



平成29年度 第2回CPD協議会 公開シンポジウム

新産業時代を支える 技術者像と人材育成

2017年12月22日(金)

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

理事長 古川 一夫

- 技術者であっても、その先にある
社会や人を忘れてはいけない
- 大きな仕事は、人、プロジェクトチーム、
組織で成し遂げるものである
- 結局のところ、必要な人材は
自分たちで育て上げるしかない



新産業時代



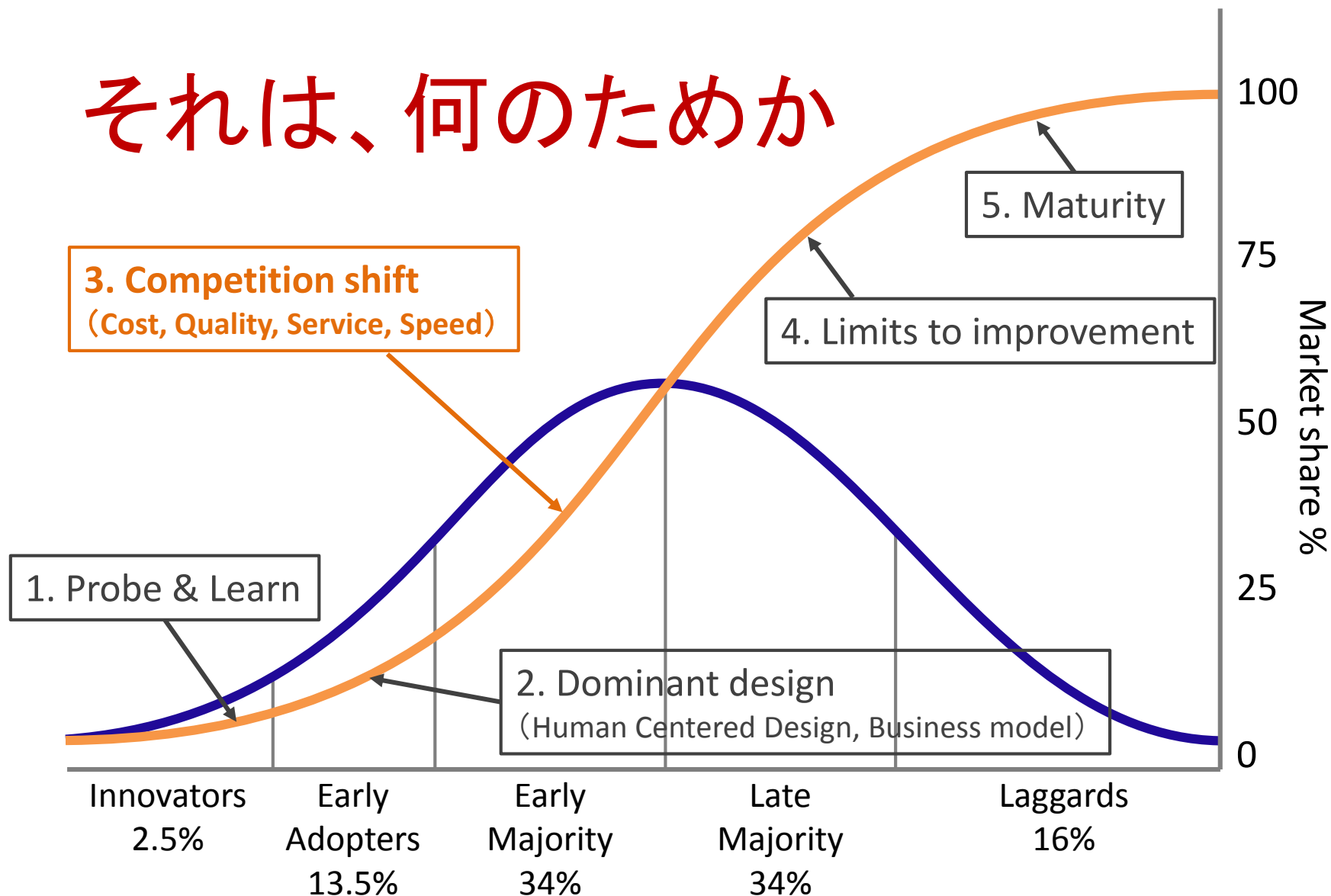
Innovation



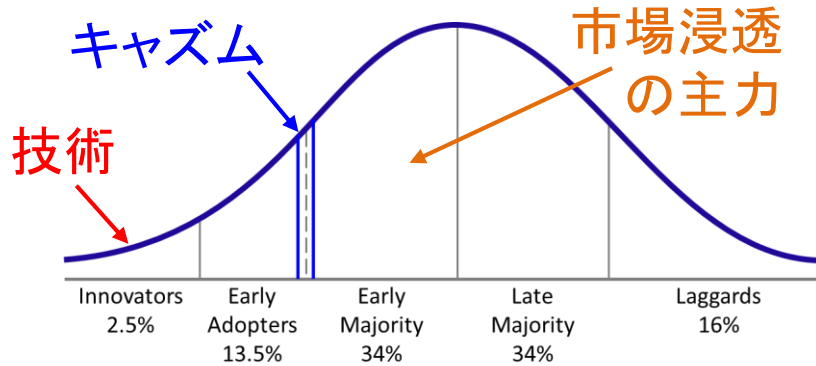
で競う

を創る

それは、何のためか



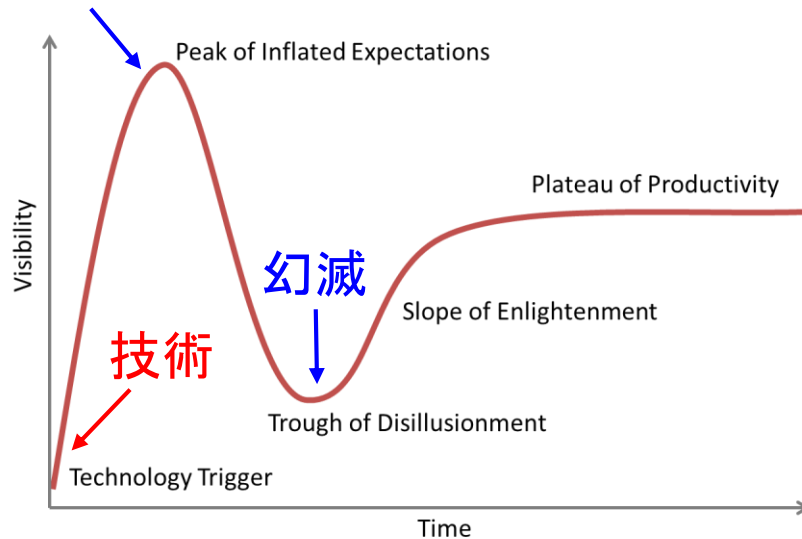
技術だけでは越えられない壁がある



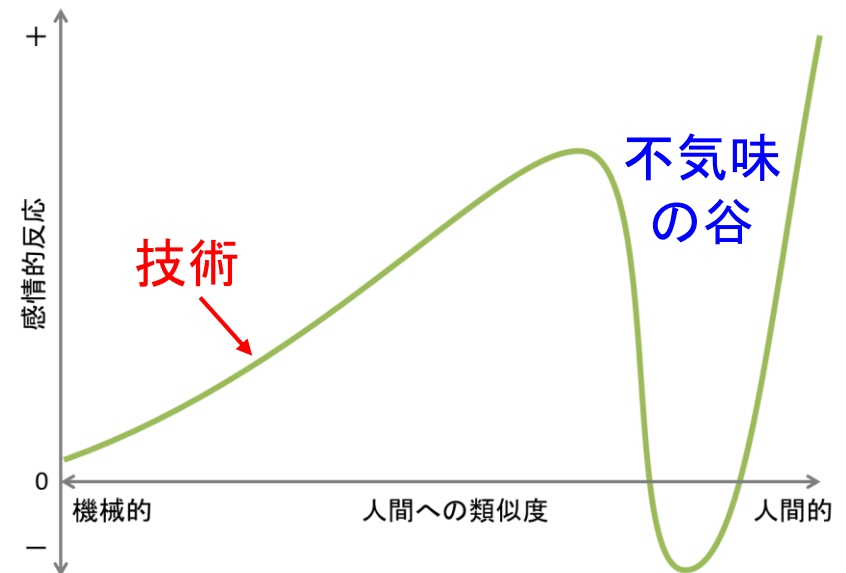
技術者も、社会や人と共存している

イノベーター理論とキャズム理論

過剰期待



ハイプ・サイクル



不気味の谷

高度化・複雑化する技術と消費者

認知可能

一般の消費者

少し詳しい消費者

技術者であれば分かる

技術者であっても、
一部しか分からない

技術者ですら分からない

認知不可能



VICE

Pacemaker and Make Your Heart Explode

Having your heart wirelessly hacked and set to explode at 830 volts could be viewed as a bit of a setback if you're considering getting a pacemaker fitted. It could also be viewed as the kind of thing that would only happen in a Jason Statham movie...

