

台湾における研究開発者の職業意識・研究業績

国士舘大学 梅澤 隆

1. はじめに

台湾ではIT関連産業の急速な集積が進んでいる。またIT関連産業以外の多くの産業分野でも、既にテイクオフを終了し、自立的発展の段階に入っていると考えられる。一般に発展途上国ではR&D機能に果たす公的部門の役割が大きい。しかしながら台湾のように既にテイクオフした場合には、R&D機能における公的部門の重要性もさることながら、民間部門の果たす役割も、より大きくなる¹⁾。

ここではテイクオフを果たした事例として台湾のR&D部門を取り上げ、アンケート調査の結果²⁾に基づいて公的部門と民間部門³⁾の比較を行い、研究開発者のキャリアと職業意識の特性および研究業績を検討する⁴⁾。

2. 研究開発者の基本属性

簡単に研究開発者の基本属性（プロフィール）をみておこう。表1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30～34歳、36～39歳、40～44歳、45歳以上では、いずれも民間部門より公的部門の研究開発者の方が上回っている。とくに36～39歳の年齢階層では民間部門の研究開発者は19.3%にすぎないのに対して、公的部門では27.4%を占めており、8ポイント程度、公的部門の研究開発者の方が多い。これに対して、民間部門では20歳代の研究開発者が多く、民間部門の研究開発者の32.1%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できる。表2にみる

表1 年齢（経営形態別）

| | | 年 齢 | | | | | 合 計 |
|------|------|------------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | | 20歳代 | 30～34歳 | 36～39歳 | 40～44歳 | 45歳以上 | |
| 経営形態 | 公的部門 | 実数 59 | 86 | 72 | 31 | 15 | 263 |
| | | % 22.4% | 32.7% | 27.4% | 11.8% | 5.7% | 100.0% |
| 民間部門 | 実数 | 80 | 89 | 48 | 23 | 9 | 249 |
| | % | 32.1% | 35.7% | 19.3% | 9.2% | 3.6% | 100.0% |
| 合 計 | 実数 | 139 | 175 | 120 | 54 | 24 | 512 |
| | % | 27.1% | 34.2% | 23.4% | 10.5% | 4.7% | 100.0% |

表2 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 | N.A. | |
| 経営形態 | 公的部門 | 実数 148 | 64 | 32 | 17 | 1 | 1 | 263 |
| | | % 56.3% | 24.3% | 12.2% | 6.5% | 0.4% | 0.4% | 100.0% |
| 民間部門 | 実数 | 152 | 51 | 24 | 8 | 5 | 9 | 249 |
| | % | 61.0% | 20.5% | 9.6% | 3.2% | 2.0% | 3.6% | 100.0% |
| 合 計 | 実数 | 300 | 115 | 56 | 25 | 6 | 10 | 512 |
| | % | 58.6% | 22.5% | 10.9% | 4.9% | 1.2% | 2.0% | 100.0% |

表3 性別（経営形態別）

| | | 性別 | | | 合計 |
|------|--------------------|--------------------|-------------|---------------|---------------|
| | | 男 | 女 | N.A. | |
| 経営形態 | 公的部門 | 実数 226 85.9% | 35 13.3% | 2 0.8% | 263 100.0% |
| | 民間部門 | 実数 207 83.1% | 41 16.5% | 1 0.4% | 249 100.0% |
| 合計 | 実数 433 84.6% | 76 14.8% | 3 0.6% | 512 100.0% | |

表4 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 76 28.9% | 146 55.5% | 34 12.9% | 6 2.3% | 1 0.4% | 263 100.0% |
| | 民間部門 | 実数 16 6.4% | 93 37.3% | 52 20.9% | 79 31.7% | 9 3.6% | 249 100.0% |
| 合計 | 実数 92 18.0% | 239 46.7% | 86 16.8% | 85 16.6% | 10 2.0% | 512 100.0% | |

ように、公的部門では勤続年数が5年以上の研究開発者が半分近くであるが、民間部門では61.0%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34.3歳、勤続年数は5.3年であり、民間部門では年齢は32.7歳、勤続年数は4.8年である。やはり公的部門の研究開発者の方が民間部門に比較して、年齢、勤続年数ともやや長くなっている。

性別でみると公的部門と民間部門で大きな差はない。女子が公的部門で13.3%、民間部門で16.5%を占めている（表3参照）。やや民間部門の研究開発者において女子の比率が高くなっている。

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28.9%を占めているが、民間部門では6.4%で、およそ20ポイント以上も低下している。また民間部門では修士課程修了者が37.3%、学部卒の研究開発者も20.9%、その他の研究開発者も31.7%を占めていることも特徴として指摘できる（表4参照）。つまり公的部門で

は修士課程修了者を中心としながらも、学歴構成はより上方にシフトしているのに対して、民間部門では公的部門と同様に修士課程修了者を中心としながらも学部卒業者あるいはその他の学歴の研究開発者に依存しているのである。

3. 職務とキャリア

さて研究開発者は現在どのような職位にあり、どのような部門に所属しているのかを表5でみてみよう。

職位では両部門とも一般職（非管理職）がもっとも多く、公的部門で60.5%、民間部門で34.5%を占めている。民間部門の方が公的部門に比較して上位の職位に就くものが比較的多い（表5参照）。例えば課長職にある公的部門の研究開発者は7.2%であるが、民間部門では21.7%を占めている。全体の傾向として、公的部門の研究開発者に比較して民間部門の研究開発者は、より上位の職位に就いている。

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。しかし職位の分布では逆

表5 職位（経営形態別）

| | | 職 位 | | | | | | | | 合 計 | |
|----------|------|---------|----------|------------|-------------|-------------|------------|--------------|-------------|------------|---------------|
| | | 董事 | 経理 | 副理 | 課長 | 組長, 班長 | 非管理 | その他 | N.A. | | |
| 経営 形態 | 公的部門 | 実数 % | — — | 21 8.0% | 4 1.5% | 19 7.2% | 6 2.3% | 159 60.5% | 46 17.5% | 8 3.0% | 263 100.0% |
| | 民間部門 | 実数 % | 1 .4% | 14 5.6% | 29 11.6% | 54 21.7% | 21 8.4% | 86 34.5% | 37 14.9% | 7 2.8% | 249 100.0% |
| 合計 | | 実数 % | 1 .2% | 35 6.8% | 33 6.4% | 73 14.3% | 27 5.3% | 245 47.9% | 83 16.2% | 15 2.9% | 512 100.0% |

