

レク式体力チェック **報 告**



本事業の重要なプログラムの1つとしてレク式体力チェックがある。自分に合った運動、スポーツ・レクリエーション活動を始めるためには、自分の体力をしっかりと把握しておくことが大切である。また、自分の体力を知ることで自分のからだへの関心はいつそう高まり、運動、スポーツ・レクリエーション活動を生活の中に取り入れる大きな動機づけともなる。そこで、ここではレク式体力チェックの実際の行い方を紹介するとともに、2つの種目について、データの客観性の検証結果および全国平均値を報告する。

■ レク式体力チェック種目

1

柔軟性

着座体前屈

股関節や体幹の柔軟性

2

敏捷性

10m障害物歩行

敏捷性、調整力、足首の柔軟性

3

平衡性

ファンクショナルリーチ

下肢と体幹とでバランスよく
からだを支える機能

4

筋力

タオル絞り

握力・腕や体幹の筋力

5

肺機能

ストロー

呼吸・肺機能

6

総合力

ツー・ステップ

下肢や体幹の筋力、バランス、
柔軟性などの総合的な体力

■ 基本の進め方

- 1) 3人一組になり、体力チェックの実施者、計測者、記録・安全確保のための補助者の役割を分担し、交代で体力チェックを行う。
- 2) 全種目をそれぞれ2回測定して記録し、よいほうの数値を○で囲む。評価は、○で囲んだよいほうの数値で行う。

*安全確保のため、体力チェック実施の際は、必ず血圧計を用意しておく。

*AEDの設置場所を確認しておく。

1 着座体前屈

目的

椅子に腰掛け、前屈して、股関節や体幹の柔軟性を測定する。

用意するもの

着座体前屈測定器、椅子(安定したパイプ椅子など)

留意事項

- 測定器の先端を壁などに固定する。
- 補助者は、椅子が動かないように背後で椅子を押さえる。

測定方法

- ①実施者は、靴を脱いで、椅子に浅く腰掛け、片方の膝を直角に曲げる。補助者は、椅子を背後から押さえて動かないようにする。
- ②靴を脱いだ足を測定器に載せ、膝を伸ばし、足の裏を測定器の補助板につける。つま先は、補助板の上方に接するようにして、かかとが床につかないようにする。
- ③計測者は、実施者の直角に曲げた脚に触れる位置に腰を下ろし、膝が外側に倒れないようにする。また、手で測定器に載せた脚に軽く触れ、膝が曲がらないようにする。
- ④実施者は、手のひらを下にして両手の中指を重ね、測定板の上をすべらせながら、前屈する。計測者は、両手の中指の先端の位置の数値を読みとり、記録する。2回測定して、よいほうの数値を○で囲む。



2 10m 障害物歩行

目的

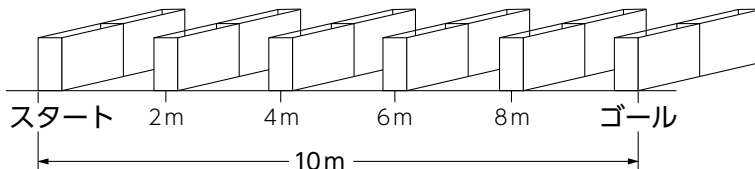
2m間隔で置かれた6つの障害物をまたぎながら10m歩いた時間を計測することで、すばやく動きをコントロールする能力(敏捷性や調整力など)を測定する。

用意するもの

障害物(幅50cm、高さ20cm、奥行き10cm)を2セット×6組
ストップウォッチ、ラインテープ(ビニールテープ)、メジャー

留意事項

- 滑らない床で実施する。
- 実施前に以下のことを伝える。
 - ①歩いて障害物をまたぎ越す。
 - ②どちらの足からスタートしてもよい。
 - ③障害物の間の歩数はやりやすいように。
 - ④走ったり、跳んだりしたら、やり直す。
 - ⑤障害物を踏んだり、倒したりしても、そのままゴールする。
 - ⑥必ず1回練習後、測定をする。



