

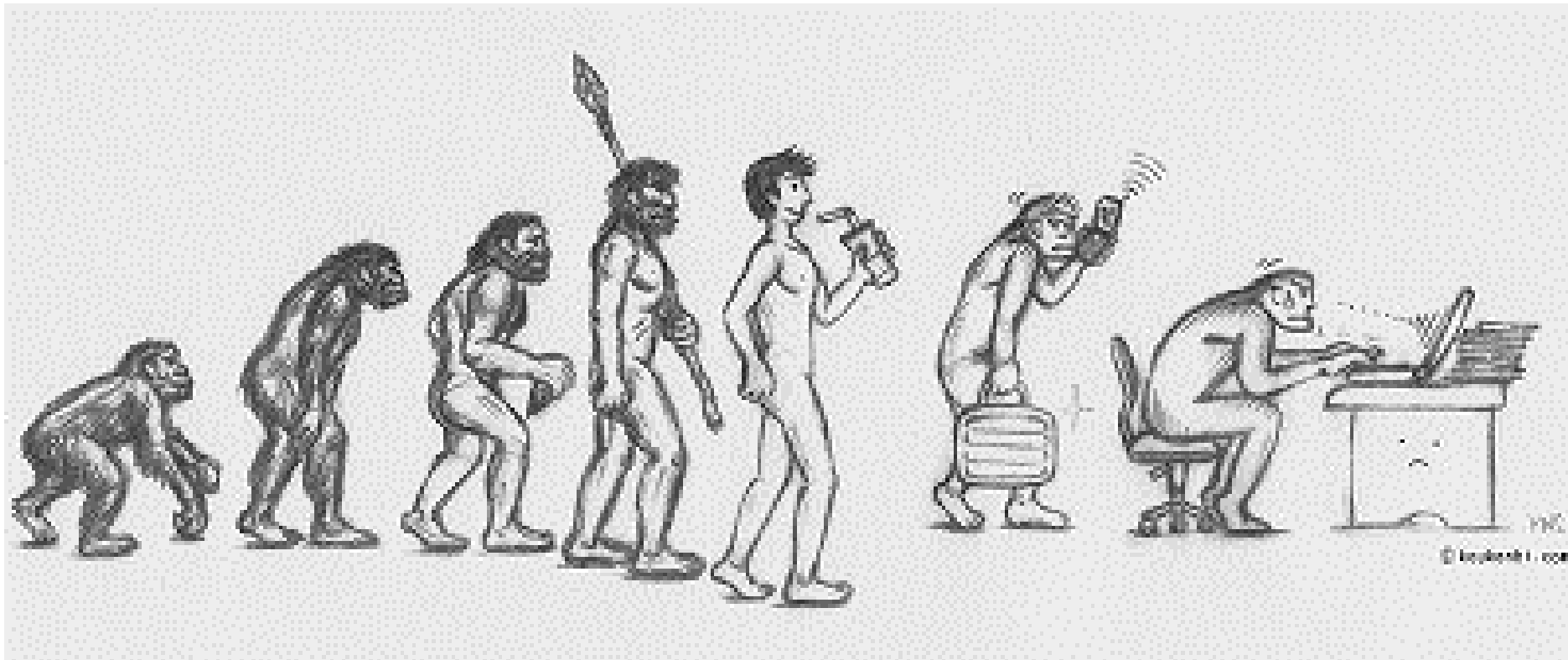
運動の効果と必要性

株式会社 共笑コンディショニング
代表取締役 古川公成

目次

- ①運動の重要性と効果
- ②運動の要素
- ③体力測定
- ④指導者の必要性

運動の重要性と効果



運動の重要性と効果



運動の重要性と効果



三浦 雄一郎さん エベレスト山頂



しらゆりの園 ディケア

運動の重要性と効果

- **生活習慣病の予防**
(肥満、高血圧、糖尿病、高脂血症)
- **介護予防**
(要介護、寝たきり、認知症)
- **ロコモティブシンドローム予防**
(運動器の衰え、骨格筋の身体機能の低下)

