

子供の2ステップ値における 歩行年齢の検討

～千葉県理学療法士会スポーツ健康増進支援部の取り組み～

大山 隆人

西川整形外科

千葉県理学療法士会スポーツ支援部



～はじめに～



我々は、子供期に起きるロコモティブシンドローム
(以下ロコモ)の予防の一助となるように、地域のイ
ベントにおいて、運動能力の測定会を実施している



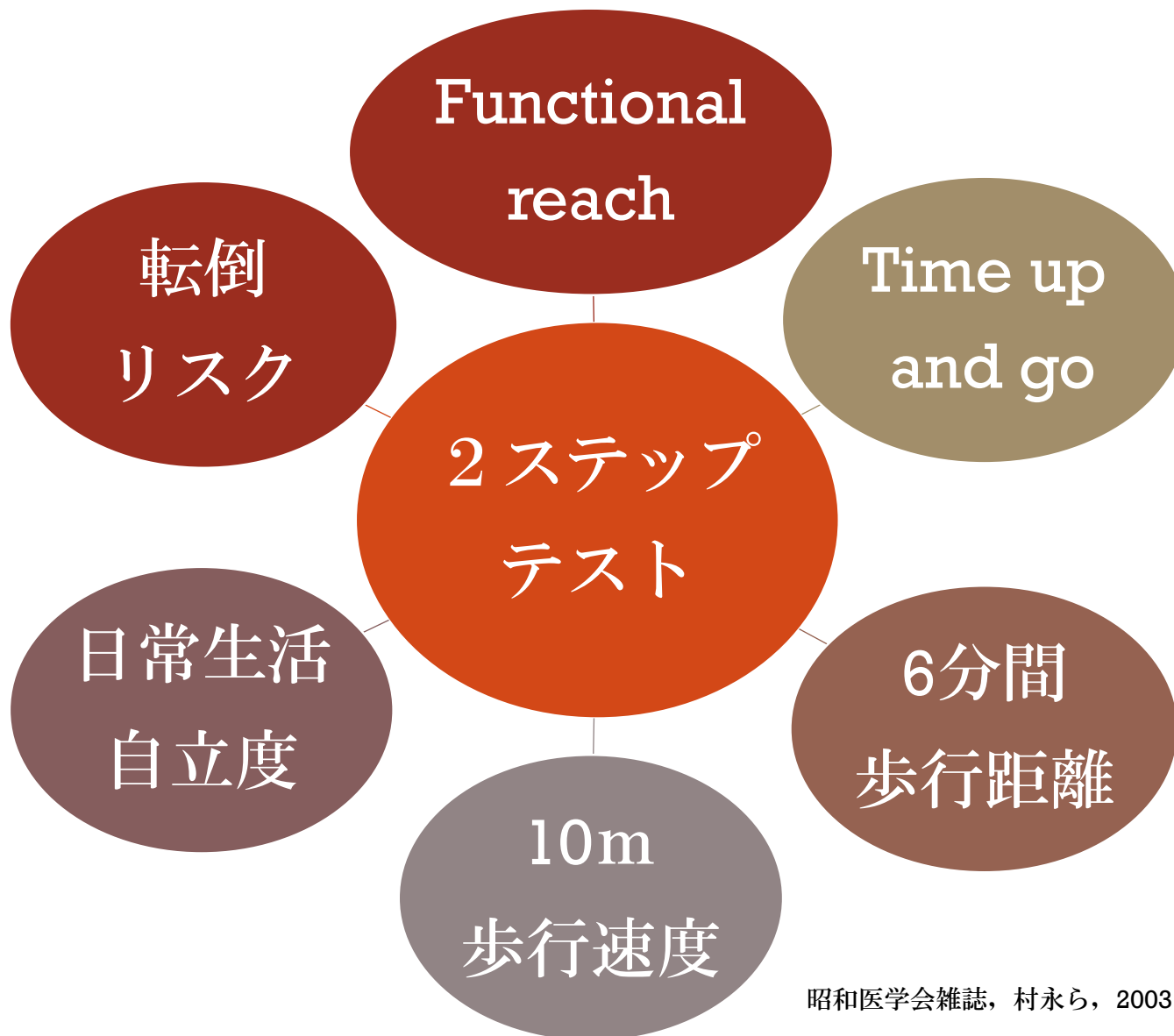
～地域イベントでの測定内容～

筋力	柔軟性	バランス	その他
<ul style="list-style-type: none">腕立て腹筋	<ul style="list-style-type: none">しゃがみバンザイ前屈	<ul style="list-style-type: none">片脚立ち四つ這い	<ul style="list-style-type: none">立ち上がりテスト2ステップテスト

