

介護職員における腰痛の 頻度、特徴、画像診断の 研究と予防対策

片山良仁¹、伊藤圭吾¹、加藤文彦¹、
小西宏昭²、松平浩³
湯川泰紹⁴

中部労災病院整形外科¹、長崎労災病院整形外科²、
東京大学医学部運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座³
和歌山医科大学整形外科⁴

- **第1期：頰椎ブック 2004–2009**
- **第2期：腰椎ブック 2009–2014**
- **第3期：介護職者の腰痛研究**

- **第1期：頰椎ブック 2004–2009**
- 第2期：腰椎ブック 2009–2014
- 第3期：介護職者の腰痛研究

頰椎ドック：単純X線 & MRI

- 対象：20～70歳代健常ボランティア
- 例数：計1230例（各年代男女約100名ずつ）

除外項目：

- 脊椎、脊髄疾患、神経内科疾患
- 有症状例、関節疾患（OA）
- 脳、脊椎手術の既往、交通事故、労災事故後

頌椎X線計測 まとめ

- 脊柱管前後径は加齡とともに減少し、その変化は椎体高位よりも椎間板高位にて著明
- 椎体高、椎間板高は加齡とともに減少
- 変性変化はC5/6椎間を中心に認めた
- 頌椎(C2-7)前弯度は加齡とともに増大
- 前後屈可動域は加齡とともに減少

頌椎MRI計測 まとめ

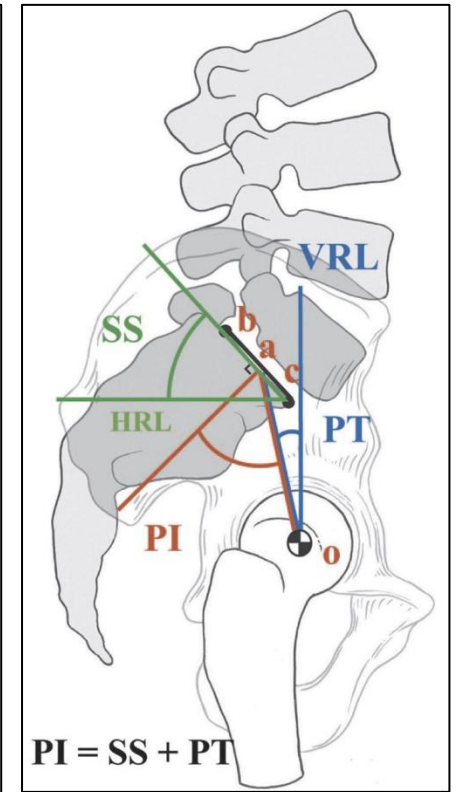
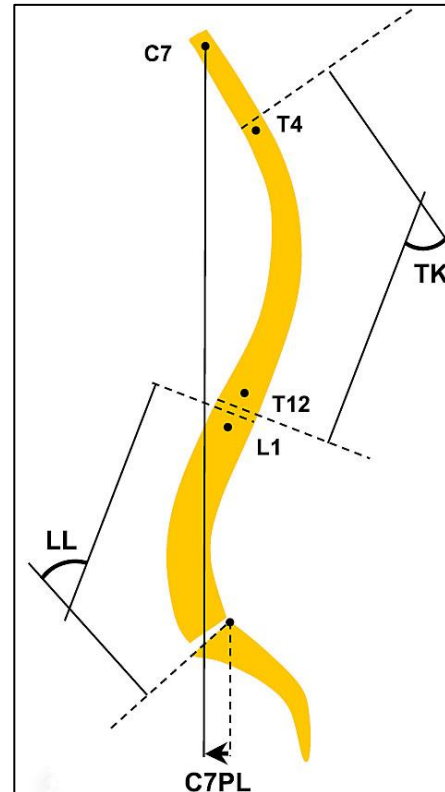
- 硬膜および脊髄の前後径と横断面積は加齡とともに徐々に減少、特に椎間板レベルで
- 硬膜管前後径はC5/6椎間板レベルで最小
- 脊髄圧迫は64例(5.3%)、髄内輝度変化(T2高信号)は28例(2.3%)に認め、脊髄占拠率は58.3%であり70%を超えると脊柱管狭小
- 無症状患者にみられる高頻度の異常画像は、手術決定に際して、症状及び神経学的所見の重要性を再認識させる

- 第1期：頸椎ブック 2004–2009
- 第2期：腰椎ブック 2009–2014
- 第3期：介護職者の腰痛研究

成人脊柱変形



- 評価にあたっては共通の指標が必要



腰椎ドック

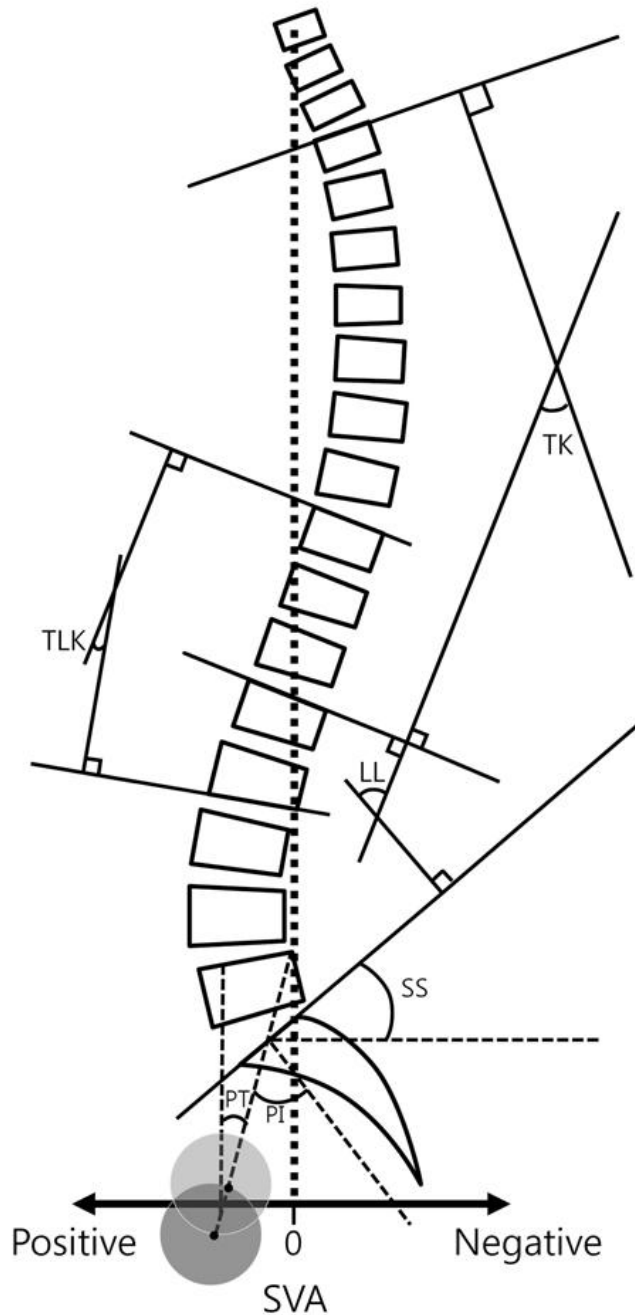
独立行政法人労働者健康福祉機構の「労災疾病等13分野医学研究事業」

- 対象：20～70歳代健常ボランティア
- 例数：計600例（各年代男女約50名ずつ）
- 単純X線（腰椎臥位、全脊椎立位） & MRI

除外項目：

- 脊椎、脊髄疾患、神経内科疾患
- 有症状例、関節疾患（OA）
- 脳・脊椎手術の既往、交通事故・労災事故後
- 判別・測定困難な移行椎例

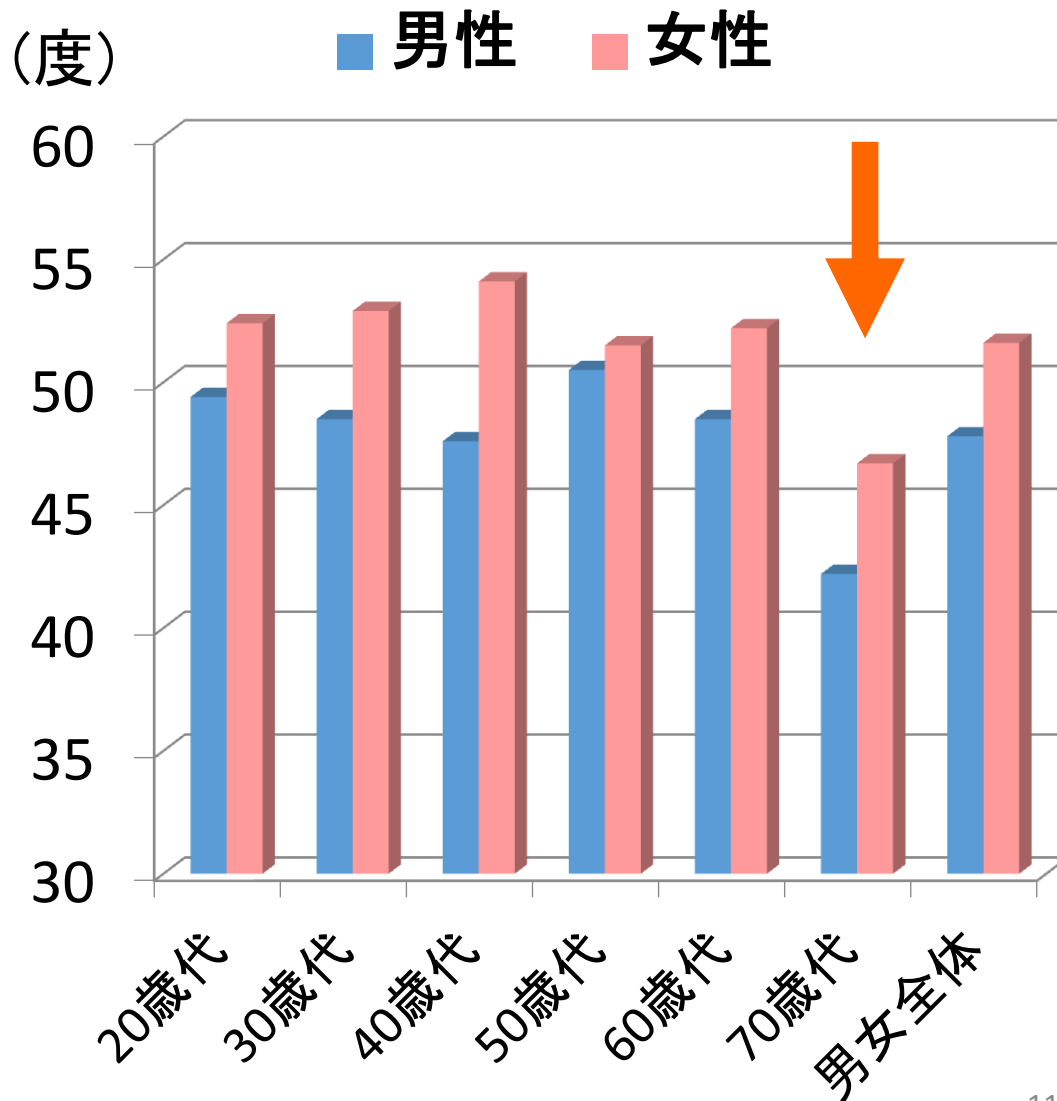
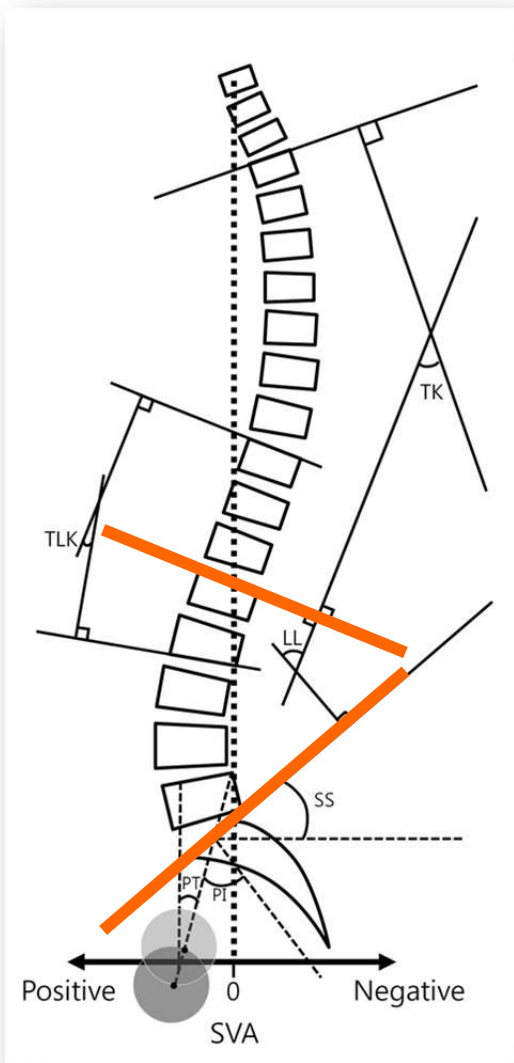
X線：計測項目



