

長寿科学総合研究

|厚|生|労|働|科|学|研|究|費|補|助|金|事|業|



財団法人 長寿科学振興財団

長寿科学総合研究とは

超高齢社会を迎えた今、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へと転換することは喫緊の課題です。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、高齢者に特徴的な疾病・病態等に着目し、それらの予防、早期診断及び治療技術等の確立に向けた研究を推進します。

(1) 老年病等長寿科学技術分野

(2) 介護予防・高齢者保健福祉分野

(3) 運動器疾患総合分野

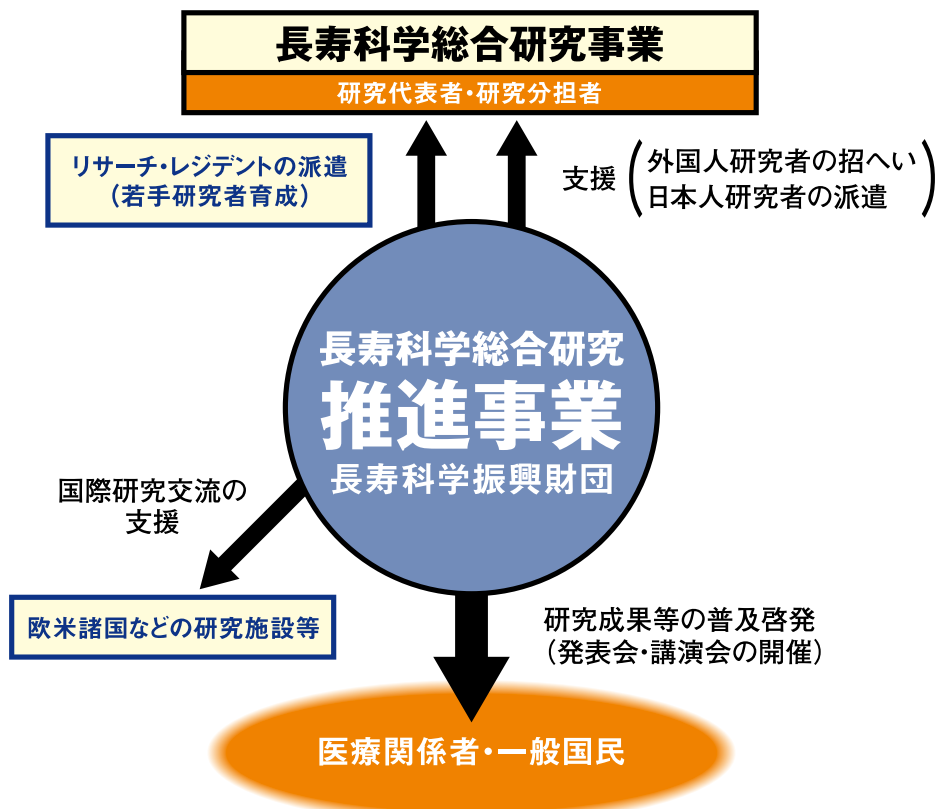
なお、本財団はこの長寿科学総合研究に関する推進事業を担当し、研究の支援をしています。

