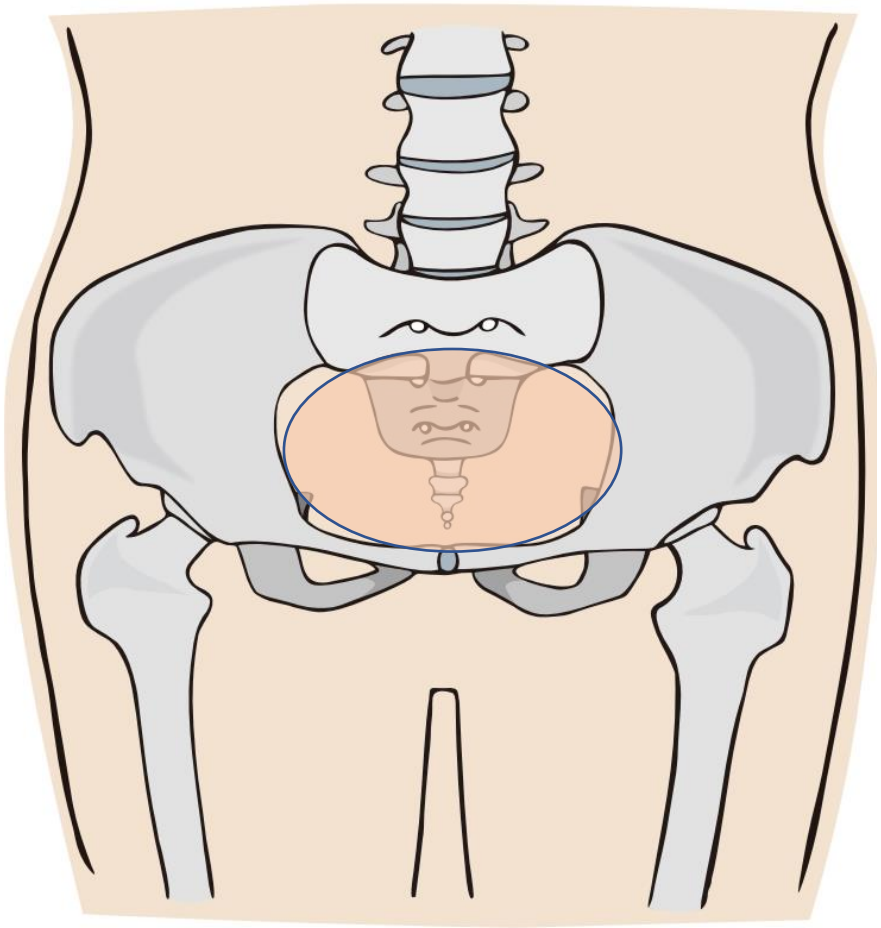
骨盤底フレイル予防を目指した骨盤底機能年齢推定式の開発

辻野和美（(株)ホリスティックヘルス研究会、奈良女子大学非常勤講師）
大高 千明（奈良女子大学）
中田大貴（奈良女子大学）
田舎中真由美（フィジオセンター）
鈴木基文（東京都立墨東病院泌尿器科）
清野諭（東京都健康長寿医療センター研究所）
田中喜代次（筑波大学）