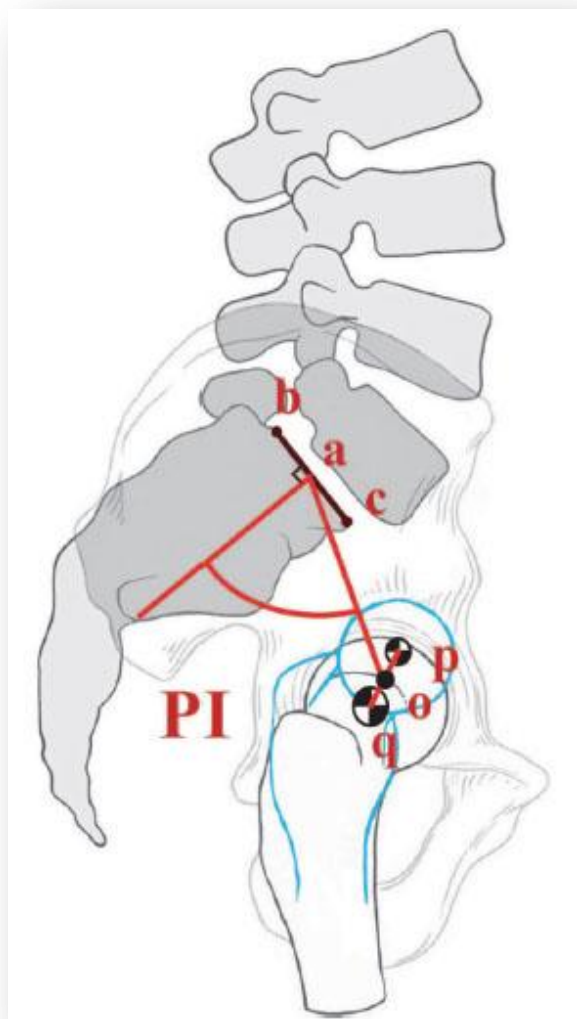
全脊椎(立位)X線測定項目

- C3－7前弯角
- T1－T12後弯角
- L1－5前弯角
- T12－S1前弯角
- T10－L2前弯角
- 各椎間の前弯角
- PI (pelvic incidence)
- Pelvic tilt
- Sacral slope
- Sagittal balance

腰椎前弯角(LL:T12-S1)

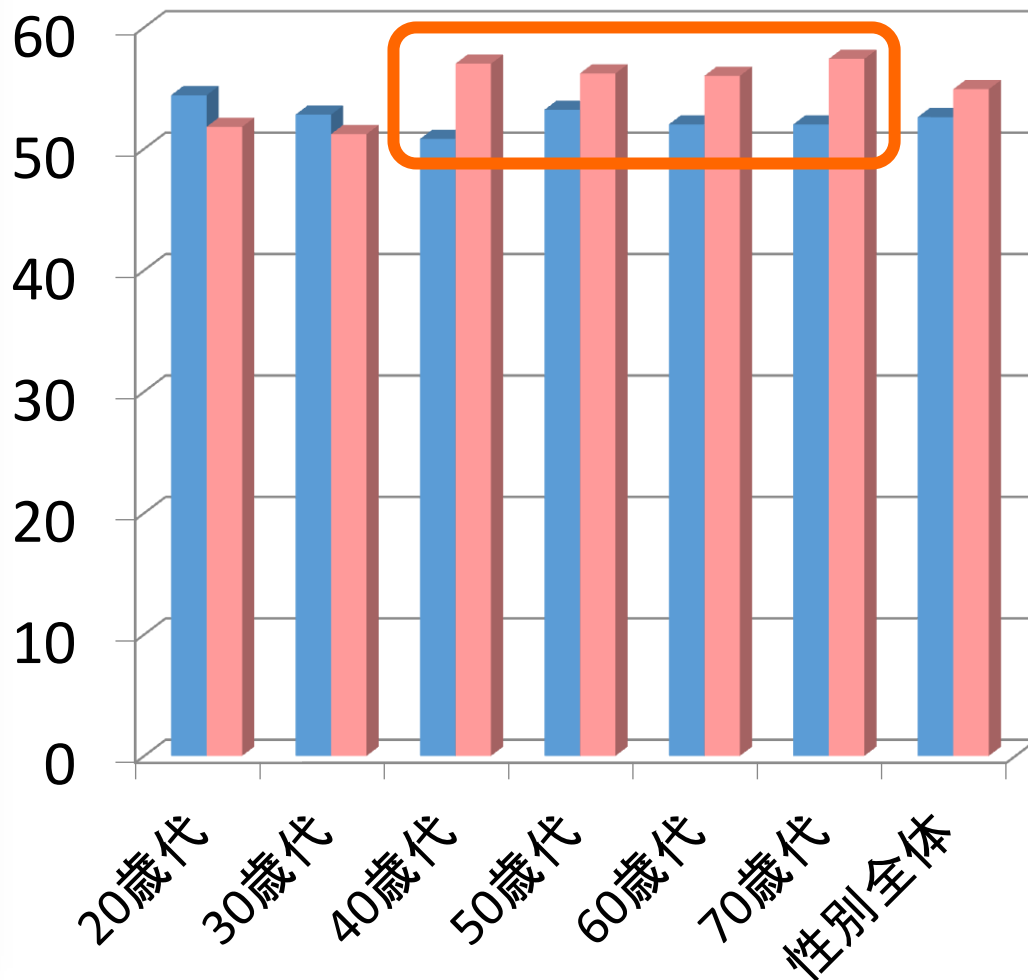


Pelvic Incidence (PI)

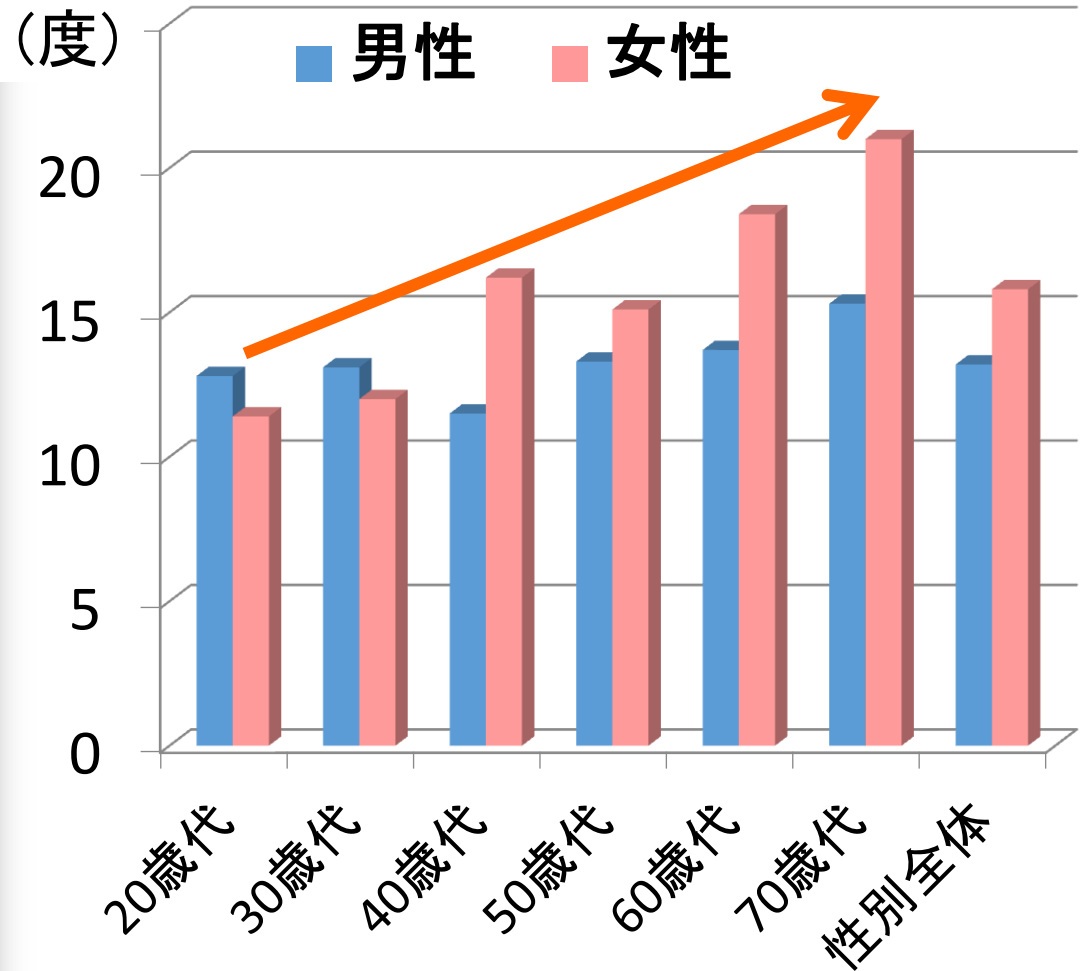
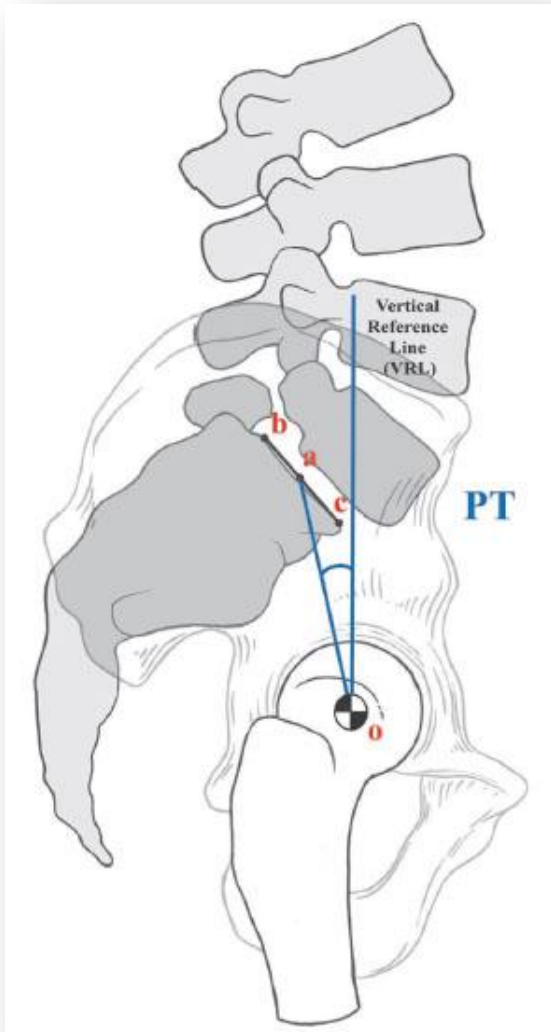


(度)

