

IT融合人材の役割と必要性

2015.2.3

重木昭信

目次

- **人材育成をめぐるこれまでの動き**
 - 経団連／政府など
- **IT融合人材の必要性**
 - 産業構造審議会／IT融合人材育成連絡会
- **育成の方法論と今後の課題**

フェーズ1

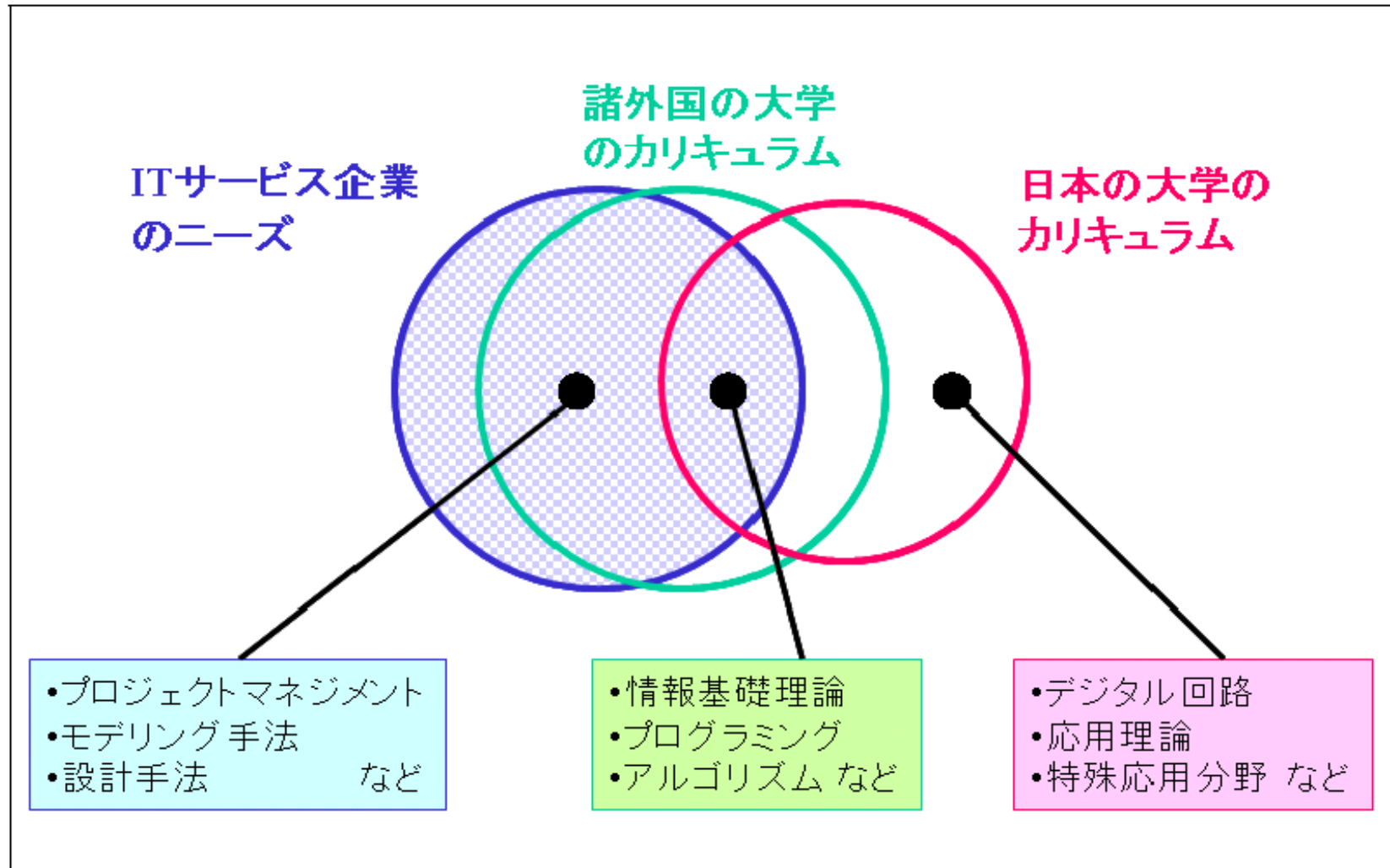
- 高度ICT人材
- PBL学習

経団連の取り組み(フェーズ1)

