

研究開発組織における人的資源管理のあり方に関する研究 —グローバル・データに基づく実証研究—

専修大学 蔡 芒錫

はじめに

本研究の関心事は、研究開発（以下、R&D）組織で働く研究者の組織内での満足や組織コミットメント、研究成果を上げるために有効で普遍的な人的資源管理施策というものは果たして存在するのか、存在するとすればそれはどのような施策であるかを明らかにすることである。本研究は、このような研究関心事をグローバル・データに基づき検証する。具体的に、日本、イギリス、韓国、インド、台湾の5カ国のR&D組織で実施されているいくつかの人的資源管理施策が、研究者の組織内での満足や組織コミットメントと、研究者の研究成果とどのような関係にあるのかを調べる。

1. 人的資源管理システムに関する2つの観点：普遍的観点 (universal view) とコンティンジェンシー観点 (contingency view)

経営管理論に関する考え方には、大きく2つの観点が存在している。1つは、普遍的観点である。この観点によれば、直面している状況(contingency)は異なるものの、どのような組織に適用しても組織の成果を高めることのできる、唯一かつ最善(one-best-way)の管理方法は存在する。例えば、ある組織のトップ・マネジメントが変革型リーダーシップを発揮し、その組織の成果を高めることができたとすれば、変革型リーダーシップは他の組織にも適用できるという考え方である。もう1つは、コンティンジェンシー観点である。この観点によれば、組織の成果を高める管理方法は、その組織が直面する状況や追求する戦略などによって異なるもので、経営管理において唯一かつ最善の方法は存在しない。例えば、変革型リーダーシップといっても、その有効性(effec-

tiveness)は組織の直面している環境が急激に変化している場合や組織が危機的な状況に置かれている場合に有効であって、組織の直面する環境が安定的な場合でも有効とは限らないという考え方である。

組織がプールしている人的資源を最大限に活用し、組織の成果を高めるためにはどのような人的資源管理システムを組めばよいのかをその主なテーマとしている人的資源管理論の領域でも、2つの異なる観点が存在している。1つは、ベスト・プラクティス(best practice)という観点である。この観点によれば、人的資源の持つ能力を最大限に引き出せる、どの組織でも普遍的に適用できる人的資源管理システムの組み合わせが存在する。Pfeffer (1994)に代表されるこの観点によると、組織の直面している状況や追求する戦略が異なっても、ベスト・プラクティスさえ実施すれば、組織の成果は高くなる。

もう1つは、企業の人的資源管理システムのあり方は組織の直面している状況や追及する戦略によって異なるべきであるという観点である。この観点は、人的資源管理論のフロンティアとして最近注目を浴びている戦略的人的資源論(strategic human resource management, 以下SHRM)によって代表される。SHRMによれば、人的資源管理システムはそれが特に組織の追求する戦略とフィットする場合に限って、組織の持続的な競争優位(sustained competitive advantage)につながると把握している(Becker & Gerhart, 1996; Becker, Huselid, Pickus & Spratt, 1996; Cappelli & Crocker-Hefter, 1996; 蔡, 1998; Huselid, 1995)。要するに、人的資源管理システムのあり方は、その組織の追及する戦略によって異なるべきなのである。

グローバル・データを用いて、R&D組織における人的資源管理システムのあり方を明らかにすることを目的とする本研究は、2つの観点の中で

普遍的な観点に注目する。なぜなら、各々の組織の置かれている状況や追求する戦略が異なるものの、R&D研究者の組織における満足や組織コミットメント、研究成果を高めることのできる普遍的な人的資源管理システムが存在するとすれば、R&D組織を管理する立場にある管理者にとってのインプリケーションは非常に大きいと思われるからである。

2. R&D組織におけるベスト・プラクティス

R&D組織で働く研究者は、組織の他の部門で働く従業員とはかなり異なる態度やニーズの持ち主として知られている。管理者など、他の一般従業員と違って、R&D組織で働く研究者の最も著しい特徴は、雇われている組織よりは自分の専門分野や知識、技術に強くコミットする存在であるという点である (Gouldner, 1957, 1958; Kerr, Von Glinow & Schriesheim, 1977; 太田, 1994; 蔡, 1999; 高尾, 1996)。

ところで、R&D組織で働く研究者の持つこのような特徴は、研究者が職場の人員構成の多くを占めている組織 (例えば、大学や企業のR&D部門) にとって、1つの根本的な問題を提示する。根本的な問題とは、従業員の組織に対する一体感や忠誠心を高めようとする人的資源管理戦略が、果たして雇われている組織より自分の専門分野や職種にコミットする存在である研究者にもそのまま当てはまるかという点である。R&D組織で働く研究者が他の従業員とかなり異なるニーズや態度の持ち主であるとするならば、他の部門でうまくいく人的資源管理施策だからといって、それが必ずしもR&D組織にも有効とは限らないからである。先行研究によって、研究者が職場の人員構成の多くを占めるR&D組織において有効で普遍的な人的資源管理施策、つまり、ベスト・プラクティスとして早くから注目されたことをまとめてみると、次の通りである (蔡, 1999; Kornhauser, 1962; Marcson, 1960; Raelin, 1984, 1986, 1991)。

第1は、組織が研究者の持っている価値やニ-

ズ、つまり、科学や自分の専門分野の発展に対する貢献、研究における自律性を尊重する施策である。研究者たちが持っている価値やニーズを組織が認める方法としてR&D組織でよく見かけられる施策としては、研究者の時間の一部を、公式的なプロジェクトではない、自由研究 (いわゆる、アングラ研究) に割くことを許すことである。例えば、組織のイノベーション能力が非常に高いと評価されている3M社は、総時間の15%までを研究者の自由研究に回すことを公式的に認めている (榊原・大滝・沼上, 1992)。マネジャーといっても、その役割はあくまで研究の概ねの方向性のみを示すだけで、実際の研究の進め方は研究者本人に任せるなど、研究活動において個人の自律性を認めることも他の部門ではそれほど見かけられない、R&D組織が持つ大きな特徴の1つである。企業のR&D組織よりは、組織そのものが研究者たちの持っている価値を公式的に標榜している大学や病院といった、いわゆるプロフェッショナル組織で働く研究者ほど、組織の中でコンフリクトを経験しにくいと指摘されている理由もここにある (Raelin, 1991)。