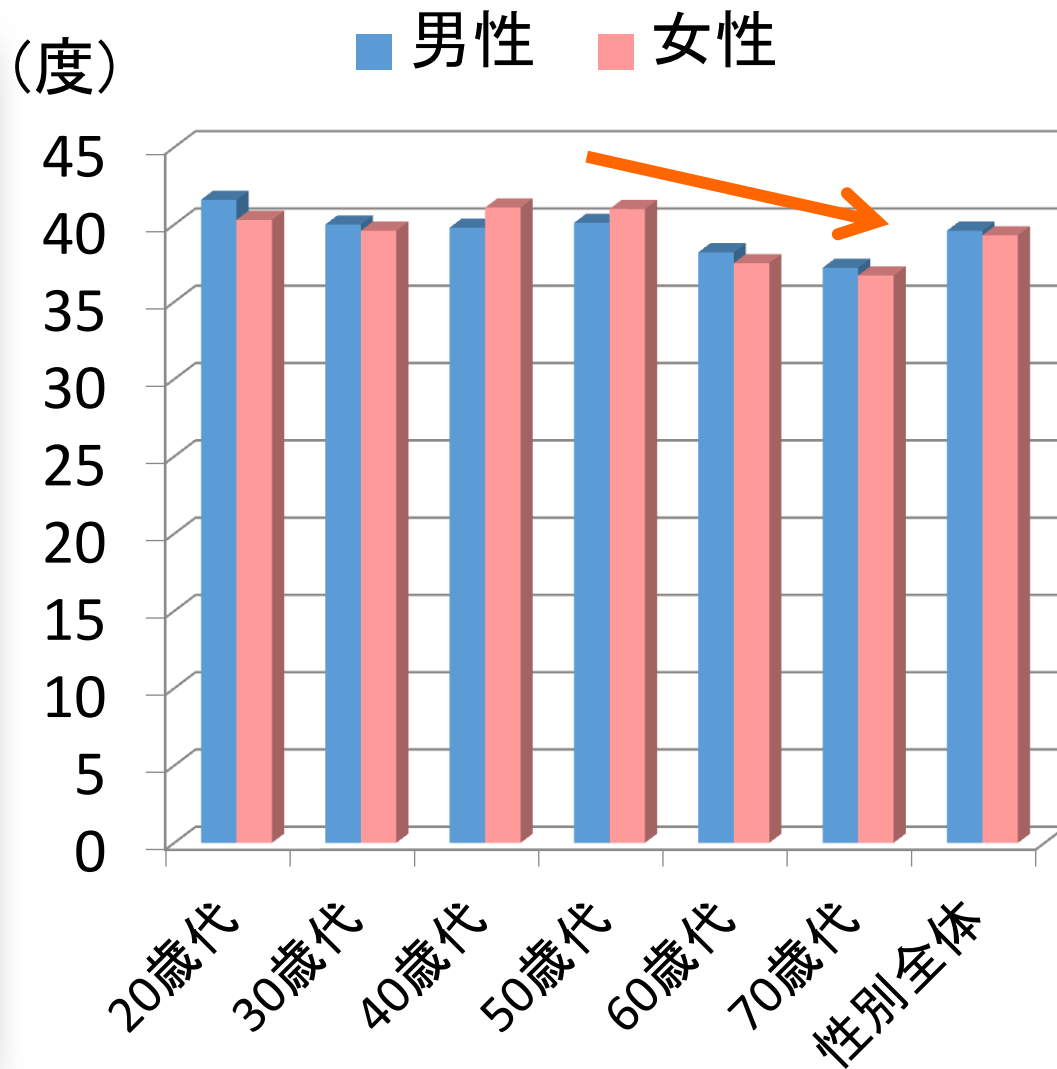
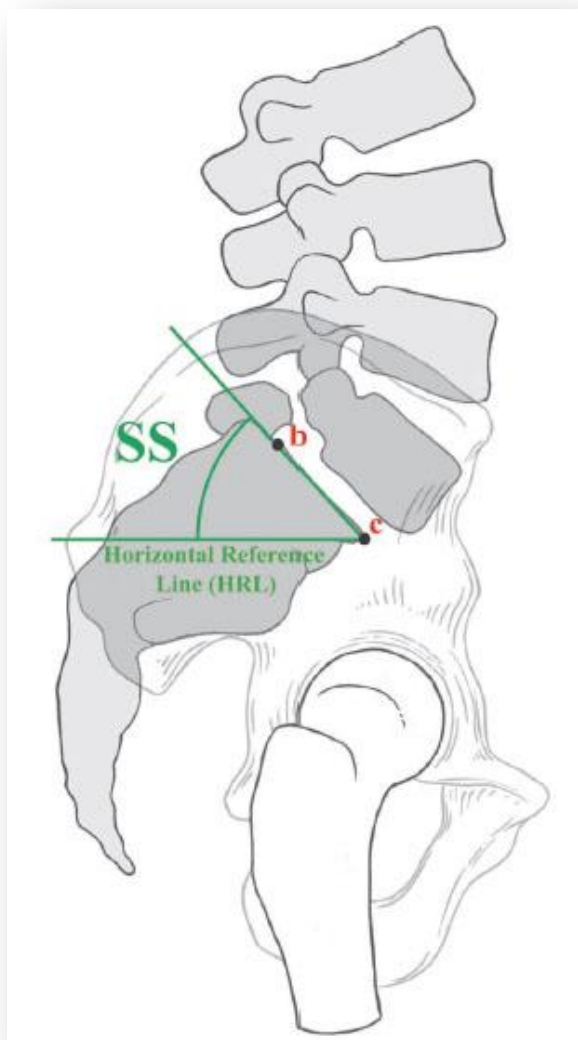
■ 男性 ■ 女性



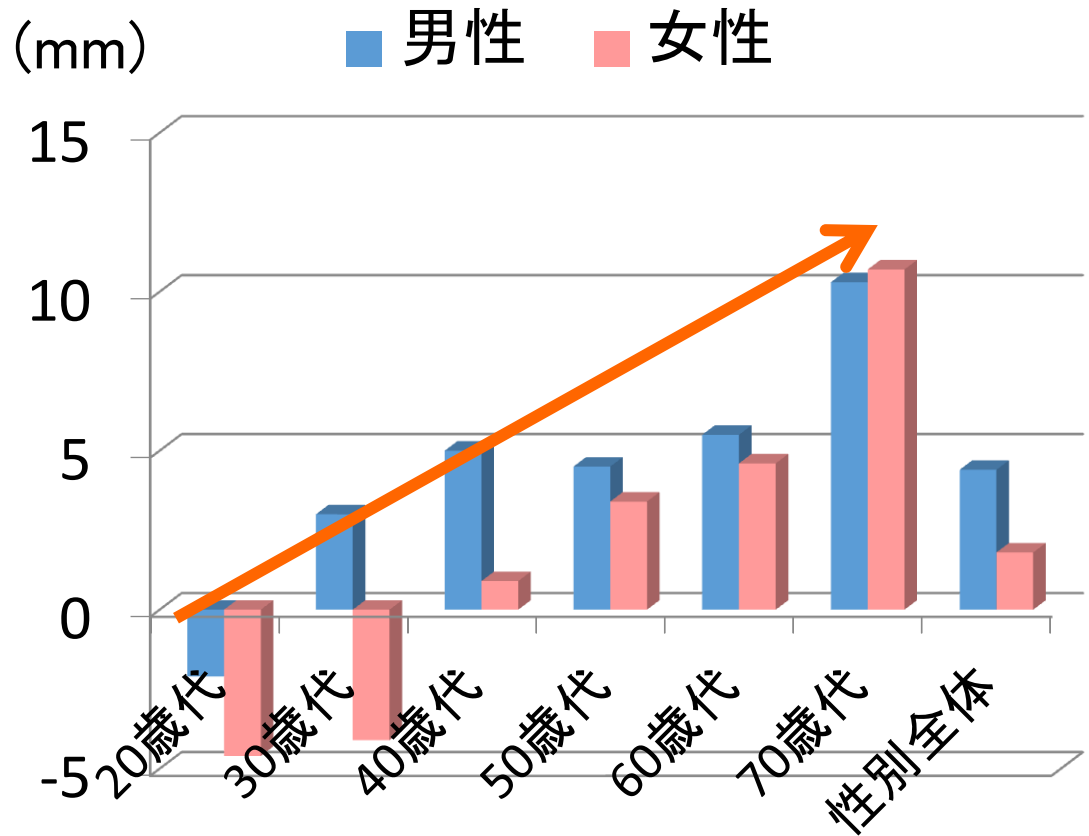
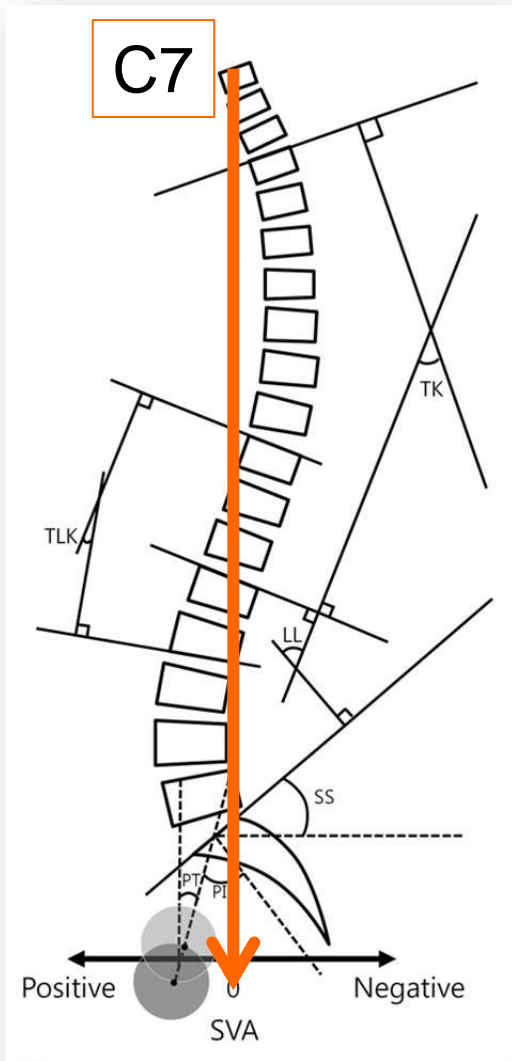
Pelvic tilt (PT)



Sacral slope (SS)



Sagittal Vertical Axis(SVA)



全脊椎矢状面アライメント:まとめ

- 胸椎後弯は男性で大きく、70代で突然低下
- 腰椎前弯は女性で大きく、70代で急激に減少
- PIは年齢変化がほとんどないが女性のみ40代以降でわずかに高値をとった
- Pelvic tiltとSagittal vertical axisは加齢とともに増加し、その変化は女性でより大きい

- 第1期：頸椎ドック 2004–2009
- 第2期：腰椎ドック 2009–2014
- **第3期：介護職者の腰痛研究**

対 象

- 社会福祉施設職員（介護職）
- 20、30、40代の男女50名ずつ
- 合計300名
- 腰痛の既往、有無は問わない

対 象

- 社会福祉施設職員（介護職）
- 男性44名（20歳代13名、30歳代21名、40歳代10名）
女性108名（20歳代31名、30歳代25名、40歳代52名）
計152名
- 腰痛の既往、有無は問わない

方法

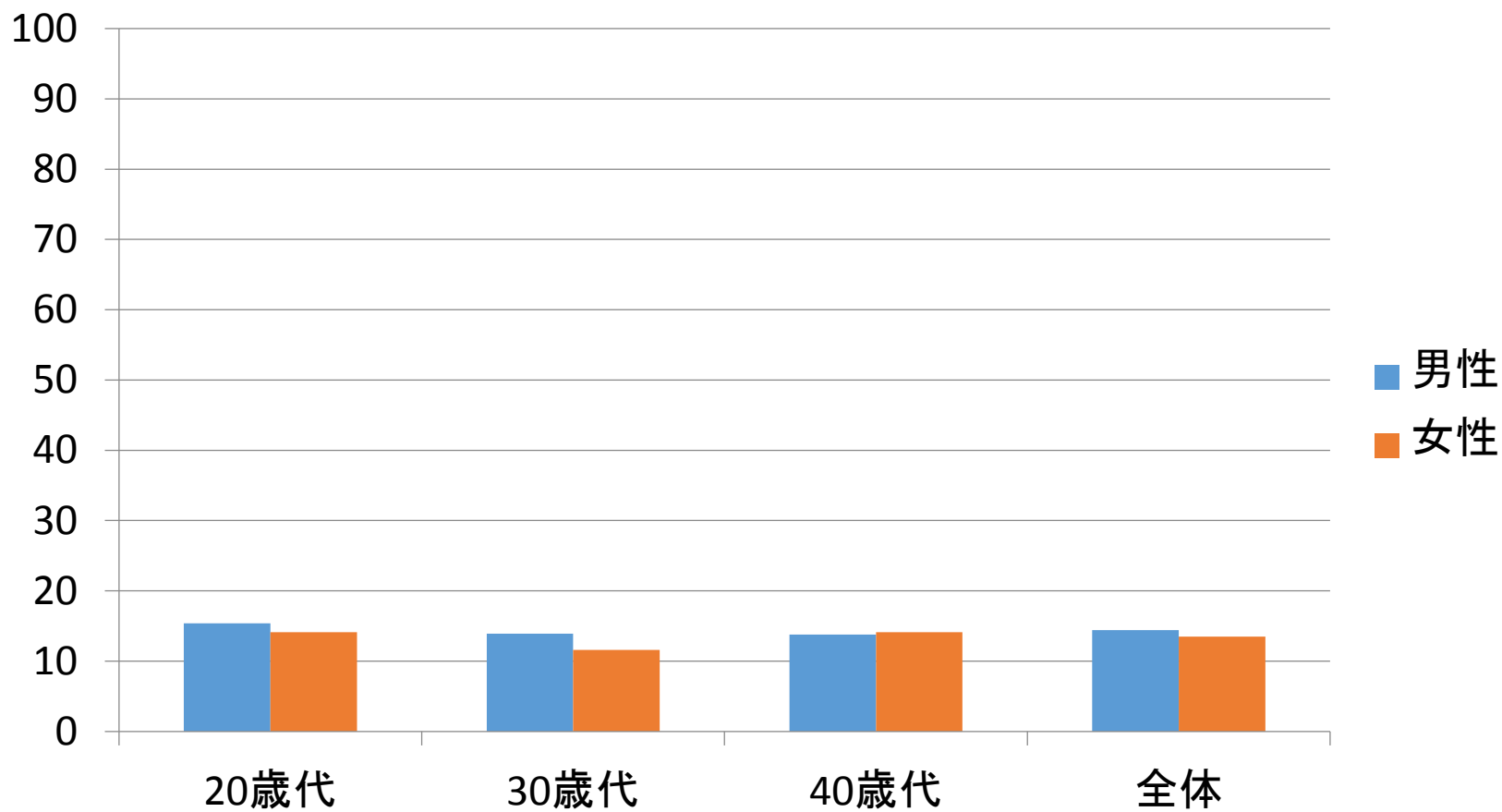
- 腰痛の頻度・程度の調査
 - アンケート
 - Oswestry Disability Index(ODI)
 - 日本整形外科学会腰痛評価質問票(JOABPEQ)
- 脊椎姿勢の変化、立位バランスの変化を調査
 - 腰椎レントゲン検査
 - 全脊柱レントゲン検査

