

2020さかきオンラインモノづくり展 特別講演

中小企業の経営資源（人、技術） と経営戦略

埼玉工業大学
宮崎 洋

講師略歴

1981年 東京大学工学部産業機械工学科卒業

1983年 東京大学大学院工学系研究科船用機械工学専攻課程修了

1983年～2011年 (株)三菱総合研究所

主に民間企業の経営戦略分野、技術戦略分野のプロジェクトに従事

【主な顧客業種】

・自動車 ・機械 ・住宅 ・食品 ・化粧品 ・技術サービス ・エネルギー ・流通 ・金融
など

1989年 LEHIGH大学経済・経営大学院修了(MBA取得)

2011年～ 埼玉工業大学人間社会学部情報社会学科教授 現在に至る

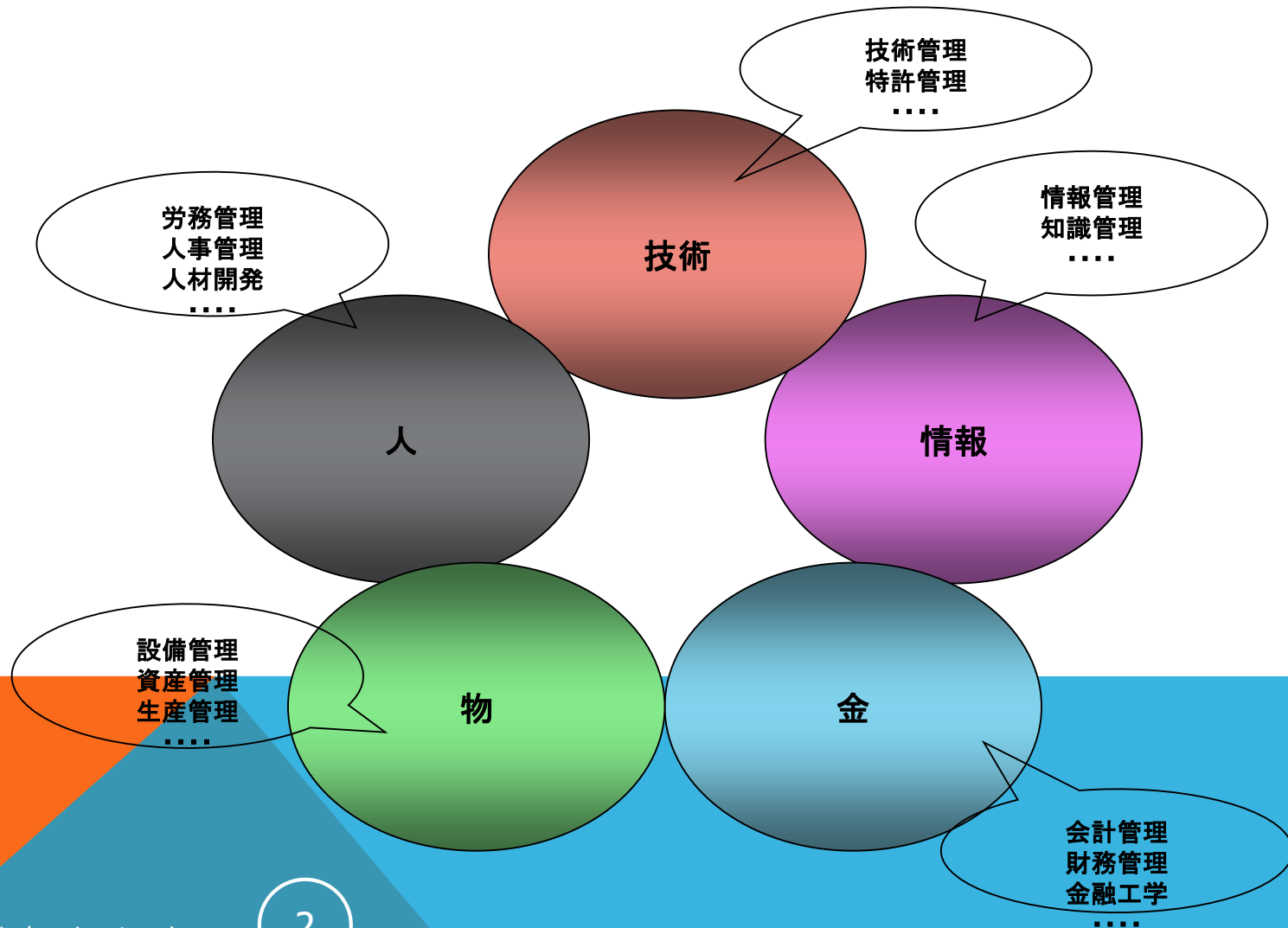
【所属学会等】

日本機械学会

ペルソナ&カスタマ・エクスペリエンス学会理事

同志社大学ワールドワイドビジネス研究センター共同研究員 などを歴任

経営資源とは



経営資源とは

◆人、物、金

- 古典的な経営資源
- ものを作って売するという事業活動を基本
- 目に見えるもの、客観的に価値が測れる

◆情報・技術：新しい経営資源

