

言語獲得の医学的背景

全国手話を広める知事の会フォーラム

2019/10/15

耳鼻咽喉科医 中澤操

秋田県立リハビリテーション・精神医療センター

きょうのお話

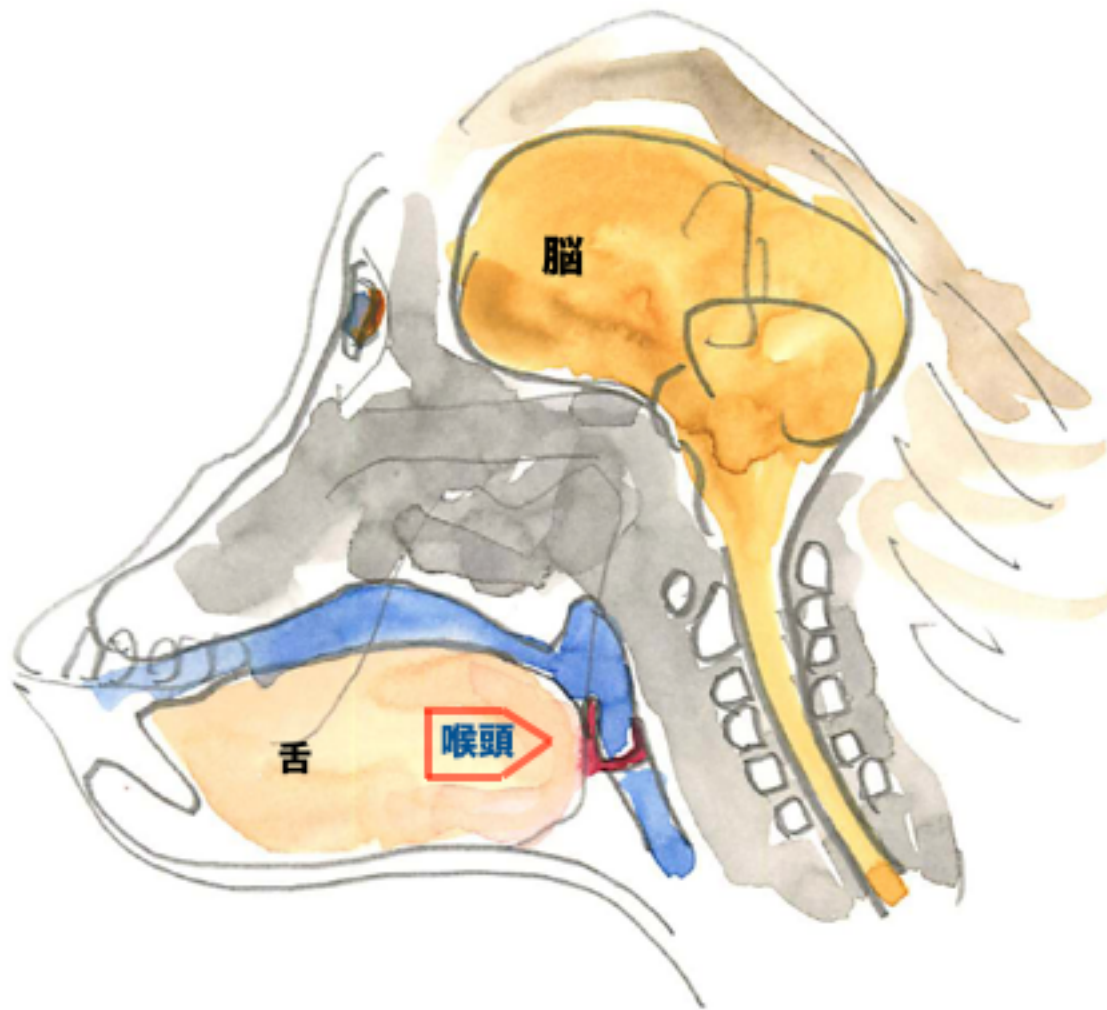
1. 生物学的な進化からみた言語
2. 音声言語と手話言語の脳における中枢
3. 聴覚障害児・者を取りまく社会環境整備を考える視点について

チンパンジー

約600万年前
ヒトはチンパンジーとの
共通祖先から分かれて
進化したといわれる

移動手段
喉頭の位置
言語

四つ足
高い
??

