図 9

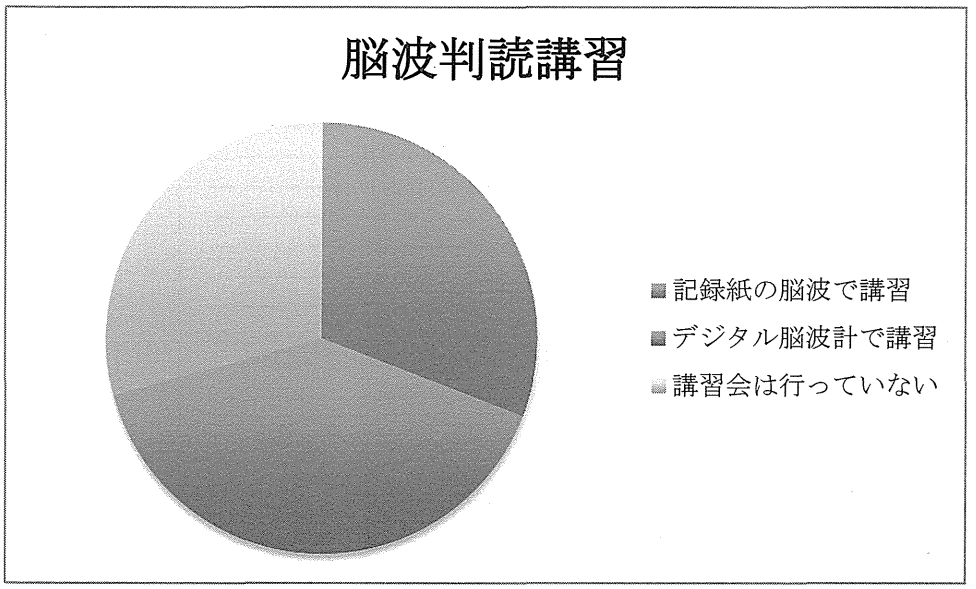

脳波判読講習
記録紙の脳波で講習
デジタル脳波計で講習
講習会は行っていない

図 10

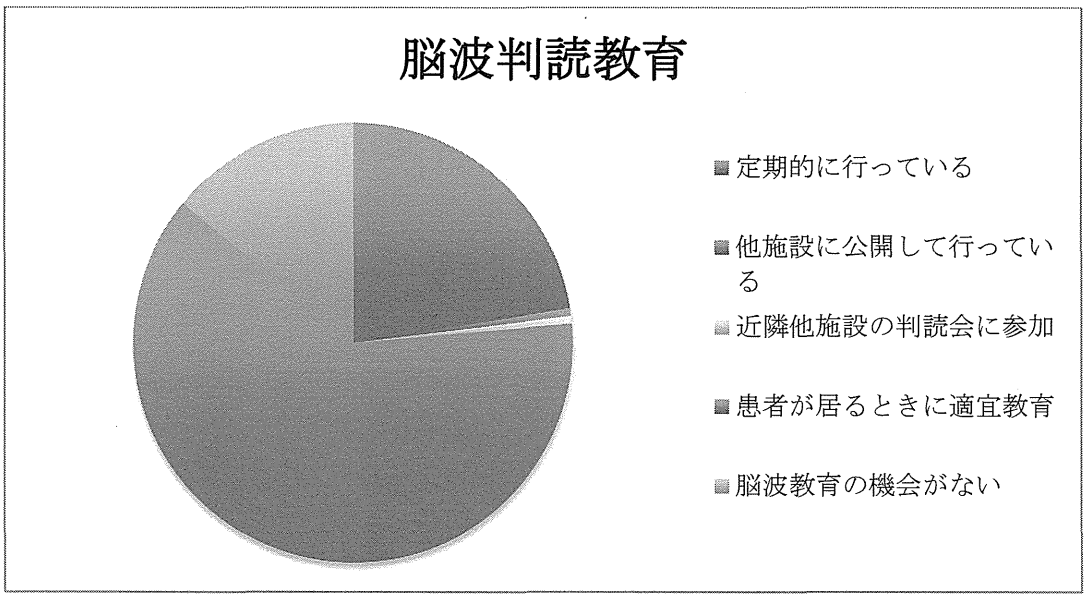

脳波判読教育
定期的に行っている
他施設に公開して行っている
近隣他施設の判読会に参加
患者が居るときに適宜教育
脳波教育の機会がない

図 11

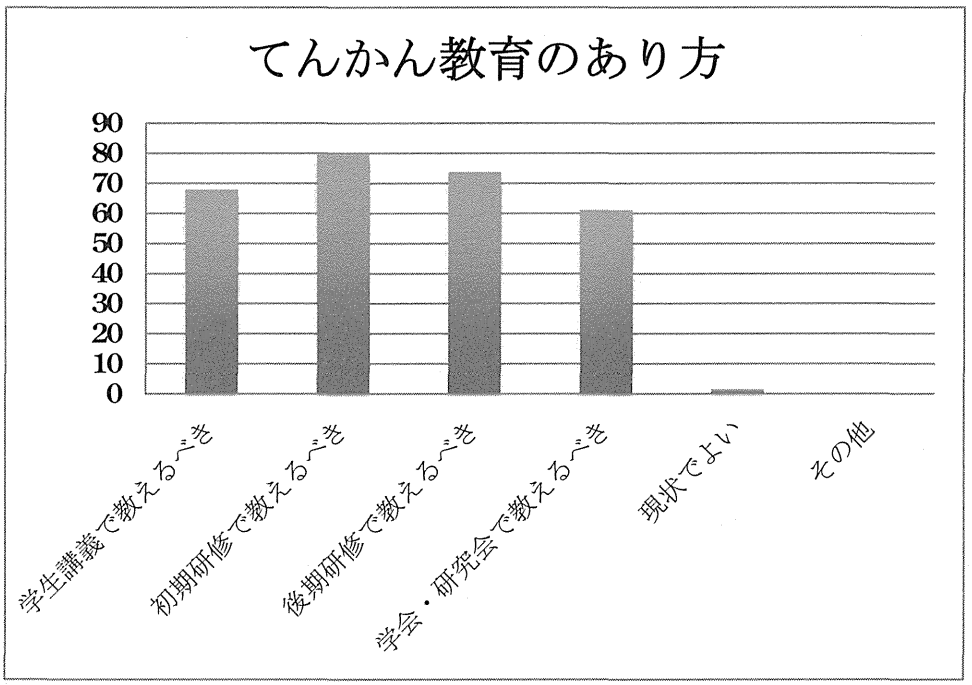
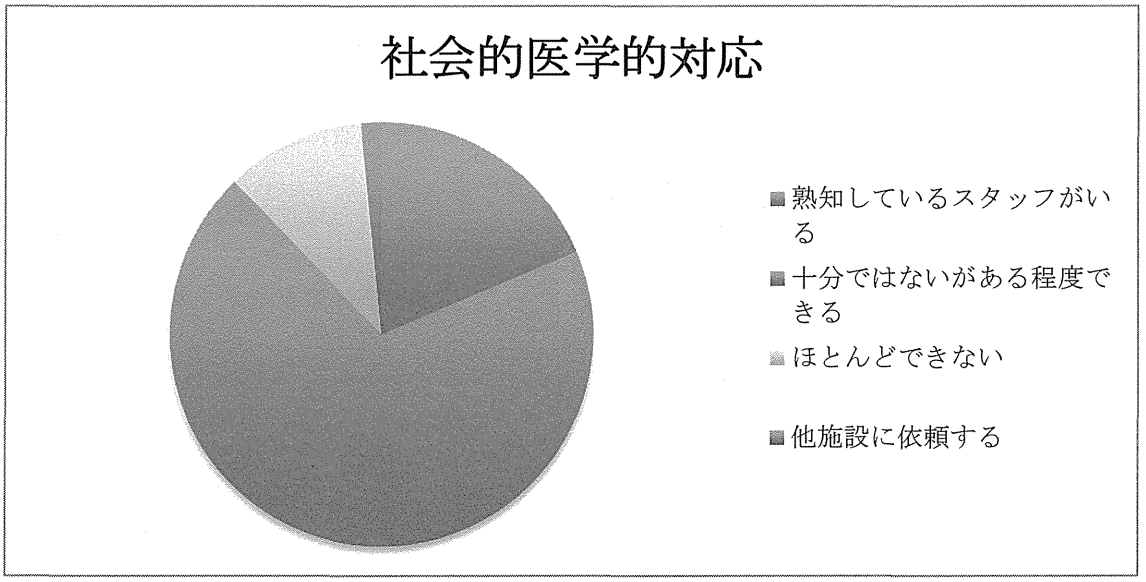

