

# 元気！長生き！！運動器！！

- 整形外科・脊椎外科学講座と  
リハビリテーション科の歩みとこれから-

講座・リハ科主任； 白土 修  
リハ科リーダー； 半谷智辰(作業療法士OT)  
遠藤達矢(理学療法士PT)

# 福島県立医科大学 会津医療センター

整形外科  
リハビリ  
開講10年



<http://www.fmu.ac.jp/amc/>

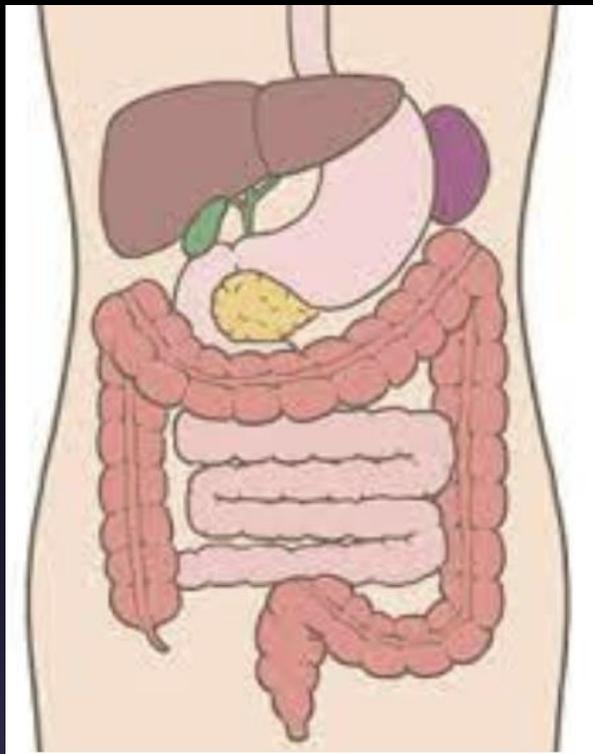
# 整形外科・脊椎外科／リハ科



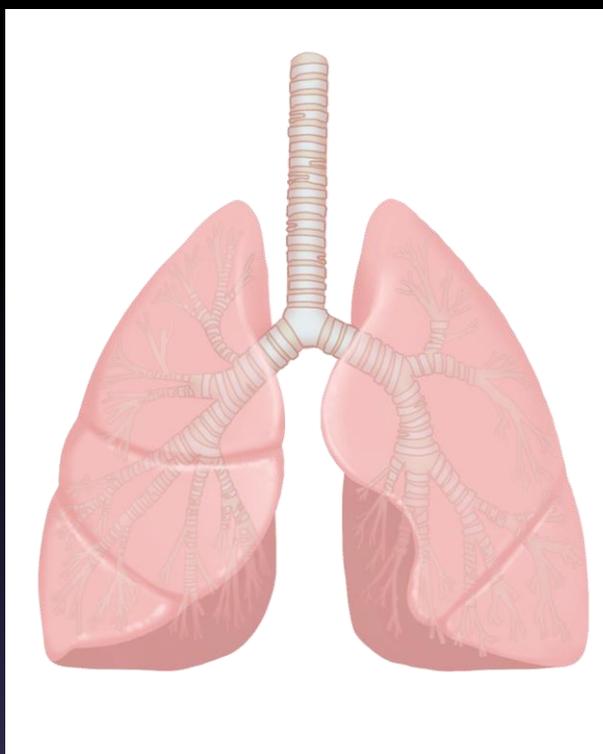
- 整形外科専門医 10名（常勤6名、非常勤4名）
  - ✓ 脊椎脊髄病外科指導医2名 / リハ専門医 & 指導医1名 / 手の外科専門医1名
- 療法士 13名
  - ✓ 理学療法士 PT 10名 / 作業療法士 OT 3名
- リハ助手・秘書 2名（各1名）