P<0.001

表6 職位（年齢階層別, 経営形態別）

| 経営 形態 | | | 職 位 | | | | | | | | 合 計 | |
|----------|--------|--------|---------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-----------|---------------|
| | | | 董事 | 経理 | 副理 | 課長 | 組長, 班長 | 非管理 | その他 | N.A. | | |
| 公的部門 | 年 齢 | 20歳代 | 実数 % | — — | — — | — — | — — | 1 1.7% | 43 72.9% | 15 25.4% | — — | 59 100.0% |
| | | 30~34歳 | 実数 % | — — | 2 2.3% | — — | 6 7.0% | 1 1.2% | 57 66.3% | 19 22.1% | 1 1.2% | 86 100.0% |
| | | 36~39歳 | 実数 % | — — | 8 11.1% | 1 1.4% | 8 11.1% | 2 2.8% | 38 52.8% | 10 13.9% | 5 6.9% | 72 100.0% |
| | | 40~44歳 | 実数 % | — — | 6 19.4% | 3 9.7% | 4 12.9% | 1 3.2% | 15 48.4% | 1 3.2% | 1 3.2% | 31 100.0% |
| | | 45歳以上 | 実数 % | — — | 5 33.3% | — — | 1 6.7% | 1 6.7% | 6 40.0% | 1 6.7% | 1 6.7% | 15 100.0% |
| | | 合計 | 実数 % | — — | 21 8.0% | 4 1.5% | 19 7.2% | 6 2.3% | 159 60.5% | 46 17.5% | 8 3.0% | 263 100.0% |
| 民間部門 | 年 齢 | 20歳代 | 実数 % | — — | — — | — — | 9 11.3% | 3 3.8% | 45 56.3% | 20 25.0% | 3 3.8% | 80 100.0% |
| | | 30~34歳 | 実数 % | — — | 1 1.1% | 13 14.6% | 24 27.0% | 10 11.2% | 28 31.5% | 10 11.2% | 3 3.4% | 89 100.0% |
| | | 36~39歳 | 実数 % | — — | 6 12.5% | 7 14.6% | 12 25.0% | 4 8.3% | 12 25.0% | 6 12.5% | 1 2.1% | 48 100.0% |
| | | 40~44歳 | 実数 % | 1 4.3% | 5 21.7% | 7 30.4% | 6 26.1% | 2 8.7% | 1 4.3% | 1 4.3% | — — | 23 100.0% |
| | | 45歳以上 | 実数 % | — — | 2 22.2% | 2 22.2% | 3 33.3% | 2 22.2% | — — | — — | — — | 9 100.0% |
| | | 合計 | 実数 % | 1 0.4% | 14 5.6% | 29 11.6% | 54 21.7% | 21 8.4% | 86 34.5% | 37 14.9% | 7 2.8% | 249 100.0% |

P<0.001

転し、若年の研究開発者が多い民間部門において、より上位の職位に就いている研究開発者が多いのである。例えば公的部門では20歳代の一般職（非管理職）の研究開発者は79.2%であるが、民間部門では56.3%であり、20ポイント以上も低下している。36~39歳の年齢階層でも公的部

門では一般職（非管理職）は52.8%と半分以上を占めているが、民間部門では25.0%にすぎないのである（以上表6参照）。

この背景には公的部門において各職位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。

表7 現在の所属部門（経営形態別）

| 経営形態 | | 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 | 生産管理 | 情報処理 | 特許管理 | 研究企画 | |
| 公的部門 | 実数 | 10 | 99 | 129 | 6 | 1 | 3 | — | 15 | 263 |
| | % | 3.8% | 37.6% | 49.0% | 2.3% | 0.4% | 1.1% | — | 5.7% | 100.0% |
| 民間部門 | 実数 | 9 | 27 | 169 | 23 | 9 | 1 | 2 | 9 | 249 |
| | % | 3.6% | 10.8% | 67.9% | 9.2% | 3.6% | 0.4% | 0.8% | 3.6% | 100.0% |
| 合計 | 実数 | 19 | 126 | 298 | 29 | 10 | 4 | 2 | 24 | 512 |
| | % | 3.7% | 24.6% | 58.2% | 5.7% | 2.0% | 0.8% | 0.4% | 4.7% | 100.0% |

P<0.001

表8 今後希望している部門（経営形態別）

| 経営形態 | | 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. | |
| 公的部門 | 実数 | 13 | 71 | 91 | 6 | 12 | 5 | 1 | 3 | 2 | 31 | 28 | 263 |
| | % | 4.9% | 27.0% | 34.6% | 2.3% | 4.6% | 1.9% | 0.4% | 12.2% | 1.1% | 0.4% | 10.6% | 100.0% |
| 民間部門 | 実数 | 4 | 27 | 107 | 17 | 18 | 8 | 3 | 37 | 7 | 7 | 14 | 249 |
| | % | 1.6% | 10.8% | 43.0% | 6.8% | 7.2% | 3.2% | 1.2% | 14.9% | 2.8% | 2.8% | 5.6% | 100.0% |
| 合計 | 度数 | 17 | 98 | 198 | 23 | 30 | 13 | 4 | 69 | 10 | 8 | 42 | 512 |
| | % | 3.3% | 19.1% | 38.7% | 4.5% | 5.9% | 2.5% | 0.8% | 13.5% | 2.0% | 1.6% | 8.2% | 100.0% |

P<0.001

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開発・設計部門に所属している研究開発者で49.0%、次が応用研究部門で37.6%を占めている。これに対し、民間部門では67.9%の研究開発者が開発・設計部門に所属し、応用研究部門は10.8%になっている（以上表7参照）。

民間部門より公的部門でより応用的な研究が行われている。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3.8%で、民間部門でも3.6%、それほど大きな差はない。つまり公的部門であっても、必ずしも基礎研究を中心としているわけではない。

いずれにしても、台湾のR&D部門では、公的部門、民間部門を問わず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開発・設計が34.6%、応用研究27.0%、研究企画が12.2%を占めている。民間部門でも開発・設計部

門が43.0%、応用研究が10.8%、研究企画が14.9%である。公的部門、民間研究機関とも開発・設計を中心としながら、公的部門では応用研究を希望する研究開発者多いという傾向は変わらない。ただし公的部門、民間部門ともに研究企画が増加している。研究企画が公的部門や民間部門に多いのは、これが管理職ポストを意味すると考えられたためと推測できる。また基礎研究への志向はそれほど高くない。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8参照）。

次の高度専門職への就任希望の有無を表9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」とする研究開発者が多いことに違いはない。公的部門では「ぜひ就きたい」が20.2%、「できれば就きたい」が44.1%であり、民間部門でも「ぜひ就きたい」が14.5%、「できれば就きたい」が45.8%で、公的部門、民間部門のどちらの研究開発者とも6割前後が、高度専門職への就任を希望している。しかし民間部門では「就きたくない」が2.4%、「あまり就きた

表9 高度専門職への就任希望（経営形態別）

| | | 高度専門職への就任希望 | | | | | N.A. | 合計 |
|------|------------|-------------|----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| | | ぜひ就きたい | できれば就きたい | どちらとも言えない | あまり就きたくない | 就きたくない | | |
| 経営形態 | 公的部門 | 実数 53 | 116 | 63 | 25 | 3 | 3 | 263 |
| | | % 20.2% | 44.1% | 24.0% | 9.5% | 1.1% | 1.1% | 100.0% |
| 経営形態 | 民間部門 | 実数 36 | 114 | 50 | 35 | 6 | 8 | 249 |
| | | % 14.5% | 45.8% | 20.1% | 14.1% | 2.4% | 3.2% | 100.0% |
| 合計 | 実数 89 | 230 | 113 | 60 | 9 | 11 | 512 | |
| | % 17.4% | 44.9% | 22.1% | 11.7% | 1.8% | 2.1% | 100.0% | |

