

死亡・入院のため配布不能であった1,297名を除く54,996名に調査票を配布し、52,029名(94.6%)から有効回答者を得た(ベースライン調査)。

大崎保健所管内の死亡小票の調査から平成7年1月1日から平成13年12月31日までの死亡について調査した。ベースライン調査の有効回答者のうち、3,128名の死亡が確認された。死亡小票から死亡年月日、死因についての情報を得た。

今回は死亡前1年間の医療費について検討するため、観察期間が1年に満たない平成7年の死亡者516名を削除した。さらに、ベースライン調査の身長・体重の項目の回答に欠損のあった者を削除した2,293名を解析対象とした。

ベースライン調査の自己回答による身長・体重からBMIを算出し、25以上(過体重・肥満)、18.5以上25未満(標準体重)、18.5未満(やせ)の3グループに分類した。死亡の月より遡って12ヶ月間の医療費を算出した。性、死亡年齢、死因(がん、心疾患、脳血管疾患、その他の内因死、外因死)、ベースラインの喫煙(現在喫煙、過去喫煙、非喫煙、喫煙状況不明)、飲酒(現在飲酒、過去飲酒、非飲酒、飲酒状況不明)、歩行時間(一日の歩行時間が1時間以上、30分から1時間、30分未満、不明)、身体機能(中等度以上の運動が可能、50mくらい歩くことはできるが中等度以上の運動に不自由あり、50mくらい歩くことに不自由あり、不明)で補正した共分散分析を用いてBMIのグループ別に死亡前医療費を解析した。医療費の分布は正規分布ではないため、対数変換して共分散分析を行うなど様々な解析手法もとられているが、対数変換した値も正規分布に従わないことや最小2乗平均を求めることができその解釈が容易であることから、医療費は変換しないで共分散分析を行った。

C. 研究結果

1) 対象者の特性

対象者2,293名のうち男性は1,507名(65.7%)、女性786名(34.3%)であった。本研究の対象者は、ベースラインに40-79歳で最大7年間の観察期間のうちに亡くなった者であるため、死亡年齢は40-86歳までに限られる。平均死亡年齢は全体で72.5歳、男性72.0歳、女性73.5歳で、女性で死亡年齢が高い傾向が認められた。

死亡年齢死因別では、がんが37.4%、脳血管疾患が15.4%、心疾患が15.2%、肺炎が8.9%、外因死が6.1%(うち自殺2.1%)であった。BMI25以上の肥満者の割合は男性14.2%、女性20.9%、BMI18.5未満のやせの者の割合は男性39.2%、女性39.1%であった。

BMIグループ別にみた対象者の特性を表1に示す。過体重・肥満群およびやせ群では、標準体重に比べて男性の割合が低かった。死亡年齢はBMIとともに低下したが、観察期間(平成7年1月1日から死亡するまでの期間)に3群で差はなかった。死因別では過体重・肥満群で脳血管疾患の割合が高く、やせ群で肺炎の割合が高かった。

過体重・肥満群では喫煙者・飲酒者の割合が他の2群に比べて低かったがこれは過体重・肥満群に女性が多い影響とも考えられる。標準体重群では1日の歩行時間が1時間以上の者、中等度以上の運動が可能なる者の割合が高かった。今回の解析からは追跡開始後1年以内の死亡者は除外してあるが、やせ群および過体重・肥満群には慢性的な疾患などベースライン時から不健康な者が多かった可能性がある。

2) 死亡前12ヶ月間の医療費の分布(図1)

死亡前12ヶ月間の医療費の平均は259万1千円、中央値は194万円であった。死亡前12ヶ月間の医療費は平均値・中央値ともに過体

重・肥満群で最も高かった。

死亡前12ヶ月間の医療費の分布を図1に示す。死亡前12ヶ月間の医療費が100万円未満の占める割合が約3割にも達する一方で、600万円以上も約1割を占める。死亡前12ヶ月間

の医療費は右にすその長い分布をとっており、正規分布には従っていない。BMI別では、やせ群で100万円以下の低医療費だった者の割合が高く、過体重・肥満群では600万円以上の者の割合が高い。

表1. BMI別の対象者の特性

		BMI		
		-18.4	18.5-24.9	25.0-
人数		897	1018	378
男性(%)		65.8	69.1	56.6
死亡年齢(平均標準偏差)		73.0±8.3	72.7±8.7	71.3±8.7
観察期間(年)(平均標準偏差)		4.5±1.5	4.5±1.5	4.5±1.4
死因(%)	がん	37.5	37.0	38.1
	心疾患	15.4	15.0	15.3
	脳血管疾患	14.4	15.4	17.7
	肺炎	10.0	8.8	6.1
	外因死	6.1	6.2	5.6
	その他	16.6	17.5	17.2
ベースラインの生活習慣				
喫煙(%)	現在喫煙	37.7	36.8	30.2
	過去喫煙	19.2	22.6	19.3
	非喫煙	30.4	29.1	35.5
	不明	12.7	11.5	15.1
飲酒(%)	現在飲酒	37.9	44.6	38.1
	過去飲酒	18.6	17.4	14.6
	非飲酒	33.7	28.9	34.9
	不明	9.8	9.1	12.4
一日の歩行時間(%)	1時間以上	32.6	32.8	26.7
	1時間~30分	21.4	23.7	25.9
	30分未満	34.7	32.8	37.6
	不明	11.4	10.7	9.8
身体機(%)	中等度以上の運動が可能	47.5	51.3	48.9
	50mくらい歩くことはできるが中等度以上の運動に不自由あり	23.9	22.7	25.7
	50mくらい歩くことに不自由あり	23.5	22.3	22.2
	不明	5.1	3.7	3.2

