


# 研究開発から事業化に至る確率、 研究開発リーダーの役割

角谷賢二  
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

これまで：

関西大学客員教授  
関西大学学長室元シニアURA  
日立マクセル元取締役CTO



# 研究開発から事業化に至る確率、 研究開発リーダーの役割

## シラバステーマ

自社研究開発から事業化に至った事例、研究開発から事業化に至る確率などについて言及する。また、研究開発リーダーに求められる役割について、リーダーの心構え、オープンな組織作り、人材の育成などから、成功する研究開発のために何が必要かを考察する。

# 角谷賢二の経歴

- ▶ 1975 関西学院大学大学院卒業
- ▶ 1975 日立マクセル（株）入社
- ▶ 1975 – 1985 神戸大学工学部で研究
- ▶ 1982 高性能磁気記録の研究にて**理学博士**
- ▶ 1985 – 2002 磁気テープの開発 研究員、主任研究員、部長
- ▶ 2003 日立マクセル理事就任 環境、品質
- ▶ 2006 日立マクセル執行役CTO 開発本部長
- ▶ 2010 日立マクセル取締役 管掌：研究開発、特許、生産管理、IT
- ▶ 2013 関西大学シニアURA／研究企画アドバイザー・非常勤講師
- ▶ 2015 **高分子学会フェロー**
- ▶ 2018 関西大学客員教授
- ▶ 現在 国際美術研究所所長／国際ミュオグラフィ研究所所員

## マクセルの製品開発の事例

- 1963 乾電池
- 1966 オーディオテープ国産初の商品化
- 1976 フロピーディスク
- 1978 ビデオテープ
- 1984 12型追記型光ディスク
- 1992 バックアップ用コンピュータテープ DLT
- 1993 MD (ミニディスク)
- 1996 リチウムイオン電池
- 2000 Super DLTテープ/LTOテープ
- 2004 耐熱コイン型二酸化マンガンリチウム電池



# 良い開発の条件／リーダーの役割

トップの理解と励ましがあある☞リーダーシップに任せ、権限を与える

目標が明確である

開発テーマが明瞭である

責任が明確である

専任の技術チームとする☞プロジェクト

チームのリーダーが優秀(積極性, 確信, 問題把握が的確, 資源獲得)である

チームメンバーの質と量(各分野の優れた専門家)にめぐまれる

チームメンバーのチームワークがよく, 情熱と執念をもつ

チームメンバーおよび共有できる他部門に能力と技術がある

専任の企画チーム

ニーズに適応する情報収集, 他社の動向を知る


関連部門との調整・協力関係をつくる☞社内コンセンサスがある

生産・営業との連携がとれる

資源の投入が十分 (十分な予算) がある

## 私が開発本部長だったころ

1. 新技術開発☞基礎基盤研究  
約100個のテーマで開発が完成できたのは  
3つくらいである
2. 開発部の開発  
約20個のテーマで開発が完成できたのは約15個  
であった。
3. 設計部の開発（カセットの設計など）  
約50個のテーマで40個から45個完成
4. 生産技術では、ほぼ100%に近い成功確率であった。



## 日立製作所の研究

「新技術開発は、1000に3つ」と言われている。1000個のテーマで開発が完成できるテーマは3つである

# 製薬業界における開発成功確率


新薬ひとつあたりの開発費：2019年 13億4千万円  
創薬成功確率：2万～3万分の1！」

日本製薬工業協会 DATABOOK

[https://www.jpma.or.jp/news\\_room/issue/databook/  
DATA BOOK | 刊行物 | 日本製薬工業協会 \(jpma.or.jp\)](https://www.jpma.or.jp/news_room/issue/databook/DATA BOOK | 刊行物 | 日本製薬工業協会 (jpma.or.jp))

創薬の成功確率：データをもとにすると1/26,020  
0.0038%です。





# 企業の成功率

起業してからの生存年数率(起業の成功率)

1年で40%、  
5年で15%、  
10年で6%、  
20年で0.3%、  
30年で0.02%


過半数の60%の企業がたった1年で倒産し、10年で94%、20年以上ではほとんど全部の企業が倒産していることになる。

## 日本企業研究開発費 TOP10

第1位	トヨタ自動車	11,000	(売上高比率4.6%)
第2位	キヤノン	2,700	(売上高比率8.8%)
第3位	日立製作所	2,640	(売上高比率3.7%)
第4位	アステラス製薬	2,390	(売上高比率18.6%)
第5位	第一三共	2,280	(売上高比率23.5%)
第6位	大塚HD	2,200	(売上高比率15.2%)
第7位	三菱電機	1,900	(売上高比率4.6%)
第8位	イーザイ	1,655	(売上高比率23.0%)
第9位	東芝	1,600	(売上高比率5.0%)
第10位	三菱重工業	1,400	(売上高比率3.7%)

※単位：億円

日刊新聞社「研究開発アンケート」2020



## 大学、研究機関の研究費 ips細胞の場合

日本の研究費は5年で50億円、  
アメリカは1年で3000億円です。