

開催要領

- 開催日：2023年1月13日～2月3日の毎金曜日
- 時 間：18：15～19：00 研究者1
19：00～19：45 研究者2
19：45～20：00 質疑応答
20：00～20：30 名刺交換会
- 会 場：大阪科学技術センタービル6F600号室他
〈大阪市西区靱本町1-8-4〉
〔ご要望により、Zoomによるオンライン
聴講も可能とします(別途調整要)。〕
- 参加費：ISCO会員：10,000円(4回分、消費税込)
非会員：25,000円(〃)
※4回シリーズでお申込み頂ければ1社当り2名様
まで上記料金でご参加頂けます。なるべく4回
通してお申込み下さい(代理出席も可)。
※1回単位でお申込み頂く場合は、
ISCO会員3,000円/人・回(非会員7,000円/
人・回)となります。
- 申込方法：右の申込書の内容をe-mailまたはFAX
にてご連絡下さい。後日、請求書をお
送ります。
- 申込・問合せ先：大阪国際サイエンスクラブ
TEL 06-6441-0458
FAX 06-6441-0459

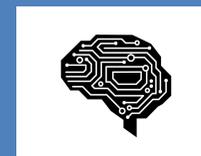
第22期 金曜サイエンスサロン申込書		
宛 先	大阪国際サイエンスクラブ e-mail: science@isco.gr.jp FAX: (06)6441-0459	
下記により、標記サロンに申込みます。		
	1名	2名
お名前		
会社名		
所属		
所在地	〒	〒
TEL		
FAX		
e-mail		
参加 希望日	<ul style="list-style-type: none"> ・4回全て ・1回毎の場合は希望日をご記入下さい 	
Zoom 聴講 の希望	有 無 〔有の場合は個別に調整させて頂 きます〕	

ご 案 内

第22期
金曜サイエンスサロン
情報とひとの交流の場

脳の高次情報処理機構のモデル化
--- 「こころ」はどこにあるのだろう？

全4回シリーズ
2023年1月13日・20日・27日
2月03日



主催 大阪国際サイエンスクラブ

脳の高次情報処理機構のモデル化～「こころ」はどこにあるのだろう？

——NICT/阪大/ATR 脳情報通信融合研究センター (CiNet) の目指す人間理解とその応用

◇コーディネーター 田口 隆久 氏 NICT CiNet 副研究センター長

CiNet の研究成果をお知らせするこの金曜サイエンスサロンも 10 回目を迎えました。CiNet では、2011 年の創設以来、脳科学と情報科学を融合させたユニークな研究センターとして活動してまいりました。本年度は、センター長が、柳田敏雄先生から阪大教授の北澤茂先生にバトンタッチしました。これまでの研究センターの自由な雰囲気や「おもしろい研究」を目指す心意気はそのままに、さらに、複雑な脳のメカニズムに挑む研究を進めてまいります。これからの研究展開を見据えて、その一端をご紹介しますとともに、歩むべき道を皆さんと議論させていただきたいと思っております。今年も金曜サイエンスサロンを通じて、皆様と意見交換ができることを楽しみにしています。

<p>第 1 回 : 1 月 13 日 (金) 講 師 : 北澤 茂 氏 (阪大 NICT CiNet 研究センター長、阪大生命機能研究科教授) テーマ : 「こころ」は脳のどこにあるのか？ 講 師 : 守田 知代 氏 (NICT CiNet) テーマ : 脳機能を裏方として支える抑制</p>	<p>第 2 回 : 1 月 20 日 (金) 講 師 : 深山 理 氏 (NICT CiNet) テーマ : 脳電位計測 : 脳に開けた小窓 講 師 : 澁澤 柊花 氏 (NICT CiNet) テーマ : 知覚をつくる脳内リズムへの非侵襲的アプローチ</p>
<p>17 世紀のデカルトは、脳中央の gland H に「こころ」があると考えました。残念ながらデカルトが選んだ場所そのもの (Gland H=松果体) には「こころ」はないのですが、脳のネットワークの中心である「楔前部」こそ「こころ」の座としてふさわしいのではないかと、という我々の仮説を皆さんと検討してみたいと思います。</p> <p>また、脳の中には興奮と抑制が存在します。脳が正常に機能するためには、抑制に関わる神経細胞が必要不可欠です。子供から高齢者まで様々な人の脳を調べることで、脳の領域間で作用する抑制が効率的な情報処理に役立ち、それが、発達や加齢とともに成長・低下することが明らかになってきました。人の脳機能を裏方として支える抑制機能についてご紹介します。</p>	<p>脳の情報処理を担う神経細胞の電気的な活動は、体表面の近くにまで電位分布として表れ、脳機能を覗き見る「窓」を提供してくれます。しかし、これらの電気信号は微弱かつ状況依存的で、情報源としての利用には慎重さも求められます。本発表では、脳波とその源となる脳活動の対比を通じて、脳波を用いることで何ができそうで、何はできそうにないのか考察します。</p> <p>脳波として観察される脳内リズムとヒトの知覚の密接な関連が明らかになってきています。近年、非侵襲的手法によって脳内リズムを変化させることで、ヒトの機能を拡張する試みがなされています。非侵襲的脳刺激手法とその応用例について、講演者の研究も踏まえてご紹介します。</p>
<p>第 3 回 : 1 月 27 日 (金) 講 師 : 西堤 優 氏 (NICT CiNet) テーマ : なぜ「心=脳」ではダメなのか 講 師 : 山本 健太 氏 (NICT CiNet) テーマ : 歩行動作の制御・学習メカニズム</p>	<p>第 4 回 : 2 月 03 日 (金) 講 師 : 池上 剛 氏 (NICT CiNet) テーマ : 視覚障がい者の運動 講 師 : 柳田 敏雄 氏 (阪大大学院情報科学研究科特任教授、NICT フェロー) テーマ : 情報とエネルギー : 桁違いの省エネアルゴリズムを目指して</p>
<p>心は脳の働きによって可能になるということは、多くの人にとって当たり前のこととされています。この考えの背後には、世界におけるあらゆるものは物理的なものでできていて、生じる現象の全ては物理的な相互作用として説明可能であるという科学的世界像があります。これは「唯物論」と呼ばれる立場です。今回、脳と心について、唯物論における様々な見解を概観しつつ考察を深めていきましょう。</p> <p>歩行動作とは、我々にとって最も身近な動作の一つです。にもかかわらず、歩行動作の制御や学習には謎が多く残されています。今回は、ヴァーチャルリアリティ技術を利用して新たな歩行動作の学習に成功した我々の研究成果をもとに、視覚情報を利用した歩行動作の制御・学習メカニズムについて紹介します。</p>	<p>ブラインドサッカー選手のような視覚障がい者アスリートは、目が見えていると錯覚するほど巧みで正確な運動パフォーマンスを発揮することができます。視覚に頼ることなく、脳はどのようにして正確な空間認知や身体制御を実現しているのでしょうか？本研究は、視覚障がい者の“身体的”な脳の情報表現に着目し、この問いに迫ります。</p> <p>毎年講演してきましたように、人間の脳は、複雑な情報処理をいとも簡単に、省エネで実行してしまいます。この秘密を明らかにすれば、現在のコンピュータと比較して、格段に省エネなアルゴリズムが実現できると考えています。これに迫るアプローチとしては、「ゆらぎの原理」を積極的に活用することが有効になると思います。実際、この方針の大型プロジェクトを CiNet と阪大情報科学研究科が連携して進めていますので、これまでの成果についてお話ししたいと思います。</p>