

# 食事と貧血との関係に関する研究

## (第 1 報)

小 西 英 子 沖 田 美佐子  
洲 上 倫 子 人 見 文 雄\*

### はじめに

現在わが国において貧血者は数多くみられ、特に農村に貧血者が多いことが報告されている<sup>1)</sup>。昭和52年度国民栄養調査の成績では、女性の血色素量 $12.9/dl$ 未満者が18～24才で20%、25～49才で25～28%の出現率であった<sup>2)</sup>。これら貧血の多くが鉄欠乏性貧血を主とする栄養性貧血であるといわれているが、貧血は人と栄養・労働を含めた環境との関わりによって左右され、その要因は多様である。栄養の面からみると鉄欠乏の成因には鉄摂取の不足や鉄吸収の不全等が存在する。これら2つの要因は摂取する食事内容に深く関係し<sup>3)</sup>、その居住地域に特有な食生活をも反映するものであろう。われわれは農村における貧血の出現状況と食生活の実態を調べ、あわせて生活条件の異なる対象と比較することにより、食事と貧血との関係を把握し、農村における貧血を解消するための効果的方法を検討することを目的として本研究を行った。

### 研究 方 法

#### 1 調査対象

本研究の対象とした英田郡N地区は、岡山県の東北端に位置し、標高270～1280mの農山村で、山林面積が95%を占める積雪寒令単作地帯である。世帯数526世帯(専業農家数21、兼業農家数350)、人口1990人(産業別就業人口:第1次産業378、第2次産業

395、第3次産業274)の過疎地で、60才以上の高令者が22%を占めている。貧血検査受診対象は表1に示すように男94名、女182名、合計276名であった。成人病を中心とした住民検診時に実施したために受診者は高令者が多かった。また対照として生活環境、労働条件、年令が異なり、栄養に関する知識も地区住民に比較して深い本学食物科1年生82名、2年生65名(いずれも女子)について同様に調査した。

#### 2 調査の実施方法

調査時期は昭和54年5月末から8月上旬で、地区別に年1回実施される住民健康診断の際に貧血検査ならびに食生活に関する調査を行った。食生活調査は面接聞きとりによる方法とし、調査項目は食品群別摂取頻度と食習慣に関するものとした。血液検査は血色素量と赤血球数について行った。学生では、調査時期は昭和54年10月中旬で、血液検査は血色素量、赤血球数以外にヘマトクリット値、血清鉄量についても検査した。測定方法は血色素量はシアンメトヘモグロビン法<sup>4)</sup>、赤血球数は自動血球計算器、ヘマトクリット値は毛細管法、血清鉄量は松原法<sup>4)</sup>を用いた。

### 結果および考察

#### 1 血液性状検査

N地区における受診者の血液性状の分布を示したの

表1 N地区における貧血検査受診者数および受診率

年 令 (才)	男		女	
	受 診 者 数 (人)	受 診 率 (%)	受 診 者 数 (人)	受 診 率 (%)
20～	11	4.7	29	12.6
40～	24	16.4	57	33.1
50～	28	5.2	52	30.6
60～	21	4.9	38	29.0
70～	10	10.7	6	4.8
計	94	12.8	182	22.8

\* 岡山済生会総合病院、本学非常勤講師

表2 N地区住民の血液性状分布

## (1) 血色素量

血色素量 ( $g/dl$ )	~9.9	10.0~	11.0~	12.0~	13.0~	14.0~	15.0~	16.0~
男 (%)			3.2	14.0	16.1	33.3	15.1	18.3
女 (%)	3.2	6.6	19.2	40.1	26.4	3.8	0.5	

## (2) 赤血球数

赤血球数 ( $10^4/mm^3$ )	~379	380~	390~	400~	410~	420~
男 (%)	2.1	2.1	0	5.3	6.4	84.0
女 (%)	11.4	6.5	12.0	11.4	8.7	50.0

が表2(1)~(2)である。貧血の判定基準は血色素量 男  $13.0 g/dl$  未満, 女  $12.0 g/dl$  未満; 赤血球数 男  $410 万/mm^3$  未満, 女  $380 万/mm^3$  未満とした。血色素量では男性の中央値は  $14.0 \sim 14.9 g/dl$  で貧血者は  $17.0\%$ , 女性の中央値は  $12.0 \sim 12.9 g/dl$  で貧血者は  $29.1\%$  であった。これらの結果は他の報告<sup>5)</sup> とほぼ一致するものであり, 農山村において特に女性の貧血者が多いことが明らかであった。赤血球数については男  $9.5\%$ , 女  $11.4\%$  が貧血者で, 度数分布からみる

