

ソフトウェアプロセス改善の 実施に必要な能力とは何か わからないなりの 検討経過報告

(株)SRA先端技術研究所/JASPIC研究員

林 好一

yosikazu@sra.co.jp

背景

- 組織において、ソフトウェアプロセス改善 (SPI) を実施するためには、何をどんな順番で学べば/学ばせれば良いのか
- 組織の中で、自分が SPI に取り組む際に、現在の不足点や将来の能力形成を考えようとした場合、また自分の能力を説明しようとした場合、何を基準に考えれば良いのか
- こうした疑問に答える資料が世の中に見当たらない
- そこで、これらの課題を考えるための枠組みを考えようとする分科会が JASPIC で立ち上がった
- 掲げている看板は「知識体系の整理」だが、元の動機は妥当な教育体系の検討であり、念頭には置いている
- この分科会への参加を通して発表者が検討している過程を、まだまだ途中ながら、同様の問題意識を持つ方々と共有したい

SPIに必要な知識は？

ブレークダウン:

- SPIの問題を解くのに必要な知識は？
- SPIの問題を理解するのに必要な知識は？
- SPIの問題を解いたことを知るのに必要な知識は？
- SPIの問題を見つけるのに必要な知識は？
- それらはどんな構造で関係しあっている？

SPI 知識体系が持つべき構造の検討

- どの知識？
 - ⇒ 境界設定が必要
- 知識の構成軸は？
 - レベル: 初級、中級、上級？
 - ライフサイクル: 準備、実行、評価？
 - ドメイン: 事務処理システム開発向け、組込みシステム開発向け？

知識体系の例 (1)

PMBOK® (2004)/プロセス群と知識エリアのマッピング

プロセス群 知識エリア	立上げ	計画	実行	監督コントロール	終結
4.統合マネジメント	4.1プロジェクト憲章作成 4.2プロジェクト・スコープ記述書暫定版作成	4.3プロジェクトマネジメント計画書作成	4.4プロジェクト実行の指揮・マネジメント	4.5プロジェクト作業の監視コントロール 4.6統合変更管理	4.7プロジェクト終結
5.スコープ・マネジメント		5.1スコープ計画 5.2スコープ定義 5.3WBS作成		5.4スコープ検証 5.5スコープ・コントロール	
6.タイム・マネジメント		6.1アクティビティ定義 6.2順序設定 6.3アクティビティ資源見積り 6.4アクティビティ所要期間見積り 6.5スケジュール作成		6.6スケジュール・コントロール	
7.コスト・マネジメント		7.1コスト見積り 7.2コストの予算化		7.3コスト・コントロール	
8.品質マネジメント		8.1品質計画	8.2品質保証	8.3品質管理	
9.人的資源マネジメント		9.1人的資源計画	9.2プロジェクト・チーム編成 9.3プロジェクト・チーム育成	9.4プロジェクト・チーム・マネジメント	
10.コミュニケーション・マネジメント		10.1コミュニケーション計画	10.2情報配布	10.3実績報告 10.4ステークホルダー・マネジメント	
11.リスク・マネジメント		11.1リスク・マネジメント 11.2リスク識別 11.3定性的リスク分析 11.4定量的リスク分析 11.5リスク対応計画		11.6リスクの監視コントロール	
12.調達マネジメント		12.1購入・調達計画 12.2契約計画	12.3納入者回答依頼 12.4納入者選定	12.5契約管理	12.6契約終結

*鈴木圭一氏による作表(同氏のご厚意で転写)

知識体系の例 (2)

SWEBOK2004/知識エリアの体系

ソフトウェア 要求	ソフトウェア 設計	ソフトウェア 構築	ソフトウェア テスト	ソフトウェア 保守	ソフトウェア 構成管理	ソフトウェア エンジニアリング マネジメント	ソフトウェア エンジニアリング プロセス	ソフトウェア エンジニアリング のための ツール及び手法	ソフトウェア 品質	ソフトウェア エンジニアリング に関連する ディシプリン
ソフトウェア 要求の基礎	ソフトウェア 設計の基礎	ソフトウェア 構築の 基礎	ソフトウェア テストの 基礎	ソフトウェア 保守の 基礎	SCMプロセス のマネジメント	始動および 適用範囲の 定義	プロセスの 実現および 変更	ソフトウェア エンジニア リングツール	ソフトウェア 品質の 基礎	コンピュータ エンジニア リング
要求 プロセス	ソフトウェア 設計にお ける主要な 問題	ソフトウェア 構築の マネジメント	テストレ ベル	ソフトウェア 保守にお ける主 な課題	ソフトウェア 構成識 別	ソフトウェア プロジェクト 計画	プロセス定 義	ソフトウェア エンジニア リング手法	ソフトウェア 品質マ ネジメント プロセス	コンピュータ サイエンス
要求抽出	ソフトウェア 構築と アーキテク チャ	実践上の 考慮すべ きことがら	テスト技法	保守 プロセス	ソフトウェア 構成コン トロール	ソフトウェア プロジェクト の計画実施	プロセス定 着		実践上考 慮すべ きことがら	マネジメント
要求分析	ソフトウェア 設計品 質の分析と 評価		テストに関 係した計量 尺度	保守のた めの技法	ソフトウェア 構成実 態説明	レビューお よび評価	プロセスお よびプロダ クト計量			数学
要求の仕 様化	ソフトウェア 設計の ための表 記		テスト プロセス		ソフトウェア 構成監 査	終結				プロジェクト マネジメント
要求の妥 当性確認	ソフトウェア 設計戦 略および手 法				ソフトウェア アリリース・ マネジメント および引 き渡し	ソフトウェア エンジニア リング計量				品質マネジ メント
実践上考 慮すべ きことがら										ソフトウェア エルゴノミク ス システムエ ンジニアリ ング

*鈴木圭一氏による作表(同氏のご厚意で転写)

