

対話形式の対話要約の提案とその特徴の明確化

山下紗苗 東中竜一郎
名古屋大学大学院情報学研究科

{yamashita.sanae.w7@es.mail, higashinaka@i}.nagoya-u.ac.jp

概要

対話要約のほとんどは文章形式であるが、我々は対話の重要な点はそのやり取りであると考えており、対話の基本的な単位である連鎖組織に基づいて対話を対話形式で要約することを提案する。この提案にあたり、対話要約の既存の評価尺度は、文章形式を前提とした評価尺度であり、対話形式の要約の評価に適していない可能性があることから、本研究では、まずSD法と因子分析により、対話形式を含めた対話要約の評価軸を明らかにする。そして、得られた評価軸を用いて、対話形式の要約の特徴を明確化する。実験の結果、臨場感、読みやすさ、簡潔さの3つの評価軸を得ることができた。また、対話形式の要約は、簡潔さを保ちながら臨場感を表現できることが分かった。

1 はじめに

近年、自律的な対話システムが活発に開発されている [1, 2, 3, 4, 5]。その一方で、対話システムはその能力の限界から対話破綻を起こすことも多い [6]。ユーザにストレスを感じさせないように対話を行うには、対話破綻が起こった場合、コールセンタにおける音声対話システムのように、人間がシステムから対話を引き継いで、システムの代わりに話すことが有用だと考えられる [7]。この対話を引き継ぐという状況では、これまでの文脈を適切に理解しなくてはならないため、対話要約が必要となる。我々は、このような対話を引き継ぐという想定のもと、対話要約の研究を行っている。

現状、対話要約のほとんどは文章形式である。しかし、我々は対話の重要な点はそのやり取りであると考えており、やり取りを把握するという観点では、対話の基本的な単位である連鎖組織 (3節参照) に基づいて、対話を対話形式で要約するのが良いと考えている。そのため、我々は対話形式の要約 (付録表 3 の DFS-1x4 を参照) に着目している。し

かし、対話形式の研究を進めるにあたって、既存の評価軸を用いて本研究を進めてよいのかという問題がある。なぜなら、これまでの対話要約は文章要約が主体であり、必ずしも対話形式の要約に適していない可能性があるからである。

そこで本研究では、まずSD法と因子分析により、対話形式を含めた対話要約の評価軸を明らかにする。そうした上で、対話形式の要約の評価をこの評価軸に沿って行い、その特徴を明らかにする。

2 関連研究

文章形式の自動要約が長らく研究されている [8]。例えば、雑談コーパスの SAMSUM [9] や DialogSum [10] は、雑談対話の内容を第三者視点で文章化した要約を提供している。対話形式の要約については、対話中のいくつかの重要な発話を抜粋した抜粋型要約 [11] がそれに該当するかもしれない。しかし、抜粋された発話同士は文脈的なつながりに欠けるため、対話としてそのまま読めるものになっているわけではない。本研究で対象とするのは、対話として読める形になっている要約である。

対話要約の評価軸について述べると、現状、対話要約は内容と読みやすさの2点で主に評価されてきた [8]。内容に関する自動評価の方法には、原文と要約がどれだけ似ているかを調べるために、それらの n -gram を比較する ROUGE [12] のほか、埋め込み表現を比較する BERTScore [13] や MoverScore [14] がある。内容に関する人手評価の方法としては、要約に含まれる情報量や元の対話への忠実度 [15]、一貫性や関連性 [16] といった評価尺度があり、この評価軸を使って5段階で評価したり、複数の要約候補を順位付けたりしている。読みやすさに関する自動評価の方法には、単語数をもとに可読性を算出する FOG index [17] や Kincaid index [18] がある。読みやすさは人手で評価されることが多く、その評価には、一般的に簡潔さが用いられる [19]。本研究では、既存の対話要約の形式 (具体的には、文章形式

