

低塩栄養指導の基礎的研究 (第5報)

—指導開始年次による食塩摂取量の推移—

菊 地 亮 也* 石 川 真 澄* 成 田 真 樹子*
斎 藤 秀 子* 林 明 子**

I はじめに

秋田県の脳卒中予防対策として、年次毎3~4町村を指定し、重点的な保健栄養指導を実施している。

これら年次毎の集団別の指導開始時点および指導中間時・指導後に至る食塩摂取量の推移について報告する。

II 調査対象および方法

A. 調査対象・期日

昭和50年指導開始

秋田県大雄村・太田町・雄勝町・由利町
男 226 名 (A集団) 女 242 名 (a集団)

昭和53年指導開始

秋田県合川町・西木村・稲川町
男 161 名 (B) 女 203 名 (b)

昭和55年指導開始

秋田県八郎潟町・河辺町・南外村・平鹿町
男 211 名 (C) 女 293 名 (c)

以上、年齢は45~59歳の主として農業従事者である。

調査期日はA・a集団は昭和50年10月、B・bは53年10月、C・cは55年10月の連続2日間を調査した。

B. 調査方法

栄養調査は面接聞きとり方式(MMR方式)¹⁾によった。
血液検査はヘモグロビンはシアノメトヘモグロビン法で保健所が測定し、血清総コレステロールは酵素法で当所の成人病科が測定した。

C. 指導方法

指導方法は、低塩指導をすすめるための具体的な方法²⁾を基本に行なった。

III 調査成績および考察

昭和50年指導開始で54年終了時の集団、男A・女a、昭和53年指導開始で55年中間時の集団、男B・女b、昭和55年指導開始の集団、男C・女cの指導開始時点、中間時点、終了時点でそれぞれ比較し検討してみる。

A. 食塩摂取量の推移

最初に指導を開始したA・a集団の昭和50年スタート時点の1人1日当たり平均食塩摂取量は図1に示したように、男19.9g・女16.6g、指導5年後には男16.1g(指導開始時より-3.8g・P<0.001で有意差あり)・女13.9g(-2.8g・P<0.001)とゆるやかなカーブで低値に変化した。

B・b集団は昭和53年に指導開始、この時点ではA・a集団の開始時とほとんど変わらなく、男19.1g・女15.6gである。

指導中間時3年後の昭和55年では、男12.5g(-6.6g・P<0.001)・女10.7g(-4.9g・P<0.001)と男女とも短期間で低水準に、しかも有意で摂取差も顕

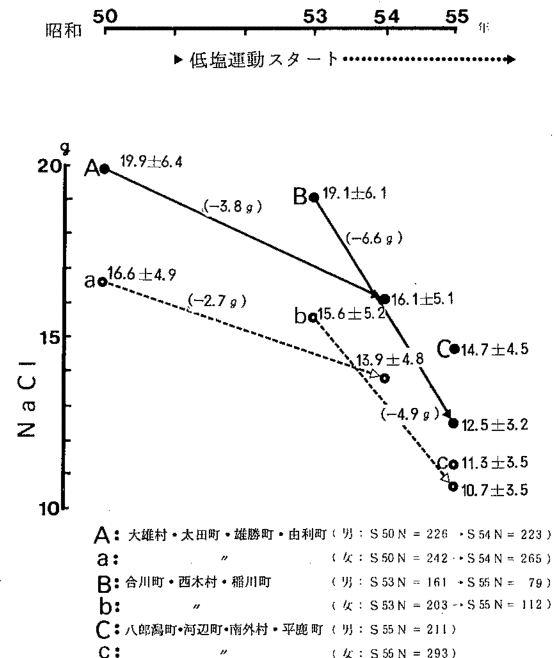


図1. 集団の年次別食塩摂取量の変化(1人1日当たり・M±S.D.)

