

# ソフトウェアパターンラン ゲージ工学に向けて

---

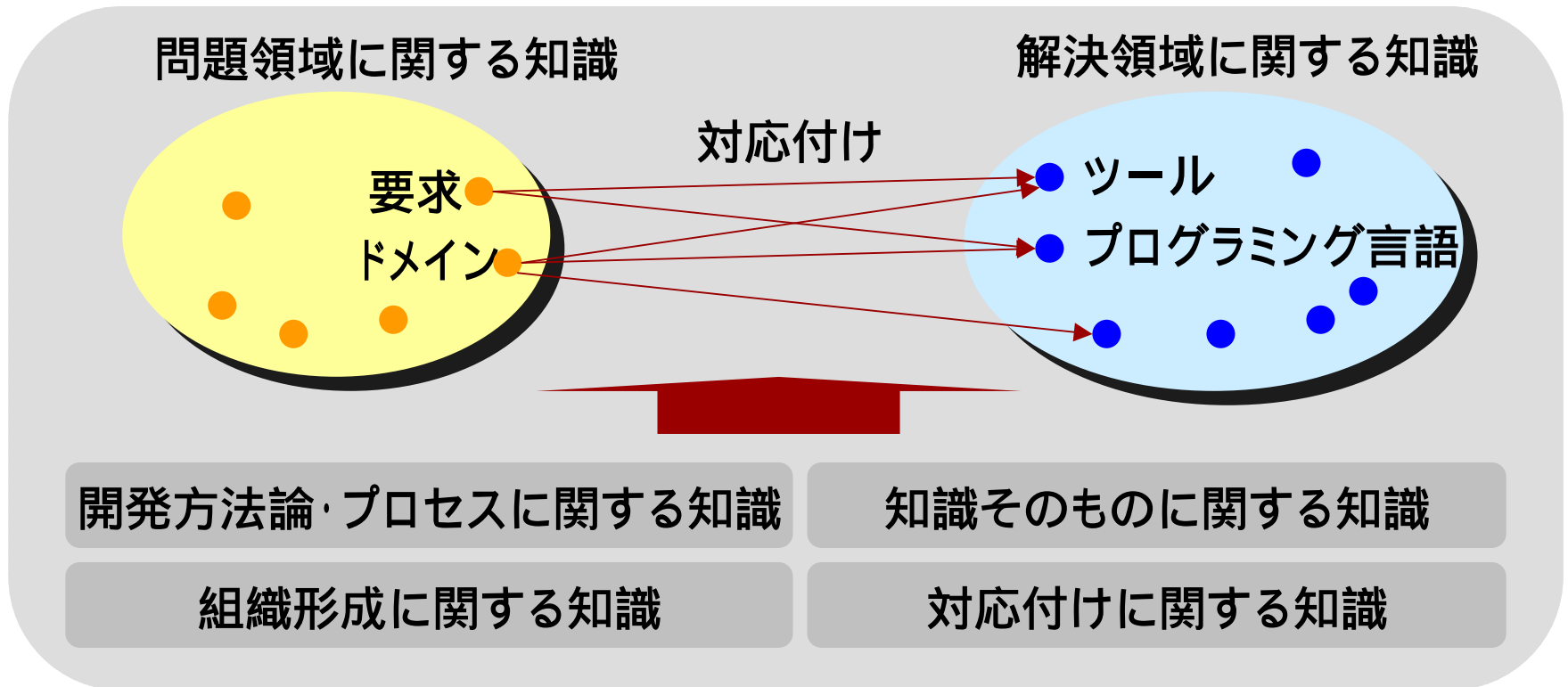
鷲崎 弘宜      深澤 良彰

早稲田大学理工学部

<http://www.fuka.info.waseda.ac.jp/>