分科会で行なっていること

発表者の
担当トピック

1. SPI 関連教育体系の調査
2. SPI **知識**体系が持つべき**構造**の検討
3. SPI 知識体系があれば何に使いたいかの調査

期待：**要求**
進行中

初期目標：
範囲を見極める

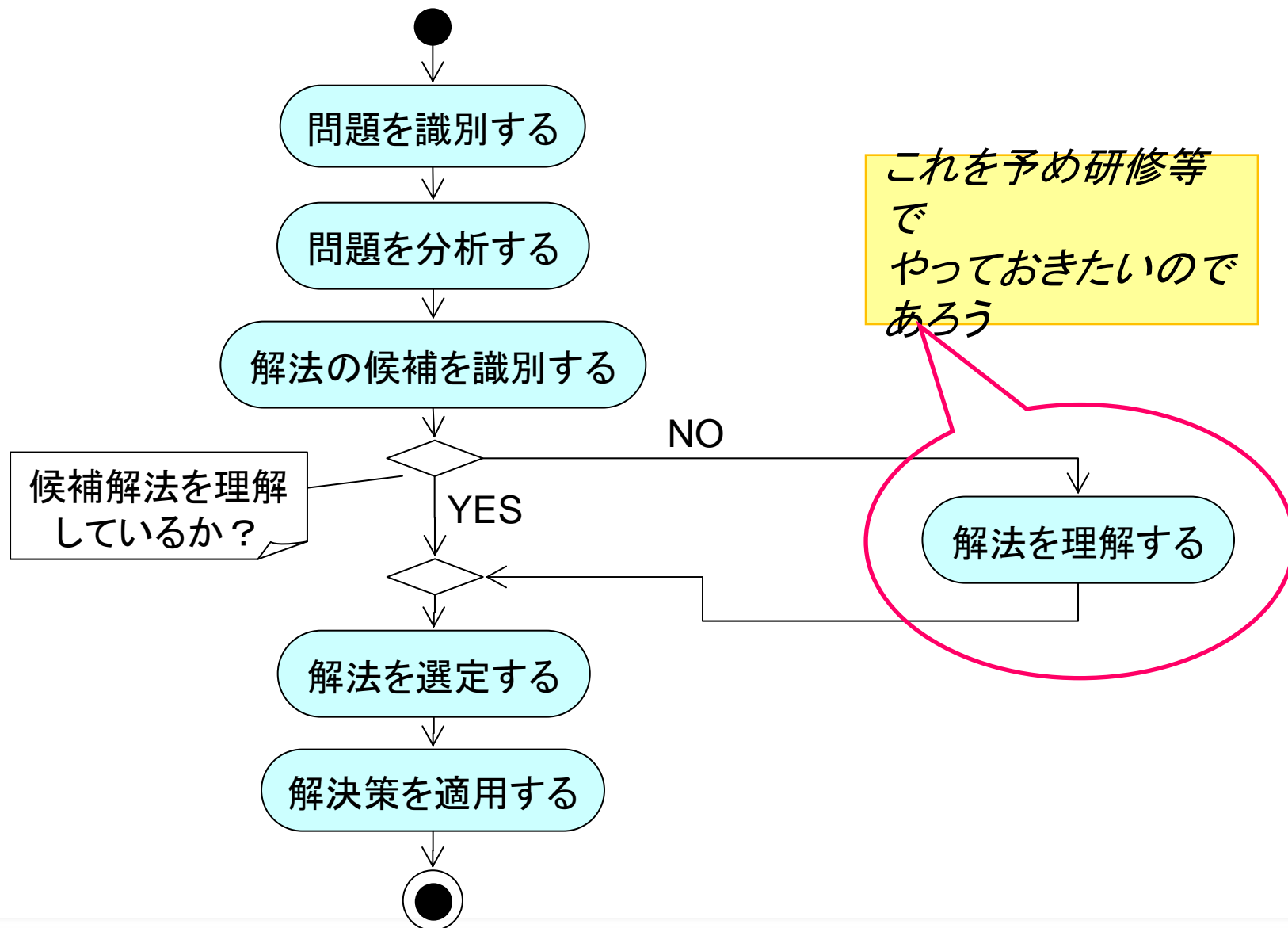
示唆

分野(開発、品質保証、管理、SPI、etc)の軸と
レベル(前提、基礎、応用、高度、etc)の軸で
整理できるかも

SPI とは何をすること？

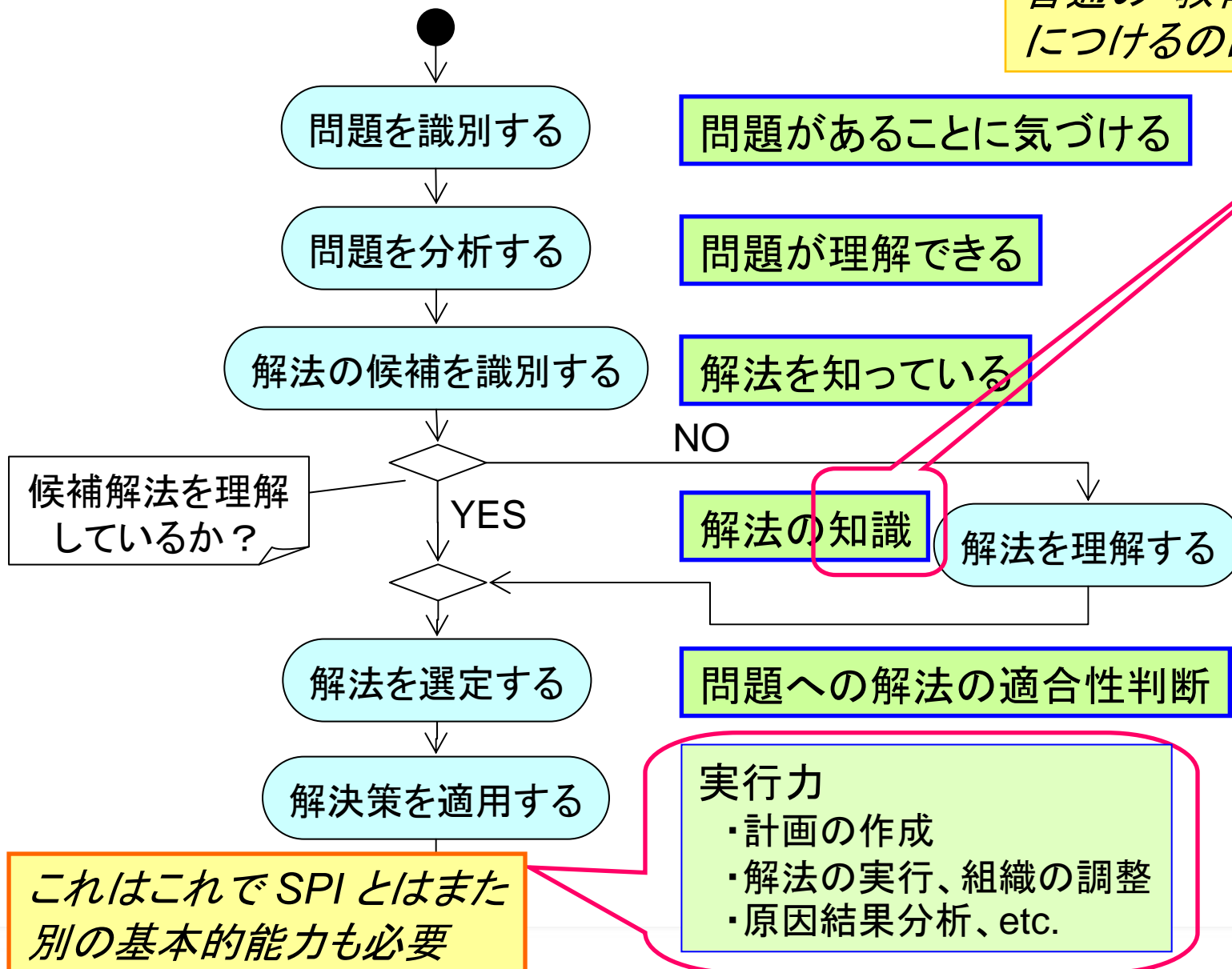
- SPI とはプロセス上の問題を見つけて解決すること
 - 「問題」には「今よりもっとよくできること」も含む
→ 「改善」
- SPI は問題解決の活動と捉えることができる

