

# 発展途上国における研究開発者のキャリアと職業意識・研究業績 —インドにおける公的部門と民間部門の比較を中心として—

国士舘大学 梅澤 隆

## 1. はじめに

先進国では R & D 部門の強化の重要性は、周知のようによく指摘されることである。また R & D 部門の人的資源管理に着目した研究も行われている。

しかしこれからテイクオフを果たそうとする発展途上国においても、R & D 機能の充実、強化は不可欠である。また一般に発展途上国において、民間部門の R & D 機能は小さく、公的部門の R & D 機能の比重が高いと考えられる。

さらにインドの場合、1991 年以來、経済開放政策を採っているとはいえ、それまで混合経済体制をとってきた。それ故多くの国営、公営企業が存在している。

そのために発展途上国の R & D 機能を考える場合、公的部門の R & D 機能は無視することの出来ない不可欠な存在である。

ここでは発展途上国の事例としてインドの R & D 部門を取り上げ、公的部門と民間部門の比較を通じて、両部門の研究開発者のキャリアと職業意識、研究業績などの特性を検討する。

## 2. これまでの研究と課題

インドにおける R & D 部門の研究は決して少なくはない。例えば Sushil Kumar・Jai Prakash eds. [1994] は論文集であるが、R & D 政策、マネジメント、知的所有権、コンピュータ化などの問題について政府機関である R & D 組織を中心に包括的に扱っている。その中には R & D 組織の組織風土とリーダーシップの問題、モチベーションとリーダーシップ、R & D の効率性など人的資源管理に関わる問題も検討されている。しかし十分なデータに裏付けられたものではない。

さらに A. K. Srivastav・M. P. Chowdiah・K. B.

Akhilesh eds. [1995] も論文集であるが、すべてが人的資源管理に焦点をあてた論文ではない。しかし研究開発者の管理のために「統合的視点」として採用、キャリアプランニング、評価、報酬などを検討している。また R & D 組織における業績と報酬の関係あるいは R & D 組織における業績評価システムなどが検討されている。

M. V. Krishna Murthy・N. S. Siddharthan・B. S. Sonde eds. [1996] も科学技術を扱っているが、あくまで貿易、外国資本の投資という観点から扱っている。ただし大学や R & D 組織と産業の関連を扱っていることは、注目に値する。

1995 年に「R & D と起業家」について開かれた国際会議 (International Conference on Entrepreneurship and R & D) のワーキングペーパー集 (Administrative Staff College of India and Manchester Business School [1995]) がある。国際会議という性格から、すべてがインドにおける R & D を扱っている訳ではないが、大半の論文はインドの R & D 活動のおかれている現状について言及している。

とくにこのなかで V. Sucitra Mouly・Jayaram K. Sankaran [1995] は公的部門における R & D 組織の効率性の問題を 3 つの事例研究から明らかにしようとしている。そして公的部門の R & D 組織の効率性や凝集性を阻害するものとして、(1) 管理部門の様々なレベルにおける官僚的な上下関係、(2) R & D 活動に対する組織外からの不十分な支援、(3) 学会や研究会への出席などの仲間同士による相互交流の機会の欠如、を指摘した。そして R & D の特性に適合するように組織を再編する必要性を説いている<sup>1)</sup>。

この V. Sucitra Mouly・Jayaram K. Sankaran [1995] は事例研究に基づいて公的部門における R & D 活動の問題点を明らかにしたという意味で、数少ない論文である。しかしながら必ずしも人的資源管理に焦点を置いているわけではないこ

と、さらに民間の R&D 部門との比較が行われていないという限界をもっている。

以下ではインドの公的部門と民間部門の R&D 部門で働く研究開発者のアンケート調査に基づいて、研究開発者のキャリアや職業意識、研究業績について、両部門における違いを見ることにしよう。

### 3. インドの R&D 政策と R&D 部門

アンケート調査の分析の前に簡単に、インドの R&D 活動の現状をみておこう。周知のように 1991 年、インドは経済開放政策に転じ、それまでの混合経済体制下で数多くあった規制を緩和した。

具体的には (1) 優先 35 業種（電気機器、輸送機器、工作機械、紙・パルプ、板ガラス、ソフトウェアなど）について外資の出資比率 51% までの投資を自動認可する。後にはさらに拡大し、採掘業 3 業種では外資は 50% まで、23 業種は外資は 51% まで、9 業種については外資を 74% まで自動認可するまでに拡大した。

(2) 産業ライセンス制度を特定の 15 業種（石炭、石油、砂糖、たばこ、紙、薬品など）を除いて廃止し、これら 15 業種以外の産業への新規参入や事業拡大については原則自由とする。

(3) 公営企業のみ割り当てられていた 17 業種のうち 11 業種を民間に開放し、参入制限業種

は国防、原子力、石炭、鉱油、鉱物、鉄道の 6 業種とする。また、公営企業の民営化を図り、株式を部分的に開放する。

(4) 輸入制限を緩和し、資本財や部品・材料の輸入を自由化する。また、関税を順次引き下げる<sup>2)</sup>。

これら経済開放政策の結果、それまでの公的部門に占有されていた部門に民間企業が進出できることになり、また外資も数多くインド市場に参入することになった。

またこのような大幅な規制緩和は国営、公営企業にとっては新規参入の製品との競争を意味し、R&D 機能の強化が求められ、また民間企業でも輸入制限が撤廃されたために、やはり R&D 機能の強化が必要となった。

インドの R&D 経費をみると 1994~95 年度では GNP 比で 0.81% を占めている。さらに全体の経費が、6821 千 20 万 Rs で、その内訳は中央政府が 55113 千 50 万 Rs (75.0%)、州政府が 588 千 4 百万 Rs (8.6%)、民間部門が 1119 千 570 万 Rs (16.4%) になっている（表 1 参照）。

インドの R&D 経費の特徴は二つある。

第 1 に、前にも述べたように政府とくに中央政府が R&D に対して大きな役割を果たしていることである。これは発展途上国であるために、政府が自ら R&D 機能をもたざるを得なかったということと、混合経済体制を採ったために R&D 部門における政府の役割も大きくなったという二

表 1 R&D 経費

	Central sector	State sector	Private sector	Total	R & D expenditure as % of GNP*
	Rs. crores				
1970~71.....	112.5	12.6	14.6	139.7	0.33
1980~81.....	580.5	59.3	120.7	760.5	0.56
1985~86.....	1,654.1	162.8	251.9	2,068.8	0.79
1988~89.....	2,675.6	254.1	417.6	3,347.3	0.96
1990~91.....	3,058.3	365.4	550.0	3,974.2	0.84
1991~92.....	3,467.3	408.6	636.9	4,512.9	0.83
1992~93.....	3,891.1	478.8	771.8	5,141.6	0.83
1993~94.....	4,272.4	561.1	898.9	5,733.4	0.80
1994~95.....	5,113.05	588.40	1,119.57	6,821.02	0.81

\* GNP at market prices.