著である。

このB・b集団の指導中間時点の摂取量は、A・a集団の指導5年後の摂取量より、男女とも有意に($P < 0.001$)低レベルに達した。

昭和55年スタートしたC・c集団では、開始時点で男14.7g・女11.3gとA・aおよびB・b集団開始時点より、かなり低水準にあり、A・a集団の指導終了時点よりも低摂取を示している。

また、B集団の中間時点よりCの開始時点は多いが($P < 0.001$)、bの中間時点とcの開始時点では有意な差はみられない。

これらは、昭和51年1月より開始した秋田県内での低塩キャンペーン³⁾、さらに、54年1月よりアプローチした北海道・東北地域での「北から低塩食生活改善運動」⁴⁾の実践活動による浸透と、指導技術効率と住民の対応意識の変化によるものと考察される。

B. 栄養素および栄養素比較の推移

エネルギーの摂取量は、図2に示したように、指導後何れも低摂取を示した。

これを適正な評価をするため、個人毎のエネルギー所要量(昭和54年までは年齢・性・労作によるエネルギー所要量⁵⁾、55年からは年齢・性・体重・労作によるエネ

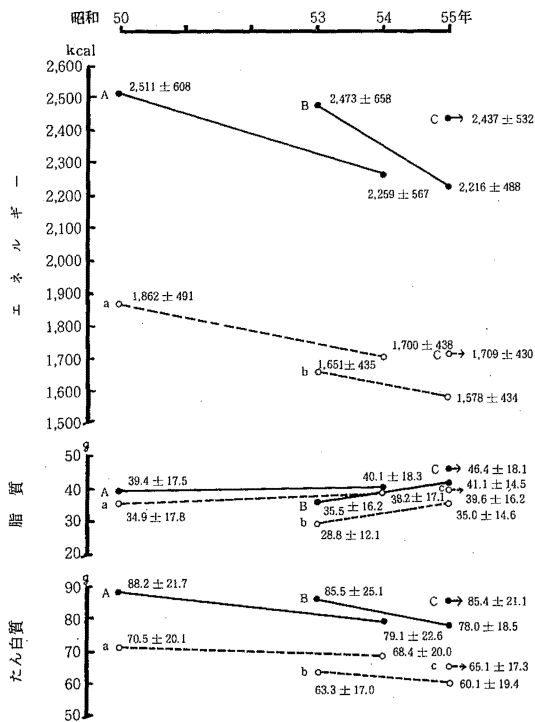


図2. 集団の年次別栄養素摂取量の変化(1人1日当たり・M±S.D.)

ルギー所要量⁶⁾の荷重平均に対する充足率で検討してみると、

A 10% → -3% a -2% → -9%

B -3 → -5 b -19 → -17

C 6 c -9

A・a集団では低塩化に伴う、食事総量と関連しエネルギー充足率の低下がまぬがれ得なかった。

第2次指定のBでは僅少の差であり、bでは充足率が低い改善された。

A・a・B・C・c何れの集団でも必要なエネルギーに対する充足率は±10%範囲での変化である。

食塩摂取推移とエネルギー摂取量推移のカーブが近似しているが、A集団を除き、実質的エネルギー摂取差の変化は少ない。

脂質はA・a、B・b集団とも増える傾向をみせ、脂質エネルギー比、動物性脂質比も同じ傾向にある。

たん白質は何れも減少傾向がみられるが、何れの集団でもたん白質所要量の荷重平均^{5,6)}を上回る範囲内での変化である。

集団最低値bの昭和55年のたん白質60.1gは荷重平均に対する充足率+0.1である。

しかし、今後は十分なたん白質摂取向上の指導を強めていくべきであろう。

動物性たん白質比の推移を図3に示した。

指導により、何れの集団も高率に変化した。

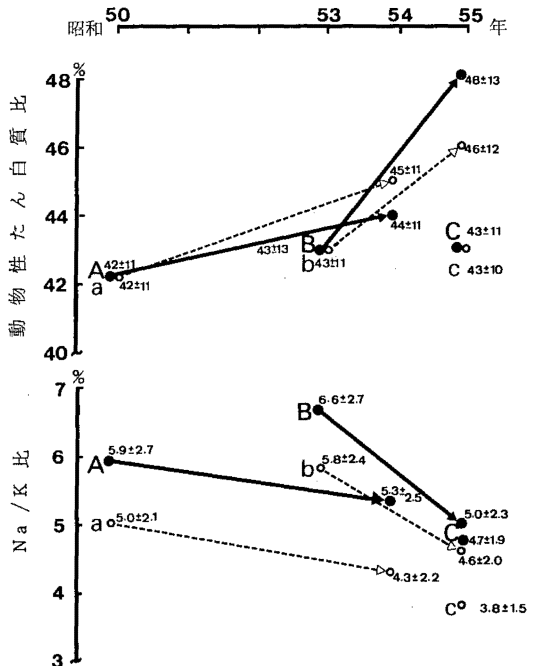


図3. 集団の年次別栄養素比率の変化(1人1日当たり・M±S.D.)

