

World Brain Awareness Week

世界脳週間 2019

2019年3月11日 → 17日 を中心に

参加費
無料

脳を知る、脳を守る
脳を創る、脳を育む

World Brain Awareness Week Report

報告書

主催

特定非営利活動法人 脳の世紀推進会議

共催

国立研究開発法人 理化学研究所
脳神経科学研究センター
公益財団法人 ブレインサイエンス振興財団

協力

日本神経科学学会
日本神経化学会
日本神経回路学会

- 2 企画の経緯 The Beginning of "World Brain Awareness Week"*
- 3 開催の趣旨 Objective of "World Brain Awareness Week"*
- 4 我が国における実施要項 Overview of "World Brain Awareness Week" in JAPAN*
- 5 行事計画を実施するうえでの留意事項 Remarks*
講演者のためのガイドライン(講演者へのお願い) Guidelines for lecturers*
- 6 NPO法人 脳の世紀推進会議の概要
NPO法人 脳の世紀推進会議 運営組織
NPO法人 脳の世紀推進会議 正会員
NPO法人 脳の世紀推進会議 賛助会員

全国開催イベント Japan Wide Events*

- 8 ① 京都神経科学グループ
- 9 ② 新潟大学脳研究所
- 10 ③ 名古屋市立大学神経科学グループ
- 12 ④ 群馬大学神経科学グループ
- 13 ⑤ 国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター
- 14 ⑥ 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所／岡崎市
- 15 ⑦ 広島大学神経科学研究会
- 16 ⑧ 国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター
- 18 ⑨ 山梨大学先端脳科学特別教育プログラム
- 20 ⑩ 東京医科歯科大学脳統合機能研究センター／お茶の水ニューロサイエンス協会
- 22 ⑪ 日本脳科学関連学会連合／日本神経科学学会／東北大学脳科学センター
- 23 ⑫ 大阪大学神経科学グループ
- 24 ⑬ 慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室
- 26 ⑭ 玉川大学脳科学研究所／玉川大学工学研究科
- 27 ⑮ 公益財団法人 東京都医学総合研究所

総括

- 28 開催時期の選定理由
参加者数集計
- 29 広報活動
収支報告(2020年3月末)
- 30 開催からの流れ
- 31 ダナ財団ホームページ <https://www.dana.org/BAW/>
- 32 世界脳週間2019を終えて Epilogue & Appreciation*

企画の経緯

脳の疾患や障害、神経科学の重要性について、一般の人々ならびに政府関係者の理解を深める努力が必要であるという共通認識をもったアメリカの基礎・臨床神経科学者、約200人で「The Dana Alliance for Brain Initiatives (DABI)」が組織されました。DABIは、1992年にCold Spring Harbor研究所にJim WatsonとMax Cowanが召集した会議で創立され、その活動は北米神経科学学会に強力に支持されています。

このDABIが国際脳研究機構とユネスコの後援を受け、1995年よりアメリカにおいて毎年3月に『脳週間 (Brain Awareness Week)』を設け、脳科学の科学としての意義と社会にとっての重要性を広く一般に周知・浸透させるための公開講演・討論、病院や研究室の公開、学校訪問などの公開行事を企画してきています。

このようなアメリカでの活動を発展させるため、DABIの資金源であるDana財団は、1997年に欧州の神経科学者からなる同様の組織「The European Dana Alliance for the Brain (EDAB)」を創立し、理事長にOxford大学のColin Blakemore教授が就任しています。このEDABの事務所はロンドンとローザンヌに開設され、その活動を欧州全土に広げていく手始めとして1997年に欧州で初めての『脳週間』を企画し、12か国で約800の公開行事を開催しました。1999年には、アメリカと同じ時期に『脳週間』を設けて活動しています。

北米と欧州における『脳週間』の成功をうけ、DABIとEDABでは2000年3月15日を含む週に『世界脳週間』を設定し、この趣旨に賛同する各国の様々な活動を通じて神経科学の重要性をメディア、公衆そして政府に訴えることを計画しました。この時、ユネスコは南米、アフリカ、インドなどアジアの一部で『世界脳週間』の活動の調整にあたりました。

我が国もこの『世界脳週間』の意義に賛同し、これまで脳科学研究の重要性を一般の人々から行政・政治へと広く訴えてきた「NPO法人 脳の世紀推進会議 (旧 脳の世紀実行委員会)」が主体となり、2000年より行事に参加することになりました。

The Beginning of “World Brain Awareness Week”

The Dana Alliance for Brain Initiatives (DABI) was established in 1992 after a meeting called by Nobel Laureate Dr. James D. Watson and Dr. Max Cowan at the Cold Spring Harbor Laboratory located in New York. The goal of DABI was to promote public and political awareness of the importance of brain disease and disorders, and of neuroscience in general. The organization has grown to an alliance of nearly 200 leading American basic and clinical neuroscientists who are strongly supported by the Society for Neuroscience.

Both the International Brain Research Organization (IBRO) and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) agreed to support this new initiative and since 1995 have worked to promote a “Brain Awareness Week” in the United States. In order to expand the activities of the United States, The Dana Foundation (which funds DABI) established a similar alliance in Europe, The European Dana Alliance for the Brain (EDAB). Prof. Colin Blakemore of the University of Oxford is the Chief Executive of EDAB, which has offices in London and Lausanne and is promoting a growing stream of activities all over Europe. In 1997, for the first time, “Brain Awareness Week” was extended to Europe with some 800 public events in twelve European countries. They repeated “The European Brain Awareness Week” in 1999, synchronized with “Brain Awareness Week” in the United States.

The American and European campaigns were so successful that DABI and EDAB decided that from 2000 an entire week called “World Brain Awareness Week” should be set up every year around March 15. The week would coordinate activities around the world and work to raise public and political awareness of the importance of neuroscience. During this week, literally thousands of neuroscientists would involve themselves in public events to promote the importance of brain research, including public lectures and debates, Open Days at hospitals and laboratories and school visits. Both IBRO and UNESCO quickly supported the idea and worked with DABI to coordinate additional activities in South America, Africa, the Indian Sub-Continent and the rest of Asia.

In 2000, Japan also agreed to take part in “World Brain Awareness Week” and the Nonprofit Organization Brain Century Promotion Conference which appeals to the public and government regarding the importance of brain science accepted the responsibility to help develop programs and events.



開催の趣旨

「世界脳週間」とは、脳科学の科学としての意義と社会にとっての重要性を一般に啓発することを目的として、世界的な規模で行われるキャンペーンです。

アメリカでは神経科学学会が中心となり、1992年から毎年3月に「脳週間」を設け、公開講演・討論、病院や研究所の公開、学校訪問などの公開行事を企画し、実施してきました。それに呼応して、1997年からヨーロッパにおいても「脳週間」が実施されています。この両者が連携して1999年には同時期に「脳週間」を開催、さらに2000年からは、国際脳研究機構やユネスコの後援を受け、アジア・南米・アフリカの各国にも呼びかけ「世界脳週間」と銘打って世界的な規模に拡大しました。

我が国もこの「世界脳週間」の意義に賛同し、「NPO法人 脳の世紀推進会議 (旧 脳の世紀実行委員会)」が主体となり、高校生を主な対象として2000年より参画してきています。

我が国においては、高校生が参加しやすいようにするため、各地の高等学校の既存行事と重ならないように必要に応じ、主に3月中旬から夏休みにかけて企画されています。また、これらの行事には、高校の先生方にも参加をお願いしております。皆さまの積極的な参加を期待しております。

主催者 NPO法人 脳の世紀推進会議 理事長
津本 忠治

Objective of “World Brain Awareness Week”

—Understanding the brain, Protecting the brain, Creating the brain and Nurturing the brain—

“World Brain Awareness Week” is a worldwide campaign that aims to inform the general public about brain science and the important role it plays in society.

In the United States, “Brain Awareness Week” has been organized under the leadership of some of the world’s top neuroscientists. Activities such as public lectures, discussions, and open days at hospitals and research institutes have been a main part of the campaign, which has taken place every March since 1992. In response to the initial popularity of the campaign, “Brain Awareness Week” expanded to Europe in 1997. In 1999, both the U.S. and Europe held “Brain Awareness Week” at the same time and, with the support of IBRO and UNESCO, appealed to Asian, South American and African countries to take a part in the events starting in 2000.

Japan welcomed the concept of a “World Brain Awareness Week” and has participated in the campaign since 2000. Understanding the potential impact that such a program could have on young developing minds, Nonprofit Organization Brain Century Promotion Conference, which is in charge of the overall program in Japan, has focused on high school students from the beginning and with each year has refined its approach.

In Japan, every year a few months, including March 15, are scheduled so that high school students can attend the events without interfering with their school’s year-end ceremonies. Young people throughout Japan continue to actively participate in the various programs. High school teachers are also invited to join the events.

Dr. Tadaharu Tsumoto

Chairman, Nonprofit Organization Brain Century Promotion Conference

World Brain Awareness Week

ENTRY FORMS

Country: JAPAN City: 15 places

Title of Event:

World Brain Awareness Week – Understanding the brain, Protecting the brain, Creating the brain and Nurturing the brain –

Audience: Mainly high school students
and high school teachers

Admission cost: Free

事務局

〒102-0072
東京都千代田区飯田橋3-11-15

NPO法人
脳の世紀推進会議

TEL: 03-3238-1689

FAX: 03-3238-1837

Email: info@braincentury.org

URL: <https://www.braincentury.org/>

我が国における実施要項

1. 実施期間

2019年3月11日(月)～17日(日)を中心に高校生が参加しやすいようにするため、各地の高等学校の既存行事と重ならないよう必要に応じてその前後を含める。

2. 企画行事の対象者

知識欲が旺盛な高校生および学校関係教職員

3. 主催・共催・協力

- ① 主催：NPO法人 脳の世紀推進会議
 - ② 共催：国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター／公益財団法人 プレインサイエンス振興財団
 - ③ 協力：日本神経科学学会／日本神経化学会／日本神経回路学会
- ### 4. 全国開催イベントの開催日時・会場・主催・代表者名
- ① 3月16日(土) 13:30～16:00／東山高等学校／京都神経科学グループ／佛教大学保健医療技術学部教授 河田光博、同志社大学脳科学研究科教授 櫻井芳雄
 - ② 3月26日(火) 14:00～17:00／新潟大学脳研究所／新潟大学脳研究所／新潟大学脳研究所長 那波宏之
 - ③ 5月20日(月) 13:15～14:15／名古屋市立向陽高等学校／名古屋市立大学神経科学グループ／名古屋市立大学大学院医学研究科教授 飛田秀樹
 - ④ 6月16日(日) 10:00～16:00／群馬大学医学部／群馬大学神経科学グループ／群馬大学大学院医学系研究科生体構造学教授 松崎利行
 - ⑤ 7月13日(土) 13:00～17:30／国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター／国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター／国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター理事長 水澤英洋
 - ⑥ 7月20日(土) 13:30～15:30／岡崎げんき館3階講堂／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所、岡崎市／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所研究力強化戦略室特任助教 西尾亜希子
 - ⑦ 7月27日(土) 13:00～16:00、8月3日(土) 13:00～16:00／広島大学医学部第5講義室／広島大学神経科学研究会／広島大学大学院医歯薬保健学研究科精神神経医学教授 岡本泰昌
 - ⑧ 8月2日(金) 13:00～16:00／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター中央棟／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センターセンター長 宮下保司
 - ⑨ 8月19日(月) 13:00～15:30／山梨大学大村記念館大村記念ホール／山梨大学先端脳科学特別教育プログラム／山梨大学医学部教授 宇賀貴紀
 - ⑩ 8月20日(火) 13:00～15:50／東京医科歯科大学M&Dタワー2階共用講義室1／東京医科歯科大学脳統合機能研究センター、お茶の水ニューロサイエンス協会／東京医科歯科大学脳統合機能研究センターセンター長、難治疾患研究所神経病理学分野教授 岡澤均
 - ⑪ 8月24日(土) 13:00～17:00／東北大学大学院生命科学研究所プロジェクト総合棟講義室／日本脳科学関連学会連合、日本神経科学学会、東北大学脳科学センター／東北大学大学院医学系研究科教授 大隅典子
 - ⑫ 【イベント1】10月19日(土)、20日(日) 【イベント2】11月2日(土) 10:00～13:00／慶應義塾大学医学部信濃町キャンパス／慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室／慶應義塾大学医学部生理学教室教授 柚崎通介
 - ⑬ 11月3日(日) 13:00～／大阪大学大学院生命機能研究科生命システム棟2Fセミナー室／大阪大学神経科学グループ／大阪大学大学院生命機能研究科教授 山本巨彦
 - ⑭ 11月16日(土) 13:00～17:00／玉川大学／玉川大学脳科学研究所、玉川大学工学研究科／玉川大学工学部、脳科学研究所教授 大森隆司
 - ⑮ 11月28日(木) 13:20～15:10／桜蔭学園桜蔭高等学校講堂／公益財団法人 東京都医学総合研究所／公益財団法人 東京都医学総合研究所理事長 田中啓二

Overview of "World Brain Awareness Week" in JAPAN

Term: 11–17, 2019 (Dates can be extended before and after the term.)

Target: High school students who have a powerful thirst for knowledge, and high school teachers

Organizer: Nonprofit Organization Brain Century Promotion Conference

Co-organizer: RIKEN Center for Brain Science / BRAIN SCIENCE FOUNDATION

In collaboration with: Japan Neuroscience Society / Japanese Society for Neurochemistry / Japanese Neural Network Society

Participating organizations:

- ① Higashiyama High School
- ② Brain Research Institute, Niigata University
- ③ Nagoya City University Neuroscience Group
- ④ Gunma University neurology science group
- ⑤ National Center of Neurology and Psychiatry (NCNP)
- ⑥ National Institute for Physiological Sciences
- ⑦ Department of Psychiatry and Neurosciences, Graduate School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University
- ⑧ RIKEN Center for Brain Science
- ⑨ Special Education Program for Brain Science, University of Yamanashi
- ⑩ Center for Brain Integration Research, Tokyo Medical and Dental University
- ⑪ Tohoku University
- ⑫ Keio University School of Medicine
- ⑬ Neuroscience Group in Osaka University
- ⑭ Brain Science Institute, Tamagawa University
- ⑮ Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science

行事計画を実施するうえでの留意事項

Remarks

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 行事に参加する機関・団体には15万円までの資金援助が可能。 ② 各参加機関・団体が講演者らを選び、講演を依頼する。 ③ 講演会場は、参加機関・団体の会議室・実験室、または市民ホール・公民館などの公共施設の利用などが考えられる。 ④ 研究所・施設の公開を行うことが望ましいが、例年行っている公開行事を「世界脳週間」の関連事業として組み入れることも可能。 ⑤ 高校生への参加、呼びかけを行ってもらうため、あらかじめ各地区の教育委員会の了承を得る。 ⑥ 開催趣旨、行事内容などのPRを「NPO法人脳の世紀推進会議」が担当するため、各地域での参加機関・団体の名称（責任者を含む）、会場、講演者などを1月末までに連絡されたい。 ⑦ 参加機関・団体の代表者による会合を年1回、開催する予定。 ⑧ 実施した行事についての報告を終了後に提出。 | <ul style="list-style-type: none"> ① Up to JPY150,000 is available for participating organizations. ② Each organization should select a lecturer to participate in an event. ③ The location of the lecture place must be a conference room, laboratory or public facility such as a public hall. ④ It is preferable to create an Open Day at the institute on the day of the event. It is acceptable to include an already planned event as a “World Brain Awareness Week” related event. ⑤ Acceptance from the local school board is required in advance in order to appeal to high school students for participation. ⑥ Please inform the “Nonprofit Organization Brain Century Promotion Conference” about the name of your organization (including person in charge), place and lecture before the end of January. ⑦ A meeting will be held once a year by the representatives of participating organizations. ⑧ Please present a report of your activities after the event has finished. |
|--|---|

講演者のためのガイドライン（講演者へお願い）

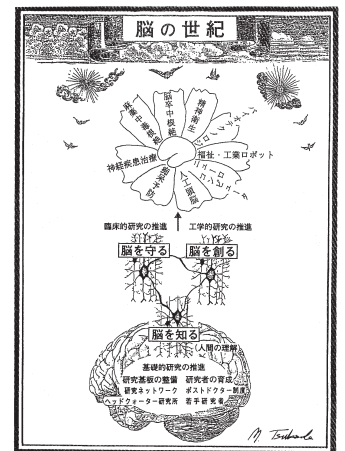
Guidelines for lecturers

ご講演には次のような観点を織りこんでいただければ幸いです。

- ① 脳の研究が科学として、いかに興味深いかを若者に知ってもらう。そのため、脳についてこれまでに明らかにされたことのなかから適当な課題を選んで説明する。
- ② 脳の研究がどのように進められているかを講演者の体験を交えつつ、科学を身近に感じられるように講演する。
- ③ 脳についてはまだ大きな謎が残され、21世紀の科学の大きな課題となること、その解明が未来社会のありかたに大きな影響を及ぼすことを理解してもらう。
- ④ そのような未来の可能性に挑戦するのは若者であり、21世紀は彼らの時代であることを想起してもらう。
- ⑤ 脳のしくみとコンピュータやロボットを比べるのもよい。
- ⑥ 高齢化社会の問題や、治療が困難な脳神経系の病気を克服する観点から講演するのもよい。
- ⑦ 講演後に質問をうける。
 予想される質問は、例えば：
 - ・ どうすれば科学者・研究者になれるのか？
 - ・ 講演者はなぜ脳を研究するようになったのか？
 - ・ 脳の研究をすることによって、一体何がわかるのか？
 - ・ 脳とこころの関係は？……………など、など

Requests to the lecturer

- ① Please choose a relevant brain related issue and present it in a way that is clear and understandable to high school students, so that they can get a better grasp of how brain science is used to approach real issues.
- ② Please speak about your own experiences as a researcher and possibly about what brought you to brain science, so that students can get a better understanding of what it means to be a researcher.
- ③ Please try to convey in your talk that there are many challenges related to brain science and that overcoming these challenges is vital for the development of society.
- ④ If possible, please try to highlight that the solutions to many of the challenges in brain science will be solved by the generation of those attending the talk. We are trying to convey that the 21st century is their century.
- ⑤ As technology is a growing and vital component of our lives, highlighting links, where possible, between brain science, computers, artificial intelligence and robots would be useful.
- ⑥ If possible, please try to spend some time on the issues of “aging society” and “conquest of brain diseases”.
- ⑦ Q & A: There will most likely be a wide variety of questions, but some of the common ones have been:
 - What do I have to do to become a scientist?
 - Why did you (the lecturer) decide to study the brain?
 - What have you found out by studying the brain?
 - What is the relationship between the brain and mind?



