

「大学の強みを社会に活かす事業化・知財戦略」第2回／全5回

事業化戦略策定時の 有用な考え方・ツールの紹介

2022年12月14日

アーサー・ディ・リトルジャパン株式会社

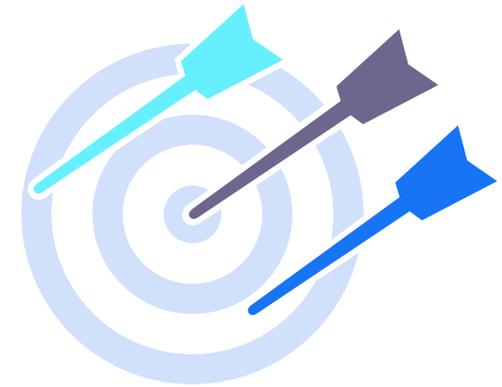
パートナー 三ツ谷 翔太

ARTHUR  LITTLE

ご注意: 本資料の一部または全部を、①弊社の書面による許可なくして社外に再配布すること、②社内への説明目的以外の目的で複製、写真複製、あるいはその他いかなる手段において複製することを禁じます。

技術シーズ起点で事業化戦略を考えるための“考え方”についてご紹介

- 技術シーズ起点の事業化検討における落とし穴
- 技術シーズ起点の事業化戦略のフレームワーク
(MFT : Market / Function / Technology)
- 組織的な活用の仕方

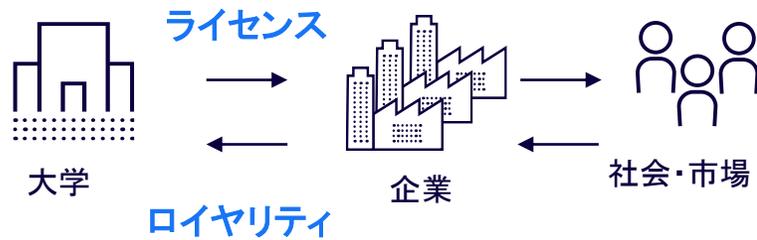


0. はじめに ～技術と事業をいかにつなぐか～

大学における技術シーズの事業化パターンは様々ある

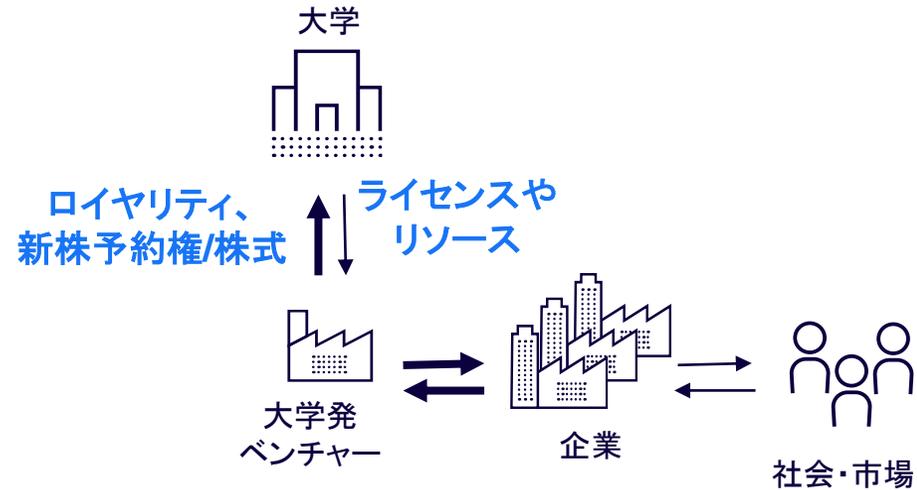
企業へのライセンスアウト

企業に技術を提供し、
その対価としてライセンス収入を得る



大学発ベンチャーの立ち上げ

大学発ベンチャーを立ち上げ、
その会社から収入を得る



技術シーズを事業化し社会に還元していくことは非常に重要な取組み
しかしながら、技術と事業の間には“谷”が存在

技術シーズの事業化において、下記のような「陥りがちな落とし穴」が存在する

ありがちな落とし穴

思い付きの用途に
飛びつきがち、..

真に解決すべき課題を
取り違えがち、..

異分野のアプローチに
足をすくわれる、..

暗黙の前提で
ビジネススキームを
決め打ちしがち、..

ビジネスモデルが無いまま
開発を進めがち、..

弊社が見聞きした典型的事例(内容はイメージとして改変)

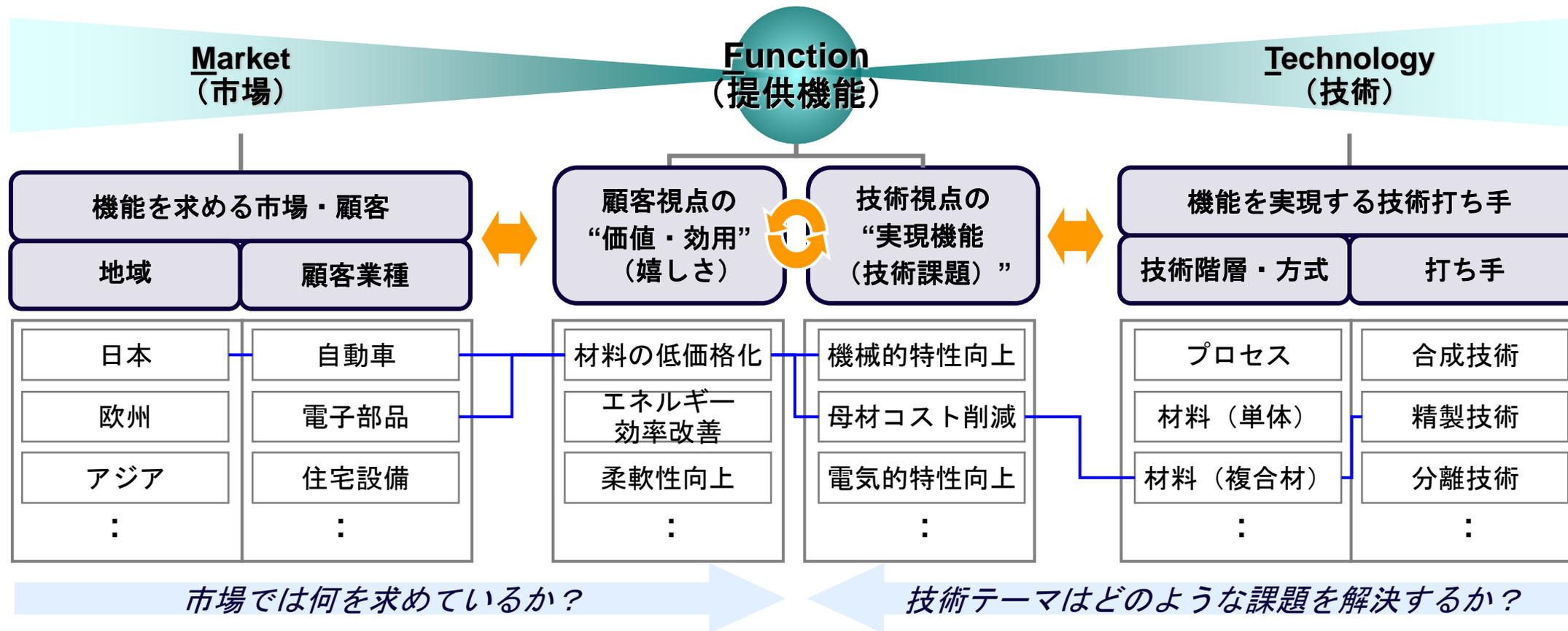
- 光通信向けに新原理の変調素子に長年取り組んできた。ある日、同技術に取り組む他組織が(性能途上でも許容される)小型プロジェクタ向けに製品を出し始めたと知った
- 共同研究先のLEDデバイスメーカーから聞いた話を受け、ひたすらに消費電力低減に専念してきたが、実は照明メーカーが気にしていたのは省電力ではなく放熱特性であった
- 断熱性能について材料面からのアプローチをひたすらに研究していたが、ある日機械分野の研究者が新たな小型冷却機構を開発し、断熱材が不要になってしまった
- 付き合いのある企業との協業を(暗黙の前提として)進めてきたが、技術に影響する製品仕様を決めるのは実はそのさらに川下の企業であり、実用に至らなかった
- 製品だけに着目して開発を進めてきたが、調達やマーケティング方法について検討していなかったため、試作品以降のフェーズで大きく検討のスピードが落ちてしまった

