

研究テーマ：非母語子音クラスタ生成時の調音・発声器官の運動解析	
研究代表者：学術情報センター 講師 船津 誠也	連絡先：
共同研究者：	
【研究概要】 本年度の重点研究事業（科学研究費補助金獲得支援）採択額は40万円と過去の額に比べて少なかったため、新たな実験は行なわず、過去に取得したデータの解析および学会等での発表を行なった。学会等での発表を重点的に行なったのは、「第一段審査結果」の開示から、この研究について一般的な理解が進んでいないように感じたからである。この重点研究事業（科学研究費補助金獲得支援）により、本課題は <u>平成24年度科学研究費補助金基盤研究（C）に採択された。</u>	

【研究内容・成果】

本年度の重点研究事業（科学研究費補助金獲得支援）採択額は40万円であり、22年度（67.6万円）、21年度（88.56万円）の額に比べて少なかった。従って新たな実験や追加の実験を行なうことは採択金額の面から不可能であった。それゆえ、過去の実験により取得したデータの解析およびそれらの結果に関して学会等での発表を行なった。

【はじめに】

非母語子音クラスタ（子音と子音との間に母音が存在せず、子音が連続するもの）の発音においては、子音と子音の間への母音添加が生じることがある。この原因として、英語母語話者においては、子音を連続調音する際の調音タイミングのずれあるいはレキシカルな面から母音挿入が生じるといわれている。一方日本語母語話者においては、子音クラスタ中の子音と子音の間に「幻の母音[u]」を知覚することで母音が添加されるといわれている。これらから、子音クラスタへの母音添加の原因は、言語により異なる（言語固有）ということになる。

日本語母語話者における母音添加は知覚のみに起因するのか、生成面は全く関与していないのかについては、現在まで知覚実験しか行なわれておらず、知覚実験による結果だけでは分からない。これを明らかにするために、本研究では子音クラスタ調音時の舌の運動をEMA（Electromagnetic Articulograph）を用いて計測した。具体的には、日本語母語話者およびドイツ語母語話者において子音クラスタ調音時の舌の運動をEMAにより計測したデータの解析を行なった。

【実験方法】

日本語母語話者2名、ドイツ語母語話者2名の子音クラスタ発話時の舌先の運動解析を行なった。発話した文は、“Sage (bnaht, gnaht, pnaht, knaht).”である。まず、発話した文のスペクトログラムの視察により、母音添加の有無を計測した（表1）。次に子音クラスタの第1子音から第2子音までの舌先の移動距離（D）および移動時間（T）を計測した（表2）。

【実験結果】

表1より、第1第2子音が共に有声音の場合、ドイツ語母語話者においても子音クラスタ中の子音間の母音添加率は高かった。特に、ドイツ語に存在しない子音クラスタ/bn/においては、ドイツ語母語話者の子音添加率は、日本語母語話者とほとんど変わらないほど高かった。表2より、すべての検査語において、日本語母語話者の方がドイツ語母語話者より舌先の移動距離、移動時間とも大きいことが分かる。これは、日本語には原則として子音クラスタが存在しないので、日本語母語話者は、第1子音調音時に次子音の調音に備えていないためであろう。言い換えれば、

ドイツ語母語話者は第1子音調音時に次の子音の調音に備えて、次子音の調音点近傍で舌先が待機しているのであろう。

表1 母音添加率

検査語	発話者	母音添加率
bnaht	G	0.80
	J	0.88
pnaht	G	0
	J	0.60
gnaht	G	0.65
	J	0.88
knaht	G	0
	J	0.44

(G:ドイツ語母語話者、J:日本語母語話者)

表2 舌先の移動距離および移動時間

検査語	発話者	D (mm)	T (ms)
bnaht	G	5.40	52.4
	J	7.96*	118.9**
pnaht	G	6.37	97.7
	J	8.01	129.1*
gnaht	G	4.95	58.8
	J	5.70	131.6**
knaht	G	5.32	88.9
	J	5.91	143.1**

(** : p<0.0001、* : p=0.0018)

【まとめ】

子音クラスター調音時に日本語母語話者の方がドイツ語母語話者より舌先の変位および移動時間が長いことが明らかとなった。子音クラスターが存在しない日本語において日本語母語話者は先行子音調音時に次子音の調音に備えていない可能性が示唆された。

本重点研究事業（科学研究費補助金獲得支援）により、本課題は平成24年度科学研究費補助金基盤研究（C）に採択された。