

京都大学大学院医学研究科でんかん・運動異常生理学講座

Department of Epilepsy, Movement Disorders and Physiology Kyoto University Graduate School of Medicine



<表紙の言葉> 表紙のデザインは、波形様の曲線と異なる色彩からなります。脳波の波形と周波数を想像させます。 脳波のサーフィンがもっと上手になることを目指して.

Design of the cover page is the slow waveforms with different colors, which may remind you of brain waveforms

<Front cover>

and different frequencies.

Hoping to enjoy EEG wave surfing.

京都大学大学院医学研究科でんかん・運動異常生理学講座

Department of Epilepsy, Movement Disorders and Physiology Kyoto University Graduate School of Medicine

> 年次報告書 2017, 2018 Annual Report 2017, 2018

> > 2019年3月

「てんかん・運動異常生理学講座」の4,5年次のご報告



2013年8月に「てんかん・運動異常生理学講座」発足から5年が経過しました。毎年夏に年次報告書を作成しておりますが、昨年の4年目は、同年秋に第51回日本てんかん学会年次学術集会を主催したため作成を見送り、今回は4,5年終了時点での2年間の年次報告書を作成いたしました。そのご報告とご挨拶を申し上げます。

最初に、本講座は、臨床神経学講座(髙橋良輔教授)が支援講座となり御支援をうけながら、大塚製薬株式会社、グラクソスミスクライン株式会社、日本光電工業株式会社、ユーシービージャパン株式会社の4社から御協力をいただいており、また運営委員として髙橋良輔教授(臨床神経学)、宮本享教授(脳神経外科学)、村井俊哉教授(精神医学)、平家俊男教授(発達小児科学)、冨樫かおり教授(放射線医学講座)より御指導頂いておりますことに、心から感謝を申し上げます。また、過去3回の年次報告書で皆様にご報告後、数多くの先生方から励ましと御指導を頂戴致しましたことに改めまして感謝申し上げます。

本講座は、1) 臨床と教育=集学的立場から、「てんかん・運動異常」の病態解明と治療の推進、高度先進医療の推進、実践医療としての確立と普及を目指し、同時に将来の本分野の担い手となる専門医と臨床研究者の養成と教育機会を国内外に広く提供する、2) 研究=臨床てんかん学の病態と治療と常に表裏一体関係である臨床神経生理学の研究と臨床応用の発展を、医学研究科の講座の立場から推進する、ことを目標としています。

上記の1)では、講座発足からの最初の3年間と同様に、「てんかん・運動異常」の分野では、例えば脳死判定など、本学附属病院の中で直接お役に立ち少しでも貢献できることを目標にしてまいりました。同時に、引き続き、京都および近畿では、毎年医師と検査技師を対象とした脳波筋電図セミナー開催の事務局として直接的に、全国的には、毎年脳波セミナーアドバンスコースの事務局を含め、さまざまな手段で間接的にも「てんかん・運動異常」の分野で貢献できるように努力してまいりました。多くの病診連携診療、その他の院内外の多くの教育セミナーを開催してきました。

将来の本分野の臨床の担い手となる専門医教育としては、神経内科と合同の脳波てんかんフェロー(EEG/Epilepsy fellow)は年間平均3名を受け入れました。新しく日本神経学会の脳波部門のフェローシップ制度が2017年度から発足して、神経内科と合同で、初年度の2017年は全国から3名、2018年は1名の受け入れ予定です。

上記 2) は後述のように、新しい「オシロロジー(oscillology)」分野の新学術領域研究の計画班メンバーとして国内外での共同研究を、日本医療研究開発機構(AMED)(難治性てんかん病態におけるグリア機能の解明と診療ガイドライン作成の研究)では、国内の多施設共同研究を推進しました。

今回の年次報告書にも、産学連携の成果と現状もご報告させていただきました。産学連携、寄附講座のあり方とその活動には、COI が適切に管理されるとともに実際の活動内容が公明でかつ透明性が確保されていることが重要です。京都大学の寄附講座は、設立時とその後の運営において、あらゆる局面で極めて厳密にチェックを受けながら運営されています。その結果、産学連携においても透明性と公平性を担保して支援企業との間で実りのある共同研究を進めることができました。京都大学の中での本講座のこのような実績と方向性が、今後も寄附講座のあり方を考えるうえで、参考となるモデルのひとつになることができれば大変幸いです。

本年次報告では、診療、教育、研究の3点から、過去4,5年次の2年間で行なってきたことを自らまとめることで、現状分析と自己評価を行ない、今後の本講座の使命をより果たすべく、努力して参りたいと思います。自己点検の結果、不十分な点があると存じます。皆様方から御意見並びに叱咤激励を頂戴できましたら大変幸いです。最後に本年次報告書は、当講座メンバー、関連協力者の皆様の協力で作成できましたことに御礼を申し上げます。

2018年12月

追伸: 2013 年から 2018 年 5 月 31 日までの寄付講座に引き続き,同年 6 月 1 日から産学共同講座として「てんかん・運動異常生理学講座」を継続していきます.関係の皆様のご協力とご支援に深謝いたします.

迦田昭夫

京都大学大学院医学研究科 てんかん・運動異常生理学講座教授 池田 昭夫

支援講座からのご挨拶

てんかん・運動異常生理学講座は、大塚製薬株式会社、グラクソ・スミスクライン株式会社、日本光電工業株式会社、ユーシービージャパン株式会社の寄附により2013年8月に設立されました。脳神経内科から池田昭夫准教授が教授、松本理器講師が准教授に着任し、本講座が開設されました。2016年8月には松本准教授が脳神経内科准教授に異動し、後任として2016年11月から下竹昭寛先生が脳神経内科から本講座の特定助教に着任しました。その後も、脳神経外科、小児科、精神科、放射線診断科をはじめとした関連講座との密な連携のもと、2018年6月で発足から5年を迎えることができました。

てんかんは、精神神経疾患の中では、脳卒中、認知症とともに common disease であり、脳神経内科、精神科、小児科、脳神経外科と複数の診療科にわたって診療が行われています。適切な薬剤選択で治療できる患者さんがおられる一方、難治性てんかんの患者さんも推定100万人おり、集学的な観点からの診療、教育、研究が望まれる領域と位置づけられます。

本講座は、神経内科をベースとした、てんかんの講座としては我が国初の講座です。本講座は、日本の神経内科ではてんかんの診療・研究・教育の専門家が少なかった背景の中、上記の時代のニーズに応えるべくこの5年間活動してきました。

発足以来,内外の関係者の皆様から多大なご支援を頂き,講座の活動を発展させることができまして,支援講座の立場から感謝申し上げます.その一つとして,脳神経内科とてんかん運動異常生理学講座が合同で企画した EEG/Epilepsy fellowship には全国から常時1-3名が fellow として専門研修をうけ,日本てんかん学会のてんかん専門医も多く輩出して,人材育成で成果を挙げてきました.そして,これまでのてんかん領域での診療・研究・教育が認められ,2017年11月には池田昭夫教授が日本てんかん学会理事長に選出され,第51回日本てんかん学会年次学術集会を主催することができました.また COI を適切に管理しつつ,積極的に産学連携に取り組んできました.京都大学の寄附講座運営体制は透明性が極めてよく担保されており,今後も上記の社会的ニーズによりよくお応えすることができるように,支援講座としてサポートしてまいります.

成人のてんかんに関しては、超高齢化社会における高齢者てんかんの増加もみられ、今後も、脳神経内科が主体に 診療してゆくことが社会的にも強く求められております。今後も池田教授を中心に、我が国のてんかんおよび運動異 常症診療・研究のメッカとして、成果を挙げていただきたいと期待しております。



京都大学大学院医学研究科 臨床神経学(脳神経内科)

髙橋 良輔

祝辞

京都大学医学研究科でんかん・運動異常生理学講座におかれましては、2013年6月1日の開設よりちょうど5周年を迎えられました。池田昭夫教授を始めとする教室の皆様に心よりお祝いを申しあげますとともに、この間のめざましいご発展に深く敬意を表する次第です。発足の時の意気込みはやや長めの講座のご名称に現れていると思います。対象とする「てんかん・運動異常症」の臨床と教育を1つの柱とし、その背景となる病態を明らかにする研究を強く意識して、「生理学」の文言もしっかりと付け加えて2つ目の柱としておられます。例えば、前者として単に学内での診療や学生への教育のみならず、全国の医師や検査技師などを対象とした脳波セミナー、研修生の受入など幅広い活動を展開しておられます。また、学術面でも生理学に軸足を置いた広汎な研究を行うとともに、新学術領域オシロロジーの計画班員として最先端の研究を強力に推進しておられます。診療・教育・研究にわたるこれらの膨大な成果は本報告書の業績として収録されており、てんかん学のテキストとしても活用可能なほどとなっています。

これらの池田先生とご教室のご発展を象徴することとして、池田先生は2017年9月から Asian Oceanian Epilepsy Congress(CAOA)の Chair、2017年11月から日本てんかん学会の理事長に就任されました。まさに、ご教室のみならず日本とアジア・オセアニアそして世界におけるリーダーとして、てんかんの診療、教育、研究に大きなご活躍を期待されております。脳の病変に起因するてんかんや運動異常症は、小児期から成人期に至るまで非常にコモンな疾患でありますが、小児科、脳神経外科、脳神経内科、精神科など多くの診療領域に関わることもあり、これまでの対応は十分とは言えないと思います。とくに近年は社会全体の高齢化に伴い、高齢者のてんかんも増加しつつ有り大きな課題となっております。このような状況において、池田先生とご教室のより一層のご発展は、わが国のみならず世界的にも大きく期待されていると確信しております。発足5周年のお祝いと共に、今後のますますのご隆盛を心よりご祈念申し上げる次第です。

2018年8月吉日

国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター 理事長元日本神経学会代表理事 水 澤 英洋

祝辞

てんかんは100人に一人の人が患う最も頻度の高い病気の1つです。病は紀元前から存在が知られているにも関わらず、一般の方への周知と理解が不十分であります。世界保健機関 Wolrd Health Organization(WHO)の2015年の総会で、air pollution と共にてんかんの医療が最重要課題として採択されました(http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/wha-26-may-2015/en)。道路交通法の観点からも、てんかん診療がきちんとできる医師を社会は求めています。

てんかんの患者さんの全人的医療,patient first の医療のために研究・教育・実践をして頂ける京都大学でんかん運動異常生理学講座は WHO 決議の2年前,2013年6月に設置され,池田昭夫先生は初代の講座主任となられました.目を見張る素晴らしいご業績を挙げられ初期の5年間を終了され,本年6月1日から継続して次の5年間を迎えられました.心からお慶び申し上げます.

先生には私が日本てんかん学会の理事長を務めておりました時に副理事長(2015年10月末~2017年11月2日)として、常に理論的、俯瞰的な視点から目標を実施に至らしめることのできる知恵・具体案を頂きました。また2017年には51回年次学術大会長としてご活躍賜り、先生が大会長を務められた時には、学術集会として演題数、参加者数共に過去最多であると同時に、内容の豊富さ・質の高さは抜群でした。50回に続き、てんかんをめぐるアート展を同時に開催されましたが、京都という伝統的地の利を得て、京都市立芸術大学、京都大学医学研究科人間健康科学、京都大学総合博物館の各教授やてんかん協会の方の協力を得て、アートに親しみ、てんかんとアートについて考え、てんかんの一般の方への啓発に役立つ機会とされたことは科学的根拠に基づいて全人的医療をいかにすべきかを常に考えておられる先生ならではの素晴らしい取り組みでございました。現在2017年11月から日本てんかん学会理事長を務めて居られます。先生はECFMGやAmerican Board of Clinical Neurophysiologyを取得され、米国オハイオ州クリーブランドクリニック財団病院にフェローとして留学されていますが、豊かな国際性をお持ちで、現在もILAE (International League Against Epilepsy 国際抗てんかん連盟)の日本てんかん学会の代表委員であり、CAOA(Asian Oceanian Epilepsy Congress)の Chair に選出されておられます。また、Epilepsia の Associate editor を始めとして多数の国際誌の編集委員を担っておられます。研究では、てんかんを「ネットワーク病」と捉える考え方から、現在行われているオシロロジー研究を進展させていただき、てんかん発作発現の病態解明に結びつき、延いては難治てんかん治療を発展させてください。

教育に関しては、てんかんや脳波の講義を行っている学部は非常に少数なので、医学部での学生講義にも病気としての重要性を認識させて頂きたいと思います。てんかん診療と臨床神経生理の教育・研究に関連する一貫した研修プログラムを国際的にも通用するものに構築し、EEG/Epilepsy fellowship を目指す医師を積極的に受け入れて、てんかん診療とともに臨床研究のできる医師の育成を今後も継続され、世界に誇れる実績をさらに積み重ねられることを切望し確信しています。最後に、本講座がてんかんに関する診療・研究・教育で世界をリードするセンターへと更に発展していくことを確信し期待しています。

東京女子医科大学名誉教授 Infantile Seizure Society Chairperson International League Against Epilepsy Ambassador, 前 てんかん学会理事長 元 日本小児神経学会理事長

大澤 眞木子

目 次

| ١. | はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | • 1 |
|------|--|------|
| Π. | 講座概要 | . 3 |
| III. | 活動報告 | . 7 |
| | 研究活動 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | . 7 |
| | 教育活動 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | · 18 |
| | 診療活動 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | . 23 |
| | その他委員会・学会等での社会的活動 | . 26 |
| | 競争的獲得資金・受賞 | . 28 |
| | 第51回日本てんかん学会学術集会(主催)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | . 31 |
| IV. | 産学連携 | . 33 |
| ٧. | 業績報告 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | . 35 |
| | 誌上発表 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | . 35 |
| | 原著 | . 35 |
| | 書籍 | . 39 |
| | 総説 | . 40 |
| | 学会·研究会発表 ····· | . 44 |
| | 学会発表 | . 44 |
| | 招請講演・シンポジウムなど | . 44 |
| | 一般発表 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |
| | その他研究会など ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | . 59 |
| VI. | 添付資料 | · 63 |
| | 文部科学省新学術領域研究「非線形発振現象を基盤としたヒューマンネーチャーの理解」 | |
| | (略称:オシロロジー)における共同研究の発展・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | · 63 |
| | オシロロジー第3回領域会議ハンズオンセミナー | • 64 |
| | オシロロジー国際シンポジウム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | . 64 |
| | 日本てんかん学会第51回年次学術集会 プレコングレス及びポストコングレス | . 65 |
| | 日本てんかん学会第51回年次学術集会 アート展・オシレーションカフェ | . 66 |
| | 第11回脳波・筋電図セミナー 〜脳波・筋電図を基礎から学びたい方へ〜・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | . 66 |
| | 日本臨床神経生理学会 第3回脳波セミナー・アドバンスコース | . 67 |
| | 特別講演 ····· | . 67 |
| | 来訪者 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | . 69 |



過去3年の年次報告書3冊と同様に、詳細な内容は本編に記していますので、ご覧賜りましたら幸甚に存じます。その他に特に本講座の内容に関する一般的なことで、2016年8月から2018年5月末までの4年目、5年目の2年間で重要と感じましたことを、「はじめに」に代えまして、以下に整理させて頂きます。こちらもご批判賜りましたら幸いです。

1)「てんかん診療」を取り巻く最近の状況の変化

一昨年の年次報告書でご紹介したように、2015年5月のWHO総会で、てんかんは今後10年間で解決すべき重要な疾患である事が決議されました。【World Health Assembly closes, passing resolutions on air pollution and epilepsy】その後国内でも徐々にてんかん診療を取り巻く環境が整備されつつあります。昨年に引き続き厚生労働省の「難病医療費助成制度」の対象疾病(指定難病)に多くのてんかんが認定されつつあります。

[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/nanbyou/]

平成28年4月の診療報酬改定では、難治てんかんの長時間ビデオ脳波モニターの診療報酬が5日間の限定で1日900点から3500点に大幅増収となりました。これにより患者さんにとって、長時間ビデオ脳波モニター検査で発作を記録する際に事故がなく安全を担保した検査体制が大変期待されます。しかしながらその運用には、「てんかん地域診療連携体制整備事業」の認定都道府県のみという制限があり(現時点では全国で8施設)今後の制度運用に大変期待されています。同様に脳波の判読点数も350点が新たに認定されましたが、同じ制度で運用されるために制限があり、今後の重要な課題です。

デジタル脳波の遠隔判読診断にも、診療報酬として350点が新しく認められました。これにより脳波専門医の不足と偏在に伴う弊害を解消して、離島、遠隔地などの地理的短所を克服し、データ通信での判読により患者に不必要な負担がなく正確な診断と迅速な対応が可能となります。そのためのハードとソフトの運用を近畿地区で行いました。その経験を広く役に立てるように計画しています。

また、日本のてんかん学会の会員数は最近特に増加して、2010年に2000余名であったのが2018年に3000余名となり、また年次学術集会の一般演題数も、2014年は280題が2017年は419題と増加しています。会員数の割合も、小児科が約45%、精神科、神経内科、脳外科がそれぞれ約15%ずつとなっています。今後5年後、10年後を考えると、超高齢化社会、少子化で子供をこれまで以上に健やかに育てていく社会が期待されてんかん診療の質量ともに益々の充実が期待されています。

2) 産学連携の具体的な成果

4,5年目の本年次報告書でも、産学連携の成果と現状もご報告させていただきました。透明性と公平性を担保して支援企業および関連企業との間で実りのある共同研究を進めることができました。(本報告書 産学連携 参照)

3) オシロロジー(Oscillology)の研究推進と基礎と臨床の translatability

文部科学省の新学術領域研究(領域提案型)として,2015度から「非線形発振現象を基盤としたヒューマンネイチャーの理解」が5年間で始まりました。ヒトの脳は細胞レベルから脳全体の統合機能に至るまで振動現象を信号として成り立っています。遺伝子の最小単位のコドンにも例えることができるでしょう。ヒトの正常の脳機能は多次元・多階層の発振現象の非線形的相互作用により発現しますが、一方、脳機能の異常発現も作動原理の根本は共通しています。てんかんは、自律的な脳ネットワークが突発的に種々の次元・階層で過剰発振する「ネットワーク病」と捉えられることができます。本研究領域で、正常脳機能およびてんかん発作発現にかかわる局所および広域の集団発振現象をヒト脳からの記録で進めています。(詳細は、以下のホームページを参照ください http://www.nips.ac.jp/oscillology/index.html)

また日本医療研究開発機構(AMED)難治性疾患実用化研究事業:難治性てんかん病態におけるグリア機能の解明と診療ガイドライン作成の研究でも、多施設共同研究により発作時 DC(グリア)電位出現部位がてんかん原生領域のバイオマーカーであること、DC(グリア)電位出現部位の切除と良好な手術成績との関連を明らかにしました。

4) 脳波・てんかんフェローシップ(EEG/Epilepsy fellowship)等

教育の重要な柱の一つとして、支援講座である神経内科と合同で、EEG/Epilepsy fellohsip を過去3年間受入れてきました。現在は常時1-3名の若手医師が専門的臨床研修と臨床研究に参加されています。一方,日本神経学会でもフェローシップとして神経生理の短期国内留学研修への支援制度が2017年から開始されました。当講座もフェローシップ数名の受けに寄与しました。

5) てんかんと臨床脳波の専門的研修の機会

てんかんの臨床には、脳波の専門的研修が欠かせません。院内の臨床研修の機会だけでなく、当講座が事務局あるいは主体となって、日本臨床神経生理学会の主催セミナーである「脳波セミナー・アドバンスコース」(第2回は2016年8月6日、7日に、第3回は2017年7月29日、30日にいずれも京都大学で開催)、また同学会の関連講習会として「脳波・筋電図セミナー」(第10回は2017年1月21日、第11回は2018年1月20日にいずれも京大病院で開催)を開催しています。日本神経学会年次学術集会時の脳波ハンズオンは、当講座のメンバーがオーガナイザーおよび講師として従事しています。てんかんの教育セミナーとしては、日本てんかん学会近畿地方会、ユーシービージャパン株式会社、大塚製薬株式会社、日本光電工業株式会社の共催で近畿地方の脳神経系の医師を主な対象とした Kinki 成人てんかんセミナーを2017年5月27日に開催しました。今後もてんかん、脳波、臨床神経生理学に関連する諸学会に貢献しながら、臨床脳波の専門的研修の機会が常時提供できる体制に貢献していきたいと思います。

6) 国内、アジア諸国および海外との積極的な交流

京都大学が主催校となった第51回日本てんかん学会学術集会が、2017年11月3、4、5日に国立京都国際会館で開催されました。学術集会には1,958名と大変多くの参加者にお越しいただき無事終了いたしました。また同時開催の「てんかんをめぐるアート展2017」(京都大学総合博物館)には、5日間で、1,357名に来場いただきました。アジア・オセアニアてんかん学会などを通じて、アジア諸国や海外とも積極的な交流を行っています。以下のホームページからてんかんをめぐるアート展の英語版の PDF をダウンロードしていただけます。 http://epilepsy.med.kyoto-u.ac.jp/art-and-epilepsy

当方にご興味がある若い先生方は、是非一度ご見学にきて頂けますと大変幸いです。

毎週火曜日は、午前8時台の英語での Journal club と、午前9時台の英語での脳波・臨床神経カンファランスは、木村淳名誉教授と柴﨑浩名誉教授の時からの継続で25年以上続いています。また毎週水曜日の午後7時からの脳波判読会は、院外の先生からの問題の持ち込み脳波症例も大変歓迎します。是非気軽にご参加下さい。

池田 昭夫



講座開設 平成25年(2013年)6月1日 スタッフ着任 平成25年(2013年)8月1日

寄附講座の名称

京都大学大学院医学研究科でんかん・運動異常生理学講座

設立目的

- 1) 臨床てんかん学の病態と治療と常に表裏一体関係である臨床神経生理学の研究と臨床応用の発展を、大学病院の立場から推進します.
- 2) 集学的立場から、てんかんの病態解明と治療の開発、高度先進医療の推進、実践医療としての確立と普及を目指します。同時に、将来の本分野の担い手となる専門医と臨床研究者の養成と教育機会を国内外に広く提供します。

研究内容

神経内科と共同で、てんかんおよび運動異常症の病態解明と新しい治療法の開発、各種脳機能診断方法の向上、 基礎研究の推進(多施設共同研究、病理診断、機能原理のモデル化など)、遺伝子多型によるテーラーメード薬 剤治療等を、総合的、効率的、包括的に進めます。

研究課題

- 1. 広域周波数脳波解析によるてんかん原性の解明とそれに適した医療機器の開発
- 2. てんかん外科治療の推進と高次脳機能および機能可塑性の臨床研究
- 3. てんかん焦点に対する各種機能イメージングと生理学的特性の総合的研究
- 4. 運動異常症の病態解明と治療開発
- 5. iPS 細胞・動物モデルを駆使したてんかん原性の解明
- 6. 高度な専門医療者の育成のプロトコール研究
- 7. 正常脳機能・病態脳の基礎をなす神経発振現象の基礎学者・数理科学者との共同研究

寄附者 (五十音順)

大塚製薬株式会社

グラクソ・スミスクライン株式会社

日本光電工業株式会社

ユーシービージャパン株式会社

連絡先

ホームページ: http://epilepsy.med.kyoto-u.ac.jp

E-mail:epilepsy@kuhp.kyoto-u.ac.jp (講座事務担当)

住所:〒606-8507 京都府京都市左京区聖護院川原町54

電話: 075-751-3662 Fax: 075-751-3663

メンバーおよび関連協力者(2016年6月~2018年5月)

〈てんかん・運動異常生理学講座のメンバー〉

教 授:池田昭夫

准教授:松本理器(~2016年7月)助 教:下竹昭寛(2016年11月~)

秘 書:渡邉美紀

客員研究員:文室知之(国際医療福祉大学福岡保健医療学部医学検査学科所属)

井内盛遠(2017年4月~,京都市立病院脳神経内科所属)

研究協力員:井上岳司(大阪市立総合医療センター小児神経内科所属)

〈支援講座協力者および大学院生(臨床神経学)〉

准教授:松本理器(2016年8月~)助 教:下竹昭寛(~2016年10月)

小林勝哉

大学院生(博士課程):

太田真紀子(~2017年3月) 谷岡洸介 (2015年4月~) 佐藤 啓 (~2017年3月) 十河正弥 (2015年4月~) 武山博文 (~2017年3月) 坂本光弘 (2015年4月~) 金星匡人 (和歌山県立医科大学) (~2018年3月) 大井和起 (2017年4月~) 大封昌子 (~2018年3月) 尾谷真弓 (2017年4月~) 十川純平 (~2018年3月) 梶川駿介 (2017年4月~) 中谷光良 (順天堂大学)(~2018年3月) Shamima Sultana (2017年4月~) 村井智彦 (~2018年3月) 岡田 直 (2018年4月~) 吉永健二 (~2018年3月) 高谷美和 (2018年4月~) 音成秀一郎(広島大学)(2015年4月~) 戸島麻耶 (2018年4月~)

大学院生(修士課程):Shamima Sultana(~2017年3月)

EEG/Epilepsy フェロー:

佐藤和明 (2015年4月~)

藤井大樹 (2016年2月~2017年3月) 迎 伸孝 (2017年6月~7月) 本多正幸 (2016年4月~2018年3月) 村岡範裕 (2017年10月~2018年3月) 山中治郎 (2017年1月~3月) 田口智朗 (2018年4月~6月) 濱口敏和 (2017年4月~)

研究生・その他:

Borgil Bayasgalan(2016年4月~2017年3月)

倉内稜祐 (2016年4月~2017年3月,人間健康科学科卒業研究生)

太田真紀子(2017年4月~2018年3月)

佐藤 啓 (2017年4月~, 宇治病院脳神経内科所属)

中谷光良 (順天堂大学)(2018年4月~)

大封昌子 (2018年4月~)

金崎裕美 (2018年4月~, 国立病院機構宇多野病院所属臨床心理士)

佐々木一朗(2016年11月~,神戸市立医療センター中央市民病院臨床検査技術部)

医療技術補佐員:松下真紀子(2016年4月~2017年3月)

高崎作歩 (2017年4月~,京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻) 古市華菜 (2017年4月~,京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻)

〈学内関連協力者〉

脳神経外科学

講師:吉田和道助教:菊池隆幸

山尾幸広(2017年1月~)

学際融合教育研究推進センター・ 健康長寿社会の総合医療開発ユニット

准教授:松橋眞生

臨床病態検査学 (検査部)

講師:人見健文(2017年8月~助教から昇任)

医員:本多正幸(2018年4月~)

呼吸管理睡眠制御学

助教:井内盛遠(~2017年3月) 武山博文(2017年4月~)

2017年度3月の関連メンバー



2018年度4月の関連メンバー





研究活動 (~2018年5月)

我々は、てんかん・運動異常症の日々の臨床活動から見いだされる「臨床上の疑問」を大切にし、その解決にむけて取り組んでおり、システム神経科学の最新の知見を積極的に取り入れ、臨床てんかん学・臨床システム神経科学への還元を目指しています。新学術領域研究「非線形発振現象を基盤としたヒューマンネイチャーの理解」および「脳内身体表現の変容機構の理解と制御」、日本医療研究開発機構(AMED)「難治性てんかん病態におけるグリア機能の解明と診療ガイドライン作成の研究」に参加することで基礎研究、数理モデル研究などを行っている他施設との共同研究を積極的に推進し、様々な手法を用いて研究に取り組んでいます。

キーワード

一般的なキーワード: epilepsy, epilepsy surgery, higher cortical function (motor control, praxis, language, semantic cognition, vision, will), Bereitscheftspotential (BP), cortico-cortical network, movement disorders, sleep disorders, autoimmune epilepsy, wide-band EEG

特徴的キーワード: ictal DC shift, active vs passive DC shift, high frequency oscillation (HFO), red slow, cortico-cortical evoked potential (CCEP), cortical tremor, ictal apraxia, ictal paresis

1) 難治てんかんの病態解明と治療

a) 難治部分てんかんの病態解明

難治部分てんかん患者の治療の選択枝として、全世界的にてんかん外科(てんかん焦点摘出術)が確立されていま す. 難治部分てんかんの外科治療にはてんかん焦点の同定が必須ですが,近年の解剖画像の進歩で,焦点が画像で「見 える」ようになり、てんかん外科の手術成績が向上しました、手術実績が十分ある海馬硬化症による内側側頭葉てん かんや海綿状血管腫や脳腫瘍などのてんかん原性病変が「見える」症例では、一期的な焦点摘出術が可能となってき ましたが、一方で画像で「焦点がみえない(MRI negative)」患者では、しばしば焦点同定が困難であり、長時間ビ デオ脳波モニタリング、解剖・機能画像検査、脳磁図といった非侵襲的検査を駆使することでてんかん焦点の診断向 上を目指しています、非侵襲的検査で焦点が確実に同定されない症例や焦点周囲に機能野が想定される症例では、て んかん焦点同定とその周囲の脳機能地図を作成(脳機能マッピング)するため、しばしば頭蓋内電極の慢性留置によ る術前評価を要します。京大病院では、脳神経外科・脳神経内科臨床神経生理グループ・脳機能総合研究センターと 共同で種々の手術適応の検査を施行しています. 近年のデジタル脳波計の進歩により, 従来の脳波活動(およそ 0.3-70 Hz程度)に加えて,より広帯域の脳波活動(wide-band EEG)の記録が可能となり,頭蓋内電極記録においては,0.1 Hz 以下の緩電位(DC電位など)から300Hzを超える高周波律動までヒトの脳で同時に可視化できるようになりました. 当施設では、頭蓋内電極から脳波記録を行った 16 例の難治部分てんかん患者を対象に発作時 DC 電位と高周波律動 (HFOs) の分布・時系列, 病理所見との関連を解析し, 1) 発作時に DC 電位が高頻度に認められ, 2) その発作時 DC 電位は HFOs より統計学的有意差をもって先行する患者が多数で,3) 発作時 DC 電位あるいは HFOs を,通常の発作 時脳波より限局した範囲に認めること、4) 皮質異形成では海馬硬化例と比較して DC 電位の出現率が高いことを明ら かにしました(Kanazawa et al., 2015). これらの知見は全て,発作時 DC 電位と高周波律動(HFOs)解析をした他施 設共同研究においてもその再現性が確認されました(中谷ら,第 51 日本てんかん学会学術集会).さらに,この他施 設共同研究では、最も明瞭な DC 電位と HFOs がともに見られる電極を切除した症例では、そうでない症例と比較し た場合に、有意に発作消失率としての術後転機が良好だったことも明らかにし(中谷ら、第41日本神経科学大会), てんかん焦点の同定における wide-band EEG の有用性をより明確にしました。また、外科的切除を受けたヒトの切 除標本において、発作時 DC 電位が見られた箇所でアストロサイトの Kir 4.1 チャネルの発現が低下している、という 所見が認めました(小林ら,第51回日本てんかん学会学術集会).