問題解決のステップ



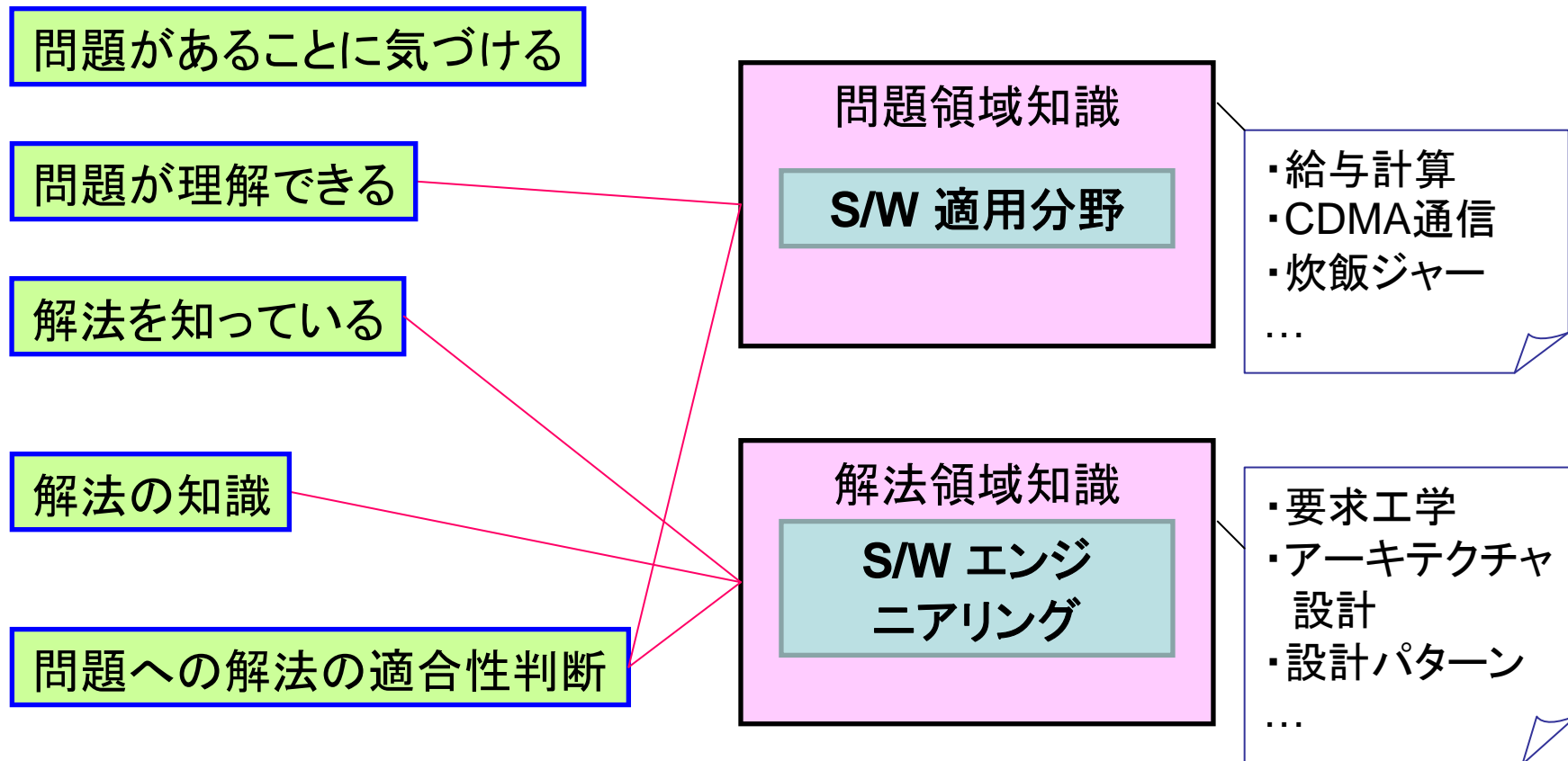
問題解決に必要なこと

普通の「教育」で身につけるのはこれ

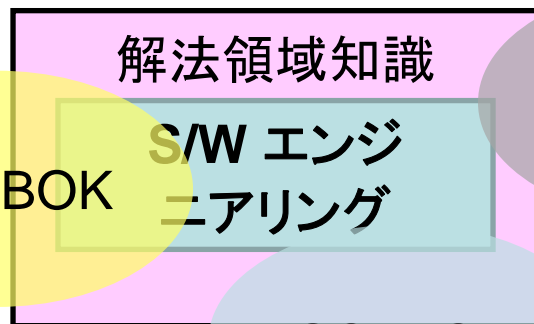
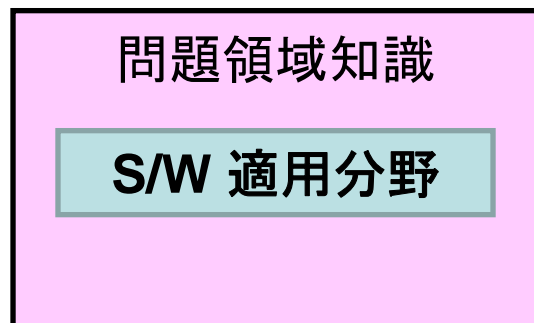