測定方法

- ①実施者は、スタート地点の障害物に極力近づき、両足をそろえて立つ。



- ②「ヨーイスタート」の合図で、歩いて6つの障害物をまたぎ越し、できるだけ速くゴールする。どちらか一方の足が最後の障害物を越えて着地したときをゴールとする。
- ③計測者は、スタート地点より少し前方に立ち、スタートの合図をすると同時にストップウォッチを押し、実施者より1～2歩前を歩きながら、励ましの声をかけ、ゴール時のタイムを計測する。
- ④記録者は、ゴール時点でタイムを記録する。単位は10分の1秒までとする。2回測定し、よいほうの数値を○で囲む。

下肢と体幹とでバランスよくからだを支える機能

3 ファンクショナルリーチ

目的

両足をそろえて立ち、かかとを上げずに片手を前に伸ばして前傾し、どこまで手を伸ばせるかを測定することで、下肢と体幹でバランスよくからだを支える機能を測定する。

用意するもの

ホワイトボード、ファンクショナルリーチ用測定器

留意事項

- 始める前に股関節のストレッチを十分に行う。
- バランスを崩して転びそうになったとき、補助者はサポートできるようにする。
- 立ち位置を変えることで、左右どちらの手でも、ボードの位置を変えずに測定することができる。
- 膝を曲げないとバランスが崩れる人は、膝を曲げて行ってもよい。
- 19cm以下だと転倒の危険性があるといわれている。

測定方法

- ①実施者の肩の高さと測定器の中央の黒い線が同じ高さになるようにホワイトボードに測定器を設置する。
- ②実施者は、ホワイトボードから20cm程度離れ、両足をそろえて背すじを伸ばして立つ。両手のひらを合わせて、胸の前に床と平行に伸ばし、指先が測定器の0(ゼロ)の目盛りの位置になるように移動して立ち位置を決める。
- ③ホワイトボード側の手は前に伸ばしたまま、もう一方の手は下ろす。かかとを上げずに上体を前に傾けながら伸ばしている手をさらに前方に伸ばしていく。
- ④計測者は、実施者が体勢を崩さず、2秒間静止できたときの指先の位置を測定器で計測する。
- ⑤記録・補助者は、実施者のそばに立ち、かかとうが上からないように注意しながら転倒しないように気をつける。2回記録し、記録のよいほうを○で囲む。



握力・腕や体幹の筋力

4 タオル絞り

目的

水にぬらしたタオルを3回絞り、乾いているときのタオルの重さとの差から上肢の筋力を測定する。

用意するもの

木綿のタオル(温泉などで配布される織り目の粗いタオル 46～50g)、バケツ、デジタル秤

留意事項

- 場所によっては床にシートを敷いておく。雑巾などを用意しておく。
- タオルの絞り方を示し、3回絞ったあとの重さを量ることを伝えておく。

測定方法

- ① 安定した場所に水を入れたバケツをおき、タオルを水に浸す。
- ② 実施者は、両足を肩幅程度に開き、タオルを持ち上げ、適当にたたんだタオルを両手のこぶしを重ねるように縦に持ち、最後は両肘が伸びきるようにしっかり絞る（写真参照）。2回目、3回目ともタオルを持ち直して絞ってもよい。ただし、たたみ直しはしない。
- ③ 計測者は3回絞ったあとのタオルを秤に載せて計測する。
- ④ 記録者は、計測値から乾燥時のタオルの重量を差し引き、タオルに残った水分量を記録する。測定は2回行い、少ないほうの記録を○で囲む。



呼吸・肺機能

5 ストロー

目的

ストローでティッシュペーパーを吸い付け、ティッシュペーパーが落ちるまでの時間（思い切り吸い続ける時間）で呼吸・肺機能を測定する。

用意するもの

蛇腹付きのストロー（市販の直径6mm、長さ20cm程度）1本、ティッシュペーパー各1枚（2枚に重なった状態のものを1枚とする）※若干多めに用意する、ストップウォッチ