てんかん教育のあり方
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
学生講義で教えるべき
初期研修で教えるべき
後期研修で教えるべき
学会・研究会で教えるべき
現状でよい
その他

図 12


社会的医学的対応
熟知しているスタッフがいる
十分ではないがある程度できる
ほとんどできない
他施設に依頼する

厚生労働科学研究委託費（障害者対策総合研究事業）
委託業務成果報告（業務項目）
てんかんに対する総合的な医療の提供体制整備に関する研究

医療機関の診療の質向上のための教育システムの整備に関する研究

担当責任者　三國信啓　札幌医科大学脳神経外科教授

研究要旨
本研究は脳神経外科学領域におけるてんかん診療向上を目的とする。脳神経外科学専門医資格における診療要件や全国医育大学脳神経外科のてんかん教育の実態を調査した。脳神経外科がてんかんを治療する機会は多いが、単科での脳波判読は困難で他科診療連携や系統的教育が必要である。本課題を解決するためには、脳神経外科学会がてんかんについて専門医研修プログラムや資格更新生涯教育に果たす役割を再確認し、具体的方策を行うことが重要と考えられる。今後脳神経外科学会の協力を得て、**2**年間でてんかんに対する脳神経外科医師への教育プログラムを決定する、

A. 研究目的

てんかんに対する総合的な医療の提供体制整備に関する研究において、教育システムについてを調査し脳神経外科診療向上を目的とする。

B. 研究方法

脳神経外科領域におけるてんかん診療学習・教育について一般社団法人日本脳神経外科学会および全国７９医育大学の現状を調査した。

C. 研究結果

一般社団法人日本脳神経外科学会認定専門医制度では、卒後臨床研修**2**年の後、研修プログラムのもとで通算**4**年以上所定の研修を経ることが専門医受験資格に必要である。研修プログラムは単一の基幹施設と複数の研修及び関連施設から構成される。研修プログラムには腫瘍、血管、小児、外傷など９関連学会に研修支援が得られている事が要件として挙げられ、日本てんかん外科学会もその一つである。専門医受験資格には脳神経外科機能疾患症例経験数**5**例（てんかんや不随意運動など）が必要である。試験問題として、てんかんに関する病態や内科的外科的治療方法等について、脳神経外科専門医として必要な知識を問う問題が出題される。現在約**7300**名の日本脳神経外科学会専門医がいる。生涯教育として、**5**年毎の専門医更新のために諸要件を満たす必要がある。脳神経外科自己学習問題集を日本脳神経外科学会および日本脳神経外科コングレス合同で毎年発刊しており、その学習によってクレジット修得が認定されている。

全国７９医育大学へのアンケートでは、てんかんの初期教育、生涯教育、地域連携、脳波判読、受け入れ状況等を確認し、**79 件送付中 67 件（84.8%）の回収率であった。1 施設を除いててんかんの急性期、慢性期、或いはどちらも試行していた。院内診療連携に取り組んでいる 62%、地域の多施設との診療連携に取り組んでいる 52%であった。脳波判読に関しては神経内科、小児科、精神科の協力を得ている事が 60%以上であった。現在のてんかん教育は卒然卒後の研修教育よりも学会や研究会への参加で行われる事が多いが、その基本教育は医学部教育から後期研修まで幅広く希望する結果であった。**

D. 考察

日本脳神経外科学会は脳神経外科について、「対象は国民病とも言える脳卒中（脳血管性障害）や脳神経外傷などの救急疾患、脳腫瘍に加え、てんかん・パーキンソン病・三叉神経痛・顔面けいれん等の機能的疾患、小児疾患、脊髄・脊椎・末梢神経疾患などです。脳神経外科専門医は、これらの予防や診断、救急治療、手術および非手術的治療、あるいはリハビリテーションにおいて、総合的かつ専門的知識と診療技術を持ち、必要に応じて他の専門医への転送判断も的確に行える能力を備えた医師です。」としている。 つまり、てんかんに対して単に外科的治療だけではなく、診断、内科的治療、外科適応の判断が脳神経外科医師に必要である。アンケート結果では、脳神経外科研修プログラム基幹施設である大学病院では脳神経外科医師によるてんかん治療を広く行っていた。しかし、脳波判読が困難、連携体制の改善を望む、脳神経外科研修でのてんかん教育の充実、といった課題が示された。

脳神経外科のてんかん診療向上のためには複数の診療科による包括的教育システムの重要性が挙げられた。また、初期・後期臨床研修でのプログラムを充実させ、専門医試験レベルを上げる事が診療向上につながる可能性が示された。一方で学生講義、学会や研修会でのてんかん教育の重要性が改めて示された。

E. 結論

脳神経外科がてんかんを治療する機会は多いが単科での脳波判読は困難で診療連携や系統的教育が必要である。本課題を解決するためには、専門医研修プログラムや資格更新生涯教育に脳神経外科学会が果たす役割を再確認し、より具体的方策を行うことが重要と考えられる。

