

○大熊謙治（日本システム開発研）、関根重幸（産総研）

## 1. はじめに

産総研は2001年4月に独立行政法人化された。2003年10月に独法化された理化学研究所等特殊法人系研究機関、2004年4月に法人化された国公立大学等とは研究開発面で、これまで以上に競合する場面が多くなることが予想される。産総研としては今後我が国の技術開発を担う研究機関として、その独自性を発揮していくため、大学、理研等研究機関との相対的な位置づけや、産総研が担うべき役割について明確にしておくことが極めて重要になる。

そのような背景の下、産総研の研究機関としての今後のあり方、制度設計、その制度の具体的な運用に資することを目的として基礎データ収集のため、大学研究者に対するアンケート調査を行った。今回、その結果を報告する。

## 2. アンケート調査の実施概要

## (1) 調査対象

調査対象は、次のような点を考慮して選定した。

- ① 産総研立地の地域的な広がり を考慮
- ② 産総研がカバーする多様な研究分野等を考慮（主として理工系であるが、技術経営等社会科学系も含む）
- ③ 法人化する国公立大学並びに私立大学からバランスよく選定

具体的には全国大学職員録（国公立大学編、私立大学編平成14年版廣潤社）に基づき、講師以上を基準としてランダムに抽出した。

## (2) 調査期間：平成15年12月20日

～平成16年1月31日まで

## (3) 調査票回収状況：発送数4,330件、

回収数875件（回収率20.2%）

## (4) 調査項目

- ① これまでの産総研（工業技術院研究所）との関わりについて（産総研との関わりの有無、産総研との関わりの具体的な内容、産総研に対する評価）
- ② 産総研に対する期待と要望（産総研への期待の有無、研究機能面強化への期待、研究管理的側面への期待、その他の側面への期待）
- ③ 産総研のあるべき姿への自由意見
- ④ 回答者の属性

## 3. 調査結果の概要

## 【産総研に対する認識】

- 産総研に対する認識を見ると、全回答者875人のうち4分の3の660人が産総研を「研究機関のひとつとして認識しており、成果等には関心がある」と回答。産総研を「連携先の研究機関として認識している」が4分の1強（232人）、「競争相手の研究機関として

認識している」は1割強（91人）。

- **年齢が高いほど産総研を「連携先として認識している」割合が高く、逆に年齢が低いほど産総研を「競争相手として認識している」割合が高くなる傾向。**
- 産総研を「連携先として認識している」は、理学系の物理、化学、工学系の材料、プロセス、エネルギー、環境分野等研究者で大きな割合を占めている。ライフサイエンス、バイオテクノロジー関連の研究者も産総研を「連携先として認識している」割合が比較的高い。一方、**電気・電子、情報工学の研究者は産総研を「競争相手と認識している」割合が比較的高い。**
- 土木、医学、薬学、農学の研究者では、「産総研の存在や研究内容についてはあまりよく知らない」という回答が多く、いずれも3割を超えている。

## 【産総研との関わり】

## (産総研との連携の有無)

- 共同研究等産総研との連携経験有りと回答した研究者は、全回答者875人の**3分の1の295名**であった。
- 回答者の年齢、役職、研究者の活動地域による差異はそれほど顕著でない。ただ年齢が高いほど、また助教授より教授の方が産総研との経験有りの比率が高い。
- 連携経験の有無を専門分野別に見ると、**理学系研究者が40%を超えて**おり、工学系は平均よりやや上回っているが、医学系、社会工学系は20%未満にとどまっている。
- 専門分野をより詳細に見ると、理学系では物理、化学、工学系では材料、プロセス、エネルギー、環境分野の研究者が産総研との連携経験有りの回答が多い。

## (連携の具体的な内容)

- 産総研との連携経験有りの回答者295名で、具体的な連携内容で最も多かったのは「**共同研究の実施**」**177件(約60%)**で、以下、「学生、大学院生の産総研への派遣」86件（約30%）、「産総研の研究施設、機器の利用」74件（25.0%）、「産総研と共同で研究会などを実施」65件（22.0%）と続く。いずれも「共同研究の実施」の半分以下である。

