

図23 第1回調査時の食習慣・生活習慣・歯みがき習慣

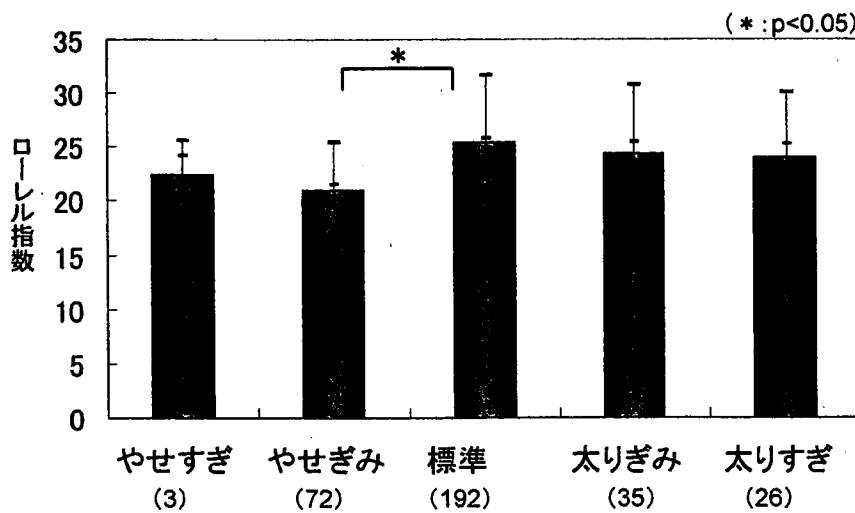


図24 ローレル指数とセルフエスティーム(全般)の得点と関係 (第1回調査時)

表5 ローレル指数と食習慣・生活習慣・歯みがき習慣との関連性

	T小学校	A小学校	Y小学校	全体
起床時間	○			
朝食摂取				
朝の歯みがき				
朝の排便				
朝の挨拶				
食べる早さ				○
外遊びが好き				
毎日おやつを食べる				
好きなだけおやつを食べる				
夕食後の飲食				
よく噛む		○	○	
TVやゲームが好き		◎	○	◎
夜の歯みがき				
22時までに就寝				

(◎:p<0.01、○:p<0.01)

表6 セルフエスティーム(全般)の得点と生活習慣の関連性

	T小学校	A小学校	Y小学校	全体
起床時間				◎
朝食摂取	○			
朝の歯みがき	◎			○
朝の排便	◎			○
朝の挨拶	◎	◎	○	◎
食べる早さ				
外遊びが好き	○	◎		◎
毎日おやつを食べる		◎		◎
好きなだけおやつを食べる			○	
夕食後の飲食				
よく噛む		◎	◎	◎
TVやゲームが好き	○		◎	
夜の歯みがき		○		○
22時までに就寝	◎	◎	◎	◎

(◎:p<0.01、○:p<0.01)

表7 セルフエスティーム(家族)の得点と生活習慣の関連性

	T小学校	A小学校	Y小学校	全体
起床時間			○	○
朝食摂取				○
朝の歯みがき				
朝の排便	◎			○
朝の挨拶	○	◎	◎	◎
食べる早さ		○		
外遊びが好き	○			◎
毎日おやつを食べる	○			
好きなだけおやつを食べる	◎	○		◎
夕食後の飲食				
よく噛む		◎		◎
TVやゲームが好き		○		◎
夜の歯みがき				○
22時までに就寝				○

(◎: p<0.01, ○: p<0.01)

表8 意志決定スキルの得点と生活習慣の関連性

	T小学校	A小学校	Y小学校	全体
起床時間	◎			◎
朝食摂取	○			◎
朝の歯みがき		◎		◎
朝の排便			○	○
朝の挨拶	◎	◎		◎
食べる早さ		○		◎
外遊びが好き	◎	○		◎
毎日おやつを食べる				
好きなだけおやつを食べる	◎			
夕食後の飲食				
よく噛む	○		○	◎
TVやゲームが好き		○		◎
夜の歯みがき	○	◎		◎
22時までに就寝	○		◎	◎

(◎: p<0.01, ○: p<0.01)

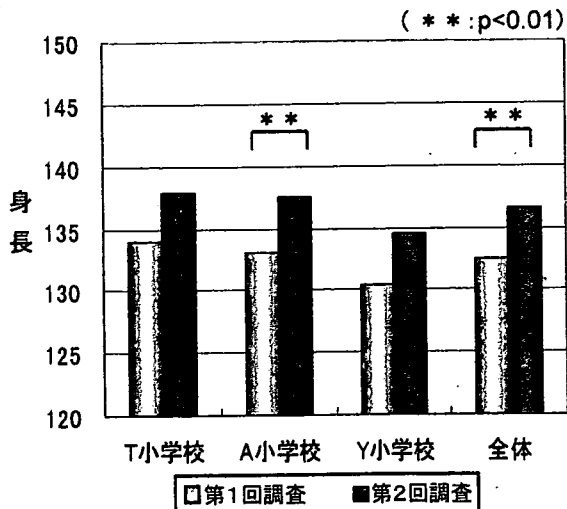


図25 第1回と介入後の身長の変化 (学校別・全体)

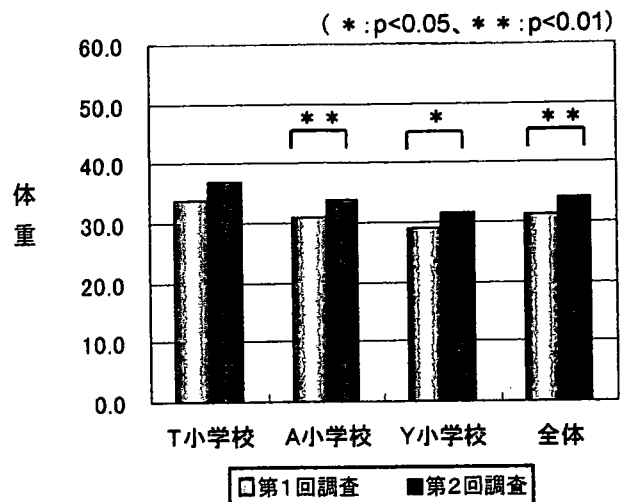


図26 第1回と介入後の体重の変化 (学校別・全体)

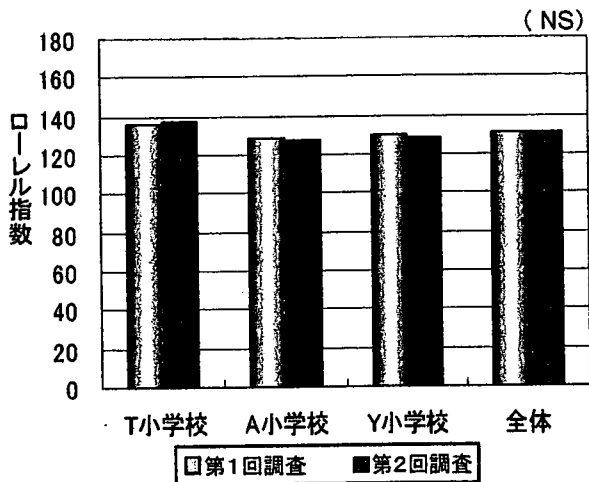


図27 第1回と介入後のローレル指数の変化 (学校別・全体)