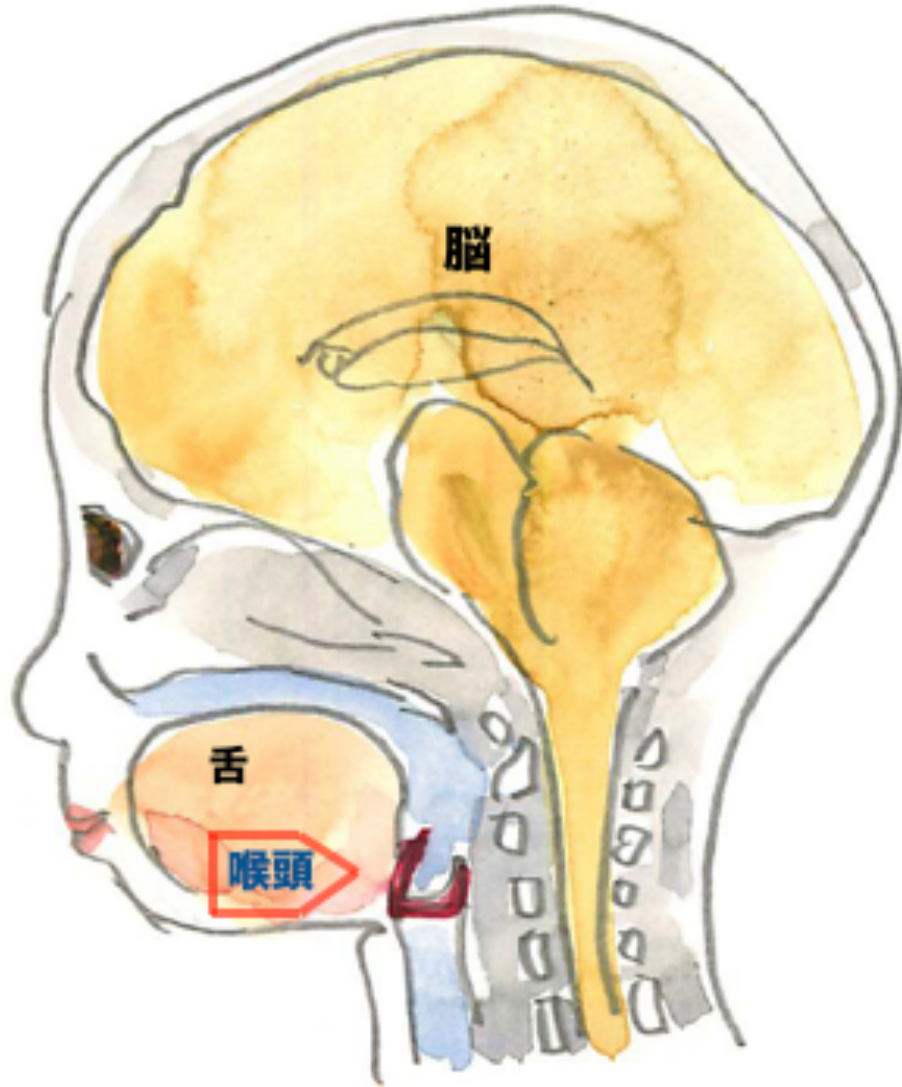


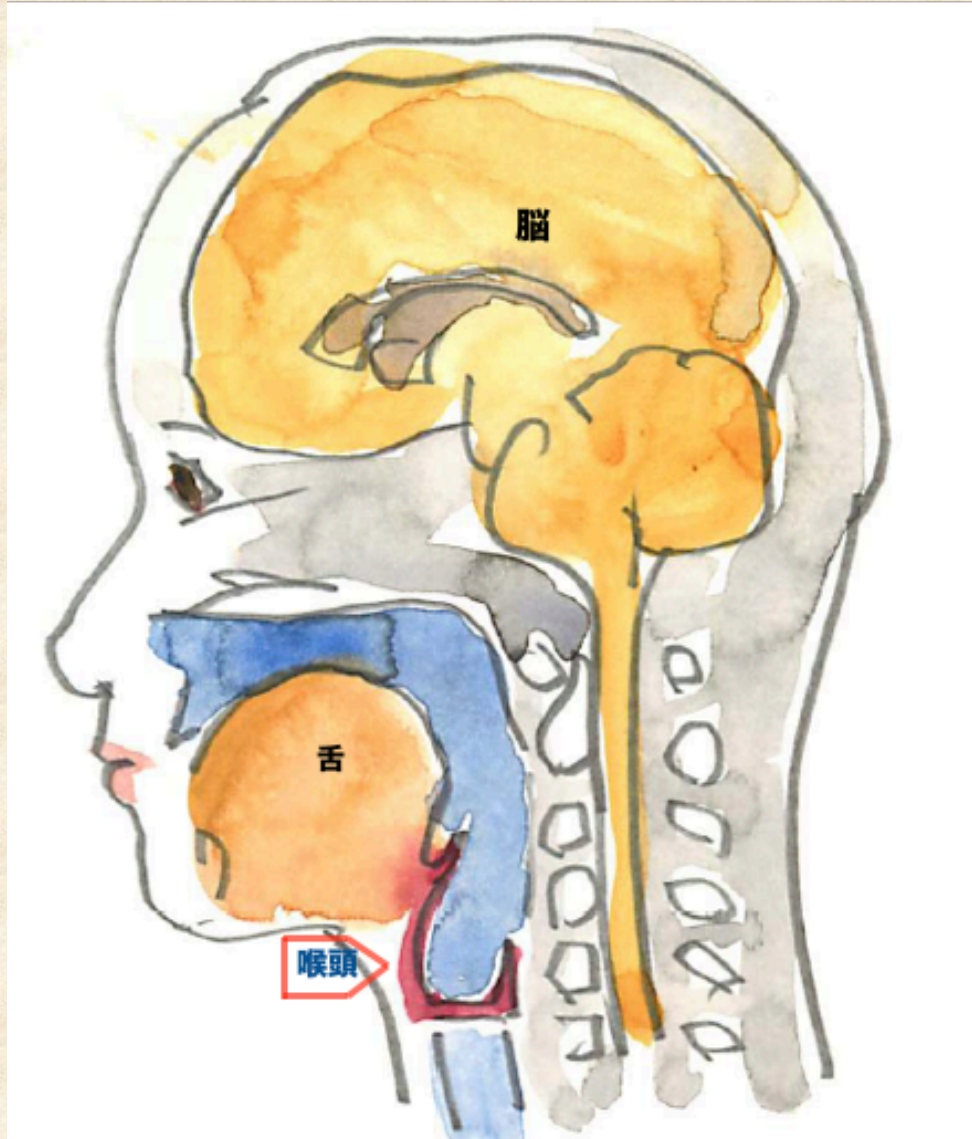
ヒト 1歳2か月 歩き始める頃

約380万年前
ヒトの祖先は直立歩行を開始したといわれる

移動手段	直立歩行
喉頭の位置	まだ高い

言語 喉頭の位置がまだ高い
ため音声言語を駆使する
ための共鳴腔が不十分





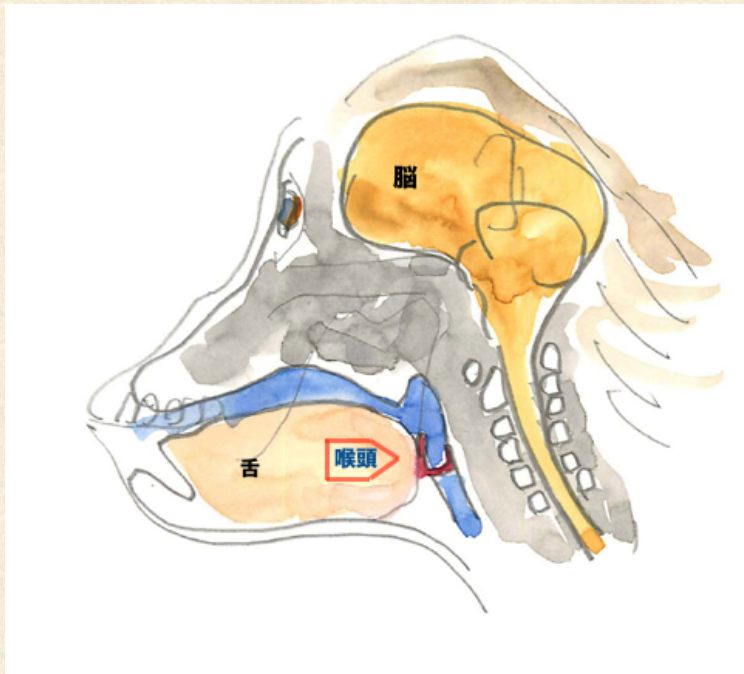
