

IT産業とMOT

次世代イノベーション・テクノプロデューサー・戦略ロードマッピング

2003.10.8.

2003年度: 新機能素子シンポジウム

亀岡 秋男

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科

JAIST: Japan Advanced Institute of Science and Technology
Graduate School of Knowledge Science

- 1 . 産業競争力とMoT
- 2 . MoTとは？
- 3 . 次世代イノベーションモデル
- 4 . JAIST- MoTコース新設
- 5 . 国際MoT連携-GATIC
- 6 . 戦略技術ロードマッピング
- 7 . テクノプロデューサーの時代

米国における最重要技術評価の動向

'84 '85 '86 '87 '88 '89 '90 '91 '92 '93 '94 '95 '96 '97 '98 '99 2000

第1次レーガン政権

第2次レーガン政権

ブッシュ政権

第1次クリントン政権

第2次クリントン政権

大統領産業
競争力協議会

競争力評議会(COC)

ヤングレポート('85/1)*1

航空産業連盟
(AIA)

報告書('87)*4

コンピュータシステム政策
プロジェクト(CSPP)

('90~'91)

国防省(DOD)

報告書('89/3/15)*5

報告書('90)*6

商務省(DOC)

報告書('90)*7

経済競合委員会

報告書('91)*8

最重要技術調査協会(CTI)

('92/10~)

科学技術政策局(OSTP)

国家最重要技術選定委員会

報告書
('91)*9

報告書
('93)

報告書
('95)

国家最重要技術検討会(NCTRG)

報告書
('91)

報告書
('93)

報告書
('95/3)*10

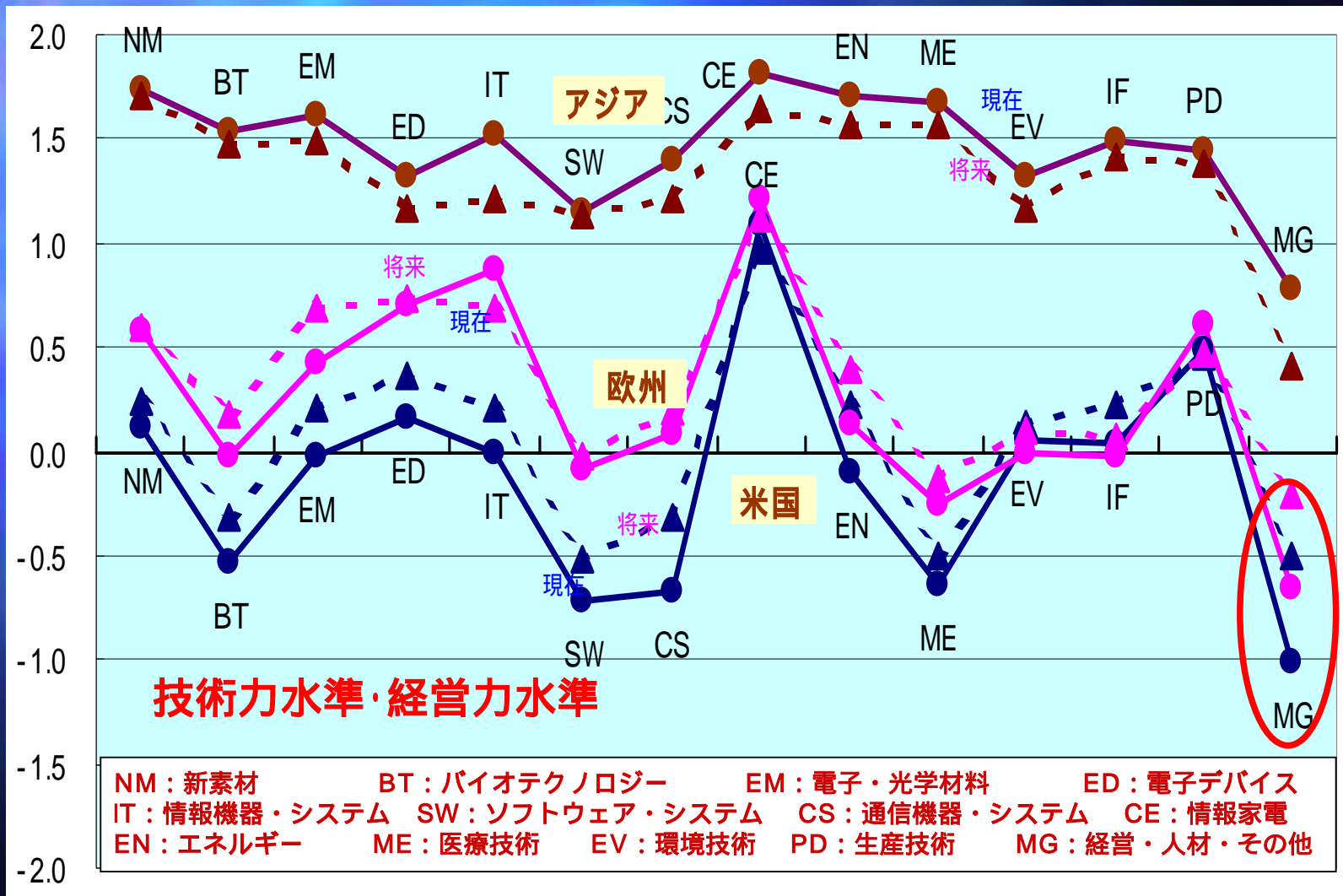
Gaining New Ground
('85/02)*3

An Update of
Gaining New Ground
('88/09)*2

The New Challenge to
America's Prosperity:
Finding from
the Innovation Index
-Bench-marketing-
('99/3/11)

