

平成26年度 厚生労働科学研究費補助金事業

長寿科学総合研究



公益財団法人 長寿科学振興財団

長寿科学総合研究とは

高齢社会が進み、社会全体で高齢者を支え、国民が安心して生涯を過ごすことができる社会を実現することが喫緊の課題です。高齢者の介護予防や健康保持等に向けた取組を一層推進するため、高齢者に特徴的な病態等に着目し、それらの予防、早期診断および治療技術等の確立に向けた研究を推進し、介護の質の向上や、介護者の身体的・精神的負担の軽減化をめざします。

- (1) 要介護高齢者等の口腔機能及び口腔の健康状態の改善・生活の質の向上に関する研究
- (2) 要介護高齢者における適切な摂食機能評価手法の検証と効果的な経口摂取の支援に関する研究
- (3) 膝痛・腰痛・骨折に関する高齢者介護予防のための研究
- (4) 介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究
- (5) 高齢者の薬物治療の安全性に関する研究
- (6) 加齢による運動器への影響に関する研究

長寿科学総合研究推進事業とは

当財団では、厚生労働科学研究費(長寿科学総合研究)の採択課題の研究を支援するため、次の事業を行っています。この公募の案内は、関係する研究者に通知するとともに財団のホームページ(<http://www.tyojyu.or.jp>)にも掲載しています。

●外国人研究者招へい事業

当該分野で優れた研究を行っている外国人研究者を招へいし、海外との研究協力を推進する事業。

●外国への日本人研究者派遣事業

研究代表者又は研究分担者と同一機関に所属する若手日本人研究者を外国の研究機関に派遣し、当該研究課題に関する研究を実施することにより、我が国における当該研究の推進を図る事業。

●リサーチ・レジデント事業(若手研究者育成活用事業)

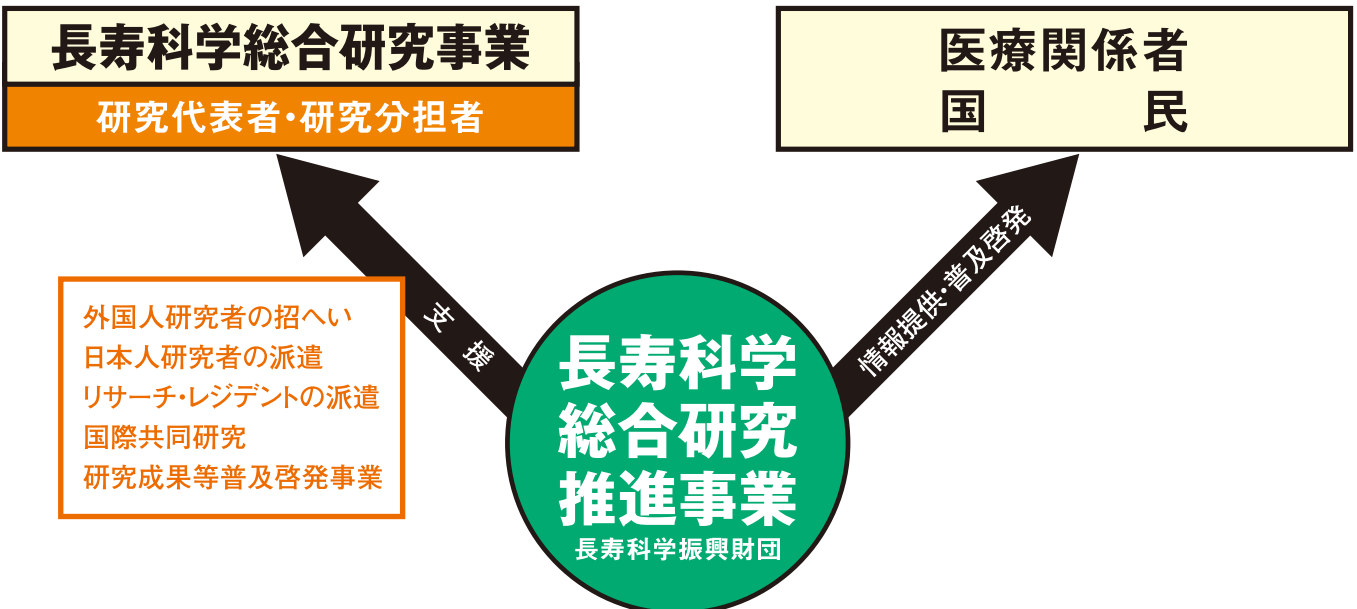
研究代表者又は研究分担者の所属する研究機関に当該研究課題に関する研究に専念する若手研究者を一定期間派遣し、当該研究の推進を図るとともに、将来の我が国の研究の中核となる人材を育成する事業。

