脊髄損傷リハビリテーションの20年*

赤 津 隆**

I. はじめに

我国の脊髄損傷患者の数は、昭和55年度厚生省実態調査によると、在宅者のみで66,000名と推計された。昭和39年、国立箱根療養所富田忠良、今井銀四郎氏らの全国集計が3,318名であるから、この20年間の増加は極めて急激であることが推察される。

我国の脊髄損傷の治療とリハビリテーション（以下、リハと略）20年の歴史をふりかえり、著者は3つの時期に分けられると考える。

① 昭和38年日本リハ医学会発足までの戦中戦後の開拓期、② 昭和39年第2回国際パラプレジア医学会と同時に開催された東京パラリンピック、およびそれが契機となって昭和41年発足した第1回日本パラプレジア医学会以後の発展期、さらに③ 昭和46年以後現在に至る rehabilitation co-worker が充足し脊髄損傷リハ体系が充実した時期、の3つである。

しかし、この充実期にはこれと重複して頸髄損傷四肢麻痺の増加とリハの困難性という新しい問題に直面することとなり現在に至っていると考えるのである。

しかし脊髄損傷リハの歴史は、日本リハ医学会と同じであることは疑いのない事実であり、リハなくして、脊髄損傷治療の進歩はあり得ないことを裏書きすることでもある。

II. 脊損リハの開拓期

脊髄損傷治療の記録は5,000年前のエジプトにおいてもみられるという。しかし第1次世界大戦までは完全損傷者の生存率は欧米でも我国でも極めて低く、とくに頸髄損傷四肢麻痺者については、第2次世界大戦中におい

てすら、長期生存者は稀であったことは内外の諸文献で明らかである。岩原寅猪名誉教授はその著書に、「頸髄における完全横断損傷は、やがて死の転帰をとる。いかに若く体格がよく元気であっても、早期は数日ないし2～3週、おそくても2～3カ月にして終る。」と記しておられる。

我国での脊髄損傷治療は、昭和8年、神中正一、天児民和兩名名誉教授の72例の報告を嚆矢として、昭和11年、天児民和名誉教授は、九州大学整形外科で取扱った119例について報告した。当時筑豊炭田を近くにひかえた九州大学では、産業災害としての多数の脊髄損傷を取扱った。天児名誉教授は、「当時は脊髄損傷に関する文献は極めて少なく、第1次世界大戦の経験をくわしく記した有名な神経外科医であった Otfried Foerster 教授の Handbuch der Neurologie の Ergänzungsband(1926) が非常に参考になった」と記しておられる。

奇しくも後年 Foerster 門下で、我国の脊髄損傷の治療とリハに、大きな影響を与えられた Sir Ludwig Guttmann とのご親交は偶然とは思われない奇縁であった。

これより先、昭和6年満州事変勃発以来、我国は戦時下となり、太平洋戦争まで、多数の脊髄損傷戦傷者の治療が行なわれた。天児名誉教授は戦時中東京第1陸軍病院において、その治療を担当された。またここに天児名誉教授の前任者として慶応大学岩原名誉教授が居られたのであり、その後の国立療養所箱根病院における門下の業績として遺されているのである。昭和29年岩原名誉教授は慶応大学24年間の234例について述べ、これには国立箱根療養所の症例を含み、そのうち8年間は戦後のものであった。

戦時中、脊髄損傷リハは、市中病院よりもこの陸軍病院で行なわれていた。

天児名誉教授は「当時は床上体操、歩行訓練を中心としたリハで、車椅子訓練は戦時中であり製作も困難で十分には行い得なかった」と述べておられる。ここで訓練を終了した傷痍軍人が、軍事保護院箱根療養所に次々と

* Recent 20 years of rehabilitation in spinal cord injuries.