産業技術競争力の国際比較

進んでいる ↑
遅れている ↓

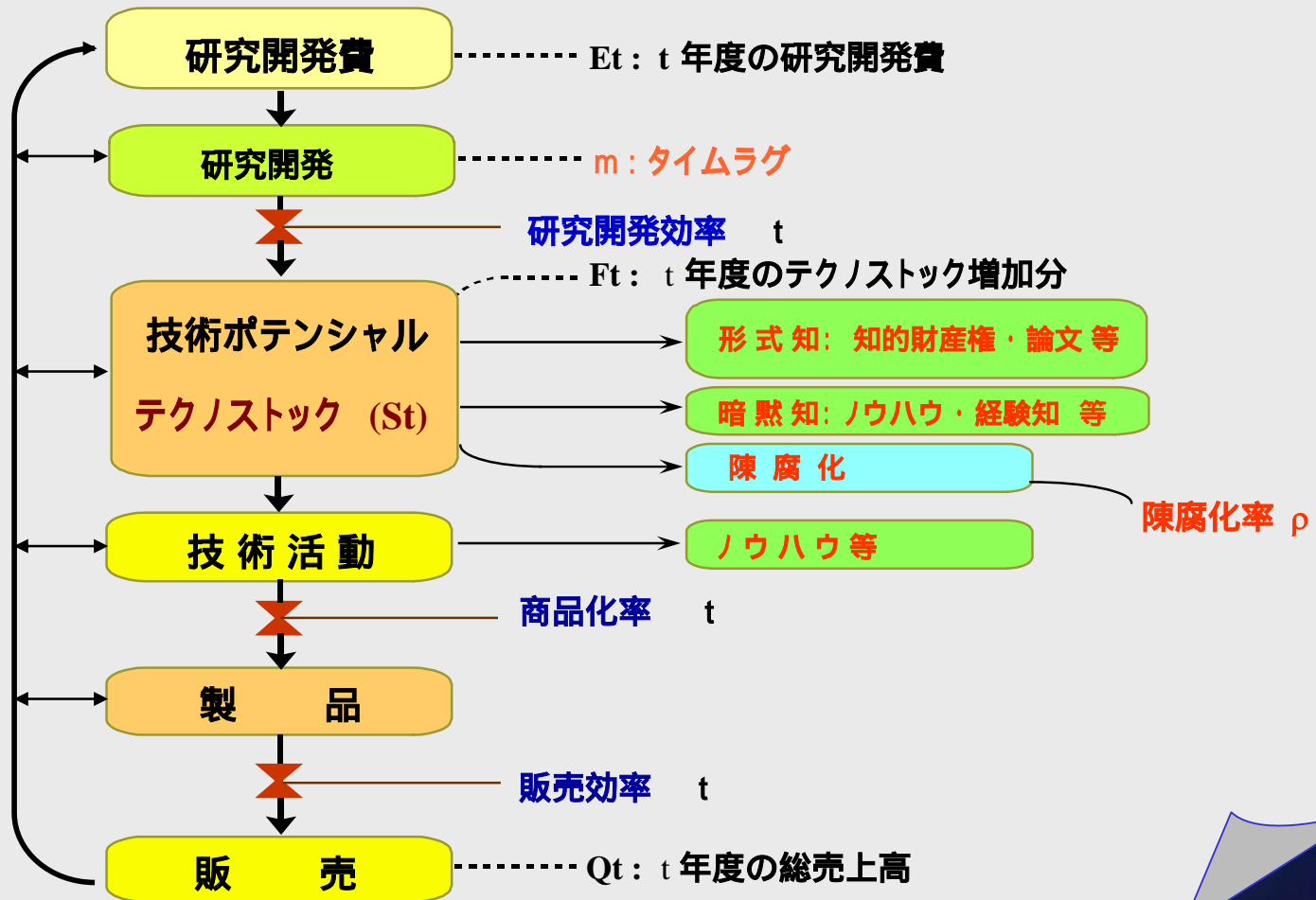


技術経営(MoT)とは

- 技術経営は、企業全体の経営革新の立場にたち、企業理念、企業目的、企業戦略と一体となって技術戦略を開発しこれを実践することである。
- 技術経営は、イノベーションを創出するダイナミックプロセスで、新技術知識の創生、技術資産の蓄積、技術知識の製品活用の移行過程全体の効果的マネジメントを推進することである。
- 技術経営は、企業が保有する技術知識体系を新たな知識体系に変容させる行為で、知識体系の組替えにより新たな価値を創造することである。

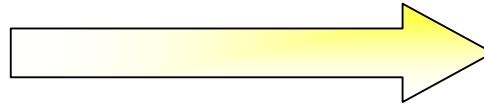
山之内昭夫氏による

コーポレート・テクノストック・モデル



MoT- プロフェSSIONAL・マネジメント

キャッチアップ



フロントランナー

電車(運転手)

・アクセル・ブレーキ
・レール

1-D オペレーション

インクリメンタル・
イノベーション

自動車(ドライバー)

・アクセル・ブレーキ
・ハンドル(見る)
・ロードマップ

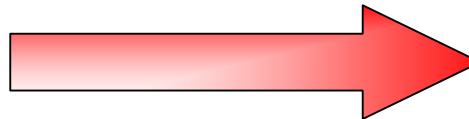
2-D オペレーション

飛行機(パイロット)

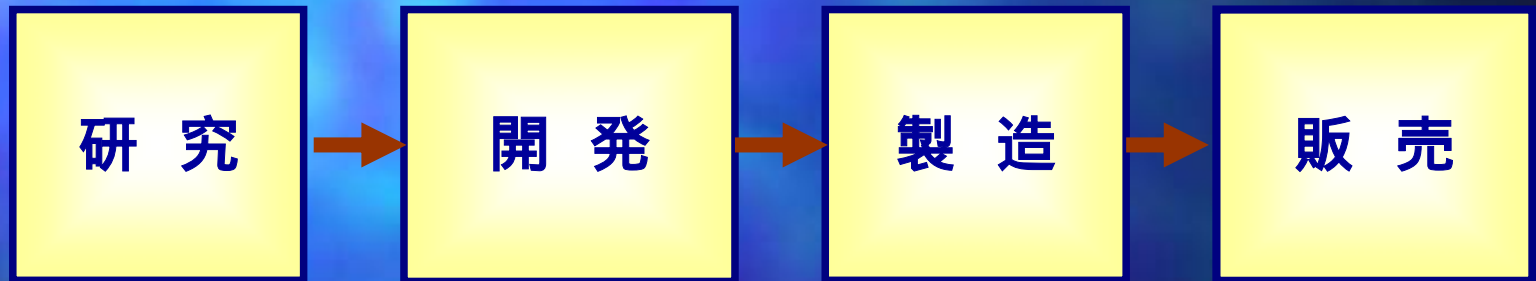
・アクセル・ブレーキ
・操縦桿(計る)
・ロードマッピング
(計測機付き)

