

# 解説放送コーパスの構築

加藤 直人 山内 結子 比留間 伸行

N H K放送技術研究所

{katou.n-ga, yamanouchi.y-fg, hiruma.n-dy}@nhk.or.jp

## 1 はじめに

解説放送とは、主に視覚障害者を対象として、テレビ番組のナレーションやドラマのセリフとは別に、番組映像を音声で説明する放送サービスのことである。解説放送付きの番組は増えてはいるものの、その数はまだ少ない。例えば、平成20年度の総放送時間比ではNHK総合テレビで5.6%、教育テレビで10%にとどまっている。さらなる解説放送の拡充が望まれており、総務省「視覚障害者向け放送普及行政の指針」[1]では、「平成29年度(2017年度)までに、対象の放送番組の10%(NHK総合、民放キー5局等)、15%(NHK教育)に解説が付与されることを目標とする」とされている。

解説放送を番組に付与することは容易ではない。新たに番組を作る労力に等しいという指摘さえある。その作業は、番組の中で音声や音楽が流れていない箇所(非音声・非音楽区間)に、その映像を描写した適切な表現で解説放送の文(解説文)を作るというものであるが、番組の流れの邪魔に

ならないように注意する必要がある。また、放送日までに余裕がない番組もあり、時間的制約も厳しい。

我々は、解説放送番組の拡充を目指し、解説放送番組の制作者を支援する研究を行っている。その第一歩として、解説台本を制作する環境を統合化した解説台本制作支援システムを試作した[2][3]。本システムではこれまで独立であった番組映像、番組台本、解説文入力を1つの作業環境として計算機上にまとめることにより、操作性の向上を図っている。また、解説を挿入可能な非音声・非音楽区間を自動検出して提示する機能や、入力可能な文字数を提示する機能が備わっている。

試作したシステムではさらに、番組の電子台本が利用できる場合には、そのト書きから解説文の候補を自動生成する機能を有している。これにより、解説文の制作者は解説文入力ボックスを開いた際に解説文候補を見ることができ、解説文を制作する際に参考にすることが可能となっている(図1)。

