

第1回老人保健健康増進事業検討委員会

通常規模型の通所介護施設における

健康寿命延伸に向けた取り組みに関する調査研究事業

エア・ウォーター株式会社 福祉介護事業部 重野 利彰

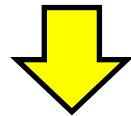
事業実施の背景

1. 健康寿命延伸に向け、通所介護施設における介護予防および要介護状態の改善が必須であり、効果的・効率的な支援方法および評価方法が必要である。
2. これらを実現するためには、質が高く、健康寿命延伸を目指すことを基本理念とする「地域」と運動プログラムにおける専門的なアプローチへの監修および人材教育を行う「大学」とのネットワーク構築が必要である。
3. さらに、平成27年度の介護保険制度改正による新たな地域支援事業の先駆けとなる基礎調査を実施する必要がある。

事業実施目的

健康寿命延伸に向けた介護予防および要介護状態の改善への取り組みに関する調査を行う。

- ① 自立支援プログラムとして自己選択・自己決定方式における
デイサービス美事の取り組み
- ② 健康運動指導士による専門的な運動プログラムの効果検証



- ・ 自己選択・自己決定によるプログラムの効果
- ・ 専門的な運動プログラムの効果
- ・ 生活場面における機能評価

これらを評価する方法の検討

事業内容

- ①通所介護施設における内発的な活動を取り入れるシステム構築とその効果の検証。
- ②通所介護施設における健康運動指導士監修の運動プログラムによる専門的アプローチの効果の検証。
- ③通所介護施設における身体活動量の実態調査。

通常規模型の通所介護施設における 健康寿命延伸に向けた取り組みに関する調査研究事業

事業目的:健康寿命延伸に向けた介護予防および要介護状態の改善への取り組みに関する調査を行う。

松本市

地域市民を対象とする健康寿命延伸に向けた事業モデルを基盤に「介護保険サービス」から「介護予防サービス」までの取り組みに関する事業展開の助言

松本大学

・介護保険分野および介護予防分野における運動プログラムの監修と協力
・調査事業研究の結果おける支援および評価方法の分析、解析
・エビデンスのある支援および評価方法プログラムの監修

産官学ネットワーク

AWI

・要支援、要介護高齢者に対する自立支援に向けたプログラムの実施
・健康運動指導士監修の運動プログラムによる専門的アプローチの実施

事業計画(本調査事業研究のステップ)

ステップ1:運動療法と評価方法の検討 ※平成26年度テーマ

- ①健康寿命延伸に向けた内発的活動および身体活動量の評価方法の検討
身体的評価、生活機能評価、活動量計による評価
- ②運動療法における専門的アプローチの介入(通所介護施設を対象)



内発的活動+運動療法
「健康寿命延伸」を目指す

ステップ2:通所介護施設での効果的・効率的な評価方法の検討

- ①ステップ1の検討結果を参照し、通所介護施設および介護予防教室(現:委託型介護予防教室)への拡大
=効果的・効果的な支援および評価方法であるか調査する(利用性、汎用性の検討)
- ②介護保険改正による「地域支援事業」への支援および評価方法の基礎情報となる調査

ステップ3:介護予防分野(要支援者、二次予防対象者)における必要性の検討

介護保険改正による「地域支援事業」への展開
自立支援方法のひとつとして運動プログラムにおける「健康運動指導士」の必要性の検討

期待される効果と活用方法

(1) 事業の効果

- ・通所介護施設における健康寿命延伸を目的とした内発的活動の評価および検討方法が示される。
- ・通所介護施設における健康運動指導士監修の運動プログラムの効果が示される。
- ・通所介護施設における身体活動量が示される。

(2) 事業成果の活用方法

- ・通所介護施設において、「地域」および「大学」とのネットワーク構築による効果的、効率的な支援方法および評価方法の基礎情報となることが期待される。

事業実施年間スケジュール表

	平成26年4月	5月	6月	7月	8月	9月
事業実施内容	<p>●第1回事業検討委員会 ■第1回担当者会議 ■第2回担当者会議</p> <p>調査票案の作成 ←→ 調査の実施(開始:評価項目5種)</p>					
	<p>各調査項目一覧</p> <p>調査1:項目①②③ ①自己選択・自己決定カード(調査回数1回/月) ②アセスメントシート(調査回数2回:3ヶ月前後比較) ③機能、生活評価アンケート(調査回数2回:3ヶ月前後比較)</p> <p>調査2:項目④ ④体力測定評価(調査回数2回:3ヶ月前後比較)</p> <p>調査3:項目⑤ ⑤活動量計評価(調査回数:1回/週)</p>			<p>▼調査1:①②③ ▼調査1:① ▼調査2:④ ▼調査3:⑤ ▼調査3:⑤ ▼調査3:⑤</p> <p>体力医学会(9/19~21)</p>		
	10月	11月	12月	平成27年1月	2月	3月
事業実施内容	<p>●第2回委員会の開催 ■第3回担当者会議 ■第4回担当者会議 ■第5回担当者会議</p> <p>事業進捗状況報告書の作成 ←→ 報告書案作成 ←→ 報告書の印刷・配布 ←→ 事業実績報告書の作成</p>					
	<p>調査の実施(3ヶ月後:評価項目5種)、結果分析</p> <p>▼調査1:① ▼調査1:①②③ ▼調査2:④ ▼調査3:⑤ ▼調査3:⑤</p> <p>リハビリテーション・ケア合同研究大会(11/6~8)</p>					

調査①通所介護施設における内発的な活動を取り入れたシステム構築とその効果検証

- ・目的
通所介護施設での過ごし方を様々なプログラムから自己選択・自己決定で過ごし方を決めるシステムの構築(内発的な活動への仕掛け)。
- ・対象者:80名程度
- ・方法
 - ①「自己選択・自己決定カード」により数値化し、プログラムの自己選択・自己決定の状況を追跡調査(外発的選択から内発的選択へ移行状況の調査)。
 - ②アセスメントシート(機能評価シート、美事の過ごし方チェックシート)を用いて職員(介護士、看護師)による機能評価を調査する。
 - ③通所介護施設での運動が日常生活にどの程度反映しているかアンケートによる調査検証。(アセスメントシートから作成)

「自己選択自己決定カード」について

自己選択・自己決定カード

平成 . . . ()

利用者氏名 _____

記録者 _____

選んだプログラム	自己決定(自ら)	職員と相談して 「やってみよう」	職員と相談して 「しょうがない」	他者決定	本人が一番楽しかったプログラム	職員から見て一番目が輝いていたプログラム

満足度調査

・1番楽しかったプログラム
=ご本人評価

・職員からみて1番目が輝いていたプログラム
=他者評価

自己選択・自己決定点数の算出方法

①点数化

自己決定 : 4点
「やってみよう」 : 3点
「しょうがない」 : 2点
他社決定 : 1点

②平均点の算出

平均点 = 点数合計 / プログラム選択数

自己選択・自己決定プログラムの分類

①プログラムの番号化(小分類)

5月末現在39種のプログラムに分類

②プログラム分類(小→大分類へ)

1. 運動身体を動かすプログラム
2. 特技、楽しみのプログラム
3. 身体を癒すプログラム
4. 仕事、手伝いプログラム
5. その他

自己選択・自己決定カードの解析結果 ～デイサービス美事利用者の意識変化～

自己選択決定率

	2月(77名)	3月(80名)	4月(80名)	5月(91名)
自己決定	79.2%	78.1%	76.3%	73.4%
「やってみよう」	18.9%	21.0%	23.0%	25.2%
「しょうがない」	0.9%	0.5%	0.0%	0.5%
他者決定	0.9%	0.3%	0.7%	0.9%

プログラム選択率:分類別

	2月(77名)	3月(80名)	4月(80名)	5月(91名)
身体を動かすプログラム	30.8%	32.2%	32.3%	32.6%
特技・趣味・楽しみのプログラム	33.5%	32.5%	29.8%	32.6%
身体を癒すプログラム	33.5%	32.5%	35.0%	31.8%

プログラムランキング順位(ご本人が一番楽しかった)

2月(77名)	3月(80名)	4月(80名)	5月(91名)
1位パン教室	1位入浴	1位個別運動	1位運試し
2位個別運動	2位美事体操	2位パン教室	2位個別運動
3位入浴	3位個別運動	3位入浴	3位入浴

機能評価シート 「FIM: Functional Independence Measure」

FIMは運動項目 (motor items) 13項目と認知項目 (cognitive items) 5項目の計18項目からなる(資料4)。

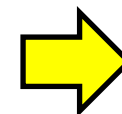
大項目	中項目	小項目
運動項目	セルフケア	食事
		整容
		清拭
		更衣(上半身)
		更衣(下半身)
		トイレ動作
	排泄コントロール	排尿コントロール
		排便コントロール
	移乗	ベッド、椅子、車椅子
		トイレ
		浴槽、シャワー
	移動	歩行、車椅子
		階段
認知項目	コミュニケーション	理解、視聴覚
		表出・音声・非音声
	社会的認知	社会的交流
		問題解決
		記憶