- 目に見えにくい
- 客観的な価値が決めにくい
- 新しい資源管理

技術とは何か？

◆「技術」が表す概念の変化

- モノづくり技術(技能・匠・技巧)
- サービス技術(メンテナンス・調整など)
- 科学技術の知識(資格など)
- 情報・通信(ICT)技術

} 暗黙知

} 形式知

◆ 技術の特性

⇒後天的な学習や訓練によって習得することができるもの

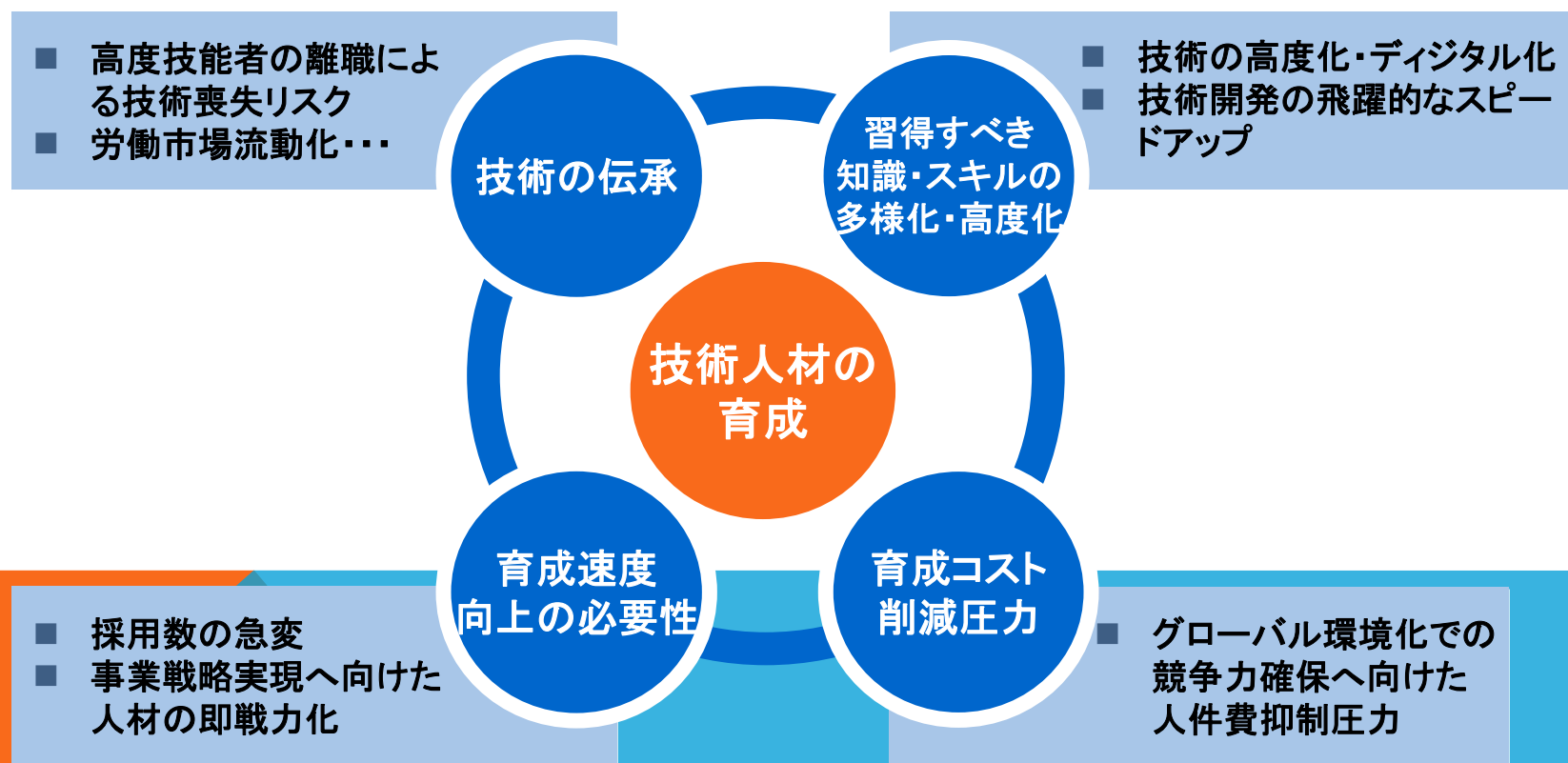
◆暗黙知としての「技術」

- 「人」に付く
- 塊・群れとなって高度化する(テクノロジーセット)
- 「見える化」の流れ

技術を取り巻く環境

高度な技能を持つ技術者の離職 ⇒ 技術伝承

技術の高度化・デジタル化 ⇒ 育成の効率化、育成スピードの向上 など



技術を取り巻く環境

企業の技術部門が抱える問題

- 技術は企業の競争力を左右し、持続的な発展のために不可欠
- 技術力を支えるのは人材
- 技術が財に繋がらない、技術マネジメントが課題
- 技術人材を取り巻く環境：高度技能者の大量離職、技術の複雑化・高度化、育成コスト削減圧力・・
- 技術のデジタル化・オープン化への対応



