

アジャイルなふるまいを体感するワークショップ

DX時代のリベラルアーツとしての アジャイルマインド ～IPA ITSS+活用のススメ～

IPA非常勤 研究員 (アジャイルWG主査)

株式会社豆蔵 取締役・カンパニーCTO

技術士 (情報工学) 羽生田栄一



Hanyuda Eiiti, IPA

【参考】DXの定義

DXに関しては多くの論文や報告書等でも解説されているが、中でも、IT専門調査会社のIDC Japan 株式会社は、DXを次のように定義している。*

“企業が外部エコシステム（顧客、市場）の破壊的な変化に対応しつつ、内部エコシステム（組織、文化、従業員）の変革を牽引しながら、**第3のプラットフォーム**（クラウド、モビリティ、ビッグデータ／アナリティクス、ソーシャル技術）を利用して、**新しい製品やサービス、新しいビジネス・モデルを通して**、ネットとリアルの両面での顧客エクスペリエンスの変革を図ることで価値を創出し、**競争上の優位性を確立**すること”

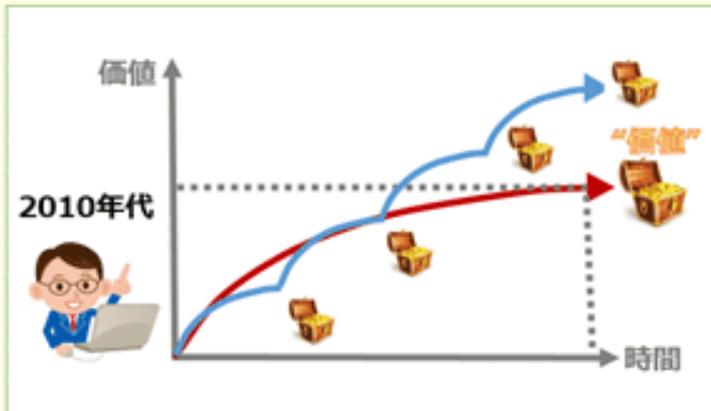
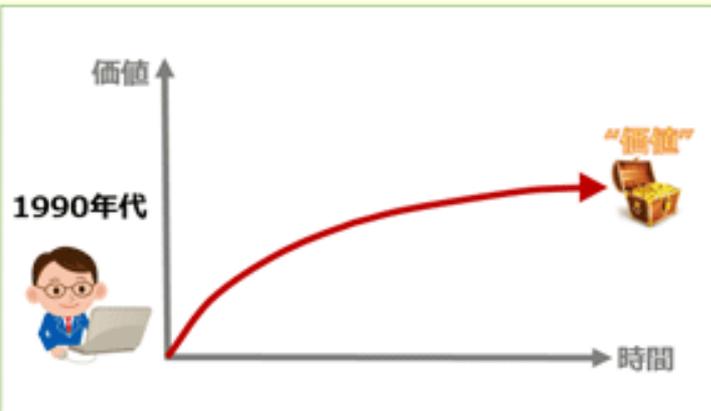
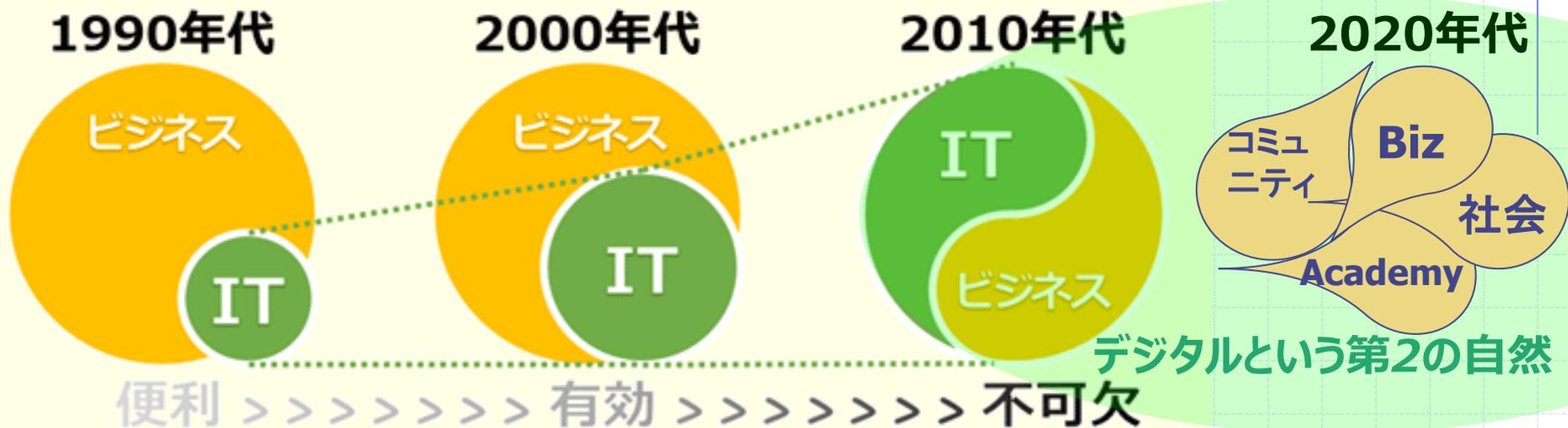
さらに、IDC社は、現在、飛躍的にデジタルイノベーションを加速、拡大し、ITと新たなビジネス・モデルを用いて構築される「イノベーションの拡大」の時期にある、とした上で、

“**企業が生き残るための鍵は、DXを実装する第3のプラットフォーム上のデジタルイノベーションプラットフォームの構築において、開発者とイノベーターのコミュニティを創生し、分散化や特化が進むクラウド2.0、あらゆるエンタープライズアプリケーションでAIが使用されるパーベイシブAI、マイクロサービスやイベント駆動型のクラウドファンクションズを使ったハイパーアジャイルアプリケーション、大規模で分散した信頼性基盤としてのブロックチェーン、音声やAR/VRなど多様なヒューマンデジタルインターフェースといったITを強力に生かせるかにかかっています。**”

