

Title	工業系公設試験研究機関の経営課題についての考察(地域の科学技術)
Author(s)	若生, 彦治; 奥村, 皓一
Citation	年次学術大会講演要旨集, 18: 686-689
Issue Date	2003-11-07
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/6983
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

○若生彦治, 奥村皓一 (関東学院大)

1. はじめに

試験研究開発は産業の発展・技術革新の源泉である。試験場や研究所は試験研究開発を組織的に行う目的で運営されている。我が国の工業系公設試験研究機関（公設試）は、地方公共団体（設置団体）が地域の産業を振興・育成する政策目的で設置している技術行政支援機関である。その設置団体は財政が緊縮状態にある。公設試は財政危機に直面しており、それを乗り切るための経営の改善が迫られている。

2. 業務の実態

公設試は各都道府県および一部の政令都市によって設置されている。その使命は地域の企業が抱えている技術課題の解決の支援にある。主な業務は、企業から委託された試験（依頼試験）および研究（受託研究）に加えて、保有している試験機器（機器）を企業へ一時的に貸し出す開放使用（機器貸付）、技術情報の提供、企業の技術者の育成にある。企業側からみてのその業務の利用価値は、自社が必要とする技術人材・機器の補完、経費の削減、自社品の試験結果に関する証明書の発行および特許情報の収集等にある。

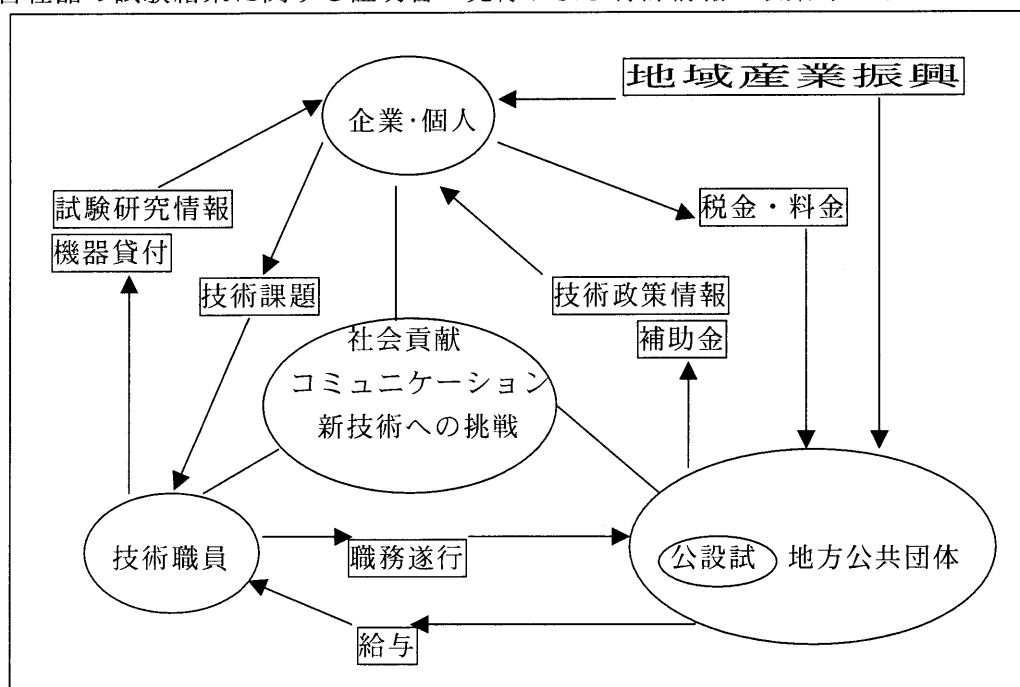


図1. 公設試の利用者と業務との関連

国内の公設試1機関当たりの平均職員数は50名前後である。職員数の規模は、国立系研究所や大企業の研究所のそれと比べて1～2桁小さく、小規模である。技術職員1人当たりの人件費および人件費・管理費・施設運営費等を除いた試験研究費の規模は各1千万円前後である。

利用企業、設置団体、公設試およびそこで勤務している職員の利害関係は図1に示すように整理される。

利用申込み総件数は年間数千件ある。利用者の経営規模別割合は利用総件数の約3割が大企業、約7割が中堅・中小・零細・個人規模である。依頼試験や機器貸付、受託研究は有料である。依頼試験等の単価は設置団体の財務規則に基づいて算定されている。その単価は、試験に使用する機器の購入価額、職員の工数、消耗品・光熱費等をもとに算出され、試験項目によっては民間企業が経営する分析センターの市場単価に比べて2分の1から10分の1低い単価もある。利用者から受取る手数料・貸付料の合計収入年額(収入年額)は、機器の点検修理維持費および試験時に消費する光熱水道費の合計年額に近い値である。

