

オープンでアジャイルな P2M イノベーション 【パート 2】



一般社団法人 国際P2M学会 副会長

久保 裕史 博士(工学)

hiroshi.kubo@kubo-labo.com

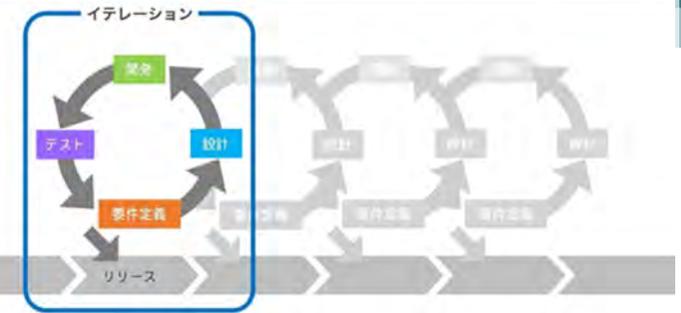
【パート1】

1. VUCA時代の P2Mバージョン2.0
2. なぜ、オープンイノベーションか？

【パート2】

3. アジャイルなP2M とは？
4. オープンでアジャイルなP2Mイノベーション

アジャイル開発とは？



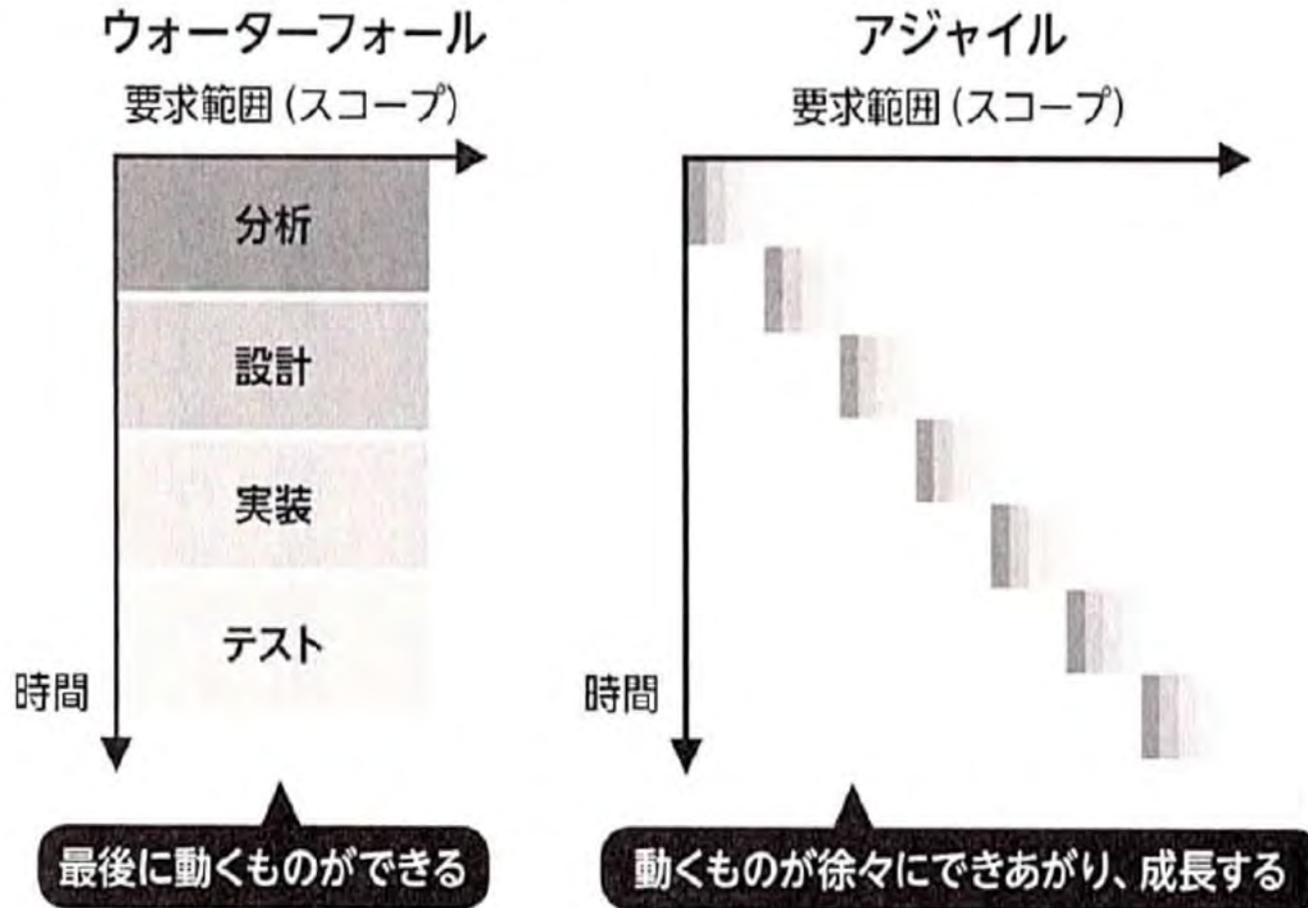
- アジャイル(Agile)は「**俊敏**」「**すばやい**」。
スピード感と柔軟性をもって開発を進めるための手法。
- 工程を細かく分けて、**短いサイクル**で進行していく。
- **企画からリリース**を細かく繰り返すため、**ゼロから**システムを開発したり、**仕様変更**や**追加機能**が想定されたりする場合などで有効。

ウォーターフォール開発とは？



- 開発初期から**すべての機能要件**を洗い出し、
企画、設計、実装、テストを経てリリースする。
- 途中で仕様変更が入ると**手戻り**が発生し、**修正に時間**がかかったり、途中で顧客やユーザの**要望**を取り入れにくい点が問題。

ウォーターフォール開発とアジャイル開発の違い



‘86年に野中郁次郎と竹内弘高が日米の組織の比較分析研究論文「The New New Product Development Game」をHBRに掲載。柔軟で自由度の高い日本発の開発手法をラグビーのスクラムに喩えて

「Scrum (スクラム)」として紹介。

これに着想を得たSutherlandらが’93年に反復型開発のオブジェクト指向プログラミング設計・分析ツールを構築し、実践したのがソフトウェア開発手法としてのスクラムの最初。

このプラクティスは、2003年に『アジャイルソフトウェア開発スクラム』としてまとめられた。

出典：「アジャイル開発とスクラム～顧客・技術・経営をつなぐ協調的ソフトウェア開発マネジメント」(平鍋健児/野中 郁次郎、翔泳社)

アジャイル登場の背景・特徴・誤解・手法

【背景】 従来のウォーターフォール型開発は、事前検討を重視した、重厚長大なアプローチ。しかしソフトウェア開発は予測困難で失敗プロジェクトが多かった。

① マネジメントの不確実性

→アジャイル型は、品質、コスト、納期(QCD)を固定し、スケジュールを継続的に評価、スコープ調整を行う。

② ビジネスの不確実性(ニーズ変化)