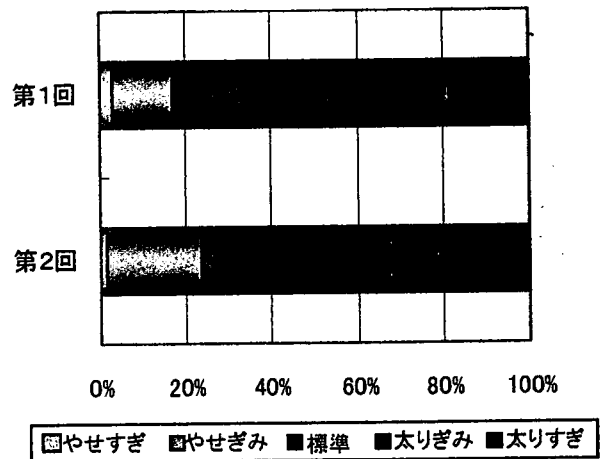


図28 ローレル指数(発育状態)の比較 (T小学校)

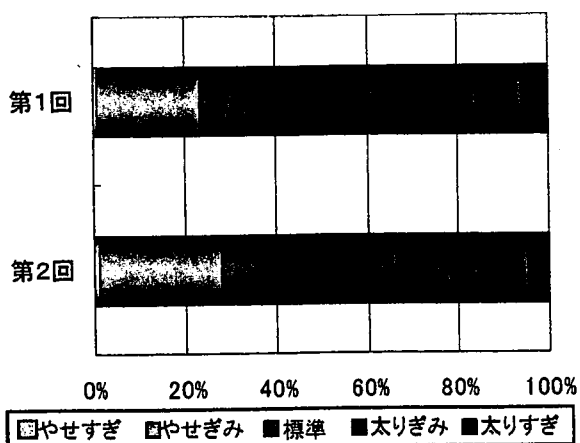


図29 ローレル指数(発育状態)の比較 (A小学校)

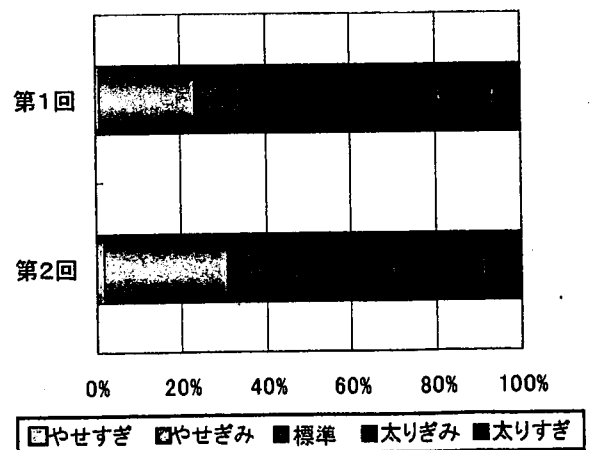
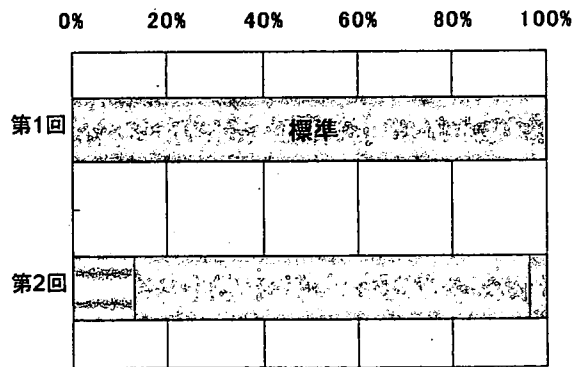
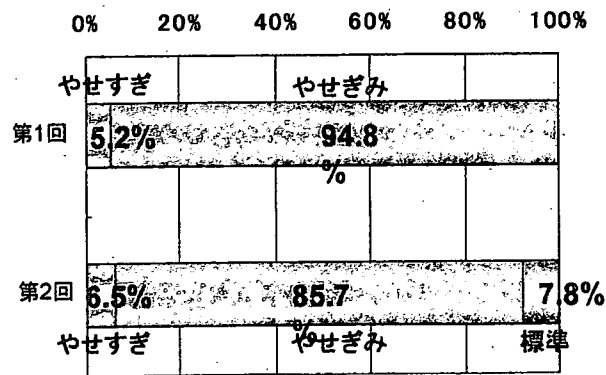


図30 ローレル指数(発育状態)の比較 (Y小学校)



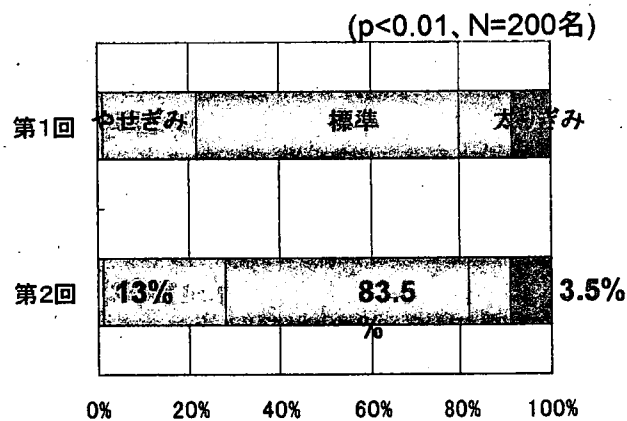
■ やせすぎ □ やせぎみ □ 標準 ■ 太りすぎ ■ 太りすぎ

図31 ローレル指数(発育状態)の比較(全体)



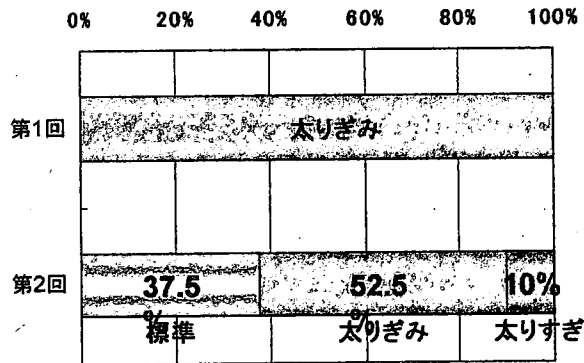
($p < 0.05$, N=77名)

図32 ローレル指数(発育状態=「やせすぎ」「やせぎみ」)の変化(全体)



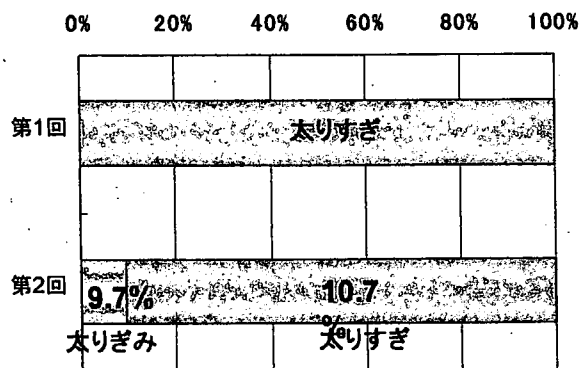
($p < 0.01$, N=200名)

