



医療現場での運動計測と 疾患診断への応用

TMDU

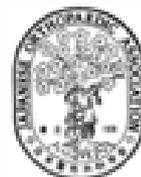
東京医科歯科大学 整形外科
藤田浩二

自己紹介

東京都出身

整形外科・手外科専門医

- Mayo Clinic 骨粗鬆症、骨代謝
- 広島手の外科研究所 手外科



公益社団法人

日本整形外科学会

The Japanese Orthopaedic Association

整形外科専門医

19000人

- 脊椎
- 膝関節
- 股関節
- 上肢 (肩、**手肘**)
- 腫瘍
- 外傷

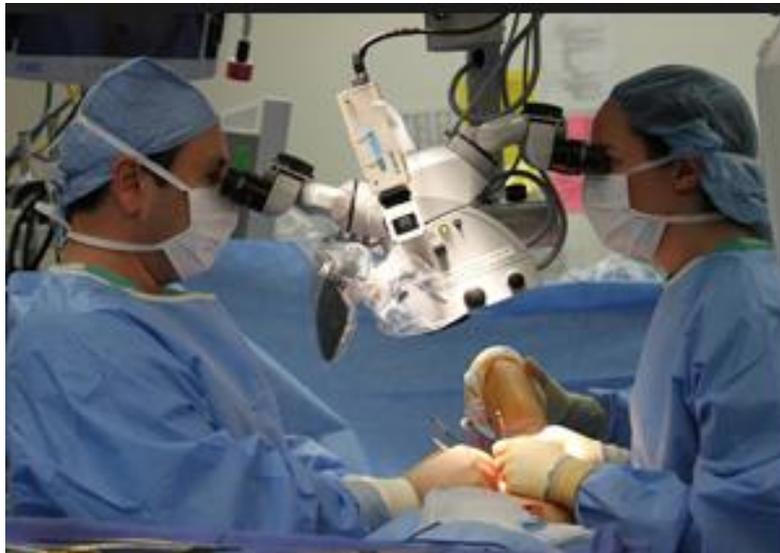
- 脊椎脊髄病専門医
- **手外科専門医**
- スポーツ医
- リウマチ医
- リハビリテーション医

