

# 「手根管症候群患者と作業内容(種類や期間など) との関連に関する研究」最終報告

北海道せき損センター 整形外科

三浪明男 東條泰明 神谷行宣

横浜労災病院 整形外科 三上容司 山本真一

北海道大学 整形外科 岩崎倫政 松井雄一郎

# 内容

- 上肢障害の労災認定
- 研究目的
- 研究方法
- 研究対象
- 結果
- 労災認定患者の特徴
- 文献的考察
- 今後の問題点

# 上肢障害の労災認定

上肢作業に基づく疾病の  
業務上外の認定基準

(厚生労働省)

# 上肢障害とは

腕や手を過度に使用すると、首から肩、腕、手、指にかけて炎症を起こしたり、関節や腱に異常を来すことがある。

⇒これら炎症や異常を来した状態を指す。

# 上肢障害の労災認定の要件

1. 上肢（後頭部、頸部、肩甲帯、上腕、手、指）に負担の掛かる作業を主とする業務に**相当期間**従事した後に発症したものであること。
2. 発症前に**過重な業務**に就労したこと。
3. 過重な業務への就労と発症までの経過が、**医学上妥当なもの**と認められること。

⇒これらの**要件すべて**を満たす必要がある。

# 上肢に負担のかかる作業とは

1. 上肢の**反復動作**の多い作業
2. 上肢を**上げた状態**で行う作業
3. 頸部、肩の動きが少なく**姿勢が拘束される**作業
4. 上肢の**特定の部位に負担の掛かる状態**で行う作業

# 上肢の反復動作の多い作業

1. パソコンなどでキーボード入力をする作業
2. 運搬・積み込み・積み卸し・冷凍魚の切断や解体
3. 製造業における機器などの組み立て・仕上げ作業、調理作業、手作り製パン、製菓作業、ミシン縫製、アイロンがけ、手話通訳

# 上肢を上げた状態で行う作業

1. 天井など上方を対象とする作業
2. 流れ作業による塗装、溶接作業

# 頸部、肩の動きが少なく 姿勢が拘束される作業

顕微鏡やルーペを使った検査作業

# 上肢の特定部位に負担の 掛かる状態で行う作業

保育・看護・介護作業

- 「相当期間従事した」とは  
→原則として「6か月程度以上」  
従事した場合
- 「過重な業務に就労した」とは  
→発症直前3か月間に、上肢に  
負担の掛かる作業を行った場合

# 過剰な業務

## 1. 業務量がほぼ一定している場合

同種の労働者（同様の作業に従事する同性で年齢が同程度の労働者）より10%以上業務量が多い日が3か月程度続いた。

## 2. 業務量にばらつきがある場合

① 1日の業務量が通常より20%以上多い日が、1か月に10日程度あり、それが3か月程度続いた。

（1か月の業務量の総量が通常と同じでもよい）

② 1日の労働時間の3分の1程度の時間に行う業務量が通常より20%以上多い日が、1か月に10日程度あり、それが3か月程度続いた。

（1日の平均では通常と同じでもよい）

# 過剰な業務に就労

業務量だけではなく

1. 長時間作業、連続作業
2. 過度の緊張
3. 他律的かつ過度な作業スペース
4. 不適切な作業環境
5. 過大な重量負荷、力の発揮

も考慮する。

⇒個々の症例においては基準は**依然曖昧**

# 上肢障害の特徴

- **過重な業務**により発症する。
- 腕や手を過度に使用する機会は、家事や育児、スポーツなど**日常生活の中にもある**ので、これによって発症する。
- 同様の状態は**加齢**によっても生じる。

➔ これらの鑑別が困難

# 手根管症候群を選択した理由

- 最近の労働環境の変化、つまり重労働よりもパソコンなどの繊細な手作業を要する作業が多くなってきており、上肢の作業関連疾患は多くなっているのではと予想される。
- 上肢障害を来す疾患のうち、発生数が多い。
- 診断が明確である。

# 全国労災病院で登録された手根管症候群症例数 (入院患者数)

	24年度	25年度	総数
	444例	409例	853例
労災認定	3例	1例	4例 (0.5%)

# 研究目的(1)

- 手根管症候群患者が業務により発生したのか加齢によって発生したのかを**鑑別すべき要件**を明らかにすること。
- 手根管症候群における労災患者と非労災患者間の**成績の差**について検討すること。

## 研究目的(2)

- 術後の成績につき評価し、手根管症候群の治療における適切な術式、必要な経過観察期間、病勢を反映する評価項目や予後を規定する因子などの情報を明らかにすること。

# 対象

下記5施設を受診した手根管症候群患者

- 北海道せき損センター
- 釧路労災病院
- 横浜労災病院
- 北海道大学付属病院
- 信州大学付属病院

# 5施設を選んだ理由

- 症例数が多い(3労災病院:150／853例)。
- 手外科専門医が在籍している。
- 作業療法士(hand therapist)が充実している。

# 手根管症候群患者の発症要因

- 大部分は特発性（閉経後の女性）
- 妊娠
- 透析
- 外傷
- 作業関連

# 手根管症候群の発症を規定する (と思われる)因子

- 年齢
- 性(閉経との関係)
- 1日の仕事量・作業時間
- 職種(具体的な作業内容)
- 仕事時の上肢の肢位
- 経験年数

# 独自の「手根管症候群調査票」(1)

8. 現症

右 痺れ: 有・無 、 夜間痛: 有・無 、 巧緻障害: 有・無  
 左 痺れ: 有・無 、 夜間痛: 有・無 、 巧緻障害: 有・無

2PD検査(mm)

左手 右手

Semmes-Weinstein検査

左手 右手

	右	左
Tinel兆候	: 有・無	有・無
Phalen test	: 陽性・陰性	陽性・陰性
逆Phalen test	: 陽性・陰性	陽性・陰性
手関節圧迫試験	: 陽性・陰性	陽性・陰性
母指球筋の萎縮	: 無 軽度 中等度 高度	無 軽度 中等度 高度

