

ユーザの観点を利用した インスペクション評価指標の提案



南山大学大学院 数理情報研究科 数理情報専攻
M2012MM022 森下 月菜

2013.09.13 発表

シナリオ

- 前提知識
 - ソフトウェアインスペクション
 - 要求仕様化モデル
 - IEEE830
 - プラグマティック品質
- 背景
- 研究課題
- 関連研究
- アプローチ
- 評価指標
- 今後の課題
- まとめ

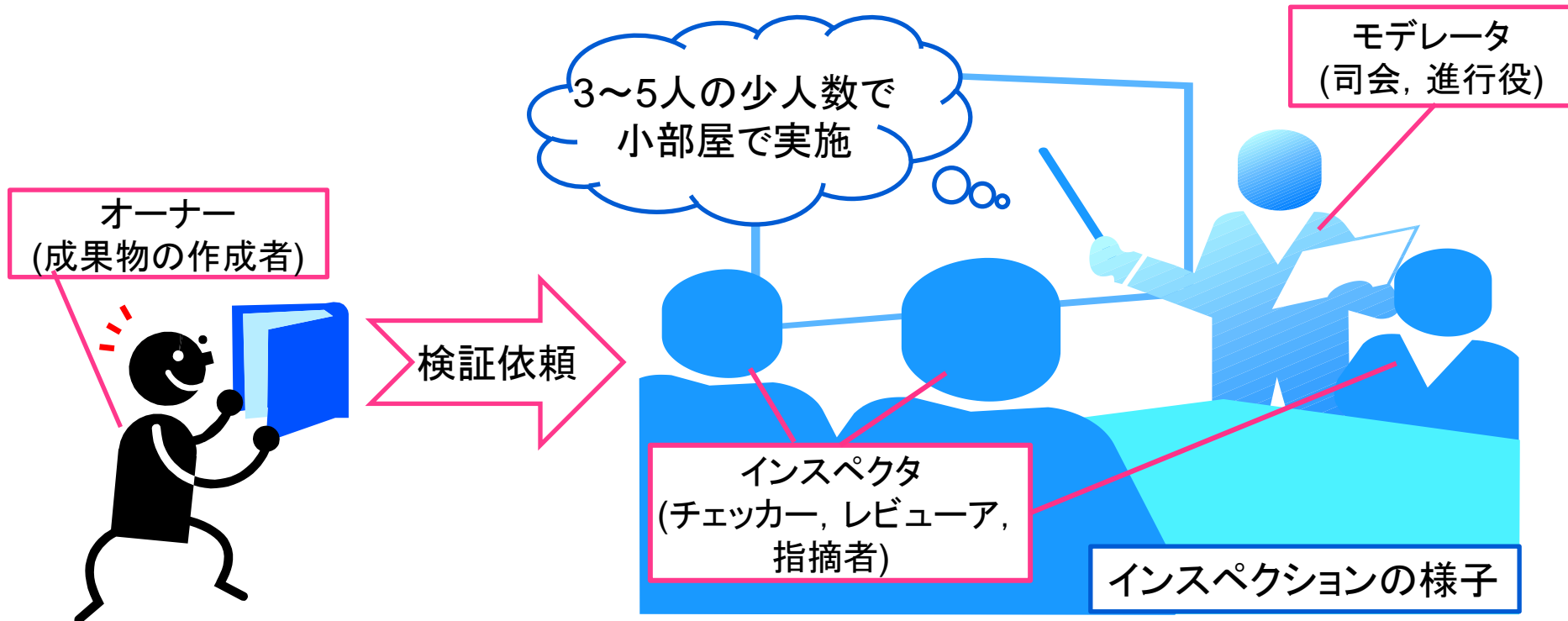
ご清聴・質問・アドバイス
宜しくお願い致します！



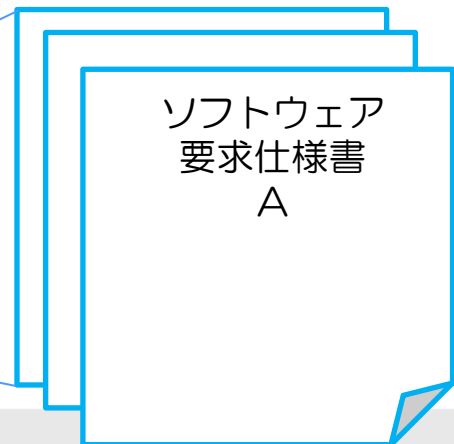
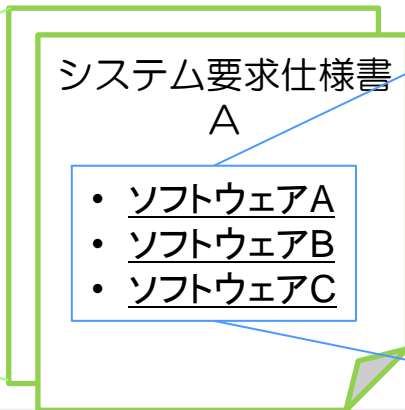
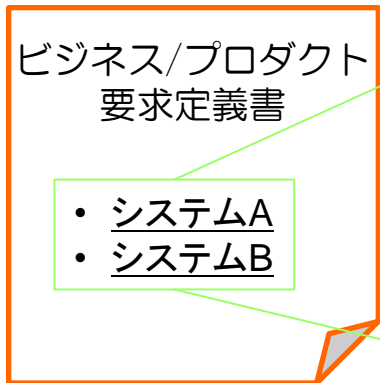
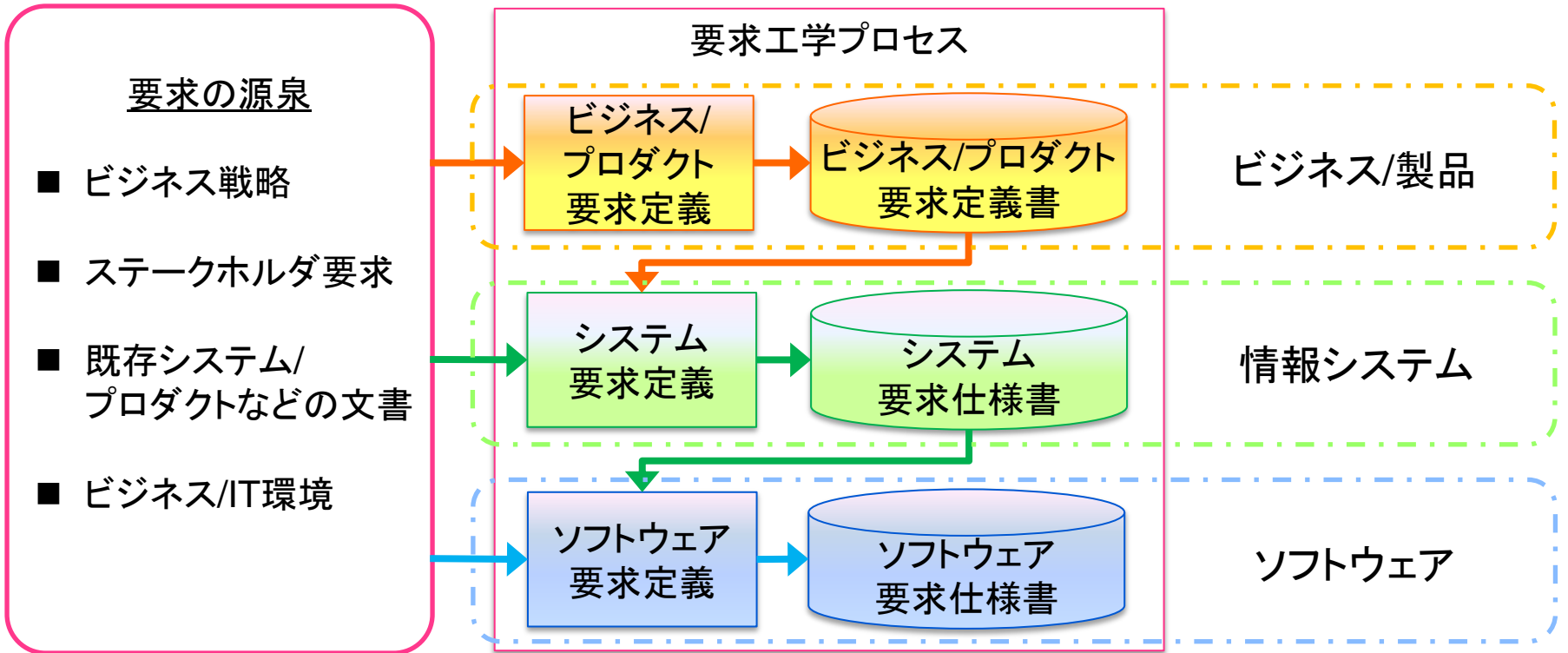
前提知識 (1 / 4) インスペクション

ソフトウェアインスペクション[1]

- ▶ プロジェクトで作成された成果物(仕様書やプログラムなど)を、実際に動作させることなく人間の目で見えて検証する作業
- ▶ 通常のテストでは見つけられない欠陥を検出する



前提知識 (2 / 4) 要求仕様化のモデル



前提知識 (3 / 4) IEEE830

- 良いソフトウェア要求仕様書が満たすべき品質特性
 - 正当性 (Correct)
 - SRSに記述されている要求が顧客やユーザのニーズと一致している
 - 完全性 (Complete)
 - 情報システムに対するニーズが漏れなくSRSに記述されている, かつ
 - 図表の参照や用語の定義などのSRSの形式が整っている
 - 非曖昧性 (Unambiguous)
 - SRSに記述されている要求がただ一通りに解釈できる
 - 検証容易性 (Verifiable)
 - 開発されたソフトウェアがSRSに記述された要求を満たしているか確認可能である
 - 無矛盾性 (Consistent)
 - SRS内部で記述や要求の矛盾や衝突がない
 - 追跡可能性 (Traceable)
 - SRSに記述された個々の要求に関しその起源が明確である, かつ
 - 開発の進行に伴い作成された文書等との対応付けがとれる
 - 変更可能性 (Modifiable)
 - SRSに対する変更が容易に, 安全に, 一貫して行えるようになっている
 - 重要度と安定度による順位付け (Ranked for importance and/or stability)
 - 各要求について重要度と安定度を示す指標が明確である

