

第 22 回関東 MIST 研究会

プログラム抄録集

会期：2026 年 2 月 14 日（土）

会場：東京コンファレンスセンター・品川

当番世話人：鳥越 一郎

（横浜市立みなと赤十字病院 整形・脊椎外科）

ご挨拶

厳寒の候、先生方におかれましては益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。平素より関東 MIST 研究会の活動に格別のご理解とご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

このたび、第 22 回関東 MIST 研究会を、2026 年 2 月 14 日（土）、東京コンファレンスセンター・品川（東京都港区）において開催できますことを、大変光栄に存じます。本研究会の当番世話人として本会を主催するにあたり、世話人の先生方をはじめ、演者の先生方、ならびにご支援・ご協力を賜りました企業各社および関係者の皆様に、多大なるご尽力をいただきました。この場をお借りして、深く感謝申し上げます。

本研究会では、2つのエキスパートセミナー、一般演題、さらに2つの特別講演を企画いたしました。いずれのセッションにおいても、第一線でご活躍中の先生方にご登壇いただいております。非常に興味深い内容となっております。

本研究会が、低侵襲脊椎治療（MIST）のさらなる発展と知識の共有の場となり、参加される先生方それぞれの日常診療に還元される機会となれば幸いです。

第 22 回関東 MIST 研究会

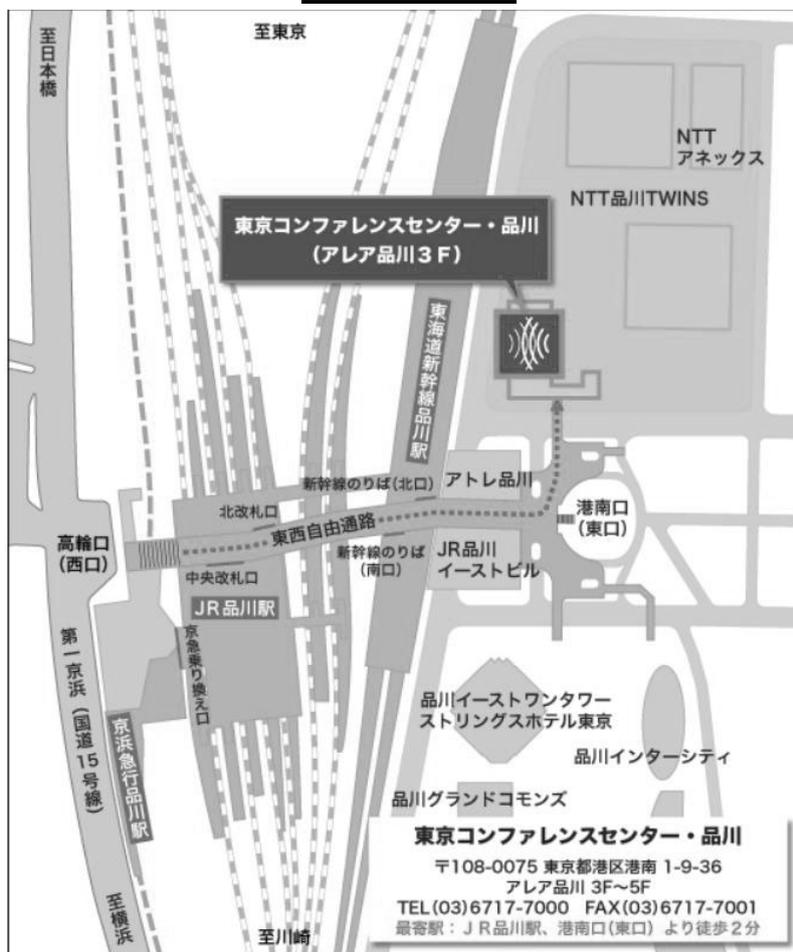
当番世話人（会長）鳥越 一郎

（横浜市立みなと赤十字病院 整形・脊椎外科）

参加受付

- ・ 12:00 より受付を開始します。
- ・ 参加費は一般（医師、コメディカル、看護師など）1,000 円です。（現金のみ）
- ・ 日整会単位は 1 単位 1,000 円（最大 2 単位）です。（現金のみ）

交通案内図



所在地

東京コンファレンスセンター・品川 (5F 大ホール)

〒108-0075 東京都港区港南 1-9-36 アレア品川 3F-5F

電車をご利用の方

JR 品川駅港南口（東口）より徒歩 2 分

羽田空港国内線ターミナル駅から京浜急行で最速 14 分
（エアポート快特利用）

成田空港から成田エクスプレスで直通 70 分

関東 MIST 研究会 役員名簿

代表世話人

日方 智宏（北里大学北里研究所病院）

世話人

新井 嘉容（埼玉県済生会川口総合病院）

石井 賢（New Spine クリニック東京）

石川 哲大（さんむ医療センター）

磯貝 宜広（国際医療福祉大学）

大下 優介（昭和大学横浜市北部病院）

岡田英次郎（せたがや岡田整形外科）

小野孝一郎（日本医科大学）

金子 剛士（稲波脊椎・関節病院）

金子 康仁（けいゆう病院）

工藤 理史（昭和大学）

小島 敦（船橋整形外科病院）

小林 俊介（埼玉慈恵病院）

坂井顕一郎（埼玉県済生会川口総合病院）

塩野 雄太（調布くびと腰の整形外科クリニック）

篠原 光（東京慈恵会医科大学）

高野 裕一（稲波脊椎・関節病院）

竹内 大作（那須赤十字病院）

竹内 拓海（杏林大学）

鳥越 一郎（横浜市立みなと赤十字病院）

野尻 英俊（順天堂大学）

檜山 明彦（東海大学）

福島 成欣（虎の門病院）

福田健太郎（済生会横浜市東部病院）

福武 勝典（東邦大学）

船尾 陽生（国際医療福祉大学）

松川啓太郎（村山医療センター）

真鍋 和（東前橋整形外科病院）

三浦 紘世（筑波大学）

水谷 潤（東京女子医科大学八千代医療センター）

宮下 智大（松戸市立総合医療センター）

湯浅 将人（練馬総合病院）

米山 励子（日本鋼管病院）

和田 明人（東邦大学）

第 22 回関東 MIST 研究会 当番世話人（会長） 鳥越 一郎

横浜市立みなと赤十字病院 整形・脊椎外科内

〒231-8682 神奈川県横浜市中区新山下 3 丁目 12 番 1 号

協賛企業・団体一覧

旭化成ファーマ株式会社

アステラス製薬株式会社／アムジェン株式会社

株式会社イトー医科器械

欧和通商株式会社

科研製薬株式会社

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

第一三共株式会社

ニプロ株式会社

株式会社日本エム・ディ・エム

日本ストライカー株式会社

ニューベシブジャパン株式会社／グローバスメディカル株式会社

ハイリッジ・メディカル・ジャパン合同会社

バクスター・ジャパン株式会社

ビー・ブラウンエースクラブ株式会社

ポストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

HOYA Technosurgical 株式会社

メドトロニックソファモアダネック株式会社

(50 音順)