さらに、緩電位、HFOs の発生機序を明らかにするため大阪薬科大学(大野行弘先生)との共同研究により動物モデルにおいて、広域周波数帯域脳波記録、マルチユニット記録を用いた基礎研究を進めています。グリア細胞のアストロサイトに局在する内向き整流性カリウムチャネルの Kir 4.1 チャネルは、細胞外カリウム濃度を制御する空間的カリウム緩衝機構を仲介して、DC 電位発生との関連が示唆されています。この Kir 4.1 チャネルに着目し、培養細胞お

よびてんかんモデル動物を用いて、てんかん発症への関連を評価しました。アストロサイト培養細胞では、Kir 4.1 チャネルが抑制されるとてんかん原性獲得に関連する脳由来神経栄養因子(BDNF)の発現が促進することを明らかにしました(Kinboshi et al., 2017)。さらに、以前に報告された薬剤性てんかんモデルのピロカルピン誘発てんかんラットに加えて、常染色体優性外側側頭葉でんかんモデルの Lgi 1 変異ラットにおいても、アストロサイトの Kir 4.1 チャネルの発現変化がてんかん発症に関連していることを明らかにしました。これらのてんかんモデル動物を対象としたwide-band EEG の記録では、発作時 DC 電位および HFOs の記録に成功し、てんかん病態におけるグリア細胞の役割について検証を進めています(佐藤ら、第 51 回日本てんかん学会学術集会)。

てんかん発作時発射ならびに発作間欠期のてんかん性放電は、焦点およびその周囲のみならず、焦点から皮質間ネットワークを介して遠隔領域に伝播することが経験的に知られています。このためてんかん病態の把握には、正常の皮質間ネットワークの理解が必要不可欠です。大脳領域間の解剖学的ネットワークを可視化する方法として、MRI 拡散強調画像を利用したトラクトグラフィーがあります。我々は、トラクトグラフィーと FDG-PET を組み合わせて、内側側頭葉てんかん(MTLE)における発作伝播経路の白質の統合性が低下していることを明らかにしました(Imamura et al., 2016)。次いで、MTLE 患者および 18 名の健常被験者において伝播経路と対照の白質線維束(皮質脊髄路・下縦束)でトラクトグラフィーの定量的評価(異方性、平均拡散能、容積)の結果を比較検討し、異方性が、健常被験者よりMTLE 患者で低く、特に伝播経路で顕著であることを明らかにしました。以上から、てんかん焦点のみならず、発作の難治化にともない、焦点ー伝播経路ー結合する皮質領域といった、てんかんネットワークそのものが障害されることが明らかとなりました。この点からも、部分てんかんの患者さんでは、難治と判明すれば、ネットワークレベルの機能障害出現前に早期の手術が望まれます。

一方で、大脳領域間の機能的ネットワークについては、てんかん外科の術前評価のために留置した硬膜下電極からの単発皮質電気刺激を用いて、皮質間伝播と判断される短潜時の誘発電位(皮質-皮質間誘発電位:cortico-cortical evoked potential(CCEP))を隣接・遠隔皮質から記録することにより in vivo で調べる手法を考案し、臨床応用してきました(Matsumoto et al., Brain 2004)。皮質刺激は硬膜下電極を通じて行うため 1 cm の空間解像度での皮質間の機能的結合の探索が可能です。本手法を用いて、てんかん焦点の単発電気刺激による焦点皮質の興奮性(てんかん原性)の評価や焦点からのてんかん性放電の伝播様式の同定に臨床応用しています。我々はこの CCEP の手法を応用し、単発皮質電気刺激により誘発される高周波活動を皮質興奮性の指標として、難治性部分てんかんの術前評価目的で硬膜下電極を留置した患者においててんかん焦点と正常大脳皮質との興奮性の差異を比較しました。刺激直後(50 ms 以内)の高周波活動は正常皮質と比較しててんかん焦点でより活動の増大がみられ、特に内側側頭葉てんかん患者でより顕著であることを示し、刺激誘発性の高周波活動は発作間欠期のてんかん原性のバイオマーカー候補となることを明らかにしました(Kobayashi et al., 2017)。

b) 各種でんかん病態の解明と治療

脳波は今尚てんかんの診断に必須であり時間分解能に優れていますが、空間分解能には制限があり皮質下構造物の 評価も困難です.一方で機能的 MRI(fMRI)は逆の特性を有し,両者の同時計測(EEG-fMRI)を行うことで相補的に てんかん性放電に関連した脳領域を皮質のみならず皮質下構造物を含めて評価することが可能となります.我々は、 本手法を用いて,てんかん発作にかかわる皮質・皮質下構造物のネットワークを明らかにし,各種てんかん病態(行 為誘発性てんかん・視床下部過誤腫による症候性てんかんなど)の病態解明を試みています.西新潟中央病院(亀山 茂樹先生)との共同研究により視床下部過誤腫における、てんかん病態に関わると推察される脳内ネットワークを明 らかにしました(Usami et al., 2016). 視床下部過誤腫は, 過誤腫自体にてんかん原性が存在することが示されており, 経過とともに大脳皮質にてんかん原性が獲得され,認知機能障害・行動障害(てんかん性脳症)を伴います.本研究より, 過誤腫付着側の視床下部、脳幹、小脳の皮質下領域と大脳皮質がてんかん性放電の生成に関わるネットワークであり、 海馬デフォルトモード・ネットワーク(DMN)が、発作時の意識減損、てんかん性脳症の神経基盤である可能性が示 されました. さらに、安静時 fMRI (resting-state fMRI) の手法を用いて、過誤腫の定位温熱凝固術の前後で変容する 脳内の機能的ネットワークを解析する共同研究を進めています(十川ら,第 51 回日本てんかん学会学術集会). 定位 温熱凝固術後では,手術前に比べて,前部帯状回と過誤腫の機能的結合性が低下する傾向があり,手術による病的なネッ トワークの遮断が、てんかん発作の減少・消失につながっている可能性があると考えています。(十川純平、松本理器) 近年, 臨床てんかん学において自己免疫介在性の病態が明らかとなりつつあり(autoimmune epilepsy), 各種細胞 膜抗体との関連が注目されています. さらに、超高磁場 MRI の進歩により、このような自己免疫性脳炎でしばしば炎

症の主座となる側頭葉内側(海馬・扁桃体)の微細な変化を捉えることが可能となってきました。当講座で長時間ビデオ脳波モニタリング、神経心理検査、FDG-PET、超高磁場 MRI と包括的評価を行ったところ、臨床症候を伴わない脳波上の発作(subclinical seizure)が頻発し、記銘力障害が遷延することから、自己免疫介在性脳炎がくすぶり持続することを明らかにし、免疫治療介入の時期・期間などを的確に判断し治療成績向上に努めてきました(Kanazawa et al., 2014)。また、非典型な臨床像を示す症例の背景に、自己免疫性の機序が介在している場合があることを症例報告しました(Matsumoto et al., 2015)。抗 VGKC 抗体陽性自己免疫性脳炎の長期経過例(86-103 ヶ月)では、扁桃体・海馬・全脳容積測定を実施し、扁桃体は慢性期でも腫大傾向であること、経過中の増大は炎症の再燃のマーカーになり得ること、十分な免疫治療を実施しないと海馬のみならず大脳萎縮も進行することを示しました(本多ら、31st International Congress of Clinical Neurophysiology)。以上の知見を踏まえて、臨床症状、各種検査を包括的に取り入れた自己免疫性でんかんの診断基準作成を試みています(坂本ら、23rd World Congress of Neurology)。(坂本光弘、本多正幸、松本理器)

進行性ミオクローヌスてんかん(PME)は、1)不随意運動としての皮質ミオクローヌス、2)てんかん発作としてのミオクロニー発作または全般性強直間代発作、3)小脳症状、4)認知機能障害を四徴に進行性に経過する遺伝性疾患群の総称で、その中核となる疾患であるウンフェルリヒト・ルンドボルク病(Unverricht-Lundborg disease: ULD)については欧州から主として報告されてきましたが、我々は本邦でも ULD が存在することを報告し、その臨床像や臨床経過、さらには皮質興奮性の指標である体性感覚誘発電位の経時的変化を報告しました。PME の皮質ミオクローヌスに対しては、近年、ペランパネルの有効性が注目されていますが、その病態については明らかではありません。我々は、ペランパネルを投与されたてんかん発作と皮質ミオクローヌスを有する症例において、ペランパネル治療前後での体性感覚誘発電位(SEP)の変化を後方視的に検討し、ペランパネルでの治療反応良好例ではペランパネル投与により皮質興奮性を反映する皮質成分の巨大化(巨大 SEP)の振幅が低下し、かつ潜時が延長していることを明らかにしました(Oi et al., 23rd World Congress of Neurology)(大井和起、音成秀一郎、小林勝哉、人見健文)

京都大学 iPS 細胞研究所(井上治久先生)との共同研究で、てんかんに関わる iPS 細胞研究を開始しました。また迷走神経刺激(VNS)による発作抑制機構の解明の共同研究を行ないました(近畿大学加藤天美先生、広島大学飯田幸治先生)。 VNS によるてんかん治療中の患者から迷走神経刺激入力時と非入力時における脳直流電位を比較記録して、VNS の治療反応良好な患者では、刺激時に脳直流電位の陰性変動が抑制される現象を確認しました(図 1)。これは VNS により視床からの抑制性出力が強化され、大脳皮質の興奮性を抑制させる機能が強まることで、てんかん発作を抑制するという仮説を支持する結果と思われました(Borgil et al., 2017)。(Borgil Bayasgalan、松橋眞生)

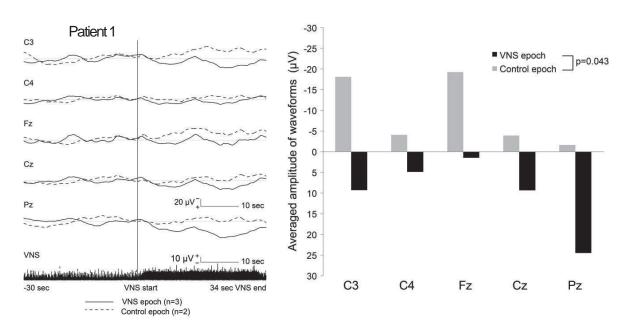


図 1: Borgil et al, 2017 より改変引用. 左: VNS 開始時点(実線)及び刺激と刺激の中間の VNS の無い時間(点線)において加算した波形の一例. 刺激中は刺激のない場合に比べ陽性の変位を認める. 右:同じデータにて求めた5つの電極における VNS の刺激時(黒色)と非刺激時(灰色)の曲線下面積の比較.

また我々は治療や予後判定において脳波所見が重要な役割を有する低酸素脳症で、時定数 2 秒で測定可能な 0.08~ 0.5 Hz の活動を short infra slow activity(SISA)とし、この活動が Burst-suppression pattern の Burst phase に重畳して起こること、急性症候性発作や蘇生後のミオクローヌスと有意に関連することを報告しました(Togo et al., 2018). (十河正弥、人見健文)

c) 脳波解析研究

生理学的検査としての臨床脳波には90年弱の歴史があり、てんかんのみならず、脳死を含めた意識障害、脳機能評価に必須の検査として位置づけられています。柴崎浩先生(京都大学名誉教授)が30年来継続された佐賀大学(中村政俊先生、杉剛直先生)、福岡工業大学(西田茂人先生)、札幌医科大学(長峯隆先生)との共同研究グループは、脳波の自動判読法を開発し、その改良を続けていて、そのメンバーとして共同研究に参加しています。また地域におけるてんかん診療連携と質の向上を主な目的として、脳波遠隔判読システムの運用体制の整備を他病院(医仁会武田総合病院、神戸市立医療センター中央市民病院)の脳神経内科および日本光電工業株式会社と遠隔脳波判読の共同研究を進め、臨床での運用が開始され、臨床での有用性が確認されました(谷岡ら第51回日本てんかん学会学術集会)。また長時間ビデオ脳波モニタリングのデータから、てんかん性放電の形状を解析し、てんかん患者で認めるてんかん性放電は、その棘徐波の徐波成分が、正常亜型とされる一過性鋭波との比較では、より高振幅であったことを明らかにし、てんかん性放電の判読材料としての有用な所見であることを報告しました(Shamimaら第51回日本てんかん学会学術集会)。さらに、国立循環器病研究センターとの共同研究で脳梗塞後てんかんの診断基準策定・脳波解析を実施しています。(Shamima Sultana、谷岡洸介、人見健文)

2) 高次脳機能と病態下の機能変容(可塑性)の解明

難治部分てんかんの外科治療には、てんかん焦点の切除と同時に焦点周囲の脳機能の温存が重要です。そのため、個々の病態による機能可塑性を加味しつつ、患者毎(テーラーメード)に、複合的なアプローチを用いた「システム」としての包括的な脳機能マッピングが必要とされます。我々は種々のマッピング手法を相補的に用いることで、病態下の高次運動・言語といった高次機能のマッピング手法の開発を試み、臨床応用してきました。臨床システム神経科学の観点からは、あくまで侵襲的な術前評価にかぎられますが、脳機能マッピングの中核検査と位置づけられる高頻度皮質電気刺激の手法は、非侵襲的な脳機能画像や疾病研究ではえられない知見をもたらします。脳機能画像をもちいた賦活研究では特定の脳機能にかかわる皮質領野が可視化されますが、その領域が特定の脳機能発現に「必須」であるか見極めることが困難です。また、疾病(病巣)研究では、一般に脳機能可塑性(代償機構)がみられた慢性期に評価が行われますが、皮質電気刺激の手法では、刺激による効果は一過性(~5 秒)で限局性(~1 cm)であり、刺激介入時の課題の遂行障害の有無を評価することで、特定の高次脳機能の遂行に「必須」の皮質を同定することが可能です。

高頻度皮質電気刺激は、てんかん焦点の周囲の易興奮性を示す部位では、刺激電極や周囲の電極に棘波様の律動性放電(後発射)が出現して検査が困難となること、また実際にてんかん発作の誘発がまれに経験されます。 Wideband EEG の特性を活かして、運動・高次機能などの課題中の緩電位~高周波帯域の神経活動・律動を計測し、皮質電気刺激と相補的に用いることで包括的な皮質機能マッピングを行っています.

我々は、皮質脳波を用いた運動関連の脳機能マッピングとして、自発運動に伴い生じる脳内活動を電気生理学的に解析することで脳機能局在の同定が可能な、皮質電気刺激に替わる非刺激性の手法を示しました。具体的には、14症例のてんかん外科患者において、自発随意運動に先行する緩徐な運動関連脳電位(Movement - related cortical potential: MRCP)、事象関連脱同期化(event - related desynchronization: ERD)、事象関連同期化(event - related synchronization: ERS)の3つの皮質脳波活動を記録、解析しました。結果、これらMRCP/ERS/ERDの広帯域の内因性大脳活動(wide-spectrum、intrinsic-brain activities)を用いての一次運動感覚野の機能マッピングは、従前の皮質電気刺激に替わる高精度で安全性が高い脳機能マッピングとして有用であることを示しました(図 2)(Neshige et al., 2018)。

我々はさらに、皮質機能マッピングに加え、皮質ー皮質間誘発電位(CCEP:頭蓋内電極を通じて単発の電気刺激を皮質に与えたときに、白質線維束といった連絡路を介して機能的・解剖学的に結合する皮質領域から計測される皮質誘発電位)の手法を用いて機能領野間の機能的結合を探索し、システム一体としての脳機能マッピング system mapping の臨床普及をすすめています。そして、個々の患者から得られた各種皮質機能・ネットワークをその生理的・

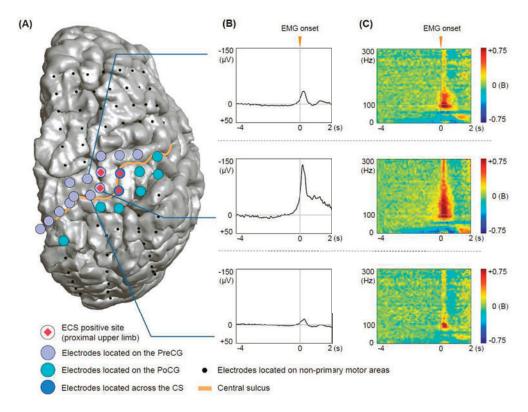


図2:中心前回・後回上に留置された硬膜下電極 (A) より記録される内因性脳活動 (B:運動 準備電位と C: 事象関電同期・脱同期) を認め、皮質電気刺激により同定する一次運動 野と局在との一致性が示される.

病的状態での変容も含めて、総合的に解析することで臨床システム神経科学への還元を目指しています。

また、CCEP を脳内ネットワークの結合性や皮質興奮性の動的な指標として用いることに着想し、てんかんのネッ トワークや焦点の興奮性を検討してきました.その手法を用いて,生理的意識変容であるヒトの睡眠時に,皮質間 結合性と興奮性がどのように変容するかを研究しました. 誘発される CCEP に関連した 100-200 Hz の高周波律動 (CCEP-HGA) を各々皮質の興奮性の指標として、興奮性は睡眠により変動しノンレム睡眠時には興奮後の抑制が増強 すること,レム睡眠は覚醒とノンレム睡眠の中間状態であることを報告しました (Usami K, et al., 2015).今回,その データセットを用いたサブ解析を行い、レム睡眠を特徴づける急速眼球運動の出現時は、非出現時と比較し、刺激に よる皮質興奮後の抑制が緩和され、覚醒時に近づくことを明らかにしました(図3)(Usami K, et al., 2017). 前回の研 究において睡眠時、皮質入力後の抑制により情報の統合が失われることが意識の消失と関連すると考えましたが、意 識と無意識の中間状態である「夢」がレム睡眠の中でもなぜ急速眼球運動時に出現しやすいのか不明でした。今回の 研究はそれの一つの神経生理学証左になると考えられます.

さらに、このこの皮質ー皮質間誘発電位(CCEP)の手法は、脳神経外科と共同研究で、背側言語経路を担う弓状 束の機能モニタリングに本手法を臨床応用しています. 術前の解剖・機能的 MRI 画像および CCEP による皮質間結合 様式からブローカ野を同定したうえで、弓状束近傍の脳腫瘍切除術中にブローカ野を単発刺激し、後方言語野から記 録される CCEP を弓状束の結合性の動的指標としてモニタリングすることで弓状束の温存を図っています(脳神経外 科 山尾先生, Yamao et al., 2017).

硬膜下電極を用いた,神経フィードバック法に関連した研究も行っております. てんかんの非薬物療法の一つに, 神経フィードバック法(NFB法)という手法があります、患者がリアルタイムの自らの緩電位成分を自律的に陽性変 位させることにより発作の抑制を目指すものです。頭皮上からの緩電位計測は電気皮膚反応などアーチファクトの影 響を受けやすく,本当に脳実質由来の緩電位が頭皮上から計測できているか,疑問がありました.我々は,頭蓋内に 硬膜下電極を慢性留置した難治性部分てんかん患者で頭皮上と硬膜下電極から緩電位を同時計測して、NFB 中に計測 された 0.5 Hz 以下の緩電位成分のコヒーレンス値(干渉のしやすさ)を計算しました.頭皮上頭蓋頂から計測した緩 電位成分は、同部位から物理的に近い穹窿部に留置された硬膜下電極とは比較的高いコヒーレンス値を示す一方、側

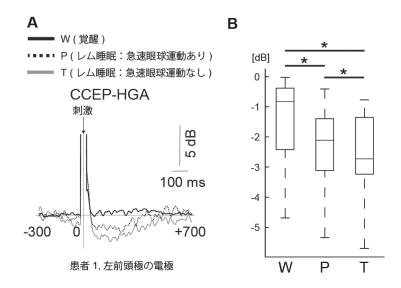


図3: 覚醒時、レム睡眠(急速眼球運動あり・なし)時の CCEP-HGA の変化.

- (A) CCEP-HGA 波形の代表例. 急速眼球運動がないレム睡眠時と比較して, 急速眼球 運動があるレム睡眠時に CCEP-HGA の陰性方向への振れが小さくなっている.
- (B) 刺激部位と有意な結合が示唆された 7 患者 16 電極における CCEP-HGA の最小値 の統計学的比較、箱ひげ図の箱の中の水平線、上・下線はそれぞれデータの中央 値, 25%, 75% 値を示し, 破線は最大で箱の高さ 1.5 倍以内に入るデータ値を示 す. *P < 0.05 (ウィルコクソン符号順位検定. ホームズ法で多重比較補正済). Usami K, et al., 2017, SLEEP の Figure 2 より改変引用.

頭葉や前頭葉底面など頭蓋頂から遠く離れた部位ではコヒーレンスは低い値となりました。このように緩電位成分の 相動性は電極間距離に反比例することから、頭皮上頭蓋頂から計測された緩電位は少なからず脳実質由来であり、脳 の興奮性を反映していることを明らかとしました(Fumuro et al., 2018).

上記を含め,我々は侵襲的検査と非侵襲的検査 (機能的 MRI, diffusion tractography, MEG) を複合的に用いて, 運 動の中枢制御機構(行為・到達運動・陰性運動現象・葛藤制御・反応抑制),言語機能(背側・腹側言語ネットワーク, 意味認知), 視覚機能 (retinotopic mapping) の解明および病態下のシステムレベルでの変容を明らかにしてきました. 各種の課題が引き起こす複雑な神経活動に対しては本学内外の研究者と共同研究を行ってデコーディングも行ってお り(本学情報学部:辻本悟史先生,情報通信研研究機構:内藤栄一先生,マンチェスター大学心理科学部:Lambon-Ralph 先生),今後は新学術領域の「オシロロジー」(生理学研究所:南部篤教授)研究班の一翼(池田班)として正 常脳機能およびてんかん病態のオシレーションの解明をさらに進める予定です.また新学術領域「身体性システム」 においても公募班(松本班)に参画しており、脳内ネットワーク、特に前頭葉・頭頂葉ネットワークにおける運動制 御および脳内身体表現について解明する予定です.

3) 運動異常症の病態解明と治療

様々な運動異常症の臨床および神経生理学的手法を用いた臨床研究を行っており、ミオクローヌスおよびミオ クローヌスてんかんを来たす疾患を主な対象としています.良性成人型家族性ミオクローヌスてんかん(Benign adult familial myoclonus epilepsy: BAFME) は,約 20 年前から本邦および欧州から報告されている,①成人発症,② 常染色体優性遺伝(原因遺伝子不明),③皮質振戦(振戦様ミオクローヌス),④稀発全般てんかん発作,⑤電気生理 学検査で皮質反射性ミオクローヌスを呈する、を主徴とする疾患です、我々のグループは、その疾患概念の創生期よ り本疾患の臨床研究を行ってきました.BAFME はその名の通り良性とされていましたが,加齢にともない皮質振戦 が徐々に進行することが明らかになってきました、近年、我々は一次感覚運動野の興奮性の指標である体性感覚誘発 電位の振幅が、BAFME 患者では健常者に比して加齢にともない更に増大することを示し、BAFME が緩徐進行性であ ることを病態生理学的に明らかにしました。また BAFME において世代を経るごとに、皮質振戦、稀発全般てんかん 発作の発症年齢が低年齢化もしくはこれらの症状が新たに出現し、その傾向は母親から子に遺伝する際により顕著で

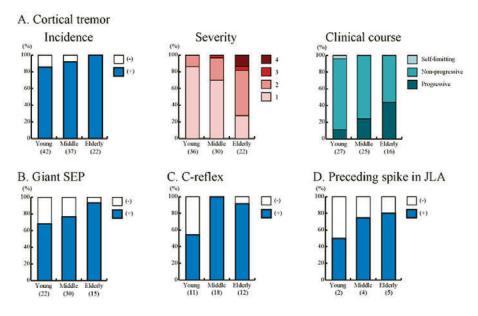


図4: Kobayashi et al., 2018 より改変引用. 本邦の良性成人型家族性ミオクローヌスてんかん (benign adult familial myoclonus epilepsy: BAFME) 患者 101名の詳細な病態アンケート調査を行い、皮質振戦(cortical tremor)と大脳皮質興奮性を反映する検査所見について年齢との関連をみた. 皮質振戦は若年群(<50歳)では 11.1%、中年群(50-70歳)では 24.0%、高齢群(>70歳)では 43.8%でそれぞれ進行がみられ、また中年群・高齢群では皮質振戦の出現率と重症度が若年群より高く、BAFME における皮質振戦は加齢伴い進行しうることが多数例で示唆された. また、大脳皮質興奮性を反映する巨大体性感覚誘発電位(giant somatosensory evoked potential: SEP)、C 反射、jerklocked back averaging(JLA)での先行棘波に関して、若年群と比較して中年群・高齢群でその出現率が高く、電気生理学的な観点でも BAFME の加齢による進行が多数例でも示唆された.

