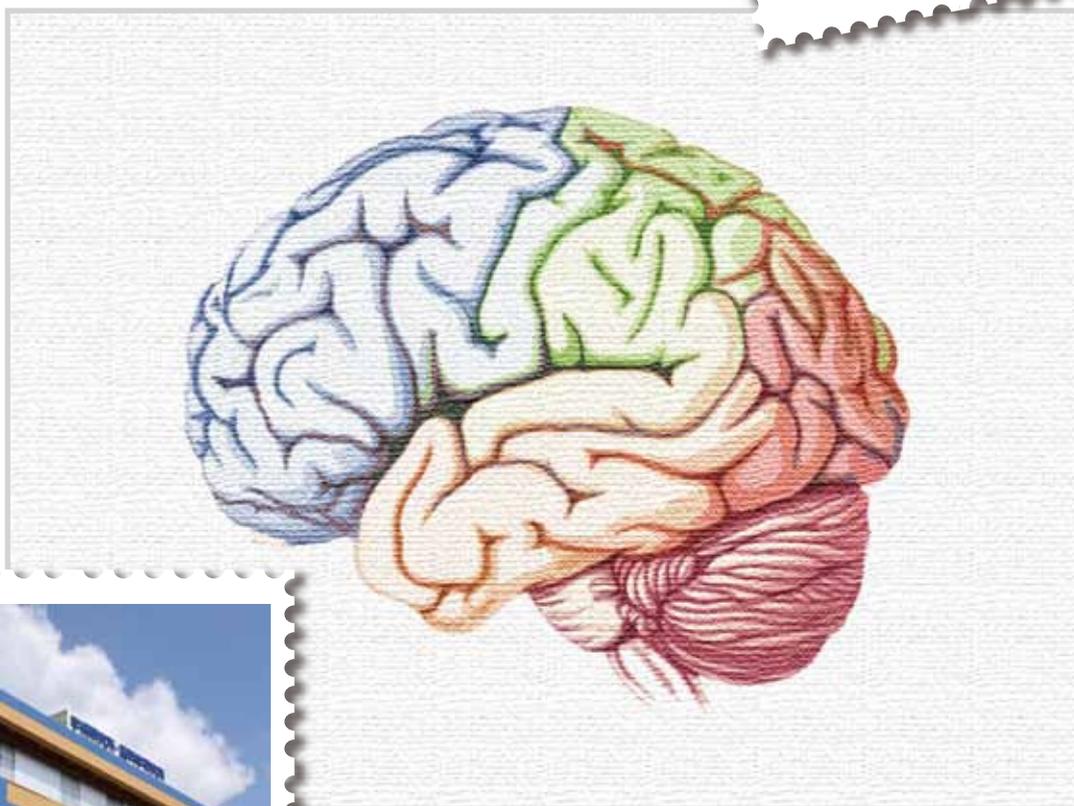


Newsletter

2011 Winter



Global COE Program
Brain Science Institute
Tamagawa University



2011年6月7・8日開催

玉川大学・カリフォルニア工科大学 合同レクチャーコース 2011
「社会行動の科学的理解へ ～遺伝子、細胞、認知レベルからのアプローチ～」

2011年6月7日9:30～16:30 6月8日9:30～17:45

会場／京都大学 百周年時計台記念館（京都市左京区吉田本町）

参加登録／要 参加費／無料（レセプションパーティーは有料です）

*参加登録は以下のURLをご参照ください。

http://www.theassoc.org/conferences/assoc_15/social_neuroscience_satellite

主催／玉川大学グローバルCOEプログラム「社会に生きる心の創成」・京都大学霊長類研究所



Contents

特集 研究拠点紹介

カリフォルニア工科大学

- 短期研修 報告
- 研究者紹介
- 論文紹介

■ 論文紹介

■ GCOE 特別講演会（報告）

■ 研究者紹介

■ 活動報告／活動予定

■ 研究所最前線

カリフォルニア工科大学 Caltech

玉川大学グローバル COE プログラム「社会に生きる心の創成」の連携拠点であるカリフォルニア工科大学は、アメリカ合衆国カリフォルニア州ロサンゼルス郡パサデナにあります。Caltech（カルテック）の略称でも親しまれ、アメリカではマサチューセッツ工科大学（MIT）と並び称される工学・科学研究の専門大学です。1891年の創立以来、多くのノーベル賞受賞者のほか、宇宙飛行士やコンピュータ・ソフトの開発者を輩出しています。理論物理学者のアインシュタインも、カリフォルニア工科大学で教鞭を執っていた時期があります。



CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY
<http://www.caltech.edu/>



Beckman Auditorium

イギリス『Times』誌の世界大学ランキングでは、常に上位（2010年は第2位）に名を連ねているカリフォルニア工科大学では、人間の意思決定の脳メカニズムの研究をはじめ、脳科学と人文社会科学との融合的研究に力を注いでいます。中でも神経経済学

の研究は、世界をリードしており、それらの分野の研究者の世界的ネットワークの中心としての役割も担っています。

玉川大学グローバル COE プログラムは、カリフォルニア工科大学の人文社会学部を連携拠点の中核として文理融合研究に取り組み、その成果を広く国内外に発信しています。

カリフォルニア工科大学短期研修 報告

玉川大学とカリフォルニア工科大学は、教育研究協力協定を締結しています。その一環として合同レクチャーコースや短期研修を定期的に開催し、2010年12月にはカリフォルニア工科大学にて、脳科学研究者の各研究室のミーティングに参加するプログラムを中心とした短期研修が行われました。



短期研修/ラボミーティングの様子



伊藤 岳人
 (玉川大学グローバル COE 研究員)

今回の短期研修では、順に Camerer、Shimojo、Adolphs、Bosschaerts のラボミーティングに参加させていただいた。いずれの研究室も神経経済学、認知心理学の分野を牽引する研究を行っており、研究の質もさることながらラボミーティングの内容も深く充実したものであった。

今回参加したミーティングで特に印象に残ったものを1つ挙げさせていただくとすれば、下條研究室のミーティングであろう。下條先生は知覚心理学、認知神経科学を専門としており、ヒトの認知機能の潜在的なレベルに迫ろうとしている。私たちは日常的に多様な情報や物事に触れ、その環境の中で自らが必要と判断する情報のみを取捨選択し、それらを元に自らの行動を決定しているが、果たしてそれはどこまでが本当に自らの意志に基づくものであるのか、もしかすると無意識的に、あるいは我々が気付かないうちに植えつけられた情報によって、自らの行動や判断が少なからず影響を受けているのではないか、そういった疑問を抱かせてくれるミーティングであった。



范 宏偉
 (玉川大学大学院脳情報研究科脳情報専攻)

私が特に印象的だったのは Bosschaerts ラボと Camerer ラボのミーティングだった。Bosschaerts 先生は行動経済学分野でよく使う時間割引率という概念について、新たに生物時間割引という概念を唱えている。重要なポイントは、人または時期によって、暦上の単位の時間（例：1週間）の長さに対する感覚が違うことだ。今週1週間を5日間だと短く感じたり、再来週の1週間は8日間だと長く感じたりすることで、時間割引率は微妙に変動するのである。

下條ラボのミーティングでは、現在研究中の priming 効果という面白い現象について伺った。例えば、誰かが心の中で歌っている歌のリズムを、指で机を叩いて表現するとする。周りの人はそれだけではどんな歌なのか分からないが、事前にその歌を教えてもらおうと、机を叩く音を聞けばすぐその歌が頭の中に浮かんでくる。逆に机を叩く音が意味のない音だと考える事はできなくなるというものだ。

今回は Caltech で様々な新しい研究を知り、高名な研究者とも論議することができて非常に有意義な研修だった。

研究者紹介

玉川大学グローバルCOEプログラムには、カリフォルニア工科大学から6名の研究者が参加しています。



教授

下條 信輔

【研究テーマ】
意志決定と情動の
実験心理学的基礎研究 ㉕



教授

John O'Doherty

【研究テーマ】
経済行動の
神経科学的解析 ㉖



教授

Colin Camerer

【研究テーマ】
経済行動の
神経科学的解析 ㉖



教授

Ralph Adolphs

【研究テーマ】
情動とコミュニケーションの
神経心理学 ㉔



教授

Peter Bossaerts

【研究テーマ】
経済行動の
神経科学的解析 ㉖



准教授

Antonio Rangel

【研究テーマ】
経済行動の
神経科学的解析 ㉖

論文紹介

～カリフォルニア工科大学・Ralph Adolphs 教授の研究グループによる～

Intact rapid detection of fearful faces in the absence of the amygdala (恐怖の表情は扁桃体損傷の患者においても素早く処理される)

