

邦では有病率の正確なデータはなく、高齢者でのんかん有病率を調査する必要があり、現在住民健診における調査を行っている。

成人てんかんの有病率調査は諸外国では多くの調査があり、人口 1000 人当たり、4-10 人の報告が多い。本邦では住民調査による正確なデータはほとんどない。日本のてんかん患者の総数は 100 万人とも言われているが、厚労省の患者調査では 20 万人台である。住民調査 (population based study) によるデータが必要とされている所以である。

#### E. 結論

日本では population-based study による正確なてんかん有病率調査がない。高齢者てんかんについても、疫学的調査がないのが現状である。高齢者てんかんの有病率を明らかにするため、住民健診での有病率調査を継続しており、平成 26 年度以降に結果を報告する予定である。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

Clinical characteristics and treatment responses in new-onset epilepsy in the elderly.  
Tanaka A, Akamatsu N, Shouzaki T, Toyota T, Yamano M, Masanori Nakagawa, Tsuji S.  
Seizure. 772-775, 2013

てんかん実態調査検討委員会報告(成人てんかんの実態調査)

大塚頌子、赤松直樹、加藤天美、木下真幸子、久保田英幹、小西 徹、笹川睦男  
てんかん研究 31 卷 1 号 2013 年

てんかん薬物療法と看護

赤松直樹

BRAIN NURSING 15-23, 2013

近の動向

山野光彦, 赤松 直樹, 辻 貞俊, 河村満  
Epilepsy 79-86, 2013

てんかんと失神の鑑別

赤松直樹

JIM vol.24 no.1 p43-45, 2013

高齢者てんかんの現状と治療

田中章浩, 赤松直樹, 豊田知子, 山野光彦, 辻 貞俊

医薬ジャーナル 83-89, 2013

てんかん波を治療すべきか

赤松直樹

Clinical Neuroscience vol.31 No.10, 1226, 2013

##### 2. 学会発表

なし

#### G. 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

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）  
分担研究報告書

小児てんかんの患者数と診療実態に関する研究  
てんかん診療に関する国外調査と提言（小児領域）

分担研究者 小林勝弘 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科発達神経病態学分野 講師  
研究協力者 花岡義行 岡山大学病院小児神経科

研究要旨

小児てんかんの診療実態を解明するため、岡山県における 1999 年 12 月 31 日の 13 歳未満のてんかんの有病率調査において確認した 2,220 例を再集計して、10 年後の時点での重症度や合併障害の状態につき追跡を行った。このうち岡山大学病院で診療したのは 510 例であり、追跡できたのは 141 例であった。このうち 62 例 (44.0%) では発作が持続し、小児てんかんが長期に亘る重要な問題であることが示された。

A. 研究目的

てんかんは小児期に発症する例が相当の割合を占めるが、それにどの程度の医療が必要であるのかについては未だ全貌が分かっていない。患者数については、小児てんかんの有病率調査を岡山県で 1999 年に行っているが 1)、これでは各患者の重症度の詳細や、どの程度の医療を要したのかは未解明である。

そこで小児てんかん患者の長期診療の実態の解明を行うことを企図した。すなわち上記の岡山県の小児てんかんの有病率調査日から 10 年を経過した時点で追跡し、てんかんとその合併症の病状の全容を解明することを計画した。併せて重症度で分類した患者数分布を解明したいと考えた。

このような調査により、小児てんかんの診療の実態を包括的に把握できるようになると考える。てんかんは慢性疾患であるため、ある 1 日を調査日とした疫学研究では必ずしも全体像が見えないが、このような長期観察の情報を加えることで患者および家族が負う問題の深刻さを明らかにできると考える。

B. 研究方法

上記の岡山県における小児てんかんの疫学研究

は、1999 年 12 月 31 日における 13 歳未満のてんかんの有病率を調査したものである。当該年齢の人口は 250,997 人であり、活動性てんかん患者（調査日において治療中もしくは 5 年以内に臨床発作を認める患者）が 2,220 人（男性 1,254 人、女性 966 人、有病率 8.8/1,000）認められた。平均年齢は 8 歳 0 ヶ月であった。

この疫学データを再集計して、詳細な患者数の分布や精神発達遅滞、運動障害などの合併障害の状態を調査した。てんかん分類は 1989 年の国際分類に基づいた。また岡山大学病院で診療している追跡可能な症例については、調査日から 10 年後の 2009 年 12 月 31 日の時点での経過を明らかにし、てんかん症候群や重症度ごとに発作、認知機能、運動機能などの転機を集計した。

(倫理面への配慮)

本疫学研究は岡山大学倫理委員会の承認を得ている。患者は匿名化しており個人情報は完全に保護している。

C. 研究結果

てんかん分類は 1999 年の時点では、特発性局在関連性てんかん 88 例、非特発性局在関連性てん

かん1,467例、特発性全般てんかん161例、非特発性全般てんかん292例、未決定てんかん22例、情報不足が190例であった。

調査日における発作状況に関しては、調査日の直前1ヵ月の間に発作を認めたのは279例、1年前から1ヵ月前の間に発作を認めたのは402例であった。1年前から5年前の間に発作を認めたのは1,032例、5年前から発作を認めていなかったのは479例であった。情報不足は28例であった。

知的・運動障害の状況に関しては、知的障害および運動障害の両方を認めたのが154例(6.9%)、知的障害のみが321例(14.5%)、運動障害のみ認めたのは1例、そしてどちらも認めなかつたのは1,651例(74.4%)であった。

上記のてんかん患者 2,220例中で岡山大学を受診していたのは 510例(男性 289人、女性 221人)であり、その中 2009年 12月 31日まで追跡できたのは141例(男性 77人、女性 64人)、治療終了は110例(男性 59人、女性 51人)、転院などにより追跡不能になったのは92例(男性 53人、女性 39人)、死亡は8例(男性 6人、女性 2人)であった。

追跡できた 141例の病状は、発作が持続していたのが62例であり、その内訳は発作頻度が日単位は25例、週単位は 8例、月単位は 16例、年単位が13例であった。発作が 1年以上抑制されているが 5年以内に起こっているのは30例、5年以上発作がないのが 49例であった。断薬は 25例でできていた。障害に関しては、無しが37例、知的障害のみが44例、知的障害と運動障害の合併が 60例であった。

10年間の間に認めた病型の変容のうち主なものを列記すると、West症候群(WS)の17例では局在関連性てんかんに7例で、Lennox-Gastaut症候群(LGS)などの症候性全般てんかんに3例であり、他の7例では発作抑制している。症候性局在関連性てんかん43例の中1例は LGSになり、1例は Dravet症候群であることが分かつた。潜因性局在関連性てんかんの23例では2例が新たに Dravet症候群と診断されていた。

#### D. 考察

岡山県全体の小児てんかん患者のうち、とくに重症・難治な症例を岡山大学病院で診療していると考えられる。当初の調査日から 10 年を経過してもなお重症のてんかんと合併障害に困窮する患者が多いことがこの研究により示された。経過中に病型が変容することや、新たな検査所見とくに遺伝子変異の発見により診断が新たになることも留意点である。

#### E. 結論

小児期発症のてんかんは長期に亘り、合併障害を複合した大きな臨床的問題であることが疫学的に示された。

#### F. 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

#### G. 文献

- 1) Oka E, Ohtsuka Y, Yoshinaga H, Murakami N, Kobayashi K, Ogino T. Prevalence of childhood epilepsy and distribution of epileptic syndromes: a population-based survey in Okayama, Japan. Epilepsia 2006; 47: 626-630.

