

SSKU

特定非営利活動法人

Japan Spinal Cord Foundation



# 日本せきずい基金 ニュース

No.7

## 今年度の取組み

### 1. 「高位在宅頸髄損傷者の介護実態調査」

社会福祉・医療事業団の助成（400万円）を得て、基金では今年度、全国の高位在宅頸髄損傷者への訪問調査を実施します。全国で30人のご家庭を同じ障害をかかえる当事者が訪問。介護の実態を聞き取り調査し、在宅生活を継続していく上でどのような問題を解決しなければならないか、その課題を報告書としてまとめます。

人工呼吸器を使用して生活されている当事者やご家族がどのように日々の生活を過ごしておられるのか、社会的にどのようなサポートが必要なのかを明かにすることは、単に脊髄損傷者のみならず高齢化社会における介護の社会化の在り方を考える上で、大きな波及効果を持つものとなるでしょう。

現在、学識経験者を交えた調査委員会で調査項目を検討しており、8月から訪問調査を実施する予定です。訪問調査へのご協力をお願い致します。また、この訪問調査にご協力いただけるお宅がありましたら事務局までご連絡下さい。

### 2. 「せきそん110番」＜脊髄損傷電話相談＞を実施！

日本財団の助成（100万円）を得て、せきずい損傷に関する電話相談を実施します。

9月17日～11月19日の毎週日曜日（10回）

受付時間：12時～16時

せきそん110番：電話 045-844-0700

FAX 045-844-0800

突然の受傷で今なにをすればいいのか、この先どうなるのか。リハビリ、介護、医療・福祉制度、排泄などの問題に、経験豊かな＜当事者＞が電話相談に当たります。また医療・リハビリに関する専門的問題についても、専門家のご協力を得て基金としてフォローしていきます。どなたでもお気軽に電話下さい。

同封のポスターを 病院や公共施設に貼って下さい！

### 3. 「超党派議員連盟」へ向けて

日本せきずい基金では、せきずい損傷医療の急性期から在宅にいたる医療・リハビリ・介護の一貫した社会的システムの整備、および脊髄再生研究の進展を求め、国会議員の方々と話し合いや勉強会を行ってきました。

これまでの話し合いを通じて、国としてせきずい損傷に対する個別の対策が必要であること、神経の幹細胞やES細胞(胚性幹細胞)によるせきずい再生研究が現実のものとなりつつあることについては認識を同じくすることができました。

すでに主要政党の方々からは参加の方向で同意を得て、今後、どのような政策目標を掲げるか、提言とするか、議員立法をめざすのか、について各党の国会議員の皆様と話し合いを進めていく予定です。

## 基金のリーフレットを活用して下さい！

新しく日本せきずい基金のリーフレットを作成しました(カラー、A4判横3折)。基金の基本理念、活動内容を分りやすくまとめておりますので、広くご活用下さい。なお、下記の皆様方に賛同者となって戴きました(敬称略、あいうえお順)。

赤澤信次郎 東京新聞生活部記者  
秋山 哲男 東京都立大学工学研究科講師  
安藤 徳彦 横浜市立大学医学部教授  
井形 高明 徳島大学医学部教授  
岩坪 映二 総合脊損センター泌尿器科部長  
牛山 武久 国立リハセンター病院診療部長  
大熊由紀子 朝日新聞社論説委員  
大谷 清 国立療養所村山病院元院長  
川口 三郎 京都大学大学院医学部教授  
新宮 彦助 山陰労災病院院長  
田口 順子 日本理学療法士協会国際部長  
竹光 義治 総合脊損センター院長  
藤村 祥一 慶應義塾大学医学部助教授  
野村 歓 日本大学理工学部建築学科教授  
松井 和子 浜松医科大学看護学科教授  
矢島 鎗司 国土館大学情報科学センター教授  
山口 智 神奈川リハセンター病院元院長

\* 基金顧問 公認会計士：川鍋 直 弁護士：藤勝 辰博

## 基金の募金箱を設置して下さい！



日本せきずい基金の募金箱を製作しました。

これまでに、ゴルフ場のフロントや福祉関連施設、飲食店など 10 ヶ所に置いていただけることになりました。

ご協力いただける企業・団体、店舗などの心当たりがありましたら、事務局までご連絡下さい。

## さあ、歩くことを「脊髄に歩くことを教える」へのコメント

日本理学療法士協会・国際部長 田口 順子

この度、日本せきずい基金より発行された米国における脊髄再生に関する抄録集\*を一気に読んだ。1995年から1999年にかけての脊髄再生研究に関する文献の集約は日頃、時間のない、またIT時代とはいえ文献の検索には難儀をし、さらに原文で理解するには難解な私にとって実にありがたい資料であった。的確な翻訳といい発行までに至る日本せきずい基金のご努力に心から感謝したい。