運動の重要性と効果

表21 要介護度別にみた介護が必要となった主な原因（上位3位）

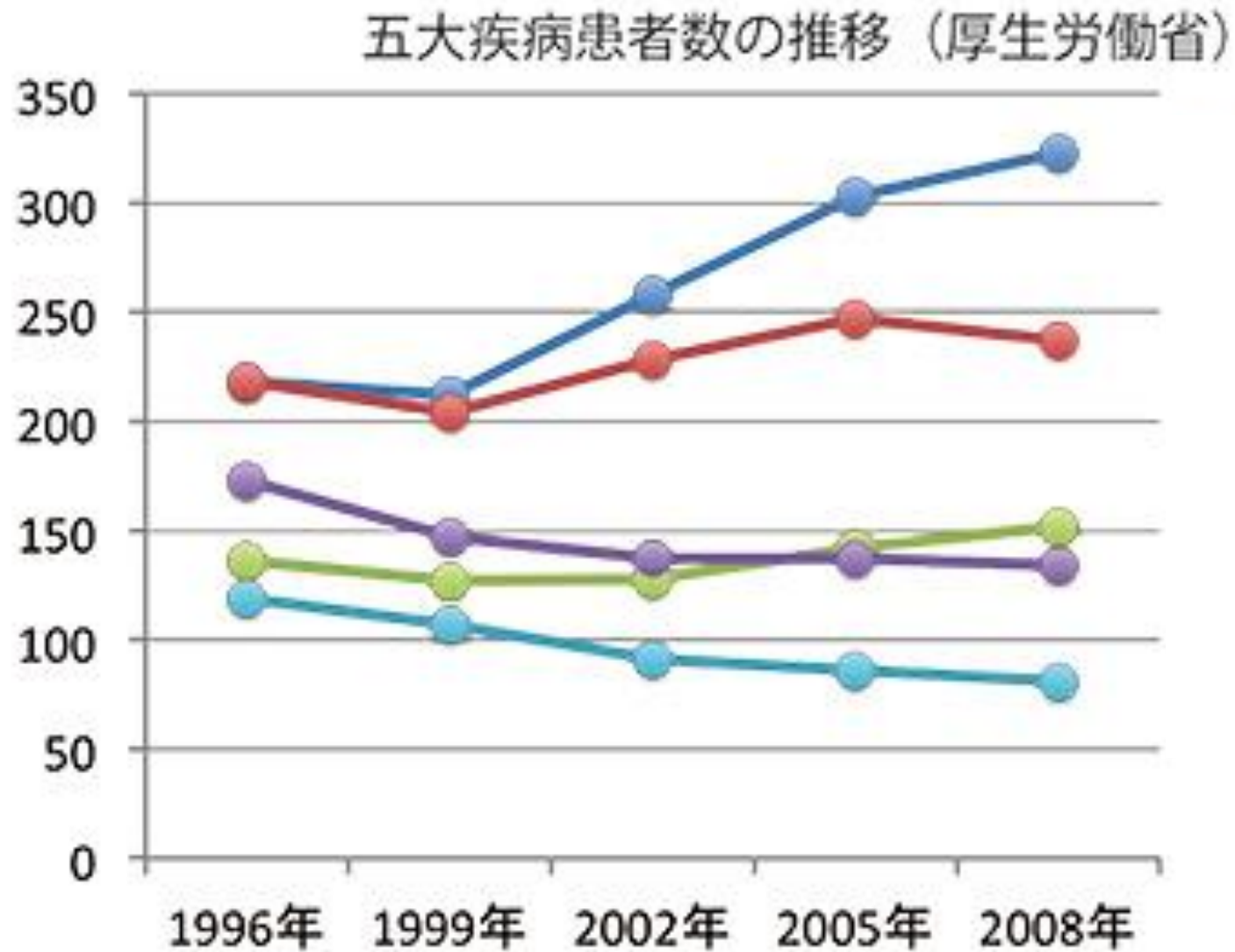
（単位：%）

平成25年

要介護度	第1位		第2位		第3位	
総数	脳血管疾患(脳卒中)	18.5	認知症	15.8	高齢による衰弱	13.4
要支援者	関節疾患	20.7	高齢による衰弱	15.4	骨折・転倒	14.6
要支援1	関節疾患	23.5	高齢による衰弱	17.3	骨折・転倒	11.3
要支援2	関節疾患	18.2	骨折・転倒	17.6	脳血管疾患(脳卒中)	14.1
要介護者	脳血管疾患(脳卒中)	21.7	認知症	21.4	高齢による衰弱	12.6
要介護1	認知症	22.6	高齢による衰弱	16.1	脳血管疾患(脳卒中)	13.9
要介護2	認知症	19.2	脳血管疾患(脳卒中)	18.9	高齢による衰弱	13.8
要介護3	認知症	24.8	脳血管疾患(脳卒中)	23.5	高齢による衰弱	10.2
要介護4	脳血管疾患(脳卒中)	30.9	認知症	17.3	骨折・転倒	14.0
要介護5	脳血管疾患(脳卒中)	34.5	認知症	23.7	高齢による衰弱	8.7

平成25年国民生活基礎調査 参照

運動の重要性と効果



患者調査（厚生労働省）

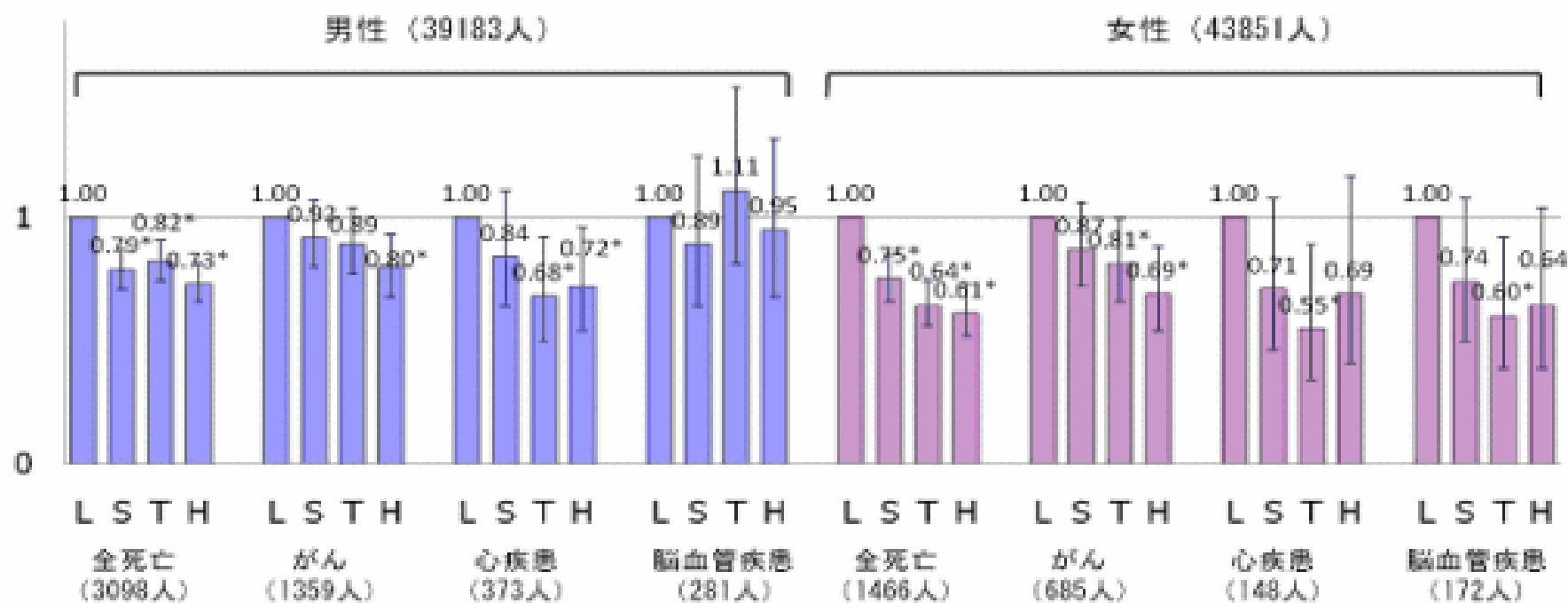
運動の重要性と効果

1日の身体活動量(METs)と死亡との関連 (83034人を約9年追跡、4564人死亡)

1日の身体活動量 (METs) と死亡との関連

* 統計学的に有意 ($p < 0.05$)