NPO法人 脳の世紀推進会議の概要

脳科学は、謎に満ちた新しい研究分野として注目されながら、そのアプローチの難しさのため長い準備期間をすごしてきたが、生命科学や情報科学などの発達により、人々の暮らしを根底からかえる21世紀を代表する科学分野として大きく飛躍しようとしている。アメリカをはじめ欧州においても、脳科学の重要性が認識され、脳科学分野の大型研究プロジェクトが組織され、世界的な競争が繰り広げられている。

我が国における脳科学の研究水準は世界的に

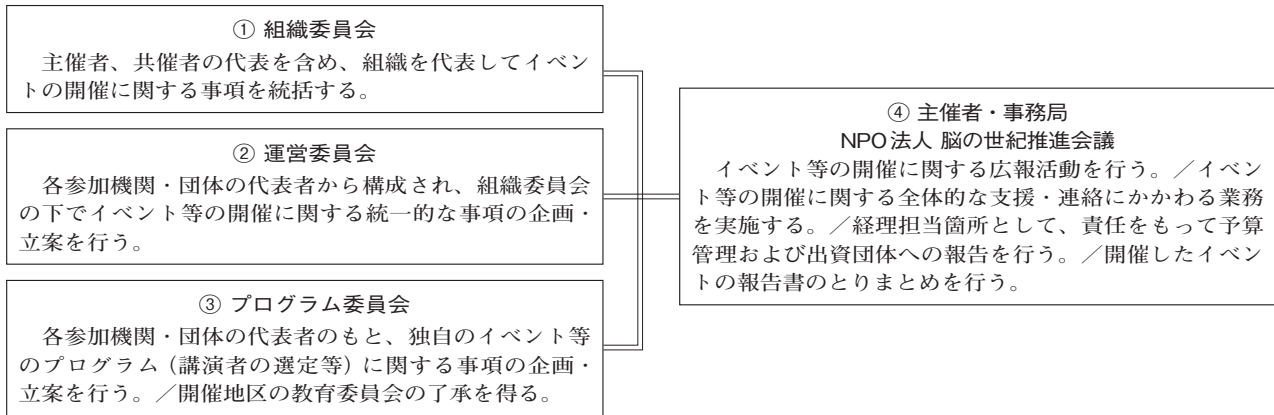
も高いが、脳科学の進歩の速さ、その展開の多様さに対しては十分とはいえない。このままでは外国の後追いに終始し、独自に展開する機会は限られたものとなり、あっという間に水をあげられてしまう厳しい状況にある。今後、我が国の脳科学が格段に進歩し、21世紀の科学の中心となるためには大胆な研究施策を実施することが必要である。

我が国の脳科学研究の一段の発展を期するため、平成5年に脳関連の文部省重点領域研究の代

表者が集まり、脳の世紀推進会議を組織し、任意団体として年1回「脳の世紀シンポジウム」の開催、「脳の世紀ニュース」の発行、「世界脳週間」の開催支援などの活動を行ってきた。

そのような実情のなかで、これまでの活動をさらに強力活発に推し進めるためにNPO法人 脳の世紀推進会議を設立することは、我が国の脳科学研究施策を実施する一助となり、その研究成果を広く国民の福祉への還元に貢献できると考え、申請に至ったものである。

NPO法人 脳の世紀推進会議 運営組織



NPO法人 脳の世紀推進会議 正会員

名誉顧問 (故) 伊藤正男／(故) 金沢一郎

理事長 独立行政法人 日本学術振興会ストックホルム研究連絡センター 津本忠治

副理事長 国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 樋口輝彦／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 宮下保司

理事 東北大 大隅典子／株式会社 国際電気通信基礎技術研究所脳情報通信総合研究所 川人光男／国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 水澤英洋

監事 国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 神経研究所疾病研究第七部 本田学

正会員 東京大学特別教授室 東京大学国際高等研究所ニューロインテリジェンス国際研究機関 (IRCN) 合原一幸／兵庫医科大学生理学講座 (生体機能部門) 荒田晶子／公益財団法人 東京都医学総合研究所精神行動医学研究分野依存症物質プロジェクト 池田和隆／大阪大学大学院医学系研究科精神医学教室 池田学／京都大学大学院医学研究科神経生物学分野 伊佐正／京都大学大学院情報学研究所システム科学専攻 石井信／東京医科大学大学院医歯学総合研究科細胞生物学分野 磯村宜和／京都大学大学院薬学系研究科細胞情報学教室 一條秀憲／京都大学大学院医学系研究科神経病理学分野 岩坪威／京都大学大学院医学系研究科統合生理学分野 大木研一／山梨大学医学部生化学講座第一教室 大塚稔久／東京医科大学大学院難治疾患研究所難治病態研究部門 岡澤均／慶應義塾大学医学部生理学教室 岡野栄之／東京大学大学院医学系研究科神経細胞生物学 岡部繁男／大阪大学大学院医学系研究科統合生理学教室 岡村康司／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 岡本仁／広島大学大学院医学系研究科医学講座精神神経医学 岡本泰昌／静岡理工科大学情報学部 奥村哲／名古屋大学大学院医学系研究科精神医学・親と子どもの心療学分野 尾崎紀夫／京都大学ウイルス研究所 影山龍一郎／東京大学医学部附属病院精神神経科 笠井清登／順天堂大学・国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 加藤忠史／東京大学大学院医学系研究科神経生理学分野 狩野方伸／清水医院 神庭重信／大阪大学医学部脳神経外科 貫島晴彦／大阪大学大学院生命機能研究科脳神経工学講座 北澤茂／山梨大学大学院総合研究部医学域生理学講座神経生理学 喜多村和郎／国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 神経研究所疾病研究第三部 功刀浩／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 黒田親和性社会行動研究チーム 黒田公美／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構研究力強化推進本部 小泉周／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 合田裕紀子／東京大学薬学部分子生物学教室 後藤由季子／福島県立医科大学附属生体情報伝達研究所生体機能研究部門 小林和人／関西医科大学生命医学研究所細胞機能部門 小原圭吾／玉川大学脳科学研究所 小松英彦／東京大学医学部附属病院脳神経外科 齊藤延人／奈良県立医科大学生理学第一講座 齋藤康彦／京都大学大学院総合文化研究科相関基礎科学系 酒井邦嘉／玉川大学脳科学研究所 坂上雅道／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所大脳皮質機能研究系心理生理学研究部門 定藤規弘／大阪大学医学系研究科認知行動科学 佐藤宏道／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 視床発生研究チーム 下都智美／沖縄科学技術大学院大学 (OIST)・東京大学ニューロインテリジェンス国際研究機構 (IRCN) 杉山 (矢崎) 陽子／国立研究開発法人 量子科学技術開発機構量子生命科学領域 須原哲也／京都大学霊長類研究所神経科学研究部門統合脳システム 高田昌彦／東京医科大学大学院医歯学総合研究科精神行動医学分野 高橋英彦／京都大学医学部附属病院神経内科 高橋良輔／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 認知脳科学研究グループ 田中啓治／沖縄科学技術大学院大学 銅谷賢治／東京大学薬学系研究科 富田泰輔／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所細胞生理研究部門生命創成探求センター 富永真琴／国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 中込和幸／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所生体恒常性発達研究部門 鍋倉淳一／同志社大学大学院脳科学研究科認知記憶加齢部門 貫名信行／鳥取大学医学部生命科学科 神経生物学分野 昌義郎／京都大学医学部研究科高次脳科学講座脳統合イメージング分野 花川隆／京都大学大学院医学系研究科脳神経医学専攻神経生化学分野 尾藤晴彦／群馬大学大学院医学系研究科脳神経再生医学分野 平井宏和／京都大学大学院医学系研究科分子細胞生物学専攻 廣川信隆／大阪大学大学院生命機能研究科 藤田一郎／北海道大学大学院医学研究科組織細胞学教室 藤山文乃／東京大学医学系研究科細胞分子生理学 松崎政紀／玉川大学脳科学研究科 松田哲也／玉川大学大学院脳科学研究科 松元健二／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所研究力強化戦略室 丸山めぐみ／立命館大学総合科学技術研究機構脳科学研究室 三品昌美／北海道大学大学院薬学研究院医療薬学部医療薬学分野 南雅文／大阪大学大学院医学系研究科神経内科学 望月秀樹／佐賀大学医学部生理学分野 安田浩樹／浜松医科大学精神医学講座 山末英典／名古屋大学環境医学研究所病態神経科学分野 山中宏二／名古屋大学環境医学研究所 (神経系分野2) ストレス受容・応答研究部門 (神経性調節分野) 教室 山中章弘／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 高次脳機能分子解析チーム 山森哲雄／広島大学脳・こころ・感性科学研究センター 山脇成人／慶應義塾大学医学部生理学教室 柿崎通介／国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 藤田一郎／北海道大学大学院医学系研究科脳神経再生医学分野 吉峰俊樹／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所視覚情報処理研究部門 吉村由美子／国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 神経研究所 和田圭司／北海道大学医学研究院 渡辺雅彦／東京慈恵会医科大学総合医学研究センター 臨床医学研究所 渡部文子

NPO法人 脳の世紀推進会議 賛助会員

(株) エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所／(株) カーク／サントリーウエルネス (株) 健康科学研究所／ショーシンEM (株)／大日本住友製薬 (株)／(株) 地球快適化インスティテュート／(株) 成茂科学器械研究所／(株) ニコンインスティック／日清食品ホールディングス／ノバルティスファーマ (株)／(株) 日立製作所／ミズノ (株)

全国開催イベント

Japan Wide Events

- ① 京都神経科学グループ
- ② 新潟大学脳研究所
- ③ 名古屋市立大学神経科学グループ
- ④ 群馬大学神経科学グループ
- ⑤ 国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター
- ⑥ 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所／岡崎市
- ⑦ 広島大学神経科学研究会
- ⑧ 国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター
- ⑨ 山梨大学先端脳科学特別教育プログラム
- ⑩ 東京医科歯科大学脳統合機能研究センター／お茶の水ニューロサイエンス協会
- ⑪ 日本脳科学関連学会連合／日本神経科学学会／東北大学脳科学センター
- ⑬ 大阪大学神経科学グループ
- ⑫ 慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室
- ⑭ 玉川大学脳科学研究所／玉川大学工学研究科
- ⑮ 公益財団法人 東京都医学総合研究所

World Brain Awareness Week

代表 佛教大学保健医療技術学部教授 河田光博
 主催 同志社大学脳科学研究科教授 櫻井芳雄
 会場 東山高等学校
 日時 2019年3月16日(土) 13:30~16:00

世界脳週間 京都講演会
 ようこそ脳科学の最先端へ
 開催イベント ① 京都

Program

- 13:30 開会 司会 1年生
- 13:35 世界脳週間についての説明
 佛教大学 保健医療技術学部 教授 河田光博
- 13:40 講演者紹介 1年生
- 13:45 講師講演 シナプスの情報伝達
 京都大学 産学官連携本部 理学部 特定准教授
 (現 京都大学 理学研究科 教授) 川口真也
- 14:25 休憩
- 14:35 講演者紹介 1年生
- 14:40 講師講演 睡眠とその障害
 佛教大学 教授 漆葉成彦
- 15:20 生徒からの謝辞・花束贈呈
 1年生
- 15:25 閉会 司会 1年生
- 15:30 1年生有志による講演者との座談会(食堂)
- 16:00 終了



広報誌

講演趣旨

東山高校1年生の11名が本年度、夏の脳科学オリンピックに参加したこともあり、さらなる脳科学への興味を深めるため、世界脳週間の京都講演会を東山高校で行うこととなった。高校生有志は講演者の研究室に向き、事前準備をして講演会の臨み、講演会(出席者105名)も生徒の司会、進行で行われた。講演会後は食堂で茶話を交えながらの座談会となった。

イベントを終えて

川口先生は「シナプスの情報伝達」というテーマで、小脳のプルキンエ細胞を例に最先端技法による電気生理学的解析をご自身の仮説に立脚してわかりやすく説明された。シナプスにおいては、活動依存的に忠実にシナプス小胞からの伝達物質放出される(頑張り屋モデル)ということは起こらず、むしろ放出確率が割引かれて応答している(いいかげんモデル)ことが示された。そのことがシナプス出力を効果的に作用させ、情報伝達物質の枯渇といった生体にとって不都合な結果を招かない合目的な制御機構になっているという。脳の情報処理は、結構きっちりしていないというもので、生物は「きまじめ優等生」より「余裕派的なぼんくら生」的な処理で対応していることに、多くの共感を覚えたようであった。

次の講演者の漆葉先生は、精神科の立場から睡眠の重要性について力説された。日本人の睡眠時間の短さは世界的にも類をみないものであること、睡眠時間と学業成績は相関すること、睡眠不足になると脳自体の感覚の鈍麻、パフォーマンスの低下などの弊害が起こることについて、実例を挙げながら説明された。それらを踏まえて、睡眠と覚醒についての脳の制御機構、睡眠調節の因子などについて解説された。高校生にとっては睡眠と睡眠不足の問題は実生活に密着したものであるだけに、興味をもって熱心に聞き入っていた。

講演終了後の座談会でも、脳科学の研究状況や生徒それぞれの睡眠についての悩み、対応策についてさらなる質問がなされた。



講師講演



座談会



集合写真



ENTRY FORMS Entry: 1 Town: Kyoto
 Title of event: **Welcome to Cutting-edge Brain Science**
 Type of event: Lecture and Discussion
 Event description: As a World Brain Awareness week, Dr. S. Kawaguchi (Kyoto University) gave a lecture to mainly first-year high school students of Higashiyama through his electrophysiological experiments on the synaptic transmission and the action potential of the nerve terminal in Purkinje system of the cerebellum. Dr. Kawaguchi proposed "sloppy model of synaptic transmission" indicating activity dependent-regulation of synaptic release. Following Dr. Kawaguchi's session, Dr. S. Uruha (Bukkyo University) stressed the importance of sleep in daily life from clinical points of view as a psychiatrist, introducing significant relationship between the quality/length of sleep and academic achievement/performance to the students. Dr. Uruha explained why the insomnia caused many examples of sleeping disorder and how we could cope with such conditions. After the lecture, free discussion was held for 30min at the school cafeteria.
 Date: March 16, 2019 Time: 13:30-16:00
 Audience: 105 High school students (mainly 1st year) and their teachers and parents
 Contact name: Mr. K. Tamai (Higashiyama High School), Mr. H. Sawada (Higashiyama High School), Dr. M. Kawata (Bukkyo University), Dr. Y. Sakurai (Doshisha University)
 Event organization and address: Higashiyama High School, Sakyo-ku, Kyoto
 TEL: 075-771-9121
 E-mail: Mr. K. Tamai (k_tamai@higashiyama.ed.jp), Mr. H. Sawada (hr_sawada@higashiyama.ed.jp), Dr. Mitsuhiro Kawata (m-kawata@bukkyo-u.ac.jp), Dr. Yoshio Sakurai (ysakurai@mail.doshisha.ac.jp)

Program

- 14:00 ~ 14:10 I. 概要説明
- 14:10 ~ 15:40 II. 脳研究所公開／脳研究の実際
- 1) 脳を観察する(病理学分野) 6名
 - 2) 脳の病気を手術で治す(脳神経外科学分野) 10名
 - 3) ヒトの脳と心を探る(脳機能解析学分野) 12名
 - 4) 遺伝子で迫る認知症の謎(遺伝子機能解析学分野) 10名
 - 5) 脳の働きを明らかにするモデル動物(動物資源開発研究分野) 12名
 - 6) 神経回路を3次元で観察する(システム脳病態学分野) 6名
 - 7) 小動物で脳の病気を解明する(脳病態解析分野) 9名
- 15:50 ~ 17:00 III. 講演／ヒトの脳の不思議
- 1) 脳における現実と幻想の境界；幻覚・幻聴の脳科学
 - 2) きおくの仕組み

開催趣旨

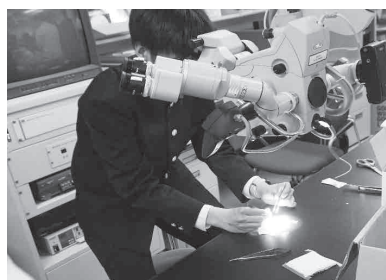
「世界脳週間」は、脳科学の重要性を広く社会に訴える世界的キャンペーンです。日本でも脳の最先端研究を実施している約15の研究機関が、科学研究の将来を担うべき学生を対象に最先端の脳研究をわかりやすく紹介し、脳と心の科学に興味を持ってもらおうと研究室／実験の公開と講演を予定しています。当新潟大学脳研究所においてもこの趣旨に沿って、3月26日(火)に「見てみようヒトの脳と心」という題の研究所公開と講演を企画しましたので、学生の皆さんに積極的に参加していただければ幸いです。

イベントを終えて

毎年3月下旬に開催しているが、今年も3月26日(火)に新潟県内外より57名の参加を得て実施した。本プログラムの目玉である「脳研究所の研究室／実験室公開授業」(7コース、各90分)では、各コースとも定員を6～12名程に絞り、以下のような実際の脳研究の一端を見学してもらった。1) 脳を観察する(病理学分野)：顕微鏡を使ってヒトの脳の細胞を観察します。2) 脳の病気を手術で治す(脳神経外科学分野)：脳神経外科に必要な術前シミュレーションの実践と顕微鏡手術の模擬体験。3) ヒトの脳と心を探る(脳機能解析学分野)：ヒトの脳(心)の活動の様子をMRI装置で画像化し観察します。4) 遺伝子で迫る認知症の謎(遺伝子機能解析学分野)：認知症の遺伝子研究を紹介し、新しい治療法の可能性を考えます。5) 脳の働きを明らかにするモデル動物(動物資源開発研究分野)：ヒト脳疾患などの原因解明や治療方法の開発に役立てる、モデルマウスによる研究の一端を見学します。6) 神経回路を3次元で観察する(システム脳病態学分野)：脳を透明化して神経回路を立体的に観察します。7) 小動物で脳の病気を解明する(脳病態解析分野)：非常に小さな動物達が脳の病気の解明に役立つ所を実際に見てみます。

また、「ヒトの脳の不思議」の講演(30分×2題)では、当研究所の教授が自身の専門分野に絡めてわかりやすく解説した。1) 脳における現実と幻想の境界；幻覚・幻聴の脳科学：我々がどのように幻覚(オバケ)などを体験するのか最新の脳科学で解説します。2) きおくの仕組み：きおくするとはどういうことで、どう世界を理解しているのか考えよう。

これらのプログラムは、普段の学校の授業では経験できないことであり、脳・神経研究の面白さ、奥深さを理解する一助となれば幸いです。



コース2を体験する高校生



コース4を体験する高校生



コース6を体験する高校生



講演

代表 新潟大学脳研究所長 那波宏之
主催 新潟大学脳研究所
会場 新潟大学脳研究所
日時 2019年3月26日(火) 14:00～17:00
開催イベント ② 新潟

「世界脳週間」は、脳科学の重要性を広く社会に訴える世界的キャンペーンです。日本でも脳の最先端研究を実施している約15の研究機関が、科学研究の将来を担うべき学生を対象に最先端の脳研究をわかりやすく紹介し、脳と心の科学に興味を持ってもらおうと研究室／実験の公開と講演を予定しています。当新潟大学脳研究所においてもこの趣旨に沿って、3月26日(火)に「見てみようヒトの脳と心」という題の研究所公開と講演を企画しましたので、学生の皆さんに積極的に参加していただければ幸いです。

参加費 無料

平成31年3月26日(火)
14:00-17:00

会場 新潟大学脳研究所
〒951-8585 新潟県新潟市中央区西町1-757
TEL: 025-227-0665
FAX: 025-227-0507

http://www.bri.niigata-u.ac.jp

ENTRY FORMS Entry: 2 Town: Niigata
Title of event: **Let's take a look at the human brain and mind**
Type of event: Lab visits and lectures
Event description: We prepared 7 lab visit courses: 1) Pathology, 2) Neurosurgery, 3) Integrated Neuroscience, 4) Molecular Genetics, 5) Comparative and Experimental Medicine, 6) System Pathology for Neurological Disorders, and 7) Neuroscience of Disease. Each course was attended by 6-12 high-school students.
Date: March 26, 2019 Time: 14:00-17:00
Full address of event location: Brain Research Institute, Niigata University, 1-757 Asahimachi-dori, Chuou-ku, Niigata-shi, Niigata 951-8585, Japan
Audience: High-school students and college students
Contact name: Administration Office Brain Research Institute
Event organization and address: Brain Research Institute, Niigata University, 1-757 Asahimachi-dori, Chuou-ku, Niigata-shi, Niigata 951-8585, Japan
TEL/FAX: 025-227-0665/025-227-0507
E-mail: noukyoudo@adm.niigata-u.ac.jp

代表 名古屋市立大学大学院医学研究科教授 飛田秀樹
 主催 名古屋市立大学神経科学グループ
 会場 名古屋市立向陽高等学校 体育館
 日時 2019年5月20日(月) 13:15~14:15

スーパーサイエンスハイスクール &
 世界脳週間ジョイント企画

開催イベント ③ 名古屋

Program

- 13:15 講師講演「世界脳週間2019講演会」
 演題 リハビリテーションによる脳出血後の障害回復メカニズム
 名古屋市立大学大学院医学研究科教授 飛田秀樹
- 14:15 講演終了・質疑応答

