

岐阜県「介護予防」実践マニュアル

第Ⅱ部 「運動器の機能向上」

岐 阜 県

平成19年3月

Handwritten scribbles or marks in the top left corner.

はじめに

平成18年4月の改正介護保険法の施行により、「介護予防」を重視したシステムの確立を目指し地域支援事業及び予防給付が導入され、取り組みが開始されています。

介護保険制度における介護予防とは、①高齢者が要介護状態になることをできる限り防ぐ（発生を予防する）こと ②要介護状態になっても状態がそれ以上に悪化しないようにする（維持・改善を図る）ことを目指しています。すなわち、生活上の様々な課題を抱える高齢者に対して適切な支援を行うことにより、要支援・要介護状態の予防やその重症化の予防、改善を図るものです。また、その結果、早い段階から高齢者ができる限り自立した生活を送ることができるよう支援することとなり、「自立支援」を旨とする介護保険の理念を徹底するものです。

さらに、「介護予防」とは、単に高齢者の運動機能や栄養状態といった特定の機能を改善することだけを目指すものではなく、これらの心身機能の改善や環境調整などを通じて、一人ひとりの高齢者ができる限り要介護状態にならないで自立した日常生活を営むことができるよう支援することを目的として行われるものです。一人ひとりのやる気を引き出し、生きがいや自己実現のための取り組みを総合的に支援することによって、生活の質（QOL）全体の向上を目指すものです。

そのため、運動器の機能向上の取り組みにあっても、単に機能向上が目的ではなく、その機能向上によって、加齢を転機とする身体活動の減少、社会的・心理的加齢に加え、さらに運動器の機能低下が引き起こるといふ、悪循環モデルを断ち切り、間接的な、社会・心理的機能の向上、つまりQOLの向上に寄与することを意図しています。

運動器の機能向上を通じた効果的な介護予防事業は、筋力向上トレーニング等による身体機能の改善や、運動習慣の獲得により体力低下を予防するとともに、事業に参加することにより、人との関わりができ社会性が広がることなど、「できる体験」が積み重ねられることにより自信につながりQOLの向上に至ると考えます。

本マニュアルは、このような考えに基づき、介護予防事業に携わる市町村や事業者等関係者の方々に、「運動器の機能向上」を効果的かつ適切に実施していただけるよう特にアセスメントやトレーニングの方法等について具体的に解説しましたので、ご活用いただければ幸いです。

最後に、本マニュアルの作成にあたり、ご審議いただきました岐阜県介護予防推進・評価委員会及び「運動器の機能向上」部会の委員の皆様に対し、厚くお礼申し上げます。

平成19年3月

岐阜県健康福祉部高齢福祉課長 真野芳宏

目次

第1章	本マニュアルのねらい	・・・1
第2章	地域支援事業・予防給付の概要	・・・2
第3章	事業実施における基本的考え方	・・・4
第4章	運動器の機能向上事業提供の流れ	
	1 事前アセスメント	・・・8
	2 個別サービス計画（原案）作成上の留意点	・・・9
	3 説明と同意	・・・10
	4 プログラムの実施	・・・10
	5 モニタリング・事後アセスメント・評価	・・・10
第5章	体力測定の実施について	
	1 測定種目一覧	・・・24
	2 体力測定実施における注意点	・・・25
	3 測定の方法	・・・26
	4 測定種目基準値	・・・39
第6章	事業を安全に実施するために	
	1 健康チェックの考え方と方法	・・・43
	2 水分摂取の意義	・・・45
	3 運動負荷量の設定について	・・・47
第7章	トレーニングの実際	
	1 トレーニング従事者の事前準備	・・・49
	2 トレーニングの対象とする筋群	・・・49
	3 トレーニングの進め方	・・・50
	4 トレーニング実施のポイント	・・・50
	5 トレーニング指導上のポイント	・・・51
	6 注意を要する疾患	・・・52
	7 プログラム提供	
	★ マシンを利用しない場合	・・・54
	★ マシンを利用した場合	・・・73
第8章	リスクマネジメント	
	1 安全管理体制について	・・・81
	2 緊急時対応のフロー（例）	・・・82
	3 救命の連鎖（Chain of Survival）	・・・83
	4 AED（自動体外式除細動器）の設置	・・・83
	5 その他	・・・83

※ 参考通知等	・・・ 88
※ 参考文献	・・・ 100
※ 岐阜県介護予防推進・評価委員会名簿	・・・ 101

～～ 当マニュアルを効率的に利用していただくために ～～

【事業の各過程と参照ページ】

【事前アセスメント】

第4章-1 事前アセスメント	(P8～)
第5章 体力測定	(P24～)

【個別サービス計画の作成 (説明と同意)】

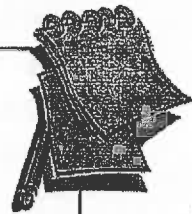
第4章-2 個別サービス計画 (原案) 作成上の留意点	(P9～)
第4章-3 説明と同意	(P10)

【プログラムの実施】

第6章 事業を安全に実施するために	(P43～)
第7章 トレーニングの実際	(P49～)
マシンを利用しない場合	(P54～)
マシンを利用した場合	(P78～)

【モニタリング・事後アセスメント・評価】

第4章-5 事後アセスメント・評価	(P10)
-------------------	--------



第1章 本マニュアルのねらい

本マニュアルは、平成17年12月厚生労働省作成「運動器の機能向上マニュアル」(主任研究者：大淵修一氏) (<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/topics/051221/index.html>)に基づき、運動器の機能向上を目的として、「地域支援事業」において実施される介護予防特定高齢者施策の通所型介護予防事業と「予防給付」において提供されるサービスが市町村や事業者において、適切に実施できるように運動器の機能向上サービス提供の一連の過程に沿ってその基本的な考え方や実際の方法について具体的に解説しました。

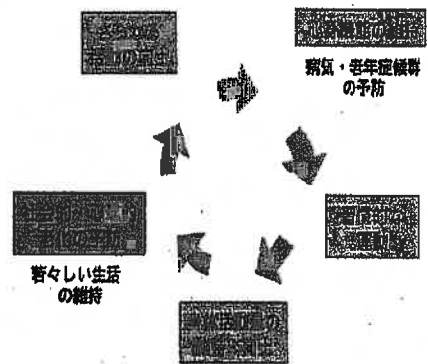
運動器の機能向上の目指す目標としては、単に筋力・持久力の向上だけではなく、運動器の機能向上を通じて高齢者のQOLを高めることを目標としています。高齢期の運動器の機能低下をもたらす要因は、加齢を転機として、様々な要因が重なり影響しあう悪循環モデル(図1)で説明されます。このように、身体活動と社会的・心理的活動は、関係不可欠なものであり、本マニュアルでは、対象者である高齢者が意欲を持って運動器の機能向上を行うことが重要であり、運動を実施し事業やサービスに参加することで、悪循環(図1)を(図2)のような好循環へと転換することがプログラムの重要な意義であると考えています。運動器の機能を向上させることにより、社会的・心理的にも好ましい影響を与え、最終的には高齢者のQOLを高めることを目標としています。

また、運動器の機能向上の具体的な手法については、地域や対象者の特性を加味しながら、地域に根付くことが大切なことと考えます。そのため、市町村や事業者において本マニュアルを御活用いただき、より地域の実情をふまえて実現可能でかつ効果的な手法を用いて実践され、介護予防の推進を図っていただきたいと考えます。

図1 加齢と運動機能の「悪循環」

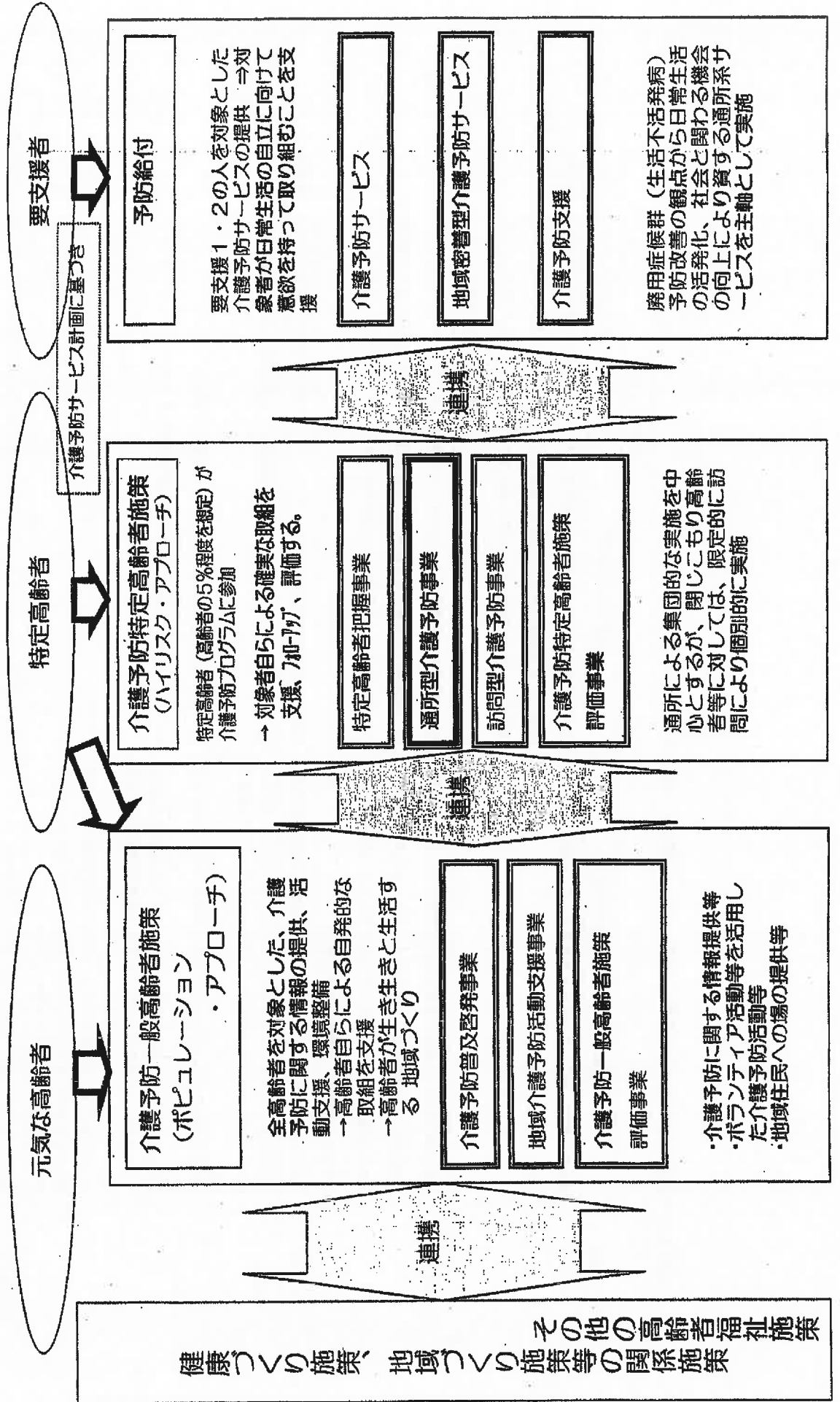


図2 介護予防による「好循環」



第2章 地域支援事業・予防給付の概要

1 地域支援事業及び予防給付の事業の概要 (I)



2 地域支援事業及び予防給付の事業の概要(Ⅱ)(運動器の機能向上部分のみ抜粋)

事業の種類	地域支援事業		予防給付	
	特定高齢者施策(通所型介護予防事業)	運動器の機能が低下しているおそれのある(又は運動器の機能が低下している)特定高齢者	介護予防通所介護	介護予防通所リハビリテーション
対象者	運動器の機能が低下しているおそれのある(又は運動器の機能が低下している)特定高齢者	運動器の機能が低下している(又は運動器の機能が低下している)特定高齢者	要介護認定において、要支援1・要支援2と判定され生活機能の向上のために、運動器の機能向上に関する機能訓練が必要と判断されたもの	要介護認定において、要支援1・要支援2と判定され生活機能の向上のために、運動器の機能向上に関するリハビリテーションが必要と判断されたもの
主な担当者	医師・歯科医師・保健師・看護職員・理学療法士・作業療法士・言語療法士・管理栄養士・歯科衛生士・経験のある介護職員等が実施。(運動器の機能向上プログラムについては、理学療法士等を中心に看護職員、介護職員等が実施。)	医師・歯科医師・保健師・看護職員・理学療法士・作業療法士・言語療法士・管理栄養士・歯科衛生士・経験のある介護職員等が実施。(運動器の機能向上プログラムについては、理学療法士等を中心に看護職員、介護職員等が実施。)	生活指導員等・看護師等・経験のある介護職員・機能訓練指導員(理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、看護職員、柔道整復師、あん摩マッサージ指圧師)	医師(専任)・理学療法士・作業療法士 看護師等・経験のある介護職員等
実施場所	市町村保健センター・公民館等(委託する場合は民間事業所等)	市町村保健センター・公民館等(委託する場合は民間事業所等)	介護予防通所介護事業所	介護予防通所リハビリテーション事業所
留意点	①専門スタッフによる事前事後のアセスメント・個別サービス計画の作成・運動の実施・評価というプロセスを踏んだ上で実施すること。 ②事業が安全に行われるよう、主治医との連携の上で実施すること。 ③事故防止のため十分な注意を払うとともに、参加者の安全性を十分に考慮し、緊急時にも対応できるような体制を整備すること等留意する。 ④事業を委託する場合には、委託先が介護予防に関する取組の趣旨が理解できしており、前述の留意点の徹底が図られているかを考え、慎重に選定して実施すること。	①専門スタッフによる事前事後のアセスメント・個別サービス計画の作成・運動の実施・評価というプロセスを踏んだ上で実施すること。 ②事業が安全に行われるよう、主治医との連携の上で実施すること。 ③事故防止のため十分な注意を払うとともに、参加者の安全性を十分に考慮し、緊急時にも対応できるような体制を整備すること等留意する。 ④事業を委託する場合には、委託先が介護予防に関する取組の趣旨が理解できしており、前述の留意点の徹底が図られているかを考え、慎重に選定して実施すること。	① 介護予防ケアマネジメントにより作成された介護予防サービス計画に基づきサービスを提供する。 ② 介護予防支援事業所との連携を十分に図り実施すること。 ③ サービス提供に当たっては運営基準を遵守すること。	① 介護予防ケアマネジメントにより作成された介護予防サービス計画に基づきサービスを提供する。 ② 介護予防支援事業所との連携を十分に図り実施すること。 ③ サービス提供に当たっては運営基準を遵守すること。
関係通知等	地域支援事業の実施について 第I部P. 70参照	地域支援事業の実施について 第I部P. 70参照	指定介護予防サービス等の人員、設備及び運営並びに指定介護予防サービスに係る介護予防のための効果的な支援の方法に関する基準 等 P. 88～参照	指定介護予防サービス等の人員、設備及び運営並びに指定介護予防サービスに係る介護予防のための効果的な支援の方法に関する基準 等 P. 88～参照

第3章 事業実施における基本的考え方

介護予防のめざすものは「できる体験」を積みかさねていくことによって、生活に広がりができ、「自分らしい人生を最後まであきらめずに、いつまでも輝いて生きよう」という思いを実現していくことです。

そのためには、参加者が意欲を持って積極的実施することが大切になります。

事業実施するにあたっては、「計画」⇒「実行」⇒「評価」⇒「確認」の過程を踏みますが、それぞれの過程において利用者とスタッフ、スタッフ同士のコミュニケーションを常にとりながら、試行錯誤を繰り返していくことにより、よりよい事業展開をしていくことができ、効果的な結果を招くことにつながります。

各過程における留意点

1 計画(Plan)

(1) 目的の共有をしましょう

- ・まず、事業スタッフ全員で、事業の目的や実施方法の確認と共有を行う。
- ・利用者とスタッフが、事業の目的及び利用者の目標を話し合い、共有する。
- ・利用者の目標は、機能レベルの変化に応じて、適宜更新する。

(2) コミュニケーションを大切にしましょう

① スタッフ間のコミュニケーション

- ・利用者の事業実施中に聞き取った情報、感じたことを情報交換し、必要な事項を共有する。
- ・毎回の「振り返り」の時間や、カンファレンスを行い、記録しておく。

② スタッフと利用者間のコミュニケーション

- ・明るい声で話しかけ、否定的な言葉は使わないで、ほめましょう（レベル向上や継続への努力など、良いところを見つけてほめる）
- ・利用者同士をつなぎ役になるように声をかけ、利用者同士の関係ができるようにする
- ・スタッフは利用者の表情や体調を把握して、状況に応じた声かけをして、事業参加継続への支援をする

③ 利用者間のコミュニケーション

- ・事業を利用者同士の交流の場とする

2 実行 (Do)

参加者が主体的に取り組む環境づくりに努めましょう

- ① 参加者の自信につながる支援がある
 - ・成功体験をもつこと
 - ・他人の行動を観察すること
 - ・他者の説得力ある言葉、賞賛
 - ・身体や心の反応に気づいてもらう
- ② 目標を見つける、聞き取る
- ③ 実現のためにどうするかを考える
 - ・自分で考え、自分で出来ることを実感してもらう
- ④ 生活の中で実践してもらう
 - ・生活の中で実行しながら自信を深めてもらう

3 評価(See)

評価を効果的に実施するポイント

- ① 結果を評価する (アウトプット)
 - ・実施回数、参加者数など
- ② 効果を評価する (アウトカム)
 - ・参加者の変化 (体力指標の改善度、心理的効果等)
 - *参加者にとって日常生活の目標を描くことができる
 - *事業実施者にとって事業の発展に反映する
- ③ 事業の過程を評価する(プロセス)
 - ・事前に実施に必要な過程を定め、それを確実に行うことができたか、またその過程は適切か評価する

4 確認(Check)

終了後の対応についても継続して考えましょう

- ① 終了しても目標に向かって実践していけるチカラが身についているか
- ② 自分でプログラムでき、継続できる
- ③ 次のステップとなる社会資源の情報提供

★ 事業終了後、せっかく身につけた運動習慣が中止してしまうことは多々あります。逆戻り予防と習慣化を促す方法について、行動科学的アプローチする必要があります。

参加者の意欲を高めるために

運動器の機能向上プログラムによる効果を確実にするためには、

- ① 対象者が自発的に参加すること
- ② 参加者が意欲的に運動を実施すること

③ 事業終了後も引き続いて運動を実施する意欲を持って、活動的な日常生活を送ること

の3つの事項が重要です。そのためには、ただ運動の正しいやり方や知識を教えるのではなく、日常生活の中で「何をどれだけや実施するか」、「どのように取り入れていくか」まで踏み込んで支援することが求められます。

高齢者が新しいサービスや事業に参加したり、運動を始めるということには、かなり抵抗があります。

「もう歳なので運動はできない」、「もう今まで十分働いてきたので楽しみたい」、「運動すると疲れる」といった誤った思い込みがあります。そういった時に知人や友人からの言葉は参加を促すためには非常に効果的です。サービスを終了した人が、自分の周りの同じような状況にいる人々に、サービスの内容の良さを伝えるようになると、事業参加者は一段と増えます。そのためには、内容が充実していて参加者に満足感と效能感を与えることが何よりも重要です。

実施中の意欲を高める工夫

高齢者の運動実践を定着させるためには、「1 目標設定」「2 セルフモニタリング」「3 自己強化」といった行動科学的アプローチが有効です。

1 目標設定

ここでいう「目標」は、参加者自身がプログラム実施中あるいは日常生活の中で定める短期的な目標で、できるだけ身近で具体的な行動目標（なにを、いつ、どこで、だれと、どのくらい）を設定します。ただし、95%達成可能な目標に設定することがポイントです。高すぎると、達成できなかったのは、自分の努力が足りないと感じ、意欲が減退してしまいます。

