

超高齢化社会を見据えて、 高齢者がよりよく生きるための 日本人の食事を考える

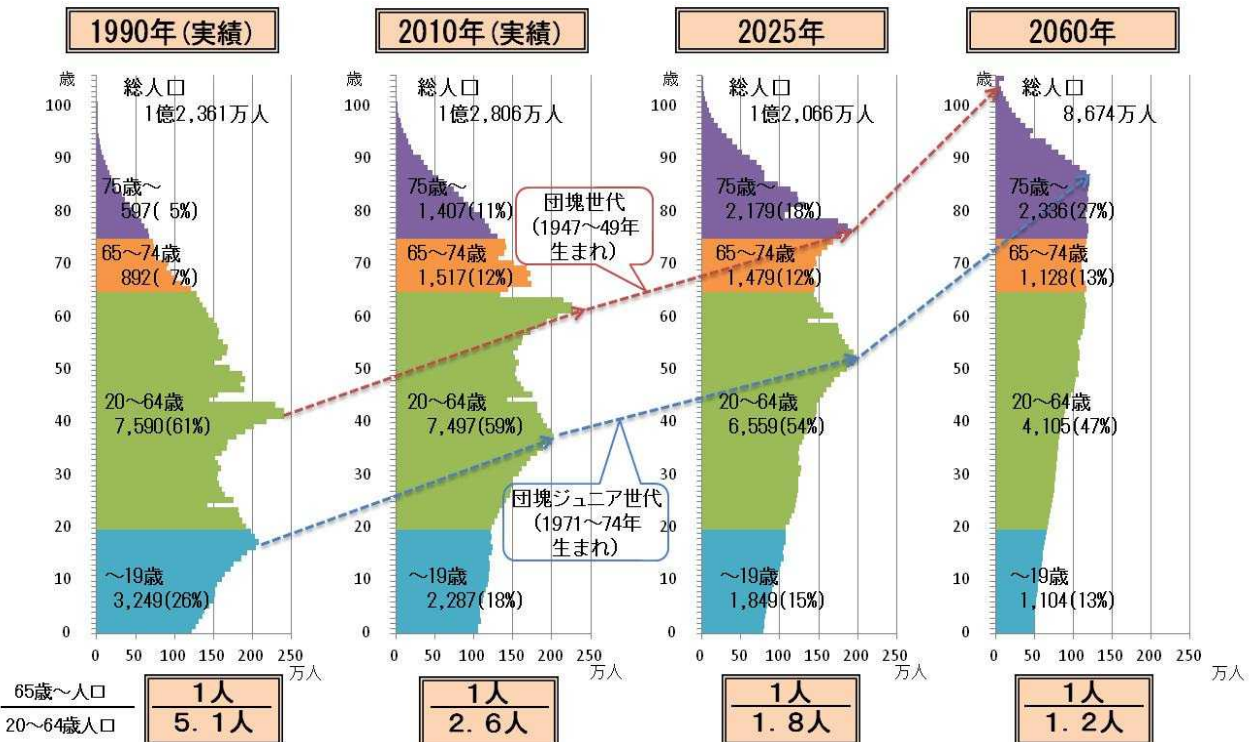
1. 高齢者をめぐる社会の状況
2. 身体機能や栄養状態の加齢変化
3. 高齢者の食事の実態
4. 高齢者における自立と食事の関係
5. 食事を取り巻く状況(料理・買い物等)

(独)国立健康・栄養研究所
栄養教育研究部 高田 和子

1. 高齢者をめぐる社会の状況

人口ピラミッドの変化 (1990~2060年)

日本の人口構造は変化し、2060年には65歳以上の者が40%程度になると推定される。

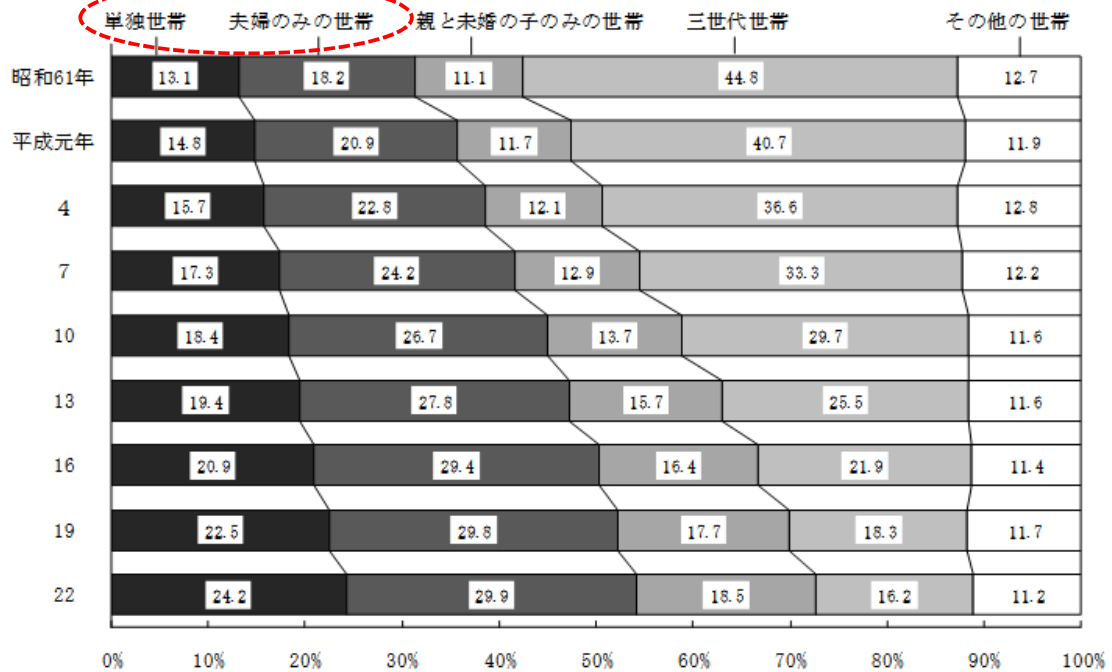


(出所) 総務省「国勢調査」及び「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計):出生中位・死亡中位推計」(各年10月1日現在人口)

1. 高齢者をめぐる社会の状況

世帯構造別にみた65歳以上の者のいる世帯の構成割合

高齢者世帯のなかでも、単独世帯や夫婦のみの世帯の割合が増加傾向にある。



注：1) 平成7年の数値は、兵庫県を除いたものである。

2) 「親と未婚の子のみの世帯」とは、「夫婦と未婚の子のみの世帯」「ひとり親と未婚の子のみの世帯」をいう。

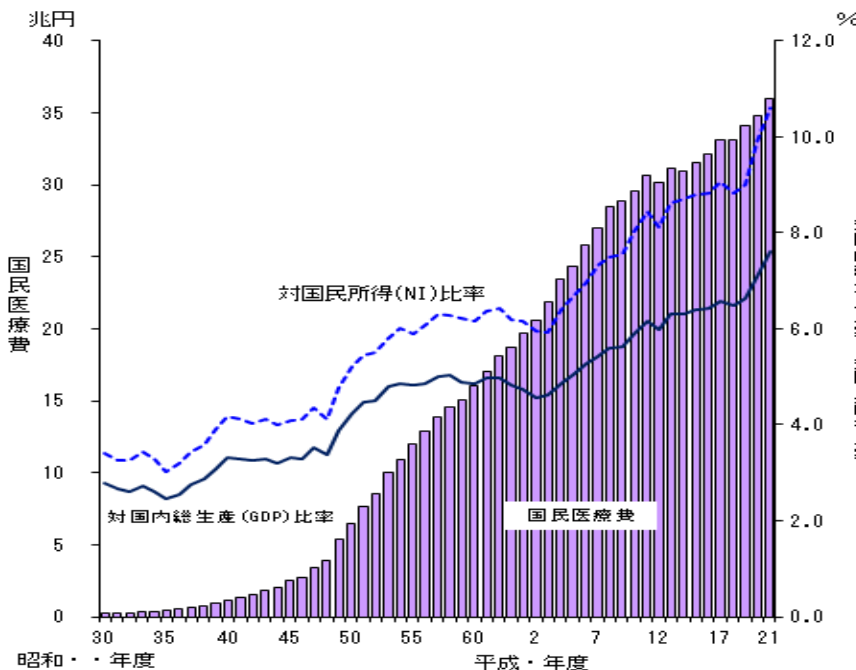
(厚生労働省：平成22年国民生活基礎調査の概況)

