

統計データを用いた建設技術開発の分析

東京大学 学生会員 渡辺 崇弘

1. 背景

建設業における売上高に対する研究開発投資の割合は他産業と比較して低い水準に止まっており、優れた建設技術に支えられた質の高い国民生活を将来にわたって持続的に営んでいくためには、建設技術開発のあり方を見直す必要がある。とくに、今後国内の建設投資が減少することが予想される中で、わが国の建設産業が国際競争力を持つためには将来の建設技術の開発は大きな鍵を握るものと考えられる。

2. 目的

上記の背景をふまえ、現在までの建設技術開発について様々な視点から捉えてその明確な実像を提示し、今後の建設技術開発のあり方を考察することを目的とした。

3. 方法・結果

統計データによる分析を行った。

分析は、企業規模、特許、技術の分野間輸出入、技術の性質、の四つの視点について行った。今回は、各視点の分析における代表的な一例を示す。

分析に使った主なデータは、総務省統計局の「科学技術研究調査」、特許庁の「知的財産活動調査」、国交省関東地方整備局の「建設技術展示館」である。

3-A. 企業規模による分析

A-1 分析の背景

大手建設会社の研究開発投資は縮小しており、誰が将来の技術開発を担っていくべきか検討する必要がある。そこで、大手に対して中小に着目すべく企業規模で検討した。

A-2 分析指標

利益貢献指数 『全企業の平均営業利益高』に対する『研究実施企業の平均営業利益高』の比率（従業者規模別）；過去4年の平均値 …大きいほど研究が利益に貢献する程度が大

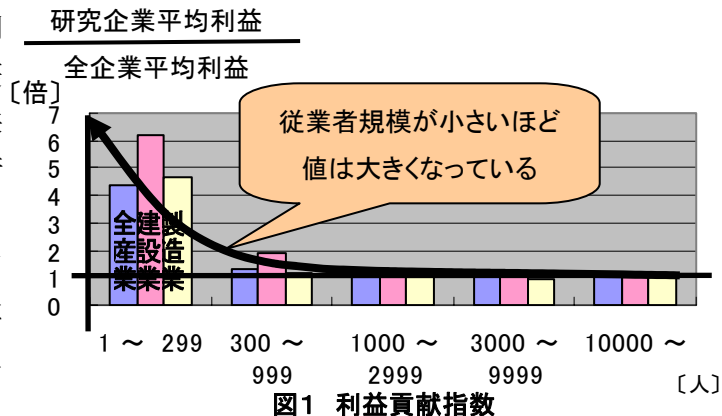


図1 利益貢献指数

A-3 分析結果・考察

研究開発に力を入れた企業、中でも比較的中小規模の企業において営業利益高が大きいことがわかる。したがって、中小規模の企業においては他企業との差別化が図られていると考える。

3-B. 特許による分析

B-1 分析の背景

建設業の特許取得数は比較的多いが、取得しても企業の実力顕示に使われるだけである場合が多い。そこで、開発された技術そのものに十分な対価が支払われる環境にあるかを検討した。

B-2 分析指標

対価獲得指数 特許一件あたりの特許収入額
…大きいほど技術そのものへの対価が大

表1 対価獲得指数

	収入／件 〔百万円〕	特許収入 〔百万円〕	登録件数 過去10年
全産業	0.57	720,496	1,273,898
建設業	0.27	17,289	63,074

建設業の特許一件あたりの収入は小さい

キーワード 建設技術開発, 統計データ, 企業規模, 特許, 他産業, 環境, 情報通信

連絡先 〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1 東京大学教務課 TEL 03-3818-5443