# 厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

## 分担研究報告書

### 日本精神神経学会における診療実態と診療ネットワーク構築

分担研究者 松浦雅人 東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科 教授

**【研究要旨】** 厚労省精神障害保健課は、「良質かつ適切な精神障害者に対する医療の提供を確保するための指針案」のなかで、多様な精神疾患・患者像への医療の提供に当たって、てんかん患者は適切な診断と手術や服薬等の治療により症状を抑え、社会で活動しながら生活を送ることができる場合も多いことから、正しい知識や理解を得るために普及啓発を推進し、専門的な治療を行える体制を整備し、てんかんに対する診療ネットワークを整備すると記している。これまでの精神神経科を対象とした分担研究成果より、精神科医は日本てんかん学会の会員や専門医の比率、あるいはてんかん診療ネットワーク登録医の比率が低い水準にあるが、精神科専門医はてんかん患者で発達障害や精神症状を合併する例の診療や、てんかん患者の社会資源活用への協力には積極的な意向を示し、新たにてんかん診療ネットワークへの参加意思を示す専門医も少なくなかった。精神科専門医の研修ガイドラインをみると、てんかんの診断と治療に関する専門的知識とともに、てんかん重積状態への対応と治療なども求められており、新たに精神科専門医をめざす人にとっては荷が重いように思われる。精神科医はてんかん患者の精神・心理症状への対応、心因性非てんかん性発作の診断と治療、社会資源の効果的な利用などを得意としている。そこで、精神科専門医の研修ガイドラインを見直し、これまでの研究成果をふまえてんかん診療における精神科専門医の役割を明確化した改定案を提言した。日本精神神経学会精神科専門医制度研修手帳検討委員会では、精神科専門医の研修手帳改訂を予定しており、その際に本提言を検討することとなった。

#### A. 研究目的

これまで実施してきたてんかん診療における精神科医の実態調査やアンケートによる意識調査を総合し、わが国で望まれる診療科を超えたてんかんの包括医療、およびてんかんの地域診療連携ネットワークを確立するため、精神科専門医の研修ガイドラインの改訂を提言する。

#### B. 研究方法

1) これまでに実施した精神科医の調査、すなわち日本てんかん学会の会員・専門医、てんかん診療ネットワークの登録医、および精神科指定医・専門医・指導医へのアンケートの結果を総合し、てんかん診療に果たす精神科医の実態と要望を明らかにする。

2) 精神科専門医の研修ガイドラインを精査し、てんかん診療における精神科医の役割分担を明確にした研修ガイドラインへの改訂を提言する。

#### (倫理面への配慮)

これらの研究には倫理面の問題はない判断した。

#### C. 研究結果

1) この3年間で、日本てんかん学会の会員は精神科医の増加が最も少なく、専門医は神経内科医とともに精神科医の増加が少なかった（表1）。

表1. 日本てんかん学会会員・専門医の内訳

会員	2011	2012	2013	増減		
小児科	1001	1042	1101	+100		
精神科	469	479	492	+23		
神経内科	382	411	446	+64		
脳神経外科	329	363	393	+64		
専門医	2011	2012	2013	増減		
小児科	221	241	263	+42		
脳神経外科	72	84	92	+20		
精神科	78	85	86	+8		
神経内科	26	29	32	+6		

てんかん診療ネットワークの登録医でも、精神科医はの比率は18%と少なく、精神科のてんかん診療医がいない県が9県、てんかんの精神科入院診療が困難な県が21県あった。

2) 精神科施設長（大学病院、精神科病院、精神科診療所）と、精神科専門医（指定医・指導医・専門医）調査の再分析（表2）。

表2. 精神科施設長と精神科専門医への意識調査

	施設長	専門医
A. てんかん診療実態（1日の患者数）		
てんかん例はない	21%	8%
10人未満	66	58
10人以上	13	34
B. 発作コントロールへの対応		
対応しない	3%	5%
発作抑制例のみに対応する	56	14
発作難治例にも対応する	40	81
C. 精神症状を有するてんかん例への対応		

対応しない	2%	7%
外来診療を行う	66	47
救急・入院診療も行う	32	46

てんかん診療の実態については、精神科施設長はてんかん患者をほとんど診療していない、あるいは1日10人未満との回答が多かったが、精神科専門医の調査ではさらに多く診察しているとの結果であった。発作コントロールへの対応については、施設長は発作抑制例の通院治療のみの対応とする回答が多かったが、専門医は発作難治例への対応も考慮する回答が多かった。精神症状をもつてんかん例への対応については、施設長が外来診療で対応するとの回答が多かつたが、専門医は救急対応や入院対応も考慮するとの回答が多かった。

### 3) 精神科専門医の研修ガイドライン

精神科専門医の研修ガイドラインには、経験すべき疾患（ICD-10コード、症例数、報告症例数）として、①統合失調症（F2、10例、2例）、②気分障害（F、5例、1例）、③アルコール・精神作用物質による精神障害（F1、2例、1例）、④症状性または器質性精神障害、認知症（F0、4例、2例）、⑤児童・思春期精神障害（F9、2例、1例）、⑥不安障害、身体化障害、ストレス関連障害、摂食障害も含む（F4、F5、5例、2例）、⑦パーソナリティ障害（F6、2例、1例）があり、てんかんは④に含まれる。

精神科専門医に必要とされる補助検査については、CT、MRI、脳脊髄液検査、脳波検査の判読能力を要求し、心理検査については結果を理解できるとしている。

てんかんの概念と病態の理解については、脳波検査の依頼と判読に加え、各種抗てんかん薬の効果・副作用・特徴、てんかん重積状態患者への対応および治療、てんかん外科適応の判断

と紹介と、高い診療技術を求めている。

精神科専門医に必要とされる社会資源については、デイケア、社会復帰病棟、生活指導、作業療法、レクリエーション療法、社会生活技能訓練、心理教育、コミュニティ・ミーティングの知識と参加、さらに小規模作業所、授産施設、生活訓練施設、福祉ホーム、グループホーム、地域生活支援センター、精神保健福祉センター、保健所の知識と見学を求めている。また、各種制度利用に関する公式文書作成の知識も要求している。

#### D. 考察

2013年4月には障害者自立支援法が改正されて障害者総合支援法が施行され、6月には障害者差別解消法と改正障害者雇用促進法が可決・成立し、さらに12月には国連障害者権利条約が批准された。また、社会保障審議会医療部会は2013年度以降の医療計画に反映すべき疾患として新たに精神障害を指定し、てんかん診療も地域の精神科をはじめとする病院、診療所、訪問看護ステーションなどの連携による救急医療、専門医療、地域医療が推進されることとなった。これを受け、厚労省精神障害保健課は、「良質かつ適切な精神障害者に対する医療の提供を確保するための指針案」のなかで、多様な精神疾患・患者像への医療の提供に当たって、てんかん患者は適切な診断と手術や服薬等の治療により症状を抑え、社会で活動しながら生活を送ることができる場合も多いことから、正しい知識や理解を得るために普及啓発を推進し、専門的な治療を行える体制を整備し、てんかんに対する診療ネットワークを整備している。てんかん診療に精神科医が果たすべき役割はますます大きくなると考えられる。