1. 高齢者をめぐる社会の状況

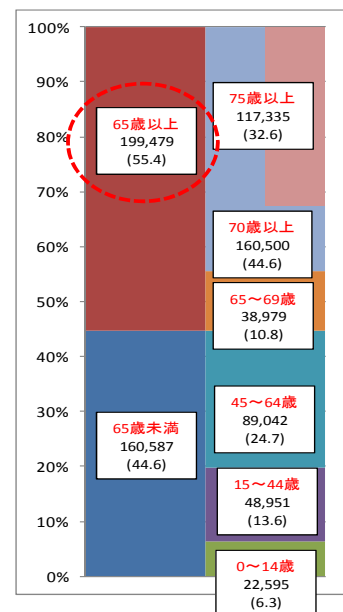
国民医療費の年次推移と年齢階級別国民医療費

国民医療費は年々増加し、年齢階級別では65歳以上が55%を占める。

国民医療費の年次推移



年齢階級別国民医療費

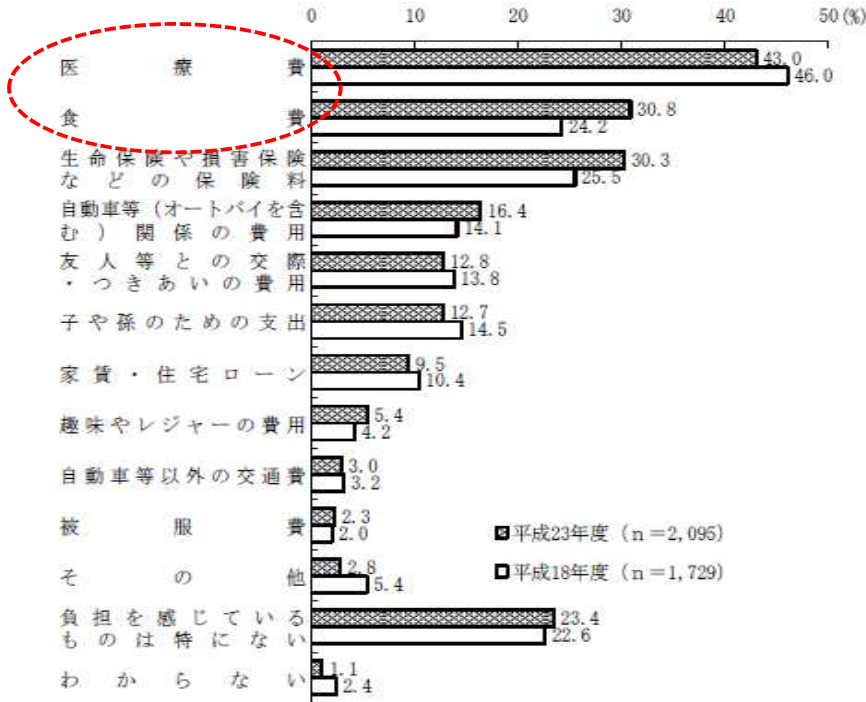


(厚生労働省：平成21年度国民医療費の概況)

1. 高齢者をめぐる社会の状況

日常で負担を感じる支出

日常生活の支出の中で負担を感じている支出は、「医療費」が43.0%と最も高く、次いで「食費」が30.8%である。

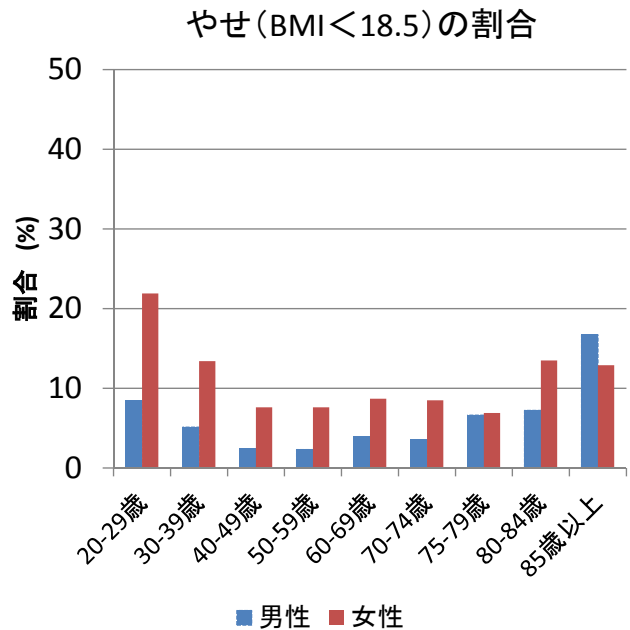
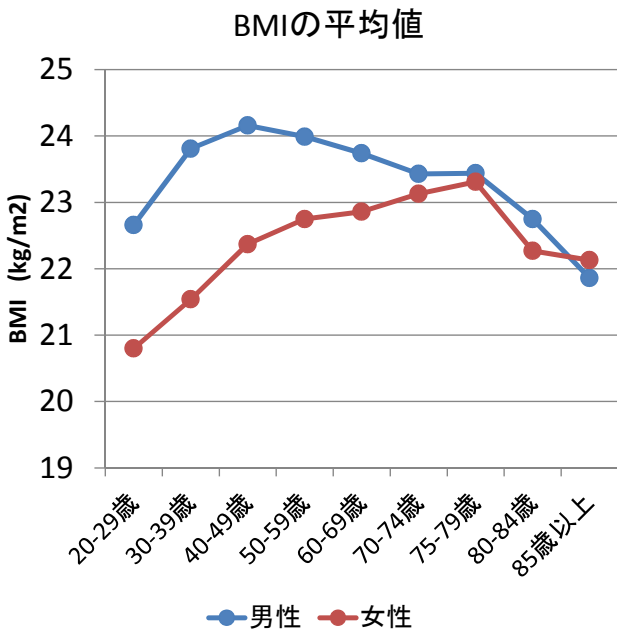


(内閣府政策統括官(共生社会政策担当):高齢者の経済生活に関する意識調査結果概要(平成23年度))

2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

体格の変化

BMIの平均値は男性では40~49歳、女性では75~79歳が最も高く、その後年代が高くなるほどBMIは低くなる傾向がある。中高年のやせの割合は、男性では85歳以上、女性では80歳以上が多い。



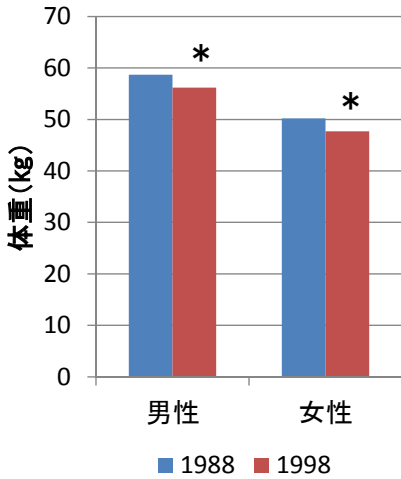
(厚生労働省:平成23年 国民健康・栄養調査)

2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

身体組成の変化

60歳以上の同一対象者における加齢に伴う体重の変化をみてみると、10年間で体重が減少する傾向にある。
 身体組成は、年代が高くなるほど除脂肪量(脂肪以外の部分)が少なく、体脂肪率は多くなる傾向がある。

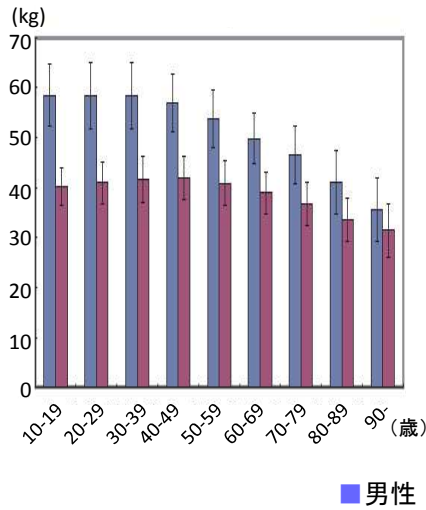
60歳以上の男女の
10年間の体重の変化



* p<0.05で
有意差あり

(城田他. 日老医誌 2002;39:69-74)
(福岡県 久山町研究)