これはこれでSPIとはまた別の基本的能力も必要

ソフトウェアづくりのための知識体系



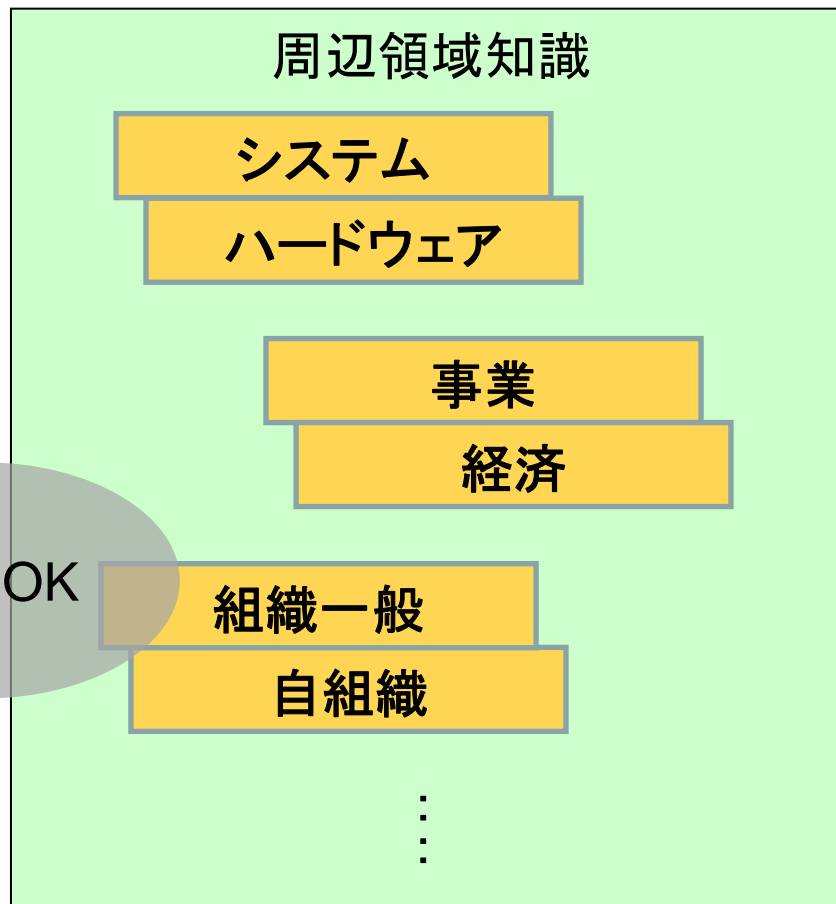
ソフトウェアづくりのための知識体系



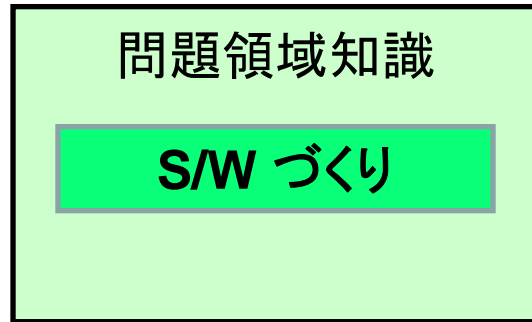
SWEBOK

SQuBOK

PMBOK

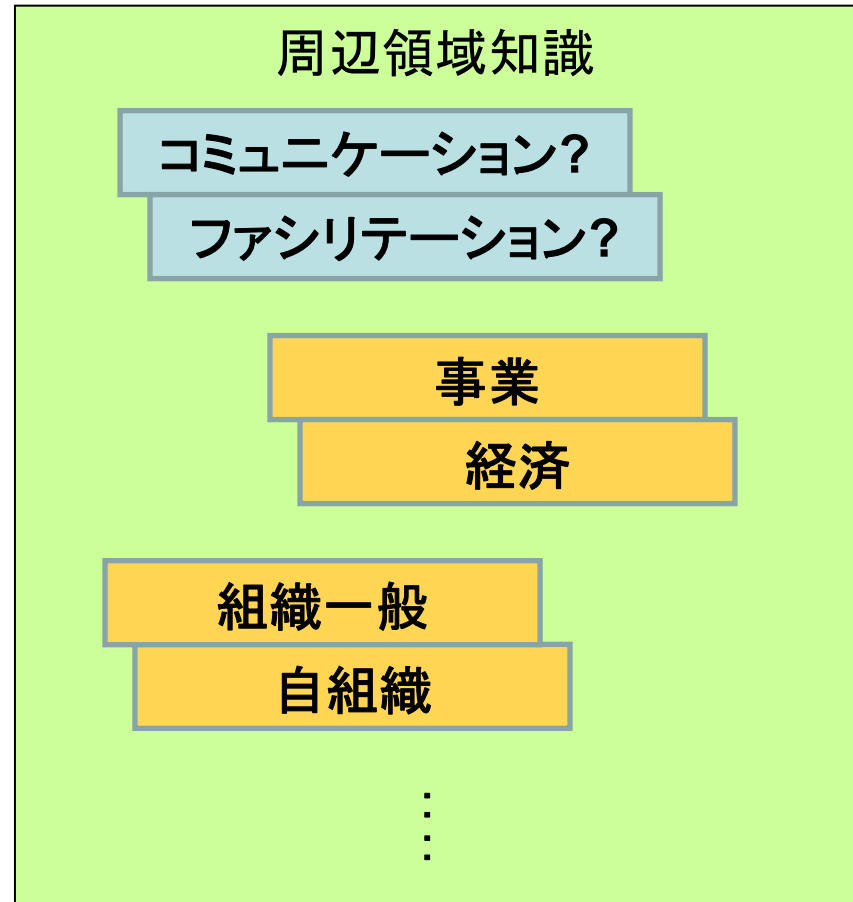


S/W プロセス改善のための知識体系



SPIBOK

A pink oval shape overlapping the bottom of the '解法領域知識' box, containing the text 'SPIBOK'.

