

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.9

本号では、昨年秋実施した電話相談「せきずい110番」の結果をとりまとめた報告書を第 部として掲載します。ここには脊髄損傷者が抱えている問題が浮き彫りにされています。また本相談には、痛みに関する訴えが予想以上に多く寄せられました。これは当基金でも応じきれない難問の一つです。そこで従来あまり顧みられなかった「痛み」に関する特集を報告書に加えしました。今後、脊髄損傷者の抱える「痛み」に関する情報ネットワークを構築できれば、と考えております。当事者、医療関係者を含め、多くの方々のご意見を求めます。当基金は今後とも脊髄損傷当事者の様々な生の声を汲み上げ、問題を掘り下げ、それを社会的に解決していくことに挑戦していきたくと考えています。

### 【目次】

< 事業報告 > .....	
電話相談「せきずい110番」実施報告 (13)	
概況 / 相談総括表 (14) 主な相談事例 (15) 脊髄損傷と痛み (23)	
・ 参考資料：1999年は疼痛研究の当たり年ワイズ・ヤング (28)	
< 事業予告 > .....	
・ 講演会：人工呼吸器使用者の自立に向けて (3)	
・ 講演会：脊髄損傷者のセクシュアリティ (4)	
< 人工呼吸器 > .....	
・ 人工呼吸器使用者の母からの手紙 (3)	
・ 人工呼吸器メーカーリストの開設 (3)	
・ 『サヴァイバル・メール』の反響 (4)	
< 脊髄再生医学関連資料 > .....	
・ 脊髄修復における神経幹細胞 マイアミプロジェクト会報より (8)	
< リハビリ・フロンティア > .....	
・ NASAのリハビリ・ロボット (6) ・ 障害者フィットネス (7)	
< 学会報告 > .....	
・ 第35回パラプレジア医学会総会から (11)	
< 募金・寄付関連 > .....	
・ ぼきんや・ドッド・コム (5) ・ インターネット・オークション (5)	
・ 4大学応援団から募金 (6)	
・ NPO法人への寄付控除の抜本改正を (5)	
< 案 内 > .....	
・ 弁護士さんの協力 (12)	
・ 歯科の訪問診療について (12)	
・ < 痛み > に関する体験談を (23)	
・ 社会参加事業 房総の海へ、四季ミュージカル観劇会 (4)	

# FAX注文書

注文先 FAX : 03-3815-7804 医学書院販売部行

# 頸髄損傷

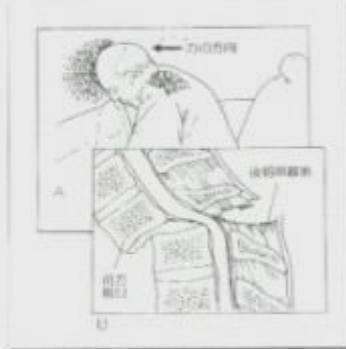
自立を支える  
ケア・システム

松井和子 浜松医科大学看護学科教授



## 頸髄損傷患者の自立の可能性を追求。

頸髄損傷に被災した人々はどこまで回復が可能か、どこまで自立が可能かを追求する。頸髄損傷の人々にとって自立とは何か、自立を支えるケア、自立に必要な条件とは何かについて考察する。自立した生活を地域で送る日本の6人の実例をあげ、次いでカナダの4人の実例を比較紹介しながら、頸髄損傷者を支える新しいシステムのあり方と課題を提示する。患者本人やその家族はもちろん、医療・福祉の専門家の必読書。



### ■目次

- 第1部 頸髄損傷とは 頸髄損傷をめぐる現状/被災の特徴/診断/システミックな影響/障害の現われ方/セルフケアのリハビリテーション
- 第2部 日本の頸髄損傷 自立生活者/自立を模索中の人々
- 第3部 カナダ、BC州の頸髄損傷プログラム BC州の頸髄損傷/頸髄損傷プログラムの特徴

●A5 頁248 図11 1996年  
定価(本体2,800円+税) 送料実費  
[ISBN4-260-34228-2]

『頸髄損傷』を ( ) 冊 申し込みます。

[ISBN4-260-34228-2]

お名前

電話番号

お届け先 〒  
(ご住所)

お申し込みについて: 医書専門店で注文されますと、お早めに入手できます。お近くに適切な書店がない場合は、上記の注文用紙を弊社販売部宛にFAXして下さい。また、弊社ホームページからもご注文いただけます。ご注文は本と一緒に同封する郵便振替票にてお願いします。ただし、郵送の場合には送料をご負担いただくこととなりますので、予めご承知おきください。

医学書院(販売部) Tel.03-3817-5657 Fax.03-3815-7804 <http://www.igaku-shoin.co.jp>

## 事業予告・講演会 人工呼吸器使用者の自立に向けて

カナダの地域医療システムの日本導入に向けて

講師：ウォルト・ローレンス氏

日時：6月2日(土)午後1時～4時

会場：弘済会館4F(千代田区麹町)(JR四谷駅より徒歩5分)

講師のウォルトさんは、C3の頸損ですが長期の離脱訓練により睡眠時のみ呼吸器を使用しています。彼はカナダ、ブリティッシュ・コロンビア州の自立生活運動のリーダーであり、またリハビリテーションセンターの高位頸髄損傷者病棟の常勤カウンセラーでもあります。

世界でもっとも先進的とされる医療と福祉の連携による呼吸器使用者の自立は、ブリティッシュ・コロンビア州脊髄損傷者協会(BCPA)の30年以上にわたる活動によってはじめて実現したものです。

ウォルトさんには「人工呼吸器使用者が地域で暮らすために」と題して、ご自身の生活、そして同州での当事者の活動についてお話していただきます。

\* 参加希望者は事務局まで葉書かEメールでお知らせ下さい

\* JR四谷駅・都営南北線四谷駅ともバリアフリーです。

(駐車場は殆どなし)

---

## 呼吸器メーリング・リストを開設

基金ではこのたび呼吸器メーリング・リストを開設しました。

Eメールアドレス：[kokyuki-request@mx.normanet.ne.jp](mailto:kokyuki-request@mx.normanet.ne.jp)

せきずい損傷等で呼吸器を利用している人および医師・看護婦・PT・OT・家族・介護者、医療福祉の政策担当者等の情報交換のためにつくられた場です。

登録希望者は、事務局まで参加希望のメールをお送り下さい。

事務局：[JSCF\\_P@mta.biglobe.ne.jp](mailto:JSCF_P@mta.biglobe.ne.jp)

---

## 投稿

### ある人工呼吸器利用者の母からの手紙

本人は入院生活7年に入り、これからどう生活していくか転機に差し掛かっております。一番の問題は、家族だけでは体力の限界があり、介護しきれないにもかかわらず、退院した後の、人工呼吸器をつけていても入れるような施設が全然ないことです。ショートステイ・デイサービス・リハビリ・障害者の交流など、たとえ在宅であっても可能になることが必要だと思えます。

在宅の場合、夜間介護の問題があります。介護者が夜間全く睡眠を取れない状況では、共倒れしてしまうことは確実です。特に夜間に公的援助が入ることは絶対必要条件です。

日本も豊かになり、元気なうちはそれなりに楽しく暮らせるようになりましたが、ひとたび障害をもったり病気をもちたりすると、なかなか楽しくは暮らせません。胸の痛くなる想いです。最後がよくないと「ああ・・・いい人生だったなあ」と思うのは難しいと思います。誰もが在宅で暮らせるときが来たら、本当の意味での豊かな人生を送ることができると思います。

## 反響.....

### 『人工呼吸器使用者のサヴァイバルメール』

昨年 12 月に刊行したこの冊子が、読売新聞、朝日新聞に紹介され、さまざまな反響を呼んでいます。

あるリハビリセンターを訪問した際には、C2で人工呼吸器使用の青年にパソコンで読んでもらうために、ソーシャルワーカーの方が打ち込んだというお話をうかがいました。(基金の刊行物はすべて電子化され、メールやフロッピーで無料で提供しています)

これまでに500件以上の送付依頼があり急遽増刷しました。いかにこの種の情報が求められているかを改めて知らされました。

## 事業予告・講演会および学術交流集会

### 脊髄損傷者のセクシュアリティ

講師 S.デュカーム博士(ボストン大学医学部障害と性トレーニングセンター)

わが国では、性機能障害に対して様々な医学的アプローチがなされてきました。しかし、精神医学的・心理学的アプローチの面ではほとんど手付かずの領域としてあります。

このため基金では、米国で長年「障害と性」誌の編集長を務め、精神科医でもあるデュカーム博士を招き、米国における脊髄損傷者へのセクシャルセラピーの実践内容について、当事者家族、医療関係者、泌尿器科医との交流事業を実施します。  
(ファイザー・ヘルスリサーチ振興財団助成事業)

< 著作 > Stanley Ducharm, Ph.D, MD :

Sexuality after spinal cord injury; answer to your questions. Human P. H. Books, 1996

Beyond the management of sexual problems. (In) Staff development and clinical intervention in brain injury rehabilitation. Aspen, 1993. pp.211-228

### 【東京会場】.....

日 時：7月21日(土)午後1時～5時

会 場：弘済会館4F(千代田区麹町)

博士の講演会、関係者によるワークショップを開催します。また個人相談会の開催を検討中です。  
(詳細は次号でお知らせします)

### 【福岡会場】.....

福岡では、労働福祉事業団・総合せき損センター泌尿器科の岩坪暎二先生(九州大学教授)の主宰する「神経泌尿器科脊髄セミナー」での講演および討論(医師対象、通訳なし)、翌日に当事者との懇談会を予定しています。

日 時：7月28日(土)午後1時～(研究交流集会)

7月29日(日)午後1時～(当事者交流・相談会を予定)

会 場：両日とも、労働福祉事業団・総合せき損センター(飯塚市)

## 予告・社会参加事業

アクアラインで房総の海へ 四季劇場でミュージカルを <参加者募集>

大和證券福祉財団のボランティア助成を得て、本年夏に「在宅重度脊損者の社会参加事業」を行います。各回5名程度を無料で招待します。対象者は首都圏在住で、障害が重度な方を優先します。

1. 「アクアラインで房総の海へ行こう」 9月上旬(1泊2日) 国民年金保養センター「そとぼう」への宿泊を予定。都内からハンディキャブで移動します。身障ルームは1室で他は一般室となります。

2. 「四季劇場でライオンキングを観よう」 8月下旬(マチネーまたは夜間)

浜松町のJR東日本アートセンター・四季劇場(車椅子スペースまたはS席)で、ロングランのミュージカル「ライオンキング」を観劇します。必要な方はキャブでの送迎を行います。

\*ご希望の方は事務局までお知らせ下さい。

## クレジットカード / セブンイレブンから募金ができます！！

ぼきんや・ドット・コム <http://www.bokinya.com>

日本せきずい基金へのカンパが、インターネットで 2001 年 2 月からできるようになりました。これは NGO の草分けである (財) オイスカの募金総合サイト「ぼきんや・ドット・コム」によるものです。

<募金方法> インターネットで「ぼきんや・ドット・コム」にアクセスし、せきずい基金のメニューを開くと、基金の活動内容を紹介しています。協賛される方は募金額等を入力して下さい。

<募金額> 1 口 1,000 円から、何口でも可能です。 <決済方法>

### 【カードで支払う場合】

JCB / NICOS / DC / UC / Million / Diners カードが利用できます。

### 【セブンイレブンの場合 (全店)】

募金の支払い票を印刷し、店頭でお支払い下さい。(プリントできない場合、画面上の伝票番号をメモし、レジで告げて可能)

### インターネット・オークションで 43 万円の売上げ

ヤフーの 1 月上旬のオークションに日本せきずい基金も出品、43 万円の売上げがありました。今回は以下の方々のご協力を頂きました。

- ・西武ライオンズ投手 西崎選手 (グラブと色紙)
- ・横浜 F マリノス 松田選手 (ユニフォーム)
- ・横浜 F マリノス 中村選手 (T シャツ)
- ・横浜 F マリノス 三浦選手 (ユニフォーム)
- ・俳優 山本太郎さん (バッグ、色紙、著書)