第2は、組織が研究者の外部活動を大いに認め、ときにはそれを積極的に促進する施策である。学会への参加や発表、学術誌などに論文掲載、外部研究者とのプロジェクトを組む機会を与えることなどがこれに当てはまる。一見当たり前のように聞こえるが、企業のR&D組織にとってこれは決して単純な問題ではない。例えば、優れた研究成果を挙げた場合、殆どの研究者はそれをいち早く外部に公表し、自分の研究者としての位置を高めたがる。しかし、その研究成果が商品開発につながる可能性がある限り、企業はそれをすぐ認めるにはいかない。企業の明日の競争優位や成長力につながる可能性が常に存在しているからである。にもかかわらず、殆どの企業が、発表時期を調整したり、外部発表に対する基準を設けたりすることによって外部公表を認める根本的な理由は、それが研究者の動機づけに大いに役立つということを組織が認識しているからである。

これまで述べた2つの施策はともに、研究者の持っている価値やニーズを組織が積極的に認める

ことによって、研究者の組織内での満足高めるとともに、組織に対してより友好的な態度を促そうとするものである。また、2つの施策は、研究者が研究活動に没頭できる状況を組織が整えることによって、研究成果を高めることもできる。その意味で、2つの施策はともに、研究者を多く抱えているR&D組織においてベスト・プラクティスと考えられているのである。

ところで、本研究では、2つのベスト・プラクティス以外にR&D組織でよく実施されている他のいくつかの人的資源管理施策の有効性もともに調べることにする。その理由は、これまで人的資源管理論の殆どの研究が、生産や事務などでの効率性 (efficiency) をいかに高めるのかという問題と、効率性を最大限に引き出そうとすることから生じる様々な副作用をいかに防ぐのかという2つの問題にあまりにも捕らわれ、R&D組織における人的資源管理システムのあり方に関する研究は行われてこなかったという点にある。実際、これまで人的資源管理論の殆どの研究は暗黙的に一般従業員を想定しており、たとえ一般従業員とかなり異なるニーズや態度を持っている研究者を研究对象として捉えているとしても、研究者も一般従業員と全く同じように効率性に基いて管理すればよいという考え方に基いている (Frohman, 1978; Katz, 1988)。となると、研究の不足のため、2つのベスト・プラクティス以外に、まだ明らかにされていないベスト・プラクティスは十分存在しうる。この意味で、本研究は、研究者の態度やニーズの特殊性に関する研究から明らかになった2つのベスト・プラクティスを検証する研究であるとともに、まだ明らかにされていないR&D組織におけるベスト・プラクティスを探る探索的な研究でもある。以下では、2つのベスト・プラクティスを含め、5カ国のR&D組織で実施されているいくつかの人的資源管理施策の有効性を調べることにする。

3. 研究方法

1) 研究对象

本研究の研究对象は、5カ国で働く計4,777名

のR&D研究者である。表1は、本研究対象の属性変数における特徴を国別にまとめたものである。国別属性変数における特徴は、次の通りである。

第1に、日本の民間企業のR&D組織で働く研究者である。具体的に、製薬(7社)、エレクトロニクス(2社)、製鉄(2社)、化学(3社)の4つの産業のR&D組織で働く1,218名の研究者である。全ての研究者が民間企業で働いており、公的部門で働く研究者は含まれていない。他の国に比べて日本の最も大きな特徴は、全体の46.6%を占める研究者が製薬産業で働いているという点である。日本の研究对象の属性変数における特徴は、平均年齢が36.72歳、平均勤続が11.32年、男性が92.8%と圧倒的に多い。学歴別には、博士課程修了者が7.5%、修士課程修了者が62.9%、学部卒が25.4%、その他が4.1%である。専攻別には理学が15.9%、工学が46.8%、その他が37.3%である¹⁾。職位別には、課長クラス以上が6.1%、係長・主任クラスが53.0%、一般が40.4%、その他が0.6%である。

第2に、イギリスの計23の日系企業及び非日系企業のR&D組織で働く763名の研究者である。日系企業で働く研究者が全体で占める割合は25.0%である。日本とは違って製薬企業で働く研究者は含まれていない。しかし、全ての研究者が民間企業で働いているという点では日本と同じである²⁾。イギリスの研究对象の属性変数における特徴は、平均年齢が36.45歳、平均勤続が9.59年、男性が81.0%である。学歴別には、博士課程修了者が38.8%、修士課程修了者が20.1%、学部卒が37.2%、その他が3.9%である。専攻別には、理学が45.7%、工学が41.6%、その他が12.6%である。職位別には、課長クラス以上が5.0%、係長・主任(チーム・リーダーなど)クラスが34.1%、一般が48.3%、その他が12.6%である。

第3に、インドの民間・公的部門の計18のR&D組織で働く411名の研究者である。公的部門で働く研究者が全体で占める割合は、約53%である³⁾。製薬企業で働く研究者は含まれていない。インドの研究对象の属性変数における特徴は、平均年齢が36.29歳、平均勤続が10.73年、

表 1 国別属性変数における違い

	日本	英国	インド	韓国	台湾	全体	検定統計量
年齢(歳) (s.d.)	36.72 (7.10)	36.45 (9.19)	36.29 (9.85)	31.98 (4.74)	33.53 (5.86)	34.44 (7.20)	$F=119.52^{**}$
勤続(年) (s.d.)	11.32 (7.10)	9.59 (9.36)	10.73 (9.40)	6.04 (4.41)	5.07 (4.73)	8.09 (6.83)	$F=165.47^{**}$
性別(%) 男性	92.8	81.0	87.3	92.8	85.1	89.6	$\chi^2=107.99^{**}$
学歴(%) 博士 修士 学部 その他	7.5 62.9 25.4 4.1	38.8 20.1 37.2 3.9	23.8 36.7 37.2 2.2	10.4 51.8 34.7 3.2	18.3 47.6 17.1 16.9	16.2 47.8 31.1 4.9	$\chi^2=781.43^{**}$
専攻(%) 理学 工学 その他	15.9 46.8 37.3	45.7 41.6 12.6	20.7 65.6 13.7	11.6 79.6 8.8	17.2 78.8 4.0	19.6 63.8 16.7	$\chi^2=969.02^{**}$
職位(%) 課長以上 係長・主任 一般 その他	6.1 53.0 40.4 0.6	5.0 34.1 48.3 12.6	14.1 43.8 38.9 3.2	14.2 60.1 25.5 0.2	13.9 20.1 49.3 16.7	10.6 48.5 36.6 4.3	$\chi^2=786.98^{**}$
N (%)	1,218 (25.68)	763 (16.09)	411 (8.67)	1,873 (39.49)	512 (10.79)	4,777 (100.0)	