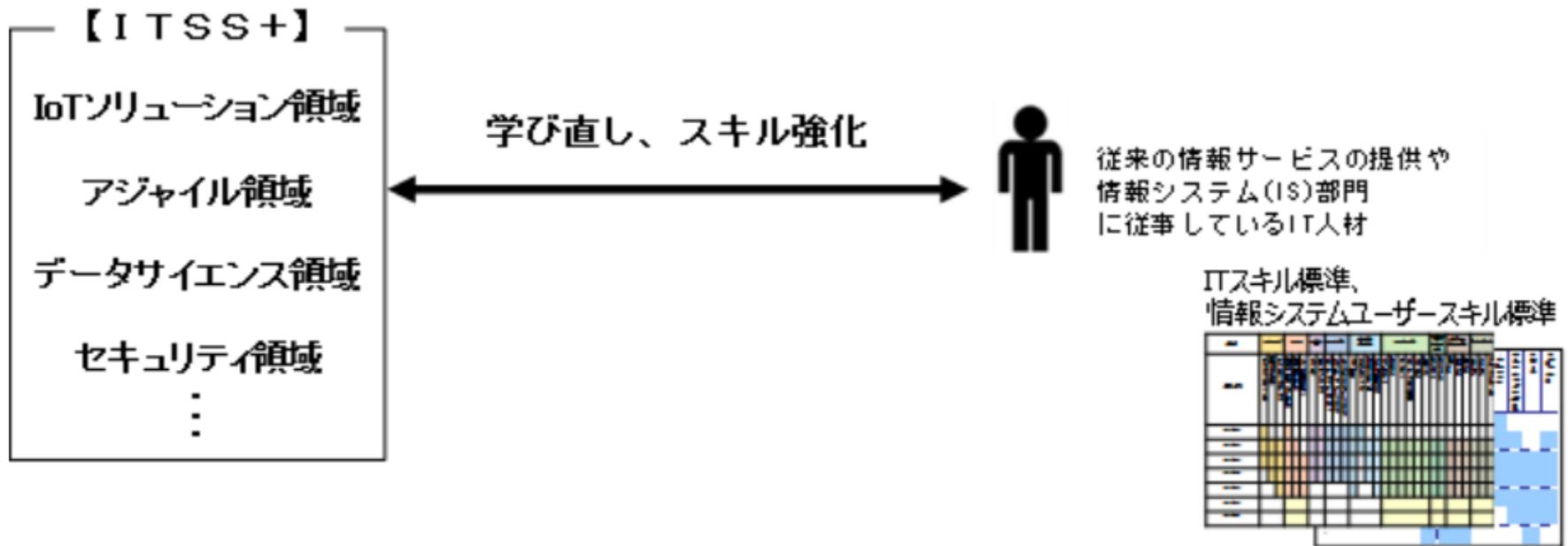
とDXの重要性を強調している。

*（出典）Japan IT Market 2018 Top 10 Predictions: デジタルネイティブ企業への変革 - DXエコミーにおいてイノベーションを飛躍的に拡大せよ、IDC Japan プレスリリース、2017年12月14日

ビジネスとITの関係性のパラダイムシフト



ITSS+ (プラス) とは

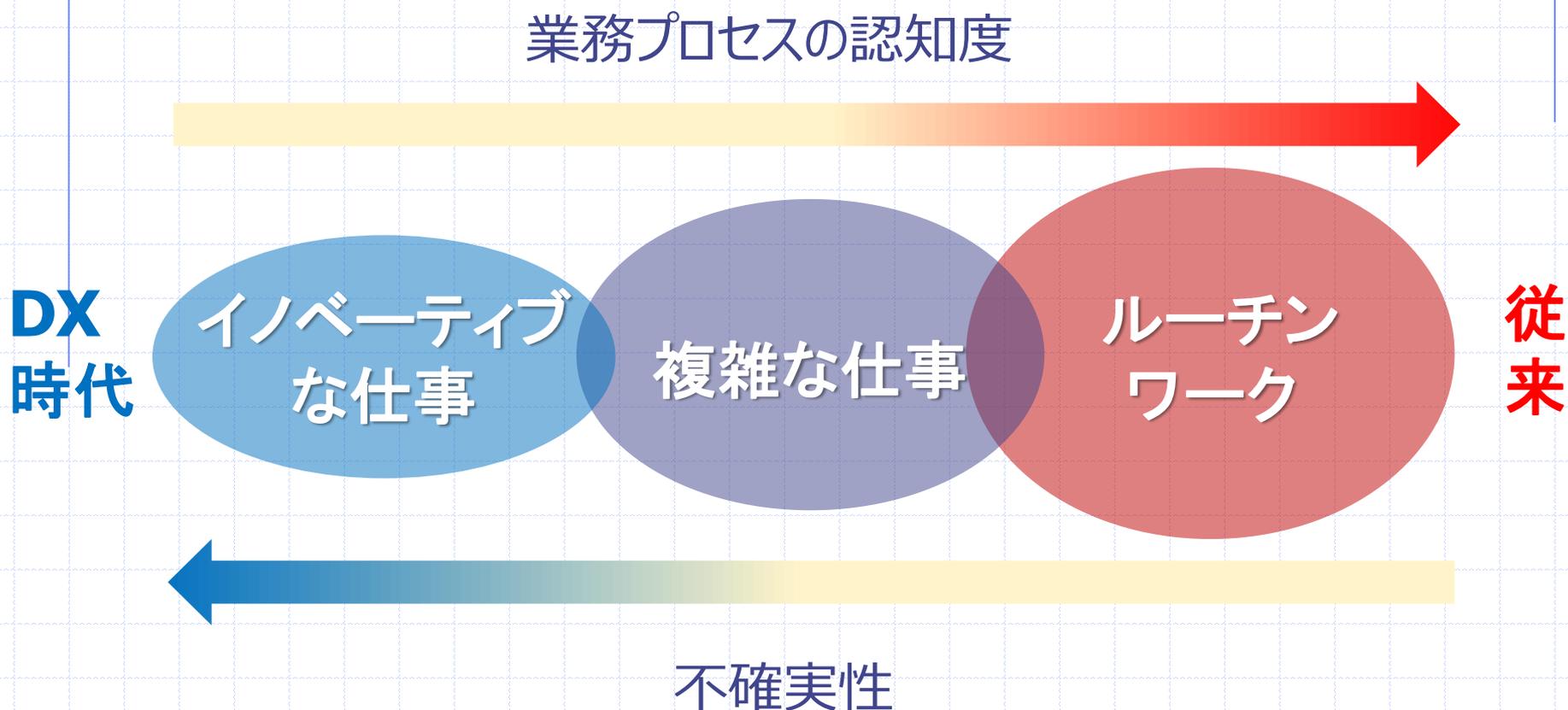


<https://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/itssplus.html>

- 従来のITSS (ITスキル標準) に新たなスキルまたはロールとして追加するものではない。
- 既存スキル保持者がこれから**新たに学ぶべきスキルの指針を示すもの**である。

