

12月20日 (水)

⚙️ 新学術領域研究

- ・ [記憶ダイナミズム] [人工知能と脳科学]
- [オシロロジー] [適応回路シフト]
- 4領域合同若手シンポジウム —

⚙️ 新学術領域研究

- ・ [グリアアセンブリ] [脳タンパク質老化]
- グリア研究とタンパク質老化研究の接点を求めて —

⚙️ 新学術領域研究

- ・ [温度生物学]
- 温度脳神経科学 —

⚙️ 新学術領域研究

- ・ [共感性] [こころの時間学] [意志動力学]
- [個性創発脳] [思春期主体価値]
- 意志創発の進化・脳・心理基盤 —

次世代脳プロジェクト
冬のミニポジウム2017



新学術領域研究

[記憶ダイナミズム] [人工知能と脳科学] [オシロロジー] [適応回路シフト] 4領域合同若手シンポジウム

12月20日(水) 9:30 - 12:00 【一橋講堂】

■ 齊藤実・東京都医学総合研究所

■ 銅谷賢治・沖縄科学技術大学院大学

■ 南部篤・生理学研究所

■ 小林和人・福島県立医科大学

脳は生存に有益な情報を獲得し、さまざまな分析を加えて、最適な行動の発現に活かすために、脳自体も時々刻々と変化し続けて脳機能を発揮します。この脳の本質ともいえる仕組みと働きを理解するためには、異なる視点を組み合わせた学際的で挑戦的な研究アプローチが求められます。本シンポジウムでは、記憶情報の流動性や記憶機構の変化を解明する「記憶ダイナミズム」、人工知能と脳科学を結びつけて新たな学習アルゴリズムの開発や脳機構の解明を導く「人工知能と脳科学」、脳の発振と同期で機能分化と自己組織化に迫る「オシロロジー」、行動適応のために回路が機能的にシフトするメカニズムを解明する「適応回路シフト」の4つの新学術領域で活動する新進気鋭の研究者たちが、最先端の研究成果と今後のブレイクスルーを目指した研究の方向性を紹介します。

<タイムテーブル>

- | | |
|---------------|--|
| 9:30 ~ 9:35 | 「はじめに」 |
| 9:35 ~ 9:50 | 「逆行性シグナルによるドーパミン放出のゲーティング機構」
上野 耕平 (東京都医学総合研究所) |
| 9:50 ~ 10:05 | 「線虫 C. エレガンスの塩濃度の記憶と走化性の分子・神経機構」
國友 博文 (東京大学) |
| 10:05 ~ 10:20 | 「海馬台からの情報出力：大規模細胞外記録と解剖学的解析」
北西 卓磨 (大阪市立大学) |
| 10:20 ~ 10:35 | 「グリシン作動性シナプスの可塑性による動物の環境適応」
平田 普三 (青山学院大学) |
| 10:35 ~ 10:55 | 休 憩 |
| 10:55 ~ 11:10 | 「深層生成モデルを用いたマルチモーダル情報の学習について」
鈴木 雅大 (東京大学) |
| 11:10 ~ 11:25 | 「統合失調症における脳内意味表象異常の可視化と定量」
松本 有紀子 (京都大学) |
| 11:25 ~ 11:40 | 「Physical Reservoir Computing の展開」
中嶋 浩平 (東京大学) |
| 11:40 ~ 11:55 | 「ヒトてんかん脳でみられる脳律動 (オシレーション) と病態解明」
小林 勝哉 (京都大学) |
| 11:55 ~ 12:00 | 「おわりに」 |

新学術領域研究

[グリアアセンブリ] [脳タンパク質老化] 公開シンポジウム — グリア研究とタンパク質老化研究の接点を求めて —

12月20日(水) 13:00 - 16:10 【中会議場3-4】

■ 池中一裕・生理学研究所

■ 祖父江元・名古屋大学

神経細胞の変性は脳機能に直接影響を与え、認知症や各種神経変性疾患の元となっている。祖父江班（脳タンパク質老化）では細胞老化の前段階に神経細胞構成タンパク質の老化（修飾、構造変化、凝集、伝搬など）があると考え、これが如何に毒性を獲得し、神経回路破綻を来し、神経変性に繋がるかに関して研究を行っている。池中班（グリアアセンブリ）では、神経変性が神経細胞自律的に起こるだけでなく、神経細胞と相互作用しているグリア細胞にも原因がある可能性に関して研究している。この二つの班の新たな視点を相互に共有することが飛躍的な研究の進展をもたらすと考え、今回のシンポジウム提案に至った。このシンポジウムを通して、治療戦略にも新たな展開が生まれることを期待している。