- ・年齢と勤続は一元分散分析(one-way ANOVA)。性別、学歴、専攻、職位はクロステーブル。
- ・**は、1%で有意。
- ・%の場合、四捨五入により必ずしも100にはならない。

男性が87.3%である。学歴別には、博士課程修了者が23.8%、修士課程修了者が36.7%、学部卒が37.2%、その他が2.2%である。専攻別には、理学が20.7%、工学が65.6%、その他が13.7%である。職位別には、課長クラス以上が14.1%、係長・主任(チーム・リーダーなど)クラスが43.8%、一般が38.9%、その他が3.2%である。

第4に、韓国の2つの大手財閥の傘下にある計26のR&D組織(うち、23のR&D組織が同じ財閥の傘下)で働く1,873名の研究者である。約87.1%が1つの大手財閥傘下のR&D組織で働く研究者が占めている⁴⁾。製薬企業で働く研究者は含まれていない。韓国の研究対象の属性変数における特徴は、平均年齢が31.98歳、平均勤続が6.04年、男性が92.8%で圧倒的である。学歴別には、博士課程修了者が10.4%、修士課程修了者

が51.8%、学部卒が34.7%、その他が3.2%である。専攻別には、理学が11.6%、工学が79.6%、その他が8.8%である。職位別には、課長クラス以上が14.2%、係長・主任(チーム・リーダーなど)クラスが60.1%、一般が25.5%、その他が0.2%である。

第5に、台湾の民間・公的部門の計23のR&D組織で働く512名の研究者である。公的部門で働く研究者が全体で占める割合は51.4%で、全てが同じ組織で働いている。要するに、全体のほぼ過半数が、1つの公的組織で働く研究者が占めているのである⁵⁾。製薬企業で働く研究者は含まれていない。台湾の研究対象の属性変数における特徴は、平均年齢が33.53歳、平均勤続が5.07年、男性が85.1%である。学歴別には、博士課程修了者が18.3%、修士課程修了者が47.6%、学部卒が17.1%、その他が16.9%である。専攻別

は、理学が 17.2%，工学が 78.8%，その他が 4.0% である。職位別には、課長クラス以上が 13.9%，係長・主任（チーム・リーダーなど）クラスが 20.1%，一般が 49.3%，その他が 16.7% である。

表 1 には、属性変数において国別に統計的に有意な差があるかどうか調べるために実施した一元分散分析 (one-way ANOVA) 及び χ^2 検定の結果も報告している。一元分散分析 (F 値) 及び χ^2 検定の結果を見る限り、全ての属性変数において統計的に有意な差が現れている。そこで、本研究は、R&D 組織における人的資源管理施策の有効性を国別に分けて分析することにする。

2) 変数の測定

① R&D 組織における人的資源管理システムの尺度の開発

5カ国の民間・公的部門の R&D 組織で実施されている人的資源管理施策を測るために、本研究では、計 15 項目を使った。15 項目はいずれも、R&D 組織で働くプロフェッショナルの研究成果に影響する人的資源管理施策として注目されているもので、リカート・タイプの 5 点スケール方法で測った。

ところで、本研究では、各々の施策の効果を調べても、とりだてて有意義なことではないと判断し、項目別の分析は行わない。なぜなら、人的資源管理施策を測るために工夫された 15 項目はお互いに概念的に重なり合うところが多く、15 の項目の間には高い相関が見込まれるからである。このような立場は、「HRM 施策や慣行はお互いに密接に関連している 1 つのシステムであり、決してそのシステムを構成している 1 つの施策や慣行だけを分離して研究してはいけない」という、最近の戦略的人的資源管理論の指摘とも一致するものである (Huselid, 1995; Huselid & Becker, 1996; Ichniowski, Kochan, Levine, Olson & Strauss, 1996; MacDuffie, 1995)。そこで、因子分析を通じて、15 項目の間に隠れている因子構造 (factor structure) を明らかにすることにした。

新たな尺度の開発によく使われている因子分析の場合、分析対象はあくまで因子分析に掛けられ

る変数（つまり、項目）であって、決してケース（つまり、人）ではない。因子分析の際にケースは、あくまで一種の錯乱要因に過ぎない。そして、このような錯乱要因を防ぐためにはできるだけ多くのケースが必要であると指摘されている (Nunnally, 1967)。本研究が属性変数においての違いから、人的資源管理施策の有効性を国別に分けて分析するにもかかわらず、因子分析だけは、国別に分けず全てのケースを分析に掛ける理由はここにある。表 2 は、主因子抽出法とヴァリマクス回転を用い、15 項目に対する因子分析の結果をまとめたものである。表 2 から分かるように、解釈できる因子として次の 4 つが現れた。

第 1 は、研究テーマの設定や時間などにおいての自律性、個人の自由度や個人の貢献に関する正しい評価など、主に個人の自律性を強調する項目の集まりである。この因子に負荷量の多かった項目は、「研究テーマの設定は、研究員個人の関心や興味を考慮して決められている」、「予算やスタッフの使い方について、研究員の自由度が高い」、「公式のプロジェクトでない、メンバー独自の研究（アングラ研究）が奨励されている」、「勤務時間管理が、研究者の自主的な判断にまかされている」、「研究者がリスクをおかすことが奨励されている」、「チーム単位で仕事をして、個人の貢献が正しく評価されている」、「R&D リーダーがメンバー間の調整や問題解決などに割く時間を少なくする努力がなされている」の 6 項目である。いずれの項目も、早くから R&D 組織においてベスト・プラクティスの 1 つとして指摘されてきた、組織が研究者の持っている価値やニーズ、特に研究における自律性を尊重する施策に関わるものである (Kerr *et al.*, 1977; Marcson, 1960)。ここではこの因子を、「個人の自律性促進施策」と名づけることにする。