一部の公設試とその設置団体は、社会経済環境の変化と財政難を乗り切るため、経営の自立化・効率化の推進、独立行政法人化、任期付研究職員の採用、退職者の不補充および機器購入・更新の凍結等を実施、検討、模索している。

3. 指標

経営力とは、所与の社会経済環境において使命、目標、再生産を継続的に達成する能力である。設置団体の制度、公設試の経営慣習および職員個人の思考形態等は、類似性および異質性(1)がある。異質性は社会の多様化、環境が変化する中において変異、模倣、進化する。その存在は暗黙であったり制御されたりして経営力の一部分を構成している。異質性の模倣・進化は利用者への対応力、意思決定、成果の質のレベル等で具現化し、経営力の差となって顕示する。存在が認識されていない異質性は、ベンチマーク、フィードバックにより存在が知覚、制御されて経営効率の向上や運営管理の改善に寄与しているだろう。

指標は暗黙している異質性と経営力の関係を顕示させる手段である。その関係は、異質性が社会経済環境、法律、競合、各業種において相互に複雑に影響しあいながら変化しており、事前の予測が難しく、検証によって推測される。指標の有効性は、指標の構成因子の中に経営力に関わる異質性が含まれる、異質性と経営力の差の関係が正しく表現されるなどで決まる。その関係は、環境変化等に依存し、永続的なものではない。

ここでは、収入年額、職員数、製造業の事業所数、研究費対売上高等の現時点で入手可能な因子を選んで組み立てた指標を考えた。その導出は次に示す①～③の制約を受ける。

- ① 公設試の会計は民間企業と異なる公会計基準を採用している。経営経分析に必要な財務諸表の作成は義務付けられていない。
- ② 公設試は営利の追求を目的とせず運営管理や研究開発業務を実施している。損益の観念や製品の販売機能は持っていない。
- ③ 業務は無償と有償が混在している。無償業務は経済的効果の推定が困難である。

指標は次に示すようにして誘導した。

- [1] 指標の構成因子は、入手可能な業務報告書、工業統計書、科学技術白書等に記載されている項目(2,3)の中から選んだ。
- [2] 構成因子の強度、因子間の関連は、すべて1次線形関数の単純な組合せであるとみなす。
- [3] 指標は、図1に示すように、4つの利害関係者別(式6～9)に分けて組み立てた。
- [4] 政策投資年額＝当該公設試の人件費＋施設運営費＋試験研究費＋機器購入費
 － 公設試の収入年額 (式1)
- [5] 公設試の収入年額＝試験手数料＋機器貸付料＋受託研究費 (式2)
- [6] 製造業の研究費対売上高比＝地域の製造業の研究費／製造業の売上高 (式3)
- [7] 公設試の推定売上高相当額＝公設試験研究費／製造業の研究費対売上高比 (式4)
- [8] 公設試の相対経営力＝当該公設試の1人当たり収入年額／1人当たり政策投資年額
 ／ Σ (公設試の1人当たり収入年額／1人当たり政策投資年額)／N (式5)
- [9] 公設試の研究関与率＝当該公設試の収入年額／地域の製造業の研究費 (式6)
- [10] 技術政策投資効率＝(当該公設試の推定売上高相当額＊相対経営力／技術政策投資年額)－1 (式7)
- [11] 相対研究技術経営力＝(当該公設試の相対経営力＊技術職員の勤務日数＊職員総数)
 ／(技術職員の試験研究従事日数＊技術職員数) (式8)
- [12] 機器利用率＝当該公設試の収入年額＊単価に占める機器費の割合／(技術職員数
 ＊前年度の機器設備購入・リース料) (式9)

導出した指標に現存する3つの公設試の数値(2)を当て嵌めて求めた指標の値は表1の通りである。業務報告書に記載されていない構成因子の数値は次のように仮定した。製造業の研究費対売上高比は全国一律4%(3)とする。技術職員の勤務日数に占める試験研究従事日数の割合は一律0.5とした。単価に占める機器費の割合は一律0.8とした。