アンケート

▷講演内容は、以前から興味があった。特に、脳梗塞が起こる仕組みや、それが起こりやすいとされる被殻や視床といった脳内の細かい構造の名称、脳や脊髄にかかわる通路の話は、とても興味深かった。さらに、リハビリテーションの内容と、それに伴う通路の変化をマウスを使って証明する話は、通路の切りかえにかかわる物質や、使用する薬物、薬物による証明方法など、脳や神経のとても細かい部分の話が取り扱われ、非常に面白いと感じた。最先端医療の研究は、とても複雑かつ難解で、理解しながら話を聞くのは疲れましたが、同時に興味をかき立てられた。そういった分野に惹かれ、日々研究を重ねる研究者の気持ちが少し理解できたし、研究者の道に少し興味も出てきた。今日の講演で得られた事を、これからの進路選択に役立てたい。▷今までリハビリをしたらなぜ治るのかということは考えたことがなく、テーマをみても出血して壊れた機能が少しだけ回復するのだろうかと思わなかった。しかし今日の講演で、普段あまり使われないが昔からある回路が使われるようになることを初めて知った。動物の脳はすごいと感じた。これを証明する過程も、聞いていて楽しかった。ネズミを脳出血させる方法や、回路を遮断する方法などを考えるのは難しいが、同時にとても面白そうだと思った。仮説を立て実験で検証し、それが予想通りであったらどんなにうれしいだろう、自分もそのような実験、研究を早くしたい。専門的な内容をわかりやすく説明してもらい、もともと自分の興味のある分野だったこともあって聞いててすごく楽しかった。大学に進学し研究したいという気持ちが強まった講演会でした。▷今回の講演で、脳科学がより身近に感じることができた。特に、運動に関する皮質と脊髄の連絡路において、複数のルートが体の器官別にあるだけでなく、ある経路が利用できなくなった際に新たに活用できるルートを的確に証明するための考え方は、とても興味があった。また、実験のなかにおいて、経路Aの機能が停止した時、経路Bと経路Cに影響が小さいのは、経路Aの機能が停止しつつも少しは残っているからだとなり、よく理解できた。さらに、ラットを使用する実験に大変興味を持った。ラットとヒトとでは、脳の構成の他、神経の本数、遺伝子の本数が全く異なるため、ラットやマウスを用いた実験の成功例でも、ヒトに適用できない場合はどのくらいの確率なのかを知りたい。だからといって、ヒトを使用する実験は不可能な場合が多い。これからは、人権にも配慮し、よりヒトに近い遺伝子を使用していく必要があると考える。このように、日々科学は進歩していることを身近に感じ、日頃から物事を論理的に考えることを意識したいと思った。そして、科学はひらめきの上に論理性があることが重要だと思う。▷なぜひリハビリテーションをするのかを考えたことがなく、そのことを当たり前と思っていた自分に驚いた。動物は、情報を伝達するためのルートを3つもっている。あるルートに障害が生まれると他のルートを使うというのがすごい。Aルートに障害が生まれ、Bルートを使うための誘因物質がなく、電気信号でBルートに切り換えているのかと疑問に思った。誘因物質がまだ発見されていないと知り、そのことを疑問に思えたことがうれしかった。自分から疑問を見つけることがとても難しく、あいまいな理解だったことが少しずつ分かるようになった。自分から質問を考えるために理解することはとても難しいが、他の人の疑問を聞くことで理解につながり、集団でひとつの講義をきく事の大切さを痛感した。今回のテーマは難しかったが、新たな視点をもつ機会になったと感じた。今後もこういった講義を受けたい。▷今回の講演会では、今まであまり触れてこなかった分野の話聞くことで新たな興味があった。まず脳の働きでは、知らない知識がたくさんあり今までの知識は基礎の基礎だったので、脳についてもっと調べようと思った。運動に関する連絡路が複数あることに驚いた。今まで習った表記だと1本で表していたので、その1本が切れてしまったらという疑問を覆す答えが見つかった。次にリハビリについて、僕は小さい頃よく骨折し、リハビリする機会があった。初めは意味がわからなかったが次第に慣れ、リハビリとは何かという疑問がいつのまにか消えていた。しかし今日の講演を聞き、当時は意味を理解していなかったと思った。このように疑問ができたらすぐに解決し、ほったらかしにしないよう心がけ、それから何か新しい発見をしたい。さらに脳出血については、脳出血つまり運動に関する連絡路が切れることで脳の大切な連絡路が切れ、その後のリハビリで脳の機能の回復が見られるという実験結果を聞いた。ここで初めてリハビリの意義と意味を理解するとともにヒトの体についてもっと知りたくなった。生物はたえず自分達の体の修復をし生きているが、その事について気づかないことが多い。生物についてもっと学び、今後の人生の何かに役立たせたい。今回の講演は、すべてが新鮮ですべてが衝撃的で、色々と考えさせられた。新しいことを学び、これからどんどん知識を増やしたい。

ENTRY FORMS Entry: 3 Town: Nagoya

Title of event: **Joint lecture of and World Brain Week and Super Science High-school**

Type of event: Lecture (joint with Super-Science High School Program)

Event description (Program):

13:00 introduction

13:15-14:15 lecture by Prof. Hida

14:15-14:25 question and answer

Date: May 20, 2019 Time: 13:00-14:20

Full address of event location:

Koyo High School, 47, Hiroike-cho, Showa-ku, Nagoya 466-0042 JAPAN

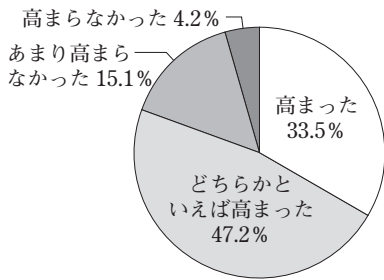
Audience:

High school students & their parents

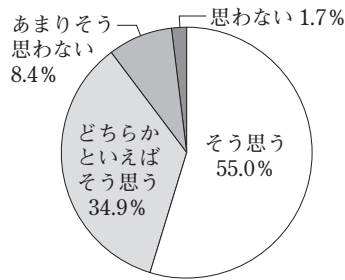
Contact name: Hideki Hida

Nagoya City University Neuroscience Group, 1 Kawasumi, Mizuho-cho, Mizuho-ku, Nagoya 4567-8601 JAPAN

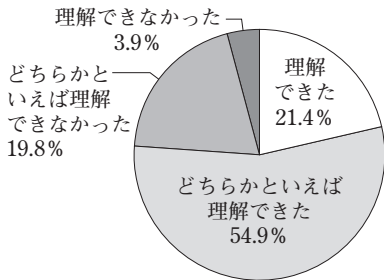
問1 講演を通じて、脳科学研究に対する知的好奇心や興味・関心が高まりましたか？



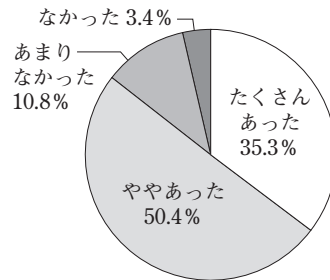
問2 講演で取り扱った内容は難しいと思いましたか？



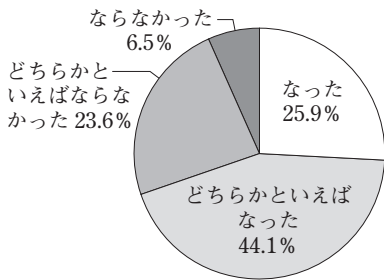
問3 講演の内容や講師の伝えたかったことを理解できましたか？



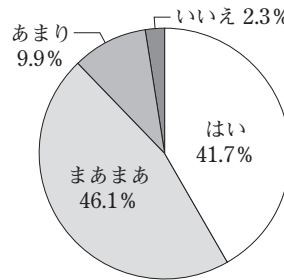
問4 講演を通じて新しくわかったこと・学んだことや不思議に思ったことはありましたか？



問5 研究者を身近に感じるようになりましたか？



問6 全体として満足の得られるものでしたか？



イベントを終えて

高校生も興味をもちそうなテーマである「脳障害後のリハビリテーション」の基礎研究に関する内容を講演させていただいた。内容をかなりシンプル化して講演したつもりであったが、アンケート結果を見ると、例年よりやや難しかったことがわかった。改めて高校生に教えるという難しさを感じたのが第一印象である。ただ、なかには非常に興味をもった高校生も多い様子が抜粋アンケートから読み取り、斬新なアイデアを植え付けられたという、科学者冥利な意見もあったことは素直に嬉しい。

なぜ反応が二分したのであろうか？を自分なりに分析してみた。脳の構造や仕組みは難しく、彼らが高校生まで育つ過程で、小・中学校の教育課程で学習する機会が少ないこと、またテレビからの情報としてあまり触れる機会が少ない等が、原因の一つではないかと分析している。より低学年から early exposure による興味付けが、一般市民への啓発という点では地道ではあるものの今後の課題の一つかもしれない。



講演風景1



講演風景2

代表 群馬大学大学院医学系研究科生体構造学教授 松崎利行
 主催 群馬大学神経科学グループ
 会場 群馬大学医学部
 日時 2019年6月16日(日) 10:00~16:00

開催イベント ④ 前橋

群馬大学公開講座 世界脳週間2019



Program

- 10:00 ~ 12:00 講演1. 脳の病気と遺伝子の関係
 群馬大学大学院医学系研究科大学院
 教育研究支援センター 定方哲史
 講演2. 画像から病気を見つける
 脳の働き〜ヒトの目・人工知能
 (AI)の目〜
 群馬大学医学部附属病院放射線部
 中島崇仁
- 13:00 ~ 16:00 体験実習 医学部研究室にて
 14コースの体験実習

開催趣旨

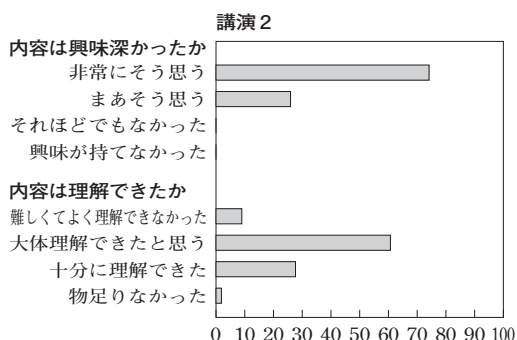
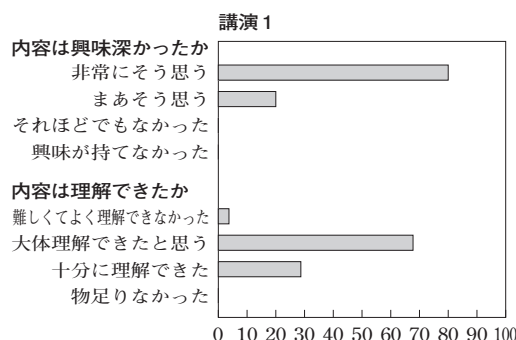
「世界脳週間」とは、脳科学研究の重要性を一般に知ってもらうことを目的として世界的規模でおこなわれるキャンペーンで、群馬大学でも公開講座を毎年開催しています。

「群馬大学公開講座 世界脳週間2019」では、午前中に脳科学研究者2名による講演を、午後には医学部の多数の研究室での体験実習を実施します。体験実習は分野や手法の異なるものが14コースありますので、興味のあるコースを選んで参加してください。実際の研究室で、研究の一端に触れられるチャンスです。参加費は無料です。脳科学や大学での研究に興味のある皆さんの参加をお待ちしております。

アンケート

▷(講演1)生物をとっていない私でもとてもわかりやすく、興味深く、面白かった。▷(講演2)ヒトの目とAIの目は、大前提の仕組みが違うことが学べました。どちらも良い点があるので、それらを融合できれば、より面白くなるので私自身もAIについて調べていきたい。

【体験実習アンケート】▷マウスの実験がとても楽しかった。ローターロッド実験を体験し、研究に対してさらに興味があった。先生方や大学生とたくさん話し、とても楽しかった。様々な話を聞いた。▷とても楽しかった！高校ではできない貴重な体験ができた。▷1日中、脳に関する様々な新しい知識に触れることができ、非常に楽しかった。今日学んだことをこれからに活かしていきたい。▷実際にNIRS(近赤外線分光鏡)を体験し、自分の脳がどのように使われているかわかった。▷マウスの脳をスライスする作業が思っていたより地道で、機械もすごかった。また、研究室の1つ1つには専門的な道具がたくさんあり、生で見れてよかった。海馬をとりだす時に、これが海馬とすぐわかるのがすごい。▷今回の体験に申し込んだ時、初めて“マイクロサージャリー”という用語を聞き、事前に調べ、とても面白そうだとわくわくしていました。マイクロからマクロと、初めての貴重な体験ができました。すごく楽しかった。



イベントを終えて

ENTRY FORMS Entry: 4 Town: Maebashi

Title of event:
**World Brain Awareness
 Week 2019
 in Gunma University**

Type of event: Open class

Event description: This event aims to interest high school students and others in brain and neuroscience through lectures and experiences given by physicians and researchers in Gunma University.

Date: June 16, 2019 Time: 10:00-16:00

Full address of event location: Gunma University School of Medicine, 3-39-22 Showa-machi, Maebashi, Gunma, Japan

Audience: High school students, others

Contact name: Toshiyuki Matsuzaki

Event organization and address: Gunma University neurology science group

TEL/FAX: 027-220-7901/027-220-7906

E-mail: anatcellbiol@gmail.com

群馬大学大学院医学系研究科生体構造学分野では、医学科学生に脳の解剖学を教育しており、今回の群馬大学公開講座 世界脳週間2019の開催当番を担当した。例年、群馬県内および近県からの高校生を中心とした参加者が多く、高校生にもわかってもらえる、興味を持ってもらえるような内容を企画した。午前中は学内の若手2名の先生に講演をお願いし、午後は本学の脳神経科学の研究、教育、診療等に携わるグループによる体験実習を実施した。

【講演の部】定方哲史先生には、基礎医学研究者の立場からの講演を依頼し、「脳の病気と遺伝子の関係」について講演いただいた。特に講演の数日前に定方先生の研究成果としてプレスリリースされた「身体が震えるメカニズム」については、小脳のプルキンエ細胞に発現するタンパク質が原因であることも紹介された。中島崇仁先生には、画像診断医の立場からの講演を依頼し、「画像から病気を見つける脳の働き〜ヒトの目・人工知能(AI)の目〜」と題し、AI技術の発展が著しい画像診断について講演いただいた。様々な画像を紹介し、近い将来AIでどこまで画像診断が可能になるかなど、非常に興味深い内容だった。アンケートの結果では、いずれの講演についても興味深かったとの回答が目立ち、質疑応答も活発におこなわれ、大変有意義な講演だった。

【体験実習の部】14コースに分かれて基礎医学、臨床医学の教室で、それぞれの指導者のもと実際に手を動かし、脳に関係する研究等について体験してもらった。高校生から一般の方まで非常に熱心に参加していただき、指導した本学教員も有意義な時間を過ごすことができた。

参加者の皆様に脳について知ってもらうことができ、大変有意義な公開講座が開催できたことを大変うれしく思います。開催にあたり多方面からのご援助・ご協力を賜り、心より御礼申し上げます。来年も多くの参加が得られるような企画を考えておりますので、引き続きのご支援、よろしくお願いたします。



上毛新聞 (2019年6月17日版)



講演2風景



脳神経外科での脳外科手術の手法体験



体験実習後の担当教授との懇談

Program

- 13:00 ~ 13:05 開会挨拶 国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター理事長 水澤英洋
- 13:05 ~ 13:50 レクチャー 認知症の克服をめざしてー「良い眠り」を通じたアプローチー
国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター神経研究所疾病研究第四部研究員 皆川栄子
- 13:50 ~ 13:55 ラボツアーの説明
- 14:00 ~ 16:35 ラボツアー
- ① 共焦点顕微鏡で覗くミクロな世界 (神経研究所病態生化学研究部)
 - ② 音に対するびっくり反応で脳の情報処理をみてみよう (神経研究所疾病研究第三部)
 - ③ 聞こえない超高周波音が脳を快適にするハイパーソニック・エフェクトの体験 (神経研究所疾病研究第七部)
 - ④ 3Dで見る脳の中と神経回路 (神経研究所神経薬理研究部)
 - ⑤ iPS細胞を用いた筋ジストロフィーの治療研究ーラボで細胞を観察してみようー (神経研究所遺伝子疾患治療研究部)
 - ⑥ 君はトップアスリートになれるか?ー脳の運動学習能力を測ってみようー (神経研究所モデル動物開発研究部)
 - ⑦ 意識はどこにあるのか??? 脳の中を観察してみよう! (精神保健研究所精神薬理研究部)
 - ⑧ 脳が眠りに落ちる時ー脳波で測る眠気評価テスト (MSLT) を体験しようー (精神保健研究所睡眠・覚醒障害研究部)
 - ⑨ 脳機能を光トポグラフィーで見てみよう (病院臨床検査部)
 - ⑩ 脳波ボーリング体験 (脳病態統合イメージングセンター (IBIC) 先進脳画像研究部)
- 16:45 ~ 17:30 脳科学クイズ、閉会挨拶 (アンケート記入後、解散)
国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター神経研究所所長 和田圭司

開催趣旨

国立精神・神経医療研究センター (National Center of Neurology and Psychiatry: NCNP) は、精神疾患、神経疾患、筋疾患、発達障害などの克服を目指す国立研究開発法人です。本日は、脳の研究を理解してもらおうという国際的な「世界脳週間」活動の1つとして、高校生の皆さんに脳・神経・筋とそれらの病気の最先端の研究をご紹介します。

脳には1000~2000億の神経細胞とその何倍ものグリア細胞が精緻なネットワークを構成しており、その膨大さによく宇宙に例えられます。また脳・脊髄から出た神経は我々の体の隅々まで行き渡って、我々の営む全ての機能をコントロールしています。例えば、呼吸、血液の循環、摂食と消化、発汗などの普段は余りにも当たり前で意識されない機能も自律神経によって保たれています。したがって脳や神経が障害されると多くの病気や症状が出現します。脳が作り出す心の有り様は精神とも呼ばれますが、精神の病気や障害も多彩です。

実は、精神・神経・筋疾患、発達障害などは、その発病のメカニズムがまだよく解っておらず、治療法もまだまだ不十分です。このような、現状に対して21世紀を脳の世紀と位置づけ、原因や病態の解明と真に有効な治療法の開発に向けて、世界中で努力を続けています。どうぞ、本日の世界脳週間2019@NCNPを存分に楽しんでください。皆さんが、将来、研究者や医師、行政官、政治家などとして、脳・神経・精神の理解とそれらの病気の克服のために活躍してくれることを期待しております。

アンケート

参加者全員から回答をいただきました。イベントに参加した感想・イベント内容の将来への活用、現在の興味ある科学分野について記述式で記載いただきました。代表的なものとして、「脳科学・神経医療は、研究室での観察や試験管内実験に限定されているという先入観があったが、実践的なものが多く、患者の負担を軽減することを念頭においていると知り、脳・神経・精神医療への関心が高まった」「漠然と医師になりたいと思っていたが、神経についてさらに興味を持ってたので研究者という道も考えてみようと思った」などの感想が寄せられました。

特にレクチャーやラボツアーで実際の研究の世界に触れることが出来たことへの高評価が目立っていました。将来への活用などの回答から、多くの生徒が医学・医療系、生物・科学系の研究関係の仕事に将来つきたいといった希望をもって参加されていたこと、それらの生徒の多くから、今回の経験が自身の将来に役立つ、役立てたいという回答が寄せられました。今後のイベントの企画のための現在最も興味のある科学分野についての回答では、「脳・人体」「病気・医療」「iPS細胞/再生医療」との回答が主である一方で「心理・精神医学」「AIと脳」という回答も多く様々な分野への関心がみられました。回答から得られた情報をスタッフ間で共有し、来年度以降の本イベントの企画立案に生かしたいと考えています。

イベントを終えて

国立精神・神経医療研究センターは第1回の世界脳週間イベントから参加しており、今年で20年目になります。最初は、対象を市民として当センターの体育館や公的会場で講演会、高校を訪問してのレクチャーなど、開催方法を模索してきました。数年前から当センターにて、高校生を対象とした「レクチャー&ラボツアー」の形式にして、親しみやすいトピックを選んでのレクチャーと「体験型」のラボツアーのプログラムを行っています。今年度は、神経研究所、精神保健研究所、病院、IBICの参加により、レクチャーとラボツアーおよびクイズ大会の企画を行いました。

当日は8つの中学・高校から102名の生徒、9名の引率教員の方が参加されました。レクチャーは「認知症の克服をめざしてー「良い眠り」を通じたアプローチー」というテーマで、高度な内容であるにも関わらず生徒たちは熱心に聞き入り、アンケートでもとても興味深かったという感想が多数寄せられました。ラボツアーでは時間の制約上、各グループは全部で10のラボのうち4つを回ってもらう形でしたが、その際に当センターで行われている様々な研究分野に偏りなく触れていただけるようにスケジュールを組み、生徒達に出来る限り幅広い体験をしてもらうことを重視しました。具体的なツアー内容としては、自分の脳波や脳血流を記録したり、iPS細胞や脳組織を顕微鏡で覗いたり、普段聞けない熱帯雨林の音を聞いたり、五感またはそれ以上のものをフル活用してもらいました。アンケート結果でも、「体験型」に対する評価は高く、最も印象的だったという意見が多かったです。また、本年度はラボツアー後に脳科学オリムピックの形式ののりつつクイズ大会も企画し、生徒達の脳科学に対する興味関心を高めることを目指しました。

課題としては例年よりも参加人数が増えたためにラボツアーでの生徒一人あたりの体験や質問時間が少なくなってしまうことや、上述のように時間の制約ですべての希望する研究部に生徒が回れなかったという点が挙げられます。ラボツアーの数と内容のバランスをどうとっていくのか、生徒の希望関心をどう反映して参加のツアースケジュールを用意していくのが今後の検討課題と考えられました。

代表 国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター
理事長 水澤英洋

主催 国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター
会場 国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター
日時 2019年7月13日(土) 13:00~17:30

開催イベント⑤ 小平

レクチャー&ラボツアー
脳の科学の最前線



世界脳週間 2019

レクチャー&ラボツアー
「脳の科学の最前線」

2019年7月13日(土) 13:00~17:30

[主催]
● NPO法人 脳の世紀推進会議
● 国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター

ENTRY FORMS Entry: 5 Town: Kodaira

Title of event:

Frontiers in Brain Science

Type of event: Lecture and discoveries in laboratories

Event description: All participants first attended the lecture session regarding prevention of dementia from the aspect of the function of sleep. Then they were divided into ten groups with approximately ten members each and visited four laboratories with experiences in various fields of neuroscience research including research on microstructure of brain, auditory-cognition brain function, Brain-machine interfaces, and iPS cells.