図1. 死亡前12ヶ月間の医療費の分布

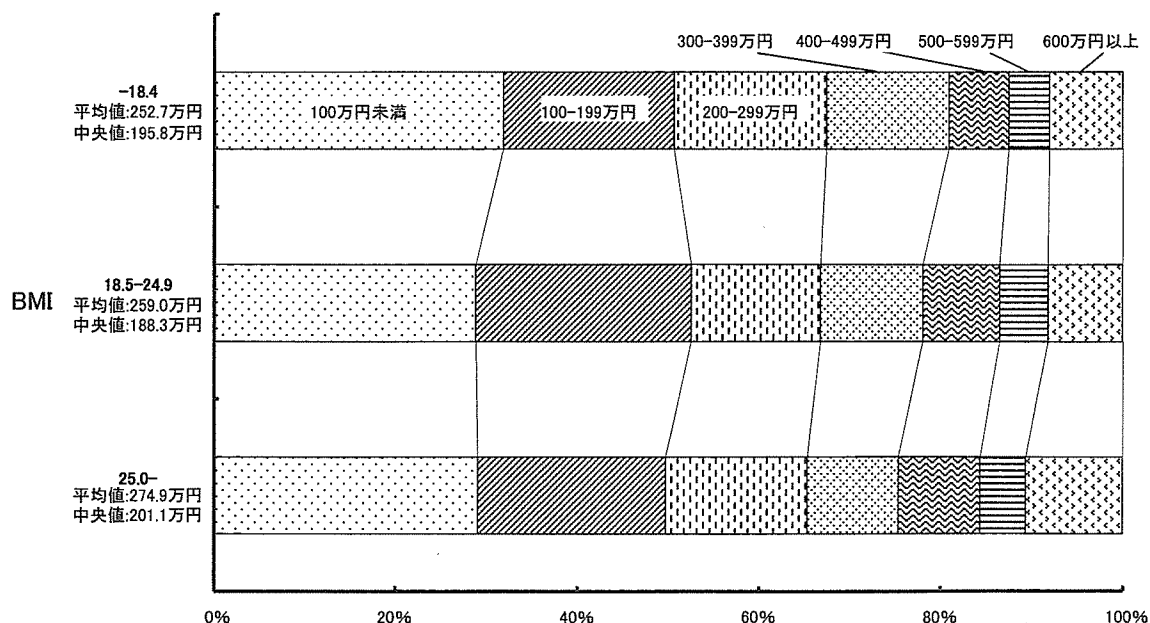


表2. BMIと死亡前医療費

	BMI			P値
	-18.4 (95%信頼区間)	18.5-24.9 (95%信頼区間)	25.0- (95%信頼区間)	
死亡前12ヶ月間の医療費(千円)*	2,535 (2,374-2,696)	2,596 (2,445-2,747)	2,713 (2,464-2,961)	0.50
死亡前13-24ヶ月の医療費(千円)*†	1,086 (977-1,194)	978 (877-1,078)	1,134 (968-1,300)	0.19
死亡前25-36ヶ月の医療費(千円)**	778 (682-875)	710 (622-798)	717 (568-865)	0.57

* 性、死亡年齢、死因(がん、心疾患、脳血管疾患、外因死、その他)、ベースラインの喫煙、飲酒、歩行時間、身体機能で補正

† 平成8年以前の死亡者を削除して検討

‡ 平成9年以前の死亡者を削除して検討

3) BMI と死亡前の医療費との関連(表2)

性、死亡年齢、死因、ベースラインの喫煙、飲酒、歩行時間、身体機能の影響を補正してBMIグループ別に死亡前医療費を検討した。死亡前12ヶ月間、13~24ヶ月間、25~36ヶ月間ともに補正平均医療費は、過体重・肥満群で最も高くなる傾向が認められた。

死亡前12ヶ月間の補正平均医療費はやせ群で最も低く、BMIとともに増加する傾向にあったが有意ではなかった(やせと比較した標準体重群P=0.85、過体重・肥満群P=0.47)。死亡前13ヶ月から36ヶ月間の医療費は標準体重群で最も低かったがこちらも有意差は認められなかった(標準体重群と比較したP値 13~24ヶ月:やせ群0.33、過体重・肥満群0.26、25~36ヶ月:やせ群0.56、過体重・肥満群1.00)。

D. 考 察

死亡前12ヶ月間の補正平均医療費は、過体重・肥満群で最も高くなる傾向が認められた。特に過体重・肥満群で解析対象者数が少なかったことや医療費が正規分布に従わないために信頼区間が幅広くなることなどから、今回の共分散分析に基づく検討では統計学的な有意差はみとめられなかった。今後は、ノンパラメトリックな手法を取り入れた統計解析についても検討していく。また、これからさらなる追跡調査を行い、より大規模な集団でBMIと死亡前医療費の関連を検討していく予定である。

有意ではなかったものの、死亡前12ヶ月間の補正平均医療費はやせ群で最も低く、BMIとともに増加する傾向にあった。補正前の死亡前12ヶ月間の平均医療費もBMIとともに増加していた。しかし、補正前の死亡前12ヶ月間の医療費の中央値はやせ群で標準体重群よりも若干高くなっており、死亡前12ヶ月間の医療費のやせの者についての解釈には注意が必要と考えられた。

過体重・肥満群に関しては、死亡前12ヶ月間の医療費の平均値および中央値は他の2群に比して高い傾向が認められた。過体重・肥満群の死亡前医療費は、性、死因、死亡年齢、喫煙、飲酒、歩行時間、身体機能で補正した後も、統計学的な有意差はなかったが、高い傾向があった。肥満は、死因となりうるような疾患だけでなく非致死的な疾患の発症とも関連していること、BMIの高い群では死亡前の要介護期間が長いことなどを反映しているのかもしれない。

死亡前13ヶ月から36ヶ月間の医療費は標準体重で最も低かった。これは我々のすでに報告している死亡者・生存者を合わせた検討で認められた、BMI21.0-22.9のグループで一人当たり医療費は最も低く、それ以上あるいはそれ以下では増加することと一致した結果であった。

E. 結 論

死亡前12ヶ月間の補正平均医療費は、過体重・肥満群で最も高くなる傾向が認められた。しかし、今回の共分散分析に基づく検討では統計学的な

有意差はみとめられなかった。今後は、ノンパラメトリックな手法を取り入れた統計解析についても検討していく。また、さらなる追跡調査を行い、より大規模な集団でBMIと死亡前医療費の関連を検討していく予定である。

医療費の高騰は大きな問題となっており、体重のコントロールにより、健常者の医療費のみでなく、生涯の医療費のうちでも大きな割合を占める死亡前医療費についてもコントロールできる可能性が示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

西会津町の喫煙対策とその効果

分担研究者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

福島県耶麻郡西会津町の一般住民を対象とし、地域全体の喫煙率低下を目的とした地域における包括的な喫煙対策を実施した。平成 15 年のベースライン調査で地域の喫煙率の評価をおこなった結果、30 歳代・40 歳代における喫煙率が全国平均と比較しても高いことが判明した。地域ぐるみで喫煙対策をおこなうため地域・学校・職域の連携を目的とした喫煙対策推進委員会を設置し対策を進めた。喫煙対策推進委員会では喫煙対策の目標の設定をおこない、重点的なアプローチが必要な事業所を中心に分煙・禁煙対策を進めた。平成 20 年の地域の喫煙率の評価に向けて喫煙対策を継続していく予定である。

研究協力者

島津 太一 東北大学大学院公衆衛生学分野
栗山 進一 東北大学大学院公衆衛生学分野

必要である。その意味においては日本における包括的な地域介入プログラムについて実行可能性および効果を検討することは重要である。

本研究の目的は、地域における包括的な喫煙対策により地域全体の喫煙率が低下するかどうかを検討することである。

A. 研究目的

喫煙は、がん・脳血管疾患・心筋梗塞などとの関連が証明されており、「病気の原因のなかで予防可能な最大の単一の原因(WHO)」として位置づけられている。予防を基調とする保健医療のありかたを考える際には、喫煙対策は欠くことのできない要素である。

地域レベル、個人レベルのいずれに関しても喫煙対策の有効性に関するエビデンスは海外の研究も含めると蓄積されてきているといえる。米国の Task Force on Community Preventive Services は、喫煙と受動喫煙の減少を目的とした介入におけるガイドラインのなかで、有効性が評価された推奨される地域レベルの介入についての情報を提供している。