指導前の動たん比レベルは何れの集団も42~43%と低率にある。

次にナトリウム・カリウム比は1:1が望ましい比率であるが、指導後何れも低値を示した。

しかし、Na/K比を低値にしたのは食塩（ナトリウム）の低摂取であり、カリウムはa集団以外何れも低値に推移し、今後積極的な低塩指導として、野菜・果物・海藻などカリウム食品の摂取対策を図るべきであろう。

C. 食品群別摂取量の推移

食品群の摂取状況を図4に示した。

野菜漬物・みそは何れの集団でも顕著に改善され、食塩摂取カーブとほぼ平行している。

各世帯で調査時の10月に最も多く食べ、頻度の高い漬物1種類を収集し、食塩濃度を測定し集団毎の平均値を求めた。

漬物の食塩濃度の変化は、B集団の1年後が低値を示し継続されている。

Aは指導前測定しなかったが、中間時より低濃度で推移している（図5.）。

みそ汁食塩濃度は、A集団は1.23%が指導後1.02%で0.21%低下した。

B集団は3年間で0.18%低下し、AおよびB集団の指

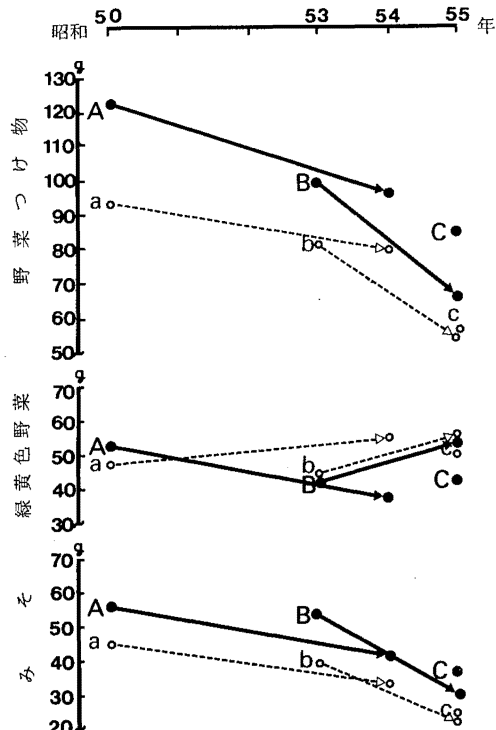


図4. 集団の年次別食品群別摂取量の変化（1人1日当たり・M±S.D.）

導後とC集団指導開始時とは、ほぼ同水準にある（図6.）。

緑黄色野菜はAを除き改善がみられた。

