

全体のスケジュール

■ 第1週

- 研究開発型ベンチャー
ビジネスとは
- 研究開発マネジメント
- 創造性・発想法
- 事例研究
 - ウィンデックス1200
 - アンダーソン・リサーチ社
 - 大学発ベンチャー
 - ローバー・プロジェクト

■ 第2週

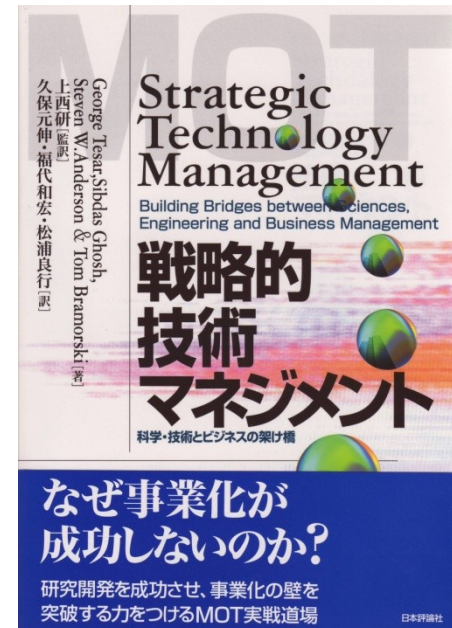
- 事例研究
 - エグササイザー
 - TBS
 - インテュイット
 - ボロノ-198

■ 第3週

- 林裕子先生による講義

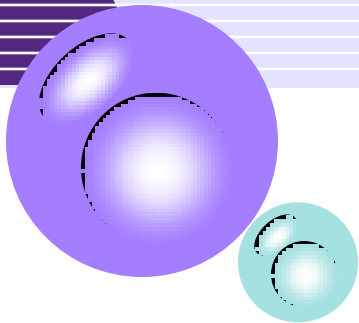
ケーススタディ

- ジョージ・テサー他『戦略的技術マネジメント:科学・技術とビジネスの架け橋』(日本評論社)の事例研究
- プレゼンテーションと質疑応答



研究開発型ベンチャー特論

研究開発型ベンチャービジネスとは
山口大学大学院技術経営研究科 福代和宏



ベンチャービジネスは和製英語

ベンチャーキャピタルとは言うけれど...

- アメリカ

- start-ups, start-up company, new venture company, ...

- 日本

- 1970年 通商産業省 ベンチャービジネス
- 1971年 清成忠男氏、中村秀一郎氏、平尾光司三氏の著作「ベンチャービジネス 頭脳を売る小さな大企業」で定義され、普及した。

- ここでは、「**研究開発**集約的、または**デザイン**開発集約的な能力発揮型の創造的新規開業企業」と定義する

研究開発型ベンチャー企業とは

1. 若い
2. 成長
3. 独創性・新規性(イノベーション)
4. 高いリスク(ベンチャーキャピタル)
5. 独立性

ベンチャー

+

研究開発費が多い
(>3%)

//

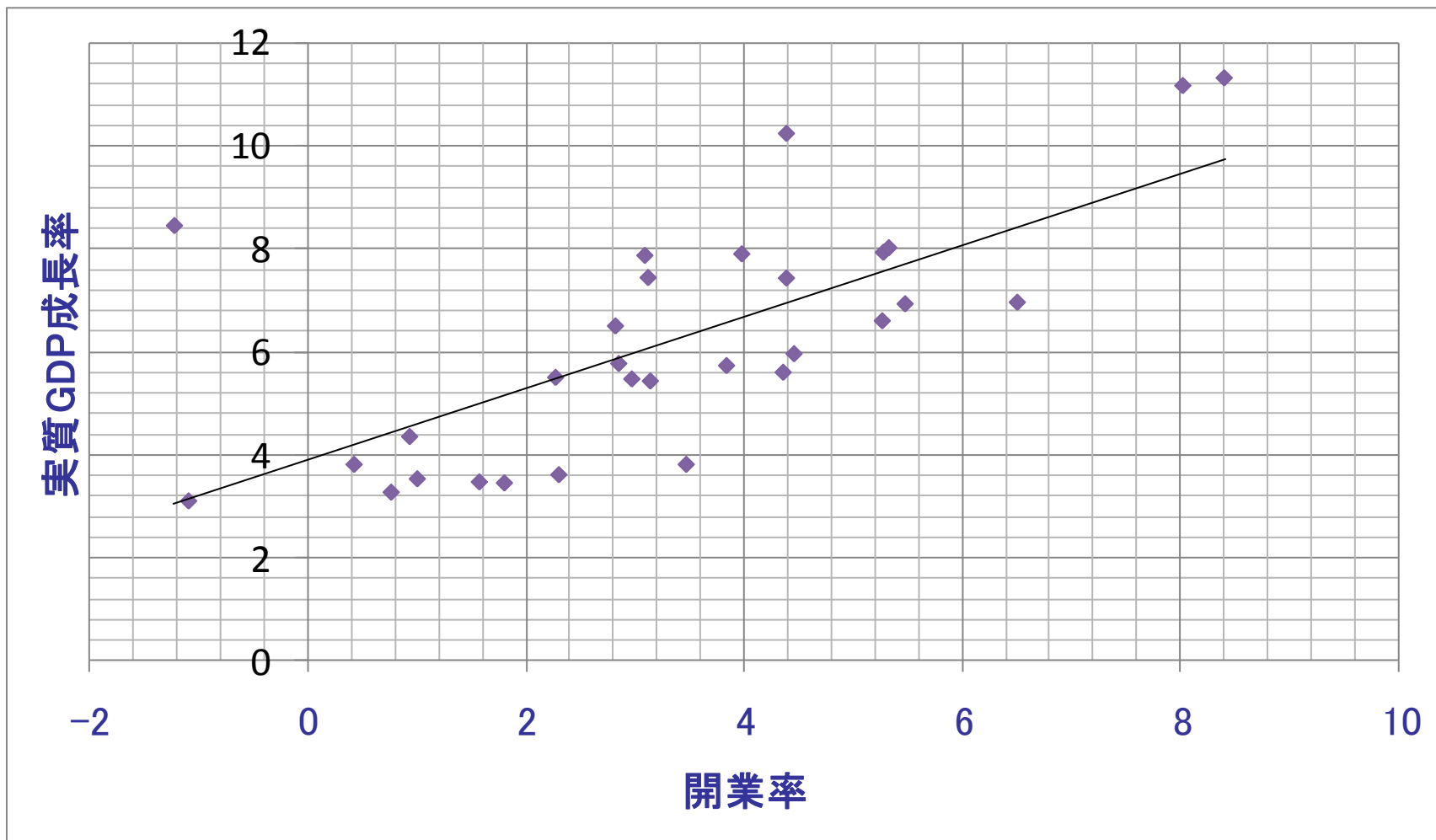
研究開発型ベンチャー ~

技術またはサービスで起
業した企業(広義)

ベンチャーの必要性

- 生産性の向上
 - 開業率、廃業率の増加は生産性を向上させる
- キャッチアップからフロンティアへ
 - How(どうやって)→What(何を)
- 市場と技術の多様化
 - 複雑、速い←失敗、やり直し可能なシステム必要
- 埋もれている技術シーズ
 - スピンオフ

GDP成長率と開業率



資料：法務省「民事・訟務・人権統計年報」、国税庁「国税庁統計年報書」、内閣府「国民経済計算年報」

キャッチアップからフロントランナーへ

戦後の目覚ましい経済発展
欧米の技術革新を導入
お手本あり、作ったら売れる
如何に、良い物を作るか

世界経済の先頭グループの一員
新たな技術で産業を自ら開拓
「何を作るか」「何が売れるか」
「何が必要とされているか」

ベンチャー
独自の製品や技術・ノウハウ

キャッチアップ型経営
How(どうやって)



フロンティア型経営
What(何を)


ベンチャーの技術経営は、
既存企業の新事業創出
の参考になる

市場と技術の多様化

1970年代以降 市場と技術が質的に大変化
70年代前半 パソコン
80年代末 インターネット商業利用許可



多様な技術、多様な市場→膨大で複雑な事業機会
技術と市場の変化も速い→リスク高い

何が当たるかわからない  →数を打つ必要がある。

事業機会をとらえるためには、**試行錯誤**(trial and error)を**繰り返す**ことのできるシステム必要
＝ベンチャーキャピタルとそれを資金源とする新規企業

