

新たな価値の創造に向けて

— Innovationとは知の「創造＋具現＋商業化」セット—

ソニー(株)
技術戦略部 統括部長
武田 立

©2008,Toru TAKEDA

新たな価値の創造に向けて-1

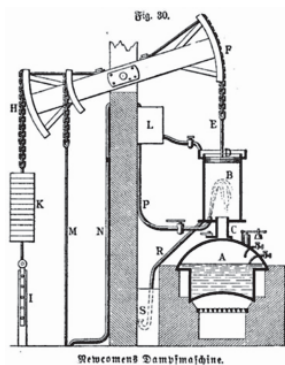
1. 新たな価値創造の歴史
ワットの蒸気機関と産業革命
ショックレーのトランジスターとソニー
2. エレクトロニクス産業の技術開発
ものづくりの環境変化1, 2
Kondratieffの波
「もの造り」から「もの作り・もの創り」へ
3. オープンイノベーション
Chesbroughのオープンイノベーション
P&G、DARPA、Philipsの例
ソニーも実はオープンイノベーション
4. 地域産業の果たす役割

©2008,Toru TAKEDA

1. 新たな価値創造の歴史(1)

ワットの蒸気機関とアダムスミス

- (1) **Thomas Newcomen** : イギリスの発明家、鉱山排水用の(負圧)蒸気機関を製作。
- (2) **James Watt** : アダム・スミスの助けでグラスゴー大学構内で実験器具製造修理店を開業。後にいわゆる「ワットの蒸気機関」(正圧)を完成。
- (3) **Adam Smith** : グラスゴー大学総長、同市商工会議所会頭。1757年ジェームズ・ワットの開業を後押し。1776年、『*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*』(国富論)出版。



ニューコメンのポンプ



ジェームズ・ワット ワット機関の模型

アダム・スミス

1. 新たな価値創造の歴史(2)

ショックレーのトランジスタとソニー

ウィリアム・ショックレー:

1947年BELL研においてバーディーン、ブラッテンと点接触型トランジスタをデモ。
1956年、3人にノーベル物理学賞。自身は商業化に失敗。

井深 大

1946年 東京通信工業創設、BELL研特許を買い受け、2年で岩間和夫がTr商業化。

盛田昭夫

井深の共同創業者、「Trラジオ」10万台のOEMを拒否、Sonyブランドで発売。



ショックレー

後のトランジスタ



1955年発売の「TR55」

井深 大

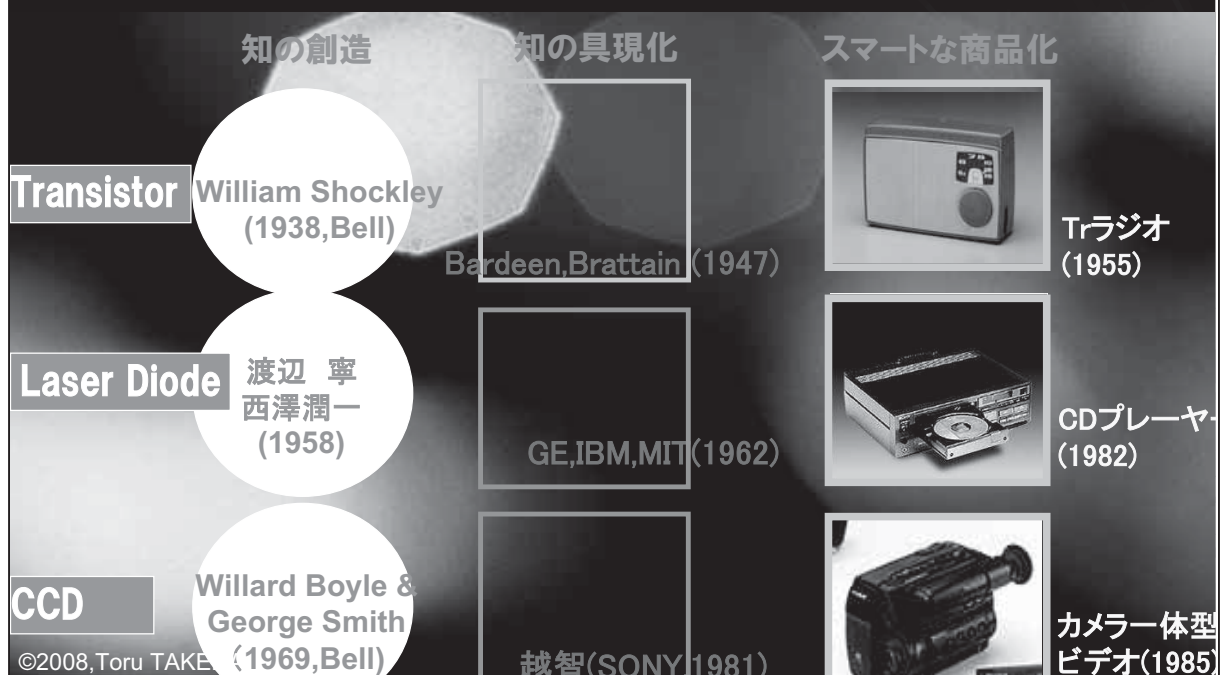
Innovationとは 知の「創造+具現化* + 商業化」

	知の創造 (予告・論文)	知の具現 (実現・特許)	知の商業化 (事業利得)
蒸気機関	ニューコメン	ジェームズ・ワット	アダム・スミス
トランジスタ	ショックレー、他	井深、岩間、他	盛田

* 山口栄一:「イノベーション 破壊と共鳴」から

©2008,Toru TAKEDA

Sony の “Innovation” は “具現化された知”の“スマートな商業化”だった。



©2008,Toru TAKE

新たな価値の創造に向けて-2

1. 新たな価値創造の歴史
ワットの蒸気機関と産業革命
ショックレーのトランジスターとソニー

2. エレクトロニクス産業の技術開発
ものづくりの環境変化1, 2
Kondratieffの波
「もの造り」から「もの作り・もの創り」へ

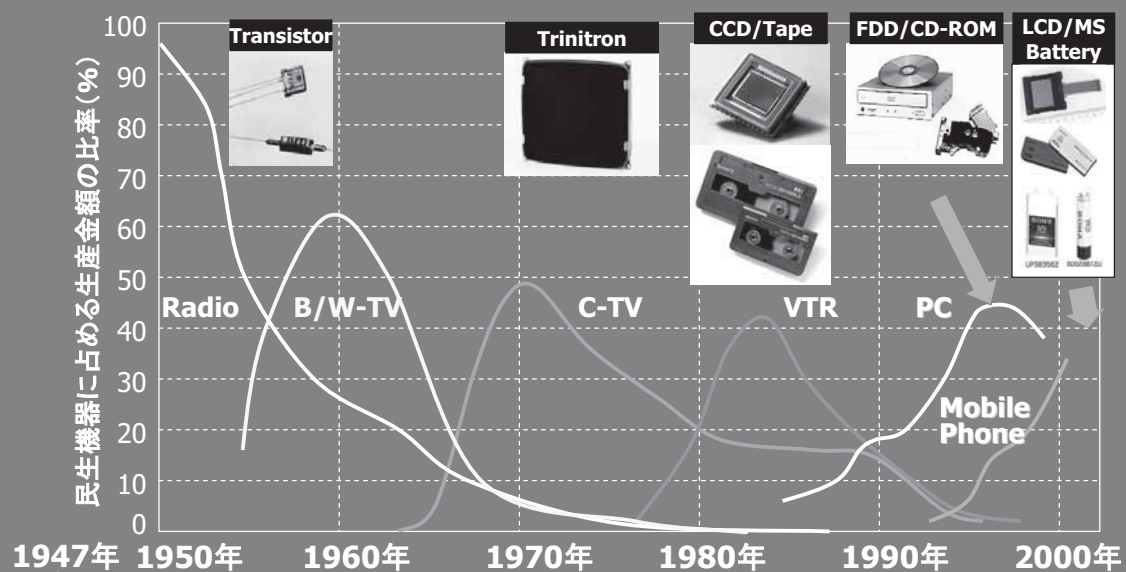
3. オープンイノベーション
Chesbroughのオープンイノベーション
P&G、DARPA、Philipsの例
ソニーも実はオープンイノベーション