Date: July 13, 2019 Time: 13:00-17:30

Full address of event location:

National Center of Neurology and Psychiatry (NCNP), 4-1-1 Ogawa-higashi, Kodaira, Tokyo 187-8502, Japan

Audience: Junior and senior high-school students and their teachers.

Contact name: Hidehiro Mizusawa

Event organization and address: National Center of Neurology and Psychiatry (NCNP), 4-1-1 Ogawa-higashi, Kodaira, Tokyo, 187-8502, Japan

TEL/FAX: 042-341-2711/042-342-7521

E-mail: mizusawa@ncnp.go.jp

代表 大学共同利用機関法人自然科学研究機構生理学研究所
 主催 大学共同利用機関法人自然科学研究機構生理学研究所
 岡崎市 岡崎げんき館3階講堂
 会場 岡崎げんき館3階講堂
 日時 2019年7月20日(土) 13:30~15:30
 せいりけん市民講座
 見えるってすごいんだ！
 脳が創る世界
 開催イベント ⑥ 岡崎

第35回 脳科学市民講座
 脳が創る世界
 2019年7月20日(土) 13:30~15:30
 会場 岡崎げんき館3階講堂
 定員 150名(入場自由・当日先着順)
 対象 小学生以上(小学生は保護者同伴)

Program

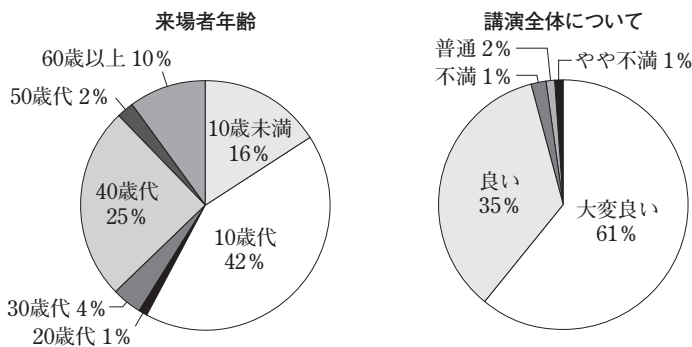
講演
 生理学研究所研究力強化戦略室特任助教 西尾亜希子
 サイエンスワークショップ
 岡崎高校&刈谷高校

開催趣旨

「見る」ということ、簡単なことだと思っていま
 せんか？
 今、目の前の世界を見ることができているのは、実
 は数えきれないほどの細胞が働いてくれているお
 かげです。一体どこでどんな細胞が働いているの
 でしょう？一緒に「見る」ための道のりを辿って
 みませんか？

アンケート

▷「私たちは脳がつくった世界で生きている」という言葉が印象深かった。視覚だけでなく五感情報が
 全て脳からの応答でなされていると感覚的に感じた。▷脳科学は今まであまり触れてこなかったが、
 興味をもつことが出来た。脳の分野の研究についてもこれから知っていききたい。▷大変興味深い内容
 で講義だけでなく他の方の質問もとてもためになり、面白かった。▷面白く思いながら参加させてい
 いただいた。改めて脳って不思議！面白い！もっと知りたい。第2弾も開催してほしい！▷嫌いな理科
 を好きになりそう。▷子どもにもわかりやすく、丁寧に教えてください。工作で実際にやって見れる
 ことがとても子どものためになると思った。▷投影机で光の屈折により反対に見えて面白かった。



イベントを終えて

生理研市民講座は今年で35回を迎えた。本講座
 は申し込み不要で先着150名であったが、講座開
 始の一時間以上前から席取りをする参加者も見受
 けられ、市民の本講座に対する期待度の高さを感
 じた。今回は視覚神経科学に関して、錯視や体験
 型のデモを交えつつ、網膜から大脳皮質までの視
 覚の情報処理についての講演を行った。錯視は、
 トリックアート展などでよく取り上げられるも
 のの、その神経メカニズムまで解説されることは
 多くない。錯視が単なるエンターテインメントで
 はなく、脳の情報処理を理解するきっかけにな
 るように、神経メカニズムについても踏み込ん
 だ講演となった。質疑応答では、自身も脳科学の
 研究を行っているという高校生や中学生から専
 門的な質問があがるなど、岡崎という場所で脳
 科学が根付いている様子が垣間見られた。当初10
 分の予定だった質疑応答の時間は20分を超えても
 途切れることなく、いったん質問を締め切ったも
 のの、その後も個別に演者に対して質問をする参
 加者が列をつくった。参加者の年齢層は比較的幅
 広く、講演全体の感想は96%が「大変良い」も
 しくは「良い」という評価だったことから本公演
 は成功であったといえる。



配った資料を手に取り、盲点の充填知覚を体験する参加者達

また講演後には毎年恒例となっている岡崎高校と刈谷高校による科学ワークショップを開催した。
 CDを使ったホバークラフトや簡易な投影机で光の屈折を見るなど、手を動かしつつ原理を知ることが
 できる体験は、参加者たちにも好評であった。学生たち自身にとっても、市民に楽しんでもらえる内
 容の企画や説明の仕方など、学びが多かったとのことである。さらに学生達には今回の講演内容を学
 生達の視点で大判ポスターにまとめてもらった。講演で聞いたことだけでなく、そこから興味を持ち
 各自で調べたことなどがポスターに反映されており、非常に魅力的なポスターとなった。各校のポ
 スターは講演会場である岡崎げんき館内に掲示された。

ENTRY FORMS Entry: 6 Town: Okazaki
 Title of event: SEIRIKEN Brain Science Lectures
 Type of event: Lecture and demonstration
 Date: July 20, 2019 Time: 13:30-15:30
 Full address of event location: Okazaki Genki Kan, 2-1-1 Wakamiya-Cho, Okazaki, Aichi 444-0014, Japan
 Contact name: Akiko Nishio
 Event organization and address: National Institute for Physiological Sciences, 38 Nishigonaka, Myodaiji, Okazaki, Aichi 444-8585, Japan
 TEL/FAX: +81-564-55-7722/+81-564-55-7721
 E-mail: Public@nips.ac.jp

Program

【7/27 (土)】 13:00 ~ 13:05	挨拶	岡本泰昌
13:05 ~ 13:45	講演1 感性を脳科学的に理解する～感性の脳メカニズムとその社会応用～	脳・こころ・感性研究センター准教授 笹岡貴史
13:55 ~ 14:35	講演2 脳とこころ、そしてAI	広島大学大学院医歯薬保健学研究科精神神経医学教授 岡本泰昌
14:45 ~ 15:25	講演3 情報ネットワークと未来の病院	トランスレーショナルリサーチセンター&循環器内科学教授 木原康樹
15:35 ~ 15:55	質疑応答	司会 岡本泰昌
【8/3 (土)】 13:00 ~ 13:05	挨拶	岡本泰昌
13:05 ~ 13:45	講演4 画像診断におけるAIの最先端	先進画像診断開発共同研究講座准教授 檜垣 徹
13:55 ~ 14:35	講演5 認知症を知る～21世紀の国民病～	広島大学大学院医歯薬保健学研究科神経内科学講師 大下智彦
14:45 ~ 15:25	講演6 子供の脳はやわらかい？ 生後発達期神経回路の成熟プロセス	広島大学大学院医歯薬保健学研究科神経生理学教授 橋本浩一
15:35 ~ 15:55	質疑応答	司会 岡本泰昌

開催趣旨

21世紀は「脳と心の時代」といわれており、脳科学の重要性は世界共通の認識となっています。公開講座では、これからの脳科学を担う若者やその教育に携わっておられる教師の方々に、最新の知識に触れていただき、脳科学の面白さを体験していただけることを期待しております。

アンケート

▷感性を“見える化”することでモノづくりが変わったり、社会の様々な場面に応用、実装できる話が印象的だった。▷感性とはどういうものなのか、どうやったら脳のなかを測れるかなど、たくさん面白いことを知れてよかった。▷これからの新時代はAIとどう付き合っていくかが重要になると思った。▷情報ネットワークにより、現在の私たちの周りにはSNSやtwitterなど様々な便利なものがある。技術の発達により過去にできなかったことが可能になったり、医療にも活用されている技術もあり、とても充実したように思っていた。一方で情報の管理やネットワークの在り方にも様々な課題があり、いい面ばかりではないと感じた。▷どの講演もとても興味深く、3時間楽しめた。▷この講演に昨年も参加したが、難しい内容がとても分かりやすく、今回もたくさん学ぶことができた。自分の進路へのモチベーションも上がり良かった。▷広島大学では、画像診断によって病気が判断できる技術を企業と連携して研究していることがわかった。色々な立場の人々の発想が必要だと思った。▷物忘れや記憶力の低下＝認知症ではないということがわかった。▷シナプスの刈り込みによって複数のニューロンの入力から1本の支配にまとまっていくという仕組みが面白かった。

イベントを終えて

今年も広島大学医学部の高大連携公開講座の一環として共催で行った。今年は7月27日と8月3日の2回に分けてイベントを行い、いずれも例年より多くの高校生にご来場いただいた。1日目の笹岡先生の講演では、感性のポジティブな側面をわくわく感と表現し、脳科学的に数値化しやすい要素を用いて定義し、感性を可視化する技術や研究の内容をわかりやすく説明していただいた。研究成果の応用例として、脳波を用いてリアルタイムにわくわく感を表示する装置をデモンストレーションし、実際に高校生の希望者に体験してもらったので皆、歓声をあげながら興味深く見入っていた。岡本先生には脳研究の歴史を面白く、かつわかりやすく振り返り、AIを搭載したロボットの映像などを交えながら楽しく説明していただいた。脳科学の成果を踏まえたうつ病についての最近の知見や研究の状況についても興味深いお話をいただいた。木原先生にはsociety 5.0に関連してビッグデータやAI、クラウド、情報の高速化などのキーワードと未来の病院の在り方についてわかりやすく説明していただいた。

2日目は1日目同様、多くの高校生が来場した。檜垣先生には画像診断とAIの技術について、実際の現場での応用事例をみせていただき皆、その違いと仕組みに驚いていた。大下先生には認知症についての概略を脳の働きや機能とも合わせてお話しいたき、高校生も疾患について理解を深められた。橋本先生には神経細胞で発達初期に起こる“刈り込み”という現象を語学の習得や絶対音感など子どもの時に獲得できる能力や、自閉症などの精神疾患とも絡めて興味深い説明をしていただき、高校生たちも“なるほど”と聞き入っていた。

今回は霞キャンパスで神経・脳に関わる研究や臨床に携わる教員を講師としてお招きし、ご講演いただいた。今後も様々な分野で活躍している霞キャンパスの神経・脳研究者の力をお借りしながら、このイベントを続けていきたい。



講演1 笹岡貴史 先生



講演2 岡本泰昌 先生



講演3 木原康樹 先生



講演4 檜垣徹 先生



講演5 大下智彦 先生



講演6 橋本浩一 先生

代表 広島大学大学院医歯薬保健学研究科精神神経医学教授 岡本泰昌
 主催 広島大学神経科学研究会
 会場 広島大学医学部第5講義室
 日時 2019年7月27日(土) 13:00～16:00 / 8月3日(土) 13:00～16:00
 開催イベント ⑦ 広島

脳と心の科学はおもしろい！

ENTRY FORMS Entry: 7 Town: Hiroshima

Title of event:

It's interesting to study brain and mind science !

Type of event: Lecture/Talk

Event description: 1) Understanding of Kansei by brain science; Brain mechanism of Kansei and its social application 2) Brain, Mind, and Artificial Intelligence (AI) 3) Intelligent network and the hospital in the future 4) The forefront of AI in diagnostic imaging 5) What You Need to know about Dementia; A Growing National Health Problem 6) Postnatal refinement of neuronal circuits.

Date: July 27, 2019/ August 3, 2019

Time: 13:00-16:00

Full address of event location: Faculty of Medicine, Hiroshima University, 1-2-3 Kasumi, Minami-ku, Hiroshima 734-8551, JAPAN

Audience: High School Students

Contact name: Yasumasa Okamoto

Event organization and address:

Department of Psychiatry and Neurosciences, Graduate School of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University, 1-2-3 Kasumi, Minami-ku, Hiroshima, Hiroshima 734-8551, JAPAN

TEL/FAX: 082-257-5207/082-257-5209

E-mail: oy@hiroshima-u.ac.jp

世界脳週間2019
夏休み高校生理科教室
脳の不思議に迫る

開催イベント
⑧ 和光

代表 国立研究開発法人理化学研究所脳神経科学研究センター長 宮下保司
主催 国立研究開発法人理化学研究所脳神経科学研究センター
会場 国立研究開発法人理化学研究所脳神経科学研究センター中央棟
日時 2019年8月2日(金) 13:00~16:00

Program

- 12:30 ~ 13:00 受付
13:00 ~ 13:10 開会の挨拶 国立研究開発法人理化学研究所脳神経科学研究センター 副センター長 上口裕之
13:20 ~ 14:20 研究室見学
14:30 ~ 15:20 講演 脳がつくる人間の行動とこころのメカニズム
親和性社会行動研究チーム チームリーダー 黒田公美
~ 16:00 アンケート記入・解散

開催趣旨

高校生を対象とした体験型の理科教室を毎年夏休みに開催。最先端の研究に触れる事で、脳科学への理解を深めてもらう。



【研究室見学】▷研究手法についてわかりやすく教えてくださいました。また、実際の研究室で顕微鏡で実物のiPS細胞を観察できたのはよい体験でした。次は、その研究方法と結果、現在の取り組みについて知りたい。▷iPS細胞について知ることができた。▷ゴキブリとヒトの一体化の瞬間が面白かった。将来、私もユニークな実験と脳研究の融合をやってみたい。▷脳の病名は知っていたが、なぜその病気が発症するのかを知るとも興味深い時間だった。▷脳の大きさ=体の大きさだと思っていたが、全然違うことに驚いた。▷脳の信号をロボットに送り、ロボットを動かせるならば、介護なども楽になると思う。▷運命的な出会いで今の仕事に就かれたのはすごい。▷DNAの検出を実際にさせていただき、DNAが目に見えることに驚いた。また、色のついた写真と顕微鏡の両方をみせていただき、全然違うことに驚いた。▷普段みることのできないことや、専門家からより詳しいお話を聞けてよかった。▷マウスの脳の染色体験が楽しかった。▷1時間では見きれなかった。▷マウスの脳の染色と観察という体験が面白かった。▷実験しながらの脳に関する説明は、わかりやすかった。▷しっかりした準備のお陰でとても楽しめた。▷マウスの脳を顕微鏡で観察した際、海馬が濃く染色されている様子を確認できた。▷もう少し時間があれば、仕組みや部位についてももっと観察したかった。▷研究室でお話や実験、観察が楽しかった。その途中では、違う研究をしている先生にも研究内容を紹介してもらえた。▷実験的な体験や機器について教えていただけた。▷マウスの尻尾からDNAを抽出するのが楽しかった。DNAをマウスの尻尾から抽出できることを初めて知った。もう少しゆっくり研究室を見学したかった。▷普段は見学できない、テレビでみるような光景に接し、よい経験になった。▷海馬の場所細胞はわかったが、それがどのような働きをするかわからなかった。▷I found the activity to be a truly constructive and fascinating opportunity.▷触覚の仕組みや不思議、研究のためにどんなものをつくったかなどがきけて面白かった。▷皮質のホムンクルスが面白かった。▷スライドやムービーがわかりやすかった。もう少し長い時間が欲しい。予定されていた実習ができなかったのが残念だった。▷顕微鏡で染色した細胞を見ることができた。▷実際の研究環境がわかり、楽しかった。▷iPS細胞がみれてよかった。▷実際にみる機会のない、iPS細胞からつくられた神経細胞などを自分の目でみることができた貴重な体験だった。研究内容に関するお話をもっと聞きたかった。▷質問に対しても丁寧に答えてくださいました。▷実際のiPS細胞は、想像以上に多くの細胞が集まっていたので驚いた。▷研究室には学校の理科室にはない、ドラマのような器械があった。▷ヒトなどの脳を保管する冷凍庫にバイオハザードマークがあったことに驚いた。▷脳のプレパレートづくりの実演がよかった。▷実験を行うことで、自分の目で確かめることができた。▷脳の輪切りがすごく印象に残った。▷実際の現場を見学し、学習意欲に繋がった。▷珍しいゼブラフィッシュの卵を見れた。▷実際にマウスを手術したり、何かを埋め込むと、それがどう反映・記録されるかを知れて面白かった。それがこれからの研究や過去の研究に役立つことを垣間見た。▷マウスの使用量が想定を上回っていた。▷英語での説明は専門的用語が多く、理解できなかった。▷まだまだ知りたいことが沢山ある。

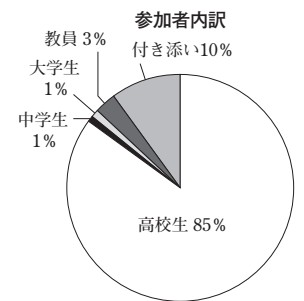
【講演】▷人間は脳に依存している部分が大きいのと感じた。▷文系の自分でも興味を持てた。▷ヒトは心で感じるのではなくて脳で感じるということが興味深かった。▷脳の機能を人工的に左右して操作できることに驚いた。▷学習と脳の関係についてももう少し深く知りたい。▷マウスの実験動画が印象的だった。輸送反応がはっきりと観察できた。▷高校二年で生物基礎しか習っていないので単語が難しかった。▷脳に育児に関わる部位があることが印象的だった。▷なぜその研究をしたのか、なぜその手順が必要なのかを端的に示されていて理解しやすかった。▷自分の両親についても考えさせられ、科学的だけではなく心理も繋がってくるのがわかった。▷身近にある事象を組み込んだ講演で理解しやすかった。▷脳の部位を取り除くことが多大な影響を与えるということに驚いた。▷脳のある部位の働きなどを調べて発表するまでに様々な手続きが必要だと知り、驚いた。▷脳の仕組みから働きまで丁寧な説明だった。また、社会行動、今回は親子関係について脳科学の観点から科学的に説明していただき、新たな視点を得られた。▷親子関係が、脳の働きと深く関係していることを知り、活性化脳部位があることもわかった。子育てのための脳部位が興味深かった。▷専門的な言葉や内容のところは難しかった。▷脳機能を人為的に制御ができるということに驚いた。ニュースで報道される虐待や非道な犯罪に脳が深く関係していることを今回知ることができ、それをなくすことへの希望を見出すことができた。また脳科学の知識がなく、講演を理解することが難しかった。▷研究内容に加え、講演者の黒田先生の人生の講演が参考になった。▷子育てを科学的に見てみるという発想がすごい。▷脳とヒトの社会行動の関係等が面白かった。▷理性制御に代表されるPFCには凶悪な犯行との相関があると認識できた。▷脳の腫瘍がヒトの行動に影響しているということが一番印象的だった。▷脳の働きを外からの刺激で直接的に操作できることに驚いた。▷なぜヒトは学んだり、子育てをしたり、また子殺しなどがおきるのかの講演が面白かった。▷小さな脳部位が子育てに関わり、その部位は操作でき、ある程度の行動が操れる。そして、その部位がおこすかも知れない人権的な問題や、その病気が治療可能という事実が面白かった。▷家族関係など、自分に興味のある内容でとても面白かった。赤ちゃんの輸送反応が将来、自分が子育てをするときに役立つそう。▷脳のどこを刺激したら、どこが反応するということがもう分かっていることに驚いた。▷トップダウンの反応を抑制すると正確な知覚ができないことに驚いた。▷心が脳という実感がまだなく、少し違和感がある。▷ヒトの赤ちゃんの輸送反応について、ヒトの母性本能についての講演が興味深かった。▷ニューロンのつながりの強さは経験・学習によって変化し、それがその人自身をつくっていることがわかった。また、輸送反応での心拍数の変化がとてもわかりやすかった。▷脳の腫瘍が犯罪に影響を与えることに驚いた。▷「他人の脳を