ベンチャーは失敗しても良い(米国)

ベンチャー・キャピタル

投資先企業を成長させ、株式を店頭市場で公開させる。そのうえで持株を市場で売却してキャピタル・ゲイン(株式などの売却代金と投資資金との差額)を得る。

三対四対三基準

10社投資	{	3社	成功(投資金額の30~100倍で株式売却)
		4社	資金回収に苦労
		3社	倒産

松田、「ベンチャー企業」から

ベンチャーキャピタルは、投資家にとってハイリスク

ベンチャーキャピタルは、創業者にとってはローリスク

むしろ、失敗を高く評価(米国)

ベンチャーを志す起業家たちと彼らにお金を出す投資家たち
「同じ能力を持つ起業家が二人いて、ひとりが失敗したことがない人、もう一人が失敗を経験している人だとすれば、私は、**失敗した方に投資する**でしょう。失敗の過程から多くを学んだと思うからです。失敗した人間がもう一度チャレンジすれば、成功する率はずっと高くなるのです。」

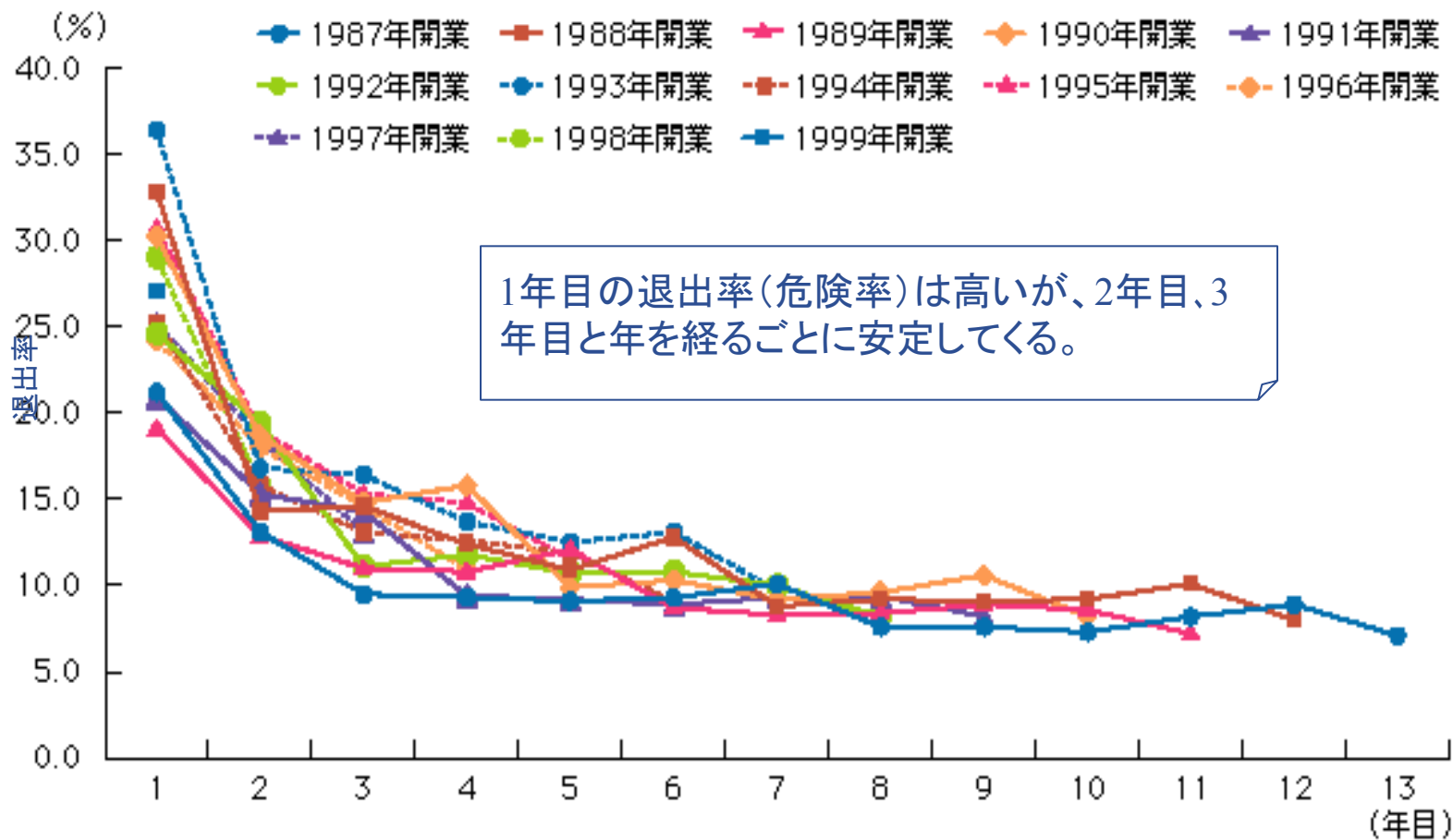
NHKスペシャル「世紀を越えて 未来世代 シリコンバレーの挑戦者」(2000年11月26日放送)

硬直化した**大企業**では無理(特に株主重視の場合)

- ・ 確実性の高いビジネスを志向
- ・ 大きなシェアや強い競争基盤のある分野に投資しがち

「イノベーション・マネジメント入門」

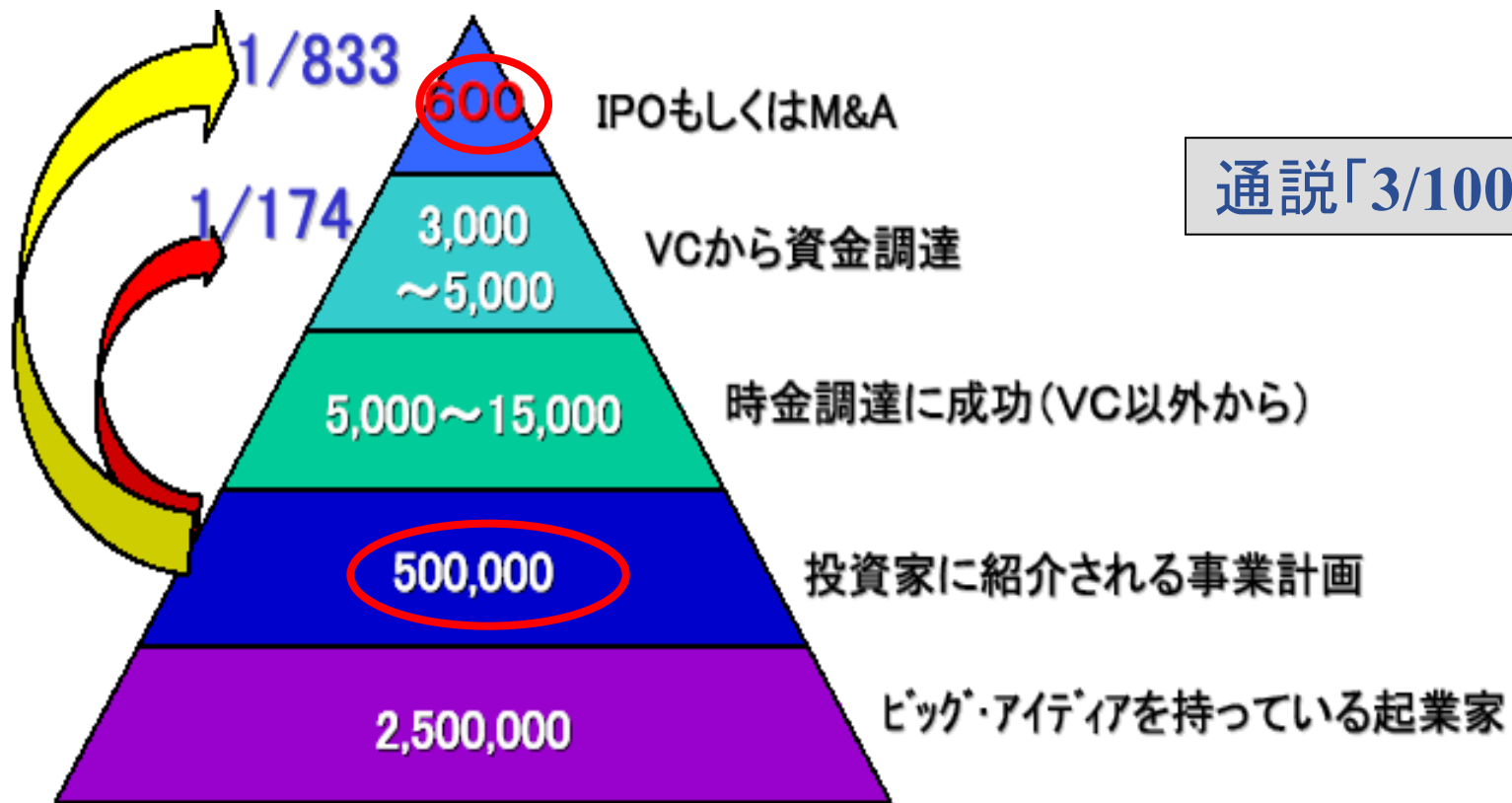
開業直後の「危機」



資料：経済産業省「工業統計表」再編加工

(注) 事業所の開業後経過年数(年齢)ごとに、前年に生き残った者(退出しなかった者)を100%として、次に退出した者の割合を示したものである。

ベンチャーの成功確率



U.S.におけるインターネット・スタートアップ調査(1994~2000年3月)

