

表 5 年齢層別 BMI

年齢層	小学校区	度数	平均値	標準偏差	95%信頼区 間上限	95%信頼区 間下限
小学生	1 小学校区	50	17.8	3.2	16.9	18.7
	2 小学校区	16	17.3	3.6	15.4	19.2
	3 小学校区	13	19.0	3.4	17.0	21.1
	4 小学校区	25	17.1	1.9	16.3	17.8
	5 小学校区	10	18.1	4.2	15.1	21.1
	6 小学校区	15	17.7	3.3	15.8	19.5
	7 小学校区	31	18.2	3.3	16.9	19.4
	8 小学校区	22	18.2	2.4	17.2	19.3
	9 小学校区	54	17.1	2.7	16.4	17.8
	10 小学校区	32	16.3	1.8	15.7	17.0
	合計	268	17.5	2.9	17.2	17.9
特定健診 受診者層	1 小学校区	340	22.7	3.2	22.4	23.0
	2 小学校区	97	22.8	3.2	22.2	23.4
	3 小学校区	111	23.4	3.1	22.8	23.9
	4 小学校区	158	22.5	3.0	22.0	23.0
	5 小学校区	116	23.1	3.1	22.6	23.7
	6 小学校区	95	23.4	3.2	22.8	24.1
	7 小学校区	238	23.8	3.6	23.3	24.2
	8 小学校区	164	22.8	3.0	22.3	23.2
	9 小学校区	288	23.3	3.3	22.9	23.7
	10-1 小学校区	92	23.0	3.1	22.4	23.6
	10-2 小学校区	128	22.9	3.4	22.3	23.5
	10-3 小学校区	52	22.7	2.5	22.0	23.4
	合計	1879	23.1	3.2	22.9	23.2

※小学生の平均 BMI に統計的に有意な差は無い。特定健診受診者層では A-G 地区間、D-G 地区間の平均に統計的に有意な差がある (p<0.05、一元配置分散分析)。

※10 小学校区は平成 21 年から平成 24 年の間に統廃合があったため、校区が一致しない (10 小学校区)

### C. 研究結果

Y 市には小学校区が 10 区、中学校区が 3 区しかないため、区の血液データ間の相関等を統計的に分析することはできないが、それでも一定の傾向が確認できた。

表 1 の平均 BMI を見ると、小学生、中学生、特定健診受診者層のいずれも A 中学校区の値が統計的に有意に高くなっている。

表 2、表 3 の血圧に関しては、親の世代・子の世代の間で一定の傾向は見られない。これは表 4 の HDL コレステロールについても同様である。

さらに細かく、小学校区別に平均 BMI を算出したものが表 5 である。0.4 程度の弱い正の相関がみられるが、統計的に有意なものではない。

### D. 考察

表 1 の中学校区間の平均 BMI を見ると、A 中学校区で小学生・中学生、特定健診受診者層のいずれも BMI が統計的に有意に高く、親の世代の悪い生活習慣が子の世代に影響を与えていることが推測できる。

これに対して血圧や脂質は一定の傾向が確認できない。その理由としては、未成年者層では特定健診受診者層ほど異常な高値が出にくいため、特定の校区だけが悪い数値を示さなかったと考えられる。

表 5 の小学校区での分析は、各区のサンプル数が少ないこともあり、一定の傾向は確認しにくい

が、第3小学校区、第7小学校区等で親子どちらの世代もBMIの高さが確認できる。わずか10区での相関が0.4ほどあることから、親が子に及ぼす生活習慣への影響はかなり強いと考えられる。

Y市では生活習慣に問題のある児童へ個別の保健指導を実施している。その際に必ず保護者を呼び、保護者と同時に生活習慣の改善を図っている。本検定結果からも、その意義は高いと考えられる。

今後、Y市では小学生、中学生に対する採血項目に空腹時血糖およびHbA1cを追加して、生活習慣病に関する現状把握と対策に努めていく方針であり、学区ごと、家庭ごとにきめの細かい予防対策の展開が期待される。

#### E. 結論

BMIは小学生、中学生、特定健診受診者層のいずれも特定の地域が統計的に有意に高く、親の世代の悪い生活習慣が子の世代へ影響を及ぼしてい

ると考えられる。

血圧や脂質はBMIほど如実な傾向は見られなかった。未成年者層ではまだ、生活習慣の悪さが血圧等の上昇に直結しないため、BMIほど如実な傾向は確認できなかったものと考えられる。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

高校生に対する効果的な生活習慣病予防のための保健指導方法の開発

研究分担者 松尾和枝（福岡女学院看護大学）  
研究協力者 森中恵子（日本赤十字九州国際看護大学）  
酒井康江、木室ゆかり、光安 梢（福岡女学院看護大学）  
山口淑恵（国際医療福祉大学）

**研究要旨**

高校生に対する効果的な生活習慣病予防のための保健指導方法の開発を目的に、2010 年より 2012 年までの間、高校生を対象に介入研究を実施した。介入群は、2010 年の入学生である。本報告では、3 年間の介入活動を行った 2012 年度の 3 年生と非介入群の 2010 年度の 3 年生について、身体の発育状態と主観的健康評価、生活習慣病予防についての知識、意識や行動について比較検討を行い、介入の効果を検討する。

介入群に対しては、身体計測会と生活習慣調査、それらの結果のフィードバックを目的とした健康学習会を年に 1~4 回開催するなどの保健指導を実施した。介入群・非介入群ともに 3 年次の春に実施した生活習慣行動の意識や行動と身体発育結果で、比較検討を行った。

身体発育結果では、男子の身長が介入群に比べ有意に高くなっていた。健康管理のための食行動では、野菜の摂取量やきのこの摂取では、男子の摂取量が介入群の方が高くなっていた。健康管理に関する理解状況では、普段の血圧の理解、必要な野菜の量の理解、必要なタンパク質の量の理解で、介入群の理解状況が高くなっていた。主観的な健康管理能力尺度得点の比較では、女子では介入群の方が高くなっていた。

高校生に身体計測（骨梁面積率、血圧含む）を定期的に行うことは、成長発育段階の高校生にとって、健康管理に対する関心を高めることになると考える。また、身体計測結果と関連づけた生活習慣調査のフィードバックを行うことは、高校生に生活習慣病予防のための関心を高めるきっかけになると考えられた。これらの保健指導方法は、高校生に生活習慣病予防のための関心を高める方法として有効であると考えられた。

**A. 研究目的**

生活習慣病の低年齢化が問題になっている今日、若年者の生活習慣病予防に関する取り組みの現状、並びにその実態を踏まえた効果的な保健指導方法の開発は急務な課題である。吉永<sup>1)</sup>らは、高校生男女を対象にした身長や体重、血圧、血液、生活習慣などの大規模調査の結果から、高校生の約 4 割が生活習慣病の基準値を超える予備群であったことを報告し、高校生に対する生活習慣病予防に関する提言を行なっている<sup>2)</sup>。また、学校管理下の災害基本統計によると、近年、骨折の発生率が年々増加していることが指摘されており<sup>3)</sup>、中

学・高校時代は生涯における獲得最大骨量を高めるためにも重要な時期と言われている<sup>4)</sup>。

そこで、高校生を対象に効果的な生活習慣病予防のための保健指導方法を検討することを目的に、高校と行政と協働で 2010 年より 3 年間の介入研究を実施してきた<sup>5),6),7)</sup>。

