

 <p>Japan Spinal Cord Foundation</p>	SSKU 特定非営利活動法人	[季刊]
	<h1>日本せきずい基金ニュース</h1>	

活動報告①

# Walk Again 2016 再生医療とリハビリテーションの最前線を知る

2016年10月1日（土）、東京・秋葉原コンベンションホールにて、当基金主催のシンポジウム「Walk Again 2016」が開かれました。今年のテーマは「中枢神経系の再生医療とリハビリテーション～iPS細胞誕生10周年」。脊髄損傷治療の最前線に立つ4人の講師を迎え、この10年の医療の進歩を振り返りながら最新の成果についても動画などをまじえて詳しくお話いただきました。（事務局まとめ、撮影／小川健）



この日の参加者は約300人。会場中央に設けられた車いす用フリースペースは43人の当事者とその介助者で埋まり、その他のいす席も満席になり、立ち見で聴いてくださった方もいるほどの盛況となりました。

開催に先立ち、参議院議員で厚生労働委員会メンバーであり脊損拠点病院の整備等で尽力くださっている木村義男氏、東京都議会議員で現役医師でもありパラリンピックへの

取り組みを進めている和泉武彦氏、日本脊髄障害医学会理事長として長年日本の脊損医療の発展に貢献していらした戸山芳昭氏よりご挨拶をいただきました。

本号では、講演とパネルディスカッションの内容などを以下に簡単にまとめます。詳しくは2017年1月に発行する報告書をご覧ください。（山海嘉之先生の発表については講師の希望により本号、報告書ともに割愛します。ご了承ください）

## 目次

活動報告

### Walk Again 2016

：再生医療とリハビリテーションの最前線を知る…………… p.1～p.3

### 第51回日本脊髄障害医学会

：脊髄専門医に患者のニードを訴える…………… p.5

再生医療研究情報

ロボット＋VRIは慢性期でも効果アリ…………… p.6～7

海外ケア情報

脊髄損傷についてのよくある質問(2)…………… p.8～9

ドリームキャッチャー

### 菅原崇「車いすで弁護士を目指して

～音声受験で日本初の司法試験合格」…………… p.11

理事会からのお願いとお知らせ

### 募金にご協力ください

／コベルコスティーラーズの皆さん募金ありがとうございます…………… p.12

講演① 岡野栄之（慶應義塾大学医学部部長・生理学教室）

### 「iPS細胞研究10年のあゆみ」

ES細胞は幹細胞による医療の可能性を一気に拡大したが、初期胚から採取するため、免疫学的拒絶反応と生命倫理の問題がある。iPS細胞は体細胞からつくる幹細胞でES細胞の問題点をクリアした。

マウスの実験により、脊髄損傷の治療では受傷してから1か月以内が細胞移植に最も適した時期だとわかっている。患者自身の細胞を受傷後に採取して、そこからiPS細胞をつくるには通常、最短でも1年はかかる。それでは治療に間に合わないが、現在、京都大学でつくっているiPS細胞ストックを利用し、慶應大学で脊髄損傷治療に用いる神経幹細胞を培養して冷凍し、必要なときに溶かして使う。慶應大学では、2016年4月に稼働しはじめたセル・プロセッシング・センターを皮切りに、細胞移植をおこなうための設備を着々と

## 活動報告①

整えてきている。

iPS細胞創薬にも取り組んでいる。ALS患者に特有のタンパク質の異常を発見し、それを指標として、有効な既存薬を9種類特定した。ALS治療薬についての医師主導治験は、慶應大学を含む全国8か所の病院で近々始まる予定だ。

講演② 中村雅也（慶應義塾大学医学部教授・整形外科教室）

### 「iPS細胞を用いた脊髄再生医療」

このシンポジウムは患者さんの気迫を間近に感じる。講演者としても気合を入れてこの1年の成果を報告したい。

いま多いのは後縦靭帯骨化症を伴う高齢者の脊髄損傷。若年者がスポーツで損傷する場合もそうだが、骨は治っても、中を通る脊髄の傷は治らないとされてきた。iPS細胞移植をサルで実験し、腫瘍化と慢性期の課題が明らかになった。細胞移植で一度機能が改善しても、100日を過ぎると移植細胞に導入した因子Oct4が増えて機能がふたたび低下してしまう。腫瘍化しない、安全な移植細胞をつくるのが至上課題といえる。分化誘導法は、3つの細胞株をそれぞれ2種類の方法で増殖させ検証してプロトコルを決めた。また、移植細胞にGSIという薬を使って前処置をすれば腫瘍化を抑制できるとわかった。

