

第58回日本定位・機能神経外科学会の開催に向けて

谷口 真 先生 MAKOTO TANIGUCHI

第58回日本定位機能神経外科学会 会長
東京都立神経病院 脳神経外科



CONTENTS

第58回日本定位・機能神経外科学会の開催に向けて	谷口 真
Long-lasting reverberation following short trip to the 57th JSSFN, Nara	Byung Chul Son, MD, PhD.
ニューロモデュレーションにおける臨床工学技士の役割	高須賀功喜
International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders, Hong Kong 2018 体験記	平 孝臣
海外留学報告	井上 洋
学会予定	
編集後記	小林一太



Japan Society for Stereotactic and
Functional Neurosurgery
Founded in 1963

日本定位・機能脳神経外科学会

< 事務局 >

日本大学医学部脳神経外科学教室
〒173-8610 東京都板橋区大谷口上町 30-1
TEL: 03-3972-8111 (内線: 2481)
FAX: 03-3554-0425
med.teii@nihon-u.ac.jp

< ニューズレター編集部 >

jssfn-newsletter@googlegroups.com
東京女子医科大学 平 孝臣
聖マリアンナ医科大学 太組一朗
金沢脳神経外科病院 旭 雄士
倉敷平成病院 上利 崇
自治医科大学 中嶋 剛
近畿大学 内山卓也
日本大学 小林一太
福井赤十字病院 戸田弘紀
済生会松山病院 田中寿知
宮城病院 永松謙一
大阪大学 谷 直樹
奈良県立医科大学 田村健太郎

1月25-26日に第58回の学術集会をお世話させていただきます東京都立神経病院脳神経外科の 谷口 真です。学会準備も進みつつあり、招待演者・シンポジウムなどのおおよその枠組みが固まってきました。近くホームページ上にプログラムをアップの予定ですが、ざっと見渡して正直に申し上げれば ちょっとはしゃぎすぎて「学会」というよりは「学芸会」みたいになってしまったかも知れません。なにしろ外国からの演者8名以上、神経内科・精神神経科・麻酔科・整形外科などの関連領域からの演者が10名以上とこの学会としては異色のプログラム構成ですから。

思い出せば20年ほど前に私が神経病院に着任し、この道に足を踏み入れた頃、この学会は一会場で、演題数も100以下、参加者はお互いに顔見知りでした。まだ榎林先生も、大江先生も、坪川先生もご存命で、特に榎林先生は御自分でポスターを貼っておられ、内容について質問すると本当にうれしそうに答えてくださいました。丁度日本にDBSが入ってくる頃で、何か漠然とした breakthrough への期待感が満ちていた時代でした。その後の発展は皆様御存じの通りで、当時と比べれば DBS の手術は、はるかに正確に行えるようになり、それを支援する産業も成熟し、全国どこでも均質な手術が提供できるようになってきました。しかし、技術の普遍化は容易でも、本当の意味でその医療行為が真価を問われるのは、それが患者さんの幸せに貢献できるものである事が実証されたとき、またその治療成果がニューロサイエンスの発展に寄与したときで、DBSに限らず機能外科は、これからその産業としての実力を検証される時代に突入するのだと思います。そのためには、我々の業界自身の姿を外から見た視点が必要、つまり多くの関連領域の先生方から我々のやっていること、やろうとしていることについて御意見を拝聴する必要があろうかと考えた次第です。このために今回は、例年より多く他の関連領域の先生方や海外の先行する同業種の先生方をお招きしたシンポジウムを組みました。この私のわがままのあおりで、例年ならシンポジスト常連の先生方や施設からの発表が多少時間的に圧縮された結果になりましたことをあらかじめお詫びしておきます。学会が専門家集団としての相互の情報交換の場である事は当然ですが、同時に専門家集団そのものが将来向かう方向を共に考える機会も一度くらいは会っても良いかなと考えた次第です。自分の性格上、お祭り騒ぎはあまり得意ではないので、おもてなしは大して出来ませんが、内容一本勝負で皆様の御参加をお待ち申し上げております。皆様に東京でお目にかかれますことを楽しみにしております。

12月 吉日

谷口 真

東京都立神経病院 脳神経外科



Long-lasting reverberation following short trip to the 57th JSSFN, Nara



Byung Chul Son, MD, PhD

Professor of Department of Neurosurgery,
the Catholic University of Korea

I had a chance to attend the JSSFN in Nara and nice meeting with many friends. Active participation of many members of Japan society was impressive. Sincere dedication and hospitality of the organizing committee led by the president, Hidehiro Hirabayashi should be praised.