腰痛の有無と程度

1. 腰痛を伴うことは無かった
 2. 腰痛を伴うことはあったが、仕事に支障を来すことはなかった
 3. 腰痛のため仕事に支障を来したこともあったが、欠勤(休職)はしなかった
 4. 腰痛のため、欠勤(休職)をしたことがある
- 作業支障腰痛(-)
70.4%
- 作業支障腰痛(+)
29.6%

1: 16名 (10.6%)、2: 91名 (60.3%)
3: 40名 (26.4%)、4: 5名 (3.3%)

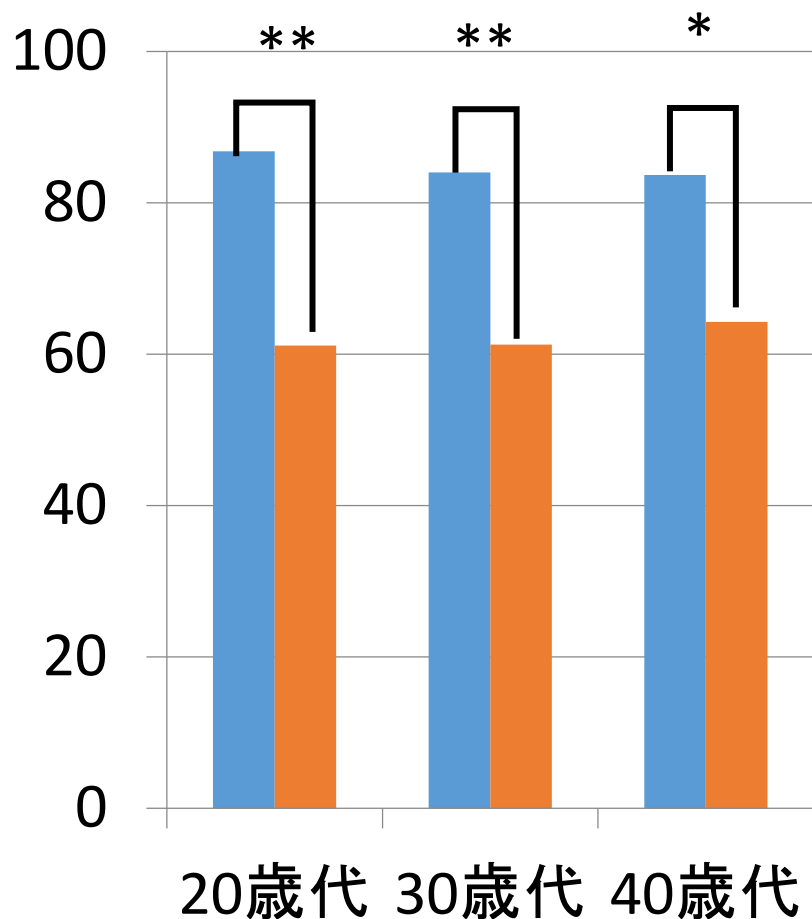
ODI



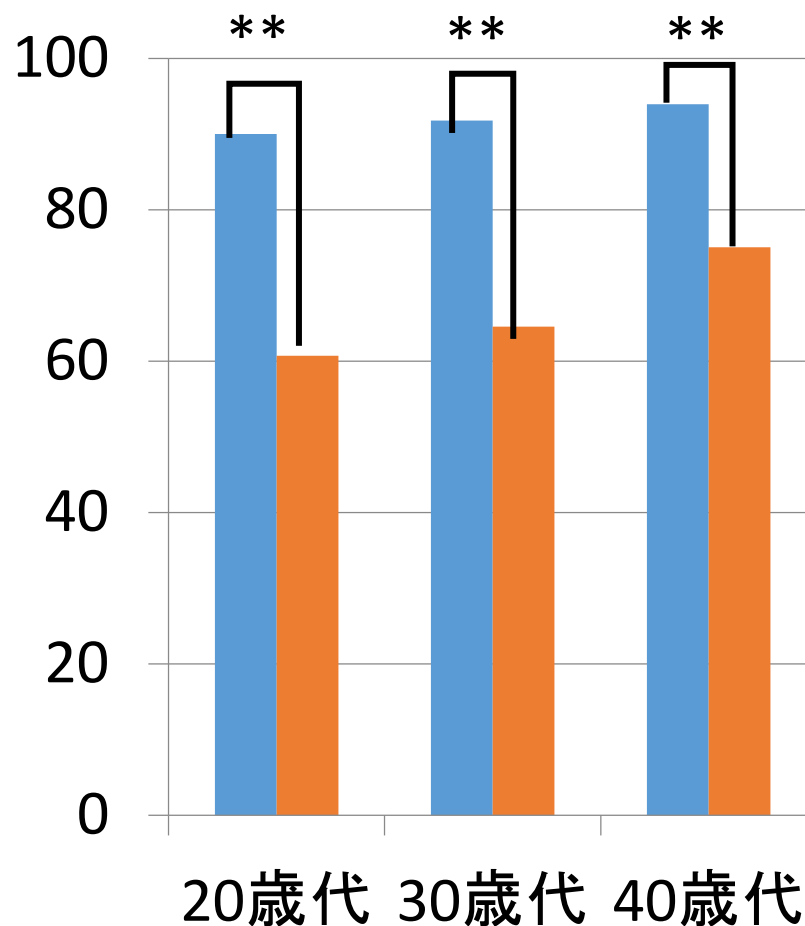
疼痛関連障害

■ 健常者
■ 介護職員

男性



女性

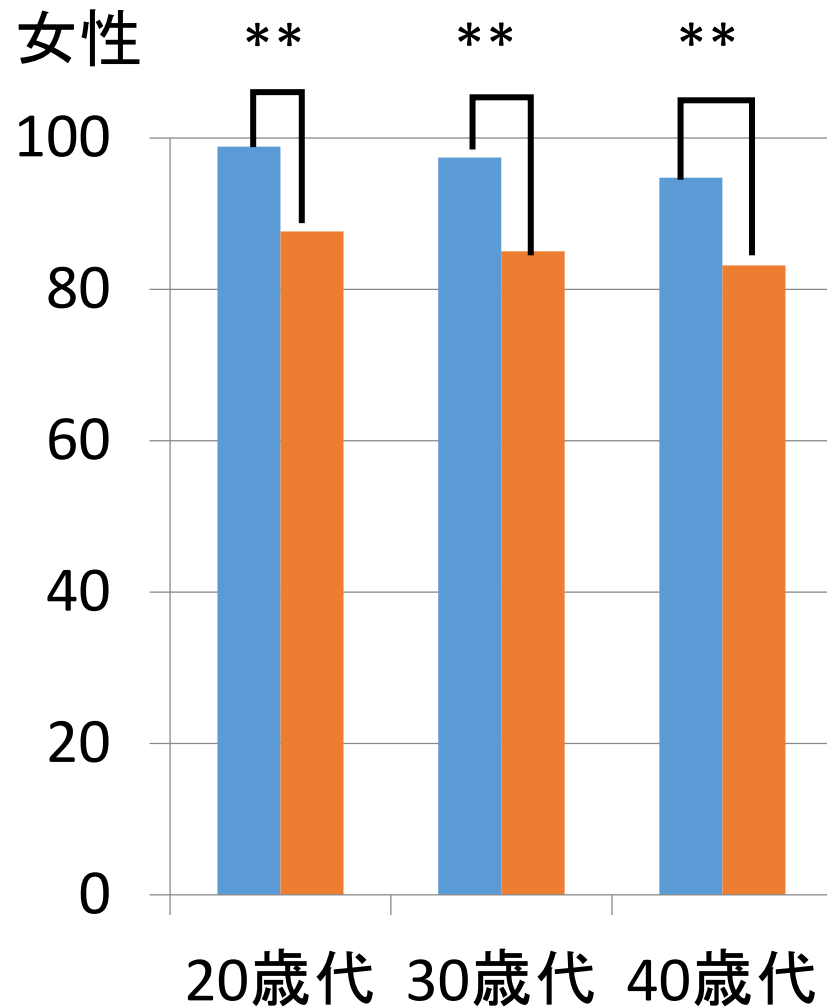
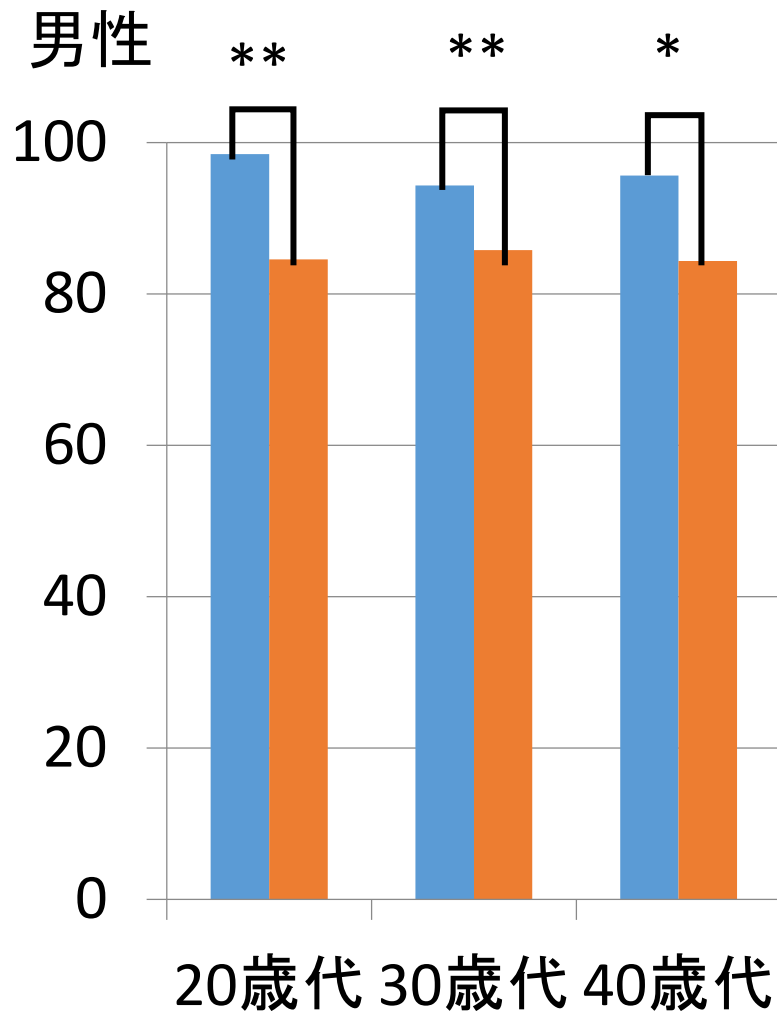