●国際共同研究事業

外国人研究者と日本人研究者が共同で、当該研究に係る国際共同研究を取り組むことにより、当該研究の推進を図る事業。

●研究成果等普及啓発事業

当該研究の研究成果等について、関係の深い分野の専門的研究を行っている研究者や専門的な知識を持たない一般の国民を念頭に置いた発表会の開催及び当該研究事業の取組みを分かり易くしたパンフレットを作成することにより、当該研究の一層の推進と科学技術に対する国民の理解の増進、関心の喚起に資することを目的とする事業。

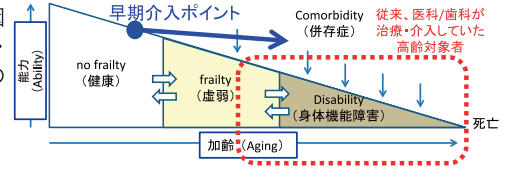


厚生労働科学研究費補助金による研究内容の一部を紹介します

虚弱・サルコペニアモデルを踏まえた高齢者食生活支援の枠組みと包括的介護予防プログラムの考案および検証を目的とした調査研究

目的

高齢者の食力(しよくりぎ)は様々な要素で下支えされている。虚弱(フレイル)の最たる病因であるサルコペニアに影響する因子について、身体機能、口腔機能、栄養・食事状態、精神・心理状態、社会性など多岐に渡るドメインから包括的に探索することで、虚弱予防のための国民目線での早期介入ポイントを特定することを目的とする。



方法

平成24年～26年にかけて千葉県柏市で実施された大規模健康調査において、無作為抽出され、参加した満65歳以上の高齢者2044名を対象に、口腔機能、身体機能、食事内容、生活習慣、認知機能、心理状態などを実測もしくはは質問票により評価し、さらに縦断追跡調査を行った。



全体の会場風景



四肢骨格筋量評価



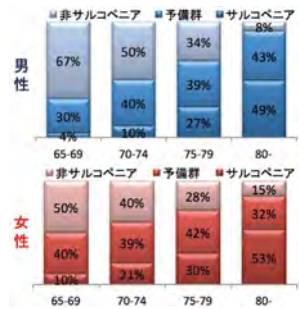
指輪っか周囲長計測



口腔機能測定

結論

【サルコペニア年齢別有症率】



【サルコペニア簡易スクリーニング方法の開発】

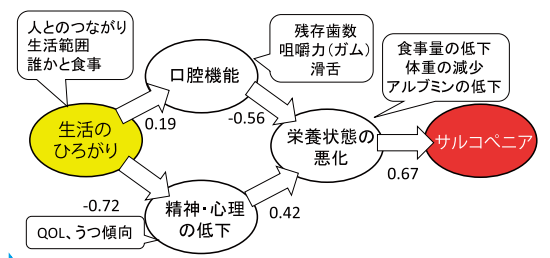
簡便な検査によるスクリーニング法・スコア表(例・男性)

項目	年齢									
	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
年齢	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
握力	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
下腿周囲長	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42

危険率74%

【サルコペニアの仮説モデル検証】

生活の広がり低下が、口腔機能低下、精神・心理の低下を経て、さらに栄養状態の悪化につながり、最終的にサルコペニアに影響する



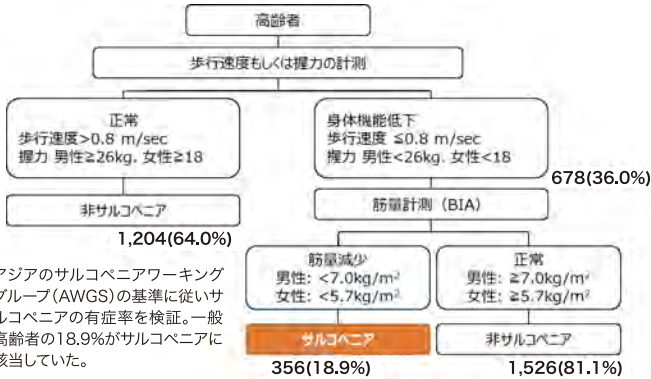
結論

高齢期のサルコペニア予防には食と口腔機能の維持、特に早期からの社会性や心理も含めた包括的アプローチが重要である。また、下腿周囲長に注目した簡易評価法を新規考案し、高齢者が自身の状態を把握し、早期の気づきに繋げることを可能とした。