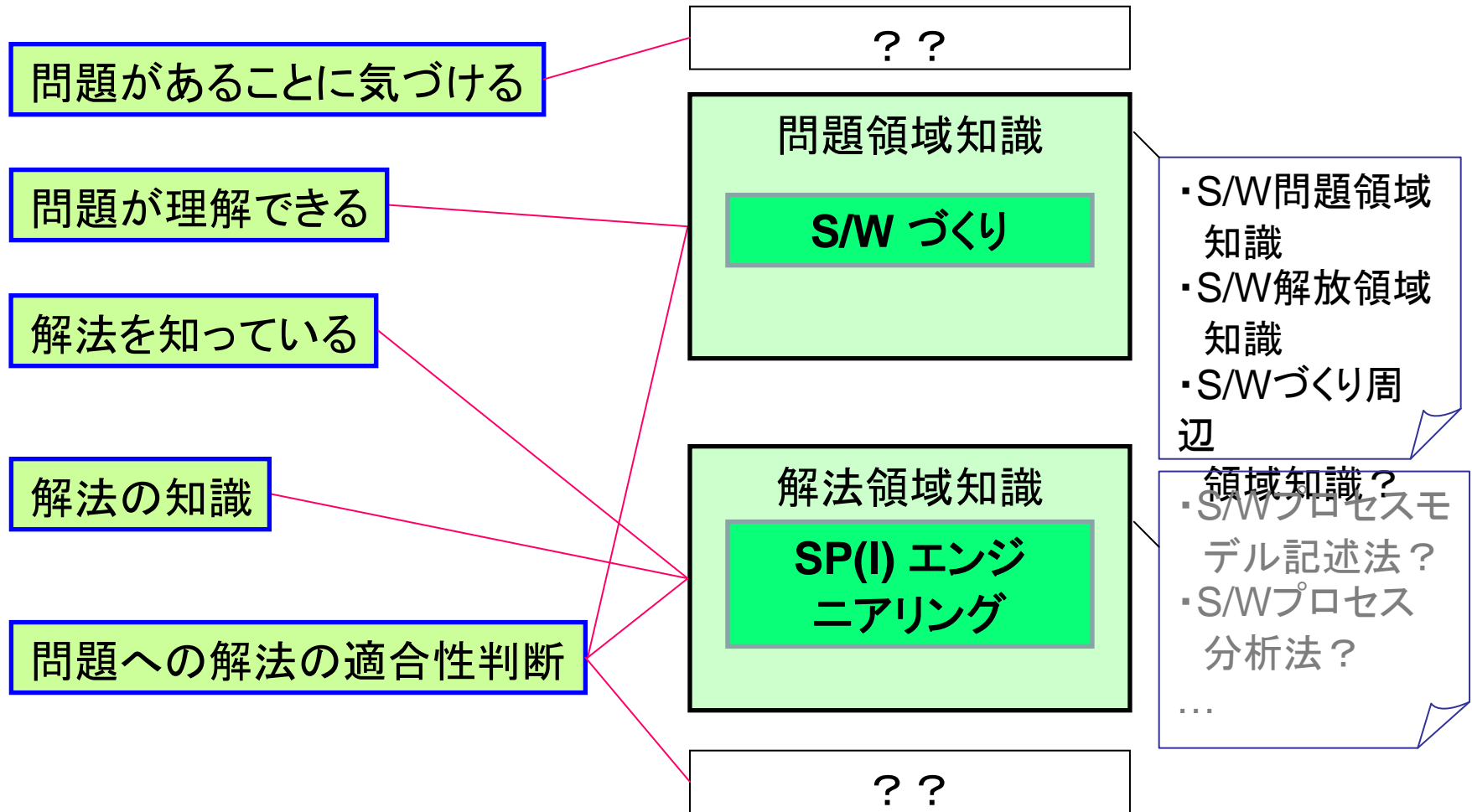


ということは...

- どうも広い知識が必要のようだ
 - 「経験が求められる」←経験を知識に代えて捉えている？
 - だがソフトウェアづくりに携わる者は適用分野(例:金融)の専門家とは限らない
 - であればソフトウェアプロセス改善に携わる者はソフトウェアづくりの専門家でなくとも良い？
- 必要な知識の範囲は大まかには見えた(と思う)
- その中のどれをどの程度学ぶか、何が本質なのか？
 - どれをどの程度: 仕事によって異なるだろう
 - 何が本質か: こちらの問題が文字通り本質だろう
- これまで考えてきた方向性は間違っていないようだ