第 2 は、組織内・外でのプロフェッショナルとしての活動や情報交流に関わる項目の集まりである。この因子に負荷量の多かった項目は、「他の研究所や学会や大学との研究上の交流が奨励されている」、「社外や社内の研究者を呼んで、情報交換の機会が数多く設けられている」、「他の研究所や大学からの第一線研究者の採用が多い」の 3 項

表2 因子分析の結果

項 目	因子1	因子2	因子3	因子4	<i>h</i>
14. 研究テーマは個人の関心を配慮	0.67				0.517
12. 予算・スタッフにおける自由度	0.66				0.475
4. アングラ研究を奨励	0.65				0.506
13. 勤務時間管理が自由	0.64				0.449
3. 個人のリスク奨励	0.58		0.34		0.504
5. 個人の貢献をきちんと評価	0.57				0.461
6. リーダー・メンバーとの調整時間が少ない	0.46				0.371
9. 社外との研究上の交流機会		0.82			0.700
8. 社内・外の情報交流が奨励		0.76			0.641
10. 社外からの採用		0.66			0.491
2. 市場から情報が頻繁に伝わる			0.79		0.660
1. 製品化と密接に関連			0.77		0.636
11. プロジェクト・チームが中心				0.85	0.724
15. プロジェクト・チームは変化に対応				0.58	0.509
7. プロジェクト・チーム構成の際には異質な人材の組み合わせが重視		0.33		0.37	0.382
アイゼン (<i>E</i>) 値	2.88	2.03	1.69	1.43	
分散 (%)	19.21	13.53	11.24	9.54	

• $N=4,831$.

• 因子1は個人の自律性促進施策, 因子2は外部活動促進施策, 因子3は部門間交流促進施策, 因子4は, プロジェクト・チーム制中心施策.

• h は, 共通性.

• 項目前の数字は, もとのアンケートの項目番号.

目である。いずれの項目も、R&D組織においてベスト・プラクティスのもう1つである、組織が研究者の外部活動を積極的に促進する施策に関わるものである。ここではこの因子を、「外部活動促進施策」と名づけることにする。

第3は、他部門との密接な連携を通じて、素早く製品開発を成し遂げようとする項目の集まりである。この因子に負荷量の多かった項目は、「R&Dと製品化が密接に関連している」、「市場や顧客の情報が頻繁にR&Dに伝えられる」の2項目である。2つの項目はともに、これまで日本企業のR&D組織の強みとして指摘されてきたもので(Clark & Fujimoto, 1991; 竹内・野中, 1993; 若杉, 1989), 異なる職種の人々を集めてプロジェクトを組んだり, 人的資源の部門間ローテーションを活発にしたりするなどの施策と思われる。ここではこの因子を、「部門間交流促進施策」と名づけることにする。

第4は、研究組織の編成のあり方に関わる項目

の集まりである。この因子に負荷量の多かった項目は、「R&Dは、通常ニーズに応じて組まれるプロジェクト・チームによって行われる」、「プロジェクト・チームは、R&Dニーズの変化に対応している」、「プロジェクトを組む際に異質な人材の組み合わせが重視される」の3項目である。要するに、変化に対して柔軟に適応できるように、異質な人材で構成されているプロジェクト・チーム制を中心に研究組織を運営する施策である。ここではこの因子を、「プロジェクト・チーム制中心施策」と名づけることにする。

以下で、この4つの因子得点(factor score)を持って、R&D組織における人的資源管理施策とする。

② 結果変数

R&D組織における人的資源管理システムの効果を調べるために用いられる結果変数は、次の通りである。

第1に、研究者の態度面での結果変数である。態度面での結果変数としては、研究者の組織内での満足と組織コミットメントとの2つの変数を使うことにする。研究者の組織内での満足尺度は、仕事（研究体制）に関する満足、人間関係に対する満足、研究支援体制に関する満足、プロフェSSIONALとしての活動に関する満足など、計25項目で測られた。一方、組織コミットメントは、Mowdayなど(Mowday, Steers & Porter, 1979)に基づき、「この会社のためなら、人一倍働いてもいいと思う」、「私の考えと、この会社の経営方針とは、かなり一致している」、「なんだかんだといっても、この会社を選んで本当によかったと思う」といった3項目で測られた。

第2に、研究者の研究成果である。R&D研究者の研究成果をどのように測るかは確かに議論の余地の多いところである。しかし、本研究では、Jauch & Glueck (1975) の勧告に従い、量的な側面に注目することにした。具体的に、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、海外での特許申請、国内での特許申請の6項目で研究者の研究成果を測ることにした。ところで、本研究では、この6項目の研究成果は個別に分析しない。その理由は、次の2点である。1つは、6項目の研究成果の相関行列を調べた結果、学会発表や論文に関わる項目群（4項目）と特許に関わる項目群（2項目）の間には異なった相関パターンが現れた点である。つまり、R&D研究者の場合、研究成果といってもR&D組織の業績に直接につながる特許という業績指標と、組織の業績とは必ずしも直接につながるとは限らない学会発表や論文などの個人の研究成果指標とが別の次元(dimension)を構成していることが明らかになったのである。もう1つは、R&D組織にとって重要なことは、個別の研究成果よりはむしろ一般的な研究成果であるという点である。言い換えれば、R&D組織の管理者にとって、例えば海外特許という1つの研究成果指標を高めるためにはどのようにすればいいのかということよりは、研究者の一般的な研究成果を高めるためにはどのような人的資源管理システムがより有効なのかということに多くの関心を持っ

ていると思われる。

そこで、本研究は、研究者の研究成果を測っている6項目に対して因子分析を行い、現れた各々の因子得点(factor score)を持って新たに研究者の研究成果を測る指標とすることにした。因子分析の結果、次の2つの因子が現れた。1つは、個人の研究成果の側面が強い研究成果で、この因子に負荷量の多かった項目は、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の4項目である。以下では、この因子を「発表・論文」と名づけることにする。もう1つは、特許という研究成果である。この因子に負荷量の多かった項目は、海外での特許申請と国内での特許申請の2項目である。以下では、この因子を「特許」と名づけることにする。要するに、本研究で5カ国の民間・公的部門で働く研究者の研究成果として使われる指標は、「発表・論文」と「特許」の2つの指標である。