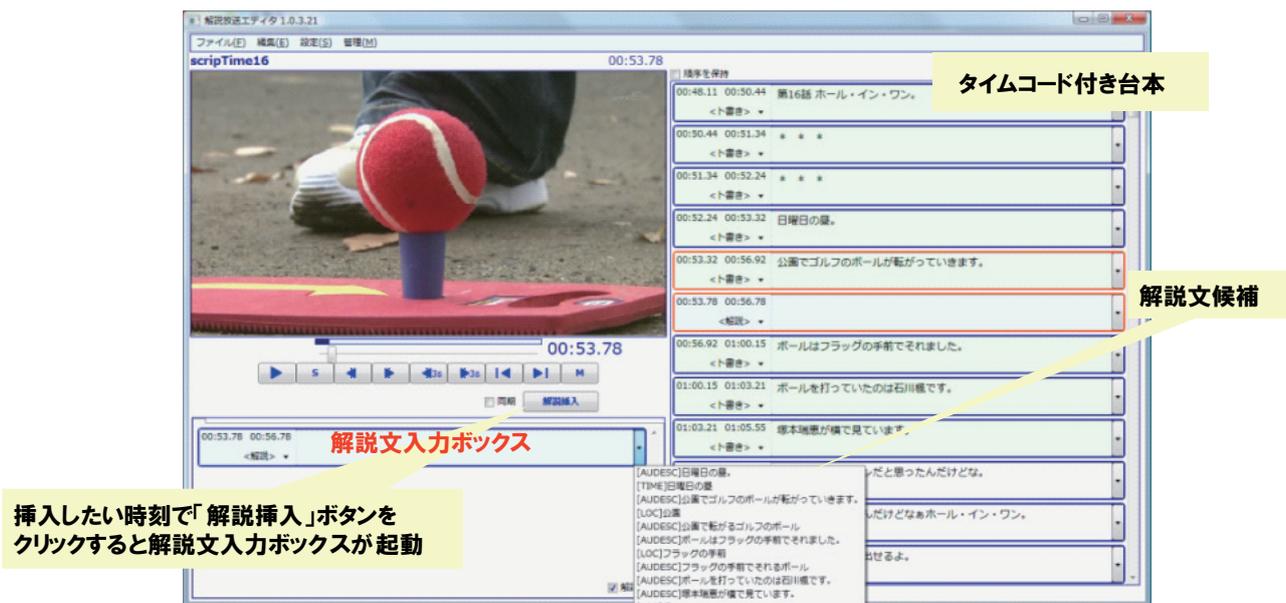


図1 解説放送台本作成支援システム

しかしながら、現在の解説文の自動生成規則は、2番組というわずかのコーパスを観察して作成したに過ぎない。実際、数個の規則しかなく、非常に少ない。また、その規則の妥当性も明らかでない。これらの問題を解決するためにはコーパス規模を拡大し、解説放送の言語現象を収集する必要がある。

現在、解説放送コーパスの構築を進めている。本コーパスは、過去に制作された解説放送番組を映像、音声、文字としてデータベース化したものである。コーパスの量が拡大してくれば、解説文を統計的に分析して、その言語現象を明らかにすることが可能となる。さらに、解説文制作のノウハウを蓄積することにもつながり、解説放送制作の効率化が期待できる。

本稿では現在構築している解説放送コーパスについて述べる。また、そのコーパスの簡単な分析を行っての、その結果について述べる。

## 2 解説放送

解説放送とは、番組の音声や音楽が入っていない箇所（非音声・非音楽区間）で、例えば、「サーカス小屋の客席で曲芸を見ているレミと森下君の家族」というように番組映像を言葉で描写するものである。

解説放送の制作には次のような難しさがある。

- ・番組を視聴しながら非音声・非音楽区間を探すが、その区間は非常に短いものであるので発見するのが大変である。
- ・解説放送の文（解説文）を作る際には、映像のどの部分を描写すればよいのか、限られた非音声・非音楽区間の中でどのような適切な表現を用いればよいのかということが問題となるが、特に指針はない。また、解説文は独特の表現、例えば、冒

頭の例のような主格を連体修飾した体言止めが使われる。このような作業は制作者個々のノウハウによるところが大きい。

- ・解説放送は、番組が完成してから放送日までに制作しなければならないが、その時間が短い番組も場合も少なくないなど、時間的制約も厳しい。

解説放送の制作について調べるために、ある制作会社に聞き取り調査を行った。そこでわかったことを以下に示す。

- (イ) 解説放送は数名で担当している。それぞれのキャリアは2年～20年程度。
  - (ロ) 新人の訓練は過去の解説放送番組を見てもらうことである。
  - (ハ) 番組の中身によって解説の量は違う。大河ドラマは多い。
  - (ニ) 解説文は放送局によって違う
- また、解説放送を制作する上でのマニュアルはなかったが、次のようなことに注意しているそうである。
- (ホ) 解説はリズム感が重要。リズム感とは台詞の流れを乱さないという意味である。
  - (ヘ) なるべく形容詞は使わない。
  - (ト) 心理描写はしない。

## 3 解説放送コーパスの構築

解説放送コーパスを構築するにあたっては、その対象を当面、番組内容が易しく、放送時間が比較的短いNHK教育テレビの番組とした。具体的には、「ざわざわ森のがんこちゃん」、「時々迷々」、「中学生日記」とした。それぞれの番組の概要を表1に示す。

解説放送コーパスは台詞の書き起こし、解説の書き起こし、番組映像からなる。

表1 コーパス構築の対象とした解説放送番組の概要

番組名	放送時間	内容
ざわざわ森のがんこちゃん	月・木曜 09:00-09:15 (15分)	小学校1年生を対象とした道徳番組
時々迷々	水・金曜 10:00-10:15 (15分)	小学校中学年を対象とした道徳番組
中学生日記	土曜 19:15-19:45 (30分) 13:00-13:30 (30分)	中学校生活をテーマにした番組