得点	運動項目	認知項目
7	自立	自立
6	修正自立(補助具使用、安全性の配慮必要)	軽度の困難、または補助具の使用
5	監視・準備	90%以上している
4	75%以上100%している	75%以上90%している
3	50%以上75%未満している	50%以上75%未満している
2	25%以上50%未満している	25%以上50%未満している
1	25%未満しかしていない	25%未満しかしていない

デイサービス美事

最大点数一覧
 運動項目:91点
 認知項目:35点
 総合点 :126点

2月平均 n=75
 運動項目:80.1
 認知項目:26.5
 総合点 :106.7



5月平均 n=102
 運動項目:80.1
 認知項目:28.2
 総合点 :108.3

「美事の過ごし方チェックシート」について

FIMをベースにADL・IADLの評価を目的に生活機能評価シートを作成する(資料5)。

評価シート作成の手順

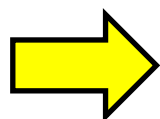
- ①美事で過ごす1日に沿って項目を作成(全50項目)
- ②FIMと関連する項目をチェック
- ③3ヶ月間の前後比較
- ④FIMとの関連を解析する

「FIM」



「美事の過ごし方チェックシート」

ADL/IADL ⇔ 運動器(部位別)



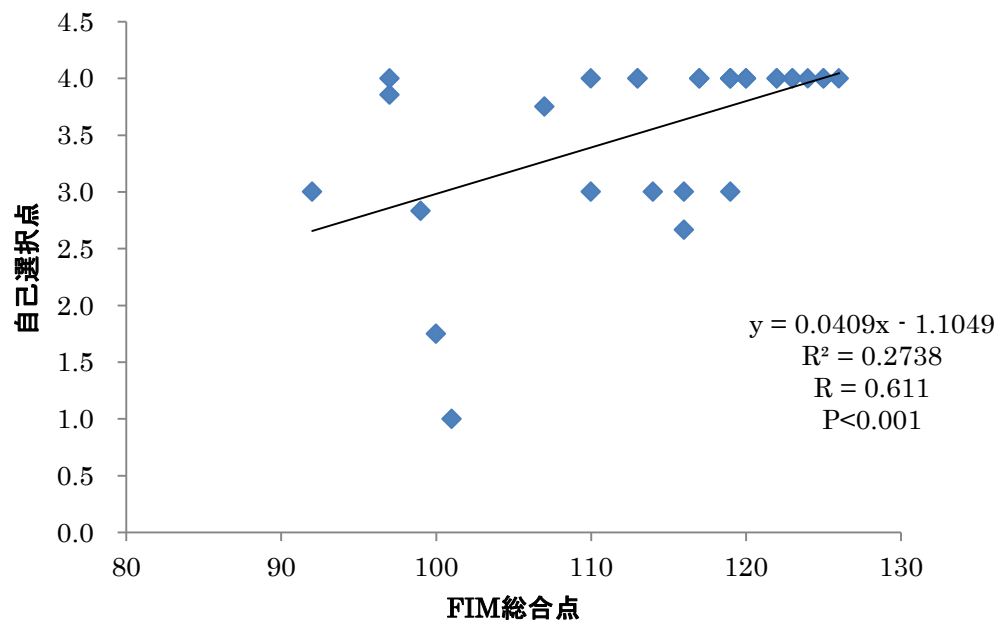
新:運動・認知機能評価シート



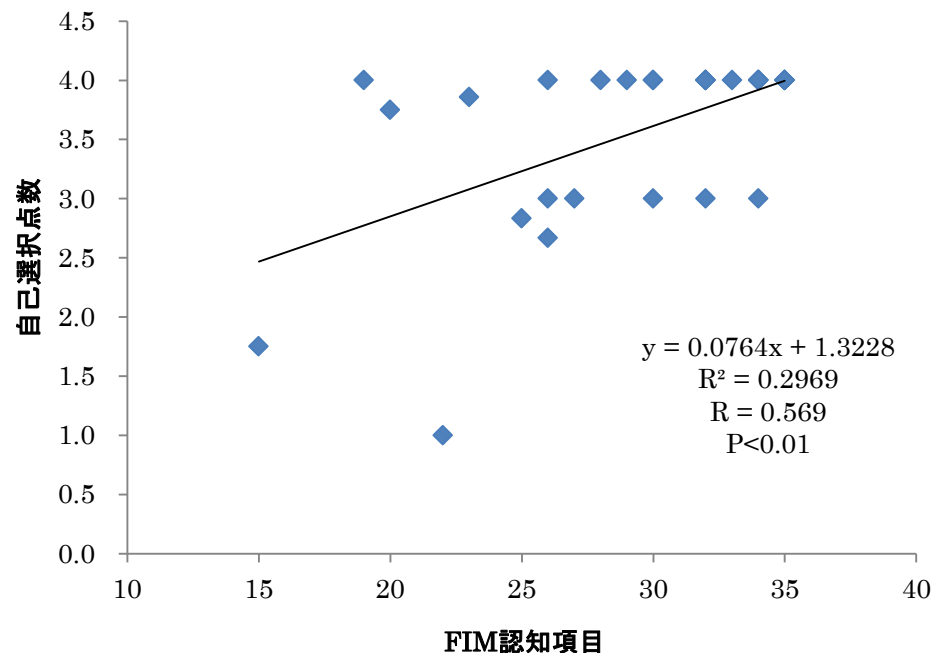
新:生活機能評価シート

30名における基礎調査：相関関係(5月時点のデータ使用)

FIM総合点 vs 自己選択点数



FIM認知項目 vs 自己選択点数



- ・FIM総合点と自己選択・自己決定点数に有意な正の相関関係が示された。
- ・FIM認知項目と自己選択・自己決定点数に有意な正の相関関係が示された。

基礎調査における考察(調査①)

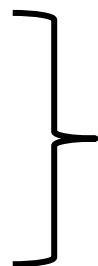
- ・ 自己選択・自己決定カードにおける自己決定率が70%を超えていた

デイサービス美事 > 通常のデイサービス(プログラムが他者決定)

- ✓ 自己選択・自己決定する場面、機会をなくしていた可能性
- ✓ 要介護状態 = 自己決定ができない → ×

- ・ 自己決定とプログラムとの関連

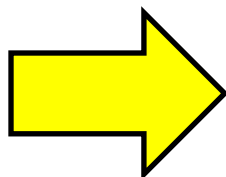
身体を動かすプログラム
特技・趣味・楽しみのプログラム
身体を癒すプログラム



プログラムに参加する「**意欲**」

「FIM」

運動項目
認知項目



「美事の過ごし方チェックシート」

- ・ADL
- ・IADL
- ・意欲: 自己決定 内発的動機づけ

調査②通所介護施設における健康運動指導士監修の 運動プログラムによる専門的アプローチの効果検証

- ・目的

健康運動指導士監修の運動プログラム(小集団と個別)を取り入れ、専門的な運動アプローチの効果を検証する。

- ・対象者:80名程度

- ・方法

小集団による運動プログラムと個別運動プログラムによる効果を体力的(体力測定評価)および機能評価(美事の過ごし方チェックシート、機能評価シート)で追跡調査。

フィットネスルーム



フィットネス機器の種類

- ✓ トレッドミル
- ✓ リカレントバイク
- ✓ エアロバイク
- ✓ 筋力トレーニングマシン
- ✓ 体組成計
- ✓ 活動量計
- ✓ その他(ボール、セラバンド)



運動プログラムの様子



体力測定項目

①握力（上肢筋力）

左右交互に2回ずつ測定し
左右最大値の平均を使用
(麻痺ある場合は健側のみ)



②バランス測定（ふらつき度）



熟大メイト(キッセイコムテック株式会社)を使用し、安静立位状態で35秒間計測した。

③3分間歩行（移動能力）

a:10m区間の往復回数を測定した。

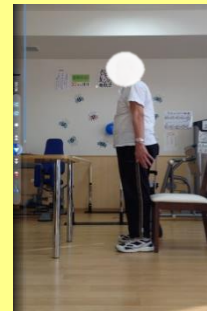
b:3分間歩行の測定中に5m区間の歩数と時間を測定した。

c:歩行のペースは「普段歩いている速度」で実施した。



④椅子立ち座りテスト（下肢筋力）

高さが40cmの椅子を使用した。
開始から股関節、膝関節が伸展され
直立位から着座するまでを1回とし、
5回繰り返しの時間を計測した。



症例1: 車椅子から介助歩行まで改善した例

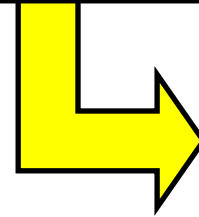
1. 基本情報

利用開始 平成25年6月～現在

年齢	87歳
性別	男性
介護度	要介護5

2. 運動プログラムの目的

- ・「リハビリを頑張り入院することなく健康に過ごしたい」
(ケアプランより)
- ・平成23年12月ごろ高血圧(収縮期血圧150mmHg上)を指摘され内服開始していた。
- ・昨年からは車椅子の生活となり、移動、移乗は全介助となった。
- ・立位は2人介助で数十秒可能であった(6月頃)