ENTRY FORMS Entry: 8 Town: Wako
Title of event: **Let's explore the mysteries of the brain**
Type of event: Lectures and Group works
Date: August 2, 2019 Time: 13:00-16:00
Full address of event location:
RIKEN Center for Brain Science,
2-1 Hirosawa, Wako-shi, Saitama 351-0198, JAPAN
Audience: High School Students
Contact name: Brain Science Promotion Office, RIKEN Center for Brain Science
Event organization and address:
RIKEN Center for Brain Science,
2-1 Hirosawa, Wako-shi, Saitama 351-0198, JAPAN
TEL/FAX: 048-467-9654/048-462-4914
E-mail: pr-cbs@ml.riken.jp

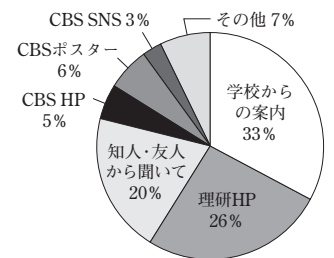
かえることができる」という言葉が記憶に残った。▷哲学的な話題から、黒田先生が実際に研究されている内容まで、非常に濃い内容だった。研究成果に関わる内容のみならず、臨床応用の倫理面での問題など幅広く考えを深めるきっかけになった。▷普段の生活、または学校のなかで、脳について詳しい講演を聞く機会が少ないので、とても面白く感じた。高校1年の私でも理解しやすい内容だった。▷精神疾患と脳の関係について興味があったので、脳の研究によって虐待などの犯罪分析ができるという講演が印象的だった。▷現代の科学技術で脳機能を操作することに驚いた。絶対に悪用させないことが重要だと感じた。▷高校生の知識でも理解できるようわかりやすい説明や質問応答をしてくださったことがとても印象に残った。▷進路選択の講演もわかりやすかった。▷技術的には、ヒトの行動は自由に制御可能だと知り、驚いた。▷ヒトの感情は、間脳での「議論」の結果であるということが、印象に残った。▷キャリアについての講演、その考え方などを人生の参考にしたい。▷脳の仕組みから子育てについて考えることができることを知った。▷研究成果・内容はもちろん、倫理的な問題、そして進路・生き方の講演を研究者の方からうかがえたので嬉しかった。▷質問にも丁寧に答えてくださった。▷現在の科学技術でマウスの行動を抑制することができることを知り、驚いた。▷ヒトの脳はシナプスで構成され、経験を積むことによりそれが強くなったり弱くなったりすると聞き、ヒトの脳の無限の可能性を見出した。▷Having been able to experience similar activities in other countries I found the conference to be a really interesting term of comparison to the elements that were highlighted in my hometown.▷自分の経験の裏で脳は「議会」を開いているなど、とても面白かった。

【イベントの感想・次回イベントへの希望】▷わかりやすい説明で、さらに脳科学への関心が深まった。▷定員になり、研究室見学ができなかったのが心残りだった。▷見学時間を増やしてほしい。▷今まで知らなかったことを知り、将来についてもっと深く考えようと思った。▷今回は一つの研究室見学のみでしたが、ほかの研究室も見学したい。▷脳科学以外の講演もききたい。▷普段、知ることができないことを掘り下げて学ぶことができ、充実した時間だった。また、将来について、もう一度深く考えてみたい。▷脳科学について少し知ることができたので、これからの進路に活用したい。▷黒田先生の講演は、将来の参考になった。▷研究室見学の際、現在の研究内容を伺いたかった。

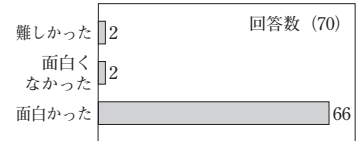
【高校生コメント】▷講義中、自由に質問ができる環境は講義を活発にし、人前で発言しにくい私にとってありがたかった。▷楽しい経験となりました。また参加したい。▷来年も開催してほしい。▷まだ研究の進んでいない脳の先端技術について知ることができた。▷脳科学のセミナーは少ないので、もっと開催してほしい。そして、もっと多くの研究者の講演をききたい。▷初めて研究室見学をさせていただき、関わることのない仕事の裏側を知ることができ、さらに関心をもった。▷実際にマウスなどの実験や手術の様子などをみたい。▷様々な事件と脳の関係の講演もききたい。▷脳について学べるイベントだったので、またこのような講演を聞きたい。▷講演だけでなく研究室見学もあり、研究職について興味がわいた。▷具体的な脳の部位について知ることができた。▷来年もこの理科教室を開催してほしい。▷研究室見学やマウスの手術、実験などの時間をもっと増やしてほしい。▷ホームページで知った「クモの糸」の研究に興味があります。▷今回の講義は家族関係など、興味深かった。▷興味のなかった脳ですが、今回の講演で興味がわいた。▷このイベントはずっと続けてほしい。▷研究室見学の人数を増やしてほしいです。▷講演・研究室見学の時間に、常時質問を受け付け、その回答をもらえるシステムがあれば嬉しい。▷高校生が行なっている研究等の質問ができる機会が欲しい。▷高校生向けのイベントにも関わらず、大学生の参加を許可してください。▷脳に特化したイベントは少ないので、よい経験ができた。ほかの研究室も見学してみたい。▷自分の体でおきたこと、身近なヒトの体でおきたことなども結びつけの講義をきけてよかった。▷将来へのモチベーションが上がった。▷初めての研究室見学は、内容が難しかったが、興味深かった。▷新しい発見があった。▷理化学研究所の研究者の具体的な研究を知らなかったが、脳については知ることができた。▷理化学研究所での研究者の具体的な研究をもっと知りたい。▷最先端の研究に触れる経験ができ、大学での研究を考える材料になった。▷いい教訓を得ることができ、有意義な時間を過ごせた。▷脳研究の具体的な講演は、将来を考えるうえで貴重な体験だった。▷脳科学以外の研究室見学もしてほしい。▷脳以外の分野の研究についても知りたい。貴重な講演だった。▷次回は研究室見学もしたい。▷道を教えていただいた受付の方が優しかった。▷埼玉県は遠いので、違う場所でも開催してほしい。このようなイベントへ参加したいという友達がたくさんいるので、機会を増やしてほしい。▷研究室見学の時間を長くしてほしい。また、ほかの研究室も見学したい。▷ヒトの脳についての研究や構造の講演が面白かった。▷I would find helpful and productive to be able to participate to internships or extensive tours of the establishments for highschool and university students.



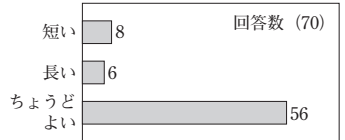
Q1. どのようにしてこのイベントを知りましたか？



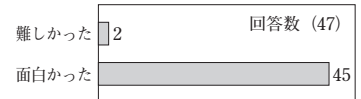
Q2. 講演について: 内容



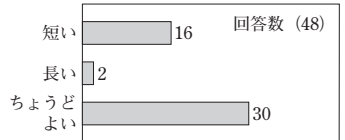
Q3. 講演について: 時間



Q4. 研究室見学について: 内容



Q5. 研究室見学について: 時間



イベントを終えて

上口裕之副センター長による開会の挨拶で始まった、今年のRIKEN CBS「夏休み高校生理科教室」。毎年猛暑の中開催されますが、この日の埼玉県の最高気温は37.7度。しかしながら、会場に集まった高校生達の脳科学への熱意は、真夏の暑さに勝っていました！

各グループ7～9名に分かれて6つの研究室見学をする頃には、参加者全員が目ざらに真剣になり、活発な質問が飛び交いました。「脳科学オリンピックに出場する予定」、「将来脳科学を勉強したい」という生徒もいて、神経細胞や脳の基本的構造を既に勉強している人が多かったように感じました。この日のために、研究室見学を担当したチームリーダーや研究員は、準備に余念がありませんでした。脳科学を楽しんでもらえるよう、ワクワクする1時間を演出するために念入りにスライドを制作し、模擬実験や実験観察を試行錯誤した結果、すべての研究室見学に対して高評価が得られました。

今年度の講演は、黒田公美チームリーダーによる「脳がつくる人間の行動とところのメカニズム」。脳科学で解き明かす子育ての講演は、思春期の高校生には自分と親の関係を振り返る時間でもあったかもしれません。質問が途切れず予定終了時刻を20分以上過ぎてしまいましたが、講演終了後も演壇を囲んで熱心に質問する参加者が多数見られました。

広報活動には、より活発なコミュニケーションとIT導入による業務効率化を目指し、SNSやデジタルデバイスを活用しました。参加者と事前にLINEで繋がり、当日は質問もLINEで受け付けました。大きな会場で手をあげるのに躊躇する高校生も、LINEでは気軽に質問できたようです。アンケートのWEB回答、twitterによる質問受付等テスト的に導入しましたが、地方の高校生も視聴できるように来年はライブ配信を実施予定です。



基調講演



Q&A



研究室訪問1



研究室訪問2

代表 山梨大学医学部教授 宇賀貴紀
 主催 山梨大学先端脳科学特別教育プログラム
 会場 山梨大学大村記念館大村記念ホール
 日時 2019年8月19日(月) 13:00~15:30

開催イベント ⑨ 甲府

グリアと脳機能

Program

- 13:00 ~ 13:05 開会のあいさつ
 山梨大学医学部部長 中尾篤人
- 13:05 ~ 13:15 脳週間の説明
 山梨大学医学部教授 宇賀貴紀
- 13:15 ~ 14:00 講演
 山梨大学医学部教授 小泉修一
- 14:00 ~ 15:30 デモンストレーション
 山梨大学先端脳科学特別教育プログラム参加教員



宇賀教授

小泉教授

開催趣旨

高校生に脳研究の重要性について理解してもらい、体験してもらうため。

イベントを終えて

開会にあたり、世界脳週間の趣旨および日本各地で行われているイベント(脳の世紀シンポジウム、脳科学オリンピックなど)について説明した。続いて、小泉教授による「グリアと脳機能」の講演を行い、グリア細胞の重要性と精神神経疾患への影響について高校生にも理解できる、わかりやすい講演をしていただいた。最後に、脳科学研究に関するデモンストレーションを行った。4グループに分かれ、①脳の模型を使った解説、②判断のメカニズムを体験できる心理物理学の実験、③顕微鏡による神経細胞とグリア細胞の観察、④プリズム順応による運動学習のメカニズムの体験、の4つのブースをそれぞれ20分ずつローテーションするように運営した。

医学部ライフサイエンスコースに参加し、日頃から脳科学研究を行っている医学部学生も3名参加し、脳科学研究や医学部での生活について高校生の質問に答えられるよう配慮した。

医学部長による宣伝の効果もあり、55名の高校生が参加し、概ね好評であった。特に、デモンストレーションは楽しんでいただいているように思う。引率の先生からは、脳科学オリンピックに対応できるための図書を推薦してほしいとの要望があった。

予想以上に多くの参加者があったため、全ての参加者に全てのデモンストレーションを体験してもらうことができなかつたことが課題として残った。今後はブースを増やし、時間に余裕を持たせることで、より幅広い体験ができるように工夫することを検討したい。



2019年8月20日山梨日日新聞

▽:脳科学について理解を深めてもらおうと、甲府・山梨の約70人が参加。視線がずれやすい特殊な眼鏡をかけて的をのめ、ボールを投げ、最初は的から大きく外れても、脳の働きによって次第にボールが的に近づいていくことを体感。写真。模型を使って前頭葉など、脳の部位についても学んだ。

▽:来場した甲府南高2年の宮本元さんは「貴重な体験ができた。脳の働きはすごいと感想。刺激を受けて、新しい興味の扉が開かれそう?」

▽:同大が主催し、高校生ら約70人が参加。視線がずれやすい特殊な眼鏡をかけて的をのめ、ボールを投げ、最初は的から大きく外れても、脳の働きによって次第にボールが的に近づいていくことを体感。写真。模型を使って前頭葉など、脳の部位についても学んだ。

ENTRY FORMS Entry: 9 Town: Kofu

Title of event: **Glia and brain function**

Type of event: Lecture and demonstration

Event description: Description of brain awareness week by Professor Takanori Uka. Lecture on glia and brain function by Professor Schuichi Koizumi. Demonstration of brain science research by the staff of the Special Education Program for Brain Science, University of Yamanashi.

Date: Aug 19, 2019 Time: 13:00-15:30

Audience: 55 junior high school students

Contact name: Takanori Uka

Event organization and address: Special Education Program for Brain Science, University of Yamanashi, 1110 Shimokato, Chuo, Yamanashi, Japan

TEL/FAX: 055-273-6730/055-273-6730

E-mail: tuka@yamanashi.ac.jp



模擬実習 ボール投げプリズム順応



神経・グリア細胞の顕微鏡観察



模擬実習: 運動方向判断課題

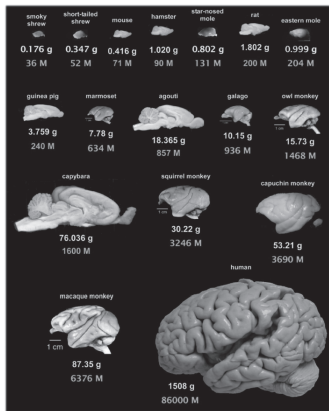


模型を使った解説

脳の概要

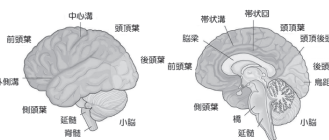
脳の外観

脳はヒトの生命に欠かせない重要な臓器で、ヒトで特に発達しています。



Herculano-Houzel, *Front Hum Neurosci*, 2009

脳は**大脳**、**小脳**、**間脳**、**中脳**、**橋**、**延髄**からなります。詳しくは模型を手にとってみてください。

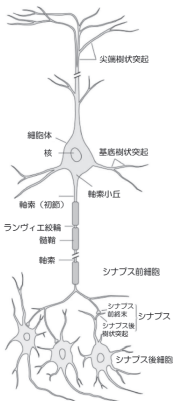


脳を構成する主力細胞

脳は主に**神経細胞**と**グリア細胞**（詳しくは「グリア細胞の機能と脳」をご覧ください）から成っています。

神経細胞

神経細胞は微弱な電気信号（活動電位）を出すことで情報を伝達します。ほとんどの神経細胞は一方に情報を伝えますが、たくさんの神経細胞がいろいろな方向に突起（軸索）を出すことで、難しい情報処理を可能にしています。「神経回路を調べる様々なイメージング法」で観察してください。



脳の機能

脳は人体が外界と作用するために発達した器官です。外界の情報を入力する感覚系と、外界に作用するための運動系を持っています。感覚と運動をつなぐシステムとして、意識、判断、感情、睡眠などの統合機能があります。これらの動きは、子供のころに主に出来上がりますが、大人になっても絶えず学習されます。

脳機能の一部をデモンストレーション（判断をする脳の仕組み、ボール投げプリズム順応）で体験してください。

神経回路を調べる様々なイメージング法

脳の機能を司る神経細胞は、シナプスを介したネットワークを構築し、脳の様々な領域間で情報を伝達・交換しています。分子生物学・形態学的手法を用いて神経機能を解析する方法を紹介します。

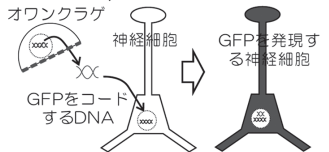
緑色蛍光タンパク質(GFP)

オワンクラゲ オワンクラゲの発光システムから発見されました。発見者である下村脩博士は、2008年にノーベル化学賞を受賞しています。

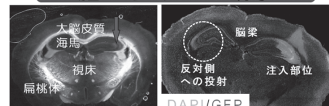
マウス脳切片の免疫組織化学染色

神経細胞等に発現するタンパク質を、特異的な抗体で染色し観察します。遺伝子欠損マウスの解析では、機能部位(シナプス等)の形状や局在を比較検証します。

青色光を照射(励起光)すると、緑色の蛍光を発します。



GFPを発現させた脳スライスの観察



脳スライスに青色の光を当て、オレシンの透明板を介して観察してください。切片の一部がGFPで光ります。青色光は直射しないよう気を付けてください。

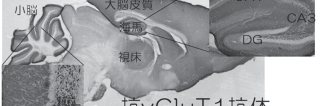


HRP染色法

タンパク質に特異的に結合した抗体をHRP(horse radish peroxidase)酵素によって呈色する方法です。

実際のサンプルを顕微鏡で観察してみてください。

興奮性シナプスの小胞タンパク質(vGluT1)に対する抗体染色



抗vGluT1抗体 標識を高倍率で観察すると、海馬のCA1とCA3領域ではドットの見え方が異なり、シナプスの形状が違う様子がわかります。

グリア細胞と脳機能

1. グリア細胞とは？



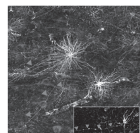
Rudolf Virchow (1821-1902)



- Virchow(独)が100年以上も前に発見していた
- 神経細胞よりも数が多いが、電気的に興奮しないので糊細胞と言われる注目されてこなかった
- 21世紀、グリア細胞は脳の理解に必須であることが分かってきた

2. 様々なグリア細胞

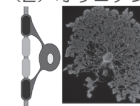
(1) アストログリア



- シナプス伝達制御
- シナプス新生とシナプスの除去
- 血管機能の調節
- 神経保護因子放出
- 神経障害因子放出

- ヒトアストロサイトをマウス脳に移植すると賢くなる
- アストロサイトの刺激による記憶の向上・病的行動の誘発

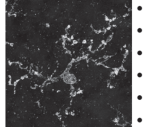
(2) オリゴデンドログリア



- 髄鞘形成
- 伝導速度調節(跳躍伝導)
- 軸索の代謝調節

- 興奮すると伝導速度が変わる
- 運動・訓練による学習を制御
- 多発性硬化症の主要原因

(3) ミクログリア

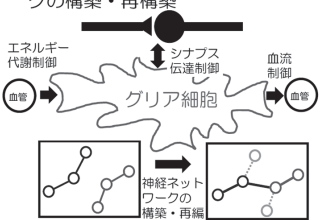


- 脳の免疫担当細胞
- 炎症反応
- シナプス監視
- シナプス貪食
- シナプス新生
- 死細胞の貪食

- 生後発達初期のシナプス新生・除去により神経ネットワーク構築
- 種々の発達障害の原因となる
- 老化を先導する

3. グリア細胞の新しい役割

- 神経細胞・血管と双方向性に連絡をとって、脳機能をコントロール
- 神経ネットワークの切り替え・つなぎ替えにより、神経ネットワークの構築・再構築

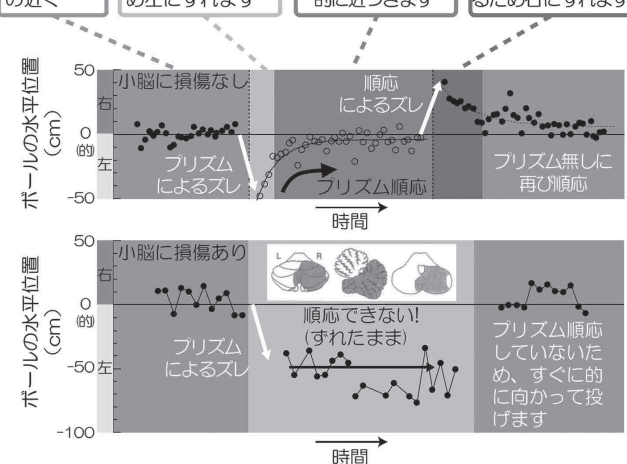
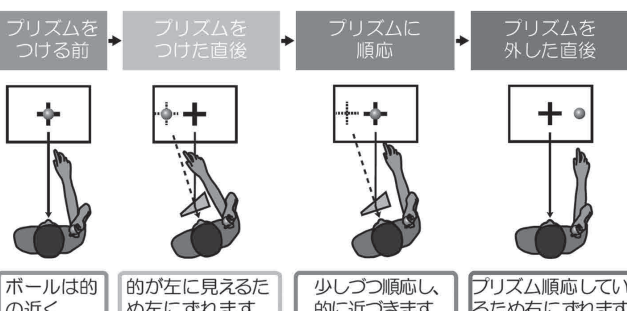


