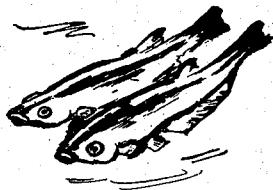


栄養調査結果について (1)



帯広畜産大学 有賀 秀子
栄養指導研究室

1、調査の目的

本調査は国有林事業に従事する職員ならびに作業員の健康管理を推進するための資料として、帯広営林局の依頼により、当研究室員（栄養士3名その他）により実施されたものである。調査は栄養調査、身体状況調査、食材料費調査などについて行なわれたが、この報告では、われわれの関与した栄養調査および食材料費調査について記す。

2、調査の対象

帯広営林局管内、足寄営林署上足寄造林事業所寄宿舍（5名）、雌阿寒製品事業所寄宿舍（33名）、足寄貯木場作業員世帯（5世帯18名）で、寄宿舍2地区、世帯1地区の合計3地区について実施した。（以下前記順に寄宿舍Ⅰ、寄宿舍Ⅱ、世帯と記することにする）

3、調査期日

6月8、9、10日の3日間

4、調査項目

(1)世帯状況、(2)食物摂取状況、(3)食物喫食状況、(4)食材料費状況

5、調査方法

a：栄養摂取状況調査

(1) 作業員世帯

調査前日に調査票を配付し、記入要領を説明の上、3日間に摂取した食品全部を原食品および純摂取量に分けて被調査世帯炊事担当者に記入させた。原食品とは、入手時の食品をさす。純摂取量とは、実際に食べた数量をさし、調理時に廃棄した部分および、食べ残して廃棄した部分は含まない。なお摂取食品については秤を用いて秤量記入させた。使用量の少ないもの、調味料などについては原則として3日間合計で秤量を行なった。児童のおやつ、その他夜食、菓子、アルコール飲料などもれなく記入させた。調査員は1日1回程度、期間中被調査世帯を訪問し、記入状況の点検、および不備な点の是

正や、記入要領の指導に当った。なお調査期間終了後は、速やかに各家庭を訪問し、記入票の記入事項を点検し、不明瞭や誤りを訂正したのち、とりまとめを行なった。

(2) 寄宿舍調査

食品摂取状況については、調査員が3日間に使用した材料の総てを計量し、原食品および純摂取量を調査票に記入した。なおこの際、各料理につき、喫食後の食残量調査も合わせて行ない、廃棄量の算出に当たってはできるかぎり正確を期すよう努めた。その他の事項については作業員世帯に準じて行なった。

b、経済調査（食材料費調査）

栄養摂取状況調査当日の各地区食品小売店舗における食品の小売価格調査を、主として足寄営林署職員の担当で実施した。

6、調査の集計

a、栄養摂取状況調査

3日間に摂取した食品を原食品使用量ならびに純摂取量に分けて3日分をとりまとめ、世帯、寄宿舍ごとに各食品別に累計した。次にこれらの各食品の純摂取量について、個々の食品の栄養量を三訂日本食品標準成分表を用いて算出した。さらに21種類の食品群に栄養量を分類集計し、これを延喫食人員で除して、1人1日当り摂取量を算出した。なお栄養価算定にあたっては、素材料より栄養価を算出し、調理による損失は全く顧慮していない。また海藻類、きのこ類は無機質、ビタミンのみ算出し、こんにやく、しらたき、および調味嗜好品（しょうゆ、酒、香辛料など）は使用量のみ記入し、栄養量は算出しないこととした。強化食品については、その強化栄養量が明らかなものについてはすべて栄養量を算出した。ただし調理時に添加したカルシウム剤、ビタミン剤などについては強化量を算出していない。

b、経済調査（食材料費調査）

3日間の全摂取食品について購入、自家生産の別を問わず、原食品量に当該地域のそれぞれの食品の単価を乗じて各食品の価格を算出し、さらにこれを食品群に従って分類集計し、1人1日当たりの価格を算出した。