目標設定したら、必ずその達成度を自己評価してもらい、達成できた場合には自分で自分をほめる（自己強化）ように促すことが大切です。またスタッフも必ず賞賛を忘れず、頑張ったことを大きくほめることです。

例． マシン運動における「持ち上げる重量」
「毎朝、起床時にストレッチする」

2 セルフモニタリング

セルフモニタリングとは、自分自身の行動や態度、感情、思考などを観察したり記録することによって、自身の行動や態度に対する具体的で客観的な気づきをもたらす方法です。記録する内容は、できるだけ具体的な行動（歩数、歩行時間、歩行コース、

実施回数等) や、思考 (活動時の体調、活動しなかった日の気分等) などです。

しかし、記録することが苦手な人もいますので、そういった場合にはあまり記録が負担にならないように、『カレンダーに○をつけるだけ』といったように工夫しましょう。

「記録する」といった行為自体が励みになり、その行動を継続する動機付けが高まりますが、あまり無理強いすると逆効果になりますので、注意しましょう。

例. 手帳やカレンダーなどに自宅で運動を行うたびに記録する

(P. 18 実践記録様式の一例 参照)

3 自己強化

「自分で自分をほめる」ことを自己強化といいます。自分で立てた目標を記録し、目で見える形にして表現させ、目標を達成した際に自分自身をほめること (自分にごほうびをあげる等) ができれば、運動を続けることに対する動機付けが高められます。

例. 手帳やカレンダーにできた日にスタンプを押す、シールを貼る

ご褒美として以前から欲しかったものを買う、外食をする

運動の継続と日常活動を支えるための工夫

事業に参加したことで、運動器の機能向上が得られることも重要ですが、事業終了後にも、引き続き参加者自身の生活の中に運動を取り入れて、習慣化できるように支援し、促すことが必要です。

例. 実施日以外、日常生活の中で何を行うか

運動をどのように生活の中に取り入れていくか

というところまで踏み込んだ支援を行うことが大切です。「日常生活への意識づけ」を常に念頭おきながら、事業の「卒業」の準備をして、次の地域での各教室への参加等へとつなげていくことが大切です。

第4章 運動器の機能向上事業提供の流れ

「運動器の機能向上」事業は、「1 事前アセスメント」→「2 個別サービス計画の作成」→「3 説明と同意」→「4 プログラムの実施」→「5 事後アセスメント・評価」の過程に沿って実施します。(具体的には、P. 12～13のフロー図を参照してください)

1 事前アセスメント

医師、理学療法士、保健師、看護師などは、事業実施前に対象者の健康状態、生活習慣、体力水準などの個別の状態を把握し、事前アセスメントを行います。

予防給付、地域支援事業の介護予防特定高齢者施策は、どちらも基本的なアセスメント項目は同様ですが、予防給付では、生活機能の低下がより大きい高齢者を対象とするため、理学療法士等による理学的な評価を加えることで、安全なサービス提供が可能となります。

アセスメントを行うにあたっては、体力測定等行うこととなりますが、安全で正確な測定を行うために、従事者の事前研修を十分行う必要があります。

★事前・事後アセスメント項目※参考様式をP. 16 に示しましたので適宜ご使用ください。

地域支援事業 (介護予防特定高齢者施策)		予防給付	
医学的側面に関する評価 (医師、理学療法士、保健師、看護師など)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既往歴、家族歴、服薬、生活習慣病等の状況 ・ ニーズの聴取 ・ 自覚症状の有無 ・ 脈拍測定 ・ 血圧測定 ・ 痛み ・ 日常生活活動能力等 	看護師等医療従事者によるリスク評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既往歴、家族歴、服薬、生活習慣病等の状況 ・ 自覚症状の有無 ・ 脈拍測定 ・ 血圧測定
		理学療法士等による評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ ニーズの聴取 ・ 関節可動域 ・ 筋力 ・ 感覚 ・ 痛み ・ 身体アライメント* ・ 日常生活活動能力等

体力測定 ※ 第5章 参照	<ul style="list-style-type: none"> ・ 握力 ・ 開眼片足立ち時間 ・ Timed up&Go テスト ・ 歩行能力 (通常・最大歩行速度) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 握力 ・ 下肢筋力 ・ ファンクショナルリーチ ・ 開眼片足立ち時間 ・ Timed up&Go テスト ・ 歩行能力 (通常・最大歩行速度)
健康関連 QOL ※ 参考 P.29～23	質問紙調査	質問紙調査

* 身体アライメントとは、運動時の姿勢で頭部、体幹、四肢など、それぞれの体節の位置関係を表します。

2 個別サービス計画（原案）作成の留意点

地域包括支援センターで作成される介護予防サービス計画との整合性をとりつつ対象者の意向を十分踏まえながら具体的な個別サービス計画を作成する。

	地域支援事業（介護予防特定高齢者施策）	予防給付
目標の設定	事業やサービスの提供そのものを目的とせず、対象者の自己実現の達成を主眼とした目標を設定する。本人の具体的な生活上の希望を踏まえ、一定期間で達成可能な目標を設定します。※予防給付において、運動器の機能向上加算を取り実施する場合は、概ね3ヶ月程度で達成可能な目標（長期目標）及び長期目標を達成するための概ね1ヶ月程度で達成可能な目標（短期目標）を設定することが必要である。	
計画の内容	事前アセスメントの結果や対象者の意向を踏まえて、プログラムの目標・内容、家庭や地域での自発的な取組の内容、実施機関、実施回数等を記載する。実施期間は、プログラムの内容に応じて、概ね3ヶ月から6ヶ月程度とし、実施回数は、対象者の負担とならずかつ効果が期待できる回数を設定する。	事前アセスメントにより、プログラムの実施に際して考慮すべきリスク・対象者のニーズ・運動器の機能等を考慮し計画を策定する。 個別計画には、運動の種類・実施期間・運動の頻度・一回の運動時間・実施形態を記載する。
モニタリングによる計画変更	以下の項目を把握し、必要に応じて適切な対応を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 脈拍 ・ 血圧 ・ 痛み ・ 疲労 	

* プログラムの具体的な実施においては、概ね下記の期間を単位として計画を立てます。

地域支援事業の場合	
介護予防特定高齢者施策	3～6ヶ月を1単位
予防給付の場合	
マシンを用いた運動の場合	3ヶ月を1単位
マシンを用いない運動の場合	6ヶ月を1単位
(3ヶ月間を1単位とした進め方)	
・1ヶ月目⇒コンディショニング期間⇒筋肉や靭帯などの組織が運動負担に耐えられるようになるまで徐々に慣らしていく。	
・2ヶ月目⇒筋力向上期間⇒機能を向上させるためにこれまでより負担を漸増させやや高い水準の運動負担を行う。	
・3ヶ月目⇒機能的運動期間⇒日常生活活動や余暇活動などで必要とする複雑な動きを想定し日常の不具合を把握した運動。	

3: 説明と同意

対象者に分かりやすい形で、プログラムの内容、進め方、効果、プログラムに伴うリスク、緊急時の対応等を説明し、対象者からの同意を得ます。

対象者がプログラムの内容をよく理解した上で、参加を主体的に選択することは参加の意欲を高め、その後の自立した身体活動の維持のために不可欠な要素となります。

4 プログラムの実施

第7章 参照

5 モニタリング・事後アセスメント・評価

対象者に対して、適宜モニタリングを行いつつ、計画変更の必要性等確認をします。計画期間終了にあたっては、事後アセスメントの結果等を踏まえて評価を行います。事業実施後には、実施計画をもとに、目標の達成状況や日常生活活動能力等を含めた事後アセスメントを行い、目標の達成と客観的な運動器の機能向上の状態を評価を行います。

事前・事後アセスメントの結果から、目標の達成状況、客観的な運動器の機能向上の変化、健康関連QOLの変化等を地域包括支援センター（介護予防支援事業者）に報告します。

記入例 …… 個別サービス計画書 (介護予防事業 (予防給付))

マシン利用 (無) ・ 有

記載日 年 月 日

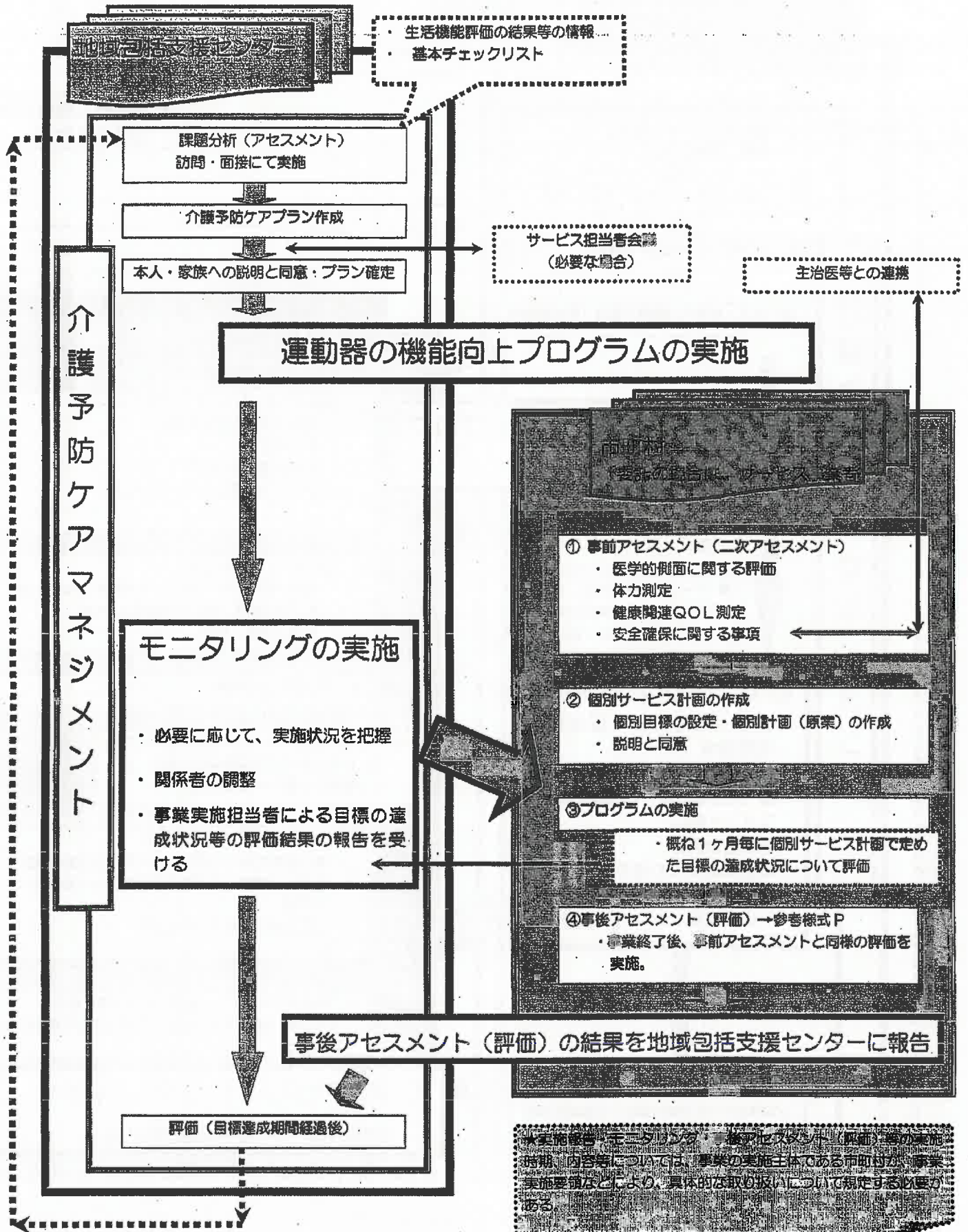
利用者名	○田 ○子	生年月日	S6年10月16日生 (75歳)		
記入者	山○ 恵○	職種	看護師		
【課題分析情報】		★既往歴、家族歴などの特記事項を転記する。			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 頸椎症性脊髄症のための歩行困難あり。 ・ 高血圧症治療中。 					
【痛み (部位と程度)】		【主治医の指示・意見等】			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 特になし 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 血圧上昇時は中止 			
【運動に関してのリスク】		(収縮期 180↑ 又は 拡張期 110↑)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 血圧上昇に注意 					
【本人の希望】		★具体的な生活上の希望を記入します。社会参加の領域です。			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 友人と散歩を楽しみたい 					
【長期目標】		<ul style="list-style-type: none"> ★ 地域包括支援センターの作成するとの整合をとりつつ対象者の意向を十分踏まえ具体的個別サービス計画を作成する。 ★ 本人の希望の実現のため概ね3ヶ月程度で到達できる目標を設定します。 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 友人と散歩を楽しむことができるようになるために歩行能力の向上を図る。 					
【プログラム内容】 実施回数 (2日/週) / 内訳: (個別) 2日/週 ・ 集団 () 日/週					
一回運動時間 (約45分) / 負荷強度 (開始時セラバンド黄色) / 負荷方法 (漸増) 一定)					
	初期 (1ヶ月目)	中期 (2ヶ月目)	後期 (3ヶ月目)		
短期目標	歩行能力を高めるための運動に必要な基本動作が自立して行える。	家の近所の散歩が楽にできる。	30分間程度の散歩ができる。階段1階分を楽に昇降できる。		
プログラム	①膝のばし→背もたれ利用 ②膝曲げ ③つま先立ち→両足均等加重 ④もも上げ	①膝のばし→背もたれなし ②膝曲げ ③つま先立ち→不均等加重 ④もも上げ *セラバンド赤使用	①膝のばし→背もたれなし ③つま先立ち→片足 ④もも上げ ⑤足の後ろ上げ ⑥スクワット		
モニタリング	意欲的に運動に取り組んでみえます。自宅でも運動を実施してみえます。	屋外での歩行は、まだ不安感があるようです。自宅での運動は、継続されています。	歩行状態も不安定感少なくなり、本人の自信もついてきたようです。		
(地域包括支援センターへの報告) 【長期目標に対する評価】					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 本人の意欲も高まり、手押し車等を利用し短時間ならば自宅周辺の散歩はできるようになりました。今後も、より安定した歩行ができるように運動の継続が必要と思われまます。 					

概ね1ヶ月程度で達成する目標を設定

短期目標達成状況等 (体の変化や行動変容等)

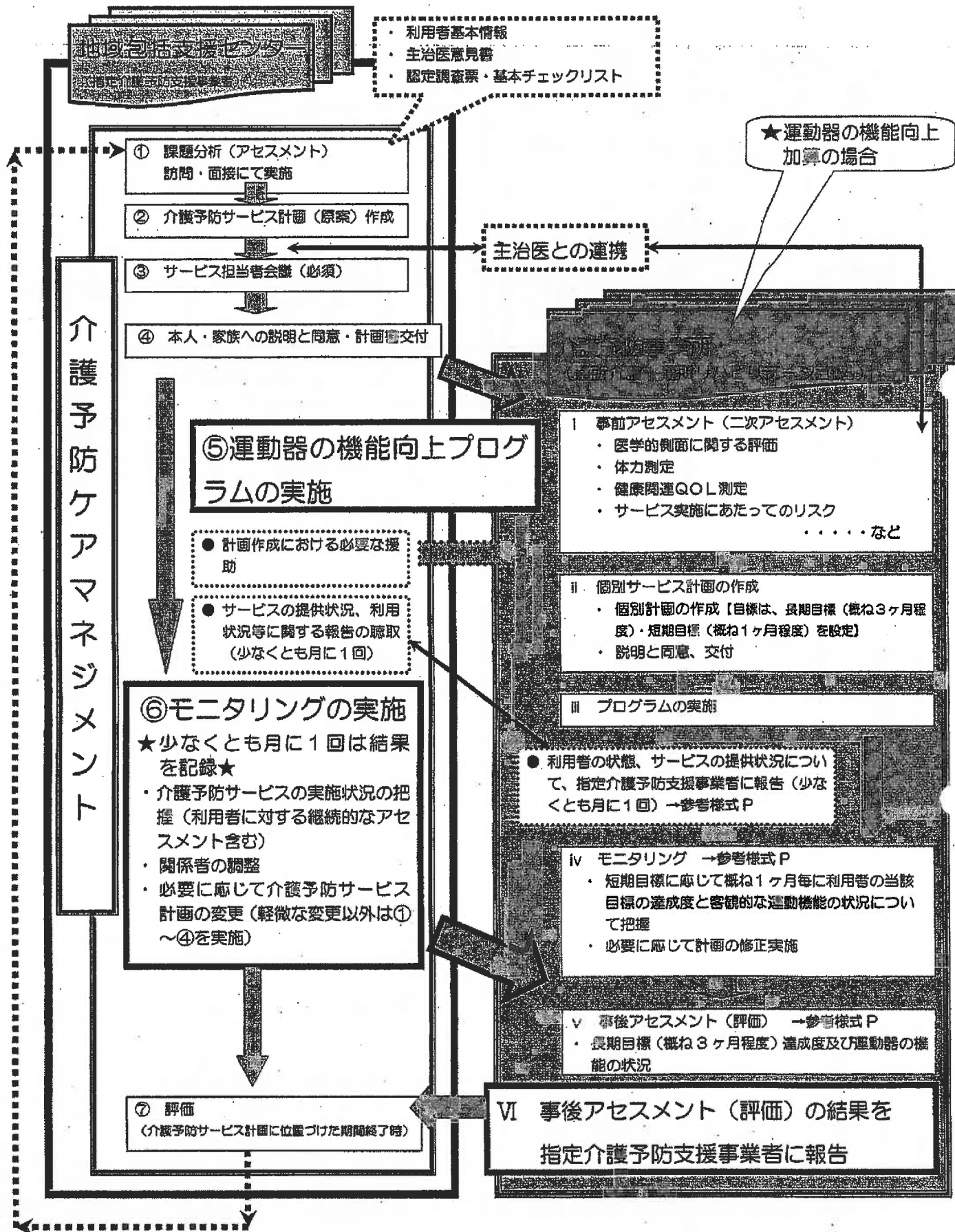
運動器の機能向上事業の流れ I (地域支援事業)

★介護予防事業における通所型介護予防事業 (特定高齢者)



運動器の機能向上事業の流れ II (予防給付)

★予防給付における運動器の機能向上サービス (要支援1 / 要支援2)



< 参考 >

関係様式（地域支援事業・予防給付）

- 資料1 個別サービス計画書の一例（地域支援事業・予防給付）
- 資料2 アセスメント（事前・事後）様式の一例
- 資料3 医学的側面からの評価に関する様式の一例
- 資料4 実践記録（本人記載用）様式の一例

質問紙調査

- 参考1 老研式活動能力指標（IADL）
- 参考2 転倒チェック表・転倒チェック判定表
- 参考3 SF-36

<資料1> 個別サービス計画様式一例

個別サービス計画書 (地域支援事業・予防給付)

マシン利用 無 ・ 有 記載日 年 月 日

利用者名			生年月日	生 (歳)	
記入者			職 種		
【課題分析情報】					
【痛み (部位と程度)】			【主治医の指示・意見等】		
【運動に関するリスク】					
【本人の希望】					
【長期目標】					
【プログラム内容】 実施回数 (日/週) / 内訳: 個別 (日/週) ・ 集団 (日/週) 一回運動時間 (約 分) / 負荷強度 () / 負荷方法 (漸増・一定)					
	初期 (1ヶ月目)	中期 (2ヶ月目)	後期 (3ヶ月目)		
短期目標					
プログラム					
モニタリング					
(地域包括支援センターへの報告) 【長期目標に対する評価】					