(Source:The Industry Standard,June 12,2000)

(財)UFJベンチャー育成基金HPから

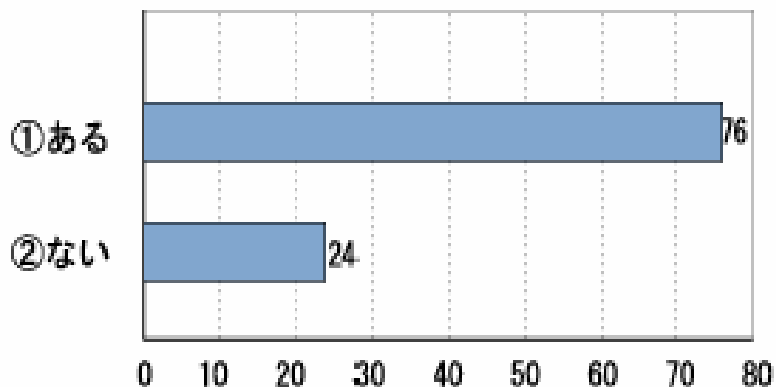
起業は大冒険ではない？(in USA)

- ベンチャーキャピタルはあるが、ベンチャービジネスとは言わない。なぜ？
- venture=金を失う危険を伴う冒険的事業(辞書)
- ベンチャーキャピタル
 - 投資の回収が不能になる「恐れ」のある企業に資金投下=投機
- 起業家
 - ベンチャーキャピタル等から資金を得て事業を起こす。失敗する恐れはあるが、失敗しても全財産、名誉、社会的生命を失うわけではない。未知の分野に挑戦するが普通のビジネス活動に近い。

埋もれている技術シーズ

研究開発費が事業化に結びつかないケースが多い。

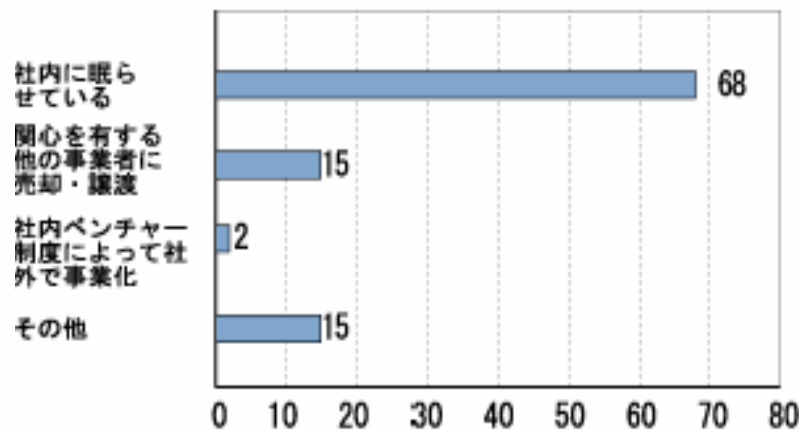
(事業化に至らなかったテーマの有無)



(出所) スピンオフ研究会報告書。 回答率 (%)

(原出所) (社) 研究産業協会「技術開発力に関する企業アンケート」。

(事業化に至らなかった研究テーマの処理)

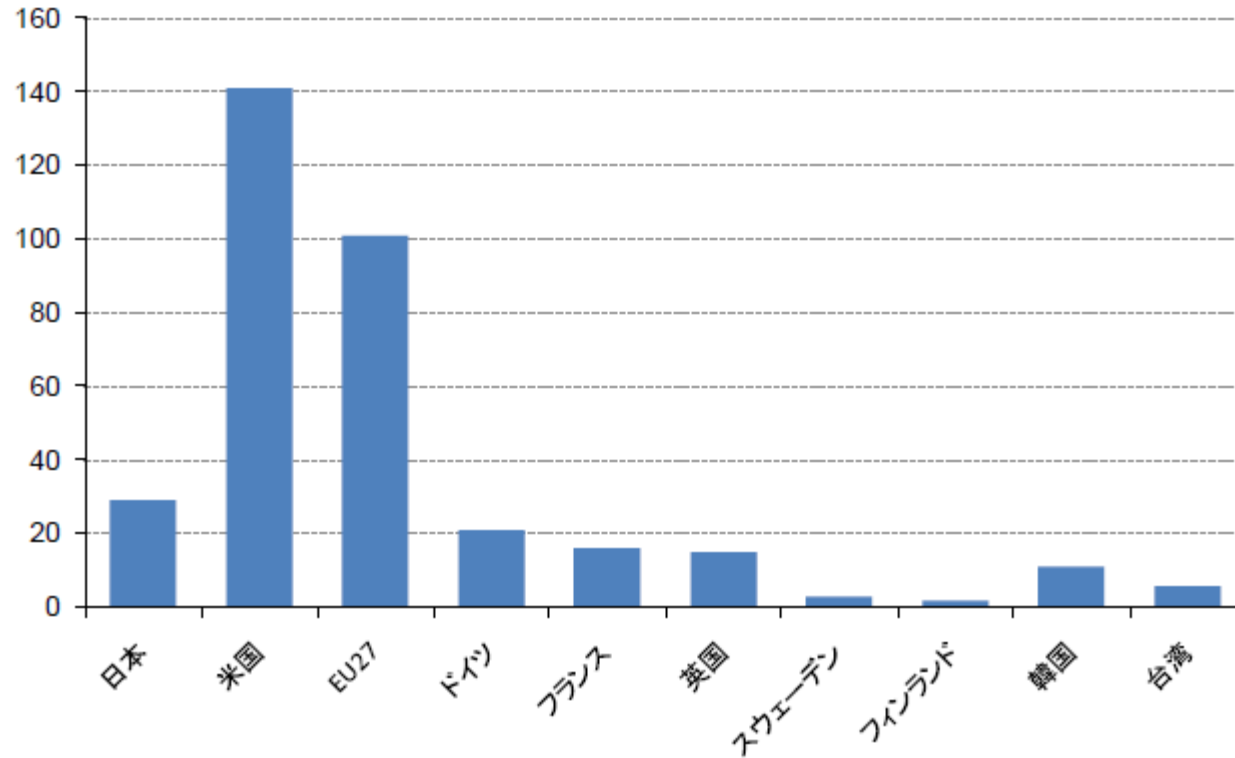


(出所) スピンオフ研究会報告書。 回答率 (%)