飯島 勝矢 東京大学高齢社会総合研究機構 准教授

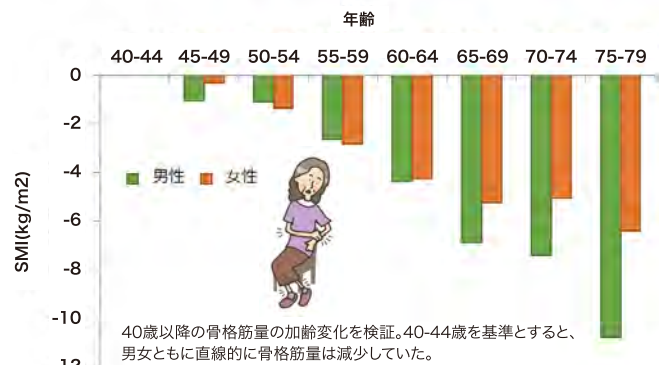
サルコペニアの予防を目的とした総合的研究

一般高齢者におけるサルコペニアの有症率の検討



アジアのサルコペニアワーキンググループ(AWGS)の基準に従いサルコペニアの有症率を検証。一般高齢者の18.9%がサルコペニアに該当していた。

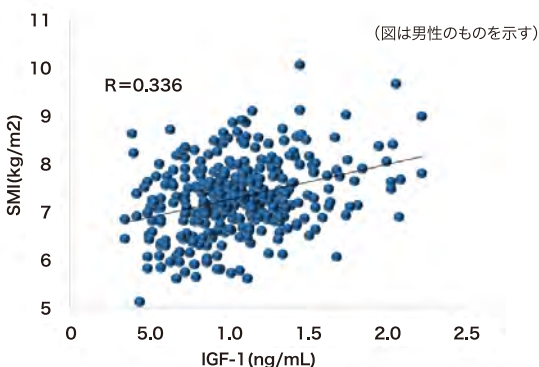
40～79歳における骨格筋量の加齢変化の検証



40歳以降の骨格筋量の加齢変化を検証。40-44歳を基準とすると、男女ともに直線的に骨格筋量は減少していた。

骨格筋量と関連するバイオマーカーの検証

骨格筋量と関連するバイオマーカーを検証した。様々なマーカーとの関連性を検証した結果、骨格筋量と最も関連性が強かったのはIGF-1であった。



* SMI:骨格筋指数、IGF-1:インスリン様成長因子

トレーニングのタイプによる骨格筋量増加効果の比較検証

異なる3つのトレーニング群においてそれぞれ3ヶ月間行い、トレーニング前後に骨格筋量を測定。その結果、いずれの群も骨格筋量は増加するが、レジスタンス+ウォーキング群で最も改善効果が高かった。

- ①レジスタンス群:週に1回のレジスタンストレーニング(3ヶ月間)
- ②ウォーキング群:日々の歩数を記録し、月に1回フィードバックを受ける(3ヶ月間)
- ③レジスタンス+ウォーキング群:上記の2つとも実施する(3ヶ月間)



山田 実 筑波大学大学院人間総合科学研究科 准教授

厚生労働科学研究費補助金による研究内容の一部を紹介します

介護予防プログラム開発に関する研究

地域における認知症予防のモデルを創出するため、軽度認知障害 (mild cognitive impairment: MCI)、非薬物療法の開発と効果検証を行っています。認知症予防のための運動「コグニサイズ」の効果検証の結果、記憶力の向上や脳萎縮の抑制効果が確認されました。現在は、楽器演奏とダンスプログラムの効果検証を継続しています。

■地域における認知症予防モデル

認知症の予防のためには、危険性を早期に発見して、早期に対処することが重要です。危険性の把握のためには、認知機能検査を含む高齢者機能健診が有益で、何らかの問題が見つかったら認知症予防のための取り組みをはじめることがあります。