と男女ともに  $420 万/mm^3$  以上のものが最も多く, 正常者が多いという結果であった。このような検査結果からみて, N地区における貧血は赤血球数は正常であるが血色素量は少ない, すなわち鉄欠乏性貧血が多いのではないかと考えられる。年齢別貧血出現率(図1)は, 血色素量からみると男性では60才以上, 特に70才以上で著明に高い出現率を示し, 女性では他の報告<sup>6)</sup> 同様49才以下の若年層に多く, 70才以上でも増加していた。

図1 年齢別貧血出現率

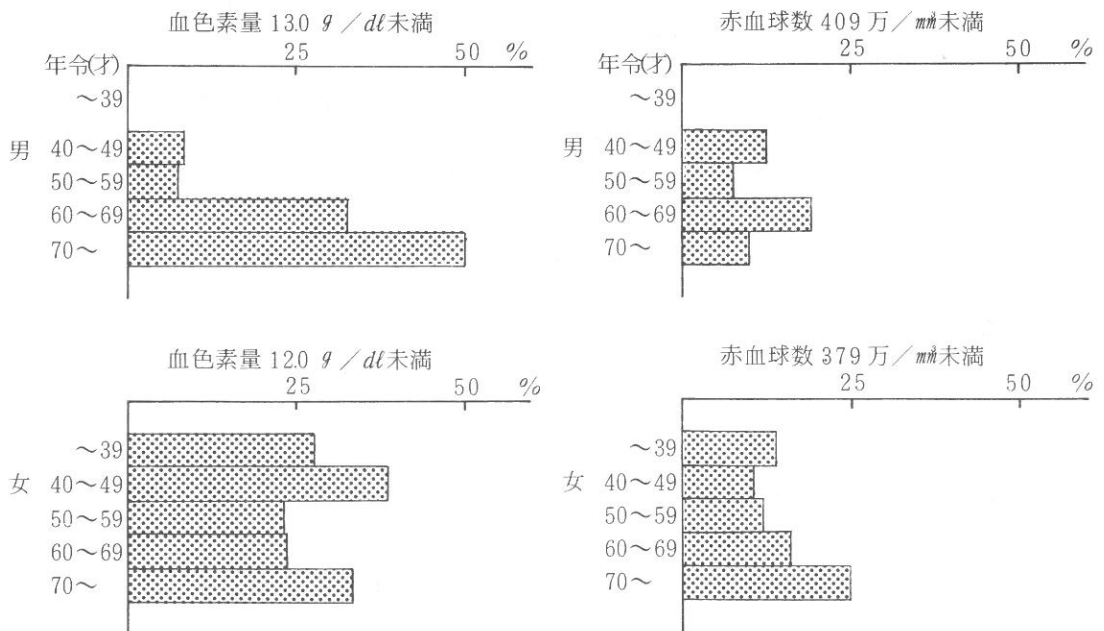


表3 学生の血液性状分布

## (1) 血色素量

血色素量 ( $g/dl$ )	~9.9	10.0~	11.0~	12.0~	13.0~	14.0~	15.0~
1年生(%)	1.2	2.4	8.5	30.5	39.0	18.3	0
2年生(%)	1.5	0	3.1	13.8	47.7	27.7	6.2
計 (%)	1.4	1.4	6.1	23.1	42.9	22.4	2.7

## (2) 赤血球数

赤血球数 ( $10^4/mm^3$ )	~379	380~	390~	400~	410~	420~
1年生(%)	1.2	1.2	0	1.2	3.7	92.7
2年生(%)	0	0	0	15	3.1	95.4
計 (%)	0.7	0.7	0	1.4	3.4	93.9

## (3) ヘマトクリット値

ヘマトクリット値 (%)	~33.9	34.0~	35.0~	40.0~
1年生(%)	2.4	2.4	43.9	51.2
2年生(%)	1.5	0	13.8	84.6
計 (%)	2.0	1.4	30.6	66.0