(原出所) (社) 研究産業協会「技術開発力に関する企業アンケート」。

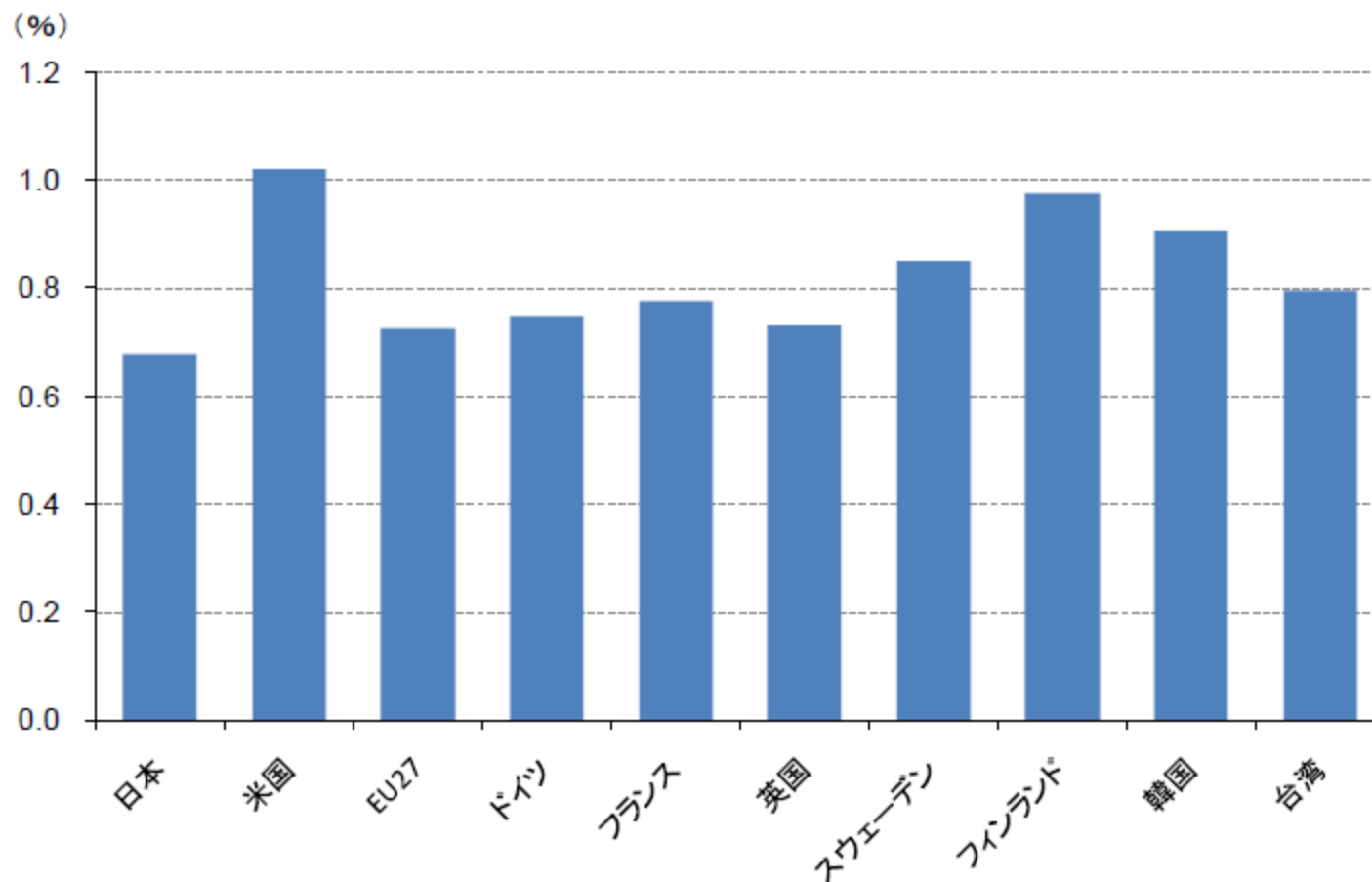
政府研究開発投資額(2007年)

(10億ドル、購買力平価換算)



出典: 経済産業省

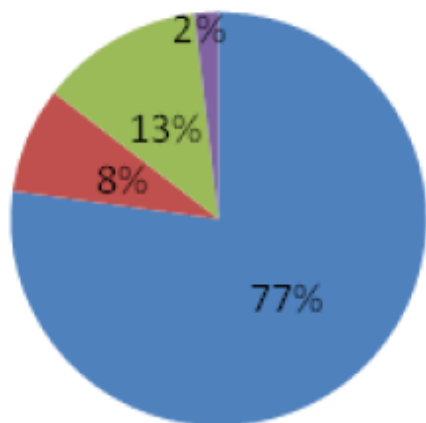
政府研究開発投資GDP比率(2007)



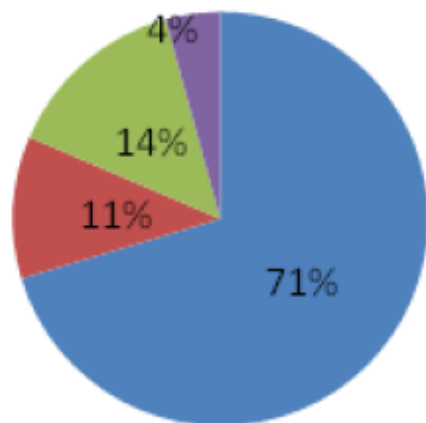
出典: 経済産業省

産学官の研究開発投資比率(2006)