Nature Neuroscience 12(10) 1224 - 1225, 2009

Naotsugu Tsuchiya (RIKEN), Farshad Moradi (University of California, San Diego), Csilla Felsen (University of California, San Diego), Madoka Yamazaki (Tokyo Medical and Dental University) and Ralph Adolphs (California Institute of Technology)

神経科学の教科書では、我々の脳を大きく2つに分けることがあります。ひとつは進化的に新しく、我々の思考や意識などをコントロールする大脳新皮質、もうひとつは進化的に古く、我々や動物の感情や本能をコントロールする皮質下です。皮質下の中に、比較的よく良く知られている「扁桃体（へんとうたい）」と呼ばれる部分があります。これまでの研究では、扁桃体は、素早く自動的にかつ無意識に「恐怖」の感情を引き起こすような出来事や物体に反応する、と考えられてきました。

我々の最新の研究は、この一般的な学説に反対するものです。扁桃体が病気によって全く無くなってしまった患者も、我々と同じように、恐怖を表すような物体に素早く無意識に反応していることがわかりました。

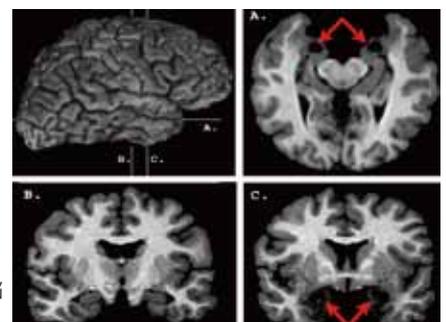
扁桃体の反応が、恐怖を表す顔の表情を素早く無意識に処理するために必要かどうかについては、現在激しく議論されています。進化論の観点からは、命の危険を予想させるようなもの（例えばヘビやクモ）または恐怖を感じている人の表情などを素早く見つけだすシステムが、脳にあると考えられています。より生存率を高めるために扁桃体が進化し、特別な「恐怖検知システム」になったのではないかと、という仮説です。確かにいくつかの脳イメージングの研究では、意識には「見えない」一瞬だけ提示された恐怖の感情にすら、扁桃体が反応することが示されています。このような研究にも支持されて、扁桃体は素早く無意識にはたらく恐怖検知システムである、という仮説が現在非常に有力になっています。

しかし最近では、扁桃体は、実は無意識に恐怖感情に反

応していないのではないか、という研究も行われています。我々の最新の研究でも、扁桃体が無い患者が健常者と同じスピードと正確さで危険な物体を見つけることができ、さらに恐怖の感情が無意識に処理される度合いも、健常者と同程度であることがわかりました。我々の実験結果も現在有力な仮説に異を唱えますが、同時に今までの実験結果をも説明可能な、新しい仮説を提唱します。

おそらく、扁桃体を介さない新皮質を通る他のルートが、非常に素早く情報処理を行なえるようになったので、扁桃体が危険な物体を検知するための特殊な部分として進化する必要がなかったのでしょう。過去にみられた無意識の恐怖に関わる扁桃体の活動は、おそらく新皮質で処理された無意識の処理の結果が運ばれてきたもので、扁桃体そのものが直接無意識の処理を担っているわけではないと考えられます。

今回の我々の発見により、非常に古い皮質下の一部である扁桃体は、早い段階での恐怖感情の処理には関わっていないことがわかりました。扁桃体はむしろ遅い段階での、恐怖感情の処理を含む生命の維持に必要な重要な出来事や物体一般を判断したり、認知したりするときに重要な部分であると考えられます。㉔



扁桃体がない患者の脳
(赤い矢印部分)

論文紹介

海馬の抑制性介在細胞によって駆動されるてんかん発作の新機構 ～てんかん発作の新たなメカニズムを発見～



磯村 宜和

玉川大学脳科学研究所・教授
(グローバルCOE研究協力者)

Prototypic seizure activity driven by mature hippocampal fast-spiking interneurons
The Journal of Neuroscience, 30: 13679 - 13689, 2010

塚元葉子 (玉川大学脳科学研究所), 磯村宜和* (玉川大学脳科学研究所), 今西美知子 (東京都神経科学総合研究所), 二宮太平 (京都大学霊長類研究所),

塚田 稔 (玉川大学脳科学研究所), 柳川右千夫 (群馬大学), 深井朋樹 (理化学研究所脳科学総合研究センター), 高田昌彦 (京都大学霊長類研究所) *研究グループ責任者