- ① 身体活動量の増加
- ② 下肢筋力維持向上

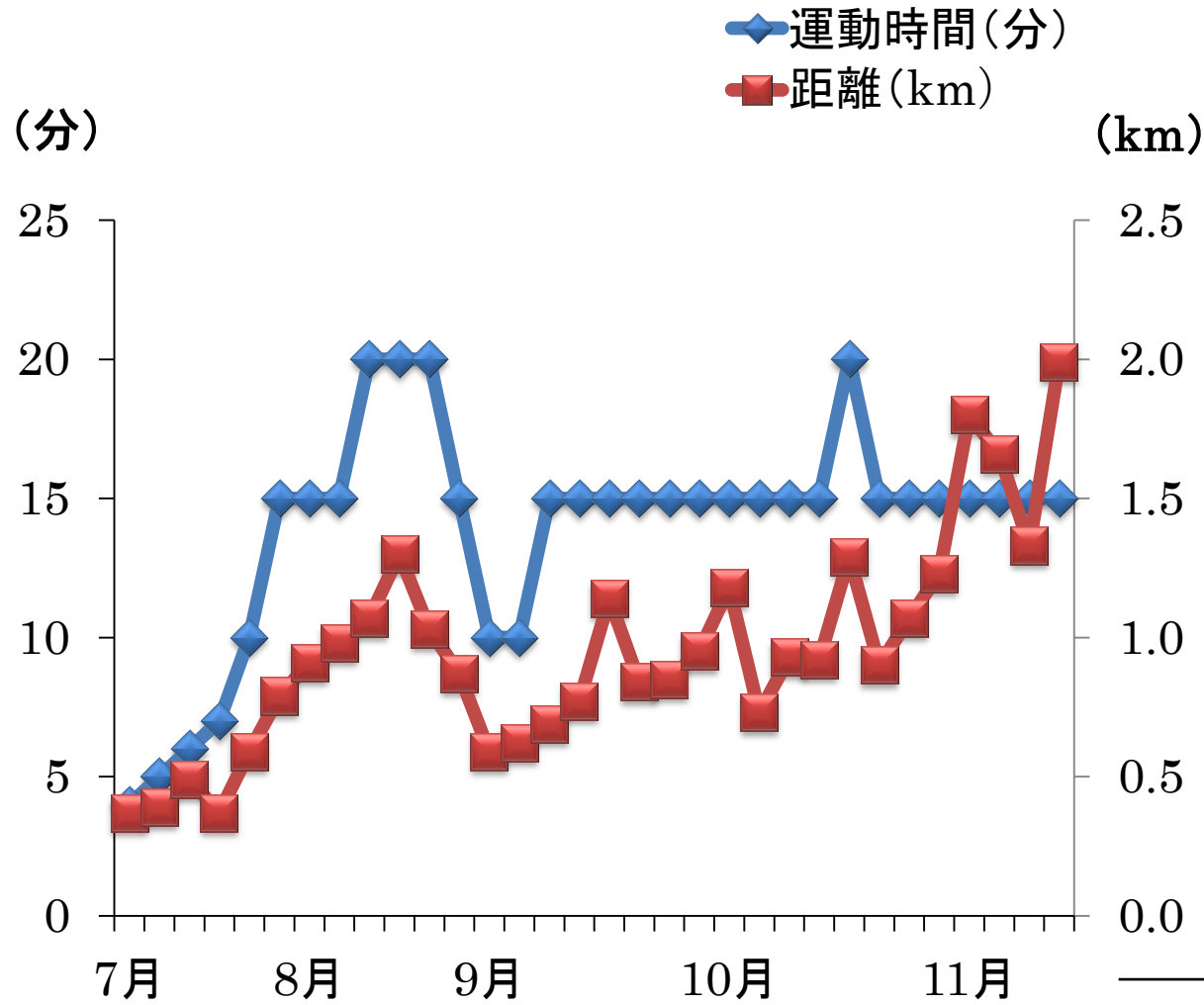
3. 運動プログラムの内容

- 集団体操(自重またはボール、セラバンドを使用)
 - リカンベントバイク
 - 歩行練習
- } 疲労感に合わせて調整

運動プログラム実施回数 2.5回/週(6月～10月)



リカンベントバイクにおける 運動時間および走行距離の推移



	9月	11月	変化量
握力(kg)	5.4	6	0.6
椅子立ち上がり(秒)	8.25	7.31	-0.94

歩行練習の様子

①

① 平行棒にて足踏み

9月末～

② 平行棒での歩行練習

③ 歩行車での歩行練習
(2人介助)

10月中旬～

④ 歩行車での歩行練習
(介助ベルト使用)

11月初旬～

②

④



症例1:まとめ

- ・デイ利用期間中(50日間)、平均収縮期血圧は 134.0 ± 2.0 mmHgであった。
- ・リカンベントバイクの運動時間と走行距離が増加していた。
- ・車椅子から他の椅子やリカンベントバイクへの移乗時において、足踏み可能となり移乗がスムーズになった。
- ・入浴時は立位保持が長くなり、1人介助で可能となった。
- ・デイサービス利用から約4か月後、歩行練習が可能となった。

- 収縮期血圧の高値は、週2回の定期的な運動習慣が維持され、安定していたと考えられる。(服薬含む)
- 移乗がスムーズになり、入浴時の立位保持時間の増加や歩行練習が可能であることから下肢筋力の向上が示唆された。

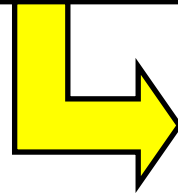
症例2: 歩数への意識が体組成の改善傾向を示した例

1. 基本情報

利用開始	平成25年8月～現在
年齢	73歳
性別	男性
介護度	要介護1

2. 運動プログラムの目的

- ・慢性閉塞性肺疾患(在宅酸素)、糖尿病、高血圧等
- ・体重増加のためにリハビリと生活指導・栄養指導で入院(7月に2週間)



- ① 運動耐容能の改善
- ② 体重減少

3. 運動プログラムの内容

➤ 活動量計を使用した歩行トレーニング

- ・活動量計の貸出とフィードバック(1日の歩数チェック)
- ・1周60mのコースを合計12周/日 (2周ごと約2分間の休息)
- ・直線30mを歩行 平均1日往復数は20.0±9.1往復
- ・運動強度: 経皮的動脈血酸素飽和度(SPO2): 90~85%以上、
自覚的運動強度: 11~13 最大予測心拍数: 60~80%

(石川ら. 理学療法技術ガイド. 2011)