F. 研究発表

1.論文発表

なし

2.学会発表等

日本脳神経外科学会総会にて発表予定

（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）

G. 知的財産権の出願・登録状況　（予定を含む。）

全てなし

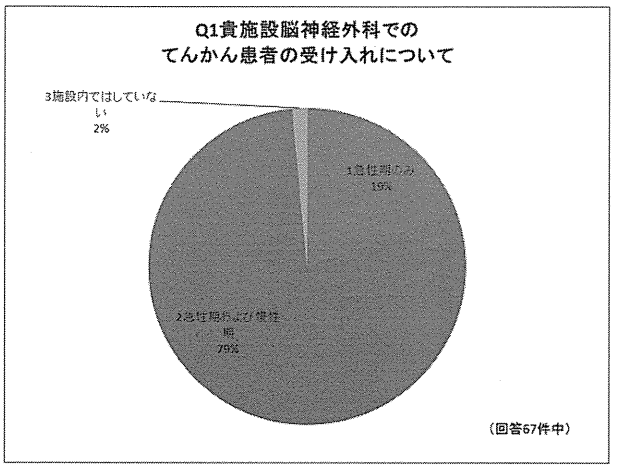
アンケートおよび結果

脳神経外科でのてんかん診療についてのアンケート

以下の問いに○印を付けてご回答下さい。

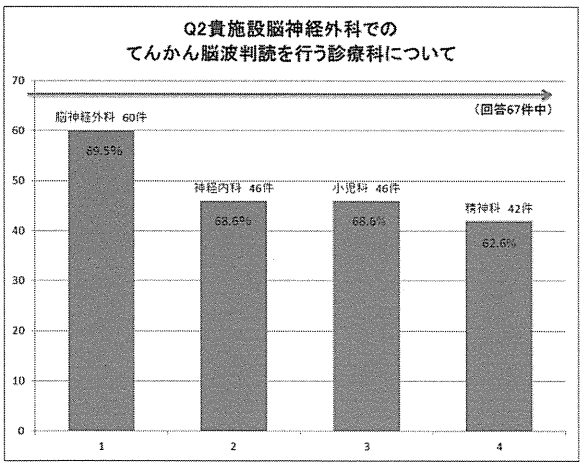
1：貴施設脳神経外科でのてんかん患者受け入れについて

1. 急性期のみ　2. 急性期および慢性期どちらも　3. 施設内ではしていない



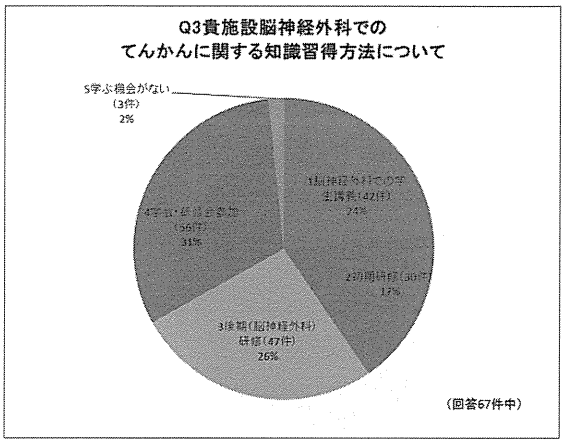
2：貴施設脳神経外科でのてんかん脳波判読を行う診療科について（複数回答可）

1. 脳神経外科　2. 神経内科　3. 小児科　4. 精神科



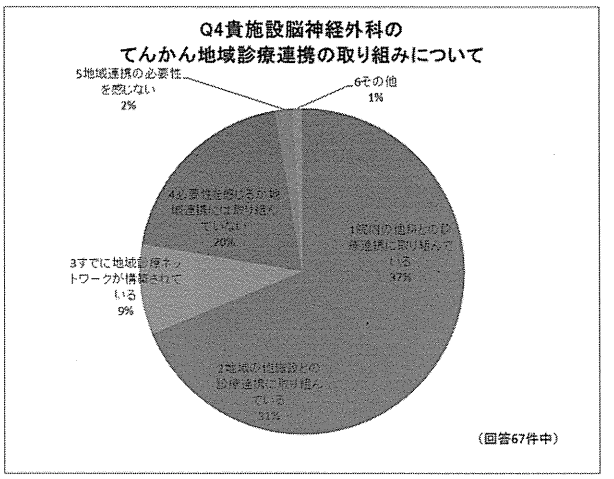
3：貴施設脳神経外科でのてんかんに関する知識習得方法について（複数回答可）

1. 脳神経外科での学生講義　2. 初期研修　3. 後期（脳神経外科）研修　4. 学会・研究会参加　5. 学ぶ機会がない



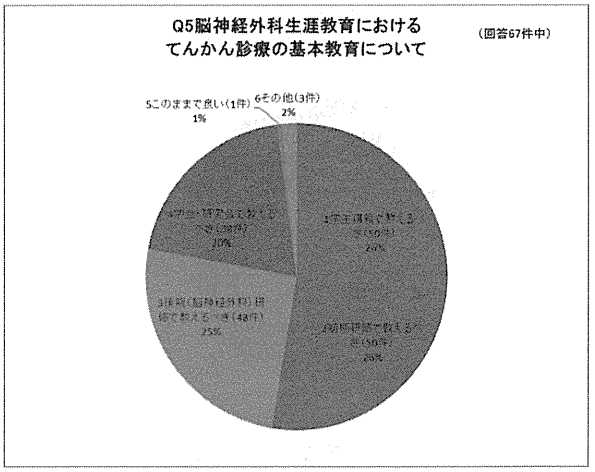
4：貴施設脳神経外科のてんかん地域診療連携の取り組みについて（複数回答可）

1. 院内の他科との診療連携に取り組んでいる
2. 地域の他施設との診療連携に取り組んでいる
3. すでに地域診療ネットワークが構築されている（名称：　　）
4. 必要性を感じるが地域連携には取り組んでいない
5. 地域連携の必要性を感じない
6. その他（　　）



5：脳神経外科生涯教育におけるてんかん診療の基本教育について（複数回答可）

1. 学生講義で教えるべき
2. 初期研修で教えるべき
3. 後期（脳神経外科）研修で教えるべき
4. 学会・研究会で教えるべき
6. このままで良い
7. その他（具体的に記載してください）


Q5脳神経外科生涯教育における
てんかん診療の基本教育について
(回答67件中)
5このままで良い(1件)
1%
6その他(3件)
2%
1学生講義で教える
(50件)
26%
2研修医で教える
(50件)
25%
3指導(脳神経外科)医師で教える べき(48件)
25%
4専門医で教えるべき(20件)
10%

厚生労働科学研究委託費（障害者対策総合研究事業）
てんかんに対する総合的な医療の提供体制整備に関する研究
委託業務成果報告（業務項目）

日本小児神経学会におけるてんかん教育体制と専門医教育プログラムに関する研究

担当責任者　須貝研司　独立行政法人　国立・精神神経医療研究センター病院小児神経科医長

研究要旨
日本小児神経学会における専門医教育プログラムの現状とてんかん教育体制を調査した。小児神経専門医の理念と到達目標、試験制度、受験資格、更新資格のための専門医教育プログラムは長年にわたってきちんと整備され、実行されていた。その中でてんかんは大きな比重を占めており、てんかん専門医の半数以上が小児科医、そのほとんどは小児神経科医であり、てんかん専門医の育成にも大きく寄与していた。今後は移行医療が課題である。

A. 研究目的

日本小児神経学会における専門医教育プログラムとてんかん教育体制を調査し、現状を把握する。

B. 研究方法

日本小児神経学会の専門医教育プログラム、てんかん教育に関わる部門として、学会本部、専門医委員会、教育委員会の活動を調査する。 小児神経学会における現状に関する調査であり、倫理的な問題は該当しない。

1）調査内容

1. 小児神経専門医の現状
2. 小児神経専門医制度
3. 小児神経専門医制度の到達目標・研修項目
4. 専門医育成のための学会主催事業
5. てんかんに対する教育体制

2）調査資料：①小児神経学会ホームページ、理事会・専門医委員会・教育委員会の議事録と資料、機関誌「脳と発達」、「**Brain & Development**」、小児神経学セミナー記録集「小児神経の進歩」、学会総会資料、抄録集、②てんかん学会ホームページ、理事会議事録、資料。

C. 研究結果

1．小児神経専門医

1）専門医制度の経過

日本小児神経学会は 1963 年に設立され、1991 年、認定医制度（暫定制度）発足、1996 年、認定医制度規則制定、第 1 回認定医試験実施、2001 年、専門医制度規則制定、2003 年、日本専門医認定制機構に入社した。24 年間の実績がある。

2）専門医の現状

2014 年 **12** 月 **20** 日現在、一般会員は **3829** 名（非医師約 **200** 名）で、現在の専門医は **1131** 名（暫定制度 **933** 名、試験制度 **531** 名、計 **1464** 名であるが、死亡や退会等で非更新があるため）であり、一般会員の **29.5**%（非医師を除くと約 **31.2**%）である。専門医研修認定施設は **148**、研修関連施設は **404** で、計 **552** 施設である。

3）専門医の取得

専門医委員会で試験を行い、合否判定し、理事会で承認するが、最近 **5** 年間では、受験者数は **50** 名前後、合格率は **80-90**%である。

4）小児神経専門医へのアクセス

小児神経学会ホームページの専門医の項で、日本地図上の知りたい都道府県をクリックすると各県の市町村別の施設に所属する小児神経専門医を探すことができる。専門医全員に掲載承諾の可否