表10 高度専門職に就きたい理由（経営形態別，2つまで選択）

| | | 高度専門職に就きたい理由 | | | | | | | 計 (母数) |
|------|------|--------------|------------|----------|-------------|---------|--------------|------|-----------|
| | | 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 | 研究開発職務に適している | その他 | |
| 経営形態 | 公的部門 | 実数 48 | 11 | 17 | 7 | 80 | 97 | 6 | 263 |
| | | % 18.3% | 4.2% | 6.5% | 2.7% | 30.4% | 36.9% | 2.3% | 100.0% |
| 経営形態 | 民間部門 | 実数 57 | 7 | 25 | 3 | 64 | 82 | 5 | 249 |
| | | % 22.9% | 2.8% | 10.0% | 1.2% | 25.7% | 32.9% | 2.0% | 100.0% |

くない」が14.1%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、統計的には有意ではない。

しかし表10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「管理職より研究開発職に適性がある」、「研究開発に専念できる」を60~70%前後の研究開発者が挙げている。ただ「フェローの方が大きな仕事出来る可能性がある」を指摘しているのは、公的部門、民間研究機関とも20%前後の研究開発者である。

4. 組織・会社へのコミットメント

表11に示したように、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はない。つまり転職経験をもつ開発研究者は公的部門では47.5%、民間部門で54.6%である。

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、データは示していないが、平均で公的部門では1.8回、民間部門では2.1回で、民間部門の方が高い。これは統計的に有意である。

これもデータは示していないが、転職の理由

表11 転職経験の有無（経営形態別）

| | | 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 125 | 136 | 2 | 263 |
| | | % 47.5% | 51.7% | .8% | 100.0% |
| 経営形態 | 民間部門 | 実数 136 | 108 | 5 | 249 |
| | | % 54.6% | 43.4% | 2.0% | 100.0% |
| 合計 | 実数 261 | 244 | 7 | 512 | |
| | % 51.0% | 47.7% | 1.4% | 100.0% | |

表 12 帰属意識スコア

| | N | 平均値 | 標準偏差 | 平均値の標準誤差 |
|-----------|-----|----------|--------|-----------|
| 会社 | 479 | 2.5428** | 1.9237 | 8.790E-02 |
| 所属部門 | 479 | 3.2818** | 1.4456 | 6.605E-02 |
| 直属の上司 | 479 | 3.1628** | 1.4284 | 6.527E-02 |
| 職場の同僚 | 479 | 3.7453** | 1.4586 | 6.664E-02 |
| 研究開発という職種 | 479 | 4.3403** | 1.5669 | 7.159E-02 |
| 自分の研究対象 | 479 | 4.0000** | 1.7560 | 8.024E-02 |

** P<0.001

表 13 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 |
|-----------|------|-----|----------|--------|-----------|
| 会社 | 公的部門 | 248 | 2.3669* | 1.8371 | .1167 |
| | 民間部門 | 232 | 2.7457 | 2.0065 | .1317 |
| 所属部門 | 公的部門 | 248 | 3.1452* | 1.3922 | 8.841E-02 |
| | 民間部門 | 235 | 3.4468 | 1.5079 | 9.837E-02 |
| 直属の上司 | 公的部門 | 248 | 2.9194** | 1.4176 | 9.002E-02 |
| | 民間部門 | 234 | 3.4316 | 1.3919 | 9.099E-02 |
| 職場の同僚 | 公的部門 | 248 | 3.8911* | 1.4028 | 8.908E-02 |
| | 民間部門 | 233 | 3.5966 | 1.5058 | 9.865E-02 |
| 研究開発という職種 | 公的部門 | 248 | 4.4194 | 1.5694 | 9.966E-02 |
| | 民間部門 | 233 | 4.2532 | 1.5565 | .1020 |
| 自分の研究対象 | 公的部門 | 248 | 4.3185** | 1.5713 | 9.978E-02 |
| | 民間部門 | 233 | 3.6695 | 1.8749 | .1228 |

** P<0.01, * P<0.05

（複数回答）は、「自分の研究テーマを掘り下げたかったから」、「会社の将来の方向性に疑問があった」は、公的部門も民間部門の研究開発者ともに10%を越えて指摘されている。「自分の研究テーマを掘り下げたかったから」は公的部門で18.3%、民間部門で14.5%であり、「会社の将来の方向性に疑問があった」は公的部門で11.0%、民間部門で15.7%が指摘している。また「賃金などの経済的条件が良かったから」は民間部門の研究開発者の11.2%が指摘しているが、公的部門の研究開発者でこれを転職の理由としてあげているのは3.0%にすぎない。

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（一体感）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、それぞれの「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る。その「帰属意識スコア」の平均をみたのが表12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4.0点で、機関・会社といったものより、研究職や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。

しかし表13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」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。「自分の研究対象」は公的部門の研究開発者が4.3点に対して、民間部門の研究開発者では3.6点になっており、この差は有意である。つまり公的部門の研究開発者は民間部門の研究開発者より自分の研究対象に強い帰属

意識を感じているのである。また民間部門の研究開発者は公的部門のそれより、直属の上司に対して、強い帰属意識をもっている。同様に民間部門の研究開発者は所属部門についても公的部門の研究開発者よりやや強い帰属意識をもっている。

つまり公的部門、民間部門ともに研究開発者は「研究開発という職種」に一番高い帰属意識をもっている。また公的部門の研究開発者では民間部門のそれより「自分の研究対象」に強い帰属意識をもっている。さらに公的部門の研究開発者は「職場の同僚」に対する帰属意識も民間部門より高い。他方民間部門の研究開発者は「直属の上司」、「所属部門」に対する帰属意識は、公的部門より高いのである。

5. R&D 活性化のための環境と満足度

R&D 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のが、表 14 である。「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、その平均点をみた。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、「研究開発目標の明確さ」、「研究開発成果の評価」、「人事評価の公正さ」、「研究開発予算」、「研究設備」、「給与・ボーナス」、「オープンな組織風土」、「有能な人材のスカウト」の 8 項目が 1.2 点を上回った。つまりこれらの設問の項目が、とくに R&D 活動の活性化に貢献すると研究開発者は考えている。

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。「研究の支援体制」、「研究開発予算」、「社外の研究所との交流」、「外部での研究発表の機会」、「能力開発の機会」、「研究開発の自由