前提知識 (4 / 4) プラグマティック品質 (Pragmatic Quality)

- システム開発における特定のアクタ(ユーザ, 設計者, テスタ)に理解できる品質
 - ソフトウェア要求仕様書(以降, SRS)をインスペクションするには IEEE std. 830 の品質特性では抽象的

SRS: Software Requirements Specification
 - 抽象的な定義のIEEE830の品質に対して, 実用的な品質を指す

例: 設計者の観点からのプラグマティック品質

合目的性

開発するシステムの目的が明らかであり, 全ての要求はその目的に適っている

記述項目網羅性

SRSに書くべき項目がすべて記載されている

明確性

記述されている全ての要求の意味が明確である

追跡可能性

SRSの内外を問わず, 各要求の期限が明確かつ各要求の識別が容易である

IEEE830の品質特性

正当性

完全性

非曖昧性

検証容易性

無矛盾性

追跡可能性

変更容易性

重要度と安定度
による順位付け

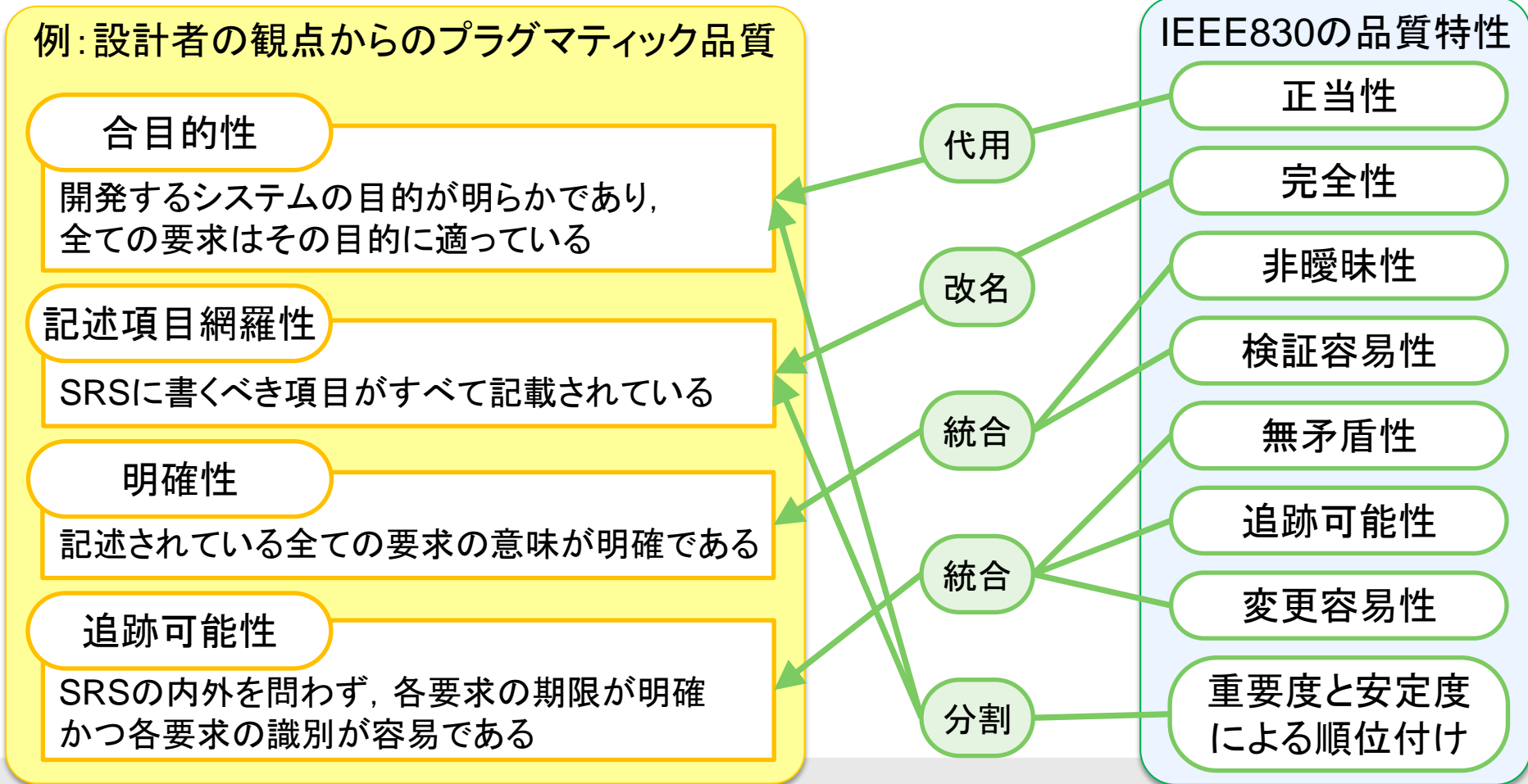
代用

改名

統合

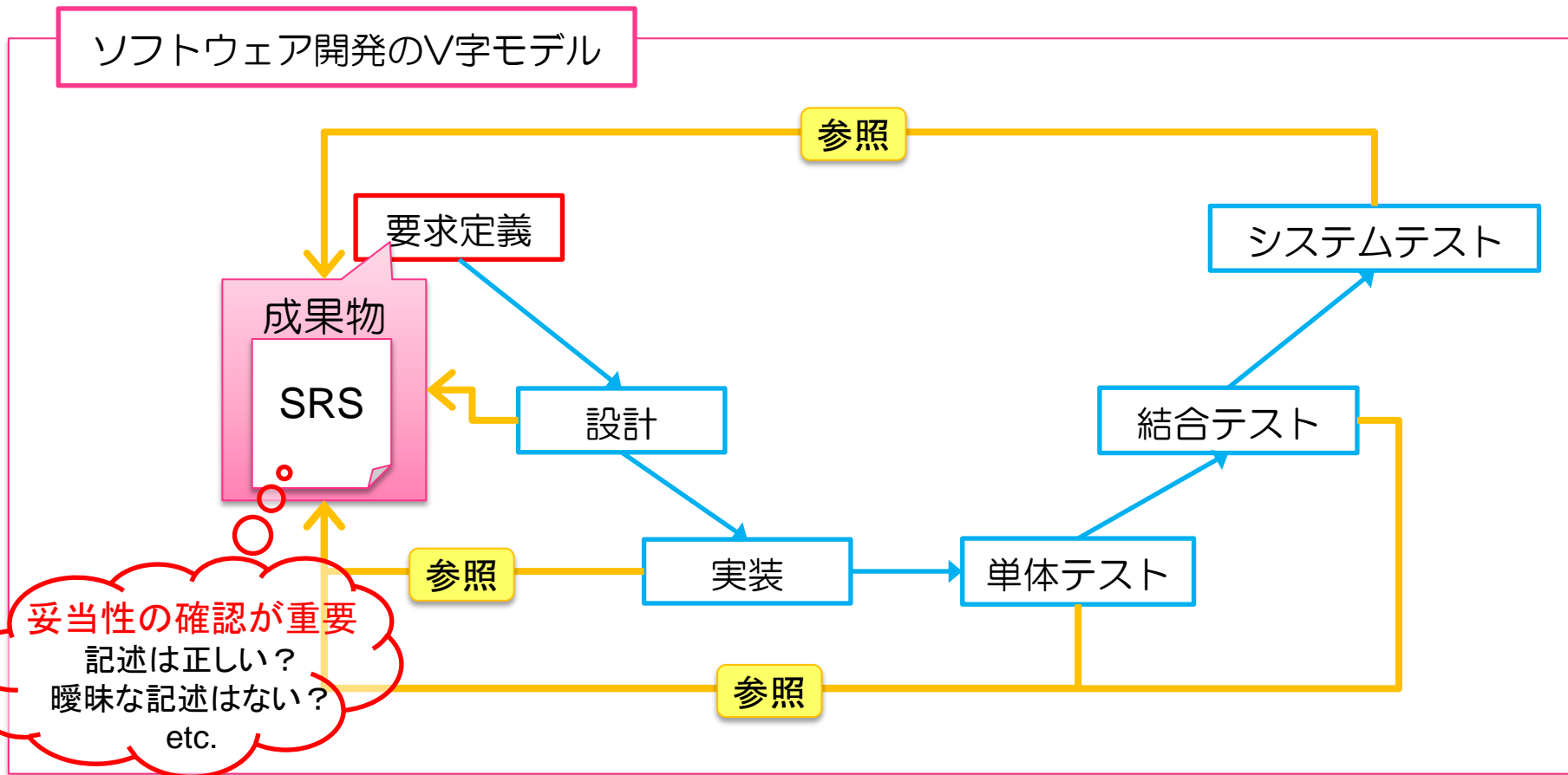
統合

分割



背景

- 要求定義の成果物である**SRSは要求定義以降の工程で利用**される
- ソフトウェア開発の成功はSRSの品質によって左右される
 - **SRSの妥当性の確認が重要**となっている



研究課題

- ユーザにとってソフトウェアを利用する時の品質が最も重要
- SRSが満たすべき品質特性は記述についての品質を対象としている
 - ➡ 利用品質を考慮しながらSRSの妥当性を確認することが困難
 - ➡ ユーザの観点からのSRSの評価が困難

「良い」ソフトウェア要求仕様書 が満たすべき品質特性 [2]

正当性

完全性

非曖昧性

無矛盾性

検証容易性

追跡可能性

変更可能性

重要度と安定度による順位付け

利用品質 (ISO9126)