私はクリストファ・リ・ブが受傷しウエスト・バ・ジニア大学病院に運ばれてくるヘリコプタを、同じ病院の2階にある理学療法室から見あげていた。かなり高位レベルの損傷とは聞いていたが、何となく「ここはアメリカだ、生きのびるだろうな」と思ったことを覚えている。そのス・パ・マンが重度の障害を受けながらもこの数年間の内に300万ドル以上の資金を調達できる財団を創設し神経再生の研究に寄与している。新しい使命感と強い意志、組織力には感服の他はない。

抄録を読んだ感想を少し述べてみたい。基礎科学研究者ではない私には神経再生を促す遺伝子組み替えや薬物、化学物質の変化やその作用機序といった実験的研究の成果についてとやかく考察を述べる資格はないが、脳の神経回路を通らずに脊髄の分節的な回路が独自の可塑性によって新しい運動を「学習」することが更に実証されれば、脊髄損傷の運動プログラムは一変するだろうと思う。

M. Thallmairらは、脊髄の損傷の結果は受傷した年齢に大きく左右されると述べている。ヒトの脊髄はラットや牛のミエリンとかなり似たIN-1抗原を有しており、故に脊髄の可塑性と運動機能の回復は若年性ほど良好であるという。

神経再生が100パーセントではないにしてもあと4～5年で解明されるであろうとしている。このことは今の若い脊髄損傷者は間違いなく、今よりましな運動プログラム、すなわち寝たまの関節の他動運動や寝返りのADL動作だけではなく「立つ」「歩く」というプログラムが主要なものとなってくるかもしれない。現にドイツのある施設ではハ・ネスをつけてトレッドミルでの歩行訓練がメインであるという。

近未来の医療の恩恵を享受できる状態を維持しておく必要がある。せっかくの可能性を逃してしまう関節の変形や起立性低血圧、肺機能の低下など未然に防いでおかなければならない。独歩には程遠いとしても数歩歩くことができるようになるだけでも、その人の生活や価値観を劇的に変えることができるだろうし、非障害者が普段、運動を楽しむように一日一歩歩くことがせきずい損傷者の楽しい運動であってもよい。

## 「脊髄に歩くことを教える」が掲載された。

1. Wickelgren の文中、最後に Sauer が述べている言葉を引用しよう。「人間の体は座るためにできているのではない。時々には歩くべきなのだ」

エジプト人が 2500 年も前から「脊髄損傷は治療ができない」と書いてきたこの障害、歩くことを人権として要求できる時代に、科学者もリハビリテーション従事者らもそれを真っ向から受け止める時代に早く届いてほしいものである。

\*注 日本せきずい基金ニュース別冊 2

『米国におけるせきずい損傷研究・関連資料集』（2000 年 4 月刊、無料、希望者は事務局まで）

## 再生 オデュッセウスの神話とのアナロジー（類似性）

ワイズ・ヤング（Wise Young M.D. Ph.D.）

脊髄損傷は電気コードや電話線を切断することと同様であると言われる。しかし、電気コードへの比喩はスケールとしても、意味内容としても適切ではない。脊髄は動力を供給するわけではないからである。

その点、電話線への比喩は的を射ている。脊髄が送り手と受け手の（運動神経と感覚神経からなる）双方向コミュニケーションのシステムであるということを描いているからである。また、電話線はシステムの複雑性のニュアンスも伝えることができる。例えば、人間の脊髄の情報伝達量は、ニューヨーク・ボストン間の通信量に相当する。人間の脊髄には約 2000 万の軸索突起が確認できる。

電話線への比喩は機能を回復するのに何が必要かという点になると、うまく説明できなくなる。電話線の場合には、切断された線の端と端をつなぐだけでよい。脊髄はこの決定的な点で異なっている。脊髄の中で信号をやりとりする軸索や神経線維はひとつのニューロンが伸びたものだからである。軸索はニューロンの細胞本体から養分や信号を受け取らなくてはならない。

軸索が損傷を受けると、その軸索のうち損傷部位から末梢にある（離れている）部分は死んでしまう。損傷部位から細胞本体の近くにある部分も死んでしまうが、ニューロン自身は通常生き残っている。したがって、切断する前の目的ニューロンに再接続するために、生き残ったニューロンは損傷部位から軸索を長く再成長させなくてはならない。その作業の道のりが再生のすべてである。