ありがちなコメント

- 夢の用途だけでなく、他の出口も気にかけていれば、.. 
- ユーザーが真に求めている課題を熟考していれば、.. 
- 異分野の技術の存在に早期に気づいてさえいれば、.. 
- 業界構造の全体像を最初から広く捉えておけば、.. 
- ビジネスモデルを意識してロードマップを描いていれば、.. 

また、そもそもの事業化検討が属人的に取り組まれており、チームでの共有化や体系的なPDCAに至っていないケースも散見

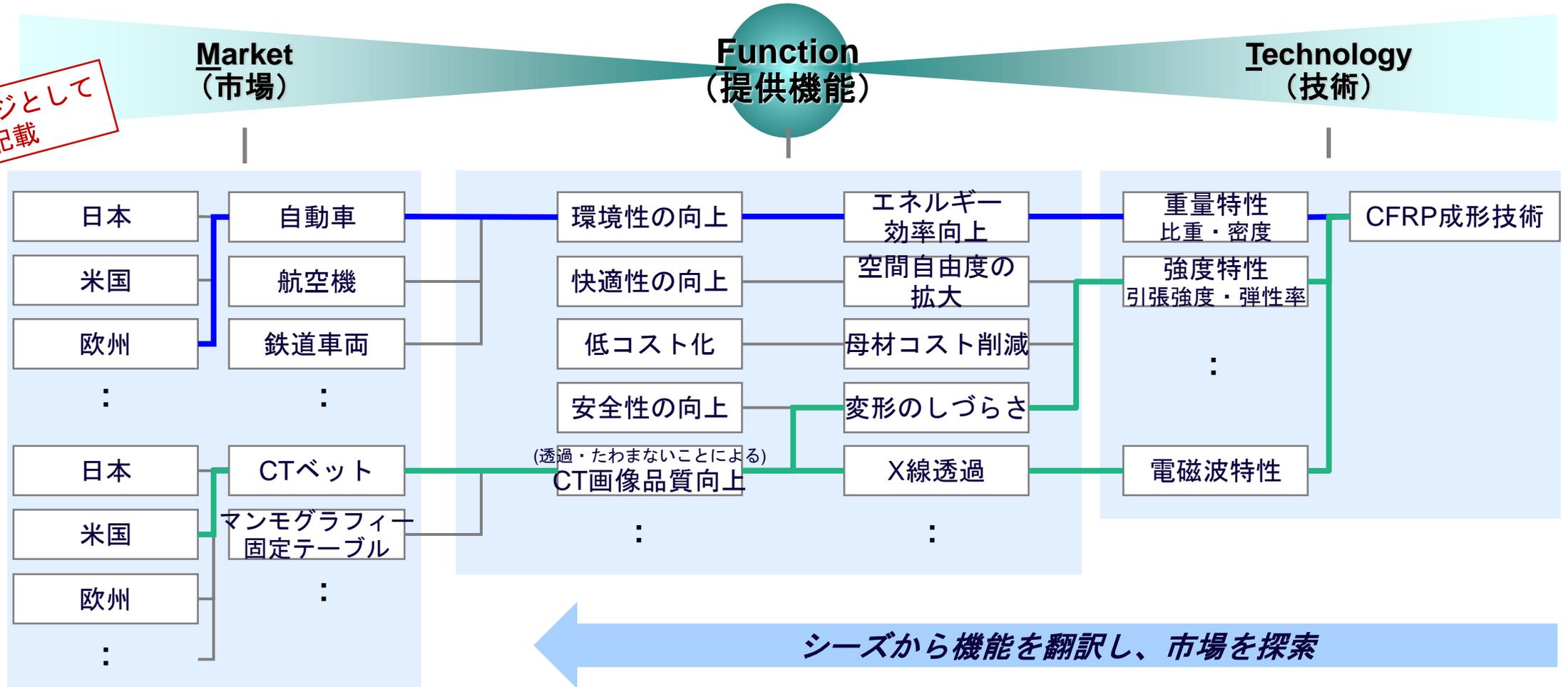
「技術と市場を結ぶ」とはよく聞くものの、一足飛びに結び付けることは難しい。技術と市場を「提供機能」を介して結節していくという考え方が重要。