地域レベルの喫煙対策をおこなううえでは、有効なエビデンスを踏まえたうえで地域の実情に合った実行可能な介入方法を選ぶことが

B. 研究方法

1) 対象

福島県耶麻郡西会津町の一般住民を対象とした。西会津町は福島県の北西部に位置する山間の町で、平成 18 年 11 月 1 日現在、人口は 8,571 人、世帯数は 2,942 である。学校は小学校 5 校、中学校 1 校、高校 1 校があり、医療機関は国民健康保険診療所が 2 ヶ所、歯科診療所が 1 ヶ所ある。

2) 方法

地域における包括的な喫煙対策事業の施行前(平成 15 年)と 5 年後(平成 20 年)の喫煙率を調査し評価をおこなうこととした。具体的な個々の対策は町の現状を評価したうえで、米国の Task Force on Community Preventive Ser-

vices のガイドラインで強く推奨されている内容(分煙では喫煙の禁止と制限、防煙ではマスメディアキャンペーン、禁煙ではマスメディアキャンペーン、保健医療システムレベルでの介

入では保健医療サービスの提供者への教育と喫煙者へのアドバイス、電話による禁煙希望者のサポート)を参考にした。包括的な喫煙対策事業の詳細を以下に示す(表1)。

表1. 西会津町における包括的な喫煙対策のなごれ

平成15年	
6~7月	生活習慣と健康に関する調査
平成16年	
7月	第1回喫煙対策推進委員会 ・喫煙対策の目標を設定 「平成20年に喫煙率2割減、30歳代・40歳代についてもそれぞれ2割減」
9月	事業所における分煙状況調査(1回目)
平成17年	
3月	第2回喫煙対策推進委員会 ・事業所における分煙状況調査結果発表 ・分煙化ガイドライン策定
4月	町教育委員会が学校における敷地内禁煙を開始
5月	禁煙個別健康教育 A事業所健診時
8月	禁煙個別健康教育 役場、小・中学校職員健診時
9月	事業所における分煙状況調査(2回目)
10月	第3回喫煙対策推進委員会 ・分煙状況調査の結果報告 ・未成年の喫煙防止キャンペーンの提案
平成18年	
6月	禁煙個別健康教育 住民基本健診時
6月	第4回喫煙対策推進委員会 ・ポスターコンクール
8月	禁煙個別健康教育 B事業所健診時
11月	第5回喫煙対策推進委員会 ・集会所での分煙化の徹底

① 生活習慣と健康に関する調査

平成15年6月から7月にかけて、30歳以上の全住民対象を対象とし自記式質問票による調査をおこなった。喫煙に関連した項目は、本人の喫煙状況、家庭・職場での受動喫煙の有無

である。本調査での喫煙率を、地域における包括的な喫煙対策事業のベースライン調査と位置づけた。

② 喫煙対策推進委員会の設置

喫煙対策に関して地域でのコンセンサスを

得、町ぐるみの取り組みを意識づける目的で開催した。平成 16 年 9 月の喫煙対策推進委員会の設置後は、喫煙対策事業に関してはすべて委員会の承認を得ておこなった。委員会において喫煙対策の目標値を設定し、平成 15 年の「生活習慣と健康に関する調査」と比較し、平成 20 年に 30 歳以上の住民全体の喫煙率を 2 割減らすこと、30 歳代・40 歳代についてもそれぞれ喫煙率を 2 割減らすことを目標とした。

構成委員は、町会議員、診療所医師、歯科医師、教育委員、商工会長、工業会長、高校校長、小中学校長会長、高校 PTA 会長、小中学校 PTA 連絡協議会長、保健指導員代表である。

③ 事業所における分煙状況調査

生活習慣病対策のターゲットにすべき 50 歳未満の者を念頭に置き、従業員 10 名以上の事業所 54 ヶ所の事業主を対象に分煙状況に関する質問票調査をおこなった。調査は、平成 16 年 9 月、平成 17 年 9 月の 2 回おこない、分煙状況を比較した。分煙状況に関する質問項目は以下のとおりである。「1. 敷地内全域で喫煙を禁止している」、「2. 屋内は禁煙とし、屋外に喫煙場所を設置している」、「3. 屋内に喫煙場所を設置し、たばこ煙が非喫煙場所へ流出しない状態で、屋外へ排気している。(喫煙者の受動喫煙に配慮)」、「4. 屋内に喫煙場所を設置し、たばこ煙が非喫煙場所へ流出しない状態である」、「5. 1 から 4 にあてはまらないが、屋内に喫煙場所を設置している」、「6. 禁煙時間帯のみ設置している」、「7. 喫煙に関して特に取り決めはしていない」。分煙状況に関する質問項目に加えて、事業主に知識を得てもらう目的で健康増進法、新たな職場における喫煙対策のためのガイドラインの内容についての簡単な設問を設けた。

④ 事業所における禁煙個別健康教育

事業所の喫煙者の大部分が受診する定期健康診断の場を利用して、すでに有効性が報告されている行動科学に基づいた禁煙サポートプ

ログラムを実施し、事業所の喫煙者全体での禁煙率・喫煙に関する行動変容を評価することを目的として禁煙に関する個別健康教育をおこなった。

事業所における分煙状況調査で保健指導を希望し、喫煙対策に関して事業主の了解が得られた A 事業所、町役場、小・中学校の 3 事業所の喫煙者を対象とした。健診会場での参加者の負担をなるべく減らすため、喫煙のステージ、禁煙の自信度、たばこ依存度に関連した項目(1日の喫煙本数、朝目覚めてから最初の1本を吸うまでの時間)等をあらかじめ自記式質問票で調べ、ベースライン調査とした。喫煙のステージは、Prochaska らが提唱している transtheoretical model のステージ分類をもとにした質問票の回答から分類した。禁煙について「関心が無い」者を「無関心期」、「関心があるが、今後6ヶ月以内に禁煙しようとは考えていない」者を「関心期Ⅰ」、「今後6ヶ月以内に禁煙しようと考えているが、この1ヶ月以内に禁煙する考えはない」者を「関心期Ⅱ」、「この1ヶ月以内に禁煙しようと考えている」者を「準備期」とした。健診時には呼気一酸化炭素濃度測定を行った。

介入は、「個別健康教育禁煙サポートマニュアル改訂版」(個別健康教育ワーキンググループ編、法研)に従い、同意が得られた者について喫煙ステージに応じた介入を健診時に実施し、禁煙希望者には電話によるサポートをおこなった。健診終了後には、事業所全体の禁煙に向けた雰囲気作りを目的として各事業所に喫煙率、喫煙のステージなどの集計をニュースレターとして返却した。6ヶ月後の喫煙状況、喫煙のステージは自記式質問票で評価した。

評価は、a. 6ヶ月後の禁煙率(ベースライン調査での現在喫煙者における6ヶ月後の禁煙達成者の割合)、b. 6ヶ月後の喫煙のステージの変化によりおこなった。

⑤ 西会津町分煙化ガイドラインの策定

住民にガイドラインについて周知するため西会津町独自の分煙化ガイドラインを策定し、要約版を全世帯に配布した。

⑥ 喫煙の健康への害についての啓発活動

町のケーブルテレビで 30 分番組を作成し放

映した。また、住民・保健指導員に対し講演会を実施した。未成年者への防煙啓発として、保健センターの保健師が小学校に出向き喫煙の害に対する講話をおこなった。小学生には喫煙をテーマとしたポスターコンクールをおこなった。