今後も開催したいと思っておりますので、出品にご協力いただける方がありましたら事務局までお知らせ下さい。

---

## NPO 法人への寄付控除の抜本的改正を

### 政府の税制優遇制度

2001 年 10 月から NPO への税制優遇制度が実施されることになりました。その骨子は以下のとおりです。

- ・ 個人が寄付した場合、年間所得の 25% か寄付総額のどちらか少ないほうから 1 万円引いた額を所得から控除する。
- ・ 対象となる NPO は、総事業費の 80% 以上と、寄付金の 70% 以上を NPO 活動に充てていること。
- ・ 年間の総収入金額のうち、寄付金と助成金を合わせた寄付金総額が 3 割以上であること。
- ・ 寄付や助成 1 件につき、寄付金総額の 2% を超えた分は、寄付金額に算入しない (3000 円未満の小口も算入できない)
- ・ 活動範囲や寄付者が複数の市町村にわたること。
- ・ 認定 NPO は収支内容に関する書類を毎年、国税庁に提出すること。

### 実態に合わない税制改正

税制優遇されるためには、たとえば年間収入 1,200 万円の団体の場合、400 万円以上が寄付金・助成金でなければなりません。

寄付金等が 400 万円の団体の場合、その 2% の 8 万円以上は控除対象となりません。

活動に賛同される方が大口の寄付をされようとしても、ほとんど現状と変わらないのです。日本せきずい基金は寄付と民間福祉団体の助成金のみで運営されていますが、多くの NPO 法人は介護保険の事業収入が主体となっており、対象外になるものと思われます。NPO は社会の多様化したニーズに応えるものとして法制化されたものであり、その育成を図るためには、NPO 法の改正をもって寄付控除を実現していかなければなりません。(編集部)

# リハビリ・フロンティア

## NASA のロボットがせきそん患者のリハビリを応援

Can. Do. Com の記事より抜粋 2000年12月12日配信

NASAの技術者とLAのカリフォルニア大学(UCLA)神経生理学者は協同で、ロボットのような装置の開発に取り組んでいる。この機械は多くの脊損者のリハビリに貢献すると思われる。

「我々はロボット状の足踏み装置のプロタイプを開発しているが、完成すれば現在車椅子に乗っている方々の第一歩を踏み出すためのリハビリの一環になる可能性を持っている。」

「この装置は療法士4人分の仕事をし、管理された方法で患者のリハビリの進行状態をモニター出来る。」とパサデナのNASAジェット推進研究所(JPL)で神経修復の協同研究プログラムの責任者であるジム・ワイス(Jim Weiss)は、このシステムはまだ開発中であるが、ロボットアームの付いたトレッドミル(ベルト式の歩行機)のようなもので、とり付けられたハーネスが患者の体重を支えるようになっている。脚に付けるニーブレイスに似たアームは移動するベルト上を的確に患者の脚を誘導する。

このロボットステッパーは、UCLAの脳研究所とJPLで行われている神経修復プログラムの中の一つであり、UCLAの神経学者達は、「この装置をリハビリに使うことにより、今、車椅子に乗っている人達に歩くことをもう一度学んでもらい、上手に歩けない人たちには歩行レベルの向上に役立つであろう。」と述べている。NASAとUCLAはこの装置はまだ開発段階であることを強調しているが、三年後にはUCLAの医療機関に試験的に設置されよう。UCLAの生理科学、神経生物学部のレジ・エドガトン博士(Dr. Reggie Edgerton)は、リハビリテーションの療法に非常に大きな可能性を見出す、と語った。

現在のリハビリセラピーは労働集約的な作業で、療法士達は患者の進行過程を感覚的に観察している。一方、ロボット装置は、個々の歩行の力、速度、加速度、抵抗等を測定し正確に記録する。これらの測定結果は、リハビリの日毎の進行状況をモニターでき、患者のリハビリに重要な情報となる。更に、必要に応じてこの装置の調整に使用出来る。JPLのロボット技術者は、患者の活動を24種類読み取れる高度にセンシティブなセンサー装置の開発に療法士と共に取り組んでいる。この装置はコンピュータに接続され、療法士がモニター出来るように画面に情報が表示される。ワイス医師は、「このような装置は将来的に、長期間宇宙滞在した宇宙飛行士が帰還後の歩行訓練用にも使用できよう」と語っている。

このようにNASAでの開発技術は、医療に応用できるものが非常に多い。

---

## 4 大学応援団から募金 ありがとうございます

昨年の11月26日、東京・池袋において学習院・武蔵・成城・成蹊の4大学の応援団が合同で『クローバーの集い』という、応援の集大成ともいえる演舞会が行われ、その収益金14万6318円が寄付されました。舞会では、応援団の一挙手ごとの迫力がある動きや、静けさの中にも力強さを感じる静と動の素晴らしい演技と、チアガールの長年培ってきたであろう洗練された技術により、見ている私たちは驚きと感動とともに、大きな勇気を与えられました。21世紀最初に旅立つ彼等の若い力が我々障害者全般に向かうということは大変素晴らしいことです。基金としても、これからもこのような勇気の掛け橋を大切にそして増やし、お互いにとってよい関係を構築していけるようにしていかなければなりません。

---

## リハビリ・フロンティア 障害者フィットネス

「貴方は何か運動してありますか？」 さて、皆さんはどうでしょうか。「週2日ほどスポーツクラブのジムへ通ってます」「スイミングスクールへ」「月1回のゴルフ」「エアロビクスやっています」「ヨガを習っています」「犬と散歩程度」など、健常の方からは様々な答えが返って来ると思います。一方、車椅子使用者などの肢体不自由の方の多くは「特に何もしていない」か「車椅子を漕ぐ程度」と答えられるでしょう。「やっている」場合も、「車椅子バスケ」などの競技スポーツがほとんどだと思います。障害者スポーツはパラリンピックなどでの日本選手の活躍が大きく報道され、競技人口も徐々に増えつつあるように見受けられます。しかし、健常者と比べて明らかに選択肢が少ない分野があると思いませんか。そう、それは「フィットネス(健康維持・増進)」の分野です。『障害者=すでに健康でない=今さら健康づくりと言ったって・・・』という認識があるためでしょうか。しかし、一般の方以上に障害を持つ人たちにとっては、日常のフィットネスはとても大切だと気付きます。なぜなら、動きたくても自分ではなかなか体を動かさせないため、運動不足でどんどん体力低下を来していると考えられるからです。医療機関でのリハビリの目的は、まず可能な限りの機能回復を目指し、障害が固定されてくると、ADLの自立を目的に残存機能を120%発揮させることに力が注がれます。障害者スポーツ競技も残存機能の発達に役立つことから始まっています。

しかし、麻痺した部位へのアプローチとなると、医療機関でも障害者スポーツセンターでさえも、さほど行われていません。まして高位頸髄損傷者など、障害が重度になればなるほど、恒久的に運動不足の生活にならざるを得ません。これが日本の障害者(主に肢体不自由者)の現状であろうと想像されます。

しかし、アメリカでは<障害者フィットネス・プログラム>がすでに存在し、カリフォルニア州などでは、各地の短大や州立大学で地元の障害者がそのプログラムを受けられるようになっています。

脊髄損傷者へのプログラムで注目すべきものは、起立台で立つことがあたり前のように行われ、麻痺した下肢や上肢へは電動のペダル漕ぎマシンで強制的に動かすことがなされていることです。立つことは血液循環や排尿、排便を良くするためにも、骨粗鬆症、筋萎縮・硬縮、尖足などの予防のためにも非常に重要です。また電動のペダリングマシンなどで麻痺した部位を強制的かつ持続的に動かすことも、血液循環の改善や筋萎縮・硬縮防止、痙性緩和に有効とされています。

現在、こうしたマシンは施設用の大きなものばかりではなく、アメリカ製やドイツ製の家庭用マシンが日本にも入りつつあり、日本製も僅かながら商品化されています。

### モニター募集..... [日本せきずい基金](#) フィットネス普及プロジェクト

「他動運動訓練装置」を体験してくださるモニターを募集します。せきずい損傷などで下肢に障害があり(下肢麻痺等)簡単なデータ収集に協力していただき、障害者フィットネスを積極的に日本に普及させたいと考えておられる方を、モニターとして募集致します。



貸し出し台数：5台

モニター期間：3ヶ月から半年(必要に応じて考慮)

対象地域：首都圏近郊在住者

他動運動訓練装置は、モーター駆動で回転するペダルによって下肢の運動を補助する運動訓練装置です。

(全長51cm、幅47cm、高さ66.5~100cm、重さ36kg)

\*お申込、質問等は事務局までご連絡下さい。

### 脊髄修復における神経幹細胞

マイアミ医科大学 マイアミプロジェクト\*会報8 - 2 (2000年夏号)

Dr. Pantelis Tsoulfas

\* マイアミプロジェクト (The Miami Project to Cure Paralysis, a Center of Excellence at the University of Miami School of Medicine) は、麻痺に関する世界最大、極めて包括的な研究センターで、せきずいの損傷から生じる麻痺の有効な治療方法の確立、究極的には治癒を目的とした研究プロジェクトを推進している。設立1985年。会長 パース・グリーン博士 (Dr. Bath Green 神経外科医)。

科学雑誌または最近の大衆向け雑誌でさえも、開くと必ず幹細胞に関する記事を目にする。この数十年の中で最も有望で最先端科学の一分野が、社会的に強い関心を呼んでいる。組織工学、移植、神経科学の研究者たちは、胎児および成体の神経系細胞の研究をしており、それらは治療の決定打へと繋がる可能性をもっている。あらゆる科学的な探求でみられるように、この研究分野も急速に変動し、その分野の研究はより初期の情報の上に築かれていく。すなわち、この流れは、中枢神経系 (CNS) を修復するための細胞置換術への道を開いた研究から始まっている。

この概説は、脊髄損傷により引き起こされる諸問題や研究の新たな段階の突破口となった初期の発見に関連付けながら、今や大きな関心事となったこの研究について説明する試みである。

### 幹細胞とは何か

幹細胞は我々の身体にある全ての細胞の母と呼ばれている。幹細胞の正式な定義は極めて明確なものであるが、その言葉はより広範囲に使われることがよくある。幹細胞は未成熟なもので、新しい幹細胞を形成するために際限なく分割して行くが、一方、その分割がまた、いくつかの分化した細胞タイプに成長するように設計された細胞、プロジェニター (pro-genitors) をも形作る。一つの重要な特徴は、胚性幹細胞 (ES細胞) の中には全能性 (totipotent) のものがあることである。それらは、子宮内に着床するものも含む新たな有機体を作り出すのに必要とされる細胞全てを形成することができる。この可能性のため、人間のES細胞の使用が、(特に連邦政府出資の研究所での使用に関する規則を決定する政府レベルにおいて) 大きな議論の的となっている。

今日研究されている幹細胞のほとんどが、成長の後期に現れる。幹細胞は多能性 (multi-potent) すなわち細胞分裂により、全てではないが多くの種類の細胞を形成することができるのである。多能性細胞は損傷された器官の再生治療に対して大きな可能性を有しており、それらを適用することにより倫理上の反対意見は減少して行くであろう。その可能性を実現するには、まず、分化した部分を適切な細胞タイプへと誘導するのはどんな要素なのかを見つけ出さなければならない。理想的なのは細胞が未熟な状態 (分裂段階) で獲得でき、それがその後適切な成熟をすることである。更に、移植後に、細胞は損傷された神経系へと集積し、安定した機能を果たす状態を維持しなければならない。

多能性神経プロジェニター細胞 (multi-potent neural progenitor cells) はより成長した胚や、成体から取り出すことが出来る。マイアミ・プロジェクト (Miami Project) の研究者パンテリス・ツールファス博士 (Pantelis Tsoulfas M.D.) は、ES細胞ではないが、胚から取り出した幹細胞について研究している。「我々が研究している幹細胞は神経系自体からのものであり、それらは、中枢神経系に特有の細胞を生じる」と同博士は説明している。全く最近まで、中枢神経系でのこの分化は最終的なものであると考えられていた、と彼は指摘する。細胞の運命を支配するのは、かつて考えられていた程厳密なものではないのかもしれない、ということのを他の研究者達は気付きはじめた。実験室内では神経細胞は他の組織から形成され、中枢神経系の組織は血液系の細胞を含む他の細胞タイプを生じることを示してきている。今までのところ、神経系細胞 (ニューロン、及びそれを支持するグリア細胞のアストロサイト、オリゴデンドロサイト等) の最も生産的な源となるのは胚性の神経組織であることが証明されている。

## 脊髄損傷の修復：幹細胞はどこに適合するか？

脊髄への損傷は、特殊領域に損傷を引き起こす。つまり、損傷による影響ははその原因や度合により変わってくる。機能が失われるのは、細胞がその領域で死ぬこと 脊髄神経上を自由に情報を運ぶ神経繊維が切断されること、の二点が原因である。頸髄損傷後における腕の特異的筋群の萎縮は、以前それらの筋群をコントロールしていた脊髄神経細胞の死が原因であろう。