→アジャイル型は、短い期間、小さな単位で開発し、ユーザーに使用してもらい、フィードバックを得て、ビジネスの不確実性を少なくする。

【アジャイルへの3つの誤解】

早く、安く、良いものができる
計画しない、資料を作らない
品質を担保できない

→ 関係者と頻繁にコミュニケーション
→ 頻繁に計画を見直す、資料も作る
→ 品質を重視。ムダな品質はそぐ。

【代表的なアジャイル開発手法】

「スクラム」と「XP(エクストリーム・プログラミング)」で7割を占める。

【メリット】

- 設計段階で大まかな内容だけを決めてシステム開発を進めていくため、**臨機応変で柔軟な対応と迅速な開発が可能**。
- 不具合があった場合も**すぐに気付いて修正**できる。
- プロジェクトの途中で多少の方針転換があっても、一部分だけの**修正や機能の追加に対応しやすい**。

【デメリット】

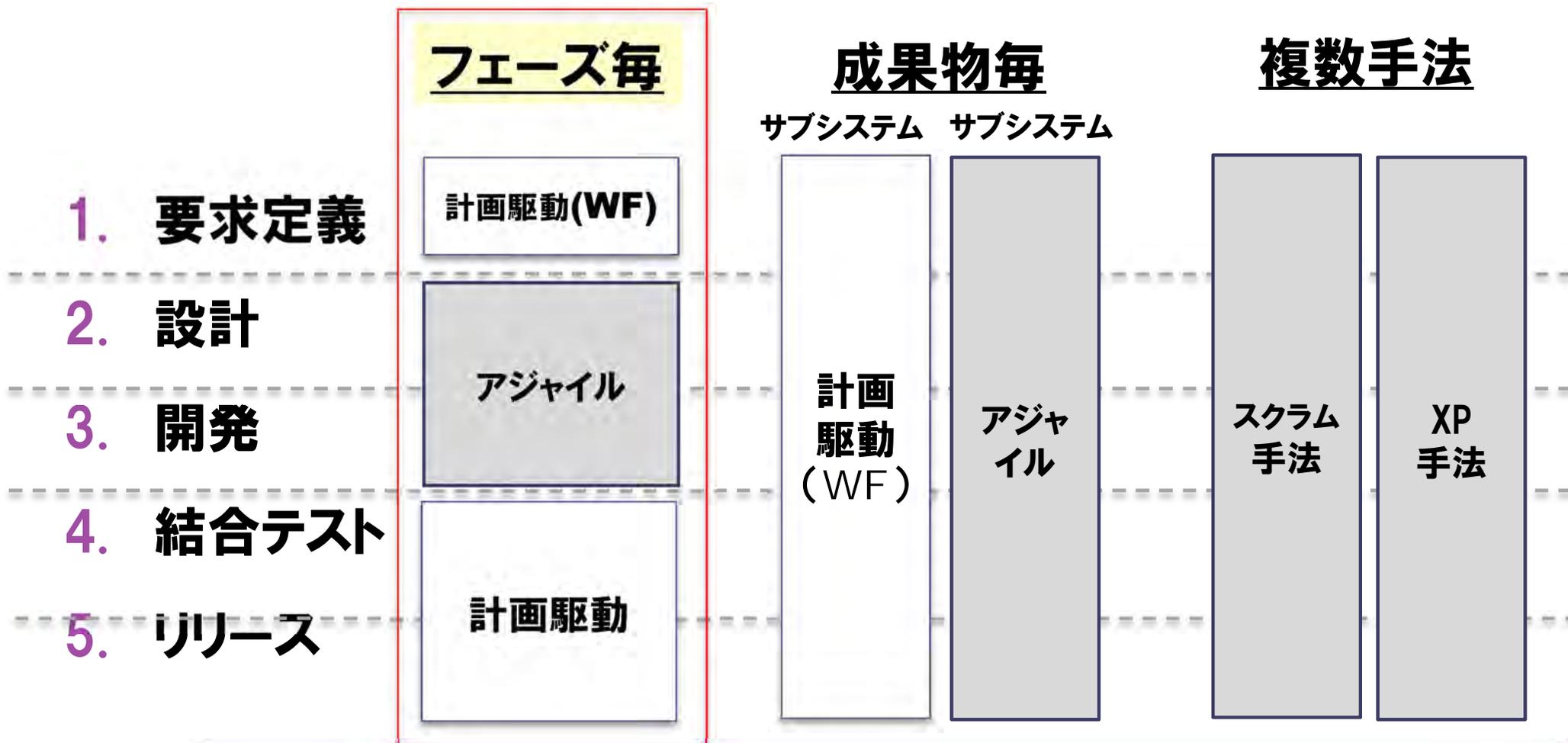
- 開発の方向性が**ブレやすい**。修正がしやすい反面、当初の目的から逸れた方向に進んでしまうリスクがある。
- 最初に大まかな設計のみを決め、機能別に工程を分けて実装していくため、**全体像が見えにくい**。

(はじめに開発の目的を明確にして共有しておくことが大切。)

ハイブリッドアプローチの類型

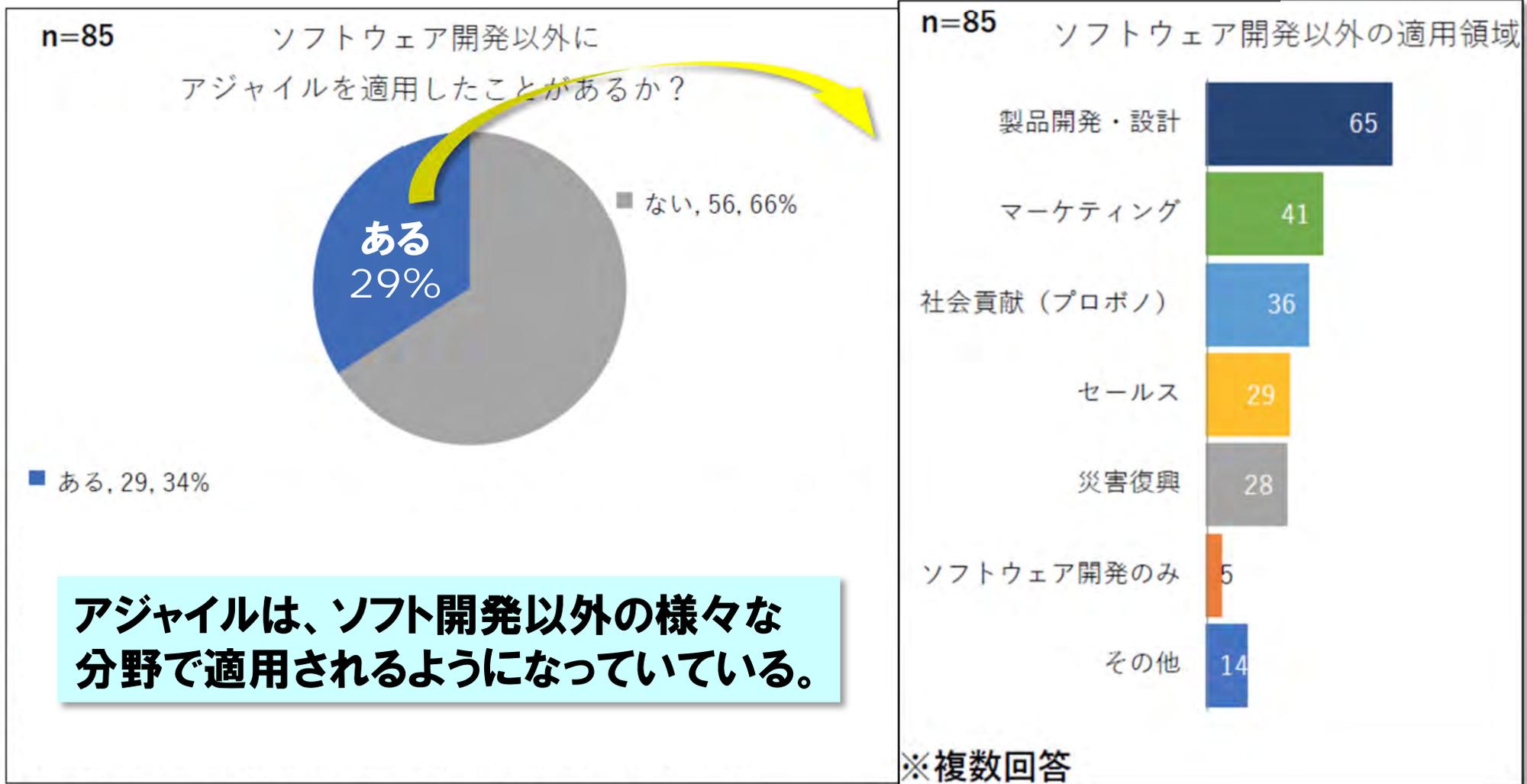
Conforto (2014),
Gemünden (2015)