現場の問題意識

- 技術を向上させることのインセンティブがない
 - 技術屋としてのやりがい、喜び
 - 技術が産み出している「価値」が実感できない
 - 技術力の向上が評価されない
- 技術が向上しても業務品質が上がらない
 - 不具合の発生
 - 資格マニアの現出
 - 技術が付加価値につながらない(当たり前品質)
- 技術のブレークスルーが起こらない
 - 製品開発に追われる
 - NIH(Not Invented Here)

□ 技術を起点とする経営戦略

- 経営計画と技術戦略の融合
- コアテク戦略
- 技術のブランド化

□ 技術伝承

- 高度技能喪失の危機
- 技術者構成の歪

□ 技術の見える化(技術の構造化)

- 技術課題・技術習得の目標の明確化
- 技術による顧客コミュニケーション

□ ものづくりやサービスのデジタル化

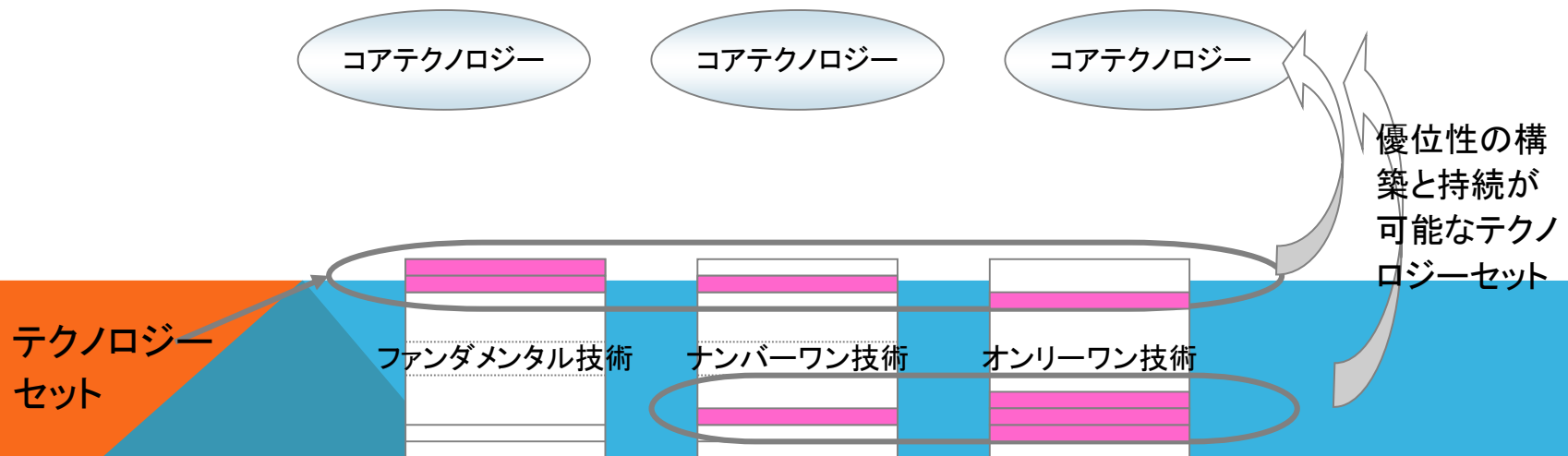
コアテック戦略: コアテクノロジーとは

コアテクノロジーの設定

【コアテックの捉え方】将来に亘って、持続的に競争優位を築くための核となるような、一連の技術あるいは技術体系(テクノロジープラットフォーム)。

大きな付加価値を産む(財となる。利益を産む)技術。

将来的な競争優位を築けなければ、たとえ現在中心となる技術であってもコアテクノロジーとはなりえない。

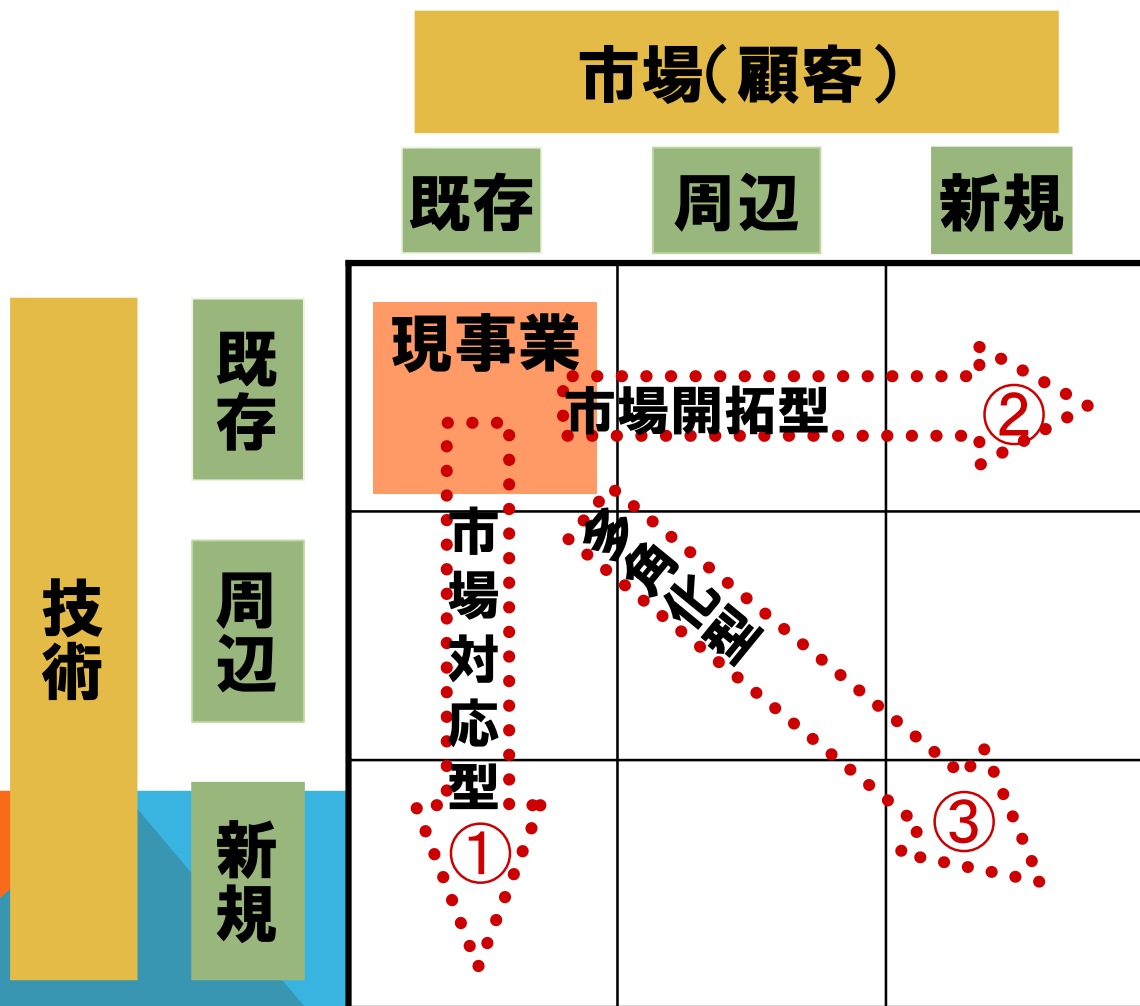


コアテクノロジー構築の効用