留意事項

- 測定の前に2～3回深呼吸をしておく。
- ストローでティッシュペーパーを吸い付ける要領を練習しておく。
- ストローは、ティッシュペーパーの中心部分の折り目のない部分にあてて、吸い付ける。
- 手のひらにのせたティッシュペーパーを上手く吸い付けられない場合は、人差し指を立て、そこにティッシュペーパーをのせて、ストローで吸いつけてもよい。

測定方法

- ① 実施者は、計測の前に深呼吸を2～3回行い、吸い付けるコツを練習する。
- ② 立ったままストローを口にくわえ、片方の手でストローを軽く持つ。実施者は、ティッシュペーパーを広げて、もう一方の手のひらにのせる。
- ③ 実施者は、深呼吸を2～3回行い、息を吐きだしたあと、ティッシュペーパーの中央部分にストローを強く押し付け、計測者の「ヨーイスタート」の合図でティッシュペーパーを吸いつけ、ティッシュペーパーをのせている手をそっと離す。
- ④ 計測者は、実施者のタイミングを見ながら、「ヨーイスタート」の合図をし、同時にストップウォッチを押し、ストローからティッシュペーパーが落ちるまでの時間を測定する。記録者は、時間を1/10秒単位で記録する。2回測定し、よいほうを○で囲む。



6 ツー・ステップ

目的

最大2歩の歩幅を測定し、その値を身長で割った数値から下肢・体幹の筋力やバランス能力、柔軟性、歩行能力などの総合的な体力を測定する。

用意するもの

ラインテープ(ビニールテープ)、メジャー、計算機

留意事項

- 下肢のストレッチ、足首や膝、股関節などのウォーミングアップをする。
- 床面が滑らないところで行う。
- 身長を測定しておく。
- 測定値÷身長=1.25以下だと転倒の危険性があるといわれている。

測定方法

- ① ラインテープでスタートラインをつくっておく。
- ② 実施者はスタートラインに両足をそろえて立ち、できるだけ大きな歩幅で2歩前進し、両足をそろえて止まる。バランスを崩して横に踏み出したり、両足が宙に浮くようなジャンプになった場合は、やり直す。
- ③ 計測者は、スタートラインから両足のつま先までを測定する。ただし、両足がそろっていない場合は、スタートラインに近いほうの足のつま先までを測定する(写真参照)。
- ④ 2回測定する。記録者は、2回の計測値のよいほうを○で囲み、測定値÷身長を計算し、記録する。



レク式体力チェックの評価の目的と日常生活への波及

実施種目名	評価の目的と日常生活への波及
① 着座体前屈	股関節や体幹の柔軟性を評価します。この評価が下がってくるとしなやかな動きが失われ、動き全体が硬くなり、けがをしやすくなります。腰痛や膝関節症の原因ともなります。
② 10m障害物歩行	敏捷性と足首の柔軟性、動きを調整する能力を測定します。この評価が下がってくると、とっさのときに対応できず、転倒しやすくなります。また、足が上がらなくなって、つまずきやすくなります。
③ ファンクショナルリーチ	下肢と体幹でバランスよくからだを支える能力を評価します。この評価が下がってくると、よい姿勢を維持できなくなり、バランスを崩して転倒しやすくなります。
④ タオル絞り	上半身の筋力、具体的には握力と腕、腕を使って押す力を評価します。この評価が下がってくると、転倒時などに身を守る能力が低下します。さらに下がると、ペットボトルのフタがあげられないなど、日常生活に支障をきたすこととなります。
⑤ ストロー	呼吸機能を評価するものです。この評価が下がってくると、ちょっと歩くだけで息切れがするなど、活発な日常生活ができず、スタミナが切れやすくなります。さらに下がると、やがて寝たきり状態に陥ることとなります。
⑥ ツー・ステップ	下肢、体幹の筋力、バランス、柔軟性などの総合的な体力を評価します。この評価が下がってくると、姿勢が悪くなり、歩行能力が低下し、転倒の危険性が増してきます。

