



今朝買ったパン

オノマトペから見る 言葉のあいまいさ

内田ゆず (北海学園大学)

第237回自然言語処理研究会 2018.09.25

自己紹介



2014～現在@北海学園大学

オノマトペ研究を継続中（語義曖昧性解消，評判分析）
最近は地方議会会議録の研究に浮気したり…

3

2010-2014@青山学院大学

オノマトペ研究を開始（感情分析，自動抽出，教育支援）
制御工学の研究室に勤務しつつ孤独に研究をする

2


2004-2010@北海道大学大学院荒木研究室

幼児の言語獲得能力のモデル化 に6年間取り組む
他人の赤ちゃんのビデオを書き起こし続けて少し心を病む

1

札幌生まれ札幌育ち

中3の夏休みを北見市で過ごす



なぜオノマトペ？

—• おじさんはうっとりしました

小学校の国語の授業中に

—• 今のはくしゃくしゃ？

ゼミ後の雑談中に

—• つるつるたべたい！

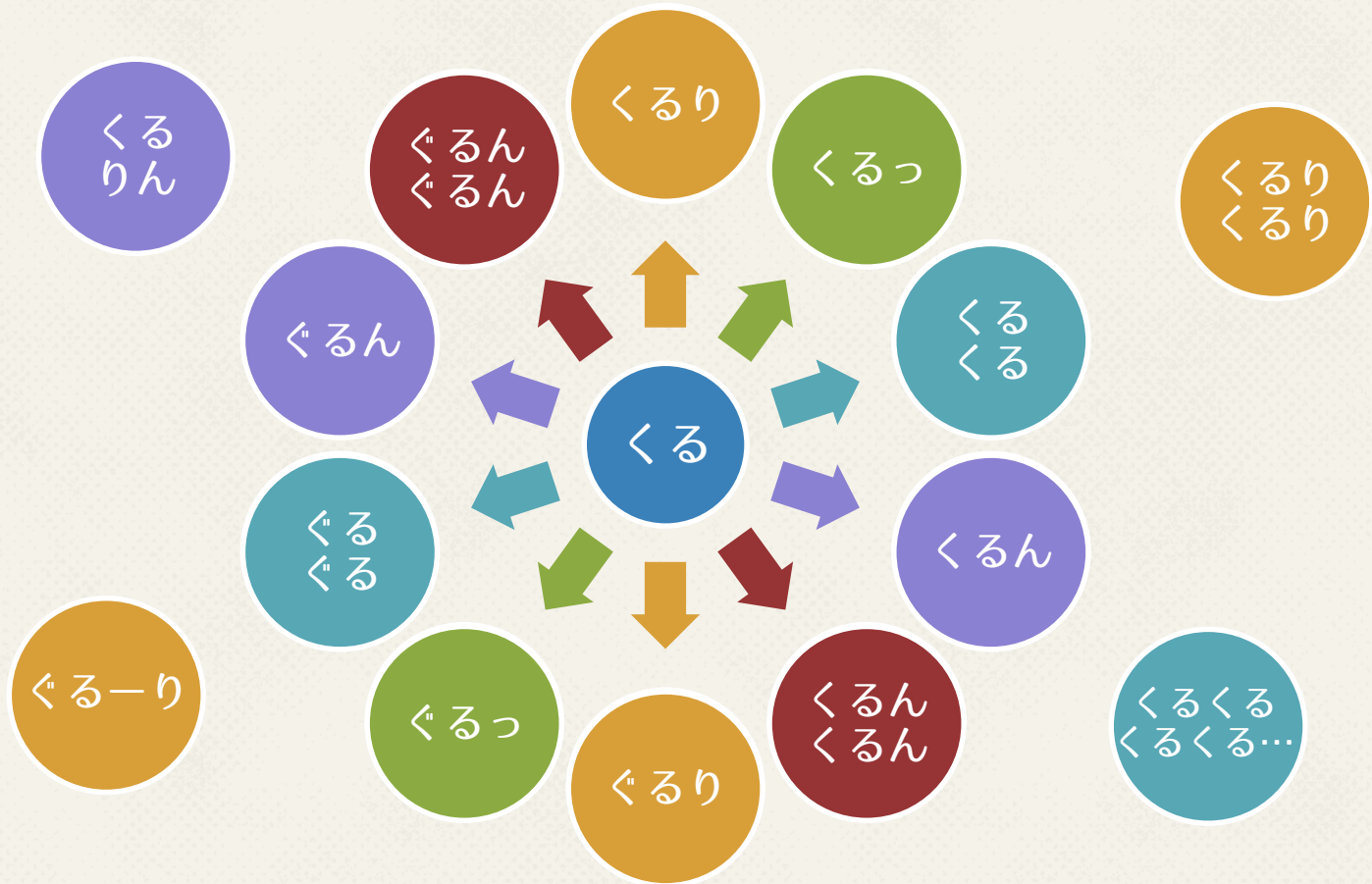
幼児の発話書き起こし中に

本日のお品書き

- オノマトペの基本的な性質
- これまでに行ったオノマトペの分析
- オノコロプロジェクト

オノマトペの基本的な性質

さまざまな型に変形する



昔から変化しつつ...