図33 ローレル指数(発育状態=「標準」)の変化(全体)



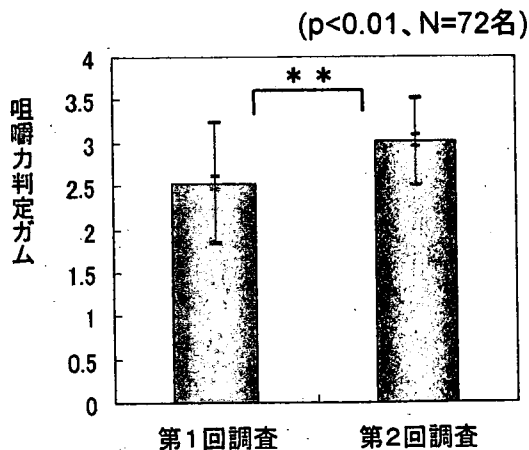
($p < 0.01$, N=40名)

図34 ローレル指数(発育状態=「太りすぎ」)の変化(全体)



(NS, N=31名)

図35 ローレル指数(発育状態=「太りすぎ」)の変化(全体)



($p < 0.01$, N=72名)

図36 咀嚼能力判定ガムの変化(T小学校)(第1回と第2回調査の比較)

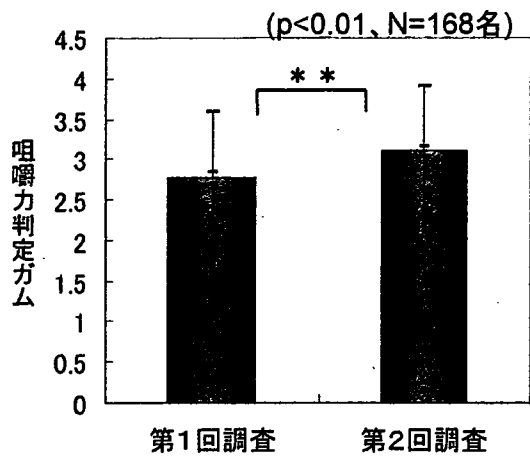


図37 咀嚼能力判定ガムの変化(A小学校)
(第1回と第2回調査の比較)

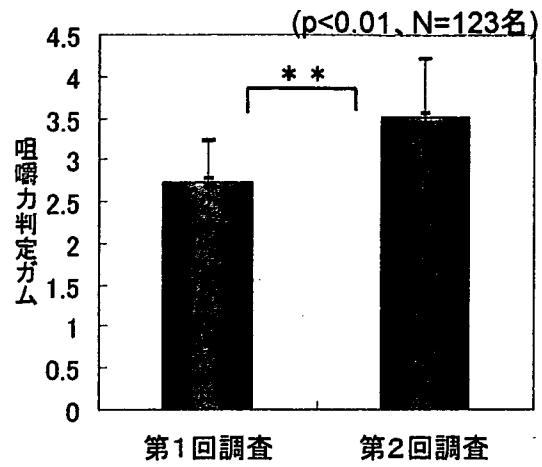


図38 咀嚼能力判定ガムの変化(Y小学校)
(第1回と第2回調査の比較)

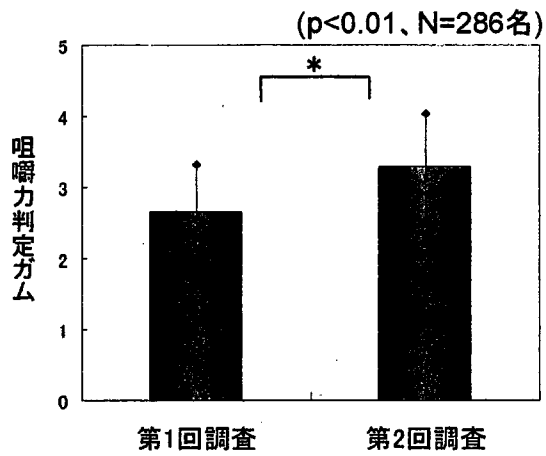


図39 咀嚼能力判定ガムの変化(全対象者)
(第1回と第2回調査の比較)

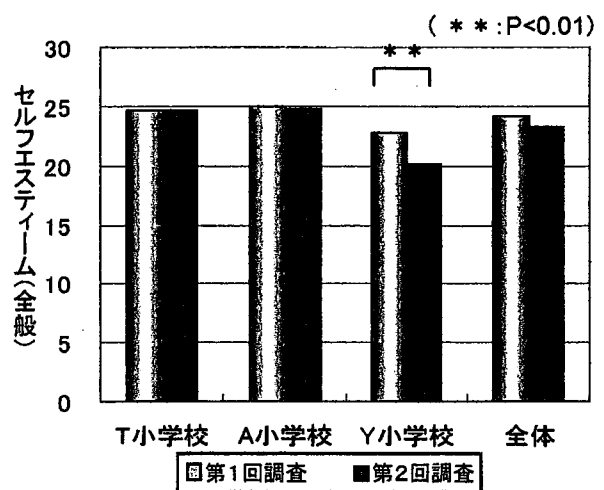


図40 第1回と介入後のセルフエスティーム(全般)
の得点の変化(学校別・全体)

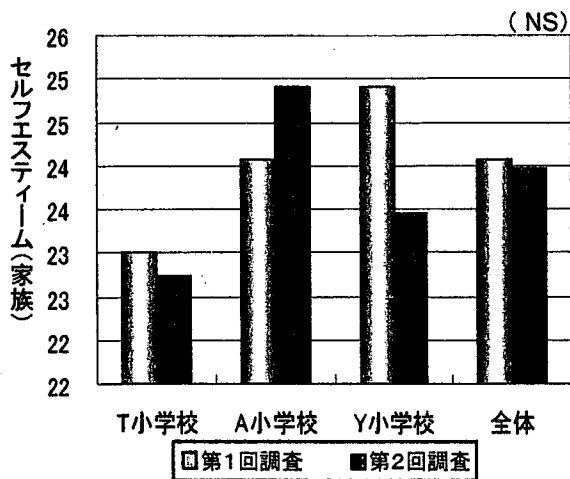


図41 第1回と介入後のセルフエスティーム(家族)
の得点の変化(学校別・全体)

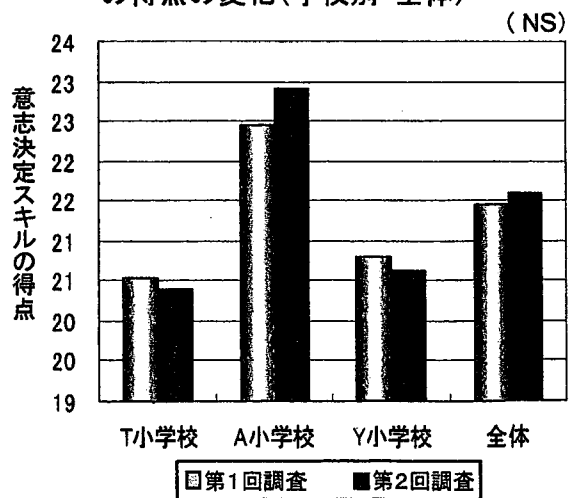


図42 第1回と介入後の意志決定スキルの得点
の変化(学校別・全体)

