



国立健康・栄養研究所 健康寿命延伸への取り組み

メタボとフレイル

国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所
阿部 圭一

国立健康・栄養研究所の歴史

1920年 栄養研究所設置（内務省）
（初代所長・佐伯 矩博士）

1923年 関東大震災

1924年 栄養学校創設

1926年 最初の栄養士（第一期卒業生）

1945年 栄養士制度（栄養士規則）

1946年 国民栄養調査
（2003年国民健康・栄養調査）

1962年 管理栄養士

2015年 国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所

VA
VB

VD
VE



佐伯矩博士(栄養学の父)

世界ではじめて

- ・国立の栄養研究所を創設
- ・栄養士の創設

「營養」⇒「栄養」

貧困・食糧難

・栄養失調

VB不足による脚気

⇒ 7分づきの米



栄養リテラシー

・メタボ



・サルコペニア・フレイル

・若年女性のやせ

・新生児低体重

低栄養

過栄養

低栄養

人生100年時代構想会議

人生100年時代構想会議

人生100年時代を見据えた経済・社会システムを実現するための政策のグランドデザインに係る検討を行うため、「人生100年時代構想会議」が設置されました。

人生100年時代構想会議 構成員

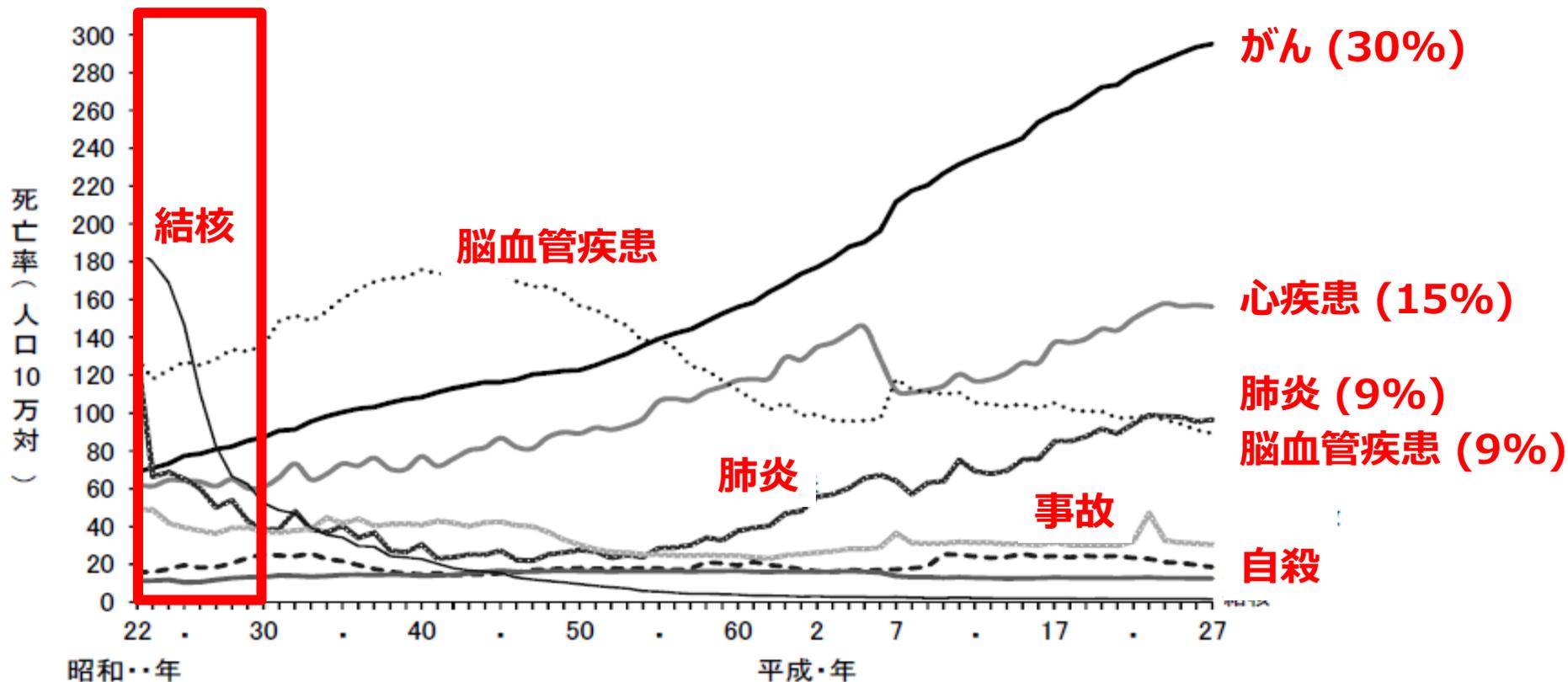
議長	安倍晋三	内閣総理大臣
議長代理	茂木敏充	人づくり革命担当大臣
副議長	林 芳正	文部科学大臣
	加藤勝信	厚生労働大臣
構成員	麻生太郎	副総理 兼 財務大臣
	菅 義偉	内閣官房長官
	野田聖子	女性活躍担当大臣
	松山政司	一億総活躍担当大臣
	世耕弘成	経済産業大臣

(有識者)

三上洋一郎	慶應義塾大学2年生、株式会社GNEX代表取締役CEO
米良はるか	READYFOR株式会社代表取締役CEO
品川泰一	株式会社ユーキャン代表取締役社長
宮本恒靖	現ガンバ大阪U-23監督、元サッカー日本代表主将
宮島香澄	日本テレビ報道局解説委員
神津里季生	日本労働組合総連合会会長
リンダ・グラットン	英国ロンドンビジネススクール教授
高橋 進	日本総合研究所理事長
樋口美雄	慶應義塾大学商学部教授
松尾清一	名古屋大学総長
鎌田 薫	早稲田大学総長
榑原定征	日本経済団体連合会会長
若宮正子	ゲームアプリ開発者

(有識者は年齢順)

主な死因別にみた死亡率（人口10万対）の年次推移



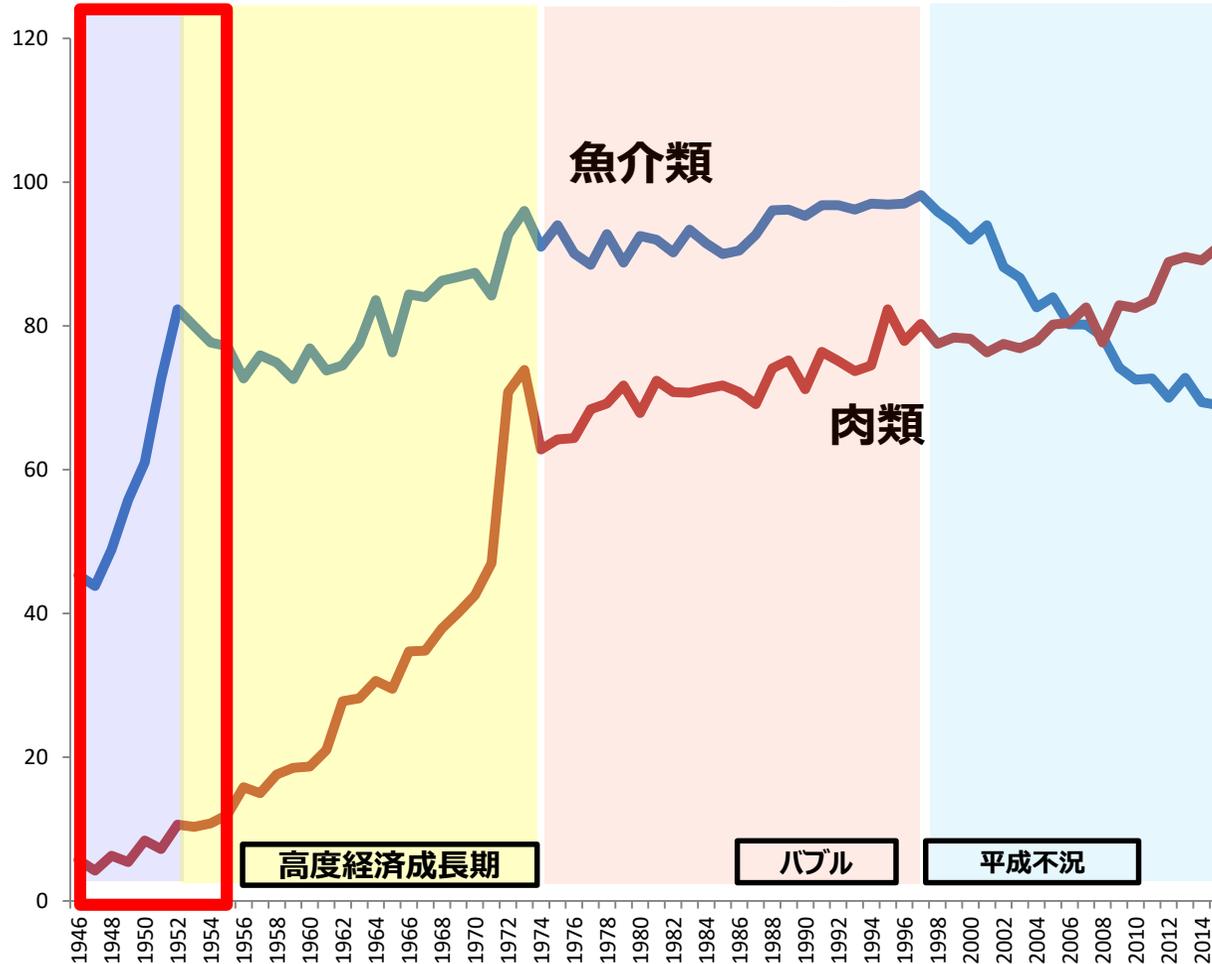
- 注：1) 平成6・7年の心疾患の低下は、死亡診断書（死体検案書）（平成7年1月施行）において「死亡の原因欄には、疾患の終末期の状態としての心不全、呼吸不全等は書かないでください」という注意書きの施行前からの周知の影響によるものと考えられる。
- 2) 平成7年の脳血管疾患の上昇の主な要因は、ICD-10（平成7年1月適用）による原死因選択ルールの明確化によるものと考えられる。

