

**国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関
及び日本企業の
研究開発国際化に関する調査研究**

- 内への研究開発国際化に向けて -

平成 1 2 年 3 月

科学技術庁 科学技術政策研究所

第 1 研究グループ

田 中 茂

根 岸 廣 和

榊 原 清 則

**Study on Internationalization of R&D in National Research Institutes
and Private Companies in Japan**

March 2000

Shigeru TANAKA, Hirokazu NEGISHI, Kiyonori SAKAKIBARA
1st Theory-Oriented Research Group
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)
Science and Technology Agency
Japan

目次

調査研究の背景と動機.....	1
調査研究の目的と方法.....	1

第一部

国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関における研究開発国際化に関する調査研究

第1章 国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関に対するアンケート調査.....	7
1.1. 調査対象と調査方法.....	7
1.2. 回答機関の概要.....	7
1.3. 外国人研究開発者の人数、国籍、滞在期間.....	8
1.4. 外国人研究開発者受け入れ制度.....	12
1.5. 外国人研究開発者の業務状況.....	14
1.6. 外国人研究開発者の影響度.....	20
1.7. 外国人研究開発者受け入れの程度.....	24
1.8. 外国人研究開発者受け入れ体制.....	27
1.9. 外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針と障害.....	30
1.10. 政府への要望.....	38
1.11. 自由意見.....	41
1.12. アンケート調査結果からの主な事実の要約.....	42
1.13. 第1章のまとめ.....	46
第2章 国立試験研究機関、特殊法人の外国人研究開発者に対するインタビュー調査	
2.1. インタビュー調査の目的と概要.....	48
2.2. 国研、特殊法人の外国人研究開発者に対するインタビュー.....	48
2.3. インタビュー結果の集約.....	84
2.4. 第2章のまとめ.....	88
第3章 第一部の結論.....	90

第二部
民間企業における研究開発国際化に関する調査研究

第1章	民間企業研究開発部門に対するアンケート調査.....	9 5
1.1.	調査対象と調査方法.....	9 5
1.2.	回答企業の概要.....	9 5
	(1) 金額的概要.....	9 5
	(2) 人員の概要.....	1 0 0
	(3) グローバル化と研究開発重視に関する業種別特性.....	1 0 5
	(4) 外国人社員に関する集計結果.....	1 0 6
1.3.	国内外国人研究開発者の人数、国籍、滞在期間.....	1 1 1
1.4.	国内外国人研究開発者受け入れ制度.....	1 1 4
1.5.	国内外国人研究開発者の業務状況.....	1 1 5
1.6.	国内外国人研究開発者の影響度.....	1 2 1
1.7.	国内外国人研究開発者受け入れの程度.....	1 2 4
1.8.	国内外国人研究開発者受け入れ体制.....	1 2 6
1.9.	国内外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針と障害.....	1 2 8
1.10.	政府への要望.....	1 3 7
1.11.	自由意見.....	1 3 8
1.12.	アンケート調査結果からの主な事実の要約.....	1 3 9
1.13.	議論.....	1 4 3
1.14.	第1章のまとめ.....	1 4 5
第2章	民間企業国内組織の外国人研究開発者および企業に対するインタビュー調査	
2.1.	インタビュー調査の目的と概要.....	1 4 6
2.2.	外国人研究開発者および企業の研究開発担当者に対するインタビュー	
2.2.1.	医薬品工業A社でのインタビュー.....	1 4 7
2.2.2.	非鉄金属工業D社でのインタビュー.....	1 5 1
2.2.3.	電気機械器具工業H社でのインタビュー.....	1 5 6
2.2.4.	輸送用機械工業J社でのインタビュー.....	1 5 9
2.2.5.	電気機械器具工業L社でのインタビュー.....	1 6 2
2.2.6.	精密機械工業P社でインタビュー.....	1 6 9
2.2.7.	電気機械器具工業R社でのインタビュー.....	1 7 2

2.3.	企業内外国人研究開発者へのインタビューの集約.....	177
2.4.	企業内外国人研究開発者へのインタビュー総括.....	180
2.5.	7社の研究開発担当者へのインタビューの集約.....	180
第3章 日本企業の米国における研究開発拠点でのインタビュー調査.....		185
3.1.	調査目的.....	185
3.2.	調査方法.....	185
3.3.	インタビュー.....	186
3.3.1.	電気機械器具工業A社米国研究所でのインタビュー.....	186
3.3.2.	精密機械工業B社米国研究センターでのインタビュー.....	188
3.3.3.	自動車工業C社米国研究開発会社でのインタビュー.....	190
3.3.4.	電気機械器具工業D社米国研究所でのインタビュー.....	192
3.4.	インタビュー結果の集約.....	194
第4章 第二部の結論.....		197
謝辞.....		199
参考・引用資料.....		199
付録.....		201
アンケート調査票		
・国研・特殊法人用調査票		
・民間企業研究開発部門用調査票		

調査研究の背景と動機

筆者の以前の報告書[1]で説明したように、1998年のOECD Report[2]や米国科学財団(NSF)発行“Science and Engineering Indicators 1998”[3]に記載されている統計データによれば、日本の民間企業における研究開発の国際化が欧米諸国に比して低いレベルにあることは明らかである。例えば、文献[3]によれば、各国の自国内産業全体の研究開発費に対する自国内外資企業(外資出資比率50%以上)が支出した研究開発費の割合は、1995年度で日本はわずか0.1%(1985年から同レベル)であったのに対し、米国11%(1987年の5%から増加)、ドイツ2%(1985年の1.3%から増加)、イタリア5.4%(1985年の6%とほぼ同レベル)、イギリス19%(1985年の11%から増加)であった。即ち、日本は欧米諸国と比べて研究開発投資先としてほとんど無視されている。その理由として、昔から言われているように日本は単一民族社会で国外から見ると閉鎖的であること、日本語が欧米人にとって言葉の壁になっていること、などが挙げられよう。しかしながら本当にそうなのであろうか。他の理由はないのであろうか。また民間企業は全体として研究開発国際化が低いレベルにあるとしても国立試験研究機関や特殊法人研究開発機関ではどうなのであろうか。また上記の数値は資金面で見た研究開発の国際化に関する指標であるが、人的面での研究開発の国際化は日本国内でどのようになっているのであろうか。また日本国内にいる外国人研究開発者は概略何人いて、どこでどのような活動をし、どのような影響を及ぼし、どのような成果を上げ、また周囲からどのように評価されているのであろうか。また本人達は、どのような経緯や動機・要因によって日本で研究開発活動をするようになり、また日本における研究開発環境や生活環境をどのように評価し、何を問題や障害と感じているのであろうか。このような疑問に答え、日本国内における外国人研究開発者の実状を明らかにするとともに、日本国内の研究開発国際化を推進するためにはどのようなことをなすべきか試案を提示することを狙って、本調査研究を開始した。

なお、筆者(田中)は、「新しいアイデアは異質な者との交わりから生まれる」という観点から、日本とは異なる環境・教育・伝統・社会・文化を背景に生活してきた外国人研究開発者がより大量に日本に流入し、日本人とは異なる発想で日本人研究開発者や組織を刺激し、また自身も独創的な研究開発を実践して日本における研究開発を活性化することを望んでいる。即ち、筆者は日本における「内への研究開発国際化」が推進されるべきというスタンスを取っていることを予め明らかにしておきたい。

調査研究の目的と方法

本調査研究の目的は、日本国内の国立試験研究機関(大学および大学関連研究所を除く)

特殊法人研究開発機関（以下、「国研・特殊法人」と呼ぶ）及び民間企業における研究開発国際化、特に「内への研究開発国際化」に焦点を絞り、日本国内で活動している外国人研究開発者に関する基礎的データを取得し、それに基づいて現状を把握するとともに問題点と今後の課題を指摘することにある。また、そのことにより日本における研究開発環境を外国人研究開発者或いは外国企業にとって魅力的にしていくためにはどのような点を考慮すべきか実証的に考察することを狙いとする。そのため、以下の8つのカテゴリーを含むアンケート調査票をデザインした（アンケート調査票については付録を参照のこと）。

- (1) 外国人研究開発者の人数、国籍、滞在期間
- (2) 外国人研究開発者受け入れ制度
- (3) 外国人研究開発者の業務状況
- (4) 外国人研究開発者の影響度
- (5) 外国人研究開発者受け入れの程度
- (6) 外国人研究開発者受け入れ体制
- (7) 外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針と障害
- (8) 日本政府への要望

なお、国研・特殊法人用と民間企業用の2種のアンケート調査票をデザインしたが、国研・特殊法人用と民間企業用の各々固有の質問箇所を除き、上記(1)~(8)のカテゴリーは共通であるようにした。

またアンケート調査からは、国研・特殊法人および民間企業において研究開発を管理する立場から見た外国人研究開発者の評価（貢献度や影響度）、また外国人研究開発者を受け入れる上での研究環境や生活環境の問題点が明らかになるが、一方そこで活動している外国人研究開発者個人から見た日本の研究環境や生活環境の評価や問題点はどのようなのだろうか。また外国人研究開発者はどのような点に魅力を感じ、またどのような経緯を経て日本の国研・特殊法人および民間企業で研究開発活動をするようになったのだろうか。これらの点を明らかにするために国研・特殊法人および民間企業研究開発部門の国内組織に在籍する外国人研究開発者に以下の項目に関するインタビュー調査を実施した。

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

日本の法律で不都合なものは何か？

日本の社会制度で不都合なものは何か？

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

日本政府への要望

その他（子弟の教育や今後の予定など）

また研究開発部門に外国人研究開発者が在籍している民間企業は、どのような背景と理由でどれ位の規模の国内外国人研究開発者をどの部署にどのような雇用形態で採用しており、またその企業の研究開発国際化はその企業全体の国際化とどのような関係にあるのか、さらにその企業の「外への研究開発国際化」と「内への研究開発国際化」がどのような関係にあるかを探るために、その企業の研究開発全般に対する担当者に対しても以下の項目に関するインタビューを実施した。

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

企業に国内外国人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

- ・国内採用の外国人研究開発者
- ・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者
- ・業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因（日本人研究開発者ではダメなのか？）。また彼らのルーツ。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

採用後10年程度経過した国内外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

もしあれば、政府への要望

以上は、日本における「内への研究開発国際化」に関する調査研究であるが、民間企業には「内への研究開発国際化」に加えて、「外への研究開発国際化」というオプションが存在する。筆者が以前の報告書[1]で説明したように、日本企業の海外研究開発拠点が最も多く所在する国は米国である。米国には日本の外にも世界各国の企業の研究開発拠点が設置され、また世界各国から研究開発者が流入し、そこで活発に研究開発活動を実施している。このように世界各国の企業や研究開発者を引き付ける米国の魅力はどこにあり、それを参考に日本における研究開発環境の魅力を高めるにはどうすべきか議論に供するため、日本企業の米国における研究開発拠点を複数訪問して、以下の項目に関してインタビューした。

米国の現在の場所に研究開発拠点を設置した理由と目的

（日本国内と比べて何が魅力か？ 日米における研究開発環境の差異は何か？）

研究者の国籍と人数

本社からの派遣者の地位と役割

所長や研究者の採用方法、人事や処遇、評価制度、定着度

日本本社の社員や役員の人的国際化度

日本本社の社員や役員の国際化に対する意識
研究開発の国際化に関して今までに経験した問題点
研究開発の国際化による利益と不利益
研究開発の国際化に対する今後の方針や戦略

第一部

国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関における 研究開発国際化に関する調査研究

第一部：国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関における研究開発国際化に関する 調査研究

第1章 国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関に対するアンケート調査

1.1. 調査対象と調査方法

監修科学技術庁「'97-'98 全国試験研究機関名鑑 第一巻」からリストアップした科学技術関連の国立試験研究機関（71機関、大学および大学関連研究所を除く）と特殊法人研究開発機関（12機関）の合計83機関にアンケート調査票を送付した。なお、国立試験研究機関（以下は「国研」と略記する）については、機関名が「...研究所」や「...研究センター」などで研究開発的色彩が強い機関のみを対象としており、「...工作所」、「...分析所」、「...博物館」、「...試験場」、「...技術センター」、「...検査所」、「...大学校」など研究開発的色彩が弱いと思われる機関は対象外とした。

アンケート調査票の郵送先は、国研の場合は各機関の所長（職名）とし、特殊法人の場合は理事長（職名）とした。発送は、平成11年2月12日で、それに対する回答が4月12日までに届いたものを回答機関としてとりあげた。有効回答機関数は、47機関（国研41機関、特殊法人6機関）で、回収率は56.6%である。

1.2. 回答機関の概容

機関規模

アンケート調査票では、まずその機関の平成10年度の職員総数、年間総予算、研究開発者総数を聞いている。このうち、研究開発者総数でその機関の規模がわかるので研究開発者総数を50人以下から3000人以下までの各範囲に分類しその範囲に属する機関数を集計した。図1-1にその結果を示す。回答した47機関の中、最も多いのが研究開発者総数が50人以下の15機関（31.9%）であり、次いで100人越え200人以下の13機関（27.7%）である。研究開発者総数が、1000人以上の大機関が2機関ある。

研究開発者総数の47機関での合計は11,045人となり、1機関平均の研究開発者総数は235人である。なお職員総数の47機関での合計は14,471人（平均308人）であり、年間総予算の47機関での合計は5,779億円（平均12.3億円）であった。

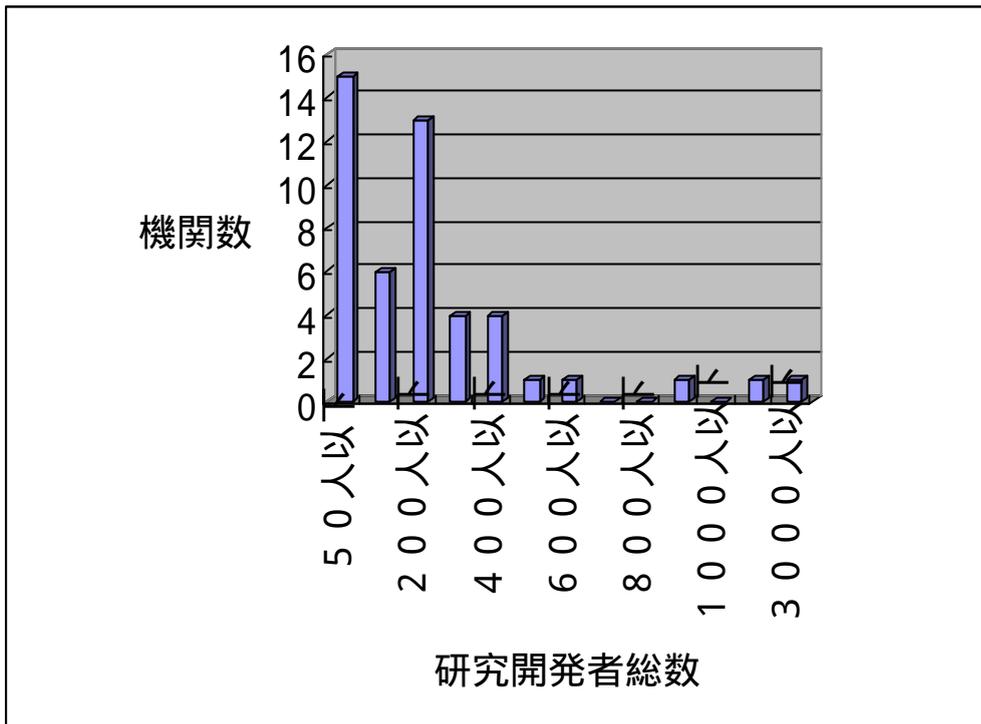


図1 1：研究開発者総数による回答機関の度数分布

1.3. 外国人研究開発者の人数、国籍、滞在期間

外国人研究開発者の存否

次にアンケートでは、自機関に外国人研究開発者（期限付きも含む。日本に帰化した人は除く。また外国人であっても研修・教育・訓練を目的として来日している人を除く）がいるかどうかを尋ねている。自機関内に外国人研究開発者がいると答えたのは、回答47機関中38機関(80.9%)、全くいないと答えたのは9機関(19.1%)であった。即ち、回答した国研・特殊法人の約8割に外国人研究開発者がいる。なお自機関に外国人研究開発者が全くいないと回答した機関は、研究開発者総数が35人以下の小規模の機関に多かった(9機関中7機関)。

自機関に外国人研究開発者が全くいないと回答した機関に対しては、アンケート調査への回答をここで終了してもらった。従って、以下の記述は、特にことわらない限り、自機関に外国人研究開発者がいる38機関に関するものである。

外国人研究開発者の人数

外国人研究開発者がいると答えた38機関に対し、自機関で活動している外国人研究開発者総数と、その中の正職員数、任期付き研究開発者（招待研究者、研究交流者を含む）数の内訳を記入してもらった。平成10年度内の延べ人数で、38機関合計では外国人研究開発者が2,125人(1機関平均56人)おり、そのうち正職員が63人(3.0%)、任期付き

研究開発者が 2,062 人(97.0%)であった。即ち、国研・特殊法人で活動している外国人研究開発者の殆ど全てが任期付き研究開発者である。

図 1 2 は、各機関の研究開発者総数と外国人研究開発者数の関係を示す（自機関に外国人研究開発者がいない 9 機関も含む）。その機関の研究開発者総数が多いほど外国人研究開発者を多く受け入れることが可能であることが読みとれるが、研究開発者総数が多くとも外国人研究開発者数が少ない機関も多数ある。

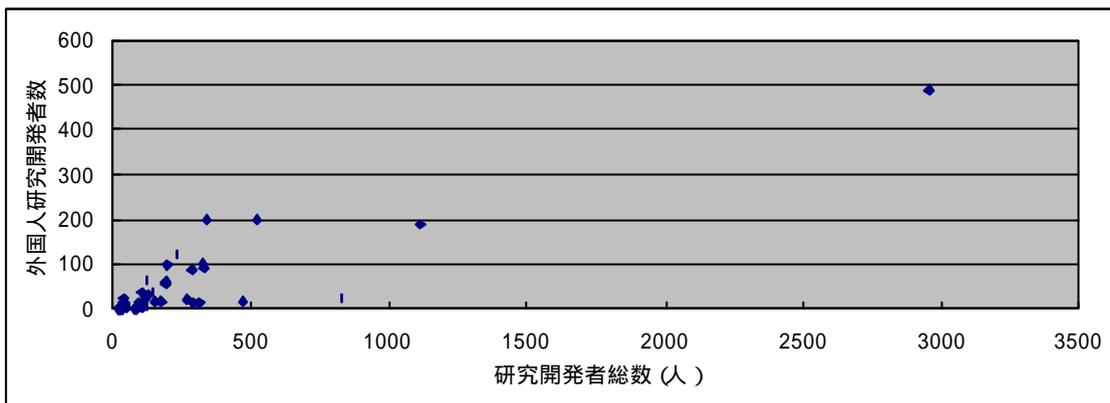


図 1 2：各機関の研究開発者総数と外国人研究開発者数の関係

図 1 3 は、その機関の研究開発者総数に対する外国人研究開発者数の割合の度数分布を示す（自機関に外国人研究開発者がいない 9 機関も含む）。最も多いのは、外国人研究開発者の割合が 0%越え 10%以下の 12 機関である。なかには、外国人研究開発者の割合が 50%越え 60%以下という人的国際化の進んだ機関が 5 機関もある。この研究開発者総数に対する外国人研究開発者の割合は、外国人研究開発者がいない 9 機関も含む回答 47 機関

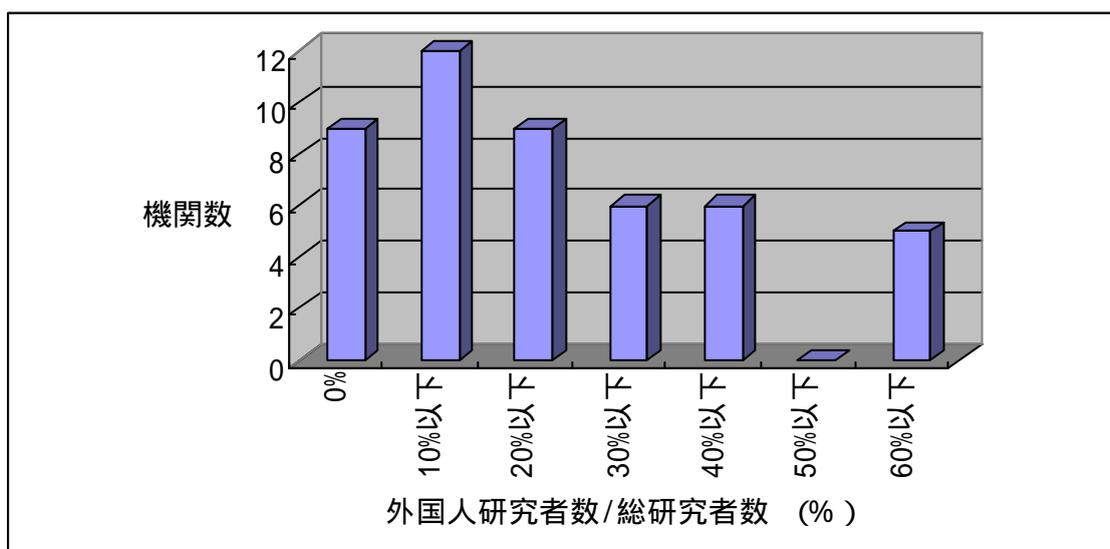


図 1 3：研究開発者総数に対する外国人研究開発者数の割合の度数分布

の平均では、19.2%であり、外国人研究開発者がいる38機関の平均では、19.9%である。即ち、国研・特殊法人の研究開発者の約2割（後述するようにman.yearでは6.2%）は外国人である。

外国人研究開発者の国籍

表1-1は、合計2,125人の外国人研究開発者の国籍と人数の関係をまとめたものである。最も多いのは、中国籍の外国人研究開発者で441人(20.8%)、次いで米国籍の232人(10.9%)、韓国籍の201人(9.5%)、ドイツ籍とインド籍の各139人(各6.5%)、フランス籍の115人(5.4%)、ロシア籍の101人(4.8%)などである。1~3人しかいない国も多数あり判明している国籍だけで75ヶ国にのぼる。

なお、国籍欄に「その他」とあるのは、自機関に外国人研究開発者が多数在籍し、2人以上在籍する国に関してはその国名をアンケート用紙に記入したが、1人程度しかいない国に関しては、アンケート回答担当者がその事務の煩雑さからその国名を記入せず、まとめて「その他」...人と記入したためである。

表1-1 外国人研究開発者の国籍と人数

国籍	人数	構成比(%)	国籍	人数	構成比(%)
中華人民共和国	441	20.8	ノルウエー	4	0.2
アメリカ合衆国	232	10.9	ウクライナ	3	0.1
大韓民国	201	9.5	オーストリア	3	0.1
ドイツ	139	6.5	ナイジェリア	3	0.1
インド	139	6.5	ベラルーシ	3	0.1
フランス	115	5.4	ユーゴスラビア	3	0.1
ロシア	101	4.8	台湾	3	0.1
イギリス	75	3.5	アルゼンチン	2	0.1
インドネシア	47	2.2	ウルグアイ	2	0.1
イタリア	44	2.1	オマーン	2	0.1
タイ	37	1.7	カザフスタン	2	0.1
オーストラリア	30	1.4	ケニア	2	0.1
オランダ	26	1.2	シンガポール	2	0.1
ハンガリー	25	1.2	スリランカ	2	0.1
カナダ	21	1.0	スロバニア	2	0.1
ポーランド	20	0.9	チリ	2	0.1
ベトナム	20	0.9	ネパール	2	0.1
チェコ	17	0.8	ペルー	2	0.1
マレーシア	16	0.8	ミャンマー	2	0.1
ニュージーランド	14	0.7	モロッコ	2	0.1
フィリピン	13	0.6	カメルーン	1	0.0
メキシコ	13	0.6	カンボジア	1	0.0

スイス	12	0.6	クロアチア	1	0.0
ブラジル	11	0.5	ザイール	1	0.0
イスラエル	9	0.4	スロベニア	1	0.0
エジプト	9	0.4	タジキスタン	1	0.0
パキスタン	9	0.4	チェンジア	1	0.0
バングラデシュ	9	0.4	ポルトガル	1	0.0
スペイン	8	0.4	モンゴル	1	0.0
ルーマニア	8	0.4	ラトビア	1	0.0
フィンランド	7	0.3	香港	1	0.0
アルジェリア	6	0.3	南アフリカ	1	0.0
トルコ	6	0.3	パラグアイ	1	0.0
ベルギー	6	0.3	タンザニア	1	0.0
イラン	5	0.2	トーゴ	1	0.0
ギリシャ	5	0.2	トリニダードトバコ	1	0.0
ブルガリア	5	0.2	その他	152	7.2
スウェーデン	4	0.2			
デンマーク	4	0.2	合計	2125	100.0

外国人研究開発者の日本滞在期間

図1 4は、外国人研究開発者の日本滞在期間と人数の関係をまとめたものである。最も多いのは、3ヶ月以下の滞在で1,038人(48.8%),次いで1年越え2年以下の372人(17.5%),6ヶ月越え1年以下の335人(15.8%)であり、3年を超える外国人研究開発者はわずか7.6%の161人である。即ち、外国人研究開発者の約半数は、3ヶ月以下しか日本に滞在せず、また約7割は1年以下の滞在である。

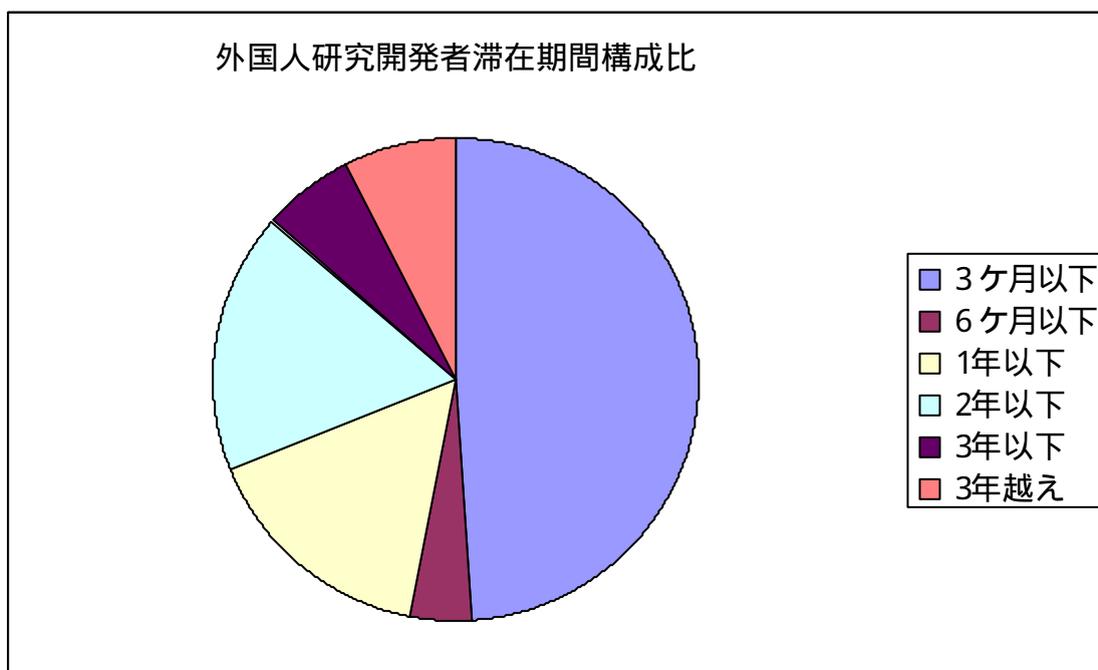


図1 4：国研・特殊法人内外国人研究者の日本滞在期間構成比

上記のような外国人研究開発者の日本滞在期間を考慮し man.year で計算すると、国研・特法で研究開発活動を実施している研究開発者合計の man.year に占める外国人研究開発者の man.year の割合は、6.2%となり、延べ人数から計算される割合である約20%と比べて約1/3になってしまう。

1.4. 外国人研究開発者受け入れ制度

次に、外国人研究開発者の受け入れに際して利用している制度は何か、外国人研究開発者の日本国内滞在費や往復旅費負担をどのように工面しているかに関してアンケート用紙に記載された複数の選択肢から選んでもらった（複数選択可能とした）。

外国人研究開発者受け入れ制度

表1-2は、外国人研究開発者を自機関に受け入れるに際してどのような制度を利用しているか選択（複数選択可）してもらった結果をまとめたものである。

表1-2 利用している外国人研究開発者受け入れ制度

外国人研究開発者受け入れ制度	機関数	38機関に対する割合(%)
STA(科学技術庁)フェローシップ制度	35	92.1
その他(2国間協定など)	26	68.4
自機関所管の省庁の制度(STAを除く)	24	63.2
正式職員として採用	14	36.8
自機関独自の制度	9	23.7

最も多いのが、「STA フェローシップ制度」で外国人研究開発者のいる機関の92%が利用している。次いで多いのが、「その他」(日米、日欧、日露などの2国間協定など)で約7割の機関で利用している。また自機関所管の省庁の制度を利用している機関も多く63.2%である。意外な点は、36.8%の機関が外国人研究開発者を正式職員として採用していることである。従来、国家公務員法により、国家公務員は日本国籍を有する者しかなれなかったが、昭和61年11月に施行された「研究交流促進法」により国立大学および国立試験研究機関でも外国人研究者の任用が可能となりこれを有効に活用している機関が増えたためと思われる。

外国人研究開発者滞在費

表1-3(a),(b)は外国人研究開発者が日本に滞在するに当たって、その滞在費をどこが負担しているか選択（複数選択可）してもらった結果をまとめたものである。自機関に複数の外国人研究開発者がいる場合には、各人毎に滞在費の負担先が異なることがある。例え

ば、ある機関に滞在するある外国人研究開発者には日本側が滞在費を支給し、ほかの外国人研究開発者には外国の派遣元機関が滞在費を支給し、また別の外国人研究開発者は本人が私費負担で滞在していることもあり得るわけであり、その場合にはその機関は複数の選択肢をチェックしている。またその組み合わせも6通りある。各組み合わせに該当する機関がいくつあるかを示したのが、表1-3(b)である。

表1-3(a) 外国人研究開発者の滞在費負担

外国人研究開発者の滞在費負担	機関数	38機関に対する割合(%)
日本側より支給	36	94.7
派遣元外国研究開発機関が支給	16	42.1
本人が私費負担	11	28.9

表1-3(b) 外国人研究開発者の滞在費負担の組み合わせ

外国人研究開発者の滞在費負担	機関数	割合(%)
日本側支給のみ	19	50.0
日本側支給・派遣元機関支給・私費負担	8	21.1
日本側支給・派遣元機関支給	7	18.4
日本側支給・私費負担	2	5.3
派遣元機関支給のみ	1	2.6
私費負担のみ	1	2.6
合計	38	100

表1-3(a)よりわかるように、やはりSTAフェロシップ制度のように、本人にとっては経済的に好ましいケースである、滞在費日本側支給の外国人研究開発者がいる機関が最も多く94.7%である。次いで、派遣元外国機関支給の外国人研究開発者がいる機関が42.1%である。注目すべきは、本人にとっては経済的に最も好ましくないケースである、私費負担で滞在している外国人研究開発者がいる機関が11機関(28.9%)もあることである。

表1-3(b)に示されているように、滞在費負担の組み合わせで最も高い割合にあるのは、「日本側支給のみ」の場合で、ちょうど半数の19機関が該当する。次いで高い割合にあるのが、「日本側支給、派遣元外国機関支給そして私費負担」と3様の外国人研究開発者がいる機関で8機関、そのつぎが「日本側支給と派遣元外国機関支給」の外国人研究開発者がいる7機関である。

外国人研究開発者往復旅費

表1-4(a),(b)は外国人研究開発者が来日、帰国するに当たって、その往復旅費をどこが負担しているか選択(複数選択可)してもらった結果をまとめたものである。自機関に複数の外国人研究開発者がいる場合には、日本滞在費と同様に各人毎に往復旅費の負担先が異なることがある。

表1 4(a) 外国人研究開発者の往復旅費負担

外国人研究開発者の往復旅費負担	機関数	38機関に対する割合(%)
日本側より支給	35	92.1
派遣元外国研究開発機関が支給	16	42.1
本人が私費負担	14	36.8

表1 4(b) 外国人研究開発者の往復旅費負担の組み合わせ

外国人研究開発者の往復旅費負担	機関数	割合(%)
日本側支給のみ	17	44.7
日本側支給・派遣元機関支給・私費負担	9	23.7
日本側支給・派遣元機関支給	6	15.8
日本側支給・私費負担	3	7.9
私費負担のみ	2	5.3
派遣元機関支給のみ	1	2.6
合計	38	100

表1 4(a),(b)に示されている数値は、一部を除き表1 3(a),(b)と殆ど同じであることから、外国人研究開発者の日本滞在費と往復旅費はセットで扱われていることが多いと思われる。即ち、STA フェロークシツ制度のように日本側が滞在費と往復旅費をセットで支給したり、派遣元外国機関が滞在費と往復旅費を一括支給している場合が多いと思われる。日本側からも外国の機関からも資金を得られなかった一部の外国人研究開発者が、やむを得ず私費を投じて滞在費と往復旅費を支払い日本の国研・特殊法人で研究開発活動を行っている。

表1 3(a),(b)と表1 4(a),(b)で注目すべき点は、外国人研究開発者が日本滞在費や往復旅費を私費負担してもその機関で研究開発活動したいという「魅力ある機関」が29~37%という結構高い割合で日本国内に存在することである。

1.5. 外国人研究開発者の業務状況

使用言語

自機関で日常の業務での外国人研究開発者との意志疎通をどの言語で行っているか、複数の選択肢から選んでもらった(複数選択可)結果をまとめたのが、表1 5(a),(b)である。

表1 5(a) 業務時使用言語

業務時使用言語	機関数	38機関に対する割合(%)
英語	38	100.0
日本語	25	65.8

その他言語	2	5.3
-------	---	-----

表1 5 (b) 業務時使用言語の組み合わせ

業務時使用言語	機関数	割合 (%)
英語・日本語	23	60.5
英語のみ	13	34.2
英語・日本語・その他言語	2	5.3
日本語のみ	0	0
その他言語のみ	0	0
合計	38	100

表1 5 (a)からわかるように、外国人研究開発者のいる38機関全てで英語が使用されている。次いで多いのが、日本語の65.8%であり、その他言語（具体的には、フランス語、ドイツ語であった）はわずか5.3%である。

自機関内に複数の外国人研究開発者が在籍すれば、ある外国人研究開発者は英語しか通じず、他の外国人研究開発者は片言の日本語を話せるが複雑な議論はやはり英語で行い、別の外国人研究開発者は日本滞在が長いので全て日本語で通じる、ということがあり得る。そのような組み合わせについて各々の割合を示したのが表1 5 (b)である。最も高い割合にあるのは、「英語と日本語の両方」が使用されている機関で23機関(60.5%)である。次いで高いのが、「英語のみ」が使用されている機関で13機関(34.2%)である。「英語と日本語とさらにその他言語」が使用されている機関も2機関ある。「日本語のみ」や「その他言語のみ」が使用されている機関は皆無であった。

表1 5 (a),(b)からわかることは、日本の国研・特殊法人では外国人研究開発者とはまず英語で意志疎通することが前提となっていることである。外国人研究開発者が自国で日本語講習を受けて来たり、日本に来てから日本語講習を受けたりして次第に日本語が話せるようになった場合にのみ意志疎通の一部を日本語で行うことが可能となるが、そこまで日本語を修得したい外国人研究開発者は日本滞在が長期になる人に限られると思われる。しかし、図1 4で見たように1年を越える長期間日本に滞在する外国人研究開発者は約3割しかいない。従って、国研・特殊法人では外国人研究開発者との意志疎通は英語が前提となる。これは、第二部で後述するが、民間企業における外国人研究開発者の場合（日本語での意志疎通が前提になる。約8割が日本に1年を越えて滞在。）と大きく異なる点である。

研究開発分野

次に自機関に在籍する外国人研究開発者の研究開発分野に関して尋ねた。アンケートに記された15の選択肢から選んでもらった（複数回答可）結果を集計したのが、表1 6である。

表 1 6 外国人研究開発者の研究開発分野

研究開発分野	機関数
生物・バイオ	2 3
化学	1 4
数学・物理	1 3
金属・材料	1 2
医学・歯学	1 1
通信・コンピュータ	8
農林	8
機械・航空・船舶	6
電気・電子	6
地質・鉱山	6
薬学	5
天文・地学	4
繊維	1
獣医・畜産	1
その他（水産、食品、土木、建築、海洋、心理学、人間工学、原子力、放射線計測等）	1 3

最も両極端の例として、1機関に複数の外国人研究開発者がいて、各人が全て異なった分野の研究開発を実施している場合もあるし、一方全員同じ分野の研究開発を実施している場合もあり得る。従って、表 1 6 は、どの研究開発分野に何人の外国人研究開発者がいるかを示すものではない。そうではなく、その分野の研究開発を実施している外国人研究開発者がいる機関がいくつあるかを示すものである。例えば、数学・物理関係の研究を実施している外国人研究開発者がいる機関が 1 3 機関あるという意味である。その意味で、表 1 6 は、外国人研究開発者が日本の国研・特殊法人のどの研究開発分野に関心があった来日しているかを示す相対的な分布である。最も機関数が多いのは、生物・バイオ関連の分野で 2 3 機関、次いで多いのが化学の 1 4 機関、数学・物理の 1 3 機関、金属・材料の 1 2 機関、医学・歯学の 1 1 機関などである。即ち、外国人研究開発者から見て、日本の国研・特殊法人の研究開発活動の中で、生物・バイオ関連分野が最も関心を引いているといえよう。

業務での周囲の人々との関係

外国人研究開発者がその機関で研究開発活動を行うに当たって、既存のグループに参加し、そのグループの一員としてそのグループのリーダーや同僚と一緒に研究開発活動を実施しているのか、あるいは本人だけで独自に実施しているのか、あるいは本人があるグループを主導し、他の日本人、外国人研究開発者を指導しているのか、3つの選択肢から選んでもらった（複数選択可）。表 1 7 に集計結果を示す。

表 1 7 外国人研究開発者の周囲の人々との関係

外国人研究開発者の活動の実施状況	機関数	38機関に対する割合(%)
本人の興味あるテーマ実施グループに属し、リーダーや同僚と実施	37	97.4
本人が研究開発を主導、他の研究開発者を指導	7	18.4
本人だけで独自に実施	4	10.5

表 1 7 からわかるように、やはり圧倒的多数の機関で外国人研究開発者は、既存の研究開発グループに属し、そのグループのリーダーのもと同僚達と研究開発活動を実施している。これは、図 1 4 で見たように、約 7 割の外国人研究開発者は日本に 1 年以下しか滞在しないことを考慮すると当然であろう。その一方、本人が研究開発グループを主導し、他の研究開発者を指導している外国人研究開発者がいる機関が約 2 割あることは、今後の研究開発の国際化を進める上で注目すべき点であろう。

業務上の成果

外国人研究開発者は、日本の国研・特殊法人で研究開発活動を実施することでどの程度の成果を上げ、その機関に貢献しているのだろうか。これを数値的に見るために、各機関に外国人研究開発者が関係したテーマで執筆された、過去 3 年間の論文（レフェリー付きジャーナル誌掲載論文、国際会議で発表した論文、機関内で発行した報告書）の件数、過去 3 年間の特許出願数を、外国人研究開発者が主著者/主出願者の場合と、共著者/共同出願者との場合に区別して記入してもらった。また、過去 3 年間に外国人研究開発者から新アイデアの提供があったかどうか、もしあった場合には何件あり、もしアンケート回答者が具体的内容もわかる場合には、それも記入してもらった。以下は 38 機関の合計である。

1) 過去 3 年間の論文件数

外国人研究開発者が主著者の場合：2, 635 件（1 機関平均 6.9 件、1.2 件/人）

外国人研究開発者が共著者の場合：2, 929 件（1 機関平均 7.7 件、1.4 件/人）

2) 過去 3 年間の特許出願数

外国人研究開発者が主出願者の場合：61 件
（1 機関平均 1.6 件、0.029 件/人）

外国人研究開発者が共同出願者の場合：109 件
（1 機関平均 2.9 件、0.052 件/人）

3) 過去 3 年間の新アイデアの提供

新アイデアの提供があった：23 機関、合計 173 件

新アイデアの提供が無かった：11 機関

回答せず : 5機関

国研・特殊法人では、大学と同様に論文重視、特許軽視の傾向があるため、特許出願件数に比べて、論文件数の方が圧倒的に多い。外国人研究開発者がいる38機関の平均では、1機関56人の外国人研究開発者が在籍していることとなるが、その56人が主著者の場合で1機関平均69件(1人あたりでは1.2件/人)の論文を執筆し、共著者の場合で77件(1人あたりでは1.4件/人)の論文に貢献したこととなる。約7割の外国人研究開発者は日本に1年以下しか滞在しないことを考慮すると、上記の論文件数は外国人研究開発者がその在籍機関の成果向上に相当貢献していることを意味する。即ち、外国人研究開発者は、既に国研・特殊法人にとって無視できない戦力となっていると言える。

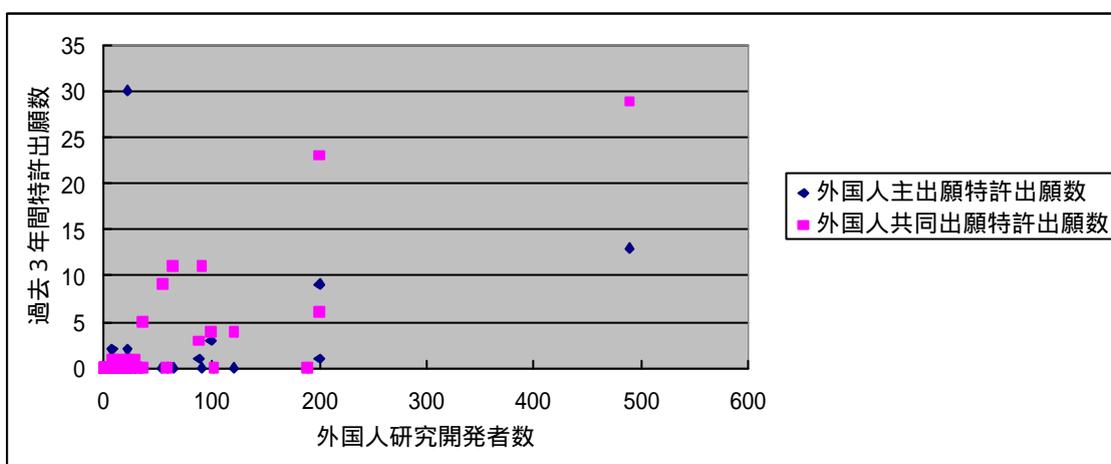


図1 5: 各機関の外国人研究開発者数と過去3年間の外国人研究開発者が貢献した論文件数の関係

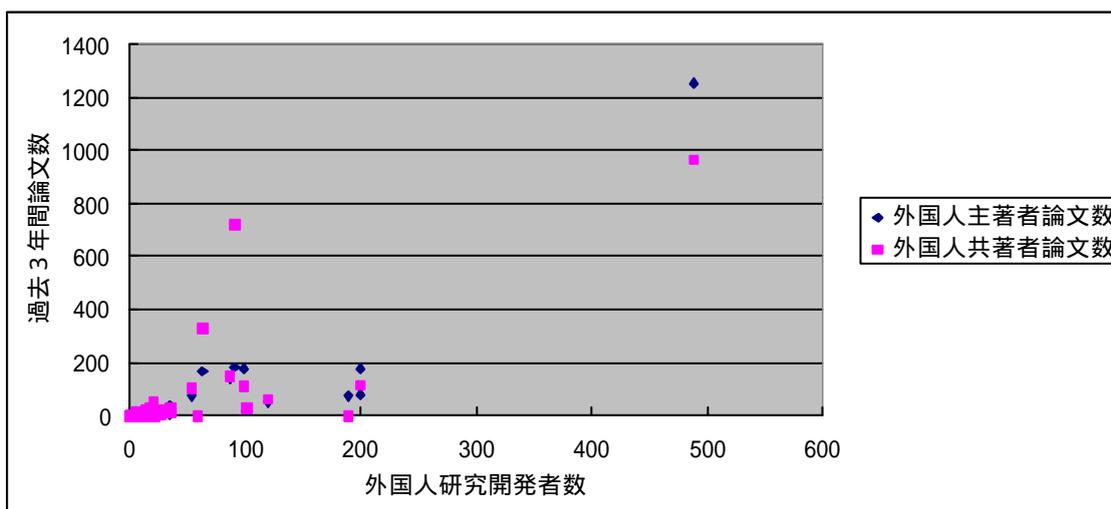


図1 6: 各機関の外国人研究開発者数と過去3年間の外国人研究開発者が貢献した特許出願件数の関係

図1 5は、各機関にいる外国人研究開発者の数と過去3年間の外国人研究開発者が貢献した論文件数の関係を示す。また、図1 6は、各機関にいる外国人研究開発者の数と過去3年間の外国人研究開発者が貢献した特許出願件数の関係を示す。当然、外国人研究開発者数が多いほどより多くの論文件数、特許出願数が期待できるはずであるが、中には外国人研究開発者数が少なくとも多くの論文件数や特許出願数を示している機関もあれば、外国人研究開発者数が多くとも論文件数や特許出願数が少ない機関もある。

過去3年間の外国人研究開発者からの新アイデアの提供では、38機関の約6割に相当する23機関で「あった」と回答している。新アイデアの提供合計件数173件は、アンケート用紙に「もし数えられるなら」件数を記入するようにことわっているので、最小値とみなすべきものである。また、新アイデアの提供で「もしその内容もわかる場合、具体的には、…」とことわって具体例を記入してもらっている。新アイデアの提供が「あった」と回答した23機関でも、件数を記入しなかったり(9機関)、具体例を記入しなかった機関(12機関)が多いが、以下にアンケート用紙に記入された新アイデアの具体例を列挙する。

- ・ 高速度カメラを利用した河川の流れの研究
- ・ 細胞内局在性確認のための簡易法について
- ・ 海藻中のハロゲン分析
- ・ マイクロスフェアの製造について
- ・ 近赤外スペクトルの新しい解析方法
- ・ 音響実験手法の精度向上のための知見
- ・ デーゼル機関における燃焼モデルを考察したシミュレーション
- ・ 流れの可視化画像処理方法、ディーゼル噴射弁の改良、粉末コーティング法、
- ・ 計算アルゴリズム改良法
- ・ 新しい計算科学の手法の提案
- ・ 実験方法の迅速化に関する提言、研究の進め方、具体的実験計画の基本的構築
- ・ 細胞間マトリックスの生体への応用、ゲノム解析技術の応用
- ・ 新酵素の精製法を文献を参考に工夫し、精製困難なものの単離を行った。
- ・ 研究対象物質の選定、新規解析手法の提案、新規データ収集システムの構築
- ・ シナプス伝達遺伝子解析方法、結果の解釈およびモデル等の仮説
- ・ 新規光バイオリクターの開発に関するアイデア
- ・ ポリ乳酸菌分解菌の発見、プラスチックを分解できる好熱菌の発見
- ・ 物理実験の提案
- ・ 新しいアルゴリズムの提案
- ・ 新ピクセル検出器の提案
- ・ 磁気抵抗効果膜の製法

- ・ 新しい薄膜作成法
- ・ エネルギー変換技術（水素製造技術）
- ・ レーザマップのデータベースを解析プログラムに自動的に取り込むプログラムの開発など
- ・ 高臨界電流密度、高品質 NbN/AlN/NbN トンネル接合を提案、開発し、世界で初めて作成に成功
- ・ 新しい窒化物超伝導薄膜の開発
- ・ 新素材を利用した高知能な建築構造のアイデア
- ・ 既存建物の免震化耐震補強の可能性の提示
- ・ コンクリート保護塗装の性能評価法
- ・ 鉄骨構造建築物接合部の応力伝達の考え方

以上のように、国研・特殊法人で活動している外国人研究開発者は新アイデアの提供の面でも相当に貢献している。

1.6. 外国人研究開発者の影響度

外国人研究開発者を受け入れた機関に対して、外国人研究開発者を受け入れたことにより、良かった点、悪かった点、そして変化した点について、アンケート用紙に記載された選択肢の中から該当するものを選んでもらった（複数選択可）。

表 1 8 外国人研究開発者を受け入れて良かった点

外国人研究開発者を受け入れて良かった点	機関数	38 機関に対する割合 (%)
外国人研究開発者の出身研究開発機関との連携が緊密になった。	30	78.9
優れた研究成果を得た。	25	65.8
外国人研究開発者の異なる発想で日本人研究者が触発された。	25	65.8
人材不足の解消に寄与した。	22	57.9
海外との情報交換が容易になった。	21	55.3
所属組織のイメージが向上した。	8	21.1
よくわからない。	1	2.6
その他	2	5.3

表 1 8 で「その他」にチェックした機関には、具体的にその内容を記入してもらった。2 機関あるが、1 つは、「新メンバーが加わったことで活気が出て、また英語でのコミュニケーションが楽になった」、もう 1 つは、「若手研究員が海外研究者に慣れる」という内容

であった。

表1 8からわかるように、外国人研究開発者を受け入れて良かった点として半数以上の機関がチェックしたのが、「外国人研究開発者の出身機関との連携が緊密になった」(78.9%)、「優れた研究成果を得た」(65.8%)、「外国人研究開発者の異なる発想で日本人研究者が触発された」(65.8%)、「人材不足の解消に寄与した」(57.9%)、「海外との情報交換が容易になった」(55.3%)の5項目である。「優れた研究成果を得た」や「人材不足の解消に寄与した」というその機関への直接的な貢献に加えて、「外国人研究開発者の出身機関との連携が緊密になった」、「海外との情報交換が容易になった」、「外国人研究開発者の異なる発想で日本人研究者が触発された」という副次的効果もある。これらの副次的効果は、海外の機関と共同研究を実施する場合や海外の研究情報を知る上で、またその機関の日本人研究者の研究開発活動を活性化する上で重要であり、その機関の研究開発力を高めるものである。

表1 9 外国人研究開発者を受け入れて悪かった点

外国人研究開発者を受け入れて悪かった点	機関数	38機関に対する割合(%)
宿舎の確保などの事務手続きに手間がかかった。	26	68.4
外国人研究開発者に対する世話役の研究開発者の負担が増加して、本来の研究開発の進展がとどまった。	18	47.7
コミュニケーションがうまくいかなかった。	8	21.1
日本での生活・文化に馴染めず、トラブルを起こした。	8	21.1
機関規模の割には、外国人研究開発者受け入れ数が多く組織全体の事務的負担が増大した。	6	15.8
初期の教育・研修に時間が取られ、期待通りの成果が出なかった。	6	15.8
研究環境や研究方法に馴染めず、研究がはかどらなかった。	6	15.8
受け入れ体制そのものができていなかった。	3	7.9
よくわからない。	2	5.3
その他	5	13.2

表1 9で「その他」にチェックした機関は5機関あるが、1機関は具体的記入が無かった。残り4機関の具体的記入内容は以下の通りであった。

- ・ 成田への送迎、生活の世話など、休日の世話で研究に関係のない部分の負担が大きかった。外人対応の常任の人員が必要であると感じる。
- ・ 小さなトラブル以外はなかった。
- ・ 滞在延長の希望に沿って次々と可能な制度を利用しようと応募書類の作成に手間を取られた。フェロースhipを取るのに手間がかかる。日常生活の世話に手間を取られる(特に、着任時)。諸手続、アパートを借りる手続き、車の購入など。

・ 研究分野、専門の不一致

表1 9からわかるように、外国人研究開発者を受け入れて悪かった点として半数以上の機関がチェックしたのは、「宿舍の確保などの事務手続きに手間がかかった」(68.4%)という1項目のみである。これは、表1 8で外国人研究開発者を受け入れて良かった点として半数以上の機関がチェックした項目数である5項目に比べて大幅に少ない。

外国人研究開発者用の宿舍探しが簡単ではないことは、随分前から言われていることであるが、現在でも解決されていないことがわかる。

半数には満たないがほぼ半数の機関がチェックした項目は、「世話役の研究開発者の負担が増加して、本来の研究開発の進展がとどこおった」(47.4%)である。これは、日本の研究開発者が外国の研究機関に滞在する際には、逆に外国人研究開発者に世話をしてもらうこともあり、やむを得ない点もある。しかし、例えば、世話役の日本人研究開発者は、外国人研究開発者の研究開発業務上の世話だけを行い、日常生活の世話に関しては、その機関の事務担当者に分担してもらうとか、自分のグループの他の研究開発者に頼むなどして世話役の研究開発者の負担を軽減できないだろうか。国家公務員総定員法による制約により、事務部門の人数も少なく多忙な事務担当者に頼めないようであれば、長期間海外生活を経験し語学にも明るい主婦、退職者、学生などをパートタイムで雇用して、外国人研究開発者の日常生活上の世話を担当してもらう、などの案も考えられる。

ほかの項目も5~21%と割合は低いが、今後改善して行かなければならない点である。

表1 10 外国人研究開発者を受け入れて変化した点

外国人研究開発者を受け入れて変化した点	機関数	38機関に対する割合(%)
世界中には外見や思考方法、宗教、文化・風習など色々異なった人がいて当然と思うようになった。	23	60.5
外国人研究開発者が所属する研究グループでは、研究に関する打ち合わせや会合を英語で行うようになった。	22	57.9
現在実施している研究開発が世界的にみてどのような位置にあるのか気にするようになった。	15	39.5
自己主張や効果的プレゼンテーションをしないと他の人に認めてもらえないと思うようになった。	11	28.9
従来、日本人同士では暗黙的了解で進めてきたことを、英語で文書化したり、グループ全員で議論したりして「明示化」するようになった。	10	26.3
何事も論理的、理性的に討論するようになった。	5	13.2
よくわからない	3	7.9
何も変化しなかった。	3	7.9
その他変化した点	6	15.8

表1 10で「その他変化した点」をチェックした機関は6機関あり、そのうち2機関

は具体的記入がなかった。残り4機関の具体的記入内容は以下の通りである。

- ・ 英語による発表が上手になった。
- ・ 来日するのが成長過程にある若手研究者であることから、論文等具体的成果を残せるよう考慮するようになった。
- ・ 日本の受け入れ体制の変化
- ・ 外国人に対する慣れ、活性化

表1 10からわかるように、外国人研究開発者を受け入れて変化した点として半数を越える機関がチェックしたのが、「世界中には外見や思考方法、宗教、文化・風習など色々異なった人がいて当然と思うようになった」(60.5%)と「外国人研究開発者が所属する研究グループでは、研究に関する打ち合わせや会合を英語で行うようになった」(57.9%)の2項目である。前者は、一般的な国際化においても最初の段階で経験する点であり、日本の国研・特殊法人の大半で研究開発の国際化がまだ初期段階にあることを示すと思われる。後者は、1.5.で説明したように、日本の国研・特殊法人では英語使用が前提となっているから当然のことと思われる。そうでなければ、外国人研究開発者は、所属グループの研究上の打ち合わせや会合に加われず、グループのリーダーや世話役の研究開発者と一対一でしか研究上の打ち合わせができないこととなる。

三番目に高い割合にあるのが、「現在実施している研究開発が世界的にみてどのような位置にあるのか気にするようになった」(39.5%)である。これも、実際、外国人研究開発者が目の前にいて一緒に仕事をしていれば自分達が行っている研究開発活動が、世界で初めてなのか、世界的に見て意味があるのか、どの程度重要なのか考え始めるので自然な数字であろう。