市場ニーズと技術シーズを“提供機能”で結びつけることで全体像を明らかにする

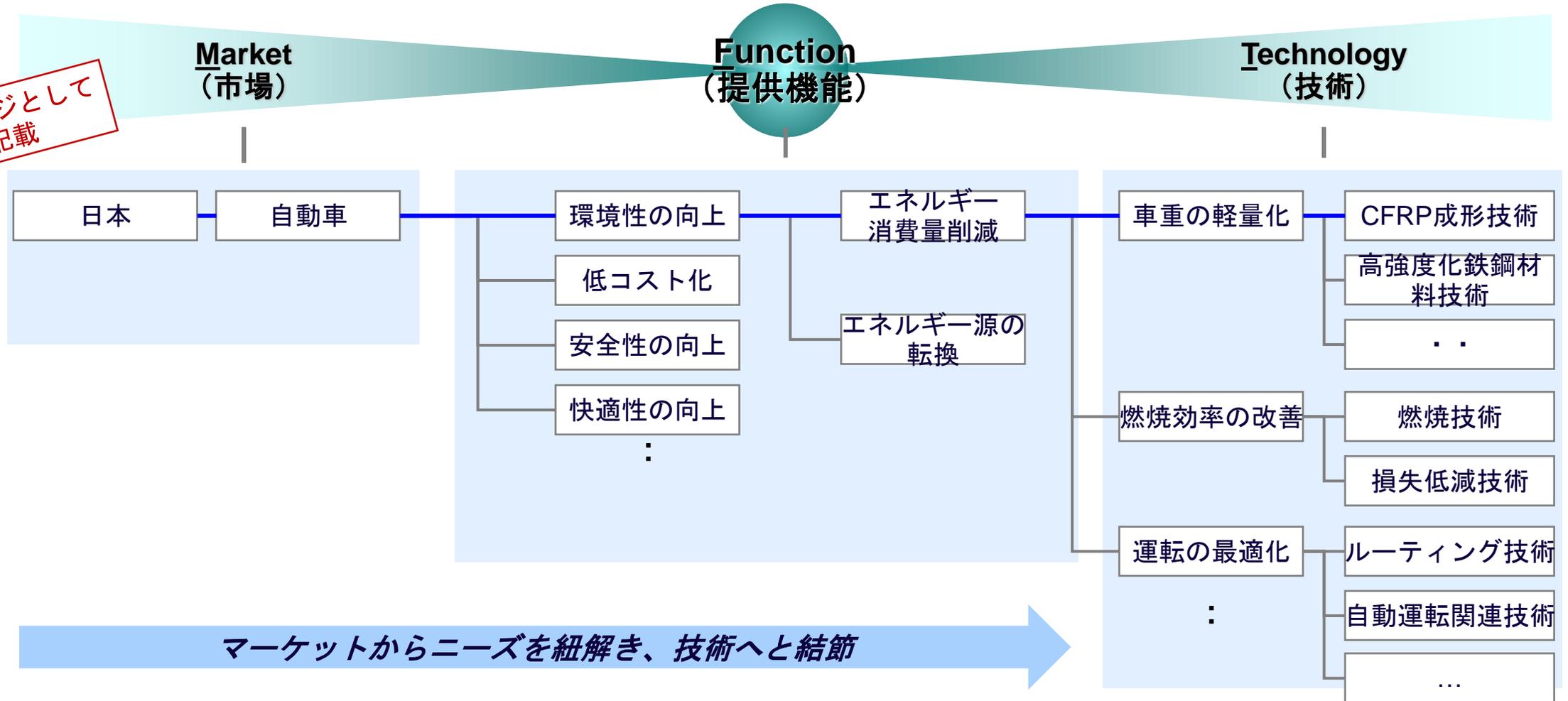
MFTにおける各レイヤを構造的に捉え、 $M \Leftrightarrow F \Leftrightarrow T$ の結節を可視化することがポイント
 (下記はシーズアウトで $T \rightarrow F \rightarrow M$ をつないだもの)

イメージとして
記載

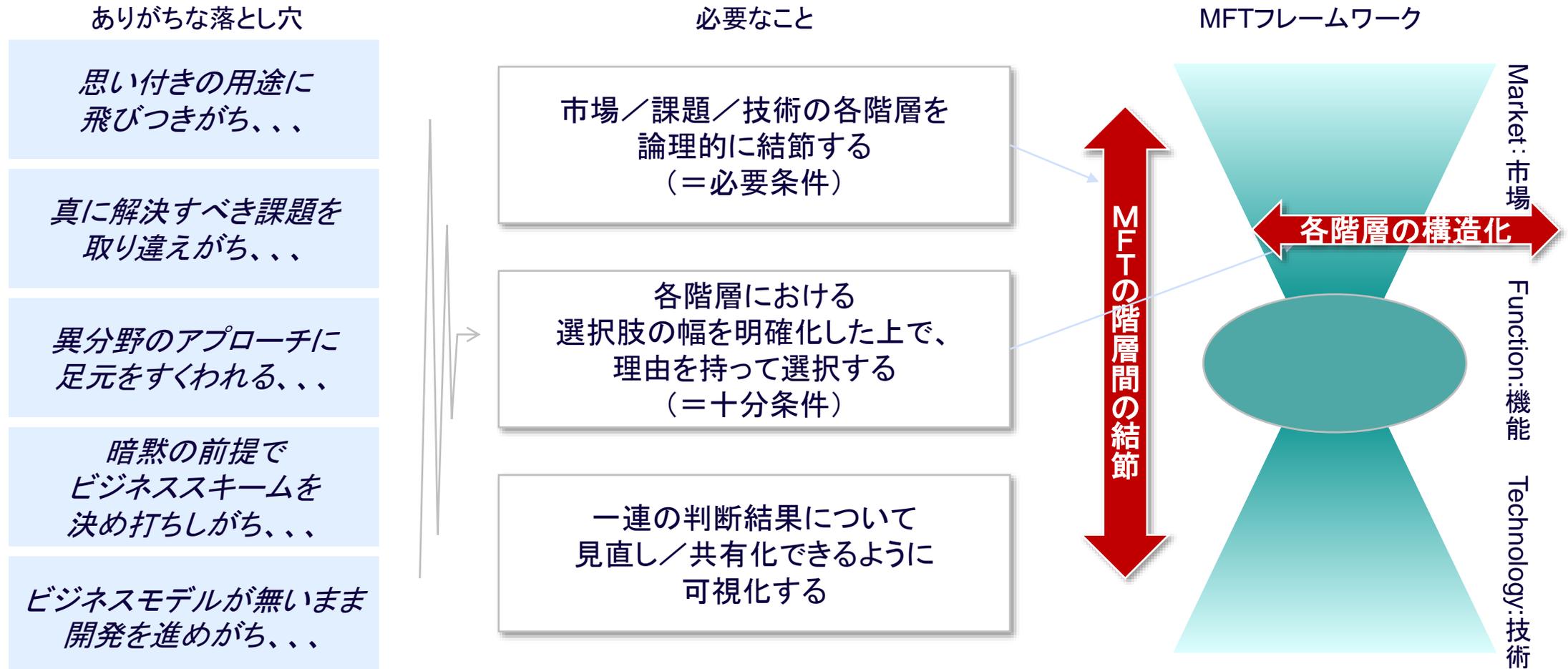


MFTにおける各レイヤを構造的に捉え、 $M \leftrightarrow F \leftrightarrow T$ の結節を可視化することがポイント
 (下記はマーケットインで $M \rightarrow F \rightarrow T$ をつないだもの)