筋力・柔軟性・バランスと、複合的な能力となる
その他として、立ち上がりテストと2ステップテ
ストを実施している

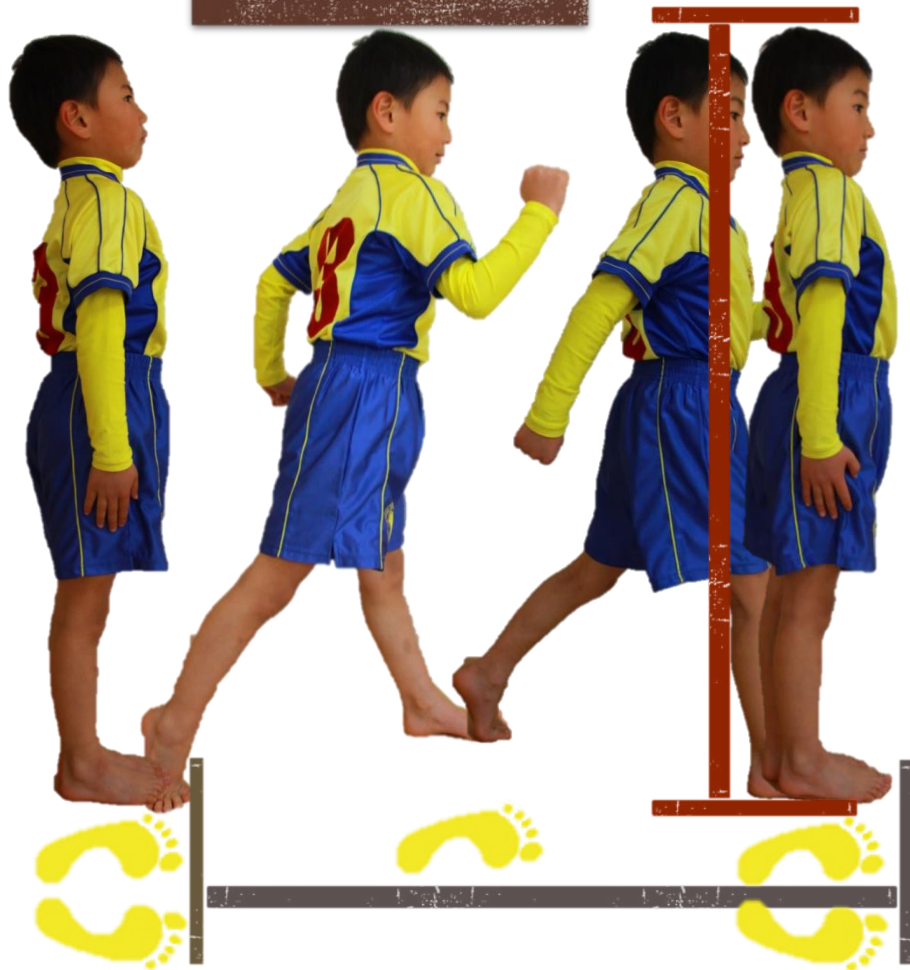


～ 2ステップテストは色々なテストと相関～



～ 2ステップテストの方法～

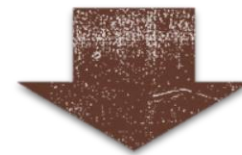