● 手根管症候群に関する一般的所見、現症

# 独自の「手根管症候群調査票」(2)

手根管症候群調査票(

病院)[術前・術後・\_\_ヵ月]

1. 患者名 \_\_\_\_\_ 2. ID \_\_\_\_\_ 3. 年齢 \_\_\_\_\_ 歳

4. 男性・女性 左右別: 右・左・両側、利き手(右・左)

5. 現在の職業 労働者: 職種(具体的)  
主婦、妊娠有・無、透析有( 年)・無

6. 発症時期 右 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ ヵ月前 左 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ ヵ月前

7. 大まかな職歴

\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 : \_\_\_\_\_

特記事項 :

## おおまかな職歴について

## 記入

## ⇒疾患と作業環境・期間 について検討・分析

## (2) Quick DASH (disabilities of Arm, Shoulder and Hand) Score

日本手外科学会認定の上肢機能評価質問票  
日常生活動作 (ADL) の不自由度について  
患者立脚型の評価

## (3) 神経伝導速度における遠位潜時値

正中神経伝導能に関する客観的評価指標

# Prospective study

(1)手根管症候群調査票  
(2)Quick DASH Score  
(3)Abd PB遠位潜時

×

- 術前
- 術後6か月
- 術後1年

症例ごとにそれぞれのタイミングで診察・計測評価

前向き研究

# 結果・考察

# 患者背景

症例エントリー期間：H26年4月～H29年3月末  
(現在もフォローアップ継続中)

エントリー症例：193手(161例)

男女比(男：女) 42手(35例)：151手(126例)

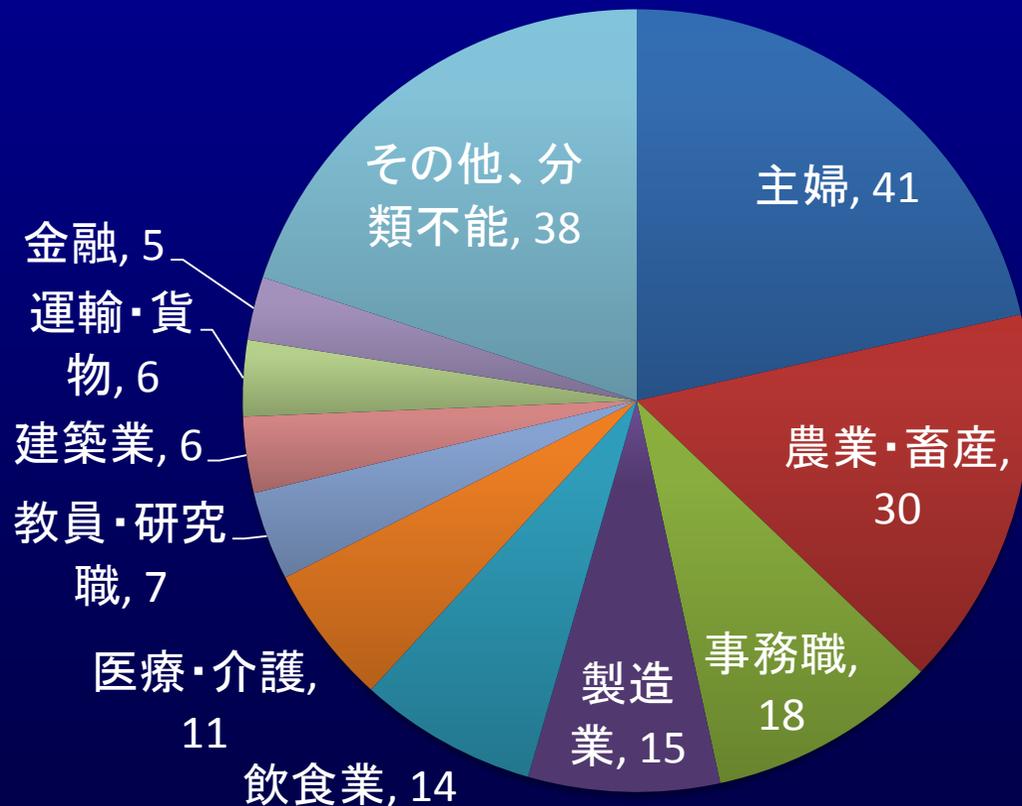
平均年齢 68.0±14.1歳 (mean±SD)

患側(右：左) 92手：101手

罹病期間 1か月～50年(平均3年9か月)