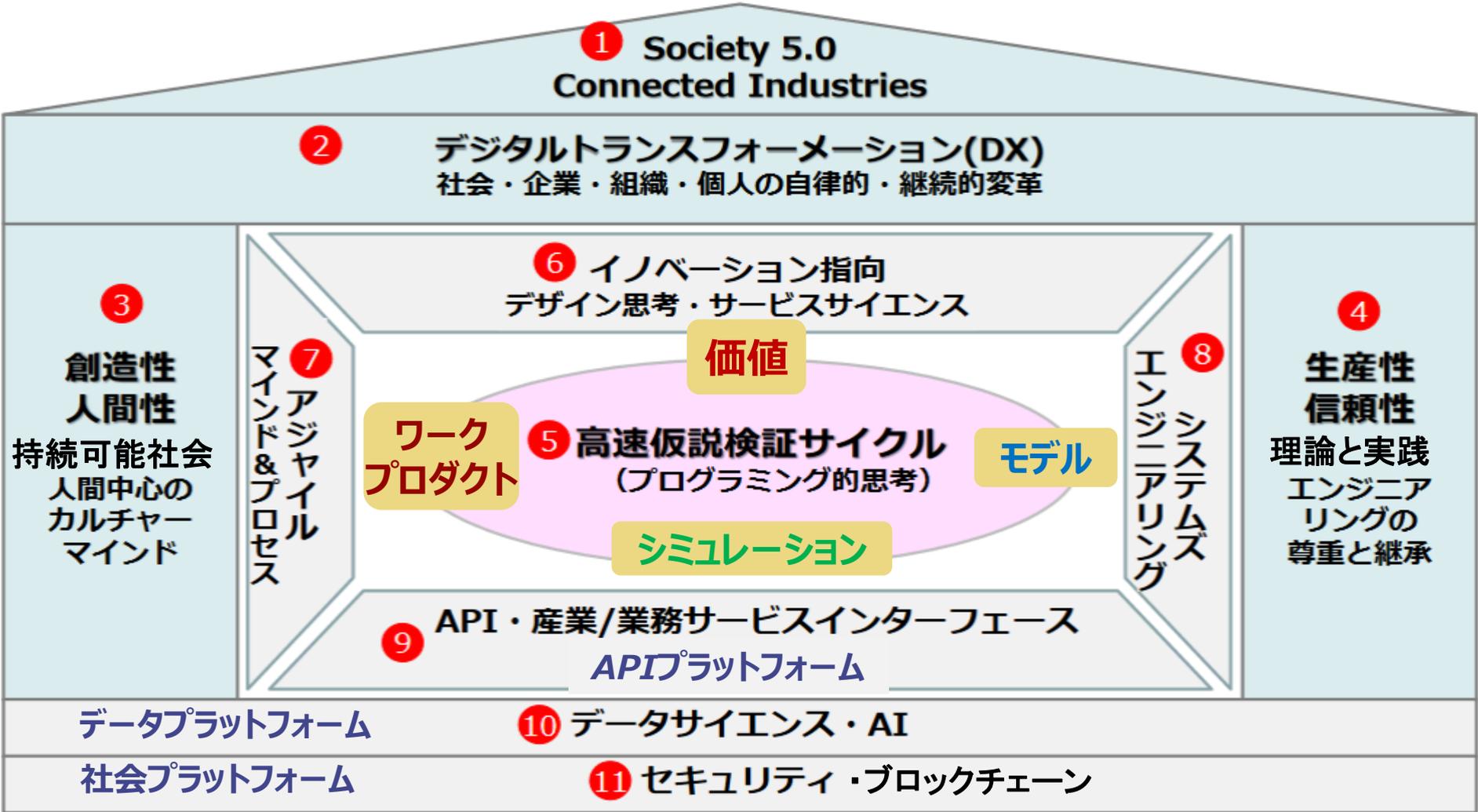
IT人材以外のヒトビトにも => リスキル、学び直し

組織内の仕事のスペクトル： DX時代の仕事はどんどん左へシフトする



エイミー・C・エドモンドソン『チームが機能するとはどういうことか—「学習力」と「実行力」を高める実践アプローチ』英治出版2014

デジタルトランスフォーメーションDXに向けた スキル変革の方向性 <ITSS+の前提>



現代の「IT人材」の課題地図

どのようなフォースの下で仕事をする必要があるのか

<現場・業務イノベーション>

ロボット/VR/モバイル・ビッグデータ解析
ユーザ/サービス/ドメイン指向・APIエコミー

<テクノロジー>

クラウド/IoT/分散プラットフォーム技術
AI・NLP・セキュリティ・ブロックチェーン

第2象限

現場や業務領域や
問題空間への対応

対象

Service
Product
Process

第1象限

設計し構築・保守すべき
システムとテクノロジー
への対応

+ 1象限 Δt

ダイナミックな
社会の変化への
対応スキル

問題領域

第3象限

クライアントや利害関係者
異業種、社会、地域、異文化
とのコミュニケーション

Team
Project
People

開発領域

第4象限

ソフトウェアシステムを
作り出す開発チームの内部
のコミュニケーション

アジャイル開発&DevOps・形式手法
モダン・プロジェクトマネジメント

ひと

<社会・個人イノベーション>

<組織イノベーション>



アジャイルとは達成を阻害する**不確実性**に対処するための行動原理 <目的と環境に**アダプティブ** = 適応的>

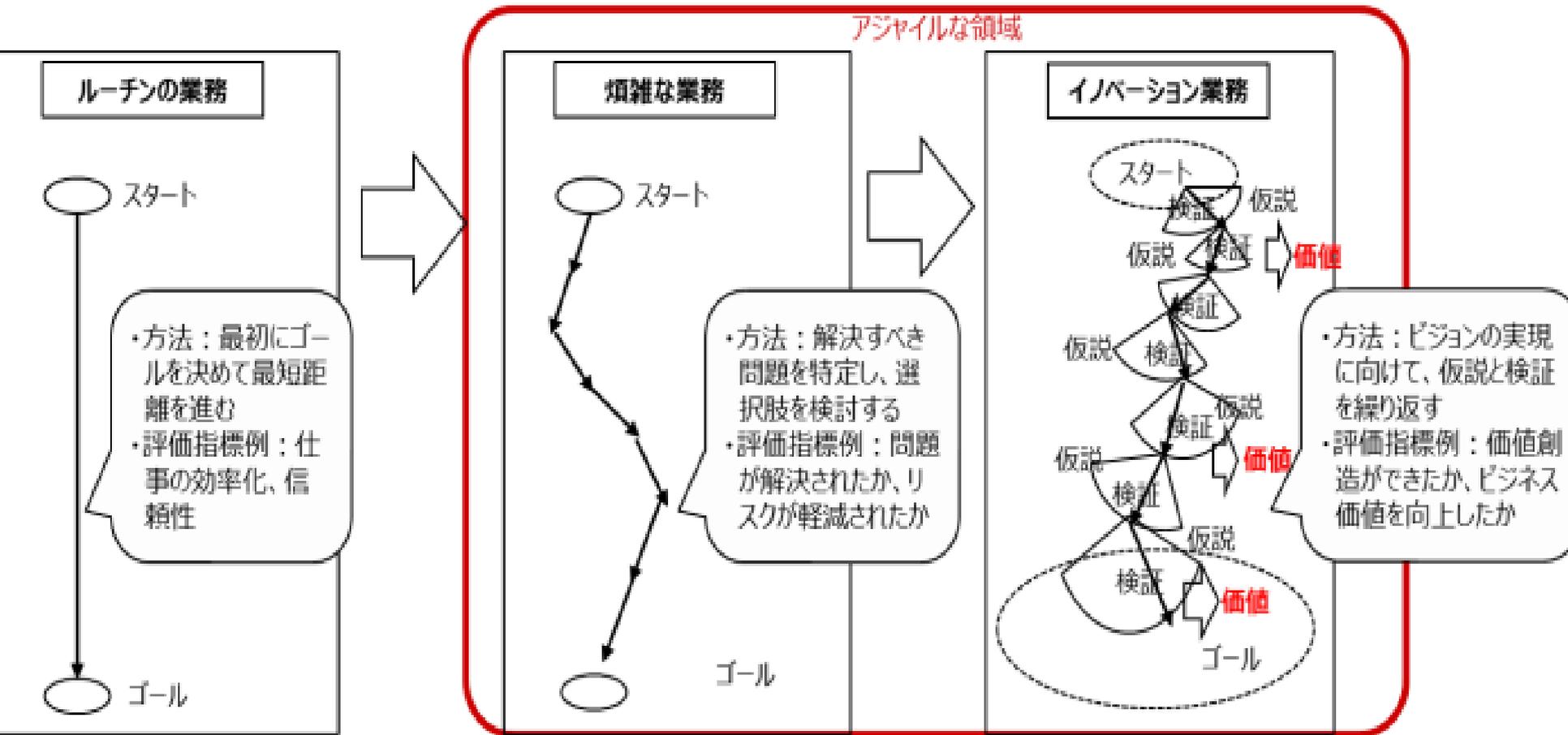


図3 『探索と適応による価値創造のアプローチ』

アジャイルな活動とは？

① **プロダクト企画**：

