

## 第1会場

(疫学・保健医療情報、ヘルスプロモーション、生活習慣病・メタボリックシンドローム、  
高齢者のQOLと介護予防、保健所・衛生行政・地域保健)

No. 1 ～ 3 座 長 中村 好一 (自治医科大学教授)  
No. 4 ～ 7 座 長 福田 健 (一般社団法人栃木県医師会副会長)  
No. 8 ～ 10 座 長 小橋 元 (獨協医科大学教授)

| No. | 演 題                                         | 発表者名  | 発表者所属          | 区 分                | 頁  | 予定時刻  |
|-----|---------------------------------------------|-------|----------------|--------------------|----|-------|
| 1   | がん登録を用いたがん検診精度管理支援                          | 渡辺 良光 | 栃木県 健康増進課      | 疫学・保健医療情報          | 13 | 13:35 |
| 2   | 栃木県がん集検協議会精度管理部会における発見がん追跡調査実施報告～第2報～       | 佐藤 靖子 | (公財)栃木県保健衛生事業団 | 疫学・保健医療情報          | 16 | 13:45 |
| 3   | 県内の児童・生徒における、筋・骨格系外傷に関する調査                  | 岡本 博志 | (公社)栃木県柔道整復師会  | 保健所・衛生行政・地域保健      | 19 | 13:55 |
| 4   | 栃木県内精神科病院における栄養食事指導実施状況からみえる精神疾患患者の食生活支援の対応 | 間庭 昭雄 | 医療法人宇都宮 新直井病院  | 生活習慣病・メタボリックシンドローム | 22 | 14:05 |
| 5   | 生活習慣が肥満やリスク保有に及ぼす影響                         | 忽那 洋子 | (公財)栃木県保健衛生事業団 | 生活習慣病・メタボリックシンドローム | 25 | 14:15 |
| 6   | 胸部検診におけるアナログとデジタルの比較・検討                     | 堀江 聡  | (公財)栃木県保健衛生事業団 | 生活習慣病・メタボリックシンドローム | 28 | 14:25 |
| 7   | 住民健診における心房細動の出現頻度と発症因子                      | 片桐 春香 | (公財)栃木県保健衛生事業団 | 生活習慣病・メタボリックシンドローム | 31 | 14:35 |
| 8   | 第3次健康しもつけ21プラン策定のための健康と生活習慣に関する健康実態調査       | 笠野 恵里 | 下野市 健康増進課      | ヘルスプロモーション         | 34 | 14:45 |
| 9   | 高齢者の二次介護予防に果たす高齢者自主グループの機能                  | 富山 純子 | 那須塩原市 健康増進課    | 高齢者のQOLと介護予防       | 37 | 14:55 |
| 10  | しっかり貯筋運動教室の効果について                           | 野村 歩美 | 宇都宮市 健康増進課     | 高齢者のQOLと介護予防       | 40 | 15:05 |
| ⑪   | スギ花粉症有病率とスギ人工林面積の関係性                        | 高石 雅樹 | 国際医療福祉大学 薬学部   | 疫学・保健医療情報          | 43 |       |
| ⑫   | 健康づくり講座におけるメタボリックシンドローム解消及び減量に向けたアプローチの検証   | 小原 淳子 | とちぎ健康福祉協会      | 生活習慣病・メタボリックシンドローム | 46 |       |

## がん登録を用いたがん検診精度管理支援

栃木県 ○渡辺良光 福田芳彦 富田倫子

栃木県立がんセンター 大木いずみ 早乙女美智子 安田佳苗

### 【背景】

がん検診の精度管理については、いくつかの指標が提示され、一定の評価がなされている一方で、要精検者の追跡の把握もれによりがん発見率や陽性反応適中度が不正確な可能性等の課題が指摘されている。さらに、検診で陰性と判定されたものについては、追跡を実施する体制が整えられていないことから、次の検診（今回は1年以内と定義）までにがんが発見された症例を把握することは不可能である。

### 【目的】

がん検診の受診記録とがん登録のデータを照合することによって、A町が2011年度に実施した胃がん検診の受診者（以下「検診受診者」という。）を対象に、がんの罹患が検診でどのくらい把握されているのか（感度）、それと同時に、検診で陽性（要精検）と判定された者のうちどのくらい真にがん罹患していたか（陽性反応適中度）、さらには、がん罹患していない対象者のうち検診で陰性（異常なし）と判定された者がどのくらいいるか（特異度）、検診で陰性と判定された者のうち次の検診までにがんが発見された者がどのくらいいるのかを把握することを目的とした。

### 【方法】

A町が2011年度（5月から12月まで）に実施した胃がん検診（胃部エックス線検査）の受診記録（2,682人）と2011年1月以降にがんと診断された症例に係る栃木県地域がん登録（以下「栃木県地域がん登録」という。）のデータを照合し、検診の感度・特異度と陽性反応適中度を求めた。

検診結果は、「1 異常なし（狭義）」「2 異常なし（次年度再検査）」「3 経過観察」「4 精密検査不要」「5 要精密検査」「6 要医療」「7 要再検査」「8 要継続医療」を陽性（要精検）の区分で報告される。本事業における感度・特異度と陽性反応度適中度の算出に当たっては、「1 異常なし（狭義）」と「2. 異常なし（次年度再検査）」「3 経過観察」とは同等ではないが、これらを陰性：「異常なし」と定義し、「5 要精密検査」を陽性：「要精検」と定義した。

本事業では、検診受診後1年以内に胃がんの登録があったものを「がんあり」と定義した上で、検診受診者の受診記録全てを栃木県地域がん登録のデータと照合した。照合については、全て栃木県地域がん登録標準データベースシステムを用いて行い、必要に応じて2名の実務者が目視で判定した上で、内容を確定した。

### 【結果】

検診受診者は2,682人で、男性1,225人、女性1,457人であった。受診者の平均年齢は男性で64.1（±9.9標準偏差）歳、女性で60.9（±10.0標準偏差）歳であった。男女とも「1 異常なし（狭義）」が多く、男性で87.5%、女性で88.7%であった。陰性（異常なし）の定義として、「2 異常なし（次年度再検査）」「3 経過観察」まで含めると、陰性は男性で95.5%、女性で98.0%であった。検診受診日から1年以内に胃がんと診断された数（照合された症例）と割合を表1に示す。また、A町でがん発見例として把握していた症例の中でがん登録されていなかった症例は1例も存在しなかった。また、栃木県地域がん登録との照合から求めた検診の感度・特異度を表2に示す。検診で陰性と判定され、がんありと診断された症例のうち2例は、検診結果が「3 経過観察」に分類されていた。

表 1. 検診から 1 年以内に胃がんと診断された数（照合された症例）と割合

|    | 受診者数  | 検診から 1 年以内に胃がんと診断された数 | 年齢の中央値と範囲（歳） |
|----|-------|-----------------------|--------------|
| 男性 | 1,225 | 7                     | 71           |
|    |       | 0.57%                 | (69－81)      |
| 女性 | 1,457 | 5                     | 64           |
|    |       | 0.34%                 | (45－87)      |
| 計  | 2682  | 12                    | 70.5         |
|    |       | 0.45%                 | (45－87)      |

表 2. 感度と特異度 陽性反応適中度

【全体】

|      | 検診陽性 | 検診陰性  | 計     |
|------|------|-------|-------|
| がんあり | 6    | 6     | 12    |
| がんなし | 78   | 2,592 | 2,670 |
| 計    | 84   | 2,598 | 2,682 |

感度 50.0%（95%CI：21.1%～78.9%）

特異度 97.1%（95%CI：96.4%～97.7%）

陽性反応適中度 7.1%（95%CI：1.5%～12.8%）

【男性】

|      | 検診陽性 | 検診陰性  | 計     |
|------|------|-------|-------|
| がんあり | 2    | 5     | 7     |
| がんなし | 53   | 1,165 | 1,218 |
| 計    | 55   | 1,170 | 1,225 |

感度 28.6%

特異度 95.6%

陽性反応適中度 3.6%

【女性】

|      | 検診陽性 | 検診陰性  | 計     |
|------|------|-------|-------|
| がんあり | 4    | 1     | 5     |
| がんなし | 25   | 1,427 | 1,452 |
| 計    | 29   | 1,428 | 1,457 |

感度 80.0%

特異度 98.3%

陽性反応適中度 13.8%

## 【考察】

今回、A町が2011年度に実施した胃がん検診の精度（感度・特異度、陽性反応適中度）を栃木県がん登録のデータと照合する手法を用いて検討した。要精検率、精検受診率、陽性反応適中度、がん発見率は、A町による要精検者の追跡調査によってよく把握されていたが、検診で陰性と判定された者のがん罹患も一部確認された。

本事業において、栃木県地域がん登録のデータとの照合によって検診の感度・特異度を求めたことを受け、以下の4点について考察する。

### 1. 検診の精度管理をがん登録データとの照合で行う前提条件

市区町村による検診受診者の追跡調査や精度管理が適切に実施されていない場合、照合作業やがん罹患の検証ができない。また、がん登録の精度が低く、罹患の把握もれが多い場合には、検診受診者と照合もれが生じ、感度・特異度が算出できない。今回のA町は、検診のデータや追跡調査の管理が適切に実施されていた。

### 2. 一定数以上の検診受診者数

検診受診者が少ないと、偶然による誤差が大きく、判断が困難となる。小規模の自治体であれば、数年分のデータを蓄積して実施することが望ましい。

### 3. 症例について

特にがん検診時陰性とされ照合された症例（1年以内にがんとして登録された症例）について、一例ずつ性・年齢、組織型、進行度などを確認することが将来的にがん検診の精度向上につながると考えられる。その際は個人情報等の扱いについて明確にしておくことが必要である。

### 4. がん登録の問題点

地域がん登録の登録もれ（精度）に影響される。また、がん登録は、同じ臓器に同じ組織群のがんが再発した場合又は新たに発生した場合には最初の症例に集約されるため、過去に胃がんにかかった症例との照合が厳密にできない。

## 【結論】

本事業では、がん検診の受診記録とがん登録のデータを照合して、感度・特異度、陽性反応適中度を客観的に得ることができた。これは、がん登録のデータが精度の高いものであることとともに、がん検診が適切に精度管理されていることが前提であり、大きな一歩を踏み出したと考える。一方、今後更にがん検診の精度を向上するための課題も明らかになった。

### 1. 検診受診者（対象）をできるだけ明確にする

本来、過去に胃病変がある人、消化器症状等がある人については、胃がん検診より医療機関を受診することを勧奨すべきであり、検診受診者（対象）をより明確にする必要が考えられた。

### 2. 検診結果の伝え方

本来、がん検診は、迅速に実施可能な試験、検査、その他の手技を用いて、無自覚の疾病又は欠陥を暫定的に識別することであり、「陽性」か「陰性」をもって判断すべきである。そのため、「経過観察」という判定結果については、受診者にどのように伝えるか注意すべきである。もし要精検扱いなのであれば「陽性（要精検）」とし、他の陽性判定者と同様に、その後の追跡によってがん発見を把握する必要があると考えられた。その際、「経過観察」を要精検とすることによって「要精検率」が高くなり、特異度が下がることに留意する必要がある。

## 栃木県がん集検協議会精度管理部会における発見がん追跡調査実施報告～第2報～

栃木県がん集検協議会 精度管理部会

(公益財団法人栃木県保健衛生事業団)

○佐藤 靖子

幕田 俊幸

忽那 洋子

永井 充洋

猪瀬 順

植木 恵二

(公立大学法人埼玉県立大学 前宇都宮市保健所長)

上原 里程

(地方独立行政法人栃木県立がんセンター)

関 敏秀

早乙女 美智子

清水 秀昭

### 【はじめに】

集団検診については、国から「事業評価のためのチェックリスト」により精度管理の評価指標が示されており、検診機関においても、プロセス指標（要精検率、精検受診率、陽性反応適中度、がん発見率）による評価の実施が求められている。栃木県内の検診機関の精度管理の維持・向上を目的として、平成27年度に栃木県がん集検協議会に精度管理部会を設置し、発見がん追跡調査を開始した。今回、平成28年度に第2回目となる調査を実施したので、結果について報告する。

### 【目的】

がん検診において発見されたがん患者について、病期分類、治療状況等の詳細な結果を把握することにより、公衆衛生学的に正確な情報を収集するとともに検診事業の評価を行い、精度管理の維持・向上を図ることを目的とした。

### 【対象と方法】

対象は、平成27年度に県内25市町で実施した住民検診における胃・肺・大腸・子宮頸・乳・前立腺の各がんの集団検診受診者のうち、精密検査を受診し、精密検査結果連絡票に「がん」又は「がん疑い」と記載があった者。方法は、各検診機関が各がん取り扱い規約に基づいた臨床病期分類等を記載する発見がん追跡調査票を調査対象者が精密検査を受診した医療機関宛てに郵送し、記載された調査票を回収する方式とした。

### 【結果と考察】

- 1) 平成27年度発見がん追跡調査の調査回収数は1586件、回収率96.2%であり、平成26年度の調査回収数1406件、回収率95.7%より増加した。（表1）
- 2) 各がん検診の調査結果は、受診者数、要精検者数、要精検率、精検受診者数及び精検受診率、がん発見率、早期がん割合及び陽性反応適中度について、報告書をまとめた。

表1 発見がん追跡調査実施件数

|        | 調査数  | 回収数  | 回収率(%) |
|--------|------|------|--------|
| 平成26年度 | 1469 | 1406 | 95.7   |
| 平成27年度 | 1649 | 1586 | 96.2   |

※平成27年度は平成29年1月31日現在

### 3) 発見がん追跡調査（検査方法別）結果の概要（表 2）

上段：平成 26 年度結果／下段：平成 27 年度結果

|     |         | 受診者数    | 要精検者数 | 要精検率<br>(%) | 精検受診者数 | 精検受診率<br>(%) | 確定がん数 | がん発見率<br>(%) | 早期がん割合<br>(%) | 陽性反応適中度<br>(%) |
|-----|---------|---------|-------|-------------|--------|--------------|-------|--------------|---------------|----------------|
|     | (許容値)   |         |       | (11.0%以下)   |        | (70%以上)      |       | (0.11%以上)    |               | (1.0以上)        |
| 胃   | X線      | 84,861  | 6,309 | 7.4         | 5,139  | 81.5         | 114   | 0.13         | 67.5          | 1.81           |
|     |         | 84,289  | 6654  | 7.9         | 5,479  | 82.3         | 105   | 0.12         | 64.8          | 1.58           |
|     | X線+ABC  | 5,165   | 2,187 | 42.3        | 1,660  | 75.9         | 14    | 0.27         | 100.0         | 0.64           |
|     |         | 6,295   | 2,315 | 36.8        | 1,848  | 79.8         | 16    | 0.25         | 81.3          | 0.69           |
|     | ABC     | 3,943   | 1,527 | 38.7        | 1,164  | 76.2         | 7     | 0.18         | 85.7          | 0.46           |
|     |         | 3,380   | 1,048 | 31.0        | 792    | 75.6         | 5     | 0.15         | 100.0         | 0.48           |
| 肺   | (許容値)   |         |       | (3.0%以下)    |        | (70%以上)      |       | (0.03%以上)    |               | (1.3以上)        |
|     | X線      | 121,323 | 1,242 | 1.0         | 1,067  | 85.9         | 50    | 0.04         | 34.0          | 4.03           |
|     |         | 130,419 | 1,567 | 1.2         | 1,347  | 86.0         | 73    | 0.06         | 28.8          | 4.66           |
|     | X線+喀痰   | 3,537   | 56    | 1.6         | 47     | 83.9         | 4     | 0.11         | 50.0          | 7.14           |
|     |         | 3,339   | 85    | 2.5         | 77     | 90.6         | 7     | 0.21         | 14.3          | 8.24           |
|     | CT      | 2,025   | 119   | 5.9         | 107    | 89.9         | 1     | 0.05         | 100.0         | 0.84           |
|     |         | 1826    | 86    | 4.7         | 82     | 95.3         | 0     | 0.00         | -             | 0              |
|     | CT+喀痰   | 30      | 2     | 6.7         | 2      | 100.0        | 0     | 0.00         | -             | 0              |
|     |         | 25      | 1     | 4.0         | 0      | 0.0          | -     | -            | -             | -              |
| 大腸  | (許容値)   |         |       | (7.0%以下)    |        | (70%以上)      |       | (0.13%以上)    |               | (1.9以上)        |
|     | 便潜血     | 129,939 | 7,454 | 5.7         | 5,349  | 71.8         | 220   | 0.17         | 59.1          | 2.95           |
|     |         | 136,504 | 7,516 | 5.5         | 5,502  | 73.2         | 218   | 0.16         | 61.5          | 2.90           |
| 子宮頸 | (許容値)   |         |       | (1.4%以下)    |        | (70%以上)      |       | (0.05%以上)    |               | (4.0以上)        |
|     | 細胞診     | 15,893  | 176   | 1.1         | 146    | 83.0         | 5     | 0.03         | 80.0          | 2.84           |
|     |         | 17,564  | 197   | 1.1         | 170    | 86.3         | 1     | 0.01         | 0.0           | 0.51           |
|     | HPV併用   | 5,992   | 363   | 6.1         | 294    | 81.0         | 2     | 0.03         | 50.0          | 0.55           |
|     |         | 11,793  | 386   | 3.3         | 347    | 89.9         | 6     | 0.05         | 33.3          | 1.55           |
|     | HPV追加   | 37,547  | 700   | 1.9         | 606    | 86.6         | 3     | 0.01         | 66.7          | 0.43           |
|     |         | 38,064  | 609   | 1.6         | 541    | 88.8         | 7     | 0.02         | 42.9          | 1.15           |
| 乳   | (許容値)   |         |       | (11.0%以下)   |        | (80%以上)      |       | (0.23以上)     |               | (2.5以上)        |
|     | CBE+MMG | 7,946   | 511   | 6.4         | 433    | 84.7         | 27    | 0.34         | 59.3          | 5.28           |
|     |         | 9,148   | 564   | 6.2         | 515    | 91.3         | 28    | 0.31         | 78.6          | 4.96           |
|     | MMG+US  | 55,498  | 3,408 | 6.1         | 2,974  | 87.3         | 158   | 0.28         | 75.9          | 4.64           |
|     |         | 59,918  | 3,243 | 5.4         | 2,891  | 89.1         | 146   | 0.24         | 65.1          | 4.5            |
|     | MMG     | 2,815   | 194   | 6.9         | 173    | 89.2         | 10    | 0.36         | 50.0          | 5.15           |
|     |         | 2,267   | 133   | 5.9         | 125    | 94.0         | 5     | 0.22         | 60.0          | 3.76           |
|     | CBE+US  | 284     | 4     | 1.4         | 4      | 100.0        | 0     | 0.00         | -             | 0              |
|     |         | 382     | 13    | 3.4         | 10     | 76.9         | 0     | 0.00         | -             | 0              |
|     | US      | 11,047  | 326   | 3.0         | 288    | 88.3         | 6     | 0.05         | 16.7          | 1.84           |
|     |         | 11,348  | 339   | 3.0         | 299    | 88.2         | 9     | 0.08         | 77.8          | 2.65           |
|     | CBE     | 633     | 4     | 0.6         | 4      | 100.0        | 0     | 0.00         | -             | 0              |
|     |         | 640     | 5     | 0.8         | 2      | 40.0         | 0     | 0.00         | -             | 0              |
| 前立腺 | PSA     | 44,676  | 3,454 | 7.7         | 2,289  | 66.3         | 193   | 0.43         | 77.7          | 5.59           |
|     |         | 45,119  | 3,775 | 8.4         | 2,589  | 68.6         | 215   | 0.48         | 74.4          | 5.70           |