を確認し、承諾者は施設ごとに掲載、非承諾者は都道府県別のみ掲載。

2．小児神経専門医制度

試験制度で、5年ごとに更新が必要である。

1）受験資格

①会員歴5年以上で、小児神経疾患の診療に従事し、小児神経専門医研修施設／研修関連施設において5年間の所定の研修を終了、②日本専門医制評価・認定機構に加盟している基本領域の学会の専門医（認定医）資格が必要、③小児神経専門医研修施設および研修関連施設において、自ら診療に従事し、到達目標にかなった小児神経疾患患者30例の症例要約と症例詳細報告5例を提出。指導責任医の署名、捺印が必要、④研修施設指導責任医または小児神経専門医の資格を有する本学会評議員の推薦状、⑤最近5年間に認定必要単位が50単位以上あることと、a)最近5年間に日本小児神経学会学術大会、公認地方会、小児神経学セミナーに出席した合計が20単位以上あること。但し、学術大会出席が1回以上あること。b)上記学術大会および地方会、関連学会に演者として2回以上発表し、小児神経学に関する論文（筆頭）を執筆した業績があること、を満たす必要がある。

2）受験時の提出書類

上記書類、推薦状、研修ノートのコピー（「小児神経専門医研修項目　約600項目」の自己評価と指導医評価欄にチェックしたもの）。

3）専門医試験

専門医委員会の中の試験管理委員会が当日の試験運営にあたる。

①書類審査:症例要約30例と症例詳細報告5例(一定の評価基準に従って採点評価する)

②筆記試験：MCQ 方式、一般問題、症例・画像問題を含む120題

③面接試験：専門医としての基本的な資質の確認

④合否判定：書類審査（症例要約30例と症例詳細報告5例）の評価点数と筆記試験点数の合計点数について、専門医委員会で定めた合否基準にもとづき、試験の難易度も考慮して、基準点を設定し、委員会で合否について総合判定。面接試験は面接委員2名が合格点以下と評価した場合は、面接のみの判定で不合格とする。

4）専門医の更新

5年毎に更新し、更新免除制はない。

①更新資格

指定企画参加単位取得制で、5年間に50単位以上（65歳以上は30単位以上）が必要であり、そのうち小児神経学会学術大会、小児神経学セミナーまたは学会公認地方会に出席した合計が 20 単位以上、学術大会出席が1回以上が必要である。

②提出書類

更新申請時に単位取得の証拠書類と、あらかじめ提示された5題の問題に対する解答。

③更新判定

専門医委員会が更新資格と、提出された回答を採点し、更新の可否を判定する。

3．小児神経専門医制度の到達目標・研修項目

①小児神経専門医を目指す医師が修得すべき専門的知識、専門的技能、専門的経験の範囲と内容が示され、到達目標に示された総論項目、各論項目の大半を経験し、あらゆる医療要望に適切に答えられる不断の努力が求められる。

②小児神経専門医が研修すべき内容、疾患名を総論15領域および疾患群21領域に区分し、小児神経専門医が持つべき知識と備えるべき技能・経験のガイドラインとして、知識の到達目標レベルA、B（A：内容を熟知している、B：内容の概略を知っている）と技能・経験の到達目標レベルa、b、c（a：主治医／担当医としての臨床経験を有し、独立して診療の判断ができる、b：主治医としての臨床経験はないが、見学などで見聞きしたことがあり、内容は概略を理解している、c：経験の必要はないが、内容の概略を理解している）に分類され、小児神経専門医が対象とする疾患として約600疾患が挙げられている。5年間の研修期間に、AあるいはA/aとされた項目について、十分に熟知し、かつ十分な臨床経験を有し、独立して診療できる技能を身に付けることを目標とする。

4．専門医育成のための学会主催事業

1）小児神経学会学術大会、地方会

学術大会は年に1回、9つの地方会は年に1-2。学術大会時には事前教育セミナーが行われている。学術大会の参加者は 2000 名前後（会員の 50% 前後）。

2）小児神経セミナー

教育委員会主催の小児神経セミナーは大きなテーマの下に 2 泊 3 日で年に 1 回行われ、現在まで 44 回を数える。講義 8-9 個、CC、CPC 各 1、4 分野に分かれての group discussion が行われ、130 名前後が参加する。セミナーの内容は、「小児神経の進歩」として発刊される。

3）社会活動・広報委員会主催セミナー

医療的ケア研修セミナーと、プライマリケア医（小児科医、総合診療医）のための子どもの心の診療セミナーも、地区持ち回りで年 1 回。

4）機関誌

会員には、和文機関誌「脳と発達」と英文国際誌「Brain & Development」が配布される。

5．てんかんに対する教育体制

1）小児神経専門医制度における位置づけ

小児神経専門医制度の到達目標・研修項目の④各論 21 疾患の中に、14. てんかんおよびその他の発作性疾患　の項があり、

「国際抗てんかん連盟が策定した分類を理解し、てんかん病型、発作型につき、知識を有し、診断し、発作抑制のための短期的、長期的治療計画が立てられる。薬物治療については、短期、長期の副作用を理解し、留意しつつ、長期にわたる治療を実施できる」ことが求められている。

2）学会主催行事

学術大会では教育講演、シンポジウムに必ずてんかんが入り、一般演題の 1/4 がてんかんであり、学ぶ機会が多い。事前セミナーでは脳波判読の実践セミナーが行われている。小児神経セミナーでも、てんかん関係の講義が 1-2、group discussion は常にてんかんが 1 分野となっている。

3）てんかん専門医における小児神経科医の割合

2014 年 9 月現在、てんかん学会正会員 2515 名のうち、小児科は 1136 名（45.2%）であるが、てんかん学会専門医は 500 名のうち、小児科が 275 名（55%）を占めており、専門医名簿からはそのほとんどは小児神経科医である。

3）今後の課題

小児期に発症したてんかんを持つ小児が青年期に達し、または成人した後も、診療を継続する場合には、年齢に合った生活指導、必要に応じて成人診療科専門医との連携、すなわち、移行医療が重要であるが、必ずしもうまくいっていない。今後は、これに対する教育も小児神経専門医育成プログラムの重要な課題である。

D. 考察と結論

小児神経専門医の理念と到達目標、試験制度、受験資格、更新資格のための専門医教育プログラムは長年にわたってきちんと整備され、実行されていた。その中でてんかんは大きな比重を占めており、てんかん専門医の半数以上が小児科医、そのほとんどは小児神経科医であり、てんかん専門医の育成にも寄与していると思われる。今後は移行医療が課題であり、成人診療科専門医との連携を適切に行うことが重要である。