およびキーワード形式；4.2節参照）に加え，対話形式の要約を含む，様々な対話形式の評価に用いることのできる対話要約の評価軸を求める。

3 対話形式の要約

我々は対話形式の対話要約（Dialogue Format Summary，以降DFSと呼ぶ）を提案する。ここではその概要と作成手順を述べる。我々は，対話の重要な点はそのやり取りであると考えているため，対話要約は対話中のやり取りを十分に含んでいるべきだと考えている。既存の理論では，やり取りは隣接ペアやその拡張である連鎖組織 [20] の単位で表現することが適切とされている。したがって，我々は連鎖組織の単位で対話を対話として要約する（付録表3のDFS-1x4を参照）。

DFSの作成にあたっては，まず，対話から連鎖組織を認定する必要がある。連鎖組織の特定は，対話の発話単位への分割，対話行為アノテーション，連鎖組織アノテーションの3ステップによって行う。発話単位の分割の単位には，話し言葉の発話単位であるLong utterance-unit (LUU) [21]を用いる。対話行為アノテーションは各LUUに対して行われ，タグセットとしては，連鎖組織の特定に必要な対話行為のラベルが揃っているISO24617-2 [22]を用いる。そして，対話行為のラベルと連鎖組織の定義（特定の対話行為のペアを含む，二つ以上のターンから構成される等）[20]に基づき，連鎖組織を特定する。

連鎖組織を特定した後，1つの連鎖組織に対して1つのDFSを作成する。要約作成の際は，連鎖組織を，その内容を変えずに，対話中の話者による一連のやり取りとして再構成する。この時，話者の発話内容や話者間の関係を維持したまま要約する。具体的には，要約は次のルールに従って作成する。

- 連鎖組織の発話群を網羅した，2つか3つの発話からなるやり取りに書き換えること。
- 書き換えたやり取りだけを読んで，連鎖組織に含まれる発話群の内容が理解できること。
- 書き換えたやり取りが，その前後の発話とつながったときに，自然な流れで読めること。
- 元の対話から文体や人称を変えず，話者の発話内容を維持すること。つまり，ある話者がある命題を口にしたとき，その命題はその話者が要約中で発話しなければならない。
- 連鎖組織の定義から，各話者は，それぞれ1回以上発話すること。

4 対話要約の評価軸の発見

対話要約の評価軸の発見の具体的な流れとして，まず，既存のコーパスを対象に複数種別の対話要約を収集する。次に，各要約種別の印象の記述を集めることで形容詞対を得る。その後，得られた形容詞対を用いて，各要約種別に対する印象評価を行う。最後に，因子分析を行うことで評価軸を発見する。

4.1 要約対象となる対話コーパス

対話要約は様々な対話から作成されるべきと考え，その用途に適したコーパスとして，日本語日常会話コーパス (CEJC) [23] を用いることにした。本コーパスは，日常場面の中で自然に生じた雑談や用談を音声で収録したものである。各対話は書き起こされて，LUUで発話単位に分割されている。我々は，このコーパスから2人の話者によって行われた対話をランダムに6対話をサンプリングし，それらの対話から要約を作成した。各対話の長さは平均400発話程度である。これらの対話は，サンプル数としては若干少ないが，含まれる連鎖組織の数は全部で174個であり，異なる話題，話者同士の関係，場所，活動を含んでおり，十分に多様である。

4.2 対話要約の収集

要約の作成にあたっては，まず，サンプリングしたCEJCの対話に対して対話行為と連鎖組織を人手でアノテーションした。次に，アノテーション済みの6対話から，4つの連続する連鎖組織をランダムに8つ（1対話あたり1つまたは2つ）サンプリングして，要約の対象とした。ここで，複数の連続する連鎖組織を要約の対象とした理由は，短すぎる入力であると要約の評価が困難と考えたためである。

これらの連鎖組織について，文章形式，対話形式，キーワード形式の合計6種別の対話要約を人手で作成した。各要約の概要と作成方法を以下に列挙する。

• 文章形式の要約 (Text Format Summary; TFS)

一般的な文書形式の要約を指す。文章形式の要約として2種別を作成した。一つは，4つの連続する連鎖組織のそれぞれについて文章形式の要約を作成し，それらを連結したもので，もう一つは4つの連続する連鎖組織について1つの文章形式の要約を作成したものである。入力単位が長いほど，対話内容全体を整理するために