ヒト 成人
およそ2歳代以降

約40万年前
喉頭が下がり共鳴腔を得て
音声言語優位となった

移動手段	直立歩行
喉頭的位置	現在の位置
言語	〇〇→音声に移行

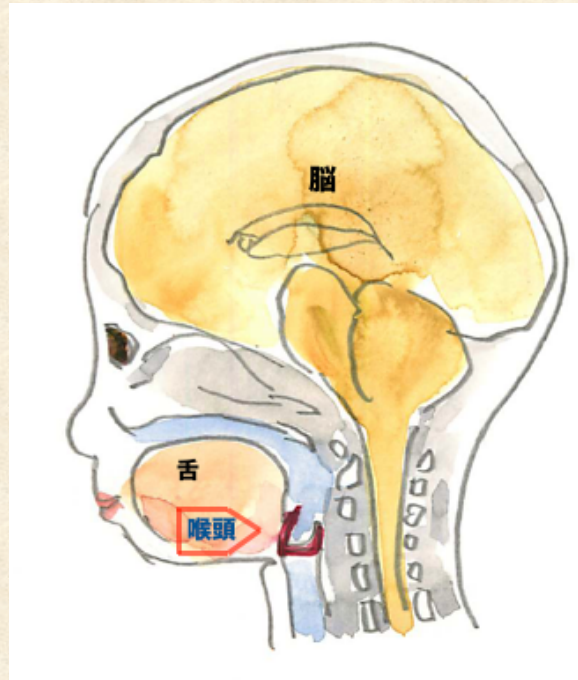
チンパンジーとの共通祖先からヒトへ 発声構音器官の進化の過程

チンパンジー



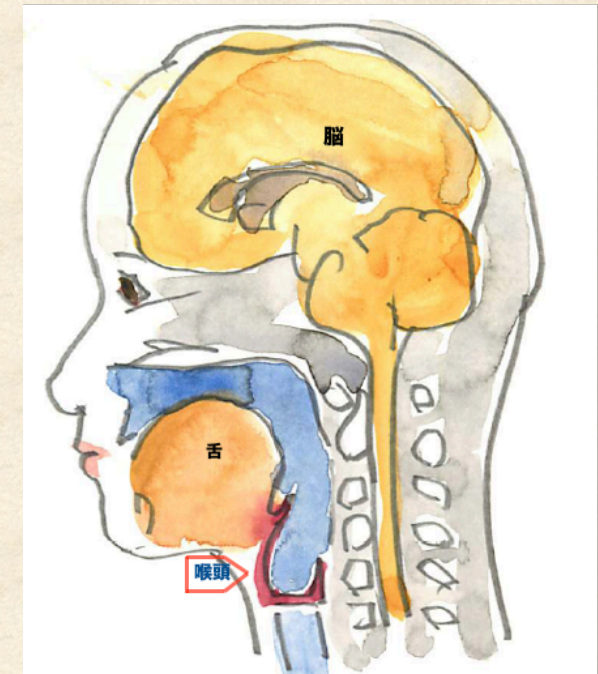
約600万年前