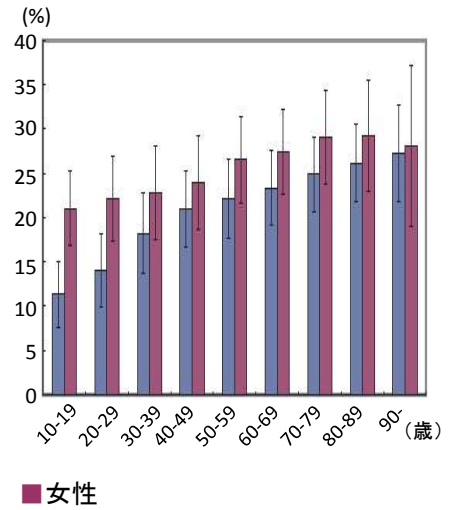
除脂肪量



■ 男性 ■ 女性

(Yonei et al. Anti-Aging Medicine 2008;5:63)

体脂肪率

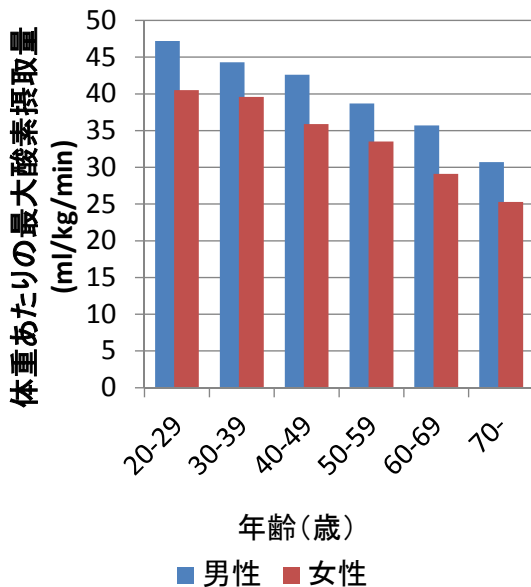


2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

体力の変化

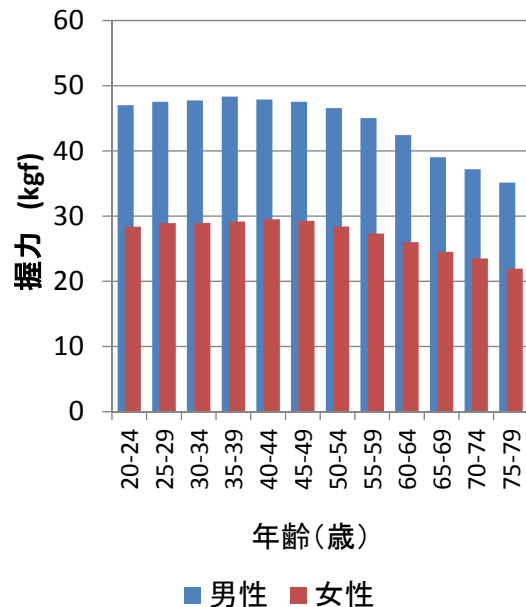
全身の持久力(最大酸素摂取量)、握力は、年代が高くなるほど低下する傾向がある。

最大酸素摂取量



(Sanada K et al. Eur J Appl Physiol 2007;99:475)

握力

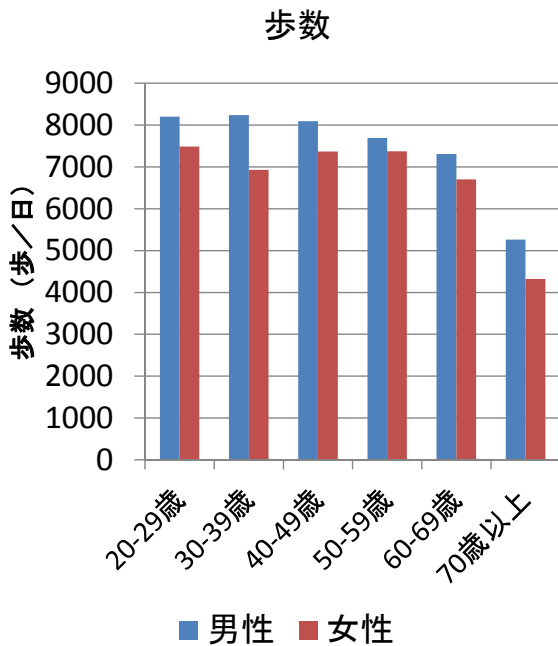


(文部科学省:平成23年度 体力・運動能力調査)

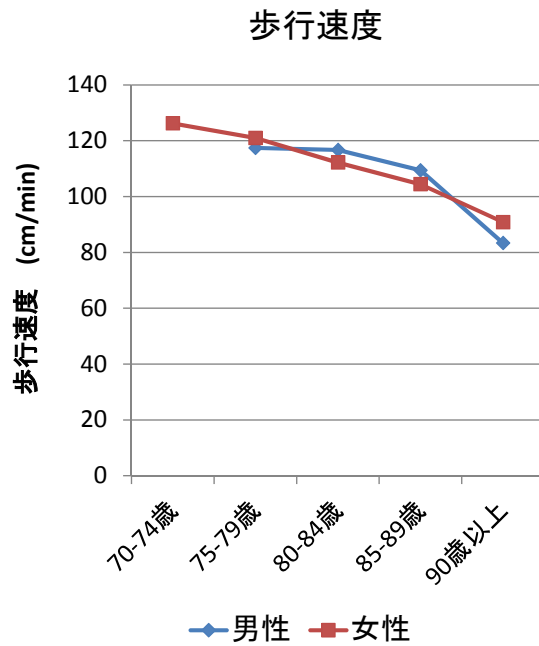
2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

身体活動の変化

歩数は70歳以上が最も少ない。歩行速度は、年代が高くなるほど遅くなる傾向がある。



(厚生労働省:平成23年 国民健康・栄養調査)

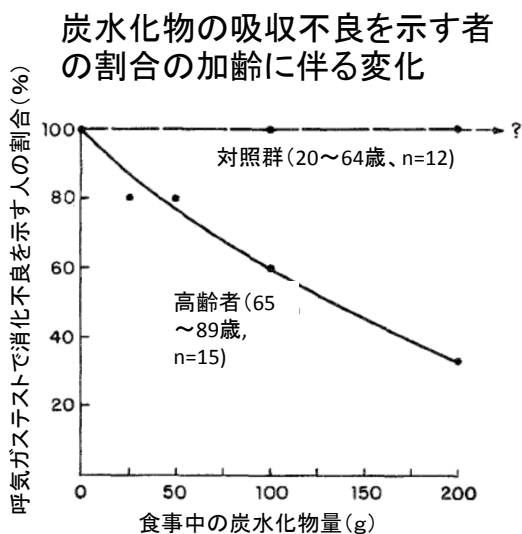


(Shimada et al. J Phys Ther Sci;2010;22:419)

2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

消化・吸収機能の変化

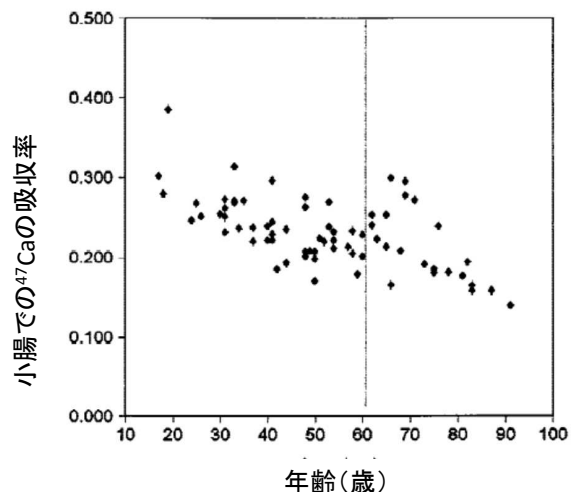
炭水化物の吸収不良を示す者の割合は高齢者で高く、特に多量の炭水化物の吸収が困難になっている。また、カルシウムの小腸での吸収率は年代が高くなるほど低下する。