※放送時間には再放送を含む

開始時刻	終了時刻	発話者	台詞
00:00:50.97	00:00:56.77	<解説>	サーカス 小屋の客席で曲芸を見ているレミと森下君の家族。
00:01:03.84	00:01:09.38	<解説>	ピエロが乗る一輪車を見て大喜びで拍手をするレミと森下君。
00:00:46.72	00:00:49.38	<解説>	それは2年前のこと。
00:00:50.97	00:00:56.77	<解説>	サーカス 小屋の客席で曲芸を見ているレミと森下君の家族。
00:01:03.84	00:01:09.38	<解説>	ピエロが乗る一輪車を見て大喜びで拍手をするレミと森下君。
00:01:22.02	00:01:28.37	<解説>	家がとなりどうしの2人は一輪車を手に小さなやくそくをしたのでした。
00:01:29.35	00:01:32.38	森下	乗れるようになったら二人で競走しよう！
00:01:32.38	00:01:35.40	レミ	うん！約束だよ。あれもやろう！
00:01:35.40	00:01:37.42	レミ	くるくる回るやつ！
00:01:37.42	00:01:38.23	森下	メリーゴーラウンド？
00:01:38.29	00:01:39.13	レミ	うん！
00:01:39.42	00:01:42.59	<解説>	そして時は流れて。
00:01:42.95	00:01:45.29	<解説>	小学校教室。
00:01:44.00	00:01:48.04	ユカ	んでそうなっちゃうのかな？
00:01:48.04	00:01:53.09	ユカ	じゃあ君が担当してよ。ダメ？手いっぱい？
00:01:53.54	00:01:54.72	クミコ	教頭先生！

図2 解説放送コーパスの例

### 3.1 台詞の書き起こし

台詞の書き起こしはゼロから書き起こすわけではなく、放送番組の字幕放送から自動的に抽出できる台詞を利用した。ただし、字幕放送をそのまま利用するのではなく、次のような修正を加えた。

- ・一つの発話を2つに分けて表示する場合があるが、この場合には一つの文にまとめた。
- ・小学校低・中学年向け番組である「がんこちゃん」や「時々迷々」では、字幕放送で使用される漢字が制限される。例えば、「自かく」と低学年で学習されない漢字「覚」はひらがなで表記される。このような表記は解説放送コーパスを言語処理する(例えば、形態素解析)上で障害となるので、「自覚」と漢字に修正した。

さらに発話者も入力した。ただし、発話者が特定できない場合(例えば、声だけで映像には人物が映っていない場合や、多数が映っていて誰が話しているのかがわからない場合など)は不定とした。

### 3.2 解説の書き起こし

解説の書き起こしは番組を視聴しながら人手で行った。書き起こす際には、その前後のセリフの表記を参照し、番組内での表記の統一を図った。

### 3.3 番組映像

番組映像と台詞や解説の書き起こしとの同期を取るために、それぞれにタイムコードを付与した。台詞の書き起こしでは、字幕放送を利用して自動的にタイムコードを付与し、若干人手で修正した。解説の書き起こしでは、すべて人手で付与した。

現在までに構築した解説放送コーパスは、「がんこちゃん」が17番組、「時々迷々」が7番組、「中学生日記」が17番組である。解説放送コーパスの一例を図2に示す。解説文の数は3つの番組合わせて約2,000文であった。

### 4 解説コーパスの分析

解説放送コーパスに対して簡単な分析を行った。

#### (1) 解説文の時間長

解説文の時間長( $\Delta t$ )を調べた。時間長の平均は3.56秒であった。各時間長における個数を図3に示す。図3を見ると、1.0秒~6.4秒に集中していることがわかる。したがって、解説台本作成支援システムでは、このような時間区間を非音声・非音楽区間として優先的に提示することが制作者に有効であると考えられる。

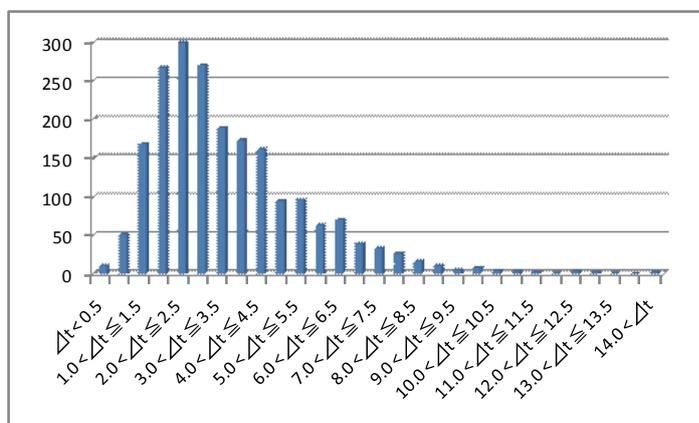


図3 解説文の時間長と個数の関係

## (2) 解説文の種類

解説文の種類を調べた。解説放送コーパス（約 2,000 文）からランダムに 200 文を抽出し、解説放送によく見られる構文的・意味的な特徴から次の 8 つのカテゴリーに人手で分類した。