## (4) 血清鉄量

血清鉄量 ( $\mu g/dl$ )	~39	40~	70~	100~
1年生(%)	18.3	28.0	31.7	19.5
2年生(%)	9.3	13.8	26.2	50.8
計 (%)	14.5	20.0	31.0	34.5

赤血球数の異常者は高年令者で多い傾向がみられる。70才以上で貧血者が増加するのは生理的要因すなわち消化・吸収をはじめ造血機能等の低下も重要な因子となっていると思われる。まず若年女性での貧血多発の原因が食生活を含めた環境との関連において究明されねばならない課題である。

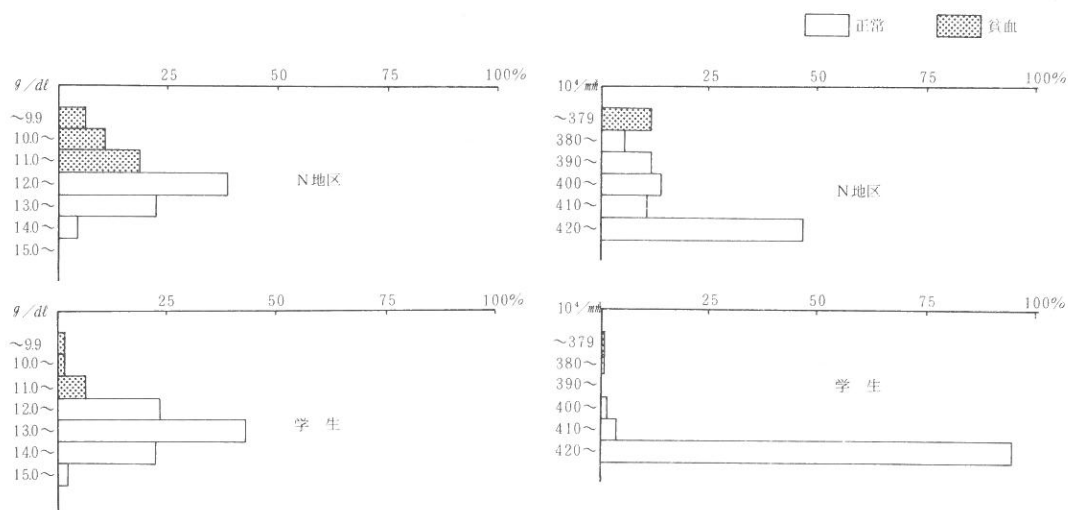
対照とした学生の貧血検査結果を表3(1)~(4)に示した。

1年生と2年生で血液性状にかなりの相違がみられた。ヘマトクリット値、血清鉄量の正常範囲をそれぞれ35~48%, 70~180  $\mu g/dl$ <sup>4)</sup>とすると、いず

れの項目についても1年生で貧血出現率が著明に高かった。生活環境がほぼ等しいと考えられる学生の間でこのような相違が生じた原因は明らかでないが、今回1年生で得られた結果は思春期(高校生)における貧血出現率<sup>7)</sup>と似かよっているので、年令、生活内容、食生活の状況、栄養に関する知識などその原因と推測される点については今後検討すべき問題であり、その説明は貧血解消の方途を講じる上で重要な示唆を与えるものと考えている。

N地区49才以下女性のみ86名について血液性状を調べ、学生と比較したのが図2である。

図2 N地区49才以下女性と学生の血液性状の比較



以下の図中で貧血者は $\square$ 、正常者は $\square$ として表わした。

血色素量では、N地区の中央値は120～129 g/dlであるのに対して学生では130～139 g/dlと高い値であり、120 g/dl未満者はN地区34.9%に対し学生12.2%で著しい差が認められ、赤血球数でも380万/mm<sup>3</sup>未満者はN地区11.6%に比し、学生1.2%と明らかに低値であった。N地区で赤血球数の異常者が多いことは軽度の鉄欠乏性貧血にとどまらないものも含まれていることを意味していると思われる。このような農村女性の貧血多発の要因には農村工場勤務者が多く、農作業の上に加わった労働(過労)と共に栄養摂取不足が考えられている<sup>8, 9)</sup>。N地区においても、子育ての終る年齢からは多くの女性が地区内の工場に勤務しており過労ぎみであることを認めている。

## 2 食生活調査

### 1) 食品群別摂取状況

食品群別摂取頻度を、5 毎日たべる、4 よくたべる、3 時々たべる、2 たまにしかたべない、1 全然たべないの5段階にわけて調査した結果をN地区についてまとめたのが図3である。

