

研究領域の構造モデルを用いた論文読解支援システムの開発

瀬田・林研究室 | 211100078 川沙耶香

研究背景

<研究論文読解時>

学術的観点に基づいて多角的に吟味し、新たな問題を考える生産的な活動を行うことが重要

初学者が領域固有の観点を意識し、論文を多角的に吟味・熟察することは困難

困難性

①問いの立案

内容に関する多角的な問いを立てられない



どこから考えたいのかな
とあえず今回の研究目的は.....

研究目的に注目してみようかな
原因は何だろう？
問題を課題に分解すると.....



②論旨を批判的に吟味

研究領域における学術的観点を知らない



論文のどこに注目したら
いいんだろう.....？

この研究領域では「学習者」や
「支援機能」などの観点が
重要だけど、この論文では.....



③読解内容の熟察

知識や経験が足らず生産的な活動ができない



これ以外にどんな方法が
あるんだろう.....？

この論文ではシステムにVRが
用いられているけど
学習者にとってはVRよりも.....



研究目的

研究領域の構造モデルを用いた論文読解支援システムの開発

→対象とする研究領域において重要な学術的観点的関係を表す構図

アプローチ

困難性①：マインドマップ環境を提供

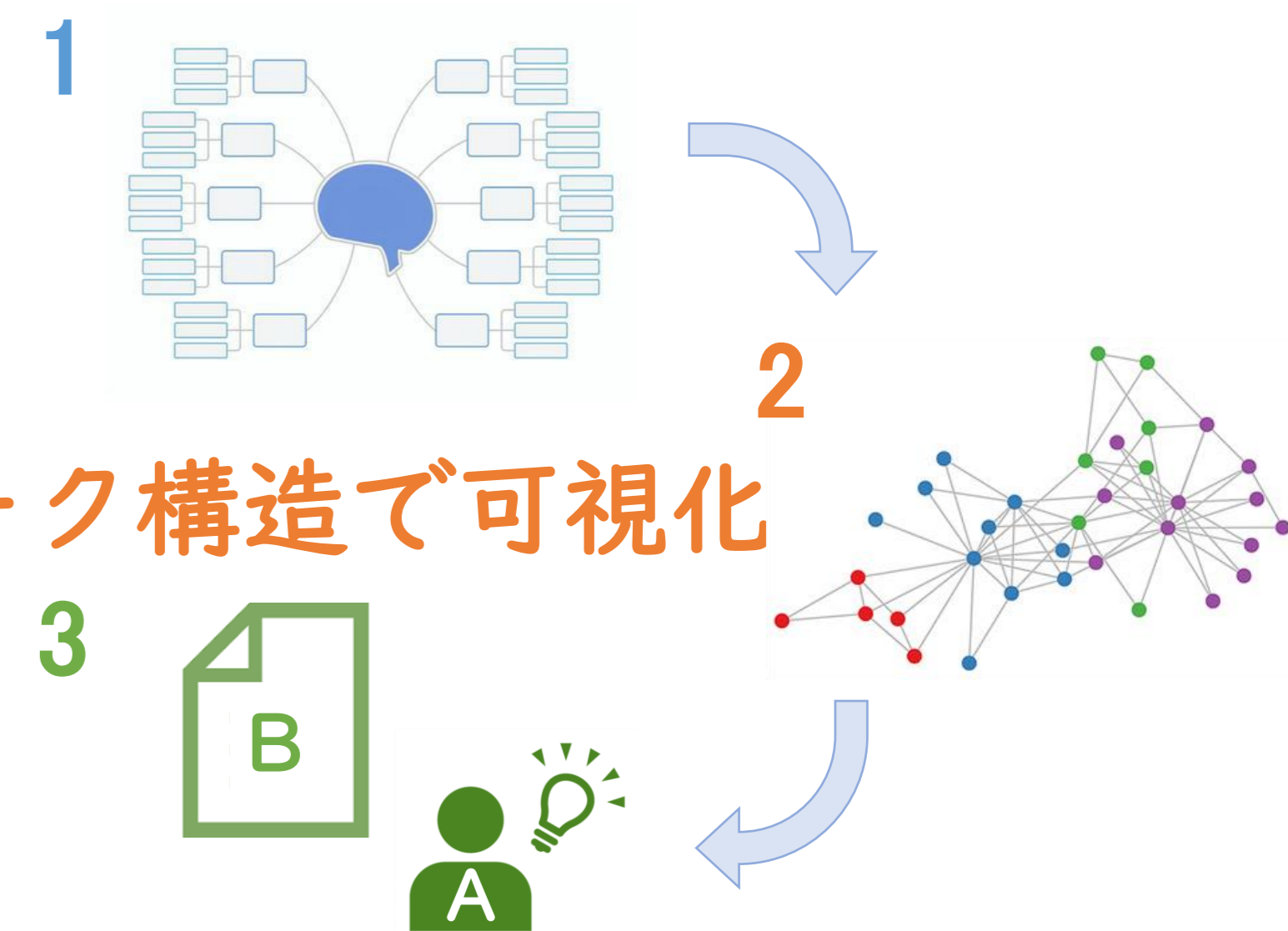
研究活動オントロジーに定義された問いを参考にして読解内容を整理

困難性②：整理した読解内容を研究領域の構造モデルの各観点と対応付けてネットワーク構造で可視化

学術的観点到に注目し、観点同士の関係を意識しながら吟味

困難性③：学習者と他者の構造化された読解内容を比較呈示

他者の読解内容から新たな視点を得ながら自分の考えを深化



批判的読解支援システム

- ・開発言語：JavaScript, PHP
- ・動作環境：Webブラウザ(Google Chrome, Microsoft Edgeなど)