「てんかん」は、脳細胞のネットワークに起きる異常かつ過剰な電気活動のため引き起こされる疾患です。その治療法は一応確立されているものの、薬物が功を奏さない「難治性てんかん」も存在します。難治性てんかんは、大脳の海馬を切除する以外に治療法はなく、また外科的切除法も適用できず治療法のない症例も報告されています。てんかんは今もお、新たな治療薬・治療法の開発が待たれている疾患です。

本研究は、てんかん患者の中でも多く見られる「側頭葉てんかん」を引き起こす要因を追究。発作の焦点として知られる大脳の海馬の標本を用いて「てんかん発作モデル」を作製し、発作活動に関わる個々の神経細胞を詳細に検討しました。その結果、正常状態では他の神経細胞の活動を抑制している「介在細胞」が、てんかん発作発現時には抑制作用が興奮作用に逆転し、てんかん発作の原型と言える「同期的リズム活動」

を引き起こし得ることを発見しました。この結果は、興奮性伝達物質であるグルタミン酸の作用を遮断した条件下でも得られ、介在細胞のネットワークのみで発作が引き起こされることを明らかにしました。この新メカニズムが原因となって引き起こされるてんかんは、介在細胞の抑制作用を強化することを狙った従来の抗てんかん薬では治療不可能と考えられます。実際に、実験により、抗てんかん薬とは逆の薬理効果をもつ薬物が、本研究におけるてんかん発作を完全に消失させる結果も得られました。

この研究成果は、てんかん治療薬の新たな開発のための基礎データを提供するだけでなく、神経細胞のネットワークが引き起こすリズム活動の生成メカニズムに関する基本原理を個々の細胞レベルで明らかにするために役立つと考えています。③

私たちのうれしさは、なぜ相対的なのか？ ～ドーパミンが作り出す報酬評価の脳メカニズム～



坂上 雅道

玉川大学脳科学研究所・教授
(グローバルCOE拠点リーダー)

Temporally Extended Dopamine Responses to
Perceptually Demanding Reward-Predictive Stimuli
The Journal of Neuroscience, 30:10692-10702, 2010

野元謙作 (Instituto Gulbenkian de Ciência), Wolfram Schultz (University of Cambridge),

渡邊武郎 (ボストン大学), 坂上雅道* (玉川大学脳科学研究所) *研究グループ責任者

お年玉をもらって喜んでいただけなのに、いとこの方が多くもらっていたことがわかって、急にうれしくなくなった経験はありませんか？「うれしさ」は相対的なものなのです。これには脳内のドーパミン (DA) に関係がありそうだということが、私たちの研究でわかりました。DAは「快感物質」と言われます。中脳の黒室 (網様部) という場所にあるDA細胞は、実際の報酬とその前の期待との差 (報酬予測誤差) を計算しています。期待より大きい報酬をもらうと、その差に応じて脳の他の場所にDAを放出するため、これが快感に結びつくと考えられています。大きな報酬でも、期待通りだとDAは出ないのです。

私たちはランダムドットという特殊な視覚刺激を使い、サルにドットがどちらの方向に動いているかを区別させ、DA細胞の活動を記録しました。この時、一方方向に動くときと大量のジュース、反対方向に動くときと少量のジュースがもらえるようにします。DA細胞は左右に動くランダムドットの視覚情報を受け取り、報酬予測誤差を検出するのですが、この刺激の特

殊なところは、脳の中で2つの視覚成分を時間差で作ってDA細胞に送ることです。1つめは刺激が点いたことを知らせる成分で、DA細胞は、これだけでは報酬の大きさは予測できませんが、報酬がもらえそうなことだけはわかります。そこで、DA細胞は平均値 (中報酬に相当) を予測させます。

2つめはどちらに動いたかを知らせる成分ですが、すでに平均値は予測済みなので、ここでのDA細胞の応答は、大報酬を指示する刺激では大報酬 - 中報酬 = プラス、小報酬を指示する刺激では小報酬 - 中報酬 = マイナスになることがわかりました。のどが渇いたサルは小報酬でもうれしいはずなのに、満足できないという理由はここにあります。