4. 分析結果

2つのベスト・プラクティスを含め、各々の人的資源管理施策の有効性を検証する前に、まず、5カ国の民間・公的部門のR&D組織で実施されている人的資源管理施策の現状を調べることにする。表3及び図1は、4つの人的資源管理施策の因子得点を国別にまとめたものである。全体的な傾向としては、個人の自律性促進施策とプロジェクト・チーム制中心施策の2つは、国別にかなりバラツキが多いのに対して、外部活動促進施策は、バラツキが殆どない。

4つの人的資源管理施策それぞれに対して国別の特徴をまとめると、次の通りである。日本は、個人の自律性促進施策の得点が相対的に高いのに対して、部門間交流促進施策の得点は5カ国の中で最も低い。イギリスは、プロジェクト・チーム制中心施策と外部活動促進施策の2つ得点が5カ国の中で最も高い。インドは、プロジェクト・チーム制中心施策の得点が相対的に高い。韓国は、個人の自律性促進施策の得点が5カ国の中で最も低いのに対して、部門間交流促進施策の得点は相対的に高い。台湾の場合、個人の自律性促進

表3 国別人的資源管理施策の因子得点

	日本 (s.e.)	イギリス (s.e.)	インド (s.e.)	韓国 (s.e.)	台湾 (s.e.)	F 値
因子1: 個人の自律性促進	0.349 (.022)	0.169 (.040)	0.185 (.056)	-0.529 (.021)	0.864 (.039)	344.39**
因子2: 外部活動促進	-0.163 (.027)	0.379 (.043)	0.013 (.064)	-0.061 (.022)	0.221 (.045)	35.57**
因子3: 部門間交流促進	-0.415 (.028)	0.005 (.040)	0.045 (.055)	0.182 (.022)	0.301 (.043)	84.05**
因子4: チーム制中心	-0.273 (.026)	0.561 (.045)	0.290 (.069)	0.005 (.021)	-0.162 (.041)	79.72**
N	1,204	528	347	1,861	476	4,416

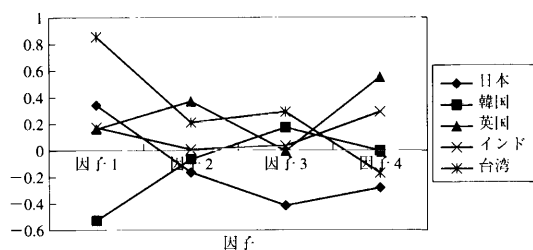


図1 国別人的資源管理施策の因子得点

施策と部門間交流促進施策の2つの得点が5カ国の中で最も高い。台湾は、外部活動促進施策の得点も相対的に高いほうである。

表3には、4つの人的資源管理施策の因子得点において国別に統計的に有意な違いがあるかどうかを調べるために行った一元分散分析の結果も報告してある。検定統計量のF値を調べてみると、4つの人的資源管理施策全ては5カ国の間で統計的に有意な違いが現れている。中でも特に個人の自律性促進施策のF値が高く、国別にかなり違うことが分かる。

因子得点の平均値と一元分散分析の結果とを踏まえて考えると、特に興味深い点としては次の3点が指摘できる。第1に、日本の場合、これまでの指摘されてきたことは全く逆の結果が現れているという点である。主に欧米との比較を通じて、これまで日本企業のR&D組織の特徴の1つとしては、素早く製品開発を成し遂げるために、組織の他部門との密接な連携を通じて集団でR&Dに取り組むということが指摘されてきた。しかし、少なくとも本研究からはこのような特徴は認

められず、これまでの指摘とは全く逆の結果が現れている。日本の場合、個人の自律性促進施策の得点が相対的に高いのに対して、部門間交流促進施策の得点は5カ国の中で最も低いのである。特に部門間交流促進施策の得点は、これまで日本と比較対象の1つの国となってきたイギリスに比べても統計的に有意に低い。第2に、インドとイギリスはかなり似通った人的資源管理施策をとっているという点である。インドの場合、何らかの形でイギリスの影響を強く受けているのかもしれない。第3に、同じく新興工業地域(NIES)と呼ばれているにもかかわらず、韓国と台湾はかなり違った人的資源管理施策を実施しているという点である。台湾では、プロジェクト・チーム制はそれほど重視されず、個人の自律性が重視されている。それに対して、韓国は逆に、個人にそれほど自律性を与えず、プロジェクト・チームを中心にR&D組織を運営している。

以下では、4つの人的資源管理施策の有効性を調べることにする。

1) 個人の自律性促進施策

まず、R&D組織においてベスト・プラクティスの1つとして早くから注目されてきた、個人の自律性促進施策の有効性を調べることにする。表4は、個人の自律性促進施策と結果変数との相関係数を国別にまとめたものである。

表4から分かるように、個人の自律性促進施策は、5カ国全てにおいて研究者の2つの態度面で

表 4 個人の自律性促進施策と結果変数との相関係数

	満 足	OC	発表・論文	特 許	N
日本	0.415**	0.186**	0.010	0.088**	1,204
イギリス	0.443**	0.208**	0.087*	0.059	526
インド	0.486**	0.148**	-0.139*	0.002	339
韓国	0.542**	0.328**	0.070**	-0.007	1,850
台湾	0.554**	0.362**	0.021	-0.013	473

・OCは、組織コミットメント。
 ・*は5%で、**は1%で有意。

表 5 外部活動促進施策と結果変数との相関係数

	満 足	OC	発表・論文	特 許	N
日本	0.229**	0.148**	0.087**	-0.083**	1,204
イギリス	0.247**	0.070	0.182**	-0.144**	526
インド	0.233**	0.166**	0.155**	-0.081	339
韓国	0.363**	0.263**	0.024	-0.005	1,850
台湾	0.371**	0.130**	0.033	0.016	473

・OCは、組織コミットメント。
 ・*は5%で、**は1%で有意。

の結果変数と統計的に有意な正の相関が現れている。つまり、組織が研究テーマの設定や時間などにおいて自律性を認めたり、個人の自由度を促進したり、チームで仕事をして個人への貢献を正しく評価したりするなど、個人の自律性を強調すると認識する研究者ほど、組織に対する満足や組織コミットメントは高くなる。中でも特に、研究者の組織内での満足との相関が高い。この意味で、個人の自律性促進施策はR&D組織で働く研究者の満足や組織コミットメントを高めることのできる、ベスト・プラクティスと思われる。