AMEC at Fukushima Medical University

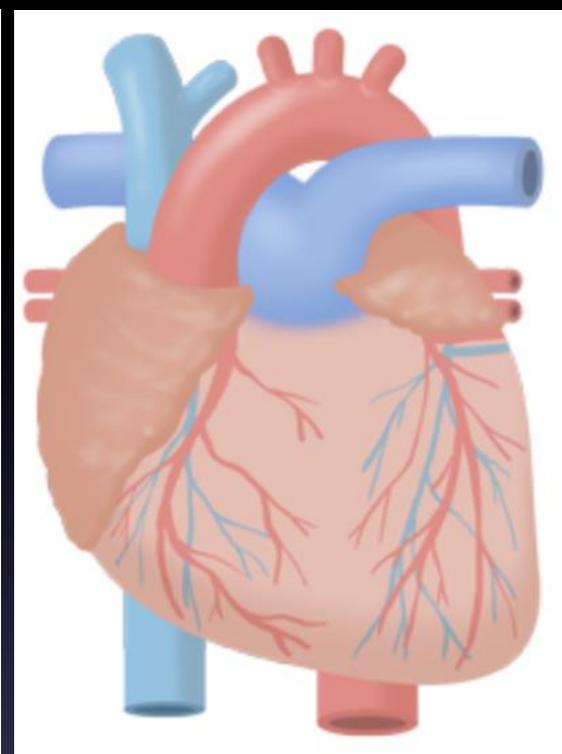




消化器



呼吸器

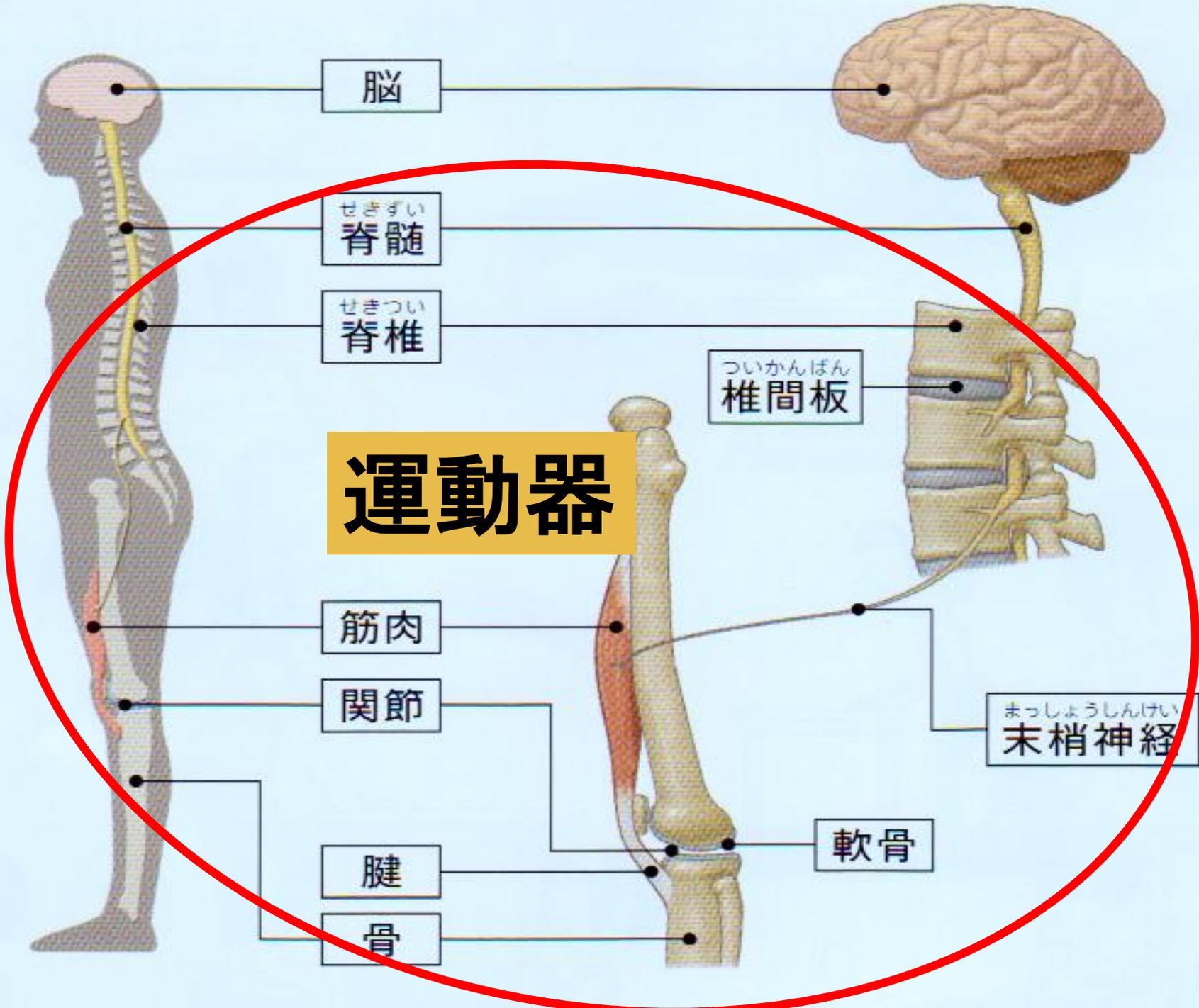


循環器

# 運動器

*AMEC at Fukushima Medical University*

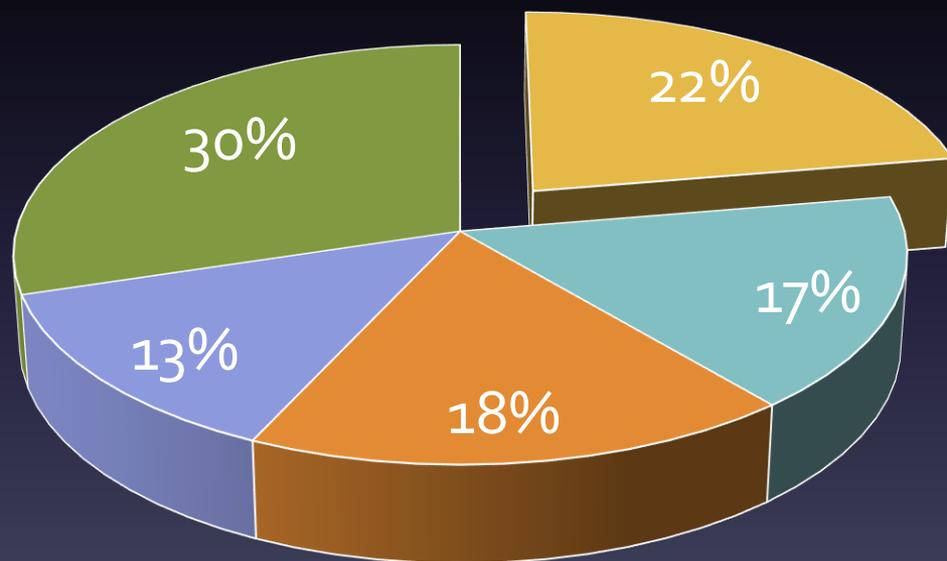




# ロコモティブシンドローム（ロコモ）

「運動器」の障害が原因となり、介護が必要となったり寝たきりになったりする危険性が高まる状態

<https://locomo-joa.jp/>



- 運動器の障害
- 脳血管疾患
- 認知症
- 衰弱
- その他

要支援・要介護になる要因

平成30年厚生労働省 国民生活基礎調査

AMEC at Fukushima Medical University





サロマ湖100kmウルトラマラソン

AMEC at Fukushima Medical University



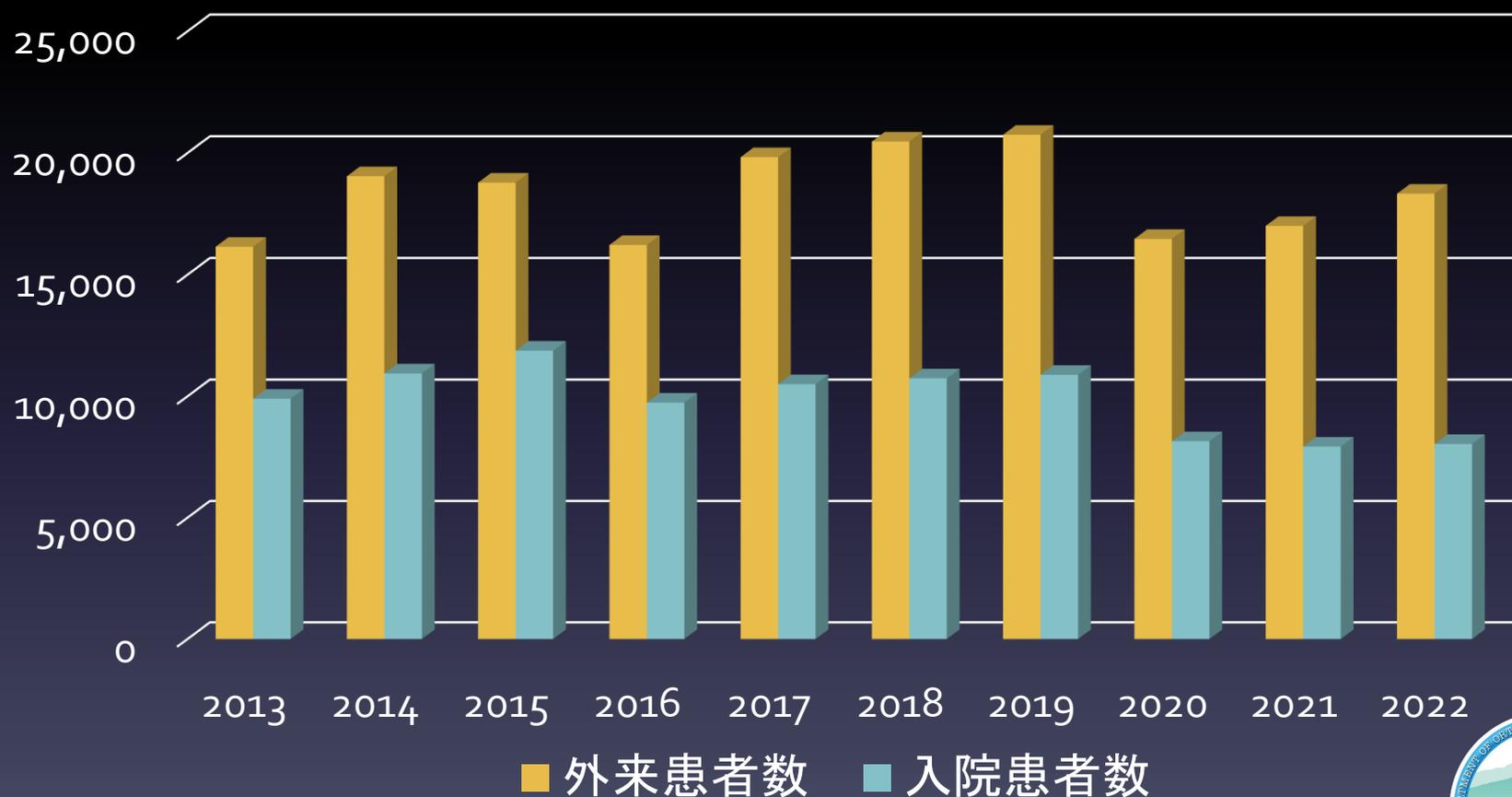
元気!

長生き!

運動器!