対象全体として卵、大豆、大豆製品、つけものは“毎日たべる”と答えたものが多いが、大豆・大豆製品の中にはみそも含まれるので大豆、とうふなどがどの程度摂取されているか疑問である。魚、肉、緑黄色野菜は“よくたべる”または“時々たべる”と答えた

ものが多い。肉よりも魚の摂取頻度が高かった。これらの食品は貧血と関連が深いとされる食品で、住民の意識としては“食べている”のであるがさらに量的内容までをも調べる必要がある。牛乳・乳製品は牛乳を毎日飲むものと全然飲まないものの差が明確である。貧血者を正常者と比較すると、卵の摂取頻度がやや低く、大豆・大豆製品と特につけものの摂取頻度は高かった。魚、肉、緑黄色野菜は貧血者で“毎日たべる”ものが減少し“たまにしかたべない”ものが増加した。海藻は貧血者で“毎日たべる”ものが多い。みそ汁との関連が深いものと思われる。インスタント食品・冷凍食品は貧血者で利用率が低く、差がなかったという他の報告<sup>10)</sup>とはやや異なった。

学生で食品群別摂取状況を調べた結果が図4である。魚より肉の摂取頻度が高く、大豆・大豆製品および海藻の摂取頻度が低い点はN地区と全く逆であった。貧血者では正常者に比べ明らかに魚、肉、卵、大豆・大豆製品の摂取頻度が低く、緑黄色野菜も低い。牛乳・乳製品の摂取頻度は高く、つけものも高い。このように学生では食品摂取と貧血の関連が明瞭であり鉄欠乏性貧血を裏づけるものであった。N地区の場合、食品群に対する知識・理解度が低いことや面接聞きとり時に正しい答えが得られなかった面を考慮したとしても、貧血出現に食品摂取以外の要因が深く関与していることを示していると考えられる。農村婦人の貧血と栄養摂取状況との関連性を調べた結果から、貧血者ではビタミンB<sub>1</sub>、エネルギーおよび蛋白質摂取量が少なく、

図3 N地区住民の食品群別摂取状況

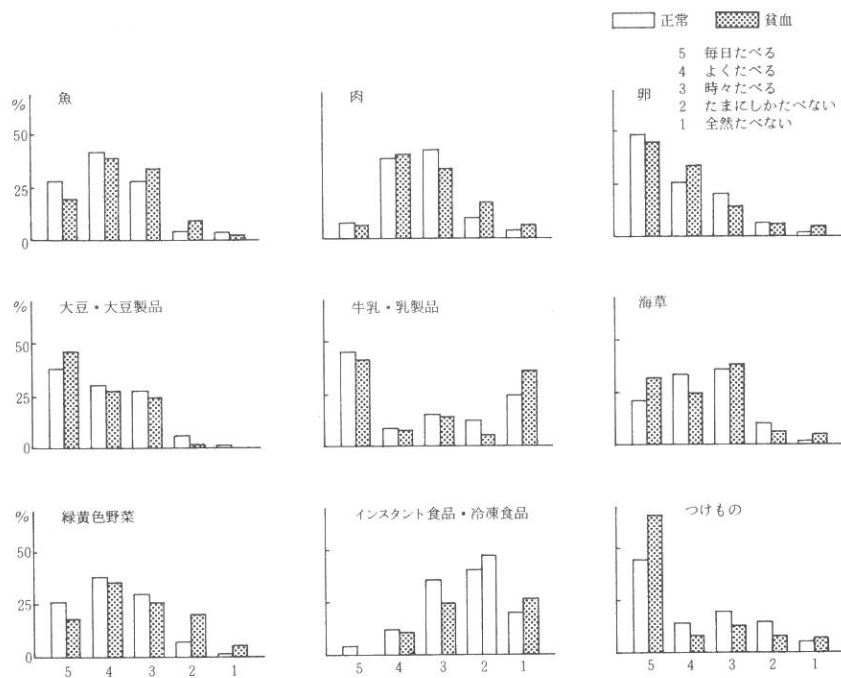
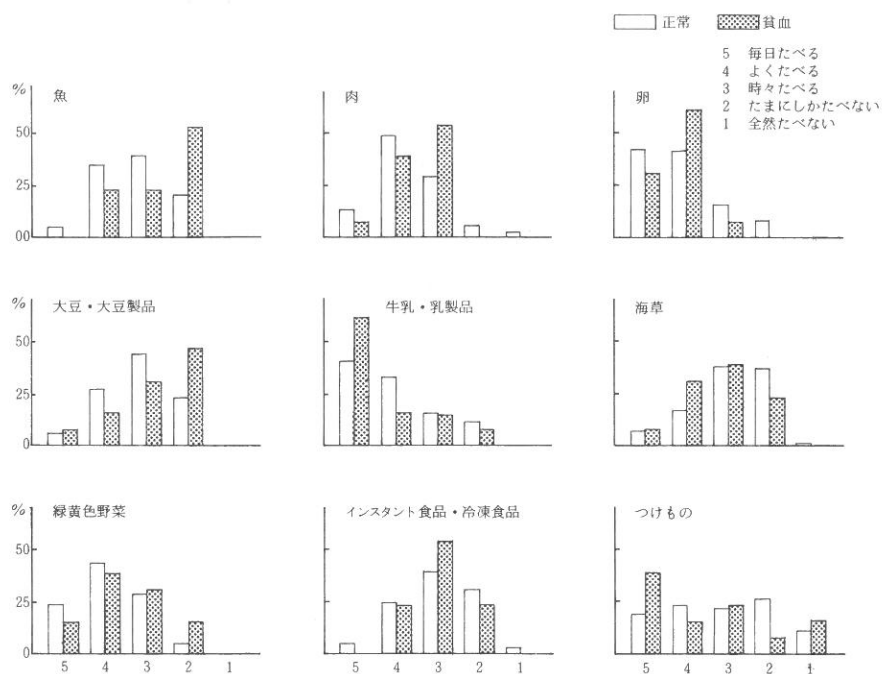


