

口の中の異常と言語障害

伊 東 節 子

明倫短期大学歯科衛生士学科専攻科

保健言語聴覚学専攻

Speech Disorders Results from Oral and Maxillofacial Abnormalities

Setsuko Itoh

Department of Communication Disorders, Meirin College

要旨

口腔になんらかの機能、形態面に異常が生じれば相応の言語障害が出現する。それは口腔が構音器官と称され、話しことばを構成する語音を産生するのに必要不可欠の器官であるからである。口腔内に生じる種々の異常に伴う言語障害ならびに治療法について述べ、また治療では母親指導、構音治療などの他に外科的、歯科医学的方法も適用される点について触れた。

キーワード：口腔顎顔面領域の異常と言語障害、口蓋裂、舌小帯異常、口腔癌、鼻咽腔閉鎖機能

Key words : speech disorders in oral and maxillofacial abnormalities, cleft palate, ankyloglossia, oral cancer, velopharyngeal closure

はじめに

意思伝達を可能とするには相応の能力、条件の具備が必要である。意思伝達にはいくつか方法があり、話しことばを用いる場合にはその条件の1つとして構音器官と総称される口腔の形態・機能が重要となる。

本項では、口腔すなわち構音器官の異常に起因する言語障害ならびにその治療法について述べる。それに先たち、構音器官が意思伝達方法として話しことばの成立過程にどのような役割、位置関係にあるかについて述べ、本題に入る。

I. ことばの概要

1. ことばの形式

ことばには話すことば、聞くことば、書くことば、読むことばの4形式がある。言語障害という場合には一般に話すことばの障害を指す。

2. 言語習得条件

言語を習得するには種々の条件を必要とし、なかでも知的能力、聴力、構音器官、情緒および言語環境は必須と考えられる。

言語習得と知的能力との関連をみると、IQ70以下では言語障害が出現するという報告がある。すなわち言語障害は、IQ51から70では43%、IQ21から50では97%、IQ20以下では100%に発現(Kennedy, L)する。また始語の出現時期をみると、正常児では1.06歳、2語文は1.73歳にみられるのに対して、知的障害を有する者では前者は2.07歳、後者は3.04歳(Wallin, J.E.W.)であり、後者における言語発達遅滞の発現は明らかである。

さらに、話しことばは書くことばなどとは異なり、音響手段によって伝達され、それには口腔内の諸部位が用いられる。そのため、構音器官として口腔・鼻咽腔の形態および機能が重要であり、なかでも舌運動機能および鼻咽腔閉鎖機能はもっとも重要である。

口腔から発せられたことばは音波として相手の聴覚に届く。この際聴力障害があればことばを明瞭にとらえることができなくなり、それが30dB(軽度)程度でも言語習得途上にある乳幼児期の場合では、言語障害の要因となりうる。

ことばの習得には以上のような本人側の条件だけで

なく、環境条件も重要である。ことばの習得はその地方で話されていることばを環境語音として耳で聞き、それを模倣することから始まる。したがって、周囲からの話しかけが少ない、不適切な言語環境にいるなどの場合には、言語障害を発現する。この典型的で極端な場合が「狼少女」のストーリー¹⁾である。

3. ことばの成立過程

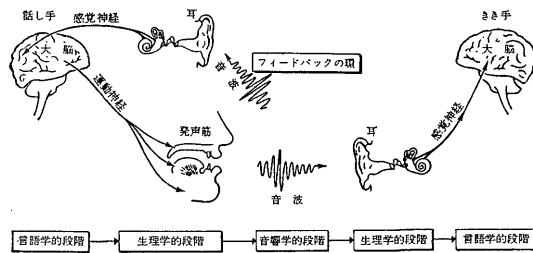


図1. 言葉の鎖²⁾

意思伝達のために自分の発したことばが相手（聞き手）に伝わるにはいくつかの段階²⁾を経て可能となる（図1）。すなわち、話したい内容を考え、語音や句を文法的に組み立て、それをどのように話すかを決めて（言語学的段階）、それを神経や筋肉に伝え、口腔・鼻咽腔（構音器官）の必要な部分を働かせる（生理学的段階）。この過程を経て自分が伝えたいことばを表す語音一つひとつが産生され、口腔を通して順序よく発せられる（音響学的段階）。このようにして表現されたものが「話しことば」であり、話しことばに必要な口腔の役割は“生理学的段階”に相応する。以上のようなメカニズムのもと、諸条件が揃って始めて、相手（聞き手）に通じることばが成立する。