(出所) Tata Services Limited [1997] p. 194 と DST [1997] から作成。1994-95 は DST [1997] の数値を使用している。

つの理由がある。

第2に、民間部門のR&D経費が占める割合は16.4%だが、着実に増加していることである。例えば1994～95年度の中央政府R&D経費は1980～81年度の8.8倍だが、民間部門は9.3倍で、民間部門のR&D経費の伸率の方が大きい。

教育機関を除いた国立の研究機関、国営、公営企業からなる公的部門そして民間企業におけるR&D人材の規模は31万4千489人で、このうち直接研究開発に従事しているのは11万4千403人である。これらのR&D人材も1980年と比較すると2倍近く増加している（以上表2参照）。

しかし以上のデータでは企業レベルのR&D人材の規模は分からない。そこで少しデータは古くなるが1992年現在の国営、公営企業と民間企業のR&D人材の規模を表3でみると、全体では6万4千824人が働いているが、補助者や管理部門を除くと、直接R&Dに従事しているのは3万7千182人で、公的部門で1万4千126人、民間

部門では2万3千56人が勤務している。民間企業に勤務しているR&D人材の規模の方が大きい。ただし民間部門では個々のR&D部門の規模はそれほど大きくない。971の企業内R&D部門のうち1～20人というのが、全体の705社で、72.1%を占めているのである<sup>3)</sup>。つまりインドの民間企業はR&D部門に力を入れているが、また小規模な段階に留まっているといえよう。

中央政府レベルでR&D活動をしているのは、7つの機関である。つまりDRDO (Defence Research and Development Organization), DOS (Department Space), CSIR (Council of Scientific and Industrial Research), DAE (Department of Atomic Energy), ICAR (Indian Council of Agricultural Research), DST (Department of Science & Technology), MOEn (Ministry of Environment and Forests) である。とくにこの中でCSIRは科学技術省 (Ministry of Science and Technology) 内の Department of Science & In-

表2 R&D組織で雇用されている要員 (1994年4月現在)

(Number)

Activity	1974	1976	1980	1984	1986	1988	1990	1992	1994
Research & Development	48,328	54,105	64,875	78,036	85,309	96,927	105,936	95,486	114,403
Auxiliary	27,882	41,753	58,142	72,233	70,233	80,956	96,737	98,202	98,769
Administrative	33,556	51,965	61,079	71,680	79,093	86,398	98,204	99,660	101,317
Break-up Not Available	—	—	—	—	6,062	3,335	—	—	—
Total	109,766	147,823	184,096	221,949	240,697	267,616	300,877	293,348	314,489

Source: Department of Science & Technology.

Note: 1. — Nil.

2. Excluding Higher Education Sector.

(出所) Ministry of Science and Technology [1997] p. 42

表3 産業分野のR&D部門で雇用されている要員 (1992年4月1日現在)

Type of work	Public Sector		Private Sector		Industrial Sector
	In-house R&D units	In-house R&D units	SIRO units	Private Sector	All R & D units
(1)	(2)	(3)	(4)	(3+4)=(5)	(2+5)=(6)
R&D	14,126	20,130	2,926	23,056	37,182
Auxiliary	5,595	8,320	2,305	10,625	16,220
Administration	2,661	4,811	3,950	8,761	11,422
Total	22,382	33,261	9,181	42,442	64,824

Source: Data collected and compiled by DST

Note: Data for Private Sector refers to 980 in-house R&D units and 148 SIRO units

(出所) Ministry of Science and Technology [1994] p. 81

dustrial Research の管轄の下で40の研究所を設置して、幅広い研究を行っている<sup>4)</sup>。

また DSIR (Department of Science & Industrial Research) は一定の要件を満たした R&D 部門の認証 (Recognition of In-house R&D Units) を行っている。この認証を受けると①R&D 費用の所得税からの控除、②政府資金に基づく R&D プロジェクトにおける物品の輸入関税の免除、③民間 R&D 企業では5年間の無税、④開発された製品に対する消費税の3年間免除、などの特典が与えられる。1996年現在で、このような認証された企業内 R&D 部門は1256にのぼっている<sup>5)</sup>。

SIROs (Scientific and Industrial Research Organization) と呼ばれるものもある。これは大学や民間の研究機関が外部から委託された研究を行った場合に、税金がかかるが、これを免除するために作られたもので、DSIR の認証が必要である。現在531の機関が認証されているが、自然科学、工学系だけではなく、社会科学系の116機関も含んでいる<sup>6)</sup>。

以上の例でみるようにインド政府は R&D を

振興するために、各種施策を行っているが、必ずしも成功しているとはいえない。例えば DOE (電子工業省, Department of Electronics) はエレクトロニクス産業の第9次5カ年計画のなかで次のように述べている。「主な欠陥は、学界や産業界のなかに R&D 文化が欠如していることである。これは国家の長期的な利益を損なうものである。少数の会社は企業内 R&D 能力を持っているが、これらの企業でさえ、既存技術をつかって、6カ月から12カ月の短い期間でできるような特定領域の問題を解決しようとしている。」<sup>7)</sup> そして DOE の政策として「政府は研究所、大学が産業に関連した応用のための R&D を行うように転換することを奨励すべきである。民間部門の R&D 活動を奨励するために、R&D 費用の2倍を控除すべきである。」<sup>8)</sup> と述べている。

#### 4. 研究開発者の基本属性

発展途上国では一般に公的部門が重要な R&D 機能を担っている。前にみたようにインドも例外ではない。しかしインドでは1991年以降の経済

表4 年齢 (経営形態別)

		年齢カテゴリー					合計
		20歳代	30~34歳	35~39歳	40~44歳	45歳以上	
経営形態	公的部門	実数 29	29	44	41	74	217
	%	13.4%	13.4%	20.3%	18.9%	34.1%	100.0%
民間部門	実数	98	44	19	14	19	194
	%	50.5%	22.7%	9.8%	7.2%	9.8%	100.0%
合計	実数	127	73	63	55	93	411
	%	30.9%	17.8%	15.3%	13.4%	22.6%	100.0%

表5 勤続年数 (経営形態別)

		勤続年数					合計
		5年未満	5~10年未満	10~15年未満	15~20年未満	20年以上	
経営形態	公的部門	実数 23	26	48	52	68	217
	%	10.6%	12.0%	22.1%	24.0%	31.3%	100.0%
民間部門	実数	127	33	17	5	12	194
	%	65.5%	17.0%	8.8%	2.6%	6.2%	100.0%
合計	実数	150	59	65	57	80	411
	%	36.5%	14.4%	15.8%	13.9%	19.5%	100.0%

表 6 性別（経営形態別）

		性別		合計
		男	女	
経営形態	公的部門	実数 188 86.6%	29 13.4%	217 100.0%
	民間部門	実数 171 88.1%	23 11.9%	194 100.0%
合計		実数 359 87.3%	52 12.7%	411 100.0%

表 7 学歴（経営形態別）

		学歴					合計
		博士課程修了	修士課程修了	学部卒	その他	N.A.	
経営形態	公的部門	実数 62 28.6%	75 34.6%	70 32.3%	5 2.3%	5 2.3%	217 100.0%
	民間部門	実数 34 17.5%	73 37.6%	80 41.2%	4 2.1%	3 1.5%	194 100.0%
合計		実数 96 23.4%	148 36.0%	150 36.5%	9 2.2%	8 1.9%	411 100.0%

