

# せき損センターだよりNo.51

湯布溪谷（大分県）



## 理念

「受診してよかった」と思われる病院でありたい

## 基本方針

- 1 脊髄損傷の専門病院であることを自覚し、救命救急の初期治療から社会復帰まで一貫した医療を行います
- 2 患者さんの人権を尊重した医療を実現します
- 3 安全で良質な医療を行います
- 4 高度な脊髄損傷医療の普及に努めます

## 神経因性膀胱をきちんと診ることができる医師

泌尿器科部長 木元 康介



「神経因性膀胱」とは、下部尿路機能を制御している中枢から末梢に至る神経経路に発生した異常に由来する下部尿路機能障害の総称である。脊髄損傷患者では、ほぼ100%に合併する。第二次世界大戦以前には、脊髄損傷患者の多くが神経因性膀胱の管理不良に基づく腎機能障害によって死亡していたが、1970年代の清潔間欠自己導尿の導入によってその予後は著しく改善している。神経因性膀胱の排尿管理の目標は、①生命予後に関わる腎機能障害の防止、②有熱性尿路感染症の防止、③尿失禁の防止である。これらを達成できる正しい管理を行うには専門的な知識が必要である。しかし、現在の泌尿器科医の多くは癌の診療に熱心になりすぎて、神経因性膀胱に興味を持つ泌尿器科医は減少の一途を辿り、絶滅危惧種と言われる事態となっている。われわれは、神経因性膀胱をきちんと診ることができる泌尿器科医として地道に診療を続けていく覚悟である。



## 第38回せき損センター夏期セミナー



第7整形外科部長 益田宗彰

朝倉、日田方面に甚大な被害をもたらした大雨の梅雨が明けました。被害に遭われた皆様、関係の方々にはこの場をお借りして心よりお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復旧・復興をお祈りいたします。そんな梅雨が明け、暑い夏がやってきますと、今年もせき損センター夏期セミナーの話題をお届けすることになります。

開院以来、夏の風物詩となっていますせき損センター夏期セミナーですが、今年で38回目を数えました。今年も特別講演の講師として、昨年の種市洋先生に続き、獨協医科大学より脳神経外科学教授 金 彪 先生をお迎えし、「生理的姿勢制御と脊椎手術-姿勢の動的変化についていく手術-」と題した内容での御講演を賜りました。日ごろ我々整形外科医は運動器のスペシャリストであるとの自負を持って日常診療に接していますが、脳神経外科の専門医である金先生から、全脊椎アライメントの重要性や手術がもたらす姿勢への影響などのお話を伺うことが、意外と言っては失礼にあたりますが、非常に新鮮な驚きを持って耳に響きました。通常我々が見過ごしがちな傍脊柱筋の生理的な機能とその温存法、脊柱変形に対し、ただいたずらに矯正固定を行うのではなく、変形を生じうる原因を追及し取り除くことの重要性など、まさに目からウロコのオンパレードで、非常に内容の濃い一時間となりました。世の中にはまだまだ学ぶべきことがたくさんあるなあ、と、つくづく自省させられました。

今年のセミナーは、東京で行われた全国レベルでの脊椎関連のミーティングや、関門方面での研究会と日程が重なった影響を受け、例年に比較すると外部からご参加の先生が若干少なくなりましたが、その分せき損センターOB会とでもいうべき、おなじみの先生方の顔ぶれが、北は北海道から南は熊本まで揃い、例年よりも一層アットホームな雰囲気でのディスカッションが進行しました。