次に高いのが、「自己主張や効果的プレゼンテーションをしないと他人に認めてもらえないと思うようになった」(28.9%)である。研究開発者に限らず、外国人、特に欧米人は、自己主張が強く、また国際会議などで経験するところであるが、発表が上手く効果的である。日本人の研究開発者は、研究発表の中身が良くても、英語に自信がないため、国際会議などの討論で強く自己主張せず、また効果的なプレゼンテーションも上手くないため損をしている人が多い。今後、研究開発の国際化を進めていくためには、この点を強く意識して訓練していく必要がある。そのために、自分の機関にいる外国人研究開発者と良く議論して、英語による討論に慣れたり、外国人研究開発者の発表方法を参考にして自分の発表が効果的になるよう工夫していけばよい。

上記項目と同じ程度の割合にあるのが、「従来、日本人同士では暗黙的了解で進めていたことを、英語で文書化したり、グループ全員で議論したりして「明示化」するようになった」(26.3%)である。これは、研究開発を国際化するということは、研究開発組織を外国人に対しても開放するというということであるから、従来の日本人だけで通用していた閉鎖的な情報伝達手法ではそれが不可能になるからである。今後、日本の国研・特殊法人がさ

らに国際化して開放的組織になり、いつでも外国人がその機関の研究開発活動に参加できるようにするためには、情報の明示化は避けて通れない道である。

割合は低い、「何事も論理的、理性的に討論するようになった」(13.2%)という点も今後の国際化にとって重要である。従来、日本人は討論を始めると自説が正しくて相手の説が間違っているというような勝ち負けにこだわる傾向が強かった。研究活動における討論は、勝ち負けではなく、ある説に色々な方向からの否定論や反対論をぶつけてみて、それでもその説が論理的に耐えられるならば、その説はより合理的であろうという結論をもっていくための過程であるから、知的ゲームとして楽しみながら議論すればよい。否定論や反対論を提示することもその議論を活発にし、より良い結論に導く過程に貢献することとなるから、積極的に討論の輪に加わるべきである。討論で自説が通らなかったとしても、それは反対論に論理的に耐えられなかったわけであるから、再度自説を考え直し補強すべきデータを取り直すとかあるいは自説を変更する契機とすべきである。このようにして、日頃から討論で自説を鍛えていけば国際的な場に出ても自信をもって自説を主張できるようになるはずである。

1.7. 外国人研究開発者受け入れの程度

自機関所属の研究開発者総数に対する外国人研究開発者の割合が、他の機関と比べて高いかどうか自己判定してもらった結果が表1-11である。

表1-11 外国人研究開発者の受け入れ度（自己判定）

外国人研究開発者の受け入れ度	機関数	割合(%)
自機関は他機関に比べて高いと思う	15	39.5
平均的と思う	15	39.5
他機関と比べて低いと思う	8	21.1
合計	38	100.0

表1-11からわかるように各々約4割ずつの機関が、自機関の外国人研究開発者の割合は他機関と比べて高い、或いは平均的と思っており、約2割の機関が他の機関より低いと思っている。

表1-11で、自機関の外国人研究開発者の割合が高いと自己判定した15機関に対して、その割合が高いのは、どのような要因によると考えているのか、アンケート用紙に記載された11の選択肢の中から該当する項目にチェックしてもらった（複数選択可）。

表1 12 外国人研究開発者の割合が高い要因（自己判断）

外国人研究開発者の割合が高い要因	機関数	15機関に対する割合（%）
世界的に魅力ある研究テーマを掲げて外国人研究開発者を引きつけている。	11	73.3
自機関の研究開発テーマが日本にのみ関係しているわけではないので、外国人研究開発者が応募しやすく自機関も受け入れやすい。	11	73.3
従来から自機関全体が高水準の研究開発を実施しており、それが外国人研究開発者を多数引きつける。	10	66.7
今まで多くの外国人研究開発者を受け入れてきたので、自機関での研究開発を希望する後続の外国人研究開発者が絶えない。	9	60.0
自機関は、世界的に見て研究施設面において優れているから。	9	60.0
自機関内の特定の研究開発者が世界的水準の研究開発を実施しており、それが外国人研究開発者を引きつける。	6	40.0
自機関には歴史があるので、外国人研究開発者を多数引きつける。	4	26.7
外国に自機関と類似の研究開発機関が多数存在する。	4	26.7
自機関所属の研究開発者個人の研究上のパートナー/友人を世界中から毎年順番に招いている。	3	20.0
特に外国人研究開発者にこだわったわけではなく、優秀な人材を世界的に公募したら、結果として外国人研究開発者が多数集まった。	2	13.3
その他	1	6.7

表1 12で「その他」にチェックした機関は、1機関のみであり、その具体的記入内容は、「国際協定に基づき海外の研究機関と密接な連携がある」であった。

表1 12からわかるように、15機関の半数以上がチェックした要因は、割合が高い順に、「世界的に魅力ある研究テーマを掲げて外国人研究開発者を引きつけている」(73.3%)、「自機関の研究開発テーマが日本にのみ関係しているわけではないので、外国人研究開発者が応募しやすく自機関も受け入れやすい」(73.3%)、「従来から自機関全体が高水準の研究開発を実施しており、それが外国人研究開発者を多数引きつける」(66.7%)、「今まで多くの外国人研究開発者を受け入れてきたので、自機関での研究開発を希望する後続の外国人研究開発者が絶えない」(60%)、「自機関は世界的に見て研究施設面において優れているから」(60%)の5項目である。これらを見て言えることは、外国人研究開発者の割合を高めるためには、「世界的に魅力ある研究テーマを掲げて…」や、「従来から自機関全体が高水準の研究開発…」の項目のように自ら積極的に外国人研究開発者を引きつけるソフト的な努力に加えて、「今までに多くの外国人研究開発者を受け入れてきたので、…」のようにある程度

の実績・評判や経験も必要であり、また「自機関は世界的に見て研究施設面において…」のようにハード面でも外国人研究開発者を引きつける魅力があることが求められることである。また「自機関内の特定の研究開発者が世界的水準の研究開発を実施しており…」(40%)も結構高い割合であり、スター的研究開発者の存在も重要であることを示している。

一方、表1 11で外国人研究開発者の割合が「他機関と比べて低いと思う」と回答した8機関に、その要因をアンケート用紙に記載された11項目の選択肢から選んでもらった(複数選択可)結果を集計したのが、表1 13である。

表1 13 外国人研究開発者の割合が低い要因(自己判断)

外国人研究開発者の割合が低い要因	機関数	8機関に対する割合(%)
今までに外国人研究開発者を受け入れた経験が少ない。	5	62.5
機関内に、世界的水準の研究開発を実施している研究開発者が少ない。	3	37.5
自機関はまだ世界的に見て顕著な成果を上げていないから。	2	25.0
機関内に世界的に見て魅力ある研究テーマが少ない。	2	25.0
研究開発テーマが日本国内にのみ関係しているものなので。	2	25.0
外国には自機関と類似の研究開発機関が少ない。	1	12.5
国家権力の行使や国家機密・国益に関係した研究開発を実施しているため外国人研究開発者の受け入れが困難である。	1	12.5
自機関は、研究施設面で特に優れてはいないから。	1	12.5
機関所在地が地方なので希望する外国人研究開発者が少ない。	0	0
自機関は設立してからまだ歴史が浅いから。	0	0
その他	2	25.0

表1 13で「その他」にチェックした機関は2機関あり、その具体的記入内容は、「STA制度を利用しているが、応募者数に対する採用者数が少ない(希望者は多いが採用できない。独自の制度がないためもある。)」と「機関内の事情により研究テーマの水準が停滞している」であった。

表1 13からわかるように、外国人研究開発者の割合が他機関より低いと思うと自己判定した8機関の半数を超える機関がチェックした項目は、「今までに外国人研究開発者を受け入れた経験が少ない」(5機関、62.5%)である。しかし、これら5機関は、外国人研究開発者がいる38機関に含まれており、今現在、実際に外国人研究開発者が在籍している。従って、現在在籍している外国人研究開発者と一緒に研究開発活動し、彼らの世話をしていくうちに経験も蓄積されていくので、今後は外国人研究開発者の割合が増加してい

く可能性が高い。

次いで、高い割合にある項目は、「機関内に、世界的水準の研究開発を実施している研究開発者が少ない」(3機関、37.5%)や「自機関はまだ世界的にみて顕著な成果を上げていないから」(2機関、25%)、「機関内に世界的にみて魅力ある研究テーマが少ない」(25%)、「研究開発テーマが日本国内に関係しているものなので」(25%)などの4項目であるが、前3項目については他機関との研究交流や人事交流を進めることで、新しい風を機関内に入れ改善できるのではないだろうか。

1.8. 外国人研究開発者受け入れ体制

日常の世話の対応度

外国人研究開発者を自機関で受け入れるに際して、宿舎やその他日常の世話(身元保証人、滞在許可証、語学講習、買い物、子弟の教育、配偶者の仕事斡旋、病気・事故・その他問題発生時の支援)は、どのように対応しているか、その程度をアンケート用紙に記載された選択肢から1つ選んでもらった。その結果を表1 14に示す。

表1 14 外国人研究開発者受け入れ体制の程度

外国人研究開発者受け入れ体制の程度	機関数	割合(%)
今までに外国人研究開発者の受け入れに関し豊富な経験があるので、受け入れ研究開発機関側で予め準備し、また専任者を指定して十分に世話・支援している。	9	23.7
受け入れ研究開発機関側で予想できる点については予め準備しておくが、それ以外は外国人研究開発者が来てから希望を聞いてその都度対応していく。	23	60.5
外国人研究開発者が来てから、本人の申し出に対して、その都度世話・支援しているが、それ以外は本人に任せている。	6	15.8
全て本人任せである。	0	0
合計	38	100.0

表1 14に示されているように、約6割の機関は予め予想できる点は前もって準備し、それ以外は本人が来てからその都度対応している。「全て本人任せ」は、1機関も無かった。第二部で説明するが、民間企業の場合には、「全て本人任せ」という企業が結構存在する。これは、企業の外国人研究開発者の場合、使用言語に関しては日本語が前提となっているため、日本の大学への留学経験者など入社前から既に日本語を話せる外国人研究開発者が多いからと考えられる。それに対して、国研・特殊法人の場合は、約7割の外国人研究開発者が1年以下の日本滞在であり、使用言語は英語が前提であるから、やはり全て本人任せにはできないのであろう。

今までに発生した問題点

各機関において外国人研究開発者を受け入れた際に発生した問題点をアンケート用紙に記載された複数の選択肢の中から選択してもらった（複数選択可）。その結果を、表 15 に示す。

表 1 15 今までに発生した問題点

今までに発生した問題点	機関数	38機関に対する割合(%)
宿舎・住居に関すること	25	65.8
病気・事故・その他トラブル発生時の対応	19	50.0
身元保証・滞在許可、年金、健康保険など外国人に対する国の制度や社会制度に関すること	14	36.8
言葉・文化・風習の壁に関すること	10	26.3
子弟の教育に関すること	6	15.8
研究開発業務に関すること	6	15.8
対人関係に関すること	6	15.8
金銭に関すること	6	15.8
配偶者の仕事斡旋に関すること	4	10.5
その他	4	10.5

表 1 15 で「その他」にチェックした機関は、4 機関あり、その具体的記入内容は以下の通りである。

- ・ 機関の規則の理解・解釈について
- ・ 滞在期間満了前に無許可で帰国した。
- ・ 在留資格切れを忘れていた。
- ・ JISTEC に聞くと良い。

表 1 15 からわかるように、38 機関の半数以上がチェックした項目は、「宿舎・住居に関すること」(65.8%)と「病気・事故・その他トラブル発生時の対応」(50.0%)である。

表 1 9 のところでも述べたが、宿舎・住居に関することは、外国人研究開発者受け入れで最初に直面する問題点である。宿舎・住居の必要性は予め予想できることであるから、準備もしやすいはずであるが、実際には過半数の機関が経験している問題点となっている。外国人研究開発者にとっては、本人や家族が異国の地で安心して暮らせ、また心おきなく休息する場所である宿舎・住居がまず大事である。現在のように研究開発の国際化が進展している時代であるから、常時、多数の外国人研究開発者が在籍する機関の場合は、外国人研究開発者用のゲストハウスを建設する、或いは過去に外国人研究開発者を受け入れたアパートや貸家などの情報をデータベースとして整備しておく、などしてこのような問題点を抜本的に解決すべき時期に来ていると思う。

次に、外国人研究開発者やその家族が、日本で万が一に病気になったり事故にあった場

合には、言葉が通じないことが多く、母国とも事情が異なるから、それらへの対応が万全でないといふ心細いものである。しかしながら、「病気・事故その他のトラブル…」が半数の機関で経験している問題点となっている。人間は、誰でも病気になったり事故にあったりする可能性があるから、多数の外国人研究開発者が滞在する機関ではそれらを経験する可能性も高いはずである。従って、予め、外国人を受け入れてくれる身近な医療機関や弁護士、通訳者などもリストアップしておく必要がある。

半数には満たないが、次いで多くの機関で経験している問題点は、「身元保証・滞在許可、年金、健康保険など外国人に対する国の制度や社会制度に関すること」(36.8%)と「言葉・文化・風習の壁に関すること」(26.3%)である。前者に関しては、1.10.の政府への要望のところでも述べるが、現在の外国人研究開発者に対する国の制度や社会制度には、不都合や国際化に馴染まない点が多く改善が望まれる。後者は一朝一夕では解決できる問題点ではなく、外国人研究開発者にその都度説明していくしか方法はないであろう。

以上の他に「子弟の教育…」、「配偶者の仕事…」、「研究開発業務…」、「対人関係…」、「金銭…」などがあるが、これらは外国人研究開発者の滞在期間が長くなればなるほど出てくる性質の問題点である。これらの項目が、10~16%と低い割合にあるのは、現在のように約7割の外国人研究開発者が日本に1年以下しか滞在しない状況では、子弟や配偶者を伴って来日している外国人研究開発者はそう多くはなく、また研究開発業務に関する問題点、対人関係に関する問題点も1年以下の滞在では顕在化しにくいことが理由であると思われる。

ところで、茨城県つくば市には国立試験研究機関が集中しており、またそこで活動している外国人研究開発者も多数存在する。また科学技術振興事業団(JST)が建設した外国人研究者用宿舎である「竹園ハウス」や科学技術庁の「研究交流センター」などもあり、ほかの地域に比べてより外国人研究者への支援が整備されていると考えられる。従ってつくば地域にある研究開発機関は、ほかの地域にある機関と比べて発生する問題点の割合も低いように考えられるが実際はどうであろうか。この点を検証するために外国人研究開発者がいる38機関をつくば地域にある「つくば地域」機関(16機関)とつくば地域にはない「非つくば地域」機関(22機関)に分けて表1-15と同様な表を作成してみた。

表1-15(a) 今までに発生した問題点
「つくば地域機関」(16機関)と「非つくば地域機関」(22機関)の比較

今までに発生した問題点	「つくば地域」機関	「非つくば地域」機関
宿舎・住居に関すること	68.8%	63.6%
病気・事故・その他トラブル発生時の対応	50.0%	50.0%
身元保証・滞在許可、年金、	25.0%	45.5%

健康保険など外国人に対する国の制度や社会制度に関すること		
言葉・文化・風習の壁に関すること	18.8%	31.8%
子弟の教育に関すること	6.3%	22.7%
研究開発業務に関すること	18.8%	13.6%
対人関係に関すること	18.8%	13.6%
金銭に関すること	0.0%	27.3%
配偶者の仕事斡旋に関すること	6.3%	13.6%
その他	12.5%	9.1%

表1 15(a)からわかるように、「非つくば地域」と比べて「つくば地域」での割合が低い問題項目は、「身元保証・滞在許可、年金、健康保険など外国人に対する国の制度や社会制度に関すること」、「言葉・文化・風習の壁に関すること」、「子弟の教育に関すること」、「金銭に関すること」、「配偶者の仕事斡旋に関すること」である。「つくば地域」には多数の外国人研究開発者がいるので、同国人を見つけるのが容易であろうし、また国籍は異なっても外国人研究開発者同士で情報を交換しあうことにより、これらの問題点の多くを各人の所属機関に相談する前にこれらの問題点の多くを解決していると思われる。

なお、「宿舎・住居に関すること」、「病気・事故・その他トラブル発生時の対応」の項目は、割合が高いにも拘わらず「つくば地域」と「非つくば地域」でほぼ同じ割合であることは注目すべき点であろう。

1.9. 外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針と障害

受け入れに対する今後の方針とその理由

今後さらに外国人研究開発者の受け入れを進めていくか予定であるかどうかアンケートに記載された選択肢から選んでもらい、またその理由も記入してもらった。以下にその結果を示す。

表1 16 外国人研究開発者受け入れに対する今後の方針

外国人研究開発者受け入れに対する今後の方針	機関数	割合(%)
更に受け入れを進める予定。	26	68.4
現状のまま。	12	31.6
進める必要がない。	0	0.0
合計	38	100.0

表1 16のように、約7割という高い割合の機関が外国人研究開発者の受け入れを今後更にすすめたいとしている。その理由として具体的に記入された内容は以下の通りであ

る。

- ・ 外国との交流を通して、より優れた研究成果を得るため。
- ・ より世界的に開かれた研究所を指向。
- ・ 研究成果と国際交流の一層の拡充を図るため。
- ・ 世界的高水準の研究を実施しているため。
- ・ 優秀な研究者の確保。
- ・ 優秀な人材である場合が多い。国際的な機関に成長するためには必須である。
- ・ 研究の進歩には、日本人、外国人を問わず人材が必要。
- ・ 研究者数の補充。国際交流。
- ・ 研究の進展には是非とも必要。
- ・ 国際貢献、国際親善、国際的リード。
- ・ 優れた外国人研究者との共同研究により研究の活性化を図る。
- ・ 自身への刺激、研究レベルの向上、人員補充。
- ・ 標準に関する研究では国際協力が不可欠であるため。
- ・ 強力な研究体制を確立するため。
- ・ ほとんどの場合、研究進展に寄与、人材不足解消に寄与。
- ・ 重要な戦力である。
- ・ 研究レベルの維持、向上のため。
- ・ 各研究機関との交流促進と優秀な人材確保。構成員の刺激となり、研究を進展させる。外国人研究者の受け入れは相互の刺激になる。国際協力の必要性。異文化のシナジー効果による新たな研究展開の期待。世界的な研究所や研究者との共同研究のネットワークが広がりつつあり、研究の推進にさまざまな分野の外国人研究者の受け入れが必要なため。
- ・ 研究内容の国際化。
- ・ 必要な戦力だから。
- ・ 国際研究交流の推進。研究の効率化。
- ・ 若手研究者が眼を国際的なものに向けるときっかけになり、研究者の育成にプラスになる。
- ・ 優秀な人材であれば国籍は問わない。
- ・ 自機関の研究分野について欧米には先進的な研究者が多く、その一方欧米ではその研究を中止している所があるため。

以上のように各機関とも相互に少しずつ異なった理由を記入しているが、大別すると

- (1) 優秀な人材確保により研究進展を図り、優れた研究成果を得る。その結果研究レベルが維持、向上される。
- (2) 外国人研究者参加の刺激による研究の活性化、若手研究者育成。

(3) 国際交流の推進により世界に開かれた研究機関や共同研究ネットワークの構築。という3つの理由であり、外国人研究開発者を受け入れることを積極的、肯定的に評価している機関が圧倒的に多いことがわかる。

約3割の機関は、「現状のまま」と回答しているが、その理由としてアンケート用紙に記入された具体的内容は以下の通りである。

- ・ 現状での規模が、双方にとってふさわしいから。
- ・ 受け入れ体制が早急に改善する見込みがない。
- ・ 適正な規模と思われる。
- ・ 更に外国人研究開発者を受け入れたいが、担当窓口側の問題がある。
- ・ 受け入れ側にもメリットのあるものに限定する。
- ・ これ以上の規模拡大は無理。
- ・ 数では既に十分。今後、質的向上を狙いたい。
- ・ 受け入れは年々増加傾向にあり、これ以上の受け入れは困難とされます。
- ・ STA フェロークシツプ制度以外に特段のものをもっていない。
- ・ 相手のあることであり、一気に進まない。
- ・ 適人を探すのが困難だから。
- ・ 現在良好な運営状態のため。
- ・ 研究上の必要性に応じて受け入れを行う予定。

「現状のまま」としたい理由として多いのは、外国人研究開発者受け入れ規模が、現在既に自機関にとっては限界あるいは、適正なレベルにあるという回答(5機関)である。次いで多いのが、受け入れ体制に問題がある、或いは受け入れ制度が十分でないという回答(3機関)である。

なお、今後、外国人研究開発者の「受け入れを進める必要がない」と否定的な回答をした機関は皆無であった。

次に、今後、外国人研究開発者の受け入れを更に進めたいと回答した26機関に対し、受け入れを更に進める場合、外国人研究開発者の人数を増加させたいのか、或いは滞在期間を長くしたいのか、或いはその両方なのか、理由とともに尋ねてみた。表1-17にその結果を示す。

表1-17 外国人研究開発者受け入れを進める点

外国人研究開発者受け入れを進める点	機関数	26機関に対する割合(%)
滞在期間、人数とも増やす。	13	50.0
滞在期間は現在程度で、人数を増加する。	8	30.8
人数は現在程度で、各人の滞在期間を長くする。	5	19.2

表1-17に見られるように、26機関のちょうど半数の13機関が「滞在期間、人数

とも増やす」という最も積極的な回答を選択した。具体的に記入されたその理由を以下に列挙する（13機関中6機関は無記入であった）。

- ・ 研究交流の促進。滞在期間については、滞在期間を長くして十分な成果を出すため。
- ・ 多様な研究上の要請を満たすため。
- ・ 一つの研究に少なくとも3年は必要。仕事は沢山ある。
- ・ 研究者数の補充。国際交流。
- ・ 当研究所にとって必要な人には長くいてもらう。
- ・ 多種の量の標準で国際協力を進めるには人数を増やす必要がある。また、滞在期間も現状で十分とは考えていない。
- ・ 優秀な人材であれば、国籍は問わない。

次いで多いのが、「滞在期間は現在程度で、人数を増加する」と回答した8機関である。そう回答した具体的理由は以下の通りである（8機関中3機関は無記入であった）。

- ・ 滞在期間は2年程度がちょうど良い。
- ・ 研究室側の受け入れ希望が多いが、希望が満たされていない。
- ・ 期間延長は制度的に困難なため。
- ・ 多くの分野の人材との交流を促進する。
- ・ 絶えずフレッシュで活力ある研究環境を作り上げるため。

最も少ないのが、「人数は現在程度で、各人の滞在期間を長くする」と回答した5機関である。その具体的理由の記入内容を以下に示す（5機関全てが記入）。

- ・ 一つの研究テーマに関し、3~5年間を目標としている。
- ・ 研究の継続性
- ・ 数ヶ月規模の短期滞在では、議論などには十分であるが、まとまった研究成果を出して、受け入れ側・外国人研究開発者ともにメリットがあるようにしたい。
- ・ 研究の持続性
- ・ 研究内容の理解に要する時間を考えると、ある程度長くいないとグループの一員として活動できない。

今後受け入れを進める上での障害

表1 16で外国人研究開発者の「更に受け入れを進める予定」と回答した26機関に対し、自機関が更に外国人研究開発者の受け入れを進める上で障害になると考えている点をアンケート用紙に記載されている5つの選択肢の中から選んでもらった（複数選択可）。表1 18に集計結果を示す。

表1 18 外国人研究開発者受け入れを進める上での障害

外国人研究開発者受け入れを進める上での障害	機関数	26機関に対する割合(%)
生活環境	16	61.5
自機関或いは日本の研究環境	15	57.7

国の制度、法律上の制約（国家公務員法、出入国管理法等）	14	53.8
自機関自身の制度上の制約	6	23.1
その他	3	11.5

表1 18からわかるように、26機関の半数を越える機関がチェックした項目は、割合の高い順に、「生活環境」(16機関、61.5%)、「研究環境」(15機関、57.7%)、「国の制度、法律上の制約」(14機関、53.8%)である。即ち、これらが外国人研究開発者の更なる受け入れに対して障害となっている三大要素である。

「生活環境」と「研究環境」に関しては、後でこの項目にチェックした機関に更に詳しくその具体的内容を尋ねているので後述する。

「国の制度、法律上の制約」の項目にチェックした14機関には、その具体的内容を記入してもらった(14機関中2機関は無記入であった)ので、以下に列挙する。

- ・ 予算執行の柔軟性がないことや、定期的な研究交流が行えない。
- ・ 雇用年数が限られている。
- ・ 旧東欧圏の資格審査事務（出入国管理法）
- ・ 手続き等に時間がかかる。
- ・ 国の制度によって受け入れられる研究者数には限度がある。
- ・ 外国人研究開発者は管理職になれない。
- ・ 長期滞在制度の確立。
- ・ ビザ取得時間の短縮。
- ・ 外国人研究開発者を職員と同じ扱いとするか否か判断に迷うことあり。
- ・ 在留資格認定証明書を入手するための東京入国管理局への同行など、世話役の研究開発者への負担が大きい。
- ・ 研究が順調にはかどっている場合、招聘期間を延長できるようにしてほしい。
- ・ 35歳以上の人の長期招聘を可能にして欲しい。
- ・ 外国人研究者でも国外の国際会議に参加できるように制度化して欲しい。
- ・ 国際誌への論文投稿料を補助してほしい。
- ・ 研究リーダーの裁量でできる契約制度は、科学振興調整費のCOEや流動促進研究等限定されている。
- ・ 外国人研究者が日本滞在するための各種申請手続き。
- ・ 受け入れ決定後、早くても来日まで1ヶ月半はかかる。

以上のように(1)現在の法律を変えないと解決しない点(予算執行の柔軟性、雇用年数の制限、管理職への登用など)や、(2)法務省入国管理当局の審査基準の緩和が求められる点(旧東欧圏の資格審査、在留資格認定証明書入手のための職員同行、滞在許可申請手続きに要する時間など)、また(3)現在の国による外国人研究開発者受け入れ制度の改善がもとめられる点(35歳以上の外国人研究者の長期滞在、研究が順調時の期間延長、

国国際会議への参加など)など各種様々な要望が国に対してあることがわかる。

「自機関独自の制度上の制約」にチェックした6機関にもその具体的内容を記入してもらった(6機関中2機関は無記入)。以下にそれを列挙する。

- ・ 外国人研究開発者に対する年齢制限など。
- ・ 自機関独自の採用制度がなく外部の制度に頼らざるをえない。
- ・ 受け入れ専任者の配属。
- ・ 予算通りに外国人研究者を受け入れることは難しく、過不足が起こる。

表1 18で「その他」にチェックした3機関の具体的な記入内容は以下のとおりである。

- ・ 宿舍、生活情報の整備。
- ・ 招聘予算の不足。
- ・ 子供の教育
- ・ 英語での教育が受けられる国際的な学校がない。
- ・ 仕事に支障を来たさない程度のもっと易しい日本語講座を設けて欲しい。

今後受け入れを進める上で問題となる研究環境

表1 18で「自機関或いは日本の研究環境」の項目にチェックした15機関に対し、更にその詳しい内容を把握するため、アンケート用紙に記載された複数の選択肢の中から問題となる研究開発環境の項目を選んでもらった(複数回答可)。その集計結果を表1 19に示す。

表1 19 外国人研究開発者を更に受け入れる上で問題となる研究環境

外国人研究開発者を更に受け入れる上で問題となる研究環境	機関数	15機関に対する割合(%)
外国人研究者に対する指導/パートナー研究者の負担の増大	13	86.7
研究スペースの不足	9	60.0
研究・業績評価基準の不明確性	4	26.7
外国と比べた研究情報の流通の悪さ	3	20.0
外国人研究開発者を引きつける世界的レベルの研究の少なさ	3	20.0
外国と比べたデータベース整備の遅れ	1	6.7
外国と比べた情報通信インフラ整備の遅れ	1	6.7
実験装置の老朽化・不備	1	6.7
人事流動性の無さ	1	6.7
大学・他の研究開発機関との交流の無さ	1	6.7
その他	2	13.3

表1 19に示されているように、15機関の半数を越える機関がチェックした項目は、「外国人研究開発者に対する指導/パートナー研究者の負担増大」(13機関、86.7%)と「研究スペースの不足」(9機関、60%)である。

「指導/パートナー研究者の負担増大」に関しては、表1 9のところでも述べたように、例えば、世話役の日本人研究開発者は、外国人研究開発者の研究開発業務上の世話だけを行い、日常生活の世話に関しては、その機関の事務担当者に分担してもらおうとか、自分のグループの他の研究開発者に頼むなどして世話役の研究開発者の負担を軽減できないだろうか。また長期間海外生活を経験し語学にも明るい主婦、退職者、学生などをパートタイムで雇用して、外国人研究開発者の日常生活上の世話を担当してもらおう、などの案も考えられる。

一方、「研究スペースの不足」は、本来の職員である日本人研究開発者にとっても問題となっている研究環境であり、基本的に予算増だけで解決する問題であるから科学技術基本計画の趣旨に沿って国はこの問題の解決のために更に予算を投ずるべきである。そうしないと外国人研究開発者の更なる受け入れにとっても障害となる。

上記2項目について高い割合にある項目は、「研究・業績評価基準の不明確性」(4機関、26.7%)、「外国と比べた研究情報の流通の悪さ」(3機関、20%)、および「外国人研究開発者を引きつける世界的レベルの研究の少なさ」(3機関、20%)である。これらの研究環境は、日本の研究開発環境を欧米に比較した場合によく言われる問題点であり、機関あるいは研究開発者が属する日本の研究開発コミュニティー自身の内部努力や制度改革が待たれる点である。

なお、表1 19で「その他」にチェックした2機関の具体的記入内容は、以下のとおりであった。

- ・ 研究支援部門が不十分である。
- ・ 招聘制度の内容。

今後受け入れを進める上で障害となる生活環境

表1 18で「生活環境」の項目にチェックした16機関に対し、更にその詳しい内容を把握するため、アンケート用紙に記入された複数の選択肢の中から問題となる生活環境の項目を選んでもらった(複数回答可)。その集計結果を表1 20に示す。

表1 20 外国人研究開発者を更に受け入れる上で障害となる生活環境

外国人研究開発者を更に受け入れる上で障害となる生活環境	機関数	16機関に対する割合(%)
外国人用住宅確保	12	75.0
言葉・文化・風習の壁	9	65.3
外国人子弟のための教育施設が近くに無い	8	50.0
日本の高物価	7	43.8
日本国民一般の国際化未熟(外国人を特別視、英語)	6	37.5

が不得手、など)		
交通事情が悪い	5	31.3
外国人配偶者のための雇用が無い。	5	31.3
外国人向き医療機関が無い。	5	31.3
所在地が都会から離れている。近くに教育・文化・娯楽施設が無い。	3	18.8
日本の人事・組織制度	2	12.5
日本の業績評価・給与制度	1	6.3
その他	2	12.5

表1 20からわかるように16機関の半数以上の機関がチェックした項目は、割合の高い順に、「外国人用住宅確保」(12機関、75%)、「言葉・文化・風習の壁」(9機関、56.3%)、「外国人子弟のための教育施設が近くに無い」(8機関、50%)である。

「外国人用住宅確保」に関しては、表1 15のところでも述べたように、国研・特殊法人における研究開発の国際化は今後も進展するであろうから、常時、多数の外国人研究開発者が在籍する機関の場合は、外国人研究開発者用のゲストハウスを建設する、或いは過去に外国人研究開発者を受け入れたアパートや貸家などの情報をデータベースとして整備しておく、またそれらを国が予算的、人的に支援すべきであろう。

次の「言葉・文化・風習の壁」は、そう簡単に解決する問題ではないので、その都度、外国人研究開発者に説明していくしかないであろう。但し、自機関への受け入れ時に、短時間で良いから外国人研究開発者の母国と日本の文化・風習の典型的な違いを教えろとか、それが書かれた英語のパンフレットを渡すなどしたらどうであろうか。また、外国人研究開発者に積極的に日本語講習を受けてもらうことも有効であろう。

その次の「外国人子弟のための教育施設が近くに無い」という問題点は、外国人研究開発者の滞在期間が長いほど重要になってくる点である。外国人研究開発者が腰を据え、安心して日本での研究開発活動に取り組むためには、外国人子弟のための教育施設の整備は避けて通れない点である。東京近辺の場合には、アメリカンスクールやその他の国際学校が存在するので、問題は深刻ではないが、研究開発機関が地方にある場合には深刻である。地方の中核都市に国際学校を設立しても採算が合わない場合が圧倒的であろうから、既存の国立・公立学校に併設するとか、或いは私立学校に政府がある程度の助成を行う必要があるであろう。

以上の3項目の他に、「日本の高物価」(7機関、43.8%)、「日本国民一般の国際化未熟」(6機関、37.5%)、「交通事情が悪い」(5機関、31.3%)などは、割合が結構高い項目であるが、実際上数年の短期間では解決不可能なものであり、外国人研究開発者にとってはこれらのことも生活環境上の障害となっていると事実として認識するしかない。

「外国人配偶者用の雇用が無い」(5機関、31.3%)、「外国人向き医療機関が無い」(5機関、31.3%)という項目も比較的割合が高いが、これらも過去の経験のデータベース化を進めて、最低限どこに聞けば相談に乗ってもらえるか位の対応はできるようにすべきである

う。

表1 20で「その他」にチェックした2機関の具体的記入内容は以下の通りであった。

- ・ 生活情報のガイドブック配布、宿舎の日当たり。
- ・ 日本の諸手続への順応が困難。

1.10. 政府への要望

国研・特殊法人でアンケートに回答し、自機関に外国人研究開発者がいる38機関に対して、外国人研究開発者受け入れに関して日本政府に望む点をアンケート用紙に記載された複数の選択肢から選んでもらいチェックしてもらった（複数回答可）。その結果を表1 21に示す。

表1 21 外国人研究開発者受け入れに関し日本政府に望む点

外国人研究開発者受け入れに関し政府に望む点	機関数	38機関に対する割合(%)
外国人研究開発者受け入れに関する予算的、人的助成	28	73.7
長期ビザ取得を容易にしてほしい。	24	63.2
外国人研究開発者受け入れに関する諸手続・提出書類を簡素化してほしい。	24	63.2
公的機関による外国人宿舎・住宅の確保（既存物件のデータベース化、斡旋、自機関付近での新規建設など）	23	60.5
出入国管理法を緩和してほしい。	20	52.6
公的機関による外国人研究開発者世話・支援組織の整備。	18	47.4
公的機関による外国人研究開発者子女用教育機関の斡旋、紹介。	13	34.2
公的機関による外国人向き医療機関の斡旋、紹介。	13	34.2
外国人研究開発者受け入れに関する包括的手引き書の作成。	13	34.2
公的機関による日本語講習・日本文化教室の開催。	8	21.0
公的機関による自機関を含む国立・特殊法人研究開発機関全体の海外への広範な紹介・広報活動	6	15.8
外国人研究開発者派遣元機関の情報をデータベース化し、受け入れ機関に情報提供してほしい。	3	7.9
その他。	2	5.3
何も望まない。	0	0

表1 21で「その他」にチェックした2機関の具体的記入内容は以下の通りであった。

- ・ 会計手続きの柔軟化。

- ・ 受け入れに対する海外渡航費の確保、受け入れ人数の増加
- ・ 生活、車、医療などが外国語で聞ける電話サービス
- ・ 招聘外国人研究者の外国出張（研究集会での発表のための）予算の充実。

表1 21からわかるように、38機関の半数以上が政府に望んでいる項目は、割合の高い順に、「外国人研究開発者受け入れに関する予算的、人的助成」(73.7%)、「長期ビザ取得を容易にしてほしい」(63.2%)、「外国人研究開発者受け入れに関する諸手続・提出書類を簡素化してほしい」(63.2%)、「公的機関による外国人宿舎・住宅の確保」(60.5%)、「出入国管理法を緩和してほしい」(52.6%)である。

今までに見てきたように、国研・特殊法人は平均として研究開発者総数の約2割に相当する外国人研究開発者を受け入れ、外国人研究開発者の世話役の研究開発者の負担が増大する中でも、外国人研究開発者を受け入れることの有効性を認め、外国人研究開発者のいる38機関の約7割が更に外国人研究開発者の受け入れを進めたいと回答している。今後、外国人研究開発者を「交流」から「戦力」へと位置づけようとしている科学技術庁[4]は、このように外国人研究開発者受け入れに関して積極的かつ肯定的な国研・特殊法人の要望に答えて、「外国人研究開発者受け入れに関する予算的、人的助成」を厚くしていく必要がある。特に、外国人研究開発者の受け入れを今後更に進める上で障害になると多くの国研・特殊法人が考えており、また政府に要望している外国人研究開発者用宿舎・住宅の確保、研究スペースの拡充に関しては、予算的助成の最優先課題として取り組む必要がある。また外国人研究開発者の世話役の研究開発者への負担が増大しないよう、外国人研究開発者の日常生活上の世話を見るパートタイマー的事務員を増加することを人的助成として取り組むべきであろう。

「長期ビザ取得を容易にしてほしい」、「外国人研究開発者受け入れに関する諸手続・提出書類を簡素化してほしい」、「出入国管理法を緩和してほしい」という項目は法務省出入国管理当局に関係した要望であり、研究開発の国際化を促進する上で必要であることを説明して、科学技術庁として改善を求めるべきである。

次に、38機関の半数には満たないが、比較的要望する機関の多い項目として、「公的機関による外国人研究開発者世話・支援組織の整備」(47.4%)、「公的機関による外国人研究開発者子女用教育機関の斡旋、紹介」(34.2%)、「公的機関による外国人向き医療機関の斡旋、紹介」(34.2%)、「外国人研究開発者受け入れに関する包括的手引き書の作成」(34.2%)がある。これら業務は、科学技術庁(STA)フェロシップ制度の実質的な運営実施機関であり、またそのため外国人研究開発者の受け入れに関する豊富な経験や情報を有する特殊法人「科学技術振興事業団」(JST)および社団法人「科学技術国際交流センター」(JISTEC)を中心に進めると早期に実現でき、また効果があると思われる。

ところで表1 15(a)で今までに発生した問題点を「つくば地域」機関(16機関)とつくば地域にはない「非つくば地域」機関(22機関)に分けて比較してみたが、政府へ

の希望の面ではどうであろうか。以下の表1 2 1(a)に比較を示す。

表1 2 1(a) 外国人研究開発者受け入れに関し日本政府に望む点
「つくば地域」機関(16機関)と「非つくば地域」機関(22機関)の比較

外国人研究開発者受け入れ に関し政府に望む点	「つくば地域」機関	「非つくば地域」機関
外国人研究開発者受け入れ に関する予算的、人的助成	68.8%	77.3%
長期ビザ取得を容易にして ほしい。	68.8%	59.1%
外国人研究開発者受け入れ に関する諸手続・提出書類を 簡素化してほしい。	50.0%	72.7%
公的機関による外国人宿 舎・住宅の確保(既存物件の データベース化、斡旋、自機 関付近での新規建設など)	62.5%	59.1%
出入国管理法を緩和してほ しい。	50.0%	54.5%
公的機関による外国人研究 開発者世話・支援組織の整 備。	56.3%	40.9%
公的機関による外国人研究 開発者子女用教育機関の斡 旋、紹介。	37.5%	31.8%
公的機関による外国人向き 医療機関の斡旋、紹介。	31.3%	36.4%
外国人研究開発者受け入れ に関する包括的手引き書の 作成。	37.5%	31.8%
公的機関による日本語講 習・日本文化教室の開催。	18.8%	22.7%
公的機関による自機関を含 む国立・特殊法人研究開発機 関全体の海外への広範な紹 介・広報活動	12.5%	18.2%
外国人研究開発者派遣元機 関の情報をデータベース化 し、受け入れ機関に情報提供 してほしい。	6.3%	9.1%
その他。	6.3%	4.5%
何も望まない。	0.0%	0.0%

表1 2 1(a)からわかるように、政府に望む点に関して、「つくば地域」と「非つくば地域」

で目立って大きく異なる項目は、「外国人研究開発者受け入れに関する諸手続・提出書類を簡素化してほしい」のみである。外国人研究開発者受け入れに際しては、STA フェロースhip制度利用の場合には科学技術庁と、所管官庁の交流制度利用の場合には所管官庁と、またどの場合でも法務省や外務省と連絡を取ったり必要な書類をやりとりしなければならない。「非つくば地域」機関の場合には地方に立地している機関も多いため、これら中央省庁と連絡や必要書類のやりとりを行うにしてもより時間や手間が掛かるはずである。そのため「非つくば地域」の機関の方が、より高い割合でこの項目を政府に希望しているであろう。この項目を除くと、「つくば地域」が「非つくば地域」よりやや高い割合にある項目があり、またその反対の関係になっている項目もあり、特に言及するほどの大きな割合の差がある項目は無いと言って良いであろう。

1.11. 自由意見

アンケートの最後に、もしアンケート回答者に意見があれば自由に記入してもらおうスペースを設けた。4機関が記入しており、以下に具体的記入内容を列挙する。

- ・ 外国人を迎えるための送迎支援、生活支援のための人材確保を希望する。長期の場合、不動産屋での手続きから、布団の移動まで全て研究者が行う必要があり、外国人研究者の受け入れは大きな負担となっている。Hospitality でカバーできる範囲を越えていると言わざるを得ない。外国人本人が自分で生活を組み立てていくためのノウハウ（観光も含めて）を指導できる人材または情報が必要である。精神的（心底研究好き）にも技術的（研究推進能力）にも高いレベルの研究者を探し、受け入れたいと思っているが、その判断は一緒に研究してみて3~6ヶ月ぐらいしないとできない。6ヶ月後に、外国人研究者についてホスト研究者に意見を聞くことも必要かもしれない。
- ・ 一般に招聘者毎に申請し、予算が通ったら招聘するというのでは、招聘を誘いにくい。来年来ますか、というのはピンぼけな招聘である。一定額を年度当初に機関毎に確保し、随時招聘できる制度を充実させてほしい。
- ・ 海外の研究機関と日本との差は、研究支援部門の不備です。例えば、大きな装置には運転・メンテナンスのためのテクニシャン一人といった人材配分が日本を魅力ある研究環境にするために必要不可欠です。
- ・ もっと研究機関（所長）に予算執行上の裁量権が利くような制度。
- ・ 「外国人に国際化のチャンスを与える」という国際貢献の視点で招聘すべきである。
- ・ （アンケート用紙中の政府への要望「公的機関による日本語講座・日本文化教室の開催」に関して、）特に2ヶ月程度の集中日本語研修（出来れば合宿）が必要。研修での成績によってフェロースhipの助成金の打ち切りを行うと本人も真剣になる。フランス政府給費留学生やドイツのフンボルト留学制度ではこのような語学の集中研修があ

る。

- ・ 研究者仲間として受け入れる時、出張旅費の支出や学会の参加費など研究予算の支出に制約がかかり、日本人研究者と同様に扱うことができないことが多い。研究者は発表が主な研究活動になるので、それが同一予算の枠内でできるようにしてほしい。
- ・ 機関内外の研究者同士の研究交流の場を造りたい。研究成果の評価方法として外部評価委員会を設けたいが適切な人物の選出が難しい。

1.12. アンケート調査結果からの主な事実の要約

今まで述べて来たように、アンケート調査票に盛り込まれた全ての質問項目について、項目ごとに回答結果を詳細にレポートしてきた。この回答結果から得られた国研・特殊法人における研究開発国際化に関する主な事実の要約を示す。

(1) 外国人研究開発者の人数、国籍、滞在期間

アンケートに回答した47機関中、約8割の38機関に平成10年度の延べ人数で合計2,125人の外国人研究開発者が在籍する。この人数は47機関の研究開発者総数の約2割(man.yearでは6.2%)に相当する。2,125人のうち正職員が63人(3.0%)、任期付き研究開発者が2,062人(97%)である。

外国人研究開発者の国籍で最も多いのは中国で21%、次いで米国(11%)、韓国(9.5%)、ドイツ、インド(各6.5%)、フランス(5.4%)、ロシア(4.8%)、英国(3.5%)などが多い。

日本滞在期間に関しては、約半数の外国人研究開発者が3ヶ月以下しか日本に滞在せず、また約7割は1年以下の滞在である。外国人研究開発者の日本滞在期間を考慮して、man.yearで計算すると、外国人研究開発者のman.yearは47機関の研究開発者合計のman.yearの6.2%に相当する。

(2) 外国人研究開発者受け入れ制度

38機関の約9割がSTA(科学技術庁)フェロウシップ制度を、そして約7割がその他の制度(2国間協定など)、約6割が自機関所管の省庁(科学技術庁を除く)の外国人研究開発者受け入れ制度を利用している。また、37%の機関が外国人研究開発者を正式職員として採用している。

外国人研究開発者の日本滞在費と往復旅費はセットで扱われ、38機関の約9割に日本側から両費用を支給される外国人研究開発者がおり、約4割に外国の派遣元機関から両費用を支給される外国人研究開発者がいる。約1/3の機関には、自費負担で来日、滞在する外国人研究開発者がいる。

(3) 外国人研究開発者の業務状況

38機関の全てで業務時に原則として英語が使用され、また66%の機関で日本語も使用されている。

研究開発分野に関しては、生物・バイオを研究開発分野とする外国人研究開発者がいる機関が最も多く23機関、次いで化学の14機関、数学・物理の13機関、金属・材料の12機関、医学・歯学の11機関などである。

周囲の研究開発者との関係では、本人の興味あるテーマを実施しているグループに属し、リーダーや同僚と研究開発活動を実施している外国人研究開発者がいる機関が97%で圧倒的である。本人が研究開発を主導し、他の日本人や外国人研究開発者を指導している外国人研究開発者がいる機関も18%存在する。

38機関の合計で、過去3年間の論文では、外国人研究開発者が主著者の場合が2,635件(1機関平均69件、1人当たり1.2件/人)、外国人研究開発者が共著者の場合が2,929件(1機関平均77件、1.4件/人)あった。また過去3年間の特許出願数では、外国人研究開発者が主出願者の場合が61件(1機関平均1.6件、0.029件/人)、外国人研究開発者が共同出願者の場合で109件(1機関平均2.9件、0.052件/人)あった。また38機関の約6割で外国人研究開発者から合計173件の新アイデアの提供があった。これらの数値は、アンケート回答者が記入してくれた数字の合計であり、無記入の機関も多く存在することを考慮すると最小値とみなすべきものである。即ち、外国人研究開発者は、国研・特殊法人にとって既に無視できない戦力となっている。

(4) 外国人研究開発者の影響度

外国人研究開発者を受け入れて良かった点として、38機関の半数以上がチェックした項目は、「外国人研究開発者の出身機関との連携が緊密になった」、「優れた研究成果を得た」、「外国人研究開発者の異なる発想で日本人が触発された」、「人材不足の解消に寄与した」、「海外との情報交換が容易になった」の5項目である。

一方、外国人研究開発者を受け入れて悪かった点として、38機関の半数以上がチェックした項目は、「宿舎の確保などの事務手続きに手間がかかった」の1項目のみであった。また48%の機関がチェックした項目は、「外国人研究開発者に対する世話役の負担が増加して、本来の研究開発の進展がとどこおった」である。

さらに外国人研究開発者を受け入れて変化した点として、38機関の半数以上がチェックした項目は、「世界中には外見や思考方法、宗教、文化・風習など色々異なった人がいて当然と思うようになった」と「外国人研究開発者が所属する研究グループでは、研究に関する打ち合わせや会合を英語で行うようになった」の2つであった。

研究開発の国際化を進めるためには宿舎確保や世話役の研究者の負担の増大など面倒なことが結構あるが、その負担を補って余りあるほどの良い効果があると多くの機関は評価していることがわかる。

(5) 外国人研究開発者受け入れの程度

39機関の中、各々約4割の機関が自機関の外国人研究開発者の割合は「他機関と比べて高い」、或いは「平均的」と自己判定している。また残りの約2割の機関が「他機関より低い」と思っている。

自機関の外国人研究開発者の割合が高い要因として、割合が高いと自己判定した15機関の半数以上がチェックした項目は、「世界的に魅力ある研究テーマを掲げて外国人研究開発者を引きつけている」、「自機関の研究開発テーマが日本にのみ関係しているわけではないので、外国人研究開発者が応募しやすく自機関も受け入れやすい」、「従来から自機関全体が高水準の研究開発を実施しており、それが外国人研究開発者を多数引きつける」、「今まで多くの外国人研究開発者を受け入れて来たので、自機関での研究開発を希望する後続の外国人研究開発者が絶えない」、「自機関は世界的に見て研究施設面において優れているから」の5つである。従って、外国人研究開発者の割合を高めるためには、「世界的に魅力ある研究テーマを掲げて…」や「従来から自機関全体が高水準の研究開発…」の項目のように自ら外国人研究開発者を引きつけるソフト的な努力に加えて、「今まで多くの外国人研究開発者を受け入れてきたので…」のようなある程度の実績・評判や経験も必要であり、また「自機関は世界的に見て研究施設面において…」のようにハード面でも外国人研究開発者を引きつける魅力が求められる。

一方、自機関の外国人研究開発者の割合が低い要因として、割合が低いと自己判定した8機関の半数以上がチェックしたのは、「今までに外国人研究開発者を受け入れた経験が少ない」という1項目のみであった。

(6) 外国人研究開発者受け入れ体制

外国人研究開発者を自機関で受け入れるに際して、宿舎やその他日常の世話を、38機関の約6割は予め予想できる点は前もって準備し、それ以外は本人が来てからその都度対応している。また約1/4の機関は専任者を指定して十分に世話・支援している。

今までに発生した問題点で38機関の半数以上がチェックした項目は、「宿舎・住居に関すること」、「病気・事故・その他トラブル発生時の対応」である。やはりここでも外国人研究開発者用宿舎・住居が最大の問題となっている。

(7) 外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針と障害

38機関の約7割に相当する26機関が今後更に外国人研究開発者の受け入れを進める予定であると回答した。その理由を大別すると、

優秀な人材確保により研究進展を図り、優れた研究成果を得る。その結果研究レベルが維持、向上されるから

外国人研究者参加の刺激による研究の活性化、若手研究者育成ができるから

国際交流の推進により世界に開かれた研究機関や共同研究ネットワークの構築のため、の3つが挙げられる。即ち、外国人研究開発者を受け入れることを積極的、肯定的に評価している機関が多い。

今後更に外国人研究開発者の受け入れを進める予定の26機関の中、13機関は外国人研究開発者の滞在期間、人数とも増やす考えであり、8機関は滞在期間は現在程度で人数を増加する予定、残り5機関は人数は現在程度で各人の滞在期間を長くする考えである。

今後更に外国人研究開発者の受け入れを進める予定の26機関の半数以上がチェックした、外国人研究開発者の受け入れを更に進める上での障害と考えている項目は、「生活環境」、「自機関或いは日本の研究環境」、および「国の制度、法律上の制約」の3つであった。

外国人研究開発者の受け入れを更に進める上で障害になるのは「生活環境」と回答した16機関の半数以上がチェックした具体的な障害となる生活環境は、「外国人用住宅確保」、「言葉・文化・風習の壁」、及び「外国人子弟のための教育施設が近くに無い」の3つである。ここでも外国人用住宅確保が最大の障害となっている。国研・特殊法人における研究開発の国際化は今後も進展するであろうから、常時、多数の外国人研究開発者が在籍する機関の場合は、ゲストハウスを建設する、或いは外国人を受け入れる民間アパートや貸家などの情報をデータベースとして整備しておくなど、抜本的な対策が必要である。そのため国が予算的、人的に支援すべきである。

外国人研究開発者の受け入れを更に進める上で障害になるのは「自機関或いは日本の研究環境」と回答した15機関の半数以上がチェックした具体的な障害となる研究環境は、「外国人研究者に対する指導/パートナー研究者の負担の増大」と「研究スペースの不足」の2項目である。前者に関しては、世話役の研究者の負担が軽くなるような人的支援が必要である。後者に関しては、日本人研究者にとっても問題になっている点であり、予算的支援が必要である。

外国人研究開発者の受け入れを更に進める上で障害になるのは「国の制度、法律上の制約」と回答した14機関にはその具体的内容を記入してもらったが、大別すると、

現在の法律を変えないと解決しないこと

(予算執行上の柔軟性、外国人研究者の雇用年数の制限、管理職への登用)

法務省入国管理当局の審査基準の緩和が求められること

(旧東欧圏の資格審査、在留資格認定証明書入手のための職員同行、滞在許可申請手続きに要する時間など)

現在の国による外国人研究者受け入れ制度の改善がもとめられること

(35才以上の外国人研究者の長期滞在、研究が順調時の滞在期間延長、国外の国際会議への参加など) である。

(8) 政府への要望

現在、外国人研究開発者がいる38機関の半数以上が政府に望んでいることは、「外国人

研究開発者受け入れに関する予算的、人的助成」、「長期ビザ取得を容易にしてほしい」、「外国人研究開発者受け入れに関する諸手続・提出書類を簡素化してほしい」、「公的機関による外国人宿舎・住宅の確保」および「出入国管理法を緩和して欲しい」であった。

1.13. 第1章のまとめ

今までの集計結果で見てきたように、国研・特殊法人は平均として研究開発者総数の約2割（man.yearでは6.2%）に相当する外国人研究開発者を受け入れ、外国人研究開発者を世話する研究開発者への負担や来日に伴う事務的煩雑さが増大している中でも、外国人研究開発者を受け入れることによる研究開発活動への有効性を認め、外国人研究開発者のいる38機関の約7割が「更に外国人研究開発者の受け入れを進めたい」と回答している。また今現在は、約7割の外国人研究開発者は1年以下しか日本に滞在しないが、多くの機関で滞在期間をもっと長くしたいと考えている。

今後、外国人研究開発者を従来の「交流」から「戦力」へと位置づけようとしている科学技術庁[4]は、このように外国人研究開発者受け入れに関して積極的かつ肯定的な国研・特殊法人の希望に添えていく必要がある。特に、外国人研究開発者の受け入れを今後更に進めたいと考えている国研・特殊法人の過半数がその障害になると考えており、従って政府にその確保・拡大を望んでいる「外国人研究開発者用宿舎・住宅」、「研究スペース」に関しては、最優先課題として取り組む必要がある。また「外国人研究開発者の世話役の研究開発者への負担」が増大しないよう、外国人研究開発者の日常生活上の世話を見る補助的事務員の採用など人的助成を増強した方が良いであろう。

政府への希望で回答機関の過半数がチェックした「長期ビザ取得を容易にしてほしい」、「外国人研究開発者受け入れに関する諸手続・提出書類を簡素化してほしい」、「出入国管理法を緩和してほしい」という項目は法務省出入国管理当局に関係した希望であり、研究開発の国際化を促進する上で重要であることを説明して、科学技術庁が中心となって改善を求めた方が良いであろう。

次に、半数には満たないが、比較的多くの機関が国に望む項目として、「公的機関による外国人研究開発者世話・支援組織の整備」、「公的機関による外国人研究開発者子女用教育機関の斡旋、紹介」、「公的機関による外国人向き医療機関の斡旋、紹介」、「外国人研究開発者受け入れに関する包括的手引き書の作成」がある。これら業務は、研究開発の国際化を進める際のインフラ整備に相当するものであるから、STAフェロウシップ制度の実質的な運営実施機関であり、またそのため外国人研究開発者の受け入れに関する豊富な経験や情報を有する特殊法人「科学技術振興事業団」(JST)および社団法人「科学技術国際交流セ

ンター」(JISTEC)を中心に進めると早期に実現でき、また効果があると思われる。

またアンケート用紙に記入されているある選択肢を選んだ具体的理由や自由意見の中に数例散見できるのであるが、現在の国による外国人研究開発者受け入れ制度(フェローシップ制度)も国研・特殊法人の意見を反映して、35才以上であっても、ある分野の研究を世界的にリードしているとか、独創的研究姿勢で若手研究者への良い影響が期待できるなど、その機関にとって有益であると考えられる外国人研究開発者は長期滞在が可能になるように改善した方が良いのではなかろうか。また機関側が優秀と認め、そしてその機関の研究開発の進展に必要と考えられ、かつ本人も希望する場合には、フェローであってもさらにその機関に滞在でき、さらに長期的には正職員として採用し管理職への登用も可能なようにして、外国人研究開発者に対して開かれたフェローシップ制度を確立していくと良いであろう。このような外国人研究開発者にインセンティブを与える施策により、外国人研究開発者にとってより魅力ある国研・特殊法人になるであろう。

ところで、昭和61年施行の「研究交流促進法」により、外国人研究開発者を国研の正職員として採用することが既に可能となっているし、また原則として部長級まで昇格できることとなっている。また、つくば地区にある既存の外国人研究者用宿舎「竹園ハウス」(36室、家具付き)に加えて、現在、新たな外国人研究者用宿舎の建設を科学技術振興事業団がつくば地区で進めている[5]。また平成11年度からは、STAフェローシップ制度を利用している長期フェローに対し、研究開始後1年を経過した時点で、ホスト機関の要請がある場合には、海外の学会等での研究成果発表のため旅費が補助されることとなった[6]。このように行政的にみても国研・特殊法人で活動する外国人研究開発者の研究面、生活面での充実が次第に図られつつある。

第2章 国立試験研究機関、特殊法人の外国人研究開発者に対するインタビュー調査

2.1. インタビュー調査の目的と概要

前章で説明したアンケート調査結果により、国研・特殊法人において研究開発を管理する立場から見た外国人研究開発者の評価（貢献度や影響度）、また外国人研究開発者を受け入れる上での研究環境や生活環境の問題点が明らかになったが、一方そこで活動している外国人研究開発者個人から見た日本の研究環境や生活環境の評価や問題点はどのようなであろうか。また外国人研究開発者はどのような点に魅力を感じて、またどのような経緯を経て日本の国研・特殊法人で研究開発活動をするようになったのであろうか。これらの点を明らかにするために国研・特殊法人に在籍する外国人研究開発者に以下の項目に関するインタビュー調査を実施した。

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

日本の法律で不都合なものは何か？

日本の社会制度で不都合なものは何か？

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

日本政府への要望

その他（子弟の教育や今後の予定など）

インタビュー調査を始めるに当たって、今回のアンケート調査に回答した国研・特殊法人（47機関）の中で外国人研究開発者が10人以上在籍している機関（27機関）にインタビュー依頼状を送付した。そのなかでインタビューに応じてくれた機関は15機関あり、合計24名（男性20名、女性4名）の外国人研究開発者にインタビューすることができた。各機関に送付したインタビュー依頼状には、外国人研究開発者に対するインタビューに際して、その機関の担当者が同席することを希望するか、また報告書などに機関名を載せることを希望するか尋ねており、インタビューに応じてくれた機関に対してはその希望の通りにした。従って、以下のインタビュー報告で機関名が記載されている場合には、その機関の承諾を得ていることを意味する。なお、インタビュー実施期間は、平成11年7月~9月であり、インタビュー時の言語は、日本語或いは英語であった。

2.2. 国研の外国人研究開発者に対するインタビュー

(1) A氏に対するインタビュー

国籍：エジプト

性別：男性

所属機関：通産省工業技術院 地質調査所

専門領域：地球物理学、特に考古磁気学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1992年に、英国人教授の指導のもと英国で博士号を取得した。エジプトと英国は協定を結んでいるので、両国で同時に学位取得可能である。エジプトに帰国して2年半後にポスドクとして招かれ、英国プリマスで8ヶ月間研究した。1996年にロンドンで国際会議がありそこで日本人研究者と知り合いになった。その関係で翌年の1997年来日し、STA フェローシップとして地質調査所で研究することとなった。来日前から、日本人研究者やエジプト人の友人との個人的接触により日本の良い点を知っていた。STA フェローは1年間であったが、延長が認められなかったので現在は日本学術振興会の外国人研究者招聘制度(JSPS)を利用している。従って、公式には筑波大に所属していることとなっている。

日本の研究施設や実験装置は、欧米を含む他国と比べて優れている。また日本は安全である。インフラストラクチャー的には日本の方が良い。英国で指導を受けた教官も地質調査所を訪問した際、「良いところだ」と言っている。

日本のフェローシップ制度は、経済的にも滞在期間的にもまた処遇面でも他国より優れている。日本のフェローシップの滞在期間は他国に比べて長く、英国では3ヶ月から1年間である。また日本は政府機関を通してフェローを受け入れている。

日本の法律で不都合なものは何か?