オデュッセウスの有名な神話は、いくつかの点で再生についてのより適切なアナロジーである。知っての通り、オデュッセウスは家からずっと離れたところに置き去りにされた。彼は過酷な旅行条件と敵に悩まされる。それは無風の海であったり、キュクロプスであったりする。同様に、損傷した軸索は自らの場所から遠く離れて、荒涼とした組織帯や、損傷部位に生息するマクロファージ群を無事に通過しなくてはならない。

オデュッセウスは、サイレーンの誘惑に打ち勝つために自らをマストに縛り付け、キルケーの島から離脱した。やっとのことで彼が家に帰ったときには、彼が愛してやまないペネロペーには多くの求婚者がいたのである。

損傷部位を通過してしまうと、今度は、軸索は美しくみずみずしいニューロンたちの誘惑を拒みつづけなければならない。軸索は 1 日に 1mm 以下という非常にゆっくりとした速度で成長し、道のりは 1m を超えることもあるくらい長いので、旅路は数年を要することもある。しかし軸索は、他のニューロンからの若い軸索が目的地についてしまう前に目的地への道を見つけなくてはならない。

## < 出発 >

軸索が損傷する時には、損傷部位からの短い距離を残して死んでしまう。細胞本体タンパク質や他の原料を軸索に向かって短時間送りつづける。これらの原料はたびたび軸索の終点に集まり、球状の末端を形成する。これらの末端は細胞の廃品によって満たされて、脊髄の中に何年もの間とどまることができる。しかし、軸索は球の上のさらに枝を発芽させることができ、これらの枝や芽は損傷部位へいくらか伸びることができる。

現在のところ、軸索を成長し始めさせる信号についてはあまりよく分かっていない。これらの信号が激しく損傷した脊髄に存在していることは確かである。なぜなら、損傷を受けた後の数日や数週間の間、軸索が生えて成長しているからである。激しく損傷した脊髄の中に高いレベルの炎症性のサイトカインやあらゆる種類の成長要素が含まれていることが現在のところ多くの研究によって明らかになっている。私がかもっとも気にかけているのは、慢性的に損傷した脊髄である。そのため、激しい損傷を受けた脊髄から出され、慢性的な損傷を受けた脊髄からは出されていない、タンパク質や要素が何であるのかをつきとめる体系的な研究を我々は始めたところである。

損傷を受けた多くの軸索の先端に形成される芽が出ない球について何かを調べるべきだろうか。これはそんなに重要な問題ではないかもしれない。なぜなら、軸索の多くが損傷部位の上から発芽し、その芽は損傷部位に向かって、そして損傷部位を超えてもいくらかの距離を成長することができるのを我々は知っているからである。成長要素や、IN-1、サイトカイン、そしてその他の要素が、そのような発芽が生じるのを刺激する役割を担っていることが証明されている。組織の修復や成長を刺激するこれらの要素の多くは、活性化したマクロファージや好中球やリンパ球を含む、脊髄を蝕む炎症性の細胞から発生している。

## < 損傷部位を通過する >

損傷部位を通過することは困難を伴う。もし損傷によって損傷部位のほとんど、あるいはすべての細胞が死んでしまったら、組織は空洞化し、囊種を形成するだろう。このような囊種は多くの脊髄の中に、小さな囊種の集合体や、ひとつの大きな囊種の形で発生する。脳脊髄液がこの囊種を満たし、それは時間とともに大きくなっていくだろう。囊種はしばしば脳室上衣細胞と呼ばれる細胞に内張りされて、星状膠細胞や神経膠痕の濃い茂みがあるかもしれない。軸索は損傷部位の細胞や囊種の迷路に侵入しなくてはならない。細胞の多く、例えば星状膠細胞、は軸索の成長を抑制する物質を分泌しているかもしれない。

科学者はこれらの問題をいくつかの点で回避しようとした。発生段階の細胞や、嗅覚の包状になる神経膠細胞、生物原料をも脊髄に移植することで空白のいくらかを埋めることができる。多くの研究所が、損傷部位の端で増殖する星状膠痕や、それらが分泌する細胞外基質分子を精力的に研究し始めた。しかし、問題は成長への物質的または化学的障害よりも複雑であるかもしれない。もし損傷部位に移植された細胞によって分泌される物質が、周りの組織の分泌物よりも親和的であるとしたら、軸索はただ単に損傷部位に留まり、先に進まないかもしれない。