沫雪の**ほどろほどろ**に降り敷けば奈良の都し思ほゆるかも

火の中にうちくべて焼かせ給ふに、**めらめら**と焼けぬ

朝日ノ**ツルツルト**出トスル時



おいらは**ひんなり**として色男

雨道で**つるり**！トラック突入

レンジで**チン**する
キャラが**ぬるぬる**動く

● 音象徴と深い関わりがある ●

ころころ VS ごろごろ



くるっ VS くるくる

しっとり VS じっとり

くすくす VS すくすく

音象徴といえば、
NLP2012では「最強のポケモン*」が
話題になりました

多義語が多い

66

- ①感覚が鮮明である様子を表す。
- ②明確である様子を表す。
- ③確定している様子を表す。
- ④澄明である様子を表す。
- ⑤直接的である様子を表す。



66

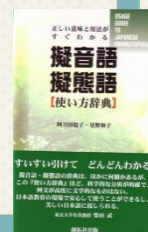
- ①他との区別が明らかで、あざやかに認識できるさま。明らかに。
- ②定まっていて他の可能性が考えられないさま。確実に。確かに。
- ③心身が晴れやかで、さわやかな状態。すっきり。さっぱり。
- ④自分の気持ちを表したり、何かをしたりするのに遠慮もなく、明確であるさま。



すべて「はっきり」の語義です

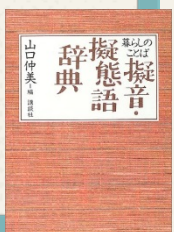
66

- ①行動、物事が明らかで、確かであるようす
- ②精神、肉体の状態が良好であるようす



66

- ①他と紛れることがなく、明らかな様子
- ②あいまいでなく、確かな様子
- ③体調や気分が爽快な様子



品詞もいろいろ

副詞

廊下を**ばたばた**走る

名詞

震災後の**ばたばた**が落ち着く

サ変名詞

羽を**ばたばた**させる

連体詞的

ばたばたの毎日

方言もある



動悸のするさま。東北地方北部。



- すきまなく、限界になるまでつまっているさま。
- かたく行きづまって、動きのとれないさま。

→どちらも違う!

これまでに行ったオノマトペの分析

実際のところ、オノマトペはどのように使われている？

B C C W J

地方議会会議録

ブログ

Twitter

商品レビュー

料理雑誌

漫画

出現傾向

地域差

時間変化

表層格

ドメイン

語義

感情



これまでの分析をつまみ食い！

スタート当初の悩み

※今はこんなことにはならないはず

寒い / 冬 / も / ぬ / っ / く / ぬく /

豚肉 / を / が / ぷ / っ と / 噛む / と /

皿 / が / が / ちゃん / と / 鳴った /

予定 / を / じ / ー / っ / くり / 考える /

解決策：
とにかく手作業



• 出現傾向を分析

オノマトペってどのくらい出てくるの？
BCCWJのコアデータを眺める

もれなく見たい

1. ひらがな・カタカナのみからなる
2文字以上の形態素をコアデータからすべて抽出

198,829例

あいにく, これ, ドラクエ, すくすく, です, こと
ゲシュペンスト, んで, など, のぞく, おお, …

2. 人手で以下の項目をチェックする
 - A) オノマトペなのか？
 - B) オノマトペ辞典にある？
 - C) オノマトペの品詞は？

日本語オノマトペ辞典
4,506語



もれなく見た結果

A) オノマトペなのか？

| | |
|--------|---------|
| 分析対象 | 198,829 |
| オノマトペ | 2,048 |
| 非オノマトペ | 195,927 |
| 感動詞 | 706 |
| 判断不能 | 148 |