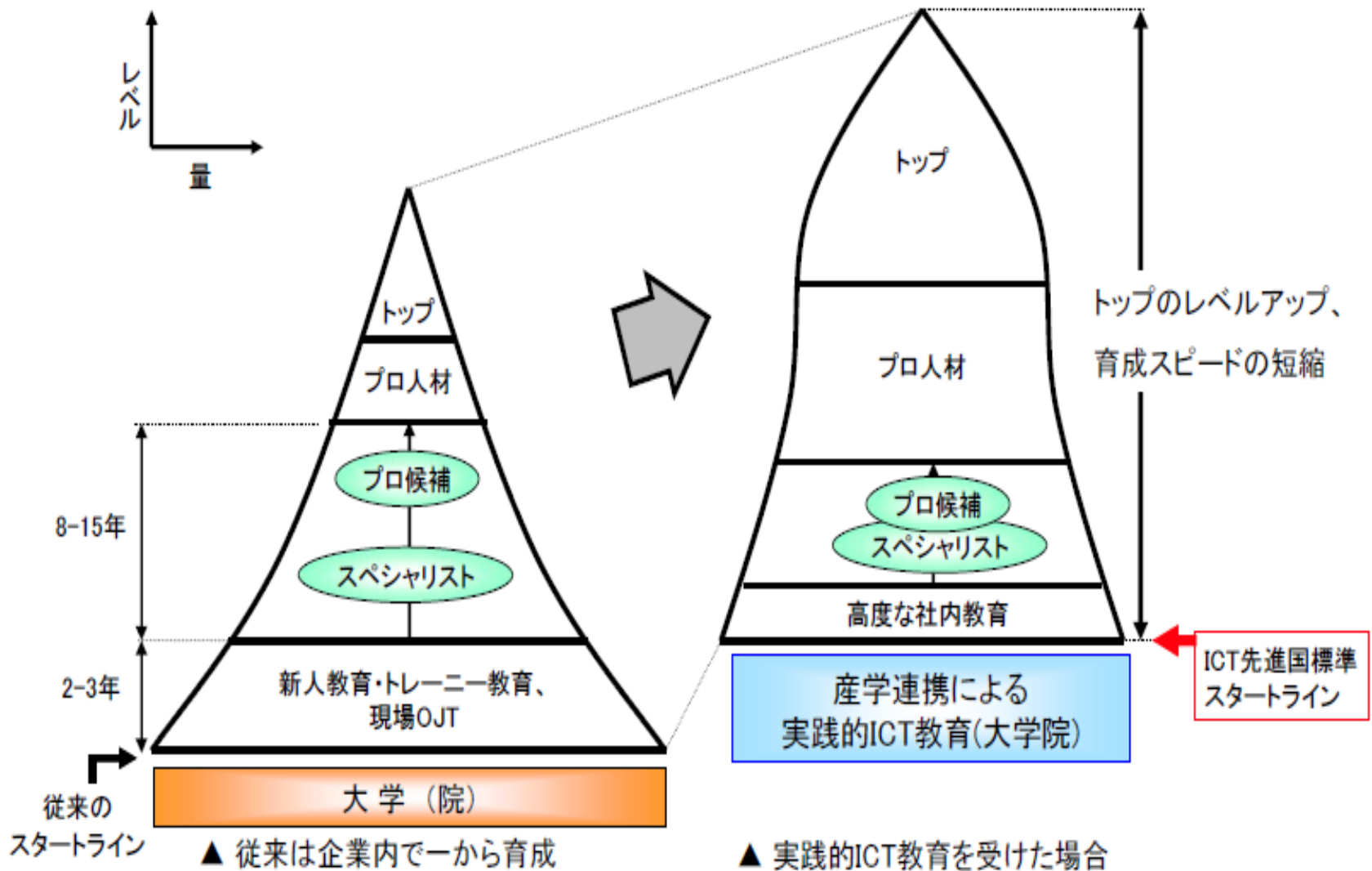
- **フェーズ1:実践的教育の普及**
 - **2005.6提言 システム作りをきちんとできる技術者の確保**
 - 大学の育成カリキュラム(CS)と企業ニーズ(IS)のずれの補正
 - 実践的教育を受けた高度ICT人材が、3千人/年必要
 - **2007.12提言 PBLを中心とする実践的方法が必要**
 - 教育アセットの集中的な洗練、企業、大学などの連携を円滑化するハブ機能(ナショナル・センター)が必要
- **2009:CEFIL設立(産学官の連携の促進)**

経団連の問題意識(2005)

〈企業ニーズとわが国大学における情報工学教育のギャップ〉



経団連の問題意識(2007)



政府の動き(フェーズ1)

- **文科省**

- 先導的ITスペシャリスト(2006-9) PBLの実践で成果
 - 経団連、CEFILと連携
- enpit(2012-) PBL教育の拡大普及
 - 経団連、CEFILで支援