表2. 「生活習慣と健康に関する調査」-喫煙率

	喫煙率(%)	
	男性	女性
30-39歳	68.2	19.5
40-49歳	62.4	18.4
50-59歳	53.3	8.7
60-69歳	33.9	3.1
70-79歳	29.2	2.0
80歳以上	21.7	4.0
全体	44.1	7.8
年齢調整率*	53.7	12.7

* 昭和60年の日本のモデル人口による。

C. 研究結果

1) 生活習慣と健康に関する調査

6,967人のうち6,312人(90.6%)が回答した。

喫煙率は、男性で 53.7%、女性で 12.7%であった。

30 歳代、40 歳代の喫煙率は、男性でそれぞれ 68.2%、62.4%、女性ではそれぞれ 19.5%、18.4%と他の年齢層と比較すると高かった。家庭内で受動喫煙が毎日あると答えた者は、男性 37.6%、女性で 38.8%、職場では、男性 43.6%、女性 24.3%であった。(表 2)

2) 事業所における分煙状況調査

2 回の調査とも、54 事業所のうち 40 ヶ所(74.0%)から回答が得られた。回答した事業所のうち「新たな職場における喫煙対策のためのガイドライン(H15 厚生労働省)」で推奨されている基準である、「屋内に喫煙室があり煙を屋外に排気」以上の分煙状況であったのは、1 回目の調査で 11 ヶ所(27.5%)、2 回目の調査で 14 ヶ所(35.0%)と改善していた。2 回の調査両方に回答した 31 事業所のうち分煙状況が改善したのは 16 事業所(51.6%)であった。(表 3)

表3. 平成15年「生活習慣と健康に関する調査」における受動喫煙の状況

	家庭内受動喫煙 毎日あり(%)		職場内受動喫煙 毎日あり(%)	
	男性	女性	男性	女性
30-39歳	41.7	48.1	54.1	33.8
40-49歳	45.2	51.2	56.7	34.1
50-59歳	36.1	34.8	47.2	20.4
60-69歳	29.4	21.4	22.0	7.9
70-79歳	23.7	20.1	12.5	7.1
80歳以上	18.3	16.7	5.9	3.7
全体	32.5	28.9	34.5	16.0
年齢調整率*	37.6	38.8	43.6	24.3

* 昭和60年の日本のモデル人口による。

表4. 従業員数10名以上の事業所における分煙状況

分煙状況	平成16年9月		平成17年9月	
	n	%	n	%
敷地内全域で喫煙を禁止している	2	5.0	9	22.5
屋内は禁煙とし、屋外に喫煙場所を設置している	7	17.5	4	10.0
屋内に喫煙場所を設置し、たばこ煙が非喫煙場所へ流出しない状態で、屋外へ排気している。	2	5.0	1	2.5
屋内に喫煙場所を設置し、たばこ煙が非喫煙場所へ流出しない状態である	5	12.5	4	10.0
上記にあてはまらないが、屋内に喫煙場所を設置している	12	30.0	11	27.5
禁煙時間帯のみ設置している	1	2.5	1	2.5
喫煙に関して特に取り決めはしていない	11	27.5	10	25.0

3) 事業所における禁煙個別健康教育

個別健康教育に先立っておこなった調査では、A事業所、町役場、小・中学校での喫煙者（喫煙率）はそれぞれ、28人（45.2%）、41人（29.7%）、15人（18.8%）であった。表5に各事業所における喫煙者の基本特性を示す。A事業所の対象者は他の事業所と比べて男性の割合が少なく、平均年齢・禁煙経験のある者・禁煙に成功する自信があると答えた者の割合が低かった。また、呼気一酸化炭素濃度が20ppm以上の者の割合が高かった。ベースライン調査に答えた者のうち健診を受診した者の割合は、最も低い小・中学校でも80.0%であった。健診受診者のうち禁煙に関する個別相談を受けたの

は、A事業所で22名（88.5%）、町役場で33名（86.8%）、小・中学校で9名（75.0%）であった。健診時に禁煙開始日を設定できたのはそれぞれ0名、4名、0名であった。（表4）

6ヶ月後の禁煙率（禁煙者数）は町役場が最も高く14.6%（6名）であった。次いで小・中学校が13.3%（2名）、A事業所が7.1%（2名）であった。全対象における喫煙ステージごとの禁煙率は、準備期50.0%、関心期Ⅱ37.5%、関心期Ⅰ4.5%、無関心期5.0%であった。なお、6ヶ月後の追跡率は、A事業所、町役場、小・中学校でそれぞれ89.3%、97.6%、86.7%であった。（表5）

表5. 各事業所における喫煙者の基本特性および6ヵ月後の禁煙率

	A事業所 n=28	町役場 n=41	小・中学校 n=15
男性(%)	67.9	97.6	86.7
平均年齢(標準偏差)	33.3 (10)	39.6 (10)	37.5 (11)
1日の喫煙本数21本以上(%)	14.3	22.0	0.0
朝目覚めて30分以内に喫煙する(%)	73.9	63.4	73.3
禁煙経験あり(%)	40.9	54.3	55.3
禁煙に成功する自信がほとんどない(%)	68.2	55.0	40.0
呼気一酸化炭素濃度20ppm以上(%)	46.4	24.4	20.0
6ヵ月後の禁煙率(%)	7.1	14.6	13.3

表6. 各事業所における喫煙のステージの変化

1) A事業所

喫煙のステージ	ベースライン		6か月後	
	n	%	n	%
無関心期	9	34.6	6	24.0
関心期I	15	57.7	14	56.0
関心期II	1	3.9	2	8.0
準備期	1	3.9	1	4.0
禁煙実行中	-		2	8.0

2) 町役場

喫煙のステージ	ベースライン		6か月後	
	n	%	n	%
無関心期	11	26.8	7	17.5
関心期I	23	56.1	19	47.5
関心期II	4	9.8	6	15.0
準備期	3	7.3	2	5.0
禁煙実行中	-		6	15.0

3) 小・中学校

喫煙のステージ	ベースライン		6か月後	
	n	%	n	%
無関心期	2	13.3	1	7.7
関心期I	10	66.7	8	61.5
関心期II	3	20.0	2	15.4
準備期	0	0.0	0	0.0
禁煙実行中	-		2	15.4

表6に各事業所における喫煙ステージの変化を示す。ベースライン調査では、無関心期の割合は、A事業所で34.6%と最も高かった。無関心期の割合は町役場で26.8%、小・中学校で13.3%であった。関心期II以降の者の割合は、小・中学校で最も高く20.0%、町役場では17.1%、A事業所では7.8%であった。

6ヶ月後の追跡調査では、すべての事業所で無関心期の割合が減少し、関心期II以降にある者の割合が増加していた。A事業所では、無関心期が34.6%から24.0%に減少し、関心期II以降にある者は7.8%から20.0%に増加した。町役場では無関心期が26.8%から17.5%に減少し、関心期II以降にある者は17.1%から35.0%に増加した。小・中学校では、無関心期が13.3%から7.7%に減少し、関心期II以降にある者は20.0%から30.8%に増加した。