出入国管理法である。ビザの更新手続きがゆっくりでしかもお金がかかる。ビザ更新手続き料や再入国許可手続き料をその都度払わなければいけない。またビザの更新手続きが毎年必要である。ビザ更新手続きは、家族であっても各人がその都度個別に入国管理局に出向かなければいけない。またその際に、パスポートだけでなく必要書類一切を持参する必要がある。英国では、入国時に2年滞在可能なビザを持っていれば2年間はビザ更新手続きをする必要はなかった。またビザ更新手続きは無料であったし、必要書類を郵送するだけで良かった。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

つくば市役所への提出書類は、全て日本語で記入する必要がある。つくば市には、5000人を超える外国人がいるのだからなんとかならないか。日本の社会では、英語使用が不足している。

健康保険に関しては、本人の分は STA フェローシップ制度でカバーされていた。また家族の分は国民保険に加入している。

JISTEC（科学技術国際交流センター）は良い組織であり、外国人研究者の諸事全てに関して面倒を見てくれる。私の時には、医者も紹介してくれた。

一般的な話だが、周囲の研究者を除いて、日本人達はあまり外国人と話したがない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

英語と日本語間の言葉の壁である。JISTEC がなければ今までに多くの問題があったはずである。自分が腎臓の病気になった時、JISTEC の女性が助けてくれた。病院に連れて行ってくれた上、通訳もしてくれた。

つくば市役所も英語のガイドブックを置くようになった。国際化には時間がかかり徐々に改善していくものであろう。

日本の賃貸制度は非常に高価である。特に住居関係は高価で、礼金や敷金まで必要であるが、STA フェローシップ制度は家賃まで払ってくれるし、家具も一部貸してくれる。英国や米国の類似制度では、住居にはお金を払ってこない。

日本政府への要望

研究予算を増額してほしい。

役所的な手続きを減らすよう試みてほしい。

全てのことをもっとスピーディにするよう試みてほしい。

周囲の日本人研究者も雑用で多忙過ぎる。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

家族と暮らしているが、子供は日本の幼稚園にいられており特に問題ない。

自分も家族ももっと長期滞在したい。多くの外国人研究者が滞在の延長を希望していると思う。

（２）B氏に対するインタビュー

国籍：中国

性別：男性

所属機関：郵政省 通信総合研究所

専門領域：画像処理

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯
（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1978年に中国で大学に入学した。その時の専攻は機械工学であった。その当時は文化大革命後であり、大量の人が大学入学を希望したが、一部の人しか入学できなかった。そのため大学入学者には皆エリート意識があった。その当時の中国は大学院制度が整備されていなかった。自分の希望は大学教師になることであったので、大学の助手となり3年間勤務していた。その間に計算機に興味を感じて勉強を始めた。計算機を使って新しいことをしたかった。当時は Intel 80 時代であり、アップルの初期であった。そのうちに画像を計算機に入れられることを知った。助手時代にたまたま来日する機会があり、画像処理を研究していた福井大学の先生を訪問した。その関係で1985年来日し、福井大学の修士課程に入って勉強した。その当時福井大学には博士課程がなく、また中国でも画像に関する研究者は少なかったので、修士課程終了後、名古屋大学の博士課程に入ることにした。名古屋大学では CT や X 線によって得られた人体画像から、病気関連の異常をどうやって判断するかという研究を行った。日本では80年代後半には、CT や MRI が数千台普及していた。一方、中国には何もなかった。従って、博士課程を修了して帰国しても、中国では教育するだけになりそうであった。そこで日本に残って研究を続けることにした。

文化大革命後の70年後半から80年にかけて、多くの人が中国から頭脳流出した。米国や欧州にはそれぞれ毎年1000人単位で流出し、日本にも毎年数100人が流出した。文化大革命後の中国は、第二次大戦直後の日本に似た状況にあった。改革・開放政策後、中国でドキュメンタリー映画を見る機会があった。その映画は、戦後の日本における科学技術や経済の発達を追ったものであり、中国にとっても参考になるのではと思った。私が社会人になってからは、個人的興味として、戦後の日本が何故現在のこのレベルにまで到達できたのか知りたかった。

1985年に中国から来日して一緒に日本に留学した人のうち、学位を取った同期の1/3は米国やカナダに行った。1/3は中国に戻り、残る1/3は日本に残った。日本で学んで米国に渡った人の場合、現地の人達（当初から米国留学した中国人も含む）に言葉や社会環境への適応（どう生活していくか、どう自分の能力を発揮するか）の面で勝てずに、Uターンして日本に戻ってくる人もいる。自分たちは、日本での方が100%の力を出せることに気づいたからである。

私自身も一時は米国行きを考えたことがある。しかし、以下の理由で日本に踏みとどまった。即ち、今までの日本の研究者たちによる積み重ねがあり、日本の医療画像分野や医用工学は強く世界のトップレベルにある。どこにも負けていないし、常にトップを狙っている。医用画像治療の分野では、日本は国際組織でもメンバーとなっており、しかも論文数も多くその質も高い。

以上の話をまとめると、私が日本で研究活動している要因として3つある。1つは、教育であり、福井大学、名古屋大学で良い先生に恵まれたことである。次は、社会である。日本は安全であり社会も安定している。従って、研究に専念できる。3つ目は、職場の雰囲気である。自分の研究に対して周囲からの支援があり、また研究計画が上層部から認め

られ、思い通りに研究できる。

日本は社会主義と資本主義の良いところをバランス良く取り、高度成長期を国が引張ってきた。それに対して、中国では、現在模索中である。

日本の法律で不都合なものは何か？

入国管理法である。ウチは4人家族であるが、ビザの更新時期が各人異なり、年に4回入国管理局に行かなければならない。在職証明書、源泉徴収票などの書類も必要である。日本のビザ制度は、教授や経営者であるとビザ更新は3年に一回で良いが、研究者であるとビザ有効期間は最長1年である。従って、私の場合、大学助手であった時には、ビザの更新は3年に1回で済んだのが、現在の研究所に来てからビザ更新は毎年必要である。この国立研究所には、permanentな外国人職員が私以外にもいるが、それでも1年毎にビザ更新が必要である。また日本ではビザ申請時には、必ず本人が行かないといけない。ビザの受け取りは代理人が良いが。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

年金システムであろう。短期滞在の外国人にとっては掛け捨てになってしまう。最近、ある程度以上滞在すれば一部は返還してくれるようになったとか聞いているが。

また、地域振興券の外国人への支給が自治体によって異なっている。国籍に関係なく一律に支給しているところもあるが、私の住んでいる市では「永住権を持たない外国人を除く」と明記しており、ウチには支給されなかった。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

保証人制度である。私のように国費留学生の場合には、国や学長が保証人になってくれるが、留学生の90%を占める私費留学生の場合には、大学の同期の日本人学生に頼りしており、不満を感じていると思う。また日本の借家における礼金、敷金が理解できない。

日本政府への要望

米国政府は、中国での天安門事件の後、米国に留学していた中国人のほぼ全員にグリーンカードを出した。即ち、米国は外国人の頭脳を自国に取り込んだ。日本も外国人研究者を日本の力として取り込むことを考えるべきである。中国人は伝統的に「国」というものにこだわらない。

(3) C氏に対するインタビュー

国籍：中国

性別：男性

所属機関：国立試験研究機関

専門領域：稲育種

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯
(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

日本に来た動機は、日本は稲の研究において世界のトップレベルにあるからである。また中国では研究費が少なく、十分な研究ができないからである。

1985年に中国で修士課程を修了した。その時の専攻は稲の遺伝育種であった。その後、中国で大学助手になり、さらに講師にまでなった。その間に国外に行くチャンスがあったが、天安門事件で米国には行けなかった。天安門事件で中国からの国費留学生の人数は、毎年300人であったのが毎年200人に減少させられた。1991年から1992年まで、日本の千葉大学に留学した。設備面から千葉大学でできない実験は現在の研究機関に来て行っていた。1993年には、学術振興会フェロースhipとして研究し、京都大学で博士号を取得した。この時の指導教官が、農林水産省が資金を提供していた次世代稲作に関するプロジェクトに参加しており、その関係で私もその研究会に参加した。その研究会で現在所属する研究機関の人と知り合いになり、その関係で科学技術特別研究員として現在の研究機関で3年間研究することとなった。

現在所属する研究機関は、設備が良くまた研究費も多くて、大学より良い。

留学生の時は、中国政府留学生として月8万円が支給されたが、お金不足でいろいろ先生に助けてもらった。

留学生として日本に来た時の印象は、まずきれいな環境であるということである。また千葉大学では、学生が皆夜遅くまで残っており、研究熱心であると感じた。中国では5時になると帰ってしまう。日本は物価が高い。日本人には外国人を助けようという親切な気持ちがある。

日本の法律で不都合なものは何か?

留学生時代に中国の家族を日本に連れて来たかったが、入国管理局に自分には扶養能力がないからダメと言われた。従って、3年間は単身であった。

日本では、仕事がなくなると直ぐにビザが切れてしまうが、米国ではJ1ビザをとればそれほど厳しくない。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

アパートを借りる時や就職などで、外国人だからダメと言われることが多い。米国に1年間留学していたことがあるが、米国では能力で人を評価する。確かに米国には人種差別が存在するが、何年か経って能力が評価されれば差別はなくなる。

生活面では、日本と中国と文化的な差が少ないのでなじみ易い。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

アパートを借りる時の保証人制度である。

日本政府への要望

米国が強大になったのは、いろいろな外国人が多く集まっているためであり、日本政府もそのことを考えてほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

企業に就職する気はないが、中国には研究費と最新の設備がないので長期的な仕事があれば日本に滞在したい。

1991年から子供が日本に来ているが中国語が話せない。また妻も中国で子供が大学に入るには厳しい競争があるので日本に残ったらと言っている。しかし、今年の末に科学技術特別研究員の3年間が終わるので、帰国して大学教授になるつもりである。

米国への私費留学生の場合、試験があるが大学から奨学金がもらえる。また留学終了後に中国に帰国する人は数%である。一方、中国国費留学生の場合、国が米国、欧州、日本など留学先をコントロールし、留学終了後は帰国しないといけない。私と同期の留学生の1/3から1/4(30~40人)は、米国に残っており、シリコンバレーなどでコンピュータ関係の仕事をして生活している。

(4) D氏へのインタビュー

国籍：バングラディシュ

性別：男性

所属機関：国立試験研究機関

専門領域：応用生物学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1985年にダッカ大学で学士号を得た。その時の専攻は、微生物学であった。引き続いて同大学で微生物学を学び1987年に修士号を得た。1988年に同大学の講師になった後、1990年に来日し、愛媛大学で研究して1993年に博士号を取得した。同じ年にダングラディシュに帰国し、ダッカ大学の助教授となった。

バングラディシュでは、良い研究を行うための研究施設が十分でない。また、大学においても化学薬品、装置、実験道具が十分に無い。従って、化学薬品は輸入する必要がある。

現在の研究所に来た動機は、ここで良い研究を行って良い論文を発表し正式の教授になりたいからである。バングラデシュでは良い研究ができない。

現在の研究所には、STA フェローシップ制度を利用して来ている。ポスドク時の研究場所として、米国、ドイツ、日本を検討した。日本で博士号を取得していることもあり、日本の研究制度や学術制度を良く知っていたので、日本をポスドク時の研究場所に選んだ。STA フェローシップ制度は、科学雑誌 Nature で知った。そこで現在所属する研究室の室長に手紙を書き STA フェローとして応募した。

今までに何回か来日しており、1996年に3ヶ月間滞在した。その後帰国して再び来日し、97年から98年3月まで日本の他の省の国立研究所で1年間研究した。現在の研究所には、98年から2000年までSTA フェローとして2年間滞在する予定である。

日本の研究環境の魅力は、施設関係が良いことである。また生活環境面での魅力は、盗難もなく日常生活が安全なこと、また役所の事務処理などが系統だっていることである。

日本の法律で不都合なものは何か？

大学職員なのでビザ更新は3年に一回で良く、特に不都合は感じていない。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

私はイスラム教徒なので、祈りを上げるための場所（モスク）が必要である。つくば地区には、現在約100人のイスラム教徒がいるが正式なモスクはないので、貸家を借りてモスク代わりにしている。鶏、牛、羊などいずれの肉もイスラム教の法律に則った方法で屠殺したもの（ハラール肉）でなければ食べてはいけない。そこで、我々は、ハラール肉を輸入し、モスク代わりの貸家にある冷蔵庫で貯蔵しておいていつでも希望者に販売している。または、日本の会社に頼んで鶏を生きたまま購入し、自分達でイスラム教に則り屠殺することもある。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

1番目は言葉の壁である。日本語は、今まで一度も学んだことがない。愛媛大学は、修士論文は日本語で書かないといけないそうであるが、博士論文は英語でよかった。博士課程の3年間は博士号を取るために忙しくて日本語を勉強している時間がなかった。

2番目の点は妻が病気になった時の医療問題である。フィリピン人の友人に助けを求めたのであるが、日曜日の夜で若い医師しかおらずまた英語もあまりわからない人だった。結局、日本人の友人に通訳してもらって医師に妻の症状を説明した。

日本政府への要望

各種のフェローシップ制度終了後も再度来日して知識をアップデートできるようにフォローアップしてほしい。STA フェローシップ制度の場合、応募資格が博士号取得後6年以

内という制限があり、これができない。文部省の場合には、フォローアップ研究制度が存在する。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

私の子供はまだ幼くて日本の幼稚園に通っており、日本語も話せるので特に問題ない。

（５）E氏へのインタビュー

国籍：台湾

性別：男性

所属機関：科学技術庁 金属材料技術研究所

専門領域：金属材料工学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

16年間日本に滞在している。学部から博士課程まで東北大学で学んだ。「研究交流促進法」施行後の平成元年に東北大学の助手となった。助手を3年間務めた後、助教授になったが、研究室の教授とあわなかった。同じ大学に長くいて研究環境を変えたかったこと、また独立した研究者になりたかったので金材研に正職員として移った。

現在の研究所では、予算が十分あり自由に研究できる。サポートも良いし、設備も最良である。また人脈を通じて共同研究者が増える利点もある。ただ研究支援者が十分ではない。2、3年前から戦略的基礎研究に参加しているが、予算的自由度が高くて良い。また国立研究所は役所的なところが多いが、金材研はoutputで評価してくれる。

日米欧の研究者を比べてみると、米国では攻撃的であり、競争も激しくて人間的に信頼できない面がある。これに対して、日本では安心して気楽に研究できる。また欧州の研究者は紳士的なところがある。

日本の法律で不都合なものは何か？

日本では、外国人が研究者であるとビザ更新が1年毎であり、大学人であると3年毎である。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

外国人ということで、地域振興券がもらえなかった。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

特にない。

日本政府への要望

外国人研究者のビザ更新を5年毎にしてほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

子供の教育に関しては特に問題ない。

STA フェローシップ制度で来ている外国人研究者のための研究予算は、機関自身の予算とは別枠となっているので、外国人研究者による成果が上がらなくとも痛みを感じない機関が多い。そしてそれに甘んじて、日本滞在をバカンスのように考えている外国人研究者が中にはいる。一方、日本の大学に来る留学生は、昔は母国内で選抜したものであるが、今の日本の大学は制限なしに留学生を受け入れている。また大学には留学生用の予算枠があるため留学生は日本の学生と競争しない。また学術振興会制度で留学している外国人研究者を労働力として利用している大学の先生がいる。これでは、外国人研究者や留学生のためにも良くないので、外国人研究者や留学生にも日本人と競争させて優秀な人が残るようにすべきである。

（6）F氏へのインタビュー

国籍：英国

性別：男性

所属機関：科学技術庁 金属材料技術研究所

専門領域：セラミック材料

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

英国で1994年に学士号、1998年に博士号を取得した。

この研究所に来た動機の1つはお金である。英国で博士号を取得するために1万ポンドが必要であったが、そのお金を借金した。現在 STA フェローシップ制度を利用して来ているが、この制度は魅力的で、旅費、滞在費、家賃まで払ってくれる。

この研究所の研究設備は世界的に見ても最良である。大学の研究設備は貧弱であった。異なった文化を経験したくて日本に来た。

大学の講師の人から STA フェローシップ制度のことを聞いた。STA フェローシップ制度を知っている人は少ない。STA フェローシップ制度の広告が載っている科学雑誌 Nature は高級誌であり、博士号取りたての若い研究者は読まない。またバイオ関連の記事が多い。

研究環境に関しては、STA フェローシップ制度のおかげで、研究第一にやっていたら良く、他のことを気にしなくて良い。

また生活環境については、現在私が住んでいるアパートは、英国の時と比べてずっと良い。学生時代に比べてお金もあり、また住居、車もあり快適である。また JISTEC が全てのことを世話してくれている。

日本の法律で不都合なものは何か？

入国管理法である。再入国許可手続きが複雑でお金がかかる（英国の場合、もっと悪いが）。日本から出国するたびに東京の入国管理局に行かないといけない。他の人と違って、私にとっては、1年毎のビザ更新手続きで東京に行くことは苦ではない。

英国から薬の錠剤を持ち込めなかった。

車で衝突事故を起こしたが、警察官は親切であった。外国人ということで注意されただけであった。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

欧米では、親しくなるとお互いに first name を使うが、日本ではそうでない。

職場の同僚と酒を飲みに行く場合、妻と一緒に行けない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

言葉の問題である。よく日本語を学んでいないので、現在日本語講習を受けている。

日本の方が本当は何を考えているのかわからないことがある。例えば、丁寧な反応を示してくれるのだが、実際は No を意味していることがある。

JISTEC は、病気の時に地図を Fax で送ってくれ、また英語を話す医師を紹介してくれた。

日本政府への要望

特にない。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

現在、子供はいないが、もし生まれれば英国に帰る。

長期滞在したいが、日本語を理解すればそれがより容易になるであろう。

妻は、こだわらない性格なので日本が気に入っており、ここで英語教師をしている。

（7）G氏へのインタビュー

国籍：イラン

性別：男性

所属機関：通産省工業技術院 物質工学工業技術研究所

専門領域：有機化学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1988年にイランで学士号、1991年に修士号を得た。専攻は有機化学であった。1992年から6年間ドイツのギーゼン大学で学び、1998年1月に博士号を取得した。1998年7月に来日し、JST(科学技術振興事業団)のCREST(戦略的基礎研究推進事業)制度を利用して、来年7月まで2年間滞在する予定である。

ポスドクの研究先として米国、日本、ドイツを考えたが、ドイツは既に6年間おり十分と思った。博士号取得の6ヶ月前にドイツで国際会議があり、現在いる研究所の有機化学部門の部長(彼は筑波大学でも教えている)と知り合いになった。そこで、97年8月にこの研究所の彼のグループでポスドク研究ができるかどうか尋ねてみた。そして必要な書類や論文などを送った結果、承諾を得た。それで来日したわけである。その際、ドイツでの指導教授も推薦状を書いてくれた。

有機化学に関して日本は高水準にあり、日本人の名前が付いている化学反応もあるし、また日本人の教授が国際的な賞を多く受賞している。日本は世界的に見てトップ3の国の1つである。

現在の研究所の研究環境面での魅力は、最高水準の実験装置、薬品類、図書館であり、マックス・プランク研究所の人も賞賛していた。

生活環境面の魅力は、つくば地区は環境が美しく緑も多く、気候も温和なことである。

日本の法律で不都合なものは何か?

ビザの延長が非常に難しいことである。審査に長時間かかるし、申請と取得のため2回東京に行かないといけない。ドイツにいる時は、1年毎にビザ延長申請をしたがもっと短時間でよかった。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

日本の社会制度では、欧米と比べて、目上の方がより強い権限を持っていて、しかも目下の人と全く分離されている。それが不便である。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

言葉である。特に日本語を書くことである。読むことに関しても、パンフレット類や時刻表も全て日本語で書いてありわからない。ここでは研究が重要なので、日本語を学んでいる時間がない。また日本では英語で書かれたニュースは限られているので、日本の政治状況などは殆どわからない。

ドイツでは、9ヶ月間ドイツ語を学んだ後、大学ではドイツ語で講義を聴いた。英語の

TOEFL 試験に相当するドイツ語の PND5 試験にも合格している。

日本政府への要望

外国人用雑誌「Look Japan」や米国の新聞「USA Today」を読んだところでは、日本は10年間で10万人の外国人留学生を受け入れるという目標に対して、現在のところ5万5千人しか来てないということだが、欧米ではもっと多くの留学生を受け入れている。日本政府はもっと多くの外国人を日本に呼んで、日本の文化を知らせるべきである。このことは日本の経済にとっても重要であると思う。

日本人に限らず世界中の人が英語をもっと学ぶべきである。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

妻は学術振興会の制度を利用して、今年の4月から2年間の予定で、筑波大学でポストドク研究を行うことになっており、私もそれまで日本に滞在したい。

現在、子供はいない。

（8）H氏へのインタビュー

国籍：ポーランド

性別：男性

所属機関：通産省工業技術院 物質工学工業技術研究所

専門領域：化学反応の計算機シミュレーション

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1986年にポーランドで学士号を得た。専攻は物理であった。その後に放射線化学研究所に入所し、1994年に計算機シミュレーションの研究で博士号を取得した。博士号取得後に開発途上国で2年間の研修をした。その後、ポーランド第二の都市にある工科大学の応用放射線化学に関する研究所に入り、化学反応の計算機シミュレーションを専門としている。

現在は上記大学の正職員であり、STA フェロウシップ制度を利用してこの研究所に滞在している。

ポーランドから留学する人の8~9割は米国に行き、次いでドイツ、フランスなどの欧州諸国に行き、日本には数%の人が行く。私のいる大学の研究所から今まで3人が日本に留学している。

現在滞在している研究所の次長は化学の分野では有名な理論家であるが、彼は私の大学の研究所を訪問したことがあり、また大学の私のポストとも既知である。彼がこの研究所の

フェローとなるよう薦めてくれ、日本は先進国であるので、私は彼の薦めに応じたわけである。

以上のように、私がここの研究所に来ている第一の要因は、研究者同士の人間的つながりである。ここの次長も私の研究内容を良く知っている。以前にも同じ大学の研究所の女性研究者がここの研究所で研究したことがある。

第二の要因として、お金のことがある。博士号取得後の私の給料は十分とは言えなかった。日本での報酬は米国と比べて同等かそれ以上である。

第三の要因は、日本の文化や技術に興味があったからである。私が専攻している分野では、技術面では、日本は米国と同等か先んじているほどの高水準にある。一方、理論面では事情が異なり、主領域では米国の方が進んでいる。新しいコンセプトは米国から生まれてくる。

研究環境面での魅力は、ホストであるこの研究所の次長と密接にコンタクトできることである。また計算機も世界水準のものがある。スーパーコンピューターも非常に安価に利用できるが、東欧圏の外国人研究者には利用が許可されていない。従って、ワークステーションを用いているが、全てのプログラムがこれで実行可能である。研究そのものにおいては、このような障壁はない。

この研究所の図書館で、必要な専門雑誌は容易に利用できるが、英語で書かれた書籍やマニュアル類は十分でない。STA フェローシップ制度では、書籍購入について限界がある。

日本の法律で不都合なものは何か？

再入国許可手続きに時間がかかり、またお金（3000円）もいる。また出国する毎に更新が必要であり、東京の入国管理局に行く必要がある。つくば市には約5000人の外国人がいるのだから入国管理局の支所が必要である。

外国人登録証に関しては、オーバーアクションをする人もいるが、私にとっては大きな問題ではない。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

日本の社会制度は良好である。私の家族は国民保険に入っており、深刻な医療問題も経験していない。住宅に関しても満足のいくものである。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

言葉の壁である。日本語を読んだり書いたりすることができず、大きな障壁となっている。8月には帰国するので車を売りたいが、言葉に関しては秘書の女性が助けてくれる。つくばでは当初バスに日本語で行き先しか書いてなかったが、今は路線番号が付けられているので日本語を知らなくともわかりやすくなった。

日本政府への要望は何か？

東欧圏の外国人研究者にはスーパーコンピューターを利用させないなどの規制策を考え直してほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

私には1歳と4歳の子供がいるが、学齢期ではないので特に問題ない。友人のロシアからの研究者の場合には、子供の教育が問題となっているようである。つくばには、英語で教育を行う学校が1つしかなく、しかも私立である。

8月にはポーランドに帰国するが、その後に教授資格を取るつもりである。教授資格というのはドイツと同様な制度で、この資格が無いと大学教授になれない。

（9）I氏へのインタビュー

国籍：米国

性別：男性

所属機関：国立試験研究機関

専門領域：自然保護管理

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

私は米国籍であるが、東京で生まれ中学まで日本で育った。その後、米国に帰り1981年に学士号を、そして1989年には人類学の野外研究で博士号を得た。その際の研究対象は日本であり、屋久島における猿の社会生態学を研究した。その関係で自然保護管理を専門とするようになったのであるが、この分野にはポスドクの人も少なく就職先も少ない。従って大学の教員となるか公務員になる人が多い。

1993年にポスドク研究のためSTAフェローとして1年間日本に滞在した。STAフェローシップ制度の場合、貸家の礼金や敷金まで出してくれたが、文部省の学術振興会の制度では出してくれない。

現在いる研究所が研究者を公募していたのでそれに応募し、1998年4月1日からこの研究所に選考採用された。

この研究所にはリモートセンシングに関して、インプットからアウトプットまで揃っていることが研究環境上の魅力である。

基礎的な生活水準に関しては米国の方が良い。

つくばにある外国人研究者用の宿泊施設「竹園ハウス」には当初驚いた。設備が非常に良く、システムキッチンまである。单身用、家族用、夫婦用の部屋があるが基本的に短期滞在用である。

長期滞在者用として日本人と同じ公務員宿舎があり、家賃は極端に安い設備が悪くて狭い。このことは日本人研究者にとっても同じであり、日本人にとってもイヤなことは外国人にとってもイヤなことである。従って、日本に長くいる外国人は貸家を借りたり、自分で家を建てたりして何らかの解決策を見つけている。

欧米の研究者は日本に来て直ぐ母国に帰る。先の就職のことを考えると家族と一緒にはいられない。米国人の研究者があまり日本に来ないのは、日本に来てから先の就職を心配するからであり、これがバリアとなっている。米国からは欧州の方が行きやすく、次ぎのポスドク先を考えて出て、その後就職する。

日本の法律で不都合なものは何か？

妻が日本人であるせいか、ビザ更新は3年に1回でよい。入国管理局に行くたびに対応が違うが、場所と職員による。大手町にある入国管理局は数年前から整理番号を出すようになった。入国管理局に行くために休暇届けを出す必要があり、費用もかかる。つくば市に入国管理局の支所をつくってほしい。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

日本で公務員として就職しようと思うと、給料支払い上の計算に必要な勤続年数とその間の書類を全て提出しなければならないことである。即ち、今までに研究してきた職場での在職年数と在職証明書が必要であり、その間が1日たりとも空白があってはいけない。空白期間があるとガタッと給料が下がってしまう。移動の多い研究者は、各研究期間毎の書類が必要になり煩雑である。このようなことは米国では考えられない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

現在公務員宿舎に住んでいるが、その地域の区長をしている。つくばでは外国人でも関係なく自治組織の役をこなさないといけなく、文化の差を感じる。

日本政府への要望は何か？

入国管理局の支所をつくば市につくってほしい。

いろいろと研究機関を移動しても不利にならないような制度を整備してほしい。即ち研究者が流動しやすい制度である。そうでないと就職時に自分の給料がわからない。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

現在子供はいないが、生まれたらつくばの国際学校に入れたい。但し、私立なので学費が高く、STA フェローでも学費が払えなくて帰国する人もいる。

(10) J氏へのインタビュー

国籍：中国

性別：男性

所属機関：国立試験研究機関

専門領域：農業気象学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1982年に南京大学の学部を卒業した。引き続き農業化学を専攻して修士号を得た。その後農業気象を研究し、1988年来日、1991年に筑波大学で博士号を得た。

中国では1991年に科学技術政策が変化して、公的研究機関に独立採算性を取らせるようになった。その結果、研究費がなかなか獲得できないようになってしまった。

91年12月からSTAフェローとして現在の研究所とは別の研究所で1年半研究し、その後94年6月まで愛知大学の客員研究員であった。

現在の研究所には97年4月に選考採用されて入所した。この研究所では農業気象でまとまった研究をしており、3研究室ある。

日本では研究しやすく、大プロジェクトに複数の研究機関が参加する。これに対して、中国ではプロジェクトのためのお金を取ってきてても参加者が多いと研究費が少なくなってしまう。また日本では安定して研究できる。

日本の法律で不都合なものは何か?

入国管理法である。大学関係者のビザ更新は3年に1回でよいのに対し、研究者は1年毎にビザ更新しないといけない。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

年金に関しては、長期に滞在する場合には、日本人と同じく共済組合に加入して年金を積み立てるが、短期滞在の場合には、何故年金の積み立て金を取られるのかわからない。滞在期間が3年以上になったら積み立てた年金の一部を帰国時に返してもらえると聞いたことがある。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

言葉に関しては、日本に来てから日本語を勉強したので問題ない。

中国人では、日本に長くいるほど日本が嫌いになってしまう人が多い。日本人と中国人では性格が異なるのだろうか。

日本政府への要望は何か?

ビザ更新を5年間に1度位にしてほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

日本の学校に子供が行っているが、ずっと日本にいる分には問題ないと思う。ただ日本と中国では教育システムに違いがあるようである。日本の学校は責任感が少ないように思う。塾は何のためにあり、学校の先生は何をしているのか。

（11）K氏へのインタビュー

国籍：マレーシア

性別：男性

所属機関：通産省工業技術院 東北工業技術研究所

専門領域：超臨界流体

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1983年から1985年にかけて、マレーシア政府はLook East政策をとっており日本を盛んに宣伝していた。またこの時期以降、日本も留学生を多く受け入れるようになった。また留学ビザでも日本国内で働けるようになったことを、早稲田大学にいる先輩から聞いていた。このことは私費留学生にとって大きいことである。米国では、州によっては留学生が働くことを禁止しているところもあり、まちまちである。このこととマレーシアから見て日本が最も近いこともあり、留学先として日本を選んだ。

マレーシアには当時7大学、現在でも10大学しかない。またマレーシアでは人種により行く大学が決まってしまう。マレーシアは英国の植民地であったので、知識層は欧米の英語圏に留学するのが通例であった。従って、来日前までは外国の有名大学というオクスフォード大学やケンブリッジ大学ぐらいしか知らなかった。

1985年にマレーシアで高校卒業後、日本に来た。1年間日本語学校に行った後、1986年に東北大学に入学して化学工学を学び、1990年に卒業した。1990年から1年間、つくばにある企業で研究した後、1991年に東北大学の大学院に進み材料化学を研究した。そして1997年に博士号を取得した。

1997年8月に、科学技術特別研究員として現在の研究所に入った。この研究所は自分の研究分野において中心的存在である。即ち、超臨界流体の研究は東北大学がメインであり、この研究所は東北大学と密接に交流しながら研究を進めている。私は超臨界流体を計算機でシミュレーションする研究をしている。

生活環境の面では、仙台は東京ほど混んでいないし、外国人に対して親切である。東北大学の留学生寮は大規模で400人ぐらいおり、将来800人ぐらいにはなるであろう。

日本の法律で不都合なものは何か？

ビザ更新手続きである。研究者は1年毎にビザ更新が必要なのに対して、教授は3年に1回でよい。国際会議に参加する時にも、再入国許可手続きをしなければならないし、ビザ更新中は再入国できない。米国では、研究者とわかると10年間は再入国可能である。仙台には入国管理局の支所があり、近くてよい。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

科学技術特別研究員なので科学技術振興事業団が健康保険はカバーしてくれている。年金は払っているし、自動車保険も自分で入っており、今まで特に問題なかった。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

住宅を借りる際の保証人制度である。私費留学生の時は、早稲田大学の先輩やアジア文化協会に保証人になってもらった。また給料の25%ぐらいを家賃として払っているが、住宅の質が問題である。

日本政府への要望は何か？

開発国にはちゃんとした研究所がないので、留学生が帰るべき受け皿がない。また研究人材も足りない。そこで日本政府は開発国の研究所の立ち上げを支援してほしい。その際には、日本人研究者もマレーシアに来て研究所の立ち上げを助けてほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

現在、自分の子供は幼稚園に通っているが、短期間日本にいて帰国する時には子供の教育が問題となろう。仙台にも国際学校があるが、正式な学校として認められていない。子供の教育は、30から40才代に外国で研究する時に大きなネックとなる。私も自分の子供が小学校に入る時になったらどうすべきか迷っている。日本の学校に子供を入れた場合、マレーシアに帰国できない。その時が決断の時となろう。日本では10年前から留学生10万人計画が始められ、そしてそれをフォローするものとしてポスドク制度が必要になることを科学技術庁は見通していたが、その制度利用者である外国人研究者の子息の教育までは見通してはいなかったのではないか。

(12) L氏へのインタビュー

国籍：中国

性別：男性

所属機関：通産省工業技術院 東北工業技術研究所

専門領域：金属材料

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯
(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1985年に中国において材料科学で学士号を得た。また修士課程では金属物理を専攻し、1992年に中国科学院から金属材料学で博士号を取得した。

その後、オーストリアのウィーン大学で勉強していた時に、日本の教授と研究に関連して連絡を取るようになった。その教授が日本にある財団を紹介してくれ、1994年から豊橋技術科学大学でポスドク研究をすることとなった。

1997年に公募に応募して、現在の研究所に入った。現在は金属間化合物(Ti-Al)の特性を研究している。

日本に来た動機としては、豊橋技術科学大学の先生が、自分の興味あるテーマを研究していたことである。また現在の研究所に入った要因は、安定した研究ポストを求めたからである。

現在いる研究所と大学との違いは、この研究所では実用化研究が多く材料開発をしたりするので結果が見える。一方、大学ではもっと基礎的な研究をしており、予算が少ないので試験材料を企業からもらったりしている。

日本の法律で不都合なものは何か?

ビザ更新手続きであるが、欧州(オーストリア)では失業率が高いので日本よりもっと厳しかった。私が最初に来日した時は、30分で済んだが、現在は数時間待たないといけなくなり、また来日したころより審査が厳しくなった。ただ日本の審査は書類さえきちんと揃えば必ずOKとなるので心配ない。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

外国人の場合、年金は短期滞在では戻ってこないのが不公平である。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

大学時代は大学会館に入っていたので便利であったが、アパートを探すとすると大変である。礼金や敷金も払わないといけない。

日本政府への要望は何か?

ビザの更新期間を長くしてほしい。

その他(子弟の教育や今後の予定など)

子供が日本の小中学校にはいると母国に帰れなくなる。

米国では教授の権限が強くて教授が留学生の採否を決められる。米国は世界中の人材を集めている。米国には中国人、エジプト人、インド人も多数いるが日本では少ない。米国には若者が集まってくる。また米国では自分の将来を展望できる。私の友人で STA フェローであった人は途中で米国に行ってしまった。

(1 3) M氏へのインタビュー

国籍：スペイン

性別：男性

所属機関：厚生省 国立精神・神経センター神経研究所

専門領域：電気生理学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

スペインのマドリードで、1985年に生物科学で学士号を、そして1991年に薬学で博士号を得た。その後日本に文部省の専攻生となり東京医科歯科大学で1年半研究した。この後、スペインに戻って3年間研究し、そして今度はスコットランドで研究した。現在は STA フェローとしてこの研究所に滞在している。

私の専門である電気生理学は、世界的に見ても研究者の少ない分野である。またスペインではこの分野に関して技術がない。ところが、ある国際会議でこの研究所の先生とスペインの私の先生が知り合いになり、共同研究を始めることになった。

私が現在の研究所に来ることになった要因として4つあり、1つはスペインでの私の教授からの薦め、2つ目は日本には新しい技術があること、3つ目は文部省からの資金があること、4つ目はこの研究所には優れた研究施設があることである。

腸内電気生理学に関しては日本のレベルが高く、細胞内電気生理学に関しては米国やオーストラリアのレベルが高い。

日本の法律で不都合なものは何か?

ビザ更新が1年毎であることである。入国管理局の職員の数少ないのに仕事量が多いためか、長時間待たないといけない。

厚生省が認可していないため、この研究所では外国の新薬を使えない。従って、外国の論文と同じ実験(追試)ができない。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

特になし。国民年金は自分で払っているし、病気にもなっていない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

日本では外国人の友達に会う機会が少ない。

日本語をしっかりと理解していないので、日本の友人と話しができない。またチーム・スポーツができない。

日本の田舎では英語による標記がない。

自分の所属するグループ内で外国人は私1人であるが、英語で意思疎通できる。しかし、研究所の研究会の発表は日本語で行うのでわからないことが多い。従って、研究所内の国際セミナーに関しては、タイトルと要旨は英語で書いてほしい。

日本政府への要望は何か？

特にない。

(14) N氏へのインタビュー

国籍：中国

性別：男性

所属機関：厚生省 国立精神・神経センター神経研究所

専門領域：脳卒中

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？)

1976年に中国の長春で医学部を卒業した。この時期、日中交流が政府レベルで行われており、大学教授も交流するようになっていた。

1986年来日し、日本の国費留学生として弘前大学で脳卒中を研究した。そして博士号を得ると、聴診器を捨て研究に専念することにした。1989年に中国に帰国したが、天安門事件もあり日本に戻ることにした。中国には研究設備も金もなく、また研究情報もなかった。

1986年に留学先として弘前大学を選んだのは、弘前大学学長が脳卒中学会の会長をしていたからである。私の母も医学博士であったが、私の研究テーマである脳痴呆の病気(アルツハイマー病)になり50歳前に死亡してしまった。それが医師業をやめて脳痴呆の研究に専念することにした動機である。

留学先として当初米国も考慮したが、日本に切り替えた。その理由は、米国では医療が市場経済の一部となっており金持ちほど良い治療を受けられるに対し、日本では老人を大切にすることがあり、老人福祉や医療社会制度もこれから整備していこうとしており、またそのために脳研究への投資も増大させていたからである。脳研究では日本にNo.1になってほしい。私は、自分の母のアルツハイマー病による早死を経験して、中国を長寿国の日本

のようにしたいと思った。

研究場所として現在の研究所を選んだ理由は、神経研究所は脳卒中の研究において高いレベルにあるからである。この研究所は私の前述のような思いを受け入れ、長い間ここで研究させてくれており、感謝している。流動研究員制度は、6ヶ月毎に更新になり、通常は最長でも3年間であるが、私を戦略的基礎研究推進事業（CREST）のメンバーに選んでくれたので今までこの研究所にいられた。ここは国立研究所なので企業と異なり自分の好きな研究ができる。

アルツハイマー研究は約百年の歴史がある。この研究における日本の競争力は米国よりは低い、日本は研究の場を世界的に提供できる。その意味で日本にもチャンスはある。

日本の法律で不都合なものは何か？

外国人にとっては、良い法律も悪い法律も知らないとわからない。即ち、日本の法律は外国人にとってオープンになっていない。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

評価システムである。

社会保険に関しては、自分は国民保険に入っている。

国民意識の壁がある。即ち、外国人が住みにくい社会、あるいは外国人が社会の上層部に行けない社会である。社会の下部ぐらいはオープンにしてはどうか。

日本の大学では自分が行っていた研究分野からほかの分野に行くよう言われた。その理由は、後輩のために研究分野を確保しておくためである、と大学の先生は説明した。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

言葉では困っていない。研究室には、米国人、ハンガリー人、ポーランド人など5, 6人の外国人研究者がいる。また研究会は全て英語で行っている。

日本人は Yes なのか No なのかよくわからない。

日本政府への要望は何か？

研究開発の国際化に関するシンポジウムを年に1回ぐらい開いてほしい。その場で外国人同士が情報交換や意見交換ができる。また外国人研究者同士の情報交換のためにホームページを開いてはどうか。外国人同士のネットワークがないので、科学技術庁が場を提供してはどうか。

日本の組織における昇進システムがわからないので、外国人研究者にも明瞭にわかるようにすべきである。

外国人と日本人が交流する場がない。

外国人研究者に、研究者としての将来の夢と見込みを示してほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

CRESTのメンバーであるのは来年3月までなので、そのあと米国やドイツに行くのか、日本の企業に行くのか、中国に帰るのか、迷っている。日本は外国人研究者に対する体制が未整備である。日本のフェローシップ制度は、システムとして次の夢につながるようできないか？

科学者にとって第一に重要なのは名誉である、第二は社会的貢献、第三は衣食住である。科学者は第一と第二の点を目標に、MITの利根川氏のように土曜も、日曜も休まず研究する。第三の点が外国人研究者に対する日本での欠落点である。中国の友人の99%は米国に行った。優秀な人は米国に行き全員が移民になっている。米国では機会平等である。日本は外国人研究者に対する体制が未整備である。

（15）O氏へのインタビュー

国籍：韓国

性別：男性

所属機関：通産省工業技術院 機械技術研究所

専門領域：燃焼

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1986年に韓国のソウル大学で学士号を、そして1997年2月に米国MITで博士号を得た。専門は燃焼である。その後もMITでポスドクとして6ヶ月間研究したが、実経験を積みたくてSTAフェローシップ制度に応募した。この制度のことは友人から聞いていた。現在の研究所の室長に手紙を送って、O.K.をもらい1997年9月に来日した。

この研究所に応募した動機は、この研究所で高水準の経験をしたかったからである。燃焼研究、特に自動車エンジン内燃焼に関しては、米国よりも日本のレベルの方が高い。また給料も米国よりも高い。約20ヶ月滞在して、天然ガスエンジンやスプレイ関連の研究で既に10件の論文を出している。

韓国人にとっては、米国に住むよりも日本に住む方が容易である。従って、生活環境については何の問題もない。

日本の法律で不都合なものは何か？

1年毎にビザ更新をしなければならず、またその都度お金を払うことである。再入国許可手続きも問題である。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

つくばにいたので特に問題ない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

つくばには公立の外国人学校がないことである。私立の外国人学校しかなく、しかもお金がかかる。このことは、欧米の研究者にとっては大きな問題となるであろう。

今までに医療上の問題はなかった。

妻、子供とも日本語を話すので言葉では問題ない。

日本政府への要望は何か？

STA フェローシップ制度での滞在期間は最長2年であり、それ以上の延長は認められない。私としては、延長可能であると良い。フェローシップ期間終了後に研究成果を評価して延長可能とできないだろうか。もしフェローシップの期間延長の判断基準として研究成果の評価が用いられるならば、論文や国際会議での発表など、目に見える形での成果を残す必要がある。従って、国際会議などでもっと多く発表できるよう支援してほしい。

STA フェローシップに応募する際に、履歴書などの書類を JISTEC に送るが、その後3~4ヶ月の間採否の決定を待たないといけない。その間日本からは何の情報も送られて来ない。採否が決定するまで大学では次ぎの研究計画が立てられない。従って、その間大学での立場が宙ぶらりんになってしまう。もっと早めに採否に関する途中情報を知らせてほしい。米国ではポストドクの人が次ぎの研究場所を決めようとする場合には、2~3週間で採否が決まる。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

米国には特別な制度があって、外国人でも博士号を取ると5年経過すればグリーンカードがもらえる。従って、外国人研究者は米国では安定して暮らせる。日本では不安定である。

研究環境に関する日米比較をすると、両国とも一長一短あり、一概にどちらが良いとは言えない。

日本語講習は JISTEC でやってくれる。ホストとなる研究者はフェローの人に日本語で話すべきである。そうしないとせっかく日本にいても日本語をマスターできない。私が現在いる研究室の室長は日本語で話してくれる。

(16) P氏へのインタビュー

国籍：中国

性別：女性

所属機関：国立試験研究機関

専門領域：合成化学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1986年に中国で修士号を得た。1991年に来日して東京大学に留学し合成化学を学んだ。1995年10月に現在いる研究所に科学技術特別研究員として入り、1998年8月まで大気環境保全に関する研究を行った。その間、1996年3月に博士号を取得した。1998年9月から現在まではNEDO制度の研究員として、同じくこの研究所で石炭関連の研究をしている。

1991年に東大に留学する前に日本で国際会議があり、そこで東大の先生と私の中国での上司が話しあって、日本への留学を薦められた。

東大への留学では文部省奨学金を支給されたので生活面での苦勞はなかった。留學生時代は留學生同士のつきあいが主で、日本のことはよくわからなかった。大学での私に対するまわりの人の扱いは、外国人に対する交流のやり方であった。従って、現在の研究所に入って、本当の日本の社会に入ったように感じた。

現在の研究環境の魅力は、研究設備や研究費が十分にあることである。

生活環境に関しては特に問題なく、つくばの環境が気に入っている。

日本の法律で不都合なものは何か?

1年毎のビザ更新であるが、しかたがない。

米国での国際会議に参加しようとしたが、米国大使館で却下されてくやしい。米国ではポスドクの立場(科学技術特別研究員)は不安定である。日本の企業にいる人は観光ビザでも国際会議に行ける。また大学人も却下されない。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

ほぼ満足している。保険に入っているので医療負担もたいしたことない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

親しい友人が日本人とはなかなかできなく、距離感がある。研究所内の外国人同士は直ぐに親しくなれるのに。

ポスドク研究員が自主的な研究をできるような雰囲気はなく、論文の主著者にはなれない。ポスドクを採用する研究室は忙しくて人手不足のところである。正職員であると修士の人でも独自の研究ができる。研究面では日本人と外国人の区別をしてほしくない。

日本政府への要望は何か?

米国大使館で国際会議参加のためのビザ申請が却下された点を改善してほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

子供は小学生であり、日本の公立学校に行っている。

今後については、安定なポストがあれば日本にいたい。中国に帰っても国営企業のポストも大学のポストもないかもしれない。中国では、大プロジェクトは外国から技術を移入している。夫も筑波大学で助手未満の地位で働いており、米国に行きたいと言っている。私も米国も考えているが、米国でも日本でもポストを見つけられなければ中国に帰るしかない。

（17）Q氏へのインタビュー

国籍：オーストラリア

性別：女性

所属機関：国立試験研究機関

専門領域：生物学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

オーストラリアで1991年に学士号を、そして1998年に博士号を生物学で得た。1998年7月にSTAフェローとして来日した。この研究所に2年間滞在する予定である。

外国に行ってみたかったこと、また同じ分野の研究をしたかったので、この研究所に応募した。この研究所の私のボスである室長（インド人）がオーストラリアの自分の実験室に来たことがあり、彼を来日前から知っていた。この室長とともに研究をしたかった。

STAフェローシップ制度は、給料が高く、またオーストラリアから日本というように他の国に移動することが簡単であるという点で魅力的である。ここでのSTAフェローシップが終わったら、米国または欧州にポスドク研究に行くつもりである。

研究環境に関しては、オーストラリアに比べて研究に対する報酬が良く、また良い設備がある。

日本はオーストラリアや他の西欧国と文化的に異なっており、非常に興味深く楽しんでいる。

自分の研究分野では、日本の科学者より米国の科学者の方が有名である。

伝統的に、オーストラリアでは博士号を取得すると米国または欧州に行きそこで研究者としての自分自身を確立する。またその方が良い職を得られる。

オーストラリアで大学の講師になるという道もあるが、講義と研究の両方をこなさなければならぬ。それに対して、研究所では研究のみに集中できるし高給をもらえるので自

分は研究所で働きたい。

日本の法律で不都合なものは何か？

ビザ更新を毎年しなければならないことである。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

自分ではなく、つくばにいる友人が言っていることだが、西欧国では、自分のボスを簡単に批判できるが、日本では自分のボスに関して不満を言うことができない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

言葉の問題である。日本語講習を受けており、一応買物などの日常生活では O.K. であるが、電話を掛けたり、公式書類に記入する時には、他の日本人にいちいち頼まなければならないがイライラする。

医療上の問題は今までなかった。

日本政府への要望は何か？

特にない。日本政府は外国人研究者に対して親切であり、STA フェローシップ制度は良い制度である。米国や欧州でフェローシップを得ることは日本より難しい。米国は全ての点で良いと皆思っているが、私はそう思わない。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

日米比較をすると、確かに米国では市民権を得るのが容易であり、日本では難しい。また米国では、言葉が英語であるから研究助成金に応募することは容易であるが、日本では日本語で応募しなければならないので容易ではない。

生活水準に関しては、中国やインドに比べれば米国の生活水準は非常に高いので、中国人やインド人は米国に残留したがる。日本とオーストラリアの生活水準はほぼ同等である。日本の生活水準も他のアジアの国より高い。従ってアジアから来ている外国人研究者は日本に留まることを希望する人が多い。

日本にいる中国人、韓国人研究者は日本語が上手いのは、彼らはもともと漢字を知っているからである。西欧人にとって日本語が達者になることは難しい。

(18) R氏へのインタビュー

国籍：中国

性別：男性

所属機関：通産省工業技術院 中国工業技術研究所

専門領域：精密工学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1991年に中国で精密装置学と経営管理学で学士号を得た。1994年に修士号を、そして1997年3月には精密装置学で博士号を取得した。その後、天津大学でSTM(走査トンネル型顕微鏡)に関係した精密計測研究を行い、1998年3月にSTAフェローとしてこの研究所に来た。STAフェローシップ制度については中国で学生仲間から聞いていた。

ポスドク研究先として、米国と日本に照会の手紙を送ったがその8割は日本に2割は米国に送った。日本の精密工学は非常に進んでおり、またこの研究所の研究設備は良好で、早く良い研究成果を得られると思い、自分の指導教授とも相談してこの研究所に来ることにした。

研究環境の魅力として、この研究所には3台のSTMもあり実験設備が充実している。また安心して研究だけに自分の力を集中できることである。

生活環境の面では、この研究所は呉市にあり、大きい都市から離れとても静かである。ゴミの出し方や処理制度もきちんとしていて、町がきれいである。また市役所や銀行などのサービスも良くて、生活に便利である。

日本の法律で不都合なものは何か?

特にない。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

特にない。STAフェローシップ制度では旅行者保険を制度側で支払ってくれるので、医療保険に関しても問題ない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

日本語である。日本語は読めるが、まだ買い物をする時や普通の話しをする時に問題がある。呉市では公民館で毎週ボランティアの人達が20~30人の外国人に日本語講習を行っている。私もそれに参加している。呉市にはブラジルやペルーなどへの南米移住者(日系人)で日本に来ている人も多数いる。

日本政府への要望は何か?

特にない。

その他(子弟の教育や今後の予定など)

子供がおり、日本の幼稚園に通っている。

今後のことに関しては、日本での就職先を探している。

(19) S氏へのインタビュー

国籍：韓国

性別：男性

所属機関：通産省工業技術院 中国工業技術研究所

専門領域：海洋工学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1989年に韓国の大学で学士号を得た。専攻は海洋工学であった。1993年に東京で国際水理学会があり、論文を発表した。その時に日本の山口大学の先生と知り合いになり、韓国の指導教官の薦めもあって、1994年4月から山口大学に留学した。そして1997年3月にシステム工学で博士号を取得した。

博士号取得後半年間は九州環境管理協会の研究員となり環境アセスメントに関する研究を行った。この研究員の任期は1年間だけであったので、科学技術特別研究員制度(任期3年)に応募して、1998年10月からこの研究所に入った。

海洋環境問題は、赤潮問題など日本と韓国は事情が似ている。そこで韓国に帰った時にメリットがあると思い、海洋部門のあるこの研究所に応募した。

研究環境の魅力として、まわりの研究者は専門分野が違うので周囲の分野の違うところから色々学ぶことができることである。

生活環境の魅力としては、日本は安全であること、またここは静かであることである。家族と一緒にいるが福祉制度も良好である。

日本の法律で不都合なものは何か?

出入国管理法である。日本に6年間いるのに何らの優遇がない。長期ビザになったら手数料を割安にすべきである。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

保険に関しては、JSTの保険に入っており問題ない。しかし、厚生年金に関しては、何故加入するしないの選択肢がないのか?