F. 研究発表

1.論文発表　なし

2.学会発表等　なし

G. 知的財産権の出願・登録状況　（予定を含む。）

1. 特許取得　なし

2. 実用新案登録　なし

3. その他　なし

厚生労働科学研究委託費（障害者対策総合研究事業）
てんかんに対する総合的な医療の提供体制整備に関する研究
委託業務成果報告（総括・業務項目）

日本てんかん学会およびてんかん学会会員におけるてんかん教育の実態調査に関する研究

担当責任者　小国弘量　東京女子医科大学小児科　教授

研究要旨
てんかんの実診療には、小児科、神経内科、脳神経外科、精神科等、様々な診療科が関わっている。小児のてんかん診療においては、小児神経科医が関わっているが、成人では神経内科、脳外科、精神科の三科が関わっており中核となる科が定まっていない。日本てんかん学会の会員数をみるとこの三科の会員数が拮抗しているのがわかる。ただしてんかん専門医数に限ると欧米と異なり三科の中でも神経内科医が極端に少ないのが実情である。てんかん学会において、その教育を担う組織として教育委員会とてんかんテキスト作成委員会がある。それぞれ主たる任務は教育セミナーの実施とてんかんテキストの刊行である。てんかん学会の目標の一つとして良質なてんかん診療を社会に供給するためにてんかん専門医制度がある。またてんかん学会では、受験資格のてんかん研修の場としててんかん認定研修施設の認定を行っている。てんかん学会の抱える問題として米国と比較しても成人てんかんを診る成人診療科の会員数が十分でなく、中でも神経内科医のてんかん専門医が少ないことが特徴であろう。会員数を見る限りここ数年、神経内科、脳神経外科医ともに増加しているが、この二科のてんかん専門医の増加は横ばいである。このような日本の特異性が小児科におけるてんかんキャリーオーバー患者の増加につながっている。てんかん学自体、てんかん診療自体も他分野同様急速に進歩しており、新規抗てんかん薬、妊娠可能女性と催奇形成の問題、てんかん外科手術の普及、遺伝、遺伝子診断の進歩、運転免許の問題等多くの知識や対応が求められる。これからの課題として若い成人科会員のニーズをくみ取ってててんかん診療に携わる動機づけを作る必要がある。てんかん専門医を目指す、目指さないに関わらず、成人領域のてんかん学会一般会員の教育について、新たなシステム作りが必要である。

研究協力者
伊藤進　東京女子医科大学小児科　助教
西川愛　同　助教
大谷　松戸クリニック　常勤医

A.研究目的

てんかんの実診療には、小児科、神経内科、脳神経外科、精神科等、様々な診療科が関わっている。小児のてんかん診療においては、小児科、特に小児神経科医が関わってきており、最近では後述するような問題から成人期まで診ている場合も多く、キャリーオーバー問題となっている**[1-5]**。成人のてんかんでは過去には精神科が長くかかわってきた歴史があるものの最近ではてんかんという病そのものが精神ではなく神経の病気であるという世界的な認識より日本でも精神科医がてんかん治療に携わることは少なくなってきている。しかしながら一方の神経内科も日本において歴史的にみててんかん診療に携わってこなかったことから現在もてんかんを専門的に診ている医師は少ない**[3,5]**。脳神経外科では、てんかん外科という専門性よりてんかん診療に一定の医師が関わってきている。小児期発症のてんかん患者は、まずは小児科で診療を受け、**16-20** 歳を過ぎるとこの三診

療科のいずれかに移行するという流れが想定されるが前述のように多くのキャリーオーバー成人患者が小児科で診療されているのが現状である。このような状態を是正すべく、てんかんに対する総合的な医療の提供体制整備に関する研究が必要になってきており、今回は特にてんかん学会とてんかん学会員を対象として、良質なてんかん診療の提供を行うにあたりその教育体制についての調査と今後のてんかん学会での教育のありかたを検討した。

B.研究方法

1. てんかん学会における教育体制についての調査

てんかん学会において、その教育を担う組織として教育委員会とてんかんテキスト作成委員会がある。それぞれ主たる任務は教育セミナーの実施とてんかんテキストの刊行である。

1）てんかん教育セミナーの位置づけ

対象は、てんかん専門医を受験する予定の会員医師であり、年次総会において年一回 **3** 時間のてんかん教育セミナーを受講し、てんかん診療の基本的知識、技量を獲得するのが目標である。年一回、**4** 年間のセミナーで専門医試験に必要な知識を網羅的に獲得する。教育セミナーでは **4-5** 人の講師よりてんかん診療に必要な知識、過去問題解説，症例解説，ガイドライン解説も加える。

2）てんかんテキストの刊行

てんかん専門医を受験する医師のための参考書を作成する。てんかん専門医に必要な知識をすべて網羅し、てんかん症候群の診断基準とガイドライン案を記載、**5** 年に一回、改訂する。

3）てんかん専門医の育成

てんかん学会の目標の一つとして良質なてんかん診療を社会に供給するためにてんかん専門医制度がある。てんかん専門医の受験資格としては (**1**) 基盤学会の専門医、認定医を有すること、(**2**) 3 年以上の正会員歴かつてんかん研修施設における 3 年以上の研修歴、**(3)** てんかん診療に従事し、**50** 例以上の症例リストの提出、**(2)** てんかん関連論文 **3** 編の執筆を要求している。てんかん専門医試験は筆記試験と面接試験があり、てんかん診療に必要な一定水準の知識や技量の有無を問う試験で、専門的なてんかん診療技術を有する医療者と認定する。またてんかん学会では、受験資格のてんかん研修の場としてててんかん認定研修施設の認定を行っているが、条件として**(1)**てんかん専門医指導医（**10** 年以上の会員歴とてんかん専門医の資格を有する）一人以上の常勤、**(2)** 施設又は診療科のてんかん患者数が月＞**50** 例又はてんかん外科手術例が **5** 年間＞**20** 例、**(3)**最近 **5** 年間に臨床てんかん学の論文又は学会発表の実績を要求している。

4) てんかん学会会員の現状

2014 年の会員数は **2605** 人である。内訳は小児科 **1136** 名（**44%**）、精神科 **500** 名**(19%)**、神経内科 **459** 名（**18%**）、脳外科 **405** 名**(16%)**、基礎他 **105** 名**(3%)** である（図 **1**）。またその中でてんかん学会認定医（専門医）は **547** 名であり、専門科別にみると小児科医が **306** 名と全体の **56%** を占め、精神科医、脳外科医、神経内科医と続く。てんかん専門医は毎年少しずつ増加しているが、その各科別割合はほぼ同じ状態であり、小児科医が約半分を占めている（図 **2**）。日本小児神経学会会員 **3701** 人のうち **1131** 名が小児神経科専門医（認定医）であるが、この小児科てんかん学会認定医のほとんどが小児神経科専門医の資格を有していることから小児神経専門医の約 **27.0%**が主に小児てんかんの診療に従事していることになる。

成人のてんかん診療にあたる神経内科医、精神科医、脳外科医の人数を検討すると、日本神経学会会員中、約 **5122** 人が神経内科専門医で、てんかん学会専門医はわずか **46** 名（**0.8%**）である。また全てんかん専門医の **8.4%**にしかすぎない。日本精神神経学会は会員の中で専門医は **10104** 人を擁する。現在、てんかん専門医は **99** 名（**1%**）で全体の **18.1%**であるが、てんかん診療を専門とする精神科医は徐々に減少しており、その実数は今後も増加することはないと考えられている。脳神経外科学会は会員中 **7207** 人が脳神経外科専門

医であり、てんかん専門医は **96** 名（**1.3%**）で **17.6%**である。ちなみにアメリカてんかん学会の会員動向を**Website**でみると米国てんかん学会の会員数は **3238** 人でその内容に重複はあるが **33%**が成人神経内科医、**20%**が小児神経科医であり、**11%**が基礎科学分野、外科医は **4%**を占めている**[5]**。単純に米国のてんかん学会との比較は難しいにしても、成人のてんかん診療をおこなう神経内科医の関与が少ないことが特徴であろう。しかしながら日本てんかん学会の会員数を見た限りでは、神経内科、脳神経外科医ともに増加しており、今後の増加を見込める状況ではある。

5）てんかん学会の教育体制に関する問題と今後のてんかん教育のありかた

1）前述したようにてんかん学会を構成する各専門科会員の不均一性からくる成人てんかん専門医の不足とそれにより生じている小児てんかんのキャリーオーバー患者の増大と小児神経科医の負担