On the base of long history of Japanese authors in this field of stereotactic and functional neurosurgery and advanced level of medical achievement, the quality of lectures and presentations was high enough. It seems to me that movement disorder surgery has been well popularized in Japan. It was difficult to meet a surgeon without considerable experience in DBS and thalamotomy. My personal impression is that the only part in stereotactic movement surgery, not searched in Japan, is an image-guided, asleep DBS without microelectrode recording/macrostimulation. Considering advanced technology of Japanese medical imaging systems (such as MRI, endoscopy, and robots), Japan would be an ideal spot for image-guided surgery. I personally expect that my Japanese friend would step forward into application of new techniques. Recalling traditional history of stereotactic surgeries, we calculated the target coordinates with ventriculography, then CT scan, rapidly adopted MRI images. MRGUS is a kind of image-guided, coordinates-based surgery. It seems to me that we are returning back to lesioning in some sense. My Japanese friends have had some experience in MICC stimulation in DBS. Introduction and analyzing MICC in STN DBS stood out. I hope that I could get such nice results in my hands also. MICC stimulation will come to our operating rooms in this December.

Regarding pain surgery, I really enjoyed active presentations from all over the Japan. One thing I was curious is that implantation of paddle lead for back and leg pain was not popular in Japan. The dorsal column is the target of stimulation in SCS. The paddle lead has some volume in dorsal

spinal canal and, therefore, the contact is much closer to the dorsal column than cylindrical lead. That is why SCS using the paddle lead may provide long-term stable and consistent stimulation to the dorsal column, despite of invasiveness. When we implant DBS electrodes, we are doing our best to place my electrode as close to the target.

Although my experience of epilepsy surgery is small, I hope that Japanese stereotactic surgeons could be involved more in DBS for refractory epilepsy. It seems that epilepsy surgeons are not familiar with DBS and mostly use VNS because they does not handle the frames. However, the pathophysiology of limbic epilepsy circuit is more simple and well-studied already. It is almost the same in movement disorders. I have seen prominent lesion effect in the thalamus (ATN, CM) frequently in refractory epilepsy. It was something like those of thalamotomy in tremor or Vim DBS. Considering the criteria of effective stimulation in psychiatric diseases (e.g. 33% reduction), seizure frequency reduction in epilepsy DBS is 60-70%. Reward is big. I convince that my Japanese friends have already had nice hands, experience, and passion in this exciting fields in stereotactic and functional neurosurgery.

Meeting sincere and industrious teachers and friends from Japan has been a great pleasure to me. I would like to express my warmest regards to my mentors, Prof. Taira and Saito, Yamamoto, Katayama, Hirato, Hori, and thanks to many old friends, Hide, Chikashi, Kenji, Moto, Taniguchi, Katsushige, Many Takashis, Asahi, Agari, Oshima, Ogura, Shiro, Taku, Tatsuya, Masahito, Toda, Goto, Shinji, Kobayashi, and Yasushi,··· Please accept my sincere apology for not listing all my friends. I would like to see you near future in a small shuseki.



