

## 血圧はどのように調節されているのでしょうか

1. 頸部と心臓近くの血管で、血圧の変化をモニターしている。
2. モニターした血圧情報は脳に伝えられる。脳は心臓や血管に指令を出して血圧を一定に保つ。
3. 日常生活を営む上では、血圧を一定に保つだけでは不都合が生じる。運動などの環境変化に応じて血圧を調節する。

## 本日お話しする内容

1. 血圧は何のためにあるのでしょうか？
2. 血圧はどのように調節されているのでしょうか？
3. なぜ血圧を計測した方がよいのでしょうか？

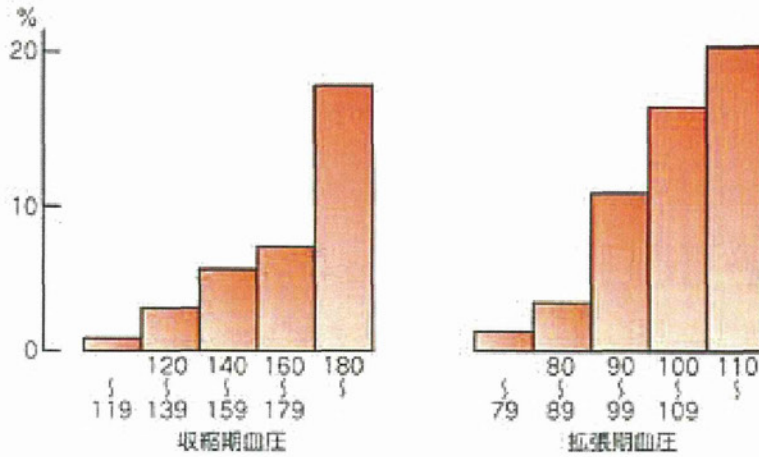
血圧はとても大切……なのに、どうして問題になるの？



血圧の調節がうまくいかなることがある  
→高血圧

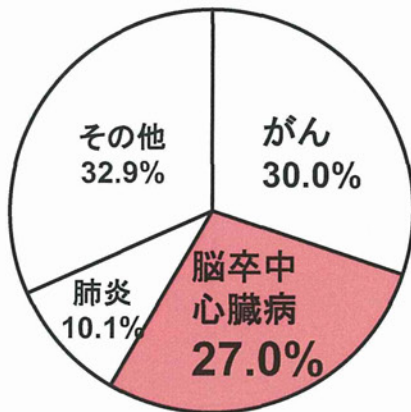
高血圧になると脳卒中、心疾患、腎不全  
などの病気になる

血圧と脳卒中の発症割合との関係



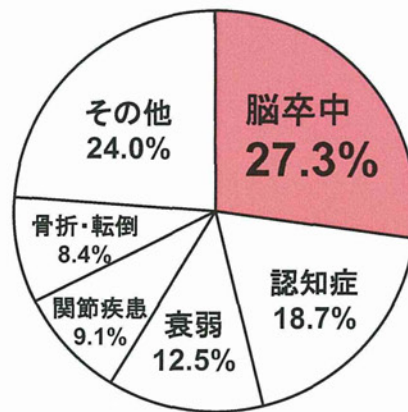
循環器疾患は死亡や寝たきりにつながる

死亡原因



(平成20年人口動態統計)

要介護の原因

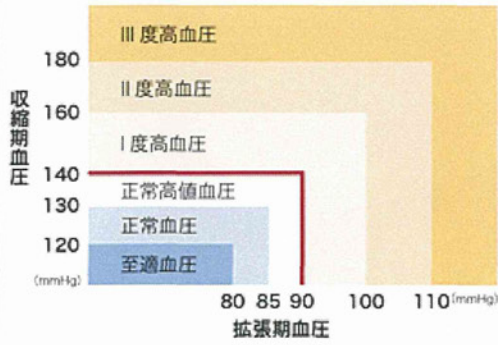


(平成19年国民生活基礎調査)