手外科専門医



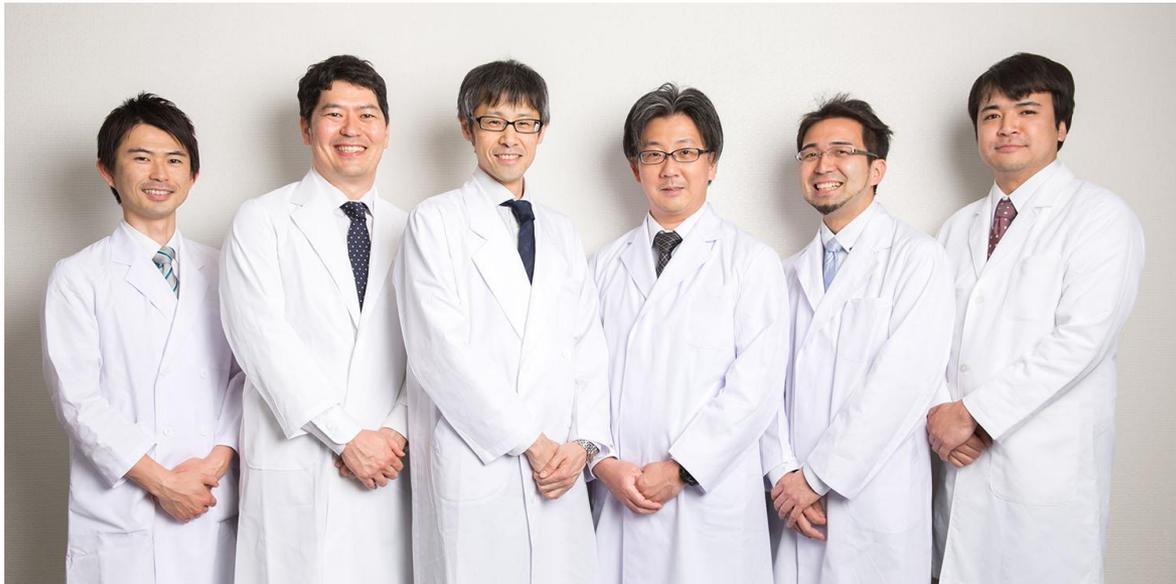
900人

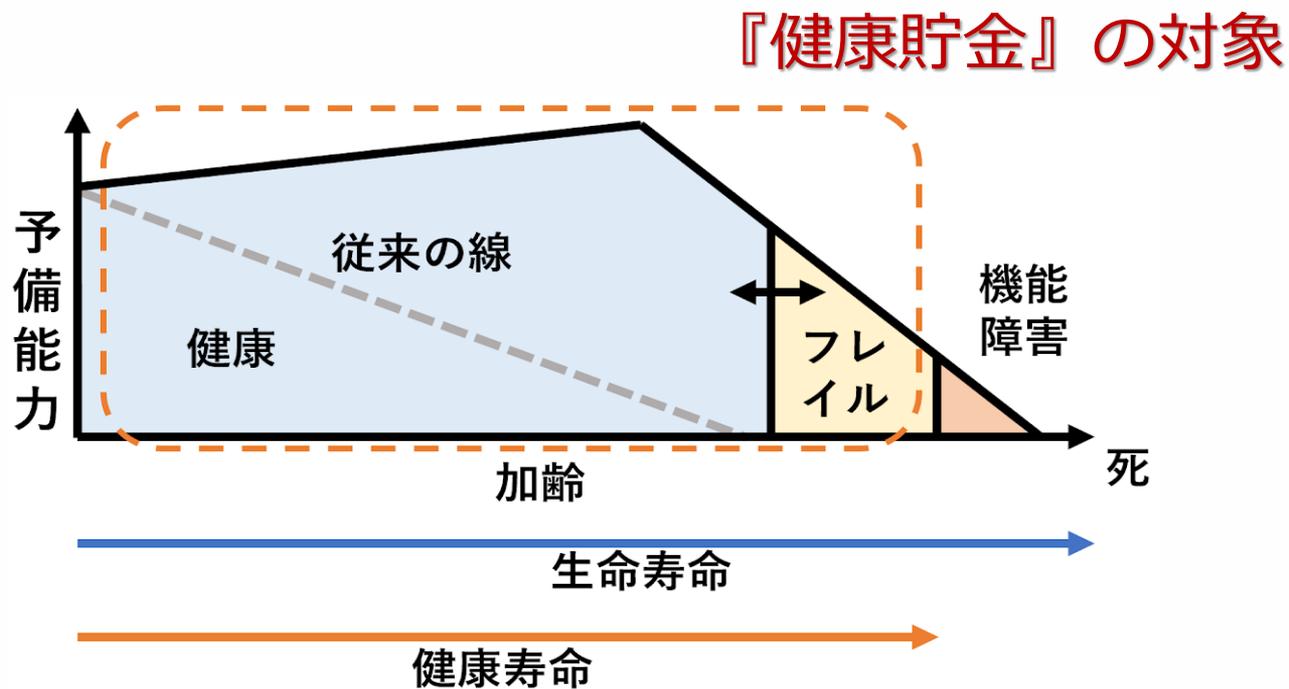