中身はこれから

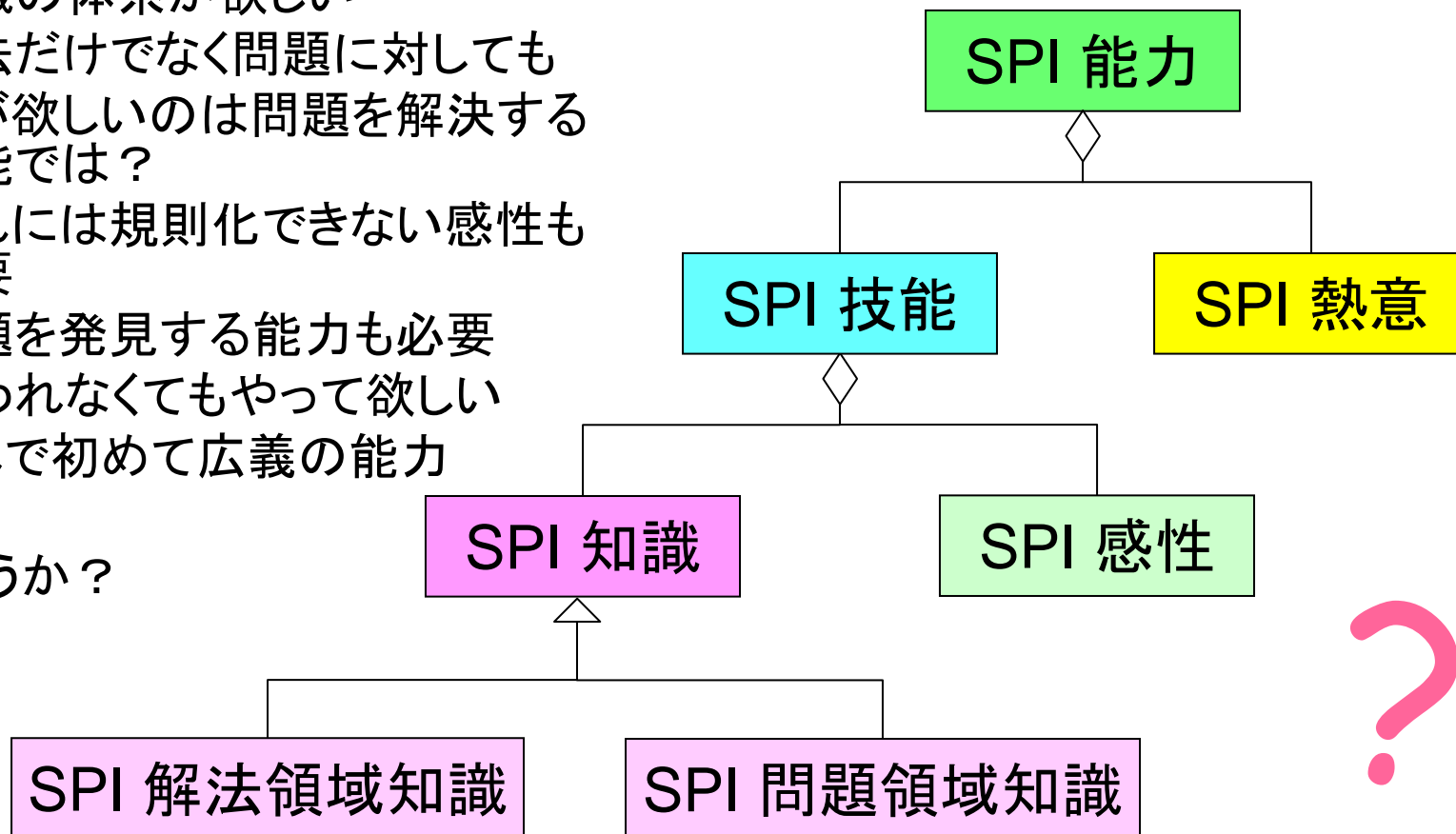
S/W プロセス改善のための知識体系



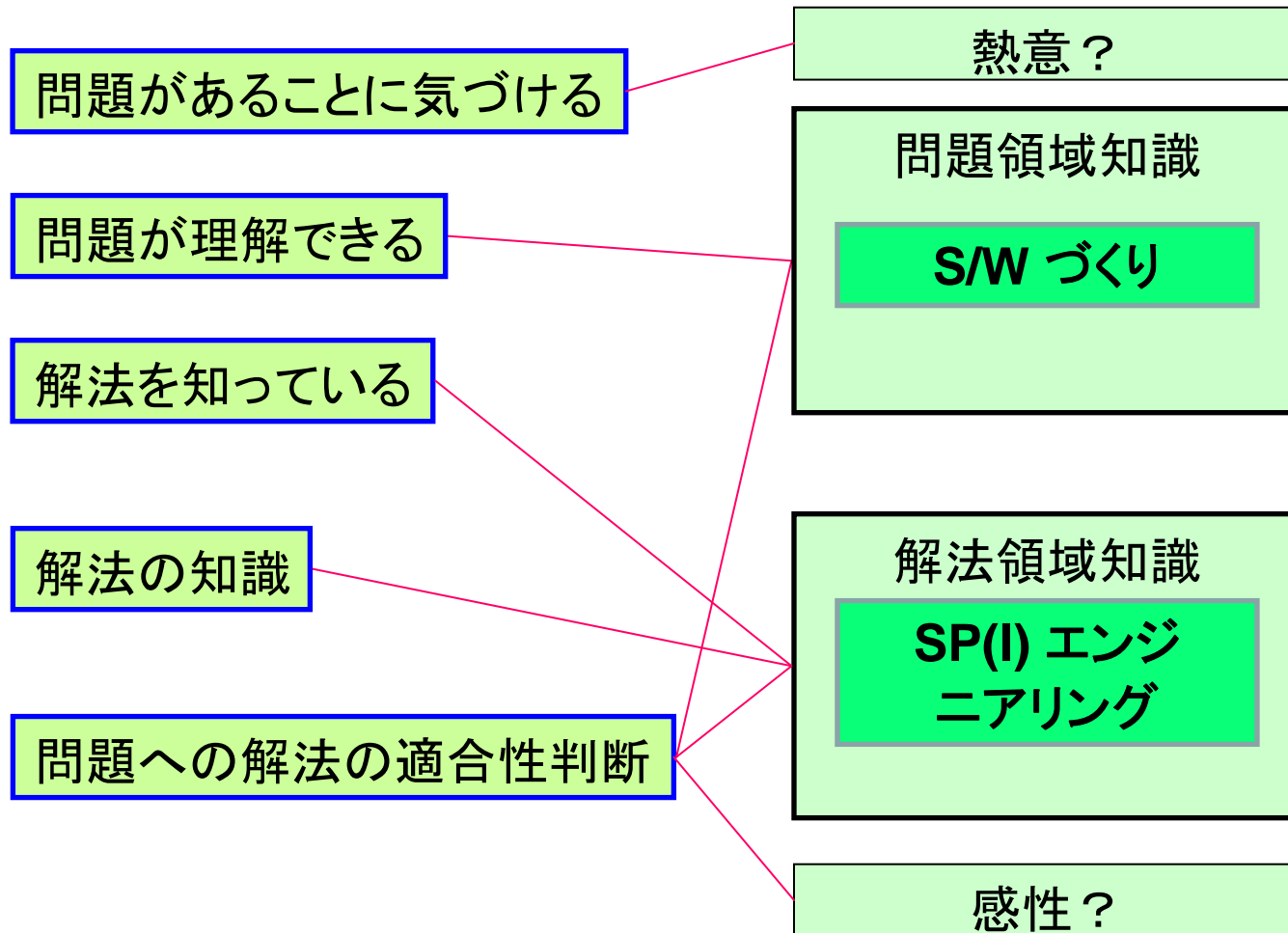
知識だけでは足りない

- 知識の体系が欲しい
- 解法だけでなく問題に対しても
- だが欲しいのは問題を解決する技能では？
- それには規則化できない感性も必要
- 問題を発見する能力も必要
- 言われなくてもやって欲しい
- これで初めて広義の能力