4. 地域産業の果たす役割

©2008, Toru TAKEDA

2. エレクトロニクス産業の技術開発史

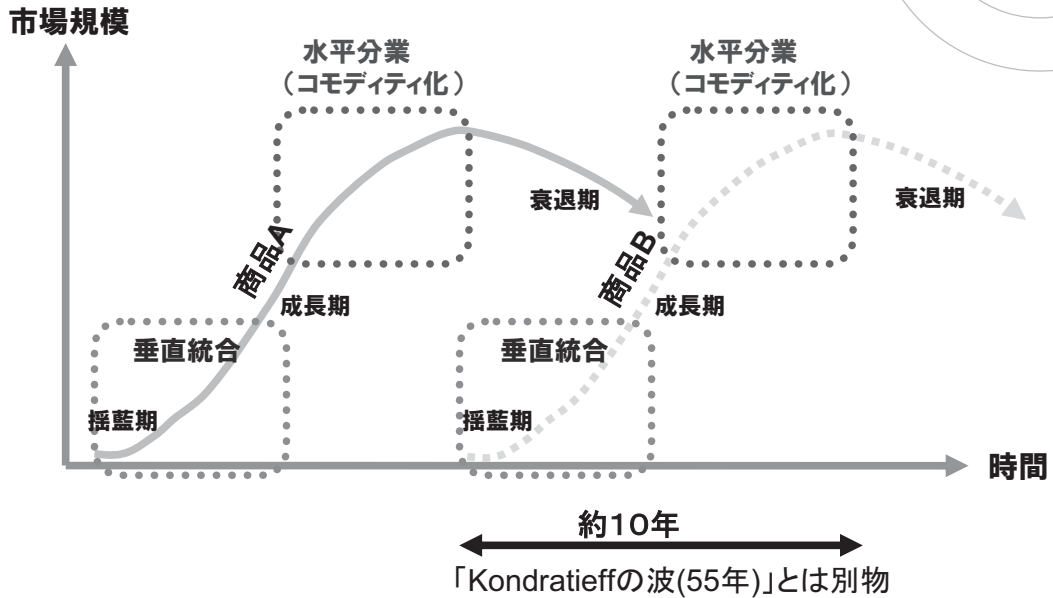
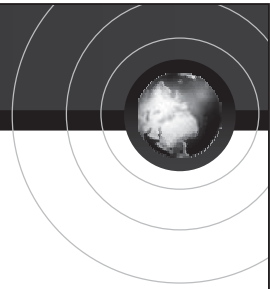
-ソニー・デバイスで眺めた民生ヒット商品の変遷-



・「経済産業省生産動態統計を基に日経BP社が作成」から引用

「もの造り」の環境変化(1)

