

# 大学と企業における研究開発 の役割と違い

角谷賢二（すみやけんじ）

理学博士 高分子学会フェロー

国際美術研究所所長

国際ミュオグラフィ研究所員

# 一般的研究開発

## Research & Development (R&D)

- 特定の対象を調査して、基礎学問の研究や、目的に応じた応用研究の模索、将来的に発展する技術等の試験を行い、技術的な優位を得るための活動である。
- 製造業では重要な活動で、**独自技術や新製品を生み、他社よりも有利な状況にもっていくことができる。**その結果、**売上や利益に貢献できる。**
- 大学では真理の探究が主であったが、最近では技術開発も増えてきた。

# 研究開発（R&D）の分類

- **純粋基礎研究**：基本的な原理や性質を知る研究  
（学、官の研究所で主に行う）
- **目的基礎研究**：特定の実際目的のための研究  
（企業の研究所で行う）
- **応用研究**：事業化を推進するため製品開発  
（企業での事業所開発部で行う）

# 大学における研究とは？

- 真理の探求
- 原理の解明
- メカニズムの解明
- 構造物の設計
- 現象の調査
- -----
- -----

# 企業における研究とは？

- 長期（大まかには3年以上先）に製品化を目指した研究
- 直接製品を目指したものではなく原理解析なども含まれる
- **担当部署**  
たとえば、研究本部  
中央研究所

# 企業における開発とは？

- 1年～2年先に製品化するための仕事  
具体的な製品化目標がある。
- **担当部署**  
開発センター  
事業部開発部  
設計部など

# 生産技術

- **物を作る技術**

研究開発や設計で作られた製品（試作品）を量産化していくために必要な設備や製造条件を検討し、実際工場生産できるまでの仕組みを作る技術である。

- **生産技術の例**

設備：設計、検討、導入、受入

製造条件：調査、確認、決定

作業方法、作業標準、人数などの決定

工法の決定、治具の作成



# 製造技術

- **安く、早く作る技術**

現在保有している設備、人員、部品、材料などの経営資源を駆使して、より安く、より早く物を作るための技術である。

- **製造技術の例**

生産計画立案、工程間の同期化  
計画管理、情報と物の流れ管理  
タクト管理、時間削減、生産性向上  
設備稼働向上管理、保全能力向上管理



大学と企業の大きな違いは何か？

- **コスト意識で  
ある！**

# 研究開発において大学と企業との違い

- **大学**

真理の探究、新しい技術の開発などが中心で、基本的には利益は追求しない。

- **企業**

利益目標があった上での新しい技術の開発、新しい製品の開発を行う。

# 見えるコスト

- 原価計算のため費目として設定される項目で、この場合の金額は比較的に大きい
- **見えるコストの例**  
原材料費、人件費、  
研究開発費もコストに反映される。

# 見えないコスト

- 確実に数値でとらえることが難しい
- **見えないコストの例**

計画変更事務工数、調達事務工数、連絡コスト、会議コスト、段取り変えコスト、場内物流コスト、手扱いコスト、トラブル処理コスト、設備稼働率変動、業務効率、受入れコスト、OJT教育コスト、特急調達コスト、設備メンテナンスコストなどなど

# コスト水準を下げていく！

製造利益		製造利益
間接経費		間接経費
間接人件費		間接人件費
製造経費		製造経費
製造人件費		製造人件費
原材料費		原材料費

## コスト水準を下げていく！

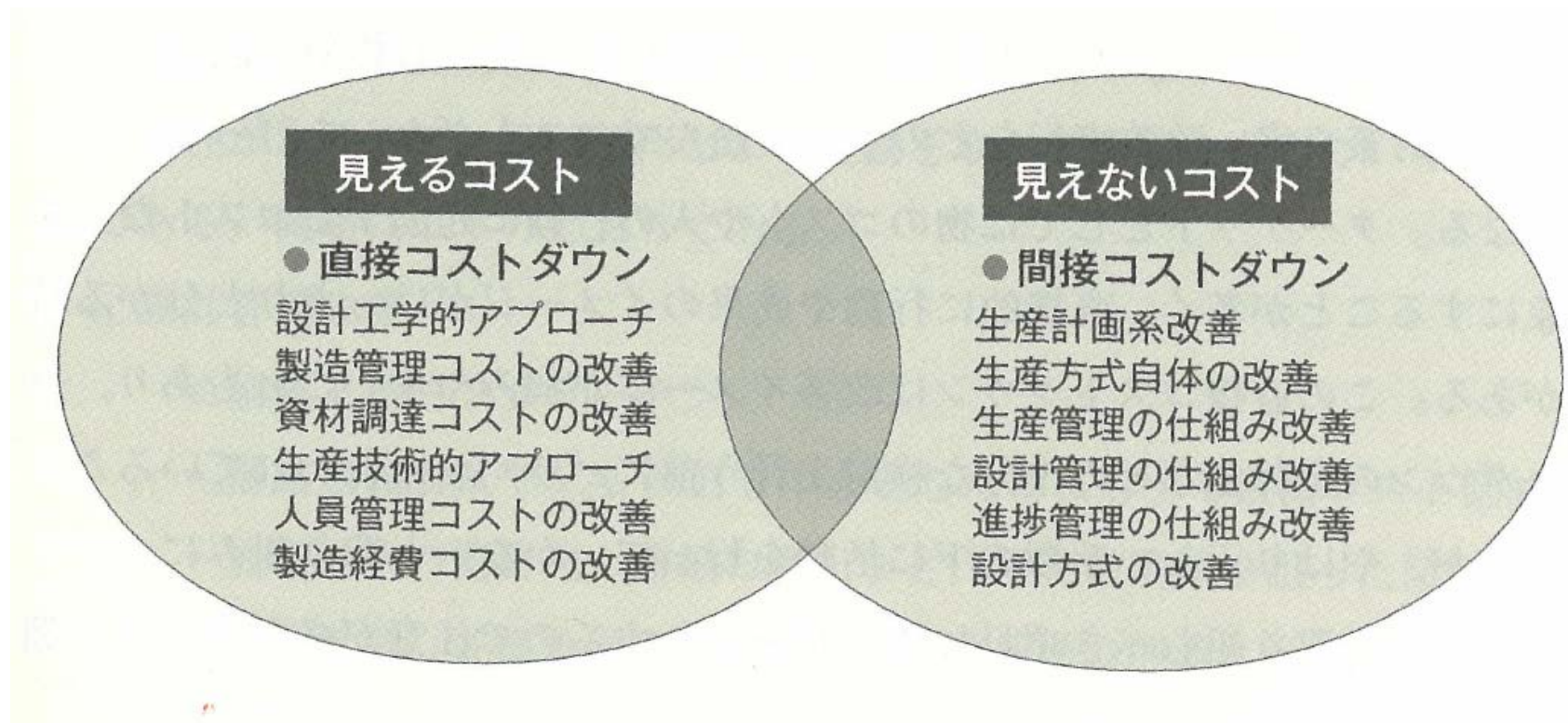
製造コスト部分のコスト削減効果大きい

- ・ 見えないコスト部分の削減効果大きい
- ・ 共通コスト部分が下がるため、ほとんどの商品にコスト低減効果が現れる

→ 原材料費に関しては緊急発注削減、仕様確定前発注の防止、外注先の安定生産によるコスト低減などを狙える



# コストダウンのため変えるべきは何か？



利益を生むことは、CSRに矛盾しない