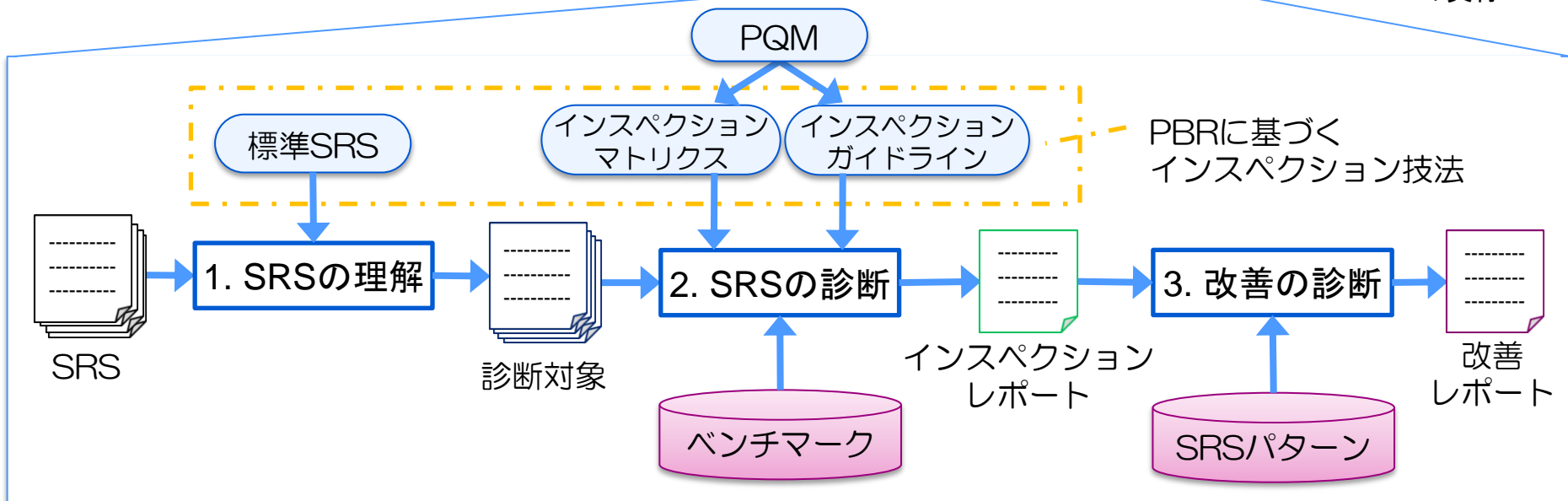
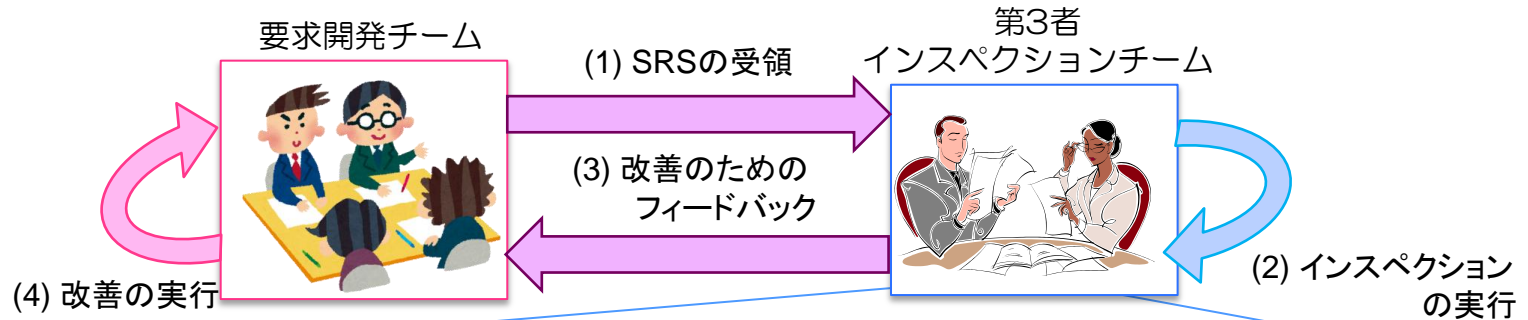
特定の環境, 利用条件において,
ユーザがソフトウェアや情報システム
を利用することに関する品質

利用品質を見越した
妥当性を確認できない

関連研究 (1 / 2) SRSの第3者インスペクション方法論[1]

[1]青山幹雄他, ソフトウェア要求仕様の
第三者インスペクション方法論とその実践評価, 2012.

