IDFを用いた単語レベル判定システムの構築と検証

北村達也(甲南大学知能情報学部)
冨岡洋介(甲南大学理工学部)
川村よし子(東京国際大学言語コミュニケーション学部)
http://basil.is.konan-u.ac.jp/

研究の背景

- 言語教育においては、学習者の学習段階に応じた語彙を含む教材を用いることが重要
- 「学習段階に応じた語彙」の決め方は？
- 先行研究：単語レベル判定の基準の例
  - 日本語能力試験の出題基準(川村，1999)
  - 単語親密度(川村，2008)
  - 単語出現頻度(川村，2008)
- 本研究：IDF (Inverse Document Frequency)の評価

IDFとは

- 単語の重要度に関する指標の1つ
- 文書集合において，当該単語を含む文書の数に対応する指標
  - 多数の文書に現れる単語 → IDF小
  - 少数の文書のみに現れる単語 → IDF大
  - 1つの文書に当該単語が複数回現れてもIDFには影響しない

IDFの具体例

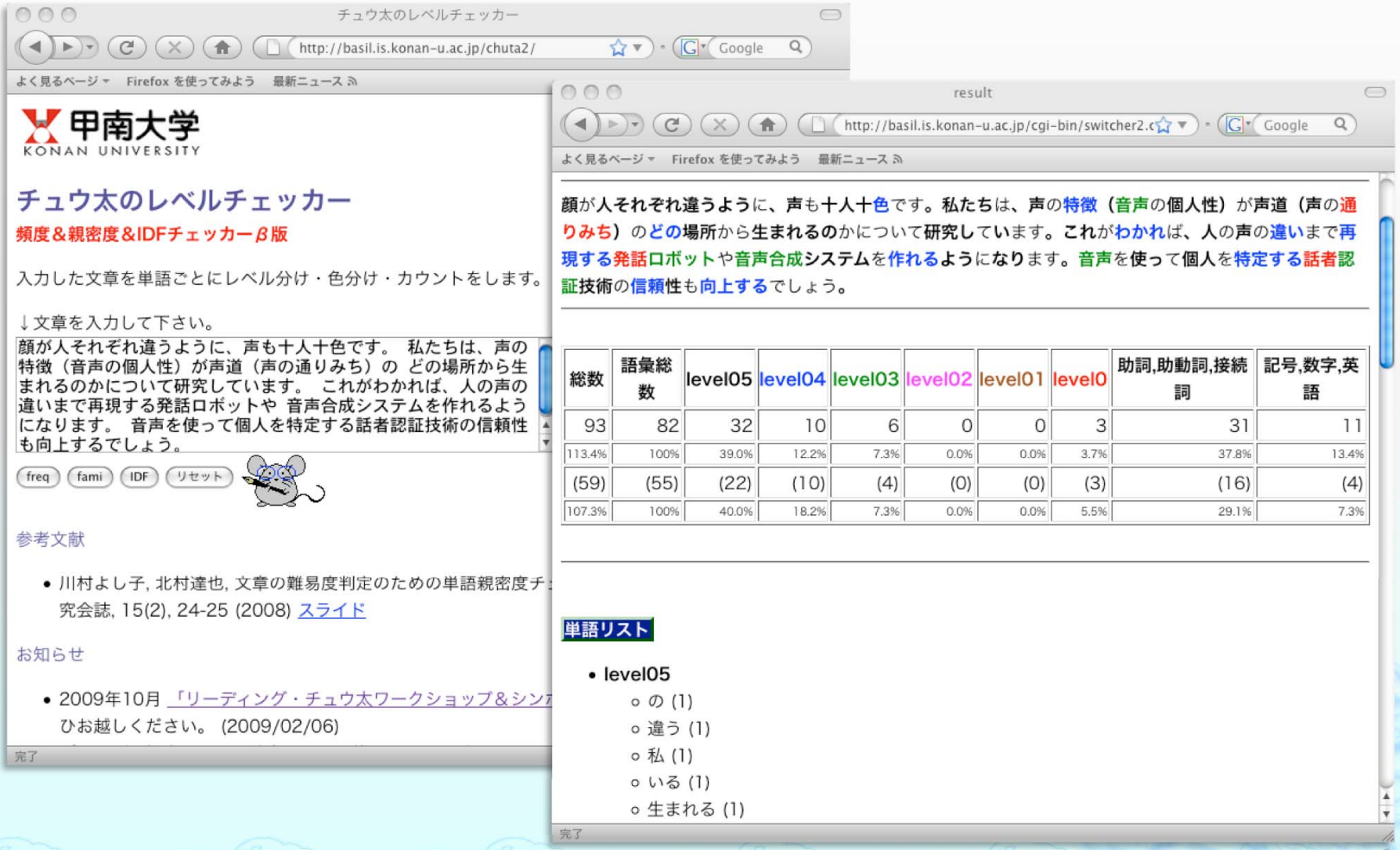
- 以下の4文書から成る文書集合において,
  - 単語Aは2つの文書に現れるのでIDFは4/2
  - 単語Bは3つの文書に現れるのでIDFは4/3

- 重要:同じ単語であっても文書集合が異なればIDFの値は異なる！

IDFチェッカー

- 本研究では以下のように考える
  - 多数の文書に現れる単語 → IDF小 → 重要度大
  - 少数の文書に現れる単語 → IDF大 → 重要度小
- IDFを「CD-毎日新聞2006データ集」から計算
  - 95,762文書から128,592語のIDF
  - IDFの値を5段階の単語レベルと対応づけ(表1)
- 入力文章中の単語のレベルをIDFにもとづいて判定するシステムを開発

IDFチェッカーの処理例



総数	語彙総数	level05	level04	level03	level02	level01	level0	助詞,助動詞,接続詞	記号,数字,英語
93	82	32	10	6	0	0	3	31	11
113.4%	100%	39.0%	12.2%	7.3%	0.0%	0.0%	3.7%	37.8%	13.4%
(59)	(55)	(22)	(10)	(4)	(0)	(0)	(3)	(16)	(4)
107.3%	100%	40.0%	18.2%	7.3%	0.0%	0.0%	5.5%	29.1%	7.3%

IDFチェッカーの性質

- 先行研究で用いられた基準(日本語能力試験の出題基準，単語出現頻度)との単語カバー率の比較
  - 新聞記事，社説，中上級教材ではIDFが他の基準を上回るカバー率を示した.
  - 初級教材では日本語能力試験の出題基準のカバー率が他の基準を上回った.
- 新聞記事からIDFを計算したため，易しい単語のレベルが高く評価される場合がある.

甲南大学
KONAN UNIVERSITY

ポスターにて

- IDFチェッカーのデモ
- IDFチェッカーの運用実験結果の詳細
- チュウ太バーのデモ
- リーディング・チュウ太ワークショップ&シンポジウム2009のご案内