4. 構音器官と語音の産生

1) 構音器官と構音部位

話しことばを構成する一つひとつの語音は、構音器官として唇、歯、硬口蓋、軟口蓋、声門などで舌の運動機能の協調運動のもとに産生される。この際鼻咽腔閉鎖機能による特定語音に要する口腔内圧の形成が必要である。

このことによって両唇音（p, b, m, w, F）、歯音（s, z, ts）、歯茎音（t, d, n, ɲ, ʃ, ʒ, tʃ）、硬口蓋音（ç, j）、軟口蓋音（k, g, ŋ）および声門音（h）が形成される（図2）。

このように構音を行う唇、歯などの各部位を構音部位（点）といい、語音を産生する方法である破裂（p, b, t, d, k, g）、摩擦（F, w, s, z, ʃ, ʒ, ç, j, h）、破擦（ts, tʃ）、弾く（r）、通鼻（m, n, ɲ, ŋ）などは構音方法という。

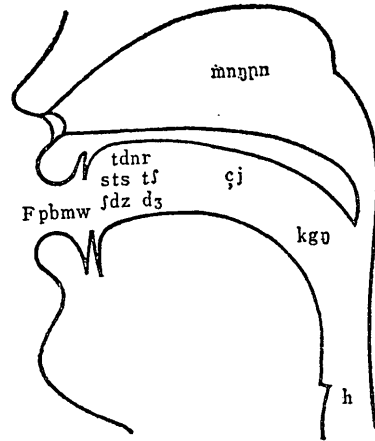


図2. 構音器官と構音部位（田口 1966）

2) 鼻咽腔閉鎖機能と語音産生

鼻咽腔閉鎖機能とは、語音産生時など呼気を必要とするときにこれを口腔内に貯留したり、また鼻に抜かしたりする働きのことである（図3）。これは主に軟口蓋の弁状機能および上咽頭収縮筋による正中方向への収縮機能によって果たされる。

したがって、鼻咽腔閉鎖機能が不全あるいは不可能な状態ならば音声は開放性鼻声（以後、開鼻声という。音声に鼻に抜けフガフガした話し方になること）となり、構音も鼻音化や弱音化（鼻音化：「パ、バ」などが「マ」に、「タ、ダ」などが「ナ」になること。弱音化：通鼻音以外の子音が弱くなり、歪むこと）する。

したがって、「話しことば」では前述した諸条件のうち構音器官が適切に機能しなければ、あるいは各段階のうち生理学的段階が機能しなければ、その他の条件

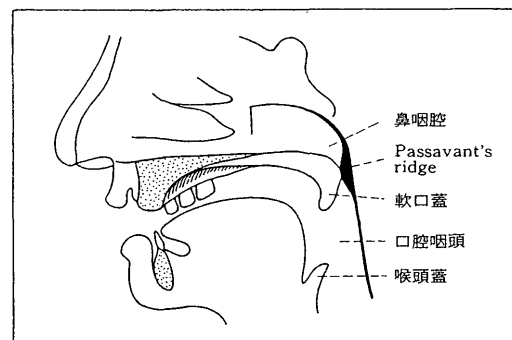
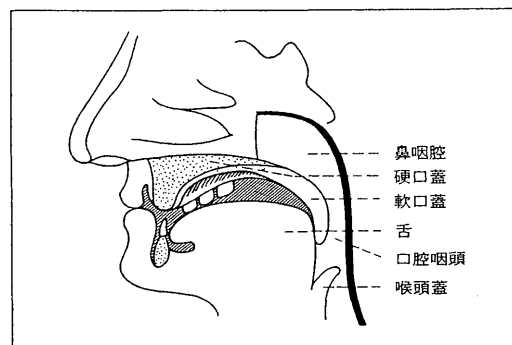