プロダクトのビジョンを語る

ビジネス側主体で問題の探索、ビジネスの設計をアジャイルに実施します。有効な指標に基づいて仮説検証サイクルを回します。

② **プロダクト設計開発**：

ビジョンを実現するプロダクトを創る

価値のあるプロダクトを速く継続的に提供するため、アジャイルに開発を進めます。常にやり方を最適に調整します。

③ **プロダクト進化**：

社会に価値を届け社会の声を聴く

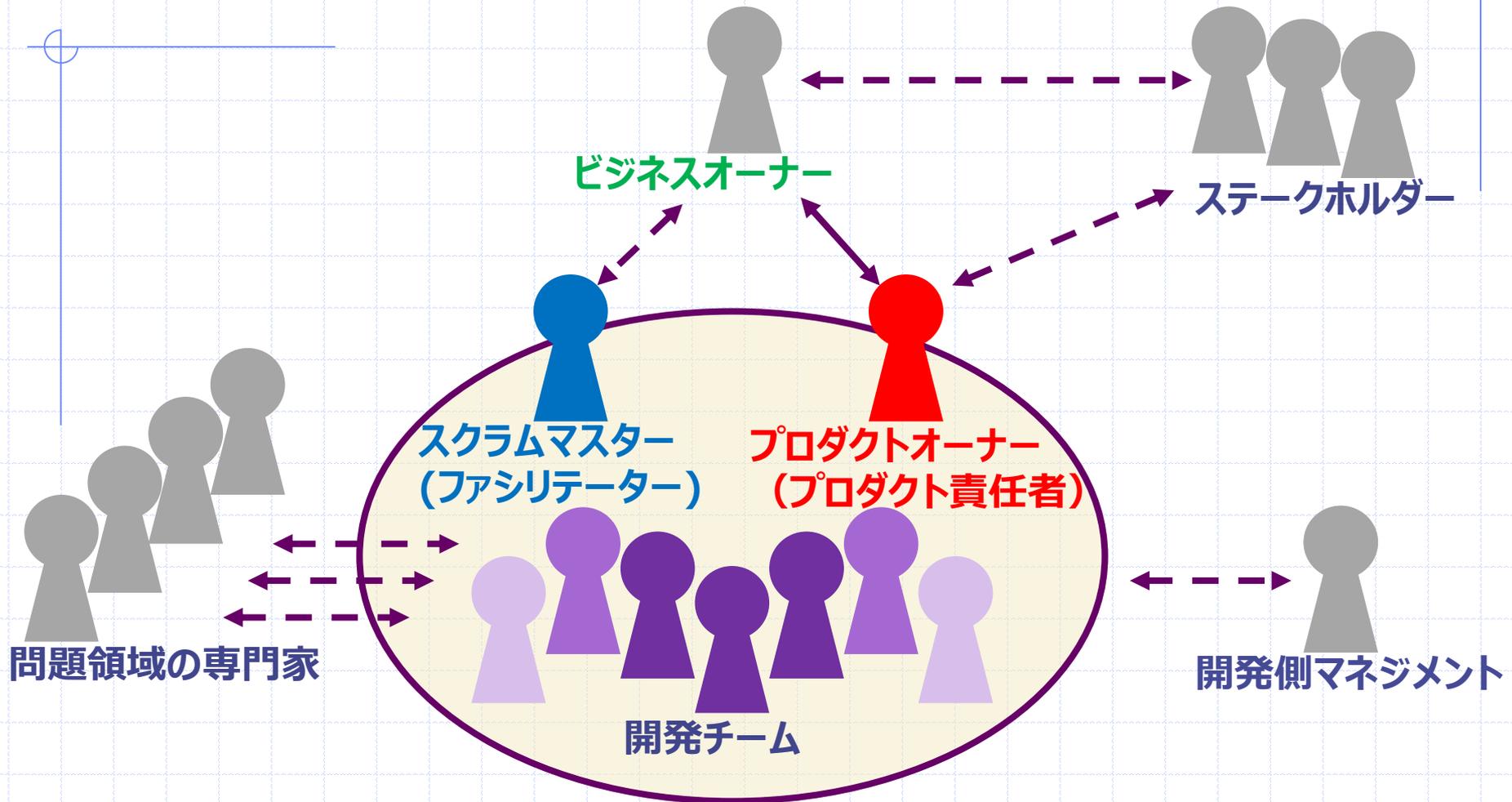
ビジネス側、開発側が協働して、価値あるプロダクトを速く継続的に提供します。研究開発（知識創造）と同様に、実験と学習を繰り返します。

上記の活動を通じて、**新たな未来をつくり**あげていきます。



図4 『価値駆動とアジャイルな活動』

アジャイルプロジェクトの関係者エコシステム

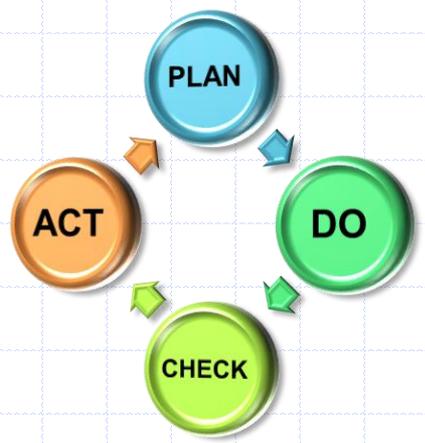


アジャイルな仕事の原理

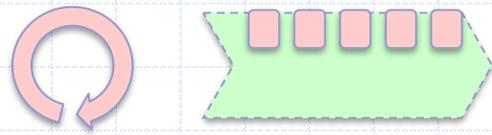
1. **顧客**と向き合うチームをつくる
顧客志向、顧客との協創
2. **ビジョン**として目標を共有する
価値の共有、未来を創る
3. **目標**としてやるべき仕事を優先順位を付けて、ひと仕事に小分けにして、毎週見直す
価値駆動
仮説検証型
4. **ひと仕事**は必ず**対面**で（ペアで）実施し、困り事チームで解決し、仕事の**結果は必ず現地現物で確は認**する
人間中心
現地・現場・現物 指向
5. 毎週チームで、やるべき仕事を決める
自分事化
6. 毎日チームで、やった事、やる事、困り事を共有する
自己組織化チーム
7. 毎週、成果を顧客代表に見せてフィードバックをもらう
高速な仮説・検証サイクル
ようこそ失敗
8. 毎週、チームで振り返りを行なって、**仕事の進め方を改善し続ける**
進化する組織
学習する組織