* : P<0.05

** : P<0.01

腰椎機能障害

■ 健全者
■ 介護職員

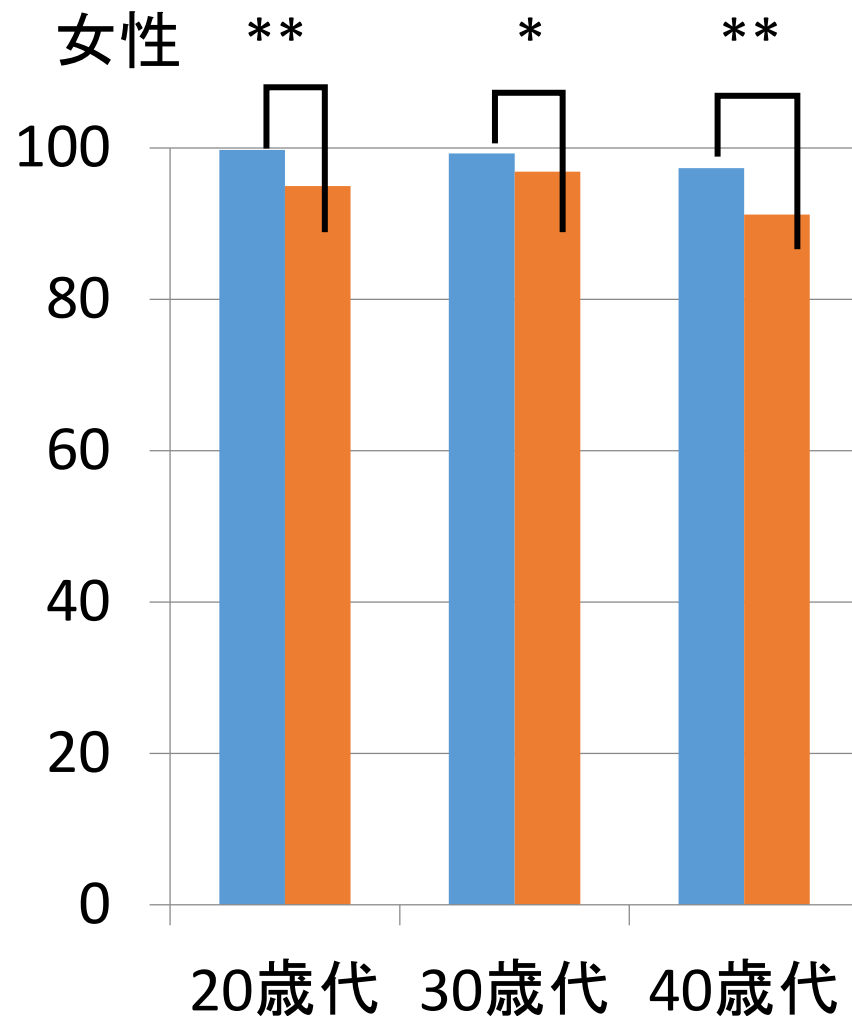
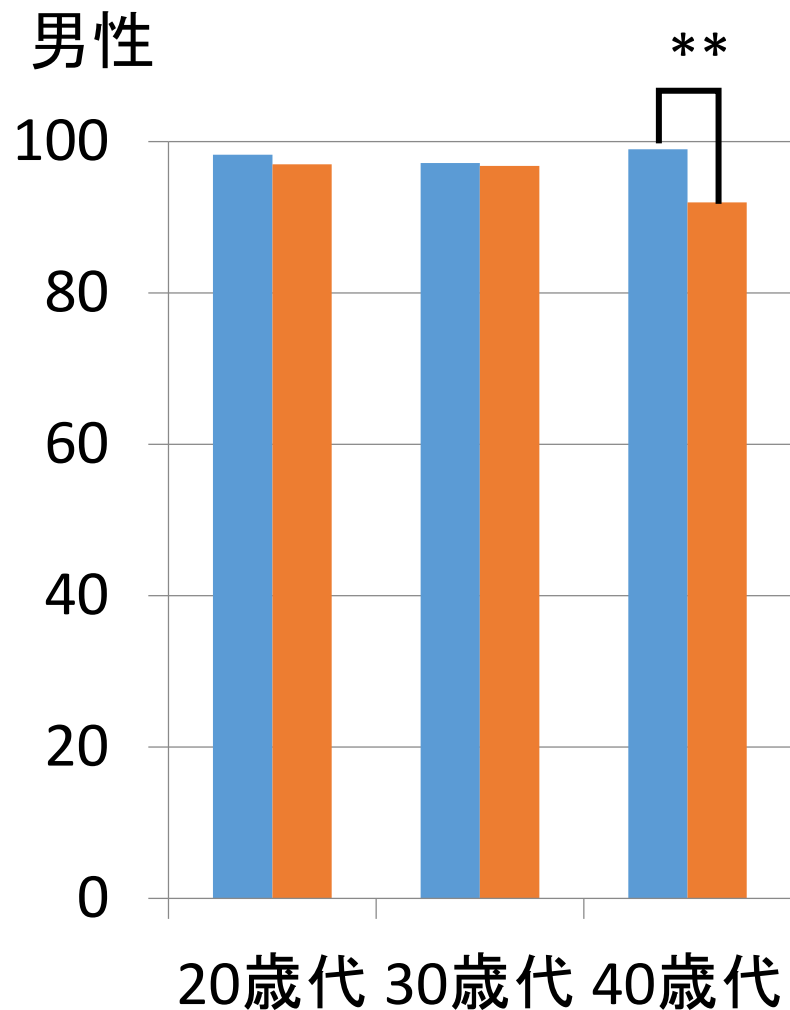