- **経産省+文科省**

- 産学人材育成パートナーシップ(2010-2012)産学連携の拡大

- **総務省**

- 遠隔教育システム(2009-2011) 遠隔教育を活用した実践的なICT人材の育成
- (2012-2014)今後必要とされる人材の育成方法の検討

フェーズ1の評価

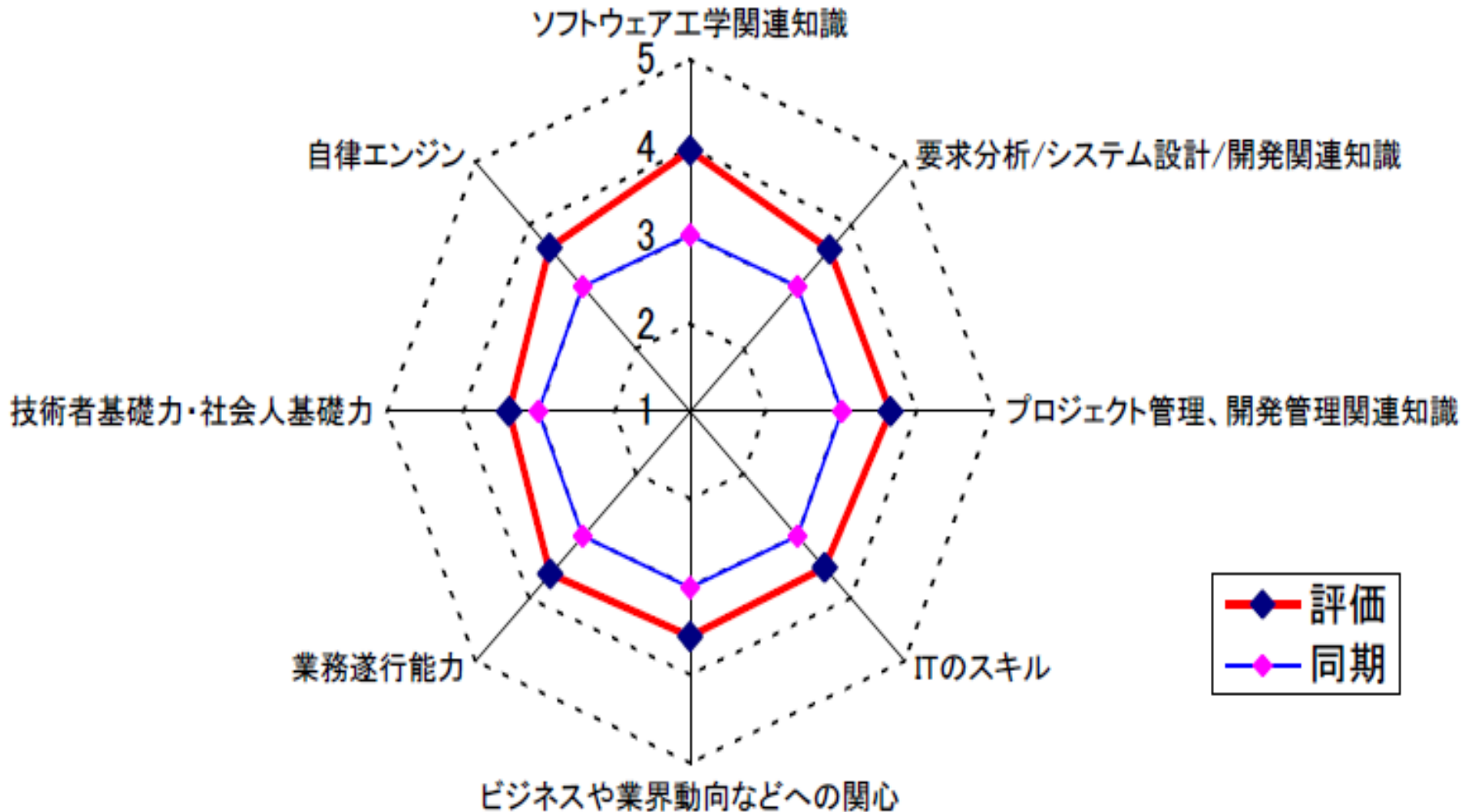
- 経団連の求めたもの

- 高度ICT人材(PMやCIO、技術専門家の確保)
- それを育成する実践的教育(PBL)
- 量の確保(年間3,000人規模)
- ノウハウ蓄積と交流拠点となるハブ機能の確保

- 試行の結果評価

- PBLは手間がかかるが有効
 - CEFILのまとめた「修了生追跡調査報告」(2013.12)
 - PBLを中心とした先導的ITスペシャリスト事業の修了生の5年後を評価して有効性を確認
- 量的拡大を狙う
 - Enpit事業で大幅にPBL手法を拡大(現在実施中)

CEFILの追跡調査結果(2013)



フェーズ1で残った課題

- 人材像の悩み：「高度ICT人材」の名称でよいか
 - 高度人材： 頂点となる人材ならば年間3,000人も必要か？
 - ICT人材： ITの技術専門家、または他のことも判るIT専門家でよいか
 - ITだけでなく他のことも判る複線型か
 - 他の分野の専門家にIT利用知識を教えるべきか
 - IT専門家と他分野専門家の協働を重視すべきなのか
- フェーズ2に向けた経団連の取り組み
 - 東大GCLへの支援： ITだけでなくIT活用領域の課題解決を行う高度人材の育成
 - IT融合人材： 今後の検討課題
 - 普通の人々が協働しながらITを利用したイノベーションを起こす手法の確立
 - 人をまとめて場を与える組織能力の重視

フェーズ2

- 利活用人材
- IT融合人材
- デザイン人材

フェーズ2の背景

- **技術の進歩**
 - 構成のコンピュータが小型・安価に提供され、使用時の技術的なハードルが下がった
 - 通信コストの劇的な低下
 - センサーなどの発達による、情報量の飛躍的な増大
- **東西冷戦構造の消滅(1990)による経済のグローバル化**
 - 貿易、資本のボーダレス化が進み国内産業の競争力が相対的に低下
- **日本の産業競争力を強化するためにITを利用するイノベーションが必要**

経団連の提言(フェーズ2)

- 2011.10提言 利活用人材の育成
 - ICTの利活用による課題解決
 - 社会各分野でのICTの利活用の推進
 - ICTを利活用していく社会的なデザイン力の強化

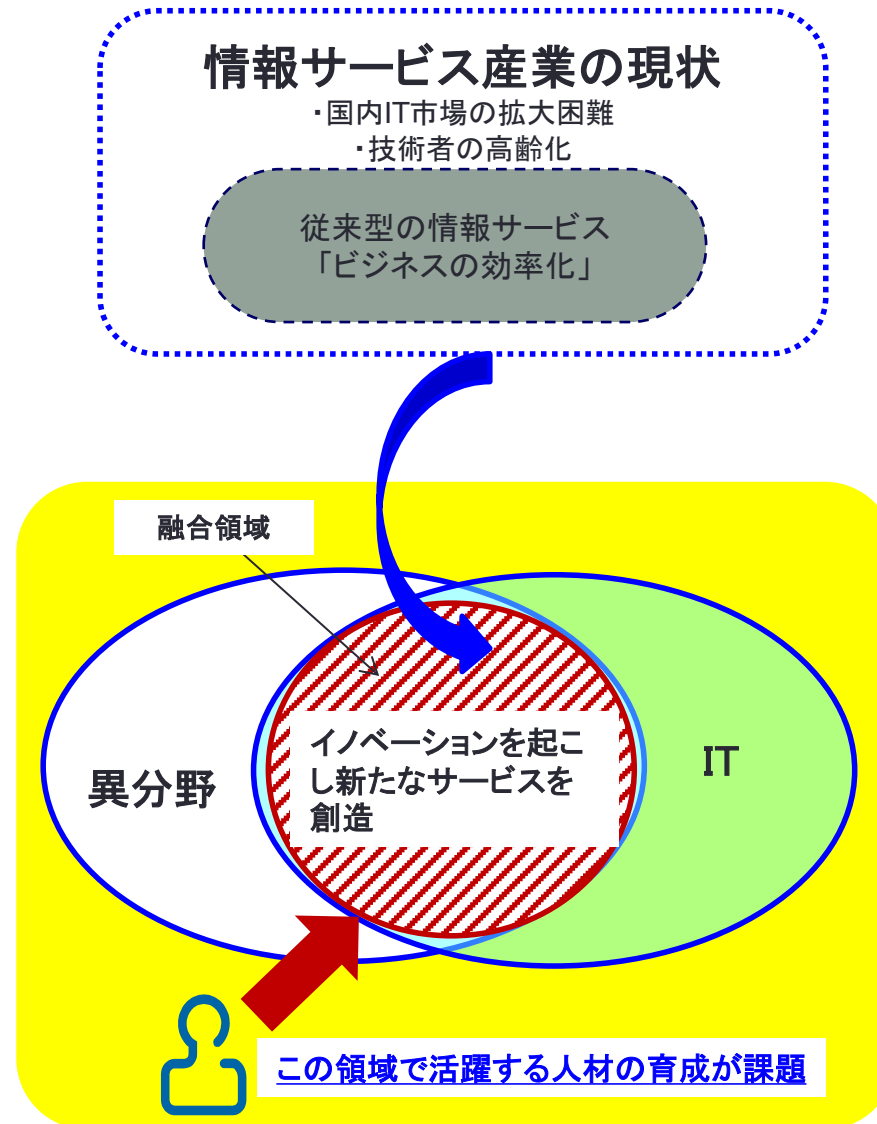
政府の動き(フェーズ2)