臨床研究は3段階。第I期は亜急性期の完全損傷、第II期が慢性期の不全損傷、第III期が慢性期の完全損傷。CiRAからもらったiPS細胞の分化誘導と造腫瘍性、有効性の検討はもうほぼ完了している。慢性期では、動物実験でリハビリと併用のプロジェクトをおこない、異常痛覚や痙性にも関与すると思われる神経線維の変化、改善を確認した。また、慢性期完全損傷については、神経が完全に切れている箇所に通きかける肝細胞増殖因子も必要だと考えている。細胞移植、肝細胞増殖因子にロボットリハを融合することで、これまで不可能とされてきた治療が実現するのではないと思う。

講演③ 林哲生（総合せき損センター整形外科副部長）

### 「脊髄損傷に対するリハビリテーションの現状と課題」

福岡県の総合せき損センターは、開設から35年、2,000例を診てきた。急性期から自宅復帰までの一貫した医療をおこなっており、平均入院期間は頸髄損傷で1年、胸髄以下の損傷で6か月。近年は頸髄損傷が増えている。

へりで運ばれた患者は救急室へ。手術をする外科医だけでなく、看護師、リハビリ医もいっしょに全身状態のチェックをする。1年後を見すえた治療を最初から実施することが重要だ。

2005年からデータベースシステムをつくり、今までに600例のデータを蓄積している。損傷の程度とリハビリによる回復の相関をみると、不全まひは、手術をしたかどうかと

回復の程度に相関がないことがわかり、手術はリハビリの合併症を予防する目的でおこなうと考えようになった。正確なデータを蓄積する必要性を実感している。

歩行補助ロボットについては、WPALとReWalkの成果を動画で見てほしい。WPALは完全まひでも安全に歩行訓練ができる設計。連続歩行距離、歩行効率は長下肢装具より良い。ReWalkは、後ろにバッテリーが付いていてロフトランド杖で歩き、リモートコントロールする。ただし、重さや価格が課題である。

電気刺激については、29名の患者を2群に分けてフォローしたところ、刺激をした群では拘縮が起こらなかった。

日本には、脊髄損傷者を急性期から在宅復帰まで一貫して治療できる専門医療機関が2つしかない。対人口比で比較すると、アメリカの2分の1、イギリスの10分の1、スイスの約30分の1しか整備されていないという計算になる。脊髄損傷の治療には、専門医、専門のPTやOT、専門の看護師を育成する必要がある。海外には脊損専門医の肩書があり、それは整形外科に限らず、その中に泌尿器を専門とする医師もいる。身体的、精神的、社会的にさまざまな不安を抱える患者と信頼関係を結ぶには、患者の状態を少なくとも1年間ぐらいいは同じチームで診てケアしていく必要がある。また、一貫して診られる体制があれば、1年後のゴールも設定しやすい。

### パネルディスカッション（発言抜粋）

中村：基礎から臨床への橋渡し研究である再生医療実現拠点ネットワークプログラムは2017年度で一つの節目を迎える。再生医療実用化研究事業の支援を得ることができたので、2017年3月までに亜急性期でiPS細胞を用いた再生医療臨床研究の申請を出し、学内の特定認定再生医療等委員会の審査を受けた後に、2017年9月、実施計画書を厚生労働大臣に提出するというスケジュールで進めていきたい。亜急性期は20例としてきたが、実際は10例前後で落ち着くだろう。基礎、臨床ともにしっかりと積み重ねて、慢性期の完全損傷をターゲットとしたい。海外で成果が目されている電気刺激については、単独でどのような効果が見込めるのか注視していきたい。

現在、慢性期の患者さんは、新しい治療法が認められたときにリハビリの効果がちゃんと現れるよう、まず関節拘縮をつくらぬよう気をつけてほしい。

林：今日はこの会場で、皆さんからの期待をひしひしと感じながらお話させていただいた。臨床の現場で具体的に何をどう進めているかを伝えること、また現場でエビデンスを積み重ねてリハビリの方法を確立していくことが、僕の使命であると改めて認識している。

岡野:iPS細胞の移植を多くの人可以享受できるようにするためには、医療経済の面からいっても、自己細胞由来のものではなく細胞ストックを利用して幹細胞を大量生産する必要があります。

\*

参加者アンケートでは、「リハビリと神経回復の多様性を学びました」「再生医療の研究もだいぶ希望が見えてきて、うれしく思います」(当事者)、「1年1年、確実に成果をあげながら研究が進んでいて、毎回感謝しながら聞いています。臨床現場にいるスタッフとして、早く実現できる日を楽しみにしています」(医療関係者)といったご感想をいただいています。

当日会場にお越しの皆さまからは、当日資料代として198,000円、募金箱へのカンパを90,605円、計288,605円のご寄付をいただきました。多くの皆さんが関心をもって会場に来てくださったこと、とりわけ当事者に多くのご参加をいただけたことを、事務局および理事一同、大変うれしく思います。また、当基金の活動へのご理解とご厚意をいただきましたことにも、厚く感謝を申し上げます。加速し続ける脊損治療の進歩を、皆さんとともに見守り、支えていきます。



