

「ピタリエ」でこの子にピッタリの絵本探し

～興味・発達段階を考慮したグラフ索引型類似探索技術～

どんな研究

こどもの興味と発達段階に合った絵本を見つけるための研究です。従来、書誌情報やキーワードによる検索が行われており、文章の内容と絵に関する特徴は有効に利用されていませんでした。また、対象年齢に関する情報が不十分な絵本が多く、発達段階に応じた検索が困難でした。

どこが凄い

複数種類の特徴を扱える汎用検索アルゴリズムを基に、文や絵の好みを統合できる基盤を開発しました。また、こどもの語彙獲得記録と言語処理的知見を用い**文の読みやすさを推定する技術**を開発しました。このように、複数研究分野の知見によりこどもにピッタリの絵本を見つけます。

目指す未来

絵本は、多様な物語が様々な語彙と絵により表現されており、読み聞かせ等のコミュニケーションによる教育効果が注目されています。こどもの興味や発達段階に合う絵本を、本技術で検索し利用することにより、こどもの**語彙獲得の促進と情操の育成**などの効果が期待できます。

「ひたリエ」でこんな絵本探しが可能に！



- あいまいな記憶しかなくても、おおまかなストーリーを入力すれば探していた絵本が見つかる！
- 大好きな絵本に絵や文章が似た絵本が見つかる！
- 借りに行った絵本が図書館にないとき、代わりに同じテーマや文章の読みやすさの絵本が見つかる！



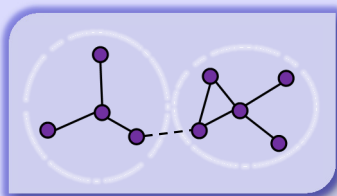
- シリーズ本の読みやすさの順序が分かって読む順の参考になる！

情報科学と人間科学の融合

類似探索

グラフ構造を索引とした高速汎用探索アルゴリズム

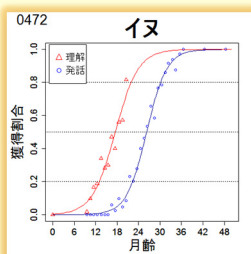
- 「知り合いの知り合いを辿ると6人で誰とでも繋がる」SNS的性質を高速探索に応用
- テキストも画像も音声も扱える高い汎用性



発達心理学

幼児語彙発達データベース

- 0-3才までの1300名分のデータを収集し「こどもがいつどんな語を理解し発話するか」についてモデル化



自然言語処理

ひらがな形態素解析と文章の読みやすさ推定

- 形態素解析の重要な手がかりである「漢字・かな・カナ」の境界がほとんどない、ほぼひらがなだけの絵本に対して高い精度を実現
- 左記の語彙獲得記録と、文章の長さ等のテキスト特徴に基づいて読みやすさを推定

ひらがなだけだと分割困難

おひめさまになったきぶん

【関連文献】

- [1] 服部正嗣, 藤田早苗, 青山一生, “テキストから得られる複数特徴量を融合する絵本類似探索法,” 人工知能学会第29回全国大会発表論文集, 2E4-NFC-01b-5, 2015.
- [2] 藤田早苗, 小林哲生, 南泰浩, 杉山弘晃, “幼児を対象としたテキストの対象年齢推定方法,” 認知科学, Vol. 22, No. 4, pp. 604-620, 2015.

【連絡先】

服部 正嗣 (Takashi Hattori) 協創情報研究部 知能創発環境研究グループ
E-mail : hattori.takashi(at)lab.ntt.co.jp