要約がより構造化される可能性がある。よって、これら2種類の要約を用意することで、構造の異なる文章形式の要約が準備できると考えられる。前者をTFS-1x4と呼び、後者をTFS-4と呼ぶ。

• 対話形式の要約 (DFS)

3節で述べた対話形式の要約を指す。4つの連続する連鎖組織のそれぞれについてDFSを作成し、それらを連結することで作成した。これをDFS-1x4と呼ぶ。なお、対話の抜粋型要約も対話形式の要約と考えられる。そこで、4つの連続する連鎖組織に含まれる発話から重要と考えられるものを抜粋することで要約を作成した。これをDFS-4-extと呼ぶ。

• キーワード形式の要約 (Keyword Format Summary; KFS)

キーワード形式の要約を指す。この要約は、4つの連続する連鎖組織から一般名詞と固有名詞を抽出して、出現順にリストにしたものである。名詞は、形態素解析のMeCab¹⁾と辞書のNEologd²⁾を使用して自動的に抽出する。これをKFS-4と呼ぶ。

• 対話履歴 (Dialogue History)

対話履歴そのものを指す。これは要約ではないが、他の要約との比較のため用いる。

クラウドソーシング³⁾で作業者を募集し、サンプリングされた6対話に対してのべ10人が対話行為と連鎖組織のアノテーションを行った。なお、事前調査では、対話行為アノテーションの一致率 (Fleissの κ) は0.55、連鎖組織アノテーションの一致率は0.47であった。

要約の作成はのべ15人が行った。ノイズの恐れのため、キーワード形式の要約と対話履歴以外の要約は全て人手で作成した。その際、主語や指示語を補完するために、要約すべき4つの連続した連鎖組織に加えてその直前2つ分の連鎖組織も要約作成者に参照させた。8つの要約対象に対して6種類の要約を1つずつ作成することで、計48個の要約を収集した。TFS-1x4, TFS-4は最大170文字程度、DFS-1x4, DFS-4-extは100–200文字程度を目安に作成させた。TFS-1x4, TFS-4, DFS-1x4, DFS-4-ext, KFS-4, Dialogue historyそれぞれの平均文字数は、

1) <https://taku910.github.io/mecab> (version 0.996)
 2) <https://github.com/neologd/mecab-ipadic-neologd> (Release 20200827-01)
 3) <https://crowdworks.jp/>

表1 因子分析の結果。数値は因子負荷量を示す。0.6以上の値を太字で示す。我々は、因子1を臨場感、因子2を読みやすさ、因子3を簡潔さと名付けた。

	因子1	因子2	因子3
人間的な—機械的な	0.787	-0.007	0.381
あたたかい—つめたい	0.771	0.050	0.280
双方向の—一方の	0.737	-0.009	0.215
やわらかい—かたい	0.734	0.470	0.075
継続した—停止した	0.677	-0.092	0.449
おさまりの悪い—おさまりの良い	-0.020	0.815	0.234
曖昧な—明瞭な	-0.034	0.802	0.060
雑な—丁寧な	-0.030	0.799	-0.214
くだけた—改まった	0.559	0.652	-0.043
冗長な—簡潔な	0.291	0.253	0.767
長い—短い	0.294	-0.035	0.758
寄与率	29.5%	24.3%	15.9%

110.3, 139.3, 133.8, 169.6, 59.6, 393.5であった。人手で作成させた要約については、著者の1人が対話履歴と要約を照らし合わせ、忠実性の高い要約であることを確認した。

4.3 形容詞対の収集

クラウドソーシングで作業者を15人募集し、作業者に要約の印象を記述させることで、印象評価に用いる形容詞対を収集した。収集方法は小磯ら[24]の手順を参考にした。まず、収集した要約から、同じ連鎖組織から作られた異なる2種類の要約ペアを構成し、ランダムに作業者に提示した。次に、作業者に、各要約の表現や文体から得られる印象を文章で記述させ、最終的に「あたたかい—つめたい」のような形容詞対を作成させた。最後に、収集した形容詞対の中で類似する表現をまとめ上げ、2回以上出現した形容詞対を採用することで整理した。最終的に、作業者から118対の形容詞対を収集し、整理を経て23対の形容詞対を得た。