格式ばった学会や研究会には出せないような苦労談や相談症例などを、形式にこだわらず気軽に持ち寄れる集まりであるのが一番の強みと思っています。セミナー終了後は、例年であれば場所を移しての懇親会となるのですが、今年はそのままた院内某所に設けた会場での懇親会となりました。移動の手間もなく、会場の大きさもちょうどな感じで、窓から見える景色もなかなか（と言っても見慣れた裏の林と池ですが・・・）で、これはなかなかよい、来年もこの形式でやらないかなあ、と思いましたが、来年はどうなるか、現時点では未定です。会に先立ち、芝院長の日本整形外科学会功労賞の受賞をお祝いする形でのセレモニーが執り行われました。この賞は ・67歳以上・公的病院の院長職にあり・日本整形外科学会教育研修講演を複数回行い・会員1000人以上、参加者500人以上の学会会長の経験があること などなど、けっこうなハードルをクリアした方のみが受けることのできるというもので、懇親会の和やかなムードにさらにひと花添えることとなりました。



来年には当センター発の教科書である「脊椎脊髄損傷アドバンス」の改訂版の発行も決まっております、体調に気をつけて、改訂の陣頭指揮をはじめ、益々存在感を発揮していただきたいとスタッフ一同考えております。

末筆になりましたが、来年も梅雨明けのこの時期に、ホットなディスカッションと冷たいビール（ノンアルコールもありますのでお車でも大丈夫です）をご用意してお待ちしておりますので、ご専門に関わらず、多くの先生方のご参加を心よりお待ちしております。

## 過去の夏期セミナー講師

1回	1979	(特別講演なし)		
2回	1980	(特別講演なし)		
3回	1981	小山 正信	山口労災病院部長	上位頸椎疾患について
		新宮 彦助	山陰労災病院院長	頸椎頸髄損傷の急性期治療について
4回	1982	竹光 義治	旭川大学教授	後彎
5回	1983	山本 博司	高知医科大学教授	Posterior Spinal Instrumentation Surgery
6回	1984	酒匂 嵩	鹿児島大学教授	環軸椎亜脱臼の手術的治療
7回	1985	河合 伸也	山口大学教授	頸部脊椎症性脊髄症の手術式の選択
8回	1986	(特別講演なし)		
9回	1987	菊池 臣一	福島県立医科大学教授	腰部脊柱管狭窄症の診断と治療
10回	1988	山浦 伊弉吉	九段坂病院院長	後縦帯骨化症～最近の治療について～
11回	1989	柴崎 啓一	国立療養所村山病院副院長	二次性脊髄空洞症について
12回	1990	小田 祐	山口大学助教授	腰椎変性すべり症の診断と治療
13回	1991	国分 正一	東北大学教授	頸椎症性脊髄症の診断と治療
14回	1992	伊藤 達雄	東京女子医科大学教授	上位頸椎疾患の診断と治療の工夫
15回	1993	大谷 清	国立療養所村山病院院長	脊椎カリエス～その治療の歴史と最近の動向について～
16回	1994	福岡 久俊	国立がんセンター部長	がん骨転移の診断と治療～転移性脊椎腫瘍を含む～
17回	1995	富田 勝郎	金沢大学教授	T-saw Spine Surgery
18回	1996	竹光 義治	総合せき損センター院長	脊柱変形に対する instrumentation 手術の進歩と反省
19回	1997	清水 克時	岐阜大学教授	Pedicle Screwing
20回	1998	里見 和彦	杏林大学教授	腰椎すべり症に対する手術法の選択～変性および分離すべり症を中心として～
21回	1999	四宮 謙一	東京医科歯科大学教授	脊髄機能モニタリング
22回	2000	野原 裕	獨協医科大学教授	各種脊椎疾患における前方（除圧）固定術
23回	2001	永田 見生	久留米大学教授	頸部脊髄症・神経根症の臨床と研究課題
24回	2002	戸山 芳昭	慶應大学教授	脊髄外科の現況と将来展望～脊髄再生に向けて～
25回	2003	金田 清志	北海道大学教授	腰椎後方 instrumentation 応用再建術の課題
26回	2004	中村 耕三	東京大学教授	損傷脊髄の再生誘導
27回	2005	田口 敏彦	山口大学教授	基礎研究からみた頸椎症の病態と治療
28回	2006	吉田 宗人	和歌山大学教授	腰部脊柱管狭窄症の病態と内視鏡下手術
29回	2007	星野 雄一	自治医科大学教授	頸部痛：残存する諸問題
30回	2008	高橋 和久	千葉大学教授	腰椎椎間板障害
31回	2009	徳橋 泰明	日本大学教授	脊椎・脊髄手術の合併症と対策
32回	2010	星地 亜都司	自治医科大学准教授	Critical Thinking 脊椎外科～教科書に載らない 診断学・治療学～
33回	2011	佐野 茂夫	山梨病院部長	高度後彎変形に対する PSO (Pedicle Subtraction Osteotomy) の手技と合併症対策
34回	2012	島田 洋一	秋田大学教授	脊椎疾患の治療～手術と医用工学の応用
		(病院新築移転のため中止)		
35回	2014	中村 雅也	慶應大学准教授	脊髄腫瘍の診断と治療法の実際
36回	2015	岩崎 幹季	大阪労災病院副院長	頸椎後縦帯骨化症の病態と治療
37回	2016	種市 洋	獨協医科大学教授	成人脊柱変形の病態評価と手術治療：The cutting edge
38回	2017	金 彪	獨協医科大学教授	生理的姿勢制御と脊椎手術 ～姿勢の動的変化についていく手術～