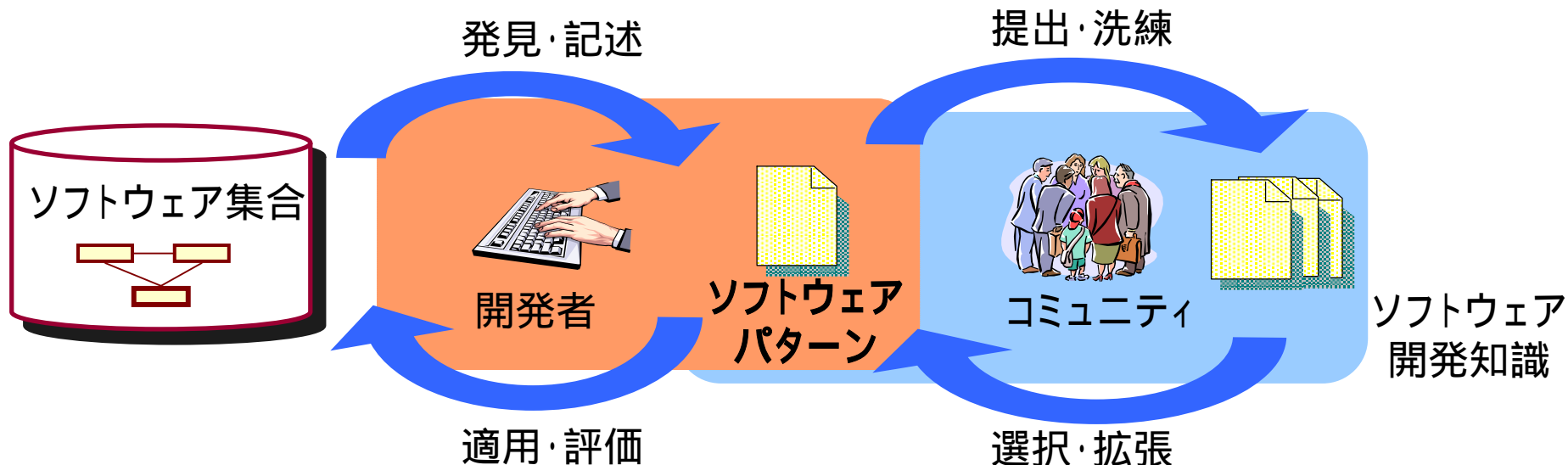
# ソフトウェア開発と知識

- ソフトウェア開発:
  - 様々な知識を用いて、問題領域に関する知識から解決領域に関する知識への対応付けをおこなう知的作業
- 知識: 経験に基づいて理解し認識した事柄



