

# 第17回全脳アーキテクチャ勉強会：失語症と発達性 ディスレクシア

企画者：浅川伸一 [asakawa@ieee.org](mailto:asakawa@ieee.org)

# 謝辞

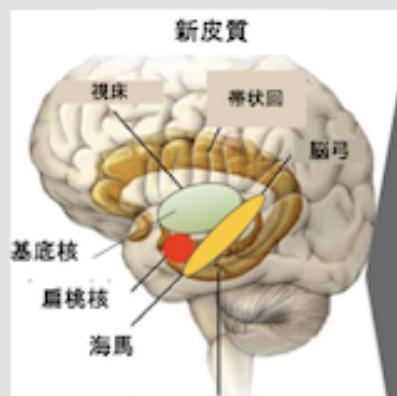
株式会社リクルートテクノロジーズ様

全脳アーキテクチャサポーターズの皆様

齋藤帆奈さん

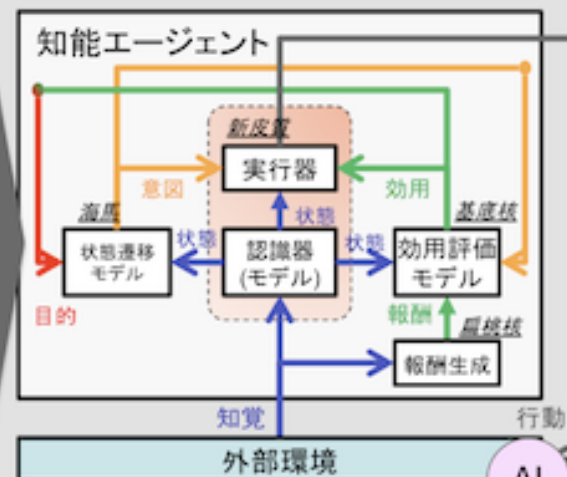
# Question about WBA's modularity assumption

