を見ると、「大学・高専とのコネクションがない」との回答では 19人以下の小規模事業所の回答比率が 48.1%と高かった。「大学・高専向けの研究テーマではない」との回答では 20～49人以下の比率が 44.0%と高かった。「自社単独で研究開発を行っている」との回答では資本金規模別の傾向と同様に、100人以上の中・大企業の回答比率が相対的に高かった(図表 3-16)。



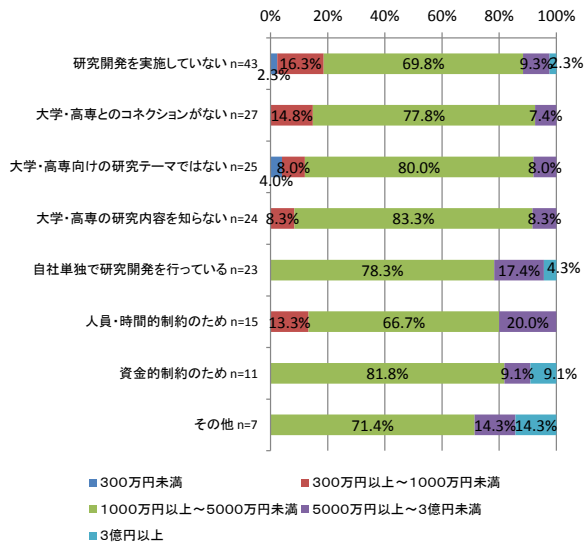
図表 3-13 産学連携しない理由【全体】  
(複数回答) n=99



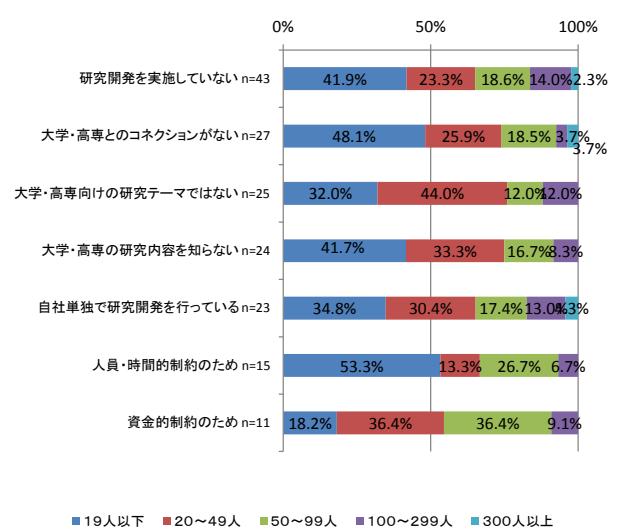
図表 3-14 産学連携しない理由【産業類型別】  
n=99



図表 3-15 産学連携しない理由【資本金規模別】  
(複数回答) n=99



図表 3-16 産学連携しない理由【従業員規模別】  
(複数回答) n=99



## 7. 今後の産学連携の意向

### (1) 今後の産学連携の意向

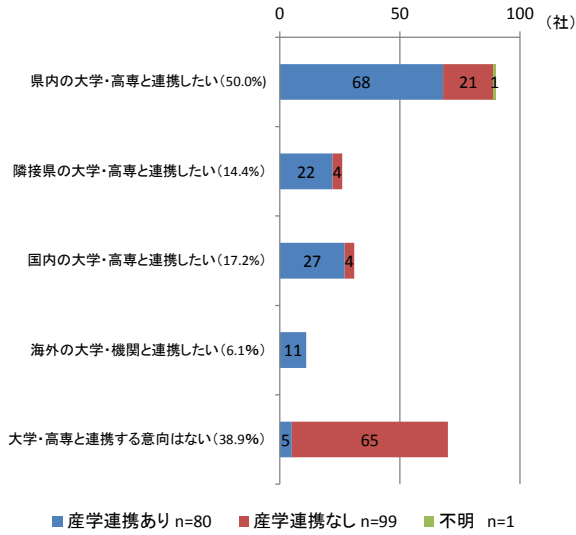
本調査では、今後の大学・高専との産学連携意向に関する質問をしており、回答では連携先機関の立地を県内、隣接県、国内というように地理的範囲に分けて聞いている。以下にその結果を示す。今後「県内の大学・高専と連携したい」との回答の企業は90社・50.0%であった。一方、今後「大学・高専と連携する意向はない」との回答の企業は70社・38.9%であった。産学連携経験別に見ると、産学連携の経験がなく「県内の大学・高専と連携したい」との回答をした企業は21社あり、産学連携なし企業99社のうちの21.2%を占めていた。また、現在産学連携経験がなく、今後も「大学・高専と連携する意向はない」との回答は65社・65.7%であった（図表3-17）。

産業類型別のクロス集計を見ると、「県内の大学・高専と連携したい」の意向比率は基礎素材型産業が42.2%、加工組立型産業が36.7%、生活関連型産業が21.1%であった。今後大学・高専と連携する意向のない比率と比べると、基礎素材型産業と生活関連型産業では今後連携する意向のない企業の比率が高かったが、加工組立型産業では今後連携する意向のない企業の比率は低かった（図表3-18）。

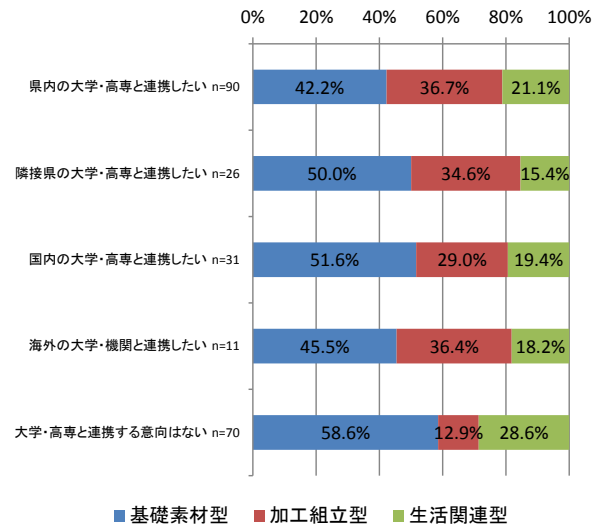
資本金規模別のクロス集計を見ると、3億円以上の企業では県内の大学・高専より隣接県や国内、海外と遠距離になるに従い回答比率が高くなっている。一方、1000万円～5000万円未満の企業では遠距離になるに従い回答比率が低くなっている。「大学・高専と連携する意向はない」の回答では1000万円以上～5000万円未満の回答比率が最も高く70.0%を占めていた（図表3-19）。

従業員規模別のクロス集計を見ると、資本規模別と同様に300万人以上の大企業の比率は県内から隣接県、国内、海外と遠隔地になるに従い比率が高くなる傾向が見られた。今後産学連携の意向のない企業を見ると、19人以下の規模の企業の構成比率が41.4%と高かった。一方、300人以上の大規模の企業の比率は5.7%と低く、従業員規模の大きさが産学連携の意欲と関係することが見られる（図表3-20）。

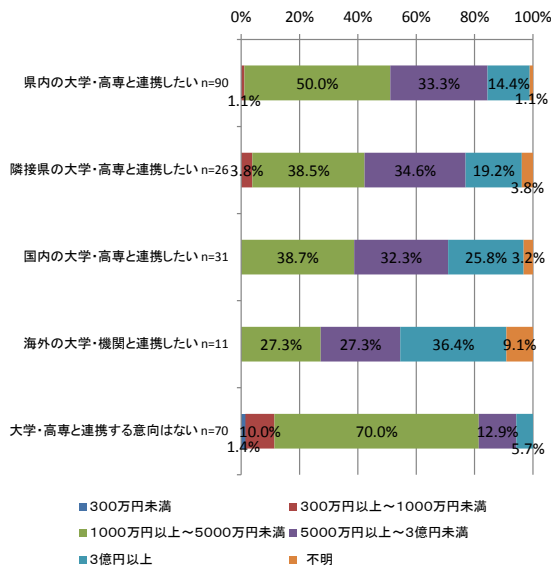
図表 3-17 今後の産学連携の意向【全体】  
(複数回答) n=180



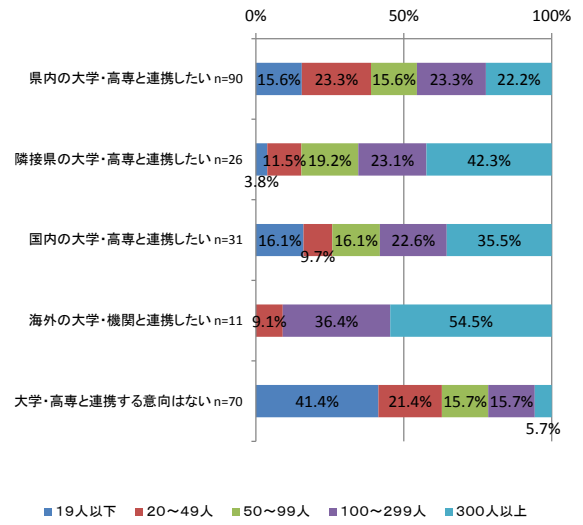
図表 3-18 今後の産学連携の意向【産業類型別】  
(複数回答) n=180



図表 3-19 今後の産学連携の意向【資本金規模別】  
(複数回答) n=180



図表 3-20 今後の産学連携の意向【従業員規模別】  
(複数回答) n=180



(2) 今後連携したい大学・高専

今後連携したい大学・高専として、解答欄に具体的に学校名の記述のあったものは、県内の学校では、岡山大学が最も多く 37 社が連携を希望していた。次に津山高専 (9 社)、岡山理科大学 (8 社)、岡山県立大学 (7 社) の順であった。県外の大学・高専では、隣接県にある広島大学 (5 社)、香川大学 (3 社)、鳥取大学 (2 社)、島根大学 (2 社)、九州工業大学 (2 社) などがあった (図表 3-21)。