—商品サイクルの波—

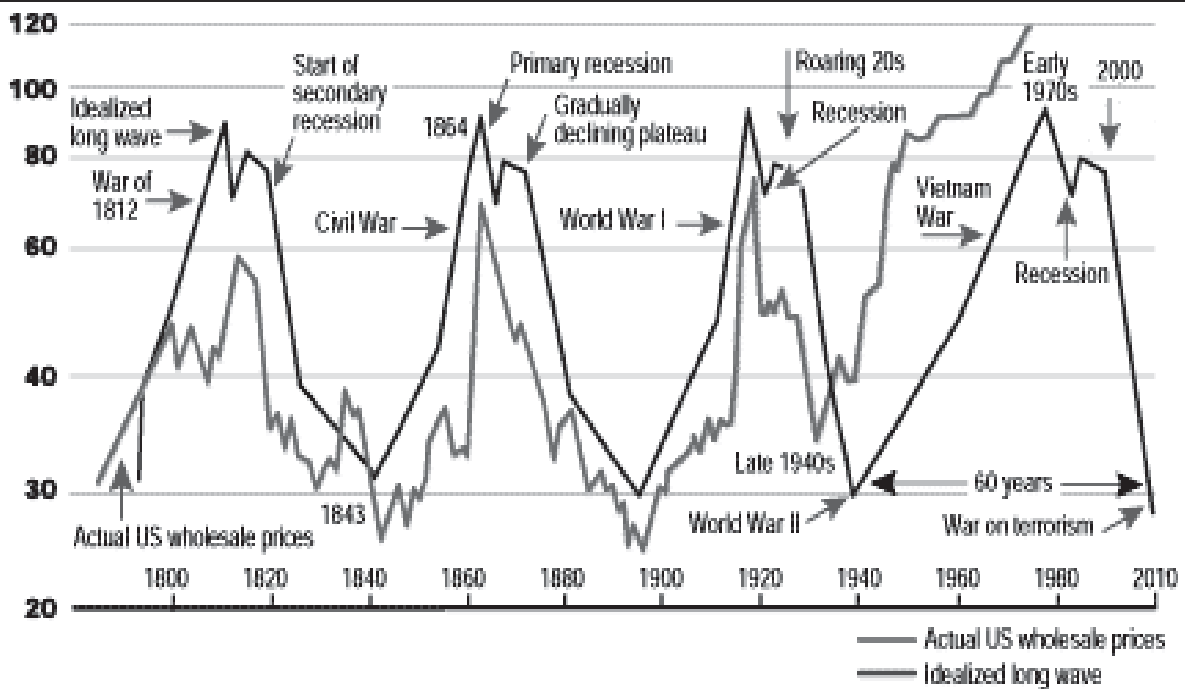


©2008, Toru TAKEDA

出典:「日本総合研究所作成」の資料をもとに加筆

Kondratieffの波(1)

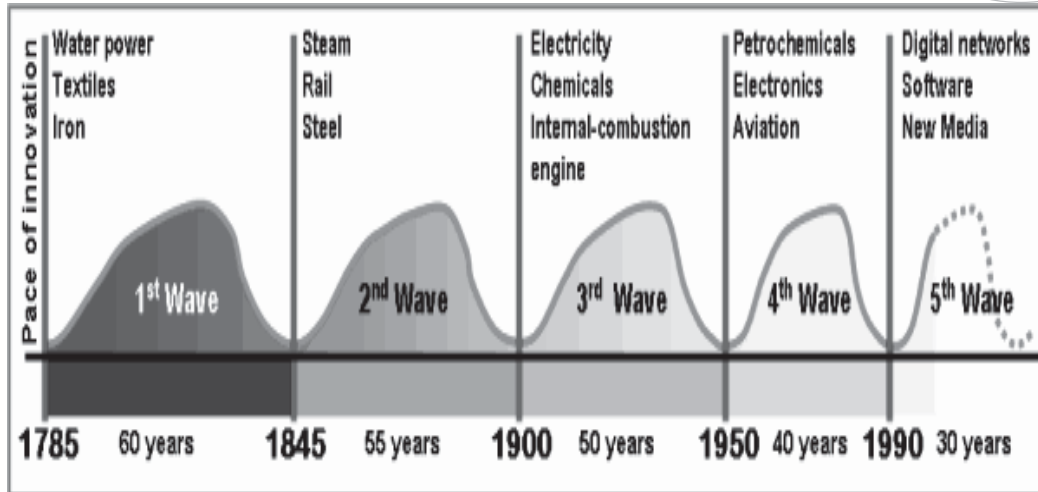
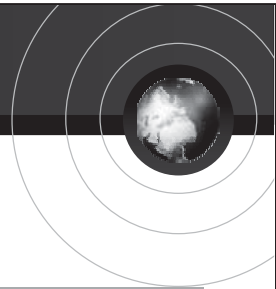
—マクロ経済の波:実測—



Source: www.kwave.com

Kondratieffの波(2)

-マクロ経済の波:モデル-



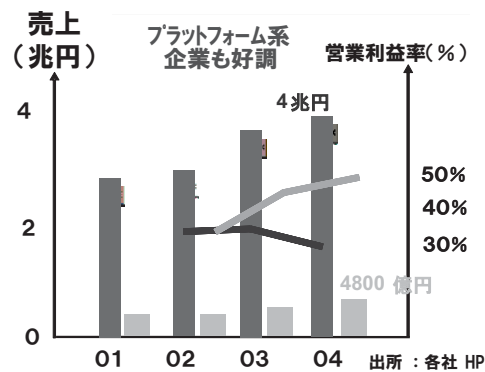
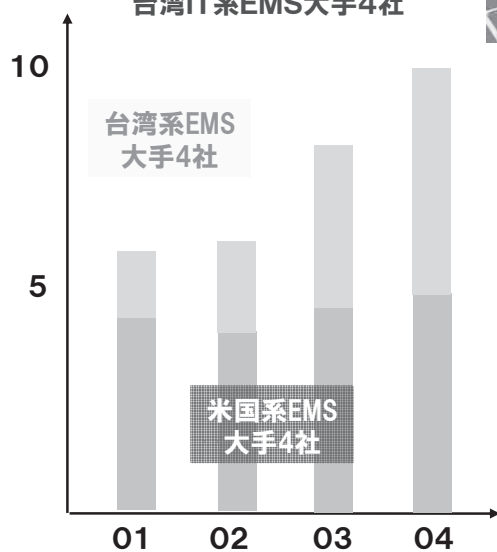
<http://people.hofstra.edu>