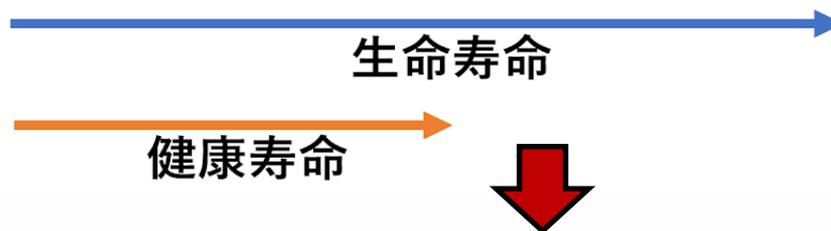
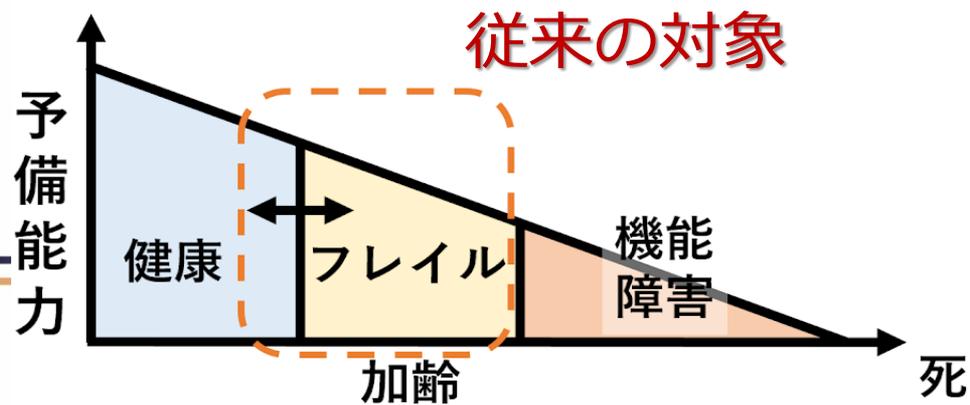
- 末梢神経、骨折
- 腱、神経、血管（顕微鏡手術）
- 関節リウマチによる変形（人工関節）