## (連携の評価)

- 連携経験有りの回答者295名のうち、**285名(96.6%)**が「**有益であった**」と回答しており、「有益でなかった」はわずか8名（無回答が2名）。
- 有益であった理由は、『研究成果が上がった』、『有益なデータが得られた』、『共著論文が作成できた』、『共同研究でお互いの研究が進展した』等直接的な成果の他、『人的交流』、『議論の機会』、『情報入手の機会が得られた』、『機器利用で成果があった』等。

- 産総研との共同研究等連携における障害・困難については、連携経験有りの回答者 295 名のうち、**205 名 (70%) が障害・困難はなかった**と回答している。
- 障害・困難があったと回答した研究者が挙げた項目として多かったのは、「**大学院生、学生の宿舎など生活上の問題**」(35 件)、「**産総研との契約手続きの上での苦勞**」(23 件)、「**研究費の会計上の処理問題**」(14 件)となっている。その他、産総研の物理的な遠さ、交通の便といった距離的な問題や、宿泊の問題等が挙げられている。

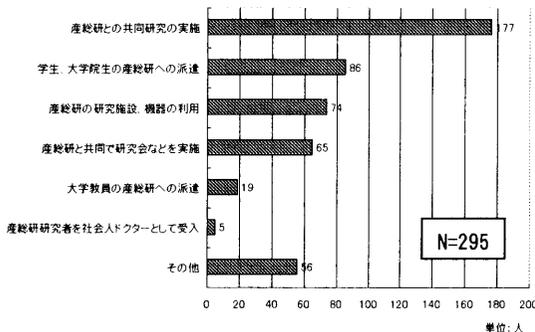


図1 具体的な連携の仕方について (複数回答)

#### (連携経験無しの場合)

- 連携経験無しの場合の回答者 580 名が挙げた理由で最も多かったのは、「**連携の必要性を感じなかった**」204 件 (35.2%) であり、次いで「**研究分野や研究テーマに関連性がなかった**」175 件 (30.2%)、「**コンタクトの方法が分からなかった**」164 件 (28.3%) が比較的多かった。一方、「産総研についてほとんど関心がなかった」は 85 件 (14.7%) となっている。
- その他の理由としては、「**体制がなかった**」、「産総研から相手にされないと感じた」といったものも見受けられた。産総研が「**距離的に遠い**」という理由も若干見受けられた。
- 研究者の専門分野に関する違いでは、**医学ほか(医学、薬学、農学等)**では、**産総研と「研究分野や研究テーマに関連性がなかった」、「産総研についてほとんど関心がなかった」、「コンタクト方法が分からなかった」といった連携に入る手前の段階の理由が大部分を占めている。**

#### (産総研との今後の連携の意向)

- 産総研との今後の連携の意向については、**580 人中、「思う」との回答が 361 人(60%以上)**を占めている。
- 産総研との連携に際して、研究テーマとして比較的多く挙げられた研究分野は、①材料、④バイオテクノロジー、⑤環境、資源、⑥エネルギー、⑧化学・プロセス、⑨ヒューマンテクノロジー(ロボット等)、⑩地質、海洋、気象等であり、産総研の研究ポテンシャルが十分認識されているものと考えられる。
- 産総研との連携の意向の違いを研究者の活動地域毎

に見てみると、**北海道、関東、中部は、全体平均より高く、中国、九州は全体平均より低くなっている。**

- 産総研との連携の意向の違いを研究者の専門分野ごとに見てみると、**理学系は全体平均より連携の意向が高く、工学系はほぼ平均、医学ほかは平均以下であった。**

#### (連携に想定される障害・困難

##### (連携経験無しと回答の人のみ))

- 連携経験無しの場合の回答者 580 名に対して、産総研との今後の連携において想定される障害・困難について尋ねた結果、「**障害や困難があると思う**」は全体の約 4 分の 1 の 150 名で、約 3 分の 2 の 376 人は、「**障害や困難はないと思う**」と回答している。
- 想定される障害・困難の理由としては、「**地理的問題**」、「**成果の帰属**」、「**特許等の取り扱い**」、「**金銭的問題**」、「**手続きの問題**」、「**研究テーマのマッチングの問題**」、「**スタッフに関する問題**」、「**時間的な問題**」等が挙げられているが、産総研が地理的に遠いからといった理由を障害・困難として挙げる例が単独では最も多くなっている。

