

厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

分担研究報告書

2-1) 健康づくりセンターの拠点機能のあり方について—先進施設見学報告

分担研究者 藤井 昌史 岡山県南部健康づくりセンター

研究要旨

健康づくりセンターの拠点機能研究の一環として、沖縄県総合健康増進センターおよび、あいち健康プラザを視察した。地域との連携は先進施設であっても十分ではなく、運動負荷試験や運動処方においても、生活習慣病予防の専門的施設の機能としてやや不十分な面もあると思われた。

研究協力者

鈴木久雄 岡山大学教育学部

宮武伸行 岡山県南部健康づくりセンター

西河英隆 岡山県南部健康づくりセンター

森下明恵 岡山県南部健康づくりセンター

B. 研究方法

健康科学センターの先進施設として、沖縄県総合健康増進センター（沖縄県浦添市字沢岬 550-4）、あいち健康プラザ（愛知県知多郡東浦町大字森岡字源吾山 1-1）の2施設を視察した。

A. 研究目的

健康づくりセンターの拠点機能研究の一環として生活習慣病予防対策の専門的機能を検討する目的で、健康科学センターとして先進施設である、沖縄県総合健康増進センターおよび、あいち健康プラザを視察したのでその概要を報告する。

C. 研究結果

(1) 沖縄県総合健康増進センター

医療機関との連携は、メディカルチェックで要治療者や再検査が必要な者を医療機関に紹介している程度で、その他の連携はなかつ

た。市町村や保健所との連携は、運動指導員が、市町村や保健所の健康教室や健康まつりなどのイベント時に要請があった場合に講師として派遣されている程度で、その他の連携はなかった。民間フィットネス施設との連携は全くなかった。大学など研究機関との連携は、研究者の個人的レベルでの連携程度であった。

運動負荷試験は、自転車エルゴメーターを用い、3分間の2段階漸増負荷法を実施していた。プロトコールは、男性は第1負荷が75W、第2負荷が100W、女性は50W、75Wと性別によって固定されていた。負荷量と心拍数の関係からオストランドのモノグラムを用い、最大酸素摂取量を推定し運動処方を行っていた。3分間の2段階という方法は、1日に30人以上の人数をこなすための方策でオリジナルの方法であった。

健康度測定は問診、身体組成、医学的検査（尿、血液、心電図）、運動機能検査（運動負荷試験、その他体力テスト）を行い、その後に医師による総合判定と結果説明、運動・栄養・休養の処方と指導を行うものであった。受診者は、毎年コンスタントに2500人以上を確保していた。しかしながら、受診者の9割以上は企業の健康診断としての受診で、施設

利用のための受診は1割弱と測定が運動の実施に還元されていなかった。

利用状況については、プールやトレーニング室などの利用者は、一日平均500人以上で、素晴らしい数字であった。

（2）あいち健康プラザ

医療機関との連携は、診療所から紹介された患者を受け入れたり、逆に治療や再検査が必要な患者を紹介する程度であった。市町村や保健所との連携は、市町村や保健所からヘルス・リーダーを選出し、養成を行い、地域で体力測定や勉強会等を行う際には、共同で実施していた。ヘルス・リーダーが地域の住民に施設を宣伝するなど利点が多いようであった。

運動負荷試験は簡易な方法と呼気ガス分析法と2種類あり、簡易の運動負荷試験は自転車エルゴメーターを用い、3分間の固定負荷による多段階漸増負荷法を実施していた。プロトコールは、15W、25W、50W、75W漸増などがあり、85%HRmaxに達した時点で終了としていた。負荷量の選択は病歴や運動習慣等を考慮した上で、3から4段階で終了するように医師が決定しており、評価は最大酸素摂取量で行っていた。

呼気ガス分析法は自転車エルゴメーターを

用いて、オールアウトまで行い、最大酸素摂取量にて評価を行っていた。また、自転車をこげない人に対しては、トレッドミルによる負荷試験をブルース法を用いて行っていた。高齢者や低体力者については、オールアウトまでの負荷できないことがあり、最大酸素摂取量による評価は疑問に感じた。

健康度測定は、簡易コース、Aコース、Bコース、総合コースと4つのコースがあり、利用者が選択する方式であった。簡易コースは、問診、身体組成、血圧、体力測定のみであった。Aコースは、簡易コースにインピーダンスによる体脂肪測定、負荷心電図、血液検査、休養チェックが加わり、Bコースは、さらに骨密度測定、尿検査、歯科検診、食習慣チェックがプラスされていた。総合コースでは、さらにBODPODによる体脂肪測定、胸部X線検査、肺機能検査、呼気ガス分析が加わる人間ドックなみのコースであった。教室については、教室の中で健康度測定を行い、高血圧や糖尿病等の疾病のある教室では総合コースを、ウェルネスコースや腰痛コースでは、Bコースを実施していた。他の施設での血液検査の結果は、Aコースの人のみ受け入れられ、その他のコースはすべて施設での検査であるため、利用者への負担が大きいように感じた。

しかし、簡易コースは有患者者にとってはリスクが多少問題になるようにも感じたが、400円という安価で測定時間も短く、また予約の必要がないので利用しやすいようであった。

利用状況は、1日に呼気ガス分析が5名、簡易の運動負荷試験では20名の計25名程度を実施していた。

プールやトレーニング室などの利用者は、一日平均800名弱で、素晴らしい数字であった。

D. 考察

施設と地域との連携については、開業から10数年が経過した健康づくりセンターとしては老舗的存在の沖縄県の施設では、センター職員が市町村主催の健康教室などに講師として派遣されている程度であった。また、平成9年開業で健康科学センターとしても全国的に注目されているあいち健康プラザにおいても、指導者の研修会を開催している程度で、どちらの施設とも地域との連携が十分にとれているとはいえない状況であった。

生活習慣病の予防を理想的に展開するためには、一施設で展開できる事業は限られており、中核的な施設がリーダーシップをとりながら、市町村、保健所、医師会、民間フィット

トネス施設、公共運動施設などとの連携が必要不可欠であると強く感じた。岡山県南部健康づくりセンターでは、現在沖縄県、愛知県との施設と同じ程度しか地域連携ができていないが、理想的な連携とはどのような形なのか、試行錯誤しながら早急な確立に向けて努力していきたい。

運動プログラムの提供という側面からは、沖縄は短時間で多くの人の運動負荷試験を行う工夫をしていた。愛知では4つのコースを設定し、利用者のニーズや健康状態に応じたサービスを展開していた。どちらも参考にできる内容であったが、安全性の面や科学的根拠によって裏付けされたことなのかという点で疑問が残った。

今回の視察によって、特別な施設や機材がなくても生活習慣病予防のための運動プログラムが提供できるシステムづくりの開発が必要であり、それが本事業の重要課題の一つであることを再認識することができた。