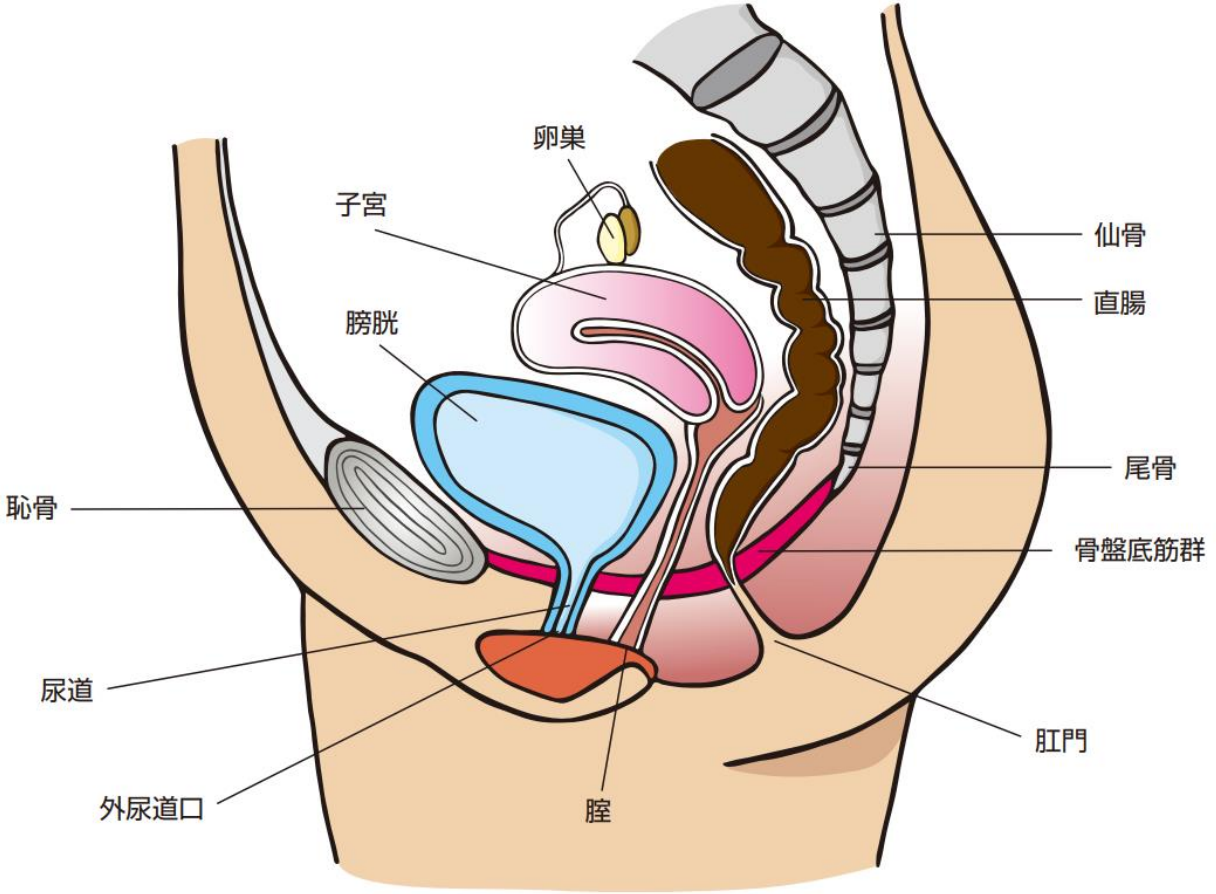
演題発表内容に関連し、
開示すべきCOI関係にある
企業等はありません。

はじめに　　骨盤底機能とは

位置

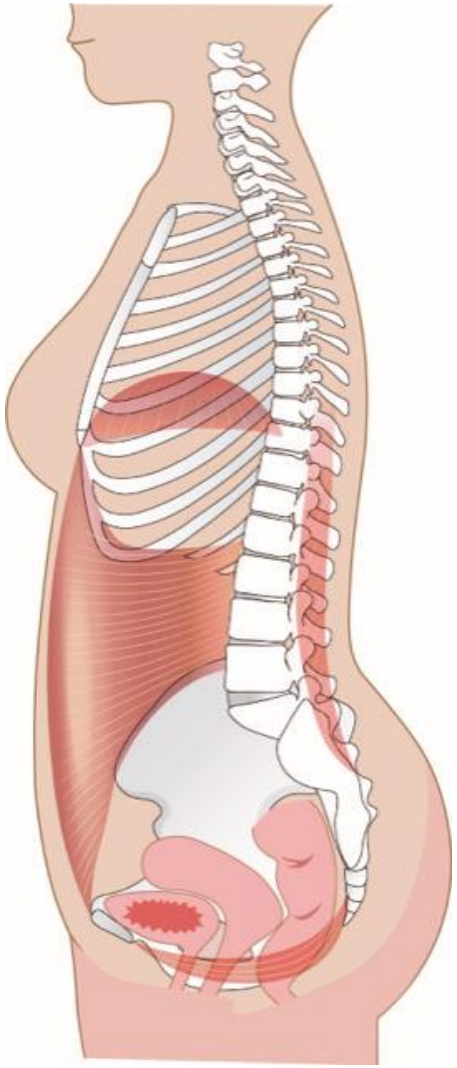


解剖



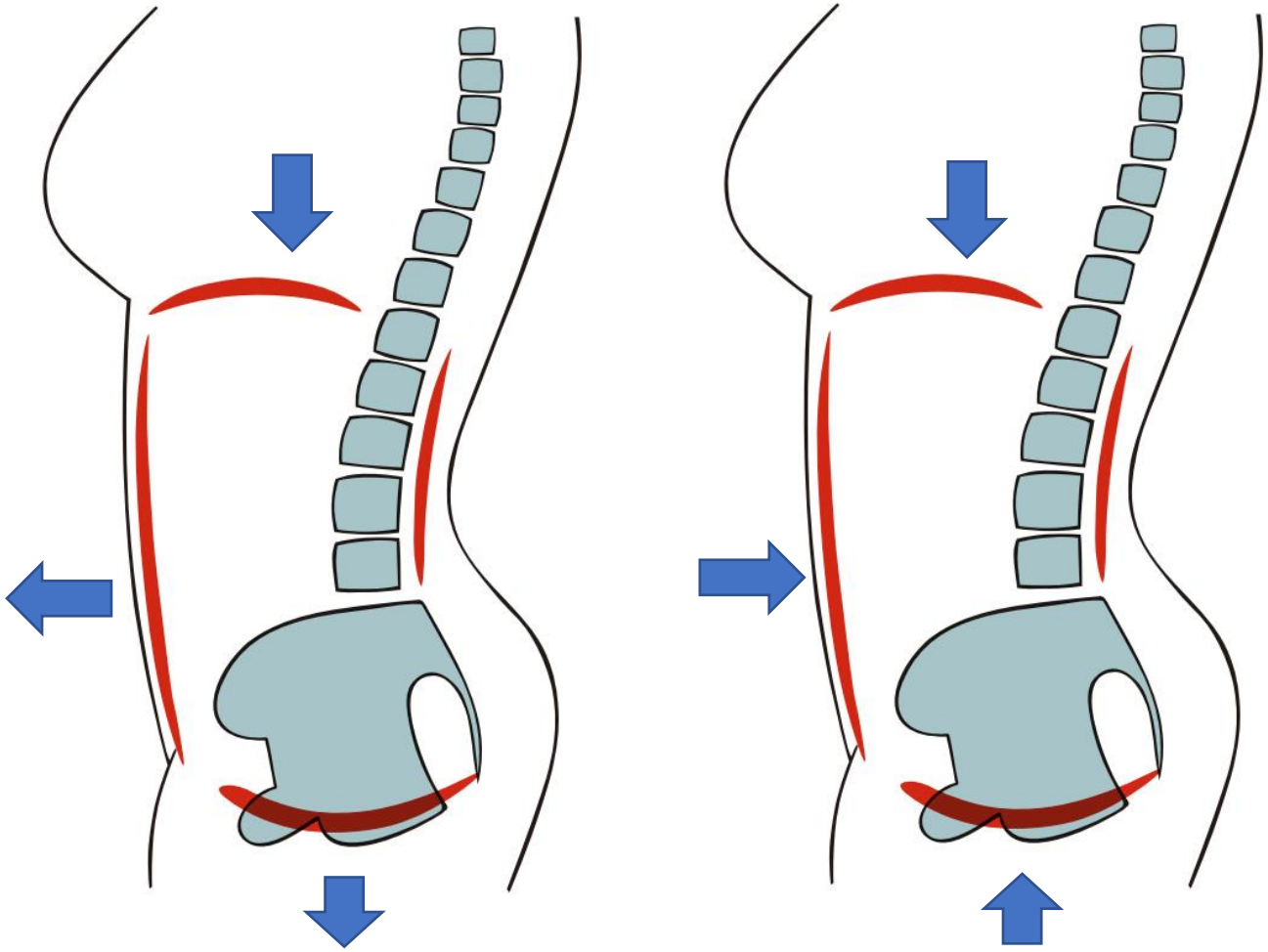
（一社）幸せな身体づくり協会テキストより引用

はじめに　　インナーユニットとしての役割



呼吸と連動、腹腔内圧調整、姿勢保持

（Sapsfordら2001,2008）



（一社）幸せな身体づくり協会テキストより引用

背景

骨盤底筋　　**生涯の健康や身体的自立に重要な役割を担う。**

「しも」デリケートな問題
あきらめ、受診抵抗感、情報の不足　→対処が遅れがち
高齢者の身体的、精神心理的、社会的側面に影響し、フレイルに直結

介入が難しく、取り組みが進んでいるとはいえない。

人生100年時代の健康を維持するうえで看過できない課題
である。

60歳以上の高齢者の約78%がなんらかの排尿症状を有する。（本間ら2003）
婦人科検診を受けた女性の17％に骨盤臓器脱(Katoら 2021)