※許容値の対象となる検診は、胃は X 線、肺は胸部 X 線と喀痰検査（高危険群のみ）の併用、大腸は便潜血、子宮頸は細胞診、乳は CBE+MMG である。また、乳がんの CBE は視触診、MMG はマンモグラフィ、US は超音波を示す。

「がん予防重点教育及びがん検診実施のための指針」（平成 20 年 3 月 31 日付け健発第 0331058 号厚生労働省健康局通知）に基づく方式では平成 26 年度・平成 27 年度とも胃がん、肺がん、大腸がんにおける全ての指標は許容値を満たしていた。

4) 子宮頸がん検診では、平成 26 年度・平成 27 年度ともがん発見率と陽性反応適中度の指標は許容値より低い。その理由としては、平成 26 年度検診以降は地域保健健康増進事業報告の様式に対応し、上皮内がんと上皮内腺がんは確定がんを含めず集計することになったためと考える。

5) 乳がん検診では平成 26 年度において全ての指標で許容値を満たしていたが、平成 27 年度のマンモグラフィのみの検査では、がん発見率の許容値を下回った。

#### 【まとめ】

がん検診の目的であるがん死亡率減少を達成させるため、検診機関の役割は精度の高い検診を提供することであり、そのためには事業評価を適切に行うことが重要である。事業評価指針の基準値については、「がん検診受診等に関するワーキンググループ報告書」（平成 28 年 9 月）において、がん検診事業評価の在り方について、現状に合わせて再度検討を行う必要がある。」としていることから、今後も本調査を継続的に実施し、動向を注視していきたい。また、調査で得られた多くのデータをもとに経年変化をみることで、検診精度の維持・向上を目指して有効活用を図っていきたい。

県内の児童・生徒における、筋・骨格系外傷に関する調査  
(公社) 栃木県柔道整復師会      ○岡本博志   高野康弘   野澤哲男   高村嘉一

## 1. はじめに

我々柔道整復師は業務として主に骨折・脱臼・捻挫・打撲・挫傷などの筋・骨格系の外傷を専門に施術を行っている。接骨院・整骨院には様々な年代の患者が受診するが、なかでも活発に活動を行う子供の受傷が比較的多い。今回、県内の当会所属の接骨院・整骨院に運動器の外傷・障害にて受診した小学校1年生から高校3年生までの児童・生徒の患者の傷病に対して、受傷の状況や病態などについてアンケート調査を行った。調査の結果をここに報告する。

## 2. 調査方法

調査期間は平成28年5月より7月までの3か月間とし、栃木県内全域の当会所属の接骨院・整骨院を受診した小学校1年生～高校3年生の児童・生徒の筋・骨格系の外傷及び障害1,946例を対象とした。

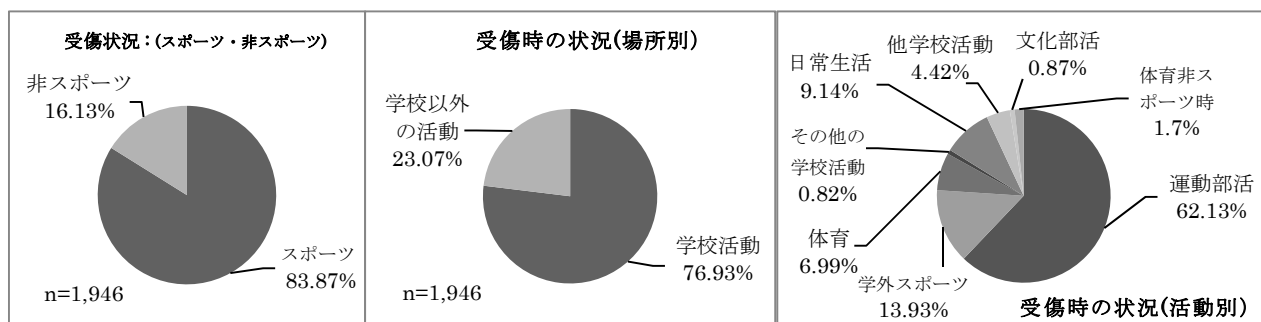
受傷月・性別・学年・受傷部位・傷病の種類・受傷時の状況・競技についての7項目に対し調査を行った。今回の調査を行うに当たり、対象とする全ての児童・生徒が均等に活動を行う期間としての3か月間を選択した。4月初旬は小中高ともに1年生は入学しておらず活動期間が短い。次に、8月以降は主力となる最高学年の児童・生徒が引退することが多い。そのため、全学年の児童・生徒が比較的均等に活動している期間として5月～7月に絞り調査を行った。また、集計の結果を独立行政法人 日本スポーツ振興センターで集計を行っている学校管理下の災害による受傷のデータ（平成24年～26年の総数）との比較も行い検証を行った。

## 3. 調査報告

はじめに、傷病者の男女比は男子1,114名（57.25%）・女子832名（42.75%）と若干男子が多い。

次に受傷月だが、5月の受傷が最多42.7%で、次に6月32.58%、7月24.72%と続く。受傷時の状況は、学校活動中が76.93%、学校以外の活動が23.07%となり学校活動での受傷が実に3/4を占める。

次に受傷の原因は、スポーツが83.87%であり、その内訳は学校での運動部活動62.13%・学校外でのスポーツ活動13.93%・学校体育時6.99%・その他の学校活動でのスポーツ0.82%となる。スポーツによる受傷、特に学校での運動部活動中の受傷が圧倒的に多い。一方、非スポーツによる受傷は16.13%に留まり、その内訳は、日常生活中9.14%・学校活動4.42%・体育非スポーツ1.7%・文化部活動0.87%であった。スポーツ以外は、学校外での日常生活で受傷することが多いという結果となった。



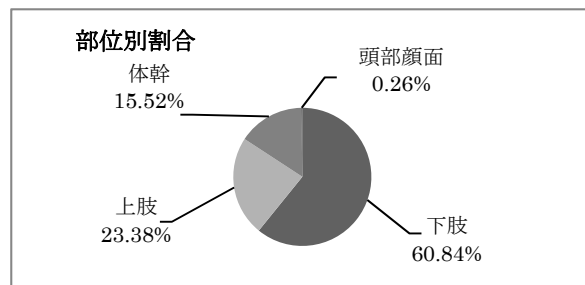
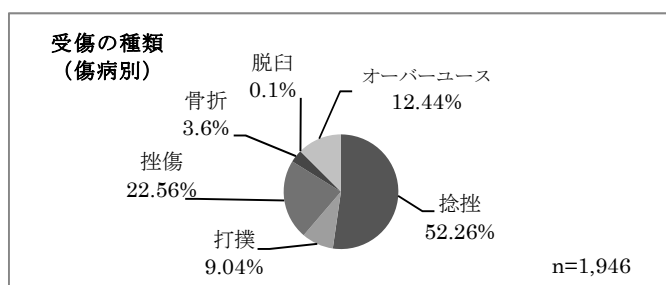


受傷の割合を学年別で分類すると、中学3年生が最多で、次いで中学2年生・中学1年生と多く、中学生の受傷が全体の48.14%と約半数を占めた。続いて小学6年生・高校1年生・高校3年生・高校2年生と続き高校生は全体の24.36%を占める。以下、小学5年生・4年生・3年生・2年生・1年生と続く。中学生・小学生は高学年になるほど受傷率が高い結果となった。小学生は全体の約27.5%を占めるが、3年生以下の低学年と4年生以上の高学年の2グループに分けると、低学年の受傷は全体の5.85%と少数なのに対し、高学年の受傷は21.63%とその差は大きい。

一方、スポーツ振興センターの年間を通したデータによると、最も受傷者が多い学年は中学校2年生で続いて中学校1年生、中学校3年生、高校1年生、高校2年生、小学校6年生、5年生、4年生、3年生、高校3年生、小学2年生、小学1年生の順となる。部活動の引退により活動期間の短い中学校・高校3年生は他の学年より順位が下がる。小学生に関しては今回の調査及びスポーツ振興センターのデータともに高学年になるにつれて受傷者数が増加するという結果となった。

受傷を傷病別に分類すると、捻挫（靱帯損傷を含む）が最多で52.26%と半数以上を占め、挫傷22.56%・スポーツ障害や腱鞘炎などのオーバーユースによる受傷・障害12.44%・打撲9.04%・骨折3.6%・脱臼0.1%となった。

傷病を受傷部位別に分類すると、下肢の受傷が60.84%・上肢23.38%・体幹15.52%・頭部及び顔面が0.26%と下肢の受傷が圧倒的に多い。更に細かく分類すると、足関節の受傷が最多で15.11%を占め、下腿部・膝関節・大腿部となり続いて腰部・手指・肩関節・肘関節・頸部・手関節と続く。



また、受傷の状況別に受傷部位を分類すると、日常生活での受傷は、下肢45.51%続いて体幹27.53%・上肢25.84%・頭部顔面1.12%となる。次に非スポーツの受傷は下肢50.64%・続いて体幹24.52%・上肢24.2%・頭部顔面0.64%となり、下肢の損傷が最多となるが、体幹・上肢の受傷の割合はほぼ同率であった。一方スポーツによる受傷では、下肢61.52%・上肢23.71%体幹14.58%・頭部・顔面0.18%となり下肢受傷がやはり最多であったが、体幹より上肢の受傷の割合が多い結果となった。

受傷部位別にさらに分類すると、スポーツ・非スポーツを問わず足関節の受傷が最も多い結果となった。

#### 受傷者の学年別順位と割合

栃木県柔道整復師会調査

| 順位 | 学年 | 割合             |
|----|----|----------------|
| 1  | 中3 | 19.42%         |
| 2  | 中2 | 16.70%         |
| 3  | 中1 | 12.02%         |
| 4  | 小6 | 11.87%         |
| 5  | 高1 | 9.46%          |
| 6  | 高3 | 8.22%          |
| 7  | 高2 | 6.68%          |
| 8  | 小5 | 5.96%          |
| 9  | 小4 | 3.80%          |
| 10 | 小3 | 3.44%          |
| 11 | 小2 | 1.23%          |
| 12 | 小1 | 1.18%          |
|    |    | <b>n=1,946</b> |

#### (スポーツ振興センターと比較)

H24年～26年振興センター調査

| 順位 | 学年 | 割合                 |
|----|----|--------------------|
| 1  | 中2 | 15.05%             |
| 2  | 中1 | 13.18%             |
| 3  | 中3 | 9.66%              |
| 4  | 高1 | 9.57%              |
| 5  | 高2 | 9.27%              |
| 6  | 小6 | 8.92%              |
| 7  | 小5 | 7.87%              |
| 8  | 小4 | 6.68%              |
| 9  | 小3 | 5.44%              |
| 10 | 高3 | 5.16%              |
| 11 | 小2 | 4.81%              |
| 12 | 小1 | 4.38%              |
|    |    | <b>n=2,630,411</b> |

| 受傷部位の割合 n=1,946 |     |         | スポーツによる受傷部位の割合 n=1,632 |     |         | 非スポーツによる受傷部位の割合 n=314 |     |         |
|-----------------|-----|---------|------------------------|-----|---------|-----------------------|-----|---------|
|                 | 部 位 | 割 合 (%) |                        | 部 位 | 割 合 (%) |                       | 部 位 | 割 合 (%) |
| 1               | 足関節 | 15.11   | 1                      | 足関節 | 14.89   | 1                     | 足関節 | 16.24   |
| 2               | 下腿部 | 13.57   | 2                      | 下腿部 | 14.52   | 2                     | 頸部  | 9.87    |
| 3               | 膝関節 | 12.95   | 3                      | 膝関節 | 13.79   | 2                     | 腰部  | 9.87    |
| 4               | 大腿部 | 9.61    | 4                      | 大腿部 | 10.11   | 4                     | 膝   | 8.6     |
| 5               | 腰部  | 9.10    | 5                      | 腰部  | 8.98    | 4                     | 下腿部 | 8.6     |
| 6               | その他 | 39.67   | 6                      | その他 | 37.75   | 6                     | その他 | 46.82   |

受傷の原因を競技別に分類すると、サッカーが最多で、次にバスケットボール・野球・ランニング・バレーボールとなる。スポーツ振興センターのデータではバスケットボールが最多で、続いてサッカー・フットサル・バレーボール・野球が続く。競技人口の地域性により全国データとの順位の差はあるが、どちらとも共にサッカー・バスケットボール・バレーボール・野球が多い。

#### スポーツによる受傷の内訳（競技別）

| 栃木県柔道整復師会調査 |          |        | スポーツ振興センター調査 |             |        |
|-------------|----------|--------|--------------|-------------|--------|
|             | 競 技 名    | 割 合    |              | 競 技 名       | 割 合    |
| 1           | サッカー     | 19.24% | 1            | バスケットボール    | 23.62% |
| 2           | バスケットボール | 14.40% | 2            | サッカー・フットサル  | 14.54% |
| 3           | 野球       | 13.91% | 3            | バレーボール      | 8.34%  |
| 4           | ランニング    | 11.46% | 4            | 野球          | 7.18%  |
| 5           | バレーボール   | 8.27%  | 5            | 跳箱運動        | 3.92%  |
| 6           | その他      | 32.72% | 6            | その他         | 42.39% |
|             | n=1,632  |        |              | n=1,541,396 |        |

#### 4.考察

全学年の児童・生徒を対象とした今回の調査では、児童・生徒の筋・骨格系の外傷・障害は、スポーツによる受傷が圧倒的に多い。その受傷は、日中の大半を過ごし、部活動や体育等のスポーツを行うことが多い学校活動のなかで負うことが非常に多い。小学生は高学年になると運動部での活動が始まるため小学校4年生から急に受傷件数が増加すると考えられる。中学生の受傷者が最も多い原因としては、部活動の入部を義務付けている学校が多く、運動部に所属する生徒の数が多いためと考えられる。高校生は競技レベルがまだ低い1年生が、次いで主力となる3年生の受傷が多い。しかし、年間を通してみると中学・高校ともに3年生の受傷は他の学年と比べて最低であった。この結果を踏まえると、最後の大会で主力選手となる最高学年の児童・生徒の受傷件数が多い。外傷や障害を受ける要因として運動量と競技レベル・選手として主力か否かが密接に関係すると推察される。

受傷の部位に関しては、主に下肢に集中する傾向が強いため、部活動や体育などのスポーツの際は下肢受傷のリスクを軽減させるようにウォーミングアップやクールダウンを念入りに行い、練習や活動・トレーニング方法に関しても受傷のリスクを考慮して工夫を凝らすことも必要と考える。

#### 5.最後に

今回の調査結果をみるとやはり「スポーツにケガはつきもの」という結果となった。しかし、スポーツは成長期の子供の健全な肉体を育成し、それを通じて健全な人格形成や人間関係の形成にも大きく関与すると考える。しかし、その素晴らしいスポーツで不幸なケガや障害を負わないように、スポーツ活動を持続的に行う際は、可能な限り安全に配慮した方法にて、オーバーユースにならないように適度な練習量に押さえること。そして適度の休息を設けるなど、生徒・児童が受傷しない様に適切に指導が行われるように努めることが望まれる。公益社団法人 栃木県柔道整復師会は、今後も業務を通して将来を担う子供たちの健やかな成長や健全な育成につながる活動を続けて行きたい。

【演題】栃木県内精神科病院における栄養食事指導実施状況からみえる精神疾患患者の食生活支援の対応

【精神障害者の食生活向上検討会】：○間庭昭雄（新直井病院）、宇賀神裕美（森病院）、荒山麻子（皆藤病院）、江花裕子・（鹿沼病院）、櫛田映子（青木病院）、阿久津里美（県東健康福祉センター）、齋藤美保子（健康増進課）、指導助言者：自治医科大学公衆衛生学教室 中村好一、阿江竜介、自治医科大学看護学部 関山友子、県西健康福祉センター 池内寛子

### 1 研究の背景と目的

現在の精神科医療では入院から外来へと移行が進められており、精神疾患患者への日常の生活支援の重要性は増している。一方、新しい抗精神病薬による食欲増進、体重増加等の副作用による生活習慣病発症が課題となる中で、精神疾患患者が自立したQOLの高い生活を維持する為に適切な栄養食事指導を行うことは、栄養士の重要な役割といえる。そこで本研究では、平成26年度調査研究支援研修で実施した栃木県内精神科病院における栄養食事指導の実態調査を基に、性別、年齢別、病院の機能別に解析を深め、食生活支援の優先課題の明確化や効果的な栄養食事指導の介入方法の検討を行うための基礎資料となる解析を行った。

### 2 研究の方法

平成26年度の「調査研究支援研修」に参加し実施した「栃木県内精神科病院における栄養食事指導に関する調査」を基礎資料とし、性別、年齢別、総合・単科病院の項目別に比較した。検定はカイ2乗検定を用いた。

※平成26年度の調査内容：調査対象施設および対象者は栃木県精神衛生協会に加入している病院で治療を受けたことのある入院及び外来精神疾患患者で栄養食事指導を受けている者とし、調査客体は各病院に勤務する管理栄養士とした。調査対照期間は平成23年5月1日～平成25年4月30日の2年間で、調査配布回収方法は郵送法とした。自治医科大学疫学研究倫理委員会の承認（受付番号13-94）。主な調査内容は、栄養食事指導を行ったことのある患者の指導状況として、①施設利用状況（入院・外来）、②身体状況（年齢、性別、身長、体重）、③精神疾患に関すること（罹患期間、主疾患（ICD分類）、④日常生活レベル（知能、現在の精神状態（GAF値）、⑤食欲増進作用のある薬剤の内服、⑥栄養食事指導に関する指導状況（指示内容及び指導状況の把握、指導効果）とした。

### 3 結果

回収率は100%、個別指導件数は477件、内訳は、総合病院75件、精神科単科病院402件、個別回答無35件であり、解析対象は442件とした。対象者の基本情報は表1に示すように、病院の利用区分では、入院患者より外来患者の方が多く55.8%で過半数を越えていた。年齢区分では60歳代が最も多く20.8%、10歳代が最も低く2.0%であった。性別では男42.5%、女57.5%であった。BMIでは18.0-24.9の標準体型の者が40.0%であったが、BMI25.0以上の肥満・高度肥満の者は50.6%で過半数を越えていた。既往の精神疾患は統合失調症が最も多く53.4%と過半数を超えていた。

性別の比較では、表2に示すように、栄養食事指導指示内容では、男は糖尿食45.2%、脂質異常症食36.2%、肥満・高度肥満24.5%の順に多かった。一方、女は肥満・高