研究内容

- 手疾患の診断法、リハビリの開発
- 骨折患者のドミノ骨折予防
- フレイルと転倒





本日の内容

- 診断の実際
- 手根管症候群
 - 母指運動に着目した診断システム開発
- PRISMにおける役割

本日の内容

- 診断の実際
- 手根管症候群
 - 母指運動に着目した診断システム開発
- PRISMにおける役割

病気、怪我



診察

問診・視診・聴診・触診・打診



検査

レントゲン・CT・血液検査



診断

治療

薬・手術・リハビリ

首が痛い



診察

問診 「いつから？」 「きっかけ？」
視診 「首を傾けている」
触診 「首は腫れていない」

検査

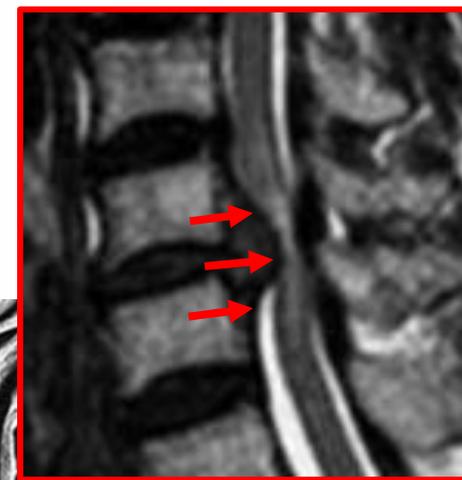
レントゲン・MRI・血液

診断

頚椎椎間板ヘルニア

治療

薬・手術



病気、怪我



診察

問診、視診、聴診、触診、打診



検査

レントゲン・CT・血液検査



診断

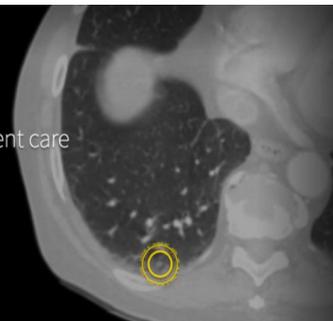
治療