<タイムテーブル>

13:00 ~ 13:10 「はじめに」

池中一裕（生理学研究所）

セッション1（座長：祖父江元）

13:10 ~ 13:50 「グリア細胞、神経細胞のタンパク質病変と伝播」

長谷川 成人（東京都医学総合研究所）

13:50 ~ 14:30 「タンパク質老化に寄与する脳小血管ユニットの異常 —非神経細胞の視点から—」

小野寺 理（新潟大学）

14:30 ~ 14:40 休憩

セッション2（座長：池中一裕）

14:40 ~ 15:20 「グリア細胞のイメージング - 過去から未来 -」

福山 秀直・大石 直也（京都大学）

15:20 ~ 16:00 「アストロサイトからみた脳の機能変調 —脳卒中を中心に—」

小泉 修一（山梨大学）

16:00 ~ 16:10 「おわりに」

祖父江元（名古屋大学）

新学術領域研究

[温度脳神経科学] 公開シンポジウム

— 温度脳神経科学 —

12月20日(水) 13:00 - 15:00 【中会議場 1-2】

■富永真琴・岡崎統合バイオサイエンスセンター

温度は、分子の存在状態と反応性を規定する最も基本的な物理量である。生物においては、エネルギー産生、生体分子の生合成、細胞内外の情報伝達などの生命現象すべてにおいて、温度に影響される生化学的反応が必須の役割を果たしている。さらに、温度は、血圧、代謝、生体リズムをはじめとする様々な生理機能に影響を与えることから、生体の恒常性維持においても最も重要な因子の一つである。この様な学術的背景のもと、A01「温度センシング」とA02「温度応答システム」の2つの項目よりなる研究体制を組織し、新学術領域研究「温度を基軸とした生命現象の統合的理解(温度生物学)」が2015年に発足した。本公開シンポジウムでは、特にA02「温度応答システム」に焦点をあてて、脳神経科学における温度の重要性をディスカッションしたい。

<タイムテーブル>

- | | |
|---------------|---|
| 13:00 ~ 13:05 | 領域概要の紹介
富永 真琴 (岡崎統合バイオサイエンスセンター) |
| 13:05 ~ 13:20 | 温度感受性 TRP チャンネルと痒み
富永 真琴 (岡崎統合バイオサイエンスセンター) |
| 13:20 ~ 13:45 | 一次体性感覚野の興奮性・抑制性神経細胞による温度センシング機構
江藤 圭 (生理学研究所) |
| 13:45 ~ 14:10 | 伸長中軸索内部に存在する発熱スポットと機械刺激の synergistic effect による TRPV2 活性化と神経回路形成の促進
柴崎 貢志 (群馬大学) |
| 14:10 ~ 14:35 | 体温と代謝の自律性・行動性調節を担う神経回路機構
中村 和弘 (名古屋大学) |
| 14:35 ~ 15:00 | 脳内中枢時計による G 蛋白質共役受容体を介した体温の概日性制御機構
土居 雅夫 (京都大学) |

新学術領域研究

[共感性] [こころの時間学] [意志動力学] [個性創発脳] [思春期主体価値] — 意志創発の進化・脳・心理基盤 —

12月20日(水) 13:00 - 17:00 【一橋講堂】

■長谷川寿一・東京大学

■北澤茂・大阪大学

■櫻井武・筑波大学

■大隅典子・東北大学

■笠井清登・東京大学

本シンポジウムは、現在プロジェクトが進行している「共感性」「こころの時間学」「意志動力学」「個性創発脳」「思春期主体価値」の新学術5領域が合同で行うセッションとなる。意志が創られ行動に結びつく過程の脳・心理・社会・進化基盤を明らかにしていくために、脳科学、心理学、動物行動学、計算科学など多岐に渡るアプローチの研究が若手中心に10演題発表される。5領域が順に研究成果を示すものではなく、「脳回路・発達基盤」「時間・報酬系基盤」「進化・心理・社会基盤」の3つの切り口から10の研究成果を捉え直すことで、領域横断的に、真の意味で学際的に本テーマを深める。領域間の連携が強まり、各領域の新たな研究アイデアの鍵が数多く生み出されるディスカッションとなることを期待している。

<タイムテーブル>

- 13:00 ~ 14:00 「脳回路・発達基盤」 座長：大隅 典子
- ①恐怖行動を制御する視床下部外側野—青斑核—扁桃体経路
征矢 晋吾（筑波大学）意志動力学領域
 - ②視覚経験による個性的回路の創出機構
杉山 清佳（新潟大学）個性創発脳領域
 - ③乳児がもつ個人性の探求
保前 文高（首都大学東京）個性創発脳領域
- 14:00 ~ 14:10 休 憩
- 14:10 ~ 15:30 「時間・報酬系基盤」 座長：櫻井 武
- ④意欲行動の開始を支配する島皮質—線条体回路
田中 謙二（慶應義塾大学）意志動力学領域
 - ⑤価値の長期記憶に基づく行動制御のシナプス基盤
柳下 祥（東京大学）思春期主体価値領域
 - ⑥過去・現在・未来をつなぐ学習のメカニズム
酒井 裕（玉川大学）こころの時間学領域
 - ⑦未来を考える心の機能解明：精神病理学からのアプローチ
梅田 聡（慶應義塾大学）こころの時間学領域

15:30 ~ 15:40 休 憩

15:40 ~ 16:40 「進化・心理・社会基盤」 座長：北澤 茂

⑧カラスをモデルとした社会的意思決定の心理・神経メカニズム

伊澤 栄一（慶應義塾大学）共感性領域

⑨社会的地位の高さとテストステロンが経済ゲーム実験における意思決定に与える影響

清成 透子（青山学院大学）共感性領域

⑩援助希求態度の親子間伝達についての検討

安藤 俊太郎（東京大学医学部附属病院）思春期主体価値領域

16:40 ~ 17:00 ディスカッション講評

岡ノ谷 一夫（東京大学）

福田 正人（群馬大学）

閉会のことば：長谷川 寿一