4. グリア細胞と脳の病気

- グリア細胞は環境変化に敏感で、外傷、感染、疾患を感知すると大きく性質を変化させる
- 精神疾患(うつ病、統合失調症等)、神経変性疾患(アルツハイマー病、パーキンソン病、神経障害性疼痛、アレキサンダー病等)がグリア細胞の異常により起こると考えられている

デモ実験：ボール投げプリズム順応

- 運動の学習に対する小脳の寄与を示す実験(Martinら、1996より改変)
- 被験者はボールを的に向かって投げます。
- プリズムが生み出す視線のスレに対する行動の変化を調べます。



代表 東京医科大学脳統合機能研究センターセンター長・
 難治疾患研究所神経病理学分野教授 岡澤 均
 主催 東京医科大学脳統合機能研究センター／
 お茶の水ニユーロサイエンス協会
 後援 公益財団法人文京アカデミー
 会場 東京医科大学 M&D タワー2階 共用講義室1
 日時 2019年8月20日(火) 13:00～15:50
 世界脳週間2019
 国立大学法人東京医科大学
 開催イベント ⑩ 文京

Program

- 13:00 ~ 13:05 開会挨拶
東京医科大学脳統合機能研究センターセンター長・難治疾患研究所神経病理学分野教授 岡澤 均
- 13:05 ~ 14:20 講演1 知・情・意の脳画像
東京医科大学大学院医歯学総合研究科精神行動医学分野教授 高橋英彦
- 14:20 ~ 14:30 休憩
- 14:30 ~ 15:45 講演2 脳回路の信号を探る
東京医科大学大学院医歯学総合研究科細胞生理学分野教授 磯村宜和
- 15:45 ~ 15:50 閉会の挨拶
東京医科大学脳統合機能研究センターセンター長・難治疾患研究所神経病理学分野教授 岡澤 均

開催趣旨

「世界脳週間」は、脳科学の重要性を広く社会に呼びかける世界的規模のキャンペーンです。我が国でも、全国の大学・研究機関でイベントが開催されます。東京医科大学では、この趣旨に沿って、広く一般の方を対象に、本学の新進気鋭の教授らによる講義を企画いたしました。脳科学研究の将来の担い手となる高校生・大学生の皆さまにも、ぜひ積極的に参加していただければ幸いです。



【イベント全体に関するご意見】▷未来について考え深いイベントだった。▷高校生が質問しやすい雰囲気をつくって欲しかった。大人ばかりが発言されていた印象がある。特に、講義の内容と全く関係のないテレビでできた単語について、先生の意見を伺うなど、高校生がわからないであろうコンピュータ学を神経に反映という質問はおかしいと思った。少なからず神経に興味を持つ学生がいるので、事前アンケートで質問内容を募れば、そういった質問はスクリーニングでき、参加者のニーズに合った質疑応答時間になったと思う。▷雰囲気がよかった。▷進歩について行けない。▷最先端の話を、第一線の先生からわかり易く解説していただいた。会場も素晴らしかったし、事前の案内なども丁寧で助かった。司会も適切だった。できれば、2テーマだけでなく、4テーマくらいの講演をして欲しい。▷高校生が何気ない質問をできない雰囲気であったので、そこは改善して欲しい。▷これから研究職を目指す立場なので、学生限定と言いつつ、大人の参加者も受け入れてくださったことは非常に有難かった。その上で、参加者側の問題ではありますが、大人の参加者は「学生向け」に開かれているという主旨は理解すべき。議論が白熱するのはよいが、結果的に学生にとって質問しにくい状況だったと感ずる。ファシリテーターの方は、「学生さんを優先して」と一言前置きして質問を受け付けて欲しい。▷午後の時間帯で、2本の講義というスケジュールはよかった。▷質疑の時間が多めだったので、疑問点を十分に質問できた。

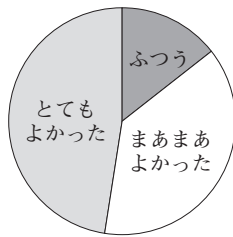
【講義に関するご意見】▷マクロミクロで先生方の専門が違った視点であるのは面白かったです。実験に馴染みのない参加者にとって、実験機器の画像がところどころにはあったが、実験環境のイメージがつきにくかった。また、高校生への推薦図書やご自身のキャリアについて語ってくださると、高校・大学生に適していると思う。▷高橋英彦先生「知・情・意の脳画像」は理解しやすく、磯村宜和先生「脳回路の信号を探る」は難解であったが、「グルタミン酸系神経とGABA神経系が何回、関わるか？」は、興奮系と抑制系を制御するところが興味深かった。▷磯村先生の講演の最後のクイズで発言（神経交叉が目が原因であること）した者ですが、来年発表の未発表内容を含むので、記録に留めておいて頂ければ幸いです。▷講義内容に関する資料、レジメがあると分かりやすくなった。▷興味深かったが、専門的すぎてわからないところもあったので、補助資料などが欲しかった。▷私のような初学者にもわかりやすい内容で、大変興味深く拝聴いたしました。できれば講義をしてくださった先生の関連書籍が購入できるとよい。もっと詳しく勉強したい時のおすすめの本を紹介して欲しい。▷専門的すぎる部分があり、わかりにくい点も見受けられた。▷内容的にも医学専門的でなく分かりやすかった。▷どうせ半日つぶれるので、もう1テーマ、お願いします。とても勉強になりました。▷高校生を主なターゲットにしていたとのことなので、内容的にはよかった。▷最新の知見を聞けてよかった。その結果も知りたい。

【来年度企画して欲しいこと】▷脳科学▷神経研究者と双方向性のある授業（スマホを使ったリアルタイム投票など）▷講義後に研究室見学▷脳神経の新生の話題▷脳の病気と脳の働き▷海馬の構造と働き、前頭連合野、運動系の機構、小脳の構造と機構、など▷自主性と学力向上の関係、学力向上と生育環境、15歳頃からは学力が伸びる子と学力が下がる子の4～10歳までの共通点▷簡単な実験▷今回のように色々な領域の講義をオープンキャンパスのような形で聴講できると、興味の幅が広がる▷1日かけての開催▷キャンパス見学▷今回のような認知科学や心理学的な一般的な講演▷バイオミメティクス▷脳生理学的な視点からの講座▷ハードプロブレム▷意識はどのように形成されるか▷自我のありか

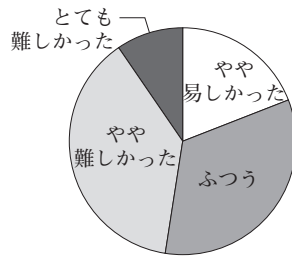
東京医科大学 東京医科大学脳統合機能研究センター
 世界脳週間2019
 2019年8月20日(火) 13:00～15:50
 東京医科大学 M&D タワー2階 共用講義室1
 参加費無料
 高校生・大学生 まで80名
 申し込み先: 東京医科大学脳統合機能研究センター 事務局
 電話: 03-5803-4972
 Eメール: tmd.ac.jp
<https://forms.gle/czAa69Fqbf8evB17>

ENTRY FORMS Entry: 10 Town: Bunkyo
 Title of event: Neuroscience public lecture
 Type of event: Lecture
 Event description: Neuroscience public lecture, especially for high school students and university students
 Date: Aug 20, 2019 Time: 13:00-15:50
 Full address of event location: Tokyo Medical and Dental University, 1-5-45 Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8510, Japan
 Audience: high school students, university students, and ordinary people
 Contact name: Prof. Hitoshi Okazawa and Assoc. Prof. Itsuki Ajioka
 Event organization and address: Center for Brain Integration Research, Tokyo Medical and Dental University, 1-5-45 Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8510, Japan
 TEL/FAX: 03-5803-4972/03-5803-4716
 E-mail: tmd.ac.jp

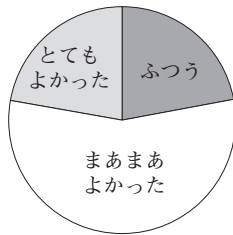
イベント全般に関して(全体)
回答者 21名



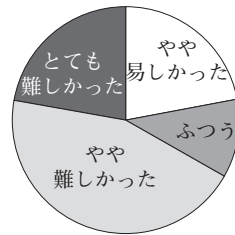
講演の内容に関して(全体)
回答者 21名



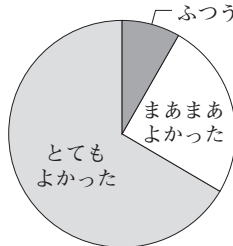
イベント全般に関して(高校生・大学生)
回答者 9名



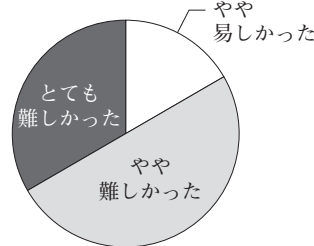
講演の内容に関して(高校生・大学生)
回答者 9名



イベント全般に関して(一般)
回答者 12名



講演の内容に関して(一般)
回答者 12名



イベントを終えて

東京医科歯科大学は今回初めてイベントに参加しました。本年度は講義形式のイベントとし、本学精神行動医科学分野(精神科)の高橋英彦教授と、細胞生理学分野の磯村宜和教授にご講演いただきました。高橋先生には「知・情・意の脳画像」というタイトルで、ヒトの精神活動に関してマクロな視点で紹介いただいた後にご自身の研究成果をご講演いただきました。磯村先生には「脳回路の信号を探る」というタイトルで、ミクロな視点、すなわちニューロンネットワークとご自身の研究成果をご講演いただきました。どちらのご講演も非常にわかりやすく、15分の質疑応答時間が足りなくなるほど議論が盛り上がり、素晴らしいイベントになりました。

本学は今年度初めてイベント参加することもあり、高校生へのアプローチのノウハウが全くありませんでした。そこで本年度は、脳の世紀推進会議事務局から都内進学校へのパンフレット送付していただくことで高校生の参加を促しましたが、高校生は参加者全体の25%(14名)程度と予想を下回りました。一方で、脳の世紀推進会議事務局から科学雑誌『ニュートン』のHPへの掲載直後にシニアの方々からの参加申し込みが急増し、結果的に一般参加者が過半数を超えました。一般参加者の方々は質疑応答で熱い議論を交わしてくださいましたが、逆にその勢いに押されたからか高校生からの質問がほとんどないという結果に終わりました。来年度以降も高校生・大学生と一般の方々を対象とする場合は、高校生からの質問を促す工夫などが今後の検討課題となりました。また、高校生の参加者数を増やすための取り組み、具体的には高校への直接アプローチなども今後の検討課題となりました。

代表 東北大学大学院医学系研究科教授 大隅典子
 主催 日本脳科学学会連合
 会場 日本神経科学学会／東北大学脳科学センター
 東北大学大学院生命科学研究所
 プロジェクト総合棟 講義室
 日時 2019年8月24日(土) 13:00～17:00
第7回脳科学オリンピック東北地区予選大会
開催イベント 11 仙台

Program

12:30	開場
13:00	開会あいさつ 東北大学大学院医学系研究科教授 大隅典子
13:05	脳科学レクチャーおよび質疑応答 東北大学生命科学研究科教授 谷本 拓
13:45	休み時間
14:00～16:00	テスト 静岡理工科大学情報学部教授 奥村 哲
16:10	表彰式、アンケート
16:25	筒井研ラボ見学 (希望者全員、大原先生、中村先生の引率)

開催趣旨

脳科学クイズを勝ち抜き、世界大会(2020年ワシントンDC)を目指そう!



脳科学レクチャー「脳が生み出す「好き嫌い」のしくみ」

イベントを終えて

世界脳週間2019イベント・第7回脳科学オリンピック東北地区予選大会は8月24日(土)、宮城県仙台市、東北大学片平キャンパスで開催されました。当日は晴天に恵まれ気持ちよい陽気のなか、宮城県を中心とする東北地区の中高生8名が集まってくれました。学生諸君は最初、緊張した面持ちでしたがスタッフとの会話に弾ませる笑顔が印象的でした。イベントは、大隅典子先生の開会あいさつ、東北大学生命科学研究科 神経行動学分野の谷本拓先生による脳科学セミナー「脳が生み出す「好き嫌い」のしくみ」と進みます。セミナーでは、モデル生物であるショウジョウバエがどのように脳研究に貢献できるか、基礎科学の立場とはどういうものかなど、谷本先生のお話に学生諸君は熱心に聞き入っていました。セミナー後は、学生からさまざまな質問があり、興味深いディスカッションも生まれました。その後、第7回脳科学オリンピック東北地区予選大会が開始され、学生とともに、東北大学の大学院生にも飛び入り参加してもらいました。出題自体は淡々と滞りなく進みましたが、答え合わせでは、奥村先生の楽しい小話も飛び出し、会場は笑いに包まれていました。結果、八戸高校の熊谷君が優勝者となりましたが、皆、真剣に楽しんで参加してくれました。2位に中学1年生の神垣さんが入賞されたり、実は裏の優勝者はさすがの大学院生だったり楽しいオチもついて、東北地区予選大会は閉会となりました。その後、ほとんどの学生は、同研究科筒井先生のラボツアーに参加し、興味深そうに実験動物や器具、ラボでの活動などを見学しました。

昨年にくらべ、微増ですが参加者も増えました。少しずつ、このイベントの認知度が上がり、盛り上がりが出ていくよう、これからも工夫を重ねていきたいと思っております。本イベントにご尽力いただいたスタッフの皆様や、学生バイト諸君にこの場を借りて、お礼申し上げます。

The International Brain Bee
 脳科学オリンピック日本大会予選(東北地区)
 脳科学クイズを勝ち抜き、世界大会(2020年ワシントンDC)を目指そう!
中高生参加大募集!
 日程: 2019年8月24日(土) 13:00～17:00(開場12:30)
 会場: 東北大学 生命科学研究所(仙台キャンパス) 生命科学プロジェクト総合棟 講義室(2F)
 対象: 中・高校生(高二まで)
 主催共催: 日本脳科学学会連合、NPO 脳の東北有識者連盟、日本神経科学学会、東北大学脳科学センター
 詳細問い合わせ: 東北大学大学院生命科学研究所 山内研究室 (yamauchi@med.nippon.ac.jp)

ENTRY FORMS Entry: 11 Town: Sendai
 Title of event:
The brainbee 2019, Tohoku preliminary contest
 Type of event: The brainbee 2019, Tohoku preliminary contest
 Event description: The brainbee 2019, Tohoku preliminary contest
 Date: Aug 24, 2019 Time: 13:00-17:00
 Full address of event location: Katahira 2-1-1, Aoba-ward, Sendai, 980-8577, Miyagi, Japan
 Audience: NA
 Contact name: Nobuhiro Yamagata
 Event organization and address: Tohoku Univ., Katahira 2-1-1, Aoba-ward, Sendai, 980-8577, Miyagi, Japan
 TEL/FAX:
 +81-22-217-6224/+81-22-217-6224
 E-mail: nobuhiro_y@hotmail.co.jp



第7回脳科学オリンピック東北地区予選大会(優勝者)



第7回脳科学オリンピック東北地区予選大会(入賞者)

Program

講演 免疫と神経の接点PD-1ーがん免疫療法から脳機能までー

大阪大学蛋白質研究所分子発生学研究室教授 古川貴久

研究室見学・実習 大阪大学大学院生命機能研究科細胞分子神経生物学研究室

開催趣旨

本講演会では次世代を担う高校生の方々やその教育に携わっておられる先生方に、ヒトの生物学的・文化的・社会的営みの源である脳の働きやその仕組みをわかりやすく丁寧にご紹介いたします。また、研究室見学では脳研究の最前線となる研究現場をご覧いただき、「生きた神経細胞の観察」や「脳切片の染色実験」など、実際に生徒の皆様が実験の一部を体験していただけます。当日は研究員のスタッフや大学院・大学院生ともお話いただけますので、脳研究の面白さについてお伝えするとともに高校生の皆様からのご質問にもお答えさせていただきますので、今後の進路決定の際に役立てていただければと考えております。

アンケート

セミナーの感想▷がんの歴史について詳しく説明してくださり、わかりやすかった。▷今回のセミナーで初めてPD-1による治療を知った。学校の授業で免疫について勉強していたのでより応用的な内容を知れてよかった。▷人類ががんを治療するためにこれまで行ってきた歴史や最新の治療方法などがよく理解できた。▷様々な観点から浅くではあるが、理解することができた。もっと講義時間を長くし、深く掘り下げて欲しい。▷説明がとてもわかりやすく、理解するのに助かった。科学技術や医療が発展して、がんは治すことができるものも沢山あると思っていたが、まだまだ治せる数も少なく、治療が難しい病気なのだと思った。PD-1の話は難しかった。▷聞いたことのない言葉が多く出てきて難しかったけれど、興味深いセミナーで、がん治療は人類の今後の課題であることも知れてよかった。

研究室見学の感想▷マウスの脳を顕微鏡でみる機会は今までになかったのでもっと興味がわいた。▷実際に作業もさせていただいたので、とても楽しかった。▷大学院の実験室の様子が見られて興味深かった。▷脳が6層に分かれていることを初めて知った。研究室の顕微鏡がとても細かい倍率のものがあり驚いた。

イベントを終えて

講演会と研究室見学・実習の2本立てで行いました。講演会では、古川貴久先生(大阪大学蛋白質研究所教授)が「免疫と神経の接点PD-1ーがん免疫療法から脳機能までー」と言うタイトルで講演されました。古川先生は2018年ノーベル医学・生理学賞を受賞された本庶佑先生の直弟子であることから、講演では本庶佑先生の受賞対象となったがん免疫に関する研究からスタートされ、免疫と脳システムの共通性までの話をされました。ノーベル賞を身近に感じさせるトークであり、高校生は興味津々に耳を傾けておりました。講演後の研究室見学では、生命機能研究科細胞分子神経生物学研究室(山本巨彦)に訪問し、実験施設の見学と体験実習を行いました。実習では、脳切片を自ら染色し顕微鏡で観察し、非常に好評でありました。

本年も近隣の高校や近畿地区の高校へ働きかけた結果、熱心な高校生と教員の先生が参加してくださいました。講演会後や研究室見学では質問も多数あり、少人数ではありましたが、生徒たちは間近で講演者、教員、大学院生らと接することができ非常に好評でした。加えて、古川先生には講演後も長時間にわたって生徒らとフリーディスカッションしていただき、高校生には研究者を身近に感じてもらえる機会でもあったと考えております。本講演会や研究室見学をサポートしたスタッフや大学院生も高校生から大いに刺激を受け、主催者側にとっても有意義な会でありました。



古川先生の講演



2018年ノーベル医学・生理学賞の紹介



脳切片の染色を行う実習に参加する高校生



脳切片の顕微鏡観察

代表 大阪大学大学院生命機能研究科教授 山本巨彦
主催 大阪大学神経科学グループ
会場 大阪大学大学院生命機能研究科 生命システム棟2Fセミナー室
日時 2019年11月3日(日) 13:00~
開催イベント 13 吹田

ENTRY FORMS Entry: 13 Town: Suita
Title of event: **Osaka Symposium**
Type of event:
Lectures and laboratory visit
Event description: Dr. Mizuzeki gave a talk for high school students. Staffs and students in Osaka University (Graduate School of Frontier Biosciences, Laboratory of Cellular a Molecular Neurobiology) provided student experiments.
Date: Nov. 3, 2019 Time: 13:00-17:00
Full address of event location: Graduate School of Frontier Biosciences, Osaka University, 1-3, Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871 JAPAN
Audience: High school students
Contact name: Nobuhiko Yamamoto Graduate School of Frontier Biosciences, Osaka University
Event organization and address: Neuroscience Group in Osaka University, 1-3, Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871 JAPAN
TEL/FAX: 06-6879-4636/06-6879-4637
E-mail: nobuhiko@fbs.osaka-u.ac.jp

開催イベント ⑫ 新宿

第42回四谷祭 オープンラボ

【イベント1】

代表 慶應義塾大学医学部生理学教室教授 柚崎通介
 主催 慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室
 会場 慶應義塾大学医学部信濃町キャンパス
 日時 2019年10月19日(土)・20日(日)

脳学問のすゝめ

【イベント2】

代表 慶應義塾大学医学部生理学教室教授 柚崎通介
 主催 慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室
 会場 慶應義塾大学医学部信濃町キャンパス
 日時 2019年11月2日(土) 10:00~13:00

Program

【イベント1】第42回四谷祭 オープンラボ (希望する研究室の見学)

解剖学教室 (仲嶋研究室)