プログラム

開会挨拶 13:00～13:05

鳥越 一郎（横浜市立みなと赤十字病院）

エキスパートセミナー1 13:05～14:05

「低侵襲手術の基本として押さえてたい知識と手技のコツ」

共催：アムジェン株式会社/アステラス製薬株式会社

座長：野尻 英俊（順天堂大学）

「『圧迫骨折、まだ帰していますか？』骨粗鬆症性椎体骨折に対する BKP 早期介入の効果とその気づき」

湯浅 将人（練馬総合病院）

「脊椎外科医が行う脆弱性骨盤骨折の診断と治療」

大田 光俊（聖隷横浜病院）

「美意識と骨意識で考える低侵襲脊椎治療 — FESS の視点から —」

米山 励子（日本鋼管病院）

休憩 14:05～14:10

エキスパートセミナー2（★日整会単位） 14:10～15:10

「テクノロジーを用いた脊椎の最新低侵襲治療」

共催：メドトロニックソファモアダネック株式会社

座長：天下 優介（昭和医科大学横浜市北部病院）

「脊椎手術に対する患者適合 rod の初期導入から臨床での課題まで — 臨床経験と今後の展望 —」

大里 倫之（一宮西病院）

「腰椎椎体間固定術の低侵襲化と理想を目指して」

伊藤 研悠（あいちせぼね病院）

休憩 15:10～15:20

座長：石川 哲大 (さんむ医療センター)、真鍋 和 (東前橋整形外科病院)

1. 高度転位型ヘルニアを生じた MOB 症例に対する新たな TF アプローチを用いた全内視鏡下椎間板切除術 高橋 一永 (日本医科大学)
2. AFESS 初期症例において硬膜外嚢胞様病変による再狭窄を来し再手術を要した 1 例 川畑 篤礼 (九段坂病院)
3. Unilateral Biportal Endoscopy (UBE) を用いた腰椎椎弓形成術後に痙攣を発症した一例 大下 優介 (昭和医科大学横浜市北部病院)
4. L5 分離症に伴う L5/S 椎間板ヘルニアに対して Smiley Face Rod 法と FESS を併用した一期的低侵襲治療の 1 例 浅井 玲央 (水戸協同病院)
5. 当院における化膿性脊椎炎に対する一期的 FEDD+PPS による治療成績 三浦 一馬 (日本医科大学)
6. 腰部脊柱管狭窄症を伴った 2 椎体 OVF に対して超短椎間手術を施行した一例 松本 晃樹 (済生会横浜市東部病院)
7. 20 年以上の関節リウマチ罹患歴を有し多発非定型椎弓根骨折を併発した階段状すべりに伴う腰部脊柱管狭窄症患者の治療経験 水越 諒 (国際医療福祉大学成田病院)
8. 頸椎人工椎間板置換術における嚥下障害の発生について -ACDF との比較- 藤井 俊一 (埼玉県済生会川口総合病院)
9. 成人脊柱変形手術における早期合併症調査：JSIS-DB 解析 片柳 順也 (獨協医大埼玉医療センター)

<p>優秀演題投票フォーム</p> <p>右の QR コードにアクセスしていただき、 最優秀演題を 1 題、優秀演題を 2 題ご投票ください。</p> <p>※投票者：参加者全員 ※投票締め切り時間：17 時 00 分まで</p>	
--	---

特別講演 1

16：30～17：15

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

座長：福田 健太郎（済生会横浜市東部病院）

「低侵襲手術で救うために — そして、なお高侵襲が必要な現実と社会システムの課題」

平井 高志（東京科学大学 整形外科）

休憩

17：15～17：20

特別講演 2（★日整会単位）

17：20～18：20

共催：旭化成ファーマ株式会社

座長：鳥越 一郎（横浜市立みなと赤十字病院）

「超高齢者社会の化膿性脊椎炎をどう治すか：MIST がもたらす新しい風」

圓尾 圭史（兵庫医科大学）

閉会挨拶・写真撮影

18：20～18：25

次期会長 船尾 陽生（国際医療福祉大学成田病院・三田病院）

立食懇親会・表彰式

18：30～20：00

東京コンファレンスセンター・品川 3F レストラン「サムシングデリシャス」

参加費無料

表彰式終了後、自由懇親・散会

「低侵襲手術で救うために

— そして、なお高侵襲が必要な現実と社会システムの課題」

平井 高志

東京科学大学 整形外科



近年、脊椎脊髄外科領域において低侵襲手術は、患者負担の軽減や早期社会復帰を可能とする治療戦略として急速に普及してきた。しかし、低侵襲化は単に術野の縮小やデバイスの進歩のみによって達成されたものではない。脊椎全体を俯瞰した解剖学的理解、病態の立体的把握、そして従来の conventional surgery で培われた「侵襲とは何か」を考える思考プロセスこそが、安全な低侵襲手術を成立させてきた基盤である。我々の施設では、低侵襲化を推進する技術と並行して、現在においても必要とされる脊柱靭帯骨化症手術や脊椎骨全摘出術などの高侵襲手技に取り組んできた。

一方、低侵襲化を実現する医療技術の進歩により、術後疼痛の軽減や QOL 向上といった臨床アウトカムは確実に改善している。その反面、これらの技術や治療努力が、本来あるべき社会保険制度や診療報酬体系の中で十分に評価されているとは言い難い。本講演では、我々が展開している脊椎脊髄診療について、外科的視点と社会的視点を切り分け、それぞれの課題を整理したい。

平井 高志 (ひらい たかし)

勤務先：東京科学大学大学院医歯学総合研究科 整形外科科学分野
職名：准教授

略歴

2003 年東京医科歯科大学医学部医学科卒業
2008 年整形外科医員・同大学院医歯学総合研究科入学
2012 年東京医科歯科大学大学院卒業
2012 年ポスドク Division of Oral Biology and Medicine, School of Dentistry, UCLA
2015 年 4 月 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 整形外科科学分野 助教
2018 年 4 月 東京医科歯科大学医学部附属病院 整形外科科学分野 医学部講師
2020 年 4 月 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 整形外科科学分野 講師
2024 年 2 月 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 整形外科科学分野 准教授
2024 年 10 月 東京科学大学大学院医歯学総合研究科 整形外科科学分野 准教授 (現職)