* : P<0.05

** : P<0.01

歩行機能障害

■ 健常者
■ 介護職員



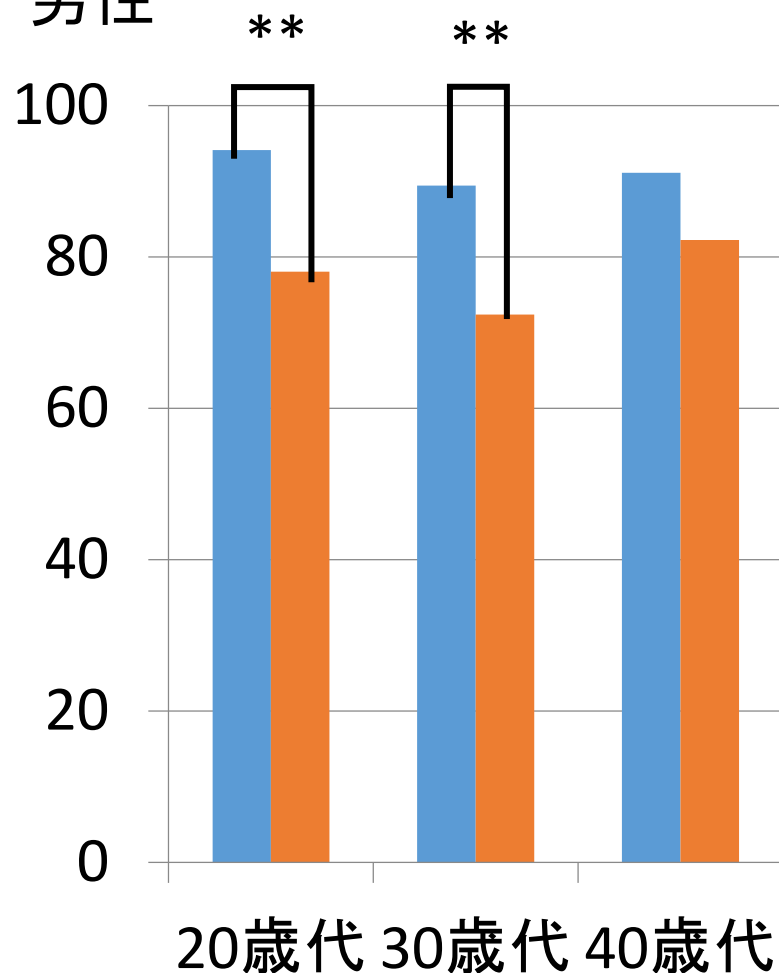
* : P<0.05

** : P<0.01

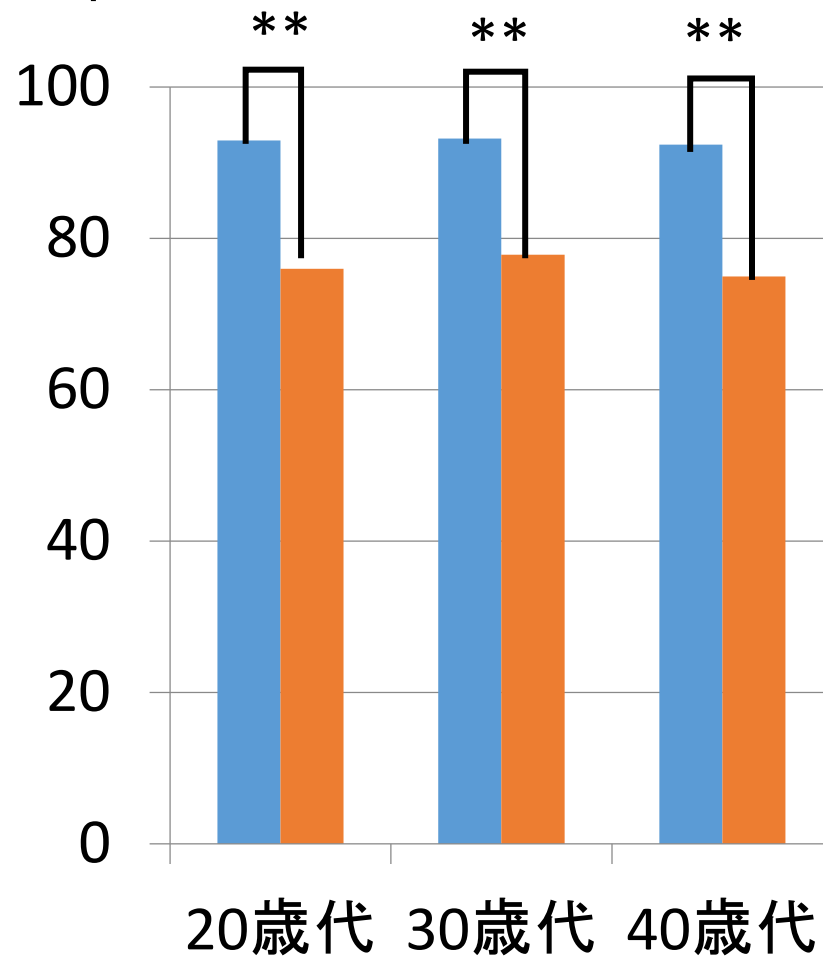
社会生活障害

■ 健常者
■ 介護職員

男性



女性



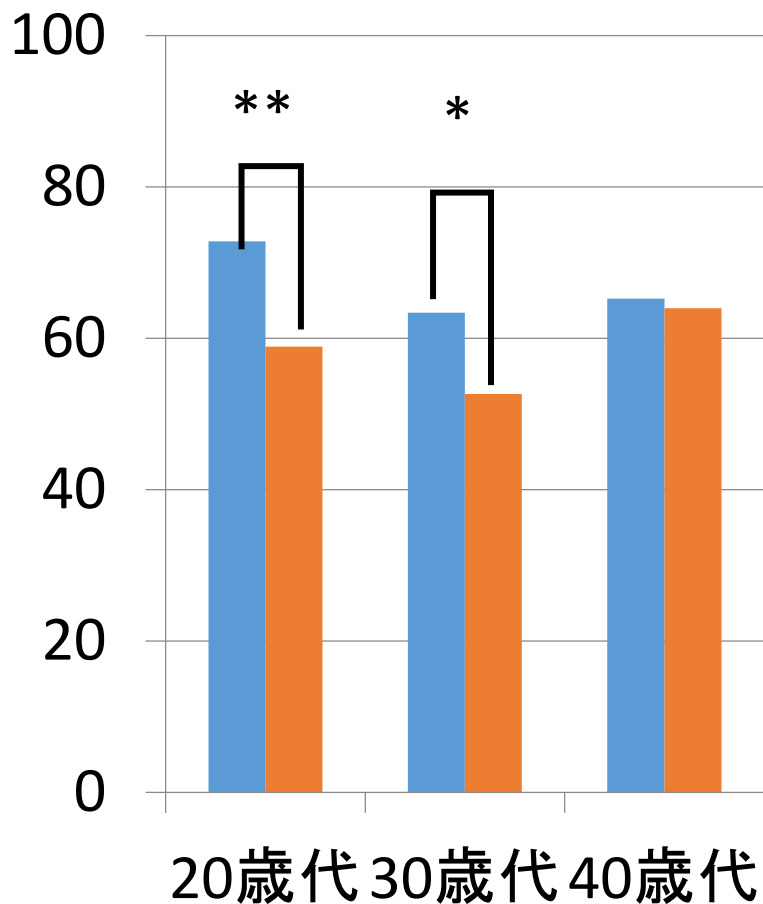
* : P<0.05

** : P<0.01

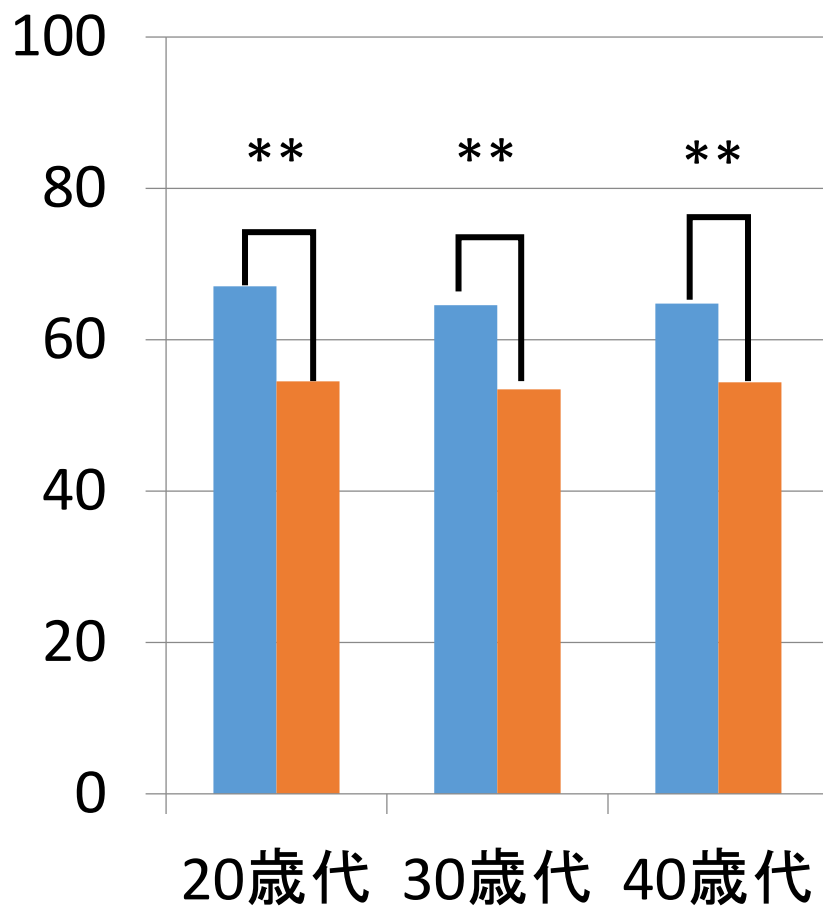
心理的障害

■ 健常者
■ 介護職員

男性



女性



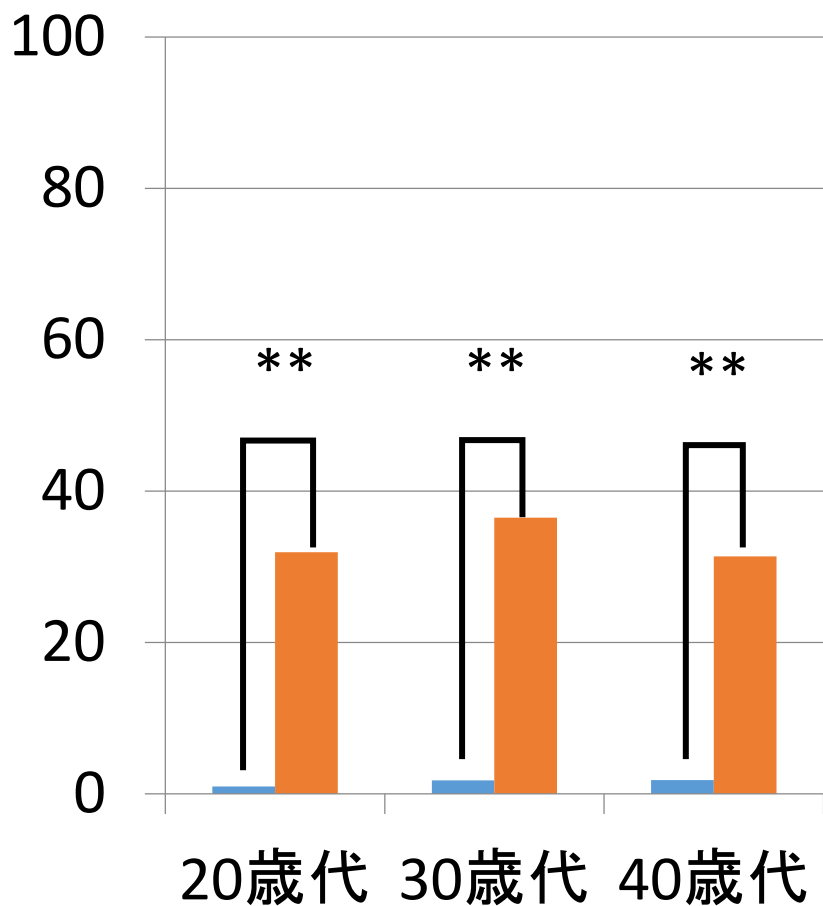
* : P<0.05

** : P<0.01

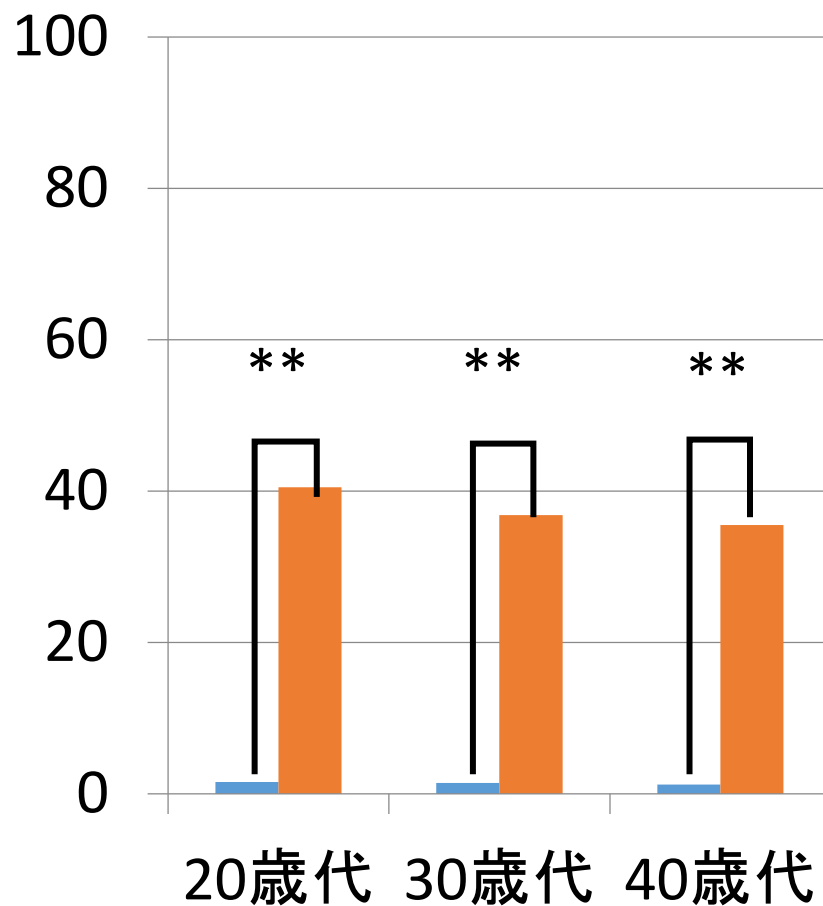
腰痛のVAS

■ 健常者
■ 介護職員

男性



女性



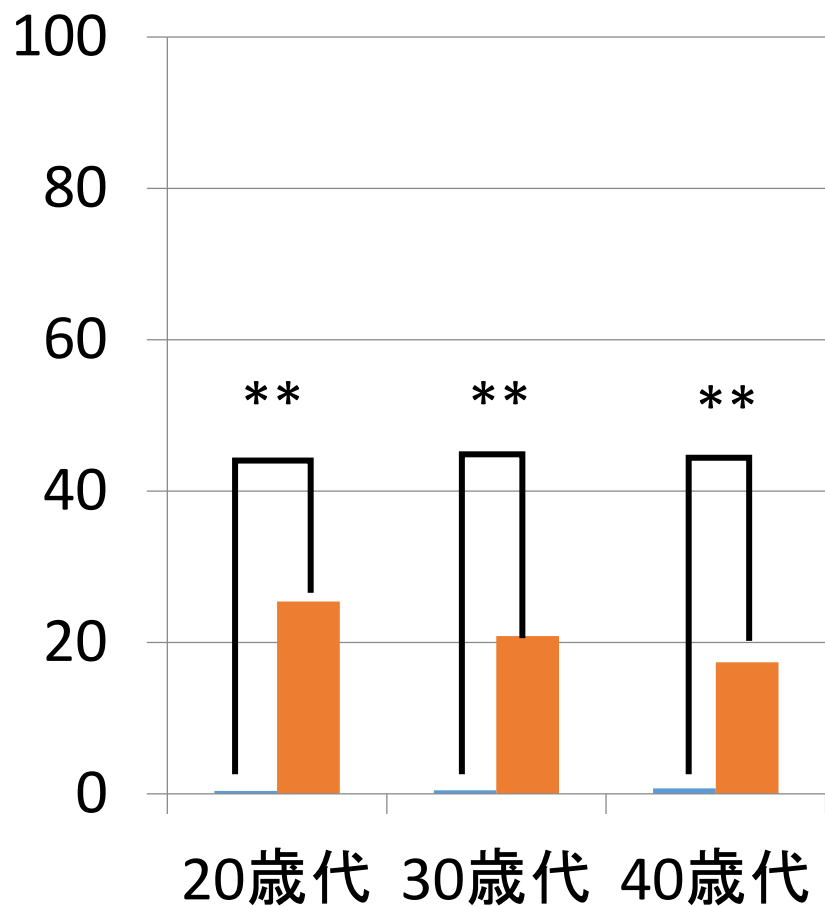
* : $P < 0.05$

** : $P < 0.01$

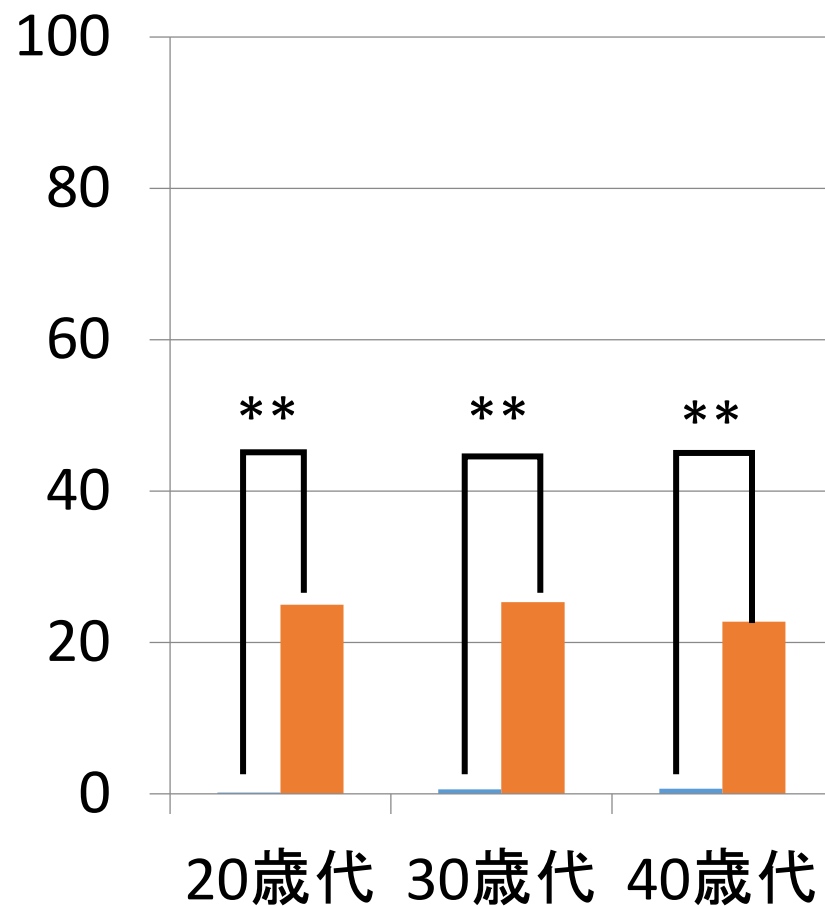
殿部痛・下肢痛のVAS

■ 健常者
■ 介護職員

男性



女性