講演に熱心に聴き入る参加者の皆さん



会場設営や参加者誘導を手伝ってくれた平成帝京大学のボランティアの皆さん

AD

## 脊髄専門医に患者のニードを訴える 第51回日本脊髄障害医学会

2016年11月10日(水)・11日(木)に幕張メッセで開かれた日本脊髄障害医学会に、当基金の大濱眞理事長が招かれ、「患者が医師や専門職に望むこと」と題する特別講演をおこないました。

日本脊髄障害医学会は、脊髄損傷を中心とした脊髄障害の病態、治療、管理、リハビリテーションなどに関する研究成果を共有し、関連学会との連携を進めていくことを目的に設立されました。会員1,200名の大半が医師で、専門分野は整形外科、脳神経外科、泌尿器科、リハビリテーション科、神経内科など多岐にわたります。

今年の医学会では、2日間にわたってリレーレクチャー、一般演題、ポスター発表など充実したプログラムが組まれました。特別講演は3本。そのトップバッターを当基金理事長の大濱眞が務めました。

座長の加藤真介先生(徳島大学病院リハビリテーション部)のもとで大濱理事長が語ったのは、自身の医療体験や他の患者の支援活動から生まれた3つの切実な願いです。

リスボン宣言にあるように、患者には「良質の医療を受ける権利」「選択の自由の権利」「自己決定の権利」があります。しかし脊損患者の治療においては、医療者の知識不足や資源不足などから、こうした患者の権利がないがしろにされることも多いとし、その事例として褥瘡治療に湿潤法がなかなか取り入れられなかったこと、人工呼吸の選択において非侵襲的なNPPVより侵襲的なIPPVが用いられることがいまだに多いこと、機械を使った排痰介助を実施している施設が少ないこと、自己導尿に診療報酬のつくようになった親水性コーティングカテーテルを処方してくれる医師が少ないことを挙げました。患者のニードの1つめは、医療者側が常に最新の知識をとり入れることで、患者の身体にかかる負担がかなり低減することを訴えました。

続いて、急性期から回復期まで一貫した治療をおこなえる拠点病院が日本には2か所しかなく、諸外国に比べて非常に少ないことを指摘。拠点病院が増えることで何が可能になるか(表)、拠点病院が少なすぎることでどれほどの医療費を損失しているかを示し、2つめのニードとして当基金が現在取り組んでいる拠点病院設立を求めるロビー活動への理解と協力を求めました。

3つめのニードは、患者にわかりやすい評価系を確立してほしいということです。IPS細胞や間葉系幹細胞の移植や、鼻粘膜移植など、新しい治療法が模索され、実現の可能性が高まってきたいま、その治療効果をわかりやすく客観的に評価できる指標が必要であると訴えました。

講演後の質疑応答では、今大会の会長・榊原隆次先生(東

邦大学医療センター)より、現在の脊髄損傷者に対する医療への患者の評価を問われ、大濱理事長が「医療機関による格差が大きい」と回答。加藤座長による、同医学会会員が地域の核となることを求める発言をまとめとして終了しました。

企業展示は、当基金でもおなじみのCYBERDYNE、コロボラストのほか、最新の検査機器などが並び、在宅療養生活をサポートする介助犬もPRのためにデモに来ていました。また、レクチャーの大半が医師によるものでしたが、ポスター発表には看護師、PT、OTなどコメディカルによる成果もみられました。

来年の第52回日本脊髄障害医学会は、11月16日(木)、17日(金)に、三井ガーデンホテル千葉にて開催される予定です。当事者とその介助者は入場無料です。

### 講演中の大濱眞理事長



表 拠点病院設立で実現できること

SCI拠点設立で	
・ 早期の治療とリハビリの開始は、その後の機能回復に不可欠な要件	⇒ 急性期から回復期へ一貫治療体制
・ 再生医療を含めた新たな治療に向けて、臨床試験に必要な患者数Nを確保することが必要。	⇒ 患者データベース構築
・ 脊損の治療を政策医療に	⇒ 総合病院と切り離れた専門診療(病院)を総合病院内にも設置できるシステムを

# ロボット＋VRは慢性期でも効果アリ

電子ジャーナル「SCIENTIFIC REPORTS」に、2016年8月11日、ロボットスーツ（外骨格型ロボット）とVR（バーチャルリアリティ）の組み合わせによる慢性期脊髄損傷者のトレーニングの成果が発表されました<sup>1)</sup>。「Science」オンラインニュースに掲載されたこの論文についての解説記事<sup>2)</sup>を紹介します。