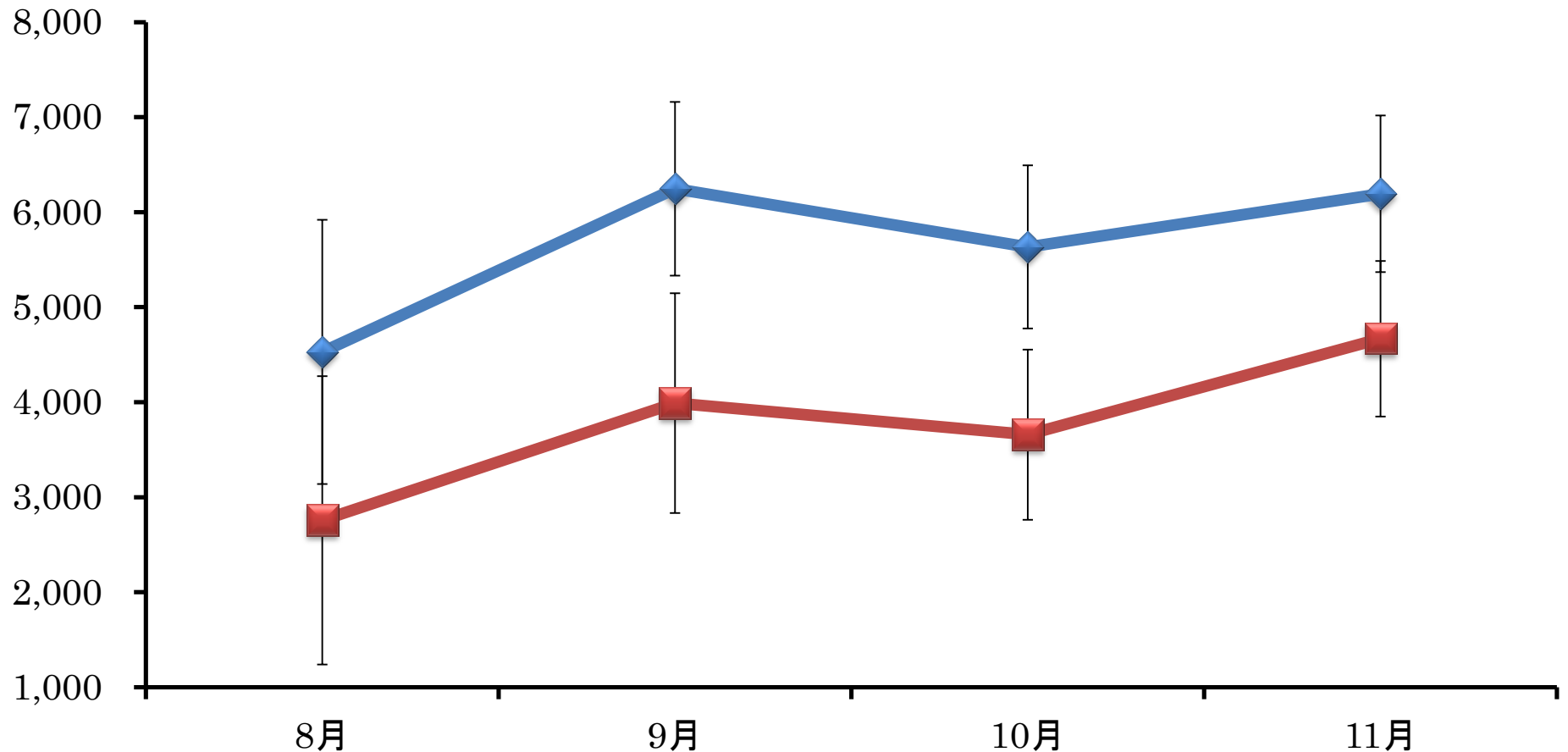
- ・運動プログラム実施回数 4.6回/週(8月~10月)

月別における活動量計の推移(歩数)

歩数(歩)

◆ 総歩数

■ アクティブ歩数



11月では8月と比較して、総歩数およびアクティブ歩数が増加している

体組成および体力の変化

	8月	9月	11月	変化量		9月	11月	変化量
体重(kg)	67.5	67.4	65.9	-1.6	握力	23.95	28.2	4.25
筋肉(kg)	24.5	24.8	25.4	0.9	ふらつき度	11816.2	9591.4	-2224.8
体脂肪(kg)	22.3	22.2	19.7	-2.6	歩行速度(m/秒)	1.5	1.5	0
右腕(kg)	2.45	2.37	2.49	0.04	歩幅(cm)	62.5	62.5	0
左腕(kg)	2.62	2.58	2.61	-0.01	ピッチ(歩数/秒)	2.4	2.4	0
胴体(kg)	20.9	20.9	21.4	0.5	椅子立ち座りテスト (秒/5回)	11.0	11.2	0.25
右脚(kg)	6.18	6.71	6.86	0.68	6分間歩行(m)	344	342	-2
左脚(kg)	6.3	6.72	6.82	0.52				
BMI(kg/m ²)	25.7	25.7	25.1	-0.6				
体脂肪率(%)	33	33	29.9	-3.1				
内臓脂肪指数	103	96	85	-18				
腹囲(cm)	93	90	88	-5				

握力は増加、ふらつき度は減少

株式会社バイオスペース Inbody370で測定

体重、体脂肪率は減少筋肉量は増加している

症例2:まとめ

- 現在の総歩数およびアクティブ歩数は活動量計の使用開始(9月)と比較して増加していた。
- 活動量計を使用した歩行トレーニングは体組成の改善を示した。
 - ✓ 慢性閉塞性肺疾患のリハビリテーションとして
持久トレーニング(歩行トレーニング)が望ましい。
 - ✓ 身体活動増加に顕著な効果があることが示されている。

(慢性閉塞性肺疾患のためのグローバルイニシアティブ. 2011)

- 活動量計の総歩数が増加したことから、身体活動量増加の意識付けになったと考えられる。
- アクティブ歩数(3メッツ以上の強度)の増加から歩行速度が向上し、下肢筋力増加の可能性が示唆された。
- 運動耐容能の改善はみられなかったため、今後も継続し歩行の実施を促していく。

30名における基礎調査:対象者の特性1

	全体 n=30	男性 n=13	女性 n=17
年齢	83.0±6.6歳	81.1±5.6歳	84.4±7.2歳
年齢範囲	69-95歳	69-88歳	72-96歳
要支援1	7(23.3)	3(23.1)	4(23.5)
要支援2	1(3.3)	0(0.0)	1(5.9)
要介護1	11(36.7)	5(38.5)	6(54.5)
要介護2	9(30.0)	4(30.8)	5(29.4)
要介護3	1(3.3)	0(0.0)	1(5.9)
要介護4	1(3.3)	1(7.2)	0(0.0)
使用器具			
自立	23(76.7)	10(76.9)	13(76.5)
杖	7(23.3)	3(23.1)	4(23.5)
利用日数	2.2±0.2	2.4±0.3	2.0±0.3
平均観察期間	88.4±0.8	87.9±1.4	88.8±1.0

Mean±SD n(%)

30名における基礎調査:対象者の特性2

疾患名	全体 n=20	男性 n=13	女性 n=17	P* ¹
高血圧	12(40.0)	4(30.8)	8(47.1)	
糖尿病	5(16.7)	3(23.1)	2(11.8)	
脂質異常症	2(6.7)	0(0.0)	2(11.8)	
認知症	10(33.3)	4(30.8)	6(35.3)	
心疾患	6(20.2)	2(15.4)	4(23.5)	
骨粗鬆症	6(20.0)	0(0)	6(35.3)	<0.05
脳血管障害	5(16.7)	4(30.8)	1(5.9)	
変形性膝関節症	6(20.0)	1(7.7)	5(29.4)	
整形外科その他	5(16.7)	2(15.4)	3(17.6)	
呼吸器	4(13.3)	3(23.1)	1(5.9)	

n(%) P*¹χ²乗検定

30名における基礎調査：男女別の運動プログラム実施回数

	全体	男性	女性		
	n=30	n=13	n=17	P ^{*2}	P ^{*3}
運動プログラム実施回数	36.3±16.6	45.4±16.1	29.3±13.6	p<0.01	p<0.05
運動プログラム実施回数(回/週)	3.0±1.4	3.8±1.3	2.5±1.1	p<0.01	p<0.05
集団体操プログラム実施回数	23.4±10.2	24.5±11.0	22.6±10.2		
集団体操プログラム実施回数(回/週)	2.0±0.9	2.1±1.0	1.9±0.9		
個別運動プログラム実施回数	12.9±12.3	20.9±11.0	6.7±1.0	p<0.01	p<0.001
個別運動プログラム実施回数(回/週)	1.1±1.0	1.8±1.0	0.6±0.8	p<0.01	p<0.001

Mean±SD P^{*2}: 対応のないt検定 P^{*3}: Mann-WhitneyのU検定

30名における基礎調査: 男女別体力変化

項目	全体: 30名				男性: 13名				女性: 17名			
	2月	5月	P ^{*4}	P ^{*5}	2月	5月	P ^{*4}	P ^{*5}	2月	5月	P ^{*4}	P ^{*5}
体重(kg)	52.4±12.5	52.4±12.6			58.1±11.9	57.8±11.9			48.1±11.6	48.3±11.8		
収縮期血圧 (mmHg)	136±16.6	130.5±18.2			131.4±19.6	120.5±15.7			139.5±13.6	138.2±16.4		
拡張期血圧 (mmHg)	70.1±11.3	67.7±11.2			70.5±12.5	66.4±12.8			69.8±10.8	68.8±10.1		
心拍数(拍/分)	76.1±18.2	73.8±8.9			75.1±15.7	71.6±7.1			76.9±16.4	75.5±9.9		
握力(kg)	18.6±6.5	19.1±6.7			23.2±6.1	23.6±7.4			15.1±4.3	15.7±3.3		
ふらつき度	11952.7±2752.7	11867.4±2099.8			11678.1±3332.8	11152.8±2063.8			12162.7±2301.2	12413.8±2016.2		
5m歩行(m/秒)	0.9±0.3	1.0±0.3	p<0.01	p<0.01	0.9±0.3	1.0±0.3	p<0.05	p<0.05	0.9±0.3	1.0±0.3	p<0.05	p<0.05
歩幅(cm)	45.9±9.8	49.6±9.5	p<0.01	p<0.01	44.6±8.9	48.5±8.7	p<0.05	p<0.05	46.9±10.6	50.4±10.3	p<0.05	p<0.05
ピッチ(歩数/秒)	1.9±0.4	2.0±0.3			2.0±0.3	2.0±0.3			1.9±0.5	2.0±0.4		
3分間歩行(距離)	116.3±36.6	126.5±35.2	p<0.05	p<0.05	116.2±29.2	126.2±30.4			116.5±42.3	126.8±39.4		
椅子立ち座りテスト (秒/5回)	13.9±3.9	12.4±2.5	p<0.05	p<0.05	15.0±4.8	12.6±2.1		p<0.05	13.1±3	12.2±2.9		