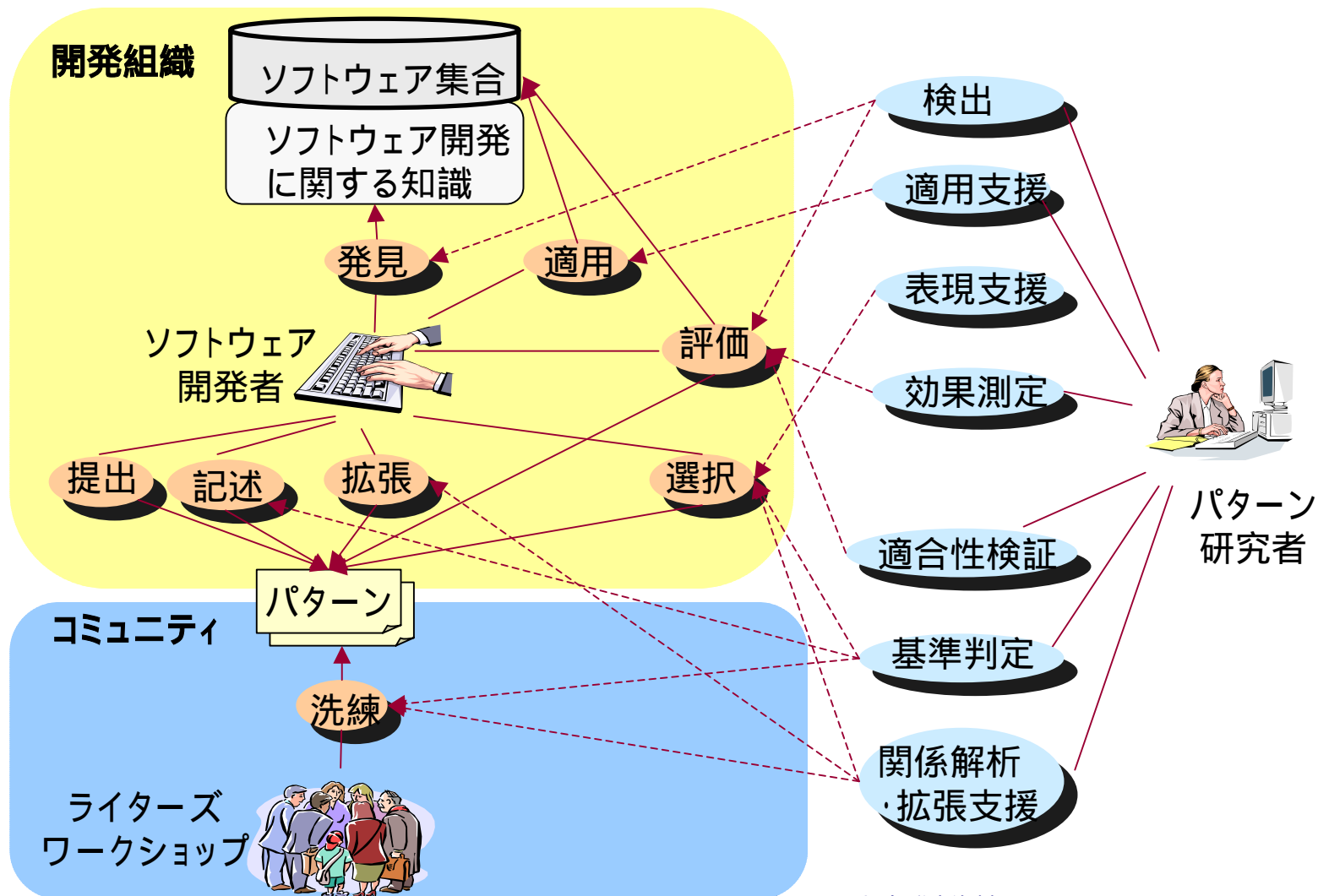
# ソフトウェアパターンランゲージと知識

- ソフトウェアパターン
  - ソフトウェア開発経験における特定の文脈上で、繰り返し発生する一定の出来事から得られる知識
  - 表現上の基準: 3つ組 (文脈、フォースの体系、ソフトウェア構成)
  - 利用実績上の基準: Rule of Three
- ソフトウェアパターンランゲージ
  - 関係するソフトウェアパターンの集合に適用の順序を加えたもの



# ソフトウェアパターン活動

- パターンの抽出活動: 発見、記述、提出、洗練
- パターンの利用活動: 選択、拡張、適用、評価



# ソフトウェアパターン研究の現状

- ソフトウェア工学からの取り組み
- 研究成果分類表
  - 41件の学術論文・ツール [鷺崎03] + 3件の論文

## ソフトウェアパターンの種類

	デザイン	アーキテクチャ	組織・プロセス	全般
検出	8			
表現	1		2	
	4	1	1	
適用	15			
基準				4
効果	2			
運用				2

[鷺崎03] 鷺崎, 深澤: ソフトウェアパターン研究の現在と未来, 情報処理学会研究報告「ソフトウェア工学」, Vol.2003, No.55 (SE141), (2003)