イメージとして
記載



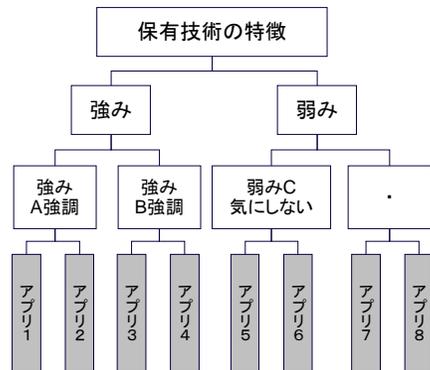
MFTの観点で「市場／課題／技術の結節」と「各階層における構造化」を担保することで、陥りがちな落とし穴にはまること無く、技術シーズの事業化検討が行える



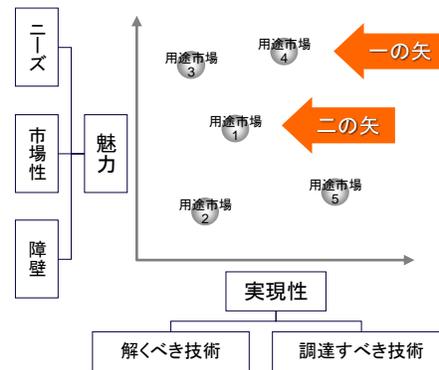
技術シーズを起点とした事業化戦略は、①技術から用途を探索し、②シナリオとビジネスモデルを検討し、③取り組むべき技術課題を見極めていくべき、の順で検討を進めていく