WFとアジャイルで補完



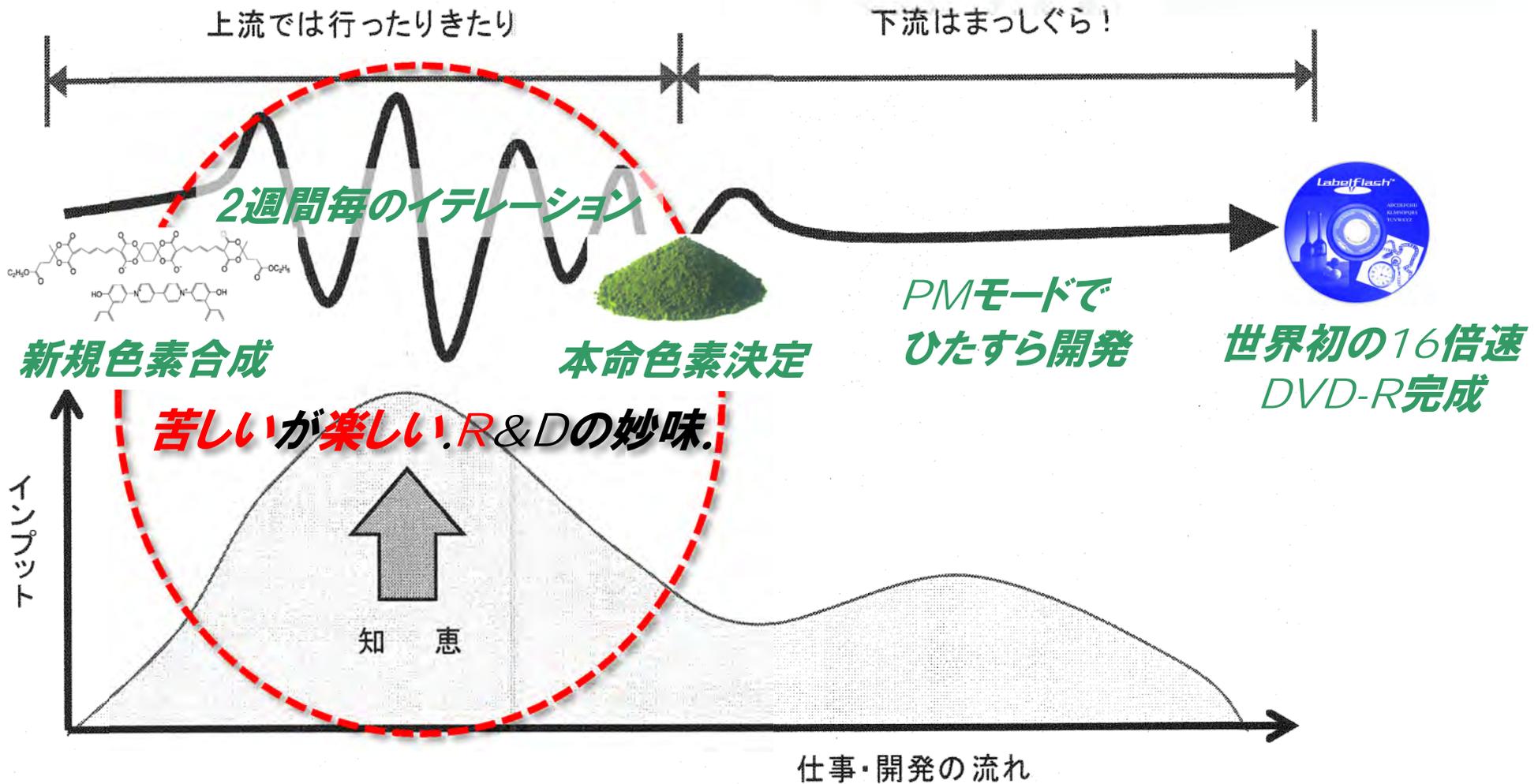
一定の規模以上のプロジェクトでは、アジャイルだけで完結する方が稀？

ソフトウェア開発以外のアジャイル適用例



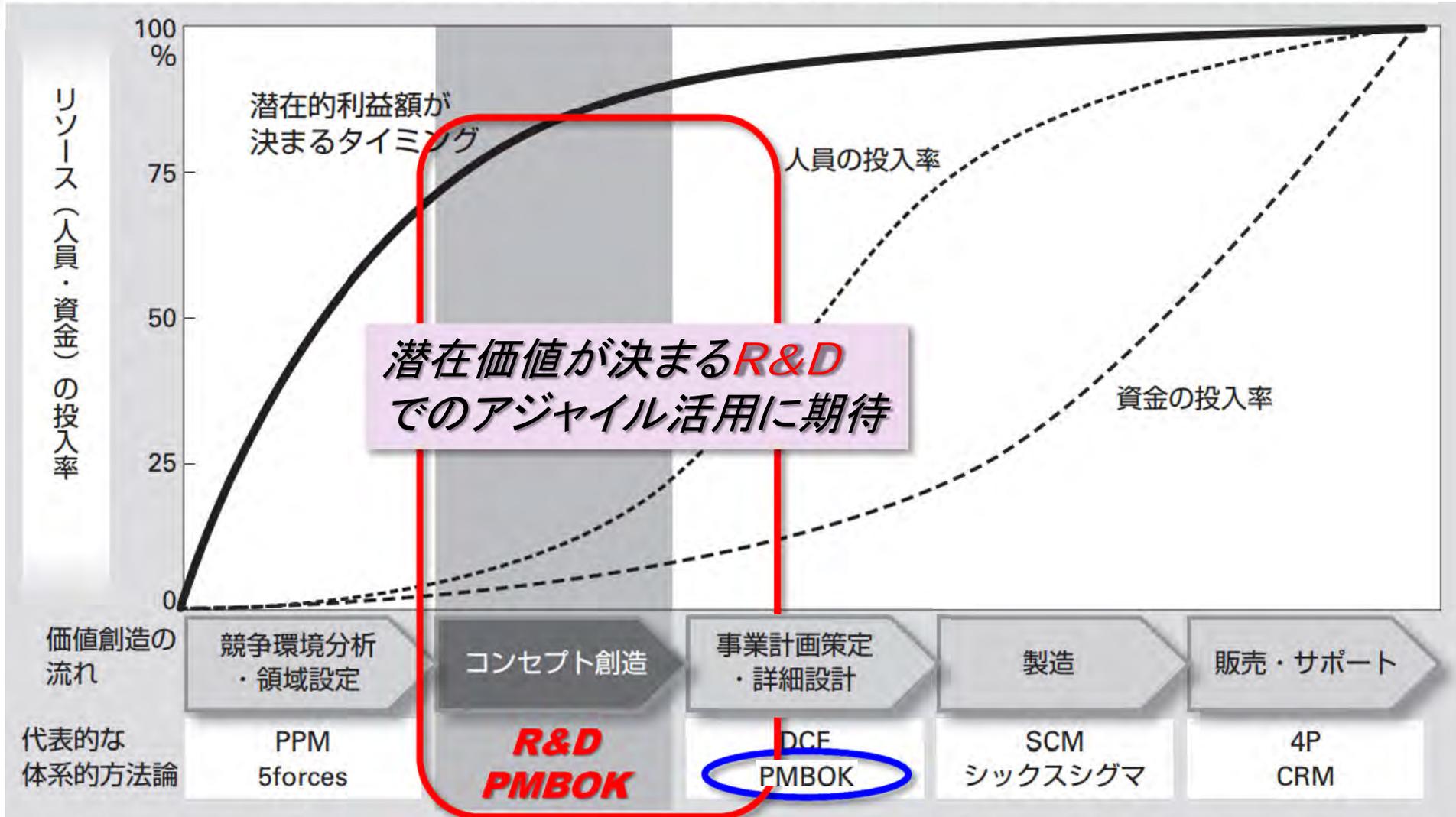
【フロントローディング】

アジャイルはIT系の専売特許に非ず



材料のR&Dの上流(R)は、昔からアジャイルだった。

企業のイノベーションによる価値連鎖と潜在的利益額／リソースの関係



注) 4P: 製品・価格・流通・販売促進、5forces: ファイブフォース分析、CRM: 顧客関係管理、DCF: ディスカウンテッド・キャッシュフロー、PMBOK: プロジェクトマネジメント知識体系、PPM: プロダクト・ポートフォリオ・マネジメント、SCM: サプライチェーン・マネジメント

出所) スタンフォード大学ME317資料をもとに作成

寺田知太、他(知的資産創造/2013年1月号)に久保加筆

「アジャイル」関連の国際P2M学会誌査読論文（20件余）

年	論文タイトル	執筆者
2012	プログラム・マネジメントとしてのサービス・デザイン方法論の提案	岡安 英俊, 鴨志田 晃
2014	P2Mに基づく価値蓄積型製品開発手法の提案	平田 隆, 田隈 広紀
2015	研究開発プログラムマネジメントのためのスクラム・フレームワーク	加藤 勇夫, 楓 森博, 他
2016	IoTビジネスにおけるプログラムマネジメントへの取り組みの有効性	佐藤 達男
2017	企業R&Dにおける機能集約型研究開発組織の実践事例と考察 —プログラムマネジャーの役割と組織学習機能の視点	岡崎 昭仁, 川治 孝之, 他
2017	Introduction of Agile Program Management in Modern Business Systems	佐藤 達男
2018	新規事業継続拡大に向けた技術開発への継続的顧客要求展開プロセス	清田 守, 久保 裕史