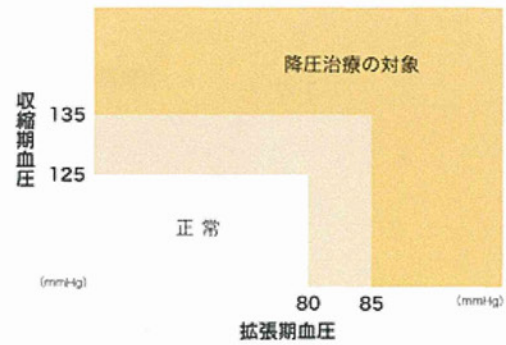
## 正常血圧を知って、高血圧を早く見つけましょう

### 診察室血圧に基づく血圧の分類

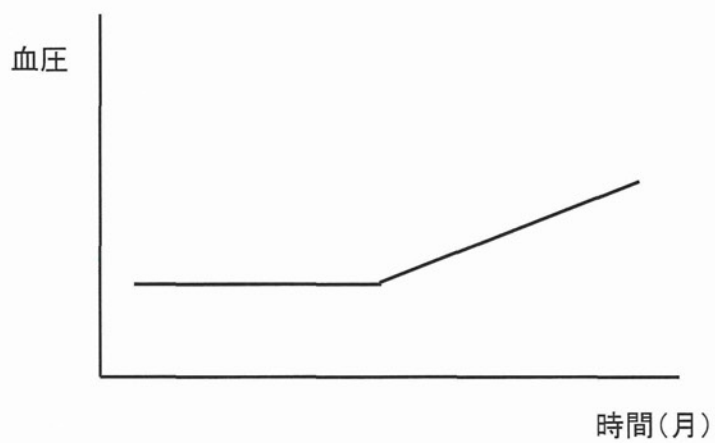
(日本高血圧学会)



### 家庭血圧に基づく血圧の分類

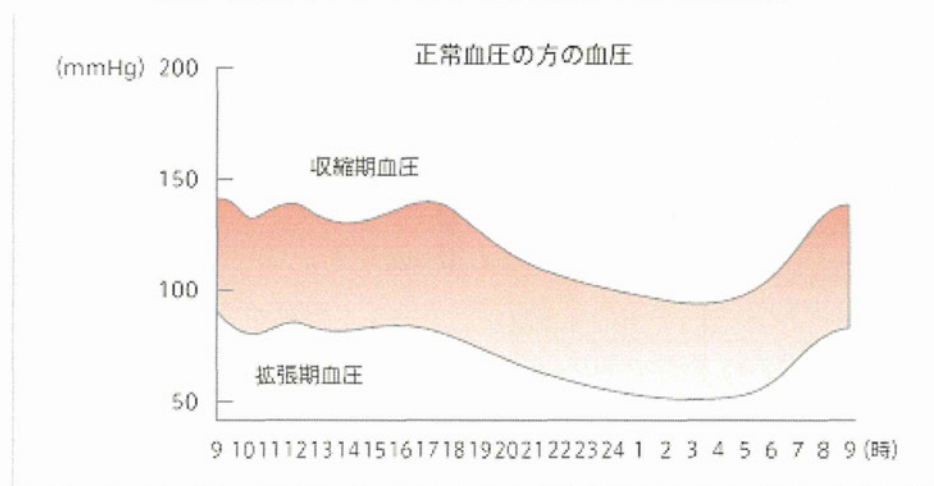


## 長期間、血圧を計測し続けましょう 血圧の変化を見つける



## 血圧を計測するときの注意(日内変化)

- ・血圧は、早朝よりも日中の方が高い
- ・夜になると下がっていき、睡眠中が最も低い



- ・長期間の血圧変化は、同じ時間帯に計測した血圧を比較する

## 病院と家庭の両方で計測しましょう — 白衣性高血圧 —

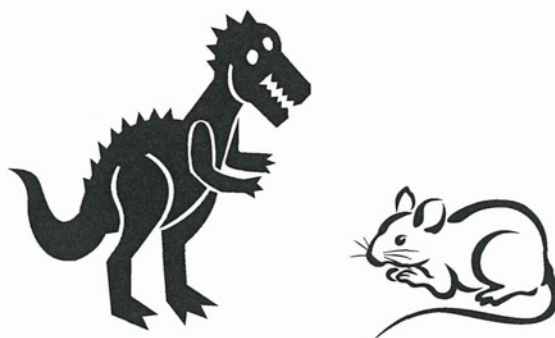
- ・医者や看護婦を前にすると、緊張して血圧が上昇する
- ・家でも血圧を計測して、病院での血圧と大きく違わないか