7、調査結果（概説）

(1) 栄養摂取量（第2表）

全般的にいえることは、たんぱく質、とくに動物性たんぱく質の摂取量が非常に多いことである。しかし、ビタミンA、カルシウムをはじめとしてビタミンB₁、B₂、C、脂質などは、いずれもまだかなりの不足が認められる。この結果を昭和39年度の国民栄養調査成績と比較してみると、たんぱく質を除き、いずれも若干悪い成績でいたい同様な傾向とはなっているが、ビタミンCだけはその差が顕著で、本調査においては前記資料と比し約半程度の摂取量にすぎない。したがって今後の栄養改善の余地を多く残しているものと考えられる。

次にこの結果を調査区別に比較してみると、ビタミンCを除きいずれも寄宿舍Ⅰの摂取量が多く、カルシウム、脂質を除いては世帯の摂取量が一番少ない。しかしこれは年令の高低、労働量の多少を問わず1人1日当たり平均栄養摂取量としてみた結果であ

つて、成人1人当たりの栄養摂取量とは異なる。当然、労働量の少ない、あるいは所要量の低い家族構成では少ない結果が出るはずであつて、この結果だけで三区分の栄養量の比較は困難である。したがつてこのような成績の比較には成人換算を行なう必要がある。熱量およびたんぱく質の各区分別成人換算率およびこれをもとにした熱量、たんぱく質の所要量は第1表の

第1表 成人換算率および栄養所要量

| | 成人換算率 | | 栄養所要量 | |
|------|-------|-------|--------|---------|
| | 熱量 | たんぱく質 | 熱量 Cal | たんぱく質 g |
| 世帯 | 0.82 | 0.86 | 2,050 | 60.2 |
| 寄宿舍Ⅰ | 1.33 | 0.97 | 3,325 | 67.9 |
| 寄宿舍Ⅱ | 1.39 | 1.00 | 3,475 | 70.0 |

通りとなる。したがつてこの数字をもとにして三区分の比較をしなければならぬ。

(2) 食品群別摂取量

(第3表)

第2表 1人1日当り平均栄養摂取量および45年目標に対する充足率

| | | 熱量 | たんぱく質 | 動物性たんぱく質 | 脂質 | 糖質 | カルシウム | ビタミン | | | |
|-------|--------------|----------------------|------------------|----------------|-------|-------|-------|---------|-------|------|-------|
| | | | | | | | | A | B1 | B2 | C |
| 栄養摂取量 | 世帯 | 1,898.6 (2,915.4) | 66.9 (77.1) | 30.6 (35.6) | 93.8 | 321.5 | 413.4 | 1,037.1 | 0.72 | 0.64 | 93.2 |
| | 寄宿舍Ⅰ | 3,570.9 (2,684.9) | 126.9 (190.8) | 70.6 (72.8) | 62.5 | 610.9 | 768.8 | 1,759.6 | 1.96 | 1.19 | 64.6 |
| | 寄宿舍Ⅱ | 3,137.8 (2,257.4) | 108.9 (108.9) | 49.4 (49.4) | 31.5 | 578.1 | 987.4 | 1,524.7 | 1.01 | 0.86 | 66.6 |
| | 39年度国民栄養調査成績 | 2,223 | 74.4 | 28.7 | 94.3 | 398.0 | 476.0 | 1,496.0 | 1.05 | 0.82 | 114.0 |
| | 昭和45年目標値 | 2,300 | 75.0 | 30.0 | 38.0 | | 660.0 | 1,900.0 | 1.20 | 1.20 | 63.0 |
| 充足率 | 世帯 | ※ 100.7 | ※ 102.8 | ※ 118.7 | 89.0 | | 62.6 | 54.6 | 60.0 | 53.3 | 52.7 |
| | 寄宿舍Ⅰ | ※ 116.7 | ※ 174.4 | ※ 174.4 | 164.5 | | 116.5 | 92.5 | 113.3 | 99.2 | 102.5 |
| | 寄宿舍Ⅱ | ※ 98.2 | ※ 145.2 | ※ 145.2 | 82.9 | | 58.7 | 80.3 | 84.2 | 71.7 | 105.7 |
| | 39年度国民栄養調査成績 | 96.7 | 99.2 | 95.7 | 90.3 | | 72.1 | 78.7 | 87.5 | 68.3 | 181.0 |
| | | | | | | | | | | | |