（翻訳：伊藤誠敏）

ロボットスーツとVRにより脊損患者のまひが一部回復  
ジョン・トラビス

2年前、サッカーワールドカップの開会式で、まひのある男性が近未来的な外骨格型ロボットを装着して、脳でロボットを制御しサッカーボールを蹴るデモンストレーションがおこなわれ物議を醸した<sup>3)</sup>。神経学者のミゲール・ニコレリス博士は、彼の母国で開かれた2016年の夏のオリンピック期間中にインタビューに答えて、自身の研究チームも、同じように世界の注目を集めるはずの「あること」を目指して取り組んでいるとほめかけた。

本日発表された研究で、ニコレリス博士は賭けに出た。彼とその同僚は、脊髄損傷を負った8名のブラジル人においてロボットスーツとVRを使ったトレーニングを何か月もおこなった後、下肢の筋肉と感覚がわずかだが確かにある程度の回復を示したことを明らかにした。アシスト無しで歩行できる被験者はまだ誰もいないが、何名かは足の筋肉を随意に動かすことができるようになり、排尿と排便の制御も改善し、まひによる生活の質の問題が改善した。

ニコレリス博士はノースカロライナ州ダラム市にあるデューク大学にいる。彼はこの結果を「予想していなかった」と述べ、同様のトレーニングスケジュールによって脊髄損傷や脳梗塞を負った多くの人々が助かる日がいつか来るだろうと示唆した。他の研究者は、注意を払いながらもこの研究を認めたが、より良い回復にはさまざまな治療法を組み合わせる必要があると強調している。この新しい結果は「一つの進歩だ。だが、私はこの研究が劇的な突破口になるとは考えていない」と、カナダのトロント大学で脊髄損傷を専門に研究している神経外科医のマイケル・フェーリング博士。続けて「認められた改善はわずかだ。しかし、概念実証の視点からすると、とても興味深い研究だ」と言った。

「Scientific Reports」に掲載されたこの新しい研究は、ブラジル政府から一部資金援助を受けている「Walk Againプロジェクト」という大規模な国際共同研究（本部：サンパウロ）の成果だ。ニコレリス博士はこのプロジェクトを主導している。プロジェクトの目的は、埋め込み型電極または非侵襲性の脳波（electroencephalogram ; EEG）センサーを使って

脳波を検知し、その脳波を読み取って補装具等のデバイスに指令を送るブレイン・マシーン・インターフェイス(BMI)を開発することだ。これによって、手足の動かない人が電動ロボットスーツを制御できるようになるだろう。

世界に放映されたワールドカップでのデモンストレーションは、多くの科学者たちに関心をもってもらえなかった。なぜなら、実際にどれだけロボットスーツを制御できていたか判別するのが困難だったからだ。だが、これでこのプロジェクトが終わったわけではなかった。この共同研究は、脊髄損傷により3年から15年間足が動かないままの8名を募集し、2週間に1度のペースで数時間に及ぶ3種類のトレーニングを施した。被験者はVRのヘッドセットを装着し、ヘッドセット内のEEGセンサーで検知された脳波でアバター（仮想現実空間内の自分の分身）の歩行を制御させる。そして、体重支持型トレッドミルに移り、脳波で足を動かせるロボット型歩行システムを使用する。最終的に、被験者は2014年のワールドカップでお披露目された特注のロボットスーツでトレーニングをする。このトレーニング計画の重要な点は、各段階で歩行するごとに被験者の腕が振動する「触感シャツ」を通して脳への神経学的フィードバックが供給されることである、とニコレリス博士は言う。

神経学的な改善は徐々にやってきた。何名かの被験者はトレーニングを始めてから半年以上経って変化に気づいた。しかし、1年後におこなわれた神経学的試験では、8名の被験者すべてで筋肉のコントロールと感覚がある程度回復したことが研究チームによって確認された。この時点で、4名の被験者の下肢の重症度が、完全損傷から部分損傷に改善した。「それから、ほかの3名も同様の改善を示した。だが、残りの1名は改善を示さず、トレーニングを中断した」とニコレリス博士は述べた。彼のチームは、それから18か月後までのトレーニングとその時点で見られた改善について新たな論文発表の準備を進めている。「機能改善はまだ止まっていない」と彼は言う。

脊髄損傷は、神経の束が完全に切断されてしまうケースもあるが、ほとんどは脊髄の挫滅であり、この場合は機能していなくてもまだ生きている神経接続が残っている。医師や研究者は、薬あるいは電気刺激から体全体の歩行アシスト

にわたって、この神経接続を修復する治療法を追い求めてきたが、ヒトではまだ成功していない。そのため、ニコレリス博士は、何年も前に受傷した人でBMIによる効果がこれほど上がるとは予想していなかったと話した。「損傷を受けてもある程度の神経接続は生き残る場合がある。私たちの方法はこの生き残ったニューロンをふたたび蘇らせたのだろう」と、彼はレポーターとの電話で答えた。彼の研究チームは、被験者の脳波パターン自体が変化したことも確認した。つまり、大脳皮質野が再編成されて下肢の機能がある程度戻ったのではないかと研究チームは解釈している。