E. 結論

健康科学センターの先進施設2施設を視察したが、地域との連携は、先進施設であっても十分とはいえない状況であった。運動負荷試験や運動処方、実施はしているものの、

生活習慣病予防の専門的施設として、科学的にやや不十分な面があった。

今後、健康科学センターとして、地域との連携のありかたや期待される拠点機能について検討していきたい。

厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

分担研究報告書

2-2) かかりつけ医との連携

分担研究者 田中 茂人 岡山市医師会会長

主任研究者 吉良 尚平 岡山大学医学部公衆衛生学講座

分担研究者 高橋 香代 岡山大学教育学部養護教育講座

研究要旨：

岡山市医師会所属のかかりつけ医を対象に診療の中での生活習慣病予防対策の現状と今後の必要性に関するアンケート調査を行った。その結果以下のことが明らかとなった。

1. かかりつけ医の現状では、日常診療の他に学校医、産業医、スポーツ医、地域の健康教育など地域保健活動に従事している。2. 地域住民にとって、身近で気軽になんでも相談できるかかりつけ医の存在が必要である。3. また、かかりつけ医は、診療科目の他に地域医療・保健を推進するために地域と密接に連携した、プライマリ・ケアを実践することが求められている。4. 生活習慣病の一次予防のためには、健康づくりセンターを基盤とし、かかりつけ医との連携システムを構築することが有効である。5. かかりつけ医との連携を強める上で、健康づくりセンターの機能公開、情報提供を一層進める必要がある。以上のことから、健康づくりセンターを活用した予防と医療の連携システムを構築して効率的な運用を図る必要があることが示唆された。

研究協力者

黒田正規 岡山市医師会理事

研究目的

岡山市医師会は、平成10年度から生活習慣病予防を地域で連携して担うためのシステム作りを目的とする厚生省の健康科学総合研究に参加している。

地域を基盤とし継続的、包括的かつ全人的にプライマリ・ケアを実践しているかかりつけ医が、これからの生活習慣病対策、特に一次予防にどのように関わりうるかを知る。

今年度は、保健所や健康づくりセンターなどと連携して、生活習慣病予防をかかりつけ医が展開する上での役割をアンケートで調査した。

研究方法

岡山市医師会所属の全医療機関440を対象に、平成11年1月28日にファックスネットワーク(Fネット)で410医療機関、郵送で30医療機関へ15項目からなるアンケート調査用紙を発送し回収した。回収を打ち切った2月26日までの回答数は196医療機関で、回答率は44.8%であった。

研究結果

1 回答者の特性

回答者の年齢構成、診療科目、勤務先をそれぞれ図I-1、I-2、I-3に示す。年齢構成では50才代以上が約4分の3(74.5%)であった。診療科目は複数を選んでいるので、各の診療科への回答を見ると、内科が半数以上(57.7%)で、小児科が13.8%、外科および整形外科が9.2%で続いた。また、勤務先は大半(85.2%)が診療所であった。

2 一次予防に関わる地域での活動について

地域での活動について、学校医、産業医、健康スポーツ医、ドックや健康診断を通じての個人指導、講演などの健康教育活動の現状と今後の必要性の集計結果を図IIに示す。現在行っている活動では、ドックや健康診断を通じての個人指導、講演などの健康教育、学校医が40%以上であったが、健康スポーツ医は20%未満であった。一方、今後の必要性については、健康スポーツ医がおよそ60%であったほかはすべて70%以上が必要であると考えている。

3 生活習慣の改善に関わる技術的側面

1) 運動習慣について

望ましい運動習慣の説明、運動処方、運動負荷試験の実施、具体的な運動指導、運動の場の紹介、運動の危険性の説明、健康づくりセンターとの連携、地域での健康スポーツ活動への参加、についての集計結果を図Ⅲ—1に示す。現状では、望ましい運動習慣の説明、運動処方、運動の危険性の説明、については半数以上のものが行えると答えているが、運動負荷試験の実施、具体的な運動指導、健康づくりセンターとの連携、地域での健康スポーツ活動への参加、はいずれも20%未満であった。今後の必要性については、すべての項目で50%以上のものが必要と答えている。今後の必要性と現状との差が大きい項目は、健康づくりセンターとの連携（58.9ポイント）と地域での健康スポーツ活動への参加（48.5ポイント）であり、具体的な運動指導（43.9ポイント）と運動負荷試験の実施（43.5ポイント）が続いている。

2) 食生活習慣について

望ましい食習慣の説明、簡単な栄養指導、

栄養調査と指導、栄養士による改善指導、栄養教室などの地域活動への参加、についての集計結果を図Ⅲ—2に示す。望ましい食習慣の説明と、簡単な栄養指導については、およそ80%のものが現状でも可能であり、今後とも必要と答えている。一方、栄養調査と指導、栄養士による改善指導、栄養教室などの地域活動への参加、を現在行っているのは3分の1に満たない。しかしながら、今回尋ねたいずれの項目も60%以上の人が今後必要だと考えている。

3) 休養について

ストレスの影響、望ましい休養の取り方、ストレス解消法の指導、についての説明は、図Ⅲ—3に示すように、3分の2以上のものが現状でも可能であり、今後とも必要と答えている。

4) 禁煙教育について

図Ⅲ—4に示すように、禁煙の害についての説明は現状でも90%以上が説明でき、今後とも必要と答えている。しかしながら、具体的な禁煙指導と地域での禁煙活動への参加については、60%以上が今後必要と考えているものの、現状では各々およそ50%と10%

にとどまっている。

5) 飲酒について

図Ⅲ-4に示すように、大量飲酒の害についての説明は、現状でも90%近くが説明でき、今後とも必要と答えている。しかしながら、禁煙教育と同様に、具体的な禁酒指導と地域での禁酒活動への参加は、多くの人が今後必要であると考えてはいるが、現状では各々約半数と10%に満たない人が行っているにすぎない。

4 かかりつけ医が積極的に生活習慣病の予防対策を担うために今後必要なもの

回答者であるかかりつけ医が選んだ今後必要なものを図Ⅳに示す。50%を超える人が選んだ事柄は、生活習慣と健康についての情報と、改善の方法論なども研修会であり、地域活動への参加と職場との連携、学校教育との連携、診療報酬への反映が続いている。

5 生活習慣病予防対策のために岡山県南部健康づくりセンターの役割として期待されるもの

回答者が選択した期待される役割を図Ⅴに示す。50%以上の人が情報提供、研修会の開催、

運動についての専門的支援を期待している。

また半数近くの人からは、栄養についての専門的支援、地域での事業への支援が期待されており、禁煙と飲酒についての専門的支援を期待している。

考察

生活習慣改善のために、かかりつけ医が「現在実施していること」、また「これから実施する必要があること」の意識調査では、かかりつけ医は日常診療のほかに学校医、産業医、スポーツ医、健診活動、地域での健康教育等を行っている。患者に対し、運動習慣や簡単な運動処方を作成はできるが、運動負荷試験を実施した上での運動処方や、健康運動指導士等による具体的運動処方ができるのは少数である。また健康づくりセンターなどの専門機関との連携は、現在のところ13.7%と少数であるが、今後については概ね70%以上がその必要性を認めている。

食生活習慣については、簡単な栄養指導はできるが、栄養調査に基づいた詳しい個別指導ができるものは28%であり、栄養教室など地域における活動に参加しているものも1

0%に留まっている。病院や有床診療所および通所ケアを行っている医療機関は栄養士を配置しているが、栄養士のいない無床診療所では医師が自ら栄養指導を行っていることがうかがわれる。