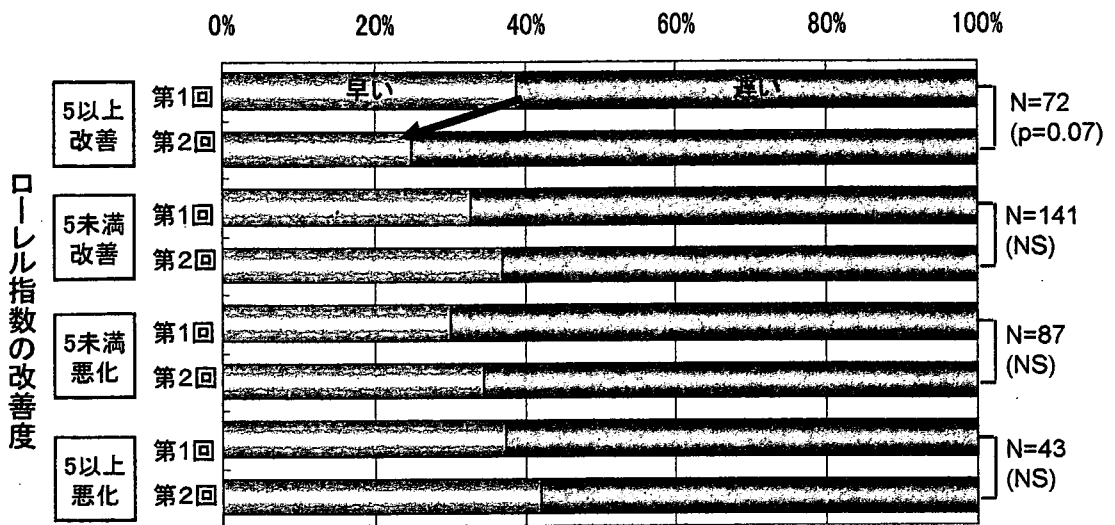


図43 ローレル指数改善度と「食べるのが早い」習慣の変化

厚生労働科学研究補助金（医療・安全技術評価総合研究事業）
「口腔保健と全身の QOL の関係に関する総合研究」

分担研究報告書

80 歳福岡県地域住民におけるコホート研究

主任研究者 花田信弘（国立保健医療科学院口腔保健部 部長）

協力研究者 安細敏弘（九州歯科大学保健医療フロンティア科学分野 准教授）

研究要旨：

80 歳福岡県住民 697 名において山本式咀嚼能率判定表を用いて咀嚼能力を評価した。15 個の食材のうちいくつ咀嚼可能かで評価した。この咀嚼能力と 4 年間の死亡との関係を性別、喫煙習慣、血圧、血清データといった様々な交絡因子で補正したコックス比例ハザードテストで、死亡率のハザード比を算出した。その結果、咀嚼能力が高い者を基準とすると、中くらいの者で 1.2 倍、咀嚼能力が低い者で 2.6 倍死亡するリスクが高かった。さらに最も噛みやすい食材（この場合、ご飯、ウナギの蒲焼き、およびマグロの刺身の 3 種）について解析した場合、それらを全て噛める場合を基準とすると、全て噛めない者では 2.7 倍死亡するリスクが高いことがわかった。以上から、いろいろな食材を偏りなく食べることができる咀嚼能力を有する 80 歳の高齢者は咀嚼能力が低い高齢者よりも長寿であり、死亡のリスクが低いことが示唆された。

A. 研究目的

平成 10 年に始まった福岡県下 9 市町村に在住する 1917 年生まれの 1282 名のうち、827 名（男性 310 名、女性 517 名）を対象としたコホート研究において、咀嚼能力と死亡との関連を明らかにすること。

B. 研究方法

日常生活動作（ADL）、血圧、血清検査、肥満の評価、といった全身領域の診査に加えて、質問紙調査ならびに咀嚼能力の評価を行った。咀嚼能力の評価には、山本式咀

嚼能率判定表を用いた。対象者全員の予後については、保健所職員が人口動態調査死亡小票（保健所保管分）を用いて死亡年月日および死因を確認した。

C. 研究結果

咀嚼能力と 4 年間の死亡との関係を性別、喫煙習慣、血圧、血清データといった様々な交絡因子で補正したコックス比例ハザード回帰モデルを用いて、死亡率のハザード比を算出した。その結果、咀嚼能力が高い者を基準とすると、中くらいの者で 1.2 倍、

咀嚼能力が低い者で 2.6 倍死亡するリスクが高かった。さらに最も噛みやすい食材(この場合、ご飯、ウナギの蒲焼き、およびマグロの刺身の 3 種)について解析した場合、それらを全て噛める場合を基準とすると、全て噛めない者では 2.7 倍死亡するリスクが高いことがわかった。

D. 考察

本研究の結果、高い咀嚼能力を有する 80 歳の高齢者は咀嚼能力が低い高齢者よりも長寿であり、死亡のリスクが低いことが示唆された。

E. 文献

Ansai, T. et al.: Relationship between chewing ability and 4-year mortality in a cohort of 80-year-old Japanese people. *Oral Dis.*, 13:214-219, 2007.

厚生労働科学研究費補助金（医療・安全技術評価総合研究）
分担研究報告書

平成 16 年国民健康・栄養調査データを用いた口腔状態と
栄養摂取・身体状況等との関連についての研究

分担研究者 安藤雄一（国立保健医療科学院・口腔保健部 口腔保健情報室長）
野村義明（国立保健医療科学院・口腔保健部 口腔保健技術室長）
協力研究者：北村雅保（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科・社会医療科学講座
・口腔保健学、助教）
齋藤俊行（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科・社会医療科学講座
・口腔保健学、教授）

研究要旨：

平成 16 年国民健康・栄養調査の個票データの目的外利用が許可されたことを受け、口腔状態と食品・栄養摂取状況との関連、および小児の間食回数と食品・栄養摂取状況の関連について交絡因子を調整した分析を行った。また、身体状況調査項目（BMI、血液検査項目など）と口腔状態との関連について、性・年齢階級を調整した分析を行った。なお、これらの分析の予備的解析としてデータのサンプル特性に関する分析も行った。

その結果、口腔状態と食品・栄養摂取は密接な関連を有しており、多くの食品群・栄養素の摂取量は、歯の喪失が進んだ群と咀嚼不調を訴えている群で少ないことが示され、歯の喪失による咀嚼機能の低下による影響と考えられた。その一方で、炭水化物およびこれを多く含む食品群の摂取量は、口腔状態が不良な群ほど多いことも示され、歯の喪失による咀嚼機能の低下による代償行動であることが示唆された。