# 整形外科・脊椎外科 - 外来&入院患者数 -

延べ外来患者総数 183,054人 / 延べ入院患者総数 98,692人





新規外来患者総数  
新規入院患者総数

国保西会津診療所

14,242人  
5,905人

県立宮下病院

高田厚生病院

県立南会津病院

県外  
314人  
112人

536人  
354人

460人  
315人

新潟県

群馬県

栃木県

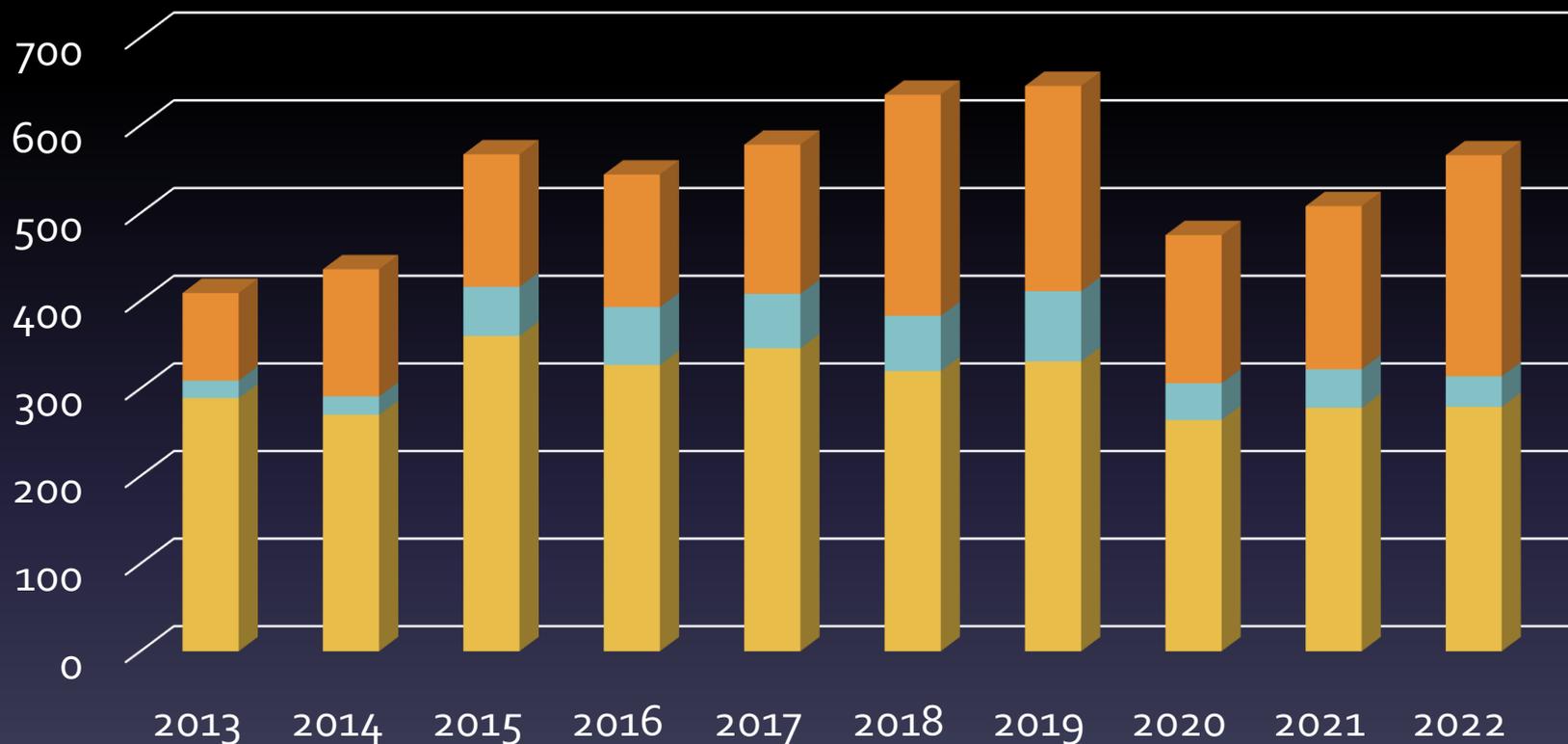
茨城県

宮城県

(C) Mapion



# 手術件数 (総数 5,461件)

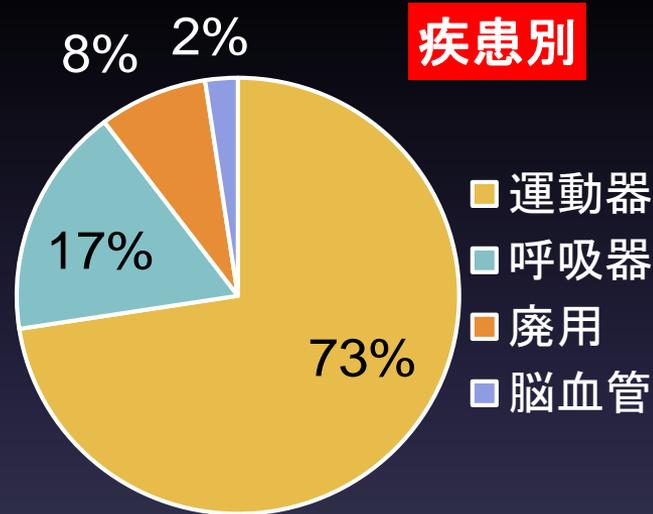
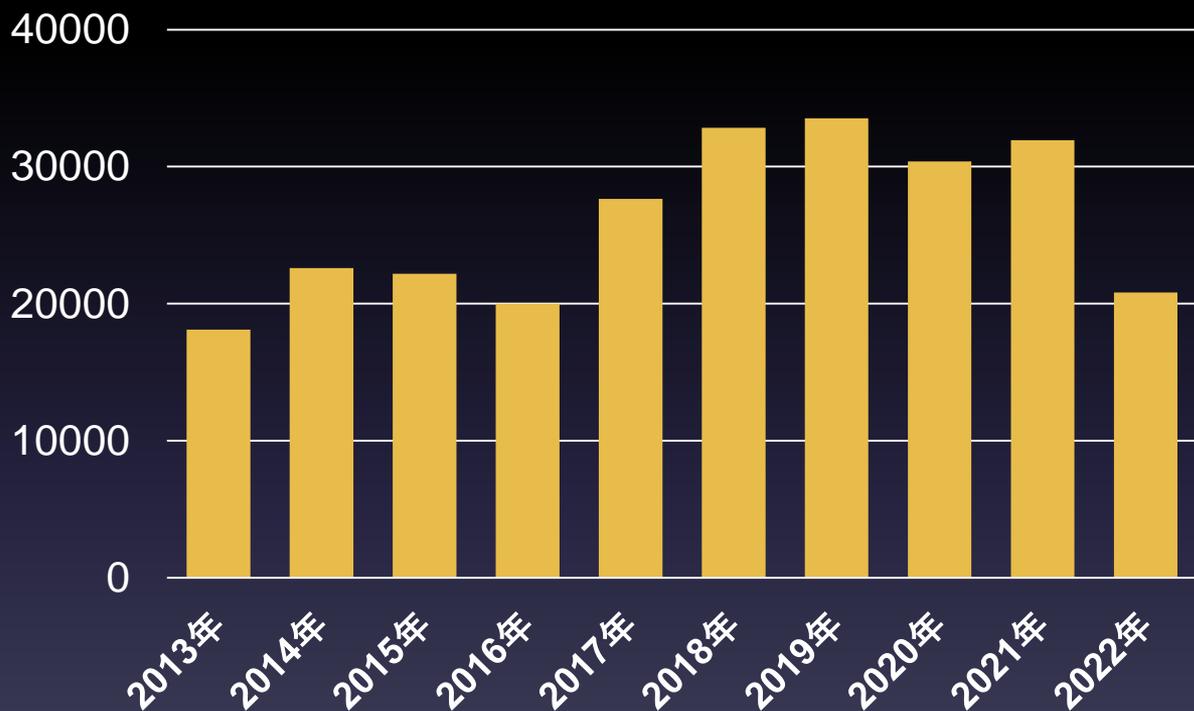


■ 脊椎手術

■ 人工関節手術

■ 骨折、他

# リハ科 のべ総数 (239,346件)



運動器リハ約70%. その他、呼吸器、がんリハ等

# 出前講座&市民公開講座



# ロコモ予防ネットワーク



地域・社会

健診応援・共催  
健康教室開催

病院

特定健診＋運動器健診＋予防教室

「ばんだい元気塾（磐梯町）」  
開催中



# 運動器の病気・怪我

1. 腰椎椎間板ヘルニア
2. 腰部脊柱管狭窄症
3. 背骨の変形
  - ✓ 特発性側弯症、「腰曲がり」
4. 骨粗鬆症；脊椎圧迫骨折
5. 頸椎症性脊髄症
6. 変形性膝関節症／変形性股関節症
7. 骨折・脱臼・靭帯損傷；手足、膝