しかし、脚や膀胱のコントロールを失うことは、損傷部位以下の領域に以前到達していた神経繊維(軸索-axon)に損傷を与えることによるものである。現在の治療戦略は、失われた神経細胞を置き換えるのに幹細胞を用いることである。しかし、軸索にその損傷部位を越えて再生させるための橋渡しをさせるには、他の戦略が必要となる。軸索が髄鞘(myelin)に正確に機能してもらいたい領域では、髄鞘を作り出すオリゴデンドロサイトへと成熟する幹細胞も役に立つであろう。

「我々の目標は細胞をニューロンやオリゴデンドロサイトになるよう方向づけることである。なぜなら、それらが損傷した脊髄を回復する助けとなるのに最も必要とされる細胞だからである。」もし、異なる運命に向かうこれらの細胞の成熟をどのようなメカニズムがコントロールしているかを発見すれば、そのとき、移植にとって必要となる多くの細胞を我々は再生することができる」とツールファス博士は説明する。幹細胞はまた、アルツハイマー病、パーキンソン病、多発性硬化症を含む中枢神経疾患に対し、大きな希望となるが、細胞の運命を制御する方法についてほとんど解明されていないために、幹細胞移植はこれらの症状に対して未だに使用されてはいない。

## 中枢神経系における細胞置換への可能性の実現

1980年代の初め、いくつかの研究機関は、神経細胞となることのできる不死化した細胞株(immortalized cell lines)を開発した。胚の中枢神経系組織に操作した癌遺伝子を加え、際限なく細胞分裂が行われるようにしたのである。これが有益なものであるためには、この株が神経細胞(またはグリア細胞)にならなければならないし、移植後、腫瘍が形成されないよう癌遺伝子が消えていなければならない。

中枢神経系の細胞へと成熟できる能力を示した最初の神経細胞株は、げっ歯類やウズラの胚から発展させたものである。1990年代の半ばに、ソーク・インスティテュート(the Salk Institute)にあるフレッド・ゲイジ(Fred Gage Ph.D.)博士の研究室は、成体のげっ歯類と人間からの細胞株を開発した。成長し続けている脳が、新たな神経細胞を形成し続ける成体脳のある領域のみに存在するニューロンへと、これらの細胞株のほとんどが到達できたのである。

そうでない場合には、神経細胞はグリア細胞のみ(殆どアストロサイト)に変わり、そしてこのことが、脳が成熟すると、新たな神経成長を導くのに必要とされるシグナルを脳が失うという確証を強めているように思える。

マイアミプロジェクトで研究していたスコット・フィットモア(Scott Whittemore Ph.D.)博士(現在はLouisville大学)はニューロンへと独自に発育していく細胞株を開発した。すなわち、宿主の環境に依存した細胞株の発育(ニューロン vs. グリア)と異なり、フィットモア博士のRN33B細胞は常に(正常な)神経細胞となった。成体の中枢神経系に移植した後でさえ、これらの神経様の細胞は明らかに正常に成熟した。これは大変重要な原理を例証した前例のない発見であった。つまり、受容性の細胞を与えれば、成体の中枢神経系は神経細胞が適切に成熟するように正確に指令を与える能力を保持するというものである。

フィットモア博士の研究から明らかになったもう一つの原理は損傷された中枢神経系への細胞移植から得られた。損傷された脊髄や神経細胞を殺す薬剤にさらされた脳の領域にRN33Bを移植すると、この細胞は同一の神経細胞には成熟しなかった。それらはわずかに残存した宿主の神経細胞が存在する限界領域ではたしかに発達していたが、それらを成熟へと導く神経細胞がない領域では発達しなかった。

最近の彼の論述によれば、別の不死化させた神経細胞株は異なった行動をとるといふ。すなわち調整規則 (setrules) がないことを同博士は強調している。ハーバード大学のエバン・シュナイダー (Evan Snyder M.D.) 博士によって開発されたある細胞株では、軸索を有髄化するオリゴデンドロサイトを形成することが示され、神経が損傷された領域で神経細胞の形成が可能があることさえも示された。だが、これらの実験上の発見が人間の脊髄損傷に応用される前に、細胞の運命がどのように決定されるのか、また損傷によって生じた生体環境における諸変化等に関して、更に多くのことを学ばなければならない。免疫学上の問題と同様、組織工学的に培養された細胞株で検出された遺伝学上の異常性も、もう一つの問題である。

### 幹細胞に着手する

遺伝子工学技術および 腫瘍を形成する可能性のある細胞により引き起こされる染色体異常が、研究者達を幹細胞研究へと向かわせた2つの理由である。しかし、多能性 (multi-potentiality) には恩恵とジレンマの両面がある。「細胞の運命がどのようなものであり、細胞の成熟する方向性の制御メカニズムを細胞がどのように決めているかを我々は解明するよう努力している。」「ニューロン、アストロサイト、オリゴデンドロサイトへと成熟すべく神経幹細胞に情報を与えているいくつかの成長因子を我々は研究している。」

「異なる成長因子が細胞の成熟を方向付け、異なる運命へと導いている。残念ながら、損傷された脊髄が神経幹細胞のほとんどをアストロサイトとなるような環境を創り出しているように思える。」「他の研究室でも同じような問題に取り組んでいるが、多くの研究室が同時に神経幹細胞に関する研究をすることは無駄だとは思わない。」と前述のツールファス博士は語っている。「細胞の成熟過程を我々はまだ知らない。そのことを発見することにより、細胞の運命を方向付けるための異なった、効果的な方法を創出することが出来るだろう。」

我々全員が、お互いの結果から学ばなければならない。」とも彼は述べている。例えば、人間の脱髄疾患または脊髄損傷の動物モデルの脊髄に移植された細胞(培養内でオリゴデンドロサイトになるべく操作されたもの)が、髄鞘を作ること、また細胞がアストロサイトになるのを妨げる方法にも大きな進展があったこと、が報告されている。

同博士は次のような注意を促している。「今のところ、この技術には大きな制約があると思う。それは、異なる細胞タイプへ成熟するという幹細胞の能力のために、有益な細胞を得るだけでなく、脊髄にとって好ましくない細胞までも得てしまう可能性がある。アストロサイトがニューロン再生を阻害する瘢痕を創り出すと考えられている。これは好ましくない事実である。」

ほとんどの共同研究者達と同じく、同博士も慎重に見ており、次のように締めくくっている。「治療的使用を検討するより前に、研究室段階および移植後の段階の両者における幹細胞の行動を理解するため、より多くの研究が必要であり、この技術は一層の研究努力により前途有望なものになるう。」

(渡邊 誠 訳)

## 第 35 回日本パラプレジア医学会総会から

2000 年 11 月 8 日～9 日、名古屋国際会議場にて第 35 回日本パラプレジア医学会総会が開催された。会場入口には学会のご好意で日本せきずい基金コーナーを設けることができ、これまでの出版物を参加者に配布することができた。基金からは役員 1 名を派遣した。

### 【せきずい再生】

初日に「車椅子からの開放をめざして」と題した川口三郎京都大学教授の特別講演が開催された。それは基金発会式「Stand up 21」の講演をさらに深め、研究に寄せられた批判に応え、その展望を示すものであった。

「哺乳動物の中樞神経系は従来考えられてきたこととは異なり、潜在的に非常に大きな軸索の再生能力と、再生した軸索を正しい経路に導き正しい標的に終止させるような自己組織化の能力を有している」こと、「その潜在能力を顕在化できれば、対麻痺や四肢麻痺になった脊髄損傷者の脊髄伝導路を修復して、再び歩き、手を動かすことが不可能な夢ではない」こと、をラットの神経修復過程を鮮やかに示すスライドをもって報告された。最後に川口先生ご自身の研究は、マウスなどの実験動物レベルの研究で中枢神経伝導路の修復の検証をもって終えられること、その次の臨床応用に向けた段階では、より大型のチンパンジーなどでの研究が必要となるが、こうした大型の「脊髄損傷動物」を作り出しながら飼育し研究を続けていくには、膨大な研究費とまったく新たな研究体制が必要になる、と述べておられたことが印象的であった。

実験用マウス 1 匹で 10 万円するとも報道されているが、こうした研究を少数の研究者の力のみで進めていく研究費の限界をも示すものであった。一刻も早く「基金」を財団法人化し、せきずい再生研究のための資金を民間にも募っていく活動を拡充する必要性を改めて感じさせられた。

夜のレセプションでは川口先生と総会議長の吉沢先生のご配慮で、川口先生と基金の役員がともに壇上に立ち、基金の活動へのご理解とご協力をお願いすることができたことに感謝したい。

### 【バイアグラ】

ED 治療薬、クエン酸シルデナフィル（商品名バイアグラ）の効果については多くの研究者の報告がなされ、そのいずれもが脊髄損傷者への投与の有効性を認め、副作用がほとんど見られないことを確認するものであった。

海外の研究では、8 回目の服用でその効果が最大になること、世界的には 100mg 錠が主流であることが報告された。

専門医に対するアンケート報告ではほとんどの医師から、脊髄損傷者に対して保険適用すべきであるとの見解が示されたシルデナフィルへの保険適用に付いては、コンチネンス協会や全国脊髄損傷者団体連合会が厚生省にその実現を要望しており、またパラプレジア医学会に対しても両団体から学会の見解を求める要望がなされている。パラプレジア学会としては小委員会を設置して見解を取りまとめ、保険適応を求めていく方向にあることが報告された。

### 【脊髄損傷医療の診療報酬】

高位頸髄損傷の分科会では、大和田隆医師（北里大学救命救急センター）が、2000 年度の診療報酬基準の改定により脳卒中などの報酬単価が引き上げられたことを挙げて、パラプレジア医学会としても脊髄損傷医療の診療報酬基準の引き上げに動くべきではないか、と問題提起を行なっておられた。

これは、低く抑えられているリハビリ単価の引き上げとともに、脊髄損傷医療を病院経営上もバックアップしていけるような診療報酬単価の実現が、当事者団体、関連学会の課題であることを示している。

## 弁護士さんの協力

東京弁護士会所属の村田稔弁護士が、日本せきずい基金関係者の法律相談をしてくれることになりました。村田弁護士は、生後1年半でポリオに罹り、それ以来、車いす生活を続けてもう50年以上が過ぎました。車いすの弁護士としての生活も28年に及びます。取り扱い分野は、交通事故による損害賠償とのことです。また1994年、『車イスから見た街』（岩波ジュニア新書）を出版。

車いす利用者にとってありがたいことに、首都圏ならば村田弁護士は、相談者の便宜を図った場所で相談に乗ってくれます。バリアフリーになっていない都心の弁護士事務所まで長時間かけて行くのが大変なせきずい損傷者にとっては、ありがたいことです。

\* 相談を希望する方は、日本せきずい基金事務局までご連絡ください。

---

### <痛み>に関する体験談などを募集します

「医療従事者が分かってくれない」「治療を受けているが痛みがひかない」など、脊髄損傷に伴う痛みをどう克服するか、は生活の上で大きな問題として存在しています。本号第 部の「脊髄損傷と痛み」で、情報ネットワークの構築を呼びかけていますが、その第一歩として、ご自身や家族の体験談、緩和法などについて、医療関係者も含め読者の皆様のご意見を事務局までお寄せ下さい。

---

### 歯科の訪問診療について

訪問診療は社会保険適用で「訪問往診料」は920点。加入する医療保険により自己負担率は異なる（生保は自己負担なし）。訪問範囲は歯科も医科と同じく16km以内で、訪問診療のための交通費は患者の負担となる（但し、請求されることは実際には殆どないと言われる）。

歯科診療は一定期間反復して治療が必要となるため自宅近くの歯科が好ましいが、どこの医院で往診しているかは地元の歯科医師会に問い合わせをして下さい。

---

## カンパにご協力下さい 財団法人化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

.....  
発行人 障害者団体定期刊行物協会 東京都世田谷区砧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: <http://www.normanet.ne.jp/~JSCF/>

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。

以下、第二部.....