## 全脳アーキテクチャ (WBA) のアプローチ

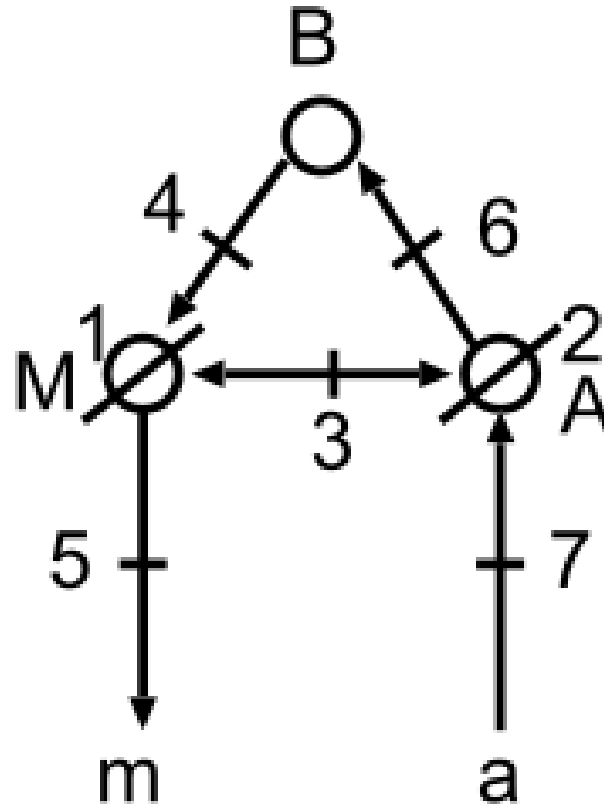


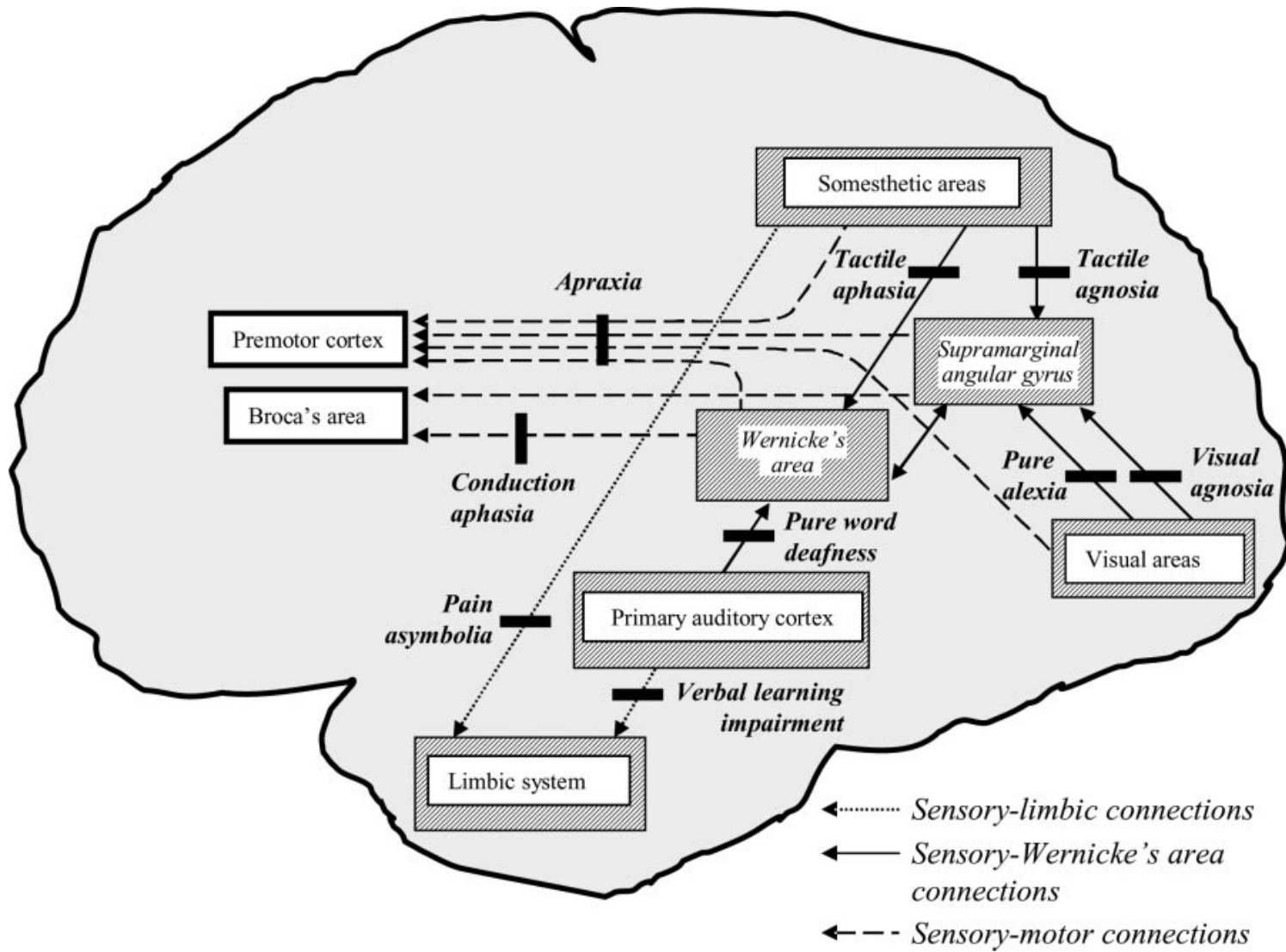
脳

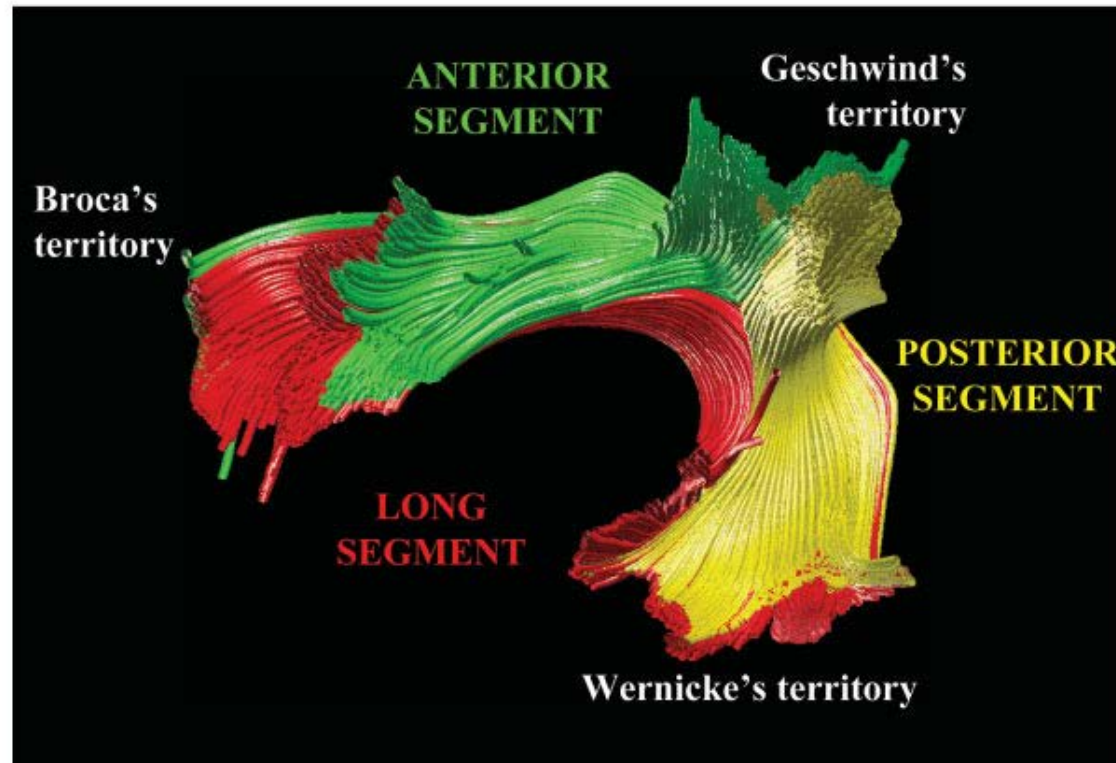
- ① 脳の各器官を機械学習モジュールとして開発
- ② それらを統合した認知アーキテクチャを構築

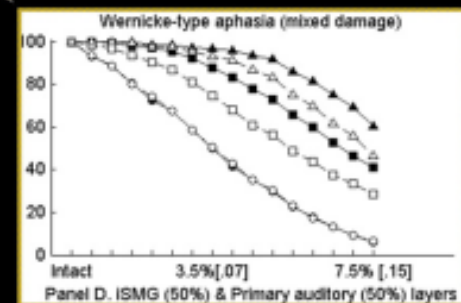
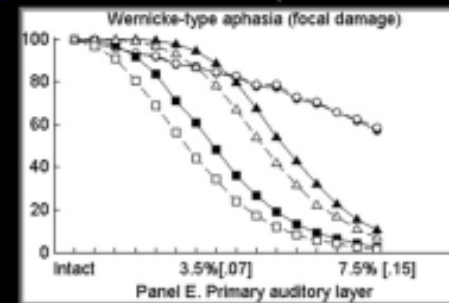