表1 対象者の基本情報（N = 442）

| 質問項目                          | 回答数 | (%)    |
|-------------------------------|-----|--------|
| <b>利用区分</b>                   |     |        |
| 入院                            | 164 | (37.2) |
| 外来                            | 246 | (55.8) |
| 入院及び外来                        | 31  | (7.0)  |
| <b>年齢区分</b>                   |     |        |
| 10歳代                          | 9   | (2.0)  |
| 20歳代                          | 40  | (9.0)  |
| 30歳代                          | 67  | (15.2) |
| 40歳代                          | 78  | (17.6) |
| 50歳代                          | 83  | (18.8) |
| 60歳代                          | 92  | (20.8) |
| 70歳代                          | 51  | (11.5) |
| 80歳代                          | 22  | (5.0)  |
| <b>性別</b>                     |     |        |
| 男                             | 188 | (42.5) |
| 女                             | 254 | (57.5) |
| <b>BMI (Kg/m<sup>2</sup>)</b> |     |        |
| —17.9                         | 41  | (9.4)  |
| 18.0—24.9                     | 175 | (40.0) |
| 25.0—29.9                     | 106 | (24.3) |
| 30.0—                         | 115 | (26.3) |
| <b>既往の精神科疾患(複数回答)*2</b>       |     |        |
| 統合失調症                         | 236 | (53.4) |
| 気分障害                          | 86  | (19.5) |
| 神経症                           | 30  | (6.8)  |
| その他                           | 78  | (17.6) |

略語) BMI = body mass index

注) 欠損値がある項目では合計が N = 442 とはならない

度肥満 33.9%、脂質異常症食 31.9%、糖尿食 28.7%の順に多かった。各項目について検定を行ったところ、糖尿食、肥満・高度肥満で有意差が認められた。指導状況では、男は中断 45.5%、継続 31.0%、終了（転院・退院等） 20.3%、終了（改善） 6.0%の順に多かった。女は継続、中断 31.4%が同じ割合で最も多く、終了（転院・退院等） 23.8%、終了（改善） 4.2%の順であった。各項目について検定を行ったところ、中断、終了（転院・退院等）で有意差が認められた。

年齢の比較では、表 3 に示すように、BMI では 50 歳未満は 30kg/m<sup>2</sup>以上 46.9%、25.0－29.9 kg/m<sup>2</sup> 24.9%、18.5－24.9 kg/m<sup>2</sup> 20.3%、18.5 kg/m<sup>2</sup>未満 6.2%の順であった。一方 50 歳以上では 18.5－24.9 kg/m<sup>2</sup> 52.8%、25－29.9 kg/m<sup>2</sup> 25.0%、30 kg/m<sup>2</sup>以上 12.9%、18.5 kg/m<sup>2</sup>未満 8.9%の順であった。各項目について検定を行ったところ、18.5－24.9kg/m<sup>2</sup>、30 kg/m<sup>2</sup>以上で有意差が認められた。次に栄養食事指導指示内容では、50 歳以上に糖尿食 39.5%が多く、50 歳以下に脂質異常症食 46.3%、肥満・高度肥満 54.2%が多かった。各項目について検定を行ったところ糖尿食、肥満・高度肥満で有意差が認められた。指導状況では 50 歳未満は継続 39.5%、中断 29.4%、終了（転院・退院等） 26.6%、終了（改善） 4.0%の順であった。50 歳以上は中断 42.3%、継続 25.4%、終了（転院・退院等） 22.6%、終了（改善） 3.6%の順であった。各項目について検定を行ったところ、継続、中断で有意差があった。指導後の変化では 50 歳未満は行動変化あり 58.8%が約 6 割と多かった。一方、50 歳未満は行動変化なし 60.5%が約 6 割と多かった。各項目について検定を行ったところ、どちらも有意差があった。

総合病院と単科病院の比較では、表 4 に示すように、既往の精神疾患では総合病院は気分障害 29.3%、統合失調症 21.3%、摂食障害 20.0%、神経性障害 18.7%の順に多かった。一方、単科病院は統合失調症 59.9%、気分障害 17.4%、神経性障害 4.4%、摂食障害 0.5%の順に多かった。各項目について検定を行ったところ、統合失調症、気分障害、神経障害、摂食障害で有意差があった。栄養食事指導指示内容では、総合病院は糖尿食 33.3%、摂食障害 29.3%、肥満・高度肥満 21.3%、脂質異常症食 17.3%の順に多かった。一方、単科病院は脂質異常症食 37.1%、糖尿食 36.2%、肥満・高度肥満 31.6%、摂食障害

表2 性別の比較（男N=188、女N=254）

| 項目                             | 男回答数 | (%)    | 女回答数 | (%)    | P値   |
|--------------------------------|------|--------|------|--------|------|
| 栄養食事指導指示内容(複数回答) <sup>*1</sup> |      |        |      |        |      |
| 糖尿食                            | 85   | (45.2) | 73   | (28.7) | 0.05 |
| 脂質異常症食                         | 68   | (36.2) | 81   | (31.9) |      |
| 肥満・高度肥満                        | 46   | (24.5) | 86   | (33.9) | 0.01 |
| 上記以外                           | 82   | (43.6) | 101  | (39.8) |      |
| 指導状況                           |      |        |      |        |      |
| 継続                             | 58   | (31.0) | 75   | (31.4) |      |
| 中断                             | 85   | (45.5) | 75   | (31.4) | 0.01 |
| 終了(改善)                         | 6    | (3.2)  | 10   | (4.2)  |      |
| 終了(転院・退院など)                    | 38   | (20.3) | 79   | (23.8) | 0.01 |

注) 欠損値がある項目では男N=188、女N=254とならない

<sup>\*1</sup> 複数回答の項目は百分率の合計が100%を超える

表3 年齢別比較（N=425）

| 質問項目                           | 50歳未満回答数 | (%)    | 50歳以上回答数 | (%)    | P値   |
|--------------------------------|----------|--------|----------|--------|------|
| BMI (Kg/m <sup>2</sup> )       |          |        |          |        |      |
| —18.4                          | 11       | (6.2)  | 22       | (8.9)  |      |
| 18.5—24.9                      | 36       | (20.3) | 131      | (52.8) | 0.01 |
| 25.0—29.9                      | 44       | (24.9) | 62       | (25.0) |      |
| 30.0—                          | 83       | (46.9) | 32       | (12.9) | 0.01 |
| 栄養食事指導指示内容(複数回答) <sup>*1</sup> |          |        |          |        |      |
| 糖尿食                            | 49       | (27.7) | 109      | (44.0) | 0.01 |
| 脂質異常症食                         | 82       | (46.3) | 67       | (27.0) |      |
| 肥満・高度肥満                        | 96       | (54.2) | 35       | (14.1) | 0.01 |
| 指導状況                           |          |        |          |        |      |
| 継続                             | 70       | (39.5) | 63       | (25.4) | 0.01 |
| 中断                             | 52       | (29.4) | 105      | (42.3) | 0.01 |
| 終了(改善)                         | 7        | (4.0)  | 9        | (3.6)  |      |
| 終了(転院・退院など)                    | 47       | (26.6) | 56       | (22.6) |      |
| 指導効果(複数回答) <sup>*1</sup>       |          |        |          |        |      |
| 行動変化(変更)あり                     | 104      | (58.8) | 62       | (25.0) | 0.01 |
| 行動変化(変更)なし                     | 51       | (28.8) | 150      | (60.5) | 0.01 |

注) 欠損値がある項目では合計が N=425 とならない

<sup>\*1</sup> 複数回答の項目は百分率の合計が100%を超える

表4 総合・単科病院比較（総合N=75、単科N=367）

| 質問項目                           | 総合病院回答数 | (%)    | 単科病院回答数 | (%)    | P値   |
|--------------------------------|---------|--------|---------|--------|------|
| 既往の精神疾患(複数回答) <sup>*1</sup>    |         |        |         |        |      |
| 統合失調症                          | 16      | (21.3) | 220     | (59.9) | 0.01 |
| 気分障害                           | 22      | (29.3) | 64      | (17.4) | 0.05 |
| 神経症性障害                         | 14      | (18.7) | 16      | (4.4)  | 0.01 |
| 摂食障害                           | 15      | (20.0) | 2       | (0.5)  | 0.01 |
| それ以外                           | 9       | (12.0) | 52      | (14.2) |      |
| 栄養食事指導指示内容(複数回答) <sup>*1</sup> |         |        |         |        |      |
| 糖尿食                            | 25      | (33.3) | 133     | (36.2) |      |
| 脂質異常症食                         | 13      | (17.3) | 136     | (37.1) | 0.01 |
| 肥満・高度肥満                        | 16      | (21.3) | 116     | (31.6) |      |
| 摂食障害                           | 22      | (29.3) | 6       | (1.6)  | 0.01 |
| 上記以外                           | 15      | (20.0) | 140     | (38.1) | 0.05 |

注) 欠損値がある項目では合計が 総合N=75、単科N=367 とならない

<sup>\*1</sup> 複数回答の項目は百分率の合計が100%を超える

1.6%の順に多かった。各項目について検定を行ったところ、脂質異常症食、摂食障害で有意差があった。

#### 4 考察

性別の比較から、男の栄養食事指導の特徴としては、糖尿食の指導件数が多いことから、糖尿病の改善と重症化予防を目的とした栄養食事指導技術が必要といえる。また、中断者が多いことから、継続性のある指導の提供が必要であることが推察される。一方、女は糖尿食よりも肥満・高度肥満の指導件数が多く、中断者が少ない。このことから、女は、体型・体重等の外観に関する意識が高い傾向にあるため、早い年代から指導を積極的に受け入れることができ、ひいては糖尿病予防につながる指導ができていると考えられる。年齢の比較では、50歳未満には、肥満・高度肥満や脂質異常症の指導件数多く、継続性や行動に変化のある者が多いことから、肥満指導を積極的に行うことができ、早期から高血糖予防につながる指導が実施できていると考えられる。一方で、50歳以上には、糖尿食の指導件数多く、糖尿病の重症化予防が重点となるが、中断者や行動変化がない者が多いことから、栄養食事指導が効果的に行われていない状況が推察された。総合病院と単科病院の比較では、総合病院については摂食障害の指導件数多く、栄養食事指導内容についても摂食障害が単科病院に比べても多い。重症な摂食障害患者は精神科以外に合併症に応じて内科、消化器科、婦人科等の他科と連携した治療が必要であることから、これらの機能を持つ総合病院に多いことが考えられた。単科病院については、統合失調症が多く、栄養食事指導指示内容では、糖尿食、脂質異常食、肥満・高度肥満がそれぞれ3割以上であり、生活習慣病対策が主として実施されていることが推察された。

#### 5 まとめ

今回の精神疾患患者を対象とした、栄養食事指導実態調査の解析から性別、年齢、総合と単科病院の特徴が明らかとなった。性別の比較では、男に糖尿食指導や中断者が多いことから、糖尿病の重症化予防と糖尿病発症前からの早期指導が健康状態の改善及び維持に効果があると言える。また、年齢別の比較では、栄養食事指導の指示内容が異なることから、年齢に合わせた病態別の指導を行うことが効果的であり、50歳以上の対象者は行動変化が起こりにくいことから、行動変化が起こりやすい指導方法の検討や、50歳未満からの早期指導が効果的であるとも言える。総合病院と単科病院の管理栄養士が担う役割としては主要な指導対象者への効果のある積極的な対応を継続するとともに長期に渡って地域で治療を行う精神疾患患者に対する各病院の連携した指導体制も必要であろう。

最後に、今後はこれらの結果を十分に活用し、精神障害者に対する食生活支援の効果的な指導時期や内容などについて医師及び看護師等のコメディカルとの連携を深め、栄養食事指導の手法や多職種・地域で連携ができる標準的な評価指標や支援方法の検討を行い、精神障害者の食生活支援を充実させ、精神科医療の更なる発展に寄与していきたいと考える。

## 生活習慣が肥満やリスク保有に及ぼす影響

|                    |            |
|--------------------|------------|
| 公益財団法人栃木県保健衛生事業団   | ○忽那洋子 渡邊美香 |
| 自治医科大学             | 柳川洋        |
| 地方独立行政法人栃木県立がんセンター | 大木いずみ      |
| 栃木県保健福祉部医療政策課      | 早川貴裕       |

### 【目的】

国の特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会において、特定保健指導による検査値および医療費適正化の効果が明らかとなった。また、腹囲が基準値未満であっても高血圧等のリスク保有者は将来の循環器疾患の発症リスクが高まることや生活習慣の見直しによりこれらのリスクは改善可能であることが報告された。このように、肥満・非肥満に関わらずリスク保有者に対しての保健指導が重要となる。

そこで本研究では、肥満やリスク保有を改善・予防するためのより効果的な保健指導のあり方を探るため、リスクを保有しない非肥満者における生活習慣と 5 年後の肥満やリスク保有の関係について検討することとした。

### 【対象】

当事業団のデータベースに登録されている平成 22 年度一般健康診断受診者 67,115 名（男性 42,207 名、女性 24,908 名）のうち、次の①～⑤の条件を満たす 4,422 名（男性 1,996 名、女性 2,426 名）；平均年齢  $36.6 \pm 8.5$  歳（男性  $35.6 \pm 8.7$  歳、女性  $37.5 \pm 8.3$  歳）を対象とした。

①20～54 歳

②肥満<sup>1</sup>なし

③いずれのリスク保有<sup>2</sup>もなし

④脳血管疾患、虚血性心疾患、慢性腎不全の既往歴なし

⑤平成 27 年度に当事業団が実施した一般健康診断の受診者

\*1 肥満：腹囲基準値以上（男性 85cm 以上、女性 90cm 以上）

\*2 リスク保有：

a.高血圧：収縮期血圧 130mmHg 以上又は拡張期血圧 85mmHg 以上又は高血圧薬服薬中

b.脂質異常：LDL-C120mg/dl 以上又は HDL-C40mg/dl 未満又は TG150mg/dl 以上又は脂質異常症薬服薬中

c.高血糖：空腹時血糖 100mg/dl 以上又は糖尿病薬服薬中

### 【方法】

(1) 生活習慣<sup>3</sup>ごとに 5 年後の肥満やリスク保有の割合を求めた。

(2) 生活習慣の有無と 5 年後の肥満やリスク保有との関連について、ロジスティック回帰分析により検討した。

\*3 生活習慣：喫煙、運動習慣、食習慣、飲酒、休養（特定健診質問票による）

## 【結果】

### (1) 5年後の肥満、リスク保有の割合

|    | 対象者数   | 肥満 (%)          | 高血圧 (%)       | 脂質異常 (%)        | 高血糖 (%)       |
|----|--------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| 男性 | 20-29歳 | 586 ( 11.4% )   | 74 ( 12.6% )  | 173 ( 29.5% )   | 38 ( 6.5% )   |
|    | 30-39歳 | 739 ( 12.6% )   | 137 ( 18.5% ) | 236 ( 31.9% )   | 79 ( 10.7% )  |
|    | 40-49歳 | 530 ( 13.0% )   | 128 ( 24.2% ) | 172 ( 32.5% )   | 81 ( 15.3% )  |
|    | 50-54歳 | 141 ( 14.9% )   | 48 ( 34.0% )  | 58 ( 41.1% )    | 22 ( 15.6% )  |
|    | 計      | 1,996 ( 12.5% ) | 387 ( 19.4% ) | 639 ( 32.0% )   | 220 ( 11.0% ) |
| 女性 | 20-29歳 | 506 ( 3.6% )    | 22 ( 4.3% )   | 70 ( 13.8% )    | 15 ( 3.0% )   |
|    | 30-39歳 | 834 ( 2.9% )    | 81 ( 9.7% )   | 180 ( 21.6% )   | 29 ( 3.5% )   |
|    | 40-49歳 | 933 ( 3.1% )    | 146 ( 15.6% ) | 346 ( 37.1% )   | 61 ( 6.5% )   |
|    | 50-54歳 | 153 ( 2.0% )    | 28 ( 18.3% )  | 81 ( 52.9% )    | 18 ( 11.8% )  |
|    | 計      | 2,426 ( 3.1% )  | 277 ( 11.4% ) | 677 ( 27.9% )   | 123 ( 5.1% )  |
| 計  | 20-29歳 | 1,092 ( 7.8% )  | 96 ( 8.8% )   | 243 ( 22.3% )   | 53 ( 4.9% )   |
|    | 30-39歳 | 1,573 ( 7.4% )  | 218 ( 13.9% ) | 416 ( 26.4% )   | 108 ( 6.9% )  |
|    | 40-49歳 | 1,463 ( 6.7% )  | 274 ( 18.7% ) | 518 ( 35.4% )   | 142 ( 9.7% )  |
|    | 50-54歳 | 294 ( 8.2% )    | 76 ( 25.9% )  | 139 ( 47.3% )   | 40 ( 13.6% )  |
|    | 計      | 4,422 ( 7.3% )  | 664 ( 15.0% ) | 1,316 ( 29.8% ) | 343 ( 7.8% )  |

肥満になった者は男性 250 名 (12.5%)、女性 74 名 (3.1%)、高血圧になった者は男性 387 名 (19.4%)、女性 277 名 (11.4%)、脂質異常になった者は男性 639 名 (32.0%)、女性 677 名 (27.9%)、高血糖になった者は男性 220 名 (11.0%)、女性 123 名 (5.1%) であった。いずれのリスクも保有割合は年齢とともに増加 (高血圧：8.8%～25.9%；脂質異常：22.3%～47.3%；高血糖：4.9%～13.6%) していた。

### (2) 生活習慣と 5 年後の肥満やリスク保有との関連 (多変量調整の結果)

| 生活習慣         | 肥満          |                  |             |                  | 高血圧         |                  |             |                  |
|--------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|
|              | 男性          |                  | 女性          |                  | 男性          |                  | 女性          |                  |
|              | OR          | 95%CI            | OR          | 95%CI            | OR          | 95%CI            | OR          | 95%CI            |
| 喫煙(あり)       | 1.01        | 0.75-1.35        | 0.90        | 0.40-2.06        | 1.05        | 0.82-1.33        | 0.70        | 0.43-1.14        |
| 20歳から体重(増加)  | <b>3.59</b> | <b>2.56-5.02</b> | <b>6.53</b> | <b>3.76-11.3</b> | <b>1.44</b> | <b>1.02-2.01</b> | <b>2.45</b> | <b>1.64-3.66</b> |
| 歩行速度(遅い)     | 1.06        | 0.77-1.45        | 1.91        | 0.92-3.95        | 1.17        | 0.90-1.52        | 0.89        | 0.65-1.23        |
| 1年間の体重変化(あり) | <b>2.80</b> | <b>2.09-3.76</b> | <b>2.21</b> | <b>1.33-3.68</b> | 1.18        | 0.90-1.55        | 0.98        | 0.70-1.38        |
| 就寝前の夕食(あり)   | 0.86        | 0.62-1.22        | 1.07        | 0.55-2.08        | 0.94        | 0.71-1.23        | <b>0.64</b> | <b>0.42-0.98</b> |
| 朝食抜きの習慣(あり)  | 0.98        | 0.69-1.39        | 0.85        | 0.39-1.88        | <b>1.42</b> | <b>1.14-1.82</b> | <b>1.59</b> | <b>1.05-2.41</b> |
| 毎日飲酒(あり)     | 0.97        | 0.68-1.40        | 2.18        | 0.93-5.14        | <b>1.52</b> | <b>1.15-2.00</b> | <b>2.32</b> | <b>1.49-3.63</b> |