図3. 鼻咽腔閉鎖機能

上段：静止時、下段：機能時

あるいは各段階が如何に適切に機能したとしても言語障害の発現は免れない。以上の点に話しことばにおける構音器官の重要性をみることができる。

II. 言語障害を起因する口腔の異常

言語障害の要因となる口腔の異常には、先天性、後天性に種々みられる。本項ではこれらのうちのいくつかを取り上げて解説する。

1. 舌小帯異常と言語障害

舌小帯異常とは舌強直、舌がつれている、などといわれているものである。舌小帯異常は口腔に発現する先天性異常の1つであるが、形態面の異常としては軽微の部類に入る。そのためか言語障害を訴えて受診した場合に、医療者側では「手術をすればことばは治る」という考えのもとと安易に手術を実施することが多い。しかしその結果、「手術を実施したがことばは治らない」ということで言語治療室を受診する患児は少なくない。また「ことばがはっきりしない」と訴えて来院した幼児の場合には、『哺乳障害のために舌を切った』と医師からいわれたことばを思い出したという母親もいる。このように本症は、軽微な問題として簡単に考えられて、処置されやすい傾向にあるので、注意を喚起したい対象である。

1) 年齢層別構音障害発現状況

舌小帯異常症に認められる構音障害は歯茎音（ト）に障害が生じると一般にいられている。しかし、年齢層別に構音部位との関連で検討した詳細な報告（伊東1992, 2001）^{3, 4)}によると、2 - 3歳では構音部位の前方域（歯音、歯茎音）、中央域（硬口蓋音）および後方域（軟口蓋音）の構音部位全体にわたって発現し、4 - 7歳では前方域および後方域に、8歳以上では前方域構音部位に限局される傾向がある（図4）。

年 齢	舌前方域 歯音、歯茎音	舌中央域 硬口蓋音	舌後方域 軟口蓋音
2～3歳	■	■	■
4～7歳	■	□	■
8歳以上	■	□	□

図4. 構音部位・舌部位・年齢層による構音障害発現の特徴（伊東⁴⁾）

2) 治療法

治療法には非観血治療として舌運動遊び⁴⁾、機能訓練、構音治療があり、観血治療としては舌小帯伸

展術がある。これらを年齢、舌小帯異常度、構音障害などに応じて、それぞれに実施する。

3) 舌小帯異常の程度・構音障害と年齢別治療法

○舌尖が咬合平面に挙上しえない場合（重度・3度）では手術が適用される。

○舌尖が咬合平面上に僅かにしか挙上できない場合（中等度・2度）には観血治療、非観血治療のいずれかが適用となる。すなわち5歳以上の場合には手術適用、4歳未満ならば機能訓練あるいは構音治療の実施、これにより改善を認めない場合には手術適用とする。

○舌尖の挙上は可能であるが口蓋には届かない程度の軽度（1度）では、まず3歳未満なら舌運動遊び⁴⁾、3歳以上なら機能訓練、4歳過ぎなら機能訓練あるいは構音治療を実施する。ただし、5歳以上で歯茎音/ト/に構音障害が残存している場合には手術の適用とする⁴⁾。

4) 初診時年齢別正常言語習得時期

初診時が0歳の症例では正常言語習得は4歳頃に可能である。また1 - 2歳では5歳過ぎに、3 - 4歳では6歳迄に、5歳過ぎでは6歳を過ぎる。このことは、早期にケアを実施した症例ほど早期に正常言語を習得する結果を示している^{3, 4)}。

2. 巨舌と言語障害

筋性巨舌症である5歳5か月男児の場合、2度の手術および機能訓練によって正常言語を習得することができた。

本症例の構音障害は声門音/h/を除く他の構音部位全体に発現していた。したがって、第1回目手術は舌縮小を目的としてObwegeser法が実施された。しかし術後は舌の厚みが著明であったので、この改善目的による第2回目の手術が実施され、8歳時に正常言語を習得した⁵⁾。

巨舌に伴う障害は構音障害の他に呼吸器系疾患あるいは下顎の問題なども生じるので、これらへのケアを怠らないことが重要である。

3. 小舌と言語障害

小舌とは舌の前後長、幅が不足を呈する場合である。16歳、女兒にみられた小舌の場合、口底の膨隆が著明に認められ、これが舌の前後、幅径の不足を補うような様相を呈し、丁度2枚の舌を重ねたかのようにみえた。この言語障害は歯音、歯茎音、硬口蓋音、軟口蓋音にみられ、構音障害の症状では歯音、歯茎音、硬口蓋音では歪みが、軟口蓋音では咽頭破裂音として、さらに歯茎音（t, d）では口蓋化構音が認められた。しかし、言語機能としては2度（時にわからない語がある）

から3度（話の内容を聞き手が了解している場合はわかる）程度であり，実用的言語機能を有していた⁶⁾。

4. 無舌と言語障害

無舌では，新生児期に誤嚥性肺炎の併発による死亡率が高い。したがって，無舌は本邦を含めて世界で40例ほどが報告されているに過ぎない。したがって，言語障害を訴えて受診することは稀である。