ハザード比



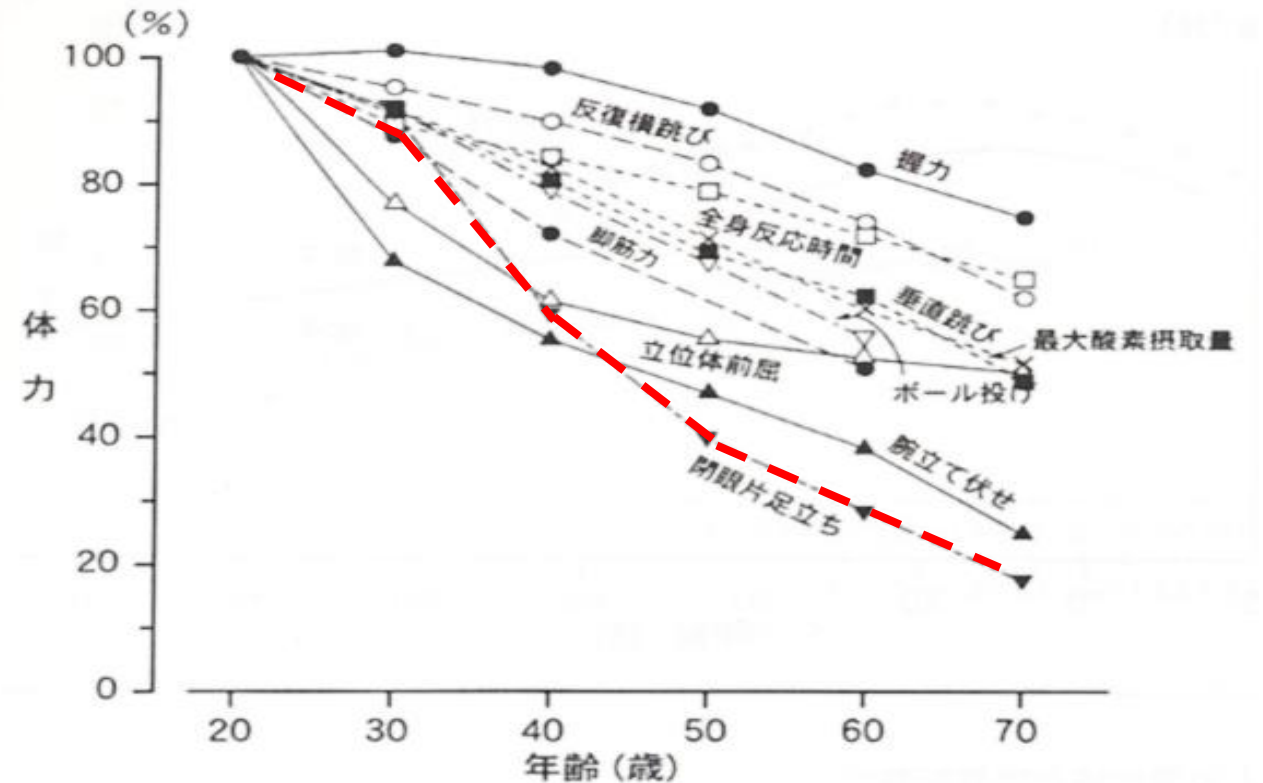
L: 最小群、S: 第2群、T: 第3群、H: 最大群

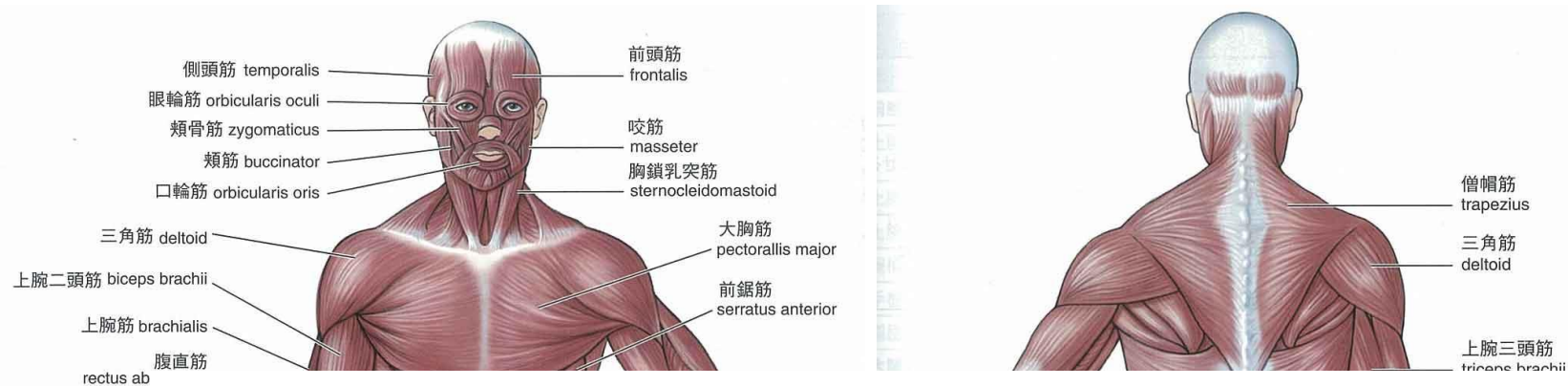
(METs中央値: 男 L:25.45, S:31.85, T:34.25, H:42.65 女 L:26.10, S:31.85, T:34.25, H:42.65)

運動の重要性と効果

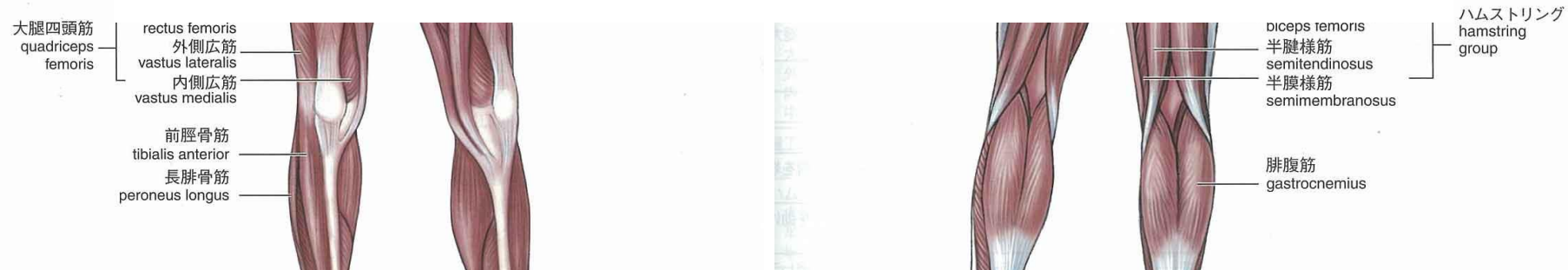
表1-1 加齢と関連する生理学的変化

- ・10年につき10%の有酸素能力の低下
- ・肺機能低下
- ・体脂肪率増加
- ・筋力の低下
- ・相当な筋力の減少
- ・骨量の減少
- ・筋線維の大きさと数の減少
- ・最大1回拍出量の低下
- ・最大心拍出量の低下
- ・動作時間と反応時間の低下