図表 3-21 今後連携したい大学・高専

	社数	大学名
県内	37社	岡山大学
	9社	津山高専
	8社	岡山理科大学
	7社	岡山県立大学
県外	5社	広島大学
	3社	香川大学
	2社	鳥取大学、島根大学、九州工業大学
	1社	北海道大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、大阪府立大学、米子高専、松江高専、広島工業大学、上海交通大学

## 第4章 公設試験研究機関との連携状況

本章では、公設試験研究機関（公設試）との連携の実施状況について、具体的には、連携内容<sup>16</sup>、連携先、大学・高専との連携について示す。

### 1. 連携経験の有無と連携内容

本調査での公設試との連携の有無について、「公設試と連携あり」の企業は 46.6%、「連携なし」企業は 47.8%であった。連携の内容を見ると、「研究装置・設備の利用」が最も多く 34.4%であった。次いで「技術相談」（32.8%）、「研究開発」（18.3%）であった（図表 4-1）。

産業類型別のクロス集計で見ると、「公設試と連携あり」との回答では基礎素材型産業の比率が 54.8%と最も高かった。活動内容では、「研究開発」では基礎素材型産業の比率が最も高かったが、生活関連型産業の比率が相対的に高かった。「研究装置・設備の利用」と「自社従業員の人材育成」では基礎素材型産業の比率が特に高かった。また、「連携なし」の回答を見ると生活関連型産業の比率が相対的に高かった（図表 4-2）。

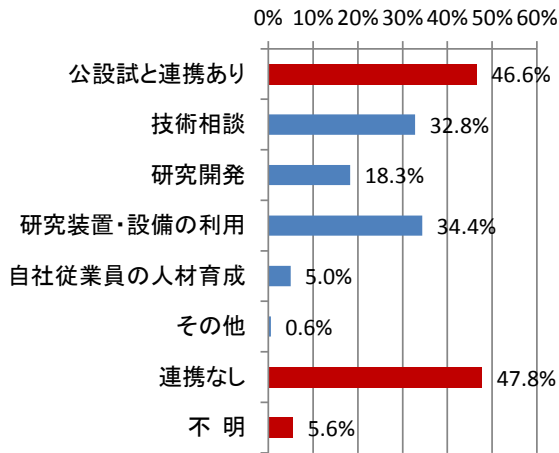
資本金規模別のクロス集計で見ると、「公設試と連携あり」との回答では 1000 万円以上～5000 万円未満の回答比率が 57.1%と最も高かった。「研究開発」の回答では 5000 万円以上の比率が高かった。また、「連携なし」では 1000 万円以上～5000 万円未満の企業の比率が 64.0%だった（図表 4-3）。

従業員規模別のクロス集計で見ると、「技術相談」は「公設試と連携あり」の回答と同様の構成比率であった。「研究開発」では 300 人以上の大企業の回答比率が最も高く 30.3%占めていた。「自社従業員の人材育成」との回答では 50～99 人の回答比率が 44.4%で最も高かった。「連携なし」の回答では 19 人以下の小規模事業者の比率が 34.9%と最も高かった（図表 4-4）。

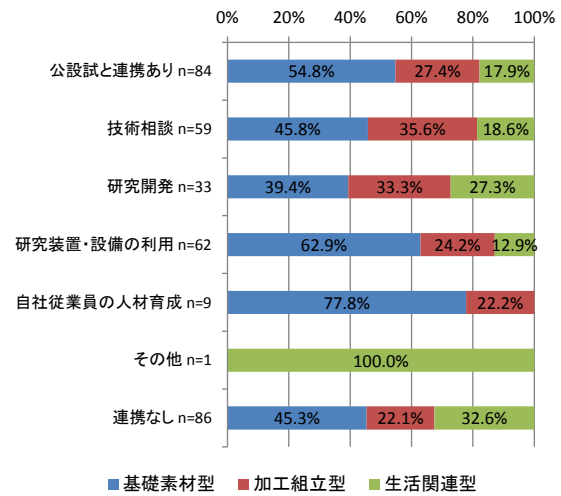
---

<sup>16</sup> 公設試験研究機関についても、大学・高専と同じように、技術相談、研究開発、研究装置・設備の利用、自社従業員の人材育成の 4つのカテゴリーを連携の内容とした。

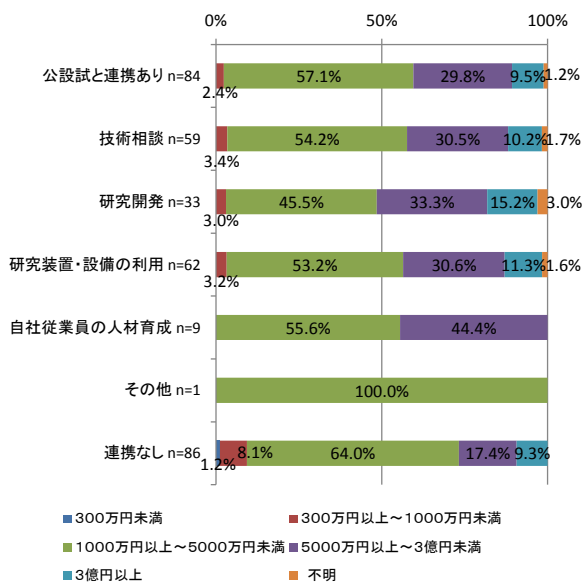
図表 4-1 公設試との連携経験の有無と内容  
【全体】（内容は複数回答）n=180



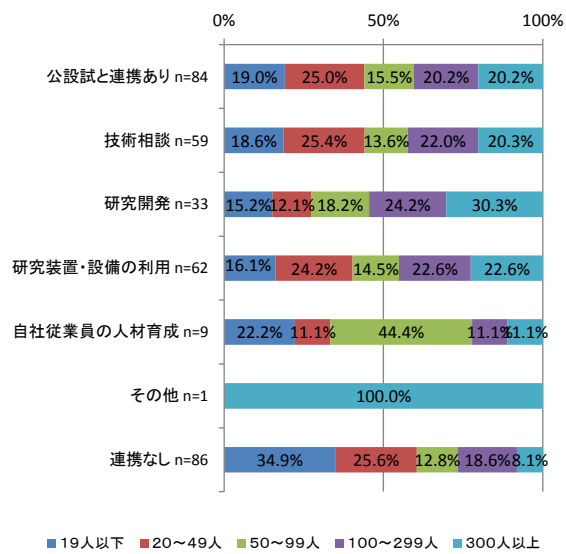
図表 4-2 公設試との連携経験の有無と内容  
【産業類型別】n=180



図表 4-3 公設試との連携経験の有無と内容  
【資本金規模別】n=180



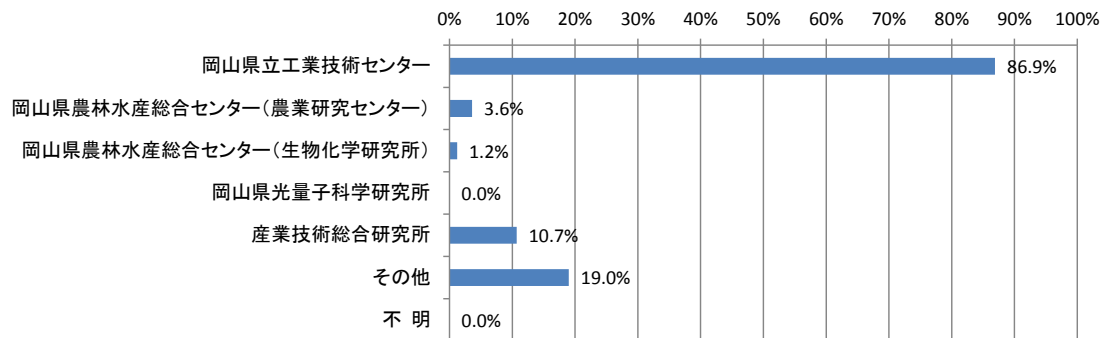
図表 4-4 公設試との連携経験の有無と内容  
【従業員規模別】n=180



## 2. 連携先機関

公設試の連携先を見ると、県の産業技術支援の中核的組織である岡山市にある「岡山県立工業技術センター」が 86.9%と最も高かった。次いで「産業技術総合研究所」(10.7%)であった。その他の内訳を見ると備前市にある一般財団法人岡山セラミックス技術振興財団の「岡山セラミックスセンター」が 9.5% (9社) を占めていた (図表 4-5)。

図表 4-5 公設試の連携先 (複数回答) n=84



### 3. 大学・高専と公設試との連携状況

図表 4-6 は大学・高専と公設試の企業との連携状況を示したものである。大学・高専および公設試の両方と連携している企業は 58 社（32.2%）であった。大学・高専と連携があり、公設試と連携のない企業は 19 社（10.6%）であった。公設試と連携しているが、大学・高専と連携していない企業は 26 社（14.4%）であった。大学・高専および公設試の両方と連携していない企業は 66 社（36.7%）であった。

図表 4-6 大学・高専と公設試の連携状況 n=180

	大学・高専と連携あり	大学・高専と連携なし
公設試と連携あり	58社(32.2%)	26社(14.4%)
公設試と連携なし	19社(10.6%)	66社(36.7%)