2)第 **9** 回日本てんかん学会教育セミナーは **190** 名の参加者があったが、その専門分野は小児科 **110** 名、神経内科 **33** 名、精神科 **12** 名、脳外科 **21** 名、基礎 **0** 名、その他 **14** 名であった。小児関連 **58%**、成人関連 **35%**であった。終了後の要望として、各専門家別にみるとセミナー参加者の勉強したい項目が脳波判読、てんかん発作の診かた、抗てんかん薬の薬物治療であり、基本的な事柄であるが活字では勉強しがたいテーマであることがわかった。

D.考察

てんかん学会は、てんかん研究、診療、教育の中核を成す学会であり、特にてんかん専門医の育成に力を注いできた経緯がある。しかしながら学会の大きな問題としてててんかん専門医の科別の偏在、地域における偏在は否めない。てんかん学自体あるいはてんかん診療自体も他分野同様急速に進歩しており、新規抗てんかん薬、妊娠可能女性と催奇形成の問題、てんかん外科手術の普及、遺伝、遺伝子診断の進歩、運転免許の問題等多くの知識や対応が求められる。これらの知識はてんかん専門医であれば最低水準として獲得されているがてんかん患者の全国の実数をみれば **500** 人程度のてんかん専門医ではカバーしきれる問題ではない。成人てんかん専門医を増やす努力は関連諸学会の努力のみでは不可能である。むしろ成人てんかん診療に関する教育を一般医や一般会員に啓蒙していく努力もてんかん学会には必要である。てんかん専門医を目指さないてんかん学会一般会員の教育について、新たなシステム作りが必要である。キャリーオーバーの問題はてんかん分野のみ、また日本のみの問題ではなく世界共通の問題であることは最近の論文数の増加をみれば明らかである**[6-8]**。てんかんセンターのように小児から成人までのてんかん診療を高度の専門性を持ってできる施設が多数あればその移行はより円滑であろうが、そのような施設は日本では数少なく、また通院距離の問題などから同様の問題は起こりうる。今後の課題として成人てんかん専門医の育成促進、てんかん専門医を目指さない成人診療科の会員に対するてんかん教育を充実させることがキャリーオーバー問題には必要不可欠な問題である。地域連携などと並行してててんかん学会における教育システム作りを考えていく、その中で脳波判読、てんかん症候学、治療学の三点を重点的に行っていく必要性が考えられた。

E.結論

てんかん学会におけるてんかん教育について総括したが、現状ではてんかん専門医の育成に尽力しているが実際には小児科＞神経内科+精神科+脳外科の傾向は続いており、小児てんかん医療におけるキャリーオーバーの問題を形成している。今後のてんかん教育の目標としては成人てんかん専門医の育成と一般会員に対する教育体制をシステム化していくことが課題であり、若手会員のニーズをくみ取っていく必要性がある。

文献

[1] 日本てんかん学会 てんかん実体調査検討委員会（委員長:大塚頌子他） 日本におけるてんかんの実態 キャリーオーバー患者の問題 てんかん研究 2010;27:402-407.
[2] 渡辺雅子、渡辺裕貴、村田佳子、谷口豪、岡崎光俊. てんかんのキャリーオーバーについての研究報告 - 神経内科医師へのアンケート結果 臨床神経学 2012;52:730-738.
[3]小国弘量 小児てんかん医療におけるキャリーオーバーの問題点発 達障害白書 2012 年版

[4] 渡辺雅子、渡辺裕貴、岡崎光俊、村田佳子、藤岡真生、曽根大地、茂木太一、谷口豪. てんかんの、小児から成人へのよりよいトランジッションをめざして:報告と提言。 てんかん研究 2013;31:30-39.
[5] 小国弘量 てんかんのキャリーオーバー問題。 Epilepsy 2014;8(増刊号):41-43.
[6] Peter NG, Forke CM, Ginsburg KR, Schwarz DF. Transition from pediatric to adult care: internists' perspectives. Pediatrics. 2009 ;123:417-23.
[7] Camfield P, Camfield C. Transition to adult care for children with chronic neurological disorders. Ann Neurol. 2011;69(3):437-44.
[8] Borlot F, Tellez-Zenteno JF, Allen A, Ali A, Snead OC 3rd, Andrade DM. Epilepsy transition: challenges of caring for adults with childhood-onset seizures. Epilepsia. 2014;55:1659-66.

F.健康危険情報
特に報告されていない。

G.研究発表
(1)論文発表
[1]塩田 睦記, 小国 弘量.【けいれん・意識障害】ピンポイント小児医療 けいれんに関する知識 てんかん重積(けいれん重積)状態とけいれん群発 小児内科 2014;46:1221-1225
[2]伊藤 康, 小国 弘量.【神経症候群(第 2 版)-その他の神経疾患を含めて-】 先天代謝異常 膜輸送系の異常 グルコーストランスポーター1 欠損症症候群 日本臨床(別冊神経症候群 III) 2014:823-826.
[3] 伊藤 進, 小国 弘量.【てんかん-基礎・臨床研究の最新知見-】 てんかんの治療 小児てんかんの治療 日本臨床 2014;72:845-852
[4] 伊藤 進, 小国 弘量.【神経症候群(第 2 版)-その他の神経疾患を含めて-】 自己免疫性疾患 その他の炎症性疾患 免疫介在性脳炎 Rasmussen 脳炎
日本臨床(別冊神経症候群 II) 2014:728-731.
[5] Hirano Y, Oguni H, Shiota M, Nishikawa A, Osawa M.Ketogenic diet therapy can improve ACTH-resistant West syndrome in Japan. Brain Dev Feb 18 [Epub ahead of print]2014
[6] Itoh Y, Oguni H, Hirano Y, Osawa M. Study of epileptic drop attacks in symptomatic epilepsy of early childhood - Differences from those in myoclonic-astatic epilepsy. Brain Dev Apr 11. [Epub ahead of print]2014
[7] Ito Y, Takahashi S, Kagitani-Shimono K, Natsume J, Yanagihara K, Fujii T, Oguni HNationwide survey of glucose transporter-1 deficiency syndrome (GLUT-1DS) in Japan. Brain Dev Dec 5[Epub ahead of print] 2014

2.学会発表（抄録）
[1]小国弘量. 診断、治療に苦慮する小児てんかんのマネジメント (ACTH、ケトン食)
第 70 回東海てんかん集談会、2014 年 2 月 1 日 グランドホテル浜松 2F「飛鳥」
[2]小国弘量. 小児てんかんの薬物治療-レベチラセタムを中心に- Living with Neurological Disorders. ホテル阪急インターナショナル 4F「月華」 平成 26 年 6 月 4 日
[3]小国弘量。 小児科医から見た治療連携の必要性

関東てんかん治療フォーラム、会場：御茶ノ水の山の上ホテル　7月14日（月）19時～

[4]小国弘量　てんかん発作とその診かた.
第24回日本小児看護科学会共催セミナー
2014年7月21日 タワーホール舟堀

[5]小国弘量　若年性ミオクロニーてんかん
ラジオNIKKEI「医学講座」
2014年7月23日収録

[6]小国弘量.　てんかん性脳症の診断と治療を巡って.　第10回日本てんかん学会近畿地方会特別後援、2014年8月2日（土）大阪大学中之島センター

[7]小国弘量。てんかん症候群と臨床神経生理学の昔、今、将来。　第487回日本てんかん学会会長講演。てんかん研究　2014；32：123.

[8]Hirokazu Oguni. Clinical and EEG evolution of Rasmussen's encephalitis. Preongress symposium: Update of Rasmussen syndrome
第48回日本てんかん学会プレコングレス
てんかん研究　2014；32：133.

[9]　伊藤康，小國弘量など. グルコーストランスポーター1欠損症症候群4例に対するＴＲＨ療法の検討．第56回日本小児神経学会学術集会.
2014年5月29日．浜松.

