JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	政府研究所で開発された技術の実用化に対する戦略研究管理について
Author(s)	趙，晃熙；金，知壽；金，斗煥
Citation	年次学術大会講演要旨集，8：203-206
Issue Date	1993-10-22
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5409
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

2C10　政府研究所で開発された技術の実用化に対する戦略研究管理について

趙　晃熙（科学技術政策管理研究所），金　知壽（韓国科学技術院），
○金　斗煥（科学技術政策管理研究所）

1. はじめに

研究開發の窮極的な目的は社會發展に寄與するところにある．このことは技術開發それ自體よりは，開發された技術の活用が更に一層重要であることを意味する．したがって多くの國家が政府研究所で開發された技術の實用化に多大な關心を持って支援している．

本研究では，研究企劃段階から技術の實用化に至るまでの管理に對する戦略研究管理について論じている．戦略研究管理システムは戦略企劃と管理統制から構成されている．戦略企劃は，國家の戦略目標を達成するためのインプット資源の流れを連結するパイプラインあり，また研究開發主體の間を連結したネットワークとして，戦略的に選擇された制度的裝置である．管理統制は，そのパイプラインを通じてインプット資源がうまく流れているのかを點檢し，統制するバルブであり，産出されたアウトプットの品質を檢査することである．

2. 戦略企劃

戦略企劃はインプット管理システムとアウトプット管理システムによって構成されている．

1）インプット管理システム

研究開發に使用されるインプットは，研究人力，研究資金，情報等である．これらインプットが事業の戦略目標を達成するため，いかに活用されるかがもっとも重要な問題である．

① 研究開發情報市場と情報仲介人

技術移轉のためには，まず政府研究所で技術が開發され，開發された技術に對する需要が存在しなければならない．したがって，供給者(政府研究所)は需要者(企業)が必要とする技術を把握し，需要者はどのような供給者がいるのかを把握しなければならないので，雙方のニードを連結させるものが必要である．ところが，企業は，自分が必要とする技術を公開しようとしない属性があるので供給者の情報だけを必要している．したかって，政府研究所で開發された技術，開發中の技術，そして研究人力に關する情報の流通のために研究開發情報市場が必要である．

この市場で政府研究所が開發した技術を展示することにより，技術需要者の購買力を提高することができる．したがって，研究者が自己中心の基礎的性格の研究だけを遂行し研究報告書のみを政府に提出しようとする傾向から，ハードウェア(H/W)やソフトウェア(S/W)を主としたアウトプットへと誘導する必要がある．つまり，企業が望んでいるのは研究報告書よりはハードウェアやソフトウェア技術であり，これらが政府研究所で産出できなければ研究開發情報市場，又は實用化促進機構は機能を喪失することになる．

企業が參與していないプロジェクトについては，研究結果の使用者が不確實であるため開發技術の移轉のための情報仲介人が必要である．情報仲介人は，技術革新を促進しようとする人であり，企業と研究者の連繫，又は政府研究所により開發された技術に對する情報擴散者である．情報仲介人は，多くの研究經驗と人的關係を持ったゲートキーパの役割を果たすことができる經綸を備える必要があるので，研究の生産性が落ちる50代以上の工學者とか科學者が適當である[1]．

② 優秀開發グループ

ある研究チームが技術を開發し技術移轉まで成功した場合，この研究チームをその分野の優秀開發グループとして育成するべきである．つまり，優秀開發グループは開發技術を企業へ移轉することにより誕生する．このグループは移轉された技術を技術融合と目的基礎研究等を通じて繼續的に進歩化させ，延いては，研究資金を安定的に確保できる組織である．このことは，專門開發グループとして育成するべきである．つまり，優秀開發グループは開發技術を企業へ移轉することにより誕生する．このグループは移轉された技術を技術融合と目的基礎研究等を通じて繼續的に進歩化させ，延いては，研究資金を安定的に確保できる組織である．このことは，專門研究グループが企業や産業と密接な關係を維持し，政府研究所が純粹基礎的な研究を止揚し，企業との協力關係を結んでいることを意味する[2]．結局，優秀開發グループが成り立つには，企業，又は産業と戰略的なパートナになるべきであり，それによって，マーケッティング，生産，R&Dが複合的に遂行することが可能である．