休養や禁煙教育、飲酒の指導や説明は、大多数のかかりつけ医が日常診療のなかで慢性疾患指導や生活指導を行っている姿勢がうかがわれた。

今後かかりつけ医が積極的に生活習慣病の予防対策を担う場合に必要と考えられるものは、生活習慣と健康についての情報、生活習慣改善の方法論などの研修会が上位を占めている。かかりつけ医は患者指導の必要性は認めているが、その方法論についての情報や地域での健康教育などで、他の施設との連携が十分できていないようであり、自己完結型になる傾向が示されている。

生活習慣病予防対策、特に一次予防のために岡山県南部健康づくりセンターの役割として期待されるのは、生活習慣と健康についての情報提供と生活習慣改善の方法論、運動についての専門的支援が多数を占めている。かかりつけ医は健康づくりセンターの機能に関

心を持っているものの、具体的な連携方法に戸惑っているように見える。

結論

生活習慣病予防における厚生科学研究で、岡山市医師会所属のかかりつけ医を対象にアンケート調査を行った。かかりつけ医は日常診療の他に学校医、産業医、スポーツ医、地域の健康教育など地域保健活動に従事している。地域住民にとって、身近で気軽になんでも相談できるかかりつけ医の存在が必要であり、またかかりつけ医には、診療科目の他に地域医療・保健を推進するために地域と密接に連携した、プライマリ・ケアを実践することが求められている。生活習慣病の一次予防のためには、健康づくりセンターを基盤とし、かかりつけ医との連携システムを構築することが有効であり、そのためには健康づくりセンターの機能公開、情報提供を一層進めることで、システムの効率的な運用を図る必要があることが示唆された。

生活習慣病予防におけるかかりつけ医の役割に関するアンケート集計結果

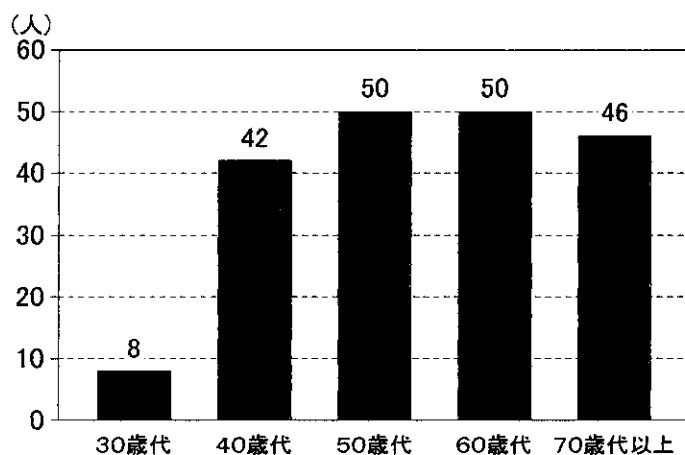


図 I - 1. 年齢 (有効回答数 196)

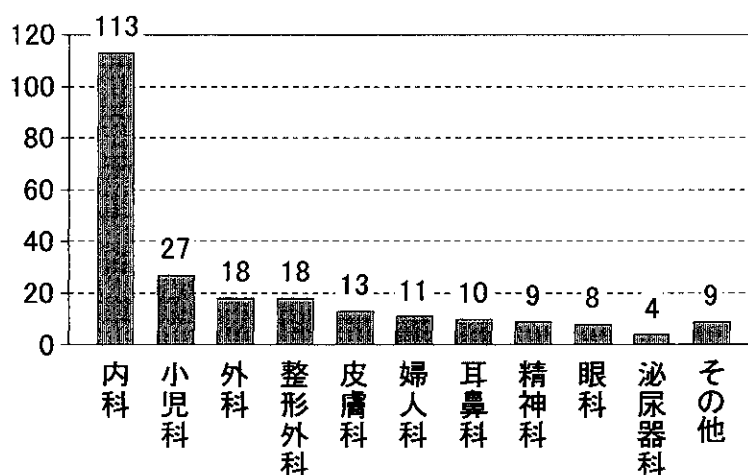


図 I - 2. 診療科目 (重複回答あり)

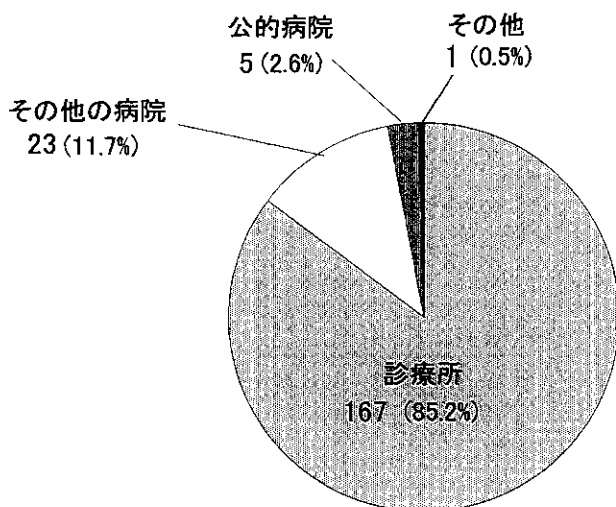


図 I - 3. 勤務先 (有効回答数 196)