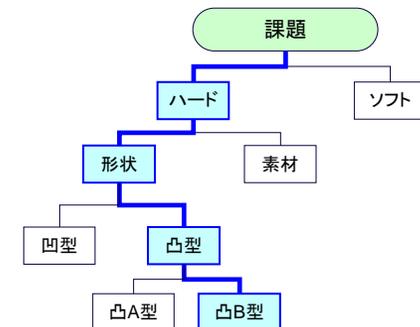
① 技術シーズ起点の用途探索



② 有望用途のシナリオ化とビジネスモデル



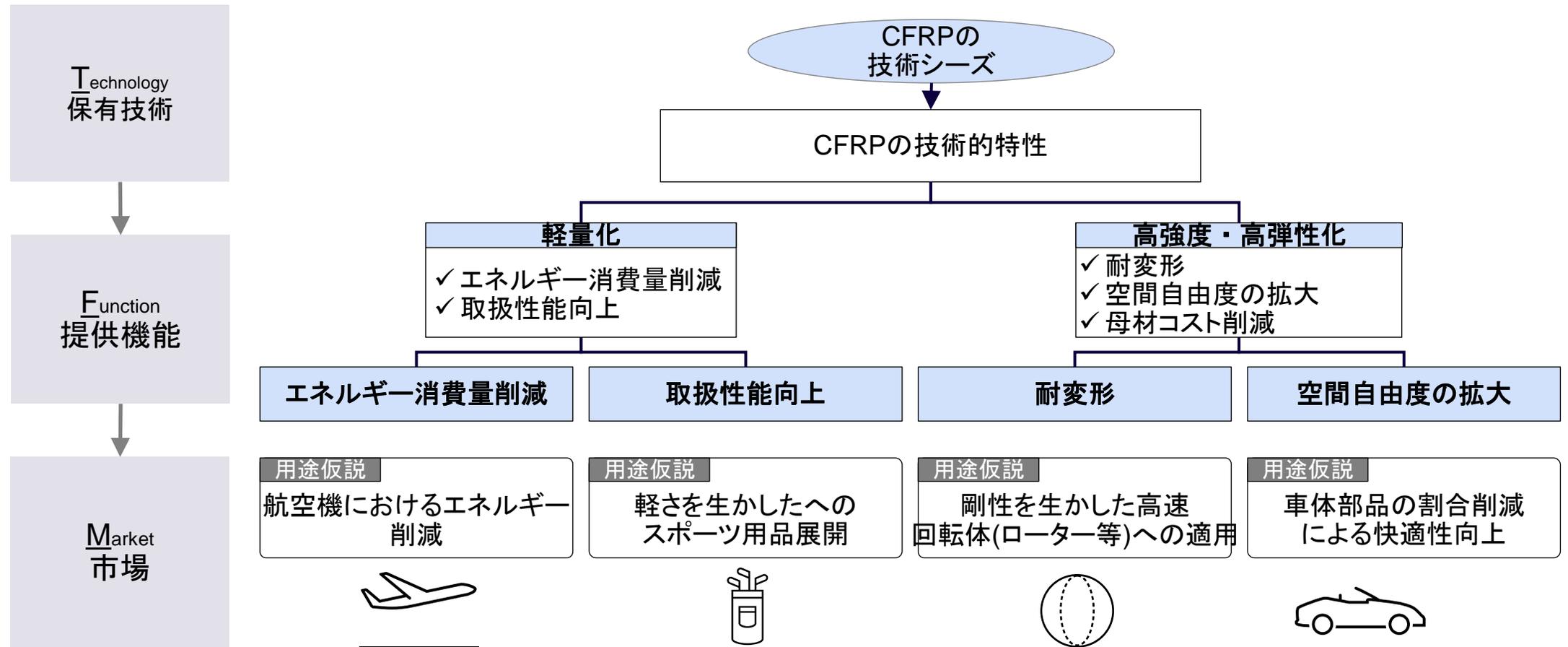
③ 取り組むべき技術課題の見極め



1.技術シーズ起点の用途探索

用途探索においては、技術シーズの特徴を「提供機能・価値」へと翻訳した上で、用途市場の可能性を体系的に・漏れなく考え尽くす

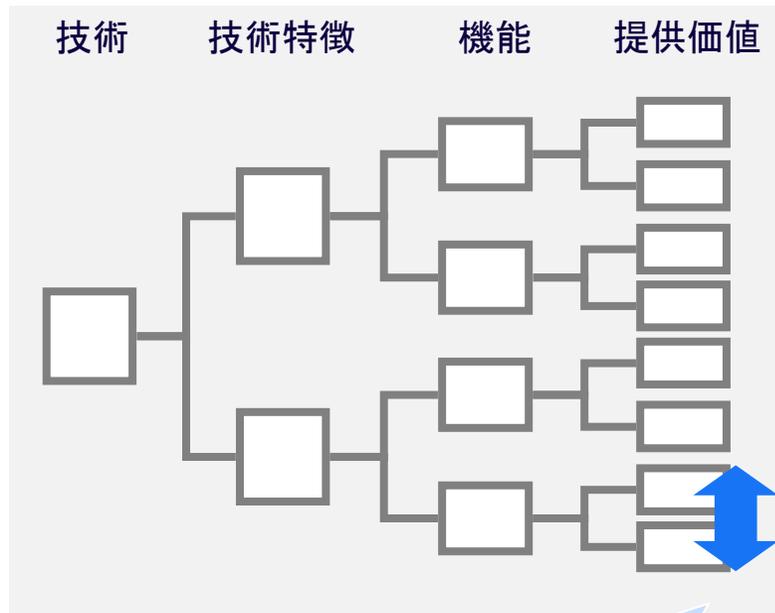
技術シーズを起点として用途市場仮説を考え尽くす



用途仮説を考え尽くすためには「機能の構造化」と「構造的なアイデア発想」が重要

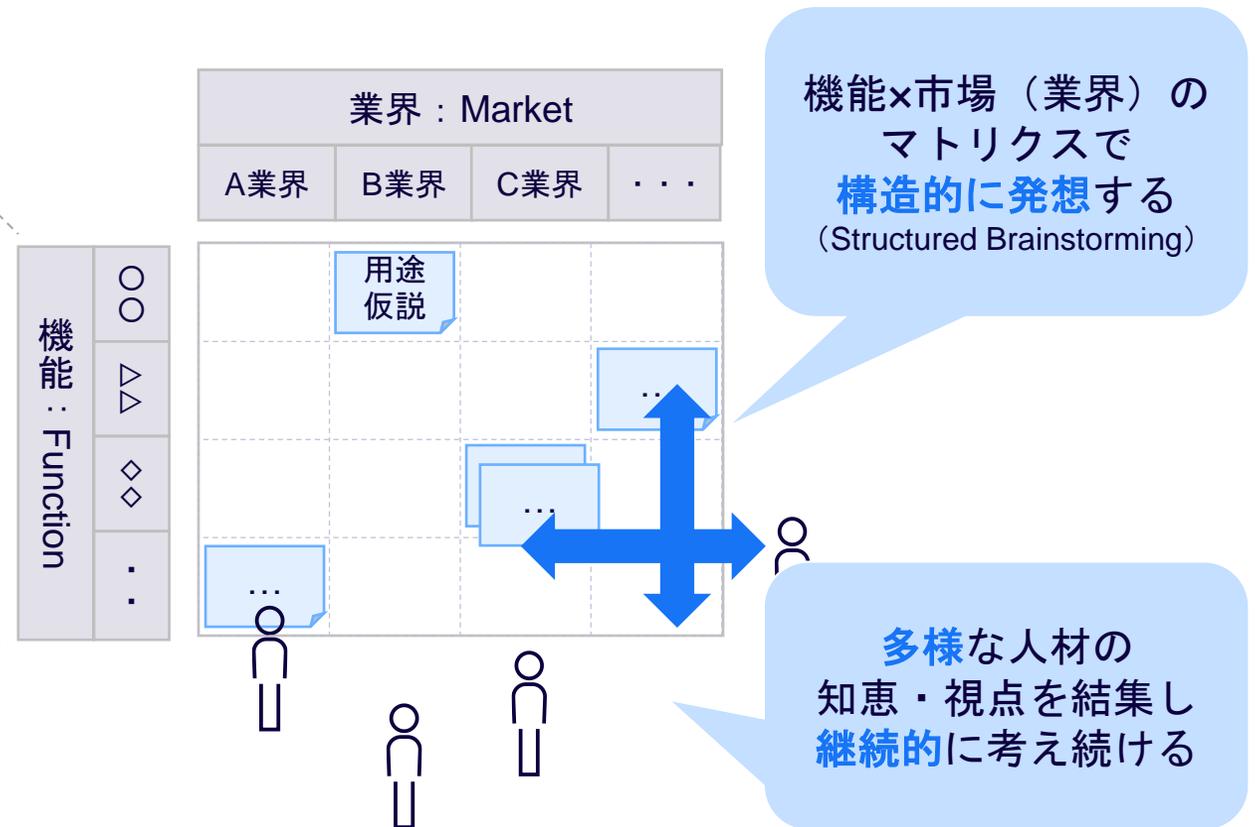
機能の構造化

技術から価値への翻訳



MECEを意識する
(モレなくダブリなく)

構造的なアイデア発想



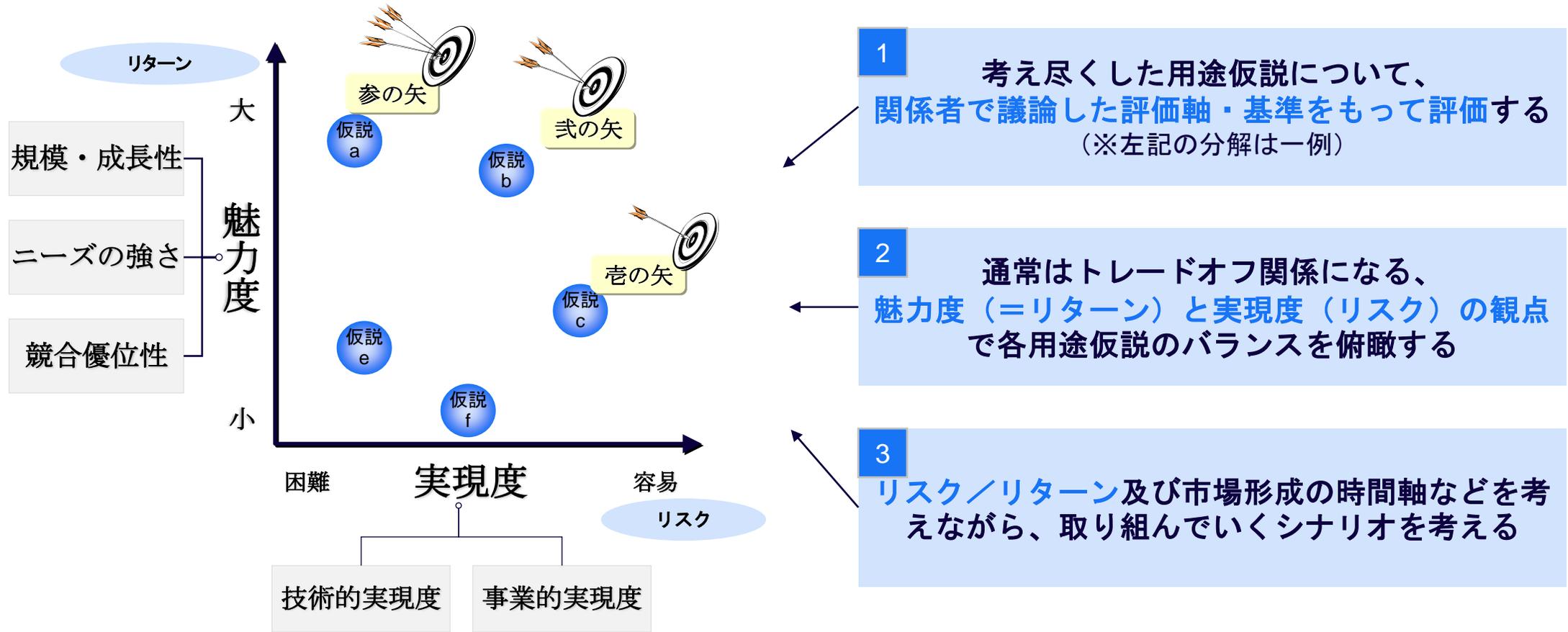
機能×市場（業界）の
マトリクスで
構造的に発想する
(Structured Brainstorming)

