

これからの 研究開発リーダー像を考える

— リーダー層が握るイノベーションの成否 —

- A) いまなぜこのテーマ
- B) 伝統的なリーダー論
- C) リーダー環境変化への対応
- D) リーダー像 日本 vs 欧米
- E) 21世紀日本が求めるリーダー

日本工学アカデミー 工学博士

杉田 清

日本での21世紀産業革命の特徴

－ 戦後復興・高度経済成長期との比較 －

1) 研究開発目標・テーマの設定が困難

“戦後当時、良いテーマは天(欧米)から降ってきた”

2) グローバル化の変貌 “アジアの時代”

3) 進行・変化の高速化 “3年ひと昔”

4) 分野の広域化、境界消滅、新規出現

5) 支援環境の進歩(IT, AI、物流、計測、・・・)

日本の“出遅れ・後退”課題の現状

A) 出遅れ課題（主要例）

- | | |
|------------|-----------|
| ① 労働生産性 | ② デジタル革新 |
| ③ 女性リーダー比率 | ④ IT系人材育成 |
| ⑤ 起業活動・開業率 | ⑥ 日本語海外普及 |

B) 後退課題（主要例）

- | | |
|---------------|--------|
| ① 海外への留学生・研究者 | |
| ② 引用上位論文数 | ③ 脱炭素化 |
| ④ 再生可能エネルギー開発 | |

“21世紀前半の産業革命での
国家間・企業間のイノベーション競争は
研究開発リーダー層の優劣に
大きく左右されよう“

戦後復興成長期： “欧米に追いつけ追い越せ”

21世紀： リーダーは荒海を漂う船の“水先案内人”

“地球社会という「結晶固体」は、「変態点」を通過中である ”

リーダーの3大責務

- A) 現行組織業務の順調な推進
- B) 革新を含めた将来戦略の構想
- C) 人材の活用・育成への注力

リーダーの3人格

- A) 組織の指導者・責任者
- B) 職業人・専門家
- C) 市民・生活者・社会人

一つの望ましい リーダー像

杉田 清：「研究開発事始 」日鉄技術情報センター p.176-178 (1991)

- (1) 部下(個人、チーム)を適正に評価でき、
“やる気”を起こさせ、“創造的”に活躍させる。
- (2) 部下のための“目標とテーマ”を構想でき、部下
提案テーマにも正しい評価ができる。
また、テーマの多目的活用力も発揮できる。
- (3) 「仕事の仕方」の具体的実際を指導でき、国
内外の文献、学会、大学、企業を紹介できる。

企業内研究開発部門の副次的役割

本来業務(研究開発の企画・実行)に加えて:

- (A) 社内のシンク・タンクの機能
(高度情報基地、社内コンサルタント、など)
- (B) 大学を含む社外・海外との交流拠点
(社外諸権威の講演、高度人材のリクルート支援、など)
- (C) 高度技術の教育機能
(社内大学院、高度研修所、など)
- (D) 企業の“文化的イメージ”発信基地

リーダーになる日に備えて

(1) 若い時から“指導”に関心をもつ

*指導：指示～説得～助言～暗示

(2) 現在の自分のリーダーをよく研究する

(“反面教師”からも学ぶことは多い)

(3) 現状より1, 2ランク上位の立場から考える“訓練”を平素から試みる。

(4) 自己成長に加え、グローバル化にも備え、Dr学位取得が望ましい。

R&D環境 : 20世紀 vs. 21世紀

20世紀:

領域の分枝-細分化・“たこつぼ”化

各領域内での進歩・深化・高度化

21世紀:

外部他領域との**連携・融合・統合**

(例: 農業+工業=植物工場; 工学+法学=自動運転)

全領域に**デジタル革命**が波及

(超高速計算、データ科学、AI、…)

専門領域の拡幅・異分野交流・基礎充実

A) 領域拡幅・多様化

- ①隣接分野へ： T 型, π 型, 山字型、連山型、...
- ②新規別分野へ： （人生100年時代での再学習）

B) 異分野等との交流： “閉鎖的自前主義” 予防 “居心地の良い「タコつぼ」に閉じこもらない”