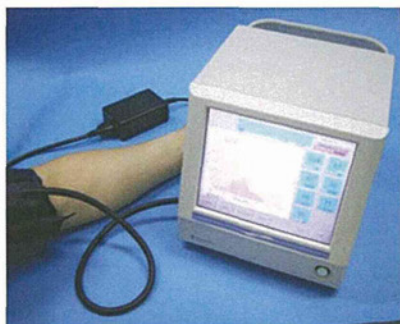
## ちょっと寄り道 —緊張すると血圧が上がるのはなぜだろう？—

ストレスを感じたときの心臓、血管の反応は、運動するときとそっくり

- ・心拍数:上昇
- ・血圧:上昇
- ・筋肉への血流:増加



## 血圧と同時に動脈硬化度を計測する装置



- ・誰でも簡単に計測できる
- ・計測時間:約1分間

## なぜ血圧を計測した方がよいのでしょうか？

1. 高血圧は脳卒中，心疾患，腎不全などの循環器の病気の原因
2. 循環器の病気は，死亡や寝たきりにつながる
3. 正常血圧を知って，高血圧を早く発見する（140／90が境界）
4. 血圧を計測する際，日内変化に注意して，日常的に計測する



## 第3章 資料

### 第2節 班會議資料

平成24年12月12日  
厚生労働科学研究費島田班会議

## 介護予防プログラム開発に関する研究 (24140101)

独立行政法人  
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  
島田 裕之

### 分担内容(平成24年度)

島田 裕之	介護予防プログラムの効果判定 運動プログラムの効果検証(MCI 308名のRCT)
鈴木 隆雄	介護予防プログラムの効果判定 運動プログラムの効果検証(MCI 308名のRCT)
下方 浩史	MCI高齢者のスクリーニング指標の開発 認知機能低下に関連する要因の探索(縦断解析)
伊藤 健吾	画像診断と効果判定 白質病変(Faskaz scale)と各機能との関係性における検討
朴 眩泰	新規評価指標の開発 NIRS-SPMを用いた解析
久保田 進子	学習プログラムの開発 音楽療法および楽器演奏が脳賦活に及ぼす影響についての文献的考察

## 全体スケジュール

	H24年度			H25年度			H26年度														
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
班会議予定																					
倫理審査	出願審査																				
関連各所との 打ち合わせ																					
対象者スクリーニング							移行期														
割り付け											評価終了 次第実施										
運動プログラムの 実施							最終評価	最終評価			初期評価	初期評価	n = 50~60	中間評価	2月~11月計40回	最終評価	最終評価				
学習プログラムの 実施							初期評価	予備的実施	最終評価		初期評価	初期評価	n = 50~60	中間評価	2月~11月計40回	最終評価	最終評価				
運動 + 学習プログラムの 実施											初期評価	初期評価	n = 50~60	中間評価	2月~11月計40回	最終評価	最終評価				
NIRS検査の実施																					
MRI検査の実施																					
フォローアップ																					