最大2歩



2歩距離

= 2ステップ値

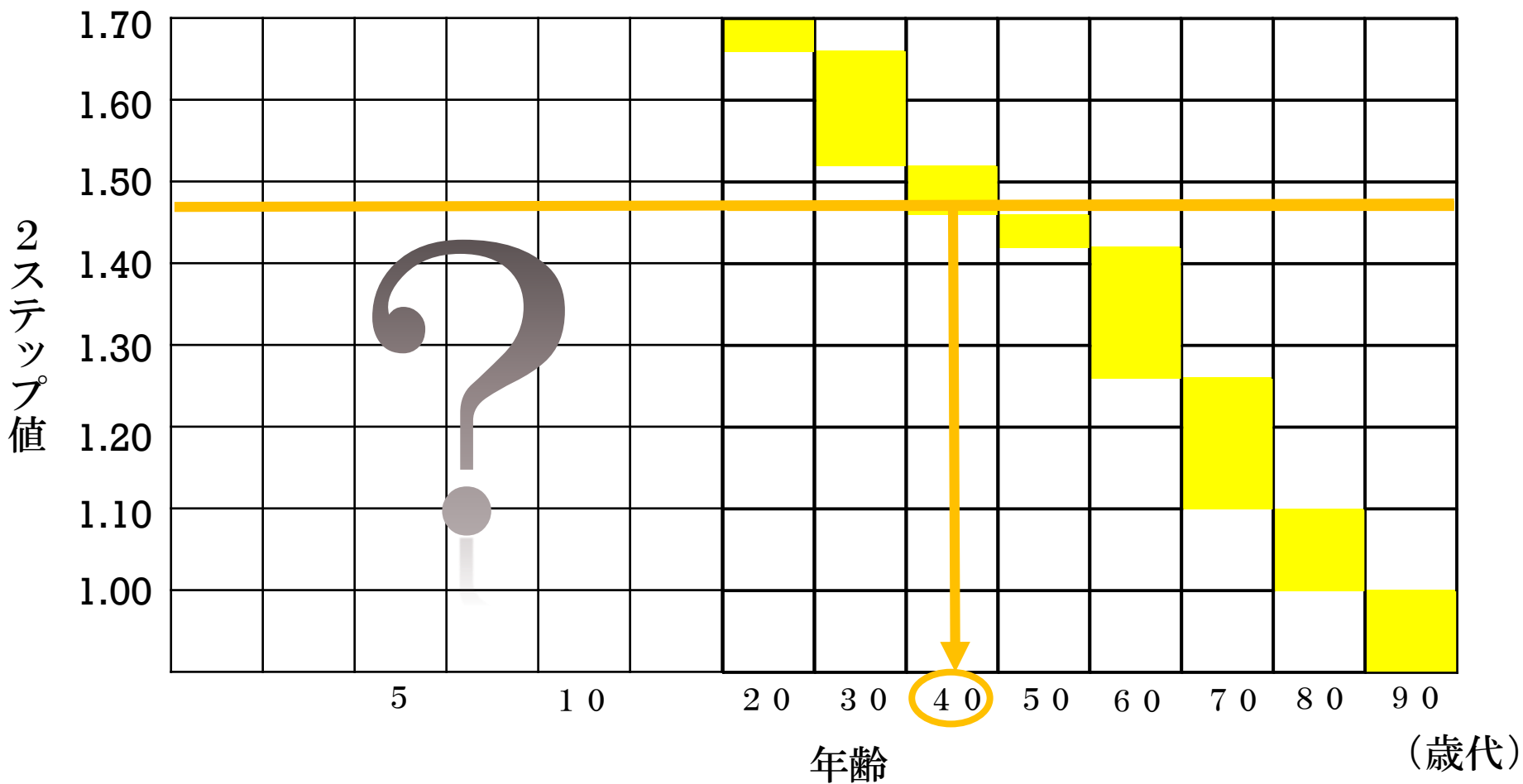
身長



歩行年齢の
算出が可能



～ 2ステップテストは子供には...～



5歳児でも・・・

2ステップ値 = 1.47の場合



歩行年齢 = 40歳代?!



