

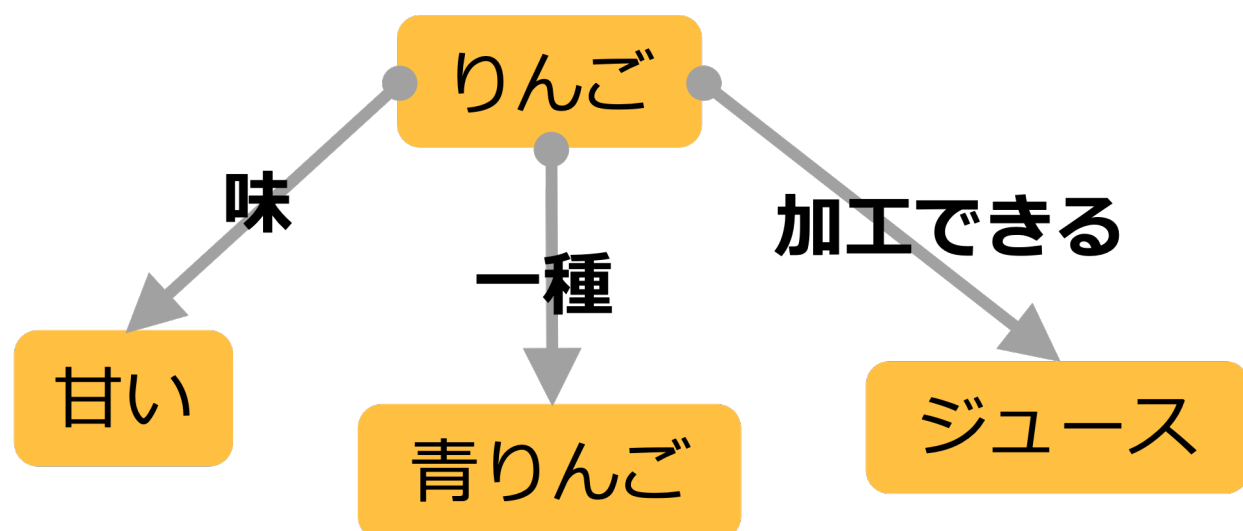
知識伝達を支援する表現とタスク設計に関する研究 ～概念マップの再構成を通じた理解状態の可視化とズレの検出～

情報科学研究科 知能工学専攻
助教 渡邊弘大

本研究のアプローチ

表現を設計する（伝えたい内容の可視化）

伝えたい内容を概念とそれらの関係として表すことで、コンピュータによる比較や分析が可能になる



	りんご	青りんご	ジュース	甘い
りんご		一種	加工できる	味
青りんご				
ジュース				
甘い				

タスク（活動）を設計する

設計した表現を用いて、学習の目的に応じた活動を設計する

（学習者の状態をコンピュータが把握し、支援が可能）

例

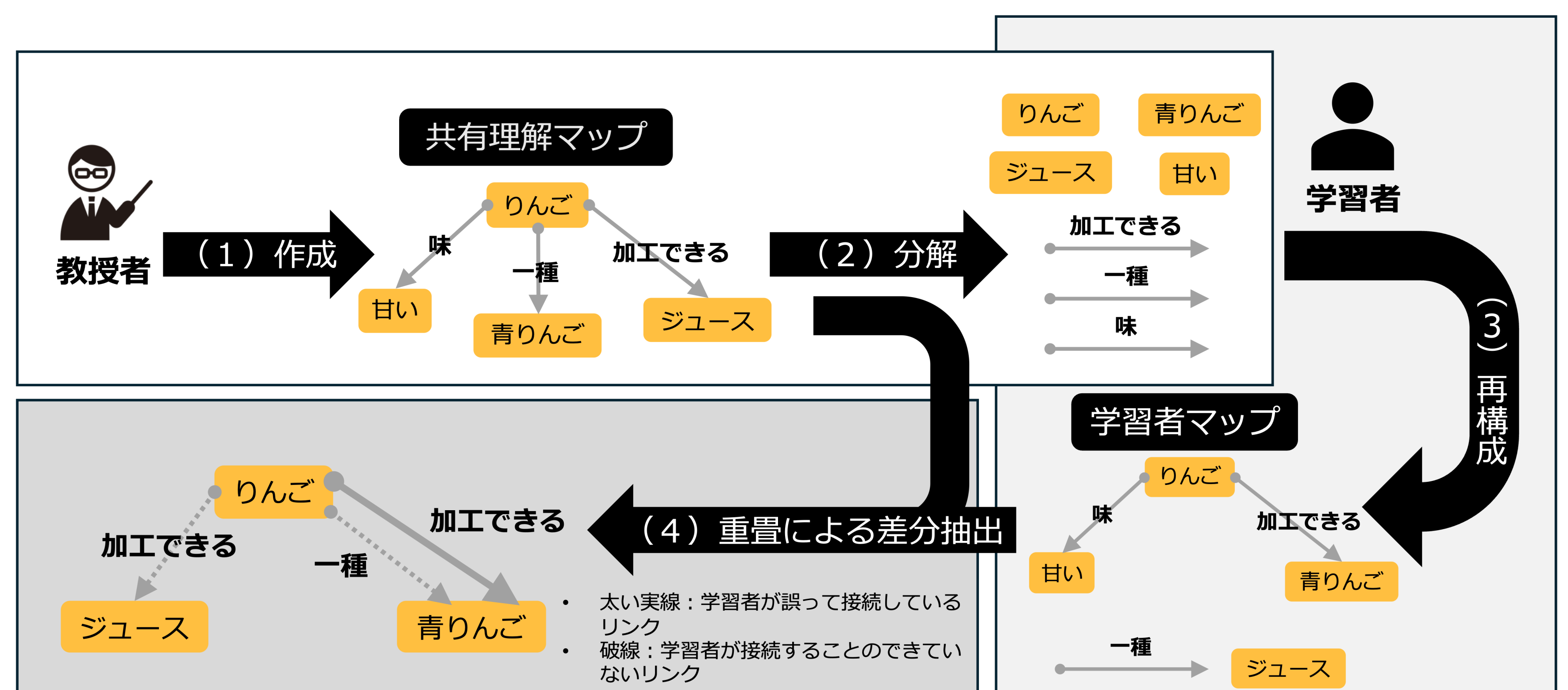
- 表現を読解（眺める）：導入として全体を把握
- 穴埋め：重要なポイントのみ確認
- 組み立て（再構成）：全体を考えさせる