薬・手術



Transforming patient care
with the power of

AI



病気、怪我



診察

問診・視診・聴診・触診・打診



経験・知識・暗黙知

診断

- 10年は見て学べ
- 20年で1人で手術ができるように
- 30年で一人前

超高齢化、医師不足

診察の置き換え

- アイリス  Aillis

喉の写真のAI解析でインフルエンザの早期診断

- AMI 

超聴診器 心音で大動脈狭窄症を診断

テクノロジーで
知識や経験の不足を補う

本日の内容

- 診断の実際
- 手根管症候群
母指運動に着目した診断システム開発
- PRISMにおける役割

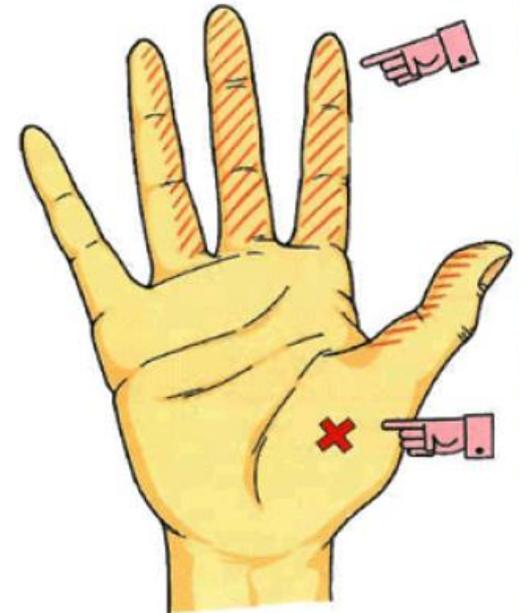
手根管症候群とは

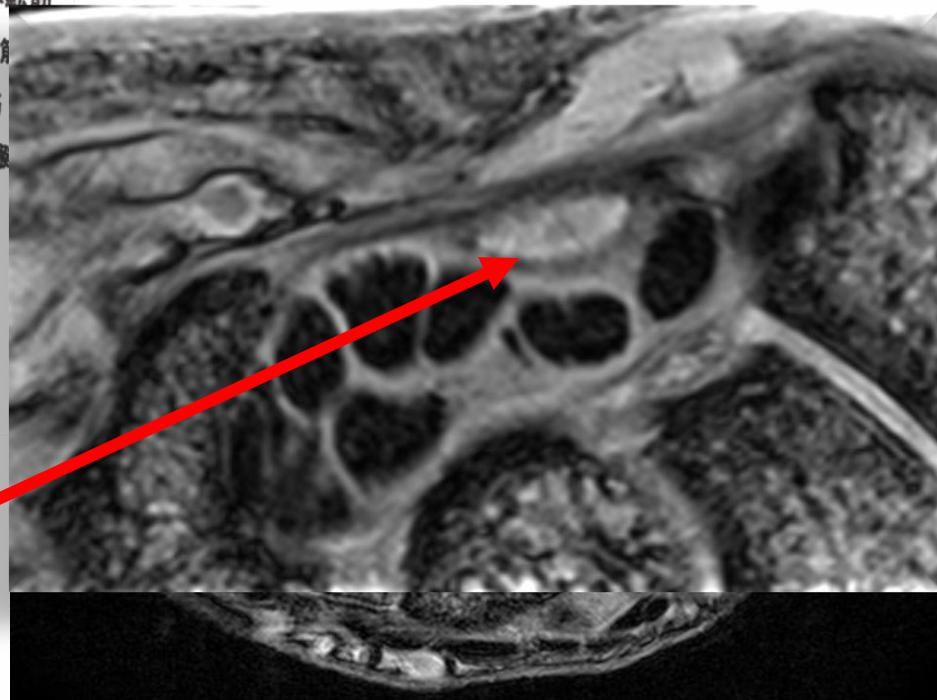
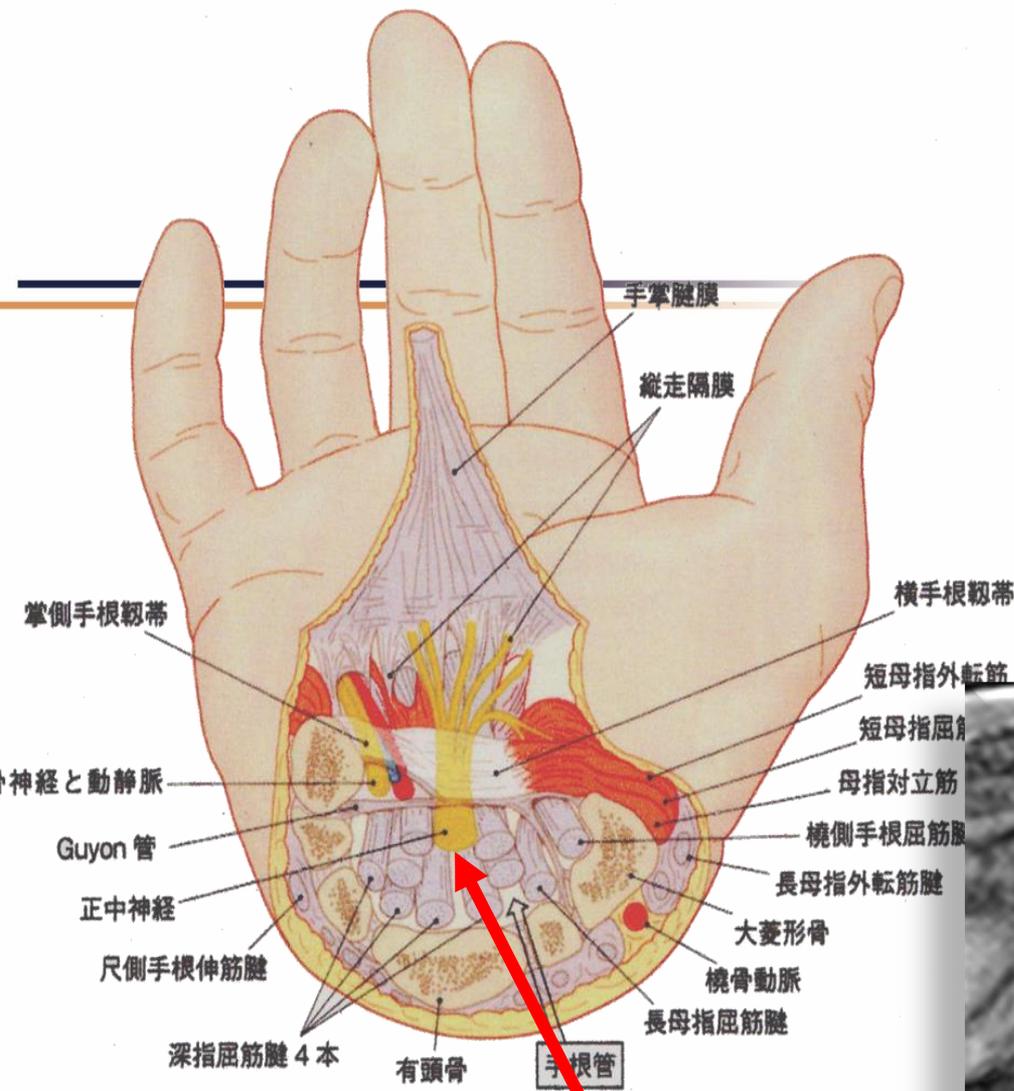
- 手首の靭帯肥厚による正中神経の圧迫
- 中高年女性に好発
- 有病率 2 - 4% 非常に多い疾患