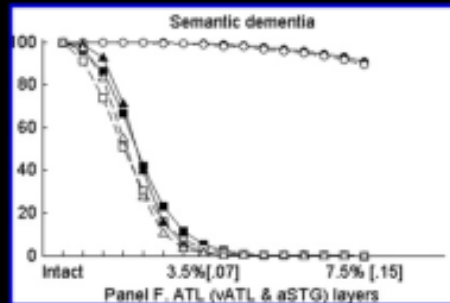
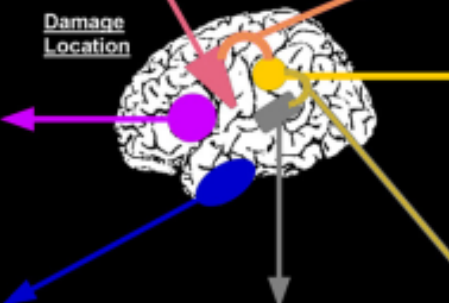
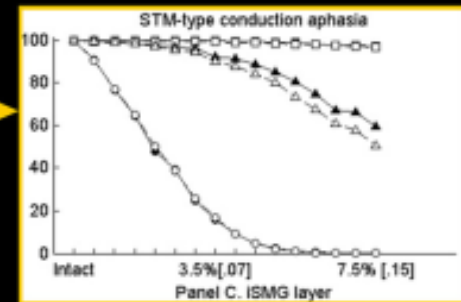
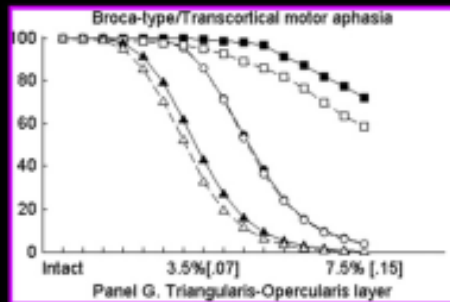
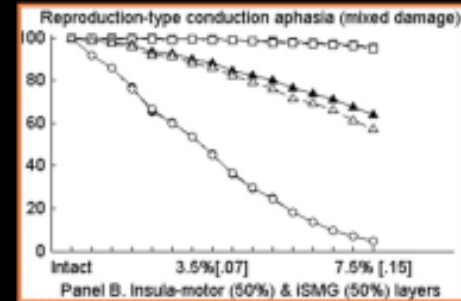
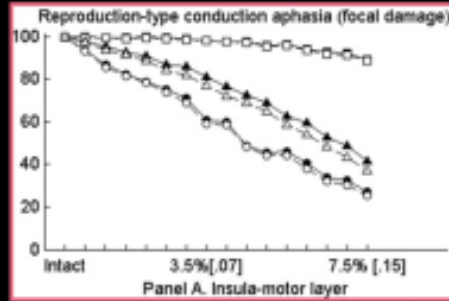