親和的ないし反発的指導分子の問題を自然界がどのように解決するかを発達神経生物学は解き明かし始めている。例えば、錐体路は我々の脳から脊髄へと発達した。すべての哺乳動物において、皮質脊髄軸索の大部分は脳幹へと進み、中心軸と交差し、脊髄へと長く伸びていく路を形成する。軸索が中心軸と交差する部分は特に興味深いところである。なぜなら、これは、組織の中に勾配を作るために特定の細胞群から出されるか、分泌された3つまたは4つの接着性分子の結合を伴っているからである。この場合、軸索がどの場所にもくっつかないようにするために、親和的細胞接着性分子に対して受容器を解除することで解決を図る。

## < 家路を旅する >

損傷部位を通過すると、軸索は細胞に満たされた組織を長い間旅することになる。これらの細胞には軸索の成長を抑制する分子を分泌するものもあれば、軸索と親和的な分子を分泌するものもある。もし軸索が、成熟した有髄軸索と接触してしまうと、接触した軸索は成長を停止してしまう。軸索がその道のりにある多くのニューロンのどれかのところで成長を停止してしまうと、もうそこから離れることはないだろう。最終的には、距離の長さが問題になってくる。頸部の脊髄が損傷した場合には、軸索はもとのところに戻るのに1 m近くも成長を続けなくてはならない。胸部の脊髄が損傷した場合でさえ、成長を続ける軸索にまちがいをなく合図を送るたくさんのニューロンが存在している。

自然界はこの問題に対して面白い解決策を提示する。成長している間に、軸索は「ハイウェイ」モードとも呼ぶべきものに入っていく。軸索はハイウェイに乗り、足をアクセルにかけ、できるだけ速く進み、道沿いにある道路標識や停止信号をすべて無視してしまう。目的地をすぎて成長した後で、軸索は道沿いにある目的地へ枝を伸ばすのである。

例えば、錐体路の軸索のほとんどは、様々なセグメントレベルのニューロンに接続する複数の枝を持っている。同様に、脊柱の軸索も、脊髄の上部や下部のニューロンを神経支配する多くの枝を持っている。一般的に、成長中の再接続の戦略はできるだけ多く作り、動かないものは切り捨てていくことにある。

軸索は、成長中に、細胞接着性分子である L1 を分泌する。神経栄養剤は軸索の L1 の分泌を刺激する。実際、ねずみの形をした L1 は、NILE や神経成長分子に誘発された高分子タンパク質として描かれる。L1 は興味深い分子で、受容器であるだけでなく、他の L1 受容器をも刺激する。したがって、軸索が L1 を分泌している時は、成長中の軸索は互いに束になって成長するのを好む。このプロセスは繊維束形成と呼ばれている。抗体が L1 に対して適用されるときには、軸索は繊維束分離をする傾向がある。軸索が束になってそれぞれよく成長している時は、道のりにあるニューロンのサイレンの誘惑を無視する傾向があるというのが、興味深い可能性のひとつである。

## < 家を見つける >

オデュッセウスはどのように自分の家を見つけたのだろうか。神話の中では、オデュッセウスはもちろん家も妻のペネロペーも覚えている。実際、軸索が自分のもとした家の記憶を持っているかどうかは、我々にはまったく分からない。軸索が利用できるものを単に占有し、元の接続が行なってきたことをする新しい接続を作るために脳が変わらなくてはならないこともまったく可能である。軸索が正しいニューロンに出会うまで、単に探索を続け、多くの異なったニューロンを占有することもまた可能である。正しいニューロンは、その時接続を維持する脳によって使われるものと定義される。結局、軸索が元の家を見つける必要はないかもしれない。

再接続はいったん作られると、その適切な接続を維持するニューロンの活動によって大いに援助される。再生のこの側面はあまり真剣に考慮されてこなかった。長く維持される接続が存在しているのに、与えられた手足を使わないことが、手足をまったく動かないものにしてしまうことを示す確かなデータがある。もし本当なら、集中的なりハビリや、麻痺した手足の強制的な使用が、軸索の再生によって生じたどんな接続をも強化し、維持するのに必要であることを示している。接続を強化し維持するためにどんな活動をするべきか。ある活動を強調しすぎることが、他の接続を失わせる結果にならないだろうか。