[10] 伊藤康，小國弘量. グルコーストランスポーター１欠損症46例の日常生活動作について．第40回日本重症心身障害学会学術集会. 2014年9月27日．京都.

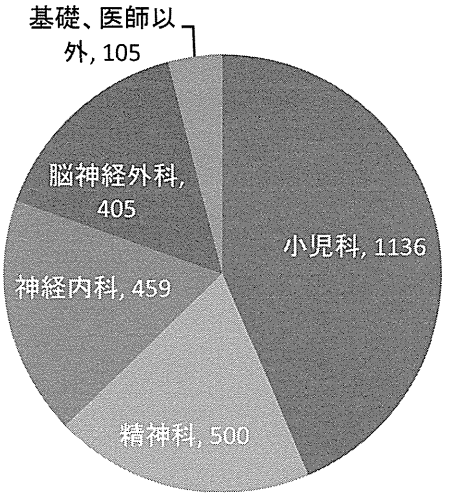
H.知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし

3.その他
なし

図1.　2014年会員の専門割合（2605人）　2014年てんかん専門医の専門割合（547人）



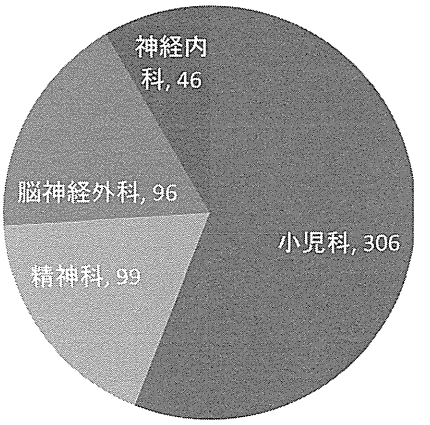
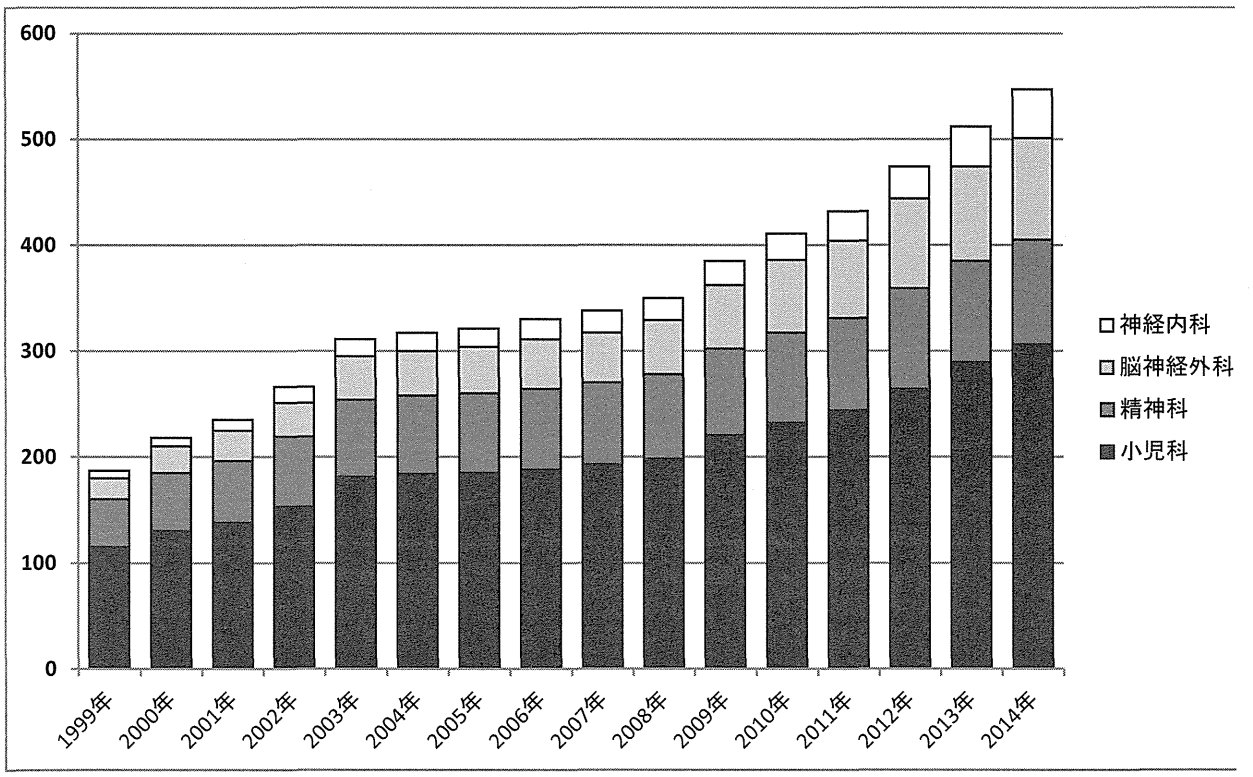


図2.　てんかん専門医制度が確立してからの専門医の数と各科内訳



Ⅲ. 学会等発表実績に関する一覧表

学 会 等 発 表 実 績

委託業務題目「てんかんに対する総合的な医療提供体制整備に関する研究」
機関名　国立精神・神経医療研究センター

１．学会等における口頭・ポスター発表

発表した成果	発表者氏名	発表した場所（学会等名）	発表した時期	国内・外の別
てんかんの地域診療連携の構築システム（口頭）	大槻泰介	第55回日本神経学会学術大会	2014年5月23日	国内
てんかんの外科治療と医療ネットワークの未来（口頭）	大槻泰介	第３８回日本てんかん外科学会	2015年1月15日	国内
鳥取県内高齢者福祉施設職員のてんかんに関する知識と発作対応の実態調査	吉岡伸一、久山かおる、大森眞澄	第46回日本てんかん学会	2014年10月3日	国内
知的障害者等入所施設におけるてんかんのある人の生活や医療状況	吉岡伸一、岩谷真祐子、熊谷加奈子、中林亜衣、中山真希	第9回日本てんかん学会中国・四国地方会	2015年2月7日	国内
全国保健所アンケートから見えるてんかん地域保健活動の実態	藤井正美 大槻泰介	徳島市（第9回日本てんかん学会中国四国地方会）	平成27年2月7日	国内
Psychiatric aspect of epilepsy in Japan, oral presentation	**Inoue Y**	**19th Korean Epilepsy Congress, Seoul**	**13-Jun-14**	国外
非けいれん性てんかん重積状態（NCSE）の臨床ー新たな展開へのマイルストーン、指定発言	井上有史	日本神経救急学会・日本神経治療学会・日本てんかん学会合同シンポジウム	2014.7.11	国内
The psychosocial burden on patients, oral presentation	**Inoue Y**	**10th AOEC, Singapore**	**8-Aug-14**	国外
Epilepsy with psychiatric disorders - same disease, different manifestations? oral presentation	**Inoue Y**	**10th AOEC, Singapore**	**9-Aug-14**	国外
てんかん発作と非てんかん発作の鑑別、口頭	井上有史	第７回岡山てんかん学セミナー、岡山	2014.11.21	国内
てんかんの薬物治療とその先、口頭	井上有史	第２回石川県てんかん医療研究会教育セミナー、金沢	2014.11.30	国内
てんかん患者の社会資源利用、口頭	井上有史	第２回石川県てんかん医療研究会教育セミナー、金沢	2014.11.30	国内
Implantation of VNS system	**Kensuke Kawai**	**PedEpiSurg Gothenburg 2014 (Gothenberg, Sweden)**	**2014/7/4**	国外