～目的～

子供たちに2ステップテストを実施した際に、
適切な歩行年齢の提示が出来ること



～対象～

- ◆期間：2014年から2017年の4年間
- ◆場所：浦安市・佐倉市におけるスポーツ・健康フェスティバル
- ◆年齢：2ステップテストを実施した、**3歳から12歳**
- ◆人数：測定に同意を得られた、**792名**



～方法・統計処理～

算出された2ステップ値と、年齢との相関関係

Pearsonの相関分析

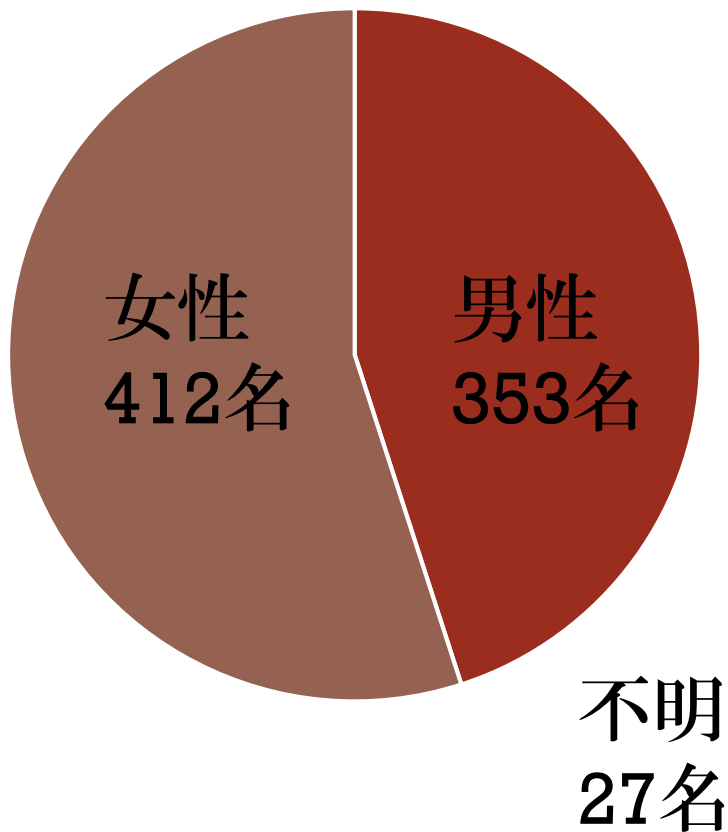
最も相関を認められた年齢から、各年齢の予測2ステップ値を算出するための回帰式

単回帰分析



～結果1～

性別



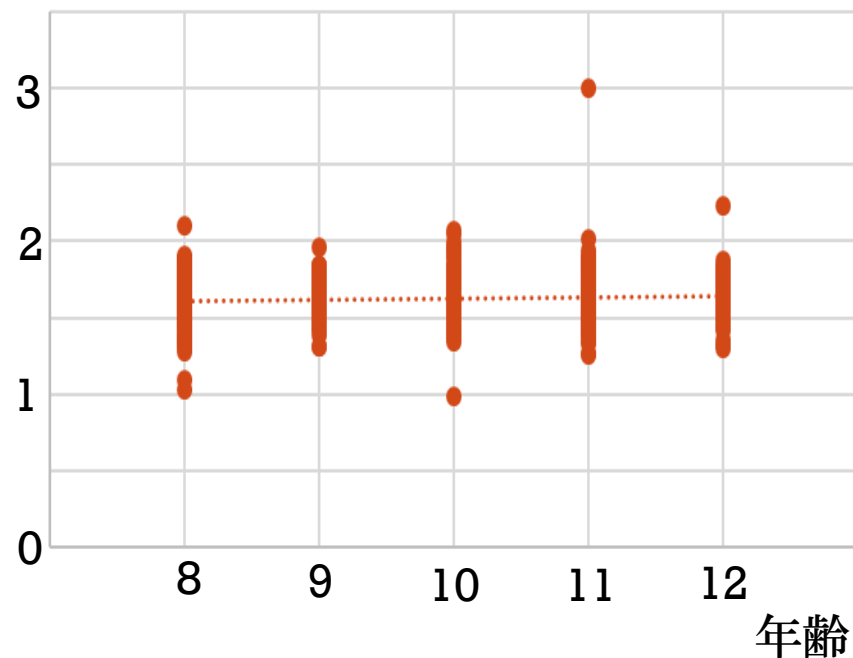
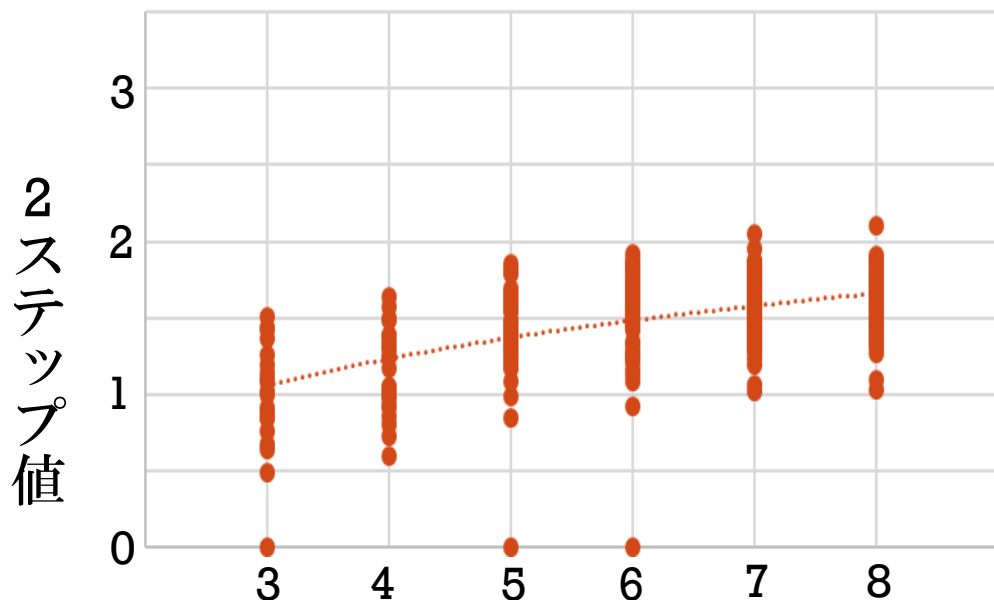
年齢別の人数