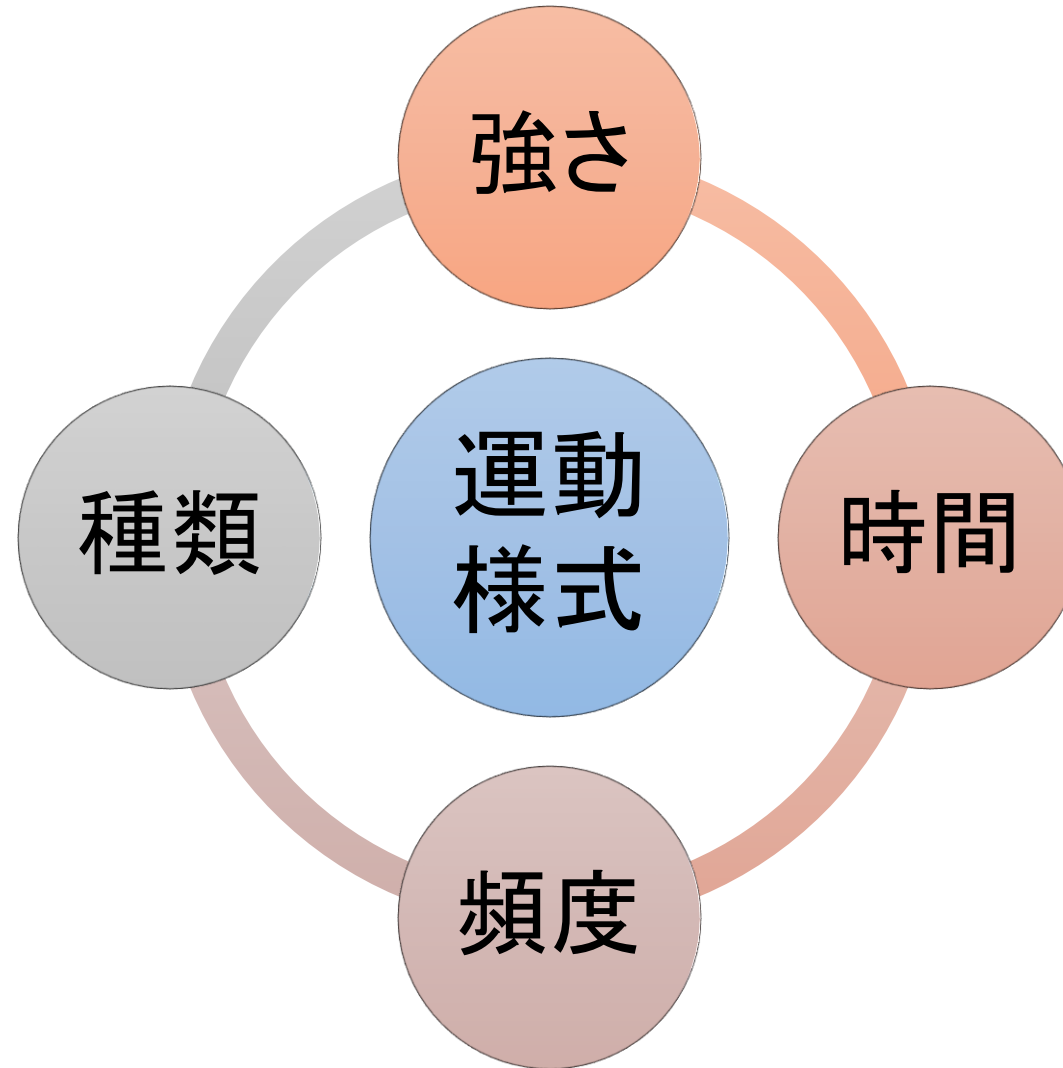


40歳から年に1% 筋力は低下している



どこの筋肉が落ちやすいのか？

運動の要素



運動の要素

運動の種類・・・**有酸素運動とレジスタンス運動**（低負荷かつ高頻度）水中運動は有酸素運動とレジスタンス運動がミックスされた運動なので有用です。

運動の強さ・・・最大酸素摂取量*の**50%前後**（中程度の強さ）「楽である」または「ややきつい」程度

運動の負荷量・・・歩行運動では1回15～30分を1日2回（できれば食後）
歩行では1日約1万歩 消費エネルギーでは1日160～240kcal

運動の頻度・・・日常生活の中に組み入れ、できれば毎日 少なくとも**3日/週**

運動の要素(強度)

主観的運動強度 (Rate of Perceived Exertion : RPE)

RPE 点数	強度の割合 % $\dot{V}O_{2max}$.	強度の感じ方	1 分間当たりの脈拍数					その他の感覚
			60歳 代	50歳 代	40歳 代	30歳 代	20歳 代	
— 19	100	最高にきつい	155	165	175	185	190	からだ全体が苦しい
— 18								
— 17	90	非常にきつい	145	155	165	170	175	無理, 100% と差がないと感じる, 若干言葉が出る, 息がつまる
— 16								
— 15	80	きつい	135	145	150	160	165	続かない, やめたい, のどがかわく, がんばるのみ
— 14								
— 13	70	ややきつい	125	135	140	145	150	どこまで続くか不安, 緊張, 汗びっしょり
— 12								
— 11	60	やや楽である	120	125	130	135	135	いつまでも続く, 充実感, 汗が出る
— 10								
— 9	50	楽である	110	110	115	120	125	汗が出るか出ないか, フォームが気になる
— 8								
— 7	40	非常に楽である	100	100	105	110	110	楽しく気持ちがいがあるものの足りない
— 6								
— 5	30	最高に楽である	90	90	90	90	90	動いたほうが楽, まるでもの足りない
— 4								
— 3	20		80	80	75	75	75	

運動の要素（強度・時間）

■ METs (metabolic equivalents: 代謝等価量)

安静にして座っているときの代謝量をMETs「1」として定義し、その何倍の代謝量であるかを示す指標です。運動の強さを表すのに使いやすく、エネルギー消費量を算出するのに便利な指標です。

■ エクササイズ量の計算

エクササイズ量 = METs × 分(min)/60(h)

生活活動: 自転車 (4Mets) × 0.25(h) = 1エクササイズ

運動: ゴルフ (4Mets) × 0.5(h) = 2エクササイズ

週23エクササイズ 内4エクササイズは運動を目標に！

運動の要素(強度・時間)