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

来日当初は言葉の問題があった。今は文化の問題を感じている。真心のコミュニケーションがとれず、考え方のズレを感じる。日本に長期間滞在しても、周囲とは一定の関係に

とどまってしまう。

日本政府への要望は何か？

ビザ関係の改善を望む。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

子供は生まれたばかりであり問題ない。

将来に関しては、来年の4月以降のことは決まっていない。帰国して求職した方が早いと思う。

（20）T氏へのインタビュー

国籍：ロシア

性別：男性

所属機関：科学技術庁 無機材質研究所

専門領域：応用物理学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1982年にロシアで学士号を得た。専攻は輸送現象と化学物理であった。その後1986年に、レーザーに関する研究でロシア科学アカデミーから博士号を取得した。

1995年2月に、STAフェローとして無機材質研究所に来た。STAフェローシップ制度は、科学雑誌「Nature」で知った。1996年7月からは、COEフェローとして同じ研究所で研究している。

日本の研究環境の魅力としては、仕事に対する通常条件がロシアと比較して良いことである。米国行きも考慮したが、日本（JISTEC）から先に招聘が来た。

また私は理論家であるが、仕事に対して何の制約も無く自由に研究できることが、この研究所の魅力である。理論家なので図書館で仕事をしていることが多いが、ここの図書館に専門雑誌は豊富にあるが、書籍類はあまり揃っていない。

日本の法律で不都合なものは何か？

ロシアの親戚を日本に招待しようとして、いつも自分のボスに手間を掛けている。これはロシアが旧共産圏であったせいであると思う。1年毎のビザ更新は自分にとっては大したことではない。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

自分のことではないが、トルクメニスタンのイスラム教徒の友人が3人の妻とともにSTAフェローとして来日したかったが、それはかなわなかった。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

日本語である。日本語講習を今までに3回始めたことがあるが、3回とも習得をあきらめた。つくば地区での日本語講習は個人教授でありお金を払わないといけないが、東京では無料でボランティアの人が教えてくれる。

日本政府への要望は何か？

STAフェローの滞在期間の延長をしてほしい。STAフェローの滞在期間は最長2年であるが、自分の仕事を2年間で完了するのは困難である。自分はSTAフェローからCOEフェローに変わったが、その立場の変化に伴って研究対象を変えないといけなかった。従って2年間で解決できるような研究テーマを選ぶようになってしまう。

米国では、日本よりもポストク後の見通しがはっきり見える。研究者にとってポストク後の見通しというのは、自分のキャリア形成にとって非常に重要であるから、日本でもポストク後の研究者を受け入れる枠組みをしっかりとさせてほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

自分の子供は日本の中学校に通っている。

(21) U氏へのインタビュー

国籍：イタリア

性別：男性

所属機関：科学技術庁 無機材質研究所

専門領域：鉱物学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？)

1991年にイタリアで修士号を得た。専攻は岩石鉱物学であった。1994年6月から1995年3月まで、トリノ大学に短期留学した。その後、日本の文部省国費留学生として東京大学で研究し、1998年9月に鉱物学で博士号を取得した。そしてしばらく私立大学で研究員として働いた後、1999年1月から科学技術特別研究員としてこの研究所で活動している。

日本に来た動機は、子供の頃から日本の文化や歴史にあこがれており、また東大に雲母に関する研究の専門家(指導教官)がいたことである。

この研究所の魅力は、自由に研究できること、また設備も整っていることである。また結晶物理学から理論まで幅広く研究していることである。

生活環境上の魅力としては、日本では治安が良いこと、組織がしっかりしていること、時間もきちり守られることなどである。また人間関係も穏やかであることは日本の良い点であると思う。

日本の法律で不都合なものは何か？

外国人研究者が将来展望を持ってないのは、米国を除き他の国でも同様である。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

厚生年金である。入るかどうかが選べると良い。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

特にない。但し、日本に来たばかりの頃は言葉が問題であった。

日本政府への要望は何か？

日本では基礎科学が重視されていない気がする。

日本人の妻がいるので、二重国籍が取れるように法律を変えてほしい。

35歳を超えると外国人研究者の招聘が難しくなる（最長3ヶ月の短期では可能）点を改善してほしい。

(22) V氏へのインタビュー

国籍：トルコ

性別：女性

所属機関：科学技術庁 無機材質研究所

専門領域：応用化学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？)

1986年に文部省国費留学生として来日した。1年間日本語を勉強して、翌年には私費留学生として京都大学で学び、1988年4月からは文部省の奨学金をもらって九州大学で学んだ。1988年9月からは熊本大学の博士課程に入り、応用化学の研究を行って1992年に博士号を取得した。

博士号取得後、トルコに帰国しエーゲ大学の助教授として原子力関係の研究をした。1998年3月からサバティカルを1年とり、STAフェローとしてこの研究所に滞在してい

る。1999年9月に帰国する予定である。

1986年に日本に来た動機は、まず日本の文化に興味があったこと、また海水からウランを回収する研究で有名な複数の研究者に手紙を送ったが、もっとも丁寧な返答は京都大学から来たことである。日本の文化は東洋文化に属し、トルコとも重なっていることに興味を感じた。米国行きは、米国がトルコから遠すぎることに、また私が女性ということもあり、親が反対した。

この研究所に来たのは、1995年に国際会議で無機材質研究所の人と会ったからである。STA フェローシップ制度ではトルコが国外推薦の対象国に入っていないので、この研究所の人に頼んで日本国内の推薦にしてもらった。つくば地区にはトルコ人が2名いる。

研究環境の魅力としては、この研究所では装置を自由に使えることである。また母国では大学で教えなければならないが、ここでは研究に専念できる。

生活環境に関しては、私は日本に慣れており、何の問題もない。

日本の法律で不都合なものは何か？

入国管理局の支所がつくばに必要である。週に1~2回開いていけば良い。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

STA フェローシップの保険には、歯の治療が含まれていない。文部省の保険では何でも含まれていた。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

女性研究者が少ない。無機材質研究所には2名しかいない。

JISTECが提供している日本語講習は会話中心であり、漢字を習えない。会話には不自由していないので、JISTECの日本語講習は最初だけ参加して止めてしまった。

日本政府への要望は何か？

STA フェローシップ制度では日本滞在期間が最長2年間であるが、母国に帰った後にこの研究所との協力関係をどのように継続していくべきかわからない。駐日トルコ大使館には科学担当者がいないのでどうすべきかもわからない。トルコと日本の大学間では共同研究が可能であった。

またSTA フェローシップ制度は35歳以下という年齢制限を設けているが、私は制限ぎりぎりの年齢であった。40~45歳でも可能なようにしてほしい。

国立研究所には装置が沢山あるので、日本に留学している博士課程大学院生も国立研究所で研究できると良い。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

STA フェロシップ制度は良い制度であるので、外国の大学でも周知させた方が良くと思う。

米国に外国人研究者が多く集まるのは、西欧人にとって米国が近いからである。また英語は一旦覚えればどこでも通じる。それに対して、日本語は習ってもその後に使える機会が限られている。

研究者は英語による意思疎通が可能であるから、英語を知っていれば日本でも研究可能であることをもっと知らせるべきである。

(2 3) X 氏へのインタビュー

国籍：インド

性別：女性

所属機関：厚生省 国立循環器病センター

専門領域：血管新生、臓器新生

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？)

1986年にインドで医学の学士号を得た。また1994年に博士号を取得した。その後インドの研究所で研究していた。

1998年5月に現在の研究室のボスがインドのボンベイを訪問した際に、私の指導教授と話しあった結果、私にはガンに関する知識があるということで国立循環器病センターにSTAフェローとして来る事となった。

日本の法律で不都合なものは何か？

私は日本語がわからないので、入国管理局に行く時には書類をどのように記入すべきか助けてもらう人を連れていかなければならない。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

今まで特に問題なかった。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

特に問題ない。ただ一回病院に行ったが、英語で症状を説明しても看護婦さんが理解できなかった。

日本人の No と Yes がはっきりわからない。

日本政府への要望は何か？

役所関係の書類は日本語で書かれておりまた日本語で記入しないといけないのでいつも現在のボスに頼んでいる。英語でも書かれていると良いのだが。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

独身なので子供の教育は関係ない。

帰国後はインドの国立研究所で研究を続ける予定である。

（ 2 4 ） Y 氏へのインタビュー

国籍：中国

性別：男性

所属機関：厚生省 国立循環器病センター

専門領域：心臓病

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

中国で医学の学士号と修士号を得た。日本での知り合いが多く、日本語を1年間集中勉強した後、1991年に文部省国費留学生として滋賀医科大学に入った。そして1996年に心臓欠陥に関する研究で博士号を取得した。博士論文は日本語で書いた。博士号取得後に帰国し、瀋陽医科大学で講師として臨床研究を行った。

1998年3月からSTAフェローとしてこの研究所で研究している。専門は心臓移植である。STAフェローシップ制度については滋賀医科大学の先生が教えてくれた。

中国では基礎研究が遅れているのに対し、日本では進んでいる。従ってこの研究所で研究すれば中国に帰ってから役立つと思いこの研究所に来ている。

日本の法律で不都合なものは何か？

あまり感じない。ただ、今は廃止されたが、昔あった指紋押捺制度がいやだった。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

不便なことは無い。保険についてはSTAフェローシップ制度の保険に入っている。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

特に無い。

日本政府への要望は何か？

日本政府がお金を支給してくれて研究でき、今は私の人生で一番いい時期である。感謝

している。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

子供は9歳で現在中国にいる。

帰国したら元の大学に戻って研究を続ける。

2.3. インタビュー結果の集約

今まで見てきたインタビュー報告からわかるように、外国人研究開発者には各個人ごとに来日に至る異なった経緯、動機があり、また日本の研究環境や生活環境に対しても異なった評価や感想をもっている。その中から共通点を抽出して、「内への研究開発の国際化」を進める上で重要な点や課題を明らかにしたい。以下に実際のインタビュー項目毎に集約していく。

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

日本で研究開発活動を行うようになった過去の経緯として、最も多いのは、「日本に留学した、あるいは日本で研究活動をした経験がある」で24人中13人（54%）もいる。このことは、日本における「内への研究開発国際化」を進める上で、日本への留学生を増やすことが如何に重要であることを示している。次に多いのが、「国際会議で日本人研究開発者と知り合いになった」で8人（33%）であり、また「母国で自分の上司が日本人研究開発者と知り合いであり、そのついで」という人が4人（17%）いる。合計で12人（50%）である。即ち、普段から日本人研究開発者が外国人研究開発者と交流するようになれば自然と「内への研究開発国際化」が進むことを意味している。

日本で研究開発活動をするようになった動機として、最も多いのが「その分野の研究開発水準で日本或いはその機関が世界的に見てもトップレベルにあるから」で24人中9人（38%）である。このことは日本の研究開発水準を高めればおのずと外国人研究開発者が日本に集まってくることを意味しており、「内への研究開発国際化」を進める王道であろう。次いで多いのが「日本のフェローシップ制度に魅力を感じて」（具体的には、経済的に優遇してくれる、滞在期間が長い、あるいは政府が運営している制度であるなど）であり、7人（29%）が挙げている。また「日本の文化・社会、あるいは技術に対する興味」を挙げる人も結構多くて6人（25%）いた。

以上は、外国人研究開発者がその国立試験研究機関に来るまでに働いた要因であるが、実際に来日して自分の所属する研究開発機関の研究環境や、日常の生活環境についてはどのように感じているのであろうか。

研究環境に関して最も多かったのは、「研究施設・設備や実験装置が優れている」という感想で13人(54%)が挙げている。この点はアンケート調査で示された機関側の自負とも一致している。次いで多いのが「研究費が十分にある」と「周囲が自分の研究を理解、支援してくれ、自由に研究できる」という感想で、各々6人(25%)が挙げている。日本の国立試験研究機関に来ている外国人研究開発者はアジアからの人が多いから、母国に比べて日本の国立試験研究機関の予算は潤沢に感じるであろう。また多くはないが「研究のみに集中できるのが良い」という点を上げる人が4人(17%)いた。

生活環境に関しては、「機関周辺の環境がきれいで静かである」という感想が最も多く、6人(25%)が挙げている。特に、つくば地区にいる外国人研究開発者に多い。次に多いのは、「日本は安全であり、社会も安定している」という点で4人(17%)いる。この点は日本の隠れた長所であるから、もっと外国人研究開発者に宣伝しても良いと思う。あとは人数が各々2人ずつと少ないのであるが、「日本人は外国人に親切」、「行政の事務処理がきちっとしており、銀行のサービスも良い」、「母国の学生時代より住居が良い」、「何の問題も感じず、気に入っている」などの感想がある。

日本の法律で不都合なものは何か？

やはり外国人であるため彼らに密接に関係している出入国管理関係の手続きや規制に不満が多い。最も多いのは、「ビザ更新手続き」(具体的には、手続きに時間と労力と金がかかる、研究者の場合1年毎に更新が必要、家族のビザも個別の手続きが必要、言葉がわからないと同行者が必要、など)で14人(58%)が不満を感じている。次に多いのが、「再入国許可手続き」(具体的には、手続きに時間と労力と金がかかる、手続きの必要性が理解できない、など)で5人が挙げている。またこれらの手続きに掛かる時間だけでも短くしたいということで、5000人を超える外国人がいるつくば地区の3人が「つくば地区に入国管理局の支所を」という希望を出している。また各々2人であるが、「親戚・家族の呼び寄せが難しかった/できなかった」と「外国の薬物を持ちこめない/実験に使えない」という2つがある。

まず「ビザ更新手続き」に関してであるが、インタビュー記録で見られるように今までの出入国管理法では、外国人の場合、大学教授などの大学人はビザの有効期間が最長3年

となっているのに対し、研究者では最長1年となっていた（出入国管理及び難民認定法施行規則第三条の別表第二）。即ち外国人の大学人と研究者では日本在留期間に関して大きな差が存在した。ところが、筆者が国研・特殊法人研究開発機関の外国人研究開発者へのインタビューを実施した期間（平成11年7月から9月）の直後である平成11年10月1日に「在留期間の見直しに係る出入国管理及び難民認定法施行規則の改正」が施行されて、研究者についてもビザの有効期間が最長3年となった。

次に、「再入国許可手続き」に関してであるが、インタビューしていても「何故このような制度が必要なのか理解できない」という外国人研究開発者が多かった。ところが、この手続きに関しても、筆者が本報告書の最終仕上げをしている平成12年2月18日から出入国管理及び難民認定法第二十六条第三項の改正が施行され、従来の再入国許可（数次再入国の許可を含む）の有効期間を「1年を超えない範囲内」から「3年を超えない範囲内」に伸張することとなった。即ち今まで再入国許可の有効期間は最長1年であったのが、最長3年に改善された。

上記2つの省令改正や法改正により、例えばSTAフェローシップ制度で2年間滞在の予定で来日する外国人研究開発者の場合、日本に来て最初に入国管理事務所で在留期間を3年にしてもらい、またお金を払って数次再入国許可手続きを済ませてしまえば、その後は何回国際会議参加やクリスマス休暇のために日本を一時出国しても帰国まで入国管理事務所に行く必要がなくなり、大幅な改善となる。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

この質問に対して最も多かったのは「年金制度」に関する不満（具体的には、短期滞者は掛け捨てになる、帰国時に積み立て金の一部しか持って帰れない、加入するしないの選択ができない、など）で5人（21%）が挙げている。確かに年金は金銭に関することなので、最低限自分が支払った分ぐらいは帰国時に持ち帰りたと思うのは自然であり、もし持ち帰れないかまた持ち帰れても一部であるならば、年金への加入を選択可能にした方が良いでしょう。あるいは、他の国と協力して、年金制度の国際化を進めることが望まれる。

「年金制度」に関することを除いた不満点は、各々2人づつと少ないが、「日本人は外国人と話したがらない/日本人は外国人と距離感がある」、「日本は外国人が住みにくい社会である」（具体的には、アパートを借りる時や就職時に外国人を理由に断られる、外国人は社会の上層部に行けない）、「日本では目上の人強い権限を持っている/日本では上司に不満を言えない」、「地域振興券をもらえなかった」である。やはり外国人ということで日本社会の中で疎外感を少なからず持っていることがわかる。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

この問いに対して最も多かったのは、「言葉の壁」であり、11人(46%)が挙げている。研究機関内では、意思疎通はほとんど英語でなされるので深刻ではないが、医療関連で研究機関の外部の人(医師、看護婦)と意思疎通を図ろうとする場合には、急を要することもあり特に深刻なようである。しかしながら、JISTECが医療機関を紹介したり、その地図をFAXで送る、通訳するなどして彼らを少なからず支援しており、感謝されている。

次に多かったのは、「日本人との交際に関すること」(具体的には、日本人の反応はYesかNoかよくわからない、日本人嫌いになる、距離感がある、など)であり、6人(25%)が挙げている。また「日本の貸家制度に関すること」(具体的には、保証人制度、礼金・敷金制度、住宅の質、家賃が高価、など)が多く、5人(21%)が挙げている。ただしSTAフェローシップ制度では、礼金・敷金および家賃まで制度側で負担しており、これも同制度の長所として外国人研究開発者からは評価されている。

日本政府への要望は何か？

日本政府への要望で最も多かったのは、のところで出てきた「ビザ関連手続きの改善」(具体的には、ビザ更新期間を長くしてほしい、つくばへの入国管理局支所の設置、二重国籍を可能に、など)であり、7人(29%)が挙げている。次いで多いのが、「外国人研究開発者をもっと日本に呼び、米国のように自国の力として取り込んでほしい」で、3人(13%)が挙げている。

またSTAフェローシップ制度に対する要望もあり、「(期間終了時に成果評価をした上での)フェローシップ滞在期間の延長」、「35歳を超えても制度の利用を可能に」、「フェローシップ制度利用後のフォローアップを」、「ポストク後における外国人研究開発者の受け入れ枠組みの整備を(外国人研究開発者に将来の夢と見込みを示してほしい)」、「手続きのスピードアップを」という要望が、各々2人ずつから出されている。

その他(子弟の教育や今後の予定など)

子供の教育に関しては、「現在、特に問題ない」が最も多くて10人(42%)であり、次いで多いのが「将来問題になるであろう」で2人であった。あとは、1人ずつで「子供が生まれたら母国に帰る」、「国際学校に入りたい」である。STAフェローシップ制度を利

用して来日している外国人研究開発者は、ポスドク年齢でしかも35歳以下に制限されているため、独身であるか、既婚でも子供がいないか、いても幼稚園や小学校の年齢にあるらしく、子供の教育に関する問題はあまり深刻ではないようである。

次に今後の予定であるが、最も多いのが「母国に戻る（大学教員になる、元の研究所に戻る、母国で求職する）」で5人（21%）であった。次ぎは、各々2人で、「日本に長期滞在したい」、「迷っている」という内容であった。また「他の国にポスドク研究に行く」、「日本で就職したい」も各々1人ずついた。もともと母国で大学や研究所に勤務しており、そこから来ている外国人研究開発者はフェローシップ期間が終了すれば、自分の職場に戻れるので問題は無いが、そうでない外国人研究開発者はこれから就職先を探すこととなり、米国などの他の国に行くのか、母国で求職するのか、日本で就職先を探すのか、選択肢も多く、自分の研究者としての資質や今後のキャリア形成もいろいろ考慮して迷っているであろう。

2.4. 第2章のまとめ

2.3.でのインタビュー集約を受け、国立試験研究機関および特殊法人研究開発機関の「内への研究開発国際化」をさらに進める上で重要な点および提案を以下に総括する。

（1）内への研究開発国際化を進める上で重要な点

インタビューした外国人研究開発者の過去の経緯として、最も多いのは、「日本に留学した、あるいは日本で研究活動をした経験がある」で54%であった。このことは、日本への留学生を増やすことが重要であることを示している。

研究開発活動のため来日する経緯として、「国際会議で日本人研究開発者と知り合いになった」と「自分の上司が日本人研究開発者と知り合いであり、そのついで」を合わせると50%になり、普段から日本人研究開発者が外国人研究開発者と交流するようにしていることが重要であることを示している。

日本に来る動機として、「その分野の研究開発水準で日本或いはその機関が世界的に見てもトップレベルにあるから」が最も多く38%あり、日本の研究開発水準を高めることが重要である。

研究環境に関する感想で最も多かったのは、「研究施設・設備や実験装置が優れている」であり、54%の被インタビュー者が挙げている。このような情報は外国人研究開発者が帰国した際、仲間に口コミで伝わるものであるから、世界水準の研究施設・設備を整備しておくことも重要であることを意味している。

(2) 内への研究開発国際化を進める上での提案

外国人研究開発者に対する出入国管理関係の手続きや規制の改善。

「ビザ更新手続き」については、STA フェロースhip制度で来日している外国人研究開発者に対しては、彼らが帰国するまでビザ更新なしとする。また国立試験研究機関の正職員になっている外国人研究開発者のビザ更新を大学人と同等の3年に1回とする。「再入国許可手続き」に関しては、このような制度が必要である理由を英文で説明する文書を入国管理事務所に置いておく。また時代の流れから考えて必要性が薄いのであれば、廃止することも考える。

年金制度の国際化。

他の国と協力して、最低限自分が積みた年金は帰国時に持ち帰れるようにする。

STA フェロースhip制度の改善（量から質の向上への転換）

STA フェロースhip制度は、米国のフルブライト留学生制度、ドイツのフンボルト留学生制度などと比べて、住宅の敷金・礼金に加えて家賃までも制度側で負担するなど経済的に優遇され、また滞在期間も長く、日常生活も JISTEC で支援するなど優れたフェロースhip制度である。しかしながら、中には、日本での研究開発活動ではなく、経済的優遇を主たる目的で滞在している外国人研究開発者が見受けられるのは残念である。この制度は国費で運営されているのであるから、このようなことは許されるべきではない。STA フェロースhip応募者の審査段階では、この点はチェックできないから、滞在予定2年で来日した外国人研究開発者に対しては、来日後1年程度経過した段階で受け入れ機関に評価してもらい、研究開発態度や中間的成果に満足のない場合には帰国させるよう制度を改善すべきである。また STA フェロースhip制度の英文案内書にもそのように明記しておくべきである。一方、来日後の研究開発活動に精力的であり、また機関から見ても満足いく成果を出している優れた外国人研究開発者には、最長2年の期間が終了する時点で厳格な評価を行い、本人が希望する場合には2年を超える滞在延長も可能にしてはどうか。このようにすれば STA フェロースhipとしての経歴は、研究開発者のキャリアとして外国においてより高く認知されるであろう。

また STA フェロースhip制度は、外国人研究開発者のポスドク研究の場として制度設計されているため、最長滞在期間は2年、また年齢も35歳以下と制限されているが、STA フェロースhip期間終了後に、能力次第では「研究交流促進法」を利用した正職員への道も開けていることを、来日時に英文などで説明してインセンティブを高めることもできる。インタビューで明らかになったように、外国人研究開発者には、日本では米国と比べてポスドク研究後の展望や見通しが見えないという不満が多いことも考慮して、日本でのポスドク研究後の制度的枠組みを、外国人研究開発者にもわかる形で説明しておくべきであろう。

第3章 第一部の結論

第1章のアンケート調査で明らかになったように、国研、特殊法人の多くで研究開発の国際化がある程度のレベルに達し、また研究開発国際化に関して肯定的であり、今後も自機関における研究開発国際化を更に推進したいと考えている。そこで、今後さらに国研、特殊法人の研究開発国際化を進めるにはどのようにしていくべきなのであろうか。

第1章の1.7.で、自機関における外国人研究開発者の割合が高いと自己判定した15機関に対し、さらにその割合が高いのはどの要因によるのかと尋ねたところ、半数以上の機関がチェックした要因は以下の通りであった。

世界的に魅力ある研究テーマを掲げて外国人研究開発者を引き付けている。

自機関の研究開発テーマが日本にのみ関係しているわけではないので、外国人研究開発者が応募しやすく自機関も受け入れやすい。

従来から自機関全体が高水準の研究開発を実施しており、それが外国人研究開発者を多数引き付ける。

今まで多くの外国人研究開発者を受け入れてきたので、自機関での研究開発を希望する後続の外国人研究開発者が絶えない。

自機関は、世界的に見て研究施設面において優れているから。

一方、第2章の2.4.総括で述べたように、外国人研究開発者へのインタビューに基づき国研、特殊法人の内への研究開発国際化を進める上で重要と思われる点は、以下の通りである。

日本への留学生を増やすこと。

普段から日本人研究開発者が外国人研究開発者と交流するようにしていること。

日本の研究開発水準を高めること。

世界水準の研究施設・設備を整備しておくこと。

上記のと は同じことを意味しており、「日本や自機関の研究開発水準を高めて」世界中から研究開発者を引き付けるようにすることが、内への研究開発国際化を進めるための王道であることがアンケート調査とインタビュー調査の両面から裏付けられた。また と も同じことであり、「世界水準の研究施設・設備を整備」しておけば、それらを用いて世界水準の良質な研究成果を出せる可能性が高くなり、そのことが世界中から研究開発者を引き付ける魅力となっていることが、アンケートとインタビュー両面から明らかとなった。制度的な面である に関しては、これまで文部省が「留学生10万人計画」を掲げて努力してきたが、1999年5月1日現在で5万5755人[7]であり、さらなる政策的努力が望まれる。また と は機関に求められるソフト的努力であり、 は日本人研究開発者各個人に求められるソフト的努力である。

次ぎに、国研、特殊法人が今後更に研究開発国際化を進める上で、何が障害になっており、またどの問題を解決していかなければならないのであろうか。

第1章のアンケート調査から明らかとなったように、多くの国研、特殊法人が研究開発国際化をさらに進める上で障害になると考えている研究環境と生活環境は以下の通りである。

[研究環境]

世話役の研究開発者への負担増大

研究スペースの不足

[生活環境]

外国人研究開発者用住宅確保

言葉・文化・風習の壁

外国人子弟のための教育施設が近くに無い

また政府への要望で、上記項目に関係しないもので一番多いのは、

出入国管理関係手続きの緩和・簡素化

である。

また第2章の2.4.で説明したように、外国人研究開発者へのインタビューに基づき、国研、特殊法人の内への研究開発国際化を進める上での提案は、以下の通りである。

外国人研究開発者に対する出入国関係の手続きや規制の改善

年金制度の国際化（帰国時に年金携帯可能にする）

STA フェロシップ制度の改善（量から質の向上への転換）

機関側と外国人研究開発者の両者の希望が一致しているのは、 と のみである。出入国管理関係の手続きや規制は、外国人研究開発者が外国人である限り（日本に帰化しない限り）避けて通れないものである。従って、彼らから見てこの点が最も切実な問題であった。ところが、2.3.で詳しく述べたが、「出入国管理及び難民認定法施行規則の改正」（省令改正）により平成11年10月1日から研究者の在留期間が従来の最長1年から最長3年になったこと、また「出入国管理及び難民認定法の改正」（法改正）により平成12年2月18日から再入国許可（数次再入国許可を含む）の有効期間も従来の最長1年から最長3年になったことにより、今後の出入国管理関係の手続きは大幅に簡素化されることとなった。従って、上記 と に関しては概ね解決されたと考えて良いであろう。

次に の年金問題であるが、国研、特殊法人の外国人研究開発者の滞在期間は、約7割が1年以下の短期であるから、正職員になって日本に長期間滞在しているごく一部の外国人研究開発者を除き、彼らの積み立てた年金は掛け捨てになっている。世界的視野で見た研究開発者の流動性を高めるためにも、各国で協力して帰国時の年金携帯可能化を進める

と良い。

は、外国人研究開発者を受け入れる国研、特殊法人および科学技術庁に託された課題であり、各機関の内部努力や科学技術庁の政策的な努力が期待される。

第二部

民間企業の研究開発国際化に関する調査研究

第二部：民間企業における研究開発国際化に関する調査研究

第1章 民間企業研究開発部門に対するアンケート調査

1.1. 調査対象と調査方法

「ダイヤモンド会社職員録 全上場会社版1998」および「ダイヤモンド会社職員録 店頭登録非上場会社版1998」からリストアップした資本金百億円以上の上場、非上場の全製造業（農林水産業、鉱業、建設業含む）、通信・電力・ガス業の合計544社にアンケート調査票を送付した。

アンケート調査票の郵送先は、上記の市販の会社職員録から判断して各企業で社内全体の研究開発、技術開発を掌握していると思われる役員（個人名）あるいはそれが不明の場合は代表取締役社長（個人名）とした。発送は、平成11年2月12日で、それに対する回答が4月12日までに届いたものを回答企業とした。有効回答企業数は、271社で回収率は、49.8%である。

1.2. 回答企業の概容

回答企業数

アンケート調査票では、最初にその企業の業種を尋ねている。アンケート調査票に記載された29の業種から自社が属すと思う業種1つを選び、それにチェックしてもらった。少数ではあるが、その会社が「ダイヤモンド会社職員録」で分類されている業種とは異なる業種にチェックした企業もあった。その場合も企業の自主判断を尊重した。例えば、電子部品を製造、販売している企業がその製品の大半が自動車車載用電子部品である場合など、その企業は自社が自動車産業に属していると判断している。或いは、総合電機メーカーは、電気機械器具工業にも通信・電子・電気計測器工業いずれにも属し得るが、その企業がチェックした業種に属するものとした。表2-1の第2列目に業種毎の回答企業数を示す。回答企業数で多いのは、建設業（38社）、電気機械器具工業（23社）、食品業（17社）、通信・電子・電気計測器工業（14社）、自動車工業（14社）、その他の化学工業（14社）などの業種である。

（1）金額的概容

総売上高規模

表 2 - 1 : 民間企業の業種別回答企業数と金額的指標集計結果

業種	回答企業数	国内外総売上(億円)	海外売上(億円)	海外売上率(%)	研究開発費(億円)	研究開発費割合(%)	国外支出研究開発費(億円)
農林水産業	2	5315	934	17.6	48	0.9	4
鉱業	4	2859	3	0.1	15	0.5	0
建設業	38	185171.8	13864	7.5	1151	0.6	0
食品業	17	97872	1019	1.2	1087	1.2	1.3
繊維業	6	7665	242	3.2	136	1.8	0
パルプ・紙工業	7	25836	676.7	2.6	257.2	1	10
出版・印刷	3	12040	572	4.8	105.3	0.9	2
総合化学・化学繊維工業	13	62212	23865	38.4	2624	4.2	44
油脂・塗料工業	5	22921	10139	44.2	887.4	3.9	130
医薬品工業	10	30389	3938	13	3043	10	77
その他の化学工業	14	43106.9	4190.6	9.7	1118	2.6	38.6
石油製品・石炭製品工業	7	71040.3	1009	1.4	291.6	0.4	1.5
プラスチック工業	6	13404	589	4.4	398	3.8*	21
ゴム製品工業	3	7525	4299	57.1	167	2.2	5
窯業	11	42687	6890	16.1	1013	2.4	30
鉄鋼業	11	66235	9656	14.6	1237.7	1.9	0.7
非鉄金属工業	10	31710	5939	18.7	651	2.1	27.8
金属製品工業	4	4903	624	12.7	86	1.8	0
機械工業	13	39001	11700	30	1336	3.4	5
電気機械器具工業	23	80036.8	27237	34	3889	4.9	121
通信・電子・電気計測器工業	14	212013	90189	42.5	11920	6.2*	207
自動車工業	14	256129.5	138004	53.9	9881.1	3.9	96
その他の輸送用機械工業	8	62080	21759	35	1926	3.1	16
精密機械工業	7	43276	22166	51.2	2487	5.7	2.2
その他の工業(ゲーム、楽器等)	8	19108	5616	29.4	353.7	1.9	11.5
通信・電力・ガス業	13	220198	0	0	4212.3	1.9	12
合計(億円)、平均(%)	271	1664734.3	405120.3	24.3	50321.3	3.06*	863.6

1642537.3*

アンケート調査票では次にその企業の資本金（平成10年度）、年間総売上高（平成10年度見込み、国内外合計）、年間総売上高の中の国外売上高、総研究開発費（平成10年度、国内外合計）、国外支出研究開発費を記入してもらった。アンケート調査を実施した時点（平成11年2～3月）では、「まだ平成10年度の総売上高がまとまっていない」、或いは「株主総会まで公表できない」、という理由で平成9年度の金額を記入した企業が多かった。あるいは連結ベースの金額はまだまとまっておらず単独ベースの金額だけを記入してきた企業も多かった。従って、今回のアンケート調査の金額はこのような数字が混在したデータであることを承知しておく必要がある。

総売上高（国内外合計）を100億円未満から10兆円以上までの各範囲に分類しその範囲に属する企業数を集計した。図2-1にその結果を示す。回答した271企業の中、最も多いのが、総売上高が1000億円以上5000億円未満の137社（50.6%）であり、次いで5000億円以上1兆円未満の42社（15.5%）、1兆円以上5兆円未満の39社（14.4%）などである。総売上高が10兆円以上の超巨大企業も1社含まれる。総売上高の271社の合計では166兆6473億円となり、1社平均の総売上高は6143億円である。

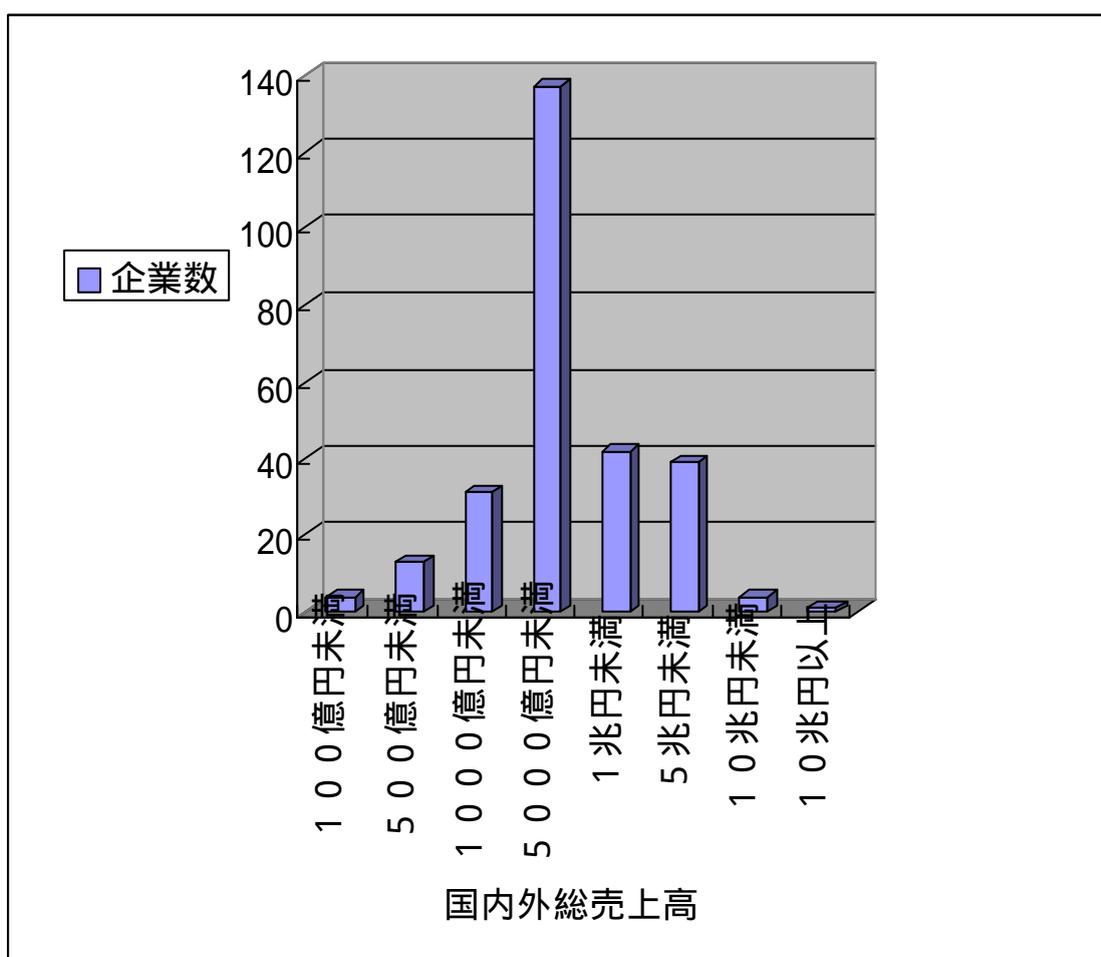


図2-1：国内外総売上高規模による回答企業の度数分布

表 2 1 には、各業種毎にその業種に属する企業の総売上高の合計も示されており、上位 10 業種は以下の通りである。

自動車工業	2 5 兆 6 1 3 0 億円
通信・電力・ガス業	2 2 兆 0 1 9 8 億円
通信・電子・電気計測器工業	2 1 兆 2 0 1 3 億円
建設業	1 8 兆 5 1 7 2 億円
食品業	9 兆 7 8 7 2 億円
電気機械器具工業	8 兆 0 0 3 7 億円
石油製品・石炭製品工業	7 兆 1 0 4 0 億円
鉄鋼業	6 兆 6 2 3 5 億円
総合化学・化学繊維工業	6 兆 2 2 1 2 億円
その他の輸送用機械工業	6 兆 2 0 8 0 億円

海外売上高

総売上高のうち国外での売上高を示す海外売上高の 271 社の合計は、40兆5120 億円であり、1 社平均では 1495 億円である。また総売上高に対する海外売上高の割合を示す海外売上比率は、271 社平均で 24.3%である。即ち、回答企業の総売上上の約 1 / 4 は海外売上である。

表 2 1 には、各業種毎にその業種に属する企業の海外売上高の合計も示されており、上位 10 業種は以下の通りである。

自動車工業	1 3 兆 8 0 0 4 億円
通信・電子・電気計測器工業	9 兆 0 1 8 9 億円
電気機械器具工業	2 兆 7 2 3 7 億円
総合化学・化学繊維工業	2 兆 3 8 6 5 億円
精密機械工業	2 兆 2 1 6 6 億円
その他の輸送用機械工業	2 兆 1 7 5 9 億円
建設業	1 兆 3 8 6 4 億円
機械工業	1 兆 1 7 0 0 億円
油脂・塗料工業	1 兆 0 1 3 9 億円
鉄鋼業	9 6 5 6 億円

また海外売上比率が高い上位 10 業種は以下の通りである。

ゴム製品工業	5 7 . 1 %
自動車工業	5 3 . 9 %
精密機械工業	5 1 . 2 %
油脂・塗料工業	4 4 . 2 %

通信・電子・電気計測器工業	42.5%
総合化学・化学繊維工業	38.4%
その他の輸送用機械工業	35.0%
電気機械器具工業	34.0%
機械工業	30.0%
その他の工業	29.4%

上記10業種の海外売上比率は、全業種の平均値(24.3%)より高いことから、これらの業種は、「高海外売上比率業種」と呼べる。

研究開発費

総研究開発費(国内外合計)に関しては、「平成10年度の実績金額がまとまっていない」、「未公表」などの理由で、一部の企業(16社)は記入しなかった。また、平成10年度の代わりに平成9年度の研究開発費実績を記入している企業も多い。平成10年度の研究開発費実績がまとまっていないと回答した企業のうち、平成10年度の研究開発費予定値が新聞紙上[8]で公表されている企業についてはその予定金額(連結ベースの場合も単独ベースの場合もある)を記入して補ってある。このようにしてなんらかの形で研究開発費が明らかになった企業の合計では5兆321億円となる。どのような形でも研究開発費を明らかにできなかった企業を除いた全企業の総売上高合計は、164兆2537億円となり、これを分母とした総売上高に対する総研究開発費の割合(研究開発費割合)は、平均で3.06%となる。

表2-1には、各業種毎にその業種に属する企業の総研究開発費の合計も示されており、上位10業種は以下の通りである。

通信・電子・電気計測器工業	1兆1920億円
自動車工業	9881億円
通信・電力・ガス業	4212億円
電気機械器具工業	3889億円
医薬品工業	3043億円
総合化学・化学繊維工業	2624億円
精密機械工業	2487億円
その他の輸送用機械工業	1926億円
機械工業	1336億円
鉄鋼業	1238億円

また総売上高に対する総研究開発費の割合(研究開発費割合)の高い上位10業種は以下の通りである。

医薬品工業	10.0%
通信・電子・電気計測器工業	6.2%

精密機械工業	5.7%
電気機械器具工業	4.9%
総合化学・化学繊維工業	4.2%
油脂・塗料工業	3.9%
自動車工業	3.9%
プラスチック工業	3.8%
機械工業	3.4%
その他の輸送用機械工業	3.1%

上記10業種の研究開発費割合は、全業種の平均値(3.06%)より高いから、これらの業種は「高研究開発費割合業種」と呼べる。

なお、表2-1中の業種毎の研究開発費比率で*印の付いている数字は、その業種に属する企業の中、1社以上の研究開発費が不明であることを示している。そしてその業種の総売上高合計から研究開発費が不明の企業の総売上高を引いた金額を分母とした研究開発費割合を示している。即ち、研究開発費が不明の企業を除外したその業種の研究開発費割合の平均値を示す。

国外支出研究開発費

国外支出研究開発費は、記入した企業の合計で863億6千万円であった。これは、明らかになった研究開発費の合計5兆321億円の1.7%に相当する。表2-1の最右列に業種毎の合計を示す。上位5業種は、以下の通り。

通信・電子・電気計測器工業	207億円
油脂・塗料工業	130億円
電気機械器具工業	121億円
自動車工業	96億円
医薬品工業	77億円

(2) 人員的概容

従業員総数規模

アンケート調査では、売上高、研究開発費に続き、社員総数(平成10年度、国内外合計)、国外社員数、研究開発者総数(平成10年度、国内外合計)、国外研究開発者数とその中での外国人研究開発者数を記入してもらった。

従業員総数では、500人未満から10万人以上までの各範囲に分類しその範囲に属する企業数を集計した。図2-2にその結果を示す。回答した271社の中、最も多いのが従業員総数が千人以上5千人未満の131社(48.3%)であり、次いで1万人以上5万人未満の

表 2 - 2 : 民間企業の業種別人的資源集計結果

業種	国内外従業員総数(人)	国外従業員数(人)	国外従業員割合(%)	研究開発者数(人)	研究開発者割合(%)	国外研究開発者数(人)	国外外国人研究開発者数(人)
農林水産業	15400	5310	34.5	520	3.4	90	84
鉱業	2515	89	3.5	142	5.6	0	0
建設業	179428	3879	2.2	3848	2.1	6	6
食品業	92045	11403	12.4	4141	5.3*	40	17
繊維業	16245	1025	6.3	559	3.4	0	0
パルプ・紙工業	35682	902	2.5	1575	4.4	10	0
出版・印刷	19911	565	2.8	654	3.3	0	0
総合化学・化学繊維工業	125931	22740	18.1	13080	10.4	270	202
油脂・塗料工業	52988	28833	54.4	5706	10.8	1153	1127
医薬品工業	60897	2742	4.5	4845	12.3*	93	77
その他の化学工業	88614	20031	22.6	6587	7.4	156	125
石油製品・石炭製品工業	25552	4492	17.6	1373	5.4	5	0
プラスチック工業	18967	369	1.9	1486	10.2*	115	2
ゴム製品工業	33711	25113	74.5	1170	3.5	0	0
窯業	99848	47310	47.4	4301	4.5*	150	55
鉄鋼業	111779	9248	8.3	2823	2.6	6	6
非鉄金属工業	58897	10390	17.6	3418	7.0*	25	4
金属製品工業	10450	330	3.2	588	5.6	0	0
機械工業	106201	28944	27.3	6616	6.2	141	140
電気機械器具工業	334158	154499	46.2	21737	7.3*	765	364
通信・電子・電気計測器工業	629225	136357	21.7	21463	7.3*	446	402
自動車工業	322226	34746	10.8	21488	10.0*	735	413
その他の輸送用機械工業	113749	4821	4.2	6592	5.8	172	172
精密機械工業	149644	63824	42.7	2853	4.9*	63	42
その他の工業	43624	16708	38.3	2263	5.2	40	26
通信・電力・ガス業	337404	94	0.03	6959	2.2	11	2
合計(人)、平均(%)	3085091	634764	20.6	146787	6.0*	4492	3266

2436226*

71社(26.2%), 5千人以上1万人未満の45社(16.6%)などである。従業員総数が10万人以上の超巨大企業が4社含まれる。271社の従業員総数の合計は、308万5091人となり、1社平均1万1384人の従業員がいる。

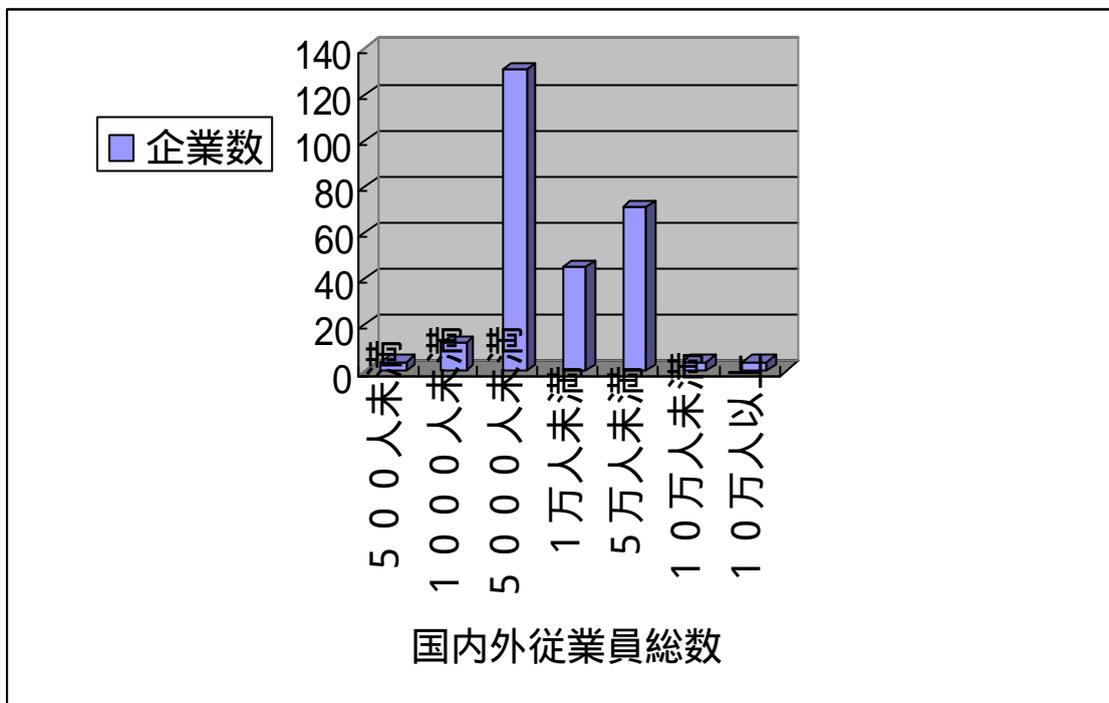


図2 2：国内外従業員総数による回答企業の度数分布

表2 2には、各業種毎にその業種に属する企業の従業員総数の合計も示されており、上位10業種は以下の通りである。

通信・電子・電気計測器工業	62万9225人
通信・電力・ガス業	33万7404人
電気機械器具工業	33万4158人
自動車工業	32万2226人
建設業	17万9428人
精密機械工業	14万9644人
総合化学・化学繊維工業	12万5931人
その他の輸送用機械工業	11万3749人
鉄鋼業	11万1779人
機械工業	10万6201人

国外従業員数

日本人であれ外国人であれ国外にいる自社の従業員の数を記入してもらった。記入された数の合計では、63万4764人である。従って、平均として20.6%の従業員が国外に

いる。即ち、回答企業の従業員の約5人に1人が国外で働いている。

表2-2には、各業種毎にその業種に属する企業の国外従業員数の合計も示されており、上位10業種は以下の通りである。

電気機械器具工業	15万4499人
通信・電子・電気計測器工業	13万6357人
精密機械工業	6万3824人
窯業	4万7310人
自動車工業	3万4746人
機械工業	2万8944人
油脂・塗料工業	2万8833人
ゴム製品工業	2万5113人
総合化学・化学繊維工業	2万2740人
その他の化学工業	2万0031人

表2-2には、各業種毎の従業員総数に対する国外従業員の割合（国外従業員割合）も示されており、上位10業種は以下の通りである。

ゴム製品工業	74.5%
油脂・塗料工業	54.4%
窯業	47.4%
電気機械器具工業	46.2%
精密機械工業	42.7%
その他の工業	38.3%
農林水産業	34.5%
機械工業	27.3%
その他の化学工業	22.6%
通信・電子・電気計測器工業	21.7%

これら業種の国外従業員割合は、全業種の平均値（20.6%）より高いことから、上記10業種は、「高国外従業員割合業種」と呼べる。

研究開発者総数

研究開発者総数に関しては、「未公表である」、「自社内では研究開発者の定義がはっきりしていない」などの理由で記入しなかった企業（22社）が、研究開発費を記入しなかった企業（16社）以上に多く見られた。各企業の研究開発者総数は、各企業の中核能力(Core Competance)の1つである技術開発力を示すものと思われるのか研究開発費以上に外部に出したくない企業が多いようである（アンケート調査票には、「各企業の個別情報は一切公表しない」とことわっているにもかかわらず）。各企業の研究開発者総数に関しては、新聞などで公表されていないので、今回のアンケート調査票に記入された人数だけ

を頼りに集計するほかはない。記入された総研究開発者数の合計は、14万6787人である。研究開発者総数を記入しなかった企業を除いた全企業の従業員総数の合計は、243万6226人となり、これを分母とした従業員総数に対する研究開発者総数の割合（研究開発者割合）は、平均で6.0%になる。

表2-2には、各業種毎の研究開発者の合計人数も示されており、上位10業種は以下の通りである。

電気機械器具工業	2万1737人
自動車工業	2万1488人
通信・電子・電気計測器工業	2万1463人
総合化学・化学繊維工業	1万3080人
通信・電力・ガス工業	6959人
機械工業	6616人
その他の輸送用機械工業	6592人
その他の化学工業	6587人
油脂・塗料工業	5706人
医薬品工業	4845人

また従業員総数に対する研究開発者数の割合（研究開発者割合）が高い上位10業種は以下の通りである。

医薬品工業	12.3%
油脂・塗料工業	10.8%
総合化学・化学繊維工業	10.4%
プラスチック工業	10.2%
自動車工業	10.0%
その他の化学工業	7.4%
電気機械器具工業	7.3%
通信・電子・電気計測器工業	7.3%
非鉄金属工業	7.0%
機械工業	6.2%

これら10業種の研究開発者割合は、全業種の平均値（6.0%）より高いことから、これらの業種は、「高研究開発者割合業種」と言えよう。

国外研究開発者数

日本人であれ外国人であれ国外にいる自社の研究開発者の数を記入してもらった。記入された人数の合計では、4492人である。これは、記入された研究開発者総数の合計の3.1%に相当する。

国外外国人研究開発者数

さらに上記の国外にいる研究開発者の中、外国人の人数を記入してもらった。記入された人数の合計では、3266人である。これは、記入された研究開発者総数の合計の2.2%に相当する。また回答企業の社員で国外にいる日本人研究開発者の合計は1226人であることを意味する。

(3) グローバル化と研究開発重視に関する業種別特性

今までに、海外売上比率、研究開発費割合、国外従業員割合、および研究開発者割合が高い上位10業種をそれぞれ「高海外売上比率業種」、「高研究開発費割合業種」、「高国外従業員割合業種」と「高研究開発者割合業種」と呼ぶこととした。各業種がこれらのグローバル化と研究開発重視に関して特徴的な業種のどれに該当するかを整理したのが表2-3である。表中には、上位10業種を から で示してある。

表2-3 各業種のグローバル化と研究開発重視に関する順位

業種	高海外売上比率業種	高国外従業員割合業種	高研究開発費割合業種	高研究開発者割合業種
農林水産業				
鉱業				
建設業				
食品業				
繊維業				
パルプ・紙工業				
出版・印刷				
総合化学・化学繊維工業				
油脂・塗料工業				
医薬品工業				
その他の化学工業				
石油製品・石炭製品工業				
プラスチック工業				
ゴム製品工業				
窯業				
鉄鋼業				
非鉄金属工業				
金属製品工業				
機械工業				
電気機械器具工業				
通信・電子・電気計測器工業				

自動車工業				
その他の輸送用機械工業				
精密機械工業				
その他の工業				
通信・電力・ガス業				

表 2 3 からわかるように、「高海外売上比率業種」は、「高国外従業員割合業種」でもある傾向が強い（上位 10 業種中 7 業種）。

「高海外売上比率業種」でありながら、「高国外従業員割合業種」でない業種（総合化学・化学繊維工業、自動車工業、その他の輸送用機械工業）は、主要な技術や生産設備が日本国内にあるため主に日本国内で製品を生産し、海外に輸出している業種である。

一方、「高国外従業員割合業種」でありながら、「高海外売上比率業種」でない業種（農林水産業、その他の化学工業、窯業）は、高度の科学技術や生産設備を必要としないので海外の低賃金の地域で製品を生産し、それを主に日本国内で販売している業種である。

「高海外売上比率業種」でもなくかつ「高国外従業員割合業種」でもない業種（鉱業、建設業、食品業、繊維業、パルプ・紙工業、出版・印刷、医薬品工業、石油製品・石炭製品工業、プラスチック工業、鉄鋼業、非鉄金属工業、金属製品工業、通信・電力・ガス業）は、生産、販売とも主に日本国内で行っている業種である。

次に表 2 3 からわかることは、「高研究開発費割合業種」である業種は、「高研究開発者割合業種」である傾向が強い（上位 10 業種中 8 業種）。「高研究開発費割合業種」でありながら、「高研究開発者割合業種」でない業種（その他の輸送用機械工業、精密機械工業）は、研究開発者 1 人当たりの研究開発費が多い業種である。一方、「高研究開発者割合業種」でありながら、「高研究開発費割合業種」でない業種（その他の化学工業、非鉄金属業）は、研究開発を重視はしているが研究開発者 1 人当たりの研究開発費が少ない業種である。

さらに表 2 3 でグローバル化と研究開発重視との関係で注目すべき点は、「高海外売上比率業種」は、「高研究開発費割合業種」である傾向が強い（10 業種中 8 業種）ことである。即ち、世界を市場とするグローバル業種は、研究開発費割合が高い傾向にあることを意味する。

（４）外国人社員に関する集計結果

アンケート調査票では、次に自社の国内あるいは国外組織に外国人社員がいるかどうかを尋ねている。自社の国内外に外国人社員がいる場合には、国内外合計での外国人社員数と外国人役員数を記入してもらい、さらにそのうち自社の日本国内組織での外国人社員数と外国人役員数を記入してもらった。もし、自社の国内組織にも国外組織にも外国人社員

が全くいない場合には、その理由をアンケート調査票に記載された5つの選択肢の中から1つを選びそれにチェックしてもらった。

外国人社員の存否

アンケート回答企業271社の中、自社の国内あるいは国外組織に外国人社員がいると答えた企業は207社(76.4%)であり、全くいないと答えた企業は64社(23.6%)であった。即ち回答企業の約3/4で国内あるいは国外組織に外国人社員がいる。

自社の国内組織にも国外組織にも外国人社員がいないと答えた64社にその理由を5つの選択肢の中から1つ選んでもらった結果を表2-4に示す。

表2-4 自社内に外国人社員を採用しない理由

外国人社員を採用しない理由	企業数	構成比(%)
自社の市場は国内のみであり、必要性を全く感じていないから。	15	23.4
自社の市場は、国内と国外両方にあるが、現時点では海外売上比率が低く日本人社員のみで対応できるから。	26	40.6
自社の市場は世界的(海外売上比率10%以上とする)であるが、日本人社員のみで対応できるから。	8	12.5
外国人社員の必要性を感じているが、外国人採用に際しているいろいろな支障(言葉、文化の壁、雇用習慣など)や問題点がありそうだから。	0	0.0
その他	6	9.4
無回答	9	14.1
合計	64	100.0