- **文科省:**
 - リーディング大学院大学(2012-) GCL(東大情報理工)プロジェクトに経団連も協力=創造的なICTリーダーの創出
- **経産省**
 - 産業構造審議会情報通信、人材育成WG ⇒ 融合型人材の育成の必要性=次世代高度ICT人材(2012.9)
 - ITCA/IPA: IT融合人材育成連絡会(2013-2014)
- **IT戦略本部**
 - 最先端ICT国家創造宣言(2013.6)閣議決定
 - ICT人材育成の必要性
 - ICT人材強靱化計画の作成
 - 創造的IT人材育成方針(2013.12)

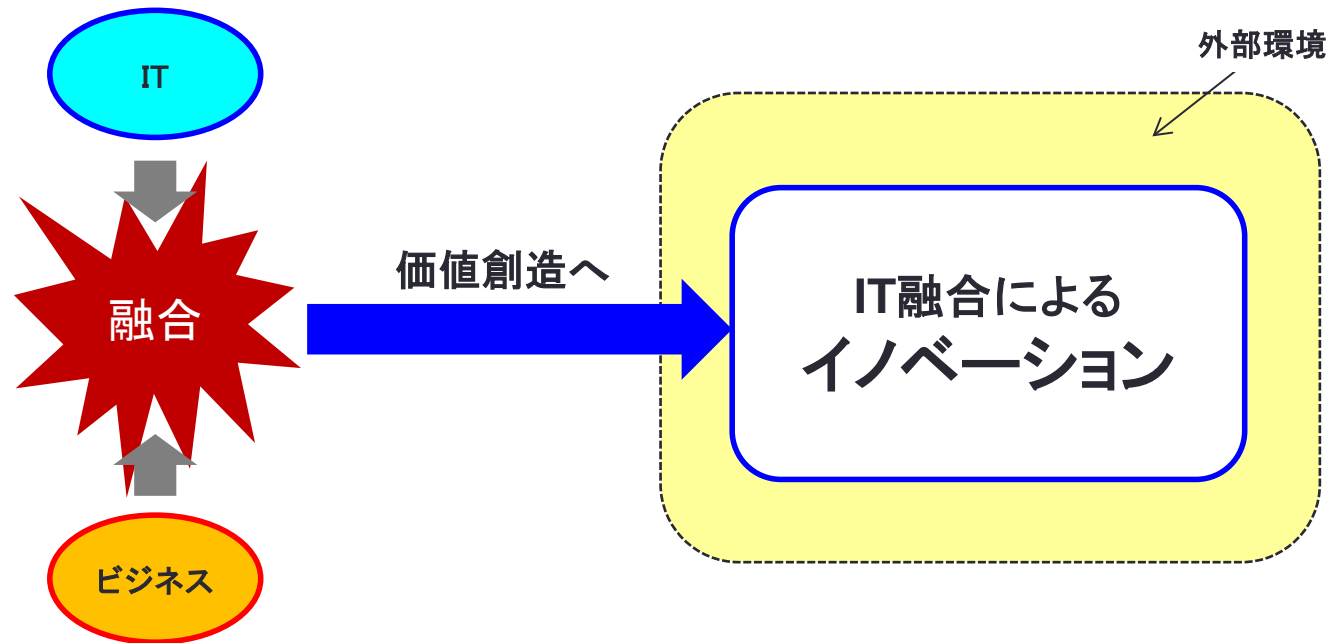
産構審での議論

- **情報経済分科会「中間とりまとめ」(2011.8)**
 - (デジタル技術の利用により)新たな経済価値を生み出すことが可能
 - 産業分野、事業分野、企業をまたがる「融合モデル」を構築することが重要
 - IT融合分野で急速に変化が進む中で、従来からの「高度IT人材」自体の位置付けを見直すことが必要
- **人材育成WG報告書(2012.9)**
 - 次世代高度IT人材(仮称)の人材像
 - 異分野とIT融合領域においてイノベーションを創出
 - 新たな製品やサービスを自ら生み出すことができる人材
 - 6種類の役割を果たす役割モデルを提唱
 - イノベーション発生のプロセスを提案

