

日本語母語話者による英語語末子音連続の促音知覚

子音の順序と無音区間の影響

佐藤 正直
久川 瑠奈
竹安 大

1. はじめに

英語からの借用語において、/s/と/k/から成る子音連続においては、(1) のように/sk/には促音挿入が起こらないのに対し、/ks/には k に促音挿入が生じるという非対称性が見られる (大江 1967)。

- (1) a.“mask” → マスク (*マックス) b.“max” → マックス (*マクス)

音声知覚の面でも、子音の順序の知覚と促音の知覚の間には相関があり、語末の子音連続 (/ks/, /sk/) に関して、子音の順序が/ks/と判断された場合、/sk/と判断された場合よりも促音が知覚されやすくなる(神谷ほか 2019)。

借用語における促音挿入のパターンと音声知覚の間に対応関係がみられることから、神谷らは、(1) にみられるような非対称性が音声知覚に起因する可能性を指摘している。しかし、神谷らの知覚実験結果は、借用語に関する音韻知識が音声知覚に影響を及ぼしているとも解釈でき、音声知覚と借用語の音韻知識のどちらが原因であるかを断定することは困難である。そこで本研究では、先行研究で扱われた語末の ks/sk に加え、閉鎖音と摩擦音から成る子音連続という点では同じであるが、英語の語末子音連続として許容されない kʃ/ʃk について、子音の順序の知覚と促音の知覚の間に相関が見られるかを調べることにより、促音挿入の非対称性が生じる原因についてさらなる検討を行う。

2. 知覚実験

神谷ほか (2019) と同様に閉鎖音と摩擦音を様々なタイミングで重ね合わせる手法を用いて、「マクス」「マスク」「マックス」「マックス」のいずれかに聞こえる音声 (64 種類。以下、ks 系列とする) と、「マクシュ」「マシユク」「マクシュ」「マシユク」のいずれかに聞こえる音声 (64 種類。以下、kf 系列とする) を作成し (図 1)、11 名の日本語母語話者に対してランダムな順序で 10 回ずつ提示した。

被験者の回答は、促音が知覚されたかどうか、また、閉鎖音と摩擦音のどちらが先に知覚されたかという観点から集計された。図 2 に各刺激に対する促音判断率を示す。x 軸は[mæ]と[k]の間の無音区間 ([mæ]の終了時点から[k]が出てくるまでの時間)を、図中の s0~s280 は[mæ]と[s]の間の無音区間 ([mæ]の終了時点から[s]が出てくるまでの時間) を表している (例えば

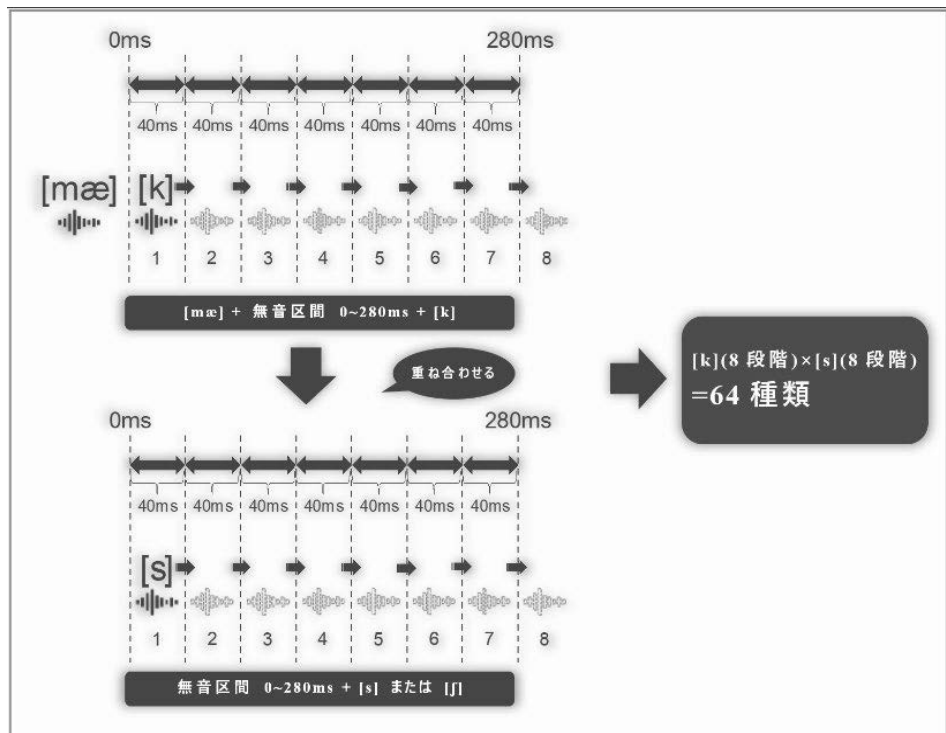


図 1. 刺激音の組み合わせ

s280 であれば[mæ]と[s]の間が 280 ms 空いている)。ロジスティック回帰分析の結果、[k], [s], [ʃ]の無音区間が長くなるほど促音判断率も上がることが分かった (ks 系列: [k] ($B=0.009$, $W^2=1084.766$, $df=1$, $p<0.001$), [s] ($B=0.010$, $W^2=1188.440$, $df=1$, $p<0.001$); kf 系列: [k] ($B=0.011$, $W^2=1426.597$, $df=1$, $p<0.001$), [ʃ] ($B=0.009$, $W^2=1139.555$, $df=1$, $p<0.001$)). さらに、ks 系列と kf 系列で、知覚された子音の順序が促音判断率に与える影響の現れ方に違いがあるかどうかを調べるため、知覚された子音の順序別に促音判断率を求めて作図した (図 3)。ロジスティック回帰分析の結果、刺激系列 (ks 系列 vs. kf 系列)×知覚された子音の順序 (閉鎖が先 vs. 摩擦が先) の交互作用が有意であり ($B=0.231$, $W^2=10.894$, $df=1$, $p<0.01$)、ks 系列と kf 系列の間で、知覚された子音の順序が促音判断率に与える影響の現れ方に違いがあることが明らかとなった。