D. 考 察

福島県耶麻郡西会津町の一般住民を対象とし、地域全体の喫煙率が低下を目的とした地域における包括的な喫煙対策を実施した。

平成15年のベースライン調査で地域の喫煙率の評価をおこなった結果、働き盛りの30歳代・40歳代における喫煙率が全国平均と比較しても高いことが判明した。地域ぐるみでの喫煙対策は地域・学校・職域の連携が不可欠であり、これらにかかわる者のあいだでの喫煙対策におけるコンセンサスを得るため喫煙対策推進委員会を設置し、対策を進めていった。

喫煙対策推進委員会では喫煙対策の目標の設定をおこない、重点的なアプローチが必要な事業所を中心に分煙・禁煙対策を進めた。西会津町では、ケーブルテレビを利用した健康情報の提供が以前からおこなわれていたため、独自

に喫煙の害に関する番組を作成し世界喫煙デーなどのイベントにあわせてキャンペーンをおこなった。

事業所における分煙状況調査では、2回の調査において分煙状況の改善がみられた。町独自の介入としては、調査に加えて分煙化ガイドラインの送付をおこなったのみであり町独自の介入の効果というよりは健康増進法施行以後の分煙に対する関心の高まりの寄与が大きいものと考えられた。

事業所における禁煙個別健康教育では、町内の3事業所において行動科学に基づいた禁煙サポートプログラムを健診時に実施した。6ヶ月後の禁煙率は7.1%から14.6%であった。従来報告されている喫煙者全員を対象にした禁煙プログラムでの報告では6ヶ月後の禁煙率は10%前後であり、同程度の効果が西会津町でも確認された。また6ヶ月後の喫煙ステージは、すべての事業所でより禁煙に対する準備性の高いステージに移行する傾向がみられた。禁煙に関心が低い者にもアプローチすることが、事業所の喫煙者全体の禁煙に向けた行動変容につながったものと考えられた。

本研究での介入内容は、国レベルで政策的におこなわれている介入も含めエビデンスに基づいたものとなっている。米国のTask Force on Community Preventive Servicesによる喫煙と受動喫煙の減少を目的とした介入におけるガイドラインは、有効性が評価された推奨される地域レベルの介入についての情報を提供している。これによると、エビデンスの評価により「強く推奨される」とされている介入は、1. 分煙については、喫煙の禁止と制限、2. 防煙については、たばこの単価をあげる、マスメディアキャンペーン、3. 禁煙については、たばこの単価をあげる、マスメディアキャンペーン、

4. 保健医療システムレベルでの介入、保健医療サービスの提供者への教育と喫煙者へのアドバイス、電話による禁煙希望者のサポートであった。

本研究の限界点を述べる。まず、本研究デザインでは、積極的に喫煙対策をおこなわない対照地域を設定していない。地域ぐるみの喫煙対策の効果を科学的に評価するには、クラスターランダム化をおこない介入をおこなった地域と、地域について喫煙率、禁煙率などを比較することが望ましい。しかしながら、実験的な介入研究をおこなうことによる費用、対照地域で喫煙対策を積極的におこなわないことに伴う不利益を考えると、喫煙率の全国平均の変化と比較することでその効果をみるのが現実的と考えられる。

次に、地域レベルでの行動変容のプロセスに関する評価ができなかった点があげられる。平成15年にベースライン調査として生活習慣と健康に関する調査は生活習慣全般に関する内容を含んでおり、喫煙に特化したものではない。喫煙のステージなどの情報があれば、その変化を調べることによりターゲットとなる集団に対するアプローチを考える上での有用な情報になりうると考えられた。

西会津町は地域全体で総合的な1次・2次予防活動を10年以上前から開始しており80%以上の住民が健診・検診を受診しているなど健康意識が高い町である。このような町においても、30歳代・40歳代の若年層の喫煙率は全国平均よりも高く、若年層に対する地域の保健活動がうまく機能していない可能性が考えられた。喫煙対策を機に職域・学校保健との連携が容易になり、喫煙対策のみならず、生活習慣病の危険因子に対する対策につなげることができると期待される。

E. 結 論

福島県耶麻郡西会津町の一般住民を対象とし、地域全体の喫煙率が低下を目的とした地域における包括的な喫煙対策を実施した。働き盛りの30歳代・40歳代における喫煙率が全国平均と比較しても高かったため、事業所に重点を置き分煙・禁煙対策を進め、個々の介入においては一定の成果をみとめた。平成20年の評価に向けて喫煙対策を継続していく予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

西会津町における地域型運動教室の取り組みとその効果

分担研究者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

虚弱高齢者をいかに把握し早期に支援するかという視点も大切である一方で、元気高齢者の健康づくりをいかに展開していくかも地域における大切な課題である。本研究の目的は、福島県耶麻郡西会津町における地域マンパワー主導による地域型運動教室「元気アップ教室」の取り組みとその効果について検討することである。対象は、平成16年度国保医療レセプト8月分より整形外科外来受診回数が高い5地区に在住する高齢者である。平成16年12月から3月の週1回、1回あたり2時間、各地区について合計13回の運動教室を開催した。フォローアップ教室は、9ヶ月後の平成17年12月から3月の同時期に月1回から2回、同内容の運動教室を各地区について合計6回開催した。Timed up & Go Testの自由歩行の所要時間は、運動前10.0秒から運動後9.4秒へ有意に改善した(p=0.0055)。日本語版EuroQOLの効用値の変化では、運動前0.802から運動後0.883へ有意に改善した(p=0.0004)。1年目の測定に参加し、かつ2年目の運動前後の測定に参加したのは27人であり、すべての項目について前後比較で有意差はみられなかった。本研究結果は、地域型運動教室を地域マンパワー主導で実施することで、運動機能とQOLが改善し、その効果が1年以上持続することを示唆している。

研究協力者

三浦 千早 西会津町役場健康福祉課
新田 幸恵 西会津町役場健康福祉課
栗山 進一 東北大学大学院公衆衛生学分野
島津 太一 東北大学大学院公衆衛生学分野
藤田 和樹 東北福祉大学感性福祉研究所
鈴木 玲子 東北福祉大学感性福祉研究所
永富 良一 東北大学大学院運動学分野

3,351人、高齢化率38.75%(住民基本台帳平成18年4月1日現在)となっている。そのうち、後期高齢者である75歳以上人口は1,863人、後期高齢化率は21.54%となっている。また、高齢者のほとんどは独居もしくは高齢者夫婦世帯である。

平成5年に実施した「成人病疫学調査」(聞き取り、回答率75.9%)と比較して、平成15年に実施した「生活習慣と健康に関する調査」(自記式、回答率90.6%)では、食事・着替え・入浴・トイレ・移動(50m歩く)の日常生活に困難があるとする虚弱高齢者の割合が、男性で16.1%から24.5%、女性で21.9%から38.6%に増加していることが明らかになった。これらの背景には進行する高齢化に加え、医療機関で

A. 背景と目的

福島県耶麻郡西会津町は、福島県の北西部に位置し北と西は新潟県に接する。総面積298.13km²のうち約86%を林野が占める中山間地帯であり、年間積雪量が1mを超える豪雪地帯である。人口は8,645人であり、65歳以上人口は