小児の間食回数については、間食回数が多い群ほど一部の食品群・栄養素の摂取量が少ないことが示され、間食回数の多さが食生活の貧困さに起因している可能性が示唆された。

身体状況に関する分析では、BMI やヘモグロビン A1c などが口腔状態と関連を有している可能性が示された。なお、血液データを有するサンプルは比較的健康意識が高い層に偏っていることも示唆された。

A. 研究目的

咀嚼に代表される口腔の健康状態は古くから栄養摂取との関連性が強いことが指摘されてきた。しかしながら、この問題は、医学、歯学、栄養学の狭間領域であったことから、研究の進展は芳しくなく、世間的に伝えられている関連性の強さに比べると

科学的な根拠が十分とは言えなかった時代が長く続いた。

しかしながら、1997 年に厚生科学研究「口腔保健と全身的な健康状態の関係についての研究（主任研究者：小林修平）」が開始されたことが一つの契機になり、近年、口腔領域が全身的な健康状態に影響を及ぼしていることが確認されつつある。

従来、国民健康・栄養調査（国民栄養調査）では、歯科保健に関する調査項目に入っていなかったが、平成16年に行われた調査では、「歯の健康」が重点項目として扱われ、咀嚼機能や現在歯数に関する項目等が生活習慣調査票の質問項目に初めて盛り込まれ、同調査の報告書に咀嚼の状況や現在歯数が栄養摂取状況と関連性を示唆する内容が報告された¹⁾。しかしながら、本報告書¹⁾示された内容は、交絡因子が調整されていない結果であり、口腔状況が栄養摂取状況に対して独立して関連しているか否かについて言及することはできなかった。

また、間食回数は、小児に多発するう蝕の発症因子として学問的にも確立しており³⁾、食育の場面でも活用できる指標と考えられるが、栄養学的から検討された研究事例はほとんどないと思われる。

そこで、このたび平成16年国民健康・栄養調査の個票データ（身体状況調査票、栄養摂取状況調査票、生活習慣調査票）を用い、栄養摂取状況を示す複数の指標と、口腔状況（咀嚼状況、現在歯数）および小児の間食回数との関連について、交絡要因を調整した横断的分析を行い、口腔状況が栄養摂取状況に対して独立した関連性を有しているか否かについて、検討を行った。

加えて、BMIなどの体格面および血液検査結果など身体状況に関する調査項目と口腔状態との関連についても分析を行った。さらに、予備的解析としてデータのサンプル特性に関する分析を、補足的解析として歯科保健情報の地域差や指標相互の関連性についても併せて検討を行った。

以上を整理すると、今回、平成16年国民健康・栄養調査データを用いて行った分析は下記のとおりである。

1. 平成16年国民健康・栄養調査データにおけるサンプル特性の検討
2. 口腔状態と食品群・栄養摂取状況の

関連

3. 口腔状態と身体状況の関連
4. 小児の間食回数と食品群・栄養摂取状況の関連
5. (附録) 歯科保健に関する情報整理

B. 研究方法

平成19年10月5日に厚生労働省健康局生活習慣病対策室より目的外利用の許可を得た平成16年国民健康・栄養調査の個票データを用いて下記の分析を行った。

1. 平成16年国民健康・栄養調査データにおけるサンプル特性の検討

まず、平成16年国民健康・栄養調査データ全体の偏りを検討するため、性・年齢階級別にみた構成比を算出し、国勢調査（2005年）と比較した。

次いで、平成16年国民健康・栄養調査を構成する調査票を下記のとおり4区分し、それぞれについて有効データの有無を検討した。

栄養摂取状況調査票／身体状況調査票（血液検査以外）／身体状況調査票（血液検査）／生活習慣調査票

さらにデータを有する割合が低かった「身体状況調査票（血液検査）」（血液データ）について、データの有無とフェイスシート項目（年齢階級、性、自治体規模、地域ブロック、職業）との関連を分析した。また、生活習慣調査票における各調査項目との関連についての検討も行った。

2. 口腔状態と食品群・栄養摂取状況の関連

分析対象は、歯の喪失の生じやすさを考慮し、40歳以上とした。

分析は、各食品群（大分類18項目）の

摂取量および各栄養素等の2種類の指標群について年齢階級・性別にみた基礎統計量を確認した後、これらを目的変数とした重回帰分析を行った。説明変数のうち、注目変数は、現在歯数（5段階に区分したダミー変数）と咀嚼不調の有無とし、どちらか一方を投入した。調整変数として、性、年齢、職業分類、補綴の状況、喫煙を用いた。また一部の栄養素については該当する栄養素の補助・強化食品摂取有無を調整変数として用いた。

3. 口腔状態と身体状況の関連

分析対象は、歯の喪失の生じやすさを考慮し、40歳以上とした。

身体状況に関する調査項目（身長、体重、腹囲、血圧、血液検査結果など）のデータを用い、平成16年国民健康・栄養調査¹⁾で示されている身体状況を示す各種指標について、現在歯数および咀嚼不調の有無との関連について、年齢階級と性を調整した重回帰分析と多重ロジスティック回帰を行った。

4. 小児の間食回数と食品群・栄養摂取状況の関連

分析対象は小児（1-14歳）とした。

生活習慣調査票における間食回数に関する質問項目の回答から、1日の間食回数が3回以上であるか否かで2値化し、各食品群（大分類18項目）および各栄養素の摂取量との関連について、性、年齢階級、エネルギー摂取量等を調整した重回帰分析を行った。

5. (附録) 歯科保健に関する情報整理

平成16年国民健康・栄養調査で扱われた歯科保健に関する質問項目について、年齢・性・地域差を検討し、健在歯数・咀嚼

不調の有無・進行した歯周炎の要因分析などを行った。

(倫理面への配慮)

本研究で用いたデータは、「疫学研究に関する倫理指針(平成19年11月1日施行)」²⁾の「第1 基本的考え方」-「2 適用範囲」に「指針の対象外」として示されている「連結不可能匿名化されている情報」に相当する。そのため、個人情報の特定は不可能であり、研究倫理申請を行わなかった。

C. 研究結果

1. 平成16年国民健康・栄養調査データにおけるサンプル特性の検討

平成16年国民健康・栄養調査の性・年齢階級にみた構成比を国勢調査(2005年)と比較したところ、いくつかの違いが認められた。

全調査票のデータが揃っている対象者の割合は、1-14歳が78.2%、15-19歳が84.5%、20歳以上が50.6%であった。20歳以上で低値を示したのは、血液データのない割合が多かったためであり、ことに就労期の男性で低値を示した。

生活習慣調査票における各調査項目と血液データ有無との関連を分析したところ、血液データを有する対象者は、食行動や歯科を含めた保健行動が比較的良好であることが等が認められた。