2018	プログラムにおけるプロジェクト価値継承のための価値変換に関する基礎的考察	加藤 勇夫, 紫垣進一, 他
2018	IoPM実装に向けた数理解析による価値指標マネジメント支援機能の実現性考察	田隈 広紀
2018	地域資源を活用したインバウンド戦略と地域ビジネスへの発展に関する研究	中山 政行, 小山田大和, 他
2019	多様化する次世代型P2Mへのリベラルアーツ展開	清田 守
2019	政府開発援助(ODA)におけるプログラムマネジメント組織体制観点からの成果発現のための充足条件の考察	沖浦 文彦
2019	P2M理論の拡張に関する考察～実践的設計論の導入～	山本 秀男
2019	開発型事業のアジャイルP2M-アジャイルP2Mの導入-	加藤 智之, 越島 一郎, 他
2019	リーン&アジャイルプログラムマネジメントに関する基礎的考察 —イノベータ育成のためのイノベーションプロセスの再考—	加藤 勇夫, 太田 結隆, 他
2019	Society5.0環境におけるP2M基本命題と適用領域の拡張—IoT環境における医療・創薬分野の変革挑戦—	小原 重信
2019	コレクティブ・インパクトの実践におけるプログラムマネジメントとインクルーシブデザインの融合	佐藤 達男
2019	企業課題解決との対比に基づく社会課題解決のための超スマート社会実現方法の考察	下田 篤, 谷口 洋司
2019	現場力を高めるためのプログラムオフィサーの役割とプロジェクト・プログラムマネジメント～企業への新たな導入～	新保 利弘
2019	アジャイル開発スクラム実践時におけるコミュニティマネジメントとしてのプログラムの変化	山北 剛史
2020	スケーラブルアーキテクチャの価値創造型P2Mの展開-DX指向のマルチプログラムのためのアーキテクチャ-	加藤 智之, 加藤 勇夫, 他
2020	DXプログラムのための動的状況マネジメントに関する基礎的研究	濱田 佑希, 太田 結隆, 他
2021	DX向けRPAプロジェクトへのP2M理論の適用—人間中心デザインによる作業自動化から業務自動化への考察—	上條 英樹, 佐野 弘幸