()内は成人換算値。 ※ 成人換算値についての比率

1人1日当り食品群別摂取量についてみると寄宿舍においては、穀類、豆類、魚介類、淡色野菜を除いては、いずれもかなりの不足が認められる。とくに不足が顕著なのは乳類、緑黄色野菜、油脂、卵、果実(寄宿舍Ⅰを除く)などで、砂糖については、穀類その他により栄養的な代替ができるので、とくにこの際は検討の対象とはしない。生理機能の上から代替できると思われる食品群、たとえば魚介、肉、卵(動物性たんぱく資源食品)および淡色野菜、果実(無機質、ビタミン源食品)をそれぞれ1グループとしてその基準値と比較してみると、前者においてはいずれも基準値を越えているので、たんぱく質は量的にはいちおう満足すべき状態にあるといえることができる。また、後者においては寄宿舍Ⅰを除き他はいずれも40~50%の不足が認められ、動物性食品と植物性食品の摂取がアンバランスであることが認められる。世帯についてみると、魚、肉、豆類を除き他はいずれもかなり少なく、とくに緑黄色野菜、乳、卵類などにおいてこの傾向が顕著である。家族構成の特徴から考えると、良質なたんぱく質、カルシウム、ビタミン源である乳、卵、緑黄色野菜の著しい不足は、大きく改善すべき点である。

各 論

(1) 栄養摂取量

(イ) 熱量

成人1人当りの摂取熱量は世帯2,315カロリー、寄宿舍Ⅰ2,685カロリー、寄宿舍Ⅱ2,257カロリーでこれを45年の目標値(以下目標値とする)と比較すると、それぞれ100.7%、116.7%、98.2%となり、寄宿舍Ⅱにおいてわずかの不足が認められる以外は、いずれも満足すべき状態にある。またこれを39年度国民栄養成績と比較してみると、本調査成績の方がわずかに多い値となっている。

(ロ) たんぱく質

成人1人当たりのたんぱく質摂取量は世帯77.1g、寄宿舍Ⅰ13.8g、寄宿舍Ⅱ108.9gでこれを目標値と比較するとそれぞれ102.8%、174.4%、145.2%となり、いずれにおいても目標値を上回る良い成績である。また39年度国民栄養調査成績と比較してみても本調査成績の方がはるかに良好な結果を示している。次に動物性たんぱく質についてみると35.6g、72.8g、49.4gで、これも目標値を大きく上回る良い成績である。

(ハ) 脂質

世帯33.8g、寄宿舍Ⅰ62.5g、寄宿舍Ⅱ31.5gで、目標値に対し89.0%、164.5%、82.9%となり、寄宿舍Ⅰを除き、10~20%の不足が認められる。消費熱量の高い本調査の対象のような場合には、熱効率の高い脂肪からの熱量摂取を考えることは大切なことである。とくに後述するビタミンAの利用、ビタミンB₁の消費の点などから考えても今後の栄養改善の目標の一つを脂肪の摂取量増加に置くことが必要と考えられる。

(ニ) ビタミンA

1,037Iu、1,757Iu、1,525Iuでそれぞれ目標値の54.6%、92.5%、80.3%といずれもかなりの不足が認められる。39年度国民栄養調査成績は、1,496Iuで、本調査の結果はこれにほぼ近い値となっている。ビタミンの摂取増加をはかることも改善目標の一つにあげなければならない。

(ホ) ビタミンB₁

0.72mg、1.36mg、1.01mgで目標値の60.0%、113.3%、84.2%と寄宿舍Ⅰを除き25~40%の不足が認められる。このビタミンはとくに発汗量の多い高熱下の作業に従事したり、糖質を多量に摂取している場合には、さらに多くの量が必要とされるので、本対象においては相当の不足が考えられる。