哺乳類の大脳皮質の発生 (特に神経細胞移動) の説明と各種顕微鏡を用いた神経細胞の観察
 生理学 (柚崎研究室) ブリズム眼鏡を用いた運動学習の体験と共焦点顕微鏡による小脳神経細胞の観察
 生理学 (岡野研究室) 研究室内と顕微鏡の紹介、iPS細胞の説明と培養室の見学
 電子顕微鏡研究室 世界最速の電子顕微鏡などの紹介

【イベント2】脳学問のすゝめ

1. 開会挨拶 慶應義塾大学医学部部長・教授 天谷雅行

2. ミニレクチャー 脳学問のすゝめ

3. 研究室・担当スタッフ紹介

4. 研究室見学

はじめにシナプスありき：ニューロンの繋ぎ目に光をあてる 生理学 (柚崎研究室)
 iPS細胞で神経難病、脊髄損傷を治療する 生理学 (岡野研究室)
 世界最速の電子顕微鏡で脳内を散策する！ 電子顕微鏡研究室
 新たな光学技術で見えなかったものを見る 薬理学教室

5. 質疑／議論

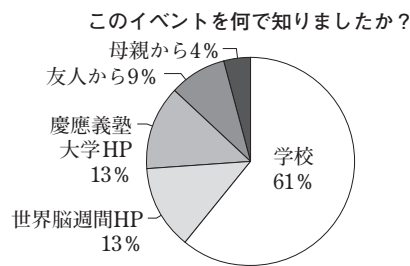
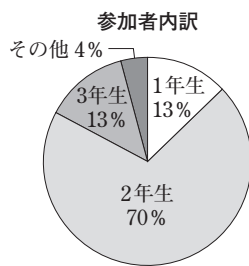
開催趣旨

ヒトがヒトたるゆえんは脳の働きによります。神経科学とは、脳の働きを知り、守り、創り、そして育むことを目指した学際的な学問領域です。慶應義塾大学医学部では、基礎・臨床の両面から日夜神経科学の研究が行われています。

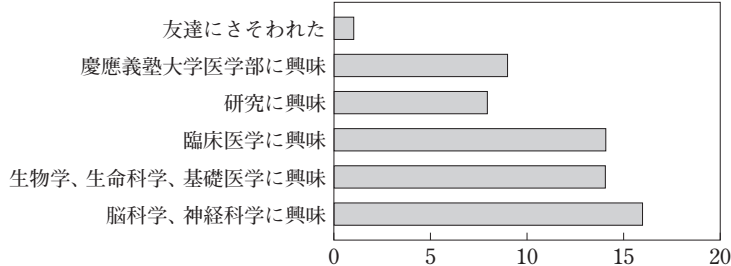
この度、全世界で行われている「世界脳週間 (Brain Awareness Week)」の一環として、高校生の皆さんに最新の研究に触れていただく「脳学問のすゝめ」を企画しました。神経科学や大学での研究に関心のある高校生の参加をお待ちしています。

アンケート

【事前アンケート】



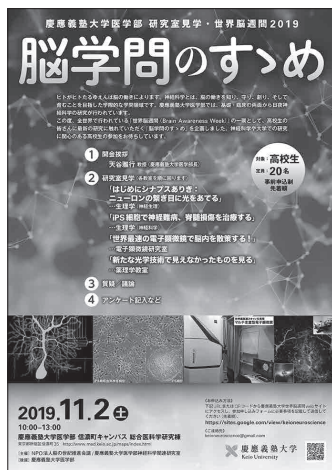
申し込み理由 (複数選択可)



【当日アンケート】参加人数：18名 (参加予定23名、欠席5名)、アンケート回答数：15 (紙5名、web10名)

【イベント全体について】▷脳科学といっても様々な分野の研究室があって面白かった。▷臨床医を目指しているが研究にも興味を持った。▷研究者から話を聞けて楽しかった。

【研究室見学】▷実際にプルキンエ細胞をみたりパッチクランプ法をみて興奮した。▷研究者の職人技に驚いた。▷iPS細胞を自分の目でみることができ、研究の様子や今後の課題を知れてよかった。▷臨床と研究の両立ができる事を初めて知った。▷世界最速の電子顕微鏡を間近にみられて嬉しかった。▷学校で習った細胞内の小器官を観察できてよかった。▷開発中の顕微鏡など、最先端の機器が印象



的だった。▷医学だけでなく物理や化学など様々な分野が結びついて研究をしているのが面白い。

【今後行ってほしいイベント】▷実験や実験の機械を少し動かしたい▷今回のようなある分野に関しての色々な研究室をまわるイベント▷研究者の方々とのお話

イベントを終えて

本年はじめて世界脳週間に参加する慶應義塾大学医学部では2つのイベントを企画しました。まず学園祭「四谷祭」のプログラムとして、広く一般の方を対象としたオープンラボ（研究室見学）を10月に開催しました。さらに11月には高校生を対象として、より深く濃く脳研究の最前線を体験してもらえるように「脳学問のすゝめ」を企画しました。

四谷祭オープンラボでは、小さいお子さんから、中高生、一般の方々と幅広い層が来場しました。解剖学・生理学（柚崎研究室・岡野研究室）・電子顕微鏡室のなかで希望の教室を訪れて顕微鏡をのぞいたり、研究の話を知ったりと楽しく過ごしていただきました。

「脳学問のすゝめ」では、初めての企画にも関わらず、慶應義塾大学のホームページや学校に掲示されたポスターを通じて、関東地方を中心に全国から申し込みがあり、数日で定員（20名）に達しました。当日は、天谷医学部長による挨拶に続いて、生理学教室の柚崎教授より脳・神経科学研究についてのレクチャーがなされたあと、6～7名のグループに分かれて4つの教室（生理学（柚崎研究室・岡野研究室）・薬理学・電子顕微鏡室）を順番に回りました。

生理学（柚崎研究室）では、パッチクランプ法と最新の光遺伝学技術を用いた生きた脳組織からの神経活動の記録、生理学（岡野研究室）では、iPS細胞の培養、移植治療した脊髄損傷マウスの回復の様子が紹介されました。電子顕微鏡室では、世界最速の電子顕微鏡をはじめとした複数の電子顕微鏡で脳のどのような構造を観察しているのか見学し、薬理学教室では、脳に効く薬に関する研究についてのレクチャーと独自開発された顕微鏡の見学が行われました。研究室見学終了後は各教室のスタッフと高校生が同じテーブルを囲み、脳科学や研究についての会話が弾み、予定時間を超えて盛況のうちに終わりました。

今回、定員に達するまでの期間が非常に短く、研究に興味のある高校生が思ったよりも多いことを窺わせました。今後、受け入れ研究室の負担を増さずに参加できる人数を増やすにはどうするかなど、検討していきたいと考えています。



レクチャーの様子



世界最速の電子顕微鏡の見学



薬理学教室での顕微鏡観察



研究者と参加者の談話



研究者と参加者の談話

ENTRY FORMS Entry: 12 Town: Shinjuku

Title of event: **Encouragement of Brain Science**

Type of event: Laboratory tour

Event description:

Opening Remarks; Masayuki Amagai, Dean, Keio University School of Medicine

Lecture; Michisuke Yuzaki, Professor & Chair, Department of Neurophysiology

Laboratory tour; Neurophysiology (Yuzaki Lab), Neuroscience (Okano Lab), Pharmacology, Electron Microscope Laboratory

Date: Nov 2, 2019 Time: 10:00-13:00

Full address of event location: Keio University School of Medicine, 35 Shinanomachi, Shinjuku-ku, Tokyo 160-8582

Audience: High School students

Contact name: Michisuke Yuzaki

Event organization and address: Keio University School of Medicine, 35 Shinanomachi, Shinjuku-ku, Tokyo 160-8582

TEL/FAX:

81-3-5363-3749/ 81-3-3359-0437

E-mail: keioneuroscience@gmail.com

代表 玉川大学工学部・脳科学研究所教授 大森隆司
 主催 玉川大学脳科学研究所／玉川大学工学部 大森隆司
 会場 玉川大学
 日時 2019年11月16日(土) 13:00～17:00

開催イベント
14 町田
高校生脳科学教室

玉川大学 脳の世紀イベント
高校生脳科学教室
 2019 参加費無料

全体講演 13:15～14:00 一般の方も参加できます
 「脳科学が導く人工知能の進歩」
 大森隆司 (玉川大学工学部 / 脳科学研究所)

体験学習 14:00～16:10 事前申し込み必要

- ① AIと君の脳の意味決定を比べようー強化学習と脳の決断ー
- ② 目は口ほどにものを言うー眼球計測からわかる心の働きー
- ③ micro:bit (マイクロビット) を使ったIoT入門
- ④ 神経の活動って何だろう? 神経活動データの解析

玉川大学脳科学研究所が主催する高校生・中学生向けの脳科学についての体験教室です。玉川大学脳科学研究所は脳科学で有名な高松隆雄先生が中心となり、一流脳科学者の最先端の脳科学の文を想い伝えます。脳科学の最先端です。そこで、それぞれの研究分野について最新の発見が話題に紹介し、参加者に体験してもらい、その疑問に答えます。脳科学が面白い、将来の職業家にならなうか、ぜひ参加してください。内容は、中学生程度の知識があることを前提として説明しますが、中学生の方も参加していただけます。また、全体講演は一般の方も参加いただけます。(参加費無料)
 ※本会費は、11月16日(土)のみの開催となります。

https://www.tamagawa.jp/research/brain/

11/16 13:00～17:00 詳細は要請

参加費 無料
 会場 玉川大学 工学部104会議室
 主催 玉川大学脳科学研究所、玉川大学工学部、脳の世紀実行委員会
 参加 全体講演 一般100名(事前申し込み不要) / 体験コース参加者
 体験学習 高校生・中学生 29名(4コース×7名、一般5名、事前申し込み不要)

Program

- 13:15 ~ 14:00 全体講演 (一般の方も参加できます) 脳科学が導く人工知能の進歩
 玉川大学工学部・脳科学研究所教授 大森隆司
- 14:00 ~ 16:10 体験学習 (中高生のみ、事前申し込みが必要)
- A AIと君の脳の意味決定を比べようー強化学習と脳の決断ー
 - B 目は口ほどにものを言うー眼球計測からわかる心の働きー
 - C micro:bit (マイクロビット) を使ったIoT入門
 - D 神経の活動って何だろう? 神経活動データの解析

開催趣旨

現在脳科学は目をみはる勢いで発展しています。脳の活動を正確に測定する新しい技術が次々に開発され、今までみることができなかった脳の活動の様子をみるのがどんどん可能になってきています。一方、近年ディープニューラルネットを用いた人工知能 (AI) 技術が飛躍的に発達しています。脳と心と社会の重要な問題に向き合いながら、脳科学やAIの研究者は毎日研究と取り組んでいます。

今日は「世界脳週間」イベントで、皆さんに脳科学とAIの最新の流れを知っていただくとともに、次の時代を担う高校生や中学生の皆さんに、脳科学の一端に触れていただき、是非その面白さを知っていただきたいと願っています。



【印象に残ったこと】Aコース▷ヒトの考えていること、無意識でやっていることを数式化できることが興味深かった。Bコース▷実験が楽しくヒトの目の動きから読み解かれる心理が興味深く、人間関係などについてももっと勉強したいと思った。Cコース▷自分のオリジナルのプログラムがうまく動いたことが印象に残った。Dコース▷本で視覚野や大脳皮質に関するはつきりとした理解が出来ていなかった部分を消化することが出来た。

【感想・意見】今回の教室ではいつもの生活を違う視点でみられて、とてもためになった。研究に数式を使うので数学は大切だなと思った。新たに自分の興味の範囲を広げることができた。もっとコースを増やして欲しい。今後も参加したい。実際に実験も出来て楽しかった。先生の指導がよくてとても楽しく学ぶことができた。神経の研究にもプログラミングを使うことがわかった。脳科学オリンピックの為にしていた勉強が役にたって、とても楽しかった。

イベントを終えて

今年度、玉川大学では「高校生脳科学教室」として、脳科学・神経科学を体験することを主眼として世界脳週間イベントを開催いたしました。脳科学研究所を代表して小松英彦所長が挨拶した後、工学研究科で人工知能研究を行う大森隆司教授が、「脳科学が導く人工知能の進歩」と題して全体講演を行いました。近年、躍進の目覚ましい人工知能技術について、その土台となった脳科学的発見を端緒に、様々な技術革新を紹介していただきました。さらに、現在の人工知能では実現できない機能にも踏み込み、その実現に何が必要か、今後の脳科学・神経科学のさらなる研究の必要性について講演いただきました。つづく体験学習は4つの教室に分かれて行われました。Aコースの「AIと君の脳の意味決定を比べようー強化学習と脳の決断ー」では、実験で得られた自分たちの意思決定の結果を人工知能と比較し、背景にある数学までを解説しました。生徒たちは数学の強さを体感し、学問に対する向上心をたきつけられたようでした。Bコースの「目は口ほどにものを言うー眼球計測から分かる心の働きー」では、生徒自身の心の動きを調べる実験を行いました。生徒たちは自分たちの心、社会に渦巻く心の絡み合いについて新しい視点を持つことができたようでした。Cコースの「micro:bit (マイクロビット) を使ったIoT入門」では、各種のセンサーを組み込んだマイコンボードを用いた電子工作を行いました。このような技術は人工知能技術を実世界に役に立たせるために欠かせないものであり、生徒たちは自らの成果物に満足していた様子でした。Dコースの「神経の活動って何だろう? 神経活動データの解析」では、一般公開されているデータベースを調べることで脳や神経の実際の姿に触れました。生徒たちは、本で学ぶだけではないオープンサイエンスを実感したようでした。再集合した生徒たちが互いのコースを紹介した後、講師陣が総括し閉会となりました。アンケートで得た意見を参考としながら、来年度も同様の形式でさらに発展した形で開催する予定ですので、興味のある方はぜひご参加ください。



講演会の様子



体験学習 (Bコース) の様子



体験学習 (Cコース) の様子

ENTRY FORMS Entry: 14 Town: Machida
 Title of event: **Brain Science School for Students**
 Type of event: Special class for Junior high and high school students
 Event description:
 A lecture for general audience and four courses for students
 Date: Nov 16, 2019 Time: 13:00-17:00
 Full address of event location: 6-1-1, Tamagawagakuen, Machida, Tokyo, Japan
 Audience: Junior high and high school students
 Contact name: Takashi Omori
 Event organization and address:
 Brain Science Institute, Tamagawa University; 6-1-1, Tamagawagakuen, Machida, Tokyo, Japan
 TEL/FAX: 042-739-8666/042-739-8663
 E-mail: bc.event@tamagawa.ac.jp

Program

13:20 ~ 13:25	開会挨拶	公益財団法人東京都医学総合研究所 副所長 齊藤 実
13:25 ~ 14:00	1 脳とカルシウム	公益財団法人東京都医学総合研究所・シナプス可塑性プロジェクト 主席研究員 久恒智博
14:00 ~ 14:10	質疑応答	
14:20 ~ 14:55	2 認知症の発症、進行機構	公益財団法人東京都医学総合研究所／認知症・高次脳機能研究分野 分野長／ 認知症プロジェクトプロジェクトリーダー 長谷川成人
14:55 ~ 15:05	質疑応答	
15:05 ~ 15:10	閉会挨拶	桜蔭学園桜蔭高等学校

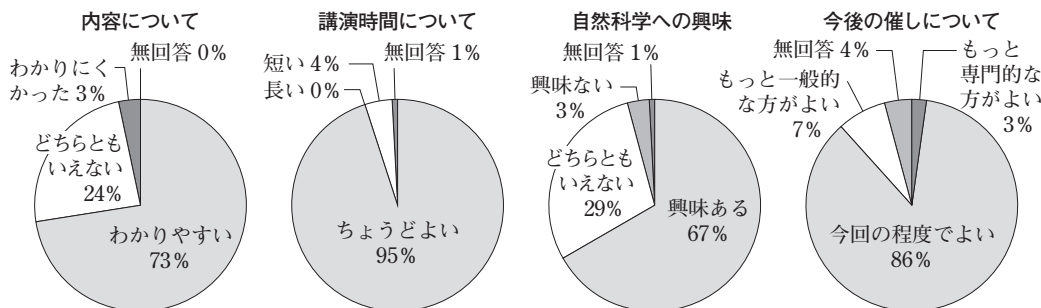
開催趣旨

「世界脳週間」とは、脳科学の科学としての意義と社会にとっての重要性を一般に啓発することを目的として、世界的な規模で行われるキャンペーンです。日本でもこの「世界脳週間」の意義に賛同し、「脳の世紀実行委員会（現・特定非営利活動法人脳の世紀推進会議）」が主体となり、高校生を主な対象とし講演会等の事業が行われています。

当研究所も、脳の世紀推進会議から世界脳週間参加事業の委託を受け、第1回目から参加しています。

アンケート

生徒参加数160名、回収枚数121枚



イベントを終えて

11月28日（木）、公益財団法人東京都医学総合研究所では、桜蔭高等学校において、「覗いてみよう脳神経科学」と題し、世界脳週間2019講演会を開催しました。

最初にシナプス可塑性プロジェクトの久恒智博主席研究員が、「脳とカルシウム」をテーマにお話しました。生体内にあるカルシウムの99%は骨や歯を形成していますが、残る1%はカルシウムイオンとして存在し、細胞内において情報伝達物質として働いています。このカルシウムイオンは、神経伝達物質の分泌や記憶に必要なもので、カルシウムイオンがないと脳の働きが悪くなることを説明しました。また、カルシウムチャンネルのひとつであるIP3受容体がなくなると小脳の機能に重大な影響を及ぼし、ヒトの場合は脊髄小脳変性症を発症することがわかっているそうです。このため、カルシウム濃度を測定して、脳機能の理解・脳疾患治療薬の開発に向けて研究しているとお話ししました。

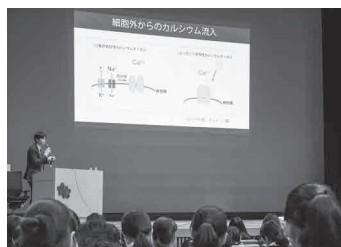
続いて、認知症・高次脳機能研究分野の長谷川成人分野長が、「認知症の発症、進行機構」をテーマにお話しました。原因が不明で有効な治療薬がない変性性認知症について、プリオン病における異常型プリオンと同じように、その多くが異常型に変化したタンパク質が病気の発症や進行の原因であるという認知症の新しい考え方を紹介しました。また、この考え方は、筋萎縮性側索硬化症（ALS）など、異常タンパク質病変をとともなう様々な神経変性疾患の発症や進行機序について説明できると共に、認知症の診断や治療薬開発にとっても大きなヒントを与えるものであるとのことでした。

今回の講演会は、難しい話かと思われましたが、理系を選択している高校生が対象で、また、ちょうど授業で勉強した後だったこともあり、みなさん熱心に聴講していました。



久恒智博先生

長谷川成人先生



会場風景

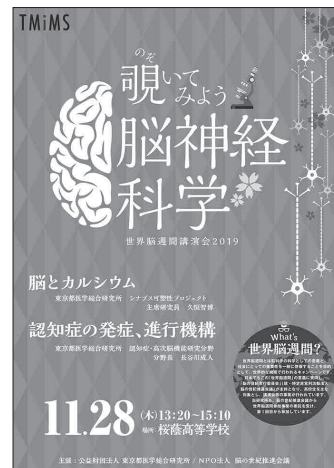


イベント後①



イベント後②

代表 公益財団法人東京都医学総合研究所 理事 田中啓一
 主催 公益財団法人東京都医学総合研究所
 会場 桜蔭学園桜蔭高等学校 講堂
 日時 2019年11月28日（木） 13:20～15:10
 開催イベント 15 世田谷



ENTRY FORMS Entry: 15 Town: Setagaya
 Type of event: Public lecture
 Date: Nov 28, 2019 Time: 13:20-15:10