** 総合脊損センター院長
Takashi Akatsu: Director, Center for Spinal Cord Injuries.

転送されたとのことである。

現在の如きリハ医学の概念が我国に紹介されたのは、ほぼ昭和26、27年以降のことであるが、それまでにも社会復帰を前提とすべき回復訓練、さらに職業訓練の体系は存在したのである。

敗戦により虚脱状態であった我国の医学界も昭和22年労働者災害補償保険法、昭和24年身体障害者福祉法など逸早く公布され、産業災害被災者や身体障害者にも救済の道が開かれることとなった。

とくに昭和24年九州労災病院、東京労災病院が開設され、戦後の混乱期の労災医療の中心が労災病院となつてから、現在では全国に37病院が存在し、産業災害のみならず、一般市民のとくにリハ医療の中心となっている。この中で昭和30年代後半までに開設され、炭坑災害の多発する地区にある九州労災病院(昭24)、美唄労災病院(昭30)、福島労災病院(昭30)、長崎労災病院(昭32)、筑豊労災病院(昭34)などは多数の脊髄損傷患者の治療を行ない、労災脊髄損傷患者に対する相次ぐ労災保険上の優遇措置もあって、全国労災病院には多数の労災脊損患者が入院治療をうけ、長期在院していたのである。

昭和36年九州労災病院では院長、内藤三郎博士のご懸案であった作業療法棟が完成し、現理学療法棟とともに、カナダ・トロント労災病院をモデルとした新しいリハ医学体系ができて上がった。当時神経科、および理学療法部長であった服部一郎博士は、それまでの理学療法の中での物理療法重点主義を廃して運動療法回復訓練を重点とし、戦時中に行なわれていた脊髄損傷リハを再現して、床上訓練、歩行訓練を積極的に行ない、さらに医療スポーツ、ゲームを加え訓練に活用したのである。しかしこの当時は国立箱根療養所と同様に長期在院者が多く、社会復帰者はごく一部の人々に限られ、病院は脊損患者のための長期保護収容施設と化していたのである。

III. 脊損リハの発展期

昭和38年、我国でも機熟して日本リハ医学会が発足し、翌昭和39年大阪において、水野祥太郎会長のもとに第1回日本リハ医学会が開催されたのである。この当時は本学会における脊髄損傷に対する関心は低く、リハ白書によれば、第1回、第2回本学会演題90題中、脊髄損傷関連演題は僅か1題である。ちなみに昭和50年(第13回)、昭和51年(第14回)本学会では262題中13題(5.0%)となっている。しかしこれでも欧米に比すれば少ないといわれる。これは主として日本パラプレジア医学会が脊髄損傷の中心学会となっているためである

う。

1960年ローマオリンピックが開催され、その直後に同じ施設を用いて脊髄損傷者の国際スポーツ大会(第1回ローマパラリンピック)が行なわれた。1964年(昭和39年)日本はオリンピック開催国となったため、第2回東京パラリンピック開催の要請があった。この年は我国で第1回日本リハ医学会が開催された年であるが、当時まだ我国には脊髄損傷の学会的基盤も脊髄損傷スポーツの理解もない時代であった。日本で東京パラリンピック開催が可能であるか否かは大きな問題であった。日本政府と東京都がこの大会を受入れることを決定するには、当時国立別府病院整形外科医長、中村 裕博士(現太陽の家理事長)の熱心な陰の努力があったのである。

東京パラリンピックは昭和39年11月8～12日、世界22カ国より377名の脊損者の参加を得て行なわれ、そのうち我国からは主として全国の病院施設から53名の即成の選手が参加して行なわれたのである。既に社会復帰を実現し職を持ちつつスポーツを楽しんでいる、体力も気力も充溢している外国選手と、入院生活の延長の如き我国の選手との差を、まざまざと見ることになったのである。これが我国の施政者、我々医療担当者、そして脊損患者達にも大きなモチベーションを与え、この瞬間から我国の脊損リハが本格的にスタートしたと言えると思う。また脊損リハに車椅子スポーツをとりいれた Guttman の成果をはっきりと認識させられることにもなったのである。

もう1つの大きな成果は、この期間中に東京で、第2回国際パラプレジア医学会が、天児名誉教授を会長として、世界10数カ国から約300名が参加し、我国で初めての脊髄損傷専門医学会が、それも国際学会として行なわれたのである。本学会は成功裡に終ったが、我々に学問的基盤の重要なことを痛感させることにもなったのである。

