

2,009年12月12日(土)

**GRIPS**

**グローバルな英知との連携に  
より21世紀を勝ち抜く  
~ オープンイノベーションによる  
新グローバルMOT戦略**

**桑原 裕**

**(株)GVIN(ジーブン)代表取締役CEO**

**E-mail: ykuwa@gvin.jp**

# 自己紹介

● 企業:

日立製作所: 米国代表、欧州代表

(株)GVIN(ジーブン)代表取締役CEO

シーエスアール(株)代表取締役会長

オーストリアマイクロシステムズ上席顧問

● 国家機関: 経産省、文科省プロジェクト

● 大学: 流通科学大学、政策研究大学院大学

● 著書: 技術経営、コンピュータ関連10冊以上

● 学位: 学術博士(東大)

# 目次

- 21世紀の日本
- イノベーション立国日本
- 技術経営で世界をリード
- 「チャレンジ」が鍵
- オープン・イノベーションの重要性
- 世界の仲間と議論・共生
- オンとオフのバランス

# 21世紀の日本

- 「技術立国日本」(20世紀)  
「イノベーション立国日本」(21世紀)
- 1945年からの64年間は、  
「技術立国日本」の旗印で  
廃墟 「追いつき、追い越せ」で  
世界一の技術・産業国家
- これからは、**日本のリーダーシップで  
世界の問題に挑戦**

# イノベーション立国日本

- 日本の資源は新技術(新知識)を生み出す創造力豊かな“人”
- 技術・産業で世界のリーダー
- 21世紀にイノベーションで世界をリード、安全で平和でより楽しく住みやすい世界を実現

# 技術経営

- **技術を経営の中心**に置き「イノベーション」により基幹製品を生み出し、**企業の発展を実現する経営**
- **技術経営 (MOT = Management of Technology)**
- **イノベーションが、社会発展の始点・原動力 (シュンペータ)**

# イノベーション = 社会発展の原点

- **イノベーション (技術革新、流通革新、制度革新、等々のあらゆる革新)**
- **新技術等の創生**
- **新産業等の誕生**
- **新社会の創生**
- **新経済の創生**
- **60年の長波 (コンドラチェフ波) -**

# 経済長波の立上り

## - イノベーションで

- シュンペーター (オーストリアの経済学者)
- イノベーションこそ社会発展の原動力
- 破壊からの創造
- 例  
パナソニック、本田技研、任天堂  
アップル、GE、IBM

# イノベーションはSカーブ

- 技術軌道：新技術創生
- 試作軌道：製品試作
- 製品軌道：商品化、大量生産

各10年程度かかる(技術により異なる)

$$dY/dt = K \cdot Y \cdot (Y_0 - Y)$$

この解は  $Y-t$  2次元空間の **S型カーブ**

# 現在は第5の長波の立上がり

- 第4の波：戦後－1990年  
トランジスタの発明  
ソニー  
ホンダ
- 第5の波：未曾有の危機  
これから：イノベーション

# 日本の強さ

- **イノベーションで世界の先頭**  
(スイス大使館等の調査)
- 発明・発見を、社会に役立つ製品に仕上げ、初めて「イノベーション」と呼ぶ
- 日本はノーベル賞級の研究も多し、**製品に仕上げる力は世界一**

# 世界の課題は複雑で困難 日本の出番、チャンス

- 超ユビキタス社会
- 環境、エネルギー問題
- 少子高齢化
- 安全の問題
- 教育

日本の役割：ドラッカーの遺言

「日本は欧米とアジアをつなぐ架け橋」<sup>12</sup>

# 日本発イノベーションの例

ソニー：トランジスタラジオ、ウォークマン

ホンダ：CVCC、オデュッセイ

任天堂：ゲーム機 (Wii、DS)

日立：500K型新幹線、新型レーザー

パナソニック：ルミックス (中村社長方針)

シャープ：電卓、液晶テレビ

カシオ：デジカメ

# 各社の技術経営理念

- **ホンダ**:イノベーションは現場から
- **ソニー**:イノベーションは1、10、100
- **任天堂**:顧客参加、24時間の争奪
- **シャープ**:液晶革命に見る多核戦略
- **日立**:生年不満百常抱千年憂
- **カシオ**:先陣切ってチャレンジ