<資料2> アセスメント(事前・事後) 様式の一例

(氏名)	(生年月日) 年 月 日生 (歳)
(評価者名)	(評価者職種)

	事前実施日 年 月 日	事後実施日 年 月 日
血 圧	/ mmHg	/ mmHg
脈 拍 (不整)	回 / 分 無・有 ()	回 / 分 無・有 ()
身長・体重	cm ・ kg	cm ・ kg
握力	kg (左 ・ 右)	kg (左 ・ 右)
開眼片足立ち	秒	秒
5m歩行	通常 (秒) ・ 最大 (秒)	通常 (秒) ・ 最大 (秒)
TUG	秒	秒
CS-30	回	回
ファンクショナル リーチ	cm	cm
主体的健康観	よい・まあよい・ふつう あまりよくない・よくない	よい・まあよい・ふつう あまりよくない・よくない
* I ADL評価 (老研式)	手段的自立 /5 知的能動性 /4 社会的役割 /4	手段的自立 /5 知的能動性 /4 社会的役割 /4
*転倒チェック		
痛 み		
運動を行う上での 注意点		
特記事項		

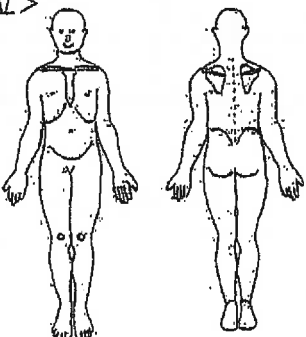

*の項目は、必須の項目ではありません。(P. 19~23質問紙調査 参考1~参考3参照)

<資料3> 医学的側面からの評価に関する様式の一例

運動器の機能向上プログラム 理学療法評価

評価実施日 年 月 日 (回目評価)

氏名	年 月 日生 (歳)	評価者名
実施プログラム		

痛みの評価	
<p><痛みの部位></p> 	<p><痛みの既往></p> <p><痛みの質的評価> S&S、P1、P2、T1・T3</p>
<p><身体的アライメント></p>	<p><VAS></p> 
日常生活活動能力	
<p>評価時の特記事項</p>	

S&S：症状と兆候 P1：痛みが始まる関節可動域 P2：痛みでそれ以上動かせなくなる関節可動域 T1：運動を始めてから痛みが起こるまでの時間 T2：痛みが出る動作を続けられる時間 T3：痛みが緩和するような努力を始めてから痛みが消失するまでの時間

<資料4> 実践記録（本人記載用）様式の一例

氏名 _____ 年 ____ 月 ____ 日

運動の目標	運動をして、どんなふうになりたいですか？ 身体のこと
	生活のこと

行動目標 どんな運動を しますか？	いつ	朝	・	昼	・	夜
	どこで	家	・	その他（		）
	どんな運動を					
	しますか？	どれくらい				

月

日	曜日	できたら○を書きましょう。 運動の種類も書きましょう。
	月	
	火	
	水	
	木	
	金	
	土	
	日	

今週の 達成目標	大変 よく出来た	よく できた	あまり できなかった	ほとんど できなかった
-------------	-------------	-----------	---------------	----------------

厚生労働省「運動器機能向上マニュアルより」

<参考1>

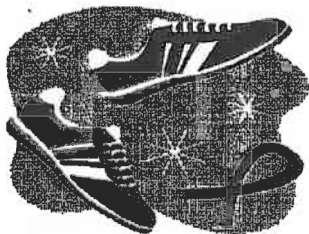
老研式活動能力指標 (IADL)

平成 年 月 日 氏名

日常の活動性について伺います。以下の質問について、「はい」「いいえ」でお答えください。普段行っていないなくても、行える能力がある場合には、「はい」にお答え下さい。

		質問内容		
手段的自立	1	バスや電車を使って一人で外出できますか	はい	いいえ
	2	日用品の買物ができますか	はい	いいえ
	3	自分の食事の用意ができますか	はい	いいえ
	4	請求書の支払いができますか	はい	いいえ
	5	銀行預金・郵便貯金の出し入れができますか	はい	いいえ
知的能動性	6	年金などの書類が書けますか	はい	いいえ
	7	新聞を読んでいますか	はい	いいえ
	8	本や雑誌を読んでいますか	はい	いいえ
	9	健康についての記事や番組に関心がありますか	はい	いいえ
社会的役割	10	友達の家を訪ねることがありますか	はい	いいえ
	11	家族や友達の相談にのることがありますか	はい	いいえ
	12	病人を見舞うことができますか	はい	いいえ
	13	若い人に自分から話しかけることができますか	はい	いいえ

鈴木隆雄・大淵修一監修「指導者のための介護予防マニュアル」財団法人東京都高齢者研究・福祉振興財団発行より引用



手段的自立	知的能動性	社会的役割
/ 5	/ 4	/ 4

<参考2>

転倒チエツク表

実施日： 年 月 氏名 (男・女) 歳

●次の質問に対して、「はい」か「いいえ」の当てはまるほうに○をつけて下さい。

質問事項	回答欄
1 この一年間に転倒しましたか	はい・いいえ
2 横断歩道を青信号の間に渡りきる事ができますか	はい・いいえ
3 1キロくらい続けて歩くことができますか	はい・いいえ
4 片足で立ったまま靴下をはくことができますか	はい・いいえ
5 水で濡れたタオルや雑巾をきつく絞ることができますか	はい・いいえ
6 この1年間に入院したことがありますか	はい・いいえ
7 立ちくらみをすることがありますか	はい・いいえ
8 今までに脳卒中を起こしたことがありますか	はい・いいえ
9 今までに糖尿病といわれたことがありますか	はい・いいえ
10 睡眠薬・降圧剤・精神安定剤を服用していますか	はい・いいえ
11 日常、サンダルやスリッパをよく使いますか	はい・いいえ
12 目は、普通に(新聞や人の顔など)よく聞こえますか	はい・いいえ
13 耳は、普通に(会話など)よく聞こえますか	はい・いいえ
14 家の中でよくつまずいたり、すべったりしますか	はい・いいえ
15 転倒に対する不安は大きいですか?あるいは転倒が怖くて外出を控えることはありますか	はい・いいえ

「ヘルスアセスメントマニュアル生活習慣病・要介護状態予防のために」厚生科学研究所
発行より引用

転倒チエツク判定表

質問事項	回答欄	条件とリスク
1 この一年間に転倒しましたか	はい・いいえ	はい ならば①
2 横断歩道を青信号の間に渡りきる事ができますか	はい・いいえ	いいえ ならば①
3 1キロくらい続けて歩く事ができますか	はい・いいえ	いいえ ならば①
4 片足で立ったまま靴下をはく事ができますか	はい・いいえ	いいえ ならば②
5 水で濡れたタオルや雑巾をきつく絞ることができますか	はい・いいえ	いいえ ならば③
6 この1年間に入院したことがありますか	はい・いいえ	はい ならば④
7 立ちくらみをする事ができますか	はい・いいえ	はい ならば④
8 今までに脳卒中を起こしたことがありますか	はい・いいえ	はい ならば④
9 今までに糖尿病といわれたことがありますか	はい・いいえ	はい ならば④
10 睡眠薬・降圧剤・精神安定剤を服用していますか	はい・いいえ	はい ならば⑤
11 日常、サンダルやスリッパをよく使いますか	はい・いいえ	はい ならば⑥
12 目は、普通に(新聞や人の顔など)よく見えますか	はい・いいえ	いいえ ならば⑦
13 耳は、普通に(会話など)よく聞こえますか	はい・いいえ	いいえ ならば⑦
14 家の中でよくつまずいたり、すべったりしますか	はい・いいえ	はい ならば⑥
15 転倒に対する不安は大きいですか?あるいは転倒が怖くて外出を控えることはありますか	はい・いいえ	はい ならば③

リスク表

① 歩行能力の低下	⑤ 服薬による転倒リスク
② バランス能力の低下	⑥ 転倒の外的要因
③ 筋力の低下	⑦ 視聴力の低下
④ 疾病による転倒リスク	⑧ 転倒に対する不表とそれによるADLの制限

あなたの健康について

このアンケートはあなたが自分の健康をどのように考えているかをおうかがいするものです。あなたが毎日をどのように感じ、日常の活動をどのくらい自由にできるかを知らるうえで参考になります。お手数をかけますが、何卒ご協力をお願い申し上げます。

以下のそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに印(☑)をつけてください。

問1 あなたの健康状態は？ (一番よくあてはまるものに印をつけて下さい)

非常に良い	とても良い	良い	まあまあ	良くない	良くない
▲	▲	▲	▲	▲	▲
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問2 1年前と比べて、現在の健康状態はいかがですか。(一番よくあてはまるものに印をつけて下さい)

1年前より、はるかに良い	1年前より、やや良い	1年前と、ほぼ同じ	1年前ほど、良くない	1年前より、はるかに悪い
▲	▲	▲	▲	▲
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問3 以下の質問は、日常よく行われている活動です。あなたは健康上の理由で、こうした活動をするのがむずかしいと感じますか。むずかしいとすればどのくらいですか。(ア～コまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに印をつけて下さい)

	とてもむずかしい	少しむずかしい	ぜんぜんむずかしい
	▲	▲	▲
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ア) 激しい活動、例えば、一生けんめい走る、重い物を持ち上げる、激しいスポーツをするなど

イ) 適度の活動、例えば、家や庭のそうじをする、1～2時間散歩するなど

ウ) 少し重い物を持ち上げたり、運んだりする(例えば買い物袋など)

エ) 階段を数階上までのぼる

オ) 階段を1階上までのぼる

カ) 体を前に曲げる、ひざまずく、かがむ

キ) 1キロメートル以上歩く

ク) 数百メートル以上歩く

ケ) 百メートル以上歩く

コ) 自分でお風呂に入ったり、着がえたりする

問4 過去1カ月間に、仕事やふだんの活動（家事など）をするにあたって、身体的な理由で次のような問題がありましたか。（ア～エまでのそれぞれの問題について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい）

いつも	ほとんど	ときどき	まれに	ぜんぜん
▼	▼	▼	▼	▼
いつも	ほとんど	ときどき	まれに	ぜんぜん
▼	▼	▼	▼	▼

ア) 仕事やふだんの活動を
時間をへらした 1 2 3 4 5

イ) 仕事やふだんの活動が
思ったほど、できなかつた 1 2 3 4 5

ウ) 仕事やふだんの活動の内容に
よっては、できないものが
あった 1 2 3 4 5

エ) 仕事やふだんの活動をする
ことがむずかしかった
(例えばいつもより努力を
必要としたなど) 1 2 3 4 5

問5 過去1カ月間に、仕事やふだんの活動（家事など）をするにあたって、心理的な理由で（例えば、気分が落ちこんだ不安を感じたりしたために）、次のような問題がありましたか。（ア～ウまでのそれぞれの問題について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい）

いつも	ほとんど	ときどき	まれに	ぜんぜん
▼	▼	▼	▼	▼
いつも	ほとんど	ときどき	まれに	ぜんぜん
▼	▼	▼	▼	▼

ア) 仕事やふだんの活動を
する時間をへらした 1 2 3 4 5

イ) 仕事やふだんの活動が
思ったほど、できなかつた 1 2 3 4 5

ウ) 仕事やふだんの活動が
いつもほど、集中して
できなかつた 1 2 3 4 5

問6 過去1カ月間に、家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、どのくらい妨げられましたか。
(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

ぜんぜん 妨げられ なかつた	わずかに、 妨げられた	少し、 妨げられた	かなり、 妨げられた	非常に、 妨げられた
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問7 過去1カ月間に、体の痛みをどのくらい感じましたか。
(一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

ぜんぜん なかつた	かすかな 痛み	軽い 痛み	中くらい の痛み	強い 痛み	非常に、 強い痛み
▼	▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

問8 過去1カ月間に、いつもの仕事（家事も含みます）が痛みのために、どのくらい妨げられましたか。（一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい）

ぜんぜん、 妨げられ なかつた	わずかに、 妨げられた	少し、 妨げられた	かなり、 妨げられた	非常に、 妨げられた
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

問9 次にあげるのは、過去1カ月間に、あなたがどのように感じたかについての質問です。
 (ア～ケまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

いつも	ほとんど	ときどき	まれに	ぜんぜん
▼	▼	▼	▼	▼
	いっつも			ない

- ア) 元気がいっぱいでしたか
- イ) かなり神経質でしたか
- ウ) どうにもならぬくらい、気分がおちこんでいましたか
- エ) おちついていて、おだやかな気分でしたか
- オ) 活力(エネルギー)にあふれていましたか
- カ) おちこんで、ゆううつな気分でしたか
- キ) 疲れはてていましたか
- ク) 楽しい気分でしたか
- ケ) 疲れを感じましたか

問10 過去1カ月間に、友人や親せきを訪ねるなど、人とのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、時間的にどのくらい妨げられましたか。
 (一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

いつも	ほとんど	ときどき	まれに	ぜんぜん
▼	▼	▼	▼	▼
	いっつも			ない

問11 次にあげる各項目はどのくらいあなたにあてはまりますか。(ア～エまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまるものに☑印をつけて下さい)

まったく	ほぼ	何とも	ほとんど	ぜんぜん
▼	▼	▼	▼	▼
そのとおり	あてはまる	覚えていない	あてはまら	あてはまら
			ない	ない

- ア) 私は他の人に比べて病気に
なりやすいと思う
- イ) 私は、人並みに健康である
- ウ) 私の健康は、悪くなるような
気がする
- エ) 私の健康状態は非常に良い

このアンケートはおわりです。
ご協力ありがとうございました。

ありがとうございました

禁無断複製・使用 SF-36の使用には使用登録が必要です。
 専用HP (<http://www.i-hope.jp>) で手続きを行ってください。
 問合せ先：特定非営利活動法人 健康医療評価研究機構
 TEL:075-211-5656 FAX:075-211-4762 E-mail:sf36@i-hope.jp

第5章 体力測定の実施について

この章では、アセスメント項目の一つである体力測定の基本的な実施方法について説明します。

体力測定は、生活を遂行していくために必要な筋力、柔軟性、バランス機能、歩行能力、複合動作能力の各体力要素を評価し、どの要素が低下しているかを把握することで生活機能の低下を予防することにつなげていきます。

体力測定の実施の意義としては、①個人の体力評価 ②運動プログラムを考える上での指標 ③モチベーションを維持するための指標になると考えます。

1 測定種目一覧

要素	種目	
(1) 筋力	A 握力	P. 26 参照
	B 下肢筋力 ア 椅子からの立ち上がりテスト (CS-30) イ 下記筋力測定器を使用する方法	P. 27 参照
(2) 柔軟性	・長座位体前屈	P. 29 参照
(3) 静的バランス	・開眼片足立ち時間	P. 31 参照
(4) 動的バランス	・ファンクショナルリーチ	P. 33 参照
(5) 歩行能力	A 5m通常歩行速度	P. 36 参照
	B 最大歩行速度	
(6) 複合動作能力	・Timed up & go test	P. 37 参照

*厚生労働省「運動器の機能向上マニュアル」にて推奨されているアセスメント項目

地域支援事業 (介護予防特定高齢者施策)	予防給付
<ul style="list-style-type: none"> ・握力 ・開眼片足立ち時間 ・5m通常歩行速度・最大歩行速度 ・Timed up & go test 	<ul style="list-style-type: none"> ・握力 ・下肢伸展筋力 ・ファンクショナルリーチ ・開眼片足立ち時間 ・5m通常歩行速度・最大歩行速度 ・Timed up & go test

2. 体力測定実施における注意点

- (1) 高齢者は、些細なことでも大きなケガになるため、細心の注意を払う必要があります。また、具合が悪くなった人がいたら、直ちに医師または現場責任者に連絡し事故防止に努めましょう。
- (2) 測定者は、測定にあたっては数値のバラツキ等が生じないように必ず練習をして測定を行います。また、測定に慣れが生じてくると正確性にかけることにつながりますので注意しましょう。
また、測定者は、各測定の概略を対象者に簡単に説明し、手順に従って正確に測定します。教示は、正確に行います。
- (3) 数値にバラツキが出ないようにするために、再び測定する際は使用するもの、測定場所・靴を履いて行うか否か・測定する人等の環境を前回測定時と変えないように配慮します。
- (4) 測定項目を配置する場合の留意点としては、
 - ・広いスペースが必要な項目から、場所を設定する。
 - ・測定時間が長い項目を続けて実施しない。
 - ・対象者の疲労を考慮に入れ、体力測定項目の順序を考えて実施する。等があります。
- (5) 体力測定データを記録表に記入するときに誤りがないように注意します。不測の事態などで正常に測定が終了しなかったと疑念が生じた場合には、測定を再度行います。

3 測定の方法

(1) 筋力

筋力は生活の諸動作遂行に欠かせないものです。筋力低下はとりもなおさず、生活機能の低下に直結しています。下肢筋力は当然ながら、握力を測定することは単に手の筋力を測定するのではなく、身体の他の筋群との関係が深いことも意味しており、握力と生存率が語られることもあります。筋力は、加齢と共に生活範囲が狭くなり生活機能が低下していることを反映する指標になります。

A 握力

- 【準備品】
- ・ スメドレー式又はデジタル式握力計
 - ・ 記録用紙及び筆記用具

【測定手順】

- ① 両足を肩幅程度に開いて安定した立位姿勢をとり、両腕は自然に下へたらす。
- ② 握りは示指の近位指節間関節（人差し指の第2関節）がほぼ垂直に曲がるように握り幅を調節する。
- ③ 握力計の指針を外側にして、体に触れないように軽く肩を外転位にし、力一杯握らせる。
計
- ④ 利き手（又は力の出しやすい方）を2回測定し、小数点以下を四捨五入し整数で記入する。

- 【教示】
- ・ 1回目は「体に触れないように力一杯握ってみましょう」に統一する。
 - ・ 2回目は「もう少しがんばってみましょう」と教示する。

- 【注意】
- ・ 測定の際には、握力計が体や衣服に触れたまま握ったり反対の手で押さえたり、握力計を振ったりしないように注意する。
 - ・ 特に血圧が高めの受診者には、息を止めないように注意する。

図1: 握力計の調整・握り方

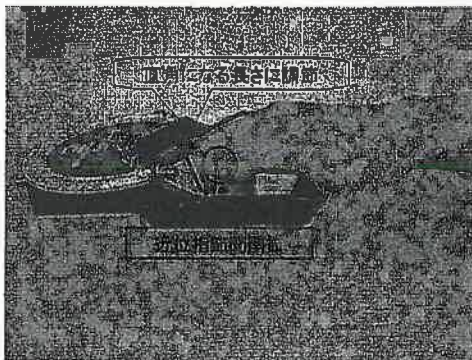
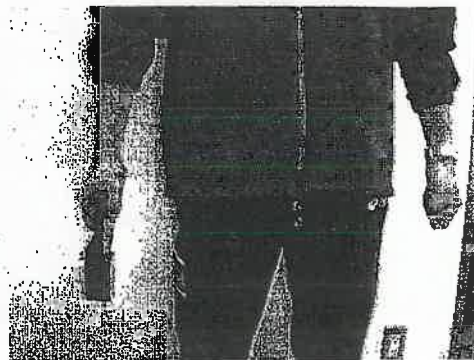