...だろうか？



S/W プロセス改善のための要素体系



余談：知識の外

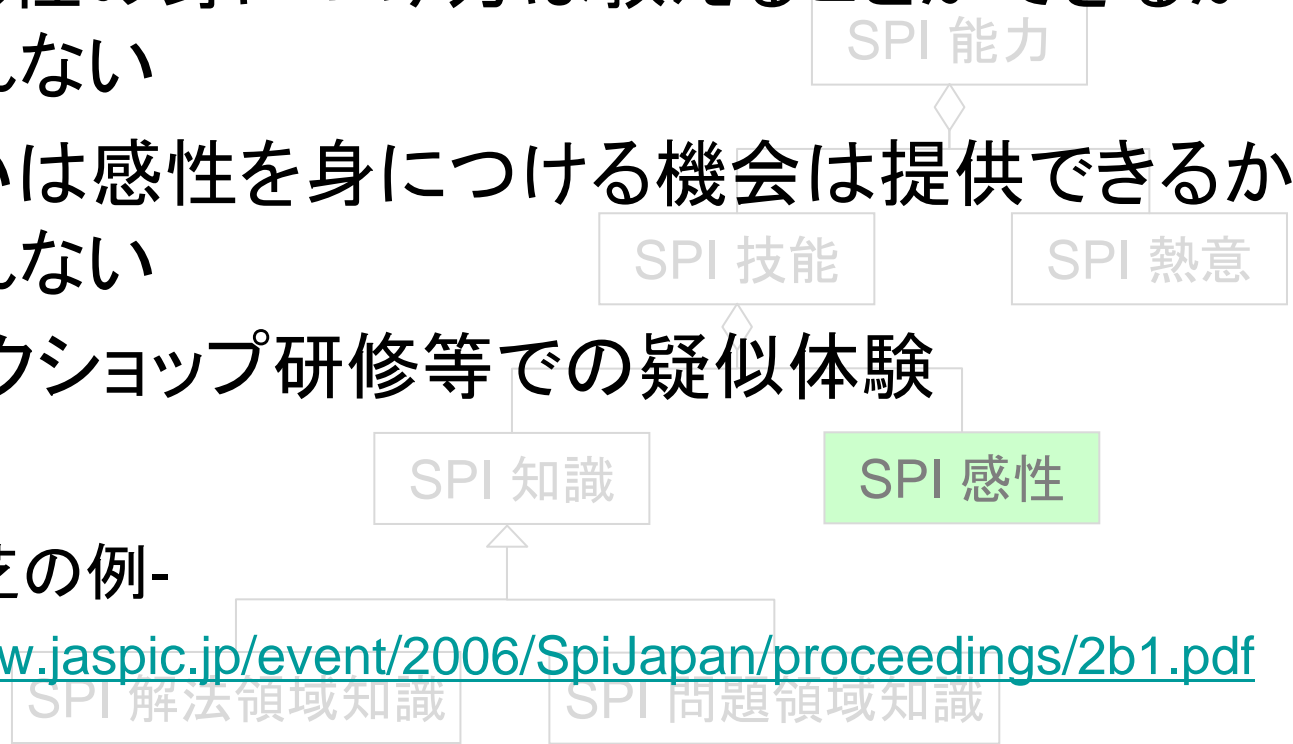
- 感性を教えることはできない
 - － が、感性の身につけ方は教えることができるかも知れない
 - － あるいは感性を身につける機会は提供できるかも知れない

例：ワークショップ研修等での疑似体験

参考：

- 東芝の例-

<http://www.jaspic.jp/event/2006/SpiJapan/proceedings/2b1.pdf>



余談：知識の外

- 熱意を教えることはできない
 - ー が、仲間の熱意を感じ、自らの中に熱意を生じやすい環境は用意できるかも知れない
- 例：合宿研修、勉強会、コミュニティ活動で等の刺激の伝播