あることを示しました。BAFME 患者と同年齢の健常者の脳波後頭部優位律動を比較し、BAFME では軽度のびまん性 脳機能障害がみられることを明らかにしました。また BAFME ではてんかん性放電は睡眠時に減少することを示し、Unverricht-Lundborg 病でも類似の傾向を認めることから、皮質興奮性に関して両者が類似した病態を有する可能性 を示しました(投稿中)。BAFME で見られる皮質振戦を中枢(脳)と末梢(筋)の相関をみる皮質筋コヒーレンスの 手法を用いて解析し、皮質振戦の形成機序には一次感覚運動野の過興奮性と大脳基底核・小脳など皮質下構造体が関 与することを示しました(投稿準備中)。これらの知見も踏まえて、東京大学辻省次先生らの主導による多施設共同 研究では、BAFME 発症の原因となっている遺伝子が明らかになりました(Ishiura et al., 2018)。また専門医へのアンケートを全国規模で行い、BAFME が地域集積性のない全国に分布する疾患であることを明らかにしました。さらに、アンケート二次調査として約 100 例の詳細な臨床情報による検討から、本邦の BAFME の病態像を明らかにしました (Kobayashi et al., 2018)。

その他の運動異常症を示す神経疾患として、意識消失発作を呈する驚愕反射の1例の筋電図ポリグラフを詳細に解析し、筋電図ポリグラフが意識消失発作の鑑別において有用であることを報告しました(Neshige et al., 2016). (戸島麻耶、大井和起、音成秀一郎、小林勝哉、人見健文)

4) てんかん発生機構と高次脳機能の数理モデルからの解析

デジタル脳波計により多チャンネル・広帯域で計測された脳波データはコンピュータサイエンスの発達に伴い、単なる視察を超えた様々な解析が行われ、てんかん焦点の検索や脳機能のマッピング、ブレイン・マシンインターフェースなど様々に利用されるようになっています。我々はこの分野で数学・情報学・理工学など基礎系・理論系の研究者と密接な協力関係を築いています。共同研究の基盤として、文部科学省新学術領域研究「非線形発振現象を基盤としたヒューマンネイチャーの理解」(オシロロジー)では、データベースを用いてツールや波形データを共同研究者と共有するとともに、今後双方のさらなる協力関係の発展のために以下の行事を行いました。

- ・2017年1月7日 ハンズオンセミナー
- ・2017年6月15日 特別講演会 "Epilepsy: complexity is the solution" (Christophe Bernard 教授, エクス=マルセイ ユ大学)
- ・2017年11月第51回てんかん学会学術集会プレコングレスハンズオン,ポストコングレスセミナー(AEEE研究会)
- ・2017 年 3 月 28 日 日本生理学会企画シンポジウム「てんかん病態の基礎と臨床の translatability: オシロロジーから のアプローチ」
- ・2017年6月15-18日 International Symposium Neural Oscillation Conference 2017 Problems of Consciousness and Neuropsychiatric Disorders as Network Diseases オシロロジー計画班として開催
- ・2016年11月9日 Mini-symposium of HFO and Oscillology(Dr. Michel Le Van Quyen 博士 INSERM) 個別の共同研究として、北海道大学の行木先生、中部大学の津田先生とともにてんかん発作時および発作前の皮質 脳波データに対するパワースペクトル解析及びカオス時系列解析を行っています. 富山大学の上田肇一先生とともに, グリアを含めたニューロンの数理モデルの作成と検証、およびてんかん発作の予防・停止についての理論的考察を進 めています.エクス=マルセイユ大学の Christophe Bernard 教授とともにてんかん病態モデルについての共同研究を 行っています.また,脳情報通信総合研究所(ATR)大須理英子先生,立命館大学美馬達哉先生とともに皮質脳波デー タからのデコーディングによる脳の運動制御機能解析を行いました. (Fujiwara, 2017)

5) 共同研究者一覧

支援講座および運営委員会構成講座とは常時共同研究をいたしております. それ以外の共同研究者を提示しています.

[海外] (アルファベット順に記載)

Dr. Stéphanie Baulac, Ph.D.

所属:Institut du Cerveau et de la Moelle épinière (ICM), Epilepsy Unit

役職: Research Director

Dr. Christophe Bernard, Ph.D.

所属:INS - Institut de Neurosciences des Systèmes, UMR INSERM 1106, Aix-Marseille Université

役職:Team leader

Prof. Marco Catani, M.D., Ph.D.

所属: Natbrain lab, Department of Forensic and Neurodevelopmental Sciences, Institute of Psychiatry, King's College London

役職:Head of the Natbrainlab, Clinical Senior Lecturer and Honorary Consultant Psychiatrist

Prof. Nathan Earl Crone, M.D.

所属: Department of Neurology, Johns Hopkins University School of Medicine

役職: Professor

Prof. Mattew A. Lambon-Ralph, FRCSLT (hons), FBPsS

所属: School of Social Sciences, Manchester Institute for Collaborative Research on Ageing, The University of Manchester

役職:Professor

Michel Le Van Quyen

所属:Institut du Cerveau et de la Moelle Epinière, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière

役職:Researcher

Dr. Dileep R. Nair, M.D.

所属: Epilepsy Center, Cleveland Clinic

役職:The Section Head of Adult Epilepsy and Director of Intraoperative Neurophysiologic monitoring

Dr. Marco de Curtis, M.D.

所属:Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Carlo Besta

役職:Head of Epileptology and Experimental Neurophysiology Unit, Head of Pre-clinical Neuroscience Laboratories

Dr. William Stacey, M.D., Ph.D.

所属:Department of Neurology, Department of Biomedical Engineering. University of Michigan

役職: Associate Professor

[国内] (五十音順に記載)

飯田幸治先生

所属:広島大学医学部附属病院脳神経外科

役職:診療准教授

井上有史先生

所属:国立病院機構静岡てんかん・神経医療センター

役職:院長

大須理英子先生

所属:脳情報通信総合研究所,

国際電気通信基礎技術研究所

役職:研究室長

大沼悌一先生

所属: むさしの国分寺クリニック

役職:名誉院長

加藤天美先生

所属:近畿大学医学部脳神経外科

役職:主任教授

亀山茂樹先生

所属:国立病院機構西新潟中央病院

役職:名誉院長

近藤誉之先生

所属:関西医科大学神経内科学講座

役職:診療教授

齊藤 智先生

所属:京都大学大学院教育学研究科教育認知心理学講座

役職:教授

櫻井芳雄先生

所属:同志社大学脳科学研究科

神経回路情報伝達機構部門

役職:教授

柴﨑 浩先生

京都大学名誉教授(神経内科)

杉 剛直先生

所属:佐賀大学大学院工学系研究科先端融合工学専攻

役職:准教授

辻 省次先生

所属:国際医療福祉大学医学部

役職:教授

辻本悟史先生

所属:京都大学大学院情報学研究科知能情報学専攻

役職:准教授

中村政俊先生

所属:佐賀大学先端研究教育施設システム制御研究所

役職:名誉教授(故人)

Ⅲ. 活動報告 研究活動

西田茂人先生

所属:福岡工業大学情報工学部情報通信工学科

役職:教授

藤原幸一先生

所属:京都大学大学院情報学研究科システム科学専攻

役職:助教

宮島美穂先生

所属:東京医科歯科大学医学部附属病院心身医療科

役職:助教

矢野育子先生

所属:神戸大学大学院医学研究科薬物動態学・

薬剤学分野

役職:准教授

山本洋紀先生

所属:京都大学大学院人間・環境学研究科

役職:助教

国内班会議での共同研究一覧

「ヒト脳発振現象の直接記録」

(文部科学省新学術領域(H27-31):非線形発振現象を基盤としたヒューマンネイチャーの理解(オシロロジー))

津田一郎先牛

所属:中部大学創発学術院

役職:教授

北城圭一先生

所属:理化学研究所・脳科学総合研究センター・BSI-トヨタ連携センター脳リズム情報処理連携ユニット

役職:ユニットリーダー

北野勝則先生

所属:立命館大学情報理工学部知能情報学科

役職:教授

青柳富誌生先生

所属:京都大学情報学研究科先端数理科学専攻非線形物理学講座

役職:教授

美馬達哉先生

所属:立命館大学大学院先端総合学術研究科

役職:教授

我妻広明先生

所属:九州工業大学生命体工学研究科人間知能システム工学専攻

役職:准教授

小林勝弘先生

所属:岡山大学大学院医歯薬学総合研究科小児医科学分野発達神経病態学

役職:教授

長峯 隆先生

所属:札幌医科大学医学部神経科学講座

役職:教授

「ヒト脳内身体表現の直接記録・刺激介入を用いた神経機構と変容の解明」

(文部科学省新学術領域研究(H26-30):脳内身体表現の変容機構の理解と制御(身体性システム))

内藤栄一先生

所属:情報通信研究機構(NICT)脳情報通信融合研究センター

役職:研究マネージャー

今水 寛先生

所属:東京大学大学院人文社会系研究科心理学研究室

役職:教授

前田貴記先生

所属:慶応義塾大学医学部精神・神経科学教室

役職:講師

「難治性てんかん病態におけるグリア機能の解明と診療ガイドライン作成の研究」

(日本医療研究開発機構(AMED) 難治性疾患実用化研究事業:難治性てんかん病態におけるグリア機能の解明と 診療ガイドライン作成の研究)

前原健寿先生

所属:東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 医歯学系専攻 認知行動医学講座脳神経機能外科学

役職:教授

柿田明美先生

所属:新潟大学医歯学総合研究科 生体機能調節医学専攻脳研究所

生命科学リソース研究センター 脳疾患標本資源解析学

役職:教授

大野行弘先生

所属:大阪薬科大学薬学部薬品作用解析学研究室

役職:教授

脳卒中後てんかんの急性期診断・予防・治療指針の策定

(日本医療研究開発機構 (AMED) 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業)

猪原匡史先生

所属:国立循環器病研究センター 脳神経内科

役職:部長

教育活動 (~2018年5月)

1) 国内および海外への専門教育機会の提供

■ EEG/Epilepsy fellowship

神経内科,脳神経外科,小児科,精神科の専門医取得前後の若手医師を対象として,専門研修目的に神経内科の髙橋良輔教授のもとで EEG/Epilepsy fellowship を設置しています.これまで神経内科医 7 名,小児神経専門医 1 名,脳神経外科医 3 名が研修を受けています.また,神経学会のフェローシップ制度で神経内科医 4 名が研修を受けました.今後も,i. 幅広い脳波判読の研修と経験,ii. 長時間ビデオ脳波モニタリングの解析,iii. てんかんの診療,iv. 各種抗てんかん薬投与に関する臨床研修などの,てんかん学・臨床神経生理学の研修および研究の機会の提供を充実させていきます.また,海外へも広く同様の研修と研究の機会を積極的に提供していきます.

EEG/Epilepsy fellowship 修了者

津田玲子 2011年6月~8月 (札幌医科大学神経内科より)

井上岳司 2013年4月~2016年3月 (大阪市立総合医療センターより)

吉村 元 2015年7月~9月 (神戸市立医療センター中央市民病院より)

塚田剛史 2015年10月~2016年3月 (市立砺波中央病院より)

藤井大樹 2014年9月~11月,2016年2月~2017年3月 (倉敷中央病院神経内科より)

本多正幸 2016年4月~2018年3月 (東京大学病院より)

山中治郎 2017年1月~3月 (天理よろづ相談所病院より)

迎 伸孝 2017年6月~7月 (九州大学病院脳神経外科より)

村岡範裕 2017年10月~2018年3月 (高木病院脳神経外科より)

同 2018年5月時点で研修中

濱口敏和 2017年5月~(岡山旭東病院神経内科より)

田口智朗 2018年4月~(天理よろづ相談所病院より)

・EEG/Epilepsy fellowship 修了者の経験感想文(抜粋)

研修期間:2016年~2018年

臨床,研究ともにこれまでに経験しなかったほど密度の濃い2年間でした.エキスパートの先生方から直接お教えいただく貴重な期間だったと思います.良かった点としては,1)脳波判読について,マンツーマンで逐一所見を指導いただく機会が定期的にあったこと,2)英語でのカンファレンスがあり,日常的に英語を使用する機会を得たこと,3)臨床からの疑問に基づく臨床研究の組み方を指導いただき,進めていけたこと,4)池田先生の外来予診では病歴からのアプローチを理論立てて教えていただけたこと,5)常にworldwideレベルの臨床を意識した志気の高いてんかんグループで,機能マッピングについて触れられる機会があったこと,などが挙げられます.

研修期間:2017年~2018年

私のような初学者やてんかん外科を目標とする脳神経外科医にとっても、素晴らしい制度だと思います。 てんかん 外科を含めた機能神経外科を目指している脳神経外科医はたくさんいると思いますが、現実として所属する大学・関連施設で専門的な指導を受けられないことが多いです。

脳波所見会(水曜日の池田教授)とてんかん症候学を主とした講義・セミナーは、自分のレベルや間違った自己判断の解釈等を知るうえでとてもよかったです。脳波判読は自己流でなく、基礎的な知識と判読方法を専門家に定期的に直接指導を受けることが一番効果的だと実感しました。

てんかん外科を目指す脳神経外科専門医にとって手術テクニックは必須ですが、それ以上に EEG/Epilepsy fellowship のような専門制度でてんかん症候学・診断学の指導を受けることが大切だと思いました.

EEG/Epilepsy fellowship 研修プログラム

基幹施設において、脳波判読を含むてんかん診療が適切に行えるようにするべく、その担当者を養成することを目的とする.

2. 到達目標

- 2-1. 正常脳波, てんかん性・非てんかん性異常脳波を判読できる.
- 2-2. 長時間ビデオ脳波モニタリングの発作時ビデオ脳波・発作間欠期脳波の評価ができる.
- 2-3. てんかんの診断に必要な問診、検査計画立案ができる.
- 2-4. 各種抗てんかん薬を適切に使用できる.

3. 研修内容

- 3-1. 幅広い脳波判読の研修と経験
- 3-2. 長時間ビデオ脳波モニタリングの解析
- 3-3. てんかんの診療
- 3-4. 各種抗てんかん薬の投与に関する臨床研修

4. 研修プログラム

4-1. 滞在型の研修

研修内容:病棟および外来業務を兼任

−週間の流れ 午前

午後 (午前・午後) 月 てんかん外来陪席, 新患初期担当 脳波カンファレンス

神経内科カンファ 病棟業務,脳波判読 てんかん外来陪席,新患初期担当 研究室カンファ, 脳波判読 (午前・午後) 脳機能でんかんカンファ(月1回) 脳波カンファ

病棟業務, 脳波判読

病棟業務, 脳波判読 4-2. 通院型の研修

研修内容:外来業務と脳波カンファ参加を中心に (月火の2日間/週 ないし 火水の2日間/週)

具体的な研修スケジュール

1) 病棟主治医:

直接の担当医あるいは初期研修医の中間指導医として、直接てんかん患者の診断治療に従事する、

水木

2) 長時間ビデオ脳波モニターの解析

指導医の元,週5日間のデータのうち,1-2日分の解析を担当する.

3) 通常脳波の判読研修

上級医の指導で、病棟担当医の脳波を週2-3件判読してレポートを完成させる.

4) 外来研修

てんかん初診外来への陪席と新規患者の初期担当(週2回)

- 病診連携枠での紹介患者の問診,診察,持参脳波・画像のアセスメント後,外来担当専門医と対応(週2-3症例).
- 再来患者の診療陪席(週2回).
- 5) 長時間ビデオ脳波モニターカンファレンス (週1回, 1時間)
- 6) 通常脳波判読会(週1回,1時間)
- 7) 脳波てんかんの専門研修セミナーへの出席

1回1時間のレクチャーを3ヶ月に渡って、teaching course(脳波てんかん講義シリーズ)として計画し、脳波とてんかんの基礎から応用までの知識を系統だって習得する。神経内科の後期修練医および院内の研修セミナーを兼ねて他診療科(脳神経外科、小児 科,精神科など)からも出席あり.

■合同症例検討会

神経内科,脳神経外科,小児科,放射線診断科,脳機能総合研究センター,精神科,リハビリテーション部,中央 検査部が協力して,関連診療科全体で融合的に,合同症例検討会を月1回,10年以上にわたり継続して開催しています. 診断や手術適応などを討議し,3次てんかん専門施設として包括的てんかん診療を行っています.近隣医療機関から の医師の参加、紹介症例も、年々増えています。また同時に日本てんかん学会認定研修施設の研修プログラムの一環 として、院内・院外の若手医師に対して教育の場を提供しています.

■脳波カンファレンス等

関連大学院生に対しては,週2回の脳波カンファレンスでの脳波判読研修,外来患者・入院患者診療研修,てんか ん関連研究など、教育と研究に関して多面的な取り組みを行ってきました。週1回の脳波カンファレンスとリサーチ カンファレンスは英語で開催され英語を用いたプレゼンテーション能力の向上も目指しています. もう 1 回の脳波力 ンファレンスは院内検査技師・院外医師の皆様も対象にし,脳波の波形解釈の基礎から教育を行っています(参加者 は30~40人).

2016-2017 年度は、日本てんかん学会てんかん専門医 5 名を輩出しました。

■学外講習会

学外においては、毎年1月または2月に関西脳波・筋電図セミナーが若手医師・検査技師を対象に開催されており、 2008年から開始しこれまで11回,事務局を担当してきました(詳細は,添付資料参照). 2015年度からはさらなる 臨床脳波に関する専門的な知識と技術の習得を目的とした、脳波セミナー・アドバンスコースを設立・開催しており ます(日本臨床神経生理学会主催). また各種講演会・研究会を通じても若手医師の教育に従事してきました(詳細は業績を参照). スタッフ 2 名とも, 近隣医療機関での脳波カンファレンスで, 脳波判読とてんかん診療に関する教育を定期的に行っております.

■脳波てんかん講義シリーズ

主に EEG/Epilepsy fellow や若手医師を対象として、脳波学・てんかん学の基本事項の集中講義を行っています(脳波てんかん講義シリーズ). 平成 28-29 年度は以下の通り前期・後期と 2 シリーズを行いました.

【2016年度前期】

- 第1回 2016年7月28日(木)『てんかん総論,ベッドサイド診断(問診のポイントなど)』 (池田昭夫:京都大学てんかん・運動異常生理学講座 教授)
- 第2回 2016年8月4日(木)『脳波の基礎,正常脳波』 (人見健文:京都大学検査部 助教)
- 第3回 2016年8月18日17時(木)『全般てんかんについて』 (加藤竹雄:京都大学小児科 助教)
- 第4回 2016年8月25日(木)『てんかんの脳波, vEEG モニタリング(発作時中心に)』 (下竹昭寛:京都大学神経内科 助教)
- 第5回 2016年9月1日(木)『てんかんの発作時ビデオ』 (松本理器:京都大学てんかん・運動異常生理学講座 准教授)
- 第6回 2016年9月8日(木)『てんかん発作重積治療,発作時対応』 (小林勝哉:京都大学神経内科 助教)
- 第7回 2016年9月15日『抗てんかん薬の使い方』 (井内盛遠:京都大学呼吸管理睡眠制御学講座 助教)
- 第8回 2016年9月29日(木)『小児と関連する成人てんかん(症例を交えて)』 (井上岳司:大阪市立総合医療センター小児神経内科・神経内科)

【2016年度後期】

- 第1回 2017年2月6日(月)『脳波の基本的な読み方、レポートの書き方』 (池田昭夫:京都大学てんかん・運動異常生理学講座 教授)
- 第2回 2017年2月9日(木)『PSGと睡眠関連』 (井内盛遠:京都大学呼吸管理睡眠制御学講座 助教)
- 第3回 2017年2月15日(水)『てんかんの症候学(発作のビデオ・脳波)』 (松本理器:京都大学神経内科 准教授)
- 第4回 2017年2月27日(月)『意識障害の脳波』 (池田昭夫:京都大学てんかん・運動異常生理学講座 教授)
- 第5回 2017年3月1日(水)『てんかん重積の脳波』 (小林勝哉:京都大学神経内科 助教)
- 第6回 2017年3月6日(月)『長時間ビデオ脳波モニタリング』 (下竹昭寛:京都大学でんかん・運動異常生理学講座 助教)
- 第7回 2017年3月13日(月)『小児関連』 (井上岳司:大阪市立総合医療センター 小児神経内科・神経内科 医長)
- 第8回 2017年3月15日(水)『脳死状態の脳波と電気生理学的所見』 (人見健文:京都大学検査部 助教)

【2017年度前期】

第1回 2017年6月14日(水)『脳波の基礎,正常脳波』 (人見健文:京都大学検査部 助教) 第2回 2017年6月19日(月)『てんかんの症候学・発作時ビデオ』

(松本理器:京都大学神経内科 准教授)

第3回 2017年6月22日(木)『意識障害の脳波』

(池田昭夫:京都大学てんかん・運動異常生理学講座 教授)

第4回 2017年6月26日(月)『てんかん発作重積治療,発作時対応』

(小林勝哉:京都大学神経内科 助教)

第5回 2017年6月29日(木)『てんかんの脳波, vEEGモニタリング(発作時中心に)』

(下竹昭寛:京都大学てんかん・運動異常生理学講座 助教)

第6回 2017年7月3日(月)『抗てんかん薬の使い方』

(武山博文:呼吸管理睡眠制御学講座 助教)

【2017年度後期】

第1回 2017年10月16日(月)『意識障害の脳波』

(池田昭夫:京都大学でんかん・運動異常生理学講座 教授)

第2回 2017年10月23日(月)「脳波の基礎,正常脳波」

(人見健文:京都大学検査部 講師)

第3回 2017年10月30日(月)「小児から若年成人でみられるてんかん症候群」

(吉田健司:京都大学小児科 助教)

第4回 2017年11月6日(月)「てんかんの症候学・発作時ビデオ」

(松本理器:京都大学神経内科 准教授)

第5回 2017年11月13日(月)「てんかん重積状態の脳波と治療」

(小林勝哉:京都大学神経内科 助教)

第6回 2017年11月20日(月)「誘発電位の基礎」

(松橋眞生:京都大学脳機能総合研究センター 准教授)

第7回 2017年11月27日(月)「てんかんの脳波, vEEGモニタリング(発作時中心に)」

(下竹昭寛:京都大学てんかん・運動異常生理学講座 助教)

第8回 2017年12月4日(月)「抗てんかん薬の使い方」

(武山博文:京都大学呼吸管理睡眠制御学講座 助教)

2) 看護の院内教育の充実

関連科医師およびメディカルスタッフに対して、てんかんに関する専門的知識の教育を推進してきました。月1回病棟および外来看護師を対象として、てんかんの病態、発作症候、発作時・発作間欠期の患者のケアなど、てんかんに関する包括的な勉強会を開催しています。

3) 患者・家族・社会に対するてんかんの情報発信

日本てんかん協会等と協力してニーズにあわせて貢献してきました. 具体的には、日本てんかん協会による一般市 民を対象とした講習会、日本医師会の生涯教育講座などで講演をおこなってきました.

脳機能てんかん合同カンファレンス



脳波カンファレンス



脳波検討会



診療活動 (~2018年5月)

本講座は、支援講座の神経内科のサポートのもと、密接な連携をとりあって、てんかん・運動異常の臨床を行っています。当院では他科との連携をとり、集学的な立場から、てんかんの治療、高度先進医療を実践しています。難治例の手術適応の検査と治療、診断目的の紹介、最適な抗てんかん薬の選択についての紹介受診などの様々な目的に関して、近畿圏を始め幅広い地域からの紹介を受けています。

1) てんかん外来・関連他施設とのてんかん診療の病診連携の推進

神経内科の外来にて、複数のてんかん専門医師によりてんかん・運動異常の専門外来診療を行っています。

てんかんは元来小児期発症が多いと認識されていましたが、最近は、超高齢化社会にともない中高年で新たに発症するてんかんが問題となってきています。また、てんかん治療が可能な医療機関・医師の数が十分でなく、特に成人のてんかん患者に対して、神経内科、脳神経外科、精神科のいずれの診療科が担当しているか不明確な状況です。患者さんに適切な治療を提供するためには、欧米のように一般診療医から専門医につながる一貫したてんかん診療連携モデルの形成が重要となります。当院は、近畿地区の3次てんかん専門施設として、関連施設と病診連携を推進しながら、各科横断的に脳外科、小児科および精神科が一体となっての診療を行うことにより、それぞれの患者のてんかんに伴う問題に対して、集約的なアプローチによって解決するように努めています。

平成28年度は1072名,平成29年度は1125名のてんかん関連患者の外来診療を行ってきました。京滋地区を中心に、近畿一円の病院・診療所から平成28年度(平成27年4月~平成28年3月)182名,平成29年度(平成28年4月~平成29年3月)187名(平成27年4月~平成28年3月)の新規患者の紹介を受け、診断、治療方針決定を行っています。紹介患者の逆紹介まで行う病診連携も積極的に行っております。さらに、地域におけるてんかん診療連携と質の向上を主な目的として、脳波遠隔判読システムの運用体制の共同研究を開始しました。

2) 入院でのてんかん病態の検査(長時間ビデオ脳波モニターなど)と治療

京大病院では、1991年に神経内科病棟の1個室にビデオ監視記録が可能なカメラを設置して、さらに専用の脳波とビデオの同時記録装置を看護詰所に配置して、長時間ビデオ脳波モニタリングユニット(Epilepsy monitoring unit: EMU)を開設いたしました。現在、神経内科病棟に EMU が2床ありほぼ常時稼働しています。本検査を行い、発作をビデオと脳波で同時記録することにより、

- i) てんかんの診断: てんかん発作と他の運動異常症・非てんかん性発作との区別
- ii) てんかん焦点の正確な診断:難治例および外科治療の適応の検索

が可能となっています. 院内および院外の脳神経外科, 精神科, 小児科からの紹介例を含めて, 常時検査を施行しています. 平成 28, 29 年度(平成 28 年 4 月~平成 30 年 3 月)は, 長時間ビデオ脳波モニターは 90 例(うち頭蓋内電極留置 6 例)を検査しました.

このほか精査入院では、神経心理検査、各種核医学検査、脳磁図検査、3 テスラ MRI 検査を必要に応じて施行し、病態の診断・治療を行っています。ルーチン脳波検査は、平成28年度(平成28年4月~平成29年3月)には神経内科から1169件(外来:860件、入院309件)、平成29年度(平成29年4月~平成30年3月)には神経内科からの脳波件数1357件(外来:992件、入院365件)施行しています。

3) てんかん外科

当院では、脳神経外科と神経内科との共同で、手術適応に関する検査を施行する診療協力体制ができており、1992年以降、190例を超えるてんかん外科手術を行い、てんかん発作の抑制・術後の生活の質の改善において、良好な成績を出してきました。長時間ビデオ脳波モニターを含む各種検査結果に、脳神経外科で行われる言語・記憶機能の同定のための和田テスト、研究検査である機能的 MRI の検査結果もあわせて、てんかんの専門知識を有する複数の医師で詳細に検討をし、適切な手術治療方針の計画を立てています。てんかん焦点が上記検査で詳細に同定できない場合、切除予定部位が機能を有する脳の部位の場合などは、より慎重に手術を行うために、手術を二回に分け、初回の手術で頭蓋骨の中に電極を埋め込み(硬膜下・深部脳電極留置)、その検査結果をもとに二回目の手術で治療を行います(てんかん発作焦点切除)。また、必要に応じて手術中に麻酔から覚まして手術治療(覚醒下手術)も行っています。これらの検査手法は、てんかん外科以外に、脳腫瘍が機能野にある場合の術前評価にも広く施行されています。平成

28 年度は、頭蓋内電極留置によるてんかん発作焦点同定・焦点切除は 3 例, てんかん外科手術は 4 例, VNS 埋め込みは 5 件, 覚醒下手術は約 23 例 (てんかん外科手術以外も含む), 平成 29 年度は、頭蓋内電極留置によるてんかん発作焦点同定・焦点切除は 4 例, てんかん外科手術は 5 例, VNS 埋め込みは 3 件, 覚醒下手術は約 26 例 (てんかん外科手術以外も含む) に施行しました。

4) 各種脳機能診断方法

京大病院は、三次診療を行うてんかん専門施設として下記の検査を行っています。また大学病院として、各診療科のサポートのもと特殊検査も行っています。

· 脳波(神経内科,中央検査部)

てんかん発作焦点の検索に、ルーチン脳波検査(覚醒・睡眠)および長時間ビデオ脳波モニター(発作時脳波記録を含む)を施行しています.