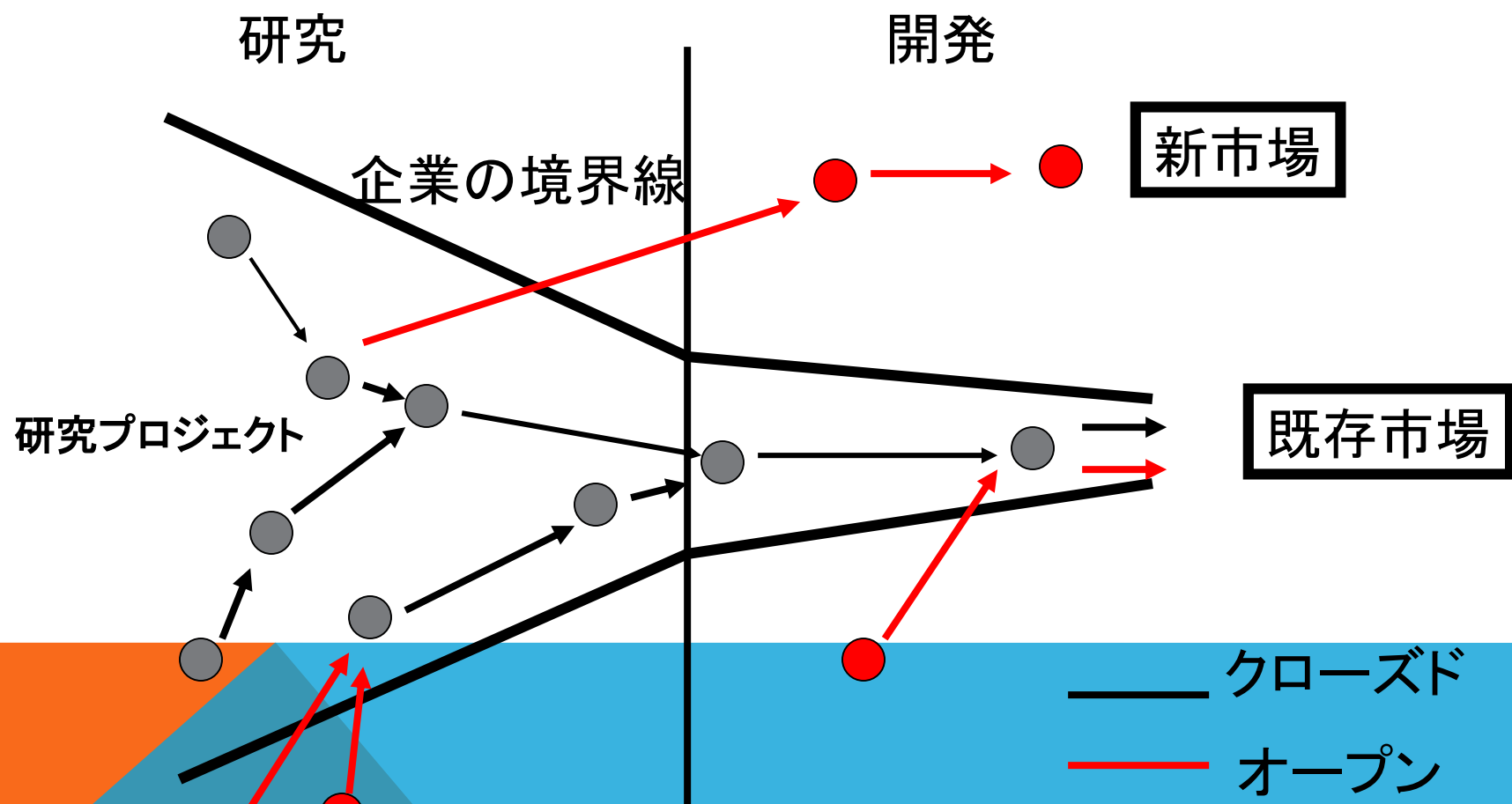
- 技術の選択と集中が進む
- 投資効率が上がる
- 新しい事業開発、技術開発がしやすくなる
- 明確な技術戦略が立てられる
- テクノロジーブランドの確立に役立つ

何を技術移転するか、何から技術移転するか

イノベーションの展開方向



クローズドイノベーションとオープンイノベーション



テクノロジーセット

テクノロジーセットの設定

【テクノロジーセットの定義】一連の体系として捉えられる技術群であり(技術は群れ・塊として存在する)、技術管理上一貫的に取り扱うべき対象。

技術マップ上連続的な要素技術の塊として把握することが可能となる。

【効用】コアテクノロジーが認識しやすくなる
技術教育の対象や範囲が明確になる

要素技術	ファンダメンタル技術	ナンバーワン技術	オンリーワン技術

テクノロジーセット

優位性・独創性の高い
テクノロジーセットほどコ
アテクノロジーとなる可
能性が高い

テクノロジーセットの特徴

- **ファンダメンタル技術**:「技術そのものの優位性や特殊性などとは関係なく、自社の事業の基盤として欠くことのできない技術」
- **ナンバーワン技術**:「競合の持つどの関連技術と比較しても優位性を持つような技術」
- **オンリーワン技術**:「他社には真似のできないような独創性のある技術」

技術移転の選択と集中

何のために働いているのか？

□ ブランドのために働く