レク式体力チェック 評価について

レク式体力チェックの結果を評価表に基づいて5段階で評価します。その評価結果の全体のバランスをみるため、レーダーチャート(クモの巣グラフ)で表記します。

●評価は下記の通りです。

- 5…優れている
- 4…やや優れている
- 3…普通
- 2…やや劣っている
- 1…劣っている

レク式体力チェック評価表

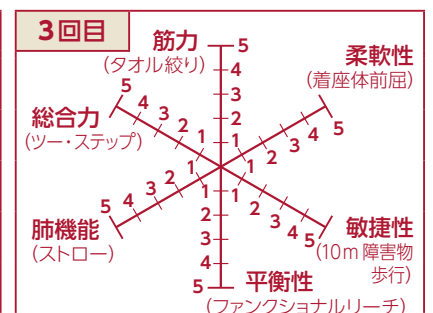
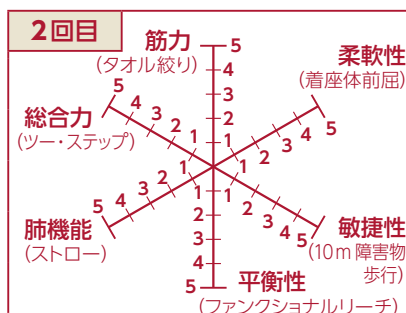
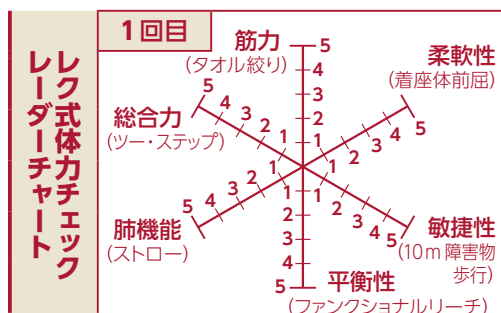
種目(単位)	年齢(歳)	男性				
		1	2	3	4	5
着座体前屈 (cm)	50~54	~-2.0	-1.9~3.0	3.1~8.0	8.1~13.0	13.1~
	55~59	~-2.5	-2.4~2.5	2.6~7.5	7.6~12.5	12.6~
	60~64	~-3.0	-2.9~2.0	2.1~7.0	7.1~12.0	12.1~
	65~69	~-3.5	-3.4~1.5	1.6~6.5	6.6~11.5	11.6~
	70~74	~-4.0	-3.9~1.0	1.1~6.0	6.1~11.0	11.1~
	75~79	~-4.5	-4.4~0.5	0.6~5.5	5.6~10.5	10.6~
	80~	~-5.0	-4.9~0	0.1~5.0	5.1~10.0	10.1~
10m 障害物歩行 (秒)	50~54	7.0~	6.9~6.0	5.9~5.0	4.9~4.0	~3.9
	55~59	7.3~	7.2~6.3	6.2~5.3	5.2~4.3	~4.2
	60~64	7.6~	7.5~6.6	6.5~5.6	5.5~4.6	~4.5
	65~69	7.9~	7.8~6.9	6.8~5.9	5.8~4.9	~4.8
	70~74	8.2~	8.1~7.2	7.1~6.2	6.1~5.2	~5.1
	75~79	8.5~	8.4~7.5	7.4~6.5	6.4~5.5	~5.4
	80~	8.8~	8.7~7.8	7.7~6.8	6.7~5.8	~5.7
ファンクショナルリーチ (cm)	50~54	~37	38~42	43~47	48~52	53~
	55~59	~35	36~40	41~45	46~50	51~
	60~64	~33	34~38	39~43	44~48	49~
	65~69	~31	32~36	37~41	42~46	47~
	70~74	~29	30~34	35~39	40~44	45~
	75~79	~27	28~32	33~37	38~42	43~
	80~	~25	26~30	31~35	36~40	41~
タオル絞り (g)	50~54	60~	59~55	54~50	49~45	~44
	55~59	61~	60~56	55~51	50~46	~45
	60~64	62~	61~57	56~52	51~47	~46
	65~69	63~	62~58	57~53	52~48	~47
	70~74	64~	63~59	58~54	53~49	~48
	75~79	65~	64~60	59~55	54~50	~49
	80~	66~	65~61	60~56	55~51	~50
ストロー (秒)	50~54	~6.0	6.1~8.0	8.1~10.0	10.1~12.0	12.1~
	55~59	~5.5	5.6~7.5	7.6~9.5	9.6~11.5	11.6~
	60~64	~5.0	5.1~7.0	7.1~9.0	9.1~11.0	11.1~
	65~69	~4.5	4.6~6.5	6.6~8.5	8.6~10.5	10.6~
	70~74	~4.0	4.1~6.0	6.1~8.0	8.1~10.0	10.1~
	75~79	~3.5	3.6~5.5	5.6~7.5	7.6~9.5	9.6~
	80~	~3.0	3.1~5.0	5.1~7.0	7.1~9.0	9.1~
ツーステップ(点)	50~	~1.24	1.25~1.38	1.39~1.52	1.53~1.66	1.67~