図2: 握力計の測定姿勢



B 下肢筋力

ア 椅子からの立ち上がりテスト（下肢筋力の代替えテスト：CS-30）

【準備品】

- ・ストップウォッチ
- ・椅子：肘掛けのない椅子で、高さ40cmのもの
(或いは高さ40cmの昇降運動踏み台でも可)
- ・記録用紙及び筆記用具

【測定手順】

- ① 測定の際の履き物は、踵の低いものか素足で行う。
- ② 開始姿勢は、椅子の中央部より少し前に座り、わずかに前傾姿勢（約10度前屈）で座る。
- ③ 両膝は握り拳一つ分ぐらい開く。
- ④ 両手は両肩を抱くか胸の前で組んでもらい（腕の反動を使わない）、踵を軽く引き足裏を床に着ける。
- ⑤ 測定者の合図に従い、両膝が完全に伸展するまで立ち上がり、素早く座位姿勢に戻る。
- ⑥ 練習を5～10回実施してから測定を行う。
- ⑦ カウントは座った状態から立って再び座って1回とカウントする。
- ⑧ 測定者はストップウォッチで30秒計りながら回数を数える。30秒経過時に中途のものはカウントしない。1回測定する。

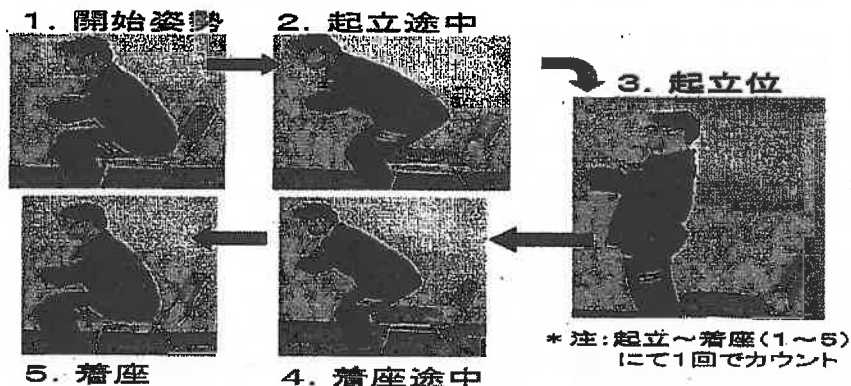
（測定者の開始合図から30秒でストップをかける）

【教示】

- ・開始する前に「立った時に完全に膝が伸びていること、おしりが座面についたらすぐに立ち上がることを、この2点に注意してください」と教示する。

【注意】

- ・直立時、完全に膝が伸展しており、膝・腰・体幹・肩が可能な限り一直線になっていること。これが不十分な場合にはカウントしない。もし、その理解が不十分な場合は、再度確認してから実施する。
- ・座った時、臀部が椅子の前面に着地していること。但し、座り込まずにすぐ立つように促す。
- ・椅子は後方にずれないように固定しておくが良い。
- ・膝や腰に違和感を訴えたら中止する。



イ 下肢筋力測定器を使用する場合

【準備品】

- ・ 下肢筋力測定器
- ・ 椅子：肘掛けのない椅子で、高さ40 cmのもの
(或いは高さ40 cmの昇降運動踏み台でも可)
- ・ 記録用紙及び筆記用具

【測定手順】

- ① 椅子のやや前方に膝裏と椅子の座面の端との間に2横指分程度空けた状態で座り、膝を90度屈曲し下腿を下垂する。体幹は背筋を伸ばした状態で両手は椅子の両端をつかむ(ゆとりを持たせて座ると、膝の力が入りやすくなるため)。
- ② 下肢筋力測定器を下腿下部前面(外踝より5 cm上付近)に当て、膝関節屈曲角度が90度になるようにベルトを調節し、軽く力を入れてもらい、痛みや姿勢を確認する。
- ③ 利き足(ボールを蹴る足)あるいは力の強い方の足で膝が屈曲角度90度から伸びない力の入れ方(等尺性膝伸展筋力)を3秒間、2回測定する。一気に力を入れず、じわじわと力を入れてもらう。
- ④ 数値の小数点第二位以下は四捨五入して、同第一位まで求める。

【教示】

- ・ 開始前に「じわじわと膝を伸ばしてください。」と伝え、測定中に最大努力が出来るよう「力を入れてください。もっとこれ以上でないくらいに力を入れてください」と教示する。

【注意】

- ・ 測定中に膝に痛みを訴える場合には中止する。

(2) 柔軟性

柔軟性は、スムーズな動作を行うために必要な要素です。柔軟性の低下は日常生活での諸動作のぎこちなさや無理な姿勢を強いることとなり、転倒などのリスクが高まることとなります。

■ 長座位体前屈

- 【準備品】
- ・長座位体前屈計 もしくは長方形の箱、段ボール、リーチ計測器
 - ・メジャー、ものさし
 - ・記録用紙及び筆記用具

【測定手順：長座位体前屈計を使用した場合】

* 長座位体前屈計がない場合の測定は、長方形の箱、段ボール、リーチ計測器での代用が可能である。

- ① 開始姿勢は、背筋を伸ばし壁に背と尻をぴったりと付け、長座位姿勢をとる。ただし、足首の角度は固定しない。
- ② 開始姿勢の状態で腕（肘を伸ばす）を前方に伸ばし、測定器の中央付近と手のひら中央付近が一致するように測定機器の位置を調整する。
- ③ 表示部が0点であることを確認する。
- ④ 両手を測定器から離さずにゆっくりと前屈して、出来るだけ遠くまっすぐ前方へ測定器を押し出す。この時、反動を付けて押ししたり、膝を曲げたり、又は股関節を外旋しないように（つま先が外へ開かないように）注意する。
- ⑤ 最大前屈した後、上体をもとに戻す。
- ⑥ 測定は、最大前屈時点の距離を測定し、2回実施してその平均値をとる。mm 以下は切り捨てて読み取る。

【注意点】 ・脊椎の圧迫骨折や腰椎固定術などがある場合には行わない。

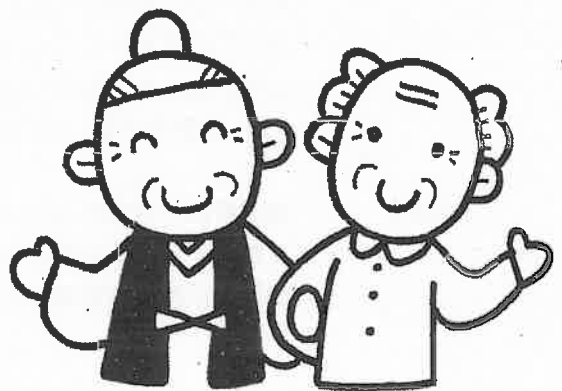
長座位体前屈計での測定



背筋を伸ばし直角に座った姿勢で、「前にならえ」をした指先端を開始姿勢とし、機器をゼロ点に合わせる。



反動を付けたり、膝を曲げたりしないよう出来るだけ遠くへ押し出してもらう。測定は2回実施。



(3) 静的バランス

通常的生活場面では、立ったままズボンをはく・靴下を脱ぐなどの動作を安全に行うためには平衡感覚が重要です。加齢とともに最も低下するのが平衡機能です。そのために転倒のリスクも高くなります。加齢とともに低下していく平衡機能を測定する方法です。

■ 開眼片足立ち時間

- 【準備品】
- ・ストップウォッチ
 - ・記録用紙及び筆記用具

【測定手順】

- ① 目を開けた状態で、両手は軽く側方に下ろし、片足を床から離して上げる。挙げる足は挙げやすい側とする。挙げる方向は、前方・後方どちらに上げてても良いが、立っている足（支持脚）に着けないようにする。
そして、次のいずれかの状態が発生するまでの時間を測定する。
 - ・挙げている足が床に着いた時
 - ・立っている足がずれた時
 - ・挙げている足を立っている脚に着けたり支えたりした時
 - ・立っている足以外の体の一部が床に触れた時
- ② 立っている足が右か左かを記載する。
- ③ 実際に足が床から離れた瞬間を測定開始時間としてストップウォッチをスタートする。
- ④ 測定時間は最大60秒までとして2回測定を行う。1回目で60秒に達した場合には2回目は行わない。
- ⑤ 測定時間の秒未满是切り捨てて読み、2回の測定の大きい方をとる。

【教示】

- ・「片足で立ってられる時間を計ります。どちらの足が挙げやすいですか？」
(ここで実際にやってもらうことで練習にもなる。)
- ・「足を挙げる位置は前でも横でも後ろでもかまいませんが、立っている足にくっつけるとやり直しになります。また、立っている足がずれるとその時点で測定終了となりますので軸足がずれないように片足で立ってください。それでは、前の印を見て、準備が出来たら足を挙げてください。」(「はい、始めてください。」とは言わない。)と教示する。
また、まったくできない者には、「前方の印を見ながら足踏みしてください。」と教示する。(足踏みができれば1秒とする。)

【注意】

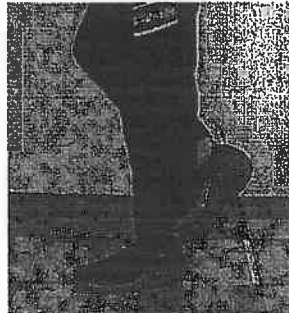
- ・測定者は、対象者の傍らに立ち安全を確保する。もしバランスを崩しても支えられる場所につく。
- ・滑らない床面で実施する。

片足開眼立ち時間

開始姿勢



足の上げる方向は前でも後方でも良い



挙げた足を軸足に
触れるのは違反

(4) 動的バランス

動きながらバランスを保つ能力を測定する方法です。

■ ファンクショナルリーチ (機能的上肢到達検査)

- 【準備品】
- ・壁面、測定に有効な壁面がない場合にはホワイトボードとマーカー
 - ・ビニールテープ
 - ・付箋
 - ・メジャー

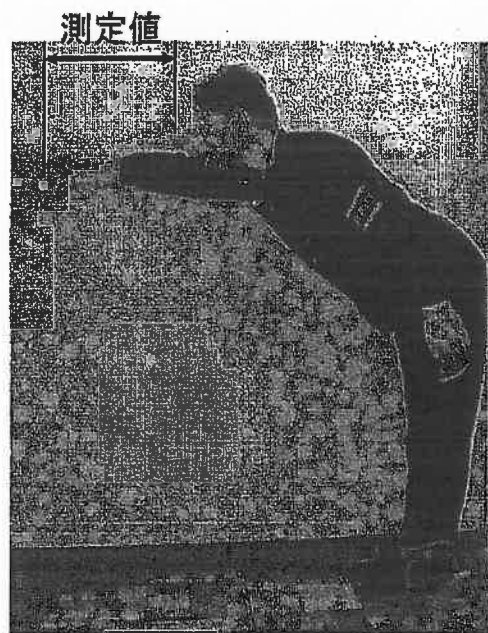
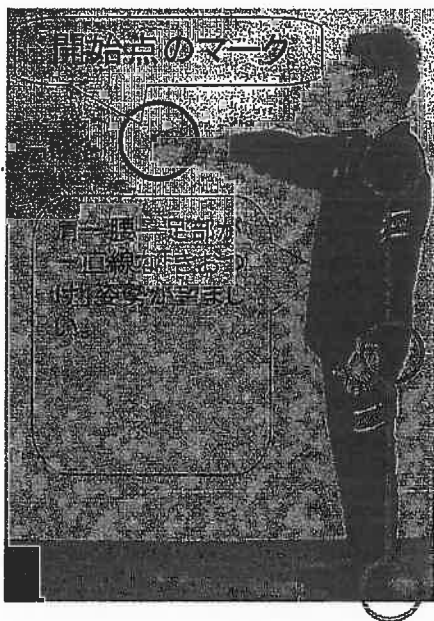
【測定手順】

- ① 床に壁と垂直になるようにビニールテープを張り、開始線を設定する。
- ② 開始線に両足のつま先を合わせて壁に向かって横向きに立ち、両足は少し開き安定した基本姿勢（肩峰—大転子—外果を結ぶ線が一直線で床に対して垂直）を作る。
- ③ 受診者は、基本姿勢を崩さずに手を軽く握り両腕を90度挙上させる（肩の高さまであげる）。その際に体幹が回旋しないよう（ひねらないよう）に注意する。
- ④ 肩の高さに挙げた拳のMP関節（中手指節）の地点を付箋でマークし、もう一方の手は大腿に着けている。
- ⑤ 拳を同じ高さに保ちながら、足を動かさず出来るだけ前方へ手を伸ばし、最遠地点をマークする。この際、踵が浮いてもつま先立ちになっても良いが、足が動いてしまったり、壁に手をつけて支えた場合にはやり直しをする。体は捻っても良い。
- ⑥ その後開始姿勢の直立に戻る。開始姿勢に戻れない場合にはやり直しとなる。この施行1回の測定となり、2度測定を行う。
- ⑦ マーク間の水平距離を測定し、小数点第一位（mm）まで記載する。

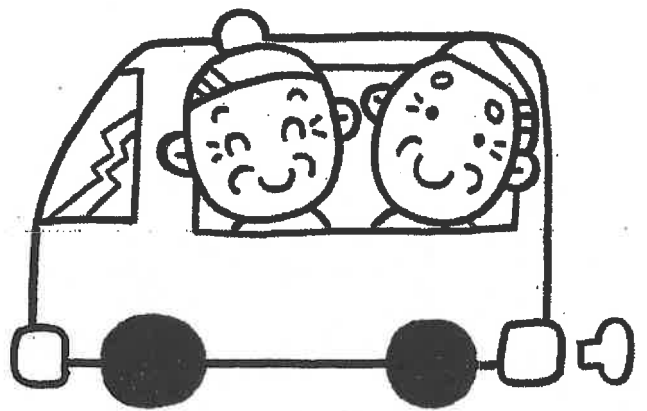
- 【教示】
- ・1回目は「拳を同じ高さに保ったまま出来るだけ遠くに伸ばし、元の姿勢に戻ってください」に統一する。
 - ・2回目は「もう少しがんばりましょう」と教示する。

- 【注意】
- ・壁により掛かる、前に踏み出す、元の状態に戻れない、等の場合には再度測定をする。
 - ・補助者を配置し、安全を確保する。

ファンクショナル・リーチ



かかとは浮いても良い。



(5) 歩行能力

A 5m通常歩行速度

B 最大歩行速度

- 【準備品】
- ・マスキングテープ
 - ・ストップウォッチ
 - ・記録用紙及び筆記用具

【測定手順】

- ① 前後予備路3m、測定区間5mの計11m（最小10m）の歩行路を教示に従い歩いてもらう。
- ② 振り出した脚（遊脚相）の足部が測定区間始まりのテープ（3m地点）を超えた時点から、測定区間終わりのテープ（8m地点）を振り出した脚（遊脚相）の足部が超えるまでの所要時間をストップウォッチにて計測する。
- ③ 測定は通常歩行速度1回、最大歩行速度2回を測定し上位の方を記入する。
- ④ 測定値は小数点第二位以下は四捨五入して、小数点第一位で記入（例：6.1秒）。

- 【教示】
- ・通常歩行速度を測る場合は「いつものように歩いてください」に統一する。
 - ・最大歩行速度は、1回目は「出来るだけ速く歩いてください」（走らないでください）と教示し、2回目は「もう一度できるだけ速く歩いてください」と教示する。

- 【注意】
- ・走らせないようにする。
 - ・測定者は、対象者の若干後方を歩き、対象者の前を歩かない。
（前を歩くことは誘導につながる）

(6) 複合動作能力

日常生活に近い一連の動的バランスを含み、総合的に評価できるものです。必要な下肢筋力や体幹の筋力と協調性、方向転換に必要な立ち直り反応などの総合的な要素を含んでいます。また、転倒リスクの予測感度が高いものとされ、20秒以内であれば屋外歩行可能、30秒以上では日常生活上の介助が必要との報告があります。

■ Timed up & go test (TUG)

- 【準備品】
- ・椅子
 - ・コーン（1ケ）
 - ・ストップウォッチ
 - ・メジャー
 - ・記録用紙及び筆記用具

【測定手順】

- ① スタート姿勢は、背中を垂直にして椅子に座り、手は、腿のうえに置く。その際、両足は床に着くように配慮する。
- ② 椅子から立ち上がり、椅子の足の先から3m先に設置されたコーンの目印を折り返し、再び椅子に座るまでの時間を計測する。
- ③ 測定者の声かけに従い、受診者は安全かつ迅速に立ち上がり、危険のない範囲でできるだけ速く、前方のコーンを回って（回る方向は自由）再び椅子に腰掛けてもらう。
*脳卒中後片麻痺の対象者の場合は、健側を軸に回ることによって統一する。回る方向で片麻痺の場合には速さが異なり、前後で違う計測をすると効果判定にも影響する。
- ④ 測定時間は、測定者のスタート合図で対象者が立ち上がって、再び椅子に着座するまでの時間を小数点以下第二位まで計測し、四捨五入し小数点第一位まで記録する。
- ⑤ 1回練習を実施し、測定は2回行い、速い方の時間を採用する。

- 【教示】
- ・1回目は「出来るだけ早く回ってもどってきてください」に統一する。
 - ・2回目は「もう少しがんばってみましょう」と教示する。

- 【注意】
- ・回る時や椅子に座る時に安全に留意する。測定者自身、あるいは補助者が一緒について移動し、安全を確保しながら測定する。

Timed Up & Go Test(TUG)



4 測定種目基準値

測定種目		低い←……………→高い						
		レベル	最大値 最小値	1	2	3	4	5
(1) 筋力	A 握力(kg) ・利き手による2回の測定のうち大きい方の値	男	未満	25	29	33	37	
			以上		25	29	33	37
	女	未満	15	18	21	24		
		以上		15	18	21	24	
B-イ 下肢筋力(N) ・利き足による2回の測定のうち大きい方の値	男	未満	135	209	262	323		
		以上		135	209	262	323	
	女	未満	81	141	177	216		
		以上		81	141	177	216	
(2) 柔軟性	長座位体前屈(cm) ・2回測定のうち長い方(文部科学省スポーツ・青少年局「新体力テスト実施要項(65歳～79歳対象)」より改変)	男	未満	21	31	41	51	
			以上		21	31	41	51
		女	未満	24	35	43	51	
			以上		24	35	43	51
(3) 静的バランス	開眼片足立ち(秒) ・2回測定のうち長い方、 最長60秒	男	未満	5	13	30	60	
			以上		5	13	30	60
		女	未満	4	10	23	60	
			以上		4	10	23	60
(4) 動的バランス	ファンクショナルリーチ(cm) ・2回測定のうち長い方	男	未満	29.5	33.0	36.0	39.0	
			以上		29.5	33.0	36.0	39.0
		女	未満	25.5	30.0	33.0	36.5	
			以上		25.5	30.0	33.0	36.5
(5) 歩行能力	A 5m通常歩行速度(秒) ・いつも歩いている速さの5mの時間	男	未満		5.0	4.4	4.0	3.6
			以上	5.0	4.4	4.0	3.6	
		女	未満		5.6	4.8	4.2	3.8
			以上	5.6	4.8	4.2	3.8	
	B 5m最大歩行時間(秒) ・2回の出来るだけ速い歩行5mの時間のうち速い方	男	未満		3.2	2.8	2.4	2.2
			以上	3.2	2.8	2.4	2.2	
女	未満		3.8	3.2	2.8	2.4		
	以上	3.8	3.2	2.8	2.4			
(6) 複合動作能力	Time up & go test(秒) ・2回の測定のうち速い方	男	未満		7.2	6.1	5.5	5.0
			以上	7.2	6.1	5.5	5.0	
		女	未満		8.9	7.5	6.5	5.8
			以上	8.9	7.5	6.5	5.8	

鈴木隆雄・大淵修一監修「指導者のための介護予防完全マニュアル」財団法人東京都高齢者研究・福祉振興財団発行より引用・改変

(1)筋力 B—ア下肢筋力椅子立ち上がりテスト:CS-30の5段階階級別評価表

	年齢 階層	評定				
		優れている 5	やや優れている 4	普通 3	やや劣っている 2	劣っている 1
男性	20~29	38以上	37~33	32~28	27~23	22以下
	30~39	37以上	36~31	30~26	25~21	20以下
	40~49	36以上	35~30	29~25	24~20	19以下
	50~59	32以上	31~28	27~22	21~18	17以下
	60~64	32以上	31~26	25~20	19~14	13以下
	65~69	26以上	25~22	21~18	17~14	13以下
	70~74	25以上	24~21	20~16	15~12	11以下
	74~79	22以上	21~18	17~15	14~11	10以下
	80歳以上	20以上	19~17	16~14	13~10	9以下
女性	20~29	35以上	34~29	28~23	22~18	17以下
	30~39	34以上	33~29	28~24	23~18	17以下
	40~49	34以上	33~28	27~23	22~17	16以下
	50~59	30以上	29~25	24~20	19~16	15以下
	60~64	29以上	28~24	23~19	18~14	13以下
	65~69	27以上	26~22	21~17	16~12	11以下
	70~74	24以上	23~20	19~15	14~10	9以下
	74~79	22以上	21~18	17~13	12~9	8以下
	80歳以上	20以上	19~17	16~13	12~9	8以下

* 中谷敏昭他:30秒椅子立ち上がりテスト(CS-30)成績の加齢変化と標準値の作成. 臨床スポーツ医学 20(3):349-355.