C) 専門分野の“基礎”の充実

- ① 上記A,B に有効
- ②基礎は、長寿命、応用範囲が広い

これからのリーダー必須能力三点セット

1) 一般教養 (歴史、知財、環境、安全、倫理など)

- ① マネジメントに不可欠
- ② 分野連携・融合の“接着剤”
- ③ 創造反応の“触媒” 「教養と技術の交差点に価値」 S. ジョブス

2) 外国語 (特に英語)

- ① 国際的コミュニケーション能力
- ② 異文化の理解
- ③ 情報源の多様化
- ④ 創造性向上
- ⑤ 日本語洗練

3) デジタル常識

- ① IoT, AIなどの常識的理解
- ② 情報の発・受信力
- ③ デジタル革命進行中の社会への理解

人材多様組織マネジメントの重要課題

(人材多様性: 個性、専門領域、性別、人種、年齢 など)

- ① 創造的活動の“理想的環境”として活用
 - * “三人寄れば文殊の知恵”
 - * 共創成果 = Σ 知識 x Σ 発想 x Σ 意欲
- ② “差別”を排除、多様性を尊重
- ③ “年功”への配慮も弾力的に
 - * デジタル分野では、“reverse-mentoring”も。
- ④ リーダーの“体系的なマネジメントの学習”も望ましい。

プレーイングマネジャーの功罪

研究開発活動での中堅リーダーは、一般論として、“プレーイングマネジャー”が望ましい。

- (期待)
- ① 職場の直接把握
 - ② 良好な創造環境
 - ③ 迅速・適格な指導
 - ④ 研究者で長寿命
- (問題)
- ① 過大な業務負荷
 - ② 両負荷のバランス
 - ③ 組織外との交流不足、視野の狭隘化

日本での産学連携の問題点

- ① 産業界の“大学の関心・動向”理解不足
- ② 大学側の“産業界ニーズ対応”不十分
- ③ 全般に連携領域が限定的・細分化

A大学B学科C教授 / X社Y研究部

- ④ 産学間の人事交流希少で相互理解困難

大学教授の生涯異動回数 (カーネギー財団, 1998)

オランダ	3.5	ブラジル	2.4	ドイツ	2.0
英国	1.8	米国	1.7	日本	0.7

アントレプレナーシップの強化

A) 日本の伝統的な起業風土について

- ① 開業率 日本: 約5% (欧米: 約10%)
- ② “変化、冒険を避ける安定志向” (七転び八起き)
- ③ 日本人体質説: 幸せホルモン・セロトニン不足
- ④ 戦後の“欧米追随方式”の後遺症
- ⑤ 起業支援の強化と“挑戦者”への拍手が必要

B) 元・MIT教授(日本企業顧問)がみた日本の研究者

「優秀だが、テーマ設定の視点が違う。米国では、大学院生でも、“起業して一旗揚げを狙うテーマ”が多い」

講師の社外研修：個人的体験としての リーダーシップ向上への“武者修行”例

“閉鎖性の強い日本社会では、社外活動などの、異文化との接触体験は、リーダーシップ強化に有効。積極的に「他流試合」を！”（副業にも類似の効果）

- A) 入社3年後、系列企業で工場建設参加（1年間）
- B) 九州大学工学部の非常勤講師（3年間）
- C) 海外出張（途上国含め約20カ国、滞在計約2年）
- D) 研究企業・コロイドリサーチ社代表（3社より社員）
- E) 中小企業大学校・研究開発マネジメント研修・講師

（参考） **“蜜蜂効果”**： ドイツでは、人材流動による知識、技能などの移転現象を、植物の“異花受精”に譬えている。

女性リーダー育成への期待

- ① 女性就業は要員不足対策のみではない。
- ② 21世紀の研究開発成果は、
女性の特質能力発揮に大きく依存。
- ③ “女性リーダーの存在”が不可欠。
- ④ 実効“女性リーダー比率”： 約30%以上