## 電気刺激療法 NESS H200 ハンド・リハビリテーション・システム

### の紹介

中央リハビリテーション部  
主任作業療法士 渡辺良一



近年、リハビリテーション領域でのトピックスとして、先端機器(ロボットテクノロジー)を取り入れた訓練や、電気刺激装置の使用経験または効果についての話題を耳にすることが増えてきている。臨床現場では、福祉機器・訓練機器メーカーや一般電気メーカーなどの各企業が、電気刺激療法に力を入れており、様々な機器の開発情報の紹介やデモンストレーションなどの機会も多くなってきている。電気刺激療法には主に2つの用途があり、機能的電気刺激 (Functional Electrical Stimulation: FES)、治療的電気刺激 (Therapeutic electrical stimulation: TES) とがある。

FES とは、電気刺激によって得られる筋収縮を、実用的な動作として使うものとされており、例えばフォークやペンを握るなどの動作が実際に遂行できるよう再建・補完することを目的としている。TES とは、電気刺激による直接的な身体への影響を治療の効果とするもので、筋収縮の促進、筋力の強化、新しい筋活動の促通・再教育、関節可動域の維持と改善、血流循環の改善、組織の癒着防止、骨萎縮の予防と改善、痛みの軽減等を目的としている。当センターでは、H23年より電気刺激療法として、Bioness社製「NESS H200 ハンド・リハビリテーション・システム; 図1」(以下 NESS H200) を訓練に導入している。NESS H200 の特徴を一つ挙げるとすれば、装具型の機器に5つの電極(パッド)が組み込まれており、一度適した刺激部位・刺激強度が得られたら、その後は装具の装着により電極のセッティングが可能となる点である。個別の筋ごとに独立したパッドの装着が必要な従来型の装置と比べ、より簡便で手間がかからず対象者、セラピストの負担も少なく、訓練の導入のしやすさに繋がっているのではないかと考える。

本体ユニットには5つの訓練プログラムが設定されており、FES・TES それぞれの使用が可能であり、目的とする動作(必要とされる運動)や訓練に合わせて選択が可能となっている。当初 FES の機能に注目していたが、複合的な機能の改善を目的とした TES の効果にも目を向け、現在、当センターでは母指を含めた5指の屈曲・伸展を反復し、繰り返す行うものを主として訓練に取り入れている(図2, 3)。

今後も、訓練の一つのツールとして電気刺激療法を活用していき、少しでも患者様の機能の維持・改善の一助となればと考えている。



図1



図2、3 電気刺激による手指の運動(屈曲/伸展)