# 業種による分類

厚生労働省の「労災保険率適用事業細目表」を参考にし、主婦業を加えて分類。



※ 5例以下はその他に分類

- 金属鉱業
- 印刷業
- めっき業
- 電気、ガス、水道
- 清掃業
- 美容、理容 など

※ 製造業：食品加工、繊維、木製品加工、機械など

# 手術介入

エントリー症例：161例193手に対し、手術療法  
術式(OCTR:ECTR) 158手:35手



- 術後6か月フォロー可能であった症例：115例138手  
術式(OCTR:ECTR) 120手:18手
- 術後1年フォロー可能であった症例：87例105手

# 術後成績について

Quick DASH score

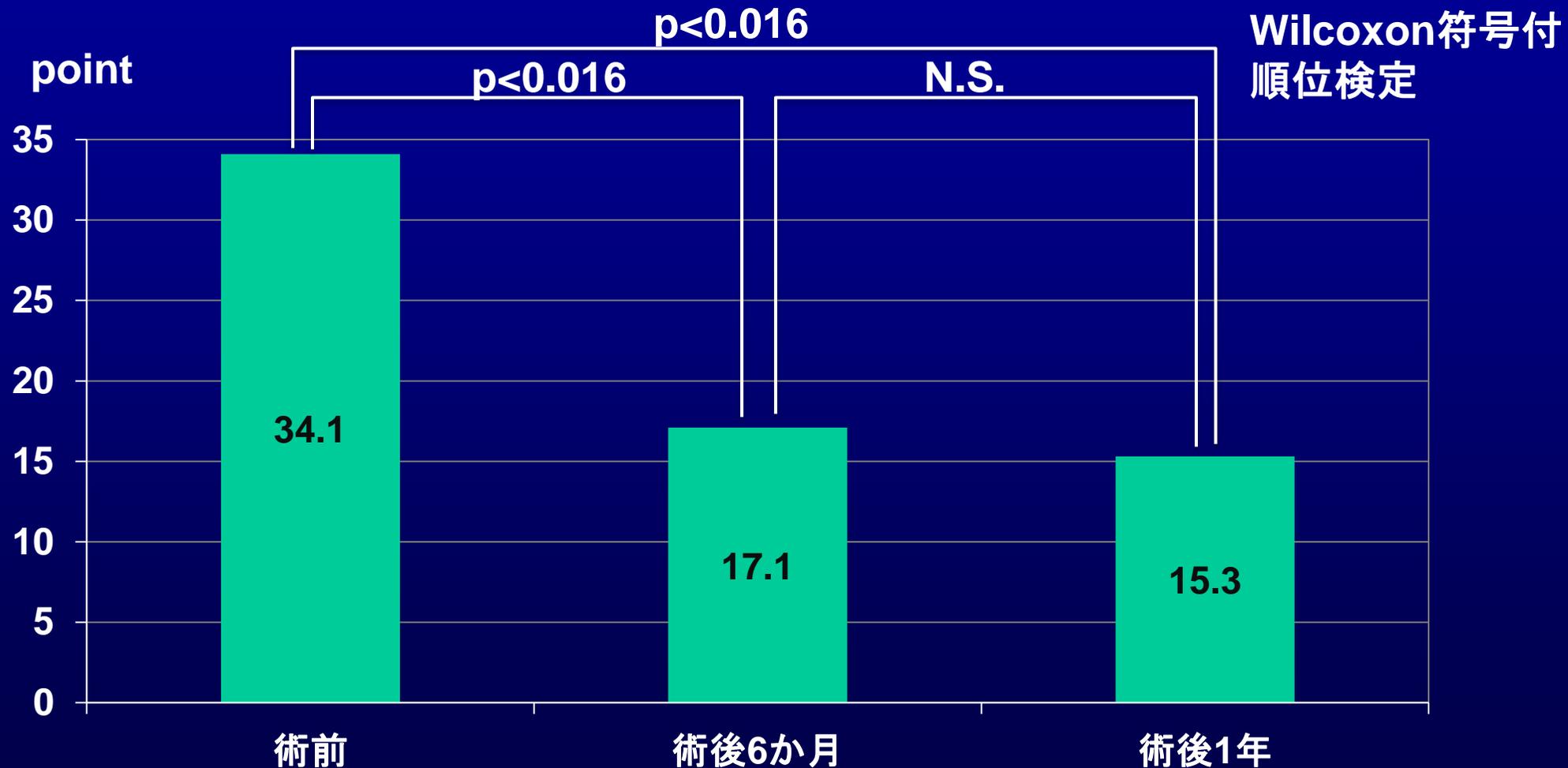
APB遠位潜時

調査票より、2点識別能検査(2PD)を抜粋



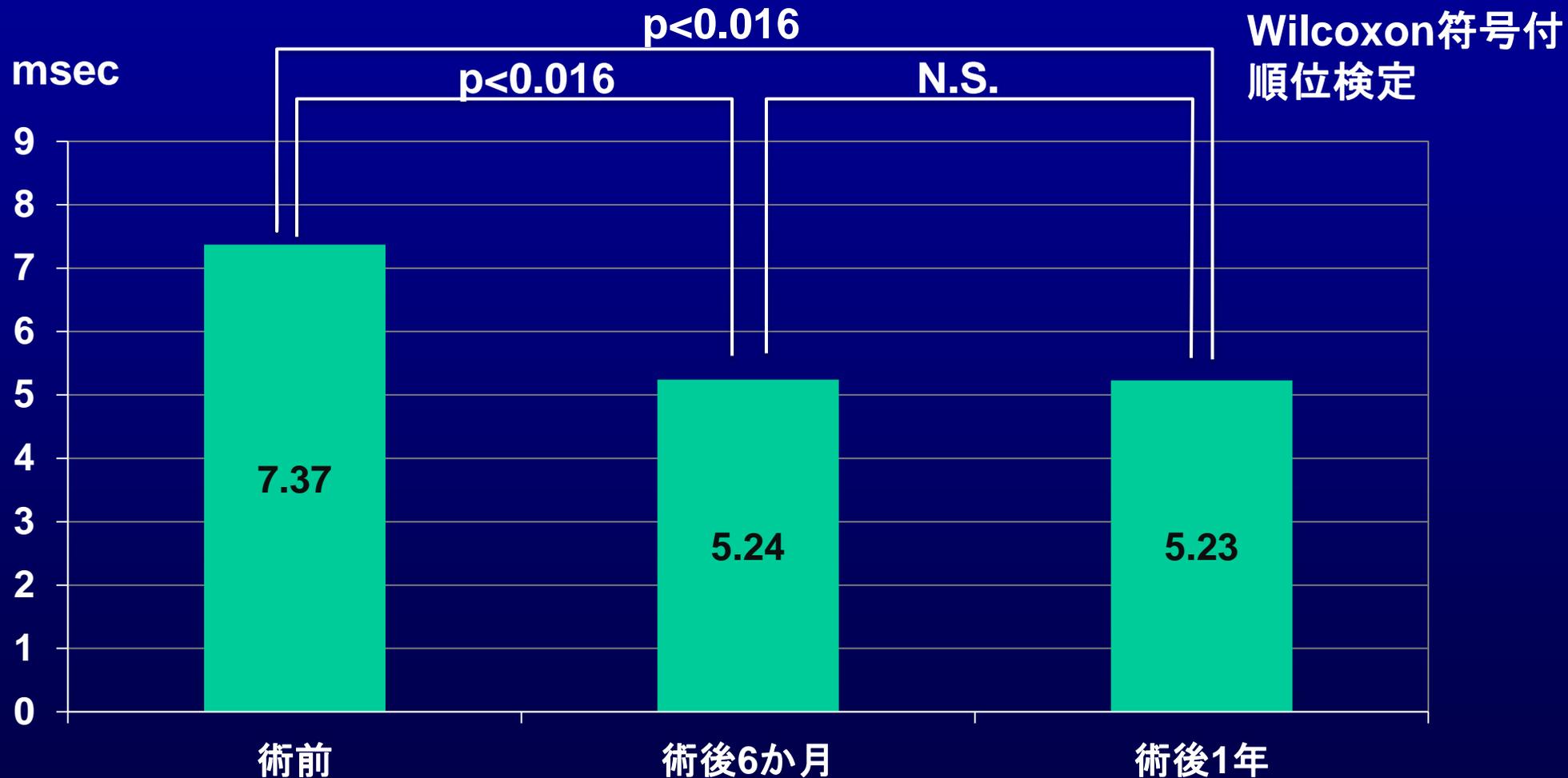
計測データを分析

# Quick DASH n=86



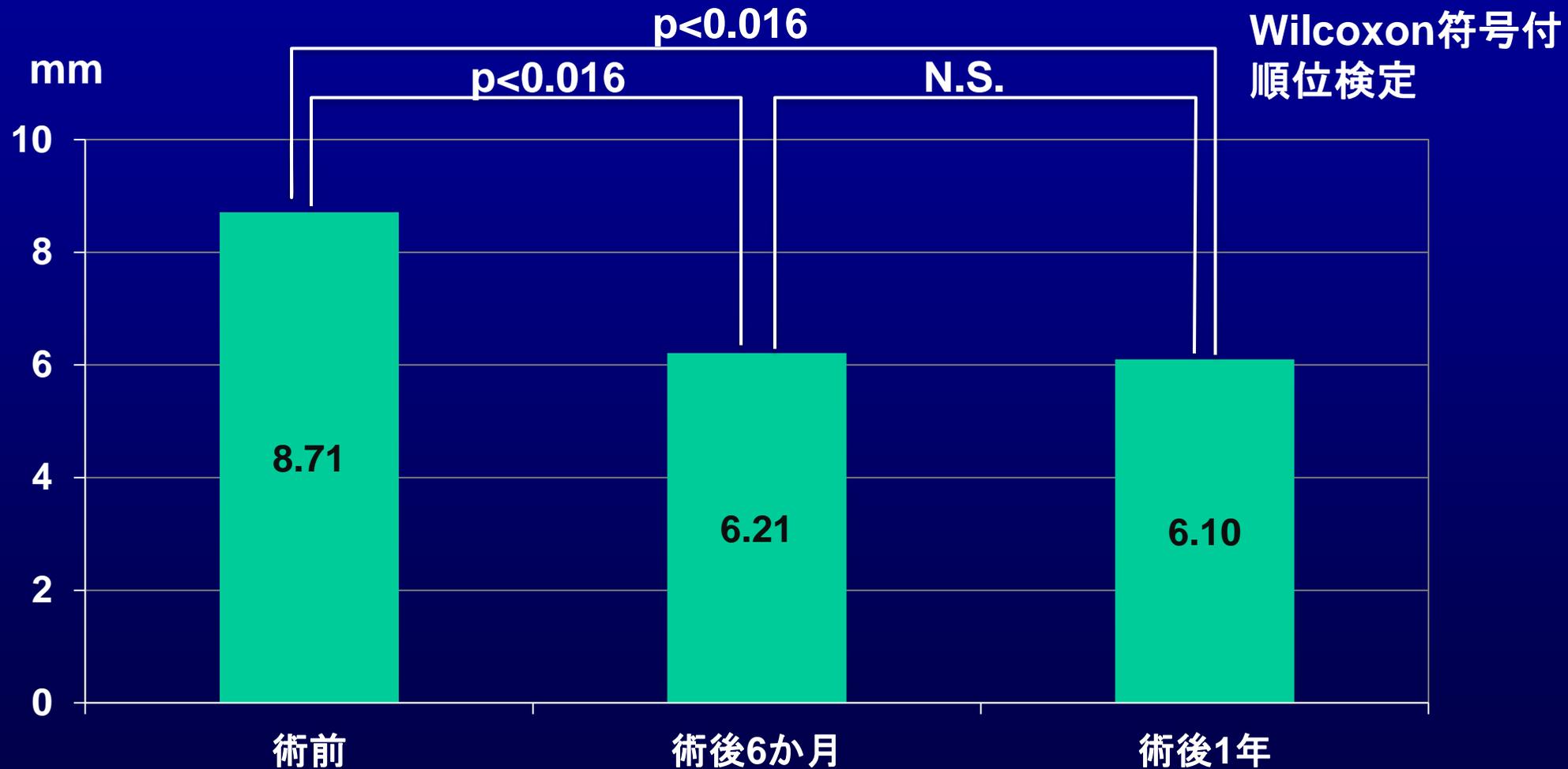