開催時期の選定理由

イベント名	理由
①京都神経科学グループ	なし
②新潟大学脳研究所	世界脳週間の趣旨にのっとり、3月の終業式前後に開催
③名古屋市立大学神経科学グループ	高等学校の中間試験の終了後で、年間スケジュールの中で実施し易いため
④群馬大学神経科学グループ	例年4月末に開催していたが、年度開始からの期間が短く、高校等への周知期間が不十分と考えられたので開催時期を遅くした。具体的な日程は、周辺高校の行事や英検試験日などを避けて設定
⑤国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター	近隣都立高校の1学期期末試験終了から終業式までの間の時期が、先生の引率を含め生徒の体験イベント参加に適しているため
⑥大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所	主なターゲット層としている学生が夏休み期間中であり、参加しやすいこと。また合同でワークショップを開催する高校生とのスケジュール調整により決定
⑦広島大学神経科学研究会	これまで春休み中、5月などの時期を試したが、夏休み期間中が安定した参加者（高校生）を見込めたため、平成27年度からは7月末に開催
⑧国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター	高校生が参加しやすく、高等学校の既存行事とできるだけ重ならない夏休み期間中を選び、例年8月1週目に開催。ここ数年、猛暑が続く参加者の熱中症等の健康面での懸念もあり、今後の開催時期は本来の世界脳週間に近く、かつ気候が穏やかな春に開催するなど再考したい
⑨山梨大学先端脳科学特別教育プログラム	山梨県在住の高校生に参加してもらいやすい時期として8月中旬を選定
⑩東京医科歯科大学脳統合機能研究センター／お茶の水ニューロサイエンス協会	高校生が参加しやすいように夏休み期間とした
⑪日本脳科学学会連合、日本神経科学学会、東北大学脳科学センター	高校生が夏休みであり、その他の地区大会とバッティングしない。スタッフの日程調整の結果
⑫慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室	例年10～11月に開催されている医学部の学園祭「四谷祭」の行事の一つとして、一般の方々を対象とした研究室見学を世界脳週間行事として行い、さらに高校生のみを対象とした講義・研究室見学を11月2日に行った
⑬大阪大学神経科学グループ	高校生が参加しやすい
⑭玉川大学脳科学研究所／玉川大学工学研究科	都内で行われる脳のイベントが比較的少なく、教員も多数対応可能な晩秋を選定した
⑮公益財団法人 東京都医学総合研究所	開催校との日程調整の結果

参加者数集計

イベント名	合計（内訳）
①京都神経科学グループ	105名（高校1年生83名、高校2年生・中学理科部および保護者22名）
②新潟大学脳研究所	57名（高校生54名、大学生3名）
③名古屋市立大学神経科学グループ	800名（高校生720名、一般80名）
④群馬大学神経科学グループ	90名（中高大学生60名、一般30名）
⑤国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター	111名（中高生102名、引率教員9名）
⑥大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所	163名
⑦広島大学神経科学研究会	94名（高校生92名、一般2名）
⑧国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター	79名（高校生67名、中学生1名、大学生1名、引率者10名）
⑨山梨大学先端脳科学特別教育プログラム	58名（高校生55名、引率者3名）
⑩東京医科歯科大学脳統合機能研究センター／お茶の水ニューロサイエンス協会	57名（高校生14名、大学生・大学院生5名、一般38名）
⑪日本脳科学学会連合、日本神経科学学会、東北大学脳科学センター	8名（高校生5名、中学生3名）
⑫慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室	94名（イベント1：76名／イベント2：高校生18名）
⑬大阪大学神経科学グループ	19名（高校生18名、高校教員1名）
⑭玉川大学脳科学研究所／玉川大学工学研究科	24名（高校生17名、中学生3名、一般4名）
⑮公益財団法人 東京都医学総合研究所	160名（生物選択2学年生徒）

広報活動

イベント名	メディア等・集客方法
①京都神経科学グループ	なし
②新潟大学脳研究所	BSN新潟放送／新潟県内の高校へポスター送付／脳研究所HPに開催情報を掲載
③名古屋市立大学神経科学グループ	高校2年および3年の参加者の各家庭への世界脳週間チラシを配布
④群馬大学神経科学グループ	上毛新聞（2019年6月17日版）／ポスターを制作し近隣高校および医療系専門学校等に送付／参加申込フォームを含むイベントHPを制作し群馬大学HPとリンク
⑤国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター	近隣高校への案内文書郵送
⑥大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所	中日新聞（2019年6月28日）／東海愛知新聞（2019年6月19日）／東岡崎の駅にポスターを提示／市役所、保健所、図書館など市の施設にチラシを配布
⑦広島大学神経科学研究会	広島大学医学部の高大連携公開講座の一環として実施／広島大学エクステンションセンターにて高校への周知やイベント参加者を募る
⑧国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター	理研ウェブサイト（イベントページ）／理研ブログ／脳神経科学研究センター CBS ウェブ（イベントページ）／CBS Facebook／CBS Twitter／CBS Instagram／科学技術振興機構（JST）科学技術ポータルサイト（サイエンスポータル）／世界脳週間ポスター（理研一般公開イベントで配布）／高校生理科教室ポスター（近郊の高校に郵送）／近郊の高校へメール案内
⑨山梨大学先端脳科学特別教育プログラム	山梨日日新聞（8月20日）／山梨大学医学部ライフサイエンスコースの高校生主催イベントに参加している甲府南高校、甲陵高校にチラシを配布し、医学部長から高校に直接広報してもらう
⑩東京医科歯科大学脳統合機能研究センター／お茶の水ニューロサイエンス協会	脳の世紀推進会議事務局から都内進学校へのパンフレット送付／脳の世紀推進会議事務局から科学雑誌『ニュートン』HPへの掲載／文京アカデミーへのパンフレット配布／本学HPへの掲載
⑪日本脳科学学会連合、日本神経科学学会、東北大学脳科学センター	東北地区の厳選高校に対するチラシ・ポスターの直接送付／市民イベント（サイエンスデイ Award2019表彰式）参加者へのチラシ配布／河北新報によるイベント告知／東北大学脳科学センター HP 上の告知／学都仙台サイエンスコミュニティー HP 上での告知
⑫慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室	HP掲載（世界脳週間HP、第42回四谷祭HP、慶應義塾大学HP、日本神経科学会HP）／ポスター配布（関東厳選中学高等学校（174校）、脳科学オリンピック参加申込校（厳選校を除いた不足13校）、脳の世紀推進会議とのコンタクト有の教育委員会（19会）、慶應義塾大学医学部各教室）
⑬大阪大学神経科学グループ	近隣の高校への案内
⑭玉川大学脳科学研究所／玉川大学工学研究科	脳の世紀HP／大学HP／東京都・神奈川県国公私立高校本学併設校（高学年9-12年生）／町田市記者会 他にプレスリリース／相模大野ユコムプラザ／大学広報ブースにポスターとチラシを設置／ネットワーク多摩／メーリングリスト 他
⑮公益財団法人 東京都医学総合研究所	授業の一環として開催したため、関係者以外の方が開催校に入校して聴講することが難しく外部機関への広報は一切できませんでした

収支報告

2020年3月末（単位：円）

収入科目（摘要）	支出科目（摘要）	繰越科目（収入－支出）
①脳の世紀推進会議負担金 800,000	事業費（世界脳週間活動経費）	
②共催者負担金 2,800,000	開催助成金（会場費・参加機関代表者旅費・個別ポスター作製費等） 1,500,000	
	総合ポスター・パンフレット制作費 350,000	
	報告書制作費 500,000	
	事務管理費	
	通信費 35,000	
	消耗品費（封筒・印刷費等） 120,000	
	支払報酬料（含む源泉所得税、税理士・司法書士報酬） 60,000	
	雑費（振込手数料を主とする） 80,000	
	事務委託・運営費（含む労務費） 695,000	
	HP関連費 260,000	
収入合計 3,600,000	支出合計 3,600,000	繰越合計 0

開催からの流れ

世界脳週間2000

1998年12月14日(月)付

The European Dana Alliance for the Brain より、手紙にて「世界脳週間」への賛同依頼

1999年8月9日(月)

The European Dana Alliance for the Brain へ「世界脳週間」への賛同承諾

1999年10月～

実施要項パンフレット作成

1999年11月11日(木)

実施要項パンフレット入稿

1999年11月18日(木)

実施要項パンフレット納品、各地へ発送

2000年1月11日(火) 14:30～16:30

(公財) プレインサイエンス振興財団ホンダ八重洲ビル6F会議室

「世界脳週間2000」第1回運営委員会

2000年3月11日(土)～

★全国17か所での「世界脳週間2000」イベント開始

2000年4月22日(土)

★全国17か所での「世界脳週間2000」イベント終了

2000年9月4日(月) 15:15～16:30

パシフィコ横浜会議センター 4F(424号室)

「世界脳週間2000」第2回運営委員会

世界脳週間2001

2001年3月17日(土)～

★全国13か所での「世界脳週間2001」イベント開始

2001年4月21日(土)

★全国13か所での「世界脳週間2001」イベント終了

2001年9月28日(金) 11:30～13:00

国立京都国際会議場

「世界脳週間2001」第3回運営委員会

世界脳週間2002

2002年3月9日(土)～

★全国13か所での「世界脳週間2002」イベント開始

2002年8月8日(木)

★全国13か所での「世界脳週間2002」イベント終了

2002年7月9日(火) 12:30～14:00

東京ビックサイト内会議室

「世界脳週間2002」第4回運営委員会

世界脳週間2003

2003年3月3日(月)～

★全国12か所での「世界脳週間2003」イベント開始

2003年8月9日(土)

★全国12か所での「世界脳週間2003」イベント終了

2003年7月25日(金) 12:45～13:15

名古屋国際会議場内会議室

「世界脳週間2003」第5回運営委員会

世界脳週間2004

2004年2月14日(土)～

★全国13か所での「世界脳週間2004」イベント開始

2004年8月7日(土)

★全国13か所での「世界脳週間2004」イベント終了

2004年9月23日(木) 12:30～13:30

大阪国際会議場内会議室

「世界脳週間2004」第6回運営委員会

世界脳週間2005

2005年3月11日(金)～

★全国14か所での「世界脳週間2005」イベント開始

2005年8月6日(土)

★全国14か所での「世界脳週間2005」イベント終了

2005年7月28日(木) 12:00～13:00

パシフィコ横浜会議センター

「世界脳週間2005」第7回運営委員会

世界脳週間2006

2006年3月14日(火)～

★全国14か所での「世界脳週間2006」イベント開始

2006年10月27日(金)

★全国14か所での「世界脳週間2006」イベント終了

2006年7月21日(金) 12:30～13:30

国立京都国際会議場本館

「世界脳週間2006」第8回運営委員会

世界脳週間2007

2007年2月23日(金)～

★全国15か所での「世界脳週間2007」イベント開始

2007年8月7日(火)

★全国15か所での「世界脳週間2007」イベント終了

2007年9月12日(水) 12:00～13:00

パシフィコ横浜

「世界脳週間2007」第9回運営委員会

世界脳週間2008

2008年2月12日(火)～

★全国15か所での「世界脳週間2008」イベント開始

2008年8月5日(火)

★全国15か所での「世界脳週間2008」イベント終了

2008年7月11日(金) 12:00～13:00

東京国際フォーラム

「世界脳週間2008」第10回運営委員会

世界脳週間2009

2008年11月26日(水)～

★全国16か所での「世界脳週間2009」イベント開始

2009年11月1日(日)

★全国16か所での「世界脳週間2009」イベント終了

2009年9月18日(金) 12:00～13:00

名古屋国際会議場

「世界脳週間2009」第11回運営委員会

世界脳週間2010

2010年4月24日(土)～

★全国15か所での「世界脳週間2010」イベント開始

2010年11月

★全国15か所での「世界脳週間2010」イベント終了

2010年9月4日(土)

神戸国際会議場

「世界脳週間2010」第12回運営委員会

世界脳週間2011

2011年2月5日(土)～

★全国13か所での「世界脳週間2011」イベント開始

2011年11月22日(火)

★全国13か所での「世界脳週間2011」イベント終了

2011年9月17日(土)

パシフィコ横浜

「世界脳週間2011」第13回運営委員会

世界脳週間2012

2012年2月4日(土)～

★全国14か所での「世界脳週間2012」イベント開始

2012年11月16日(金)

★全国14か所での「世界脳週間2012」イベント終了

2012年9月21日(金)

名古屋国際会議場

「世界脳週間2012」第14回運営委員会

世界脳週間2013

2013年2月2日(土)～

★全国14か所での「世界脳週間2013」イベント開始

2013年11月26日(火)

★全国14か所での「世界脳週間2013」イベント終了

2013年6月22日(土)

京都国際会議場

「世界脳週間2013」第15回運営委員会

世界脳週間2014

2014年2月1日(土)～

★全国14か所での「世界脳週間2014」イベント開始

2014年10月8日(水)

★全国14か所での「世界脳週間2014」イベント終了

2014年9月13日(土)

パシフィコ横浜

「世界脳週間2014」第16回運営委員会

世界脳週間2015

2015年2月14日(土)～

★全国14か所での「世界脳週間2015」
イベント開始

2015年11月25日(水)

★全国14か所での「世界脳週間2015」
イベント終了

2015年7月31日(金)

神戸ポートピアホテル

「世界脳週間2015」第17回運営委員会

世界脳週間2016

2016年2月6日(土)～

★全国15か所での「世界脳週間2016」
イベント開始

2016年11月20日(日)

★全国15か所での「世界脳週間2016」
イベント終了

2016年7月22日(金)

パシフィコ横浜 会議センター

「世界脳週間2016」第18回運営委員会

世界脳週間2017

2017年3月27日(月)～

★全国13か所での「世界脳週間2017」
イベント開始

2018年3月24日(日)

★全国13か所での「世界脳週間2017」
イベント終了

2017年7月20日(木)

幕張メッセ国際会議場

「世界脳週間2017」第19回運営委員会

世界脳週間2018

2018年3月26日(金)～

★全国13か所での「世界脳週間2018」
イベント開始

2019年3月9日(土)

★全国13か所での「世界脳週間2018」
イベント終了

2018年7月26日(木)

神戸国際会議場

「世界脳週間2018」第20回運営委員会

世界脳週間2019

2019年3月16日(土)～

★全国16か所での「世界脳週間2019」
イベント開始

2020年7月13日(月)

★全国16か所での「世界脳週間2019」
イベント終了

2019年7月25日(木)

朱鷺メッセ

「世界脳週間2019」第21回運営委員会

世界脳週間2020

2020年3月16日(月)～

★全国18か所での「世界脳週間2020」
イベント開始

The screenshot displays the Brain Awareness Week website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Dana Foundation', 'Photo Gallery', 'Contact', 'Subscribe', 'Partner Login', 'Submit Event', and 'Submit Report'. Below the navigation is a main banner area with the text 'Celebrate Brain Awareness Week!' and a sub-headline 'Join the global campaign to foster public enthusiasm and support for brain science.' A 'Learn More' button is visible. The main content area is divided into three sections: 'Planning', 'Resources', and 'Upcoming Events'. The 'Planning' section includes cards for 'Plan Your Outreach', 'Explore Event Ideas', 'Get Helpful Event Planning Tips', and 'Use Our Outreach'. The 'Resources' section includes cards for 'Handouts & Resources', 'Fact Sheets for Kids & Adults', 'Puzzles for Kids & Adults', and 'Resource Educator'. The 'Upcoming Events' section includes a 'Calendar of Events' and three event cards: 'Global Brain Health Survey' (Jun 04 - Aug 31), 'Seeds of Success' (May 03 - Dec 31), and 'Explain the Brain' (May 05). At the bottom, there is a footer with the text 'Share the Wonders of Brain Science with Your Community.' and a 'Become a Partner' button. The Brain Awareness Week logo and copyright information are also present.

世界脳週間2019を終えて

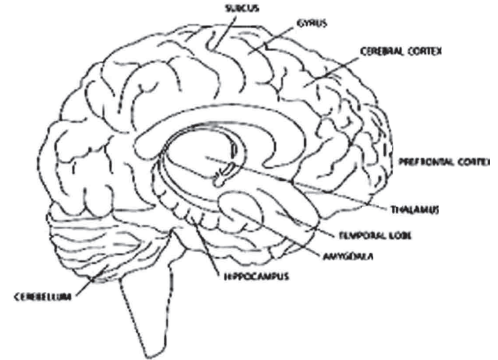
日本においては2000年からスタートした「世界脳週間」キャンペーンも、今年で20年目を迎え、2019年3月16日京都市を皮切りに、全国16か所（延期の奈良市を含む）において盛況のうちに終了いたしました。

今年も各参加機関は工夫をこらされ、脳科学の意義と社会にとっての重要性を主題の「脳を知る・脳を守る・脳を創る・脳を育む」の4つの切り口から取り上げて、第一線の研究成果を一般の人々に分かり易く伝えていただきました。主催者として心から御礼申し上げます。

世界的キャンペーンである「世界脳週間」の試みは、年を重ねるごとに規模を広げ、各参加国、参加機関において大きな成果をあげており、特に最初の発信国であるアメリカ、またヨーロッパにおいては社会的に大きな関心を惹いています。我が国においても、このキャンペーンを続け、より拡大していく計画です。

来年も引き続き多くの機関が参加していただけるようお願いいたします。

主催者 NPO法人 脳の世紀推進会議 理事長
津本 忠治



Epilogue & Appreciation

The World Brain Awareness Week campaign started in Japan since 2000, and had completed its 20th year.

This year, 16 events were held under the main theme of “Understanding, protecting, creating, and nurturing the brain” throughout Japan. The events began on March 16th in Kyoto, and all of which were successfully executed and end on a high note.

All the participating parties for this year demonstrated the importance of brain science from the four perspectives of the main theme and successfully conveyed the frontier of brain science to the public.

We, the members of the Nonprofit Organization Brain Century Promotion Conference, are truly grateful to be a part of this unique and growing campaign.

Each year, the number of participating organizations all over the world continue to expand and making significant progress.

We hope that more organizations in Japan will participate in this event in the future.

Dr. Tadaharu Tsumoto

Chairman, Nonprofit Organization Brain Century Promotion Conference

World Brain Awareness Week

全国開催イベント

- 1 3月16日(土)13:30～16:00 **東山高等学校**
京都神経科学グループ 代表・河田光博、櫻井芳雄
- 2 3月26日(火)14:00～17:00 **新潟大学脳研究所**
新潟大学脳研究所 代表・那波宏之
- 3 5月20日(月)13:15～14:15 **名古屋市立向陽高等学校**
名古屋市立大学神経科学グループ 代表・飛田秀樹
- 4 6月16日(日)10:00～16:00 **群馬大学医学部**
群馬大学神経科学グループ 代表・松崎利行
- 5 7月13日(土)13:00～17:30 **国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター**
国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 代表・水澤英洋
- 6 7月20日(土)13:30～15:30 **岡崎げんき館^{3階}講堂**
大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所、岡崎市 代表・西尾亜希子
- 7 7月27日(土)13:00～16:00、
8月3日(土)13:00～16:00 **広島大学医学部^{第5講義室}**
広島大学神経科学研究会 代表・岡本泰昌
- 8 8月2日(金)13:00～16:00 **国立研究開発法人 理化学研究所 脳神経科学研究センター中央棟**
国立研究開発法人 理化学研究所脳神経科学研究センター 代表・宮下保司
- 9 8月19日(月)13:00～15:30 **山梨大学 大村記念館大村記念ホール**
山梨大学先端脳科学特別教育プログラム 代表・宇賀貴紀
- 10 8月20日(火)13:00～15:50 **東京医科歯科大学 M & Dタワー^{2階}共用講義室1**
東京医科歯科大学脳統合機能研究センター、お茶の水ニューロサイエンス協会 代表・岡澤均
- 11 8月24日(土)13:00～17:00 **東北大学大学院生命科学研究所 プロジェクト総合棟講義室**
日本脳科学関連学会連合、日本神経科学学会、東北大学脳科学センター 代表・大隅典子
- 12 [イベント1]10月19日(土)、20日(日)
[イベント2]11月2日(土)10:00～13:00 **慶應義塾大学医学部 信濃町キャンパス**
慶應義塾大学医学部神経科学関連研究室 代表・柚崎通介
- 13 11月3日(日)13:00～ **大阪大学大学院生命機能研究科 生命システム棟2Fセミナー室**
大阪大学神経科学グループ 代表・山本亘彦
- 14 11月16日(土)13:00～17:00 **玉川大学**
玉川大学脳科学研究所、玉川大学工学研究科 代表・大森隆司
- 15 11月28日(木)13:20～15:10 **桜蔭学園桜蔭高等学校 講堂**
公益財団法人 東京都医学総合研究所 代表・田中啓二

事務局

発行日 2020年6月8日

〒102-0072 千代田区飯田橋 3-11-15

NPO 法人 脳の世紀推進会議

TEL : 03-3238-1689 FAX : 03-3238-1837 E-mail : info@braincentury.org <https://www.braincentury.org/>

制作・発行協力

株式会社 クバプロ 〒102-0072 千代田区飯田橋 3-11-15

TEL : 03-3238-1689 FAX : 03-3238-1837 E-mail : kuba@kuba.jp <https://www.kuba.co.jp/>