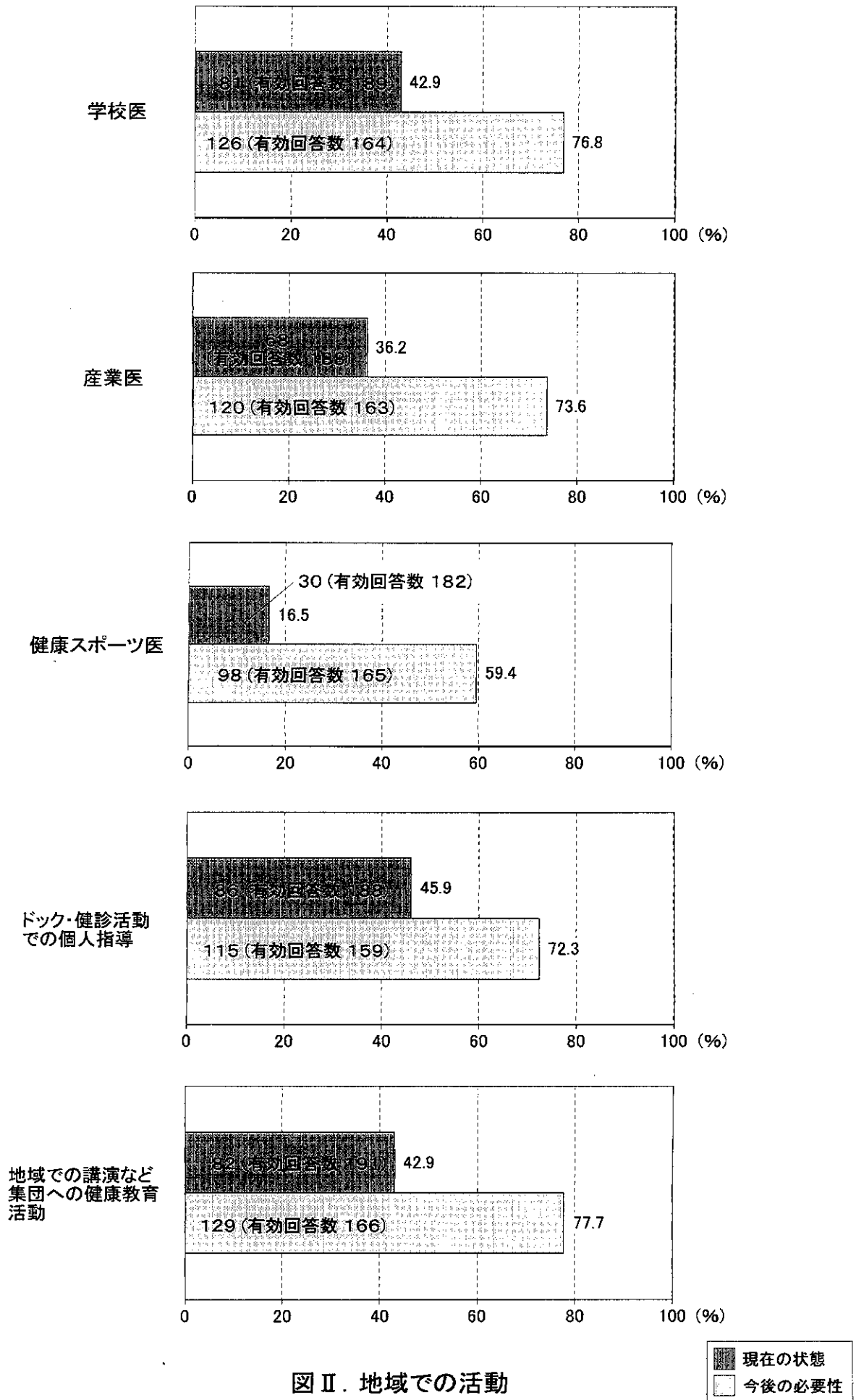
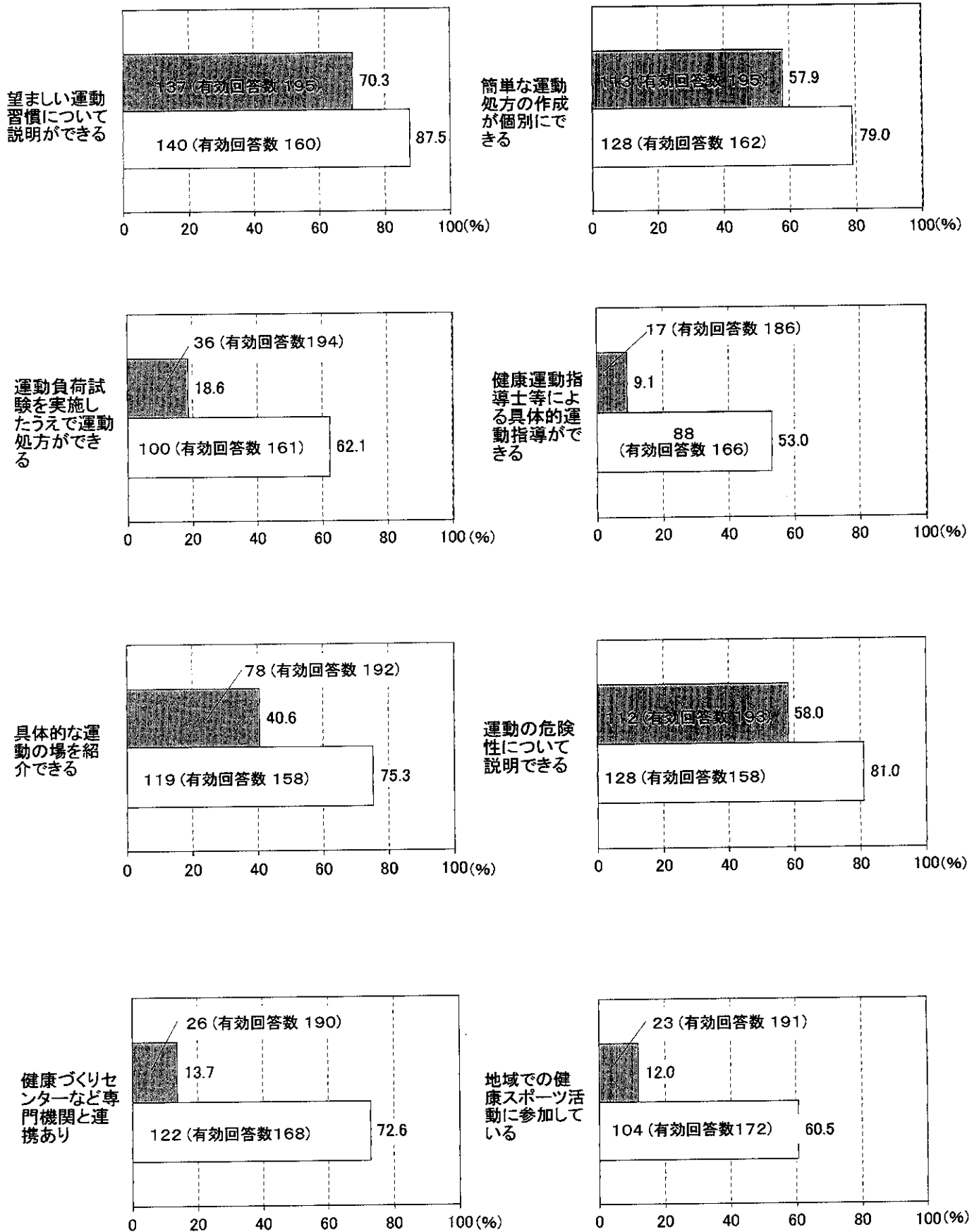
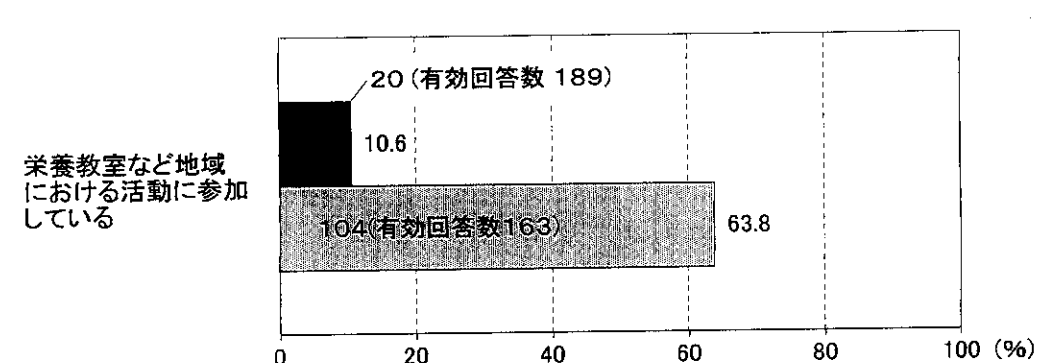
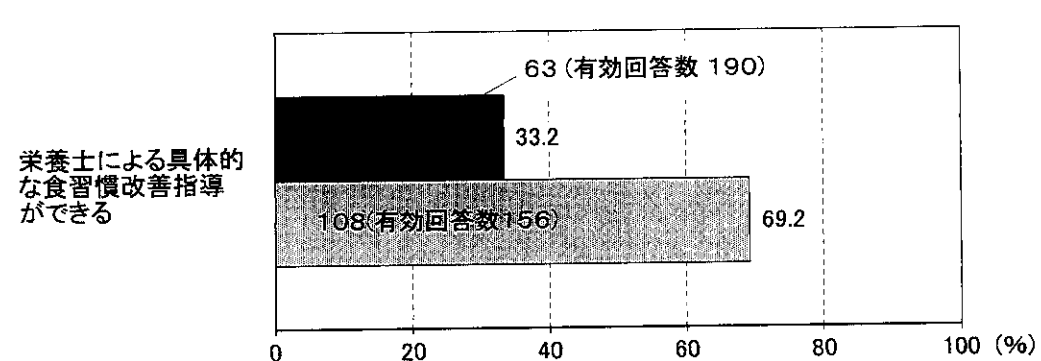