種目(単位)	年齢(歳)	女性				
		1	2	3	4	5
着座体前屈 (cm)	50~54	~5.0	5.1~10.0	10.1~15.0	15.1~20.0	20.1~
	55~59	~4.5	4.6~9.5	9.6~14.5	14.6~19.5	19.6~
	60~64	~4.0	4.1~9.0	9.1~14.0	14.1~19.0	19.1~
	65~69	~3.5	3.6~8.5	8.6~13.5	13.6~18.5	18.6~
	70~74	~3.0	3.1~8.0	8.1~13.0	13.1~18.0	18.1~
	75~79	~2.5	2.6~7.5	7.6~12.5	12.6~17.5	17.6~
	80~	~2.0	2.1~7.0	7.1~12.0	12.1~17.0	17.1~
10m 障害物歩行 (秒)	50~54	8.0~	7.9~6.9	6.8~5.8	5.7~4.7	~4.6
	55~59	8.2~	8.1~7.1	7.0~6.0	5.9~4.9	~4.8
	60~64	8.4~	8.3~7.3	7.2~6.2	6.1~5.1	~5.0
	65~69	8.6~	8.5~7.5	7.4~6.4	6.3~5.3	~5.2
	70~74	8.8~	8.7~7.7	7.6~6.6	6.5~5.5	~5.4
	75~79	9.0~	8.9~7.9	7.8~6.8	6.7~5.7	~5.6
	80~	9.2~	9.1~8.1	8.0~7.0	6.9~5.9	~5.8
ファンクショナルリーチ (cm)	50~54	~34	35~39	40~44	45~49	50~
	55~59	~32	33~37	38~42	43~47	48~
	60~64	~30	31~35	36~40	41~45	46~
	65~69	~28	29~33	34~38	39~43	44~
	70~74	~26	27~31	32~36	37~41	42~
	75~79	~24	25~29	30~34	35~39	40~
	80~	~22	23~27	28~32	33~37	38~
タオル絞り (g)	50~54	62~	61~57	56~52	51~47	~46
	55~59	63~	62~58	57~53	52~48	~47
	60~64	64~	63~59	58~54	53~49	~48
	65~69	65~	64~60	59~55	54~50	~49
	70~74	66~	65~61	60~56	55~51	~50
	75~79	67~	66~62	61~57	56~52	~51
	80~	68~	67~63	62~58	57~53	~52
ストロー (秒)	50~54	~3.5	3.6~5.5	5.6~7.5	7.6~9.5	9.6~
	55~59	~3.0	3.1~5.0	5.1~7.0	7.1~9.0	9.1~
	60~64	~2.5	2.6~4.5	4.6~6.5	6.6~8.5	8.6~
	65~69	~2.0	2.1~4.0	4.1~6.0	6.1~8.0	8.1~
	70~74	~1.5	1.6~3.5	3.6~5.5	5.6~7.5	7.6~
	75~79	~1.0	1.1~3.0	3.1~5.0	5.1~7.0	7.1~
	80~	~0.5	0.6~2.5	2.6~4.5	4.6~6.5	6.6~
ツーステップ(点)	50~	~1.24	1.25~1.38	1.39~1.52	1.53~1.66	1.67~