(参考1) 「産構審人材育成WG報告書」における課題認識



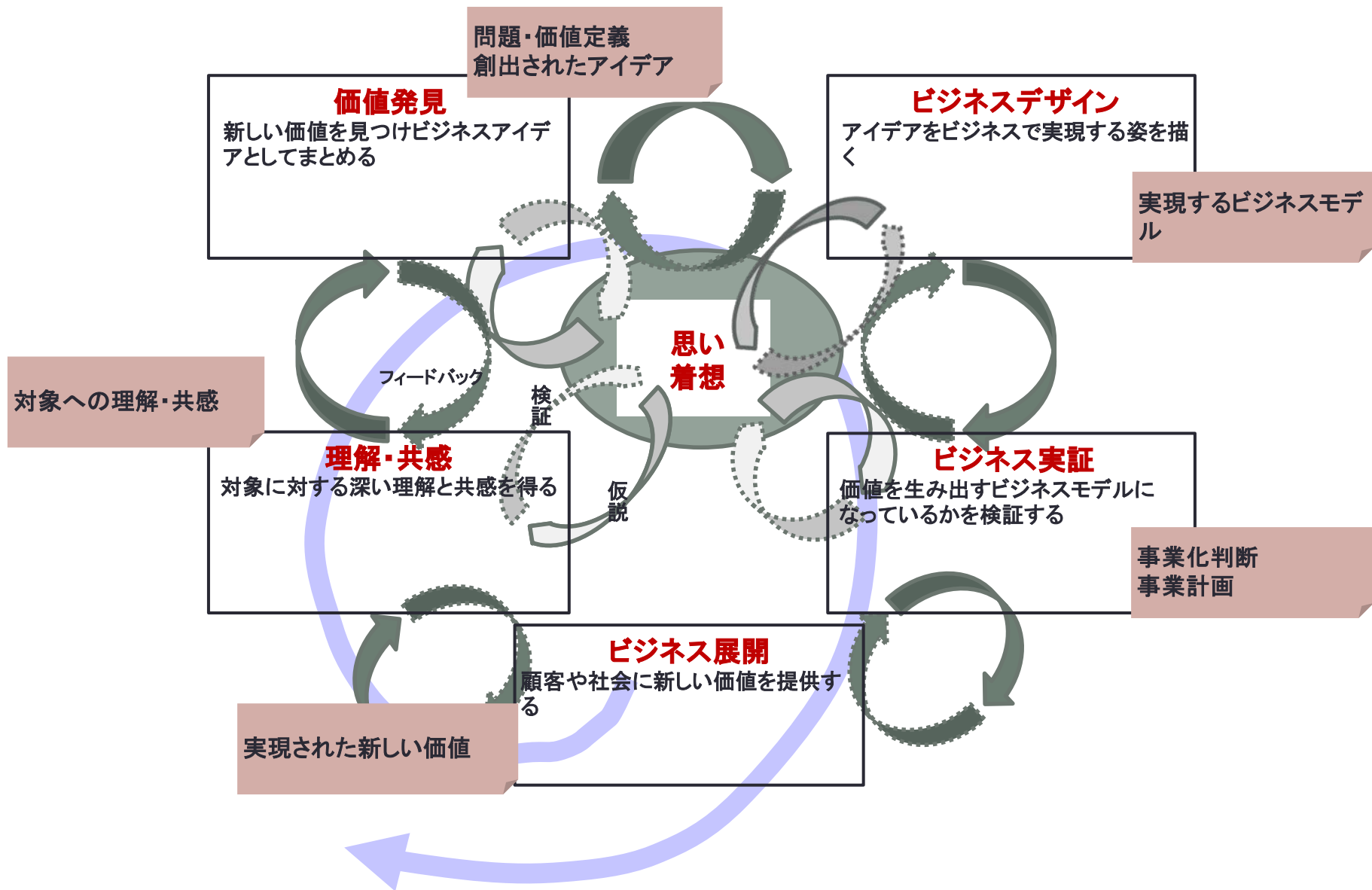
イノベーションの対象領域



IT融合人材育成連絡会の議論

- 中間報告(2013.9)、最終報告(2014.3)
- ITと他ビジネスの融合により新たな価値が生ずるイノベーションが起きる
- こうしたイノベーションを起こす人材が「IT融合人材」
- 多様な専門性を持った人が集まりイノベーションを起こすので、人を集めて場を提供する組織能力も重要
- スタートとエンドが明確ではなく、永遠に繰り返される改善、改革プロセスの中から結果としてイノベーションが生まれる
- 「思いの共有」、多様な人物の出会いによる「ひらめき」も重要
- イノベーションのインパクトは実現の過程で測定されるので、繰り返しも必要
- 現時点では経験的に身に着けるスキルが重要

