

第 143 回 CIS パートナー会議事録(一般様用)

開催日時 2024 年 5 月 26 日(日) 13 時～15 時 30 分

講師 寺川 雅嗣 様

テーマ 「知覚・認知心理学」



会議風景

放送大学での一駒を紹介。

テレビを開発する中で、画質の向上、大画面化と進んだ。しかし、単に大画面化するだけでよいのか、は常に疑問点があった。時はちょうどハイビジョン放送が始まり、その後4K-8Kと高密度化が進んだが、それだけでは良い画質とは言えず、色の再生の研究に取り組みいくつかの成果が得られた。

この時点で、テレビジョンの原点に戻ることを考えた。この放送大学の内容は、重要な意味を持つと思われた。

1) 本日は、下記の1~3までの総論を話題とします。

回	テーマ	担当講師名
1	知覚・認知心理学とは -考えることの科学-	石口 彰
2	知覚・認知心理学の研究法 -「考えること」をいかに科学するか-	石口 彰
3	知覚・認知の神経的基盤 -脳が考える-	石口 彰
4	感覚の科学 -感じるしくみ-	栗師神玲子
5	知覚のしくみ I -モノが見える不思議-	栗師神玲子
6	知覚のしくみ II -意識にのぼる世界とは-	栗師神玲子
7	注意と認知 -限られた資源を生かす-	栗師神玲子
8	記憶のしくみ I -記憶と神経的基盤-	池田まさみ
9	記憶のしくみ II -日常記憶-	池田まさみ
10	問題解決 -山頂を目指すには-	石口 彰
11	判断と意思決定 -人間は合理的か-	石口 彰
12	推論 -論理的に考える、一から十を知る-	石口 彰
13	クリティカルに考える -信じる心、見抜く心-	池田まさみ
14	認知と発達 -推論する心、共感する心-	池田まさみ
15	認知と感情 -悲しいから泣くのか-	石口 彰

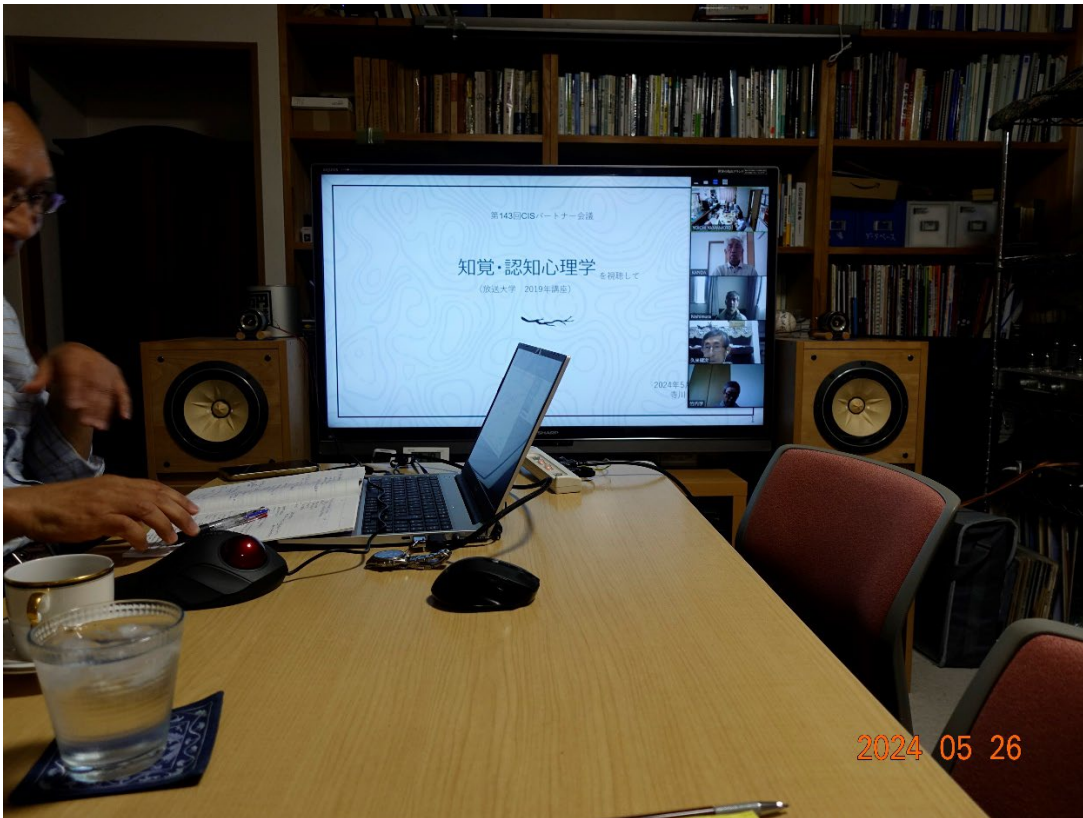
総論 (今日の紹介部分)