赤字: タイトルにアジャイルやスクラムを含む論文。

「アジャイル・プログラムマネジメント」については、その考え方や人材育成、組織に関する研究が多少行われている。しかし、スキルそのものの研究は、ごく僅かに留まる。

ところで、

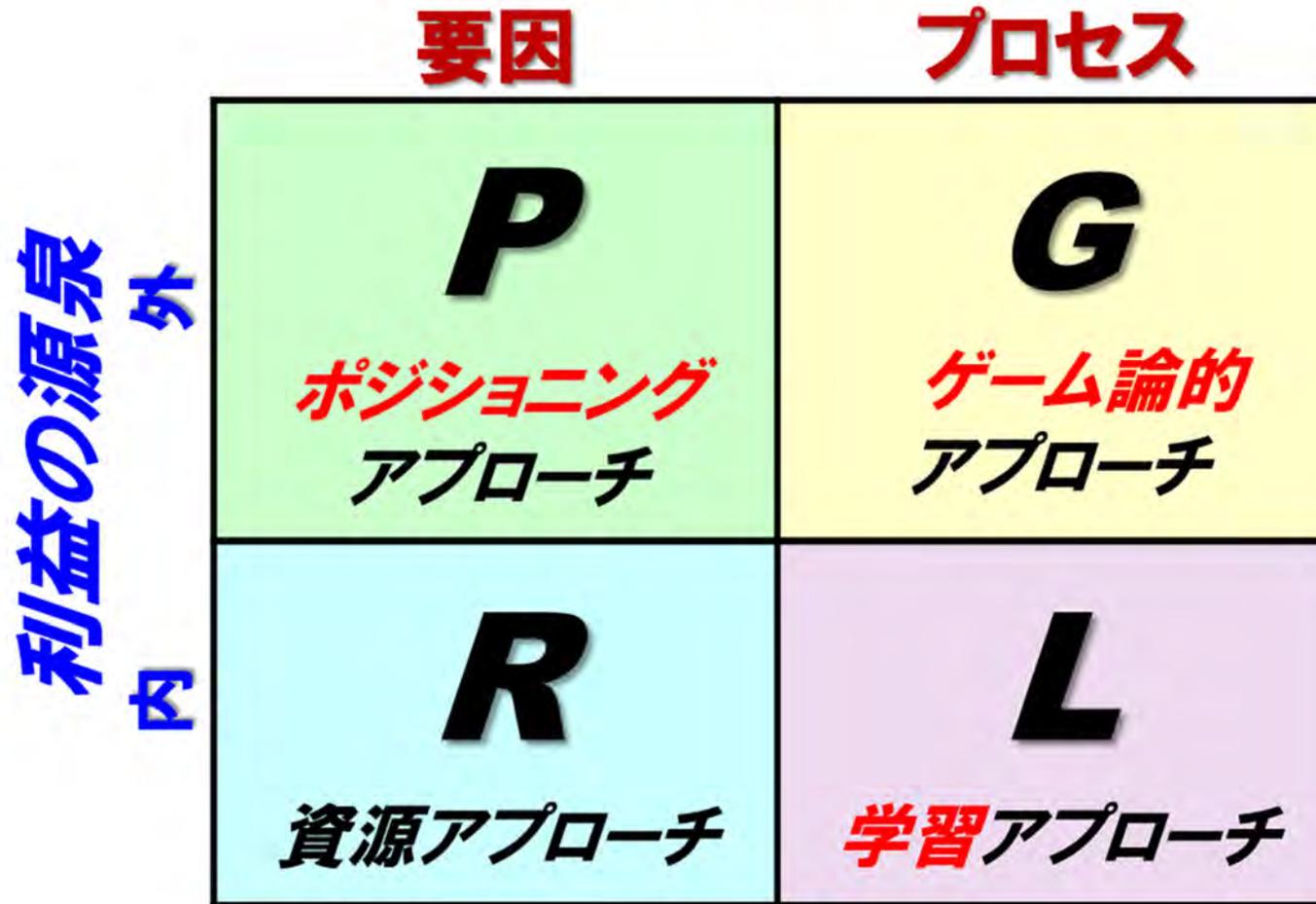
P2Mは、戦略にしたがう？

- 「**組織**は、**戦略**にしたがう」 チャンドラー, 1962
- 「**戦略**は、**組織**にしたがう」 アンゾフ, 1979
- 「**イノベーションモデル**は、**戦略**にしたがう？」
- 「**P2M**は、**イノベーションモデル**にしたがう？」

H.Kubo, J. of IAP2M Vol.12 No.1,
pp.126-141, 2017

戦略論の4つのアプローチ

着目する点



【事例】アパレル企業の4つの戦略的アプローチ



着目する点

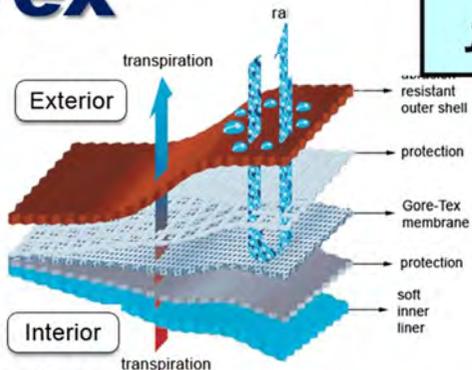
要因

プロセス

利益の源泉

P ポジショニング アプローチ	G ゲーム論的 アプローチ
R 資源アプローチ	L 学習アプローチ

Gore-Tex

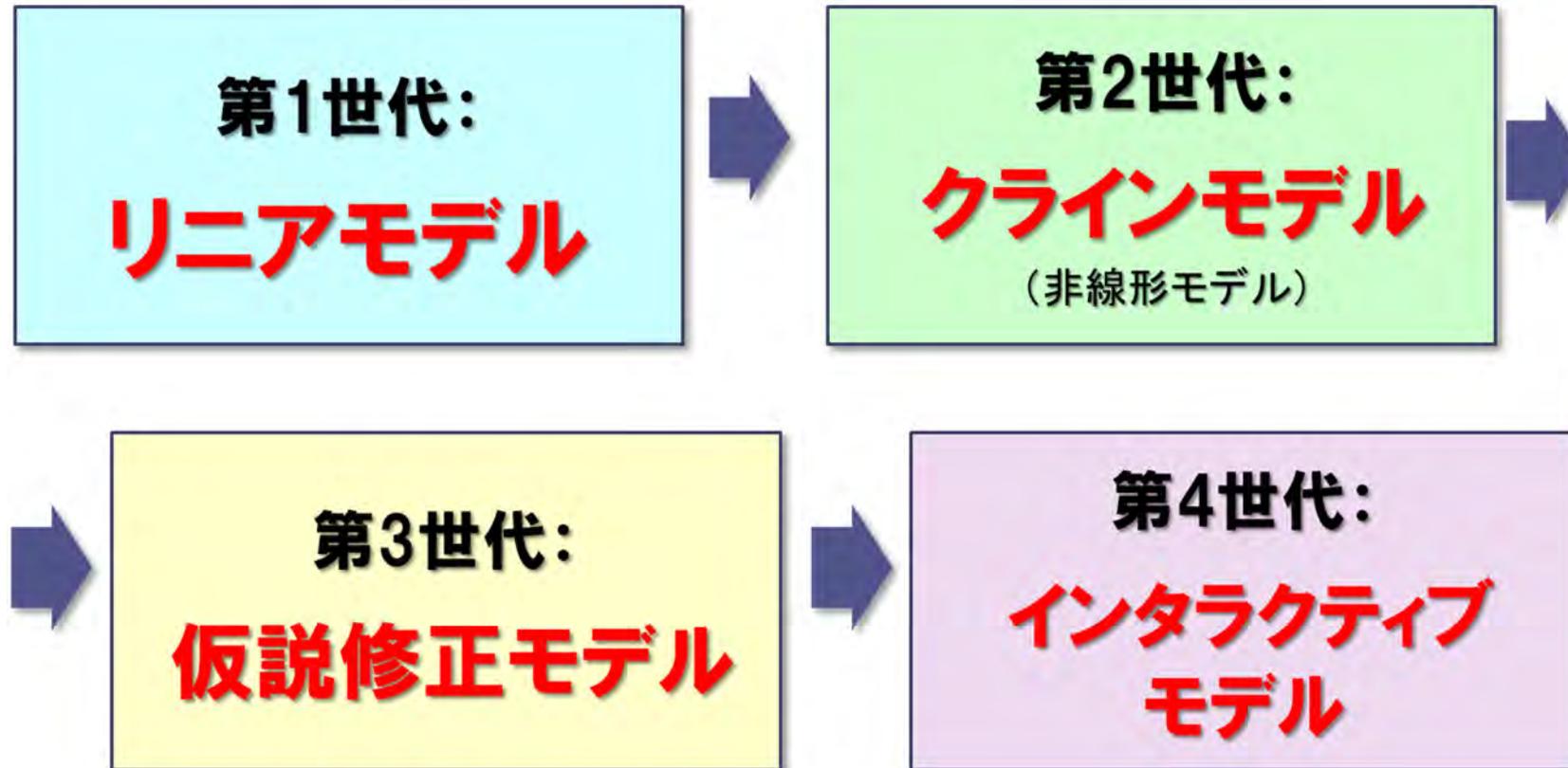


H.Kubo, J. of IAP2M Vol.12
 No.1, pp.126-141, 2017

生体センサ & 通信機能付き
 下着 (GUNZE&NEC/陸運業者)