の受療件数が高血圧症に次いで筋骨格系疾患で高く、これらが原因で日常生活に何らかの支障があること、農閑期かつ積雪により外出が制限される冬期間に廃用による筋力低下が進み、日常生活活動の困難を招いていることなどが考えられ、これらは虚弱高齢者のみならず人口の3分の1を占める高齢者全体の健康問題を反映していることが示唆され、高齢者の生活体力の向上と閉じこもり予防に対する取り組みや体制づくりが急務である。

平成18年度より施行された介護予防事業での重点課題は、要介護状態へ移行する高齢者の早期の実態把握と、地域の高齢者が住みなれた地域で最後までいきいきと暮らせるよう支援する「地域支援事業」の活性化であった。西会津町では、平成15年度よりこれらに先駆けて、研究機関の協力を受けながら在宅高齢者の運

動機能検査と身体状況のアンケートを実施し、虚弱高齢者や膝関節疾患患者をスクリーニングし、専門家の指導によりモデル事業を展開しその運動プログラムの有効性を評価してきた(表1)。一方、絶対数の多い元気高齢者に対しては、老人クラブや自治区等を単位とし、地域マンパワー主導による地域型運動教室「元気アップ教室」を展開してきた。

本研究では、平成15年度の専門家の主導による虚弱高齢者の運動教室で効果を得た冬期間の介入を、地域マンパワー主導により老人クラブ単位で実施し、運動機能とQOLに及ぼす効果を検討した。また、1年後に6回実施したフォローアップ教室の結果と比較することで、地域マンパワー主導による運動教室の効果的で効率的な展開の方法について検討することを目的とした。

表1. 平成15年運動機能検査の平均値

	前期高齢者	後期高齢者	全体
例数	966	492	1458
年齢(歳)(標準偏差)	69.5 (2.8)	78.7 (3.3)	72.6 (5.3)
女性(人)(%)	536 (55.5)	267 (54.3)	803 (55.1)
Timed Up & Go Test(自由歩行)(秒)(標準偏差)	9.8 (2.1)	11.6 (3.0)	10.4 (2.6)
Timed Up & Go Test(最速歩行)(秒)(標準偏差)	7.9 (1.7)	9.3 (2.2)	8.4 (2.0)
ファンクショナル・リーチ(右方向)(cm)(標準偏差)	18.0 (4.3)	15.7 (4.7)	17.2 (4.6)
ファンクショナル・リーチ(左方向)(cm)(標準偏差)	17.7 (4.4)	16.0 (4.3)	17.1 (4.5)

B. 研究方法

1) 対象

対象は、平成16年度国保医療レセプト8月分より整形外科外来受診回数が高い5地区に在住する高齢者とした。11月上旬に事業担当保健師が該当地区の老人クラブ会長および自治区長へ教室の要旨を説明し協力を依頼した。開催の同意が得られたのち、チラシを用いてクラブ会員(概ね60歳以上)および地区高齢者へ教室の参加を呼びかけた。

2) 開催期間

平成16年12月から3月の週1回、1回あたり2時間、各地区について合計13回の運動教

室を開催した。開催場所は該当地区の集会所とした。運動の指導は、「健康運動推進員」34人(男性3人、女性31人、平均年齢61歳)、保健師1人、運動担当職員1人が行った。なお、健康運動推進員とは、平成13年より西会津町が65歳以下の町民に対して公募、育成を始め、規定の教育プログラム60時間のうち40時間以上を履修した者であり、かつ町事業への協力の意思があり町の委嘱を受け活動する者である。本教室を開催するにあたり、協力研究機関の指導のもと高齢者の運動指導に関する1回あたり3時間、合計5回の研修会を開催し、さらに5回以上の現場実習(変形性膝関節症を有する虚弱

高齢者運動教室)への参加を約束した。今回は33人が5グループに分かれ各地区の運動指導を行った。

また、フォローアップ教室は、9ヶ月後の平成17年12月から3月の同時期に月1回から2回、同内容の運動教室を各地区について合計6回開催した。参集は1年目と同様に、老人クラブ会長および自治区長を通じでチラシにより行った。

3) 教室内容

図1に教室の流れの一例を示す。教室の内容は、協力研究機関の助言のもと高齢者の運動指導における安全かつ効果的な運動処方を前提とし、①ストレッチ、②バランストレーニング、③筋力トレーニングからなる3つの運動分類で構成した。なお、実施会場がすべて和室であることと自宅でも行えることを考慮し、すべてのメニューは座位または立位で行えるもの、すなわち椅子を使用しないものとした。

ストレッチは、心血管事故や関節・筋肉のけが予防の点からバランストレーニング、筋力ト

レーニングの前後に行うこととした。準備運動は座位ストレッチを行い、整理運動は仰臥位で行った。左右のある種目は1分、左右のない種目は30秒伸ばすことを基本とした。所要時間は15分程度としたが、運動に慣れていない時期では、説明を含めて教室時間のほとんどをストレッチにあてることとした。ストレッチ全体に流れを作り、体位変換を無理に行わせないこととした。

バランストレーニングは、転倒予防、ADLの維持の観点から最も重要な種目であるが、運動に慣れていない時期には行わず、教室期間の中盤から実施することとした。また、筋力トレーニング前の筋疲労のない状態で行うこととした。バランストレーニングとして、音楽を使ったバランスリズム体操を実施した。分習法を前提とし、最初にリーチ(横、斜め、前、ステップ)、次にサイドステップ、最後に前ランジ(膝の悪いものへは後ろ)の順で指導することとした。

図1. 教室の流れの一例

30分	10分	20分	30分	10分	20分
ヘルスチェック (血圧、体調)	講話 レクリエーション	準備体操 (座位ストレッチ)	主運動	整理体操 (仰臥位ストレッチ)	ヘルスチェック
			バランスリズム体操		
			自重運動		
			セラバンド運動		

図2. 筋力トレーニングの内容

コース	種目名	部位	体位	道具等
上肢コース(4種目)	ボートこぎ	背中全体	長座位	バンド
	丸太抱え	肩甲骨	立位、座位	
	腕伸ばし	腕と胸	座位	
	弓矢	肩甲骨	座位	
下肢コース(4種目)	スクワット	大腿前部	立位	壁
	かかと上げ	下腿	立位	
	太もも上げ	太腿前部	長座位、仰臥位	バンド
	開脚	臀部横	長座位、仰臥位	
体幹部(6種目)	ねこのポーズ	背中、骨盤	四つばい	タオル
	対角線運動	腰	四つばい	
	骨盤おこし	骨盤	仰臥位	
	上体おこし	腹部前部	仰臥位	
	腰ひねり	腹部横	仰臥位	
	ブリッジ	臀部	仰臥位	

方法：各コースから1～2種目選択、合計3～5種目実施

図2に本教室における筋力トレーニングの内容を示す。1回の教室あたり、下肢コース(4種目)、上肢コース(4種目)、体幹部コース(6種目)の中から1～2種目ずつ選択し、合計3～5種目実施することとした。筋力トレーニングの開始から4～5回までは負荷は上げずにフォームの習得を重視することとした。反復回数は5回からとし、徐々に反復回数を増し10回を目標に行うこととした。10回を余裕をもってできるようになった際に、10回を2セット行うこととした。本教室ではほとんどの者が黄色のバンドで運動を行った。