2. 口腔状態と食品群・栄養摂取状況の関連

重回帰分析の結果、食品群と栄養素ともに現在歯数および咀嚼不調の有無と独立した関連を有するものが多数観察された。

食品群では、現在歯数が種実類・果実類・肉類・乳類と有意な負の関連を、穀類・

いも類と有意な正の関連を示した。説明(注目)変数に咀嚼不調の有無を用いた場合は、野菜類・果実類・乳類・調味料・香辛料類と有意な負の関連を示した。

栄養素では、現在歯数が動物性たんぱく質、動物性脂質、ミネラル類(カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、亜鉛)、ビタミン類(ビタミンK、葉酸、パントテン酸)、食物繊維などと有意な負の関連を、炭水化物、穀類エネルギーと有意な正の関連を示した。説明(注目)変数に咀嚼不調を用いた場合では、総たんぱく質、ミネラル類(カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、亜鉛、銅)、ビタミン類(ビタミンK、葉酸、パントテン酸、ビタミンC)、食物繊維などと有意な正の関連を、穀類エネルギーと有意な負の関連を示した。

3. 口腔状態と身体状況の関連

現在歯数と有意な関連性を認めたものは、BMI、腹囲、血圧、血色素量、赤血球数、ヘマトクリット値、平均赤血球血色素濃度(MCHC)、アルブミン値、ヘモグロビンA_{1c}、総コレステロール値、HDLコレステロール値、メタボリック・シンドロームの該当項目数であった。咀嚼不調の有無との関連性では、BMI、血圧、アルブミン値が有意であった。

4. 小児の間食回数と食品群・栄養摂取状況の関連

重回帰分析の結果、食品群の摂取については、間食回数が1日3回以上の小児は、食品群では豆類と野菜類の摂取が少なかった。また、栄養素については、植物性たんぱく質、ミネラル類(カリウム、カルシウム、マグネシウム、銅)、ビタミン類(ビタミンA、ビタミンK、葉酸)、食物繊維(水溶性・不溶性)の摂取量が少なかった。

5. (附録) 歯科保健に関する情報整理

成人(15歳以上)の調査項目では、年齢差・性差・地域差が顕著であるものが多く、女性と都市部における歯科保健行動が良好であることを確認できた。小児(1-14歳)では、著明な性差・地域差は認められなかった。

また、現在歯数、咀嚼不調の有無、進行した歯周炎の要因を多変量解析(重回帰分析、ロジスティック回帰分析)により、多くの有意な要因が確認された。

D. 考察

1. 平成16年国民健康・栄養調査データにおけるサンプル特性の検討

平成16年国民健康・栄養調査データにおいて有効データが完備していない対象者は少なくなかった。ことに血液データで低かった理由として、就労期の男性の職域健診で行われている血液検査との重複により回避した可能性が考えられた。また、血液データの有無が生活習慣調査票の結果に影響を与えていたことから、選択バイアスが働いている可能性が示唆された。

2. 口腔状態と食品群・栄養摂取状況の関連

歯の喪失による咀嚼機能の低下は、かみにくい食品の摂取を避け、栄養素の低下につながっていることが示唆された。一方、炭水化物・穀類エネルギーの摂取については、この逆の関連が認められ、咀嚼機能低下の代償作用と考えられた。また、乳類では、これを摂取することにより歯の喪失予防効果が期待できる可能性が示唆された。

これらの分析結果は、咀嚼に何らかの不調を来している人々、とりわけ高齢者に対

して、歯科関係者と栄養関係者の協働による効果的な介入対策を検討する必要性が高いことを示唆するものといえる。

3. 口腔状態と身体状況の関連

本研究は、歯の喪失と交絡する年齢・性別の影響を調整しただけの予備的な解析であるが、現在歯数の減少と咀嚼の不調に身体状況が関連している可能性が示唆された。今後、他の交絡因子を調整した分析を行い、今回得られた分析結果が独立したものであるか否かを検討する予定である。

4. 小児の間食回数と食品群・栄養摂取状況の関連

一般的に「甘味食品・飲料の間食」は栄養の過剰摂取につながると連想されがちである。しかしながら、本分析から得られた知見は、間食回数の多さが食生活の貧困さに起因している可能性を示唆するものであり、今後、さらに検討を進めていく必要がある。

5. (附録) 歯科保健に関する情報整理

従来、成人に関する歯科保健情報の地域差は明らかとはいえない状況であったが、今回の分析により、都市部では比較的良好であること等が確認できた。また、歯科保健情報相互の関連も明らかになった。これらの知見は、歯科保健に関する施策立案の際に有用であるばかりでなく、上述した平成16年国民健康・栄養調査データの分析結果を解釈する際にも有用と考えられた。

E. 結論

目的外利用の許可を得た平成16年国民健康・栄養調査の個票データを用いて、口腔状態と食品・栄養摂取状況および身体状

況との関連、また小児の間食回数と食品・栄養摂取状況との関連について分析を行った。

その結果、口腔状態と食品・栄養摂取は密接な関連があり、歯の喪失による咀嚼機能の低下による悪影響が示唆された。また、小児の間食回数も食品・栄養摂取は密接な関連を有し、間食回数の多さが食生活の貧困さに起因している可能性が示唆された。身体状況については、BMIやヘモグロビンA_{1c}などが口腔状態と関連を有している可能性が示された。なお、血液データを有するサンプルは比較的健康意識が高い層に偏っていることも示唆された。

F. 文献

- 1) 厚生労働省：平成16年国民健康・栄養調査報告、厚生労働省健康局生活習慣病対策室、2006。（<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou06/01.html>）
- 2) 「疫学研究に関する倫理指針（平成19年11月1日施行）」（http://www.niph.go.jp/wadai/ekigakurinri/rinrishishin_071101.htm）
- 3) WHO Technical Report Series, No. 916 (TRS 916). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of the joint WHO/FAO expert consultation. 2003.

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 安藤雄一、北村雅保、齋藤俊行、野村義明、星佳芳、花田信弘. 栄養素の摂取と口腔状態の関連 ～平成16年国民健康・栄養調査を用いた分析～. 第18回日本疫学会学術総会講演集、221頁 (2008年1月25-26日、於東京).

- 2) Yuichi Ando. Teeth and Nutrition: Results of a National Survey in Japan (Theme Session: Oral Health). In: The 39th Conference of Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health; November 22-25, 200; Sakado-city, Saitama, Japan.