主要な死因：年代とともに大きく変化

国民健康・栄養調査（約70年間の継続調査研究）

時代背景とともに食生活が変化

魚介類・肉類の平均摂取量（g）の年次推移



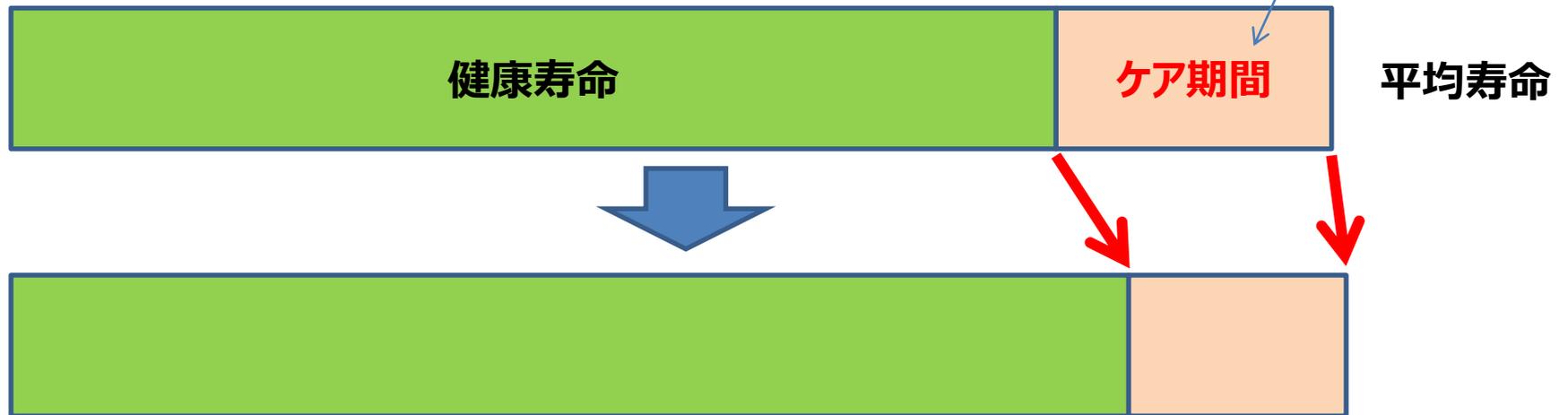
『ケア期間』の提案

WHO(2000年)が健康寿命の概念提唱

平均寿命から

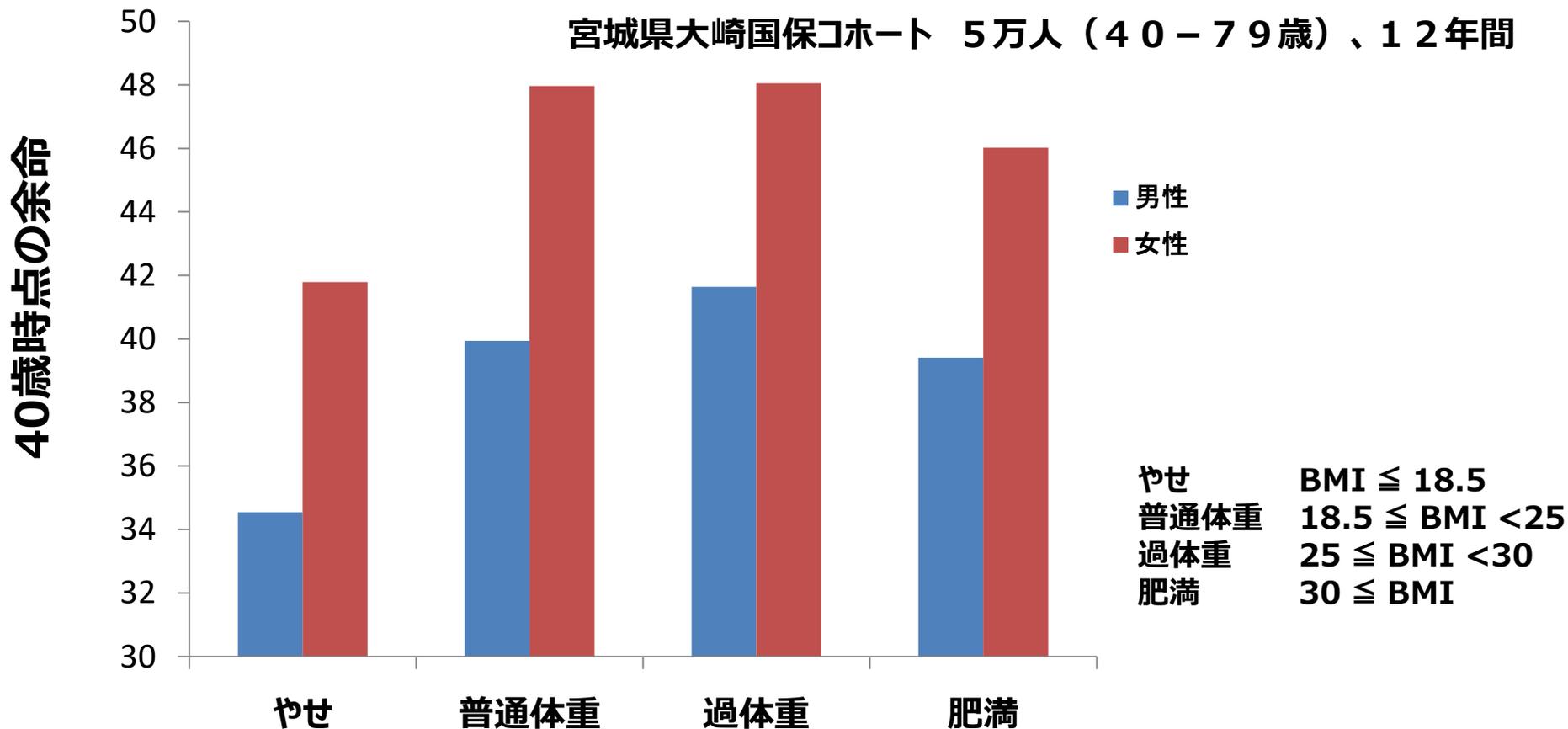
日常的・継続的な医療・介護に依存して生きる期間
を除いた期間が健康寿命

Nursing & Medical Care Period



平均寿命と健康寿命の差、すなわち『ケア期間』
を短縮することで 健康寿命の延伸を目指す

体型と寿命



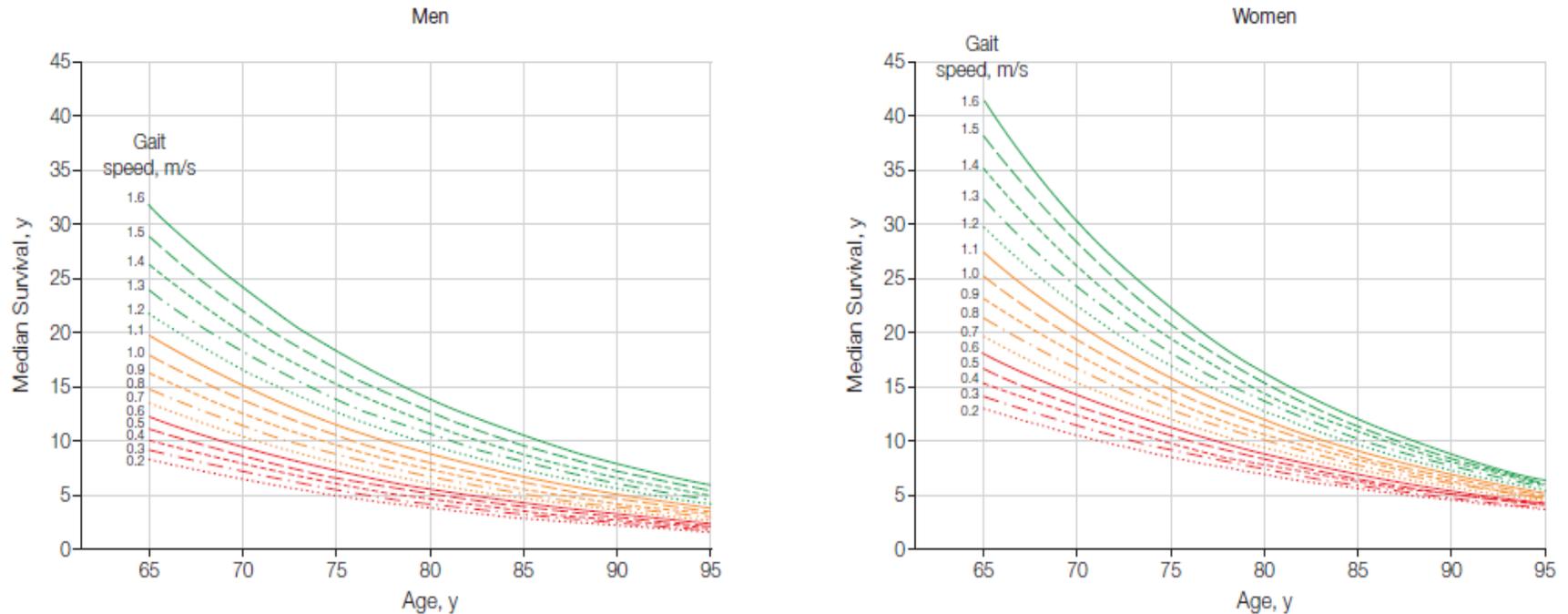
標準～過体重（小太り）の平均余命が最も長い

痩せより **6-7歳**

肥満より **約2歳**

歩行スピードと寿命

Figure 2. Predicted Median Life Expectancy by Age and Gait Speed



A PDF of enlarged graphs is available at <http://www.jama.com>.

