

『すぐできる！リハビリテーション統計』の読者の皆様へ

『すぐできる！リハビリテーション統計』CD-ROM内の画像提供につきまして

2刷増刷に際し、誤植の訂正など一部図の改変を行いました。付属CD-ROMに記載されている「講義資料」には今回の改変が反映されておられません。恐れ入りますが、「講義資料」をご利用の際には、該当する図を以下の図に差し替えてご利用くださいますようお願いいたします。

講義資料「2. データの要約」6枚目 (p. 19 図2 ドットプロットの作成)

講義資料「3. 2群のパラメトリック検定」17枚目 (p. 41 図9 対応のあるt検定結果)

講義資料「3. 2群のパラメトリック検定」23枚目 (p. 44 図12 対応のないt検定結果)

講義資料「4. 3群のパラメトリック検定」11枚目 (p. 54 図5 一元配置分散分析(対応なし)の結果)

講義資料「4. 3群のパラメトリック検定」15枚目 (p. 57 図7 一元配置分散分析反復測定法(対応あり)と多重比較の結果)

講義資料「4. 3群のパラメトリック検定」16枚目 (p. 58 図Y 介護予防事業後のTUGの変化)

講義資料「4. 3群のパラメトリック検定」18枚目 (p. 60 図8 繰り返しのある二元配置分散分析(対応なし)の結果)

講義資料「4. 3群のパラメトリック検定」20枚目 (p. 61 表: 膝伸展筋力の結果 [N])

講義資料「4. 3群のパラメトリック検定」22枚目 (p. 63 図10 一元配置分散分析反復測定法の結果)

講義資料「4. 3群のパラメトリック検定」23枚目 (p. 63 図W 世代とプログラム実施期間の違いによる筋力の比較)

図2 ドットプロットの作成

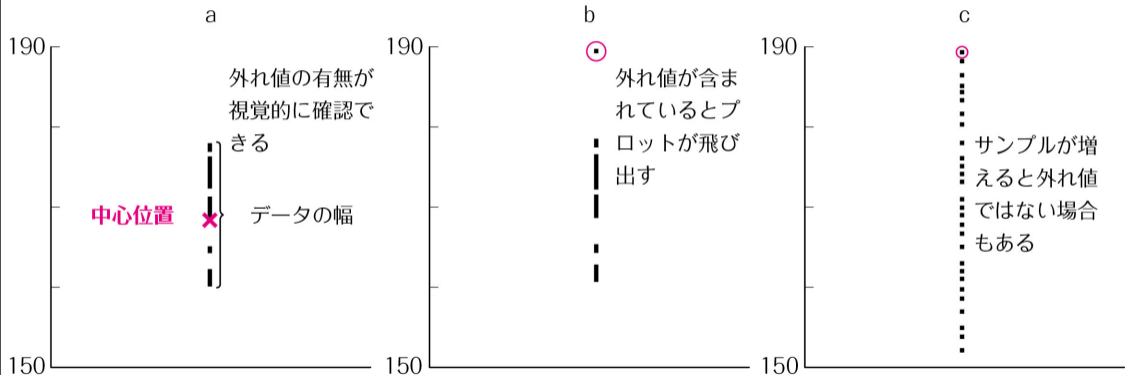


図9 対応のある t 検定結果

<<< 対応のある t 検定 >>>

X : 第1列 事業前

Y : 第2列 事業後

変数	データの個数	平均値	標準偏差	標準誤差
第1列	25	4.024000	0.920724	0.184145
第2列	25	3.736000	0.702306	0.140461

平均値の差の95%信頼区間
0.071702 ~ 0.504298

[両側検定] ← ① 両側検定を使う

t-value	自由度	危険率
2.748806	24	p=0.0112 ← ② p値が5% (0.05) 未満で有意差あり

判定：有意水準5%有意差あり

有意水準5%の場合の検出力：power<=0.8
power>0.8とするのに必要な標本数はX、Yそれぞれ29以上です。 ← ③ 検出力を確認する

[片側検定]

t-value	自由度	危険率
2.748806	24	p=0.0056

判定：有意水準1%有意差あり

有意水準5%の場合の検出力：power>0.8

図 12 対応のない t 検定結果

<<< 対応のない t 検定 >>>

X : 第1列 B町

Y : 第2列 C町

変数	データの個数	平均値	標準偏差	標準誤差
第1列	75	3.728000	0.605506	0.069918
第2列	75	3.960000	0.859132	0.099204

平均値の差の95%信頼区間
-0.472119 ~ 0.008119

F検定により有意水準5%で母分散が等しいとみなせないため、Welch's t-testにより検定します。

← ① F検定の結果

[両側検定] ← ② 両側検定を使う

t-value	自由度	危険率
1.911558	133	p=0.0581

← ③ p値が5% (0.05) 以上で有意差なし

判定：有意水準5%有意差なし

等分散が仮定できないため、検出力は計算できません。

← ④ 検出力を確認する

[片側検定]

図5 一元配置分散分析(対応なし)の結果

<<< 一元配置 --- Factorial >>>

選択されたデータ

第1列:F町

第2列:G町

第3列:H町

分散分析結果(分散分析表)