前回会議からの変更点は赤塗の箇所

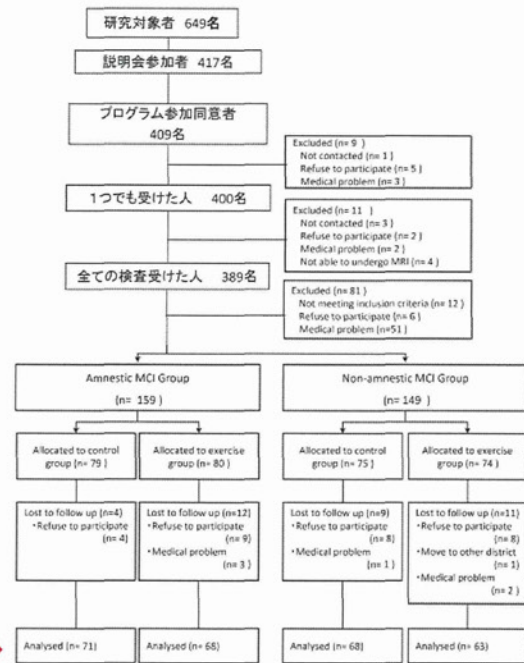
## 平成24年度の進捗

### ◆ 運動プログラムの実施

教室開始から26回終了(計40回)  
参加率  
運動教室群: 84.9%  
健康講座群: 85.7%

### ◆ 学習プログラム予備試験の準備

11月にプレ教室を実施済  
現在、参加者のリクルート準備



中間検査参加率: 88.3%

## 運動プログラムの内容

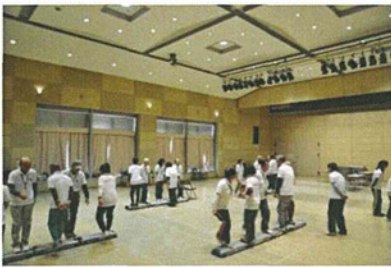
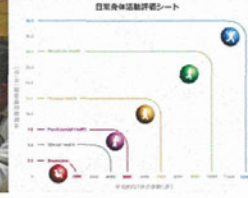
### ◆ 主な内容



記憶・学習を促す運動




行動変容



有酸素運動



運動の習慣化(身体活動量促進)