100gの炭水化物の摂取で消化不良を起こさなかった人でのみ検討(100gの炭水化物負荷で高齢者では21人中7人(33%)で消化不良を起こすが、対照群では消化不良は見られなかった)

(Feibusch JM et al. Dig Dis Sci 1982;27:1095-1100)

カルシウムの吸収率の加齢に伴う変化



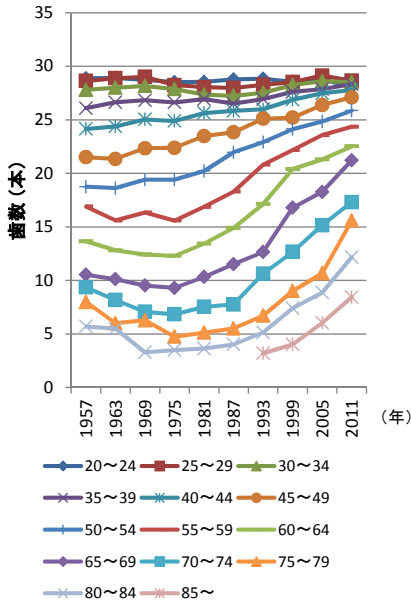
(Agnusdei D et al. Calcif Tissue Int 1998;63:197-201)

2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

口腔機能の変化

平均の歯の本数は、高齢者ほど少なく、85歳以上では10本以下である。近年の推移では、特に高齢者において、平均の歯の本数は増加傾向にある。歯の本数が少ない者は、いくつかの栄養素の摂取量が少ない傾向にある。また、舌圧も加齢に伴い低下しており、加齢に伴い口腔機能は低下すると考えられる。

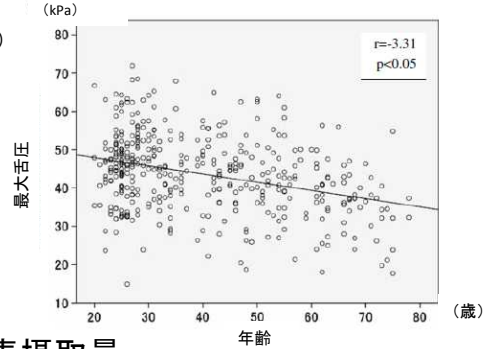
一人平均現在歯数



(厚生労働省:平成23年歯科疾患実態調査)

舌圧の変化(男性)

(Utano Y et al. Dysphagia 2008;23:286)



歯の本数と栄養素摂取量

	0本	1-9本	10-19本	20-24本	25-28本	p for trend
エネルギー(kcal)	1,770	1,742	1,752	1,721	1,712	0.029
たんぱく質(g)	64.1	63.6	63.0	62.7	63.1	0.63
脂質(g)	45.1	46.1	45.3	45.6	45.9	0.44
炭水化物(g)	239.5	232.0	231.0	226.7	225.7	<0.001
カルシウム(mg)	468	493	486	482	493	0.058
カロテン(μg)	1,597	1,746	1,647	1,747	1,863	<0.001
ビタミンC(mg)	93	97	95	97	102	<0.001
食物繊維(g)	11.9	11.8	11.6	11.8	12.1	0.051

(Wakai K, et al. Community Dent Oral Epidemiol 2010;38:43)

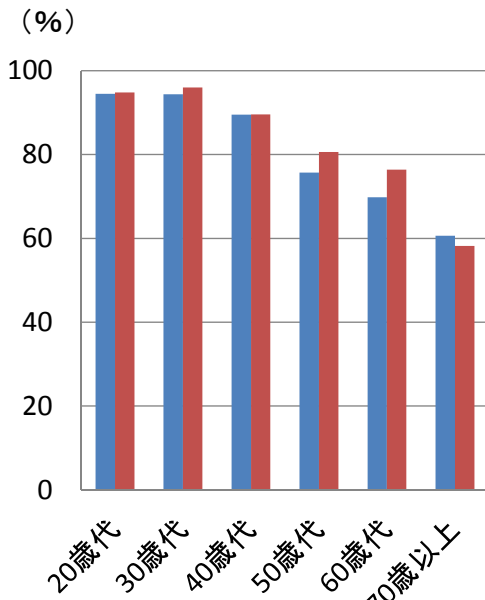
2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

咀嚼・嚥下の状況の変化

咀嚼や嚥下の状況が良好な者の割合は、70歳以上が最も少ない。

咀嚼の状況

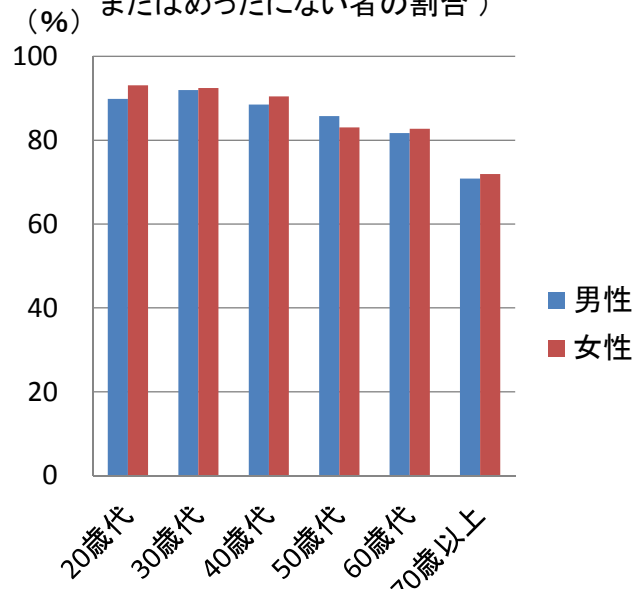
(なんでも噛んで食べることができる者の割合)



(厚生労働省:平成21年国民健康・栄養調査)

嚥下の状況

(食べ物や飲み物が飲みにく感じたり、食事中にむせたりすることが、まったくない、またはめったにない者の割合)



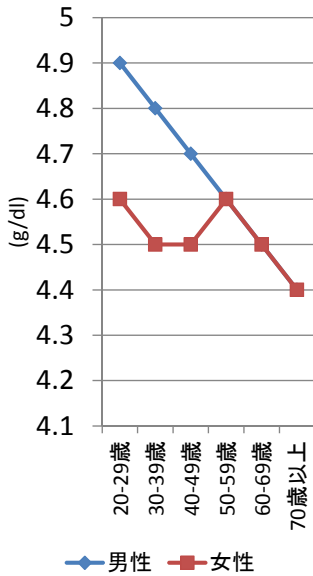
(厚生労働省:平成22年国民健康・栄養調査)

2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

栄養状態の変化

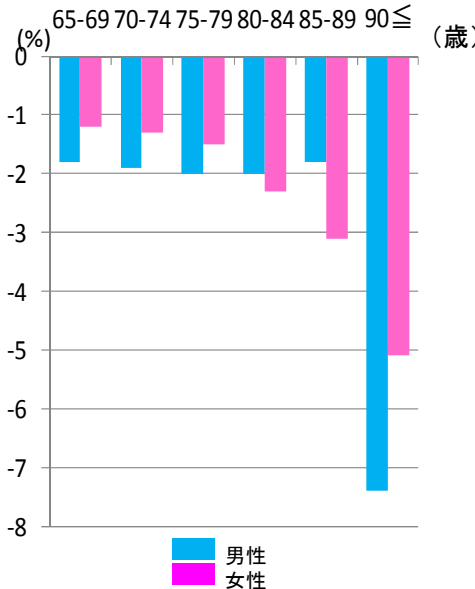
血清アルブミン値の平均値は年代が高くなるほど低くなる傾向があり、同一個人でも5年間でアルブミン値の低下は年代が高いほど大きくなる。また、低アルブミン値の人は年代が高い者ほど多く、加齢に伴う栄養状態の悪化が推測される。