# APB遠位潜時

n=55



# 2PD

n=89



# 遠位潜時値での群分け

初診時APB遠位潜時のデータのある**185手**

初診中央値**8.0ms**を境界に  
2群に分類

**8.0ms以上**

**重症群93手**(計測不能**38手**)

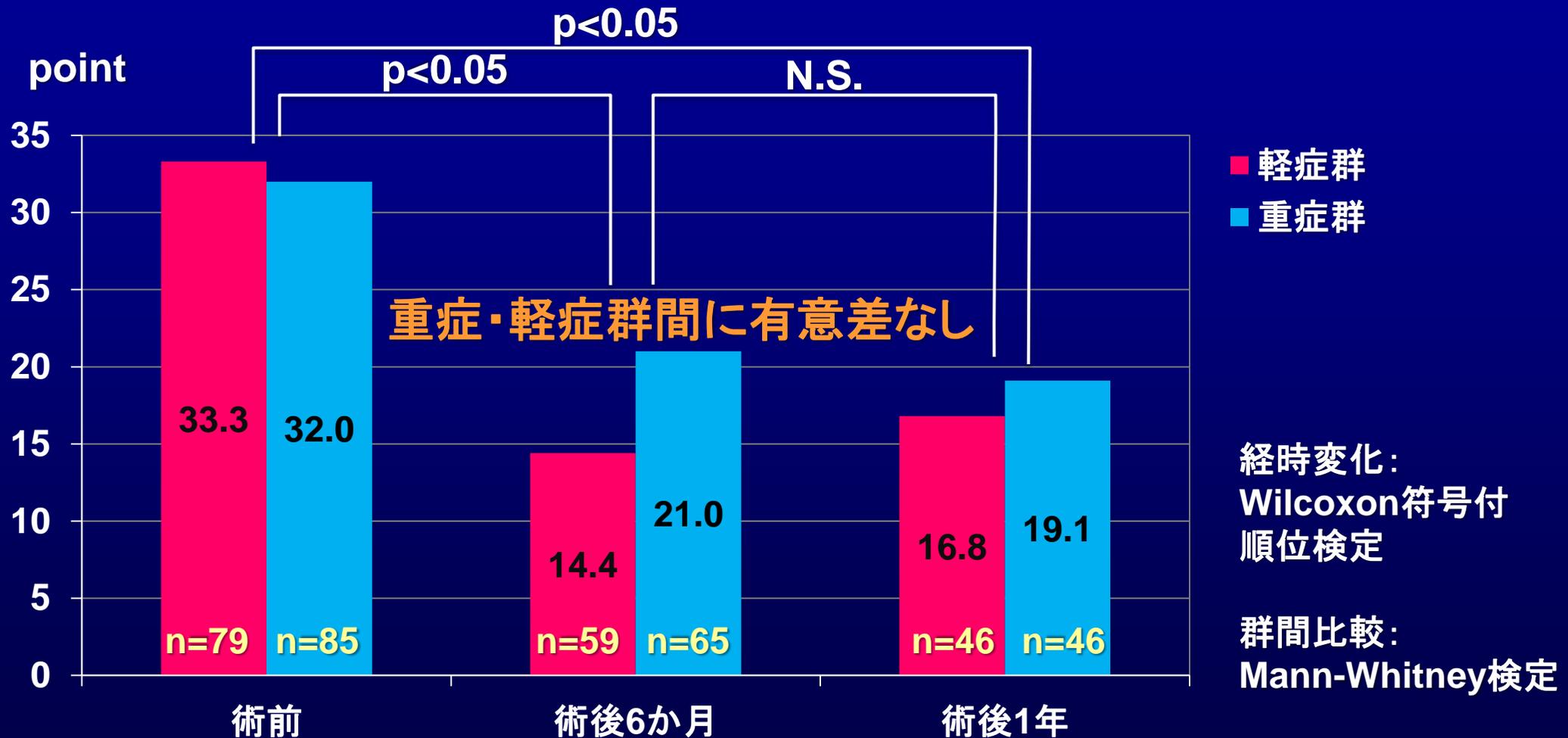
**10.31 ± 2.28ms**(mean ± SD)