長寿科学総合研究事業  
介護予防プログラム開発に関する研究

## MCI高齢者のスクリーニング指標の開発

独立行政法人  
国立長寿医療研究センター  
予防開発部

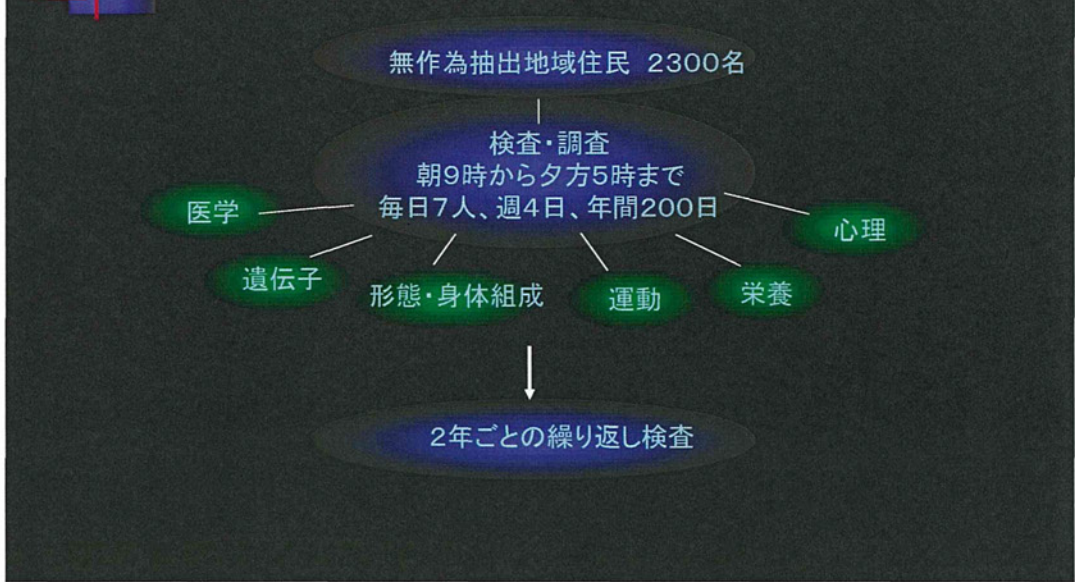
下方浩史



## 目的

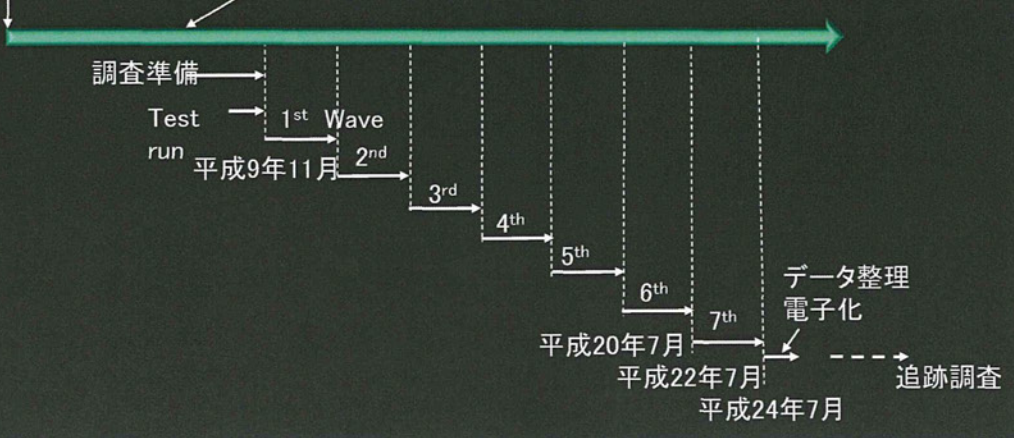
認知症の介護予防を目指すために、軽度認知機能障害の発症促進因子、抑制因子を運動、栄養、体格などを中心に網羅的に検討し、有意な因子を明らかにする

# 国立長寿医療研究センター長期縦断疫学研究 NILS-LSA



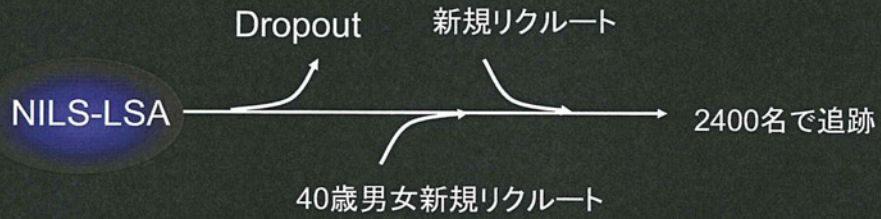
## 調査の経緯

平成7年 国立長寿医療研究センター設立  
平成8年 疫学研究部発足 長期縦断疫学研究室発足

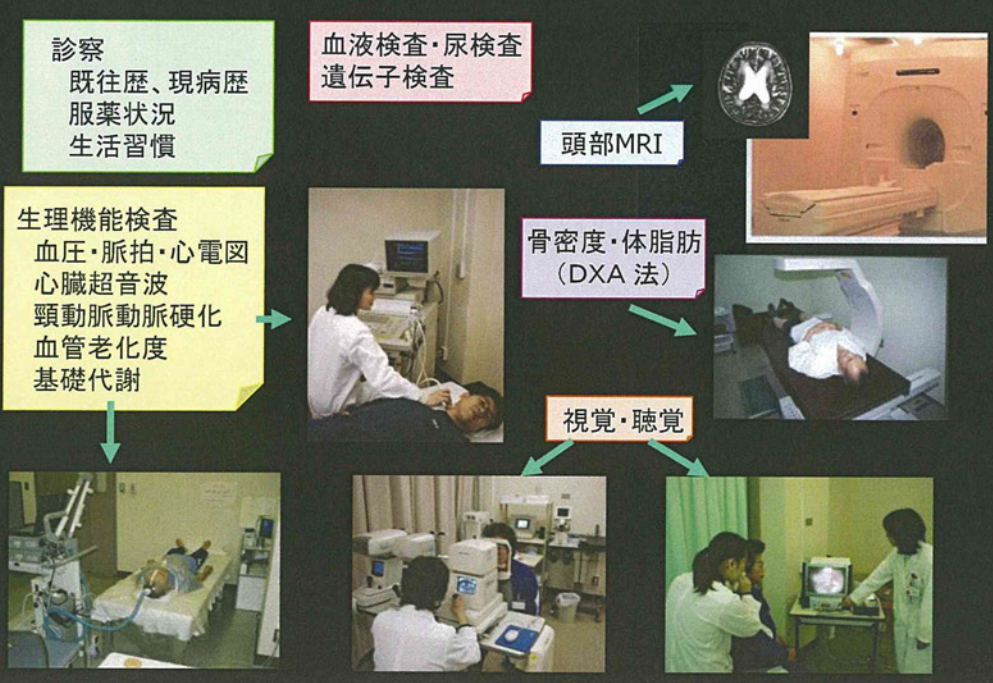




# ダイナミック・コホート



# 医学検査



# 身体組成検査

身体計測  
身長、体重、BMI  
下肢長  
ウエスト囲、ヒップ囲、大腿囲  
下腿囲、上腕囲

体脂肪率  
空気置換法(BODPOD)  
インピーダンス体脂肪率計  
DXA(骨検査と同時に実施)