# 腰椎椎間板ヘルニアに対する治療

## 非手術治療

薬物療法

装具療法

運動療法

神経根ブロック注射

3日間の入院

椎間板内酵素  
(コンドリナーゼ)  
注入療法

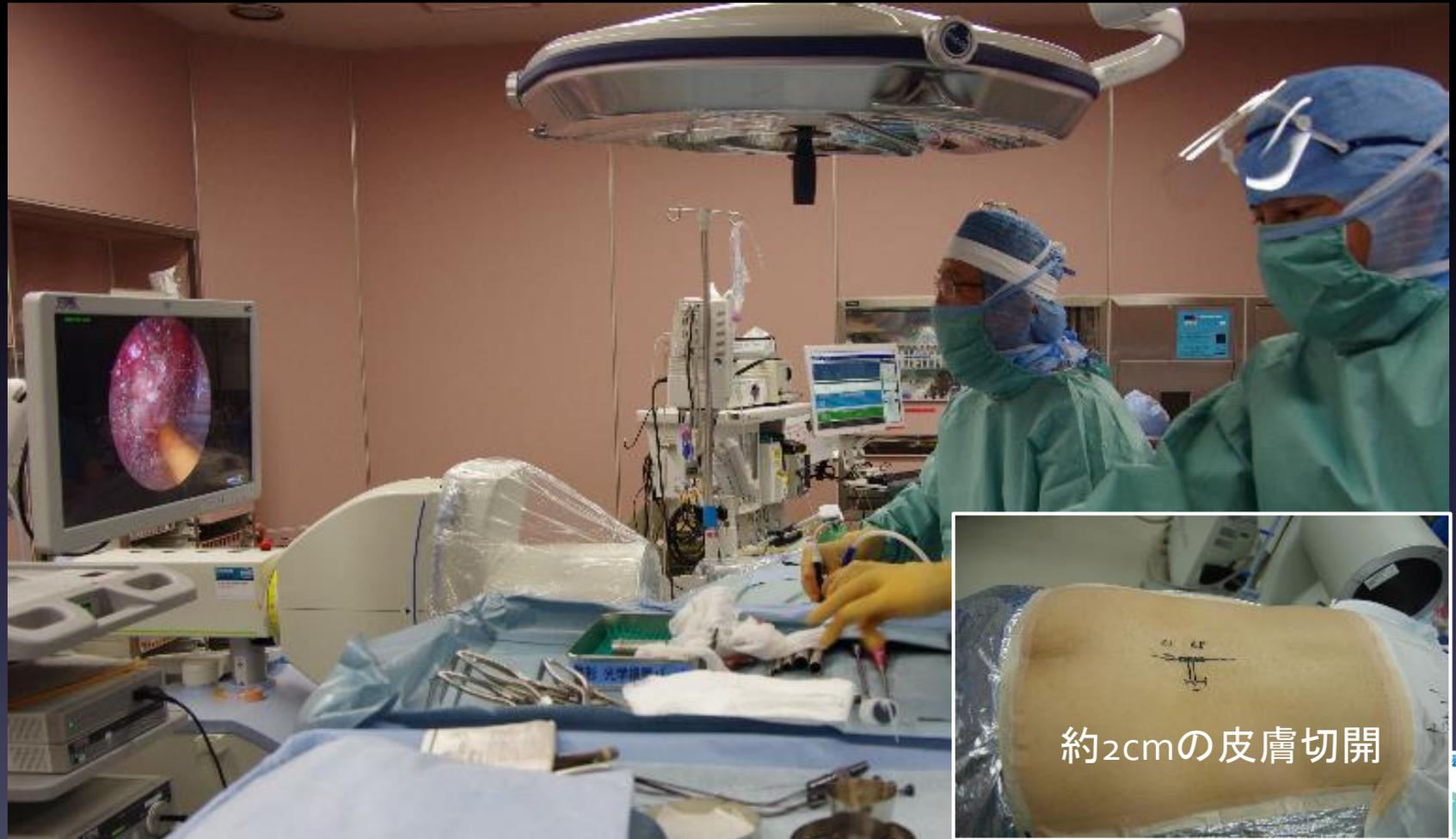
## ヘルニア摘出術

# コンドリアーゼ注入手技の実際

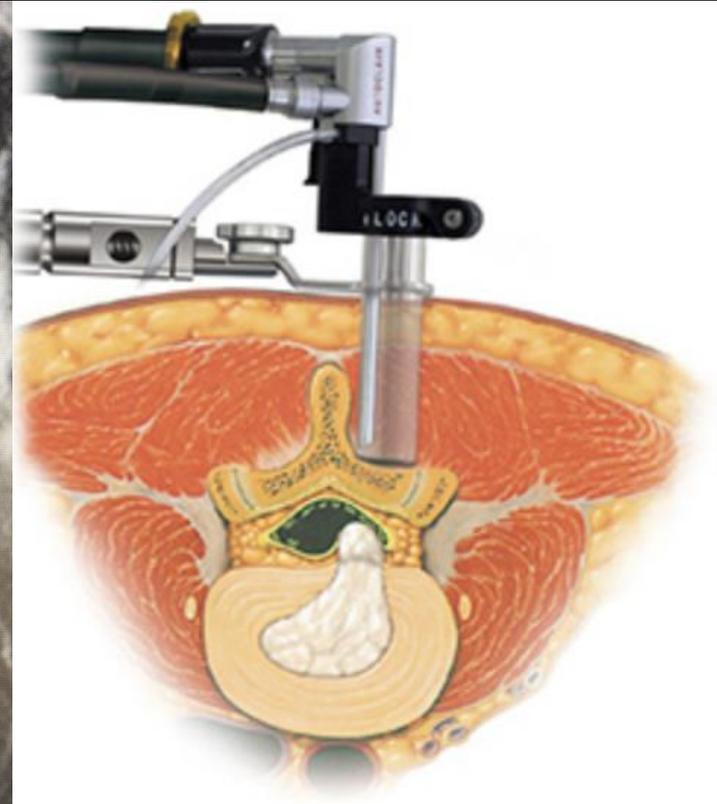
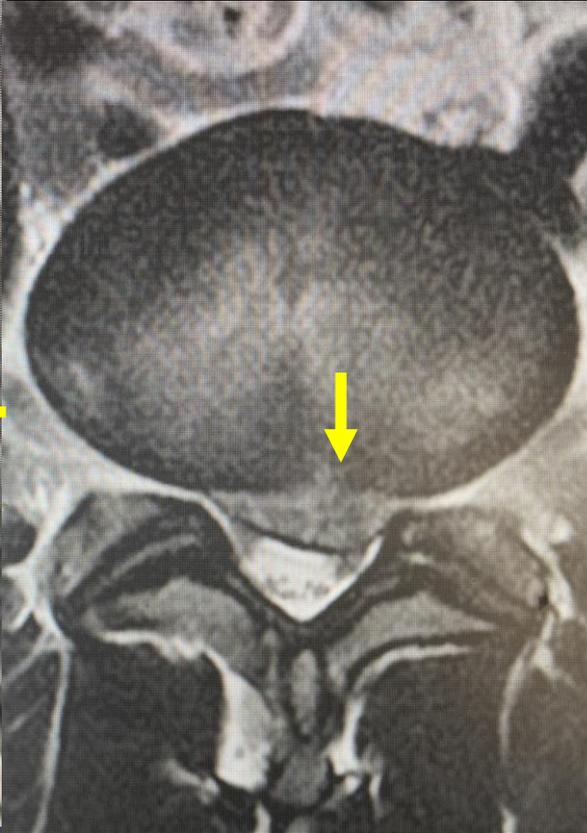


Cアームを用いて投与高位の確認を行う。

# ヘルニア摘出術(内視鏡手術)



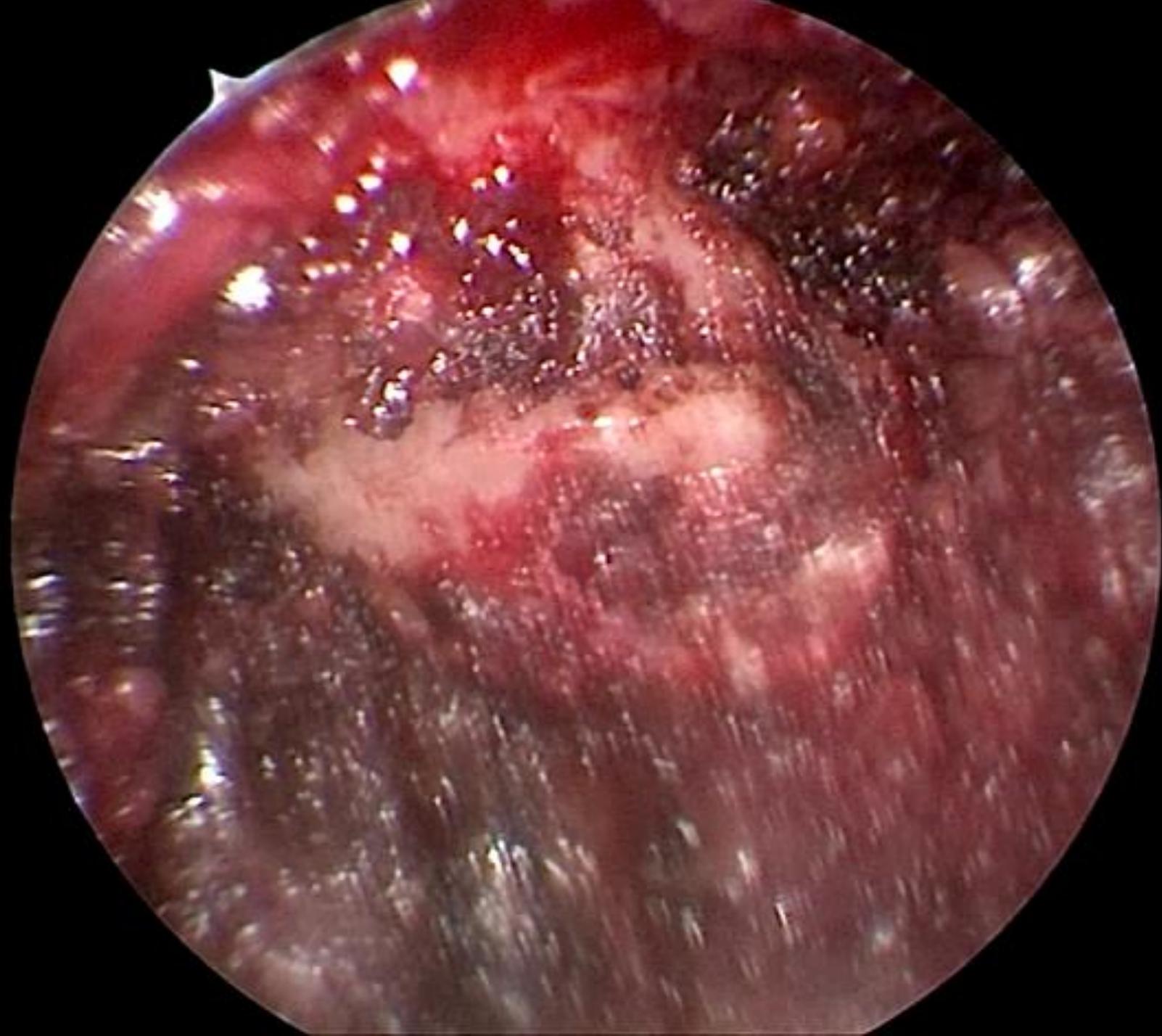
# 30代、男性. 椎間板ヘルニア(L5/S)