DA細胞は刺激の情報に対して刻々と報酬情報を検出しますが、その検出は前の情報で作った期待に対しての誤差という形で行われます。その誤差をもとに次の期待が作られるので、私たちの報酬の期待、すなわち価値は相対的になり、実際に報酬を手にした時のうれしさも相対的になるのです。④

世界初、「アンダーマイニング効果」の脳活動を記録 ～「お金がやる気を失わせる」脳のしくみを解明～

松元 健二

玉川大学脳科学研究所・准教授
(グローバルCOE研究協力者)Neural basis of the undermining effect of monetary reward on intrinsic motivation
PNAS 107 (49) 20911-20916, 2010

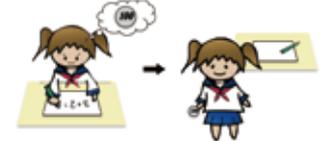
村山 航*(ミュンヘン大学), 松元まどか(玉川大学脳科学研究所),

出馬圭世(玉川大学脳科学研究所), 松元健二*(玉川大学脳科学研究所) *研究グループ責任者

課題の成績に応じて得られる金銭報酬は、一般に、その課題に対するやる気(動機づけ)を高めると信じられています。その一方で、金銭報酬を与えることによって、課題への自発的取り組み(内発的動機)を低下させることが「アンダーマイニング効果」として知られています。

“アンダーマイニング効果”

ご褒美を貰うことが目的 → 課題自体に対する興味を失う



課題をこなすことが目的 → 課題自体に対する興味は保たれる



これまで、内発的動機に基づき自発的に課題に取り組む状況を実験場面に持ち込むことが難しかったため、内発的動機の脳内メカニズムの解明には全く着手されていませんでした。今回、自発的に楽しむことのできる課題を開発し、課題の成

績に応じて金銭報酬が貰えることを約束して課題を行ったグループ(報酬群)と、そのような約束なしに課題を行ったグループ(対照群)とに分け、課題を行っている最中の脳活動を計測しました。その結果、成績に応じた金銭報酬が内発的動機を低下させる際の脳活動の様子を捉えることに、世界で初めて成功しました。

本研究は、脳内の認知処理の中核である前頭葉と価値計算の中核である大脳基底核とが協同することで、内発的動機が支えられていることを示唆すると同時に、行動実験でしか認められていなかった内発的動機のアンダーマイニング効果の実在性を脳科学的に強く示唆しています。

この研究成果は、自発的な学習意欲を促す教育法の開発に貢献するとともに、ひいては個人個人のやる気に満ちた活発な社会の実現にもつながるものと考えられます。🌱

GCOE 特別講演会 「社会科学と脳科学」 講師：山岸 俊男 先生

(北海道大学大学院 文学研究科・教授)

山岸俊男教授は、北海道大学グローバルCOEプログラム「心の社会性に関する教育研究拠点」の中心メンバーであり、本学グローバルCOEプログラムとも精力的に共同研究を進めています。今回は2つのプログラムを結ぶテーマでご講演いただきました。



山岸先生の専門である社会科学とは、社会における規範・規則・常識などの「しがらみ」がどのように生みだされるのかを追究する学問である。社会集団はそれを構成する個人個人の均衡のもとに成立する集団である。そのため、わずかな構成の違いによって、誰も望まないような性質を持った集団に収束してしまうことがあるという。たとえば、ある集団がはじめを容認するかどうかは、そこにいじめを許さない個人・見方がいるか否かという構成員のわずかな違いであり、それが集団全体の性質を大きく左右することを分かりやすくお話しいただいた。この話から、社会の方向性を決めるのは神経科学で主に研究されている個人や集団の中身だけではなく、社会のありようそのものであることが強く印象づけられた。

また、個人の意思決定や行動選択についても、我々は合理性や社会的選好に基づいていると考えがちだが、実際にはそれらでは到底説明することのできないアノマリーに満ちていることを指摘された。たとえば最後通牒ゲーム^{*}では、相手に不公平な分配率を提示されてもそれを受け入れることが、

金銭を受け取るためには最も合理的な選択である。ところが多くの人は、相手の取り分が明らかに多い不公平な分配を提示されると、自分の取り分を失っても、相手に金銭を受け取らせないようにするために提案を拒否することが報告された。この解釈にはまだ謎が多いが、公平性を意識する心が、人間の社会性の根幹に関わっていることは間違いない。このように一見すると不合理な行動の背後にある神経メカニズムを探っていくことは、社会のありようと個人の特性とをつなぐ架け橋となるのではないかと考えた。