≠「日本型経営システム」・「米国型経営システム」

□ 顧客価値、株主価値、従業員価値の連鎖

- 顧客価値の増大
- コーポレートブランド価値の増大
- 安定的な業績向上
- 長期的な株主価値向上
- 長期的な投資の継続
- 株価の安定、資本コストの低下

ブランドとは

プロダクトブランド

- ブランド＝Brandは英語の焼き印を押すという意味のburnedから派生
 - 放牧している牛の所有権、ギルドの品質保証、醸造樽の焼印
- 特定の製品を他の製品から区別するための、シンボル、マーク、デザイン、ネーミングなど
- 市場価値、品質保証、イメージ向上

ブランドとは「約束」である

コーポレートブランド

- 企業の持つ製品力、技術開発力、信用度、消費者・ユーザーとの共感度などの集大成
- 企業の従業員や文化、価値、資産と言った組織属性と、組織属性に関連した組織連想(知覚品質、経営者像、革新性など)などの総合的作用
- 中長期的な経営戦略や企業文化を醸成していくための方策として捉えられてきたブランド戦略やCI戦略の一環

技術ブランドとは

**「技術に裏打ちされた、統一的・一体感のある企業独自の
コアテクノロジーが、外部世界(業界内外)でも連带的・共有的
に認知された結果として創出される(コーポレート)ブランド」**

要件

- ❑ 企業の保有する技術者や技術が作り出す
- ❑ 技術ビジョン
- ❑ コアテクノロジー
- ❑ テクノロジーセット(テクノロジープラットフォーム)

