

## 成人病の予防における生活習慣の改善と牛乳・乳製品の摂取

茨城県健康科学センターセンター長 細 谷 憲 政

細谷は、平成4年度から長期的なテーマとして上記に関する疫学的調査研究を開始した。本年度は、以下のとおり実施したので報告する。

### 平成5年度実施内容

平成4年度に、上記調査のためのフィールドとして、茨城県下に6つの調査対象地区を設定し、調査研究システムを確立した（昨年度報告書参照）。そこで得られた牛乳・乳製品の摂取頻度を含む食習慣、その他の生活習慣に関する質問からなるアンケートによるデータ、及び同一対象者の血液検査データを用いて、集計解析を行った。

### 対 象

茨城県下の5地域、水戸市・（笠原・千波地区）・玉造町・神栖町・竜ヶ崎市（旧竜ヶ崎市）・三和町（名崎地区）に居住し、基本健康診査を受診した者のうち、40代から60代の男性190名（年齢平均53.8歳、標準偏差9.2）、女性202名（年齢平均53.7歳、標準偏差8.4）を抽出してアンケート調査を行い、その対象者の血液検査データとのクロス集計を行った。抽出の方法としては、各調査フィールドにおいて、フィールド内での地域的な偏りが生じないように、受診番号順に5-10番おきに系統抽出した。

### 方 法

アンケートの食習慣の項目中に、牛乳・乳製品の摂取頻度を尋ねる項目として、「1日に1回は牛乳・乳製品をとっている……はい/いいえ」との質問を設定した。この質問に対する回答により、「乳製品摂取習慣あり」群と、「乳製品摂取習慣なし」群に分けた。両群の健診データ、すなわち最高血圧・最低血圧、及び血中の総コレステロール・HDLコレステロール・中性脂肪・GOT・GPT・ $\gamma$ -GTP・ク

レアチニン・アルブミン・血色素量・血球容積・赤血球数・随時血糖の各検査データを比較した。

1) 両群の検査データの平均値との比較をt検定を用いて行った。有意水準は5%とした。

2) 両群の異常値の頻度の比較を $\chi^2$ 自乗検定を用いて行った。有意水準は5%とした。用いた各検査データの正常値の範囲は、次に示すとおり。

|               |  |
|---------------|--|
| 最高血圧          | 160mmHg未満  |
| 最低血圧          | 95mmHg未満   |
| 血中総コレステロール    | 男または50歳未満の女：150mg/dl以上240mg/dl未満<br>50歳以上の女：150mg/dl以上260mg/dl未満     |
| HDLコレステロール    | 男：37mg/dl以上60mg/dl未満<br>女：43mg/dl以上66mg/dl未満                         |
| 中性脂肪          | 35mg/dl以上130mg/dl未満  |
| GOT           | 40IU未満   |
| GPT           | 35IU未満   |
| $\gamma$ -GTP | 男：6U/l以上80U/l未満<br>女：5U/l以上18U/l未満                                   |
| クレアチニン        | 男：0.8mg/dl以上1.2mg/dl未満<br>女：0.6mg/dl以上0.9mg/dl未満                     |
| アルブミン         | 3.8g/dl以上5.3g/dl未満   |
| 血色素量          | 男：14g/dl以上20g/dl未満<br>女：12g/dl以上17g/dl未満                             |
| 血球容積          | 男：40%以上55%未満<br>女：35%以上50%未満   |
| 赤血球数          | 男：410万/ $\mu$ l以上600万/ $\mu$ l未満<br>女：380万/ $\mu$ l以上550万/ $\mu$ l未満 |
| 随時血糖          | 140mg/dl未満   |

## 結 果

表1・図1・図2に示す。ただし、方法の2) 両群の異常値の頻度の比較については、全ての項目において有意な差が見られなかったため、表を省略した。

## 考 察

1) 牛乳・乳製品を1日に1回以上摂る習慣のある群に於いて、有意ではなかったが、最高血圧が低い傾向が見られた。これは、従来報告されている、カルシウム摂取による血圧の低下と矛盾しない結果である。