# ホンダのRV = オデュッセイ

- **ホンダUKのある社員(A)が提案**
- **上長が却下**
- **上長の上長に直訴提案**
- **陰のプロジェクト**
- **ホンダのトップがニーズを察知 大号令**
- **A氏の提案が急浮上**
- **英国 日本へ知識移転**
- **ホンダの新たな成長:世界的なRVブーム**

# 日立の心

生年不満百常抱千年憂

# 500K新幹線デザインプロジェクト (日立欧州研)

- グローバルな革新デザイン:1992年  
流線型の長い鼻、流れるようなパンタグラフ
- 衝撃波、爆発音、渦流の課題克服
- 時速250キロ 275キロ 300キロ
- 安定走行
- 鼻を徹底的に長く:500K型の提案
- 息を呑む美しさ
- 最高の美しいデザイン = 最高性能

# 500K新幹線プロジェクト(続)

## 結果

誰もが美しい革命的デザインに息を呑む  
車両事業部は最初反対(理由:コスト高)

部分採用提案

欧州グループが全面反対

(全採用でなければ無意味)

全面採用に合意

JRに新デザインを提案

JR西が採用(500K型)

# 世界をリードする技術・産業

- IT(コンピュータ、半導体、無線他)
- コンシューマー(家電、ゲーム他)
- 交通(自動車、新幹線、MAGLEV)
- 環境(空気、水、土の清浄化他)
- エネルギー産業(創エネ、省エネ)
- ヘルスケア(健康、バイオ、医療他)

# 超ユビキタス社会

- コンピュータ(IT)が社会・生活のあらゆる面に行き渡る
- あらゆる支援作業をIT化
- 日本は、優れたコンピュータ(クラウドコンピューティング)、通信(無線技術)、人間の作業代行(ロボット技術)で世界をリード

# クラウド・コンピューティング

- 企業、個人はコンピュータを持たない
- どこかにあるサーバが、高速ネットワーク網を活用して、すべての情報支援を行う
- あたかも、コンピュータが雲の上にあるような感じから、「クラウドコンピューティング」と呼ぶ

# クラウドコンピューティング技術

- スーパーコンピュータ技術
- 超並列処理技術
- 超大容量ストレージ技術
- 高速ネットワーク技術  
(特に光利用)

# ユビキタス・コンピューティング

- ユビキタス (ubiquitous): いつでも、どこでも、誰でも
- 神様は、いつも、どこにでも、おわします
- コンピュータが、水、電気、ガスのようにユーティリティー化

# ユビキタス時代の鍵は通信

- 広帯域高速通信(光技術) 日本が世界をリード
- 近距離通信(Bluetooth、WiFi、UWB)

日本のモバイル電子機器(世界をリード)に付加価値をつけて、世界をリード(**オープンイノベーション**)

# エネルギー

- 原子力エネルギー

世界のどこよりも安全

世界のどこよりも高性能

アメリカの原子力発電は

日本の技術が中核

# 高速列車

- **新幹線**  
世界一安全  
世界一高性能
- **MAGLEV**  
世界一高速

世界の高速鉄道を日本の技術で

# 環境

- 25%の削減(2020年、対1990年)
- アジア、アフリカ、南米の国々
- 先頭切って実行

**世界と手を取り合って実現**

# ケンブリッジ大学と連携1993年

- 日立ケンブリッジ研究所 -

- **日立**

**世界一の技術** (現在のコンピュータの限界を超える新技術の提案)

- **ケンブリッジ大学**

**世界一の理論** (現在のコンピュータの限界を超える新理論の提案)

# 単一電子メモリー実験検証1993年

- 1チップの消費電力は一定
- 高集積度：少電流(少数電子)
- 究極のメモリー：1ビット = 1電子
- 電子一個一個の流れを制御
- 1チップに人間の脳と同等/以上の情報を記憶 究極のコンピュータ
- 最初は「不可能」との意見多し

# オープン・イノベーション

- 企業は自社のコア技術開発に専心
- コア以外の重要技術で世界の英知と連携しイノベーションを創出。Win-Winモデル  
(21世紀の技術経営)
- アナログICも

# 21世紀イノベーション立国 日本に向けての取り組み

- **Japan-Swiss Dialogue**
- **GVINの立ち上げ**
- **MOT塾**
- **MOTテキストシリーズ全10巻**
- **新著(丸善)「暗黙知ネットワーク  
- オン・オフのバランス」執筆**