開放政策によって、民間部門の R&D 機能の強化が求められている。以下ではインドの研究開発者（R&D 人材）の個人調査<sup>9)</sup>を通じて、公的部門と民間部門の研究開発者のキャリアや職業意識・研究業績の違いをみることにする。なおここでいう公的部門とは CSIR 管轄下の研究所のような国立の各種研究所、中央政府・州政府により経営されている公営企業を含んでいる。

まず簡単に研究開発者のプロフィールをみておこう。表 4 で、研究開発者の年齢をみると明らかに相違がある。公的部門では 45 歳以上が 34.1% を占め、さらに 40～44 歳の研究開発者も 18.9% を占めている。つまり 40 歳以上の研究開発者が全研究開発者の半分以上を占めているのである。

これに対して民間部門の研究開発者の年齢は若い。20 歳代が 50.5% を占めている。

年齢階層が公的部門では高く、民間部門では若いということは、当然ながら勤続年数の長さにも影響を与えると考えることが出来る。表 5 にみるように、公的部門では勤続年数が 15 年以上の研究開発者が半分以上であり、民間部門では 65.5%

が勤続年数 5 年未満である。

ちなみに年齢と勤続年数の平均をみると公的部門では年齢は 40.3 歳、勤続年数は 15.8 年であり、民間部門では年齢は 31.6 歳、勤続年数は 5.2 年である。公的部門と民間部門の研究開発者の年齢、勤続年数の差違は、前にも述べているように、R&D 機能を、これまでほぼ公的部門が担っており、近年になって民間部門における R&D 機能が拡充されてきたことを反映している。

性別でみると公的部門と民間部門で大きな差違はない。女子が公的部門で 13.4%、民間部門で 11.9% を占めている（表 6 参照）。

学歴別にみると民間部門より公的部門の方が一般的な学歴水準は高い。つまり博士課程修了者は公的部門では 28.6% を占めているが、民間部門では 17.5% で、およそ 10 ポイント低下している。民間部門では学部卒の研究開発者が 41.2% を占めていることも特徴として指摘できる（表 7 参照）。

## 5. 職務とキャリア

どのような部門に所属しているのかをみる。

さて研究開発者は現在どのような職位にあり、

職位では両部門とも一般職 (Non Managerial) がもっとも多く、公的部門で 30.4%、民間部門で 46.9% を占めている。だが公的部門の方は民間

表 8 現在の職位 (経営形態別)

		職 位								合計
		Director	General Manager	Assistant GM	Section Chief	Sub SC	Non Managerial	Other	N.A.	
経営形態	公的部門	実数 6	9	20	42	57	66	10	7	217
	実数 %	2.8%	4.1%	9.2%	19.4%	26.3%	30.4%	4.6%	3.2%	100.0%
民間部門	実数 %	4	6	12	22	56	91	3	—	194
	実数 %	2.1%	3.1%	6.2%	11.3%	28.9%	46.9%	1.5%	—	100.0%
合計	実数 %	10	15	32	64	113	157	13	7	411
	実数 %	2.4%	3.6%	7.8%	15.6%	27.5%	38.2%	3.2%	1.7%	100.0%

P<0.01

表 9 職位 (年齢別・経営形態別)

経営形態		職 位								合計	
		Director	General Manager	Assistant GM	Section Chief	Sub S C	Non Managerial	Other	N.A.		
公的部門	20歳代	実数 %	— —	— —	— —	2 6.9%	4 13.8%	12 41.4%	9 31.0%	2 6.9%	29 100.0%
	30~34歳	実数 %	— —	— —	— —	3 10.3%	14 48.3%	11 37.9%	— —	1 3.4%	29 100.0%
	35~39歳	実数 %	1 2.3%	— —	2 4.5%	10 22.7%	12 27.3%	16 36.4%	— —	3 6.8%	44 100.0%
	40~44歳	実数 %	1 2.4%	— —	2 4.9%	9 22.0%	7 17.1%	20 48.8%	1 2.4%	1 2.4%	41 100.0%
	45歳以上	実数 %	4 5.4%	9 12.2%	16 21.6%	18 24.3%	20 27.0%	7 9.5%	— —	— —	74 100.0%
	合計	実数 %	6 2.8%	9 4.1%	20 9.2%	42 19.4%	57 26.3%	66 30.4%	10 4.6%	7 3.2%	217 100.0%
民間部門	20歳代	実数 %	— —	— —	1 1.0%	1 1.0%	24 24.5%	70 71.4%	2 2.0%	— —	98 100.0%
	30~34歳	実数 %	— —	1 2.3%	— —	7 15.9%	23 52.3%	13 29.5%	— —	— —	44 100.0%
	35~39歳	実数 %	— —	— —	7 36.8%	3 15.8%	7 36.8%	2 10.5%	— —	— —	19 100.0%
	40~44歳	実数 %	— —	2 14.3%	1 7.1%	5 35.7%	1 7.1%	4 28.6%	1 7.1%	— —	14 100.0%
	45歳以上	実数 %	4 21.1%	3 15.8%	3 15.8%	6 31.6%	1 5.3%	2 10.5%	— —	— —	19 100.0%
	合計	実数 %	4 2.1%	6 3.1%	12 6.2%	22 11.3%	56 28.9%	91 46.9%	3 1.5%	— —	194 100.0%

P<0.01

表 10 現在の所属部門（経営形態別）

		現在の所属部門								合計
		基礎研究	応用研究	開発・設計	生産技術	情報処理	特許管理	研究企画	その他	
経営形態	公的部門	実数 18	77	60	5	13	3	37	4	217
		% 8.3%	35.5%	27.6%	2.3%	6.0%	1.4%	17.1%	1.8%	100.0%
民間部門	実数	5	48	116	1	2	1	21	—	194
	%	2.6%	24.7%	59.8%	.5%	1.0%	.5%	10.8%	—	100.0%
合計	実数	23	125	176	6	15	4	58	4	411
	%	5.6%	30.4%	42.8%	1.5%	3.6%	1.0%	14.1%	1.0%	100.0%

P<0.01

表 11 今後希望する部門

		今後希望している部門											合計
		基礎研究	応用研究	開発・設計	生産技術	生産管理	情報処理	特許管理	研究企画	営業	その他	N.A.	
経営形態	公的部門	実数 21	61	48	10	3	13	1	47	4	5	4	217
		% 9.7%	28.1%	22.1%	4.6%	1.4%	6.0%	.5%	21.7%	1.8%	2.3%	1.8%	100.0%
民間部門	実数	17	41	68	5	9	5	2	38	5	3	1	194
	%	8.8%	21.1%	35.1%	2.6%	4.6%	2.6%	1.0%	19.6%	2.6%	1.5%	.5%	100.0%
合計	実数	38	102	116	15	12	18	3	85	9	8	5	411
	%	9.2%	24.8%	28.2%	3.6%	2.9%	4.4%	.7%	20.7%	2.2%	1.9%	1.2%	100.0%

P<0.01

表 12 高度専門職への就任希望

		高度専門職への就任希望						合計
		就きたくない	あまり就きたくない	どちらとも言えない	できれば就きたい	ぜひ就きたい	N.A.	
経営形態	公的部門	実数 11	14	54	60	61	17	217
		% 5.1%	6.5%	24.9%	27.6%	28.1%	7.8%	100.0%
民間部門	実数	21	32	38	52	40	11	194
	%	10.8%	16.5%	19.6%	26.8%	20.6%	5.7%	100.0%
合計	実数	32	46	92	112	101	28	411
	%	7.8%	11.2%	22.4%	27.3%	24.6%	6.8%	100.0%