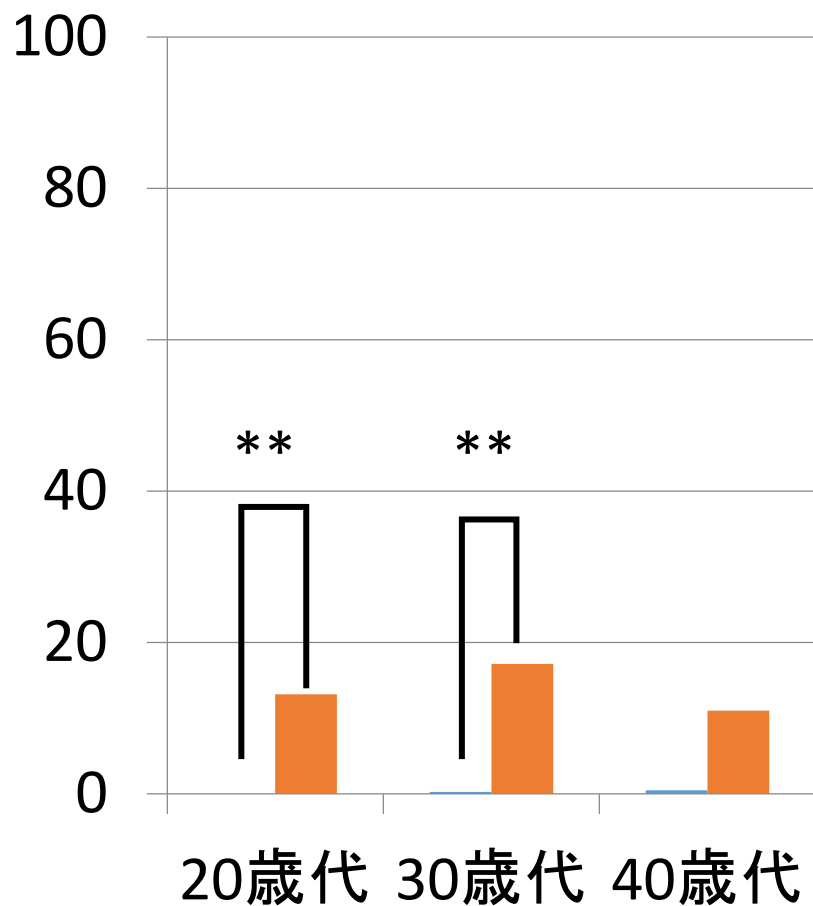
* : P<0.05

** : P<0.01

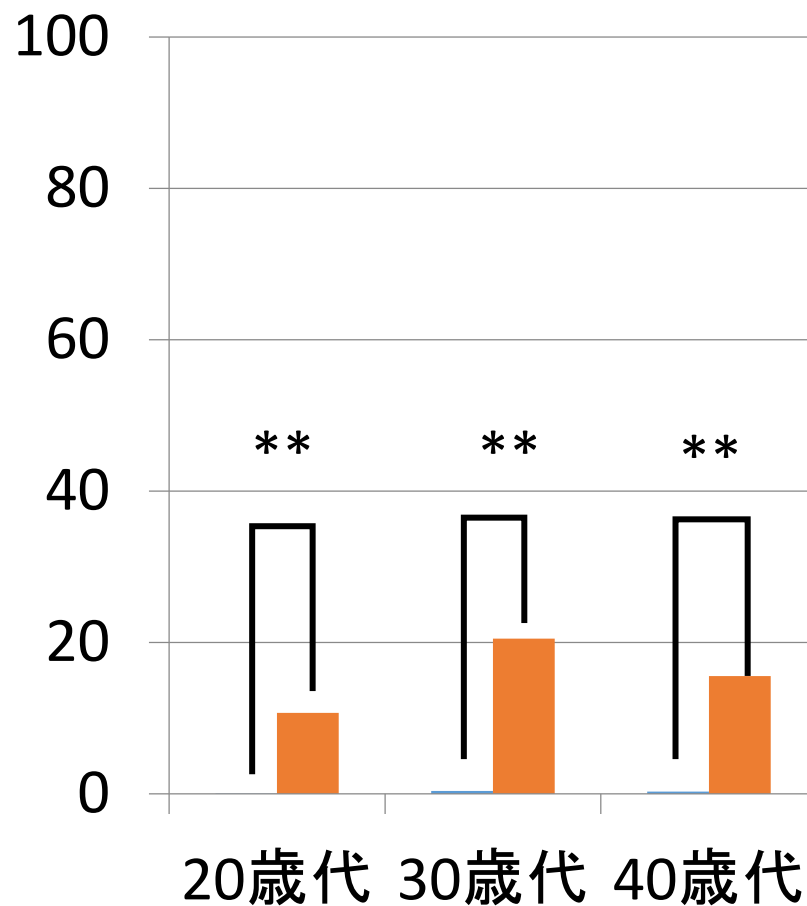
殿部・下肢しびれのVAS

■ 健常者
■ 介護職員

男性



女性

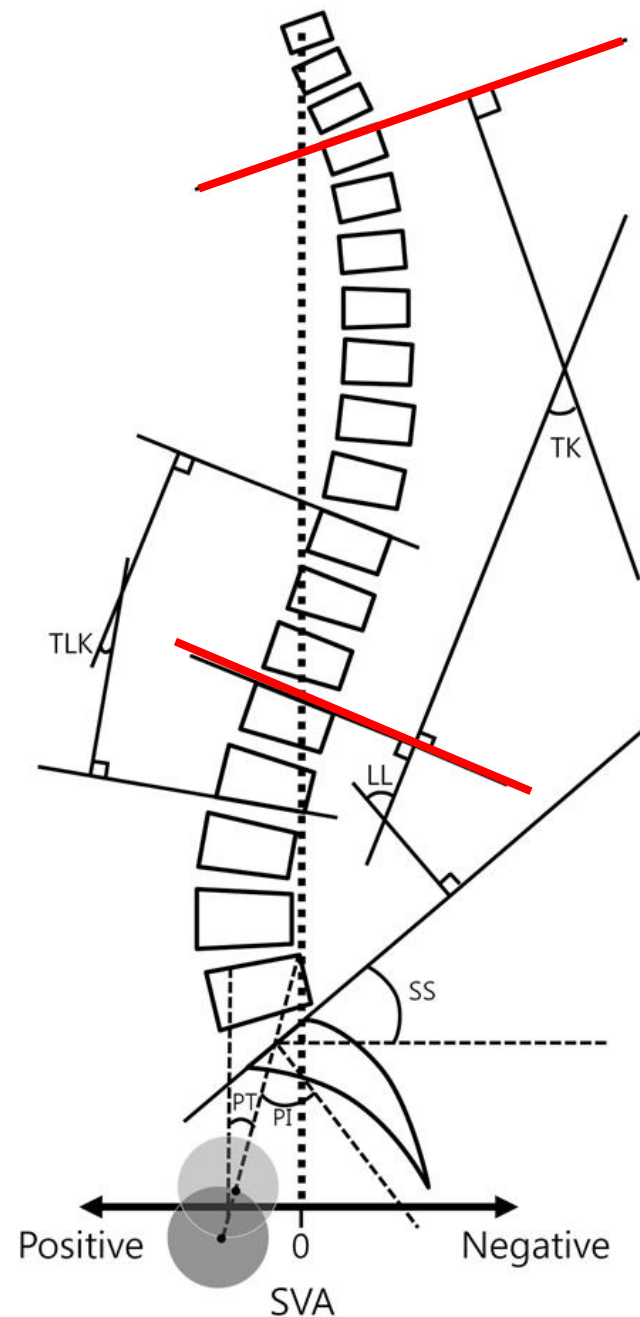


* : P<0.05

** : P<0.01

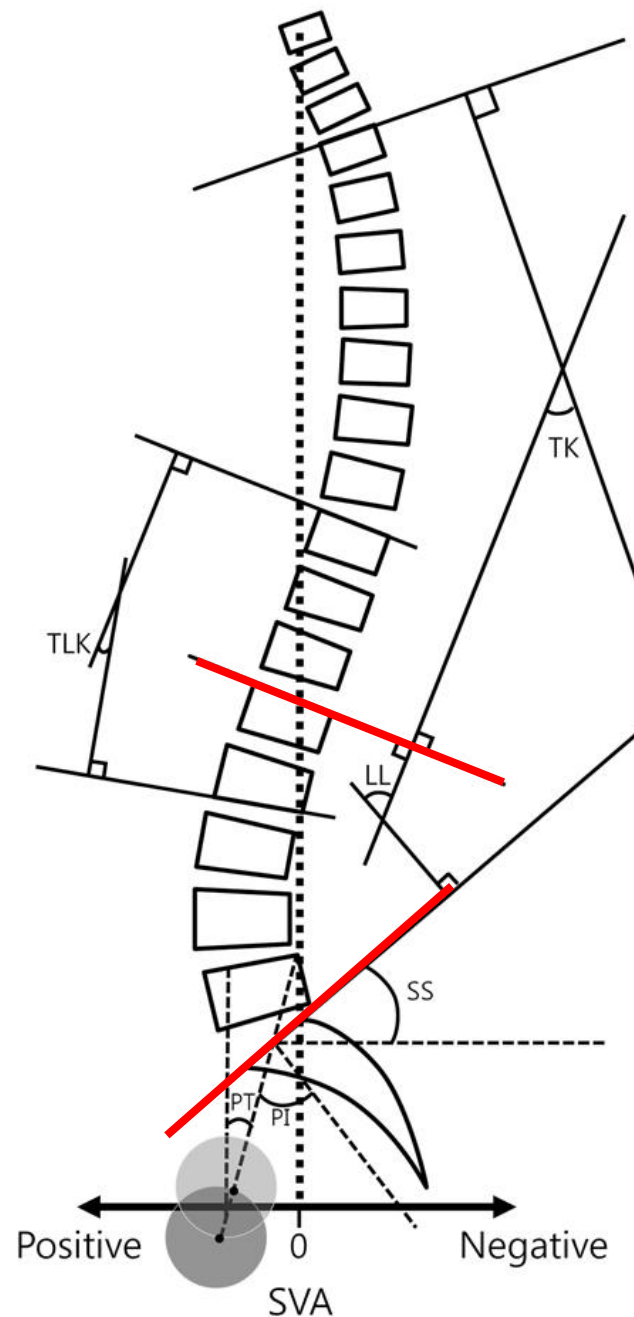
TK(T1-T12)

	健常者	介護職員	p値
20歳代男性	-34.8	-32.1	p=0.57
20歳代女性	-33.9	-26.4	p=0.48
30歳代男性	-31.3	-35.4	p=0.87
30歳代女性	-33.4	-29.8	p=0.12
40歳代男性	-34.6	-32.2	p=0.31
40歳代女性	-32.6	-30.7	p=0.07

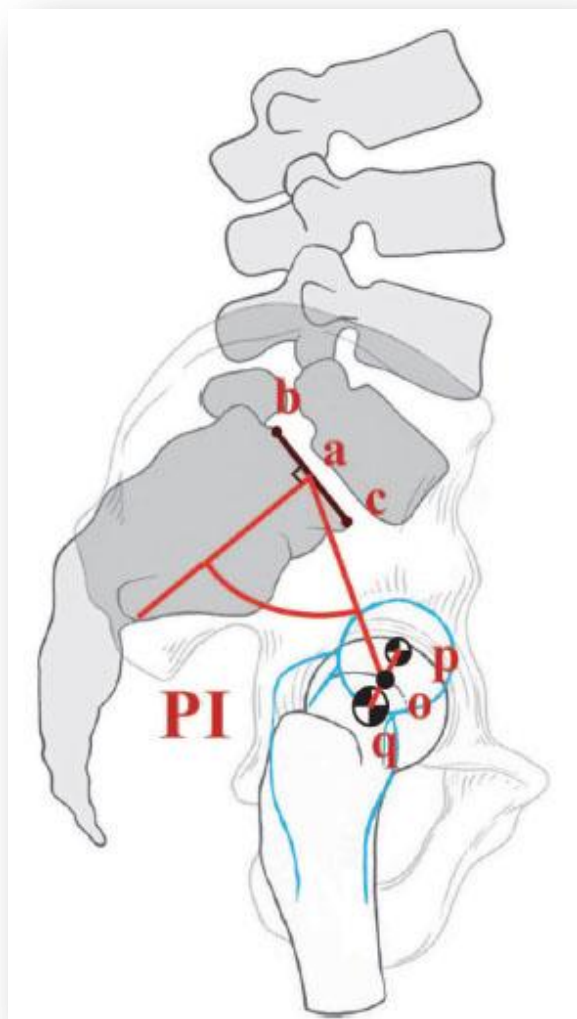


LL (T12-S1)

	健常者	介護職員	p値
20歳代男性	49.3	51.6	p=0.77
20歳代女性	52.4	54.0	p=0.55
30歳代男性	48.5	54.2	p=0.47
30歳代女性	52.9	49.2	p=0.62
40歳代男性	47.5	50.2	p=0.31
40歳代女性	54.1	51.7	p=0.40