年齢	人数
3歳	21
4歳	27
5歳	58
6歳	77
7歳	92
8歳	108
9歳	89
10歳	118
11歳	116
12歳	86

平均年齢：8.96歳（±2.54SD）



結果 2



回帰分析（二次方程式）

$$R^2 = 0.352 \quad P < 0.01$$

2ステップ値 =

$$-0.091 + 0.451(\text{年齢}) - 0.03(\text{年齢})^2$$

Pearson相関係数

$$r = 0.071 \quad P = 0.106$$

相関がない

= 8~12歳は同様の数値



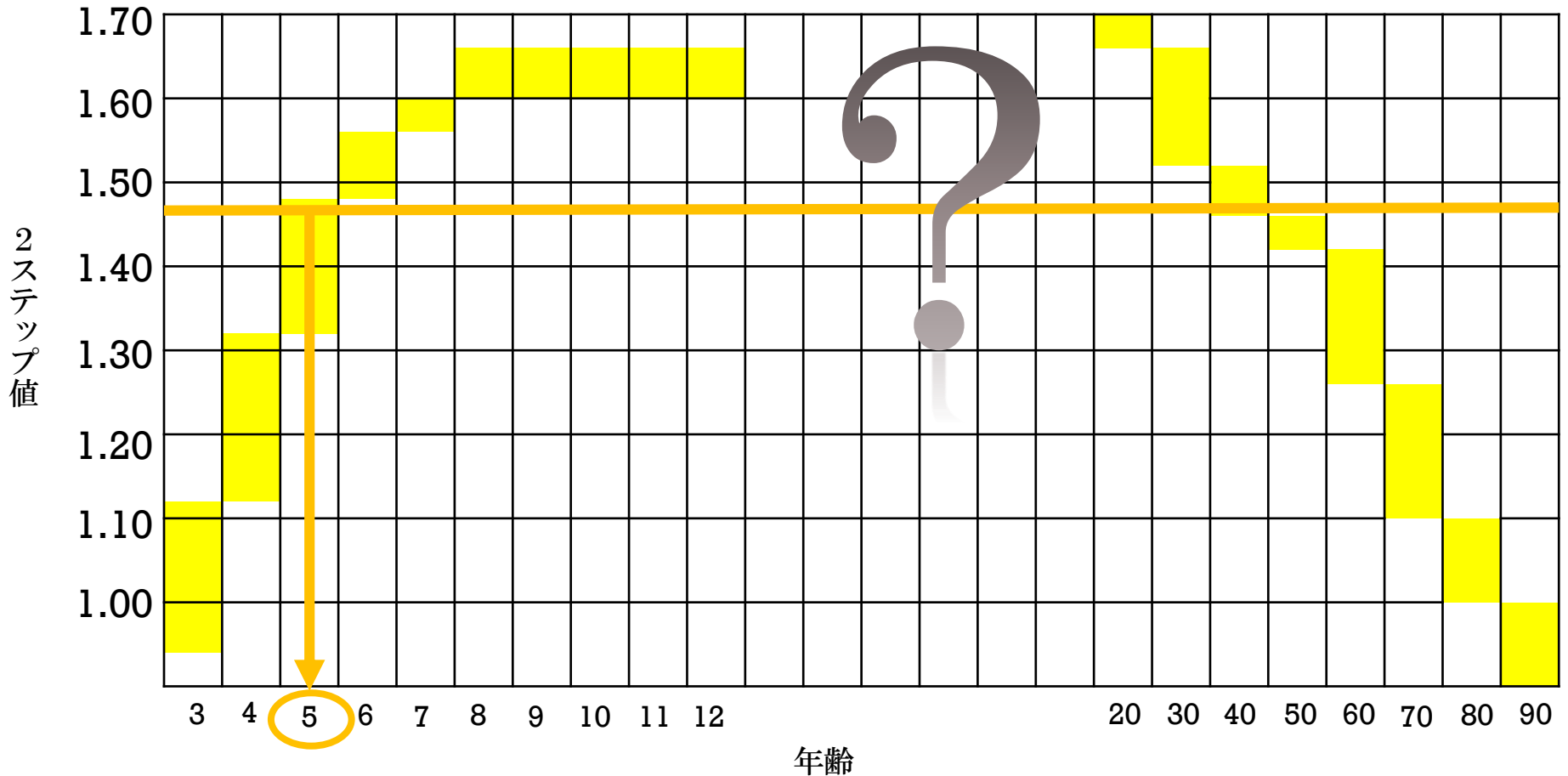
結果 3

$$2\text{ステップ値} = -0.091 + 0.451(\text{年齢}) - 0.03(\text{年齢})^2$$

年齢	予測 2 ステップ値
3 歳	0.992
4 歳	1.233
5 歳	1.414
6 歳	1.535
7 歳	1.596
8 歳	1.597



～考察～



5歳児・・・

2ステップ値=1.47の場合

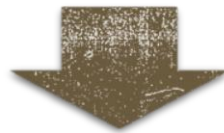


歩行年齢 = 5歳



～ 考察 ～

2ステップテストは歩行能力を包括的に診るのに有用（村永ら）
20歳以上において、歩行年齢を算出・提示出来る（ロコモパンフレット2013年度版）



3歳から8歳は、
年齢ごとの歩行年齢の予測値を
算出出来ることが示唆された

8歳から12歳は、
30歳代の歩行年齢の予測値と
大差無い結果が得られた



～まとめ～

- ◆我々は、子供期におきるロコモ予防の一助となるように、地域のイベントにおいて、2ステップテストを実施した
- ◆測定した2ステップ値より、3歳から12歳までの歩行年齢の予測が出来ることが示唆された
- ◆子供の運動能力測定会において、子供達に歩行年齢を提示することで、子供期に起きるロコモ予防の一助となるのではないかと考える