表2-4からわかるように、64社の中、やはり約6割強の企業が自社の市場が主に日本国内であることを外国人社員を採用していない理由としている。また1/8の企業が自社の市場が世界的であっても日本人社員のみで対応できていると答えている。外国人採用に伴う支障や問題点を気にして外国人社員を採用しない企業は皆無であった。なお、「その他」を選んだ企業(6社)には、空欄にその具体的内容を記入してもらうようになっているが、そこに記入された具体例(4社)を以下に列挙する。

- ・ 海外では、臨時雇い人であるから。(建設業)
- ・ 海外市場への販売活動は、親会社の販売組織などで行っており、親会社の販売組織には多数の外国人社員がいる。(電気機械器具工業)
- ・ 当社は、諸外国の同業企業と交流協定のもと技術交流を行い、特に中国とは共通研究テーマのもと共同研究を実施するなど研究開発の国際化を進めている。(通信・電力・ガス業)
- ・ 市場は国内のみであり、海外の研究開発情報は国内で入手可能であるから。(通信・電力・ガス業)

外国人従業員数

自社の国内あるいは国外組織に外国人社員がいると回答した企業（207社）には、国内外合計の外国人社員数とその中の外国人役員数を記入してもらった。表2-5の第2列にその集計結果を示す。全業種合計では、55万6465人の外国人従業員がおり、この人数は表2-2に示されている従業員総数の全業種合計人数の18%に相当する。即ち、回答企業の従業員の2割弱は外国人である。

外国人従業員数の多い上位10業種は、以下の通りである。

電気機械器具工業	15万0875人
通信・電子・電気計測器工業	13万5090人
精密機械工業	5万5944人
窯業	4万5343人
機械工業	2万6717人
自動車工業	2万5579人
ゴム製品工業	2万4530人
総合化学・化学繊維工業	2万2095人
その他の化学工業	1万9256人
油脂・塗料工業	1万1211人

また従業員総数に対する外国人従業員数の割合（「外国人従業員割合」）が高い上位10業種は、以下の通りである。

ゴム製品工業	72.8%
窯業	45.4%
電気機械器具工業	45.2%
精密機械工業	37.4%
農林水産業	29.8%
機械工業	25.2%
その他の化学工業	21.7%
通信・電子・電気計測器工業	21.5%
油脂・塗料工業	21.2%
総合化学・化学繊維工業	17.5%

上記10業種（「高外国人従業員割合業種」と呼ぶ）は、第10位の総合化学・化学繊維工業を除いて「高国外従業員割合業種」と同じである。（3）で説明したように、「高海外売上比率業種」は、「高国外従業員割合業種」（「高外国人従業員割合業種」）である傾向が強いから、世界を市場とするグローバル業種は、他の業種に比べて人的国際化も進んでいる傾向があるといえる。「高海外売上比率業種」であり、かつ「高外国人従業員割合業種」でもある業種、即ち、「市場的にも人的にも国際化した業種」は、精密機械工業、油脂・塗料工業、通信・電子・電気計測器工業、総合化学・化学繊維工業、電気機械器具工業、機

表 2 - 5 : 民間企業の外国人従業員集計結果

業種	外国人従業員総数(人)	外国人従業員割合(%)	外国人役員総数(人)	国内外国人従業員数(人)	国内外国人役員数(人)	国内外国人研究開発者数(人)	国内外国人研究開発者割合(%)
農林水産業	4585	29.8	15	6	0	0	0
鉱業	23	0.9	0	0	0	0	0
建設業	742	0.4	12	102	0	17	0.44
食品業	8860	9.6	73	44	0	13	0.31
繊維業	1005	6.2	0	10	0	1	0.18
パルプ・紙工業	780	2.2	10	2	0	0	0
出版・印刷	4	0.02	0	4	0	4	0.61
総合化学・化学繊維工業	22095	17.5	7	70	0	54	0.41
油脂・塗料工業	11211	21.2	29	20	0	4	0.07
医薬品工業	1786	2.9	7	22	1	17	0.35
その他の化学工業	19256	21.7	2	40	0	22	0.33
石油製品・石炭製品工業	22	0.09	6	20	6	4	0.29
プラスチック工業	326	1.7	3	6	0	6	0.4
ゴム製品工業	24530	72.8	20	1	0	0	0
窯業	45343	45.4	109	51	0	23	0.53
鉄鋼業	8968	8	0	20	0	10	0.35
非鉄金属工業	6993	11.9	5	47	0	36	1.05
金属製品工業	2	0.02	0	1	0	1	0.17
機械工業	26717	25.2	104	29	0	24	0.36
電気機械器具工業	150875	45.2	145	117	1	61	0.28
通信・電子・電気計測器工	135090	21.5	86	219	5	143	0.67
自動車工業	25579	7.9	18	133	8	29	0.13
その他の輸送用機械工業	1263	1.1	8	79	0	16	0.24
精密機械工業	55944	37.4	84	85	0	25	0.88
その他の工業	4410	10.1	1	21	1	5	0.22
通信・電力・ガス業	56	0.02	0	52	0	46	0.66
合計(人)、平均(%)	556465	18	744	1201	22	561	0.38

械工業、の6業種である。

外国人役員数

自社の国内あるいは国外組織にいる外国人役員数の全業種合計は、744人である。上位5業種は以下の通り。

電気機械器具工業	145人
窯業	109人
機械工業	104人
通信・電子・電気計測器工業	86人
精密機械工業	84人

日本国内外国人従業員数

自社の日本国内組織にいる外国人従業員数の全業種合計は、表2-5に示されているように1201人である。この人数は、全業種合計の従業員数の0.04%に、また全業種合計の外国人従業員数の0.2%に相当する。日本国内外国人従業員数の多い上位5業種は、以下の通りである。

通信・電子・電気計測器工業	219人
自動車工業	133人
電気機械器具工業	117人
建設業	102人
精密機械工業	85人

建設業を除きいわゆる輸出産業業種に国内外国人従業員数が多いことがわかる。

日本国内外国人役員数

自社の日本国内組織にいる外国人役員の人数は表2-5に各業種毎に示されており、全業種合計で22人である。即ち、国内外合計で744人いる外国人役員の中、大半の722人(97%)は海外組織の役員であり、わずか22人(3%)が日本国内の役員に就任しているにすぎない。国内外国人役員数の多い上位6業種は以下の通りである。

自動車工業	8人
石油製品・石炭製品工業	6人
通信・電子・電気計測器工業	5人
医薬品工業	1人
電気機械器具工業	1人
その他の工業	1人

上記6業種には、外国企業に買収された企業、外国企業の資本を受け入れた企業、外国企業の日本子会社である企業を含む業種が多い。

1.3. 国内外国人研究開発者の人数、国籍、滞在期間

国内外国人研究開発者の存否

アンケート調査では、次に自社の日本国内組織に外国人研究開発者がいるかどうか尋ねている。アンケート回答企業271社の中、自社の国内組織内に外国人研究開発者が「いる」と答えた企業は112社(41.3%)、「全くいない」と答えた企業は159社(58.7%)であった。即ちアンケート回答企業の4割強で日本国内組織に外国人研究開発者がいる。

ここまでは、自社の日本国内組織に外国人研究開発者がいてもいなくてもアンケートに回答してもらったが、自社の国内組織に外国人研究開発者がいない企業に対しては、アンケート調査への回答をここで終了してもらった。従って、以下の記述は特にことわらない限り、自社の国内組織に外国人研究開発者がいる112社に関するものである。

国内外国人研究開発者の人数

国内組織に外国人研究開発者がいると答えた112社に対し、その国内外国人研究開発者総数と、その中の正社員数、任期付き研究開発者(招聘研究者、研究交流者を含む)数の内訳を記入してもらった。平成10年度の延べ人数で、112社合計では、国内外国人研究開発者が561人(1企業平均5人)おり、そのうち正社員が240人(42.8%)、任期付き研究開発者が321人(57.2%)であった。即ち、資本金百億円以上の日本企業で活動している国内外国人研究開発者の約4割が正社員であり、残りの約6割が任期付き研究開発者である。第一部で説明した国研・特殊法人の場合には、外国人研究開発者の正職員の割合はわずか3%であったから、それに比べて民間企業の場合は正社員として雇用する割合が圧倒的に高い。

また、国内外国人研究開発者合計数561人は、判明している研究開発者数の全業種合計(14万6787人)の0.38%(man.yearでは0.28%)に相当する。この数値は、第一部で説明した国研・特殊法人の場合の研究開発者総数に対する外国人研究開発者数の割合(約20%、man.yearでは6.2%)に比べて無視出来るほど小さく、日本企業の「内への研究開発国際化」はほとんど進展していないと言えよう。

表2-6は、112社の各社に何人の国内外国人研究開発者がいるか度数分布を示したものである。

表2-6: 国内外国人研究開発者数に関する企業構成比

国内外国人研究開発者数	企業数	割合(%)
1~3人	75	67.0
4~6人	11	9.8
7~9人	10	8.9

10~20人	8	7.1
21~30人	3	2.7
31~40人	1	0.9
41~50人	2	1.8
在籍するが人数記入せず	2	1.8
合計	112	100.0

表2-6からわかるように、自社国内組織に外国人研究開発者がいる112社においても最も多いのは、1~3人が在籍するだけの75社(67%)である。また86%の企業では、9人以下の国内外国人研究開発者しかいない。最も多くの国内外国人研究開発者がいる企業で50人であった。即ち、大半の企業で国内外国人研究開発者の数は、自社の研究開発者総数に比べて微々たるものでしかない。

各業種毎の国内外国人研究開発者数は表2-5に示されており、上位5業種は以下の通りである。

通信・電子・電気計測器工業	143人
電気機械器具工業	61人
総合化学・化学繊維工業	54人
通信・電力・ガス業	46人
非鉄金属工業	36人

また表2-2に示されている各業種毎の研究開発者数に対する国内外国人研究開発者数の割合も表2-5に示されており、上位5業種は以下の通りである。

非鉄金属工業	1.05%
精密機械工業	0.88%
通信・電子・電気計測器工業	0.67%
通信・電力・ガス業	0.66%
出版・印刷	0.61%

国内外国人研究開発者の国籍

表2-7は、日本企業の国内組織で活動している合計561人の外国人研究開発者の国籍と人数の関係をまとめたものである。最も多いのは、中国籍の214人(38.1%)で他を圧倒している。即ち、日本企業の国内組織で活動している外国人研究開発者の約4割弱は中国籍である。次いで、米国籍の49人(8.7%)、インド籍の48人(8.6%)、韓国籍の26人(4.6%)、ドイツ籍の24人(4.3%)、シンガポール籍の22人(3.9%)などである。1~3人しかいない国も多数あり、判明している国籍は45カ国である。

表2-7 日本国内外国人研究開発者の国籍と人数

国籍	人数	構成比(%)	国籍	人数	構成比(%)
中華人民共和国	214	38.1	ベルギー	2	0.4

アメリカ合衆国	49	8.7	マレーシア	2	0.4
インド	48	8.6	アルジェリア	1	0.2
韓国	26	4.6	アルゼンチン	1	0.2
ドイツ	24	4.3	イスラエル	1	0.2
シンガポール	22	3.9	ウクライナ	1	0.2
イギリス	18	3.2	エジプト	1	0.2
カナダ	18	3.2	カンボジア	1	0.2
フランス	18	3.2	ケニア	1	0.2
台湾	11	2.0	デンマーク	1	0.2
ブラジル	4	0.7	ニュージーランド	1	0.2
ロシア	4	0.7	ネパール	1	0.2
イラン	3	0.5	パキスタン	1	0.2
インドネシア	3	0.5	バングラディシュ	1	0.2
オーストラリア	3	0.5	ブルガリア	1	0.2
トルコ	3	0.5	ポーランド	1	0.2
フィリピン	3	0.5	ポルトガル	1	0.2
イタリア	2	0.4	メキシコ	1	0.2
オランダ	2	0.4	ユーゴスラビア	1	0.2
スウェーデン	2	0.4	ルーマニア	1	0.2
スペイン	2	0.4	ルクセンブルグ	1	0.2
スリランカ	2	0.4	その他	20	3.6
スロバキア	2	0.4	国籍記入せず	33	5.9
ベトナム	2	0.4	合計	561	100.0

国内外国人研究開発者の日本滞在期間

図 2-3 は、日本企業の国内組織にいる外国人研究開発者の日本滞在期間と人数の関係をまとめたものである。最も多いのは、3年越えの滞在301人(53.7%)、次いで1年越え2年以下の111人(19.8%)、6ヶ月越え1年以下の66人(11.8%)などである。即ち、日本企業の国内組織にいる外国人研究開発者の半数は3年を越えて日本に滞在し、また約8割は1年を越えた滞在である。この点は、第一部の国研、特殊法人の場合（外国人研究者の約7割は1年以下の滞在）と大きく異なる点である。これは、民間企業の場合、国内外国人研究開発者を正社員として雇用している割合が42.8%と高いのに対し、国研等では外国人研究者を正職員として採用している割合が3%と非常に低いことによると思われる。

上記のような国内外国人研究開発者の日本滞在期間を考慮し man.year で計算すると、民間企業で研究開発活動を実施している研究開発者合計の man.year に占める国内外国人研究開発者の man.year の割合は、0.28%となり、人数的な割合である0.38%より更に低くなる。

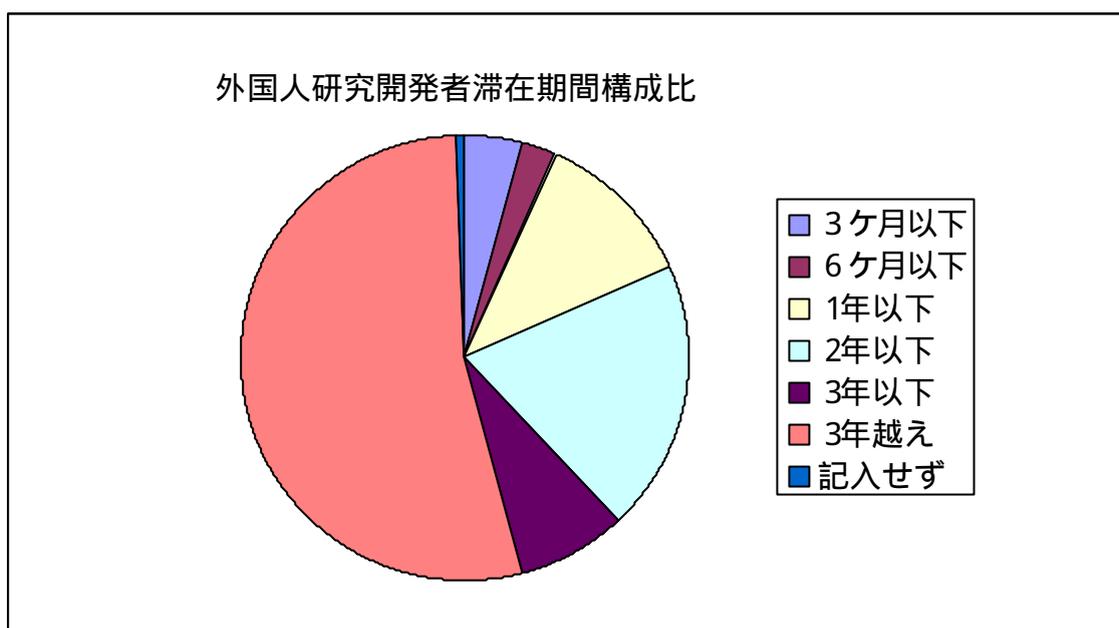


図 2 3：日本企業の国内組織にいる外国人研究開発者の日本滞在期間構成比

1.4. 国内外人研究開発者受け入れ制度

次に、自社の国内組織への外国人研究開発者の受け入れに際してどのような制度を利用しているかアンケート用紙に記載されている複数の選択肢から選んでもらった（複数選択可能）。結果を表 2 8 に示す。

表 2 8 外国人研究開発者の日本国内組織への受け入れ制度

外国人研究開発者国内受け入れ制度	企業数（社）	112社に対する割合（%）
日本国内正社員として採用	72	64.3
その他（契約社員、任期付き社員、嘱託など）	36	32.1
自社海外研究開発拠点の外国人社員	19	17.0
提携先外国企業と共同研究	18	16.1
自社独自の研究交流制度	16	14.3

最も多いのが、外国人研究開発者を「日本国内正社員として採用」する場合で約 2 / 3 の企業が該当する。次いで多いのが契約社員、任期付き社員、嘱託などの「その他」で約 1 / 3 の企業が利用している。「自社海外研究開発拠点の外国人社員」、「提携先外国企業と共同研究」、「自社独自の研究交流制度」はほぼ同じ割合（14～17%）である。

1.5. 国内外国人研究開発者の業務状況

使用言語

自社の国内組織で日常業務での外国人研究開発者との意志疎通をどの言語で行っているか、アンケート用紙に記載された複数の選択肢から選んでもらった（複数選択可）。表 2 9(a),(b)にまとめた結果を示す。

表 2 9(a) 業務時使用言語

業務時使用言語	企業数（社）	112社に対する割合（％）
日本語	103	92.0
英語	61	54.5
その他言語（中国語、独語など）	4	3.6

表 2 9(b) 業務時使用言語の組み合わせ

業務時使用言語	企業数（社）	割合（％）
英語・日本語	49	43.8
日本語のみ	48	42.9
英語のみ	8	7.1
英語・日本語・その他言語	4	3.6
無回答	3	2.7
合計	112	100.0

表 2 9(a)からわかるように外国人研究開発者が国内組織内にいる企業のほぼ全て（92％）で日本語が使用されている。次いで多いのが、英語の 54.5%であり、その他言語（具体的には、中国語、独語など）はわずか 3.6%である。

自社の国内組織に複数の外国人研究開発者がいる場合には、ある外国人研究開発者とは英語で、また別の外国人研究開発者とは日本語で意志疎通をはかるといことがあり得る。そのような組み合わせについて各々の割合を示したのが、表 2 9(b)である。最も高い割合にあるのは、「英語と日本語の両方」が使用されている企業で 49社(43.8%)である。わずかの差であるが次いで高いのが、「日本語のみ」が使用されている企業で 48社(42.9%)である。「英語のみ」が使用されている企業は、わずか 8社(7.1%)である。

表 2 9(a),(b)から言えることは、日本企業の国内組織では外国人研究開発者とはまず日本語で意志疎通することが前提となっていることである。即ち、外国人研究開発者は日本語がある程度以上できないと日本企業の国内組織には受け入れられていないことを意味する。この点は、第一部で説明した国研・特殊法人の場合と大きく異なる点である。日本語の修得は、アルファベットを使用する欧米系人には難しく、もともと漢字を母国で使用している中国人や韓国人には比較的容易であると言われている。従って、表 2 7に見られるように、日本企業の国内組織にいる外国人研究開発者の約 4 割が中国籍という結果になっ

ているものと思われる（日本と中国の賃金・生活水準の差も大きい要因であると思われるが）。また日本語が可能であれば、企業にとって外国人研究開発者は日本人社員と大差なくなるので、約4割という高い割合で日本国内正社員として雇用されていると思われる。

一方、逆の面では、外国人研究開発者は日本語がある程度以上できないと日本企業の国内組織には受け入れられていないことから、この日本語修得が障害となって日本企業の研究開発部門国内組織における国際化が進展していない要因の1つになっていると思われる。

研究開発分野

次に自社国内組織に在籍する外国人研究開発者の研究開発分野に関して尋ねた。アンケートに記載された16の選択肢から選んでもらった（複数回答可）結果を集計したのが、表2-10である。

表2-10 国内外国人研究開発者の研究開発分野

研究開発分野	企業数
電子/光デバイス	31
化学	30
ソフトウェア	24
情報通信/マルチメディア	23
鉄鋼/非鉄金属	11
バイオテクノロジー	10
自動車/輸送機器	10
工作機械/ロボット/FA/生産工学	10
建築/土木	8
医薬品	7
環境対策/環境装置	6
重電/エネルギー	5
食品/農業	4
プラントエンジニアリング	2
家電/AV	2
繊維	1
その他（脳科学、吸着剤、トライボロジー、石油製品、新素材、無機材料、窯業、設備開発、流体技術、振動制御技術、ヒートシンクなど）	16

最も両極端の例として、1企業の国内組織に複数の外国人研究開発者がいて、各人が全て異なった分野の研究開発を実施している場合もあり、一方全員同じ分野の研究開発を実施している場合もあり得る。従って、表2-10は、どの研究開発分野に何人の外国人研究開発者がいるかを示すものではなく、その分野における研究開発を実施している外国人研究開発者がいる企業がいくつあるかを示すものである。例えば、ソフトウェアの研究開発を実施している外国人研究開発者がいる企業が24社あるという意味である。その意味で、

表 2 10 は外国人研究開発者がどの研究開発分野で日本企業の国内組織に受け入れられているかを示す相対的な分布である。最も企業数が多いのは、電子/光デバイス関連の分野で 31 社、次いで多いのが化学の 30 社、ソフトウェアの 24 社、情報通信/マルチメディアの 23 社などである。

業務での周囲の人々との関係

外国人研究開発者が日本企業の国内組織で研究開発活動を行うに当たって、既存のグループに参加し、そのグループの一員としてそのグループのリーダーや同僚と一緒に研究開発活動を実施しているのか、あるいは本人だけで独自に実施しているのか、あるいは本人があるグループを主導し、他の日本人、外国人研究開発者を指導しているのか、3つの選択肢から選んでもらった（複数選択可）。表 2 11 にその集計結果を示す。

表 2 11 外国人研究開発者の周囲の人々との関係

外国人研究開発者の活動の実施状況	企業数（社）	112社に対する割合（％）
本人の興味あるテーマ実施グループに属し、リーダーや同僚と研究開発を実施している。	107	95.5
本人があるグループの研究開発を主導し、他の研究開発者を指導している。	15	13.4
本人だけで独自に研究開発を実施している。	6	5.4

やはり圧倒的多数の企業で外国人研究開発者は、既存の研究開発グループに属し、そのグループのリーダーのもと同僚達と研究開発活動を実施している。その一方、本人が研究開発グループを主導し、他の研究開発者を指導している外国人研究開発者がいる企業が 13%あることは注目に値する。日本企業の国内組織にいる外国人研究開発者の約 4 割は、日本国内正社員として雇用されており、また彼らの大半が多少なりとも日本語が可能であるから、国内正社員である外国人研究開発者は企業から日本人社員と同等に扱われるのが当然である。また、国内外国人研究開発者の約半数が 3 年を越えて日本に滞在している。従って、日本滞在が長期になり研究開発部門のグループのリーダーや管理職になる外国人研究開発者が出てきても不思議ではない。

業務上の成果

外国人研究開発者は、日本企業の国内組織で研究開発活動を実施してどの程度その企業に貢献しているのだろうか。これを数値的に見るために、アンケート調査票では、まず過去において外国人研究開発者が実施した研究開発が新製品に結びついたことがあったかどうか尋ねた。あった場合には、もしその件数が数えられるなら、その件数を記入してもらい、さらにもしその内容もわかる場合には、具体的内容も記入してもらった。

表 2 12 外国人研究開発者の新製品への貢献度

外国人研究開発者の研究開発が新製品に結びついたことがあるか。	企業数	割合 (%)
あった。	55	49.1
全く無かった。	49	43.8
無回答	8	7.1
合計	112	100.0

表 2 12 からわかるように、約半数の企業である 55 社が外国人研究開発者が実施した研究開発が新製品に結びついたと回答している。その 55 社のうち 32 社が件数を記入しており、合計で 99 件となった。また 55 社のうち 26 社が具体的内容を記入しており、それらを以下に列挙する。

- ・ 橋梁制震（重泥水を用いた同調液体ダンパー）
- ・ コヨーラン大量増殖技術
- ・ 次世代プラスチック IC パッケージ用の材料開発
- ・ 太陽電池関連の解析研究
- ・ 画像処理技術、複写機設計開発
- ・ 界面活性剤の合成
- ・ エアバッグ用インフレーターの開発
- ・ 空気分離装置、半導体製造装置（但し、外国人研究開発者単独の開発行為ではない）
- ・ 新薬品の臨床開発
- ・ ヨーロッパでの医薬品の承認
- ・ シミュレーションを駆使することにより新製品開発のみならず生産技術の向上にも結びついている。
- ・ 配管部品、生産設備開発、ソフトウェア開発
- ・ 電子部品、光部品、半導体
- ・ 製品開発のための基礎データの取得に有効であったが、最終製品化までは手掛けていない。
- ・ 光通信用導波路デバイスの開発
- ・ 制御用及び硬貨識別用電子回路
- ・ 高速通信デバイス、Si 半導体デバイス
- ・ 粘着テープの開発・製品化
- ・ call center 向け application framework の日本向け拡張機能の開発
- ・ DSP を用いたメモリーボード
- ・ 翻訳ソフト開発や半導体回路設計など、製品化されたもののキーとなる部分を個々に担当させている。
- ・ ネットワークセキュリティ用暗号ソフト、インテリジェント HUB などのネットワーク機器、バーチャルショールームシステム

- ・ セラミック原料の性能アップ
- ・ 低公害ディーゼルエンジンの開発、低燃費大型トラックの開発
- ・ プログラム開発による製品改良、燃料集合体リーフスプリング
- ・ 3D CGアニメーションの制作技法に係わるプログラミング

次に、アンケート調査票では、「外国人研究開発者が実施した研究開発が新製品に結びついたことがある」と回答した55社に対して、その新製品が自社の利益にどの程度貢献したか複数選択肢の中から選んでもらった（複数選択可）。また利益への貢献度毎の件数も記入してもらった。以下の表2-13にその集計結果を示す。

表2-13 外国人研究開発者が関係した新製品の自社利益への貢献度

新製品の自社利益への貢献度	企業数	55社に対する割合(%)	件数
大きく貢献した。	14	25.5	14
ほどほどに貢献した。	41	74.4	72
あまり貢献しなかった。	11	20.0	11
ほとんど売れず欠損を生じた。	1	1.8	5

表2-13からわかるように、外国人研究開発者が関係した新製品が自社の利益に「ほどほどに貢献した」と回答した企業が最も多く41社(74.4%)であり、次いで多いのが「大きく貢献した」と回答した14社(25.5%)である。複数選択可能であるから、1つの企業で見ると、ある新製品は自社利益に大きく貢献したこともあれば、別の新製品はあまり貢献しなかったこともあるであろう。貢献度毎の件数の合計は102件であり、「大きく貢献した」の14件、「ほどほどに貢献した」の72件を合わせて86件という数字から判断すると、外国人研究開発者が実施した研究開発がその製品開発に結びついた新製品は84%の確率で自社利益に「大きくまたはほどほどに貢献した」ことになる。この数字は、企業から見て決して悪い値ではないと思う。

企業にとって、論文は自社の利益に直接結びつくものではないので、企業は大学や国研・特殊法人ほど研究開発者に論文を執筆することを奨励していないと思われる。一方、特許は企業の知的財産権を保護するものであるから、企業は研究開発者には特許出願を奨励している。アンケート調査票では、各社に、自社国内組織の外国人研究開発者が貢献した過去3年間の論文（レフェリー付きジャーナル誌掲載論文、国際会議で発表した論文、自社内で発行した報告書）の件数、過去3年間の特許出願数を、外国人研究開発者が主著者/主出願者の場合と、共著者/共同出願者との場合に区別して記入してもらった。以下は112社の合計である。

1) 過去3年間の論文件数

外国人研究開発者が主著者の場合：467件（1社平均4.2件、0.84件/人）

外国人研究開発者が共著者の場合：565件（1社平均5.0件、1.0件/人）

2) 過去3年間の特許出願数

外国人研究開発者が主出願の場合：200件（1社平均1.8件、0.36件/人）

外国人研究開発者が共同出願の場合：236件（1社平均2.1件、0.42件/人）

外国人研究開発者が国内組織にいる112社では、1社平均5人の外国人研究開発者がいることとなるが、その5人が主著者の場合で1社平均4.2件（1人当たりでは0.84件/人）の論文を執筆し、共著者の場合で5.0件（1人当たりでは1.0件/人）の論文に貢献したこととなる。国研・特殊法人の外国人研究者と比べると、1人当たりの論文件数は、主著者、共著者の場合とも約30%減になるが、1人当たりの特許出願件数は、主出願の場合で約1.2倍、共同出願の場合で約8倍になる。即ち、民間企業の国内外国人研究開発者は、国研・特殊法人の場合に比べて、特許出願件数において約1桁大きく貢献している。

図2-4は、112社の各社にいる外国人研究開発者の数と過去3年間の外国人研究開発者が貢献した論文件数の関係を示す。また、図2-5は、各社にいる外国人研究開発者の数と過去3年間の外国人研究開発者が貢献した特許出願件数の関係を示す。国研・特殊法人の場合（図1-5、図1-6）の場合と比べて、論文件数の場合には、横軸、縦軸とも1桁数値が小さいことに注意してほしい。また特許出願件数の場合には、横軸のみ1桁数値が小さいことに注意してほしい。

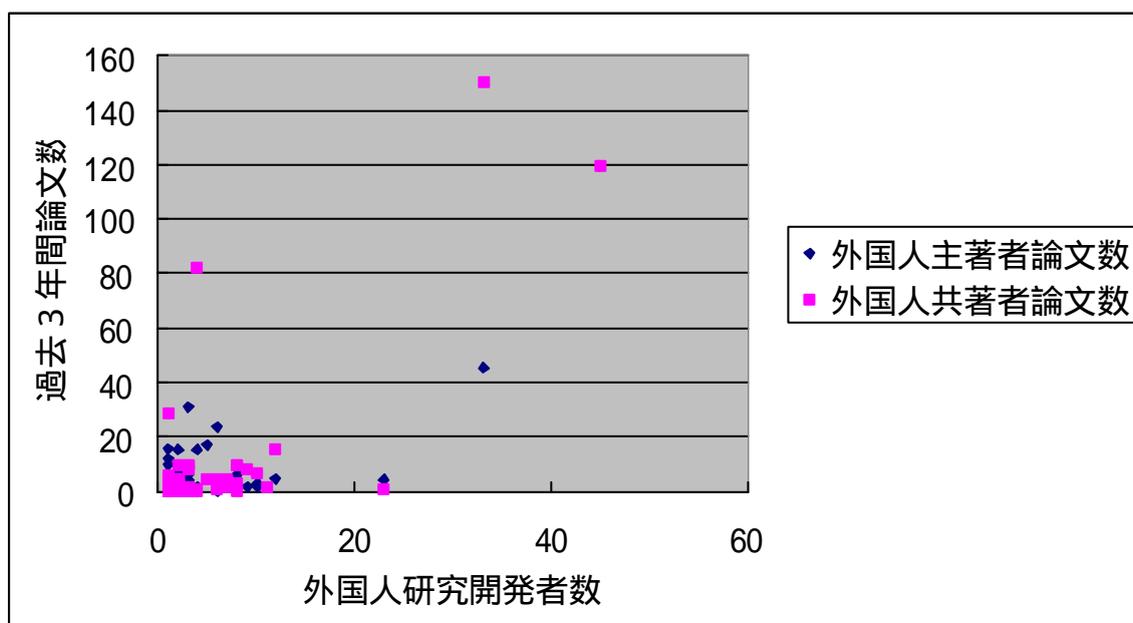


図2-4：外国人研究開発者の数と過去3年間の外国人研究開発者が貢献した論文件数の関係

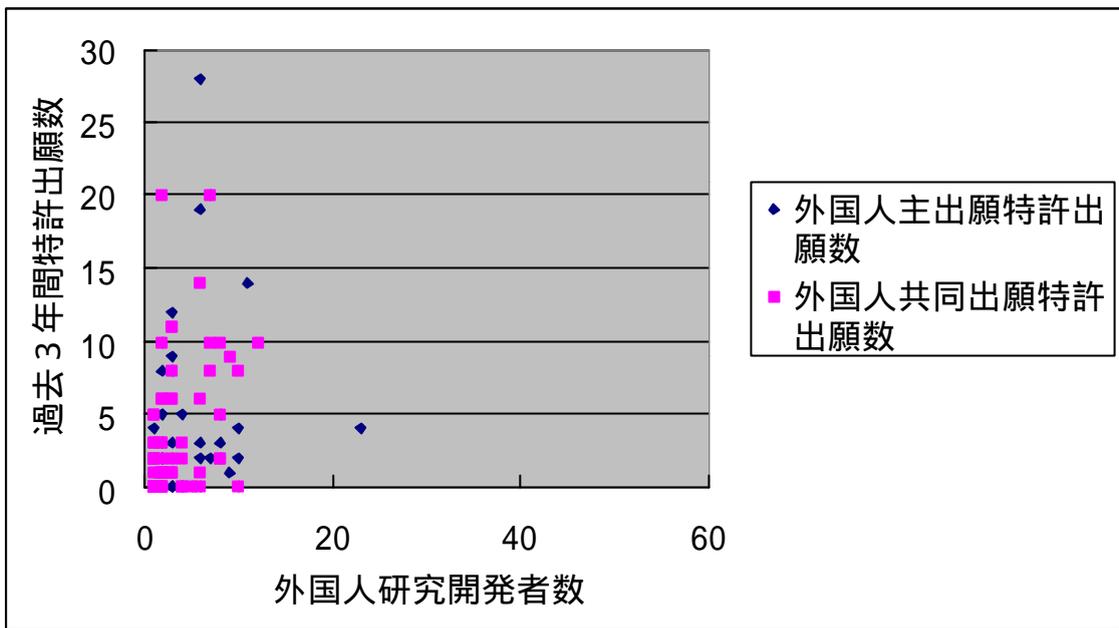


図 2 5 : 外国人研究開発者の数と過去 3 年間の外国人研究開発者が貢献した特許出願件数の関係

1.6. 国内外外国人研究開発者の影響度

国内組織に外国人研究開発者がいる 112 社に対して、外国人研究開発者を受け入れたことにより、良かった点、悪かった点、そして変化した点について、アンケート用紙に記載された選択肢の中から該当するものを選んでチェックしてもらった（複数選択可）。

表 2 14 外国人研究開発者を受け入れて良かった点

外国人研究開発者を受け入れて良かった点	企業数	112社に対する割合 (%)
外国人研究開発者の異なる発想で日本人研究者が触発された。	67	59.8
海外との情報交換が容易になった。	49	43.8
人材不足の解消に寄与した。	40	35.7
新製品開発に結びついた/優れた研究成果を得た。	39	34.5
外国人研究開発者の出身組織との連携が緊密になった。	27	24.1
所属組織のイメージが向上した。	12	10.7
よくわからない。	5	4.5
その他	15	13.4

表 2 14 からわかるように、外国人研究開発者を受け入れて良かった点として半数以上

の企業がチェックしたのが、「外国人研究開発者の異なる発想で日本人研究者が触発された」(59.8%)の1項目のみである。国研・特殊法人の場合の5項目に比べて圧倒的に少ない。これは、研究開発者総数に占める外国人研究開発者の割合が国研・特殊法人の場合には約2割と高率であるのに対し、民間企業の場合には、約0.4%と極端に低いため、外国人研究開発者の他の日本人研究開発者への影響度が低いためか、また外国人研究開発者の影響が企業の研究開発管理者にまで見えてこないためではないかと思われる。

表2-14で「その他」にチェックした企業には、具体的にその内容を記入してもらった。

15社中14社が記入したが、それらを以下に列挙する。

- ・ 日本人研究者と変わらず同様の仕事をしている。(3社)
- ・ 自社には無い(日本には無い)最先端技術の導入が果たされている。
- ・ 日本人研究開発者の国際意識の醸成。
- ・ 外国人とのコミュニケーション技能が向上した。
- ・ 外国人研究者とのdiscussionを通じて新しいアイデアが出る。
- ・ 英訳の添削。
- ・ 語学力の向上。
- ・ 海外業務留学を望む日本人研究者達への良い刺激となった。
- ・ 母国語を必要とするプロジェクトに大変役立つ。
- ・ 応力解析技術のレベルアップ
- ・ 特にない。(2社)

表2-15 外国人研究開発者を受け入れて悪かった点

外国人研究開発者を受け入れて悪かった点	企業数	112社に対する割合(%)
外国人研究開発者に対する世話役の研究開発者の負担が増加して、本来の研究開発の進捗がとどこおった。	22	19.6
コミュニケーションがうまくいかなかった。	19	17.0
宿舎の確保などの事務手続きに手間がかかった。	18	16.1
よくわからない。	15	13.4
日本での生活・文化に馴染めずトラブルを起こした。	10	8.9
任期途中でより好条件の会社や研究組織に移ってしまった。	10	8.9
研究環境や研究方法に馴染めず、研究がはかどらなかった。	10	8.9
初期教育・研修に時間が取られ、期待通りの成果が出ず。	9	8.0
任期途中で帰国してしまった。	5	4.5
受け入れ体制そのものができていなかった。	3	2.7
企業秘密が外部に漏れてしまった。	0	0.0
その他	6	5.4

表 2 15 からわかるように、外国人研究開発者を受け入れて悪かった点として半数以上の企業がチェックした項目は皆無である。比較的割合が高い「外国人研究開発者に対する世話役...」、「コミュニケーションが...」、「宿舎の確保などの事務手続きに...」の項目であっても、16~20%の割合でしかない。このように企業から見て外国人研究開発者を受け入れて悪かったと思う項目のほとんど全てで割合が低いのは、企業の国内外国人研究開発者の大半が多少なりとも日本語が可能なため、世話役の研究開発者を煩わせることも少なく、コミュニケーションも比較的うまくいき、また宿舎も多くの人が自分自身で見つけだすことが可能だからではなかろうか。その結果、外国人研究開発者を受け入れて悪かった点が「よくわからない」企業が同程度の割合で多いものと思われる。「任期中中でより好条件の会社や研究組織に移ってしまった」り、「任期中中で帰国してしまった」外国人研究開発者も中にはいるが、「企業秘密を外部に漏らしてしまった」ような重大な迷惑をかける外国人研究開発者は皆無である。

なお表 2 15 で「その他」にチェックした企業は6社あるが、その具体的記入内容は以下の通りである。

- ・ 滞在手続きに手間がかかった。
- ・ 帯同家族のフォローが大変であった。
- ・ 顧客への提出資料は修正する必要がある。
- ・ 滞在期間が1年を越えると成果に大きな差があらわれ出した。個人の能力よりは意欲で決まる。
- ・ 日本語によるマニュアルの作成が困難。
- ・ 子女教育には苦労している。

表 2 16 外国人研究開発者を受け入れて変化した点

外国人研究開発者を受け入れて変化した点	企業数	112社に対する割合(%)
世界中には外見や思考方法、宗教、文化・風習など色々異なった人がいて当然と思うようになった。	53	47.4
何事も論理的、理性的に討論するようになった。	22	19.6
外国人研究開発者が所属する研究グループでは、研究に関する打ち合わせや会合を英語で行うようになった。	20	17.9
従来、日本人同士では暗黙的了解で進めてきたことを、英語で文書化したり、グループ全員で議論したりして「明示化」するようになった。	19	17.0
何も変化しなかった。	19	17.0
自己主張や効果的プレゼンテーションをしないと他の人に認めてもらえないと思うようになった。	15	13.4
現在実施している研究開発が世界的に見てどのような位置にあるのか気にするようになった。	14	12.5
よくわからない。	12	10.7

その他変化した点	5	4.5
----------	---	-----

表 2 16 からわかるように、外国人研究開発者を受け入れて変化した点として半数を越える企業がチェックした項目は皆無である。ほぼ半数の企業がチェックした項目は、「世界中には外見や思考方法、宗教、文化・風習など...」(47.4%)である。この項目は、国研・特殊法人の場合と同様に最も高い割合にある項目であり、日本企業の研究開発部門国内組織の大半で研究開発の国際化がまだ初期段階にあることを示すと思われる。

国研・特殊法人の場合には、57.9%という高率であった「外国人研究開発者が所属する研究グループでは、...英語で行うようになった」という項目が、企業の場合には、17.9%という低率になっているが、国内外国人研究開発者の大半が多少なりとも日本語が可能であることを考慮すれば、当然の数値であろう。

また「世界中には、外見や思考方法、宗教、文化・風習など...」、「その他変化した点」の2項目を除いた残りの項目では、ほぼ10~20%の低い割合にあるが、その中で「何も変化しなかった」、「よくわからない」という項目にチェックした各々19社(17%)と12社(10.7%)が目立つ。これは、国内外国人研究開発者の絶対数が少なく(研究開発者総数の約0.4%)、いても1社に1~3名の企業が大半であり(表 2 7)、しかも彼らの大半が多少なりとも日本語が可能であり、また約4割が日本人と外見も似ている中国籍の人であることを考えれば、彼らを敢えて日本人研究開発者と区別する必要性は少なく、「何も変化しなかった」、「よくわからない」という企業が結構多くても不思議ではない。

なお表 3 7で「その他変化した点」にチェックした企業は5社あり、その具体的記入内容は以下の通りである。

- ・ 開発プロセスの改善がはかられた。
- ・ グローバル化の意識向上
- ・ 若手研究員の活性化
- ・ 外国人と自然につきあえるようになった。
- ・ 日本人社員と同じ感覚。

1.7. 国内外国人研究開発者受け入れの程度

自社国内組織所属の外国人研究開発者の割合が、国内同業他社と比べて高いかどうか自己判定してもらった結果を表 2 17 に示す。

表 2 17 外国人研究開発者の受け入れ度(自己判定)

外国人研究開発者の受け入れ度(自己判定)	企業数	割合(%)
国内同業他社に比べて低いと思う	69	61.6
平均的と思う。	34	30.4

高いと思う。	7	6.3
無回答	2	1.8
合計	112	100.0

表 2 17 からわかるように約 6 割の企業が、自社国内組織の外国人研究開発者の割合は「国内同業他社と比べて低い」と思っており、3 割の企業が「平均的」と考え、わずか 6 % の企業が「高い」と自己判定している。これらの数値は、国研・特殊法人の場合（表 1 1）と比べて、逆の傾向にある。即ち、国研・特殊法人の場合は、約 4 割の機関が自機関の外国人研究開発者の割合は他機関と比べて高いと思っているのに対し、民間企業では約 6 割の企業が国内同業他社より低いと思っている。

表 2 17 で、自社国内組織の外国人研究開発者の割合が国内同業他社より高いと自己判定した 7 社に対して、その割合が高いのはどのような要因によると考えているのか、アンケート用紙に記載された選択肢の中から該当する項目にチェックしてもらった（複数選択可）。

表 2 18 外国人研究開発者の割合が高い要因（自己判断）

外国人研究開発者の割合が高い要因（自己判断）	企業数	7 社に対する割合（%）
自社は海外売上が大きく、世界を市場としているので、研究開発も国際化を進めないと国外の同業他社に負けてしまう可能性がある。	4	57.1
国外の企業と提携して共同研究開発を実施しており、その結果自社の国内研究開発部門にも国外の研究開発者が多数滞在・訪問する。	4	57.1
自社の伝統として経営そのものが国際化しており、実力のある研究開発者を国籍を問わず中途採用していったら結果として現在ようになった。	3	42.9
社会的使命として国際貢献のため自社独自の研究交流制度を設けている。	1	14.3
その他	1	14.3

表 2 18 で「その他」にチェックした企業は、1 社のみであり、その具体的記入内容は、「世界最先端の技術開発競争には、それを可能にする研究者が必要。日本国内に存在しなければ外国人を採用するのは当然」であった。

表 2 18 でわかるように、7 社の半数以上がチェックした要因は、「自社は海外売上が大きく世界を市場としているので、...」（57.1%）と「国外の企業と提携して共同研究開発を実施しており、...」（57.1%）の 2 項目である。経済のグローバル化の進展にともない世界を市場とする企業にとって「競争と協力」が重要であり、「競争」で生き残るためには自社の研究開発を国際化して自社の技術力を向上させることが必要（「その他」の具体的内容もこれに含まれる）であり、また「協力」の 1 形態として国外他企業と共同研究開発を実施することで研究開発の国際化が進んでいることがわかる。また経営の国際化が進展していない

大多数の日本企業の中にあつて、わずか3社ではあるが、「自社の伝統として経営そのものが国際化しており、…」と考へている企業が存在することは注目すべき点であろう。

1.8. 国内外国人研究開発者受け入れ体制

日常の世話の対応度

外国人研究開発者を自社国内組織で受け入れるに際して、宿舎やその他日常の世話は、どのように対応しているか、その程度をアンケート用紙に記載された選択肢から1つ選んでもらった。その結果を表2-19に示す。

表2-19 外国人研究開発者受け入れ体制の程度

外国人研究開発者受け入れ体制の程度	企業数	割合(%)
今までに外国人研究開発者の受け入れに関し豊富な経験があるので、受け入れ部門で予め準備し、また専任者を指定して、十分に世話・支援している。	14	12.5
受け入れ部門で予想できる点については予め準備しておくが、それ以外外国人研究開発者が来てから希望を聞いてその都度対応していく。	59	52.7
外国人研究開発者が来てから、本人の申し出に対して、その都度世話・支援しているが、それ以外本人に任せている。	28	25.0
全て本人任せである。	10	8.9
無回答	1	0.9
合計	112	100.0

表2-19に示されているように、約半数の企業は予め予想できる点は前もって準備し、それ以外本人が来てからその都度対応している。国研・特殊法人の場合と同様に、企業の場合もこの項目の割合が最も高い。一方、国研・特殊法人の場合には1機関もなかった「全て本人任せである」が、民間企業の場合10社もある。全体的に言えることは、民間企業の場合には、国研・特殊法人の場合と比較して、外国人研究開発者本人に任せる程度が高くなっていることである。これは、企業の国内外国人研究開発者の大半が多少なりとも日本語が可能であることによるのであろう。

今までに発生した問題点

自社国内組織に外国人研究開発者がいる112社に対して、外国人研究開発者を受け入れた際に発生した問題点をアンケート用紙に記載された複数の選択肢の中から選択してもらった(複数選択可)。その結果を表2-20に示す。

表 2 20 今までに発生した問題点

今までに発生した問題点	企業数	112社に対する割合(%)
身元保証・滞在許可、年金、健康保険など外国人に対する国の制度や社会制度に関すること	37	33.0
言葉・文化・風習の壁に関すること	31	27.7
宿舎・住居に関すること	26	23.2
対人関係に関すること	17	15.2
研究開発業務に関すること	15	13.4
病気・事故その他のトラブル発生時の対応	14	12.5
子弟の教育に関すること	10	8.9
配偶者の仕事斡旋に関すること	6	5.4
金銭に関すること	6	5.4
その他	4	3.6

表 2 20 からわかるように、民間企業の場合には、半数以上の企業がチェックした項目は無い(国研・特殊法人の場合、2項目あった)。国研・特殊法人の場合には、66%の機関がチェックした「宿舎・住居に関すること」も、民間企業では 23%に下降してしまう。これは民間企業の場合には、外国人研究開発者が、1社当たりの人数で少ない(国研・特殊法人の場合の約 1 / 11) からであろうし、また国研・特殊法人の場合には外国人研究開発者の日本滞在期間が短い(約半数が3ヶ月以下)ので借家やアパートを探すのが困難であることにもよるであろう。

国研・特殊法人の場合に、50%の機関がチェックした「病気・事故・その他トラブル発生時の対応」も、民間企業では 12.5%になってしまう。これも民間企業の場合には、外国人研究開発者が、1社当たりの人数で少ないからであろうし、また彼らの大半が日本語が可能であることによるのであろう。

一方、民間企業がチェックする割合が最も高かった「身元保証・滞在許可、...国の制度や社会制度に関すること」(33%)は、国研・特殊法人でもほぼ同じ割合の 36.8%の機関がチェックしている。即ち、この項目は民間企業、国研・特殊法人にかかわらず共通の問題点であることがわかる。

以上で説明した3項目とは別の残りの項目に関しては、民間企業と国研・特殊法人の場合で大きな差は見られない。

なお表 2 20 で「その他」にチェックした4社の具体的記入内容は以下の通りである。

- ・ 異国での生活に対する不満
- ・ 個人で対応すべき事柄(電話、家庭、娯楽)
- ・ 両親の招聘
- ・ 問題にまではなっていないが、機密、災害に関する取り決めで何度か調整が必要であった。
- ・ 雇用契約書の内容

1.9. 国内外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針と障害

受け入れに関する今後の方針とその理由

自社国内組織に外国人研究開発者がいる112社に、今後さらに外国人研究開発者の受け入れを進めていく予定であるかどうかアンケートに記載された選択肢から選んでもらい、またその理由も記入してもらった。以下にその結果を示す。

表2-21 外国人研究開発者受け入れに対する今後の方針

外国人研究開発者受け入れに対する今後の方針	企業数	割合 (%)
更に受け入れを進める予定。	36	32.1
現状のまま。	71	63.4
進める必要がない。	4	3.6
無回答	1	0.9
合計	112	100.0

表2-21のように約1/3の企業が外国人研究開発者の受け入れを「今後更に進めたい」とし、約2/3の企業が「現状のまま」としている。国研・特殊法人の場合には、約7割の機関が更に受け入れを進める予定と回答したのに対し、民間企業の場合には、現状維持が大勢である。

まず、「今後受け入れを更に進める予定」とした企業が、その理由として具体的に記入した内容を以下に列挙する（記入無しは、36社中3社）。

- ・ 研究の質的向上に寄与する。
- ・ 研究者のレベル向上。異文化の取り込み。
- ・ 従来 of 受け入れ絶対数が低い。
- ・ 将来、海外進出時の人材育成。
- ・ 海外現地法人の展開を実施しているから。
- ・ 当社が入社を希望される企業になることが先決である。
- ・ 異質な発想をもっと取り入れたい。
- ・ 国内より進んだ研究分野の研究者の受け入れ。
- ・ 先端技術の導入 (combinatorial chemistry, genomics, bioinformatics)
- ・ 研究補助員増への対応。
- ・ 日本人技術者の水準低下。
- ・ 国内人材のレベルが世界比較において劣勢化が進む。
- ・ 世界規模で優秀な研究者を確保する。
- ・ 優秀な人材は積極的に採用していきたい。
- ・ 優秀な研究者を採用したい。

- ・ 優秀な人材確保（2社）
- ・ 人材確保、異なる考え方・発想の導入。
- ・ 人材不足の改善、グローバルなアライアンスの促進、先進技術導入。
- ・ 海外の大学、研究機関との共同研究を加速する目的。
- ・ 適任者が得られれば、技術に国境はない。
- ・ ワールドクラスの頭脳の採用、グローバルなビジネスに必要不可欠。
- ・ 高い専門性を持った人材を短期間に導入できる。
- ・ 必要な分野の専門家であれば活用していく。
- ・ 研究開発活動の国際化のため。
- ・ R & Dのグローバル化の推進と外国人研究員の即戦力化による R & Dのスピードアップ。
- ・ R & Dのグローバル化に不可欠。
- ・ 研究開発の効率化とスピードアップ。
- ・ 事業の海外シフト、グローバル化。
- ・ 国際化の一環として。
- ・ 企業の国際化に伴う。
- ・ 国際化進展の中では必要な採用形態。
- ・ 地球規模のホームエンターテインメントをクリエートするため。

以上のように各社とも少しずつ異なった理由を記入しているが、大別すると

- （1）優秀な人材確保により研究開発の質的向上を図る。（その裏返しとして、日本人研究開発者・技術者の水準低下を挙げる企業がある。）
- （2）企業のグローバル化の一環としての R & Dの国際化。また将来の海外進出時のための人材育成。
- （3）高い専門性を持った外国人研究開発者を短期に導入し、R & Dのスピードアップと効率化を図る。
- （4）日本国内より進んだ研究分野の研究者の受け入れにより、先端技術の導入を図る。
- （5）異文化や異質な発想の取り込み。

という5つの理由である。国研・特殊法人の場合には挙げられなかった「R & Dのスピードアップと効率化」及び「先端技術の導入」が加わっている点が民間企業の特徴である。

次に約2 / 3の企業は、「現状のまま」としているが、その理由として記入された具体的内容は以下の通りである。（71社中、理由の記入無しは24社）

- ・ 特に外国人だからという事は意識していない。有能であれば受け入れる。
- ・ 適任者補充が原則。外国人という理由で採否は考えない。
- ・ 特に外国人にこだわらない。

- ・ 外国人の研究者でなければならぬ必要性を感じていないため（２社）。
- ・ 国内市場が中心であるので、積極的に起用する必要がない。
- ・ 世界的に見ても当社の研究レベルは低くなく、特に必要はないと思われる。
- ・ 将来的には海外拠点要因育成も含め拡大の方向だが当面は現状程度。
- ・ 積極的推進はしないが、優秀な人材がいればその都度検討する。
- ・ 専門性の高い分野でスキルの高い人がいれば受け入れる。
- ・ 優秀な人材であれば増員を考える。
- ・ 日本人採用と同等扱いとし良い人材であれば採用する。従って、受け入れの方針は特に定まっていない。
- ・ 日本人研究者の採用と全く同様に考えている。
- ・ 国籍、性別を問わず能力次第。
- ・ 国籍を意識せず、正社員として遇する。
- ・ 人材次第であり現行の受け入れ体制を変える予定はない。
- ・ いい人材であれば、日本人、外国人にこだわらない。
- ・ 能力があれば、国内、海外を問わず採用する方針であるため。
- ・ ケースバイケース（能力次第）で進める。
- ・ 経営環境が厳しさを増しており新規雇用そのものを抑制するため。
- ・ 将来は増やしていきたいが、現在の経営環境下では大幅な変更（増員）はできない。
- ・ 現在の景気動向が先行不透明な為。
- ・ 情勢を見て判断。
- ・ 現状の研究開発アイテムにとっては必要性がない。
- ・ テーマの必要性に応じて進めていく。
- ・ 研究テーマ等、今後の計画に応じて随時受入数を検討。
- ・ 研究内容から増員あるいは削減の必要性がないため。
- ・ 外国人研究開発者を必要とするプロジェクトの展開が不透明の為。
- ・ 海外との共同開発は増加するが、ベストな場所で開催する。必ずしも日本で実施する必要はない。
- ・ 現状の外国人の補充程度で充分と考える。
- ・ 日本人で充足出来ない場合に。
- ・ 国内の人材が集め易くなった。
- ・ 日本の文化背景が変わらねば十分な成果がでない。
- ・ 労力を費やすわりには成果が少ない。
- ・ 外国人研究開発者の有効性について今後検討する。
- ・ 特に変化が無い為。
- ・ 今後の共同開発のあり方により変わる可能性はあるが、外国人数としては現状規模と予測する。

- ・ 応募者の能力、専門知識等が職場のニーズと合致した場合に採用という考え方は今後
も変化しないため、大幅な増減はないと予想される。
- ・ 各種通信手段で対応。
- ・ 海外の先行技術の導入、強化に限定。
- ・ 研究開発規模縮小の折、これ以上の対応は不可能。
- ・ 現状でも十分に受け入れていると考えるため。
- ・ 受け入れ能力による。
- ・ 理由は特にない。(2 社)

「現状のまま」としたい理由として最も多いのは、「理由は特にない」と記入した 2 社も含めて理由を記入しなかった「理由なし」企業 26 社 (71 社の 37%) である。これは、民間企業の場合、もともと国内組織における研究開発国際化に関心が薄いか無い企業が多いため、「現状のまま」と回答してもそれに対する確たる理由も無い企業が多いことを意味している。「理由なし」に次いで多いのが、「優秀な人材であれば日本人、外国人を問わず採用を検討する」という 12 社や「外国人研究開発者でなければならない必要性を感じていない」という 6 社であり、企業の必要性を満たす研究開発人材であれば国籍に関係なく採用を考慮するという実利的考えをとる企業も多いことがわかる。また「現在の自社の経営環境や景気動向を考慮すると外国人研究開発者を増員できない」という企業 (4 社) や、「今後の研究開発アイテムや研究開発テーマにおける外国人研究開発者の必要性次第」という企業 (5 社) も多い。

最後にわずか 4 社であるが、今後、外国人研究開発者の「受け入れを進める必要がない」と否定的な回答をした企業のその理由を以下に列挙する。

- ・ 建設業としてメリットがない。
- ・ 施主と打ち合わせができない。
- ・ 鉄鋼分野における日本の技術、教育レベルは高く、外国人研究者を受け入れる必要性が低い。
- ・ 外国人に限らず「受け入れ」の状況にない。