Mean±SD P^{*4}: 対応のあるt検定 P^{*5}: Wilcoxonの符号付順位検定

介護度の算出方法および点数化について

①平均介護度の算出方法

介護度 点数

要支援1 0.4点
要支援2 0.4点

要介護1 1点
要介護2 2点
要介護3 3点
要介護4 4点
要介護5 5点

②介護度の点数化

介護度 点数

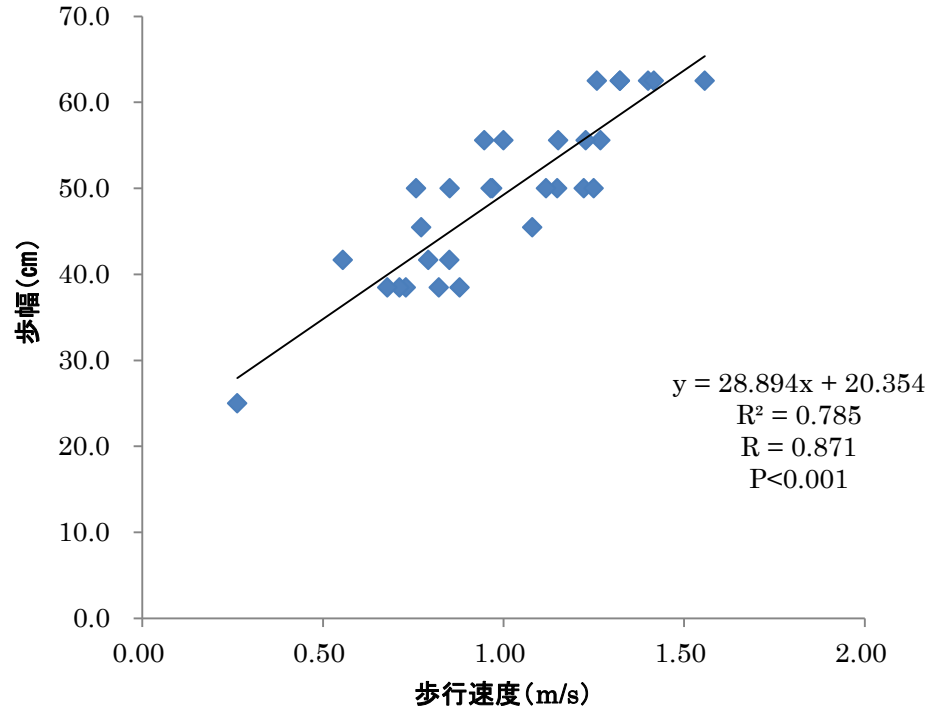
要支援1 1点
要支援2 2点
要介護1 3点
要介護2 4点
要介護3 5点
要介護4 6点
要介護5 7点

$$\text{平均介護度} = \frac{\text{利用者の介護度の合計}}{\text{点数化合計人数}}$$

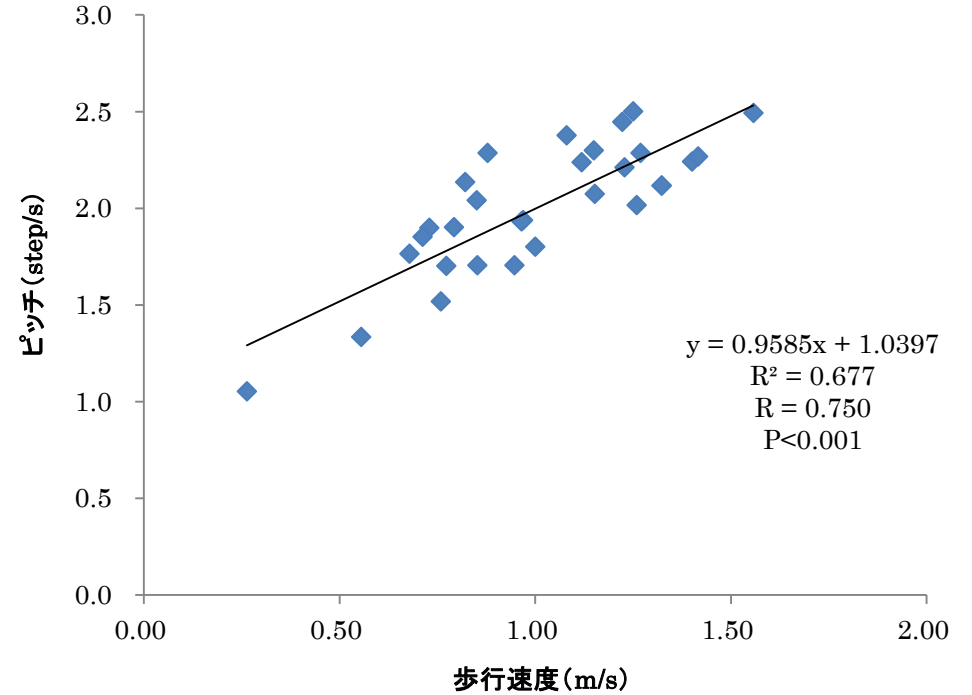
$$\text{平均介護度点数} = \frac{\text{利用者の介護度点数の合計}}{\text{点数化合計人数}}$$

30名における基礎調査:各調査項目の相関関係

歩行速度(m/s) vs 歩幅(cm)

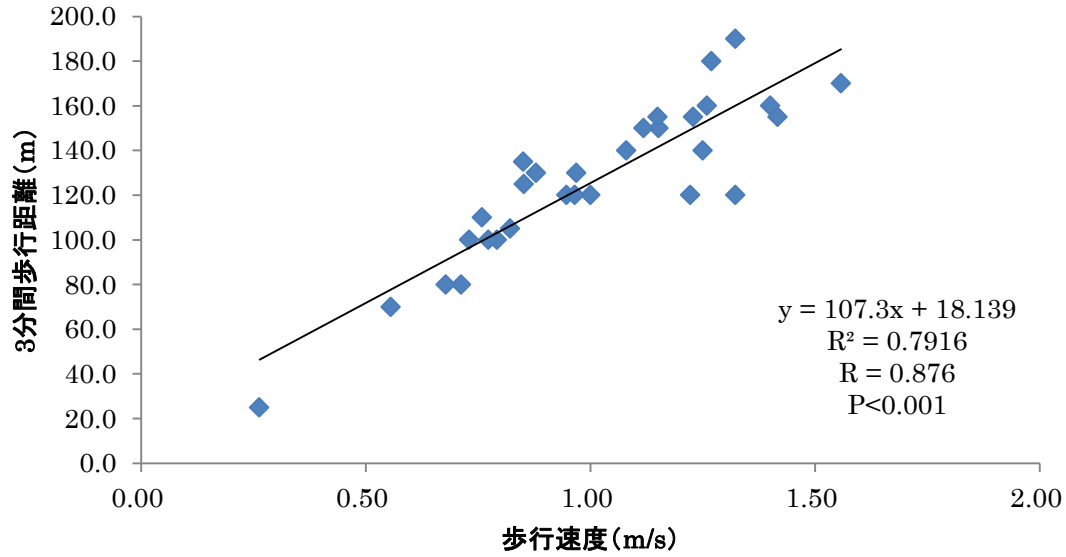


歩行速度(m/s) vs ピッチ(step/s)