また、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪には2群間に差は見られなかった。従来の文献では、牛乳負荷によるコレステロール値の上昇が報告されているものもあるが、当然のことながら、コレステロール値は様々な摂取食品によって複合的な要因により決定されており、一般的な牛乳摂取習慣ではコレステロール値は左右されないことが示唆された。

また、血中クレアチニン濃度は、男性で「習慣あり」群で有意に高く、これは、はずれ値を除外してもなお有意であり、さらに、腎疾患の既往者を除外してもなお有意であった。また、女性でも有意ではなかったが、やはり「習慣あり」群で高い傾向が見られた(図1・2。表1のクレアチニンの項目は、腎疾患の既往者を除外して算出したもの)。ただし、両性とも、習慣あり群の平均値も、正常範囲であった。また、異常値の血中クレアチニン濃度は食事因子による変動は少ないとされているが、新生児では、牛乳によるクレアチニン濃度の上昇の報告がある(Hulsemann, 1987)。もちろん、本研究では、牛乳・乳製品の摂取習慣以外の因子の制御を行っておらず、摂取量についても把握していないため、直接的な関連を見ることはできない。また、牛乳・乳製品摂取に伴う何らかの因子との関連も考慮すべきであり、今後研究デザイン等、さらに検討を加える必要があると考えられた。

2) 両群間の異常値の頻度の差の検定も行ったが、全ての検査項目において、両群間に有意の差は見られなかった。やはり、一般的な牛乳の摂取習慣の有無では、異常

値の頻度には差が生じないものと考えられ、今後、適切な境界値の設定の検討を行い、習慣の有無による違いの検出の可能性について、研究を進める予定である。

#### 結 語

茨城県下の5地域において、牛乳・乳製品の摂取習慣の有無と各種検査データとの関連を検討した。今後、その他の食習慣等の生活習慣との関連を含め、さらに検討をすすめる予定である。