図4 学生の食品群別摂取状況



蛋白摂取量は血清鉄含量と正の相関を示したという報告<sup>11)</sup>もあり、今後さらに栄養素の摂取量についても検討する必要がある。

## 2) 食生活状況

食事摂取に影響をおよぼすいくつかの項目をあげて調査した結果が図5 (N地区), 図6 (学生)である。

図5 N地区住民の食生活状況

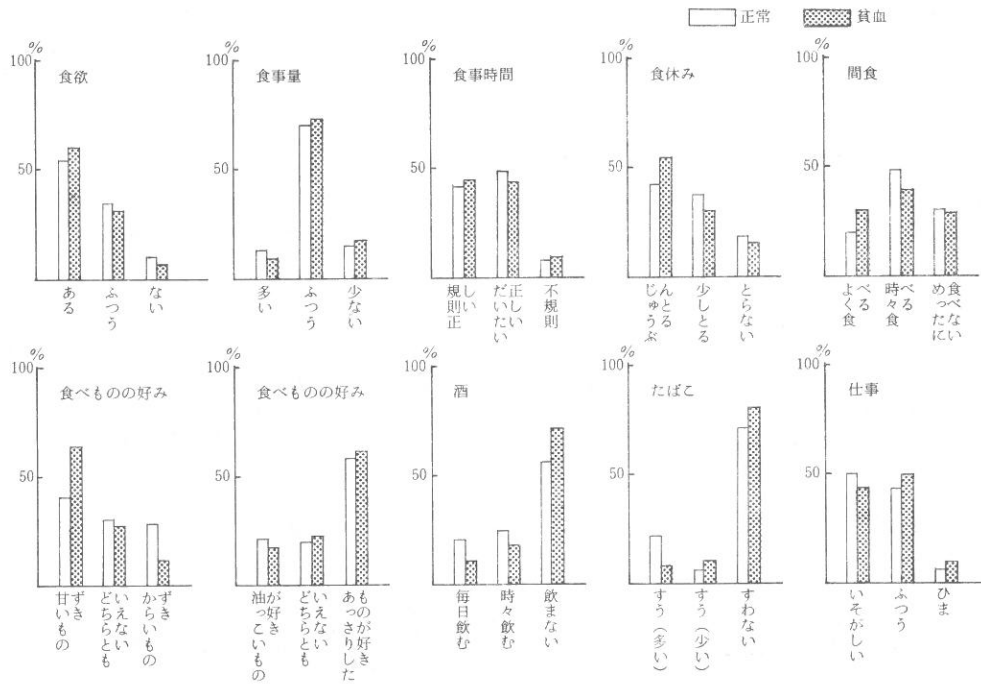
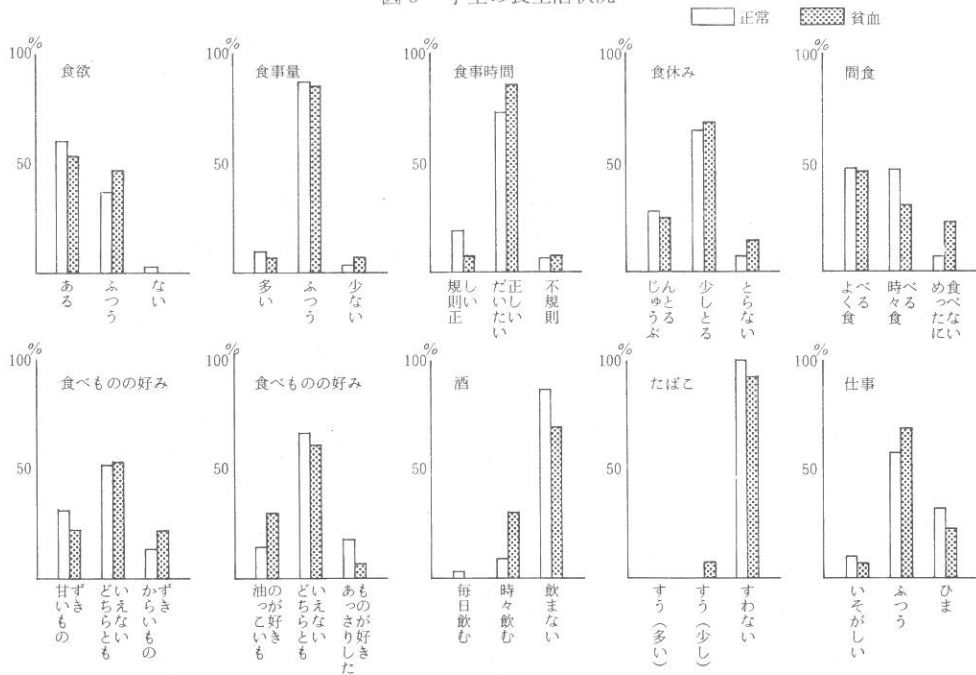


図6 学生の食生活状況



N地区対象を全体としてながめると、仕事は忙しいが食事時間は規則正しく、食欲はあり、食量はふつうであつさりしたものを好み、食休みはじゅうぶんと

っている者が多い。間食は時々たべ、甘いものが好きな傾向がある。受診者に女性の比率が高かったためもあり、酒、たばこは飲まないものが多かった。貧血者

は正常者に比べて仕事はやゝひまなものが多く、食欲はあるが食事は少なめで、食休みは多くとっている。さらに、間食をよく食べ特に甘いもの好きが多い。酒、たばこも飲まないものが多い。