今年はじめに、別のチームがBMIを使って四肢まひの人の腕や指を動かした成果が報告された。このシステムでは埋め込んだ電極で脳の信号を検知し、損傷した脊髄をバイパスして腕の筋肉を直接刺激するというものである。ニコレリス博士のトレーニング法は低侵襲性だが、特注のロボットスーツを使う必要があるので、多くのまひの人々に治療対象を拡張することは難しいだろう。トレーニングの最初の2段階（VRとトレッドミル）にどれだけの効果があるかは明らかでないが、採用されやすい方法だろう。BMIは、幹細胞や薬剤のようなほかの治療法と併用することで、脊髄損傷の人々

の回復効果をより大きくできるようになるだろう、とフェーリング博士は言う。重度の脊髄損傷を克服するには単一の治療法では不十分であり、「この研究は注視するに値する」と彼は強調する。

#### ●参考資料

- 1) Donati AR, Shokur S, Nicoletti MA, et al.; Long-term Training with a Brain-Machine Interface-Based Gait Protocol Induces Partial Neurological Recovery in Paraplegic Patients, *Sci Rep.* 2016 Aug 11;6:30383. doi: 10.1038 (<http://www.nature.com/articles/srep30383>)
- 2) John Travis; Robo-suit and virtual reality reverse some paralysis in people with spinal cord injuries, *Science, News*, Aug. 11, 2016
- 3) Kelly Servick; Exclusive Q&A: World Cup Kickoff Looms for Demo of Brain-Controlled Machine, *Science, News*, Jun. 5, 2014

AD

## 脊髄損傷についてのおよある質問(2)

英国の王立整形外科病院脊髄損傷センター(Royal National Orthopaedic Hospital SCI Centres)による「脊損FAQ」は、一般医からしばしば寄せられる質問に対し、同センターの専門医らが回答したものです。膀胱管理および排便管理については、前号(日本せきずい基金ニュースNo.70、p.1~3)をご参照ください。

原文は、<https://www.rnoh.nhs.uk/our-services/spinal-cord-injury-centre/medical-management-advice>に掲載されていますが、日本医療の実情に合わせて一部省略または修正を加えています。(伊藤典子訳、事務局編)

### ● 皮膚のケアについて

**Q. 訪問看護師によれば私の患者に褥瘡ができていたとのこと。看護師が触らないようにする必要はありますか？**

A. 治癒するまで常に除圧するよう指示します。そのためには完全な安静臥床が必要でしょう。

**Q. 褥瘡にはどんなドレッシング材を処方すべきですか？**

A. 患者を診察せずにドレッシング材の処方できません。訪問看護師がアセスメントできるはずですが、アセスメントの結果に応じてドレッシング材を選びます。

**Q. 皮膚軟化剤や保湿剤、石けん以外の洗浄剤を使う必要があるのはなぜですか？**

A. 乾燥肌の患者には、皮膚軟化剤、保湿剤、石けんの代わりになる洗浄剤を検討してください。空気が乾燥しやすい病院や介護施設、あるいは体温調節機能に障害のある患者でも、検討が必要なことがしばしばあります。

**Q. スキンクリームが必要なのはなぜですか？**

A. 皮膚の傷つきやすい部分を守るためです。

**Q. なぜ足専門医(podiatrist)を受診する必要があるのでしょうか？**

A. 足の爪は巻爪になりやすく、巻爪になると自律神経過反射の危険性が高まるためです。

### ● 循環器の健康と呼吸ケアについて

**Q. 体重過多はどう管理したらよいでしょうか？**

A. 管理栄養士に訪問を指示し、体重管理についてのアドバイスを求めるのがよいでしょう。もしくは、脊損で受診している病院で栄養相談を受けられるかもしれません。

**Q. 患者にスタチンを投与すべきですか？**

A. 空腹時血液検査でコレステロール値が高い場合、あるいは心血管疾患リスクアルゴリズム(QRISK2)が10%以上の場合は、スタチンの投与を開始するべきです。

**Q. 心疾患のリスク評価は、いつおこなうべきでしょうか？**

A. 脊髄損傷者は心疾患リスクが高く、若くして発病する人もおり、脊髄損傷者全体でも心疾患の有病率は高いです。交感神経の機能不全、質の悪い食事、身体活動が不活発であることが、脊髄損傷者の心疾患リスクを高める要因と考えられます。したがってリスク評価はあらゆる機会におこなうべきです。食事管理とエクササイズの両面で適切に対応するためには、通常、脂質プロフィールを明らかにします。