表 1

|   |                        | 牛乳・乳製品摂取 $\geq$ 1回/日 | N   | 平均     | 標準偏差   | 最小   | 最大   | P値    |
|---|------------------------|----------------------|-----|--------|--------|------|------|-------|
| 男 | 最高血圧                   | いいえ                  | 74  | 134.27 | 17.40  | 108  | 200  | 0.080 |
|   |                        | はい                   | 84  | 129.83 | 16.30  | 104  | 164  |       |
|   | 最低血圧                   | いいえ                  | 74  | 82.24  | 12.40  | 60   | 128  | 0.923 |
|   |                        | はい                   | 84  | 82.43  | 11.77  | 56   | 116  |       |
|   | 総コレステロール               | いいえ                  | 74  | 195.54 | 34.03  | 128  | 277  | 0.126 |
|   |                        | はい                   | 84  | 203.86 | 33.74  | 133  | 309  |       |
|   | HDLコレステロール             | いいえ                  | 74  | 51.11  | 13.08  | 24   | 88   | 0.688 |
|   |                        | はい                   | 84  | 50.15  | 14.68  | 23   | 109  |       |
|   | 中性脂肪                   | いいえ                  | 74  | 155.09 | 108.97 | 44   | 701  | 0.394 |
|   |                        | はい                   | 84  | 170.01 | 111.70 | 55   | 724  |       |
|   | GOT                    | いいえ                  | 74  | 24.55  | 10.01  | 12   | 58   | 0.141 |
|   |                        | はい                   | 84  | 30.48  | 34.91  | 12   | 325  |       |
|   | GPT                    | いいえ                  | 74  | 23.23  | 15.66  | 5    | 83   | 0.163 |
|   |                        | はい                   | 84  | 29.61  | 38.18  | 6    | 316  |       |
|   | gammaGTP               | いいえ                  | 74  | 49.20  | 52.85  | 7    | 349  | 0.915 |
|   |                        | はい                   | 83  | 50.17  | 59.55  | 10   | 274  |       |
|   | クレアチニン                 | いいえ                  | 70  | 0.96   | 0.13   | 0.7  | 1.2  | 0.008 |
|   |                        | はい                   | 81  | 1.02   | 0.16   | 0.7  | 1.9  |       |
|   | アルブミン                  | いいえ                  | 74  | 4.54   | 0.25   | 3.5  | 5.1  | 0.480 |
|   |                        | はい                   | 84  | 4.57   | 0.23   | 4.1  | 5.1  |       |
|   | 血色素量 (g/dl)            | いいえ                  | 74  | 15.14  | 1.09   | 12.8 | 17.6 | 0.823 |
|   |                        | はい                   | 83  | 15.18  | 1.07   | 10.9 | 18.2 |       |
|   | 血球容積 (%)               | いいえ                  | 74  | 45.36  | 3.25   | 38.7 | 52.9 | 0.944 |
|   |                        | はい                   | 83  | 45.39  | 3.23   | 33.5 | 54   |       |
|   | 赤血球数 ( $\times 10^6$ ) | いいえ                  | 74  | 4.77   | 0.43   | 3.98 | 5.86 | 0.815 |
|   |                        | はい                   | 83  | 4.78   | 0.41   | 3.87 | 5.9  |       |
|   | 随時血糖                   | いいえ                  | 74  | 105.85 | 29.90  | 60   | 210  | 0.144 |
|   |                        | はい                   | 83  | 116.48 | 57.79  | 78   | 522  |       |
| 女 | 最高血圧                   | いいえ                  | 54  | 129.44 | 18.18  | 100  | 190  | 0.485 |
|   |                        | はい                   | 120 | 127.43 | 17.25  | 92   | 182  |       |
|   | 最低血圧                   | いいえ                  | 54  | 77.00  | 10.53  | 50   | 102  | 0.626 |
|   |                        | はい                   | 120 | 76.15  | 10.64  | 52   | 110  |       |
|   | 総コレステロール               | いいえ                  | 54  | 202.30 | 38.22  | 137  | 321  | 0.694 |
|   |                        | はい                   | 120 | 204.53 | 32.96  | 134  | 305  |       |
|   | HDLコレステロール             | いいえ                  | 54  | 52.37  | 11.46  | 26   | 76   | 0.153 |
|   |                        | はい                   | 120 | 55.29  | 12.82  | 29   | 83   |       |
|   | 中性脂肪                   | いいえ                  | 54  | 131.87 | 89.95  | 38   | 517  | 0.545 |
|   |                        | はい                   | 120 | 123.56 | 67.01  | 38   | 403  |       |
|   | GOT                    | いいえ                  | 54  | 20.76  | 14.12  | 10   | 115  | 0.853 |
|   |                        | はい                   | 120 | 21.14  | 8.00   | 8    | 69   |       |
|   | GPT                    | いいえ                  | 54  | 16.78  | 14.06  | 5    | 107  | 0.791 |
|   |                        | はい                   | 120 | 17.31  | 11.90  | 5    | 99   |       |
|   | gammaGTP               | いいえ                  | 54  | 16.78  | 10.37  | 6    | 55   | 0.810 |
|   |                        | はい                   | 120 | 17.28  | 16.58  | 7    | 128  |       |
|   | クレアチニン                 | いいえ                  | 53  | 0.76   | 0.12   | 0.6  | 1.1  | 0.092 |
|   |                        | はい                   | 117 | 0.79   | 0.10   | 0.6  | 1    |       |
|   | アルブミン                  | いいえ                  | 54  | 4.54   | 0.20   | 4    | 4.9  | 0.662 |
|   |                        | はい                   | 119 | 4.53   | 0.22   | 4    | 5    |       |
|   | 血色素量 (g/dl)            | いいえ                  | 54  | 12.79  | 1.63   | 6.2  | 15.6 | 0.218 |
|   |                        | はい                   | 120 | 13.09  | 1.09   | 10   | 15.6 |       |
|   | 血球容積 (%)               | いいえ                  | 54  | 38.61  | 4.48   | 21.5 | 46.2 | 0.297 |
|   |                        | はい                   | 120 | 39.32  | 3.21   | 31.1 | 46.1 |       |
|   | 赤血球数 ( $\times 10^6$ ) | いいえ                  | 54  | 4.30   | 0.36   | 3.43 | 5.03 | 0.548 |
|   |                        | はい                   | 120 | 4.33   | 0.34   | 3.66 | 5.19 |       |
|   | 随時血糖                   | いいえ                  | 54  | 98.22  | 15.51  | 77   | 147  | 0.551 |
|   |                        | はい                   | 120 | 99.93  | 21.21  | 74   | 226  |       |