アジャイルを構成する3つの異なる反復リズム

それぞれでPDCAを回し、フィードバックを得る

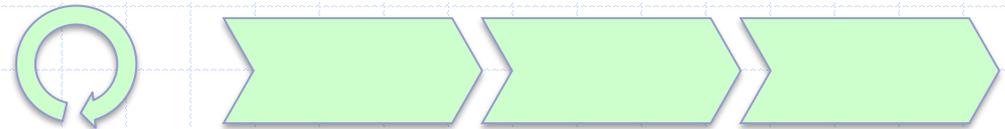


◆ 日次反復



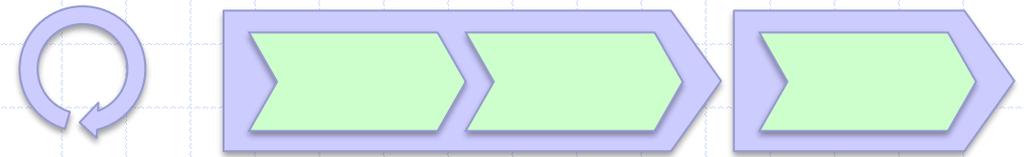
- 開発チーム内の進捗確認の最小単位
- 1日ごとにチーム内で状況を共有する
- Scrumでは**デイリースクラム**と呼ばれる

◆ スプリント（イテレーション）



- 顧客⇔開発、開発チーム内のフィードバックサイクル
- 通常1週間～1か月 Scrumでは**スプリント**と呼ばれる

◆ リリース



- 本番リリースを行うサイクル
- 複数回のイテレーションを含むことが多いがリリース = イテレーションでも構わない

アジャイル開発のプロセス（スクラム）

ナビ役

ファシリ役

やる気の人達

顧客代表



プロダクトオーナー
 プロダクトに責任を持ち、
 プロダクトバックログ項目を
 並び替える



スクラムマスター
 スクラムがうまくいくよう
 に全体を支援する。
 外部からチームを守る



開発チーム (6±3人)
 プロダクトの開発を行う。
 プロダクトの成功に向けて最
 大限の努力をコミットする



ステークホルダー
 プロダクトの利用者、出資者、
 管理職などの利害関係者。鶏と
 称す

目標管理・優先順位

日々見直し



プロダクトバックログ
 プロダクトの機能をユーザーストーリー形式など
 で記載しプロダクトオーナーが並び替える。規模
 は開発チームがプランニングポーカーなどを使っ
 て見積もる。項目の追加は自由だが実施有無や優
 先順位はプロダクトオーナーが決める



完成の定義
 何を完了したと
 判断するかを
 定義したリスト
 = 品質基準

現物で確認
 目標見直し



デイリースクラム
 このまま進めてスプリント当初の計画
 が達成できるか15分間で確認し、必要
 に応じて再計画する。以下の3つの質
 問を使うこともある
 ・昨日やったこと
 ・今日やること
 ・困っていること

チームで助け合う

チームで計画

バックログリファインメント
 次回以降のスプリントに向けてプロダクト
 バックログ項目を見直したり、上位の項目
 を着手可能な状態にしたりする

1回分のタイムボックス



スプリントプランニング
 プロダクトバックログを再度分析・評
 価し、そのスプリントで開発するプロ
 ダクトバックログ項目を選択する。ま
 た選択した項目をタスクにばらす

スプリント
 最大4週間までのタイムボックス
 各スプリントの長さは同一。この間は外部
 からの変更を受け入れない

タスク
 時間で見
 積もり

仮説立てて小さく失敗・すばやく改善の繰り返し

チームで設計

顧客フィードバック

振り返り

毎週価値を届ける

スプリントバックログ
 そのスプリント期間中に行う
 タスクのリスト

スプリントレビュー
 スプリント中の成果である
 動作するソフトウェアをデモ
 しフィードバックを得る

**スプリントレトロスペ
 クティブ(ふりかえり)**
 スプリントの中での改善事項
 を話し合い次に繋げる

**リリース判断可能なイ
 ンクリメント**

複数回スプリントを繰り返す

アジャイルの進め方の特徴

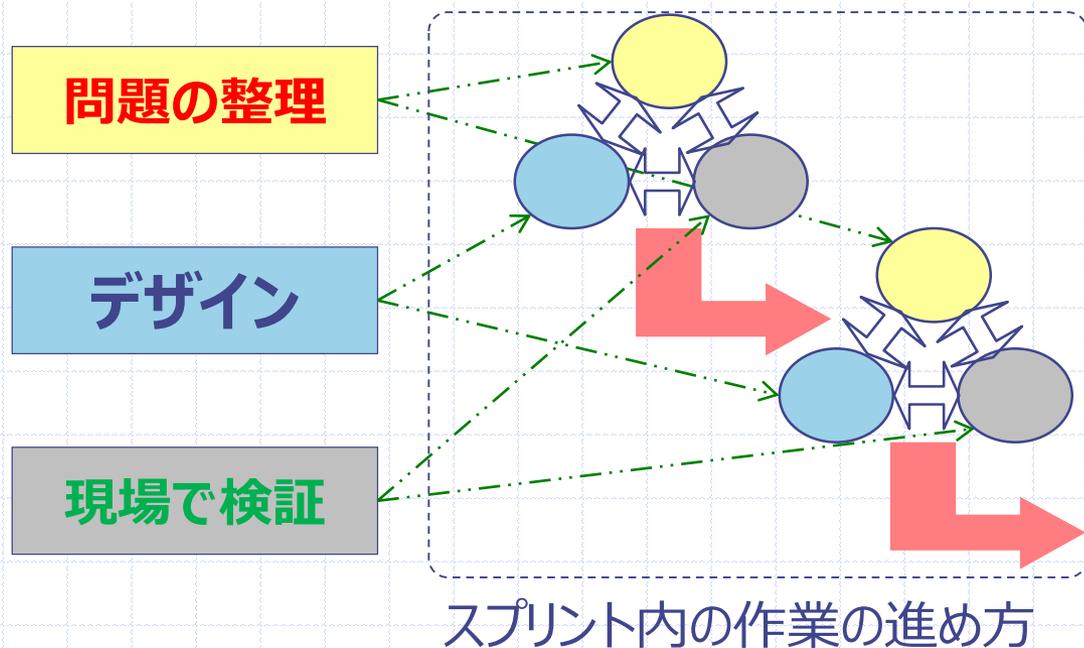
スプリント内の自己組織化された「チーム」

- ◆ 問題の整理と検証計画
 - ◆ デザイン（ソリューション）
 - ◆ 現場で実践
 - ◆ ソリューションの改良
 - ◆ 現場の声をフィードバック
- といった有機的に繋がった
非常に幅広い作業の集合体

↓ 自己組織化

チームが協働しなければならない

（各人の得意分野の違いを互いに補い合う）



- チームが協働して、**問題**~**デザイン**~**検証**までの作業を繰り返す
- それぞれが**得意分野**を持ちつつ助け合い、みんなで**連携してシナジー**を生み出す

アジャイル開発と「学習する組織」(チーム)