574語のオノマトペが
2,048回出現

B) オノマトペ辞典にある？

辞典にある：493語

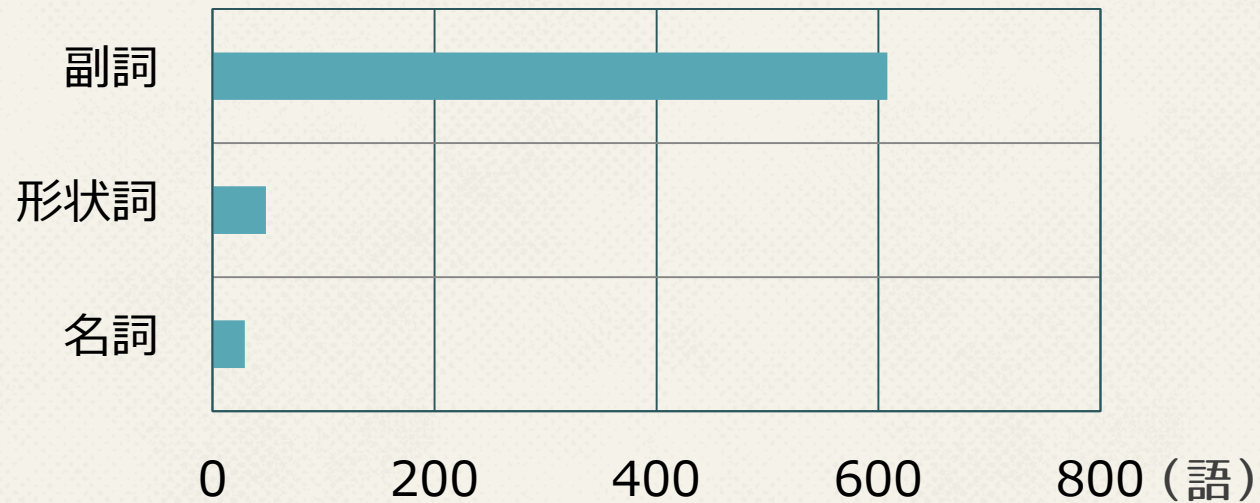
辞典にない：81語

うがうが, てれん, ごふっ, ぱっきり,
ぴぽぴぽ, ふふおっ, ふんすか,
がたがたがた, たたったった,
ぱらぱらっ, めっちゃめちゃ, ふうふう

新語 / 繰り返し / 促音 / 長音 …

もれなく見た結果

C) オノマトペの品詞は？



ほぼ副詞 / 形状詞と名詞が少し



● 地域差を分析

オノマトペと方言には関連があるらしい
地方議会会議録を眺める

分析の概要

対象データ

- 403自治体の議会会議録
- 2010年度分
- 約1,000万文



分析手順

1. 形態素解析によりオノマトペ候補を抽出
2. 出現確率が中程度のオノマトペ文を抽出
オノマトペ177語 / 18,545文
3. オノマトペかどうか人手でチェック
オノマトペ153語 / 10,827文
4. 10,827文を語義分類

全体で高頻度なオノマトペ

| オノマトペ | 出現頻度 |
|-------|--------|
| しっかり | 77,464 |
| どんどん | 20,680 |
| はっきり | 19,382 |
| だんだん | 5,679 |
| びっくり | 2,910 |

頻度に地域差がある語義

| オノマトペ | 語義 | 北海道 東北 | 関東 | 中部 | 近畿 | 中国 四国 | 九州 沖縄 |
|--------|---------------------|-----------|----|----|----|----------|----------|
| ぴしゃっ | 明確に | 0 | 0 | 3 | 1 | 5 | 90 |
| ばくっ | 漠然とした | 1 | 3 | 9 | 52 | 2 | 1 |
| かちっ | ちょうどよい具合に かみ合う | 4 | 10 | 2 | 50 | 13 | 1 |
| めちゃくちゃ | どうにもならない ほどひどい状態 | 1 | 7 | 9 | 38 | 6 | 3 |
| のんびり | 進みが遅い | 8 | 80 | 16 | 20 | 8 | 5 |
| すかっ | 遮るものがなく快い | 1 | 2 | 3 | 21 | 2 | 8 |
| ころっ | 急にまったく 変わってしまう | 8 | 9 | 4 | 54 | 11 | 8 |
| がちり | 抜け目がない | 27 | 27 | 3 | 5 | 1 | 1 |
| ぴちっ | 明確に | 0 | 9 | 1 | 11 | 27 | 5 |

辞典にない語義

| オノマトペ | 語義 | 北海道 東北 | 関東 | 中部 | 近畿 | 中国 四国 | 九州 沖縄 |
|-------|---|-----------|----|----|----|----------|----------|
| ぴしゃっ | 明確に | 0 | 0 | 3 | 1 | 5 | 90 |
| ばくっ | 漠然とした | 1 | 3 | 9 | 52 | 2 | 1 |
| かちっ | ちょうどよい具合に かみ合う | 4 | 10 | 2 | 50 | 13 | 1 |
| めっちゃ | 「そういうものについてぴしゃっ と明らかにして示す必要がある」 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| のんて | 長崎県 進みが遅い | 8 | 80 | 16 | 20 | 8 | 5 |
| すかっ | 「職員は赤字が出ようがぴしゃっ とボーナスも出ておる」 遮るものがなく快い | 1 | 2 | 3 | 21 | 2 | 8 |
| ころっ | 急にまったく 変わってしまう | 8 | 9 | 4 | 54 | 11 | 8 |
| がちり | 抜け目がない | 27 | 27 | 3 | 5 | 1 | 1 |
| ぴちっ | 明確に | 0 | 9 | 1 | 11 | 27 | 5 |