P<0.01

表 13 高度専門職に就きたい理由（2つ選択）

		高度専門職に就きたい理由						
		フェロー大きな仕事可能	フェロー社内地位高い	フェロー処遇良い	フェロー社会的地位高い	研究開発に専念	管理職より研究開発職に適性	その他
経営形態	公的部門	実数 88	13	8	9	53	51	3
		行% 72.7	10.7	6.6	7.4	43.8	42.1	2.5
民間部門	実数	62	10	4	6	46	47	—
	行%	67.4	10.9	4.3	6.5	50.0	51.1	—

部門に比較して Section Chief, Assistant General Manager など上位の職位に就くものが比較的、多い（表 8 参照）。しかし前にみたように、公的部門では民間部門に比べて年齢構成は高かった。しかし職位の分布は確かに公的部門の方が民間部門に比較して、上方にシフトしているとはいえ、年齢構成の違いほど強いものではない。そこで表 9 で、部門別に年齢と職位の関係をみると大きな違いがある。民間部門では 30 歳以降では Non Managerial は急速に減少するが、公的部門ではそうではない。例えば 35～39 歳は、公的部門では 36.4% が Non Managerial に対して、民間部門では 10.5% にすぎないのである。

この背景には公的部門では R & D 部門の歴史が長いこと、また各職位の数に対する制度的制約などの存在が推測されるが、現時点では明確ではない。

次に現在の所属部門をみると公的部門でもっとも多いのは応用研究部門に所属している研究開発者で 35.5%、次が開発・設計部門で 27.6% を占めている。これに対し民間部門では 59.8% の研究開発者が開発・設計部門に所属している。

基礎的な研究は民間部門より公的部門でより多く行われている。しかしながら公的部門でも基礎研究部門に所属する研究開発者の割合は 8.3% で、それほど大きなものではない。

また研究企画が公的部門で 17.1%、民間部門で 10.8% を占めているが、これは R & D 部門の管理職の職位についているものが、一部選択しているためである（以上表 10 参照）。いずれにしても、インドの R & D 部門は製品開発や応用研究が中心であるといえよう。さらにもっとも長く所属した部門をみても、製品開発や応用研究が中心であるという傾向は変わらない。

今後、就きたい部門をみると公的部門では応用研究、開発・設計、研究企画が 20% 以上を占めている。民間部門でもやはり、開発・設計が 35.1%、応用研究が 21.1%、研究企画が 19.6% で、公的部門と今後働きたい部門については、大きな変化はない。研究企画が公的部門や民間部門に多いのは、前にも述べたように、これが管理職

ポストを意味すると考えられたためである。また基礎研究は若干増えているとはいえ、例えば日本のように 20% 近くが基礎研究を志向するような状況にはない（表 11 参照）。

次の高度専門職への就任希望の有無を表 12 でみると、公的部門、民間部門とも「ぜひ就きたい」、「できれば就きたい」とするものが多いことに違いはない。しかし民間部門では「就きたくない」が 10.8%、「あまり就きたくない」が 16.5% あり、いずれも公的部門を上回っている。民間部門の研究開発者では、やや高度専門職志向が弱いといえよう。

しかし表 13 に示したように、高度専門職に就きたい理由では公的部門、民間部門ともフェローの方が大きな仕事ができる可能性を 70% 前後が挙げている。ただ「研究開発に専念できる」や「管理職より研究開発職に適性がある」とするものが民間部門で 10 ポイント前後多い。

## 6. 組織・会社へのコミットメント

転職経験の有無では、公的部門と民間部門とでは大きな違いがある。つまり公的部門では転職経験をもつ研究開発者は 26.7%、約 1/4 であるのに対して、民間部門では 46.4% と、約半分の研究開発者は転職経験をもっているのである（表 14 参照）。さらに転職経験をもつ研究開発者に転職回数を尋ねると、平均で公的部門では 1.5 回、民間部門では 1.8 回で、民間部門の方が高い。ただしこの転職回数の平均の差は統計的には有意ではない。

転職の理由は、データは示さないが賃金など経済的条件が良いは 40% 弱で、公的部門、民間部門とももっとも多い。公的部門で多いのは「研究テーマを掘り下げられる」、「ポストなど待遇が良い」は 30% 以上の研究開発者が指摘している。

これに対して、民間部門の研究開発者が指摘しているのは「管理者としての能力発揮」や「前勤務先での仕事の行き詰まり」は、公的部門の研究開発者より 10 ポイント以上多い。

前節で公的部門部門では年齢に比較して一般職 (Non Managerial) が多いことを指摘し、管理職

ポストが制度的に限られているのではないかという推測を述べた。これに転職理由として「管理者としての能力発揮」を挙げるものが多いことを考慮すると、これらの転職者は公的部門から民間部門への転職であることを示唆しているのかもしれない。

それでは研究開発者は会社や研究開発部門、職

場の同僚など、どれに帰属意識を感じているのだろうか。会社、研究開発部門、直接上司、職場の同僚、研究開発という職種、自分の研究対象に1位から6位までの順位をつけさせた。そして1位には6点、6位には1点というようにスコアを与えて、「帰属意識スコア」を求めた。各帰属意識スコアは、1点から6点の間に分布するはずであ

表 14 転職経験の有無

		転職経験の有無			合 計
		ある	ない	N.A.	
経営形態	公的部門	実数 58	158	1	217
		% 26.7%	72.8%	.5%	100.0%
民間部門	実数	90	102	2	194
	%	46.4%	52.6%	1.0%	100.0%
合 計	実数	148	260	3	411
	%	36.0%	63.3%	.7%	100.0%

P<0.01

表 15 帰属意識スコア

	N	平均 値	標 準 偏 差	平均値の標準誤差
機関・会社	386	3.4922**	1.9370	9.859E-02
所属部門	391	3.4578**	1.6603	8.396E-02
直属の上司	392	2.8291**	1.4827	7.489E-02
職場の同僚	394	3.0025**	1.4025	7.066E-02
研究開発という職種	392	4.3724**	1.5502	7.830E-02
自分の研究対象	390	4.1179**	1.5844	8.023E-02

\*\* P<0.01

表 16 帰属意識スコア (経営形態別)

	経営形態	N	平均 値	標 準 偏 差	平均値の標準誤差
問 14 (会社)	公的部門	200	3.2400**	2.0404	.1443
	民間部門	186	3.7634	1.7852	.1309
問 14 (所属部門)	公的部門	209	3.7847**	1.6162	.1118
	民間部門	182	3.0824	1.6348	.1212
問 14 (直属上司)	公的部門	210	2.8333	1.5454	.1066
	民間部門	182	2.8242	1.4110	.1046
問 14 (職場先輩同僚)	公的部門	207	3.0966	1.3654	9.490E-02
	民間部門	187	2.8984	1.4388	.1052
問 14 (研究開発職種)	公的部門	208	4.3269	1.4806	.1027
	民間部門	184	4.4239	1.6279	.1200
問 14 (自分の研究対象)	公的部門	205	4.0634	1.5999	.1117
	民間部門	185	4.1784	1.5693	.1154