### (i) 体言止め

#### (i-1) 述語＋主語

例「つたを離れ宙に浮き崖の上に戻るがんこ」

#### (i-2) 場所表現

例「小学校教室」

#### (i-3) 時間表現

例「放課後」

#### (i-4) 上記 (i-1) ～ (i-3) 以外の体言止め

例「莉子の回想」

### (ii) 平叙文

#### (ii-1) 主格の助詞が省略

例「香穂、あいまいに微笑む」

#### (ii-2) 映像中の文字を読む

例「『ガンバったけどムリ』とある」

#### (ii-3) 上記 (ii-1), (ii-2) 以外の平叙文

例「滑ってなかなか登れない」

#### (iii) 上記 (i), (ii) 以外の文

例「旗を手に」

分類した結果を図 4 に示す。図 4 見ると、体言止めの (i-1)、平叙文の (ii-3) の順に頻度が高く、この 2 つで全体の 70% を占めている。これらは主に人物の動作を描写したものであり、視覚障害者には重要な情報であることがわかる。その中でも前者の「述語＋主語」による表現が多いことが特徴的である。これは、解説文が台本を参照して制作されるからであると推察される。台本ではト書きで、人物の動作を述語＋主語で表すことが多い、解説文に流用されるのであろう。

次に多いのが場所表現である。これも視覚障害者には重要な情報であること示している。

今回行った文の分類結果は、解説文候補を作業者に提示する際の優先度として利用する考えられる。現在開発している解説放送原稿作成支援システムでは、電子台本がある場合にはト書きから解説文候補を自動的に生成する機能がある。例えば、ト書きに「楓が近くの公園で練習している」と文があったとき、システムは次のような解説文候補を自動的に生成する。

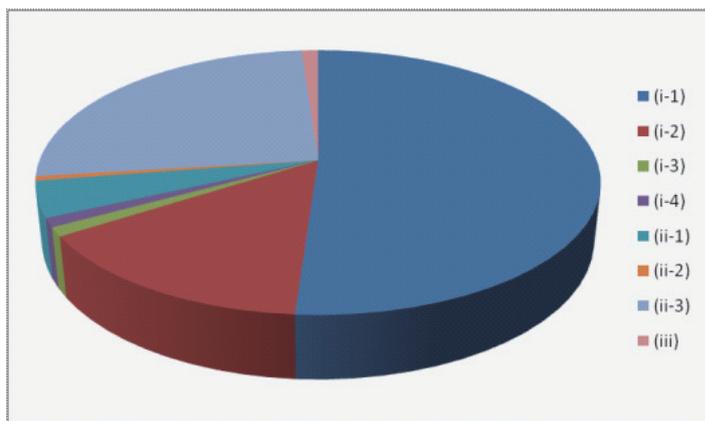


図 4 解説文の文分類

候補 1 「近くの公園」

候補 2 「近くの公園で練習している楓」

候補 3 「楓が近くの公園で練習している」

今回の結果にしたがえば、次のような順で候補を提示することが可能となり、制作者は効率的に選択できることが期待できる

- 1: 「近くの公園で練習している楓」(候補 2)
- 2: 「楓が近くの公園で練習している」(候補 3)
- 3: 「近くの公園」(候補 1)

## 5 おわりに

現在構築している解説放送コーパスについて述べた。今後はさらにコーパス規模を拡大していきたい。また、解説文の詳細な分析を行い、解説文候補の自動生成機能を向上させていく。その際には解説文と電子台本の比較検討も行いたい。そして、解説放送原稿作成支援システムを改善し、制作者によるシステム評価も行っていきたいと考えている。

## 参考文献

- [1] [http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/2007/071030\\_2.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2007/071030_2.html).
- [2] 加藤直人、清水俊宏：番組台本を利用した解説放送用原稿作成支援システム、第 9 回情報科学技術フォーラム講演論文集、No. 3、p. 753-754、2010.
- [3] 山内結子、加藤直人、今井亨、比留間伸行：解説放送に向けた台本作成支援ツール試作評価、電子情報通信学会 2011 年総合大会講演論文集、2011(to appear).