一方、個人の自律性促進施策は、研究者の2つの研究成果指標とはそれほど明確な関係を持っていないことが明らかになっている。個人の自律性促進施策と研究成果との間で統計的に有意な相関が現れているものは、日本での特許、イギリス、インド、韓国での発表・論文の計4つに留まっており、全体的に少ない。また、たとえ統計的に有意な相関が現れたとしても、相関係数は決して高くない。インドでの発表・論文との相関を除けば、相関係数が.1にも満たず、個人の自律性促進

施策が研究者の研究成果に及ぼす影響はかなり弱いと判断される。興味深いことは、個人の自律性促進施策が、インドの学会発表・論文では統計的に有意な負の相関が現れているという点である。同じ施策がイギリスと韓国では発表・論文とは正の相関を持っているのに対して、インドでは発表・論文とは負の相関を持っていることが明らかになったのである。以上の結果を踏まえて考えると、個人の自律性促進施策は、研究者の研究成果にそれほど強い影響を与えず、R&D組織におけるベスト・プラクティスとしての効果は認められないのである。

2) 外部活動促進施策

次に、R&D組織においてもう1つのベスト・プラクティスと指摘されてきた、外部活動促進施策の有効性を調べることにする。表5は、外部活動促進施策と結果変数との間の相関係数を国別にまとめたものである。

表5から分かるように、外部活動促進施策は、イギリスでの組織コミットメントとの相関を除け

表 6 部門間交流促進施策と結果変数との相関係数

	満 足	OC	発表・論文	特 許	N
日本	0.265**	0.209**	-0.070*	0.096**	1,204
イギリス	0.200**	0.158**	-0.226**	0.091*	526
インド	0.254**	0.139*	-0.054	-0.052	339
韓国	0.209**	0.166**	-0.055*	-0.063**	1,850
台湾	0.252**	0.178**	0.092*	0.157**	473

・OCは、組織コミットメント。
 ・*は5%で、**は1%で有意。

ば、研究者の態度面での2つの結果変数とは全ての国において統計的に有意な正の相関が現れている。つまり、組織が、組織内・外での外部活動を積極的に促す施策をとっていると認識している研究者ほど、組織内での満足や組織コミットメントは高くなる。この意味で、外部活動促進施策は、R&D組織において研究者の組織に対する友好的な態度を促すことのできる、ベスト・プラクティスと思われる。但し、個人の自律性促進施策に比べ、相関係数はそれほど高くない。特に韓国を除けば、組織コミットメントとの相関係数が低い。

一方、外部活動促進施策と研究者の2つの研究成果指標との相関係数を調べてみると、次の2点が指摘できる。1つは、態度変数との関係に比べ、統計的に有意な相関が現れているものが少なく、たとえ統計的に有意な相関が現れたとしても、相関係数は決して高くないという点である。つまり、外部活動促進施策は、研究成果とはそれほど強い関係を持っていないことが明らかになっているのである。もう1つは、研究成果をどのように捉らえるかによって、外部活動施策の有効性は全く異なる方向で働いているという点である。外部活動促進施策は、発表・論文という研究成果指標においては、日本、イギリス、インドの3カ国で統計的に有意な正の相関が現れている。しかし、同じ施策は、特許というもう1つの研究成果指標においては、日本とイギリスの2カ国で統計的に有意な負の相関が現れている。要するに、研究者の研究成果をどのように捉らえるかによって、同じ人的資源管理施策が、発表・論文という研究成果指標においてはベスト・プラクティスとして、

特許という研究成果指標においては研究者の研究成果を低める方向で働いているのである。これらの点については、考察のところでより詳しく述べることにする。

3) 部門間交流促進施策

次に、これまで欧米に比べ特に日本企業のR&D組織の強みの1つと指摘されてきた部門間交流促進施策が、果たして日本以外の国でも通用できるベスト・プラクティスであるかどうかを調べることにする。表6は、部門間交流促進と結果変数との間の相関係数を国別にまとめたものである。

表6で分かるように、部門間交流促進施策は、研究者の態度面での2つの結果変数とは5カ国全ての国で統計的に有意な正の相関が現れている。つまり、組織が他部門との密接な連携を通じて、素早く製品開発を成し遂げようとする人的資源管理施策を強調していると認識する研究者ほど、組織内での満足や組織コミットメントは高くなるのである。部門間交流促進施策の特徴といえば、個人の自律性促進施策と外部活動促進施策とは違って、研究者の組織内での満足とは相対的に低い相関を持っているのに対して、組織コミットメントとは高い相関を持っているという点である。

一方、部門間交流促進施策は、研究業績指標をどのように捉らえるかによって全く異なる結果が現れている。日本の場合、この施策は確かに特許とは統計的に有意な正の相関が現れている。しかし、研究者の研究成果のもう1つの指標である発

表7 プロジェクト・チーム制中心施策と結果変数との相関係数

	満 足	OC	発表・論文	特 許	N
日本	0.234**	0.150**	-0.039	0.036	1,204
イギリス	0.184**	0.078	-0.118**	-0.023	526
インド	0.264**	0.194**	0.008	0.035	339
韓国	0.087**	0.064**	-0.029	-0.040	1,850
台湾	0.468**	0.257**	0.013	0.032	473

・OCは、組織コミットメント。

・*は5%で、**は1%で有意。

表・論文とは統計的に負の相関が現れており、日本においてもこの施策が必ずしも研究者の発表・論文を高めることにも役立つとは限らないことが明らかになっている。イギリスと韓国でも結果は同じで、特許という研究成果指標とは統計的に有意な正の相関が、発表・論文という研究成果指標とは統計的に有意な負の相関が現れている。つまり、5つの国の内3つの国で、この施策が有効なのは特許だけで、必ずしも研究者の発表・論文をも高めるとは限らず、むしろそれを低める可能性があるという結果となっているのである。2つの研究成果指標とともに統計的に有意な結果が現れたのは台湾だけである。以上の結果を踏まえて考えると、これまで日本企業のR&D組織の強みとして指摘されてきた部門間交流促進施策はどちらかというの特許という研究指標に主に有効な施策で、発表・論文という研究指標においてはむしろ研究者の研究成果を低める可能性がある施策と判断される。ちなみに、部門間交流促進施策と研究成果との関係は、上で調べた外部活動促進施策と研究成果との関係とは全く逆の傾向が現れているという点でも興味深い。この点に関しては、考察のところでより詳しく述べることにする。