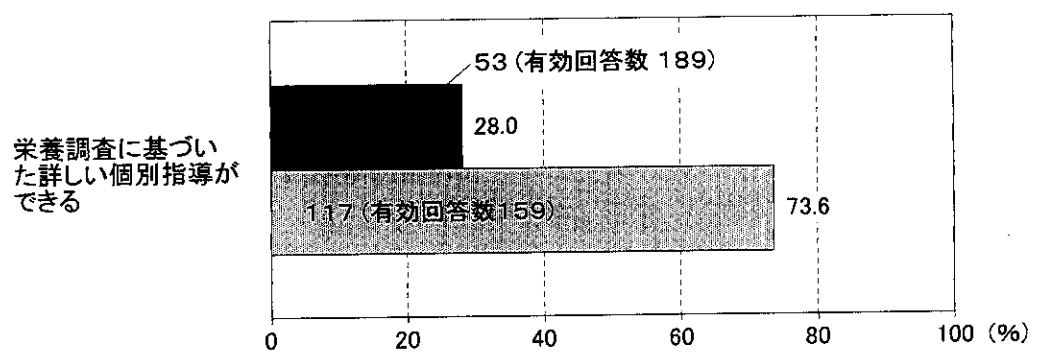
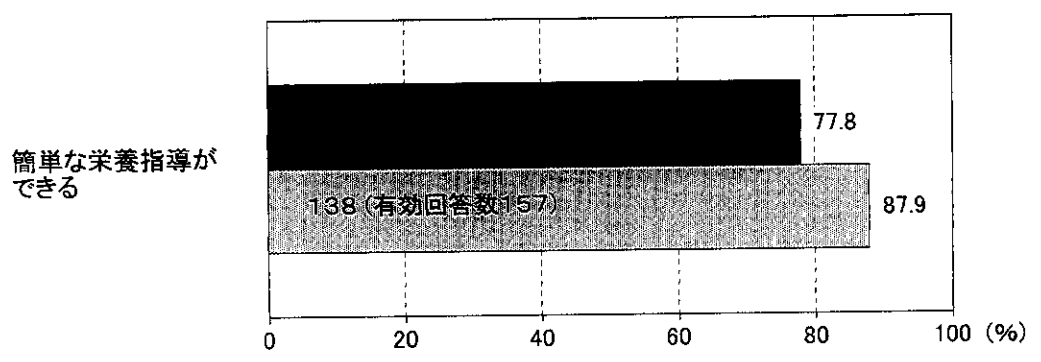
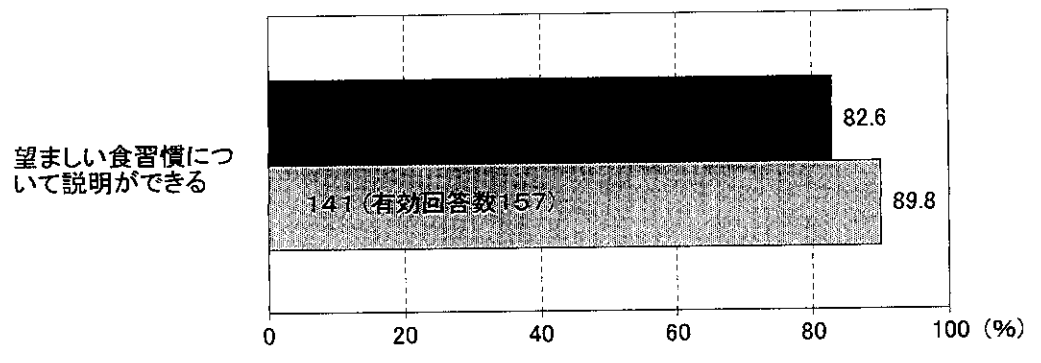