賞罰

学会賞
2025 年度 第 12 回日本脊椎前方側方進入手技学会 (JALAS) 最優秀演題賞
2025 年度 Spine Surgery Related Research High Citation Award
2018 年度日本腰痛学会 最優秀論文賞
2018 年度日本脊椎脊髄病学会 アジアトラベリングフェローアワード
2017 年度日本脊椎脊髄病学会論文賞
2016 年度東京医科歯科大学整形外科 研究奨励賞
2015 年度第 29 回東京医科歯科大学医科同窓会研究奨励賞
2014 年度東京医科歯科大学整形外科 研究奨励賞
2012 年度上原記念生命科学財団ポスドクフェローシップ受賞
2011 年度東京医科歯科大学 医師会賞
2011 年 第 40 回日本脊椎脊髄病学会 優秀論文賞
2011 年 第 2 回頸椎学会アジア太平洋部門 最優秀論文賞
2010 年 第 1 回頸椎学会アジア太平洋部門 優秀ポスター賞
2010 年東京医科歯科大学整形外科 若手研究奨励賞

所属学会

日本整形外科学会 (代議員)
日本脊椎脊髄病学会 (評議員・社会保険等システム委員会委員長・新技術評価検証委員会委員・教育研修委員会委員)
日本腰痛学会 (評議員・臨床研究委員会ワーキンググループリーダー)
東日本整形災害外科学会 (評議員)
関東整形災害外科学会 (評議員)
日本脊椎インストゥルメンテーション学会 (社会保険委員会委員長)
Society for Neuroscience (SFN) : Member
Cervical Spine Research Society (CSRS): Corresponding Member
Cervical Spine Research Society Asia Pacific Section (CSRS-AP): Member
Cervical Spine Research Society Japan (CSRS-J): Board Member
International Association for the Study of Pain (IASP)

EXTRA CURRICULAR ACTIVITIES

Editorial review board, SPINE, 2012 – 現在
Editorial review board, Spine Surgery Related Research, 2015-
Editorial review board, Journal of Orthopaedic Surgery, 2020-

専門研究分野

臨床研究：脊椎変性疾患、脊椎脊髄腫瘍、難治性神経障害性疼痛の薬物治療、腰椎椎間板ヘルニアのコンドリアーゼ注入療法
基礎研究：神経障害性疼痛に対する分子標的治療、脊髄損傷の病態と治療

資格

医師免許
日本整形外科学会専門医
日本整形外科学会認定脊椎脊髄病医
脊椎脊髄外科専門医
日本脊椎脊髄病学会 指導医
日本専門医機構 脊椎脊髄外科専門医

「超高齢者社会の化膿性脊椎炎をどう治すか：MIST がもたらす新しい風」

圓尾 圭史

兵庫医科大学 整形外科



化膿性脊椎炎の外科的治療は、前方搔爬と自家骨移植を基本とし、1990年代までは脊椎 instrumentation を併用した手術報告は極めて限られていた。一方、自家骨移植単独では偽関節の報告も散見され、2000年代に入り後方 instrumentation 併用の有用性が報告されるようになった。高齢者や多くの併存疾患を有する症例では、低侵襲で早期離床を可能とする治療戦略が求められる。化膿性脊椎炎の治療目標は「感染の鎮静化」と「脊椎の安定化」であり、2000年代後半以降、経皮的椎弓根スクリュー（PPS）固定や内視鏡下洗浄などの MIST 手技により治療パラダイムは大きく変化した。前方搔爬を行わず PPS 固定のみ、あるいは内視鏡洗浄のみでも良好な成績が報告されているが、高齢者では脆弱骨によるスクリュー緩みに留意が必要である。当院では前方チタンケージを用いた再建術の有用性を報告してきた。関連 6 施設による多施設後ろ向き研究（102 例）では 63 例（術前平均 CRP 2, MRSA を 7 例含む）に椎体間ケージと後方固定を施行し、骨癒合率 95%、CRP 陰性化率 87% と良好な成績を示した。一方、全内視鏡洗浄単独群では骨癒合率は 64% であった。近年のシステムティックレビューでは、instrumentation 使用の有無で再感染率や死亡率に差はなく、再手術率は非使用群で有意に高いと報告されている。MIST による PPS 固定と低侵襲前方アプローチは有用な治療選択肢であり、超高齢者が増加している近年ではセメント注入型スクリューやテリパラチド併用による mechanical failure 低減と早期骨癒合が期待されている。本講演では、当院における化膿性脊椎炎に対する椎体間ケージ使用の適応および安全性について臨床成績を踏まえて概説する。

圓尾 圭史（まるお けいし）

略歴：

2000年3月 兵庫医科大学卒業
2000年4月 兵庫医科大学整形外科入局
2006年3月 兵庫医科大学大学院卒業
2006年4月 宝塚市民病院
2008年4月 兵庫医科大学整形外科 助教
2011年7月 UCSF (University of California, San Francisco) 留学
2012年7月 兵庫医科大学整形外科 助教
2016年4月 兵庫医科大学整形外科 講師
2019年10月 兵庫医科大学整形外科 准教授

資格：

2000年 医学博士
2007年 日本整形外科学会認定専門医
2014年 日本整形外科学会認定脊椎脊髄病医
2015年 日本脊椎脊髄病学会認定脊椎脊髄病指導医
2023年 日本整形外科学会認定脊椎内視鏡下手術・技術認定医

所属学会：

日本脊椎脊髄病学会（評議員）
日本脊椎インストゥルメンテーション学会（評議員）
日本腰痛学会（評議員）
中部整形災害外科学会（評議員）
日本 MIST 学会（評議員）
日本整形外科学会、日本側彎症学会、日本成人脊柱変形学会
関西 MIST 研究会（世話人）
脊椎外科を学ぶ会（世話人）
脊椎腫瘍・骨粗鬆症研究会（世話人）

受賞歴：

2015年 第10回日本脊椎脊髄病学会 Asia Traveling Fellow

「『圧迫骨折、まだ帰していますか?』骨粗鬆症性椎体骨折に対する
BKP 早期介入の効果とその気づき」



湯浅 将人

練馬総合病院 整形外科

骨粗鬆症性椎体骨折（osteoporotic vertebral fracture：OVF）の治療方針は依然として議論が多く、特に発症早期における治療選択は臨床現場でしばしば悩まれる。保存療法は低侵襲である一方、疼痛の遷延や長期臥床、椎体楔状変形に伴う脊柱アライメント悪化や続発骨折を招く可能性がある。これに対し、経皮的椎体形成術（balloon kyphoplasty：BKP）は低侵襲で早期の除痛効果と ADL 改善が期待でき、近年は早期介入の有用性を支持する報告も増加している。