私は発達心理学者として、これまで個々の乳児の発達の軌跡を追うことに興味を持って研究してきた。山岸先生のご講演を聴き、乳児が育っていく社会のありようについてもっと思いを馳せたいという気持ちが強くなった。今後、北海道大学グローバルCOEプログラムと様々な面で交流することで、自分の研究の幅を広げていきたい。

(宮崎 美智子/玉川大学グローバルCOE研究員)

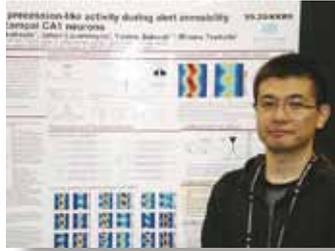
^{*}最後通牒ゲーム → 金銭を2人で自由に分配する。受け手が提案を受け入れれば提案通りに分配されるが、受け手が提案を拒否すると両者とも金銭を獲得できない。

研究者紹介

玉川大学での研究活動を振り返って

高橋 宗良

(現：九州大学大学院
システム生命科学府 学術研究員/
元：玉川大学グローバルCOE
研究員 (2010年11月まで))



私は「認知課題中のラット海馬の活動に見られる情報表現」について修士課程から一貫して研究してきました。玉川大学との関わりは脳科学研究施設の開設記念講演（1996年）の聴講からですので、随分長らくお世話になったこととなります。今回、玉川大学グローバルCOEに参加し、世界的にも第一線で活躍する研究者の方々と共に、神経経済学や社会性の神経科学のようなホットな話題に携われたことは、非常に良い刺激となりました。

今後は Human Frontier Science Program に採択された Deliberative Decision-making in Rats (Redish et al., 2010-13) というテーマが私のターゲットとなります。玉川大学グローバルCOEとも深く関連する意思決定の問題について、玉川大学での経験を活かしつつユニークな研究が展開していけるよう頑張りたいと思います。📍

脳科学研究所での研究活動

山形 朋子

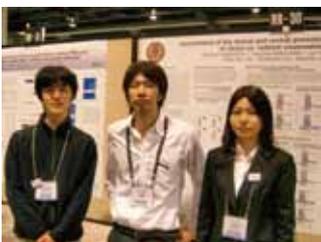
(玉川大学グローバルCOE研究員)

私の専門は神経生理学です。特に認知と行動の統合過程を研究しています。グローバルCOEプログラムのポスドク研究員として、玉川大学脳科学研究所で日々の研究を行っています。

これまで、視覚刺激による到達運動課題を用いて、視覚情報から抽出された「行動のルール」はどのように表現され（動作概念）、行動へと変換されていくのか、高次運動野の機能に焦点を当てて研究してきました。今後はさらに、高次運動野の大脳ネットワークにおける位置づけを考慮に入れ、高次運動野と他領野との連係機構の解明を目指していきます。

玉川大学の恵まれた環境の中で、示唆に富むバリバリと鳴るニューロン活動の音にふんふんと耳をかたむけながら、研究に邁進する脳科学研究所メンバーに刺激を受けつつ、脳の

情報処理機構の解明を一步步進めていけたらと思います。📍



2010年の北米神経科学会にて
(右端が山形研究員)

理性と感情が出会うとき

渡邊 言也

(玉川大学大学院工学研究科
脳情報専攻博士課程2年)



「心には 理性が知らない理由がある。」 by パスカル

何か重要な意思決定をするとき、あなたは本当に理性的に判断をしているだろうか。自分でも気づかぬうちに問題とは関係ない感情に支配されてはいないだろうか。私たちの住む社会においては理性と感情が複雑に絡み合って学習や判断が行われています。そこで私は感情が学習中にどのような影響を与えるか、またどのような脳メカニズムによってそれが行われているのかという問題を行動実験やfMRIを用いて研究しています。毎日、実験結果を前に先生や先輩方とディスカッションをして、時にワクワク、時に頭を抱えながらも充実した研究生活を送っております。

将来的には学習や意思決定場面において感情に流されやすい人や、反対に流されにくい人の脳メカニズムの違いを明らかにすることで、感情と理性の関係を脳科学的に探究していきたいと考えております。📍

ロボットから「脳」を考える

高橋 英之

(玉川大学グローバルCOE研究員)