**Q. 下肢の浮腫を訴える患者には、どのようなアドバイスをすればいいですか？**

A. 夜間または日中に脚を上げていると浮腫は解消されるか評価してください。着圧ソックス(弾性ストッキング)が有効な場合もあります。薬の処方をチェックし、たとえば抗炎症剤やアムロジン(降圧剤)など浮腫の原因になりうるものがあれば、変更か中止を検討します。

**Q. 静脈血栓塞栓症(VTE)の長期的な予防は必要ですか？**

A. 受傷後間もない患者には受傷日から3か月間、VTEの予防が必要です。ただし、歩ける患者には3か月も必要ありません。また、特にリスク要因がある患者は3か月以上予防する必要があるでしょう。血栓塞栓症の既往がない脊髄損傷者には、長期的な予防措置は不要です。別の病気の治療や外科的処置のためにベッドに臥床している時は血栓塞栓症の予防をし、治ってベッドから出られるようになったら予防措置をやめてかまいません。

**Q. 腹部にコルセットをする理由は何ですか？**

A. L(腰髄)1より高位の脊髄損傷者には肺に何らかの機能不全があります。受傷部位が高位なほど肺の機能不全は重症です。腹部のコルセットは、努力肺活量を高め、腹部の臓器を持ち上げて横隔膜の動きをよくし、座位での残気率(全排気量に対する残気量の百分率)を低下させます。

**Q. 咳をする時は介助が必要ですか？**

A. 脊髄損傷は損傷部位がどこであっても腹筋の神経支配

に影響し、咳をして痰を出す力を著しく低下させます。痰を排出できない患者には介助が必要な場合があります。

#### Q. 唾液中に緑膿菌が見つかった場合、治療が必要ですか？

A. 唾液サンプルに緑膿菌が増殖することがありますが、これは上気道に常在する菌です。抗生物質投与後、臨床的に経過観察することをおすすめします。

### ● 痛みや痙性について

#### Q. 感覚と機能の変化を訴える患者に対しては、どのようにするべきでしょうか？

A. 神経学的検査のデータに変化がないかチェックします。感覚レベルは上昇しましたか？ 損傷部より高位の運動能力は変わりましたか？ 新たな神経因性疼痛はありますか？ 筋肉疲労の徴候はありませんか？ 脊髄空洞症の恐れがあれば、専門医のいる病院を受診する必要があります。

#### Q. 患者が痛みを訴えます。これは为什么呢？

A. 神経因性疼痛は「火傷したような」「ズキズキする」「針で刺されるような」「感電したような」「痛みが帯状に走るような」といった特徴があります。ガバペンチン、プレガバリン、アミトリプチリン、デュロキセチンなどの薬剤を試すこともできます。局所的な痛みには、リドカインパッチやカプサイシンクリームが有効な場合もあります。

#### Q. 痛みが治まらない場合はどうすればいいのでしょうか？

A. 地域のペインクリニックか脊髄損傷の専門医がいる病院を受診してください。

#### Q. 痙性が急に激しくなりました。どうしたらいいですか？

A. きっかけとなった要因を探ります。尿路感染、便秘、骨折、血圧上昇、巻爪はありませんか？ それらを治療しても痙性が治まらない場合は、再評価をおこない、痙性の治療を検討してください。

### ● 自律神経過反射について

#### Q. ニフェジピンの定期処方が必要でしょうか？

A. T6より上の損傷では自律神経過反射のリスクがあり、ニフェジピンを1日に10mg舌下投与したり、GTNスプレー【日本未承認】を1～2プッシュする必要があります。

#### Q. ニフェジピンとエフェドリンが必要なのはなぜですか？

A. 起立時の低血圧症がひどい患者にはエフェドリンが必要です。こうした患者は自律神経過反射を起こすリスクもあるので、ニフェジピンも常時必要です。

#### Q. 患者が自律神経過反射をよく起こします。どうしたらよいでしょうか？

A. 自律神経過反射の原因となる、膀胱(カテーテルの詰まり・尿路感染・結石)、腸(便秘・痔)、痛み、痙性、骨折、血圧上昇、巻爪等を評価し、その治療をしてください。

### ● 社会生活、精神状態について

#### Q. 飛行機に乗る際のアドバイスはありますか？

A. 車いす利用者への支援について航空会社に確認してください。自己導尿をおこなっている場合、出発前に留置カテーテルを挿入することをおすすめします。フライト中に除圧でき、機内の座席に自分の車いす用クッションを敷けることが条件です。長時間のフライトの場合は、フライトの前日と当日にエノキサパリン(抗凝固薬)の投与を推奨しています。