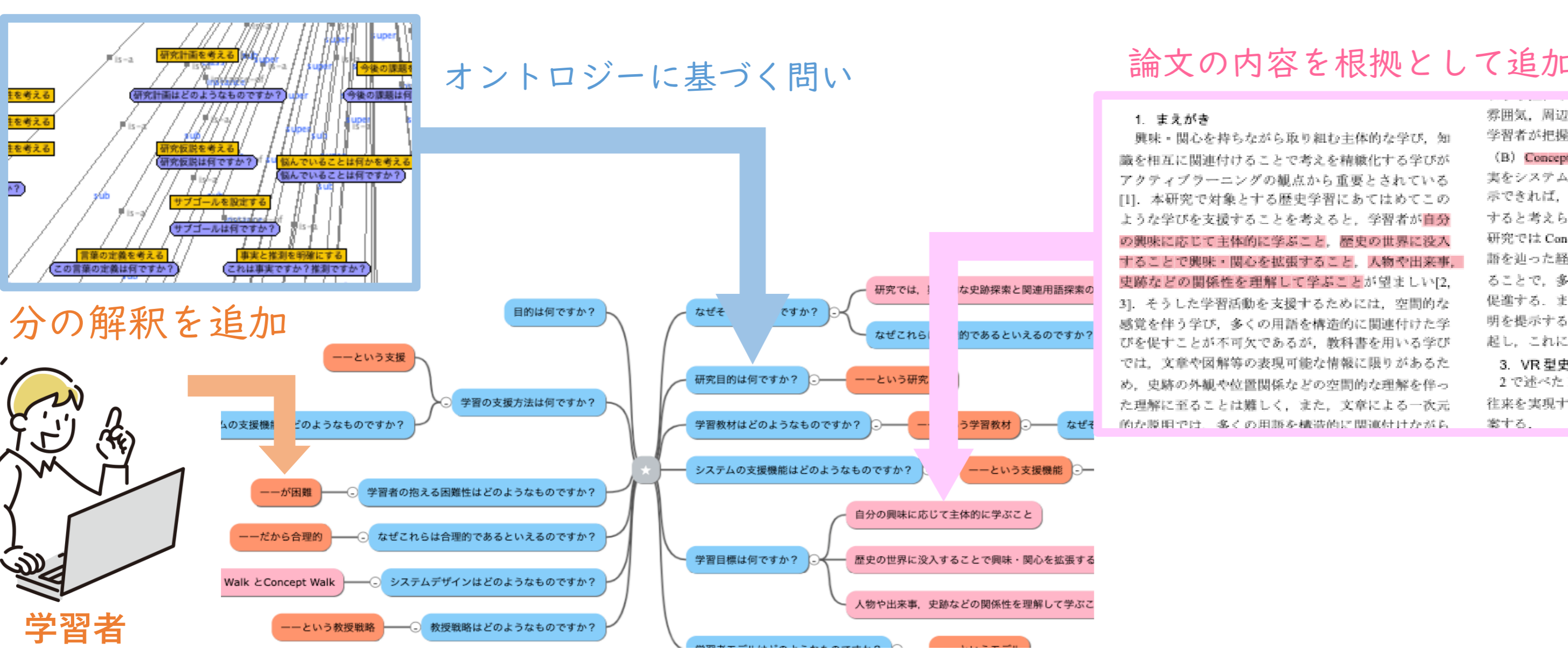
①問いの立案支援

- ・西田ら*1の論文読解支援システムを用いて論文を批判的に読解(マインドマップ形式で内容整理)

*1 Aota Nishida, Kazuhisa Seta, and Yuki Hayashi, "Development of Learning Support System for Critical Reading of Academic Papers", Proc. of ICCE2023, pp. 120-122, 2023.