表 14 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) | 509 | 1.4931** | .6862 | 3.042E-02 |
| 問 12 の 2 (テーマの内容) | 508 | 1.1929** | .7285 | 3.232E-02 |
| 問 12 の 3 (成果の評価) | 507 | 1.2288** | .6822 | 3.030E-02 |
| 問 12 の 4 (人事評価公正) | 509 | 1.2200** | .7778 | 3.448E-02 |
| 問 12 の 5 (昇進等の機会) | 508 | 1.1752** | .8158 | 3.619E-02 |
| 問 12 の 6 (支援体制) | 508 | 1.1850** | .7777 | 3.450E-02 |
| 問 12 の 7 (予算) | 509 | 1.2672** | .7204 | 3.193E-02 |
| 問 12 の 8 (社内他部門連携) | 507 | 1.0473** | .7529 | 3.344E-02 |
| 問 12 の 9 (設備) | 507 | 1.3452** | .7176 | 3.187E-02 |
| 問 12 の 10 (勤務地の所在地) | 508 | .3917** | .9781 | 4.340E-02 |
| 問 12 の 11 (社外交流) | 510 | .8882** | .7862 | 3.481E-02 |
| 問 12 の 12 (外部発表機会) | 507 | .5345** | .9069 | 4.028E-02 |
| 問 12 の 13 (能力開発機会) | 508 | 1.1299** | .7371 | 3.270E-02 |
| 問 12 の 14 (上司指導力) | 508 | 1.0807** | .8446 | 3.747E-02 |
| 問 12 の 15 (職場の人間関係) | 509 | 1.1139** | .6978 | 3.093E-02 |
| 問 12 の 16 (研究開発自由度) | 508 | .7657** | .8154 | 3.618E-02 |
| 問 12 の 17 (権限) | 508 | .9823** | .7443 | 3.302E-02 |
| 問 12 の 18 (時間自由度) | 508 | 1.0236** | .8258 | 3.664E-02 |
| 問 12 の 19 (給与ボーナス) | 509 | 1.2024** | .7914 | 3.508E-02 |
| 問 12 の 20 (福利厚生) | 509 | 1.1159** | .7532 | 3.338E-02 |
| 問 12 の 21 (オープンな組織風土) | 509 | 1.2024** | .7211 | 3.196E-02 |
| 問 12 の 22 (ローテーション) | 507 | .6055** | .8992 | 3.993E-02 |
| 問 12 の 23 (トップの関心) | 509 | 1.4440** | .7177 | 3.181E-02 |
| 問 12 の 24 (スカウト) | 509 | .5147** | .9298 | 4.121E-02 |
| 問 12 の 25 (人材多様性等) | 509 | .9686** | .8318 | 3.687E-02 |
| 問 12 の 26 (雇用安定) | 510 | 1.1294** | .8021 | 3.552E-02 |

** P<0.01

表 15 R&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 | 262 | 1.5076 | .6297 | 3.890E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.4777 | .7425 | 4.725E-02 |
| 問 12 の 2 (テーマの内容) | 公的部門 | 261 | 1.2452 | .6631 | 4.104E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.1377 | .7895 | 5.023E-02 |
| 問 12 の 3 (成果の評価) | 公的部門 | 261 | 1.2452 | .6086 | 3.767E-02 |
| | 民間部門 | 246 | 1.2114 | .7532 | 4.803E-02 |
| 問 12 の 4 (人事評価公正) | 公的部門 | 262 | 1.2099 | .7204 | 4.451E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.2308 | .8358 | 5.318E-02 |
| 問 12 の 5 (昇進等の機会) | 公的部門 | 261 | 1.1418 | .7538 | 4.666E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.2105 | .8766 | 5.578E-02 |
| 問 12 の 6 (支援体制) | 公的部門 | 261 | 1.2797** | .6866 | 4.250E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.0850 | .8535 | 5.431E-02 |
| 問 12 の 7 (予算) | 公的部門 | 262 | 1.4046** | .5843 | 3.610E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.1215 | .8174 | 5.201E-02 |
| 問 12 の 8 (社内他部門連携) | 公的部門 | 260 | 1.0000 | .7030 | 4.360E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.0972 | .8006 | 5.094E-02 |
| 問 12 の 9 (設備) | 公的部門 | 262 | 1.3702 | .6465 | 3.994E-02 |
| | 民間部門 | 245 | 1.3184 | .7871 | 5.029E-02 |
| 問 12 の 10 (勤務地の所在地) | 公的部門 | 261 | .3487 | .9673 | 5.987E-02 |
| | 民間部門 | 247 | .4372 | .9893 | 6.295E-02 |
| 問 12 の 11 (社外交流) | 公的部門 | 263 | .9696* | .6761 | 4.169E-02 |
| | 民間部門 | 247 | .8016 | .8818 | 5.611E-02 |
| 問 12 の 12 (外部発表機会) | 公的部門 | 262 | .6336* | .8640 | 5.338E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .4286 | .9409 | 6.011E-02 |
| 問 12 の 13 (能力開発機会) | 公的部門 | 261 | 1.2107* | .6487 | 4.015E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.0445 | .8128 | 5.172E-02 |
| 問 12 の 14 (上司指導力) | 公的部門 | 261 | 1.0766 | .8097 | 5.012E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.0850 | .8816 | 5.610E-02 |
| 問 12 の 15 (職場の人間関係) | 公的部門 | 262 | 1.1565 | .6083 | 3.758E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.0688 | .7804 | 4.966E-02 |
| 問 12 の 16 (研究開発自由度) | 公的部門 | 262 | .8893* | .7213 | 4.456E-02 |
| | 民間部門 | 246 | .6341 | .8877 | 5.660E-02 |
| 問 12 の 17 (権限) | 公的部門 | 262 | 1.0305 | .7265 | 4.488E-02 |
| | 民間部門 | 246 | .9309 | .7608 | 4.851E-02 |
| 問 12 の 18 (時間自由度) | 公的部門 | 262 | 1.0763 | .7542 | 4.660E-02 |
| | 民間部門 | 246 | .9675 | .8938 | 5.699E-02 |
| 問 12 の 19 (給与ボーナス) | 公的部門 | 263 | 1.2091 | .7191 | 4.434E-02 |
| | 民間部門 | 246 | 1.1951 | .8634 | 5.505E-02 |
| 問 12 の 20 (福利厚生) | 公的部門 | 262 | 1.0916 | .6887 | 4.255E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.1417 | .8166 | 5.196E-02 |
| 問 12 の 21 (オープンな組織風土) | 公的部門 | 262 | 1.2710* | .5732 | 3.541E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.1296 | .8455 | 5.380E-02 |
| 問 12 の 22 (ローテーション) | 公的部門 | 261 | .6015 | .8425 | 5.215E-02 |
| | 民間部門 | 246 | .6098 | .9573 | 6.104E-02 |
| 問 12 の 23 (トップの関心) | 公的部門 | 262 | 1.4962 | .5856 | 3.618E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.3887 | .8330 | 5.300E-02 |
| 問 12 の 24 (スカウト) | 公的部門 | 262 | .5420 | .8600 | 5.313E-02 |
| | 民間部門 | 247 | .4858 | .9994 | 6.359E-02 |
| 問 12 の 25 (人材多様性等) | 公的部門 | 262 | 1.0534* | .7304 | 4.513E-02 |
| | 民間部門 | 247 | .8785 | .9203 | 5.856E-02 |
| 問 12 の 26 (雇用安定) | 公的部門 | 263 | 1.1407 | .7252 | 4.472E-02 |
| | 民間部門 | 247 | 1.1174 | .8779 | 5.586E-02 |