# **Swiss-Japan Dialogue**

**Proposed**

**by**

**Dr. Yutaka Kuwahara,  
President & CEO, GVIN Ltd**

**&**

**Professor George Haour,  
IMD**

**June 2009**

# 日本の課題を国際舞台で議論

- 議論が深まる
- 日本がよく見える
- 議論の結果を本にする
- 何故スイスカ
- スイスは日本と共通点が多い：  
少子高齢化、ハイテク、資源なし



# **GVIN Ltd.**

**Dr. Yutaka Kuwahara**  
**President & CEO**  
**December 12, 2009**

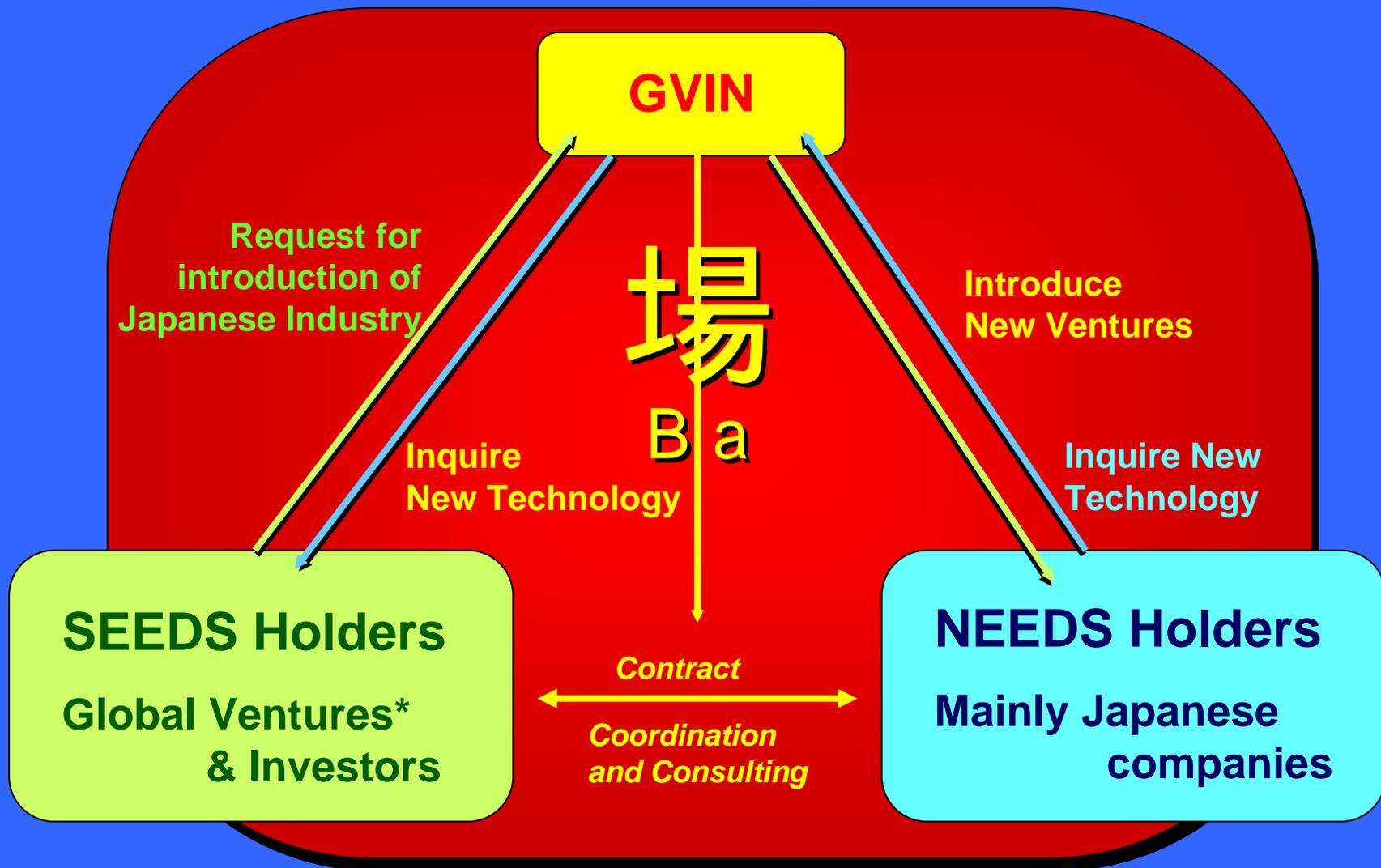
# **GVIN Ltd.**

**Global Venture Industry Network Limited.**

## **Mission**

**Accelerate innovation through the achievement of partnership between global high-tech ventures and global corporate companies, especially Japanese ones.**