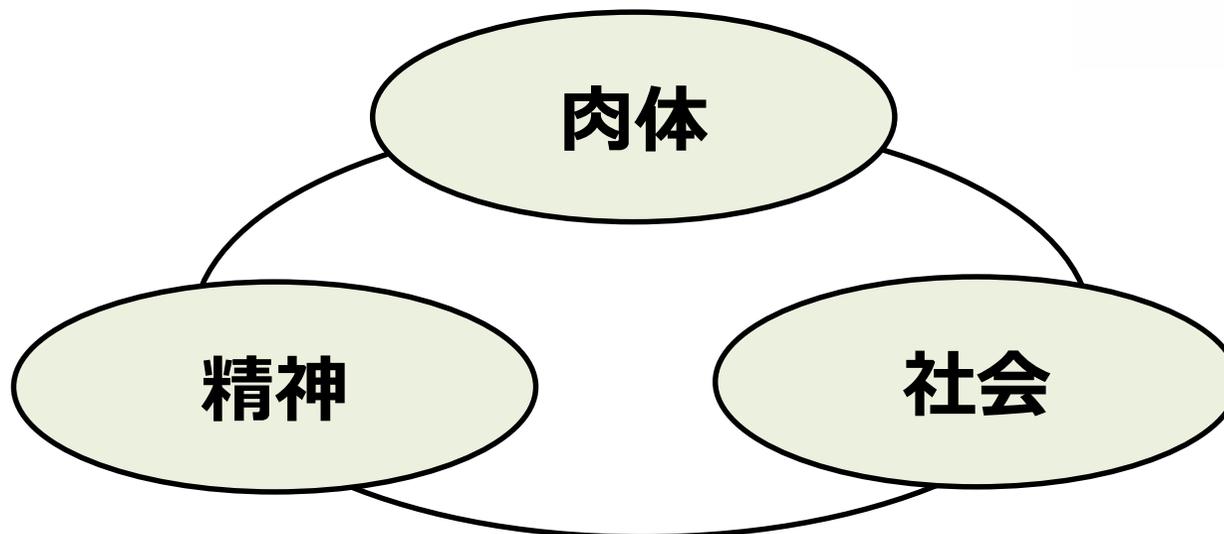
Stephanie S et. Al., JAMA, 2011



高齢者における**フレイル**の重要性

◇余命との相関

◇要介護への移行



フレイル評価（基本チェックリスト25項目）

1	バスや電車で1人で外出していますか	1. いいえ	0. はい
2	日用品の買い物をしていますか	1. いいえ	0. はい
3	預貯金の出し入れをしていますか	1. いいえ	0. はい
4	友人の家を訪ねていますか	1. いいえ	0. はい
5	家族や友人の相談にのっていますか	1. いいえ	0. はい
6	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	1. いいえ	0. はい
7	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか	1. いいえ	0. はい
8	15分位続けて歩いていますか	1. いいえ	0. はい
9	この1年間に転んだことがありますか	1. はい	0. いいえ
10	転倒に対する不安は大きいですか	1. はい	0. いいえ
11	6カ月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか	1. はい	0. いいえ
12	身長 cm 体重 kg (BMI) (注)		
13	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	1. はい	0. いいえ
14	お茶や汁物等でむせることがありますか	1. はい	0. いいえ
15	口の渇きが気になりますか	1. はい	0. いいえ
16	週に1回以上は外出していますか	1. いいえ	0. はい
17	昨年と比べて外出の回数が減っていますか	1. はい	0. いいえ
18	周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあると 言われますか	1. はい	0. いいえ
19	自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか	1. いいえ	0. はい
20	今日が何月何日かわからない時がありますか	1. はい	0. いいえ
21	(ここ2週間)毎日の生活に充実感がない	1. はい	0. いいえ
22	(ここ2週間)これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくな った	1. はい	0. いいえ
23	(ここ2週間)以前は楽にできていたことが今ではおっくうに 感じられる	1. はい	0. いいえ
24	(ここ2週間)自分が役に立つ人間だと思えない	1. はい	0. いいえ
25	(ここ2週間)わけもなく疲れたような感じがする	1. はい	0. いいえ

(注) BMI=体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)が18.5未満の場合に該当する。

近年、多くの妥当性論文が出版されている。



**Friedのフレイル基準も
一般に用いられる**

厚生労働省作成

京都府亀岡市高齢者全数調査によるフレイル有症率

要介護認定を受けていない高齢者12,054名の回答

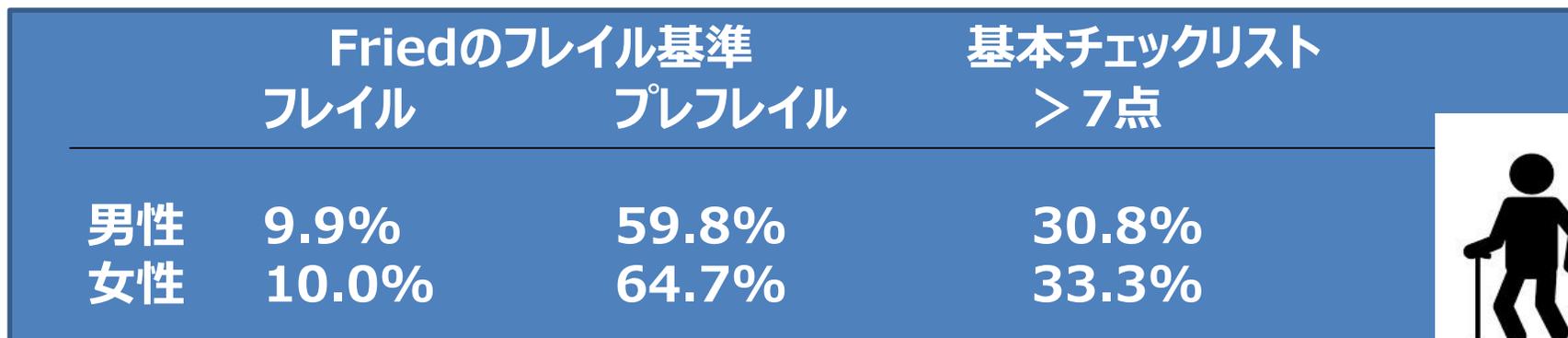
Yamada et al. 2017 JAMDA 18(8):733.e7-733.e15

Table 2. Baseline frailty status of male subjects with and without long-term care insurance certification, by age group (n=5,957)

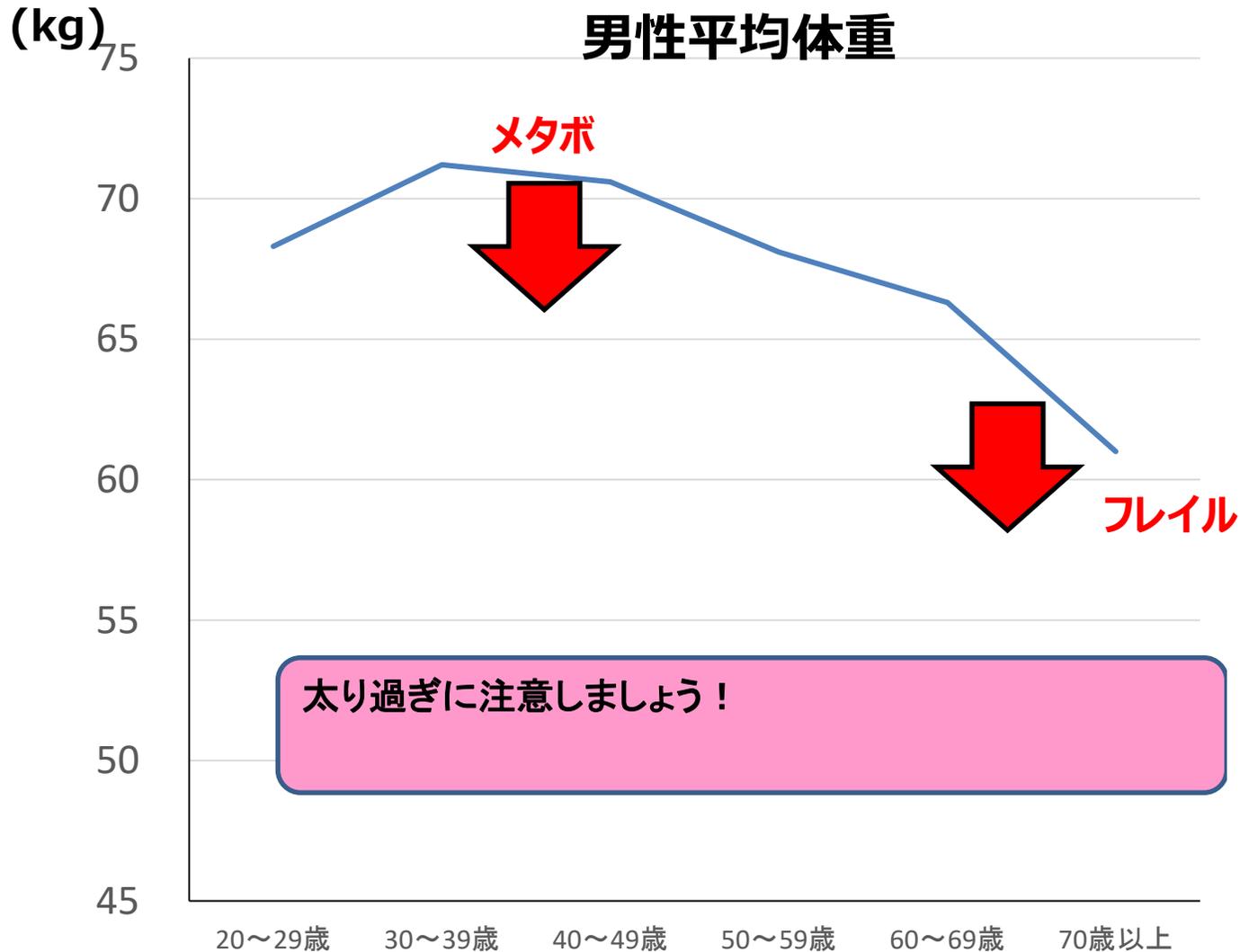
	Total	Age					
		65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
Without LTCI certification, n (%)	5598	1899 (33.9)	1583 (28.3)	1149 (20.5)	664 (11.9)	254 (4.5)	49 (0.9)
Fried Frailty Phenotype index, n (%) ^a							
Robust	1364 (30.3)	674 (40.7)	404 (30.5)	197 (22.9)	73 (15.9)	13 (8.0)	3 (9.4)
Pre-frail	2687 (59.8)	879 (53.1)	814 (61.4)	551 (64.0)	305 (66.5)	116 (71.6)	22 (69.8)
Frail	445 (9.9)	104 (6.3)	107 (8.1)	113 (13.0)	81 (17.7)	33 (20.4)	7 (21.9)
Total KCL score, mean ± SD (range: 0-25)	5.22 ± 4.38	4.25 ± 3.79	5.00 ± 4.13	5.90 ± 4.64	6.95 ± 4.71	9.27 ± 5.13	10.13 ± 6.54
Total KCL frailty (cut-off ≥7), n (%)	1211 (30.8)	328 (21.3)	337 (29.0)	269 (37.2)	175 (48.5)	85 (66.9)	17 (70.8)