当院では、保存療法に加え、発症早期の OVF 患者に対しても ADL 回復を主目的として BKP を積極的に施行してきた。その結果、早期疼痛軽減と活動性の改善が得られる症例を多数経験している。一方で、すべての OVF に一律に BKP を適応することは現実的ではなく、適切な症例選択が重要である。本講演では、当院での臨床経験をもとに、早期 OVF において BKP を積極的に考慮すべき症例の特徴を中心に提示し、保存療法と BKP 治療の選択に資する実践的な視点を共有したい。

湯浅 将人（ゆあさ まさと）

東京科学大学（旧東京医科歯科大学）医学部医学科 2003 年 3 月卒業

2003 年 4 月～ 東京医科歯科大学整形外科入局

2008 年 4 月～ 東京医科歯科大学整形外科大学院医学博士

2011 年 3 月～ 米国 Vanderbilt 大学整形外科

2015 年 4 月～ 埼玉県済生会川口総合病院整形外科

2017 年 4 月～ 東京医科歯科大学整形外科助教

2021 年 4 月～ 練馬総合病院整形外科 現在脊椎脊髄センター長

所属学会：日本整形外科学会・日本脊椎脊髄病学会

受賞：2014 年米国整形外科基礎学術集会 ヤングインベスティゲーターアワード

「脊椎外科医が行う脆弱性骨盤骨折の診断と治療」

大田 光俊

聖隷横浜病院 整形外科



脆弱性骨盤骨折(Fragility Fracture of the Pelvis, FFP)は高齢化とともに世界的に増加し、我が国においても同様の傾向である。2025年に10年ぶりに改訂された”骨粗鬆症と治療の予防ガイドライン”でも新たに脆弱性骨折として記載された。一方でこのFFPはまだ十分に認知されているとは言えず、適切な診断や治療が受けられていない患者さんも散見される。恥坐骨や仙骨、腸骨のいずれの部位にも骨折を起こし、また骨盤輪の中で骨折が連鎖していくことも多く、多彩な症状を呈しうる。腰椎疾患や股関節疾患とも類似するため、常に骨盤骨折を念頭において検査をする必要がある。保存治療が奏功する症例も多いが、痛みが遷延したり骨折部の転位が増大する症例では手術を要する。当院では早期に手術適応を判断するツールとしてMRIを用いており、有用と考えている。手術については高齢者が対象となるため低侵襲であることも求められる一方、粗鬆骨に対する固定力も不可欠である。当院では脊椎用インプラントを用いた固定術を主に行なっている。骨粗鬆症椎体骨折の診断治療や骨盤アンカーを用いた手術に慣れた脊椎外科医が治療の一翼を担うべき骨折と考える。また本骨折の骨粗鬆症治療については、2024年の米国骨代謝学会の指針で骨形成促進薬が第一選択となることが明記されており、積極的な導入が望ましい。FFPの診断から手術適応の判断、手術方法等について当院独自の取り組みや工夫を紹介する。

大田 光俊 (おおた みつとし)

勤務先: 横浜市保土ヶ谷区岩井町 215 聖隷横浜病院
現職: 整形外科 脊椎外科部長

専門
整形外科, 脊椎外科(頰椎, 骨粗鬆症性椎体骨折の MIST, 脆弱性骨盤骨折)

教育
栄光学園中学校/高等学校 (1999年卒) 千葉大学医学部医学科 (2006年卒)
千葉大学大学院博士課程先端医学薬学専攻(2016年卒)

職歴
東京都済生会中央病院(初期臨床研修)
千葉大学医学部附属病院 整形外科(2008年入局)
関連病院で勤務(千葉医療センター, 上都賀総合病院, 千葉労災病院, 千葉大学麻酔科, 君津中央病院)千葉大学医学部附属病院 (2013-2016)
さんむ医療センター(2016-2020)聖隷横浜病院(2020-)

所属学会
日本整形外科学会, 日本脊椎脊髄病学会, 日本脊椎インストゥルメンテーション学会, MIST学会 日本骨折治療学会, 日本骨粗鬆症学会, 日本リハビリテーション学会, 日本老年医学会
日仏整形外科学会

指導医・専門医・認定医・役職
日本整形外科学会専門医, 日整会脊椎脊髄病医, 脊椎脊髄外科専門医, 日本脊椎脊髄病学会指導医, 日本脊椎脊髄病学会認定脊髄モニタリング認定医, 医学博士, 神奈川脊椎研究協会世話人, 神奈川県骨粗鬆症メディカルスタッフの会顧問, 城西国際大学非常勤講師

賞罰 / 外部資金・助成金
●6th Annual Meeting of CSRS-AP Poster Award
●AOSPINE Fellowship 2019 (Pitié-Salpêtrière Hospital, Paris)
●第11回最小侵襲脊椎治療学会(MIST)学会 会長アワード
●第1449回千葉医学会整形外科例会 最優秀演題
●2023年度 帝人ナカシマメディカル 研究助成金

「美意識と骨意識で考える低侵襲脊椎治療 — FESS の視点から—」

米山 励子
日本鋼管病院脊椎外科センター



Full-endoscopic Spine Surgery (FESS) は、灌流下に鮮明な拡大視野で神経周囲を観察しながら行う低侵襲脊椎手術として普及しており、その適応は腰椎椎間板ヘルニアから腰部脊柱管狭窄症、頸椎神経根症へと拡大している。FESS をより安全かつ確実に行うためには、術者が“美意識”と“骨意識”を高めることが重要である。

FESS を施行するにあたり、「内視鏡手術は美しくあるべきである」という教えのもと、常に美しく整った術野を保つことを意識してきた。ドリルの先端に軟部組織を絡めたまま骨掘削を行うことは、神経組織を牽引し予期せぬ合併症を招く可能性がある。そのため、ドリルの先端を常に綺麗に保つことを心がけている。また、微細な出血を放置せず、きめ細かく頻回に止血を行うことも重要である。いずれも特別な手技ではないが、省略すると術野の視認性が低下し、結果的に手術時間の延長や合併症リスクの増大につながる可能性がある。美しい術野とは単なる視覚的な問題ではなく、安全かつ確実に手技を遂行するための基本である。一方、FESS の手技習得においては骨構造の理解、すなわち“骨意識”を高めることも不可欠である。FESS を学び始めた当初は、ボーンモデルを繰り返し観察し解剖学的理解を深めていたが、実際の高齢患者では変性が強く、モデルとは大きく異なる骨形態を呈する。術前 3DCT を用いて症例ごとの骨形態を十分に把握し、術中のオリエンテーションを確立することが重要である。また、黄色靭帯の走行を含めた解剖学的理解を深めることも、FESS の習熟を促す一助となる。