設計者の観点からの第3者インスペクション方法



問題点

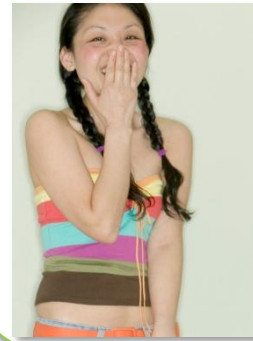
- ユーザの観点を考慮不可能
- ユーザの観点からの評価が困難

関連研究 (2 / 2)

◎ インスペクション評価[3]

- ユーザビリティの向上, 仕様の妥当性を評価する目的で利用
 - 評価は**専門家としての経験が必須**
 - 体系的な評価方法はない

ペルソナ例



加藤結衣(14)

父母兄弟の5人家族

PCを使い始めたばかりで、操作に自信がない

◎ ペルソナ[4,5]

- 実在する人々についての明確で具体的なデータをもとに作り上げられた仮想のユーザ像
- 人間中心設計(Human-Centered Design)の過程でユーザ代わりとして作成
- ユーザの立場を考えた開発に有効

◎ PBR(Perspective-Based Reading)[5]

- **ユーザの観点から**文書をインスペクションすることによりユーザからの品質を確保することに有効

[3] 日立ソリューションズ, 日立ソリューションズのUX向上施策, http://www.hitachi-solutions.co.jp/forum/tokyo/vol62/pdf/pb_seminar62_2.pdf, 2012.

[4] 浅井さゆり他, Webサイトの再構築におけるユーザビリティ向上設計方法, 2007年度卒業論文集.

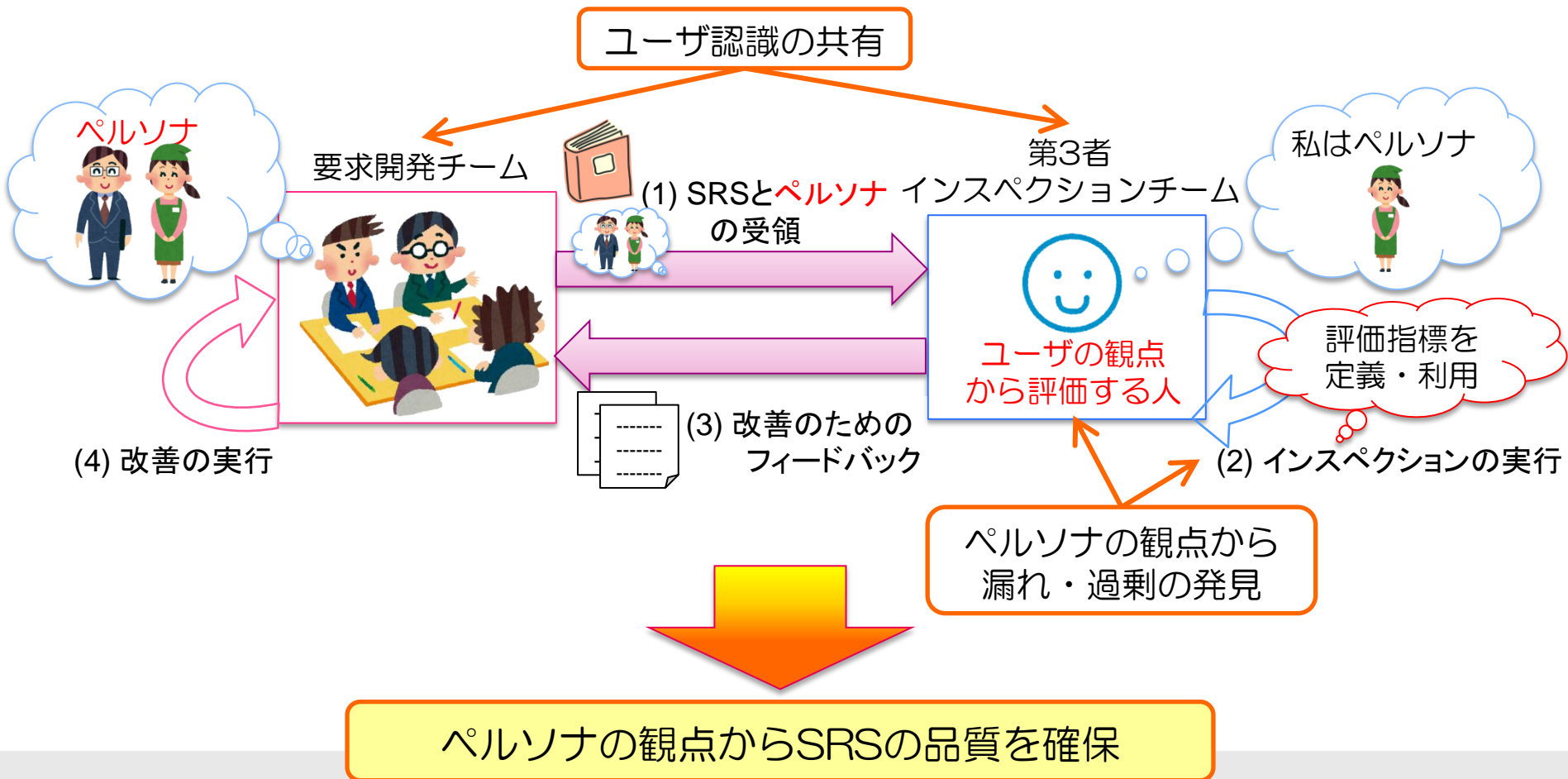
[5] John S. Pruitt 他, ペルソナ戦略, ダイヤモンド社, 2012.