本学会およびパラリンピックに Guttman は前年にひきつづき2度目の来日であったが、我国のみならず、欧米や多くの後進国にも脊損リハに指導的役割を果たしたのである。

Sir Ludwig Guttman(1899～1980) 先生は1899年 Breslau の生まれである。1923年フライブルグ大学医学部を卒業し、神経生理学、神経外科学を専攻された。1933年かねて念願であった著名な神経学者であり神経外科医であった Foerster 教授に師事し、第1助手として研究診療を行なっていたが、ユダヤ系ドイツ人であったためヒトラーのナチスの迫害をうけ1939年家族と共に英国に亡命された。オクスフォード大学、ナッフィー

ルド神経外科で研究生生活を送っておられたが、第2次世界大戦で、軍人も市民も多数の脊損患者が発生したので、1944年 Oxford に近い Stoke Mandeville に英国国立脊損センターが設立されるにあたり、請われて初代院長に就任され、1967年引退されるまで約4,000人の脊髄損傷患者の治療を行ない、車椅子スポーツをリハの有力な手段として活用され、最終目標を有給就職においた新しい脊損リハを確立され、多くの患者から慈父の如くしたわれていた。

1966年エリザベス女王から Knight の称号をうけ、1969年には我国の勲三等旭日章をうけておられる。

1973年には名著“Spinal cord injuries. Comprehensive management and research”を Blase 夫人が交通事故で Stoke Mandeville 病院に入院、生死の境にあるときこれを完成された。

夫人は間もなく亡くなられたが、先生は1980年80歳で死去されるまで、国際パラプレジア医学会の会長を務められた。

我々は Guttman 卿から、脊損の治療は脊損者の全人間的完成をめざすものであることを教えられたのである。

1958年(昭和27年)当時九州労災病院長であった内藤三郎博士が、前年 Guttman がオーストラリアのシドニー大学で講演した“Management and Rehabilitation of Spinal Cord Injuries”を翻訳紹介され、我々は初めて Guttman 方式を知りその成績が驚くべきものであり、また車椅子スポーツの有用性を知ったのである。

1960年、1962年と中村 裕博士は英国国立脊損センターにおいて、英国における脊損治療の実際を体験し、我国に Guttman 方式をとり入れ、広く紹介した。

その後我国から脊髄損傷を専攻せんとする医師、理学療法士、作業療法士が Stoke Mandeville 病院において、脊髄損傷リハの実際を学び、我国の進歩発展の基礎としたのである。英国国立脊損センターにおける Guttman の方針はその後 Walsh, Frankel らに引き継がれ、現在に至っている。

東京パラリンピック、第2回国際パラプレジア医学会は、我々に大きな啓蒙を与えたのである。我々は反省をこめて、翌昭和40年11月19日、国立箱根療養所の主催で第1回車椅子スポーツ医学研究大会を行ない、国内学会として初めての四題の演題と車椅子のシンポジウムを持った。翌日より2日間にわたり第1回車椅子競技大会を行なった。参加選手は国立別府病院11名、九州労

災病院5名、国立箱根療養所33名、タッパウエアー社7名、計57名で、残念ながら大部分が病院からの参加であったのである。現在の如きリハ医学の理念が社会に滲透していなかった時代であり、輸送、宿泊、食事など、現在とは比較にならない程多くの困難を体験することになった。しかしこの頃から脊損者の中に、社会復帰の意欲が育ち始めていったと考えるのである。

第2回車椅子スポーツ医学研究大会は、翌昭和41年9月1、2日別府市において、国立別府病院の主催で行なわれることとなった。今回を機にかねて車椅子スポーツ振興のみが先行し、スポーツ障害に対する科学的な基礎もなく、脊髄損傷についての学問的な基盤のない現状を憂慮された天児名誉教授のご提唱により、日本パラプレジア医学会が発起され、9月2日、天児会長のもとに第1回日本パラプレジア医学会が発足した。第2回国際パラプレジア医学会が東京において開催された2年後のことであった。