2003

運動器不安定症について

「運動器不安定症」に関する見解 抜粋

平成18年4月12日

日本整形外科学会理事長 越智隆弘

日本運動器リハビリテーション学会理事長代行

伊藤博元

日本臨床整形外科医会理事長 角南義文

■運動器不安定症の定義

高齢化により、バランス能力および移動歩行能力の低下が生じ、閉じこもり、転倒リスクが高まった状態。

■ 診断

下記の運動機能低下をきたす疾患の既往があるかまたは罹患している者で、日常生活自立度あるいは運動機能が以下に示す機能評価基準1または2に該当する者。

【運動機能低下をきたす疾患】

- ・ 脊椎圧迫骨折および各種脊柱変形（亀背・高度腰椎後彎・側彎など）
- ・ 下肢骨折（大腿骨頸部骨折など）
- ・ 骨粗鬆症
- ・ 変形性関節症（股関節、膝関節など）
- ・ 腰部脊柱管狭窄症
- ・ 脊髄障害（頸部脊髄症、脊髄損傷など）
- ・ 神経・筋疾患
- ・ 関節リウマチおよび各種関節炎
- ・ 下肢切断
- ・ 長期臥床後の運動器廃用
- ・ 高頻度転倒者

【機能評価基準】

1. 日常生活自立度：ランクJまたはA（要支援+要介護1，2）
2. 運動器：1）または2）
 - 1）：開眼片脚起立時間 15秒未満
 - 2）：3m Timed up and go test 1.1秒以上

※「運動器不安定症」と診断されている方は、診療報酬上運動器リハビリテーション料で算定できます。

第6章 事業を安全に実施するために

事業の実施にあたっては、効果的かつ効率的に運動器の機能向上が図られるよう、施設整備・人員・運営について必要な体制がとられていることが不可欠です。

特に、安全管理においては、特定高齢者・要支援者を対象として運動を行うことから、医療機関を含めて、十分な体制整備を図る必要があります。また、対象者から除外すべきものの基準については、表1を参考にしてください。

表1 対象者から除外すべきもの（基本健康診査または主治医の判断に基づく）

<絶対除外基準>

- ・心筋梗塞、脳卒中を最近6か月以内に起こしたもの
- ・狭心症、心不全、重症不整脈のあるもの
- ・収縮期血圧180mmHg以上、または拡張期血圧が110mmHgの高血圧のもの
- ・慢性閉塞性肺疾患（慢性気管支炎、肺気腫など）で息切れ、呼吸困難があるもの
- ・糖尿病での重篤な合併症（網膜症、腎症）のあるもの
- ・急性期の関節痛、関節炎、腰痛、神経症状のあるもの
- ・急性期の肺炎、肝炎などの炎症のあるもの
- ・その他、本サービス等の実施によって、健康状態が急変あるいは悪化する可能性があるもの

<主治医の判断で相対的に除外や運動の制限を考えるべき基準>

- ・コントロールされた心疾患、不整脈のあるもの
- ・収縮期血圧180mmHg未満の高血圧のもの
- ・慢性閉塞性肺疾患で症状の軽いもの
- ・慢性期の関節痛、関節炎、腰痛、神経症状のあるもの
- ・骨粗鬆症で、脊椎圧迫骨折のあるもの
- ・認知機能低下により、参加が困難であるもの
- ・その他、医師が除外や運動の制限が必要と判断したもの

厚生労働省「運動器の機能向上マニュアル」より

1 健康チェックの考え方と方法

事業を安全に行うためには、実施日ごとのバイタルチェック・問診等による健康チェックや、既往歴や現病歴について確認し、日頃の健康状態等運動の可否に関する情報収集が必要です。特に、その日の体調は重要ですので、毎回必ずバイタルチェックと問診を行います。その上で、必要に応じて主治医や医療機関と連携を取り安全管理に努めます。

高齢者は急に体調の変化を起こすことがあり、細心の注意が必要となってきます。安全なトレーニングのためにはリスク管理の徹底、健康チェックの実施、従事者間の情報の共有が重要となります。

(1) 健康チェックの実際

表2 トレーニングを行う際の留意点を参照し、運動前・運動中・運動後の状態を把握し対応します。

●バイタルチェック

血圧、脈拍、体温などのチェック。主に看護師、保健師により実施し、トレーニングを中止するかどうかを決定します。

●問診

バイタルチェックと同時に実施。以下のような項目が該当しないか確認します。

顔色や雰囲気、行動などいつもと違う感じであれば従事者間で情報を共有しておきます。

また、必要に応じて主治医や医療機関と連携をとり中止するかどうか決定します。

※問診項目の例

- | | |
|-------------|------------|
| ・体がだるい | ・頭痛がする |
| ・熱がある | ・関節痛が強い |
| ・食欲がない | ・胸やおなかが痛い |
| ・ふらふらする | ・動悸や息切れがする |
| ・前日よく眠れなかった | ・せきやたんが出る |
| ・下痢をしている | |
| ・便秘が続いている | |

※ 既往歴・現病歴の確認

表2 トレーニングを行う際の留意点

<運動前>

運動を行う前のメディカルチェックで、以下に該当する場合は運動を中止しましょう。

- ・安静時に収縮期血圧 180 mmHg 以上、または拡張期血圧が 110 mmHg 以上である場合。
 - ・安静時脈拍数が 110 拍以上、または 40 拍以下の場合。
 - ・いつもと異なる脈の不整がある場合。
 - ・関節痛、腰痛など慢性的な症状の悪化。
 - ・その他、体調不良などの自覚症状を訴える場合。
- また、参加の事前注意として以下の項目を参加者に周知する必要があります。
- ・運動直前の食事は避ける。
 - ・水分補給を十分に行う。
 - ・睡眠不足、体調不良のときには無理をしない。
 - ・体に何らかの変調がある場合には、従事者に伝える。(感冒、胸痛、頭痛、めまい、下痢など)

<運動中>

不良姿勢により局所的な筋緊張が起こり、誤用による局所の筋疲労が生じることがあります。このことを回避するために、常に正しい姿勢を保つよう配慮しながら実施しましょう。

また、一定期間運動を続けていると、疲労の蓄積などにより一時的に運動器の機能が低下する場合があります。この場合は、負荷量を著明に減少させて、疲労の回復を図る必要があります。

実施中には、以下の自覚症状や他覚所見に基づく安全の確認を行いましょう。

- ・顔面蒼白 ・冷や汗 ・吐き気 ・嘔吐 ・脈拍 ・血圧

<運動後>

運動終了後は、すぐに解散することなく、しばらく状態を観察しましょう。運動の後に以下の状態である場合は、医療機関受診等必要な処置をとります。

- ・安静時に収縮期血圧 180 mmHg 以上、または拡張期血圧が 110 mmHg 以上である場合。
- ・安静時脈拍数が 110 拍以上、または 40 拍以下の場合。
- ・いつもと異なる脈の不整がある場合。
- ・その他、体調不良など<運動中>の留意事項に述べた自覚症状を訴える場合。

厚生労働省「運動器の機能向上マニュアル」より

④ 体内の水分貯蔵場所の減少

加齢により最大貯蔵部位である筋肉量が減少する
脂肪の増加はみられるが、脂肪組織は水分を貯蔵しにくい

⑤ 基礎代謝量が減少し、代謝水（体内で作られる水）が減る

⑥ 水分摂取量の減少

ADLの低下、摂食嚥下障害、多種の病気等により、水分を取れない

⑦ 頻尿や失禁、誤嚥をおそれて水分摂取量を控える傾向がある

⑧ 熱、多汗、下痢、嘔吐など水分喪失の機会が多い

⑨ 利尿剤の使用

などがあげられます。このように高齢者はいつも脱水の危険性にさらされているとい
う認識が、指導者・参加者ともに必要です。

(3) 脱水の初期症状

- | | |
|----------|-----------|
| ・元気がなくなる | ・食欲低下 |
| ・尿量減少 | ・便秘 |
| ・吐き気 | ・37度前後の微熱 |
| ・皮膚が乾燥 | ・舌が乾く |

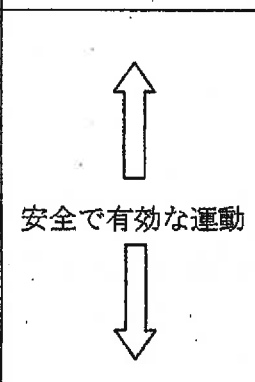


そのまま放置すると

- ・傾倒状態（うつらうつらした状態）
- ・せん妄状態（訳のわからないことを言う、幻覚が出るなど）
- ・生命の危険

3. 運動負荷量の設定について

トレーニングにおける運動負荷は、ボルグ指数 (Borg scale) と呼ばれる指数がよく使われています。これは運動時に感じる疲労の度合いをスコアで示したもので、主観的な運動強度がその運動を行なったときの脈拍数や最大酸素摂取量と関連している (スコア×10が最大脈拍数と考えられる) ことから作られたものです。

ボルグ指数	主観的な運動強度	最大脈拍数	
20	もうだめ	200	
19	非常にきつい	190	
18		180	
17	かなりきつい	170	
16		160	
15	きつい	150	
14		140	
13	ややきつい	130	
12		120	
11	楽である	110	
10		100	
9	かなり楽である	90	
8		80	
7	非常に楽である	70	
6		60	

※トレーニングに対する疲労の度合いを「楽である」という人の場合、その人のその運動による最大心拍数は110回/分と考えられ、これを「ボルグ指数11」という。

心臓への負担と疲労感を残さない効果的な運動実践のためには、ボルグ指数は非常に分かりやすい目安です。マシンを使用しないトレーニングではボルグ指数 11~13 (楽である~ややきつい) を目安に実施し、運動中の動きをしっかりと自覚することが重要です。一方マシンを使用したトレーニングでは、正確な姿勢での動作反復や運動スピードのコントロールをより意識しやすくするため、ボルグ指数 11 (楽である) を基本に行なうことが好ましいとされています。なお、人によっては、ボルグ指数の聞き取り時に実際よりも軽く申告することがありますので、注意して接することが必要です。利用者にはいつも「決して無理をしないように」と伝えることが大切です。

< 参考 >

筋肉の種類による鍛え方の違い

● 速筋と遅筋

筋肉には、速い動作を行う「速筋」とゆっくりとした動作を行う「遅筋」の2種類あります。「速筋」は瞬発的な運動で、大きな力を出すことはできますが疲れやすい、一方「遅筋」は持久的な運動で、大きな力を出せませんが疲れにくいといった特徴があります。(短距離選手は速筋が、長距離選手は遅筋が発達しています。)

● 加齢と筋力低下

加齢による筋力低下を引き起こす要因として、筋量の減少があげられ、その主な原因は筋線維の萎縮と筋線維数の減少にあります。遅筋繊維は加齢の影響を比較的受けにくく、老化の筋量減少は速筋の選択的萎縮が大きな影響をおよぼしています。

つまり、歩く時に使うのは「遅筋」の方ですが、老化によって大きく減ってしまうのは「速筋」の方です。したがって、加齢による筋力を向上するためには、ウォーキングのような持久的な運動ではなく、「速筋」を鍛えることが重要で、より有効なのです。「速筋」を鍛えるためには、筋力トレーニングなどの強度のある運動を行うことが必要です。

● 酸素運動と筋力トレーニングの組み合わせ

ウォーキングやジョギング等の有酸素運動は、手軽にいつでも一人でもできる運動で、多くの方が取り組んでいます。ウォーキングは血液の循環がよくなり、心臓や肺の機能が向上し、体重の減少、高血圧・糖尿病等の生活習慣病の予防・改善、認知症の予防に効果的な運動です。しかし、ウォーキングだけでは、老化による筋力低下を予防することはできません。

つまり、ウォーキングなどの有酸素運動と筋力トレーニングを組み合わせ、両方を日常生活の中に取り入れ継続できるようにすることが、生活機能を向上させるためには効果的です。

種類	働き	特徴	鍛えるための運動
速筋 (白筋)	速い動作、力強い動作	老化により萎縮しやすい	筋力トレーニングなど
遅筋 (赤筋)	遅い動作、持久性のある動作	老化による萎縮が少ない	ウォーキングなど

第7章 トレーニングの実際

1 トレーニング従事者の事前準備

従事者は、トレーニングの実施にあたって、厚生労働省の「運動器の機能向上マニュアル」を必ず熟読してください。

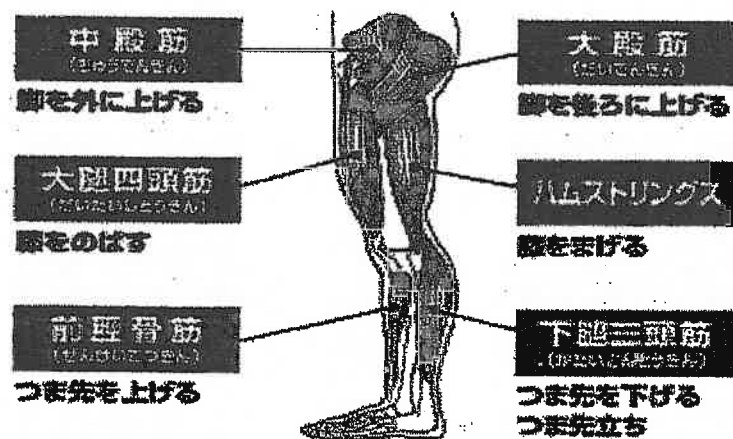
従事者が老年学、運動学等の知識について学習した上で、運動の仕組みと効用について利用者が理解して運動に取り組めるようにしてください。運動の方法だけを指導することのないようにしましょう。何のために、どうしてこの運動が必要なのか、目的とする筋肉はどれなのか等を参加者が理解した上で、実践できるようにしましょう。(マシンを使用する場合は必ず事前講習を受けることになっているのと同じように、マシンを使わない場合も同等の基本的知識は必要です。)

事前に必ずプログラムの運動は回数も含めすべて自分で行って、体験してください。そうすれば机上論で説明することなく、正しいフォーム、運動の強さ・注意点、日常での取り入れ方など、より実践的で細やかな指導をすることができます。

また、参加者が家庭でも継続的に取り組めるように進めましょう。

2 トレーニングの対象とする筋群

高齢者の運動機能は、歩行機能を見ることで大まかに把握できます。歩行速度が速い(運動機能が高い)ほど生活機能も高いことが分かっています。つまり、歩行機能の維持・向上を図ることが重要で、そのためには下肢の筋肉をトレーニングする必要があります。中でも、日常生活を支える「立つ」「歩く」といった動作の際に中心となって働く筋に焦点を当ててトレーニングすることが大切です。大殿筋、大腿四頭筋、下腿三頭筋、などの抗重力筋や腸腰筋、中殿筋、ハムストリングスも加えて対象にします。



(厚生労働省 運動器の機能向上マニュアルより)

3 トレーニングの進め方

特定高齢者や要支援者にトレーニングを実施する場合には、十分に準備運動を行うとともに、運動負荷を段階的に高めていくコンディショニング期間を設けることが安全に進める上で重要となります。また、運動器の機能を向上させるためには、コンディショニング期間の後に負荷を漸増させ、これまでの水準よりやや高い水準の運動負荷を行い、最終的には、対象者のニーズを反映させた機能的な運動（日常生活活動や余暇活動などで必要とする複雑な運動）へと段階的にその内容を高めていくことが必要となります。

一般的には、概ね1ヶ月間のコンディショニング期間、筋力向上期間、機能的運動期間の合計3ヶ月を1周期とした進め方が適当と考えられます。

4 トレーニング実施のポイント

(1) 姿勢を整える

運動を行うときは、まずその動きを支える姿勢が大切です

- ① 足の位置・・・足の位置は骨盤に、骨盤の位置は姿勢全体に影響します
足は肩幅に開いて、足先が進行方向を向くように。椅座位の場合は膝が進行方向を向いている（外側・内側を向かないように）
- ② 骨盤を起こす・・・骨盤の位置は姿勢全体に影響します
骨盤は起して背中が曲がらないように。（椅座位の場合は、坐骨でしっかり座る。仙骨座りにならないように）
- ③ 背筋を伸ばす
背筋を伸ばして、椅座位の場合はできれば背もたれから背中をはずします。

(2) 正しいフォーム

正しいフォームの習得がまず大切です。

- ①姿勢・体幹のねじれ、傾き、代償運動等に注意しましょう。姿勢鏡を使うと本人にフィードバックしやすいでしょう。
- ②正しいフォームで筋肉・関節の状態を徐々に運動に慣らしてから負荷をかけます。

*マシンを利用する場合は、各マシンのマニュアルに従って正しいフォームを確認し実施しましょう。

(3) 運動リズム

ゆっくりと“行き”も“帰り”も同じリズムで1, 2, 3, 4カウント丁寧にリズムカルに行うと、メリハリもあり疲れにくいです。

(4) 呼吸をとめない

ゆったりとした気持ちで、息を止めない。数をかぞえたり、歌を歌いながら行うとよいでしょう。息を止めると、血圧が急上昇する可能性があります。

(5) 動かしている筋肉を意識する

目的としている筋肉を正しく動かしているかを確認めると同時に、意識して動かすことによって、脳からの刺激も高まり、より効果的です。

(6) 無理をしない

安全で疲労を残さず行うことが第一です。運動後の疲労度には注意しましょう。関節・筋肉に違和感、痛みがある時や、その他体調が悪い時は決して無理をしないようにしましょう。

*マシンを利用しない場合→ボルグ指数 11～13 程度

*マシンを利用する場合→ボルグ指数 11

(7) 痛みのない範囲で行う

痛みは体の防衛反応のひとつです。無理をして行うとケガや故障を起します。運動は痛みのない範囲で無理なく行いましょう。痛みの強い時は医師に相談しましょう。間違った姿勢やフォームだと関節・靭帯等に負担がかかることがありますので、再確認しましょう。

(8) 楽しく行う

運動して「楽しい」「心地よい」という感覚が得られるように、また、プログラムに参加して「楽しい」と感じてもらえるような雰囲気づくりも、モチベーションを高める要因です。