運動・身体活動量の目安

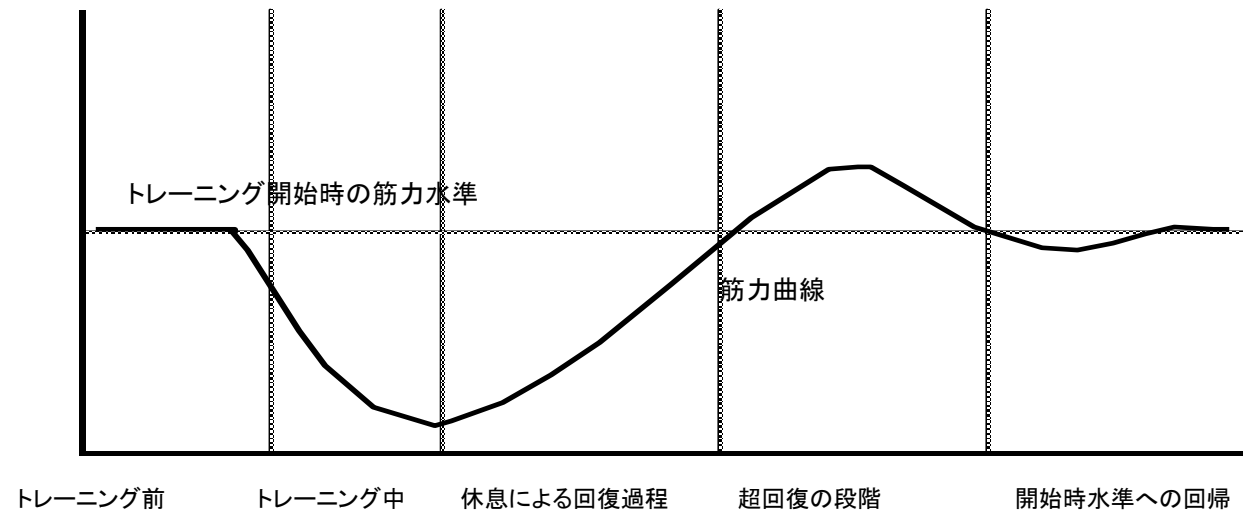
メッツ	自覚的強さ	体の活動・運動状態の目安		1時間の運動量 (× 1時間)	1エクササイズに要する時間 60分 ÷ エクササイズ数
1メッツ		座る(座位安静)		1エクササイズ*	60分
2メッツ		立つ(立位安静)		2エクササイズ*	30分
3メッツ	楽	歩く(普通歩行)		3エクササイズ*	20分
4メッツ	やや楽	やや速歩	自転車	4エクササイズ*	15分
5メッツ	ややきつめ	かなり速歩		5エクササイズ*	12分
6メッツ	ややきつい	ジョギング	筋トレ	6エクササイズ*	10分
7メッツ	きつい			7エクササイズ*	8分34秒
8メッツ	非常にきつい	階段昇り		8エクササイズ*	7分30秒

◎運動・身体活動の消費エネルギー(Kcal)の算出方法

$$\text{消費エネルギー(kcal)} = \text{【 】メッツ} \times \text{実施時間(時間)} \times \text{体重(Kg)} \times 1.05$$

運動の要素(頻度)

●超回復(supre compensation理論)

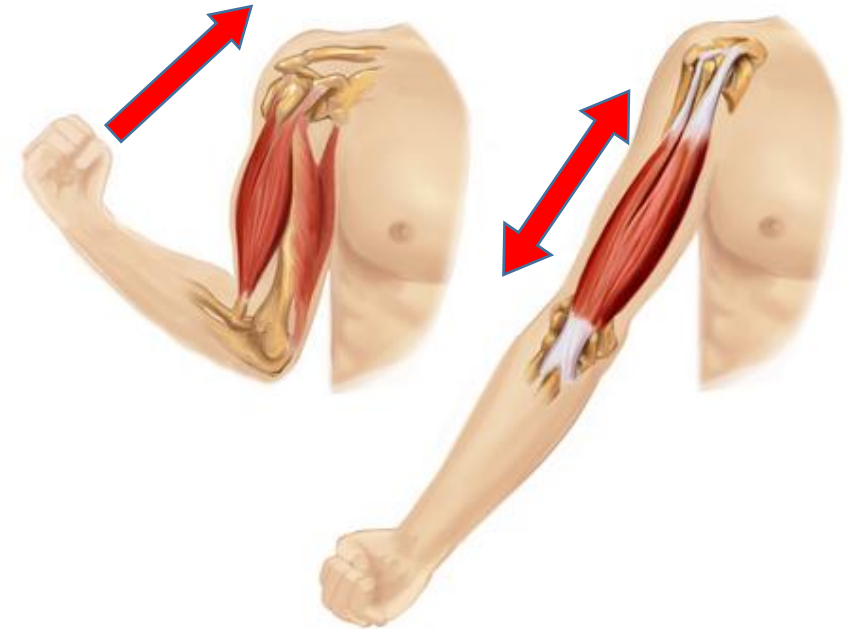
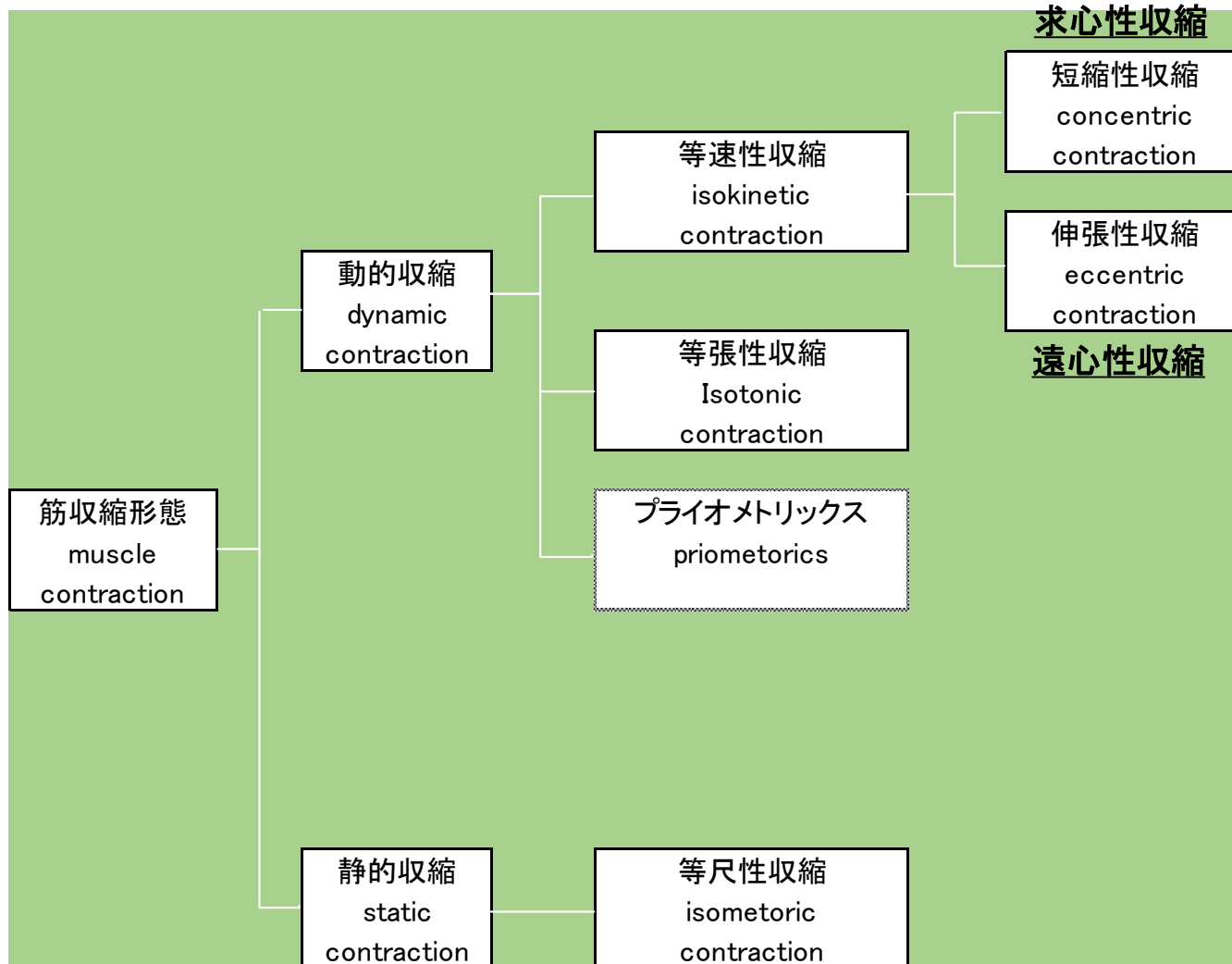