- * 女性の特質能力： 提携融合力、新規感知力、
多様性処理能力、...
- * 研究開発部門の女性比率：
日本： 約15% 欧米： 30 ~ 40%

リーダーの伝統的イメージ 日本 vs. 欧米

(日本) リーダーという、あくまでも“役割”を分担
意見調整・合意形成による 責任分散
“実るほど頭を垂れる稲穂かな”

(欧米) リーダーは“エリート的権力者” トップダウン型
“noblesse oblige” (noblesse oblige)
-- 大いなる権力には、大いなる責任 --

【参考】

第二次世界大戦での英国陸軍将校の高死亡率

マキャベリの「君主論」より

出所： 塩野七生著 マキャベリ語録 新潮文庫 1992

君主たらんとする者は、種々の良き性質のすべてを持ち合わせる必要はない。しかし、持ち合わせていると人々に思わせることは必要である。

また、できれば良き徳からはずれないようにしながらも、必要とあれば悪徳をも行うことを避けてはならない。

日本での“君主論”（例）

思想的源流：

仏教、神道、儒教その他中国古典、武士道、欧米型近代マネジメントなど

徳を恃む者は昌え、力を恃む者は亡ぶ。

— 史記 —

徳高き者には地位を、功績多き者には報奨を。

— 西郷隆盛 —

国を治むるの道は、寛猛、中を得るにあり。

— 宋名信言行録 —

欧米研究者が注目した

日本の 研究リーダー像(例)

(1980年代、NSC先端研などの滞日欧米研究者から聴取)

杉田清： 研究開発事始 p252-256、日鉄技術情報センター、1991

- ① 極端に協調性(和)を求めるマネジメント
- ② 個人の“特異な発想”を軽視しがち
- ③ “研究方向性”指示をもっと明確に
- ④ 人間関係に配慮し、徹底した議論回避
- ⑤ “戦術的発想”に優れ、“戦略性”不足

米国からの“日本式リーダーシップ”改善提案

Harvard Business School Bulletin (The Japan Times, March 20, 2001)

- ① 個性的統率力 Charisma
“出る釘を打つな。 能ある鷹は爪を隠すな”
- ② 対話力 Communication “雄弁こそ金。 有言実行”
- ③ 誠意 Honesty “タテマエでなく、ホンネで当たれ”
- ④ 構想力 Vision “リーダー自ら独創すべし”
- ⑤ 知識 Knowledge “独自の専門性は常に高く”
- ⑥ 情熱 Passion
“熱意は、内に秘めず、表現すべし”

21世紀の課題：リーダーが育つ日本へ

- A) 「日本では、リーダーが育ちにくい」説の背景
- * 世界最強のチームワーク力の“影効果”？
 - * “純粹・均質・横並び”指向の社会風土
 - * 特に“目立つ人物”に否定的 （イジメと同背景）
- B) 今後への期待
- * “突出した個人育成”と“チームワーク”の両立共栄を
“MANAGE”できる体制への転換
 - * “優れた人材・創造挑戦する人材”には拍手を！
「敵ながら あっぱれ」 - 武士道古書 -
 - * 研究開発部門では、映画製作に例えれば
特に “プロデューサー型人材”の育成を

補遺： 新しいリーダーシップ形態

— ホラクラシー、 ティール組織 —

①特徴： 上下関係の無いフラット組織

各自あるいは“テーマごとの適材”がリーダー

②歴史： 1917年ロシア革命直後“指揮者なしオーケストラ”

1980年代 米国 業務の機動性向上に試行

近年 日本でも 約10社で採用

③研究開発部門への応用： 今後の進展を注視したい

ご清聴に感謝

**「続編：ジャパン・アズ・ナンバーワン」
を読む日の到来を待望します。**

平成31年1月28日

22世紀学会

杉田 清

有難うございました。

ご連絡、お問い合わせは

info@22ca.org

までお願いします。

22世紀に生きる孫と子のために今、考え動こう

22世紀学会

<http://www.22ca.org>