血清アルブミン値の変化



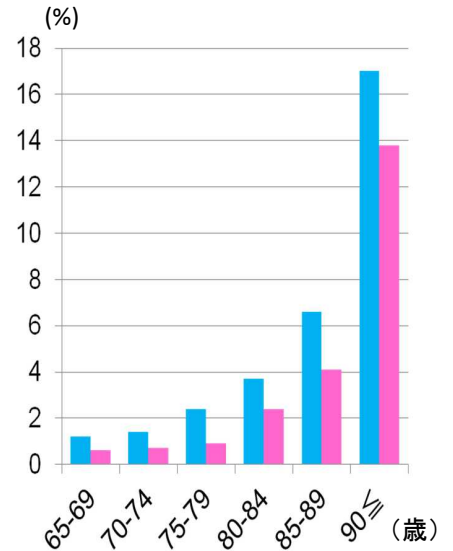
(厚生労働省:平成23年国民健康・栄養調査)

5年間の血清アルブミン値の変化率



(地域在住高齢者(男性1,130名、女性2,308名のデータより)
(Gomi I et al. J Nutr Sci Vitaminol 2007;53:37))

低アルブミン値 (≤3.5g/dl) の出現率 (%)

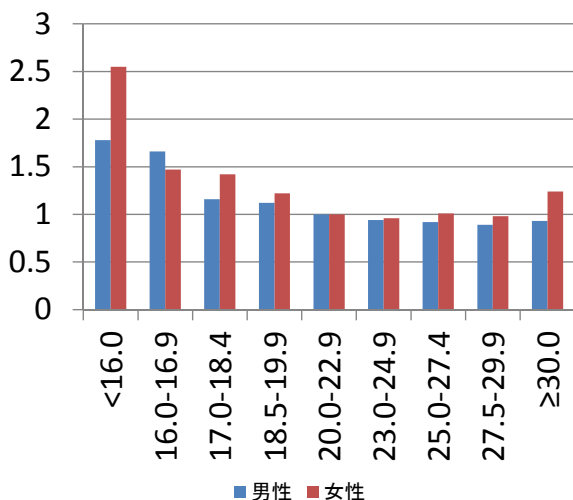


2. 身体機能や栄養状態の加齢変化

BMIや血清アルブミン値と死亡や介護認定のリスク

BMIの低下や血清アルブミン値の低下は、死亡や介護認定のリスクを高める。そのため、健康寿命の延伸のためには、これらの加齢に伴う低下をできるだけ予防できるような食生活の注意が必要であろう。

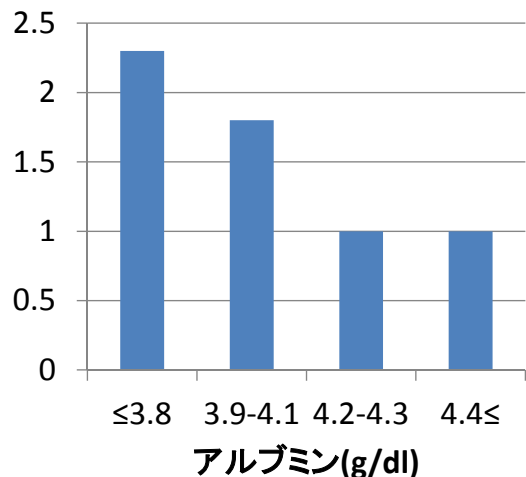
BMIと総死亡リスク



BMI 20.0-22.9kg/m²を基準として、それぞれのBMIにおける総死亡率(喫煙、飲酒、身体活動、睡眠時間、ストレス、教育歴、婚姻歴、緑黄色野菜の摂取頻度、脳卒中・がん・心筋梗塞の既往歴で調整済)

(Tamakoshi A et al. Obesity 2010;18:362-369)

血清アルブミン値と介護認定/死亡のリスク



4.4≤を基準として、性、年齢、教育歴、配偶者の有無、ソーシャルサポートの有無、喫煙、飲酒、抑うつ、認知機能、疾患既往歴、主観的健康度で補正

(東口みづか他.日公衛誌 2008.55.433-439)

3. 高齢者の食事の実態

栄養素の摂取状況

60歳代までは各種栄養素(脂質以外)の摂取量は増加する傾向にあるが、70歳以上は他の年代と比べて少ないものもあるため、後期高齢者では各種栄養素の不足に注意が必要となると考えられる。

(男性)

	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
エネルギー(kcal)	2,025	2,084	2,117	1,891
たんぱく質(g)	70.1 (34.6)	75.1 (36.0)	77.3 (36.5)	69.2 (36.6)
脂質(g)	57.9 (28.6)	56.9 (27.3)	53.1 (25.1)	46.8 (24.7)
炭水化物(g)	276.4 (136.5)	272.4 (130.7)	288.6 (136.3)	273.4 (144.6)
食物繊維(g)	12.4	13.6	15.6	14.9
ビタミンC(mg)	64	77	103	108
食塩相当量(g)	10.4 (5.1)	11.6 (5.4)	11.8 (5.6)	10.4 (5.5)
カルシウム(mg)	402	450	545	491
鉄(mg)	7.1	8.0	8.6	8.1

たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量の()内は、1,000kcalあたりの量

(女性)

	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
エネルギー(kcal)	1,641	1,722	1,676	1,553
たんぱく質(g)	59.2 (36.1)	63.6 (36.9)	64.5 (38.5)	58.3 (37.5)
脂質(g)	50.9 (31.0)	51.9 (30.1)	45.4 (27.1)	39.3 (25.3)
炭水化物(g)	221.9 (135.2)	231.0 (134.1)	237.7 (141.8)	235.3 (151.5)
食物繊維(g)	12.1	13.7	14.9	14.0
ビタミンC(mg)	69	92	119	110
食塩相当量(g)	9.1 (5.5)	9.7 (5.6)	9.9 (5.9)	9.1 (5.8)
カルシウム(mg)	428	483	494	462
鉄(mg)	6.4	7.1	7.8	7.4

(厚生労働省 平成23年国民健康・栄養調査より中央値を示した)

3. 高齢者の食事の実態

食品の摂取状況

いも類、豆類、野菜類、果実類、藻類、魚介類、乳類は、70歳以上の者が、40歳代と比べて多く食べている傾向がある。

(男性)

	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
穀物	545.8	518.1	513.0	475.2
いも類	51.4	59.7	51.1	57.5
豆類	50.0	58.3	65.5	65.7
野菜類	260.9	283.0	321.3	303.8
うち 緑黄色野菜	82.2	86.3	101.8	106.3
果実類	55.8	80.9	128.4	146.6
藻類	10.4	13.1	12.6	12.1
魚介類	70.5	93.1	109.1	102.5
肉類	113.9	99.6	80.0	60.2
乳類	76.6	82.4	93.5	96.4

(女性)

	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
穀物	379.6	366.2	372.4	374.7
いも類	48.9	53.1	54.4	58.2
豆類	50.8	54.8	60.1	58.1
野菜類	251.0	292.9	305.1	285.7
うち 緑黄色野菜	76.2	99.4	109.3	104.5
果実類	77.4	123.7	165.5	161.5
藻類	10.9	10.3	11.3	13.3
魚介類	54.3	70.7	88.7	79.5
肉類	86.9	76.1	59.7	45.9
乳類	97.0	109.1	102.1	111.6