・脳磁図(脳機能総合研究センター)

脳内磁場活動源の推定によりてんかん発作焦点検索を行っています.

また誘発脳磁計測による感覚・視覚・聴覚などの機能マッピングも施行しています.

各種核医学検査(放射線診断科)

下記によるてんかん焦点部位検索を行っています.

FDG-PET:神経細胞の糖代謝異常の検出

SPECT: 局所脳血流の異常,神経細胞の各種受容体異常の検出

てんかん発作時 SPECT 検査では、発作焦点の脳血流増加を計測し、焦点部位の詳細な同定を行います。

・超高磁場 MRI 撮像法 (3 テスラ MRI) (放射線診断科, 脳機能総合研究センター)

皮質形成異常のような微細な脳構築異常の検出が可能です.

またトラクトグラフィー撮像による大脳白質ネットワークの画像化が可能となっています。

・機能的 MRI(functional MRI)(脳機能総合研究センター)

神経活動に伴う脳内の血流変化をとらえることで、手・足の運動機能、言語機能などを非侵襲的に脳機能マッピングを行っています. 臨床研究検査としててんかん外科手術前に臨床応用しています.

・脳波・機能的 MRI 同時計測法 (脳機能総合研究センター)

脳波上のてんかん性放電に同期した脳賦活部位を同定することでてんかん外科術前評価(焦点検索)に研究検査として臨床応用を行っています。他にてんかん性脳症・全般てんかんの発症機構の解明にも研究的に用いています。

• 頭蓋内電極留置(脳神経外科,神経内科)

上述の通り、てんかん外科症例において発作焦点が機能を有する脳の部位の場合に、頭蓋骨の中に電極を埋め込み、 発作の詳細な焦点同定と脳機能マッピングを行い最終的な切除部位を計画します。また倫理委員会にて承認された 研究検査(高次脳機能マッピング法など)を臨床応用し、てんかん外科手術成績の向上を目指しています。

・神経心理検査 (神経内科, リハビリテーション部)

てんかん患者さんの記憶・言語といった高次脳機能の検査として、神経心理検査による評価を行っています(WAIS-III, WMS-R, WAB 検査). てんかん外科症例では術後のフォローを行うことで高次脳機能の経時変化をみることが可能です. また側頭葉てんかん患者さんを中心に, 意味記憶や漢字の読み書きに関連した検査も追加で行っております.

・髄液・血液検査(神経内科)

近年は、自己免疫性機序によるてんかん発作が注目されております(自己免疫性てんかん). 診断においては上述の各種検査と共に、脳脊髄液の検査を行い、髄液中の炎症所見の有無を確認します。また髄液・採血検査から各種抗体検査を行い、自己免疫性てんかんの診断・治療方針決定に役立てております.

5) てんかんの新しい治療法の開発と推進

Interventional neurophysiology(臨床神経生理学的手法を駆使したてんかん発作治療法):脳内電気刺激による発作抑制だけでなく、患者自身の脳活動の興奮性(脳波変動)を自己制御して発作を抑制する方法が注目されて、既に本施設でも良好な結果を挙げています(脳波を対象としたバイオフィードバック療法).これらの新手法の臨床応用を推進していきます.

抗てんかん薬の臨床試験の推進:有望な新規薬剤の治験を積極的にかつ効率よく進めております.

6) 運動異常症の診断と治療

神経内科の外来にて、上記のてんかん診療のみならず、運動異常症についても、診療を行っております。振戦(ふるえ)、ミオクローヌス、ジストニアといった不随意運動・運動異常についての、適切な診断、原因検索、それに対しての適切な治療法の選択を、専門的な視点から実践してきました。運動異常症の病態については多岐にわたり、一部は未解明の領域を含んでおり、これらについては本講座・神経内科脳病態生理学講座・脳機能総合研究センターとともに共同で病態解明および治療法開発の研究を行っています。

7) 脳死判定シミュレーション, 脳死判定の実施

1997年に臓器移植法が定められて以来、当院では定期的に「脳死判定シミュレーション」を、神経内科(脳死判定委員会委員長)、当講座(同副委員長)、脳外科、初期診療・救急科、小児科が共同で施行してきました。臓器提供者発生から臓器摘出までの対応について、当院の脳死判定医で情報共有できる実践的なシミュレーションを行っております。関連各診療科と協力して京大病院で初となる脳死判定にも携わりました。

EMU のある南病棟三階の脳神経内科病棟





その他委員会・学会等での社会活動 (~2018年5月)

池田 昭夫

学内 脳死判定検討部会副委員長

臓器提供検討部会副委員長

臓器移植に関する院内コーディネーター

医学研究科医の倫理委員会遺伝専門小委員会委員

国内 日本てんかん学会理事長、同学会近畿地方会運営委員

日本てんかん学会国際担当委員会委員

日本てんかん学会薬事委員会委員

日本てんかん学会基礎研究推進委員会委員,他3件

日本神経学会代議員, 同学会近畿地方会代議員

日本神経学会診療向上委員会委員

日本神経学会専門教育小委員会委員

日本神経学会専門教育小委員会フェローシップワーキンググループ委員

日本神経学会専門医テキスト作成準備特別委員会,他4件

日本臨床神経生理学会理事

日本臨床神経生理学会脳波セミナー・アドバンスコース委員会(委員長),他5件

日本神経治療学会評議員

医薬品医療機器総合機構(PMDA)専門委員

他6件

国外 国際抗てんかん連盟 (ILAE) 執行理事会理事

アジアオセアニア chapter (CAOA) 執行業務理事会理事長

ILAE CAOA ASEPA(アジアてんかんアカデミー)EEG Certification Examination Board member

アメリカ臨床神経生理学会(ACNS)プログラム委員会委員、国際委員会委員

ヨーロッパ神経学会連合(ENS)高次脳機能小委員会委員,他1件

編集委員:Epilepsia(associate editor)

Neurology and Clinical Neuroscience (NCN) (associate editor) (日本神経学会英文雑誌)

International Journal of Epilepsy (Indian Epilepsy Society 学会誌)

Journal of Epilepsy Research(Korean Epilepsy Society 英文雑誌)

臨床神経学(日本神経学会学会誌)

臨床神経生理学, field editor (日本臨床神経生理学会英文誌)

Epilepsy & Seizure (日本てんかん学会英文誌)

Epilepsy(メディカルレビュー社)

松本 理器

学内 脳死判定検討部会委員

医学研究科医の倫理委員会介入研究専門小委員会委員

国内 日本てんかん学会評議員、同学会近畿地方会運営委員

日本てんかん学会国際担当委員会委員(幹事)

同 Ad hoc International Education Committee 委員長

日本てんかん学会選挙委員会委員

日本てんかん学会てんかん専門医試験委員

日本てんかん学会第51回日本てんかん学会学術集会事務局長

日本てんかん学会第52回日本てんかん学会学術集会プログラム委員

日本てんかん学会てんかん白書作成委員会委員

日本てんかん学会妊娠レジストリ運営委員会委員

日本てんかん学会第53回日本てんかん学会学術集会運営委員会委員

日本神経学会代議員, 同学会近畿地方会代議員

日本神経学会国際対応委員会委員(幹事)

第 23 回世界神経学会議 社交プログラム委員会委員

第23回世界神経学会議実行委員会委員(幹事)

第23回世界神経学会議トーナメント準備委員会委員

日本神経学会第57回学術委員会委員

日本神経学会アーカイブス委員会委員

日本神経学会教育リソース事業小委員会教育コンテンツ査読部会委員

日本臨床神経生理学会代議員

日本臨床神経生理学会試験・認定委員会委員

日本臨床神経生理学会脳波セミナー・アドバンスコース委員会委員

日本臨床神経生理学会医学教育助成遂行委員会委員

日本臨床神経生理学会第 48 回学術大会プログラム委員

国外 Member of ILAE commission on Diagnostic Methods(Neurophysiology)

Member, the ICD-11 Disorders of the Nervous System Primary Care Version Working Group

編集委員:Seizure – European Journal of Epilepsy(Elsevier)

Clinical Neurophysiology (Elsevier)

下竹 昭寛

国内 日本神経学会指導医

日本てんかん学会評議員

日本臨床神経生理学会主催セミナー統括委員会

競争的獲得資金・受賞 (~2018年5月)

文部科学省科学研究費補助金

平成 26 年度~平成 28 年度 (2014 年度~2016 年度)

基盤研究(B)

研究代表者:池田昭夫課題番号:26293209

「ヒトてんかん焦点の発動原理のダイナミズム(wideband EEG のミクロ視野)」

平成 26 年度~平成 29 年度 (2014 年度~2017 年度)

基盤研究 (B)

研究代表者:松本理器 課題番号:26282218

「侵襲的脳活動計測・刺激介入による腹側言語経路の包括的解明」

平成 27 年度~平成 31 年度 (2015 年度~2019 年度)

新学術領域研究:非線形発振現象を基盤としたヒューマンネイチャーの理解

研究代表者:池田昭夫

課題番号: 15H05874 (研究計画 A03 班代表)

「ヒト発振現象の直接記録」

平成 27 年度~平成 28 年度(2015 年度~2016 年度) 新学術領域研究:脳内身体表現の変容機構の理解と制御

研究代表者:松本理器

課題番号:15H01664(公募 A03-4 班)

「ヒト脳内身体表現の直接記録・刺激介入を用いた神経機構と変容の解明」

平成 27 年度~平成 29 年度 (2015 年度~2017 年度)

基盤研究 (C)

研究代表者:井内盛遠 課題番号:15K09351

「てんかんにおける低周波活動の発現機構及び脳内ネットワークの動態解明」

平成 28 年度~平成 30 年度(2016 年度~ 2018 年度)

若手研究(B)

研究代表者:下竹 昭寛 課題番号:16K19510

「複合的マッピング法を用いた漢字・仮名の読字書字に関する神経基盤の解明」

平成29年度~平成30年度(2017年度~2018年度) 新学術領域研究:脳内身体表現の変容機構の理解と制御

研究代表者:松本理器

課題番号:17H05907(公募A03-4班)

「ヒト前頭・頭頂葉内の脳内身体表現:皮質脳波解読と刺激・病変研究による包括的研究」

平成 30 年度~平成 33 年度 (2018 年度~2021 年度)

基盤研究(B)

研究代表者:松本理器 課題番号:18H02709

「意味記憶ネットワークの神経基盤:皮質脳波解読と刺激・病変研究による包括的解明」

平成 30 年度~平成 32 年度 (2018 年度~2020 年度)

挑戦的研究(萌芽) 研究代表者:松本理器 課題番号:18K19514

「非侵襲的言語マッピング法の開発:刺激介入から脳情報解読へのパラダイムシフト挑戦的研究」

厚生労働省科学研究費補助金

平成 26 年度~平成 28 年度 (2014 年度~2016 年度)

「希少難治性てんかんのレジストリ構築による総合的研究」

(代表者:井上有史,静岡てんかん・神経医療センター)

分担研究者:池田昭夫

課題番号:H26-難治等-一般-051

平成 29 年度~平成 31 年度 (2017 年度~2019 年度)

「稀少てんかんに関する調査研究」

(代表者:井上有史,静岡てんかん・神経医療センター)

分担研究者:池田昭夫

課題番号:H29-難治等(難)-一般-010

日本医療研究開発機構研究費

平成 27 年度~平成 29 年度 (2015 年度~2017 年度)

「難治性てんかん病態におけるグリア機能の解明と診療ガイドライン作成の研究」

(代表者:前原健寿,東京医科歯科大学・脳神経外科)

分担研究者:池田昭夫

課題番号: 15ek0109120h0001

平成 28 年度~平成 30 年度 (2016 年度~2018 年度)

「脳卒中後てんかんの急性期診断・予防・治療指針の策定」

(代表者:猪原匡史,国立研究開発法人国立循環器病研究センター・脳神経内科)

分担研究者:池田昭夫

課題番号:16ek0210057h0001,17ek0210057h0003

その他

公益財団法人 てんかん治療研究振興財団研究助成

平成 26 年度~平成 28 年度 (2014 年度~2016 年度)

「単発皮質電気刺激で誘発される高ガンマ律動計測によるてんかん原性評価法の確立」

研究代表者:松本理器

Ⅲ. 活動報告 競争的獲得資金・受賞

公益財団法人 てんかん治療研究振興財団研究助成 平成26年度~平成28年度(2014年度~2016年度) 「脳波緩電位変動のてんかん治療応用への基礎的研究」

研究代表者:文室知之

公益財団法人 てんかん治療研究振興財団研究助成 平成 28 年度~平成 30 年度(2016 年度~2018 年度)

「睡眠によるてんかん原性の変容メカニズムの解明:広域周波数帯脳活動解析による検討」

研究代表者:小林勝哉

公益財団法人 てんかん治療研究振興財団研究助成 平成29年度~平成31年度(2017年度~2019年度) 「複合的高次脳機能システムマッピング法の新規開発」

研究代表者:下竹昭寛

各種受賞・表彰

池田昭夫:第 5 回 Masakazu Seino Memorial Lecture

The 11th Asian & Oceanian Epilepsy Congress (AOEC), Hong Kong, May 2016

松本理器·國枝武治(現 愛媛大学脳神経外科教授):

平成 28 年度 公益財団法人てんかん治療研究振興財団研究褒賞 研究テーマ:『てんかん病態下の脳内ネットワーク:システム神経科学的手法による包括的解明』

第51回日本てんかん学会学術集会(主催)

第51回日本てんかん学会学術集会を、池田昭夫大会会長のもと、脳神経内科髙橋良輔教授を副会長として、2017 年 11 月 3 日 (金)~5 日 (日)の 3 日間,京都市宝ヶ池の国立京都国際会館で開催しました。419 の一般演題(口演・ ポスター発表)があり,全体で 1,958 名(医師 1439 名,医師以外 455 名,学生 36 名,招待 28 名)の参加者に来て いただき,盛会のうちに全日程を無事に終了しました.

今回は、「医療と研鑽と未来」(Best care, Best research and Future) をテーマにしておりました. てんかんを取り 巻く状況には、基礎医学、臨床医学、医療とケアなど実に様々な側面があり、それぞれが密接に関連しています。 相互の架け橋(translatability)が益々進み、近い将来に克服される疾患となることを期待されています. ベストの「医 療」を提供するには、「基礎研究と臨床研究」(研鑽)からの絶え間ない裏打ちが必要で、両者はまさに車の両輪の関 係です.それを実行継続するには不断の教育が肝要で「未来」に引き継いでいくことが可能となります.そのような 思いで、今回のテーマを考えました.

- (1) 一般演題:本大会では、過去の年次集会で最も多い 419 題の一般演題をご発表いただきました。21 世紀に入り、 てんかんを取り巻く基礎医学(iPS細胞研究,ネットワークの解明,ホメオスターシスからの病態解明),臨床医 学(多くの新規薬,自己免疫や遺伝子異常などの新たな病態,高齢者てんかん,新規診断技術,脳刺激療法,て んかん定義と発作分類とてんかん分類の進歩)、医療(地域診療ネットワーク、国際的てんかん撲滅運動など) の各方面では、めまぐるしい勢いで多様な展開と発展が起こっていることの表れと理解します.
- (2) 特別講演:海外から 3 名の先生をお招きしご講演いただきました. Samel Wiebe ILAE 理事長(カナダ)は現在 注目されている precision medicine in epilepsy について、Alexis A. Arzimanoglou 教授(フランス)には、Newly evolving concept of childhood epilepsy syndrome について新しい国際分類を通じての考え方について、Jean Gotman 教授(カナダ)は、EEG, the New Frontier でデジタル脳波の新しい発展について、各分野の最も重要な 内容のご講演いただきました.
- (3) honorary educational lecture:若い臨床医と研究者の先生方へのメッセージとして、3名の先生にお話ししてい ただきました. 柴崎浩京都大学名誉教授からは, pathophysiology of cortical myoclonus を通じて研究と臨床の あり方を、Hans O. Lüders 教授(米国)には、Concept of epileptic zone からてんかん焦点とネットワークの考 え方について, 田中達也 ILAE 前副理事長には Primary generalized seizure and secondarily generalized seizure: What we have learned from experimental models of epilepsy から実験てんかんまでを俯瞰しての全般発作の考え 方をお話ししていただきました.
- (4)AOEC(Asia Oceanian Epilepsy Congress)expert lecture:ILAE のアジアオセアニア地域(CAOA=Commission on Asian and Oceanian Affairs) の直近の第 2 代, 第 3 代理事長の, Shih-Hui Lim 教授と Byung In Lee 教授に 教育講演をしていただきました.CAOA の組織の中には,故清野昌一元 JES 理事長が ILAE 内の CAOA 以外の 5地域に先駆けて設立された ASEPA (Asian Epilepsy Academy) という教育組織があり,高く評価されていま す. 2名の先生ともに、理事長時代に ASEPA を大きく発展させ、自らもアジアオセアニアの各地域での講演会 の lecturer としても精力的に貢献されました.その御経験を踏まえて,Shih-Hui Lim 教授(シンガポール)には, Training and Education in Epileptology-From Achieving Competencies to Building Capabilities として、てんかん 学の教育とトレーニングにおいて、専門医レベルに到達してさらに継続的な自己学習能力の涵養について、教育 の方法論を踏まえてお話ししていただきました. Byung In Lee 教授には, Essence of drug treatment in epilepsy として、最新の抗てんかん薬の講義をしていただきました.
- (5)会長講演:「神経細胞, グリアとてんかん:paradigm shift は起こるか?」というテーマで, 単施設でのデータ蓄積, 多施設共同研究,記録と解析の標準化,病理的共同研究,数理モデル化の共同研究,という経過を提示しました. 特に、欧米の多施設共同大規模スタディーのためのシステムが構築されている状態に対して、JES でも同様のシ ステムつくりが肝要と感じ,ワークショップ2では「多施設共同大規模スタディーのために」も企画しました.

(6) シンポジウム 9 企画(このうち JES-KES symposium 2 企画を含む), ワークショップ 9 企画: 基本的なテーマから, 最新の話題(iPS とてんかん, 遠隔医療, てんかん現性とネットワーク, 高齢者てんかん, グリアとてんかんなど) まで広くカバーした構成で企画しました。また例年同様に、本学会の委員会(男女共同参画委員会, 基礎研究推 進委員会, 長期計画検討委員会)主体の企画は重要な諸問題を取り上げております。ワークショップの中にはて んかん外科 Pros/Cons のように対立軸を通して理解が深まるセッションが企画されました。

KES-JES symposium は,1) mTOR pathway と AMPA の話題,2) emotional disturbance in people with epilepsy よりなりますが,本学会の国際担当委員会での議論と KES との議論でテーマとしました.

- いずれのシンポジウム,ワークショップも活発な討議がなされました.
- (7) 教育講演 11 演題,マラソンレクチャー 16 演題:教育講演は専門医レベルの生涯教育,マラソンレクチャーは初学者レベルの基本的内容として,それぞれほぼ同じ会場で教育企画を二日間にわたり行いました.
- (8) その他:通常企画以外に、新たにメディカルスタッフセッションを行い、多くのてんかん診療に関わるメディカルスタッフにご参加いただきました。最終日の午後は、市民公開講座「てんかんをもっとよく知ろう」を二部構成で行いました。ポストコングレス「てんかんをめぐる病診連携」では、京都府医師会の先生方には企画、座長、speaker に多大なご協力をいただきました。ポストコングレ「Advanced ECoG/EEG and Analysis in Epilepsy)は2名の海外の speaker を含む4名の先生のご講演とポスターセッションを行いました。
- (9) てんかんをめぐるアート展 2017

第51回日本でんかん学会学術集会に合わせ、京都大学総合博物館と共催でてんかんをめぐるアート展 2017を11月1日から5日まで開催しました。これは2016年の第50回学術集会会長である静岡でんかん・神経医療センターの井上有史先生が、医療が病気のある人のこころを十分に汲み取った医術(アート)として成り立つために、病気のある人のコミュニケーション、特に言葉以外の表現もよく知る必要があるだろうとして始めたものの第2回になります。京都市立芸術大学松井紫朗教授、小山田徹教授、山田毅さん、京都大学総合博物館塩瀬隆之准教授、医学研究科人間健康科学系十一元三教授をはじめとする多くの方々にご協力をいただき、作品のみならずそれが生み出された背景・エピソードに特に焦点を当てて展示してんかんを取り巻く人々の関わりも理解していただけるようにしました。また、一般の方にてんかんという病気のことをよりよく知っていただくために、てんかんを持つ歴史上の人物の展示やてんかん診療に関わる医師・メディカルスタッフ・患者さんのインタビューをパネルや動画にて紹介しました。患者さんやご家族をはじめ様々な方々から86点の作品を出展いただき、5日間で1300人を超える方に観覧していただきました。この展覧会と作品集は学術集会に来られた海外からの参加者にも好評で、Dr. Marylin Gotman および Epilepsy and Behavior 誌の chief-editor の Prof. Steven Schachter のご好意により、本誌の2018年2月号の表紙絵に、MAMI さんの作品が掲載されました。世界中の一般の人にもてんかんを正しく身近に理解していただくように、アート展2016、2017の作品から抜粋した英語版の作品集(日本語併記)を現在作成中です。(本ページ脚注参照)

会の準備には、JES 事務局、主管校事務局、本大会の各種委員会(プログラム委員会、運営委員会、企画プログラムのオーガナイザー、てんかんをめぐるアート展 2017 運営委員会等)、大変多くの皆様のご協力を賜りましたことをあらためて御礼申し上げます。

脚注: 2019 年 2 月から、作品集の PDF を世界中からダウンロードしていただけるようになりました。 詳細は、以下の URL を参照ください. http://epilepsy.med.kyoto-u.ac.jp/art-and-epilepsy

ILAE, 日本てんかん学会からも,以下のように,アナウンスされています.

https://square.umin.ac.jp/jes/

https://www.ilae.org/news-and-media/epilepsy-news-around-the-world/art-around-epilepsy



本項目では、2016年6月以降2018年5月までに、(1) 本講座が企業との共同研究等を行った実績と、(2) 産学連携での教育セミナーの開催、を以下に示す。(1) の全ての産学連携の共同研究は、COI の適切管理に関して利益相反委員会で審査され、さらに倫理委員会の研究内容の承認後に、共同研究の対象企業と京都大学医学研究科、あるいは薬剤の臨床試験に関しては京都大学附属病院との正式契約がなされて遂行された。(2) は COI の適切管理に関して利益相反委員会で審査され開催された。

(1) 共同研究等

1) 共同研究課題名:デジタル脳波ネットワークを用いた地域診療における脳波遠隔判読システムの運用の開発 共同研究企業:日本光電

期間: 2016年7月1日~2018年6月30日

概略: デジタル脳波の遠隔判読診断は, 欧米では普及してきたが, 技術的に可能であっても日本では運用システムの検討を含めて今まで全くなされていない. 本研究では, 実際の病院間運用システムの整備を行い, 実際の臨床での利点と問題点を明確にする.

2) 抗てんかん薬の臨床試験への協力

2-1) 試験名: 二次性全般化発作を含む部分発作を有する日本人及び中国人の成人てんかん患者に対するLACOSAMIDE 併用投与における安全性及び有効性を評価するための多施設共同,非盲検,非対照,長期継続投与 試験(治験実施計画書番号: EP0009)

試験期間:2012年7月1日~2017年6月30日

初回契約日:2013年2月21日(施設としての開始日)

治験終了報告書:現在継続中,最長で2017年6月30日まで.

企業名:ユーシービージャパン

概要: phase Ⅲ 日中共同試験に協力した. 本薬剤は2016年8月に上市された.

(2) 産学連携の教育セミナー

教育のみに専ら特化した1日間以上のセミナーで、講師陣は当講座で企画して連携協力したものを以下に記す.

1) セミナー名:産学連携教育セミナー Kinki 成人てんかんセミナー

期日:2017年5月27日

共催:日本てんかん学会近畿地方会,ユーシービージャパン株式会社,大塚製薬株式会社,日本光電工業株式会社 概要:神経内科領域でのてんかん診療と脳波に関する教育の機会が不足しているという状況を踏まえて,近畿地 区の脳神経内科医96名,脳神経内科医16名,精神科医14名,小児内科医3名,麻酔科医1名,研修医5名の合計135名を対象として,てんかん診療の基礎的内容の教育セミナーを開催した.

プログラム

第1部 発作症候

てんかんの病歴聴取 (40分間) 発作時ビデオ(部分発作) (40分間) 発作時ビデオ(全般発作) (40分間) てんかんケーススタディ (40分間)

第2部 脳波判読

脳波判読の基本(40分間)脳波判読の実際(40分間)脳波ケーススタディ(40分間)



業績報告 Publications and Congress Presentations

誌上発表 Publications (2016年9月~2018年9月)

原著 Original articles

〈英文 English articles〉

- 1. Neshige S, Kobayashi K, Shimotake A, Iemura T, Matsumoto R, Nishinaka K, Matsumoto M, Takahashi R, Ikeda A: An elderly woman with exaggerated startle reflex and unconscious drop attack. *Neurology and Clinical Neuroscience* 2016, 4: 156-158.
- 2. Fukuma K, Ihara M, Miyashita K, Motoyama R, Tanaka T, Kajimoto K, Ikeda A, Nagatsuka K: Right parietal source in Mahjong-induced seizure: a system epilepsy of focal origin. *Clinical Case Reports* 2016, Aug 23, 4(10): 948-951.
- 3. Yamamoto T, Kubota Y, Murayama H, Ozeki H, Numachi Y, Ikeda A, the Lamictal 200776 Study Group: Appropriate conversion from valproate monotherapy to lamotrigine monotherapy in Japanese women with epilepsy. *Epilepsy and Seizure* 2016, 8: 21-31.
- 4. Bayasgalan B, Matsuhashi M, Fumuro T, Nohira H, Nakano N, lida K, Katagiri M, Shimotake A, Matsumoto R, Kikuchi T, Kunieda T, Kato A, Takahashi R, Ikeda A: We could predict good responders to vagus nerve stimulation: A surrogate marker by slow cortical potential shift. *Clin Neurophysiol* 2017, 128: 1583-1589.
- Kinoshita H, Maki T, Hata M, Nakayama Y, Yamashita H, Sawamoto N, Ikeda A, Takahashi R: Convergence paralysis
 caused by a localized cerebral infarction affecting the white matter underlying the right frontal eye field. *J Neurol Sci* 2017, 375: 94-96.
- 6. Kobayashi K, Matsumoto R, Matsuhashi M, Usami K, Shimotake A, Kunieda T, Kikuchi T, Yoshida K, Mikuni N, Miyamoto S, Fukuyama H, Takahashi R, Ikeda A: High frequency activity overriding cortico-cortical evoked potentials reflects altered excitability in the human epileptic focus. *Clin Neurophysiol* 2017, 128: 1673-1681.
- 7. Ookawa S, Enatsu R, Kanno A, Ochi S, Akiyama Y, Kobayashi T, Yamao Y, Kikuchi T, Matsumoto R, Kunieda T, Mikuni N: Frontal Fibers Connecting the Superior Frontal Gyrus to Broca Area: A Corticocortical Evoked Potential Study. *World Neurosurg* 2017, 107: 239-248.
- 8. Shibata S, Matsuhashi M, Kunieda T, Yamao Y, Inano R, Kikuchi T, Imamura H, Takaya S, Matsumoto R, Ikeda A, Takahashi R, Mima T, Fukuyama H, Mikuni N, Miyamoto S: Magnetoencephalography with temporal spread imaging to visualize propagation of epileptic activity. *Clin Neurophysiol* 2017, 128: 734-743.
- 9. Takeuchi M, Yano I, Ito S, Sugimoto M, Yamamoto S, Yonezawa A, Ikeda A, Matsubara K: Population pharmacokinetics of topiramate in Japanese pediatric and adult patients with epilepsy using routinely monitored data. *Ther Drug Monit* 2017, 39: 124-131.
- 10. Tan G, Kondo T, Murakami N, Imamura K, Enami T, Tsukita K, Shibukawa R, Funayama M, Matsumoto R, Ikeda A, Takahashi R: Induced pluripotent stem cells derived from an autosomal dominant lateral temporal epilepsy (ADLTE) patient carrying S473L mutation in leucine-rich glioma inactivated 1 (LGI1). *Stem cell research* 2017, 24: 12-15.