価値創造プロセスの全体概要

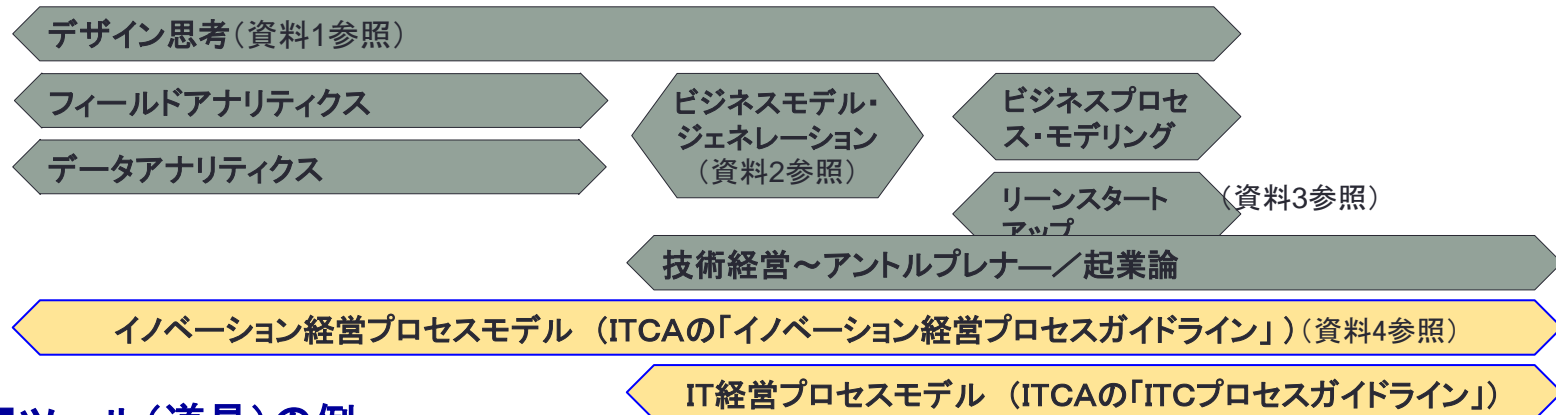


価値創造プロセス実行に適用できる方法論・ツール

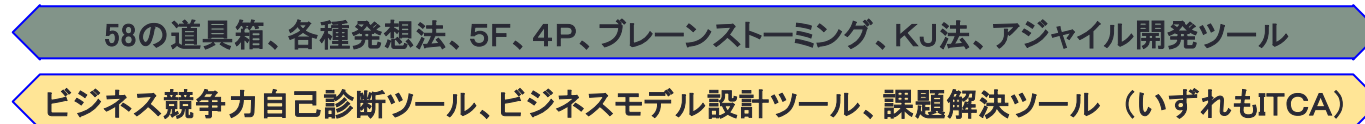
■ 価値創造プロセスのメタフレーム



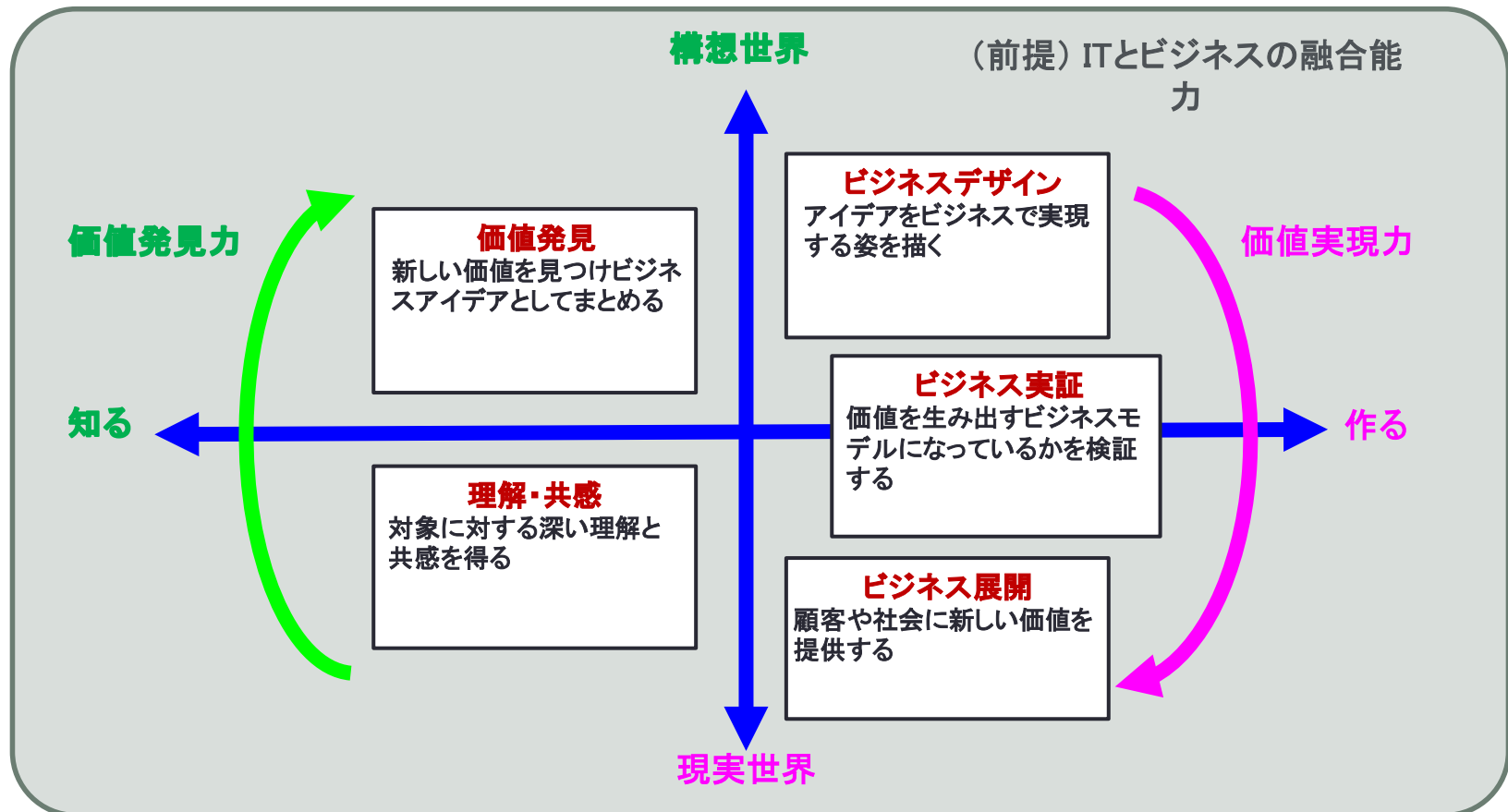
■ 方法論(メソッド)の例 (矢印はおよその適用範囲を示している)