#### (今後の産総研への期待)

##### (今後の産総研への期待の有無)

- 全回答者 875 人のうち今後の産総研に「**期待を持っている**」が **777 人 (88.8%)** で、「**期待していない**」が 78 人 (8.9%) であった。無回答 20 人 (2.3%) を除くと、10 人に 9 人が期待を持っていると回答。
- 期待していない理由としては、「**研究分野の不一致に関するもの**」、「**産総研の体質に関するもの**」、「**産総研に関する情報不足に起因するもの**」等に整理できる。この中でも「**産総研に関する情報不足に起因するもの**」がかなり多くなっている。
- 「産総研の体質に関するもの」の内容例を見てみると、『**開放的でないこと**』、『**政府・官僚の力が強く、また、官僚の天下りの人がいると思われる**』、『**官僚の体質が抜けない限り、実質的な共同研究はありえない**』など産総研が官僚的体質を持つ組織であるとの認識が回答者の一部に存在する。
- 研究面に関しては「**総花的である**」、「**成果中心であって科学的根拠に基づくしつかりとした研究が少ない**」といった理由を挙げている回答もある。
- 産総研との連携の意向が無い回答者グループの産総研に対する期待値が下がるのは当然であるが、それでも 70%の回答者が今後の産総研に対して期待を持っている。

#### (今後の産総研に期待する内容)

- 産総研に期待する内容を見ると、「**イコールパートナーとしての共同研究の実施**」、「**研究施設、実験装置、機器などのハードウェア面**」、「**研究成果、研究ノウハウ、各種データなどのソフトウェア面**」、「**先端技術分野の技術情報提供**」、「**学生の就職先**」、「**学生、大学院生、大学教員の派遣先**」などが上位を占めている。

- 40歳代、50歳代と30歳代との比較で特徴的なのは、「学生の就職先」の期待が高いことである。この年代の研究者は、「学生の就職先」の確保が大きな役割の一つになっているためであると考えられる。
- **40歳代の研究者は他の年齢層に比べて、「イコールパートナーとしての共同研究の実施」が最も望むこととして特に強く見られている。**
- 産総研への期待内容の違いを研究者の活動地域ごとに見てみると、**東北、関東、中部、近畿、九州・沖縄では、「学生、大学院生、大学教員の派遣先」への期待が比較的高く、特に関東でこの傾向が顕著である。**
- **四国は、他地域と比べて「先端技術分野の技術情報提供」への期待が相対的に高い。**
- **中国地域は他地域と異なり、「大学と企業との交流促進のための仲介、コーディネート」が最も期待する機能の第1位となっている。**

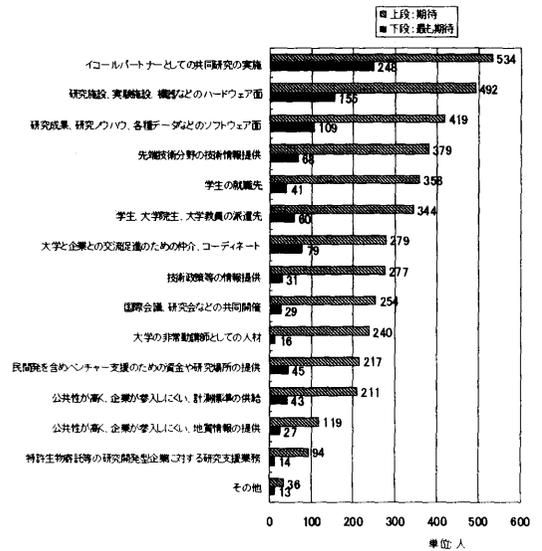


図2 今後の産総研に期待する内容

表1 今後の産総研に期待する内容(経済産業局ごとの順位)