** P<0.01, * P<0.05

度」,「オープンな組織風土」,「人材の多様性・異質性」の8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(以上表15参照)。

ではR&D環境の研究開発者はどの程度,満足しているのでしょうか。前のR&Dを活性化するのに重要だと考えられる26の設問項目について尋ねた。これに対して「大いに不満」に+2,「やや不満」には+1点を与え,「どちらともいえない」に0点,「やや満足」には-1,「大いに満足」には-2点を与えて,各設問の平均得点をみた。つまり得点は-2点から+2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1.0点以上の項目はまったくない。0.5点以上であるのは「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」,「時間の自由度」,「福利厚生」,

「雇用の安定」の7項目である(以上表16参照)。

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,「研究開発目標の明確さ」,「研究開発成果の評価」,「人事評価の公正さ」,「研究開発予算」,「研究設備」,「給与・ボーナス」,「オープンな組織風土」,「有能な人材のスカウト」の8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,これらの8項目はいずれも1.0点以下である。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必ずしも高くない。

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でしょうか。それをみたのが表17である。26項目の設問があるが,「社内他部門との連携」,「上司の指導力」の2項目以外の,残り24項目ではすべての設問で,公的部門の得点が民間部門の

表 16 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) | 507 | .6588** | 1.0059 | 4.467E-02 |
| 問13の2(テーマ内容) | 505 | .6495** | .8717 | 3.879E-02 |
| 問13の3(成果の評価) | 506 | .3913** | .8861 | 3.939E-02 |
| 問13の4(人事評価公正) | 506 | .2727** | .9296 | 4.132E-02 |
| 問13の5(昇進等機会) | 505 | .1703** | .9379 | 4.174E-02 |
| 問13の6(支援体制) | 504 | 7.540E-02 | 1.0001 | 4.455E-02 |
| 問13の7(予算) | 505 | .3030** | .9684 | 4.309E-02 |
| 問13の8(社内他部門連携) | 505 | .1426** | .9551 | 4.250E-02 |
| 問13の9(設備) | 506 | .3024** | 1.0575 | 4.701E-02 |
| 問13の10(勤務地所在地) | 506 | .7530** | .9143 | 4.064E-02 |
| 問13の11(社外交流) | 504 | .2540** | .9474 | 4.220E-02 |
| 問13の12(外部発表機会) | 502 | .3147** | .8504 | 3.795E-02 |
| 問13の13(能力開発機会) | 504 | .4167** | .9230 | 4.111E-02 |
| 問13の14(上司指導力) | 504 | .4563** | 1.0020 | 4.463E-02 |
| 問13の15(職場の人間関係) | 505 | .9822** | .7027 | 3.127E-02 |
| 問13の16(研究開発自由度) | 505 | .3129** | .9004 | 4.007E-02 |
| 問13の17(権限) | 506 | .4249** | .8829 | 3.925E-02 |
| 問13の18(時間自由度) | 506 | .6957** | .9535 | 4.239E-02 |
| 問13の19(給与・ボーナス) | 506 | 2.569E-02 | 1.0193 | 4.531E-02 |
| 問13の20(福利厚生) | 506 | .5988** | .8895 | 3.954E-02 |
| 問13の21(オープンな組織風土) | 504 | .4286** | .9410 | 4.192E-02 |
| 問13の22(ローテーション) | 504 | 9.127E-02* | .8410 | 3.746E-02 |
| 問13の23(トップの関心) | 505 | .3663** | 1.0286 | 4.577E-02 |
| 問13の24(スカウト) | 500 | 8.200E-02* | .7378 | 3.300E-02 |
| 問13の25(人材多様性等) | 505 | .4158** | .8506 | 3.785E-02 |
| 問13の26(雇用安定) | 505 | .5921** | .9301 | 4.139E-02 |

** P<0.01, * P<0.05

表 17 R&D 環境の満足度 (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 13 の 1 (目標明確) | 公的部門 | 260 | .6923 | .9930 | 6.158E-02 |
| | 民間部門 | 247 | .6235 | 1.0201 | 6.491E-02 |
| 問 13 の 2 (テーマ内容) | 公的部門 | 259 | .6680 | .8340 | 5.182E-02 |
| | 民間部門 | 246 | .6301 | .9110 | 5.808E-02 |
| 問 13 の 3 (成果の評価) | 公的部門 | 260 | .3538 | .8906 | 5.523E-02 |
| | 民間部門 | 246 | .4309 | .8814 | 5.619E-02 |
| 問 13 の 4 (人事評価公正) | 公的部門 | 260 | .3423 | .8577 | 5.319E-02 |
| | 民間部門 | 246 | .1992 | .9964 | 6.353E-02 |
| 問 13 の 5 (昇進等機会) | 公的部門 | 260 | .2538* | .8593 | 5.329E-02 |
| | 民間部門 | 245 | 8.163E-02 | 1.0089 | 6.446E-02 |
| 問 13 の 6 (支援体制) | 公的部門 | 260 | .1346 | .9986 | 6.193E-02 |
| | 民間部門 | 244 | 1.230E-02 | .9999 | 6.401E-02 |
| 問 13 の 7 (予算) | 公的部門 | 260 | .3038 | 1.0229 | 6.344E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .3020 | .9091 | 5.808E-02 |
| 問 13 の 8 (社内他部門連携) | 公的部門 | 261 | .1188 | .9142 | 5.659E-02 |
| | 民間部門 | 244 | .1680 | .9982 | 6.390E-02 |
| 問 13 の 9 (設備) | 公的部門 | 261 | .4598** | 1.0281 | 6.364E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .1347 | 1.0646 | 6.802E-02 |
| 問 13 の 10 (勤務地所在地) | 公的部門 | 261 | .8467* | .8364 | 5.177E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .6531 | .9824 | 6.277E-02 |
| 問 13 の 11 (社外交流) | 公的部門 | 260 | .4077** | .9107 | 5.648E-02 |
| | 民間部門 | 244 | 9.016E-02 | .9601 | 6.147E-02 |
| 問 13 の 12 (外部発表機会) | 公的部門 | 259 | .5097** | .7744 | 4.812E-02 |
| | 民間部門 | 243 | .1070 | .8796 | 5.642E-02 |
| 問 13 の 13 (能力開発機会) | 公的部門 | 260 | .5308** | .8848 | 5.487E-02 |
| | 民間部門 | 244 | .2951 | .9488 | 6.074E-02 |
| 問 13 の 14 (上司指導力) | 公的部門 | 259 | .3977 | .9884 | 6.141E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .5184 | 1.0146 | 6.482E-02 |
| 問 13 の 15 (職場の人間関係) | 公的部門 | 260 | .9962 | .6487 | 4.023E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .9673 | .7568 | 4.835E-02 |
| 問 13 の 16 (研究開発自由度) | 公的部門 | 260 | .3885 | .9085 | 5.634E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .2327 | .8865 | 5.663E-02 |
| 問 13 の 17 (権限) | 公的部門 | 261 | .4981 | .8798 | 5.446E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .3469 | .8813 | 5.630E-02 |
| 問 13 の 18 (時間自由度) | 公的部門 | 261 | .9157** | .8090 | 5.007E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .4612 | 1.0380 | 6.631E-02 |
| 問 13 の 19 (給与・ボーナス) | 公的部門 | 261 | 7.663E-02 | .9854 | 6.100E-02 |
| | 民間部門 | 245 | -2.8571E-02 | 1.0535 | 6.730E-02 |
| 問 13 の 20 (福利厚生) | 公的部門 | 261 | .8008** | .7586 | 4.696E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .3837 | .9665 | 6.175E-02 |
| 問 13 の 21 (オープンな組織風土) | 公的部門 | 260 | .5269* | .9399 | 5.829E-02 |
| | 民間部門 | 244 | .3238 | .9328 | 5.971E-02 |
| 問 13 の 22 (ローテーション) | 公的部門 | 260 | .1769* | .7708 | 4.780E-02 |
| | 民間部門 | 244 | .0000 | .9027 | 5.779E-02 |
| 問 13 の 23 (トップの関心) | 公的部門 | 260 | .4692* | .9681 | 6.004E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .2571 | 1.0804 | 6.902E-02 |
| 問 13 の 24 (スカウト) | 公的部門 | 258 | .1395 | .6630 | 4.128E-02 |
| | 民間部門 | 242 | 2.066E-02 | .8069 | 5.187E-02 |
| 問 13 の 25 (人材多様性等) | 公的部門 | 261 | .5057* | .8576 | 5.309E-02 |
| | 民間部門 | 244 | .3197 | .8341 | 5.340E-02 |
| 問 13 の 26 (雇用安定) | 公的部門 | 260 | .7923** | .8447 | 5.238E-02 |
| | 民間部門 | 245 | .3796 | .9703 | 6.199E-02 |