表1. 現存する公設試の指標の計算例

機関	相対経営力	研究関与率	技術政策投資効率	相対研究技術経営力	機器利用率
A	2.26	0.0061 %	6.12	5.29	0.055
B	0.25	0.014 %	— 0.135	0.61	0.00046
C	0.61	0.062 %	0.48	1.38	0.0019

公設試Aは優良企業を対象に健全経営している。公設試Bは企業から頼りにされており赤字、低価格経営を選択している。公設試CはAとBの中間の経営状態にある。

4. 経営課題

経営課題とその改善目標は次のように考えられる。

- ① 顧客サービスの向上：公設試は技術行政政策を支援する機関としての使命・思考を最優先せざるを得ない組織であるため、客待ち・慎重・建前主義な姿勢が強くなり勝ちな風土である。依頼試験の待ち時間を短縮するため、1試験項目1人体制を複数体制に改

める。技術職員の業務量は平準化する。

- ② 資産の有効活用：新技術の需給ギャップの縮小には、高額で利用件数が少ない機器は、その選定・更新に際して投資回収の見通し項目を加えて回収期間の短縮を図る。
- ③ 経営効率の向上：経営資源は経営規模が小さく財政難であることより、中核技術である試験業務へ集中させる。

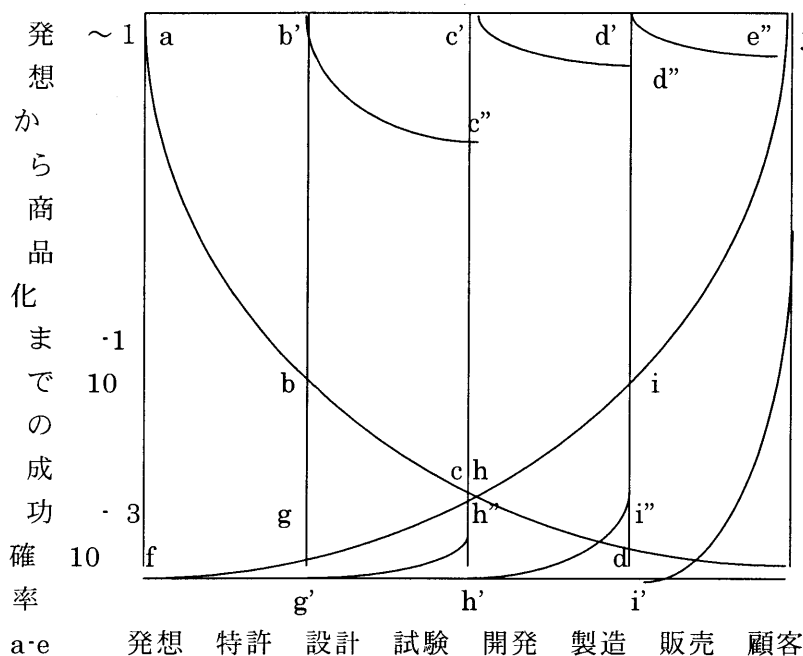


図2. 製品の発想から定番製品に至る過程の成功率モデル

試験業務は技術製品の発想と製造の中継点に位置する。一般に製品の発想・特許からその製品が顧客に定着するまでの業務を一貫して実行しようとする、その成功率(4)は、図2に示すa～e線に沿い、e点にまで低下する。リスクの負担はf～j線に沿って上昇し、j点にまで増大する。リスクの負担は、前過程の業務

のリスクを回避することによって軽減される。経営資源を試験業務へ集中することにより、その成功率はb'～c'線へ移動、上昇する。リスクの負担はg'～h'線へ移動、軽減されるであろう。前過程の業務を引き受けるに際しては、試験研究の専門機関として蓄積している知識、経験、ノウハウに基づいてリスクの選択、回避に努める。独自の試験技術のノウハウの蓄積・共有化、経営と技術を一体化させる。

参考文献

- (1) Geoffrey M. Hodgson. "Economic and evolution". Blackwell. 1993. (西部忠訳 "進化と経済学" 東洋経済新報. 2003).
- (2) 経済産業省経済産業政策局調査統計部、「工業統計表 企業統計編 平成13年度版」、国立印刷局、2003. 愛知県工業技術センター事業報告書、2000. 岩手県工業技術センター業務年報、2001. 群馬県工業試験場業務報告、2001.
- (3) 文部科学省、「科学技術白書(平成15年版)」、国立印刷局、2003.
- (4) 若生彦治、特許の実施確率の予測について、安全工学、1997. pp.203-206.