参考：

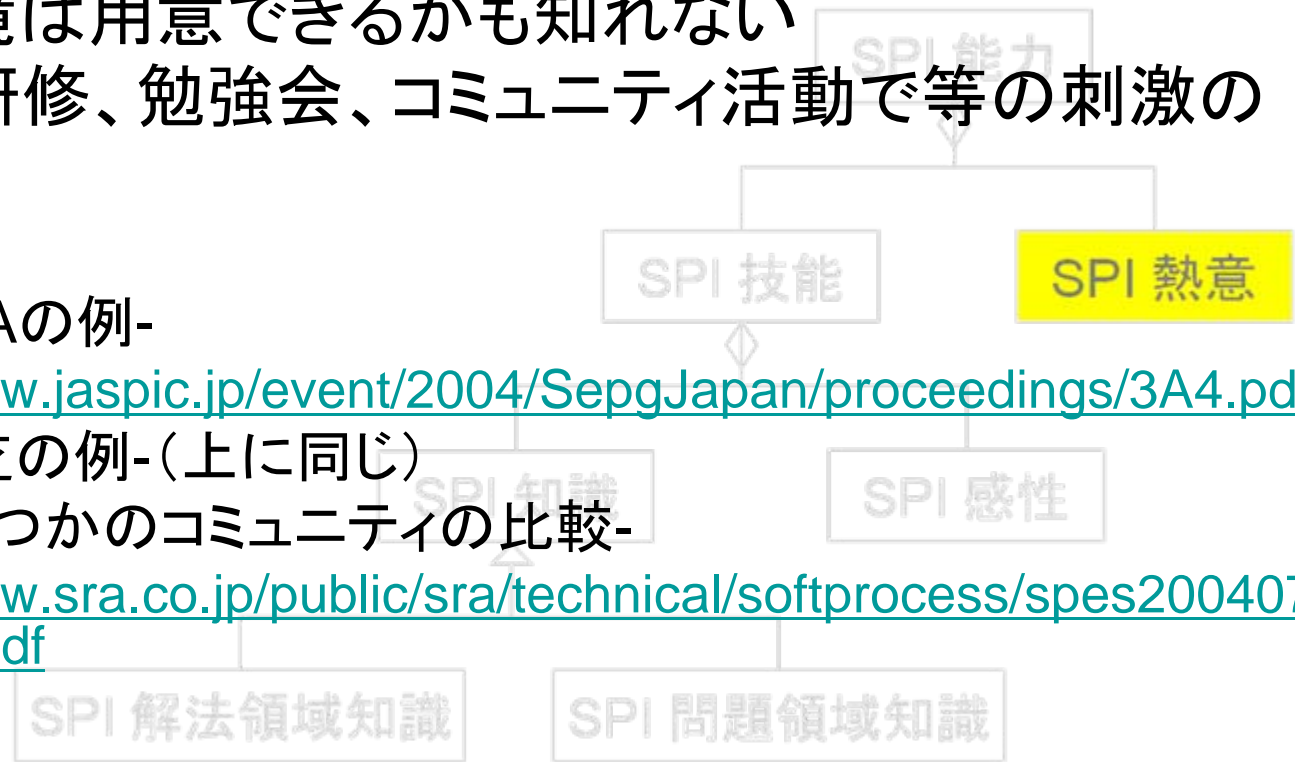
- SRAの例-

<http://www.jaspic.jp/event/2004/SepgJapan/proceedings/3A4.pdf>

- 東芝の例-(上に同じ)

- いくつかのコミュニティの比較-

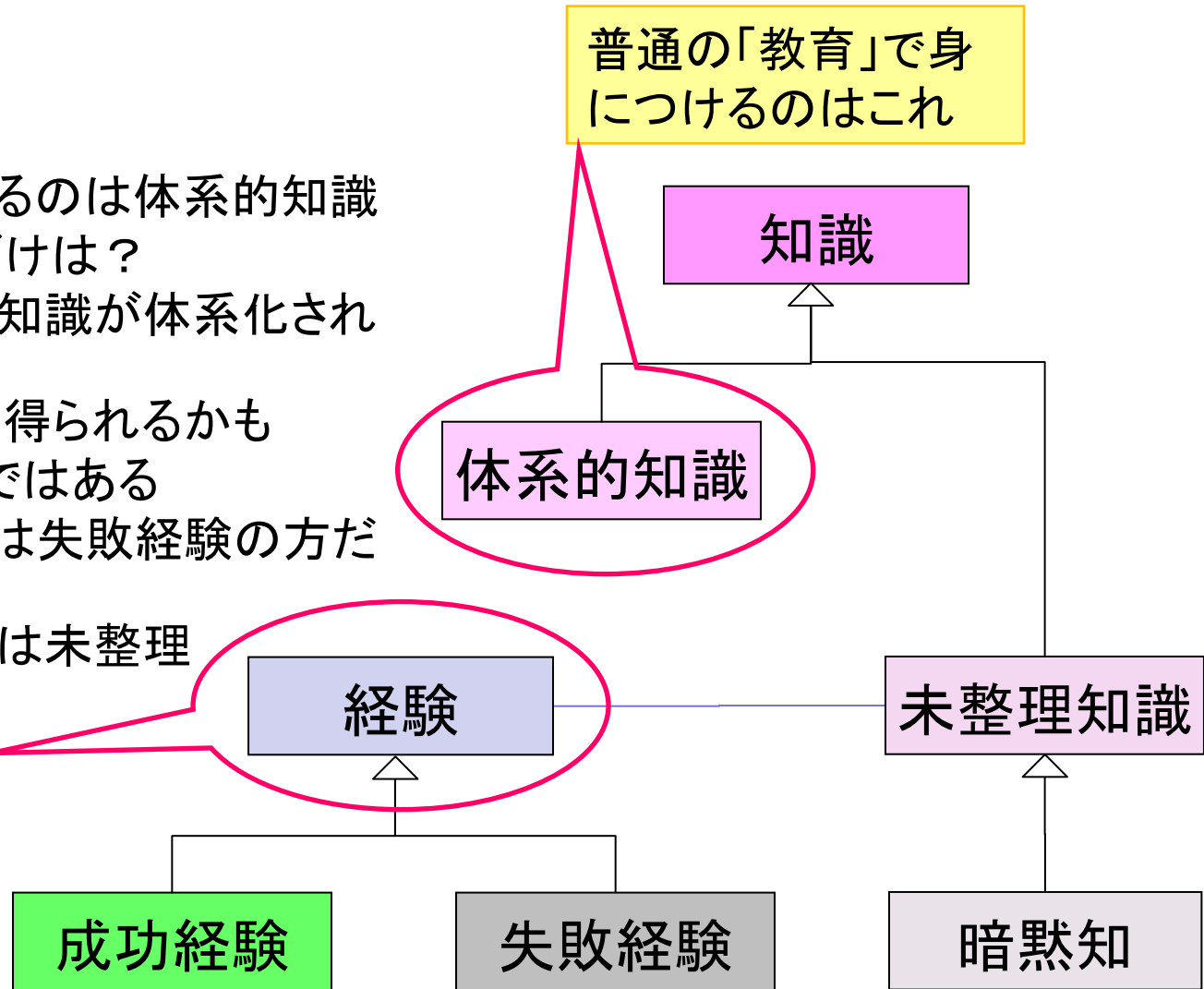
<http://www.sra.co.jp/public/sra/technical/softprocess/spes20040701.pdf>



知識も体系的知識だけで足りるのか？

- 教育で得られるのは体系的知識
- 経験の位置づけは？
- 経験だけでは知識が体系化されない
- だが暗黙知は得られるかも
- これらも知識ではある
- 活用できるのは失敗経験の方だ
と思うが...
- 経験とは何かは未整理

普通の「教育」
では得にくい



結び(感想)

- SPI 実施に必要な知識はソフトウェアづくりそのものに対するものの上に、さらに SP(I) エンジニアリングに対する知識を含む(当たり前だが納得できた)
 - その上に感性と熱意があって初めて一人前の SPI 実践者となれる ←.....
- SP(I) エンジニアリングに必要な知識が何かは未検討
 - だがその他に何が SPI に必要かは少し見えた
- 知識以外に関する検討副産物 —感性と熱意に対する所見— は別途掘り下げと活用の対象
- 現在、SPI の知識体系があったら何に使いたいかを記したシナリオの分析を進めており、これを要求としてSPIに必要な知識を識別しようとしてる