■高齢者機能健診の実施

70歳以上の高齢者4,024名に対する高齢者機能健診により、MCIに該当した人は677名でした。



認知機能検査の様子 (右図)「脳とからだの健康チェック2013」より

■学習プログラムの開発と効果検証

コグニサイズの開発

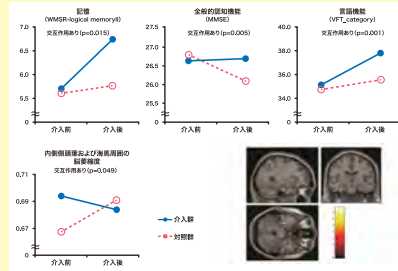
認知症予防を目的とした運動方法「コグニサイズ」を開発し、普及するための冊子を作成して、全国の自治体へ配布しました (生活機能賦活研究部ホームページで紹介)



運動プログラムの効果検証

MCIを持つ高齢者308名を対象にランダム化比較試験を実施

- 1) 運動の実施により、記憶、全般的認知機能、言語機能における有意な効果が観察された (上)。
- 2) 健忘型MCIでは海馬周辺の脳萎縮に良い影響がみられ (下左)、脳賦活においても介入群に有意な効果がみられた (下右)



■学習プログラムの開発と効果検証



現在検証中の楽器演奏プログラム (左図) とダンスプログラム (右図) MCI高齢者201名を対象に、ランダム化比較試験 (効果検証実験) を行っている

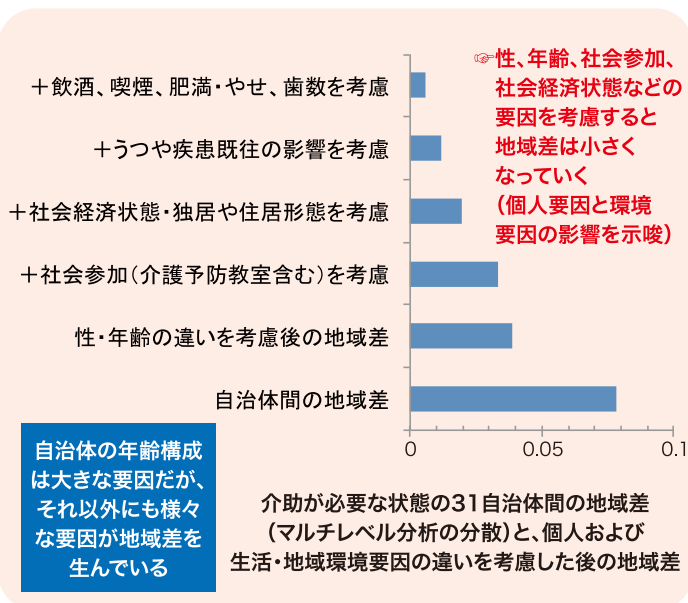
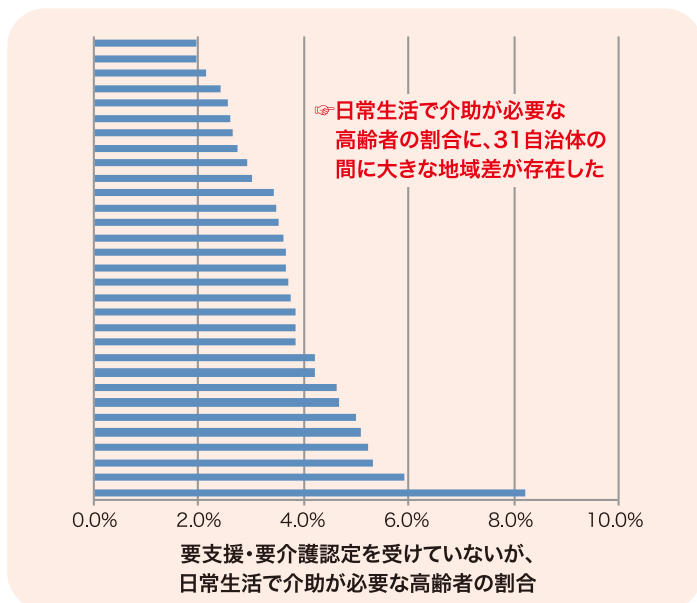


学習プログラムは楽器演奏プログラムと、ダンスプログラムを選択したこの課題を選択した理由は、先行研究により、これらの活動者は認知症発症が少ないと報告され、また趣味活動として継続可能と考えられたため

島田 裕之 | 国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター 生活機能賦活研究部 部長

在宅高齢者の生活環境、地域環境および介護予防プログラム・介護サービスと高齢者の健康に関する疫学研究

研究① 高齢者の健康の地域差の原因の横断研究 (2013年調査・対象者数=12万6260人)



