

要 旨

考古学的な行動痕跡や化石から推定される脳容量の変化から、ヒトの認知機能の進化にはいくつかの転換期があったらしい。ヒト脳は約 200 万年前に急激に拡大を始めるが（第一の転換）、これは、ホモ・ハビリスが原初的な石器を作り始めた時期と一致する。霊長類脳では一般に道具使用技術がより高度になるにつれて多種感覚統合による情報処理の複雑化の結果として脳膨大が引き起こされる [1,2,3] が、約 40 万年前に出現するネアンデルタール人以降は脳の拡大は起こっていない。ホモ・サピエンスは約 25 万年前に登場するが、絵画や彫像などの象徴的な人工物や目的に応じた多様な道具を作ったり、原棲地の熱帯アフリカ・サバンナを出て寒冷な地域や島嶼部に急速進出したりするのは約 5 万年前以降である（第二の転換）。生物種としてのホモ・サピエンス登場から、その認知能力が存分に発揮されるまで、何故これほど時間がかかったのは謎だった。

第一の転換は、生物進化の一般原理としての受動的な自然選択から、脳-認知-環境の能動的相互作用による『三元ニッチ構築 (Triadic Niche Construction; TNC)』メカニズムの獲得 [4] による。第二の転換は、原始ホモ属によるサピエンスの前適応としての TNC 第 1 相（高い生物学的コストを伴った緩徐な脳膨大の進行）から、多種感覚統合の結果として創出された「世界観」[5] によって駆動されるサピエンスの高い適応力の発露となった TNC 第 2 相（脳内再配線のための低コストで急激な発達進行）への転移による [6]。これらの人類進化史上の相転移を実現する脳神経生物学メカニズム仮説と、これを理論的基軸として現在展開中の考古学・人類学・歴史学的な文理融合実証研究 [7] について紹介する。

参考文献

1. Maravita A, Iriki A. (2004) Tools for the body (schema). *Tr Cogn Sci*, **8**, 79-86.
2. Quallo MM, Price CJ, Ueno K, Asamizuya T, Cheng K, Lemon RN, Iriki A. (2009) Gray and white matter changes associated with tool-use learning in macaque monkeys. *Proc Natl Acad Sci USA*, **106**, 18379-18384.

3. Bruner E, Iriki A. (2016) Extending mind, visuospatial integration, and the evolution of the parietal lobes in the human genus, *Quaternary International*, **405**, 98-110.
4. Iriki A, Taoka M. (2012) Triadic (ecological, neural, cognitive) niche construction: a scenario of human brain evolution extrapolating tool-use and language from control of the reaching actions. *Phil Trans Royal Soc B*, **367**, 10-23.
5. Bretas RV, Taoka M, Suzuki H, Iriki A. (2020) Secondary somatosensory cortex of primates: Beyond body maps, towards conscious “self-in-the-world” map. *Exp Brain Res*, **238**, 259-272.
6. Iriki A, Suzuki H, Tanaka S, Vieira Bretas R, Yamazaki Y. (2021) The sapient paradox and the great journey: Insights from cognitive psychology, neurobiology and phenomenology. *Psychologia*, **63**, 151-173.
7. 新学術領域研究（2019年度～2023年度）『出ユーラシアの統合的人類史学～文明創出メカニズムの解明～』 <<http://out-of-eurasia.jp/index.html>>