要因	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	危険率
全体変動	S=235.338	74			
因子間変動	SA= 3.325	2	VA= 1.66	FA= 0.516	p=0.5991
誤差変動	SE=232.013	72	VE= 3.222		

p 値が 5% (0.05) 以上で
主効果なし

有意水準 5%有意差なし 1%有意差なし

図7 一元配置分散分析反復測定法(対応あり)と多重比較の結果

<<< 一元配置 --- Repeated measures >>>

選択されたデータ

第1列:初回

第2列:6ヶ月後

第3列:1年後

分散分析結果(分散分析表)

要因	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	危険率
全体変動	S=245.217	74			
因子間変動	SA= 41.194	2	VA= 20.597	FA= 9.079**	p=0.0005
ブロック間変動	SB= 95.123	24	VB= 3.963	FB= 1.747	
誤差変動	SE=108.900	48	VE= 2.269		

p 値が 5% (0.05) 未満で
主効果あり

有意水準 5% 有意差あり 1% 有意差あり

[Bonferroniの方法]

** : 1% 有意差あり。 * : 5% 有意差あり。 - : 有意差なし。

第1列 vs. 第2列: **

第1列 vs. 第3列: **

第2列 vs. 第3列: -

← 1列と2列, 1列と3列に有意差あり

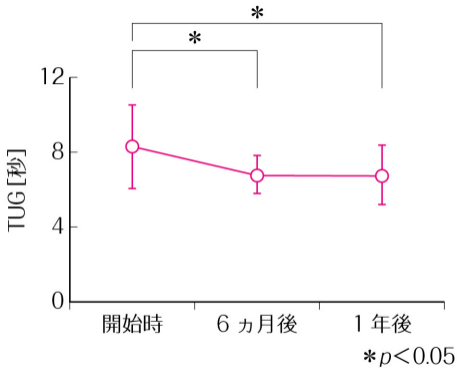


図 Y 介護予防事業後の TUG の変化

図 8 繰り返しのある二元配置分散分析(対応なし)の結果

<<< 二元配置 : 繰り返しあり --- Factorial >>>

選択されたデータ

A1-B1:第1列

A2-B1:第4列

A1-B2:第2列

A2-B2:第5列

A1-B3:第3列

A2-B3:第6列

分散分析結果(分散分析表)

要因	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	危険率
全体変動	S=2688.420	149			
因子間変動(A)	SA=790.742	1	VA=790.742	FA= 65.771**	p<0.0001
因子間変動(B)	SB=152.357	2	VB= 76.178	FB= 6.336**	p=0.0023
交互作用(A*B)	SAB= 14.070	2	VAB= 7.035	FAB= 0.585	p=0.558
誤差変動	SE=1731.250	144	VE= 12.023		

p 値が 2 つとも 5% (0.05)
未満で主効果あり

有意水準 5% : 交互作用なし。

膝伸展筋力の結果[N]

	開始当初	1 ヶ月後	3 ヶ月後
中年群	800	800	900
	・	・	・
	・	対応あり	・
	400	500	500
	(全 25 名)	(全 25 名)	(全 25 名)
高齢群	900	800	800
	・	・	・
	・	・	・
	600	600	500
	(全 25 名)	(全 25 名)	(全 25 名)

25 名を繰り返しとっている

図 10 一元配置分散分析反復測定法の結果

中年群の一元配置分散分析反復測定法の結果

<<< 一元配置 --- Repeated measures >>>

選択されたデータ

第1列: a-1

第2列: a-2

第3列: a-3

要因	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	危険率
全体変動	S=2978866.667	74			
因子間変動	SA=574466.667	2	VA=287233.333	FA= 20.359**	p<0.0001
ブロック間変動	SB=1727200.000	24	VB=71966.667	FB= 5.101	
誤差変動	SE=677200.000	48	VE=14108.333		

主効果あり

高齢群の一元配置分散分析反復測定法の結果

<<< 一元配置 --- Repeated measures >>>

選択されたデータ

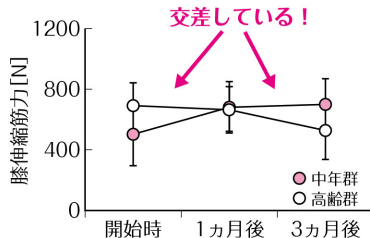
第4列: b-1

第5列: b-2

第6列: b-3

要因	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	危険率
全体変動	S=2318866.667	74			
因子間変動	SA=406466.667	2	VA=203233.333	FA= 19.310**	p<0.0001
ブロック間変動	SB=1407200.000	24	VB=58633.333	FB= 5.571	
誤差変動	SE=505200.000	48	VE=10525.000		

主効果あり



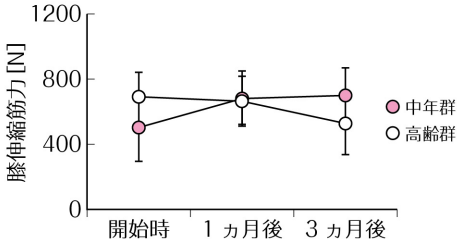


図 W 世代とプログラム実施期間の違いによる筋力の比較