	活動地域																	
	全体		北海道		東北		関東		中部		近畿		中国		四国		九州・沖縄	
	期待	最も期待	期待	最も期待	期待	最も期待	期待	最も期待	期待	最も期待	期待	最も期待	期待	最も期待	期待	最も期待	期待	最も期待
イコールパートナーとしての共同研究の実施	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1	2	1
研究施設、実験装置、機器などのハードウェア面	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	4	3	3	3	1	2	
研究成果、研究ノウハウ、各種データなどのソフトウェア面	3	3	1	2	3		4	3	2	4	4	1	2	4	4	3	4	
先端技術分野の技術情報提供	4	4	4	4	4	3	4	4	5		2	5	2	2	4	5		
学生の就職先	5	5	5		4		5	5	3									
学生、大学院生、大学教員の派遣先							3	3			5			5	5			
大学と企業との交流促進のための仲介、コーディネート				3					3		3	5	1	5	5	5	3	
技術政策等の情報提供																		
国際会議、研究会などの共同開催																		
大学の非常勤講師としての人材																		
民間発を含めベンチャー支援のための資金や研究場所の提供						5		5		5								
公共性が高く、企業が参入しにくい、計測標準の供給						4				5								
公共性が高く、企業が参入しにくい、地質情報の提供						5												
特許生物委託等の研究開発型企業に対する研究支援業務																		
その他																		

(今後、産総研で増強が必要な機能(研究面))

- 今後の産総研の存在価値を充実させるために研究面で増強が必要な機能として最多のものは、「国際的な産業競争力・最先端技術の基礎研究」機能で、次いで「学術の発展に資する基礎研究・基盤的研究」、「我が国のテクノインフラ整備に関する基盤技術の構築」、「エネルギー・環境技術などの研究」である。
- 大学研究者は、産総研に対し基礎的研究・基盤的な研究の機能増強への期待が高く、ニーズ指向の応用研究・開発への期待は比較的小さい。
- 「計測標準に関する研究」を機能増強に挙げる回答もそれほど少なくはない。特に**30歳代、助教授レベルの研究者が、「計測標準に関する研究」の機能増強を**

挙げる割合が、他の年齢層と比べ若干高くなっている。  
(産総研の機能増強の必要性(研究以外の機能))

- 今後の産総研の存在価値を充実させるために研究以外の機能で増強が求められているものは、「**共同研究、施設利用、セミナーの増強を必要とする回答が最も多く、最優先とする回答も50%を占めている。**」次いで、「研究者の流動性強化のための人材プールの役割」、「内外技術情報等の収集・分析・発信、国際会議の主催」が続く。
- 研究面以外で産総研の機能増強の期待を研究者の活動地域ごとに見てみると、特徴的なのは、中国地域は「民間発を含めベンチャー支援のための資金や研究

場所の提供」の機能増強を望む回答が他地域と比較して高い。

**(産総研が研究分野の機能増強を図るべき特定の分野)**

- 産総研が今後どのような研究分野の機能増強を図るべきかを見ると「**環境**」が最も多く、次いで「**エネルギー**」「**ライフサイエンス**」「**ナノテク**」「**材料**」となっており、いずれも総合科学技術会議が重点4分野としている研究分野が必要の高い研究分野の上位に選ばれている。
- 最優先の研究分野では、「環境」、「エネルギー」、「ライフサイエンス」の3つがほぼ互角で並んでおり、産総研に対する期待のあり様が見える。
- 「**情報通信**」「**エレクトロニクス**」といった研究分野の機能増強を望む回答は上述の4つと比較してそれほど多くない。また、「製造」分野の研究の増強を望む回答もそれほど多くない。