今回、FESS をより安全かつ確実に行うために必要な“美意識”と“骨意識”について、術中動画を交えながら紹介する。

米山 励子 (よねやま れいこ)

現職：日本鋼管病院脊椎外科センター 診療部長

専門：脊椎内視鏡手術・脊椎脊髄手術

卒業大学：2001 年 聖マリアンナ医科大学医学部医学科卒業

資格および役職

略歴：

2001 年 聖マリアンナ医科大学整形外科学教室

日本整形外科学会専門医

2006 年 安藤整形外科病院

日本整形外科学会脊椎脊髄病医

2011 年 水野整形外科

日本脊椎脊髄病学会脊椎脊髄外科指導医

2012 年 16 号整形外科

専門医機構脊椎脊髄外科専門医

2016 年 新横浜スパインクリニック

日本整形外科学会脊椎内視鏡下手術・技術認定医 (3 種経皮的
手技)

2019 年 日本鋼管病院脊椎外科センター医員

関東 MIST 研究会世話人

2021 年 日本鋼管病院脊椎外科センター診療部長

「脊椎手術に対する患者適合 rod の初期導入から臨床での課題まで
— 臨床経験と今後の展望 —」



大里 倫之、川上 紀明、齋藤 敏樹、川崎 晋睦、中村 一将、宮下 直人、
大谷 昂平
社会医療法人杏嶺会 一宮西病院 整形外科/脊椎・側弯センター

脊柱変形疾患に対する固定術において、術前計画に基づく矢状面アライメントの獲得は術後成績を左右する重要因子である。近年、術前計画を術後アライメントへ高精度に反映させる手段として患者適合ロッド (patient-specific rods:PSR) が注目されている。当院では国内で初めて、2025年6月より Medtronic 社 UNiD™ Adaptive Spine Intelligence (ASI) を用いた術前計画に基づき患者適合ロッド (UNiD Rod) を作成・使用した脊椎固定術を導入した。本発表では、その短期 X 線学的成績を検討した。

2025年6月から12月までに、EOS 全脊椎立位 X 線像を基に UNiD™ ASI を用いてエンジニアと共同で術前計画を作成した症例は 26 例であり、そのうち患者個別に成形された UNiD Rod を用いて手術を施行した 24 例を対象とした。内訳は、既術例を含む腰部脊柱管狭窄症・腰椎すべり症 12 例、脊柱後弯症 3 例、変性後側弯症または成人脊柱変形 9 例で、平均年齢 70.3 歳、男性 13 例、女性 11 例であった。術式は後方除圧固定術 14 例、前後合併手術 9 例で、骨盤固定を含む症例は 9 例であった。

LL、L4-S、PI-LL、C7SVA、Pelvic Angle、Global Tilt など主要矢状面パラメータはいずれも術前と比較して術後に有意な改善を認めた ($p < 0.05$)。一方、術前計画値と術後の間には有意差を認めず、術後アライメントは術前計画と良好に一致していた。特に LL、PI-LL、Pelvic Angle、Global Tilt では計画からの誤差が小さく、高い矯正再現性が確認された。とくに骨盤固定を含む高度矯正症例において、UNiD Rod は矯正量の過不足が少なく、術前計画の良好な再現性を示した。

UNiD™ ASI による術前計画と患者適合ロッドの併用は、術前に設定した矯正目標を高精度に術後へ反映可能とし、術中ロッドベンディング不要による手技の安定化や作業負担軽減に寄与した。一方で、術中のロッド長微調整の困難さ、冠状面計画の制限、ロッド作成に伴うタイムラグなどの課題も残る。今後は症例数の蓄積、術後合併症および中長期成績の検討、従来法との比較検討が必要である。

大里 倫之 (おおさと ともゆき)

学歴

2015年3月 愛知医科大学 医学部卒業

職歴

- ・2015年4月 一宮西病院 初期臨床研修医
- ・2017年4月 一宮西病院 整形外科後期研修医
- ・2020年1月 国家公務員共済連合会 名城病院 整形外科
脊椎脊髄センター
- ・2020年4月 一宮西病院 整形外科
脊椎・側弯症センター立ち上げ
- ・2025年4月 一宮西病院 整形外科
脊椎・側弯症センター 医長 (現職)

資格

- ・日本整形外科学会/日本専門医機構認定 整形外科専門医
- ・日本整形外科学会 脊椎脊髄病医
- ・日本整形外科学会 運動器リハビリテーション医
- ・日本脊髄外科学会/日本脊椎脊髄病学会 脊椎脊髄外科専門医
- ・日本脊椎脊髄病学会 脊椎脊髄外科指導医
- ・日本脊椎脊髄病学会/日本脊髄外科学会/ニューベイシブジャパン株式会社 XLIF® トレーニング受講
- ・日本脊髄外科学会/日本脊椎脊髄病学会/ジンヴィ・ジャパン合同会社 Mobi-C® 頸椎人工椎間板 トレーニング受講
- ・メドトロニックソファモアダネック株式会社 Kyphon™ Balloon Kyphoplasty Primary Physician Training 受講
- ・メドトロニックソファモアダネック株式会社 OLIF51™ Oblique Lateral Interbody Fusion トレーニング受講
- ・臨床研修指導医講習会修了
- ・難病指定医(愛知県)

「腰椎椎体間固定術の低侵襲化と理想を目指して」

伊藤 研悠

あいちせぼね病院



MISt (Minimally Invasive spine Stabilization: ミスト) は“脊椎不安定性や脊椎変形によるインバランスの病態に対して、より低侵襲に固定術や制動術を達成することで脊椎の安定化を図るという新たな概念のもとに生まれた手技の総称”を意味し、本会の理念である。なかでも Lateral Lumbar Interbody Fusion (LLIF) による椎体間の挙上を用いた間接除圧固定術は、硬膜を直接操作しないため、神経損傷、血腫麻痺、出血量などのリスク低減に寄与し大きなパラダイムシフトをもたらした。一方で、LLIF を積極的に行うなかで、その適応もみえてきた。特に L5/S では解剖学的理由から困難で、前方固定などの追加が課題であった。同時に当院では、内視鏡技術の進歩とともに Kambin's triangle などの extraforaminal 経路を用いた腰椎固定術 (ELIF) を導入し、2015 年より Microendoscopic ELIF、2016 年からは FESS を用いた ELIF にて間接除圧固定術を施行してきた。これらの経験を踏まえ 2023 年より Unilateral Biportal Endoscopic ELIF (UBE-ELIF) を導入し、上関節突起の部分切除により L5/S においても exiting nerve root を損傷することなく様々なケージ挿入が可能となった。最近では片側から lordotic cage を 2 個挿入することで、L5/S での前弯形成獲得と単独術者での施行も可能となってきた。本手技は PPS 皮切から灌流水下で行うため、感染リスクの低減も期待され、現在まで感染例は経験していない。また術者の被爆も減らすためナビゲーションも併用している。これらの技術進歩により、低侵襲でリスクを抑えつつ、アライメント改善も追求するという MISt の理想に近づいていると考える。