- 11. Usami K, Matsumoto R, Kobayashi K, Hitomi T, Matsuhashi M, Shimotake A, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Mikuni N, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Phasic REM transiently approaches wakefulness in the human cortex - a single-pulse electrical stimulation study. *SLEEP* 2017, 40(8).
- 12. Yamao Y, Suzuki K, Kunieda T, Matsumoto R, Arakawa Y, Nakae T, Nishida S, Inano R, Shibata S, Shimotake A, Kikuchi, T, Sawamoto N, Mikuni N, Ikeda A, Fukuyama H, Miyamoto S: Clinical impact of intraoperative CCEP monitoring in evaluating the dorsal language white matter pathway. *Hum Brain Mapp* 2017, 38: 1977-1991.
- 13. Ueda J, Kawamoto M, Hikiami R, Ishii J, Yoshimura H, Matsumoto R, Kohara N: Serial EEG findings in anti-NMDA receptor 1 encephalitis: 2 correlation between clinical course and EEG. *Epileptic Disorders* 2017, 19(4): 465-470.
- 14. Fujiwara Y, Matsumoto R, Nakae T, Usami K, Matsuhashi M, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Mima T, Ikeda A, Osu R: Neural pattern similarity between contra- and ipsilateral movements in high-frequency band of human electrocorticograms. *Neuroimage* 2017, 147: 302-313.
- 15. Kawai K, Tanaka T, Baba H, Bunker M, Ikeda A, Inoue Y, Kameyama S, Kaneko S, Kato A, Nozawa T, Maruoka, Osawa M, Otsuki T, Tsuji S, Watanabe E, Yamamoto T: Japanese registry and outcome of vagus nerve stimulation for drug-resistant epilepsy: A prospective, observational, all-comers registry of first three years. *Epileptic Disorders* 2017, 9(3): 327-338.
- 16. Matsumoto R, Kunieda T, Nair D: Single pulse electrical stimulation to probe functional and pathological connectivity in epilepsy. Seizure 2017, 44: 27-36.
- 17. Iha HA, Kunisawa N, Shimizu S, Tokudome K, Mukai T, Kinboshi M, Ikeda A, Ito H, Serikawa T, Ohno Y: Nicotine elicits convulsive seizures by activating amygdala neurons via a7 nicotinic acetylcholine receptors. Front **Pharmacol** 2017, 8: 1-11.
- 18. Moyer JT, Gnatkovsky V, Ono T, Otáhal J, Wagenaar J, William C. Stacey W, Noebels J, Ikeda A, Staley K, de Curtis M, Litt B, Galanopoulou AS: Standards for data acquisition and software-based analysis of in vivo electroencephalography recordings from animals: report from the ILAE-AES joint translational task force. *Epilepsia* 2017, 58: 53-67.
- 19. Zijlmans M, Worrell G, Duempelmann M, Stieglitz T, Barborica A, Heers M, Ikeda A, Usui N, Le Van Quyen M: How to record high frequency oscillations in epilepsy: a practical guideline. *Epilepsia* 2017, 58: 1305-1315.
- 20. Kadam S, D'Ambrosio R, Duveau V, Roucard, Corinne R, Garcia-Cairasco N, Ikeda A, de Curtis M, Galanopoulou A, Kelly K: Methodological standards and interpretation of video-EEG in adult control rodents. A TASK1-WG1 report of the AES/ILAE Translational Task Force of the ILAE. *Epilepsia* 2017, 58 Suppl 4: 10-27.
- 21. A. E. Hernan, C. A. Schevon, G. A. Worrell, A. S. Galanopoulou, P. Kahane, M. de Curtis, A. Ikeda, P. Quilichini, A. Williamson, N. Garcia-Cairasco, R. C. Scott, and I. Timofeev: 'Methodological Standards and Functional Correlates of Depth in Vivo Electrophysiological Recordings in Control Rodents. A Task1-Wg3 Report of the AES/ILAE Translational Task Force of the llae'. *Epilepsia* 2017, 58 Suppl 4: 28-39.
- 22. Raimondo JV, Heinemann U, de Curtis M, Goodkin HP, Dulla CG, Janigro D, Ikeda A, Lin CCK, Jiruska P, Galanopoulou AS, Bernard C: TASK1-WG4 group of the AES/ILAE Translational Task Force of the Neurobiology Commission of the ILAE: Methodological standards for in vitro models of epilepsy and epileptic seizures. *Epilepsia* 2017, 58 Suppl 4: 40-52.

誌上発表 Publications V. 業績報告 Publications and Congress Presentations

- 23. Kinboshi M, Mukai T, Nagao Y, Matsuba Y, Tsuji Y, Tanaka S, Tokudome K, Shimizu S, Ito H, Ikeda A, Inanobe A, Kurachi Y, Inoue S, Ohno Y: Inhibition of inwardly rectifying potassium (Kir) 4.1 channels facilitates brain-derived neurotrophic factor (BDNF) expression in astrocytes. *Frontiers in Molecular Neuroscience* 2017 Dec 7; 10: 408.
- 24. S. Beniczky, et al (A. Ikeda 35番目): 'Standardized Computer-Based Organized Reporting of EEG: Score Second Version'. *Clin Neurophysiol* 2017, 128: 2334-46.
- 25. Fumoto N, Matsumoto R, Kawamata J, Koyasu S, Kondo T, Kitamura A, Koshiba Y, Kinoshita M, Kawasaki J, Yamashita H, Takahashi R, Ikeda A: Novel LGI1 mutation in a Japanese autosomal dominant lateral temporal lobe epilepsy family. *Neurology and Clinical Neuroscience* 2017, 5(1): 44-45.
- 26. Kaneko M, Hitomi T, Takekawa T, Tsuji T, Kishimoto Y, Hirano S: Effects of Voice Therapy on Laryngeal Motor Units During Phonation in Chronic Superior Laryngeal Nerve Paresis Dysphonia. *Journal of Voice* 2018, 32(6): 729-733.
- 27. Matsuo H, Handa T, Tsuchiya M, Kubo T, Yoshizawa A, Nakayama Y, Shiga S, Hitomi T, Adachi S, Date H, Hirai T, Ichiyama S: Progressive Restrictive Ventilatory Impairment in Idiopathic Diffuse Pulmonary Ossification. *Internal Medicine* 2018, 57(11): 1631-1636.
- 28. Fumuro T, Matsuhashi M, Matsumoto R, Usami K, Shimotake A, Kunieda T, Kikuchi T, Yoshida K, Takahashi R, Miyamoto S, Ikeda A: Do scalp-recorded slow potentials during neuro-feedback training reflect the cortical activity? *Clin Neurophysiol* 2018, 129: 1884-1890.
- 29. Inaida S, Kanemoto K, Tanaka S, Gouji Y, Oshima T, Matsumoto R, Ikeda A, Kawakami K: Psychogenic non-epileptic seizures in Japan: Trends in prevalence, delay in diagnosis, and frequency of hospital visit. *Epilepsy and Seizure* (Journal of Japan Epilepsy Society) 2018, 10: 73-86.
- 30. Inoue T, Inouchi M, Matsuhashi M, Matsumoto R, Hitomi T, Daifu-Kobayashi M, Kobayashi K, Nakatani M, Kanazawa K, Shimotake A, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Interictal slow and high frequency oscillations: is it an epileptic slow or red slow? *Journal of Clinical Neurophysiology* 2018.
- 31. Ishiura H, Doi K, Mitsui J, Yoshimura J, Matsukawa MK, Fujiyama A, Toyoshima Y, Kakita A, Takahashi H, Suzuki Y, Sugano S, Qu W, Ichikawa K, Yurino H, Higasa K, Shibata S, Mitsue A, Tanaka M, Ichikawa Y, Takahashi Y, Date H, Matsukawa T, Kanda J, Nakamoto FK, Higashihara M, Abe K, Koike R, Sasagawa M, Kuroha Y, Hasegawa N, Kanesawa N, Kondo T, Hitomi T, Tada M, Takano H, Saito Y, Sanpei K, Onodera O, Nishizawa M, Nakamura M, Yasuda T, Sakiyama Y, Otsuka M, Ueki A, Kaida K-i, Shimizu J, Hanajima R, Hayashi T, Terao Y, Inomata-Terada S, Hamada M, Shirota Y, Kubota A, Ugawa Y, Koh K, Takiyama Y, Ohsawa-Yoshida N, Ishiura S, Yamasaki R, Tamaoka A, Akiyama H, Otsuki T, Sano A, Ikeda A, Goto J, Morishita S, Tsuji S: Expansions of intronic TTTCA and TTTTA repeats in benign adult familial myoclonic epilepsy. *Nature Genetics* 2018/04/01, 50(4): 581-90.
- 32. Kanno A, Enatsu R, Ookawa S, Noshiro S, Ohtaki S, Suzuki K, Suzuki Y, Yokoyama R, Ochi S, Akiyama Y, Mikami T, Nakae T, Kikuchi T, Kunieda T, Miyamoto S, Matsumoto R, Mikuni N: Interhemispheric asymmetry of network connecting between frontal and temporo-parietal cortices: a corticocortical evoked potential study. *World Neurosurgery* 2018, 120: e628-e636.
- 33. Kobayashi K, Hitomi T, Matsumoto R, Watanabe M, Takahashi R, Ikeda A: Nationwide survey in Japan endorsed diagnostic criteria of benign adult familial myoclonus epilepsy. *Seizure* 2018 Jul; 61: 14-22.

- 34. Neshige S, Matsumoto R, Inouchi M, Kobayashi K, Shimotake A, Maruyama H, Takahashi R, Ikeda A: Absence of autonomic sign assists in diagnosis of extratemporal lobe epilepsy manifesting generalized convulsion with retained awareness. *Internal Medicine* 2019, 58(8): 1151-1155.
- 35. Neshige S, Matsuhashi M, Kobayashi K, Sakurai T, Shimotake A, Hitomi T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matsumoto R, Takahashi R, Miyamoto S, Maruyama H, Matsumoto M, Ikeda A: Multi-component intrinsic brain activities as a safe alternative to cortical stimulation for sensori-motor mapping in neurosurgery. Clin Neurophysiol 2018 Sep; 129(9): 2038-48.
- 36. Togo M, Hitomi T, Murai T, Yoshimura H, Matsuhashi M, Matsumoto R, kawamoto M, Kohara N, Takahashi R, Ikeda A: Short "infraslow" activity (SISA) with burst suppression in acute anoxic encephalopathy: A rare, specific ominous sign with acute posthypoxic myoclonus or acute symptomatic seizures. Journal of Clinical Neurophysiology 2018 Nov; 35(6): 496-503.
- 37. Yoshimura H, Matsumoto R, Ueda H, Ariyoshi K, Ikeda A, Takahashi R, Kohara N: Status epilepticus in the elderly: Comparison with younger adults in a comprehensive community hospital. Seizure 2018 Jul; 61: 23-9.
- 38. Kikuchi T, Abekura Y, Arai D, Ikeda H, Funaki T, Ishii A, Yoshida K, Takagi Y, Miyamoto S: A Treatment Strategy for Basilar Bifurcation Aneurysm Associated with Moyamoya Disease: A Case Successfully Treated by Combined STA-MCA Anastomosis and Stent-assisted Coil Embolization. Journal of Neuroendovascular Therapy 2018, in press.

〈和文 Japanese articles〉

- 39. 月田和人, 下竹昭寛, 中谷光良, 高橋幸利, 池田昭夫, 髙橋良輔: 辺縁系脳炎で発症した神経梅毒の1例. 臨 床神経学 2017, 57:37-40.
- 40. 谷岡洸介, 人見健文, 松本理器, 髙橋良輔, 飛松省三, 犬塚貴, 吉良潤一, 楠進, 池田昭夫: 日本神経学会に おける脳波判読セミナー受講者のアンケート調査:脳波教育の過去5年間の実態, ニーズおよびその変遷. 臨 床神経学 2017, 57:110-117.
- 41. 三村直哉, 井上岳司, 下竹昭寛, 松本理器, 池田昭夫, 髙橋良輔: 摂食以外に視覚刺激でも発作が誘発された eating epilepsy の1例. 臨床神経学 2017, 57:430-435.
- 42. 三橋賢大, 人見健文, 山晃博, 海道利実, 池田昭夫, 髙橋良輔: 深昏睡患者における脳波検査での光刺激によ る網膜電位と脳幹反射との鑑別の重要性. 臨床神経学 2017, 57:457-460.
- 43. 梶川駿介, 小林勝哉, 宇佐美清英, 松本理器, 池田昭夫, 髙橋良輔: 前知謬 (promnesia) を呈した部分てん かん患者4例の特徴と特異度. 臨床神経学 2018, 58:513-516.
- 44. 坂本光弘, 松本理器, 十川純平, 端祐一郎, 武山博文, 小林勝哉, 下竹昭寬, 近藤誉之, 髙橋良輔, 池田昭 夫:自己免疫性てんかんにおける診断アルゴリズムの提唱とその有用性の予備的検討. 臨床神経学 2018, 58: 609-616.
- 45. 大井由貴, 小林勝哉, 人見健文, 松本理器, 池田昭夫, 髙橋良輔:皮質ミオクローヌスと歩行恐怖症に低用量 ペランパネルが著効した Unverricht-Lundborg 病の1例. 臨床神経学 2018, 58:622-625.
- 46. 稲田拓, 菊池隆幸, 小林勝哉, 中江卓郎, 西田誠, 高橋由紀, 小林環, 永井靖識, 松本直樹, 下竹昭寛, 山尾幸広, 吉田和道, 國枝武治, 松本理器, 池田昭夫, 宮本享: アンカーボルトを用いた定位的深部電極挿入術(stereotactic EEG insertion)の初期経験 課題の抽出と挿入精度向上の検討. Neurological Surgery 2018, 46:917-924.

47. 谷岡洸介, 人見健文, 佐藤和明, 音成秀一郎, 塚田剛史, 藤井大樹, 井上岳司, 吉村元, 小林勝哉, 下竹昭寛, 松本理器, 髙橋良輔, 池田昭夫: てんかん病診連携システムから見えるてんかん診療のニーズ~大学病院てんかん専門外来でのサンプル調査~. てんかん研究 2018, 35:684-692.

書籍 Book chapters

〈英文 English articles〉

- 1. Akio Ikeda: Subdural EEG in frontal lobe epilepsy. Invasive Studies of the Human Epileptic Brain: Principles and Practice of Invasive Brain Recordings and Stimulation in Epilepsy. London, Oxford University Press, Oxford, pp312-325, 2018.
- 2. Matsumoto R, Kunieda T: Chapter 32 –Cortico-cortical evoked potential mapping (Section 5: Human Brain Mapping). In: Lhatoo S, Kahane P, Lüders H, eds. Invasive Studies of the Human Epileptic Brain: Principles and Practice of Invasive Brain Recordings and Stimulation in Epilepsy. Oxford University Press, Oxford, pp431-453, 2018.

〈和文 Japanese articles〉

- 3. 十川純平, 松本理器: 第1章. 脳波. 10. 意識障害, ここが知りたい! 臨床神経生理, 中外医学社, 東京, pp62-65, 2016.
- 4. 大封昌子, 松本理器:第1章. 脳波. 11. 脳死, ここが知りたい!臨床神経生理, 中外医学社, 東京, pp66-68, 2016.
- 5. 井上岳司, 池田昭夫:第1章. 脳波. 14. 脳波レポート (作成・判読所見), ここが知りたい!臨床神経生理, 中外医学社, 東京, pp75-78, 2016.
- 6. 下竹昭寛, 池田昭夫: 第1章. 脳波. 6. てんかん. a. 総論, ここが知りたい! 臨床神経生理, 中外医学社, 東京, pp 34-36, 2016.
- 7. 人見健文, 寺田清人, 池田昭夫:第9章ミオクローヌス, 第1部不随意運動, 不随意運動の診断と治療(改訂第2版), 診断と治療社, 東京, pp158-182, 2016.
- 8. 塚田剛史,井上岳司,池田昭夫:てんかん,神経疾患,内科診療実践マニュアル第2版,日本医学出版,東京,pp538-547,2016.
- 9. 藤井大樹,池田昭夫:失神,痙攣,症候編,内科診療実践マニュアル第2版,日本医学出版,東京,pp26-29,2016.
- 10. 池田昭夫,田中達也:国際関係,てんかん医療の世界的動向と,国際組織の中の日本てんかん学会,てんかん白書,南江堂,東京,pp177-179,2016.
- 11. 池田昭夫:専門職 (医師と医学生), てんかん白書, 南江堂, 東京, pp119-121, 2016.
- 12. 田中達也,池田昭夫:世界のてんかんの潮流,日本てんかん学会50周年記念誌,診断と治療社,東京,pp33-34,2016.
- 13. 加藤元博, 池田昭夫: 生理的検査と画像の歴史, 日本てんかん学会50周年記念誌, 診断と治療社, 東京, pp43-44, 2016.

V. 業績報告 Publications and Congress Presentations 誌上発表 Publications

- 14. 吉村元, 池田昭夫:てんかん, JMEDJ 治療法便覧 2016 ~私の治療~, 日本医事新報社, 東京, pp667-670, 2017.
- 15. 松本理器: 第15章 神経・筋疾患 てんかんの内科治療. 今日の治療指針 2018年版-私はこう治療している. 医学書院, 東京, pp949-952, 2018.
- 16. 吉村元, 松本理器:Ⅲ 各種疾患 11. 機能性疾患 1 てんかんの新規治療薬. Annual Review 神経 2018, 中外 医学社, 東京, pp306-316, 2018.
- 17. 十河正弥, 十川純平, 音成秀一郎, 池田昭夫訳:第60章 脳の活動状態: 睡眠, 脳波, てんかん, 精神病, 認知症, ガイトン生理学 原著第13版, エルゼビア・ジャパン株式会社, 東京, pp684-693, 2018.
- 18. 村井智彦, 人見健文, 池田昭夫: 進行性ミオクローヌスてんかんー成人, 希少てんかんの診療指標, 診断と治療社, 東京, pp75-78, 2018.
- 19. 坂本光弘,松本理器,池田昭夫:自己免疫介助性脳炎・脳症,希少てんかんの診療指標,診断と治療社,東京, pp146-149, 2018.
- 20. 松本理器: 筋けいれん. 第10章/14 けいれん性疾患,機能性疾患/1けいれん. 新内科学第10版(矢崎義雄 編), 医学書院, 東京, in press.
- 21. 松本理器 : 半側顔面けいれん. 第10章/14 けいれん性疾患,機能性疾患/1けいれん. 新内科学第10版(矢 﨑義雄編), 医学書院, 東京, in press.
- 22. 松本理器:強直間代発作. 第10章/14 けいれん性疾患,機能性疾患/2全般てんかん. 新内科学第10版(矢 﨑義雄編), 医学書院, 東京, in press.
- 23. 松本理器: 単純部分発作 1. 側頭葉てんかん, 前頭葉てんかん. 第10章/14 けいれん性疾患, 機能性疾患 / 3局在関連性てんかん. 新内科学第10版(矢崎義雄編), 医学書院, 東京, in press.
- 24. 松本理器: 複雑部分発作 1. 側頭葉てんかん, 前頭葉てんかん. 第10章/14 けいれん性疾患, 機能性疾患 / 3 局在関連性てんかん. 新内科学第10版(矢崎義雄編), 医学書院, 東京, in press.

総説 **Review papers**

〈英文 English review paper〉

- 1. Kinoshita M, Ikeda A: Phantom of oscillation: Operational definition bound to improve. editorial. Clin **Neurophysiol** 2016, 127(1): 8-9.
- 2. Moyer JT, Gnatkovsky V, Ono T, Otáhal J, Wagenaar J, William C. Stacey W, Noebels J, Ikeda A, Staley K, de Curtis M, Litt B, Galanopoulou AS: Standards for data acquisition and software-based analysis of in vivo electroencephalography recordings from animals: report from the ILAE-AES joint translational task force. *Epilepsia* 2017, 58: 53-67.
- 3. Zijlmans M, Worrell G, Duempelmann M, Stieglitz T, Barborica A, Heers M, Ikeda A, Usui N, Le Van Quyen M: How to record high frequency oscillations in epilepsy: a practical guideline. *Epilepsia* 2017, 58: 1305-1315.

- 4. Shilpa K, D'Ambrosio R, Duveau V, Roucard, Corinne R, Garcia-Cairasco N, Ikeda A, de Curtis M, Galanopoulou A, Kelly K: Methodological standards and interpretation of video-EEG in adult control rodents. A TASK1-WG1 report of the AES/ILAE Translational Task Force of the ILAE. *Epilepsia* 2017 Nov; 58 Suppl 4: 10-27. doi: 10.1111/epi.13903.
- 5. Raimondo JV, Heinemann U, de Curtis M, Goodkin HP, Dulla CG, Janigro D, Ikeda A, Lin CCK, Jiruska P, Galanopoulou AS, Bernard C, TASK1-WG4 group of the AES/ILAE Translational Task Force of the Neurobiology Commission of the ILAE: Methodological standards for in vitro models of epilepsy and epileptic seizures. *Epilepsia* 2017 Nov; 58 Suppl 4: 40-52. doi: 10.1111/epi.13901.

〈和文 Japanese review papers〉

- 6. 人見健文, 松本理器, 池田昭夫: デジタル脳波の記録・判読指針, 特集 | 脳波〜過去・現在・未来, 神経内科, 2016, 85:402-409.
- 7. 太田真紀子, 人見健文, 池田昭夫:神経疾患治療ノート, 特発性全般てんかん, Clinical Neuroscience, 中外医学社, 東京, 2016, 34 (11): 1274-1276.
- 8. 井内盛遠, 池田昭夫: wide-band EEG の時間周波数解析, 目で見るてんかん, Epilepsy, 2016, 10(1):4-7.
- 9. 池田昭夫: てんかんの診断と病型分類, てんかん: 内科医が知っておくべき診療ポイントと治療の最前線, 日本内科学会雑誌, 2016, 105 (8): 1348-1357.
- 10. 下竹昭寬, 國枝武治, 松本理器:皮質脳波記録, Clinical Neuroscience, 中外医学社, 東京, 2016, 34(7): 771-776.
- 11. 十川純平, 松本理器, 池田昭夫: てんかん病態下の脳内ネットワーク, Clinical Neuroscience, 中外医学社, 東京, 2016, 34(6): 713-716.
- 12. 音成秀一郎, 池田昭夫:本邦における高齢者てんかんの臨床的特徴, 新薬と臨牀, 2016, 65(6):840-845.
- 13. 山尾幸広, 國枝武治, 松本理器:皮質電気刺激によるヒト脳機能ネットワークの探索, 脳神経外科速報, 2016, 25(5):411-420.
- 14. 藤井大樹, 池田昭夫: 特集「これからのてんかん医療~ペランパネルへの期待~」, AMPA 受容体とてんかん原性(病態), クリニシアン, 2016, 649 (63): 29-35.
- 15. 松本理器,下竹昭寛,山尾幸広,國枝武治:特集:神経生理最前線,てんかん外科における術前皮質・白質機能マッピング,最新精神医学,2016,21(2):101-109.
- 16. 池田昭夫:てんかん発作の発現機構:red slow はあるか?, 脳神経外科ジャーナル, 2016, 25(2):128-136.
- 17. 池田昭夫: AES2015 印象記, 第69 回米国てんかん学会記録集, 2016: 1-2.
- 18. 池田昭夫:編集後記, 臨床神経, 2016, 56(4):307.
- 19. 矢野育子, 池田昭夫: 抗てんかん薬, 新薬展望2017, 第Ⅲ部 治療における最近の新薬の位置付け〈薬効別〉 ~新薬の広場~, 医薬ジャーナル, 2017.

V. 業績報告 Publications and Congress Presentations 誌上発表 Publications

- 20. 田中智貴, 松本理器, 池田昭夫: 脳卒中後てんかん, 脳血管障害に伴う慢性期症状の管理, 日本医師会雑誌, 特別号1, 生涯教育シリーズ, 2017.
- 21. 音成秀一郎, 池田昭夫: てんかんを疑う症状と診断, 日本医師会雑誌, 2017.
- 22. 池田昭夫: てんかん問題解説、神経内科専門医試験間題解答と解説、日本神経学会編、南江堂、東京、2017.
- 23. 音成秀一郎,池田昭夫:実践!神経救急(neurocritical care),てんかんの診断,『診断と治療』特集,2017: 105 (1) : 35-41.
- 24. 藤井大樹, 池田昭夫:フィコンパ®(ペランパネル), 連載企画「注目の新薬」, 診断と治療, 2017, 105(3): 399-403.
- 25. 武山博文,松本理器:認知症との併存と鑑別のポイント.Geriatric medicine(老年医学),株式会社ライフサ イエンス,東京,56(3):225-228,2018.
- 26. 中谷光良, 井内盛遠, 前原健寿, 池田昭夫:第4章, Wide-band EEG を用いた焦点診断ーグリアとニューロン 両者からのアプローチ.機能的脳神経外科最新の動向,医学書院,東京,45(4):339-353,2018.
- 27. 村井智彦, 人見健文, 竹島多賀夫, 池田昭夫: てんかん発作と片頭痛の共通点と相違点・臨床神経生理学の新 しい視点から. 臨床神経生理学, 日本臨床神経生理学会, 東京, 46(1): 25-32, 2018.
- 28. 池田昭夫: 特集, てんかん診療 update, Pharma Medica., メディカルレビュー社, 東京, 36 (8): 7-8, 2018.
- 29. 池田昭夫:特集,日常診療で増えてきた高齢者のてんかん, Geriatric Medicine (老年医学),株式会社ライフ・ サイエンス, 東京, 56(3):205-207, 2018.
- 30. 十川純平, 池田昭夫: てんかん, 日常診療に活かす診療ガイドライン UP-TO-DATE, メデイカルレビュー社, 東京, 509-516, 2018.
- 31. 十河正弥, 池田昭夫:向精神薬と高齢者 注意点と副作用をふまえた安全な処方のために, 認知症の最新医療, フジメディカル出版,東京,2018.
- 32. 音成秀一郎, 池田昭夫: 特集: 日常診療で増えてきた高齢者のてんかん: 総説 1. 高齢者てんかん, てんかん 発作の現状, Geriatric Medicine (老年医学), 株式会社ライフサイエンス, 東京, 56 (3): 208-214, 2018.
- 33. 梶川駿介, 池田昭夫:第51回てんかん学会学術集会:特別講演1「Samuel Wiebe 先生特別講演: てんかんにお ける個別化医療」聴講記, Epilepsy, 12(2), メディカルレビュー社, 東京, 43-48, 2018.
- 34. 池田昭夫(編): てんかんを巡る最近の話題: 小児から高齢者まで, Bio Clinica., 北陸館, 東京, 33(11),
- 35. 池田昭夫:総論, てんかんはすべての年齢層に起こる国民病, Bio Clinica, 北陸館, 東京, 33 (11):1018-1019,
- 36. 金星匡人, 大野行弘, 池田昭夫: てんかん発症におけるイオンチャネルおよび受容体の機能異常, ペランパネ ルによるてんかん治療ストラテジー,加藤天美編,先端医学社,東京,1-16,2018.
- 37. 池田昭夫,小林勝哉:特集テーマ,変貌する専門医制度:神経治療を目指す医師のキャリアパス,日本てんか ん学会,神経治療学,日本神経治療学会,東京,35:17-20,2018.