3-D オペレーション

ラディカル・
イノベーション

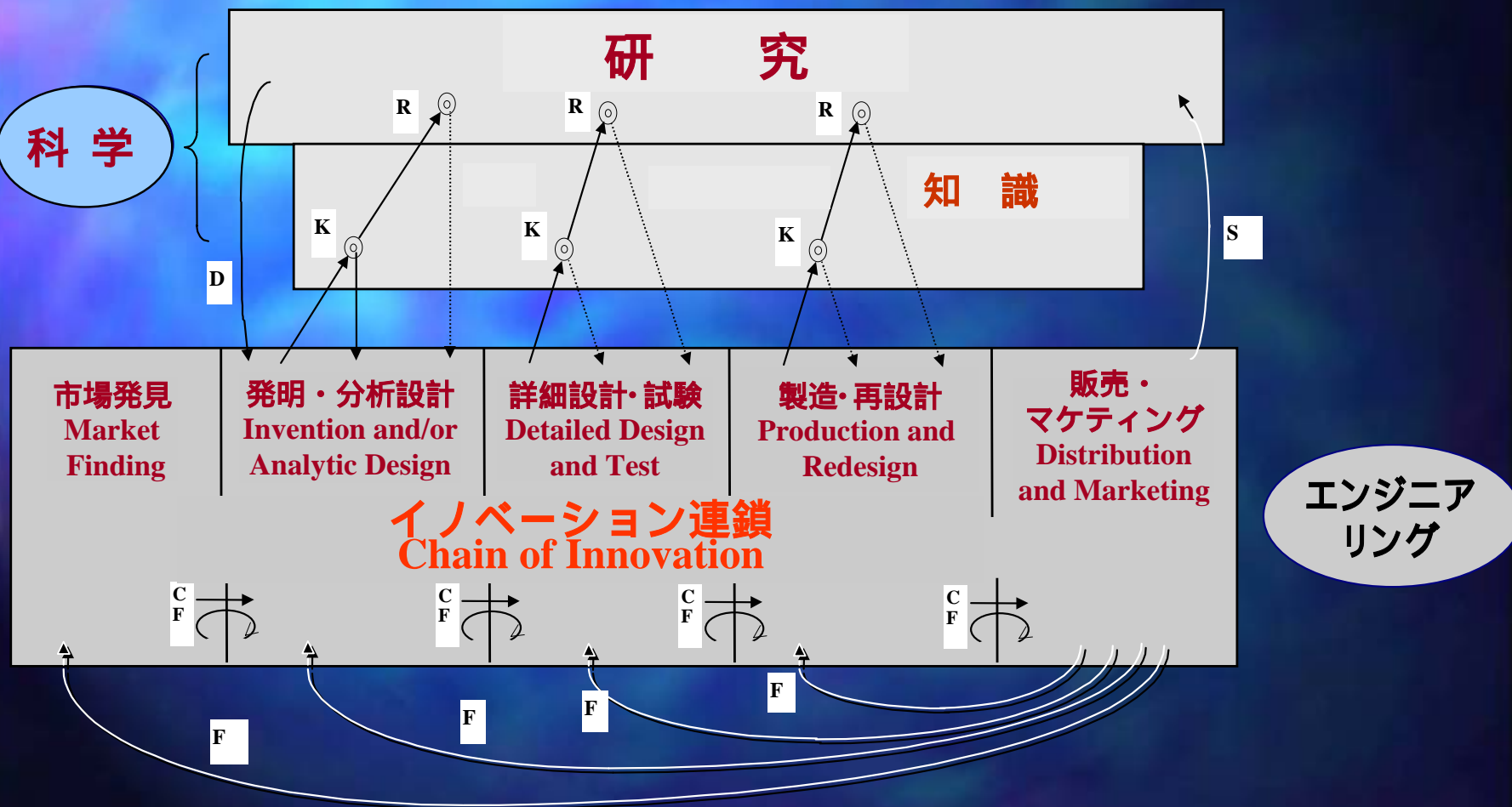


リニア・イノベーション・モデル

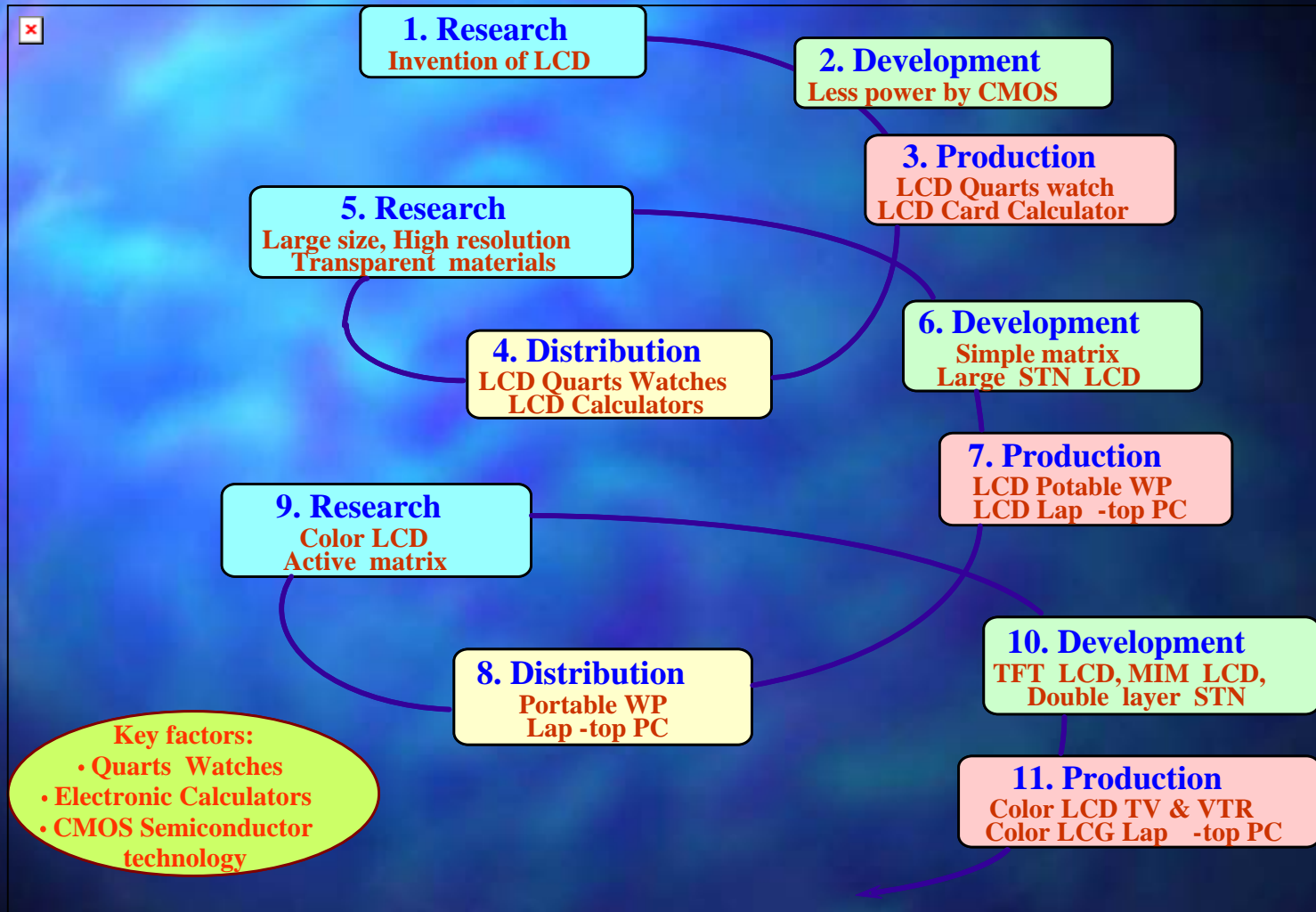


ノンリニア・モデル：連鎖モデル

Non Linear Linked-chain Innovation Process Model : (S. Kline 1986)



イノベーション事例：液晶(LCD)ディスプレイ



世代論的統合イノベーション・モデル

第1世代 <リニアモデル>

市場自明

- ・ ニーズは自明で、特に調べる必要もない。
- ・ 技術への要求も明確で、開発すればすぐに使える
- ・ 研究技術者の興味と判断で実行しても当たり外れは少ない