「もの造り」の環境変化(2)

-EMS企業(=水平分業屋)の台頭-



売上 (兆円)
 • EMSは、もはや垂直統合事業
 • 年率30%で急成長を続ける
 台湾IT系EMS大手4社



出典: 富士キメラ, Bloomberg, 日経MA

日本も「もの造り」から「もの作り・もの創り」へ



■“つくる”

造る: 造船、造形、造山、製造、、、 build, construct, manufacture
作る: 制作、製作、作成、 assemble, compile, compose
創る: 創作、創造、創業。創始、、、 create, make

■造ること

「見よう見まね」=肉眼で見て理解できるので途上国にも移転容易。

■作ること

「見よう見まね+抽象的理解が必要」=時間が経てば途上国にもいずれは移転。

■創ること

「多様な知識と高度な抽象化作業が必要」=「思考方法の伝授」から始めなければならず、困難。

例1:i-ポット by 象印

例2:i-pod by Apple

例3:千と千尋の神隠し by 宮崎駿 監督

©2008,Toru TAKEDA

新たな価値の創造に向けて-3

1. 新たな価値創造の歴史

ワットの蒸気機関と産業革命

ショックレーのトランジスターとソニー

2. エレクトロニクス産業の技術開発

ものづくりの環境変化1, 2

Kondratieffの波

「もの造り」から「もの作り・もの創り」へ

3. オープンイノベーション

Chesbroughのオープンイノベーション

P&G、DARPA、Philipsの例

ソニーも実はオープンイノベーション

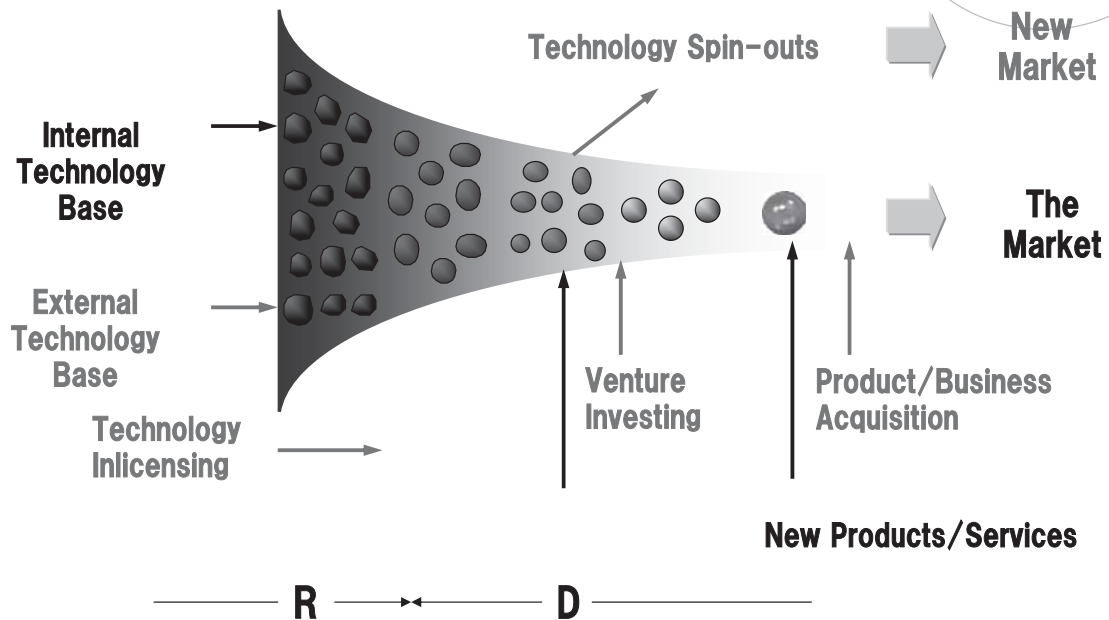
4. 地域産業の果たす役割

©2008,Toru TAKEDA

3. Chesbroughのオープンイノベーション

Open Innovation

(2003年 Henry Chesbrough教授が提唱)