図 II . 地域での活動



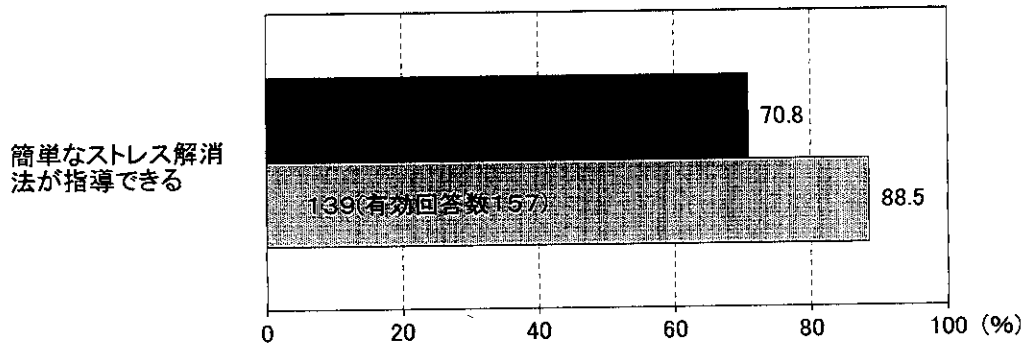
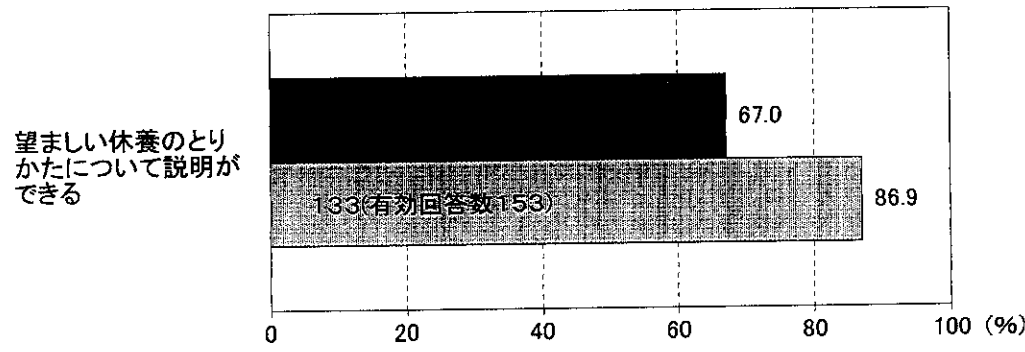
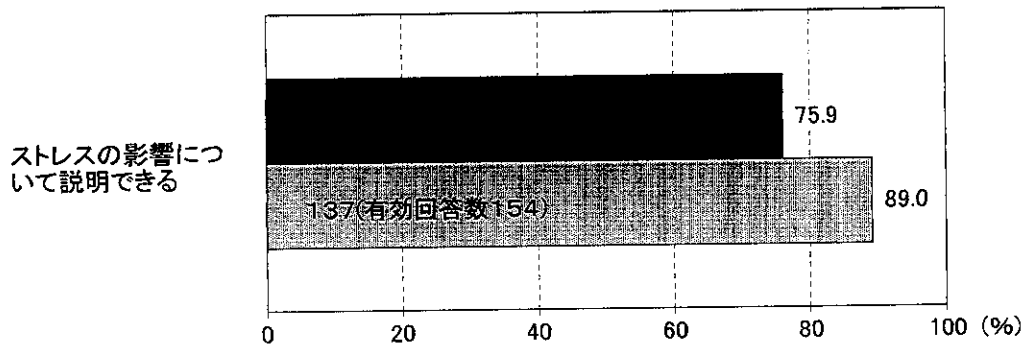
図Ⅲ-1. 生活習慣改善;運動習慣について