出発から数日以内に、オデュッセウスの家は求婚者にひきつがれた。同様に、損傷した部位のローカルな軸索は、損傷した脊髄の中で空白になったシナプス部位を埋めるために、発芽する。脊髄が損傷を受けた後に、ローカルな軸索は接続を奪われた損傷部位よりも下のニューロンを得ることができる。しかしながら、ローカルな軸索は接続が切断されたニューロンをみつけることはほとんどない。この分野で独創的な仕事をした神経科学者のマイケル・ゴールドバーガーは電子顕微鏡を使って、片側切断や背根切断によって神経切断された脊髄の中のシナプス結合の数を数えた。驚いたことに、空白のニューロンはほとんど見られなかった。数時間ないし数日以内に空白化した部位は埋められたのである。

## <家を再建する>

もしオデュッセウスの家が壊されたなら。脊髄への損傷は、筋肉をコントロールするニューロンを損傷するかもしれない。これは、もちろん、ポリオ、筋萎縮性側索硬化症、筋ジストロフィー、および、その他の運動ニューロン欠損によっても起こる。力技の解決法はオデュッセウスに新しい家を建てることである。例えば、失われたニューロンを交換するために、神経幹細胞を移植して、この細胞をうまく扱って運動ニューロンにして、さらに軸索を末梢神経や適切な筋肉の中へと成長させることができる。この仕事は気の遠くなる話なので、ほとんどの科学者は問題の解決法として真剣に考えてはいない。

他の革新的なアプローチがいくつかある。もし運動ニューロン欠損が筋肉の特定の部分に限定されるなら、運動ニューロン軸索を、脊髄の損傷を受けていない他の部位から転換することがひとつのアプローチとして考えられる。例えば、腓腹筋と腓腹四頭筋の運動ニューロンを協働させることによって、筋肉のある部分から他の部分に向けさせることが可能かもしれない。これは実際に動物の膀胱において行なわれている方法である。別のアプローチは、ビンの中に新しい筋肉とニューロンを成長させ、全体の回路を脊髄に移植することである。または、筋肉にニューロンを移植して、筋肉に刺激を与えさせ、そのニューロンと脊髄を再接続することも可能であろう。

最終的には、オデュッセウスの家を再建することは、初めの場所にどのように建てられていたかを理解することから始めないとならない。我々は一度脊髄を成長させ発展させている。軸索の成長とニューロンの移住を方向付けた信号は、おそらく成長した脊髄の中にある程度今も存在している。その信号が何であるかを理解することによって、正しい細胞と接続をもたらす環境を複製することができるようになる。

## <家に住む>

再生と家に帰ることだけでは十分ではない。オデュッセウスのように、軸索は再び最終的にコミュニティの一部にならなくてはならない。軸索は、調整された動きを生み出すために多くの他の生き残った、もしくは再生された軸索とともに働かなければならない。彼の長い不在の間に、オデュッセウスの家族が変わってしまった。ペーネロペー、彼のコミュニティ、そして彼の国の全体が変わり、オデュッセウスなしの生活に慣れてしまっていた。再びコミュニティの中で生活することを学び、再び機能を担うことは、多くの仕事と訓練を要するだろう。未永く幸せに生活することは何もせずに与えられるものではない。

多くの再生された軸索は、違う家に帰って、機能を担うよりも痙攣や痛みのもとになるかもしれない。この事態をどうやって防ぎ、転換することができるか。軸索が家にたどり着き始め、適切な接続を促進維持し、好ましくない接続を減退除去するリハビリ活動を始めるかどうか、そしてそれはいつなのかを我々は認知できる必要がある。現在のところ、我々には、痙攣と痛みを効果的に評価し扱うことができる脊髄の十分な理解も、道具もない。

再生後の機能回復のためのリハビリの重要性は、脊髄損傷研究においては真剣に主張されてこなかった。例えば、再生療法が行なわれた後のラットを運動させるようにしている研究所はほとんどない。ほとんどの科学者は、再生によって自然に機能を回復すると想定していた。そしてどんな種類や方法のリハビリが行なわれるべきであろうか？リハビリはどのぐらい早期に、どのぐらいの期間行なわれるべきであろうか？その答えは機能回復の成功に不可欠である。（1999年12月17日投稿 Wise Wire / Spine Wire のHPより）

### [脚注]

Wise Young, Ph.D., M.D., Professor II & Director W. M. Keck Center for Collaborative Neuroscience Rutgers, State University of New Jersey

（池田和弘 訳）

\* 脊髄再生研究の1次資料はインターネットのPubMedからも入手できる（編集部）

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez>

## 論文提供サービスをご利用下さい

せきずい損傷医療の専門誌「日本パラプレジア医学会雑誌」の過去7年分の論文を、キーワード検索(関連用語による検索)によりコピーサービスしています(無料)。

また同誌の約1000タイトルの文献リストも一覧コピー、または(Windows版)Exel形式のフロッピーディスク・Eメールで提供しています。「脊柱管拡大術とは?」など、こんなテーマで知りたいという方、事務局までご連絡下さい。