第2世代 <クラインモデル>

市場発見

- ・ マーケットをよき見なければニーズは分からない
- ・ 顧客や市場を観察すれば新規ニーズを発見できる
- ・ マーケティング部隊と連携しないと失敗する



第3世代 <仮説修正モデル>

市場実験


- ・ 顧客や市場を観察するだけではニーズはつかめない
- ・ 市場実験して初めて本当のニーズが把握できる
- ・ ともかく市場に早く出して反応を見て修正する

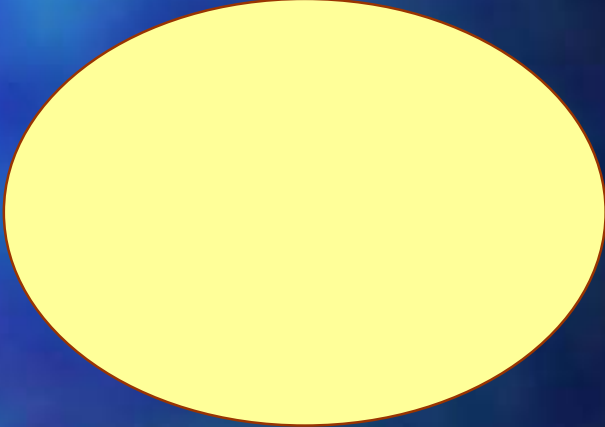


次世代のイノベーション・モデルの予測

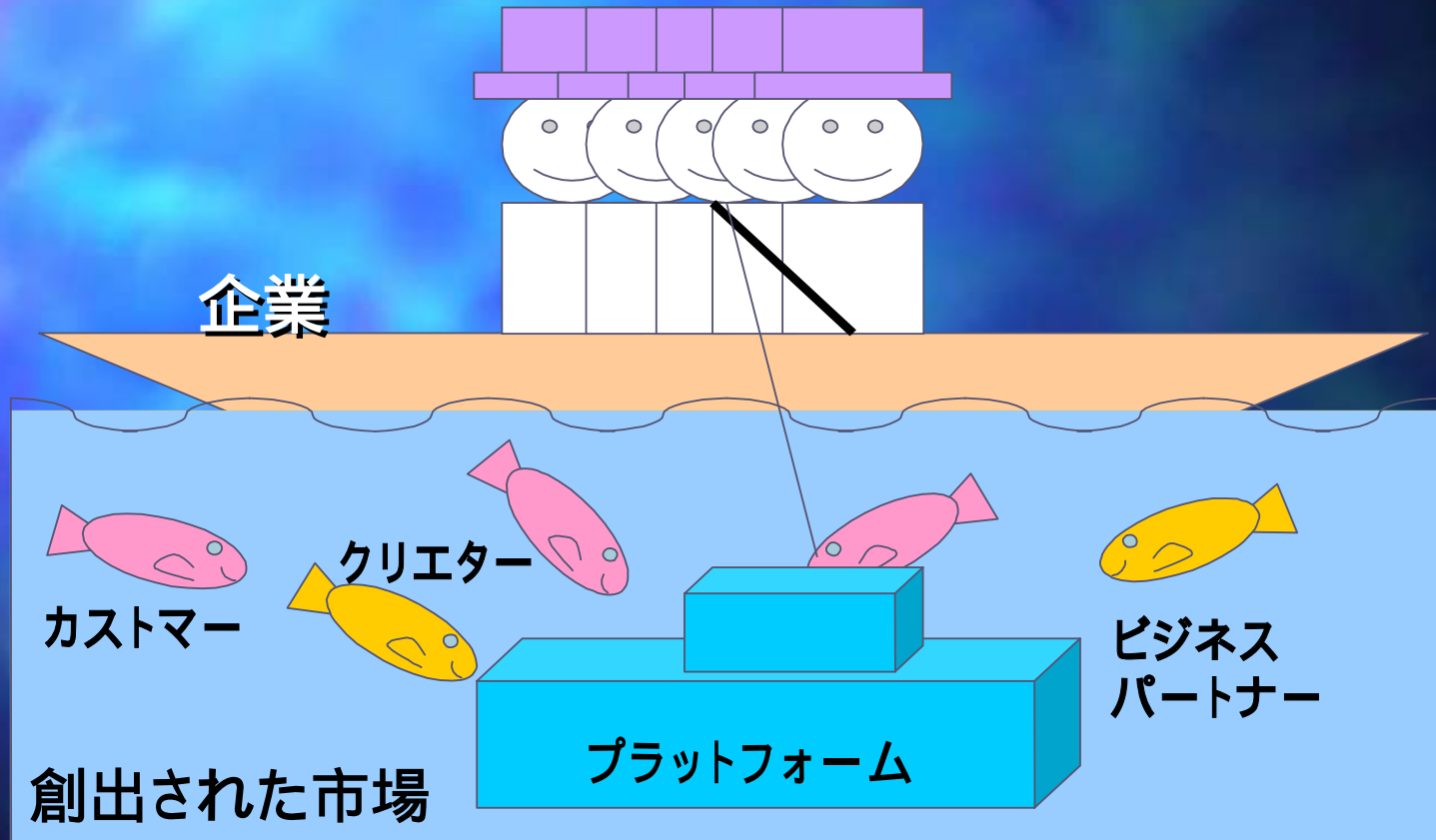
第4世代 インタラクティブモデル

市場協創

- 
- ・ 利用者と供給者がインタラクティブに共同して新製品を開発する。
 - ・ ユーザーが欲しいものを積極的に提示し製品づくりに参画する。
 - ・ 協創の作業プロセス自体に体験価値を見出す。