** P<0.01, * P<0.05

得点を上回っている。つまり、「社内他部門との連携」、「上司の指導力」の2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は民間部門の研究開発者より満足度が高いのである。

とくに「昇進・昇格の機会」、「研究設備」、「勤務地の所在地」、「社外の研究所との交流」、「外部での研究発表の機会」、「能力開発の機会」、「時間の自由度」、「福利厚生」、「オープンな組織風土」、「人事ローテーション」、「会社トップの研究開発への関心」、「人材の多様性、異質性」、「雇用の安定」の13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。つまりつまり統計的に有意な平均得点の差は、いずれも民間部門より公的部門の研究開発者の方が満足度は高い。

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「研究の支援体制」、「研究開発予算」、「社外の研究所との交流」、「外部での研究発表の機会」、「能力開発の機会」、「研究開発の自由度」、「オープンな組織風土」、「人材の多様性・異質性」の8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た。このうち「社外の研究所との交流」、「外部での研究発表の機会」、「能力開発の機会」、「オープンな組織風土」、「人材の多様性・異質性」に関する5項目の満足度に有意な差があり、いずれも公的部門の研究開発者では民間部門の研究開発者より満足度は高い。

つまりR&D活動を活性化するために重要性に関する公的部門と民間部門の研究開発者の違いは、ある程度それらの満足度を充足する方向にある。

6. 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、それぞれに回数を記入させた。それらのうち「その他」を除く、13項目の合計（総合的研究業績）をみると、公的部門が10.8件、民間部門が10.5件で、公的部門と民間部門の研究開発者の間には差はほとんどない。

しかし公的部門の研究開発者は民間部門の研究開発者に比較して年齢が高かった。公的部門の研究開発者と民間部門のそれとがほぼ同程度の研究業績だということは、民間部門の研究開発者の方がより年齢が低いにもかかわらず、高い研究業績を出している可能性がある。そのために研究業績数を年齢で除して100を乗じた「標準化指数」を作った。この標準化指数は研究業績件数を年齢で除しているので、年齢の影響を免れる。それでも公的部門は30.2、民間部門は31.0で、公的部門と民間部門の研究業績はほとんど差がないことが分かった（以上表18参照）。

さらに総合的研究業績をブレイクダウンして、表18では公的部門と民間部門との差をみている。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・表彰」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「論文・発表」、「講演・座長」では公的部門の研究開発者が民間部門の研究開発者より研究業績数は多く、統計的にも有意である。しかし「特許申請」、「製品化・表彰」では民間部門の研究開発者の方が公的部門の研究開発者より、研究業績数は高く、統計的にも有意である。研究業績指数でも同様の傾向である。「論文・発表」、「講演・座長」は公的部門の研究開発者に多く、「特許申請」、「製品化・表彰」は民間部門の研究開発者に多いのは、公的部門と民間部門では研究開発のターゲットが異なることを示している。つまり民間部門では特許申請が第一に求められおり、公的部門では特許申請のプライオリティーは低く、それより研究成果を論文等の形で発表することが重視されているためであると考えられる。

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が民間部門の研究開発者より高かった。そこで前の26項目の

表 18 研究業績（経営形態別）

| | 組織タイプ | N | 平均値 | 標準偏差 | 平均値の標準誤差 |
|----------------|-------|-----|-----------|---------|-----------|
| 総合的研究業績 | 公的部門 | 207 | 10.8744 | 13.4732 | .9365 |
| | 民間部門 | 125 | 10.5840 | 18.7695 | 1.6788 |
| 総合的研究業績（標準化指数） | 公的部門 | 207 | 30.2294 | 36.5009 | 2.5370 |
| | 民間部門 | 125 | 31.0223 | 55.9210 | 5.0017 |
| 特許申請 | 公的部門 | 212 | 2.1887* | 3.8861 | .2669 |
| | 民間部門 | 143 | 5.4685 | 16.4847 | 1.3785 |
| 特許申請（標準化指数） | 公的部門 | 212 | 6.0831* | 10.6016 | .7281 |
| | 民間部門 | 143 | 16.2626 | 50.9113 | 4.2574 |
| 発表・論文 | 公的部門 | 213 | 4.7324** | 6.1059 | .4184 |
| | 民間部門 | 142 | 1.6549 | 3.7304 | .3130 |
| 発表・論文（標準化指数） | 公的部門 | 213 | 13.2423** | 16.7956 | 1.1508 |
| | 民間部門 | 142 | 4.9084 | 10.8854 | .9135 |
| 製品化・表彰 | 公的部門 | 212 | 1.9670* | 3.0014 | .2061 |
| | 民間部門 | 139 | 3.3741 | 5.8722 | .4981 |
| 製品化・表彰（標準化指数） | 公的部門 | 212 | 5.4513* | 8.3177 | .5713 |
| | 民間部門 | 139 | 9.7817 | 16.5264 | 1.4018 |
| 講演・座長 | 公的部門 | 212 | 1.9670** | 5.0471 | .3466 |
| | 民間部門 | 142 | .2746 | .9975 | 8.371E-02 |
| 講演・座長（標準化指数） | 公的部門 | 212 | 5.3752** | 13.8275 | .9497 |
| | 民間部門 | 142 | .7136 | 2.5710 | .2158 |