---

### 【脊髄再生研究紹介】

## マウスの脊髄組織を再生

精製したミエリンで免疫

### [ニューヨーク]

マクギル大学(カナダ・モントリオール)神経生物学の Samuel David 准教授らは、Neuron 誌(24: 639 - 647, 1999)に、精製ミエリンを注入し、3週間後に脊髄を損傷させたマウスにおいて大規模に脊髄組織を再生させることに成功したと報告した。今回の研究はモントリオール大学と合同で行われたもので、「この10年間になされた脊髄再生分野における最も素晴らしい研究」と評価されている。

### 障害物質を阻害して再生導く

スタンフォード大学(カリフォルニア州パロアルト)神経生物学の Benjamin Barris 准教授は Christopher Reeve 氏が「私はまた歩けるようになる。そう自分に言い聞かせているんだ」といつも語ったことを回想した。Barris 准教授は「これは彼がいつか起き上がって歩けるようになる私に思わせた初めての研究である」と述べた。Reeve 氏はスーパーマンの役者として知られ、1995年に落馬して四肢麻痺に陥った俳優である。David 准教授は「ミエリンは神経線維の軸索に巻きついている絶縁体の細胞膜で、そのおもな機能は神経細胞同士が連絡し合う速度を高めることである」と説明した。軸索は、神経細胞から伸びている線維で、その神経細胞から電気インパルスを伝達する機能を果たしている。1981年、ミエリンには中枢神経系の軸索が損傷を受けた跡に再生するのを妨げる障害物質が含まれていることが知られるようになった。これまでのところ、2種類の障害物質が同定されている。2番目の障害物質は94年に同准教授らが同定した。同准教授らは、現在、3番目の障害物質の同定に取り組んでおり、ミエリンには同様の障害物質が多く含まれていると考えられている。その障害物質を阻害して脊髄を再生させる方法が探究されてきたのである。

### 免疫後55%で再生認める

David 准教授は「すべての障害物質が同定されていないので、われわれは次善策を採用した。すなわち、これらの障害物質をすべて含むミエリンを取り出し、精製したミエリンでマウスを免疫したのである」と述べた。同准教授らはミエリン組織を精製した後、マウスの血流中に注入した。こうすることで免疫系が働き、免疫細胞がミエリンから放出された血流中の障害物質を異物として認識して抗体を産出する。注入3週間後に脊髄を損傷させると、抗体が損傷された部位に集合している。

同准教授によると、免疫したマウスでは55%で再生が認められたのに対し、対照マウスでは全く認められなかった。再生が認められたマウスでは、運動皮質の筋肉活動を制御する脳領域で神経皮質の30~75%が



再生した。Barris 准教授は David 准教授の研究所見の論評で「従来より 10 倍の再生が得られている」と述べている。Barris 准教授と David 准教授はともに、このアプローチをヒトに適用できるようになるまでには多くの研究を行う必要があることを指摘した。次の段階は、マウスの脊髄を損傷された後にワクチンを投与しても、効果を発揮するかどうか検討することである。ヒトを対象とした治験を開始する前に、このアプローチの安全性を確立しなければならない。例えば、阻害物質に対する抗体が認知障害を引き起こさないことを証明しなければならない。Barris 准教授は「患者は来年にも歩けるようになってはならない」と注意した。それでも同准教授は、このアプローチによる治療の可能性は脊髄損傷患者だけではなく、脳卒中その他の脳損傷を受けた患者にも適用できるとしている。同准教授は「これらの結果はきわめて重要である。脊髄は優れた事例であるが、脳を冒す疾患では軸索が切断され、もはや再生しないのである。このことが脳卒中を発症すると麻痺が残る理由の一因である」と述べた。

\* 「科学」2000 年 6 月号では「中枢神経の再生が可能になる」との小特集が生まれ、その中の論文で、川口三郎京大教授がこの研究に対する批判的見解を示している（編集部）

---

## 【投稿】 訪米し リハビリを

西村 みどり

4 月 26 日の深夜、次男の嶺（17 歳）がオートバイで転落事故を起こした。幸いすぐに救急病院に運ばれ、ステロイドの大量投与がされたが、両腕に激痛があり、手はかすかに動くが、下半身は完全に麻痺していた。触られているのはわかるが、痛みや冷熱の感覚はない。C7とT1の脱臼骨折と診断され、頭にリングを着けて 1 日牽引したが効果なく、5 月 1 日に骨の修復固定手術が行われた。