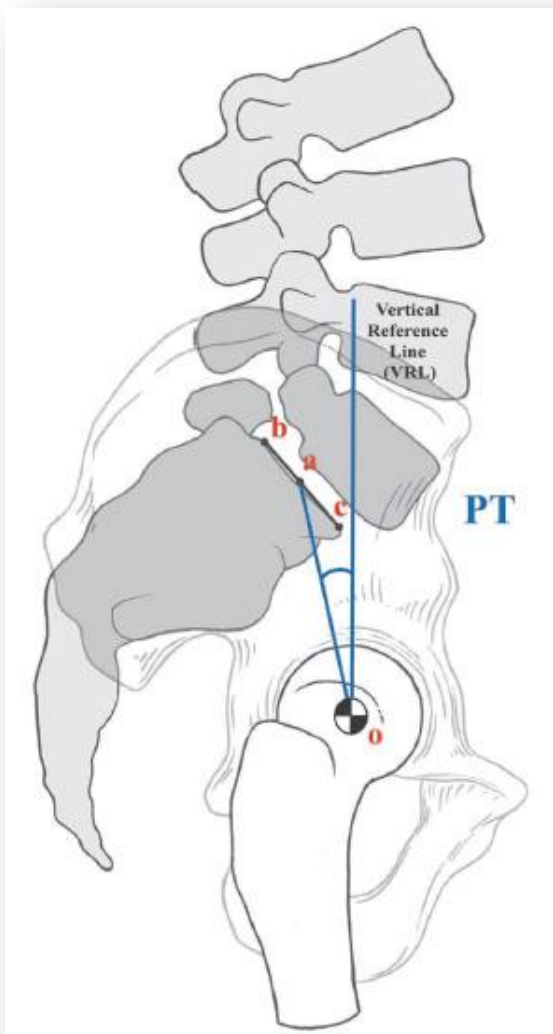


PI



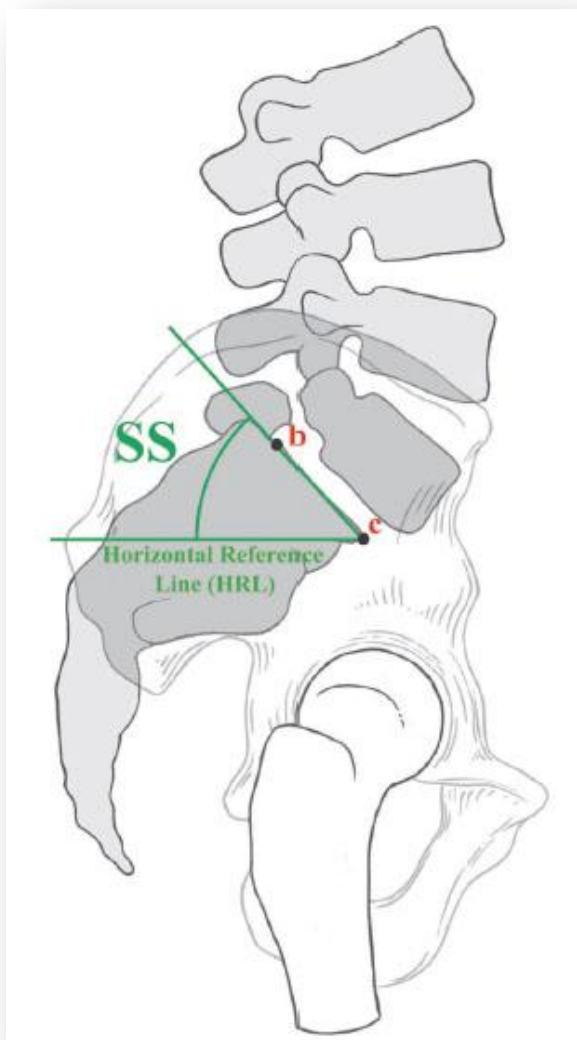
	健常者	介護職員	p値
20歳代男性	54.4	50.8	p=0.36
20歳代女性	51.0	51.2	p=0.98
30歳代男性	52.8	50.4	p=0.35
30歳代女性	50.1	48.8	p=0.91
40歳代男性	50.4	55.2	p=0.29
40歳代女性	57.4	51.9	p<0.05

PT



	健常者	介護職員	p値
20歳代男性	12.9	13.9	p=0.66
20歳代女性	11.4	12.3	p=0.86
30歳代男性	12.6	11.9	p=0.65
30歳代女性	12.0	11.5	p=0.87
40歳代男性	11.5	16.0	p=0.1
40歳代女性	16.6	14.0	p=0.12

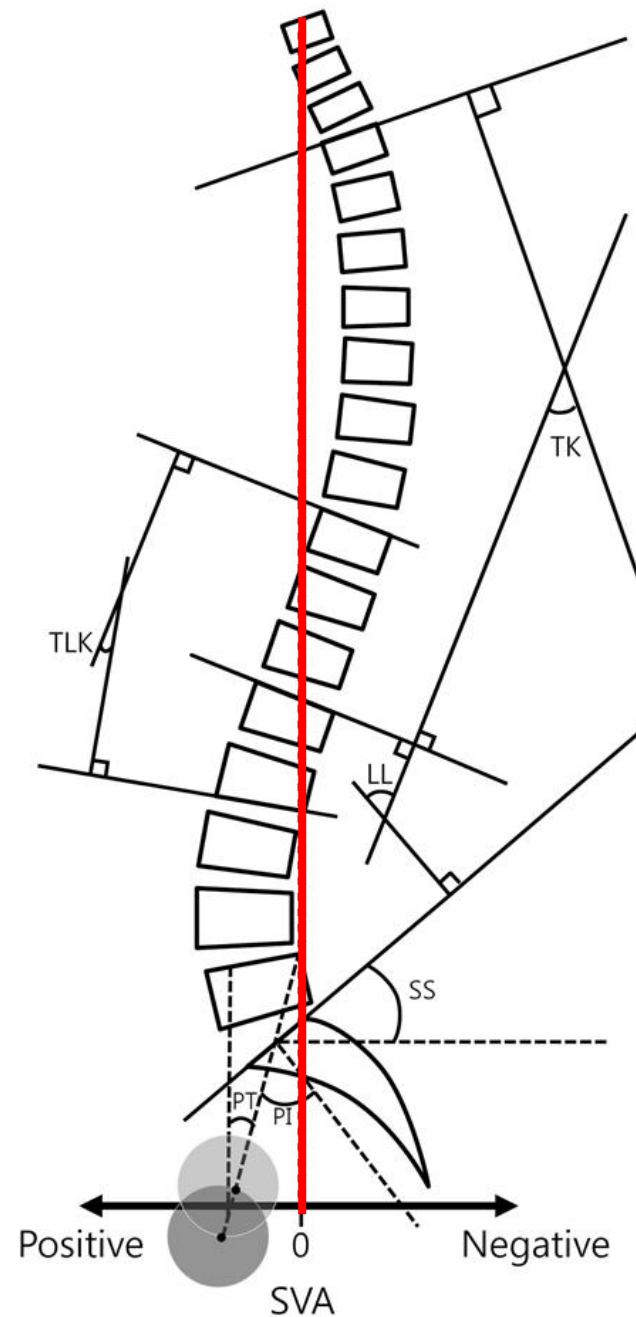
SS



	健常者	介護職員	p値
20歳代男性	41.9	37.1	$p < 0.05$
20歳代女性	40.3	40.0	$p = 0.81$
30歳代男性	40.0	38.5	$p = 0.38$
30歳代女性	39.6	37.6	$p = 0.24$
40歳代男性	39.8	39.2	$p = 0.36$
40歳代女性	41.1	38.5	$p = 0.12$

SVA

	健常者	介護職員	p値
20歳代男性	1.5	-1.5	$p=0.5$
20歳代女性	1.7	1.3	$p=0.86$
30歳代男性	1.2	-0.1	$p<0.01$
30歳代女性	2.8	1.2	$p=0.74$
40歳代男性	1.0	-0.5	$p=0.39$
40歳代女性	2.9	2.0	$p=0.23$



介護労働

肉体的にも精神的にも負担が多い職種

作業関連運動器障害（腰痛・頸肩腕障害など）の
罹患率が高い
約55～80%の介護者に腰痛の訴えがある



腰痛は介護者にとって深刻な問題

JOABPEQ

20歳代、30歳代、40歳代では男女に関わらず

Hashizume H, et al. J Orthop Sci 2015

我々の第2期研究

- 疼痛関連障害
- 腰椎機能障害
- 歩行機能障害
- 社会生活障害
- 心理的障害

ほぼ100点

90点以上

60～72点

63～72点

介護職員のJOABPEQ

年代・性別に関わらずほぼすべてにおいて
有意差を持って介護職員は低い

	健常者	介護職員
疼痛関連障害	83～93点	60点台



20～30点の差

疼痛に関する問題が大きい

腰痛のVAS

介護職員において腰痛や頸肩腕障害などの作業関連運動器障害の罹患率が高いとの多くの報告がある

介護職員 30~40  健常者 0~1

「職場における腰痛予防対策指針」 厚生労働省

「介護者のための腰痛予防マニュアル」

独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所

腰痛予防の情報は増えてきているが、
介護職員は腰痛を抱えている

JOABPEQ 腰椎機能・社会生活

	健常者	介護職員
腰椎機能障害	90点台	80点台
社会生活障害	90点台	70点台

腰痛のために腰椎機能や社会生活に影響が及んでいる

JOABPEQ 心理的障害

	健常者	介護職員
心理的障害	60点台	50点台

健常者も心理的問題を抱えているが、介護職員はより大きな問題を抱えている

心理社会的因子が腰痛の遷延と治療成績に影響を与える

腰痛発症にストレス、仕事への不満等の精神心理的負担が影響する

心理的障害の克服も大きな課題

JOABPEQ 歩行機能障害

	健常者	介護職員
歩行機能障害	97～99点	91～97点



有意差はあっても差は小さい

介護職員は健常者に比べて腰痛を抱えているが、歩行機能に障害を及ぼすほどの腰痛ではない

VAS

	健常者	介護職員
腰痛	0～1	30～40
殿部・下肢痛	0～1	15～25
殿部・下肢のしびれ	0～1	10～20

健常者には痛みやしびれはないが、介護職員は腰痛・下肢痛・しびれを抱えている

矢状面アライメント

矢状面アライメントの悪化は健康関連
QOLを低下させている

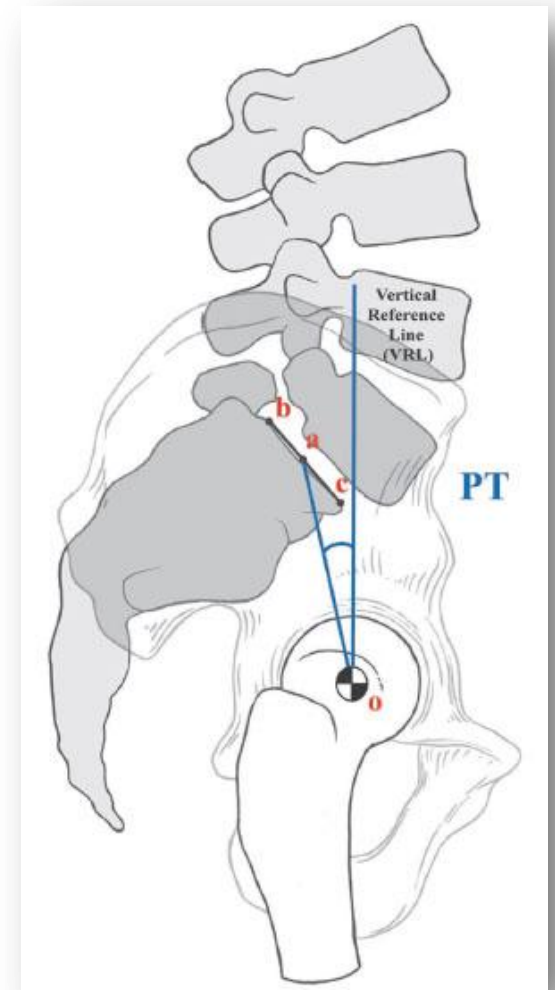
脊柱アライメントは、健常者であっても加
齢によって徐々に変化し、その変化に
伴って腰痛を中心とした臨床症状が生じ
る



我々の第2期研究

健常者の全脊柱矢状面アライメント

PIは年齢変化がほとんどなし
LLは70歳代で急激に減少
TKは70歳代で低下
PTとSVAは加齢とともに増大



我々の研究結果においても、脊柱アライメントは加齢とともに悪化していることが解った

介護職員の脊椎アライメント

介護職員は脊椎アライメントや立位バランスにおいて健常者と差はなかった。

介護職者は被介護者の抱きかかえなどの筋骨格系への負荷が大きい作業を繰り返しているが、脊椎アライメントや立位バランスの破綻は生じていなかった。介護職者に多い腰痛に脊椎アライメントや立位バランスは影響を及ぼしていなかった。

まとめ

- 介護職員の腰痛の有無と程度を調査すると同時に、脊椎アライメントに異常がないかを調査した。
- 腰痛症状のない介護者が10.6%、腰痛症状はあっても仕事に支障のない介護者は60.3%、作業に支障を及ぼす腰痛症状があった介護者が29.6%であった。
- 腰痛をJOABPEQで評価すると、年代・性別に関わらずほぼすべてにおいて介護職員は健常者と比較して有意差を持って低かった。
- 介護職員は脊椎アライメントや立位バランスにおいて健常者と差はなかった。