これまでの調査結果を通じて、てんかん学会やてんかん診療ネットワークに精神科医の比率

が低いが、精神科専門医はてんかん診療に係わろうとする意識は必ずしも低くないことが確認された。しかし、精神科専門医になろうとする人のための研修ガイドラインでは、てんかん重積状態への対応も含め、てんかん診療全般に高い水準を求めている。実際には精神科医はてんかんに合併することの多い発達障害や精神症状の対応、とくに心因性非てんかん性発作(PNES)の鑑別と治療や、社会資源の有効活用などを得意とする。そこで、てんかん診療における精神科専門医の役割を明確化する形で、精神科専門医に必要とされる研修ガイドライン改訂を提言した。

#### E. 結論

これまでの研究結果に基づき、てんかん診療における精神科医の役割を明確にする形で、精神科専門医のてんかん研修ガイドラインの改訂を提言した。精神科専門医の研修手帳の改訂により、てんかんの包括医療およびてんかんの地域診療連携ネットワークがさらに発展すると考えている。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. Hara K, Maehara T, Miyajima M, Ohta K, Iino H, Inaji M, Matsuda A, Matsushima E, Hara M, Matsuura M: Post-operative mismatch negativity recovery in a temporal lobe epilepsy patient with cavernous angioma. *Clin Neurol Neurosurg* 115: 756-759, 2013.
2. Koeda M, Belin P, Hama T, Masuda T, Matsuura M, Okubo Y: Cross-cultural differences in the processing of non-verbal affective vocalizations by Japanese and Canadian listeners. *Front Psychol* 19:00105.

eCollection 2013

3. Koeda M, Takahashi H, Matsuura M, Asai K, Okubo Y: Cerebral responses to vocal attractiveness and auditory hallucinations in schizophrenia: a functional MRI study. *Frontiers Hum Neurosci* 24: 1-13, 2013
4. Maehara T, Inaji M, Matsuura M: Surgical effects of focus resection for patients with intractable epilepsy. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 53: 281-186, 2013.
5. Matsuda A, Hara K, Miyajima M, Matsushima E, Ohta K, Matsuura M: Distinct pre-attentive responses to non-scale notes: An auditory mismatch negativity (MMN) study. *Clin Neurophysiol* 124: 1115-1121, 2013.
6. Matsuda A, Hara K, Watanabe S, Matsuura M, Ohta K, Matsushima E: Pre-attentive auditory processing of non-scale pitch in absolute pitch possessors. *Neurosci Lett* 548: 155-158, 2013.
7. Morita A, Kamei S, Sakai T, Ooga K, Matsuura M, Kojima T, Ucjiyama M, Tanaka N, Arakawa Y, Moriyama M: Relationship between quantitative electroencephalogram and interferon-alpha-induced depression in chronic hepatitis C patients. *Neuropsychobiol* 67: 122-126, 2013
8. Sasai T, Matsuura M, Inoue Y: Factors associated with the effect of pramipexole on symptoms of idiopathic REM sleep behavior disorder. *Parkinsonism Relat Disord* 19: 153-157, 2013.
9. Sasai T, Matsuura M, Inoue Y: Change in heart rate variability precedes the occurrence of periodic leg movements during sleep: an observational study. *BMC Neurology* 2013, 13:139
10. Sasai T, Matsuura M, Inoue Y: Electroencephalographic findings related with mild cognitive impairment in idiopathic rapid eye movement sleep behavior disorder. *Sleep* 36: 1893-1899, 2013.
11. Tsuiki S, Ito E, Isono S, Ryan CF, Komada Y, Matsuura M, Inoue Y: Oropharyngeal crowding and obesity as predictors of oral appliance treatment response to moderate obstructive sleep apnea. *Chest* 144: 558-563, 2013.
12. Watanabe S, Hara K, Ohta K, Iino H, Miyajima M, Matsuda A, Hara M, Maehara T, Matsuura M, Matsushima E: Aroma helps to preserve information processing resources of the brain in healthy subjects but not in temporal lobe epilepsy. *Seizure* 22: 59-63, 2013
13. Hirose Y, Hara K, Miyajima M, Matsuda A, Maehara T, Hara M, Matsushima E, Ohta K, Matsuura M: Changes in the duration and frequency of deviant stimuli engender different mismatch negativity patterns in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav* 31: 136-142, 2014.
14. 松浦雅人：発作後もうろう状態（発作後せん妄）の現在の考え方、診断と治療。精神科治療学 28: 1173-1178, 2013.
15. 松浦雅人：てんかんと認知機能障害。臨床精神医学 42: 1535-1541, 2013.
16. 松浦雅人：てんかんと自動車の運転免許。日精病誌 32: 22-30, 2013.
17. 松浦雅人：てんかんと運転免許及び諸問題について。東京都医師会雑誌 66: 31-37, 2013
18. 松浦雅人：てんかんと運転。Brain Nerve 65: 67-76, 2013

19. 松浦雅人：高齢初発てんかん／てんかんと運転免許. 精神科臨床サービス 13: 200-201, 2013.
20. 松浦雅人：Doctor Z. Epilepsy 7: 69-75, 2013.
21. 松浦雅人：てんかんと運転免許の問題点. 医薬ジャーナル 49: 119-125, 2013
22. 松浦雅人：生体リズムがてんかんに及ぼす影響. 睡眠医療 7: 167-173, 2013
23. 松浦雅人：ナポレオン・ボナパルト. Epilepsy 7: 159-164, 2013
24. 松浦雅人：てんかんと運転免許. ドクター サロン 57: 743-746, 2013
25. 原恵子、松浦雅人：心因性非てんかん性発作（偽発作）. 救急・集中治療 25: 1373-1378, 2013.
26. 宮島美穂、原恵子、渡邊さつき、松田綾沙、廣瀬有香、太田克也、前原健寿、原實、松浦雅人、松島英介：抗てんかん薬と事象関連電位（ERP）. 日本薬物脳波誌 14: 11-18, 2013.

G. 知的財産権の出願・登録状況  
なし

# 厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

## 分担研究報告書

### 日本神経学会における診療実態と診療ネットワーク構築に関する研究

分担研究者 池田 昭夫 京都大学大学院医学研究科てんかん・運動異常生理学講座 教授

#### 研究要旨

「災害対策およびてんかん診療ネットワーク」登録事業として、日本神経学会認定の全国の教育施設、准教育施設、教育関連施設にアンケート調査を行った。アンケートを集計し神経内科におけるてんかん診療のあり方などに関して考察、提言を行った。

#### A. 研究目的

「てんかんの有病率等に関する疫学研究及び診療実態の分析と治療体制の整備に関する研究」の分担研究として、日本神経学会の認定施設に対してアンケート調査を行う。これにより、日本神経学会が認定する専門施設における神経内科医のてんかん診療状況の現状を明らかにし、神経内科におけるてんかん診療体制の問題点を抽出する。ひいては神経内科の視点からみた今後のてんかん医療の供給体制の道筋を示し、てんかん診療のネットワーク構築に寄与することが本研究の目的である。

#### B. 研究方法

- ① 「災害対策およびてんかん診療ネットワーク」登録事業として、2012年7月に日本神経学会認定759施設（教育施設322施設、准教育施設327施設、教育関連施設121施設）の責任者に依頼書と質問紙と一緒に送付し、アンケート調査を行った。
- ② アンケート調査の集計を行い、神経内科におけるてんかん診療の現状を把握する。
- ③ 本邦のてんかん医療のニーズを満たすために必要な人的・物的医療資源に関して提言を行う。
- ④ 2013年11月16日に市民公開講座「てんかんによる自動車運転事故を防ぐにはどうすればよいのか？—わが国でのてんかん医療の現状と対策—」において、一般市民への報告および一般市民からの意見を聴取した。