第1回本学会は小規模なものであったが、設立の熱気にあふれた学会であった。本学会は事務局を慶応大学整形外科教室におき、年々成長して現在会員700名を擁する学会となった。表1は日本パラプレジア医学会の沿革である。第18回本学会は昭和58年11月、横浜にて矢田賢三会長のもとで行なわれることとなっている。

本学会は日本リハ医学会に2年遅れて発足したが、昭和57年11月、大阪において大石昇平会長のもとで行なわれた第17回日本パラプレジア医学会では一般演題64題、示説22題、シンポジウム2、パネルディスカッション1、研修講演1、特別講演1とその内容も各科領域にわたり、しかもリハ関連演題が過半数を占める名実共に脊髄損傷専門学会として発展してきた。

昭和42年9月17日より2日間、第3回車椅子スポーツ医学研究大会が、再び国立箱根療養所の主催で行なわれた。第1回の本大会参加選手の大部分が病院施設からの参加であったのであるが、本大会では参加160名の多数であり、94名は病院施設よりの参加であったが66名は社会復帰を実現している人々で、労災リハ長野作業所19名、ムサシノ電子工業22名などが含まれていた。

僅か2年間で車椅子スポーツ大会の参加が病院からではなく、社会から大きく変わり、本来のあるべき姿に変わりつつあることがうかがわれ、本大会の大きな収穫であった。

諸般の事情で本研究大会は第3回をもって発展的解消をすることになった。

昭和39年の東京パラリンピックは、脊損者の社会復帰が実現できるものであることを示した。労働省は、当

表 1 日本パラプレジア医学会

回	会 長 名	開催地	開催年	回	会 長 名	開催地	開催年
1	天 児 民 和 (整外)	別 府	昭41	11	土 屋 弘 吉 (整外)	横 浜	昭51
2	岩 原 寅 猪 (整外)	東 京	42	12	百 瀬 俊 郎 (泌尿)	福 岡	52
3	辻 一 郎 (泌尿)	札 幌	43	13	久 保 義 信 (整外)	箱 根	53
4	水 野 祥太郎 (整外)	大 阪	44	14	中 村 裕 (整外)	別 府	54
5	若 松 不二夫 (整外)	札 幌	45	15	都 留 美都雄 (脳外)	札 幌	55
6	宍 戸 仙太郎 (泌尿)	仙 台	46	16	池 上 奎 一 (泌尿)	熊 本	56
7	玉 井 達 二 (整外)	熊 本	47	17	大 石 昇 平 (整外)	大 阪	57
8	津 山 直 一 (整外)	東 京	48	18	(予)矢田 賢三 (脳外)	横 浜	58
9	百 瀬 剛 一 (泌尿)	千 葉	49	19	(予)赤津 隆 (整外)	福 岡	59
10	山 田 憲 吾 (整外)	徳 島	50	20			60

表 2 労災リハビリテーション作業所

	開設年月	所 在 地
長野作業所	昭和40年 9 月	下諏訪町
福井作業所	44 4	鯖 江 市
千葉作業所	44 5	白 子 町
広島作業所	44 11	呉 市
北海道作業所	46 4	美 唄 市
愛知作業所	46 5	瀬 戸 市
宮城作業所	48 5	利 府 町
福岡作業所	51 3	宗 像 市

時社会復帰の可能性がありながら全国労災病院に長期在院している多数の労災脊損者のための就労中間施設として、翌昭和40年9月、長野県下諏訪町に労災リハ長野作業所(定員50名)を開設し、初代所長として内藤三郎博士が就任し、全国労災病院から、社会復帰をめざす人々がここに入所し作業が開始された。この作業所は表2の如く、その後全国に8カ所開設され、現在約300名の労災脊損者の就労の場となっている。

すでに重度身体障害の社会復帰授産の場として重度身体障害者更生援護施設(昭和38年)の制度が行なわれていたが、国立別府病院、中村 裕博士は自から社会復帰の施設として、別府市に昭和40年10月太陽の家を開設した。約17年を経た今日、幾多の困難を乗り越えて身体障害従事員約350名、スーパーマーケットを持つ大企業に発展し、世界的にも注目されている。また中村 裕理事長は1975年大分、別府両市において第1回フェスピック大会(極東南太平洋身体障害者スポーツ大会)を開催し、アジア諸国にも我国が指導的な役割を果たすこととなった。