ミラー[3]によれば，研究者の屬性が個人主義的性向が强いので，組織の目標より個人的な研究目標をもっと重要に考えていると指摘している．優秀開發グループの場合，研究集團の活性化を計ることができるが，研究者達の自然淘汰だけでは研究組織の活性化を期することができないので，ツビンとロビンソン[4]が研究管理システムを强くさせる力は「競爭」であると言ってるように，競爭による人事政策が必要である．

優秀開發グループと同じような形態の組織は西歐では久しい前から存在してあった．しかし西歐の優秀開發グループは，センターや研究所として相當大きな規模の集團である．これら機關の特徵は大部分大學に屬しているが，獨逸のように，政府の研究所を特性化した場合もある．また，研究資金の確保次元からこれら專門グループを作った傾向もあった．日本でもCOE(Center of Excellence)の重要性を認識し，この問題に對して調査を行っている[5]．このCOEは，純粹基礎科學研究に重點を置き世界的な研究者により構成されている特徵を持っている．

③ 研究費の費用(cost)化

政府が研究者に提供する資金が補助金でなく貸す場合がある．研究者が借りて來た資金は，資本になるため研究者が自律的に融通性を持って使用することができる．この資本は，研究終了時點で研究結果物である技術を政府が受け入れれば，計定上收益として處理され辨濟になる．この時，必ずしも技術を持って借りた資金を辨濟するだけではなく資金でも辨濟可能である．この場合は，研究者が開發した技術を企業に讓渡し，得られた收入から控除することになる．收入が負債より多ければ研究者には利益が發生する．この利益は研究者の自己資本となり，研究費を自ら調達することが出事るようになる．この自己資本は，研究者の安息研假とか基礎研究に投入し研究者の生産性向上に役立つことになるが，これがまさに實質的なインセンティブになる．

一方，政府が研究者の研究結果である技術を受け入れなければ，研究者の計定において負債はそのまま殘り過去の負債に累積される．負債の量と，納品が出事なかった頻度數は研究者の能力と直結され，負債が累積されるほど，その研究者は投資の對象から除外される．したがって，研究費に費用と言う概念が導入されることにより結果評價の基準がより明確になる．結局，研究者は資金提供者に魅力的な投資の對象と成るためには，研究結果を企業へ移轉させるとか，企業との共同研究を遂行すべきである．

2) アウトプット管理システム

① 研究のアウトプットとしての特許

最終需要者(企業)が要求するものは，研究報告書でなく市場で保護を受けることができる特許である．そして，情報仲介人が技術を販賣するためにもこの特許がなければならない．ところが，韓國の政府研究所では，開發及び應用研究を遂行しているにもかかわらず，ほとんどが技術的な内容だけを敍述した研究報告書を提出している傾向がある．これは，研究者の間で，專門性は論文の數と質で評價されると言う觀念が根深いことにより，研究者が二次アウトプットである論文を選好しているためである．特に，研究者は研究報告書については一般的な内容だけを敍述し，重要なデータとか情報は論文に發表し，專門家としての認定を得ようとする傾向があるが，これは，論文の所有權が研究者にあるからである．

韓國の場合，論文は研究課題當り平均1.5篇であり，特許は0.21件なので，論文作成のための研究に偏っていることが分る．ところが，これら特許は市場において評價され認められるので，知的所有權が强化されている現在ではもっとも重要である．したがって，研究者が特許を多く取得できるようにする方案が必要である．

② 技術移植と研究人力の移轉

政府研究所から企業に技術だけを移轉する場合，技術を現場に接木させ，その技術を進步させるためには多くの困難が生じている．つまり，技術移轉のためにはその技術を理解できる人が必要であり，彼等が研究員と有機的に協同し，商品を作り出すシステムが必要である．單純に技術情報や技法，又は特許をいくら移轉させてもその實用性が不足なので，1次アウトプットであるknowledgeを企業に移植しなければならない．したがって，研究開發情報市場で技術移轉の際，その技術を開發した研究チーム，又は研究員も移轉對象に包めるべきである．