オープンイノベーション成功例

P&G

【P&G】

「マーケティング」会社に見えるが、実は科学・技術に裏づけされた商品をブランド化している会社
(ロウソク⇒石鹸⇒洗剤⇒歯磨き粉⇒骨粗鬆症治療薬)

【目標】

10年ごとに売上倍増、年7%成長の目標のうち、5%を商品開発により実現

【Open Innovationを導入】

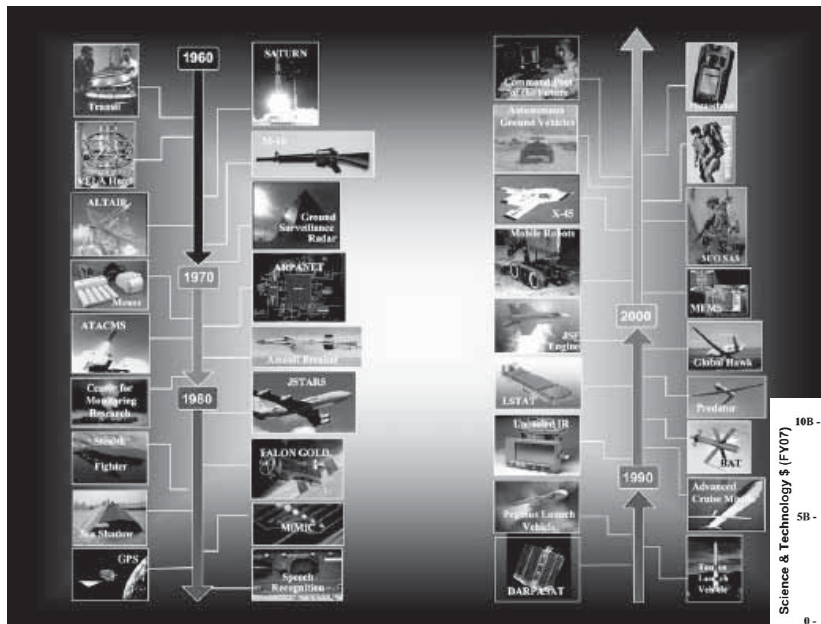
発明モデル → Connectionモデル

P&G社の7500人の研究者 ⇄ 世界200万人規模の研究者

【成果】

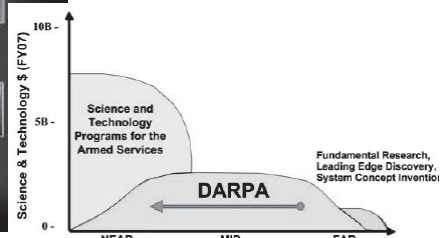
- ◎商品開発の成功率の業界平均は20%であるが、P&G社は75%を記録した
- ◎研究開発スタッフ一人当たりの売上を45%向上させることに成功した

オープンイノベーション成功例 **DARPA**



2006年度予算

- ・防衛研究科学 \$0.13B
- ・応用研究 \$1.44B
 - エレクトロニクス \$0.24B
 - コンピューティングシステム \$0.20B
 - 情報通信 \$0.19B
- ・先端技術開発 \$1.46B
 - センサー \$0.19B
 - Space \$0.23B
- ・無人車・無人機 \$1.7B