※年齢、運動習慣、身体活動、食べる速さ、夕食後の間食、睡眠も調整済

| 生活習慣         | 脂質異常        |                  |             |                  | 高血糖         |                  |             |                  |
|--------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|
|              | 男性          |                  | 女性          |                  | 男性          |                  | 女性          |                  |
|              | OR          | 95%CI            | OR          | 95%CI            | OR          | 95%CI            | OR          | 95%CI            |
| 喫煙(あり)       | <b>1.23</b> | <b>1.00-1.50</b> | 0.80        | 0.57-1.12        | 1.24        | 0.92-1.66        | <b>1.92</b> | <b>1.14-3.24</b> |
| 20歳から体重(増加)  | <b>1.69</b> | <b>1.25-2.26</b> | <b>1.89</b> | <b>1.35-2.63</b> | 1.16        | 0.75-1.79        | 1.70        | 0.95-3.06        |
| 歩行速度(遅い)     | 1.01        | 0.81-1.25        | 1.06        | 0.83-1.34        | <b>0.67</b> | <b>0.49-0.91</b> | 0.76        | 0.49-1.18        |
| 1年間の体重変化(あり) | <b>1.40</b> | <b>1.12-1.75</b> | 1.13        | 0.89-1.44        | 1.08        | 0.60-1.52        | 1.14        | 0.71-1.81        |
| 就寝前の夕食(あり)   | 1.00        | 0.79-1.26        | <b>0.69</b> | <b>0.51-0.93</b> | 1.02        | 0.73-1.44        | 1.11        | 0.65-1.90        |
| 朝食抜きの習慣(あり)  | 1.26        | 0.99-1.61        | 1.33        | 0.97-1.82        | 1.08        | 0.75-1.56        | 1.69        | 0.98-2.90        |
| 毎日飲酒(あり)     | <b>0.67</b> | <b>0.51-0.86</b> | 0.83        | 0.55-1.24        | 1.13        | 0.80-1.60        | 1.48        | 0.79-2.77        |

※年齢、運動習慣、身体活動、食べる速さ、夕食後の間食、睡眠も調整済

肥満やリスク保有と有意な関連が見られた生活習慣は上表のとおり (網掛け部分) であった。「20 歳からの体重増加」や「毎日飲酒」は、男性よりも女性において、いずれのリスク保有とも強く関連していた。また、男女で、「就寝前の夕食なし」と高血圧や脂質異常のリスク保有との関連に違いが見られた。運動習慣、身体活動、食べる速さ、夕食後の間食、睡眠については有意な関連は見られなかった。

## 【考察】

- (1) ベースライン時にリスクを保有していなくても 5 年後にリスク保有となる者が一定程度見られた。これは年齢（加齢）と生活習慣の積み重ねの影響と考えられ、健診時に「非肥満・リスク保有なし」であっても生活習慣の改善が必要な者に対しては早期からの介入が必要であると考ええる。ただし、本研究は平成 22 年度時「非肥満・リスク保有なし」で、5 年後にも健診を受診した対象であり、全健診受診者の 1 割にも満たないことを考慮しなければならない。
- (2) 「喫煙」「飲酒」「朝食欠食」の生活習慣がある者は、国の検討会においても、特定保健指導終了率が低く、また、体重が低下しにくい、という報告がなされている。肥満・非肥満に関わらずリスク保有に影響を及ぼすこれらの生活習慣は、改善の重要性が高く、禁煙・減酒支援など積極的な介入が必要であると考ええる。
- (3) 「20 歳からの体重増加」は従来からリスク保有との関連が示されている。原因となる生活習慣や環境等について適切にアセスメントし、減量に向けた保健指導が必要である。また、体重増加予防のために、全ての受診者に対し適正体重維持の必要性について伝えていく必要がある。
- (4) 「運動習慣」「身体活動」「食べる速さ」「夕食後の間食」「睡眠」は肥満やリスク保有との有意な関連はみられなかったが、これらと関連する「歩行速度が速い」「就寝前の夕食なし」についてはリスク保有と有意な関連がみられた。こうした違いの理由として、観察期間の長さ、観察期間中の生活習慣の変化、受診直前の生活状況の影響などが考えられる。また、男女で生活習慣の影響が異なる結果が得られたことから、性別に合った適切な保健指導が必要であると考ええる。

## 【結論】

肥満やリスク保有者は、非肥満でリスク保有なしからも 5 年間で男性 11.0~32.0%、女性 3.1~27.9%出現することから、リスク保有や将来の循環器疾患発症を予防するためには、非肥満でリスク保有なしの早期から、特に喫煙、飲酒、朝食欠食の生活習慣がある者について、介入することが求められる。また、従来から指摘されている喫煙、飲酒、体重管理といった危険因子については、肥満・非肥満に関わらず、幅広い対象者に対して積極的に介入し改善を図る必要がある。



# 胸部検診におけるアナログとデジタルの比較・検討

公益財団法人 栃木県保健衛生事業団 ○堀江 聡 善谷 昌弘 秋元 郁夫 五月女 直行  
増田 英夫 白河 千秋 阿久津 敏恵 森久保 寛  
植木 恵二

## はじめに

当施設では、検診車のデジタル化を計画的に進めており、胸部検診については平成 26 年度から住民検診でデジタル撮影の運用を開始している。平成 23 年度から平成 27 年度までの住民検診におけるアナログ（間接）撮影とデジタル撮影の胸部検診受診者数について図 1.に示す。

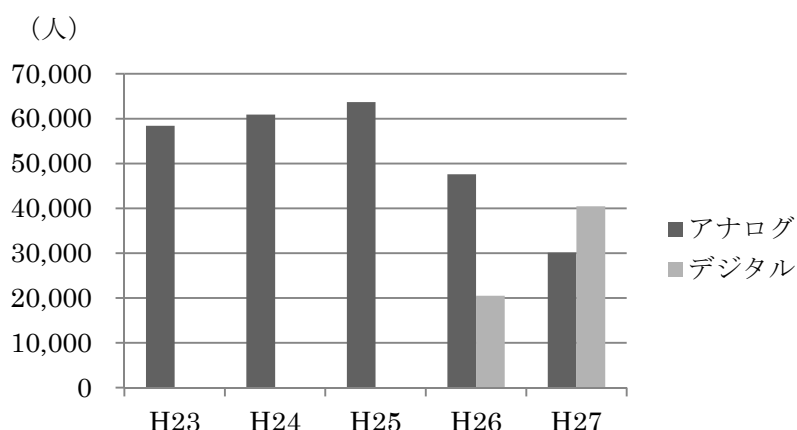


図 1 住民胸部検診受診者数

今回は、デジタル撮影が導入された平成 26、27 年度のデータから、デジタル撮影とアナログ撮影の検診結果を比較したので報告する。

## 1. 目的

住民検診でデジタル撮影が導入された平成 26 年度、平成 27 年度についてデジタル装置とアナログ装置の検診結果を比較する。

## 2. 対象

平成 26 年度、平成 27 年度の住民検診において胸部 X 線検査を受診された延べ人数男性 56,967 人、女性 81,666 人を対象とした。図 2.図 3.に詳細を示す。

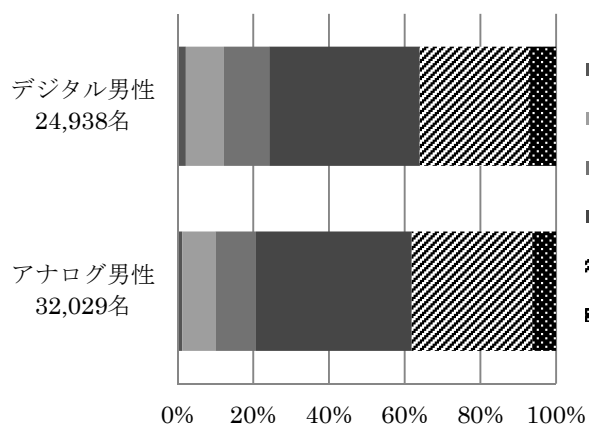


図 2 装置別年齢階層 男性

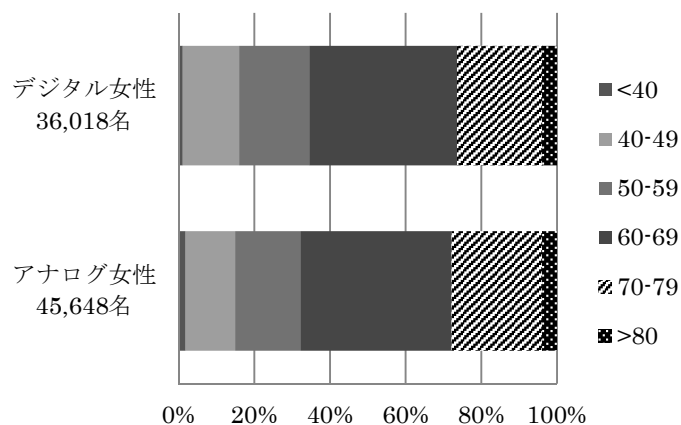


図 3 装置別年齢階層 女性

### 3. 方法

装置別（デジタル・アナログ）に受診者数・要精検率・がん発見率・陽性反応適中度を集計し、比較・検討した。また装置別に要精検となった所見コードに差異があるか集計した。

### 4. 結果

#### 1) 装置別集計

- ・受診者数：デジタル装置 60,956 人 アナログ装置 77,677 人
- ・要精検率：デジタル装置 3.1% アナログ装置 2.0% ( $P < 0.05$  で有意差あり)
- ・がん発見率：デジタル装置 0.08% アナログ装置 0.06% ( $P > 0.05$  で有意差なし)
- ・陽性反応適中度：デジタル装置 2.63% アナログ装置 2.85% ( $P > 0.05$  で有意差なし)

#### 2) 装置別所見名割合

胸部検診にて要精検となったものに対し代表的な所見の割合を示し、それ以外の所見は「その他」にまとめた。図 4.に示す。

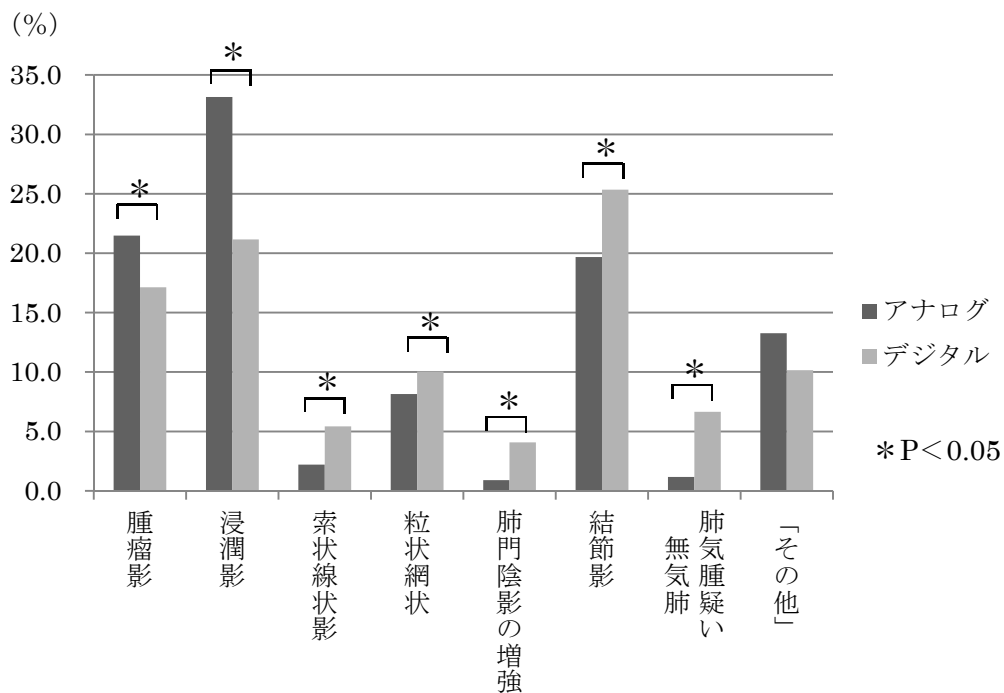


図 4 装置別所見名割合

- ・デジタルで有意に高値を示した所見 ( $P < 0.05$ )  
索状線状影、粒状網状影、肺門陰影の増強、結節影、肺気腫疑い・無気肺
- ・アナログで有意に高値を示した所見 ( $P < 0.05$ )  
腫瘍影、浸潤影

### 5. 考察

撮影装置のデジタル化により、画像もアナログフィルムの 10 cm×10 cmの画像サイズが実寸大の画像に変わり、またデジタルの画像処理により情報量の多い画像が得られるようになった。肺がん検診では一次・二次読影にて拾い上げられたものに対し、比較読影として過去画像と比較し判定を確定している。デジタル画像と前回のアナログ画像を比較した場合には、デジタルは画像処理により淡い陰影でも見やすいため、要精検率が有意に高くなったと考えられる。

要精検になった所見名の比較では、デジタル画像で「索状線状影」「粒状網状影」「肺門陰影の増強」「結節影」「肺気腫疑い・無気肺」が有意に多く、デジタル画像の方が画像処理により、肺野内のコントラストが低い所見が描出されやすいと考えられる。またアナログ画像で「腫瘤影」「浸潤影」が有意に多かったのは、10cm×10cm の縮小画像であるため、凝集効果により「腫瘤影」「浸潤影」が見やすいと考えられる。

デジタル撮影とアナログ撮影を比較した結果、デジタル撮影では有意に要精検率が上昇し、がん発見率が上昇傾向を示した。肺がんの発見以外にも、肺がん以外の肺病変の拾い上げが多い傾向であった。今回はアナログ撮影からデジタル撮影へ移行した 2 年度分のデータであるため、今後もデータの分析を続けることが精度管理のために必要であると思われる。

## 6. まとめ

デジタル撮影へ移行した際の検診結果についてアナログ撮影と比較した結果、要精検率は有意に上昇した。がん発見率は有意差を認められなかったが上昇傾向を確認できた。

## 住民健診における心房細動の出現頻度と発症因子

|                  |        |       |       |
|------------------|--------|-------|-------|
| 公益財団法人栃木県保健衛生事業団 | ○片桐 春香 | 手塚 桂子 | 石塚 京子 |
|                  | 福田 知子  | 井上 隆  | 白河 千秋 |
|                  | 植木 恵二  |       |       |
| 国際医療福祉大学病院       | 高田 剛史  | 柴 信行  |       |

【はじめに】

近年高齢者の増加に伴い、心房細動を塞栓源とする心原性脳塞栓症の増加が報告されている。約半数の人に自覚症状がなく、脳梗塞を引き起こした時に初めて心房細動が見つかることもある。心房細動は健診においてもしばしば見られる不整脈であることから、今回、当施設の心電図検査において心房細動の出現頻度や発症因子を検討したので報告する。

【対象】

### 1 心房細動の出現頻度

2005 年度、2010 年度、2015 年度に住民健診を受診し、その際に心電図検査を実施した 40 歳以上、計 172,769 名（2005 年度 58,891 名、2010 年度 50,973 名、2015 年度 62,905 名）を対象とした。

## 2 心房細動の発症因子

2010 年度に受診歴があり、2015 年度に心電図検査を実施した 40 歳以上の受診者 30,074 名の内、2010 年度の心電図所見に心房細動が認められなかった 29,773 名(男性 12,066 名、女性 17,707 名)を対象とした。心電図所見は循環器専門医の判読により確定している。

### 【方法】

### 1 出現頻度

性・年齢階層別の年度別受診者数と心房細動の出現数と出現頻度の推移を表 1 に示す。

表 1 性・年齢階層別の年度別受診者数と心房細動の出現数と出現頻度の推移

| 男性    | 2005年度 |      |      | 2010年度 |      |      | 2015年度 |      |      |
|-------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|       | 受診者数   | 心房細動 |      | 受診者数   | 心房細動 |      | 受診者数   | 心房細動 |      |
|       |        | 人    | %    |        | 人    | %    |        | 人    | %    |
| 40歳代  | 2,153  | 6    | 0.28 | 1,505  | 2    | 0.13 | 2,027  | 1    | 0.05 |
| 50歳代  | 4,611  | 37   | 0.80 | 2,987  | 27   | 0.90 | 2,342  | 21   | 0.90 |
| 60歳代  | 8,424  | 127  | 1.51 | 9,352  | 205  | 2.19 | 11,103 | 253  | 2.28 |
| 70歳代  | 5,410  | 171  | 3.16 | 6,455  | 223  | 3.45 | 8,945  | 367  | 4.10 |
| 80歳以上 | 725    | 32   | 4.41 | 1,097  | 61   | 5.56 | 1,914  | 117  | 6.11 |
| 総数    | 21,323 | 373  | 1.75 | 21,396 | 518  | 2.42 | 26,331 | 759  | 2.88 |

| 女性    | 2005年度 |      |      | 2010年度 |      |      | 2015年度 |      |      |
|-------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|       | 受診者数   | 心房細動 |      | 受診者数   | 心房細動 |      | 受診者数   | 心房細動 |      |
|       |        | 人    | %    |        | 人    | %    |        | 人    | %    |
| 40歳代  | 6,430  | 2    | 0.03 | 2,894  | 1    | 0.03 | 3,889  | 0    | 0.00 |
| 50歳代  | 11,826 | 12   | 0.10 | 5,971  | 10   | 0.17 | 5,347  | 1    | 0.02 |
| 60歳代  | 12,232 | 44   | 0.36 | 12,840 | 58   | 0.45 | 16,083 | 50   | 0.31 |
| 70歳代  | 6,474  | 60   | 0.93 | 7,008  | 71   | 1.01 | 9,652  | 103  | 1.07 |
| 80歳以上 | 606    | 11   | 1.82 | 864    | 16   | 1.85 | 1,603  | 33   | 2.06 |
| 総数    | 37,568 | 129  | 0.34 | 29,577 | 156  | 0.53 | 36,574 | 187  | 0.51 |

## 2 発症因子

2010 年度に心房細動が認められなかった 29,773 名の内、5 年後の 2015 年に心房細動を認めた者を心房細動群（男性 169 名、女性 54 名）、心房細動を認めなかった者を非心房細動群（男性 11,897 名、女性 17,653 名）とした。

発症因子は BMI、血圧、脂質、肝機能、糖尿病、貧血、腎機能、喫煙、飲酒についてロジスティック回帰による多変量解析を行った。発症因子の抽出基準は表 2 に示す。

### 【結果】

1 年度ごとの性・年齢階層別受診者数、心房細動出現数、出現頻度を表 1 に示す。60 歳以上の受診者が年々増加し、それに伴い心房細動出現数も増加している。

更に、心房細動出現頻度も増加しており、男性

表 2 発症因子の抽出基準

| 項目    | 検定時の基準                                                                                                                                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BMI   | 25.0kg/m <sup>2</sup> 以上                                                                                                                                                                           |
| 血圧 *  | 収縮期 140mmHg以上又は<br>拡張期 90mmHg以上                                                                                                                                                                    |
| 脂質 *  | 中性脂肪 300mg/dl以上 又は<br>HDL-C 34mg/dl以下 又は<br>LDL-C 140mg/dl以上                                                                                                                                       |
| 肝機能 * | AST 51U/l以上 又は<br>ALT 51U/l以上 又は<br>γGTP 101U/l以上                                                                                                                                                  |
| 糖尿病 * | 空腹時血糖 126mg/dl以上 又は<br>HbA1c(NGSP) 6.5%以上 又は<br>尿糖 (+)以上                                                                                                                                           |
| 腎機能 * | 尿蛋白 (2+)以上                                                                                                                                                                                         |
| 貧血 *  | ヘマトクリット値 男35.3%以下、52.9%以上<br>女32.3%以下、47.0%以上<br>血色素量 男11.9g/dl以下 女10.9g/dl以下<br>赤血球数 男359×10 <sup>4</sup> /μl以下、580×10 <sup>4</sup> /μl以上<br>女329×10 <sup>4</sup> /μl以下、520×10 <sup>4</sup> /μl以上 |
| 喫煙    | 現在吸っている<br>過去に吸っていた                                                                                                                                                                                |
| 飲酒    | 時々飲む<br>毎日飲む                                                                                                                                                                                       |