# 電話相談「せきずい110番」実施報告書

(平成12年度日本財団助成事業) 2001年1月31日

特定非営利活動法人 日本せきずい基金

## 【はじめに】

脊髄損傷は様々な後遺障害をもたらす疾患であり、長期の医療的フォローアップが必要とされるが、その体制は充分ではない。この電話相談は、リハビリ、介護、医療・福祉制度、排泄などの問題に当事者が相談に乗る中で、相談者がそれぞれの生活課題を解決する契機となることを目的に実施した。その内容を集約し、脊髄損傷者の抱えている問題点をここに明かにする。

さらにこの電話相談で寄せられた脊髄損傷者の<痛み>の問題について考察し、疼痛管理法の向上をめざす「痛みに関する情報ネットワーク」の設立を提言する。

## I. 概況

\*実施期間：2000年9月17日～11月19日までの毎週日曜日(12時～16時) 計10日間開催。

\*相談件数：総数95件(表1参照)

\*広報体制：記者会見を開催、その内容が読売新聞、日本経済新聞、東京新聞に掲載された。

ポスターを1万部作成し郵送、医療・福祉機関へ掲示を依頼した。

機関紙「日本せきずい基金ニュース」第7号(8月)、第8号(10月、各1万部)において広報するとともに、ホームページに掲載した。

\*実施体制：横浜市内にスペースを確保し、電話機・ファックスを設置、当事者及びボランティアがペアとなって相談に当たった。

電話相談は気安く相談できる半面、正確に情報を聞き取りアドバイスするには限界があり、相談者の多くは当事者との話し合いの中で自分なりの方途に気付いて行く傾向がある。

電話相談してきた問題当事者の年代は60代以上が4割を占め、近年の脊髄損傷における高齢者の増加を裏付けるものとなった(表2)。主たる相談内容としては、医療関係が41%を占め、排泄の問題、生きがいや人間関係の問題がこれに続いた(表3)。それらの問題点へのコメントは各項に記し、この事業の実施によって明らかになった課題を以下に列挙する。

- 電話相談の定期化・常設化：Eメールも含め、相談に対応できるスタッフ、場の確保、専門家の協力体制が不可欠である。
- ピアサポート体制の育成：脊損病床を持つ医療機関におけるピアサポートの実施、同世代・同性のピアグループの育成が社会復帰への大きな力となる。
- 標準的な「脊髄損傷セルフケアマニュアル」の作成とその頒布。
- 脊髄損傷のリハビリテーションの充実：スタッフの充実には診療報酬アップが必要である。
- 脊髄情報センターの設立：難病情報センターが設立されているように、脊髄損傷に関するデータベースの設立が求められている。

これらの問題は政策的に解決すべき課題もあり、日本せきずい基金だけではなく、多くの当事者団体や専門学会などとの協働の中で取り組んで行くべきものであろう。

## II. 電話相談総括表

【表1】 相談件数（内訳）

実施日	9/17	9/24	10/1	10/8	10/15	10/22	10/29	11/5	11/12	11/19	計
件数	19	10	11	9	5	6	10	10	9	6	95

【表2】 問題当事者の年齢（判明分）

年代	～19歳	20代	30代	40代	50代	60代	70代以上
構成比(%)	7.7	11.5	15.4	5.8	19.2	21.2	19.2%

【表3】 主たる相談内容

医療*	39件(41%)	.	性関連	4件
排泄	11	.	法律相談	4
人間関係	9	.	仕事	4
生活全般	6	.	年金	3
健康一般	4	.	その他	11
				合計：95件

\* 医療関係では、痛みに関するもの：10件、治療法：5件、リハビリ関係：3件

【表4】 原疾患（判明分：64件）

脊髄損傷	: 38名(C1,2 ; 1名、C3-8 : 18名、T1-12 ; 13名、部位不明 ; 6名)
脊髄小脳変性症	: 4名、小児麻痺 : 3名
以下、各1名	: 脊柱管狭窄症、頸部圧迫、脳挫傷、脊髄虚血、脳梗塞、脊髄空洞症、頸椎狭窄症、二分脊椎、大腿骨骨折
その他	: 10名

【表5】 受傷（発症後）の期間（判明分：51件）

期間	3ヵ月未満	1年未満	5年未満	10年未満	20年未満	20年以上
人数	6	8	23	6	2	6

【表 6】 電話相談を何で知ったか (判明分 N = 29)

新聞の催事欄	13 名 (43%)
病院等のポスター	9 (30%)
インターネット	5 (17%)
その他	2 (10%)

【表 7】 相談者の性別

男性	43 名 (45%)
女性	52 名 (55%)
計	95 名

### III. 主な相談事例

#### 1】「痛み」について.....

コメント：脊髄損傷では痛みの緩和は困難なことが多い。それは、痛みの刺激による痛みではなく、知覚異常による神経刺激を脳が痛みとして認識する場合があるからであり、適切な疼痛管理をすることができにくい。高齢化などによりヘルニアが脊椎を圧迫している場合は、牽引や温熱療法、服薬などにより原因を解消すれば痛みは消失することができる。相談者はほとんど高齢期の女性であり、老化による骨密度の低下や筋力の低下により脊椎を圧迫し、ヘルニアが神経を刺激、それが痛みとなって現われてくる。痛みの強度は測定できないため、医療の現場では患者の訴えがなかなか理解されず、それが医師不信を招くという悪循環も見うけられる。主治医との話し合いによる医療的管理と生活療法の組み合わせで緩和しているのが現状といえよう。

#### 事例 1 70 歳、女性

10 年前、J 大学病院で脊柱管狭窄症で手術したが、後遺症で癒着した。痛みがあるが医師に分かってもらえない。手術後の処置が悪かったのではないか。再手術はできないか。週 1、2 回、水泳はできる。  
 <対応> 痛みの除去は難しく、どこかの病院へいけば治るというものではない。水泳など、できることを楽しみ気分転換をしてみることを勧める。

#### 事例 2 65 歳、男性

20 年前に受傷(腰髄 L2-4)し、関西の O 厚生年金病院(形成外科)で治療、その後、漢方医院も受診。リウマチがある。触れたところが痛んだり、全身に痛みを伴うことがある。覚醒時によろけて当たることあり、1 回目は全身打撲、2 回目は延髄下部と脊髄の境目、3 回目は昨年 2 月で全身打撲がある。  
 <対応> リウマチもあり再受診を勧める。

#### 事例 3 脊髄損傷者(C5)の担当看護婦からの相談

患者の痛みやしびれがひどいが、どのような医学的アプローチがあるか。  
 <対応> 医学的問題は主治医に相談を。基金としては、同じ痛みをもつ人を紹介している。

#### 事例4 70歳 女性

交通事故により3級の障害者手帳交付。現在、75歳の夫と2人暮らし。先天的に頸部の痛みがあり、首の付け根が痛かった。交通事故後、両肩、左足、背中が痛む。医師から薬をもらっているが痛みがとれず、T共済病院の主治医にレントゲン撮影をしてもらったが、異常はないと言われた。痛みを収めるためどんな体位をとればよいか。 <対応> 後日、体位などについて連絡した。

#### 事例5 71歳 女性

2年前に交通事故により胸椎の圧迫骨折(T11)。受傷時、外科で打撲と言われ1ヶ月間は点滴と飲み薬。痛みが止まらずリハビリに通うが効果が無く、背中が激しくなったため、半年後に千代田区の共済病院を受診した。「手術しなければ治らない」と言われたが、娘さんの大手術がうまくいかなかったので躊躇している。最近足元もふらつき台所仕事にも不便を感じ始めた。

娘さんが病気になるので自分はこの時期に入院したくないが、痛みをなくす手術が必要か。放っておいたら悪くなるか。 <対応> 主治医とよく話し合うよう勧める。

#### 事例6 76歳 女性

5年前に突然の胸椎圧迫骨折(T3?)で、背中の骨がでっばってしまっている。接骨院で低周波治療を受けているが朝晩、痛むがどうしたらよいか。

<対応> 老化によるものと思われるので鎮痛剤の処方も含め整形外科への受診を勧める。

#### 事例7 77歳 女性

1年前に転落事故により脊髄損傷(C3, 4)。夫と2人暮らしで、近くに娘がいる。週4回訪問リハ、週3回ヘルパーと訪問看護を受けている。室内ではよつんばいで移動ができる。

首にヘルニアがあり5月に国立病院で手術した。リハビリで歩けるようになったが、手術後しびれがひどく、灼熱痛がありMRIを撮った。市立病院に転院後退院した。痛みは大量の注射をしなければならず、主治医は他に異常がないという。ガスがよく溜まるが下剤が効かない。胸のつかえで食欲もない。死にたいほど痛いのに看護婦も娘も分かってくれない。

<対応> じっくりと共感的に話を聞くことで、ある程度納得される。

#### 事例8 61歳 女性

生後 年半で小児麻痺により左足に麻痺が残ったが杖歩行が可能。27歳時に左足の固定術。2年前に調整をした靴を履いて見たが両足の長さに4センチの差があるため、左肩から肩甲骨、背中や足まで痛みがあり、頭痛もしてやめてしまった。病院では、骨量を測定し、「この状態では歩いているのが不思議」と言われ、治療してもらえなかった。脊損用ベッドができた病院に問合せたが軽症なので入院は無理といわれた。痛みを緩和してくれるような病院はどこかないか。 <対応> 調査した後日、自宅に近い病院を紹介した。

#### 事例9 36歳 男性

椎間板ヘルニアの手術の半年後、交通事故。事故当時は全身のしびれがあり、首の痛みはブロック注射しても効かなかった。2年後の現在、頭や舌、顔面までしびれがきて、首から背骨までの痛みが強い。C4-6の椎間板が圧迫、背骨自体のずれもあるようだが、厚生年金病院では手術しても痛みは取れないと言われた。地元の整形外科でも治療法がないと言われている。リハビリをすると首に痛みと発熱があり、リハビリをストップしている。痛みをとる方法は。

<対応> 口の中や舌のしびれは脊損では考えにくいこと。痛みがあっても日常生活を送れるようであれば、手術をしないこともあること。痛みには他の要因も考えられるので、脳神経系を含めた総合的診断を受けるよう助言。

## 【2】治療法に関して.....

コメント：電話相談において、主治医以上の判断をすることは一般的に困難である。手術による副作用が疑われる場合は、他の医療機関を受診してみるしか手立てがない。病状の変化や見とおしに関しては当事者の経験が意味をなすが、C型肝炎に有効とされるインターフェロン療法の副作用や腫瘍マーカーの値などについては医療機関への相談を勧めることが基本となる。

脊髄小脳変性症は神経路の変性を主体とする原因不明の変性疾患の総称であり、完治できる治療法や病気の進行を止める方法はなく、タイプにより治療法も異なるため専門医療機関での治療が基本となる。

### 事例10 63歳 男性

4年前に転倒し首を打って手術。それ以来、足のもつれがあり、腕もやっと右手を広げられる程度で、左手の小指側3本は感覚がない。手術をしたので進行しないといわれたが、しだいに悪化して、今は起きあがるのも辛くなってきた。大学病院の医師からは「手術をしたければする」と言われているが、手術にも体力がなく不安だが、しないのも不安。杖を使うのにも抵抗があり身体障害者手帳の申請をしていない。リハビリもしていない。

<対応> 医師を前にすると言出しにくくなってしまおうようだが、まず主治医とよく話し合うように助言した。

### 事例11 62歳 男性

10年前に脊髄小脳変性症と診断され都立病院神経内科に通院。その6年前に胃潰瘍で入院した際の大量輸血でと思われるが、C型肝炎になった。その治療の為にインターフェロンで治療するので入院するように言われている。インターフェロン療法が脊髄小脳変性症に影響することはないか。

<対応> 相談をする中で、主治医によく相談するという事で納得された。

### 事例12 62歳 男性

2年前に交通事故により、頸椎と脊髄を損傷した。その後、頸椎は治ったが脊髄がうまく治らないので良い方法はないか。

<対応> 当事者が自分の経験を伝えた。

### 事例13 加害者側の母親

息子が2年前に相手を負傷させた。被害者は21歳で、T4。車椅子で、手が動かず、被害者の母が介護している。痙攣が止まらないのだが何か方法はないか。

<対応> 痙攣を止める方法はなく、投薬により緩和するしかない、と伝える。

### 事例14 64歳、男性

食道ガンの手術の半年後に放射線治療で下半身麻痺になった(胸椎部)。抗がん剤投与後、脊髄が見る間に悪化した。市立大学病院の医師は、数年前にも同じ症例があったと言う。治るかどうかが、体験者の話を聞きたい。

<対応> 上咽頭腫瘍で放射線治療を受けたことのある方に、電話するよう依頼した。

### 事例15 男性

前立腺ガンの腫瘍マーカーPSAの値が0.3から徐々に上昇し0.7になって昨年11月に手術し、その2ヶ月後には0.1以下になっていた。今年9月頃から再びPSAが0.4に上昇し、今後が心配。