Medtronic HPから

AMEC at Fukushima Medical University



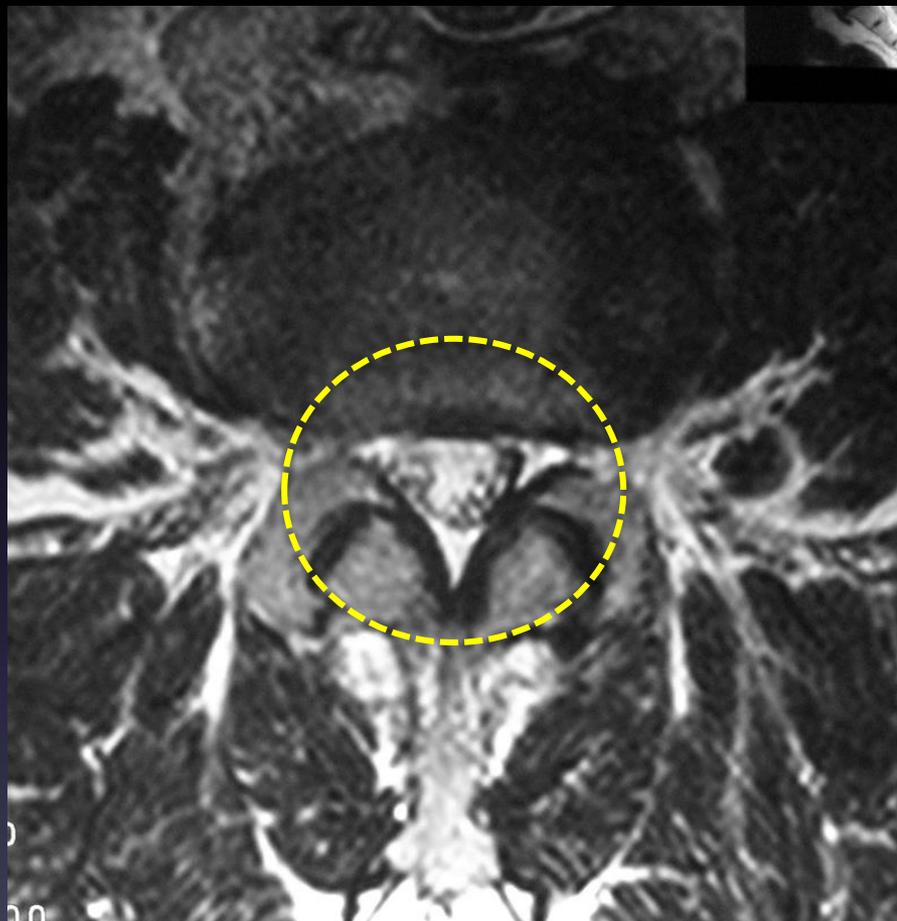


# 腰部脊柱管狭窄症

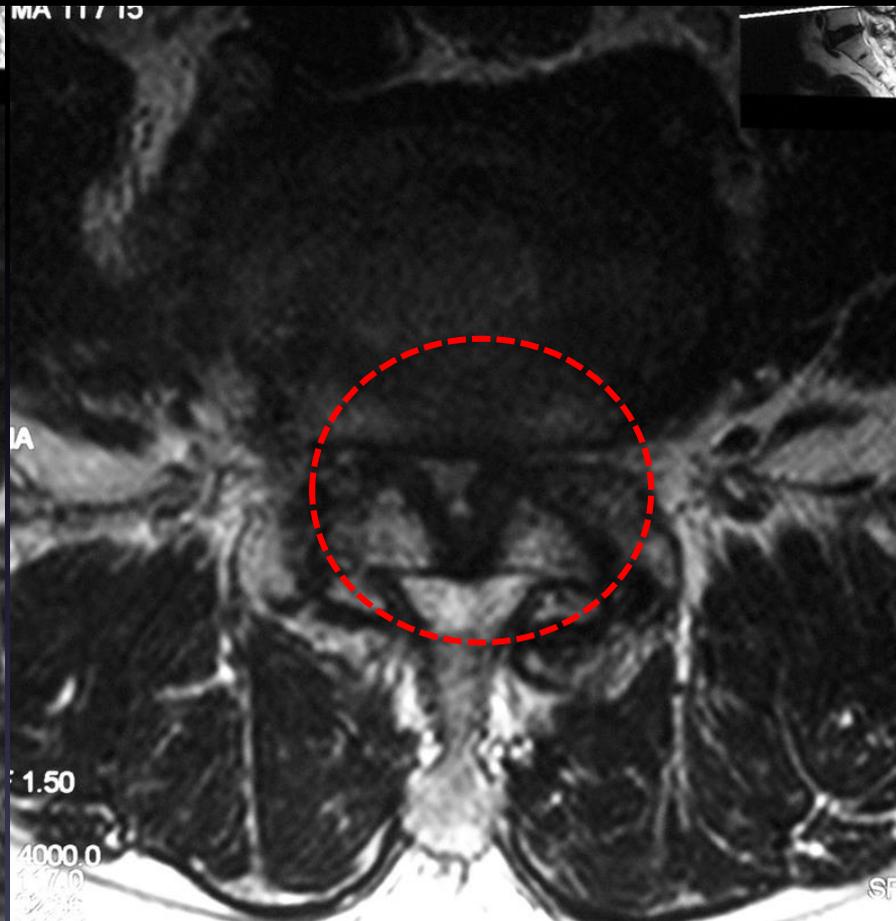
- 60歳代以降で非常に多い。50, 90歳代でも。
- 加齢により脊柱管（神経の通り道）が狭くなる
- 足のしびれや痛みが主    /    間欠跛行が特徴



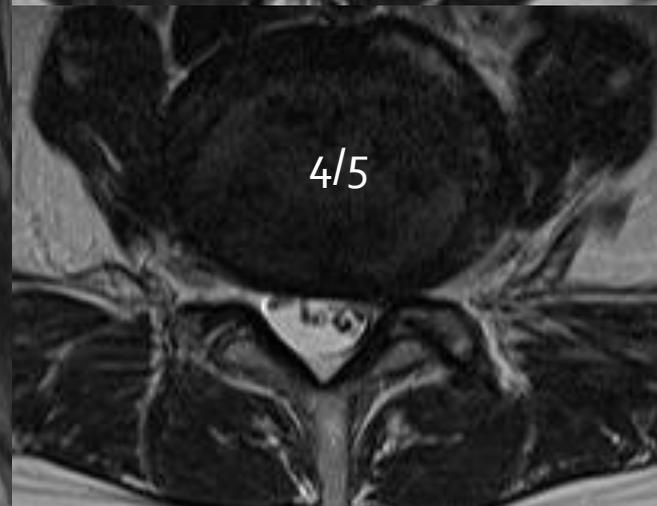
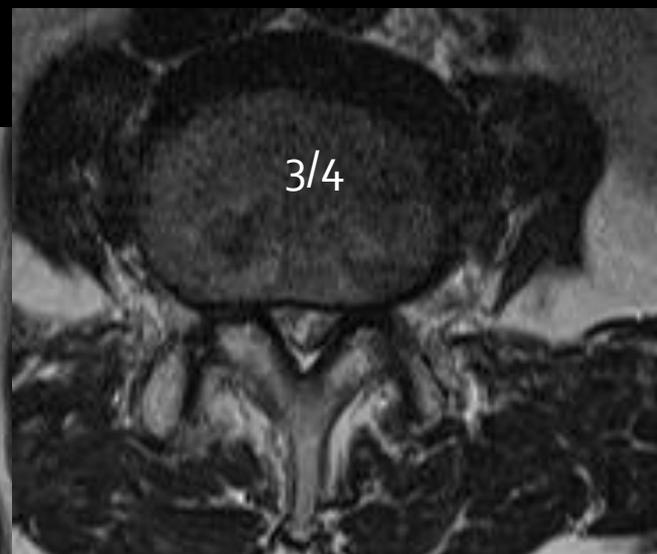
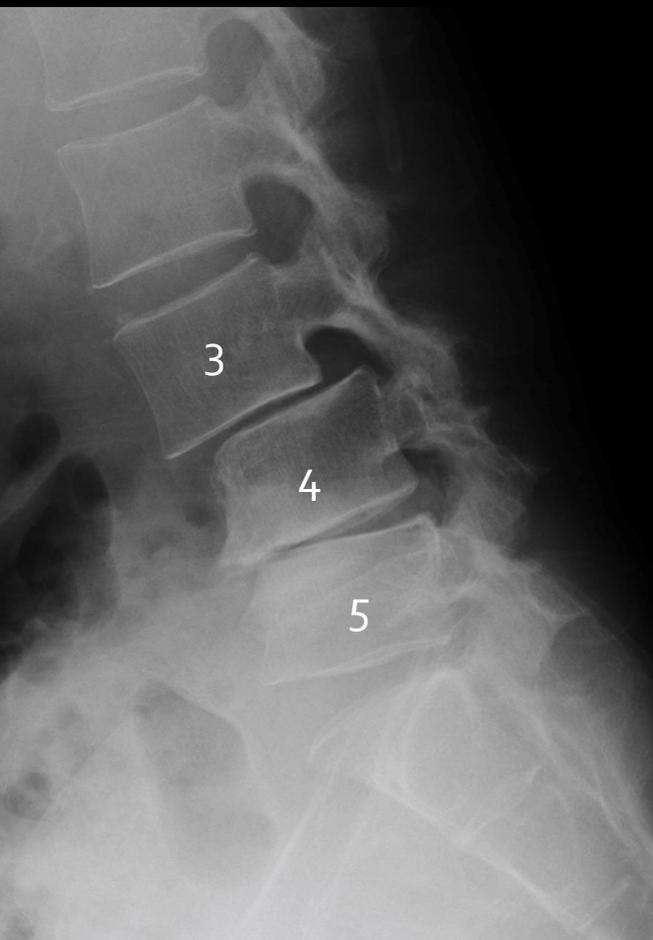
# MRI



正常



狭窄症



60代、女性。腰部脊柱管狭窄症／ 第3腰椎すべり症

AMEC at Fukushima Medical University



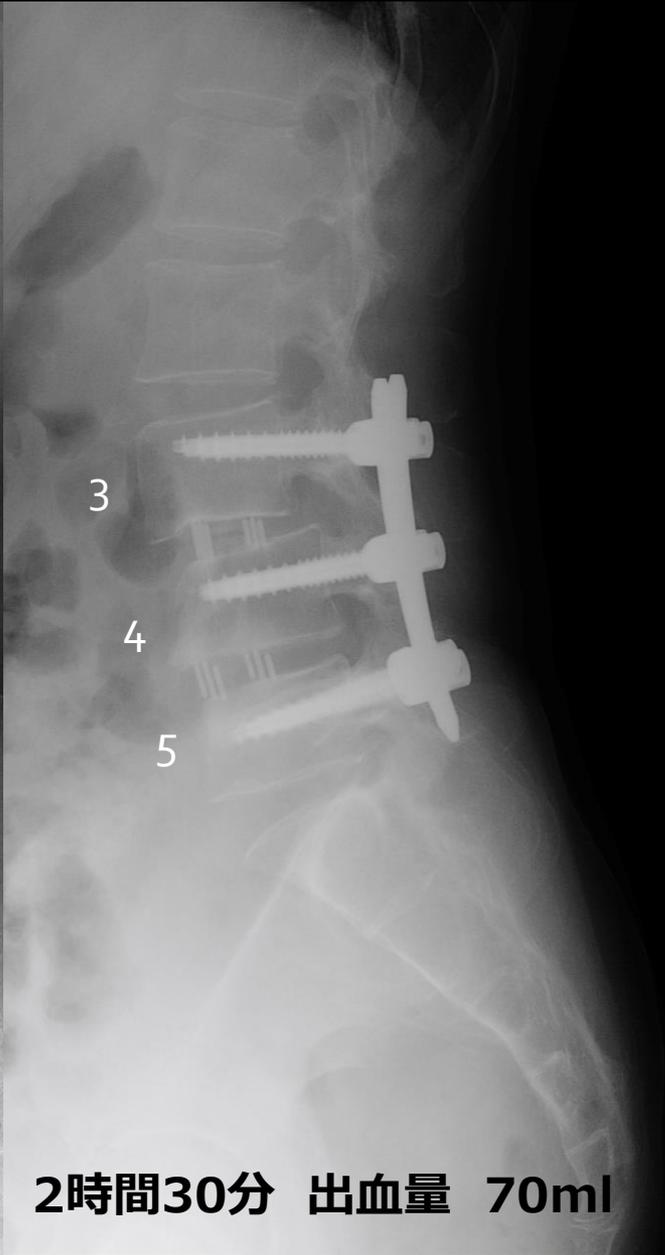
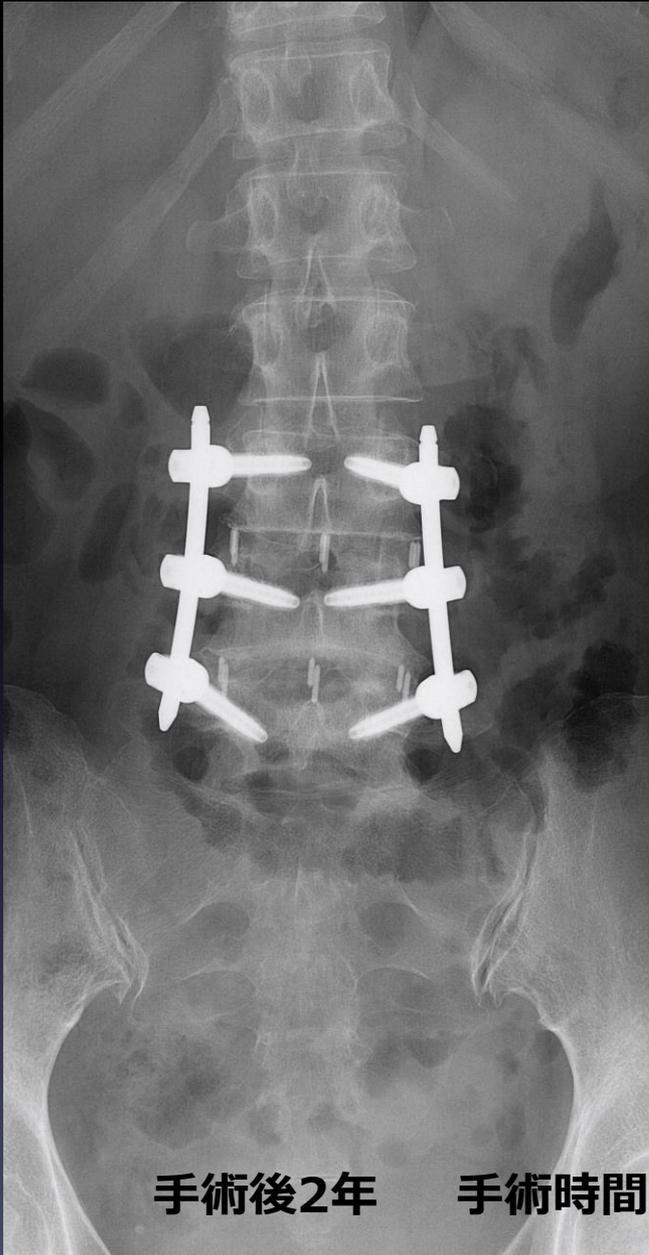
# 脊椎固定術への最新機器の応用