B-3 分析結果・考察

特許技術そのものの取引による収入は比較的小さい。したがって、今後建設業が国際競争力を持つために重要な知的財産権による収入を伸ばす方を考える必要がある。

3-C. 技術の分野間輸出入の分析

C-1 分析の背景

建設技術は総合工学である。そこで、他産業との関係に着目して検討を行った。

C-2 分析指標

他産業依存指数 技術開発を研究主体や性質で分類したときの領域比率（研究費）；過去4年の平均値 …大きいほど依存が大

図2において、③／（①＋②）

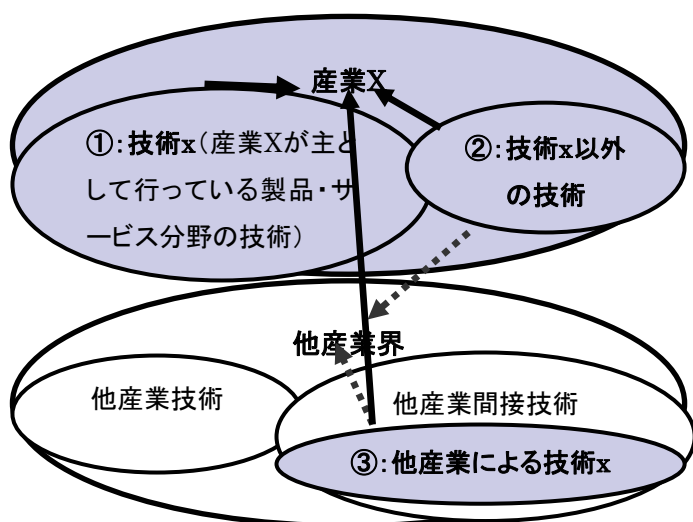


図2 技術開発の分類図

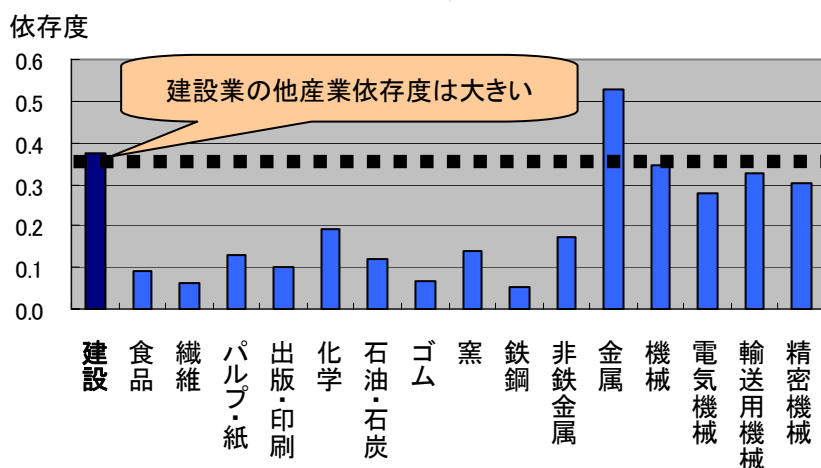


図3 他産業依存指数

C-3 分析結果・考察

技術開発は建設業界で行っているものだけでは成り立たず、他産業に大きく依存している。今後も他産業との連携を強化し、効率的な共同研究の方策を考えていく必要がある。

3-D. 技術の性質による分析

D-1 分析の背景

近年、建設業においては、環境と調和するための技術の開発や生産効率を高めるためのIT化の促進が必要といわれている。そこで、技術開発について技術の性質の面から検討を行った。

D-2 分析指標

分野別研究指数 『社内使用研究費』に対する『特定目的別社内使用研究費』の比率（環境分野、情報通信分野） …大きいほど特定分野への研究率が大

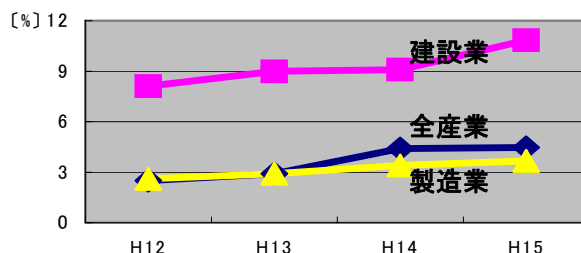


図4 分野別研究指数(環境)

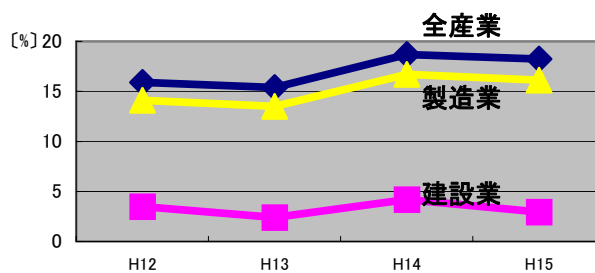


図5 分野別研究指数(情報通信)

D-3 分析結果・考察

環境に関する技術開発は比較的に取り組まれているが、情報通信は他産業に比べ小さい割合に止まっている。

4. 結論

今後の建設技術開発のあり方として、他産業からの技術の導入を積極的に行いながら建設業界自身も技術開発に関する意識を高め、そのプレイヤーとしては中小規模の企業も一つの役割を担うべきと考える。

5. 今後の課題

1. ミクロの視点から技術開発を捉える
2. 海外の建設産業との比較を行う
3. 技術の活用促進の方策を検討する