伊藤 研悠 (いとう けんゆう)

職歴：

- 平成 16 年 名古屋大学医学部医学科 卒業
- 平成 16 年 岡崎市民病院 研修医
- 平成 18 年 岡崎市民病院 整形外科
- 平成 20 年 名城病院 整形外科
- 平成 23 年 国立長寿医療センター 整形外科
- 平成 24 年 名古屋大学附属病院 整形外科
- 平成 30 年 Scripps Green Hospital, Rady Children's Hospital, San Diego Spine Foundation
- 平成 31 年 江南厚生病院 脊椎脊髄センター長兼整形外科部長
- 令和 5 年 あいちせぼね病院 最小侵襲脊椎手術部長・側弯センター長
- 令和 6 年 あいちせぼね病院 副院長 最小侵襲脊椎手術部長・側弯センター長

フェロウシップ、海外留学歴：

- ・ AO Fellow: Johns Hopkins University. 2015/11/11-27
- ・ JSSR Asia Travelling Fellow:
National University Hospital (Singapore) 2017/10/16-10/22
Kyung Hee University Hospital (South Korea) 11/13-11/17/2017
- ・ International research fellow: San Diego Spine Foundation,
Scripps Green Hospital, Rady Children's Hospital
2018/4/1-2019/3/31

所属学会：

- ・ 日本整形外科学会 ・ 日本脊椎脊髄病学会 ・ 日本側弯症学会
- ・ 日本脊椎インストゥルメンテーション学会
- ・ 最小侵襲脊椎治療学会 ・ 日本低侵襲脊椎外科学会
- ・ 日本成人脊柱変形学会 ・ 日本脊椎前方側方侵入手術学会
- ・ Scoliosis Research Society
- ・ World Congress of Minimally Invasive Spine Surgery Techniques
WCMISST (Board member)

受賞等：

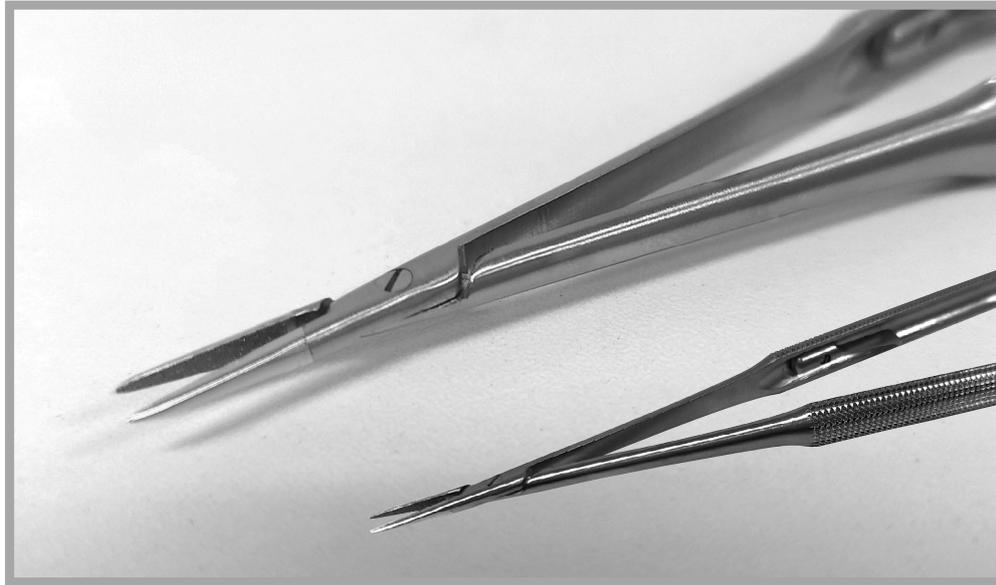
- ・ 2014 年 第 43 回日本脊椎脊髄病学会 English poster award
- ・ 2015 年 第 49 回日本側弯症学会学術集会 ポスター優秀賞
- ・ 2013, 2017 年 名古屋脊椎グループ 論文賞
- ・ 2013, 2015, 2017, 2018 年 東海骨関節研究会 ベストレポート賞
- ・ 2013 年 卓越した大学院拠点形成プログラム 研究拠点形成費等補助金
- ・ 2014 年 中京長寿医療研究推進財団 研究助成
- ・ 2014 年 科学研究費助成事業 研究活動スタート支援
- ・ 2015 年 AO Spine Fellowship
- ・ 2015 年 科学研究費助成 基盤 C 分担
- ・ 2016 年 整形災害外科研究助成財団 日本シグマックス奨励賞
- ・ 2017 年 日本脊椎脊髄病学会アジアトラベリングフェロウ
- ・ 2017 年 日米医学医療交流財団 研究助成
- ・ 2012, 2013, 2014, 2018, 2019, 2020 年 名古屋脊椎グループ研究助成
- ・ 2022 年 第 56 回日本側弯症学会 Short Symposium Award