◆ 日々 **会話を交わしながら** 作業をしている

◆ 日々 **トレーニング** をごく自然にしている

: 計画、見積り、設計、個々のフレームワークや環境、言語の使い方の実践的な練習が繰り返される

◆ **「経験 x スキル・技術向上 x 改善活動」** が効率的に行っている

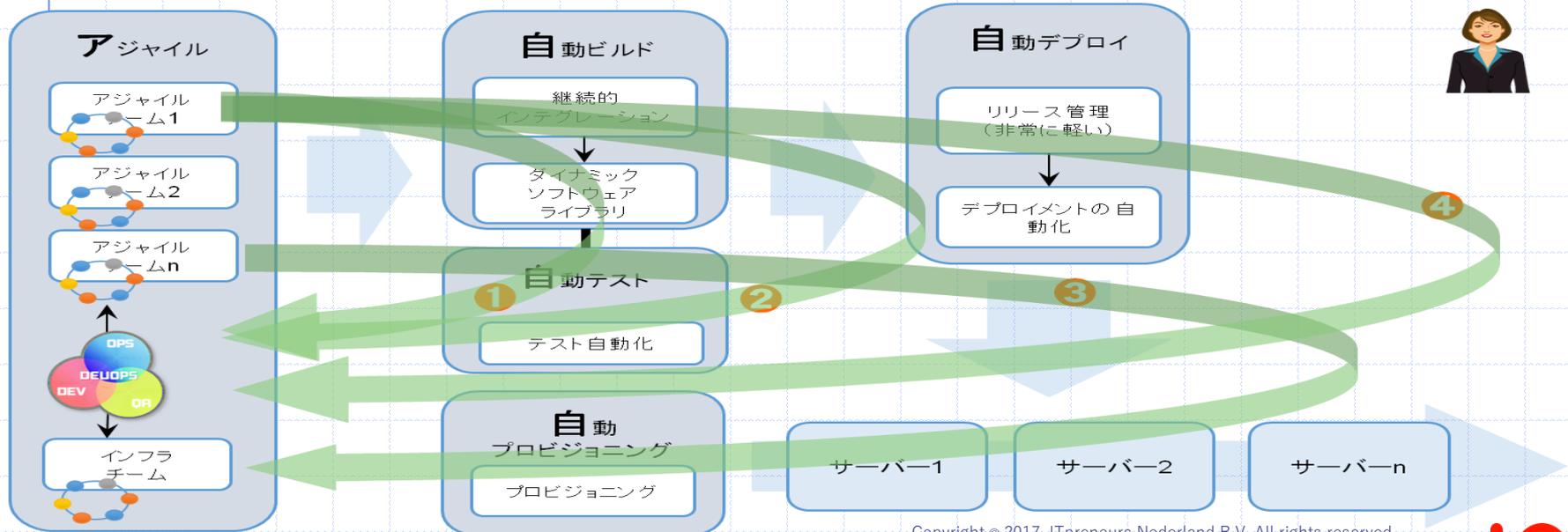
: 自分たちの判断した「ストーリーの定義」・「環境の選択」・「設計」・「コーディング」の成功/失敗は、数時間から数日以内に結果としてフィードバックされる

① ビルドとテストにもとづくフィードバック

② デプロイ可能性にもとづくフィードバック

③ 実行時の振る舞いにもとづくフィードバック

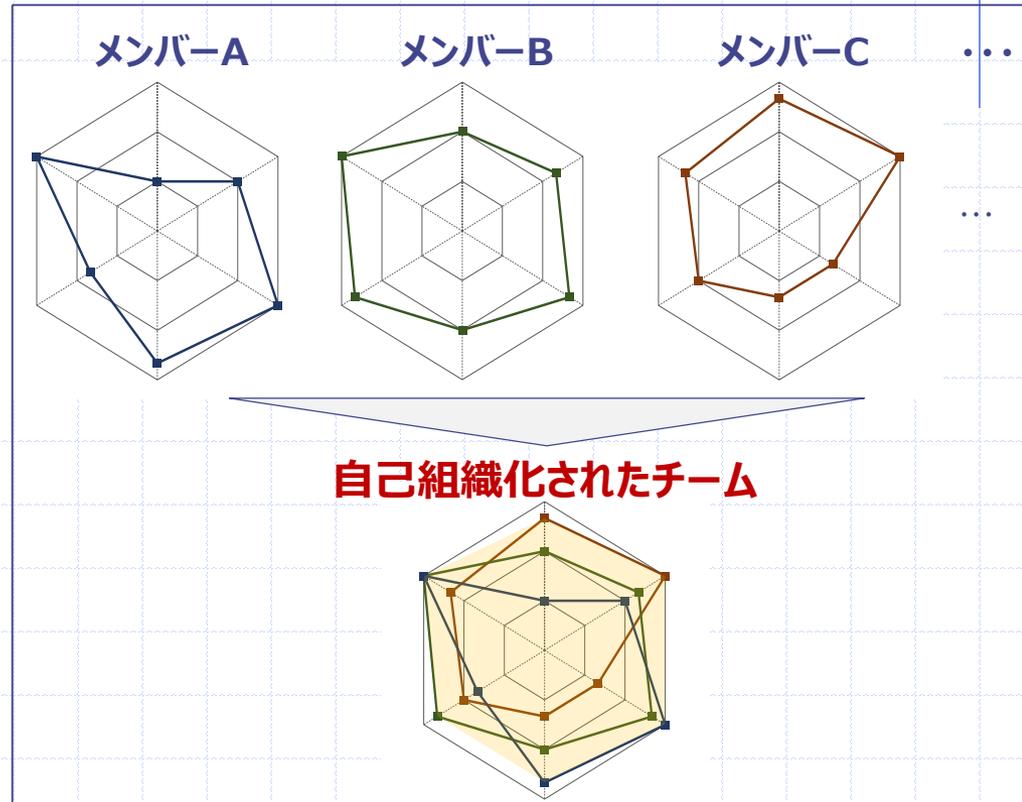
④ 顧客からのフィードバック



アジャイルチームのもつべきスキル

T字型・n型人材が協力し合う自己組織化されたチーム

- **機能横断（クロスファンクション）型**
チーム体制
- チームがプロダクトのライフサイクル（設計、ビルド、テスト、デプロイ、実行）を通じて**完全に自律的**であり、チームとして**バランスのとれたスキルセット**を備えている
- 一人の個人だけでは不足している知識・スキルを、**チームとして補っていく**



メンバーのスキルの凸凹を、チームとして埋める。

新しいリーダーシップ（学習する組織）

- ◆ 指導者であるよりも、**メタ教育者**
 - **目的を共有して、一緒に考えながら進んでいこう**
- ◆ 「1人ひとりが主体的に問題解決や改善をすることが可能になるように育成」
 - **Plan仮説, Do実験, Check学習, Action学習の身体化**
1人ひとりに権限と責任をできるかぎり移譲し、人として仕事をし、「顧客価値」と「組織成長」の両方に仕事を整合させられる
- ◆ 上記のことが可能になるような**場づくり**が仕事
 - **暗黙知身体と形式知言語のスパイラル SECIMODEL**