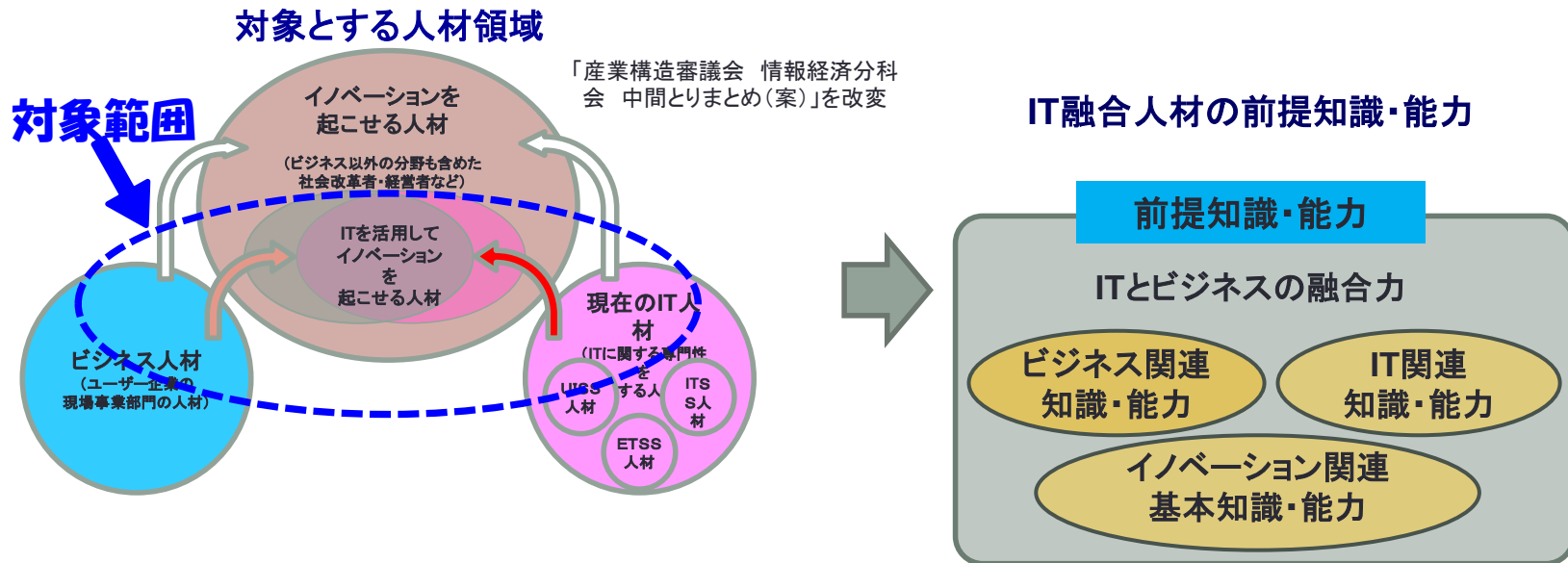
■ ツール(道具)の例



価値創造プロセスから見た能力



イノベーション実現の前提となる知識・能力



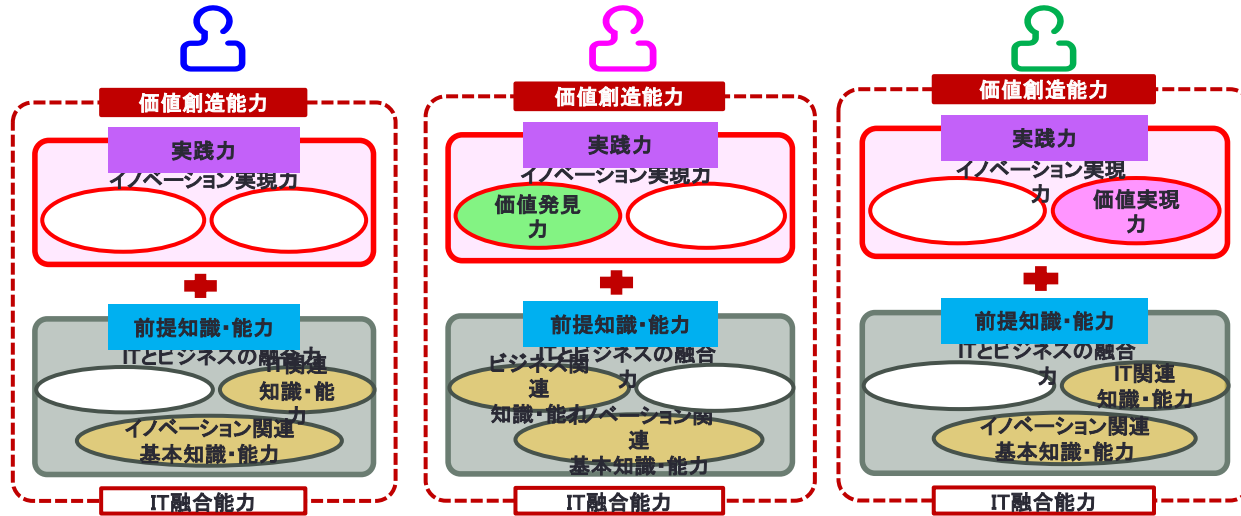
IT融合人材の育成論

- 特別に才能を持つ人間だけではなく、普通の人もイノベーション能力を持つ
 - 日本人、日本社会の特性を生かす
 - 個人だけではなく集団として能力を重視
 - そのために、仲間意識を持つ「共感」が必要
- 結果としてのイノベーション(スタート時点での現状否定ではない)
- こうした活動を育む「組織能力も重視」

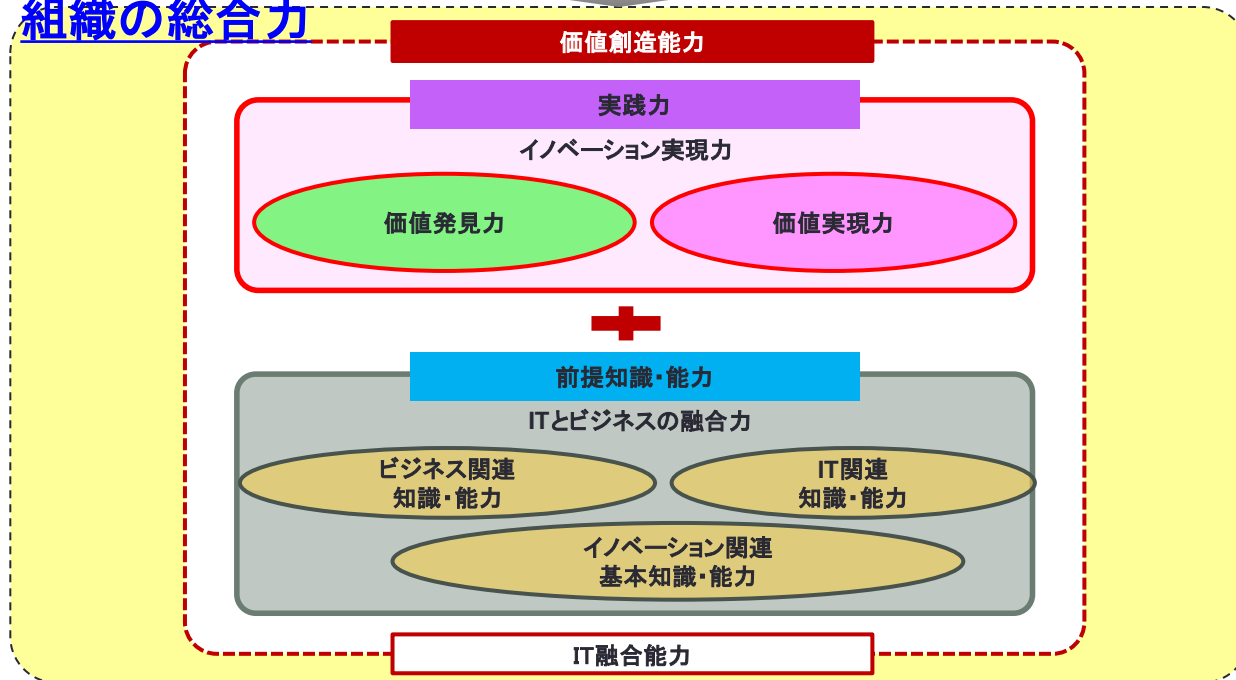
「三人寄れば文殊の知恵」の方法論

- 集める三人の資質、知識の条件はあるのか
- どんな分野からどんな人を集めるべきなのか
- 解決すべき課題を誰が提供するのか
- 主導者は必要か、また、何をすべきか