(ヘ) ビタミンB₂

0.64mg、1.19mg、0.86mgで目標値の53.3%、99.2%、71.7%といずれもかなりの不足が認められる。39年度国民栄養調査においては0.82mg、の摂取となっており、われわれの日常の食糧構成の中においては、非常に摂取困難なビタミンである。強化食品の積極的な使用が望まれる。

㊦ ビタミンC

33.2^{mg}、64.6^{mg}、66.6^{mg}で目標値の52.7%、102.5%、105.7%、となっている。調理中の損失が大きいビタミンであるからさらに摂取量を増す工夫が必要と考えられる。

第3表 1人1日当り食品別摂取量および45年目標値に対する充足率

| | | 穀 類 | い も 類 | 砂 糖 | 油 脂 | 豆および 豆 製 品 |
|---------------------------------|----------------|-------|-------|------|------|---------------|
| 食 品 部 別 摂 取 量 | 世 帯 | 945.4 | 49.1 | 10.7 | 12.5 | 52.2 |
| | 寄 宿 舎 I | 587.0 | 86.5 | 36.1 | 6.7 | 73.4 |
| | 寄 宿 舎 II | 698.8 | 22.7 | 2.9 | 7.9 | 86.4 |
| | 99年度国民栄養調査成績 | 425.2 | 74.0 | 14.8 | 7.9 | 74.4 |
| | 昭 和 45 年 目 標 値 | 400.0 | 65.0 | 50.0 | 17.0 | 90.0 |
| 充 足 率 | 世 帯 | 86.4 | 75.5 | 21.4 | 79.5 | 174.0 |
| | 寄 宿 舎 I | 146.8 | 133.1 | 72.2 | 21.8 | 245.7 |
| | 寄 宿 舎 II | 174.7 | 34.9 | 5.8 | 42.9 | 288.0 |
| | 99年度国民栄養調査成績 | 106.3 | 113.9 | 29.6 | 46.5 | 248.0 |

| 魚 介 類 | 肉 類 | 卵 類 | 乳 類 | 緑 黄 色 野 菜 | 淡色野菜 | 果 実 | 海 草 | 調味嗜好飲料 | |
|-----------|-----------|-------|------|--------------|------------|-------|-------|--------|-------|
| 107.9 | 35.5 | 17.2 | | | 147.4 | 72.8 | | | |
| ※1(160.6) | 26.1 | 71.2 | 61.1 | 25.7 | ※2(220.2) | 267.2 | 249.2 | 0.9 | 72.1 |
| 206.6 | ※1(357.9) | 0 | 22.7 | 0 | ※2(516.4) | 163.8 | 17.8 | 3.0 | 273.6 |
| 273.3 | ※1(287.4) | 30.2 | 0 | 54.9 | ※2(181.6) | 176.7 | 127.7 | 2.7 | 202.7 |
| 83.5 | ※1(144.3) | 25 | 46.2 | 50.7 | ※2(304.4) | 150 | 20.0 | 4.7 | 92.0 |
| 85 | ※1(145.0) | 140 | 100 | ※2(350) | | | | | |
| 126.9 | 142.0 | 49.1 | 43.6 | 25.7 | 99.3 | 36.4 | | | |
| ※1(110.8) | 104.4 | 203.3 | 16.2 | 0 | ※※2 (62.9) | 178.1 | 124.6 | | |
| 306.6 | ※1(246.8) | 0 | 0 | 54.9 | ※※2(147.5) | 109.2 | 8.9 | | |
| 321.5 | ※1(198.2) | 86.3 | 33.0 | 50.7 | ※※2 (51.9) | 117.8 | 63.9 | | |
| 98.2 | ※1 (99.5) | | | | ○○2 (87.0) | | | | |

※1 魚介類、肉類、卵類の摂取量合計。

※※1 魚介類、肉類、卵類の45年目標値合計に対する魚介類、肉類、卵類の摂取合計量の充足率。

※2 淡色野菜、果実の摂取量合計。

※※2 淡色野菜、果実の45年目標値合計に対する淡色野菜果実摂取合計量の充足率。