本稿では、高校 3 年次の介入群と非介入群の身体計測値結果と生活習慣行動の実態から保健指導の効果と今後の課題を明らかにすることを目的とする。

## B. 研究方法

福岡県内のA市内にある公立のA高校生を対象に、生活習慣病予防に関する保健指導の有無による介入の効果を検討した。介入群は、2010年に入学し、高校3年まで在籍した高校生177名、非介入群は、2010年に3年生であった高校生212名である。介入期間は2010年4月より2012年10月まで、介入群に対して介入した保健指導の内容は、年2回（4月と10月）の身体計測（身長と体組成、血圧、腹囲と骨密度計測）と毎春（4月）に1週間の生活習慣調査（就寝・起床時刻、生活リズム、運動量（歩数）、食事バランス、体温計測等（資料1）の実施、さらに、身体計測と生活習慣調査の結果を踏まえた健康学習会を年に1～4回実施した（表1）。健康学習会で生活習慣調査結果と身体計測結果の経年変化を毎年、フィードバックした（資料2\_1, 2\_2）。非介入群には、3年次春に身体計測を実施した。また、介入群・非介入群ともに健康管理に対する調査（主観的健康評価と健康管理行動の実態、健康管理に対する理解（知識）、食行動の実態、健康管理に対する意識・認識）についてアンケートを実施した。身体計測結果と健康管理に対する調査の比較により保健指導の効果を検討した。

主観的健康評価項目は、高校の教員と協議の上、高校生が学校生活をより健康的に行えるようにするための課題について10項目を選定した。主体的健康管理行動も同様に高校教員と検討を行い、生活習慣病予防のための行動目標と合わせて、11項目について調査した。食行動の実態については、山田豊文<sup>8)</sup>の「理想的な食事」を参考に、10項目について調査した。1週間の健康行動の実態を1週間の頻度で、「4:ほぼ毎日」、「3:週に半分以上」、「2:週に半分未満」、「1:週1回以下」の4択で、1週間の頻度を調査した。「ま（豆）ご（ごま）た（卵）ち（乳製品）わ（海藻）や（野菜）さ（魚）し（椎茸）い（芋）」<sup>9)</sup>と毎日、栄養バランスよく食事を摂取するために必要な食品項目でカルシウムの摂取目標量の到達のためにも必要な食品項目として、調査した。

健康管理行動に対する意識については、渡辺<sup>10)</sup>が保健行動の予測の尺度として考案した Health

Locus of Control (以下 HLC と略す) を用いて定量化した。HLC は、社会的学習理論に基づく Locus of Control の考えを保健行動の領域に適応したものである。HLC は、14 の項目により構成され、7 項目が Internal 項目 (以下 I 項目と略す)、7 項目が External 項目 (以下 E 項目と略す) である。I 項目では、「そう思う」から「そう思わない」の順に4～1点と配点し、E 項目では、逆に「そう思う」から「そう思わない」を1～4点と配点化している。尺度得点は、14項目の合計得点で算出され、尺度得点が高いほど Internal 傾向が強いことになる。

主観的な健康管理能力尺度得点 (Perceived Health Competence Scale ; PHCS) は、Smith<sup>11)</sup>らが開発したものを基に、戸ヶ里<sup>12)</sup>らによって信頼性、妥当性が検証された修正版 PHCS を用いた。この PHCS は、健康関連習慣の予期信念 (expectancy belief) 尺度、なかでも領域特定の (domain specific) Self-efficacy (以下 SE) 尺度として開発されたものである。8 項目 5 件法の尺度で得点の範囲は 8～40 点である。得点の高さは主観的な健康管理能力の高さを示す。

身体測定に用いた計測器は、体組成計 (タニタ DC-320) と超音波骨量測定装置 (ビーナスⅢ) である。万歩計は、オムロンの walking style を用いた。身体計測結果の分析は、身体計測と健康管理に対する調査に欠損がない306名 (有効回答率 78.7%) とした。

解析は、性別に、半年ごとの測定結果を statistica ver10 を用いて t 検定並びにマンホイットニーの U 検定、分散分析により検討を行った。統計的有意水準は 危険率 5% 未満とした。

本研究についての倫理的な審査は、平成22年4月研究代表者の所属機関の倫理審査委員会の承認を得た。研究協力者とその保護者に対して調査の趣旨、方法、調査内容について説明を行い、同意書を得られたものを対象とした。

## C. 研究結果

介入群は 149 名 (有効回答率 84.1%)、非介入群 157 名 (有効回答率 74.1%) であった。

### 1) 対象の属性

性別の部活動の加入状況を表 2 に示す。男子は、介入群と非介入群で部活動の加入状況に有意な差を認め、非介入群の運動部の割合が 42 名 (71%) と著しく高くなっていた。女子では顕著な差は認めなかった。

### 2) 身体計測結果

表 3 に示すように、性別に身長、体重、体脂肪率、BMI、骨梁面積率の項目で比較した。男子では、身長で有意な差を認め、介入群 171.3 cm、非介入群 168.8 cm と介入群の方が高くなっていた ( $p < 0.05$ )。その他の項目では、顕著な差は認めなかった。女子では、すべての項目で有意な差を認めなかった。

男子の身長をヒストグラムで比較すると図 1 に示すように、介入群では、175 cm 以上が 20 名 (30.7%) と非介入群 5 名 (8.5%) に比べ割合が高くなっていた。

運動部の加入状況で身長を比較したところ、表 4 に示すように、男子は運動部の介入群で、介入群 172.3 cm、非介入群 169.0 cm と有意な差を認めた ( $p < 0.05$ )。女子では、有意な差を認めなかった。

### 3) 健康管理に関する意識、知識、認識、行動の実態

#### (1) 主観的健康評価

表 5 に示すように、主観的健康評価について比較した。介入群と非介入群の比較において有意な差を認めた項目は、男子では「生活が楽しく満足している」、男女共に「気分転換ができる」の項目で、介入群の健康評価が高い結果を得られた。その他の項目では顕著な差を認めなかった。

#### (2) 主体的健康管理行動の比較

高校生が自分自身の健康管理のためにセルフケアできる項目、生活習慣病予防のために主体的に取り組んでほしい項目 11 項目について実施状況の比較検討を実施した。

性別に介入状況で比較したところ、表 6 に示すよ

うに男子の「野菜の適量摂取を心がけている」の項目では、介入群の方が有意に高くなっていた。その他の項目では、介入群と非介入群の比較においては差を認めなかった。

#### (3) 健康管理に関する理解状況の比較

表 7 に示すように、高校生が生活習慣病の予防のための健康管理のセルフケアを実施するために、必要な食事や運動、健康に関する適量の範囲や行動の目安についての理解状況を 13 項目について調査を実施した。

性別に介入の有無で理解状況を比較した。表 7 に示すように、「自分の普段の血圧がわかりますか」、「自分の健康のために必要な野菜の量がわかりますか」の項目では、男女ともに介入群の理解状況が高くなっていた。その他、男子では、「自分にとって適正な摂取カロリーがわかりますか」、「自分にとって必要なたんぱく質の量がわかりますか」の項目でも介入群の理解の方が高くなっていた。

#### (4) 食行動の実態の比較

食行動の実態について、山田豊文<sup>8)</sup>の「理想の食事」を参考に食品項目の摂取状況を 10 項目について調査した。

表 8 に示すように、介入群の摂取状況が男女ともに有意に高くなっていた項目は、「ごまを 1 日 1 回は食べている」であった。「きのこ類を 1 日 1 回は食べている」、「一日に野菜を、生で両手 3 杯 (煮野菜なら 1.5 杯) 食べている」は、介入群男子で高くなっていた。その他の項目では、有意な差は認めなかった。

#### (5) 健康管理行動に対する意識

健康管理に対する内的統制について、表 9、10 に示す 14 項目で比較を行った。HLC 尺度得点では、男女ともに有意な差を認めなかった。しかし、項目ごとの比較では、「病気はおかれている環境のせいだと思うか」、「健康でいることと健康のために努力することには関係がない」では、介入群男子の内的統制は有意に高くなっていた。女子では、「自分の努力によって健康を維持できるか」で有

意な差を認め、介入群の方が高くなっていた。

#### (6) 主観的な健康管理能力尺度得点の比較

主観的な健康管理能力尺度得点を介入群、非介入群で比較したところ、尺度得点の総計では、女子では、介入群 23.75、非介入群 22.43 と介入群の得点は有意に高くなっていた( $p=0.018$ )。男子では、有意な差を認めなかった。