SHARE



TWEET



William Alexander

Jun 25 2013, 4:00pm

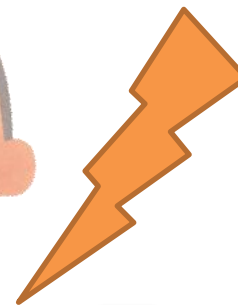


技術者の良心に依存？

ハッキング

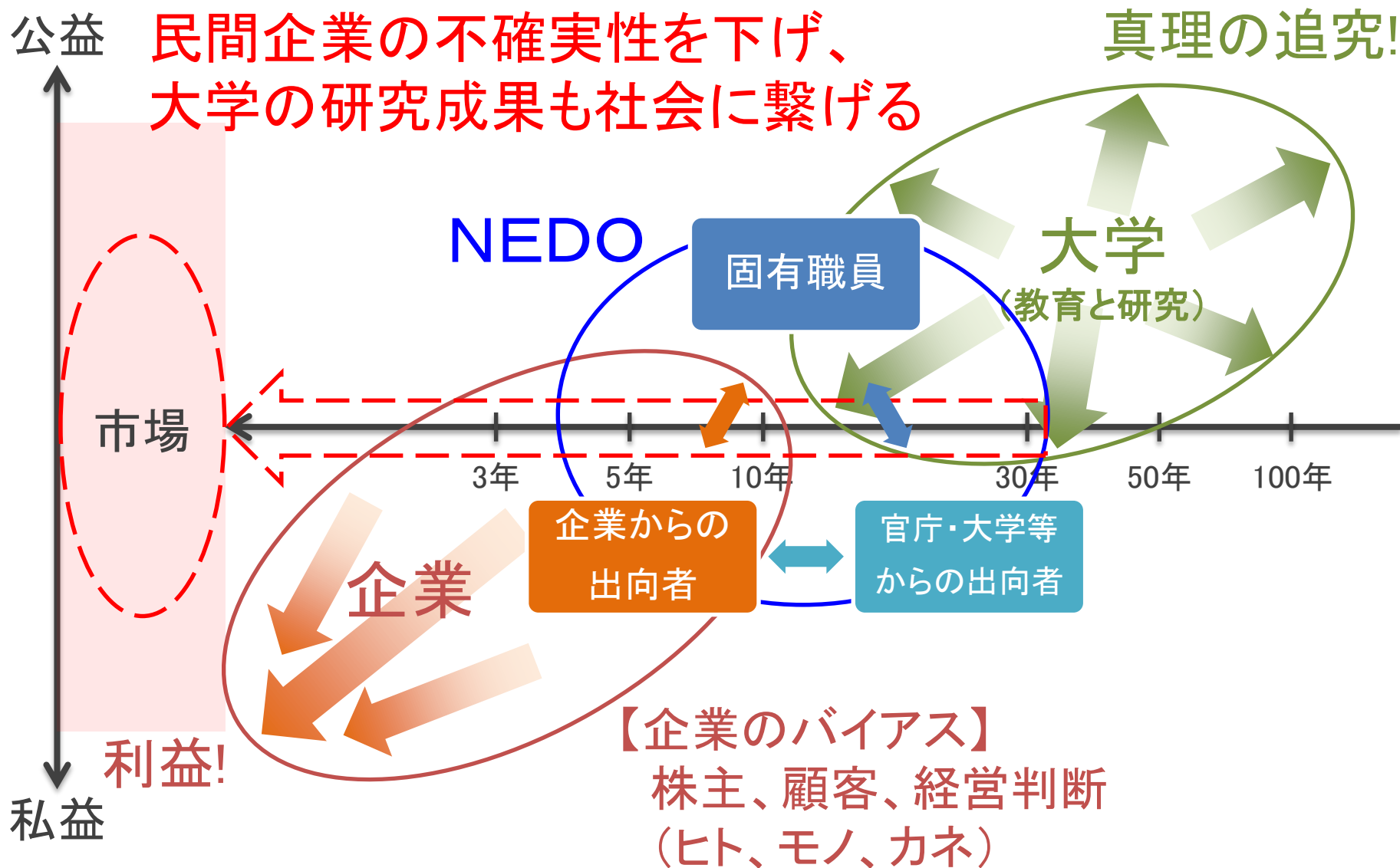


正常なプログラム



個人では対応不能

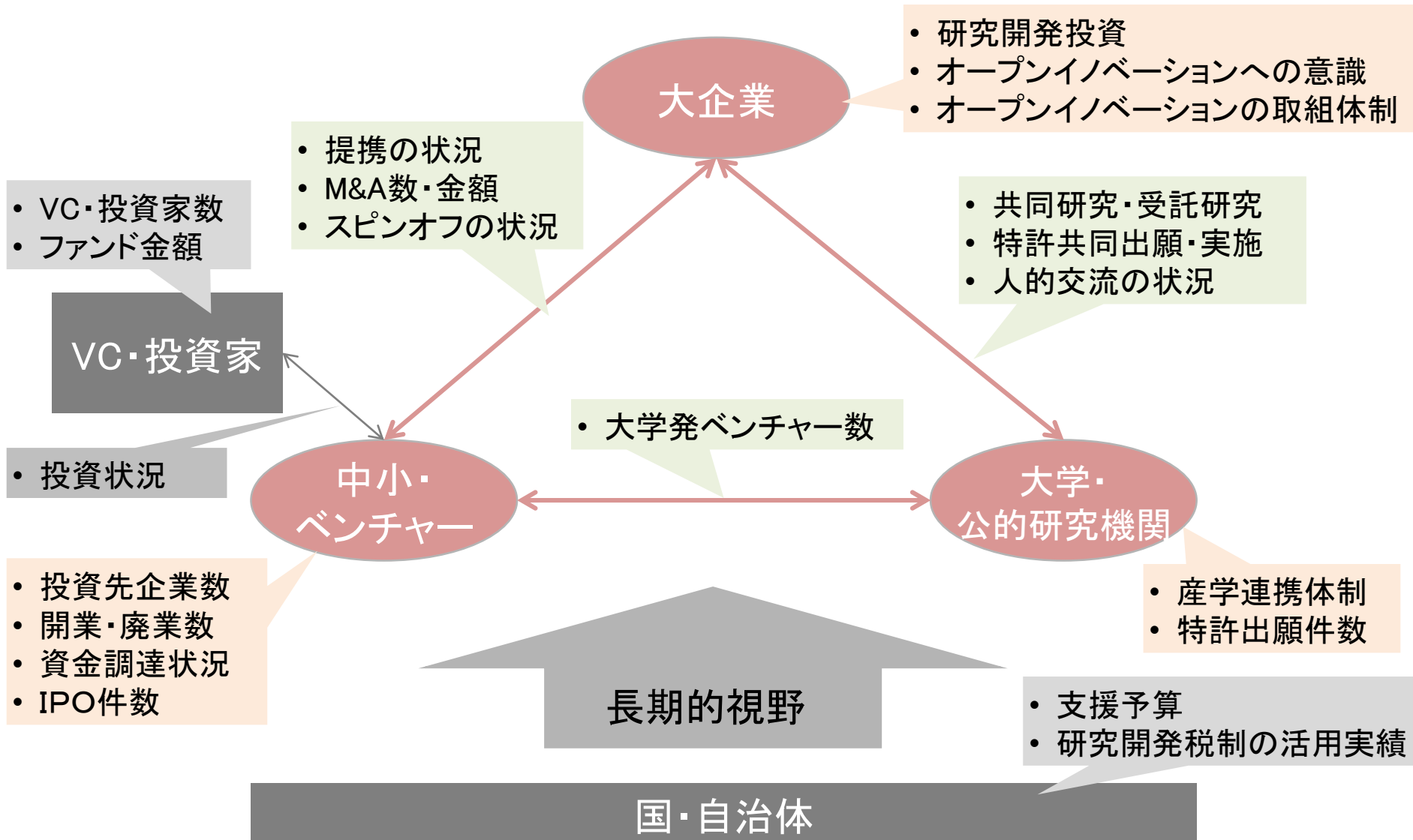
社会と人を思い、腰を据えてチャレンジ



多様な人材が集まるからこそ夢と希望がある



日本の活性化には全ての力が必要



出典) オープンイノベーション白書

イノベーションで経済成長を遂げている国の特長



写真はwikipediaより

マリアナ・マッツカート
Mariana Mazzucato
University of Sussex (England)