現在の状態
 今後の必要性



図Ⅲ-2. 生活習慣改善;食生活習慣について

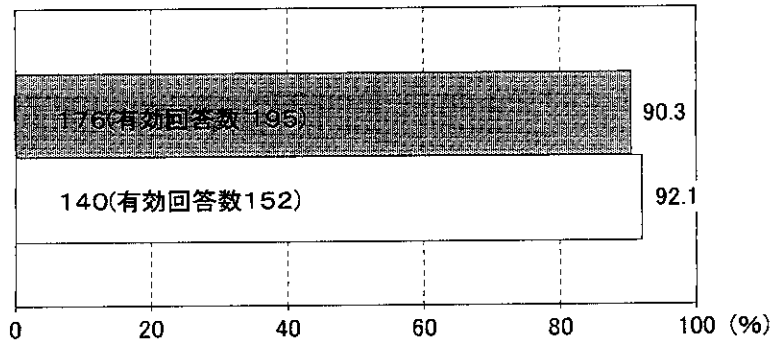
■ 現在の状態
 ▨ 今後の必要性



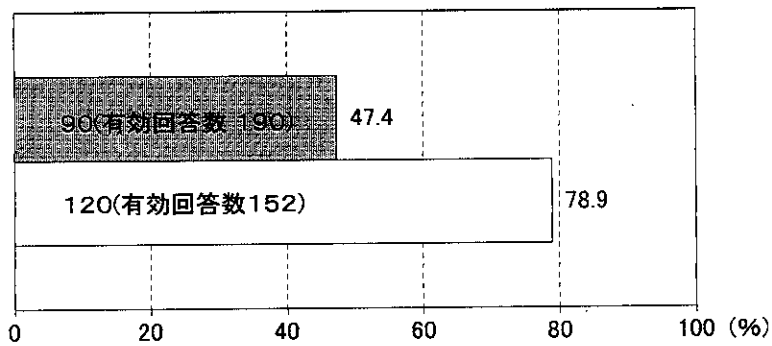
図Ⅲ-3. 生活習慣改善;休養について

■ 現在の状態
 ▨ 今後の必要性

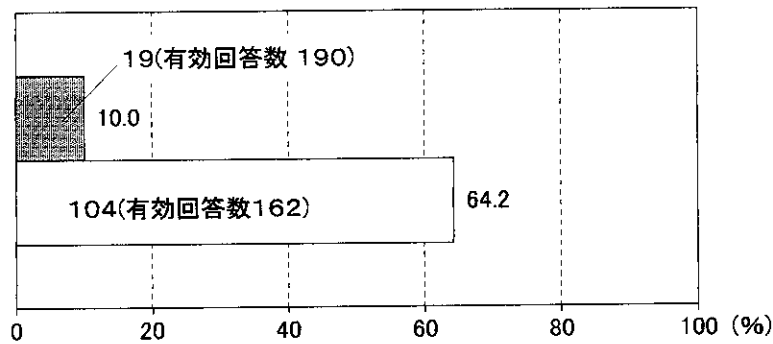
喫煙の害について説明ができる



ニコチンガムなど具体的な禁煙指導を行うことができる

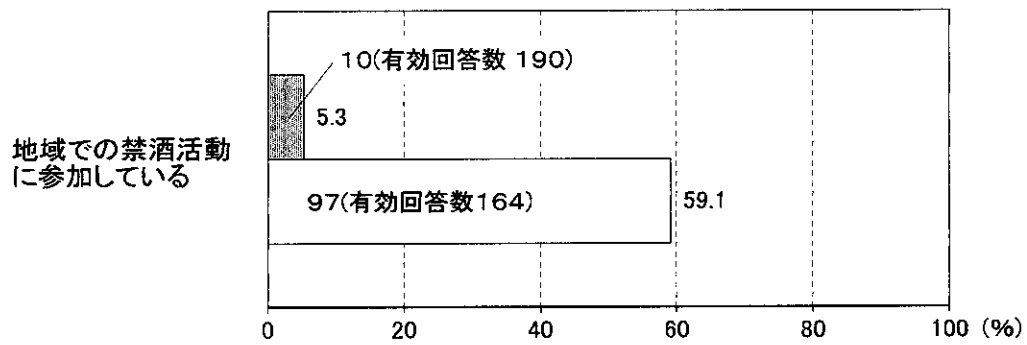
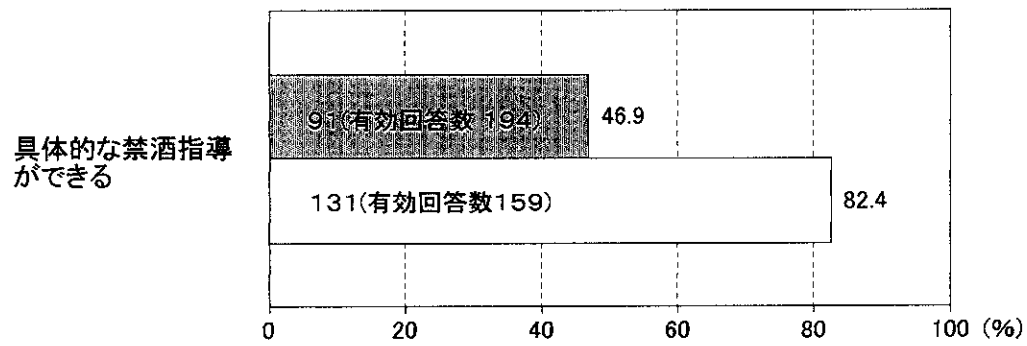
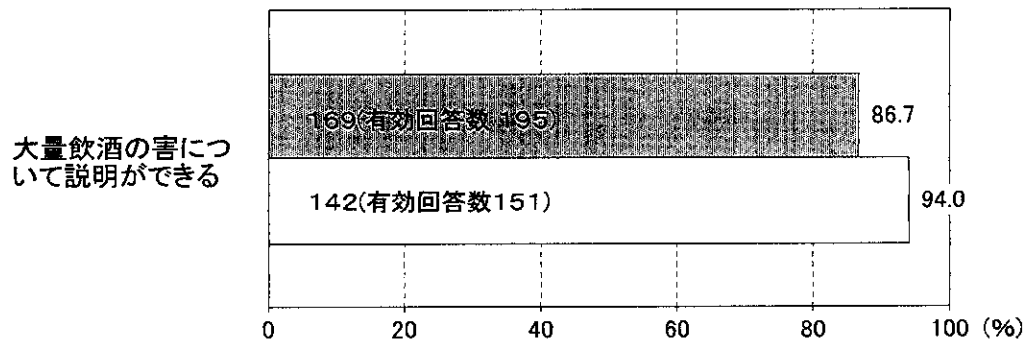


