

## 1 はじめに

このテンプレートは、芸術工学部の卒業研究概要集の様式に合わせて作成されている。様式に関する注意事項は以下の通りである。

1. 用紙サイズ：A4 縦使いとする。
2. 本文フォントサイズ：9 point とする。
3. 頁数：1 頁とする。
4. 和文研究題目：副題があればゴシック系 12 point で記述する。
5. 英文研究題目：単語の頭文字を大文字にする。ただし 3 文字以下の冠詞や接続詞など、自立語でないものは、文の先頭にきた場合を除き、小文字ではじめる。
6. 氏名：姓は大文字、名は頭文字のみ大文字とする。
7. 研究題目が長く、1 行におさまらない場合は、2 行に渡って記述して構わない。
8. 英文の研究題目の表記については、各指導教員からよく指導を受けること。

## 2 本文の記述例および図表の引用例

Ueda and Nakajima (2017) は、8 言語／方言の意味のある文を読み上げた音声のパワースペクトル変動に対して、因子分析を適用した研究を行った。分析方法のブロックダイアグラムを Fig. 1 に示す。この分析により、8 言語／方言に共通する 3 因子ないし 4 因子と、4 周波数帯域が存在することが明らかになった。これらの因子および周波数帯域は、音声知覚のうえで重要な役割を果たしていること (Kishida et al., 2016)、周波数帯域によって振幅包絡パターンに入れ替えによる明瞭度低下の度合いが異なり、振幅包絡パターンに周波数特性が見られること (Ueda et al., 2018) がわかった。さらに Nakajima et al. (2017) は、これらの 3 因子により、英語の母音、共鳴音、障害音を区別できること、音声学で主張されてきた鳴音性とこれらの因子とが高い相関を持つことを示した (Table 1)。

Ueda et al. (2019) は、...

## 文献

de Saussure, F. (1916/1959). *Course in general linguistics* (McGraw-Hill, New York).

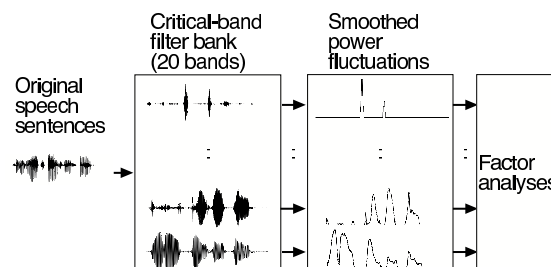


Fig. 1 A block diagram of the analysis. Two critical-band-filter banks (A and B) were used. Each filter output was squared and smoothed to get a power fluctuation. Factor analyses were based on correlation coefficients between the power fluctuations.

- Harris, J. (1994). *English Sound Structure* (Blackwell, Oxford).
- Kishida, T., Nakajima, Y., Ueda, K., and Remijn, G. B. (2016). “Three factors are critical in order to synthesize intelligible noise-vocoded Japanese speech,” *Front. Psychol.* **7**(517), 1–9.
- Nakajima, Y., Ueda, K., Fujimaru, S., Motomura, H., and Ohsaka, Y. (2017). “English phonology and an acoustic language universal,” *Sci. Rep.* **7**(46049), 1–6.
- Selkirk, E. (1984). “On the major class features and syllable theory,” in *Language Sound Structure: Studies in Phonology Presented to Morris Halle by His Teacher and Students*, edited by M. Aronoff and R. T. Oehrle (MIT Press, Cambridge, MA), pp. 107–136.
- Spencer, A. (1996). *Phonology: Theory and Description* (Blackwell, Oxford).
- Ueda, K., Araki, T., and Nakajima, Y. (2018). “Frequency specificity of amplitude envelope patterns in noise-vocoded speech,” *Hear. Res.* **367**, 169–181.
- Ueda, K. and Nakajima, Y. (2017). “An acoustic key to eight languages/dialects: Factor analyses of critical-band-filtered speech,” *Sci. Rep.* **7**(42468), 1–4.
- Ueda, K., Nakajima, Y., Kattner, F., and Ellermeier, W. (2019). “Irrelevant speech effects with locally time-reversed speech: Native vs non-native language,” *J. Acoust. Soc. Am.* **145**, 3686–3694.

Table 1 Spearman’s rank-order correlation coefficients between the sonority/aperture proposed in the linguistics literature and the factor scores obtained in the analysis, averaged over the same phonemes. From Nakajima et al. (2017).

Sonority/aperture scale	Factors		
	<i>Low &amp; mid-high</i>	<i>Mid-low</i>	<i>High</i>
de Saussure (1916/1959)	0.3415	0.8251*	−0.3597*
Selkirk (1984)	0.3025	0.8708*	−0.2840
Harris (1994)	0.3691*	0.8218*	−0.3863*
Spencer (1996)	0.5380*	0.8347*	−0.4549*

Asterisks represent statistically significant correlation ( $p < 0.05$ ).