手術後 3 日間は、激痛に加えて、40 度近い高熱や、何時間も続く大量の鼻血や痰との闘いだっただ。1 週間後、手は日増しによく動くようになり、握力もでてきたが、やはり胸から下は全く動かさず、腹筋もきかない。2 週間後、PT による毎日 20 分の手や腕の運動が始まったが、脚のほうは関節の曲げ伸ばしを 2 回ずつだけで、「自力で動かすのでなければ、筋トレにはならない」「動くまで待つほかない」という。医師には「完全麻痺で、回復の可能性はゼロ」とまで言われた。

その頃、せきずい基金の資料を通じて、アメリカでは、失われた機能の回復を目指して早期のリハビリが行われていることを知り、残存機能の強化だけの日本のリハビリとは、全く考え方が違うということがわかってきた。

事故から 1 ヶ月目、右足の先がかすかに動き始めた。一方、関節は日に日に固くなっていく。それなのに県立のリハビリセンターは満床で 2 ~ 3 ヶ月待ちだという。知人が紹介してくれたワシントン大学の SCI（脊髄損傷）担当教授に相談したところ、「2 ヶ月も待たせるなど論外、奇跡を約束することはできないけれど、まだまだ回復期なのだから、できるだけがんばりましょう」と励まされ、渡米の決意を固めた。

6 月 6 日、同大学病院に入院。翌日から早速、着替えや車椅子への移動を自力でやる訓練が始まった。日本ではすべて看護婦さんまかせで、本人も周囲もできないものと思いこんでいたことが、最小限の手助けだけで自力でやるコツを教えてもらって、数日でほとんどできるようになってしまったのにはびっくりした。

3 日目からは、支持器具を使って立つ練習が始まった。初めはめまいがしたり、苦しくなったりしたが、少しずつ時間がのびて、平行棒で 3 分ほど立てるようになると、体重を移動したり、足を進めたりする練習も加わった。根気よく励まし続ける PT の声からは、たとえ今は動かなくても、あきらめずに動きを教え続ければ、必ず力が付いて来るという信念がひしひしと伝わってくる。私は一足先に帰国したが、7 月に入った現在では、歩行器を使って、数歩ずつ休みながらも、40 フィート（約 12 メートル）くらい進むようになったという。信じがたい回復というほかない。

「基金」を通じて希望への道が開かれたことを感謝する一方で、なぜ日本でこのような積極的なリハビリが受けられないのか、いつも満床という現状がなぜそのままにされているのか、不思議でならない。

# パソコンボランティアのご案内

パソコンの立ち上げからインターネットまで、できる限りお手伝いします。

「ソフトが使えない」などの相談も含め、ご希望の方は基金事務局までご連絡下さい。

## 歩ける日のくることを願って

池田 斉（愛媛県在住）

私は2年7ヵ月前、工作中に12メートルほどの高さから転落し、胸髄の7、8番を損傷してしまいました。最初の頃は治ると思っていたので、早くもとの体に治って身内がしていた造船所の下請けのその職場に復帰をしなければと思っていました。しかし入院後2、3ヵ月たっても足はしびれて動かないし、体の状態もよくなるはず、おかしいなと思い始めました。4ヵ月ほどして主治医からMRIの写真を見せてもらい、初めて自分の障害がどのようなものかを知らされた時には、あまりのショックで目の前が真っ暗になりました。

「自立歩行は無理ですよ」と病院の先生から言われましたが、あきらめきれません。「なんとかならないものだろうか」と思い、テレビや新聞、インターネットで最新の情報をたびたび見っていますが、今の最新医療ならなんとかなるのではないかと期待しています。日本中の脊髄損傷の人が歩けるようになるため、脊髄再生研究に取り組んでおられる先生方には、1日も早く研究が成功するように頑張ってもらいたいと思います。

インターネットで日本せきずい基金の活動を知って、今ではいろいろなニュースを送っていただいています。そのおかげで明るい希望を持てました。この情報を励みに、毎日リハビリに頑張っています。自分だけではなく、全国で何万、何十万という人が脊髄損傷でつらい思いをし、その苦しさを乗り越えて頑張っているのだから、自分も負けちゃいかん、頑張らないといけないと思っています。

脊髄損傷で歩けなくなってからは、自分のできることも少なくなり、楽しみも少なくなったようです。でも歩けるようになったら、私は「しまなみ海道」の大三島の出身なので、瀬戸大橋を歩いて渡ってみたい、また好きだった海に行って魚介類を採りに行ってみたいと思っています。それから、迷惑をかけた皆さんにも恩返しをしたいです。せきずい基金の活動にもできるだけの協力をさせてもらいたいと思います。