ニューロモデュレーションにおける 臨床工学技士の役割



高須賀 功喜

KOKI TAKASUKA

倉敷平成病院 臨床工学課
倉敷平成病院 倉敷ニューロモデュレーションセンター

このたび、ニューズレターに寄稿する機会を与えていただき、日本定位・機能神経外科学会及び関係者の皆様に感謝申し上げます。倉敷平成病院 臨床工学技士 (Clinical Engineer: CE) の高須賀功喜と申します。私は2007年4月より岡山大学病院ME機器センターに入職し、2011年からニューロモデュレーション領域の業務(主にSCSの刺激調整)に携わるようになりました。その後現在の病院が倉敷ニューロモデュレーションセンター(NMセンター)を立ち上げる意向を受けて、2016年9月に入職しました。NMセンター設立に向けて器械の手配や院内の説明会を行い、2017年4月より上利センター長が着任しNMセンターが開設しました。

NMセンター内でのCEが果たす役割について、実際の当センターで行っている業務内容について以下にご紹介いたします。

①DBSおよびSCS手術支援：DBS手術での微小神経細胞活動電位測定の機械操作を行ないます。さらに、術中のテスト刺激での機械操作、刺激システムのインピーダンス測定、IPG交換手術時の刺激条件の設定、使用する刺激デバイスの情報管理、CT搬送における人工呼吸器および医療機器の管理を行ないます。

②SCSの刺激調整：SCS手術にはCEも立会いし、電極留置位置やテスト刺激での状況を把握した上で、病棟での刺激調整を行ないます。患者さんのもとは日に数回面会し、患者さんの納得するまで調整を行ないます。トライアルでの刺激調整では高頻度トニック刺激(1000Hz刺激)、低頻度トニック刺激(4-40Hz刺激)、バーストDR刺激の調整を細かく行う必要があります。退院後の外来フォローアップ時には、システムチェックとともに刺激調整も行ないます。

③患者・家族への機器説明、指導の実施：患者プログラマーや充電器の操作方法を患者さんや家族に説明を行ないます。さらに、使用における注意点も説明します。特に、患者さんが高齢、認知機能低下がある場合には、家族のサポートは必須となるため、入院中、または外来で詳しく説明

を行います。また、機器操作に関する電話での問い合わせにも対応します。

④院内スタッフに対する機器説明、指導の勉強会の実施：NMセンター設立前に、各部署へ説明会を実施しました。設立後は医師や各メーカーからの勉強会を企画し、説明会・勉強会を行っています。当院では病院全体行事として、地域の方や患者との出会いの場として「のぞみの会」を開催しており、そこでも地域の方々に対して、NM治療の啓蒙活動を行っています。

⑤DBSコンタクトスクリーニングの実施：当NMセンターではDBS術後3か月後に全例入院し、コンタクトスクリーニングを行った上で最適な刺激調整を行っております。特に最近では9割以上の患者さんにdirectional leadの埋め込みを行っておりますので、細かい調整を行うために、スクリーニングにも時間を要すようになりました。それぞれの電極について閾値や副作用を調べ、医師、パラメディカルにその情報を伝えています。コンタクトスクリーニングは今まで医師が休日に行なっていたため負担解消に貢献できているのではないかと思います。

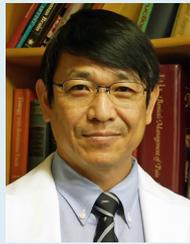
⑥学会への参加：2017年度は第44回関東機能的脳神経外科カンファレンスや第57回日本定位・機能神経外科学会に発表する機会を頂きました。NM治療を御専門とされる先生方の中で発表することは大変緊張しましたが、温かく迎えて頂いていると思います。2018年度は第21回日本臨床脳神経外科学会や第26回九州・山口機能外科セミナーに参加しました。これからも参加を継続していきたいです。

2017年度の実績ですが、DBS新規埋め込みは47件、IPG交換は43件、SCS埋め込みは23件、SCSトライアル件数は19件でした。SCSの入院における刺激調整は50件、SCSの外来における刺激調整は136件であった。全症例においてCEが診療に関わりました。2018年7月より始めたコンタクトスクリーニングも11月までに30件実施しています。多職種と密に連携を図り、治療方針の共有や治療状況を把握することで安全で円滑なNMセンターの運営が出来ていると思います。

