

# コミックのコマとセリフに着目した登場人物相関図の作成

長岡 祐介<sup>†</sup> 京極 亮太<sup>†</sup> 村上 晴美<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 大阪市立大学大学院創造都市研究科 〒558-8585 大阪市住吉区 3-3-138

E-mail: <sup>†</sup> m14ucE5K11@st.osaka-cu.ac.jp, harumi@media.osaka-cu.ac.jp

**あらまし** 本研究ではコミックのコマとセリフに着目して登場人物相関図の作成を目指す。コミックから人物と発話からなるデータセットを作成する。データセットからコマとセリフに着目して親族関係等の関係を抽出する。親族辞書とセリフの照合を行い条件が一致した場合スコアの付与を行う。付与されたスコアから関係が一対多, 多対多の場合それぞれ別の方法で関係を判定する。人物の関連度と抽出した関係を用いて相関図を作成する。NARUTO 第46巻から50巻を使用してデータセットを作成し, 親族関係の抽出実験を行った。

**キーワード** コミック, 登場人物相関図, コマ, セリフ

## Creating Character Connections from Comics using Frames and Words in Balloons

Yusuke NAGAOKA<sup>†</sup> Ryota KYOGOKU<sup>†</sup> Harumi MURAKAMI<sup>†</sup>

<sup>†</sup> Graduate School for Creative Cities, Osaka City University 3-3-138 Sugimoto, Sumiyoshi, Osaka 558-8585 Japan

E-mail: <sup>†</sup> m14ucE5K11@st.osaka-cu.ac.jp, harumi@media.osaka-cu.ac.jp

**Abstract** We aim to create character connections from comics using the frames and the words in balloons. First, we build a dataset that contains a comic's characters and their words in balloons separated by frames. Second, we extract the relationships among characters using a heuristic method based on matching words and dictionaries. Third, we develop connections among characters by identifying the important characters and calculating their relationships, which we add to the connections. We implemented and tested our relative relationship extraction methods using a popular Japanese comic called "Naruto."

**Keywords** comics, character connections, frames, words in balloons

### 1. はじめに

近年, 日本のコミックは世界的にも注目されており, コミック工学[1]という新しい分野も生まれている。京極ら[2]は, コミックの内容把握のために, 登場人物の出現するコマに着目した登場人物相関図の作成手法を提案した。しかし, テキスト情報を利用しなかったために人物間の関係までは判別できなかった。本研究ではコマとセリフに着目した解析を行う事で, 人物同士の関係性を抽出し, 相関図を作成する。以下では2節で提案手法, 3節で実験, 4節で関連研究について述べる。

### 2. 提案手法

提案手法の概要は以下のとおりである(図1)。コミックから, 人物と発話からなるデータセットを作成する。データセットからコマとセリフに着目した親族関係等の関係性の抽出を行う。人物の関連度と抽出した関係性を用いて相関図を作成する。

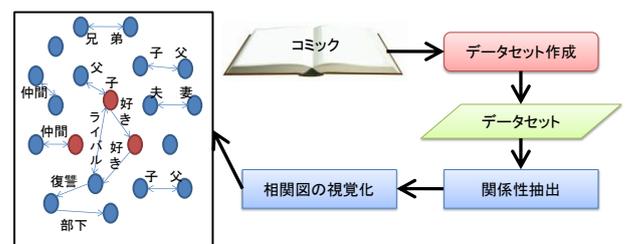


図1 提案手法の概要

#### 2.1. データセット作成

コミックをコマで区切り, 発話者とセリフが記述されたデータセットを作成する。

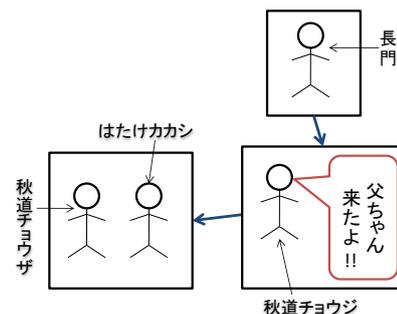


図2 コミックの内容例

たとえば、図 2 のコミックの例から図 3 のデータセットを作成する。

```

*
長門:
*
秋道チョウジ:父ちゃん来たよ!!
*
秋道チョウザ:
はたけカカシ:
*
    