誌上発表 Publications V. 業績報告 Publications and Congress Presentations

- 38. 三枝隆博, 池田昭夫:質疑応答臨床一般/法律・雑件, 神経内科, てんかん発作への対応, 特に使用薬剤は? 日本医事新報, 4904, 56-57, 2018.
- 39. 音成秀一郎, 池田昭夫: てんかんの分類と診断, 老年精神医学雑誌, ワールドプランニング, 東京, 29 (10): 103-104, 2018.

学会・研究会発表 Presentations (2016年6月~2018年9月)

学会発表 Congress presentations

■招請講演・シンポジウムなど Invited lectures and symposium etc.

〈国際学会 International presentations〉

- 1. Matsumoto R: Probing dynamics of cortico-cortical connectivity with direct cortical stimulation in physiological and pathologic states, Symposium: Network disruption in brain disorders, Biomag 2016 (2016/10/3, Seoul, Korea).
- 2. Matsumoto R: When should patients be referred to psychiatrists?: The ILAE Neuropsychiatry Commission Symposium "Depression in patients with epilepsy: how could neurologists, psychiatrists and neurosurgeons cowork and how much do Asian colleagues acknowledge it?" (2016/10/9, Nagakute).
- 3. Ikeda A, Matsumoto R, Kunieda T, Yamao Y, Kikuchi T: Intraoperative, higher cortical function monitoring, Intraoperative neuromonitoring (IONM) Satellite Symposium, 2016 Annual Meeting of Korean Neurological Association (2016/11/4-5, Seoul).
- 4. Ikeda A: Glia, DC shifts/red slow, and epilepsy, 2016 Annual Meeting of Korean Neurological Association (2016/11/4-5, Seoul, Korea).
- 5. Ikeda A: EEG biomarker of epilepsy, CAOA-AOEC Joint Symposium at the 10th AESC, 10th Asian Epilepsy Surgery Congress (AESC) (2016/11/5, Songdo, Korea).
- Matsumoto R: Cortico-cortical evoked potentials: methods, its research and clinical perspectives, Seminar at Laboratory of Behavioral & Cognitive Neuroscience (2016/11/15, Department of Neurology, Stanford University, USA).
- 7. Matsumoto R: Probing Dorsal and Ventral Language Networks by Integrated Invasive Neurophysiology, 11th International Workshop on Advances in Electrocorticography (2016/12/1, Houston, USA).
- 8. Ikeda A: 'Adverse events of epilepsy management' Does AED worsen seizures? 19th Joint conference of Indeia Epilepsy Societhy (IES) and Indian Epilepsy Association (IEA), Bangalore, Feb 2, 2017.
- 9. Ikeda A: Epilepsy across ages:Pediatrics to Geriatrics New onset epilepsy syndromes in elderly. 19th Joint conference of Indeia Epilepsy Societhy (IES) and Indian Epilepsy Association (IEA), Bangalore, Feb 2, 2017.
- 10. Ikeda A, Matsumoto R, Kobayashi K, Kunieda T: Cortico-cortical Evoked Potentials -a practical review, Annual meeting of American Clinical Neurophysiology Society (2017/2/8-12, Phoenix, USA).
- 11. Ikeda A: Interictal slow shifts by macroinvasive electrodes, Consensus for recording and analysis of wide-band EEG in clinical epilepsy, Annual meeting of American Clinical Neurophysiology Society (2017/2/8-12, Phoenix, USA).
- 12. Ikeda A: How do we delineate the source of wide-band EEG data: Epileptic DC shifts and HFO? Biomagnetic Sendai 2017, Seminar 4 (2017/5/24, Sendai, Japan).

学会·研究会発表 Presentations V. 業績報告 Publications and Congress Presentations

- 13. Ikeda A: Intractable Focal Epilepsy. 10th International Epilepsy Colloquium (2017/6/15-18, Miami, USA).
- 14. Ikeda A: EEG and electrophysiological monitoring: 15th Advanced International Epilepsy Course: Bridging Basic with Clinical Epileptology-6 (2017/7/17-28, San Servolo, Italy).
- 15. Ikeda A: what to do when nothing works Surgery and stimulation: Bridging Basic with Clinical Epileptology-6, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 16. Ikeda A: Update on progressive myoclonus epilepsy (PME), The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 17. Matsumoto R, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Ikeda A: Subdural recording in epilepsy. M08C: Clinical Neurophysiology Invasive studies, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 18. Ikeda A: Can infraslow and DC shift improve epilepsy treatment? Beijing Epilepsy and Neurophysiology Summit (BENS2017) (2017/9/23, Beijing).
- 19. Matsumoto R: Cortico-cortical evoked potentials & spectral responses to probe connectivity and cortical excitability. Advanced ECoG/EEG Analysis in Epilepsy 2017 (International Postcongress Symposium of the 51st Annual Congress of the Japan Epilepsy Society) (2017/11/5, Kyoto).
- 20. Ikeda A: EEG Reading with Master (all diseases, all ages), 2017 EEG Master Class Agenda By TES and ASEPA (2017/12/9, Taipei, Taiwan).
- 21. Ikeda A: New onset epilepsy syndromes in elderly, Epilepsy across ages: Pediatrics to Geriatrics, 19th Joint conference of Indian Epilepsy Society (IES) and Indian Epilepsy Association (IEA), Nimhans Convention Centre (2018/2/2-4, Bengaluru, India).
- 22. Ikeda A: Does AED worsen seizures? 'Adverse events of epilepsy management' 19th Joint conference of Indian Epilepsy Society (IES) and Indian Epilepsy Association (IEA), Nimhans Convention Centre (2018/2/2-4, Bengaluru, India).
- 23. Ikeda A: How to predict good responders to vagus nerve stimulation. Beijing International Pediatric Epilepsy Forum (BIPEP) 2018 (2018/4/14-15, Beijing, China).
- 24. Ikeda A: Clinical observation of DC shifts in epilepsy, Symposium Wide-band EEG by Neuron and Glia: From Basic and Clinical Application in Epilepsy. 31st International Congress of Clinical Neurophysiology (2018/5/1-6, Washington DC, USA).
- 25. Ikeda A: Neuron, glia, and epilepsy: is it a paradigm shift?, Epilepsy Grand Rounds, University Hospitals, Neurological Institute, School of Medicine, Case Western Reserve University (2018/5/7, Cleveland, OH, USA).
- Ikeda A: Subdurally recorded HFO may represent extracellular or intercellular activity? SIG 1: Clinical and basic researchs of EEG (Discussion on the researches of Basic and clinical EEG). 23rd Korean Epilepsy Congress (KEC2018) (2018/6/15-16, Seoul, Korea).
- 27. Ikeda A: Epilepsy, neuron and glia: is it a paradigm shifts? Presidential symposium, Issues and advanced Technologies in Epilspsy. 23rd Korean Epilepsy Congress (KEC2018) (2018/6/15-16, Seoul, Korea).

- 28. Ikeda A: Generator mechanisms of antagonist of AMPA receptor Paroxysmal depolarization shifts (PDS) vs. AED Spotlight on Perampanel. Eisai Satellite Symposium, evolving ladscape in management of epilepsy: experts perspective. the 12th Asian & Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).
- 29. Ikeda A: Development of EEG services: the Japanese experience. CAOA Task Force Session, CAOA's global campaign task force session: improving availability and quality of EEG in the region, the 12th Asian & Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).
- 30. Ikeda A: Biomarkers of epilepsy: what approaches do we have? EEG biomarkers for neuron and glia. the 12th Asian & Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).
- 31. Ikeda A: CAOA's ongoing project Perampanel on cortical myoclonus. the 12th Asian & Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).

〈国内学会 Domestic Presentations〉

- 32. 池田昭夫: てんかん原性の臨床生理学的 biomaker: red slow はあるか?. 第12回日本てんかん学会近畿地方会 特別講演(2016/7/23, 大阪).
- 33. 松本理器, 山尾幸広, 菊池隆幸, 吉田和道, 國枝武治: 単発電気刺激による脳内ネットワークの可視化: 着想 から臨床応用への道のり(特別企画4機能ネットワーク解明から治療への応用)。第75回日本脳神経外科学会 学術総会(2016/9/29-10/1, 福岡).
- 34. 小林勝哉, 人見健文, 松本理器, 池田昭夫 : ミオクローヌスを有するてんかん症候群と JME(企画セッション6 『若年ミオクロニーてんかんーー歩進んだ理解のためにー』). 第50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).
- 35. 池田昭夫: JES スカラーシップ, Sponsored award の意義(企画セッション10『てんかん学研修システムを考 える』). 第50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).
- 36. 池田昭夫:臨床てんかん学における Wide-band EEG の概要と有用性(イブニングセミナー). 第50回日本てん かん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).
- 37. 松本理器: 認知症とてんかん (アドバンスドコース11). 第50回日本てんかん学会学術集会 (2016/10/7-9, 静岡).
- 38. 池田昭夫:頭痛診療医に必要なてんかんの知識と鑑別診断:症例を通じて(てんかんと片頭痛の興奮性の違い は?) (ランチョンセミナー3). 第44回日本頭痛学会総会, (2016/10/21-22, 京都).
- 39. 松本理器,小林勝哉,菊池隆幸,國枝武治,池田昭夫:CCEP のオフライン解析と解釈(ワークショップ2 CCEP の skills workshop:clinical practice parameter(臨床実践指標)を目指して).第46回日本臨床神経生理 学会学術大会(2016/10/27-29, 郡山).
- 40. 松本理器, 下竹昭寛, 吉田和道, 松橋眞生, 國枝武治, 池田昭夫: てんかんの臨床神経生理学と硬膜下電極(エ キスパートレクチャー 12). 第46回日本臨床神経生理学会学術大会(2016/10/27-29, 郡山).
- 41. 池田昭夫: てんかん原性の臨床生理学的 biomarker: red slow はあるか? (教育講演11). 第46回日本臨床神経 生理学会(2016/10/27-29, 郡山).
- 42. 池田昭夫: てんかん性異常と関連脳波所見. 第10回脳波・筋電図セミナー(2017/1/21, 京都).

学会·研究会発表 Presentations V. 業績報告 Publications and Congress Presentations

- 43. 池田昭夫: 脳波レポートの書き方. 第10回脳波・筋電図セミナー(2017/1/21, 京都).
- 44. 池田昭夫: てんかんの病態理解・診断・治療の進歩. 第25回日本神経学会近畿地区生涯教育講演会 (2017/3/5, 大阪).
- 45. 池田昭夫:教育講演 脳画像とてんかん診療. 第19回日本ヒト脳機能マッピング学会(2017/3/10, 京都).
- 46. 池田昭夫: 脳神経外科医のためのデジタル脳波講習会. 第73回日本脳神経外科学会近畿支部学術集会 (2017/4/8, 大阪).
- 47. 人見健文:正常脳波の判読・法的脳死判定. 第73回日本脳神経外科学会近畿支部学術集会特別企画「脳神経外科医のためのデジタル脳波講習会」(2017/4/8, 大阪).
- 48. 池田昭夫: てんかんの診断と治療. 第2回神経治療研修会(2017/4/9, 京都).
- 49. 池田昭夫: てんかん診療アップデート: 新規薬と道路交通法. 日本神経学会第14回生涯教育セミナーレクチャー (2017/5/14, 東京).
- 50. Matsumoto R: Introduction. Dual stream model of language its function, connectivity and plasticity: insights from clinical neuroscience. 第40回日本神経科学大会(2017/7/22,東京).
- 51. 池田昭夫:講義8脳波レポートの書き方. 日本臨床神経生理学会. 第3回脳波セミナー・アドバンスコース (2017/7/30, 京都).
- 52. 池田昭夫:グリアとニューロンの視点からの Wide band EEG の臨床的意義. 第5回 Functional Neurosurgery Conference in Chiba(2017/8/5, 千葉).
- 53. 松本理器:実地診療における抗てんかん薬の使い方 ーペランパネルの症例を含めてー. 第74回日本脳神経外科学会近畿支部学術集会(2017/9/2,大阪).
- 54. Ikeda A: Glial dysfunction and intractable epilepsy-from basic to clinical studies-Glia, DC shifts/red slow, and epilepsy (難治てんかん焦点におけるグリアの役割: 臨床神経生理学からのアプローチ). 第60回日本神経化学会大会(2017/9/9, 仙台).
- 55. Matsumoto R, Kobayashi K, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Ikeda A: Novel surrogate biomarkers of epileptogenicity using wideband ECoG analyses. Symposium: Novel approaches for localization of epileptogenic zone. 日本脳神経外科学会第76回学術総会(2017/10/12,名古屋).
- 56. 松本理器,下竹昭寛,山尾幸広,菊池隆幸,國枝武治:てんかんの治療戦略:てんかん外科における言語機能温存へ向けた試み.シンポジウム II. 高次脳機能障害の治療戦略.第41回日本神経心理学会(2017/10/13,東京).
- 57. 菊池隆幸: てんかんをめぐる病診連携 てんかん外科手術について てんかん診療における役割とその実際. 第51回日本てんかん学会学術集会 (2017/11/5, 京都).
- 58. 下竹昭寛:マラソンレクチャー: vEEG 成人ケーススタディ(Long-term video EEG monitoring in adults). 第 51回日本てんかん学会学術集会(2017/11/3,京都).
- 59. 人見健文, 谷岡洸介, 髙橋良輔, 池田昭夫: 遠隔脳波判読 シンポジウム6遠隔医療(脳波とテレメディスン). 第51回日本てんかん学会学術集会(2017/11/4, 京都).

- 60. 池田昭夫:Neuron, glia and epilepsy: is it a paradigm shift? 第51回日本てんかん学会学術集会 会長講演 (2017/11/4,
- 61. 松本理器,下竹昭寛,菊池隆幸,國枝武治,池田昭夫:皮質脳波と高次脳機能ネットワーク.第47回日本臨床 神経生理学会(2017/11/25, 横浜).
- 62. 池田昭夫: 新規抗てんかん薬の使い方 Update. 第35回日本神経治療学会総会(2017/11/27, 大宮).
- 63. 人見健文, 谷岡洸介, 髙橋良輔, 池田昭夫:日本の地域レベルでの遠隔脳波判読の取り組みの現状と問題 点 シンポジウム It's a small world: remote reading system of digital EEG. 第47回日本臨床神経生理学会 (2017/11/29, 横浜).
- 64. 池田昭夫: wide-band EEG の記録解析の診療ガイドラインへむけて、シンポジウム13, 難治性てんかん病態に おけるグリア機能と wide-band EEG. 第47回日本臨床神経生理学会 (2017/11/30, 横浜).
- 65. 池田昭夫: てんかん性異常と関連脳波所見(初級編). 日本臨床神経生理学会関連講習会,第11回脳波・筋電 図セミナー (2018/1/20, 京都).
- 66. 池田昭夫: 脳波の時間広域周波数帯域解析の入門. 日本臨床神経生理学会関連講習会, 第11回脳波・筋電図セ ミナー (2018/1/20, 京都).
- 67. 池田昭夫: 脳波レポートの書き方. 日本臨床神経生理学会関連講習会, 第11回脳波・筋電図セミナー (2018/1/20, 京都).
- 68. 池田昭夫:世界てんかんの日(IED) 2018記念イベント,1) てんかんを取り巻く世界の動き,2) てんかんって なー あに? (2018/2/12, 東京).
- 69. 池田昭夫:頭痛診療医に必要なてんかんの知識と鑑別診断:てんかんと片頭痛の興奮性の違いは?頭痛フォー ラム2018 (2018/2/25, 渋谷).
- 70. 池田昭夫: 難治てんかんの克服を目指したグリア病態研究. 大阪薬科大学第1回学術交流シンポジウム (2018/4/21, 大阪).
- 71. 松本理器, 小林勝哉, 人見健文, 池田昭夫: ミオクローヌスてんかんの脳波特性. S-08 ミオクローヌスの最近 の知見. 第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26, 札幌).
- 72. 池田昭夫: 典型的ビデオ紹介, 教育コース, てんかんとは?. 第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26, 札幌).
- 73. 池田昭夫: Hands-on 7「脳波」. 第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26, 札幌).
- 74. Ikeda A: Glia and epileptogenicity from the clinical approach. Symposium 22 New fronteer of epleptogenicity: Translatability between basic and clinical fields 第59回日本神経学会学術大会 (2018/5/23-26, 札幌).
- 75. 池田昭夫: グルタミン酸受容体拮抗薬の作用機序-基礎と臨床の trasnlatability PDS と抗てんかん薬~臨床の 立場から~. 第60回日本小児神経学会学術集会(2018/5/30-6/2, 千葉).
- 76. 池田昭夫:急性発作性の運動異常症てんかん関連運動異常および PKC:てんかん発作との類似点と鑑別. 第12 回日本パーキンソン病・運動障害疾患コングレス (2018/7/5-7, 京都).

■一般発表 Oral and poster presentations

国際学会 International presentations

- 1. Ota M, Shimotake A, Matsumoto R, Sakamoto M, Daifu M, Nakae T, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Lambon-Ralph MA, Ikeda A: Kanji word processing in the ventral anterior temporal lobe: a postoperative neuropsychological study in patients with temporal lobe epilepsy, Annual Meeting of Society for Neuroscience (Neuroscience 2016) (2016/11/12-16, San Diego, USA).
- 2. Daifu M, Matsumoto R, Shimotake A, Kobayashi K, Ota M, Sakamoto M, Nakae T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Takahashi R, Lambon Ralph MA, Ikeda A: The ventral part of the anterior temporal lobe actively engages in Kanji word processing: a direct cortical stimulation study, 70th American Epilepsy Society Annual Meeting (2016/12/2-6, Houston, USA).
- 3. Kobayashi K, Hitomi T, Matsumoto R, Watanabe M, Takahashi R, Ikeda A: Clinical core symptoms are rather homogeneous in nationwide survey of benign adult familial myoclonus epilepsy, 70th American Epilepsy Society Annual Meeting (2016/12/2-6, Houston, USA).
- 4. Daifu M, Inouchi M, Matsuhashi M, Kobayashi K, Shimotake A, Hitomi T, Yoshida K, Kunieda T, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Co-occurrence of slow and high frequency oscillations (HFOs) in invasively recorded, interictal state in epilepsy patients: Is it a 'Red slow'? The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 5. Kobayashi K, Matsumoto R, Usami K, Matsuhashi M, Shimotake A, Nakae T, Takeyama H, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Takahashi R, Ikeda A: Safety of single-pulse electrical stimulation for cortico-cortical evoked potentials in epileptic human cerebral cortex, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 6. Ota M, Shimotake A, Matsumoto R, Sakamoto M, Daifu M, Nakae T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Matthew L.R, Ikeda A: Compensatory semantic processing after resection of the anterior temporal lobe in epilepsy surgery, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 7. Murai T, Matsuhashi M, Hitomi T, Kobayashi K, Shimotake A, Inouchi M, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Invasive 3D source localization by wide-band electroencephalography findings, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 8. Nakatani M, Matsumoto R, Kobayashi K, Hitomi T, Inouchi M, Matsuhashi M, Kinoshita M, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Takahashi R, Hattori N and Ikeda A: Inhibitory effects of electric cortical stimulation on interictal epileptiform discharges in human epileptic focus, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 9. Neshige S, Matsuhashi M, Sakurai T, Kobayashi K, Shimotake A, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matsumoto R, Maruyama H, Takahashi R and Ikeda A: Efficacy of Wide-Band Electrocorticography(ECoG) on Mapping of the Primary Sensori-Motor Area Compared with Electrical Cortical Stimulation (ECS), The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 10. Sakamoto M, Matsumoto R, Togawa J, Takeyama H, Hashi Y, Kobayashi K, Shimotake A, Leypoldt F, Wandinger K.P, Kondo T, Takahashi R, Ikeda A: Proposal of a diagnostic algorithm for autoimmune epilepsy: a preliminary retrospective cohort study, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).

- 11. Sultana S, Hitomi T, Daifu M, Matsuhashi M, Takahashi R, Ikeda A: Comparison in after-slow activity of epileptiform discharges and sharp transients among different time constant: further endorsement of operational definition of spike/sharp wave vs. sharp transients, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 12. Takeyama H, Matsumoto R, Usami K, Shimotake A, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Higher-order motor cortices actively engage in motor inhibition: cortical stimulation and event-related potentials as an evidence from subdural electrodes. The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 13. Togo M, Matsumoto R, Shimotake A, Kobayashi T, Kikuchi T, Yoshida K, Matsuhashi M, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Role of the negative motor area in praxis: A high frequency electrical cortical stimulation study, The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 14. Hitomi T, Kobayashi K, Murai T, Sakurai T, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Positive rate of giant somatosensory evoked potential (giant SEP) and C reflex in benign adult familial myoclonus epilepsy (BAFME), The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 15. Kinboshi M, Mukai T, Nagao Y, Shimizu S, Ito H, Ikeda A, Ohno Y: Dysfunction of astrocytic Kir4.1 channels induces BDNF expression. The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 16. Sato K, Ohi T, Shozaki T, Kariya S: Cochlear implantation in a patient with superficial siderosis of the central nervous system. The XXX III World Congress of Neurology (2017/9/16-21, Kyoto, Japan).
- 17. Kikuchi T, Ishii A, Chihara H, Arai D, Ando M, Takenobu Y, Okada T, Takagi Y, Miyamoto S. Occlusion status on Magnetic Resonance Angiography is associated with risk of delayed ischemic events in cerebral aneurysms treated with stent-assisted coiling. 14TH CONGRESS OF THE WORLD FEDERATION OF INTERVENTIONAL AND THERAPEUTIC NEURORADIOLOGY (2017/10/19, Hungary).
- 18. Takeyama H, Matsumoto R, Usami K, Shimotake A, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Active engagement of higher-order motor cortices in motor inhibition: Evidence fromdirect neural recording and stimulation during Go/No-Go paradigm. Society for Neuroscience 2017 (2017/11/11, Washington, DC, USA).
- 19. Togo M, Matsumoto R, Nakae T, Takeyama H, Kobayashi K, Shimotake A, Usami K, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A : Functional connectivity from human superior parietal lobule and medial parietal lobe: A cortico-coritcal evoked potential (CCEP) study. Society for Neuroscience 2017 (2017/11/11, Washington D.C., USA)
- 20. Inada T, Kobayashi K, Matsumoto R, Nakae T, Shibata S, Yamao Y, Daifu M, Togawa J, Kikuchi T, Matsuhashi M, Yoshida K, Kunieda T, Kobayashi K, Ikeda A, Miyamoto S: Effects of natural sleep and general anesthesia with propofol upon interictal high frequency oscillations (HFOs). 71st American Epilepsy Society Annual Meeting (2017/12/1-5, Washington DC, USA).
- 21. Nakatani M, Matsumoto R, Kobayashi K, Hitomi T, Inouchi M, Matsuhashi M, Kinoshita M, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Takahashi R, Hattori N, Ikeda A: Electric cortical stimulation inhibits interictal epileptiform discharge and related high frequency activity in human epileptic focus. The 71st American Epilepsy Society Annual meeting 2017. (2017/12/2, Washington D.C, USA).

学会·研究会発表 Presentations V. 業績報告 Publications and Congress Presentations

- 22. Togawa J, Inouchi M, Matsumoto R, Matsuhashi M, Kobayashi K, Usami K, Hitomi T, Nakae T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Spatio-temporal dynamics of interaction between slow and fast waves in humans during sleep. The 71st American Epilepsy Society Annual meeting 2017 (2017/12/2, Washington D.C, USA).
- 23. Usami K, Korzeniewska A, Matsumoto R, Kunieda T, Mikuni N, Kobayashi K, Kikuchi T, Yoshida K, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A, Nathan E. Crone: Sleep exerts a change in network effective connectivity Causality analysis of human brain network evoked by single-pulse electrical stimulation. The 71st American Epilepsy Society Annual meeting 2017 (2017/12/2, Washington D.C, USA).
- 24. Togo M, Matsumoto R, Shimotake A, Kobayashi T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Role of the premotor and precentral negative motor area in praxis: a direct electrical stimulation study with behavioral analysis: 31st International Congress of Clinical Neurophysiology (2018/5/1-6, Washington DC, USA).
- 25. Usami K, Korzeniewska A, Matsumoto R, Hitomi T, Kunieda T, Mikuni N, Kobayashi K, Kikuchi T, Yoshida K, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A, and Crone NE: Changes in human brain network connectivity during sleep and wakefulness a study of neural propagation evoked by single-pulse electrical stimulation: 31st International Congress of Clinical Neurophysiology (2018/5/1-6, Washington DC, USA).
- 26. Honda, M, Matsumoto R, Shimotake A, Hashi Y, Sakamoto M, Fujii D, Kobayashi K, Mitsueda T, Kuzuya A, Takahashi R, Ikeda A: Chronological Change in Mesial Temporal Structures and Whole Brain Volumetry in Patients with Anti-Voltage-Gated Potassium Channel Complex (VGKC) Antibodies Associated Limbic Encephalitis.: 31st International Congress of Clinical Neurophysiology (2018/5/1-6, Washington DC, USA).
- 27. Fumuro T, Matsuhashi M, Hitomi T, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Visuospatial processing load enhance the brain activity associated with motor preparation: 31st International Congress of Clinical Neurophysiology (2018/5/1-6, Washington DC, USA).
- 28. Sato K, Hitomi T, Matsuhashi M, Kobayashi K, Shimotake A, Kuzuya A, Kinoshita A, Matsumoto R, Shibasaki H, Takahashi R, Ikeda A: Diagnosis of dementia and subtype classification by digital EEG: is it also endorsed by automatic EEG analysis?: 31st International Congress of Clinical Neurophysiology (2018/5/1-6, Washington DC, USA).
- 29. Murai T, Hitomi T, Matsumoto R, Kawamura Y, Kanda M, Takahashi R, Ikeda A: Scalp-EEG could record both ictal DC shift and HFO even with time constant 2 sec: a case report: the 12th Asian&Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).
- 30. Togo M, Hitomi T, Murai T, Yoshimura H, Matsuhashi M, Matsumoto R, Kawamoto M, Kohara N, Takahashi R, Ikeda A: Short "infraslow" activity with burst suppression in acute anoxic encephalopathy: a rare, specific ominous sign with acute post-hypoxic myoclonus or acute symptomatic seizure: a case report: the 12th Asian&Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).
- 31. Neshige S, Kazuki Oi, Kobayashi K, Hitomi T, Shimotake A, Fujii D, Matsumoto R, Kasama S, Kanda M, Wada Y, Takahashi R, Ikeda A: Clinico- electrophysiological impacts of small dosage of perampanel on patients with refractory cortical myoclonus: a case series study: a case report: the 12th Asian&Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).

- 32. Neshige S, Kobayashi K, Matsuhashi M, Shimotake A, Hitomi T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matsumoto R, Takahashi R, Miyamoto S, Maruyama H, Ikeda A: Rational cortical mapping algorithm for epilepsy surgery: nonstimuli, multi-intrinsic brain activities without cortical stimulation: a case report: the 12th Asian&Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).
- 33. Hitomi T, Kobayashi K, Takeyo Sakurai, Murai T, Sultana S, Kinoshita M, Shimotake A, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: A homozygotic mutation with severe benign adult familial myoclonus epilepsy (BAFME): a case report: the 12th Asian&Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).
- 34. Hitomi T, Kobayashi K, Neshige S, Sultana S, Kei Sato, Tanioka K, Shimotake A, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Temporal change of electroencephalogram in benign adult familial myoclonus epilepsy (BAFME): a case report: the 12th Asian&Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).
- 35. Kajikawa S, Kobayashi K, Daifu M, Matsuhashi M, Hitomi T, Yamao Y, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Ictal direct current shifts can be intracranially recorded even with time constant 2 seconds: a case report: the 12th Asian&Oseanian Epilepsy Congress (2018/6/28-7/1, Bali, Indonesia).