\*\* P<0.01

る。その「帰属意識スコア」の平均をみたのが表15である。もっとも帰属意識スコアの得点が高いのは「研究開発という職種」で4.3点、さらに「自分の研究対象」のスコアも4.1点で、機関・会社といったものより研究そのものに強い帰属意識をもっていることが分かる。つまり研究開発者は公的部門であろうと民間部門であろうと、「研究開発という職種」や「自分の研究対象」に強い一体感をもっているのである。

しかし表16に示すように、公的部門と民間部門の研究開発者に分けて、帰属意識スコアをみると、この「研究開発という職種」「自分の研究対象」は確かに高い帰属意識スコアを示しているが、公的部門と民間部門の間に有意な差はない。しかし公的部門の研究開発者は民間部門の研究開発者より、研究開発部門に対する帰属意識が強く、民間部門の研究開発者は研究開発部門より機関・会社に対する帰属意識が強いのである。これ

は公的部門のいくつかの機関は研究部門のみからなっていることにも関連していると思われる。

## 7. R & D 活性化のための環境と満足度

R & D 活動を活性化に関連すると考えられる26の設問をあげて、その重要度を尋ねた(表17参照)。「まったく重要ではない」に-2点、「あまり重要ではない」に-1点、「どちらともいえない」に0点、「比較的重要である」に+1点、「非常に重要である」に+2点を与えて、この平均点をみた。平均点は-2点から+2点の間に分布するはずである。平均点が高いのは、「研究目標の明確さ」、「人事評価の公平さ」、「研究開発予算」、「研究設備」、「能力開発の機会」、「上司の指導力」、「研究開発の自由度」、「会社トップの研究開発への関心」、「有能な人材のスカウト」、「雇用の安定」の10項目が1.2点を上回った。つまりこれらの

表17 R&D 活性化のために重要な項目

	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
問12の1(目標明確)	397	1.5693	.8489	4.260E-02
問12の2(テーマの内容)	376	1.1064	.8911	4.595E-02
問12の3(成果の評価)	391	1.3069	.8932	4.517E-02
問12の4(人事評価公正)	393	1.0687	1.0340	5.216E-02
問12の5(昇進等の機会)	394	1.1218	.9705	4.889E-02
問12の6(支援体制)	389	.9871	.9883	5.011E-02
問12の7(予算)	389	1.3265	.8458	4.288E-02
問12の8(社内他部門連携)	386	1.0907	.9340	4.754E-02
問12の9(設備)	389	1.5141	.7818	3.964E-02
問12の10(勤務地の所在地)	386	.7228	1.0994	5.596E-02
問12の11(社外交流)	391	.9003	1.0141	5.129E-02
問12の12(外部発表機会)	391	.6573	1.1592	5.862E-02
問12の13(能力開発機会)	395	1.2025	.8752	4.404E-02
問12の14(上司指導力)	391	1.2020	1.0039	5.077E-02
問12の15(職場の人間関係)	390	-1.2974	.5589	2.830E-02
問12の16(研究開発自由度)	392	1.3010	.9332	4.713E-02
問12の17(権限)	383	1.1044	.9179	4.690E-02
問12の18(時間自由度)	386	1.0466	1.0080	5.130E-02
問12の19(業績にリンクした給与等)	388	.8582	1.1627	5.903E-02
問12の20(福利厚生)	379	.4723	1.1779	6.050E-02
問12の21(オープンな組織風土)	377	.8037	1.1078	5.706E-02
問12の22(ローテーション)	385	.1766	1.2033	6.132E-02
問12の23(トップの関心)	387	1.4057	.8952	4.550E-02
問12の24(スカウト)	388	1.4227	.8726	4.430E-02
問12の25(人材多様性等)	383	.7154	1.0708	5.471E-02
問12の26(雇用安定)	390	1.2000	1.0567	5.351E-02

P<0.01

表 18 R&amp;D 活性化のために重要な項目 (経営形態別)

	経営形態	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
問 12 の 1 (目標明確)	公的部門	212	1.6321	.7706	5.293E-02
	民間部門	185	1.4973	.9274	6.818E-02
問 12 の 2 (テーマの内容)	公的部門	199	1.1910	.7809	5.536E-02
	民間部門	177	1.0113	.9942	7.473E-02
問 12 の 3 (成果の評価)	公的部門	208	1.2885	.8811	6.109E-02
	民間部門	183	1.3279	.9088	6.718E-02
問 12 の 4 (人事評価公正)	公的部門	209	1.0718	1.0376	7.177E-02
	民間部門	184	1.0652	1.0328	7.614E-02
問 12 の 5 (昇進等の機会)	公的部門	209	1.2919**	.9178	6.348E-02
	民間部門	185	.9297	.9948	7.314E-02
問 12 の 6 (支援体制)	公的部門	207	1.1014*	.9726	6.760E-02
	民間部門	182	.8571	.9925	7.357E-02
問 12 の 7 (予算)	公的部門	208	1.4087*	.8290	5.748E-02
	民間部門	181	1.2320	.8572	6.371E-02
問 12 の 8 (社内他部門連携)	公的部門	204	1.0686	.9852	6.898E-02
	民間部門	182	1.1154	.8750	6.486E-02
問 12 の 9 (設備)	公的部門	208	1.4856	.7549	5.234E-02
	民間部門	181	1.5470	.8126	6.040E-02
問 12 の 10 (勤務地の所在地)	公的部門	206	.7718	1.0961	7.637E-02
	民間部門	180	.6667	1.1036	8.226E-02
問 12 の 11 (社外交流)	公的部門	209	.9713	1.0044	6.947E-02
	民間部門	182	.8187	1.0219	7.575E-02
問 12 の 12 (外部発表機会)	公的部門	209	.9378**	1.0746	7.433E-02
	民間部門	182	.3352	1.1718	8.686E-02
問 12 の 13 (能力開発機会)	公的部門	211	1.2085	.8859	6.099E-02
	民間部門	184	1.1957	.8651	6.378E-02
問 12 の 14 (上司指導力)	公的部門	208	1.2019	1.0109	7.009E-02
	民間部門	183	1.2022	.9987	7.382E-02
問 12 の 15 (職場の人間関係)	公的部門	208	-1.2837	.5484	3.803E-02
	民間部門	182	-1.3132	.5717	4.237E-02
問 12 の 16 (研究開発自由度)	公的部門	209	1.4163**	.8458	5.850E-02
	民間部門	183	1.1694	1.0102	7.468E-02
問 12 の 17 (権限)	公的部門	203	1.1084	.9637	6.764E-02
	民間部門	180	1.1000	.8659	6.454E-02
問 12 の 18 (時間自由度)	公的部門	204	1.0980	.9522	6.666E-02
	民間部門	182	.9890	1.0668	7.907E-02
問 12 の 19 (業績にリンクした給与等)	公的部門	208	.8750	1.2409	8.604E-02
	民間部門	180	.8389	1.0684	7.963E-02
問 12 の 20 (福利厚生)	公的部門	202	.4257	1.3109	9.223E-02
	民間部門	177	.5254	1.0060	7.562E-02
問 12 の 21 (オープンな組織風土)	公的部門	198	.7172	1.1359	8.072E-02
	民間部門	179	.8994	1.0710	8.005E-02
問 12 の 22 (ローテーション)	公的部門	205	.1415	1.2464	8.705E-02
	民間部門	180	.2167	1.1544	8.605E-02
問 12 の 23 (トップの関心)	公的部門	207	1.4203	.8658	6.018E-02
	民間部門	180	1.3889	.9299	6.931E-02
問 12 の 24 (スカウト)	公的部門	209	1.4641	.8492	5.874E-02
	民間部門	179	1.3743	.8992	6.721E-02
問 12 の 25 (人材多様性等)	公的部門	206	.6408	1.0941	7.623E-02
	民間部門	177	.8023	1.0392	7.811E-02
問 12 の 26 (雇用安定)	公的部門	209	1.2392	1.0832	7.492E-02
	民間部門	181	1.1547	1.0265	7.630E-02