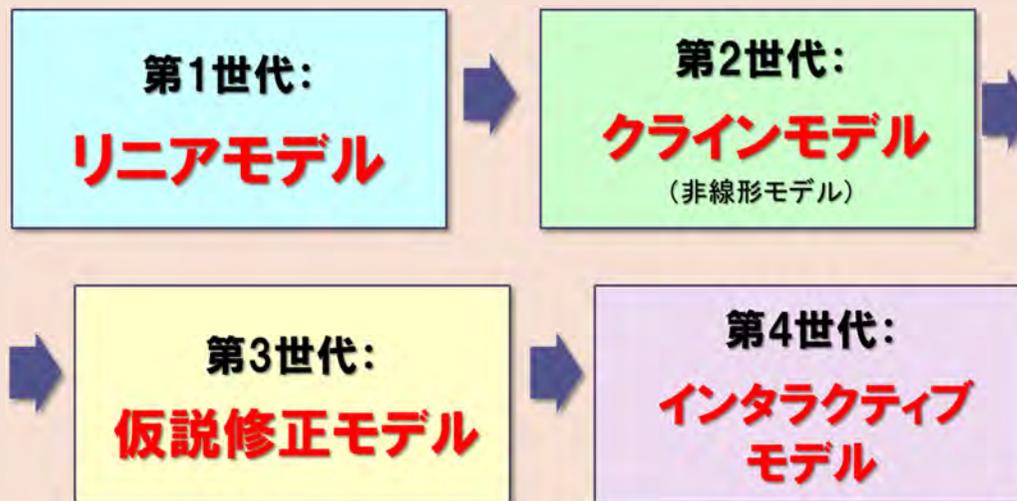
イノベーションモデルの変遷



イノベーションモデルは、社会的影響を受けて、進化を遂げてきた。

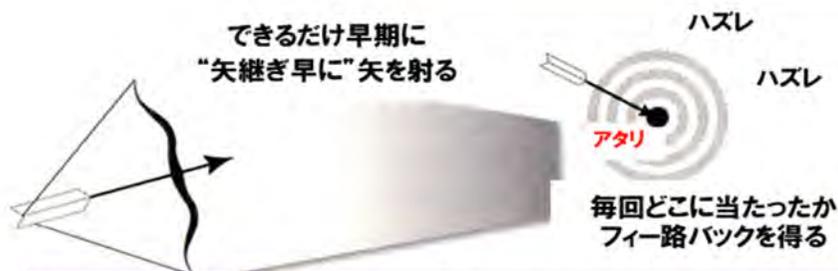
4つのイノベーションモデル

【仮説】 現在でも共存するのではないか？



H. Kubo, J. of IAP2M Vol.12 No.1, pp.126-141, 2017

The Japan Research Institute, Limited, 2008.