多様な人材の
知恵・視点を結集し
継続的に考え続ける

2. 有望用途のシナリオ化とビジネスモデル

事業機会を俯瞰し各機会の魅力度・実現度を評価した上で、リスク・リターン及び時間軸を考慮しながら取り組んでいくべき機会を、シナリオ感をもって描出する

ポートフォリオ議論にて攻略順序を決定

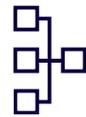


出所：アーサー・ディ・リトル
 ※MFT、およびそれを活用した方法論はアーサー・ディ・リトルが開発したコンセプトである

調査機関に調査委託することは有用だが、ともすると“調査のための調査”になりがち。
何を判断したいのか⇒何が論点なのか⇒何をどう調査するか、を設計することが大事

ありがちな調査

あるべき調査



- 特に設計せず調査に着手
- 網羅的に調べる為、目的とは関連性の低い調査も実施
- 内容が出てきてからまとめ方を検討
- 目的が不明確よりまとめ直しも発生
- 情報が得られてから、まとめまでのリードタイムを経て判断

- 判断するにおいて論点を検討
- その論点の検討に必要な情報を特定
- 必要な情報を得るための調査内容を設計
- 調査内容毎に適切なアプローチを選択
- 調査を実施し、欲しい情報が得られたタイミングで判断

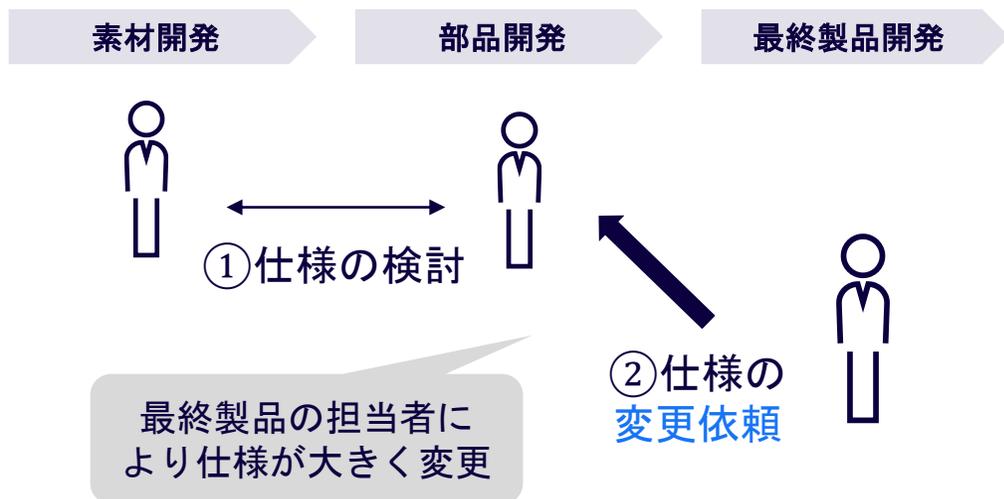
- ✓ 設計せずに着手した場合、目的とは直接的な関係の無い調査もしてしまう
- ✓ 調査後にまとめ方を考える場合、判断が遅れてしまう（ひどい場合は何も判断すらできない）

- ✓ 必要な情報が明確なので、調査量が最小限となる
- ✓ またどう判断するかについても予め検討されているので情報が得られたタイミングでスピーディーに判断することが出来る

業界構造を把握していないと、“落とし穴”に嵌ってしまうリスクが存在 バリューチェーン全体の意思決定構造や付加価値構造を俯瞰的に捉える視点が必要

検討事例A: 意思決定者を見誤っていた。。

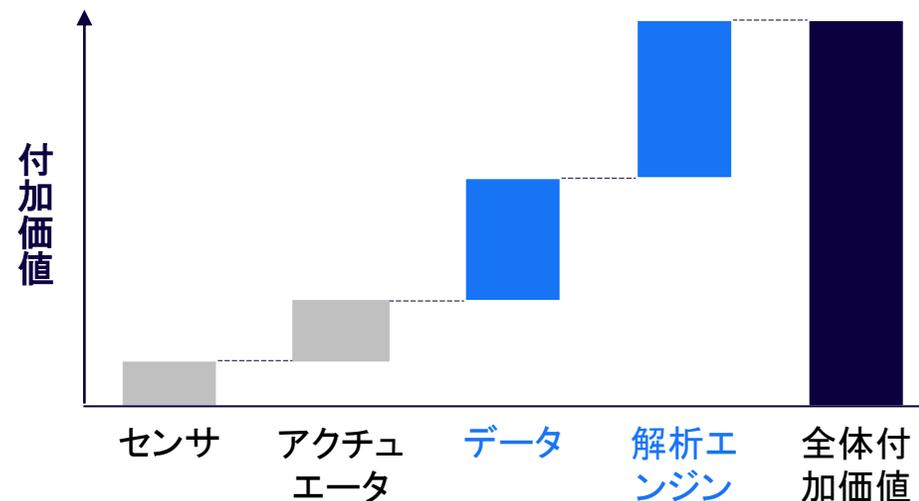
- 目の前のプレイヤーと仕様を検討していたら、仕様の最終決定を行うのは更に川下のプレイヤーであり、今までの検討がひっくり返ってしまった



検討事例B: 付加価値の源泉はハードでは無かった。。

- 付加価値のポイントは、技術を搭載したハードウェアではなく、上記ハードウェアから獲得できるデータや解析エンジンだった

機能別付加価値の貢献割合



3. 取り組むべき技術課題の見極め

優先順位の高い事業機会を実現する上で解決すべき技術課題を洗い出し、そのインパクトの大きさや事業機会間の共通性などを加味し、重点的に取り組むべき技術課題を同定する

		技術課題								
		素材に関する課題			設計に関する課題			実装に関する課題		
		技術課題1	技術課題2	技術課題3	技術課題1	技術課題2	技術課題3	技術課題1	技術課題2	技術課題3
壺の矢	事業機会A	✓			✓	✓				✓
弐の矢	事業機会B	✓	✓	✓	✓			✓		✓
参の矢	事業機会C	✓					✓	✓	✓	✓