結論：これからの仕事人・社会人の**基本教養** =リベラルアーツとしての**アジャイルマインド**

- ◆ ITSS+ではDX時代の仕事の取り組み方を意識し、**具体的なスキルと知識ではなく**組織や社会において実践できる**作法とマインドセット**を重視したゆるやかな枠組み・**考え方**を提示している
- ◆ DX時代にIT人材の位置づけが大きく変わる。今までIT人材と想定していなかった人々がITとビジネスのブリッジを行う重要な人材と見做され組織や社会で重要な仕事を担うようになってくる
- ◆ Society5.0やInsustrie4.0の実現に向けて、データ分析やIoTやAIの技術スキルを習得するという以上に、「**観察して**」「**失敗を恐れず**」「**問題を見つけ**」「**仮説を立て**」「**関係者と協力して**」「**実際に試して**」「**結果を検証して**」「**問題や仮説の見直しを行う**」ことのできる**柔軟で健やかな好奇心のある普通人**が求められる
- ◆ これが現代の教養であり、エンジニアだけでなく社会のあらゆる分野の一般の人々が共有すべきマインドとなる

アジャイルやDX導入に取り組むための パターンランゲージ『Fearless Change』『トラパタ』

FEARLESS CHANGE
Patterns for Introducing New Ideas

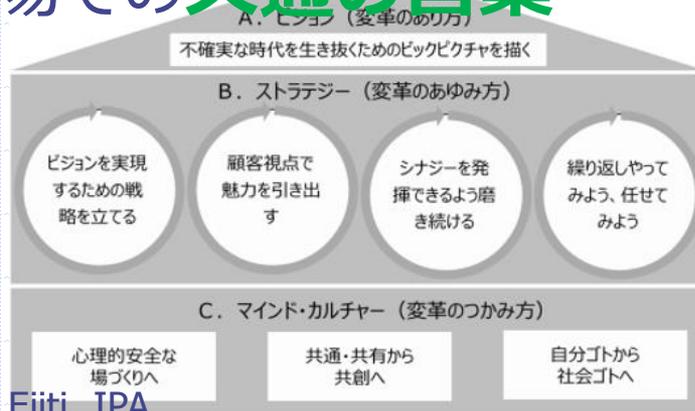
アジャイルに効く
アイデアを組織に
広めるための
48のパターン

Mary Lynn Mann, Linda Rising 著
川口恭伸 監訳
中村泰典・高江洲敏 通訳・監訳
早稲田大学 出版部
発行所：早稲田大学 出版部 発行

◆ コミュニティの知恵を言葉のネットワークに
まとめた「ナレッジ共有言語」

◆ パターン「状況-課題-解決のヒント-関連」
が繋がって解決のヒント提示

◆ 組織を跨いで状況や課題を共有し解決の
糸口をさぐる場での**共通の言葉**



老舗和菓子屋のアジャイル：太郎の物語(1/3)

トラパタ **Fealess Change**

【背景】

老舗の和菓子店チェーン千石屋の社長の駒込一郎が亡くなった。急遽、中堅自動車メーカーでエンジニアをやっていた息子の駒込太郎が呼び戻され、若社長としてリーダーシップをとることになった。千石屋は関東を中心に20店舗を展開し、20人の和菓子職人と営業・総務含め50人の従業員を中心にパートと併せて100人のメンバーを抱えている。

6 協力を求める

B2枠を外して考える

太郎はまず自分がこの業界では素人であるためメンバーの皆に助けてほしい、みんなの積極的なアイデアを全面的に支援するのでこの苦境を乗り越えていこうとのメッセージを伝えた。シニアな職人たちは前社長の伝統的な経営手法の下でぬるま湯につかっており、太郎を素人扱いしたが、若手の従業員は新しいチャレンジの可能性を感じているものも多かった。数週間かけて全員と面談し、千石屋の価値のありかを探るとともに、シニアからも若手からも会社の改善・改革に関わるアイデアをもらった。この面談は定期的に継続することとした。

20

A3未来への羅針盤

太郎は現状の千石屋の業務プロセスにムダがあること、いまのやり方では規模拡大はむずかしいことを若手の営業マンから聞き出し、機械による自動化の導入を検討することにした。若手メンバーは美味しい和菓子を世に届ける現在の、広く家庭に届けたいと考えていた。一方で、古くからいる職人たちからは機械導入に対する反対が表明された。機械化による安価な大量生産品というイメージが職人に力押しときたのである。彼らの想いは本格職人による手作りの和の伝統菓子のプライドである。

43 橋渡し役

44 懐疑派代表

太郎は職人全員と営業マン、各店舗責任者を集めて、今後自分がプロダクト責任者となって千石屋のブランドを棄損しないように社会に誇れる「ちょっと高いけれど美味しく、健康的で笑顔になる21世紀の和菓子」というビジョンを掲げると宣言した。

A1未来妄想力

26 テイラーメイド

**A2社会課題は未来の芽
B1価値創造のシナリオ**

IPA

老舗和菓子屋のアジャイル：太郎の物語(2/3)

11 アーリーアダプター

【プロダクト企画】

B4 顧客も知らない顧客

面談を通して、千石屋の和菓子の特徴は加賀七義園由来の「本格派」和菓子、餡や皮に使われる小豆・大豆・米・小麦などの材料も厳選され添加物一切なしの「自然派」「健康的」という評価がされていることがわかった。

B7未知をカに

太郎はこのコンセプトをSociety5.0時代の社会に受け入れられる具体的な商品として込み

47 お試し期間

B9多文化の架け橋

みたかった。しかし、何かが足りない。模索する中でコトノハという和菓子が米麴を使った発酵食品

40 成功の匂い

であり乳酸菌も含まれていると気づいた。まさに今話題になっている健康食品として取りあげられている菌だった。そこでコトノハに使う麴菌と乳酸菌を他の和菓子にも添加する可能性に

14 達人を味方に

挑戦することにした。シニア職人のエキスパート衆2名に若手2名で

17 やってみる

チームを作り、数か月に渡り試行錯誤(PoC)を重ね、品の良い味を探し出すことができた。営業が何百人もの試食者を開拓し、こ

12 外部のお墨付き

B10チャレンジ特区

れは美味しいと言って頂ける味になった。

【プロダクト設計開発】 C2ようこそ失敗

B12高速仮説検証サイクル

コトノハ2.0は北海道の小豆と新潟の米、東京の麴菌IPA1号を適切なタイミングと分量でしっかりと練り上げる必要があった。これを大量に安全に製作する方法をデザインする必要がある。1週間毎のタイムボックスで製造量と品質目標を設定し、最初の1か月で1000個の試食者

29 正式な推進担当者

での製造工程を確立し、その後、スピードと量の問題を少しずつクリアしながら、品質問題をつぶし、半年後には安定した製造ラインの確立に成功した。

B6データに価値を語る



IPA

老舗和菓子屋のアジャイル：太郎の物語(3/3)

B5 共感から発信へ

【プロダクト進化】 27 著名人を招く

まずは東京麻布の旗艦店のみでの販売とし、顧客のフィードバックを受入れた。味は旧デザインが古いのではとの指摘であった。季節ごとに若手多様性が育むパンケーキ案を競わせ、SNS上でコンペを実施し、商品開発に活かすことにした。そのように改善された商品は、季節ごとに人気を博し、コトノハの人気は、ますます高まった。