「NESS H200 ハンド・リハビリテーション・システム」

Bioness 社製 本体(コントロールユニット)と装具

## 中央リハビリテーション部

主任作業療法士 賀好 真紀

本年度4月より、中央リハビリテーション部作業療法部門に前途有望な新人男性2名が入職しました。

当院は脊髄損傷という重度障害を有する患者様を対象としており、また、受傷後や術後から積極的に座位や立位訓練等を実施し早期離床を促しているため、よりマンパワーが求められる現場です。作業療法部門はこれまでは女性の割合が高く、やる気にあふれフットワークの軽い若手2名の存在は頼もしい限りです。

中央リハビリテーション部は総勢26名(PT14名, OT10名, 助手2名)と、病床数150の労災病院としては充実した人員体制となりましたが、本年度からは新人も含め、全スタッフ一丸となってこれまで以上に脊髄損傷医療の発展に貢献していきたいと思います。

以下に、新人2名からの自己紹介を掲載させていただきます。

今年度より総合せき損センターに就職しました伊福龍世(いふくりゅうせい)と申します。西九州大学リハビリテーション学部出身です。中学から大学までバレー部に所属し、チームワークと忍耐力を養ってきました。

総合せき損センターに就職した動機は、他の病院では経験することができない急性期から社会復帰、もしくは一生涯患者様に関われるという点に魅かれ就職しようと決心しました。

総合せき損センターの基本理念に「受診してよかったと思われる病院でありたい」とありますが、私は患者様に「あなたがリハビリの担当でよかった」と思われるような作業療法士を目指して日々努力したいと思います。

総合せき損センターの白水希望(しらみず のぞむ)です。西九州大学リハビリテーション学部出身です。今年から社会人としてのスタートを切りました。

私は、四年間の大学生活を通して、急性期から社会復帰まで一貫したリハビリテーションを提供したいという考えを持ちました。その時に大学の先生にお話をいただき病院を見学する機会を得て、見たことのない設備や、先生方が患者様にリハビリを提供されている姿を目の当たりにして、総合せき損センターの作業療法士として働きたいと決心いたしました。入職して3ヶ月経ちましたが、患者様の機能に応じた動作方法を見極め、指導をしていくことの難しさを感じています。今まで経験したことのないことばかりですが、部内の勉強会や研修会等に積極的に参加し、技術や知識を身に付け、患者様と社会復帰に向けて一緒に頑張りたいと思います。

白水 希望      伊福 龍世  
作業療法士(左)と作業療法士(右)



## 車いすクッションのはなし

### ～体圧分布測定器を用いた評価やクッションの種類、 調整方法について～



医用工学研究室 江原喜人

#### ●体圧分布測定による車いすクッションの選定

脊髄損傷者が車いすを使用する場合、褥瘡予防のために必ず車いす用クッションを使用します。現在、市販されている車いす用クッションは100種類を超えており、その中から適したものを選ぶのは非常に難しい作業です。当センターでは、褥瘡リスクが高い方は必要に応じて図1に示す体圧分布測定器（Xセンサー）を用いた測定を行うなど、客観的な評価をもとに車いすクッションの選定や調整を行っています。

クッションのなかには、座った時の感触が非常にいいものの、体圧分布を見てみるとそれほど良くないということがあります。感覚（主観的指標）が必ずしも体圧分布測定器で測定した結果（客観的指標）と一致しないことがありますので、このような測定や評価を行うことが重要になります。

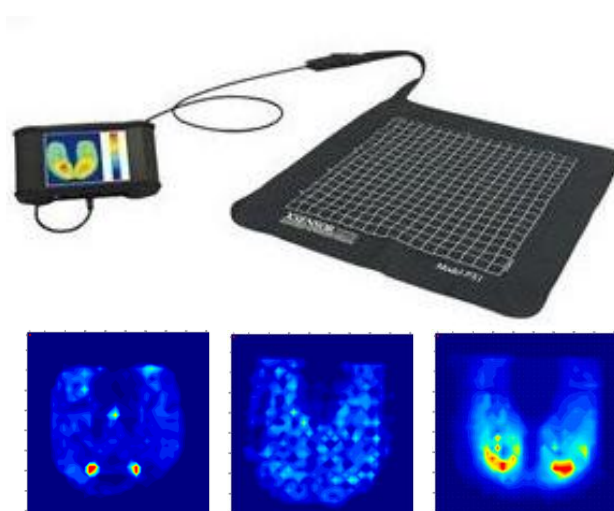


図1. 体圧分布測定器とその測定画面

#### ●車いすクッションの種類と特性について

近年、車いすクッションに使用されている代表的な素材としては、図2に示すウレタン、ゲル、エア、化学繊維などがあります。クッションの特性を理解するうえで、素材の特徴を把握しておくことは重要なことです。