4.4 各要約種別に対する印象評価

形容詞対の作成を行っていない作業者をクラウドソーシングで45人募集し、収集した形容詞対を用いて、各要約種別の印象を5段階で評価させた。評価にあたっては、形容詞対の収集時と同様に、ペアになった要約を各作業者に3組ずつ提示して、異なる2種類の要約それぞれについて印象を評価させた。

4.5 因子分析の実施

各要約種別に対する印象評価の結果を用いて、形容詞対を対象に因子分析を行うことで、評価軸を発

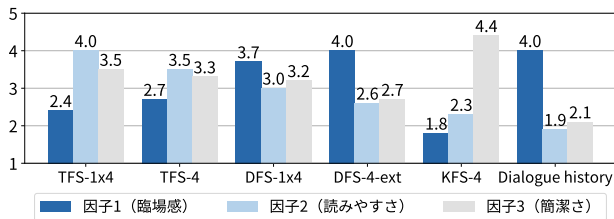


図1 要約種別ごとの各因子の平均スコア。印象評価のスコアを、各形容詞対が属する因子ごとに平均し、要約種別ごとに表している。

見した。まず、どの要約種別に対しても似たような評価がなされた形容詞対（各評価者の分散の平均が1未満の形容詞対）を因子分析の対象から除外した。次に、Kaiser-Guttman 基準により因子数を3と決定した。そして、最尤法により因子負荷量を求め、バリマックス回転を適用した。その後、因子負荷量などの因子に対しても小さい値（0.6未満）しか示さない形容詞対を削除し、再度因子分析を行った。最後に、因子を構成する形容詞対をもとに各因子に名前を付けた。

表1に、各形容詞対の因子負荷量を示す。累積寄与率は61.8%であった。3つの因子が発見でき、それぞれについて以下の通り解釈を行った。

因子1：臨場感

因子1については「人間的な—機械的な」「双方向の—一方の」「継続した—停止した」など、描写の豊かさや現実らしさに関する形容詞対が相対的に高い正の負荷を示しており、臨場感に関する因子と解釈できる。

因子2：読みやすさ

因子2を見ると、「おさまりの悪い—おさまりの良い」「曖昧な—明瞭な」などが相対的に高い正の負荷を示している。したがって、読みやすさに関する因子と解釈できる。

因子3：簡潔さ

因子3は「冗長な—簡潔な」と「長い—短い」の形容詞対からなる。これは簡潔さに関する因子と解釈できる。

5 各要約種別の特徴の分析

得られた評価軸と印象評価結果を用いて、各要約種別に特徴的な軸を特定することで、対話形式の特徴を明らかにした。

図1に、要約種別ごとの各因子の平均スコアを示す。このスコアは、4.4節で得られた印象評価のスコアを、各形容詞対が属する因子ごとに平均し、要

約種別ごとに表したものである。

文章形式の要約(TFS-1x4, TFS-4)は、臨場感の評価が5段階で3を下回っていた。このことは、文章形式の要約が元の対話の臨場感を表現するのに不向きであることを示唆している。一方で、読みやすさのスコアは他の形式に比べて高い。

対話形式の要約(DFS-1x4, DFS-4-ext)は全体的に臨場感のスコアが高く、元の対話の臨場感を保持できる表現形式であることが分かる。特に提案手法のDFS-1x4は、重要発話を抜粋したDFS-4-extや対話履歴そのものであるDialogue historyと同程度の臨場感を保持できる上に、それらよりも読みやすく簡潔な要約であることが分かった。これは、DFS-1x4の作成にあたって、重要な発話を単に抜粋するのではなく自然な発話の連続として再構成しているため、また、冗長なフレーズを取り除いているためと考えられる。

キーワード形式の要約は、臨場感と読みやすさのスコアが低かった。一方で、簡潔さのスコアは他のどの表現形式よりも高いことが分かった。

各要約形式の特徴をまとめると、文章形式の要約は、臨場感は失われるが、読みやすさと簡潔さが優れていることが分かった。対話形式の要約は、臨場感を持たせることができることが分かった。特に提案手法のDFS-1x4は、DFS-4-extやDialogue historyよりも読みやすく簡潔であることが分かった。キーワード形式の要約は、簡潔さに特化していることが分かった。この結果は、提案する対話形式の特徴を明らかにするとともに、対話要約の要件に応じて、対話形式と文章形式を使い分けることの有効性を示唆している。