- ①週1回:現状維持
- ②週2回～3回:効果あり
- ③週7回:②と変化なし

腹直筋・下腿三頭筋	24時間
上腕二頭筋	36時間
上腕三頭筋・三角筋・広背筋 大胸筋・大腿四頭筋・大腿二頭筋	72時間

運動の要素(種類)

●筋収縮の分類



筋力増強	負荷: 最大筋力の85% 回数: 1～5回
筋肥大	負荷: 最大筋力の70～80% 回数: 6～8回
筋持久力	負荷: 最大筋力の50% 回数: 10～15回

運動の要素

運動内容

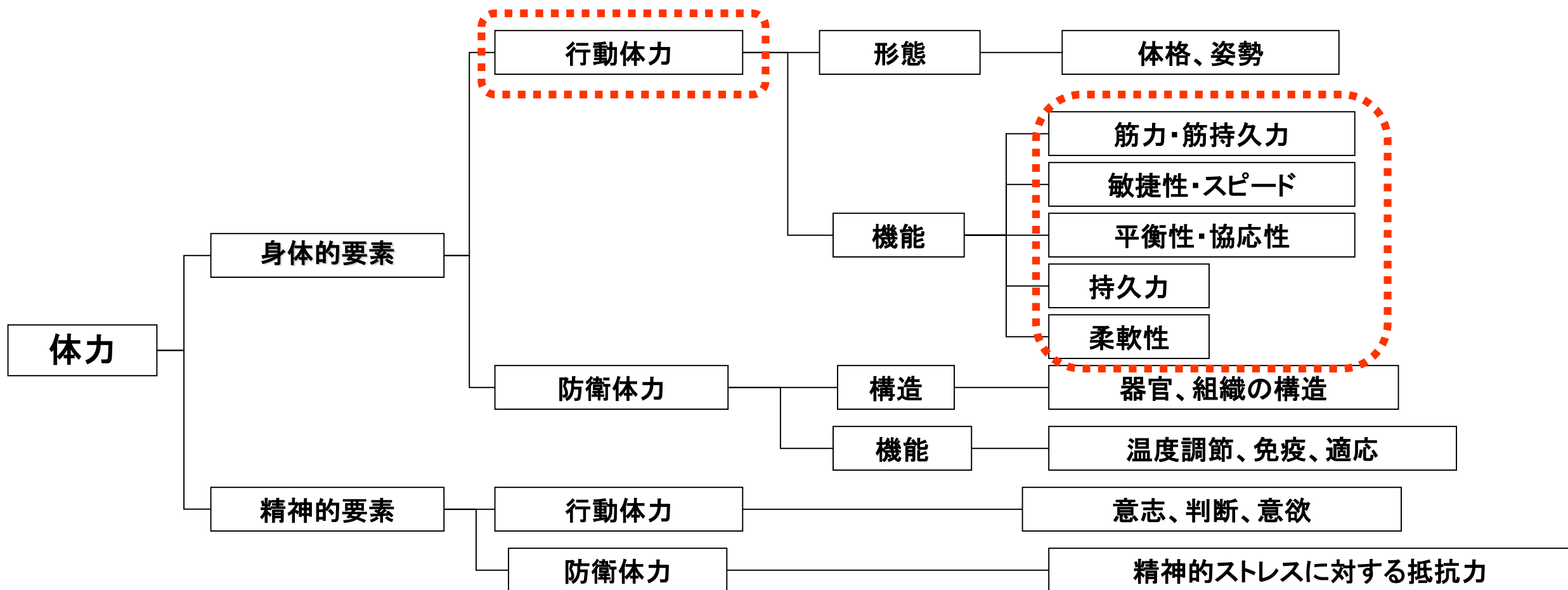
①DVD体操

ベッドに寝た状態で出来る体操（透析1時間後）
（レベル1、2、3と段階ごとに内容と強度を分ける）
※6ヵ月実施後に内容を検討しリニューアルする。

②透析の利用前体操

椅子に座った状態で上肢、下肢のストレッチング、
筋力トレーニング、脳の活性化を行う。

体力測定



体力測定

●握力(筋力)

- ①安定した立位姿勢
- ②人差し指の第2関節がほぼ直角
- ③メモリを外側にして体に触れない
- ④腕を動かしたり物に触れない
- ⑤利き手あるいは強い方の手を
2回測定(又は左右交互2回)

※呼吸を止めない



体力測定

●開眼片足立ち時間(静的バランス能力)

①両手を側方に下ろし目を開けた状態で片足になる

※以下が発生したら終了

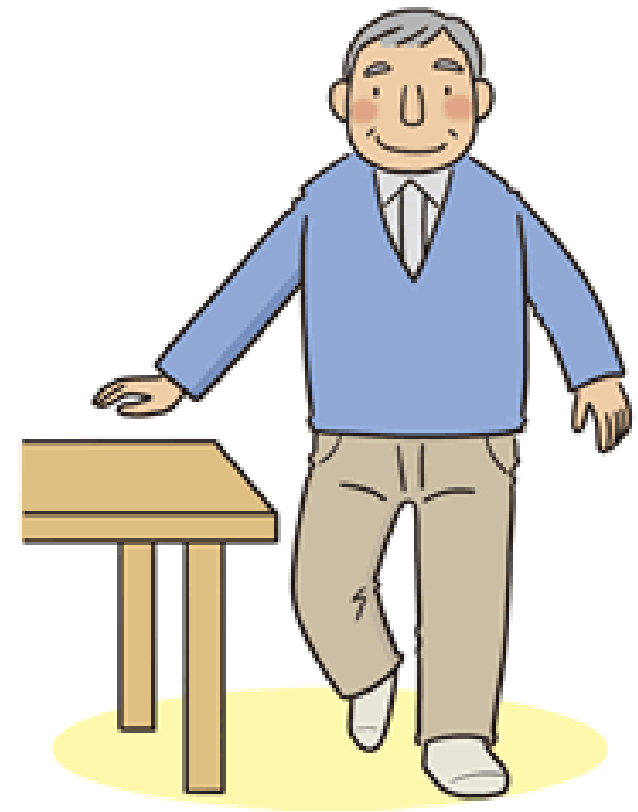
- ・支持脚が動いたとき
- ・支持脚以外の身体一部が床に触れた時

②測定時間は60秒以内

支持しやすい脚を2回(又は左右2回)