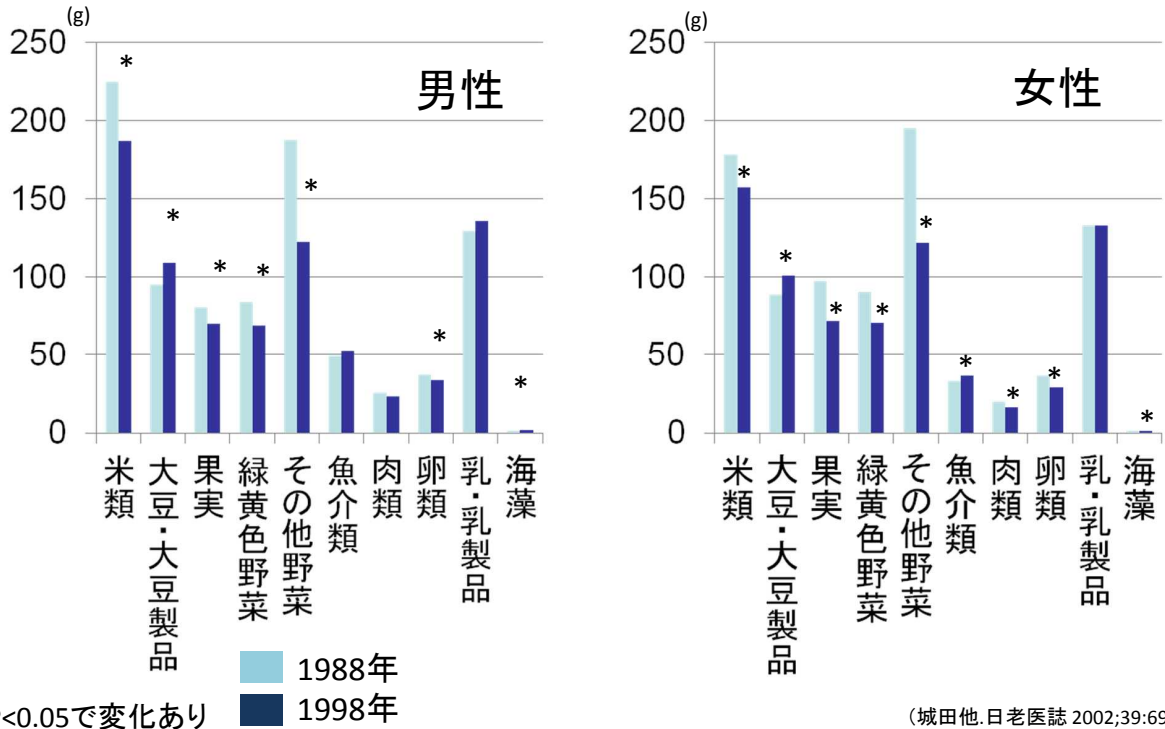
(g)

(厚生労働省 平成23年国民健康・栄養調査より平均値を示した)

3. 高齢者の食事の実態

60歳以上の男女の10年間の食事の変化

60歳以上の同一対象者における加齢に伴う食事内容の変化をみると、多くの食品群の摂取量も減少傾向にあるが、大豆・大豆製品、海藻は男女とも増加し、魚介類、乳・乳製品の摂取量は維持されている。



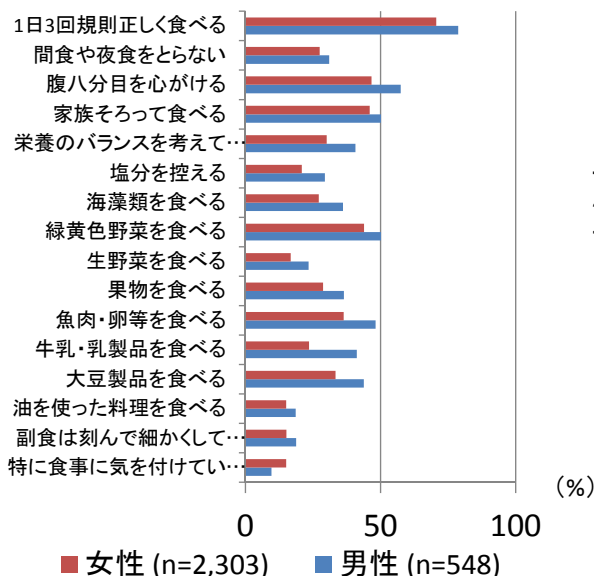
(城田他.日老医誌 2002;39:69-74)
(福岡県 久山町研究)

4. 高齢者における自立と食事の関係

百寿者の食生活

百寿者の食生活から見ると、規則正しく3回食べる、腹八分目、緑黄色野菜を食べる、魚肉・卵などの摂取を心掛けていることが伺われる。また、百寿者において、乳製品を多く食べる食事パターンの人では生存率が長かった。

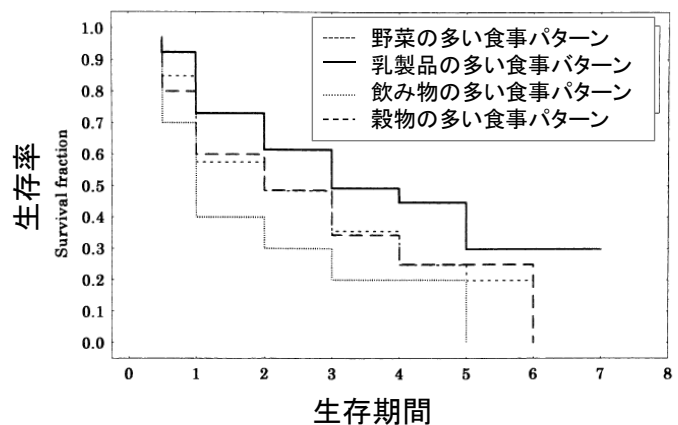
百寿者が40歳頃から現在まで食事のとり方について、心がけていること(全国悉皆調査)



(健康体づくり事業財団:長寿者保健福祉調査(1993))

食事のパターンと生存率

(1992~1999年 東京在住の百寿者104名)



野菜、乳製品、飲み物、穀物の摂取量のいずれかが多い食事パターンにより4群に分類

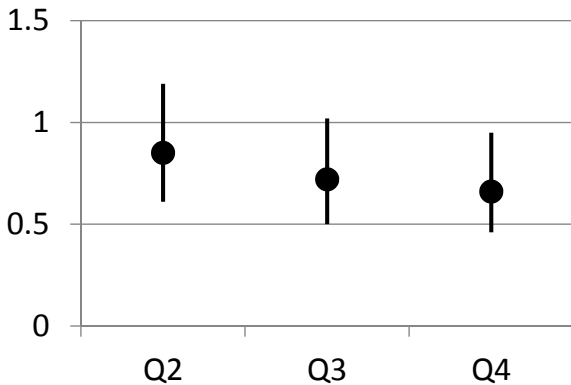
(Shimizu K et al. J Nutr Sci Vitaminol 2003;49:133)

4. 高齢者における自立と食事の関係

食事と認知機能及び生活機能

飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、ビタミンC、カリウム、カルシウム、マグネシウムの摂取が多い食品摂取パターンの人では認知症の発症が低い。様々な食品をとっている人で、手段的な自立、知的能動性の低下のリスクが小さいが、アルブミンの低下や介護保険認定のリスクとの関連はみられていない。

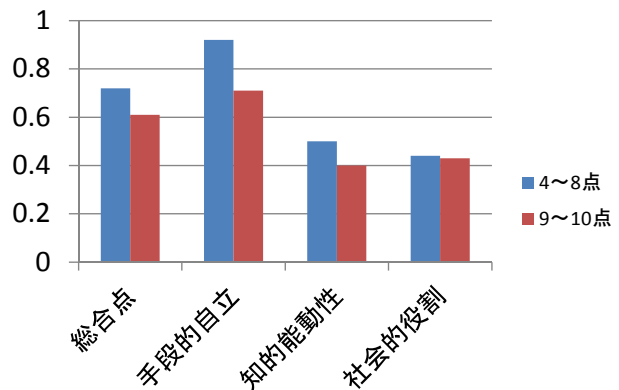
認知症発症リスクと食事
(久山町研究)



因子分析により、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、ビタミンC、カリウム、カルシウム、マグネシウムの摂取量を説明する19の食品群の摂取パターンをスコア化した。そのスコアの最も低い群(Q1)での認知症の発症を1とした。それらの栄養素の高摂取には、大豆・大豆製品、緑黄色野菜、その他の野菜、海藻、牛乳・乳製品の高摂取が関連していた。

(Ozawa m et al. Am J Clin Nutr 2013;97:1076-1082)

食品摂取の多様性と
高次生活機能低下(南外村)



