

【文献調査】

Prefrontal cortex and executive function in young children: a review of NIRS studies

杉田 出弥

廣安 知之

山本 詩子

2014年10月09日

1 タイトル

若年者における前頭前野と実行機能：NIRS 研究

2 著者

Yusuke Moriguchi, Kazuo Hiraki

3 出典

Frontiers in human neuroscience, Volume 7, December 2013, Article 867

4 アブストラクト

実行機能 (EF) は特定のゴールの達成のための高位認知制御プロセスを指します。抑制、認識に変わること、および作業領域のような EF のいくつかのサブコンポーネントがあります。大人における広範囲な神経画像検査研究は、側面の前前頭皮質が EF に重要な役割を果たすことを明らかにしました。発生的研究は EF が就学前の年に著しく変わることを行動証拠が示すことを報告しました。しかしながら、幼い子どもの EF の神経機構はまだ不明瞭です。本稿は、EF の開発と側面の前前頭皮質の関係を検討した最近の近赤外分光法 (NIRS) 研究を再検討します。具体的には、この調査は、抑制制御、認識に変わること、および幼い子どもの作業領域に注目します。研究は典型的に高度に発達した子どもの中でタスクの間に一貫して前頭部の活性化を示しました。しかし、この活性化は発達障害の子どもにおいて見られませんでした。最後に、方法論の問題および将来の方向性は検討中であります。

5 キーワード

prefrontal cortex, executive function, young children, NIRS, developmental disorders

6 参考文献

■若年者の実行機能に関する論文

Kochanska G., Murray K., Coy K. C. (1997). Inhibitory control as a contributor to conscience in childhood: from toddler to early school age. *Child Dev.* 68, 263-277

Carlson S. M., Moses L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Dev.* 72, 1032-1053

Moriguchi Y., Okanda M., Itakura S. (2008). Young children's yes bias: how does it relate to verbal ability, inhibitory control and theory of mind? *First Lang.* 28, 431-442

Moriguchi Y., Kanda T., Ishiguro H., Itakura S. (2010a). Children persevere to a human's actions but not to a robot's actions. *Dev. Sci.* 13, 62-68

■実行機能のコンポーネントに関する論文

Miyake A., Friedman N. P., Emerson M. J., Witzki A. H., Howerter A., Wager T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cogn. Psychol.* 41, 49-100

Lehto J. E., Juujarvi P., Kooistra L., Pulkkinen L. (2003). Dimensions of executive functioning: evidence from

children. *Br. J. Dev. Psychol.* 21, 59-80

Huizinga M., Dolan C. V., Van Der Molen M. W. (2006). Age-related change in executive function: developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia* 44, 2017-2036

■若年者の実行機能には3つのコンポーネントがある。

Garon N., Bryson S. E., Smith I. M. (2008). Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychol. Bull.* 134, 31-60

■実行機能の1つのコンポーネントは学習を受けた若年者に見られるモデルである。

Wiebe S. A., Espy K. A., Charak D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure. *Dev. Psychol.* 44, 575-587