Table 3. Baseline frailty status of the study subjects by age group and long-term care insurance certification status

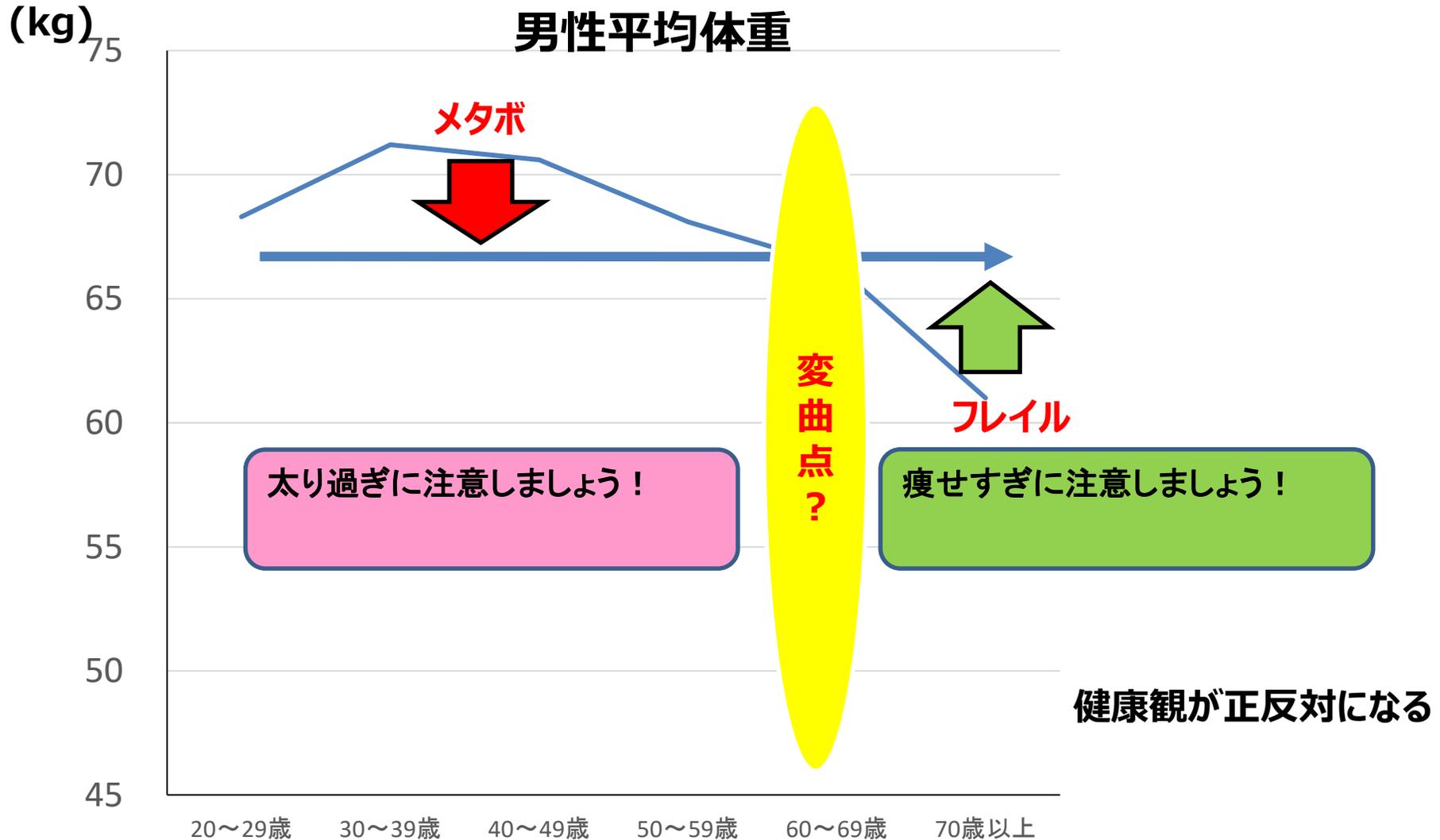
Women (n=7,337)	Total	Age					
		65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	≥90
Without LTCI certification, n (%)	6456	2005 (31.1)	1724 (26.7)	1368 (21.2)	861 (13.3)	393 (6.1)	105 (1.6)
Fried Frailty Phenotype index, n (%) ^a							
Robust	1287 (25.3)	646 (37.3)	374 (26.4)	192 (19.0)	49 (8.4)	23 (8.6)	3 (4.1)
Pre-frail	3293 (64.7)	991 (57.2)	925 (65.3)	701 (69.5)	435 (74.1)	194 (72.4)	47 (63.5)
Frail	509 (10.0)	97 (5.6)	118 (8.3)	116 (11.5)	103 (17.6)	51 (19.0)	24 (32.4)
Total KCL score, mean ± SD (range: 0-25)	5.48 ± 4.61	3.98 ± 3.58	4.59 ± 3.80	6.33 ± 4.69	8.98 ± 5.23	9.90 ± 4.96	13.77 ± 5.49
Total KCL frailty (cut-off ≥7), n (%)	1401 (33.3)	323 (20.7)	295 (24.8)	332 (42.1)	270 (63.7)	139 (71.7)	42 (89.4)