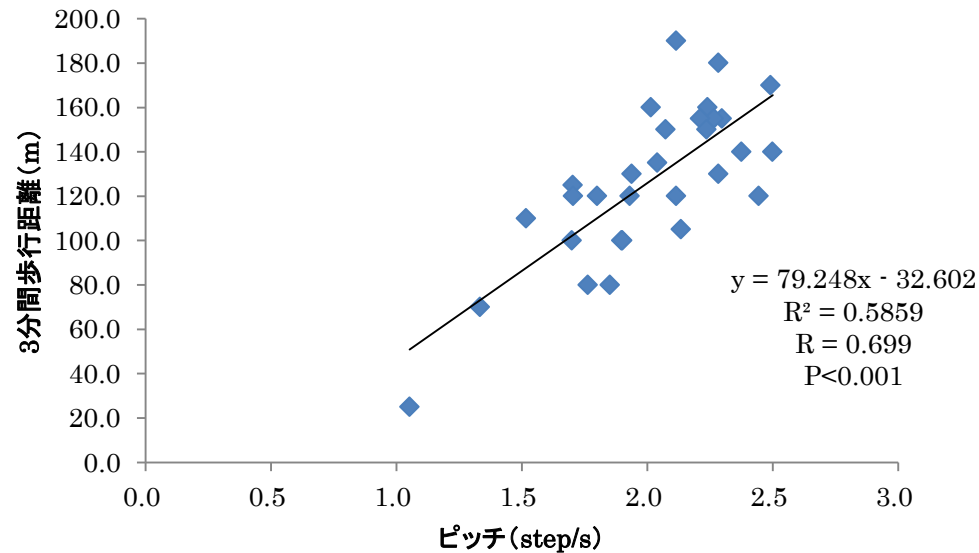


30名における基礎調査:各調査項目の相関関係

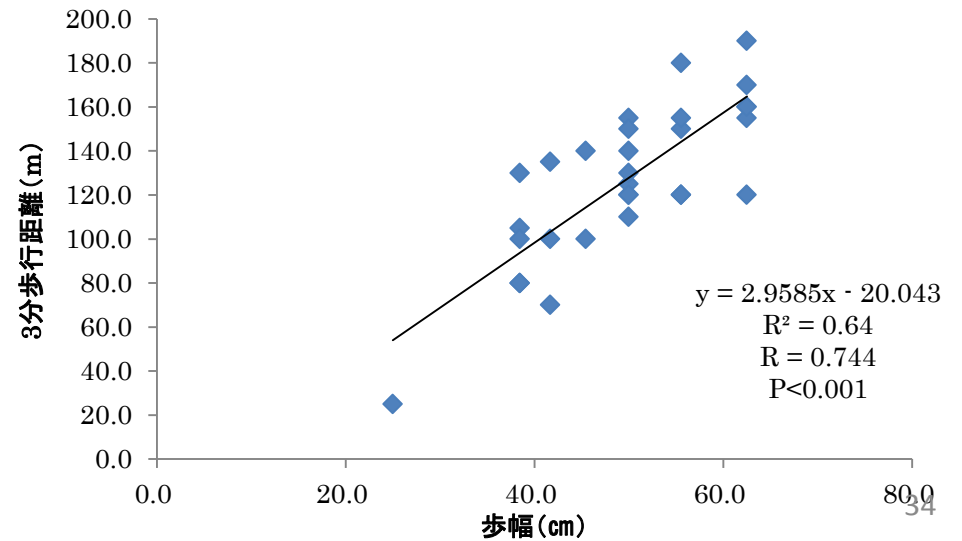
歩行速度(m/s) vs 3分間歩行距離(m)



ピッチ(step/s) vs 3分間歩行距離(m)

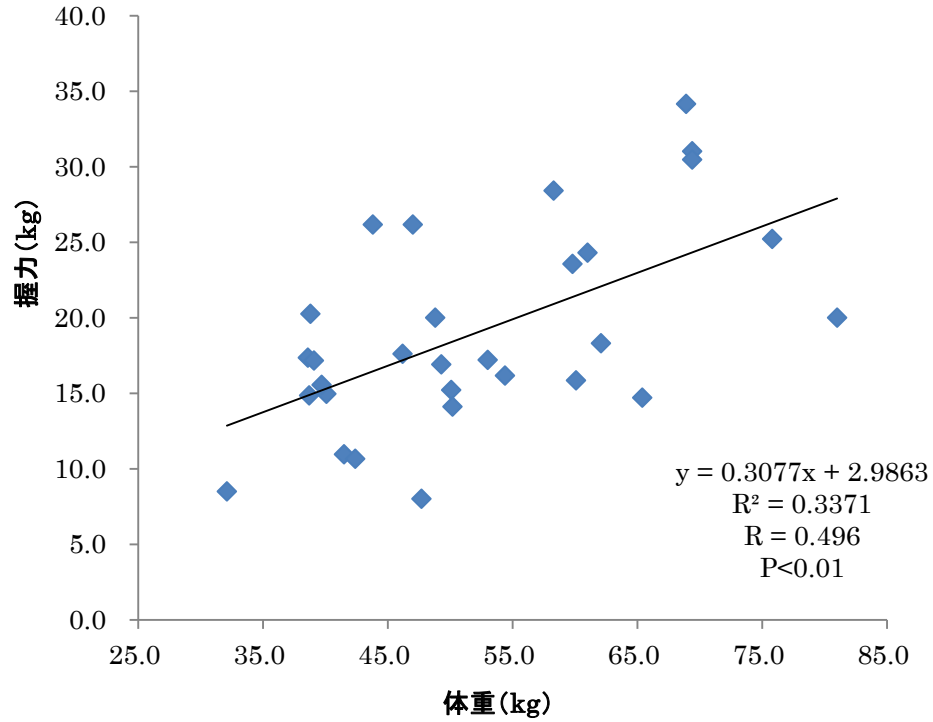


歩幅(cm) vs 3分間歩行距離(m)

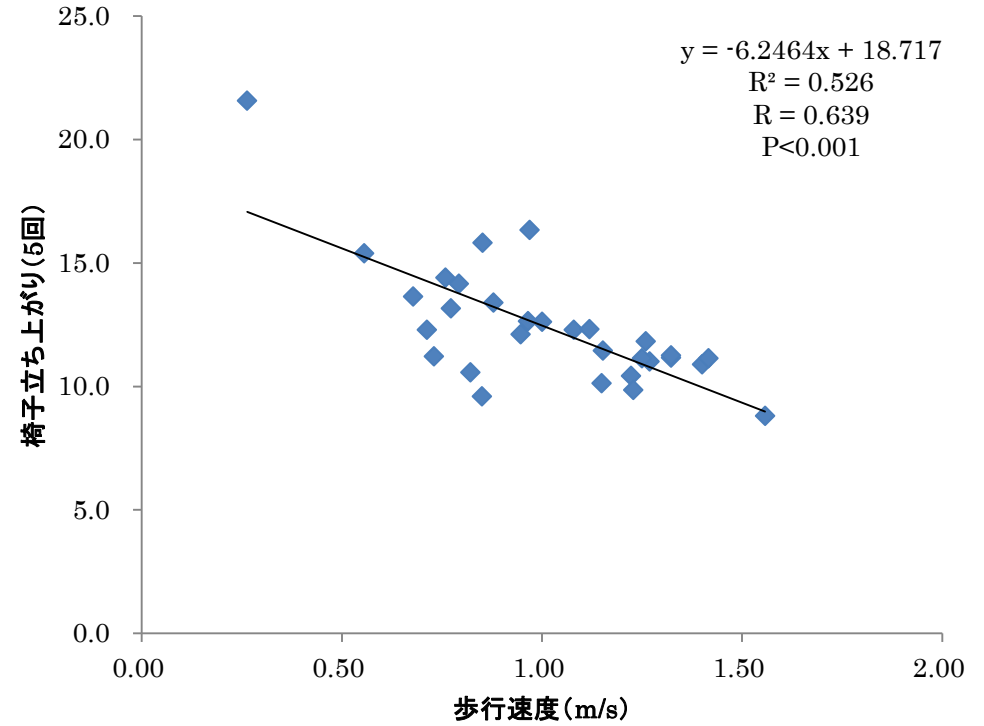


30名における基礎調査:各調査項目の相関関係

体重vs握力



歩行速度 (m/s) vs 椅子立ち上がり (秒)



基礎調査における考察(調査②)

30名全体の体力変化

- ・運動プログラムの実施回数は女性と比較して**男性**が有意に高値を示した。
- ・個別運動プログラムの実施回数は女性と比較して**男性**が有意に高値を示した。
- ・30名全体における体力変化では**5m歩行速度、歩幅、3分間歩行距離**が有意に増加し、**椅子立ち上がり**が有意に改善を示した。

下肢筋力を中心に運動プログラムの効果がみられた。

各項目の関連(5月のデータより)

- ・**歩行速度、歩幅、ピッチ、3分間歩行距離**の間に有意な正の相関関係が示された。
- ・**歩行速度**と**椅子立ち上がりテスト**に負の相関関係が示された。
- ・**体重と握力**に有意な正の相関関係が示された。

下肢筋力評価の関連性が示唆された。

調査③通所介護施設における身体活動量の実態調査

・目的

内発的活動を取り入れたプログラムにおける身体活動量を調査する。

・対象者:80名程度

・方法

通所介護施設利用者へ活動量計を使用し身体活動量を評価する。

具体的な比較方法

①通所介護施設利用における調査期間中の身体活動量の変化を比較

②通所介護施設利用時間の活動量を健康づくりのための身体活動基準2013に定められた身体活動量基準(40分/日=10メッツ・時/週)と比較。

③通所介護施設利用時間の活動量と日常生活での身体活動量変化の比較。

※長野県版:ずくだすガイド → 気づく 広める 動く(今より10分)

活動量計について

種類

①FS-700



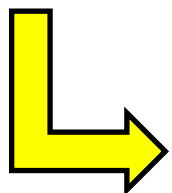
②カラダフィット



種類による違い

- ・FS-700は数値がみれる
歩数、数値に興味のある方向き
- ・カラダフィットはかなり小さい
数値に捉われて混乱してしまう場合に向いている。
歩行速度が遅くても対応

