

< 4. 酒井チーム >

4-1 「Modular organization of syntactic processing in the cerebral cortex.」

酒井邦嘉(東大・認知行動)、渡辺英寿(警察病院・脳神経)、河内十郎(日女大・児童学科)
櫻井彰人(北陸先端大・知識科学)、牧 敦、山本由香里、小泉英明(日立製作所)

文の統語処理は、自然言語処理の研究や言語学の知見から、言語獲得装置の中心となる機能の1つと考えられている。われわれは、fMRI・光トポグラフィ・経頭蓋的磁気刺激法の異なる手法を用いて、統語処理機能が左半球の下前頭回の一部に局在していることを見出した。さらにこの知見は、日本語を母語とする被験者と英語を母語とする被験者で共通して確認された。従って、この領域は普遍的な文法処理を司るものと考えられる。

4-2 「Grammar acquisition by a recurrent neural network – its possibility and limits.」

櫻井彰人、原田哲治(北陸先端大・知識科学)

時系列処理を行う神経システムの一モデルである、recurrent neural network (feedbackを持つneural network)が有する文法の表現能力に関する理論的限界と実際的可能性について検討した。文/非文の判定に関しては、正規言語を越える部分においてはChomsky階層では分類できないcounter言語でほぼ特徴付けられる。一方、構文解析手続きを実際に学習することは困難である。豊かな言語構造の表現・学習が可能であるためには、何らかのバイアスを要すると考えられる。

4-3 「Measurement of language related brain activities by NIRS with special reference to the recovery phase of aphasia.」

渡辺英寿(警察病院・脳神経)

われわれは言語機能の臨床的評価のためにNIRSによる測定を行い、健常人における言語タスク中に言語野において局所脳血液量 (rCVB)が増加することを確認し、言語優位半球の決定に有用であることを確認した。今回は7例の失語症回復過程における言語野の反応を測定した。2例では優位側(障害側)のrCVBがタスク中減少する傾向が、4例で非優位側下前頭回のrCVBの増加が認められた。同一症例内での経時的変化が今後の課題である。