詳細は、添付しているパワーポイント資料をご覧ください。



会議風景



2024 05 26

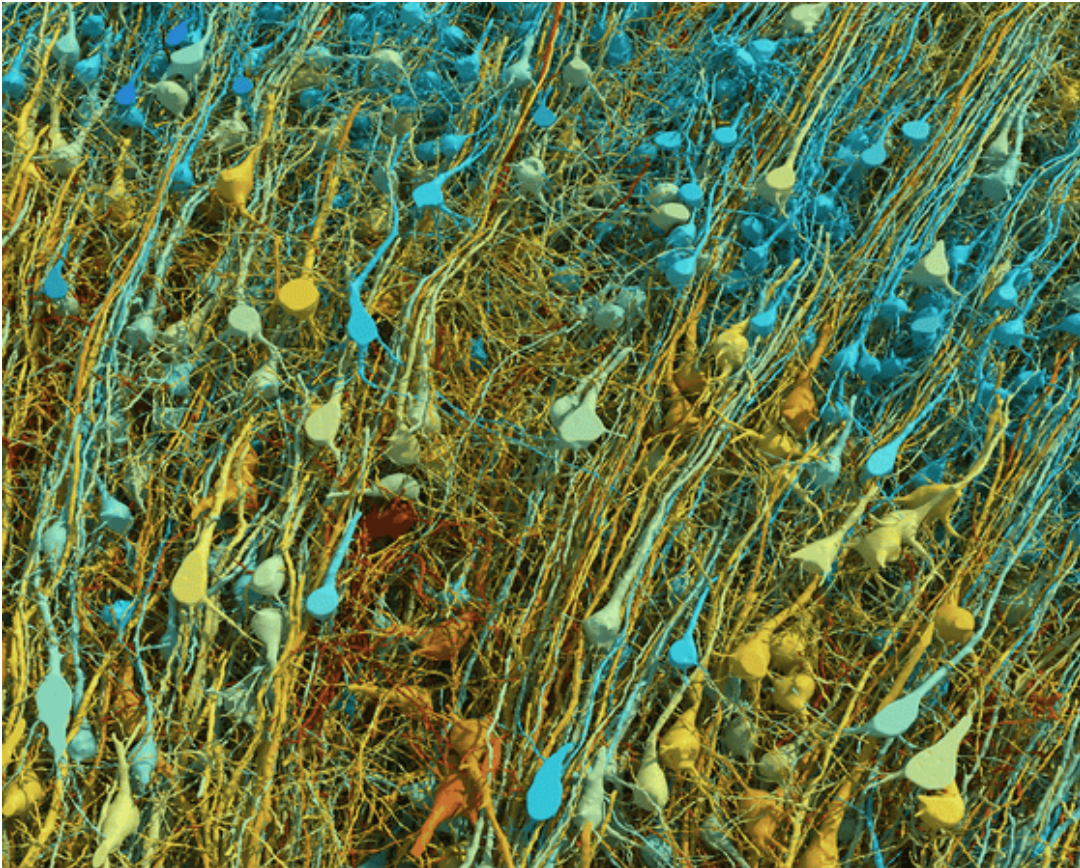
会議風景



会議風景

追加資料: 3D マッピングされたのはヒトの脳皮質

2024 年 05 月 10 日 14 時 00 分サイエンス



Cubic millimetre of brain mapped in spectacular detail

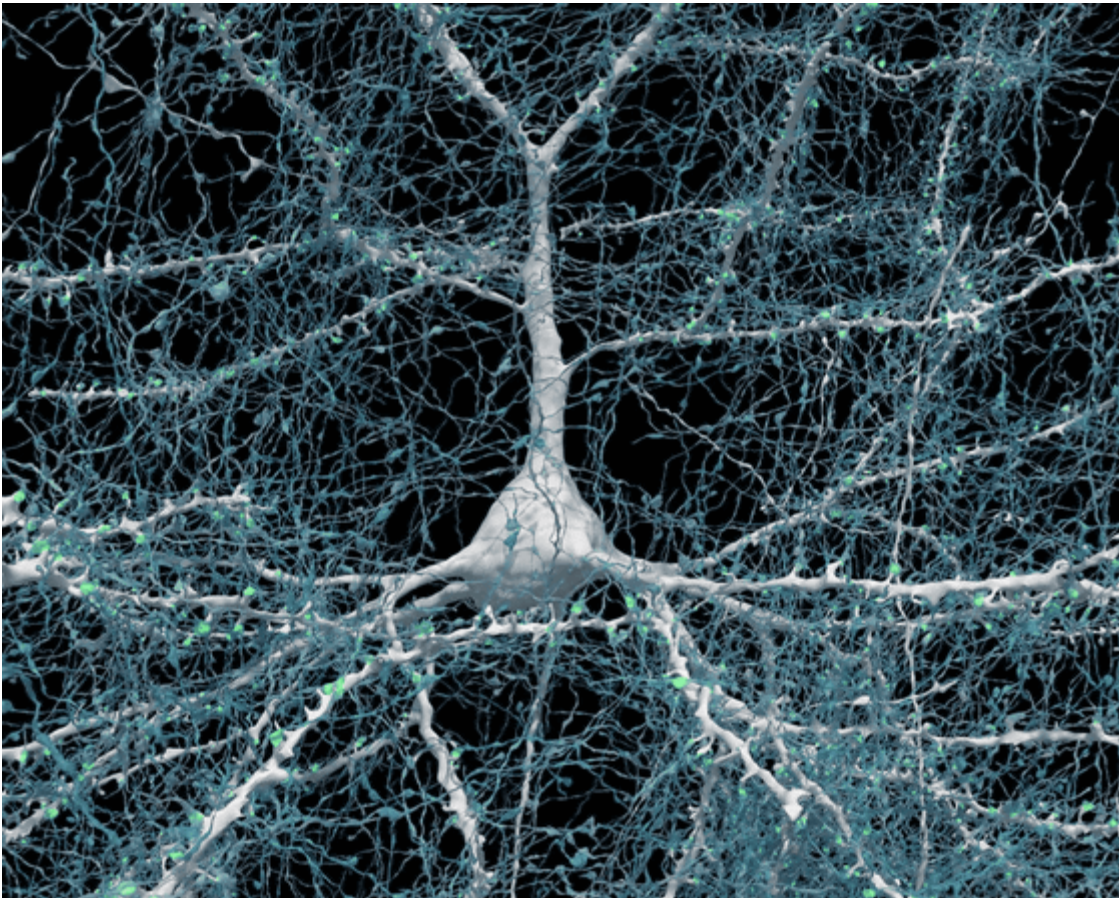
<https://www.nature.com/articles/d41586-024-01387-9>

3D マッピングされたのはヒトの脳皮質の一部で、学習、問題解決、感覚信号の処理に関与する脳の部分です。体積はわずか約 1 立方ミリメートルで、マップには約 5 万 7000 個の細胞と 1 億 5000 万個のシナプスが含まれており、データサイズは約 1.4 ペタバイトだとのこと。

リヒトマン氏らの研究チームは、てんかん治療のために手術を受けた 45 歳の女性から採取した脳の断片をサンプルとして使用しました。サンプルは保存液に浸され、細胞を見やすくするために染色されたもので、研究チームはこのサンプルをわずか 34 ナノメートルの厚さで約 5000 枚の薄切片に切断し、電子顕微鏡で撮影したとのこと。さらに Google の神経学者であるヴァイレン・ジェイン氏らが AI を用いて電子顕微鏡画像から 3D マップを構築しました。

