

佛教大学総合研究所公開シンポジウム

脳科学の最前線

— 五感と脳 —

2012年12月22日(土) 13:00~16:00

佛教大学二条キャンパス7階 (N1-701教室)

定員:130名 参加費:無料 事前申込:不要

目、耳、舌、鼻、肌といった器官から得られる視覚、聴覚、味覚、嗅覚、触覚の五感により、人間は外界の状態や事象を認識することができる。そして、これらの情報が脳に集約され、分析・判断・実行に移される。

近年の神経科学の発展は、こうした各器官と脳との関係について、新たな知見を次々と見出しつつある。そこで本シンポジウムでは、視覚、聴覚、味覚・嗅覚に関する研究の第一線で活躍されている方々をお招きし、最先端の研究についてご講演いただく。後半では、協働する器官という観点から、脳を媒介とした各器官の関連性や共通性について議論する。

【プログラム】

13:00~13:05 開会の挨拶
佛教大学 総合研究所 所長 榎本福寿

13:05~13:15 研究班主任主旨説明
佛教大学 教育学部 教授 黒田恭史

— シンポジウム —

13:15~13:45 視覚研究の最前線
帝京大学 文学部 教授 早川友恵

13:45~14:15 聴覚研究の最前線
国際医療福祉大学病院 教授 中川雅文

14:15~14:45 味覚・嗅覚研究の最前線
大阪大学大学院 人間科学研究科 教授 志村剛

— パネルディスカッション —

14:55~15:55 総合論議
司会 黒田恭史

15:55~16:00 閉会の挨拶



【最寄駅】

JR二条駅下車、徒歩1分
京都市営地下鉄二条駅下車、徒歩1分
※公共の交通機関をご利用ください。

【住所】

〒604-8415
京都市中京区西ノ京梅尾町2-7
佛教大学二条キャンパス



主催・お問い合わせ 佛教大学総合研究所

Tel: 075-495-2150 (直通) E-mail: soken@bukkyo-u.ac.jp <http://www.bukkyo-u.ac.jp>

脳科学の最前線 — 五感と脳 —

PROFILE プロフィール



黒田恭史 | KURODA Yasufumi

[佛教大学教育学部教授]

大阪大学大学院人間科学研究科博士後期課程修了、博士(人間科学)
米国ドレクセル大学客員准教授、米国ペンシルヴァニア大学客員研究員、
シンガポール国立教員養成機構客員研究員など歴任。

<著書・論文>

- Y. Kuroda, N. Okamoto (2012) How can brain activity data contribute to understanding of mathematical learning process? Proceedings of 12th International Congress on Mathematical Education, TSG22-10, pp.4514-4518
- Y. Kuroda, B. Chance, S. Nioka (2009) Overview of Application of Brain Science in Educational Research Field. Brain Topography and Multimodal Imaging, pp.129-131.
- Y. Kuroda, et al. (2009) Visualization of children's mathematics solving process using near infrared spectroscopic approach. SPIE- The International Society for Optical Engineering, Vol.7174-Z, pp.1-8.
- 黒田恭史(著)、王立東(訳)(2011) 脳科学在数学教育研究中的应用。数学教育学報(中華人民共和國), 第20巻第1期, pp.2-4
- 黒田恭史編著(2010)『数学教育の基礎』ミネルヴァ書房, 京都
- 黒田恭史(2008) 算数・数学教育内容の再構築と連動した学力の評価。日本教育学会誌「教育学研究」, 75(2), pp.169-179
- 黒田恭史(2007)『脳科学の算数・数学教育への応用』ミネルヴァ書房, 京都

目、耳、舌、鼻、肌といった器官から得られる視覚、聴覚、味覚、嗅覚、触覚の五感により、人間は外界の状態や事象を認識することができる。そして、これらの情報が脳に集約され、分析・判断・実行に移される。

近年の神経科学の発展は、こうした各器官と脳との関係について、新たな知見を次々と見出しつつある。そこで本シンポジウムでは、視覚、聴覚、味覚・嗅覚に関する研究の第一線で活躍されている方々をお招きし、最先端の研究についてご講演いただく。後半では、協働する器官という観点から、脳を媒介とした各器官の関連性及び共通性について議論する。



中川雅文 | NAKAGAWA Masafumi

[国際医療福祉大学病院 教授・耳鼻咽喉科部長]

順天堂大学医学部卒業 医学博士(耳鼻咽喉科学、聴覚神経生理領域)
(株)脳機能研究所・ゆらぎ研究所協力研究員、米国イリノイ大学電子工学部客員研究員、東京工業大学大学院社会理工学領域非常勤講師、
東京医科大学聴覚人工内耳センター客員講師など歴任。日本脳伝磁図トポグラフィ研究会理事、NPOブレインヘルス協会理事。

<著書・論文>

- M Nakagawa(eds), Y Koga, K Nagata, K Hirata - Frontiers in Human Brain Topography/ Elsevier Science, 2004
- 中川雅文(監訳): 補聴器ハンドブック 医歯薬出版、2004 (Hearing Aids by Harvey Dillon, Thieme 2001)
- 田中美郷・中川雅文監修 教師のためのガイドブック 学校生活ときこえ 2009 年度版 2009 フォナック
- 中川雅文・尾崎勇(監訳): 脳の可塑性 可塑性のメカニズムと神経系の障害 医歯薬出版、2009(Neural Plasticity and the Disorders Nervous System by AR Moller, Cambridge Press 2007)
- 中川雅文 耳の不調が脳までダメにする 講談社プラスアルファ新書 2009.
- 中川雅文 耳トレ!こちら難聴耳鳴り外来です エクスナレッジ 2011