\* 治療中、観察中含む

表 3 心房細動群と非心房細動群の背景

| 発症因子  | 男性 n=12,066     |       |      |             |     |      | 女性 n=17,707     |       |      |            |    |      |
|-------|-----------------|-------|------|-------------|-----|------|-----------------|-------|------|------------|----|------|
|       | 非心房細動群 n=11,897 |       |      | 心房細動群 n=169 |     |      | 非心房細動群 n=17,653 |       |      | 心房細動群 n=54 |    |      |
|       | 総数              | 件数    | %    | 総数          | 件数  | %    | 総数              | 件数    | %    | 総数         | 件数 | %    |
| BMI   | 11,853          | 3,030 | 25.6 | 168         | 64  | 38.1 | 17,585          | 3,537 | 20.1 | 54         | 24 | 44.4 |
| 血圧    | 11,853          | 5,669 | 47.8 | 168         | 119 | 70.8 | 17,586          | 6,505 | 37.0 | 54         | 37 | 68.5 |
| 脂質    | 11,800          | 4,562 | 38.7 | 168         | 55  | 32.7 | 17,517          | 8,855 | 50.6 | 52         | 26 | 50.0 |
| 肝機能   | 11,802          | 1,291 | 10.9 | 168         | 17  | 10.1 | 17,517          | 673   | 3.8  | 52         | 2  | 3.8  |
| 糖尿病   | 11,806          | 1,535 | 13.0 | 168         | 26  | 15.5 | 17,519          | 1,081 | 6.2  | 52         | 11 | 21.2 |
| 腎機能   | 11,797          | 196   | 1.7  | 168         | 3   | 1.8  | 17,516          | 117   | 0.7  | 52         | 1  | 1.9  |
| 貧血    | 11,858          | 413   | 3.5  | 169         | 4   | 2.4  | 17,612          | 787   | 4.5  | 54         | 3  | 5.6  |
| 喫煙/現在 | 11,897          | 2,801 | 23.5 | 169         | 31  | 18.3 | 17,652          | 728   | 4.1  | 54         | 0  | 0.0  |
| 喫煙/過去 |                 | 5,730 | 48.2 |             | 96  | 56.8 |                 | 948   | 5.4  |            | 1  | 1.9  |
| 飲酒/時々 | 11,896          | 3,103 | 26.1 | 169         | 46  | 27.2 | 17,647          | 2,071 | 11.7 | 54         | 7  | 13.0 |
| 飲酒/毎日 |                 | 4,365 | 36.7 |             | 75  | 44.4 |                 | 846   | 4.8  |            | 4  | 7.4  |

は 2005 年度 1.75%、2010 年度 2.42%、2015 年度 2.88%、女性は 2005 年度 0.34%、2010 年度 0.53%、2015 年度 0.51%であった。男性は女性に比べ高い出現頻度を示し、特に 70 歳以上で高い増加傾向を示した。

2 心房細動群と非心房細動群の背景を表 3、発症因子の多変量解析結果を表 4 に示す。

全体では性別 (OR3.49 95%CI2.34-5.20)、BMI (OR1.80 95%CI1.36-2.38)、血圧 (OR2.49 95%CI1.85-3.36) に関連が認められ、特に性別で高い傾向を示した。男性では BMI (OR1.63 95%CI1.18-2.25) と血圧 (OR2.38 95%CI1.69-3.36) に

表 4 発症因子別多変量解析結果

| 発症因子  | 全体   |           | 男性   |           | 女性   |           |
|-------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
|       | OR   | 95%CI     | OR   | 95%CI     | OR   | 95%CI     |
| 性別    | 3.49 | 2.34-5.20 |      |           |      |           |
| BMI   | 1.80 | 1.36-2.38 | 1.63 | 1.18-2.25 | 2.33 | 1.31-4.15 |
| 血圧    | 2.49 | 1.85-3.36 | 2.38 | 1.69-3.36 | 2.62 | 1.43-4.80 |
| 脂質    | 0.77 | 0.58-1.02 | 0.74 | 0.54-1.03 | 0.83 | 0.48-1.45 |
| 肝機能   | 0.75 | 0.46-1.22 | 0.77 | 0.46-1.28 | 0.66 | 0.16-2.76 |
| 糖尿病   | 1.34 | 0.93-1.93 | 1.08 | 0.71-1.66 | 2.76 | 1.38-5.52 |
| 腎機能   | 0.90 | 0.33-2.46 | 0.82 | 0.26-2.60 | 1.94 | 0.26-1.44 |
| 貧血    | 0.88 | 0.41-1.89 | 0.68 | 0.25-1.86 | 1.54 | 0.48-5.01 |
| 喫煙/現在 | 0.81 | 0.51-1.26 | 0.92 | 0.57-1.49 | 0.00 |           |
| 喫煙/過去 | 1.08 | 0.77-1.52 | 1.22 | 0.84-1.77 | 0.32 | 0.04-2.32 |
| 飲酒/時々 | 1.26 | 0.87-1.81 | 1.24 | 0.83-1.87 | 1.47 | 0.66-3.30 |
| 飲酒/毎日 | 1.41 | 0.99-1.99 | 1.37 | 0.94-2.00 | 1.63 | 0.50-5.31 |

関連があった。女性では BMI (OR2.33 95%CI1.31-4.15)、血圧 (OR2.26 95%CI1.43-4.80)、糖尿病 (OR2.76 95%CI1.38-5.52) に関連が認められた。男女とも血圧に高い傾向がみられた。

#### 【考察】

加齢とともに心房細動の出現数、出現頻度が増加し 70 歳以上で高い傾向を示した。かつ出現頻度も年々増加していたが、今回の検討で原因は確認できなかった。健診の受診者が高齢化していることから脱水に注意が必要な夏季は、通常の結果処理ではなく早期に連絡し、医療機関の受診に繋げるなど高齢者に合わせた対応が必要であると思われた。

心房細動の発症因子は性別、血圧、BMI に関連が認められた。男女とも血圧に高い関連がみられたことから、これらの発症因子については保健指導に際して情報提供が大切であると思われる。また、心房細動が心原性脳塞栓症の発症の原因になる事についても指導することで、健診後の循環器専門医への受診の動機づけとし、適正な管理に繋がると考える。

#### 【まとめ】

今回、心房細動の出現頻度と発症因子について検討した結果、男女とも年々増加し高齢者に多く、血圧が心房細動の発症に高く関連していることが分かった。

### 第3次健康しもつけ21プラン策定のための健康と生活習慣に関する健康実態調査

(下野市) ○笠野 恵里・早乙女 美奈子・江連 正子・奥村 環・

大島 浩司・福田 充男・館野 麻衣子・山崎 泰世・佐藤 有希恵

(県南健康福祉センター) 関口 昌代

(自治医科大学公衆衛生学) 中村 好一・古城 隆雄

(県北健康福祉センター) 栗野 哲実

(栃木県健康増進課) 中山 竜司

#### 1. 目的

下野市では、平成19年度に「健康しもつけ21プラン」(計画期間：平成20～24年度)、平成24年度に「第2次健康しもつけ21プラン」(計画期間：平成25～29年度)を策定し、『みんなで健康と幸せをめざして』のスローガンのもと、計画を推進している。また、部門別計画として平成26年度に歯科保健基本計画(計画期間：平成27～29年度)を策定した。

今回、第3次計画を策定するにあたり、市民の健康状態や生活習慣の現状を把握し、新たな健康課題を明確にすることを目的とし、歯及び口腔の健康づくりを含めて健康実態調査を実施したので報告する。

#### 2. 方法

平成28年8月1日現在の住民基本台帳を基に、20～69歳を性・年齢階級別に層化し、10歳刻みで400人(男200人、女200人)ずつの計2,000人を無作為抽出した。

調査票は郵送で配布し、回収は郵送、市役所健康増進課窓口への提出、またはインターネット経由の3種類から選択とした。調査期間は平成28年9月6～16日で、お礼状兼督促状(ハガキ)を郵送し、最終締め切りは9月30日とした。回収率を上げるため、広報や市ホームページに掲載する他、保健センターや集団検診会場、乳幼児健診会場など市民が多く来所する場にポスターを掲示した。

調査項目は、第2次計画の指標に歯科の分野を加え、設問数48問とした。平成23年度に実施した第2次計画へ向けた調査結果と、第2次計画の関連する指標と比較分析した。(以下「H23」とする)また、比較する際の参考値として、平成28年7月末の人口を基準とし、直接法による年齢調整を行った。

#### 3. 結果(カッコ内はH23の結果)

##### (1) 回収率

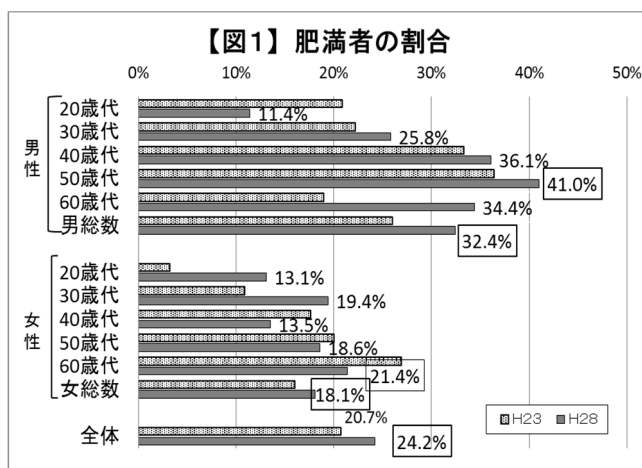
45.1%(61.4%)で、年齢階級(10歳区分)別で見ると、60歳代が69.4%で最も高く、20歳代が24.3%で最も低かった。

##### (2) 調査結果

H23と回収率に差が生じたため、各項目について年齢調整をして比較・分析をした。

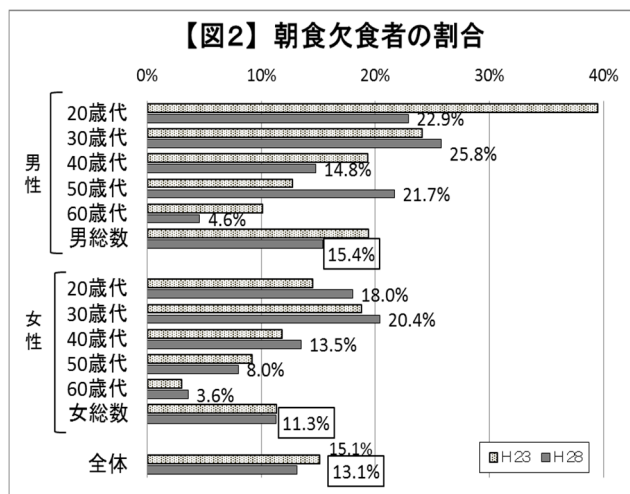
##### 1) BMI(肥満度)【図1】

肥満者は、男32.4%(26.0%)、女18.1%(16.1%)で増加しており、特に男で大幅に増加した。年齢調整をしても同様の傾向(男30.4%(26.6%)、女17.3%(16.4%))であった(統計学的には有意ではない)。年代別に見ると、男は50代41.0%、女は60代21.4%が最も高かった。



##### 2) 栄養・食生活

①朝食欠食者【図2】:男15.4%(19.4%)、女11.3%(11.3%)だった。年齢調整をすると、男17.5%(20.6%)、女12.4%(11.3%)であり、男で減少し、女で増加傾向だった(統計学的には有意ではない)。

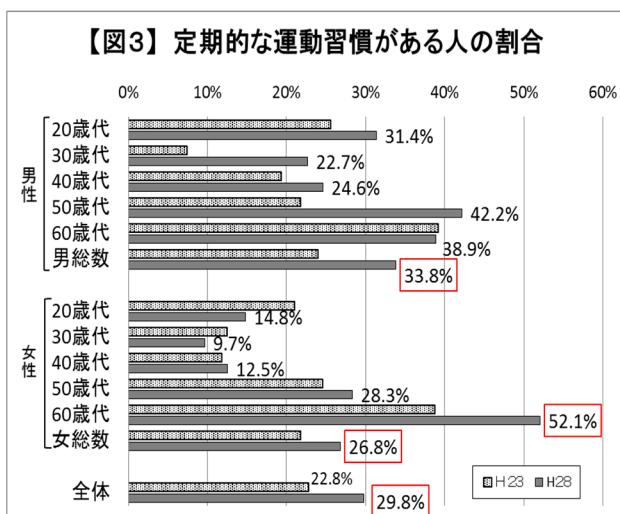


②主食・主菜・副菜の3つを組み合わせる  
ことが1日2回以上ある者（図は省略）：「ほとん  
ど毎日」は、男 49.7%、女 56.2%であった。国（男  
47.6%、女 52.7%）と比較すると、高い傾向があっ  
た。

③塩分（図は省略）：「しょうゆをたっぷりかける」  
は、男 33.8%（30.6%）、女 10.7%（12.0%）だが、  
年齢調整をすると男 27.4%（26.7%）、11.2%（10.9%）  
で、男女とも増加した〈統計学的には有意ではない〉。  
「汁物1日2回以上」は、男 26.1%、女 19.8%、  
「漬物1日2回以上」は、男 18.4%、女 18.9%で  
あった。

### 3) 運動【図3】

「定期的な運動習慣がある」は、男 33.8%（24.0%）、  
女 26.8%（21.8%）で増加しており、年齢調整をして  
も有意に同様の傾向（男 27.3%（18.6%）、女 17.2  
（16.9%））であった。



### 4) 休養・こころの健康（図は省略）

「ストレスを大いに感じている」は、男 12.2%  
（12.8%）、女 19.0%（19.0%）であったが、年齢調整  
をすると男 13.1%（12.9%）、女 18.9%（17.9%）であ  
り、増加傾向だった〈統計学的には有意ではない〉。  
「自分なりのストレス解消方法がある」は、男 66.2%、  
女 73.8%であった。

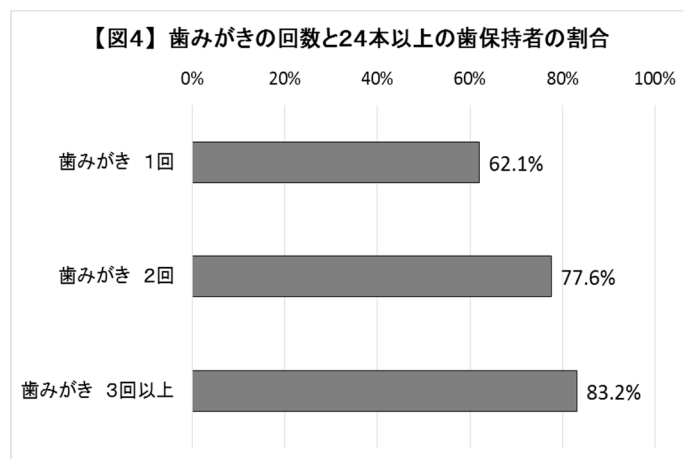
### 5) 喫煙・飲酒（図は省略）

「喫煙者」は、男 27.9%（29.5%）、女 6.9%（10.7%）  
で前回より減少し、年齢調整をしても同様の傾向（男  
24.7%（27.1%）、女 7.0%（9.3%））であった〈統計学  
的には有意ではない〉。

「喫煙者のうち禁煙希望者」は、男 51.4%（52.9%）、  
女 54.3%（65.7%）で、年齢調整をすると男 46.9%  
（44.4%）、女 32.4%（57.2%）で、男で増加、女で減  
少していた〈女のみ有意差あり〉。

### 6) 歯の健康【図4】

「歯が24本以上ある」は、1日の歯みがき回数が  
「1回」では62.1%、「2回」では77.6%、「3回以上」  
では83.2%であった。



### 7) 健診を中心とした生活習慣病予防（図は省略）

①がん検診受診：「いずれも受けていない」が男  
49.9%、女 31.2%であった。理由は、「特に理由は  
ない」39.5%、「特に症状がないから（健康だと思  
うから）」34.2%が多かった。

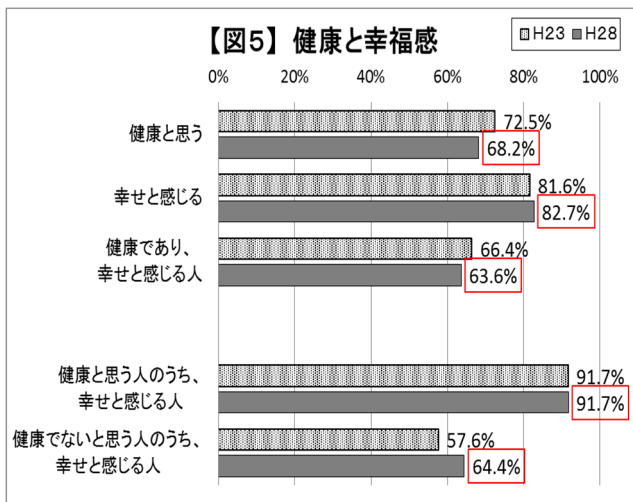
②がん検診以外の健康診断・人間ドック受診（図  
は省略）：「毎年」が男 67.0%、女 63.1%であつ  
た。「全く受診したことがない」は男 16.0%女性  
14.7%であり、特に20～30歳代で20%以上であ  
った。



## 8) 健康と幸福感【図5】

「健康と思う人」は 68.2% (72.5%) (年齢調整後 60.4% (65.4%) で有意)、「幸せと感じる人」 82.7% (81.6%) (年齢調整後は 72.8% (72.8%) で、統計学的には有意ではない) であった。

「健康と思う人」のうち、「幸せと感じる人」は 91.7% (91.7%) (年齢調整後は 81.1% (93.0%) で、統計学的に有意)、「健康でないと思う人」のうち、「幸せと感じる人」は 64.4% (57.6%) (年齢調整後は 50.4% (57.1%) で、統計学的には有意ではない) であった。



## 4. 考察

1) 回収率が下がった要因は、前回と違い調査票に対象者を特定する整理番号を入れなかったことや、回収率を上げるための準備・調整が不足していたことが考えられる。事前に、年代別や地区別への督促等、回収率が上がらなかった場合の対策を入念にしておく必要があったと考える。

2) 肥満者の割合が男女とも増加し、特に男での増加が著しい。男は朝食欠食率の改善が見られ、外食の頻度も減少傾向であったが、しょうゆの使用量や間食、脂っこいものの摂取状況は増加していた。食事、運動、その他の方面から総合的に上記の背景を分析し、対策が必要と考える。

3) 歯の本数は、歯みがき回数が多い方が歯を 24 本以上持つ人が多かった。歯みがきの重要性和合わせて、定期歯科健診やかかりつけ歯科医についても普及していきたい。

4) 健康診査は、「いずれも受けたことがない」・「全く受診したことが無い人」を対象とした、健診受診の

必要性のさらなる啓発が必要と考える。

5) 「幸せと感じる人」は増加傾向だが、「健康と思う人」が減少した。これまで通り健康増進を図る一方で、幸せを感じる人の多様化が進んでいる可能性があるため、その背景について今後詳しく分析する必要がある。