# GVIN Coordinates Open Innovation



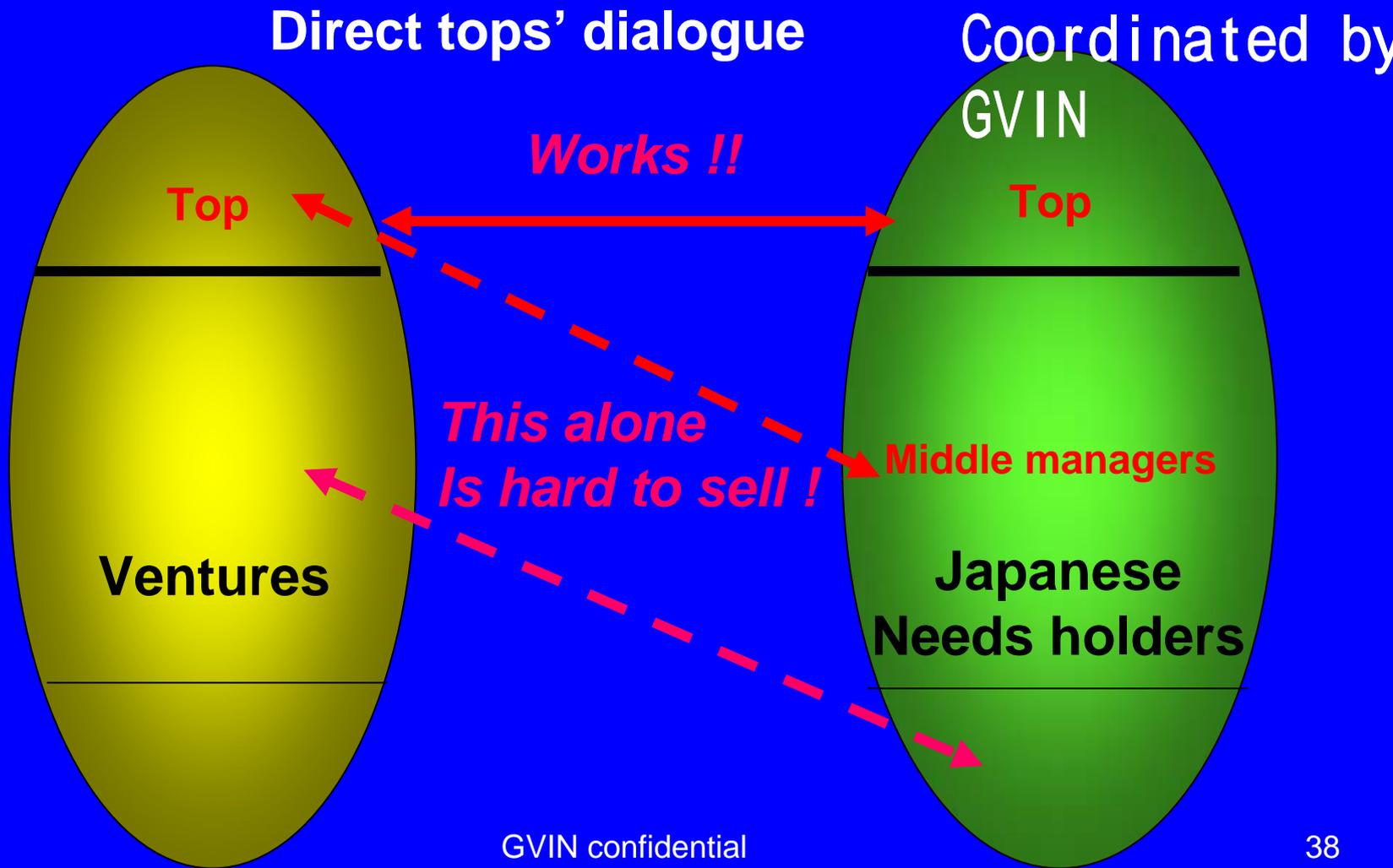
\*In the future, global ventures include ventures from Japan and even corporate ventures