**8.0ms未満**

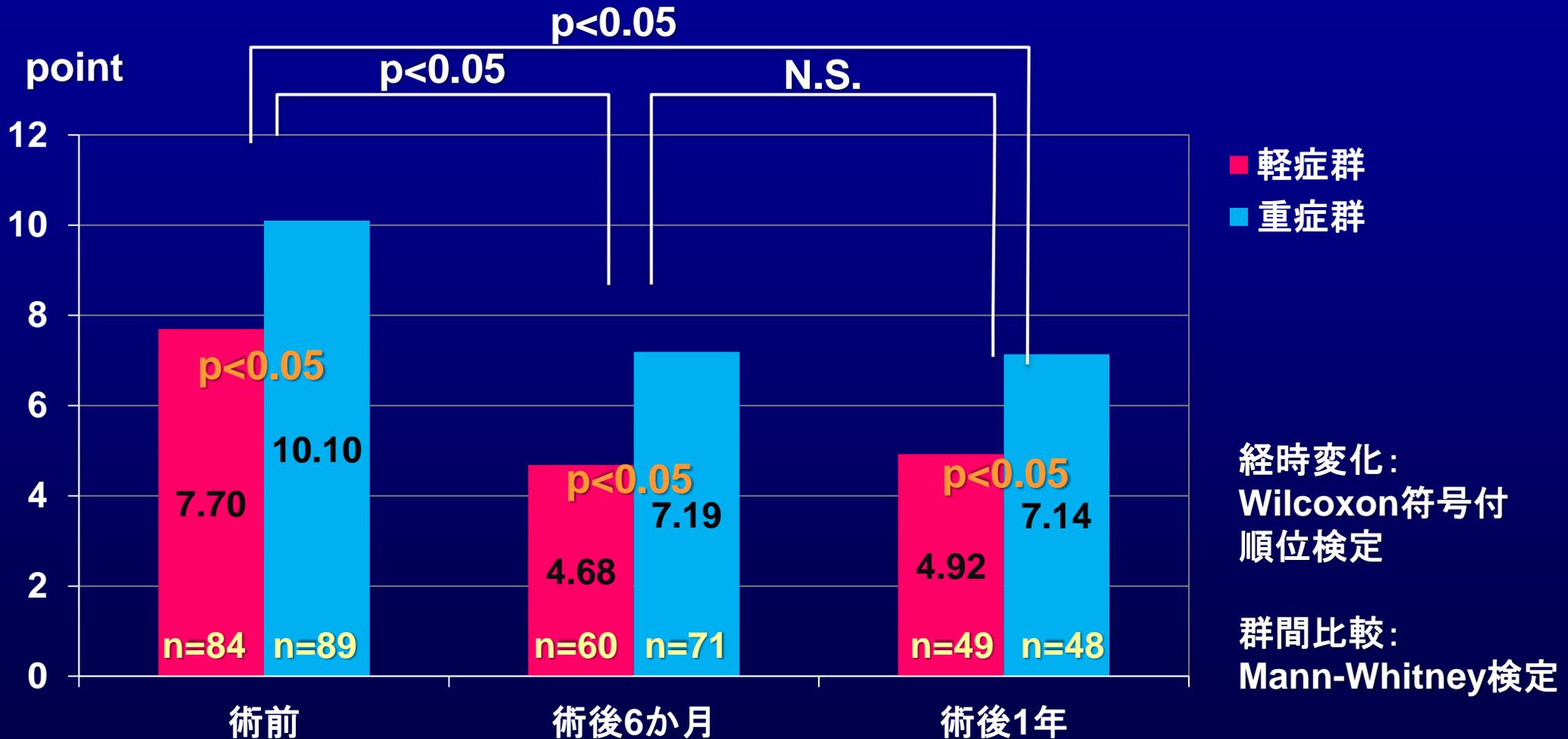
**軽症群92手**

**6.13 ± 1.13ms**(mean ± SD)

# 遠位潜時の分類での成績比較(Quick DASH)



# 遠位潜時の分類での成績比較(2PD)

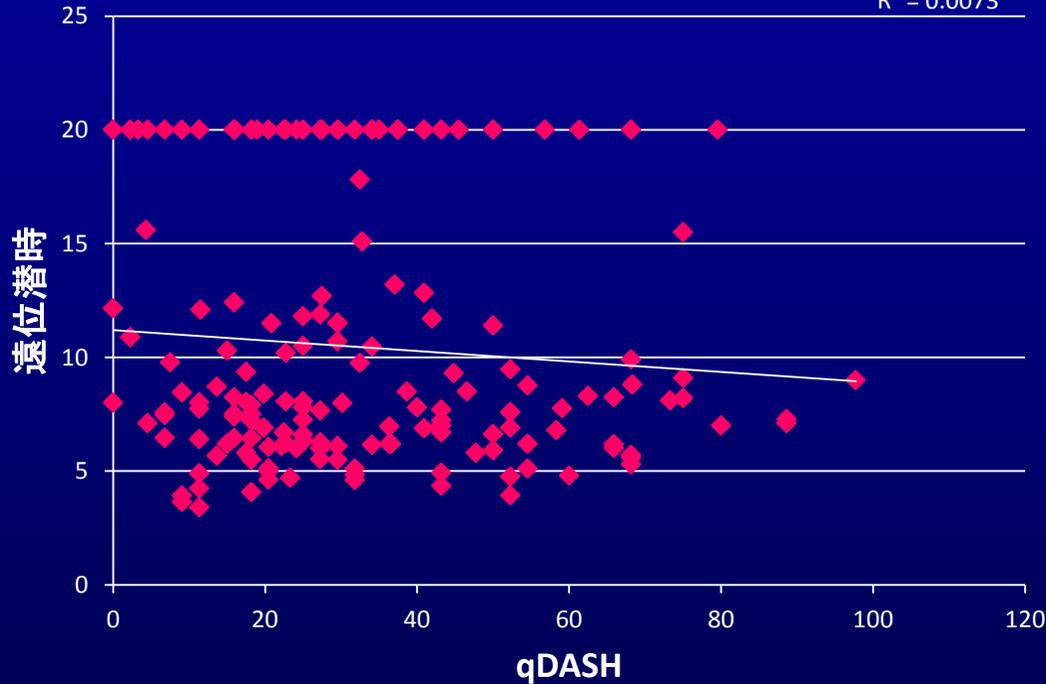


# 遠位潜時値との相関について

遠位潜時—qDASHの相関図

$$y = -0.023x + 11.197$$

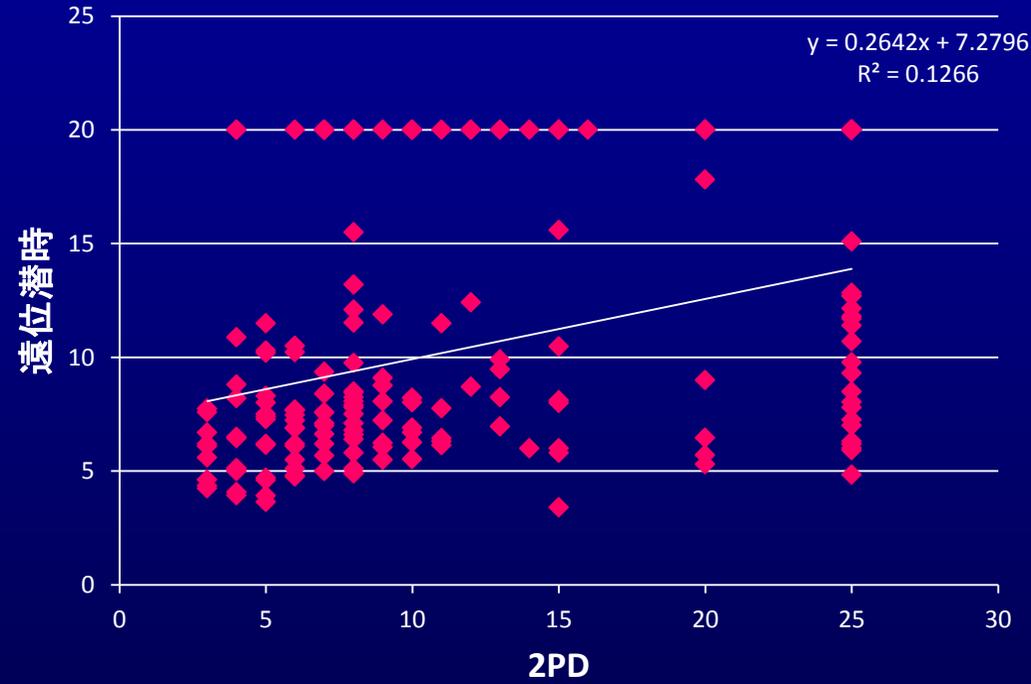
$$R^2 = 0.0073$$



遠位潜時—2PDの相関図

$$y = 0.2642x + 7.2796$$

$$R^2 = 0.1266$$



**APB遠位潜時-2PD**

**相関係数 $r=0.356$  弱い正の相関あり**

# 術後改善時期について

- Quick DASHは術後3か月で改善を認める  
(本村,日手会誌,2006)
- 術後6か月でDASHが著明に改善  
(Kotsis,J Hand Surg,2005)
- Quick DASHおよびAPB遠位潜時は術後3か月で有意に改善  
(谷脇,日手会誌,2015)
- 術後6か月以降であれば、Quick DASHは術後改善度評価として有用  
(加地,日手会誌,2011)
- 術後の改善時期は自験例も概ね同様の結果であった。

# 遠位潜時と術後成績の関連

- 術前の運動神経遠位潜時(DML)と臨床症状の回復の関連性なし (Longstaff, J Hand Surg, 2001)