3D レンダリングされた無数のニューロン。ニューロンのサイズによって色分けされています。

1つの白いニューロンから伸びる軸索はなんと約 5600 本もあるそうです。その間に網のように張り巡らされた緑色の線が、情報伝達経路であるシナプスです。



この3Dマップを調べることでヒトの脳皮質への理解を深めるための膨大なデータにアクセスできます。実際にこの3Dマップを詳しく調べたところ、お互いに最大50個の接続を形成する非従来型のニューロンや、自分自身の周りに巻きついて結び目を形成するニューロン、ほぼ完全な鏡像のニューロンのペアを発見したと研究チームは報告しています。ただし、これらのニューロンがどのような役割を果たしているのかは不明です。

研究チームは他の人からの脳サンプルについても同様のマップを作成することを計画していますが、脳全体のマップ作成には数十年かかる見込みだとのこと。研究チームは「脳皮質の働きをより深く理解することで、いくつかの精神疾患や神経変性疾患の治療法の手がかりが得られる可能性があります。この前例のないほど詳細なマップにより、ニューロン接続の新しい法則が明らかになり、ヒトの脳の内部動作の解明に役立つでしょう」と述べています。

2) 今後の日程

第 144 回 6 月 30 日 (日) 13 時 ~ 神田 忠起 様

HP <http://www.cis-laboratories.co.jp/index.html>

2024-5-26 文責 山本洋一