<システム>

- ・教育システム情報学固有の問いを提示
- ・問いに対する答えとしてノードと論文の文章を対応付け

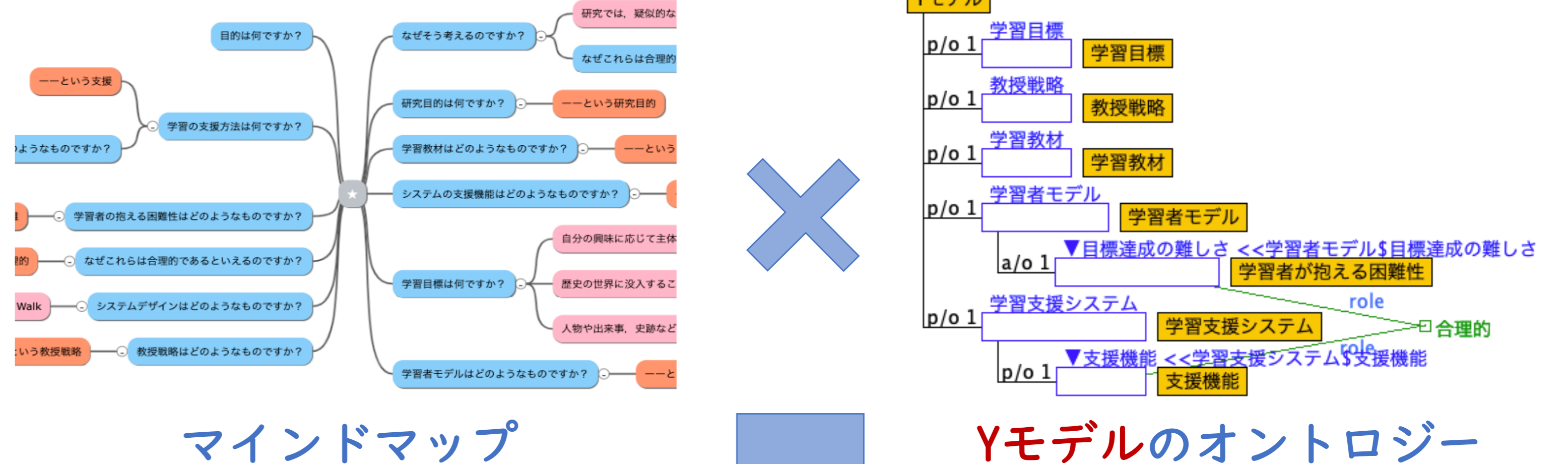


②モデル化による論旨の批判的吟味支援

- ・プルダウンメニューより領域固有モデルを選択し、モデル化された読解内容から論文の趣旨を確認

<システム>

- ・マインドマップ上のノードの中から