# GVIN Encourages need holders to use world-wide technologies for competitiveness



- Explore Global Wisdom for Open Innovation

# Belief: Dialogue between Tops accelerates tie-ups



# 世界の軍事技術を民生化

- **QinetiQ**
- **Codey Venture**
- **過去**  
**液晶技術**

# austriamicrosystems

- アナログICの雄
- 人間の動作をきめ細かく反映
- 300人のアナログIC専門家
- 欧州の優れたものづくり拠点
- 1981年起業、90年上場

# ケンブリッジ大学

- 創設800年
- カレッジ制 (35のカレッジ)
- ベンチャーの温床
- ノーベル賞100個以上  
(キャベンディッシュ研究所のみで27個)
- 歴史に名を残す
- 個人の業績

# 欧州一のエンジェル

- 3つのベンチャーを1B\$企業に育てた
- 女王陛下から勲章
- Early Stageのベンチャーに投資
- 大学発の若いベンチャーに投資
- 愛情を持って育てる

## 3i 欧州一のVC

- 1950年代に創設
- サッチャーが育成・活用
- 国家機関の民営化
- オックス・ブリッジの活性化

# CSR社

- **CSR=Cambrige Silicon Radio**
- **Bluetoothで世界一に**
- **1999年ケンブリッジに創業**
- **2004年ロンドン市場に上場**
- **携帯電話、i-pod、i-fon、ゲーム、自動車・・・**

# 無線技術で新時代をリード

- 日本企業の強い製品を無線武装化。世界的競合力具備（携帯機器、自動車、ゲーム機）
- 世界のベンチャー（CSR社）を開花させ、日本企業の成長を加速（Win-Winのモデル）
- オープンイノベーション

# EPFL

- **スイス連邦工科大学**
- **Entrepreneur醸成に熱心**
- **イノベーションセンターが併設**
- **グローバルな大学**
- **日本と連携に熱心**

# IMD

- 経営大学院
- グローバルな大学
- Entrepreneurに熱心
- 日本との連携に熱心

# ETF

## (Environmental Technology Fund)

- 3i社のパートナー“Patrick Sheehan”が3iを飛び出しジョイン
- 環境関連のポートフォリオ
- 数は少ないが選り抜きのベンチャー

# Accel Partners

- 米国でも屈指のVC。極めて質が高い
- パロアルト(米国シリコンバレー)、ロンドン(英国)にオフィス
- 桑原と同社のトップが長年の親しい友人関係

# goodenergy社

- スイス Zug 市
- ロンドン、ニューヨークも
- 創エネ、省エネ関連
- ドイツ・フラウンホーファー研究所
- 各国のエネルギー対策

# ブラウンホーファー研究所

- ドイツ
- 広大なリソース
- 基礎から応用まで
- ソーラーエネルギー
- 多くのスピンアウト

# テルアビブ

- 世界の新知识醸成の中心
- 遅い
- 水がない。退路を絶たれている。
- Pitangoは超優秀ベンチャー  
キャピタル

# スタンフォード大学

- **Nathan Rosenberg教授**
- **経済学の大家**
- **日本通**
- **ベンチャーの醸成に精通**

# ロシア：新しい知識醸成源

- モスクワ、サンクトペテルブルグ
- ソフトに強いサンクト
- 陸地にソフトランディングする力
- 日本との連携を切望
- 誤った連携

# 経営塾

- 新しい時代を切り開く力を身につける -

# 新技術を経営にどう生かすかー 技術者のための経営塾

(株)GVIN代表取締役CEO 桑原 裕

< 講座の内容 >

「技術はあるのに商品化に結びつかない」「国際展開したいが、いろいろと不安」。そんな悩みを持つ方は、この講座で解決の糸口を見つけて下さい。新技術と市場ニーズを結びつける方法を成功例から学びます。興味はあるものの、大学のMOTコースには通いきれない方、大歓迎です



|        |     | 講義内容            |
|--------|-----|-----------------|
| 10月6日  | (火) | 技術経営(MOT)の本質とは? |
| 10月7日  | (水) | グローバルな視野で考える    |
| 11月17日 | (火) | イノベーションと社会変貌    |
| 11月18日 | (水) | 21世紀にMOTが真価を発揮  |

