

リポグラム生成プログラムの開発および評価分析

橋本 葵[†] 飯尾 淳[†]

[†]中央大学国際情報学部 〒162-0843 東京都新宿区市谷田町 1-18

E-mail: [†]a22.fr7w@g.chuo-u.ac.jp

あらまし 本研究は、日本語におけるリポグラム自動生成を対象とし、特定の禁止文字を含まない文章を生成する手法を提案する。形態素解析と制約チェックに基づき、大規模言語モデルを用いた一発生成方式と逐次生成方式を設計し、制約遵守率、意味保持、文法性、多様性、計算コストの観点から比較評価する。実験の結果、日本語特有の表記体系や助詞制約が性能に与える影響を明らかにした。

キーワード リポグラム、自然言語処理、LLM

Development and Evaluation of a Lipogram Generation Program

Aoi HASHIMOTO[†] Jun IIO[†]

[†]Faculty of Global Informatic, Chuo University 1-18 Ichigayatamati, Shinjuku-ku, Tokyo, 162-0843 Japan

E-mail: [†]a22.fr7w@g.chuo-u.ac.jp

Abstract This study focuses on the automatic generation of Japanese lipograms and proposes a method for producing texts that exclude specified prohibited characters. Based on morphological analysis and constraint checking, we design two large language model-based approaches: a oneshot approach and a sequential approach. We evaluate these approaches in terms of constraint satisfaction, semantic preservation, fluency, diversity, and computational cost. Experimental results reveal how characteristics unique to the Japanese writing system and particle-related constraints affect generation performance.

Keywords lipogram, natural language processing, large language models (LLM)

1. まえがき

1.1. タイトルその他(1ページ目上部)について

技術研究報告の1ページ目上部には、タイトル、発表者氏名、所属、住所、メールアドレス、キーワードの和文と英文及びあらまし(和文300字程度、英文100語程度)を、記述してください(日本語で執筆される場合、英語表記は任意です)。

各研究会より[特別招待講演]と指示されている方は[特別招待講演]、[特別講演]の方は[特別講演]、[招待講演]の方は[招待講演]、[基調講演]の方は[基調講演]とタイトルの前にお入れください。

1.2. 本文について

本文は1.1の「タイトルその他」に続けて記述してください。記述に関しては、このテンプレートファイルを用いて作成してください。任意のA4判の用紙を利用することができます。その場合には、執筆要項を参照してください。

2. 原稿提出枚数

執筆依頼のメールに指定の提出枚数が記載してあ

ります。図・表、写真を含め依頼枚数内で作成してください。原稿を作成する前に、手持ちの原稿量と依頼枚数とを十分勘定してください。

3. 原稿の書き方

文字の大きさ: 本文は9ポイント活字を標準とし、字間および行間は適宜調整してください。なお、標題は拡大文字とするのが望ましい。

4. 図と表、写真

図面、写真、表の文字や数字は本文と同じ大きさとしてください。

5. ヘッダー、フッター

原稿集約後、まとめて編集しますのでそのまま結構です。

6. 著作権について

本会技術研究報告に掲載されるすべての原稿の著作権及び電子的形態による利用も含めた包括的な著作

権は本会に帰属します。なお、著者（「著作権規程」上の著作者）自身が自著の記事を複製、翻訳、翻案等の形で利用することは差し支えありません。ただし、「権利表示」と「出所の明示」は必ず明記してください。

他の著作物から引用する場合には、次のことに十分留意してください。

- ・引用する文献の著作権に十分注意すること。
- ・図面・表・写真を他の図書、雑誌などから引用する場合には、事前にその著者及び出版社の了承を得ること。

本会著作権規程をご確認・ご了承の上、原稿アップロードの際に、著作権譲渡欄にチェックとお名前をご記入頂きますようお願いいたします。

本会著作権規程

https://www.ieice.org/jpn_r/copyright/index.html

文 献

- [1] (雑誌の場合) 著者名, “標題,” 雑誌名, 卷, 号, pp.を付けて始め一終りのページ, 月(英語)年。
- [2] (雑誌例 1) 山上一郎, 山下二郎, “パラメトリック増幅器,” 信学論(B), vol.J62-B, no.1, pp.20-27, Jan.1979.
- [3] (雑誌例 2) W. Rice, A. C. Wine, and B. D. Grain, diffusion of impurities during epitaxy, Proc. IEEE, vol.52, no.3, pp.284-290, March 1964.
- [4] (著書, 編書の場合) 著者名, 書名, 編者名, 発行所, 発行都市名, 発行年。
- [5] (著書, 編書例 1) 山田太郎, 移動通信, 木村次郎 (編), pp.21-41, (社)電子情報通信学会, 東京, 1989.
- [6] (著書, 編書例 2) H. Tong, Nonlinear Time Series: A Dynamical System Approach, J. B. Elsner, ed., Oxford University Press, Oxford, 1990.
- [7] (著書の一部を引用する場合) 著者名, “標題,” 書名, 編者名, 章番号または pp.を付けて始め一終りのページ, 発行所, 発行都市名, 発行年。
- [8] (著書の一部引用例 1) 山田太郎, “周波数の有効利用,” 移動通信, 木村次郎 (編), pp.21-41, (社)電子情報通信学会, 1989.
- [9] (著書の一部引用例 2) H. K. Hartline, A. B. Smith, and F. Ratliff, Inhibitoryinteraction in the retina, in Handbook of Sensory Physiology, ed. M. G. F. Fuortes, pp.381-390, Springer-Verlag, Berlin.
- [10](国際会議の場合) 著者名, “表題,” 会議名, no.を付けて論文番号, pp.を付けて始め一終りのページ, 都市名, 国名, 月(英語)年。
- [11](国際会議例) Y. Yamamoto, S. Machida, and K. Igeta, “Micro-cavity semiconductors with enhanced spontaneous emission,” Proc. 16th European Conf. on Opt. Commun., no.MoF4.6, pp.3-13, Amsterdam, The Netherlands, Sept.1990.
- [12](国内大会, 研究会論文集の場合) 著者名, “標題,” 学会論文集名, 分冊または号, no.を付けて論文番号, pp.を付けて始め一終りのページ, 月(英語)年。
- [13](国内大会, 研究会論文集例) 川上三郎, 川口四郎, “紫外域半導体レーザ,” 1995 信学全大, 分冊 2,no.SB2-1,pp.20-21,Sept.1995.