# ビデオ貸出しサービス (新着ビデオの紹介)

- # 4 2 . 「射精バイブレータ」 10 分  
デンマーク Multicept 社製の紹介。  
頸髄番以上に有用 (英語版、翻訳資料添付)
- # 4 3 . < 欠番 >
- # 4 4 . 「車イスと自動車レース 藤井哲也」 10 分  
日本 TV・ニュース特集 2000 年 5 月 1 日。  
10 年前、オートバイ事故により脊髄損傷となったが  
健常者と一緒に耐久自動車レースに出場し、完走する。
- # 4 5 . 「あたりまえの幸せを 土屋竜一」 29 分  
NHK 教育テレビ 2000 年 4 月 12 日。  
筋ジスで人工呼吸器を使用。  
かすかに動く指先でパソコンを操り、今までに  
400 曲も作曲、意欲的に音楽活動をしている。  
同じ病気を持つ弟さんが、曲の録音作業を担当。  
現在、インターネットで知り合った女性との  
結婚を考えている。
- # 4 6 . 「基金活動レポート No.1」  
日本せきずい基金製作 平田伊都子編集 31 分  
基金の主な活動内容を紹介。  
・「講演会 せきずい損傷者と性について」  
・「せきずい基金設立大会：Stand Up 21」  
< 講演 せきずい損傷の神経修復 >  
< 討論 21 世紀に望む - 医療と福祉 >
- # 4 7 . サイエンスアイ「神経ネットワークは再生できるか」  
NHK 教育 2000 年 6 月 10 日  
45 分 急速に進む神経ネットワーク再生の試みの最前線

\* 貸出し及び他のビデオ照会は事務局まで

## NPO への寄付控除の実現を NPO法の改正に当たって

最近、日本せきずい基金の活動に共鳴し 30 万円を寄付して下さった方が、「NPO 法人に対する寄付控除があればもっとできるのですが」と残念そうでした。またある方は、遺言状で遺産の一部を基金に寄付するよう指定しています。現状では、NPO に対する個人の寄付行為には税額控除が認められていません。私たちは公的助成を一切受けず、その活動資金のすべてを皆様の善意に頼っています。財政的には常に先の見通しのない状況で運営し、これがいつまで継続できるのかも実は定かではありません。

NPO に対する税額控除の考え方には、「公共性とは何か」という認識を抜きに語れません。誰もが必要性を感じながら国や自治体が政策課題としてなし得ない、その現状の中から障害当事者が日々の生活の困難さを超えて声をあげたのですから。NPO への税額控除は政府による暗黙の補助金であるとも言われています。つまり政府がなし得ない公共的利益の代弁を NPO がしているのだから、というものです。しかし現状では社会福祉法人格を持たない限り、税額控除は受けられません。また法人の寄付行為は一般寄付としてその用途を明かにすることなく損金算入とされますが、個人の NPO への寄付控除は認められていません。

NPO 法(特定非営利活動促進法)は法施行後 3 年以内の再検討を定め、成立時の国会決議は税制などの見直しを 2 年以内に求めています。こうした中で政府の諮問機関である国民生活審議会・総合企画部会は 6 月の中間報告の中で、公益性を条件に一部の NPO に対する優遇税制の適用を提言しました。NPO の財務内容をその基準にする方法は米国で採用されており、せきずい基金のように、寄付金などで薄く広く活動資金を集めている団体を「公益性が高い」と判断することも検討されています。私たちは、加藤紘一氏を会長とする NPO 議員連盟が、NPO の理念に基づいた NPO 法の改正に大きな役割を果たすことを期待しています。

## カンパにご協力下さい 財団法人の基本財産として目標は 3 億円

\* 同封の振替用紙はカンパやこの機関紙購読料の支払いを求めるものではありません。

振込先(口座名は「日本せきずい基金」)

郵便振替 No. 00140 - 2 - 63307

銀行振込 みずほ銀行 多摩桜ヶ丘支店 普通口座 No.1702639

\* ご希望の方には、この会報を「ワード」かテキスト形式の FD または E メールで提供しています。

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 発行人 | 障害者団体定期刊行物協会                      | 東京都世田谷区 6・26・21   |
| 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 | 頒価 300 円  |
|     | E-mail JSCF_P@mta.biglobe.ne.jp   | URL <a href="http://www.normanet.ne.jp/~JSCF/">http://www.normanet.ne.jp/~JSCF/</a> |