共通点は同様の解析ができる。



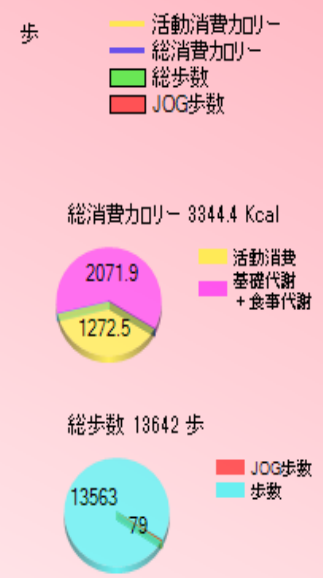
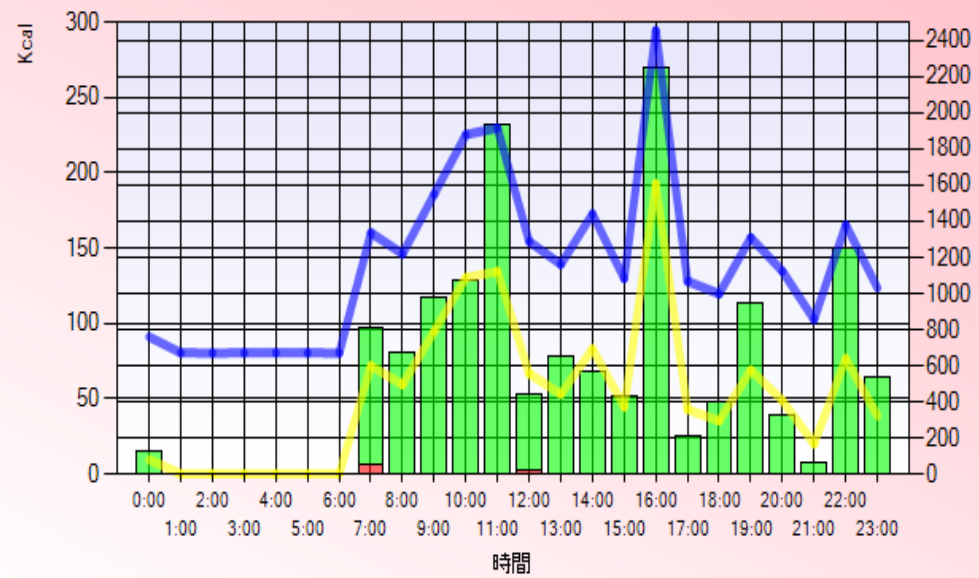
本調査事業研究で使用予定

日時	総消費Cal	活動Cal	総歩数	JOG歩数
2013/08/23 23:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 22:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 21:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 20:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 19:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 18:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 17:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 16:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 15:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 14:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 13:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 12:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 11:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 10:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 09:00	0.0	0.0	0	0
2013/08/23 08:00	0.0	0.0	0	0

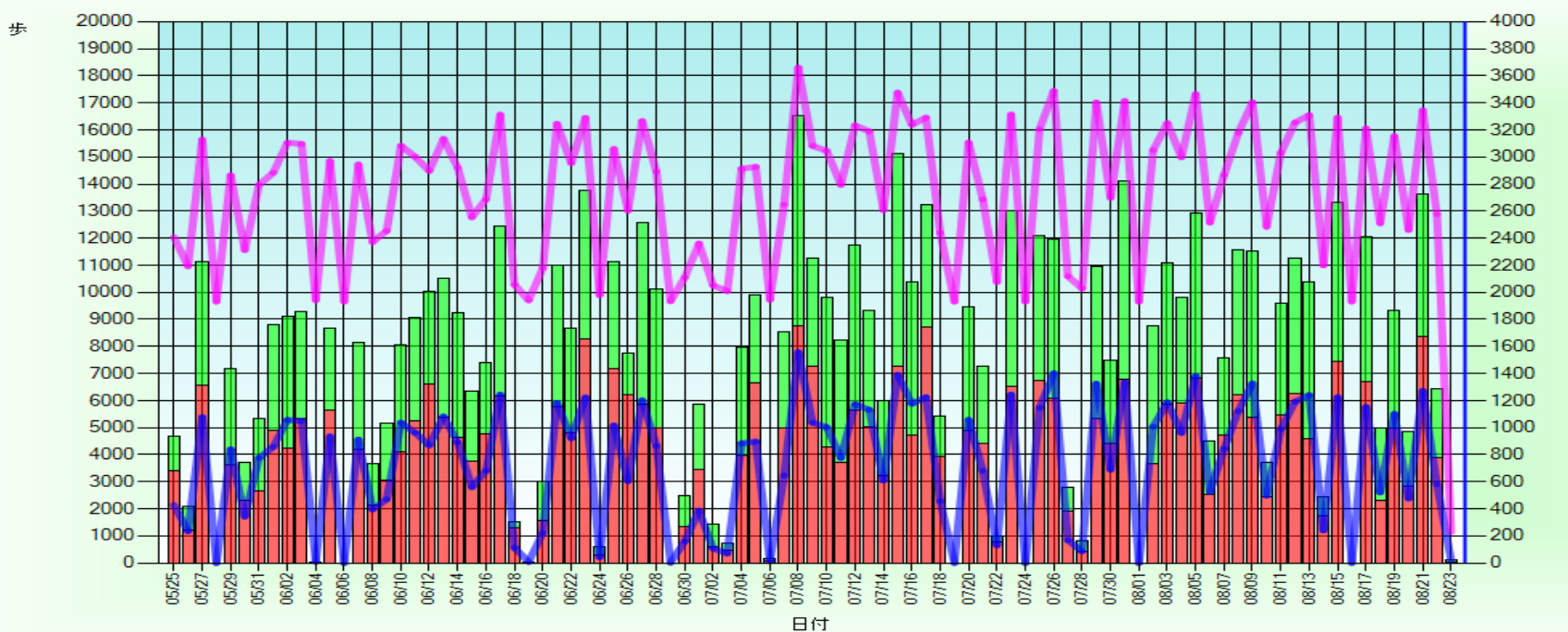
時間毎の推移グラフ

2日前 8/21

1日前へ 1日後へ



過去90日間の推移



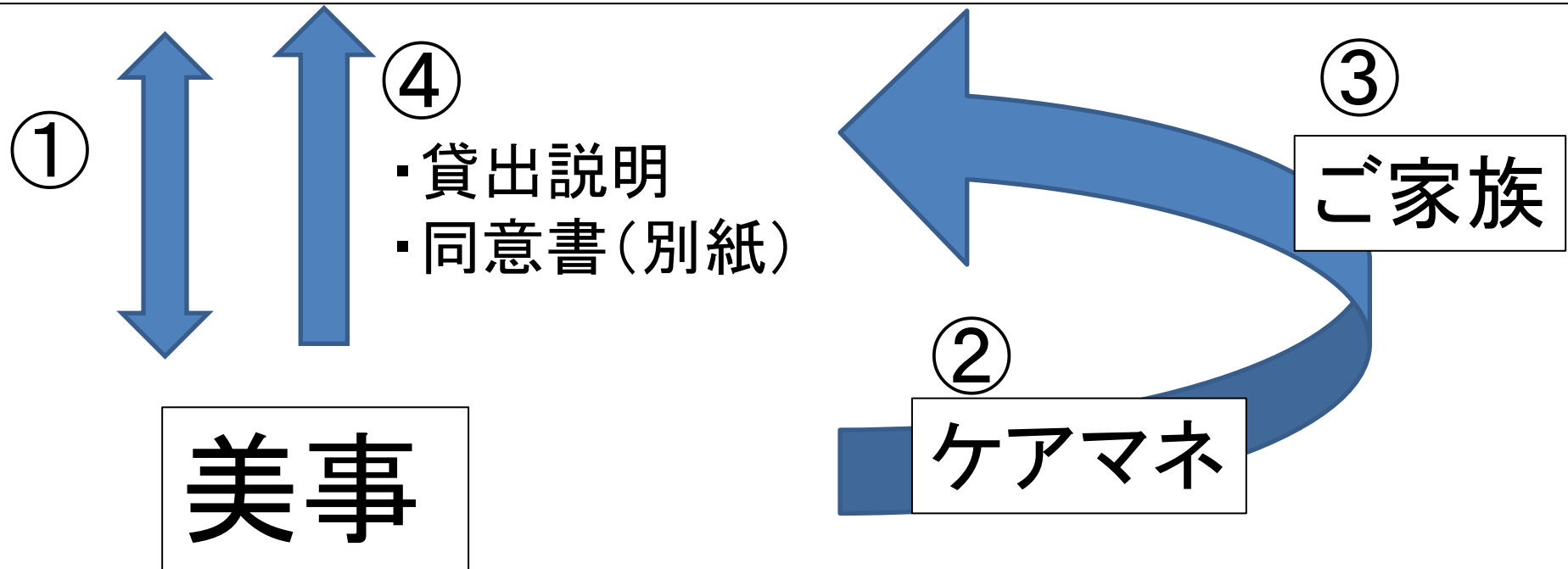
貸出の流れ

「本人」

身体活動量測定の対象者に貸出

→1日の場合:9:30~15:30

→長期間の場合:1日300歩、装着時間が10時間以上(基準作成が必須)