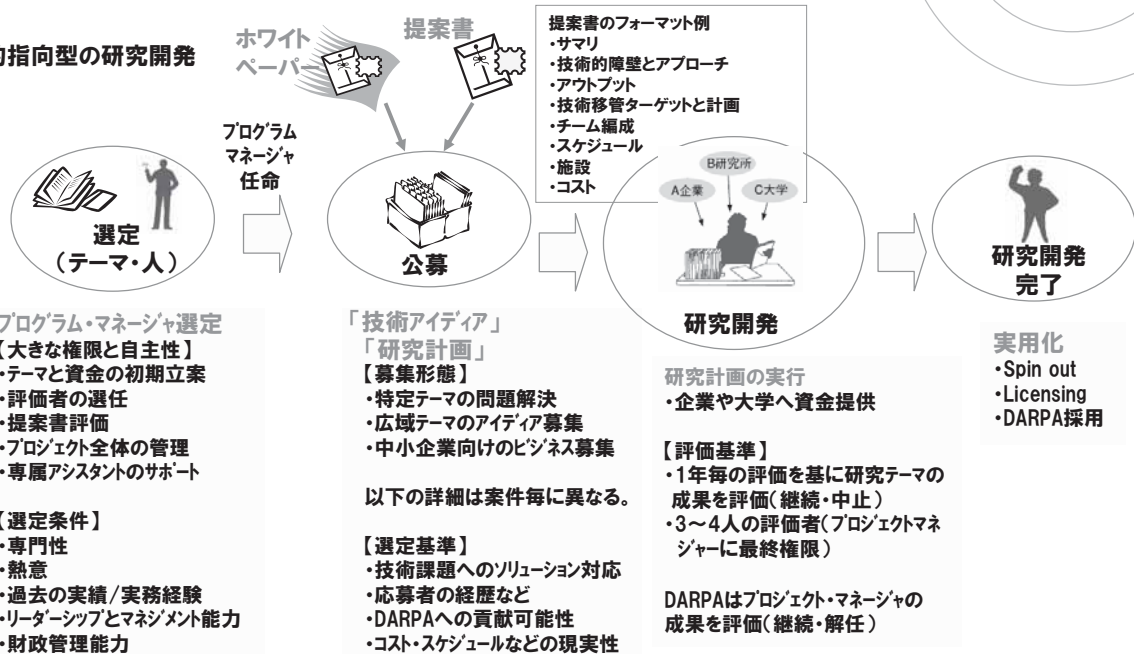


出展: DEFENSE ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY, STRATEGIC PLAN FEBRUARY 2007

オープンイノベーション導入例 **DARPA**



目的指向型の研究開発



- プログラム・マネージャ選定
- 【大きな権限と自主性】
- ・テーマと資金の初期立案
 - ・評価者の選任
 - ・提案書評価
 - ・プロジェクト全体の管理
 - ・専属アシスタントのサポート

- 【選定条件】
- ・専門性
 - ・熱意
 - ・過去の実績/実務経験
 - ・リーダーシップとマネジメント能力
 - ・財政管理能力

- 「技術アイデア」
- 「研究計画」
- 【募集形態】
- ・特定テーマの問題解決
 - ・広域テーマのアイデア募集
 - ・中小企業向けのビジネス募集

以下の詳細は案件毎に異なる。

- 【選定基準】
- ・技術課題へのソリューション対応
 - ・応募者の経歴など
 - ・DARPAへの貢献可能性
 - ・コスト・スケジュールなどの現実性

- 研究計画の実行
- ・企業や大学へ資金提供

- 【評価基準】
- ・1年毎の評価を基に研究テーマの成果を評価(継続・中止)
 - ・3~4人の評価者(プロジェクトマネージャに最終権限)

DARPAはプロジェクト・マネージャの成果を評価(継続・解任)

新たな価値の創造に向けて-4



1. 新たな価値創造の歴史
ワットの蒸気機関と産業革命
ショックレーのトランジスターとソニー
 2. エレクトロニクス産業の技術開発
ものづくりの環境変化1, 2
Kondratieffの波
「もの造り」から「もの作り・もの創り」へ
 3. オープンイノベーション
Chesbroughのオープンイノベーション
P&G, DARPA, Philipsの例
ソニーも実はオープンイノベーション
4. 地域産業の果たす役割
—まとめ—

©2008,Toru TAKEDA

4. 地域産業の果たす役割について —まとめ—

1. Innovationとは、
単なる「技術革新」ではなく、価値の「創造＋具現＋商業化」セットのことである。
2. よって、
「創造」のみならず、「具現化」、「商業化」、もまたInnovationの必須要素であり、地域産業の活躍が待たれる。
3. 「創造」の結果は、
目を広く外に向け、「社外・他業界・海外・Net、から集めてくれば良い。

©2008,Toru TAKEDA