- 低侵襲による固定術
  - 手術時間の短縮
  - 出血量の低減
  - 術後リハビリの早期開始
  - 早期の社会・職業復帰



術中リアルタイムCTとナビゲーションシステムの応用





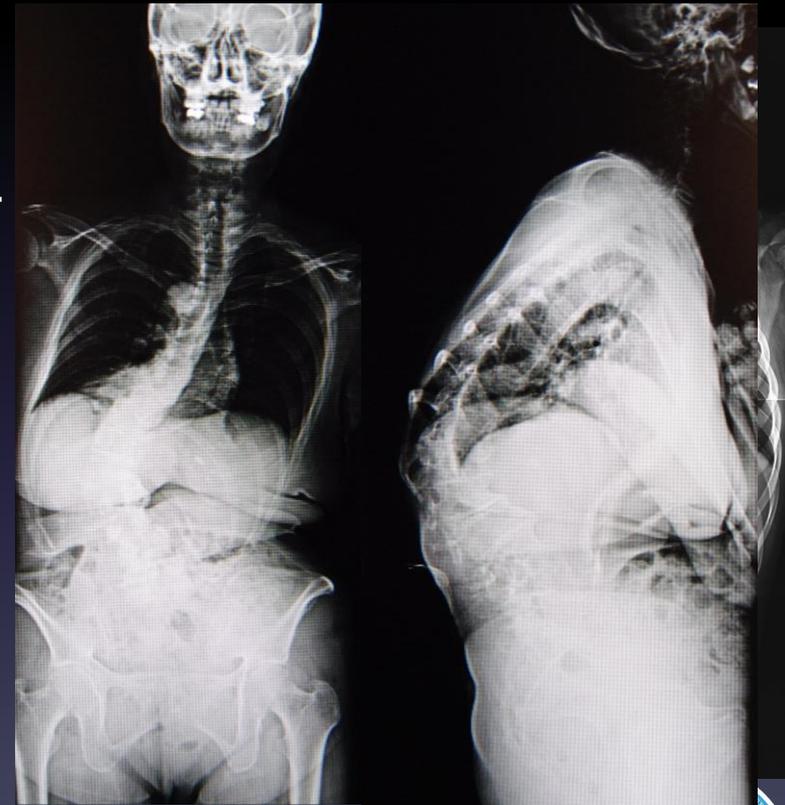
手術後2年 手術時間 2時間30分 出血量 70ml



KOSAシステム；当講座で新しく開発した機器(特許あり)

# 背骨の変形（側弯症/後側弯症）

- 特発性側弯症
  - 思春期の女児に多い
  - 放置・未治療で進行の可能性
  - 将来的に腰痛、坐骨神経痛
- 中高齢者の背骨の曲がり
  - 後側弯症、「腰曲がり」
  - 腰背部痛、坐骨神経痛
  - 美容・整容上の問題
  - 生活に支障



# 思春期特発性側弯症の治療

- 専門医による治療・経過観察が大事
- 保存治療： 装具療法（コルセット）
  - 科学的に効果が確認された唯一つの保存的治療
  - 運動療法： 装具療法との併用 or 単独施行
    - ✓ 体幹筋力増強訓練、ストレッチングなど
- 手術治療



10歳代. 女児 特発性側弯症 アンダーアーム装具

AMEC at Fukushima Medical University



# 特発性側彎症に対する新しい装具を共同開発



従来型



今秋、NS社から  
全国で市販予定

新型（AMEC装具）

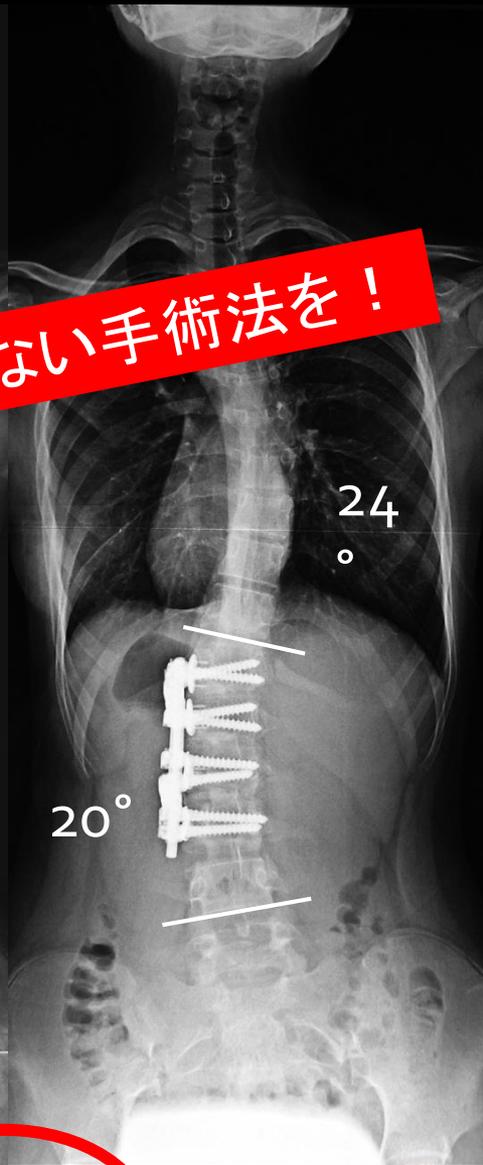
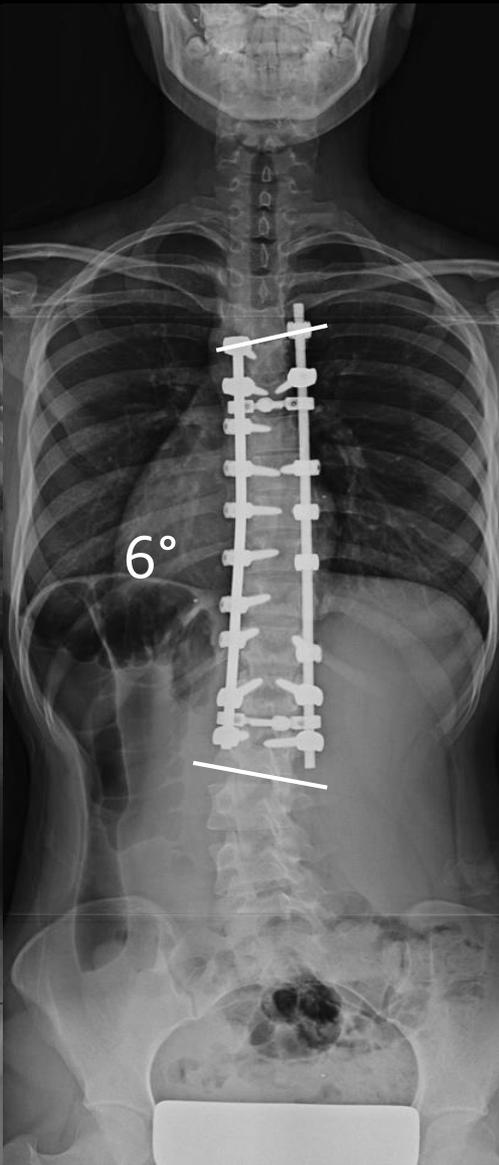
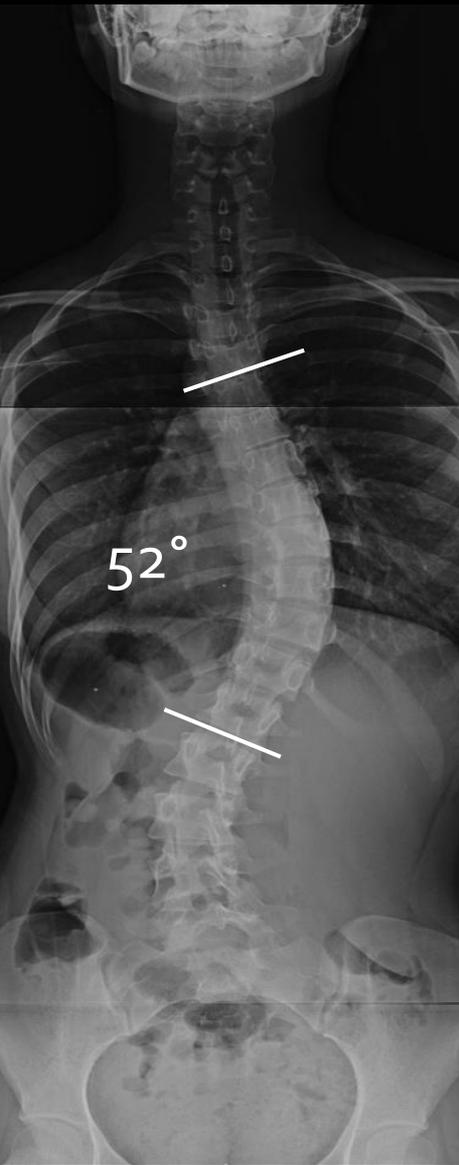
AMEC at Fukushima Medical University