41 勢いの持続

30 アーリーマジョリティ

32 体験談の共有

旗艦店での販売が好調のため、人気に応えるには材料の確保ルートをさらに拡大する必要があった。材料確保に悩む中、若手営業の1人が持ち込んだタイ米を試しに使ったコトノハタイ0.1を作ってみると思いついた。これはコトノハ2.0を超える味の可能性を秘めていることがわかった。これを次のプロダクト企画に上げ、PoCの実施を決定した。

また、たまたま麻布店に立ち寄ったパンメーカー社長がこれをうちのパンにも入れてみたい

C5 知のシェアリングエコノミー

と声を掛けてきた。そこでコトノハパンの企画コラボレーションが始まる。

C9 人の輪、知恵の輪、

【後日談】

ビジネスの輪

3年たった現在、千石屋の売上の30%は和菓子コトノハ系列、10%がその他の和菓子、そして驚くべきことに残り60%はコトノハ酵母菌の他食品メーカーや化粧品メーカーへの卸販売という構成に大きくシフトしているのであった。。。

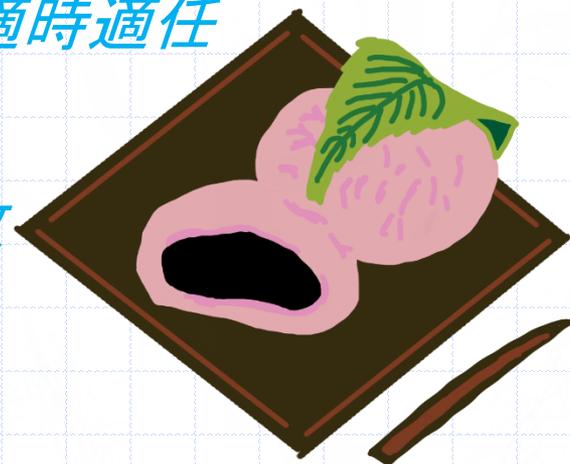
B11 適時適任

B3 実現のためのあらゆる可能性

C2 ようこそ失敗

40 成功の匂い

37 マンター



この物語は、フィクションです。登場する人物・団体・名称等は、架空であり、実在するものとは関係ありません。

まとめに代えて：アジャイル活動の概念整理 【アジャイルの家】

これまでの説明を総合して、アジャイル活動全体の概念構造を「アジャイル開発の家」として表現してみました。
家をモチーフに、アジャイル活動の目指すもの（屋根、梁）、活動を支える大原則（柱、土台）、そして目的を達成するための活動（家の中）を表しています。アジャイル活動とは何かを整理する上での参考としてください。

アジャイル活動とは、社会/ビジネス価値の最大化に向けて、顧客に価値のあるサービスを早く、継続的に提供するためのアプローチです

・ 活動の目的（屋根／梁）：

社会・ビジネス価値の最大化を実現するため、顧客満足の上
（何に価値があるかを見極めること）、**変化への対応**（素早く提供し
つづけること）を意識する

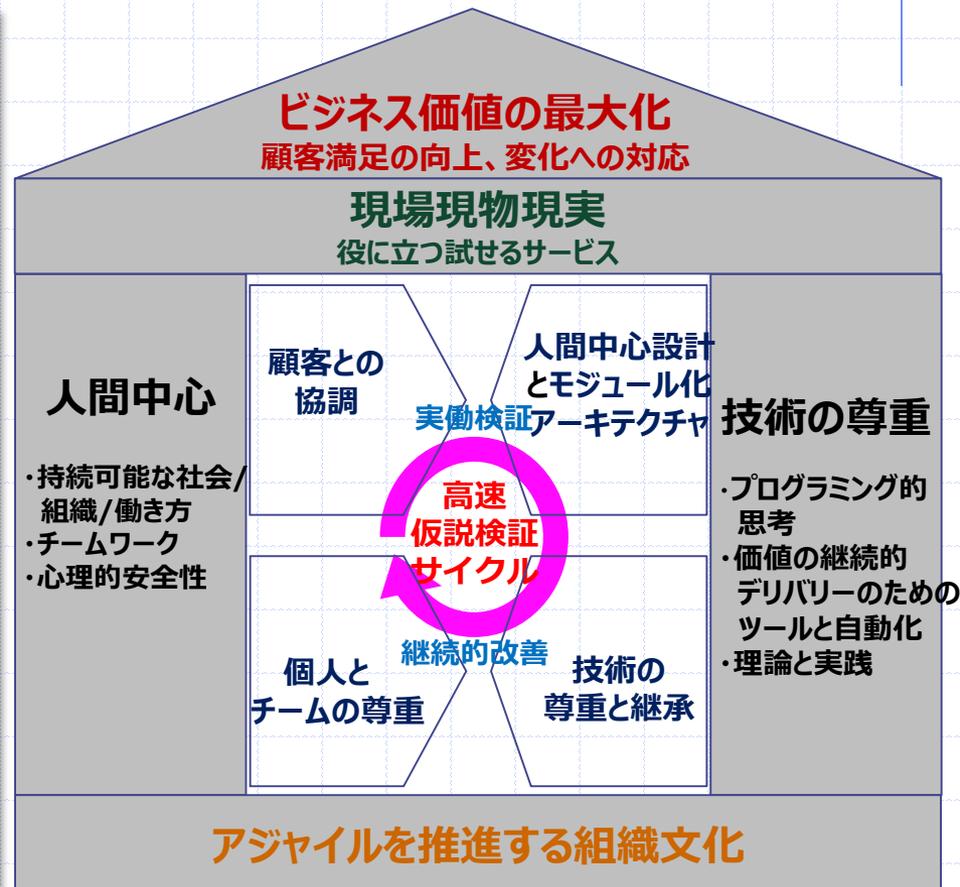
**現場現物現実で、実際に役に立つ、試せるサービスを提供し、
顧客からのフィードバックにより継続的に改善する**

・ 活動を支える原則（柱/土台）：

- **人間中心**：持続可能な社会/組織/働き方、チームワーク
- **技術の尊重**：プログラミング的思考、価値の継続的デリバリーのためのツールと自動化、理論と実践
- **アジャイルを推進する組織文化**

・ 活動(家の中)：

ビジネス価値の最大化を実現するための実際の活動
高速仮説検証サイクル（**実働検証**と**継続的改善**）、
**顧客との協調、個人とチームの尊重、
人間中心設計とモジュール化アーキテクチャ、技術の尊重と継承**



アジャイル開発の全体像

参考サイト等

ITSS+（プラス）・ITスキル標準（ITSS）・情報システムユーザースキル標準（UISS）関連情報

<https://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/itssplus.html>

アジャイルソフトウェア開発宣言

<http://agilemanifesto.org/iso/ja/manifesto.html>

アジャイル宣言の背後にある原則

<http://agilemanifesto.org/iso/ja/principles.html>

第4次産業革命について「産業構造部会 新産業構造部会」における検討内容

http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/daiyoji_sangyo_skill/pdf/001_04_00.pdf