5 トレーニング指導上のポイント

(1) 「できない」ことや「不安」を感じさせないようにしましょう

特に、初回の運動内容は参加意欲を左右するので、正しいフォームを学習し楽しい雰囲気、「運動できる」ことを実感してもらえるようにしましょう

(2) 「～しないように」「～してはいけません」といった否定的な表現は避けて、肯定的な表現で指導しましょう

例) × 「そうじゃなくて、こうですよ」

○ 「こうすると効果的ですよ」

6 注意を要する疾患

*どの疾患も術式や状態に個人差がありますので、必ず主治医に注意点を確認しましょう

(1) 人工股関節置換術後

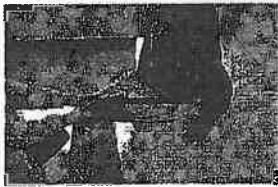
- ・脱臼に注意！ 脱臼しやすい動き（帯を巻いている方が手術側）



ア 過度の屈曲、内転、内旋



イ 伸展、外旋、内転



ウ 大腿をまっすぐ引っ張るような力



エ 最大屈曲位での強い運動

行ってはいけない日常の動作

- ・ベッドや椅子に腰掛けていて床のものを拾う

- ・足を組む

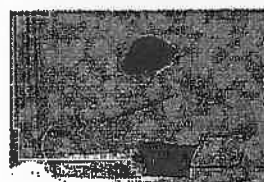
- ・手術側を上にした横すわり

- ・しゃがむ

- ・膝を伸ばして腰を曲げる

- ・足の爪を切る、靴下をはく

など、過度に股関節が曲がる動作はやめましょう。



(2) 人工膝関節置換術後

- ・脱臼することはほとんどありませんが、不安定性を呈している場合は不安定性のない範囲でストレッチや筋力トレーニングを行ってください。

(3) 脊椎固定術後

- ・体幹の筋肉の筋力トレーニングでは、できるだけ運動範囲を狭くして、低負荷で実施してください
- ・腰部に過度のストレスをかけるストレッチは実施しないほうが良いでしょう。

避けるべき運動



(4) 神経筋疾患

- ・様々な神経筋疾患がありますが、いずれも筋疲労しやすいので、筋力トレーニングは低負荷、少なめの反復回数から実施したほうが良いでしょう。翌日に疲労が残らないようにしましょう。
- ・前回実施可能であった負荷での運動でも、実施困難になっていれば、特に注意が必要で、当該部位の運動は中止しましょう。

7 プログラム提供

★マシンを利用しない場合

高齢者の筋力向上が期待できるマシンは“安全性が高く効率的”ですが、高価で場所も必要です。しかし、マシンを利用しない方法は「いつでも」「どこでも」「ひとりでも」「みんなと一緒にでも」できます。また、負荷をつけるゴムバンドや重錘は安価で、市販されています。ただし、まちがった方法で行うと効果的ではなく、故障の原因にもつながります。従事者が正しい知識と運動の方法を身につけた上で、指導することが大切です。

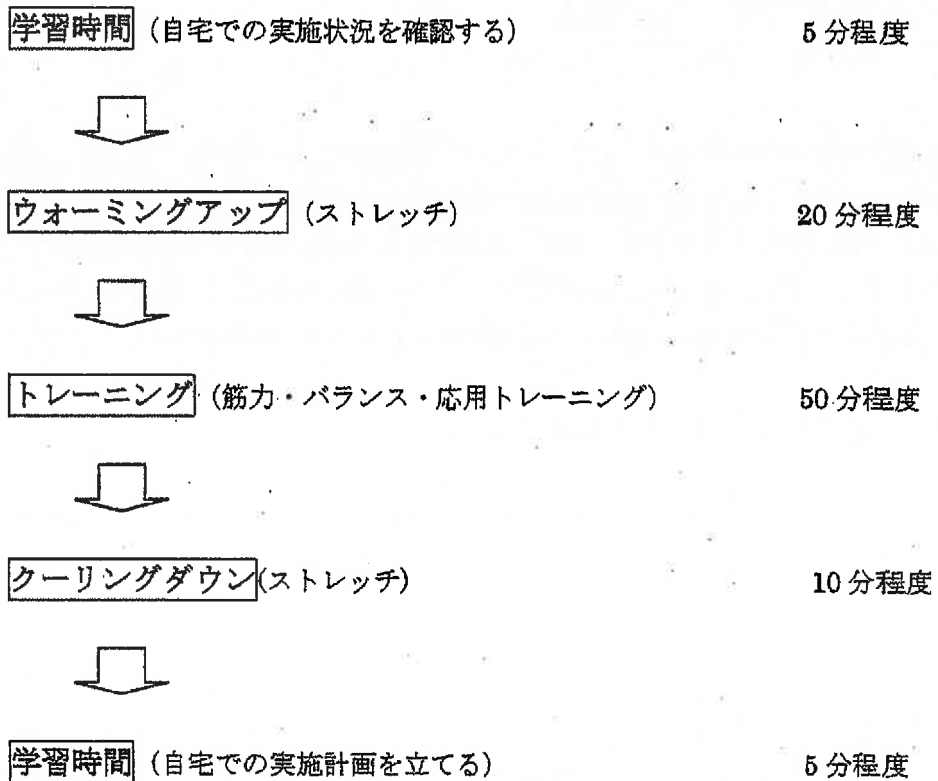
(1) プログラムの進め方と実施体制

コンディショニング期間・筋力向上期間・機能的運動期の3期に分けておおよその目標を設定しています。(週1回3ヶ月の実施例ですので、6ヶ月の場合は回数等を調整してください) トレーニング進行表P. 58参照

期 間	回 数	目 標	ボルグ指数
コンディショニング期間 (基礎運動導入期)	1~4回目	介護予防における運動の大切さを理解する	かなり楽~楽
		筋肉・関節の状態を徐々に運動にならしていく	
		トレーニングの基礎的スキル(フォーム・スピード・呼吸法)を身につける	
筋力向上期間 (基礎運動学習期)	5~8回目	トレーニングの基礎的スキルの習熟を高める	ややきつい
		個人の筋力に応じた負荷で筋力の向上を図る	
機能的運動期 (発展運動期)	9~12回目	負荷強度、難易度の高い種目を選択し実行する	ややきつい
		生活面での効果を実感できるようにする	
		自立したトレーニングができるようにする	

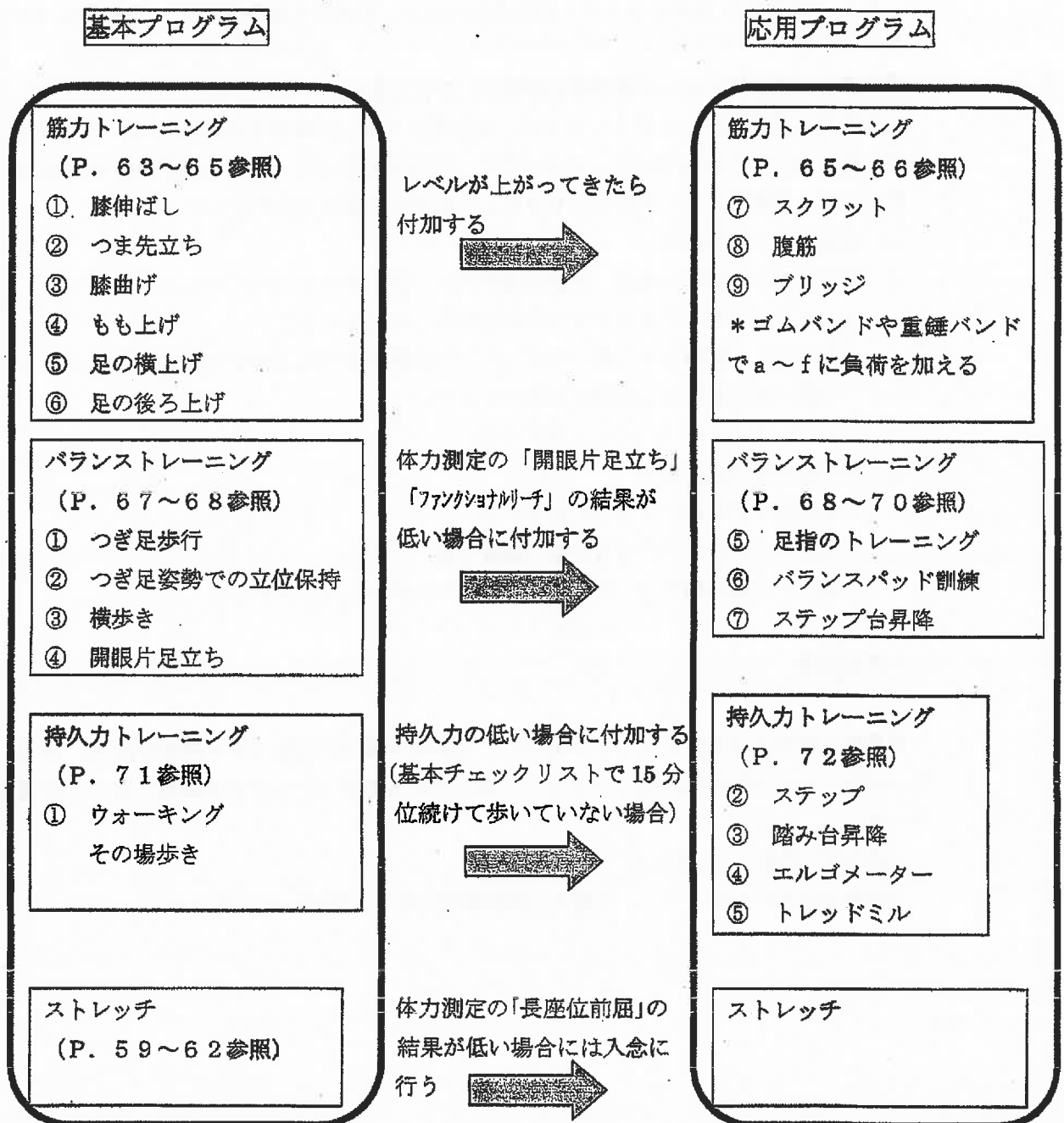
(2) プログラムの1回の流れ

標準的な1回のトレーニング時間を90分程度として次のような流れで行います。



(3) プログラム内容

体力測定結果を元に、レベルが低い項目があった場合は、「基本プログラム」に加えて、その項目を重視したプログラムにするなど、適宜参加者に合わせたプログラムに調整しましょう。(バランスが低い場合にはバランストレーニングを、持久力が低い場合には持久力トレーニングを、柔軟性が低い場合にはストレッチをとといったように)



筋力トレーニングの運動強度について

筋力トレーニングの最初は、基本プログラムの6種類を一度に紹介せずに、回を重ねながら2種類ずつ紹介し、1種類10回を1セットとして回数を増やしていきましょう。ただしこれは、あくまでも目安なので、個人に合わせてできる回数から無理のないように主治医と連携をとりながら行ってください。特に既往歴、現病歴は事前にしっかり把握して、禁忌肢位や運動制限については主治医に確認しておきましょう。

また、基本の6種類のフォームが獲得されたら、それらを組み合わせて難易度を上げたり、ゴムバンド・重錘バンド等の負荷を加えたりして、応用プログラムを実施します。進行度合いはトレーニング進行表を参考にしてください。

主観的な運動強度を目安としますが、高齢者の場合、主観的な運動強度が必ずしも最適な運動の目安とならないことがあるので、注意が必要です。従事者は参加者の代償運動の有無、運動のスムーズさなども観察し、総合的に運動強度を決めましょう。

① 負荷設定の判断基準

以下のような状況の時は、負荷を増やさないように注意をしてください。

- ・力を入れてから動き出すまでの時間が明らかに遅くなる
- ・力を入れて動作をする時（行き）とその動作を戻す時（帰り）の速さが違う
- ・呼吸の指示をしても呼吸を止めてしまう
- ・正しいフォームで行うことができない

② 負荷設定時の注意事項

- ・常に呼吸を止めないように指示する
- ・正しいフォームで行っているか確認する
- ・痛みなど違和感がないのか確認する（兆候があれば中止する）

(4) 実施体制

専門的従事者によるアセスメントを行い、高齢者が安全に運動できる環境を整え、事故防止のための十分な注意を払うとともに、緊急時にも対応できる体制を整備することが重要です。

1回の参加者数は10名程度

従事者は2名～3名

*適宜、参加者数に応じて増減してください

筋力トレーニング進行表

		理論学習・ 基礎運動導入期				基礎運動学習期				応用運動期			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	講義												
基 本 ブ ロ グ ラ ム	①膝のばし	背もたれ利用	10 回	20 回	10 回								
		背もたれなし				10 回	20 回						
	②つま先たち	両足均等加重	10 回	20 回									
		不均等加重 (7:8)				20 回							
	③膝曲げ	片足つま先たち											
				10 回	20 回								
	④もも上げ			10 回	20 回								
		膝曲げ+もも 上げ							20 回				
	⑤足の横上げ				10 回	20 回							
		⑥足の後ろ上 げ											
⑦スクワット	足の後ろ上げ +交互手放し							20 回					
	⑧⑨その他応 用的運動	手の支えあり				10 回							
		手放し						15 回					

* バランス・応用トレーニングについては、体力測定結果をもとに、適宜参加者に合わせて調整してください

* (鈴木隆雄・大淵修一監修 「続 介護予防完全マニュアル」財団法人東京都高齢者研究・福祉振興財団発行から引用・改変)

(5) ストレッチ (ウォーミングアップ)

ストレッチは、筋肉を「やさしく」そして「しっかり」伸ばして、「ケガの予防」と「筋力トレーニングへの筋肉の準備」ができます。

筋肉が固くなると日常生活での動作がスムーズに行いにくく、しなやかな身のこなしが難しくなり、転倒等の危険性も高くなります。ただし、やみくもに伸ばせばよいと言うわけではありません。伸ばしすぎると筋肉・組織等を傷つけてしまうので注意が必要です。

筋力トレーニングの前には全体的に行い、トレーニングの後は疲労回復を早めるためにトレーニングで鍛えた筋肉をしっかり伸ばすことが必要です。

ストレッチの目的

- ・ 関節可動域を拡大し、柔軟性を高める
- ・ ケガの予防
- ・ 筋肉への効果的な刺激
- ・ 筋力トレーニングへのスムーズな移行
- ・ 関節等の血液循環を高める

ストレッチを行うときの注意点

- ・ 息を止めない(息を止めると筋肉は伸びないし、血圧の上昇を招きます)
- ・ 弾みをつけない(ケガをする可能性があります)
- ・ 無理をしない(ケガや故障の原因になります)
- ・ 伸ばす筋肉を意識する(漫然と行っても効果は半減)
- ・ 痛みを感じる寸前まで伸ばす(柔軟性は個人差が大、基準はない)
- ・ 関節部が痛む時は中止する(故障の原因になります、ひどくない時は痛みをチェックしながら行います)

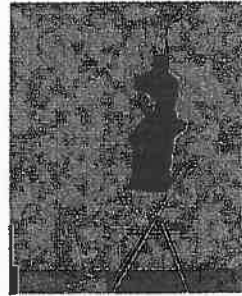
ストレッチの実際

- ・ 運動は椅子に座って行います。椅子は固定のしっかりしたものを使いましょう
立って出来る方は、①から⑥の運動を立って行ってもよいでしょう
- ・ それぞれのストレッチは息を止めずに8秒間行います。
- ・ 連続して行わず、ひとつの運動ごとに休みをいれながら、自分のペースで行います。
- ・ それぞれの運動を2回繰り返す時は、一度開始姿勢に戻ります。

- ① 背中ストレッチ
両手を胸の前で組みます
手の平は体と反対側へむけて
前方へ伸ばします
背中を丸めるようにします



- ② 腕と肩のストレッチ
①と同様に
前方で組んだ手を
そのまま上へ挙げます



- ③ 脇のストレッチ
上へ伸ばした姿勢から
上体を左右へ倒します
脇腹を伸ばすように意識します



- ④ 胸のストレッチ
体の後ろで手を組み、
肩甲骨を寄せるように
胸を張りながら、手を後ろに
突き出します



- ⑤ 肩のストレッチ
体の前に伸ばした腕の肘を
反対の腕ではさむようにし
体の方へ引き寄せます



⑥ 体のひねり

椅子の背もたれと、椅子の横側を持つようにして体を左へひねりますなるべく後ろを向くようにします



⑦ 腰を伸ばす

両足を開き、前下へおじぎをします両手で床をさわります

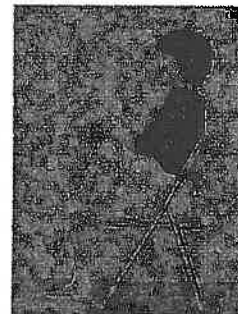
* 人工股関節が入っている方、脊椎固定術をされた方は行わないで下さい



⑧ おしりの筋伸ばし

左右の足を交互に両手でかかえますももが胸につくようにします

* 人工股関節が入っている方は行わないで下さい。



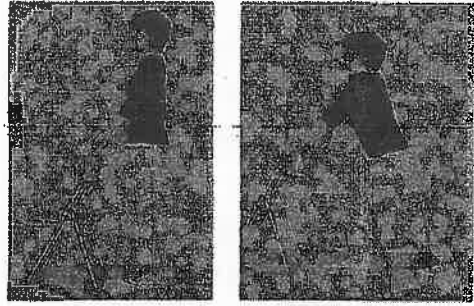
⑨ ももの裏側を伸ばす

椅子に浅く座ります一方の足を前へ伸ばしますつま先を顔の方へ向けます足の付け根から上体を前にゆっくり傾けます両手は足をすべらせます足を変えて同様に行います



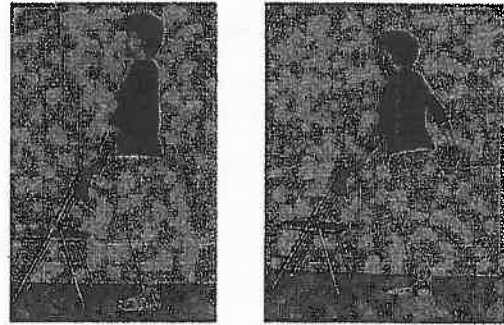
⑩ アキレス腱伸ばし

椅子の背を持って立ちます
一方の足を後ろへ引き、
ふくらはぎを伸ばします
後ろへ引いた足の膝が
曲がらないように、
踵が床から離れないようにします
足を左右入れ替えて
反対の足も伸ばします



⑪ ももの前面を伸ばす

椅子の背を持って立ちます
上体はまっすぐのまま
一方の膝を曲げ、踵がおしりに
つくように、手で足先をひきます
足を変えて、同様に曲げます
膝の曲がりが悪い方は無理に
行わないで下さい



(6) トレーニング

A 筋力トレーニング

筋力は1日1回頑張ったからといって、すぐ筋力がつくわけではありません。日常生活の中にうまく取り入れて、少しずつでも継続していくことが大切だということを、強調して指導します。まずは運動する習慣を身につけてもらうことを目指しましょう。

そして、「筋力トレーニングが何故必要か」「どのように取り組むと効果的か」といった“理屈”も運動方法に合わせて指導することが、効果的に行うには必要です。

また、実技を指導しながら「これは大腿四頭筋で、立ち上がるときに働きます」というように、運動と働く筋肉を示しながら行うとよいでしょう。

筋力トレーニングの目的

- ・加齢による筋力低下の予防・改善
- ・転倒予防
- ・身体活動量の増加
- ・歩行能力の改善
- ・生活空間の拡大
- ・健康感を高める

筋力トレーニングを行うときの注意点 (P. 50参照)

