

研究所だより

玉川COE 国際シンポジウム 「Attention and Decision」

脳科学研究施設教授
坂上雅道

COEプログラムと人的交流

文部科学省「21世紀COEプログラム」は、「世界的研究教育拠点形成のための重点的支援」を目的とし

て二〇〇二年度から始ま

った制度です。玉川

大学の「全人的人

間科学プログ

ラム」も学際・

複合・新領域

分野で採択

され、二〇

〇二年度後

半から活動を

開始しました。

玉川大学のプロ

グラムは、バランス

のとれた教育を行うための

基礎となる人間理解を脳科学的手法

を中心にして、その世界的拠点を玉川に作るこ

とを目的とします。そのためには研

究者等の人的交流・情報交換も重要

な手段です。玉

川COE国際シ

ンポジウム

「Attention

and Decision」

では、拠点形成

のための人的交

流活動の一環と

して、世界八カ国から各国を代表す

る脳研究者三三人に集まってもらい、

三日間にわたって研究発表と意見交

換を行いました（五月一九～二二日、玉

川大学で開催）。

注意と決定の脳機能

今回のテーマは、「Attention and

Decision」でした。日本語では「注

意と決定」で、ともに心理学用語で

す。「注意」とはある対象に意識を

集中させること、「決定」とはいく

つかの選択肢の中から自分が行うべ

き行動を選び出すことをいいます。

数億の神経細胞（ニューロン）から

なり、電気的なやりとりでコンピュ

学術研究所

全人教育研究施設

ミツバチ科学研究施設

知能ロボット研究施設

量子情報科学研究施設

脳科学研究施設

応用生命科学研究施設

菌学応用研究施設

人文科学研究施設

言語情報文化研究施設

心の教育実践センター

ータのように働く脳が、どのようにして「注意」や「決定」を行うのか。最新の研究成果の報告と討論による有意義な三日間でした。

脳は、外の世界を自分の頭の中に描き出し、それをもとに筋肉に命令を送って体を動かす一連の作業を行う臓器です。「注意」とは、脳の中に描き出した外界のイメージに、どの部分が重要か重要でないかといったメリハリをつける作業ですが、第一目は「注意」が脳の中でどのように作り出されているのかを中心にして議論が行われました。たとえば、スタンフォード大学のムーア博士は「注意」について次のように説明し

研究所だより



↑講演者の集合写真。シンポジウムは玉川COEプロジェクトリーダー塚田稔工学部教授（前列向かって左から4人目）による開会の辞で始まった。前列右端は筆者
←玉川大学脳科学研究施設客員教授でもある Wolfram Schultz博士（ケンブリッジ大学教授）の講演
→連日約100人の聴衆



ました。脳は外界の映像を脳内に再現するが、そこに眼球を動かすための指令のコピーが送られ、スポットライトのように特定の映像を照らし出すことが「注意」である、と。

第二日目は、前頭葉と「決定」がテーマでした。玉川大学脳科学研究施設のメンバーで東京大学医学部の坂井博士は、状況に応じて脳の異なる場所がカップルして働くことにより、脳は適切な材料を選びながらその場にあつた行動を選び出しているという証拠をfMRI装置を使ってみごとに示しました。

最終日は、認識や判断におよぼす報酬（ご褒美）の効果がテーマ。家庭や学校教育の問題ともつながる重要な難しい問題です。この日は、脳内の報酬のメカニズムについての世界的権威であり、玉川大学脳科学研究施設客員教授でケンブリッジ大学教授のシュルツ博士を中心に、報酬効果と密接な関係がある脳内物質ドーパミンの役割について、最新デー

タの発表と議論が行われました。さらに後半は、報酬を伴う学習における脳活動の数値モデルも提示され、脳科学の新たな方向が示されました。

シンポジウムの締めくくりは企画者のひとりであるケンブリッジ大学ダンカン博士の閉会の辞でしたが、「今回のシンポジウムは脳研究にとって世界的にも極めて重要な意味を持つ会議になった」という言葉に多くの研究者が賛同を示していました。

今後に向けて

目に映る・耳に聞こえる外の世界について、脳はまずそのコピーを作ります。それに体の状態や関連する記憶の情報を加えて、脳は見えているものや聞こえているものの意味を作り出し、それをもとにどう行動するかを決めるわけです。

脳の機能を理解することは人間の「思考」を科学的に知ることにつながり、必ずや将来の教育の基礎になるはずです。