教室前半には、保健師、運動担当職員が高齢者の運動の効果や方法について説明をし、参加者へ運動の動機付けを図った。教室後半では、専門職の介入を減らし健康運動推進員主導で教室を実施した。健康運動推進員には、教室の実施内容、参加者の様子、感想などをまとめた報告書の提出を求めた。

3) 測定

参加者には、教室の初回と最終回に測定を行った。測定項目は、形態測定として身長、体重、運動機能検査として、Timed up & Go Test、ファンクショナル・リーチ(横方向)、アンケートとして日本語版 EuroQOL、一般性セルフ・エフィカシー尺度、Motor Fitness Scale を実施した。測定検査者は健康運動推進員であり、事前研修会において測定の訓練を受けた。測定誤差を考慮して前後の測定は同一検査者が行うこととした。アンケートの記入は自記式としたが、読解が困難な者へは記入をサポートした。以下に評価項目の詳細を示す。

- a) Timed up & Go Test：椅子から立ち上がり3メートル先の目印を折り返し、再び椅子に座るまでに要する時間を測定した。1回の練習の後、通常歩行、最速歩行を計測した。
- b) ファンクショナル・リーチ(横方向)：壁に背を向け立位で腕を側方へ肩の高さに挙

上した時のくるぶしの位置から足の位置を動かさずに一方ずつ、できるだけ側方へ腕を伸ばしたときの距離をくるぶしの位置で測定する。左右それぞれ1回の練習の後、試技を行った。

- c) EuroQOL：日本語版 EuroQOL における回答から換算した効用値を用いた。
- d) 一般性セルフ・エフィカシー尺度：自己効力感を測定する 16 項目からなる「はい」または「いいえ」の 2 件法の質問票である。
- e) Motor Fitness Scale：日常生活活動動作に関連する 14 項目からなる「はい」または「いいえ」の 2 件法の質問票である。

4) 統計解析

参加者数は 5 地区合計で 119 人であった。そのうち初回と最終回の測定に参加し、かつ 65 歳以上の者 56 人を解析対象とした。運動機能およびアンケート得点の前後比較には対応のある t 検定を用いた。ただし、EuroQOL と Motor Fitness Scale は正規分布していなかったため

Wilcoxon の符号付順位検定を用いた。また、1 年目と 2 年目の初回および最終回の運動機能検査に参加した 27 人の運動機能の改善率の比較には対応のある t 検定を用いた。解析は統計解析ソフト Stat View Version 5.0 for Windows を用いた。すべての検定は両側検定を行い、 $p < 0.05$ を有意水準とみなした。

C. 研究結果

1) 地区別の参加状況(実人数の集計)

表 2 に、地区別の参加状況を示す。5 地区、各 13 回の開催における合計参加者数は 119 人(男性 24 人、女性 95 人)であった。また、1 教室あたりの平均参加人数は 14.7 人であり、平均参加率は 62.3%であった。また、月 2 回以上にあたる 9 回以上(3 分の 2 回以上)の参加人数は 66 人(男性 8 人、女性 58 人)であり、平均参加率は 55.5%であった。いずれの地区も女性の参加が多かった。

表 2. 地区別の参加状況

	回数	男性	女性	合計	のべ人数	1教室あたりの 平均参加人数	参加率(%)
A地区	13	7 (3)	25 (12)	32 (15)	225	17.3	54.1
B地区	13	3 (0)	16 (8)	19 (8)	150	11.5	60.7
C地区	13	7 (4)	15 (13)	22 (17)	244	18.8	85.3
D地区	13	1 (0)	26 (18)	27 (18)	213	16.4	60.7
E地区	13	6 (1)	13 (7)	19 (8)	125	9.6	50.6
合計	65	24 (8)	95 (58)	119 (66)	957	14.7	62.3

()の数値は9回(2/3回)以上教室に参加した者
開催期間は12月~3月

2) 解析対象者の基本特性

表 3 に、解析対象者の基本特性を示す。前後の測定に参加した 56 人(平均年齢 73.7 歳)のうち 74 歳以下の前期高齢者は 37 人(平均年齢 70.4 歳)で、75 歳以上後期高齢者は 19 人(平均年齢 80.0 歳)であった。平成 15 年度の基本健康診査時に実施した運動機能検査の平均値(表

1)のデータと比べて、女性参加者の割合が 83.9%と高く、特に前期高齢者では 91.9%が女性であった。また、Timed up & Go Test の平均値は町と同程度の値であったが、ファンクショナル・リーチ(横方向)において、わずかに高かった。

表3. 解析対象者*の基本特性

	前期高齢者	後期高齢者	全体
例数	37	19	56
年齢(歳)(標準偏差)	70.4 (2.6)	80.0 (3.2)	73.7 (5.4)
女性(人)(%)	34 (91.9)	13 (68.4)	47 (83.9)
身長(cm)(標準偏差)	149.4 (7.5)	146.6 (7.5)	148.5 (7.6)
体重(kg)(標準偏差)	52.0 (9.6)	46.2 (3.6)	50.0 (9.8)
Body Mass Index (kg/m ²)(標準偏差)	23.3 (4.1)	21.5 (3.6)	22.7 (4.0)
Timed Up & Go Test(自由歩行)(秒)(標準偏差)	9.4 (1.5)	11.0 (2.1)	10.0 (1.9)
Timed Up & Go Test(最速歩行)(秒)(標準偏差)	7.7 (1.1)	8.8 (1.2)	8.1 (1.3)
ファンクショナル・リーチ(右方向)(cm)(標準偏差)	18.5 (4.2)	17.1 (4.4)	18.0 (4.2)
ファンクショナル・リーチ(左方向)(cm)(標準偏差)	20.0 (4.3)	15.6 (4.3)	18.5 (4.7)

* 教室初回と終了時の測定に参加した者

3) 運動教室前後の変化

表4に、運動教室前後における各測定項目の平均値の変化を示す。Body Mass Index(kg/m²)は、22.7から23.0へ有意に増加していた。Timed up & Go Testの自由歩行の所要時間は、運動前10.0秒から運動後9.4秒へ有意に改善した(p=0.0055)。一方、最速歩行の所要時間には改善が見られなかった。

ファンクショナル・リーチ(右方向)では、運動前18.0cmから運動後16.6cmと有意ではないが低下していた。また、ファンクショナル・

リーチ(左方向)においても、運動前18.5cmから運動後17.3cmと有意ではないが低下していた。

日本語版EuroQOLの効用値の変化では、運動前0.802から運動後0.883へ有意に改善した(p=0.0004)。一般性セルフ・エフィカシー尺度では、運動前7.1から運動後6.8となり変化がみられなかった。Motor Fitness Scaleでは、運動前11.2から運動後11.0となり変化が見られなかった。

表4. 運動教室前後の各測定項目の変化(例数=56)