太陽の家は「世に身心障害者はあっても、仕事に障害はあり得ない。太陽の家に働く者は被護者ではなく労働

者であり、後援者は投資者である」をモットーとしている。

また昭和42年5月には、御殿場市にムサシノ電子工業株式会社富士事業所が開設され、富田忠良、今井銀四郎両博士らのご努力で、主として国立箱根療養所から民間の現在の福祉工場の草分けともいえるこの事業所に、多数の脊損者が就職したのである。

昭和40年を境として、我国でも明らかにリハの最終目標であった脊損者の社会復帰就労の流れが始まった。昭和42年第2回日本パラプレジア医学会において、今井銀四郎博士はこの富士事業所について報告した。また山陰労災病院新宮彦助博士らは、山陰地方における脊損者の民間集団就職について報告している。脊髄損傷職業リハの報告として貴重なものであろう。

このように脊損者の社会復帰の場は、この時から我国では拡大して行ったのである。

これらはあくまで胸腰髄損傷者(対麻痺者)のみが対象とされていたのである。しかも身体障害者雇用促進法の改正(昭和51)、身体障害者福祉工場の制度化(昭47)などはさらに数年後のことであった。

また日本リハ医学会、日本パラプレジア医学会が発足するまでは、日本災害医学会が脊髄損傷の治療、リハに大きな貢献をして来たことを忘れてはならないと考える。日本災害医学会の発足は昭和28年であり、昨年10月牛尾耕一会長のもとで第30回本学会が行なわれ、すでに30年の歴史をもっている。脊損治療に大きなウェイトをもつ労災病院からは、初期から基礎的な研究からリハまで、多くの演題提出がなされて来たのである。いま学会誌をひもといでみてても貴重な報告が数多くみられるのである。

IV. 脊損リハ充実期と今後の問題

Rehabilitation co-worker の中でも車椅子の両輪にたとえられる理学療法士、作業療法士は、我国では昭和41年、第1回の国家試験が行なわれ誕生したのである。5年後の昭和46年には少数ながら、これらの人々は脊損リハにも従事するようになり、一方ではリハ工学者、心理学者などの参加も次第に増加して住宅、社会環境、移動手段などについても進歩がみられるようになってきた。脊損者の活動範囲も拡がり、有職者も増加し、全く自立した生活を送り、自分で車を運転して通勤し就労して経済的にも独立した生活が可能となってきた。著者は昭和46年以降を充実期と考える。昭和50年には日本車椅子バスケットボール連盟が発足し、スポーツ人口も増加し、欧米の水準に達したかに思われたのである。

しかしながら一方ではこの昭和46年を境として、我国では頸髄損傷四肢麻痺者の増加を大きな問題としてとり上げねばならなくなってきたのである。

著者は九州労災病院入院患者の動向について報告(昭51)したが、昭和42年から頸髄損傷者の比率が急激に増加し、昭和46年には胸腰髄損傷者を抜き頸髄損傷が第1位となり比率が逆転した。英国の Hardy(1964)の Sheffield Spinal Injuries Center の統計では、頸髄損傷が第1位となったのは1962年(昭37)である。

著者は対麻痺者に対するリハの充実期は四肢麻痺者のリハの困難性が益々クローズアップされる時期と考え、今後重要な課題となろうと問題提起したのである。とくに高位頸髄損傷者に対してのリハ工学者や、社会的リハの協力を強く呼びかけたのである。爾來5年を経過し、この間たしかにリハ工学的援助は我国でも大きな進歩がみられ、社会環境が身体障害者のために整備されたことも関連して、電動車椅子の国産化、移動用リフター、個人環境制御機器の国産開発などがみられているが、しかし超重度障害者を社会的に援助する、社会的リハの分野は、全く進歩がみられていない。緒方ら、著者らが再三にわたり訴えてきた通り、頸髄損傷四肢麻痺については、もはや医学的には限界に達し、医学のみでは解決できない問題であると考えるのである。自立度が低く介助度の高い高位頸髄損傷者を援助し、その ADL 遂行能力を少しでも高めるためのリハ工学的援助、社会的な人的介助援助の必要性は著者が第6回リハ交流セミナー(昭和57年12月、福岡市)において訴えた通りである。これらが解決するまでは我国の脊損リハは欧米の水準には達していないと考えるのである。