- 
- ・ プラットホーム
 - ・ コーディネーター
 - ・ コンセプトクリエイター
 - ・ テクノプロデューサー

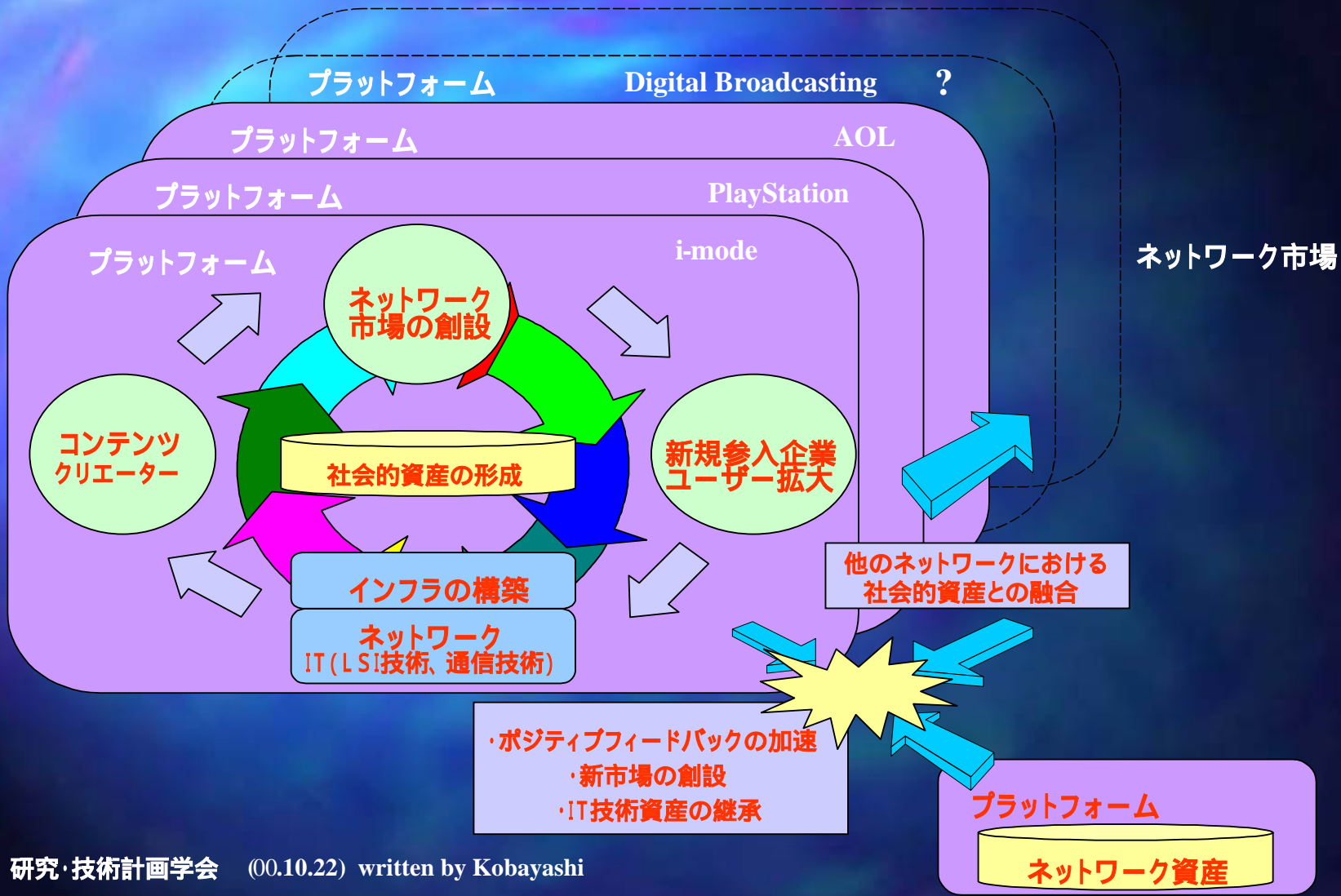
市場創造のメタファー



Ito & Kameoka, IEEE EMS IEMC2001 (October, 2001, Albany, NY)