NM治療は多くの医療機器を使用し、年々高度化していきます。CEは医療機器のスペシャリストとして十分な役割を發揮します。患者と医療機器を繋ぐ職種と必要不可欠になると思います。これからはNM治療の発展とこの分野に多くのCEが関わるような活動をしていきたいです。先生方におかれましてはご施設のCEに声をかけて頂き、NMを確固としたCE業務として定着させていただければと存じます。今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。



International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders, Hong Kong 2018 体験記



平 孝臣

TAKAOMI TAIRA

東京女子医科大学 脳神経外科

2018年10月5-9日に香港で開催されたInternational Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders に出席しました。出席したといっても9月末のESSFNと脳神経外科学会総会の間でしたので、自分のセッションにだけ参加し、とんぼ帰りしただけなのですが、毎回MDSに参加するたびに会の規模や予算の大きさ、参加者の熱心さには驚かされます。私のセッションは、Controversies in Movement Disorders というもので、Is DBS Superior to Lesioning in Movement Disorders Therapy? (不随意運動の治療でDBSは凝固術より勝っているか?) という問いかけに対して、トロントからグルノーブルに移籍した神経内科医のElena MoroがYes!、私がNo!という立場で討論するというものでした。座長はトロントの神経内科医Anthony Langで、1000人以上いるかと思われる聴衆には脳外科医は数えるほど、まったく不利な条件での討論です。開始前に座長が会場に、Yesと思う人は? と問いかけるとほぼ全員が手を上げ、Noと思う人は? と聞くと数人しかおらず、会場から笑いが漏れました。Elenaの発表はありきたりのDBS is adjustable, reversible, useful for blinded study, more scientific というようなもので、多くは文献の引用でした。実は前日に彼女が私のところにやってきて、討論の前に打ち合わせをしようというので、あらかじめ内容は知っていましたが、その時点で勝てるぞと思っていました。私の発表の段になったときスライドが出て数分(に感じられた) 間、"It is my great honor to say "No" in front of many enemies!" などと適当に話して、最初に出したスライドが、写真1です。ElenaはDBSしかしない、Regisはガンマナイフ(GK)だけ、Jeanmonodは集束超音波(FUS)だけ、それで自分のやっていることだけがいいと主張する、バイアスがかかっている。私はRF, DBS, GK, FUSなど多くの武器を持って、ベストのものを患者に選択できる、ということから始めました。次にNEJM (2010)に出た全米多施設の両側STN/GPi DBSの改善率が25%、



(写真1)

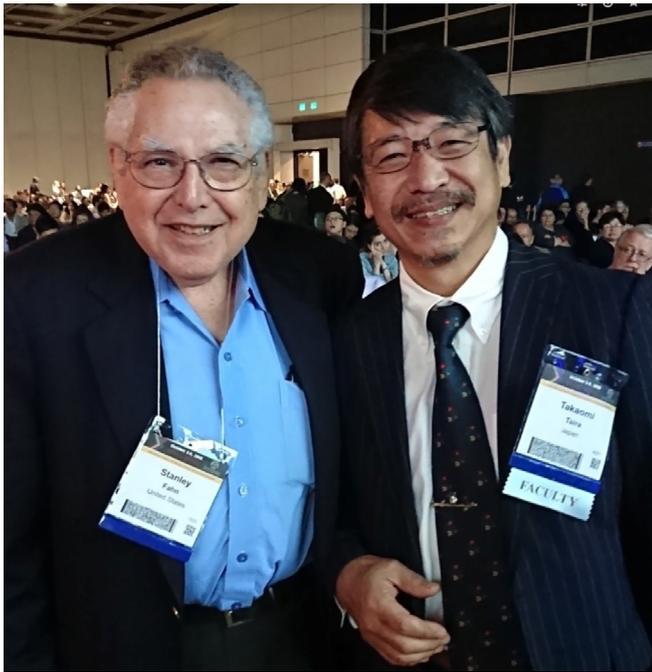
トロント(NEJM 1997)やEmory (Ann Neurol 2003)からのpallidotomyの改善率が同じ25%という数字を出して、手術は誰がやるかによって違うということを行い、その後は英語のハンディを補うために、数多くの凝固術の「自験例」の写真やビデオを「どうや、これでもか!」というほど提示し、この患者が自分の家族や彼女だったら、それでも本当にDBSを勧め、一生機械にとともに生活することを余儀なくされる人生を過ごさせますか、ということ聴衆に問いかけました。当然凝固術の方が技術も度胸も必要です。ただ、外科医は患者のために自らの技を磨き上げるのに妥協は許されません。定位脳手術はひとつの道具に過ぎませんが、単純な道具でも技を磨けば驚くようなことができる事例として、日本のハサミ細工でスピーディに精細な切り絵を作るビデオを見せて、ハサミ一つでこんなこともできるんだ、手術の凝固針も同じなんだということ語り、発表を終わりました。Elenaとの直接のディスカッションの時間はなかったので、座長が会場に"Is DBS Superior to Lesioning in Movement Disorders Therapy?" でNo と思う人は?と問うと、今度は会場の大半が手を挙げたのでした。