## 5. 結論

平成 23 年度と比較すると、特に肥満者の増加が見られた一方、定期的な運動習慣がある者の増加など改善点も見られた。市民の健康課題を総合的に把握する必要があると考える。

第 3 次計画策定では、健康実態調査より見えてきた健康課題を市民と共有し、協働でどのような取り組みをしていけるかを考えながら策定していきたい。

## 1. 研究背景

団塊の世代が75歳以上となる2025年を乗り越えるために、介護予防は重要である。介護予防は生活機能に着目して一次から三次介護予防に分かれており、その中でも、生活機能の低下し始めた高齢者に対し、早い段階で、要介護状態の発生を防ぐ、二次介護予防が重要である。

我が国の介護予防対策は、介護保険法に基づき、市町村で展開されている。その二次介護予防事業の成果として、運動機能や生活機能の向上が明らかになっている。一方で課題には、参加中断による機能低下、参加により身に付いた習慣が継続しないこと、また事業参加率が低いことがあった。

これらのことから、高齢者が介護予防のために主体的に参加できる身近な場として高齢者自主グループに着目した。

高齢者自主グループが、地域の高齢者の健康づくりや介護予防に及ぼす影響については、老人クラブの参加により、自分や仲間の健康状態に気を配るようになること、閉じこもり防止、当該地域に住む高齢者全体の運動機能向上といった一次介護予防に資することが示唆されていたが、それが、高齢者の二次介護予防に資するものなのかは、明らかになっていなかった。

これまで、市町村保健師は、二次介護予防対象高齢者に対し、教室を開催したり、家庭訪問をしてきたが、対象が集まらないことや、個別支援の限界が指摘されている。

これらのことから、一次介護予防のみならず、二次介護予防も目的とした高齢者自主グループと市町村保健師との協働が必要なのではないかと考え、本研究に至った。

## 2. 研究目的

高齢者の二次介護予防に資する高齢者自主グループの活動等を明らかにし、高齢者自主グループが二次介護予防に果たしうる機能及び高齢者自主グループと市町村保健師との介護予防を目的とした協働方法を検討する。

## 3. 用語の定義

### (1) 二次介護予防

本研究における二次介護予防とは、生活機能の低下し始めた高齢者に対し、早い段階で、要介護状態の発生を防ぐことである（春山、2015）。

### (2) 高齢者自主グループ

本研究における高齢者自主グループとは、自治会を基盤とする同一小地域に居住する高齢者の自主的な集まりであり、自らの教養の向上、健康の増進、社会奉仕活動を目的に活動しているものとする。代表的なものには、老人クラブがある。

## 4. 研究方法

### (1) 研究デザイン

質的記述的研究デザイン

### (2) 研究対象

栃木県内の1市の約70団体ある老人クラブ（高齢者自主グループ）のうち、地域の高齢者の生きがいと健康づくりを目的とした市の生きがいサロン推進事業に基づく活動に取り組んでいる老人クラブの会長とした。

### (3) データ収集項目

1) 高齢者自主グループにおける二次介護予防に資する活動及びメンバー間での配慮（運動器の機能低下、低栄養状態、口腔機能低下、閉じこもり傾向、認知機能低下、うつ傾向、各々に資する活動及び配慮）

2) 高齢者自主グループメンバー以外の二次介護予防に資する働きかけ（運動器の機能低下、低栄養状態、口腔機能低下、閉じこもり傾向、認知機能低下、うつ傾向、各々に資する働きかけ）

3) 研究対象者の基本属性：年齢、性別、当該地区の居住年数

4) グループの基本属性：メンバー数、メンバー数の増減、活動年数 活動頻度、後期高齢者の人数メンバーに占める後期高齢者の割合

### (4) データ収集方法

インタビューガイドを用いて各対象に1回、60～90分の半構造化面接をした。また高齢者自主グループの活動記録からも活動内容を収集した。

### (5) データ収集期間

平成28年8月から平成28年10月まで

### (6) 分析方法

研究対象者ごとに、逐語録から高齢者自主グループにおける二次介護予防に資する活動及びメンバー間での配慮として、運動機能低下、低栄養状態、口腔機能低下、閉じこもり傾向、認知機能低

下、うつ傾向、各々の予防に資する活動及び配慮に該当する内容を抽出し、1つの活動や配慮を成す単位で分け要約し、さらに簡潔に表したものをコードとした。そのコードを意味内容の類似性から分類し、カテゴリとした。高齢者自主グループメンバー以外の二次介護予防に資する働きかけも同様に分析した。

#### (7) 倫理的配慮

研究対象候補者に対し、研究協力は自由意思であること、プライバシー確保のためのデータ管理方法、途中辞退の保証、研究の公表等について、口頭及び文書にて説明し、文書で同意を得た。

本研究は、自治医科大学臨床研究等倫理審査委員会の承認を得て実施した。

### 5. 結果

#### (1) 研究対象者及び所属する高齢者自主グループの概要

研究対象者は14人(A～N)で、性別は、男性10人、女性4人だった。年代は、60代が6人、70代が6人、80代が2人だった。居住年数の平均は45年だった。グループが所在する地区の状況は、農村地が5地区、農村地と市街地が混在する地区が5地区、市街地が1地区、商業地が3地区だった。グループメンバー数の平均は37人だった。メンバーに占める後期高齢者の割合の平均は65.7%だった。グループが所在する地区の人と人とのつながりに関することは、つき合いの程度は「生活面で協力し合っている」が8地区、「立ち話しをする程度のつき合い」が6地区、助け合いの程度は「とても助け合えていると思う」が7地区、「助け合えていると思う」が7地区だった。

#### (2) 高齢者自主グループにおける二次介護予防に資する活動及びメンバー間での配慮

高齢者自主グループにおける二次介護予防に資する活動及びメンバー間での配慮は、運動器の機能低下関連11カテゴリ、口腔機能低下関連1カテゴリ、認知機能低下関連5カテゴリ、閉じこもり傾向関連3カテゴリに分類された。主なカテゴリを、以下表1に示す。

表1 高齢者自主グループにおける二次介護予防に資する活動及びメンバー間での配慮

|          | カテゴリ                                                        | コード * () は対象者記号                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 運動器の機能低下 | 運動器の機能が低下しているメンバーが意欲的に参加できるようにルールや方法をアレンジしたスポーツ等の毎回実施       | <ul style="list-style-type: none"> <li>運動器の機能が低下していないメンバーと低下しているメンバーの点差が開くことで、低下しているメンバーの意欲が低下しないように、スポーツ吹き矢の点数の付け方のアレンジ (G)</li> <li>運動器の機能が低下したメンバーには難しい卓球を当該メンバーに合わせアレンジ (A、N)</li> <li>運動器の機能が低下した会員も含めて、全員が意欲的に参加できる勝敗のないゲームや体操の実施 (H) 等</li> </ul> |
|          | 運動器の機能が低下しているメンバーに対する送迎の毎回実施                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>足が弱っているメンバーに対し、メンバー同士で送迎の実施 (E、H、I、J)</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
|          | 足を思うように上げることができないメンバーのために、高齢者自主グループ実施会場である公民館のスロープ設置などを市に要望 | <ul style="list-style-type: none"> <li>足を思うように上げることができないメンバーのために、高齢者自主グループ実施会場である公民館のスロープ設置などを市に要望 (N)</li> </ul>                                                                                                                                        |
|          | 運動器の機能が低下しているメンバーに対する移動時の手助けや転倒予防の声かけ                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>足が弱いメンバーに対する移動時の手助け (B、F、L)</li> <li>足腰の弱いメンバーに対する移動時の他のメンバーによる付き添い (J)</li> <li>運動器の機能が低下しているメンバーの体調を把握し、他のメンバーへ会長から移動時の付き添いの依頼 (E) 等</li> </ul>                                                                 |
| 口腔機能低下   | 食事会における口腔機能が低下したメンバーのための調理の工夫                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>調理担当のメンバーによる口腔機能が低下したメンバー向けの調理の工夫 (B)</li> <li>味を薄味にし、飯ものや食材を柔らかくするといった、口腔機能が低下したメンバーがよく噛んで食べられるような配慮 (I)</li> <li>口腔機能が低下したメンバーがよく噛んで食べられるように食材をあまり大きく切らず細目に切る、硬いものは出さない御飯を柔らかめに炊くといった配慮 (N)</li> </ul>          |

表 1 高齢者自主グループにおける二次介護予防に資する活動及びメンバー間での配慮(続き)

|        | カテゴリ                                           | コード * ( ) は対象者記号                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 認知機能低下 | 認知機能の低下のあるメンバーが不安なく参加できるような顔馴染みのメンバーの付き添い      | ・認知機能の低下のあるメンバーが不安なく参加できるような顔馴染みのメンバーの付き添い(B)                                                            |
|        | 認知機能が低下しているメンバーの家族や近所の人々の困りごとやグループ活動への要望に対する対応 | ・配偶者である認知機能が低下しているメンバーが車の運転をして困っていることについての助言 (A)<br>・家の電気が点灯せず徘徊の心配があるとメンバーの近所から連絡があった際のリーダーの対応 (B) 等    |
|        | 認知機能の低下によりグループ活動への参加が減少しているメンバーに対する参加の声掛けや見守り  | ・認知機能の低下により、参加が減少しているメンバーに対しリーダーからの参加を促す声かけ (E)<br>・認知機能の低下によりグループ活動に参加しなくなったメンバーに対し、地域で行っている活動での見守り (N) |
|        | 周囲の迷惑を気にしてグループ活動への参加を認めない家族に対するメンバーからの働きかけ     | ・周囲の迷惑を気にしてグループ活動への参加を認めない家族に対するメンバーからの働きかけ (J)                                                          |
|        | 認知機能が低下し始めているメンバーの自尊心を傷付けないようなメンバー同士の察知した対応    | ・認知機能が低下し始めているメンバーを傷付けないようなメンバー同士の察知した対応 (I)<br>・認知機能が低下し始めたメンバーの自尊心を傷付けないようなメンバー同士の対応 (I)               |
|        | 閉じこもり傾向のメンバーに対するリーダーによる行事への誘い                  | ・閉じこもり傾向のメンバーに対する リーダーによる行事への誘い (L)                                                                      |
| 閉じこもり  | 運動機能の低下によりグループの参加が減少傾向であるメンバーに対する訪問による見守り      | ・運動機能が低下しているメンバーが、グループに参加しなかったときのメンバーによる弁当の手渡し (E)<br>・足腰が弱ってきてグループへの参加が減少傾向にあるメンバーに対する訪問による見守り (N)      |

## (3) 高齢者自主グループメンバー以外の高齢者の二次介護予防に資する活動

高齢者自主グループメンバー以外の高齢者の二次介護予防に資する活動は、閉じこもり傾向関連の 5 カテゴリのみであった。主なカテゴリを、以下表 2 に示す。

表 2 高齢者自主グループメンバー以外の高齢者の二次介護予防に資する活動

|         | カテゴリ                                  | コード * ( ) は対象者記号                                                                         |
|---------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 閉じこもり傾向 | 地区内の閉じこもりがちな高齢者に対する主体的な見守り体制作りと活動の実施  | ・市の事業に手をあげ、地区内の閉じこもり傾向者に対し、見守り活動を実施 (B)<br>・地区内の閉じこもりがちな高齢者の見守りを目的とした「地域助け合いの会」の発足 (C) 等 |
|         | 閉じこもり傾向者に対し、リーダーやなじみのメンバーからのグループ参加の誘い | ・閉じこもりがちな傾向者に対し、メンバーによるグループ参加の誘い (A、E、J、L)                                               |
|         | 閉じこもりがち傾向者も参加しやすいようなグループ活動の企画及び家事への周知 | ・閉じこもり傾向者が参加しやすいようなグループの開催曜日の設定 (L)<br>・閉じこもり傾向者も参加しやすい行事企画の立案と実施及び同居家族への行事の周知 (B)       |

## 6. 考察

## (1) 高齢者の二次介護予防に果たす高齢者自主グループの機能

結果から、高齢者自主グループは、以下の機能を果たし得ると考えられた。

- ・一次介護予防から二次介護予防が必要となる高齢者の生活機能の変化に合わせた介護予防活動や支援が提供されるなじみの場としての機能
- ・メンバー内の閉じこもり傾向者や認知機能が低下している者に早期に気付き、本人や家族に働きかけて予防に資する機能及び、それら的高齢者が地域で安全安心に生活するための見守り機能
- ・メンバー以外であっても、閉じこもり傾向者に気付き、本人や家族に働きかけ予防に資する機能及び、それら的高齢者が見守られる地域づくりの機能

## (2) 高齢者自主グループと市町村保健師との介護予防を目的とした協働方法

市町村保健師は、高齢者自主グループの自発的な活動により (1) で述べた機能を果たし得るというグループ自身の認識を促すことが重要であると考ええる。また、高齢者自主グループにおける閉じこもり傾向者や認知機能低下者に早期に気づき予防に資する活動及び当該高齢者が地域で安全安心に生活するための見守り活動を支持しつつ、家族の困りごとや医療の必要性等高齢者自主グループが対応困難なことの相談に乗っていくとともに、介護予防・生活支援・社会参加を一体とした地域づくりにおいて、高齢者自主グループ、市町村保健師、各々がどのような役割を果たせるのか、共に話し合い考えていくことが必要であると考ええる。

## しっかり貯筋運動教室の効果について

宇都宮市 保健福祉部 健康増進課 保健センター

○野村 歩美 ・ 薄久保 はなえ ・ 赤羽 美樹子（現 高齢福祉課）・ 吉田 琴（現 健康増進課）  
平石 紀子 ・ 岡田 美穂子 ・ 箕輪 章子 ・ 松本 由佳 ・ 清宮 香織

### 【はじめに】

高齢化が進む中、本市においても認知症の高齢者や介護を必要とする高齢者の増加が見込まれており、高齢者が生涯にわたり、健康でいきいきとした生活を送るためには、生活習慣病の予防や介護予防などの対策をより一層充実していくことが重要となってきた。

保健センターでは、運動を中心としたロコモティブシンドローム（以下ロコモ）予防のための健康習慣の意識付けを行い、要介護状態に陥ることなく、地域の中でいきいきとした生活が送れるよう支援することを目的に「しっかり貯筋運動教室」を平成 23 年度から実施している。

今後の介護予防に関する健康教育のあり方について検討するため、本事業を評価したので報告する。

### 【対象】

65 歳以上で足腰に衰えを感じている運動習慣がない人（運動制限のある人、介護認定を受けている人は除く）34 名（男性 5 名・女性 29 名）

### 【方法】

#### （１）対象事業：しっかり貯筋運動教室

運動を中心としたロコモ予防のための健康習慣の意識付けを行い、要介護状態に陥ることなく、地域の中で健康でいきいきとした生活が送れるよう支援する、全 15 回（5 か月間）のプログラムである。

#### （２）プログラム内容：介護予防基本チェックリスト※1 を 1 回目と 15 回目、ロコモ度テスト※2 を 1 回目・7 回目・14 回目に実施し、下肢筋力とバランス能力を鍛える 2 種の筋力運動（以下ロコトレ）※3 を中心に、栄養改善・口腔機能向上・認知機能向上のための講話、実技による集団指導を

行った。参加者には、5 か月間毎日記録できる日誌を配布したほか、地域資源の情報提供を行い、学んだ内容を自宅や地域で実施できるよう促した。日程、内容は表 1 に示したとおりである。

表 1

| 日程     | 内容                               | 日程      | 内容                                      |
|--------|----------------------------------|---------|-----------------------------------------|
| 1 回目   | ロコモとは・介護予防基本チェックリスト・ロコモ度テスト・ロコトレ | 8～13 回目 | 栄養改善、口腔機能向上、認知機能向上のための講話・ロコトレを中心とした運動実技 |
| 2～6 回目 | 仲間づくり・ロコトレを中心とした運動実技             | 14 回目   | 介護予防基本チェックリスト・ロコモ度テスト・ロコトレを中心とした運動実技    |
| 7 回目   | ロコモ度テスト・ロコトレを中心とした運動実技           | 15 回目   | まとめ                                     |

#### （３）評価の方法：1 回目と 14 回目の介護予防基本チェックリストおよびロコモ度テストの結果について比較を行った。

※1 生活に関する 25 項目の質問シートで、合計点が一定以上となった場合は介護予防プランが作成される。

※2 移動機能（脚力・歩幅・生活）を確認するもので、平均に達さない場合は将来ロコモになる可能性が高いとされる。

※3 スクワット（下肢筋力をつける）、片脚立ち（バランス能力をつける）

## 【結果】

図1 ロコモ度テスト「総合判定」における各測定結果の内訳 n=34

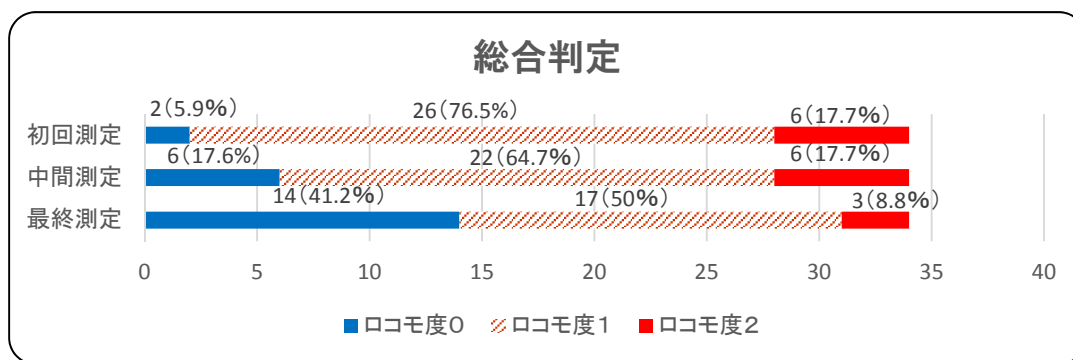
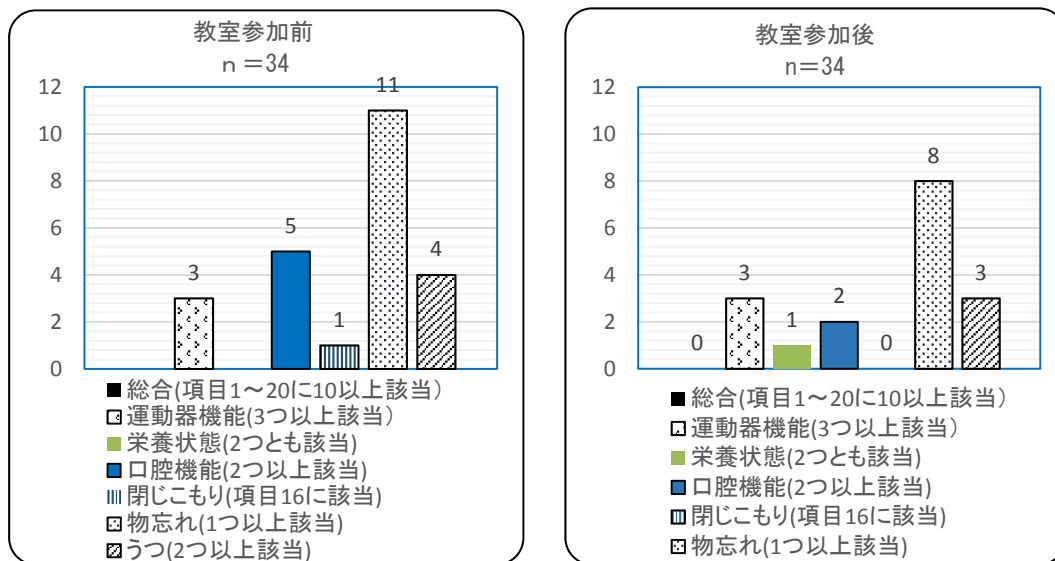