(注)「不明」があるため合計値は 100%とにならない。



## 第5章 人材の採用状況

人材の採用も、大学・高専との結びつきを構築する重要な手段である。そこで本章では、岡山県内企業・事業所における大学・高専など（大学院含む）の高等教育機関卒業生の採用状況、インターンシップの受入状況について示す。

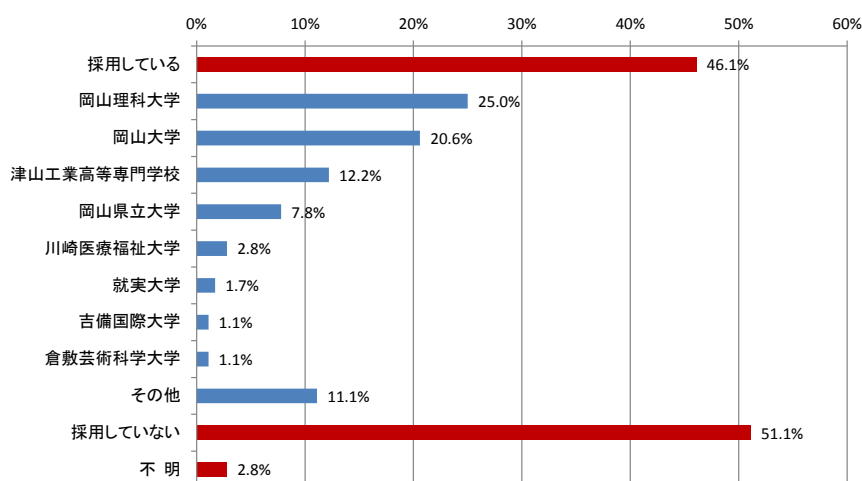
### 1. 高等教育機関卒業生採用の有無と出身校

大学・高専などの高等教育機関（短大を含む）の理系<sup>17</sup>卒業生・修了生の過去5年間（2008～2012年）採用・配属状況の結果は以下の通りである。

「採用あり」との回答は46.1%、「採用なし」との回答は51.1%であった（図表5-1）。出身校としては岡山理科大学の比率が最も高く25.0%であった。次いで岡山大学が20.6%、津山高専12.2%、岡山県立大学7.8%の順であった。その他の内訳を見ると、鳥取大学（2人）、広島工業大学（2人）、島根大学（2人）、福山大学（2人）などの中国地方の他、香川大学（5名）、愛媛大学（2人）等の四国地方の大学から採用しているとの回答があった。

図表5-2において産学連携の有無と大学・高専卒業生の採用との関係を見てみる。産学連携がある企業のうち、理系卒業生の採用があった企業は70.0%、採用なし企業は28.8%だった。産学連携なしの企業のうち、理系卒業生の採用のあった企業は26.3%、採用なし企業は69.7%だった。このことにより、産学連携の有無と理系卒業生の採用は関係があったと言える。

図表 5-1 理系卒業生採用の有無と出身校（出身校は複数回答）n=180



<sup>17</sup> 本調査では「理系」とは、理学部、工学部、農学部、水産学部、医学部、歯学部、薬学部、看護学部、環境学部、情報学部、またはこれらに類するものを指す。

図表 5-2 採用の有無における産学連携の関係

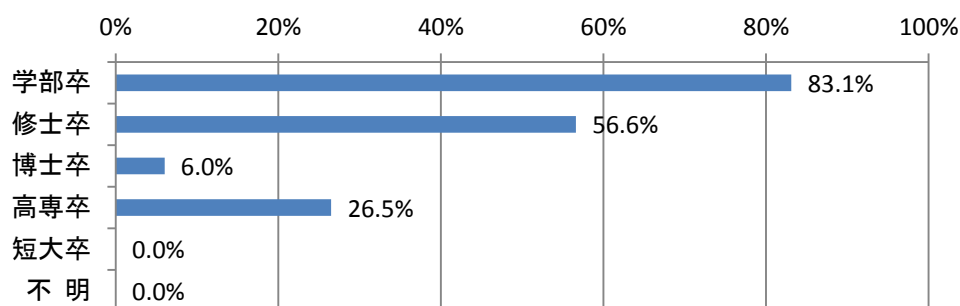
	調査数	採用あり	採用なし
全体	180	83 46.1%	92 51.1%
産学連携あり	80	56 70.0%	23 28.8%
産学連携なし	99	26 26.3%	69 69.7%

(注) 「不明」の回答があるため合計値は100%とならない。

## 2. 採用学歴

採用者を学歴別に見てみると、学部卒が最も多く 83.1%、次いで修士課程修了が 56.6% だった（図表 5-3）。博士課程修了者を採用している企業は 6.0%（5 社）あった。そして、博士課程修了者を採用した企業を資本金規模別で見ると、1000 万円～5000 万円未満 1 社、5000 万円～3 億円未満 4 社であった。従業員規模別で見ると、20～49 人 1 社、50～99 人 1 社、100～299 人 1 社、300 人以上 2 社と、必ずしも大企業と定義される規模の企業でないものも多かった。産業類型別にみると、食料品製造業 2 社、化学 1 社、ゴム製造業 1 社、一般機械製造業 1 社であった。なお、本社所在地の内訳をみると、岡山県内企業 4 社、東京本社企業 1 社であった。

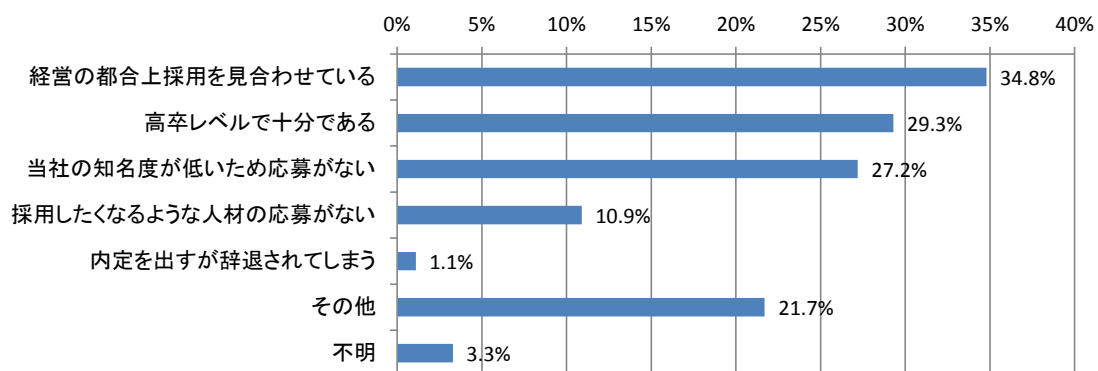
図表 5-3 採用者の学歴（複数回答）n=83



### 3. 採用しない理由

高等教育機関の理系卒業生を採用していない理由について見てみると、「経営の都合上採用を見合わせている」という比率が 34.8%と最も高く、経営状況の悪化により採用できない状況が見られる。次に「高卒レベルで十分である」が 29.3%であり、大学・高専卒業生人材を特に必要としていない企業の比率が約3割あった（図表 5-4）。

図表 5-4 採用していない理由（複数回答）n=92

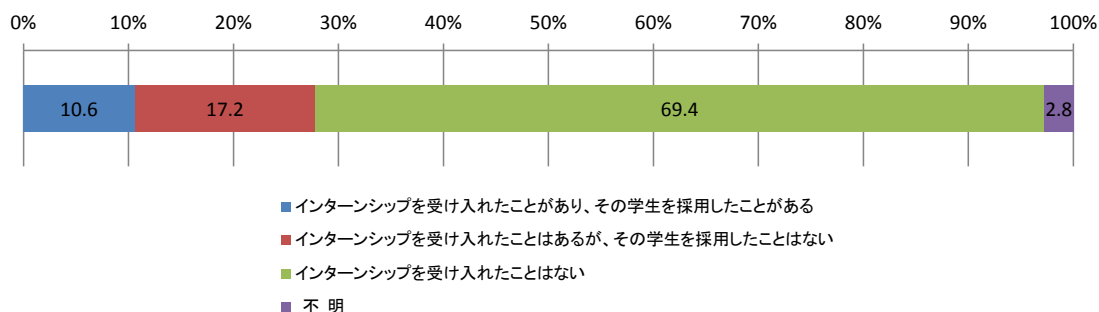


#### 4. インターンシップの受入状況

以下に企業におけるインターンシップの受入状況について示す。大学・高専などからインターンシップ生の受入経験のない企業が 69.4%であった。インターンシップ生を受け入れたことのある企業は合計 27.8%あり、インターンシップを受け入れ採用まで至ったことのある企業の比率は10.6%、採用したことの無い企業は17.2%だった（図表 5-5）。

インターンシップの受入と大学・高専との産学連携状況について見てみる（図表 5-6）。産学連携経験があり、インターンシップ生を受け入れたことのある企業は合計 48.8%と約半数を占めていた。一方、産学連携経験がなく、インターンシップ生を受け入れたことのある企業は合計 11.1%であり、産学連携とインターンシップ生の受入には関係があると言える。

図表 5-5 インターンシップの受入状況 n=180



図表 5-6 インターンシップ受け入れ企業の産学連携状況

	調査数	インターンシップ 採用あり	インターンシップ 採用なし	インターンシップなし
全体	180	19 10.6%	31 17.2%	125 69.4%
産学連携あり	80	17 21.3%	22 27.5%	40 50.0%
産学連携なし	99	2 2.0%	9 9.1%	84 84.8%

(注) 「不明」があるため合計値は100%とにならない。

## 第6章 岡山大学との連携状況

本章では、岡山大学との連携状況について示す。具体的には、岡山大学との連携内容、連携の開始時期、連携における評価及び岡山大学の産学連携への期待・要望について分析した。