# 特発性側弯症に対する運動

- 効果に科学的根拠は無い
  - 装具療法との併用が一般的
  - 単独でも重要な治療法!?
- 目的
  - 脊柱・四肢の拘縮除去
  - 筋力増強・筋力左右非対称の改善
  - 側弯進行の防止??
- ストレッチング
- 筋力増強訓練
- サイド・シフト訓練





固定範囲の少ない手術法を！

後方法

前方法

10代. 女児. AMEC at Fukushima Medical University





SVA= 118 mm  
 PI= 72°  
 LL= 28°  
 PT= 57°  
 TL kyphosis= 65°

58°



SVA= 4 mm  
 PI= 72°  
 LL= 56°  
 PT= 35°  
 TL kyphosis= 13°

60代、女性. 脊柱後側彎症

R  
O  
M  
e  
x



筋  
力  
強  
化  
e  
x



## AMEC Exercises for ASD

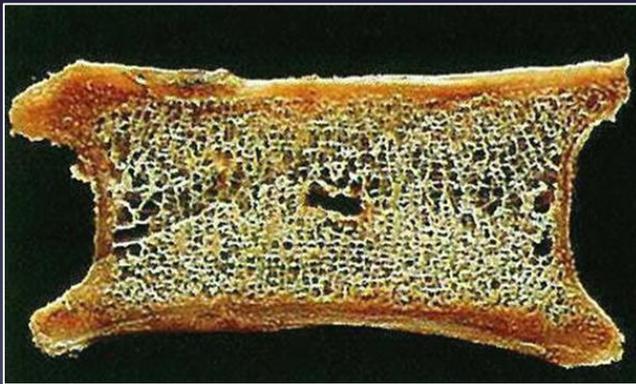
会津医療センター版運動プログラム

AMEC at Fukushima Medical University

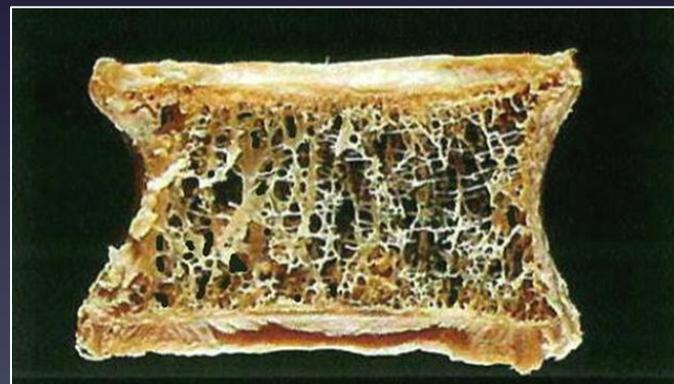


# 骨粗鬆症

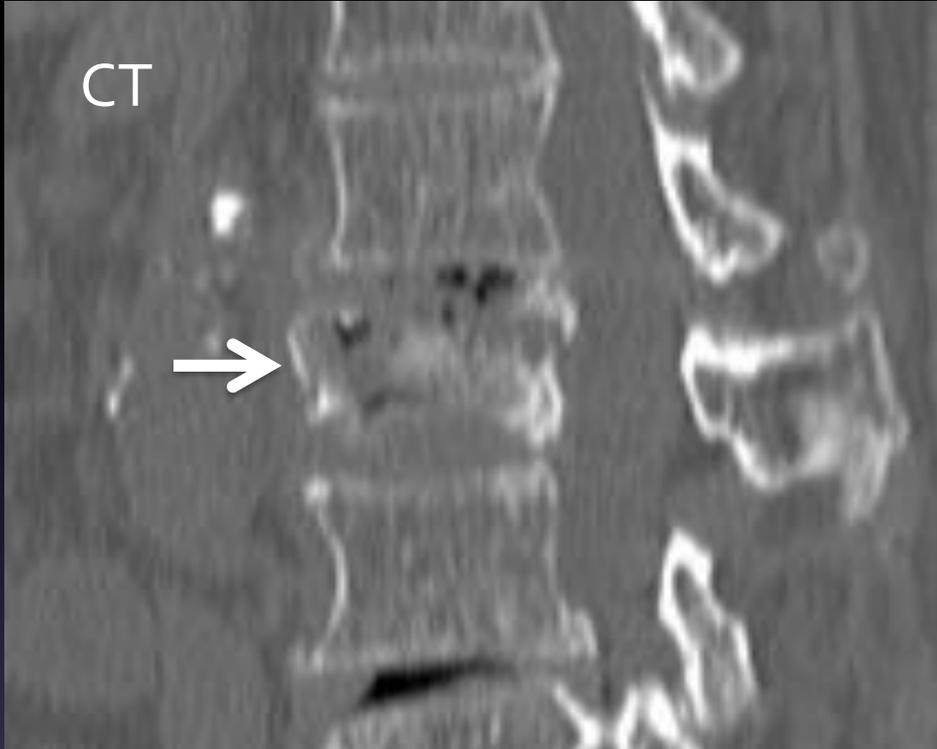
- 骨量の減少と微細構造の異常により、骨強度が低下し、骨折し易くなる病気
- 全国で1,280万人。 女性>>男性
- 寝たきりの原因となり、生命予後にも関与！
- 「いつのまにか骨折」に注意
  - 骨癒合得られず（偽関節）、いつまでも痛い