6 まとめ

本研究では、対話を対話として要約するというアイデアのもと、対話形式の対話要約であるDFSを提案した。そして、SD法と因子分析により、対話形式を含めた対話要約の評価軸として、臨場感、読みやすさ、簡潔さという3つの評価軸を得た。この評価軸をもとに対話形式の要約を評価したところ、DFSは簡潔さを保ったまま臨場感を持たせられる表現形式であることが分かった。今後は、臨場感の表現に優れたDFSを、対話システムと人間のオペレータの間での対話の引き継ぎで用いたい。また、大規模言語モデルを活用することで、対話からDFSの自動生成を行いたいと考えている。

謝辞

本研究は、JST ムーンショット型研究開発事業、JPMJMS2011 の支援を受けたものです。

参考文献

- [1] Tom Brown, Benjamin Mann, Nick Ryder, Melanie Subbiah, Jared D Kaplan, Prafulla Dhariwal, Arvind Neelakantan, Pranav Shyam, Girish Sastry, Amanda Askell, Sandhini Agarwal, Ariel Herbert-Voss, Gretchen Krueger, Tom Henighan, Rewon Child, Aditya Ramesh, Daniel Ziegler, Jeffrey Wu, Clemens Winter, Chris Hesse, Mark Chen, Eric Sigler, Mateusz Litwin, Scott Gray, Benjamin Chess, Jack Clark, Christopher Berner, Sam McCandlish, Alec Radford, Ilya Sutskever, and Dario Amodei. Language models are few-shot learners. In **Proc. NeurIPS**, Vol. 33, pp. 1877–1901, 2020.
- [2] Jan Pichl, Petr Marek, Jakub Konrád, Petr Lorenc, Van Duy Ta, and Jan Šedivý. Alquist 3.0: Alexa prize bot using conversational knowledge graph. **arXiv preprint arXiv:2011.03261**, 2020.
- [3] Daniel Adiwardana, Minh-Thang Luong, David R So, Jamie Hall, Noah Fiedel, Romal Thoppilan, Zi Yang, Apoorv Kulshreshtha, Gaurav Nemade, Yifeng Lu, et al. Towards a human-like open-domain chatbot. **arXiv preprint arXiv:2001.09977**, 2020.
- [4] Stephen Roller, Emily Dinan, Naman Goyal, Da Ju, Mary Williamson, Yinhan Liu, Jing Xu, Myle Ott, Eric Michael Smith, Y-Lan Boureau, and Jason Weston. Recipes for building an open-domain chatbot. In **Proc. EAACL**, pp. 300–325, 2021.
- [5] Kurt Shuster, Jing Xu, Mojtaba Komeili, Da Ju, Eric Michael Smith, Stephen Roller, Megan Ung, Moya Chen, Kushal Arora, Joshua Lane, et al. Blenderbot 3: a deployed conversational agent that continually learns to responsibly engage. **arXiv preprint arXiv:2208.03188**, 2022.
- [6] Ryuichiro Higashinaka, Masahiro Araki, Hiroshi Tsukahara, and Masahiro Mizukami. Integrated taxonomy of errors in chat-oriented dialogue systems. In **Proc. SIGDIAL**, pp. 89–98, 2021.
- [7] Tatsuya Kawahara, Naoyuki Muramatsu, Kenta Yamamoto, Divesh Lala, and Koji Inoue. Semi-autonomous avatar enabling unconstrained parallel conversations—seamless hybrid of woz and autonomous dialogue systems—. **Advanced Robotics**, Vol. 35, No. 11, pp. 657–663, 2021.
- [8] Inderjeet Mani. **Automatic summarization**, Vol. 3. John Benjamins Publishing, 2001.
- [9] Bogdan Gliwa, Iwona Mochol, Maciej Biesek, and Aleksander Wawer. SAMSum corpus: A human-annotated dialogue dataset for abstractive summarization. In **Proc. EMNLP Workshop on New Frontiers in Summarization**, pp. 70–79, 2019.
- [10] Yulong Chen, Yang Liu, Liang Chen, and Yue Zhang. DialogSum: A real-life scenario dialogue summarization dataset. In **Find. ACL-IJCNLP**, pp. 5062–5074, 2021.