### 1. 岡山大学との連携

#### (1) 岡山大学との連携内容

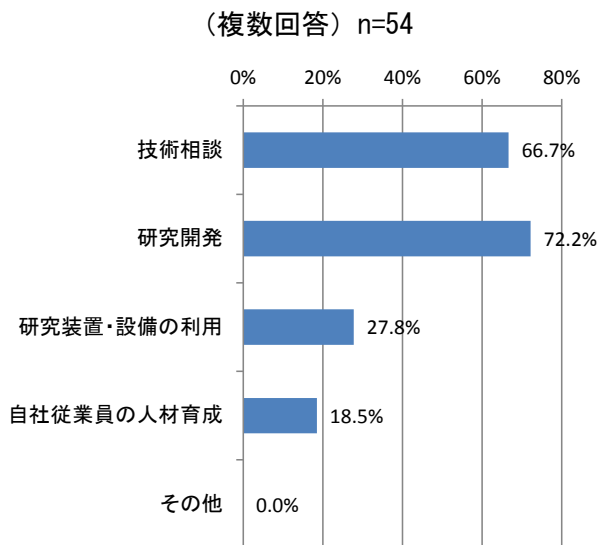
岡山大学と産学連携経験を有する54社に対し、岡山大学との連携内容について回答を得た。岡山大学との連携内容について見てみると、「研究開発」の回答比率が最も高く72.2%であった。続いて「技術相談」が66.7%、「研究装置・設備の利用」が27.8%だった（図表6-1）。

産業類型別のクロス集計を見ると、「技術相談」では基礎素材型産業と加工組立型産業の比率が44.4%と同率であった。「研究開発」では基礎素材型産業の比率が最も高いが、生活関連型産業の比率が相対的に高かった。「研究装置・設備の利用」と「自社従業員の人材育成」では基礎素材型産業の比率が高かった（図表6-2）。

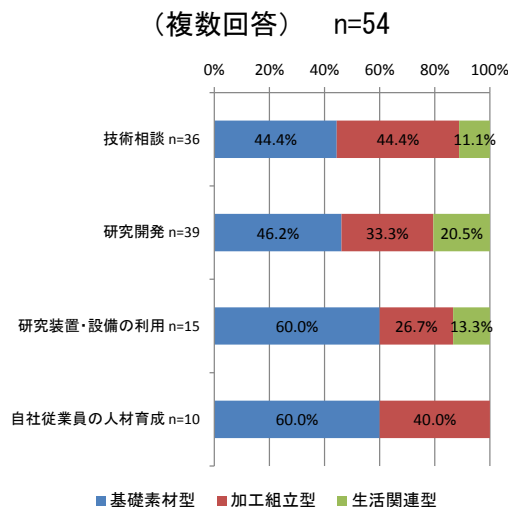
資本金規模別のクロス集計を見ると、「技術相談」と「研究開発」においてほぼ類似した構成比率であった。「研究装置・設備の利用」では、構成比は3分の1ずつであるが、3億円以上の大企業の比率が相対的に高かった（図表6-3）。

従業員規模別のクロス集計を見ると、資本金規模別で見たように「技術相談」と「研究開発」においてほぼ類似した構成比率であった。「研究装置・設備の利用」では19人以下の小規模事業所の比率が高かった。「自社従業員の人材育成」では300人以上の大企業の比率が半数と高かった（図表6-4）。

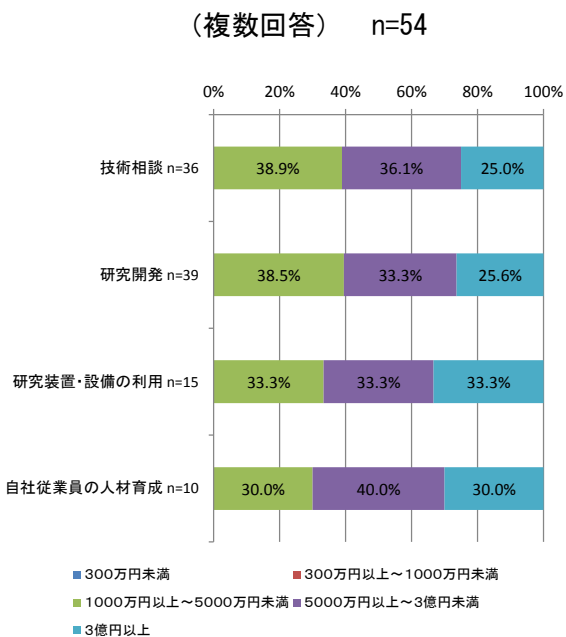
図表 6-1 岡山大学との連携の内容【全体】



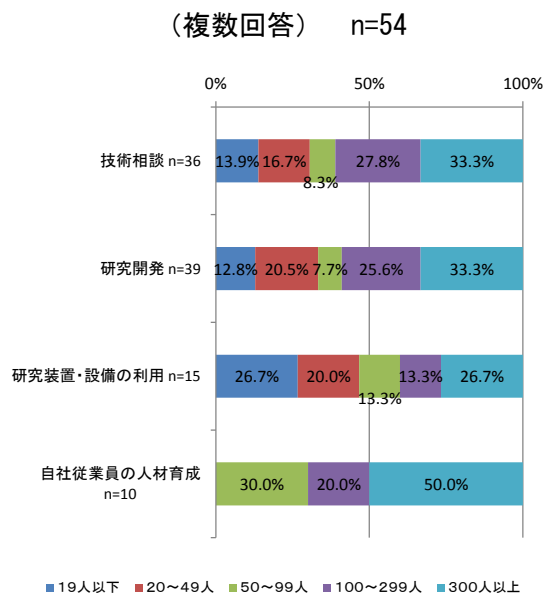
図表 6-2 岡山大学との連携の内容【産業類型別】



図表 6-3 岡山大学との連携の内容【資本金規模別】



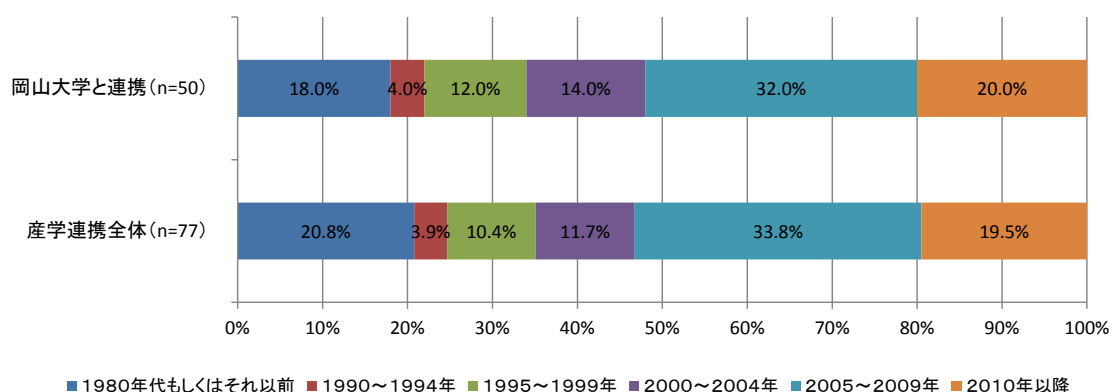
図表 6-4 岡山大学との連携の内容【従業員規模別】



## (2) 岡山大学との連携の開始時期

岡山大学との連携の開始時期を見ると、「2005年～2009年」が32.0%と最も高い比率であり、次に「2010年以降」が20.0%と2000年以降開始する企業の比率が高かった。岡山大学を含めた岡山県における産学連携全体を見ると、岡山大学との連携の傾向とほぼ同様の構成比であった(図表6-5)。