症状

- 母指～環指のしびれ、感覚障害
- 進行すると母指球筋萎縮
(= 母指の運動障害)





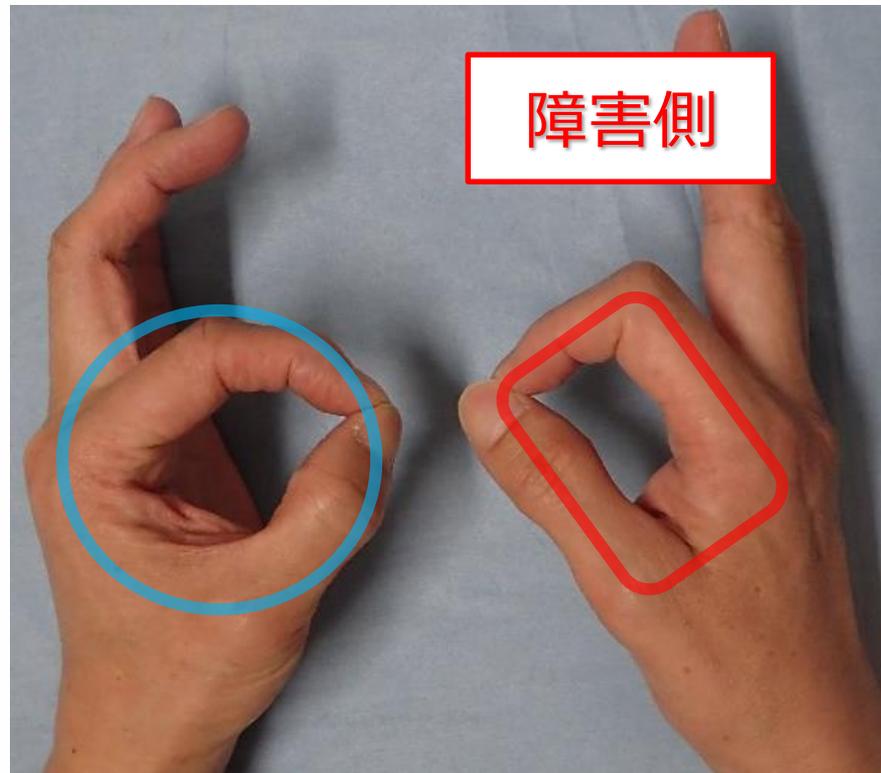
正中神経

手根管症候群による萎縮



母指球萎縮

対立障害



Perfect O Sign

電気生理学的検査

Pros

精度が高く、他疾患の鑑別可

Cons

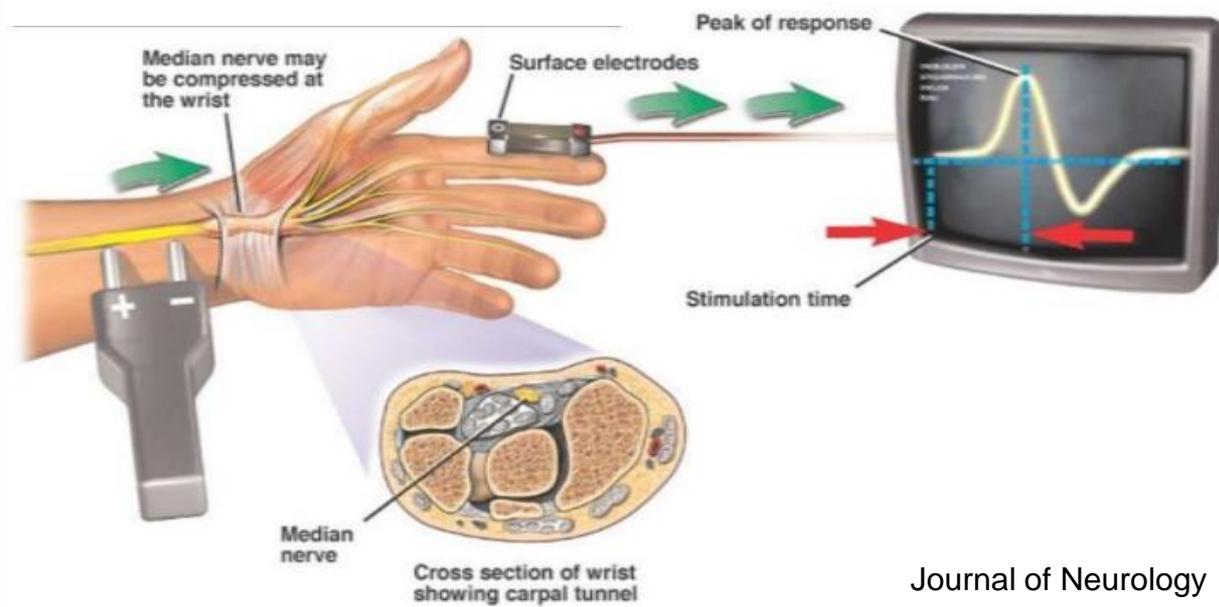
機器が高価

大病院のみ

専門スタッフ

約1時間

痛い！！



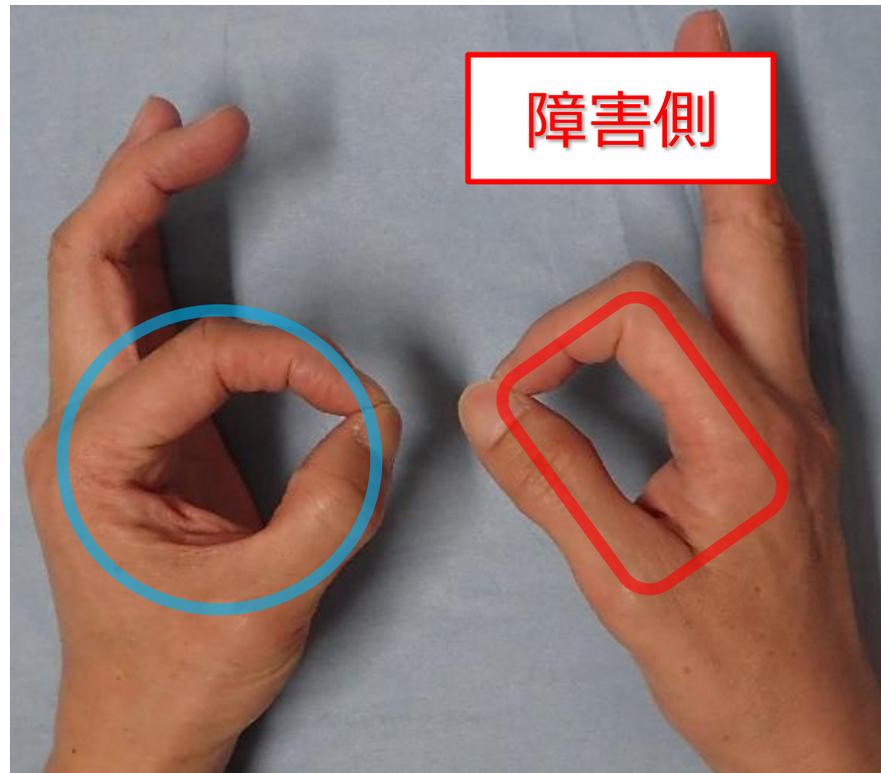