目的

本研究では、

骨盤底機能低下の早期発見と予防啓発のため

簡易的に自身の骨盤底の状態を推測できる

「骨盤底機能年齢推定式」の開発

を目的とした。

方法

対象者　20-90歳の一般女性503名
内　258名　（体力・運動機能に関する測定と質問調査を実施）
内　245名　（WEBアンケートへの回答）
リクルート方法：　地域サークル参加者、自治会、企業、病院、
一般個人へのチラシ、声かけ、SNS

基本特性　被験者形態測定　身長/体重/体脂肪率/姿勢
質問調査　生活習慣や骨盤底に関わる項目
（出産の経験や尿吸収パッドの使用、便秘、手術歴、現病歴など）

体力測定　握力、functional reach（FR）、30秒椅子立ち上がり、
Timed Up & Go（TUG）、長座位体前屈　ロコモ２ステップ

身体機能評価　ロコモ25

骨盤底機能の評価　女性骨盤底困窮度質問票(J-PFDI-20)（Yoshidaら2013）

方法

除外基準：脊損等の疾患による排泄自立ができていない
　　認知症により適切に質問紙回答および体力測定が困難

骨盤内手術歴や医療機関での治療中などの患者を含む

予定研究対象者数の設定根拠：先行研究（田中ら1990）に基づき、
グループ間統計を掛ける上で、サンプル数として120名は必要である。

田中ら1990年（体育学研究）　清野ら2009年（日本公衛誌）

方法

主成分分析により推定式を作成

手順

1. 分析前の確認
2. 主成分分析
3. 第一主成分得点（体力スコア）を求める式（第一主成分得点推定式）の作成
4. 第一主成分得点推定式から年齢尺度への置き換え
5. 年齢推定式の補正（Dubinaら1983）

清野　年齢推定式の作成方法（主成分分析）

排尿や排便、骨盤臓器脱に関わる項目から構成される

質問項目　**女性骨盤底困窮度質問票**　J-PFDI-20

1	ふだん、下腹部に圧迫感を感じますか？
2	ふだん、骨盤のあたりに重苦しさやうっとうしさを感じますか？
3	ふだん、膣のあたりに膨らんだものや下がってはみ出すものが見える、あるいは手に触りますか？
4	排便時もしくは排便終了時に、膣あるいは肛門周囲を圧迫しなければならないことがありますか？
5	ふだん、尿を全部出せない感じがありますか？
6	排尿開始時もしくは終了時に、膣の辺りの膨らみを指で押しあげなければならないことがありますか？