無舌例の言語機能の報告に関してはMarson (1933, 1967) あるいはEskew, Charlotte, Shepad (1949) がある。Marson (1967) は6歳男児における言語機能では母音にほとんど障害を認めず，歯音 (s, z, ts) に歪み，/k/への置換あるいは省略がみられ，両唇音 (f, v) は歪んでいたと報告している。

Eskewらの報告による22歳，男性では歯茎音 (t, d, l) は口底を上顎前歯に接触させ，軟口蓋音 (k) は臼歯部と頬部による代償を用い，また母音は1部を除いて良好であったと述べている。

河合ら (1980) は構音障害は歯音，歯茎音に著明に認められたが，両唇音では良好であり，軟口蓋音 (k) では口底の代償によって比較的良好であったと報告している⁶⁾。

5. 舌の運動麻痺

舌に運動麻痺があれば，特に歯茎音 (t) に構音障害が発現しやすい。構音障害以外の問題では舌運動機能が不十分となるため自浄作用が低下する。そのため舌背には白苔が付着し，う歯の多発が著明である⁷⁾。

6. 歯列不正，咬合異常

歯列不正あるいは咬合異常が言語習得の途上に長期間みられると，舌運動に異常学習を生じ，その結果として構音障害，主に歯音 (s, z) に異常を起こしやすい。

これらの治療には機能訓練，構音治療，必要ならば歯科矯正治療を行う⁸⁾。

7. 唇顎口蓋裂

口蓋裂は口腔に発生する先天異常として代表的なもののといえる。口蓋裂には口蓋裂単独および唇顎裂合併口蓋裂，さらに粘膜下口蓋裂などの種類がある。

口腔顎顔面は妊娠初期の3か月間に形成される。この期間，将来口腔となる口窩 (stomodium)⁹⁾ を取り囲むいくつかの突起が成長して癒合を遂げる。しかしこの間に何らかの要因が働き，突起の癒合が不可能となり，裂の状態で誕生を迎える場合に，これが口唇裂，口蓋裂となる。

原因には諸説があり，未だ統一見解に乏しい。しかし，最近では素因および環境要因との関連で述べられることが多い¹⁰⁾。

1) 口蓋裂の問題

口蓋裂に伴う問題は，生直後には唇顎口蓋裂に特にみられる哺乳障害がある。次いで耳鼻科の問題，歯の問題，情緒問題，言語障害そして言語環境に問題が発生しやすい。ここで特に強調したい点は，これらの諸問題はそれぞれに支障があることは勿論であるが，さらにこれらそれぞれが言語障害の要因となる点である¹¹⁾。

2) 言語障害の症状

口蓋裂に発現する主な言語障害は開鼻声および構音障害である。この要因は鼻咽腔閉鎖不全にあり，これにより構音面にも異常を発生する。それらは子音の弱音化，鼻音化，そして舌運動に異常を伴う場合として声門破裂音，咽頭破裂音，咽頭破擦音などが挙げられる。また，術後に鼻咽腔閉鎖機能を獲得してもみられる異常構音として口蓋化構音，側音化構音などがある。また閉鎖不全がある場合には鼻雑音，鼻性渋面¹²⁾などの症状が生じ，聞き易さ (listenability) を低下させる。

3) 口蓋裂言語治療システム

口蓋裂では前述のようにさまざまな問題が成長に従って発生し，またそれらの問題，障害が言語障害の要因となることを述べた。

したがって，言語障害の発生あるいは軽減のためには，これらの諸問題に対する対策・ケアが必要である。そこで伊東 (1973, 1983, 2001)¹³⁻¹⁵⁾ は口蓋裂言語治療システム (図5) を発案し，実行している。

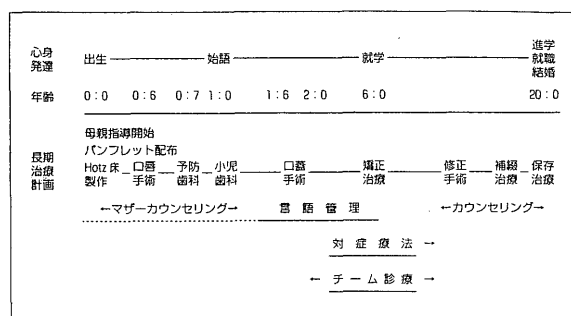


図5. 口蓋裂言語治療システム (伊東 2001¹⁵⁾)