我国でもたしかに神経学的評価法、リハを阻害する身

体的因子、たとえば痙直、拘縮、関節周囲異所化骨、知覚脱失性疼痛などの医学的処置は欧米と大差はないと思われる。運動療法、作業療法、補装具などについての技術水準も高まっている。また神経因性膀胱障害に対する泌尿器科専門医の水準もこの20年間で驚くべき進歩を来しているにもかかわらず、我国の社会政策の遅れから十分な成果をあげ得ず、とくに四肢麻痺リハが欧米先進国に追いつけない最も大きな原因と考えるのである。

Guttmann がリハに活用した医療スポーツも、頸髄損傷四肢麻痺者では極めて限定されたものとなってしまい、今後この適応の拡大が、新しく我々に課せられた問題となり、同様に職業的リハについても困難な問題をかかえており、脊損リハ充実期はまた困難期であると考えるのである。

V. むすび

脊損リハの20年について、著者は歴史的な変遷について主として述べるに止まり、我国のこの間の脊髄損傷学の進歩について述べるができなかったのであるが、これらについては日本災害医学会誌、日本リハ医学会誌(「リハ医学」)、および日本パラプレジア医学会学会抄録集として(「災害医学」誌名変更「整形・災害外科」)、さらに「総合リハ」「理・作・療法」に特集号がしばしば掲載されているので、これらを参考としていただきたいと思う。

かつて Guttmann は、「両下肢が駄目なら上半身両上肢で歩くのだ」、「失ったものを数えるな、残されたものを生かそう」と教えた。また「脊損の治療はすべてリハを念頭において行うべきである」と述べている。これらの言葉は我々が20年来金言として守って来たものである。しかし失ったものがあまりにも大きく、残されたものが極めて少ない高位頸髄損傷四肢麻痺者のリハに、これからどう対応して行けばよいのであろうか。Guttmann が理想とした speedy rehabilitation をどう実現すべきであるのか、著者には直ちには解答できない難問である。

著者は昭和46年以降を脊損リハの充実期と考えたが、これはむしろリハ困難期とすべきであったのかも知れない。諸先輩の御叱声、御助言を給わりたいものである。

文 献

- 1) Amako T: Workshops for paraplegics in Japan. Paraplegia 5(3): 131, 1967.
- 2) 天児民和: 鈍力による脊髄損傷の外科的療法. 日外会誌 37: 1167, 1936.
- 3) 天児民和, 他: 脊髄射創瘻孔について. 日整外