表2 総合判定における初回測定及び最終測定結果の変化 n=34

|      | 改善   | 維持   | 低下  |
|------|------|------|-----|
| 該当者数 | 17 人 | 17 人 | 0 人 |
| 割合   | 50%  | 50%  | 0%  |

初回測定時に「ロコモ度0」に該当した人が2人(5.9%)のみであったのに対し、最終測定では14人(41.2%)に増加した。また、初回測定時と比較し、最終測定時に改善がみられた人は17人(50%)、維持の人は17人(50%)とそれぞれ5割を占めており、低下した人はいなかった。

図2 教室参加前後における介護予防基本チェックリスト各項目の結果



「運動器機能」の項目には変化が見られなかったのに対し、「口腔機能」の項目や「物忘れ」の項目は教室参加後に各3名ずつ改善がみられた。

表3 介護予防基本チェックリスト各項目別平均値の結果 n=34

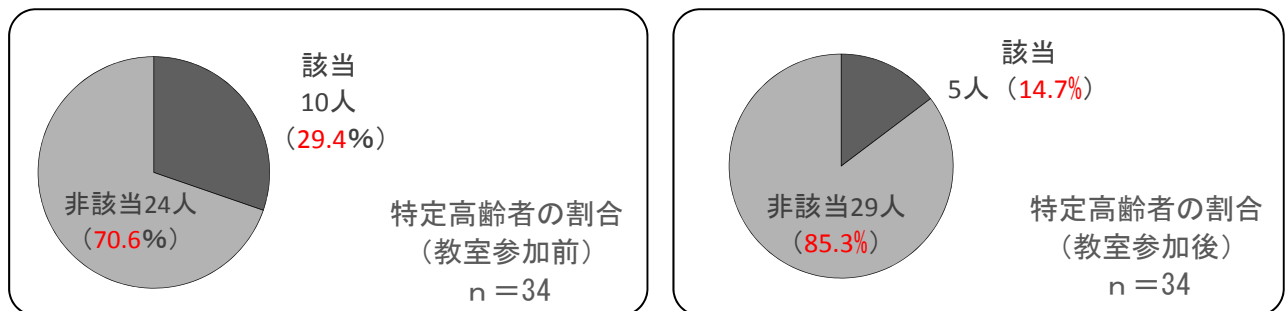
| 項目   | 教室参加前     | 教室参加後       | P     |
|------|-----------|-------------|-------|
| 総合   | 2.63±2.21 | 2.19±1.79 ↓ |       |
| 運動器  | 0.84±1.08 | 1.00±0.98 ↑ |       |
| 栄養状態 | 0.06±0.25 | 0.19±0.47 ↑ |       |
| 口腔機能 | 0.72±0.81 | 0.38±0.61 ↓ | <0.01 |



|       |           |           |   |  |
|-------|-----------|-----------|---|--|
| 閉じこもり | 0.13±0.34 | 0.19±0.4  | ↑ |  |
| 物忘れ   | 0.38±0.55 | 0.31±0.59 | ↓ |  |
| うつ    | 0.47±0.98 | 0.47±1.16 |   |  |

教室参加前後における介護予防基本チェックリスト平均値をみると、教室参加後に平均値が下がった項目は「総合」「口腔機能」「物忘れ」となっており、有意差が認められたのは「口腔機能」のみであった(t検定)。一方、教室参加後に平均値がやや高くなった項目は「運動器」「閉じこもり」であったが、有意差は認められなかった。

図3 教室参加前後における介護二次予防事業に該当する人の割合



教室参加前後における介護二次予防事業に該当する方をみると、教室参加前は10人(29.4%)であったのに対し、教室参加後には5人(14.7%)に半減した。

#### 【考察】

上記より、参加者の多くに移動機能の改善がみられ、教室の実施内容はロコモ予防・改善に効果的なプログラムであったものと考えられる。但し、介護予防基本チェックリストの結果から「口腔機能」に改善がみられた一方で、「総合」「物忘れ」「運動器機能」「栄養状態」については有意な差はなく、変化がみられなかったことから、今後は運動だけでなく、栄養面や脳トレなどを取り入れた内容にするなど、より効果的なプログラムの検討が必要である。

また、教室参加後のアンケート結果より、教室を通じて、運動習慣の定着など生活改善がみられた人も多く、事業の効果はあったものとする。しかし、現行体制においては、1コースの実施期間が5か月間と長期間であることや、年間のコースの実施回数が4コースであることから、市民が参加したい時期と教室の実施時期が必ずしも一致しないなどの課題がある。

今後は、より多くの市民が、しっかり貯筋教室を受講し、ロコモ予防の取組を日常生活の中で実践できるよう、1コースあたりの実施期間を短縮し、コースの実施回数を増加することや、通年にわたる教室の開催など開催時期の見直しを行うことで、市民の受講機会を拡大するなど市民が受講しやすい体制を整備していきたい。

今後、認知症高齢者や要支援・要介護認定者の増加が見込まれることから、単に運動機能や栄養状態といった個々の要素の改善のみではなく、参加者のライフスタイルや環境を踏まえながら生活機能の改善を行うことが必要である。また、参加者が教室を通じて、仲間づくりや生きがいくりの喜びや地域における役割意識をもつことができるよう、今後も社会活動への参加促進に向けた支援を行うほか、教室で学び得た知識を参加者自身が地域に普及できるよう人材の発掘や育成も視野にいたした支援も教室の手法の1つとして検討を行うとともに、教室終了後も住み慣れた地域で切れ目のない総合的なサービスを利用できるよう、関係機関・団体等とのより積極的な連携・協力を行うよう努めていきたい。

我が国の約 30%が花粉症患者であり、そしてその半数以上がスギ花粉症患者であることが報告されている（2008 年）<sup>2)</sup>。日本におけるスギ花粉症は、1964 年に栃木県日光地方で報告されたことに始まる。

第二次世界大戦後に我が国では、成長が早く、建築資材として価値の高いスギやヒノキが大量に植林された。近年、スギ林の面積は全国の森林の 18%、国土の 12%を占めている（2007 年）<sup>3, 4)</sup>。第二次世界大戦後に植林されたスギが、樹齢 30 年を超えて多くの花粉を生産するようになり、花粉飛散量が増加したことで、花粉症患者が増加したと考えられている。

2008 年に全国の耳鼻咽喉科医およびその家族 15,673 人を対象に行った、アレルギー性鼻炎有病率に関する疫学調査の報告がある<sup>2)</sup>。これは、1998 年に栃木県壬生町で実施された疫学調査<sup>5)</sup>と比較することで、10 年間の変化も同時に把握するために行われたものである。この報告によると、通年性アレルギー性鼻炎有病率は 23.4%、スギ花粉症有病率は 26.5%、スギ以外の花粉症有病率は 15.4%、花粉症全体の有病率が 29.8%、そしてアレルギー性鼻炎全体の有病率が 39.4%であり、花粉症患者さらにはアレルギー性鼻炎の大部分はスギ花粉症を罹患していた。スギ花粉症の有病率は 1998 年では全国平均で 16.2%であったので、10 年間で 10%以上の増加を示していた。2008 年のスギ花粉症有病率を都道府県別に比較すると（表 1）、山梨県が 44.5%で最も高く、次いで高知県の 41.2%、栃木県および埼玉県の 39.6%である。一方、沖縄県は 6.0%、北海道は 2.2%と全国平均よりもはるかに低い有病率である。

第二次世界大戦時に、強制的に木材を供給し続けた結果、乱伐に乱伐が重なり、あちこちに木が一本も無い荒廃した山ができた。その面積は約 150 万 ha といわれており、これにより各地で水害が頻発した。このため、1946 年（昭和 21 年）における造林事業の公共事業への組み入れ、1949 年（昭和 24 年）に保安林整備の強化の一環として水源林の造成事業の実施、1950 年（昭和 25 年）には第 1 回全国植樹祭の開催による国民の緑化意識の高揚などの対策が講じられた。これら施策により荒廃した山にスギやカラマツなどが植林され、1956 年には荒廃した山はほとんどみられなくなった。戦後の復興が進むにつれて経済発展も進み、パルプ材や建築材料としての木材の需要が高まり（図 1）、木材価格も値上がりしていった。その結果、林野庁は「拡大造林」という政策を行った（図 2）。これにより、原生林の樹木が伐採されて利用され、その跡地に成長が早くて商品価値の高いスギやヒノキなどを植林した。その際に、スギを植える場合、国からの補助金も出るということもあり、本来木を植えられないような斜面にまでスギを大量に植林した。しかしながら、1960 年代の木材輸入自由化により、国産材は低価格な外材に勝てず採算が取れなくなり、放置された人工林があちこちに存在するようになった。スギは樹齢 20 年頃より花粉を飛散させ、樹齢 30 年頃からは花粉の飛散量が多くなるといわれている。したがって、樹齢 30 年を超えるスギは、1970 年代より急激に増加していると考えられる（図 3）<sup>4)</sup>。

スギ花粉症有病率上位 10 府県についてスギ人工林面積を見てみると、高知県と岐阜県では上位に位置するものの、多くの府県が 20 位から 30 位であり、スギ花粉症有病率が最も高い山梨県ではス

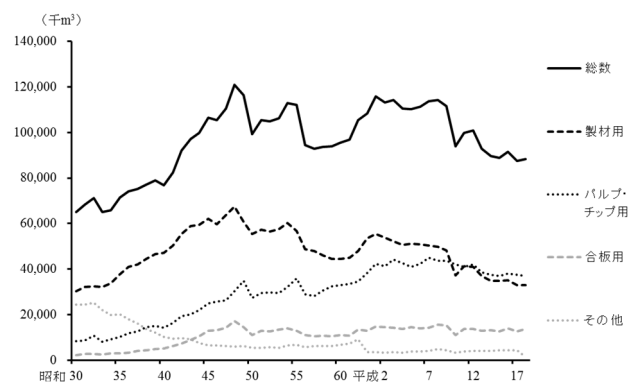


図1 木材需要量の推移<sup>6)</sup>

その他とは、薪炭材、しいたけ原木、杭木等である。



ギ人工林面積は 42 位とかなり少ない。これに対して、宮崎県や秋田県などの九州地方や東北地方の多くの県ではスギ人工林面積が広いにも関わらず、スギ花粉症有病率は下位 10 県の中に入っていた。また、都道府県面積におけるスギ人工林面積においても、スギ花粉症有病率との関連性はほぼ同様であった。しかしながら、北海道と沖縄県はスギ花粉症有病率が非常に低く、これはスギ人工林が少ないことに起因するといえる。したがって、スギ花粉症有病率はスギ人工林面積だけでは説明ができない。一方で、スギ花粉濃度とスギ花粉症有病率は約半数の都道府県では相関していた。花粉の飛散量は、気温や降水量などの気象条件の影響を受けることや、雄花の数などによっても異なるので、一概にスギ人工林面積が多いことがスギ花粉症有病率につながるとはいえない。さらに、スギ花粉濃度そのものについても、必ずしもスギ花粉症有病率と合致しないのは、スギの品種により花粉アレルゲンの含有量が異なることに由来すると思われる。

現在、各都道府県で少花粉スギなどの研究および転換が積極的に進められており、これらの対策の結果として花粉症患者が減少することが期待される。しかしながら、スギが成長するには約 50 年かかり、全てのスギが少花粉スギに置き換わるにはかなりの年数が必要である。一方で、2008 年から現在 9 年間経過しているため、スギ花粉症有病率がさらに増加していると考えられる。したがって、現状では花粉曝露の予防と薬による治療を行っていくしかない。また、花粉症患者数の増加には花粉飛散量の増加に加えて、近年食生活などの生活様式の変化や大気汚染などの関与も疑われている。

したがって、スギ花粉症患者を減少させるには、今後の継続的な調査・観察・研究が必要である。

## 【引用文献】

- 1) 高石雅樹ら．花粉症と栃木県における花粉対策．国際医療福祉大学学会誌 2014;19(2), 7-17
- 2) 馬場廣太郎，中江公裕．鼻アレルギーの全国疫学調査 2008（1998 年との比較）－耳鼻咽喉科医およびその家族を対象として－．Prog.Med. 2008, 28 (8), 2001-2012
- 3) 林野庁．都道府県別 森林率・人工林率，[http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/genkyou/sinrin\\_ritu.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/genkyou/sinrin_ritu.html)
- 4) 林野庁．スギ・ヒノキ林に関するデータ．[http://www.rinya.maff.go.jp/j/sin\\_riyou/kafun/data.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/kafun/data.html)
- 5) 田中晃ら．スギ花粉症の疫学－壬生町のアンケート調査から－．日耳鼻 1999, 102 (1), 35-41
- 6) 林野庁．第 1 部 第 1 章 第 1 節 木材の需要拡大の背景 (2) ．  
[http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/22hakusyo\\_h/all/h05.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/22hakusyo_h/all/h05.html)
- 7) 農林水産省．平成 11 年度 林業の動向に関する年次報告 第 1 部 林業の動向 1 人々の暮らしと森林，木材との関わりはどのように変化したか．<http://www.maff.go.jp/hakusyo/rin/h11/html/index.htm>
- 8) 林野庁．樹種別年齢別面積．<http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/genkyou/5.html>
- 9) 環境省．環境省花粉観測システム（はなこさん）．<http://kafun.taiki.go.jp/index.aspx>

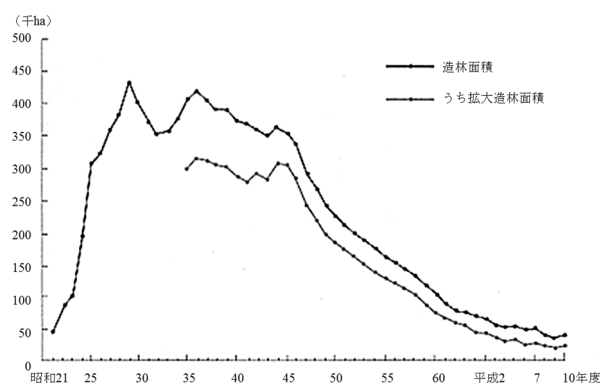


図 2 造林面積の推移 7)

昭和 21 年度から昭和 39 年度にかけては、調査方法等が一樣でないため、昭和 40 年度以降の数値とは接続しない。また、拡大造林面積は昭和 35 年以降調査している。

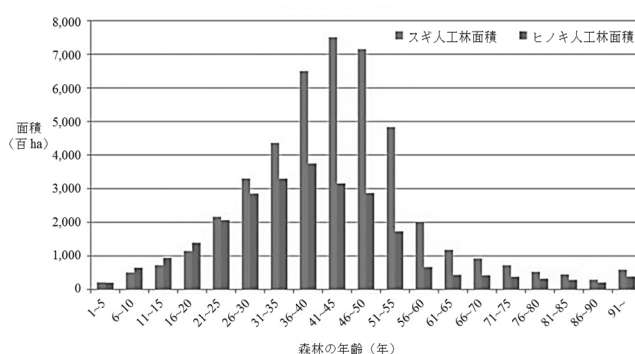


図 3 スギ・ヒノキ人工林年齢級（森林年齢）別面積 4)

表 1 都道府県別スギ花粉症有病率とスギ人工林面積およびスギ花粉濃度 2, 8, 9)