尺度項目ごとの比較では、「健康改善の具体的な計画を実行に移すことができない」の項目で、男女共に介入群の得点が有意に高くなっていた。

### D. 考察

高校生に対する効果的な生活習慣病予防のための保健指導方法の開発を目的に、高校生を対象に生活習慣病予防の保健指導を試みた。実質、2年間の介入群に対する介入効果を非介入群との比較で検討した。

本研究では、介入群に対し、集団対応の介入活動を実施し、測定機会を年に2回、半年ごとに設けることに加え、その結果を1週間の各自の生活習慣の調査結果と合わせて個別的にフィードバックする活動を継続した。

その結果、高校生男子の身長は、介入群の男子で有意な差を認めた。介入群男子の入学以来の成長発育を身長や骨梁面積率、BMIについて分析すると、身長や骨梁面積率は2年の秋まで、BMIは3年の秋まで、半年ごとの測定の度に有意な成長を遂げた<sup>7)</sup>。高校生にとって、成長発育は関心の高いテーマである。3年間実施した身体測定会の中では、測定の度に、自分の測定結果から生活習慣の見直しと評価を行い、自分の成長発育の課題をポジティブに課題分析する様子が見られた。特に骨梁面積率に対する反応は大きく、自覚できない骨の発育発達の状態が数値で表れる結果に対して、真剣に向き合う様子が見られた。この身体発育に対する高校生の関心は高く、高校生の要望で、文化祭のイベントの中で身体計測の測定会を行うことが恒例になった。高校生にとって、成長発育段階の同じ同級生と共に測定をし、自分の成長や生活習慣の実態を比較し、見直しの機会を設ける

ことは、相互学習効果を高めあうことになったと考える。

健康管理に関する理解状況の比較で介入群が高くなっていた項目は、「自分の健康のために必要な野菜の量がわかる」であったが、野菜の摂取については、健康学習会の中で1年次の「手ばかり法」、2年次の「4群点数法」等の健康学習会の中で、具体的に1日の摂取目安などを示してきた。また、「自分の普段の血圧がわかる」についても、年に2回の身体計測会で測定のを機会を設けてきた。血圧測定値を聴き、家庭内で会話されている親の健康問題と重ねて自分と家族の健康や食生活を振り返る生徒も多く、高校生に血圧を測る機会を設けることは、健康問題の自覚を高めるうえで有効であると考えられる。

我々の研究で、加入群男子の3年間の成長発達を分析した結果では、運動部に加入した男子の骨量面積率は、高校入学後半年で未加入の生徒に比べ有意に高くなっていた。運動による骨梁面積率増加への影響は、羅<sup>13)</sup>や金子<sup>14)</sup>らによっても報告されている。

今回の調査では、運動部加入男子の生活習慣行動は、未加入の生徒に比べ健康的な生活習慣行動を実施していた<sup>15)</sup>。運動部で求められる基礎体力や頑強な体になりたいと思う内的な動機が生活習慣行動をより健康的に行おうとする行動を導くものではないかと考える。より健康的な生活習慣の実施とスポーツによる相乗効果により運動部の男子生徒の身長は、非介入群に比較して有意に高い結果を導いたのではないかと考える。

渡辺ら<sup>10)</sup>の報告によると、HLC尺度得点が高いもの、すなわちInternal傾向が高い者は、積極的な保健行動をとると述べている。しかし、今回の調査では、介入群・非介入群の比較では男女とも有意な差を認めなかった。しかし、「自分の努力によって健康を維持できるか」については、男女共に介入群の方が高くなっていた。これは、3年間、身体計測と生活習慣調査を実施し、両者の評価を繰り返し実施したことが、このような効果をもたらしたのではないかと考える。

さらに、女子では、介入群の主観的な健康管理能

力尺度 (PHCS) が有意に高くなっていった。PHCS は、前述のように、健康関連習慣の予期信念 (expectancy belief) 尺度、なかでも領域特定の (domain specific)、SE 尺度として開発されたものである。HLC 尺度の介入群で有意に高くなっていった項目と合わせ、女子の場合では、健康管理に対する自己効力感が顕著に高まったのではないかと考える。

近年、学校保健法が改正されて学校保健安全法となった。その中では、保健室の設置と養護教諭その他の職員が相互に連携して保健指導に当たることが明記された。また、新しい学習指導要領においては、教科、道徳、総合的な学習時間、特別活動の各領域において、生活習慣病予防の重要性が述べられている。

今回の保健指導では、看護大学と行政と高校の連携で活動を行った。身体計測を行った項目の内、骨の計測や血圧測定等は、高校生にとっては今まで測定の経験もなく、未知の経験で、興味関心の高い測定項目であった。加えて、測定結果の説明を含む健康学習会の大半は、看護大学の学生によって行われた。このような学習体験は、高校生にとっては、身近な立場の看護大学生による健康学習会による peer 効果と合わせて、より印象の強い健康学習会となったと考える。行政も今回の高校生に対する介入活動を健康日本 21 の事業の一部として位置づけ、市が養成したボランティアも導入し、全面的なサポート体制で臨んだ。これらの活動に対して、メディアの関心も高く、新聞などでも取り上げられた<sup>16) 17) 18)</sup>。このような3年間にわたる、大学・市・市民ボランティア等と共同した継続的、多面的な生活習慣病予防の活動は、高校生の意識や態度のみならず、高校の教職員全体の関心を高めることにもなった。

その結果は、この身体計測会は、2013年3月以降も市と大学のサポートのもとに連携で継続されることになった。また、2012年度からは、中学でも市と大学の共同の事業として開催されることになった。

## E. 結論

高校生に対して生活習慣病予防のための効果的な保健指導を検討する目的で3年間の介入を実施した。高校3年次の身体計測結果と生活習慣病に対する健康管理について、介入群と非介入群で比較した。その結果、特に介入群の運動部男子の身長では、非介入群と比較して有意に高くなっていった。介入群の男子では、生活習慣行動においても非介入群に比べ、食行動等で積極的な健康管理行動を行う生徒が多くなっていった。健康管理に関する知識では、身体計測項目についての理解や健康学習会などで「手ばかり法」、「4群点数法」、「カルシウムの量」などで摂取目標量等を紹介した食事に関する項目については、加入群が有意に高くなっていった。介入群では、健康管理に対する内的統制が高くなった項目もみられた。また、女子では、介入群の主観的健康管理能力は有意に高くなっており、健康管理に対する自己効力感が高くなっていった。

高校生に身体計測 (骨梁面積率、血圧含む) を定期的に行うことは、成長発育段階の高校生にとって、健康管理に対する関心を高めることになる。また、身体計測結果と関連づけた生活習慣調査のフィードバックを行うことは、高校生に生活習慣病予防のための関心を高めるきっかけになると考えられた。

### 〈謝辞〉

本研究にご協力頂きました古賀市並びにボランティアの方々、公立A高校の教職員・生徒の皆様方に厚く御礼申し上げます。

### 〈文献〉

- 1) 幼児期思春期における生活習慣病の概念、自然史、診断基準の確立及び効果的介入方法に関するコホート研究、平成20年度総括・分担研究報告書 代表研究者 吉永正夫、厚生労働科学循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業、P13-16、2009。
- 2) 高校生の生活習慣病予防に関する提言、2010.2 <http://www.kozonokai.org/koukouteigen.pdf>