何に重点的に取り組むか

✓技術課題としてある程度以上解決が難しい
⇒ 解決すればインパクトが大きい

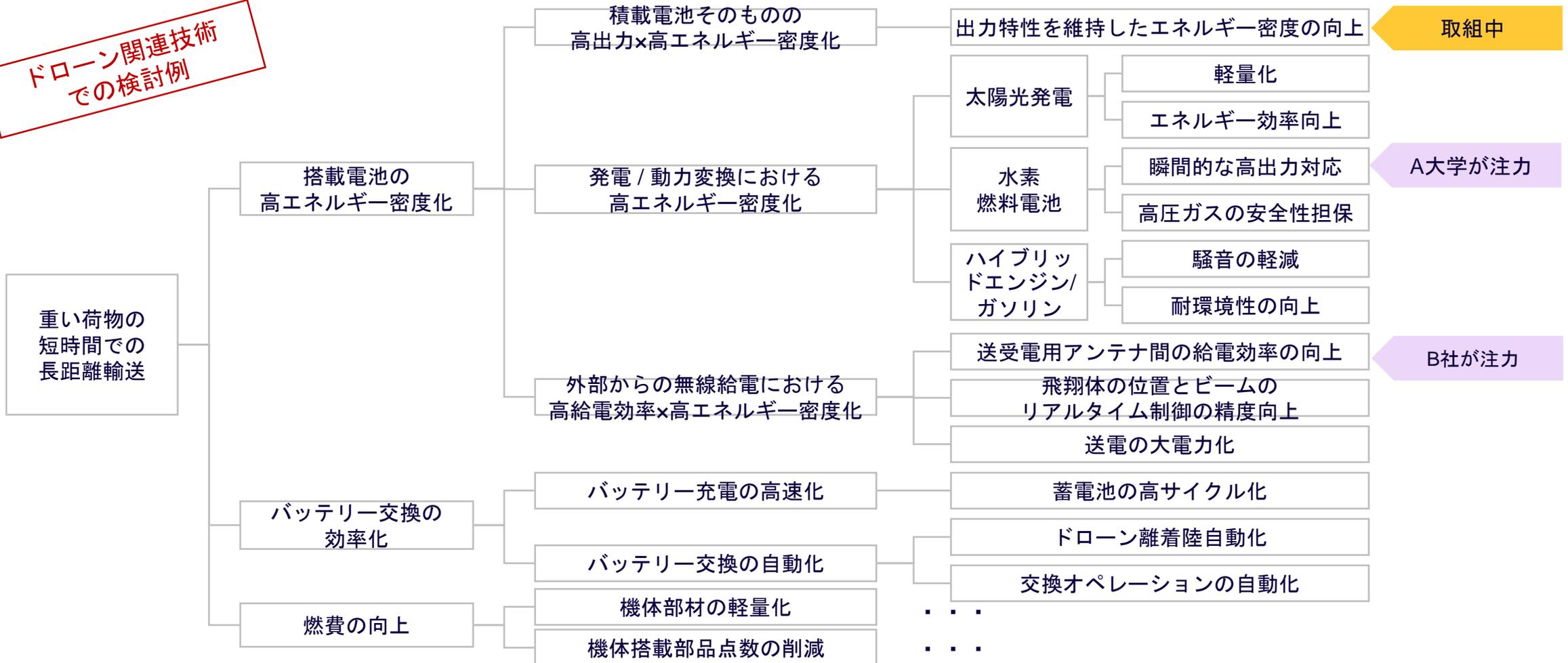
✓事業機会間の共通性がある程度存在する
⇒ 一粒で何度も美味しい (事業展開の基盤となる)

重要課題を起点として、技術動向を継続的に捉えることも重要

重要課題

技術的打ち手

ドローン関連技術
での検討例



4. 最後に

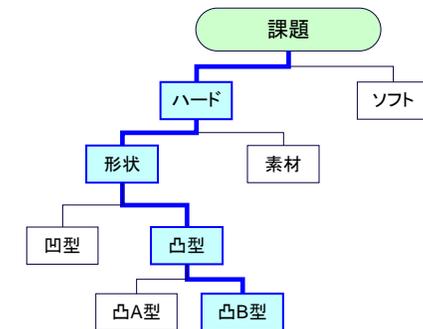
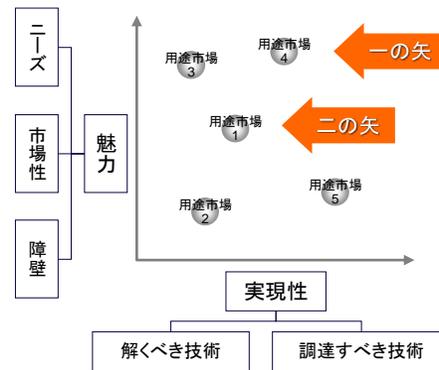
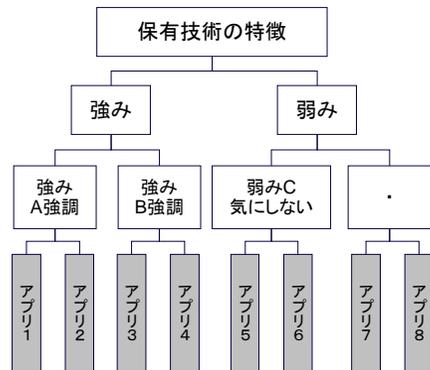
技術シーズを起点とした事業化戦略は、①技術から用途を探索し、②シナリオとビジネスモデルを検討し、③取り組むべき技術課題を見極めていくべき、の順で検討を進めていく



① 技術シーズ起点の用途探索

② 有望用途のシナリオ化とビジネスモデル

③ 取り組むべき技術課題の見極め



上記を可視化しながら、組織的に取り組んでいく

MFTは関係者間での認識共有や継続的なPDCAを支えるための可視化ツールでもある いわば、事業開発に向けて“組織として戦っていく”ための共通土台といえる

	MFTの効用	MFT	MFTツリーによる効用
関係者間での共有	技術の潜在的な応用可能空間を共有できる		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 技術シーズが潜在的に解決できる課題や、それによって広がる応用先を漏れなく発見できる ✓ 結果、技術と市場の関係性の見逃しが防止できる
	狙った市場における重要課題を共有できる		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 想定している市場・ユーザーの主要課題が見える ✓ 結果、技術と市場の関係性の見逃しの防止や、未着手の課題の発見ができる
	技術打ち手や特許動向の体系を共有できる		<ul style="list-style-type: none"> ✓ その他の技術シーズとの関係性(相乗・独立・競合など)が見える ✓ 結果、学外との役割分担などの検討材料となる
継続的・組織的なPDAC	各階層における仮説構築・選択や検証の経緯がトレースできる(=PDACの加速)		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 技術テーマが想定している選択肢と、選ばなかった選択肢、およびそれらの理由が明確になる ✓ 結果、研究開発推進における継続的な仮説検証が進む