地域での禁煙活動に参加している



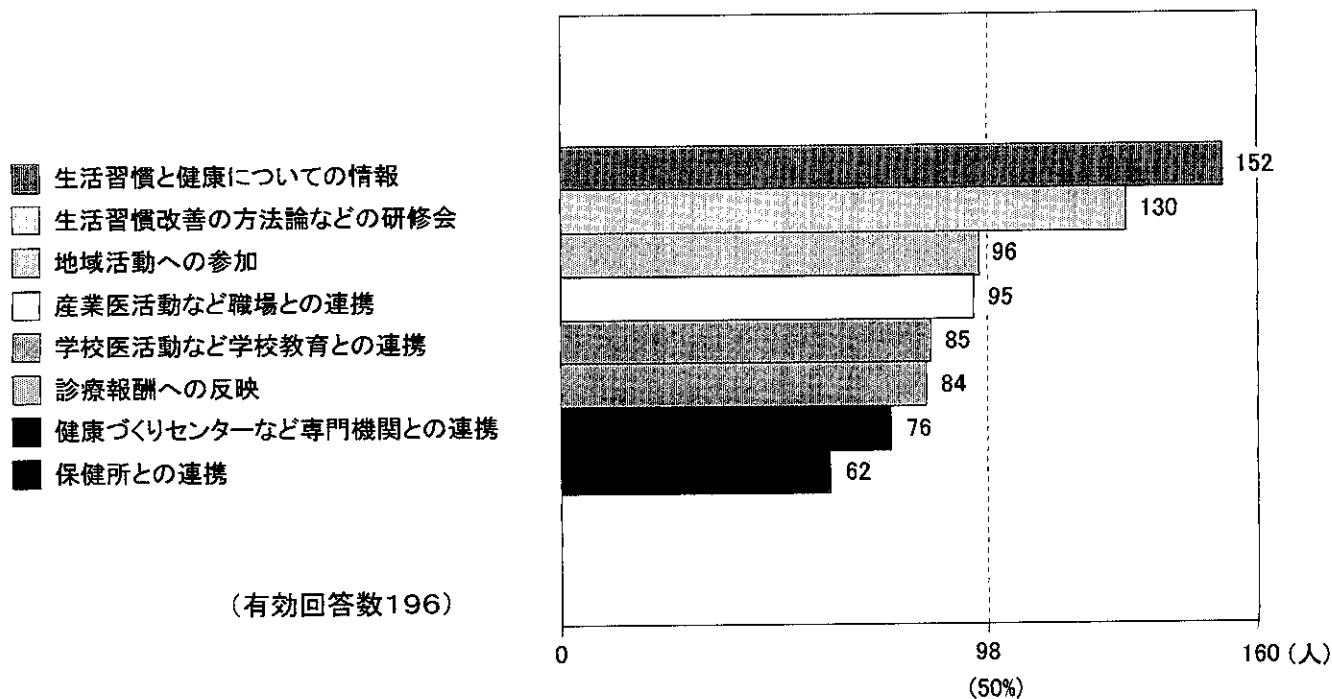
図Ⅲ-4. 生活習慣改善;禁煙教育について

■ 現在の状態
□ 今後の必要性

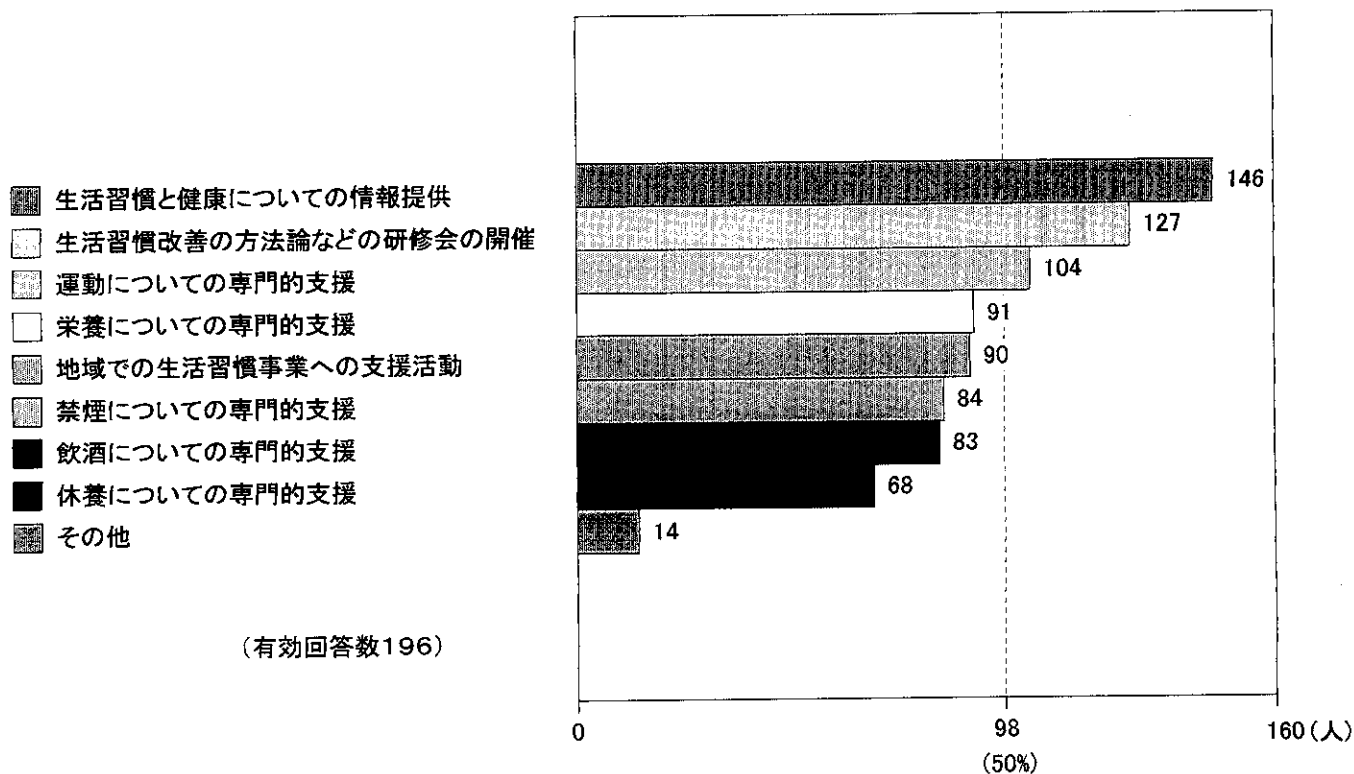


図Ⅲ-5. 生活習慣改善; 飲酒について

■ 現在の状態
□ 今後の必要性



図Ⅳ. かかりつけ医が積極的に生活習慣病の予防対策を担うために今後必要なもの



図Ⅴ. 生活習慣病予防対策のために岡山県南部健康づくりセンターの役割として期待されるもの

厚生省科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

分担研究報告書

2-3)生活習慣病患者に対する運動指導についての専門的支援

分担研究者 藤井昌史 岡山県南部健康づくりセンター

分担研究者 高橋香代 岡山大学教育学部養護教育講座

研究要旨

岡山県南部健康づくりセンターにおいてかかりつけ医、産業医から紹介された生活習慣病患者に対し、メディカルチェック・ヘルスチェック（体力テスト）を施行し、身体組成・全身持久力・筋力・柔軟性の健康に関連する体力を測定した結果、体力に大きなばらつきを認めた。生活習慣病患者では、体力に応じて個別に運動処方を行う必要があった。

研究協力者

宮武伸行 岡山県南部健康づくりセンター

西河英隆 岡山県南部健康づくりセンター

A. 研究目的

岡山県南部健康づくりセンターの役割として、地域のかかりつけ医から生活習慣病予防対策として、運動についての専門的支援が期待されているが、これまでは必ずしも十分な連携がとれているとは言えなかった。本年度、地域のかかりつけ医、産業医などにより紹介された肥満、高脂血症、高血圧症、糖尿病な

どの生活習慣病患者を対象に、岡山県南部健康づくりセンターでメディカルチェック・ヘルスチェック（体力テスト）を施行し、身体組成、全身持久力、筋力、柔軟性など健康に関連する体力を測定し、その特性に基づいた運動処方を作成することを目的に検討を行った。

B. 研究方法

地域のかかりつけ医、産業医から紹介され、岡山県南部健康づくりセンターを利用した677人（男性310人、女性367人）を対象と

した(表1)。内訳は、326人(男性149人、女性177人)が肥満者(body mass index: BMI ≥ 26.4)、401人(男性174人、女性227人)が高脂血症(総コレステロール 220mg/dl以上)、292人(男性136人、女性156人)が高血圧症(WHO診断基準)、110人(男性65人、女性45人)が2型糖尿病(WHO診断基準)であった。

被験者全員の身体組成の評価のため、身長、体重、body mass index(BMI)、ウエスト・ヒップ比、皮脂厚和、体脂肪率を測定した。体脂肪率は空気置換法(BOD POD body composition system, Life Measurement Instruments社製)を用いて測定した。全身持久力は呼気ガス分析装置(Oxycon Alpha, Mijnhardt b.v., Netherlands)を用いて換気性閾値(ventilatory threshold: VT)を求め、評価した。筋力は、握力と脚伸展力を測定した。握力は握力計(酒井医療社製)により測定し、脚伸展力はCOMBIT CB-1(MINATO社製)を用い測定した。体重の影響を考慮し、同時に体重支持指数(weight bearing index: WBI, 脚伸展力(kg)/体重(kg))を算出した。また、柔軟性の評価のため長座位体前屈を、平衡機能の評価のため閉眼片足立ちを、敏捷性の評価のため全身反応時間を測定した。

被験者は全員末梢血液検査、安静時心電図測定を施行した上で諸測定を施行した。結果はすべて平均値±標準偏差で表した。

C. 研究結果

各生活習慣病の男女別の測定結果、合併症一覧を表1に示す。全身持久力の評価のため呼気ガス分析法により算出した換気性閾値におけるMETs、心拍数を検討すると、各疾患とも加齢に伴いMETsは低下していたが、30~50歳代では3METs後半、60歳以上では3METs程度であった(図1)。高齢者の中には2METs程度まで低下している者も認められた。心拍数は各疾患とも30~50歳代では100~110/分、60歳以上では90~100/分程度であり、生活習慣病の違いにかかわらずほぼ同様な結果が認められた(図2)。体重支持指数は女性は男性に比較して低値を示し、男女とも加齢に伴い低下傾向を認め、男性の70歳代、女性では各年代を通じて日常生活を保障する閾値の0.6程度であった(図3)。ただ、換気性閾値におけるMETsは2.1METsから8.9METs、心拍数は64/分から146/分、体重支持指数は0.24から1.46と大きなばらつきが認められ、個別指導の必要性が示唆された。

D. 考察

運動は「諸刃の剣」と言われるように、効果と障害の両面をもっている。その両面を考えた適切な運動方法を示すのが運動処方である。特に、高齢者や生活習慣病などの慢性疾患を有する者の場合には、運動が有効と思われる運動強度と障害をきたす強度との差が小さく、循環器、運動器等に関係した事故を起こさないように、より注意深い運動処方が求められる。運動療法の具体的指針として、日本医師会より「運動療法処方せん作成マニュアル」が刊行され、肥満、高脂血症、高血圧症、糖尿病をはじめとする生活習慣病の運動療法の適応基準や施行に際しての注意点が示されているが、その根拠は必ずしも明らかとはいえない。今回、身体組成、全身持久力、筋力、柔軟性など健康に関連する体力を、肥満、高脂血症、高血圧症、糖尿病などの生活習慣病を対象に測定し、その特性に基づいた運動処方を作成することを目的に検討を行った。

従来、肥満や糖尿病をはじめとする生活習慣病の運動処方として、有酸素運動が推奨されてきた。有酸素運動の実施は、呼吸循環器系、内分泌代謝系、骨・関節系など多くの臓器、組織にさまざまな影響をもたらし、トレ

ーニングの継続と食事の継続は個体のインスリン感受性改善を介して、肥満や糖尿病の予防や病態改善に有用なだけでなく、インスリン抵抗性関連のすべての疾患の予防、治療に有益な結果をもたらすことが明らかにされている。また、処方される強度としては mild なものであり、競技スポーツのための身体トレーニングとは一線を画さなければならないことも共通認識となっている。今回の検討では、疾病の種類にかかわらず有酸素運動の強度は 30～50 歳代では 3METs、100/分程度、60～70 歳代では 2METs、心拍数 90/分程度を最初の運動処方の基本とすることが望ましく、生活習慣病患者に対し、運動負荷試験を施行できない場合の参考になりうると考えられた。

今回の検討では、生活習慣病患者の体重支持指数は女性は男性に比較して低値を示し、男性高齢者と女性では 0.6 程度まで低下していた。黄川らは、体重という荷重に抗して運動するためにそれに見合った筋力を獲得する必要があるため、大腿四頭筋の筋力を重要視している。つまり、一定の運動に必要な筋力は個人の体重に比例するので、同一条件の運動を行う場合は、体重が多いほど大きな筋力が要求されることから単に筋力の絶対値で運動能力を表せないとし、体重支持指数を提唱