

12月20日(火)

⚙️ AMED 企画シンポジウム

- ・ 革新的技術開発と治療戦略の最前線

⚙️ 「次世代脳」実行委員会企画プログラム

- ・ 日本の神経科学～温故知新～
- ・ 脳科学に活かす人工知能

次世代脳プロジェクト  
冬のシンポジウム  
2016



AMED 企画シンポジウム

## 「革新的技術開発と治療戦略の最前線」

12月20日(火) 09:10 - 12:00 【一橋講堂】

■岡部繁男・東京大学

E-mail : okabe@m.u-tokyo.ac.jp

■柚崎通介・慶應義塾大学

E-mail : myuzaki@keio.jp

AMED では、国が定める「医療分野研究開発推進計画」に基づいて、再生医療・がん・脳研究など9つの連携分野について、医療分野の基礎から臨床までの研究開発を一貫して推進し、その成果を円滑に実用化につなげるとともに、研究開発の環境整備を総合的、効果的に行うことを目的とした事業を行っている。今回、AMED 脳とこころの研究課が実施している革新的技術による脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト（革新脳）と脳科学研究戦略推進プログラム（脳プロ）の中から、幾つかの研究成果について紹介する。討議の時間も十分にあるので、AMED プロジェクトを次世代脳の新学術領域研究参画者により知っていただき、融合的に研究が発展する機会に繋がることを期待している。

### <タイムテーブル>

9:10 ~ 10:30 **【革新脳】「脳機能の読み出しと操作の広域化・高解像度化を目指して」**

司会：大塚稔久（山梨大学）・村山正宜（理化学研究所）

光を利用する脳の構造・機能の解析技術

宮脇敦史（理化学研究所）

皮膚感覚の知覚とその記憶の固定化に必要な領野間相互作用

村山正宜（理化学研究所）

広域・高速カルシウムイメージングによる細胞レベルの機能マッピング

大木研一（東京大学）

in vivo 多光子顕微鏡の高解像化・超解像化

根本知己（北海道大学）

10:30 ~ 10:40 休憩

10:40 ~ 12:00 **【脳プロ】「オキシトシンをターゲットとした ASD の病態解明と治療法の開発」**

司会：柚崎通介（慶應義塾大学）

マルチモダリティ MRI 指標を活用した自閉スペクトラム症のオキシトシン治療の開発

山末英典（浜松医科大学）

ASD 病態と OXT の薬効メカニズム解明を目指した齧歯類モデル動物の作成と解析：  
マウス及び Prairie Vole モデル

西森克彦（東北大学）

ASD 病態と OXT の薬効メカニズム解明を目指した齧歯類モデル動物の行動解析技術

掛山正心（早稲田大学）

◆オープンディスカッション◆

「動物研究をどのように臨床研究と連動させるかーオキシトシンの場合」

指定討論者：古藤日子（東京大学）・東田陽博（金沢大学）・矢田俊彦（自治医科大学）

# 「次世代脳」実行委員会企画プログラム

12月20日(火) 13:00 - 18:15 【一橋講堂】

■「次世代脳」プロジェクト実行委員会

E-mail : nou-core@nips.ac.jp

脳科学研究に関する最新情報を共有いただくセッションのほか、いくつかの魅力的な企画をご用意いたしました。特に、若い研究者の皆さんにとって興味深いテーマを取り上げました。ぜひとも積極的にご参加いただき、活発なご議論をお願いいたします。

## <タイムテーブル>

- |               |   |
|---------------|---|
| 13:00 ~ 13:05 | 学術集会代表挨拶<br>池中一裕 (生理学研究所)                           |
| 13:05 ~ 14:05 | 新規採択された新学術領域研究の概要説明<br>各領域代表者                       |
| 14:05 ~ 14:20 | 「先端技術基盤支援プログラム」に関わる概要説明<br>高田昌彦 (京都大学)              |
| 14:20 ~ 14:35 | 科研費の制度変更に関わる概要説明<br>鍋倉淳一 (生理学研究所)                   |
| 14:35 ~ 14:45 | 休憩  |
| 14:45 ~ 16:25 | 「日本の神経科学～温故知新～」<br>企画担当 古屋敷智之 (神戸大学) ※次ページにプログラムを掲載 |
| 16:25 ~ 16:35 | 休憩  |
| 16:35 ~ 18:15 | 「脳科学に活かす人工知能」<br>企画担当 磯村宜和 (玉川大学) ※次々ページにプログラムを掲載   |

---

## <12月21日(水)>

10:00 ~ 11:00 「論文カバーレターとアブストラクト書き方講座」

[中会議場 3.4] 講演者 チャールズ横山 (理化学研究所)