H. 知的所有権の所有状況

なし

厚生労働科学研究補助金（医療技術評価総合的研究事業）
分担研究報告書

平成 16 年国民健康・栄養調査データにおけるサンプル特性の検討

分担研究者：安藤雄一（国立保健医療科学院・口腔保健部 口腔保健情報室長）

協力研究者：北村雅保（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科・社会医療科学講座
・口腔保健学、助教）

研究要旨

厚生労働省健康局生活習慣病対策室より目的外利用の許可を得た平成 16 年国民健康・栄養調査データを分析する際の予備的解析として、本調査データのサンプル特性を検討した。

まず、対象サンプルの性・年齢階級にみた構成比を母集団である国勢調査（2005 年）と比較したところ、本サンプルの対象者は女性の割合がやや多いこと、20-30 歳代が少なく、5-14 歳・60-70 歳代がやや多いことが示された。

次いで、各調査票について有効データの有無を検討したところ、データが完備している対象者の割合は、1-14 歳 78.2%、15-19 歳 84.5%、20 歳以上 50.6 と、高いとは言えない状況であった。ことに血液データではデータの無い割合が半数近くと高い割合を示したため、その要因を検討したところ、血液データを有する割合は、就労期の男性で低く、職域で行われている健診により採血を回避している可能性が示唆された。

また、血液データを有する対象者は、食行動や歯科保健行動が比較的良好で、飲酒・喫煙が比較的少ないこと等が認められた。これらの所見は、選択バイアスが働いている可能性を示唆するものであり、血液データの分析を行う際には注意する必要があることが示された。

A. 目的

国民健康・栄養調査は、日本国民の健康状態・栄養摂取状態を把握するうえで非常に重要なデータであるが、調査への協力率は決して高いとはいえず、近年低下傾向にある。また、国民健康・栄養調査は、3 つの調査票（栄養摂取状況調査票、身体状況調査票、生活習慣調査票）から構成されるが、このうち身体状況調査票のうち成人の血液検査を受けた対象者の数がとくに少ないことが報告されている¹⁾。

筆者らは、主として口腔と栄養摂取状態との関連について分析を行うために厚生労働省健康局生活習慣病対策室より平成 16 年国民健康・栄養調査データの目的外利用が許可されたが、本分析を行うに際して事前に本調査データ全体のサンプル特性を検討しておくことは非常に重要である。

そこで、本報告では、平成 16 年国民健康・栄養調査データの対象者の性・年齢構成を

母集団である国勢調査データと比較する。さらに、各調査票別にデータの欠測状況を検討し、とくに欠測値の多い血液データについて、その要因を検討する。

B. 研究方法

1. 性・年齢階級別構成比の母集団との比較

平成16年国民健康・栄養調査データ全体の偏りを検討するため、本データの性・年齢階級（5歳区分）別にみた全対象者に対する構成比を算出し、国勢調査（2005年）のデータにおける性・年齢階級別構成比と比較した。

2. 各調査票データの有無（欠測状況）に関する検討

厚生労働省健康局生活習慣病対策室より提供を受けたデータ（計9,484件）は、全ての調査項目が揃っているわけではなく、欠測値も少なくない。この点を明らかにするため、上述した平成16年国民健康・栄養調査を構成する3調査の調査票を、以下のように4区分した。

- (1) 栄養摂取状況調査票
- (2) 身体状況調査票（血液検査以外）
- (3) 身体状況調査票（血液検査）
- (4) 生活習慣調査票

表1は、これらの調査票（調査項目）と対象年齢ごとにみた調査票データの有無を示したものである。これら(1)～(4)の調査項目について、1つでも有効なデータがある場合には、該当する調査票について「データあり」、全てが欠測値の場合は「データなし」とした。

表1. 平成16年国民健康・栄養調査と各調査票（調査項目）と対象年齢

		1～14 歳	15～ 19歳	20歳 ～
栄養摂取状況調査票	世帯の状況	○	○	○
	食事状況	○	○	○
	食物摂取状況	○	○	○
身体状況調査票	身長、体重	○	○	○
	腹囲		○	○
	血圧		○	○
	血液検査			○
	問診			○
生活習慣調査票	全体+歯の健康		○	○
	歯の健康	○		

そして、(1)～(4)について、データ「あり」の対象者の割合を性・年齢階級別に比較した。

3. 血液データの有無に関する要因分析

身体状況調査票のうち、20歳以上について測定される血液データについては、報告書¹⁾でも欠測値の多いことが確認されている。

そこで、この血液データの有無とフェイスシート項目（年齢階級、性、自治体規模、地域ブロック、職業）との関連についてクロス集計とロジスティック回帰分析を行った。また、利用可能な生活習慣調査票データとの関連についてクロス集計（とロジスティック回帰分析）を行い、血液データの有無が各調査項目の結果に与える影響を検討した。

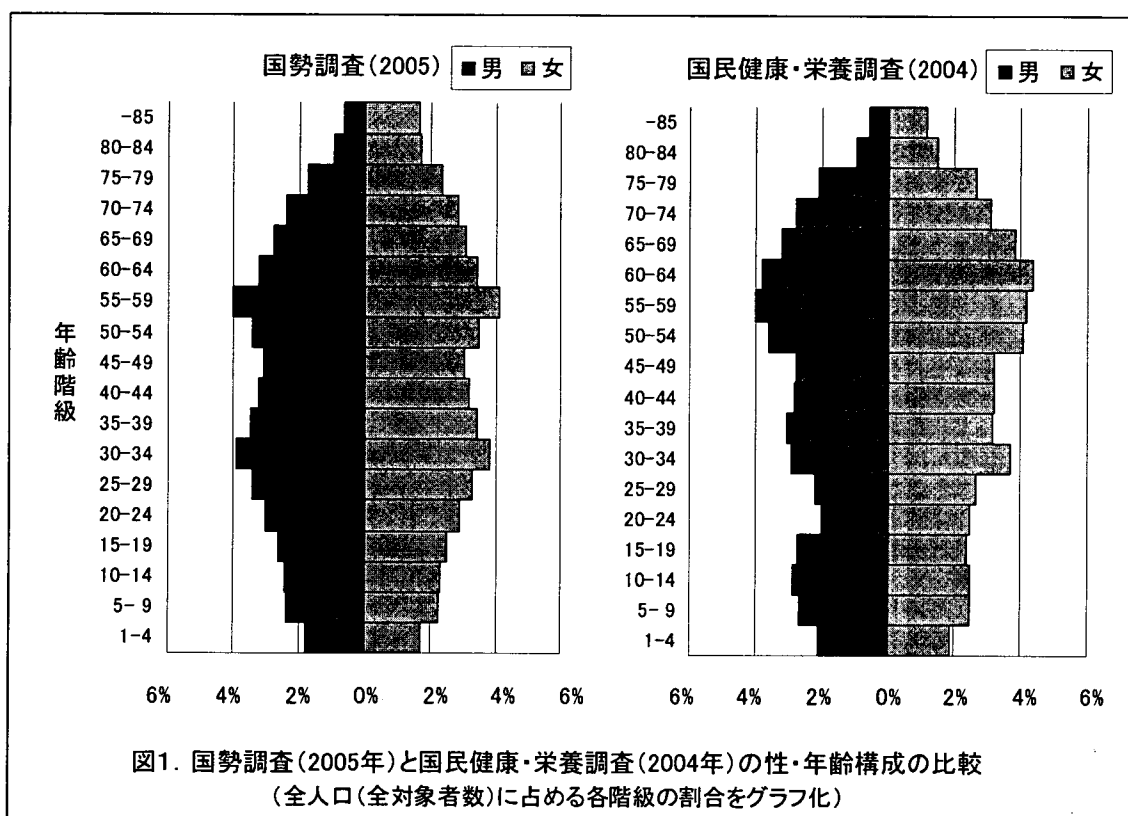
(倫理面への配慮)