Elenaと抱擁してから、壇上から降りていくと、ひとりの老年の方がよってきてCongratulations! と言ってくれたのですが、どなたか知らないで、彼の名札を手にとってみると、何と"Stanley Fahn"と書いてあるではないですか! ジトニアのFahn-Marsden scoreに名前があり、若い頃から彼の多くの論文に接して勉強してきた、私にとって神様のような存在の方です (写真2)。彼のこの言葉で、香港でのMDSは私にとってさらに感慨深いものとなりました。

香港ではもう一つのミッションがありました。Precision Treatment for Essential TremorというセミナーでEducational lecture をするもので、少人数で時間かけて討議する集まりでしたが、参加者がメモを取ったり、スラ



日本定位・機能神経外科学会ニューズレター



(写真2)

イドの写真を撮ってくれるなどしてくれると、こちらももっと元気ができます。また彼らの熱心な姿を見ると、自分自身もさらに勉強を重ねなくてはという気にもなりました(写真3)。私は現在大学で「国際コミュニケーション」という授業

も担当していますが、ここでいつも「国内外を問わず、自分の正しいと思うことを、どんなに多くの聴衆の前でも、下手な英語を駆使して、伝え、議論できるようになること」を目標に掲げています。多くの若者がこのようになってほしいと思うばかりです。

今回の香港の国際会議場のすぐ近くにはExcelsior Hotelがあります。ここで1983年に7th Asian Australasian Congress of Neurological Surgeryが開催され、私にとって卒後1年めで初めて国際学会で英語発表した(Cerebral evoked responses elicited by direct stimulation of the lateral spinothalamic tract in the human.) 場です。35年前の当時は極度に緊張し震えビチビチの英語を棒読みし、質問が来ないことを心から祈っていた自分の姿を懐かしく思い出しました。



(写真3)



海外留学報告



井上 洋

YO INOUE

堺市立総合医療センター脳神経外科

私は、2014年10月から2016年10月まで、Brain Computer Interface(BCI)の研究で、University of Pittsburgh、NeurobiologyのAndrew B. Schwartz教授の研究室に留学致しました。アメリカでの研究生活と感じたことについてご報告致します。

BCIとは、脳とコンピューターを繋ぐテクノロジーの総称で、コンピューターサイエンスの発達により急速に発展している分野です。研究室では、一辺約5mmの正方形のチップに96個の電極を持つ刺入電極を、猿や人の一次運動野に埋め込み、約90から120個の活動電位を同時に計測しています。Andrew B. Schwartzらのグループが、1983年に猿の実験で神経発火頻度と腕の動きに関係があることを発見し、2012年に、脊髄小脳変性症による四肢麻痺の人間に対して、刺入電極を埋め込み、ロボットアームを動かすことに成功しています。基礎理論としては、30年以上前に確立されていることに驚かされます。