政府研究所は，企業と比べ良質の高級人力を多く保有しており，研究所毎に，平均研究人力が213名であり，企業の22名より9.7倍高い．研究人力の移轉とは，政府研究所の研究人力を企業に讓渡すると言うことではなく，企業へのリースを意味している．このことは，實驗室で開發された技術が，エンジニアリング技術へと體化されるまでの間に發生する問題を解決するためには，技術を開發した研究人力が必要としているからである．つまり，技術を開發した研究者がアフターサービスを提供することになる．

③ インセンティブシステム

研究者は，現場に對する拒否感と，實用化までかかる2~3年の研究空白のために企業へ派遣されることをきらっている．したがって，彼等にはそれ相當のインセンティブと報償がなければならない．そして研究員の昇級審査の時，現場經驗の有無をcut-off基準とするべきである．また派遣された研究員が派遣終了後には，研究に再び復歸する前に，再充電の機會を與える安息年のような研暇制度等が必要である．

技術料は，研究者と企業の合意によって一時拂，又は製品毎に一定のローヤルティーを取る方法に變えるべきである．このような條件の下では，ベストセラー製品を開發した研究者は名聲と金錢的な利益を得ることになり，これがインセンティブである．技術料は，技術を開發した研究陣に全額再投資されるので，再投資費用とも言われている．

また，優秀開發グループが開發し，商業化に成功した製品には製造業體名と同時に開發者，又はグループ名を銘記することにより研究者の成就感をもっと鼓吹することができる．このことは特別に新しいものではない．下田博次[6]は，知的財産權は武器化されており，最近では製品技術としてCIMとがFMSのような製造技術までを包含されていると指摘しているように，知的財産權の强化が非常に重要である．

3. 管理統制

管理統制は，戦略企劃を實行することであり，管理統制の成敗の與否は評價システムに左右されている．さらにこの評價システムは，戦略企劃とR&D遂行の結果を評價して出た情報を再び フィドバックさせる機能を特っている．評價はその國の文化的・社會的な要因から多くの影響を受けている．

進度評價は，管理機關で毎年約1,000課題を全數檢査するため多くの時間と人力，そして管理費用を所要している．また，研究課題の90%以上が18個の政府出捐研究所で遂行されている．したがって，進度評價の責任を政府出捐研究所所長に委任し，所長の要請や外部の要因により標本檢査を行なうため手順の簡素化を期することができる．このことにより研究の自率性，そして研究所長の位相を高めることができる．進度評價の權限の委任により管理機關は研究機關評價を行なっているが，效率を上げるためには進度評價の權限と豫算の配定權が機關長に與えられなければならない．

結果評價は，資金提供者が研究者のアウトプットの納品を受けるかを決定する檢數作業である．したがって，結果評價は，資金の源泉毎に評價の主體が異なる必要がある．100%税金で支援された技術は，政府が購買者であるため政府が結果評價の主體であるべきだあり，一方，70%又は50%の税金で支援された技術は，企業が購買者なので企業が結果評價を行なうべきである．企業が參與した課題の評價は，企業に任せることによって管理の效率を期することができる．

4. おわりに

技術開發を促進し， 開發された技術を商業化へと連結させるための研究管理システムを效果的に遂行するためには，研究者の屬性に適合した組織構造と組織管理，研究集團と企業を連結させるR&D 情報仲介人の育成，特許を評價の基準としている企業を考慮した評價システム，研究者に對するインセンティブ，政府研究資金の費用化，技術移轉の際に行われる研究者の開發技術のアフターサービス等を綜合的に考察すべきである．

參考文獻

[1] 北川賢司，研究開發のシステムズアプローチ，コロナ (1989)

[2] J. J. Winebrake, A study of Technology Transfer Mechanisms for Federally Funded R&D, Technology Transfer, Fall (1992)

[3] D. B. Miller, Managing Professionals in Research and Development, Jossey-Bass Pub. (1986)

[4] D. E. Chubin and E. M. Robinson, Accounting for the costs of research : some policy rethinking, Science and publib policy, June (1992)

[5] 産業技術審議會總合部會企劃委員會，轉換期の R&D，通商産業省工業技術院 (1992)

[6] 下田博次，知的所有權の恐怖，にっかん書房 (1992)