** P<0.01, P<0.05

満足度に関する設問について平均値を求めると0.39なので、0.39以下を「不満」、0.40以上を「満足」とした「総合的満足度」を作った。これと公的部門と民間部門を組み合わせると①公的部門で不満な研究開発者、②公的部門で満足している研究開発者、③民間部門で不満な研究開発者、④民間部門で満足している研究開発者の4つ研究開発者タイプができあがる。この4タイプ間の研究業績をみたのが表19である。

総合的研究業績についてはいずれも有意な差はない。しかし「特許申請」では民間部門でR&D環境に満足している研究開発者は明らかに特許申請件数が多い。平均値の差をみてもこのタイプの研究者は、他の3タイプの研究開発者に比較して特許申請数は高いことが分かる。

「発表・論文」では公的部門に所属し、R&D環境に不満な研究開発者（①タイプ）と満足している研究開発者（②タイプ）の間には大きな差はないが、民間部門の研究開発者（③タイプ、④タイプ）

とは大きな差がある。平均値の差をみても公的部門か民間部門であるかによって大きな差違が出るが、R&D環境に対する満足度は関係がないといえる。

「製品化・表彰」では平均値は民間部門に所属し、R&D環境に不満な研究開発者（③タイプ）においてもっとも件数が多い。しかし公的部門の研究開発者（①タイプ、②タイプ）の間では平均値の差が有意であるが、R&D環境に対する満足度は関係がない。

「講演・座長」では公的部門に所属し、R&D環境に対して不満を持っている研究開発者（①タイプ）で最も件数が多い。これも民間部門の研究開発者（③タイプ、④タイプ）の間には平均値の差が有意であるが、これもR&D環境に対する満足度は関係あるとはいえない。

このような傾向は年齢で除した標準化指数でも同様である。すなわちR&D環境の高い満足度は、必ずしも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。

ように満足度が高さが必ずしも研究業績の多さに

つまり「製品化・表彰」, 「講演・座長」にみる

結びつくとは限らないのである。

表 19 研究業績の多重比較 (経営形態別, 満足度別)

| | 研究開発者タイプ | 度数 | 平均値 | 標準偏差 | 標準誤差 |
|---------|----------|-----|---------|---------|--------|
| 総合的研究業績 | 公的・不満 | 92 | 11.0435 | 12.8447 | 1.3392 |
| | 公的・満足 | 110 | 10.1000 | 12.1270 | 1.1563 |
| | 民間・不満 | 74 | 9.5135 | 17.4977 | 2.0341 |
| | 民間・満足 | 46 | 12.2609 | 21.3286 | 3.1447 |
| | 合計 | 322 | 10.5435 | 15.1959 | .8468 |
| 特許申請 | 公的・不満 | 94 | 1.9574 | 2.9763 | .3070 |
| | 公的・満足 | 113 | 2.1239 | 3.3730 | .3173 |
| | 民間・不満 | 84 | 3.0714 | 12.7239 | 1.3883 |
| | 民間・満足 | 52 | 7.9231 | 18.2712 | 2.5338 |
| | 合計 | 343 | 3.1895 | 9.9705 | .5384 |
| 発表・論文 | 公的・不満 | 95 | 4.8316 | 5.6618 | .5809 |
| | 公的・満足 | 113 | 4.3717 | 5.5052 | .5179 |
| | 民間・不満 | 84 | 1.6905 | 3.9667 | .4328 |
| | 民間・満足 | 51 | 1.0392 | 2.3320 | .3266 |
| | 合計 | 343 | 3.3469 | 5.0771 | .2741 |
| 製品化等 | 公的・不満 | 95 | 2.0211 | 3.1957 | .3279 |
| | 公的・満足 | 112 | 1.8125 | 2.7395 | .2589 |
| | 民間・不満 | 84 | 3.9762 | 6.8283 | .7450 |
| | 民間・満足 | 50 | 2.4000 | 3.8914 | .5503 |
| | 合計 | 341 | 2.4897 | 4.4269 | .2397 |
| 講演・座長 | 公的・不満 | 95 | 2.1684 | 6.1431 | .6303 |
| | 公的・満足 | 112 | 1.8214 | 4.0185 | .3797 |
| | 民間・不満 | 84 | .2976 | 1.0952 | .1195 |
| | 民間・満足 | 51 | .2157 | .8078 | .1131 |
| | 合計 | 342 | 1.3041 | 4.0950 | .2214 |

Bonferroni

| 従属変数 | (I) 研究開発者タイプ | (J) 研究開発者タイプ | 平均値の差 (I-J) | 標準誤差 | 有意確率 | 95% 信頼区間下限 | 上 限 |
|---------|--------------|--------------|-------------|--------|-------|------------|---------|
| 総合的研究業績 | 公的・不満 | 公的・満足 | .9435 | 2.1532 | 1.000 | -4.7731 | 6.6600 |
| | | 民間・不満 | 1.5300 | 2.3799 | 1.000 | -4.7882 | 7.8482 |
| | | 民間・満足 | -1.2174 | 2.7522 | 1.000 | -8.5240 | 6.0892 |
| | 公的・満足 | 公的・不満 | -.9435 | 2.1532 | 1.000 | -6.6600 | 4.7731 |
| | | 民間・不満 | .5865 | 2.2914 | 1.000 | -5.4969 | 6.6699 |
| | | 民間・満足 | -2.1609 | 2.6760 | 1.000 | -9.2654 | 4.9437 |
| | 民間・不満 | 公的・不満 | -1.5300 | 2.3799 | 1.000 | -7.8482 | 4.7882 |
| | | 公的・満足 | -.5865 | 2.2914 | 1.000 | -6.6699 | 5.4969 |
| | | 民間・満足 | -2.7474 | 2.8616 | 1.000 | -10.3444 | 4.8497 |
| | 民間・満足 | 公的・不満 | 1.2174 | 2.7522 | 1.000 | -6.0892 | 8.5240 |
| | | 公的・満足 | 2.1609 | 2.6760 | 1.000 | -4.9437 | 9.2654 |
| | | 民間・不満 | 2.7474 | 2.8616 | 1.000 | -4.8497 | 10.3444 |

Bonferroni (continued)