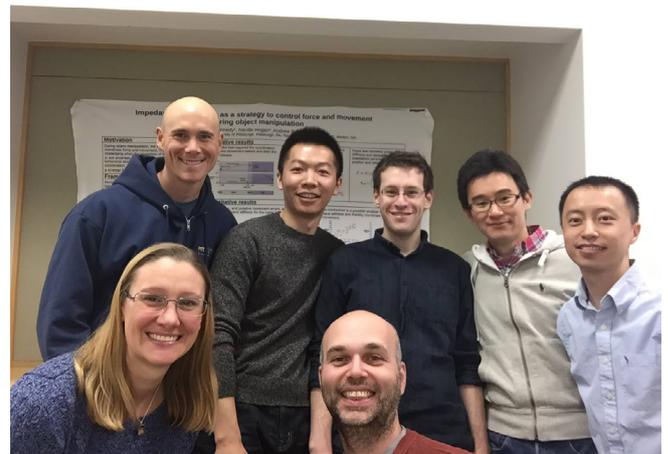
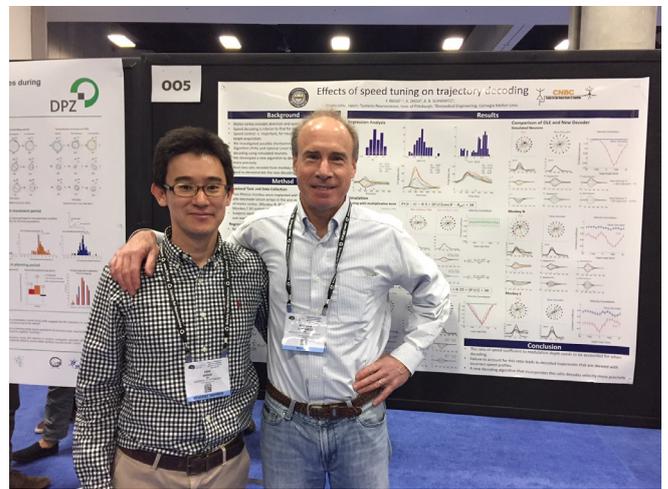
Pittsburghはアメリカ合衆国の北東部に位置し、ペンシルバニア州、第三の都市です。かつては、鉄鋼の街として繁栄し、現在は教育と金融産業で成り立つ、コンパクトで知的な治安の良い街として有名です。物価も大都会に比べ低く、全米住みやすい街ランキングでは、Top5の常連です。理工分野ではMITと双璧をなすCarnegie Mellon University、医学分野では上位に位置するUniversity of Pittsburghがあり、コンピューターサイエンスと医学の学際領域であるBCIを研究するのに最適な場所です。また、バスケットボール以外のアメリカ4大スポーツのうち3つ全て揃っており、特に野球チーム、Pittsburgh Piratesは1882年創立、ワールドチャンピオン5回を誇る伝統あるチームです。まさに、Pittsburghは、最先端の研究が出来て、アメリカの大衆娯楽も満喫できる、“Theアメリカ留学”が叶う街と言えます。

妻子が渡米するまでの数か月間、単身で、-10℃の冬季を過ごしたことは辛い思い出です。一方で、4月から10月までは、快適な天候で、サマータイムが適応される為、夜7時

でも明るく外出せずにはいられない環境でした。子供も参加できる無料の野外コンサートやミュージカルに行ってみたり、日本で一度も行ったことのない野球場で観戦したり、郊外にある自然豊かなキャンプ場でBBQをしたりと、アメリカ文化の一つだからこそ手軽に出来ますが日本ではやや手のかかるような事を楽しみました。

より身近に最先端の研究ができる環境や、家族との時間を充実させられる環境は、海外留学だからこそ得られるものだと思います。しかし、一方でこれらの環境を生かし切り、結果にするということは、とても難しいことだと思いました。研究結果を一つの論文に何とかすることが出来ましたが、2年間という限られた時間の中で、実験に失敗したり、良い解決案が思い浮かばず、焦ることも度々ありました。留学とは、「知らぬ土地で、知らぬ人に協力を仰ぎながら、タダの外国人である自分が、限られた時間内に、自力で何とかする」ということだと痛感しました。人生の勉強にもなりました。