- 3) 鳥居 俊：子どもの骨折は増加しているか，過去 30 年間の学校の管理下の災害基本統計から，子どもと発育発達，12(3)，202-205，2004.
- 4) 秋山直史，座光寺秀元，有泉 誠：女子高校生のライフスタイルと踵骨骨密度に関する研究，日衛誌，52(2)，481-489，1997.
- 5) 森中恵子，松尾和枝 他：高校生の生活習慣病予防の自己管理行動形成を目的とした官学連携事業（第 1 報告），福岡女学院看護大学紀要，97-104，2010.
- 6) 森中恵子，松尾和枝 他：高校生の生活習慣病予防の自己管理行動形成を目的とした官学連携事業（第 2 報告），福岡女学院看護大学紀要，99-108，2011.
- 7) 松尾和枝，森中恵子 他：高校生を対象にした 2 年間の生活習慣病予防活動の介入結果と課題，福岡女学院看護大学紀要，49-60，2012.
- 8) 山田豊文：細胞から元気になる食事，新潮文庫，2009 年.
- 9) 社団法人栄養改善普及会  
<http://www.fukyukai.jp/>
- 10) 渡辺正樹：Health Locus of Control による保健行動予測の試み，東京大学教育学部紀要，25，299-307，1985.
- 11) Smith MS, Wallston KA, Smith CA. The development and validation of the Perceived Health Competence. Health Education Research 10:51-64. 1995.
- 12) 戸ヶ里泰典，山崎喜比古，小出昭太郎他；修正版 Perceived Health Competence SCAL (PHCS) 日本語版の信頼性と妥当性の検討，日本公衆衛生雑誌，(53)：51-57，2006.
- 13) 羅 平：男子高校生の骨密度と運動習慣との関係—運動経歴 運動有能感の視点から— 広島大学大学院教育学研究科紀要，第二部，第 55 号，325-331，2006.
- 14) 金子佳代子，伊藤千夏，北島光子 高校生における骨量と食習慣及び運動習慣との関連，横浜国立大学教育人間科学部紀要，I，教育科学，(11)，1-10，2009.
- 15) 松尾和枝，森中恵子，酒井康江，木室ゆかり，井ノ上梢，山口淑恵：高校生の身体発育の年次推移と生活習慣の実態（第 2 報）—骨量面積率の実態からの検討—，第 1 回日本公衆衛生看護学会，平成 24 年 1 月 14 日（東京）
- 16) 西日本新聞：「生徒の健康管理に本腰 古賀竟成館高校 古賀市，看護大と連携，継続的に骨密度診断も」，2010. 4. 21.
- 17) 読売新聞：「健康づくり大学が協力」，2010. 10. 6.
- 18) 朝日新聞：「骨づくりの健康学習 古賀竟成館高校 大学や市と連携」，2013. 1. 23.

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 森中恵子，松尾和枝他：高校生の生活習慣病予防の自己管理行動形成を目的とした官学連携事業（第 1 報告），福岡女学院看護大学紀要，97-104，2010.
- 2) 松尾和枝，森中恵子他：高校生の生活習慣病予防の自己管理行動形成を目的とした官学連携事業（第 2 報告），福岡女学院看護大学紀要，99-108，2011.
- 3) 松尾和枝，森中恵子，酒井康江，木室ゆかり，井ノ上梢，山口淑恵，力丸拓，中村由果，清水美穂，野村幸子，長谷部留美. 高校生を対象にした 2 年間の生活習慣病予防活動の介入効果と課題. 福岡女学院看護大学紀要. 第 3 号. 2012.

### 2. 学会発表

- 1) 森中恵子，松尾和枝，酒井康江，木室ゆかり，井ノ上梢，山口淑恵：高校生の身体発育の年次推移と生活習慣の実態（第 1 報）—体格指数の実態からの検討—，第 1 回日本公衆衛生看護学会，平成 24 年 1 月 14 日（東京）
- 2) 松尾和枝，森中恵子，酒井康江，木室ゆかり，井ノ上梢，山口淑恵：高校生の身体発育の年次推移と生活習慣の実態（第 2 報）—骨量面積率の実



態からの検討一，第1回日本公衆衛生看護学会，  
平成24年1月14日(東京)

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし.

表 1. 介入群に対する保健指導内容（\*網掛けの項目は非介入群に対しても実施、アンダーラインは、学校行事で全学生対象に実施）

年度	月	内容
20 10 年度 (1 年 次)	3月	新入生入学説明会（3年間のプロジェクトの説明と同意について）
	4月	スポーツテスト・身体計測・ <u>健康測定、健康管理に対する調査</u> 1週間の生活習慣調査・万歩計・体温計測
	5月	第1回健康学習会 テーマ「骨の健康：自分の測定結果を理解する」身体計測結果のフィードバック 目的：成長期の骨の発育発達のための生活習慣（食事・運動・外気浴）と行動目標を理解する。「手ばかり法」での食事のバランス、適量摂取を考える、「まごたちわやさしい」でカルシウムの適量摂取を目指す。 高校文化祭 身体計測・健康測定
	8月	第2回健康学習会（看護大学生による peer education） 第1部 講義 目的：生活習慣予防のための自分自身の健康管理の課題を理解する（生活習慣調査結果の振り返り）（60分） 第2部 グループワーク 目的：健康増進のために自分自身で取り組むべき課題と方法を考える（120分）
	10月	14日 身体計測・健康測定
	12月	第3回健康学習会 身体計測・生活習慣調査のフィードバック 第1部：秋の身体計測結果の返却(60分)（看護大学生による peer education） 目的：体重の増加に影響を及ぼす要因を理解し、生活習慣調査結果を振り返り、生活習慣行動の課題を明らかにする 第2部：1分間スピーチ（60分） 目的：自分自身の健康管理の課題から健康行動目標を明確にする。 各自、やるぞうシートに目標を記載し、クラスごとに掲示。
	3月	第4回健康学習会（60分）（看護大学生による peer education） 目的：飲料水のカロリーや糖質量に関する正しい知識をもつ。
20 11 年度 (2 年 次)	4月	スポーツテスト、身体計測・健康測定
	6月	<u>高校文化祭 身体計測・健康測定</u> 1週間の生活習慣調査・万歩計・体温計測
	8月	第5回健康学習会：（看護大学生による peer education）身体計測・生活習慣調査のフィードバック 第1部 講義 「4群点数法」によるバランスの良い食事(50分) 第2部 グループワーク レストランで食事を選択してみよう（65分） 目的：「4群点数法」を理解し、自分の食事管理ができる。
	10月	秋の健康測定
20 13 年度 (3 年 次)	4月	スポーツテスト・身体計測・健康測定、健康管理に対する調査 1週間の生活習慣調査・万歩計・体温計測
	6月	<u>高校文化祭 身体計測・健康測定</u> 1週間の生活習慣調査・万歩計・体温計測
	10月	第1回健康学習会（保健の授業） 目的：体育の授業で消費するエネルギーを理解し、摂取カロリーを意識しよう（好きな菓子、ジュースのエネルギー量の比較）
	2月	第2回健康学習会 身体計測・生活習慣調査のフィードバック 目的：3年間の成長発育の経過と今後の成人期の健康管理の課題や方法についての課題

表 2. 性別部活動の加入状況

性別	介入の有無	未加入		運動部		文化部		計		p値
		n	%	n	%	n	%	n	%	
男子	介入群	16	25%	36	55%	13	20%	65	100%	P=0.0248
	非介入群	4	7%	42	71%	13	22%	59	100%	
女子	介入群	29	35%	24	29%	31	37%	84	100%	P=0.2132
	非介入群	46	47%	25	26%	27	28%	98	100%	

表 3. 身体計測結果の比較

性別	測定項目	介入群(2012年)			非介入群(2010年)			t値	p値
		n	m	sd	n	m	sd		
男子	身長	65	171.3	5.59	59	168.8	4.85	2.633	0.010
	体重	65	64.3	12.82	59	61.3	9.87	1.435	0.154
	体脂肪率	65	16.7	6.68	59	15.1	5.93	1.346	0.181
	BMI	65	21.8	3.79	59	21.5	3.50	0.459	0.647
	骨梁面積率	65	36.2	4.22	59	36.1	3.80	0.172	0.864
女子	身長	84	156.9	5.60	98	157.8	5.03	-1.190	0.236
	体重	84	52.9	8.28	98	53.8	9.64	-0.680	0.498
	体脂肪率	84	30.2	5.21	98	29.9	6.66	0.317	0.751
	BMI	84	21.5	2.93	98	21.6	3.54	-0.206	0.837
	骨梁面積率	84	36.4	4.44	98	35.5	4.63	1.377	0.170