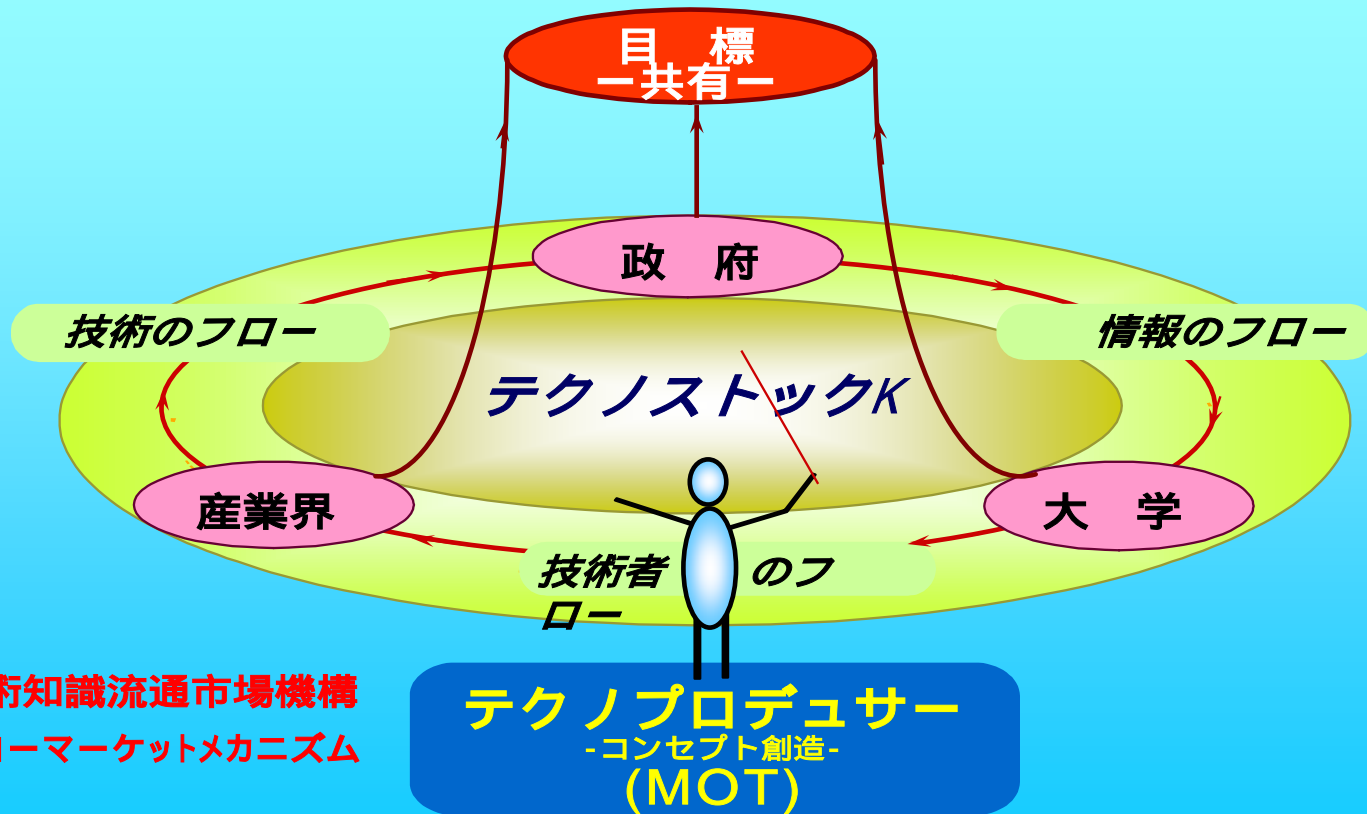


2つのプラットフォームの融合によるイノベーション



研究・技術計画学会 (00.10.22) written by Kobayashi

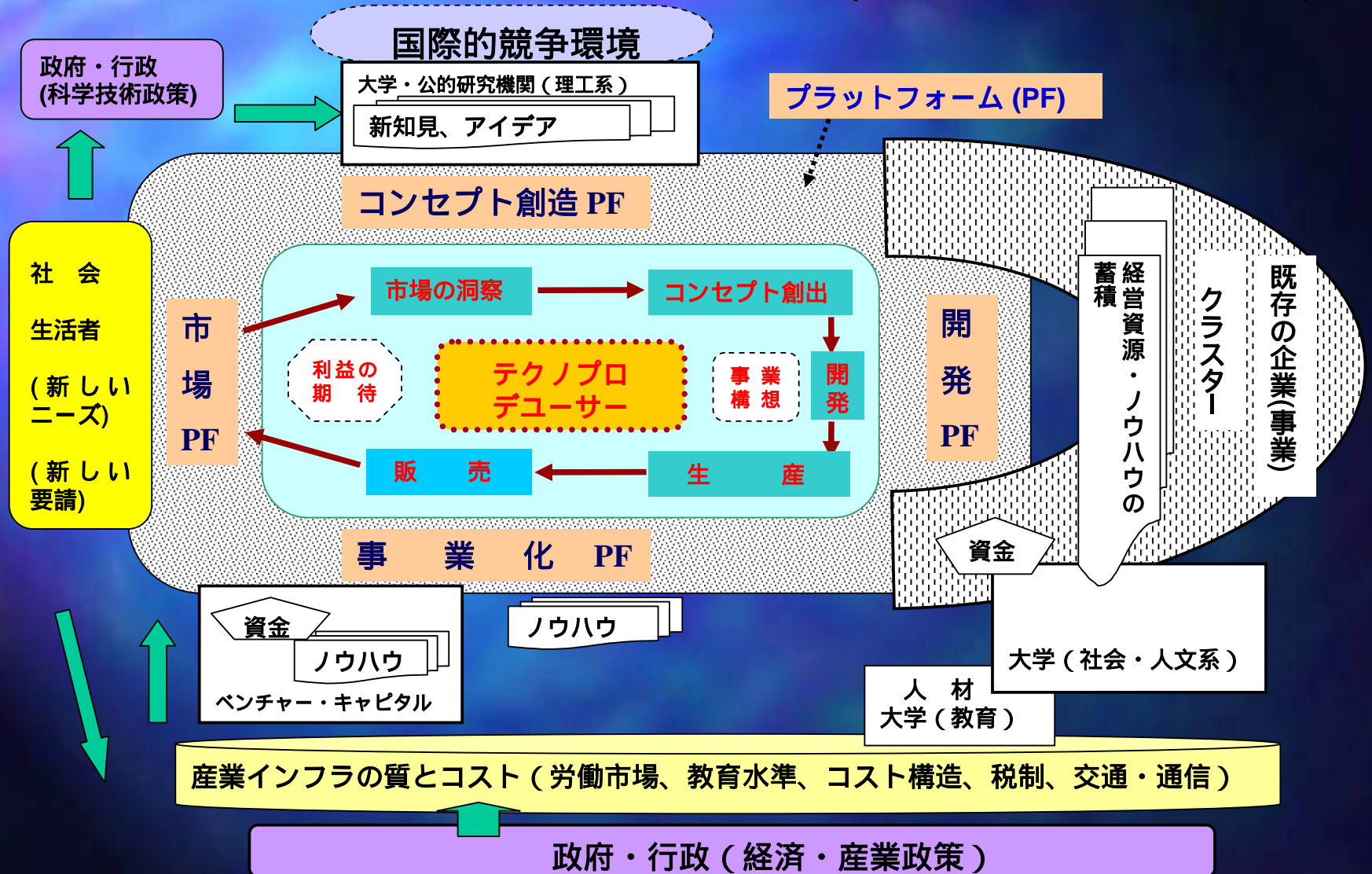
テクノプロデューサーの時代



高度技術知識流通市場機構
テクノフローマーケットメカニズム

テクノプロデューサー
-コンセプト創造-
(MOT)

イノベーション・サイクル (主体の基本構造)



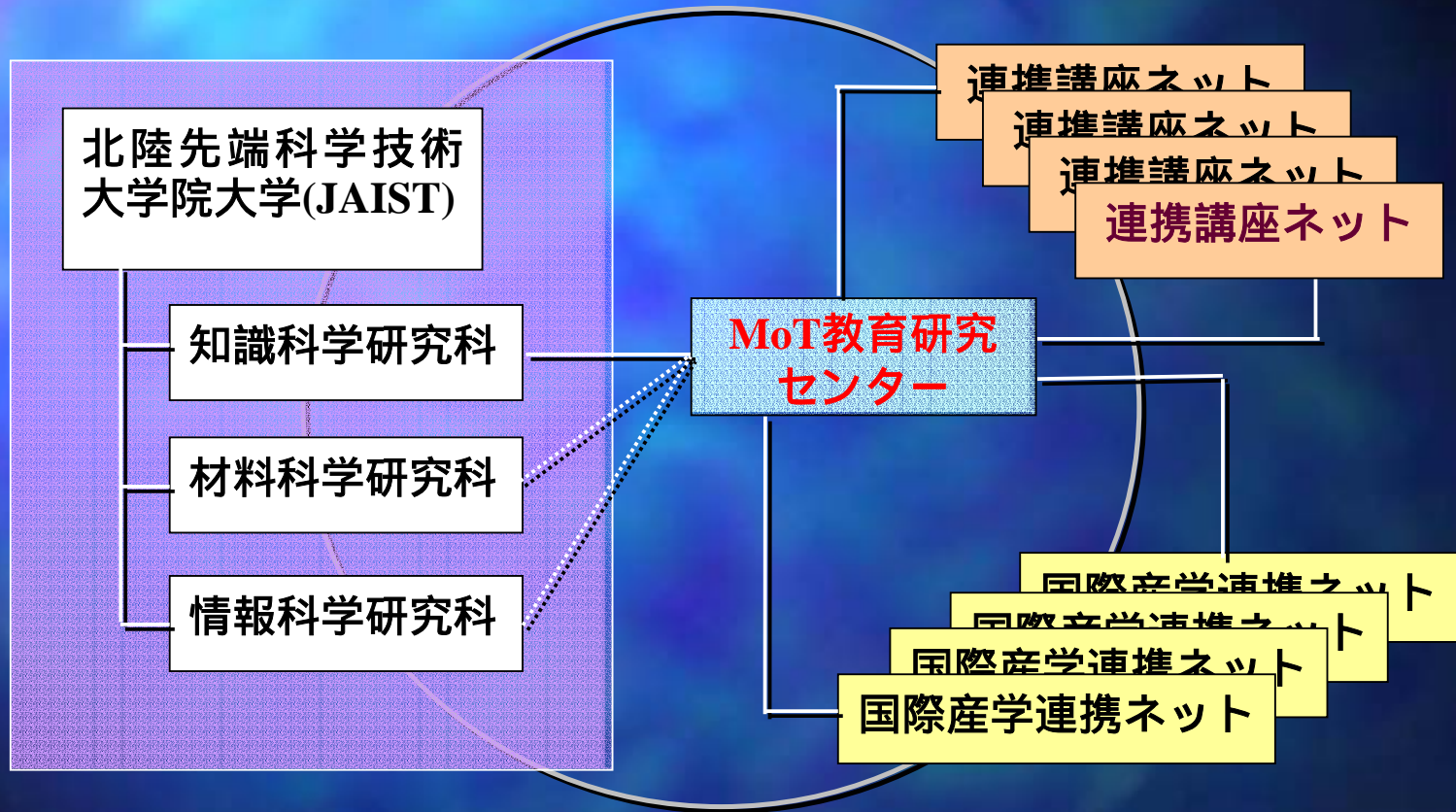
NEDO委託(株)東レ経営研究所 平成11年度調査報告書(2000.3)