- ・モデルの観点と一致するもの
- ・上のノードと紐づいた子ノードの集合をネットワーク構造で表示



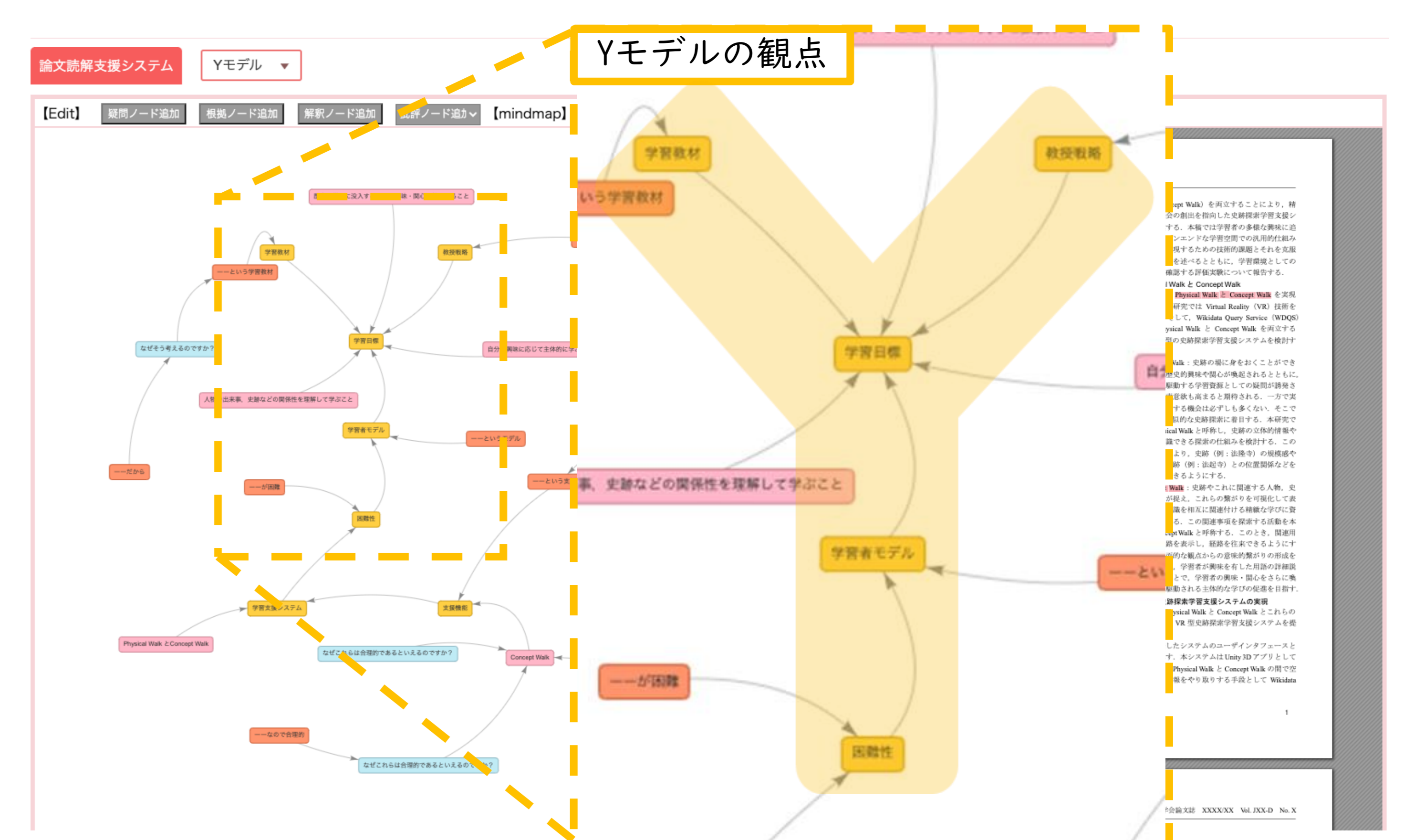
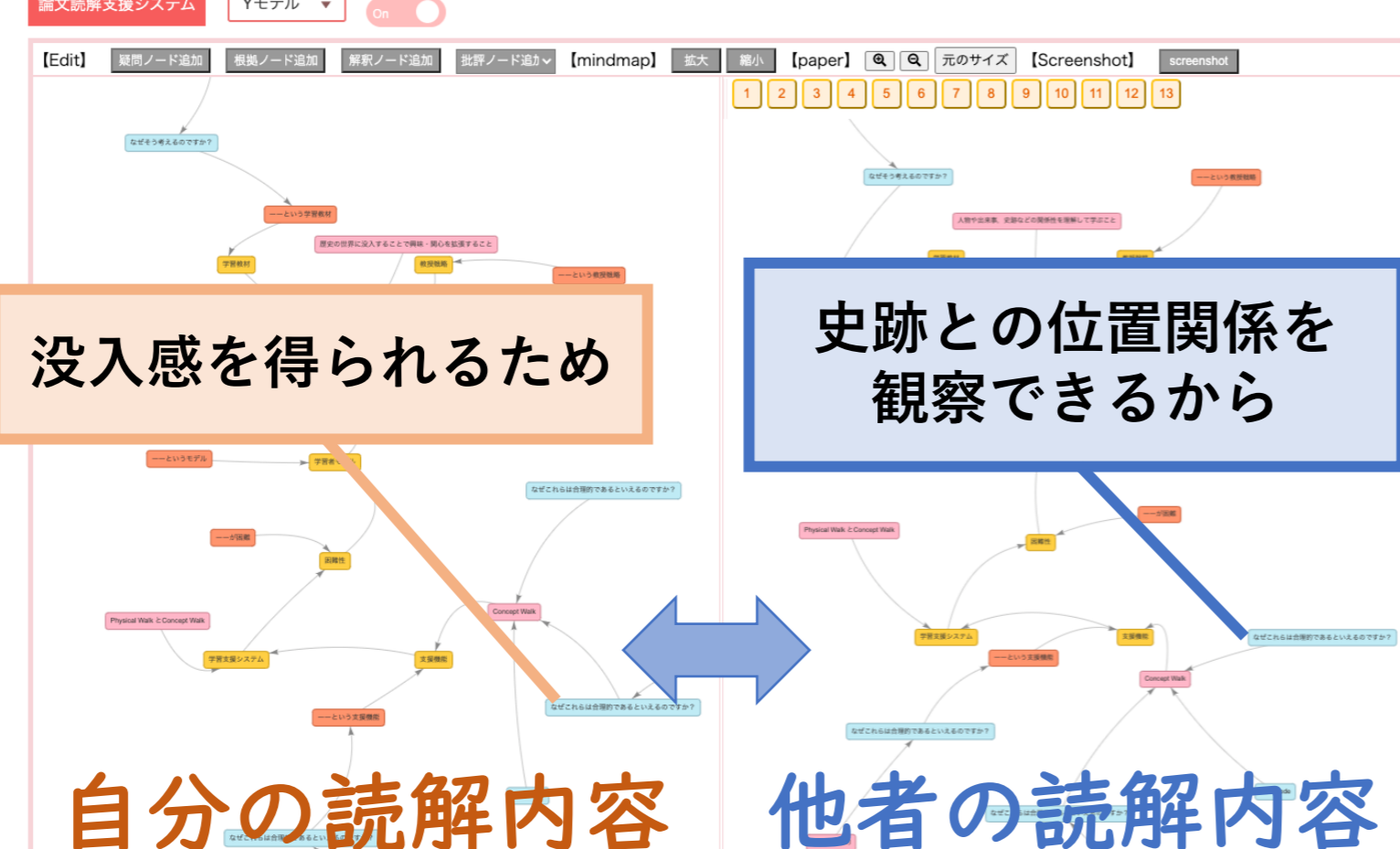
③他者との比較による読解内容の熟察支援

- ・モデル化された他者の読解内容を表示
- ・自分の内容を比較し、必要に応じて読解内容を修正
- ・読解内容に対して自分の考えを深めていく

<システム>

- ・他者のマインドマップのデータを取得して②で選択した領域固有モデルを比較表示

合理的である根拠はそこにもあるのだからもう一度考えてみよう



*2瀬田和久, 桑原千幸, 仲林清, "採録される論文の書き方 —誌上チュートリアル—", 情報システム情報学会誌, Vol.38, No.2, pp.82-93, 2021.

今後の課題

システムの評価実験