#### (倫理面への配慮)

本研究計画は、京都大学医の倫理委員会の承認を得ている(E1360番)。本研究の質問票は、診療人数や割合のみの質問票であり、患者の個人情報については特に匿名化の必要はない。ただし、アンケート回答者（医師）の個人情報（名前、所属施設など）については匿名化を行い、守秘義務を遵守する。研究結果を公表する場合にも、アンケート回答者（医師）の特定が出来ない形でのみ行う。

#### C. 研究結果

2012年7月に日本神経学会認定759施設（教育施設322施設、准教育施設327施設、教育関連施設121施設）のうち、414施設(54.5%)から回答をえた。

1)回答施設の日本神経学会所属の常勤医は1924名( $4.7 \pm 5.6$ 人/施設)、日本神経学会専門医の常勤医は1432名( $3.5 \pm 3.9$ 人/施設)であった。

2)地域診療における役割は、一次診療（てんかんプライマリ診療）が106施設、二次診療（脳波とMRI所見に基づく診断・薬物治療）が353施設、三次診療（発作時ビデオ脳波モニタリングによる診断・外科治療）が27施設と、85%以上の施設で二次診療を行っていた。

3)患者の受け入れ条件は、発作抑制（薬剤調整せず）が16施設、薬剤調整まで可能が32施設、外来での診療全般が90施設、外来・入院での診療全般が276施設だった。88%の施設で外来、67%の施設で外来・入院診療全般が可能だった。

4) 患者の受け入れ年齢は、75%の施設で15才以上、95%以上の施設で20才以上の患者を受け入れていた。

5) 1日の外来てんかん患者数は、1人未満が22施設、1人－10人未満が348施設、10人以上が42施設と、85%の施設で1日1－9名の患者を診療していた。

6) 現在の診療設備は、脳波381施設、CT397施設、MRI378施設、SPECT281施設、FDG PET64施設、長時間ビデオ脳波モニター47施設、脳磁図12施設で稼働した。90%以上の施設が脳波、MRIを保有した。

なお、本研究班で立ち上げたてんかん診療ネットワーク (<http://www.ecn-japan.com/>) に常勤医が登録していた施設は全体の12.6%のみであった。

結果をまとめると、日本神経学会認定専門施設(414施設)のうち、①85%でてんかんの二次診療以上を行い、②3分の2でてんかんの外来・入院診療全般が可能で、③95%以上で20才以上のてんかん患者を受け入れ、85%で1－9名/日のてんかん患者を外来診療し、90%以上で脳波・MRIを保有していた。

さらに、市民公開講座「てんかんによる自動車運転事故を防ぐにはどうすればよいのか?—わが国でのてんかん医療の現状と対策—」において、これらの現状を一般市民への報告し、その結果一般市民からは、神経内科でのてんかん診療の認識は未だに低いことが明らかになった。さらに、自動車運転にかかる様なてんかん診断が社会的に重要な局面においては、より専門性の高いてんかん診療施設のニーズが極めて高いことが明らかになった。

#### D. 考察・提言

① アンケートの結果、日本神経学会認定専門施設のうち91%でてんかんの二次診療以上、また67%で入院での診療全般が可能であった。今後は神経内科でのてんかん診療機関の連携、およびその問題点を抽出する必要がある。

② 施設当たりのてんかん患者の診療人数を増やすためには、診療報酬の改善などの施策も必要と考えられる。

#### E. 結論

てんかん診療ネットワークを階層的に構築する目的の中で、神経内科領域で広域的・全国的および地域的連携網を整備することで、より効率よくまた患者毎の個別性に応じた適切な臨床的対応をとることができると期待され、常時有用な医療システムとなる。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

###### 原著

- Shibasaki H, Nakamura M, Sugi T, Nishida S, Nagamine T, Ikeda A. Automatic interpretation and writing a report of the adult waking electroencephalogram. *Clin Neurophysiol*. 2014 (in press).
- Fumoto N, Mashimo T, Masui A, Ishida S, Mizuguchi Y, Minamimoto S, Ikeda A, Takahashi R, Serikawa T, Ohno Y. Evaluation of seizure foci and genes in the Lgi1L385R/+ mutant rat. *Neurosci Res*. 2014 (in press).
- Wang B, Wang X, Ikeda A, Nagamine T, Shibasaki H, Nakamura M. Automatic reference selection for quantitative EEG interpretation: Identification of diffuse/localised activity and the active earlobe reference, iterative detection of the distribution of EEG rhythms. *Med Eng Phys*. 2013 (in press).
- Kunieda T, Mikuni N, Shibata S, Inano R, Yamao Y, Kikuchi T, Matsumoto R, Takahashi J, Ikeda A, Fukuyama H, Miyamoto S. Long-Term Seizure Outcome Following Resective Surgery for Epilepsy: To be or Not to be Completely Cured? *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 53: 805-813, 2013.

5. Fumuro T, Matsuhashi M, Mitsueda T, Inouchi M, Hitomi T, Nakagawa T, Matsumoto R, Kawamata J, Inoue H, Mima M, Takahashi R, Ikeda A: Bereitschaftspotential augmentation by neuro-feedback training in Parkinson's disease. *Clin Neurophysiol* 124, 1398-1405, 2013.
6. Mitsueda T, Ikeda A, Sawamoto N, Aso T, Hanakawa T, Kinoshita M, Matsumoto R, Mikuni N, Amano S, Fukuyama H, Takahashi R: Internal structural change in the hippocampus using 3 Tesla MRI in mesial temporal lobe epilepsy. *Int Med* 52: 877-885, 2013.
7. Hitomi T, Kobayashi K, Jingami N, Nakagawa T, Imamura H, Matsumoto R, Kondo T, Chin K, Takahashi R, Ikeda A. Increased clinical anticipation with maternal transmission in benign adult familial myoclonus epilepsy in Japan. *Epileptic Disord* 15: 428-432, 2013.
8. Morimoto E, Kanagaki M, Okada T, Yamamoto A, Mori N, Matsumoto R, Ikeda A, Mikuni N, Paul D, Miyamoto S, Takahashi R, Togashi K: Anterior temporal lobe white matter abnormal signal (ATLAS) as an indicator for laterality of seizure focus in temporal lobe epilepsy: comparison among double inversion recovery, FLAIR and T2W Imaging. *Eur Radiol* 23: 3-11, 2013.
9. Murahara T, Kinoshita M, Matsui M, Yamashita K, Ikeda A, Takahashi R: Prolonged ictal monoparesis with parietal PLEDs. *Epi Disord* 15: 197-202, 2013.
10. Usami K, Matsumoto R, Kunieda T, Shimotake A, Matsuhashi M, Miyamoto S, Fukuyama H, Takahashi R, Ikeda A: Pre-SMA actively engages in conflict processing in human: a combined study of epicortical ERPs and direct cortical stimulation. *Neuropsychologia* 51: 1011-1017, 2013.
11. Inouchi M, Matsumoto R, Taki J, Kikuchi T, Mitsueda-Ono T, Nobuhiro Mikuni N, Wheaton L, Hallett M, Fukuyama H, Shibasaki H, Takahashi R, Ikeda A: Role of posterior parietal cortex in reaching movements in humans. Clinical implication for 'optic ataxia'. *Clin neurophysiol* 124: 2230-2341. 2013
12. Morimoto E, Okada T, Kanagaki M, Yamamoto A, Fushimi Y, Matsumoto R, Takaya S, Ikeda A, Kunieda T, Kikuchi T, Paul D, Miyamoto S, Takahashi T, Togashi K: Evaluation of Focus Laterality in Temporal Lobe Epilepsy: A Quantitative Study Comparing Double Inversion-Recovery MR Imaging at 3T with FDG-PET. *Epilepsia* 54: 2174-2183, 2013.
13. Takaya S, Ikeda A, Matsueda-Ono T, Matsumoto R, Inouchi M, Namiki C, Oishi N, Mikuni N, Ishizuka K, Takahashi R, Fukuyama H: Temporal Lobe Epilepsy with Amygdala Enlargement: A Morphologic and Functional Study. *J Neuroimaging* (in press) 2013.
14. 中奥由里子、眞木崇州、金澤恭子、松本理器、福山秀直、高橋良輔、池田昭夫: Faciobrachial dystonic seizure で初発したくすぶり型の抗 leucine-rich glioma-inactivated 1 (LGI1) 抗体陽性辺縁系脳炎の 1 例 臨床神経 53: 706-711, 2013
15. 戸島麻耶、人見健文、陣上直人、谷岡洸介、山門穂高、松本理器、高橋幸利、池田昭夫、高橋良輔：急性無菌性髄膜脳炎の経過中に局所性皮質反射性ミオクローヌスを呈し抗グルタミン酸受容体抗体が検出された 2 例 臨床神経 2013(印刷中).
2. 学会発表
1. Ikeda A: Movement disorders and epilepsy. The relationship between myoclonus and epilepsy: New insights from,