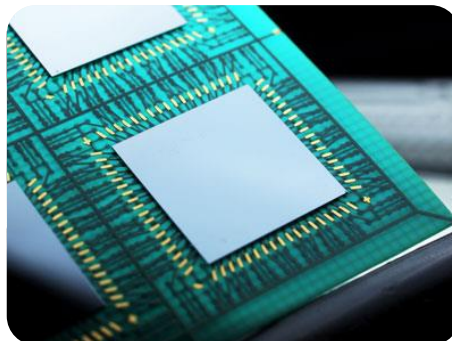
歴史的に、国は企業のパートナー役として積極的にリスクを受け、未踏領域への大胆な研究開発投資を行ってきた。こうして、インターネットやナノテクノロジー、クリーンエネルギーなど全く新しい市場と産業が生み出されてきた。

イノベーションのパートナーとしての国家

HDD
(NEDO)



半導体積層用接着フィルム
(NEDO)



アントレプレナー(起業家、社内起業家)



Apple製品



Internet
(DARPA)



Siri
(DARPA)

ナノテクノロジーでは
日本も奮闘したが、
ビジネスでは・・・

技術もあるが、社会や人への思いもある

チキンラーメン



衣食住というが、食が無ければ
衣も住も、芸術も文化もあった
ものではない

フェライト磁石



不況で苦しむ地元を救済したい

トヨタ生産方式



日本人の頭と腕で自動車をつくる

1台ずつお客様に合ったクルマを、
「確かな品質」で手際よく「タイムリー」
に造るという意識改革。

「従業員を育てる」ことにより初めて
具現化できるもの。

ウォークマン



若者の願いを満たしたい

豊富な知識と経験から世界観が生まれる

イノベーション

「価値あるものが創造され、社会に受け入れられた状態」

出口

エンジニアリング・リベラルアーツ

「社会構造と社会的受容性が考慮され、境界を越えた視座からの課題発見・設定・解決力(デザイン)を涵養すること」

アントレプレナーシップ

「創造意欲に燃え、高いリスクにも果敢に挑む姿勢を涵養すること」

現状を疑う

「常識にとらわれ過ぎない健全な懐疑心」

自己の専門性と多様な専門家とのネットワーキング

「収束的思考と発散的思考の使い分けとアナロジー思考」

サーチ行動

「自由度」

内発的モチベーション

「知的な好奇心、探究心」

入口

リベラルアーツ

「人類が生み出した基礎的な智慧を人間として学ぶ姿勢を涵養すること」

家庭・地域、初等、中等、高等教育

「どこかで繋がっていることを教えながらの教育、体験、経験」

学び直し、生涯学習

水素社会構築に向けたグランドデザイン 「WE-NET (World Energy Network)」



1993年作成

NEDOと水素35年

水素社会の
実現へ

2030



水素利用に関する
研究開発を開始

燃料電池に関する
研究開発を開始
産学官の集結

NEDO設立
1980



燃料電池自動車
一般販売開始

2014

2012

商用モデル実証
ステーション建設

2009

世界発！
家庭用燃料電池
販売開始

2005

周辺機器の仕様を共通化

法律改正
家庭での実証試験が可能に

1993

1981



人
であり

組織
である

プロジェクト
チーム
であり

マネージャーによる「心理的安全性の確保」
が成功するチームを作り上げるための土台となる最も重要な要素※

そのための

良いマネージャーの条件

1. チームメンバーにとって**良いコーチ**である
2. マイクロマネジメントはせず、**チームに任せてくれる**
3. チームメンバーの成功や私生活の充実、健康を**気にかけてくれる**
4. 臆することなく、**生産的で結果指向**である
5. **良い聞き手**であり、情報共有を円滑にする**コミュニケーター**でもある
6. チームメンバーの**キャリア開発**を支援してくれる
7. チームを導くための**明確なビジョン**や**戦略**を持っている
8. チームを**サポート**するために必要な**専門的技術**や**スキル**を持っている