#### Q. 睡眠障害を訴える患者には、どうしたらよいのでしょうか？

A. ストレス、不安、気分低迷、痛み、痙攣といった要因を探り、ゾピクロン、ベンゾジアゼピンの投与も検討してください。ただし、痙攣の治療ですでにベンゾジアゼピンを服用していないか注意が必要です。痙攣によって睡眠が妨げられる場合は、ベンゾジアゼピンが有効なことがあります。

### ● 骨の健康について

#### Q. ビタミンDのサプリメントはなぜ必要なのですか？

A. 大半の脊髄損傷者はビタミンDが不足しています。ビタミンDの補給は骨粗鬆症の予防に重要です。ビタミンDが25nmol/l未満の場合、300,000ユニットのコレカルシフェロールまたはエルゴカルシフェロールを6週間から10週間かけて経口補給します。その後も1日1000～2000ユニットのビタミンDを継続的に補給します。

#### Q. カルシウムのサプリメントは必要ですか？

A. 血中カルシウム濃度の不足、あるいは骨粗鬆症の治療以外は、カルシウムの補給は指導していません。

#### Q. 常に骨粗鬆症の治療をする必要がありますか？

A. 脊髄損傷者の大多数は骨粗鬆症です。骨折のリスクについて話し合い、患者の意向に基づき治療法を決定します。

#### Q. 画像で骨化症がみられます。どうしたらよいのでしょうか？

A. 骨化症のリスクが最も高いのは受傷直後で、多くが放射線検査で付随的に見つかります。関節の腫れや可動域の制限などの症状がなければ、特に対処の必要はありません。



# 車いすで弁護士を目指して

## 音声受験で日本初の司法試験合格

菅原 崇



### 弁護士登録を前に

私は、平成27年度の司法試験に、音声認識ソフトを利用した受験で日本初の合格をしました。現在は、最高裁判所の司法研修所に所属する司法修習生として充実した司法修習をさせていただいており、最短で2016年12月中旬に弁護士登録できる段階まで行くことができました。

### 介護者同伴の職場復帰が叶わず……

私は、理系の国立大学を卒業後、技術系総合職として明治乳業（現・明治）に入社し、「明治おいしい牛乳」などの開発や生産技術などに携わりました。社会人として会社に育てられ、素晴らしい同僚、上司、部下に囲まれ、充実した生活を送っておりました。

8年ほど前、交通事故により頸髄を損傷し、常時介護が必要な重度障害者となってしまい、休職となりました。

約1年にわたる長期入院ののち在宅リハビリを経て、職場復帰を強く希望して会社に相談しましたが、常時介護が必要なことや字が書けなくなったことなどが問題となりました。そうしたところ、同僚の技術者が、音声を認識して文書を作成できるソフトをプレゼントしてくれました。私は、職場復帰をしたい一心で、音声認識ソフトを使いこなせるように必死に訓練し、音声での文書作成ができるようになりました。

しかしながら、当時は、障害者差別解消法も施行されておらず、機密保持の観点から、介護者同伴での職場復帰は理解を得られない状況で、最終的に復職の希望は叶わず退職することになりました。もっとも、退職はしましたが、現在講演などで司法試験合格までの体験談をお話する際に、余談としてサラリーマン時代に蓄えた食品の豆知識や「明治おいしい牛乳」がなぜおいしいのかなどについてもお話しさせていただき、ご好評をいただいております。

### 能力と経験を活かしやりがいのある仕事を

復職に関する会社との折衝をきっかけに、これからの人生、自分にできること、やりたいことなどを模索しはじめ、自分と向き合い、真剣に悩み、考えました。そして、これまでに

獲得してきた能力や経験を活かせる、やりがいのある仕事をしたいとの思いが芽生えました。

一方で、障害を負ってしまうと予想以上に不自由な思いをすることが多く愕然としました。また、身体障害者手帳の手続き、自宅のバリアフリー工事、退院時期の決定、電動車いすなどの購入、介護者の確保など、入院中からあらゆる場面で法律の知識が必要でした。重度障害を負った身体で不慣れな折衝をするのは極めて難しいことだと実感するとともに、私と同様に脊髄損傷を負った方をトータルにサポートするスキルをもった人が不足していることに気づきました。

そこで、自分が弁護士になって、脊髄損傷を負って困っている方々のサポートを入院段階からしたいと考え、司法試験挑戦を決意しました。

司法試験の受験資格を得るために、まず法科大学院の受験に挑戦し、横浜国立大学の法科大学院未修者3年コースに純粋未修者（法律の勉強をまったくしたことがない者）の状態で入学しました。大学院では、不自由な身体での不慣れな法律の勉強が想像以上に大変で、とても苦労しました。