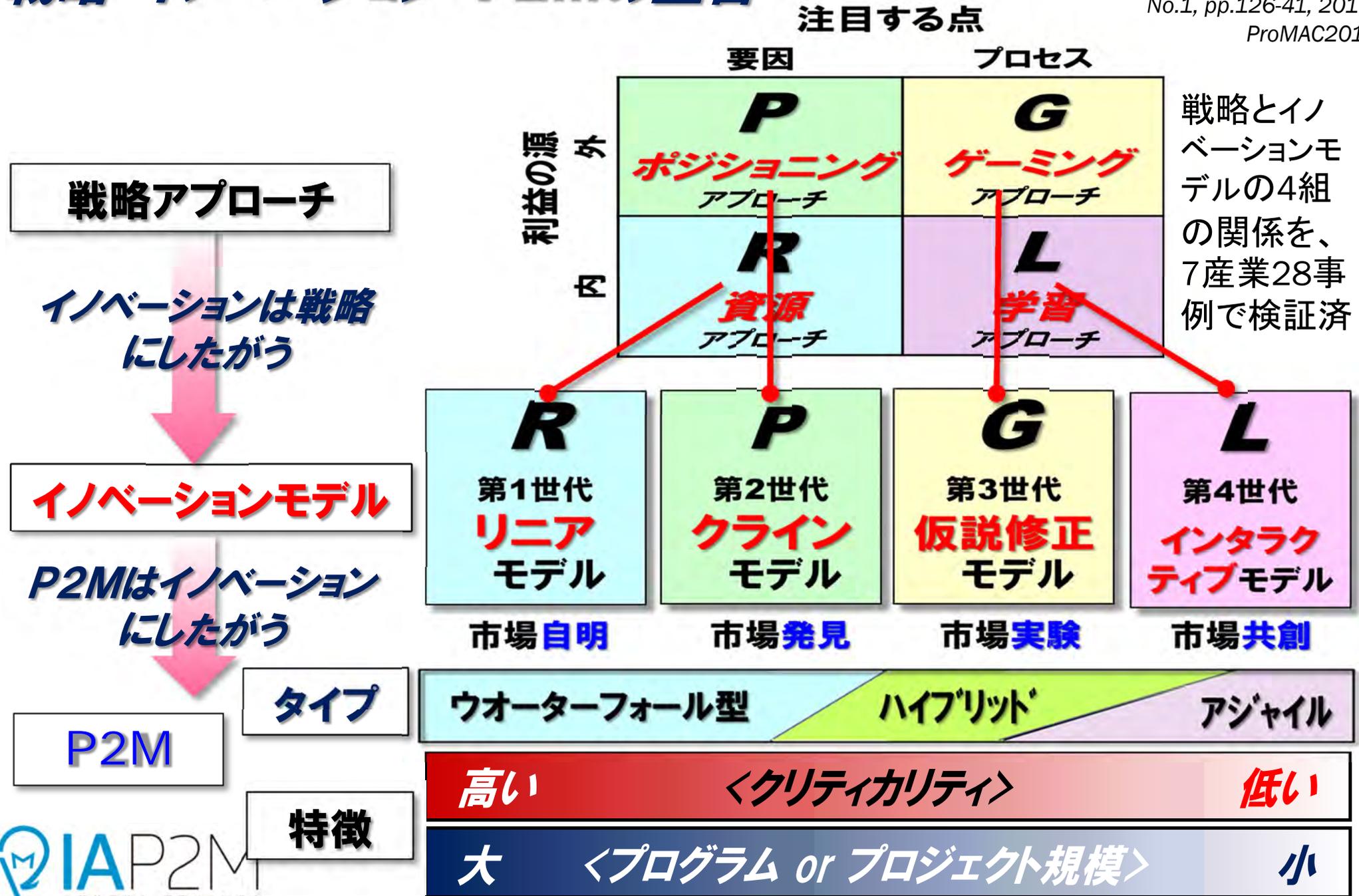


できるだけ早期に、矢を放つ方向を定める
→ 成功確率を高める



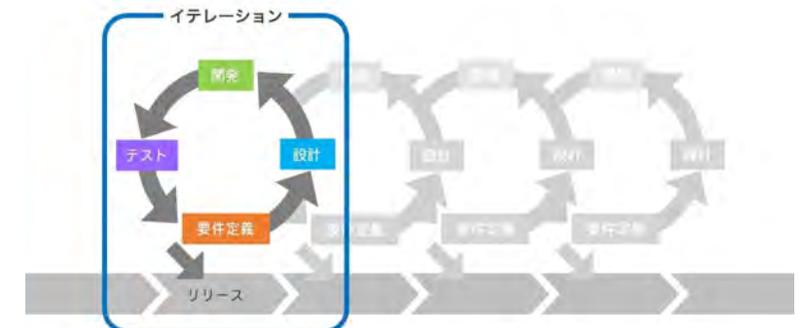
戦略・イノベーション・P2Mの整合

H.Kubo, J. of IAP2M Vol.12
No.1, pp.126-41, 2017,
ProMAC2017



アジャイルP2M小括

- アジャイルは、IT系に限らず、昔からR&Dで使われてきた。
- 最近では、シミュレーションやAI技術向上で、アジャイルがより重要に。
- とはいえ、ウォーターフォール、ハイブリッド、アジャイルの選択は、イノベーションモデルに応じて選択すべき。
- イノベーションモデルは、戦略に応じて選択すべき。
- 「アジャイル・プログラムマネジメント」や「アジャイルP2M」の研究も行われているが、組織や人材開発がメイン。スキル開発が期待される。



【パート1】

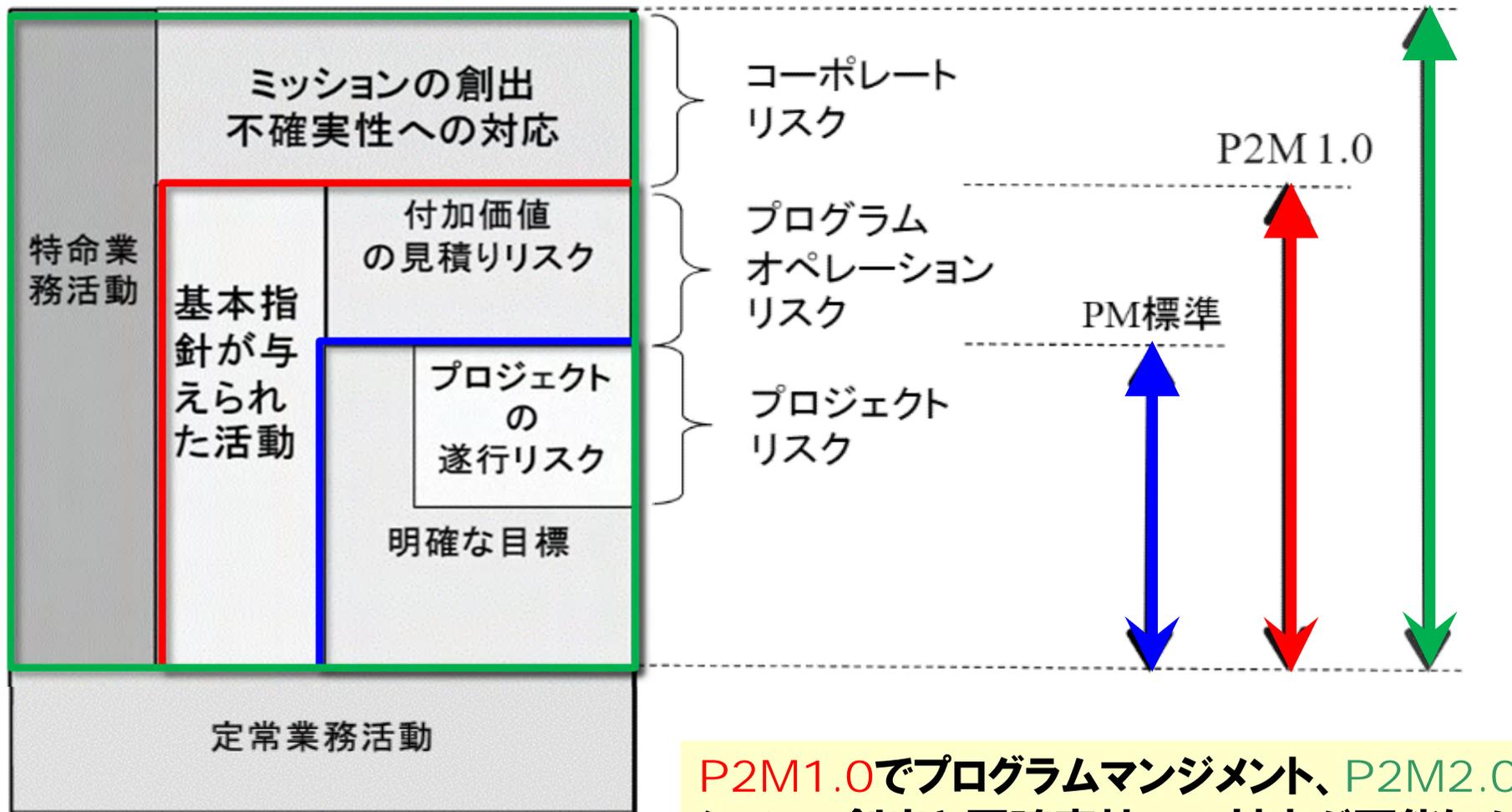
1. VUCA時代の P2Mバージョン2.0
2. なぜ、オープンイノベーションか？