さて今後、外国人研究開発者の受け入れを「更に進める予定」と回答した 36 社に対しては、受け入れを更に進める場合、外国人研究開発者の人数を増加させたいのか、或いは滞在期間を長くしたいのか、或いはその両方なのか、理由とともに尋ねてみた。表 2-22 にその結果を示す。

表 2-22 外国人研究開発者受け入れを進める点

外国人研究開発者受け入れを進める点	企業数	36社に対する割合 (%)
滞在期間、人数とも増やす。	19	52.8
滞在期間は現在程度で、人数を増加する。	15	41.7

表 2 22 に見られるように、36社の約半数である19社が「滞在期間、人数とも増やす」という最も積極的な回答を選択した。具体的に記入されたその理由を以下に列挙する(19社中2社は無記入であった)。

- ・ 優秀な研究員は積極的に採用する。
- ・ 研究のグローバル化、情報収集を進めるため。
- ・ グローバル化、ボーダーレス化の進展。
- ・ R & Dのグローバル化。
- ・ 企業、社員の国際化に伴う。
- ・ 長期間の滞在を可能とし、更にやる気を出させる為。
- ・ 日本人研究者と同じ扱いでの採用のため。
- ・ より融合させるため。
- ・ 海外展開のため。
- ・ 長期構想として拡充したい。
- ・ 研究期間の長期化およびその専門性、特に海外開発優先に対応するため。
- ・ 日本人技術者の数の減少。
- ・ 現状レベルでは中途半端であるから。
- ・ しっかり身についた project の遂行のため。
- ・ 外国人研究員の影響力を高めるため。
- ・ 積極的に社内ニーズに対応するため。
- ・ 新しい技法を製品化して市場に送り出すまでに約3年が必要。

各社それぞれ異なった理由を記入しているが、中でも最も多かったのは、「企業やR & Dのグローバル化のため」で4社が挙げている。既に始まっている「知識基盤型」或いは「知識駆動型」社会が今後とも進展することを考慮して、世界から優秀な頭脳を引きつけ自社の研究開発をグローバル化する必要性を感じている企業も結構存在することがわかる。

次いで多いのが、「滞在期間は現在程度で、人数を増加する」と回答した15社であり、記入された具体的理由は以下の通りである(15社中3社は無記入であった)。

- ・ 各分野での交流を拡大するため。
- ・ 多くの発想を得るため。
- ・ 研究補助員増への対応のため。
- ・ 期間制限はないので人数の増加により推進したい。
- ・ 開発 project が多岐に渡っているので。
- ・ 人材の「技術領域の拡大」への配慮。
- ・ (日本滞在期間は)5年を限度としているため。

- ・ 海外の共同研究機関からの要請。
- ・ 海外との技術移転を加速するため。
- ・ 景気や研究内容の変化に対応しやすいから。
- ・ 人材不足対策。
- ・ (むしろ海外の研究拠点を充実・拡大する。国内に呼ぶのはコスト高。)

最も少ないのが、「人数は現在程度で、各人の滞在期間を長くする」と回答した2社である。その具体的理由の記入例を以下に示す。

- ・ 当社社員の一員として本人が決定すること。
- ・ 優秀な研究者に長く研究をしてもらう。

今後受け入れを進める上での障害

表2-21で外国人研究開発者の「受け入れを更に進める予定」と回答した36社に対して、自社が更に外国人研究開発者の受け入れを進める上で障害になると考えている点をアンケート用紙に記載されている5つの選択肢の中から選んでもらった(複数選択可)。表2-23に集計結果を示す。

表2-23 外国人研究開発者受け入れを進める上での障害

外国人研究開発者受け入れを進める上での障害	企業数	36社に対する割合(%)
国の制度、法律上の制約(出入国管理法、社会保険等)	17	47.2
生活環境	17	47.2
自社或いは日本の研究環境	14	38.9
自社自身の制度上の制約	10	27.8
その他	1	2.8

表2-23からわかるように、半数以上の企業がチェックした項目は無い。約半数である47.2%の企業がチェックした項目は、「国の制度、法律上の制約」(17社)と「生活環境」(17社)である。また「自社或いは日本の研究環境」にチェックした企業は、38.9%の14社である。国研・特殊法人の場合には、半数以上の機関がチェックした三大要素が、民間企業の場合、より低い割合でしかチェックされていない。

「生活環境」と「研究環境」に関しては、後でこの項目にチェックした企業に更に詳しくその具体的内容を尋ねているので後述する。

「国の制度、法律上の制約」の項目にチェックした17社には、その具体的内容を記入してもらった(17社中8社は無記入であった)ので、以下に列挙する。

- ・ 出入国管理の簡素化を期待。
- ・ 研究ビザのため1年毎の更新等。

- ・ 長期ビザの取得、諸手続の簡素化を望む。
- ・ 滞在期間の制限。
- ・ 就業時間帯の制限。
- ・ 永住権問題。
- ・ アンケートのQ11（日本政府への要望）で回答（長期ビザ取得の容易化、諸手続の簡素化、出入国管理法の緩和）。
- ・ 社会保険制度の国際化、滞在ビザ。

以上のように、（１）法務省入国管理当局の審査基準の緩和が求められる点（出入国管理の簡素化、長期ビザ取得の容易化、諸手続の簡素化、永住権など）と（２）社会保険制度、の２点が民間企業から見た「国の制度、法律上の制約」である。

「自社自身の制度上の制約」にチェックした１０社にもその具体的内容を記入してもらった（１０社中１社は無記入）。以下にそれを列挙する。

- ・ 研究員に対する契約制度が不完全。
- ・ 日本人社員との待遇の差別。
- ・ 人材確保の自社の問題がある。
- ・ 研究成果の評価制度が外国人に適していない。
- ・ 受け入れ体制が固まっていない。
- ・ 上級管理職となった場合の処遇。
- ・ 日本人と同様の正社員を望む外国人もいるが対応できていない。
- ・ 外国人を対象とする制度が全くない。
- ・ 年俸の上限が暗に定められている。

表２ 23 で「その他」にチェックした１社の具体的内容は、以下の通りである。

- ・ 採用後のアフターケアに相当のエネルギーを消費します。またテーマの設定。本人の専門分野と企業側の狙いを一致させることが結構難しい。

今後受け入れを進める上で問題となる研究環境

表２ 23 で「自社或いは日本の研究環境」の項目にチェックした１４社に対し、更にその詳しい内容を把握するため、アンケート用紙に記載された複数の選択肢の中から問題となる研究環境の項目を選んでもらった（複数回答可）。その集計結果を表２ 24 に示す。

表２ 24 外国人研究開発者を更に受け入れる上で問題となる研究環境

外国人研究者を受け入れる上で問題となる研究環境	企業数	14社に対する割合（％）
外国人研究者に対する指導/パートナー研究者の負担の増大	11	78.6
研究・業績評価基準の不明確性	7	50.0

外国人研究開発者を引きつける世界的レベルの研究の少なさ	4	28.6
人事流動性の無さ	3	21.4
外国と比べた情報インフラ整備の遅れ	3	21.4
外国と比べたデータベース整備の遅れ	1	7.1
大学・他の研究開発機関との交流の無さ	1	7.1
研究スペースの不足	0	0.0
実験装置の老朽化・不備	0	0.0
外国と比べた研究情報の流通の悪さ	0	0.0
その他	1	7.1

表 2 24 に示されているように、14社の半数以上がチェックした項目は、「外国人研究者に対する指導/パートナー研究者の負担の増大」(11社、78.6%)と「研究・業績評価基準の不明確性」(7社、50.0%)である。

「指導者/パートナー研究者の負担増大」の項目は、国研・特殊法人の場合と同様に最上位に来た項目であり、チェックした企業の割合も同様に非常に高い。この問題は、例えば、世話役の日本人研究開発者は、外国人研究開発者の研究開発業務上の世話だけを行い、日常生活の世話に関しては、その会社の事務部門の人に分担してもらうとか、自分のグループの他の研究開発者に頼むなどして世話役の研究開発者の負担を軽減できないだろうか。一方、「研究・業績評価基準の不明確性」は、外国人研究開発者にとってだけでなく、日本人研究開発者にとっても問題となっているはずである。なぜなら、それが日本人研究開発者にとって問題となっていないなら、同様の研究・業績評価基準を外国人研究開発者にも適用すれば良いからである。従って、この項目にチェックした企業は、今後、明確な研究・業績評価基準を社内で定め外部に公表できるようなオープンな研究開発環境にすることが求められる。

上記2項目について高い割合にある項目は、「外国人研究開発者を引きつける世界的レベルの研究の少なさ」(4社、28.6%)、「人事流動性の無さ」(3社、21.4%)、「外国と比べた情報インフラ整備の遅れ」(3社、21.4%)である。「世界的レベルの研究の少なさ」は、利益を上げることが目的とする民間企業にはいたしかたないことであろう。なぜなら「世界的レベルの研究」であっても、そこから自社にとっての利益が生まれてくる見通しが無ければ企業はその研究開発に着手しないからである。

ところで、国研・特殊法人の場合には、6割の機関がチェックした項目である「研究スペースの不足」は、民間企業の場合には、どの企業もチェックしなかった。これは、民間企業の場合、1社当たりの外国人研究開発者数が国研・特殊法人の場合に比べて1/11であるから研究スペースの不足という問題は生じないのである。

なお、表 2 24 で「その他」にチェックした1社の具体的記入内容は、以下の通りである。

- ・同等の日本人に比べ処遇を高くせざるを得ない。

今後受け入れを進める上で障害となる生活環境

表 2 23 で「生活環境」の項目にチェックした 17 社に対して、更にその詳しい内容を把握するため、アンケート用紙に記載された複数の選択肢の中から問題となる生活環境の項目を選んでもらった（複数回答可）。その集計結果を表 2 25 に示す。

表 2 25 外国人研究開発者を更に受け入れる上で障害となる生活環境

外国人研究者を受け入れる上で障害となる生活環境	企業数	17社に対する割合(%)
日本の高物価	9	52.9
日本の業績評価・給与制度	8	47.1
日本の人事・組織制度	7	41.2
言葉・文化・風習の壁	7	41.2
外国人用住宅確保	6	35.3
外国人子弟のための教育施設が近くに無い	6	35.3
日本国民一般の国際化未熟（外国人を特別視、英語が不得手など）	6	35.3
外国人配偶者のための雇用が無い	5	29.4
交通事情が悪い	2	11.8
所在地が都会からはなれ、教育・文化・娯楽施設が無い	2	11.8
外国人向き医療機関が無い	1	1.9
その他	0	0.0

表 2 25 に見られるように、17 社の半数以上がチェックした項目は、「日本の高物価」（9 社、52.9%）の 1 項目のみである。次いで高い割合にある項目は、「日本の業績評価・給与制度」（8 社、47.1%）、「日本の人事・組織制度」（7 社、41.2%）、「言葉・文化・風習の壁」（7 社、41.2%）である。国研・特殊法人の場合には最下位で低い割合にあった「日本の業績評価・給与制度」、「日本の人事・組織制度」の項目が、民間企業の場合に高い割合になるのは、以下の理由であろう。即ち、民間企業の場合には、外国人研究開発者が長期間日本に滞在し、また約 4 割が正社員として採用されているので、多くの外国人研究開発者が直接これら日本の制度を経験せざるを得ないのに対し、国研・特殊法人の場合には、約 7 割の外国人研究開発者が 1 年以下しか日本に滞在せず、正職員として採用されているのはわずかに 3% であるから、多くの外国人研究開発者はこれらの制度を直接経験する前に帰国あるいは国内外の別組織に移動してしまうためと推測される。

また、国研・特殊法人の場合には、75% がチェックし、しかも最上位にあった「外国人用住宅確保」の項目が、民間企業の場合には、35% とおよそ半減してしまうのも 1 企業当たりの外国人研究開発者数が国研・特殊法人の場合の約 1 / 11 であり、また多くの外国人研究開発者が日本語を理解し、また長期に日本に滞在するため住宅も確保しやすいのであろう。民間企業の場合、「言葉・文化・風習の壁」、「外国人向き医療機関が無い」や「外国人

子弟のための教育施設が近くに無い」の項目にチェックする企業の割合が国研・特殊法人の場合より低いのも、外国人研究開発者の日本語の理解度が高いことと長期滞在により、より日本の生活環境に順応しているからであると思われる。

1.10. 政府への要望

アンケートに回答し、自社の国内組織に外国人研究開発者がいる112社に対して、外国人研究開発者受け入れに関して日本政府に望む点をアンケート用紙に記載された複数の選択肢から選んでもらいチェックしてもらった(複数回答可)。その結果を表2-26に示す。

表2-26 外国人研究開発者受け入れに関し日本政府に望む点

外国人研究者受け入れに関し日本政府に望む点	企業数	112社に対する割合(%)
外国人研究者受け入れの諸手続・提出書類の簡素化	70	62.5
長期ビザ取得を容易にしてほしい。	58	51.8
出入国管理法を緩和してほしい。	29	25.8
公的機関による外国人世話・支援組織のデータベース化	25	22.3
公的機関による外国人向き医療機関のデータベース化	22	19.6
公的機関による外国人宿舎・住宅のデータベース化	20	17.9
公的機関による外国人子女用教育機関のデータベース化	19	17.0
何も望まない。	11	9.8
その他	5	4.5

表2-26からわかるように、112社の半数以上が政府に望んでいる項目は、「外国人研究者受け入れの諸手続・提出書類の簡素化」(62.5%)と「長期ビザ取得を容易にしてほしい。」(51.8%)の2つである。この2つは、国研・特殊法人の場合にも、過半数の機関がチェックした項目であり、法務省入国管理当局に係る要望である。

次に、半数には満たないが、比較的要望する企業の多い項目として、「出入国管理法を緩和してほしい。」(25.8%)、「公的機関による外国人世話・支援組織のデータベース化」(22.3%)、[公的機関による外国人向き医療機関のデータベース化](19.6%)、「公的機関による外国人宿舎・住宅のデータベース化」(17.9%)、「公的機関による外国人子女用教育機関のデータベース化」(17.0%)である。「出入国管理法の緩和」を除くと、全て公的機関による外国人の日常生活支援に関する情報のデータベース化である。国内組織に外国人研究開発者のいる約4~5社に1社の割合でこのようなデータベースの需要があることになり、政府としてもこれら情報をデータベース化しインターネットを介した情報提供サービスを考えても良いと思う。

留意すべきは、約 1 / 10 の企業が政府に「何も望まない」にチェックしていることである。民間企業の研究開発国際化に政府が関与することを望まない企業が、無視できない割合で存在することを意味するので、民間企業における研究開発の国際化に関しては政府の行動は慎重かつ間接的でなければならないと思われる。

なお表 2 26 で「その他」にチェックした 6 社の具体的記入内容は以下の通りである。

- ・ 長期受け入れ時の年金制度。
- ・ 日本人の英会話力を飛躍的に向上させるための教育の抜本的改革。
- ・ 東京の以東には（外国人）子女教育機関がない。
- ・ 永住権取得要件の緩和。
- ・ 公的機関による外国人研究開発者（日本企業に就業を求めている者）のデータベース化。

1 . 11 . 自由意見

アンケート用紙の最後に、もしアンケート回答者に研究開発国際化に関する意見があれば自由に記入してもらおうスペースを設けた。13社が記入しており、以下に具体的記入内容を列挙する。

- ・ 特に外国人だからということでの積極的な方針は、今のところ有りません（研究開発の人材として）。なに人であろうと能力と条件の問題。今後どういう方針になるかはわかりません。
- ・ 当社の（外国人）研究者は留学 嘱託採用 正社員採用であり、日本在住が 20 年を越え、特に外国人としての特別な扱いはしていないし、する必要もなかった。
- ・ 社内の書類やマニュアルが全て日本語のため情報の伝達が煩雑となる。日本の給与が円高と物価高で来日後に生活実感とのズレが大きくストレスとなるようである。従って日本の大学院留学生から人物本位で選択することにより文化、習慣、生活のストレスを最小限にすることが出来る。我が国への留学生の質的向上が望まれる。
- ・ 国籍とか性別で考えるのではなく、優秀な人材は受け入れるべきである。
- ・ （アンケートの）各設問項目が前提条件下を感じる。自社独力ではあるが当社を希望する有望人材は日本国内だけに限定せず広く人材確保したい気持ちである。
- ・ 本来は日本にどんどん海外の優秀な研究者が働くことを希望してくれることが望ましく、必要であるが、とにかく日本は高コスト構造になっているので企業としては効率が悪い。どうしても海外研究拠点を充実する方向になる。国としては「大学の内なる国際化」促進に重点的に対処して欲しい。大学が変わってこそ、日本の研究開発のグローバル化の出発点に立てる！
- ・ ビザ取得に関する申請書類のフォーマットや、作成・提出しなければならない書類の

一覧などについて、インターネットに公開し、いつでも取り出せるようにしてほしい（対法務省）。

- ・ 1名は日本留学中に弊社との共同研究があり、そのまま入社を希望したものです。当分の間はこのように case by case の対応を考えています。またこのような特殊事情のため問題点も少ないものと考えます。
- ・ 選択肢が多方面に渡るこのような調査では、漏れが生じ調査側の考え方に沿った設問となりがちだと思います。
- ・ 調査の時間が十分なくデータが不正確で申し訳ありません。また、外国系会社ですので、今回の目的には少々適合しないと感じられました。
- ・ 一匹狼を認めない日本的組織は根本的に外国人研究者に馴染まない。日本人でさえ窒息しているのだから。
- ・ 受け入れ企業側の言語力に関する問題が多い。
- ・ 研究開発において、多様な研究分野から参加して、特定の研究分野にはない独自（オリジナリティの有る）の理論構造、研究方法、研究様式の構築が求められている。そのためには、世界の研究者を視野に入れることは不可欠であるとする。

1.12. アンケート調査結果からの主な事実の要約

これまで見てきたように、アンケート調査票に盛り込まれた全ての質問項目について、項目ごとに回答結果を詳細にレポートしてきた。このアンケート回答結果から得られた民間企業の国内研究開発部門における研究開発国際化に関する主な事実の要約を示す。

(1) 国内外国人研究開発者の人数、国籍、滞在期間

アンケートに回答した271社中、約4割の112社に平成10年度の延べ人数で合計561人の国内外国人研究開発者が在籍する。この人数は271社の研究開発者総数の約0.4%(man.yearでは0.28%)に相当する。561人のうち、正社員が240人(43%)、任期付き研究開発者が321人(57%)であった。

自社国内組織に外国人研究開発者がいる112社の中、約7割では国内外国人研究開発者が1~3人いるだけである

国内外国人研究開発者の国籍で最も多いのは中国であり、38%で他を圧倒している。次いで米国(9%)、インド(9%)、韓国(5%)、ドイツ、シンガポール(各4%)などが多い。

滞在期間に関しては、約半数の国内外国人研究開発者が3年を越えて日本に滞在し、また約8割は1年を越えた滞在である。

国内外国人研究開発者の日本滞在期間を考慮して、man.yearで計算すると、国内外国人研究開発者のman.yearは回答企業271社の研究開発者合計のman.yearの0.28%に

相当する。

(2) 国内外国人研究開発者受け入れ制度

112社の約2/3の企業が「日本国内正社員」として外国人研究開発者を採用し、約1/3の企業が契約社員、任期付き社員、嘱託など「その他」の雇用形態をとっている。また「自社海外研究開発拠点の外国人社員」、「提携先外国企業と共同研究」、「自社独自の研究交流制度」などにより外国人研究開発者を受け入れている企業がそれぞれ約15%ある。

(3) 国内外国人研究開発者の業務状況

112社の92%で業務時に原則として日本語が使用され、また55%の企業で英語も使用されている。

研究開発分野に関しては、電子/光デバイスを研究開発分野とする国内外国人研究開発者がいる企業が最も多く31社、次いで化学の30社、ソフトウェアの24社、情報通信/マルチメディアの23社が多い。

周囲の研究開発者との関係では、本人の興味あるテーマを実施しているグループに属し、リーダーや同僚と研究開発活動を実施している国内外国人研究開発者がいる企業が96%で圧倒的である。本人が研究開発を主導し、他の日本人や外国人研究開発者を指導している外国人研究開発者がいる企業も13%存在する。

112社の約半数である55社で国内外国人研究開発者が実施した研究開発が新製品に結び付いたことがあったと回答した。またその55社のうち41社(74%)が、国内外国人研究開発者が関係した新製品が自社の利益に「ほどほどに貢献した」、また14社(26%)が「大きく貢献した」と回答し、11社(20%)が「あまり貢献しなかった」と回答した。

112社の合計で、過去3年間の論文件数では、国内外国人研究開発者が主著者の場合が467件(1社平均4.2件、1人当たり0.84件/人)、共著者の場合が565件(1社平均5.0件、1.0件/人)あった。また過去3年間の特許出願件数では、国内外国人研究開発者が主出願者の場合が200件(1社平均1.8件、0.36件/人)、共同出願者の場合で236件(1社平均2.1件、0.42件/人)あった。1人当たりで見ると民間企業の国内外国人研究開発者は、国研・特殊法人の場合と比べて、論文件数では30%減となるが、特許出願件数においては約1桁大きく貢献している。

(4) 国内外国人研究開発者の影響度

自社国内組織に外国人研究開発者を受け入れて良かった点として、112社の半数以上がチェックした項目は、「外国人研究開発者の異なる発想で日本人研究者が触発された」の1項目のみである。3~4割の企業がチェックした項目は、「海外との情報交換が容易にな

った」(44%)、「人材不足の解消に寄与した」(36%)、「新製品開発に結びついた/優れた研究成果を得た」(35%)である。

一方、外国人研究開発者を受け入れて悪かった点として、半数以上の企業がチェックした項目は皆無であった。最も高い割合の項目は、「外国人研究開発者に対する世話役の研究者の負担が増加して、本来の研究開発の進展がとどこおった」であり、それでも20%であった。

さらに外国人研究開発者を国内組織に受け入れて変化した点として、半数以上の企業がチェックした項目は無く、約半数の47%の企業がチェックした項目は「世界中には外見や思考方法、宗教、文化・風習など色々異なった人がいて当然と思うようになった」である。

国研・特殊法人の場合と比較して、民間企業の場合には、外国人研究開発者を国内組織に受け入れたことによる何らかの影響を感じている企業の割合が低い。

(5) 外国人研究開発者受け入れの程度

112社の中、約6割の企業が自社の国内外国人研究開発者の割合は「国内同業他社に比べて低い」と自己判定している。約3割の企業は「平均的」とし、わずか6%の7社が「他社より高い」と思っている。

自社の国内外国人研究開発者の割合が高い要因として、割合が高いと自己判定した7社の半数以上がチェックした項目は、「自社は海外売上が大きく、世界を市場としているので、研究開発も国際化を進めないで国外の同業他社に負けてしまう可能性がある」と「国外の企業と提携して共同研究開発を実施しており、その結果自社の国内研究開発部門にも国外の研究開発者が多数滞在・訪問する」の2項目であった。

(6) 国内外国人研究開発者受け入れ体制

外国人研究開発者を自社の国内組織で受け入れるに際して、宿舎やその他の日常の世話を112社の約半数は「予め予想できる点は前もって準備し、それ以外は本人が来てからその都度対応している」にチェックした。また1/4の企業は「外国人研究開発者が来てから、本人の申し出に対してその都度、世話支援しているがそれ以外は本人に任せている」にチェックし、また9%の企業は「全て本人任せである」と回答した。民間企業の場合には、国研・特殊法人の場合に比べて、外国人研究開発者本人に任せる程度が高くなっている。

今までに発生した問題点で、半数以上の企業がチェックした項目は無く、約3割の企業がチェックした項目は、「身元保証・滞在許可、年金、健康保険など外国人に対する国の制度や社会制度に関すること」と「言葉・文化・風習の壁に関すること」の2つである。

(7) 外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針と障害

自社国内組織に外国人研究開発者のいる112社の中、71社(63%)が、今後の外国人研究開発者の受け入れに関して、「現状のまま」としており、36社(32%)が「今後更に進める予定」と回答した。国研・特殊法人の場合と異なり、民間企業では、「現状のまま」が大勢である。「今後更に進める予定」とする理由を大別すると、

優秀な人材確保により研究開発の質的向上を図る。(その裏返しとして、日本人研究開発者・技術者の水準低下を挙げる企業がある。)

企業のグローバル化の一環としてのR&Dの国際化。また将来の海外進出時のための人材育成。

高い専門性を持った外国人研究開発者を短期に導入し、R&Dのスピードアップと効率化を図る。

日本国内より進んだ研究分野の研究者の受け入れにより、先端技術の導入を図る。

異文化や異質な発想の取り込み。

の5つが挙げられる。国研・特殊法人の場合には挙げられなかった「R&Dのスピードアップと効率化」及び「先端技術の導入」が加わっている点が民間企業の特徴である。

今後更に外国人研究開発者の受け入れを進める予定の36社の中、19社は外国人研究開発者の滞在期間、人数とも増やす考えであり、15社は滞在期間は現在程度で人数を増加する予定、残り2社は人数は現在程度で各人の滞在期間を長くする考えである。

今後更に外国人研究開発者の受け入れを進める予定の36社の中、約半数(17社、47.2%)が、外国人研究開発者受け入れを更に進める上での障害と考えている項目は、「国の制度、法律上の制約」と「生活環境」であり、14社(38.9%)の企業がチェックした項目が「自社或いは日本の研究環境」である。

外国人研究開発者の受け入れを更に進める上で障害になるものは「国の制度、法律上の制約」と回答した17社には、その具体的内容を記入してもらったが、大別すると

法務省入国管理当局の審査基準の緩和が求められる点

(出入国管理の簡素化、長期ビザ取得の容易化、諸手続の簡素化、永住権など)

社会保険制度

である。

外国人研究開発者の受け入れを更に進める上で障害になるものは「生活環境」と回答した17社の中、半数以上がチェックした具体的な障害となる生活環境は、「日本の高物価」である。次いで高い割合にある項目は「日本の業績評価・給与制度」(8社)、「日本の人事・組織制度」(7社)、「言葉・文化・風習の壁」(7社)であった。

外国人研究開発者の受け入れを更に進める上で障害になるものは「自社或いは日本の研究環境」と回答した14社の中、半数以上がチェックした具体的な障害となる研究環境は、「外国人研究者に対する指導/パートナー研究者の負担の増大」と「研究・業績評価基準の不明確性」の2項目である。

(7) 政府への要望

現在国内組織内に外国人研究開発者がいる112社の半数以上が政府に望んでいることは、「外国人研究者受け入れの諸手続・提出書類の簡素化」と「長期ビザ取得を容易にしてほしい」の2つであった。

1.13. 議論

今までの集計結果で見てきたように、民間企業の国内組織における外国人研究開発者の割合は、アンケート回答企業の研究開発者総数の約0.4% (man.yearでは0.28%) であり、国研・特殊法人の場合の約20% (man.yearでは6.2%) に比べると非常に低い。

日本企業の国内組織にいる外国人研究開発者の割合が、国研・特殊法人の場合に比べて非常に低い理由として複数の要因が考えられるであろうが、その1つとして、以下の点が挙げられる。企業の場合には、国研・特殊法人の場合と異なり、研究開発の国際化を進める時に2つのオプションを持っている。1つは、国外に研究開発拠点を設置して現地の研究開発者を採用しそこで研究開発活動を実施するオプション(外への研究開発国際化)。もう1つは、日本国内の組織に外国人研究開発者を採用或いは受け入れるオプション(内への研究開発国際化)である。以下に説明するように、企業は前者のオプション(「外への研究開発国際化」)をより強く指向している。

このことは、まず今回のアンケートの集計結果である国内外外国人研究開発者数合計が561人に対して、国外外国人研究開発者数が3266人(国内の5.82倍)であることからわかる。またアンケート回答企業271社の中、国内あるいは国外に外国人研究開発者がいる企業は131社であり、その中で自社の国内組織にのみ外国人研究開発者がいる企業は72社(131社の55%)あり、外国人研究開発者合計は227人(1社平均3.2人)である。一方、自社の国外組織にのみ外国人研究開発者がいる企業は21社(16%)あり、外国人研究開発者合計は715人(1社平均34.0人、国内のみの場合の約10倍)である。また自社の国内組織にも国外組織にも外国人研究開発者のいる企業は38社(29%)あり、外国人研究開発者の国内合計人数は334人に対して国外合計は2551人(国内の7.64倍)となる。以上に示した数値からわかるように、日本企業が「内への研究開発国際化」よりは「外への研究開発国際化」をより強く指向していることは明らかである。この企業の「外への研究開発国際化」指向が、国内組織にいる外国人研究開発者の割合が、国研・特殊法人の場合と比べて非常に低い理由の1つである。

企業の国内組織にいる外国人研究開発者の割合が、国研・特殊法人の場合に比べて非常に低い理由のもう1つは、「言葉の壁」であろう。即ち、外国人研究開発者が国内組織で活動している企業の92%で日本語を業務上の意志疎通に用いているということは、日本語

を多少なりとも理解していないと日本企業は外国人研究開発者を国内組織に採用あるいは受け入れていないといえる。企業が、外国人研究開発者に対し、国内組織の周囲の日本人研究開発者や一般社員と、間違い無くまた細かい点まで意志疎通を図ってもらおうと思うのは当然であるから、外国人研究開発者の国内組織への採用或いは受け入れに関して、日本語修得を条件にすることは自然である。ところが、母国で漢字を使用していない国の人にとっては、表音文字である「カタカナ」や「ひらがな」までは比較的容易に理解・修得できても、1つの文字で複数の意味を表すことがありまたその数も膨大にある「漢字」までを理解・修得するのは困難であり、日本人並みになるためには長期の学習期間が必要と思われる（第一部第2章の国研、特殊法人の外国人研究開発者へのインタビューで、D氏、G氏、H氏、Q氏、T氏、V氏の部分を参照してほしい）。従って、母国で漢字を使用しておりその意味もほぼ日本と同様である中国、台湾、韓国の人々の方が、欧米人に比べて日本語の修得が早く容易である。これが、今回のアンケート結果に見られるように、企業の国内組織にいる外国人研究開発者の約4割が中国籍となっている理由の1つであろう。一方、国研・特殊法人の場合には、100%の機関で原則として英語を業務上の意志疎通に用いているため、外国人研究開発者は日本語を知らなくとも日本の国研・特殊法人で研究開発活動を実施することができる。

次に、企業間の国際競争が日本企業の国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の関係にどのような影響を与えているか検証するため、国内あるいは国外に外国人研究開発者がいる企業（131社）を2つのグループに分けて両者の関係に関して相関係数を求めた。1つのグループは、「国際競争に晒されている」企業群（即ち海外売上が有る企業群）であり、もう1つは「国際競争に晒されていない」企業群（即ち海外売上が無い企業群）である。国内あるいは国外に外国人研究開発者がいる131社の中、2社は外資企業であるので除外した。

残り129社の中、「国際競争に晒されている」企業群に属する企業は91社あり、各企業の国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の相関係数を求めたところ、 $r=0.121$ となった。この値からは両者間にやや弱い正の相関があるように思われる。ところが、有意検定を行ってみると、検定統計量 $T(r)=1.148$ と計算され、有意水準を $\alpha=0.05$ とし、 $t_{89}(0.025)$ を自由度89のt分布の数表から求めると $t_{89}(0.025)=1.99$ となり、

$$T(r)=1.148 < t_{89}(0.025)=1.99$$

の関係から、「国際競争に晒されている」企業群の国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の間に相関があるとはいえない、ということになる。

一方、「国際競争に晒されていない」企業群に属する企業は38社あり、国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の相関係数は 0.008 となった。即ち「国際競争に晒されていない」企業群でも、国外外国人研究開発者数と国内外国人研究開発者数の間に相関が無いことがわかった。

1.14. 第1章のまとめ

民間企業に関する今回のアンケート調査結果を、国研・特殊法人のアンケート調査結果と比べるとわかるのであるが、複数選択肢の中から自組織に該当する項目にチェックしてもらう質問に関して、民間企業の場合、過半数がチェックした項目の数が少ない。即ち、民間企業の場合、多くの企業が1つの判断や意見に集中することが少ないことを意味している。これは民間企業の場合、業種や企業規模、今までの歴史、市場や経営のグローバル化の程度、研究開発国際化に対する必要性・意識などが各社毎に異なっており、それだけに同じ質問群に対しても各社が異なる反応を示していることを意味する。民間企業は各社固有の事情に従って、法律や社会規範を遵守しつつ経済原理に基づき自由に活動する。従って、民間企業の研究開発国際化に関して、国として何らかの方向性を出すようなことは出来ないし、また民間企業もそのようなことを望まないであろう。各社の事情によって研究開発国際化の程度も意識も異なるのであるから、それを踏まえて、もしある企業が更に国内組織における研究開発国際化を進めたいと考えた時に、国の法律や社会制度がその障害とならないよう、間接的にインフラや周辺整備をしていくことしか国としてすべきことではないように思われる。それに該当するものとして、現在国内組織に外国人研究開発者がいる112社の過半数が政府に希望している「外国人研究者受け入れの諸手続・提出書類の簡素化」と「長期ビザ取得を容易にしてほしい」の2つの点であろう。また割合は低い「公的機関による外国人世話・支援組織、外国人宿舎・住宅、外国人向き医療機関、外国人子女用教育機関などのデータベース化」と「社会保険制度の国際化」であろう。

第2章 民間企業国内組織の外国人研究開発者および企業に対するインタビュー調査

2.1. インタビュー調査の目的と概要

前章で説明したアンケート調査結果により、民間企業において研究開発を管理する立場から見た外国人研究開発者の評価（貢献度や影響度）また外国人研究開発者を受け入れる上での研究環境や生活環境の問題点が明らかになったが、一方そこで活動している外国人研究開発者個人から見た日本の研究環境や生活環境の評価や問題点はどのようなであろうか。また外国人研究開発者はどのような点に魅力を感じて、またどのような経緯を経て日本の民間企業の国内組織で研究開発活動をするようになったのであろうか。これらの点を明らかにするために民間企業国内組織に在籍する外国人研究開発者に以下の項目に関するインタビュー調査を実施した。

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

日本の法律で不都合なものは何か？

日本の社会制度で不都合なものは何か？

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

日本政府への要望

その他（子弟の教育や今後の予定など）

また国内外国人研究開発者がいる企業は、どのような背景と理由でどれくらいの規模の国内外国人研究開発者をどの部署にどのような雇用形態で採用しており、またその企業の研究開発国際化はその企業全体の国際化とどのような関係にあるのか、さらにその企業の「外への研究開発国際化」と「内への研究開発国際化」がどういう関係にあるかを探るために、その企業の研究開発全般に対する担当者に対しても以下の項目に関するインタビューを実施した。

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

企業に国内外国人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

- ・国内採用の外国人研究開発者
- ・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者
- ・業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因（日本人研究開発者ではダメなのか？）、また彼らのルーツ。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

採用後10年程度経過した国内外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

もしあれば、政府への要望

インタビュー調査を始めるに当たり、今回のアンケート調査で判明した、国内組織に外国人研究開発者がいる企業（112社）で、その数が比較的多い25社にインタビュー依頼状を送付した。その中でインタビューに応じてくれた企業は7社あり、合計12名（全員男性）の外国人研究開発者にインタビューすることができた。なお、インタビュー実施期間は、平成11年10月~12月であり、インタビュー時の言語は、日本語或いは英語であった。

2.2. 外国人研究開発者および企業の研究開発担当者に対するインタビュー

2.2.1 医薬品工業A社でのインタビュー

(1) A社のB氏へのインタビュー

国籍：カナダ

性別：男性

専門領域：分子内分泌学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1991年に最初に来日し、神奈川サイエンスパークで活動した。この時に日本の研究開発環境のイメージを得た。また理化学研究所の先生と知り合いになり、このあとカナダに帰国後も1991年から1993年まで、彼と接触を保った。1995年にはカナダで分子内分泌学に関する研究で博士号を取得した。ポスドク研究の場所として当初米国のサンディエゴか日本を考えたが、日本人女性と結婚したこともあり、日本の理化学研究所で1995年から1997年まで2年間、STA フェローシップ制度を利用して研究した。この間に、自分にとっては新鮮な日本の文化を理解するようになり、日本に住むことにした。そのためには日本で仕事を見つけなければと思い、日本の医薬品企業2社に求職の手紙を出した。別の企業でも面接を受けたが、その会社では外国人に対する差別がありそうなのでやめた。現在いるこの会社は国際化しており、またよりチャレンジングな研究テーマがあったのでこの会社に入ることに決めた。

生活環境については、この研究所のあるつくば地区は国際化しており、西欧人である自分には住みやすく、空気もきれいで気に入っている。また住宅も東京に比べて大きく家賃も安い。

日本では、外国人留学生は税金を払わなくてよいが、カナダやフランスでは留学生でも税金を払わないといけない。これは日本の魅力の1つではないか。

日本の法律で不都合なものは何か？

永住ビザを得ることが難しいことである。日本人女性と結婚しているので比較的容易であると言われているが、永住ビザ取得まで5年待つ必要がある。米国ではグリーンカード（永住権ビザ）があれば銀行口座が開ける。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

特にない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

6ヶ月前までは日本語を勉強していたが、やはり言葉の壁である。つくばには5千から1万人の外国人がいると言われているが、役所などの文書は全て日本語で書かれている。英語に翻訳してもらえると有難い。

日本政府への要望は何か？

文書類を英語に翻訳してほしい。NTT や東京ガスにもそうしてほしい。

永住ビザの取得は、私のように日本企業できちんとした職についていても難しい。自分の妻はカナダでは、6ヶ月で永住ビザを取れた。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

子供が2人いて、1人は5ヶ月であり、もう1人は幼稚園に通っているので現在は問題ない。つくばには国際学校があるが私立であり、毎年経営難であるとか言っている。また最低学年から最高学年（中学3年相当）までの生徒を1つのクラスで教えている。

自分の子供達は、フランス語、英語、日本語が可能である。

（2）A社のC氏へのインタビュー

国籍：英国

性別：男性

専門領域：有機合成

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1985年に英国で博士号を得た。専攻は有機合成であった。1986年来日し、文部省の学術振興会研究員として東京大学で2年間、やはり有機合成の研究を行った。その後一旦英国に帰国し、日本人女性と結婚した。そして妻と相談した結果、日本に住むことにした。

1988年にこの会社に入社した。この会社に入社したのは、東大の先生の勧めがあったからである。また面接で、この会社は国際化に前向きであるという印象を受けたからである。社長は米国でMBAを取ったインパクトのある人で、またビジョンを持っていると思った。

生活環境に関しては、つくばは広いし公園もあり気に入っている。東京は狭いし人も多い。

日本の法律で不都合なものは何か?

永住ビザ取得要件であり、欧州に比べても問題であると思う。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

厚生年金が破綻しそうなことであるが、このことは日本人にとっても問題である。年金については英国でも同じような事情にある。

自分は違うが、短期滞在者にとっては、つくばに入国管理事務所があれば良いと思う。日本語ができないと必要な書類を予め電話で聞いていけず、必要書類が揃わないとビザ申請書が返されることもある。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

言葉に関しては、東京大学に入った後に日本語を勉強したので問題ない。

日本人との付き合いで、日本人は外国人を同一視してしまうことである。各国毎に文化や背景が異なるのに、外国人をいっしょくたにして扱う。みなアメリカ人と同じように思っている。「外国人にもいろいろある」ということを知ってもらわないと国際化の目的を達成できないかもしれない。

日本政府への要望は何か?

出入国管理の手続きの改善である。またつくばに入国管理事務所の出張所を作ってほしい。

その他(子弟の教育や今後の予定など)

子供は2人おり、7歳と3歳である。上の子供は小学校に入学したばかりであるが、幼

稚園では顔が違うとっていじめにあった。

つくばにある国際学校には問題を感じる。現在土浦に住んでおり、上の子供は近くの公立小学校に通っている。土浦より、つくばの方が土地や家の値段が高い。つくばの中心部は東京並みの値段である。

(3) A社の研究開発担当者(研開調整部担当部長)へのインタビュー

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

当社の海外売上率は、約25%であり次第に伸びてきている。また研究開発に関しては、1982年に筑波研究所、1989年にはボストン研究所、そして1992年にはロンドン研究所を開設しており、日米欧の三極体制を確立している。研究開発は社長直轄である。日本では医薬品の研究開発の最上流である探索研究から最も下流の審査までのフルセット機能があるが、米国では、まだ完全には一本立ちしていない。欧州では上流の探索研究と臨床開発研究のみを行っている。最上流の探索研究まで国際化しているのは、日本では当社ぐらいであろう。

企業に国内外人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

・国内採用の外国人研究開発者

今インタビューしたばかりのカナダ人と英国人研究者の2人に加えて、1年毎に交代で中国から研究者が来ている。またカナダからのポスドク研究者がいる。また韓国からの研究者が2人いる。JISTECからは、サマースクールで毎年2~3人の学生が夏の間だけ、当研究所に滞在している。

・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者

- 0人である。

・業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

- 0人である。

国内外人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

で説明したように国内外人研究開発者数は5人である。国外外国人研究開発者数は、ボストン研究所の約100人、ロンドン研究所の約40人を合わせて130~140人である。米国と欧州には、医薬品承認申請などの書類手続き担当の外国人が各1名ずついる。

国外外国人研究者の方が国内外人研究開発者よりも多くなっているのは、まず国外のライフサイエンスの先端的なところを利用したいからである。またボストンやロンドンで

のカルチャーを使いたいからである。即ち異色な発想や日本と異なる文化を利用したい。

企業に国内外外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因（日本人研究開発者ではダメなのか？）また彼らのルーツ。

国内研究開発組織に外国人研究開発者を採用するのは、異なった環境や文化で育った人間を入れることにより、日本人研究開発者への良い影響を与えることを狙っている。

先ほどインタビューしたカナダ人や英国人の研究者の場合、ポスドクとして理化学研究所や東大で研究した経験があり、直ぐには当社をやめないと思ったから採用した。また韓国人の研究者は日本で博士号を取得した人である。

企業に国内外外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

研究所でも、より創造性が求められる部署である創薬部門に配属している。

採用後10年程度経過した国内外外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

先ほどインタビューした英国人研究者は、今まで10年間当社にいる。マネージャー試験も合格して当社の主幹研究員となっている。他の外国人研究者も日本人と変わらない資格等級にある。

研究者の流動化に関しては、当社の国内と海外研究所間での人事交流を進めたいと思っている。ただ、国内と海外では資格・等級制度が異なるので調整が必要である。

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

国内と海外にある各研究所には、重複部もあるが、おのおの特徴がないといけな思っている。ボストン研究所は先端化学駆動型の研究を、ロンドン研究所は細胞生物学を基盤とした研究、筑波研究所は all mighty なセンターとしての研究、また関西研究所は新領域指向的な研究を特徴としたい。また各研究所で年に1品以上の成果が出ることを目標とする。また社内で競争もする。ただし、競争といっても類似の機能をもつ新薬の開発途中で、ある候補を完全に kill するのではなく先行、後行関係の優先度付けをするのである。

もしあれば、政府への要望

特にない。

2.2.2. 非鉄金属工業D社でのインタビュー

(1) D社のE氏へのインタビュー

国籍：中国

性別：男性

専門領域：電気工学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

中国で学士号を得た後、中国で就職したが、その会社を停職して1988年に日本語の勉強のため来日した。この時に早稲田大学の友人が出来た。その友人の薦めもあり、1990年に早稲田大学の電気工学科に入学し、1994年に卒業した。卒業時の成績が良かったので更に大学院修士課程に入り、1996年に修士号を取得し、同年にこの会社に入った。

日本に残った動機としては、日本の研究環境の方が良く、また研究レベルも高かったからである。

日本の法律で不都合なものは何か?

入国管理法関係である。この会社できちんとした定職をもっているのに、1年毎にビザ更新をしないといけない。家族のビザも同様である。ビザ更新は10年に1回ぐらいにしてほしい。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

厚生年金が強制加入であることである。いつ帰国するかわからないし、また帰国する時には、積み立てた年金のその一部しか戻ってこない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

当初、日本語がわからなかったが、「郷に入れば郷に従え」で覚えるしかない。

またまわりの日本人と同じ税金を払っているのに、地域振興券がもらえなかった。

日本政府への要望は何か?

ビザ、厚生年金、地域振興券の件を改善してほしい。

その他(子弟の教育や今後の予定など)

子供が2人おり、上の子は日本の公立小学校に行っている。下の子は幼稚園である。子供達は、家の中では中国語で話し、外では日本語を話している。

(2) D社のF氏へのインタビュー

国籍：イラン

性別：男性

専門領域：分析化学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

イランで修士号を得た。大学の先生になりたかったが、イラン革命があり、政治的な理由で国の奨学金をもらえなかった。そこでイランの通産省に就職した。イランの通産省を通して、海外協力事業団(JICA)の奨学金を受け、1985年4月に来日し9ヶ月間名古屋の通産省関係の研究所でセラミックを勉強した。この時に日本でも勉強できると思い、文部省の奨学金に応募し、イランの通産省を止めて1986年に東京大学の博士課程に入学した。1991年には東大で分析化学に関する研究で博士号を得た。1991年に6ヶ月間だけ理化学研究所の研究者として働いた後、1992年4月にこの会社に入った。

日本で研究活動している理由としては、東大時代に日本人女性と結婚したこと、また日本の研究環境が良いこと、日本の研究レベルが高いことである。

日本の法律で不都合なものは何か?

年に1、2回仕事で海外に出かけるがその都度、再入国許可手続きが必要なことである。永住ビザを持っていてもである。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

厚生年金の将来がどうなるかわからないことである。また万が一イランに帰国することになっても、積みた年金が全部戻ってくるかわからない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

日本人女性と結婚し永住ビザも持っているので自分は半分日本人と思っているが、目で見て外見が違うと家の人からは外国人と思われる。

永住ビザを持ち、税金も払っているのに選挙権がないことである。

日本政府への要望は何か?

日本は国際化が遅れている。市民としての権利を保障してほしい。例えば、現在は外国人でも短期滞在者と長期滞在者で差がないが、両者を区別して長期滞在者にもっと権利を与えてほしい。

日本では2つの国のパスポート所持は認められていないが、改善できないか。

その他(子弟の教育や今後の予定など)

自分の子供には妻の家の姓をつけている。子供は家の外でも内でも日本語を話している。日本は高いレベルの外国人を招いて、経済を活性化したら良いと思う。

(3) D社の研究開発担当者(開発本部開発戦略部副部長)へのインタビュー

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

当社の海外売上率は約17%である。シリコンに関する子会社が米国や欧州にある。

1999年10月には、研磨装置では日本のガリバーであるG社と共同で米国に研究所を設立することになっている。過去の景気の良い時には、海外研究開発拠点を設置しようという声もあったが、これまで実現できなかった。将来的には、自社の海外研究開発拠点を設立することもあり得る。

企業に国内外外国人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

- ・国内採用の外国人研究開発者
16名いる。
- ・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者
0名である。
- ・業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者
0名である。

国内外外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

国内外外国人研究開発者数は16名である。一方、国外外国人研究開発者数に関しては、海外にある55の子会社の中で、20の子会社には開発部があるから、その開発要員を合計すれば50人を超える開発者がいることになる。従って、国外外国人研究開発者数の方が多いことになるが、その理由は海外の人的資源を使おうとしたからである。国外で研究開発者を雇用した方が必ずしもコストが低いわけではなく、地域によってケースバイケースである。

企業に国内外外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因(日本人研究開発者ではダメなのか?)。また彼らのルーツ。

現在、国内で16名の外国人研究開発者を雇用しているが、彼らが外国人だから採用したわけではなく、ただ彼らが優秀だったからである。16名のうち5名は1年契約の嘱託採用であり、従って中途採用である。この場合、会社にとってその人が必要であれば1年

毎に契約を更新する。給料は一般採用社員よりは高い。この雇用形態で入社する研究開発者は自分のキャリアアップのために当社に入り、「渡り鳥」的に他社に移っていく。また欧米人にこの雇用形態を利用する研究開発者が多い。一方、残りの11名は、一般社員として4月1日付けで新卒入社した研究開発者である。彼らは日本人の新卒学生と比べても優秀であったので、特に区別せずに採用した。中には少数であるが、嘱託契約であった外国人研究開発者が一般社員の方に移ることもあった。一般社員の場合には、福利厚生や年金・退職金関係のお金を企業も出すので、もらう給料はその分低くなる。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

当社の場合、国内外国人研究開発者は、研究所、開発部、製作所（工場に相当）など各部署に分散して活動している。

採用後10年程度経過した国内外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

当社の場合、今までの実績では最長で7年であり、嘱託契約社員から技師になった人もいる。少し前までは、嘱託契約の外国人研究開発者がほとんどであり、彼らはみな帰国している。

米国でも二分化しており、キャリアアップのため転々と会社を渡り歩く人と、その会社で働き続ける永年社員がいると聞く。

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

日米欧の三極で24時間研究開発できるようにしたい。そのためにはまず日本人が英語をしゃべれないといけない。当社は国際化に熱心で全社員にTOEICやTOEFLなどの英語力テストを受けさせている。また当社は会社の上層部も国際化に熱心である。これは、当社の顧客である日本のアセンブリー・メーカー（電気機械器具、電子機器産業）が海外に出ており、それに伴って我々材料メーカーも海外に出ざるを得ないという事情がある。また日本で研究開発を行おうとするとコストが高くなる。

もしあれば、政府への要望

外国人が日本国内で働く場合には、厚生年金の問題がある。これを解決してほしい。

また優秀な外国人でも、永住ビザの問題で入社せず本国に戻って就職する人がいる。永久ビザ取得要件を緩和してほしい。

永住ビザを持っていても選挙権が無いなど、外国人に対する差別がある。これらを国の制度としてなくしてほしい。

日本人の外国語教育（特に会話能力）をしっかりとしてほしい。

2.2.3. 電気機械器具工業H社でのインタビュー

(1) H社のI氏へのインタビュー

国籍：ドイツ

性別：男性

専門領域：情報科学

(I氏へのインタビューは筆者が直接行ったのではなく、H社の担当者が社内で行ったインタビューを間接的に聞いたものである。)

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

ドイツで修士号(ディプローム)を取得した。専攻は情報科学であった。この後博士号を取ろうと思ったがその前にキャリアアップのため外国で活動してみたかった。

日本の通産省の国際共同研究プログラム(情報科学、コンピューター科学、ソフトの応用開発)にドイツの国立研究所(GMD)も加わっていた。またH社もこのプログラムの自主研究に参加していた。ドイツの国立研究所がこのプログラムに関して情報発信しており、H社の情報が自分にも届いた。そこで自分に興味のあるテーマで研究を行っているH社で研究開発に参加することにした。

日本に特にこだわったわけではなく、ドイツ以上の知見のある国で経験を積んでみたかった。また自分の先輩が日本で研究活動をしていたことがあり、その先輩の話では、日本での研究開発のキャリアがドイツでは認められたそうである。

日本に来て、つくば地区の本社部門の研究所で活動しているが、つくばの環境には満足している。

日本の法律で不都合なものは何か?

日本滞在に必要な諸手続きには、会社の総務部門が代行してくれたり、また一緒に市役所に行ってくれたりしたので特に問題無い。またアパートも一緒に探しに行ってくれた。この会社では外国人の取り扱いに関して良く組織化されている。特に、自社内でもつくば研究所は恵まれていると思う。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

保険については問題ない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

つくば地区では交通渋滞があることである。また夜中に暴走行為をする若者がいる。

つくば地区は外国人の比率が高く、外国人用施設も多いので大きな問題はない。また自社の日本人研究者が英語を使ってくれるし、会合も英語で行っているので言葉の面での障壁はない。

日本政府への要望は何か？

日本の政治システムを知らないし、興味もないので、特に要望もない。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

独身で来たので子供はいない。

最終的には母国ドイツで仕事をすると考え、キャリアアップのために日本に来ており将来に対しては楽観的である。将来、ドイツに帰ってから、また数ヶ月から1年の単位で日本で働くようになったとしても躊躇しないであろう。現在は仕事のケリを考慮して帰国時期を考えている。

（２）H社の研究開発担当者（研究開発本部総合技術企画部東京事務所長）へのインタビュー

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

当社では生産、販売関連の海外子会社が144あり、海外従業員数は約5万人いる。従って、海外に出て行くことには躊躇しない。以前は当社の海外売上率は60%を越えていたが、現在は47%である。為替問題もあり、海外売上については国内売上とのバランスを考える必要がある。

研究開発の国際化に関しては、米国のサンノゼに海外研究開発拠点が1つある。

企業に国内外外国人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

・国内採用の外国人研究開発者

研究開発本部に限ると1名おり、先ほどインタビューしたドイツからの研究開発者で嘱託社員である。また研究開発者ではないが、滞在期間が3ヶ月から1年の留学生在が5人いる。

また事業部の技術部には開発者として22人の外国人がいる。

・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者

0名である。

・業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

0名である。

国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

で説明したように国内外国人研究開発者数は23人であり、一方、国外外国人研究開発者数は25人である。何故そのような大小関係になっているかと聞かれても、結果としてそうなっているとしか言いようがない。

研究開発の国際化と行っても、日本人研究開発者が外国の大学に行ったり、海外研究開発拠点であるサンノゼに行く場合もあり、当社ではそういう人が合計で約10人いる。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因（日本人研究開発者ではダメなのか？）。また彼らのルーツ。

研究開発本部に1人いるドイツ人研究開発者に関しては、彼へのインタビューで説明した通りの経緯や動機である。一方、事業部にいる外国人開発者については良く知らないが、彼らは嘱託社員であるか、嘱託社員契約を繰り返している社員である。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

先ほど説明したように、研究所に1名おり、研究開発活動を行っている。一方、当社では事業所といっても、その中に開発部/技術部と工場があり、開発部/技術部に外国人研究開発者が22人おり、彼らは主に開発を行っている。

当社の研究開発部門では、外国人の正社員はいず、すべて嘱託社員である。嘱託契約の方が人事面で楽である。またいずれ帰国することを考えている人ばかりである。

採用後10年程度経過した国内外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

当社の外国人研究開発者は全て嘱託社員契約であるから、そのように長くいた外国人研究開発者は今のところいない。

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

景気次第であるが、日米欧アジアの4極体制を考えている。当社では「現地で開発したものは現地で売る」という考えであり、現地対応型の研究開発を進めていく。

もしあれば、政府への要望

国のフェローシップ制度の中には採用基準が不明なものがあり、例えば博士号なしでも良いという応募資格がある。このような場合、研究開発そのものではなく処遇面を目的に日本に来ているアジア人研究開発者が多い。このような研究開発者が、国研だけでなく企

業にも分散して配置されることがあり、成果が上がるかどうか疑問に思うことがある。

2.2.4. 輸送用機械工業J社でのインタビュー

(1) J社のK氏へのインタビュー

国籍：ドイツ

性別：男性

専門領域：空気力学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1989年にドイツのブラウンシュバイク大学でディプローム学位(日本の修士号相当)を得た。専攻は空気力学であった。1990年に来日し、東北大学で研究生として希薄流体の研究をした。また1991年には同大学の大学院に入り、1993年に修士号、1996年には乱流に関する研究で博士号を得た。

日本に来た動機として、まず専門領域的には、ドイツの大学で普通の流体を学んだので、更に希薄流体にまで自分の専門領域を拡大したかったが、ドイツの先生が日本に希薄流体に関する世界のトップレベルの専門家を知っているという薦めがあったことである。二番目の動機としては、ディプローム学位を得た年の12月に日本人女性と結婚したことである。

1996年4月にこの会社に入社した。この時、この会社に東北大学の先生から自分はどうかという薦めの電話があったそうである。自分としては就職を日本ですかドイツですか迷い、欧州の友人にも欧州の事情を聞いてみたが、ドイツ企業では「博士の給料は高いし、高度な人はいない」ということだった。この会社での面接では、会社側は自分が日本語をできるかどうか見たかったようだったので、履歴書を漢字で書いて提出した。ドイツで高校時代から日本語を学び始めていたので日本語は得意である。この会社では当初1年毎に契約を更新する嘱託採用社員であったが、その後人事部に認められて正社員となった。

この会社の研究環境に関しては、大学との連携が強く、思っていたより自由度が高かった。現在は、燃焼現象を可視化するための数値解析に関する研究をしている。

生活環境に関しては、自分はよくアメリカ人と思われることがイヤである。ただ日本ではドイツに対する評価が高いことがわかりうれしい。

日本の法律で不都合なものは何か?