<対応> 一般の医療相談と思って電話してきたようだが、関係機関の医療相談窓口を後日連絡した。

### 【3】リハビリに関して.....

コメント：相談事例はいずれも急性期以降のリハビリ施設の確保の問題であった。リハビリテーション科を標榜する医療施設は数多いが、人手がかかる、リハビリの効果が見込めないとして脊髄損傷者を受け入れるリハビリ施設は数少ない。予約して半年になるという事例17の病院はその地域における数少ない専門的医療機関の一つであった。脊髄損傷は適切な時期に適切なリハビリを受けることにより障害レベルを軽減する可能性があるが、その機会さえ奪われているのが現状である。またリハビリは青年期では顕著な効果を与える場合が多いが、高齢期ではその効果は限定的であり、長期間を要するのが一般的である。

#### 事例16 27歳 女性

2ヶ月前に転落事故でC4、5損傷。杖歩行で右手麻痺、左手しか使えない。受傷後に搬送されたある都立病院は脊損専門医もおりリハビリにも力をいれている病院らしいが、誤診されたのではないかと考えている。外来のリハビリも予約がなかなか取れず、検査結果も半月後でないと聞けないと言われ、生活上の注意事項も分からず困っている。事故からまだ2ヶ月なので希望を捨てず、良い病院、良い先生を探したい。  
<対応> リハビリが重要な時期であり、この時期の注意点について伝え、いくつかの病院やリハビリテーションセンターに当たってみよう勧める。

#### 事例17 当事者の息子からの相談

父が胆石手術後に脊髄虚血となり歩行できなくなった。リハビリを早く受けさせたいが、大学病院のリハビリテーションを予約中だがすでに半年待っている。他の病院を探したほうがよいか。病院では「運が悪かった」と言っている。症状は安定しているが、病院では車椅子にも乗っておらず、器械で足首を動かす訓練をしている。自宅近くにリハビリを専門に扱える病院がないか。  
<対応> リハビリを受けていないと筋肉の拘縮の問題があり、リハ専門病院を調べて連絡した。疾患から見て高度医療機関でかつ一定のリハもできる病院ということでは、現在予約中の病院が最適であると思われること。治療が終わってリハのみ必要な段階にあれば別のリハ専門病院に当たってみよう勧めた。

#### 事例18 16歳 高校生の父からの相談

息子が6月に交通事故に合い脊髄損傷(C5)で、労災病院に入院中でリハを受けている。リハビリ専門病院を探すように言われ市の総合リハビリセンターでは3ヵ月まで入院できるので行ってみる予定。現在は片腕の肩から二の腕が動くが指先は動かない。座位保持や固定したワープロを打つ訓練、電動車椅子のボタンを押す訓練を受けている。24時間夫婦で介護することはできないので在宅は難しい。長期にリハビリを受けられる施設はないか。  
<対応> リハを受けられる施設をMSWにも探してもらうこと。リハで症状が軽減できたり、福祉機器を活用しての在宅も不可能ではないとも思えるので、症状が安定したら基金に相談するよう助言した。

### 【4】急性期に関して.....

コメント：外傷性脊髄損傷では、患者は救命・救急センターに搬送され、頸部の固定や牽引、頭部外傷の処置などを受ける。それは治療の終わりではなく、2次障害としての脊髄ショックとの闘いの始まりでもある。家族にとっては予後が予測できないだけに、混乱したまま、医師を信頼し治療を見守るしかない辛い時期である。家族へのサポートが最も必要な時期であるがそれを行いうる体制はほとんどないのが現状である。

#### 事例19 当事者の娘からの相談

5日前に父が仕事に転落、脊髄損傷(C5)。現在、点滴で腫れをとる処置を受けている。今日は足先が痙攣しているが、医師が休みで看護婦も説明してくれない。なぜ痙攣が起きるか、症状が良いのか悪いのか。また、自宅近くの病院に転院させたいが、どんな視点から病院を選べばよいか。  
<対応> 急性期の脊髄ショックの時期にあり、脊髄反射が回復するまでにさまざまな身体症状が現われるため、現在は動かさない。安定期に入ればリハビリ機能をもつ専門病院に転院するよう助言。

## 事例 20 当事者の母親からの相談

26歳の息子が1ヶ月前にバイク事故で脊髄損傷となり都内の大学病院に入院中。呼吸器をはずし集中治療室を出たばかりだが、家族としてどうすべきか、不安でしょうがない。どう受け止めればよいか。  
<対応> 家族としてまだ質問も具体的に想いつかないということなので、段階ごとに事務局に相談してもらうようにした。

## 【5】排泄に関して.....

**コメント：**脊髄損傷は運動機能、感覚機能障害だけでなく、直腸膀胱機能障害をもたらす。損傷部位に関わらず排尿に関する（神経）伝導路傷害の起きる確立が高い。

「急性期尿路管理の優劣が尿路予後を決める」と専門医は指摘するが、患者や家族に対して社会生活を見据えた治療法のインフォームド・コンセントがどれだけおこなわれているのだろうか。排尿法の選択は当事者には大きな問題である。尿失禁のない排尿こそが、当事者の社会復帰に大きな意味を持っている。また尿路感染や膀胱結石など、退院後も医療のフォローアップすべき点が少なくない。退院前のセルフケア教育だけでなく、当事者同士の経験交流も有用であり、特に女性については悩みを同性で話し合える場が必要である。なお脊髄空洞症は、小脳の一部が脊柱管に落ち込んだり（キアリ奇形）脊髄疾患に伴い脊髄内に空洞を形成する慢性進行性の疾患である。初期診断が難しいが、早期の手術療法が唯一の治療法となる。

## 事例 21 男性 65歳以上

要介護度1、1人暮らし。排泄方法に関する相談

<対応> 当事者が相談に当る。

## 事例 22 若い女性 ファックス送信

3年前に脊髄空洞症となり車椅子生活。排泄では失禁することがあり悩んでいる。同じ年代の友達がいたら紹介してほしい。 <対応> 女性スタッフが電話して話を聞いた。

## 事例 23 男性

C6損傷。外出先での自己導尿の要領について知りたい。自宅ではベッドをギャッジアップして自己導尿を行っている。外出時はセルフ・カテーテルや集尿の処理に人手がいるため一人で外出できない。ズボンのファスナーの工夫も必要だと思うが。

<対応> ズボンのファスナーの工夫、尿の処理方法、器具の収納場所のセッティングの工夫により自己導尿可能であると思われたので、同様の方法で行っている方に聞いて、その方法を後日連絡した。

## 事例 24 41歳 女性

3年前にT12損傷（自殺未遂と思われる）。事故後は車椅子使用。排泄関係では、常時オムツ使用しオムツかぶれになっているが、大きな蓄尿袋はつけたくない様子。何をやる気にもなれず、カラオケも痛みがあってやる気にもならず、外にもいけない状態にある。

<対応> 生活意欲が低下して何をやる気にもなれないと言うが、こうして電話をしていくことに、自分をどうにか変えていきたいという意思がうかがえた。

生理の時だけオムツにして、ふだんはカテーテルという方法もあること。ウリナールの500ccのような、小さな蓄尿袋であれば服の中に入れられること。そして当事者でもある相談員の生活を話し、助言した。

## 事例 25 31歳 女性

7年前に受傷したが歩行可能で障害はそう重くない。同じ障害をもつ人と話す機会が少ない。自分も勉強したいし何かの役にもたちたい。排尿などをどうしているかが分からない。

<対応> 排尿は女性の場合はデリケートな問題で、軽い場合ほど言いづらいし実際どうしているのかが分かりづらい。コンチネンスは大切なので、周囲の理解をえていくことが大切である、と助言。今後も何かあれば事務局まで連絡をするように話す。

### 事例 26 20代 女性

二分脊椎だが、装具使用で歩行可能。排泄に自信がもてないと職場復帰できないので、入院して訓練を受けたい。これまでは手圧排尿だが残尿が多く膀胱炎になり自己導尿にした。排便もお腹が痛くなったら出しているが、うまくコントロールできていない。

<対応> 女性当事者の相談員が話を聞いているうちに、前向きに対処する自信を持ち始めた。

## 【6】人間関係・生きがいに関して……………

自殺未遂によるものが3件、いずれも女性。障害を受容し前向きに生きていくには長期の時間が必要であり、本来、継続的なフォローアップが必要である。

10年間外出していない男性にはその契機を与える社会的サポートが求められている。

### 事例 27 41歳 女性

3年前、飛び降り自殺の未遂で背骨を折った(T12)。足が動かず現在も入院中。夫と、高校生、中学生の子どもがいる。死にたい、夢も希望もない、歩けるようになるのか。

<対応> 脊髄再生研究が進んできているが、まずなによりも、家族にとってあなたが大切な人であることに気付いてほしいと伝える。

### 事例 28 60歳 女性

4歳時に小児麻痺に罹り下半身麻痺のため松葉杖を使用。12年前に肩を脱臼してからスズキの電動三輪車椅子を使用。夫は過労のため25年前に死亡し現在は息子夫婦と同居している。生活はヘルパーの力を借りて自立している。息子や嫁が冷たく、話し相手がいないのが淋しい。月に1回の車椅子ダンスのお友達が救いだが、体力も弱り体が動かなくなり、外出が困難になってきた。友達をつくりたいが。

<対応> 外出をサポートするボランティアを紹介した。

### 事例 29 30代 女性(独身)

1年半前に交通事故(3度目の自殺未遂)により脳挫傷。視覚障害と嗅覚障害で視覚の方は半分残り、嗅覚は神経の切断によるもので回復は不可能。生きていても楽しくなく、事故でそのまましんでしまえばよいと思っている。せきずい基金の方は色々つらい人生を歩んできたのでしょうから、1度会っているいろいろな話をしたい。

<対応> 電話により、彼女の現在の想いを語りあった。

### 事例 30 30歳 男性

10年前に交通事故により胸髄を損傷。事故後は人目を気にして外出していない。どうしたら良いか。

<対応> 車椅子の仲間を作るために集まりに出席するなど、まず外出せざるをえない状況にしていくことを勧める。メール交換から同年代の友人を作れるよう援助していく。

### 事例 31 女性

3年前にケガをして施設に入所中で、寝たきりのことが多い。夫とも離婚しなければならない、死にたい、と暗く語り、「治りませんか」と尋ねる。公衆電話が切れたため、話を途中まで聞いただけに終わった。

## 【7】その他.....

コメント：高齢化の問題、性的問題、交通事故賠償と脊髄疾患の問題など、相談事例は多岐にわたる。全般的に言えることは当事者の社会的孤立であり、経験交流の場がないということからくる問題であろう。脊髄損傷にまつわるこうした広汎な相談に当事者が応えられる電話相談の定期化、常設化が今後の課題であることを相談事例は示している。

### 例 32 58 歳 男性

1年半前に労災事故でC3, 4 損傷となり、車椅子使用。手が冷たく、しびれる。貧血がある。車椅子でも入浴できる施設はないか。

<対応> 当事者の経験、対処法、社会資源の利用法を助言。

### 例 33 50 歳 男性

5月にあぐらをかいて大腿骨骨折し入院中。車椅子使用だが、片側の松葉杖歩行も。びっこをひく感じで、背骨が痛く、足を失うのではないかと心配で、セールスマンのため仕事は諦めた。生活が不安で、医師にも不満がある。自宅近くにリハビリセンターがないか。

<対応> 事故の影響でさまざまなことに心理的な不安が募っている状況であるのでよく話をきいた。自分で他の病院を探してみると言う。

### 例 34 71 歳 女性

脊髄小脳変性症の姉に関する相談。

姉が脊髄小脳変性症という進行性難病を1年8ヶ月前に発病。進行が早く、車椅子を使用し腕や手指の動きにも障害が出てきた。良い病院に出合って、ボランティアの力も借りて、日常生活もできる限り自分で何とかしようとしているが、義兄は重症の者にそんなことをやらせる事はないという考え方で困っている。家族が前向きな考え方を持ってほしいが。

<対応> 病気に対する正しい考え方を家族が共有するよう働きかけること。残存機能を活かしてできるだけ自分の力でできるようにするとともに、日常の生活をできるだけ続けていくためにはリハビリやボランティアの参加などが大切になってくることを伝える。