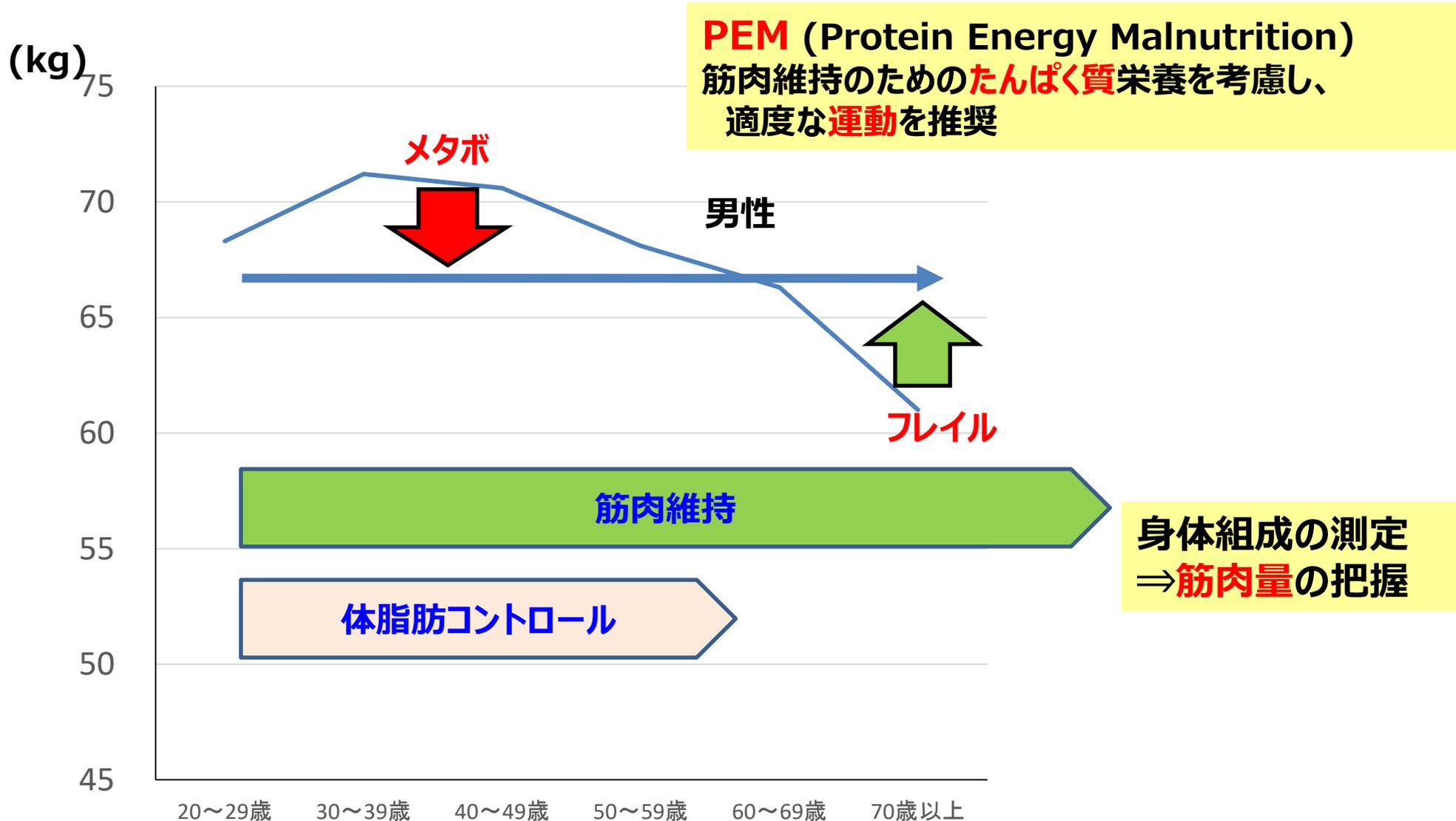
メタボ・フレイルのスイッチング



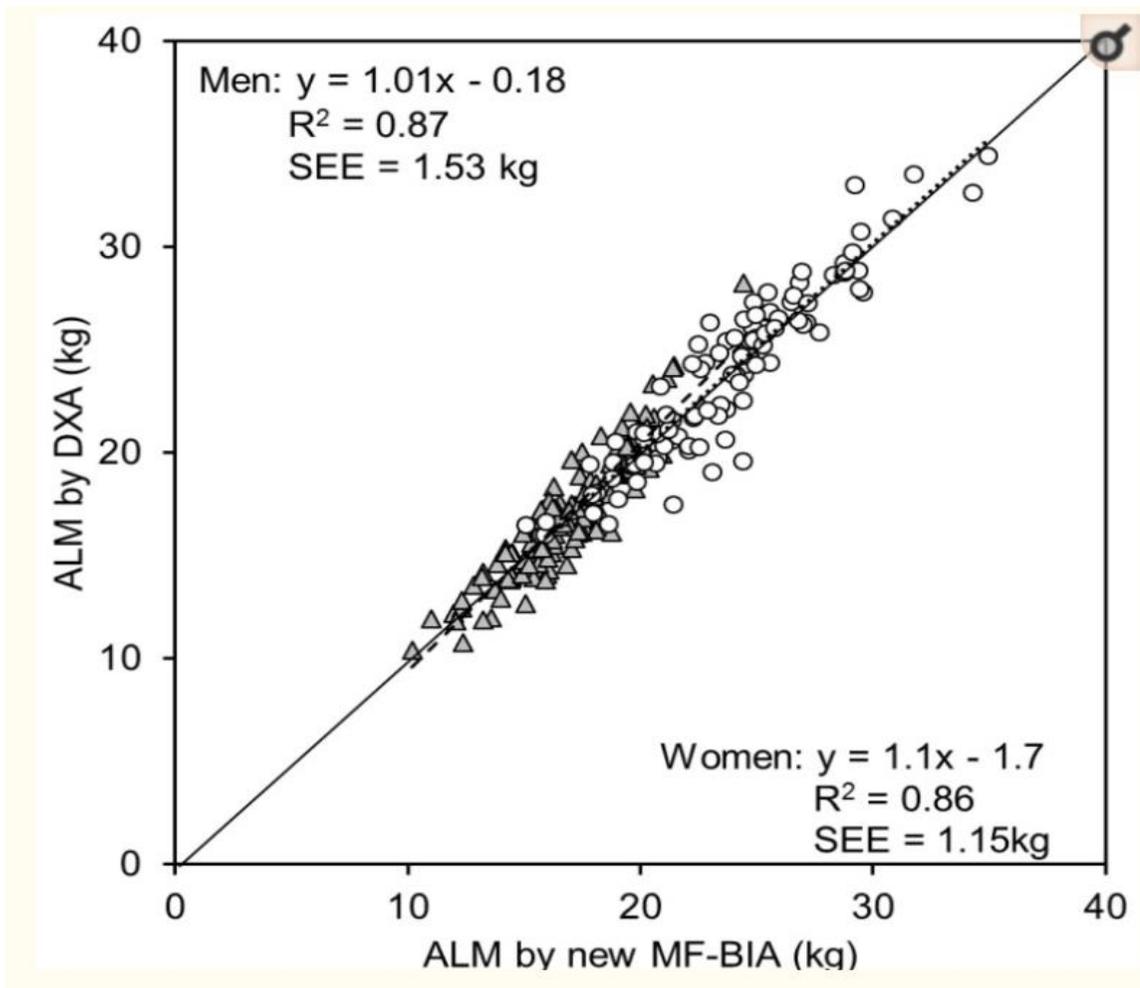
メタボ・フレイルのスイッチング



メタボ・フレイルの統一メッセージ



身体組成の測定 DXA法とインピーダンス法



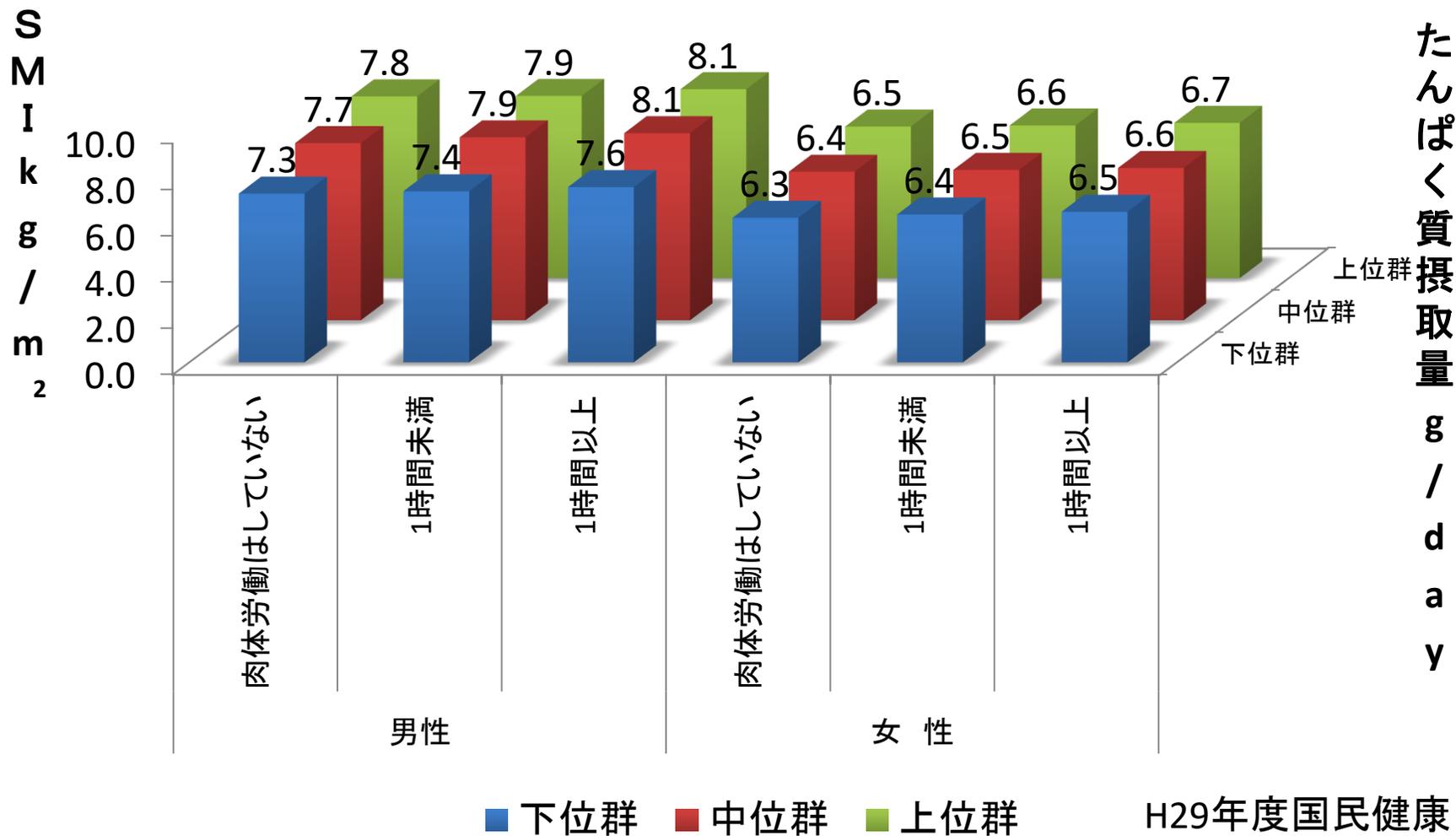
国民健康・栄養調査
でも、仮採用

BMI、体重



身体組成、筋肉量

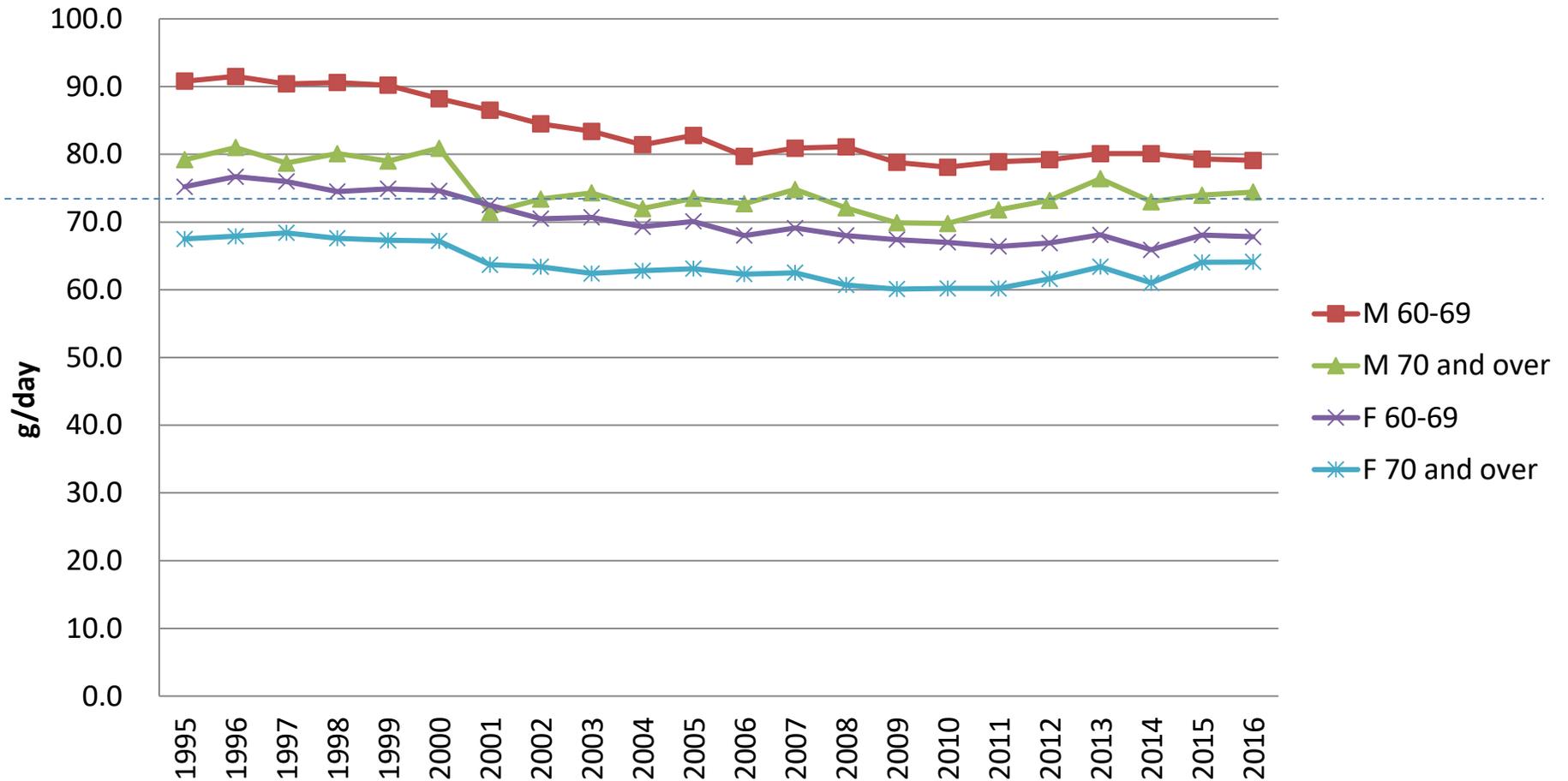
たばく質摂取量及び肉体労働をしている時間別 骨格筋指数 (SMI)