	運動前	運動後	P値
Body Mass Index (kg/m ²)(標準偏差)	22.7 (4.0)	23.0 (4.0)	0.0001
Timed Up & Go Test(自由歩行)(秒)(標準偏差)	10.0 (1.9)	9.4 (2.1)	0.0055
Timed Up & Go Test(最速歩行)(秒)(標準偏差)	8.1 (1.3)	8.1 (1.7)	0.95
ファンクショナル・リーチ(右方向)(cm)(標準偏差)	18.0 (4.2)	16.6 (5.1)	0.06
ファンクショナル・リーチ(左方向)(cm)(標準偏差)	18.5 (4.7)	17.3 (5.6)	0.06
EuroQOL(標準偏差)	0.802 (0.1)	0.883 (0.141)	0.0004*
一般性セルフ・エフィカシー尺度(標準偏差)	7.1 (2.2)	6.8 (2.4)	0.48
Motor Fitness Scale(標準偏差)	11.2 (2.8)	11.0 (3.0)	0.37*

* Wilcoxonの符号付順位検定、他は対応のあるt検定

4) 運動教室前値と改善率との関連

運動機能およびアンケート得点の改善率{(運動後の値)-(運動前の値)/運動前の値}×100を求めた。各測定項目の運動前の値と改善

率との間の相関係数を求めたところ、以下の測定項目で有意な負の相関関係が見られた。

- ・ ファンクショナル・リーチ(右)
(-0.501, p<0.0001)

- ・ファンクショナル・リーチ(左)
(-0.416, p<0.0013)
- ・EuroQOL (-0.592, p<0.0001)
- ・一般性セルフ・エフィカシー尺度
(-0.629, p<0.0001)

5) 1年後のフォローアップ教室の参加状況

表5に、1年後のフォローアップ教室の地区別の参加状況を示す。

5地区、各6回の開催における合計参加者数は108人であった。このうち、前後の測定に参

加した者は65人であった。また、1教室あたりの平均参加人数は10.4人であり、前年の14.7人から4.3人減少していた。合計参加人数に対する平均参加率は49.8%であり、前年の62.3%から12.5%低下していた。また、月1回以上にあたる4回以上(3分の2回以上)の参加人数は49人であり、前年の66人から低下していた。4回(3分の2回以上)参加した者の平均参加率は前年の55.5%から49.8%へ低下していた。

表5. 1年後のフォローアップ教室における地区別の参加状況

	回数	実人数	のべ人数	1教室あたりの平均参加人数	参加率(%)
A地区	6	25 (10)	78	13.0	52.0
B地区	6	15 (9)	53	8.8	58.9
C地区	6	22 (12)	70	11.7	53.0
D地区	6	27 (8)	50	8.3	30.9
E地区	6	19 (10)	62	10.3	54.4
合計	30	108 (49)	313	10.4	49.8

()の数値は4回(2/3回)以上教室に参加した者

開催期間は12月~3月

6) 1年目と2年目の運動機能改善率の比較

表6に、1年目と2年目の継続参加者における運動機能の比較を示す。1年目の測定に参加

し、かつ2年目の運動前後の測定に参加したのは27人であった。すべての項目について前後で有意差はみられなかった。

表6. 1年目との2年目の継続参加者における運動機能検査値の改善率(例数=27)*

項目	1年目(13回)	2年目(6回)
Timed Up & Go Test(自由歩行)の改善率(%)	8.5	5.7
Timed Up & Go Test(最速歩行)の改善率(%)	3.3	10.3
ファンクショナル・リーチ(右方向)の改善率(%)	-1.4	11.6
ファンクショナル・リーチ(左方向)の改善率(%)	1.4	21.9

* 対応のあるt検定. いずれも有意差なし.

D. 考 察

本研究では、平成15年度の専門家の主導による虚弱高齢者の運動教室で効果を得た冬期間の介入を、地域マンパワー主導により国保医療レセプト外来受診件数の高い5地区におい

て老人クラブ単位で開催し、運動機能とQOLに及ぼす効果を検討した。また、1年後に6回開催したフォローアップ教室の結果と比較することで、地域マンパワー主導による運動教室の効果的な展開の方法について検討した。

まず、参加者の特性について考察する。男女比について、本研究の参加者は1 : 4の比率で女性が多かったが、教室の3分の2を超える出席者の比率は1 : 7と女性がほとんどであったことから、男性の地域型運動教室の参加が低いこと、さらにその継続が難しいことが示唆された。また、前期高齢者と後期高齢者の参加については、2 : 1の比率で前期高齢者の参加が多く平均年齢も72.6歳と低かった。また、教室の参加状況については、全13回の参加率は62.3%で月2回以上にあたる9回以上参加できた者の参加率は55.5%であった。一方、1年後に実施した全6回のフォローアップ教室の参加率は49.8%であったことから、参加率の低下が見られたが、これは国内外の報告と一致している。

次に、運動機能の変化について考察する。運動の前後において、「立ち上がり、歩行、バランス」などの日常動作の俊敏性の指標であるTimed up & Go Test(自由歩行)では有意な改善が認められた。一方、Timed up & Go Test(最速歩行)においては変化が見られなかった。要因として、参加者の運動機能は、町の平均値とほぼ同程度か高い値であったことから、運動訓練による運動機能への改善の程度が少なかった可能性が考えられた。また、バランス能力の指標であるファンクショナル・リーチ(横方向)において低下傾向を示したが、運動前の値が低かったものほどその改善の変化は大きかった。しかしながら、参加者全体としては運動教室による機能の維持・改善効果が少なかったことから、地域型運動教室の評価においては、感度の良い測定指標を用いるか、バランス改善の効果が認められている太極拳などのメニューを多く取り入れるなどの工夫が必要であると思われる。また、運動教室の開催回数であるが、1年目の13回と2年目の6回を比較してその改善効果に差が見られなかったことから、地域型運動教室の参加者＝元気高齢者に対しては、月

1、2回程度の開催でも機能維持の点では十分な頻度であると思われた。また、地域マンパワーや職員の数が限られている現状から、町の広域に展開する際には効果的で、効率的なスタッフの配置が望まれる。また、回数が少なくなることでビルドアップ型の運動プログラムの実施が難しくなるので、筋力トレーニングについては宿題やケーブルテレビを利用した自宅型運動に参加してもらい、運動量を補うことが望ましいと思われた。今後は、自宅学習の実施率と運動機能の関連について評価し検討していきたい。

次に、アンケートによる得点の変化について考察する。日本語版EuroQOLにおいて、運動前後で有意な改善が認められ、また、運動前の値が低かった者ほど改善の変化が大きかったことから、地域型運動教室が高齢者の生活の質を高める効果があることが示唆された。また、一般性セルフエフィカシー尺度においては、尺度の変化は見られなかったものの運動前の値が低かった者ほど改善の変化が大きくなっていった。セルフエフィカシーとは、ある行動を行おうとするための能力に関する個人の信念である。先行研究では、高齢者が運動に参加するかどうか、継続するかどうかを予測するうえでの重要な予測因子であることが明らかになっており、本教室参加者においても教室の参加を契機として運動に対する自信が高まったものと思われる。また、Motor Fitness Scaleにおいては得点に変化が見られなかったが、先行研究によるとMotor Fitness Scaleによる転倒リスク者のスクリーニングの有効性が確認されており、10点以下では転倒リスクが増加することが示されている。本教室の参加者の平均値は11点であることから地域型運動教室の開催が高齢者の体力を維持し転倒骨折予防にもたらす効果は高いと期待される。

WHOによるhealthy agingのためのガイドラインでは、地域型運動の目標を個人と社会の両