##### ①ウレタン

硬さや厚みが自由に変えられ、立体形状を作ることができます。クッションに使用される素材の中では安価であるので、使用される頻度の高い素材です。水分と紫外線に弱いので、濡らしたり日干ししたりしないよう注意しましょう。また時間経過とともに徐々に劣化していく（劣化するとボロボロと崩れます）ので、定期的な交換が必要です。

##### ②ゲル

ゲルとは、液体と固体の両方が混ざったようなものです。衝撃吸収性に優れ、剪断方向の力を和らげる機能により皮膚のツッパリ感を軽減してくれます。材質が変化しにくいいため除圧効果が長期間持続しますが、重くて冷たいといった特徴もあります。

##### ③エア

座面と臀部の間に密閉した空気層を作り、お尻が座面から浮いた状態にすることで底付きを防ぎます。内部の空気移動によって圧力を分散させますが、パンクすると効果がなくなるので注意が必要です。

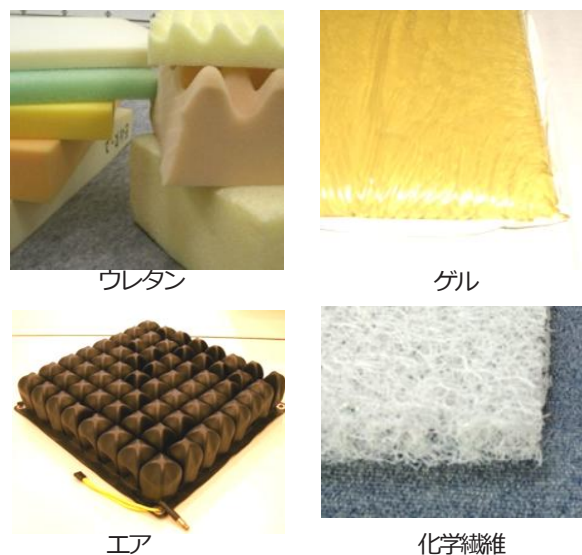


図2. クッションの代表的な4種の素材

エアの場合、空気量によって体圧分散が変化します。この調整が非常に重要で、図3のように多すぎても、少なすぎてもいけません。座面から少しお尻が浮いた状態がベストです。

#### ④化学繊維

ポリエステルなどの化学繊維を使用した、糸を立体的に編んだ構造体である三次元立体編物やゴムのような弾性を持つ三次元スプリング構造体である指定外繊維といったものです。この素材の一番の特長は、非常に通気性や放熱性に優れていることです。臀部とクッションを密着させ、接触面積が増えることは体圧分散に繋がりますが、その時の蒸れによる不快さや褥瘡発生のリスクを軽減させることができます。

使われている素材によって、当然ながらクッションの分散効果も異なります。では、どの素材の体圧分散効果が高いのでしょうか？図4を見てください。ウレタンや化学繊維の場合は、坐骨に押し縮められた部分が固く圧縮されて圧迫が強くなります。それに対して、ゲルは坐骨で押し縮められるのではなく、その流動性によって坐骨部周辺のゲルが少し動きます。それによって力を周囲に逃がすことができます。エアの場合は、坐骨で押した部分の空気がクッション内部で大きく移動します。その移動範囲がゲルよりも大きいため、力をより分散させることができます。

このような理由から「ウレタン<ゲル<エア」の順番で体圧分散効果が高くなるのです。褥瘡リスクの高い脊髄損傷者において、エアクッション（代表的なのはロホクッション）を選択することが多いのは、これらの素材のなかでは一番体圧分散効果が高いからです。