H29年度国民健康・栄養調査

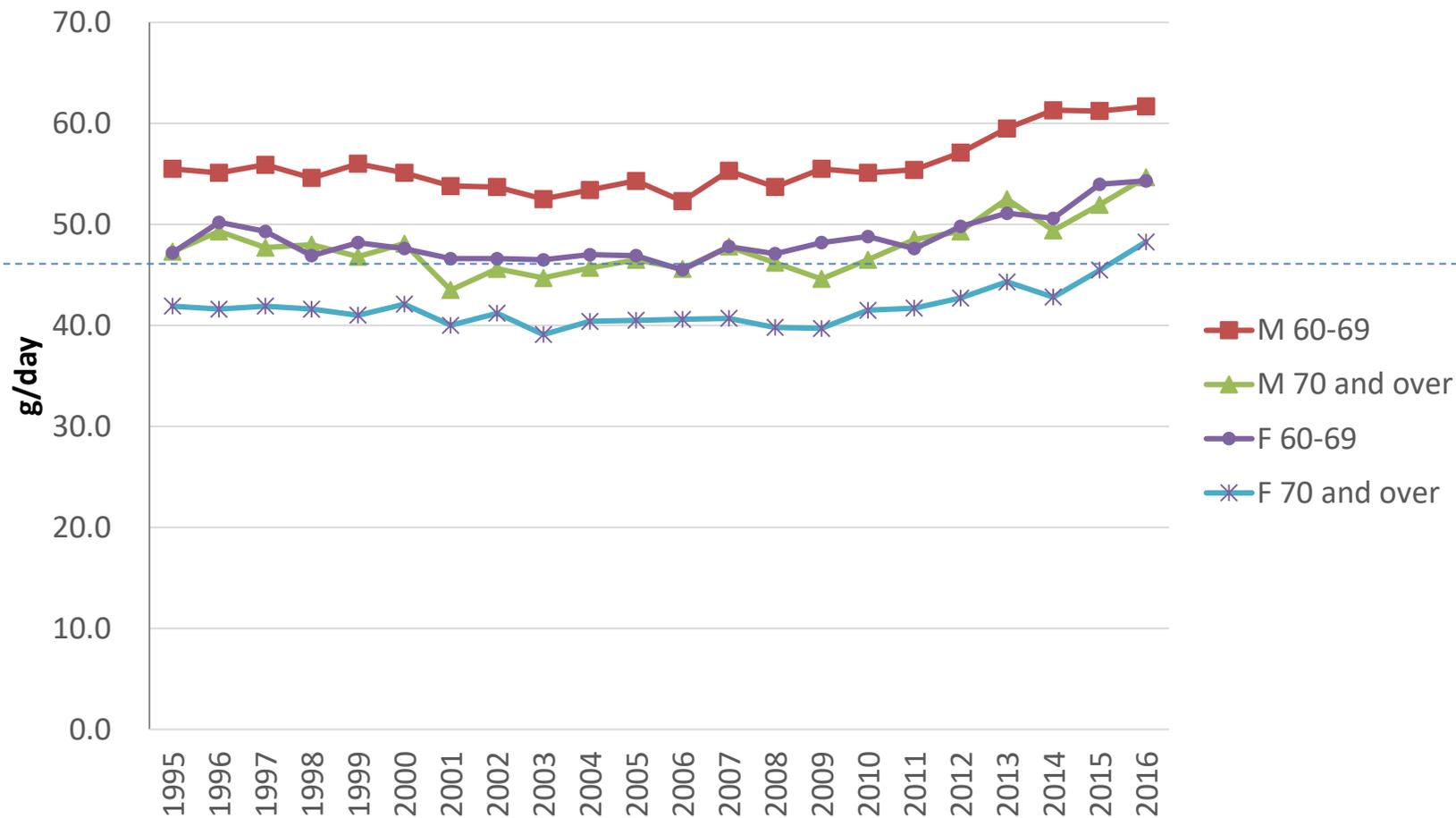
※男女それぞれのたばく質摂取量の分布から3分位で3群に分け、摂取量が少ない群から下位群、中位群、上位群とした。
 (男性: 下位群 67.6g 未満、中位群 67.6g 以上 87.3g 未満、上位群 87.3g 以上、女性: 下位群 59.9g 未満、中位群 59.9g 以上 76.2g 未満、上位群 76.2g 以上)