\*\* P&lt;0.01, \* P&lt;0.05

設問の項目が R&D 活動の活性化に、とくに重要で活性化に貢献すると研究開発者は考えている。また「職場の人間関係」は -1.2 点で、R&D の活性化にはまったく関係ないと研究開発者は考えていることが分かった。

では公的部門の研究開発者と民間部門のそれとでは、重要と考える R&D の活性化の条件は異なるであろうか。「昇進・昇格の機会」、「研究の支援体制」、「研究開発予算」、「外部での研究発表の機会」、「研究開発の自由度」の 5 項目の設問で有意な差があり、いずれも民間部門より公的部門の研究開発者が、より重要だと考えている（表 18 参照）。

R&D 環境に研究開発者はどの程度、満足しているのだろうか。前の R&D 活動を活性化するのに重要だと考えられる 26 の設問項目に、「以上のことをすべて含めた総合的満足度」を加えた

27 項目について尋ねた。これに対して「大いに不満」、「やや不満」には +1 点を与え、「やや満足」、「大いに満足」などには -1 点を与えて、各設問の平均得点をみた。つまり得点は -1 点から +1 点の間に分布し、プラスの得点が高いほど、満足度が高いことになる。

満足度が 0.5 点以上あるのは「研究目標の明確さ」、「与えられた研究開発テーマの内容」、「勤務地の所在地」、「職場の人間関係」、「研究開発の自由度」、「雇用の安定」、「以上のことをすべて含めた総合的満足度」の 7 項目である（以上表 19 参照）。

前にみたように R&D 活動を活性化するために重要なものとしては、「研究目標の明確さ」、「人事評価の公平さ」、「研究開発予算」、「研究設備」、「能力開発の機会」、「上司の指導力」、「研究開発の自由度」、「会社トップの研究開発への関心」、「有

表 19 R&D 環境の満足度

	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
問 13 の 1 (目標明確)	391	.5090	.8619	4.359E-02
問 13 の 2 (テーマ内容)	375	.5947	.8050	4.157E-02
問 13 の 3 (成果の評価)	386	.4456	.8964	4.563E-02
問 13 の 4 (人事評価公正)	389	.4242	.9068	4.597E-02
問 13 の 5 (昇進等機会)	388	.3299	.9452	4.799E-02
問 13 の 6 (支援体制)	382	.3403	.9415	4.817E-02
問 13 の 7 (予算)	385	.3974	.9188	4.683E-02
問 13 の 8 (社内他部門連携)	387	.4522	.8931	4.540E-02
問 13 の 9 (設備)	387	.4832	.8766	4.456E-02
問 13 の 10 (勤務地所在地)	386	.5181	.8564	4.359E-02
問 13 の 11 (社外交流)	380	.2737	.9631	4.941E-02
問 13 の 12 (外部発表機会)	377	.1565	.9890	5.094E-02
問 13 の 13 (能力開発機会)	389	.3830	.9249	4.690E-02
問 13 の 14 (上司指導力)	385	.4078	.9143	4.660E-02
問 13 の 15 (職場の人間関係)	390	.5846	.8124	4.114E-02
問 13 の 16 (研究開発自由度)	385	.5273	.8508	4.336E-02
問 13 の 17 (権限)	380	.4474	.8955	4.594E-02
問 13 の 18 (時間自由度)	381	.4278	.9051	4.637E-02
問 13 の 19 (業績にリンクした給与等)	385	.1325	.9925	5.058E-02
問 13 の 20 (福利厚生)	378	.1058	.9957	5.121E-02
問 13 の 21 (オープンな組織風土)	374	.2567	.9678	5.004E-02
問 13 の 22 (ローテーション)	368	.2554	.9681	5.047E-02
問 13 の 23 (トップの関心)	378	.3016	.9547	4.910E-02
問 13 の 24 (スカウト)	375	.3173	.9496	4.904E-02
問 13 の 25 (人材多様性等)	370	.4486	.8949	4.652E-02
問 13 の 26 (雇用安定)	375	.7707	.6381	3.295E-02
問 13 の 27 (総合的満足度)	388	.5155	.8580	4.356E-02

P<0.01

表 20 R&amp;D 環境の満足度

	経営形態	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
問 13 の 1 (目標明確)	公的部門	209	.4545	.8929	6.176E-02
	民間部門	182	.5714	.8229	6.100E-02
問 13 の 2 (テーマ内容)	公的部門	198	.5758	.8197	5.825E-02
	民間部門	177	.6158	.7901	5.939E-02
問 13 の 3 (成果の評価)	公的部門	208	.4231	.9083	6.298E-02
	民間部門	178	.4719	.8841	6.627E-02
問 13 の 4 (人事評価公正)	公的部門	209	.3397*	.9428	6.521E-02
	民間部門	180	.5222	.8552	6.374E-02
問 13 の 5 (昇進等機会)	公的部門	209	.2727	.9644	6.671E-02
	民間部門	179	.3966	.9205	6.880E-02
問 13 の 6 (支援体制)	公的部門	207	.2174**	.9785	6.801E-02
	民間部門	175	.4857	.8766	6.627E-02
問 13 の 7 (予算)	公的部門	206	.2621**	.9674	6.740E-02
	民間部門	179	.5531	.8355	6.245E-02
問 13 の 8 (社内他部門連携)	公的部門	209	.3589*	.9356	6.472E-02
	民間部門	178	.5618	.8296	6.218E-02
問 13 の 9 (設備)	公的部門	208	.4519	.8942	6.200E-02
	民間部門	179	.5196	.8568	6.404E-02
問 13 の 10 (勤務地所在地)	公的部門	208	.5000	.8681	6.019E-02
	民間部門	178	.5393	.8445	6.330E-02
問 13 の 11 (社外交流)	公的部門	209	.3014	.9558	6.611E-02
	民間部門	171	.2398	.9737	7.446E-02
問 13 の 12 (外部発表機会)	公的部門	208	.2500*	.9706	6.730E-02
	民間部門	169	4.142E-02	1.0021	7.709E-02
問 13 の 13 (能力開発機会)	公的部門	210	.3238	.9484	6.544E-02
	民間部門	179	.4525	.8943	6.684E-02
問 13 の 14 (上司指導力)	公的部門	207	.3043*	.9549	6.637E-02
	民間部門	178	.5281	.8516	6.383E-02
問 13 の 15 (職場の人間関係)	公的部門	210	.4762**	.8814	6.083E-02
	民間部門	180	.7111	.7050	5.255E-02
問 13 の 16 (研究開発自由度)	公的部門	208	.4615	.8893	6.166E-02
	民間部門	177	.6045	.7988	6.005E-02
問 13 の 17 (権限)	公的部門	204	.2647**	.9667	6.768E-02
	民間部門	176	.6591	.7542	5.685E-02
問 13 の 18 (時間自由度)	公的部門	204	.3235*	.9485	6.641E-02
	民間部門	177	.5480	.8388	6.305E-02
問 13 の 19 (業績にリンクした給与等)	公的部門	208	.0000**	1.0024	6.950E-02
	民間部門	177	.2881	.9603	7.218E-02
問 13 の 20 (福利厚生)	公的部門	202	5.94E-02**	1.0007	7.041E-02
	民間部門	176	.2955	.9581	7.222E-02
問 13 の 21 (オープンな組織風土)	公的部門	197	.1472*	.9916	7.065E-02
	民間部門	177	.3785	.9282	6.977E-02
問 13 の 22 (ローテーション)	公的部門	199	.1658	.9886	7.008E-02
	民間部門	169	.3609	.9354	7.195E-02
問 13 の 23 (トップの関心)	公的部門	201	.1144**	.9959	7.025E-02
	民間部門	177	.5141	.8601	6.465E-02
問 13 の 24 (スカウト)	公的部門	200	.2100*	.9802	6.931E-02
	民間部門	175	.4400	.9006	6.808E-02
問 13 の 25 (人材多様性等)	公的部門	197	.3807	.9271	6.605E-02
	民間部門	173	.5260	.8529	6.485E-20
問 13 の 26 (雇用安定)	公的部門	197	.8680**	.4978	3.547E-02
	民間部門	178	.6629	.7508	5.627E-02
問 13 の 27 (総合的満足度)	公的部門	208	.4231*	.9083	6.298E-02
	民間部門	180	.6222	.7850	5.851E-02