### 例 35 64 歳 男性

5年前に労災事故で胸椎を損傷(T11)。身体障害者手帳1級だが、運転免許を取り車を運転している。夫婦2人暮らし。週に1度は市民病院でリハビリを受けている。最近体がしびれてきたが、介護保険は受けられるか。

<対応> 介護保険は65歳以上で要介護認定をすれば受けられる。介護保険より労災保険が優先適応になるので、病院で医療相談をしてみるよう助言。

### 例 36 52 歳の脊髄小脳変性症者の母

10年前に発症、歩行が困難になりつつあり大学病院に入院していたが原因がわからず退院。現在は都立病院の脳神経外科に通っている。ダイビングが原因ではないかと思う(?)。現在仕事をしているが収入が下がり、今後退職してさらに収入が減ることが心配だ。

<対応> 難病の医療扶助は受けているものと思われるが、加入している年金の種類などについて、再度電話してもらおうことにする。

### 例 37 30 歳 男性

10年前に交通事故で車椅子使用(C4) 指は動かず腕もあまり動かない。無年金、既婚。通院経路のアクセス、コンピュータの入手法、車の運転、性的問題、生きがいなどについて。

<対応> 脊髄損傷者が直面する問題全般に関する相談であり、当事者である相談員が自らの経験を踏まえ助言した。

### 例 38 30 歳 男性

15 年前に交通事故により脊髄損傷（C5）。全介助で家族と同居。今年の夏に風俗店に行ったが、勃起はしても射精ができなかったのが辛い。〈電話が中断のため、対応できず〉

### 例 39 61 歳 男性

週 1 回の夫婦生活は多いか。体を悪くするとか、呆けとの関係はあるか。

〈対応〉 本人同士が納得していればよい問題。高血圧や心肺機能障害がなければぼけとか短命とかは関係ない。ある場合には体調に配慮することが必要。

### 例 40 30 歳 男性の母親から

息子が事故により腰椎損傷で入院中。車椅子使用だが手は使える。退院後の就職を心配。

〈対応〉 脊損事例の多い県立リハビリセンターのソーシャルワーカーを紹介。

### 例 41 30 代 男性

脊髄損傷（C4、5）で入院中。CAD かパソコンコースのある障害者職業訓練所がないか。

〈対応〉 K 県の障害者職業訓練校及び所沢の国立中央障害者職業訓練校に CAD コースがあり、紹介した。選考があること、通所、入所とも身辺自立が条件であることを説明した。

### 例 42 70 歳 男性

30 年前に T6 損傷。介護保険を受けているが将来が不安であり、入所施設を探している。〈対応〉 自治体の福祉課への相談を助言。

### 例 43 18 歳 女性の母親

1999 年 3 月 1 日にトラックに轢かれて胸椎破裂（T12）。3 月 16 日に手術。3 月末に医師から、4～6 番に悪性腫瘍を発見した、これは交通事故とは全く関係ないと断言された。4 月 6 日に手術したところ腫瘍は悪性ではなかったと言われたが手の麻痺は治らず、これは手術ミスだったのか誤診なのか。事故後は首が痛く膝下の感覚が麻痺。その後、麻痺が胸部、手まで上がってきている。家族としては、4～6 番の腫瘍も交通事故に起因すると思っている。「交通事故被害者の会」にも連絡をとっているが、よい弁護士を紹介してほしい。

〈対応〉 被害者の会で同じような事例がないか、交通事故を扱いなれた弁護士がいないか、さらに相談するよう助言。

### 例 44 70 歳 女性の雇用主

3 年前、店にスピード違反の車が突っ込み従業員の女性が重傷を負った。相手の保険会社側は、被害者に脊柱管狭窄症があったため自賠償を下回る金額しか提示してこない。既往症減額 50%として、当時月給 25 万だった被害者の女性に、月額 165,000 円を 7 年間支払うというもので納得できない。今後どう交渉をすすめたらよいか。簡易裁判所で調停に入っているが、調停員も保険会社側に立っているようで納得できない。〈対応〉 損害保険会社の弁護士との交渉の段階にきており、法的解決しか道はないのではないかと助言。電話相談だけでは係争点を明らかにすることができないため、基金の顧問弁護士に事情聴取を依頼した。後日、弁護士が電話相談したあと 1 回面談して終わった。

\* 同種の相談事例は割愛した。

## 脊髄損傷と痛み 痛みに関する情報のネットワークを！ 損傷に伴う痛み

脊髄損傷者の多くは、麻痺のみならず、難治性異常疼痛にも苦しんでいる。脊髄損傷について、従来、麻痺に関しては多くのことが語られてきたが、痛みに関しては正面から取り上げられることは少なかった。痛みは麻痺に比べ目に見えないものであり、主観的なものであるためである。また医療の場で、痛みが脊髄損傷の重要な付随症状であることが十分認識されてこなかったためでもある(疼痛管理が脊髄損傷者のケア項目に適確に組み入れられることは稀であった)。

痛みを持つ脊髄損傷者は個々に訴えるすべしがなく、その受け皿は極めて少ない。麻痺と多少の異常感覚(鈍いしびれ等)はやがて受容できる場合もあるが、痛みを受容することは極めて難しい。激しい激痛を抱えた場合、麻痺に直面した絶望から立ち直るための気持ちの切り換えができないままに、暗い激痛の海の底にうずくまるようにして日々を過ごしている人も多いはずである。

脊髄損傷者の抱える痛みには様々なタイプがある。受傷した周辺が筋肉痛的に痛む場合、麻痺によって体位の自己調整ができなくなったため、健常者でもそうであれば当然発生するであろうような筋肉痛や関節痛が痙攣性麻痺によって増幅する場合、損傷した脊髄節の神経が支配する領域・周辺に異常疼痛がある場合、損傷した脊髄節の神経が支配する部位以下の、麻痺し感覚を失ったはずの部分から自発性の異常疼痛(しびれの極致、電撃痛、灼熱痛、押圧痛、乱切痛等とも表現される激痛)が発生する場合、等々である。

通常これらが複合している場合が多い。特に麻痺した部分や損傷した神経の支配領域周辺から発生する自発性の異常疼痛は、deaf-fermentation pain(求心路遮断痛)あるいはneuropathic pain(ニューロパシー痛、神経因性疼痛)と呼ばれる。この痛みは、神経の傷害ないし機能障害によって、末梢から脊髄後根を通過して脊髄に入り、脊髄を上行して、脳の主要な中継センターである視床を経て体性感覚を覚知する大脳皮質へと感覚刺激が伝達されていく神経伝達体系に器質的な異常が生じたために発生すると考えられている。中枢神経損傷に起因するものを特に「中枢性ニューロパシー痛」と言う(以下、「ニューロパシー痛」と呼ぶ)。

このニューロパシー痛は脊髄の損傷のされ方によって、部分的な痛み(片方の脚部だけ、背中だけ、胸から腕にかけてだけ等々)として現れる場合と、全身性の痛み(胸髄損傷で背腹部から両足つま先まで全部、頸髄損傷で肩胛骨周辺から両足つま先まで全部、等々)になる場合がある。これらの痛みには突発的、間欠的に発生するケース、何らかの刺激や衝撃を受けた時発生するケース、恒常的に続く慢性痛(じっとしていても常に痛い)とがある。なかでも慢性痛が多い。いずれの場合もしびれを伴っていて、けいれん、硬直、拘縮によって痛みが発生、増悪することが多い。とにかく、リハビリもままならないのである。

このような脊髄損傷に伴う痛みには、通常痛み止めとして使われる非ステロイド系抗炎症剤 - NSAIDs(アセトアミノフェン系、アスピリン系、その他ジクロフェナク系等々)はほとんど効かない。オピオイド(モルヒネ様作用を持つ天然及び合成の薬剤)も単独ではほとんど効かない(オピオイドについては近年新たな展開も見える - 後述)。難治性と言われるのはそのためでもある。筋肉痛的・関節痛的痛み、突発性の痛みの場合は、温湿布・冷湿布・アイシング・鍼・温灸・マッサージ等、あるいは安定剤服用、カプサイシン軟膏塗布等、その他何らかの理学療法的対処が疼痛緩和に有効な場合もある。

手に負えないのが慢性的な激しいニューロパシー痛である。特にアロディニア(正常な場合、痛みを感じないはずの刺激によって感ずる痛み)と感覚過敏を伴うニューロパシー痛は実にやっかいである。このような痛みは外傷性不全複雑脊損と非外傷性(脊髄腫瘍、脊髄炎、脊髄空洞症、放射線障害等による)脊損に多発する傾向がある。また中高年以降の損傷に発生しやすく、年を経るにつれて強まる傾向にあるとも言われる。初期において急性期痛、けいれん時痛、刺激に対しての痛み、突発性の痛みであったものが、慢性的自発痛へと変わっていくこともある。これら一切のことについてそのメカニズムはいまだ十分には解明されていない。米国ニュージャージー州立ラトガーズ大学のワイズ・ヤング博士(クリストファー・リーブ麻痺財団の諮問委員会のメンバー)は、他の研究者達の研究を引用しつつ、脊髄損傷者のうち、何らかの痛みを抱える者64%、ニューロパシー痛に悩む者55%、激痛性ニューロパシー痛に苦しむ者21%に達すると述べ、脊髄損傷者にとっての痛みの問題の重要性を指摘している。〔別稿参照〕

## 痛みの治療の現状

1980年代以降、痛みの発生機序や痛みの治療に関する研究は多面的な発展を見せている。の背景には、癌が人の病死因の4分の1~3分の1を占めるまでになり、癌患者の疼痛管理が医学的にも一層避けることのできない重要課題になった、という事実がある。しかも多くの癌性疼痛は、癌そのものやその治療手段を原因とするニューロパシー痛と重なりあっている。痛みの研究は、解剖学、生理学、生化学、薬理学、遺伝子研究等、様々な分野からのアプローチが必要な総合医学である。近年の生化学的研究の発展によって、痛みの発生機序、痛みに関する神経伝達メカニズムの解明に新たな前進が見られるという。従来ペイン・コントロール(疼痛管理)と言えば、末期癌のターミナル・ケアを主眼とする傾向が強かったが、近年では、様々な非癌性の難治性疼痛も対象とする幅広いものとなりつつある。

こうした研究、治験、医療経験にもとづいて、現在、脊髄損傷に起因する難治性疼痛に適用可能とされている治療方法には以下のようなものがある。(治験的適用も含む)

### 1. 鎮痛補助剤の投与

薬剤の本来の目的とは別に鎮痛効果も有するため使用される。一般に治療の第一選択肢とされている。主として中枢性神経伝達物質の作動に関与したり、神経細胞膜の異常興奮を抑える膜安定化作用を果たすことによって痛みを緩和する。( )内は薬品名の例。

#### (1) 三環系抗うつ剤

アミトリプチリン(トリプタノール)、イミプラミン(トフラニール)、クロミプラミン(アナフラニール)、アモキサピン(アモキサン)等々。

神経伝達物質セロトニンやノルエピネフリン(痛みを抑制する)の量を調節、濃度を高める。

#### (2) 抗けいれん剤

カルバマゼピン(テグレトール).....膜安定化作用。神経伝達物質ナトリウム(痛みを誘発)の経路遮断。

フェニトイン(アレピアチン)..... 同上

バルプロ酸ナトリウム(デパケン).....神経伝達物質ガンマ・アミノ酸=GABA(痛みを抑制)の濃度を高める。

クロナゼパム(リボトリール、ランドセン).....膜安定化作用。GABA受容体への結合を増大。等々

#### (3) 局所麻酔剤(抗不整脈剤)

メキシレチン(メキシチール)、リドカイン(キシロカイン)等.....神経伝達物質ナトリウムを遮断。

#### (4) 痙性麻痺治療剤 バクロフェン(ギャバロン).....神経伝達物質 GABA の誘導体。

#### (5) 精神安定剤(マイナートランクライザー) ジアゼパム(セルシン、ホリゾン)...膜安定化、筋弛緩作用。

GABA受容体への結合を増大。前掲クロナゼパムは精神安定剤として処方されることもある。

(6) その他幾つかの向精神薬が膜安定化作用を持つとして処方されることがある。

(セレネース、ヒルナミン等) 以上のような薬剤を処方された経験のある脊髄損傷者は多いと思う。それぞれ人によって、有効度、効果が現れる量、期間、副作用の強弱に相違があり、何種類も組み合わせることがある。モルヒネとの併用のケースも多い。深刻な副作用が出る場合もあり、有効な最適量を確定するのが難しい。