長寿科学総合研究と推進体制

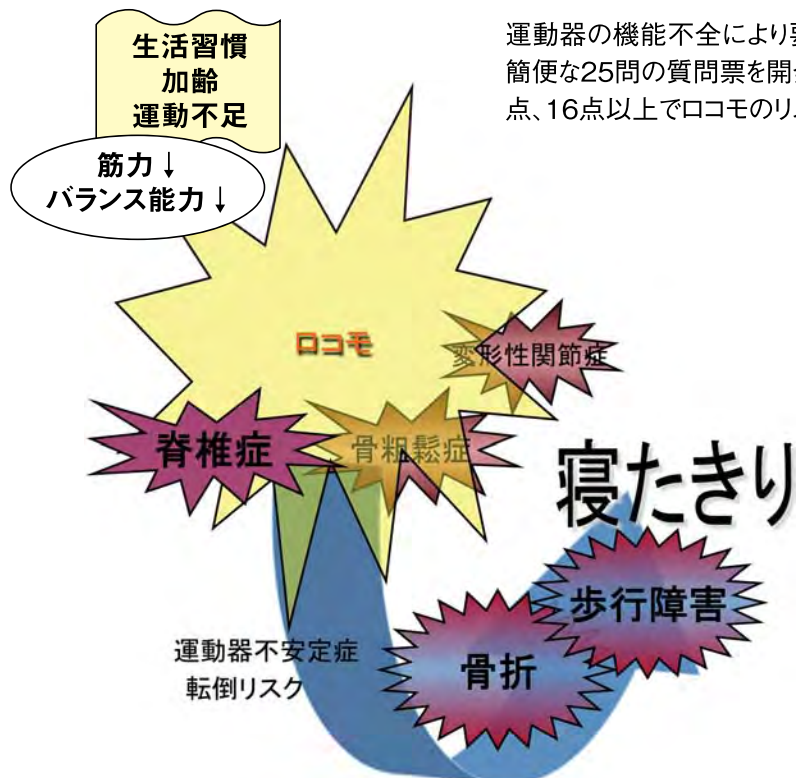
厚生労働科学研究推進事業費による公募について

長寿科学振興財団では、厚生労働科学研究費(長寿科学総合研究)で研究課題を公募し、応募採択された研究者を対象に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
- 外国への日本人研究者派遣事業
- 若手研究者育成活用事業(リサーチ・レジデント)
- 国際共同研究事業
- 研究成果等普及啓発事業



運動器機能不全の早期発見、診断ツールの開発



運動器の機能不全により要介護になるリスクのある高齢者を早期に識別する簡便な25問の質問票を開発しました(足腰指数25:以下は抜粋)!各0-4点の配点、16点以上でロコモのリスクが高い状態と判定します。

足腰指数25

お名前 _____

「お体の状態」と「みだんの生活」について、手足や腰膝のことで困難なことがあるかどうかをおたずねします。この1ヵ月の状態を思い出して以下の質問にお答え下さい。それぞれの質問に、もっとも近い状態をつ選んで、口をつけて下さい。やっていないことについては「もしやもしたらどうか」をお答えください。

この1ヵ月からの痛みなどについてお聞きします。

① 膝・腕・肩・手のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。
0) 痛くない 1) 少し痛い 2) 中程度痛い 3) かなり痛い 4) ひどく痛い

② 背中・腰・お尻のどこかに痛みがありますか。
0) 痛くない 1) 少し痛い 2) 中程度痛い 3) かなり痛い 4) ひどく痛い

③ 下腿(足のつけね、すね、ふくらはぎ、すね、足背、足)のどこかに痛み(しびれも含む)がありますか。
0) 痛くない 1) 少し痛い 2) 中程度痛い 3) かなり痛い 4) ひどく痛い

④ みだんの生活でからだを動かすのはどの程度つらいと感じますか。
0) つらくない 1) 少しつらい 2) 中程度つらい 3) かなりつらい 4) ひどくつらい

この1ヵ月のみだんの生活についてお聞きします。

⑤ ベッドや椅子から起きたり、寝に落ちたりするのはどの程度困難ですか。
0) 困難でない 1) 少し困難 2) 中程度困難 3) かなり困難 4) ひどく困難

⑥ 腰掛けから立ち上がるのはどの程度困難ですか。
0) 困難でない 1) 少し困難 2) 中程度困難 3) かなり困難 4) ひどく困難

⑦ 家の中を歩くのはどの程度困難ですか。
0) 困難でない 1) 少し困難 2) 中程度困難 3) かなり困難 4) ひどく困難

⑧ シャツを着たり脱いだりするのはどの程度困難ですか。
0) 困難でない 1) 少し困難 2) 中程度困難 3) かなり困難 4) ひどく困難

⑨ スポンやハンカチを前たり脱いだりするのはどの程度困難ですか。
0) 困難でない 1) 少し困難 2) 中程度困難 3) かなり困難 4) ひどく困難

⑩ トイレで用足しをするのはどの程度困難ですか。
0) 困難でない 1) 少し困難 2) 中程度困難 3) かなり困難 4) ひどく困難

⑪ お風呂で身体を洗うのはどの程度困難ですか。
0) 困難でない 1) 少し困難 2) 中程度困難 3) かなり困難 4) ひどく困難

ロコモティブシンドローム(ロコモ)とは運動器の障害(変形性関節症、脊椎症、骨粗鬆症、骨折など)により要介護になるリスクの高い状態のことを言います

星野 雄一 | 自治医科大学 教授

摂食・嚥下障害の機能改善のための補助具に関する総合的な研究

「食べる機能の障害」をご存知ですか?