技術ブランド構築の効用

□ コミュニケーション

- 技術が産み出す顧客価値
- 社内、市場、競合、投資家などの企業に対する認識の統一・共有
- 自社の技術力をベースとする強みの認知・評価
（技術に裏打ちされたブランドは強い）

□ マーケティング効率

- 製品やサービスの市場価格
- 技術プレミアム
- 流通優位

技術ブランド構築の効用

□ 競争優位

- アライアンスが組みやすくなる
 - EVや航空機の開発
 - オープンイノベーション対応
- 的確な戦略が迅速に選択可能となる
- 投資効率の向上や技術開発のスピードアップ
- 中古品市場
- M&A市場での企業価値

技術中心の企業ブランド戦略策定

テクノロジーリーダーとしての地位の確立

技術の見える化(構造化)

業務的視点

企業

業務1

業務2

業務3

対象1

対象2

対象3

機能的視点

顧客

製品・サービス

顧客が得る機能・価値

各業務を実現するために
必要な技術(知識・スキル・情報)

工学的視点

工学

分野1

分野2

分野3

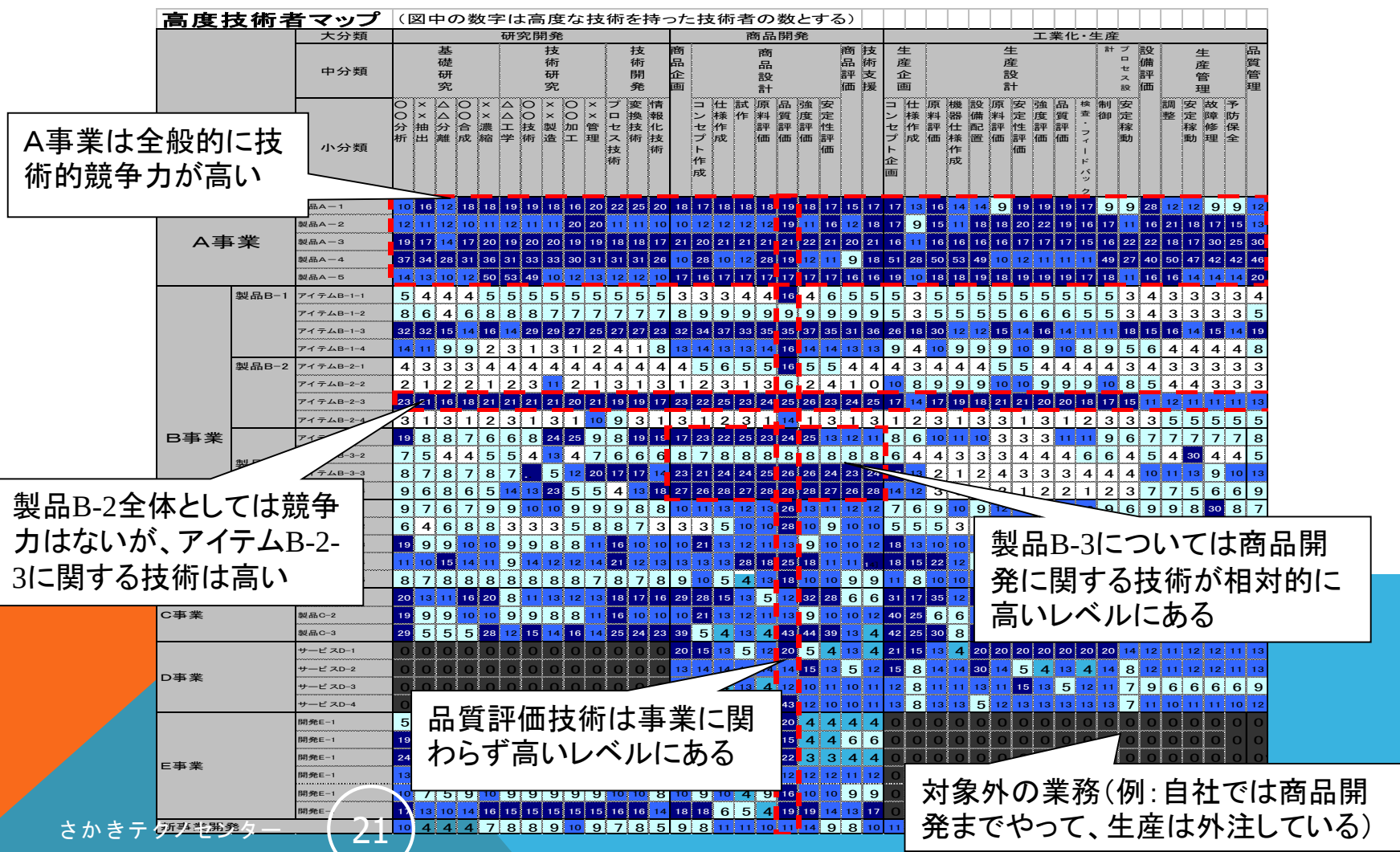
技術を「見える化」するための視点

「業務的視点」、「工学的視点」、「機能的視点」のいずれかの視点（もしくは複数の視点）から保有技術を“見える化”する

	概要	特徴	役にたつ人・たつ時 例
業務的視点	● 技術を「対象」と「業務内容」で分解する。 ● 社内でわかりやすい表現。	● 概略の把握に適する。 ● もれなくだぶりなく整理しやすいため、技術を棚卸す場合の最初のステップ。	● 経営者（技術を一覧する） ● 技術部門マネージャー ● 全社的な技術戦略 （例：どの技術領域で勝負するか）
機能的視点	● 技術が実現する顧客にとっての機能・価値による分類 ● 「対象」と「機能」により分解する。	● 自社のコア技術領域をこの視点で整理すると顧客に伝わりやすい。 ● 技術者に顧客視点を意識付けできる。	● 商品企画 ● マーケットイン的な商品開発