※床から話した足が、支持脚に触れない

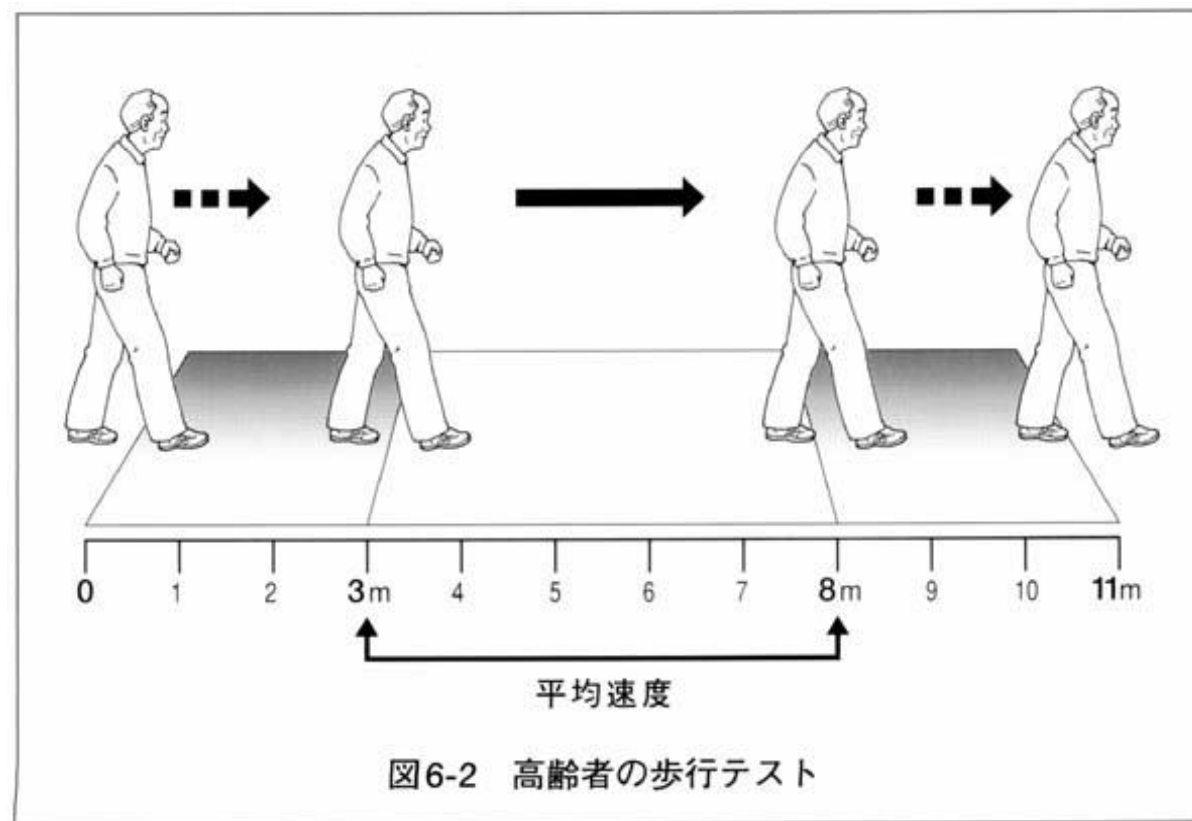
※測定者は離れすぎず近すぎず安全確保



体力測定

●5m歩行速度(歩行能力)

- ①11mの歩行路上を(通常・最大)の歩行速度で歩く。
- ②予備路を3mずつ設け測定区間5mの時間を測定する。
- ③遊脚相にある足部が測定区間に入った時から測定区間を出るまでの時間を測定する。



※測定者は離れすぎず近すぎず全確保

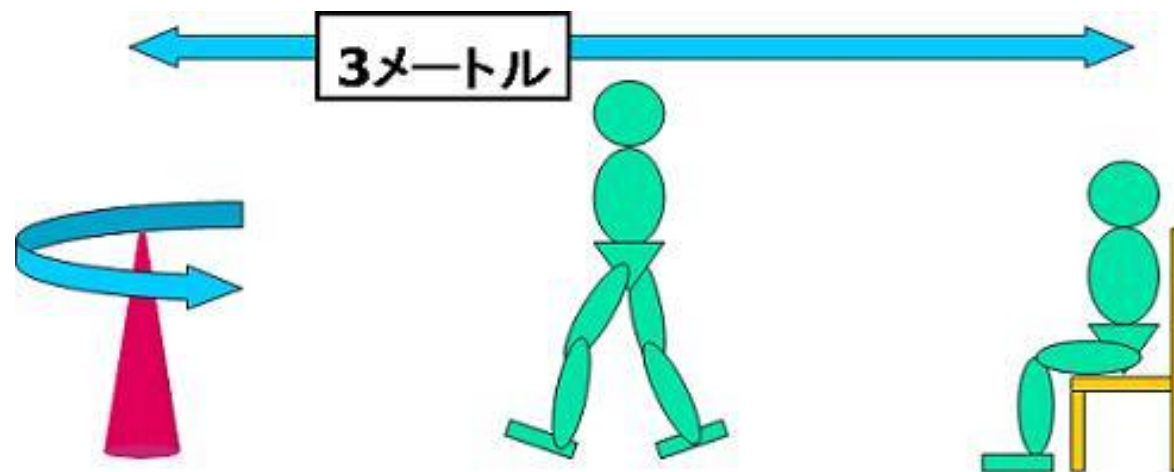
体力測定

●Timed Up & Go(複合動作能力)

- ①1椅子の背もたれに背中をつける膝に手を置く
- ②椅子から立ち上がり早歩きで3m先の目印を折返し再び椅子に座るまでの時間。
- ③測定者は背もたれから背中が離れ臀部が椅子につくまでの時間を測定する。
- ④1回練習 2回測定