図1. 乳製品摂取別クレアチニン値 (男)

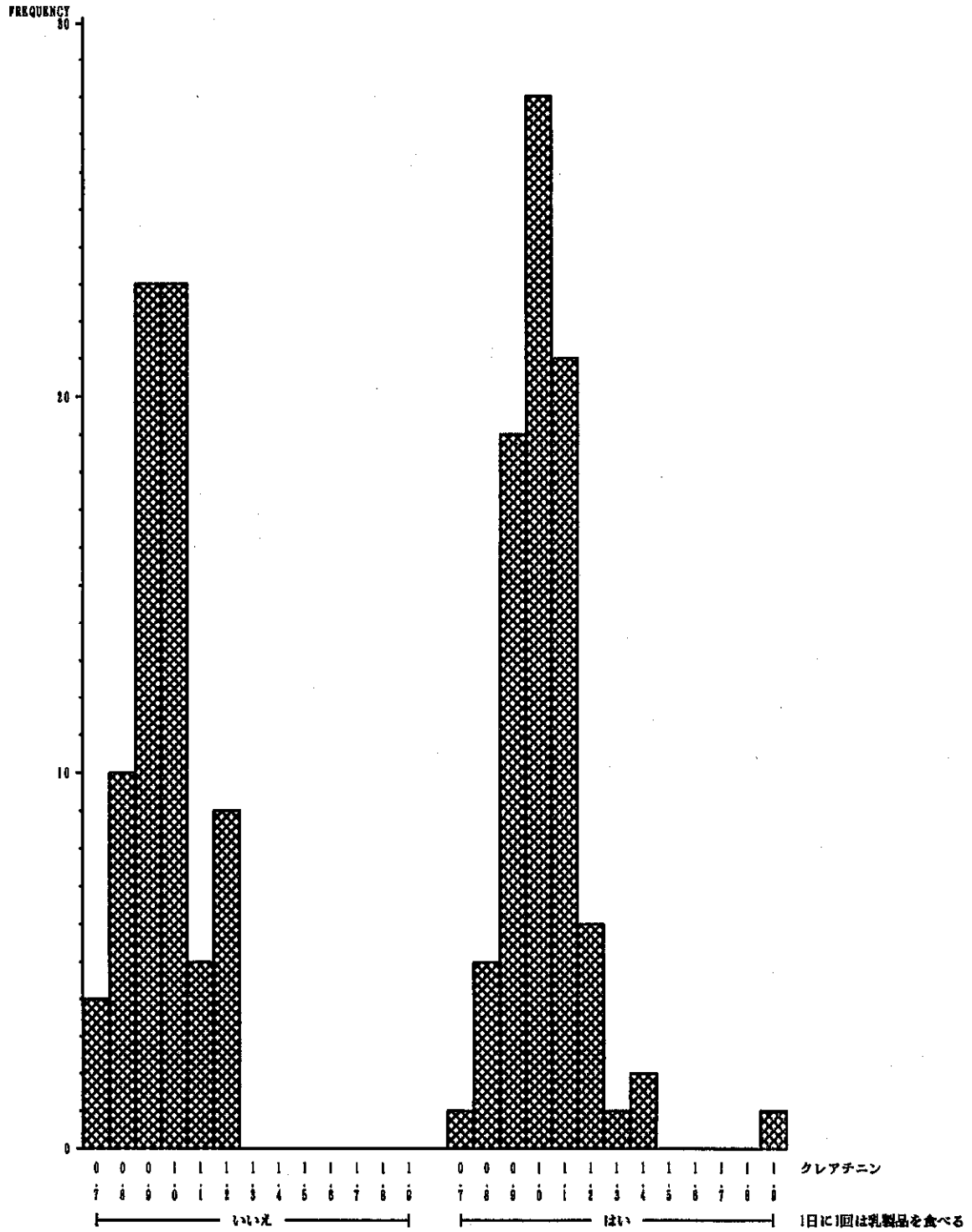


図2. 乳製品摂取別クレアチニン値 (女)