Micro needle holder

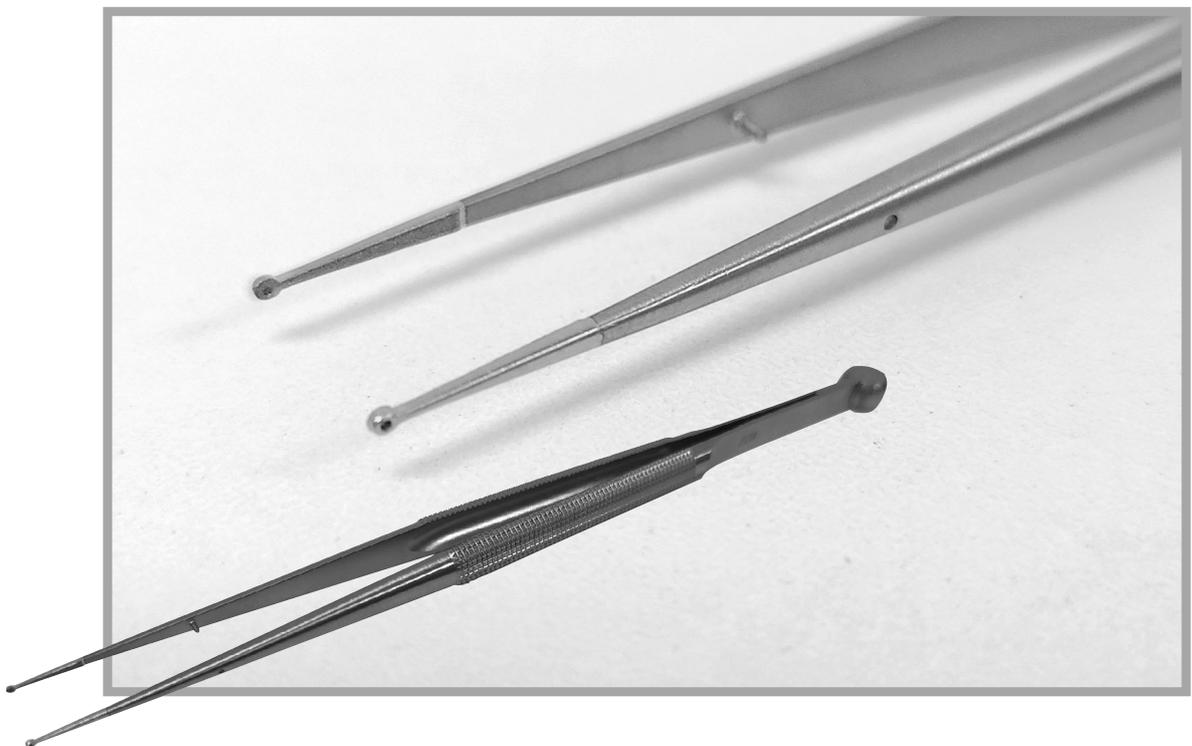
マイクロ持針器

Micro forceps

マイクロ鑷子



従来のタングステンカーバイドに変わり、
ダイヤモンド粒を施すことにより、更に安定力を高めます。



ITOIKA
INC.

〈製造販売業者〉株式会社イトー医科器械

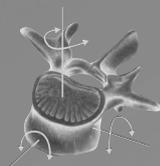
116-0014 東京都荒川区東日暮里6-48-15 TEL.03-3806-2690

cosmicMIA XTスクリュー

— 患者様に愛護的なインストゥルメンテーションを目指しました —

- ✓ タブの採用でより低侵襲に※
- ✓ ロープロファイルシステム※
- ✓ スクリューヘッドが矢状方向に可動し安定化をアシスト
- ✓ 椎体のプロテクト&プレベンション
- ✓ 2つのフュージョンをサポートするスクリュー&ロッドシステム
- ✓ 手術時間と出血の削減

※ 当社比



販売名: cosmicMIA XTスクリュー
一般的名称: 脊椎内固定器具
承認番号: 30600BZX00165000

腰椎椎間板ヘルニア*治療の 新たな選択肢

*本剤の効能又は効果は
「保存療法で十分な改善が得られない
後縦靭帯下脱出型の腰椎椎間板ヘルニア」です

腰椎椎間板ヘルニア治療剤

薬価基準収載



ヘルニコア® 椎間板注用1.25単位

HERNICORE® 1.25units for Intradiscal inj.
注射用コンドリナーゼ

処方箋医薬品 (注意—医師等の処方箋により使用すること)

2. 禁忌 (次の患者には投与しないこと)

- 2.1 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者
- 2.2 急性の両下肢麻痺や膀胱直腸障害を呈する馬尾障害のある患者 [緊急手術が必要とされるため、本剤の投与は適さない。]
- 2.3 骨軟骨異形成症による症状又は脊柱の彎曲がある患者 [症状の悪化や腰椎不安定性が強まるおそれがある。]

4. 効能又は効果

保存療法で十分な改善が得られない後縦靭帯下脱出型の腰椎椎間板ヘルニア

5. 効能又は効果に関連する注意

- 5.1 画像上ヘルニアによる神経根の圧迫が明確であり、腰椎椎間板ヘルニアの症状が画像所見から説明可能な患者にのみ投与すること。
- 5.2 本剤は異種タンパクであり、再投与によりアナフィラキシー等の副作用が発現する可能性が高くなるため、本剤の投与前に十分な問診を行い、本剤の投与経験がない患者にのみ投与すること。[11.1.1 参照]
- 5.3 変形性脊椎症、脊椎すべり症、脊柱管狭窄症等の腰椎椎間板ヘルニア以外の腰椎疾患を合併する患者、骨粗鬆症、関節リウマチ等の合併により椎体に症状が認められる患者の場合は、本剤投与により腰椎不安定性が強く認められるおそれがある。これらの患者において、合併症が原因で症状が認められる場合は、本剤の有効性が得られない可能性があるため、本剤のリスクを考慮し、症状の原因を精査した上で、本剤による治療を優先すべきか慎重に判断すること。投与を行った場合には、患者の状態を慎重に観察すること。[9.1.2 参照]
- 5.4 20歳未満の患者に対する有効性及び安全性は確立されていない。また、成長期の患者では、成長板が閉鎖していないため、本剤投与による成長板の限局性欠損により、腰椎不安定性を誘発するおそれ、本剤投与による軟骨層の骨化により、軟骨細胞の増殖が抑制され、椎体の伸長が阻害されるおそれがあるため、投与の可否を慎重に判断するとともに、投与を行った場合には、患者の状態を慎重に観察すること。[9.7、15.2.1 参照]

6. 用法及び用量

通常、成人にはコンドリナーゼとして1.25単位を症状の原因である高位の椎間板内に単回投与する。

7. 用法及び用量に関連する注意

複数高位への同時投与の経験はなく、有効性及び安全性は確立されていない。本剤投与によりアナフィラキシー、腰椎不安定性等が発現するおそれがあり、複数高位への同時投与によりリスクが高まるおそれがあることから、複数高位への同時投与は行わないこと。

8. 重要な基本的注意

- 8.1 本剤の投与は、腰椎椎間板ヘルニアの診断及び治療に十分な知識・経験を持つ医師のもとで行うこと。また、椎間板穿刺に熟達した医師が投与すること。
- 8.2 本剤の投与に際しては、ショック、アナフィラキシー等の発現のおそれがあるため、救急処置のとれる準備をしておくこと。投与終了後も十分な観察を行い、症状が発現した場合には直ちに適切な処置を行うこと。[9.1.1、11.1.1 参照]
- 8.3 本剤投与により椎間板が変性し、生体力学的バランスの異常をきたし腰椎不安定性が発現するおそれがある。本剤投与後は、腰椎不安定性に伴う症状の発現の有無を十分に観察するとともに、腰椎が安定化するまでの期間は、過度な運動や腰に過度の負担がかかる動作(重量物を持ち上げる等)を避け、コルセット等の装具療法の併用を検討すること。
- 8.4 本剤投与後にアナフィラキシーや腰椎不安定性が発現する可能性があること、並びにその徴候や症状について患者に十分に説明し、異常が認められた場合には、速やかに担当医師に連絡するよう、患者を指導すること。[11.1.1 参照]
- 8.5 全身麻酔下での投与は、穿刺針の神経根への接触に伴う放散痛等を感じてきず神経を損傷する可能性や、アナフィラキシー等が発現した場合に発見が遅れるおそれがあるため推奨されない。