魚介類の摂取は減り、肉類・卵類の摂取向上の傾向を示した（図7.）。

D. 生体測定値の推移

生体測定値は、A・a集団は昭和52年の中間時より測定し、何れも3年間の推移を比較した。昭和52・53年のスタート時点は何れも集団間に有意な差はみられない。

血圧値の変化を図8に示した。

A・a集団では最大血圧（ $P < 0.05$ ・ $P < 0.01$ ）、aの最小血圧（ $P < 0.01$ ）が低下の差を示し、B・b集

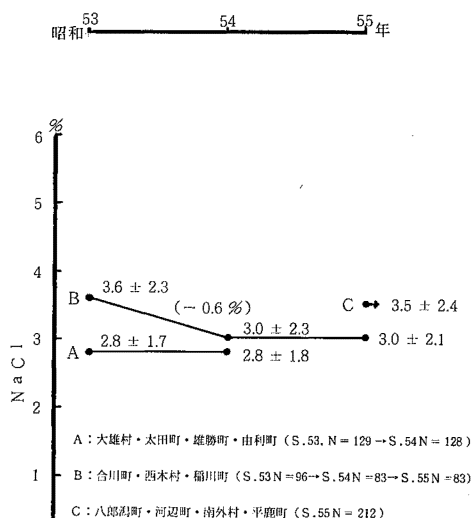


図5. 集団の年次別つけもの平均食塩濃度（M±S.D.）

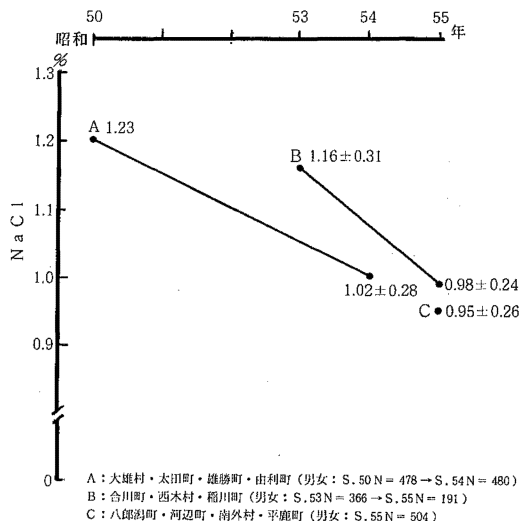


図6. 集団の年次別みそ汁の平均食塩濃度（M±S.D.）

団では変化がみられない。

血清総コレステロール値およびヘモグロビン値の変化を図9に示した。

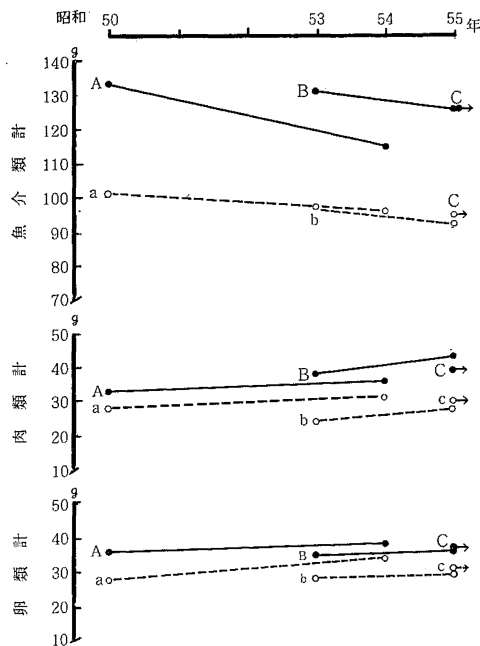


図7. 集団の年次別食品群別摂取量の変化(1人1日当たり・M±S.D.)

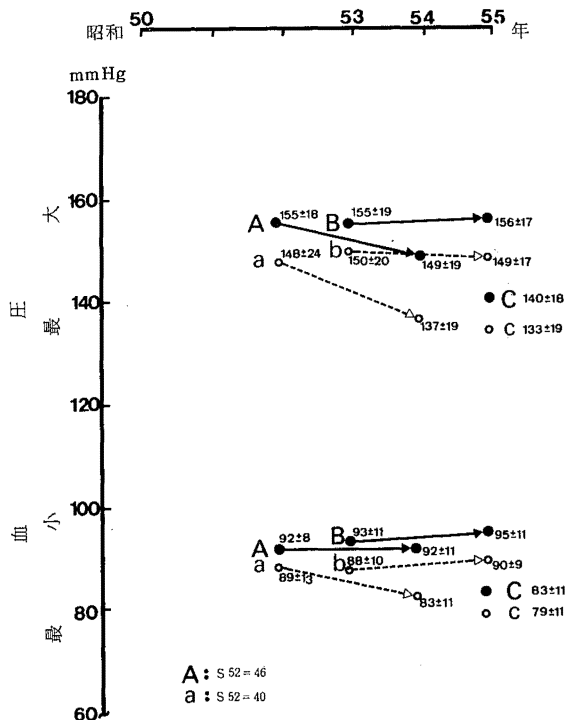


図8. 集団の年次別血圧値の変化(M±S.D.)