てんかんの外科治療と術前検査：MEGの位置付け	川合謙介	日本臨牀脳磁図コンソーシアム第2回教育研修プログラム（東京）	2014/8/1	国内
てんかんと運転をめぐって：まとめと提言	川合謙介、日本てんかん学会法的問題検討委員会	第48回日本てんかん学会学術集会（東京）	2014/10/2	国内
海馬切除の pros and cons	川合謙介、松尾健、國井尚人	第48回日本てんかん学会学術集会（東京）	2014/10/3	国内
Neuronal & neural networks in epilepsy - surgical perspective	Kensuke Kawai, Takeshi Matsuo, Maoto Kunii, Takeshi Uno	8th Asian Epilepsy Surgery Congress AESC 2014 (Tokyo)	2014/10/5	国内
法改正に伴うてんかんと運転免許の実際：医師の立場から	川合謙介	日本脳神経外科学第73回会学術集会（東京）	2014/10/9	国内
Radical surgery for pediatric epilepsy	Kensuke Kawai	International Society for Pediatric Neurosurgery. Educational Course.(Tokyo)	2014/10/10	国内
てんかん外科：その進歩と今後の展開	川合謙介	日本脳神経外科学第73回会学術集会（東京）	2014/10/11	国内
てんかんと運転をめぐる諸問題	川合謙介	第5回琵琶湖成人てんかんの会	2014/11/1	国内
迷走神経刺激療法アップデート	川合謙介	第15回北海道機能神経外科研究会（札幌）	2014/11/8	国内
てんかんと自動車運転	川合謙介	第9回埼玉てんかん治療研究会（大宮）	2014/11/27	国内
てんかん患者の自動車運転をめぐる諸問題	川合謙介	第2回石川県てんかん医療研究会教育セミナー（金沢）	2014/11/30	国内
てんかん外科治療の進歩と課題	川合謙介	第2回石川県てんかん医療研究会教育セミナー（金沢）	2014/11/30	国内
日本のてんかん外科の長所と短所：日本型連携の確立へ	川合謙介	第38回日本てんかん外科学会	2015/1/15	国内
Neuronal & neural networks in epilepsy - surgical perspective	Kensuke Kawai	11th International Epilepsy Conference (Tehran,Iran)	2015/1/28	国外
Presurgical evaluation and patient selection for epilepsy surgery	Kensuke Kawai	11th International Epilepsy Conference (Tehran,Iran)	2015/1/29	国外
てんかん診断の基本	池田昭夫	第109回日本精神神経学会学術大会, 福岡	平成25年5月25日	国内

脳波レポート作成の基本的考え方と実例	池田昭夫	脳波判読セミナー,大阪	平成25年6月22日	国内
DC脳波の新展開	池田昭夫	第7回日本てんかん学会, 東北地方会,仙台	平成25年7月20日	国内
てんかん医療と教育: 人材育成と啓発のための提言	池田昭夫	第47回日本てんかん学会, 北九州	平成25年10月11日	国内
グリアとてんかん病態　発作時DC脳波の発生機構: てんかん焦点のグリアの関与	池田昭夫	第47回日本てんかん学会, 北九州	平成25年10月11日	国内
包括的てんかん治療の実際: デジタル脳波時代のてんかん診療での脳波判読の実際と重要性	池田昭夫	第47回日本てんかん学会, 北九州	平成25年10月11日	国内
成人脳波の判読 How to read adult EEG in epilepsy	池田昭夫	第47回日本てんかん学会,北九州	平成25年10月11日	国内
自律神経症状のみが発作症状として出現する場合の診断は？	池田昭夫	第66回自律神経学会総会,名古屋	平成25年10月25日	国内
脳波判読の基礎と臨床，デジタル脳波による異常脳波の実例提示（てんかん性，非てんかん性異常など）	池田昭夫	第43回日本臨床神経生理学会,高知	平成25年11月7日～9日	国内
入門編1　脳波判読の基本，デジタル脳波の利便性を含めて	池田昭夫	第31回日本神経治療学会,東京	平成25年11月21日	国内
脳波判読ハンズオン，hands on セミナー	池田昭夫	第12回日本神経学会生涯教育セミナー,福岡	平成26年5月29日	国内
神経細胞、細胞群、領域の律動活動：機能基盤から病態へ	池田昭夫	第37回日本神経科学大会 Neuroscience 2014, 横浜	平成26年9月11～13日	国内
Future electrophysiological approaches in defining the epileptogenic zone. Electrophysiological markers of the epileptogenic zone.	**Ikeda A**	**10th Asian & Oceanian Epilepsy Congress (第10回アジアオセアニアてんかん学会,)Singapore**	**August 7-10, 2014.**	国外
How to get published in Epilepsia and Epileptic Disorders, How to get published in Epilepsia.	**Ikeda A**	**10th Asian & Oceanian Epilepsy Congress (第10回アジアオセアニアてんかん学会,)Singapore**	**August 7-10, 2014.**	国外
Is it Epilepsy? Using Cutting Edge Technology to Make a Diagnosis, Choosing the Right Antiepleptic Drug (AED) for the Long Term Management of Epilepsy.	**Ikeda A**	**10th Asian & Oceanian Epilepsy Congress (第10回アジアオセアニアてんかん学会,)Singapore**	**August 7-10, 2014.**	国外

てんかん診療連携のサミットとベース（口演）	中里信和	第6回阪神てんかん治療懇話会	2014/3/27	国内
てんかん外来へ行こう！　診断のコツと最新の治療（口演）	中里信和	第6回元気！健康！フェアinとうほく	2014/4/6	国内
てんかん診療における「連携」の本質（口演）	中里信和	てんかん診療を考える会	2014/5/16	国内
成人てんかん診療と、オトナのてんかん診療と（口演）	中里信和	埼玉県北部てんかんフォーラム	2014/5/20	国内
失敗から学ぶ「てんかん診療連携」の本質（口演）	中里信和	大阪市内北部地区てんかん勉強会	2014/5/22	国内
てんかん診療連携における遠隔会議システムの役割（口演）	中里信和	第55回日本神経学会学術大会	2014/5/23	国内
てんかんってな～に？（口演）	中里信和	日本てんかん協会「てんかん基礎講座」	2014/7/24	国内
てんかん診療における小児科から成人科への移行の諸問題（口演）	中里信和	青森県小児神経談話会	2014/7/26	国内
てんかんってな～に？（口演）	中里信和	日本てんかん協会「てんかん基礎講座」	2014/8/5	国内
Epilepsy: Theory and Grounding（口演）	**Nakasato N, Rampp S**	**19th International Conference on Biomagnetism**	2014/8/25	国外
てんかんと脳卒中：その双方向的問題（口演）	中里信和	中国四国脳卒中研究会	2014/9/6	国内
Fit or Faint? 災害医療で知っておくべきワンポイント（口演）	中里信和	いわて災害医療フォーラム	2014/9/13	国内
専門施設への紹介の「障壁」とは何か（口演）	中里信和	日本てんかん学会	2014/10/2	国内
Detection and localization of EEG and MEG spikes in cases with small cortical dysplasia often overlooked on MRI（口演）	**Nakasato N, Hisashi Itabashi, Kazutani Jin, Masaki Iwasaki, Teiji Tominaga**	**8th Asian Epilepsy Surgery Congress**	2014/10/6	国内
てんかん発作の多様性：ビデオで学ぶ薬剤選択の判断基準（口演）	中里信和	**Mie Epilepsy Forum**	2014/11/16	国内
てんかんの誤診と誤治療　～自戒を込めて～（口演）	中里信和	神経治療学会	2014/11/22	国内
Treatment responses in the new-onset epilepsy in the elderly.　口頭	**Akamatsu N, Tanaka A, Yamano M and Tsuji S.**	**The 8th Asia Oceania Epilepsy Congress, Singapore.**	**August 6-10, 2014.**	国外