9. 特定の背景を有する患者に関する注意

- 9.1 合併症・既往歴等のある患者
- 9.1.1 アレルギー要因のある患者
過敏症の発現が増すおそれがある。[8.2 参照]
- 9.1.2 腰椎不安定性が疑われる患者
腰椎不安定性が増すおそれがある。[5.3 参照]

11. 副作用

次の副作用があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

- 11.1 重大な副作用
- 11.1.1 ショック、アナフィラキシー (いずれも頻度不明)
本剤は異種タンパクであり、ショック、アナフィラキシーがあらわれるおそれがある。[5.2、8.2、8.4 参照]
- 11.2 その他の副作用
その他の副作用を以下に示す。腰痛(25.2%)、Modic分類の椎体輝度変化^{a)}(23.7%)、椎間板高の30%以上の低下^{b)}(16.8%)、下肢痛、尋麻疹、発熱、頭痛、5^{a)}以上の椎間後方開大^{b)}、好中球数減少、トリグリセリド増加(1%以上5%未満)、下肢違和感、発疹、中毒性皮膚疹、そう痒症、感覚障害、C-反応性蛋白増加、ビリルビン増加、健側の一過性のラセーフ陽性(1%未満)、頸部痛、筋骨格痛、薬疹、リンパ節炎、感覚鈍麻、白血球数減少、ALT増加、AST増加、血小板数減少(頻度不明)

a)MR画像異常 b)X線画像異常

21. 承認条件

医薬品リスク管理計画を策定の上、適切に実施すること。

- その他の注意事項等情報については電子化された添付文書をご参照ください。

〔製造販売元〕  **生化学工業株式会社**
東京都千代田区丸の内一丁目6-1

発売元
〔文献請求先及び問い合わせ先〕

 **科研製薬株式会社**
東京都文京区本駒込二丁目28番8号
医薬品情報サービス室

(2024年2月作成)
HER04AG

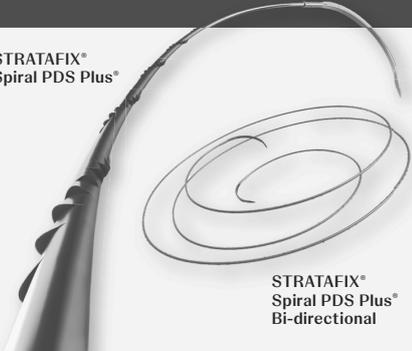
Johnson & Johnson MedTech



HARMONIC® 1100

ECHELON CIRCULAR®
Powered Stapler

STRATAFIX®
Spiral PDS Plus®



STRATAFIX®
Spiral PDS Plus®
Bi-directional

SURGICEL SNoW®
Absorbable Hemostat



SURGICEL®
ABSORBABLE HEMOSTAT

DERMABOND
PRINEO®



ENDOPATH®
XCEL Trocar series



SURGIFLO®



HARMONIC
FOCUS®+

SURGICEL® Powder
Absorbable Hemostat



PDS PLUS®



ENSEAL®
X1 Curved Jaw Tissue Sealer



Powered
ECHELON FLEX® 3000

製造販売元：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 メディカルカンパニー
〒101-0065 東京都千代田区西神田 3-5-2 TEL.0120-160-834

JP_ETH_STAP_357792
©J&JKK 2024

販売名：エンドパス スタイプラー Powered ECHELON FLEX 3000
販売名：GSTカートリッジ
販売名：エシロン サークュラー パワースタイプラー
販売名：エンドパス トロッカーシステム
販売名：ハーモニック 1100 シアーズ
販売名：エンシール X1 ティッシュシーラー
販売名：ハーモニック FOCUS プラス

認証番号：304AABZX00060000
承認番号：227008ZX00155000
承認番号：301008ZX00156000
承認番号：219008ZX00882000
承認番号：303008ZX00138000
承認番号：302008ZX00391000
承認番号：227008ZX00411000

販売名：STRATAFIX Spiral PDS プラス
販売名：STRATAFIX Spiral PDS プラス Bidirectional
販売名：PDS プラス
販売名：ダーマボンド プリネオ
販売名：サージフロ
販売名：サージセル・パウダー・アブソーバブル・ヘモスタット
販売名：サージセル スノー・アブソーバブル・ヘモスタット
販売名：サージセル・アブソーバブル・ヘモスタット MD

承認番号：229008ZX00123000
承認番号：304008ZX00016000
承認番号：223008ZX00333000
届出番号：1381X00204ME0010
承認番号：231008ZX00112000
承認番号：302008ZX00082000
承認番号：303008ZX00042000
医療機器承認番号：304008ZX00112000



神経障害性疼痛治療剤

薬価基準収載

タリージェ[®]錠 2.5mg・5mg
OD錠 10mg・15mg

一般名：ミロガバリンベシル酸塩 (Mirogabalin Besilate)

処方箋医薬品 注意—医師等の処方箋により使用すること

「効能又は効果」、「用法及び用量」、「警告・禁忌を含む注意事項等
情報」等の詳細については、電子添文をご参照ください。



製造販売元 (文献請求先及び問い合わせ先を含む)

第一三共株式会社

東京都中央区日本橋本町3-5-1



ニプロは、います。
世界の子どもの命のそばに。



新領域に果敢に挑み、
さらに多くの人々に信頼される **NIPRO** をめざしています。

Medical supplies for the world population

ニプロ株式会社

〒566-8510 大阪府摂津市千里丘新町3番26号

手技にあわせて選択可能なラインナップ

Excellent

体内補填後迅速硬化・強度発現型



◆ 短時間で最高強度

補填後30分で圧縮強度60MPaに到達

リン酸カルシウム骨ペーストの
低侵襲な椎体形成術

BIOPEX[®]-R
MVP Mini-open
Vertebral
Plasty system

椎体内を搔爬し新鮮化させ、生体親和性のある
人工骨の充填により、椎体を安定化させます。



製造販売業者

HOYA Technosurgical 株式会社

www.hoyatechnosurgical.co.jp

〒160-0004 東京都新宿区四谷4-28-4 TEL: 03-5369-1710 FAX: 03-5369-1711

電子添文をよく読んでから使用してください。

販売名: バイオベックス-R
医療機器承認番号: 21300BZZ00274000

販売名: BP 椎体形成術用手術器械
医療機器届出番号: 13B1X10173101008