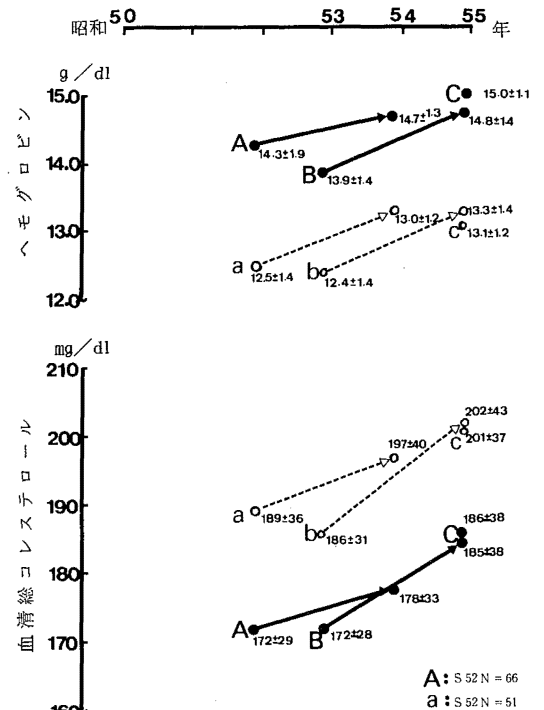


図9. 集団の年次別血液性状の変化(M±S.D.)

コレステロールのB・b ($P < 0.01$ ・ $P < 0.001$), ヘモグロビンa ($P < 0.01$), B・b ($P < 0.001$) 集団は有意に高水準に変化した。

IV まとめ

昭和50年から重点的濃密な栄養指導を開始した。

年次毎の集団毎食塩摂取量と関連成績の変化は、次のとおりである。

1. 昭和50年に指導を開始したA(男)・a(女)集団の1人1日当たり平均食塩摂取量は、男19.9g・女16.6g, 指導5年後には男16.1g(指導開始時より-3.8g)・女13.9g(-2.7g)とゆるやかなカーブで変化した。

B・b集団は53年に指導開始, この時点ではA・a集団の開始時とほとんど変わらない男19.1g・女15.6gである。

指導中間時3年後の55年では, 男12.5g(-6.6g)・女10.7g(-4.9g)と短期間で低水準に, しかも摂取差も顕著である。

55年にスタートしたC・c集団では, 開始時点で男14.7g・女11.3gとA・B集団の開始時点よりかなり低水準にあり, A・a集団の指導終了時点よりも低摂取を示した。

2. エネルギー・たん白質摂取量は、各集団とも減少傾向がみられたが、個人毎のエネルギー・たん白質所要量の荷重平均に対する充足率からみると、ほぼ±10%範囲内の変化である。

3. 脂質エネルギー比、動物性たん白質比、ナトリウム・カリウム比何れも指導後、好ましい変化をみせた。

4. 食品群別摂取量の推移は、漬物・みそ・魚介類が減少し、緑黄色野菜・肉類・卵類の摂取向上がみられた。

5. 血圧値最大はA・a集団、最小のaが低値に、血清総コレステロールのB・bおよびヘモグロビンのa、B・b集団が有意で高値に推移した。

以上これらは、昭和51年より行なわれている低塩食生活改善運動の実践活動による浸透と指導技術効率と住民の対応意識の変化によるものと考えられる。

本研究は1981年第28回日本栄養改善学会（前橋市）で発表したものである。

文 献

- 1) 菊地亮也たち：MMR式栄養調査方法と糖尿病検診時（GTT）の栄養摂取量，秋田県衛生科学研究所報，No. 18.，213—217（1974）
- 2) 菊地亮也たち：栄養指導効果に関する研究（第3報）低塩指導をすすめるための具体的な方法，秋田県衛生科学研究所報，No. 19. 149—155（1975）
- 3) 菊地亮也たち：公衆栄養活動の展開，P. 42, 第一出版（1977）
- 4) 菊地亮也たち：食塩と栄養，184，第一出版（1980）
- 5) 厚生省栄養課監修：昭和50年改定日本人の栄養所要量と解説，第一出版（1975）
- 6) 厚生省栄養課編：昭和54年改定日本人の栄養所要量，第一出版（1979）