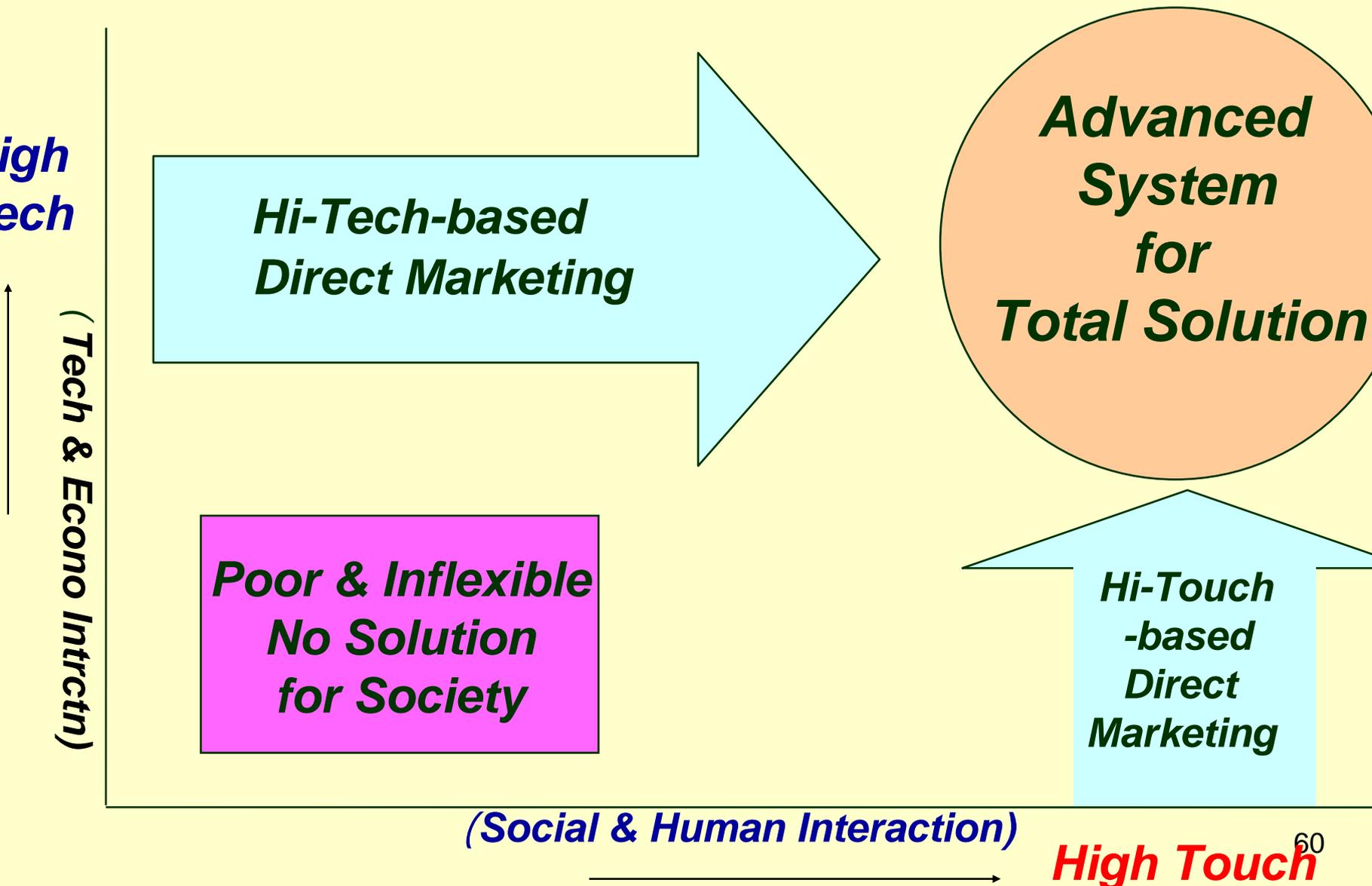
# MOTテキストシリーズ全10巻

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 技術経営の本質と潮流：丸善   | 2006年 |
| ベンチャーと技術経営：丸善   | 2005年 |
| イノベーションと技術経営：丸善 | 2005年 |
| 産学連携と技術経営：丸善    | 2005年 |
| 大企業における技術経営     | 2006年 |
| 技術経営・歴史の検証      | 2007年 |
| 国際技術経営          | 2008年 |
| 21世紀展望と技術経営     | 2009年 |
| 他               |       |