工学的視点	● 工学・科学分野による分解。 ● 学問領域や科学技術分類など公用語として通用しやすい表現。	● もれなくだぶりなく整理しようとすると手間を要する場合がある。特に技術者はこだわりやすい。 ● 自社のコア技術領域をこの視点で整理すると、社内技術者・業界に伝わりやすい。	● 技術者 ● 個別の技術企画 （例：具体的にどの技術を開発するか） ● 技術伝承、教育 ● プロダクトアウト的な商品開発
整理上の注意 （原則論）	● できるだけモレが無くダブリがない様に設定する ● 分割の深さや表現の全体の整合をとることは難しいのでこだわりすぎない ● 項目数は最大で50程度 ● 項目が9以上並ぶようであれば、上位分類を設定する		

技術マップで保有技術の強弱が見えてくる

- 保有技術の強弱を一覧性あるマップに表現。
- 育成・強化の必要な領域が見える



日本企業の技術戦略

◆モノづくりのデジタル化の視点

- 情報通信技術(ICT)の視点
- 現場(FA)の視点
- 現場をつなぐインターフェースの視点

◆ 情報通信業界

- プラットフォーム型企業の支配力(GAFA)
- オープンアーキテクチャ

◆ モノづくり(FA)業界

- 現場力・調整力
- クローズドアーキテクチャ

◆インターフェース

- 工場や機器間のネットワークの標準化
- 現場情報の活用による工場のインテリジェント化

日本企業の技術戦略：製品アーキテクチャ

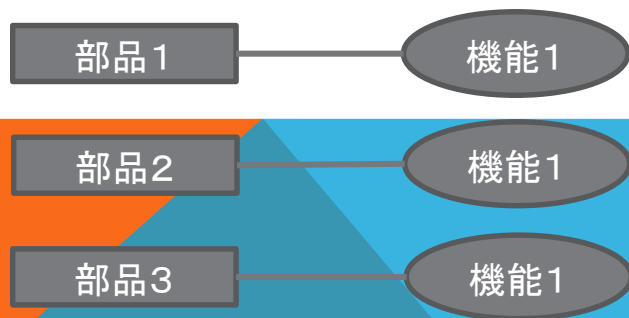
◆製品を構成する部品間のインターフェース特性

- モジュラー型：部品間の調整が不要
- インテグラル型：統合的な機能実現のために部品間の調整が必要

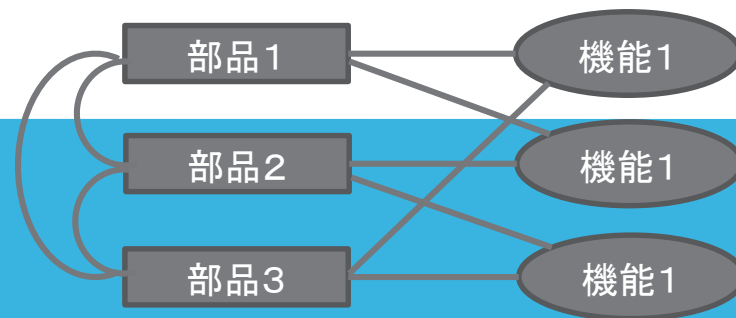
◆部品の標準化特性

- オープン・アーキテクチャ：部品間のインターフェースが産業内で標準化
⇒モジュラー型のインターフェースの場合は標準化が容易
- クローズド・アーキテクチャ：個々の製品開発の際に部品間に固有のインターフェース
⇒インテグラル型のインターフェースの場合は、固有化が必要

【モジュラー型】



【インテグラル型】



日本の企業モデル

	大企業	中小企業
現場指向	現場指向の大企業 例) 日本の自動車メーカー	地場の製造系中小企業
資本指向	資本指向の大企業 例) 欧米のグローバル企業	ベンチャー企業 利益最大化が優先目標