正常



骨粗鬆症



80代、女性. 第1腰椎椎体骨折後偽関節

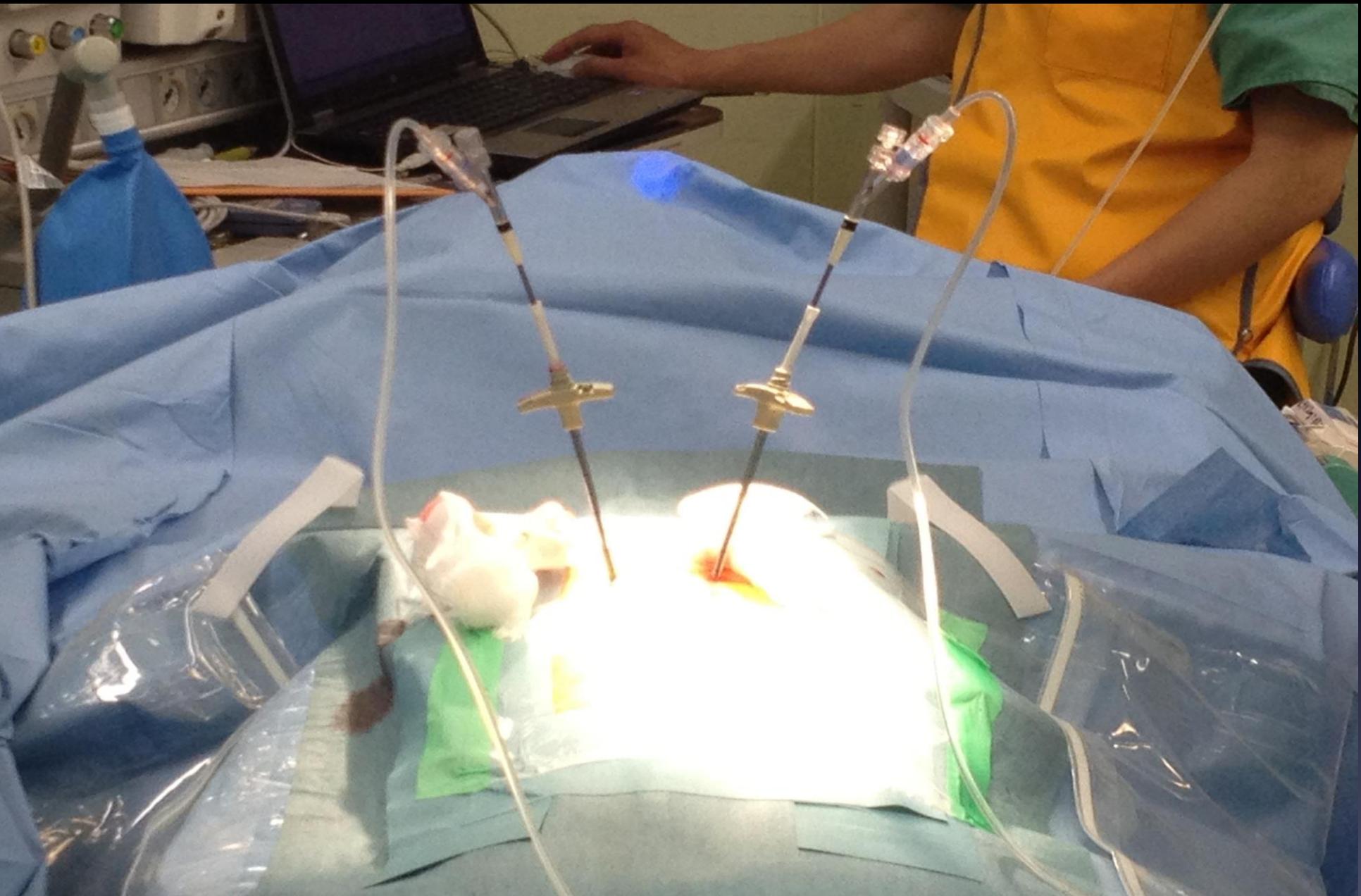
# 骨セメント充填術

## 経皮的椎体形成術

## Baloon Kyphoplasty, BKP

低侵襲 手術時間約40分、出血量 数ml



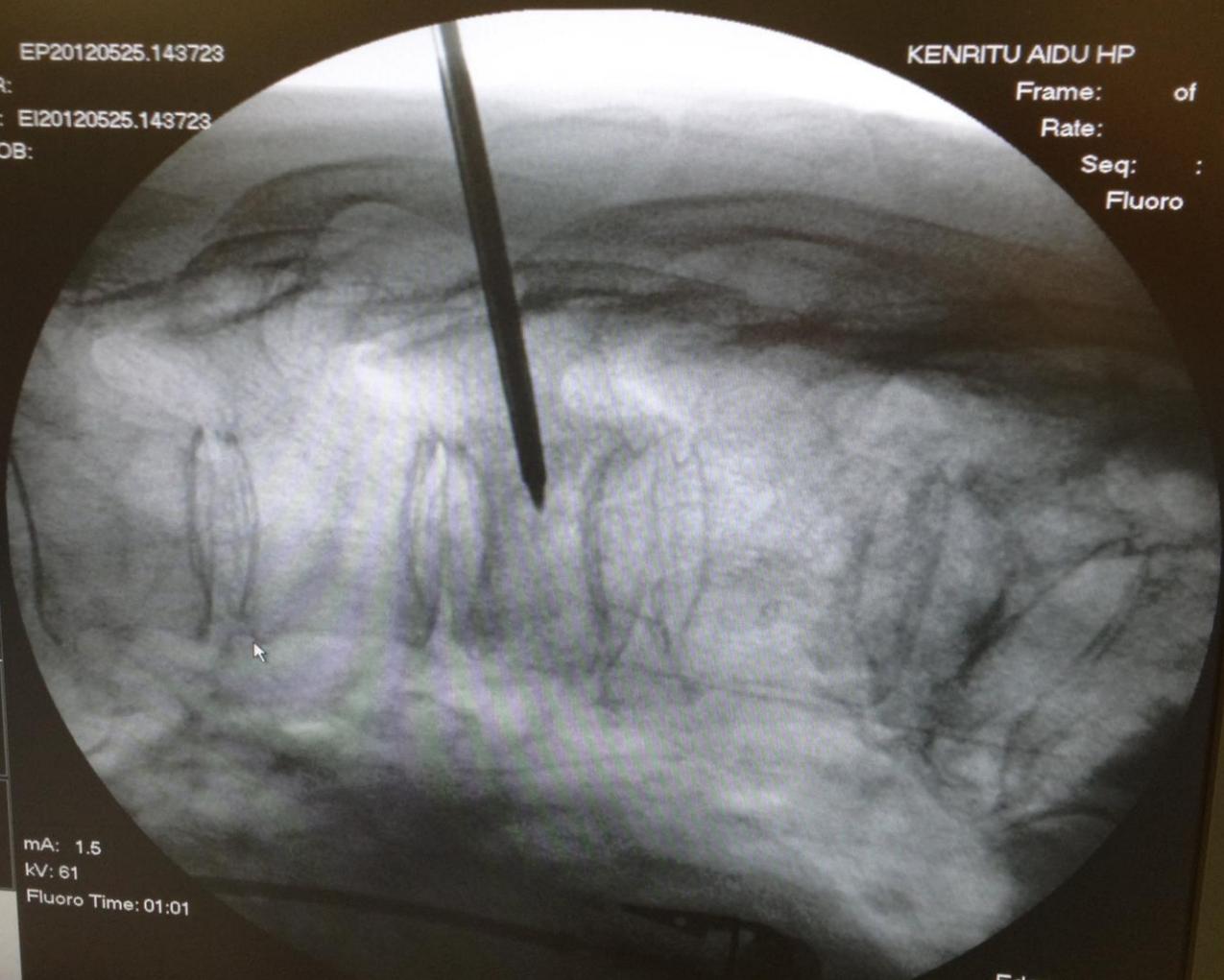


EP20120525.143723

DR:  
ID: EI20120525.143723  
DOB:

KENRITU AIDU HP

Frame: of  
Rate: FPS  
Seq: :  
Fluoro



mA: 1.5  
KV: 61  
Fluoro Time: 01:01

Edge: 1  
Window: 4095  
Level:

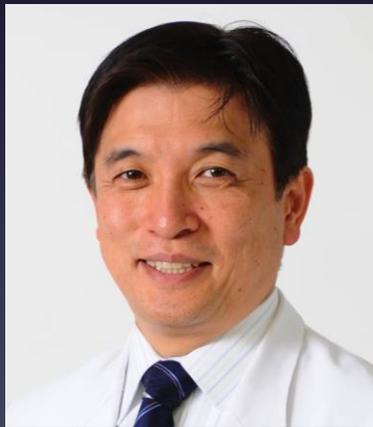
A vertical toolbar containing various icons for image manipulation and patient management. From top to bottom, the icons include: a group of people, a single person, a speech bubble, a hand holding a tool, a camera, a magnifying glass, a ruler, a grid, a clock, a keyboard, and a printer.

# 経皮的椎体形成術 BKP



# 骨粗鬆症リエゾンサービス (OLS)

- 医師と医師以外のメディカルスタッフが、骨粗鬆症の予防と治療および骨折防止に取り組むチームアプローチ
- 骨粗鬆症マネージャー6人
- 「ほね元気外来」開設



岩淵真澄教授  
(会津若松市出身)



# もちろん、人工関節手術や骨折手術も



70代、女性. 人工膝関節置換術



70代、女性. 人工股関節置換術



80代、女性. 大腿骨転子部骨折



60代、女性. 手首の骨折



# 「手の外科」 専門医が赴任

- 手は、繊細な動きをする精密器官  
– 「第二の脳」
- 非常に細やかで、丁寧な手術が必要  
– マイクロサージェリー（顕微鏡使用）
- 手術以外にもリハビリの役割が大  
– 作業療法士OTとの密な連携



利木成広医師  
(南会津町出身)



屈筋腱&指神経縫合

# 研究活動

- 学会発表
  - 国内 102回 / 国外 34回
  - 優秀演題賞 8回
- 原著論文
  - 邦文 24編 / 英文 12編
- 科学研究費採択
  - 文部科学省研究費 1件
  - 学会研究費 5件
  - その他 4件
- 産学共同研究 2件

Contents lists available at ScienceDirect

**Journal of Orthopaedic Science**

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/jos>

---

Review Article

Formulation of Japanese Orthopaedic Association (JOA) clinical practice guideline for the management of low back pain- the revised 2019 edition\*

Osamu Shirado <sup>a,\*</sup>, Yoshiyasu Arai <sup>b</sup>, Tetsuhiro Iguchi <sup>c</sup>, Shiro Imagama <sup>d</sup>, Mamoru Kawakami <sup>e</sup>, Takuya Nikaido <sup>f</sup>, Tadanori Ogata <sup>g</sup>, Sumihisa Orita <sup>h</sup>, Daisuke Sakai <sup>i</sup>, Kimiaki Sato <sup>j</sup>, Masahiko Takahata <sup>k</sup>, Katsushi Takeshita <sup>l</sup>, Takashi Tsuji <sup>m</sup>.

Open Access Full Text Article ORIGINAL RESEARCH

**Minimally Invasive Spinal Fusion Using Percutaneous Pedicle Screw Instrumentation Can Provide a Better Health-Related QOL in Early Stage Than Conventional Methods in the Treatment of Single-Level Degenerative Lumbar Spinal Diseases**

Masumi Iwabuchi <sup>1</sup>, Ryoji Tominaga <sup>1</sup>, Jun Komatsu <sup>1,2</sup>, Osamu Shirado <sup>1</sup>

Contents lists available at ScienceDirect

**North American Spine Society Journal (NASSJ)**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/xnsj](http://www.elsevier.com/locate/xnsj)

---

Clinical Studies

Maximum gait speed and lumbar spinal mobility can affect quality of life in elderly women with lumbar kyphosis

Tatsuya Endo <sup>a,\*</sup>, Osamu Shirado <sup>a</sup>, Ryoji Tominaga <sup>a</sup>, Keita Sato <sup>a</sup>, Takuya Miura <sup>a</sup>, Masumi Iwabuchi <sup>a</sup>, Toshikazu Ito <sup>a,b</sup>

**Novel assessment of physiotherapy outcomes in adults with structural spinal disorders**

Keita Sato <sup>1</sup> · Toshikazu Ito <sup>1,2</sup> · Tatsuya Endo <sup>1</sup> · Takuya Miura <sup>1</sup> · Masumi Iwabuchi <sup>1</sup> · Osamu Shirado <sup>1</sup>

# スマホでできる簡単リハビリ

P社との共同研究

ウェアラブルデバイスを用いて  
進捗・負荷(心拍数/消費カロリー)を確認



適切なリハビリ動画を  
お手元のスマートフォンに簡単に提供

医療ICTを用いたオンライン・リハビリ;遠隔医療

# まとめ&これから

- 10年間の活動に御指導・御協力戴いた歴代院長先生を始め、他科の先生方、コメディカルスタッフ、事務方の皆様全員に感謝申し上げます。
- 会津地方の地域医療に引き続き貢献します
  - 福島県全体の医療への貢献
  - 日本、世界に発信する整形外科・脊椎外科&リハ医療
- 先進技術を応用した、より低侵襲手術の追求
- ICTを活用した効率的リハビリテーションの確立
- そして・・・

元気!

長生き!

運動器!