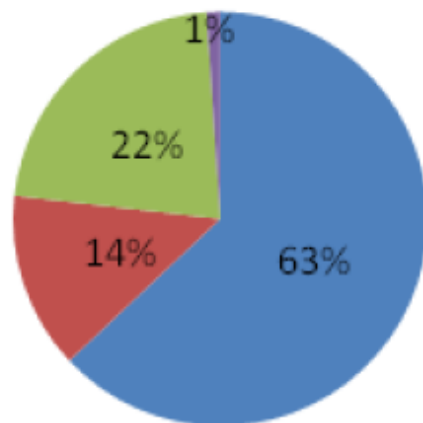
日本



米国

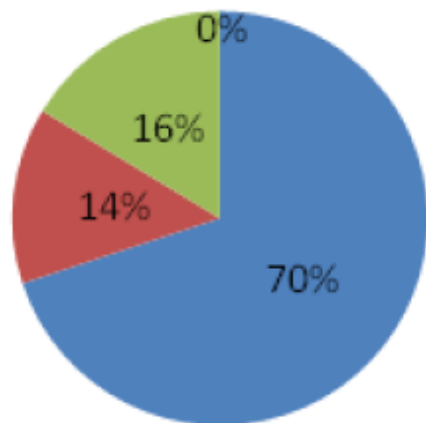


EU27⁺

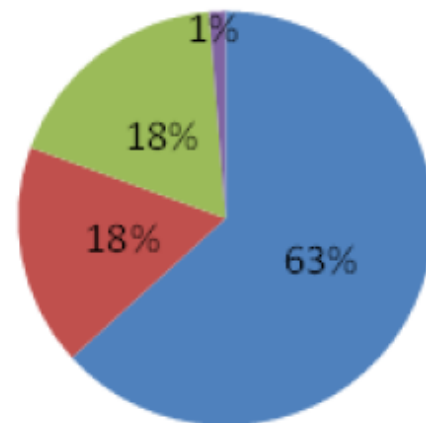


- 企業等
- 公的研究機関
- 大学等
- 非営利団体

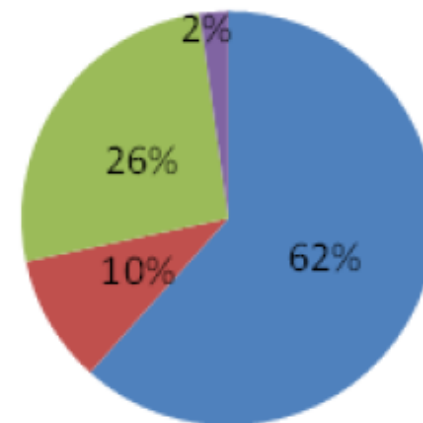
ドイツ



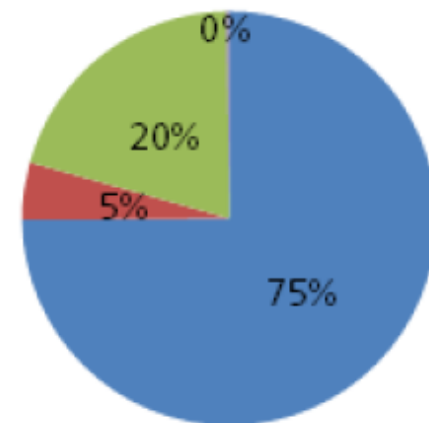
フランス



英国



スウェーデン⁺



我が国の研究開発投資の特徴

1. 民間企業が中心
2. 応用・開発研究が中心

基礎研究

特別な応用, 用途を直接に考慮しない
仮説や理論、新しい知識を得る

応用研究

特定の目標を定めて実用化の可能性
を確かめる
実用化されている方法の新たな応用方
法を探索する

開発研究

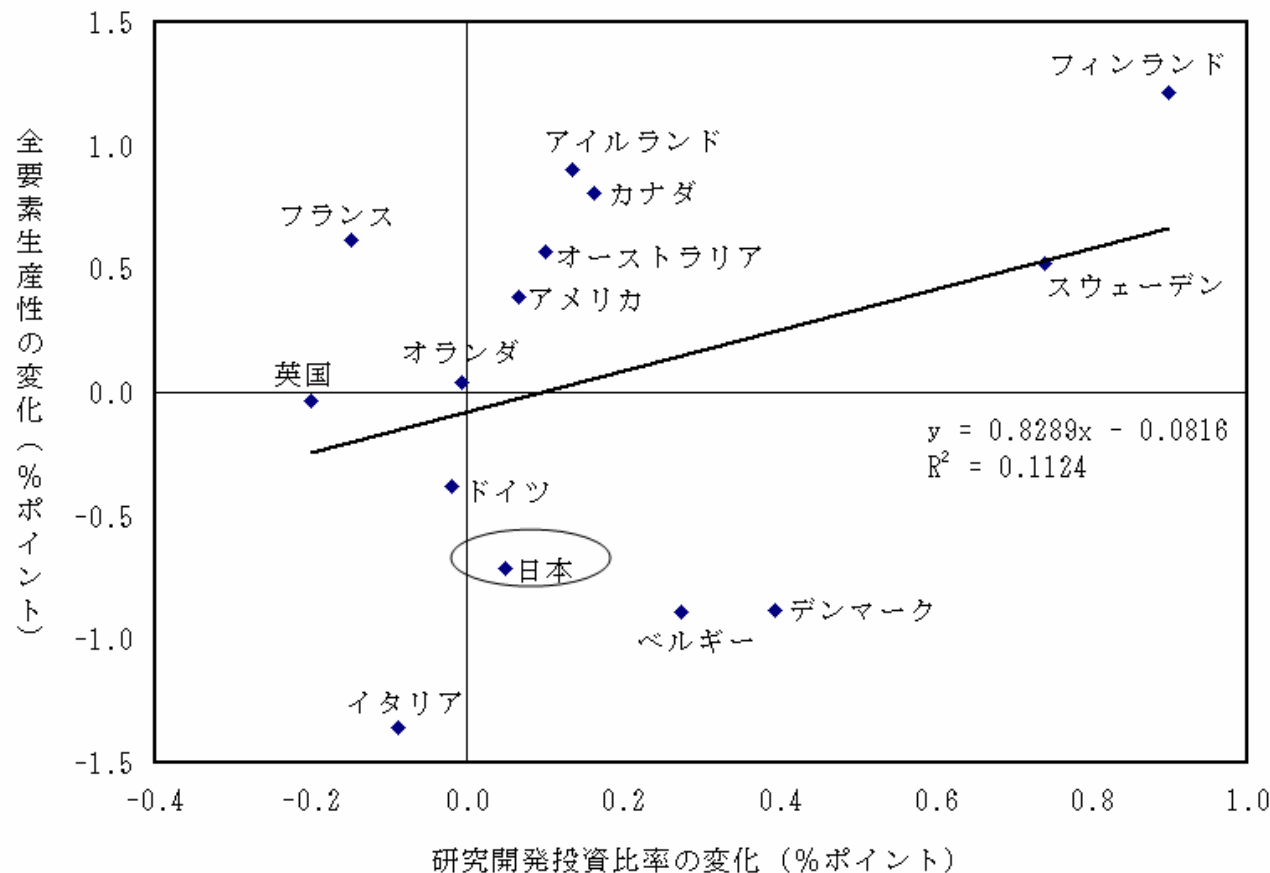
知識の利用

新しい材料、装置、製品、システム、工
程等の導入または既存のもの改良

研究開発と生産性の向上

付図3-32 研究開発投資比率と全要素生産性（TFP）の関係

我が国の研究開発投資は生産性の上昇に有効に結びついていない



埋もれている技術をなんとかしなければ！

- （備考） 1. OECD“OECD Factbook 2005”、“Main Science and Technology Indicators 2004”により作成。
2. 研究開発投資比率は研究開発投資額の対GDP比。
3. いずれも“1990年から1995年”平均から“1996年から2001年”平均への変化。

平成17年度版 年次
経済財政報告書

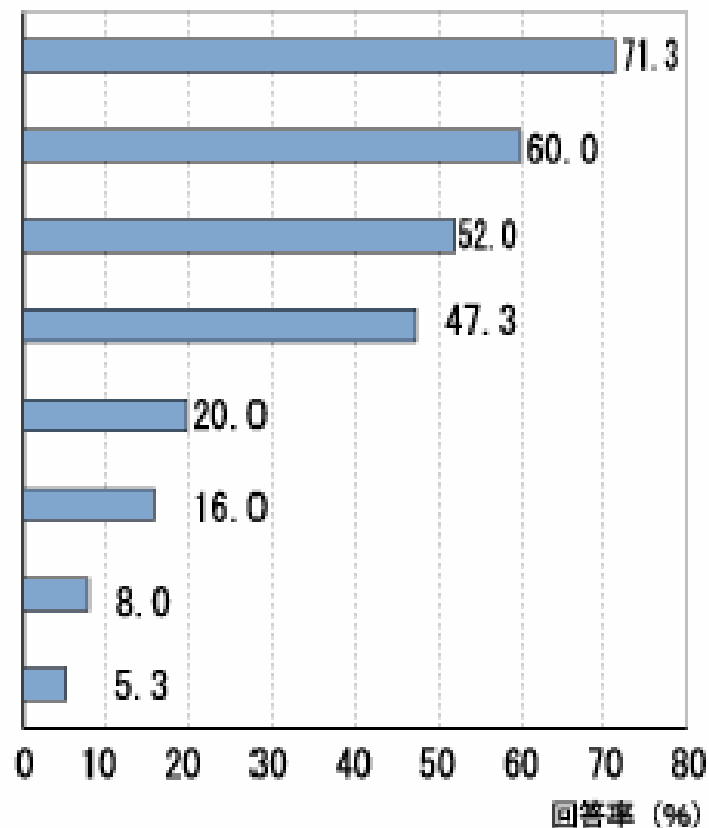
技術シーズの生かし方: スピンオフ

- ①市場規模が小さく、大きな利益が見込めず.....
- ②消費者ニーズ等の変化が速い、将来性が不透明
- ③競争が激しく、収益性が低い.....
- ④新規事業を実施するための社内リソースが不足
- ⑤資金制約により、実用化に向けた投資が困難
- ⑥将来の事業戦略と不一致.....
- ⑦新規事業について事例が少なく、リスクが高い
- ⑧その他.....

ベンチャー企業なら事業化可能かもしれない。

スピンオフの必要性

(研究テーマが事業化されなかった理由)