このような機会を下さった、大阪大学脳神経外科、吉峰先生、貴島先生、柳澤先生、医局の諸先生方に心より感謝申し上げます。





国内学会開催予定

- 2019/1/24-25 第42回
日本てんかん外科学会 東京
<http://essj2019.umin.jp/>
- 2019/1/25-26 第58回
日本定位・機能神経外科学会 東京
<http://stereo2019.umin.jp/>
- 2019/4/6 第47回
関東機能的脳外科カンファレンス 東京
<http://kanki.umin.jp/conference.html>
- 2019/5/11 第33回
日本ニューロモデュレーション学会 東京
<http://neurom33.umin.jp/>
- 2019/8/24-25 第27回
九州・山口機能神経外科セミナー 福岡
<http://www.k-yfns.jp/>
- 2019/9/7 第48回
関東機能的脳外科カンファレンス 東京
<http://kanki.umin.jp/conference.html>
- 2019/10/9-12 第78回
日本脳神経外科学会総会 大阪
<https://site2.convention.co.jp/jns2019/>
- 2019/11/5-7 第37回
日本神経治療学会総会 横浜
<http://www.procomu.jp/jsnt2019/>

国際学会開催予定

- 2019/5/25-30 International Neuromodulation Society
15th World Congress Sydney, Australia
<https://ins-congress.com/2019/Pages/default.aspx#.W-10keKYQuU>
- 2019/6/24-27 8th Biennial Meeting of the World
Society for Stereotactic and Functional
Neurosurgery New York, USA
<https://www.wssfn-congress.org/2019/Pages/default.aspx#.W-1Q1eKYQuU>
- 2019/9/22-26 International Congress of Parkinson's disease
and Movement Disorders Nice, France
<https://mds.movementdisorders.org/congress/congress19/suggestions/>
- 2020/5/7-9 The 12th Scientific Meeting for the Asian
Australasian Society of Stereotactic and
Functional Neurosurgery Gyeongju, Korea
<http://www.aassfn2020.org/>

編集後記

日本定位機能神経学会会員の皆様のご助力によりJSSFN Newsletter 2019 winterを無事発刊することができました。お忙しい中にも関わらず、素晴らしいご寄稿を賜りました先生方に改めて御礼申し上げます。誠にありがとうございました。

本号では、巻頭に谷口先生から第58回日本定位・機能神経外科学会学術集会開催に向けてのご挨拶を頂戴いたしました。海外からは日本国内学会にも頻繁にご参加され、日本の機能神経外科医と非常に親交の深いSon先生より、韓国の機能神経外科医の視点からみた日本の機能神経外科領域の現状と将来への期待について大変親しみを込めたご寄稿をいただきました。臨床工学士である高須賀さんにはニューロモデュレーションにおける臨床工学士の役割についてご執筆いただきました。DBS、SCSのデバイスの進歩により、より良い治療が提供できるようになった反面、機器の調整・取扱が非常に煩雑になっています。今後、臨床工学士の果たす役割は増してくるであろうと思います。MRg-FUSの登場と相まって、昨今、破壊術の重要性が再認識されています。平先生の学会体験記では、破壊術を含めた様々な治療法を武器(スキル)として持つことが大切であると、御自身のご講演の様子から臨場感あふれる文章でお伝え下さいました。留学は楽しいことばかりでなく、様々な苦勞もあります。井上先生の留学記の「人生の勉強にもなりました」は留学を経験された方であれば共感できる一言ではないでしょうか。

本newsletterでは皆様からのご投稿をお待ちしております。内容は臨床、研究、留学体験、学会や最近の話題など機能外科に関連したものを幅広くお受けしております。各編集委員あるいはE-mailアドレス(jssfn-newletter@googlegroups.com)にご連絡いただければ幸いです。写真は仙台での総会期間中に行った編集会議の一枚です。本年も何卒宜しく願い申し上げます。(小林 一太)