[6] Forrest Shull, et al., How Perspective-Based Reading Can Improve Requirements Inspections,

<https://www.unf.edu/~ncoulter/cen6070/handouts/minorreport/Shull.pdf>, 2000.

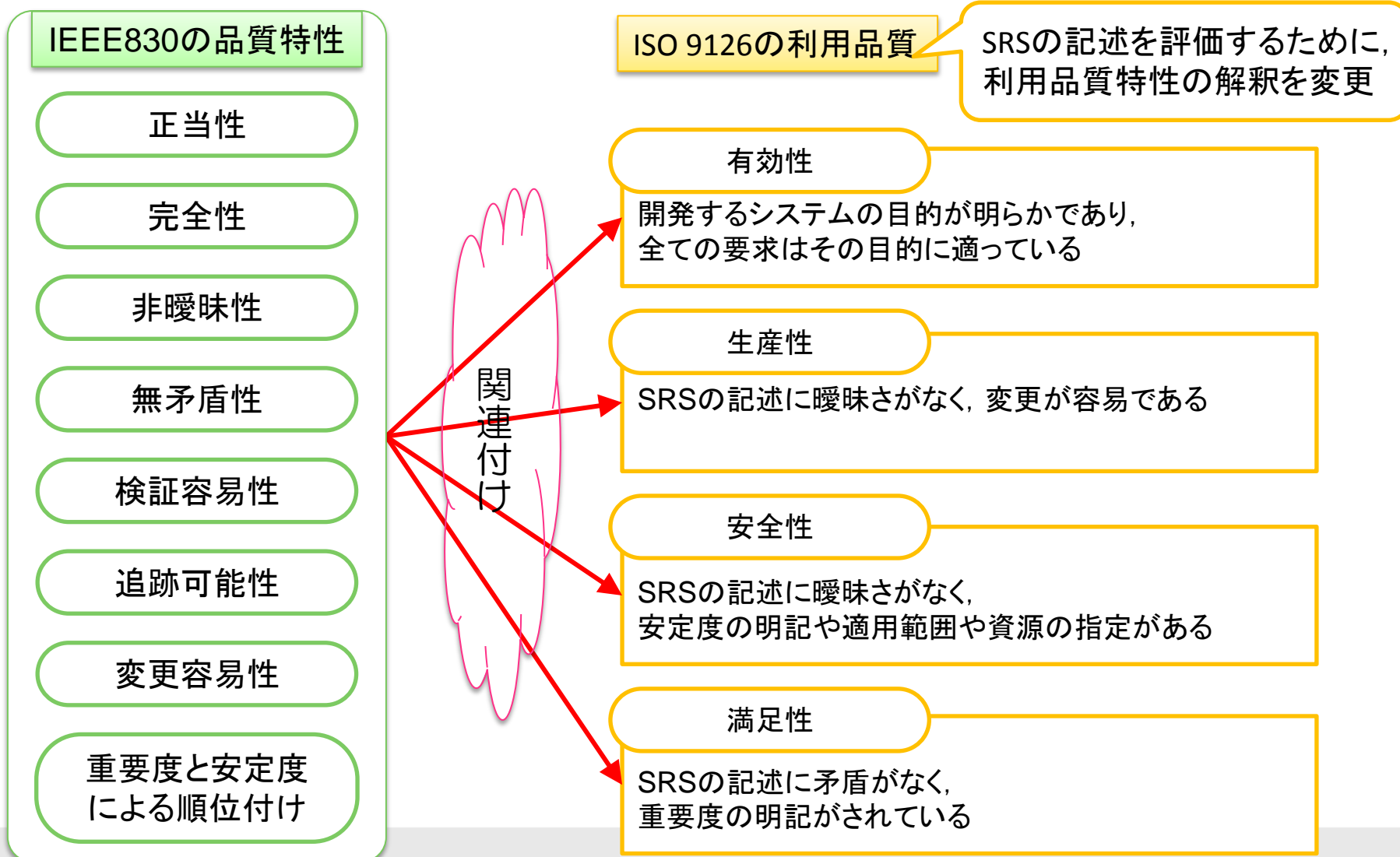
アプローチ

- ペルソナとして定義されたエンドユーザをインスペクションで利用
 - ◆ 要求開発チームとインスペクションチームで統一したユーザ認識を共有
 - ◆ 評価指標を用い、ペルソナとSRSを比較することでSRSの漏れや過剰を発見
 - ◆ ユーザ(ペルソナ)の観点からSRSの品質を確保