今後確かめたいこと



| | 東日本 | 西日本 |
|-----|--------------------|--------------|
| 種類 | 感覚・動作を表す 具体的 | 程度を表す 抽象的 |
| 定型性 | 弱い／その場で臨 機応変に生成 | 強い／決まり文句 |
| 機能 | 事態の描写 | 発話の演出 |

宮城県の方言オノマトペ：
ハカハカ ビリビリ ポヤポヤ

大阪芸人のオノマトペ：
ガー グー バーン フワー



• ドメイン別に分析

文体によっても違いがありそう

地方議会会議録とBCCWJを比較する

分析の概要

対象データ①

- 403自治体の議会会議録
- 2008-2010年度分
- 約2,200万文

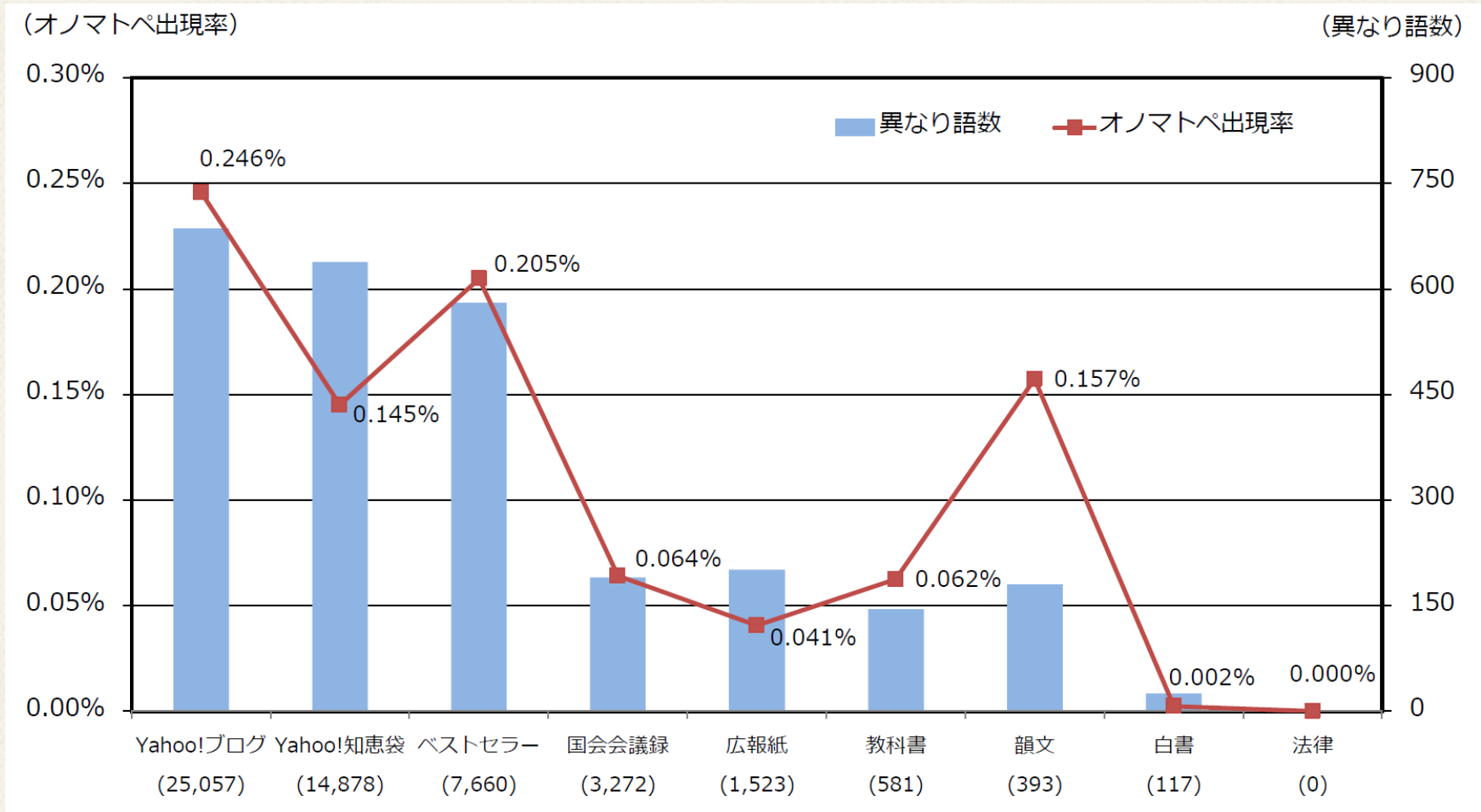
対象データ②

- BCCWJ
- 約100万文

分析手順

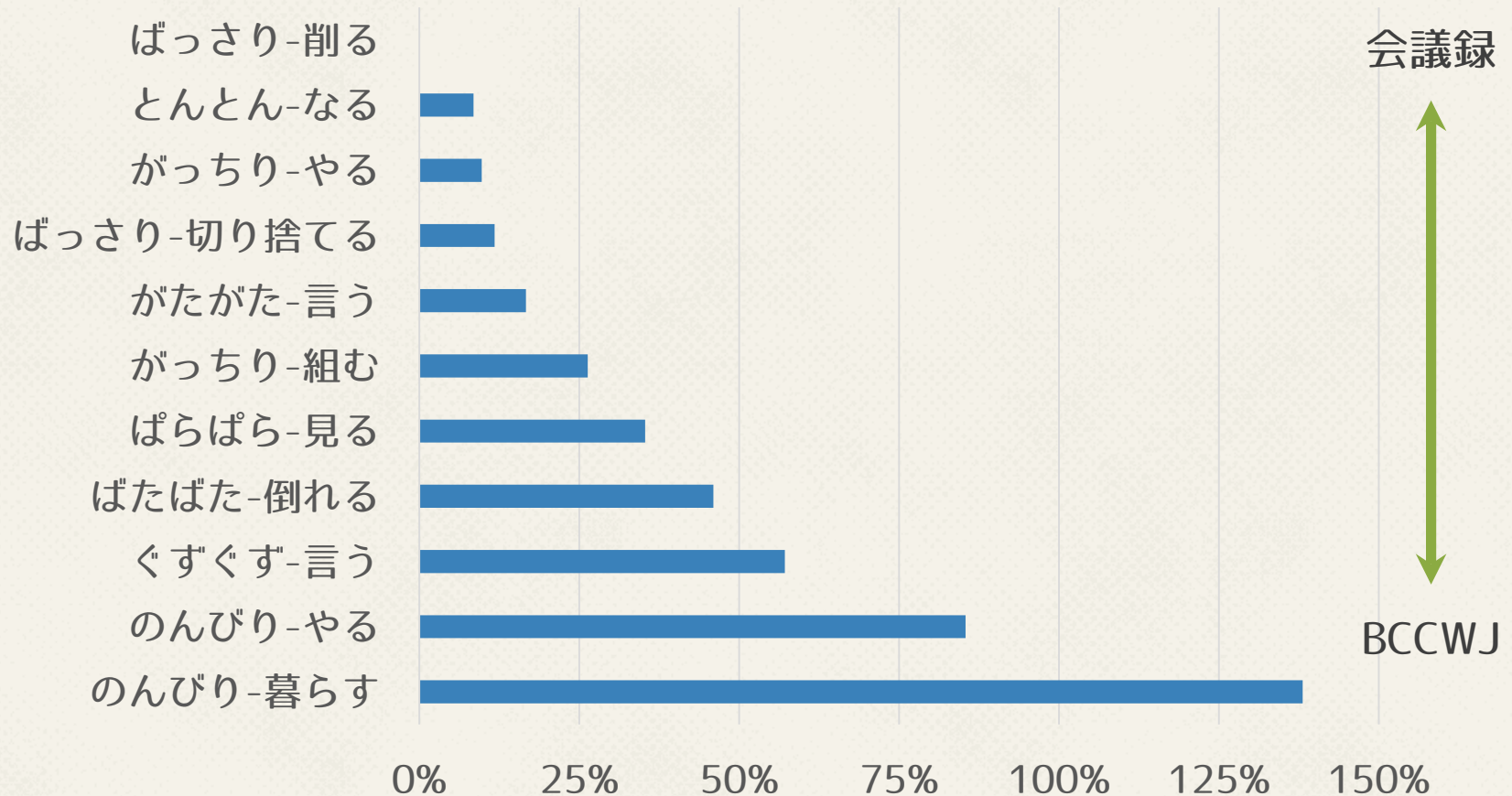
1. BCCWJ内のサブコーパスごとにオノマトペ出現頻度を比較
2. 構文解析によりオノマトペの係り先動詞を抽出し
【オノマトペ-係り先動詞】のペアを①と②で比較
3. 多義オノマトペの語義の偏りを①と②で比較

BCCWJサフコーパスでの オノマトペ出現率



(括弧内は抽出したオノマトペの実数)