図 1. 男子の身長介入群と非介入群の比較

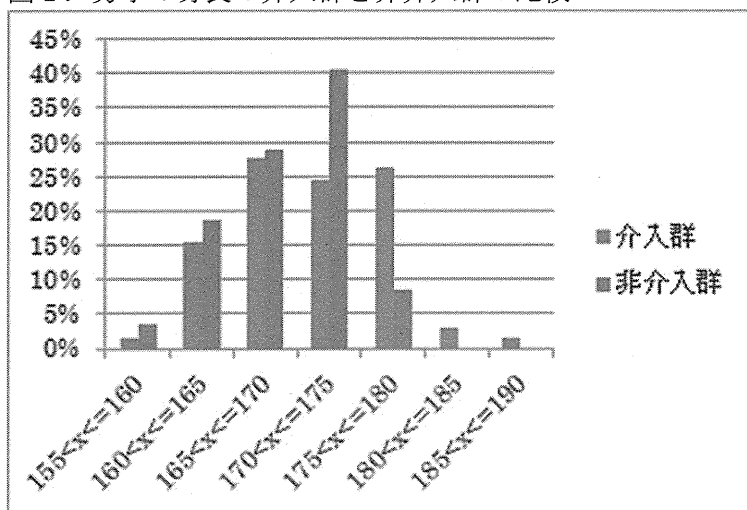


表 4. 運動部の加入状況による身長比較(性別)

性別	介入状況	介入群			非介入群			P
		m	n	sd	m	n	sd	
男子	加入群	172.3	35	6.0	169.0	42	5.0	0.011
	未加入群	170.2	30	4.9	167.5	13	3.9	0.087
女子	加入群	158.0	24	4.7	158.6	25	5.5	0.695
	未加入群	156.5	60	5.9	157.9	27	4.1	0.248

表5. 主観的健康評価の比較

	性別	介入群		非介入群		U 値	p 値
		n	順位和	n	順位和		
朝、すっきり目が覚めている	男子	65	4290.0	59	3460.0	1690.0	0.222
	女子	84	7659.0	98	8994.0	4089.0	0.937
睡眠で疲れがとれている	男子	65	4021.5	59	3728.5	1876.5	0.830
	女子	84	7639.5	98	9013.5	4069.5	0.891
登校時眠くない	男子	65	4169.5	59	3580.5	1810.5	0.581
	女子	84	8145.5	98	8507.5	3656.5	0.181
授業中眠くない	男子	65	3990.5	59	3759.5	1845.5	0.706
	女子	84	7926.0	98	8727.0	3876.0	0.477
気が散らずに、学業(物事)に集中できる	男子	65	3945.5	59	3804.5	1800.5	0.528
	女子	83	7290.0	98	9181.0	3804.0	0.425
イライラすることはない	男子	64	4322.5	59	3303.5	1533.5	0.060
	女子	84	7427.5	97	9043.5	3857.5	0.514
生活が楽しく満足している	男子	64	4373.5	59	3252.5	1482.5	0.029
	女子	84	8043.5	97	8427.5	3674.5	0.223
気分転換ができる	男子	64	4402.5	59	3223.5	1453.5	0.020
	女子	84	8376.0	98	8277.0	3426.0	0.038
毎日排便がある	男子	64	4214.0	59	3412.0	1642.0	0.159
	女子	84	7513.0	98	9140.0	3943.0	0.611
体調は良いほうだ	男子	64	3928.0	59	3698.0	1848.0	0.829
	女子	84	8231.5	98	8421.5	3570.5	0.100

表6. 主体的健康管理行動の比較

	性別	介入群		非介入群		U 値	p 値
		N	順位和	n	順位和		
自分の体重を測っている	男子	65	4235.0	59	3515.0	1745.0	0.347
	女子	84	8018.5	98	8634.5	3783.5	0.327
手洗い、うがいを行っている	男子	65	4153.5	59	3596.5	1826.5	0.629
	女子	84	7875.0	98	8778.0	3927.0	0.577
朝食を摂るようにしている	男子	65	4295.5	59	3454.5	1684.5	0.160
	女子	84	7797.5	98	8855.5	4004.5	0.702
三食の食事を規則正しく摂取するように心がけている	男子	65	4356.0	59	3394.0	1624.0	0.118
	女子	84	7417.0	98	9236.0	3847.0	0.426
食事量の適量摂取を心がけている	男子	65	4345.5	59	3404.5	1634.5	0.142
	女子	84	8287.0	98	8366.0	3515.0	0.077
食事内容のバランスを意識して摂取している	男子	65	4416.0	59	3334.0	1564.0	0.064
	女子	84	8330.0	98	8323.0	3472.0	0.056
野菜の適量摂取を心がけている	男子	65	4572.5	59	3177.5	1407.5	0.008
	女子	84	7778.5	98	8874.5	4023.5	0.785
間食(夜食を含む)を食べていない	男子	65	4410.5	59	3339.5	1569.5	0.071
	女子	84	8131.5	98	8521.5	3670.5	0.188
運動を意識的に行っている	男子	65	3984.0	59	3766.0	1839.0	0.679
	女子	84	7911.5	98	8741.5	3890.5	0.510
早起きを心がけている	男子	65	4322.5	59	3427.5	1657.5	0.175
	女子	84	8118.5	98	8534.5	3683.5	0.203
早寝を心がけている	男子	65	4150.0	59	3600.0	1830.0	0.651
	女子	84	7951.0	98	8702.0	3851.0	0.431

表7. 健康管理に関する理解状況の比較

	性別	介入群		非介入群		U 値	p 値
		n	順位和	n	順位和		
自分の生活行動の中で健康をよくするために何をしたらよいかわかりますか	男子	65	3930.5	59	3819.5	1785.5	0.472
	女子	84	7665.0	98	8988.0	4095.0	0.949
自分の健康をよくするための適正な食事のとり方がわかりますか	男子	65	4182.0	59	3568.0	1798.0	0.512
	女子	84	7372.0	98	9281.0	3802.0	0.327
自分の健康をよくするための適正な運動量や頻度がわかりますか	男子	65	4039.5	59	3710.5	1894.5	0.903
	女子	84	7799.5	98	8853.5	4002.5	0.723
自分の健康をよくするための適正な生活リズムがわかりますか	男子	65	3928.0	59	3822.0	1783.0	0.460
	女子	84	7540.0	98	9113.0	3970.0	0.650
自分の健康をよくするための生活行動の目標を立てることができますか	男子	65	4334.5	59	3415.5	1645.5	0.138
	女子	84	8129.0	98	8524.0	3673.0	0.173
自分の健康のために必要な運動量がわかりますか	男子	64	3982.0	58	3521.0	1810.0	0.803
	女子	84	7969.0	98	8684.0	3833.0	0.371
自分の健康のために適正な体重の範囲がわかりますか	男子	64	3939.0	59	3687.0	1859.0	0.878
	女子	84	7672.5	98	8980.5	4102.5	0.969
自分の普段の体温(平熱)がわかりますか	男子	65	3723.5	59	4026.5	1578.5	0.070
	女子	84	7217.0	98	9436.0	3647.0	0.140
自分の普段の血圧がわかりますか	男子	65	4771.0	59	2979.0	1209.0	<0.001
	女子	83	8328.5	98	8142.5	3291.5	0.017
自分にとって適正な摂取カロリーがわかりますか	男子	65	4753.5	59	2996.5	1226.5	<0.001
	女子	84	8147.0	98	8506.0	3655.0	0.157
自分の健康のために必要な野菜の量がわかりますか	男子	64	4621.0	59	3005.0	1235.0	<0.001
	女子	84	8630.5	97	7840.5	3087.5	0.003
自分の健康のために必要なカルシウムを摂取するための食品がわかりますか	男子	65	4409.5	59	3340.5	1570.5	0.068
	女子	84	8034.0	98	8619.0	3768.0	0.297
自分に必要なたんぱく質の量がわかりますか	男子	65	4584.0	59	3166.0	1396.0	0.006
	女子	84	7903.5	98	8749.5	3898.5	0.494