腹腔内脂肪量 腹部CT

体水分測定

超音波検査(脂肪厚、筋肉厚)



# 運動機能検査

体力計測  
閉眼片足立ち  
全身反応時間  
体前屈、握力  
脚伸展パワー  
腹筋



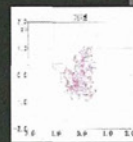
歩行分析



重心動揺



身体活動調査  
身体活動量アンケート  
万歩計(7日間)





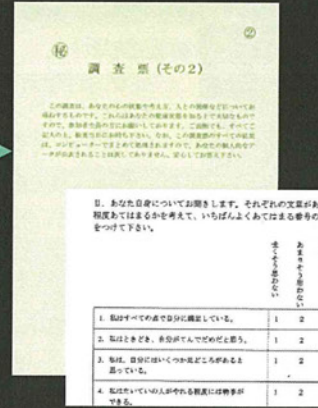
# 心理検査

認知症・知能  
MMSE (認知症テスト)  
成人用知能検査 (WAIS-R)



抑鬱検査  
パーソナリティ  
自尊心  
心理的発達段階など  
自律度  
ストレス対処行動  
生活満足度・QOL  
死生観

社会・家族環境  
ソーシャルサポート  
ソーシャルネットワーク  
日常生活活動能力 (ADL)  
社会的活動能力



# 栄養調査

3日間秤量調査  
計量秤・使い捨てカメラを併用  
(食事内容および残量を写真で確認)




【記入例】 食事の報告や残量については、写真で確認して下さるようお願いいたします。

朝食と昼食を2日間計量調査していただきます。

期間：11月28日(月)～11月29日(火)


項目	内容	備考
朝食	白米、味噌汁、納豆、漬物、卵焼き	
昼食	白米、味噌汁、納豆、漬物、卵焼き	





## 対象

- 「国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究 (NILS-LSA)」第1次～6次調査参加者
- 観察開始時65-79歳の無作為抽出地域在住高齢者
- 1,894名（男性915名、女性979名）  
年齢  $72.8 \pm 5.1$ 歳  
延べ5,484回の測定



## 解析

- 軽度認知機能障害はMMSE 27/28で判定した
- 解析項目
  - 医学 高血圧症、心臓病、糖尿病、脂質異常症、脳卒中
  - 栄養  $\beta$ カロテン、ビタミンC、ビタミンE、DHA、EPA、ARAなど
  - 運動 歩数、握力、普通歩速度
  - 心理 教育歴、うつ、SRH
  - 生活習慣 喫煙
  - 体格 BMI
- ロジスティック回帰を拡張し繰り返しデータの解析が可能な一般化推定方程式 (GEE) により年齢、性別、教育歴、栄養素摂取量に関しては総エネルギー摂取量を調整し解析を行った。

## 軽度認知機能障害のリスク

### 一般背景要因

項目		オッズ比	95%信頼区間		p値
年齢	10歳ごと	2.161	1.878	2.487	***
性別	男性 vs 女性	1.337	1.157	1.546	***
教育歴	1年増加ごと	0.882	0.858	0.907	***
自覚的健康度	悪い vs 良い	1.139	0.986	1.317	
抑鬱	あり vs なし	1.252	1.065	1.472	**
BMI	1増加ごと	0.992	0.970	1.014	
喫煙	あり vs なし	1.049	0.854	1.287	
脳卒中既往	あり vs なし	1.044	0.814	1.339	
高血圧症既往	あり vs なし	0.997	0.873	1.138	
心臓病既往	あり vs なし	0.991	0.808	1.214	
脂質異常症既往	あり vs なし	0.900	0.781	1.036	
糖尿病既往	あり vs なし	1.163	0.940	1.439	

10年間の縦断データによる一般化推定方程式での年齢・性別・教育歴調整済みリスク推定  
\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

