研 究 者：岡野　　哲（所属：朝日大学口腔構造機能発育学講座小児歯科学分野）

研究題目：小児期における舌小帯退縮が構音発達に及ぼす影響

目　的：

小児の発音に対する保護者の関心が高まっており，その現れとして発音障害を主訴として歯科を受診する患者も増加している。発音障害の原因としては，発声器官の形態異常，運動障害，聴覚障害などがこれまでに指摘されているが，口腔内に現れる形態異常の一つとして舌小帯強直症が挙げられる。舌小帯強直症の治療法として舌小帯切除があるが，切除前後の発音の評価としては聴覚によって主観的に診断されることが多く，客観的に診断されているものは少ない。そこで今回，舌小帯強直症を有する小児の音声周波数の特徴と，舌小帯切除を行った小児の音声周波数の変化について分析し，臨床応用の可能性について検討することを目的とした。

対象および方法：

コントロール群として歯列や舌小帯などの口腔機能および形態と，聴覚に異常がみられず発音障害のない Dental Stage が乳歯列（ⅡA 期）の小児 14 名，舌小帯切除群として朝日大学歯学部附属病院小児歯科に来院し舌小帯切除を行った患児のうち，術前発語明瞭度検査によって発音が不明瞭とした歯列ⅡA 期の患児 12 名を対象とした。

舌小帯群の録音は舌小帯切除直前，術後 3 か月，6 か月において行った。検査音は 22 種の VCV 語文構造をもつ無意味音節構音を発音させ発語明瞭度検査と音声周波数分析を行った。発語明瞭度検査は歯科医師 5 名がヘッドホンで聴取し，各歯科医師が正しい音節として聞こえたかどうかを 1 音節ずつ明瞭度として 3 段階評価（明瞭：0，やや不明瞭：0.5，不明瞭：1）し，その評価を 5 人で合計した値を発語明瞭度とした。また発語明瞭度の結果から，発語明瞭度が全ての音節で 2 未満の場合を「明瞭」，1 音節でも 2 以上の異常が認められた場合を「不明瞭」と判定した。音声周波数分析は原音声をパーソナルコンピュータ内で音声分析可視化ソフトを使用し，コンピュータの画面上にてサウンドスペクトグラム表示を行い，フォルマント分析を行った。今回は舌の高低の位置と相関関係があるとされる F1 を分析し，分散分析を用いて術前，術後を比較した。

結果および考察：

1. コントロール群と舌小帯切除群とを比較した結果，先行母音では有意差は認められなかった一方，後続母音には全体通しては術前時不明瞭群が高く，/ete/，/eke/，/asa/，/ese/，/iri/，/uru/の 6 音節で有意差があった（図 1）。

2. 舌小帯切除後においては，先行母音は術後/ere/が有意に低下していたが，他では有意差は認められなかった。また後続母音では術後全ての［r］音と/uku/，/ese/，/oso/で有意に低下していた（図 2）。