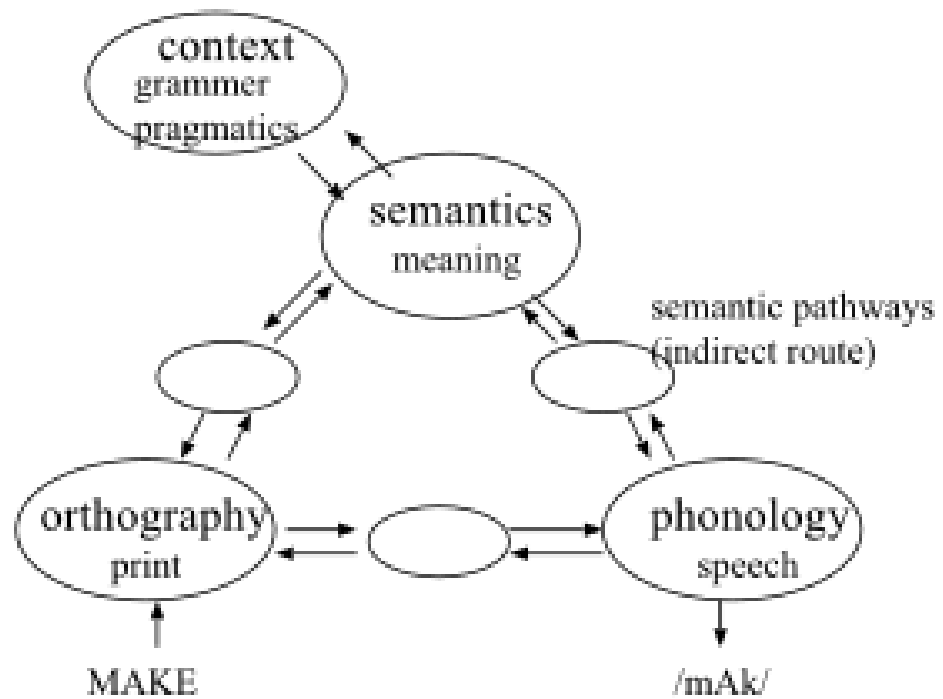
# Question about WBA's modularity assumption