#### ●エアクッションの内圧を指標とした調整と管理

エアクッションは体圧分散に優れるため、脊髄損傷者において使用頻度の高いクッションです。前述の通り空気量の違いによって効果が大きく変わりますので、その調整や管理をしっかりと行うことが重要になります。

現在、当センターではクッション内圧を指標としたエアクッションの調整および管理に取り組んでいます。ロホクッションに対する荷重と内圧の関係を調べ、体重から適正なクッション内圧を算出できるようにしました。内圧の調整は、当研究室にて作製した図5の「内圧測定・空気圧調整システム」を使用して行っています。数値という客観的指標に基づいて調整を行うことによって、短時間での調整が可能になるだけでなく、調整のバラツキもなくなり、その後の管理も容易になりました。

■上記内容や車いすクッションに関する問い合わせ、相談がある方はメール([office@sekisonh.johas.go.jp](mailto:office@sekisonh.johas.go.jp))や電話などでご連絡下さい。実際に測定器を用いたクッションの評価や調整を行うことも可能です。

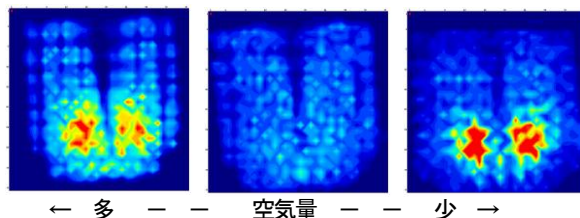


図3. 空気量の違いによる体圧分布の違い

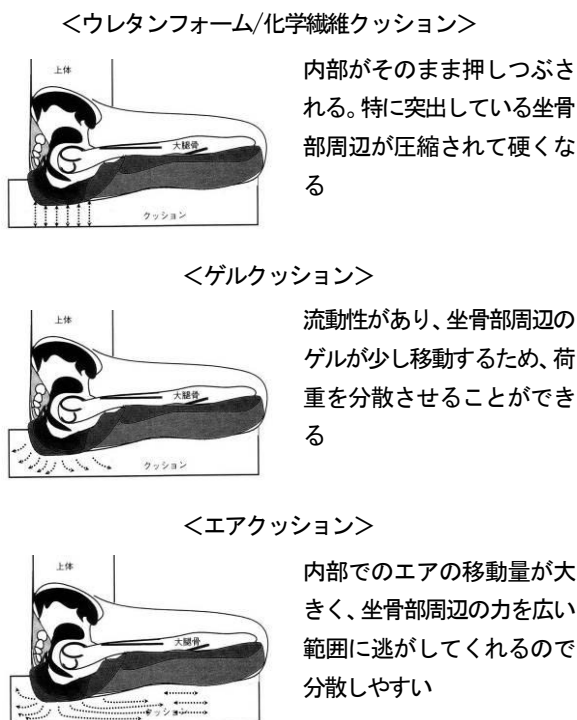


図4. 着座時のクッション内部の変化



図5. 内圧測定・空気圧調整システム

## 外来担当表

平成29年4月1日～

診療科	曜日	月	火	水	木	金	
整形外科 (再診のみ予約制) リハ科		河野*	林	森	河野	森	○診療科  整形外科  泌尿器科  リハビリテーション科
		森下	森下	久保田	坂井	久保田	
		高尾	坂井*	/	高尾*	横田	
		芝	植田	弓削	弓削	植田	
		前田	益田	益田*	林	前田*	
泌尿器科		木元	/	木元	/	木元	診療受付時間 (月曜日から金曜日) 新患 8:30～10:30 再来 8:30～11:30  休診日 土・日曜日及び祝日 年末年始(12月29日～1月3日)  宿泊施設 遠方からの受診者宿泊施設として厚生棟 (はなみずき)をご用意しております。ご利用の方は総務課までお申し出ください。 (申込受付時間:平日8:30～17:00)
		高橋	高橋	高橋	高橋	高橋	