neurophysiological and genetic studies in myoclonus dystonia and familial cortical tremor. 17th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders, Sydney, Australia, June 16-20, 2013 (Invited lecture)

国立病院機構宇多野病院神経内科：木下真幸子  
大津赤十字病院神経内科：三枝隆博

2. Ikeda A: Controversy session:  
Localization: electrophysiology vs. metabolism. Seizures: EEG and MEG are the best. 30th International Epilepsy Congress, Montreal Canada, June 23-27, 2013 Controversy session: Localization (Invited lecture).
3. Ikeda A: Teaching session, What's new in diagnostics. The new EEG era. Recording and interpreting, DC shifts and ultra-slow activity. Controversy session: Localization 30th International Epilepsy Congress, Montreal Canada, June 23-27, 2013 (Invited lecture)
4. Ikeda A: Invasive EEG Recording to Define Epileptic Zone. Symposium: EEG in Diagnosis of Seizures and Epilepsy. 5th Asian and Oceanian Congress of Clinical Neurophysiology. Bali, Indonesia, August 28-31, 2013 (Invited lecture)

G. 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

以下に本研究の研究協力者を示す。

京都大学大学院医学研究科臨床病態解析学(臨床病態検査学)講座：人見健文

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：松本理器

京都大学大学院医学研究科臨床神経学講座：  
小林勝哉

# 厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

## 分担研究報告書

### 小児神経専門医による地域てんかん患者の診療実態と 今後の改善目標に関する研究

研究分担者 小国弘量 東京女子医科大学小児科 教授

#### 研究要旨

2012年度の小児神経学会専門医が地域で診療しているてんかん患者数とその診療実態を調査し、地域で診療している小児神経科医の要望として 1.専門てんかんカンファの希望（48名：50.0%）、ネットカンファ、ビデオカンファなど、2.個別相談システムの構築（26.0%）、合同カンファ、相談できる体制等、が上位を占めた。セカンドオピニオンシステムは大きなてんかん専門施設が集中する地域では患者の負担も最低限にできるが、そうでない地方においてはその時間的、経済的負担は大きい。また主治医が地域のてんかんカンファレンスに参加する場合も同様である。日本においてはほぼどの地方においても入院加療可能なてんかん診療設備の整った施設は存在するが、難治な小児てんかん患者の治療を勧める上で専門医との合同カンファレンスや個別相談システムの構築を確立することが課題と考えられた。てんかん診療における遠隔医療システムに必要な機材は 1.患者資料、2.患者臨床経過、3.発作臨床像、4.発作間欠期脳波、5.発作時脳波、6.頭部MRI画像、CT画像、SPECT画像（DICOM）、7.成因検査等である。今回、総務省情報流通行政局の地域通信振興課がまとめた多人数ビデオカンファレンスシステムの導入をショミレーションしたが、費用の目安としてクラウド利用の場合初期費用 220 万円程度、運用費用 110 万円程度が必要とされた。また実際の運用の場合は、地域の中核てんかん専門施設との遠隔システムネットワークを構築する必要性があるが、その費用・経済効果において実現可能と考えられた。

#### A. 研究目的

我が国で必要な小児てんかん医療の充実を目指した地域診療、小児神経学会、てんかん学会との連携、さらに成人期への移行に関しては神経学会、精神神経学会と連携したてんかん診療ネットワークの基盤作りと本邦で望まれるてんかん診療システムについて検討する。2012年度は、小児神経学会専門医が地域で診療しているてんかん患者数とその診療実態を調査し、必要な小児てんかん医療の体系的な問題点（キャリーオーバー患者の実態も含めて）とその改善の可能性を調査した[1]。その結果、地域で診療している小児神経科医の要望としては 1.専門てんかんカンファの希望（48名：50.0%）、ネットカンファ、ビデオカンファなど、

2.個別相談システムの構築（26.0%）、合同カンファ、相談できる体制等、3.外科とのスムーズな連携（6.3%）、外科症例の紹介先、4.施設・体制の充実（7.3%）、5.現状に満足（10.4%）であった。今回の結果より地域で独自でてんかん診療を行っていて、治療抵抗例や診療困難例に対してどのような方針で行くのが最も適切であるのか、相談できるシステムの構築が望まれた。特にセカンドオピニオンは大きなてんかん専門施設が集中する地域では紹介という形で行えるが、そうでない地域では時間、旅費など家族に大きな負担を強いる（表1）。今回、てんかん診療中核病院を中心としたてんかん診療ネットワークの構築、遠隔医療システムの導入案について費用・経済効果について検討

した。

## B. 研究対象と方法

「遠隔医療」とは、日本遠隔医療学会の定義を踏まえ、「ICT（情報通信技術）を利活用した健康増進・医療・介護に資する行為」とされている。また、「遠隔医療システム」とは、「遠隔医療の実施にあたって活用する通信インフラや情報システムの総称」である。

総務省情報流通行政局の地域通信振興課がまとめた多人数ビデオカンファレンスシステム構築では医師間（DtoD）のモデルとして例えば、へき地の診療所の医師が中核病院の専門医に診療上の相談をしたり、外科医が大学病院の病理医に検体データを送って病理診断を依頼したりするような、医師間で診療支援等を行うモデルを想定しており、診療支援、遠隔病理診断、遠隔画像診断等の指導・教育・コミュニケーションが可能となる[2]。てんかん診療ではその中で診療支援にあたる。今回、てんかん診療ネットワークで導入を進めていく際の事前検討の手順や考え方について、総務省によって実施された遠隔医療モデルプロジェクト（平成20・21年度）を参考としてシミュレーションを行った。