本研究で用いたデータは、「疫学研究に関する倫理指針(平成 19 年 11 月 1 日施行)」²⁾の「第 1 基本的考え方」-「2 適用範囲」に「指針の対象外」として示されている「連結不可能匿名化されている情報」に相当する。そのため、個人情報の特定は不可能であり、研究倫理申請を行わなかった。

C. 結果

1. 母集団(国勢調査)との性・年齢階級別構成比の比較

図 1 に平成 17 (2005) 年国勢調査と平成 16 (2004) 年国民健康・栄養調査における性・年齢階級 (5 歳区分) 別の構成比を示す。国民健康・栄養調査は、国勢調査に比べ、年齢階級では小中学生相当の年齢層 (5-14 歳) がやや多く、20-30 歳代がやや少なく、60-70 歳代がやや多いこと、性別では女性の割合が多いことが示された。



2. 各調査票におけるデータの有無について

表 2 は対象者 (9,484 名) を年齢階級別に各調査票のデータの有無別に分類し、その割合を示したものである。

全調査票のデータが揃っている対象者の割合は 1~14 歳が 78.2%、15~19 歳が 84.5%、20 歳以上が 50.6%であり、とくに 20 歳以上で低値を示した。

表 3 は、表 2 の結果を集約して、各調査票における「データなし」の対象者数と割合

を示したものである。「身体（血液）」では最も高く、半数近く（48.3%）がデータがない状況であった。以下、「身体（血液以外）」9.3%、「栄養・食品」7.6%と続き、「生活習慣」では小児（1-14歳）・成人（15歳-）ともに1%台と低かった。

表2. 各調査票におけるデータの有無と相互関係(年齢階級別)

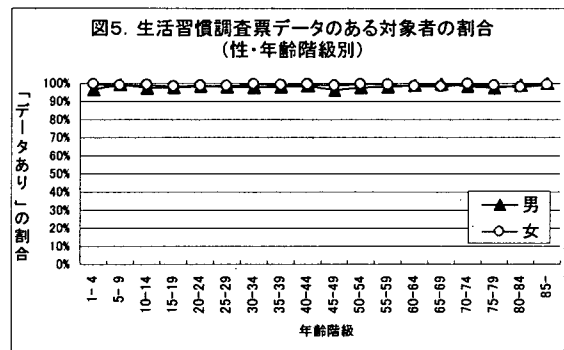
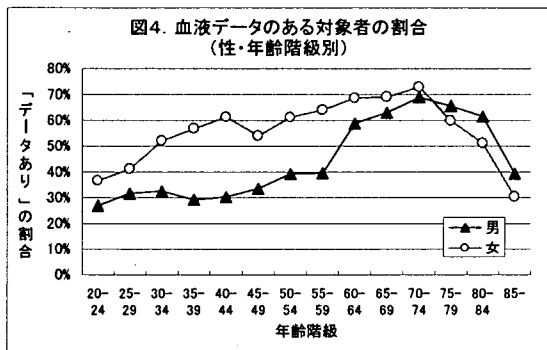
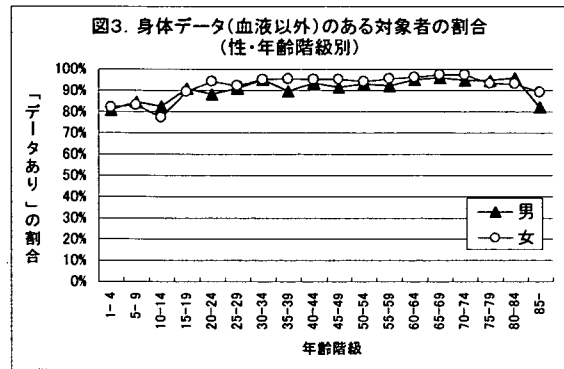
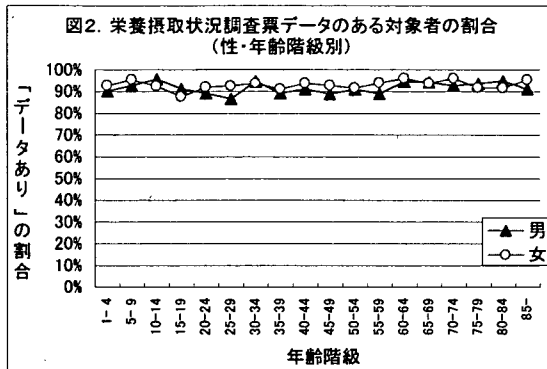
年齢	データの有無 (1:あり, 0:なし)					人数		
	栄養・食品	身体 (血液以外)	身体さ (血液)	生活習慣		人数	割合	小計
				成人 (15歳-)	小児 (1-14歳)			
1~14歳	1	1			1	1,082	78.2%	1,384 (100%)
	1	0			1	194	14.0%	
	0	0			1	47	3.4%	
	0	1			1	39	2.8%	
	1	0			0	12	0.9%	
	0	1			0	7	0.5%	
	1	1			0	3	0.2%	
15歳~19歳	1	1		1		410	84.5%	485 (100%)
	0	0		1		28	5.8%	
	0	1		1		19	3.9%	
	1	0		1		18	3.7%	
	0	1		0		4	0.8%	
	1	1		0		4	0.8%	
	1	0		0		2	0.4%	
20歳~	1	1	1	1		3,854	50.6%	7,615 (100%)
	1	1	0	1		2,958	38.8%	
	0	0	0	1		281	3.7%	
	0	1	0	1		181	2.4%	
	1	0	0	1		166	2.2%	
	0	1	1	1		67	0.9%	
	1	1	0	0		42	0.6%	
	0	1	0	0		41	0.5%	
	1	0	0	0		14	0.2%	
	0	1	1	0		8	0.1%	
1	1	1	0		3	0.0%		

表3. 各調査票における「データなし」の人数と割合

調査票		人数	割合
身体(血液)		3,683	48.4%
身体(血液以外)		879	9.3%
栄養・食品		722	7.6%
生活習慣	1-14歳	22	1.6%
	15歳-	118	1.5%

図2～図5は、各調査票の「データあり」の割合を性・年齢階級別に、「データあり」の割合を比較したものである。

このうち「データあり」の割合が最も低かった血液データ（図4）については、50歳代以下の男性で、「データあり」の割合が女性に比べて低かった。身体データ（血液以外）（図3）、栄養（図2）、生活習慣（図5）では、それぞれの「データあり」の割合について男女差および年齢差は認められなかった。



3. 血液データの有無に関する要因分析

図6に血液データの有無とフェイスシート項目および他調査票データの有無との関連を示す（年齢と性は図4に示されているので説明は割愛）。地域的には小規模自治体では「データあり」の割合が高く、地域ブロックによる差も大きかった。世帯人員では少ないまたは多いと「データあり」の割合が高く、「4人」が最低値であった。仕事では「家事従事者」が最も高く、「管理職・専門職」や「学生」では低かった。

他調査票データの有無との関連では、栄養摂取状況・生活習慣調査票が「データなし」の場合、血液データを有する割合が極めて低かった。身体状況調査票（血液以外）が「データなし」の場合は、血液データを有する対象者が皆無であった。