表 8. 食行動の比較

	性別	介入群		非介入群		U 値	P 値
		n	順位和	n	順位和		
毎食、主食、主菜(肉・魚・卵等)、副菜(野菜等)を食べている	男子	63	4081.0	59	3422.0	1652.0	0.257
	女子	84	8239.0	98	8414.0	3563.0	0.098
イモ類を1日1回は食べている	男子	64	4312.5	59	3313.5	1543.5	0.065
	女子	84	7980.5	98	8672.5	3821.5	0.375
きのこ類を1日1回は食べている	男子	64	4456.0	59	3170.0	1400.0	0.008
	女子	84	8050.0	98	8603.0	3752.0	0.271
一日に野菜を、生で両手3杯(煮野菜なら1.5杯)食べている	男子	64	4461.0	59	3165.0	1395.0	0.009
	女子	84	7987.0	98	8666.0	3815.0	0.363
ごまを1日1回は食べている	男子	64	4735.5	59	2890.5	1120.5	<0.001
	女子	84	8377.5	98	8275.5	3424.5	0.038
わかめ、海藻類を1日1回は食べている	男子	64	4297.5	59	3328.5	1558.5	0.078
	女子	84	7981.0	97	8490.0	3737.0	0.314
大豆、大豆製品(納豆・豆腐等)を1日1回は食べている	男子	64	4076.0	59	3550.0	1780.0	0.567
	女子	84	8084.0	98	8569.0	3718.0	0.237
乳製品(チーズ、ヨーグルト等)を1日1回は食べている	男子	63	4077.0	59	3426.0	1656.0	0.279
	女子	84	8307.0	98	8346.0	3495.0	0.068
魚介類を1日1回は食べている	男子	64	4073.0	59	3553.0	1783.0	0.569
	女子	84	7544.5	98	9108.5	3974.5	0.672
卵を1日1回は食べている	男子	64	4259.0	59	3367.0	1597.0	0.118
	女子	84	8252.0	98	8401.0	3550.0	0.090

表 9. Health Locus of Control 尺度得点の比較 (男子)

	男子					
	介入群(65)		非介入群(59)		t値	p
	M	SD	M	SD		
病気の原因は自分がとった行動にある	3.28	0.70	3.07	0.83	1.527	0.129
病気は努力してもさげられない	2.63	0.91	2.59	1.02	0.217	0.829
病気はおかれている環境のせいだと思うか	2.66	0.91	2.22	0.93	2.674	0.009
適切な行動をとっていれば健康に暮らせる	3.20	0.83	3.32	0.84	-0.812	0.419
今運動や食事を節制することが将来の健康に役立つ	3.40	0.66	3.37	0.72	0.220	0.826
健康でいることと健康のために努力することは関係がない	2.28	1.01	1.83	0.89	2.599	0.011
突然病気になる	2.77	1.03	2.59	1.00	0.964	0.337
自分の努力によって健康を維持できるか	3.32	0.69	3.24	0.82	0.635	0.527
健康は行動によって左右される	3.28	0.72	3.22	0.83	0.406	0.685
病気になるのはしかたない	2.86	0.85	2.61	1.03	1.487	0.140
努力しても病気の原因を取り除くことはできない	2.57	0.97	2.32	0.95	1.430	0.155
健康のためにとる行動は効果がある	3.20	0.71	2.98	0.75	1.648	0.102
運が悪いから病気になる	2.40	1.10	2.07	1.06	1.704	0.091
一生健康に暮らせる	2.25	1.00	2.14	0.97	0.623	0.212
HCL 尺度得点	38.75	5.48	40.10	6.48	-1.254	0.212

表 10. Health Locus of Control 尺度得点の比較 (女子)

	女子					
	介入群(84)		非介入群(98)		t値	p
	M	SD	M	SD		
病気の原因は自分がとった行動にある	2.86	0.78	2.95	0.66	-0.859	0.391
病気は努力してもさげられない	2.33	0.85	2.57	0.89	-1.838	0.068
病気はおかれている環境のせいだと思うか	2.38	0.79	2.34	0.77	0.381	0.704
適切な行動をとってれば健康に暮らせる	3.12	0.75	3.13	0.73	-0.124	0.901
今運動や食事を節制することが将来の健康に役立つ	3.32	0.75	3.30	0.68	0.242	0.809
健康でいることと健康のために努力することは関係がない	2.12	0.90	1.91	0.70	1.775	0.078
突然病気になる	2.44	1.07	2.65	0.92	-1.442	0.151
自分の努力によって健康を維持できるか	3.30	0.69	3.09	0.67	2.029	0.044
健康は行動によって左右される	3.24	0.74	3.14	0.66	0.920	0.359
病気になるのはしかたない	2.52	0.87	2.52	0.82	0.027	0.978
努力しても病気の原因を取り除くことはできない	2.23	0.87	2.39	0.78	-1.320	0.189
健康のためにとる行動は効果がある	2.92	0.78	2.96	0.64	-0.404	0.687
運が悪いから病気になる	1.96	0.84	1.92	0.81	0.375	0.708
一生健康に暮らせる	2.39	0.85	2.20	0.90	1.450	0.149
HCL 尺度得点	40.15	4.80	39.48	4.09	1.025	0.307

表 11. 主観的な健康管理能力尺度得点の比較

	男子					女子				
	介入群(65)		非介入群(59)		P	介入群(84)		非介入群(98)		P
	M	SD	M	SD		M	SD	M	SD	
健康について管理できている	3.42	0.97	3.14	1.11	0.135	3.19	1.00	2.95	0.87	0.082
心がけても思わしい健康状態にならない	3.20	1.03	2.97	1.00	0.204	2.88	1.13	2.90	0.99	0.914
健康面の問題の効果的な解決方法を見つけることが難しい	3.31	1.00	3.42	0.91	0.502	3.07	1.06	3.32	0.93	0.098
健康改善の具体的な計画を実行に移すことができない	3.29	0.93	2.63	0.95	<0.001	2.95	1.07	2.67	0.82	0.049
健康管理の目標を達成することができる	3.22	0.94	3.03	1.17	0.343	2.87	0.98	2.67	0.92	0.166
気にかかる習慣を変えようと努力してもうまくいかない	3.26	0.99	3.32	1.07	0.745	3.23	1.08	3.34	0.91	0.454
計画をたてても計画通りにはうまくいかない	3.38	1.04	3.39	0.98	0.977	3.44	1.02	3.47	0.93	0.842
健康に良いことが人並みにできる	3.66	0.91	3.58	0.99	0.617	3.36	0.94	3.15	0.83	0.121
主観的自己管理能力尺度得点	24.43	3.47	23.27	4.89	0.128	23.75	3.55	22.43	3.89	0.018

資料 1.1 週間の生活習慣調査票

万歩計の番号 平成22年度 A高等学校 自分の健康は自分で守るプロジェクト 一日常生活習慣記録用紙-(平成22年4月21日~27日)