学生では全体として忙しい生活を送るものは少なくひまなものも多い。食事時間はだいたい正しく、食欲はふつう以上にあり、食事量も大部分がふつうと考える量で、油っこいものでもあっさりしたものでもどちらでもよく、食休みは少しとっている。間食はよく食べ、甘いお菓子もからいスナック類も好んでいるようである。その中で貧血者が正常者と異なる点は、食事時間がやゝ不規則で食休みも少なくなっていること、油っこいものが好きで間食は少なくしかも甘いものよりからいものが好きなことであった。貧血者の中には酒、たばこも時々飲むものもいた。以上の結果からみてN地区のような農山村では、生活のリズムは規則正しいが仕事は忙しく、甘いもの好きなものでは間食の摂取量も多くなり、食事量の低下と栄養摂取のアンバランスを招いているのではないかと思われた。学生ではむしろひまなために生活に乱れを生じ、食生活面でも不摂生をすることが貧血につながることも考えられるが今回の結果からは明らかでなかった。貧血と関連性の高い要因を相関係数、因子分析、正準相関分析法を用いて検討した結果<sup>5)</sup>からは、貧血は専農で労働時間が長く、豆類や蛋白質摂取が少なく塩辛いものを好む者に多い傾向があり、栄養摂取のバランス、労働過重と関連が深いとしている。これらの点のいくつかは著者らが今回得た結果からも推測されたものである。