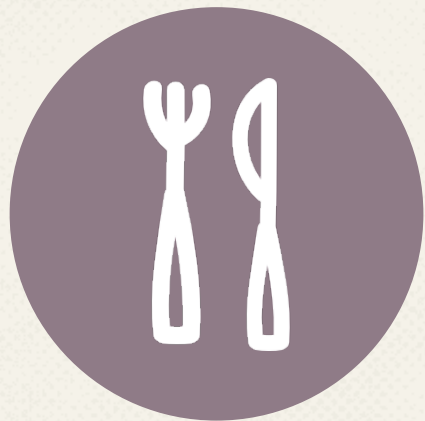
会議録 vs BCCWJ オノマトペ-係り先動詞



地方議会会議録を100%としたときのBCCWJでの頻度

会議録 vs BCCWJ 語義の偏り

| | 語義 | 会議録 | BCCWJ |
|------|------------|-----|-------|
| ふわっ | 曖昧、大雑把 | 26 | 1 |
| | 軽く動く、浮く | 5 | 94 |
| | 優しい・柔らかい | 3 | 84 |
| とんとん | 順調に捗る | 73 | 10 |
| | 2者が同じくらい | 28 | 9 |
| | 軽くたたく | 6 | 41 |
| がたがた | 硬いものが触れ合う音 | 24 | 41 |
| | 勢いよく行われる | 34 | 7 |
| | 具合が悪い状態に陥る | 39 | 37 |
| | 騒々しく不平を言う | 35 | 9 |
| | 激しく震える | 0 | 39 |



● 時間で分析 季節編

料理レシピにはオノマトペがたくさん！
料理雑誌のオノマトペを眺める

分析の概要

対象データ

- きょうの料理ビギナーズ
- 1年分
- 1,968ページ

分析手順

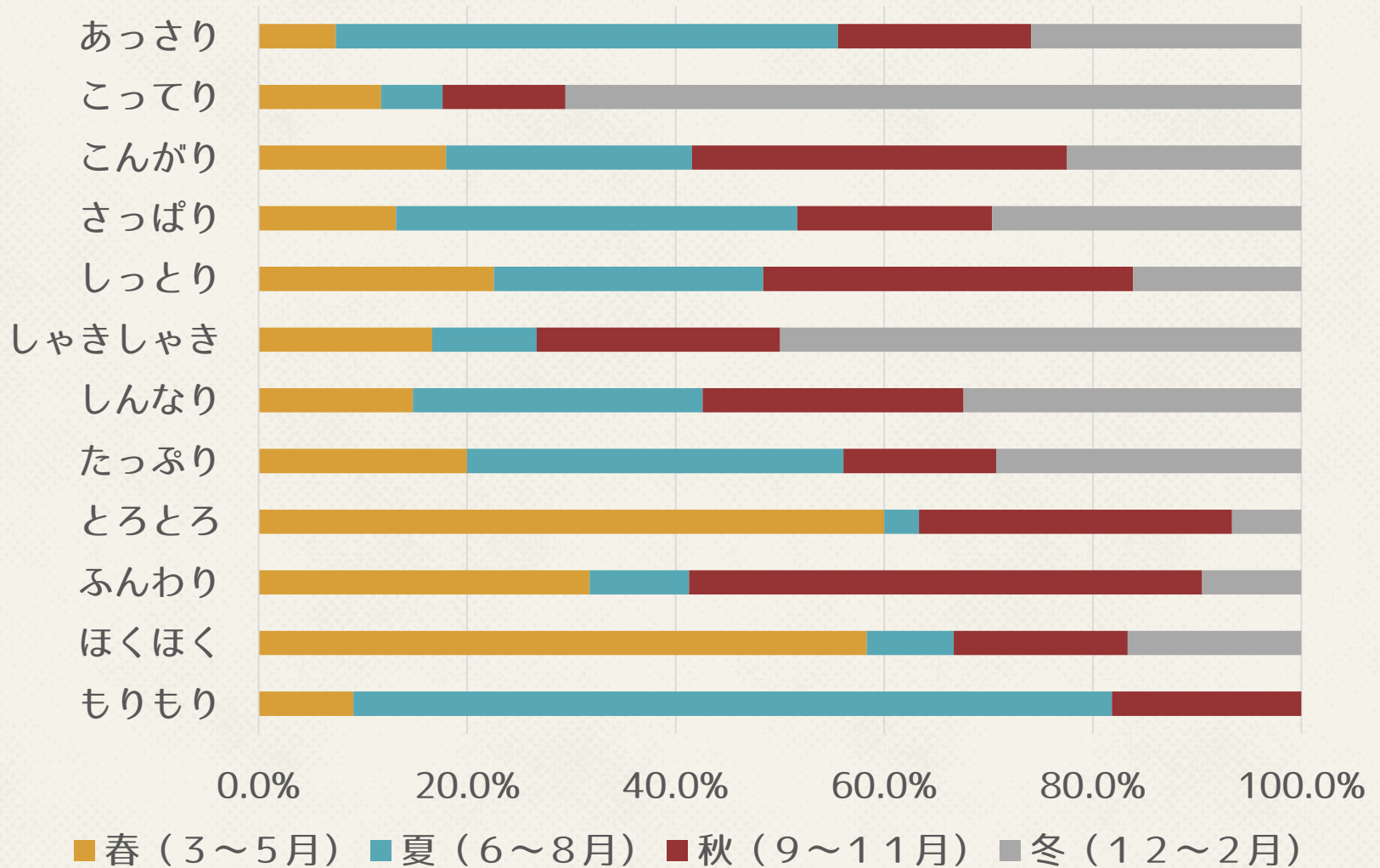
1. 人手で雑誌からオノマトペを抽出
888語が2,759回出現
2. 季節ごとに頻度を集計