学籍番号

\*1週間の生活を記録してみてください。毎日、質問毎に①、②、③いずれか該当するものを選んで○をつけてください。普段の生活を見直してみましょう。

項目	番号	日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日	4月25日	4月26日	4月27日	①の回答 数計	②の回答 数計	③の回答 数計	
		曜日	水	木	金	土	日	月	火				
		天気	平均										
状況	1	今朝の体温は何度ですか？(○O度)											度
	2	一日の万歩計の歩数を記録してください(歩)											歩
	3	60分以上の運動(活動)をしましたか？(①した ②してない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計
食事	4	朝ごはんは？(①食べた ②食べていない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	5	1日に3食、食べた？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	6	間食(夜食を含む)は？(①食べた ②食べてない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
栄養 バランス 摂取量	7	豆製品(納豆・豆腐など)は？(①食べた ②食べていない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	8	こまを食べた？(①食べた ②食べない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	9	卵を食べた？(①食べた ②食べない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	10	乳製品(チーズ、ヨーグルトなど)は？(①食べた ②食べていない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	11	わかめ、海藻類を食べた？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	12	野菜を1日に両手1杯程度食べた？(①食べた ②食べない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	13	魚介類は？(①食べた ②食べていない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	14	しいたけ(きのこ)類を食べた？(①食べた ②食べていない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	15	イモ類を食べた？(①食べた ②食べていない ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
	主観 的な 体調	16	今朝、すっきり目覚めましたか？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計
17		昨夜の睡眠で疲れがとれましたか？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
18		今(8:30時点で)、眠くないですか？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
19		昨日は、授業中眠くなかったですか？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
20		昨日は、気が散らずに授業に集中できましたか？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
21		昨日は、イライラすることがありましたか？(①あった ②なかった ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
22		昨日は、楽しかった？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
23		昨日、べん(用便)はでましたか？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計	
24	昨日の体調は良かったですか？(①はい ②いいえ ③わからない)	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	① ② ③	計	計	計		
時生 刻活	25	今朝の起床時刻は？(布団から出た時刻を記入 <sup>※</sup> )	:	:	:	:	:	:	:				
	26	昨夜の就寝時刻は？(布団に入った時刻を記入 <sup>※</sup> )	:	:	:	:	:	:	:				

※時刻記入例 22:30と 時間は24時間表示、24時を過ぎた場合は、1:10、2:20と時刻どおりに、分は10分単位で記載する。



資料 2\_1. 個人へのフィードバックの資料 (2013年2月8日の配布資料)

古賀競成館高校 私の健康と生活習慣の推移(2010年~2012年度)

### ☆体重管理の実態と目標☆

私の体重	41.9	40.5	44.2	42	44	43
A標準体重下限(BMI19.5)	42.1	42.0	42.2	42.0	42.1	42.3
B標準体重上限(BMI25.0)	55.0	58.7	57.0	55.0	55.9	57.2

### ☆BMI:身長と体重のバランス

身長によりBMIの値は変化します。

★BMI算出方法:  
= 体重(kg)/(身長m) × (身長m)

★BMIの適正範囲:18.5~25.0

★標準体重の算出方法: BMI=22の時の体重  
= 22(BMI) × 身長(m) × 身長(m)

★体脂肪率(脂肪量割合)の目標:  
男性20%未満 女性30%未満

☆高校1年秋(健康学習時) 私の決心☆  
①バランスよく食べる咀嚼運動を心がけて、脂肪をへらす努力を怠りなくしたい。運動の生きたいから運動量を増やそう。代わりになるものから好きな食べ物(スナック、お菓子)を控えて、健康的なランニングを1日1時間続ける。

### ☆大骨量積率の年次推移☆

20歳の時の値が一生で最も高いといわれています。20歳以降は、少しずつ減少し、40歳以降は特に女子の場合ではより顕著に減少します。注意ゾーンに入らないうちに、骨の再生を意図した生活行動を実践しましょう。

### ☆私の骨量積率☆

### ★BMI(3年生)の実態★

「私のBMI」はどのレベルですか?

BMI	15	17.5	20	22.5	25	27.5	30
男子	4	20	28	18	1	3	2
女子	4	27	39	15	8	1	2

### ★私の骨量積率測定結果★

測定日	1年生4月	1年生10月	2年生4月	2年生10月	3年生4月	3年生10月
骨量積率(%)	40.9	35.5	39.8	40.5	40.2	38.8
対同年代値	116.5	98.9	107.5	112.2	111.4	107.5

### ☆骨量積率(3年生対同年代)☆

「私の対同年代」はどのレベルですか?

古賀競成館高校 私の健康と生活習慣の推移(2010年~2012年度)

### ☆体年齢☆

私の体年齢の結果(24年10月11日) **18歳**

★体年齢とは、測定結果の脂肪量と筋肉量のバランスから推計します。筋肉量の割合が多いと体年齢が実年齢より若くなります。実際の年齢相応、もしくは年齢以下を目指しましょう。筋肉量が減少すると太りやすくなります。

### ☆内臓脂肪レベル☆

私の内臓脂肪レベルの結果(24年10月11日) **1**

★内臓脂肪レベル1以下:標準  
★内臓脂肪レベル10~14:やや過剰、「標準」を目指して体重と体脂肪をコントロールしてください。  
★内臓脂肪レベル15以上:過剰 積極的にカロリーコントロールと運動を行い、減量しましょう。

### ☆脚点☆

私の脚点の結果(24年10月11日) **96点**

★脚点とは、体重に占める脚部の筋肉量を点数化して評価します。この点数は東京都市大学総合研究所とタニタの共同研究で開発され、50~150点の点数で表示します。評価の目安は、三段階で示します。良い(90~150点)、やや低い(80~89点)、悪い(60~79点)

### ☆体年齢と筋肉量の関係(左図)☆

筋肉量は、20歳以降、1年に1%ずつ減少し、70歳では20歳代の約半分になります。筋肉量を維持するためには最低目標歩数以上のウォーキングが重要です。筋肉量UPのためには、さらに筋肉に少し負荷のかかる運動が必要です。

★成人(高齢者)目標歩数★ 男9200歩(6700)、女8300歩(5900)

★歩数UPのための目標(目安)★ 10分速歩で歩数1000歩UP

### ☆体育で消費した運動量☆

1.体育で消耗した総歩数	900
2.体育時間中の消費	1909 歩
3.体育時間中の消費/Kcal	2271 Kcal
4.男子等で消費するKcal	4451 Kcal
5.好きな菓子の消費	ピザボテ
6.好きな菓子のカロリー	4451 Kcal
7.好きなジュースの消費	コカ・コーラ
8.好きなジュースのカロリー	100 Kcal

★感謝☆ 大好きなジュースのカロリーを減らすために、ピザボテやコカ・コーラを減らしたことで、消費した運動量が増えたと感じました。

### ☆内臓脂肪と皮下脂肪☆

★私の内臓脂肪と皮下脂肪の結果(24年10月11日) **66.4cm**

★私の内臓脂肪と皮下脂肪の結果(24年10月11日) **66.4cm**

★私の内臓脂肪と皮下脂肪の結果(24年10月11日) **66.4cm**

### ☆1日の平均歩数・運動量☆

- 75 -

資料 2\_2. 個人へのフィードバックの資料 (2013年2月8日の配布資料)

**ID** 古賀竟成館高校 私の健康と生活習慣の推移(2010年~2012年度)

**★私の朝の平均体温★**  
目安 36.0度以上 37.0度未満

学年平均	H22/4	H23/4	H24/4
私の平均	35.7	35.9	35.9

**★私の平均起床・就寝時刻★**  
\*0:00は22:00

	H22年1年次	H23年2年次	H24年3年次
起床時刻	6:55	7:11	7:10
就寝時刻	0:15	24:31	23:04

**★起床時刻(3年生)★**

**★就寝時刻(3年生)★**

**★私の血圧★** 高校生の間の目標は、最高血圧は男子130、女子120以下、最低血圧は男女とも75以下です。社会人になってからは、最高血圧130、最低血圧85以下を目指しましょう。

**★血圧の変化★**

	H22/4	H23/4	H24/4
最高血圧	108	96	90
最低血圧	59	67	64

**★血圧管理の目安★**  
最高血圧 130mmHg以下  
最低血圧 86mmHg以下

**ID** 古賀竟成館高校 私の健康と生活習慣の推移(2012年度)

**★朝食摂取日数★** 私の日数(3年) 7日

**★1週間(7日間)の朝食摂取日数(3年生)★**  
朝食を食べている日数は?

朝食摂取日数	0	1	2	3	4	5	6	7
男子	11	3	0	3	3	6	13	37
女子	7	4	4	5	3	10	24	49

**★カルシウムを多く含む食品の摂取状況★**  
(「まごちわやさい」)

**★1週間の目標め**  
すっきり目覚めた日数

**★1週間の食事回食**  
摂取日数★

**★骨再生阻害要素★**  
①インスタント食品(P(リン)を含む食品)摂取  
②喫煙  
③飲酒  
④清涼飲料水、菓子  
⑤塩分  
\*頻回・過剰摂取

**★毎日繰り返される骨の破壊と再生★**

**★骨の再生の為に3要素★**

- ①カルシウム摂取 600mg/日以上
- ②運動
- ③日光浴 (屋外活動) 最低 夏 15分 冬 30分

**★1週間の体調良好日数★**

**★生活習慣が肥満、生活習慣病に及ぼす悪循環★**

**\*毎日とっていますか?\***  
600mg/日摂取に必要な食材

- ま(豆)
- ご(ごま)
- た(卵)
- ち(乳製品)
- わ(わかめ)
- や(野菜)
- さ(魚)
- し(しいたけ)
- い(芋)