例：再構成型概念マップ

■ 概念マップ：二つの**概念（ノード）**とそれらの**関係（リンク）**から成る命題の集まりによって意味を表す

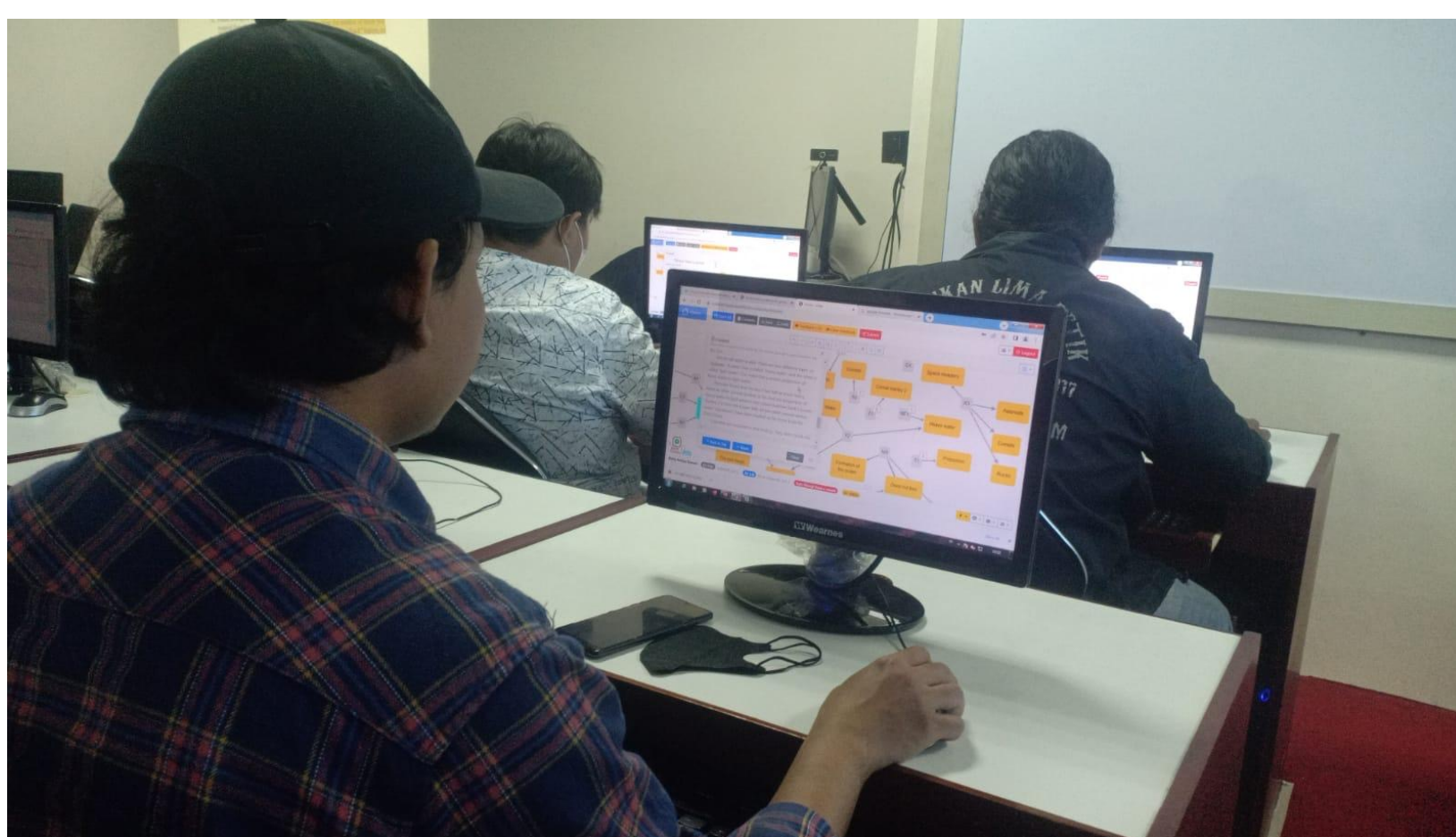
■ 再構成型概念マップ

- (1) 教授者が共有したい内容を概念マップとして表現
- (2) 分解・部品化して学習者に提示
- (3) 学習者は、提示された部品群から元のマップを再構成
- (4) 教授者と学習者が同じ部品を用いるため、共有理解マップと学習者マップを重ね合わせることで理解状態を可視化・認識のズレの発見を支援



これまでの研究例

- 幅広い学年・科目で有用性が確認されている
 - 学年：小学校，中学校，高校，大学（海外含む）
 - 科目：理科，社会，情報，宗教学，社会学，など



■ 企業実務における認識共有・齟齬検出への活用

- Webサービス開発では、初期段階で認識のズレ（齟齬）を検出できるかどうかがプロジェクトの成否に大きく影響する
- 一方、初期段階では具体的な成果物が乏しいために情報伝達の齟齬が生じやすい
- 情報伝達の齟齬を可視化する手法として再構成型概念マップを利用

ミーティングにおける
情報伝達

イテレーション（開