レク式体力チェック 記録表

氏名	生年月日	年	月	日	年齢	性別
住所						

レク式体力チェック結果シート	健康・体力チェック	1回目	評価	2回目	評価	3回目	評価
	チェック日						
	① 着座体前屈 (cm)	① / ②		① / ②		① / ②	
	② 10m 障害物歩行 (秒)	① / ②		① / ②		① / ②	
	③ ファンクショナルリーチ (cm)	① / ②		① / ②		① / ②	
	④ タオル絞り (g)	① / ②		① / ②		① / ②	
	⑤ ストロー (秒)	① / ②		① / ②		① / ②	
⑥ ツーステップ(点)	① / ②		① / ②		① / ②		



検証① タオル絞りテストと上肢筋力の関係

1) 方法

若齢男女20名(18~20歳;男女10名ずつ)を対象とし、タオル絞りテスト、左右握力、上肢筋機能を測定した。上肢筋機能(チェストプレス動作:肩内転+肘伸展)の測定には、複合関節動作用等速性ダイナモメータ(Medimomr)を用い、速度0.3、0.5、0.7m/sでの発揮筋力のピーク値を計測した。例数が十分になく、測定値の分布範囲を広くとるために、男女のデータを合わせて分析した。相関関係の検定には、Pearsonの相関係数の検定を用いた。

2) 結果

チェストプレス動作における等速性筋力(動作速度0.3m/s)とタオル絞りテストにおける水の残量(水+タオル)の間には、有意な負の相関($R = -0.759$; $P < 0.05$)が見られた(図1参照)。他の速度でも同様の結果が得られた。握力(左右合計値)とタオル絞りテストの結果との間にも同様に有意な負の相関($R = -0.670$; $P < 0.05$)が見られた(図2参照)。

3) 結論および考察

本試験の結果から、少なくとも若齢男女においては、タオル絞りテストの数値は握力のみならず、肩内転と肘伸展の複合動作における筋力の指標となりうることが示唆された。したがって、タオル絞りテストは、「ものを握る」ための筋力に加え、「押す、体を支える」といった、日常生活にとって重要な上肢筋機能を調べるうえで有用なフィールドテストと考えられる。高齢者においても本試験と同様の相関が得られるかについては今後の課題といえる。