- 術前のDML導出可能群は導出不能群に対し有意に成績良好 (大野, 日手会誌, 2011)
- Quick DASHと正中神経機能を単純に結びつけるのは困難 (加地, 日手会誌, 2011)
- 遠位潜時とADLは相関しない
- 遠位潜時と2PDは弱い相関関係にある

# 全国労災病院における手根管症候群の労災認定例

(2010～15年)

症例 No.	年齢	性別	患側	勤務期間 (年)
1	44	男	右	17
2	46	男	左	29
3	64	男	両	35
4	67	男	右	0
5	45	男	右	7
6	51	女	右	0
7	58	男	左	30
8	56	女	右	25
9	61	男	左	29
10	61	男	右	1
11	73	男	右	2
12	69	女	右	6
13	60	男	右	1

- 平均年齢 **58.1**歳
- **男性**が多い(10/13例)
- **右手**に多い(10/13例)
- 勤務期間は多様

# 労災認定・職業関連と思われる症例(5例)

(本研究)

症例1 55歳女性 飲食店パート業務(労災認定)

症例2 53歳女性 銀行窓口業務

症例3 57歳女性 養護教員

症例4 38歳男性 葬祭業

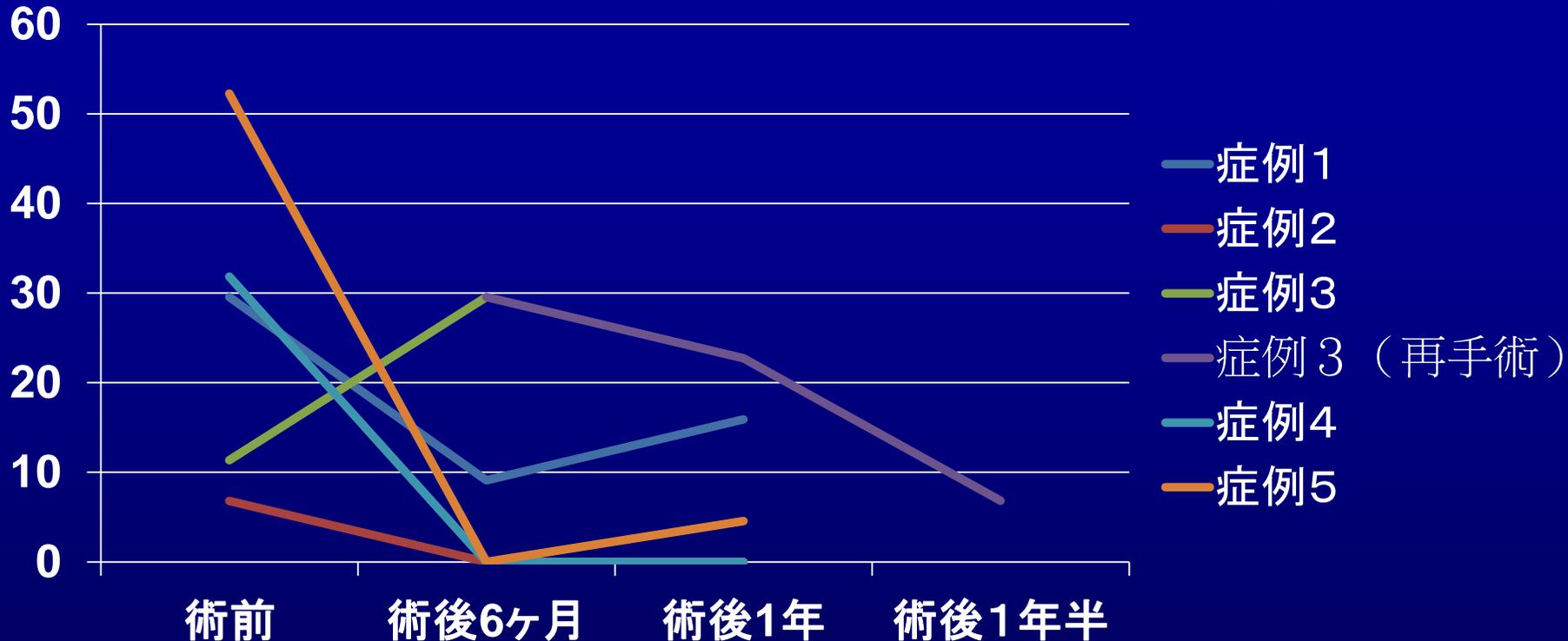
症例5 56歳女性 調理員

症例 No.	年齢	性別	患側	勤務期間 (年)
1	55	女	左	2
2	53	女	両	24
3	57	女	両	33
4	38	男	右	11
5	56	女	両	33