### （倫理面への配慮）

本研究は、患者情報等の個人情報やそれに影響を与えるものではないので倫理面の問題はないとの判断した。

## C. 研究結果

てんかん診療における遠隔医療システムに必要な機材は 1.患者資料、2.患者臨床経過、3.発作臨床像、4.発作間欠期脳波、5.発作時脳波、6.頭部 MRI 画像、CT 画像、SPECT 画像（DICOM）、  
7.成因検査等である。

前回の 2012 年度報告より、地域で診療している小児神経科医の実態調査では長時間脳波検査が可能 29.4%、頭部 MRI、SPECT 検査ではそれぞれ 64.9%、49.2% が可能、抗てんかん薬血中濃度

の迅速検査、入院治療が可能な施設はそれぞれ 61.5%、61.4% と高く、5.発作時脳波を除く各資料に関しては準備が可能な状態といえる[1]。

### （1）遠隔コンサルテーション・カンファレンス・教育のシステム構築に必要な設備

基本的な仕組みは、モニタやプロジェクタ、カメラ、マイク等の機材を接続した PC や専用のテレビ会議を利用して、参加者の間で、映像や音声によるリアルタイムな双方向コミュニケーションとスクリーン上の映像情報を共有するものである。このシステムでは、プレゼンテーション資料、電子カルテ情報、医療情報や動画像などのモニタ上の映像を、参加者全員が同時に閲覧することができる。また、プレゼンテーション資料へのマーキングやポインタの位置情報等をリアルタイムに共有することを可能とする。利用する機材は、PC+モニタのほか、Web カメラ、大型モニタ、プロジェクタ+大型スクリーン、スピーカ+マイク等であり、参加人数の規模（個人レベル、中小会議室レベル、大会議室レベル）に応じて準備する必要がある[2]（図 1）。

### 1.費用の目安

利用条件 2 抱点間、個室 2、中小会議室 2、大会議室 1 で初期費用 325 万円程度、運用費用 180 万円程度、クラウド利用の場合の費用の目安としては利用条件 2 抱点間、個室 2、中小会議室 2、大会議室 1 で初期費用 220 万円程度、運用費用 110 万円程度とされる[2]。ただし、これは平成 21,22 年度に概算した場合であり、PC 技術の進歩を考えるともう少し安くできる可能性が高い。てんかん診療の場合、画像は DICOM で可能であり、他と異なる脳波の判読であるが、国内においては日本光電脳波計が主流となっており共通のフォーマットが利用できる。

結論：2012 年度における小児神経専門医の望まれるてんかん診療システムの中で医療連携の希望として難治てんかんのカンファシステム（個別カンファや遠隔カンファなどを含めて）の構築が 76%

に達した。実際のてんかん専門施設のカンファレンスに関して主治医の割ける時間、距離等の問題より参加困難な場合も、地域によっては連携が機能するとは言い難い地域も存在した。地域あるいは全国単位の遠隔通信システム等を使用した参加しやすい、また個別の診療カンファレンスシステムを構築するには総務省情報流通行政局の地域通信振興課がまとめた多人数ビデオカンファレンスシステムの導入が最も実現可能と考えられた。

#### D. 考察

遠隔医療は、ICT や通信インフラ等の進展に伴い、従来から行われてきた画像診断に加え、術中迅速病理診断、コンサルテーション、カンファレンス、健康管理等、利活用の範囲が広がってきている。平成 20 年 10 月 1 日現在で、遠隔医療システムを導入している医療機関数は、2,263 施設

(内訳：遠隔画像診断 1,787 施設、遠隔病理診断 388 施設、在宅療養支援 88 施設) となっている [3]。他方、遠隔医療は、ICT を活用するため、システムやネットワーク等の維持管理、それらを運用する関係者の体制の維持管理等に係る人的負担や費用負担が課題となる [2]。しかしながら医療インフラの地域による偏在を是正する手段として、また来るべく高度情報通信ネットワーク社会が前提となっている現在では最も現実的な方法である。医師間(D to D)や医師・患者間のみならず、欧米では専門医の 24 時間脳波監視体制を維持するために病院・自宅間の遠隔診療システムも構築している(自宅でICU 患者の緊急の脳波判読を行う)[4]。

我が国で必要な小児てんかん医療の問題点を調査するために全国の小児神経科医を中心としたアンケート調査を実施したが、従来から指摘されているキャリーオーバー成人患者の成人科(神経内科等)との医療連携の問題以外に難治性小児てんかん患者の専門病院との医療連携の実態が明らかになった [1]。難治性てんかんの医療連携においててんかん外科の連携も含まれるが、相談できるシステム構築の希望が地方において多かった。セカンドオピニオンシステムは大きなてんかん専門

施設が集中する地域では患者の負担も最低限にできるが、そうでない地方においてはその時間的、経済的負担は大きい。また主治医が地域にカンファレンスに参加する場合も同様である。日本においてはほとどの地方においても入院加療可能なてんかん診療設備の整った施設は存在するが、難治性小児てんかん患者の治療を勧める上で専門医との合同カンファレンスや個別相談システムの構築を確立することが課題と考えられた。今回、その遠隔通信システムについて費用・経済効果においてもハード面では実現可能と考えられた。今後の課題として、東北大学てんかん科が中核となった東北てんかんネットワークのような地域ネットワークを、遠隔通信システムを利用して構築する必要性がある。

#### E. 結論

本邦における小児てんかん診療は、小児神経科医によって地域単位で行われているが、今後、難治性てんかん患者の専門施設との診療連携に関して地域毎の遠隔通信システムの構築をはかる必要性がある。

#### F. 参考文献

- [1] 小国弘量. 小児神経専門医による地域てんかん患者の診療実態と今後の改善目標に関する研究 てんかんの有病率等に関する疫学研究及び診療実態の分析と治療体制の設備に関する研究 平成 24 年度総括・分担研究報告書 2012:75-83.
- [2] 遠隔医療モデル参考書 総務省情報流通行政局、地域通信振興課 平成 23 年 3 月
- [3] 出典：平成 20 年「医療施設（静態・動態）調査・病院報告」(厚生労働省)
- [4] 越智文子 集中治療室での長時間脳波モニタリングと遠隔診断 Epilepsy 2013;7:131-139.

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- [1] Kaminska A, Oguni H. Lennox-Gastaut syndrome and epilepsy with myoclonic-astatic