地球上のどこを探しても「音」はない。そこには空気の振動しか存在しない。音という知覚は、純粋に脳で生み出されるイリュージョンだ。さらにやっかいなことは脳で生み出される聴覚認知は、聴覚刺激単独で成立していない。視覚・体性感覚・発声器官・運動器が「時間をつかさどる側頭葉」の中で相互作用してはじめて生まれる。脳というメディアによって混ざり生み出された応答・反応なのだ。聴覚は副交感神経の影響も強く受ける。結果、そのロジックの正当性はいつも情意性によってかき乱される。われわれの聴覚認知はイリュージョンでしかない。聴覚によってもたらされる理解・判断・行動、そして時折生じる錯覚と誤解について、言語、音楽、幻聴などの事例から解説していく。



志村剛 | SHIMURA Tsuyoshi

[大阪大学大学院人間科学研究科教授]

大阪大学大学院人間科学研究科博士後期課程退学、学術博士
大阪大学人間科学部助手、米国ペンシルヴァニア州立大学医学部研究員、
大阪大学人間科学部専任講師、大阪大学大学院人間科学研究科助教授など歴任。

<著書・論文>

- T. Inui, C. Inui-Yamamoto, Y. Yoshioka, I. Ohzawa, T. Shimura (2011) Activation of projective neurons from the nucleus accumbens to ventral pallidum by a learned aversive taste stimulus in rats: a manganese-enhanced magnetic resonance imaging study. Neuroscience, 177, pp.66-73.
- Y. Shinohara, T. Inui, T. Yamamoto, T. Shimura (2009) Cannabinoid in the nucleus accumbens enhances the intake of palatable solution. Neuroreport, 20, pp.1382-1385.
- T. Inui, T. Yamamoto, T. Shimura (2009) GABAergic transmission in the rat ventral pallidum mediates a saccharin palatability shift in conditioned taste aversion. European Journal of Neuroscience, 30, pp.110-115.
- T. Yamamoto, T. Shimura (2008) Roles of taste in feeding and reward. In: Allan I. Basbaum, et al. (eds) The Senses: A Comprehensive Reference, Vol. 4, Olfaction & Taste, Academic Press, San Diego, pp.437-458.
- T. Shimura, H. Imaoka, T. Yamamoto (2006) Neurochemical modulation of ingestive behavior in the ventral pallidum. European Journal of Neuroscience, 23, pp.1596-1604.
- 篠原祐平, 志村 剛(2011) 食物摂取行動を調節する情動性神経回路。大阪大学大学院人間科学研究科紀要, 37, pp.341-359.
- 志村 剛(2006) 性行動と脳。『新・行動と脳』侯野彰三・遠山正彌・塩坂貞夫(編) 大阪大学出版会, pp.253-278.

匂いと味の感覚は化学感覚に分類され、ヒトをはじめ多くの動物が生きていくのに重要な行動機能を支えている。味覚は食行動と直結しており、嗅覚も食行動のほか、生殖や攻撃など他個体との相互作用に欠かせない情報を伝えている。近年、これら化学感覚が末梢受容器でどのように神経情報に変換されるのかに関する分子生物学的機構が急速に解明されつつある。本講演では、その一端を紹介したあと、味や匂いに対する好き嫌いがどのように形成されるのかを、生得的な側面と経験を通じて獲得する側面に分けて述べる。



早川友恵 | HAYAKAWA Tomoe

[帝京大学文学部心理学科教授]

関西学院大学文学研究科博士後期課程修了、博士(心理学)
川崎医療福祉大学助教授、情報通信研究所特別研究員および招へい研究員、ニューロクリアティブ研究会研究主査など歴任。

<著書・論文>

- 早川友恵, 寺園泰, 藤巻則夫, 他(2010) 視覚的劣化情報の認識におけるトップ・ダウン効果の脳内神経基盤, 日本生体磁気学会誌 22, pp68-69.
- N. Fujimaki, T. Hayakawa, A. Ihara, et al. (2010) Masked immediate - repetition - priming effect on the early lexical process in the bilateral anterior temporal areas assessed by neuromagnetic responses. Neurosci Res. 68, pp114-124.
- A. Ihara, T. Hayakawa, Q. Wei, et al. (2007) Lexical access and selection of contextually appropriate meaning for ambiguous words. Neuroimage 38, pp576-588.
- T. Hayakawa, N. Fujimaki, T. Imaruoka (2006) Temporal characteristics of neural activity related to target detection during visual search. Neuroimage 33, pp296-306.
- T. Hayakawa, S. Miyauchi, N. Fujimaki, et al. (2003) Information flow related to visual search assessed using magnetoencephalography. Brain Res. Cogn. Brain Res. 15, pp285-295.
- N. Fujimaki, T. Hayakawa, N. Nielsen, et al. (2002) An fMRI-constrained MEG source analysis with procedures for dividing and grouping activation. Neuroimage 17, pp324-343.
- 早川友恵(2010) 視能矯正用語解説辞典, 機能的磁気共鳴画像, 空間周波数特性, コントラスト感度, 脳磁図, メディカル薬出版, 50-51, 59-60, 79-80, 178-179.
- 早川友恵(2006) 言語科学の百科事典, 視覚言語, 丸善, pp563-584.

視覚情報は、網膜から脳に入力された後に、いくつもの領域で分散と統合処理を繰り返して完成する。この間に注意や記憶などの影響を受けるため、我々は必ずしも網膜に映った像そのものを見ている訳ではない。また網膜に映った情報はしばしば不完全なので、脳はそれを補完して認識している。それを想像力と表現する場合もある。近年、こうした入力情報と高次機能とがどのように関わるかを、脳機能計測の立場から探求し、「見る」ことの本質を考えようとする研究がすすんでいる。講演では、こうした研究を紹介する予定である。