研究② 要介護状態発生と地域の社会環境のコホート研究

14,589人の高齢者を4年間追跡。

- 個人を考慮した上でも、ソーシャルキャピタル (地域のつながり) が弱い地域に住む女性は、要介護状態になる危険性が1.68倍高かった

研究③ 介護サービス利用を予測する要因のコホート研究

2010年から追跡した551人の2013年時点での介護保険の支給限度額に対する利用割合を予測する要因を検討。

- 個人を考慮した上でも、相談相手がいる人ではない人と比べて9.8%介護サービス利用が少なかった。

頸部装着型機器による嚥下機能評価と食事介助支援装置の実用化



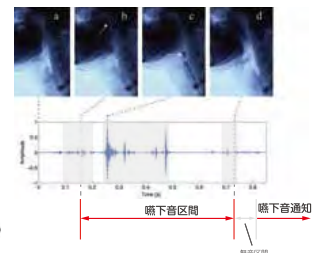
簡便な装着型機器による嚥下音解析・提示技術



スマートフォンによる計測機器開発



LEDの光提示による食事介助支援への応用



嚥下音の自動抽出アルゴリズム開発

【目的】簡便な装着型機器による実時間での嚥下音解析・提示技術の確立

病院内外で、高齢者も手軽に利用可能な装着型機器の開発

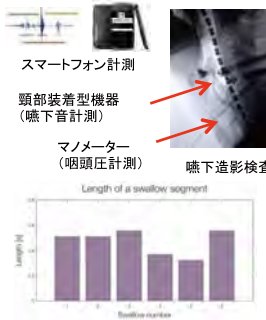
- 嚥下障害による誤嚥性肺炎は頻繁に再発し、致命的になります。
- 障害の程度を早期に知り、適切な治療・リハビリが必要です。
- 従来とは異なる新たな嚥下障害低下への対処が必要不可欠です。
- 要介護者の生活の質向上・介護負担の軽減を目指します。

【方法】サイバニクス技術と臨床医学・看護学の連携による持続的嚥下モニターシステムによる臨床研究

- 嚥下音に基づく頸部装着型機器による嚥下機能評価と食事介助支援装置への応用に関する研究を行います。
- 24時間の持続的モニタリングによる嚥下機能計測を可能にします。
- 実時間での嚥下機能提示に基づく嚥下障害に対処する新たな手法を確立するための臨床研究を行います。

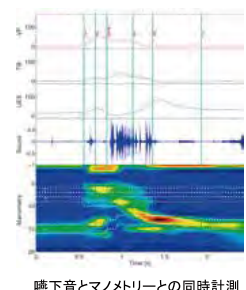
【研究成果】

- 頸部装着型デバイスを用いた嚥下スクリーニング方法の開発しました。
- 簡便でベッドサイドや在宅でも評価可能にするため、反復唾液嚥下テスト(以下RSST)の自動計測を実現しました。(嚥下検出の精度83.7%、再現率93.9%)
- スマートフォンを利用した計測システムの構築により、在宅状況から情報収集を行う通信ネットワーク網を用いたデータ収集システムを実現しました。
- 嚥下造影検査(画像計測)と高解像度マンOMETRY(圧計測)との同時記録による嚥下音の検討しました。
- 高齢者や介護サービスの場における食事介助に関する調査を行っています。



嚥下時間の定量化の試み

- 嚥下音における特徴が嚥下圧においてVP領域の圧の違いやUESの開大など咽頭期嚥下の状態を反映しているという検証結果を得ました。
- 嚥下障害患者では、その障害部位および程度により以下のカテゴリに分類して自動化のための信号処理の研究を推進しています。
 - 1)上咽頭収縮圧低下型
 - 2)下咽頭収縮圧低下型
 - 3)咽頭収縮圧亢進型
 - 4)嚥下反射惹起遅延型
 - 5)食道入口部開大不全型



嚥下音とマンOMETRYとの同時計測

松村 明 | 筑波大学医学医療系・筑波大学附属病院院長

東日本大震災における高齢者特有の医学的影響とその予防法に関する研究

研究目的

東日本大震災被災地における高齢者特有の医学的影響とその予防法を検討する。

研究内容

東北地方でCHART-2 研究として既に確立しているコホート集団を用いて、被災地における高齢者の生活習慣病、日常生活での健康状態・運動量および介護度と予後との関連を評価し、予防法の検討を行う。