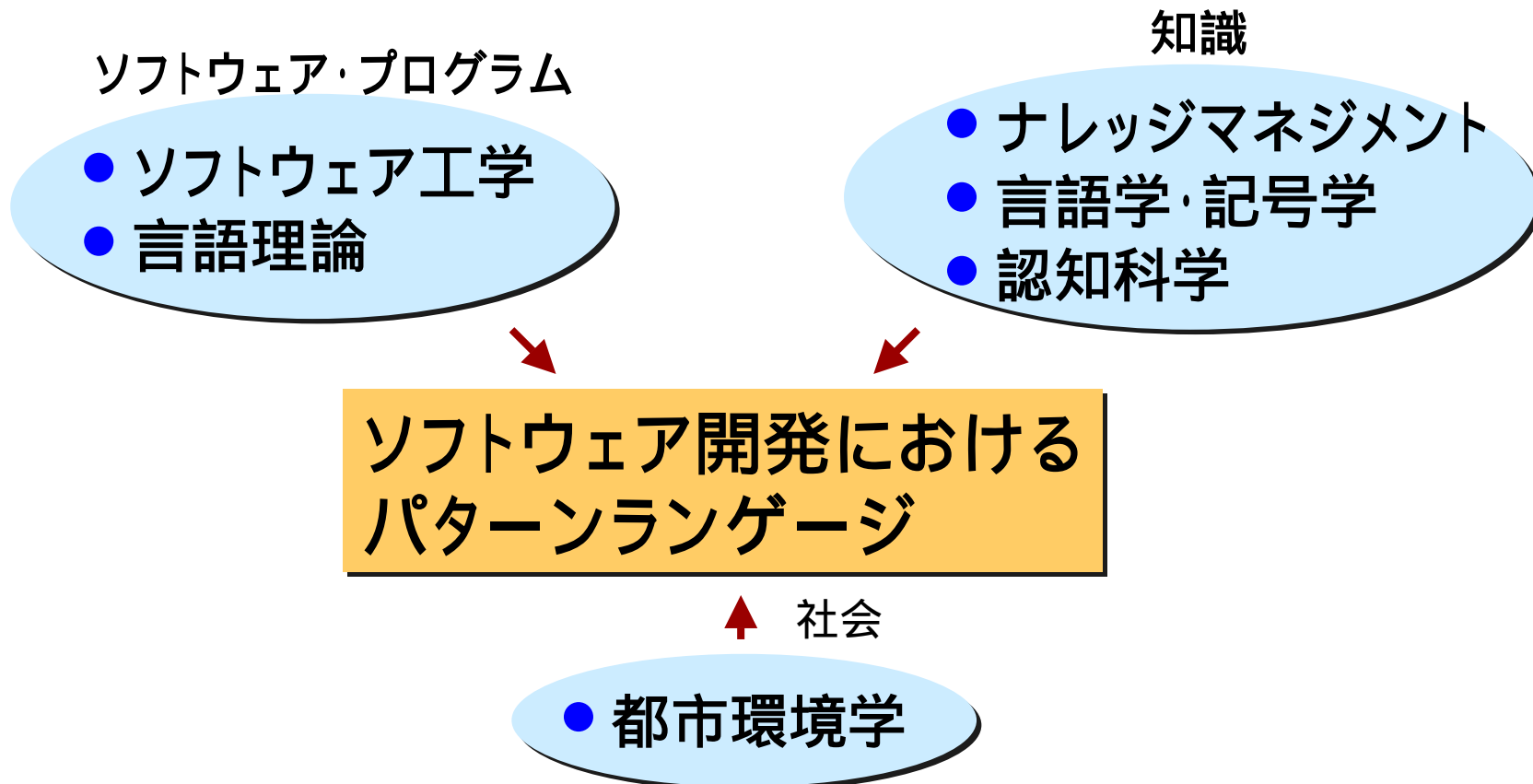
鷺崎, 細谷: 「ソフトウェアパターン」セッション紹介, ウィンターワークショップ・イン・石垣島発表資料, 2004.1.29

# 従来の取り組みの限界

- 対象パターンの種類が少ない
  - 扱う種類は73%がデザインパターン
  - 最終成果物からより遠いソフトウェアパターンは、関係する要素（組織、ドメイン、プロセス…）が多く、巨大、複雑、抽象度が高いため扱いにくい
- ツール化できていない
  - 提案される手法が、具体的に利用可能な形になっていない
  - 現在利用可能なパターン関連ツール
    - デザインパターン適用ツール・デザインパターン検出ツールのみ？
- 適用効果の定量化の困難さ
  - QWANは捉えられない
  - デザインパターンの効果を測定する実験報告はあるが…
- パターンの「知識」である特性を捉えていない
- 社会的・人間的要素を捉えていない

# これからの取り組み

- ソフトウェア開発でパターンランゲージが機能する仕組みと効果を工学的に明らかにするにはどうすれば良いか
  - ソフトウェアパターンランゲージ工学？
  - ソフトウェアパターン言語学？



# 議論: 様々な学問からの捉え方

- 認知科学: ソフトウェアパターン 「…繰り返し発生する出来事から得られる知識」で本当に良いのか?
  - 例: クイックソートはソフトウェアパターンか?
- 言語理論: (ソフトウェア)パターンランゲージにおける文法とは何か?
- 言語学・記号学: パターンを媒体とした対話はどのように捉えられるか? [Noble02]
  - 対話=記号の交換、記号=表現+内容
  - パターンとは?