平均たばく質摂取量の年次推移

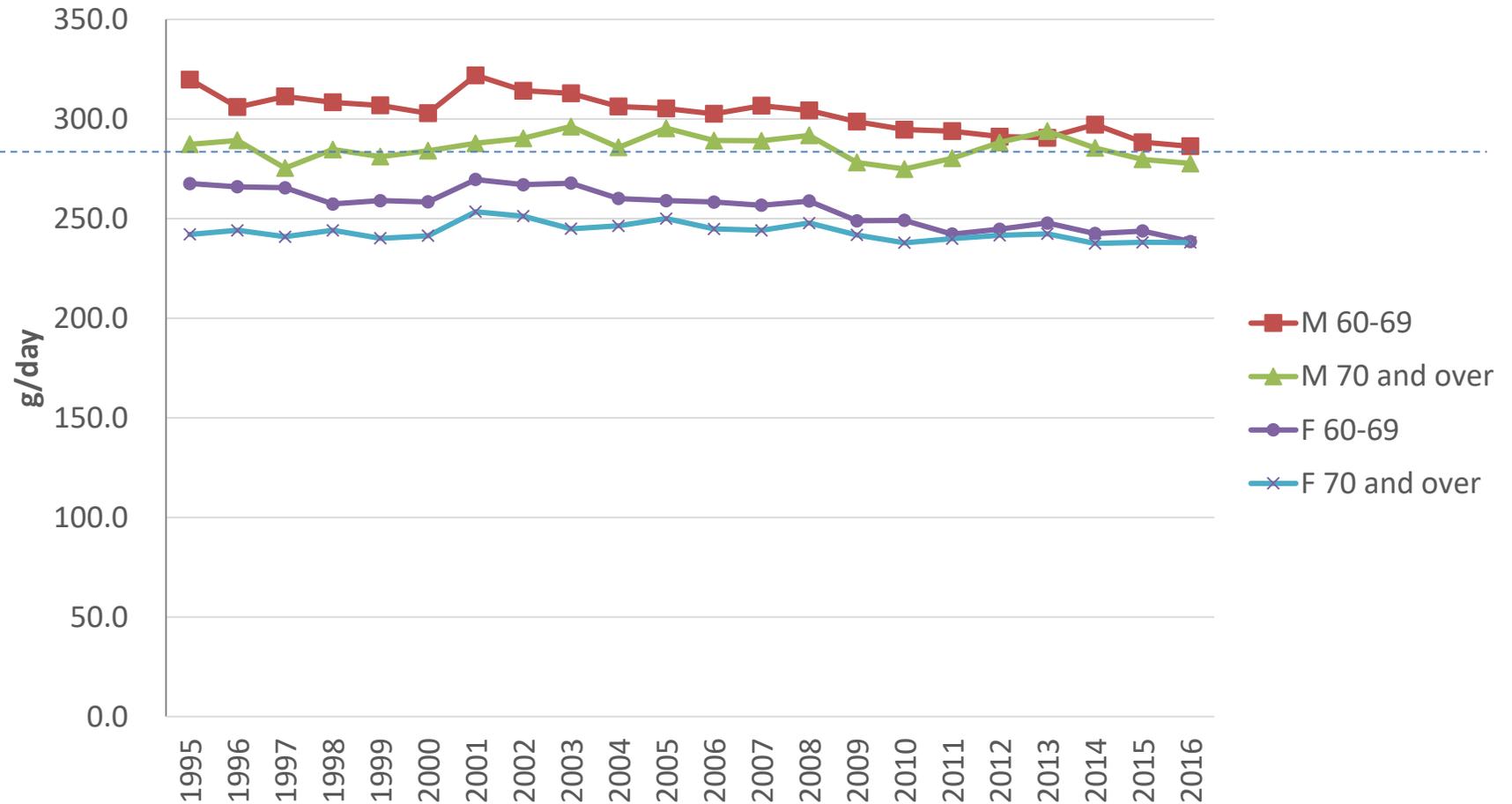


H7-28年国民健康・栄養調査

平均脂質摂取量の年次推移



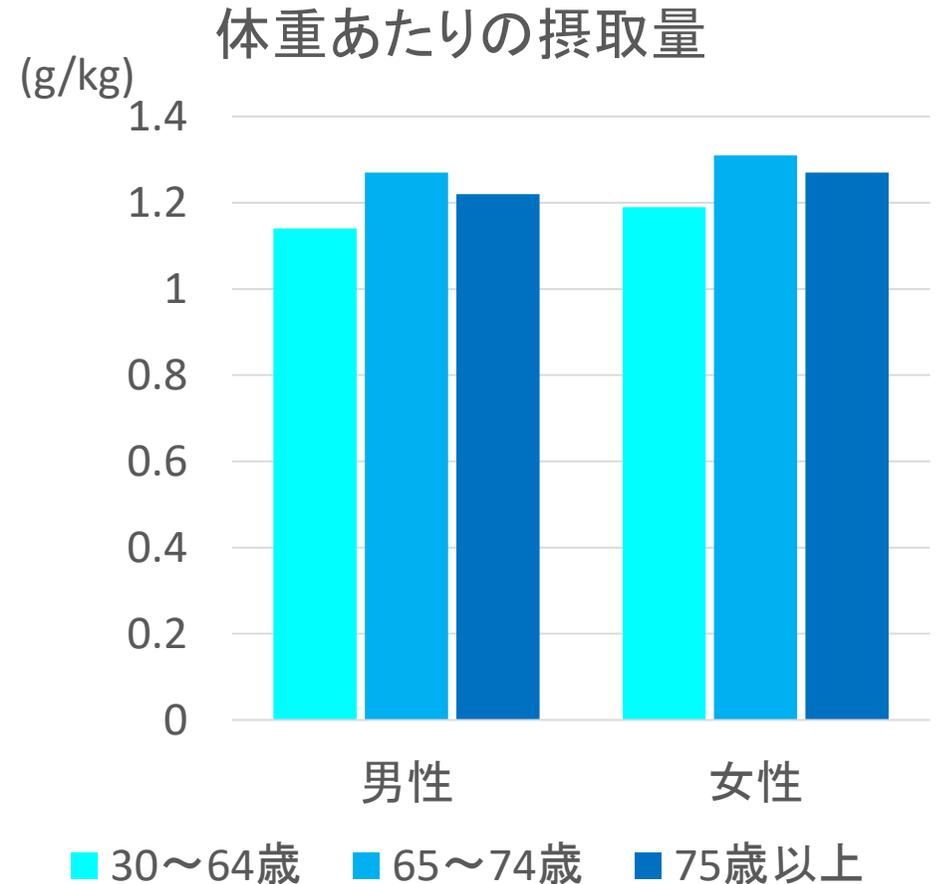
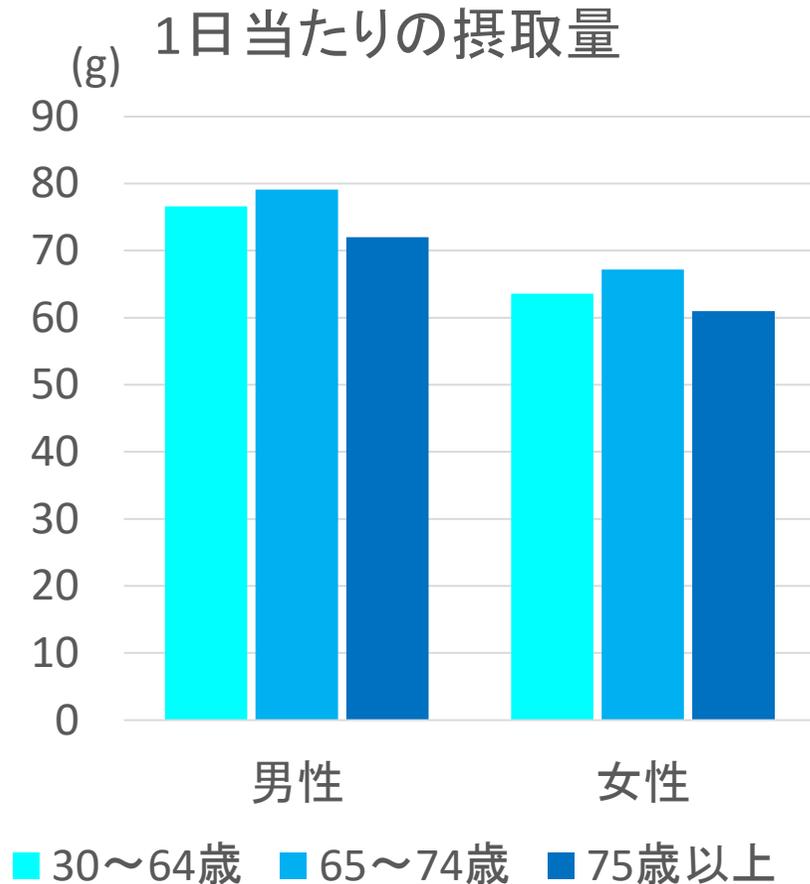
平均炭水化物摂取量の年次推移



サルコペニアに着目したたんぱく質の推奨量

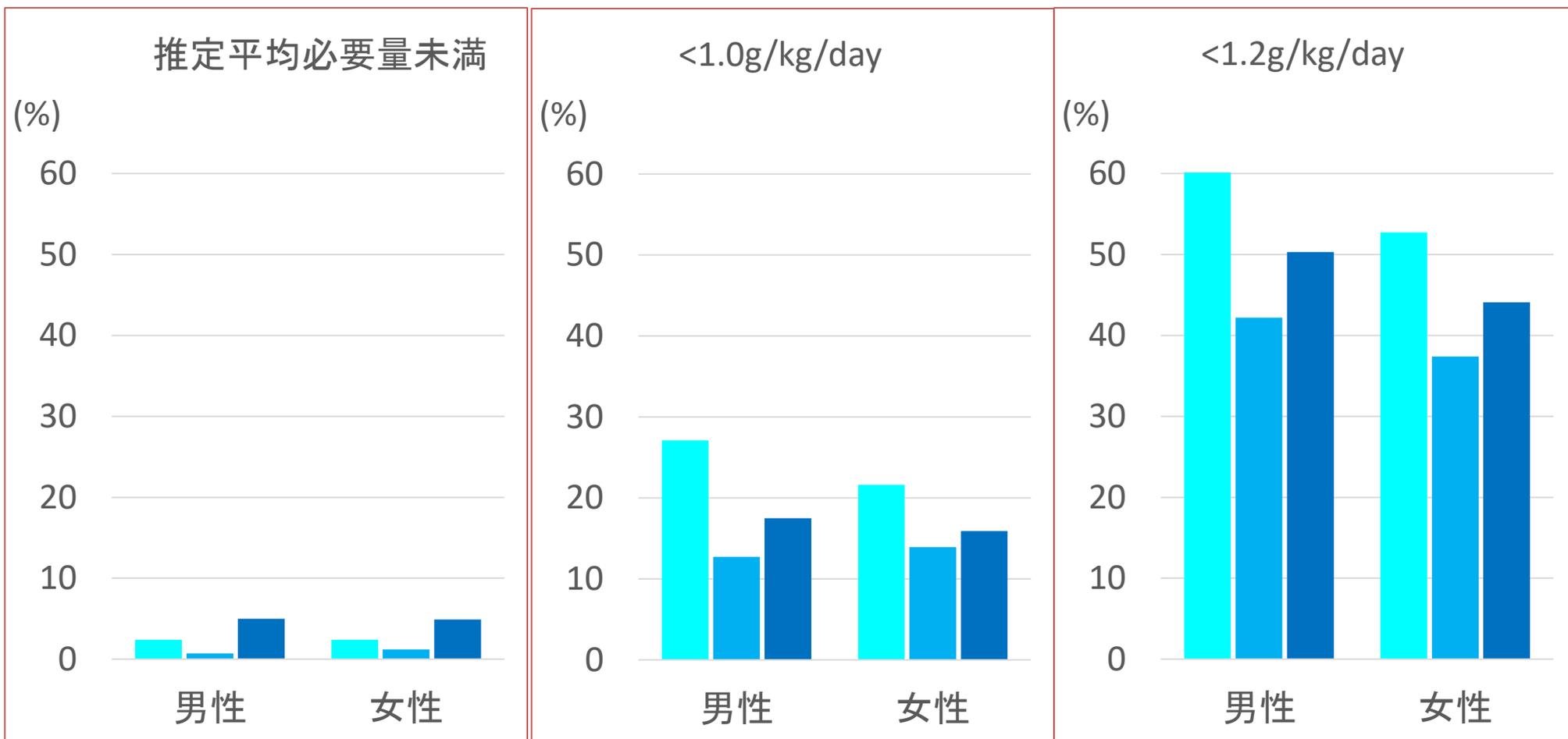
- ◇ 1.0g /kg/day 以上摂取はサルコペニア予防に有効
 - 日本サルコペニア・フレイル学会
- ◇ 筋肉の維持と増加のためには 1.0-1.2g /kg/day
 - The PROT-AGE Study Group (2013)
- ◇ 健康な高齢者では 1.0-1.2g /kg/day
- ◇ 急性疾患や慢性疾患を有する高齢者では 1.2-1.5g /kg/day
 - The ESPEN Expert Group (2014)
- ◇ 1.0-1.2g /kg/day と1食に最低20-25gの質の良いたんぱく質
 - The European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritic (ESCEO) (2014)
- ◇ 1-1.5g /kg/day のたんぱく質
 - The Society for Sarcopenia, Cachexia, and Wasting Disease (2010)