以上の結果にもとづき、N地区における貧血解消をめざして種々の方法による食生活指導と取り組んできた。すなわち、貧血者に対しては個別指導を行い、地区全体の貧血に関する知識・理解と関心の高揚のためには小地区単位での座談会や調理指導、また地区組織あげての“貧血予防のつどい”を開催し、医学的な面、栄養学的な観点からの講演や試食会を行った。現在のところ指導効果を評価するまでには至っていないが、住民の意識を高める上でこれらの指導方法は有意義であると考え、今後さらに指導を重ねてその効果を検討する予定である。

## 要 約

岡山県東北端の農山村である英田郡N地区住民276名ならびに対照として本学食物科学学生147名について貧血検査および食生活調査を行い、貧血発生に関連す

る食事性要因を検討し、以下のような結果を得た。

1) N地区では女性の貧血が多く、年令的には女性では49才以下に発生率が高く、また男女ともに70才以上では高くなっており、その大部分は血色素量の少ないものであった。学生の貧血発生率はN地区に比べて著明に低く、さらに2年生では1年生より明らかに低かった。

2) 食品群別摂取状況は、N地区では卵、大豆・大豆製品、つけものの摂取頻度が高かった。貧血者は正常者に比し、卵、魚、肉、緑黄色野菜の摂取頻度が低下し、大豆・大豆製品、海草、つけものの摂取頻度が高いようであったがその差はわずかであり、食事以外の貧血因子の関与も推測された。学生では、貧血者は明らかに魚、肉、卵、大豆・大豆製品の摂取頻度が低く、食事と貧血との関連が明らかであった。

3) 食生活状況は、N地区住民は仕事は忙しいが食事時間は比較的正しく、あっさりしたものを好み、甘い間食を食べていると答えたものが多かった。貧血者では特に甘いものを好むものが多く、労働量と栄養素摂取のアンバランスが推測された。学生ではひまなものが多く、間食は甘いものばかりではなく塩辛いものもよく食べている。料理も油っこいもの、あっさりしたもののどちらでもよくて食事内容の広さを示していた。

4) 貧血発現に食事の関与するところが大きいことが示されたが、農村地区では主婦の労働量により食事内容が左右され、そのため主婦の栄養状態ばかりでなく家族にまで影響を与える結果になることを考えると単なる食生活状況の把握にとどまらずに社会的な背景を重視せざるを得ない。今後貧血解消のための指導にあたってこの点を留意する必要性を認めた。

稿を終るにあたり、終始御懇切なる御指導をいただきました岡山済生会総合病院、矢部泰弘先生ならびに御協力いただきました同病院予防医学部の皆様方に心から感謝いたします。

## 文 献

- 1) 野村茂：生活と貧血，医歯薬出版，東京，p.158 - 193 (1976)
- 2) 厚生省公衆衛生局栄養課編：国民栄養の現状，第一出版，東京，p.39 (1979)
- 3) 高居百合子：鉄と食品，栄養日本，**21**，353 - 356 (1978)
- 4) 金井泉他：臨床検査法提要，金原出版，東京，p.VI - 17 ~ 25，VII - 82 ~ 87 (1975)
- 5) 中村まゆみ他，兵庫県一農村地区における婦人貧血に関する疫学的検討（その1），日本公衛誌，**25**，119 - 126 (1978)
- 6) 宮下和久他，和歌山県一農村婦人の貧血と食物摂取状況との関連，臨床栄養，**56**，69 - 74 (1980)
- 7) 森田光子：思春期における貧血，臨床栄養，**52**，246 - 250 (1978)
- 8) 三浦昭子他：秋田県一農村地域における過去6年間の貧血検査成績，日農医誌，**26**，724 (1978)
- 9) 小棚本章他：秋田県横手・平鹿地方の誘致工場における農村婦人の貧血検診成績，日農医誌，**26**，724 (1978)
- 10) 青樹久恵他：山間高地における農村婦人の貧血について，栄養日本，**21**，613 - 618 (1978)
- 11) 石黒弘三他：農村の貧血婦人と非貧血婦人における摂食状況と血液値に関する栄養学的検討，栄養学雑誌，**35**，79 - 85 (1977)

昭和55年3月28日受理