本人およびケアマネ、家族へフィードバック

30名における基礎調査:対象者の特性1

	全体 n=30	活動量計使用者 n=15	活動量計未使用者 n=15
年齢	83.0±6.6歳	81.7±4.7歳	84.2±8.1歳
年齢範囲	69-95歳	73-88歳	69-96歳
要支援1	7(23.3)	4(26.7)	3(20.0)
要支援2	1(3.3)	1(6.7)	0(0.0)
要介護1	11(36.7)	5(33.3)	6(40.0)
要介護2	9(30.0)	5(33.3)	4(26.7)
要介護3	1(3.3)	0(0.0)	1(6.7)
要介護4	1(3.3)	0(0.0)	0(0.0)
使用器具			
自立	23(76.7)	11(73.3)	12(80.0)
杖	7(23.3)	4(26.7)	3(20.0)
利用日数	2.2±0.2	2.0±1.0	2.3±0.3
平均観察期間	88.4±0.8	89.1±1.0	88.0±1.3

Mean±SD n(%)

30名における基礎調査:対象者の特性2

疾患名	全体	活動量計使用者 活動量計未使用者		P* ¹
	n=20	n=15	n=15	
高血圧	6(40.0)	6(40.0)	12(40.0)	
糖尿病	4(26.7)	1(6.7)	5(16.7)	
脂質異常症	1(6.7)	1(6.7)	2(6.7)	
認知症	5(33.3)	5(33.3)	10(33.3)	
心疾患	5(33.3)	1(6.7)	6(20.0)	
骨粗鬆症	5(33.3)	1(6.7)	6(20.0)	<0.05
脳血管障害	2(13.3)	3(20.0)	5(16.7)	
変形性膝関節症	4(26.7)	2(13.3)	6(20.0)	
整形外科その他	0(0.0)	5(33.3)	5(16.7)	<0.05
呼吸器	0(0.0)	4(26.7)	4(13.3)	

n(%) P*¹χ²乗検定

30名における基礎調査:運動プログラム実施回数

	全体 n=30	活動量計使用者 n=15	活動量計未使用者 n=15	P ^{*2}	P ^{*3}
運動プログラム実施回数	36.3±16.6	42.0±15.3	31.0±16.5		p<0.05
運動プログラム実施回数(回/週)	3.0±1.4	3.4±1.2	2.6±1.4		p<0.05
集団体操プログラム実施回数	23.4±10.2	21.1±10.0	25.7±11.2		
集団体操プログラム実施回数(回/週)	2.0±0.9	1.8±0.8	2.1±0.9		
個別運動プログラム実施回数	12.9±12.3	20.5±10.1	5.2±9.2	p<0.001	p<0.001
個別運動プログラム実施回数(回/週)	1.1±1.0	1.7±0.9	0.4±0.8	p<0.001	p<0.001

Mean±SD P^{*2}:対応のないt検定 P^{*3}:Mann-WhitneyのU検定

30名における基礎調査：活動量計使用有無における体力変化

項目	活動量計使用者:n=15				活動量計未使用者:n=15			
	2月	5月	P ^{*4}	P ^{*5}	2月	5月	P ^{*4}	P ^{*5}
体重(kg)	56.9±13.2	56.7±13.2			47.9±10.4	48.2±10.7		
収縮期血圧 (mmHg)	137.6±18.6	127.6±17.8			134.4±14.9	133.5±18.7		
拡張期血圧 (mmHg)	72.4±13.1	67.5±12.1			67.8±9.2	68±10.7		
心拍数(拍/分)	76.2±17.8	71.2±7.6	p<0.01	p<0.05	76.1±18.7	76.5±9.6		
握力(kg)	21.7±6	22.2±6.6			15.5±5.5	16±5.3		
ふらつき度	12079±3514.4	11879±2451.7			11826.4±1819.6	11855.8±1766.9		
5m歩行(m/秒)	0.9±0.3	1.0±0.2	p<0.01	p<0.05	0.9±0.3	1±0.3		
歩幅(cm)	45.8±9.8	51.3±9.2	p<0.01	p<0.01	45.9±10.2	47.8±9.8		
ピッチ(歩数/秒)	2±0.2	2±0.3			1.9±0.5	2±0.4		
3分間歩行(m)	121±29.8	136.3±27	p<0.05	p<0.05	111.7±42.9	116.7±40.3		
椅子立ち座りテスト(秒/5回)	14.3±4.8	12.3±2.0			13.5±2.9	12.5±3.0		p<0.05

Mean±SD P^{*4}: 対応のあるt検定 P^{*5}: Wilcoxonの符号付順位検定

30名における基礎調査：活動量計使用有無における体力変化

項目	2月				5月			
	活動量計使用者 n=15	活動量計未使用者 n=15	P*2	P*3	活動量計使用者 n=15	活動量計未使用者 n=15	P*2	P*3
体重(kg)	56.9±13.2	47.9±10.4	p<0.05		56.7±13.2	48.2±10.7		
収縮期血圧 (mmHg)	137.6±18.6	134.4±14.9			127.6±17.8	133.5±18.7		
拡張期血圧 (mmHg)	72.4±13.1	67.8±9.2			67.5±12.1	68.0±10.7		
心拍数 (拍 / 分)	76.2±17.8	76.1±18.7			71.2±7.6	76.5±9.6		
握力(kg)	21.7±6	15.5±5.5	p<0.01	p<0.01	22.2±6.6	16±5.3	p<0.01	p<0.05
ふらつき度	12079±3514.4	11826.4±1819.6			11879±2451.7	11855.8±1766.9		
5m歩行(m/秒)	0.9±0.3	0.9±0.3			1±0.2	1.0±0.3		
歩幅(cm)	45.8±9.8	45.9±10.2			51.3±9.2	47.8±9.8		
ピッチ(歩数/秒)	2.0±0.2	1.9±0.5			2±0.3	2±0.4		
3分間歩行(m)	121.0±29.8	111.7±42.9			136.3±27	116.7±40.3		
椅子立ち座りテスト(秒/5回)	14.3±4.8	13.5±2.9			12.3±2	12.5±3		

Mean±SD P*2: 対応のないt検定 P*3: Mann-WhitneyのU検定

30名における基礎調査：活動量計使用有無における介護度、 機能評価(FIM)、自己選択・自己決定

項目	2月			5月				
	活動量計使用者 n=15	活動量計未使用者 n=15	P*2	P*3	活動量計使用者 n=15	活動量計未使用者 n=15	P*2	P*3
平均介護度	1.1±0.7	1.3±1.0			1.1±0.7	1.4±1.0		
介護点数化	2.6±1.3	3.0±1.5			2.7±1.2	3.2±1.4		
FIM(運動項目)	87.4±4.3	85.2±9.4			85.7±4.8	84.1±9.7		
FIM(認知項目)	31.5±4.7	24.9±6.4	p<0.01	p<0.01	31.5±4.1	27.1±5.7	p<0.05	p<0.05
FIM(総合点)	118.9±7.2	110.1±9.6	p<0.01	p<0.01	117.1±8.3	111.2±10.3		
自己選択・自己決定点数	3.7±0.8	3.5±0.5			3.7±0.8	3.4±0.7		
一番楽しかったプログラム(運動)	9(60.0)	5(33.3)			10(66.7)	5(33.3)		
一番楽しかったプログラム(趣味)	4(26.7)	10(66.7)			3(20.0)	9(60.0)		
一番楽しかったプログラム(癒し)	2(13.3)	0(0)			2(13.3)	1(6.7)		

Mean±SD n(%) P*2: 対応のないt検定 P*3: Mann-WhitneyのU検定

基礎調査における考察(調査③)

活動量計使用の有無における体力変化

- ・個別運動プログラムの実施回数は活動量計未使用者と比較して活動量計使用者が有意に高値を示した。
- ・活動量計使用者における約3ヶ月後の体力変化では、5m歩行速度、歩幅、3分間歩行距離が有意に増加していた。また、心拍数が有意に低下していた。

活動量計使用者と未使用者の比較

- ・ベースラインにおいて握力、FIM総合点および認知項目が活動量計未使用者と比較して、有意に高値を示していた。
- ・約3ヶ月後において、握力、FIM認知項目が活動量計未使用者と比較して、有意に高値を示していた。