これは適切な時期に，適切な処置が実施されるように計画したものである。

本システムは，出生時より成人までの長期系統的治療計画のもと1) 親への指導を通して実施する言語管理，2) カウンセリング，3) 手術および4) チーム診療の4つの骨子から成る。

すなわち，口蓋裂に対する親の不安・心配を可及的早期より除去し，育児が適切に行われるように指導する。また，今後予定される治療計画を呈示し，特に機能的口蓋形成手術実施の重要性について説明

を行う。さらに家庭において親が“すべきこと・してはいけないこと”に対する指導を行う。

以上から、生後まもなくHots口蓋床の装着、形成手術は唇では生後6か月頃ないしは体重5キログラムを、口蓋は1歳後半から2歳迄ないしは体重10キログラムを目安として実施する。

口蓋形成手術は単に裂を縫い合わせるというのではなく、鼻咽腔閉鎖機能が獲得できる機能的口蓋形成手術が求められる。以上のケアに並行して患児出生後は可及的早期より母親指導・カウンセリングを開始する。

4) 言語成績

言語成績についてみると、同治療システム下にある幼児例に関する結果では、手術実施の目的の1つである鼻咽腔閉鎖機能の獲得は、特に最近例において97%で、ほぼ100%に近い成績をあげている¹⁶⁾。

一方、唇顎口蓋裂では、咬合異常、歯列不正などが残存するため、これによるものと考えられる舌の異常運動学習による構音異常が残存する場合が少なくない。このような場合には、対症療法として早い時期に歯科矯正科に紹介するとともに構音治療を行う。

5) 口蓋裂言語治療における歯科医学の応用

言語治療法の一つとして歯科医学の応用がある。鼻咽腔閉鎖不全による開鼻声などの改善法としてスピーチエイド、パラタルリフトプロテーゼなどが製作・装着される。術後、上顎に認められる鼻・口腔交通孔、歯の欠如のために生じる構音障害などには上顎の形態補正用装置として、obturatorあるいは小児義歯が適用される。また、う歯治療、歯科矯正治療も言語治療の一環として必要な役割をこなす。

スピーチエイドとは維持部である硬口蓋に作製する床、誘導部として鼻咽腔部のバルブと床との連結を行うワイヤー、そして鼻咽腔部に位置するバルブの3部構成であり、バルブの位置・大きさが重要である。

パラタルリフトプロテーゼは軟口蓋を挙上させ、鼻咽腔閉鎖機能を補助する装置である。これは2部構成で、硬口蓋に維持部として床を作製しそれに軟口蓋を挙上するバーを連結する。もちろん、このバーの長さおよびバー先端部の位置が重要である。

スピーチエイドのバルブの位置、パラタルリフトプロテーゼのバー先端部の挙上位は一般にいずれも第1頸椎の前結節付近を目安とする。

これらの適用例として、スピーチエイドでは軟口蓋の可動性は認められるが、長さの短小による閉鎖不全、パラタルリフトプロテーゼでは軟口蓋の形態異常は比較的軽度ながら低運動機能の場合に適用される。

8. 口腔腫瘍切除後の言語障害

口腔には身体と同様に種々の疾患が発生する。なかでも悪性腫瘍ではその治療法として、病変部位を含めて広範囲に切除を要することが多い。そのため実質欠損が生じる。

口蓋の切除を行った場合には、硬口蓋あるいは軟口蓋¹⁷⁾ いずれにおいても呼気鼻漏を生じる。このために音声は開鼻声を呈する。舌の切除では全切除、半側切除、辺縁切除など程度はさまざまであるが、いずれにおいても構音に異常が生じ、また咀嚼、嚥下機能に支障を及ぼす¹⁸⁾。

1) 腫瘍切除後の言語障害の治療

硬口蓋に実質欠損をきたした場合には、obturatorの装着、あるいは再建術が実施される¹⁹⁾。しかし歯槽部を含めて広範囲に切除が行われた場合は顎義歯を製作し、装着することが多い。