永住権は既に持っている。審査は厳しかったが、妻が日本人なので良かったようだ。東北大学の学生の時には、毎年ビザを更新する必要があったが、これは留学生であったから

仕方が無い。

今でも再入国許可手続きは必要で、出国前にこれをしないで出国すると永住権を失う。またこの手続きには4000円の金と半日の時間が必要である。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

困ったことがあれば、妻が助けてくれるので深刻なものはない。

年金は厚生年金に加入している。帰国する予定はないので問題は感じていない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

東北大に来たばかりの頃、他の日本人と話しをしても微妙なニュアンスがわからなかった。このことでは、辞書のどこを調べれば良いのかわからなかった。普通の日本人が話す日本語は、教科書で習った日本語ばかりではなかった。

日本政府への要望は何か？

出国前に再入国許可手続きが必要である点を改善してほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

横浜にドイツ人学校（ドイツ・シュレー）があるが、私立で授業料が高額である。従って、自分の子供は日本の公立学校に入れている。自分はドイツに帰国するつもりはないので、それで問題ない。

（2） J社の研究開発担当者（技術開発本部管理部部長）へのインタビュー

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

当社の海外売上率は約20%である。昔は造船部門が主力であったが、現在は全体の約15%ぐらいになっている。当社は海外進出に関しては古い方で、過去においてはブラジルに政府と合弁の造船所が、またシンガポールにも造船所があったが、現在は撤退している。海外子会社は現在3つあり、その社員を日本本社で1~2年間トレーニングしている。

当社には、海外研究開発拠点は無いが、東南アジアに設計エンジニアリング部門がある。

今ほどインタビューしたドイツ人研究開発者が、欧米人で初めて当社の正社員になった人である。彼のように日本語もでき好人物であると、今後の外国人採用が楽になると思い彼を採用した。また当社の常務で、もと外国籍（中国）の人がいたが、再入国手続きが煩わしいということで日本籍に換えてしまった。

企業に国内外人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人

か？

- ・国内採用の外国人研究開発者

正社員と嘱託社員合わせて4人である。

- ・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者

0名である。

- ・業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

たまにスエーデンのボルボから研修生が来る。また当社研究所は日本の国立研究所と同等とみなされており、国外の提携大学から修士とポスドクの人を合わせて年に約20人(2~3ヶ月が約15人、半年が3~4人、1年が2~3人)の研修生が滞在して研究していく。この海外からの研修生も基礎研究の底上げという点で当社に役立っている。

国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

当社には海外研究開発拠点が無いから、国内外国人研究開発者の方が、国外外国人研究開発者より多い。また国内外国人研究開発者の中には、海外子会社から国内の事業部に設計トレーニングのために来ている人もいる。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因(日本人研究開発者ではダメなのか?)。また彼らのルーツ。

個人的な能力をみて採用を決めている。従って、外国人か日本人かは問わない。人となりの繋がりを重視しているので、大学の研究者としてのベースがある人が入ってくる。当社の研究所では博士号がない人は採らない。現在、中国の大学助教授で日本に留学している人の採用を考えている。またSTAフェローの人も何人か入社したいと手を上げている。また文部省関係のフェローの2人も採用を考えている。当社では母国でポストがある人しか採用しない。

来年は日本人の一般採用を減らして、外国人の博士号取得者の採用枠を増やそうと思う。レベルが高ければ国籍を問わずに採用するつもりである。日本国内の機械系の学卒者はレベルが低下している。特に古典力学のレベルが落ちている。日本の給料は高いので、発展途上国からも優秀な人が来てくれる。そして当社研究所の500人の10%は外国人の正社員にしようと思っている。またテンポラリーな外国人研究開発者も70~80人いるようにしたい。外国人研究開発者には優先的に社宅を利用してもらおう。日本では評価基準があいまいで、みな給料・待遇は同じである。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署(研究所、事業所、工場、その他)でどのような活動をしているか？

技術研究所にいる外国人研究開発者は全員研究開発に従事している。また事業所にいる

人は、ルーチンで海外子会社と当社間を行き来している外国人研究開発者である。また工場には、トレーニングで来ている外国人がいる。

採用後10年程度経過した国内外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

当社研究所は、日本の国立研究所相当とみなされているから、国との約束で外国人研究開発者を帰す時には帰す。ただ欧州の教授はあまり動かないので招聘しづらい。

当社研究所では、日本人研究開発者への評価を厳しくしたいので外国人研究開発者を入れている。当社は2度の造船不況を経験している所以で38~47歳ぐらいの人材がいず、中途採用でないとやっていけない。

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

国籍や国境にとらわれていたら何もできなくなる。国産ジェット・エンジンに関しては当社のシェアは約90%であるが、民間機のエンジンは国際協力で分業して開発しないとできない。研究開発費が数千億円もかかるからである。今後、国内、国外レベルで重工業の大合同が起きるのではないかと思う。従って、共同作業でも分業でも外国人と付き合いなければいけなくなる。

もしあれば、政府への要望

企業にとっても外国人研究開発者にとっても、日本で就業ビザを取ることは大変な作業である。全ての外国人が同じ扱いを受けるのはおかしいのでは。

外国人用にアパートを借りることも大変である。保証人制度があるが、誰がどう保証するのか。

国民健康保険も日本に1年以上いないと外国人は加入できない。

2.2.5. 電気機械器具工業L社でのインタビュー

(1) L社のM氏へのインタビュー

国籍：フランス

性別：男性

専門領域：電子工学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？)

1986年にフランスの国立大学を卒業した。専攻は電子工学であった。この後にスイスに行きエコール・ポリテクニクの助手となった。1989年夏に来日し、6ヶ月間日本語を勉強

した。当初観光ビザであったが、学生ビザに切り替えた。

日本語と日本文化に興味があり日本に滞在することにしたが、日本で働かないで生活することは困難であり、また日本で働いてみたかったので、1990年にある日本企業（電気機械器具工業）に入社した。そしてその企業の厚木研究所で1993年まで働いていた。この期間に、私にとって最初の日本語の先生であった日本人女性と結婚した。厚木研究所勤務の後にベルギーに転勤となった。ところが、この転勤中にベルギーのブリュッセルで現在勤務している会社の部長さんの面接を受け、採用となり1997年9月からこの会社に嘱託として入社した。

今の会社での研究環境についてであるが、仕事をする条件としては理想的である。また、責任はあるがチームで活動しているので自由度が少ない。前の会社では、プロジェクトがあって自分はそのマネージャーであったので、自由度があった。

生活環境に関しては、住宅が狭いが給料については問題ない。

日本の法律で不都合なものは何か？

再入国許可手続きは煩わしいが、年に1,2回の海外出張しかないので特に問題であるとは思わない。しかし、おかしいシステムである。再入国のために許可を取りに行かなければならない。そのために往復3時間もかかりその日は正午前に出勤できない。時間の無駄である。

自分の息子はフランス系の学校に通学しているが、その学校への入学の際住民票が必要であった。ところが、提出した住民票には、自分の妻と子供の名前は載っているのに、自分の名前が載っていなかった。もし子供を日本の学校に行かせるつもりなら自分も住民登録する必要があったらしい。そうしないと自分の子供は日本の学校に行けないそうである。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

年金制度である。帰国時には、積み立て金を持って帰れるようにすべきである。

知り合いの台湾人夫婦であるが、地域振興券がもらえなかった。税金を払っている家族には子供への援助を同じように出すべきである。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

特に深刻なことはない。日本人は自分に対して親切にしてくれた。外国人に対する差別的態度もあるが、どの国でも同じである。

日本に来て2年目が大変であった。1年目は日本語の勉強で一杯であったが、2年目は日本語を理解し始めた頃である。日本の文化や風習には理論的に考えるとおかしいことが結構あり、文化の違いを感じた。また2年目に盲腸手術をしたが、健康診断時に自分のプライバシーがわかってしまう。フランスではホーム・ドクター制度があって医者が家に来てくれる。

日本政府への要望は何か？

年金制度、住民票制度、再入国許可制度の改善である。外国人に対する特別扱いは良くない。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

日本には長期間残りたいが、会社との契約が切れる可能性もあるので、子供には日本語、フランス語両方の言葉を覚えてほしい。月に 5 万円の授業料を払ってフランス学校に通わせているので、それは可能のはずである。

（ 2 ） L 社の N 氏へのインタビュー

国籍：フランス

性別：男性

専門領域：自動化ソフトウェア

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1990 年に大学を卒業した。専門は自動化ソフトウェアである。この後、英国のある企業の研究所に入り、チーフ・アーキテクチャーとして働いた。

英国研究所時代に現在自分の妻である日本人女性に出会い、1993 年に結婚してフランスで生活した。妻と相談し、4～5 年間はフランスに住むことにした。フランスで日本語を勉強し、年に数回は日本に来るようになった。この後、日本に行くことにした。

1996 年 9 月に現在勤務している会社をインターネットで見つけ、面接を受けたが一旦不採用になった。ところが、その後再度面接を受けて採用となり、翌年 7 月にこの会社に入社した。現在はソフトウェア・アーキテクチャーとして働いている。

研究環境についてであるが、大学出たてで勤務していた前の製鉄会社では、運転途中で装置が止まってしまうことがあり大変であったが、その全責任は自分にあったので失敗しながら学ぶことができた。また顧客と直接つながっていた。今の会社ではチームで活動しているので技術上の責任がとりにくい。また前の会社では仕事がスピーディであったが、今の会社ではのんびりしている。技術のマネジメントと人のマネジメントは別にすべきと思う。フランスでは組織がフラットであるのに対し、日本の組織は垂直的である。

生活環境に関しては、大阪はパリと物価が同じ位である。また税金は結構安いのでパリよりは生活が楽である。住居については、パリの時は 4 5 平方メートルであったが今は 7 0 平方メートルであり、広くなった。

日本の法律で不都合なものは何か？

再入国許可手続きである。

現在日本では、法律上は、自分は妻の家族の一員として扱われている。自分の姓の家族として登録したいが手続きが面倒でわからない。自分の娘は幼稚園に通っているが、小学校入学時には自分の姓にしたい。

ビザ取得については、フランスで妻のビザを取るのは大変であったが、日本で自分がビザをとるのは楽であった。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

年金制度である。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

特に深刻なことはない。日本人は自分に対して親切にしてくれた。郵便局では収入印紙の説明をやさしくしてくれた。

日本政府への要望は何か？

ビザ関連以外は、特にない。フランスにも外国人が多いが、良い会社に勤務して良い給料をもらっている良い外国人は問題ない。

日本の警察は良い。フランスの警察は怖い。また日本は安全である。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

4歳の娘がいるが、日本の公立学校に入りたい。夏休みには1ヶ月会社を休んで家族でフランスに行っているの、娘はフランス語が上手くなった。

しばらくは日本に住みたいと思っている。

（3）L社のO氏へのインタビュー

国籍：トルコ出身、米国在住

性別：男性

専門領域：応用物理

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1989年に米国で応用物理関係の研究で博士号を取得した後、米国の大学で研究員として活動していた。1993年に来日し、ある日本企業の栃木研究所で磁気記憶に関する研究を行った。その後米国に戻って同じ大学に勤務し、駆動装置の研究開発を行った。そして1997

年7月に、大学に籍をおいたまま今の会社に入社した。

この会社に入った動機や要因としては、大企業の技術開発課題や方針から応用性の高い分野がわかるようになること、大企業の研究所で経験深く知識が広い人と接することで色々と学べること、大企業の設備は整っているので詳細な測定やシミュレーションが可能であること、自分の専門（電磁気応用）分野では日本の技術レベルが高いこと、日本で働くことで米国とは異なった国で国際経験を積めること、日本企業の職場環境は家族的で人間関係が穏やかであること、などである。また、個人的な興味として80年代に日本が技術的に大きく発展した理由を知りたかったことがある。

この会社の研究環境に関しては、面白い研究課題があり、また経験豊富で広い知識を持った人材がおり、研究開発設備も整っていると思う。

生活環境に関しては、特に問題ない。

日本の法律で不都合なものは何か？

研究開発は数年にわたって行われるのに、研究者ビザは1年に限られていることである。1年毎のビザ更新のために会社の人事部に迷惑を掛けている。ビザ更新期間を2~3年にしてほしい。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

短期滞在なのに、長期滞在者と同じように年金を払わないといけない。また積み立てた年金も国に持って帰れない。

外国人に対して不信感がある（例えば図書館などで）。

例えば、銀行などに行くと、外国人に口座を開くとか融資することが合法なのかどうかわからなくてパニックとなり、サービスしてくれないことがある。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

特にない。

日本政府への要望は何か？

在日外国人の少数でもトラブルを起こすと、外国人全てに悪いイメージを与えているので、入国段階でトラブル可能性の高い外国人を選別してほしい。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

来年、この会社の米国研究所に行くことになっている。今年中には、米国永住権（グリーン・カード）を取得できる予定である。

(4) L社の研究開発担当者(技術企画室部長)へのインタビュー

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

当社の海外売上率は約10%である。また当社が最初に海外進出したのは1974年であり、現在、当社の海外子会社は約40社ある。当社は国内売上が大半であるので、まず研究開発の国際化を進め、その後に事業の国際化をはかろうとしている。

研究開発の「外への国際化」については、1991年に米国西海岸に最初の海外研究所を設立した。当社の現会長が当時の所長であり、米国に研究所をつくりたかったそうである。ここにはデバイスグループ、ネットワークグループ、技術調査グループがある。1993年6月にはその支所を東海岸のボストンに設立した。そこには光源研究グループ、電子バラスト(蛍光灯スターター)グループがある。

一方、研究開発の「内への国際化」については1988年から始めた。当初は米国の大学キャンパス内で新卒学生の採用から始めたが優秀な人が多かった。私自身が米国に行って約10大学を回った。キャンパスでは夜しか学生に会えないので、現地説明会を開催して翌日面接し、履歴書を提出してもらって評価し、見込みのある人については更に日本で面接を受けてもらった。採用しても当初5年間ぐらいは言葉も含めて社内で教育しなければならず、現場は苦勞した。管理面でも大変で当時の国内研究所の部長や所長は英語がわからず、一方、外国人研究開発者からは多くの問題提起がなされて、当初の4年間は問題点が続出した。従って、1996年からはキャリア技術者の中途採用に重点を移している。

最近インターネットで求人募集している。まず、当社の各現場のニーズを汲み上げてまとめ、それをnews netに載せる。また求人仲人役のベンチャー会社がシリコンバレーにあり、外国で働きたい学生のデータベースを構築して企業に紹介している。最近このベンチャー会社の東京支店ができたので当社はそこも利用している。また当社のホーム・ページにも求人募集を載せている。

企業に国内外外国人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

・国内採用の外国人研究開発者

現在6人である。来年には4人採用予定であり、来年2月には海外に行き現地で面接する予定である。

・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者

0名である。

業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

0名である。

国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

国内外国人研究開発者数は上記のように 6 名であり、国外外国人研究開発者数は 22 名である。

国内と国外とでは外国人研究開発者に対する mission が異なっており、国外外国人研究開発者に対する mission は国外で研究開発した成果を国内市場に投入することである。一方、国内外国人研究開発者に対する mission は、異質な文化と頭脳により国内の研究開発を活性化することである。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因（日本人研究開発者ではダメなのか？）。また彼らのルーツ。

国内外国人研究開発者を採用する理由は、彼らには日本人に無いものがあるからである。実際、当社の上層部や人事部からは「日本人ではダメか？」とよく聞かれる。

当社で国内外国人研究開発者を採用する狙いは 3 つあり、1 つは先端技術の導入によるレベルアップとスピードアップ（文化・歴史・教育体系の異なる頭脳による独創的発想、言語バリアフリー特性を活かした技術・情報の導入スピードアップ）、2 つ目は「内なるグローバル化」の推進（研究員相互の交流による国際的視野の拡大、英会話力の向上、研究環境の国際化）、そして 3 つ目が国際 R & D 人脈の拡大（退職後の交流継続に基づく大学・ベンチャー企業との提携関係樹立、当社海外研究開発拠点における研究活動のキーマンを養成）である。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

本社の研究所や事業部で研究開発活動をしている。

採用後 10 年程度経過した国内外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

今までに当社国内組織で研究開発活動をして社外に出ていった外国人研究開発者は合計 13ヶ国、36人（学部卒 14名、修士 19名、博士 3名）になるが、大体 3~4年滞在して母国（米国、欧州、インドなど）に帰る例が多い。当社で働いたということは、外国人研究開発者にとってもキャリア形成の一つとなっており、大学教授になったり、ベンチャーを始めた人もいる。当社に 1988 年に来て 4 年間研究開発活動した第 1 期生の方は、今米国のウォール街で副社長をしている。また米国の半導体の会社にも多数行っている。また良い給料に引かれて他社に移る人も多い。

ある人は当社で働いた後にダートマス大学で MBA（経営学修士号）を取得。そしてベンチャー会社に入り、その後さらに自分でベンチャー会社を始めている。当社マフィアと呼ばれる米国人 3 人は一緒にベンチャー会社を始めており、当社も米国のオフィスを彼らに

貸したりしている。

最近はインドや中国からの応募が多い。米国人は、自分のキャリア形成のため短期勝負を狙って当社で研究開発活動する人が多い。一方、欧州人は日本人のメンタリテイに合い、長期指向で当社に応募する人が多い。

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

今後は意思決定のスピードが大事になる。そして世界最先端技術の取り込みが重要であるから、自社開発とともに戦略的提携も必要になる。

もしあれば、政府への要望

特に無い。

2.2.6. 精密機械工業P社でのインタビュー

(1) P社のQ氏へのインタビュー

国籍：ドイツ

性別：男性

専門領域：物理学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

1976年にドイツでディプロム学位を得た。専攻は物理、特に固体物理であった。また1980年には、生物物理に関する研究で博士号を取得した。この後、ポスドク研究のため英国のロンドンに2年間滞在し、さらにドイツに戻ってマインツ大学で3年間、物理屋の立場で化学を研究した。この時代に研究していたのがLB(ラングミュアー・プロジェクト)薄膜である。この膜は積層膜より薄くて一様に生成できる。

マインツ大学で研究している時に米国からある人が私に会いに来た。米国のベンチャー・キャピタル会社の人で、小規模実験室での結果を産業に応用することを進めていた。フォトレジストの代わりにLB薄膜で置き換えられないかと考えて、彼とともに米国に渡り5年間滞在した。そこでの実験はある程度上手くいったが、初歩的レベルに留まっていた。またそのベンチャー・キャピタル会社は多くの問題点を抱えていた。

ところが、ある国際会議の時に現在私がいるこの会社のLB薄膜グループの人が、私の実験に興味を持ち、自分の会社に来ないかと勧誘された。16年前に結婚した妻が日本人であること、また日本の技術に興味があったことなどの理由で、1990年にこの会社に研

役員として入社した。もし、欧州の会社が私の研究に興味を示せば欧州に行ったであろう。

現在自分が働いているグループの魅力は、世界中見ても同じテーマで研究しているグループが存在しないことである。

日本の法律で不都合なものは何か？

再入国許可手続きである。このような手続きが必要な理由が理解できない。また手続きが1日かかり横浜まで出て行かないといけない。他の国では、入国管理手続きは市役所で可能である。また日本では以前指紋押捺制度もあった。

日本に来て1年目は就労ビザであったが、その後家族用ビザ、そして永住ビザに切り替えてきた。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

年金制度である。ドイツでも外国人は15年間以上滞在しないと年金は支給されない。EU内部では、他の国に移動しても年金は携帯可能である。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

一番大きな問題点は言葉である。色々のトラブルを経験した。私にとって問題なのは、どのようにして日本語を学ぶかということで、特に漢字が難しい。この会社の研究所では英語で意思疎通できるので問題は無い。

日本政府への要望は何か？

EUと比べて、日本は政府がコントロールし過ぎと思う。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

子供は来日時に6歳であったが、その後日本の公立学校に入って今は15歳の高校生であり、日本の大学に入りたいと言っている。私がドイツ語で彼に尋ねても英語で答えが返ってくる。

(2) P社の研究開発担当者（テクノロジー統括本部海外R&D統括部担当部長、中央研究所研究推進部部長、およびコアテクノロジー開発本部専任主席）へのインタビュー

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

当社の創業は1962年であり、これまでの歴史の前半はカメラ会社として事業を進めてきたが、後半は多角化と国際化を進めてきた。現在海外売上率は約80%である。海外拠点については、数十年前から販売・生産・技術拠点を設置してきた。当社の国際化は市場

の拡大とともに進展し、1950年代は販売の国際化、1970年代は生産の国際化、そして1980年代は研究開発の国際化が進んだ。

研究開発の国際化に関しては、「内への国際化」では、国内研究所にも外国人を採用している。一方、「外への国際化」では、製品開発の現地化を進めており、例えば欧米でのタイプライターなど生産地に直接密着した開発を行ってきた。最近ではアジアへのシフトが進んでおり、当初生産のみであったのが研究開発も香港を中心に行われている。

現在海外研究開発拠点は、米国に2つ、英国に1つ、フランスに1つ、オーストラリアに1つあり、アジアでは開発拠点であるが、中国、フィリピン、インドにある。また海外研究開発拠点では現地の技術者を採用している。

研究開発のグローバル化は1980年代に始まったが、1988年には各海外研究開発拠点毎に、ホット・スポット的に独自テーマを研究できるようにした。研究開発テーマは本社からの委託テーマが多いが、現地独自の委託テーマもある。7~8割はソフトウェア関係である。

研究開発の国際化の狙いとして、現地社会への貢献とともに人材の国際化がある。人材の国際化に関しては、GAP制度により社内で国際人事交流を進めようとしており、海外現地採用の技術者が日本に滞在することもある。

当社は創業50周年を機に第二の創業とし、「共生」を理念として真のグローバル企業を目指している。

企業に国内外外国人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

- ・国内採用の外国人研究開発者

現在10人である。

- ・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者

GAP制度を利用して来ている1名である。

業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

0名である。

国内外外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

国内外外国人研究開発者数は10人、そして国外外国人研究開発者数は約500人である。

国外外国人研究開発者の方が圧倒的に多いのは、当社では、海外子会社は各国で現地企業として大きくし、また各国で現地企業を活用しようと考えているからである。

企業に国内外外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因（日本人研究開発者ではダメなのか？）また彼らのルーツ。

外国人ということを特に意識しているわけではなく、テーマ次第である。即ち、その研究開発テーマを発展させるために必要と思われる人材を、国籍を問わずに採用している。

2~3年前からであるが、外国人留学生を新卒採用することにした。1年契約あるいは正社員としての採用があり、いろいろな道を選べるようにして多様性のある雇用形態を取っている。ただこのような雇用形態は日本人と違うので、中には差別ととられることもある。

企業に国内外外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

中央研究所、エコロジー研究所などの研究所、事業所では開発センター、そして工場でも研究開発活動している。

採用後10年程度経過した国内外外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

現在いる国内外外国人研究開発者では、先ほどインタビューしたドイツ人研究者が最長で9年である。以前インド人女性が13~14年いたことがあるが、退社してベンチャーを開始したと聞いている。1,2年の短期滞在の人はいない。

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

4つあり、1つ目は国内・国外研究所の相乗効果を高めるため分業や役割分担を進めることである。分担でも垂直分担と水平分担がある。大学との共同研究を進めて、例えばバーチャル研究所を設立して大学の先生も仮の社員として研究開発に参加してもらうことなどを考えている。

2つ目は、国際標準を重視した海外研究開発であり、国内・国外研究所で連携してグローバル・スタンダードとなるような標準を目指す・

3つ目は、成果が他の地域でも使えるグローバルな共通研究開発と現地密着型の地域研究開発の両方をバランス良く行うことである。経営でも、日米欧の世界3本社体制をとろうとしているが、研究開発も世界多極体制にしたい。

4つ目は、国内・国外研究者の交流である。技術者の双方向滞在を進め、また採用形態の多様化を進めたい。

もしあれば、政府への要望

特に無いが、敢えて言うならば日本の税制である。日本の法人税は外国と比べて高い。

2.2.7. 電気機械器具工業R社でのインタビュー

(1) R社のS氏へのインタビュー

国籍：インド

性別：男性

専門領域：材料工学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

インドで学士号を得た後、文部省奨学金を受けて1987年10月に来日、金沢大学工学部に入学し、材料工学、特にエレクトロニクス関係の材料について学んだ。1991年3月に卒業し、4月にこの会社に入社した。入社当初は嘱託社員であったが、日本に5年以上いるということで正社員となった。また博士号も持っている。

この会社を選んだ理由は、この会社は外国の方が有名であること、また面接の時の印象が良かったことである。

日本を選んだ理由は、インドの自分の父親が親日派で日本のファンであったことである。また日本は安全であることも理由の一つである。インド人は大体米国に行く。

この会社では正社員と同じ扱いを受け、自分のやりたい仕事をしており、結果もそこそこ出ている。会社にいたほうが安心で楽しい。

日本の法律で不都合なものは何か?

入国管理の問題である。ビザを毎年更新しなければならず、また手続きに2日ぐらい掛かる。日本の会社の正規社員であるのだからビザ更新を3年毎にしても良いと思う。

また再入国許可手続きにも時間が取られ、本人が行かないといけない。

日本の社会制度で不都合なものは何か?

年金制度である。65歳まで日本にいられる保証はない。帰国時には積み立てた年金を携帯できるようにしてほしい。

保険については問題ない。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か?

言葉に関しては、大学時代、大半は英語でO.K.であったし、今の職場でも英語でO.K.である。私は日本語が好きで外国人の日本語コンテストに優勝したこともある。しかし、私の妻はまだあまり日本語ができない。

日本では、顔が違うので自分の子供が「外人」と言われて区別される。また日本では道を聞こうとしても逃げる人が多い。

日本政府への要望は何か?

子供の学校の件である。自分の妻は日本語ができないので、子供は英語で教える学校に

入れた方が良くと思うが、横浜には英語で教える学校が少ない。しかも授業料は幼稚園でも普通の約6倍も払わないといけない。4歳の自分の子供は英語の幼稚園に一旦入ったが、問題があって止めさせた。しかし、入学時払った100万円が戻って来ず、パーになってしまった。

その他（子弟の教育や今後の予定など）
で説明した通りである。

（2）R社のT氏へのインタビュー

国籍：ドイツ

性別：男性

専門領域：結晶学

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯

（日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か？）

1981年に旧東独でダイプロム学位を得た。専攻は結晶学である。その後ベルリンにある国立研究所で研究活動し、1992年に旧東独の科学アカデミーから博士号を取得した。

この会社には1997年5月に入った。私が来日してこの会社に応募したのではなく、この研究所の研究室長が欧州に出かけて行って私と面接し、その結果採用となったのである。雇用形態は嘱託社員である。この会社を選んだ理由としては、この会社は世界的に有名であり、またダイナミックに動いているからである。

現在働いているこの研究所の研究環境は良好である。研究テーマはチャレンジングであるし、同僚も若く、議論も活発である。

生活環境に関しては、日本の交通システムは良くできていると思う。ただ、日本のアパートは小さく家賃も高額である。

日本の法律で不都合なものは何か？

毎年ビザを更新しなければならないことである。また再入国許可手続きもおかしい。再入国許可手続きが必要なのは日本だけであり、日本だけ特別である。

また国際免許証が1年間しか有効でないことである。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

健康保険に関して、日本では医療費を本人が20%自己負担、家族の場合30%自己負担しなければならないが、ドイツでは自己負担がゼロである。

一方、日本の住民税はドイツより安くて良い。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

言葉である。この会社が契約社員に対して行っている週1回の日本語講習に参加しているが、日本語がわかればもっと良いと思っている。

日本政府への要望は何か？

特に無い。ただドイツでは学校が無料であるのに対し、日本の幼稚園の授業料が高くて日本に来るのを止めた友人がいる。

また日本では食料品の値段が高い。日本の会社同士が競争して値段をもっと安くすべきだ。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

まだ独身であるが、ドイツ人女性と結婚した場合、日本語ができないので日本で妻の仕事を見つけることが難しいと思う。

（3）R社の研究開発担当者（研究所企画室課長）へのインタビュー

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

当社の海外売上率は72%である。また当社の外国人社員比率は約60%である。当社の創業者の一人は、グローバル・ローライゼーションという概念を提唱し、市場のあるところで事業展開を進めるという基本方針である。従って、研究開発も日米欧亜の4極体制をとっている。

当社の海外研究開発拠点は、米国、欧州、アジアに合計11拠点ある。米国の研究開発拠点はコンピューターに強く、欧州に関しては、フランス・パリの研究所（約20人）は腰を落ち着けた研究、ベルギー・ブリュッセルの研究所は通信関係の研究開発をしている。一方、インド・バンガロールではソフトの開発を行っている。

企業に国内外外国人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

・国内採用の外国人研究開発者

技術系28名の内、当社関係の別会社組織の研究所で活動している外国人研究開発者（5名）を含めると本社研究所群（6研究所、うち別会社組織は2研究所）で合計13名である。国籍の内訳はドイツ4名、韓国2名、インド、スペイン、フランス、カナダ、南アフリカ、米国、不明各1名である。この内2名が正社員となっている。

自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者

技術系・文系含めて数名である。

業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

0名である。

国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

国内外国人研究開発者数は上記のように13名である。国外外国人研究開発者数は正確には把握していないが、国外の方が多いはずである。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因（日本人研究開発者ではダメなのか？）。また彼らのルーツ。

外国人研究開発者側から売り込んで来る場合もあるが、基本的には当社側から選ぶ。求人方法としては、当社のweb site,一般応募、部門発掘（一本釣り）、自社内紹介、インターン経験者などを利用している。部門発掘では、予め当社の需要に基づき、学会活動、国内大学在籍者（博士号取得者を含む）を中心に調査する。採用条件として、専門性が高く、しかも当社の需要にマッチすることが必須である。採用に当たっては、人事、研究マネジメント、研究者の3者で専門的面接を行い、採否を決定する。大学の先生からの紹介もあるが当社の需要がないと採用できない。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

研究所で活動している人の割合が高いが、事業所、工場で活動している人も数名いる。また海外事業所から日本に研修に来ている人も数名いる。

採用後10年程度経過した国内外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

外国人は嘱託社員という身分である。契約は毎年更改し、最長で5年である。5年以上は原則として受け入れない。なお、希望者には先ほどインタビューしたインド人研究者のように審査を経て正社員になる道もある。別会社組織の研究所では専務まで行っている人がいる。

給料については業績依存のシステムを採っている。また外国人研究開発者の場合、正社員よりも嘱託社員の方が給料は高い。日本人は全員正社員である。

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

外国人嘱託社員制度の戦略的活用である。過去においては、外国人研究開発者は、通訳・翻訳のための語学要員、また所属部門の国際化、そして海外とのインターフェースとして

の役割が主であったが、現在は彼らが戦力となるように考えている。即ち、日本では採用しにくい技術・知識・能力を有している人材、個々の領域において高レベルの専門性を有している人材、また即戦力として活躍し、短期間でアウトプットを期待できる人材、を供給するためであると考えている。このことは、戦力として役立たなければ日本人でもないということの意味している。

昔は IBM の研究開発体制は当社のおこがれであったが、現在は研究のための研究所という考え方は無くなった。今はバリュー・チェーンの一環として研究所が社内の一部に組み込まれている。

研究開発の国際化により、近未来のビジネスのタネを見つけるとか、ベンチャー指向の社員を育てることも考えている。

もしあれば、政府への要望

定期的、恒常的に外国人を採用し、過去に違法行為の無い法人に対しては、ビザ取得、入国審査、滞在許可更新を簡略化してほしい。

2.3. 企業内外国人研究開発者へのインタビューの集約

今まで見てきたインタビュー報告からわかるように、企業内外国人研究開発者には日本に来て企業の国内組織で活動するに至る各個人ごとに異なった経緯、動機があり、またその企業の研究開発環境や日本の生活環境に対しても異なった評価や感想をもっている。その中から共通点を抽出して、企業における「内への研究開発の国際化」を進める上で重要な点や課題を明らかにしたい。以下に実際のインタビュー項目毎に集約していく。

日本で研究開発活動を行うようになった動機、要因、経緯
(日本や現在の所属組織の研究開発環境や生活環境の何が魅力か?)

日本で研究開発活動を行うようになった過去の経緯として、最も多いのは、「日本に留学した、あるいは日本で研究開発活動をした経験がある」で12人中7人(58%)もいる。このことは、日本の企業における「内への研究開発国際化」を進める上でも、日本への留学生を増やすことが重要であることを示している。

日本で研究開発活動をするようになった動機として、最も多いのが「日本人女性と結婚したから」で、12人中7人(58%)が挙げている。国際結婚は私的なことであり政策的に議論することはできないが、外国人研究開発者が来日して日本企業で働く際の大きな動機になっている事実は否定できない。次いで多いのが「日本の研究開発環境が母国より良く、研究レベルも高いから」と「日本の文化・社会あるいは技術を理解したいから」で

あり、各々3人(25%)が挙げている。

次に現在の会社に入社した動機でもっとも多いのが「世界的に有名な大企業であるから」であり、3人(25%)が挙げている。また各々2人ずつが挙げている動機は、「現在の会社は国際化に前向きであるから」、「自分の興味のあるテーマを研究しているから」、「面接時の印象が良かったから」、「日本の大学の先生が薦めたから」の4つである。

以上は、外国人研究開発者がその企業に就職するまでに働いた要因であるが、実際に就職して自分の所属する研究開発組織の研究環境や、日常生活環境についてはどのように感じているのであろうか。

研究環境に関して最も多かったのは、「チャレンジングで面白い研究テーマがある」という感想で3人(25%)が挙げている。また各々2人ずつが挙げている感想は、「自由度が高い/自分のやりたい仕事ができる」と「チームで活動しているので自由度が少ない/技術的責任がとりにくい」の2つである。両者は正反対の感想であり、会社によって事情が異なることを示している。

生活環境に関しては、外国人研究開発者がどこに住んでいるかで異なり、感想が少数ずつに分散した。最も多くても2人ずつが挙げている「つくば地区は広くて環境もきれいで気に入っている」と「日本は母国よりも税金が安い」であった。感想が分散していることは、日本の生活環境は外国人研究開発者にとって深刻な問題にもなっていないし、大きな魅力にもなっていないことを意味している。

日本の法律で不都合なものは何か？

最も多くの被インタビュー者が挙げたのは、「再入国許可手続きは時間と金が掛かり煩わしい/必要性が理解できない」であり、12人中7人(58%)である。次に多いのが、「日本で定職もあるのに1年毎にビザ更新をしないといけない。また手間と時間がかかる」であり、4人(33%)が挙げている。また「永住ビザ取得が難しい」を挙げた人も3人、「住民票では、自分が戸主でなく妻の家族の一員となっている」を挙げた人が2人いた。

第一部の国立試験研究機関における外国人研究開発者のインタビュー集約のところでも述べたが、筆者が企業の国内外国人研究開発者へのインタビューを実施していた期間(平成11年10月から12月)の最中である平成11年10月1日から「出入国管理及び難民認定法施行規則の改正」(省令改正)により研究者の在留期間が従来の最長1年から最長3年になったこと、また筆者がこの報告書の最終仕上げをしている最中の平成12年2月

18日から「出入国管理及び難民認定法の改正」(法改正)により再入国許可(数次再入国許可を含む)の有効期間も従来の最長1年から最長3年になった。この2つの改正によって、企業の国内外国人研究開発者に対する出入国管理関係の手続きも大幅に簡素化されることとなった。従って、ビザ更新手続きと再入国許可手続きに関しては概ね解決されたと考えて良いであろう。

日本の社会制度で不都合なものは何か？

最も多いのは、「厚生年金に関すること」であり、8人(67%)が挙げている。ほかのことを挙げる人は少数で、各々1人ずつであった。国内外国人研究開発者の過半はいずれ帰国するか他の国に移動すると考えられ、強制加入させられる厚生年金の積み立て金は短期滞在者にとっては掛け捨てになってしまう。国立試験研究機関・特殊法人研究開発機関の部でも述べたが、「年金制度の国際化」をはかり、帰国時には年金の積み立て分を携帯できるようにすべきであろう。

今までに経験した日常生活上の問題点や障壁は何か？

この問いに対して最も多かった回答は、「言葉の壁」と「日本人との付き合いに関すること」(具体的には、外国人を米国人と同一視する、外見で外国人扱いする、外国人を避ける)であり、各々3人(25%)が挙げている。その他の回答は各々1人であり、分散している。日本人女性を妻とする外国人研究開発者が多いことから、日常生活上の問題点や障壁を感じる人はいてもあまり深刻ではないと思われる。

日本政府への要望は何か？

政府への要望で最も多かったのは、でも説明した「出入国管理に関する手続きの改善」(具体的には、1年毎のビザ更新の改善、再入国許可手続きの改善、永住ビザ取得要件の緩和)で6人(50%)が挙げている。次いで多いのが「年金制度の改善」で2人であった。その他は1人ずつで、「文書を英訳してほしい」、「つくばに入国管理事務所の出張所を」、「地域振興券を外国人家庭にも」、「市民としての権利保証を」、「多重国籍取得を可能に」、「住民票制度の改善を」であった。

やはり半数の被インタビュー者が指摘している「出入国管理に関する手続きの改善」は企業における「内への研究開発国際化」を政府として支援するために急ぐ必要があったが、上記で説明したように最近の出入国管理関係の省令改正と法改正で大幅に改善された。

その他（子弟の教育や今後の予定など）

被インタビュー者の内、6人（50%）の家庭に子供がいる。子供の教育に関して特に深刻な問題は感じていないようであるが、いずれ母国に帰る場合のことも考えて子供を外国語学校（英語、ドイツ語、フランス語）に入れようと思っている家庭や実際に通学させている家庭では、その教育体制やその高額の授業料を悩ましく思っているところもある。

2.4. 企業内外国人研究開発者へのインタビュー総括

2.3.でのインタビュー集約を受け、日本企業の「内への研究開発国際化」をさらに進める上で重要な点および提案を以下に総括する。

[日本企業の内への研究開発国際化を進める上で重要な点]

インタビューした外国人研究開発者の過去の経緯として、最も多いのは、「日本に留学した、あるいは日本で研究活動をした経験がある」で58%であった。このことは、もし日本企業国内組織の外国人研究開発者数を増加させることが「内への研究開発国際化」につながる则认为ならば、日本への留学生を増やすことが重要であることを示している。

[日本企業の内への研究開発国際化を進める上での提案]

外国人研究開発者に対する出入国管理関係の手続きや規制の改善。2.3.で説明したように最近の出入国管理関係の省令改正と法改正によって、企業の国内外国人研究開発者に対するビザ更新手続きと再入国許可手続きも大幅に簡素化されることとなった。従って、ビザ更新手続きと再入国許可手続きに関しての不都合な点は概ね解決されたと考えて良いであろう。

今後はさらに永住ビザ取得要件を緩和して、日本企業で長期に研究開発活動を行いたい外国人研究開発者が安心して日本で生活できるようにし、日本企業の競争力向上に貢献してもらおう。

年金制度の国際化。他の国と協力して、最低限自分が積み立てた年金は帰国時に持ち帰れるようにする。企業においても人的流動性の確保は研究開発を活性化して技術革新を進めるために重要であり、「年金の携帯化」がそれを促進する。

2.5. 7社の研究開発担当者へのインタビューの集約

インタビュー依頼状を送付した25社は、アンケート調査で国内外国人研究開発者がもともと比較的多いことがわかっている企業であり、またその中でも実際にインタビューを快諾してくれた7社は「内への研究開発国際化」に関して語るべきものを持っていると自負している企業と思われる。実際、この7社は日本国内ではもちろん世界的にも名の通った大企業ばかりであり、会社全体が研究開発の国際化に積極的な企業、あるいは研究開発の国際化に熱心な研究開発部門上層部が存在する企業であった。従って、この7社のインタビュー内容をもって日本企業全体の「内への研究開発国際化」の実態や考え方を代表しているのではないことを予め指摘しておく。アンケートで明らかになったように、国内外国人研究開発者が既に1人以上いる112社であっても、6割という大勢が「外国人研究開発者の受け入れ規模は現状維持で良い」と答えている点を忘れてはならない。この意味から、またサンプル数も7社と少なく各社の事情も異なっていることから、企業の研究開発担当者へのインタビューは事実を示す集約のみにとどめ、総括は行わない。

企業全体の国際化の状況と研究開発国際化の関係

7社の海外売上率に関しては、低い方から、10、17、20、25、47、72、80%であり、広い範囲に分布している。即ち、海外売上率が低いからといって「内への研究開発国際化」が低いレベルに留まっているわけではないことに注意してほしい。

7社の中、海外研究開発拠点を有しているのは5社、現在有していないのは2社（1社は設置を計画中）である。

企業に国内外国人研究開発者が複数いる場合、以下の類別の外国人研究開発者は何人か？

- ・国内採用の外国人研究開発者
- ・自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者
- ・業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者

7社の国内採用の外国人研究開発者数は、少ない方から、4、5、6、10、13、16、23人である。また自社海外研究開発拠点の社員で来日中の外国人研究開発者は、1名と数名である2社のほかは、0名である。業務提携、技術提携している国外企業からの外国人研究開発者は、1社の毎年約20名（但し研修生）を除き、全て0名。

国内外国人研究開発者数と国外外国人研究開発者数の大小関係とそのようになった理由

7社の中、国外外国人研究開発者数が国内外国人研究開発者数より多いのは6社、少な

いのは1社である。国外の方が多い理由としては、「海外の先端的なところを利用したいから」、「外国のカルチャー、即ち異質な発想や人的資源を活用したいから」、「海外子会社は現地企業として事業運営するようにしているから」などである。一方、国外の方が少ない1社の理由は、「現在、当社には海外研究開発拠点が無いから」であった。即ち、ここでも日本企業は「外への研究開発国際化」をより強く指向していることが明らかとなった。またその理由として、日本国内にはない先端研究や日本人とは異質の研究人材を求めていることを挙げる企業が多い。

企業に国内外外国人研究開発者がいる場合、彼らを雇用あるいは採用することになった経緯、理由、要因（日本人研究開発者ではダメなのか？）。また彼らのルーツ。

国内外外国人研究開発者を採用する理由については、「彼らが外国人だから採用したわけではなく、ただ彼らが優秀だったから」、「個人的な能力を見て採用を決めている。彼らが外国人か日本人かは問わない」、あるいは「外国人ということの特を意識せず、研究開発テーマ次第である。即ちその研究開発テーマを発展させるために必要な人材は国籍を問わずに採用している」、「採用条件として、専門性が高くしかも当社の需要にマッチすることが必須である」という能力或いは専門性重視・国籍不問という理由で採用している会社が最も多く4社あった。次に多いのが、「異なった環境や文化で育った人間を入れることにより日本人研究開発者に良い影響を与える」、「彼らには日本人には無いものがある。国内外外国人研究開発者の mission は、異質な文化と頭脳により国内の研究開発を活性化することである」という異質な研究開発人材の導入による国内研究開発活動の活性化を狙うという理由を挙げる会社が2社あった。このほかの理由として、「先端技術の導入による R&D のレベルアップとスピードアップ」、「内なるグローバル化の推進」、「国際 R&D 人脈の拡大」を挙げる会社もあった。気になる点としては、1社ではあるが「来年は日本人の一般採用を減らして、外国人の博士号取得者の採用枠を増やそうと思う。日本国内の機械系の学卒者はレベルが低下している。特に古典力学のレベルが落ちている」とコメントしていることであり、日本における大学教育の課題を指摘している。

国内外外国人研究開発者を採用する経緯や方法、雇用形態であるが、「相手の方から当社に求職してきたが、日本の大学や研究機関で研究した経験があり、直ぐには当社をやめないと思ったから採用した」、「16名のうち5名は1年契約の嘱託採用であり、従って中途採用である。一方、残りの11名は、一般社員として4月1日付けで新卒採用した」、「研究開発本部にいる1名は、当社での研究テーマに興味を感じて相手から応募してきた。一方、事業部にいる外国人開発者は嘱託社員である」、「人と人との繋がりを重視しているので、大学の研究者としてのベースがある人が入ってくる。当社の研究所では博士号がない人は採らない」、「当初は私自身が米国に行き大学を回ってリクルートした。96年からはキャ

リア技術者の中途採用に重点を移している。最近はインターネットでも求人募集している。大体3, 4年で母国に帰る例が多い」、「2, 3年前からであるが外国人留学生を新卒採用することにした。1年契約あるいは正社員としての採用があり、いろいろな道を選べるようにして多様性のある雇用形態を取っている」、「外国人研究開発者側から売り込んで来る場合もあるが、基本的には当社側から選ぶ。求人方法としては、当社のweb site, 一般応募、部門発掘（一本釣り）自社内紹介、インターン経験者などを利用している。外国人は嘱託社員という身分である」というように各社とも求人方法は少しずつ異なっている。また雇用形態に関しては、一般社員としてよりも1年単位の嘱託契約の方が大勢であるが、本人が希望して審査に通れば一般社員としての雇用も可能な企業もある。ただし、嘱託契約社員の方が一般社員より給料は高い。

企業に国内外国人研究開発者がいる場合、彼らはどの部署（研究所、事業所、工場、その他）でどのような活動をしているか？

国内外国人研究開発者の活動場所は、「研究所と事業部/開発部で」が3社、「研究所、事業部/開発部、工場に分散して」が3社、「研究所のみ」が1社であった。企業では、研究的要素よりも製品化を目指した開発的要素の方が強いことから、国内外国人研究開発者が研究所にのみ局在している会社は少ない。

採用後10年程度経過した国内外国人研究開発者はどうしているか（流動性）？

インタビューした企業の大半で、国内外国人研究開発者を嘱託契約で雇用しているため10年もその会社にとどまっている例は極めて少なく、7社中6社では国内外国人研究開発者の大半が数年で社外に移動し、母国に帰って、他の会社に就職したり、大学教授になったり、或いは自分でベンチャー企業を始めたりしている。従って、国内外国人研究開発者の流動性は極めて高いと言える。ただ1社のみが「最長で10年間当社にいる国内外国人研究開発者がいる。他の外国人研究者も日本人と変わらない資格等級にある」と回答しているが、この会社では最初から国内外国人研究開発者を正社員として採用しているからであると思われる。

企業の今後の研究開発国際化に対する理想像

7社の中、3社が「研究開発に関して日米欧の3極または日米欧アジアの4極体制を採っている/採ることを考えている」と答えており、研究開発の多極化を理想とする企業が多い。なお、この3社には既に海外研究開発拠点がある。海外研究開発拠点が無い2社の中、1社は、「国籍や国境にとらわれていたら何もできなくなる。民間機のエンジンは国際協力

で分業して開発しないといけない」と回答しており、今後は研究開発の国際協力が不可欠と考えている。またもう1社は、「今後は意思決定のスピードが大事になる。そして世界最先端技術の取り込みが重要であるから、自社開発とともに戦略的提携も必要になる」として、海外企業との技術提携や買収による新技術の取り込みを考え、またそのタイミングも重要と考えている。

さらに海外売上率も海外従業員の割合も高く、研究開発国際化の歴史も長い残り2社は、既に高レベルになっている研究開発国際化を如何に自社の利益のために有効利用できるかを構想している。1社は、「理想像は4つあり、1つは国内・国外研究所の相乗効果を高めるため分業や役割分担を進める。2つ目は、国際標準を重視した海外研究開発。3つ目は、グローバル R&D とローカル R&D をバランス良く行うこと。4つ目は、国内・国外研究者の交流である。」と回答し、もう1社は、「外国人嘱託社員制度の戦略的活用である。過去においては、彼らは語学要員、或いは所属部門の国際化、そして海外とのインターフェースとしての役割が主であったが、現在は彼らが戦力となるように考えている。」と答えている。

もしあれば、政府への要望

企業から政府への要望は多岐にわたる。「入国審査、ビザ取得、ビザ更新手続きの簡略化」が2社であり、その他は各々1社からの要望で「永久ビザ取得要件の緩和」、「永久ビザ取得者に選挙権を」、「厚生年金制度の改善（帰国時の携帯可能化）」、「日本人の外国語教育の充実」、「日本の税制改革」、「保証人制度の改善」、「国民健康保険制度の改善」などであった。「特に無い」も2社あった。

第3章 日本企業の米国における研究開発拠点でのインタビュー調査

3.1. 調査目的

今までに記述してきたアンケート調査やインタビュー調査は、日本における「内への研究開発国際化」に焦点を絞って説明してきたが、民間企業には「内への研究開発国際化」に加えて、「外への研究開発国際化」というオプションが存在する。日本企業の海外進出は、歴史的に見て、製品の国内生産・海外輸出 製品の一部の海外生産・販売 製品の海外生産・販売に伴う現地需要対応型研究開発という大きな流れの中で、通常、企業の研究開発の国際化は「外への研究開発国際化」から始まっている。本章では、日本企業の「外への研究開発国際化」が海外のどのような点に魅力を感じてなされ、またその実情はどうなっているのか記述する。

第二部第1章の日本企業に対するアンケート調査結果を、1998年のOECD Report[5]やNSF発行“Science and Engineering Indicators 1998”[6]に記載されている統計データと比べると、日本国内、特に民間企業における研究開発の国際化が欧米諸国に比して低いレベルにあることは明らかである。これに対して、米国には世界各国の企業の研究開発拠点が設置され、また世界各国から研究者が流入し、そこで活発に研究開発活動を実施している。この日米の差がどのような要因によるのか探るために、日本企業の米国における研究開発拠点を複数訪問して、米国に研究開発拠点を設置した理由や現地の研究開発環境、研究開発者の国際化度などを聞き取り調査した。

3.2. 調査方法

日本企業の米国における研究開発拠点では、インタビュー調査の趣旨を理解してもらうために筆者が準備していった資料を手渡し、それにもとづいて調査研究の概容を説明した後、以下の点を順にインタビューしていった。

米国の現在の場所に研究開発拠点を設置した理由と目的

(日本国内と比べて何が魅力か? 日米における研究開発環境の差異は何か?)

研究者の国籍と人数

本社からの派遣者の地位と役割

所長や研究者の採用方法、人事や処遇、評価制度、定着度

日本本社の社員や役員の人的国際化度

日本本社の社員や役員の国際化に対する意識

研究開発の国際化に関して今までに経験した問題点

研究開発の国際化による利益と不利益
研究開発の国際化に対する今後の方針や戦略

3.3. インタビュー

3.3.1. 電気機械器具工業A社米国研究所でのインタビュー

米国の現在の場所に研究開発拠点を設置した理由と目的

(日本国内と比べて何が魅力か? 日米における研究開発環境の差異は何か?)