図表 6-5 産学連携全体および岡山大学との連携の開始時期<sup>18</sup>



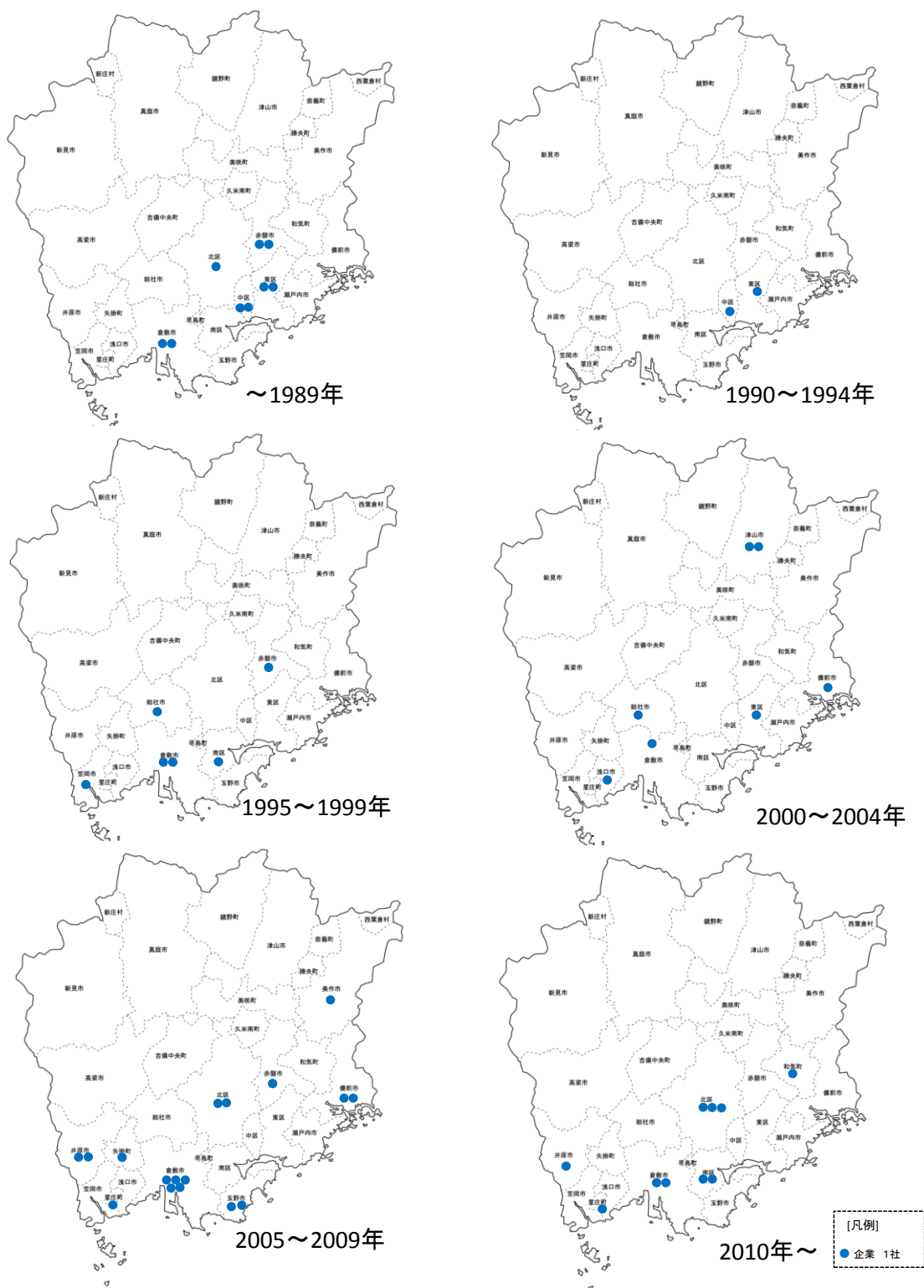
### (3) 産学連携先の年代別地理的变化

岡山大学との連携先企業の地理的变化を年代別に見てみると、1990年代までは、岡山市、倉敷市およびその周辺市（赤磐市や総社市など）を中心に産学連携が行われていた。2000年以降、備前市、津山市や井原市などでも産学連携企業が増えていったが、岡山市と倉敷市が件数的には多い。岡山県における産学連携の地理的状況を見ると、岡山市や倉敷市を中心とした県南部に広がっており、山がちで製造業の集積の少ない県の北部には広がっていきなく、県内において地域間格差がある（図表 6-6）。

<sup>18</sup> 産学連携全体および岡山大学との連携開始時期におけるここでの比率は「不明」分を除いた数値である。



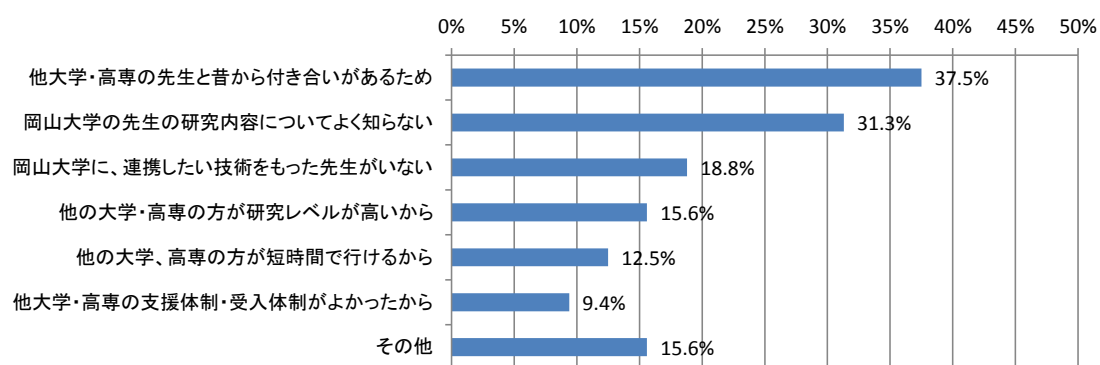
図表 6-6 岡山大学との新規産学連携県内企業立地 n=50



#### (4) 他大学との連携の理由

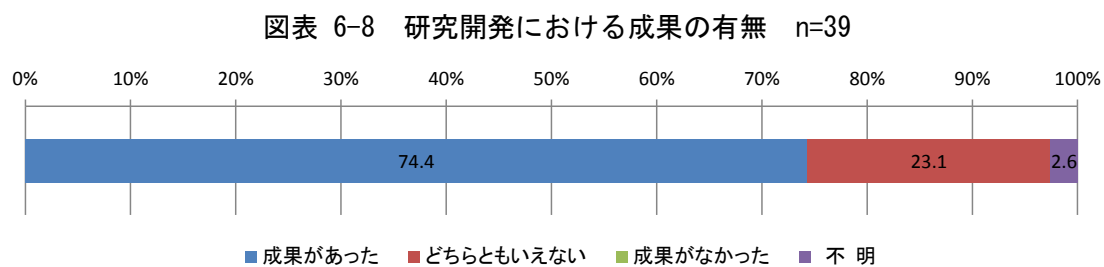
岡山県の企業の産学連携において岡山大学以外の大学のみと産学連携している32社から回答を得た。その理由を見てみると、「他大学・高専との先生と昔から付き合いがあるため」との回答比率が最も高く37.5%あった。続いて「岡山大学の先生の研究内容についてよく知らない」が31.3%であった。他大学との産学連携の理由は図表3-12の産学連携のきっかけと同様に人的なつながりが理由であった(図表6-7)。

図表 6-7 他大学との連携の理由(複数回答) n=32



## 2. 研究開発における成果

岡山大学と研究開発を行っている企業 39 社について、その成果について以下に示す（図表 6-8）。「成果があった」との回答比率は 74.4%だった。「どちらでもない」との回答は 23.1%で、「成果がなかった」との回答はなかった。

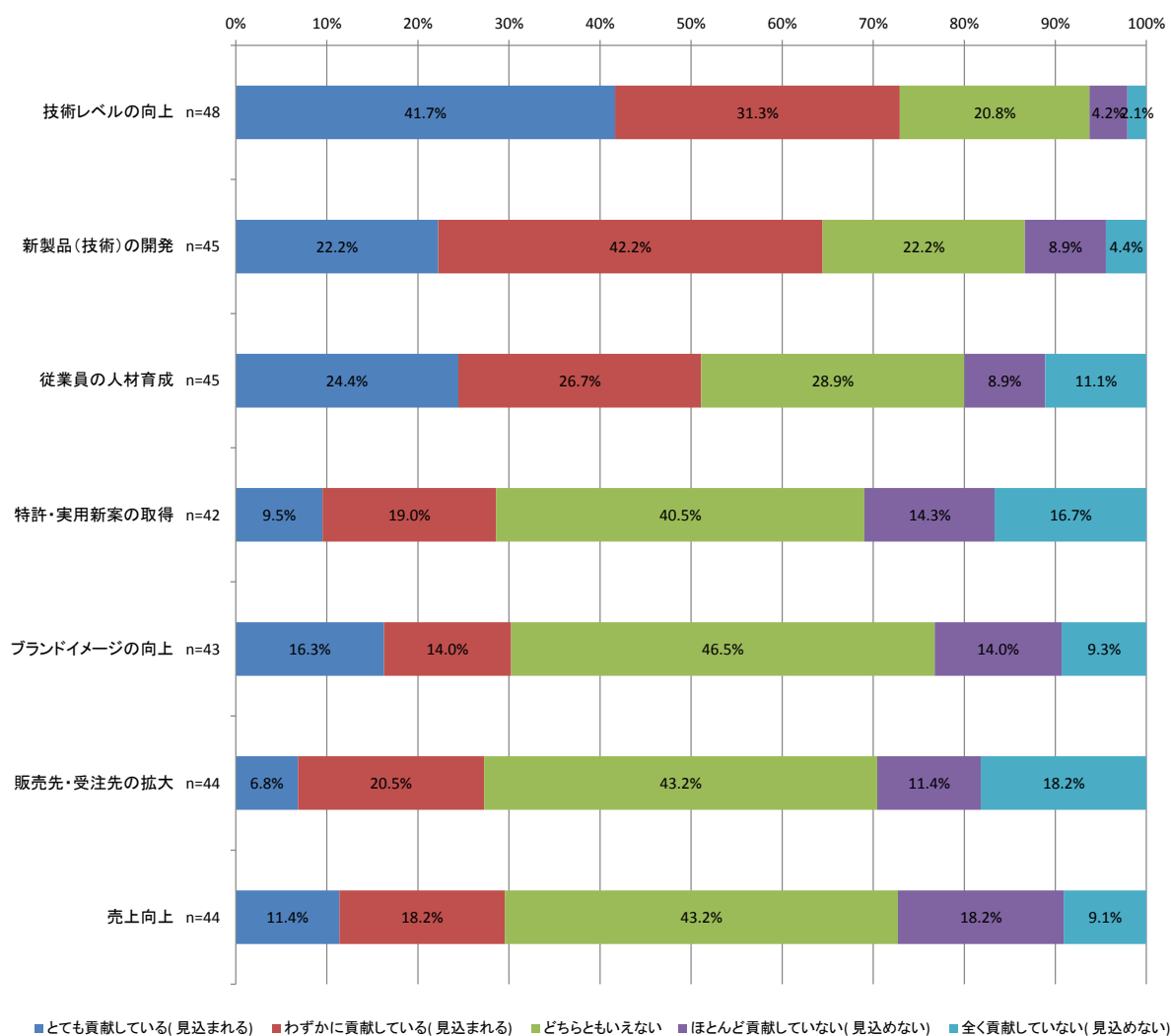


### 3. 岡山大学との連携における評価

岡山大学との連携に関して、「技術レベルの向上」、「新製品（技術）の開発」、「従業員の人材育成」、「特許・実用新案の取得」、「ブランドイメージの向上」、「販売先・受注先の拡大」、「売上向上」の7つのカテゴリにおいて、事業への貢献度について調査した。