- seizures. *Handb Clin Neurol.* 2013;111:641-52.
- [2] Dravet C, Oguni H. Dravet syndrome (severe myoclonic epilepsy in infancy). *Handb Clin Neurol.* 2013;111:627-33.
- [3] Oguni H, Otsuki T, Kobayashi K, Inoue Y, Watanabe E, Sugai K, Takahashi A, Hirose S, Kameyama S, Yamamoto H, Hamano S, Baba K, Baba H, Hong SC, Kim HD, Kang HC, Luan G, Wong TT. Clinical analysis of catastrophic epilepsy in infancy and early childhood: results of the Far-East Asia Catastrophic Epilepsy (FACE) study group. *Brain Dev.* 2013;35(8):786-92.
- [4] Takahashi Y, Yamazaki E, Mine J, Kubota Y, Imai K, Mogami Y, Baba K, Matsuda K, Oguni H, Sugai K, Ohtsuka Y, Fujiwara T, Inoue Y. Immunomodulatory therapy versus surgery for Rasmussen syndrome in early childhood. *Brain Dev.* 2013;35(8):778-85.
- [5] Ishii A, Saito Y, Mitsui J, Ishiura H, Yoshimura J, Arai H, Yamashita S, Kimura S, Oguni H, Morishita S, Tsuji S, Sasaki M, Hirose S. Identification of ATP1A3 mutations by exome sequencing as the cause of alternating hemiplegia of childhood in Japanese patients. *PLoS One.* 2013;8(2):e56120.
- [6] Oguni H. Epilepsy and intellectual and developmental disabilities. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities* 2013;10:89-92.
- University, Tokyo, Japan, August 23.
- [4] Oguni H. Semiology in Epilepsy Diagnosis. The 12th Asian and Oceanian Congress on Child Neurology. King Faisal Hall, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. 14-18 September 2013.
- [5] Oguni H. Treatment Strategies for Refractory Epilepsy of Childhood. The 12th Asian and Oceanian Congress on Child Neurology. King Faisal Hall, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. 14-18 September 2013.
- [6] Oguni H. Ketogenic diet for specific epileptic syndromes—Long-term experiences in TWMU -. Pre-congress workshop on Ketogenic Diet. The 12th Asian and Oceanian Congress on Child Neurology. King Faisal Hall, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. 14 September 2013.

#### 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

#### 2. 学会発表（抄録）

- [1] 小国弘量. 小児難治性てんかんのトピックス. 第55回日本小児神経学会抄録集 S203 2013
- [2] 小国弘量. 小児良性部分てんかんとその Atypical evolution. 第47回日本てんかん学会マラソンレクチャー てんかん研究 2013;31:298.
- [3] Hirokazu Oguni. Epilepsy and Intellectual and Developmental Disabilities 3rd IASSID Asia Pacific Regional Conference, Waseda

表 1.

## 小児神経専門医、小児、成人てんかん専門医の県別総数

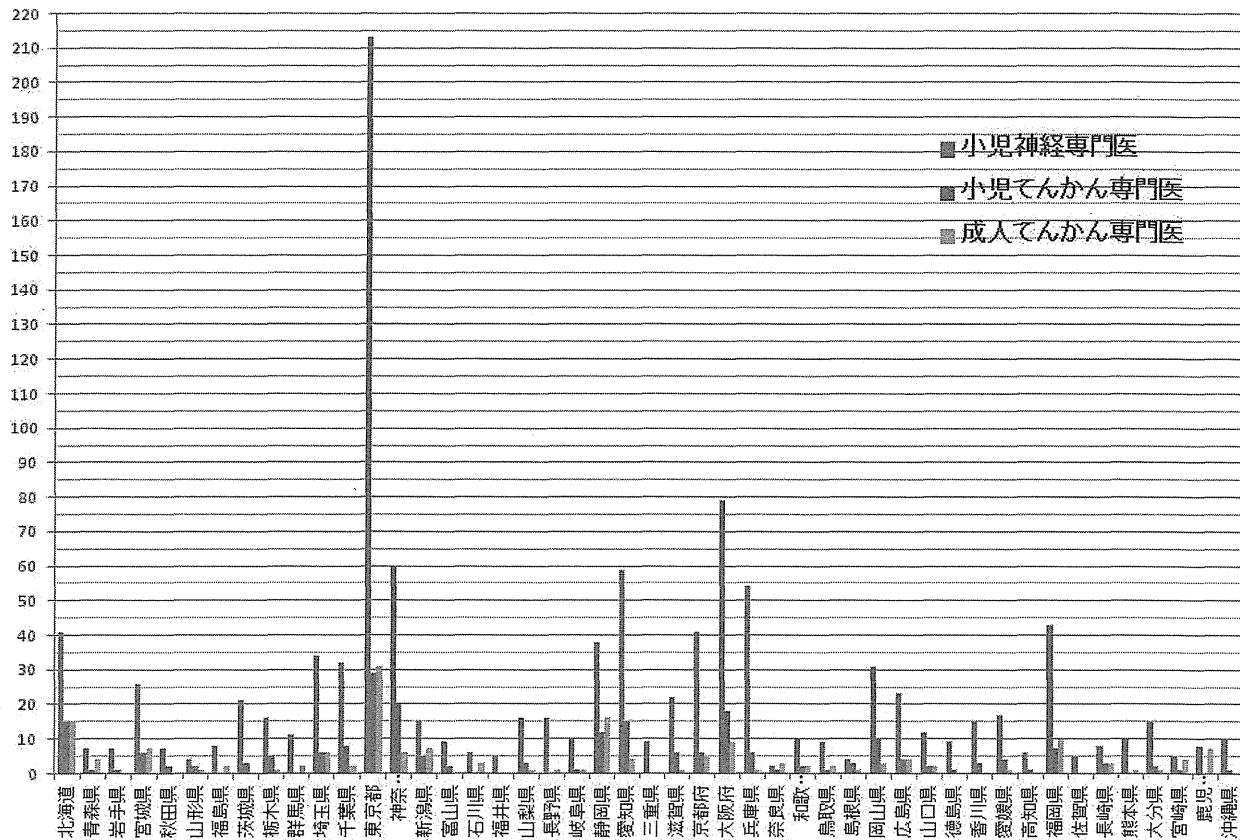
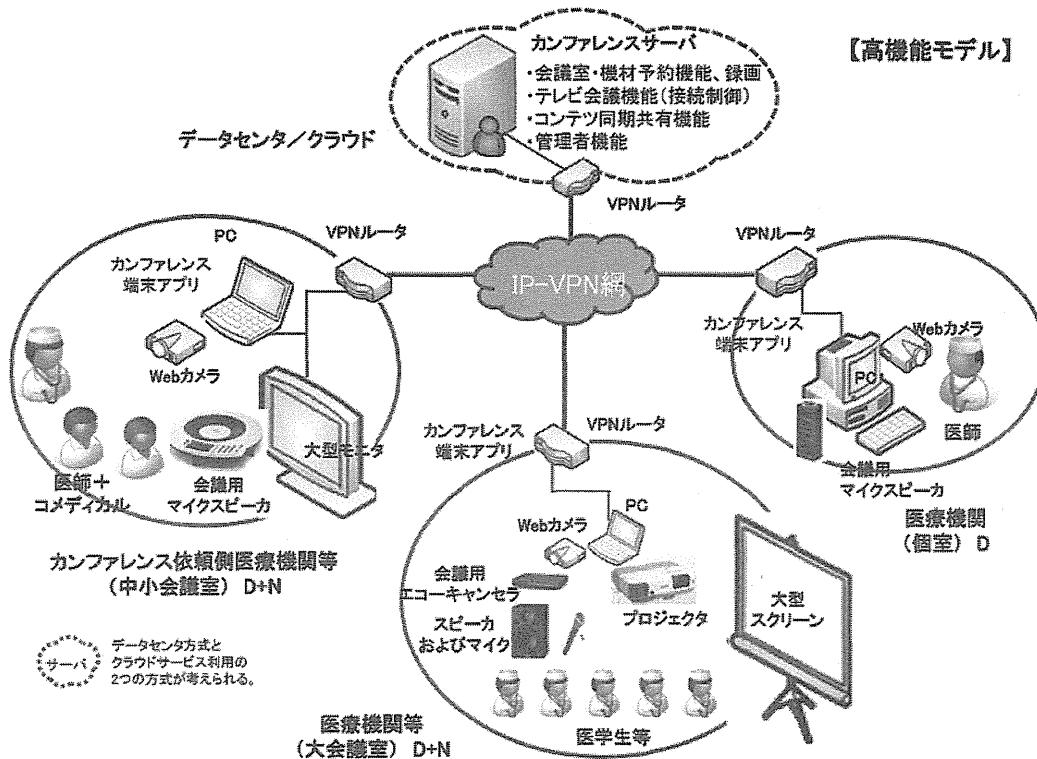