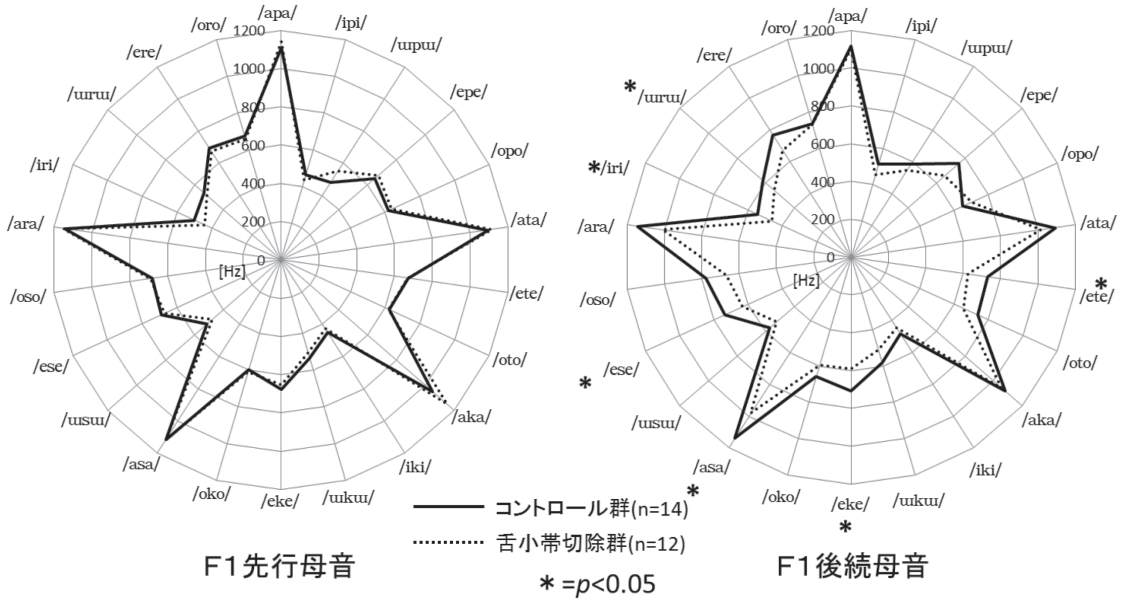


図1　コントロール群と舌小帯切除群とのF1値の比較

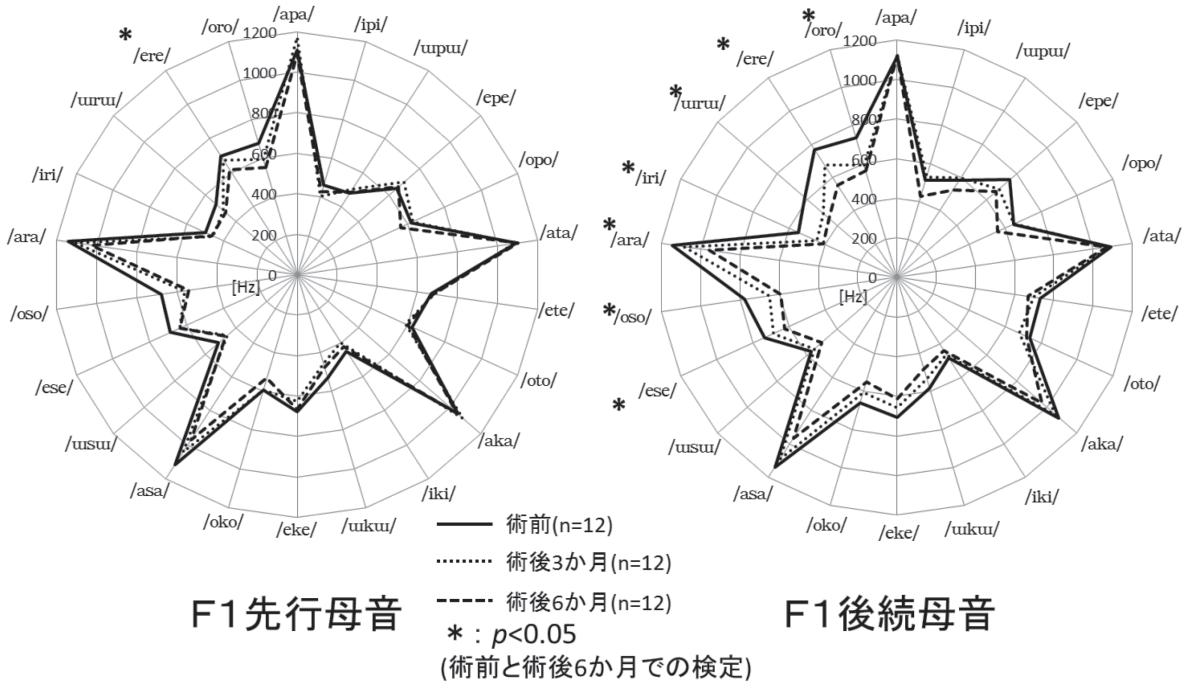


図2　後続母音におけるF1値の変化

発語明瞭度は術前には［k］,［s］,［r］音に発音不明瞭が多くみられた。また術後6か月でも不明瞭な患児もいたが，全体的に改善傾向がみられた（表1）。

子音の影響を受けやすい後続母音では多くの音節のF1値に低下がみられた。これは舌小帯切除によって舌の挙上量が増し，舌が高位に変化したと考えられる。また，発語明瞭度検査においては舌小帯切除をすることで全体的に改善傾向がみられた。一部不明瞭なままの患児がいたが，

表 1　発語明瞭度の術後変化（n = 12）

	術前	3M	6M
/apa/	0	0	0
/ipi/	0.3	0	0
/upu/	0.4	0.4	0.3
/epe/	0.3	0.1	0.1
/opo/	0.1	0	0
/ata/	0	0	0
/ete/	0.5	0.3	0.4
/oto/	0	0	0.1
/aka/	0.8	0	0
/iki/	1.7	0.8	1.1
/uku/	1.3	0.9	0.3

	術前	3M	6M
/eke/	1.8	0.7	1.0
/oko/	0.5	0	0.1
/asa/	2.0	1.9	1.4
/usu/	2.2	2.0	1.5
/ese/	2.3	2.0	1.6
/oso/	2.1	1.9	1.6
/ara/	0.8	0.2	0
/iri/	0.8	0.1	0.1
/uru/	0.9	0.3	0.3
/ere/	0.2	0.2	0
/oro/	1.3	0.3	0.1

これは構音獲得に個人差があることが原因と考えられる。

以上のことから，舌小帯切除によって後続母音の F1 値を検討することが客観的音声診断に使用できる可能性がある事が示唆された。

成果発表：（予定を含めて口頭発表，学術雑誌など）

ポスター発表

舌小帯切除小児における発語明瞭度と音声周波数

第 49 回日本小児歯科学会大会，いわて県民情報交流センター，2011. 11. 28-29