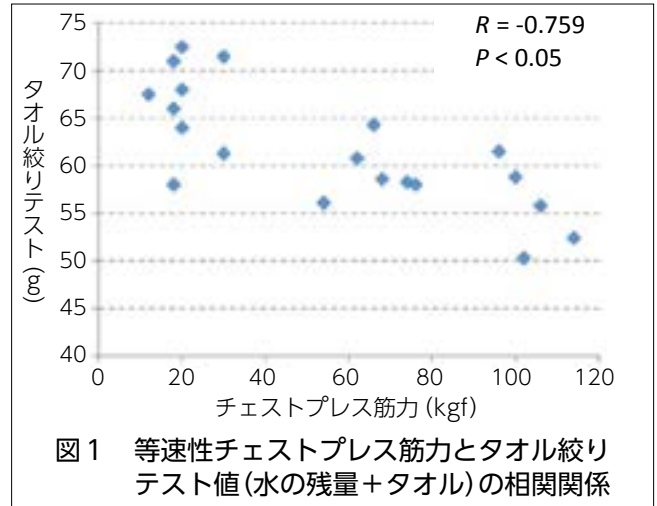


図1 等速性チェストプレス筋力とタオル絞りテスト値(水の残量+タオル)の相関関係

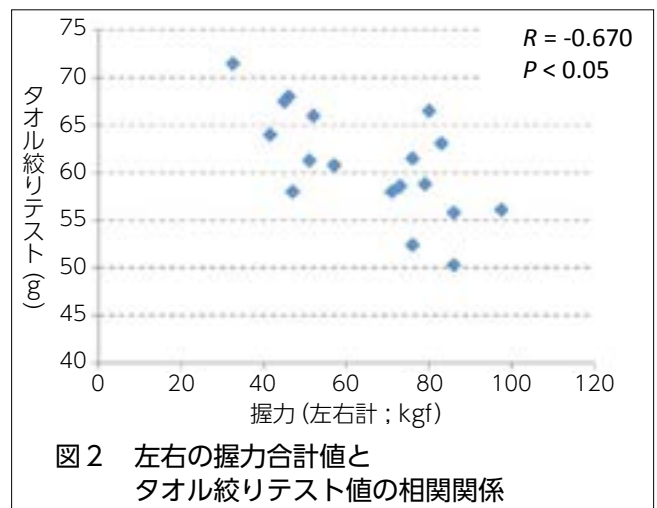


図2 左右の握力合計値とタオル絞りテスト値の相関関係

検証② 肺活量とストローの相関について

1) 方法

肺の主な役割は換気機能である。肺は、空気を出し入れして、血液中に酸素を送り込み二酸化炭素を体外に運び出す重要な器官である。そのため、肺の能力を示す数値を肺活量として定め、その能力を測定することによって、さまざまな疾患やその可能性をチェックすることに活用されている。

このたびの肺活量検査は、息を最大限吸い込んだあと、ゆっくりと吐き出して測定する方法で肺活量を測定した。また、それと並行して、太さ6mm、長さ21cm蛇腹付きのストローで1枚のティッシュペーパーを何秒間吸いつけておくことができるか測定した。

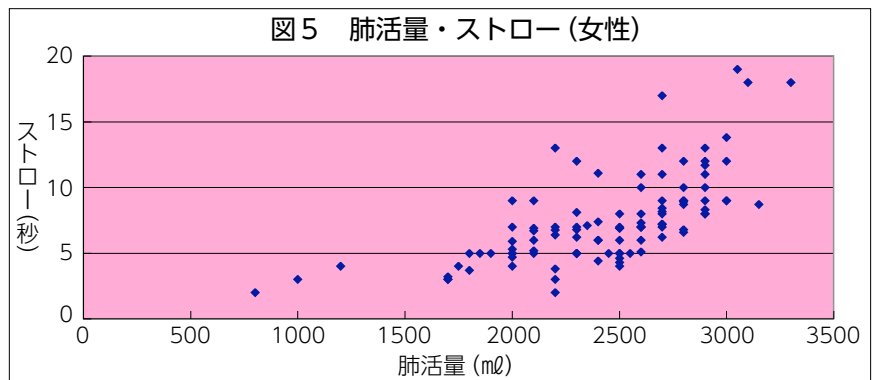
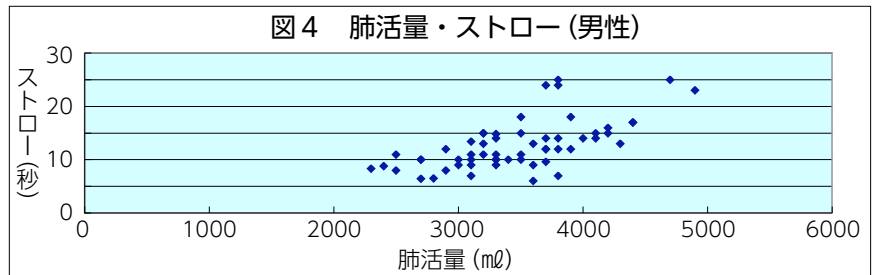
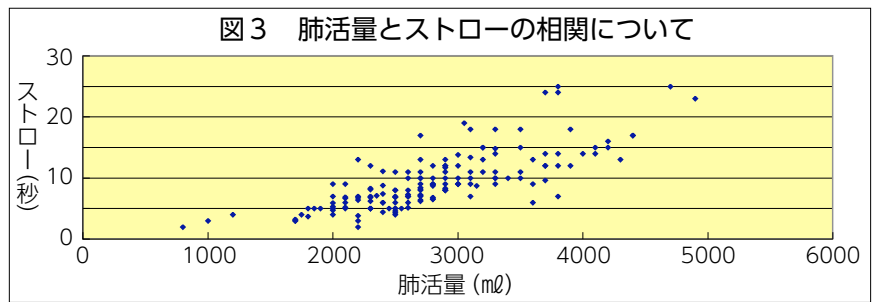
2) 結果