「技術レベルの向上」では、「とても貢献している」、「わずかに貢献している」を合わせ73.0%と高い比率であった。「新製品（技術）の開発」は、とても貢献、わずかに貢献を合わせ64.4%、「従業員の人材育成」は51.1%と高い比率であった。「特許・実用新案の取得」、「ブランドイメージの向上」、「販売先・受注先の拡大」、「売上向上」はとても貢献している、わずかに貢献しているを合わせて3割程度であった。その中で「ブランドイメージの向上」はとても貢献しているとの回答が16.3%と比較的高い比率であった。（図表 6-9）。

図表 6-9 岡山大学との連携における評価

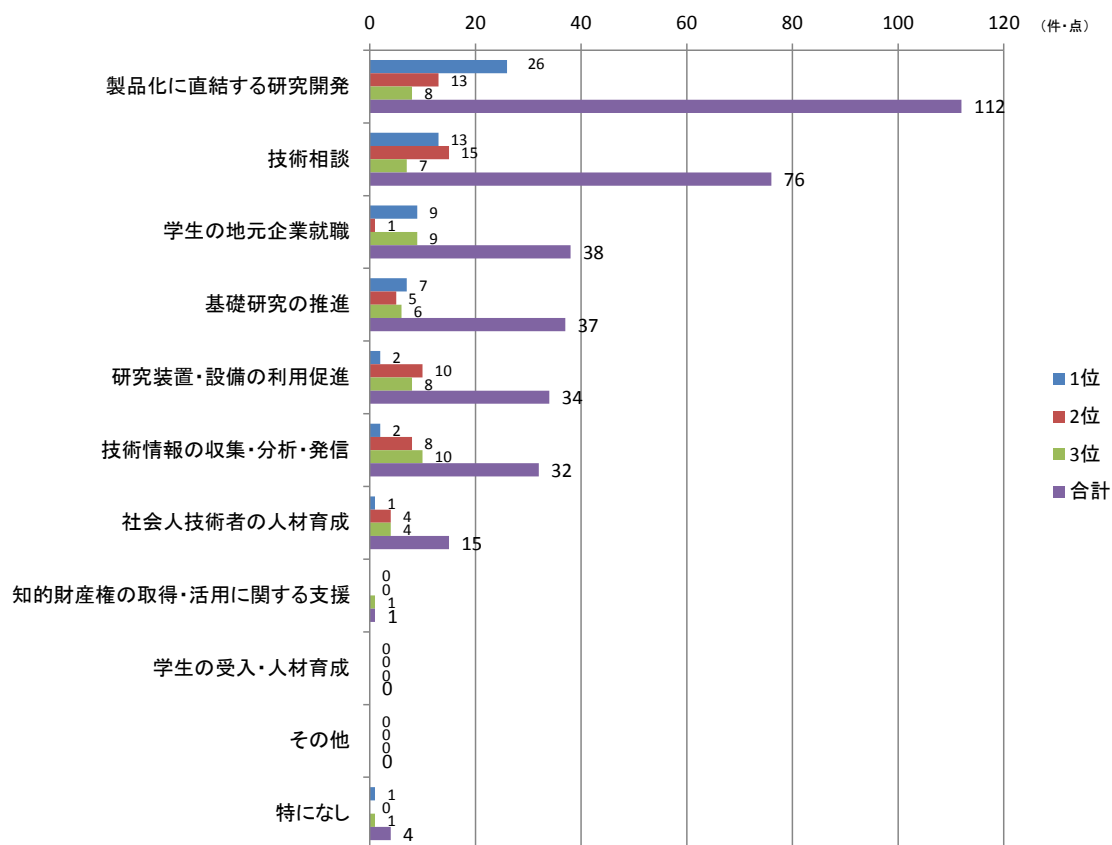


#### 4. 岡山大学の産学連携に関する期待・要望

本調査では、産学連携を実施したことのある企業を対象に、岡山大学の産学連携において強化・改善要望事項の優先順位の高い3事項（第1位、第2位、第3位）について回答を得た（図表6-10）。なお、第1位の回答に対し3点、第2位の回答に対し2点、第3位の回答に対し1点と得点換算し、合算した。

最も優先順位の高い第1位としたものの中で最も多かったのは「製品化に直結する研究開発」（26社）であり、第2位は「技術相談」（13社）であった。得点換算した結果についても第1位は「製品化に直結する研究開発」（112点）であり、第2位は「技術相談」（76点）であった。第3位は「学生の地元企業就職」（38点）、第4位は「基礎研究の推進」（37点）であり、他県では比較的回答が多い「研究装置・設備の利用促進」に比べ、順位が高かった<sup>19</sup>。

図表 6-10 岡山大学の産学連携への強化・改善要望事項



(注) 得点：1位回答×3点+2位回答×2点+3位回答×1点

<sup>19</sup> 「研究装置・設備の利用促進」の回答は他大学では3位が多かったが岡山大学では5位だった。

## 第7章 本調査研究の結果のまとめと示唆

本調査の集計結果により、岡山県の産学連携活動についての特徴と課題を抽出すると同時に示唆を検討する。

岡山県における製造業の企業・事業所を対象とした本調査の回答企業のうち、大学・高専と連携経験のある企業は4割強（44.4%・80社）あり、産学連携が比較的活発に行われている地域と言える。その中で連携内容は研究開発との回答が最も多かった。産学連携の開始時期は、1980年代もしくはそれ以前から行っていた企業が2割あったが、2005～2009年との回答が3割強と最も多かった。

岡山大学と連携ありとの回答企業は全回答企業のうちの3割（54社）であった。産業類型別で見ると、基礎素材型産業での連携が盛んであった。岡山大学との産学連携の開始時期を見ると、県全体の傾向と同様に2000年以降後半になって盛んになってきていた。連携内容では、研究開発と技術相談で比較的活発に産学連携が行われていた。産学連携企業は、技術相談でも研究開発でも大企業のみならず中小規模企業でも大学・高専が活用されていた。その中で、岡山大学との連携の評価は技術開発関連で高かった。その他に従業員の人材育成に関して評価が高かった。

産学連携のきっかけとしては、大学・高専の先生と以前から知り合いであったという理由の他に、行政や商工会議所等からの紹介との回答比率が高かった。一方、産学連携しない理由は、研究開発を実施していないや大学・高専とのコネクションがないとの理由や、研究内容を知らないとの理由であった。また産学連携の経験のある企業では、大学・高専の理系卒業生の採用やインターンシップ生の受入が比較的多くあるという関係があった。

公設試とは半数弱の46.6%（84社）の企業に連携経験があった。これは同時期に調査が行われた山形県（野澤・小野 2013）、長野県（野澤・松岡 2013）の結果と比べて決して高いとは言えない。連携内容は研究装置・設備の利用と技術相談との回答が多かった。資本金規模別で見ると、大学・高専との連携に比べ小規模な企業での活用比率が比較的高かった。

県内企業の立地を見ると岡山市と倉敷市に事業所が半数程度集中しており、それに伴い産学連携企業の地理的分布が偏在していた。同時に、県内製造業の特徴として、大型装置を必要とするような県外資本の大企業と繊維工業や窯業に代表されるような地場産業系の中小零細企業に2極化していた。また、今後の産学連携の意向として加工組立型産業では相対的に連携意向が高かった。そこで、岡山大学等が現在取り組んでいるように、従来産業型の地元企業を発掘して産学連携によって技術力のある企業に育てていくという取り組みは有効である。しかし、岡山県の製造業事業所数は県内経済規模の割には決して多いとは言えない。そのような中で今後産学連携を発展させるには、パートナーの数も限定的であり、それだけでは限界がある。そこで、今後、岡山県が推進している産業クラスター形

成を主軸とし、産学連携を、大学・高専の知の循環に貢献するものであると同時に、企業の競争力の強化に資するものとして位置付け、大学・高専がポテンシャルを有する地域の中堅ないし中小・零細事業者との関係性を深めることが肝要である。例えば、大学等が地域金融機関と連携して企業ニーズの掘り起こしを進め、極め細かい対応を行うとともに、官（そのネットワーク及び施策）の活用を進めることで、漸進的で重層的なイノベーション創出の可能性を高めていくことが重要であろう。

## 謝辞

本報告書の作成には、多くの方々のご協力を賜った。本調査は2011年度調査の実績をもとに行われた。2011年度調査を実施した下関市立大学の外戸保大介先生、鹿児島大学の中武貞文先生におかれましては2012年度調査にもご協力をいただきましたことに御礼を申し上げます。また、岡山県製造業企業の皆様には業務多用の中、質問票にご回答頂いた。ご協力くださった皆様に心から感謝申し上げます。