子供の2ステップ値における歩行年齢の検討

～千葉県理学療法士会スポーツ健康増進支援部の取り組み～

～はじめに～



我々は、子供期に起きるロコモティブシンドローム(以下ロコモ)の予防の一助となるように、地域のイベントにおいて、運動能力の測定会を実施している

～2ステップテストは色々なテストと相関～



昭和医学会雑誌, 村本ら, 2003
日本理学療法士学会大会, 新井ら, 2004

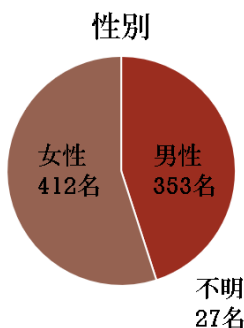
～対象～

- ◆期間：2014年から2017年の4年間
- ◆場所：浦安市・佐倉市におけるスポーツ・健康フェスティバル
- ◆年齢：2ステップテストを実施した、**3歳から12歳**
- ◆人数：測定に同意を得られた、**792名**

～目的～

子供たちに2ステップテストを実施した際に、適切な歩行年齢の提示が出来ること

～結果1～

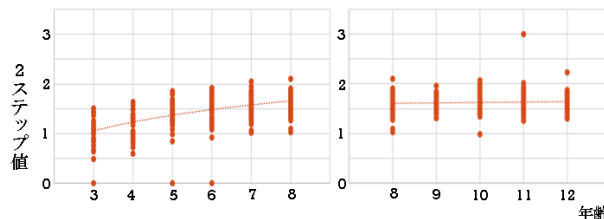


年齢別の人数

年齢	人数
3歳	21
4歳	27
5歳	58
6歳	77
7歳	92
8歳	108
9歳	89
10歳	118
11歳	116
12歳	86

平均年齢：8.96歳 (±2.54SD)

結果2



回帰分析 (二次方程式)

$R^2 = 0.352$ $P < 0.01$

2ステップ値 =

$$-0.091 + 0.451(\text{年齢}) - 0.03(\text{年齢})^2$$

Pearson相関係数

$r = 0.071$ $P = 0.106$

相関がない

= 8～12歳は同様の数値

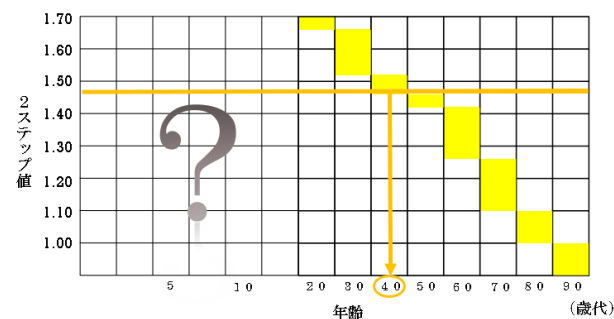
結果3

$$2\text{ステップ値} = -0.091 + 0.451(\text{年齢}) - 0.03(\text{年齢})^2$$

年齢	予測2ステップ値
3歳	0.992
4歳	1.233
5歳	1.414
6歳	1.535
7歳	1.596
8歳	1.597

今までは...

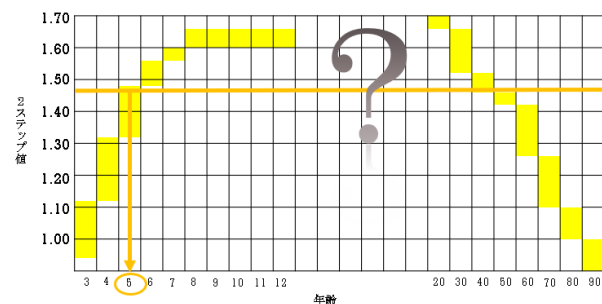
～2ステップテストは子供には...～



5歳児でも...

2ステップ値=1.47の場合 → 歩行年齢=40歳代?!

今回の結果より...



5歳児...

2ステップ値=1.47の場合 → 歩行年齢=5歳

子供ロコモの予防を目的に活動しています。興味を持っていただけただ方、測定してみたい学校関係者の方、聞きたい事などあれば、ご連絡頂けましたら幸いです。

西川整形外科リハビリテーション部
大山 隆人
Mail:oyamat@naoso.com