### 2. 電氣的刺激

痛みが電氣的信号として伝わることから、電氣的刺激を加えることによって痛みの伝達を妨害する。電氣的刺激によって痛みを抑制する神経系が活性化するといわれる。

#### (1) 経皮的電氣的神経刺激(TENS)

2個の電極を使い、一方を疼痛の支配神経根のある脊柱近くの皮膚に固定し、他方を疼痛緩和に最適と思

われる場所を探して固定する。30~70Hz 程度の最適と思われる周波数を選んで1日に3~数回刺激を加える。有効であれば効力持続期間は3ヶ月~2年くらい。激痛にはほとんど効果がない。強いアロデニアや感覚過敏を持つ人には逆効果のこともある。

(2) 硬膜外に電極を埋め込む 脊髄や脳の硬膜外に電極と電池パックをワンセットで埋め込む。この治療が有効であるかどうか、最大の疼痛緩和が得られる最適の場所はどこかを調べながら手術で埋め込む。成功率や効力持続期間等必ずしも明らかではない。

### (3) 脳深部刺激

局所麻酔ないし全身麻酔を行った上で頭蓋骨にあけた小さな穴を通じて脳の中継センターのひとつである視床に電気ショックを与える。脳深部刺激は、脳のオピオイド受容体を活性化させ、痛みを抑制する神経伝達物質エンドルフィンの濃度を高めると考えられている。この治療法は、1990年代初めに癌の痛みの治療に実験的に行われたが、その後非癌性の難治性疼痛にも治療として行われるケースが出てきた。ただ、視床は痛みの伝達の中継点であるだけでなく、記憶や認識の中継点でもあるため、記憶が飛んだり、一時的に消失したりする後遺症が発生することがある。リスク、成功率、効果の持続期間はまだ明確ではない。

## 3. 神経ブロック

脊髄の伝導路への痛みのシグナルの発生源を封じる。

- (1) 脊髄硬膜外への麻酔剤注入を持続的に繰り返す。
- (2) 脊髄硬膜内(くも膜下)にフェノールグリセリンやアルコールを注入して脊髄神経を破壊。

脊髄のどの場所にどのようなブロック剤を用いるかは、損傷部位や痛みの症状に応じて検討される。いずれもその成功率と有効期間は明確とはいえない。特に(2)の破壊的ブロックは麻痺を増強する。そのことで拘縮した関節の可動性は高まるが、ブロック部位によって様々な不都合が生じる。非癌性の慢性異常疼痛にはあまり有効でないと言われる。

## 4. 外科手術

痛みの伝導路の要所を外科的に切断・切除することによって痛みの伝達を断つことを狙っている。

- (1) 脊髄後根の切断・焼灼 脊髄伝達路の最初の痛みのシグナル発生源を断つ。
- (2) 脊髄後角の先端を包んでいるグリア細胞を焼く。  
痛みのシグナルを調整、修飾する部分を消去することによって異常疼痛の発生を防ぐ。
- (3) 脊髄前側索切断 上行伝導路が存在する前側索部分を切断し、痛みが上行して伝達されるのを断つ。
- (4) 脊髄完全切断 (3)をより完全に行う。
- (5) 大脳皮質の痛みを感知している部分を切除する。

これらの手術は、脊髄損傷部位、痛みの症状、適・不適の慎重な検討のうえ行われる。成功率、有効期間については明確ではない。これらは不可逆的な破壊的治療法である。脊髄切断は原則として損傷部位より上で行われるため、切断髄節以下の麻痺の増幅、完全麻痺化は覚悟しなければならない。頸損の場合、呼吸機能への影響にも配慮が必要である。これらは、あえて人為的に中枢神経に損傷を引き起こすわけだから、新たな中枢性ニューロパシー痛の発生も懸念される(3.の(2)も同様)。成功しなかった場合、ダメージが大きいので、ギリギリの最後の手段とすべきであろう。

## 5. 高用量オピオイド投与(点滴、経口内服)

ニューロパシー痛にはオピオイド剤はめったに反応しないとされてきたが、近年、大胆な高用量のオピオイドを鎮痛補助剤と併用して投与することが試みられている。ケースに応じてさまざまなオピオイドが試さ

れる。モルヒネ（硫酸モルヒネ、塩酸モルヒネ）、ペチジン（オピスタン）、フェンタニール（フェンタネスト）、ペンタゾシン（ソセゴン）、ブプレノルフィン（レパタン）等々である。それぞれ、体内にあるオピオイド受容体（ミュー、カッパ、デルタ等幾つかのタイプがある）への作用の仕方に相違がある。副作用（呼吸抑制、便秘、催吐、眠け、せん妄、口渴、等）への対応を講じながら、最大限の疼痛緩和が得られるまで増量し、適量を確定する。耐性があるため増量は避けられない。副作用が強く現れるモルヒネ不耐性の人には適さない。脊髄損傷者にはもともと麻痺があるため、適量確定までの過程や副作用の管理は難儀である。

## 6．脊髄硬膜内（くも膜下）オピオイド注入（インプラント）

脊髄にあるオピオイド受容体分布やその作動機序が解明されるにつれ、直接脊髄にオピオイドを作用させることによって、少量のオピオイド量で効率的に鎮痛を図る方法として注目されている。髄腔内にカテーテルを挿入してオピオイドを注入する。有効であれば、埋め込み口を作り体外注入ポンプとセットの留置カテーテルを設置する。どのオピオイド剤を使うかは医師の判断による。ケタミン、リドカイン、ミダゾラム等の麻酔剤が低用量追加される場合もある。この方法は、経口モルヒネ服用の1/100以下の量で同等以上の鎮痛効果が得られ、副作用を小さく抑えられる上、脊髄に不可逆的な破壊を与えない、とされている。しかし、まだ安全適量確定のプロセスにおけるリスク、効果、耐性等の見極めは明確ではない。また体外から髄腔内に持続的にあるいは繰返し「異物」を注入することによる脊髄への器質的、組織的影響の有無も最終的には不明。在宅管理ができるインフラも整っていない。頸損、高位頸損の場合、呼吸抑制とのからみでこの方法の適否が問題となるかもしれない。

熟練した麻酔医による治験治療として行われる。挑戦する場合は、危機管理が行き届いている医療機関で行うべきである。

## 7．脊髄後角 NMDA 受容体ブロック

近年の脊髄生理学の進歩は、脊髄における痛みの伝達と抑制のメカニズムについて多くのことを明らかにしつつある。その一つに NMDA 受容体に関する研究がある。

脊髄の侵害受容線維から放出されるグルタミン酸やアスパラギン酸の濃度が高まると脊髄後角にある NMDA 受容体が、痛みを誘発する神経伝達物質のナトリウムやカルシウムを遮断しなくなり、ひいてはその自律的な反復連鎖反応によって痛みの増幅、慢性化を引き起こす。このような知見に基づいて、ニューロンの NMDA 受容体をブロックすることによって痛みを抑える治験が行われるようになった。現在使用可能な NMDA 受容体拮抗剤は全身麻酔薬のケタミンとせき止め剤のデキストロメトルファン（メジコン）である。いくつかの医療機関では熟練した麻酔医がケタミンを使った様々な治験治療を行っている。

一方、脊髄後角に存在する痛みを抑制する神経伝達物質の受容体（オピオイド、 $\alpha$ -アドレナリン、GABA、等々）とそれに対応する作動剤についても研究が進んでいる。オピオイドについては各種オピオイド剤（前掲5.6.参照） $\alpha$ -アドレナリンについてはクロニジン等、GABA についてはバクロフェンやミダゾラム等である。前掲6.の脊髄硬膜内へのオピオイド注入の際の低用量麻酔剤追加もこのような知見に関連している。新しい NMDA 受容体拮抗剤や GABA 作動剤等の研究開発も進行中である。

いずれにせよ、麻酔剤ないしは強い鎮静作用をもつ薬剤であり、昏睡に至らしめず意識清明のうちに鎮痛を得る最適量の確定は難しく、副作用の見極めも不明である。この場合も危機管理の行き届いた医療機関で治験に参加すべきであろう。

## 8．中医学的治療

鍼、灸、温灸、気功、指圧、マッサージ等と数種～十数種の漢方製剤を煎じた漢方薬服用との組み合わせで行われる。基本コンセプトは、「血の流れ、気の流れを良くし、お血（滞った古く悪い血）を取り去り、免疫を調整し、代謝を改善し、閾値（ $\uparrow$ ：生体に痛み反応を引き起こす刺激の最小限界値）を上げる」ということである。麻痺の改善も目指される。診断と処方はかなり個別的であり、経験をつんだ治療者との出会いによって左右される。良い出会いがあれば改善が見込まれるがおおむね長期戦であり、完全な除痛は期待できない。診断と処方がその人に合わなければ逆効果のこともある。（診断と処方に西洋医学的客観的基準を見出すのは困難）

以上、脊髄損傷に伴う異常疼痛の主要な治療手段を整理してみたが、いずれも必ず成功を約束できるものではなく、大きなリスクと隣り合わせである。これらの治療法のどれかを試した経験を持っている方も多いと思う。今もいろいろな治療法に挑戦し続ける人、幸運にも納得できる治療成果を得た人、ただ痛みを手をこまねいている人、様々な人がいるに違いない。もし一人ひとりが当事者の実際の経験に基づいた多くの疼痛情報に接することができれば、それぞれにあった難治性疼痛との闘い方を見出すのに役に立つのではないだろうか。

## 痛みに関する情報のネットワークを！

孤立して痛みを耐えることは、往々にして抑うつ状態と不眠を引き起こす。抑うつ状態と不眠は痛みを耐える力を弱め閾値を引き下げる。ともすれば、その悪循環に陥りやすい。できるだけ悪循環を回避するように努力し、痛みの問題の解決に取り組んでいきたい。疼痛管理はQOLの基礎条件である。納得できる疼痛管理がなければ麻痺の問題も乗り切れない。

前述のように、今のところ除痛、疼痛緩和の決定的な治療法はない。しかし様々な治療手段はあり、有効なケースもある。日々、痛みに関する研究は新たな展開を見せている。たしかに、いずれも重い副作用か破壊的なダメージを伴うことも多く、慎重な判断とリスク管理が必要である。痛みの発生状況は人それぞれによって違う。副作用の現れ方も人それぞれである。ある人に無効であった治療法も他の人には有効である場合もある。同一人であっても受傷後の時期や体調によって痛みの現れ方や治療方法が異なることもある。

一方、わが国のペイン・クリニック体制が遅れているのも現実である。本格的なペイン・クリニックを専門とする医師・医療機関を見出すこと自体が容易ではない。だからこそ、できるだけ多くの正確な鎮痛治療に関する情報を得ることが重要となる。しかも当事者の具体的な経験に基づくものが望ましい。新たにペイン・コントロールに取り組もうとする場合、具体的にメリット、デメリット、副作用、失敗の教訓を学ぶためには当事者のネットワークが不可欠である。また痛みは主観的なものであるため、痛みのフラストレーションは結局自己解決しなければならない。自分の納得できる治療に出会うまで、痛みを耐え、痛みと共存する覚悟が必要である（これは激痛性慢性疼痛の場合、相当の精神力とエネルギーを必要とする）。当事者の経験に根ざした情報ネットワークがあれば、それを相互に支えることもできると考えられる。

ペイン・コントロールの究極の目標は「完全な除痛」であるが、それは簡単には実現できない以上、痛みのしのぎ方、日々の生活の中での閾値を上げる（少なくとも下げない）工夫も疼痛管理に含まれるからである。

痛みを抱える脊髄損傷者の皆さんに提案したい。できることなら次の諸項目について 痛みの概要、性別、年齢、受傷ないし罹病歴年、損傷のタイプ、損傷部位、痛みの治療の経験、その結果、副作用への対応、治療を受けた医療機関、日々の痛みのしのぎ方、睡眠確保の方法（睡眠薬の選択も含む）、現況、知り得た最新の痛みや鎮痛に関する情報、等々 の情報交換の場を作れないだろうか。

痛みのために身じろぎもできない時もある。しかし、少しでも余裕の時間があつたら、少しでも孤立から脱し、今望むこと、あるいは誰かに助言したいことなどを発信できないだろうか。

そして、こうした当事者事例のネットワークをベースに、ぜひとも、鎮痛、疼痛緩和の専門家のご協力を仰ぎたい。痛みを苦しむ者にとって、鎮痛は焦眉の課題であり、どうしてもペイン・コントロールの専門家のアドバイスが必要だからである。ターミナル・ケアとしてではなく、当分続く日常生活のQOL確保の条件である鎮痛のための専門的アドバイスが必要なのである。