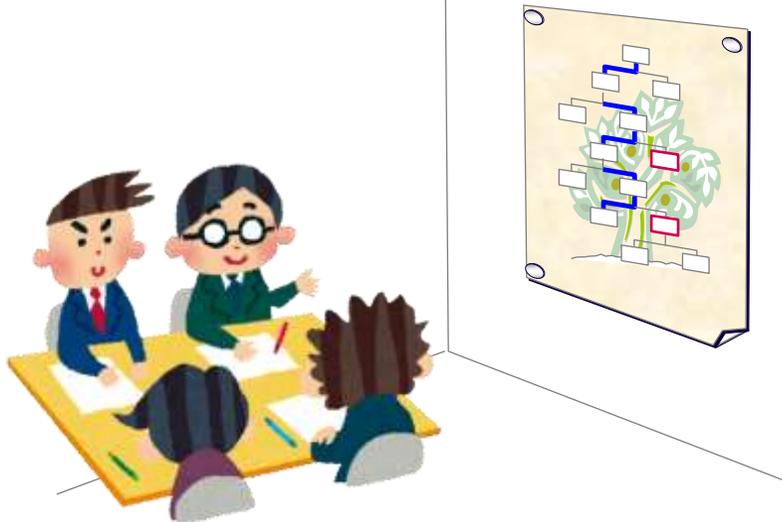
出所：アーサー・ディ・リトル
 ※MFT、およびそれを活用した方法論はアーサー・ディ・リトルが開発したコンセプトである

MFTフレームワークは組織的に継続活用してこそ意義が高まる

MFTを眺めながら
不断の開発活動を楽しむ・・・

世の状況や活動結果に応じて剪定育成、
日々少しずつメンテする

執拗に考え、動き続ける



ツリーは生き物



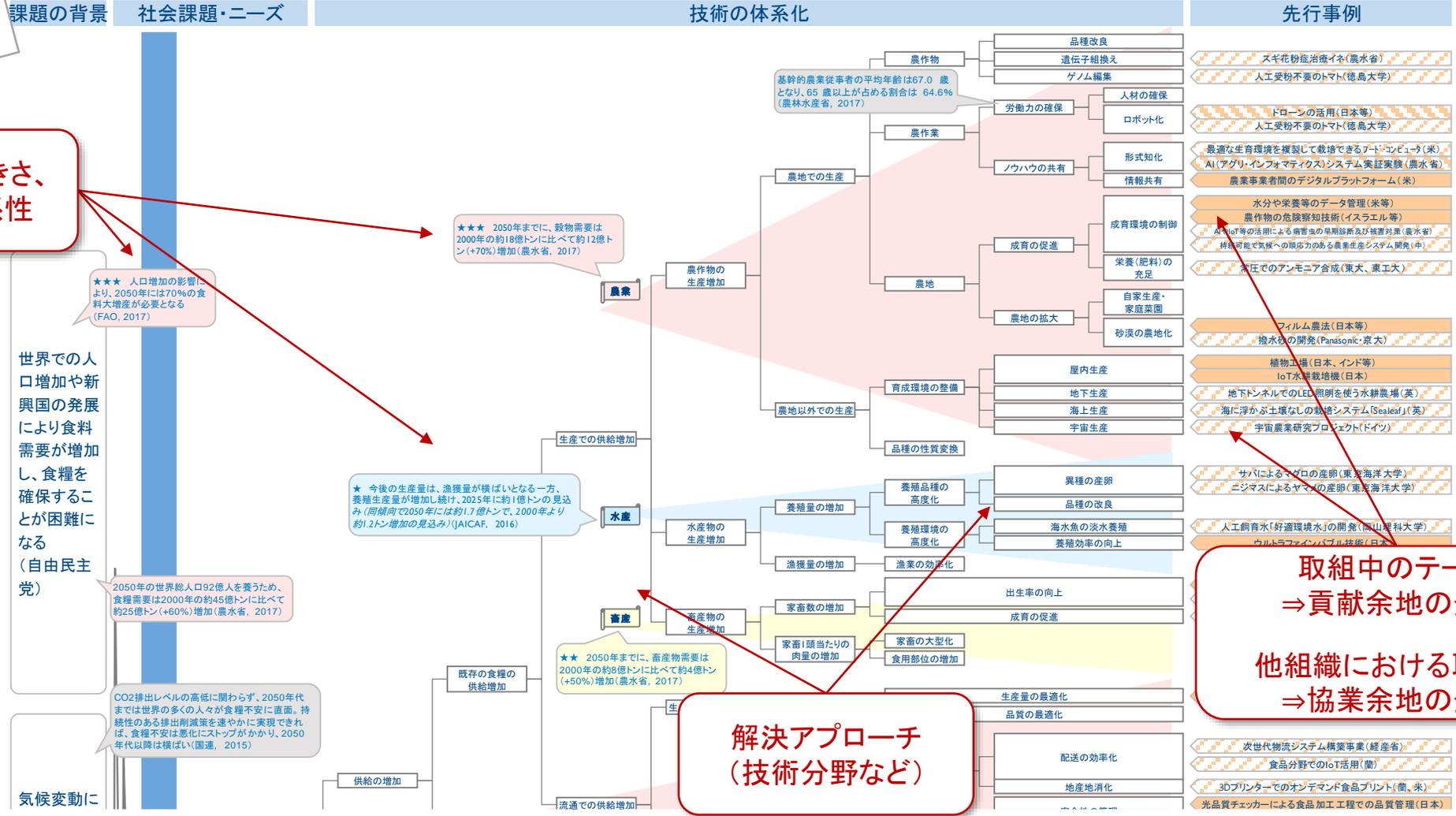
本内容が皆様における今後の事業化検討の一助となれば幸いです



大学として社会課題への貢献を検討する際にも、MFTフレームワークは応用可能 (社会課題起点の技術ツリーを通じて、社会課題への貢献性や協業余地を可視化・着想・説明)

「食料不足」の例

課題背景や大きさ、課題間の関係性



取組中のテーマ
 ⇒ 貢献余地の発見

他組織における取組み
 ⇒ 協業余地の発見

解決アプローチ
 (技術分野など)

Arthur D. Little has been at the forefront of innovation since 1886. We are an acknowledged thought leader in linking strategy, innovation and transformation in technology-intensive and converging industries. We navigate our clients through changing business ecosystems to uncover new growth opportunities. We enable our clients to build innovation capabilities and transform their organizations.

Our consultants have strong practical industry experience combined with excellent knowledge of key trends and dynamics. ADL is present in the most important business centers around the world. We are proud to serve most of the Fortune 1000 companies, in addition to other leading firms and public sector organizations.

For further information please visit www.adlittle.com or www.adl.com.

Copyright © Arthur D. Little Luxembourg S.A. 2022.
All rights reserved.

本講演のお問い合わせ先
アーサー・ディ・リトル・ジャパン株式会社
パートナー ミツ谷翔太
mitsuya.shota@adlittle.com

Arthur D. Little Japan – Tokyo

Contact:

Shiodome City Center 36F

1-5-2 Higashi Shimbashi, Minato-ku

105-7136 Tokyo

T: +81 3 4550-0201 (Reception)

www.adlittle.com