司法試験は、4日間朝から晩までかけて11科目を受験する過酷な試験なので、横になるためのベッドを持ち込むなどさまざまな準備をして臨みました。試験中も、適宜投薬やマッサージをしてもらい、体調管理をしました。それでも、途中何回か座位を保持できなくなり、ベッドで横になってしまいましたが、必死に最後の科目まで受験しました。その結果、1回目の受験で合格し、音声認識ソフトを利用した受験者としては日本初の合格者となりました。家族や介護者の方々の協力を得て、後天的に重度障害を負ってしまった障壁の中で、できるかぎりの努力を積み重ねることができました。ご協力いただいた方々に感謝する毎日です。

### 当事者弁護士としてトータルサポートに努めたい

弁護士登録後は、虎ノ門法律経済事務所にて執務予定です。自分自身が苦労してきた経験を踏まえ、脊髄損傷者のトータルサポートを入院段階から、専門の当事者弁護士としておこないたいと考えております。頸損を負った私にしかできない、私独自のサービスを提供し、脊髄損傷を負った方のお役に立てたらうれしいと思い、鋭意努力する所存です。

## 募金にご協力ください

日本せきずい基金は、設立から16年間、脊髄損傷の治療研究へのサポート、治療情報の収集、一般社会への啓発、患者・家族の相談支援など多岐にわたる活動をおこなってきました。患者と研究者、そして政府・行政をつなぐプラットフォームとしても大きな役割を担うまでに成長しました。費用はもっぱら、個人や企業からの寄付、行政・公益団体からの助成金などでまかなっています。

いま、細胞移植やロボットリハなど新しい技術がだんだんと臨床応用に近づいてきており、長らく不治の障害とされてきた脊髄損傷にも回復への希望が見えてきました。2020年の東京オリンピック・パラリンピックの開催に向けて、障害に対する一般の人々の関心も高まっています。

この機運をとらえ、当基金ではさらに、脊損拠点病院の増設・整備、患者データベースの構築を求めるロビー活動や、医療者および患者・家族に対する広報活動、海外の患者会との情報交換などに、資源を集中して働きかけていきたいと考えています。具体的には、各地の病院での脊損医療に関する研修会開催や、国会議員や関係官庁への説明資料の制作などを計画していますが、事業資金は十分ではありません。

2007年、イギリスの科学誌「Nature」は「フィランソロピー：施しのない国」\*と題して、善意の寄付行為がほとんど得られない日本の市民活動の窮状を報道し、当基金理事長の大濱眞を取材して、次のように述べています。

「大濱のように脊髄損傷の研究にもっと多くの予算をとるよう政府に働きかけるには、日本せきずい基金という組織の独立性を維持することが重要だ」。

つまり、企業献金や大企業の設立した財団等からの助成金に依存して運営されている組織では、科学研究との利益相反が起きやすく、真に患者のためになる研究が促されないということです。

日本せきずい基金の政治的かつ科学的な中立性を保つためには、この活動を支援して下さる皆さんお一人お一人からの善意が必要不可欠です。いまこの時にこそ注げる資源を集約して各事業を進めていくことの意義をぜひご理解のうえ、寄付のご検討をお願い申し上げます。小さな善意が大きな束となって社会を動かします。どうぞ日本せきずい基金にお力をお貸しください。受付口座は下記のとおりです。

### ● カンパの受付口座

**郵便振替** 記号 00140-2 番号 63307

**銀行振込** みずほ銀行 多摩支店 普通1197435

楽天銀行 サンバ支店 普通7001247

口座名義はいずれも「ニホンセキズイキキン」です。

\* David Cyranoski: Philanthropy: A country without alms, Nature 450, p.24-25, 2007. (<http://www.nature.com/news/2007/071031/full/450024a.html>)

## コベルコスティーラーズの皆さん 募金ありがとうございました!

10月28日(金)、当基金目黒事務所に神戸製鋼ラグビー部コベルコスティーラーズのマスコットキャラクター「コーロクン」が訪れ、募金目録の贈呈がありました。

同部は14年前から毎年、当基金に寄付をしてくださっており、今年の募金総額21万8,428円は、昨シーズンの試合会場で実施した募金活動と、7月17日に開かれた「コベルコ



マスコットキャラクター「コーロクン」から目録を受け取る当基金理事

ラグビーフェスティバル2016」における収益金の一部を合わせたものです。

変わらない支援に感謝を表明し、ご厚意を脊髄損傷者のために大切にさせていただくことを約束しました。

発行人 障害者団体定期刊行物協会

〒157-0072 東京都世田谷区祖師谷3-1-17  
ヴェルドゥーラ祖師谷102

編集人 特定非営利活動法人 日本せきずい基金・事務局

〒183-0034 東京都府中市住吉町4-17-16

TEL 042-366-5153 FAX 042-314-2753

E-mail [jscf@jscf.org](mailto:jscf@jscf.org)

URL <http://www.jscf.org>

\*この会報は日本せきずい基金のホームページから、無償でダウンロードできます。 頒価 100円

★資料頒布が不要な方は事務局までお知らせください。