筋力トレーニングの実際

- ・各運動は最初10回ずつ行いますが、慣れてきたら回数を増やします(20回)
- ・運動を行う時は、「1・2・3・4」、「5・6・7・8」と数を数えながら運動をします(息を止めずにゆっくりと行います)
例えば膝伸ばしをする時には「1. 2. 3. 4」で膝を伸ばし、「5・6・7・8」で膝を曲げます(足を下ろします)

基本トレーニング

① 膝伸ばし<大腿四頭筋>

(ももの前を強くする運動です)

椅子に座り片足ずつ交互に
膝を伸ばします
伸ばしきった後につま先を
体の方へそらせます



② つま先立ち<下腿三頭筋>

(ふくらはぎを強くする運動です)

椅子の背もたれにつかまり
まっすぐ立ちます
両足でつま先立ちになります



③ 膝曲げ<ハムストリングス>

(太ももの後ろを強くする運動です)

椅子の背もたれにつかまり
まっすぐ立ちます
股関節は動かさず、
膝だけを左右交互に曲げます



④ もも上げ<大腰筋・腸腰筋>

(股関節の前面を強くする運動です)

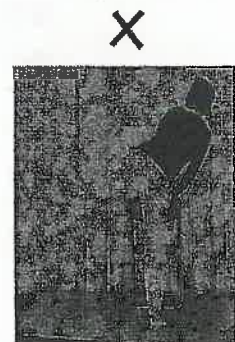
椅子の背もたれにつかまり
まっすぐ立ちます
上体はまっすぐに保ちながら
ももが床と水平になるまで
左右交互にもも上げをします



⑤ 足の横上げ<中殿筋>

(ヒップの横を強くする運動です)

椅子の背もたれにつかまり
つま先は正面を向け、
上体をまっすぐに保ち
片方の足を真横に上げます
左右交互に運動します



つま先の向きに注意します

(つま先が外を向いている場合は別の筋肉の運動になってしまいます)



⑥ 足の後ろ上げ<大殿筋>

(ヒップを強くする運動です)

椅子から30~40cm離れて立ちます

上体だけを前に傾け、背もたれを持ちます

左右の足の膝を伸ばしたまま

背中では反らさないように

左右交互に真後ろへ上げます



応用トレーニング

⑦ スクワット<大殿筋・大腿四頭筋・下腿三頭筋>

(ヒップ、太もも、ふくらはぎを強くする運動です)

*膝の痛みがある人は行わないで下さい

椅子の背もたれを持ちながら

足を肩幅に広げ、つま先はやや外に向けてまっすぐに立ちます。

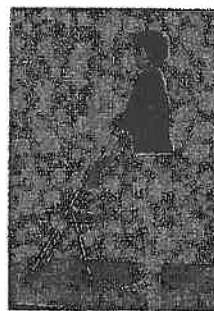
上体が前へ傾かないように

しつつ、膝はつま先よりも前に出ないように

つま先の方向へ曲げます

最初は軽く膝を曲げます

ゆっくりもとの姿勢に戻ります



⑧ 腹筋<腹直筋>

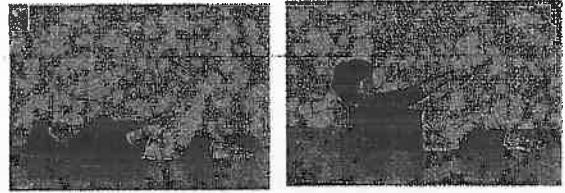
(腹筋を強くする運動です)

仰向けになり、両膝を立てます

手は太ももの上におきます

息をはきながら、両手で膝を
さわるようにします。

自分のおへそを見るようにします



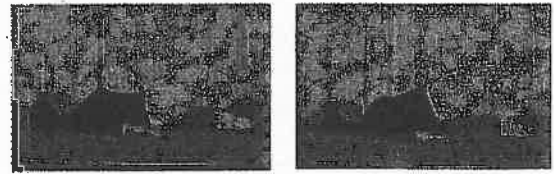
⑨ ブリッジ<大殿筋>

(ヒップを強くする運動です)

仰向けで両膝を立てます

手は体の横におきます

息をはきながら、床についでいる
お尻を持ち上げお腹から膝が
まっすぐになるようにします



B バランストレーニング

加齢により低下する体力のうち、バランス能力は著しく低下します。高齢者はバランス能力の低下と、筋力や外からの刺激に対する応答の低下によって、転倒しやすい状況にあります。バランス能力の加齢変化には足の関節や腱にある深部感覚や、内耳にある平衡感覚、視覚の低下及びそれらからの情報を処理して反応する時間の遅れ、関節の可動域の低下、筋力の低下などさまざまな要因があります。これらを総合的に向上させるためには、筋力トレーニングを含む複合的運動及びバランストレーニングが有効とされています。

バランストレーニングの目的

- ・静的、動的バランス能力の向上
- ・体重移動能力の向上
- ・転倒予防

バランストレーニングを行うときの注意点

- ・トレーニング中に転倒をしないように、障害物のない場所で行いましょう
- ・足元が不安定な人は、椅子や壁を利用して行い、危ないと思ったらつかまらしましょう
- ・介助者は必ず傍にいて、十分気をつけてトレーニングをします

バランストレーニングの実際

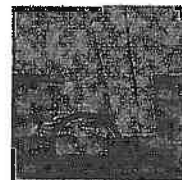
基本トレーニング

① つぎ足歩行

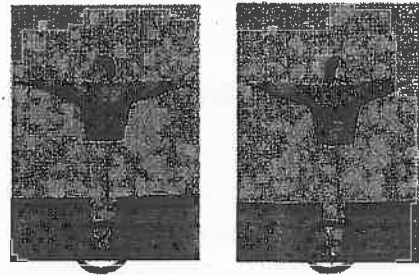
左右の踵とつま先を

くっつけるようにして一直線上を

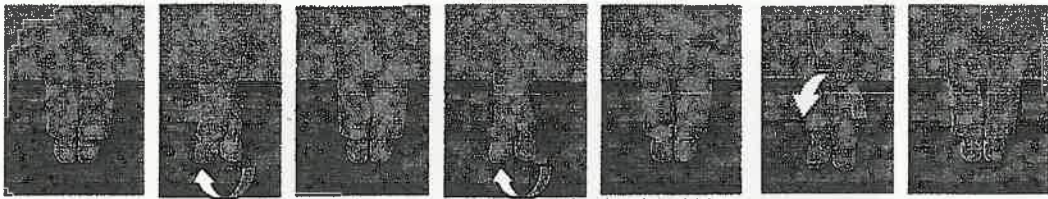
歩きます（前や後ろへ歩きます）



- ② つぎ足姿勢での立位保持
 左右の踵とつま先をつけて立ち、
 両手を真横に広げます
 それぞれの手の先をみて
 *ふらつく時は、左右の足を少し
 開いて行います



- ③ 横歩き
 足を前や後ろから交差させながら 右や左へ横歩きします



左足を前から右へ

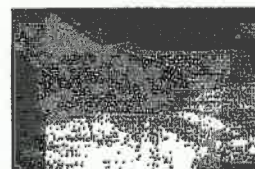
左足を後ろから右へ

- ④ 開眼片足立ち
 左右それぞれの足を上げ
 反対の足で片足立ちになります
 (危ない時は、椅子の背もたれを
 少し触って行います)



応用 トレーニング

- ⑤ 足指のトレーニング
 足の指をグー、パーと曲げたり
 広げたりします
 タオルを足の指だけでたぐり寄せ
 ます



④ バランスパッドを利用する訓練

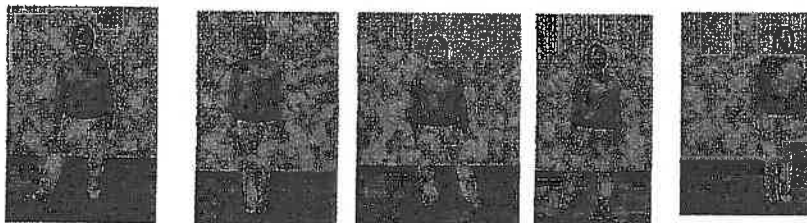
- ・ バランスパッドは素材による微妙な沈みがある弾力性マットです
- ・ 微妙な不安定感により、体のバランスや協調性のトレーニングができます

ア バランスパッドの上で
膝の屈伸をします
続いて足踏みをします



イ 床からバランスパッドに上ったり、降りたりします

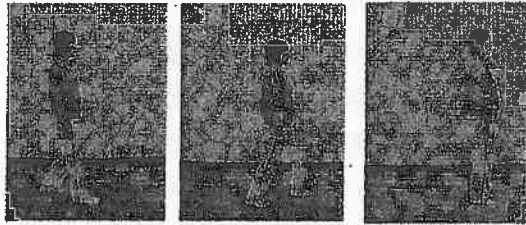
膝を曲げてから、前方や後方へ降ります（前後、左右に行います）



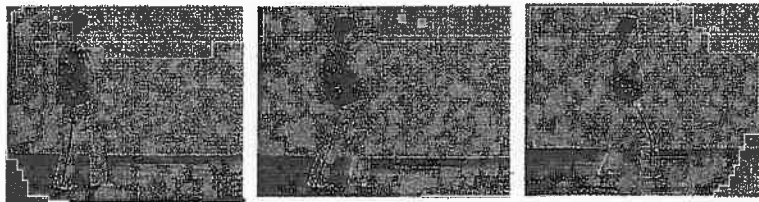
ウ バランスパッドの上で片足立ちをします



- エ 間隔を開けてバランスパッドを置きその上を歩きます
* バランスパッドの乗った後は、一度前方の床に降ります



- オ バランスパッドを並べて置きその上を歩きます
(前進をしたり、横歩きをします)
重心移動をゆっくり、しっかり意識しながら歩きます

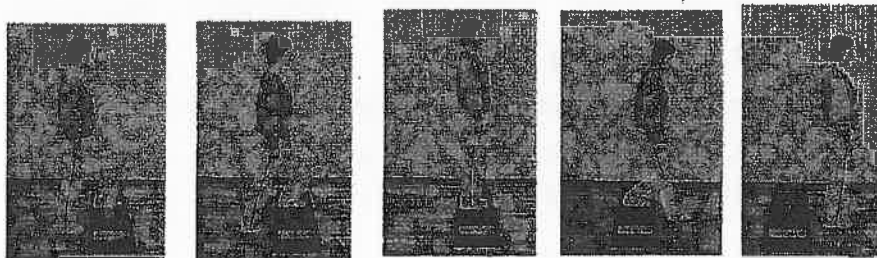


- カ 二人組になり、お互いそれぞれの
バランスパッドの上に背中合わせに立
ちます。互いが振り向いてボールを
受け渡します



⑦ ステップ台昇降

20センチ程度の台に片足を乗せ、ゆっくりと重心を移して両足を乗せる
台に乗り、片足を降ろして重心を移し、ゆっくりと両足をそろえる



C 持久力トレーニング

持久力も加齢とともに著しく低下する体力要素です。持久力は日常の移動手段である歩行能力の基礎ですから、その低下は移動行動を制限することとなり、筋力低下、骨密度低下を招く原因となります。持久力は身体活動が減少することによって低下するので、加齢と活動量の減少による体力低下が、さらに活動量の減少を導くという悪循環をきたします。

持久力は主に、最大酸素摂取量で評価されますが、これを増加させるには心臓が強くなることと、骨格筋の酸素を使ってエネルギーを生み出す機能が高まる場合とがあります。

持久力トレーニングの目的

- ・循環器機能の向上
- ・身体活動量の増加
- ・歩行能力の向上

トレーニングをする場合の注意点

- ・息を止めないで、深い呼吸を意識します
- ・全身の筋肉を使って動きます
- ・運動前、運動中、運動後に水分を補給します

トレーニングの実際

基本トレーニング

① ウォーキング

気候の好い時は、戸外を歩きます

やや速めのペースで 20 分～ 30 分程度歩きます

天気の悪い日などは、家の中でその場足踏みをします

自分の好きな音楽に合わせて行ってもよいです

応用トレーニング

② ステップ

ア その場足踏みに変化をつけ、足の動きを変える

前後や左右にステップを踏みながら行います

「1」で右足を1歩右横に踏み出し 「2」で左足を寄せる

「3」で左足を1歩左横に踏み出し 「4」で右足を寄せて戻る

同様に前後にもステップを踏んでみます

イ その場足踏みに手の振りを合わせて行います

「1, 2」で両手を横に広げる 「3, 4」で胸の前で肘を折って手を交差

「5, 6」で両手を横に広げる 「7, 8」で胸の前で交差する

ウ その場足踏みで、最初、真横に上げた腕の肘を曲げ胸にあてる

「1, 2」で左手を横に広げ 「3, 4」で右手も開く

「5, 6」で左手を閉じる 「7, 8」で右手も閉じる

③ 踏み台昇降

踏み台もしくは段差（階段）を利用して行います

*ふらつく場合は手すりを使用します

*台の高さと頻度は個人によって決めます

④ エルゴメーター（15分～30分）

⑤ トレッドミル（15分～30分）

★マシンを利用した場合

ウエイトトレーニングマシンを用いた高齢者の運動プログラムでは、マシンならではの効果が期待できます。その理由として「動きの軌道が一定で再現性の高い運動が可能なこと」、「簡単に運動の負荷設定が可能なこと」、「運動効果の判定が客観的に確認しやすいこと」などが挙げられます。また、座って行なう運動が中心で安全性が高いため、立位が困難な人や著しく運動器の機能が低下している人でも実施可能という利点があります。こうしたマシンを使用した運動を実施することで活動性が向上し、加齢によってあきらめかけていた自分らしい生活を取り戻すことが重要な目的となります。

マシンを使う利点

- ・運動のフォームを保ちやすい
- ・運動負荷を簡単に設定できる
- ・設定が決まれば誰にでも実施できる
- ・運動への動機付けがしやすい
- ・運動後の達成感が得られやすい

マシンを使う欠点

- ・設置する場所や定員が限られる
- ・マシン購入に伴う経済的負担
- ・マシンや方法に依存的になりやすい

(1) プログラムの進め方と実施体制

	時期	目標	留意点	次のプログラムへの移行目安
コン デ イ シ ョ ニ ン グ 期 間	初回	マシンや運動に慣れる	運動の趣旨をよく理解してもらうことが重要。あわてず落ち着いて行ない、機器の設定や内容など欲張り過ぎない。参加者も不慣れなので、スタッフは、居心地のいい場になるような心がけが大切。この時期はお互いによく知り合う時期でもある。	正しいフォーム・リズムで行なえる。運動時に感じる疲労度合いは「楽である」(ボルグ指数11)
	2回目以降	上肢・下肢・体幹を使うマシンそれぞれ1回ずつ、3種類10回ずつ(1セット)	最初は1セットから始めます。この頃から中断者が出るが多いためなじみの関係作りが重要となります。慣れ過ぎないことも重要。	正しいフォーム・リズムで行なえる。運動時に感じる疲労度合いは「楽である」(ボルグ指数11) *ボルグ指数が9以下の場合、負荷量を一段階上げるなど調節をすることもある。ただし、正しいフォーム、リズムで行なえていることが原則。
		6種類10回ずつ(初回負荷値の決定)		
筋 力 向 上 期 間	動きに慣れてきたら	6種類20回ずつ(2セット)	トレーニングに慣れ、楽しく実施できることを目標にします。また参加者とボランティアの会話の中で、本人が目標を見つける手助けをしたり、家族からも家庭での様子を聞き取り、また家族や地域からの協力も依頼したりする。	正しいフォーム・リズムで行なえる。運動時に感じる疲労度合いは「楽である」(ボルグ指数11)
機 能 的 運 動 期 間	運動に自信がついてきたら	6種類30回ずつ(3セット)	目標の明確化と実現に向けての準備(今までの変化を各自で話し合い、個人の目標の再確認・動機付けの確認)やトレーニング効果の確認をする。また、終了後の自主的な継続に向けた準備もする。	正しいフォーム・リズムで行なえる。運動時に感じる疲労度合いは「楽である」(ボルグ指数11)
	評価		・効果の確認を行なう。 ・効果が出た理由を説明する。	
	最終回		・自主的な継続に向けた支援や、継続に向けての資料などを配布。	

(2) 1回の流れ

健康チェック (*血圧や脈拍測定・問診での体調チェックなど)



ウォーミングアップ



レクリエーション (*参加者同士の人間関係を作る上で重要である。)



マシンを用いた運動



整理体操

< 参考 >

*プログラムの「一日の流れ」の一例 (13:30 開始の場合)

時間	スケジュール	内容	留意点
12:30	スタッフ・ボランティア 集合	<ul style="list-style-type: none"> ・理念や意識の確認 ・会場、備品などの準備 ・参加者の確認 ・参加者の状況を手短かに伝える 	<ul style="list-style-type: none"> ・理念、意識の確認が事業実施のポイント ・ボランティアの意識を高める
13:15	健康チェック (2~3人のスタッフで 30分ほどかかる)	<ul style="list-style-type: none"> ・顔色、問診、血圧など ・待ち時間に参加者と談笑 	<ul style="list-style-type: none"> ・談笑の時間は重要 ・いい雰囲気づくり

		<ul style="list-style-type: none"> ・お茶などで水分補給 	<ul style="list-style-type: none"> ・前回の様子や家庭での生活の様子、終了後の目標などがこの時間に聞き取れる
13:30	ウォーミングアップ	<ul style="list-style-type: none"> ・いすに座って、ラジオ体操やみんなの体操、ストレッチ体操などを行なう。疲れすぎない内容に。マシンを使わなくても動作性の改善につながる体操などを順次付け加えてもよい。マシンの意味と使い方について1種類ずつ解説してもよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・準備体操はトレーニングのない日の運動メニューとしても大切であるので、家でも継続しやすく、トレーニングとの関連づけも理解できる形で伝えるとよい。
13:45	ミニレクリエーション (特に事業前半では参加者同士の人間関係を作るうえで重要。トレーニングのセット数などで事業後半はできなくなる)	<ul style="list-style-type: none"> ・仲間づくりを意識したものやコミュニケーションを図れるものがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・お互いに名前を覚えられる工夫があるとよい。スタッフははじめから名前を覚える心がけが大切。参加者にとって居心地のよい場づくり。
14:00	トレーニング開始 目安 1セット 1時間 3セット 1時間40分	<ul style="list-style-type: none"> ・マシントレーニング ・自由に水分補給してもらう 	<ul style="list-style-type: none"> ・移動中の転倒やマシン移乗中のずり落ちに注意。 ・会話の中で自信を引き出す ・目標を見つけ出す
15:00	整理体操	<ul style="list-style-type: none"> ・軽い体操 ・ラジオ体操など 	
15:15	団らんの時間	<ul style="list-style-type: none"> ・お茶などによる水分補給 ・感想を聞く ・目標や家庭での様子など自由な会話を聞き取る 	<ul style="list-style-type: none"> ・トレーニング後は意識がプラス思考になりやすいのでこの間の会話を大切にす
15:30	終了・送迎		<ul style="list-style-type: none"> ・最後までスタッフは気を抜かない
15:40	反省会	<ul style="list-style-type: none"> ・参加者から聞き取ったこと、気づいたことなどを話し合い、記録する ・次回のポイントの確認をする 	
16:00	終了		

(3) 実施体制

①参加定員 8名～16名

※認知症の方が多く、関係作りを重視する場合などは参加人数を調整するとよい

※1グループ20名以上になるとグループでの活動が行ないにくい

②1クール3ヶ月 週に1～2回実施

③スタッフ

理学療法士・作業療法士・健康運動指導士…1～2名

(事業開始時、評価時、機器設定時に必要)