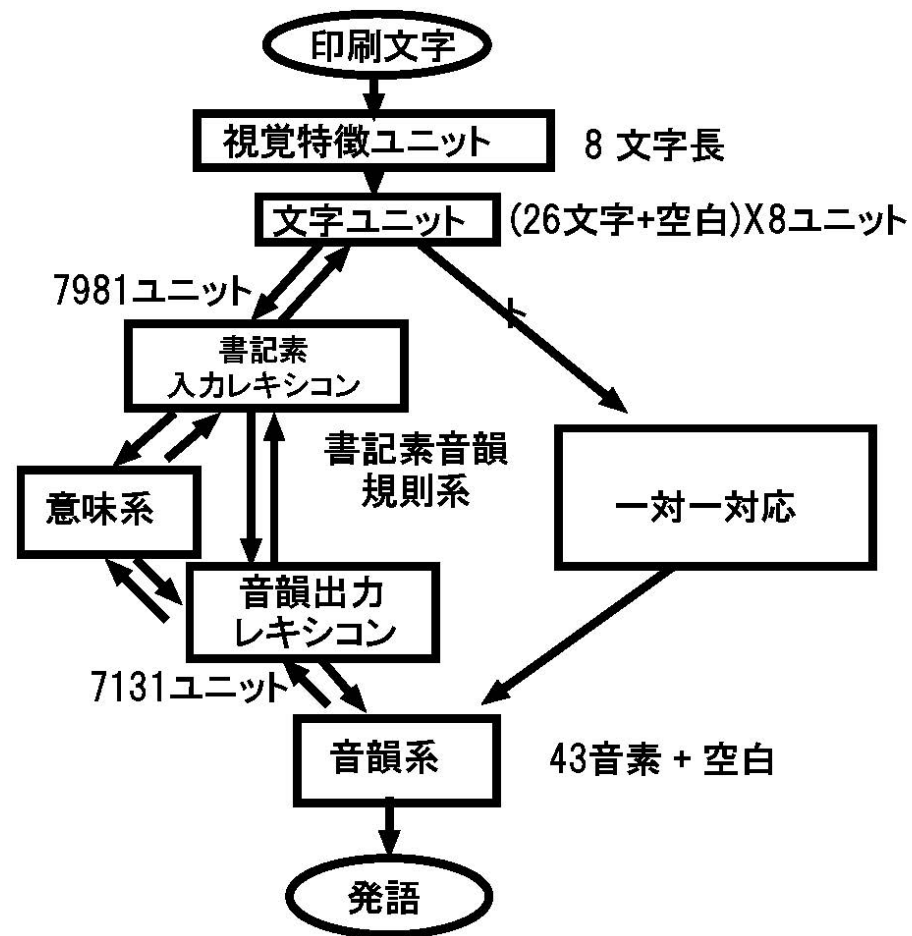












# Farah (1994) locality assumptions

When cognitive neuropsychologists make inferences about the functional architecture of the normal mind from selective cognitive impairments they generally assume that the effects of brain damage are local, that is, that the nondamaged components of the architecture continue to function as they did before the damage. This assumption follows from the view that the components of the functional architecture are modular, in the sense of being informationally encapsulated. In this target article it is argued that this "locality" assumption is probably not correct in general. Inferences about the functional architecture can nevertheless be made from neuropsychological data with an alternative set of assumptions, according to which human information processing is **graded**, **distributed**, and **interactive**. These claims are supported by three examples of neuropsychological dissociations and a comparison of the inferences obtained from these impairments with and without the locality assumption. The three dissociations are: selective impairments in knowledge of living things, disengagement of visual attention, and overt face recognition. In all three cases, the neuropsychological phenomena lead to more plausible inferences about the normal functional architecture when the locality assumption is abandoned. Also discussed are the relations between the locality assumption in neuropsychology and broader issues, including **Fodor's modularity hypothesis** and the choice between top-down and bottom-up research approaches.

# 今回の勉強会の狙い

脳の局在説を単純に信じるほど脳は単純ではない。単一領野が単一の機能を担っていると考えることができる領野はむしろ稀。言語は局在仮説を再考する際、もっとも良く調べられてきた分野である。

脳、とりわけ言語野は Paul Broca 以来、責任領野の特定、特定の昨日局在を中心教義（セントラルドグマとしてきた Patterson, 1993）

Andrew Ng が良く引き合いに出していたフェレット(西洋イタチ)の視神経を聴覚野につなぎかえると聴覚野でも視覚情報処理が起こる（視覚的なトポロジカルマッピングが観察できる）ことから one algorithm hypothesis を提唱していることと強烈に関連。

Farah locality assumption も参照のこと。

Neuropsychological inference with an interactive brain: A critique of the "locality" assumption, Martha J. Farah 19104--6196, behavioral and Brain Sciences (1994) 17, 43-104

第二次ニューロブームの最中に、全く同じことが考えられてきた。Farah の locality assumption 論文

1. 脳の各領野は単一の機能を実現している訳ではない。
2. 単一の領野で単一の認知機能を実現できている訳でもない。
3. ある領野が複数の認知機能に関与していることもある

4. そのようにデザインされている訳でもない。

5. 単一の領野で単一の認知機能を実現できるという証拠もほとんどない。

前回の西本先生の講演でも、脳活動の全ボクセルの変化を使うことで、高次認知機能の再現が可能となる。