共通祖先 4つ足歩行

1歳ごろのヒト



約380万年前の祖先
直立歩行 言語は何？

成人のヒト



約40万年前
音声言語優位

ヒトの二本足歩行が約380万年前
ヒトの喉頭下降が約40万年前

$$380 - 40 = 340$$

約340万年の間

喉頭の位置が高いところにあり

音声言語を産生するための共鳴腔は不十分であった

我々の祖先は何を言語としていたのか？

Where Did Language Come From? 言語はどこからきたのか？

かつて我々の祖先が、主に視覚的チャンネル（手話のこと）を言語的コミュニケーションとして使っていたと考えられることに疑いはない。

ところが、現在は音声言語が主たるコミュニケーション手段になっている。なぜであろうか？

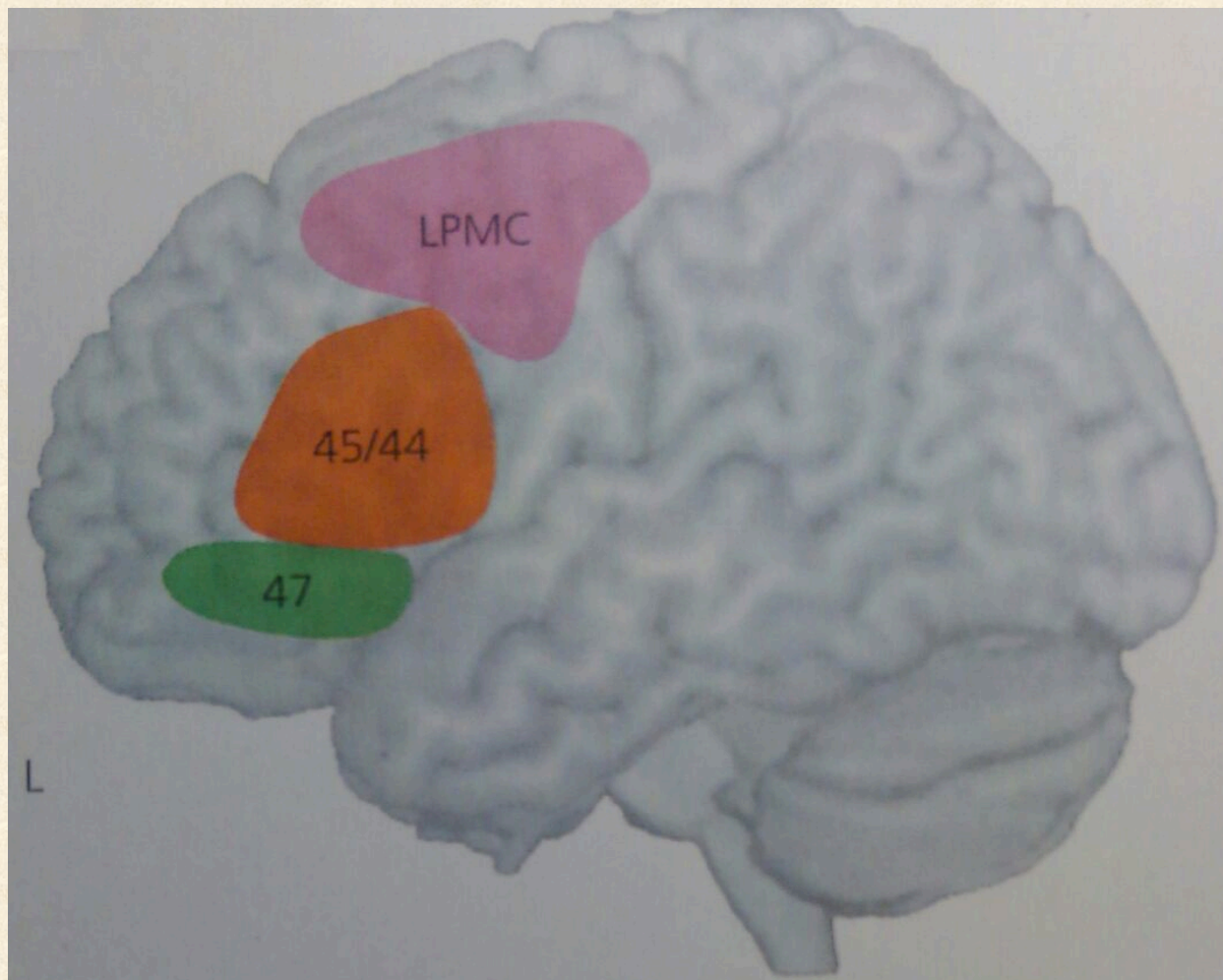
DF Armstrong “ORIGINAL SIGNS”
Gallaudet University Press 1999