7	排便をするとき、ひどく強くいきむ必要がありますか？
8	排便を終えるとき、便を完全に排出できていない感じがしますか？
9	ふだん、便が普通の硬さのとき、がまんできずに便をもらしますか？
10	ふだん、便が緩い時、がまんできずに便をもらしますか？
11	ふだん、おならをがまんできませんか？
12	ふだん、排便時に痛みを感じますか？
13	強い切迫感があって、排便するためにトイレに駆け込まなければならなかったことがありますか？
14	排便時もしくは排便後に、腸の一部が肛門を通ってはみ出すことがありますか？

15	ふだん、頻尿になっていますか？
16	ふだん、尿意切迫感（排尿せずにいられない強い尿意）とともに尿がもれることはありますか？
17	ふだん、咳、くしゃみ、笑うことなどで尿がもれますか？
18	ふだん、尿が少量もれることがありますか？
19	ふだん、尿がうまく出せないことがありますか？
20	ふだん、下腹部や外陰部に痛みや不快感がありますか？

0	1	2	3	4
症状なし	症状はあるが困っていない	少し困っている	中くらい困っている	非常に困っている

ロコモ25

この1ヵ月のからだの痛みなどについてお聞きします。

Q1	頚・肩・腕・手のどこかに痛み（しびれも含む）がありますか？
Q2	背中・腰・お尻のどこかに痛みがありますか？
Q3	下肢（脚のつけね、太もも、膝、ふくらはぎ、すね、足首、足）のどこかに痛み（しびれも含む）がありますか？
Q4	ふだんの生活でからだを動かすのはどの程度つらいと感じますか？

痛くない	少し痛い	中程度痛い	かなり痛い	ひどく痛い

この1ヶ月のふだんの生活についてお聞きします。

Q5	ベッドや寝床から起きたり、横になったりするのはどの程度困難ですか？
Q6	腰掛けから立ち上がるのはどの程度困難ですか？
Q7	家の中を歩くのはどの程度困難ですか？
Q8	シャツを着たり脱いだりするのはどの程度困難ですか？
Q9	ズボンやパンツを着たり脱いだりするのはどの程度困難ですか？
Q10	トイレで用足しをするのはどの程度困難ですか？
Q11	お風呂で身体を洗うのはどの程度困難ですか？

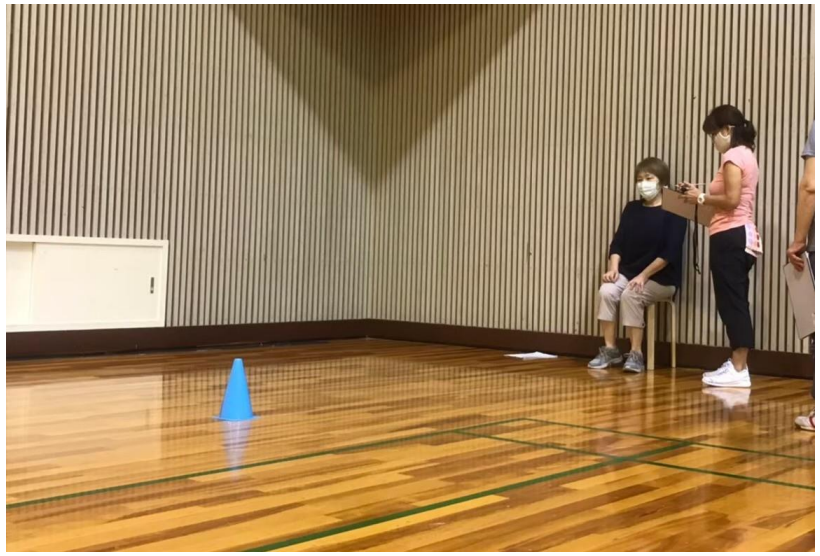
Q12	階段の昇り降りはどの程度困難ですか？
Q13	急ぎ足で歩くのはどの程度困難ですか？
Q14	外に出かけるとき、身だしなみを整えるのはどの程度困難ですか？
Q15	休まずにどれくらい歩き続けることができますか？ （もっとも近いものを選んでください。）
Q16	隣・近所に外出するのはどの程度困難ですか？
Q17	2kg程度の買い物（1リットルの牛乳パック2個程度）をして持ち帰ることは、どの程度困難ですか？
Q18	電車やバスを利用して外出するのはどの程度困難ですか？
Q19	家の軽い仕事（食事の準備や後始末、簡単な片付けなど）は、どの程度困難ですか？