従来、脊髄損傷者の異常疼痛は、マイナーな問題として見られ、その上、難治として放置される傾向があった。そのため、脊髄損傷におけるペイン・コントロールの臨床例、治療例の体系的な集積が少なく、治療の限界になってきたと考えられる。できることなら、問題意識を持った専門医との出会いが広がり、これまでの限界が克服されていくことが期待される。

また最近の痛みに関する研究では、急性期段階からの先制的、予防的疼痛管理が論点になりつつあるという。脊髄損傷の急性期、亜急性期、慢性期それぞれの段階に対応した一貫した医療ケアに、リハビリと並んで疼痛管理も相応に組み込まれていくようになることが望まれる。

(阿部 由紀)

## < 参考資料 最近の疼痛研究の主要論点概観 >

### 1999年：疼痛研究の当り年

ニュージャージー州立ラトガーズ大学 ワイズ・ヤング (Wise Young)

(ホームページ Wise Wire 掲載 2000年1月7日) 1999年は、疼痛研究において収穫の多い年であった。以下、ニューロパシー痛とその治療に関する規範的な研究であると考えられる幾つかの論文を取り上げその概要を紹介する。順不同であるが、これらの論文は、痛みに関する研究分野で大きな前進があったことを明示する実践的理論的論点を扱ったものである。

### 脊髄損傷における疼痛発生率

シダール (Sidall) 他グループによる研究は、脊髄損傷後6ヵ月に発生したニューロパシー痛に関する最も体系的で系統的な研究の一つである。そこに示されている数字には驚くべきものがある。100人の脊髄損傷者のうち、40%が筋骨格痛を訴え、36%が損傷レベルにおけるニューロパシー痛を、19%が損傷レベル以下におけるニューロパシー痛を訴えている。結論的に言えば、全体の64%が何らかの痛みを抱えており、55%がニューロパシー痛と規定しうる痛みを、そして21%が厳しい痛みを抱えているのである。

また筆者たちは、アロディニアを伴ったニューロパシー痛は不全頸髄損傷に多く見られ、筋骨格痛は胸髄損傷によくみられるとも指摘している。この研究は、長い間推測されてきた、脊髄損傷における痛みの発生率の高さとその厳しさを明確に示すものである。これは、決して脊髄損傷者の少数派に限定される小さな問題ではない。

### ニューロパシー痛におけるニューロトロフィン (神経栄養物質) の役割

ミラン (Millan) は、その論文において、近年における疼痛研究の進歩について検討を行っている。彼は、従来からの炎症メカニズムの考え方に新たに追加された幾つかの疼痛伝達物質の役割を特に取り上げている。それには、陽子 (水素イオン)、ATP (アデノシン三リン酸)、サイトカイン、ニューロトロフィン、NO (一酸化窒素) が含まれている。これらは、治療法として痛みの伝達を調整するための新たな目標を提供するものである。

ついで彼は、疼痛研究分野で広く使われるようになりつつある新しい専門用語 (例えば *pro-nociceptive* = 侵害受容に親和的な) を説明し、加えて NMDA 受容体の役割を重視する興味深い研究について説明を与えている。すなわち、神経の疼痛刺激に対する閾値の低下と、シナプス後脊髄後角の諸経路および脊髄の疼痛認知センターを含む新たな脊髄疼痛伝達経路とにおける NMDA 受容体の役割である。その上で彼は、ニューロパシー痛の発生亢進におけるニューロトロフィンや他の神経成長因子の役割に焦点を当てている。この点についての彼の指摘は、われわれにニューロトロフィン治療法の無視してはならない「暗部」(問題点) を気づかせるものである。

### 疼痛遺伝子

バスバウム (Basbaum) は、脊髄の疼痛メカニズムを研究する一流の科学者の一人である。彼はその論文において、彼の研究室が過去10年間に成し遂げた業績を要約している。すなわち、P物質受容体の重要性を明らかにしたこと、動物実験で特異的な疼痛症候群を引き起こす幾つかの遺伝子を発見したこと、である。これらの遺伝子には、動物が痛みとして認知する感覚を強めるプレプロタチキニン (PPK) 遺伝子やニューロパシー痛の発生に必要なプロテインキナーゼCガンマ (PKC $\gamma$ ) 遺伝子が含まれる。疼痛認知をコントロールする遺伝子の発見は、ニューロパシー痛の遺伝子治療への道を開くかもしれない。

このバスバウムの重要な発見に引き続いて、ポルガー (Polgar) 他グループが、PKC $\gamma$  遺伝子が発現するニューロンの分布を解明している。これらのニューロンの詳細な分析は、それらが抑制的であるよりも

興奮性であること、その大多数はニューロテンシンもしくはソマトスタチンを発現すること、またそのうち5%しかオピオイド ミュー受容体をもっていないこと、を示唆している。このことはまた、何故ニューロパシー痛がオピオイド治療法にあまり反応しないのかを説明するものである。それに比べ、ニューロキニン受容体をもつ細胞で PKC $\gamma$  を発現するものは殆どない。 以上のような研究と並行してヴァイリム (Vilim) 他、他のグループも別の一連の遺伝子 (NPFF、NPAF、NPSF) を解明している。これらは、炎症性疼痛の後に発現が上方調節されるが、ニューロパシー痛ではそのようなことはない。

### 炎症疼痛メカニズム

長い間ニューロパシー痛の展開に炎症が一定の役割を果たしていると考えられてきたが、1999年の研究では、グリア細胞と脊髄におけるサイトカインの発現に焦点が当てられた。

コルバーン (Colburn) 他、他の研究グループは末梢神経障害の7種の異なったモデルに対応する脊髄グリア細胞の炎症への反応をそれぞれ比較している。この研究モデルが開発され、今日広く受け入れられたことは、疼痛研究の最も重要な進歩の一つであり、この研究分野のいわばルネッサンスともいえる成果をもたらした。すなわち、さまざまな末梢神経疼痛モデルにおける脊髄グリア細胞の活性化とこれらのモデルにおけるニューロパシー痛発生亢進のための必要十分条件の同定である。同グループは、別の論文で、ある末梢性炎症疼痛モデルにおいて、疼痛に呼応してグリア細胞が脊髄におけるインターロイキン1- $\beta$  の発現を変化させる一連の反応関連について記述している。

一方、イグナトウスキー (Ignatowski) 他、他の研究グループの以下のような研究成果は決定的な意味を持つものであった。すなわち、TNF $\alpha$  (腫瘍壊死因子) に対する抗体が末梢神経結紮に伴う疼痛を完全に排除すること、さらに、これとは逆に、この炎症性サイトカインの注入によって脳に変化が生じ、そのことがニューロパシー痛を亢進させかつ疼痛と一致する神経興奮を誘発すること、を明らかにした点である。

これまで多くの科学者たちが、ニューロパシー痛を発症させている動物に産生する炎症性サイトカインがニューロパシー痛に一定の役割を果たしているのではないかと疑ってきたが、この研究は主要なサイトカインの一つが原因物質の役割を果たしていることを初めて確認し、直接論証したのである。

インターロイキン1- $\beta$ 、同 $\alpha$ 、インターロイキン6は密接に関連しているので、これらの炎症性サイトカインのグループは治療上のターゲットになると考えられる。これらは従来適切な取り上げ方はされてこなかった。

### 神経伝達物質と疼痛

今日の鎮痛治療法の中心をなすのは、疼痛伝達物質の調節である。例えば、オピオイド治療法、三環系抗うつ剤の投与等。疼痛に関連する神経伝達物質としては、オピオイド、P物質、グルタミン酸、GABA等が著名である。しかし近年新しいプレイヤーたちが登場しつつある。ディキンソン (Dickinson) とフリートウッド・ウォーカー (Fleetwood-Walker) らは、脊髄における疼痛伝達に二つのペプチド (VIP と PACAP) が重要な役割を果たしていると述べている。これらは、その機能が不明であったためにこれまで殆ど無視されてきたあまり知られていない神経伝達物質である。

一方、グルタミン酸受容体拮抗剤への関心があらためて再燃している。例えば、フィシャー (Fisher) とハーゲン (Hagen) は、麻酔医が麻酔を行う際よく使ってきた古くから知られているグルタミン酸受容体拮抗剤であるケタミンが、ニューロパシー痛を軽減することについて述べ、多くの臨床文献を論評している。この種の臨床文献は目下増え続けている。

またファング (Huang) とシンプソン (Simpson) は、ケタミンが脊髄における c-fos 癌遺伝子の発現を抑制すること、今やラットを使った疼痛研究の主要手段になりつつあること、を明らかにしている。 いずれ、疑いもなく、疼痛モデルにおけるこれらの神経伝達物質に関する研究が膨大な規模で行われるようになるであろう。そして、それを追うように、それらの伝達物質の作動を調整する薬剤が生まれてくるに違いない。

## 物理的治療法

古くから行われている物理的治療法に強い関心を向けた研究が幾つかある。ムングラニ(Mungrani)は、痛みに対して目ざましい効果をもつと思われる電磁波刺激の新しい治療法があると指摘している。過去20年以上もの間に、さまざまな研究グループから、このあまり理解されていない方法が他の治療法では手に負えない患者の痛みをコントロールしうる、という報告が行われてきている。この治療法が有効か否かの正式で厳密な判断はまだないが、ある信頼できる科学者が一流専門誌上で、この治療法の研究をさらに進めるべきであると主張している。これは侵襲的ではなく実用的な方法である。

ラフィ(Laffey)他の研究グループは、脊髄刺激が横断性脊髄炎に伴う痛みを軽減する、と報告している。これは、脊髄刺激治療法をより多く試してみる必要性を示唆する多くの報告の一つである。シーマン(Seaman)とクリーブランド(Cleveland)の論文によれば、脊髄に何らかの刺激を与える臨床治療の対象の大半は脊椎(髄)疼痛症候群である。

## 痛みはうつ病のせいではない

幾年もの間、ニューロパシー痛は精神医学的状況によるもの、何か現実のものではなく、頭の中で起きた想像された痛みと考えられてきた。痛みをもつ人々はしばしば抑うつ状態に陥るため、痛みにも効く三環系抗うつ剤の優れた効き目は、しばしば誤ってうつ病の予防の結果とされる。一つの答えの出ない問題として、ニューロパシー痛をもつ動物はうつ病も患うかどうかという問題がある。ニューロパシー痛をもつ動物は動きが鈍くなる傾向があるため、その判定は困難である。コンティネン(Kontinen)他のグループは最近の研究でこの問題を取り上げ、ニューロパシー痛をもったラットの不安と抑うつを評価分析する作業を行った。この研究によると、ニューロパシー痛をもったラットは何ら判断しうる抑うつや不安を示さなかったばかりでなく、抑うつや不安があるという判断基準の下でそのラットがニューロパシー痛の徴候を示すかどうかを明らかにすることもできなかった。

## 要約すると

科学者や臨床医たちの痛みの問題に対する姿勢に大きな転換が生じてきた。ニューロパシー痛は、以前考えられていたよりもはるかに一般的であることが今日では明らかになってきている。脊髄損傷だけでも大多数の人が深刻な痛みを苦しんでいる。これは重大な求心路遮断を引き起こす他の神経傷害にも起こりうる。多発性硬化症、末梢神経損傷、四肢切断、卒中、横断性脊髄炎もそれに含まれる。科学者たちは、ニューロパシー痛のメカニズムの理解において大きな前進を成し遂げた。新たな神経伝達物質、疼痛伝達経路、痛みの原因等がほぼ週ベースで発見されつつある。神経栄養因子が痛みの増進の一因となっていることの見、ニューロパシー痛に介在する遺伝子の同定、痛みの伝達物質である新しいペプチドの発見等によって、痛みを治療するための強力な生物学的基礎が与えられた。今広く認められている動物実験の疼痛モデルがニューロパシー痛のメカニズムと治療法を解明、評価分析する重要な手段となっている。さらになお物理的治療法への関心も高い。これは痛みを調整するさまざまな戦略へのよりオープンな姿勢が必要であることを物語っている。

ニューロパシー痛は、もはや精神状況によるものとは見なされなくなっている。実際に起こっている生物学的現象である。これはまさに本質的な前進である。私は、以上でみてきたような研究の進歩の成果のうちで、多くのものが近い将来臨床治験可能な治療法へと移行していくのは十分期待できる、と考えている。

(阿部 由紀 訳)

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 <http://www.normanet.ne.jp/~JSCF/>