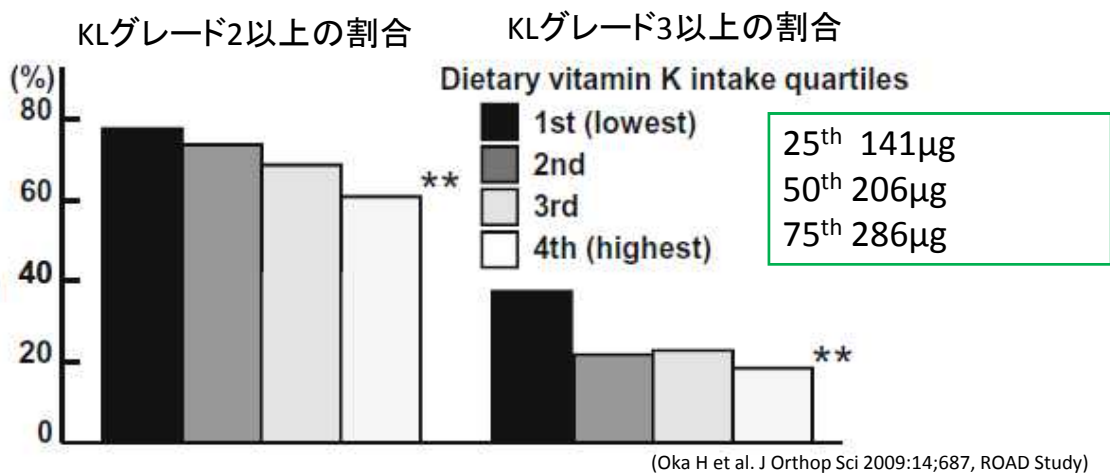
肉類、魚介類、卵類、牛乳、大豆製品、緑黄色野菜、海藻類、果物類、芋類、油脂類のそれぞれを「ほぼ毎日食べる」を1点としたときの総合得点、1~3点における老健式活動能力指標の低下を1としたときの、活動能力指標低下のリスク (熊谷修他.日公衛誌 2003;50:1117-1124)

※食品多様性得点と2年間のアルブミンの低下(熊谷修他栄養学雑誌 2005.63.83-88)、介護保険認定(藤原佳典他.日公衛誌 2006;53:77-91)との関連はみられなかった。

4. 高齢者における自立と食事の関係

ビタミンK摂取と変形性膝関節症

ビタミンKの摂取量が多い者は、変形性膝関節症の頻度が低い傾向にあった。



<参考1>

- ・日本人の食事摂取基準2010年におけるビタミンKの目安量は、男性75µg、女性65µg
- ・国民健康・栄養調査における20歳以上のビタミンK摂取量の中央値は、男性185µg、女性178µg

<参考2>

サルコペニア予防と治療のための食事の推奨

- ・タンパク質: 体重あたり1.0~1.5g
- ・クレアチン: 運動との併用で短期の介入の効果は認められているが、長期の研究が必要
- ・ビタミンD: 血液中の25(OH)ビタミンD濃度を確認しながら、必要に応じて投与

(Morley JE et al., The Society for Sarcopenia, Cachexia, and Wasting Disease, J Am Med Dir Assoc 2010;11:391-396)

4. 高齢者における自立と食事の関係

沖縄の食事

沖縄県の長寿(男性は1985年で1位、女性は1975～2005年に1位)を支える食事の要因としては、全国平均より肉、豆類、野菜の摂取量が多いことが指摘されている。現在の長寿者の若い頃の食事は(1949年)は第二次世界大戦後、大きく変化したが、依然として欧米で健康的な食事のモデルとされる食事パターンに近い栄養バランスによると推測されている。

総死亡率の変化と食事の変化

	1990年*		2000年*	
	日本	沖縄	日本	沖縄
10万人あたりの総死亡率(上段:男性、下段:女性)	747.9 423.0	691.5 349.2	634.2 323.9	632.8 288.0
肉 (g)	74.1	86.5	77.5	100.3
豆類 (g)	70.7	90.5	72.5	74.1
緑黄色野菜 (g)	72.8	106.9	87.9	97.3
塩 (g)	12.1	10.4	12.7	9.6

* 摂取量は1988年と1998年のデータ

(Miyagi S et al. Asia-Pac J Public Health 2003;15:S3-S9)

沖縄の食事と健康に良いとされる食事の構成

	伝統的沖縄食(1949)	近代の沖縄食(2005)	DASH	地中海食
炭水化物(%kcal)	85	58	55	43
たんぱく質(%kcal)	9	15	18	13
脂質(%kcal)	6	27	27	42
飽和脂肪(%kcal)	2	7	6	9
コレステロール(mg/1,000kcal)		159	72	75
ナトリウム(mg/day)	1113	3711	1150	
カリウム(mg/day)	5199	2155	4700	

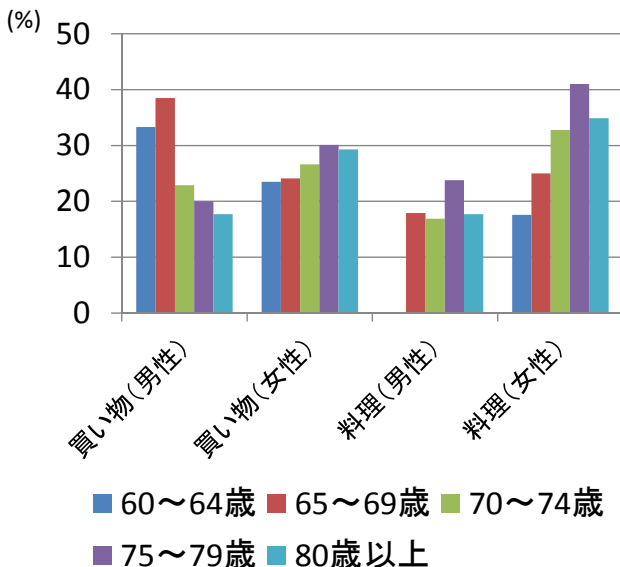
(Willcox DC et al. J Am Coll Nutr 2009;28:500S-516S)

5. 食事を取り巻く状況

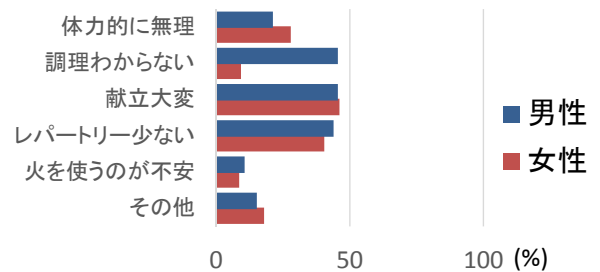
料理、買い物と食事

女性では年代が高いほど、買い物や料理が困難になる人が多い傾向がある。料理では男性では調理がわからないこと、男女とも献立を考えること、レパートリーが少ないことが問題になっている。買い物では、重い物の運搬や階段・坂道の使用が難しくなっていることが問題になっている。