2003年版通商白書(図3-3-3)から

スピノフベンチャーの意義

親元企業

1. 収益力の向上: 非コア事業の前向きな撤退方策
2. 固定費の削減: 知財の維持費に膨大なコスト
3. 社風: 新事業創造に必要な創造的挑戦的な起業家精神

子会社

管理下で運営

スピノフ

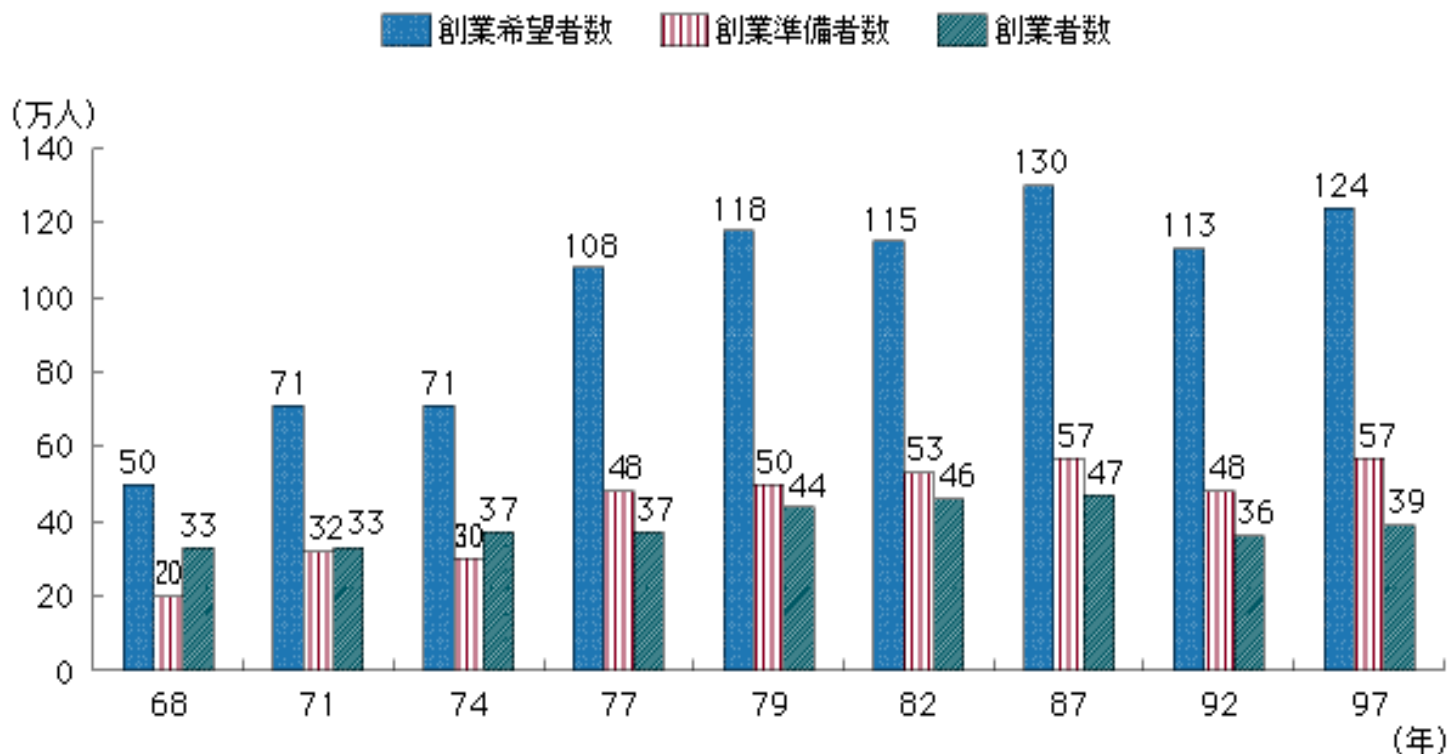
技術・人材・資本等の資源をベンチャーという形態で外部に分離するもの

スピノアウト

支援を受けない独立ベンチャー

1. 親元企業による支援: 資金、販路、人材等の補完
2. 自立性の確保: 機動的かつ果敢な事業展開等の強みを発揮
3. 外部資金の確保: ベンチャーキャピタル等外部資金を導入可能

起業家活動



資料：総務省「就業構造基本調査」

- (注) 1. 創業希望者とは、有業者(雇用者、自営業主、家族従業者を含む)の転職希望者の中で「自分で事業をしたい」と回答した者を指す。
2. 創業準備者とは、創業希望者のうち、創業の準備を行っている者を指す。
3. 創業者とは、過去1年間に職を変えた、あるいは新たに職に就いた者で現在は自営業主(内職者、農林漁業従事者を含む)となっている者を指す。

1977年以降、常に100万人、底堅く存在
若年層ほど至らないケース多い

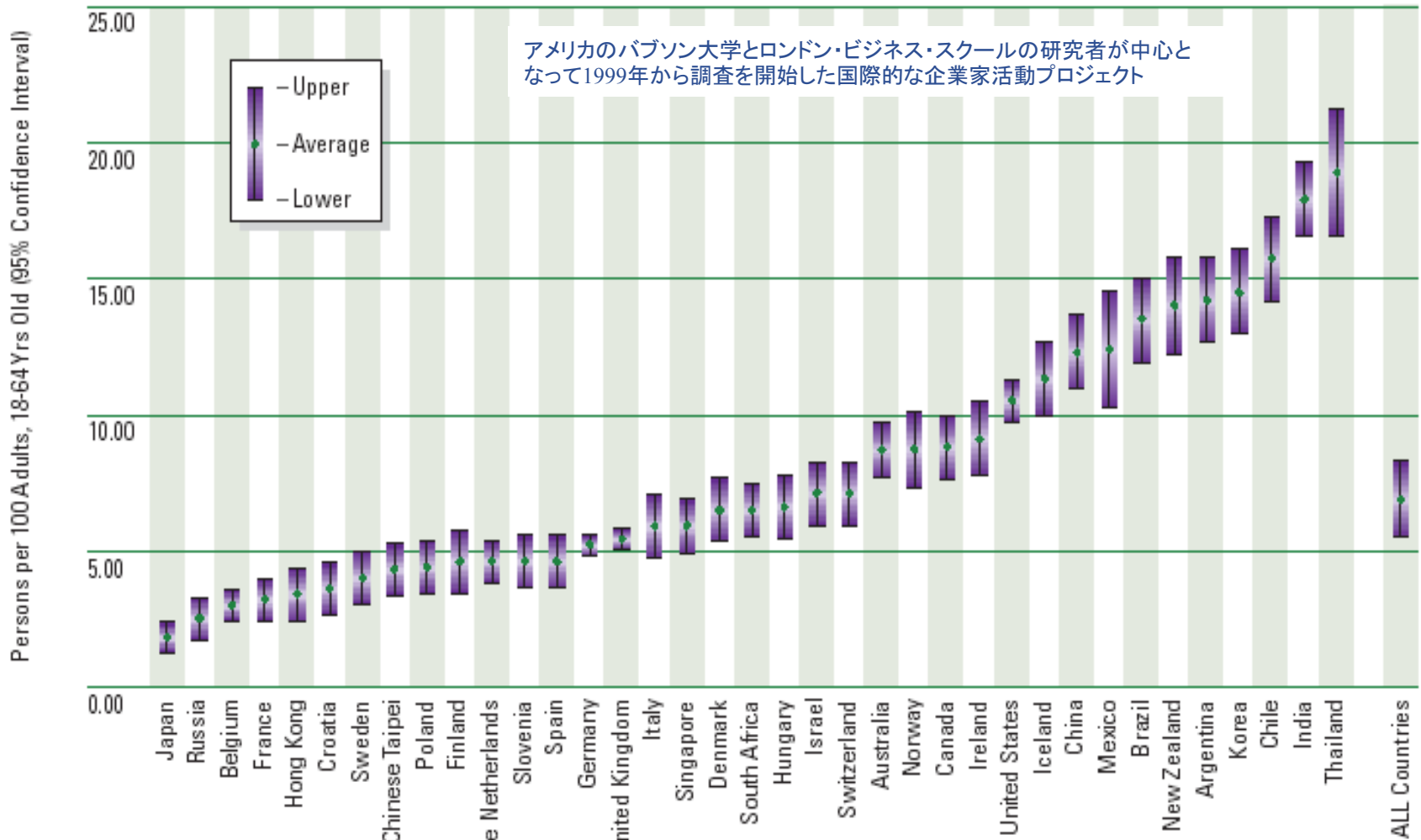
(中小企業白書 2003年版 第2-2-20図から)

起業家活動の国際比較

FIGURE 1: TOTAL ENTREPRENEURIAL ACTIVITY (TEA) BY COUNTRY

(from Global Entrepreneurship Monitor 2002 Executive Report)

the labor force that is either actively involved in starting a new venture or the owner/manager of a business that is less than 42 months old).