※この土台が、残りの要素である「相互の信頼性」「目標や役割分担、計画の明瞭さ」「仕事に対する意味づけ」「その仕事が及ぼすインパクト」を支える
出典) <https://bizhint.jp/keyword/99635>

マネジメントが機能する組織に向けて

情報収集、
戦略策定

Plan

プロジェクトを
企画・立案

技術戦略
研究センター

プロジェクトマネージャー
(PM)を中心とした
プロジェクト運営

Do

プロジェクト
推進部

総務部、
人事部、経理部、
検査・業務管理部、
システム業務部、
資産管理部、
広報部など

Act

プロジェクト
マネジメント室

Check

評価部

客観的な評価と
追跡DATA

評価やDATAに
基づく業務改善

PMに求められる総合能力

知識をバランスよく適用できるスキル



マネジメント系

- ・プロジェクトマネジメント概論1、2 (6/21、6/28)
- ・PMのためのヒューマンスキル (7/19)
- ・マネジメントの変遷とイノベーション (8/2)
- ・産学連携マネジメント／知財マネジメント (10/4)

イノベーション系

- ・イノベーションデザイン (9/6)
- ・ビジネスモデルと価値創造 (9/27)
- ・競争戦略 (10/18)
- ・リスクマネジメント (11/29)
- ・ステージゲート法 (12/6)

戦略系

- ・シナリオプランニング (11/8)
- ・戦略マップ／フレームワーク (11/15)
- ・戦略的交渉のマネジメント (12/13)
- ・戦略と実行 (1/24)
- ・リーダーのための仕事哲学 (1/31)

PM育成講座の様子(座学中心⇒演習中心)