## 軽度認知機能障害のリスク

### 体力

項目		オッズ比	95%信頼区間		p値
握力	10kg増加ごと	0.767	0.667	0.882	***
脚筋力	10kg増加ごと	0.840	0.763	0.924	***
脚伸展パワー	100W増加ごと	0.879	0.819	0.942	***
全身反応時間	0.1秒増加ごと	1.205	1.132	1.283	***
閉眼片足立ち	10秒増加ごと	0.832	0.740	0.936	**
開眼片足立ち	10秒増加ごと	0.970	0.956	0.984	***
長坐位体前屈	10cm増加ごと	0.943	0.865	1.029	
上体起こし	1回/30秒増加ごと	0.967	0.951	0.984	***
歩行速度	10m/分増加ごと	0.872	0.821	0.926	***

10年間の縦断データによる一般化推定方程式での年齢・性別・教育歴調整済みリスク推定  
\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

## 軽度認知機能障害のリスク

### 栄養素(1)

項目	オッズ比	95%信頼区間	p値
総エネルギー摂取量	100kcal/日増加ごと	0.984	0.966 1.003
たんぱく質	10g/日増加ごと	0.949	0.893 1.008
脂質(g)	10g/日増加ごと	0.940	0.887 0.996*
炭水化物(g)	10g/日増加ごと	1.028	1.008 1.048**
カルシウム(mg)	100mg/日増加ごと	0.984	0.974 0.995**
マグネシウム(mg)	100mg/日増加ごと	0.888	0.796 0.990*
鉄(mg)	1mg/日増加ごと	0.964	0.937 0.992*
亜鉛(mg)	1mg/日増加ごと	1.010	0.968 1.053
銅(mg)	1mg/日増加ごと	0.895	0.696 1.151
レチノール(μg)	100 μg/日増加ごと	0.996	0.989 1.002
αカロテン(μg)	100 μg/日増加ごと	0.996	0.983 1.009
βカロテン(μg)	1000 μg/日増加ごと	0.975	0.949 1.003
クリプトキサンチン(μg)	100 μg/日増加ごと	1.003	0.998 1.007
ビタミンD(μg)	1 μg/日増加ごと	0.995	0.986 1.005
αトコフェロール(mg)	1mg/日増加ごと	0.971	0.944 0.999*
βトコフェロール(mg)	0.1mg/日増加ごと	1.002	0.968 1.038
γトコフェロール(mg)	1mg/日増加ごと	0.993	0.977 1.010
δトコフェロール(mg)	1mg/日増加ごと	1.005	0.952 1.060

10年間の縦断データによる一般化推定方程式での年齢・性別・教育歴・総エネルギー摂取量調整済みリスク推定 \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

## 軽度認知機能障害のリスク

### 栄養素(2)

項目	オッズ比	95%信頼区間	p値
ビタミンK(μg)	100 μg/日増加ごと	0.941	0.896 0.988*
ビタミンB1(mg)	1mg/日増加ごと	0.823	0.710 0.955*
ビタミンB2(mg)	1mg/日増加ごと	0.697	0.583 0.835***
ナイアシン(mg)	10 mg/日増加ごと	0.792	0.692 0.907***
ビタミンB6(mg)	1mg/日増加ごと	0.697	0.571 0.850***
ビタミンB12(μg)	1 μg/日増加ごと	0.995	0.986 1.004
葉酸(μg)	10 μg/日増加ごと	0.994	0.990 0.999*
ビタミンC(mg)	100mg/日増加ごと	0.897	0.824 0.976*
食物繊維総量(g)	1g/日増加ごと	0.989	0.975 1.004
食塩(g)	1g/日増加ごと	1.013	0.987 1.039
多価不飽和(g)	10g/日増加ごと	0.908	0.738 1.117
n-6系多価不飽和(g)	1g/日増加ごと	0.992	0.968 1.016
n-3系多価不飽和(g)	1g/日増加ごと	0.962	0.900 1.028
アラキドン酸(mg)	100mg/日増加ごと	0.952	0.857 1.058
イコサペンタエン酸(mg)	100mg/日増加ごと	0.994	0.970 1.019
ドコサヘキサエン酸(mg)	100mg/日増加ごと	0.994	0.979 1.010

10年間の縦断データによる一般化推定方程式での年齢・性別・教育歴・総エネルギー摂取量調整済みリスク推定 \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001