| 従属変数 | (I) 研究開発者 タイプ | (J) 研究開発者 タイプ | 平均値の差 (I-J) | 標準誤差 | 有意確率 | 95% 信頼 区間下限 | 上 限 |
|--------|------------------|------------------|----------------|--------|-------|----------------|-------------|
| 特許申請 | 公的・不満 | 公的・満足 | -.1664 | 1.3681 | 1.000 | -3.7973 | 3.4644 |
| | | 民間・不満 | -1.1140 | 1.4715 | 1.000 | -5.0191 | 2.7911 |
| | | 民間・満足 | -5.9656* | 1.6938 | .003 | -10.4607 | -1.4706 |
| | 公的・満足 | 公的・不満 | .1664 | 1.3681 | 1.000 | -3.4644 | 3.7973 |
| | | 民間・不満 | -.9475 | 1.4119 | 1.000 | -4.6945 | 2.7994 |
| | | 民間・満足 | -5.7992* | 1.6423 | .003 | -10.1576 | -1.4408 |
| | 民間・不満 | 公的・不満 | 1.1140 | 1.4715 | 1.000 | -2.7911 | 5.0191 |
| | | 公的・満足 | .9475 | 1.4119 | 1.000 | -2.7994 | 4.6945 |
| | | 民間・満足 | -4.8516* | 1.7293 | .032 | -9.4410 | -.2623 |
| | 民間・満足 | 公的・不満 | 5.9656* | 1.6938 | .003 | 1.4706 | 10.4607 |
| | | 公的・満足 | 5.7992* | 1.6423 | .003 | 1.4408 | 10.1576 |
| | | 民間・不満 | 4.8516* | 1.7293 | .032 | .2623 | 9.4410 |
| 発表・論文 | 公的・不満 | 公的・満足 | .4599 | .6756 | 1.000 | -1.3330 | 2.2528 |
| | | 民間・不満 | 3.1411* | .7269 | .000 | 1.2120 | 5.0702 |
| | | 民間・満足 | 3.7924* | .8425 | .000 | 1.5564 | 6.0283 |
| | 公的・満足 | 公的・不満 | -.4599 | .6756 | 1.000 | -2.2528 | 1.3330 |
| | | 民間・不満 | 2.6812* | .6992 | .001 | .8256 | 4.5368 |
| | | 民間・満足 | 3.3325* | .8187 | .000 | 1.1596 | 5.5053 |
| | 民間・不満 | 公的・不満 | -3.1411* | .7269 | .000 | -5.0702 | -.2120 |
| | | 公的・満足 | -2.6812* | .6992 | .001 | -4.5368 | -.8256 |
| | | 民間・満足 | .6513 | .8616 | 1.000 | -1.6352 | 2.9377 |
| | 民間・満足 | 公的・不満 | -3.7924* | .8425 | .000 | -6.0283 | -1.5564 |
| | | 公的・満足 | -3.3325* | .8187 | .000 | -5.5053 | -1.1596 |
| | | 民間・不満 | -.6513 | .8616 | 1.000 | -2.9377 | 1.6352 |
| 製品化・表彰 | 公的・不満 | 公的・満足 | .2086 | .6081 | 1.000 | -1.4052 | 1.8223 |
| | | 民間・不満 | -1.9551* | .6529 | .018 | -3.6880 | -.2223 |
| | | 民間・満足 | -.3789 | .7617 | 1.000 | -2.4004 | 1.6425 |
| | 公的・満足 | 公的・不満 | -.2086 | .6081 | 1.000 | -1.8223 | 1.4052 |
| | | 民間・不満 | -2.1637* | .6292 | .004 | -3.8337 | -.4937 |
| | | 民間・満足 | -.5875 | .7415 | 1.000 | -2.5554 | 1.3804 |
| | 民間・不満 | 公的・不満 | 1.9551* | .6529 | .018 | .2223 | 3.6880 |
| | | 公的・満足 | 2.1637* | .6292 | .004 | .4937 | 3.8337 |
| | | 民間・満足 | 1.5762 | .7787 | .262 | -.4904 | 3.6428 |
| | 民間・満足 | 公的・不満 | .3789 | .7617 | 1.000 | -1.6425 | 2.4004 |
| | | 公的・満足 | .5875 | .7415 | 1.000 | -1.3804 | 2.5554 |
| | | 民間・不満 | -1.5762 | .7787 | .262 | -3.6428 | .4904 |
| 講演・座長 | 公的・不満 | 公的・満足 | .3470 | .5612 | 1.000 | -1.1424 | 1.8364 |
| | | 民間・不満 | 1.8708* | .6026 | .012 | .2715 | 3.4701 |
| | | 民間・満足 | 1.9527* | .6985 | .033 | 9.911E-02 | 3.8064 |
| | 公的・満足 | 公的・不満 | -.3470 | .5612 | 1.000 | -1.8364 | 1.1424 |
| | | 民間・不満 | 1.5238 | .5808 | .055 | -1.7436E-02 | 3.0651 |
| | | 民間・満足 | 1.6057 | .6797 | .112 | -.1981 | 3.4096 |
| | 民間・不満 | 公的・不満 | -1.8708* | .6026 | .012 | -3.4701 | -.2715 |
| | | 公的・満足 | -1.5238 | .5808 | .055 | -3.0651 | 1.744E-02 |
| | | 民間・満足 | 8.193E-02 | .7143 | 1.000 | -1.8136 | 1.9775 |
| | 民間・満足 | 公的・不満 | -1.9527* | .6985 | .033 | -3.8064 | -9.9110E-02 |
| | | 公的・満足 | -1.6057 | .6797 | .112 | -3.4096 | .1981 |
| | | 民間・不満 | -8.1933E-02 | .7143 | 1.000 | -1.9775 | 1.8136 |

* 平均の差は .05 で有意

7. む す び

公的部門の開発研究者と民間部門の開発研究者のキャリア、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。

一般職（非管理職）がもっとも多く、公的部門で60.5%、民間部門で34.5%を占めている。年齢構成は低いにもかかわらず、民間部門の方が公的部門に比較して上位の職位に就くものが比較的多い。

公的部門でもっとも多いのは開発・設計部門に所属している研究開発者で49.0%、次が応用研究部門で37.6%を占めている。これに対し、民間部門では67.0%の研究開発者が開発・設計部門に所属し、応用研究部門は10.8%になっている。台湾のR&D部門では、公的部門、民間部門を問わず製品開発や応用研究が中心である。

転職経験をもつ開発研究者は公的部門では47.5%、民間部門で54.6%である。この差は統計的に有意ではない。

また公的部門の研究開発者は民間部門の研究開発者より自分の研究対象に強い帰属意識（一体感）を感じている。

R&D環境の満足度では「社内他部門との連携」、「上司の指導力」の2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が民間

部門の研究開発者のよりの満足度が高い。

研究業績では「論文・発表」、「講演・座長」では公的部門の研究開発者が民間部門の研究開発者より研究業績数は多い。しかし「特許申請」、「製品化・表彰」の研究業績数では民間部門の研究開発者の方が公的部門の研究開発者より、高い。

注

- 1) 台湾のR&D政策等は、本号に掲載されている白木三秀「台湾における研究開発技術者のキャリア分析序説：公的部門と民間部門の比較を中心に」を参照されたい。
- 2) 本アンケート調査は石田英夫教授を代表とする慶應義塾大学R&D研究会の調査の一環として行われた。調査票は1998年10月から1999年3月の間に25の企業、組織を通じて配布し、回収された。回収された調査票は553サンプルであったが、有効票は512サンプルであった。
- 3) 本稿で公的部門としているのはITRIで政府によって設立された特定目的をもつ財団法人である。民間部門は24社の民間企業である。公的部門はITRIのみであるため、当然のことながらデータならびに解析の結果に一定の制約がある。
- 4) 本稿は、発展途上国におけるR&D機能を担う公的部門と民間部門の研究開発者との比較を視野に入れているため、拙稿「発展途上国における開発研究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——」『組織行動研究』第29号 慶應義塾大学産業研究所 1999年3月と基本的に同じフォーマットで記述してある。