JAIST- MoTコースの新設と

国際産学 MoT 連携

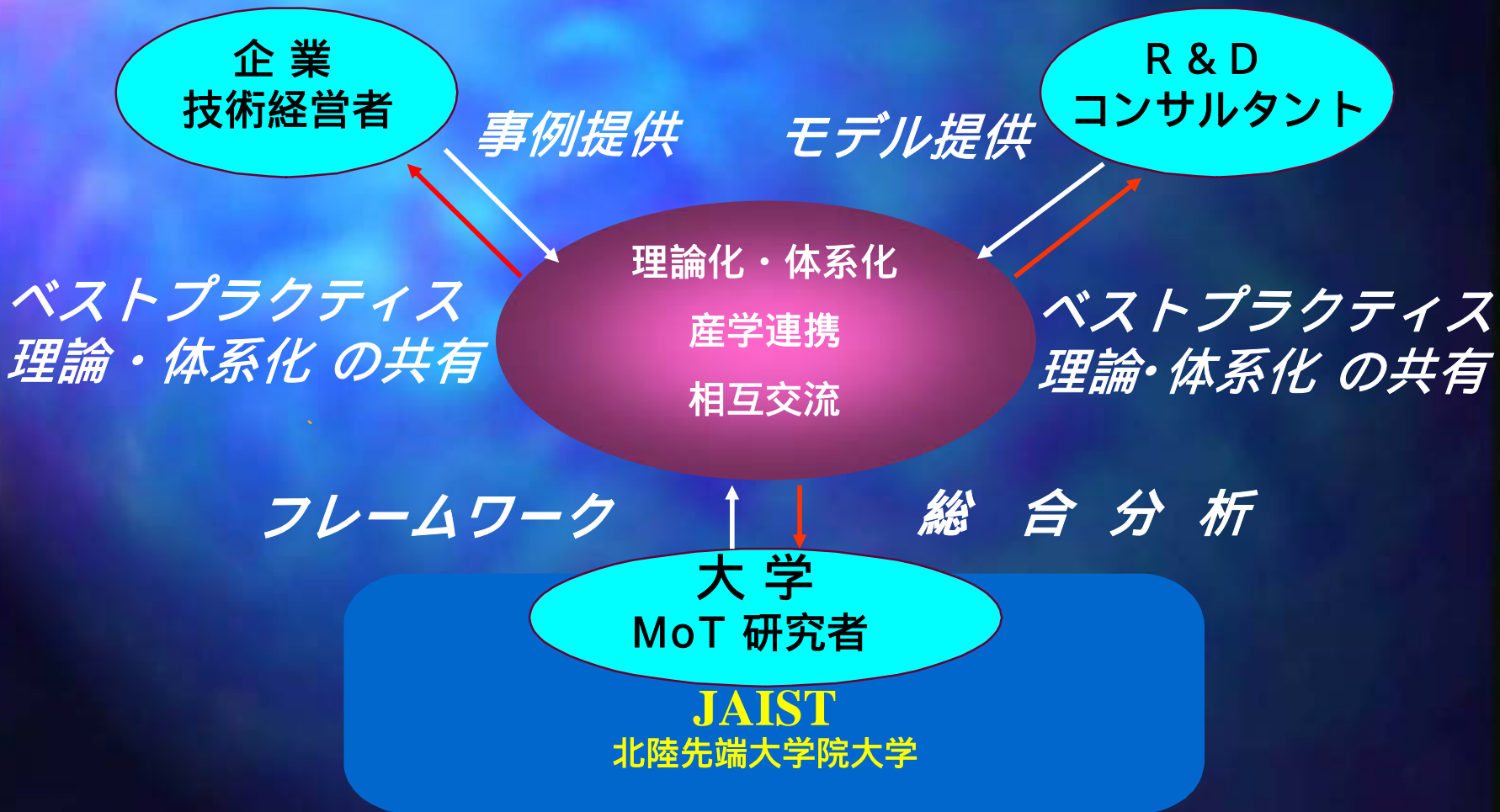
- GATIC™ -

JAIST-MoTセンター構想



- ・総合戦略技術ロードマップ
- ・産業科学技術知識データベース

R & Dベンチマーキング 産学連携によるMoT研究体制



JAIST - 国際MOT連携

●GATIC™ - Global Advanced Technology Innovation Consortium



- Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zürich)
 - ETH Center of Enterprise Science
 - Prof. Hugo Tschirky
-



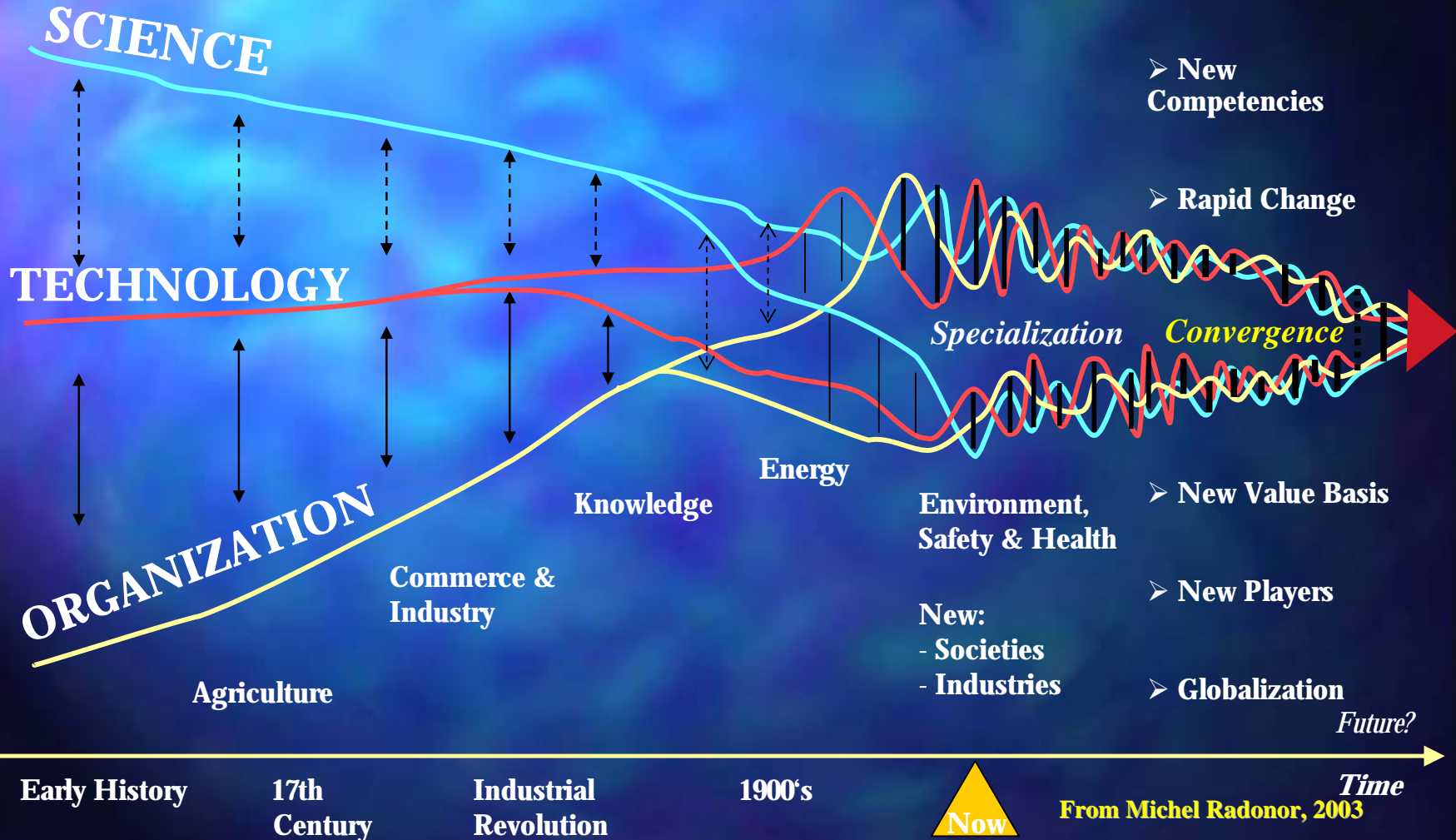
- NORTHWESTERN UNIVERSITY (NU)
 - Kellogg School of Management
 - Prof. Michael Radnor
-