```

図 3 データセット例

## 2.2. 関係性抽出

登場人物の関係性を抽出する。本稿では親族関係の抽出について、父子関係を例にあげて説明する。

### (1) 辞書照合による関係性の抽出

親族辞書を用いて親族関係の抽出を行う。

**Step 1** 父子関係辞書内の用語（父さん、父ちゃん等）がセリフに含まれているか照合

**Step 2** 一つ前の単語が「の」でなく、一つ後の単語が助詞でない場合にスコア付与

**Step 2.1** コマに人物が 2 人以上いる場合、コマの人物と発話者間にスコア付与

**Step 2.2** コマに人物が 1 人のみの場合、前後のコマ内の人物と発話者間にスコア付与

**Step 3** 関係性が一對多の場合

**Step 3.1** 閾値以上の最上位スコアの関係性を抽出

**Step 3.2** 複数の場合、名前を先頭から 1 文字ずつ比較して最も類似する人物との関係性を抽出

**Step 4** 関係性が多対多の場合

**Step 4.1** 閾値以上のスコアの関係性を抽出

図 2 を例にスコア付けを説明する。右のコマに登場する「秋道チョウジ」のセリフに辞書内の用語が含まれており、Step 2 の条件も当てはまる。コマに人物が一人のため (Step 2.2)，発話者「秋道チョウジ」を子として「長門」、「はたけカカシ」、「秋道チョウザ」それぞれとの父子関係にスコアを付与する。

### (2) 推論による関係性の抽出

お互いを「父ちゃん」、「母ちゃん」と呼び合っている二人は夫婦である、あるいは、父の父は祖父、同じ親を持つ二人は兄弟、などの推論を行い、新しい関係性を抽出する。

## 2.3. 相関図の視覚化

発話に基づく人物の関連度と抽出した関係性を用いて登場人物相関図を作成する。

**Step 1** 発話回数の多い上位 3 人を三角形で中央に配

置 (1 位を上, 2 位を左下, 3 位を右下)

**Step 2** 発話に基づく関連度 (検討中) を算出して関連度の高い人物を配置

**Step 3** 関連度の高い人物を線でつなぐ

**Step 4** 2.2 節で抽出した関係性を付与

## 3. 実験

NARUTO 第 46 巻から 50 巻を用いて提案手法 (2.2 節まで) による親族関係の抽出実験を行った。この 5 巻を読むだけで判別できる 9 関係を正解とした。閾値を 3 とした場合、抽出できた関係は 4 関係 (正解 4, 不正解 0, 表 1) で再現率 0.44, 適合率 1, F 値 0.61 となった。

表 1 抽出した関係

人物 1	人物 2	関係
うずまきナルト	波風ミナト	父子
秋道チョウジ	秋道チョウザ	父子
シマ	フカサク	夫婦
はたけカカシ	はたけサクモ	父子

## 4. 関連研究

京極ら [2] は、コミックのコマ内や前後のコマに登場する人物には関連があると考えて登場人物相関図を作成する手法を提案したが、テキスト情報を利用していないため人物同士の関係性の抽出はできていない。西原ら [3] は小説テキストに対して、事前に構築した人物間の関係性を抽出する関係抽出パターン集合と人物関係を表す語を収録した関係辞書を用いて登場人物の関係性を抽出する手法を提案した。

## 5. おわりに

コミックのコマとセリフに着目し、登場人物同士の関係性を抽出することで登場人物相関図を作成する手法を提案した。親族関係の再現率の向上、友人やライバル、恋人、敵など様々な関係の抽出、相関図の視覚化が今後の課題である。また評価実験が必要である。

## 文献

- [1] 松下光範, “コミック工学の可能性,” 第 2 回 ARG WEB インテリジュンスとインタラクション研究会, pp.63-68, 2013.
- [2] 京極亮太, 上田洋, 村上晴美, “コミックからの登場人物相関図の作成”, 情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会講演論文集, Vol.2, pp.555-556.
- [3] 西原弘真, 白井清昭, “物語テキストを対象とした登場人物の関係抽出”, 言語処理学会第 21 回年次大会発表論文集, pp.628-631.