

報 告

## 2014年度時限研究会 脳科学若手の会第6回合宿「若手脳研究者に向けたレクチャー &ワークショップ合宿～予測と意思決定の脳内計算機構及び 動物行動と神経活動との因果関係を探る～」実施報告

脳科学若手の会第6回合宿運営スタッフ（五十音順）

磯村 拓哉, 岡林 亜紀, 小川 雄太郎, 川崎 翠,  
楠 恵輔, 杉浦 綾香, 長野 祥大, 村井 祐基

脳科学若手の会 (<http://brainsci.jp/>)

2014年3月29日, 30日(土, 日曜日)の2日間, 2014年度日本神経回路学会時限研究会として, 脳科学若手の会合宿スタッフの世話のもと, 脳科学若手の会第6回合宿「若手脳研究者に向けたレクチャー&ワークショップ合宿～予測と意思決定の脳内計算機構及び動物行動と神経活動との因果関係を探る～」をホテルウイングインターナショナル相模原にて開催致しました(表1)。この合宿は「脳科学・神経科学関連領域の若手研究者が互いの分野の壁を超えて共に学び合い, 交流するための場を提供する」という目的のもと, 脳科学若手の会が毎年春に開催している合宿形式の研究会です。本年度は, 理化学研究所脳科学総合研究センターの村山正宜先生と京都大学大学院医学研究科の高橋英彦先生にご講演いただきました。学部1年生から医師・教員までの幅広い層, 北海道から九州までの幅広い地域から39名の方にご参加いただきました。また本合宿は, 小原医科産業株式会社, アルファメッドサイエンティフィック株式会社からの広告協賛も頂きました。

脳科学若手の会は, 2008年6月, 少数の有志から発足しましたが, その後交流会や研究会などの開催を通じて規模が拡大し, 現在では全国各地にその活動の場が広がっています。2014年3月現在では634名の方にメーリングリストに登録していただいています。脳科学・神経科学分野は分子や細胞などのミクロな階層から, 固体や社会行動などのマクロな階層に到るまで幅広く学際的に展開されています。若手の会は, 様々なバックグラウンドを持つ若手研究者が情報交換し, 互いに刺激し合う場を提供することで分野横断的な進展に貢献することを目指し活動しています。今回の合宿も, 参加者同士の活発な交流を通じて, 若手研究者

同士のネットワークを広げるための場となったと思います。

合宿初日には, まず各参加者がスライドを用いて自己紹介を行いました。その後, 理化学研究所脳科学総合研究センター 行動神経生理学研究チーム チームリーダーの村山正宜先生より「トップダウン回路による知覚制御」と題してご講演いただき, 主に村山先生のご専門であるマウスを対象とした触覚・運動に関する神経生理学, および行動実験について最先端の知見をご紹介いただきました(写真1)。

感覚刺激の知覚は, 皮膚などの感覚器からの求心性入力のみ依存するだけでなく, 脳の高次領域からのフィードバック入力にも依存しているとする仮説が, 主に解剖学的な研究から提唱されてきましたが, 詳細



写真1 村山正宜先生

表 1 合宿スケジュール

1日目 (3月29日 (土))	
12:30-	受付
13:00-13:40	オリエンテーション, 自己紹介
13:40-14:00	休憩
14:00-16:15	村山先生ご講演
16:15-16:30	休憩
16:30-19:30	高橋先生ご講義
19:30-21:00	夕食, お風呂
21:00-24:00	懇親会とポスター発表
2日目 (3月30日 (日))	
08:00-09:00	朝食
09:00-12:00	ワークショップ グループワーク
12:00-13:00	昼食, グループワーク
13:00-14:45	ワークショップ 発表
14:45-15:00	休憩
15:00-15:15	ワークショップ 総括
15:15-15:45	オリエンテーション (クロージング)

な神経メカニズムは不明でした。村山先生のご研究では、この謎を解くために、生きたマウスを用いて解剖学的神経回路の探索、2光子イメージング、マルチユニット記録、パッチクランプ記録、新皮質膜電位イメージングや、動物の行動課題時におけるオプトジェネティクス法を用いた神経活動の調節を行い、そして高次運動野が感覚刺激の知覚に重要な役割を果たしていることを見出しました。ご講演では、体性感覚の知覚に関わる神経活動を、単一神経細胞レベル、回路レベルで詳細に観察し、これをオプトジェネティクス法でコントロールした研究結果をご発表いただきました。

また、若手を対象にしたご講演ということで、ご自身のキャリアパスや研究者としての働き方などについてもお話いただき、参加者からは講演中、講演後を問わず活発に質問が出るなど、多くの参加者にとって有意義なご講演でした。

初日後半からは、京都大学大学院医学系研究科准教授の高橋英彦先生による「ドーパミンの基礎的知見から統合失調症の症状を考えてみよう」と題したワークショップが行われました(写真2)。まずドーパミンを中心とした統合失調症の病態生理学や、診療の実態についてご講演いただきました。

精神疾患は国が医療対策に重点を置く5大疾病に加えられており、その中でも統合失調症は、およそ100



写真 2 高橋英彦先生

人に1人が発症する中核的な疾患です。幻覚(対象無き知覚)や妄想(内容が不合理で、かつ訂正不能)などの症状が特徴的であり、思春期に発症することが多いと言われていました。統合失調症の原因はいまだによく分かっていませんが、治療薬により脳内のドーパミン神経伝達を阻害すると、幻覚や妄想の症状が改善し、また覚せい剤などのドーパミンを放出させる薬物は幻覚や妄想を誘発することから、統合失調症にドーパミ



写真 3 集合写真

ンが関与していることは間違いないと言われています。ご講演では、動物実験などを通して明らかになってきたドーパミンの機能に関する基礎的な知見や、統合失調症の症状、認知心理学的研究の知見などを解説していただきました。そして、なぜドーパミンを阻害することが幻覚や妄想に有効なのかという未解決の問題を提示していただき、統合失調症の病態に関する仮説の考案と、その検討方法の提案を課題として与えられました。

ワークショップでは、参加者は7つの班に分かれ、班ごとに課題について議論し、合宿2日目午後には各班が議論の結果を発表しました。村山先生を含めた、多様なバックグラウンドの参加者が集まっているからこそ実現する、様々な視点からの議論が行われました。

今回の合宿では、ご講演、ワークショップの他にも、初日の夜には懇親会が開かれ、先生方が現在の研究テーマに至った経緯や、論文が出版されるまでの苦勞、研

究に関する裏話などを交え、フランクに話していただきました。懇親会会場では参加者によるポスター発表も同時に行われ、村山先生、高橋先生を交えて活発な議論が行われました。また合宿の最後には全員で集合写真を撮影しました(写真3)。

今回の合宿は、脳科学の様々な分野の研究者が相互に協力して行く必要性を体感する良い機会になったと思います。今後もこのような研究会を学生が主体となって定期的に開催し、分野横断的な視点を持った人材の育成に貢献することができればと考えています。最後になりましたが、今回の研究会の実施にあたり多大なるご協力をいただきました日本神経回路学会理事の先生方や学会事務局を始めとする関係者の方々に深く御礼を申し上げます。そして、ご講演いただいた村山先生と高橋先生、広告協賛にご協力いただいた企業の方々、合宿を盛り上げていただいた参加者の方々に、改めて御礼申し上げます。ありがとうございました。