| 都道府県 | スギ花粉症<br>有病率 |    | スギ人工林<br>面積 |    | 樹齢19年以上<br>のスギ人工林<br>面積 |    | 都道府県面積<br>における<br>スギ人工林の<br>割合 |    | 全スギ人工林<br>面積に対する<br>樹齢19年以上<br>のスギ人工林<br>面積の割合 |    | 都道府県面積<br>に対する<br>樹齢19年以上<br>の<br>スギ人工林<br>面積の割合 |    | スギ花粉濃度           |    |
|------|--------------|----|-------------|----|-------------------------|----|--------------------------------|----|------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|----|------------------|----|
|      | %            | 順位 | ha          | 順位 | ha                      | 順位 | %                              | 順位 | %                                              | 順位 | %                                                | 順位 | 個/m <sup>3</sup> | 順位 |
| 北海道  | 2.2          | 47 | 32686.5     | 40 | 50.2                    | 44 | 0.4                            | 46 | 0.15358                                        | 44 | 0.00064                                          | 46 | 64.8             | 13 |
| 青森県  | 12.5         | 42 | 199850.5    | 4  | 1232.4                  | 18 | 20.8                           | 9  | 0.61666                                        | 33 | 0.12828                                          | 23 | 102.0            | 6  |
| 岩手県  | 12.1         | 43 | 205027.5    | 3  | 1041.0                  | 19 | 13.4                           | 23 | 0.50774                                        | 35 | 0.06813                                          | 33 | 93.1             | 7  |
| 宮城県  | 32.5         | 11 | 134833.4    | 13 | 583.0                   | 29 | 18.5                           | 13 | 0.43239                                        | 38 | 0.08002                                          | 31 | 61.4             | 14 |
| 秋田県  | 14.0         | 39 | 366494.3    | 1  | 3947.0                  | 2  | 31.6                           | 2  | 1.07696                                        | 21 | 0.33990                                          | 10 | 79.0             | 9  |
| 山形県  | 25.0         | 25 | 158523.6    | 7  | 1578.6                  | 12 | 17.0                           | 18 | 0.99581                                        | 24 | 0.16932                                          | 21 | 74.8             | 10 |
| 福島県  | 26.4         | 20 | 184770.0    | 5  | 854.6                   | 22 | 13.4                           | 24 | 0.46252                                        | 36 | 0.06201                                          | 36 | 73.7             | 11 |
| 茨城県  | 25.6         | 23 | 62009.8     | 30 | 1526.1                  | 14 | 10.2                           | 34 | 2.46106                                        | 12 | 0.25036                                          | 15 | 186.3            | 2  |
| 栃木県  | 39.6         | 3  | 79550.4     | 24 | 1017.0                  | 20 | 12.4                           | 27 | 1.27843                                        | 20 | 0.15870                                          | 22 | 146.2            | 3  |
| 群馬県  | 31.9         | 14 | 80277.8     | 23 | 655.1                   | 28 | 12.6                           | 26 | 0.81604                                        | 29 | 0.10295                                          | 28 | 352.6            | 1  |
| 埼玉県  | 39.6         | 4  | 36442.3     | 39 | 675.7                   | 26 | 9.6                            | 36 | 1.85416                                        | 16 | 0.17794                                          | 20 | 140.1            | 4  |
| 千葉県  | 32.4         | 12 | 48490.5     | 35 | 1313.1                  | 16 | 9.4                            | 37 | 2.70795                                        | 8  | 0.25465                                          | 14 | 87.4             | 8  |
| 東京都  | 32.1         | 13 | 22558.4     | 43 | 205.8                   | 40 | 10.3                           | 33 | 0.91230                                        | 26 | 0.09408                                          | 30 | 117.5            | 5  |
| 神奈川県 | 33.1         | 9  | 19186.3     | 44 | 560.1                   | 31 | 7.9                            | 38 | 2.91927                                        | 7  | 0.23184                                          | 16 | 68.8             | 12 |
| 新潟県  | 15.0         | 38 | 146625.5    | 11 | 3709.5                  | 3  | 11.7                           | 28 | 2.52991                                        | 10 | 0.29479                                          | 12 | 47.2             | 16 |
| 富山県  | 17.4         | 36 | 48973.1     | 34 | 491.3                   | 34 | 11.5                           | 31 | 1.00320                                        | 23 | 0.11567                                          | 25 | 38.8             | 17 |
| 石川県  | 20.5         | 31 | 72559.4     | 26 | 2323.0                  | 7  | 17.3                           | 16 | 3.20151                                        | 5  | 0.55502                                          | 3  | 31.6             | 26 |
| 福井県  | 21.6         | 29 | 108120.9    | 18 | 1973.3                  | 10 | 25.8                           | 5  | 1.82509                                        | 17 | 0.47104                                          | 4  | 30.2             | 27 |
| 山梨県  | 44.5         | 1  | 25987.6     | 42 | 195.1                   | 41 | 5.8                            | 42 | 0.75074                                        | 30 | 0.04369                                          | 39 | 37.5             | 18 |
| 長野県  | 25.0         | 26 | 59838.6     | 31 | 576.5                   | 30 | 4.4                            | 43 | 0.96342                                        | 25 | 0.04251                                          | 40 | 53.5             | 15 |
| 岐阜県  | 36.5         | 6  | 123549.1    | 14 | 3051.7                  | 5  | 11.6                           | 29 | 2.47003                                        | 11 | 0.28732                                          | 13 | 32.2             | 22 |
| 静岡県  | 39.3         | 5  | 110907.2    | 17 | 2426.8                  | 6  | 14.3                           | 20 | 2.18814                                        | 14 | 0.31192                                          | 11 | 28.4             | 32 |
| 愛知県  | 28.0         | 17 | 51480.7     | 33 | 3222.6                  | 4  | 10.0                           | 35 | 6.25982                                        | 2  | 0.62404                                          | 2  | 26.5             | 36 |
| 三重県  | 33.2         | 8  | 100611.9    | 19 | 2268.4                  | 8  | 17.4                           | 14 | 2.25460                                        | 13 | 0.39267                                          | 6  | 25.6             | 37 |
| 滋賀県  | 26.4         | 21 | 46385.6     | 36 | 1557.6                  | 13 | 11.6                           | 30 | 3.35794                                        | 4  | 0.38772                                          | 7  | 24.2             | 39 |
| 京都府  | 32.8         | 10 | 63768.4     | 29 | 1669.7                  | 11 | 13.8                           | 22 | 2.61838                                        | 9  | 0.36196                                          | 9  | 27.5             | 34 |
| 大阪府  | 25.2         | 24 | 7670.4      | 45 | 359.8                   | 36 | 4.0                            | 44 | 4.69076                                        | 3  | 0.18968                                          | 19 | 19.1             | 42 |
| 兵庫県  | 20.5         | 32 | 118367.5    | 15 | 845.6                   | 23 | 14.1                           | 21 | 0.71439                                        | 31 | 0.10072                                          | 29 | 29.9             | 30 |
| 奈良県  | 35.0         | 7  | 98931.1     | 20 | 8391.8                  | 1  | 26.8                           | 4  | 8.48247                                        | 1  | 2.27353                                          | 1  | 28.0             | 33 |
| 和歌山県 | 20.3         | 33 | 94554.4     | 21 | 2048.4                  | 9  | 20.0                           | 12 | 2.16637                                        | 15 | 0.43342                                          | 5  | 19.5             | 41 |
| 鳥取県  | 24.4         | 27 | 72096.5     | 27 | 1285.2                  | 17 | 20.6                           | 10 | 1.78261                                        | 18 | 0.36644                                          | 8  | 11.1             | 46 |
| 島根県  | 13.1         | 41 | 85210.9     | 22 | 703.7                   | 25 | 12.7                           | 25 | 0.82583                                        | 28 | 0.10491                                          | 27 | 30.1             | 29 |
| 岡山県  | 19.1         | 34 | 45039.8     | 37 | 746.5                   | 24 | 6.3                            | 41 | 1.65742                                        | 19 | 0.10495                                          | 26 | 29.0             | 31 |
| 広島県  | 27.8         | 18 | 55013.3     | 32 | 558.1                   | 32 | 6.5                            | 40 | 1.01448                                        | 22 | 0.06583                                          | 34 | 31.6             | 25 |
| 山口県  | 27.3         | 19 | 68436.6     | 28 | 310.2                   | 38 | 11.2                           | 32 | 0.45327                                        | 37 | 0.05075                                          | 37 | 32.3             | 20 |
| 徳島県  | 28.8         | 15 | 139829.9    | 12 | 945.4                   | 21 | 33.7                           | 1  | 0.67611                                        | 32 | 0.22804                                          | 17 | 31.9             | 23 |
| 香川県  | 21.5         | 30 | 1930.8      | 46 | 61.5                    | 43 | 1.0                            | 45 | 3.18521                                        | 6  | 0.03277                                          | 41 | 23.9             | 40 |
| 愛媛県  | 28.3         | 16 | 113607.1    | 16 | 662.6                   | 27 | 20.0                           | 11 | 0.58324                                        | 34 | 0.11671                                          | 24 | 30.1             | 28 |
| 高知県  | 41.2         | 2  | 157048.0    | 8  | 1389.0                  | 15 | 22.1                           | 7  | 0.88444                                        | 27 | 0.19550                                          | 18 | 17.8             | 44 |
| 福岡県  | 18.2         | 35 | 73270.5     | 25 | 310.7                   | 37 | 14.7                           | 19 | 0.42405                                        | 39 | 0.06244                                          | 35 | 36.8             | 19 |
| 佐賀県  | 26.3         | 22 | 41739.8     | 38 | 47.3                    | 45 | 17.1                           | 17 | 0.11332                                        | 45 | 0.01939                                          | 43 | 27.0             | 35 |
| 長崎県  | 15.2         | 37 | 31107.4     | 41 | 71.8                    | 42 | 7.6                            | 39 | 0.23081                                        | 41 | 0.01753                                          | 44 | 32.2             | 21 |
| 熊本県  | 13.6         | 40 | 155351.8    | 9  | 549.9                   | 33 | 21.0                           | 8  | 0.35397                                        | 40 | 0.07426                                          | 32 | 25.1             | 38 |
| 大分県  | 22.7         | 28 | 152540.4    | 10 | 29.3                    | 46 | 24.1                           | 6  | 0.01921                                        | 46 | 0.00462                                          | 45 | 31.9             | 24 |
| 宮崎県  | 8.2          | 45 | 243939.8    | 2  | 379.7                   | 35 | 31.5                           | 3  | 0.15565                                        | 43 | 0.04909                                          | 38 | 16.2             | 45 |
| 鹿児島県 | 12.1         | 44 | 159502.1    | 6  | 258.0                   | 39 | 17.4                           | 15 | 0.16175                                        | 42 | 0.02808                                          | 42 | 18.5             | 43 |
| 沖縄県  | 6.0          | 46 | 247.9       | 47 | 0.0                     | 47 | 0.1                            | 47 | 0.00000                                        | 47 | 0.00000                                          | 47 | 0.0              | 47 |
| 全国   | 26.5         |    | 4504944.9   |    | 58659.5                 |    | 12.1                           |    | 1.30211                                        |    | 0.15731                                          |    | 54.7             |    |

# 健康づくり講座におけるメタボリックシンドローム解消及び減量に向けたアプローチの検証

とちぎ健康福祉協会 小原淳子 梶原真咲子 神部真奈美 大貫久江 海老根里絵

## 【目的】

とちぎ健康福祉協会健康づくり課では、県民を対象として運動の楽しさやリフレッシュを実感し、運動習慣を日常生活へ取り入れるための動機づけや、健康づくりに対する意識の向上、生活習慣病の予防・改善、介護予防等の事業を実施している。メタボリックシンドロームの解消及び減量を目的に開催した長期講座参加者の講座前後の検査結果等をもとに、長期講座の効果の検証と、講座内で実施した運動面、栄養面の取り組みの中から、目的達成に影響を及ぼした要因を検証した。

## 【対象と方法】

講座の目的であるメタボリックシンドロームの解消及び減量を明示し、ホームページ及び館内掲示板を利用した周知を行い、広く一般県民から募集した。

平成 26 年度から平成 28 年度に開催した長期講座参加者 36 名のうち、評価指標である体組成測定等による形態測定及び内臓脂肪 CT 測定を講座前後に実施し、前後比較ができる者 32 名を調査対象者とした（表 1）。

（表 1）長期講座対象者

|    | 30 歳代 | 40 歳代 | 50 歳代 | 60 歳代 | 70 歳代 | 総計（人） |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 男性 | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 2     |
| 女性 | 2     | 10    | 5     | 11    | 2     | 30    |

長期講座は、全 8 回（約 3 か月）とし、1 回 1 時間 30 分での実施とし、栄養面と運動面の両面からアプローチする内容とした。また、開始時に参加者それぞれが目標設定をし、各回グループワークにて振り返りを実施した（表 2）。参加者には、活動量計を貸与し、活動量計の装着及び活動量の記録、また、食事記録表の記入を課題とした。

講座の初回と終了時に、生活習慣の実態把握を目的に、食生活、運動、休養、喫煙、飲酒に関する 30 項目の生活習慣セルフチェックテスト、体組成測定等による形態測定、内臓脂肪 CT 測定を実施し、講座前後を比較した。

（表 2）講座内容

|       | 内 容                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 1 回 | オリエンテーション、生活問診確認、食事記録表、活動量計について<br>生活講話「減量について」、グループワーク「目標設定」<br>生活習慣セルフチェックテスト、体組成測定等による形態測定、内臓脂肪 CT 測定 |
| 第 2 回 | 医師講話「メタボリックシンドロームについて」、<br>活動量計チェック、グループワーク                                                              |
| 第 3 回 | 運動講話「減量に効果的な運動」、<br>運動実技「自宅エクササイズ①」、グループワーク                                                              |
| 第 4 回 | 栄養講話「バランス食と減量に効果的な食事のポイント」<br>運動実技「自宅エクササイズ②」、グループワーク                                                    |
| 第 5 回 | 調理実習「野菜たっぷり減塩メニュー」、グループワーク                                                                               |
| 第 6 回 | 体験レッスン①「有酸素運動と筋力トレーニング」、グループワーク                                                                          |
| 第 7 回 | 体験レッスン②「有酸素運動と筋力トレーニング」、グループワーク                                                                          |
| 第 8 回 | グループワーク「講座の振り返りと今後の改善項目の確認」、終了時アンケート<br>生活習慣セルフチェックテスト、体組成測定等による形態測定、内臓脂肪 CT 測定                          |

## 【結果】

### 1 講座前後の検査結果の比較分析

#### ① 体組成測定等による形態測定結果について

体組成測定等による形態測定結果を比較すると、体重・体脂肪率・脂肪量・BMI・内臓脂肪レベル・腹囲で減少傾向がみられた。t検定により比較したところ、体重・BMI・内臓脂肪レベル・腹囲において有意差が認められた（表 3）。

（表 3）体組成測定等による形態測定結果

|         | 初回   | 終了時  | 有意差 |
|---------|------|------|-----|
| 体重（kg）  | 68.1 | 65.7 | **  |
| 体脂肪率（%） | 36.8 | 36.1 | —   |
| 脂肪量（kg） | 25.7 | 24.4 | —   |
| BMI     | 27.3 | 26.4 | **  |
| 内臓脂肪レベル | 9.47 | 8.84 | *   |
| 腹囲（cm）  | 95.5 | 92.8 | **  |

\*\* p < 0.01   \* p < 0.05   — 有意差なし

#### ② 内臓脂肪 CT 測定結果について

内臓脂肪 CT 測定結果を比較すると、内臓脂肪量・皮下脂肪量・全体脂肪量のすべての項目で減少傾向がみられ、t検定により比較したところ、内臓脂肪量・皮下脂肪量・全体脂肪量のすべてにおいて有意差が認められた（表 4）。

（表 4）内臓脂肪 CT 測定結果

|                         | 初回    | 終了時   | 有意差 |
|-------------------------|-------|-------|-----|
| 内臓脂肪量（cm <sup>3</sup> ） | 105.9 | 92.8  | **  |
| 皮下脂肪量（cm <sup>3</sup> ） | 280.7 | 262.0 | **  |
| 全体脂肪量（cm <sup>3</sup> ） | 386.7 | 354.8 | **  |

\*\* p < 0.01

### 2 減量に影響を及ぼした要因の分析

対象者 32 名を、体重減少が 3 kg 以上であった者（10 名）と 3 kg 未満であった者（22 名）に分け、目的達成に影響を及ぼした要因を分析した。

#### ① 運動面の要因の分析

講座期間中は、身体活動量の把握を目的に活動量計を装着し、毎日の総消費エネルギーと歩数を記録することを課題とした。「活動量計を装着できた日数」・「平均歩数」・「講座前後の平均歩数の差」について  $\chi^2$  乗検定を行ったところ、平均歩数が「7000 歩以上」の場合において、有意差が認められた（p < 0.05）。

#### ② 栄養面の要因の分析

講座期間中は、食事量の把握を目的に食事内容を記入する食事記録を課題とした。「記録できた日数」について  $\chi^2$  乗検定を行ったところ、有意差は認められなかった。

#### ③ 生活習慣セルフチェックテスト

初回と終了時の「チェック個数」について比較したところ、終了時のチェック個数が増加した人数は、体重減少が「3 kg 以上」では 10 名すべてであったのに対し、「3 kg 未満」では 22 名中 15 名であった。 $\chi^2$  乗検定を行ったところ、終了時にチェック個数が「増加した（改善が見られた）」場合において、有意差が認められた（p < 0.05）。

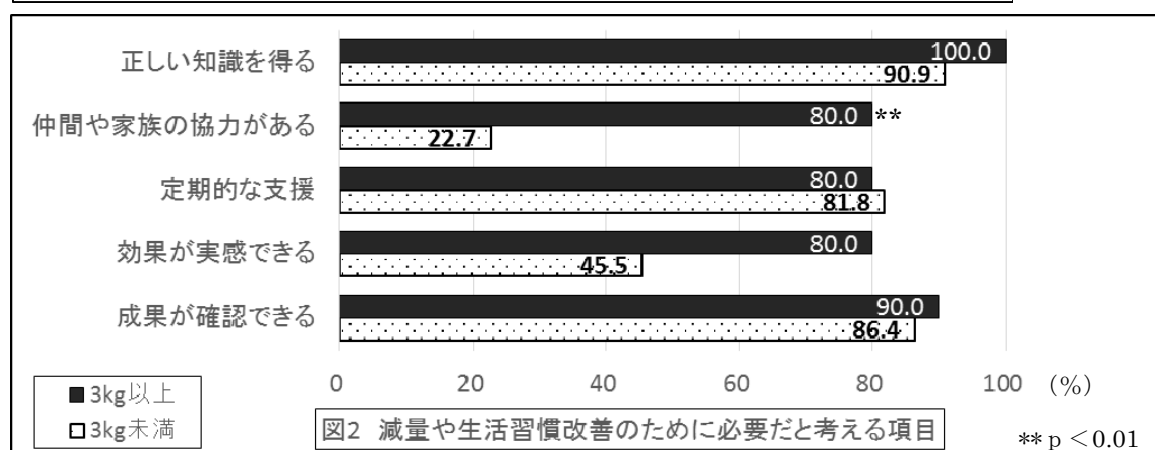
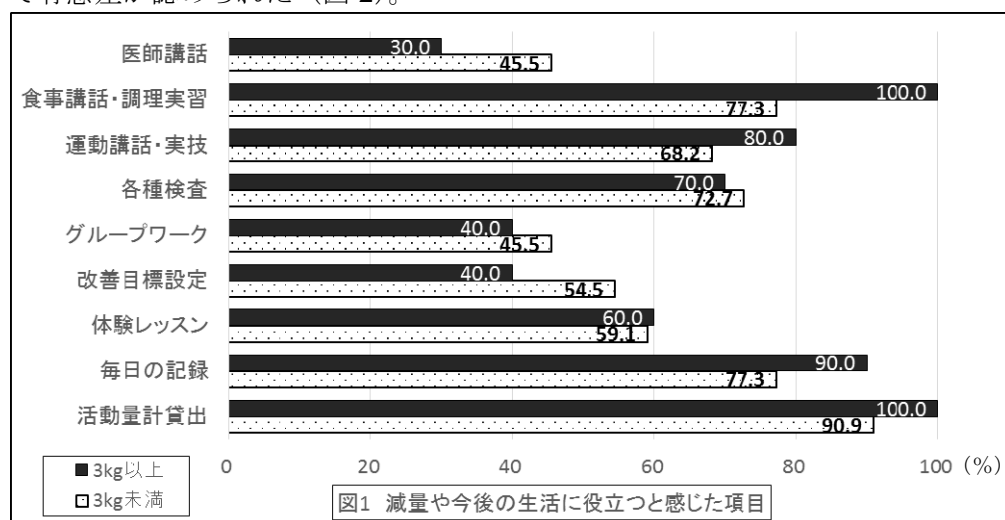
#### ④ 終了時アンケートの分析

講座終了時に実施したアンケートから、講座内容で減量や今後の生活に役立つと感じた項目と減量や生活習慣改善のために必要だと考える項目について結果を分析した。

講座内容で減量や今後の生活に役立つと感じた項目では、「活動量計貸出」の項目においては、

体重減少量に関わらず 9 割以上の者が減量や今後の生活に役立つと回答した。また、「食事講話・調理実習」、「運動講話・実技」、「体験レッスン」、「毎日の記録」、「活動量計貸出」の項目においては、役立つと回答した者のうち、体重減少が「3 kg未満」に比べ「3 kg以上」の割合が高かった。各項目について  $\chi^2$  乗検定を行ったところ、有意差は認められなかった（図 1）。

減量や生活習慣改善のために必要だと考える項目については、講話や実技を通して栄養面や運動面などの「正しい知識を得ること」、「仲間や家族の協力があること」、身体の変化などの「効果が実感できること」、各種検査などで「成果が確認できること」において体重減少が「3 kg以上」の者の割合が高かった。各項目について  $\chi^2$  乗検定を行ったところ、「仲間や家族の協力」において有意差が認められた（図 2）。



## 【考 察】

今回は、長期講座の効果の検証と、減量に影響を及ぼした要因を検証した。体組成測定等による形態測定結果や内臓脂肪 CT 測定結果から、今回実施した長期講座は一定の効果があったと思われる。また、講座内で実施した運動面、栄養面の取り組みの中では、平均歩数が 7000 歩以上であること、生活習慣セルフチェックリストのチェック個数が増加する（生活習慣の改善が見られる）こと、仲間や家族の協力があることが減量に影響を及ぼすこと明らかとなった。一方で、終了時アンケートより活動量計を装着することや、身体活動量や食事内容を記録することに関しては、減量や今後の生活に役立つと感じているものの、体重減少量による直接の影響が見られなかった。

今後の講座実施に向けて、今回明らかとなった結果を基に、歩数や総消費エネルギー増加や食事内容改善に向けた運動面と栄養面からのアプローチ方法の再検討や、記録表の内容や方法の見直しを行い、一層の効果を得られる内容としたい。また、今回の検証によって、仲間や家族等の協力者の必要性を再認識できたため、講座で実施しているグループワークを充実させ、仲間づくりを支援していきたい。