保健師・看護師…1～2名

他の専門職(介護福祉士やスポーツトレーナーなど)…1～2名

ボランティア…6名～10名程度

※ボランティアの重要性

一度トレーニングプログラムを経験したボランティアスタッフが、参加者に対し、自分の実体験をもとにしたサポートができれば、場もなごみ、安心かつアットホームな雰囲気づくりにつながるでしょう。

(4) 岐阜県下におけるマシントレーニング実施状況

岐阜県下249事業所(「運動器の機能加算体制」ありの事業所:介護予防通所介護事業所184カ所、介護予防通所リハビリテーション事業所65カ所)を対象に、「マシン」を利用した運動器の機能向上プログラムの実施状況等をアンケート調査しました。

その結果、190カ所から回答があり(回収率76.3%)、その内マシンを利用して運動器の機能向上プログラムを実施している事業所は、71事業所(37.4%)となっています。なお、各事業所で使用しているマシンの種類は下記の通りです。


71事業所 使用マシンの種類


酒井医療(株)のCompassシリーズ	33施設
インターリハ(株)のHURシリーズ	20施設
OG技研(株)のプレフィットシリーズ	1施設
その他	16施設
不明	1施設

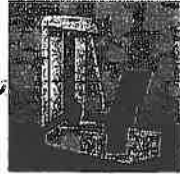
(平成18年12月25日現在)

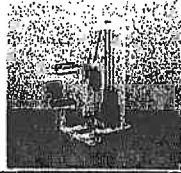
(5) マシントレーニングの実践

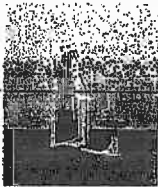
ここでは岐阜県下において広く普及しているコンバスマシンを例にとって紹介します。


マシン名称	ホリゾンタルレッグプレス 
主動作筋	大腿四頭筋・大殿筋
効果	<p>両下肢全体を伸展させることで、臀部や大腿部の筋肉を刺激します。これらの筋肉は椅子から立ち上がった時、歩いたりする時に主に使われ、日常の基本動作に大きな影響を与えます。</p>
チェックポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・スタートの足の位置→股関節と膝関節の屈曲角度をそれぞれ90度にする ・両方の足のつま先をしっかりと上に向ける ・動作はゆっくりと。ウエイトプレートの動きをよく見てスピードをうまく調整する ・呼吸を止めないようにする

マシン名称	レッグエクステンション・レッグフレクション 
主動作筋	大腿四頭筋(レッグエクステンション)・ハムストリングス(レッグフレクション)
効果	<p>レッグエクステンションでは大腿四頭筋、特に内側広筋、外側広筋を強化し、レッグフレクションではハムストリングスなどの大腿後面の筋群を強化します。膝の支持・安定性を高め、膝への負担を軽減します。</p>
チェックポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・内側広筋、外側広筋を効果的に強化するため膝をしっかりと伸ばす ・骨盤が後傾したり背中がまるくならないようにする ・運動中、骨盤がねじれたり、体幹を左右に倒したりしない ・運動中にシートから腰や殿部が浮き上がらないようにする ・膝が開始姿勢時に十分に曲がっているか確認 ・足の甲や足関節が底屈した状態でしっかりパッドがあたっているか確認

マシン名称	ヒップアダクション・ヒップアブダクション 
主動作筋	股関節内転筋群(ヒップアダクション)・中殿筋(ヒップアブダクション)
効果	股関節を外に開いたり、内に閉じたりする動きを通して歩行の安定性を高めます。特に中殿筋は歩行中体重が片足にかかった時にバランスを崩さないように支える働きをします。また動作時に骨盤を安定させることも期待できます。
チェックポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・股関節を開くとき動きが小さくなってしまわないように注意 ・運動中、背中丸めない ・呼吸を止めない

マシン名称	トorsoフレクション 
主動作筋	腹直筋
効果	パットを胸に当て、前方に押し下げることでお腹の前側の筋肉を刺激します。また体を倒していくにつれて腰の筋肉を十分にストレッチさせます。こうした動きを行なうことで寝返り・起き上がりなど様々な動作時に体幹を安定させる効果を期待します。椅子から立ち上がる時の重心移動をイメージしながら行なうと効果的です。
チェックポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・胸パットはしっかりと胸骨部に当たっていることが重要 ・足をしっかりフットバーに乗せる ・運動中、頭部が下方に移動するので血圧の上昇に留意する

マシン名称	ローイングMF 
主動作筋	広背筋・僧帽筋
効果	前方のグリップを手前に引きつけることで、体幹の後面の筋群に刺激を与えます。肩甲骨を寄せることで胸郭が広がり呼吸機能の向上も期待できます。また体幹前面との筋バランスを整え円背の予防にもつながります。
チェックポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・グリップを引く時は背中が丸まらないようにする ・脇をしめて肘はしっかり後ろまで引く ・肩や首に力が入って「肩をすくめた」姿勢にならないように気をつける

マシン名称	チェストプレス 
主動作筋	大胸筋・上腕三頭筋
効果	胸や肩の筋肉をよく動かし、日常で最もよく使う上肢の動きを向上させます。
チェックポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・運動中は頭部や背中をしっかりとシートにつける ・呼吸を止めないように注意する ・肩関節の柔軟性に応じてグリップの位置を調整する

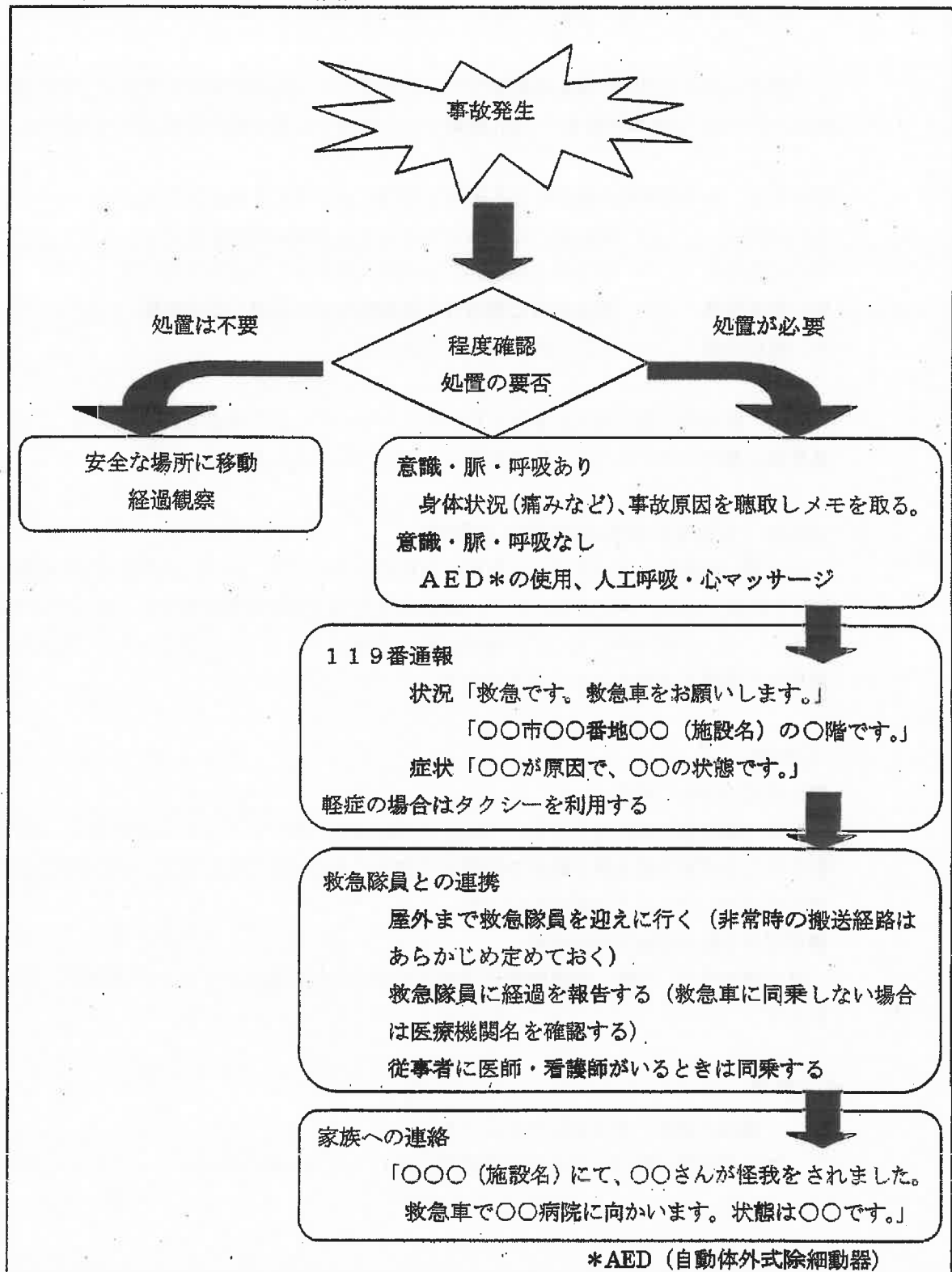
第8章 リスクマネジメント

運動器の機能向上プログラムを安全に実施するために、事故発生時の対応を含めた安全管理マニュアルを整備する必要があります。また、実施にあたっては、看護職員等の医療従事者を配置し、有事に際して速やかに対応できる体制を常に整えておかなければなりません。さらに各事業者では安全委員会を開催し、転倒予防対策を含めた運動を行う際の留意点等、安全管理マニュアルの内容については、定期的に確認し、更新を行うことが必要です。

1 安全管理体制について

- (1) 安全管理マニュアルの整備を図る
- (2) 看護職員等の医療従事者の配置する
- (3) 速やかに対応できる体制整備の確保
 - ・緊急対策のフロー（例）参照
- (4) 安全管理委員会を開催し、下記の事項を定期的に確認する
 - ・対象者から除外すべき要件
 - ・転倒予防対策を含めた運動を行う際の留意点の遵守
 - ・安全管理マニュアルの内容の確認及び更新

2. 緊急時対応のフロー (例)



厚生労働省「運動器の機能向上マニュアル」より

3 救命の連鎖 (Chain of Survival)

大切な命を救うために必要な行動を、迅速に途切れることなく行うことの重要性を表しています。

心臓停止後3分以内に救命処置を行わなければ、50%の者が死亡するといわれ、救命のためには、救急車到着までの間、現場でのいち早い応急手当の実施が不可欠です。

従事者は、以下の救命の連鎖をよく理解し精通していることが必要です。

- ・ 早い通報 → 落ち着いて、はっきりと119番に通報する
- ・ 早い応急手当 → 救急車の到着前に心肺蘇生法などの応急手当を行う
- ・ 早い救急処置 → 救急救命士等の行う除細動などの高度な応急処置
- ・ 早い医療処置 → 医療機関における医療処置

また、緊急時の協力病院をあらかじめ決めておいて、緊急時連絡網を図式化し、従事者が必要時にすぐ見ることができるようしておくことが大切です。

4 AED (自動体外式除細動器) の設置

運動器の機能向上プログラムを実施する施設においては、AED (自動体外式除細動器) を設置することが望ましいです。AED の所在場所を標識等に明示し、担当する職員すべてが、必要な時に正しく積極的に救命活動ができるように救急法および AED 使用法の講習を実施することが大切です。

5 その他

●当事者以外への対応

有事の際は当事者以外も不安、パニックに陥りがちです。そのため従事者は、当事者のみならず参加者全員の様子を把握しておくことが大切です。また、あわただしい雰囲気にならないよう配慮が必要です。

●利用者の緊急連絡方法の確認

参加者の氏名、年齢、連絡先等のファイルが速やかに確認できるように用意しておきます。

< 参考 >

・施設内事故・事件対応マニュアル：

岐阜県健康福祉部 社会福祉施設内における事故・事件対応マニュアルより抜粋

施設内事故・事件対応マニュアル

(1) 事前体制

- ① 事故・事件の発生に備えて、入所者等の状況等を常時把握するよう努めること。
- ② 事故・事件の発生時に、必要な情報が、職員及び入所者等に迅速かつ的確に伝達できる体制を確立すること。
- ③ 警察署、消防署、医療機関、県振興局福祉課等との連携を密にし、事故・事件発生の際の情報伝達や情報提供等が円滑に行える体制を確立すること。
- ④ 日頃から、市町村及び地域住民等との連絡を密にし、施設等の状況や入所者等の実態を認識してもらうよう努めるとともに、事故発生の際の対応が円滑に行えるよう、協力体制を確立すること。

(2) 緊急体制・事後体制

事故・事件が発生した場合の対応	対応日時								
①事故・事件の発生（ ）	日 年 月 日 時 分								
②けが人の手当等を行う。火災などの発生時については、速やかに入所者等の避難誘導を行う。また、事故・事件発生時の情報を収集するとともに、必要に応じて発生現場を保存する。									
③施設長に状況を報告する。									
④火災の消火や救急車の出動を要請するため消防署に通報する。 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">消防署</td> <td style="border: none;">TEL: — —</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">FAX: — —</td> </tr> </table>	消防署	TEL: — —		FAX: — —					
消防署	TEL: — —								
	FAX: — —								
⑤警察に通報する。 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">警察署</td> <td style="border: none;">TEL: — —</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">FAX: — —</td> </tr> </table>	警察署	TEL: — —		FAX: — —					
警察署	TEL: — —								
	FAX: — —								
⑥死亡された方・けがをされた方のご家族へ報告する。									
⑦施設長等は早急にお見舞いと謝罪を行う。									
⑧社会福祉施設等は、市町村及び県振興局福祉課に報告する。 ※事故・事件の発生報告→ <u>様式1</u> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">市町村</td> <td style="border: none;">TEL: — —</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">FAX: — —</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">県振興局福祉課</td> <td style="border: none;">TEL: — —</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">FAX: — —</td> </tr> </table> ※県立施設・現地機関は、市町村及び県庁担当課（室）に連絡	市町村	TEL: — —		FAX: — —	県振興局福祉課	TEL: — —		FAX: — —	
市町村	TEL: — —								
	FAX: — —								
県振興局福祉課	TEL: — —								
	FAX: — —								
⑨県庁担当課（室）や県振興局福祉課が行う、現場確認、聞き取り、特別監査等に協力するとともに、再発防止に努める。									

事 故 等 発 生 報 告 書

平成 年 月 日

宛

施設(団体)名

施設長(代表者)名

所在地

項 目 (該当項目を○で囲む)	施設内事故・事件 ・ 送迎バス等の交通事故		
発 生 日 時	年 月 日 ()	午前・午後	時 分
発 生 場 所			
事故等の内容	(1) 事故等にあつた者		人
	(2) (1) のうち治療中の者		人
	(3) (1) のうち医療機関に入院している者		人
対応内容	これまでの対応状況		
	今後の対応予定		
死亡事故の場合	死亡者の状況	氏 名	男 ・ 女
		生年月日	(M、T、S、H) 年 月 日 (歳)
		出身地	
		入所年月日	(S、H) 年 月 日 (歳)
	身元保証人	氏 名	
		住 所	
		上記との関係	
当日の職員の勤務状況			
報 告 者	氏 名	T E L	F A X

*該当する部分のみ記載すること。

《参考文献》

- 1) 厚生労働省：「介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル」 2005
- 2) 厚生労働省：「運動器の機能向上マニュアル」 2005
- 3) 鈴木隆雄、大淵修一監修：指導者のための介護予防完全マニュアル 財団法人東京都高齢者研究・福祉振興財団 2004
- 4) 鈴木隆雄、大淵修一監修他：（続）介護予防完全マニュアル 財団法人東京都高齢者研究・福祉振興財団 2005
- 5) ヘルスアセスメント検討委員会監修：「ヘルスアセスメントマニュアル生活習慣病・要介護状態予防のために」株式会社厚生科学研究所 2002
- 6) Fukuhara S, Bito S, Green J, Hsiao A, and Kurokawa K: Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51,11, 1037-1044, 1998
- 7) Fukuhara S, Ware JE, Kosinski M, Wada S, Gandek B: Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey,
- 8) *Journal of Clinical Epidemiology*, 51,11, 1045-1053, 1998
- 9) 福原 俊一、鈴嶋 よしみ、SF-36v2 日本語版マニュアル：NPO 健康医療評価研究機構、京都、2004
- 1 0) 中谷敏昭他：30秒椅子立ち上がりテスト(CS-30) 成績の加齢変化と標準値の作成。*臨床スポーツ医学* 20(3)；349-355. 2003
- 1 1) 広島県：運動期の機能向上実践マニュアル 2006
- 1 2) 奈良県：介護予防事業実施マニュアル 2006
- 1 3) 池田聡：高齢化と筋肉・筋力の運動生理 *総合リハ* 34：7-11, 2006
- 1 4) 田辺解：高齢化と体力 *総合リハ*34：13-18, 2006
- 1 5) 久野譜也他編著：高齢者の生活機能増進法 2003
- 1 6) 吉武裕他：運動と体力 健康長寿と健康 (財)長寿科学振興財団 41-51 2005
- 1 7) 奥泉宏康：柔軟性と平衡性 健康長寿と健康 (財)長寿科学振興財団 53-59 2005
- 1 8) 田中宏暁：高齢者の持久力 健康長寿と健康 (財)長寿科学振興財団 33-40 2005
- 1 9) 山田拓実：高齢者の平衡機能と運動療法 *PTジャーナル*41：25-33, 2007
- 2 0) 岸本泰樹：パワーリハビリテーションに対する考え方の変化，介護予防・自立支援・パワーリハビリテーション研究会 *パワーリハビリテーション* No 4 147-148, 2005
- 2 1) パワーリハビリテーション研究会編：パワーリハビリテーション実践マニュアル。2005

岐阜県介護予防推進・評価委員会名簿

《 介護予防推進・評価委員会 》

◎会長 ○副会長

◎ 岐阜市包括支援センター運営協議会会長	安藤喬
○ 岐阜県医師会	鳥澤英紀
社団法人岐阜県歯科医師会	高木直雄
岐阜県デイサービスセンター協議会	岩島琴美
岐阜県老人保健施設協会	山田寛紘
特例非営利法人岐阜県グループホーム協議会	世一修
岐阜市民生委員・児童委員協議会	村瀬光春
下呂市地域包括支援センター	西脇重元
大垣市役所	富田啓泰
美濃加茂市役所	星野広典
岐阜県関係保健所	出口一樹

《 運動器の機能向上部会 》

◎ 大垣市保健センター	吉川昌子	((社) 岐阜県理学療法士会推薦)
老人保健施設寺田ガーデン	岸本泰樹	((社) 岐阜県理学療法士会推薦)
下呂温泉病院	柴 貴志	(岐阜県作業療法士会推薦)
介護老人保健施設さわやかリバーサイドビル	渡辺隆司	(岐阜県老人保健施設協会推薦)
身体障害療護施設いちいの杜ハートフル	曾我仁美	(岐阜県デイサービス協議会推薦)
郡上市地域包括支援センター	丸茂紀子	
坂祝町地域包括支援センター	澤田里美	
各務原市役所	国定希久子	

《 運動器の機能向上部会 アドバイザー 》

岐阜県医師会	白井正明
岐阜県医師会	戸谷理英子
岐阜県健康福祉部保健医療課	赤尾典子

《 発行 》

岐阜県健康福祉部高齢福祉課

〈連絡先〉

〒500-8570

岐阜市藪田南2-1-1

岐阜県健康福祉部高齢福祉課

電話 058-272-1111内線(2598)

FAX058-277-5480

※このマニュアルに記載されている内容についての御質問・お問い合わせ等は、上記にお願いします。