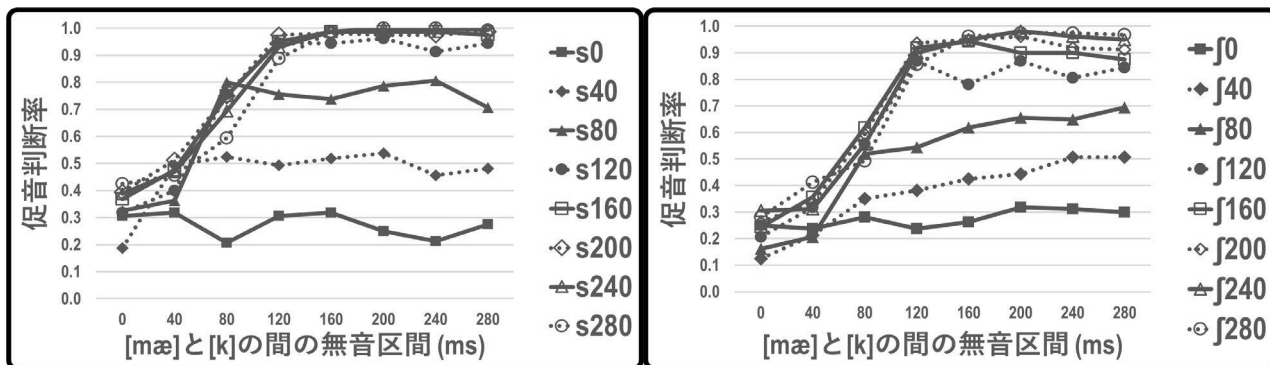


図 2. 各刺激の無音区間に対する促音判断率 (左: ks 系列, 右: kf 系列)

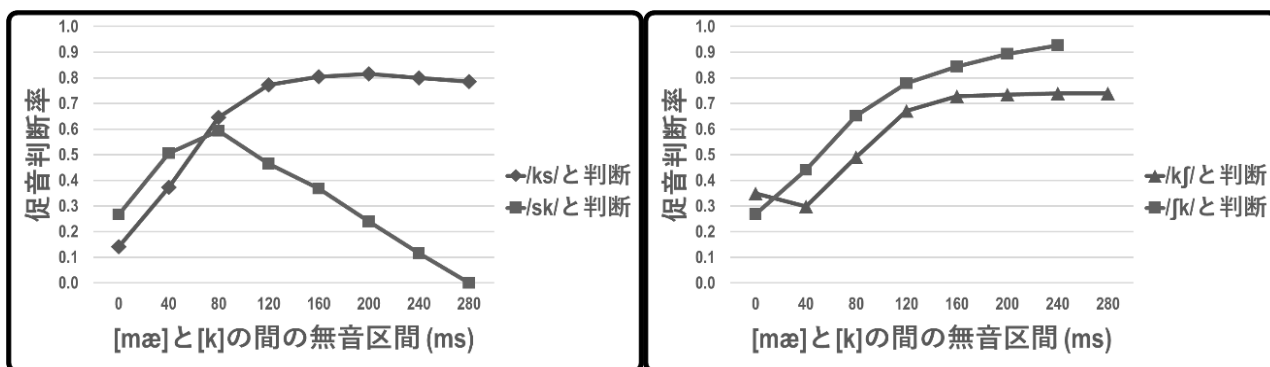


図 3. 知覚された子音の順序別の促音判断率 (左: ks 系列, 右: kf 系列)

3. 考察・まとめ

ks 系列と kf 系列の違いは、前者は英語で許容される語末子音連続であるのに対し、後者は許容されないという点である。子音の順序が促音判断率に与える影響の現れ方がこの二つの系列で大きく異なっていたことから、こうした影響の現れ方の違いは英語において許容される語末子音連続であるかどうかによって生じた可能性がある。一方で、子音連続を構成する子音を単独 (/mæk/, /mæs/, /mæf/) で考えてみると、借用語では /mæk/ と /mæf/ には促音が挿入されるが、/mæs/ には促音が挿入されない (大江 1967)。ks 系列と kf 系列では子音連続を構成する子音のタイプが異なるとみなすことができ、これが ks 系列と kf 系列のパターンの違いの原因である可能性も否定できない。これらの点については、今後 fk/kf や pk/kp などの別の子音で実験をすることでさらに検証していきたい。

引用文献

- 大江三郎 1967 「外来語中の促音に関する一考察」『音声の研究』13.111–121.
 神谷祥之介・佐藤正直・竹内美樹・竹安大 2019 「日本語母語話者による英語の語末子音連続/ks/および/sk/の知覚:子音の順序と促音の知覚の関係」『福岡大学研究部論集 A:人文科学編』19(1).45–52.

謝辞

本研究は JSPS 科研費 19K00562 及び 18K00772 の助成を受けたものである。実験実施に当たっては、福岡大学音声学実験室研究プロジェクトによる支援を得た。