高頻度なオノマトペ

| オノマトペ | 出現頻度 |
|-------|------|
| たっぷり | 280 |
| サッ | 279 |
| しっかり | 272 |
| しんなり | 108 |



オノマトペにも旬がある？



料理雑誌1年分に出現したオノマトペを分析

オノコロプロジェクト

語義の曖昧性をどうにかしないと先に進めない

オノマトペの語義曖昧性

辞典での「ふらふら」の定義：

- 語義① 宙に釣り下がって揺れ動くさま
- 語義② あてもなく時間をかけて歩くさま
- 語義③ 何の目的もなく怠惰に暮らしているさま
- 語義④ 原因がはっきりしない病気が長引くさま



手をふらふら振る ふらふら散歩する 家でふらふらする

サ変が厄介！

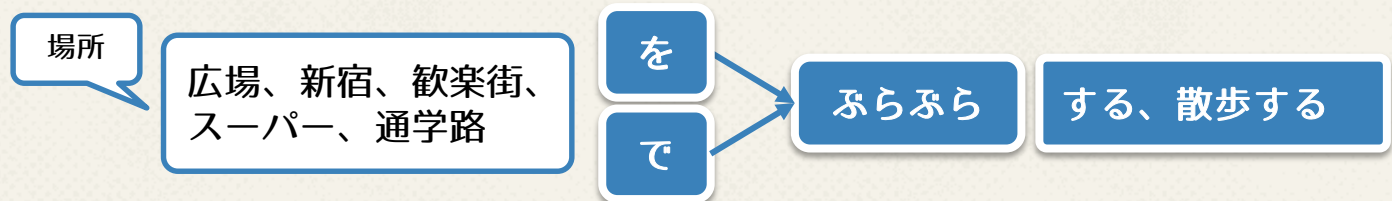
目標はオノコロ辞書

実例に基づいて語義とコロケーションを網羅したい

語義① 宙に釣り下がって揺れ動くさま



語義② あてもなく時間をかけて歩くさま



語義③ 何の目的もなく怠惰に暮らしているさま



● オノコロ辞書があれば ●

どんな意味？

足をぶらぶらさせる

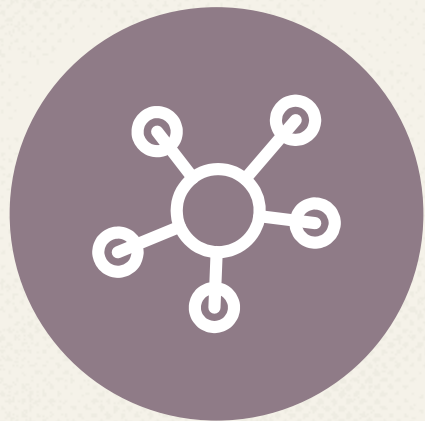
語義曖昧性解消

どんな文脈？

をぶらぶら

日本語学習者支援

種々の言語資源から【オノマトペ-コロケーション】を抽出し
語義分類をしています



• コロケーションを分析

優先すべきは述語になるオノマトペだろう
BCCWJ中のサ変オノマトペを語義分類

表層格に注目

「ぶらぶら+する」はどんな格をもつのか？

| | が | を | に | で | から | へ | と | より | まで |
|----------------|---|---|---|---|----|---|---|----|----|
| 語義① 揺れ動く | ◎ | ◎ | ○ | △ | △ | | | | |
| 語義② あてもなく歩く | ○ | ◎ | ○ | ◎ | | | △ | | △ |
| 語義③ 怠惰に暮らす | ○ | ○ | | ◎ | | | △ | | △ |