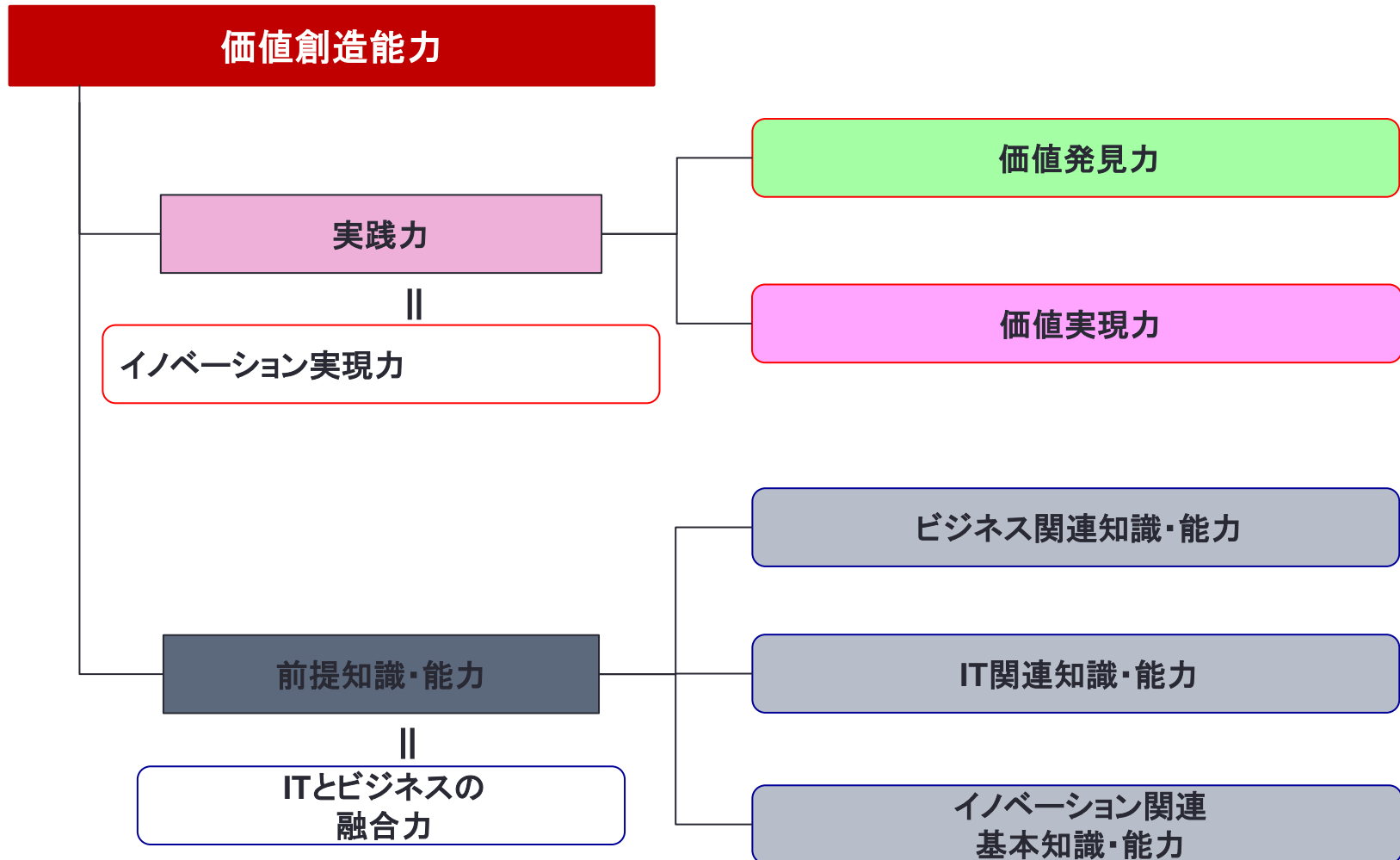
IT融合実現組織における能力の考え方



組織の総合力



IT融合人材の能力体系



組織能力の整備の問題

- イノベーションも、個人の能力ではなく、個人を集めて仕事をさせる、「組織」能力も問題になる
- 組織能力 = オーナーの能力？
- 金銭面の課題も受け持つオーナーと、実際の取りまとめを行うディレクターは役割分化の傾向
- 組織は、社内の部門もあるが、会社としての能力、社会としての能力も存在する

IT融合組織能力に関する評価

IT融合実現組織

専門性を持つ「IT融合人材」が協働して価値創造を起こす主体となる組織(IT融合実現組織)。イノベーション創出に向けた個人と組織間の継続した相互学習が組織自身の「学び」、ステージアップに繋がっていく。

イノベーション創出



- 様々なバックグラウンドや価値観をもつ人材が集う多様性のもとでの活動
- 問題の意味を掘り下げていくためのダイアログを重視した相互の共感
- 失敗を許容し、そこから学習することを繰り返すトライアル&エラーを実施
- 企業内に留まらず広く外部とコラボレーションするオープンイノベーション指向
- 思いを持った人が最後までやり抜くオーナーシップの発揮

学習する組織

IT融合組織能力

上記イノベーション創出主体・「IT融合実現組織」の活動を円滑に進めるための組織能力の向上が重要。

経営者の
リーダーシップの発揮

組織文化・風土の醸成

育成フレームの整備

「実践的学習の場」の設置

「実践の場」の創出

これからの課題

- 日本では、高度人材の発掘、育成とともに、普通のイノベーション人材の確保が必要
- そのためには、個人の能力だけでなく、様々なレイヤーでの組織能力の強化が必要
- 今後は、組織能力を評価するための、成熟度モデル評価の方法論も試行
- 恐らくこうした方法論は、高度人材の分野でも大いに有効ではないかと考える