固有職員

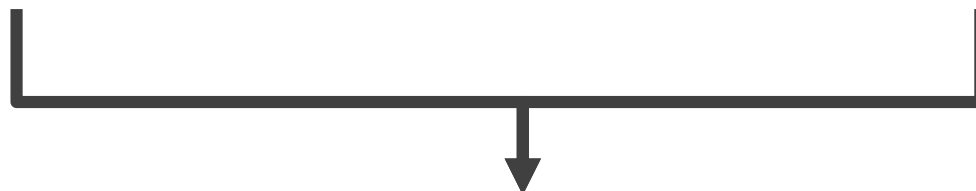
出向者

若手育成プログラム

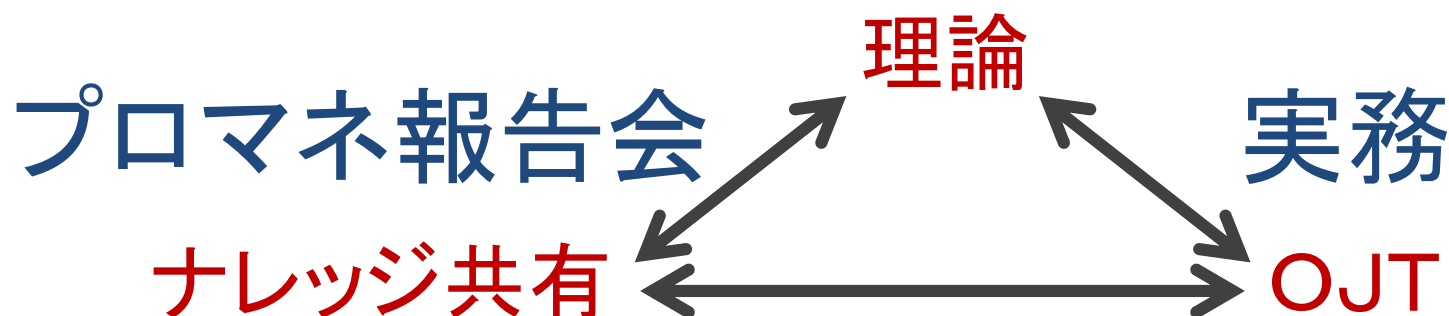
新規着任者研修

内発的モチベーション

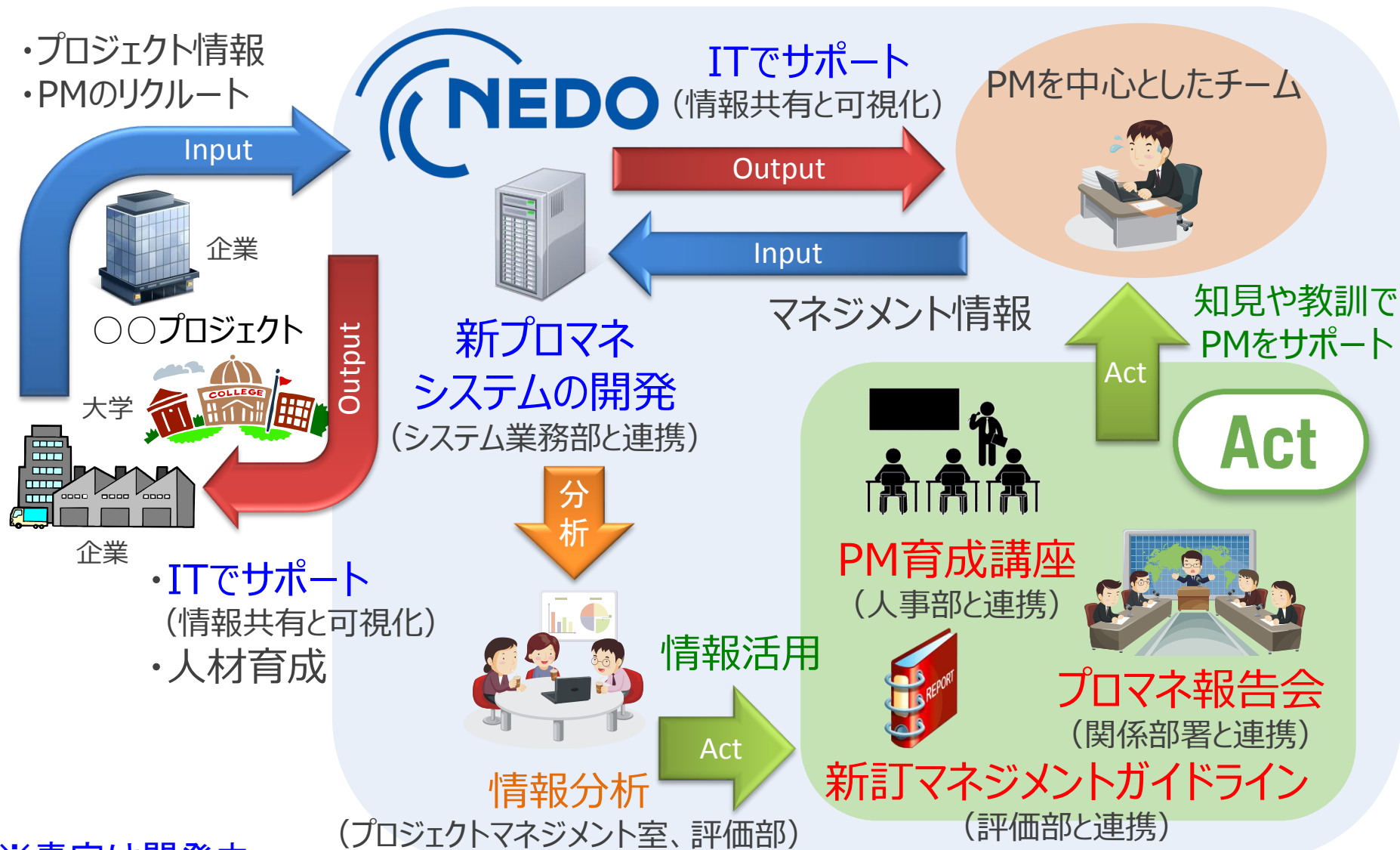
マインドセット



PM育成講座



マネジメント力の向上に向けたグランドデザイン



※青字は開発中

- 技術者であっても、その先にある
社会や人を忘れてはいけない
- 大きな仕事は、人、プロジェクトチーム、
組織で成し遂げるものである
- 結局のところ、必要な人材は
自分たちで育て上げるしかない

ご清聴ありがとうございました

<http://www.nedo.go.jp/>

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構