顎義歯製作では安全性、非変色性などの考慮の他に維持性および軽量化が特に重要である。そのために、中空閉塞型、天蓋開放型など工夫を凝らす。

2) 症例

上顎亜全摘を行った59歳、女性には、顎義歯の維持方法として筋圧維持法を併用した²⁰⁾。

本症例は、臨床診断では上顎悪性黒色腫、病理組織的診断ではmalignant melanomaであり、治療は化学療法および上顎切除術とした。

初診1か月時に同切除術が実施され、術後12か月時より、顎義歯を製作し、装着した。

顎義歯の栓塞部は中空の閉塞型とし、また維持は栓塞部全周に鼻腔内最大3mmまでのアンダーカットを利用して、補助的維持を得るための筋圧形成を併用した。

その結果、言語機能ばかりか咀嚼機能および審美面においてもほぼ術前同様の回復を認めた。

おわりに

口腔顎顔面領域の異常に起因する種々の言語障害並びにその治療方法について述べた。特にこの場合における言語治療には母親指導、構音治療などのほかに、外科的、歯科医学的方法も適用される点についても触れた。言語機能の改善はこれらの治療法の適用による早期治療で可能である。

文 献

- 1) J. A. シンク：狼に育てられた子。中野善達・清水知子訳、福村出版。東京、1-197, 1998
- 2) ピーター B. デニシュ、エリオット N. ピンソン：話しことばの科学 その物理学と生物学、切替一郎、藤村靖監修、神山五郎、戸塚元吉訳。東京大学出版会、

- 東京, 4, 1970
- 3) Setsuko Itoh : Speech disorders of ankyloglossia and its optimal timing of therapy. 74th, AAOMS, Hawaii, 1992
 - 4) 伊東節子 : 舌小帯異常症. 伊東節子編, 口腔顎顔面領域の異常と言語障害, 医歯薬出版, 東京 81-89, 2001
 - 5) 伊東節子, 塩入重彰, 塩田重利, 佐々木元賢 : 先天性筋性大舌症の1例 - 言語障害およびその治療過程の検討 -. 日口外誌 31 : 933-938, 1985
 - 6) 伊東節子 : 先天性小舌症および無舌症と言語障害 2. 口腔領域の異常に基づく言語障害 (3), 舌の異常による言語障害. クインテッセンスジャーナル32-39, 1981
 - 7) 伊東節子 : 舌運動機能障害. 伊東節子編, 口腔顎顔面領域の異常と言語障害. 医歯薬出版, 東京, 111-114, 2001
 - 8) 伊東節子 : 歯・咬合の異常と言語障害. 伊東節子編, 口腔顎顔面領域の異常と言語障害, 医歯薬出版, 東京, 125-127, 2001
 - 9) Muriel E. Morley : Cleft palate and speech. E&S Livingstone Ltd. London, 3-8, 1966
 - 10) 赤坂庸子 : 唇, 顎, 口蓋裂の成因に関する統計学的ならびに細胞遺伝学的研究. 人遺誌, 15: 35-96, 1970
 - 11) 伊東節子 : 口蓋裂患者の術前後言語機能の外来検索. 歯科ジャーナル, 18: 783-793, 1983
 - 12) 伊東節子 : 口蓋裂患者の言語障害と治療. クインテッセンス出版, 東京, 50, 1983
 - 13) 伊東節子 : 四つ葉のクローバー便り - 口蓋裂児をお持ちのお母様方へ -. パンフレット, 1973
 - 14) 伊東節子 : 口唇口蓋裂患者の言語障害と治療. クインテッセンス出版, 東京, 74-75, 1983
 - 15) 伊東節子 : 口蓋裂言語治療システム. 伊東節子編, 口腔顎顔面領域の異常と言語障害, 医歯薬出版, 東京, 39, 2001
 - 16) 伊東節子 : 口蓋裂言語治療システムと言語成績. 伊東節子編, 口腔顎顔面領域の異常と言語障害, 医歯薬出版, 東京, 42-45, 2001
 - 17) 伊東節子, 他 : 軟口蓋腫瘍摘出後の言語障害とその補綴処置. 顎顔面補綴, 7 : 49-55, 1984
 - 18) 伊東節子, 他 : 舌癌症例における舌切除と言語成績に関する研究. 日口外誌, 31: 486-494, 1985
 - 19) 伊東節子, 他 : 軟口蓋切除後即時再建実施例の言語障害と治療 - 補綴的技法の応用 -. 明倫歯誌, 5 : 45-49, 2002
 - 20) 伊東節子, 他 : 上顎切除 2 症例の義顎による言語機能および咀嚼機能の改善. 顎顔面補綴, 8 : 91-98, 1985