- [11] Sansiri Tarnpradab, Fei Liu, and Kien A Hua. Toward extractive summarization of online forum discussions via hierarchical attention networks. In **Proc. FLAIRS**, pp. 288–292, 2017.
- [12] Chin-Yew Lin. ROUGE: A package for automatic evaluation of summaries. In **Text Summarization Branches Out**, pp. 74–81, 2004.
- [13] Tianyi Zhang, Varsha Kishore, Felix Wu, Kilian Q Weinberger, and Yoav Artzi. BERTScore: Evaluating text generation with BERT. **arXiv preprint arXiv:1904.09675**, 2019.
- [14] Wei Zhao, Maxime Peyrard, Fei Liu, Yang Gao, Christian M. Meyer, and Steffen Eger. MoverScore: Text generation evaluating with contextualized embeddings and earth mover distance. In **Proc. EMNLP-IJCNLP**, pp. 563–578, 2019.
- [15] Ming Zhong, Yang Liu, Yichong Xu, Chenguang Zhu, and Michael Zeng. Dialoglm: Pre-trained model for long dialogue understanding and summarization. **arXiv preprint arXiv:2109.02492**, 2021.
- [16] Alexander Fabbri, Faiaz Rahman, Imad Rizvi, Borui Wang, Haoran Li, Yashar Mehdad, and Dragomir Radev. ConvoSumm: Conversation summarization benchmark and improved abstractive summarization with argument mining. In **Proc. ACL-IJCNLP**, pp. 6866–6880, 2021.
- [17] Robert Gunning. **Technique of clear writing**. McGraw-Hill, 1952.
- [18] J Peter Kincaid, Robert P Fishburne Jr, Richard L Rogers, and Brad S Chissom. Derivation of new readability formulas (automated readability index, fog count and flesch reading ease formula) for navy enlisted personnel. Technical report, Naval Technical Training Command Millington TN Research Branch, 1975.
- [19] Haitao Lin, Junnan Zhu, Lu Xiang, Yu Zhou, Jiajun Zhang, and Chengqing Zong. Other roles matter! Enhancing role-oriented dialogue summarization via role interactions. In **Proc. ACL**, pp. 2545–2558, 2022.
- [20] Emanuel A Schegloff. **Sequence organization in interaction: A primer in conversation analysis**, Vol. 1. Cambridge university press, 2007.
- [21] Yasuharu Den, Hanae Koiso, Takehiko Maruyama, Kikuo Maekawa, Katsuya Takashi, Mika Enomoto, and Nao Yoshida. Two-level annotation of utterance-units in Japanese dialogs: An empirically emerged scheme. In **Proc. LREC**, pp. 2103–2110, 2010.
- [22] Harry Bunt, Volha Petukhova, David Traum, and Jan Alexandersson. Dialogue act annotation with the iso 24617-2 standard. In **Multimodal interaction with W3C standards**, pp. 109–135. Springer, 2017.
- [23] Hanae Koiso, Haruka Amatani, Yasuharu Den, Yuriko Iseki, Yuichi Ishimoto, Wakako Kashino, Yoshiko Kawabata, Ken’ya Nishikawa, Yayoi Tanaka, Yasuyuki Usuda, and Yuka Watanabe. Design and evaluation of the corpus of everyday Japanese conversation. In **Proc. LREC**, pp. 5587–5594, 2022.
- [24] 小磯花絵, 田中弥生, 小木曾智信, 近藤明日子. テキストの多様性をとらえる分類指標の体系化の試み. 言語処理学会第 17 回年次大会発表論文集, pp. 683–686, 2011.