※表はイメージです

ぶらぶら

| | 語義 | 用例数 | を | に | で |
|------|--------------------|-----|-------|-------|-------|
| ぶらぶら | ① 宙に釣り下がって揺れ動く | 46 | 76.1% | 21.7% | 13.0% |
| | ② あてもなく時間をかけて歩く | 40 | 50.0% | 7.5% | 37.5% |
| | ③ 何の目的もなく怠惰に暮らしている | 25 | 8.0% | 16.0% | 72.0% |
| | ④ 病気が長引いて、なかなか治らない | 0 | - | - | - |

語義①の例：栈橋にあがって突端に腰をおろし、脚をぶらぶらさせた。

【体の一部】 をぶらぶらさせる

語義②の例：旅行最後の日は町の中心部をフラフラしました。

語義③の例：仕事ももたず家でぶらぶらしていた。

② 【屋外の場所】 をぶらぶらする

③ 【屋内の場所】 でぶらぶらする

ちょっと
違う

しっとり

| | 語義 | 用例数 | が | に | で |
|------|--------------------|-----|-------|-------|-------|
| しっとり | ① 湿気が軽く全体にいきわたっている | 39 | 41.0% | 17.9% | 15.4% |
| | ② 静かに落ち着いている | 5 | 40.0% | 20.0% | 40.0% |
| | ③ 女性に静かな中にも色っぽさが漂う | 2 | 0.0% | 50.0% | 50.0% |

語義①の例：のびがよく、肌が本当にしっとりします。

【具体物】 がしっとりする

語義②の例：歩くだけでしっとりとした中国情緒を満喫できる。

語義③の例：大島紬にしっとりとした女らしさを演出してください。

しっとりとした 【名詞】

今後の
課題

ばたばた

| | 語義 | 用例数 | を | で |
|------|-------------------|-----|-------|-------|
| ばたばた | ③ 羽音や団扇などを大きくあおぐ | 8 | 75.0% | 0.0% |
| | ⑤ あわただしく事を行う | 49 | 6.1% | 40.8% |
| | ⑥ 続けざまに倒れたり衰えたりする | 2 | 100% | 0.0% |
| | ⑦ 勢いよく歩く、手足を強く振る | 39 | 87.2% | 17.9% |

語義⑤の例：法事の用意で家の中はバタバタしている。

【原因】 でばたばたする

語義③の例：団扇をバタバタさせる位では、暑さしのぎにならぬ。

語義⑦の例：手足をバタバタとさせるような発作が見られた。

③ 団扇、羽

⑦ 【体の部位】

をばたばたさせる

ヲ格に
違いアリ

判別が難しいものも多い

| | 語義 | を | に | で |
|------|----------------------|-------|-------|-------|
| うろろう | ① どうしたらよいかわからないで動き回る | 28.6% | 7.1% | 42.9% |
| | ② 目的もなく行ったり来たりする | 34.2% | 10.5% | 41.2% |
| さっぱり | ① 未練がなく、気持ちが晴れている | 4.8% | 14.3% | 33.3% |
| | ③人やものの性質・態度がくどくない | 0.0% | 30.0% | 40.0% |
| しっかり | ③間違いなく確実に行動 | 85.7% | 9.5% | 9.5% |
| | ④堅実で信頼できる | 30.7% | 17.4% | 9.1% |
| | ⑤量が十分である、十分に行う | 62.1% | 17.2% | 3.4% |
| はっきり | ②輪郭が明瞭であざやかに認識できる | 12.0% | 12.4% | 5.5% |
| | ③成り行き、人の言動が確定している | 24.1% | 9.7% | 6.2% |

意味が似ていると
コロケーションも似る

現在、雑誌から オノマトペ抽出中

| オノマトペを含む文 | オノマトペ | 対象 | 係り先 |
|---|-------|---------|-----|
| 濃厚でいて、サッパリとしている。 | サッパリ | (豆腐) | する |
| いい意味でテキトーに指先でザザッと のばすことで、程よいヌケも生まれます。 | ザザッ | (アイメイク) | のばす |
| 既に鼻に違和感があったり、ピリピリ痛 むようなら、鼻腔内の洗浄専用のスプレ ー(a)で応急処置を。 | ピリピリ | 鼻 | 痛む |
| ムシムシと熱い日本の夏を涼やかに癒し てくれるもの、それはキンキンに冷えた ビール。 | ムシムシ | | 熱い |
| | キンキン | ビール | 冷える |
| キツネ色に焼き上げられた皮をカリリと かじり、餡からしたたる肉汁を味わう。 | カリリ | 皮 | かじる |
| 鶏肉だけでも旨いのに、秘伝のタレに漬 けさらにおいしくした肉を職人技でカラ リと揚げる。 | カラリ | 肉 | 揚げる |

まとめ
オノマトペのあいまいさ

ドメイン

語義

地域

ありがとうございました

ono-collo.com
yuzu@hgu.jp