◆ 現場指向の中小企業の経営モデル

- 利益の確保
- 雇用の安定
- 顧客満足

日本の中小企業の技術戦略

◆ 日本企業の生き残り戦略

- 強いオペレーション(現場・工場)と弱い戦略機能(本社)
- 体育会系戦略(体さえ鍛えればよい)からの脱却
- 現場発の「下から見上げる」成長戦略論

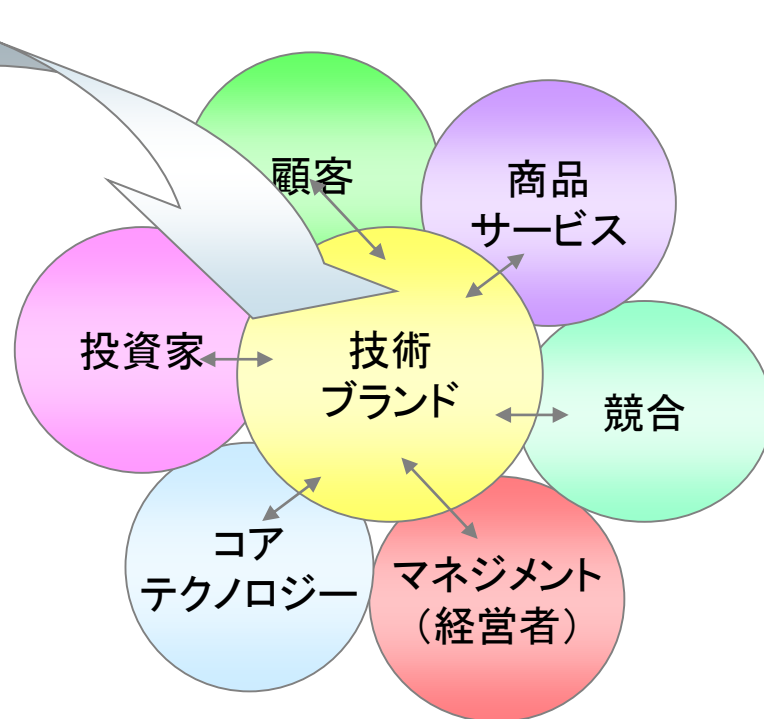
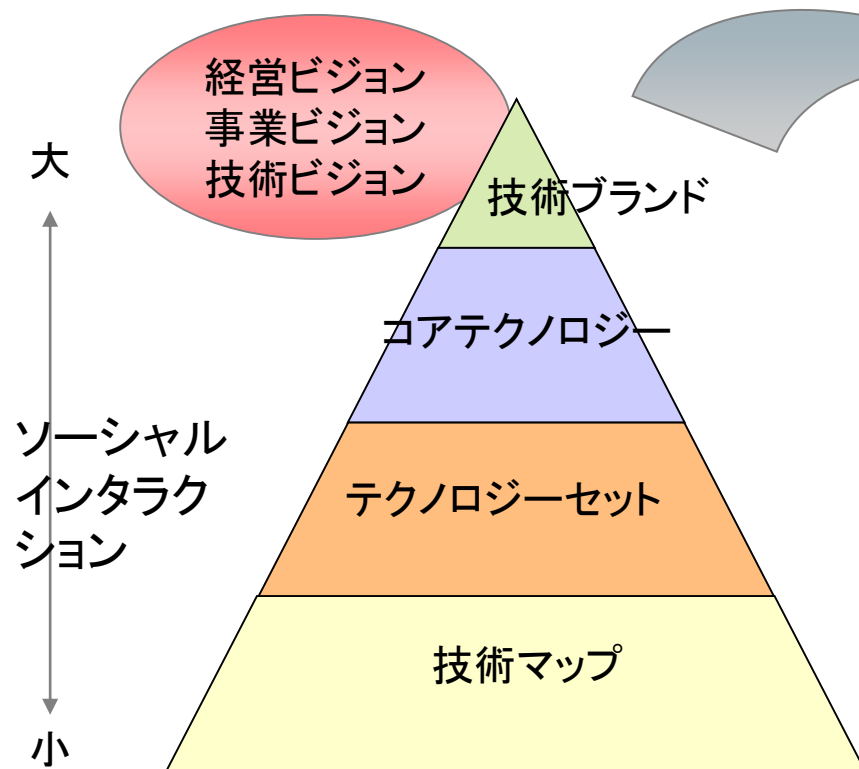
◆ 日本の中小企業の強さ

- 多能工型・協業型チーム力(サッカー型)vs.欧米型・分業型(野球型)
- 現場の調整能力と良い流れの創出
- ノウハウの転写能力
- 人的能力構築による物的生産性の向上

◆ グローバル能力構築競争へ

- 黙っていても仕事に来る技術集団からの脱却
- 現場をつなぐインターフェースの強化
- 業種を越えたモノづくり知識の共有

技術戦略展開のイメージ





埼玉工業大学

SAITAMA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ご清聴有難う
ございました