## 次世代脳実行委員会企画プログラム

# 「日本の神経科学～温故知新～」

12月20日（火）14:45 - 16:25【一橋講堂】

■高田昌彦・京都大学霊長類研究所

E-mail : takada.masahiko.7x@kyoto-u.ac.jp

■古屋敷智之・神戸大学 大学院医学研究科

E-mail : tfuruya@med.kobe-u.ac.jp

本企画プログラムでは、次世代を担う若手研究者育成の一環として、我が国の脳神経科学の礎を築かれた著名な先生方の研究や思い出を親しい先生よりご紹介いただくとともに、関連する研究分野で現在ご活躍の先生方にご自身の研究についてご講演いただき、我が国の脳神経科学がどのように継承され発展してきたかを学ぶ機会を提供することを目指している。

第一回は、故・塚原伸晃先生を特集する。在りし日の塚原先生のご研究やお人柄、思い出をご紹介いただくとともに、塚原先生のご専門であった小脳や赤核の機能や障害運動機能の再編にご造詣の深い先生方からご講演をいただく。

塚原伸晃博士の業績とプロフィール（「ブレインサイエンス振興財団」ホームページより引用）

1933年、京都市生まれ。東京大学医学部で時実利彦教授、内菌耕二教授、伊藤正男助教授（当時）などに脳研究の指導をうける。36歳で大阪大学教授に就任。医学博士。

脳の記憶・学習のメカニズムの解明をテーマとし、脳のもつ柔軟性すなわち可塑性と発芽の研究で「可塑性の塚原」として世界に知れわたる。50歳を転機に、発芽の分子過程の解明に向けての研究体制づくりを進めていたが、

1985年8月12日夜、日航ジャンボ機123便に乗り合わせ、御巣鷹山にて没。51歳であった。

著書に『脳の可塑性と記憶』紀伊國屋書店（1987年刊）がある。

### <タイムテーブル>

- |               |  |
|---------------|--|
| 14:45 ~ 14:48 | 新企画プログラム「日本の神経科学～温故知新～」について<br>高田昌彦（京都大学霊長類研究所）                  |
| 14:48 ~ 15:27 | 脳の可塑性研究の開拓者、塚原伸晃先生の業績と思い出<br>村上富士夫（大阪大学）                         |
| 15:27 ~ 15:56 | 塚原先生を夢見た神経科学者として：発達期のシナプス刈り込みの研究<br>狩野方伸（東京大学医学系研究科）             |
| 15:56 ~ 16:25 | 障害運動機能の再生・再建に向けて：リハビリテーション基礎研究と細胞移植研究からの挑戦<br>飛田秀樹（名古屋市立大学医学研究科） |

## 次世代脳実行委員会企画プログラム

# 「脳科学に活かす人工知能」

12月20日（火）16:35 - 18:15【一橋講堂】

■磯村宜和・玉川大学脳科学研究所

E-mail : isomura@lab.tamagawa.ac.jp

■池谷裕二・東京大学 大学院薬学系研究科《司会》

E-mail : yuji@ikegaya.jp

第3次人工知能ブームが到来している。人工知能が自動車を走らせ、碁で人間を負かし、大学入試に挑戦する時代に突入した。毎日のように人工知能の話題がテレビや新聞を賑わせている。では、人工知能は次世代の脳科学にどれほど恩恵をもたらすのだろうか？ また、脳の理解は人工知能の発展にどれほど貢献するのだろうか？

本プログラムでは、脳科学と人工知能の専門家が一堂に会し、最先端の脳科学と人工知能の関わりについてそれぞれの立場から具体的に解説し、その将来像を会場の脳科学者の皆様とともに建設的な議論を行う。例えば、人工知能は、分子、細胞、回路、個体行動など、あらゆる階層レベルの脳科学に革新的な研究ツールとして活用できる可能性がある。その際に、どのような実験データが人工知能の適用対象となり、どのような学際的連携が望ましいのだろうか。

後半のパネルディスカッションでは、会場の皆様からのご意見ご提案やご質問などを取り上げて、脳科学と人工知能の未来について討論する。

※講演前に配布する質問票（匿名可）にご意見などを自由にご記入ください。

質問票はパネルディスカッション直前に回収いたします。

### <タイムテーブル>

16:35 ~ 16:38	次世代脳実行委員会企画プログラム「脳科学に活かす人工知能」について 磯村宜和（玉川大学） 司会：池谷裕二（東京大学）
16:38 ~ 16:56	知能の汎用性は脳に学ぶるか 山川宏（ダウンゴ人工知能研究所／全脳アーキテクチャ・イニシアティブ）
16:56 ~ 17:14	人工知能とロボティクスによる生命科学の自動化 高橋恒一（理化学研究所生命システム研究センター）
17:14 ~ 17:32	脳型人工知能 石井信（京都大学・ATR 認知機構研究所）
17:32 ~ 17:50	人工知能と脳科学 川人光男（ATR 脳情報通信総合研究所・理化学研究所革新知能統合研究センター）
17:50 ~ 17:55	休憩（ステージ配置・質問票回収）
17:55 ~ 18:15	パネルディスカッション「脳科学に活かす人工知能」 池谷裕二・山川宏・高橋恒一・石井信・川人光男