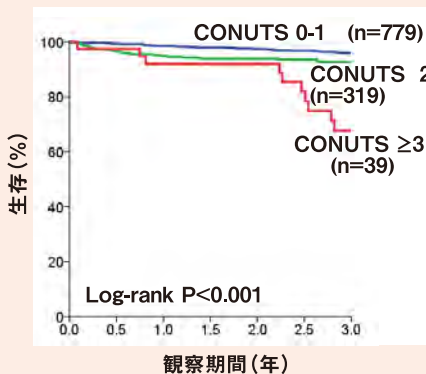
研究成果

栄養状態に関する検討では、その悪化と予後不良との関連が高齢者において顕著であった。今後栄養状態改善に向けての介入が望まれる。

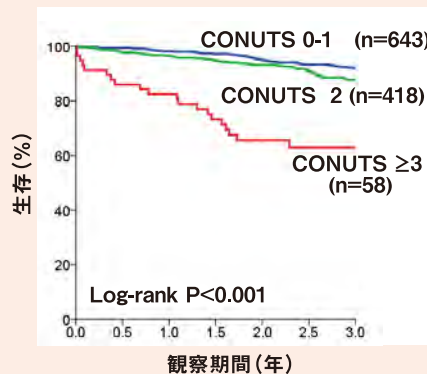
生活習慣病症例における年齢層別栄養状態と生命予後

(CONUTS 0-1: 良好, CONUTS 2: 可, CONUTS >3: やや不良または不良)

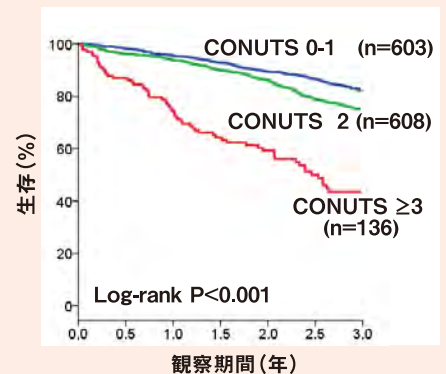
A. 65歳未満 (1137例)



B. 65-74歳 (1119例)



C. 75歳以上 (1347例)



坂田 泰彦 | 東北大学大学院医学系研究科 准教授

公益財団法人 長寿科学振興財団とは

本財団は、国立長寿医療研究センターの設置とともに、国の「高齢者保健福祉推進十か年戦略」の重要な柱として位置付けられ、各界からの幅広いご支援のもとに、我が国の長寿科学研究を側面から支援する財団として、平成元年12月に設立されました。

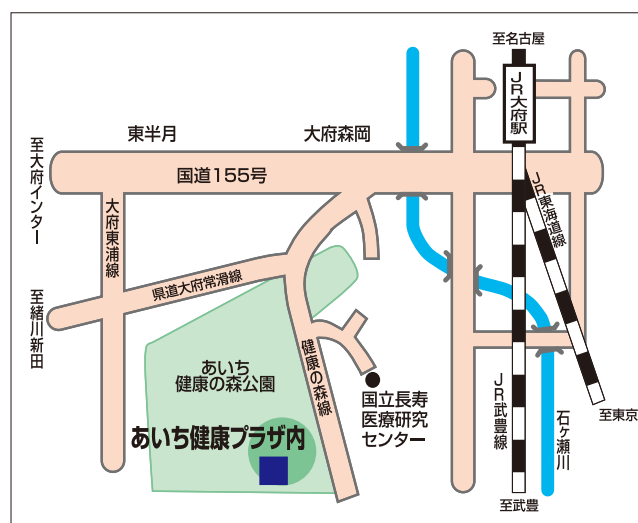
本財団には、昭和天皇の一周年祭にあたり、天皇陛下・皇太后陛下から、長寿科学研究推進に資する思し召しにより、昭和天皇の御遺産から、更に平成13年4月には、香淳皇后の御遺産から御下賜金が賜与されました。

世界一の長寿国である我が国において、長寿科学研究の振興は、極めて重要な事業であることから、厚生労働科学研究の各種推進事業の遂行に努力し、これからも『明るく活力ある長寿社会』の構築に、貢献して参ります。



公益財団法人 長寿科学振興財団

<http://www.tyojyu.or.jp>



公益財団法人 長寿科学振興財団

〒470-2101 愛知県知多郡東浦町大字森岡字源吾山1番地1

あいち健康の森 健康科学総合センター4階

TEL.0562-84-5411 FAX.0562-84-5414

E-mail:soumu@tyojyu.or.jp