現在、国際的に見ると、日本の起業家活動は活発ではない。

日本の「技術系ベンチャー」の実態

- 「日本における技術系ベンチャー企業の経営実態と創業者に関する調査研究」2000年9月
 - 科学技術庁 科学技術政策研究所 第1研究グループ
 - 榊原清則、古賀款久、本庄裕司、近藤一徳
 - 東京商工リサーチの約130万社の企業データベースから、
 - (1)「技術系」の製造業と「バイオ」あるいは「インターネット」に関連した業種における、
 - (2)設立10年以内の「若い」企業を抽出
 - 4,958社(有効回答1,384社(27.9%))

財務面の特徴

収益性

76.7% 黒字(設立後平均2.7年目で黒字に)
23.3% 設立以来ずっと赤字

バラツキが大きい

成長性(1994~98年度の年平均成長率)

売上高成長率 平均24.9%(標準偏差83.0%)
総従業員成長率 平均11.2%(標準偏差38.6%)

2桁成長

売上高設備投資比率 13.0%(標準偏差56.9%)
売上高研究開発費比率 20.5%(標準偏差114.8%)
研究開発費／設備投資＝平均5.7倍

成長志向

(榊原ら(2000))

技術系ベンチャーの平均的な横顔

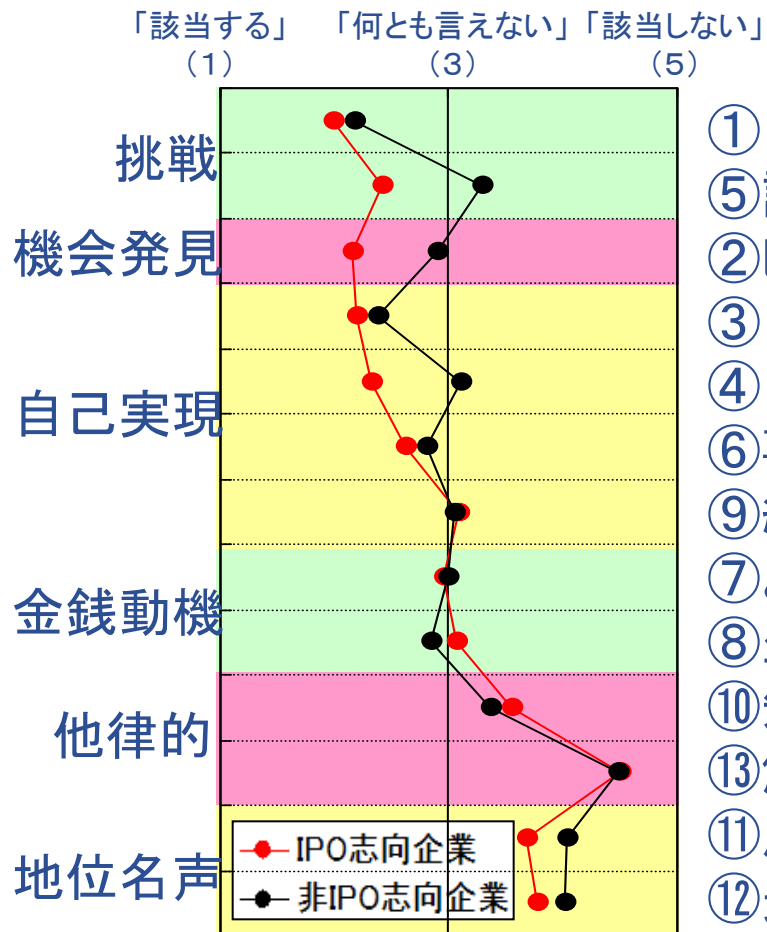
- 設立時の資本金
1,000万円と300万円が多い
- 収益性、成長性
黒字化は設立後2.7年目、2桁成長
- 自己評価
成長初期、成功しているとの認識、
- 独立性
- 株式公開志向の企業増加

創業のプロセス：懐妊期間とメンター

- 起業の懐妊期間
(=創業者が起業を志してから実際に創業を開始するまでの年数)
平均 5.7年、最頻値 1年、ゼロ～5年の範囲に70.2%
平均的イメージ: 30代後半に起業を志し約44歳で会社設立
- メンターの有無「良き指導者」
(=創業者の指南役、アドバイス役、社会的に信頼のある支援者)
- 会社設立の際に影響を受けた先達の起業事例:ある 39%
「影響を受けた先達の起業家とは個人的に付き合い 33%

創業のプロセス: 起業の動機

(榊原ら(2000) から作成)



- ① 自分の力を試す挑戦の対象として
- ⑤ 誰も為し得なかったことを実現するため
- ② ビジネスチャンスの発見
- ③ 自分の興味のある分野に専念するため
- ④ 自分で温めていたアイデア実現のため
- ⑥ 事業プロセス全てを自らの目の届く範囲で
- ⑨ 組織の制約から逃れるため
- ⑦ より多くの収入を得るため
- ⑧ 生活に必要な収入を得るため
- ⑩ 知人・取引先等まわりから勧められて
- ⑬ 解雇・リストラ
- ⑪ 成功時の名声
- ⑫ 先達の起業家に対する憧れ

1. 起業の動機として重要なのは内発的動機とビジネスチャンスの発見
2. そのことはIPO志向企業の創業者においてとりわけ顕著

創業のプロセス: 起業の障害

「該当する」 (1) 「何とも言えない」 (3) 「該当しない」 (5)

(榊原ら(2000) から作成)



成功しているから？

創業プロセス

- 懐妊期間
5.7年間
- ビジネスプランの文書化
半数以下
- 起業の動機
挑戦、機会の発見、自己発現
- 起業の障害
資金調達、取引先の開拓、人材確保
- 起業資金
銀行5割

創業経営者か、交代しているか

- 調査対象の80.5%が創業経営者
- 独立ベンチャー企業に限れば89.3%
- アメリカの高成長公開企業50社
 - 約半数の企業のCEOは創業者以外
- ボストン地域の企業(MIT調査)
 - 技術者が起業し急成長を遂げつつある技術系ベンチャー企業のケースでは、その成長途上で創業経営者の2/3が交代
- 創業とマネジメントとは要求される能力やスキルが異なるため

(榊原ら(2000))

起業年齢

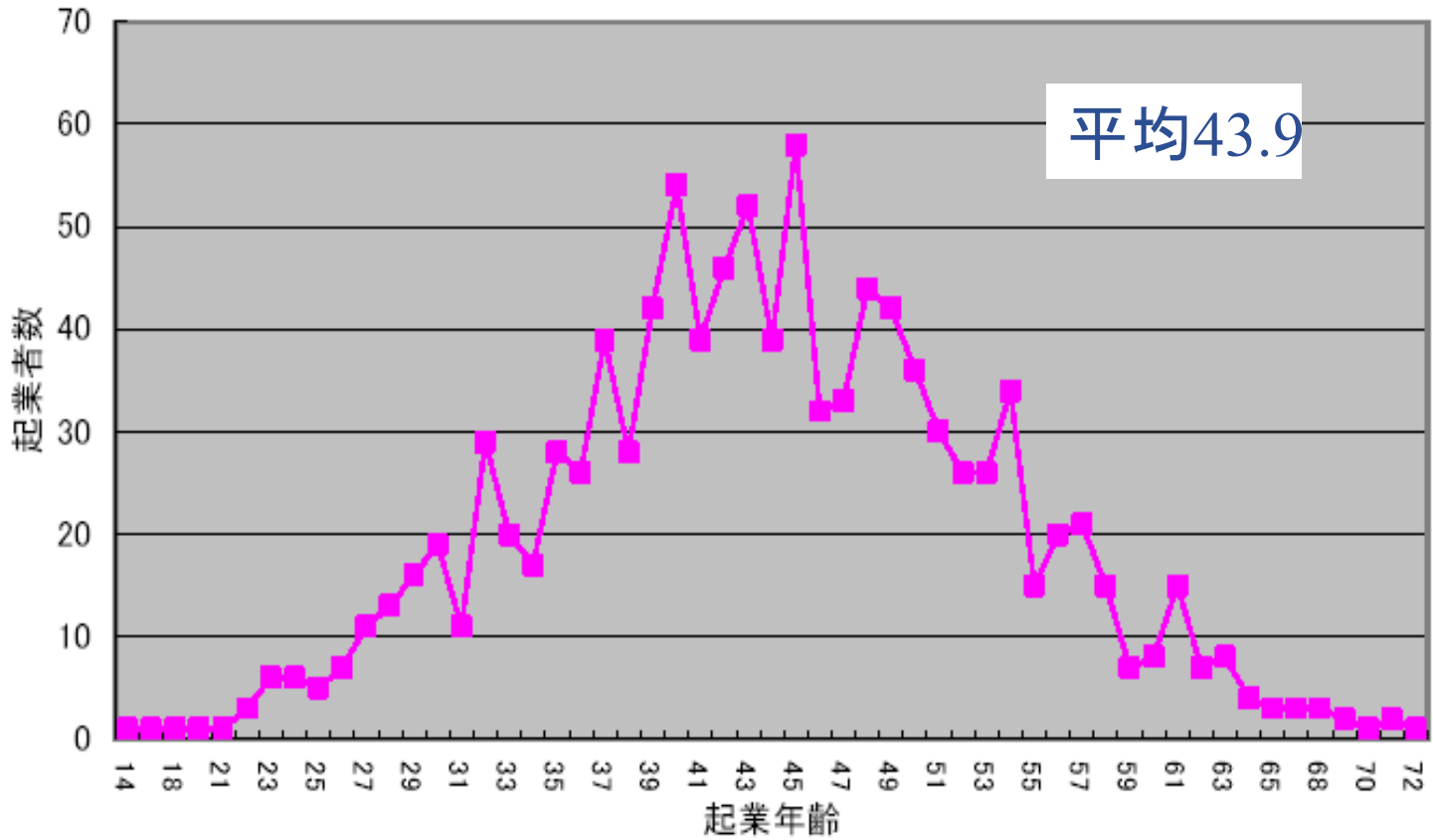


図 起業者の創業時年齢(=起業年齢)の度数分布

(榊原ら(2000))