国内学会 Domestic presentations

〈英語発表 English Presentations〉

- 36. Daifu M, Matsumoto R, Shimotake A, Sakamoto M, Ota M, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Lambon Ralph MA, Ikeda A: Ventral part of the anterior temporal lobe actively engages in Kanji reading: Evidence from direct cortical stimulation of the basal temporal language area. 第39回日本神経科学大会(2016/7/20-22, 横浜).
- 37. Shimotake A, Matsumoto R, Kobayashi K, Kunieda T, Mikuni N, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Functional mapping of praxis: Electrical cortical stimulation study. 第39回神経科学大会(2016/7/20-22,横浜).
- 38. Takeyama H, Matsumoto R, Usami K, Shimotake A, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Human motor inhibition network as revealed by epicortical ERP, CCEP and high frequency cortical stimulation. 第39回日本神 経科学大会(2016/7/20-22, 横浜).
- 39. Nakae T, Matsumoto R, Kunieda T, Arakawa Y, Kobayashi T, Inada T, Takahashi Y, Nishida S, Inano R, Kobayashi K, Shimotake A, Matsuhashi M, Kikuchi T, Takahashi R, Ikeda A, Miyamoto S: Antero-posterior gradients exist in functional connections between human inferior frontal gyrus and middle and posterior temporal gyri: An intraoperative cortico-cortical evoked potential study. 第39回日本神経科学大会(2016/7/20-22,横浜).
- 40. Togo M, Matsumoto R, Takeyama H, Kobayashi K, Shimotake A, Usami K, Inouchi M, Nakae T, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Functional connectivity from medial parietal cortex and superior parietal lobule: a cortico-cortical evoked potential study. 第39回日本神経科学大会(2016/7/20-22,横浜).
- 41. Ota M, Shimotake A, Matsumoto R, Sakamoto M, Daifu M, Nakae T, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Lambon-Ralph MA, Ikeda A: Compensatory mechanisms of semantic- and kanji / kana word processing after resection of the anterior temporal lobe (in epilepsy surgery). 第39回日本神経科学大会(2016/7/20-22,横浜).
- 42. Kinboshi M, Mukai T, Tokudome K, Kunisawa N, Higor A. Iha, Shimizu S, Serikawa T, Ito H, Ikeda A, Ohno Y: Expressional analysis of astrocytic Kir4.1 channels in audiogenic seizure-susceptible Lgi1L385R/+ mutant rats. 第 39回日本神経科学大会(2016/7/20-22, 横浜).

- 43. Yoshinaga K, Matsuhashi M, Hanakawa T, Ikeda A: Phase angle has information on temporal relationship of signals in functional connectivity study in human brain magnetoencephalography analysis. 第39回日本神経科学大会(2016/7/20-22,横浜).
- 44. Nakatani M, Matsumoto R, Kobayashi K, Hitomi T, Inouchi M, Matsuhashi M, Kinoshita M, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Takahashi R, Hattori N, Ikeda A: Repeated, cortical stimulation inhibits cortical epileptic excitability in human epileptic focus. 第50回てんかん学会学術集会(2016/10/7-9,静岡).
- 45. Takeyama H, Matsumoto R, Sakamoto M, Togawa J, Kanazawa K, Kobayashi K, Shimotake A, Hitomi T, Takahashi Y, Watanabe O, Takahashi R, Ikeda A: The clinical features of elderly onset, temporal lobe epilepsy. 第50回てんかん学会学術集会(2016/10/7-9,静岡).
- 46. Murai T, Matsuhashi M, Hitomi T, Kobayashi K, Shimotake A, Inouchi M, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda, T, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Invasive 3D source localization by wide-band EEG finding. 第50回てんかん 学会学術集会(2016/10/7-9,静岡).
- 47. Sultana S, Hitomi T, Daifu M, Matsuhashi M, Takahashi R, Ikeda A: Comparison in afterslow activity of epileptiform discharges and sharp transients among different time constant. 第50回てんかん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).
- 48. Neshige S, Sakurai T, Kobayashi K, Shimotake A, Matsuhashi M, Matsumoto R, Hitomi T, Matsumoto M, Takahashi R, Ikeda A: Functional brain mapping of primary sensorimotor cortex by means of MRCP and ERS/ERD comparing with CSM. 第46回日本臨床神経生理学会学術大会(2016/10/27-29,福島).
- 49. Nakatani M, Matsumoto R, Kobayashi K, Hitomi T, Inouchi M, Matsuhashi M, Kinoshita M, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Takahashi R, Hattori N, Ikeda A: Inhibitory effects of electric cortical stimulation on interictal epileptiform discharges in human epileptic focus. 第40回日本神経科学大会(2017/7/22,千葉).
- 50. Kinboshi M, Mukai T, Nagao Y, Shimizu S, Ito H, Ikeda A, Ohno Y: Dysfunction of Kir4.1 channels induces BDNF expression in astrocytes. 第40回日本神経科学大会(2017/7/20-23,千葉).
- 51. 小林環, 松本理器, 下竹昭寬, 十河正弥, 荒川芳輝, 山尾幸広, 菊池隆幸, 吉田和道, 池田昭夫, 前田貴記, 今水寬, 宮本享: The role of the right insula in Sense of Agency: evidence from neurosurgical cases. 第40回日本神経科学大会(2017/7/20, 千葉).
- 52. Daifu M, Matsumoto R, Shimotake A, Ota M, Sakamoto M, Nakae T, Kobayashi K, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Takahashi R, Lambon Ralph M, Ikeda A: Functional gradient of the ventral temporal area in reading Kanji and Kana words -A quantitative low-intensity cortical stimulation study. 第40回日本神経科学大会(2017/7/20-22, 千葉).
- 53. Takeyama H, Matsumoto R, Nakae T, Kobayashi K, Usami K, Shimotake A, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: The human entorhinal cortex is connected with the broad neocortical regions through the hippocampalthalamo-cortical pathway possible as the memory network: Results from electrical tract tracing and neuropsychological assessment. 第40回日本神経科学大会(2017/7/20-22,千葉).
- 54. 山尾幸広,松本理器,國枝武治,荒川芳輝,中江卓郎,菊池隆幸,吉田和道,池田昭夫,宮本享:Anesthetic effect on cortico-cortical evoked potentials during intraoperative dorsal language pathway monitoring. 第40回日本神経科学大会(2017/7/20,千葉).

- 55. Shimotake A, Matsumoto R, Kikuchi R, Yoshida K, Kunieda R, Ikeda A: Role of the anterior temporal lobe in the ventral pathway: evidence from presurgical evaluations in epilepsy patient. 第40回日本神経科学大会 (2017/7/22, 東京).
- 56. Daifu M, Matsumoto R, Shimotake A, Ota M, Sakamoto M, Nakae T, Kobayashi K, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Takahashi R, Lambon Ralph M, Ikeda A: Functional gradient of the ventral temporal area in reading Kanji and kana words -A cortical stimulation study-. 7th Kyoto Brain Function Seminar (2017/7/24, 京都).
- 57. Honda M, Matsumoto R, Shimotake A, Hashi Y, Sakamoto M, Fujii D, Kobayashi K, Kuzuya A, Takahashi R, Ikeda A: Chronological Change in Mesial Temporal Structures and Whole Brain Volumetry in Patients with Anti-Voltage-Gated Potassium Channel Complex Antibodies Associated Limbic Encephalitis. 第51回てんかん学会学術集会 (2017/11/3, 京都).
- 58. Inada T, Kobayashi K, Matsumoto R, Nakae T, Shibata S, Yamao Y, Daifu M, Togawa J, Kikuchi T, Matsuhashi M, Yoshida K, Kunieda T, Kobayashi K, Ikeda A, Miyamoto S: Effect of natural sleep and general anesthesia on interictal high frequency oscillations on the seizure onset zone. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 59. Sato K, Kinboshi M, I. Higor A, Mukai T, Matsuhashi M, Ikeda A, Ohno Y: Wide-band EEG analysis of epileptic seizures during pilocarpine induced status epilepticus in rat. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 60. Yamada-Otani M, Matsumoto R, Shimotake A, Uehara N, Demura A, Kinoshita M, Takahashi R, Ikeda A: Jeavonssyndrome can manifest paroxysmal alexia: a case report. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 61. Nakatani M, Inouchi M, Togawa J, Murai T, Kobayashi K, Hitomi T, Hashimoto S, Inani M, Shiroku H, Kanazawa K, Watanabe Y, Usui N, Inoue Y, Maehara T and Ikeda A: Proposal of standard recording and analysis intracranial ictal DC shifts and HFOs. 第51回てんかん学会学術集会 (2017/11/4, 京都).
- 62. Neshige S, Matsuhashi M, Kobayashi K, Shimotake A, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matsumoto R, Maruyama H, Takahashi R, Ikeda A: Scoring System of Combination of Movement-related Cortical Potential and Event-related Synchronization/De-synchronization for Functional Mapping of Primary Motor Areas Concordant with Electrical Cortical Stimulation. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 63. Oi K, Kobayashi K, Hitomi T, Shimotake A, Neshige S, Fujii D, Matsumoto R, Kasama S, Kanda M, Wada Y, Takahashi R, Ikeda A: Effectiveness of perampanel against refractory cortical myoclonus. 第51回てんかん学会学術集会 (2017/11/3-5, 京都).
- 64. Inoue T, Kobayashi K, Matsumoto R, Inouchi M, Togo M, Togawa J, Usami K, Shimotake A, Matsuhashi M, Kikuchi T, Yoshida K, Kawawaki H, Kunieda T, Takahashi R, Ikeda A: Evidence for the engagement of cortico-cortical and cortico-subcortical networks in generation of epileptic spasms: a combined case study using CCEP and EEGfMRI. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 65. Takeyama H, Matsumoto R, Usami K, Shimotake A, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Functional brain mapping of higher-order motor cortices engaging in motor inhibition: A combined event-related potential and stimulation study. 第51回てんかん学会学術集会 (2017/11/4, 京都).
- 66. Kikuchi T, Inada T, Kobayashi K, Kunieda T, Matsumoto R, Ikeda A, Miyamoto S: Intrduction of SEEG to a single institute in Japan -A case of Kyoto University Hospital-. 第51回てんかん学会学術集会 (2017/11/3, 京都).

学会·研究会発表 Presentations V. 業績報告 Publications and Congress Presentations

- 67. Togo M, Matsumoto R, Shimotake A, Kobayashi T, Kikuchi T, Yoshida K, Matsuhashi M, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Role of the Negative Motor Area in Praxis: A High Frequency Electrical Cortical Stimulation Study. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5,京都).
- 68. Kinboshi M, Mukai T, Nagao Y, Shimizu S, Ito H, Ikeda A, Ohno Y: Dysfunction of Kir4.1 channels facilitates BDNF production in astrocytes. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5,京都).
- 69. Murai T, Hitomi T, Kawamura Y, Matsumoto R, Kanda R, Takahashi R, Ikeda A: Direct current shift on scalp electroencephalography recorded in time constant 2 sec. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 70. Murai T, Matsuhashi M,Hitomi T, Toho M, Kobayashi K, Shimotake A, Inouchi M, Kikuchi K, Yoshida K, Kunieda R, Matsumoto R, Kanda R, Takahashi R, Ikeda A: Source localization of seizure focus by wide-band stereoelectroencephalography. 第51回てんかん学会学術集会(2017/11/3-5,京都).
- 71. Fujii D: Does temporal evolution occur in ictal high-frequency oscillations in patients with intractable partial epilepsy?: a concern about local field potentials vs. action potetials. 第51回日本てんかん学会学術集会 (2017/11/5, 京都).
- 72. Murai T, Hitomi T, Kawamura Y, Kobayashi K, Shimotake A, Matsuhashi M, Matsumoto R, Kanda R, Takahashi R, Ikeda A: Clinical diversity of DC shift on scalp electroencephalography. 第47回日本臨床神経生理学会(2017/11/29-12/1,横浜).
- 73. Kajikawa S, Kobayashi K, Daifu M, Matsuhashi M, Hitomi T, Yamao Y, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matumoto R, Takahashi R: Ictal direct current shifts can be intracranially recorded even with time constant 2 seconds. 第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26,札幌).
- 74. Neshige S, Kobayashi K, Matsuhashi M, Shimotake A, Hitomi T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matsumoto R, Takahashi R,Miyamoto S, Maruyama H, Ikeda A: Electrocorticography-based non-primary motor area mapping comparable with cortical stimulation. 第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26,札幌).
- 75. Togo M, Matsumoto R, Shimotake A, Kobayashi T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Role of premotor and precentral negative motor area in praxis: a direct electrical stimulation study. 第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26,札幌).
- 76. Ota M, Shimotake A, Matsumoto R, Sakamoto M, Daifu M, Nakae T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Lambon Ralph MA, Ikeda A: Compensation of semantic memory after dominant anterior temporal lobe resection in epilepsy surgery. 第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26,札幌).
- 77. Oi K, Kobayashi K,Hitomi T, Shimotake A, Neshige S, Fujii D, Matsumoto R, Kasama S, Kanda, M, Wada Y,Takahashi R, Ikeda A: Very small dose of perampanel improved refractory cortical myoclonus. 第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26,札幌).
- 78. Togo M, Matsumoto R, Nakae T, Takeyama H, Kobayashi K, Usami K, Shimotake A, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T,Miyamoto S, Takahashi R, Ikeda A: Human medial parietal cortices have distinct connectivity patterns: Evidence from standardized connectivity map using cortico-cortical evoked potential. 第41回日本神経科学大会(2018/7/26-29,神戸).
- 79. Kajikawa S, Kobayashi K, Daifu M, Matsuhashi M, Hitomi T, Yamao Y, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Matumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Ictal direct current shifts with time constant (TC) 2 seconds and its comparison with TC 10 seconds: invasive EEG data from intractable human epilepsy. 第41回日本神経科学大会(2018/7/26-29,神戸).

80. Ota M, Shimotake A, Matsumoto R, Sakamoto M, Daifu M, Nakae T, Kikuchi T, Yoshida K, Kunieda T, Miyamoto S, Takahashi R, Lambon Ralph MA, Ikeda A: Compensation of semantic memory after dominant anterior temporal lobe resection in epilepsy surgery. 第41回日本神経科学大会(2018/7/26-29, 神戸).

〈日本語発表 Japanese Presentations〉

- 81. 本多正幸,下竹昭寛,坂戸勇介,引網亮太,藤井大樹,小林勝哉,松本理器,池田昭夫,髙橋良輔:食事中の 大きな笑いにより強直発作様の意識消失を呈した73歳男性例. 第12回日本てんかん学会近畿地方会(2016/7/23, 大阪).
- 82. 谷岡洸介, 大倉睦美, 井上真実, 谷口浩一郎, 谷口充孝, 立花直子: 下肢静止不能症候群患者における augmentation 誘発因子についての検討. 第8回 ISMSJ 学術集会 (2016/8/5-7, 兵庫).
- 83. 坂本光弘,松本理器,下竹昭寬,太田真紀子,中谷光良,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治,池田昭夫:左中心前回中・ 下部に限局した腫瘍切除後に anarthria を呈した1例.第40回日本神経心理学会学術集会 (2016/9/15-16, 熊本).
- 84. 菅野彩, 大川聡史, 江夏怜, 越智さと子, 松橋眞生, 三國信啓: 皮質-皮質間誘発電位を用いた側頭葉てんか んの焦点検索. 第75回日本脳神経外科学会学術総会(2016/9/29-10/1, 福岡).
- 85. 村瀬永子, 松橋眞生, 前田裕仁, 河原崎知, 中村道三, 塚原徹也, 平林秀裕: 上肢ジストニアにおいて, 視床 の深部脳刺激あるいは焼灼術で最大効果を示した部位での神経発火活動. 第10回パーキンソン病・運動障害疾 患コングレス(2016/10/6, 京都).
- 86. 谷岡洸介,佐藤和明,音成秀一郎,塚田剛史,藤井大樹,井上岳司,吉村元,小林勝哉,下竹昭寛,人見健文, 松本理器、髙橋良輔、池田昭夫:てんかん病診連携システムを介して大学病院を受診した患者のサンプル調査. 第50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).
- 87. 下竹昭寬,松本理器,坂本光弘,中谷光良,太田真紀子,小林勝哉,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治,宮本享, 高橋良輔,池田昭夫:呼称課題を用いた低刺激強度皮質電気刺激の言語機能マッピングの有用性. 第50回日本 てんかん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).
- 88. 坂本光弘, 松本理器, 十川純平, 武山博文, 端祐一郎, 小林勝哉, 下竹昭寛, 近藤誉之, 髙橋良輔, 池田昭夫: 自己免疫性でんかんの診断における、診療症状・検査所見の有用性の検討、第50回日本でんかん学会学術集会 (2016/10/7-9, 静岡).
- 89. 大封昌子,井内盛遠,松橋眞生,金澤恭子,小林勝哉,下竹昭寬,人見健文,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治, 松本理器,髙橋良輔,池田昭夫:発作間欠期皮質脳波における徐波と高周波律動の共起:自動検出のための解 析方法についての検討. 第50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).
- 90. 十河正弥, 人見健文, 村井智彦, 中山祐子, 佐々木一朗, 松橋眞生, 松本理器, 幸原伸夫, 髙橋良輔, 池田昭夫: 低酸素脳症における脳波所見と超低周波活動(infraslow activity)の検討. 第50回日本てんかん学会学術集会 (2016/10/7-9, 静岡).
- 91. 太田真紀子,松本理器,下竹昭寬,坂本光弘,大封昌子,中江卓郎,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治,宮本享, 髙橋良輔, Lambon Ralph MA, 池田昭夫:側頭葉底面前方領域切除による意味記憶の変容と機能可塑性の解明. 第50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).
- 92. 谷岡洸介, 渡辺雅子, 池田昭夫, 兼子直, 田中達也, 大澤真木子: 日本てんかん学会の教育研究事業としての 助成金の成果の検討. 第50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9, 静岡).

- 93. 音成秀一郎,松本理器,小林勝哉,下竹昭寛,人見健文,井内盛遠,丸山博文,髙橋良輔,池田昭夫:意識が保持され,全身けいれん発作が群発するMRI陰性症例.第50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9,静岡).
- 94. 藤井大樹, 谷岡洸介, 佐藤啓, 井上岳司, 村原貴史, 小林勝哉, 下竹昭寛, 松本理器, 髙橋良輔, 池田昭夫: アセタゾラミドが著効する難治性てんかん患者の臨床的特徴の検討. 第50回日本てんかん学会学術集会 (2016/10/7-9, 静岡).
- 95. 酒井克也,矢澤省吾,杉本晶子,中尾紘一,鶴田和仁,鈴木由紀子,松橋眞生:症候性てんかんで顕在化した神経梅毒症例での脳波・脳磁図および脳糖代謝所見の検討.第50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9,静岡).
- 96. 本多正幸,小林勝哉,下竹昭寛,加藤竹雄,松本理器,髙橋良輔,池田昭夫:Ictal deafness を認めた3症例.第 50回日本てんかん学会学術集会(2016/10/7-9,静岡).
- 97. 齊藤景子, 松橋眞生, 粟屋智就, 加藤竹雄, 美馬達哉, 池田昭夫, 福山秀直, 平家俊男: 聴覚刺激のピッチ変 化方向の異同は前意識下で検出されている. 第46回日本臨床神経生理学会学術大会(2016/10/27-29, 郡山).
- 98. 大封昌子, 松本理器, 下竹昭寛, 太田真紀子, 坂本光弘, 中江卓郎, 小林勝哉, 菊池隆幸, 吉田和道, 國枝武治, 髙橋良輔, Lambon Ralph MA, 池田昭夫:日本語読みにおける側頭葉底面の前後方向の機能の相違:高頻度皮質刺激による研究. 第46回日本臨床神経生理学会学術大会(2016/10/27-29, 郡山).
- 99. 中谷光良,松本理器,小林勝哉,人見健文,井内盛遠,松橋眞生,木下真幸子,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治, 高橋良輔,服部信孝,池田昭夫:てんかん焦点への高頻度皮質電気刺激によるてんかん性放電に伴う広域周波 数帯域脳活の変容.第46回日本臨床神経生理学会学術大会(2016/10/27-29,郡山).
- 100. 音成秀一郎,松橋真生,櫻井健世,小林勝哉,下竹昭寛,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治,松本理器,丸山博文, 高橋良輔,池田昭夫:Wide-band Electrocorticographyによる運動準備電位と事象関連同期/脱同期用いた一次 感覚運動野の脳機能マッピング:皮質電気刺激との比較.第46回日本臨床神経生理学会学術大会(2016/10/27-29,郡山).
- 101. 菊池隆幸:ハイブリッド手術室での血管病変に対する複合治療-術後拡散強調画像の検討. Stroke 2017 (2017/3/17, 大阪).
- 102. 小板夏子, 本多正幸, 小林勝哉, 眞木崇州, 山下博史, 松本理器, 池田昭夫, 髙橋良輔, 福谷優貴, 安彦郁, 谷向仁: 卵巣の未熟奇形腫に伴う抗 NMDA 受容体抗体脳炎の早期回復例. 近畿免疫性疾患研究会(2017/6/17, 大阪).
- 103. 大井由貴, 小林勝哉, 藤井大樹, 下竹昭寛, 山下博史, 葛谷聡, 松本理器, 池田昭夫, 髙橋良輔: 皮質ミオクローヌスにペランパネルが著効した Unverricht-Lundborg 病の1例. 第108回日本神経学会近畿地方会 (2017/7/15, 大阪).
- 104. 梶川駿介, 小林勝哉, 坂本光弘, 宇佐美清英, 笠井祥子, 本多正幸, 下竹昭寛, 人見建文, 松本理器, 池田明夫, 髙橋良輔: 前知謬 (promnesia) を呈したてんかん患者 4 例の検討. 第 31 回てんかん学会近畿地方会 (2017/7/23, 大阪).
- 105. 菊池隆幸,山尾幸広,吉田和道,荒川芳輝,松本理器,國枝武治,宮本享:覚醒下手術における電気生理学的線維追跡法の応用ー高次脳機能温存の試みー. Awake Surgery 学会 (2017/9/30,東京).
- 106. 稲田拓, 菊池隆幸, 小林勝哉, 山尾幸広, 吉田和道, 國枝武治, 松本理器, 池田昭夫, 宮本享: アンカーボルトを用いた定位的頭蓋内深部電極挿入術の国内への本格導入に向けて一単一施設での導入経験一. 日本脳神経外科学会第76回学術総会(2017/10/12-14, 名古屋).

- 107. 山尾幸広,松本理器,國枝武治,荒川芳輝,菊池隆幸,吉田和道,池田昭夫,Marco Catani,宮本享:皮質-皮質間誘発電位の機能的結合を基としたトラクトグラフィーでの一次運動野・一次感覚野間の機能的結合の同 定. 第76回日本脳神経外科学会(2017/10/13, 名古屋).
- 108. 菊池隆幸,松本理器,小林勝哉,國枝武治,三國信啓,前原健寿:頭蓋内電極埋め込み中の MRI 撮像について の国内の現状と今後の方策. 第76回日本脳神経外科学会(2017/10/13, 名古屋).
- 109. 小林環, 松本理器, 下竹昭寬, 十河正弥, 高橋由紀, 稲田拓, 山尾幸広, 菊池隆幸, 荒川芳輝, 吉田和道, 池田昭夫, 前田貴記,今水寛,宮本享:運動主体感における島皮質の役割:島皮質切除症例での縦断的神経心理学的検討. 第76回日本脳神経外科学会学術総会(2017/10/14,名古屋).
- 110. 小板夏子,佐伯龍之介,福西愛,小林勝哉,山門穂高,葛谷聡,松本理器,池田昭夫,髙橋良輔:失調性歩行 を呈した神経サルコイドーシスの一例. 京都神経ケースカンファレンス (2017/10/13, 京都).
- 111. 坂本光弘,松本理器,十川純平,武山博文,端祐一郎,小林勝哉,下竹昭寬, F. Laypoldt, K.-P. Wandinger, 近藤誉之、髙橋良輔、池田昭夫:自己免疫性てんかんの診断アルゴリズムの提唱:網羅的な抗神経抗体測定か らの検証. 第51回日本てんかん学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 112. 梶川駿介, 小林勝哉, 中谷光良, 村井智彦, 金澤恭子, 松橋眞生, 下竹昭寬, 人見健文, 松本理器, 髙橋良輔 池田昭夫:発作時直流緩電位 (Ictal DC shifts) の時定数10秒と2秒の記録・表示における相違:臨床的意義の検討. 第51回日本てんかん学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 113. 濱口敏和,松本理器,小林勝哉,尾谷真弓,本多正幸,坂本光弘,葛谷聡,種田二郎,髙橋良輔,池田昭夫: 臨床発作なく subclinical EEZ seizure pattern のみを呈した自己免疫性辺縁系脳炎の2例. 第51回日本てんかん 学会学術集会(2017/11/3-5, 京都).
- 114. 小林勝哉,松本理器,宇佐美清英,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治,池田昭夫:皮質電気刺激を用いたてんか ん原性評価と関連ネットワーク解析. 第51回日本てんかん学会学術集会 (2017/11/3-5, 京都).
- 115. 山尾幸広,松本理器,國枝武治,荒川芳輝,中江卓郎,菊池隆幸,吉田和道,池田昭夫,宮本享:術中言語 白質モニタリングにおける皮質-皮質間誘発電位への麻酔の影響の検討. 第51回日本てんかん学会学術集会 (2017/11/3, 京都).
- 116. 小林環, 北浦弘樹, 村井智彦, 中谷光良, 菊池隆幸, 人見健文, 井内盛遠, 松本理器, 國枝武治, 宮本享, 白水洋史, 井上有史, 前原健寿, 池田昭夫, 柿田明美: 発作時 DC 電位とその病理組織学的検討. 第51回日本てんかん学 会学術集会(2017/11/4, 京都).
- 117. 菊池隆幸: Embosphere 導入前後の頭頚部腫瘍における術前塞栓術の効果と合併症. 第33回日本脳神経血管内 治療学会(2017/11/23, 東京).
- 118. 金星匡人,向井崇浩,松葉勇亮,辻佳美,田中志歩,清水佐紀,大野行弘:Kir4.1チャネルの阻害はアストロサ イト BDNF 発現を促進する. 第132回日本薬理学会近畿部会(2017/11/24,大阪).
- 119. 菊池隆幸:脳動静脈奇形塞栓術に関わるエビデンス. 第33回日本脳神経血管内治療学会(2017/11/24, 東京).
- 120. 菊池隆幸:ステント併用コイル塞栓術後の TOF-MRA による晩期虚血イベントリスク評価. 第33 回日本脳神経 血管内治療学会(2017/11/24, 東京).
- 121. 下竹昭寛, 松本理器, 小林勝哉, 國枝武治, 三國信啓, 宮本亨, 髙橋良輔, 池田昭夫: 皮質電気刺激による行 為関連ネットワークマッピング. 第47回日本臨床神経生理学会(2017/11/29, 横浜).