\*\* P&lt;0.01, \* P&lt;0.05

能な人材のスカウト」, 「雇用の安定」の10項目が1.2点を上回っていた。R&D環境の満足度からみると, このうち「人事評価の公平さ」, 「研究開発予算」, 「研究設備」, 「能力開発の機会」, 「上司の指導力」, 「会社トップの研究開発への関心」, 「有能な人材のスカウト」が0.5を下回っている。つまり研究活動を活性化するために重要なR&D環境と指摘されているにも関わらず, それに対する満足度は低い。

ではR&D環境に関連した満足度は公的部門の研究開発者と民間部門の研究開発者では異なっているのだろうか。それを見たのが表20である。27項目の設問があるが, 「社外の研究所との交流」, 「外部での研究発表の機会」, 「雇用の安定」以外, すべての設問で, 公的部門の得点を民間部門の得点が上回っている。つまり「雇用の安定」などの3項目は別として, それ以外設問については公的部門の研究開発者より民間部門の研究開発者の方が満足度が高いのである。

とくに「人事評価の公正さ」, 「研究の支援体制」, 「研究開発予算」, 「社内他部門との連携」, 「上司の指導力」, 「職場での人間関係」, 「仕事上の権限」, 「時間の自由度」, 「オープンな組織風土」, 「業績にリンクした給与等」, 「福利厚生」, 「会社トップの研究開発への関心」, 「有能な人材のスカウト」, そして「以上のことすべてを含めた総合的満足度」の14の設問で, 公的部門と民間部門の平均得点の差は有意である。つまり統計的に有意な平均得点の差のうち, 「外部での研究発表の機会」, 「雇用の安定」以外の項目では, いずれも民間部門の研究開発者の方が満足度が高い。

また前にみたようにR&D活動を活性化するために重要なものとしては, 「昇進・昇格の機会」, 「研究の支援体制」, 「研究開発予算」, 「外部での研究発表の機会」, 「研究開発の自由度」の5項目の設問で公的部門と民間部門で有意な差があり, いずれも民間部門より公的部門の研究開発者が, より重要だと考えていた。このうち「研究の支援体制」, 「研究開発予算」, 「外部での研究発表の機会」に関する満足度に有意な差があったが, 「研究の支援体制」, 「研究開発予算」では民間部門の研究開発者の満足度が高く, 「外部での研究発

表の機会」のみ, 公的部門の研究開発者の満足度が高い。

文献サーベでもみたように V. Sucitra Mouly・Jayaram K. Sankaran [1995] は事例研究の結果から, 公的部門のR&D組織の効率を阻害する要因として, (1) 管理部門の様々なレベルにおける官僚的な上下関係, (2) R&D活動に対する組織外からの不十分な支援が (3) 学会や研究会への出席などの仲間同士による相互交流の機会の欠如, の3点を指摘した。

27の設問のうち「上司の指導力」「仕事上の権限」は(1)管理部門の様々なレベルにおける官僚的な上下関係の代理指標としてみる事ができよう。これに関しては公的部門の研究開発者は民間部門のそれより満足度は確かに低下しているのである。さらに「社外の研究所との交流」, 「外部での研究発表の機会」は(3)学会などへの出席などの仲間同士による相互作用の機会の欠如の, 代理指標としてみる事ができよう。これは民間部門より公的部門の研究開発者の方が満足度は高かったが, 両者の得点そのものが低いと考えられる。そうであるならやはり相互交流が少ないことを表している。

## 8. 研究業績

研究業績は「1. 海外での特許申請」から「13. 国際会議などの主催」までの13項目とその他3項目, の計16項目を示して, それぞれに件数を記入させた。その結果は公的部門が19.2件, 民間部門が8.7件で, 明らかに公的部門の研究開発者の方が民間部門の研究開発者より研究業績は多い。しかしながら公的部門の研究開発者は中高齢者が多かったことを考えると, 公的部門における研究開発者の研究業績の多さは年齢が高いことによるかもしれない。そこでそれぞれの研究業績を年齢で除して100を乗じた「研究業績指数」を作った。この研究業績指数は研究業績件数を年齢で除しているため, 年齢の影響を免れる。それでも公的部門は41.5, 民間部門は23.2で, 公的部門の研究開発者の研究業績指数は民間部門のそれより2倍近い(表21参照)。

さらに研究業績をブレイクダウンして、公的部門と民間部門との差違をみたのが表 22 である。つまり「海外での特許申請」、「国内での特許申請」をまとめて、「特許申請」にした。また「海外での学会発表」、「国内での学会発表」、「海外雑誌への論文掲載」、「国内雑誌への論文掲載」をまとめて「発表・論文」とした。「研究開発成果の製品化」、「研究開発成果の社内表彰」も「事業部からの重大な要請に応える」を「製品化等」とした。「招待講演」、「国際会議などの座長」、「国際会議などの主催」は「講演・座長」とした。また前と同様に研究業績指数も作った。これによっても「特許申請」、「発表・論文」、「講演・座長」はいずれも公的部門の研究開発者の方が民間部門のそれより高く、有意な差があった。さらに研究業績指数では、

特許申請と発表・論文の 2 つに有意な差があり、公的部門の方が高い。ただ「製品化等」では件数の平均値は公的部門と民間部門ともかなり接近し、年齢を考慮した研究業績指数では数値は逆転して、民間部門の研究開発者の方が大きくなっている。しかしながら統計的には有意ではない。