図 1. 遠隔コンサルテーションシステム



# 厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

## 分担研究報告書

専門てんかんセンター（西新潟）を中心とした地域診療連携モデルの作成・  
てんかん診療システムの提言

分担研究者 龜山茂樹 国立病院機構西新潟中央病院 院長

### 研究要旨

西新潟中央病院てんかんセンターの紹介元に対する診療連携モデル事業への参加の呼びかけを行い双方向性の縦の連携を再構築し、チーム医療の見直しなどによる横の連携や行政を交えた三次元的なてんかん診療連携の構築が本研究班の成果としてあげられる。診療連携に関わる問題点として、てんかん診療の基礎知識を学校医、産業医を含め他多くの医師会員に教育・啓発する重要性が認識された。

### A. 研究目的

三次てんかんセンターである西新潟中央病院におけるてんかん診療の実態を調査し、てんかん診療ネットワークの構築について研究計画に反映させる。

### B. 研究方法

2011年度の診療実態調査により明らかになつた紹介元施設の分析を行い、紹介元の国内454施設（新潟県内245施設、県外209施設）施設に対して診療連携モデル事業への参加の呼びかけと、それに基づいて、西新潟中央病院を三次てんかんセンターとしたてんかん診療ネットワークを構築する。

### C. 研究結果と考察

西新潟中央病院てんかんセンターは、1995年7月に設立され、2013年12月現在、精神科医1名、神経小児科医5名、脳神経外科医5名からなる医師团によって構成されているが、神経内科医5名はてんかん診療に参加していない。このうち、てんかん学会専門医は5名である。コメディカルは院内認定てんかん専門看護師（総勢26名、うちてんかん病棟勤務10名）、脳波専門臨床検査技師5名、臨床心理士1名、てんかん病棟担当保育士

1名、OT・PTを交えたチーム医療を行っている。

てんかんセンター新患数は、2011-2013年の年間平均511人で少しづつ増加している。40都道府県からの紹介患者を受け入れている。当てんかんセンターの特徴は、新潟市内ならびに新潟県内からは診療所からの紹介が圧倒的に多く、初発発作やてんかんの鑑別を目的とする紹介が多いため、三次てんかん診療のみではなく二次のてんかん診療も行っているという特徴がある。全国的に病院と診療所別紹介元をみてみると、56%は病院からの紹介である。つぎに紹介の多い県は当然のことながら、福島県、長野県、群馬県などの隣接県であるが東京都や埼玉県からの紹介も多い。これは交通網との関係が大きな要素であることを示唆している。また視床下部過誤腫センターを併設しているために、全国規模あるいは海外から患者が紹介されてきている。

診療連携モデル事業への参加の呼びかけと、診療連携に関わる問題点の抽出を行うためのアンケート調査を実施したが、診療連携モデル事業参加回答率20.4%（県内34.7%、県外12.4%）、アンケート回収率20.9%（県内30.2%、県外10.0%）であった。

現在の新たな取り組みとして、てんかん診断、

薬物治療や外科治療で発作コントロールが良好な患者を紹介元に逆紹介することを推進しており、双方向性のてんかん診療ネットワークの再構築ができつつある。ネットワーク構築には一般市民に対する市民てんかん講座と同じような医師向けの広報活動が必要と思われたため、医師会との連携により各地でてんかんの講演会を開催して、てんかん診療の基本について啓発活動を行い、学校医や産業医向けの講演会も行っている。

#### D. 結論

てんかんセンターと一般開業医あるいは地域のセンター病院や救急病院との縦の連携、診療科別あるいは他職種間での横の連携、さらに行政を巻き込んだ三次元的な密度の高いてんかん診療ネットワークの構築が大切であるというモデル事業の方向性が定まり、てんかん診療ネットワークを構築して、連携を機能させた。

#### E. 研究発表

##### 1. 学会発表

亀山茂樹：パネルディスカッション「各科診療科の立場からのてんかん診療を考える-てんかんセンターの立場から」第46階日本てんかん学会イブニングセミナー（2012年10月11日）

#### F. 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

# 厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

## 分担研究報告書

### 専門てんかんセンターを中心とした地域診療連携モデルの作成・てんかん診療システムの提言 ～3次てんかん医療システム（てんかんセンター）の概念と現状～

分担研究者 井上有史 静岡てんかん神経医療センター院長

#### 研究要旨

3次医療を構成する20のてんかんセンターの活動実態を調査した。20施設のてんかんの小児新患は年に約2000人、成人は約4000人、新入院は年に小児約1300人、成人約1700人であった。MRIは全施設、SPECTは19施設、PETは10施設、脳磁図は7施設が有していた。ビデオ脳波モニタリングは20施設で68台60床が稼働しており、頭蓋内電極は17施設、皮質脳波は18施設で行われていた。モニタリングの監視が行き届いているのは7施設にすぎず、安全マニュアルを作成しているのは8施設にとどまった。外科治療は477人で施行され、側頭葉切除術が146件、側頭葉外皮質切除術は70件、多葉切除や半球離断は40件、脳梁離断術は63件、凝固術は24件、頭蓋内電極留置術は82件、迷走神経刺激術は91件で行われていた。ケトン食治療は29人で行われ、治験は少なくとも78件行われていた。

今回調査した20のてんかんセンターは、全国の3次てんかん診療の主要な部分を担っていることが明らかになった。現在、さらに数施設がてんかんセンターを組織しつつあり、これらの施設が連携して3次医療の適切な役割を果たすべく協働することには大きな意義があると思われる。

#### A. 研究目的

てんかんは発作を主症状とする。治療技術の進歩により、多くの患者は発作のない生活を送ることができるようにになった。しかし発作再発への不安は少なからずあり、また薬物を服用するという心理的・経済的負担に加え、薬物の副作用、妊娠への影響の心配などを抱え、さらに資格や雇用での制限や不安、偏見や無理解といった直接的・間接的な不都合に直面している。

発作が消失しない難治てんかんの患者では、上記に加え、身体・心理・社会面における直接的な発作の影響が深刻であり、さらに発作やてんかん原性、抗てんかん薬の身体・認知・心理への影響もより重症であることが多い。これらはてんかんの基礎疾患による発作以外の症状を含めて併存症と表現され、発症年齢や罹病期間による修飾を受

ける。

このように多くの問題を抱えるてんかん患者のケアは、診断や狭義の治療にとどまらず、他科による治療やリハビリテーション、さらに情報の適切な提供や患者教育を含む必要がある。そこでは多様な人材が、適切なシステム（チーム）でもってかかわる包括ケアが重要である。特に問題が複雑に絡み合っているような場合には、患者を中心に、必要とされる職種が集中的に治療に参加して問題を把握・整理し、解決に向けて様々な治療や援助を行うのが有効である。

このようないてんかんケアシステム（てんかんセンターとよぶ）は、機能的な集合体として、複数の関連機関それが持っている技術と専門性を提供しあいネットワークを活用することで組織可能である。てんかんセンターは、てんかん医療構