- 122. 小林勝哉,松本理器,宇佐美清英,松橋眞生,下竹昭寛,中江卓郎,武山博文,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治,高橋良輔,池田昭夫.:難治部分てんかん患者での単発皮質電気刺激の発作誘発率に関する安全性:皮質皮質間誘発電位計測時の検討.第47回日本臨床神経生理学会(2017/11/29-12/1,横浜).
- 123. 濱口敏和,松本理器,坂本光弘,本多正幸,下竹昭寛,髙橋良輔,池田昭夫:抗VGKC複合体陽性脳炎患者の発作時脳波パターンの特徴.第47回日本臨床神経生理学会(2017/11/29-12/1,横浜).
- 124. 藤井大樹, 小林勝哉, 下竹昭寛, 金澤恭子, 菊池隆幸, 吉田和道, 松本理器, 國枝武治, 髙橋良輔, 池田昭夫: 難治性部分てんかん患者での発作時高周波律動の時間的周波数変化と臨床相関. 第47回日本臨床神経生理学会 (2017/11/29-12/1, 横浜).
- 125. 迎伸孝,松本理器,小林勝哉,十河正弥,松橋眞生,中江卓郎,武山博文,下竹昭寛,山尾幸広,菊池隆幸,吉田和道,飯原弘二,髙橋良輔,池田昭夫:皮質皮質間誘発電位における非典型波形の検討.第47回日本臨床神経生理学会(2017/11/29-12/1,横浜).
- 126. 長野眞大,尾谷真弓,小林勝哉,葛谷聡,松本理器,種田二郎,米田誠,池田昭夫,髙橋良輔:くすぶり型辺縁系脳炎を呈した橋本脳症の一例.第109回日本神経学会近畿地方会(2017/12/2,大阪).
- 127. 稲田拓, 菊池隆幸, 小林勝哉, 山尾幸広, 吉田和道, 國枝武治, 松本理器, 池田昭夫, 宮本享: アンカーボルトを用いた定位的頭蓋内深部電極挿入術の初期経験-課題の抽出と挿入精度向上の検討-. 第41回日本てんかん外科学会(2018/1/18-19, 奈良).
- 128. 真田悠希, 梶川駿介, 小林勝哉, 下竹昭寛, 葛谷聡, 松本理器, 池田昭夫, 髙橋良輔: 非けいれん性てんかん 重積によりカタトニア症状を呈した一例. 第110回日本神経学会近畿地方会(2018/3/11, 京都).
- 129. 坂本光弘,松本理器,下竹昭寛,太田真紀子,中谷光良,中江卓郎,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治,髙橋良輔,池田昭夫:発語失行の病態:機能マッピング,電気的線維追跡からの症例の考察.第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26,札幌).
- 130. 人見健文,小林勝哉,音成秀一郎, Shamima Sultana,佐藤啓,谷岡洸介,下竹昭寛,松本理器,髙橋良輔,池田昭夫:良性成人型家族性ミオクローヌスてんかんにおける脳波所見の経時的変化.第59回日本神経学会学術大会(2018/5/23-26,札幌).
- 131. 梶川駿介,村井智彦,小林勝哉,人見健文,大封昌子,松橋眞生,山尾幸宏,菊池隆幸,吉田和道,國枝武治,松本理器,髙橋良輔,池田昭夫: Ictal DC shifts の時定数 10 秒と2 秒の頭蓋内脳波記録・表示の相違は,頭皮上脳波でも反映されるか?.第14回日本てんかん学会近畿地方会(2018/7/29,京都).
- 132. 長谷川華子, 戸島麻耶, 梶川駿介, 下竹昭寛, 坂本光弘, 本多正幸, 松本理器, 池田昭夫, 髙橋良輔: 既知抗 体が陰性で免疫治療が奏功した自己免疫性てんかんの1例. 第14回日本てんかん学会近畿地方会 (2018/7/29, 京都).

その他研究会など Other presentations

〈英語発表 English presentations〉

1. Matsumoto R, Usami K, Kikuchi T, Yoshida K, Ikeda A: Neural basis of altered consciousness during sleep: insights from effective connectivity and induced high gamma activities. Problems of Consciousness and Neuropsychiatric Disorders and Network Disease Roundtable 1: Consciousness and Multiple Levels of Non-Linear Brain, International Symposium: Neural Oscillation Conference 2017 (2017/6/17, Tokyo, Japan).

- 2. Ikeda A: Wide-band EEG by neurons and glia: from clinical observation in epilepsy, International Symposium: Neural Oscillation Conference 2017 (2017/6/18, Tokyo, Japan).
- 3. Kobayashi K, Kajikawa S, Daifu M, Matsuhashi M, Hitomi T, Yamao Y, Kikuchi T, Kunieda T, Matsumoto R, Takahashi R, Ikeda A: Clinical significance of intracranially recorded ictal direct current shifts analyzed with time constant of 2 seconds. 新学術領域オシロロジー 2017年度第2回領域会議(2017/12/23,東京).

〈日本語発表 Japanese Presentations〉

- 4. 池田昭夫: てんかんの診断と治療の基本. 若手医師のためのてんかん診療講演会(2016/3/31, 名古屋).
- 5. 池田昭夫: 一般診療におけるてんかんの鑑別診断〜脳卒中・片頭痛とどう見分けるか?〜. 第6回ちっごの郷 てんかんを語る会(2016/10/13, 福岡).
- 6. 池田昭夫:前頭葉てんかんの発作症候・特徴と脳波. 第4回石川県てんかん医療研究会教育セミナー(2016/11/20,石川).
- 7. 池田昭夫:脳機能マッピング. 第3回ふじさん・てんかん脳波ハンズオンセミナー(2016/11/26, 神奈川).
- 8. 池田昭夫:高齢者のてんかんの診断と治療. 第1回滋賀県の脳と神経を考える会(2016/12/17, 大津).
- 9. 池田昭夫:新規抗てんかん薬の特徴と展望,三重てんかん診療を考える会(2017/1/26,三重).
- 10. 池田昭夫: てんかんの診断と治療の基本,新規抗てんかん薬のミッション.第4回・千日前神経カンファランス (2017/2/23,大阪).
- 11. 池田昭夫: てんかんの診断と治療の基本: 新規抗てんかん薬のミッション. 第24回道北脳神経懇話会 (2017/3/23, 旭川).
- 12. 松本理器: 高齢者でんかんの診断と治療. 第21回 MCNN 港・中央ニューロネットワーク (2017/4/10, 東京).
- 13. 池田昭夫:脳電位解析からのグリア機能の解明:てんかん原性の臨床生理学的 biomarker ? (red slow はあるか?). 浜松医科大大学院特別講演 (2017/4/14, 浜松).
- 14. 池田昭夫: てんかん診療の問題点と病診連携. 山口・防府てんかん医療フォーラム 第1回 地域医療とてんかん(病 診連携) (2017/4/20, 山口).
- 15. 松本理器:脳波判読の基本. 和歌山 Epilepsy Seminar (2017/5/11, 和歌山).
- 16. 池田昭夫: てんかん診療アップデート: 新規薬と道路交通法. 2017年度第14回生涯教育セミナー「レクチャー」 (2017/5/14, 東京).
- 17. 池田昭夫: てんかんの病歴聴取: 病歴・発作症候の記載は、臨床神経生理学を定性的に言語化したもの. Kinki 成人てんかんセミナー(2017/5/27, 大阪).
- 18. 小林勝哉: てんかんケーススタディー. Kinki 成人てんかんセミナー (2017/5/27, 大阪).
- 19. 池田昭夫:高齢者てんかんの特徴と診断, -発作時ビデオを交えて-. 脳卒中とてんかんを考える研究会 (2017/6/10, 大阪).

- 20. 松本理器:てんかんの脳波判読の基本とコツ. Epilepsy Forum TKP ガーデンシティ品川 (2017/7/6, 東京).
- 21. 小林勝哉: 知っておきたいてんかんの診断と治療. 第37回京大連携わかさセミナー(2017/7/13, 小浜).
- 22. 池田昭夫: てんかん診療の基本と最新の話題. 第42回鹿児島てんかん研究会 (2017/7/14, 鹿児島).
- 23. 池田昭夫: てんかん診療の基本と最新の話題. 第1回脳神経外科医の為のてんかん最新治療(2017/8/18, 岡山).
- 24. 池田昭夫:フィコンパの既知の効果と今後の広がり 使用経験を含めて. 京都フィコンパ発売一周年記念講演会 (2017/8/26, 京都).
- 25. 池田昭夫: てんかんの分類と診断. サマーてんかんセミナー (2017/8/27, 東京).
- 26. 小林勝哉: 高齢者てんかんのマネジメント. Epilepsy Seminar 京都 (2017/9/28, 京都).
- 27. 池田昭夫:てんかんとその他の意識消失発作における道路交通法の適応, Epilepsy seminar てんかんガイドライン改定を受けて(2017/9/28, 京都).
- 28. 長野眞大,尾谷真弓,小林勝哉,葛谷聡,松本理器,種田二郎,池田昭夫,髙橋良輔:くすぶり型辺縁系脳炎を呈した橋本脳症の一例.第5回アルツハイマー病とてんかんを考える会(京都教育文化センター)(2017/10/2,京都).
- 29. 小林勝哉:LCM (ビムパット) の使用が適切な患者像. ビムパット発売一周年記念講演会 in Kyoto (2017/10/7, 京都).
- 30. 池田昭夫:日本神経学会てんかん治療ガイドライン2017 (案) を加味したてんかん診療. 第14回南京都脳血管 障害研究会学術講演会 (2017/10/21, 京都).
- 31. 松本理器:言語ネットワークと機能可塑性 ~てんかん外科手術からの知見~. 第27回京都診療所神経内科専門医会(2017/10/28, 京都).
- 32. 池田昭夫:オシレーションカフェ. 京都大学生協力フェテリアルネ(2017/11/1, 京都).
- 33. 池田昭夫: デジタル脳波の最近の進歩と臨床応用-てんかん診療とてんかん外科など-. 第15回三重神経生理 フォーラム (2017/11/10, 三重).
- 34. 池田昭夫: デジタル脳波の遠隔判読診断の現状. 京都大学第3回デジタルヘルスシンポジウム (2017/11/17, 京都).
- 35. 松本理器: てんかん実地診療での治療戦略. 社保・国保審査委員学術講演会 大阪第一ホテル(2017/12/1,大阪).
- 36. 松本理器:高齢者てんかんの診断と治療 update. 滋賀脳神経疾患治療研究会 (2017/12/1, 大津).
- 37. 松本理器:実地診療における抗てんかん薬の使い方ーペランパネルの可能性を含めてー. フィコンパ発売一周年記念講演会(2017/12/4,東京).
- 38. 小林勝哉:ヒトてんかん脳でみられる脳律動(オシレーション)と病態解明. 次世代脳シンポジウム(新学術領域研究4領域合同若手シンポジウム)(2017/12/20, 東京).

V. 業績報告 Publications and Congress Presentations 学会·研究会発表 Presentations

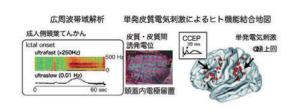
- 39. 松本理器:てんかんと自己免疫の関連. 第14回臨床医のためのてんかんセミナー (2018/1/11, 札幌).
- 40. 池田昭夫:てんかんの診断・治療と最近の研究動向 (グリアと Red slow). Epilepsy Forum in Niigata meet the experts - (2018/1/25, 新潟).
- 41. 松本理器: 実地診療における抗てんかん薬の使い方ーペランパネルの可能性を含めてー. Neurology Conference (2018/1/17, 宇都宮).
- 42. 松本理器:脳機能マッピング. ふじさん・てんかん脳波ハンズオンセミナー (2018/1/28, 熱海).
- 43. 松本理器: ビデオから学ぶ てんかんの診断と治療. Dementia and Epilepsy Expert Meeting (2018/1/30, 東京).
- 44. 池田昭夫: てんかんの診断・治療の基本: 新規抗てんかん薬のミッション. 第42回群馬てんかん懇話会 (2018/2/23, 群馬).
- 45. 松本理器: てんかん実地診療での診療と治療. 第110回京都実地医家の会(2018/2/24, 京都).
- 46. 松本理器: てんかん病態 update. システム脳科学からのアプローチ. 第34回奈良小児てんかん研究会 (2018/2/15, 橿原).
- 47. 池田昭夫: てんかんの病態生理: ニューロンからグリアまで. 第46回香川発達神経研究会・学術講演会(2018/3/3, 高松).
- 48. 松本理器:高齢者てんかんの診断と治療 update. 高齢者てんかん講演会 (2018/3/7, 岡山).
- 49. 松本理器:ビデオ脳波で学ぶてんかんと重積状態. 第5回千日前神経カンファレンス (2018/3/22, 大阪).
- 50. 十河正弥, 松本理器, 下竹昭寛, 小林環, 菊池隆幸, 吉田和道, 國枝武治, 宮本享, 髙橋良輔, 池田昭夫:「行為」 における陰性運動野の役割:高頻度皮質電気刺激を用いた検討. 第8回京都脳機能セミナー(2018/7/9, 京都).

文部科学省新学術領域研究「非線形発振現象を基盤としたヒューマンネーチャーの理解」(略称:オシロロジー) における共同研究の発展

平成27年度(2015年)より発足した本領域は自然科学研究機構生理学研究所生体システム研究部門の南部篤教授を領域代表として、神経における非線形な発振現象からヒトの人たる所以(ヒューマンネイチャー)や神経・精神疾患の病態を理解し、その治療につなげることを目指します。当講座は池田昭夫が計画研究 A03班(ヒト脳発振現象の直接記録)に研究代表者として参画し、領域の理論班・介入班・探索班と協力して研究を推進しています。オシロロジーホームページ:http://www.nips.ac.jp/oscillology/

A03 ヒト脳発振現象の直接記録

ヒト脳機能は多次元・多階層の発振現象の非線形的相 互作用により発現する。一方、脳機能の異常発現も作 動原理の根本は共通し、てんかんは、自律的な脳ネッ トワークが突発的に種々の次元・階層で過剰発振する 「ネットワーク病」と捉えられる。本研究計画では、 正常脳機能およびてんかん発作発現にかかわる局所お よび広域の集団発振現象をヒト脳からの直接記録で探 索する。



空間的観点からは、局所神経回路(細胞外多電極記録)からシステムレベル(皮質脳波、頭皮上脳波、脳磁図)で、発達過程の観点からは、ヒトの乳児・小児・成人脳および動物モデルで比較検討する。B班と連携し、記録データからの数理モデルを構築し、正常振動現象および病態下の異常発振の作動原理と制御機構の解明を目指す。C班と連携し、外的および内的な振動制御の手法を用いて、突発性振動異常の制御を試み、介入による多次元・多階層での生理的・病的振動の変容機構を明らかにする。

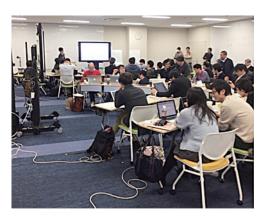


| 研究代表者 | 池田 昭夫 京都大学大学院 医学研究科 てんかん運動異常生理学 |
|-------|------------------------------------|
| 研究分担者 | 小林 勝弘 岡山大学 医学部 小児神経学 |
| | 長峯 隆 札幌医科大学 医学部 神経科学 |
| | 松本 理器 京都大学大学院 医学研究科 てんかん運動異常生理学 |
| | 國枝 武治 京都大学大学院 医学研究科 脳神経外科学 |
| 研究協力者 | 小林勝哉 京都大学大学院 医学研究科 臨床神経学 |

HP: http://epilepsy.med.kyoto-u.ac.jp/

オシロロジー第3回領域会議ハンズオンセミナー

2017年1月6日から8日にかけて、大阪府茨木市の立命館大学茨木キャンパス内において、オシロロジー第3回領域会議が開催されました。共同研究を推進するための新しい試みとして、ハンズオンセミナー「やってみよう! 実データを用いたハンズオン」が開催されました。午前の部はA03班(本講座池田教授が研究代表者)を中心に京都大学医学部神経内科におけるてんかん発作・脳機能解析の実際を測定現場のビデオ供覧と実際のデータを用いて行いました。参加34人、聴講42人で、盛況となりました。午後の部はB02班が担当してPythonによるトランスファーエントロピーの計算と注意点を実習しました。臨床の側のプレゼンターと、理論系参加者とが、実際のデータやツールを触りながら対話・フィードバックできる良い機会となりました。



オシロロジー領域会議 ハンズオンセミナーの様子

オシロロジー国際シンポジウム

2017年6月16日から18日にかけて、東京大学本郷キャンパスにおいて国際シンポジウム「神経オシレーションカンファレンス2017:意識とネットワーク病」が開催されました。16日のGeorg Northoff 先生(オタワ大学・カナダ)を講師とした公開講演会(「自己と意識のカギとなる脳活動とは?」)には133人、6月17-19日の国際シンポジウムには103人が出席し、盛会に行われました。



オシロロジー国際シンポジウム Northoff 先生 公開講演会後のパネルディスカッション



オシロロジー国際シンポジウム 集合写真

日本てんかん学会第51回年次学術集会 プレコングレス及びポストコングレス

2017年11月3-5日に京都で行われた日本てんかん学会第51回年次学術集会の会長を本講座教授の池田が仰せつか り,オシロロジーとの共催でプレコングレス及びポストコングレスのイベントを行いました.

・プレコングレス

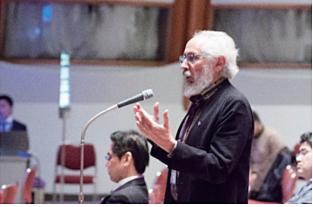
集会前のプレコングレス脳波解析ハンズオンとして、2017年1月のオシロロジー領域会議の際に実施したハンズオ ンをもとに行いました. (http://www.c-linkage.co.jp/jes51/hanson.html)

オシロロジー以外に日本医療研究開発機構(AMED)難治性疾患実用化研究事業「難治性てんかん病態におけるグ リア機能の解明と診療ガイドライン作成の研究」、日本光電工業株式会社、株式会社ミユキ技研にもサポートいただ きました.対象はこれまで脳波の複雑な解析をしたことがなく,今後デジタル脳波や広帯域の脳波律動の解析・研究 に興味がある主として臨床医としたところ、当初予定していた24名の定員を超えた申し込みがあったため急遽機材 を追加し38名の参加者で行ったほか、当日の聴講参加も多くおられ、従来の脳波判読を超えた広帯域の脳波解析に 対する臨床分野からの興味の高さを反映していました. 第一部「臨床のための脳波解析の基礎知識」では、本講座の 関連スタッフの井内盛遠(京都市立病院)、松橋眞生(京都大学)が、また山口県立総合医療センターの藤井正美先 生にもご講演いただき、広帯域脳波解析、特にてんかん発作における DC シフトや高周波律動の解析や理論的な背景、 さらに波高密度脳波計測法を概説しました。第二部「てんかん発作時 DC/HFO の解析ハンズオン」では井内、松橋お よび京都大学の中谷・村井を講師として、患者の脳波データと解析用 PC を使用して実際に解析をしていただきました。 終了後でのアンケートでは回答のあった33名のうち「実臨床で使いたい」とするものが15名と半数近くにのぼり,我々 の目指す神経科学・数理科学・臨床医学の融合が実際に臨床の現場からも望まれていることが反映されていると考え られました.

・ポストコングレス

会期後のポストコングレスシンポジウムとして、「Advanced ECoG/EEG Analysis in Epilepsy」を、日本てんかん学 会と新学術領域オシロロジー、その他に g.tec 社、ミユキ技研株式会社、日本光電工業株式会社、ユニークメディカ ル株式会社のご支援のもと開催しました(http://www.c-linkage.co.jp/jes51/program.html#postcongress). 本シンポ ジウムは,基礎・理論系の研究者がてんかん研究に,臨床家が最新の信号解析法や数学理論に,相互に交流して,て んかん病態・脳機能の解明と、解析法の臨床応用への発展に向けて、双方の相互関係がさらに発展することを目的と して行いました. てんかん性高周波律動の第一人者 Jean Gotman 先生(MNI, Montreal, Canada), 工学的視点からの ECoG 解析のエキスパート Peter Brunner 氏(Wadsworth Center, Albany, NY, USA),鎌田恭輔先生(旭川医科大学脳 神経外科), オシロロジーからも松本理器(A03班), 松橋眞生(A04班), 中嶋浩平(B02班)の計6名に発表頂きま した、またオシロロジーおよびてんかん学会関連の皆様による計18題のポスター発表もございました、最終的には

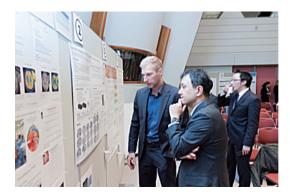




プレコングレス

ポストコングレス Jean Gotman 先生ご講演

60名以上の多くの方に参加頂き大変盛況となりました。参加者 アンケートも行い、計29名から回答頂きました。とりわけ、講演は内容が大変わかりやすい、参加してよかった、との回答が 大半で、また全員から今後も同様の企画の継続をご希望頂きま した。



ポストコングレス ポスター発表 ディスカッション風景

日本てんかん学会第51回年次学術集会 アート展・オシレーションカフェ

2017年11月1日に、京大総合博物館で行われた「てんかんをめぐるアート展」(主催:日本てんかん学会第51回学術集会)と、アート展にタイアップした形で、オシレーションカフェを開催しました。オシレーションカフェでは、オシレーション、精神疾患、てんかん、芸術の観点から話題提供があり、一般参加者と共に交流を図る良い機会となりました。





アート展

オシレーションカフェ

第11回脳波・筋電図セミナー ~脳波・筋電図を基礎から学びたい方へ~

2018年1月20日 京都大学医学部臨床講堂

臨床神経生理検査に関する基本的な知識と技術の習得および質的向上を目的として、2008年2月に第1回が開催されました。翌年の第2回からは日本臨床神経生理学会の関連講習会に認定され、毎年冬に京都で開催されています。例年同様に約150名の参加者が脳波・筋電図を中心とした臨床神経生理検査全般に関する講義やハンズオンを受講し、その知識を深めました。当講座は事務局として、毎年のアンケート結果を反映した各論講義の改訂や当日の運営のサポートをしています。関西地区での脳波・筋電図の検査・判読医および技師の育成を目標に、関西一円の臨床神経生理学の講師陣で後進の教育を継続して行っています。



第11回脳波・筋電図セミナー

日本臨床神経生理学会 第3回脳波セミナー・アドバンスコース

2017年7月29日~7月30日 京都大学芝蘭会館本館

臨床脳波検査に関する専門的な知識と技術の習得を目的 として, 日本臨床神経生理学会(脳波セミナー・アドバン スコース委員会:委員長池田昭夫)により設立され,第3 回が開催されました. 脳波に関する各項目に関して、全 体講義(30分) および講義に関連した実地的脳波ハンズ オンを(60分)を組み合わせた ANZAN(Australian-New Zealand Association of Neurology) 形式で行われました. 約50名の受講者が2日間のセミナー受講を通じて、臨床脳 波の記録および判読に関する理解や知識を深めました.

* ANZAN (Australian-New Zealand Association of Neurology) アドバイザリー・ボードの先生方の御厚意 により、ハンズオンで使用する脳波サンプルを使用さ せていただきました.



日本臨床神経生理学会 第3回脳波セミナー・アドバンスコース

特別講演 (~2018年6月)

演者: Michel Le Van Quyen 先生

所属:INSERM(フランス国立保健医学研究機構)

演題:High-Frequency Oscillations as a New Biomarker in Epilepsy (Mini-symposium of HFO and Oscillology)

主催:新学術領域「非線形発振現象を基盤とした

ヒューマンネイチャーの理解し

日時:2016年11月9日

場所:京都大学芝蘭会館別館



Michel Le Van Quyen 教授

演者:Jorge Gonzalez-Martinez 先生 所属: Cleveland Clinic Epilepsy Center

演題: Modulating Large-Scale Epileptic Networks: A plea for less invasive Epilepsy Surgery

主催:京都大学大学院医学研究科 臨床神経学, てんかん・運動異常生理学講座

日時: 2017年3月27日

場所:京都大学医学部附属病院 南3カンファレンスルーム



Jorge Gonzalez-Martinez 先生との集合写真

VI. 添付資料 特別講演

演者:Christophe Bernard 教授

所属:INSERM(フランス国立保健医学研究機構), Director of Research(研究統括責任者)

演題:「Epilepsy: complexity is the solution」

主催:本講座

日時: 2017年6月15日

場所:京都大学医学部附属病院 第一臨床講堂



Bernard 先生特別講演

演者:Stéphanie Baulac 先生

所属: INSERM (フランス国立保健医学研究機構)

演題:「Epilepsies related to the mTORC1 signalization

cascade」

主催:本講座

日時: 2017年7月18日

場所:京都大学医学部附属病院 北4カンファレンスルーム



Baulac 先生講演風景

演者:Marco Catani 教授 所属:King's College London

演題:Tracking New Paths in the Human Brain (7th Kyoto Brain Function Seminar)

主催:京都脳機能セミナー・エーザイ株式会社

日時: 2017年7月24日

場所:京都大学医学部附属病院 第一臨床講堂



Catani 先生を囲んでの集合写真

演者: Richard C. Burgess 先生

所属:Cleveland Clinic Epilepsy Center, USA

演題:The Role of Magnetoencephalography in the Evaluation of Patients with Complicated Epilepsy

主催:本講座(共催:株式会社リコー)

日時: 2018年6月13日

場所:京都大学医学部附属病院 南3カンファレンスルーム



Burgess 先生との写真

来訪者 (~2018年6月)

[海外]

2016年8月25日

Prof. Matthew A. Lambon Ralph

Affiliation: University of Manchester, U.K.

Position: Professor

2016年11月9日

Prof. Michel Le Van Quyen

Affiliation: Inserm Aix-Marseille Université, France

Position: Professor

2017年1月28-30日

Michael Wagner

Affiliation: Compumedics Germany GmbH, Germany

Position: Senior scientist

2017年3月27日

Dr. Jorge Gonzalez-Martinez

Affiliation: Cleveland Clinic Epilepsy Center, USA

2017年6月15日

Prof. Christophe Bernard

Affiliation: Inserm Aix-Marseille Université, France

Position: Professor

2017年7月24日

Prof. Marco Catani

Affiliation: King's College London, UK

Position: Professor

2017年11月28日

Mario Valderrama

Affiliation: University of Los Andes, Colombia

Position: Assistant Professor

2017年12月28日

Hisako Fujiwara

Affiliation: Cincinnati Children's Hospital Medical Center,

USA

Position: Technologist

2018年6月13日

Dr. Richard C. Burgess

Affiliation: Cleveland Clinic Epilepsy Center, USA

Position: Director of Magnetoencephalography

Laboratory

[国内]

2016年9月26日

津田一郎先生

所属:北海道大学大学院理学研究院数学部門

(2017年4月~中部大学創発学術院教授)

役職:教授

2016年9月26日

行木孝夫先生

所属:北海道大学大学院理学研究院数学部門

役職:准教授

2017年3月22日

佐藤直行先生

所属:公立はこだて未来大学・複雑系知能学科

役職:教授

2017年3月22日

水原啓暁先生

所属:京都大学大学院情報学研究科

役職:講師

2017年4月19日

宮島美穂先生

所属:東京医科歯科大学大学院

心療・緩和医療学分野

役職:助教

2017年5月17日

長峯降先生

所属:札幌医科大学医学部神経科学講座

役職:教授

2017年9月27日

我妻広明先生

所属:九州工業大学生命体工学研究科

人間知能システム工学専攻

役職:准教授

2017年11月20日

松井広先生

所属:東北大学大学院・生命科学/

医学系研究科·超回路脳機能分野

役職:教授

2017年11月22日

田中宏季先生

所属:奈良先端科学技術大学院大学•

先端科学技術研究科

役職:助教

京都大学大学院医学研究科でんかん・運動異常生理学講座

Department of Epilepsy, Movement Disorders and Physiology Kyoto University Graduate School of Medicine

年次報告書 2017, 2018 Annual Report 2017, 2018

発 行 2019年3月

発行元 京都大学大学院医学研究科でんかん・運動異常生理学講座

〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町 54 TEL:075-751-3662 FAX:075-751-3663

印 刷 ユニバース印刷

〒620-1441 京都府福知山市三和町梅原 867-1 TEL: 0773-58-2029 FAX: 0773-58-2028