結果は次ページグラフの通り。ストローと肺活量の相関について、検定を行った結果は次のようになった。

3) 結論および考察

男女合わせたデータでは、相関係数 $r=0.769$ 、 $N=160$ 、危険率5%未満($P<0.05$)で有意。男性のデータでは、相関係数 $r=0.633$ 、 $N=57$ 、危険率5%未満($P<0.05$)で有意。さらに女性のデータでは、相関係数 $r=0.663$ 、 $N=103$ 、危険率5%未満($P<0.05$)で有意となり、いずれも相関が認められると言える。

データ数が不足しており、高齢者の中にはストローを吸う際に空気が漏れてしまう方もいて、正確な値でなかったかもしれないが、今後もデータを重ねていくことで、より正確な相関関係が示せるものと考えられる。



レク式体力チェック 性別年代別平均値

ニューエルダー元気塾参加者のレク式体力チェック全データのうち、大幅に数字が異なっているデータを除いたデータの平均値を算出した。

①全参加者 ②全年齢男女別 ③年代別・男女別

着座体前屈

サンプル数：3,532件

(cm)	全参加者	全年齢	50代以下	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75歳以上
男性	13.60	6.95	7.01	6.58	6.74	7.82	6.52
女性		15.33	13.71	15.69	16.34	15.90	13.04

障害物歩行

サンプル数：3,501件

(秒)	全参加者	全年齢	50代以下	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75歳以上
男性	6.53	5.74	5.36	5.34	5.55	6.07	6.52
女性		6.73	5.82	6.16	6.57	7.03	8.67

ファンクショナルリーチ

サンプル数：1,303件

(cm)	全参加者	全年齢	50代以下	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75歳以上
男性	38.33	41.74	43.85	36.28	46.51	36.88	47.02
女性		37.44	39.25	38.18	37.44	36.74	35.55

タオル絞り

サンプル数：1,262件

(g)	全参加者	全年齢	50代以下	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75歳以上
男性	59.17	53.73	49.98	52.09	54.01	53.78	57.68
女性		60.64	56.18	67.16	52.75	61.68	67.21

ストロー

サンプル数：1,282件

(秒)	全参加者	全年齢	50代以下	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75歳以上
男性	7.14	9.46	8.32	9.86	10.46	8.43	9.04
女性		6.56	7.20	6.75	6.70	6.31	5.70

ツーフットステップ

サンプル数：1,248件

(点)	全参加者	全年齢	50代以下	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75歳以上
男性	1.46	1.51	1.63	1.57	1.53	1.47	1.45
女性		1.44	1.53	1.50	1.45	1.42	1.28