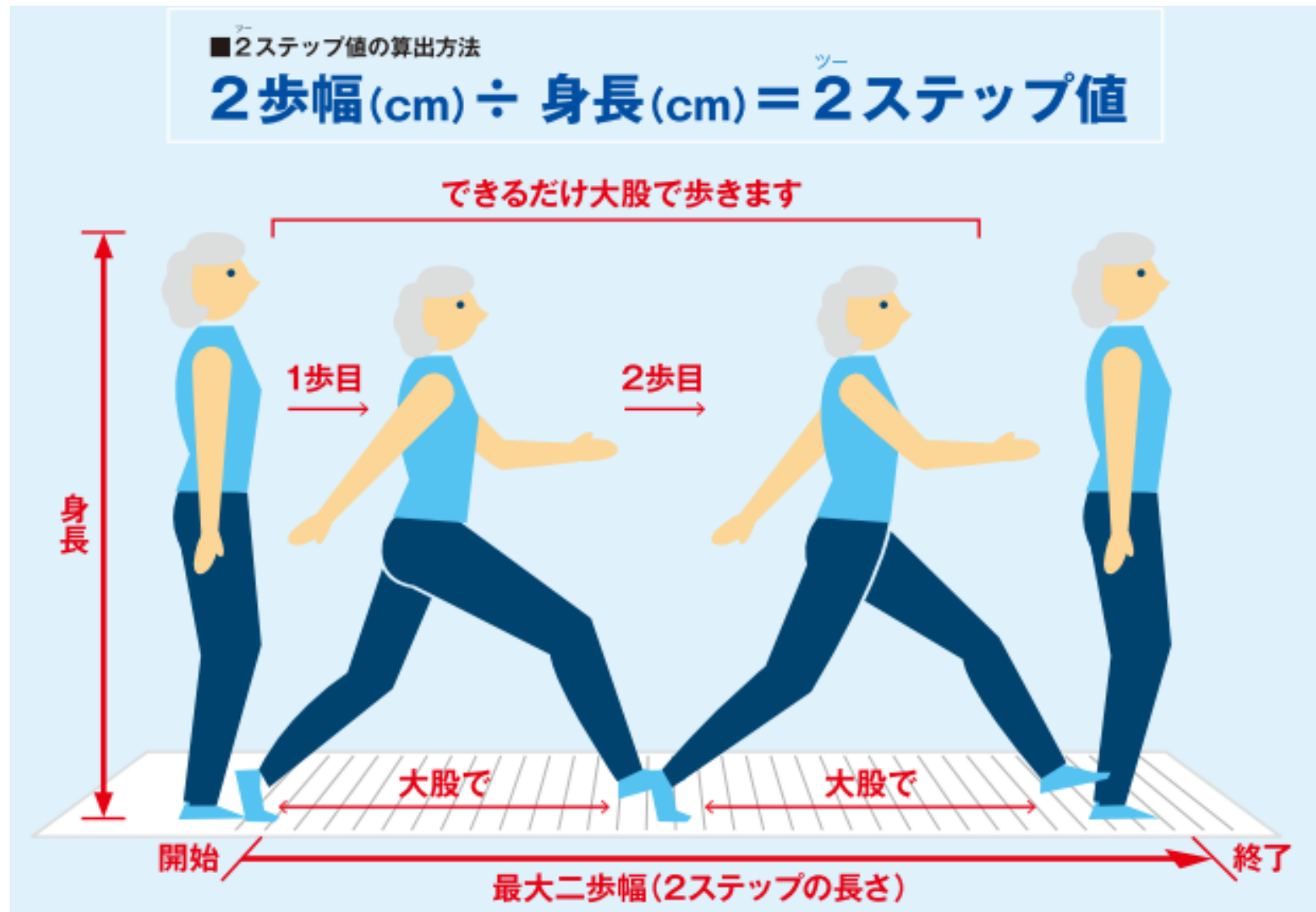
※方向転換、着席時に注意

※測定者は離れすぎず近すぎず全確保



体力測定

最大2歩幅



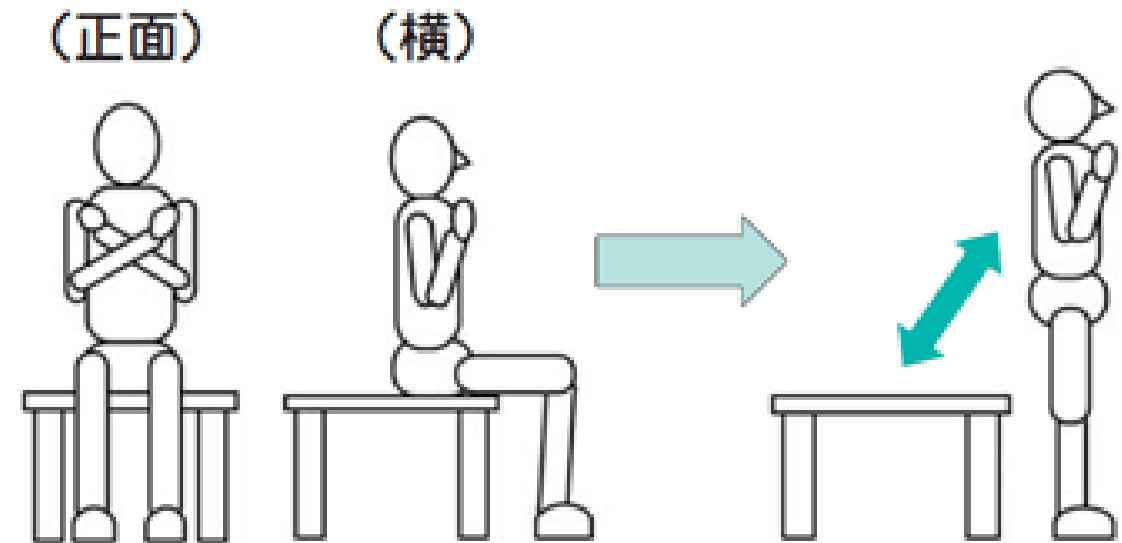
体力測定

●CS-30テスト

「30秒間に椅子から何回立ち上がることができるか」という簡単なテストです。

- ①椅子の高さは、膝が直角になる程度
- ②椅子には浅めに腰かけて、足は肩幅に開きます
- ③両手を胸の前で組み、立ち上がります
- ④立ち上がる際は、息を止めないように注意しましょう
- 5.立ち上がって座るまでを1回とカウントします

※現在、膝痛や腰痛のある方、循環器疾患等がある方はお控えください。



指導者の必要性

※運動を教える指導者に影響される

- ①安全管理
- ②継続性
- ③楽しさ
- ④個人差
- ⑤コーチング



同じ動きが正しくできていますか？

長谷川病院に運動を取り入れて皆さんが笑顔
になるよう、透析体操を成功させましょう！

ご清聴ありがとうございました。