## 参考文献

- 岡山大学（2011）岡山大学研究推進産学官連携機構年報 2011 岡山大学  
岡山大学（2013）岡山大学概要 2013 岡山大学  
[http://www.okayama-u.ac.jp/up\\_load\\_files/kouhou-pdf/2013gaiyo.pdf](http://www.okayama-u.ac.jp/up_load_files/kouhou-pdf/2013gaiyo.pdf)  
（閲覧日平成 25 年 8 月 13 日）  
岡山大学創立 50 周年記念事業委員会（1999）岡山大学五十年小史 岡山大学  
外戸保大介・中武貞文（2012）地方国立大学と地域産業の連携に関する調査研究 - 鹿児島県製造業と鹿児島大学に着目して - 文部科学省 科学技術政策研究所 Discussion Paper No. 82  
中国電力（株）エネルギー総合研究所（2012）岡山県を中心とした産業発展の歴史 （社）中国地方総合研究センター  
野澤一博・伊藤正実（2013）群馬県における国立大学等と地域企業に関する調査報告 文部科学省 科学技術政策研究所 DISCUSSION PAPER No. 91  
野澤一博・小野浩幸（2013）山形県における国立大学等と地域企業に関する調査報告 文部科学省 科学技術政策研究所 DISCUSSION PAPER No. 90  
野澤一博・武田稔・山本鉦・浜田美恵子・大石和彦・石川浩二・上井大輔（2013）中京圏（愛知県・岐阜県・三重県）における国立大学等と地域企業に関する調査報告 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 DISCUSSION PAPER No. 97  
野澤一博・松岡正浩（2013）長野県における国立大学等と地域企業に関する調査報告 文部科学省 科学技術政策研究所 DISCUSSION PAPER No. 92 文部科学省（2012）「平成 2

3年度大学等における産学連携等実施状況について」

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shinkou/sangaku/1327174.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/1327174.htm) (閲覧日平成 25 年 1 月 21 日)





問 1-2 貴社の従業員数は何名ですか。該当する番号を1つ選び、○で囲んでください。

※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所の従業員数をお答えください。

(従業員には、正社員、パート・アルバイト、出向・派遣受入者を含みます)

1. 9人以下	2. 10～19人	3. 20～29人
4. 30～49人	5. 50～99人	6. 100～299人
7. 300～999人	8. 1000人以上	

問 1-3 貴社の本社所在地はどこですか。該当する番号を1つ選び、番号を○で囲んでください。

※県外の場合は回答欄括弧内に都道府県名をご記入ください。

※貴社が系列会社である場合は親会社の本社所在地・親会社名を記入ください。

1. 本社は岡山県内にある	2. 本社は岡山県外にある → 本社(または親会社)の都道府県名:( ) → [親会社がある場合]親会社名( )
---------------	--

問 1-4 貴社の工場は、どこに立地していますか。該当する番号を1つ選び、○で囲んでください。

1. 当社の工場は、岡山県内のみにある	2. 当社の工場は、岡山県外にしかない
3. 当社の工場は、岡山県内・外の両方にある	4. 当社では、製品生産を実施していない

問 1-5 貴社の研究開発の部署(研究所、開発部等)は、どこに立地していますか。該当する番号を1つ選び、○で囲んでください。

1. 岡山県内のみで実施している	2. 岡山県外のみで実施している
3. 岡山県内でも県外でも実施している	4. 研究開発は実施していない

問 1-6 貴社の資本金(会社全体)はいくらですか。該当する番号を1つ選び○で囲んでください。

1. 300万円未満	2. 300万円以上～500万円未満	3. 500万円以上～1000万円未満
4. 1000万円以上～3000万円未満	5. 3000万円以上～5000万円未満	6. 5000万円以上～1億円未満
7. 1億円以上～3億円未満	8. 3億円以上	

問 1-7 貴社の最新の年間売上高(会社全体)はいくらですか。該当する番号を1つ選び○で囲んでください。

1. 3000万円未満	2. 3000万円以上～5000万円未満	3. 5000万円以上～1億円未満
4. 1億円以上～10億円未満	5. 10億円以上～50億円未満	6. 50億円以上

問 1-8 貴社の最近5年間の売上高推移(会社全体)について、該当する番号を1つ選び○で囲んでください。

1. 増加傾向	2. 横ばい	3. 減少傾向
---------	--------	---------

問 1-9 最近5年間の営業利益率推移(会社全体)について、該当する番号を1つ選び○で囲んでください。

1. 増加傾向	2. 横ばい	3. 減少傾向
---------	--------	---------

問 1-10 貴社では最近5年間に新製品や新技術の開発を行いましたか。該当する番号を1つ選び○で囲んでください。

※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所での開発の有無についてお答えください。

※ここでは「新製品や新技術」とは自社にとって新規のものであり、また実際に実用化(販売)につながったものとします。

1. 行った	2. 行っていない
--------	-----------

問 1-11 貴社の経営上の課題は何ですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所における課題についてお答えください。

1. 生産技術の開発・改善	2. 新商品の開発	3. コスト削減
4. 販路拡大	5. 新事業展開	6. 人材育成
7. 資金繰り	8. その他( )	9. 特になし

問 1-12 貴社では、技術的課題に直面した場合、どこに相談しますか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所における状況についてお答えください。

1. 大学・高専	2. 公設試験研究機関	3. 地方自治体の関連部署
4. 公的産業支援機関	5. 商工会議所・商工会	6. 同業他社
7. 他業種企業	8. その他( )	9. 相談しない

問 2 貴社における大学・高専との連携についてお伺いします。

※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所における状況についてお答えください。

(注) この調査における「大学・高専との連携」とは、大学・高専の先生に対する①技術相談、②研究開発(共同研究、委託研究、奨学寄附金等を提供して実施した研究開発等(注1))、大学・高専にある③研究装置・設備の利用、大学・高専を利用した④自社従業員の人材育成(注2)を指します。

注 1…契約の有無、金額の大小にかかわらず、大学・高専と連携して実施した研究開発(共同研究、大学・高専への委託研究、奨学寄付金を提供して実施した研究開発等を含む)

注 2…技術講習会・人材育成講座の利用、従業員の大学院等への就学支援、従業員を大学に研究員として派遣など

問 2-1 貴社は、これまでに大学・高専と連携したことはありますか。連携したことがある企業の方にはどのような活動で連携したか、あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

※複数の活動が連動している場合は、実施したものすべてを選んでください。(例) 大学との共同研究の中で、大学の先生への技術相談をしたり、大学の研究設備を利用した場合 → 1、2、3のすべてを選択してください

1. 技術相談
2. 研究開発
3. 研究装置・設備の利用
4. 自社従業員の人材育成
5. その他( )
6. 大学・高専と連携していない

P4の問2-3へお進みください

→ 次の問 2-2 へお進みください

問 2-2 ※問 2-1 で『6. 大学・高専と連携していない』を選択した企業の方のみにお聞きします。大学・高専と連携しない理由は、次のうちどれですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

1. 当社(事業所)では研究開発を実施していない	2. 自社単独で研究開発を行っている
3. 当社の人員・時間的制約のため	4. 当社の資金的制約のため
5. 大学・高専向けの研究テーマではない	6. 大学・高専の研究内容を知らない
7. 大学・高専とのコネクションがない	8. その他( )

→ 回答後は P5 の問 3 へお進みください

問 2-3 ※問 2-1 で 1~5 を選択した（大学・高専と連携したことあり）企業の方のみ、以下の（1）～（5）の質問にお答えください。

（1）貴社が、最初に大学・高専と連携を開始したのはいつですか。該当する番号を 1 つ選び、○で囲んでください。

1. 1980 年代もしくはそれ以前	2. 1990～1994 年	3. 1995～1999 年
4. 2000～2004 年	5. 2005～2009 年	6. 2010 年以降

（2）貴社が、大学・高専と連携したきっかけはどれですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

1. テレビ、新聞、専門誌等で知った	2. 大学・高専のホームページを見て
3. 大学・高専の先生と以前から付き合いがあった	4. 大学・高専の卒業生が社員にいた
5. 大学が開催した企業向け技術発表会に参加して	6. 大学・高専のコーディネーターに紹介された
7. 大学・高専の先生から申し入れがあった	8. 行政や商工会議所等から紹介された
9. その他( )	

（3）貴社ではこれまでに研究開発のために公的な助成金・補助金等を受けたことがありますか。該当する番号をすべて選び、○で囲んでください。

1. 国および国の外郭団体（※）の助成金等を受けた	2. 県の助成金等を受けた	3. 市町村の助成金等を受けた
4. その他の助成金等を受けた	5. 助成金等を受けたことはない	

（※）国の外郭団体とは、例えば科学技術振興機構（JST）、中小企業基盤整備機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）などを指します。

（4）貴社がこれまで連携した大学・高専は、次のうちどれですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所における状況についてお答えください。

※回答が「10. その他」の場合は、空欄に学校名をご記入ください（もし複数ある場合はすべての学校名をご記入ください）。

1. 岡山大学	2. 岡山県立大学	3. 津山工業高等専門学校
4. 岡山理科大学	5. 川崎医科大学	6. 川崎医療福祉大学
7. 吉備国際大学	8. 倉敷芸術科学大学	9. 就実大学
10. その他( )		

（5）（4）で選んだ大学・高専の中で、貴社と最も活発に連携を行った大学・高専は次のうちどれですか。あてはまるものを 1 つ選び、番号を○で囲んでください。

※回答が「10. その他」の場合は、空欄に学校名をご記入ください（もし複数ある場合は、最も活発に連携を行った学校を 1 つだけ選んでご記入ください）。

1. 岡山大学	2. 岡山県立大学	3. 津山工業高等専門学校
4. 岡山理科大学	5. 川崎医科大学	6. 川崎医療福祉大学
7. 吉備国際大学	8. 倉敷芸術科学大学	9. 就実大学
10. その他( )		

※以下はすべての企業の方にお伺いします。

問3 貴社では、今後、大学・高専と連携する意向はありますか。左欄選択肢1～5の中からあてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。また○を記入した回答の右欄に連携したい学校名をご記入ください。