Q20	家のやや重い仕事（掃除機の使用、布団の上げ下ろしなど）は、どの程度困難ですか？
Q21	スポーツや踊り（ジョギング、水泳、ゲートボール、ダンスなど）は、どの程度困難ですか？
Q22	親しい人や友人とのおつき合いを控えていますか？
Q23	地域での活動やイベント、行事への参加を控えていますか？
Q24	家の中で転ぶのではないかと不安ですか？
Q25	先行き歩けなくなるのではないかと不安ですか？

困難でない	少し困難	中程度困難	かなり困難	ひどく困難

方法

体力測定の様子





Timed Up & Go テスト



ファンクショナルリーチテスト

方法

体力測定の様子











方法

質問紙回答の様子



読み上げ式で質問紙に回答

結果および考察①　体力スコアと質問調査版

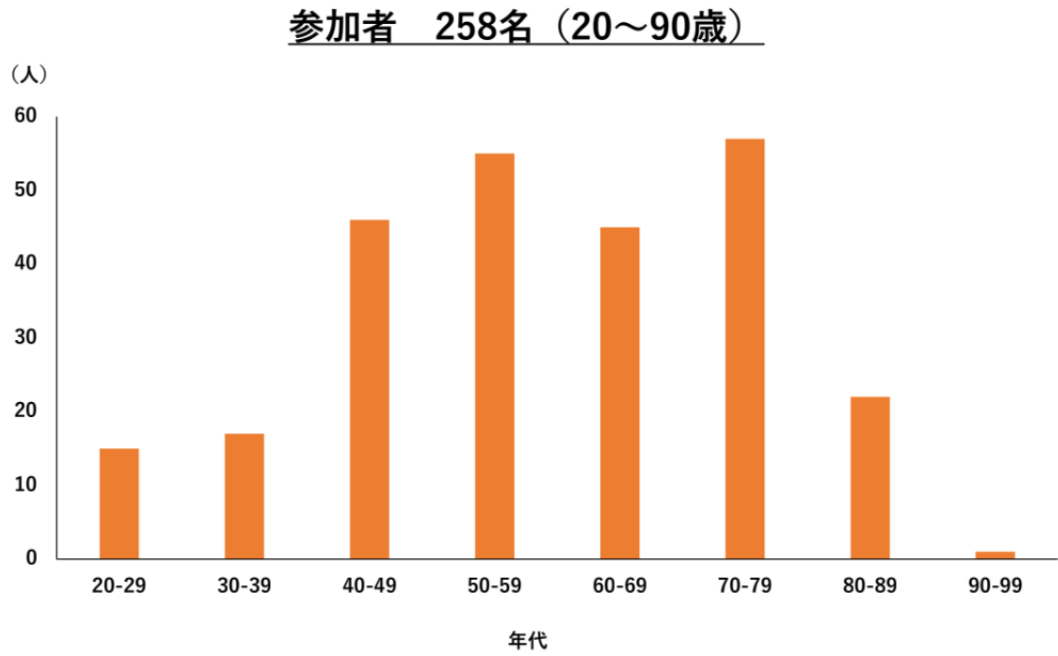
分析対象者　40～80歳の一般女性193名
（式作成に必要な項目すべてに回答が得られた者）

式作成に使用した項目

体力スコア
①タイムドアップ&ゴー（TUG）
②ファンクショナルリーチ（FR）

骨盤底機能項目
③女性骨盤底困窮度質問票(J-PFDI-20)