- 誌 18 : 800, 1943.
- 4) 天児民和, 他: 脊髄損傷の治療とリハビリテーション. 臨床と研究 44(3) : 137, 1967.
 - 5) 赤津 隆, 他: 脊髄損傷による高度下肢痙性麻痺の対策. 日災医誌 11(2) : 184, 1963.
 - 6) 赤津 隆: 在宅脊損患者の補装具使用情况. 日災医誌 12(5・6) : 244, 1964.
 - 7) 赤津 隆, 他: 軽症脊損者の歩行と実用性. 災害医学 10(3) : 137, 1967.
 - 8) 赤津 隆: 労災脊髄損傷患者の現状とその社会復帰を阻害する因子. 臨床整外 3(10) : 828, 1968.
 - 9) 赤津 隆: 頸髄損傷患者の現状と将来. 全国労災病院の調査から. 臨床整外 7(6) : 7, 1972.
 - 10) 赤津 隆: リハビリテーション領域における成人の下肢装具. リハ医学 10(1) : 56, 1973.
 - 11) 赤津 隆: 脊髄損傷の疫学的考察. 総合リハ 4(5) : 345, 1976.
 - 12) 赤津 隆: 重度頸髄損傷者のためのリハビリテーション工学. 我国の現状と欧米の実情. 臨床整外 12(8) : 794, 1977.
 - 13) 赤津 隆, 他: 四肢麻痺者の生活環境調査. 総合リハ 9(2) : 121, 1981.
 - 14) Bedbrook G : The care and management of spinal cord injuries. Springer-Verlag, New York, 1981.
 - 15) Bromley I : Tetraplegia and paraplegia, A guide for physiotherapists. Churchill Livingstone, Edinburgh, 1981.
 - 16) Guttman L : Spinal cord injuries. Comprehensive management and research. Blackwell, Oxford, 1973.
 - 17) Guttman L : Total responsibility of the surgeon in the management of traumatic spinal paraplegics and tetraplegics. Paraplegia 15 : 285, 1978.
 - 18) Hattori I, et al : Rehabilitation of traumatic paraplegics in Kyushu Industrial Accident Hospital. J Rehab in Asia 2(2) : 27, 1961.
 - 19) 細川忠義: 外傷性脊髄損傷患者に対するスポーツ競技療法について. 九州物療学会誌 6 回 1, 1960.
 - 20) 橋倉一裕, 他: 脊髄損傷者に対する日常生活用具の給付とその訓練に関する調査研究. 日災医誌 26(12) : 927, 1978.
 - 21) 岩原寅猪: 脊髄損傷の臨床. 医学書院, 1956.
 - 22) 岩原寅猪: 脊髄損傷. 日本外科全書10巻, 金原出版, 1954.
 - 23) 今井銀四郎編: 脊髄損傷ハンドブック. 技報堂, 1978.
 - 24) 厚生省医務局: 国立箱根療養所業績集. 1963.
 - 25) 国立箱根療養所: 第1回車椅子スポーツ医学研究大会誌. 1965.
 - 26) 久保義信, 他: 四肢麻痺者の社会復帰を阻むもの. 脊髄損傷に対する整形外科のアプローチに関するアンケートを中心として. 医療 28(10) : 871, 1974.
 - 27) Lang HD, et al : Post-clinical follow-up spinal patients through domestic check-ups (Koblenz Model). Paraplegia 18 : 140, 1980.
 - 28) 満足駿一, 他: 国立病院国立療養所における脊髄損傷者の実態. 総合リハ 6(7) : 509, 1978.
 - 29) 中村 裕, 他: 身体障害者スポーツ. 南江堂, 1964.
 - 30) 中村 裕: 英国々立脊髄損傷センターにおけるrehabilitation の実際について. 整形外科 14(7) : 632, 1963.
 - 31) 中村 裕: 太陽の家. リハ医学 3(3) : 183, 1966.
 - 32) 緒方甫, 他: 四肢麻痺患者と介助. 総合リハ 6(3) : 197, 1978.
 - 33) Pierce DS, et al : The total care of spinal cord injuries. Little-Brown, Boston, 1977.
 - 34) Rossier BA : Rehabilitation of the spinal cord injury patient. Acta clinica, No. 3, Doccupenta Geigy, 1964.
 - 35) Sutton NG : Injuries of the spinal cord, the management of paraplegia and tetraplegia. Butterworth, London, 1973.
 - 36) 酒井照通: 脊髄損傷における幻覚肢痛. 整外と災外 5(1) : 26, 1955.
 - 37) 角 茂男, 他: 脊髄損傷による非恢復性両下肢麻痺患者の歩行訓練. 整外と災外 4(2) : 110, 1954.
 - 38) 富田忠良, 他: 脊髄損傷調査の新知見. 災害医学 7(10) : 603, 1964.
 - 39) 塚本俊明: 脊髄損傷による両下肢全麻痺患者の歩行練習. 整外と災外 1(2) : 82, 1952.
 - 40) Wilcox NE : A statistical analysis of 423 consecutive patients admitted to the spinal cord injury center. Rancho Los Amigos Hospital, 1. Jan., 1964. through 31, Dec., 1967. Paraplegia 8 : 27, 1970.
 - 41) 安田常男, 他: 脊髄戦傷脊髄射創の発生概論. 日整外誌 15 : 65, 1940.
 - 42) 日本リハ医学会: リハビリテーション白書. 医歯薬出版, 1982 改訂.