PRISM 研究連携

- 母指運動解析による手根管症候群の診断システムの開発
- リハビリシステムにも応用



運動機能の確認

対立障害



従来の母指対立評価法

- Kapnadjji score

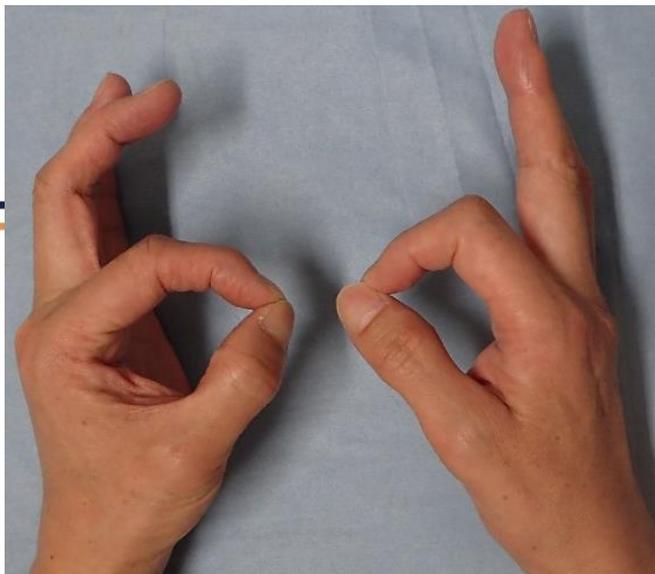
50年以上前から、医師の観的な評価



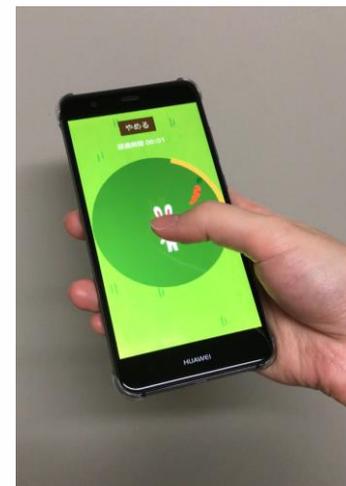
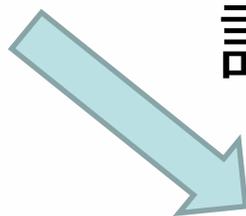
手根管症候群・母指運動診断アプリ