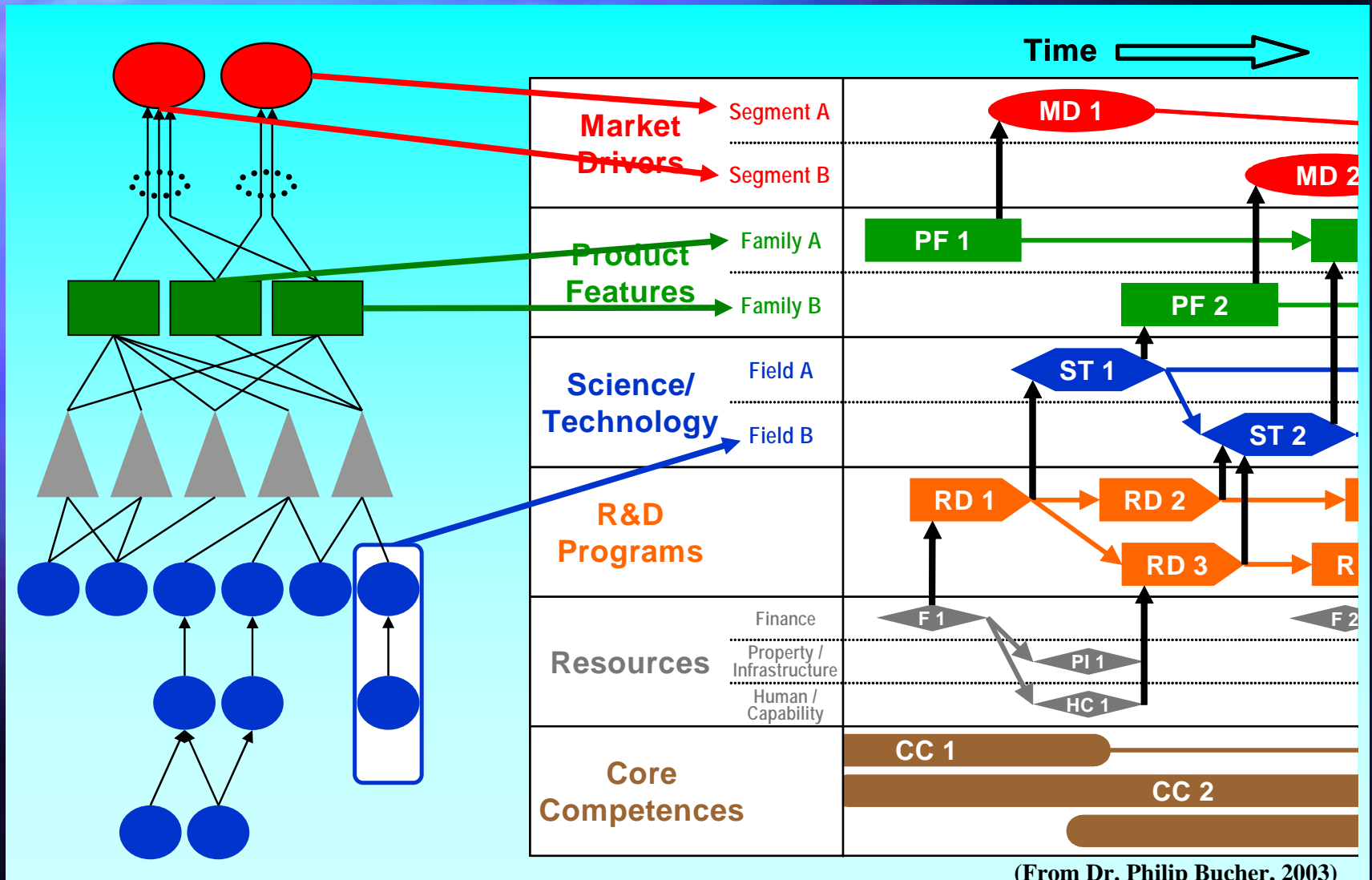
- JAPAN ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY
- Graduate School of Knowledge Science
- Prof. Akio Kameoka

科学技術DNAの進化・収斂融合

The S & T DNA Evolution



戦略ロードマップの概念図



(From Dr. Philip Bucher, 2003)

ロードマップिंगのプロセス (例)

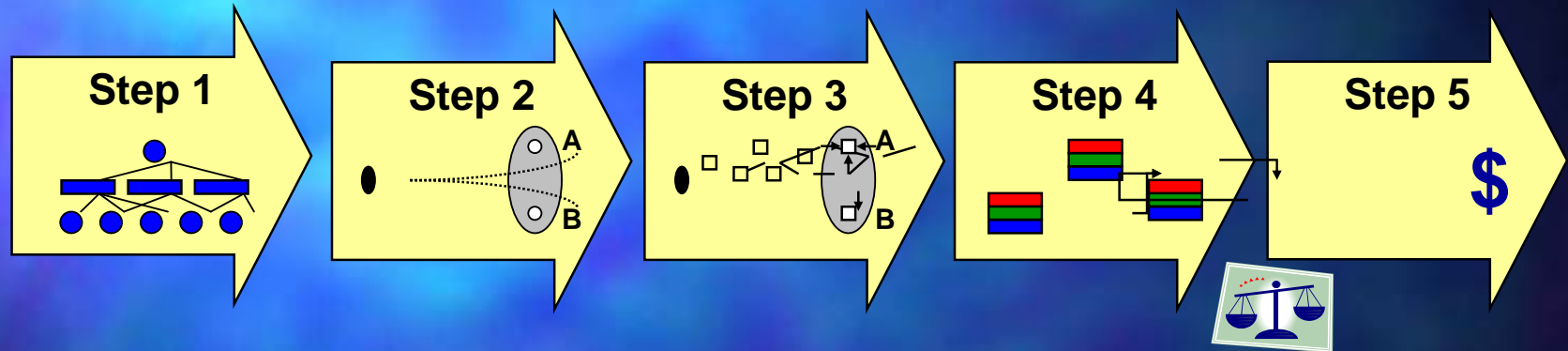
Business
Architecture

Scenario
Forecasting

Explorative
Roadmapping

Linking and
Integrating

Decision on
Action



Understanding
current and future
business model.

Mid- to long-term
visioning.

Exploring the
road(s) to the
envisioned
scenario(s).

Consolidation of
roadmaps.

Choosing the
most promising
roads.

野中理論：4つの知識変換モード (SECI)



Source: 野中・竹内「知識創造企業」(1996), p.93



猪瀬 博 先生のお教え

平成12年7月7日

競争力とは: Symbiotic Competitiveness :

「競争する (compete) という語は、ラテン語の competere に由来する。Com は<共に>の意、petereは<求める>の意であり、従って competere とは、<共に求め合う>を意味する。何を求め合うのか？ それはideaすなわち人類の理想である。理想を求め合うとき、人々は互いに助け合い、また競い合うことによって切磋琢磨に努める。互いの欠点や誤りを是正し合い、かつ互いの美点や正しさを認め合うことによって、理想を追求するのが、真の競争の姿でなければならない。競争力とは、自己鍛錬の力でなければならない、権力、駆け引き、詐術などを駆使して他に優越しようとする力であってはならない。競争の目的は人類の理想の追求だからである。

どうもありがとうございました

総 合 討 論