A 付録

表 2 に Dialogue history の例を，表 3 に各 Dialogue history に対応する要約種別の例を示す。

表 2 Dialogue history の例 (CEJC の会話 ID T013.001 より)。連鎖組織の境界を罫線で示す。A および B は話者を示す。

<p>B: うーん A: 基礎があっっていっぱい線書いてこれいろいろあって B: そうでしょう B: ああああ A: 線を引き方とかなんかあの楷書体から行ってどうのこうのってある B: あああーあ A: それやった上で崩してもいいよかってなるともう最初からさもう超上級者の崩し字のさきゅんっこんなこんな字でさ B: うんー B: それではちょっと厳しいですね A: でもうそれこれじゃだから今年はこちらちょっとパソコンの年賀状じゃなくて趣のあるをさ B: うーん A: な B: うん A: 鳥獣戯画みたいなものをさ B: 鳥獣 A: あー A: 草書体をちょっともうちょろちょろっと書いたのをさ下手でもなんでもいいからちょっと味わいで出してみようかつつてだめだね B: うん B: うーん A: ありゃもうちょっとね無理だね B: まず習字からやりやる必要があるんじゃない (右上へ続く)</p>	<p>(続き) B: やっぱり A: 習字もね一度ほら一添削をやったじゃん A: 俺 B: そうだっけ A: え A: もう十年ぐらい前やったことあんだ A: あれもそうどうも終わったね B: あー B: 終わったの A: あれはね月々添削料がね五千元ぐらいだったんだよな B: うーん A: 大変だったんだよ A: あれ B: うん A: で一回か二回やったんだけど B: うんうん A: 続かなかったね B: あの人あなたの字はそのまま草書体みたいなもんだからいいのよ A: つうかさ B: 無理しなくたって A: んなお前そうゆう言い方ないでしょ A: あなた A: 草書体じゃない A: ただずるずるしてるだけだ B: うう A: 草書体ってのはきちんとしたルールがあんのよ</p>
---	---

表 3 表 2 の Dialogue history から作成された要約の例。連鎖組織の境界を罫線で示す。A および B は話者を示す。

TFS-1x4	
A は今年の年賀状は，直筆の崩し字で趣のあるものにしたいと考えていた。	
A は十年ほど前に，習字を添削してもらったことがある。	
A は習字の添削を一回か二回してもらった。	
A の字は草書体ではなく，ただずるずるしているだけだ。	
TFS-4	
最初から超上級者の崩し字で，A には厳しかった。今年はパソコンの年賀状ではなく，草書体で趣のある鳥獣戯画のようなものを，下手でもいいから味わいで出してみようと思っていたが，ちょっと無理だった。A は習字も十年ぐらい前に一回か二回やったが続かなかった。A の字はただずるずるしているだけで，草書体ではない。	
DFS-1x4	DFS-4-ext
A: 最初から超上級者の崩し字を書かされたからね	A: 習字もね一度ほら一添削をやったじゃん
B: それは厳しいね	B: そうだっけ
A: 今年は鳥獣戯画風の年賀状を出したかったのに	A: もう十年ぐらい前やったことあんだ
A: 少し草書体を書こうかと思ったけど無理だね	A: あれもそうどうも終わったね
B: 習字からやったほうがいいよ	B: 終わったの
A: 添削受けたことがあるけどだめだった	A: あれはね月々添削料がね五千元ぐらいだったんだよな
A: 添削料が月五千元で一，二回やって続かなかった	A: で一回か二回やったんだけど
B: あなたの字は草書体みたいだからそのままでもいいと思う	A: 続かなかったね
B: 無理しなくても	B: あの人あなたの字はそのまま草書体みたいなもんだからいいのよ
A: 草書体にはきちんとしたルールがあるんだよ	B: 無理しなくたって
KFS-4	A: んなお前そうゆう言い方ないでしょ
最初，鳥獣，あん，一，ゅんっこんなこんな，じゃなくて，ほら一，言い方，字，習字，鳥獣戯画，上級，味わい，人，さき，草書体，そのまま，年賀状，趣，月々，崩し，ルール，パソコン，つう，やもうちょっとね	A: 草書体じゃない
	A: ただずるずるしてるだけだ
	B: うう
	A: 草書体ってのはきちんとしたルールがあんのよ