40万年前以降（きこえる人々の間で）
なぜ手話よりも音声が使われるようになったか？

音声言語は・・・

1. 目の前にない過去の対象物を表現しやすい
2. 聞き手が話し手を直接見なくても伝わる
3. 手がフリーになるので手仕事ができる
4. 音声は手話よりも使うエネルギーが少なくて済む
5. 暗くても使える（きこえる）～夜が明るくなったのはつい最近のこと。長い間、時間の半分は暗がりだった。

DF Armstrong “ORIGINAL SIGNS”
Gallaudet University Press 1999



「Fig.3 言語機能のネットワークと局在性」 (音声言語の場合)

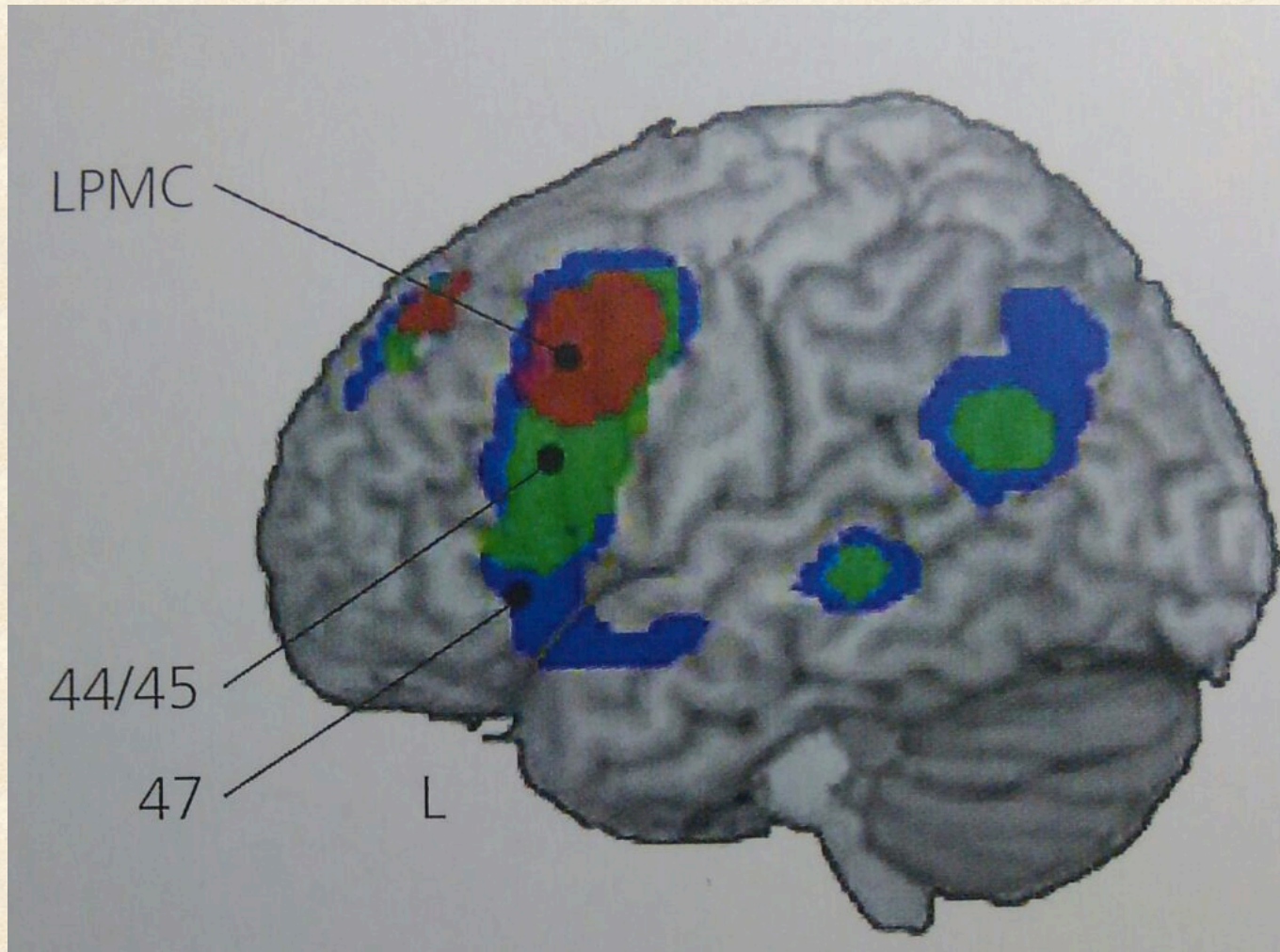
文法機能の部位

- LPMC運動前野外側部
- ブローカ野 44&45野

読解機能の部位

- 下前頭回眼窩部 47野

山田、酒井：「ブローカ野における文法処理 Fig.3B」
Brain and Nerve Vol.69 No4:479-487,2017から改変転載
原典 Sakai KL: Language acquisition and brain development.
Science 310: 815-819,2005



「Fig.4 日本手話での 言語課題のレベルに従 う脳活動の遷移」

単語レベル情報統合

●・LPMC運動前野外側部

文レベル情報統合

●・ブローカ野 44&45野

文章レベル情報統合

●・下前頭回眼窩部 47野

犬伏、酒井：「ブローカ野における文法処理 Fig.4」

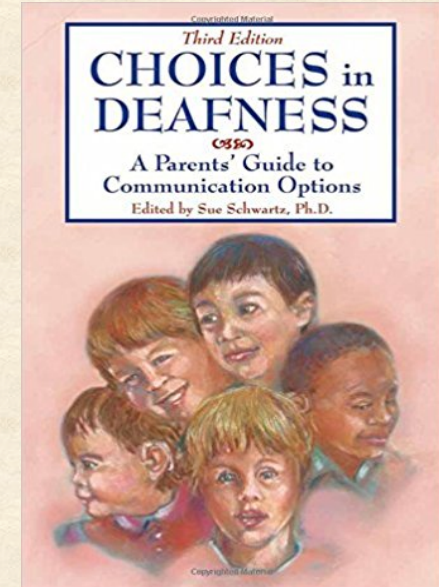