※現在、既に連携している企業の方は、今後も連携を継続する意向があるかどうかをお答えください

回答選択肢	連携希望学校名
1. 県内の大学・高専と連携したい	
2. 隣接県の大学・高専と連携したい	
3. 国内の大学・高専と連携したい(注)	
4. 海外の大学・機関と連携したい	
5. 大学・高専と連携する意向はない	

(注) 国内とは「1. 岡山県」および「2. 隣接県」を除く地域。

問4 公設試験研究機関（岡山県立工業技術センター等）との連携についてお伺いします。

※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所における状況についてお答えください。

問4-1 貴社は、これまでに公設試験研究機関と連携したことはありますか。連携したことがある企業の方はどのような活動で連携したか、あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

1. 技術相談
2. 研究開発 (注1)
3. 研究装置・設備の利用
4. 自社従業員の人材育成 (注2)
5. その他( )
6. 公設試験研究機関と連携していない

次の問4-2へお進みください

「6」を選択した方は  
P6の問5へお進みください

注1…契約の有無、金額の大小にかかわらず、公設試験研究機関と連携して実施した研究開発（共同研究、公設試験研究機関への委託研究・依頼試験等を含む）

注2…技術講習会・人材育成講座の利用等

問4-2 ※問4-1で1～5を選択した（公設試験研究機関と連携あり）企業の方のみにお聞きします。

貴社がこれまで連携した公設試験研究機関は、次のうちどれですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

※回答が「6. その他」の場合は、空欄に機関名をご記入ください。

1. 岡山県立工業技術センター	2. 岡山県農林水産総合センター (農業研究センター)	3. 岡山県農林水産総合センター (生物科学研究所)
4. 岡山県光量子科学研究所	5. 産業技術総合研究所	
6. その他( )		

問5 貴社における大学・高専の卒業生(大学院修了生含む)の採用状況についてお伺いします。  
 ※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所における状況についてお答えください。

問5-1 貴社では、次の各大学・高専の理系卒業生を過去5年間(2008~2012年)に採用(配属)されましたか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。(新卒・中途採用どちらでも可)。※回答が「10. その他」の場合は、空欄に学校名をご記入ください。

「理系」とは、理学部・工学部・農学部・水産学部・医学部・歯学部・薬学部・看護学部・環境学部・情報学部 またはこれらに類するものを指します。

1. 岡山大学	2. 岡山県立大学
3. 津山工業高等専門学校	4. 岡山理科大学
5. 川崎医科大学	6. 川崎医療福祉大学
7. 吉備国際大学	8. 倉敷芸術科学大学
9. 就実大学	
10. その他( )	
11. 採用していない	

次の問5-2へお進みください

「11」を選択した方は  
 問5-3へお進みください

問5-2 ※問5-1で1~10を選択した(採用・配属あり)企業の方のみにお聞きします。

貴社で過去5年間(2008~2012年)に採用(配属)された大学・高専の理系卒業生の最終学歴は次のうちどれですか。あてはまるものすべてを選び番号を○で囲んでください。

1. 学部卒	2. 修士卒	3. 博士卒
4. 高専卒	5. 短大卒	

回答後は問5-4へお進みください

問5-3 ※問5-1で「11. 採用していない」を選択した企業の方のみにお聞きします。

大学・高専の理系卒業生を過去5年間、採用していない理由は何ですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

1. 経営の都合上採用を見合わせている	2. 高卒レベルで十分である
3. 採用したくなるような人材の応募がない	4. 当社の知名度が低いため応募がない
5. 内定を出すのが辞退されてしまう	6. その他( )

問5-4 ※すべての企業の方にお聞きします。

貴社では理系博士号取得者を採用したい(してみたい)ですか。あてはまるものを1つ選び、番号を○で囲んでください。

1. 採用したい(してみたい)	2. 採用したくない	3. わからない
-----------------	------------	----------

問6 貴社における大学院生や大学・高専学生のインターンシップ受入についてお伺いします。  
 ※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所における状況についてお答えください。

問6-1 貴社は、過去5年間(2007~2011年)に、大学院生や大学・高専学生のインターンシップを受け入れたことがありますか。又、受け入れた学生を貴社従業員として採用したことはありますか。該当する番号を1つ選び、番号を○で囲んでください。

1. インターンシップを受け入れたことがあります、受け入れた学生を採用したことがある
2. インターンシップを受け入れたことはあるが、受け入れた学生を採用したことはない
3. インターンシップを受け入れたことがない

産学連携活動を行っていない(問2-1で「6. 大学・高専と連携していない」と回答した)企業の方への質問は以上となります。ご協力ありがとうございました。  
 ※産学連携を行ったことのある企業は次頁以降のご質問にお答えください。

※以下の問7～問9については、産学連携を行ったことのあるすべての企業の方にのみご回答願います。

**★岡山大学との連携に関する調査**

問7 岡山大学との連携についてお聞きします。

※アンケート送付先が工場などの事業所の場合は事業所における状況についてお答えください。

問7-1 貴社は、これまでに岡山大学と連携したことはありますか。連携したことがある企業の方はあてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

\*複数の活動が連動している場合は、実施したものすべてを選んでください。(例) 大学との共同研究の中で、大学の先生への技術相談をしたり、大学の研究設備を利用した場合 →1、2、3のすべてを選択してください

1. 技術相談
2. 研究開発
3. 研究装置・設備の利用
4. 自社従業員の人材育成
5. その他( )
6. 岡山大学以外の大学・高専と連携している(いた)

} 問7-3へお進みください

→ 「6」を選択した方は  
→ 次の問7-2へお進みください

問7-2 ※問7-1で『6. 岡山大学以外の大学・高専と連携している』を選択した企業の方のみにお聞きします。

岡山大学以外の他大学・高専と連携している理由は、次のうちどれですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

1. 岡山大学に、連携したい技術をもった先生がいない	2. 岡山大学の先生の研究内容についてよく知らない
3. 他大学・高専の先生と、昔から付き合いがあるため	4. 他大学・高専の支援体制・受入体制がよかったから
5. 他の大学・高専の方が短時間で行けるから	6. 他の大学・高専の方が研究レベルが高いから
7. その他( )	

→ 回答後はP8の問8へお進みください

問7-3 ※問7-1で1～5を選択した(岡山大学と連携あり)企業の方にお聞きします。

貴社が、岡山大学と連携活動を行った時期はいつですか。あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

1. 1980年代もしくはそれ以前	2. 1990～1994年	3. 1995～1999年
4. 2000～2004年	5. 2005～2009年	6. 2010年以降

問7-4 ※問7-1で1～5を選択した(岡山大学と連携あり)企業の方にお聞きします。

岡山大学との連携は、貴社にとってどの程度貢献している(貢献が見込まれる)とお考えですか。各項目(1)～(7)について1～5の中から該当する番号を1つ選び、○を記入してください。

	とても貢献している (見込まれる)	わずかに貢献している (見込まれる)	どちらとも いえない	ほとんど貢献していない (見込めない)	全く貢献していない (見込めない)
(1) 技術レベルの向上	5	4	3	2	1
(2) 新製品(技術)の開発	5	4	3	2	1
(3) 従業員の人材育成	5	4	3	2	1
(4) 特許・実用新案の取得	5	4	3	2	1
(5) ブランドイメージの向上	5	4	3	2	1
(6) 販売先・受注先の拡大	5	4	3	2	1
(7) 売上向上	5	4	3	2	1

**問 7-5 ※問 7-1 で、「2. 研究開発」を選択した企業の方のみにお聞きします。**

岡山大学との研究開発は、成果がありましたか。該当する番号を1つ選び○で囲んでください。

注 1…契約の有無、金額の大小にかかわらず、岡山大学と連携して実施した研究開発  
(共同研究、岡山大学への委託研究、奨学寄付金を提供して実施した研究開発等を含む)

1. 成果があった
2. どちらともいえない
3. 成果がなかった

} 問 8 へお進みください  
→ 問 7-6 へお進みください

**問 7-6 ※問 7-5 で、「3. 成果がなかった」を選択した企業の方のみにお聞きします。**

岡山大学との研究開発において成果がなかったその理由について、あてはまるものをすべて選び、番号を○で囲んでください。

1. テーマが合わなかった	2. お付き合いで行ったから
3. 会社の準備・リソース不足	4. 大学・先生の対応が悪かった
5. コーディネーターの調整能力不足	6. 費用が高かった(費用対効果が悪かった)
7. その他( )	

**問 8 ※産学連携を行ったことのあるすべての企業にお聞きします。**

今後、岡山大学において、強化・改善してほしいことを、<★選択肢>から優先順位の高いものを3つ選び、番号を記入してください。(「10. 特になし」を選択の場合は1位のところに「10」とご記入ください)

<★選択肢>		
1. 技術相談	2. 製品化に直結する研究開発	3. 基礎研究の推進
4. 研究装置・設備の利用促進	5. 社会人技術者の人材育成	6. 学生の受入・人材育成
7. 学生の地元企業就職	8. 知的財産権の取得・活用に関する支援	9. 技術情報の収集・分析・発信
10. 特になし	11. その他( )	

1位:	2位:	3位:
-----	-----	-----

**問 9 岡山大学に相談したい技術課題や研究開発テーマなどについて、またご意見・ご要望等がありましたら、ご記入ください。**

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。



DISCUSSION PAPER No.100

岡山県における国立大学等と地域企業の連携に関する調査報告

2013年10月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所  
第3調査研究グループ

〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関3-2-2中央合同庁舎7号館 東館 16階  
電話:03-3581-2419 FAX:03-3503-3996