年代別たんばく質摂取量

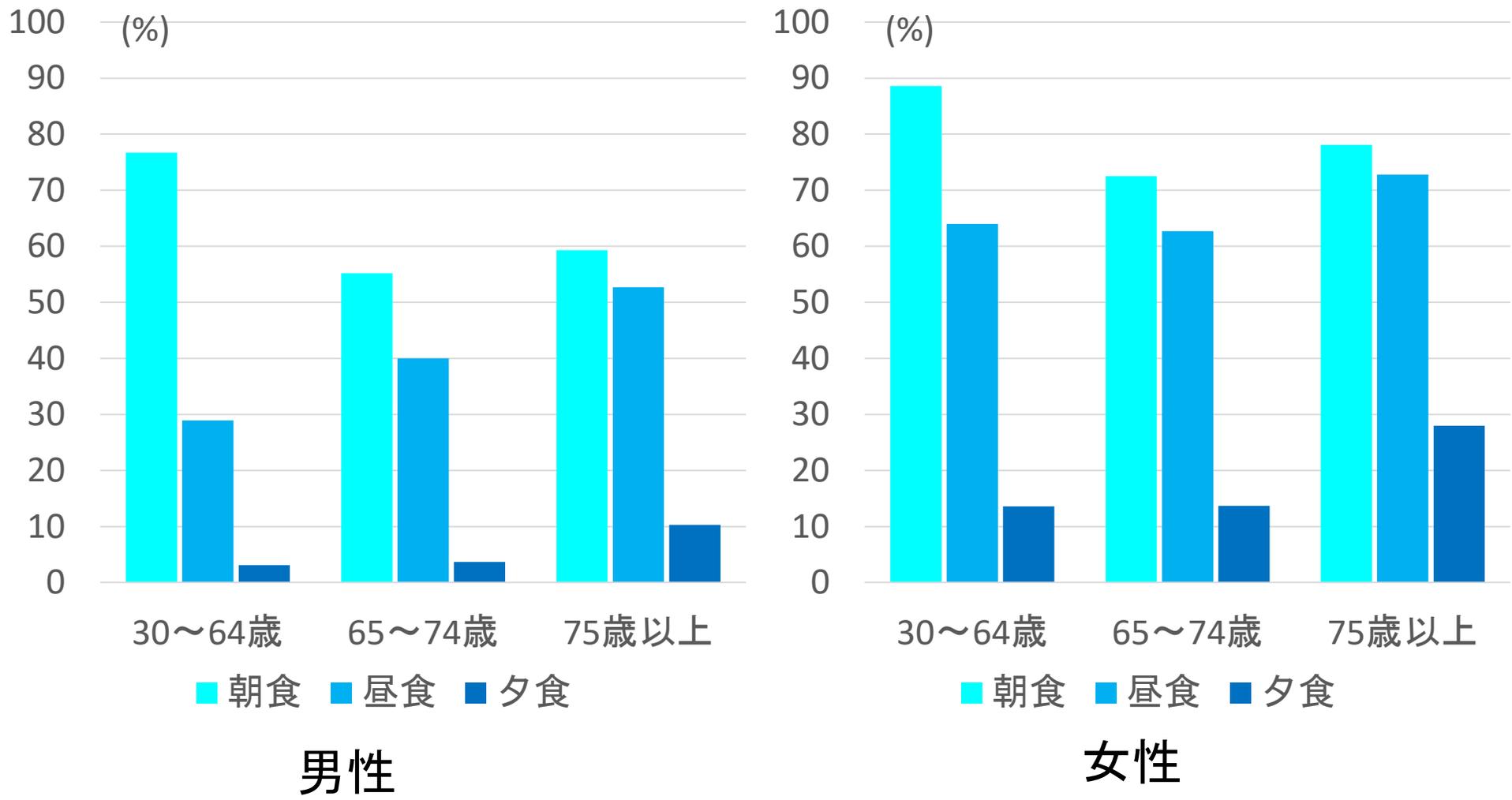


(Ishikawa-Takata K. & Takimoto H, Geriatr Gerontol Int. 2018;18:723)

推奨量に満たない人の割合

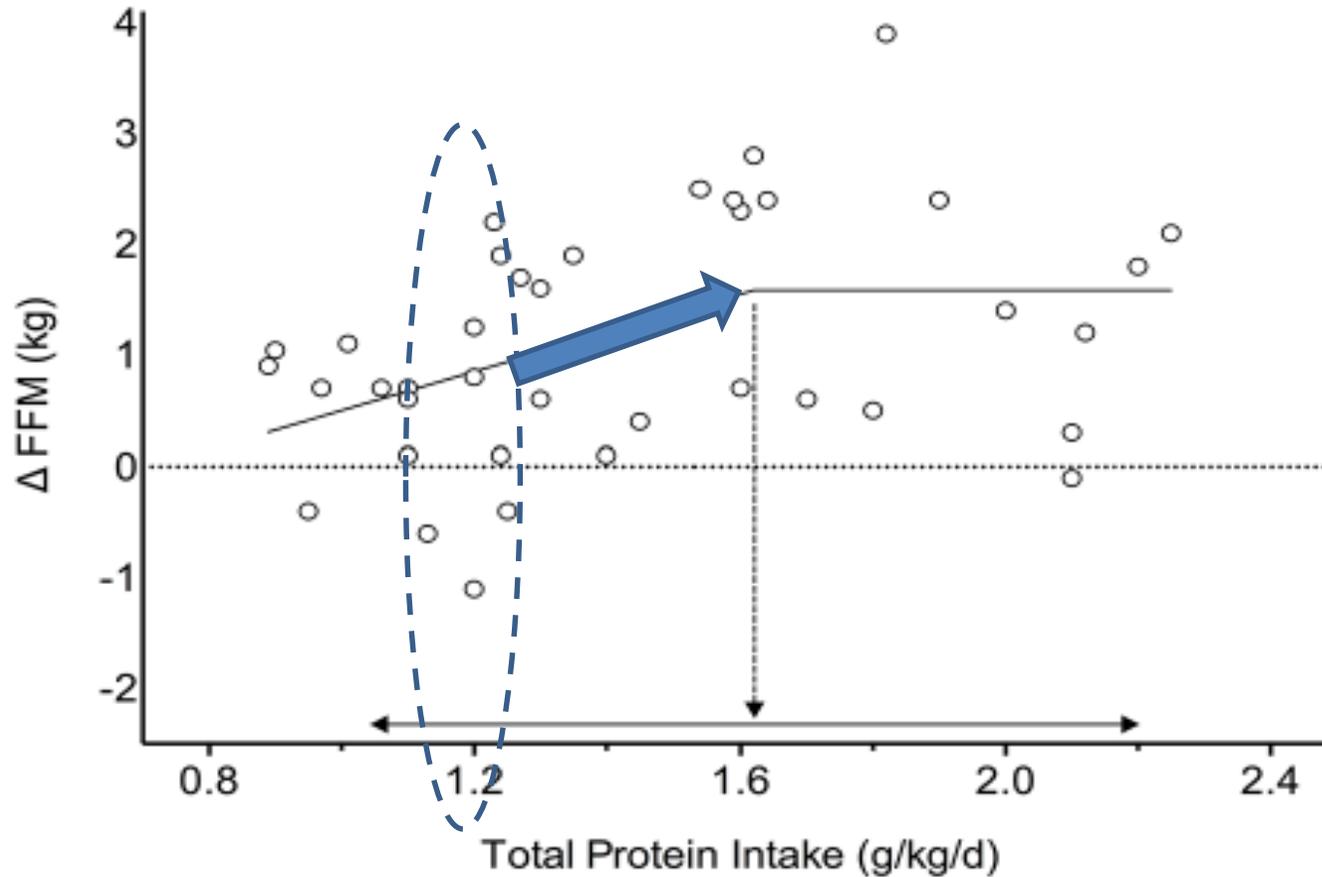


1食あたり20gたんぱく質を満たさない人の割合



(Ishikawa-Takata K. & Takimoto H, Geriatr Gerontol Int. 2018;18:723)

運動効果を高めるたんぱく質摂取量



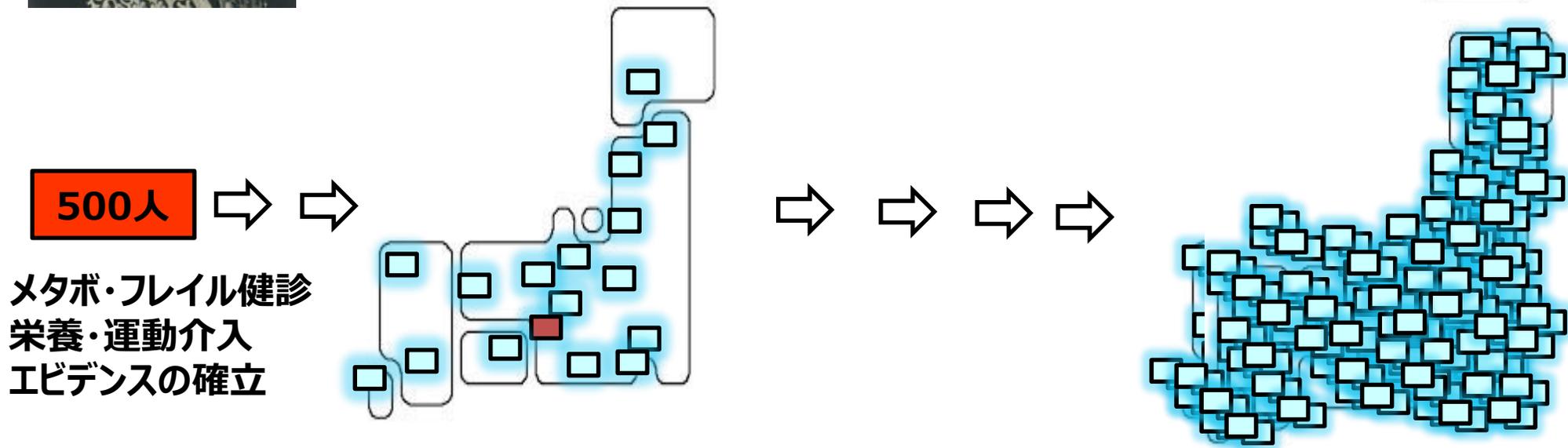
社会実装（メタボ・フレイル健診）



佐伯矩博士

苦勞して国立栄養研究所を創設

⇒ 国内の栄養改善が国の力ですぐ広範囲に実施できる！



500人

メタボ・フレイル健診
栄養・運動介入
エビデンスの確立

確立

拡散



ご清聴ありがとうございました。