発サイクル）開始

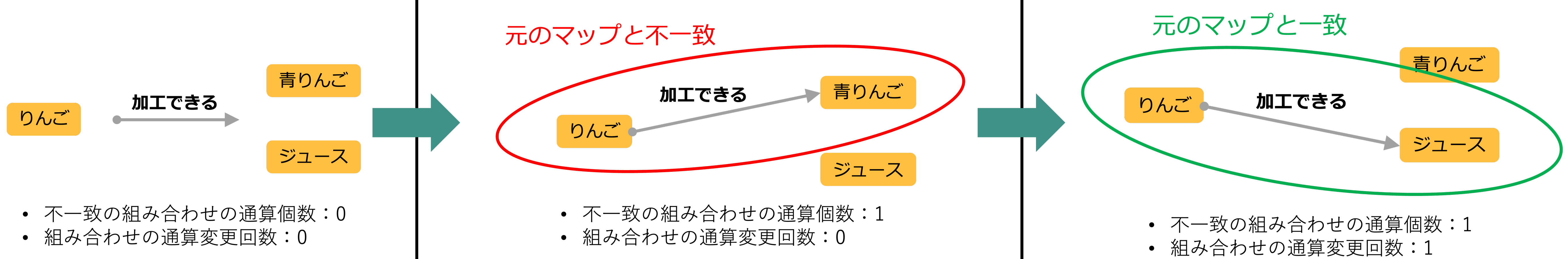
時間

この時点で、被験者は情報共有が完了していると判断していた（ほとんどの被験者が、追加の議論は不要であると考えていた）

- 再構成型概念マップの導入により、通常業務通りの情報伝達では検出できなかった業務上意義のある齟齬を検出できた
- また、コスト（かかった時間）に見合う価値があるとの評価を得た

齟齬が検出されなかった場合、これらはプロジェクトの後続段階でリスクにつながる恐れがあった

- 自分で作成した概念マップの見直し支援（自己再構成）
- 概念マップ以外への適用（マインドマップ等）
- 再構成プロセスの分析
 - マップの完成度の差を生じている要因を見つけ、支援の手がかりとする



- 不一致の組み合わせの通算個数：0
- 組み合わせの通算変更回数：0

- 不一致の組み合わせの通算個数：1
- 組み合わせの通算変更回数：0

- 不一致の組み合わせの通算個数：1
- 組み合わせの通算変更回数：1

応用例・セールスポイント

- 認識のズレの発見を支援し、対話のきっかけを提供
- チーム内での共有言語として利用可能な表現を提供
- 特定領域に依存せず、多様な知識伝達場面へ適用可能