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

メタボリックシンドロームのリスクファクターを有する喫煙者への  
保健指導の展開－禁煙と体重減少をめざして

研究分担者 荒木田 美香子（国際医療福祉大学小田原保健医療学部）  
研究協力者 山下 留理子（国際医療福祉大学大学院）

**研究要旨**

喫煙率が 53.7%の製造事業場に勤務する 20-50 歳代の男性社員のうち、定期健康診断でメタボリックシンドロームのリスクをもつ喫煙労働者 20 名を対象に、特定保健指導に相当する 6 か月の保健指導（禁煙指導を含む）を行い、その効果を検討した。6 か月終了時点で 1 か月以上の禁煙ができていたものは 3 名であり、禁煙成功率は 15%であった。3 名中 2 名は禁煙成功と共に体重減少が認められた。20 名の参加者についても、全体で 1.5kg の体重減少が認められた。禁煙指導の際に体重増加を抑えるような食事指導と運動指導を組み入れた保健指導は、禁煙時の体重増加を抑制する効果が示唆された。しかし、禁煙とそれ以外の生活習慣の変化の両方を求めたことが禁煙成功率の低さの要因となっているかもしれない。今後、さらに事例数を増やした検討が必要である。

**A. 研究目的**

喫煙はメタボの独立した重要な因子であるだけでなく、相乗的に動脈硬化性疾患のリスクが高まることが知られている<sup>1)</sup>。たばこに含まれるニコチンは、神経伝達物質の一つであり、交感神経刺激末梢血管収縮、血圧上昇、心拍数増加などの作用があり、心臓や脳血管に大きな負担をかける。また、喫煙によって産生される強力な活性酸素が酸化ストレスを増大させ、血管内皮機能障害、血管平滑筋の活性化による血管収縮などが起きる。このように、喫煙のリスクは明らかであるが、一方、禁煙による体重増加及び血中脂質、血糖値などへの影響も明らかであり、禁煙により 2 kg、2-3%の体重増加をきたすという報告が多い<sup>2-4)</sup>。

しかしながら、特定保健指導の階層分け基準には腹囲や BMI が入っており、特定保健指導の参加者と保健指導者側にはどうしても体重減少

をさせたいという気持ちが働くため、禁煙指導よりも食事や運動を中心とした指導を優先させる傾向がある。また、「禁煙する意志が無く準備が整っていないメタボの受検者に二兎を追わせるのはかえって逆効果になる可能性がある」との見解もある<sup>3)</sup>。

一保健指導担当者としての見解ではあるが、著者も 20-30 分の短時間の初回面談の際に、本人の意識にもよるが、禁煙指導まで組み込むのには困難があると感じている。本人にも無理をさせず、まず体重減少を勧めるという考え方をする傾向がある。加えて、集団指導の場面に非喫煙者と喫煙者がいる場合、禁煙指導を優先させるににくいという実態があり、特定保健指導の場面で禁煙指導を展開しにくいという困難さを感じていた。

そこで、本研究では、メタボリックシンドロームのリスクファクターをもつ喫煙者のみを対

象に、一部グループ支援を入れた保健指導で禁煙支援と体重、腹囲、中性脂肪などのリスクファクターの改善を目指した保健指導を行ったので、その結果を報告する。

## B. 研究方法

ある製造事業所に勤務する 20-50 歳代の男性で、定期健康診断の結果、血圧、血中脂質、血糖値、BMI、腹囲のいずれかで、特定健診の階層化の基準を上回ったもののうち、現在喫煙者に対し、職場の健康管理者より対象者に保健指導への参加を勧め、承諾したものの 20 名を参加者とした。

保健指導は、2013 年 4 月より 6 か月にわたって継続的に行った。保健指導の内容は表 1 に示した。

保健指導への参加前の定期健診結果、初回の体重・腹囲・血圧測定結果及び、保健指導最終時点の体重・腹囲・血圧測定結果を比較検討した。

協力していただいた製造事業場は基本的には建物内禁煙の方針であるが、一部の建物内に喫煙室があり、また屋外に喫煙場所が設けられていた。喫煙者率は 53.7% (H22 年) の職場であった。

本研究は、国際医療福祉大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

## C. 研究結果

参加者の平均年齢は 42.8 歳、定期健康診断時の体重は  $75.2 \pm 7.8$  kg、初回保健指導時の体重は  $75.3 \pm 7.7$  kg、プログラム終了時点の体重は  $73.8 \pm 7.2$  kg であった。初回保健指導時点での喫煙指数 (ブリンクマン指数) が 200 を超えるものは 2 名であり、家庭では喫煙をしない、職場では喫煙をしないという者であった。

初回保健指導の 6 か月の終了時点で 1 か月以上の禁煙ができていたもの (禁煙者) は 3 名であった。この 3 名は初回時のブリンクマン指数は 200 未満であった。本プログラムでは、禁煙治療および禁煙外来を有する医療機関も公表しているが、禁煙治療を利用したものはいなかった。

た。

禁煙者の 3 名の体重は初回時 A (30 歳代) : 71.8 kg  $\Rightarrow$  終了時  $\Rightarrow$  70.3 kg、B (40 歳代) : 72.6 kg  $\Rightarrow$  69.9 kg、C (50 歳代) : 69.7 kg  $\Rightarrow$  70.7 kg であった。これらの 3 名は初回保健指導後にすぐに禁煙できたものはおらず、A・B は徐々に本数を減らし、その後禁煙をしたもの、C : 自宅で煙草を吸わないようにし、その後禁煙した者であった。

初回保健指導時に目標を 3 つ挙げてもらったが、いずれも歩数を増やす、筋肉トレーニング 10 分間といった運動に関する目標と、主食を減らす、酒の種類を変える、缶コーヒーを飲まないなど、摂取カロリーを減らす目標を立てていた。

## D. 考察

今回の研究では、喫煙者のみを対象に、禁煙の必要性とその方法について保健指導を行った。メタボリックシンドロームの保健指導としては、全体で体重減少が認められており、それなりの効果があったと考えられる。しかしながら、禁煙成功者数が 3 名にとどまった。

禁煙率に関する他の研究報告を見ると、バレニクリンの使用で、治療開始から 12~16 週間に喫煙しなかった場合を禁煙成功とした研究では、男性使用者 26 人中 20 人 (76.9%) が成功したと報告<sup>5)</sup>しているものがある他、バレニクリンの内服期間と 4 週間禁煙成功率の関係をみた研究では、治療期間 4 週以下群では 17.6%、5~8 週群 75.0%、9~12 週群 84.6% と報告している<sup>6)</sup>。また、他の医療機関の報告では、薬物治療 (ニコチンパッチ貼付またはバレニクリン経口薬のいずれか一方を患者が選択) と行動療法を行った結果、2007 年 4 月から 2009 年 9 月まで計 91 名 48.3% と報告があり<sup>7)</sup>、医療機関によって異なっている。

本研究では、ニコチンパッチやバレニクリンの使用者はいなかったが、成功率 (4 週間禁煙継続) は 15% と低い割合であった。協力いただいた製造