私の研究テーマは「コミュニケーション」です。人と人がうまくコミュニケーションできるのは、脳にどのようなメカニズムが備わっているからなのか、そして自閉症などのコミュニケーションに問題を抱えた発達障害はなぜ生じるのか、これらの問題を人工知能と脳科学の観点から研究しています。具体的には、心を持った人を相手にテレビゲームを行っていると思っている場合と、心を持たないコンピュータ相手にゲームを行っていると思っている場合での脳の働きやゲーム上での行動の変化を調べたり、子どもがロボットを「おともだち」とみなすようになる過程を視線や仕草の変化から調べたりしています。

将来的には、自分の研究成果が発達障害の療育ロボットなどの実際のプロダクトの開発につながればと夢しながら、玉川大学の恵まれた研究設備の中、個性豊かな同僚や学生と一緒に毎日研究に取り組んでいます。📍



玉川大学工学部の研究室にて
(右端が高橋研究員)

活動報告

玉川大学・慶應義塾大学・カリフォルニア工科大学 合同レクチャーコース

玉川大学とカリフォルニア工科大学、そして国内の連携拠点のひとつである慶應義塾大学によるレクチャーコースが、2010年9月8日から10日まで開催されました。今回は近年目覚しく発展している「神経経済学」をテーマに、最先端で活躍する9名の研究者を迎え、レクチャーが行われました。

初日には、慶應大学・玉川大学・カリフォルニア工科大学を中心とした約50名の研究者によるポスターセッションがあり、今回のテーマである神経経済学から神経細胞の分子レベルにおける生理実験まで、多岐に渡る分野で発表が行われました。また2日目に開催されたレセプションにおいても、自らの研究成果を発表したり、さまざまな意見を交換したり、それぞれの研究環境などについて話し合ったりと、研究者同士の交流が盛んに行われました。参加者は改めて研究に対するモチベーションをあげることができ、有意義な3日間となりました。

Joint Tamagawa-Keio-Caltech Lecture Course on Neuroeconomics

Wednesday-Friday, 8-10th September, 2010, Keio University, Tokyo

Lecture 1 "Contrast: An animal model of cognitive dissonance and gambling behavior"

Thomas Zentall (Department of Psychology, University of Kentucky)

Lecture 2 "Changing Fear"

Elizabeth Phelps (Department of Psychology, New York University)

Lecture 3 "Neural basis of depth of reasoning and strategic uncertainty"

Giorgio Coricelli (Cognitive Neuroscience Centre, CNRS)



All the participants



Dr. Rilling

Lecture 4 "Studying the neurobiological basis of stimulus-outcome learning in monkeys"

Barry Richmond (Laboratory of Neuropsychology, NIMH, NIH)

Lecture 5 "The economics and neuroscience of risky choice in the human brain"

Colin Camerer (Division of Humanities and Social science, Caltech)

Lecture 6 "Decision making: From Perception to Preference"

Shinsuke Shimojo (Division of Biology, Computation and Neural Systems, Caltech)

Lecture 7 "Neuronal coding of reward value and risk"

Wolfram Schultz (Department of Physiology, Development and Neuroscience, University of Cambridge)

Lecture 8 "Investigating the neural basis of social decision-making in the context of interactive games"

James Rilling (Department of Anthropology, Emory University)

Lecture 9 "From Brain to Society: The Biology of Social Preferences"

Michael Platt (Department of Neurobiology, Duke University Medical Center)



Dr. Camerer

Dr. Schultz

Organizer : Hidehiko Takahashi (Tamagawa University, Kyoto University),
Colin Camerer (Caltech)

活動予定 2011年6月7・8日開催

玉川大学・カリフォルニア工科大学 合同レクチャーコース2011

「社会行動の科学的理解へ ～遺伝子、細胞、認知レベルからのアプローチ～」

主催/玉川大学グローバルCOEプログラム「社会に生きる心の創成」・京都大学霊長類研究所

人間の社会行動を理解するには、社会的機能についてのさまざまな研究成果を広く統合していくことが必要です。

このレクチャーコースでは学際的なアプローチによる社会性の科学的解明を目指し、各分野で活躍する第一線の研究者が一堂に会します。研究を始めたばかりの柔軟な発想を持つ学生や大学院生の方々から、さまざまな研究分野で最先端の研究に携わる第一線の研究者の方々まで、皆様のご参加をお待ちしております。