参加者 人数分布図



- ✓ 連続変数（J-PFDI-20合計得点（0～300））
- ✓ 骨盤底機能と関連があると報告された項目

結果および考察①　体力スコアと質問調査版

最終的に完成した骨盤底機能年齢推定式

$$骨盤底機能年齢 = 0.516 \times 暦年齢 - 11.32 \times 骨盤底機能得点 + 29.25$$

$$骨盤底機能得点 = 0.103 \times FR - 0.683 \times TUG - 0.014 \times [J\text{-}PFDI\text{-}20 + 1] + 0.141$$

FR = ファンクショナルリーチ、TUG = タイムドアップ&ゴー、J-PFDI-20 = 骨盤底困窮度

骨盤底機能年齢と暦年齢との相関　0.76

結果および考察②　質問票のみの簡易版

分析対象者　40～80歳の一般女性女性358名
（式作成に必要な項目すべてに回答が得られた者）

式作成に使用した項目

体力スコア
①ロコモ25

骨盤底機能項目
②女性骨盤底困窮度質問票(J-PFDI-20)

記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
年齢	358	40	80	57.43	10.217
身長	358	131.5	172.0	157.519	5.4050
体重	357	31.3	95.7	55.465	9.3656
BMI	357	12.1	41.2	22.363	3.6749

- ✓ 連続変数（J-PFDI-20合計得点（0～300））
- ✓ 骨盤底機能と関連があると報告された項目

結果および考察②　質問票のみの簡易版

最終的に完成した骨盤底機能年齢推定式

骨盤底機能年齢 ＝ 0.929×暦年齢
－10.22 ×骨盤底機能得点＋4.05

骨盤底機能得点 ＝ －0.026 × ［*J-PFDI-20*＋1］
－0.090 × ［ロコモ25＋1］＋1.191

J-PFDI-20 ＝ 骨盤底困窮度

骨盤底機能年齢と暦年齢との相関0.70

結果および考察①②

体力スコア　FR、TUG→　**尿失禁との関連**（吉田ら2007、金ら2008）
ロコモ25→**下部尿路症状の関連**（本田2015、辻野2021）

・対象者40歳から80歳　高齢者のみ→**予防的に幅広い年代の女性が対象**

・**式の妥当性**　**骨盤底機能年齢と暦年齢との相関　体力測定版　0.76**
簡易版　0.70

・「女性骨盤底機能年齢推定式」は、簡易な体力測定や質問項目のデータを入力することで、**骨盤底機能の推定年齢と暦年齢を比較**することができる。

・骨盤底機能は適切に対処することで改善が期待できる。

（女性下部尿路症状診療ガイドライン2019，Bø K.ら2012）

機能年齢の評価を通して、必要なトレーニングや効果的なケア、
または適切な治療を受けることに繋がることが期待される。

今後の課題

- リスク因子の骨盤底機能低下への影響
  （妊娠出産歴、手術歴など）
  治療後の推定式の感度検証

  } 式の有用性

- 若年女性版開発
  出産と産後のケアから予防と早期の啓発

- 男性版開発
  骨盤底フレイルの予防啓発策

まとめ・今後の展望

●骨盤底機能年齢推定式を一般への骨盤底フレイル予防啓発活動に活用する。

●協力の得られた企業、団体と協働し社会貢献に繋げる。

●日本介護予防・健康づくり学会内の「骨盤底ケア研究部会」では会員である指導者を通じて実践の場で活用する。

骨盤底機能年齢推定式により、骨盤底フレイルの早期発見と予防・啓発の促進が期待できる。

謝辞

本研究は、「健康・体力づくり事業財団健康運動指導研究助成事業」の助成金を受けて実施しました。

実施に際し、調査測定にご協力いただいた住民、企業の皆さま、測定に協力くださった骨盤底ケア研究部会会員の健康運動指導士の皆さまに深く御礼申し上げます。