この公的部門と民間部門の研究業績上の格差には、民間部門の R & D 部門の歴史が浅く、十分に機能していないことがあるかもしれない。さらに公的部門の方が研究開発者の学歴水準が高いことでも示されるように、公的部門の研究開発者はより高度の研究開発能力をもつものが多いことを示唆しているとも考えられる。

また前にみたように R & D 環境に関連する満足度は明らかに公的部門の研究開発者より民間部

表 21 すべての研究業績（経営形態別）

	経営形態	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
研究業績	公的部門	188	19.2128**	32.1871	2.3475
	民間部門	148	8.7635	18.9232	1.5555
研究業績（標準化）	公的部門	188	41.5577**	64.6517	4.7152
	民間部門	148	23.2121	41.8409	3.4393

\*\* P<0.01

表 22 研究業績（経営形態別）

	経営形態	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
特許申請	公的部門	189	1.1958**	1.9210	.1397
	民間部門	148	.4595	1.3370	.1099
発表・論文	公的部門	188	12.2926**	22.0317	1.6068
	民間部門	148	4.4392	14.9576	1.2295
製品化等	公的部門	189	2.5767	4.9916	.3631
	民間部門	148	2.4324	4.3018	.3536
講演・座長	公的部門	189	2.1905*	8.4693	.6161
	民間部門	148	.7770	2.3382	.1922
特許申請（研究業績指数）	公的部門	189	2.6358**	4.2397	.3084
	民間部門	148	1.3527	4.0294	.3312
発表・論文（研究業績指数）	公的部門	188	26.3083**	44.3178	3.2322
	民間部門	148	10.7694	32.5375	2.6746
製品化等（研究業績指数）	公的部門	189	5.8444	10.2618	.7464
	民間部門	148	7.0750	11.8288	.9723
講演・座長（研究業績指数）	公的部門	189	4.6147	17.3595	1.2627
	民間部門	148	2.0430	5.5684	.4577

\*\* P<0.01, \* P<0.05

表 23 すべての研究業績（研究業績指数，総合的な満足度別，経営形態別）  
研究業績指数

経営形態	総合的な満足度	平均値	度数	標準偏差
公的部門	不満	47.1902**	53	83.1724
	満足	38.6314	113	51.8851
	合計	41.3641	166	63.4308
民間部門	不満	13.4102**	27	12.5094
	満足	25.0162	98	39.2095
	合計	22.5093	125	35.4745
合計	不満	35.7895	80	69.7371
	満足	32.3078	211	46.8212
	合計	33.2649	291	53.9881

\*\* P<0.01

門の研究開発者の方が高い。すなわち R&D 環境の高い満足度は、必ずしも民間部門における研究開発者の研究業績を高めることには結びついていないのである。

それどころかその逆のケースすらある。つまり表 23 にみるように、公的部門の研究開発者では、「総合的な満足度」について不満としているにも関わらず、同じ公的部門の研究開発者で満足と回答している研究開発者より研究業績指数は高いのである。しかし民間部門では総合的な満足度について不満な研究開発者の研究業績指数は、満足とする研究開発者に比較して低いのである。

つまり公的部門では満足度が高さが必ずしも研究業績の多さに結びつかず、かえって不満をもつ研究開発者の方が研究業績が多くなることもある。

## 9. む す び

公的部門の研究開発者と民間部門の研究開発者のキャリア、コミットメントなどの職業意識、仕事満足度そして研究業績をみてきた。

公的部門では年齢は高いのにも関わらず、年齢に比較して一般職に就いているものが多く、また職務内容では、応用研究などが多かった。これに対して民間部門では職位も一般職は少なく、また職務内容は開発設計が半分を占めていた。

転職では公的部門では 1/4 が経験しているのに対して民間部門は半分の研究開発者が経験して

いた。また公的部門、民間部門の研究開発者はどちらも研究そのものに強い帰属意識をもっていた。

仕事満足度では「雇用の安定」を含む 3 項目以外の 24 項目の仕事満足度で民間部門の研究開発者の満足度が公的部門より高く、そのうち 14 項目に関しては有意な差があった。

また研究業績では公的部門の研究開発者の方が民間部門のそれより 2 倍近い研究業績がある。年齢の影響を除いた研究業績指数でも、両者には 2 倍近い格差がある。仕事満足度では公的部門より民間部門の研究開発者の方がはるかに満足度は高かった。しかしながら、現状では、その満足度の高さは研究業績には結びついていないのである。

また公的部門と民間部門では R&D 環境に対する満足度と研究業績の関係が逆になる場合もあることを示している。つまり公的部門では満足度の高さが必ずしも研究業績の多さに結びつかず、かえって不満をもつ研究開発者の方が研究業績が多くなることもあるのである。

## 注

- 1) V. Sucitra Mouly・Jayaram K. Sankaran [1995] pp. 30-31.
- 2) 以上在印日本大使館 [1998] pp. 1-3.
- 3) DST [1994] p. 31.
- 4) DSIR [1997] p. 8.
- 5) DSIR [1997] pp. 31-33.
- 6) DSIR [1997] pp. 43-44.

- 7) DOE [1996] P. 127.
- 8) DOE [1996] P. 140.
- 9) 本調査1997年9月から1998年7月にかけて実施された。各機関に調査票と封筒を配布し、調査票は封筒密封の状態で機関・会社経由で回収した。調査票は17機関・企業に948票を配布し、回収された有効票は411票で、有効回収率は43.3%であった。なお対象機関・企業はチェンナイ（マドラス）に所在する1機関を除いて、いずれもインド、カルナタカ州の首都バンガロールないしその近郊に所在している。
6. Ministry of Science and Technology, Department of Science and Technology (DST) "Pocket Data Book 1995" 1997.
7. Ministry of Science and Technology, Department of Science and Industrial Research (DSIR) "Annual Report 96/97" 1997.
8. 白木三秀「アジアの国際人的資源管理」社会経済生産性本部刊 1999年4月。
9. Sushil Kumar・Jai Prakash eds. "Management of R & D Programmes in Science and Technology" Human Resouce Development Group Council of Scientific & Industrial Research 1994.

## 参考文献

1. Administrative Staff College of India and Manchester Business School "International Conference on Entrepreneurship and R&D (Working Paper)" 1995.
2. A. K. Srivastav・M. P. Chowdiah・K. B. Akhilesh eds. "R & D MANAGEMENT" Tata Mc Graw-Hill Publishing Company Limited 1995.
3. Department of Electronics (DOE) "Ninth Five Year Plan (1997-2002) Electronics Industry" 1996.
4. 共著「インドの人的資源管理—IT産業と製造業—」日本労働研究機構刊 1998年12月
5. Ministry of Science and Technology, Department of Science and Technology (DST) "Research and Development in Industry 1992-93" 1994.
10. M. V. Krishna Murthy・N. S. Siddharthan・B. S. Sonde eds. "Future Directions for Indian Economy—Technology, trade and Industry—" New Age International Publishers 1996.
11. V. Sucitra Mouly・Jayaram K. Sankaran "Barriers to The Cohensiveness and Effectiveness of Public-Sector R & D Teams in India" *Administrative Staff College of India and Manchester Business School "International Conference on Entrepreneurship and R & D" (Working Paper)*.
12. 在印日本大使館「インド経済概況」在印日本大使館 1998.