4) プロジェクト・チーム制中心施策

最後に、プロジェクト・チーム制中心施策の有効性を調べることにする。表7は、プロジェクト・チーム制中心施策と結果変数との間の相関係数を国別にまとめたものである。

表7で分かるように、プロジェクト・チーム制中心の施策は、イギリスでの組織コミットメント

との関係を除けば、研究者の態度面での2つの結果変数と統計的に有意な正の相関が現れている。つまり、変化に対して柔軟に適應できるように、異質な人材で構成されているプロジェクト・チームを組んで研究を進めている施策を実施すると認識している研究者ほど、満足と組織コミットメントは高くなる。しかし、台湾を除けば、4カ国のR&D組織で働く研究者の職務満足や組織コミットメントとの相関係数は決して高くない。むしろ、これまで調べた他の人的資源管理施策に比べると、低い方である。特に組織コミットメントとの相関係数は低い。要するに、プロジェクト・チーム制中心の施策は、研究者の態度面での結果変数とはそれほど強い関係を持っておらず、R&D組織におけるベスト・プラクティスとしての有効性は疑わしいのである。

プロジェクト・チーム制中心の施策は、研究者の研究成果の面でもその有効性は認められなかった。この施策が研究者の2つの研究成果指標と統計的に有意な相関が現れたのは、イギリスでの発表・論文との間のみで、しかも負の相関が現れている。つまり、イギリスでは、組織が、変化に柔軟に適應するために異質な人材でプロジェクト・チームを組んで研究を進めている施策をとっていると認識している研究者ほど、発表・論文の因子得点は低くなるのである。組織での満足や組織コミットメントなど、組織の態度面でかなり高い正の相関が現れた台湾でも、この施策は2つの研究成果指標とは統計的に有意な相関が現れず、その有効性は疑わしい。以上の2つの結果を踏まえて判断すると、この施策は、どの国のR&D組織で

も一般的に適用できるベスト・プラクティスとして判断するのはかなり難しい。

5. 考 察

本研究の結果をまとめると、次の通りである。第1に、個人の自律性促進施策は、全ての国で研究者の2つの態度面での結果変数と統計的に有意な正の相関が現れ、ベスト・プラクティスとしての効果は認められた。それに対して、研究者の2つの研究成果指標とはそれほど明確な関係が現れず、ベスト・プラクティスとしての効果は一部でしか認められなかった。第2に、外部活動促進施策は、ほぼ全ての国で研究者の態度面での2つの結果変数と統計的に有意な正の相関が現れ、ベスト・プラクティスとしての効果は認められた。しかし、この施策は、研究成果指標をどのように捉らえるかによって、全く異なる結果が現れた。発表・論文においてはベスト・プラクティスとしての効果が概ね認められたのに対して、特許においては一部の国でそれを低める方向で働いている。第3に、部門間交流促進施策は、研究者の態度面での2つの結果変数とは全ての国で統計的に有意な正の相関が現れており、その効果は認められた。しかし、この施策も、研究業績指標をどのように捉らえるかによって全く異なる結果が現れた。特許においては韓国を除けば概ねその効果が認められたのに対して、発表・論文においては一部の国でそれを低める方向で働いている。第4に、プロジェクト・チーム制中心の施策は、ほぼ全ての国で研究者の態度面での2つの結果変数と統計的に有意な正の相関が現れてはいるものの、相関係数は決して高くない。この施策は、研究者の研究成果の面でもその効果は認められな

かった。以下では、このような結果を踏まえ、本研究のインプリケーションを述べることにする。

まず、R&D組織におけるベスト・プラクティスに関わるインプリケーションである。先行研究によってベスト・プラクティスとして指摘された2つの施策はともに、研究者の組織に対する友好的な態度を促す面では、その効果が認められた。しかし、2つの施策は、研究成果の面では、ベスト・プラクティスとしての効果が一部でしか認められなかったか（個人の自律性促進施策）、それとも研究業績指標をどのように捉らえるかによって全く異なる結果が現れている（外部活動促進施策）。要するに、本研究で、研究者の態度と行動の両面でベスト・プラクティスとしての効果が概ね認められたのは、個人の自律性促進施策だけである。このような結果は、R&D組織において、研究テーマの設定や方法を研究者に任せたり、研究予算やスタッフ、勤務時間において自由度を与えたり、アングラ研究を奨励したりするなど、個人の自律性を強調する人的資源管理施策がいかに重要なかを物語っている。R&D組織の管理者は、この点を十分認識する必要がある。

本研究の結果から導かれるもう1つのインプリケーションは、研究者の研究成果指標をどのように捉らえるかによって、同じ人的資源管理施策であっても、その有効性は全く異なってくるという点である。例えば、外部活動促進施策は、論文・発表とは一部の国で正の相関が現れているのに対して、特許とは一部の国で負の相関が現れている。逆に、部門間交流促進施策は、発表・論文とは一部の国で負の相関が、特許とは一部の国で正の相関が現れている。このような結果は、研究者の研究成果指標がR&D組織において1つの重要なコンティンジェンシー変数として働いている

表8 R&D組織における人的資源管理施策の組み合わせ

研究性格	上流研究（基礎研究）	下流研究（開発研究）
研究成果指標	論文・発表	特許
人的資源管理施策の有効性 ・自律性促進施策 ・外部活動促進施策 ・部門間促進施策	概ね有効 有効 無効	概ね有効 無効 有効

可能性を示唆している。表 8 にまとめられているように、上流研究（基礎研究）に取り組んでおり、特許よりは論文・発表を重視する R&D 組織においては、外部活動は積極的に促す一方で、部門間交流はむしろ抑制したほうが研究者の発表・論文を高める有効な方法かもしれない。逆に、下流研究（開発研究）に取り組んでおり、発表・論文より特許を重視する組織においては、外部活動はできるだけ抑制する一方で、部門間交流は積極的に促す施策をとったほうが研究者の特許件数を高める有効な方法かもしれない。R&D 組織における状況変数の特定や、特定された状況によって人的資源管理施策はどのように異なってくるべきかなどに関する研究は、今後の課題である。