病気(たとえば脳卒中)や事故の後遺症は、手や足だけではなく、口や咽にも残ることがあります。すると食物が口の中で咀嚼できない、飲んだ物が気管に入ってしまうといったことが起こり、十分な食生活が営めなくなります。これを摂食・嚥下障害(せつしょく・えんげしょうがい)といいます。

「口から食べる」をあきらめないでください! 摂食・嚥下リハビリテーションがあります。

手や足の機能回復のためにリハビリテーションがありますが、食べる機能の障害にもリハビリテーションがあります。全身的体力の向上をはかりながら、舌、唇、頬、咽に筋力増強訓練、ストレッチ訓練、感覚刺激訓練などを施し、食べる機能を回復します。

よりおいしく、楽しく、安全に、食生活が可能になるように「義歯型補助具の有効性」が確認されました。

<舌が上がりにくいため>

・食べ物の上顎に張り付いてしまう。・口の中で、食べ物をまとめられない。
・なかなか飲み込めない。

舌接触補助床(PAP)



上顎義歯の厚みを増して、舌が挙上できない距離を補償します。

<上顎の奥(軟口蓋)が上がりにくいため>

・鼻漏れ声になってしまう。・水を飲むと鼻から水がでてくるときがある。
・唾液が咽に張り付いてしまう。

軟口蓋挙上装置(PLP)



上顎義歯を後方に延長して、軟口蓋が挙上できるようにします。

歯科の中の専門医に適応の診断を受けてください。補助具を装着すると、食事メニューが増え、会話がしやすくなります。

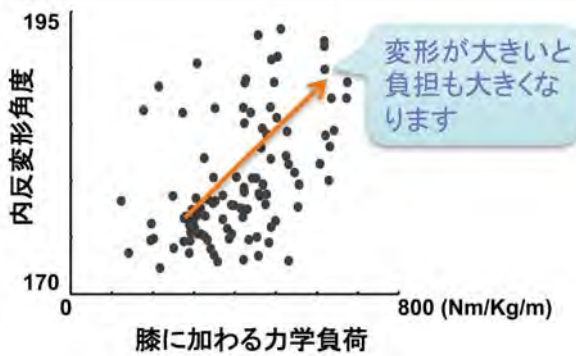
植田 耕一郎 | 日本大学歯学部

動作解析装置を用いた歩行障害・ADL障害の解明に関する研究

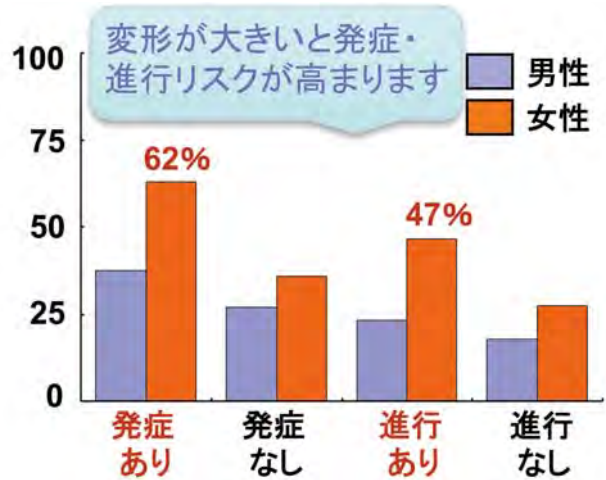
歩行中の内反変形計測



歩行中の内反変形と力学負荷



内反変形出現率と病気の発症・進行



変形性膝関節症は高齢者が要支援となる主な原因となっています。
 本研究により患者さんの日常生活動作における関節の動き・力学的負荷を調べることで、病気の発症・進行を判定できることが分かりました。
 今後、新しい技術によりその判定を簡単にこなすことが期待できます。