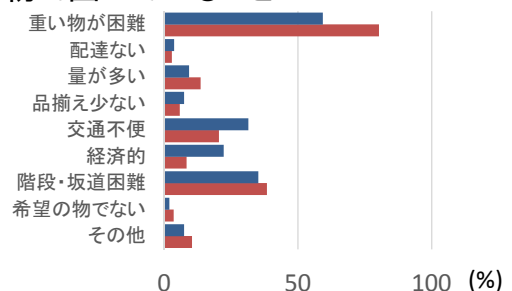
料理や買い物で困っている者の割合



料理で困っていること



買い物で困っていること

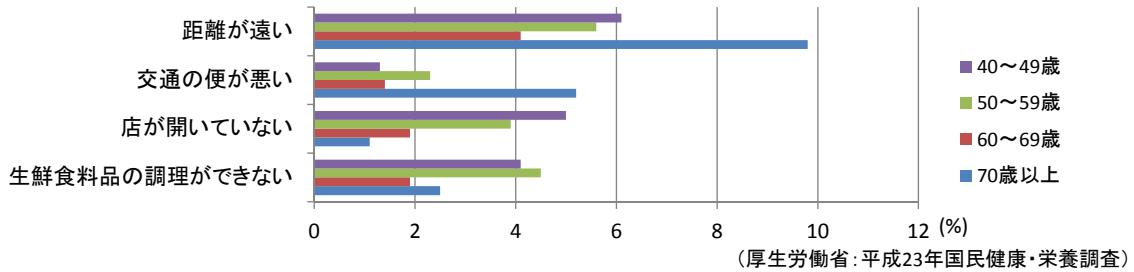


5. 食事を取り巻く状況

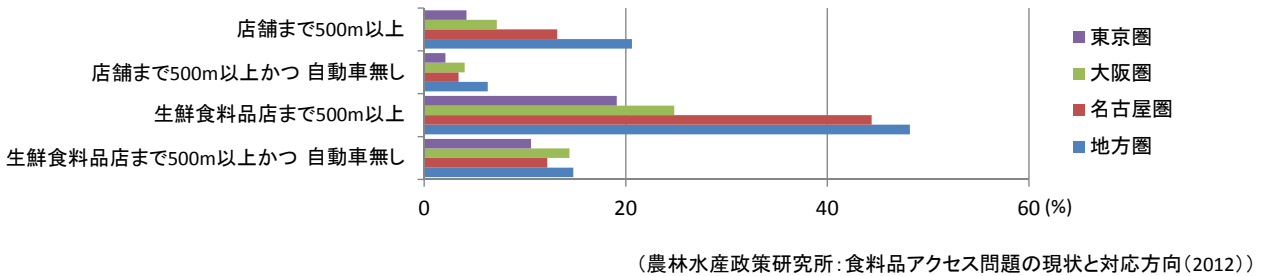
食料品店と住民の距離

生鮮食料品を購入できない理由としては、高齢者では店舗までの距離が遠いことや交通の便の悪さが影響している。

生鮮食品(野菜、果物、魚、肉等)の入手を控えたり、入手ができなかった理由



65歳以上の者における、店舗までの距離が500m以上、あるいは店舗までの距離が500m以上で自動車をもたない者の割合

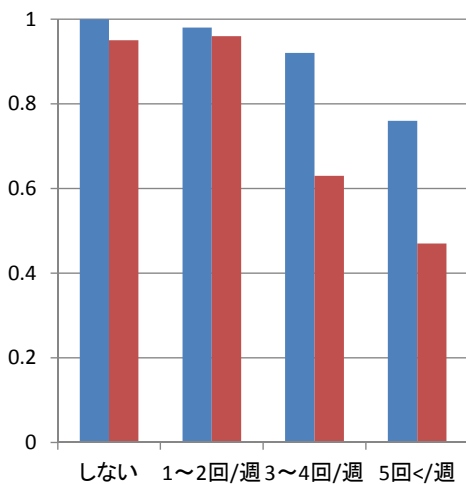


5. 食事を取り巻く状況

買い物、料理と健康状態

台湾の高齢者を対象とした調査では、料理や買い物の頻度が多い人では死亡率が低いことが指摘されている。また、Mini-Nutritional Assessment (MNA)で評価した栄養状態は、食事の準備が困難であるほど低いとされる指摘(lizaka S et al. Geratr Gerontl Int 2008;8:24-31)がある。

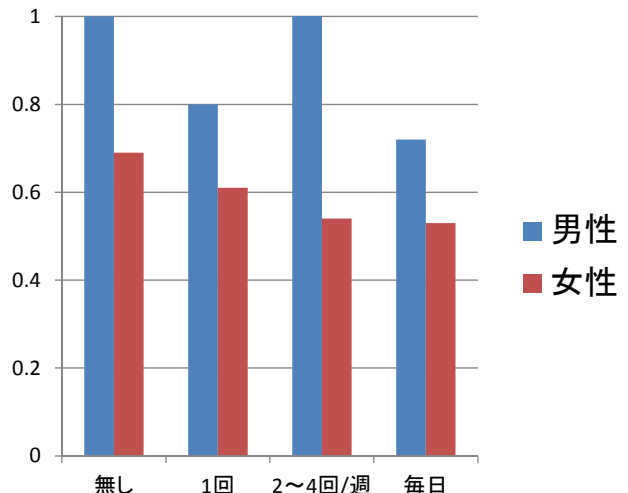
男性で料理をしない人の死亡率を1としたときの死亡リスク



年齢、教育、人種、飲酒、喫煙、地域、経済状況、既歴、婚姻歴、供食者、買い物・咀嚼機能、身体機能、認知機能、栄養の知識で調整済

(Chen RC et al. Public Health Nutr 2012;15:1142-1149)

男性で買い物をしない人の死亡率を1としたときの死亡リスク



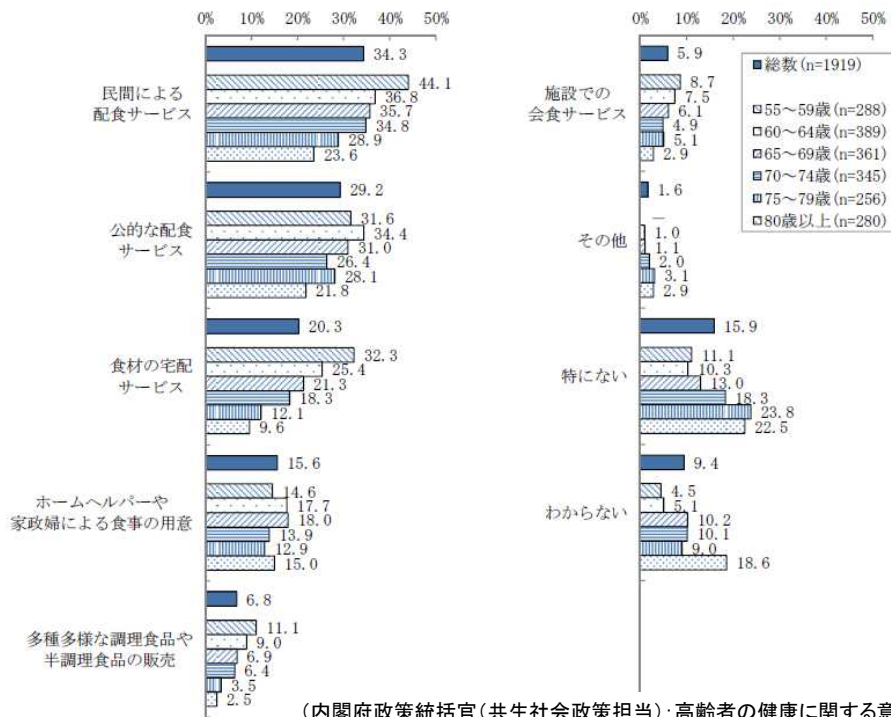
年齢、教育歴、人種、飲酒、喫煙、運動習慣、地域、供食者、自覚的経済状況、うつ、仕事の状況、交通、身体機能、認知機能で調整済

(Chang Y et al. J Epidemiol Community Health 2012;66:e20)

5. 食事を取り巻く状況

今後利用したい食事サービス

55歳以上の者が、今後、仮に自分で食事の用意ができなくなった場合、利用したい食事サービスは、「民間による配食サービス」が最も多く34.3%であり、次いで「公的な配食サービス」、「食材の宅配サービス」、「ホームヘルパーや家政婦による食事の用意」である。



(内閣府政策統括官(共生社会政策担当):高齢者の健康に関する意識調査結果概要(平成24年度))

まとめ

- 高齢者をめぐる社会の状況
 - 日本の人口構造は変化しており、急速に高齢化が進んでいる。
 - 高齢者世帯のなかで、単独世帯や夫婦のみの世帯が増加している。
 - 国民医療費は年々増加しており、高齢者が占める割合は高い。
 - 日常生活の支出の中で、「医療費」に次いで「食費」の負担が大きい。
- 身体機能や栄養状態の加齢変化
 - 体力、身体活動量、口腔機能は低下する。消化吸収能力が加齢により低下する可能性を示すエビデンスは一部あるが、まだ不足していると考えられる。
 - 低栄養状態(BMIや血清アルブミン値の低下)は、死亡や介護認定のリスクが高まる。
- 高齢者の食事の実態
 - 総摂取量(エネルギー摂取量)は高齢者ほど少ない。
 - いも類、豆類、野菜類、果実類、魚介類、乳類の摂取量は、若い年代に比べて多い。
- 高齢者における自立と食事の関係
 - 食事のリズム、量、食品の多様性は高齢者の寿命の延伸や自立度の維持に関係する可能性があるが、特に自立度維持の視点からのエビデンスは不足している。
- 食事を取り巻く状況
 - 高齢者において料理や買い物が困難な者が多い。
 - 料理や買い物を実施していることが死亡のリスク低下に通じる。
 - 利用したい食事サービスとして、配食サービスや食材の宅配サービスのニーズがある。