注

- 1) 日本の場合、自分の専攻を「その他」と答えている研究者が多いが、これは、製薬企業で働く多くの研究者が、自分の専攻を「その他」と答えているからである。製薬企業で働く研究者の中で自分の専攻を「その他」と答えている割合は、73.2%にも上っている。非製薬企業で働く研究者の場合、その割合は6.3%に留まっている。
- 2) 日系企業及び非日系企業で働く研究者の属性変数における違いは、Okazaki-Ward (1999)を参照されたい。但し、Okazaki-Wardの研究では、1つの日系企業で働く69名が研究対象に含まれていない。本研究とOkazaki-Wardの研究との研究対象数における違いは、ここから由来する。
- 3) インドの民間・公的部門で働く研究者の属性変数における違いは、梅澤(1999)を参照されたい。
- 4) 韓国のこの財閥企業傘下のR&D組織で働く研究者に関する調査は、社内電子メールで行われた。韓国調査方法に関するより詳しいことは、蔡(1999)を参照されたい。
- 5) 台湾の民間・公的部門で働く研究者の属性変数における違いは、本冊の白木(2000)を参照されたい。

参考文献

梅澤 隆, 1999, 「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」, 『組織行動研究』, 第29号, 123-139頁。
 太田 肇, 1994, 『日本企業と個人』, 白桃書房。
 榎原清則・大滝精一・沼上 幹, 1992, 『事業創造のダイナミクス』, 白桃書房。
 白木三秀, 2000, 「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として」, 『組織行動研究』, 第30号, 107-120頁。
 竹内弘高・野中郁次郎, 1993, 「製品開発プロセスのマネジメント」, 伊丹敬之・加護野忠男・伊藤元重編, 『日本の企業システム2: 組織と戦略』, 有斐閣, 146-183頁。
 蔡 芒錫, 1998, 「人的資源管理論研究のフロンティア: 戦略的人的資源管理論(SHRM)」, 『組織科学』, Vol. 31, No. 4, 79-92頁。
 蔡 芒錫, 1999, 『プロフェッショナルの研究成果の決定要因』, 慶應義塾大学産業研究所。
 蔡 芒錫, 1999, 「日本の研究者, 韓国の研究者」, 『組織行動研究』, 第29号, 97-107頁。
 高尾尚二郎, 1996, 「研究者のコミットメントの対象と創造性」, 『組織行動研究』, 第26号, 100-108頁。
 若杉隆平, 1989, 「研究開発の組織と行動」今井賢一・小宮隆太郎編, 『日本の企業』, 東京大学出版会, 189-214頁。
 Becker, B. & Gerhart, B., 1996, "The Impact of Human Resource Management on Organizational Performance: Progress and Prospects", *Academy of Management Journal*, Vol. 39, pp. 779-801.
 Becker, B. E., Huselid, M. A., Pickus, P. S. & Spratt, M. F., 1996, "Crisis and Opportunity: The Two Faces of Human Resource Management in the 1990s and Beyond", Paper presented at the "Corporate Effectiveness and Human Resource Practices" Conference.
 Cappelli, P. & Crocker-Heftler, A., 1996, "Distinctive Human Resource are Firms' Core Competencies", *Organizational Dynamics*, Spring, pp. 7-22.
 Clark, K. B. & Fujimoto, T., 1991, *Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry*, Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
 Frohman, A. L., 1978, "The Performance of Innovation: Managerial Roles", *California Management Review*, Vol. 20, Spring, pp. 5-12.
 Gouldner, A. L., 1957, "Cosmopolitan-Locals: A Factor Analysis of Construct", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 2, pp. 223-235.
 Gouldner, A. L., 1958, "Cosmopolitan-Locals: Toward an Analysis of Latent Social Roles", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 2, pp. 444-480.
 Huselid, M. A., 1995, "The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Financial Performance", *Academy of Management Journal*, Vol. 38, pp. 635-672.
 Huselid, M. A. & Becker, B. E., 1996, "Methodological Issues in Cross-Sectional and Panel Estimates of Human Resource-Firm Performance Link", *Industrial Relations*, Vol. 35, pp. 400-422.
 Ichniowski, C., Kochan, T. A., Levine, D., Olson, C. & Strauss, G., 1996, "What Works at Work: Overview and Assessment", *Industrial Relations*, Vol.

- 35, pp. 299-333.
- Jauch, L. R. & Glueck, W. F., 1975, "Evaluation of University Professors' Research Performance", *Management Science*, Vol. 22 pp. 66-75.
- Katz, R. (ed.), 1988, *Managing Professionals in Innovative Organizations: A Collection of Readings*, Massachusetts: Ballinger Publishing Company.
- Kerr, S., Von Glinow, M. A. & Schriesheim, J., 1977, "Issues in the Study of Professionals in Organizations: The Case of Scientists and Engineers", *Organizational Behavior and Human Performance*, Vol. 18, pp. 329-345.
- Kornhauser, W., 1962, *Scientists in Industry: Conflict and Accommodation*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- MacDuffie, J. P., 1995, "Human Resource Bundles and Manufacturing Performance: Organizational Logic and Flexible Production Systems in the World Auto Industry", *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 48, pp. 197-221.
- Marcson, S., 1960, *The Scientist in American Industry: Some Organizational Determinants in Manpower Utilization*, New York: Harper & Brothers.
- Mowday, R. T., Steers, R. M. & Porter, L. W., 1979, "The Measurement of Organizational Commitment", *Journal of Vocational Behavior*, Vol. 14, pp. 224-247.
- Nunnally, J. C., 1967, *Psychometric Theory*, New York: McGraw-Hill.
- Okazaki-Ward, L. I., 1999, "Career Development and Human Resources Management of Researchers and Engineers for the Promotion of Effectiveness in R&D", 『組織行動研究』, 第29号, 141-171頁.
- Pfeffer, J., 1994, "Competitive Advantage through People", *California Management Review*, Winter, pp. 9-28.
- Raelin, J. A., 1984, "An Examination of Deviant/Adaptive Behaviors in Organizational Careers of Professionals", *Academy of Management Review*, Vol. 9, pp. 413-427.
- Raelin, J. A., 1986, "An Analysis of Professional Deviance", *Human Relation*, Vol. 39, pp. 1103-1130.
- Raelin, J. A., 1991, *The Crash of Cultures: Managers Managing Professionals*, Boston: Harvard Business Press.