松本 秀男 | 慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター 教授

膝痛患者に対する3.0テスラMRIを用いた高精度画像診断技術の確立と膝痛の増悪因子の解明に関する研究

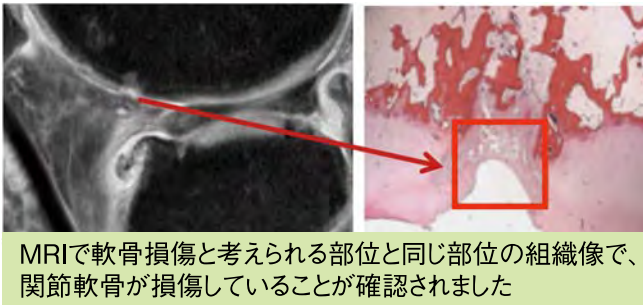
関節軟骨が次第に壊れて、膝痛を生じ、最終的に膝が変形してくるのが**変形性膝関節症**です
 国内での患者数は約1000万人と言われてますが、早期診断に有用な方法がないため、
 症状の進行を抑える有効な治療法はまだ開発されていません

変形性膝関節症では、関節軟骨障害を早期に診断し、進行を予防することが重要

本研究の目的は、高精度MRIを用いて、軽微な軟骨障害を早期に見つけ、変形性膝関節症への進行を予防することです

高精度MRI (3.0テスラMRI像)

高精度MRI像では、従来の画像では判らなかつた軽微な軟骨や骨の損傷を描出できることが判りました



MRIで軟骨損傷と考えられる部位と同じ部位の組織像で、関節軟骨が損傷していることが確認されました

さらに
 関節軟骨の質的な変化を早期に捉える方法を研究

MRI撮影の工夫

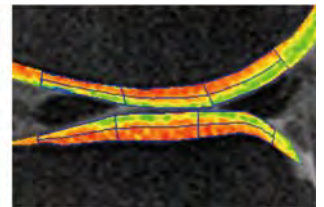
荷重位MRI撮影法(下図)



膝に体重のかかった状態を再現した撮影方法を開発

MRI像の解析の工夫

軟骨層のカラーマッピング



軟骨の質の評価を色の变化で描出
 (緑色の部分が変性した軟骨を表しています)

本研究により 3.0テスラMRIでは、早期の関節軟骨障害を非侵襲的に描出することができました
 さらに工夫することで関節軟骨の変性などの質的变化も画像で表現できることが判りました

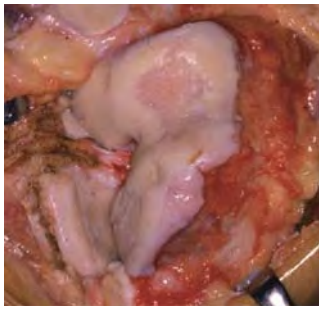
今後更なる研究により

- ①患者さんの症状とMRI像を比較検討することで、膝痛の増悪因子を突き止めることが期待されます
- ②また、軟骨変性の進行の早い症例を初期に捉え、的確な保存治療や生活様式の指導で膝痛による身体活動の低下を防ぐことが可能となります

越智 光夫 | 広島大学大学院 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

膝痛の診断・治療に関する調査研究～間接マーカーを用いた早期診断と予後予測の確率に関する研究～



関節軟骨の破壊はいったん、
発症したら再生が困難

➡ 予防が大変、重要

大規模住民コホートを対象に関節マーカーによる変形性膝関節症の早期診断における有用性を検証し、併せて既発症患者を対象として重症化予測における有用性を検討する

変形性膝関節症の病態を特異的に反映する新規マーカーの開発、検証を行い診断、病態評価および予後予測に関する有用性を検討する

大規模住民コホートのデータベース

有病率・発症の疫学的解析 ↓ ↑ 病態反映の検討

軟骨、骨、滑膜代謝マーカーの測定

II型コラーゲン分解の指標であるC2C

ポストゲノムの候補であるN-glycan

関節液中の間葉幹細胞

複数のマーカーによるROC解析

➡
➡
将来、変形性膝関節症に罹患したり、急速に病勢が進行する患者層を低コストで効果的に選別し、本症による将来の要介護状態予防を目指した実用的な診断支援ツールの開発にも寄与する