【パート2】

3. アジャイルなP2M とは？
4. **オープンでアジャイルなP2Mイノベーション**

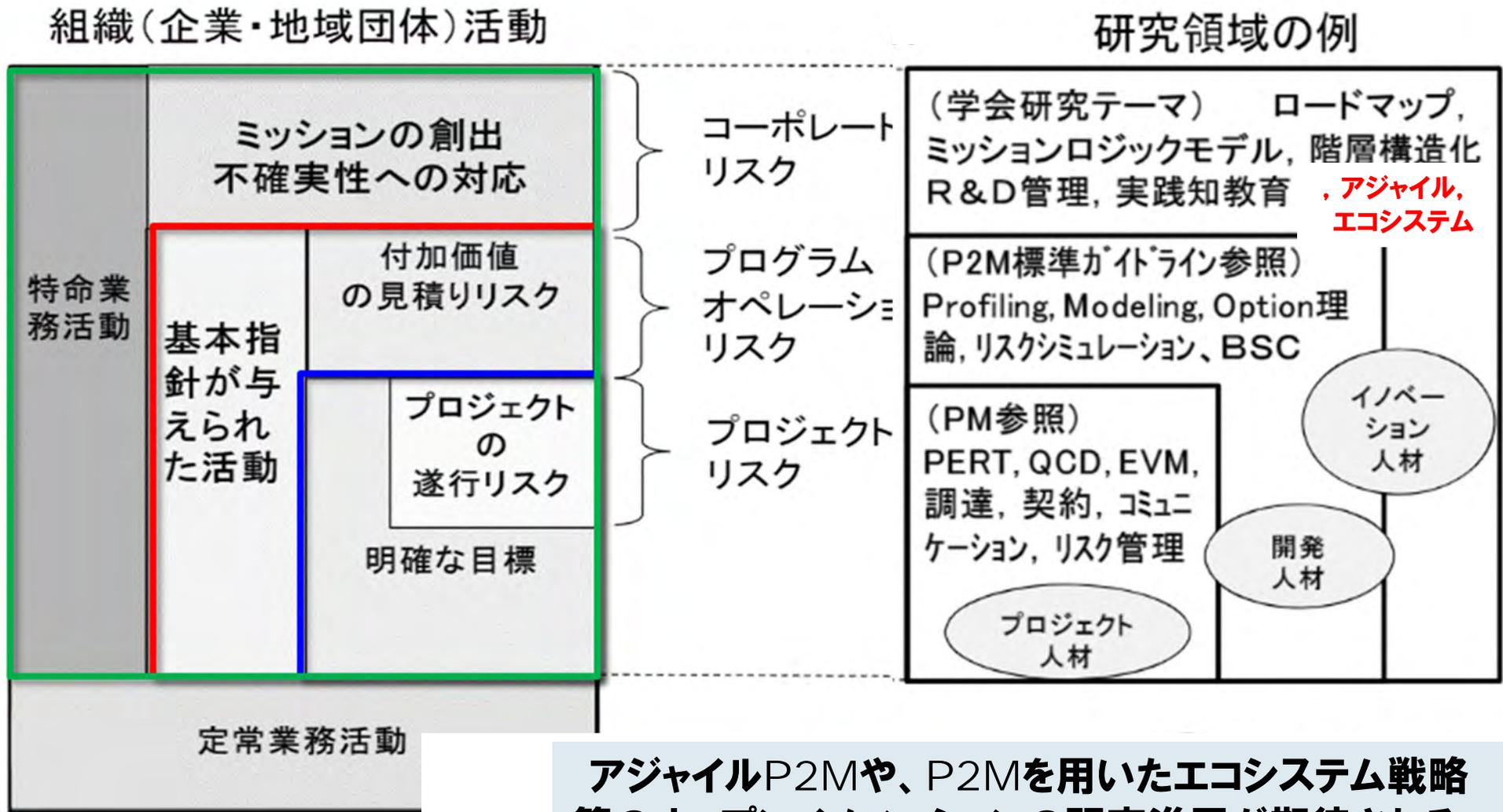
特定業務活動のマネジメントリスク

組織(企業・地域団体)活動



P2M1.0でプログラムマネジメント、P2M2.0でミッションの創出と不確実性への対応が可能になった。

P2Mがカバーするリスクの範囲と研究領域の例



アジャイルP2Mや、P2Mを用いたエコシステム戦略等のオープンイノベーションの研究進展が期待される。

まとめ

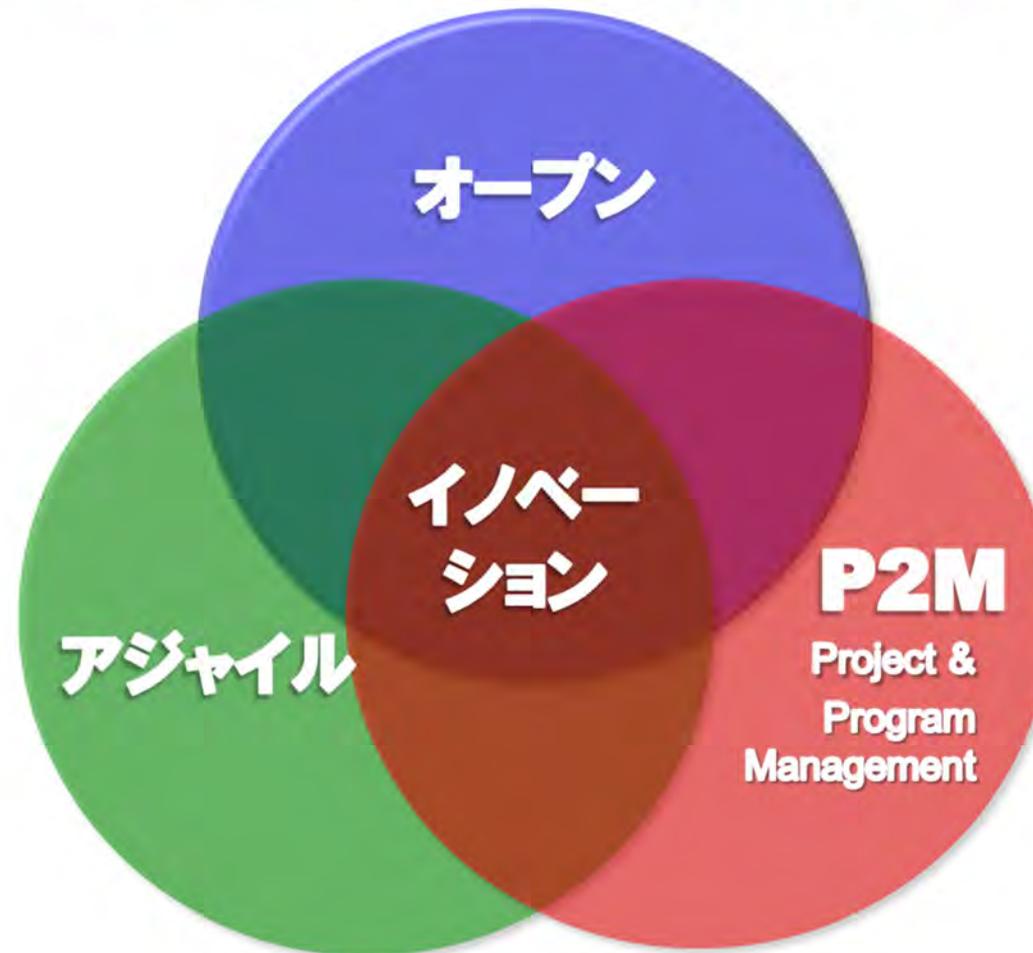
【パート1】

- P2M Ver.2.0は、不確実性への対応力が強化されたオープン系特命業務の為のマネジメントである。
- CPSや社会問題解決型の大規模、複雑系プログラムでは、P2Mを用いたエコシステム戦略構築フレームワークが有用である。

【パート2】

- 戦略アプローチと、イノベーションモデル、P2Mスタイルの間には、最適な組合せが存在する。
- それを考慮して、アジャイル型、ウォーターフォール型、ハイブリッド型を選択することが望ましい。
- これまでの「アジャイルP2M」の研究は、組織開発や人材開発がメインであり、スキル開発のさらなる進展が期待される。

オープンでアジャイルな P2M イノベーション



ご静聴、ありがとうございました。

hiroshi.kubo@kubo-labo.com