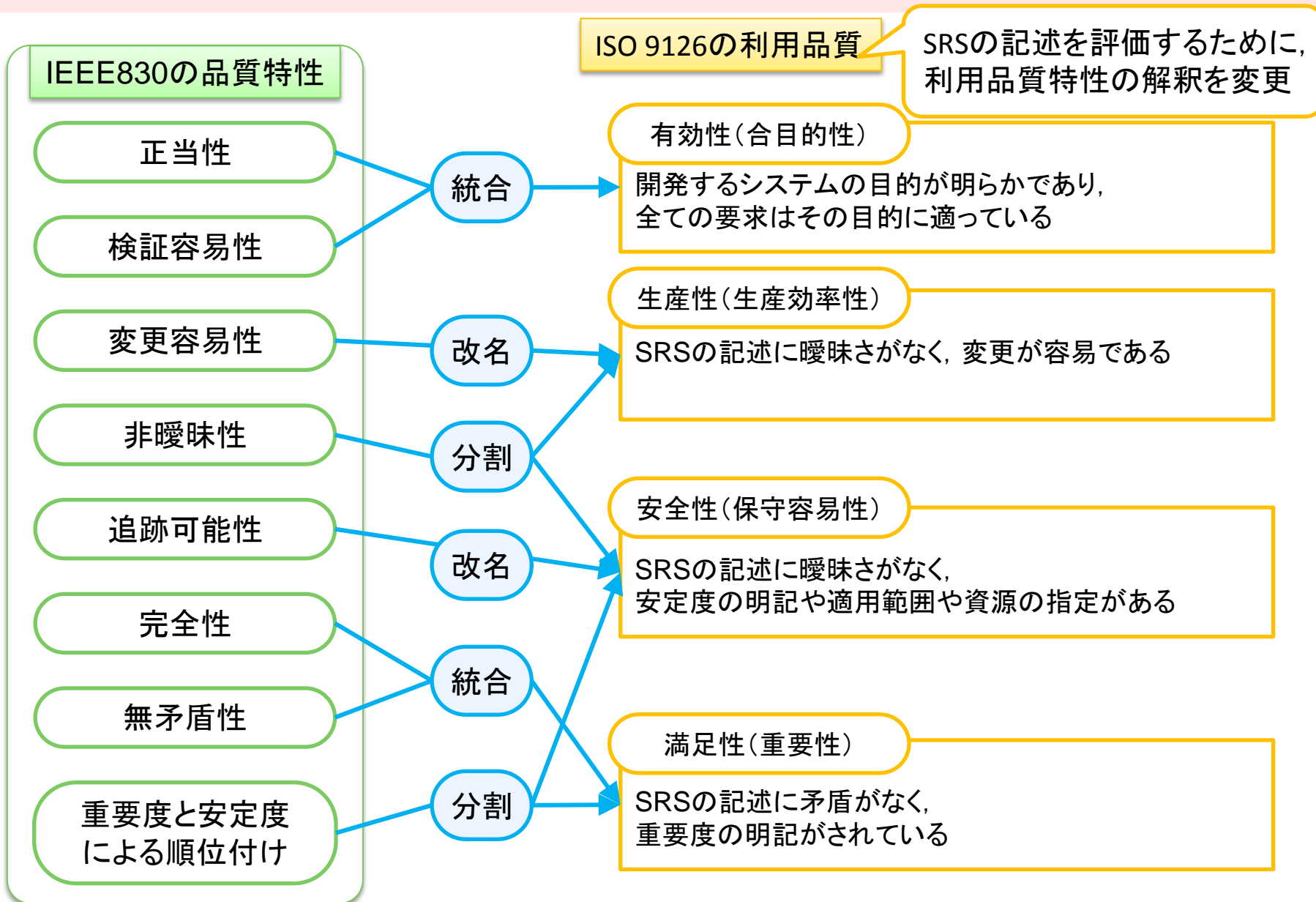


評価指標 (1 / 2)

- SRSの記述をユーザの観点から評価するために、利用品質特性の解釈を変更
- IEEE830を解釈を変更した利用品質に関連付けることでプラグマティック品質を生成



評価指標 (2 / 2)



今後の課題

- プラグマティック品質の詳細な定義
- インспекションの手順の定義
- SRS評価のための質問セットの定義
- 提案方法の妥当性の評価

まだまだ詰まっていない
ところが多いです



まとめ

○ 研究課題

- ▶ 利用品質を見越したSRSの品質保証
- ▶ ユーザの観点からのSRSのインスペクション方法の体系化

○ 提案方法

- ▶ ユーザの観点からのSRSの評価指標の提案
 - ▶ ユーザの観点からのプラグマティック品質の定義
 - ▶ プラグマティック品質に基づく質問セットの定義

○ 今後の課題

- ▶ インスペクション方法の手順の定義
- ▶ 質問セットの定義
- ▶ 提案方法の妥当性の評価

ユーザの観点を利用した インスペクション評価指標の提案 - END -



南山大学大学院 数理情報研究科 数理情報専攻
M2012MM022 森下 月菜

補足資料

利用品質

◆ 有効性

- ◆ 利用者がそのソフトウェアを使っている状況の下で正確かつ完全に指定された目標を達成できるかどうか

◆ 生産性

- ◆ 利用者が指定された利用の状況で、適切な資源を利用し達成すべき有効性を達成できること

◆ 安全性

- ◆ そのソフトウェアの稼働によって人や事業、ソフトウェア、財産、又は環境にいかに害を及ぼさないか

◆ 満足性

- ◆ このソフトウェアを使うことによってどの程度利用者を満足させることができるのか

- ◉ ご清聴ありがとうございました！