➡
変形性膝関節症に起因する要介護者の減少

山田 治基 | 藤田保健衛生大学 教授

定量的CTを用いた有限要素法による骨強度診断法の実用化に関する研究

- 定量的CTを用いた有限要素法による骨強度診断法 (CT/FEM) は、病院を訪れる患者に対して実施できるとともに、人間ドックなどの検診時に撮影したCTデータを用いても同様に行うことができることが明らかとなった。
- 骨粗鬆症の一般的検査として行われているDXAにくらべ、CTは全国の病院に広く配置されており、解析に必要な時間や解析者の介在が必要であることの負荷を軽減すれば、よりスクリーニングに適している方法である。
- CT/FEMによる骨強度解析法の自動化・省力化・簡素化を進めている途上であり、今後成果が上がれば、解析専門者を要さず、1患者当たり30分以下の時間で診断が完了する可能性がある。
- CT/FEMによる骨強度診断法は、骨粗鬆症の薬剤効果の判定感度、骨折リスクの識別における感度・特異度において、DXAによる骨密度診断よりも優れた方法であることが示唆された。

財団法人 長寿科学振興財団とは

本財団は、国立長寿医療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。

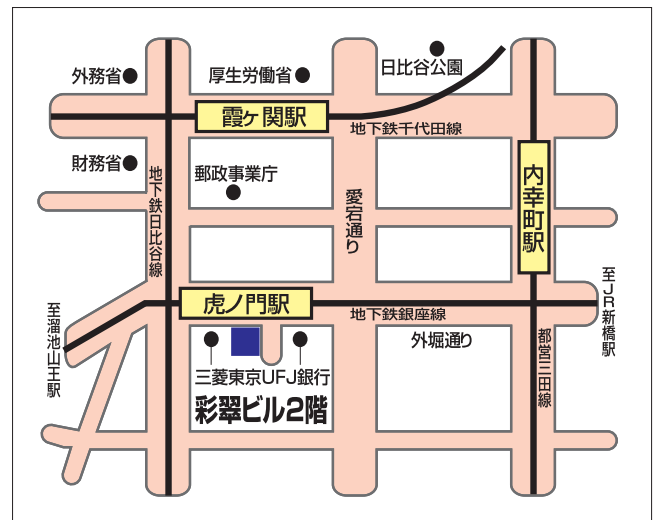
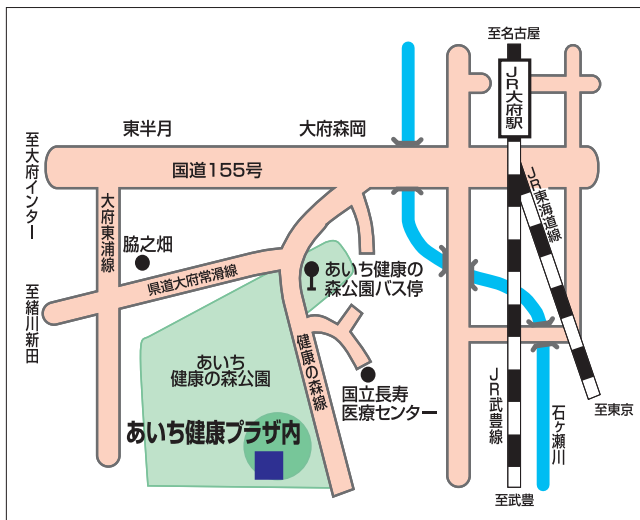
本財団には、昭和天皇の一周年祭にあたり、天皇陛下・皇太后陛下から、長寿科学研究推進に資する思召しにより、昭和天皇の御遺産から、更に平成13年4月には、香淳皇后の御遺産から御下賜金が賜与されました。

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。



財団法人 長寿科学振興財団

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



財団法人 長寿科学振興財団【本 部】

〒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

財団法人 長寿科学振興財団【東京事務所】

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目3番6号 彩翠ビル2階
TEL.03-3593-1488 FAX.03-3593-1465
E-mail:tokyo@tyojyu.or.jp