

# 概念の有機的繋がりを促すウィキパズル

\*1大阪府立大学 現代システム科学域 庄司祐希\*1 林佑樹\*2 瀬田和久\*2  
\*2大阪府立大学大学院 人間社会システム科学研究科

## 研究背景

### 検索エンジンの発達

欲しい情報が瞬時にかつ容易に入手可能  
必要な情報のみ検索し、**即時的に**問題解決



一見効率的な知識獲得と知識活用

### 検索は思考を鈍らせる

#### 検索を通じた学びの問題点

アンモニア 化学式

アンモニア

当面的問題解決で  
不必要な事柄を無視

試行錯誤を伴う  
知識獲得機会の喪失

概念の意味的繋がりの  
洞察機会の減少

### 概念間の深い理解

概念について  
既有知識を  
参照しながら考察

検索

深い理解

情報吟味

概念整理

試行錯誤

本研究の狙い

事典作成活動を模した学習活動による  
概念整理と知識の精緻化の促進

## 研究目的

概念間の有機的関係性の構造化の過程で  
その繋がりに対する洞察を深める学習環境の構築

## アプローチ

### 事典作成活動

- 執筆者：
- 執筆項目に関する専門的な知識
  - 他項目との整合性が担保された説明を記述するスキル

#### 事典作成において

曖昧な知識は精査して裏付けを取り、  
表題を構成する概念との関係性を精緻化

概念の関係性を深掘りする格好の機会

### 事典作成活動に伴う困難性

- 1 必ずしも専門的な知識を保有しているとは限らない
- 2 一から説明文を作成させることは負荷が高い

パズル化による困難性の軽減

### パズル化による事典作成活動支援

#### パズル

問題を論理的な考察と試行錯誤によって  
解くことを目的とした活動

#### 学習活動

パズル化されたWikipedia事典作成

問題：Wikipediaの各記事  
部品：該当記事の概念  
(ハイパーリンクの単語)

## ウィキパズル

ウェブ百科事典Wikipediaを教材として採用し、パズル化による事典作成を模した学習活動を支援

### 問題表示機能

- 検索記事の概要部を問題として提示
- アンカーテキスト箇所を空欄化
- アンカーテキストをピース化し、下部のボックスにランダムに配置

#### 目的

- リンクで結びついた関連語の学習
- 概念構成による考察活動

### ヒント提示機能

- 記事内の目次で最上部にある項目の文章の提示

#### 目的

- 記事内上部に俯瞰して捉えた内容が書かれているため、基礎知識が不十分な学習者への足場がかりを提供

### 検索機能

- 日本語版Wikipedia内に存在する記事検索が可能
- 学習時に表示されない

#### 目的

- 散漫な学習の防止
- 対象とする問題への熟考を促進

### 問題表示画面



### 正誤判定後画面



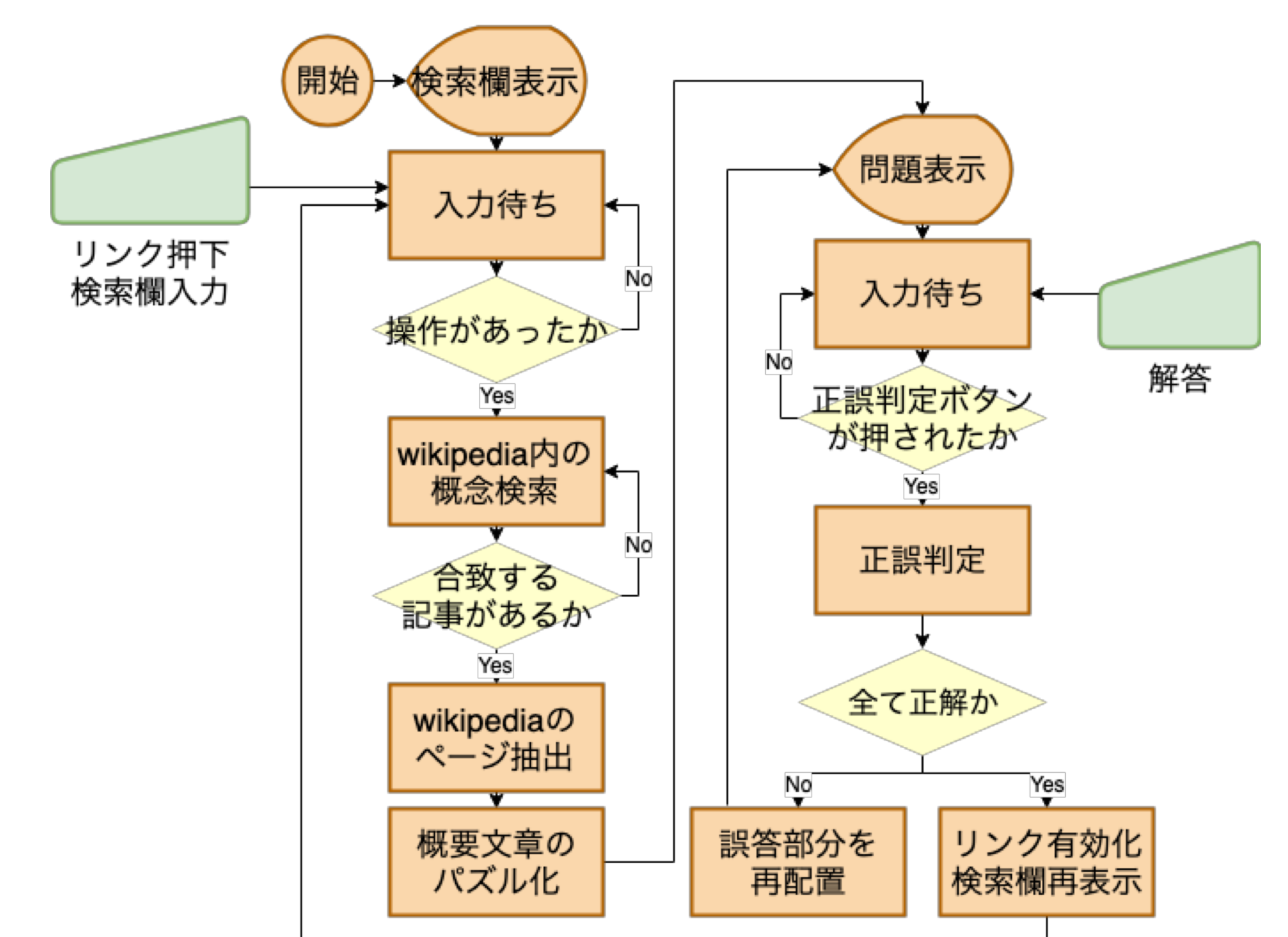
### 正誤判定機能

- 解答の正誤判定を行う
- 不正解の場合、誤答部分をランダム再配置
- 正誤判定ボタンの一定時間押下不可
- 完答時、全てのアンカーテキストのハイパーリンクを有効化
- 検索欄再表示

#### 目的

- 概念関係性を試行錯誤させながら整理
- 繰り返し学習による知識の定着
- 全探索的解答の抑止

### システムフローチャート



## 今後の課題

- ヒント生成の精緻化
- 効果検証：学習者に対してシステムを利用したときと利用しなかったときの概念理解の度合いを測る基準をどのように設けるかを検討し、評価実験を実施