母指運動によりキャラクターを回収



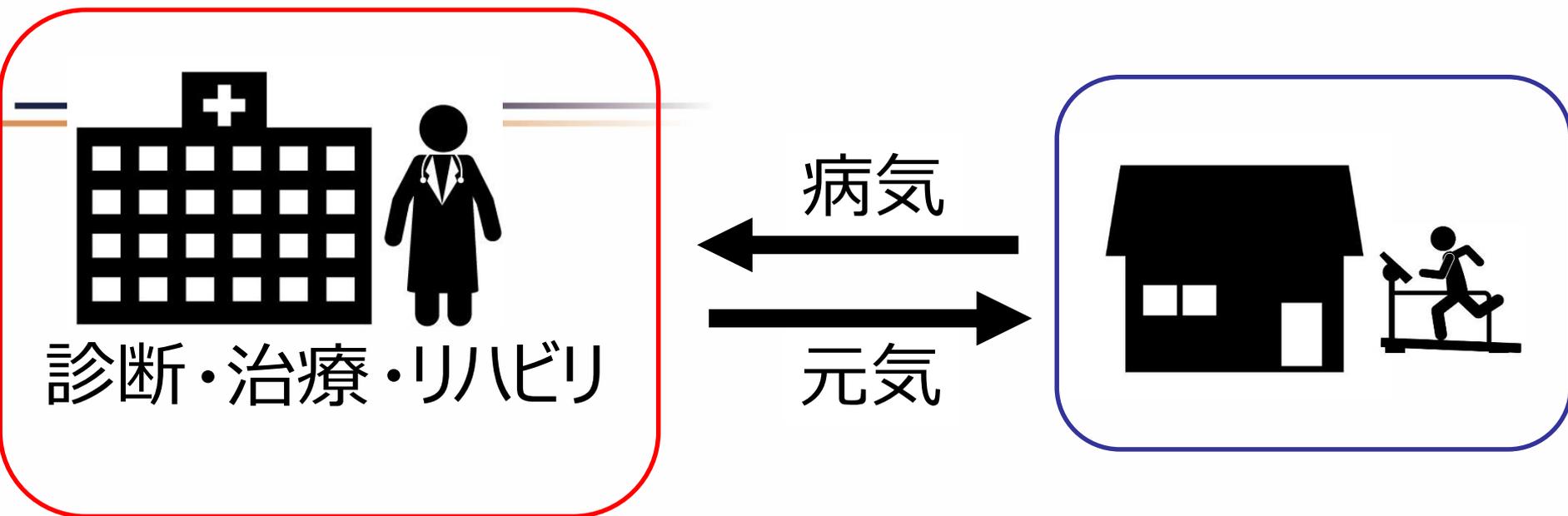


診察の置き換え

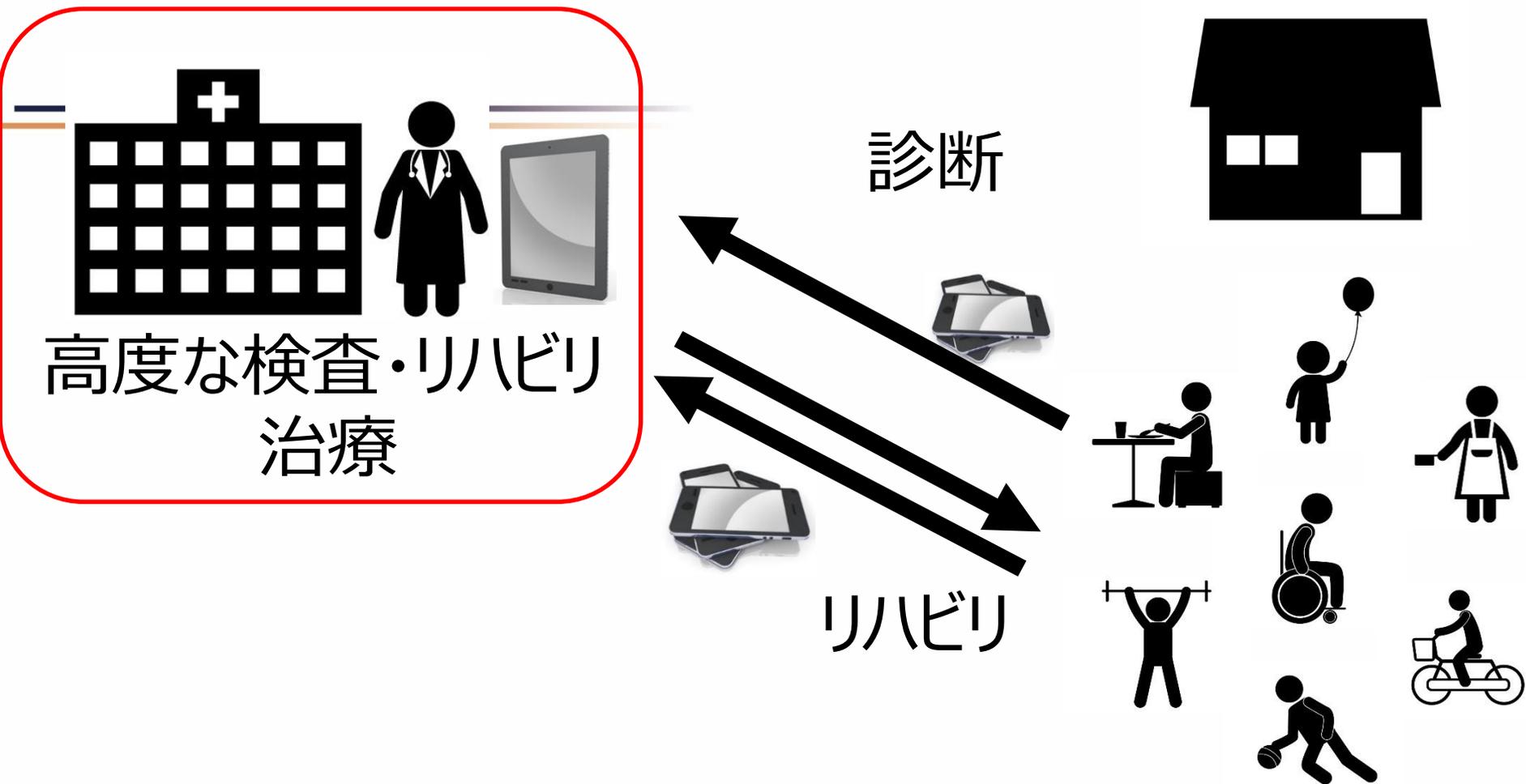


本日の内容

- 診断の実際
- 手根管症候群
 - 母指運動に着目した診断システム開発
- PRISMにおける役割



- ✓ 高齢化の進行
- ✓ 医療費の高騰、病床削減
- ✓ 医師不足



病院外での動作状況の把握により、
予防、早期診断、リハビリへ



地方独立行政法人
東京都健康長寿
医療センター



NATIONAL INSTITUTE OF
ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE
AND TECHNOLOGY (AIST)



筑波大学
University of Tsukuba

Keio University



1858
CALAMVS GLADIO FORTIOR



国立大学法人
東京医科歯科大学



健康貯金

ご清聴ありがとうございました