起業年齢の高齢化

平均

32.2

36.1

42.6

46.5

49.3

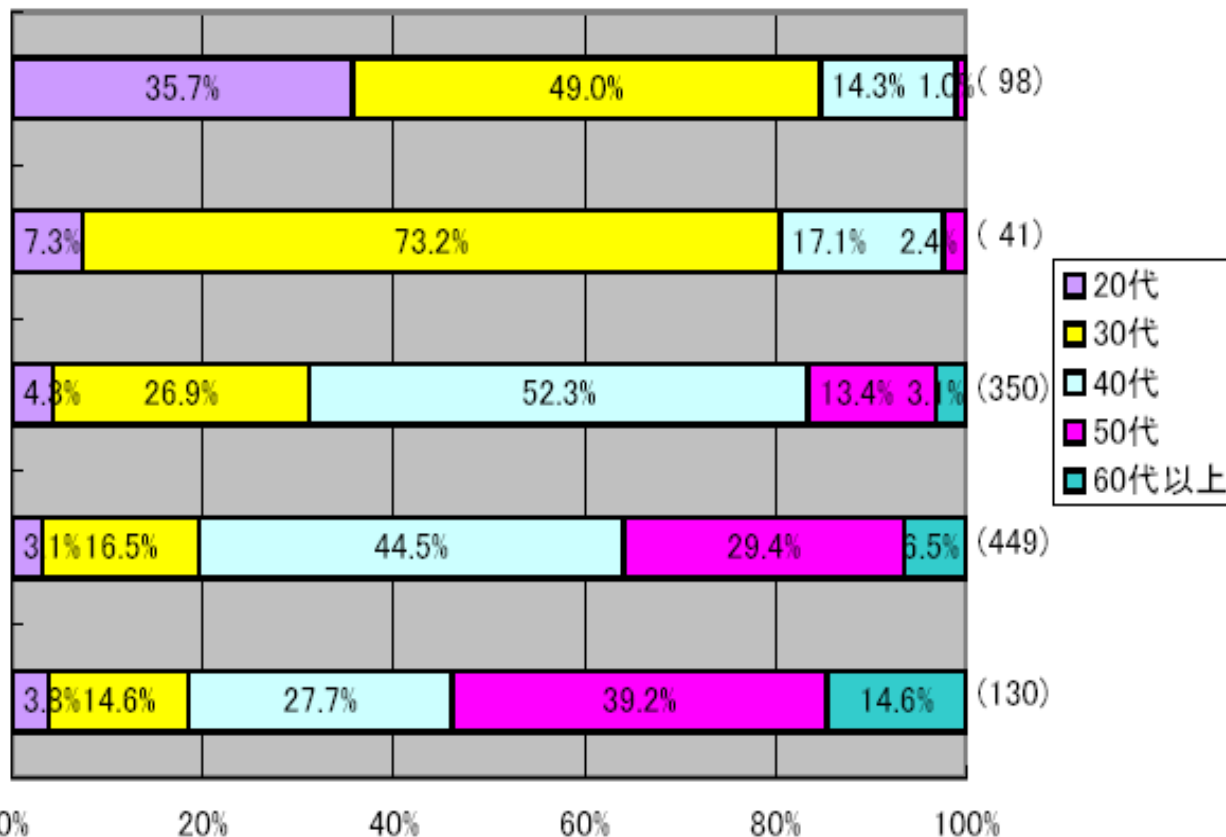
～1980

1981～1985

1986～1990

1991～1995

1996～



17歳上昇

図 起業年齢の年代別、年齢層別構成

(榊原ら(2000))

創業経営者の学歴

表36 創業経営者の学歴レベル（3分類）

学歴(レベル)	創業者		非創業者	
	人数	構成比率	人数	構成比率
高校以下	443	40.7%	74	28.0%
大学	608	55.9%	174	65.9%
大学院	37	3.4%	16	6.1%
合計	1,088	100.0%	264	100.0%

専攻分野(大学・院)	創業者	非創業者
経済・経営・商学	22%	29%
理学	11%	5%
工学	46%	50%

最頻キャリアパス別の起業後の状況

日本における技術系エリートベンチャーの典型

米ハイテクベンチャー類似型

自己満足型

苦戦型 状況

＼学歴	高卒以下	大学文系	大学理系		大学院
起業直前の就業状況	I	II	III	IV	V
企業規模	小企業	小企業	小企業	大企業	大企業
職種	製造・技術	営業・販売	製造・技術	研究・開発	研究・開発
階層レベル	係長以下	部課長	役員	係長以下	部課長／係長以下
起業件数	n=36	n=17	n=11	n=12	n=8
<u>資金状況</u>					
IPO 志向の企業 ^a	少ない	ほぼ平均	少ない	少ない	多い
借入依存の企業 ^b	多い	多い	少ない	少ない	少ない
資金充足度 ^c	最も不足	平均	最も不足	潤沢	最も潤沢
<u>達成</u>					
売上成長率 ^d	9.6%	18.3%	19.5%	57.3%	22.3%
従業員成長率 ^e	3.4%	23.4%	24.9%	16.9%	8.7%
営業利益率 ^f	8.1%	7.0%	0.6%	6.7%	-0.6%
成功自己評価 ^g	高	最高	最低	平均	低

起業に対する学歴の影響

- 起業に至るキャリアパスを特定化し、選択の幅を狭めるという意味で、起業に対する最終学歴の影響は存在する。
- 学歴よりもむしろ職歴、特に起業直前の就業状況が起業への通り口として一定の役割を果たしている。
- アメリカでは教育、とくに大学院レベルでの高等教育が起業家となるうえで強力な役割を果たしている。
- 日本の問題：学歴が一生にわたって影響すること
- →大学院レベルに代表される高水準の職業教育の拡充
- →起業に関連したリカレント教育の機会の増加

技術系ベンチャーの創業者の横顔

- 創業経営者が多い
- 30代後半に志し、44歳で起業、起業年齢は高齢化
- 起業前、民間企業10～99人か、1,000人の企業に属していた
- ライン系スタッフだった
- ミドルマネージャーだった
- 最終学歴の影響はある
- 最頻キャリアパス

参考

- 松田修一、『経営学入門シリーズ ベンチャー企業』、日本経済新聞社、1998年。
- 一橋大学 イノベーション研究センター『マネジメント・テキスト イノベーション・マネジメント入門』、日本経済新聞社、2001年。
- 中小企業白書(1999、2002、2003年版)
- 通商白書(2002、2003年版)
- 「日本のベンチャー企業と起業者に関する調査研究」
科学技術政策研究所(1998)
- 「日本における技術系ベンチャー企業の経営実態と創業者に関する調査研究」(2000)科学技術政策研究所
- 森谷正規、藤川彰一「ベンチャー企業論」放送大学教材

参考

- VEC(ベンチャー・エンタープライズ・センター)
 - <http://www.vec.or.jp/>
- 「ドリームゲート DREAM GATE」(運営:VEC、後援:経産省)
 - <http://www.dreamgate.gr.jp/>
- 中小企業庁
 - <http://www.chusho.meti.go.jp/>
- 元気印中小企業
 - http://j-net21.jasmec.go.jp/info/genki/top_h15.html
- これがオンリーワン企業
 - http://j-net21.jasmec.go.jp/info/excellent/road_frame.html
- ニュービジネス協議会
 - <http://www.nbc-world.or.jp/index.html>