# 心に残る出会い

# 21世紀の経営手法

# Hi-Tech, Hi-Touch KM System



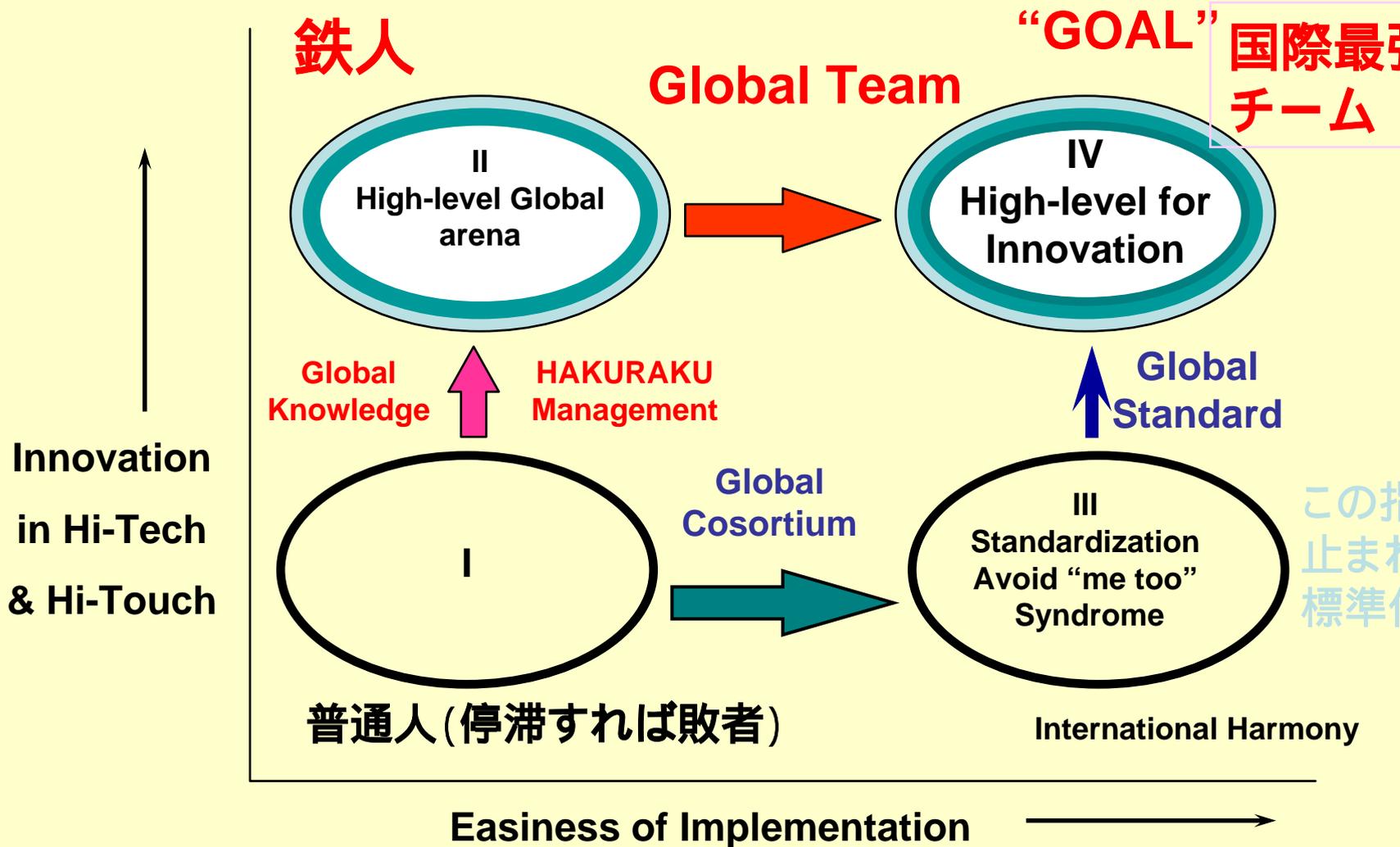
# ホロン経営

1. “Holon” is biological intelligent element that knows the integrated whole.
2. Holonic system is the integrated whole of such holons, transferring knowledge.



***The organisation consists of members who understand the objectives of the whole organisation***

# 伯樂經營



# 世界を視野に・舞台に

- 益々グローバルビレッジの時代に
- 世界の中の日本という位置づけ
- 世界は西へ移動：アジアの時代へ
- 日本の役割：東西の架け橋
- イノベーションで世界をリード：  
= 技術経営で世界をリード

# 信頼が原点 結局は人間力

- 人と人との信頼がすべての原点
- 国境・文化の違いを超えた相互信頼
- コミュニケーションの質と量は反比例
- 信頼も千里を走る
- **人間力**が信頼に通じる