この研究所の立地場所サンノゼはシリコンバレーに属するが、シリコンバレーにはマイクロソフト、サン、オラクル、ケーデンスなど当社にとって競争者でありかつアライアンスを結ぶべき相手が多数存在する。またシリコンバレーにはスタンフォード大学、カリフォルニア大学バークレー校出身者など優れた人材が多数いる。

当社は研究開発よりはマーケティングを重視しており、如何に製品を速く開発するかが重要である。当社内部ではソフトウェア人材が不足しており、日本国内でアナログ技術者をソフトウェア技術者に切り替えるよう再教育しているがそれでは遅い。シリコンバレーでは新プロジェクトに必要な時のみ優秀なソフトウェア人材を雇用し、プロジェクトが終了すれば容易に解雇できる。このような解雇も法律で認められている。また人材の採用に際しても、日本とは異なりプロジェクトの責任者が自分で面接して自分の部下を採用できる。シリコンバレーでは、人的流動性が高く、解雇されても知り合いを頼って他の企業に移ることができる。シリコンバレーでは、いくらでも仕事がある。

研究者の国籍と人数

この研究所には、約200人の研究開発者がいるが約70%が米国人であり、残りは中国系が約15%、日本人約10%、インド人数%、ヨーロッパ人数%である。

本社からの派遣者の地位と役割

1994年から1997年まで、CTO (Chief Technology Officer)とPresidentは本社からの日本人であった。1998年から現在までCTO,Presidentとも不在で、日本本社の人兼務しており年に数回来訪するのみである。他にも日本本社からの日本人が一般研究開発者からVice Presidentまでの地位に着いている。日本人の一般研究開発者の場合、英語の勉強のために2,3年滞在する例が多い。

所長や研究者の採用方法、人事や処遇、評価制度、定着度

所長(President)は日本本社が決定する。プロジェクトのリーダーの採用は、日本本社の

人が国際学会などで目を付けていた人を勧誘する。さらに一般研究開発者に関しては、プロジェクトのリーダーが、新聞やインターネットなどで広く公募し、自分で面接して自分の部下を採用する。なかには、人脈で着いて来る人もいる。即ち、上の人が他の会社に動くとその部下の人達も一緒に動くことがある。この研究所では、アップルで働いていた人が多い。またこの研究所では、新卒の採用は少ない。

Vice President より下の人事は Vice President が決める。給料は上司が決定する。当社にはストック・オプション制度がないので、周囲のシリコンバレーの相場に近くなるよう高給にしている。また給料は当社の業績にリンクしている。業績評価は、主にその研究開発者が貢献した仕事かどの商品に乗ったかで決まる。また、論文よりは特許の方が評価される。研究開発者の定着度は、2~3年である。より良い条件の話があれば、他社へ移動する。

日本本社の社員や役員の人的国際化度

本社には、1人の外国人社外取締役がいる。

日本本社の社員や役員の国際化に対する意識

当社の総売り上げの7~8割は国外売り上げなので、社員、役員とも国際化に対する意識は高い。

研究開発の国際化に関して今までに経験した問題点

この研究所の仕事は、下請け業務であり、日本本社の意向でコントロールされてしまう。海外拠点はどこでも report 先が2箇所（本社と海外現地法人社長・所長）あり海外現地法人の社長は大家さんの的にならざるを得ない。

研究開発の国際化による利益と不利益

利益は、良い人材を採用して流動的に使えること。不利益は、日本からコントロールしようとするコントロールしにくいこと。

研究開発の国際化に対する今後の方針や戦略

日本 IBM は日本に大和研究所を持ち、社長も日本人であり、研究開発、生産、販売が日本国内で自己完結している。一方、当社はテレビについては米国内で自己完結しているが、テレビに関しての研究開発はもはや必要ない。家庭内ネットワーク用のセットトップボックス(STB)や同用ケーブルは、可能なら研究開発、生産、販売とも米国内で行いたい。しかし、当社は IBM のようにはならないだろうし、IBM のようになることを志向していない。当社は研究開発段階で商品化が見えてくると、商品化の設計を日本国内でやってしまう。またそうした方が、商品化が速くなる。

3.3.2. 精密機械工業B社米国研究センターでのインタビュー

米国の現在の場所に研究開発拠点を設置した理由と目的

この研究センターを設立した90年頃は、進めようとしていた研究に関して、米国の方が進んでいた。またシリコンバレーにはスタンフォード大学やカリフォルニア大学バークレー校出身の優れた人材もいる。米国に研究開発拠点を設置することで、米国人のやり方や needs をつかめる。その当時当社の上層部は、ベンチャー的な仕事のやり方（市場を見ながら研究開発を進める）をしてみたかった。この研究センターはシリコンバレーのど真中にあるパロ・アルトに立地しているが、シリコンバレーにいと、市場が何を欲しているか真っ先に情報が入ってくる。またシリコンバレーでは、仕事を始める場合に自由度がある。即ち、必要に応じてコンサルタントと呼ばれる契約社員を雇用して time-spot 的に仕事をしてもらい、必要がなくなればあまり胸を痛めないで解雇できる。

研究者の国籍と人数

この研究センターには、現在28名の研究開発者がいるが、約半数は米国市民であり、残りはインド人、ロシア人、クロアチア人が各2名、中国人、ネパール人、イラン人、ベトナム人、モロッコ人、ボスニア人が各1名である。なお研究開発者に日本人はいない。

本社からの派遣者の地位と役割

本社からの日本人は、日本本社のリエゾン・オフィサー的役割を務めている。即ち、市場を見ながら日本本社との接点を保っている。

所長や研究者の採用方法、人事や処遇、評価制度、定着度

社長は日本本社が決める。私（現社長）は、97年に本社中研から着任した。Vice President のうち2人は米国人のベンチャー成功者で、2人ともスタンフォード大学博士号を有するミリオネアである。この2人は、この研究センター設立当時本社専務であった人のスタンフォード大学留学時代の恩師が紹介してくれた人材である。

研究開発者の採用は米国人の Vice Prsident に任せているが、基本的にスタンフォード大学のネット・ワークを利用している。即ち、スタンフォード大学のリエゾン・プログラムに加入しているので、そのついでで新卒を採用したり、また前述の Vice President の1人がスタンフォード大学の非常勤教員をしているので優秀な学生に目を付けて勧誘している。また学会にも人事公募の掲示欄があるのでそれも利用してい

る。

研究開発者の業績評価に関しては、ソフトウェア開発はグループ作業なので個人評価が難しい面もある。当社側がトップダウン的に与えた目標に対する達成度を見て Vice President が評価し、その後さらに私が研究開発者と面談しながら評価を決めている。業績が上がるとその研究開発者の給料を上げるが、ポジションは上げない。

研究開発者の定着度であるが、周囲では2、3年で他社に移るのが一般的であるが、この米国研究センターの場合は長くいてくれる。ここには面白い研究テーマがあり、研究開発者は自分の仕事を最終的に製品化したいので長くいてくれるようである。お金と処遇のみで研究開発者は動くのではない。またここで仕事している人は、日本あるいは当社に関心のある人が入って来ているようである。また当社のような日本の大企業とつながっているという安心感も魅力であろう。

日本本社の社員や役員の人的国際化度

本社には、外国人役員はいない。

日本本社の社員や役員の国際化に対する意識

本社の現社長は、当社の米国会社出身なので、国際化に対する意識は高い。同業のゼロックスや契約関係のあるIBMの外国人とも対等に渡り合っている。当社の米国会社は本当の米国の会社になりつつある。現在の当社米国会社の社長は、滞米28年の日本人で、グリーンカード保持者である。

研究開発の国際化に関して今までに経験した問題点

当社でも最近RI (Return of Investment)を問われるようになってきた。即ち、この研究センターを90年に設立し、今まで研究開発投資して何が残ったか問われているが、PICSという新技術を米国で開発したとはっきり言える。

ただ、日本本社からの注文と米国での現地密着での研究開発との間の調整・バランスをとることが難しい。仕様変更など細かく日本本社から言ってくるとこちらの研究開発者がいやになってしまう。日本本社は、日本市場を重視していて、米国での現地密着での研究開発では日本本社の欲しいものが出てこないと思っているようである。

研究開発の国際化による利益と不利益

利益は、PICSという時代を先取りした技術を開発できたこと。また、日米間での人的交流（年に数回大小のR & D会議を開いている）が実現していることである。

不利益は、お金を結構使って来たことであろう。

研究開発の国際化に対する今後の方針や戦略

人の交流を重視し、制度を変えていこうとしている。即ち、当社米国会社から日本本社の研究所に行かせたり、逆も可能なようにする。

3.3.3. 自動車工業C社米国研究開発会社でのインタビュー

米国の現在の場所に研究開発拠点を設置した理由と目的

デトロイト近郊の Ann Arbor 市に EPA Office(米国環境保護局)の Technical Center があり、そこで自動車の排気ガス関連の規制基準が決められる。従って、当社だけでなく米国の旧ビッグスリーや他の自動車会社の研究開発施設がその付近に集中している。自動車関連の設計・開発ができる人材は、デトロイト近辺に集中しており、また自動車関連の部品設計ができる会社や人材もミシガン州内に集中している。実際にこの研究開発会社の中堅幹部には、旧ビッグスリーの出身者が多い。

また日本の自動車機械学会に相当する SAE(Society of Automotive Engineering)が、年に数回デトロイトで会合を開くので情報が集めやすい。またミシガン大学などデトロイト近辺の大学では、電気自動車、ハイブリッド車、燃料電池車、ITS など次世代自動車に関する研究を実施している。また大学内では次世代自動車用の特定の目的に絞って学科の枠を越えて研究グループを結成し、人材育成および産学連携を積極的に行っている。これらの研究グループで研究活動した学生を採用すれば企業にとって直ぐ戦力となる。(日本では、学生が企業に入ってから教育している)。

米国では、大学工学部にもインターン制度があり、学生のうちに企業内で研究開発を経験して単位にする。この制度は、学生にも企業にとっても都合の良い制度である。即ち、学生には、実際の企業では何が問題となって何が研究開発されているかがわかり大学に戻ってからの研究活動にも強い意義付けや方向性を見出せる。一方、企業にとってはインターンで来た学生の研究開発活動を見てその学生の能力を知ることができ、優秀な学生にのみ自企業に入るよう勧誘できる。

産学連携においては、企業が研究テーマと研究資金(3~4万ドル)を示して大学に対して公募する。大学の先生は、これらの資金を集めて、自分の研究室の研究費としている。場合によっては、世界的に名の通った優秀な教授に研究を依頼することが可能である。

なお、ボストン地区では、ITS 関連の視覚認知に関する基礎研究を実施しているが、その理由はその分野の研究は米国で最も進んでいるからである。この研究はボストン地区の大学の先生を頼りに進めており、テーマにより大学の先生が週に1回来たり、1年間べったりいてもらって研究してもらおうこともある。

研究者の国籍と人数

この研究開発会社全体では、社員総数478名であり。そのうち日本人出向者は116名である。デトロイト地区では、日本人以外は全員米国籍である。ボストン地区は、5,6人の契約社員がおり、半分は米国人、半分は他国人である。品質管理を行うロサンゼルス地区には20人おり、全員日本人である。

本社からの派遣者の地位と役割

私が社長であり、副社長は3人いるが全員日本人である。Director(部長級)は、日本人、米国人が半々位である。今後米国人の副社長を1人置くことを予定している。本社からの日本人は、本社との連絡や調整に当たっている。

所長や研究者の採用方法、人事や処遇、評価制度、定着度

社員採用は、送られてくる履歴書を貯めておいて、必要な時期になったら screening をかけ、本人に面接して決める。それでも不足する時は、ヘッドハンティングも利用する。この会社では今までに新卒採用の経験が無く空いたポスト毎に埋めてきた。試みに新卒採用を2年前から始めたばかりであり、その結果を見ているところである。新規のプロジェクトを立ち上げる場合など大量採用が必要な時には、Job Fair と称してホテル内に企業と応募者が集まり、面接して5人程度を採用する。

この会社での社員の業績評価は、日本での設計者評価とほぼ同様であり、年間の目標を提示して年度末に直属の上司が評価する。日本との差は、査定結果を社員に対してクリアに言って説明し、社員がそれに対して不満がある場合には、2段階上の上司にまで言って良いことである。社員の業績が良い場合には、職階と給料を上げることを交互にミックスして行っている。このようなやりかたは、デトロイト地区や自動車産業に根付いている。設計・開発はグループ作業であり一つの仕事に2,3年かかるものなので、個人では顕著な業績は出しにくい。定着率であるが、この会社での最近の退職率は約7%であり、日本本社の約3%と比べて大差ないと思う。仕事が細分化されている旧ビッグスリーで働くより、経験が2倍できるこの会社で働いた方が面白いと言う米国人設計者が多い。

日本本社の社員や役員の人的国際化度

本社の外国人社員は30名いる。本社の外国人役員は0である。

連結ベースでは、当社社員18万人中、13万人が外国人である。

また連結売り上げ7兆円のうち、約半分が日本国内、半分が国外である。

日本本社の社員や役員の国際化に対する意識

外国人社員が13万人もいれば、否応なしに外国人とコミュニケーションせざるを得ない。日本本社では、テクニカルセンターが最も国際化している。図面は英語並記であり、

長さ単位も当社では mm に統一している。

研究開発の国際化に関して今までに経験した問題点

第一はやはり言葉である。理工系の日本人は概して英語が不得意である。

第二に、そこに住まないとその文化、風土がわからないことである。この点は、この会社と日本本社との conflict の中で経験している。米国での文化・風土・人々の車に対する嗜好をもとに当方がある設計を主張し説明しても、日本本社はコストや品質などを理由にして理解せず、当方の意向が通らないことが多い。当社米国会社で独自開発した車に関しては、この種の conflict は少ないが、日本で開発し世界中で販売しようとする車種については、日本本社との conflict が多い。

研究開発の国際化による利益と不利益

利益は、米国市場にマッチした車を開発すれば利益が上がることである。

不利益は、有能な日本人の人材を 100 人も現在はりつけていることである。

研究開発の国際化に対する今後の方針や戦略

最近の当社と外国企業との提携の関係もあり、今後どうなるかはっきりはいえないが、ボストン地区の基礎研究は継続していく。他の R&D はビジネス次第である。この研究開発会社では、今後も同程度の R&D を継続する。

エンジンやミッションなど研究開発に高額の資金がかかる物は、日本の本社で開発すべきであるが、シャーシーや車体などの開発は、現地の文化や好みを理解している国外現地法人に任せるべきであろう。

3.3.4. 電気機械器具工業 D 社米国研究所でのインタビュー

米国の現在の場所に研究開発拠点を設置した理由と目的

米国という異なった文化の中で研究を実施するためである。日本では、集団行動や集団作業が尊重されるのに対し、米国では個人が尊重される。また日本人は、リスクをとろうとしない。

研究者の国籍と人数

現在約 80 人の研究者がいるが、約 50% は researcher member そして約 50% は associated researcher member であり、2 人だけ日本本社からの日本人 visitor researcher がいる。visitor 以外は、グリーンカード保持者か米国市民である。

しかし、グリーンカード保持者や米国市民の研究者の中には、ロシア、中近東、中国などの母国で学部を終え、米国でさらに学んで博士号を取得した人も多くいる。現社長自身もと英国人である。

本社からの派遣者の地位と役割

副社長は、リエゾンオフィサーとしてトップマネジメントに関与している。もう1人いる日本人は人事関係の Director をしている。

所長や研究者の採用方法、人事や処遇、評価制度、定着度

現在の社長は二代目であり前イリノイ大学教授である。初代社長は当時の日本本社の技術担当副社長と親交があった韓国系アメリカ人博士であった。

研究者の採用方法は、大学での採用と同じで、シニアな研究者にこの研究所で必要とする分野で優れた人を紹介してもらい面接によって採否を決定している。

研究者の業績評価は、論文や特許およびその質に関する指標評価に基づき Board of Fellows により行われ、次に当社への貢献度や学会へのインパクト、新アイデアの提供度などに関する評価が Review of Executive Committee でなされる。また給料は、博士号取得時からの年数による基本給と上記業績評価によって決められた点数（1から5点まで）によって決められる。ただ、理論家、実験家、ソフトウェア開発者では市場相場というものがあるのでそれらを勘案して基本給を決めている。

この研究所の組織は、各研究者が所属分野（計算機科学と物理学の2分野）の Vice President に直属するフラットな構造なのでプロジェクトリーダーという人は存在しない。昇任に値する研究者を principal researcher が推薦して、Board of Fellows がその研究者の昇任を決定する。

研究者の定着度であるが、世間的に仕事が少ない生物科学者は安定していてくれるが、世間的に仕事がいくらでもある計算機科学者は流動性が高い。計算機科学者が、大学や start-up company に移った例がある。

日本本社の社員や役員の人的国際化度

本社役員に外国人はいない。

日本本社の社員や役員の国際化に対する意識

日本本社のトップ経営層は、国際化を推奨するが、中間層の人たちは日本的流儀で判断してしまい、米国流を理解しないことが多い。日本本社からは研究資金を提供してもらっているので、こちらでは本社が何を欲しているかは注意している。本社は、この米国研究所をブラックボックスと見なし、インプットとして資金だけを提供し、アウトプットである研究成果のみに着目している。

研究開発の国際化に関して今までに経験した問題点

日本の本社研究開発グループの研究者と地理的にも意識的にも離れているので、共同研究が難しい。この問題に対しては、visitor programm を利用して日米の研究者が2人で1年間一緒に研究すれば親密な人間関係ができるので解決できていると思っている。

研究開発の国際化による利益と不利益

利益は、異なった文化の中で研究することであり、また marketing や sales にも貢献することである。

研究開発の国際化に対する今後の方針や戦略

日本でも、RI(Return of Investment)を問うようになってきており、研究にも厳しい評価を求めるようになってきた。それに応えるようにしないといけない。

当社ではヨーロッパにも研究所があるが、インドにソフトウェア開発会社を設立する計画がある。

3.4. インタビュー結果の集約

各研究開発拠点毎に業種も事情もことになっており、またサンプル数もわずか4拠点であるから総括は行わず、各インタビュー項目ごとに共通点など事実を集約するに留める。

米国の現在の場所に研究開発拠点を設置した理由と目的

(日本国内と比べて何が魅力か？ 日米における研究開発環境の差異は何か？)

シリコン・バレー地区では、スタンフォード大学やカリフォルニア大学バークレイ校出身者など優秀な人材が多数存在し、そういう人材を必要な時のみ雇用でき、不必要時には容易に解雇できる人的流動性が確保されていること、プロジェクトの責任者が自分で面接して自分の部下を採用できること、進めようとしている研究開発に関して米国の方が進んでいること、競争会社やアライアンスを結ぶべき相手が多数存在すること、また市場が次ぎに何を欲しているのか情報が真っ先に入手できること、などが電気機械器具工業と精密機械工業の2企業にとっての魅力である。

一方デトロイト地区では、近くに排気ガス関連の規制基準を決める米国環境保護局の技術センターがあること、自動車関連の設計・開発ができる人材はデトロイトやミシガン州内に集中していること、米国自動車学会が年に数回デトロイトで会合を開くので最新情報を集めやすいこと、またミシガン大学など付近の大学で次世代自動車に関する研究をして

おり産学連携が容易かつ活発であること、などが日本の自動車工業企業にとっての魅力となっている。

また東海岸の電気機械器具工業企業の米国研究所で得られた立地理由は、集団行動を尊重しリスクを取る人が少ない日本ではなく、個人と冒険心を尊重する米国という異なった文化の中で基礎研究を進めたいから、というものであった。

以上のように日本には無いものを求めて日本企業は米国に研究開発拠点を立地している。

研究者の国籍と人数

A社の拠点では約200人の研究開発者の中、約10%が日本人、B社の拠点は28人の研究開発者の中、日本人は0人、C社の拠点は478人の社員の中、116人が日本人、そしてD社の拠点は80人の研究者の中、2人が日本人である。日本人を除くと米国人あるいは米国市民権を持つ他国からの移住者が多い。

本社からの派遣者の地位と役割

1拠点を除き、現地研究開発拠点のトップであるPresident(社長また研究所長)は日本人である。また研究開発拠点の経営・管理層に本社からの出向者を配しているところが多い。またその役割は、本社のリエゾン・オフィサーとしての役割と現地研究開発拠点の経営・管理である。中には、日本からの研究開発者が語学研修や交流のために来ている場合もある。

所長や研究者の採用方法、人事や処遇、評価制度、定着度

3拠点のPresidentは日本本社からの出向者であるか、日本本社が決める。1拠点のみ人的繋がりで英国系米国人をPresidentとしている。

一般研究開発者の採用は、リーダークラスの研究開発者が各種手段で求人し自分で面接して採否を決定しているところが多い。研究開発者の業績評価は、その研究開発者が貢献した仕事がどの商品に乗ったか(1拠点)や、目標達成度(2拠点)、論文や特許およびその質など(1拠点)で決められる。

研究開発者の定着度は、2~3年と短いところもあるが、世界的にも名の知られた日本の大企業の米国研究開発拠点ということで結構長くいてくれるところが多いようである。ただ職種に依存するようで、情報技術関連の職種は求人も多く、好条件があれば直ぐに移動するケースが多いようである。

日本本社の社員や役員的人的国際化度

外国人社外取締役がいる 1 社を除き、日本本社に外国人役員はいない。

日本本社の社員や役員の国際化に対する意識

一般社員はともかくトップ経営層は、国際化への意識が高い。一般社員や中間層は、国際化に対する意識が強い会社とそうでない会社があるようである。

研究開発の国際化に関して今までに経験した問題点

強弱はあれ、日本本社から制約を受けたりコントロールされていることに葛藤を感じている拠点多い。米国現地での文化や風習を理解しない日本本社が多いようである。

研究開発の国際化による利益と不利益

この問いに対する回答は各拠点とも異なり、利益は「良い人材を流動的に使えること」、「時代を先取りした技術を開発できたこと」、「米国市場にマッチした車を開発すれば利益が上がること」、「異なった文化の中で研究すること」であり、不利益は「日本からコントロールしようとするコントロールしにくいこと」、「お金を結構使って来たこと」、「有能な日本人を 100 人も貼り付けていること」である。

研究開発の国際化に対する今後の方針や戦略

今後の方針や戦略は、各拠点とも異なり、「家庭内ネットワーク用 STB や同用ケーブルは、可能なら研究開発、生産、販売とも米国内で行いたい。しかし、当社は研究開発体制に関して、IBM のようにはならないだろうし、IBM のようになることも志向していない。」、「人の交流を重視し、制度を変えていこうとしている。」、「エンジンやミッションなど研究開発に高額な資金がかかる物は、日本の本社で開発すべきであるが、シャーシーや車体は、現地の文化や好みを理解している現地法人に任せるべきであろう。」、「日本でも RI を重視するようになってきており、研究にも厳しい評価を求めるようになってきた。それに応えるようにしないといけない。」と回答している。

第4章 第二部の結論

第1章のアンケート調査から、アンケート回答企業に在籍している国内外国人研究開発者は、アンケート回答企業で働いている研究開発者総数の約0.4%(man.yearでは約0.3%)であることが示された。この数値は文献[3]に記載されている、日本の国内産業全体の研究開発費に対する国内外資企業(外資出資比率50%以上)が支出した研究開発費の割合である0.1%(1985~1995年度)と同じオーダーである。即ち、資本金百億円以上の企業に限定したアンケートから得られたデータではあるが、日本企業の人員面から見た研究開発国際化のレベルは、資金面で見たと同程度に低い水準に留まっていることが明らかとなった。

またアンケート回答企業で国内外国人研究開発者が1人以上いる112社の約6割が、今後の外国人研究開発者の受け入れは「現状のまま」で良いと答え、約3割が「更に受け入れを進める予定」と回答しており、大勢としては今後ともしばらくは日本企業全体の国内外国人研究開発者が著しく増加するとは思えない。

しかしながら第2章のインタビュー調査で見たように、自社の研究開発の国際化に積極的な企業も多数存在する。従って、国としては、研究開発国際化に既に積極的な企業やこれから研究開発の国際化を進めようと考えている企業から見て、支障になっていると思われる国の法律や制度を改善して、側面的に支援して行くことが良いと思われる。

アンケート調査で、現在国内外国人研究開発者がいる企業の過半数が政府に希望している以下の項目がこれに該当する。

「外国人研究者受け入れの諸手続き・提出書類の簡素化」

「長期ビザ取得を容易にしてほしい」

がこれに該当する。また割合は低い

「公的機関による外国人世話・支援組織、外国人用住宅、外国人向き医療機関、外国人子女用教育機関などのデータベース化」

「社会保険制度の国際化」

一方、第2章の2.4.企業内外国人研究開発者へのインタビュー総括で説明したように、国内外国人研究開発者から強く望まれている点は、以下の通りである。

「出入国関係の手続きや規制の改善」(具体的には、企業の正社員であっても研究開発者のビザが最長で1年であること、再入国許可手続き、などの改善)

「年金制度の国際化」(具体的には、帰国時の年金の携帯可能化)

上記の は と同じであり、 は と同じである。即ち、「出入国管理関係の手続きや規制の緩和」および「年金制度の国際化」は、企業からも国内外国人研究開発者からも求められている点である。

「出入国管理関係の手続きや規制の緩和」については2.3.で説明したように最近の

出入国管理関係の省令改正（平成11年10月1日）と法改正（平成12年2月18日）によって、研究開発者に対する在留期間が最長1年から3年になり、また再入国許可（数次再入国許可を含む）の有効期間も最長1年から3年になった。従って企業の国内外国人研究開発者に対するビザ更新手続きと再入国許可手続きも大幅に簡素化されることとなり、両手続きに関しての要望は概ね実現されたと考えて良いであろう。今後はさらに永住ビザ取得要件を緩和して、日本企業で長期に研究開発活動を行いたい外国人研究開発者が日本で安心して生活できるようにし、日本企業の競争力向上に貢献してもらうことを検討すべきである。また「年金制度の国際化」については、他国と協力して、最低限自分が積み立てた年金は帰国時に持ち帰れるようにすること（年金の携帯化）を実現すべく努力していくことが求められる。

謝辞

本調査研究を実施するに当たり、アンケート調査では国立試験研究機関・特殊法人研究開発機関および民間企業の担当者の御協力を頂いた。また国立試験研究機関の外国人研究開発者へのインタビューにおいては、各機関の連絡担当者として外国人研究開発者に、民間企業の国内外国人研究開発者と研究開発担当者へのインタビューにおいても、各企業の研究開発担当者として外国人研究開発者に、貴重な時間を割いて御協力頂いた。さらに米国における日本企業の研究開発拠点でのインタビューでも4拠所で所長などから御協力を頂いた。本報告書は上記の方々の御協力なしには成立しなかったものであり、ここに記して心より感謝の意を表する。

また本報告書を執筆するに当たり科学技術政策研究所の柴田治呂所長、木村 良総務研究官には有益なコメントを頂いた。また科学技術振興事業団の塩満典子国際室調査役にも有益な助言を頂いた。また法務省入国管理局入国在留課の佐藤修審査指導官には出入国管理法関係の最近の法改正の内容やその背景について御教示頂いた。ここに記して謝意を表する。

参考・引用資料

1. 田中 茂、「日本企業の研究開発国際化の実状と国内研究開発体制への提言」、科学技術庁科学技術政策研究所報告 Discussion Paper No.8,1999年5月。
2. Statistical Working Party, Group of National Experts on Science and Technology Indicators, "Internationalization of Industrial R&D: Patterns and Trends", DSTI/IND/STP/NESTI(97)REV2, Paris, 15-16, June, 1998.
3. National Science Board, "Science and Engineering Indicators 1998", Chapter 4, National Science Foundation
4. 科学技術庁、「平成10年度 科学技術の振興に関する年次報告」、第2章第1節、平成11年5月。
5. 科学技術振興事業団、「科学技術振興事業団」(案内パンフレット)、1999年版。
6. 科学技術振興事業団、「STA Fellowship in Science and Technology, 1999-2000」。
7. 朝日新聞、平成12年1月13日版記事。
8. 日本経済新聞、平成10年7月20日版記事。

[付 録]

アンケート調査票

- ・ 国研・特殊法人用調査票
- ・ 民間企業研究開発部門用調査票

(秘)

整理番号

研究開発の国際化に関するアンケート調査票

(国研、特殊法人研究開発機関)

平成11年2月12日

科学技術庁 科学技術政策研究所

第一研究グループ

1. このアンケート調査は、我が国の国立研究開発機関並びに特殊法人研究開発機関における研究開発部門の「内なる国際化」についてお伺いするものです。
(ここでいう「内なる国際化」とは、外国人や外国法人が日本国内に入って来て、日本人や日本法人と対等に活動する状態を意味しています。それは、日本人や日本法人が国外に出て行って外国人や外国法人と対等に活動する状態を意味する「外なる国際化」に相對する概念です。)
2. 本調査は、国立試験研究機関(国研)および特殊法人研究開発機関を対象としています。国研は、研究所長宛、特殊法人は理事長宛に本調査票を送付しておりますが、本調査を回答するにあたりより適した部署が貴機関内に存在すると思しますので、お手数ながらその部署に本調査票を回し、記入を指示して下さいようお願い申し上げます。
3. ご回答頂きました調査票につきましては、秘密を厳守し、貴研究開発機関の個別情報は一切公開いたしません。
4. 調査票は、平成11年3月12日(金)までに同封の返信用封筒にてご返送頂ければ幸いです。ご多忙のところ、真に恐縮ですが、宜しくお願い申し上げます。
5. 調査結果を後日報告書にまとめる予定ですが、ご協力頂いた研究開発機関全てに報告書を送付致します。
6. 本調査に関するお問い合わせは、下記の調査担当者にご連絡下さい。

〒100-0014 東京都千代田区永田町1-11-39
科学技術庁 科学技術政策研究所
第一研究グループ 田中 茂

TEL : 03 - 3581 - 2396

FAX : 03 - 3500 - 5240

7. ご回答者のプロフィールをご記入願います（名刺をお張り頂いても結構です）。

研究開発機関名：

ご所属：

お役職：

お名前：

所在地：〒

TEL：（ ） FAX：（ ）

8. 調査票記入上の注意

本調査における「研究開発者」とは、貴機関において研究あるいは開発担当組織に所属して、研究あるいは開発活動を行っている人を意味します。設計や事務、管理担当者は含みません。

Q1 貴研究開発機関の概要についてお伺い致します。以下の空欄にご記入下さい。

(1) 職員総数（平成10年度） _____人

(2) 年間総予算（平成10年度） _____億円

(3) 研究開発者総数（平成10年度） _____人

Q2 貴機関内の外国人研究開発者の存在について伺います。該当する項目にチェックして下さい。

(1) 貴機関内に外国人研究開発者（期限付きも含む）はいますか。

1 いる。

2 全くいない。

貴機関内に外国人研究開発者が全くいない場合は、本アンケートに対する回答はここまでで結構です。ご多忙のところアンケートにご協力賜り真に有り難うございました。ご記入された用紙を返信用封筒に入れ返送して下さいようお願い申し上げます。

(2) 上記 (1) で 1 から 4 のいずれかに回答した場合、外国人研究開発者の滞在費はどのように工面していますか。該当する項目にチェックして下さい。

- 1 日本側より支給
- 2 派遣元の外国研究開発機関より支給
- 3 本人が私費負担

(3) 外国人研究開発者の日本への往復旅費はどのように工面していますか。該当する項目にチェックして下さい。

- 1 日本側より支給
- 2 派遣元の外国研究開発機関より支給
- 3 本人が私費負担

Q5 貴研究開発機関での外国人研究開発者の業務に関して伺います。

(1) 日常の業務での意志疎通は、どの言語で行っていますか。該当する項目にチェックして下さい (複数選択可)

- 1 英語
- 2 日本語
- 3 その他 (具体的には _____ 語)

(2) 外国人研究開発者の研究開発分野はどれですか。以下の該当する項目にチェックして下さい (複数選択可)

- 1 数学・物理
- 2 化学
- 3 生物・バイオ
- 4 天文・地学
- 5 機械・航空・船舶
- 6 電気・電子
- 7 通信・コンピュータ
- 8 金属・材料
- 9 地質・鉱山
- 10 繊維
- 11 農林
- 12 獣医・畜産
- 13 医学・歯学
- 14 薬学
- 15 その他 (具体的には _____)

(3) 外国人研究開発者は、どのような状態で研究開発を実施していますか。以下の該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)

- 1 本人の興味あるテーマを実施しているグループに属し、グループリーダーや同僚とともに研究開発を実施している。
- 2 本人だけで独自に研究開発を実施している。
- 3 本人が、あるグループの研究開発を主導し、他の日本人、外国人研究開発者を指導している。

(4) 外国人研究開発者が関係したテーマで、どのような成果が上がっていますか。

1) 過去3年間の論文数(レフェリー付き Journal, 国際会議発表、貴研究開発機関内報告書)

外国人研究開発者が主著者の場合 : _____ 件

外国人研究開発者が共著者の場合 : _____ 件

2) 過去3年間の特許出願数

外国人研究開発者が主出願者の場合 : _____ 件

外国人研究開発者が共同出願者の場合 : _____ 件

3) 過去3年間に外国人研究開発者より新アイデアの提供がありましたか。該当する項目にチェックし、また記入可能であれば、空欄に記入して下さい。

1 あった。もし数えられるなら、_____ 件

またもしその内容もわかる場合、具体的には、

2 全く無かった。

Q6 貴研究開発機関で外国人研究開発者を受け入れて良かった点、悪かった点また変化した点について伺います。該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)

[良かった点]

- 1 優れた研究成果を得た。
- 2 外国人研究開発者の出身研究開発機関との連携が緊密になった。
- 3 外国人研究開発者の異なる発想で日本人研究者が触発された。
- 4 人材不足の解消に寄与した。

- 5 所属組織のイメージが向上した。
- 6 海外との情報交換が容易になった。
- 7 よくわからない。
- 8 その他（具体的には_____）

[悪かった点]

- 1 外国人研究開発者に対する世話役の研究開発者の負担が増加して、本来の研究開発の進展がとどこおった。
- 2 機関規模の割には、外国人研究開発者受け入れ数が多く組織全体の事務的負担が増大した。
- 3 宿舍の確保などの事務手続きに手間がかかった。
- 4 初期の教育・研修に時間が取られ、期待通りの成果が出なかった。
- 5 コミュニケーションがうまくいかなかった。
- 6 日本での生活・文化に馴染めず、トラブルを起こした。
- 7 研究環境や研究方法に馴染めず、研究がはかどらなかった。
- 8 受け入れ体制そのものができていなかった。
- 9 よくわからない。
- 10 その他（具体的には、_____）

[変化した点]

- 1 外国人研究者が所属する研究グループ内では、研究に関する打ち合わせや会合を英語で行うようになった。
- 2 従来、日本人同士では暗黙的了解で進めてきたことを、英語で文書化したり、グループ全員で議論したりして「明示化」するようになった。
- 3 何ごとにも論理的、理性的に討論をするようになった。
- 4 自己主張や効果的プレゼンテーションをしないと他の人に認めてもらえないと思うようになった。
- 5 世界中には外見や思考方法、宗教、文化・風習など色々異なった人がいて当然と思うようになった。
- 6 現在実施している研究開発が世界的にみてどのような位置にあるのか気にするようになった。
- 7 その他変化した点（具体的には、_____）
- 8 よくわからない。
- 9 何も変化しなかった。

Q7 貴研究開発機関の外国人研究開発者の引き受け度について伺います。

(1) 貴研究開発機関は、貴機関所属の研究開発者総数に対する外国人研究開発者数の割合が、他の国立・特殊法人研究開発機関と比べて高いと思いますか。以下の該当する項目にチェックして下さい。

- 1 高いと思う。
- 2 平均的とおもう。
- 3 低いと思う。

(2) 上記(1)で項目1にチェックされた研究開発機関に伺います。貴研究開発機関の外国人研究開発者数の割合が高いのは、どのような要因によるとお考えですか。以下の該当する項目にチェックして下さい

(複数選択可)

- 1 貴機関には歴史があるので、外国人研究開発者を多数引きつける。
- 2 従来から貴機関全体が高水準の研究開発を実施しており、それが外国人研究開発者を多数引きつける。
- 3 機関内の特定の研究開発者が世界的水準の研究開発を実施しており、それが外国人研究開発者を引きつける。
- 4 今まで多くの外国人研究開発者を受け入れてきたので、貴機関での研究開発を希望する後続の外国人研究開発者が絶えない。
- 5 世界的に魅力ある研究テーマを掲げて外国人研究開発者を引きつけている。
- 6 特に外国人にこだわったわけではなく、優秀な人材を世界的に公募したら、結果として外国人研究開発者が多数集まった。
- 7 外国に貴機関と類似の研究開発機関が多数存在する。
- 8 貴機関の研究開発テーマが日本にのみ関係しているわけではないので、外国人研究開発者が応募しやすく貴機関も受け入れやすい。
- 9 貴機関所属の研究開発者個人の研究上のパートナー/友人を世界中から毎年順番に招いている。
- 10 貴機関は、世界的に見て研究施設面において優れているから。
- 11 その他(具体的には_____)

(3) 上記(1)で項目3にチェックされた研究開発機関に伺います。貴研究開発機関の外国人研究開発者数の割合が低いのは、どのような要因によるとお考えですか。以下の該当する項目にチェックして下さい

(複数選択可)

- 1 貴機関は設立してからまだ歴史が浅いから。
- 2 貴機関はまだ世界的にみて顕著な成果を上げていないから。
- 3 機関内に、世界的水準の研究開発を実施している研究開発者が少ない(いない)。
- 4 今までに外国人研究開発者を受け入れた経験が少ない。
- 5 機関内に世界的にみて魅力ある研究テーマが少ない(ない)。
- 6 外国には貴機関と類似の研究開発機関が少ない。
- 7 研究開発テーマが日本国内にのみ関係しているものなので。
- 8 国家権力の行使や国家機密・国益に関係した研究開発を実施しているので外国人研究開発者の受け入れが困難である。
- 9 機関所在地が地方なので希望する外国人研究開発者が少ない。
- 10 貴機関は、研究施設面で特に優れてはいないから。
- 11 その他(具体的には_____)

Q8 貴研究開発機関での外国人研究開発者の受け入れ体制について伺います。

(1) 宿舎やその他日常の世話(身元保証人、滞在許可証、語学講習、買物、子弟の教育、配偶者の仕事斡旋、病気・事故・その他問題発生時の支援)はどのように対応していますか。以下の該当する項目にチェックして下さい。

- 1 今までに外国人研究開発者の受け入れに関し豊富な経験があるので、受け入れ研究開発機関側で予め準備し、また専任者を指定して、十分に世話・支援している。
- 2 受け入れ研究開発機関側で予想できる点については予め準備しておくが、それ以外は外国人研究開発者が来てから希望を聞いてその都度対応していく。
- 3 外国人研究開発者が来てから、本人からの申し出に対して、その都度世話・支援しているが、それ以外は本人に任せている。
- 4 全て本人任せである。

(2) 今までに発生した問題点は、どのようなものですか。以下の該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)

- 1 宿舎・住居に関すること
- 2 身元保証・滞在許可、年金、健康保険など外国人に対する国の制度や社会制度に関すること
- 3 病気・事故・その他トラブル発生時の対応
- 4 言葉・文化・風習の壁に関すること
- 5 子弟の教育に関すること
- 6 配偶者の仕事斡旋に関すること
- 7 研究開発業務に関すること
- 8 対人関係に関すること
- 9 金銭に関すること
- 10 その他(具体的には _____)

Q9 貴研究開発機関の外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針や問題点を伺います。

(1) 貴研究開発機関は、今後外国人研究開発者の受け入れを進めて行く予定ですか。該当する項目をチェックし、またその理由も記入して下さい。

- 1 更に進める予定。
理由は _____
- 2 現状のまま。
理由は _____
- 3 進める必要がない。
理由は _____

(2) 上記(1)で項目1をチェックされた研究開発機関に対して伺います。今後、更に貴機関が外国人研究開発者の受け入れを進めていくのは、以下のどの点に関してですか。該当する項目にチェックして下さい。

- 1 滞在期間は現在程度で、人数を増加する。
理由は、 _____
- 2 人数は現在程度で、各人の滞在期間を長くする。
理由は、 _____
- 3 滞在期間、人数とも増やす。
理由は、 _____

(3) 上記(1)で項目1をチェックされた研究開発機関に対してさらに伺います。今後、更に貴研究開発機関が外国人研究開発者受け入れを進めて行く上で障害になると考えられる項目にチェックし、また具体的問題点を記入して下さい(複数回答可)

- 1 国の制度、法律上の制約(国家公務員法、出入国管理法等)
具体的には、_____
- 2 貴研究開発機関自身の制度上の制約。
具体的には _____
- 3 貴研究開発機関或いは日本の研究環境
(これにチェックされた場合、以下の(4)に進んでください。)
- 4 生活環境
(これにチェックされた場合、以下の(5)に進んで下さい。)
- 5 その他(具体的には_____)

(4) 上記(3)で項目3にチェックされた研究開発機関に伺います。

貴研究開発機関が更に外国人研究開発者を受け入れる上で問題となる研究環境は、以下のどの項目ですか。該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)

- 1 研究スペースの不足
- 2 実験装置の老朽化・不備
- 3 外国人研究者に対する指導/パートナー研究者の負担の増大
- 4 研究・業績評価基準の不明確性
- 5 人事流動性の無さ
- 6 大学・他の研究開発機関との交流の無さ
- 7 外国と比べた研究情報の流通の悪さ
- 8 外国と比べたデータベース整備の遅れ
- 9 外国と比べた情報通信インフラ整備の遅れ
- 10 外国人研究開発者を引きつける世界的レベルの研究の少なさ
- 11 その他(具体的には_____)

(5) 上記(3)で項目4にチェックされた研究開発機関に伺います。

貴研究開発機関が更に外国人研究開発者を受け入れる上で、外国人研究開発者からみて障害となる生活環境は、以下のどの項目とお考えですか。該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)

- 1 外国人用住宅確保
- 2 日本の高物価

- 3 交通事情が悪い
- 4 言葉・文化・風習の壁
- 5 外国人子弟のための教育施設が近くに無い
- 6 外国人配偶者のための雇用が無い
- 7 外国人向き医療機関が無い
- 8 日本の人事・組織制度
- 9 日本の業績評価・給与制度
- 10 所在地が都会から離れている。近くに教育・文化・娯楽施設が無い。
- 11 日本国民一般の国際化未熟（外国人を特別視、異質の人を避ける、英語が不得手、ローマ字の道路標識が少ない、...）
- 12 その他（具体的には_____）

Q10 最後に、貴研究開発機関が外国人研究開発者受け入れに関して、日本政府に望むことに関して伺います。以下の項目について該当する項目にチェックして下さい（複数回答可）。

- 1 長期ビザ取得を容易にしてほしい。
- 2 外国人研究開発者受け入れに関する諸手続・提出書類を簡素化してほしい。
- 3 出入国管理法を緩和してほしい。
- 4 公的機関による日本語講習・日本文化教室の開催。
- 5 公的機関による外国人宿舎・住宅の確保（既存物件のデータベース化、斡旋、貴機関付近での新規建設など）
- 6 公的機関による外国人研究開発者子女用教育機関の斡旋、紹介。
- 7 公的機関による外国人向き医療機関の斡旋、紹介。
- 8 公的機関による外国人研究開発者世話・支援組織の整備。
- 9 外国人研究開発者派遣元機関の情報をデータベース化し、受け入れ機関に情報提供してほしい。
- 10 外国人研究開発者受け入れに対する予算的、人的助成。
- 11 公的機関による貴研究開発機関を含む国立・特殊法人研究開発機関全体の海外への広範な紹介・広報活動。
- 12 外国人研究開発者受け入れに関する包括的手引き書の作成。
- 13 その他（具体的には_____）
- 14 何も望まない。

Q11 その他、ご意見等ございましたら、ご自由にご記入下さい。

(

)

お忙しい中、ご協力を賜り真にありがとうございました。

(秘)

整理番号 _____

研究開発の国際化に関するアンケート調査票

(民間企業研究開発部門)

平成11年2月12日

科学技術庁 科学技術政策研究所

第一研究グループ

1. このアンケート調査は、我が国の民間企業における研究開発部門の「内なる国際化」についてお伺いするものです。
(ここでいう「内なる国際化」とは、外国人や外国法人が日本国内に入って来て、日本人や日本法人と対等に活動する状態を意味しています。それは、日本人や日本法人が国外に出て行って外国人や外国法人と対等に活動する状態を意味する「外なる国際化」に相対する概念です。)
2. 本調査は、資本金百億円以上の上場、非上場の全製造業、電力・ガスおよび通信分野の企業を対象としています。市販の会社職員録から判断して、これら企業で社内全体の研究開発、技術開発を掌握していると思われる役員、あるいはそれが不明の場合は代表取締役社長に本調査票を送付しておりますが、貴社内でより適任の方がおられましたらその方に本調査票を渡し、記入を依頼して下さるようお願い申し上げます。また本調査票の記入事項は、人事、経理、国際、研究・開発等の各部門にわたっていますので、必要に応じて貴社内との関係部署と調整の上、ご記入下さい。
3. ご回答頂きました調査票につきましては、秘密を厳守し、貴社の個別情報は一切公開いたしません。
4. 調査票は、貴社全体の研究開発の管理又は企画の責任者が必要事項を記入の上、平成11年3月12日(金)までに同封の返信用封筒にてご返送頂ければ幸いです。ご多忙のところ、真に恐縮ですが、宜しくお願い申し上げます。
5. 調査結果を後日報告書にまとめる予定ですが、ご協力頂いた企業全てに報告書を送付致します。

6. 本調査に関するお問い合わせは、下記の調査担当者にご連絡下さい。

〒100-0014 東京都千代田区永田町1-11-39
科学技術庁 科学技術政策研究所
第一研究グループ 田中 茂
TEL：03-3581-2396
FAX：03-3500-5240

7. ご回答者のプロフィールをご記入願います（名刺をお張り頂いても結構です）。

企業名：

ご所属：

お役職：

お名前：

所在地：〒

TEL：（ ） FAX：（ ）

8. 調査票記入上の注意

(1) 本調査における「研究開発者」とは、貴社の国内、国外の各種研究所、研究センター、技術センター或いは事業所、事業部、工場等において研究あるいは開発担当組織に所属して、研究あるいは開発活動を行っている人を意味します。設計や事務、管理担当者は含みません。

(2) 質問項目 Q2 における資本金、年間総売り上げ、総研究開発費、社員総数、研究開発者総数等については、貴社およびその国内、国外の連結子会社を含むものとします。従って、研究開発活動を子会社等で実施している場合はその子会社等を含めて記入して下さい。

Q1 貴社の主たる業種は何ですか。以下の該当する番号に1つチェックして下さい。

- 1 農林水産業
- 2 鉱業
- 3 建設業
- 4 食品業
- 5 繊維工業
- 6 パルプ・紙鉱業
- 7 出版・印刷
- 8 総合化学・化学繊維工業

- 9 油脂・塗料工業
- 10 医薬品工業
- 11 その他の化学工業
- 12 石油製品・石炭製品工業
- 13 プラスチック工業
- 14 ゴム製品工業
- 15 窯業
- 16 鉄鋼業
- 17 非鉄金属工業
- 18 金属製品工業
- 19 機械工業
- 20 電気機械器具工業
- 21 通信・電子・電気計測器工業
- 22 自動車工業
- 23 その他の輸送用機械工業（船、車両、航空機など）
- 24 精密機械工業
- 25 その他の工業（ゲーム・娯楽機器、楽器など）
- 26 運輸・通信・公益（電力、ガス）業
- 27 ソフトウェア、情報サービス業
- 28 研究開発・分析試験業
- 29 その他の業種（具体的には _____ ）

Q2 貴社の概要についてお伺い致します。以下の空欄にご記入下さい。

（連結ベースでご記入下さい。）

- (1) 資本金（平成10年度） _____ 億円
- (2) 年間総売り上げ（平成10年度見込み、国内外合計） _____ 億円
- (3) 上記(2)の内、国外売り上げ _____ 億円
- (4) 総研究開発費（平成10年度、国内外合計） _____ 億円
- (5) 上記(3)の内、国外で支出した研究開発費 _____ 億円

- (6) 社員総数（平成10年度、国内外合計） _____ 人
- (7) 上記(6)の内、国外の社員数 _____ 人
- (8) 研究開発者総数（平成10年度、国内外合計） _____ 人
- (9) 上記(8)の内、国外の研究開発者数 _____ 人
- (10) 上記(9)の内、外国人研究開発者数 _____ 人

Q3 貴社の人的国際化について伺います。該当する項目にチェックし、また必要な箇所に記入して下さい。

(1) 貴社の国内および国外組織内に外国人社員(期限付きも含む)はいますか。

- 1 いる。 計 _____ 名、そのうち外国人役員は _____ 名
日本国内では、外国人社員 _____ 名、そのうち外国人役員は _____ 名
- 2 全くいない。

(2) 上記(1)で項目2にチェックされた企業に伺います。貴社が外国人社員を採用していない理由はどのようなものですか。以下の該当する項目に1つチェックしてください。

- 1 自社の市場は国内のみであり、必要性を全く感じていないから。
- 2 自社の市場は、国内と国外両方にあるが、現時点では国外売上比率が低く日本人社員のみで対応できるから。
- 3 自社の市場は世界的(国外売上比率10%以上とする)であるが、日本人社員のみで対応できるから。
- 4 外国人社員の必要性を感じているが、外国人採用に際していろいろな支障(言葉、文化の壁、雇用習慣など)や問題点がありそうだから。
- 5 その他。具体的には _____ であるから。

貴社内に外国人が全くいない場合、あるいは貴社の日本国内の研究開発担当組織に外国人がいない場合は、本アンケートに対する回答はここまでで結構です。ご多忙のところアンケートにご協力賜り真に有り難うございました。ご記入された用紙を返信用封筒に入れ返送して下さいようお願い申し上げます。

以下のアンケートは、貴社の日本国内の研究開発担当組織に外国人がいる企業のみご回答下さい。

Q4 貴社で、日本国内で研究開発に従事している外国人(日本に帰化した人は除く。また、外国人であっても、研修・教育・訓練を目的として来日している人を除く)について伺います。以下の空欄にご記入下さい。

(1) 国内の外国人研究開発者総数(平成10年度初めから年度末まで)

_____人

(2) 上記(1)の内の正社員数

_____人

(3) 上記(1)の内の任期付き研究開発者数(招待研究者、研究交流者も含む)

_____人

(2) 外国人研究開発者の研究開発分野はどれですか。以下の該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)。

- 1 食品/農水産
- 2 繊維
- 3 バイオテクノロジー
- 4 化学
- 5 医薬品
- 6 鉄鋼/非鉄金属
- 7 プラントエンジニアリング
- 8 重電/エネルギー
- 9 情報通信/マルチメディア
- 10 家電/AV
- 11 電子/光デバイス
- 12 自動車/輸送機器
- 13 工作機械/ロボット/FA/生産工学
- 14 環境対策/環境装置
- 15 ソフトウェア
- 16 その他(具体的には_____)

(3) 外国人研究開発者は、どのような状態で研究開発を実施していますか。以下の該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)。

- 1 本人の興味あるテーマを実施しているグループに属し、グループリーダーや同僚とともに研究開発を実施している。
- 2 本人だけで独自に研究開発を実施している。
- 3 本人が、あるグループの研究開発を主導し、他の日本人、外国人研究開発者を指導している。

(4) 外国人研究開発者が関係したテーマで、どのような成果が上がっていますか。

1) 過去において外国人研究開発者が実施した研究開発が新製品に結び付いたことがありますか？

- 1 あった。 もし数えられるなら、_____件
またもしその内容もわかる場合、具体的には、

2 全く無かった。

2) 上記1)において項目1にチェックされた場合に伺います。その新製品は貴社の利益に貢献しましたか？ 該当する項目にチェックして下さい。複数件あるときは、複数選択し、件数も記入して下さい。

- 1 大きく貢献した。 _____件
- 2 ほどほどに貢献した。 _____件
- 3 あまり貢献しなかった。 _____件
- 4 ほとんど売れず、欠損を生じた。 _____件

3) 過去3年間の論文数(レフェリー付き Journal, 国際会議発表、社内報告書等)

- 外国人研究開発者が主著者の場合 : _____件
- 外国人研究開発者が共著者の場合 : _____件

4) 過去3年間の特許出願数

- 外国人研究開発者が主出願者の場合 : _____件
- 外国人研究開発者が共同出願者の場合 : _____件

Q7 貴社で外国人研究開発者を採用して、あるいは受け入れて良かった点、悪かった点また変化した点について伺います。該当する項目にチェックして下さい。

(複数選択可)

[良かった点]

- 1 新製品開発に結び付いた。あるいは優れた研究成果を得た。
- 2 外国人研究開発者の出身組織との連携が緊密になった。
- 3 外国人研究開発者の異なる発想で日本人研究者が触発された。
- 4 人材不足の解消に寄与した。
- 5 所属組織のイメージが向上した。
- 6 海外との情報交換が容易になった。
- 7 よくわからない。
- 8 その他(具体的には_____)

[悪かった点]

- 1 外国人研究開発者に対する世話役の研究開発者の負担が増加し

- て、本来の研究開発の進展がとどこおった。
- 2 宿舎の確保などの事務手続きに手間がかかった。
 - 3 初期の教育・研修に時間が取られ、期待通りの成果が出ず。
 - 4 コミュニケーションがうまくいかなかった。
 - 5 日本での生活・文化に馴染めず、トラブルを起こした。
 - 6 任期途中でより好条件の会社や研究組織に移ってしまった。
 - 7 任期途中で帰国してしまった。
 - 8 企業秘密が外部に漏れてしまった。
 - 9 研究環境や研究方法に馴染めず、研究がはかどらなかった。
 - 10 受け入れ体制そのものができていなかった。
 - 11 よくわからない。
 - 12 その他（具体的には、_____）

[変化した点]

- 1 外国人研究者が所属する研究グループ内では、研究に関する打ち合わせや会合を英語で行うようになった。
- 2 従来、日本人同士では暗黙的了解で進めてきたことを、英語で文書化したり、グループ全員で議論したりして「明示化」するようになった。
- 3 何ごとにも論理的、理性的に討論をするようになった。
- 4 自己主張や効果的プレゼンテーションをしないと他の人に認めてもらえないと思うようになった。
- 5 世界中には外見や思考方法、宗教、文化・風習など色々異なった人がいて当然と思うようになった。
- 6 現在実施している研究開発が世界的にみてどのような位置にあるのか気にするようになった。
- 7 その他変化した点（具体的には、_____）
- 8 よくわからない。
- 9 何も変化しなかった。

Q8 貴社の日本国内での外国人研究開発者導入度について伺います。

- (1) 貴社は、貴社所属の研究開発者総数に対する外国人研究開発者数の割合が、国内同業他社と比べて高いと思いますか。以下の該当する項目に1つチェックして下さい。

- 1 高いと思う。
- 2 平均的とおもう。
- 3 低いと思う。

(2) 上記(1)で項目1にチェックされた企業に伺います。貴社の外国人研究開発者数の割合が高いのは、どのような要因によるとお考えですか。

以下の該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)。

- 1 自社は海外売り上げが大きく、世界を市場としているので、研究開発も国際化を進めないと国外の同業他社に負けてしまう可能性がある。
- 2 国外の企業と提携して共同研究開発を実施しており、その結果自社の国内研究開発部門にも国外の研究開発者が多数滞在・訪問する。
- 3 自社の伝統として経営そのものが国際化しており、実力のある研究開発者を国籍を問わず中途採用していったら結果として現在のようになった。
- 4 社会的使命として国際貢献のため自社独自の研究交流制度を設けている。
- 5 その他(具体的には_____)

Q9 貴社での外国人研究開発者の受け入れ体制について伺います。

(1) 宿舎やその他日常の世話(身元保証人、滞在許可証、語学講習、買物、子弟の教育、配偶者の仕事斡旋、病気・事故・その他問題発生時の支援)はどのように対応していますか。以下の該当する項目に1つチェックして下さい。

- 1 今までに外国人研究開発者の受け入れに関し豊富な経験があるので、受け入れ部門で予め準備し、また専任者を指定して、十分に世話・支援している。
- 2 受け入れ部門で予想できる点については予め準備しておくが、それ以外は外国人研究開発者が来てから希望を聞いてその都度対応していく。
- 3 外国人研究開発者が来てから、本人からの申し出に対して、その都度世話・支援しているが、それ以外は本人に任せている。
- 4 全て本人任せである。

(2) 今までに発生した問題点は、どのようなものですか。以下の該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)

- 1 宿舎・住居に関すること
- 2 身元保証・滞在許可、年金、健康保険など外国人に対する国の制度や社会制度に関すること
- 3 病気・事故・その他トラブル発生時の対応
- 4 言葉・文化・風習の壁に関すること
- 5 子弟の教育に関すること
- 6 配偶者の仕事斡旋に関すること
- 7 研究開発業務に関すること
- 8 対人関係に関すること
- 9 金銭に関すること
- 10 その他(具体的には _____)

Q 1 0 貴社の外国人研究開発者受け入れに関する今後の方針や問題点を伺います。

(1) 貴社は、今後外国人研究開発者の受け入れを進めて行く予定ですか。該当する項目を1つチェックし、またその理由も記入して下さい。

- 1 更に進める予定。
理由は _____
- 2 現状のまま。
理由は _____
- 3 進める必要がない。
理由は _____

(2) 上記(1)で項目1をチェックされた企業に対して伺います。今後、更に貴社が外国人研究開発者の受け入れを進めていくのは、以下のどの点に関してですか。該当する項目に1つチェックして下さい。

- 1 滞在期間は現在程度で、人数を増加する。
理由は、 _____
- 2 人数は現在程度で、各人の滞在期間を長くする。
理由は、 _____
- 3 滞在期間、人数とも増やす。
理由は、 _____

(3) 上記(1)で項目1をチェックされた企業に対してさらに伺います。今後、更に貴社が外国人研究開発者受け入れを進めて行く上で障害になると考えられる項目にチェックし、また具体的問題点を記入して下さい(複数回答可)。

- 1 国の制度、法律上の制約(出入国管理法、社会保険等)
具体的には、_____
- 2 貴社自身の制度上の制約。
具体的には _____
- 3 貴社或いは日本の研究環境
(これにチェックされた場合、以下の(4)に進んでください。)
- 4 生活環境
(これにチェックされた場合、以下の(5)に進んで下さい。)
- 5 その他(具体的には_____)

(4) 上記(3)で項目3にチェックされた企業に伺います。

貴社が更に外国人研究開発者を受け入れる上で問題となる研究環境は、以下のどの項目ですか。該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)。

- 1 研究スペースの不足
- 2 実験装置の老朽化・不備
- 3 外国人研究者に対する指導/パートナー研究者の負担の増大
- 4 研究・業績評価基準の不明確性
- 5 人事流動性の無さ
- 6 大学・他の研究開発機関との交流の無さ
- 7 外国と比べた研究情報の流通の悪さ
- 8 外国と比べたデータベース整備の遅れ
- 9 外国と比べた情報通信インフラ整備の遅れ
- 10 外国人研究開発者を引きつける世界的レベルの研究の少なさ
- 11 その他(具体的には_____)

(5) 上記(3)で項目4にチェックされた企業に伺います。

貴社が更に外国人研究開発者を受け入れる上で、外国人研究開発者からみて障害となる生活環境は、以下のどの項目とお考えですか。該当する項目にチェックして下さい(複数選択可)。

- 1 外国人用住宅確保
- 2 日本の高物価

- 3 交通事情が悪い
- 4 言葉・文化・風習の壁
- 5 外国人子弟のための教育施設が近くに無い
- 6 外国人配偶者のための雇用が無い
- 7 外国人向き医療機関が無い
- 8 日本の人事・組織制度
- 9 日本の業績評価・給与制度
- 10 所在地が都会から離れている。近くに教育・文化・娯楽施設が無い。
- 11 日本国民一般の国際化未熟（外国人を特別視、異質の人を避ける、英語が不得手、ローマ字の道路標識が少ない、...）
- 12 その他（具体的には_____）

Q11 最後に、貴社が外国人研究開発者受け入れに関して、日本政府に望むことを伺います。以下の項目について該当する項目にチェックして下さい（複数回答可）。

- 1 長期ビザ取得を容易にしてほしい。
- 2 外国人研究開発者受け入れに関する諸手続・提出書類の簡素化。
- 3 出入国管理法を緩和してほしい。
- 4 公的機関による外国人宿舎・住宅のデータベース化。
- 5 公的機関による外国人子女用教育機関のデータベース化。
- 6 公的機関による外国人向き医療機関のデータベース化。
- 7 公的機関による外国人世話・支援組織のデータベース化。
- 8 その他（具体的には_____）
- 9 何も望まない。

Q12 その他、ご意見等ございましたら、ご自由にご記入下さい。

（

）

お忙しい中、ご協力を賜り真にありがとうございました。