**(産総研との連携経験の有無と**

**増強すべき研究分野との関係)**

- 連携経験の有無の双方の回答者グループ共に、「ライフサイエンス」「ナノテク」「環境」「エネルギー」「材料」が必要の高い研究分野の上位を占めている。
- 連携経験有りのグループでは、無しグループに比べて「材料」のウェイトが大きく、「ライフサイエンス」のウェイトが低くなっている。
- 最優先の研究分野に関しても、双方のグループともほぼ同様の傾向が見られる。連携経験有りは無しの場合に比べて、「ライフサイエンス」のウェイトが相対的に小さくなっている。
- 「情報通信」「エレクトロニクス」を最優先とする回答は、連携経験の有無に関わらず相対的に低い。

**(研究者の活動地域と増強すべき研究分野との関係)**

- 北海道以外では、「環境」が最上位になっている。東北では、他地域と比べて「材料」を選択する回答が相対的に多くなっている。

**(専門分野と増強すべき研究分野との関係)**

- 全般的に各専門分野共に「ライフサイエンス」「ナノテク」「環境」「エネルギー」「材料」が必要の高い研究テーマの上位に選ばれている。
- 医学ほか、その他では、「ライフサイエンス」を最優先とする意見が顕著であり、社会工学ほかでは、「環境」を最優先とする意見が顕著になっている。
- 各専門分野ともに、「情報通信」「エレクトロニクス」の必要性は比較的高く見られているが、最優先とする見方はかなり少ない。

**(産総研が増強すべき研究分野と**

**産総研の現状との比較)**

産総研が増強すべき研究分野の比率を円グラフに示した(図3)。また、**最優先で増強すべき研究分野では、「ライフサイエンス」「環境・エネルギー」の比率が高まり、「情報通信・エレクトロニクス」が半減している。**

図4には、**産総研の研究分野別の研究職員の構成を示した。これは、産総研の研究ポテンシャルを示すものであるが、全体的に期待からはそれほど大きな乖離のない人員構成といえる。**しかし、組織設計の際には、民間企業からの要望の分析を含め、さらに詳細な検討が必要である。

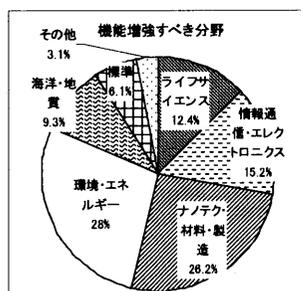


図3 機能増強すべき分野

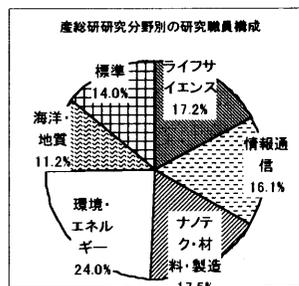


図4 産総研研究分野別の研究職員構成

**【産総研に対する意見・要望】**

産総研に対する意見・要望に関して、経営方針や産総研に対するニーズ、他研究機関との差別化に関する意見、産総研に求めるリーダーシップ、情報公開についての意見、交流・共同研究についての意見・要望、研究テーマやその方向性についての意見、「独立法人化」に関する意見など様々なものが寄せられた。

4. おわりに

今回の調査で大学研究者の共同研究等産総研との連携経験に対する評価、産総研に対して抱くイメージ、また、研究機能、その他の機能面で産総研に期待する内容に関して、大学研究者の地域別、年齢別、専門分野ごとの違いが明らかになった。産総研のあり方、組織設計、制度設計に資する貴重な基礎データが整備されたと考えている。

今後の産総研の組織設計においては、民間企業への同様のアンケート調査、地域センターごとの要望の調査、などを踏まえ、公的研究機関の役割の明確化、強化すべき技術分野の明確化など、産総研全体のパフォーマンスを向上するための更なる検討が重要である。

最後に、今回の本調査にご協力いただいた全国の国公立大学の研究者に御礼を申し上げる次第である。

5. 参考文献

- (独) 産業技術総合研究所技術情報部門、(財) 日本システム開発研究所、「大学からみた産業技術研究所との連携に関する意識調査報告書」(AIST-TID-M2003-01) 2004.3.1 速報版。