\*印が整形外科の急患依頼窓口となります。

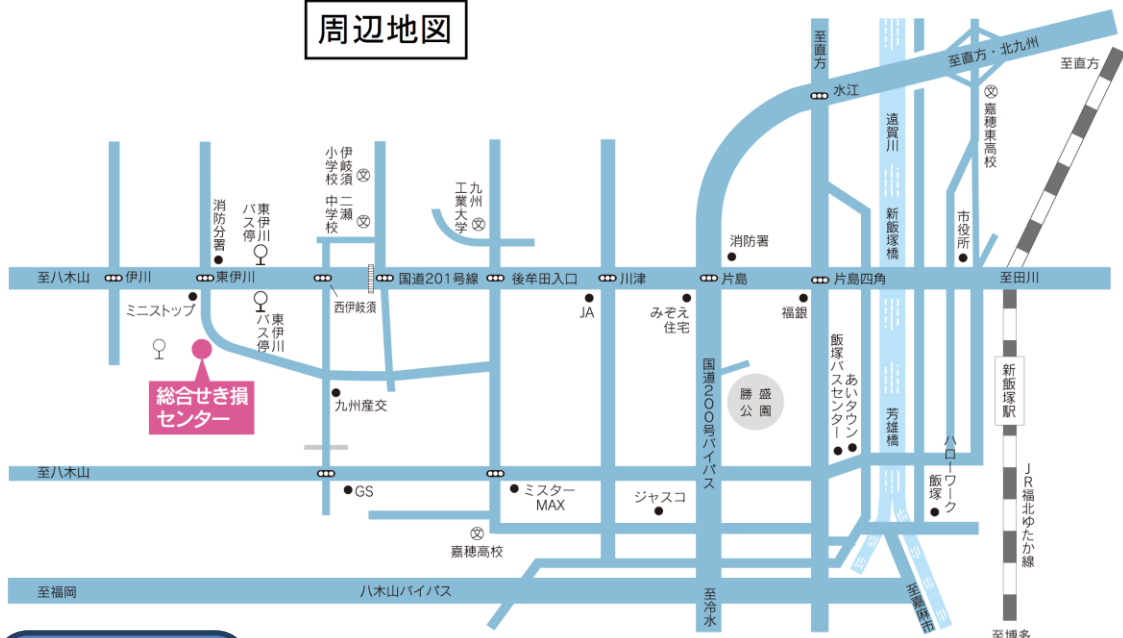
◎泌尿器科は予約制です。

◎整形外科は再来のみ時間帯予約制です。

TEL0948-24-7500(13時～17時予約・変更受付)

TEL0948-24-7500(14時～16時予約・変更受付)

### 周辺地図



福岡方面  
からお越しの方

JR+西鉄バスの場合

- JR「博多駅」→福北ゆたか線/快速40分→「新飯塚駅」下車
- 西鉄バス「新飯塚駅」→(飯塚行き等/10分)→「飯塚バスセンター」にて乗換  
「飯塚バスセンター」→(福祉センター行き/20分)→「総合せき損センター」下車

北九州方面  
からお越しの方

JR+西鉄バスの場合

- JR「小倉駅」→鹿児島本線/20分→「折尾駅」にて乗換(新飯塚駅直通も有)  
「折尾駅」→(福北ゆたか線/40分)→「新飯塚駅」にて下車
- 西鉄バス「新飯塚駅」→(飯塚行き等/10分)→「飯塚バスセンター」にて乗換  
「飯塚バスセンター」→(福祉センター行き/20分)→「せき損センター」下車



SPINAL INJURIES CENTER  
独立行政法人労働者健康安全機構  
総合せき損センター

〒820-8508 福岡県飯塚市伊岐須 5 5 0-4  
TEL 0948-24-7500 FAX 0948-29-1065  
ホームページアドレス <http://www.sekisonh.johas.go.jp/>  
発行責任者：院長 芝 啓一郎