Brain and Nerve Vol.69 No4:479-487,2017から改変転載

原典 Inubushi T, Sakai KL: Functional and anatomical correlates of word-, sentence-, and discourse-level integration in sign language.

Front Hum Neurosci 7 681,2013

「ろうの中の選択 (CHOICES in DEAFNESS)」から

- ✓ 両親がただひとつだけのコミュニケーションモードを選択し、他の方法を選べないように強いてはならない
- ✓ 家庭と支援担当者や教師は良く連携して、聴覚障がい児の言語（手話言語や音声言語あるいはその両方）が、周囲のきこえる友達と同じように発達するように努力しなければならない



共生の精神

ろう児の教育において最も大切なこと
音声言語のみの強制はもちろんいけない。
一方、手話言語のみの強制もいけない。

聴覚障害児の言語獲得（音声も手話も）を保障し かつ社会参加の環境整備を進めるための視点

1. 医学的視点 進化・大脳支配領域・適期 本日説明済み
2. 社会的視点 法的整備、市民レベルでの啓発他
3. 倫理的視点 当事者に複数の選択肢が提供されること
4. 文化的視点 多数派の中での少数派の尊重

ICF（2001 WHO）の概念に沿って、各人が自分の立場
（※）で関与しつつ、全体を統合していけたら理想的

※ 医師・言語聴覚士・教師・学識経験者・当事者・補聴関
連業界・行政担当者・福祉担当者 他