2011年6月7日(火) 9:30～16:30 6月8日(水) 9:30～17:45

会場/京都大学 百周年時計台記念館(京都市左京区吉田本町 吉田キャンパス)

参加登録/要 参加費/無料(レセプションパーティーは有料です)

*参加登録は以下のURLをご参照ください。

http://www.theassoc.org/conferences/assoc_15/social_neuroscience_satellite

お問い合わせ/玉川大学脳科学研究所 松元 健二 matsumot@lab.tamagawa.ac.jp



SSH ポスター発表特別賞 受賞



「SSH リサーチ脳科学」の授業風景
(左端が福島研究員)

SSH（スーパーサイエンスハイスクール）とは、科学技術・理科・数学教育を重点的に
行う先進校として文部科学省から指定を受けた高等学校です。全国で125校が指定されて
おり、玉川学園高等部・中学部もそのうちの1校です。

玉川大学脳科学研究所は、「中高生が世界レベルの脳研究に触れ、体験する」ことを目的
として、玉川学園のSSH活動に協力しています。その活動の一つが「SSH リサーチ脳科学」
の授業です。この授業は、脳科学研究所の施設内にてポストドク研究員により行われていま
す。「テーマ立案・計画の作成・実験と解析・発表」という研究の一連の流れを、高校生が
能動的に体験・遂行することができます。高校生の授業に対するモチベーションも高く、
楽しく真摯に研究活動を行っています。

2010年8月3・4日、パシフィコ横浜にて、2年間の研究成果をまとめるSSH生徒研究
発表会の全国大会が開かれました。玉川学園は「脳は光や音にどう反応するか？～見分け、
聴き分ける脳のしくみ～」というテーマでポスター発表を行いました。参加者による投票の
結果、玉川学園の発表が第3位に選ばれ「ポスター発表特別賞」を受賞しました。高校生は
とても喜び、研究への意欲もさらに高まっています。

脳科学研究所はこれからも玉川学園と協力して、脳研究を通じた理科教育によって中高生
の探究的な心を育み、将来の科学技術や理科教育の担い手を育成する手助けをしていきたく
と考えています。

(福島 康弘 / 玉川大学グローバルCOE研究員)



パシフィコ横浜のポスター発表会場にて

書籍紹介



2010年10月刊 A5判・336ページ
定価3,150円（本体価格3,000円）

『脳神経科学リテラシー』 信原幸弘 / 原 塑 / 山本 愛実 編著 勁草書房

最近の脳神経科学の発展は目覚ましく、「脳ブーム」は脳神経科学が次々と新たな興味深い成果
を生み出していることのひとつの証であろう。脳に関する多くの通俗的な書物が人気となってい
るが、脳神経科学の成果はすでに膨大であり、その成果をうまく活用して実生活に役立てるため
には、それらがどのように私たちの生活や社会に深い関わりがあるかを知る必要がある。脳神経
科学の成果からできるだけ多くの恩恵を引き出してうまく活用し、私たちの生活や社会にとって
役立つ方向に発展させる能力が、脳神経科学リテラシーである。

脳神経科学の専門家でない一般の人々が脳神経科学の成果を学ぶためには、害を及ぼす過度の
単純化や誇張を見抜き、鵜呑みにしないようにすることが重要である。本書は脳神経科学リテ
ラシーの教科書として、そのような過度の単純化や誇張を見抜く力を提供するものである。脳神経
科学が急速に発展する中で、脳神経科学リテラシーの重要性はますます高まっている。学生だけ
ではなく一般の方々にも、本書を通じて脳神経科学リテラシーをぜひとも身につけていただきた
いと思う。

(山本 愛実 / 玉川大学脳科学研究所特別研究員)

玉川大学グローバルCOEプログラム「社会に生きる心の創成」 Newsletter 2011 Winter

2011年2月 発行

玉川大学脳科学研究所

グローバルCOEプログラム事務局 玉川大学学術研究所 研究促進室

〒194-8610 東京都町田市玉川学園6-1-1 TEL: 042-739-8666 FAX: 042-739-8663

E-mail: t.institut@adm.tamagawa.ac.jp http://gcoe.tamagawa.ac.jp/



Global COE Program
Brain Science Institute
Tamagawa University

ロゴマーク：直感的に脳を連想させ、かつ
脳の研究を「迷路」に見立てたデザイン