## <労災認定症例との比較>

- 年齢はほぼ同様(50代中心)
- 両側が多い
- 女性に多い

# 術後Quick DASHの推移



- 4例は術後比較的速やかにQuick DASHが改善
- 一方、1例は術後症状の増悪あり再手術(唯一の症例)

→明らかな傾向はつかめず

# 労災認定症例と本研究の症例群との比較

	労災認定例	本研究
年齢(平均)	58.1歳	67.8歳
性別	男>女	女>男
患側	右>左	右=左

## 労災が認定されやすい症例の特徴

- ・年齢が若い
- ・男性
- ・利き手？
- ・本研究はエントリー症例平均がそもそも65歳以上
- ・圧倒的に男性に多いのは疫学から考えても特徴的

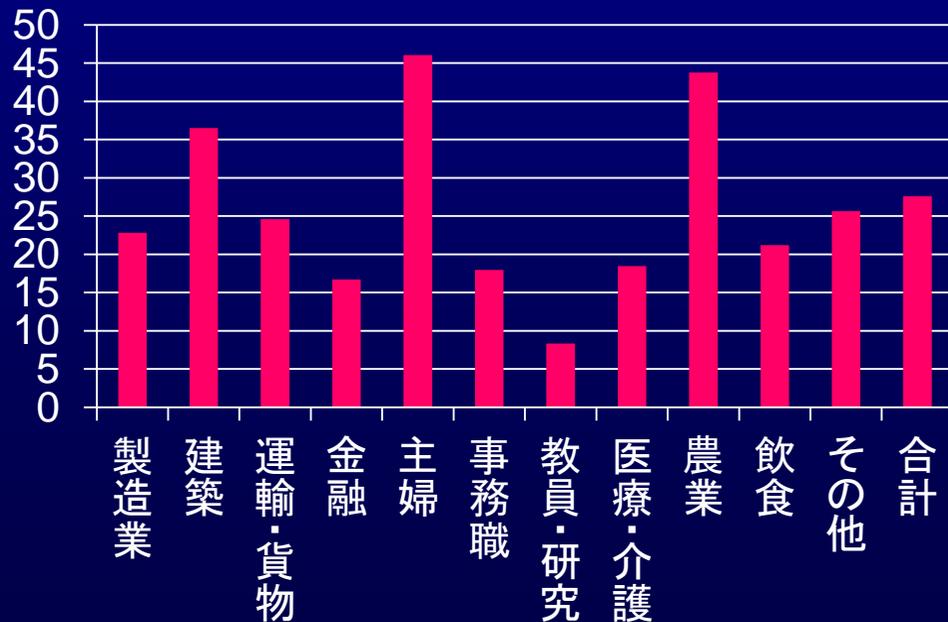
# 「隠れ労災(作業関連)症例」??

- そもそも、手根管症候群の症例は圧倒的に女性に多い
- 「手根管症候群は家事でなるもの」のような疾患イメージ

→仕事の影響が考慮されず労災申請に至らない可能性

## 業種別・就業から発症までの経過期間(女性)

- 仕事と生活が区別しにくい主婦や農業を、通常 of 発症様式と仮定
  - 主婦(専業)よりも明らかに発症時期が早い職業がある
- 職業がトリガーとなり、発症が早まる？
- 労災(職業病)というより、作業関連疾患の概念に近い



### <提言>

・特に**女性**患者に詳細な職歴の聴取をすることで、職業と関連する手根管症候群を多く発見できる可能性がある。

# 文献的考察

## 手根管症候群

- 女性
- 年齢35-45歳
- BMI>25
- 喫煙歴

## 職業性要因 VS 非職業性要因

- 手関節の屈曲作業
  - 振動器具の使用
- が関与

(Tanaka S et al. Am J Int Med, 1997)

# 手根管症候群と職業との関係

## リスク

- **振動器具**を使った組み立て作業 >2倍
- **手首の伸展屈曲**を伴う作業 >5~8倍  
(週に20時間以上)
- **力仕事**作業      1Kg以下      =2.7倍  
                                 4Kg以上      =15.5倍

(Palman KT et al. Occup Med, 2007)

# 手根管症候群とコンピュータ作業との関連

## 6つの報告のメタ解析



手根管症候群発症とコンピュータ使用の**関連なし**

(Mediouni Z et al. J Occup Environ Med, 2014)

本邦には報告はない

# VDT作業と手根管症候群の関係

## 手根管症候群の有病率

VDT作業者 : 3.8%

コントロール群 : 3.8%

関係を見いだすことができなかった

(Hou WH et al. Am J Int Med, 2007)

# 本研究の限界・反省点

- 仕事と疾患の関係性について論じるにあたり、**対象症例が総じて高齢**。
- 手根管症候群調査票を質問紙形式にしたため、**判読不可能な症例が多数**。→質問形式の工夫など。
- 続発性CTSの除外など、原因別の分類がされていない。
- 術者により手術適応や後療法が異なる。

# 結語

- 我々は手根管症候群の**多施設前向き研究**を行っており、現在**193手**の症例エントリーがあった(フォローアップは継続中)。
- Quick DASH、遠位潜時、2PDは**術後6か月**までに有意な改善を示した。
- **APB遠位潜時**と**2PD**の値に弱い相関を認めた。
- **労災認定1例**、その他**職業関連**と思われる症例を**4例**認めた。
- 特に**女性**患者に詳細な職歴の聴取をすることで、職業と関連する手根管症候群を多く発見できる可能性がある。

## 本研究関連の学会活動・論文など

- 日本職業・災害医学会学術総会での発表(3回)
- 日本職業・災害医学会雑誌への論文掲載(2編)
- 日本手外科学会学術集会での発表(2回)
- 日本手外科学会雑誌への論文掲載(2編)
- American Society for Surgery of the hand (ASSH)での発表(2回)
- 他誌への論文掲載(2編)

# 最後に

本研究のデータ解析に際し多くの助言を頂いた、  
宮本俊明先生、長谷川将之先生  
(新日鐵住金株式会社 君津製鐵所 専属産業医)  
に、深く感謝申し上げます。