

図5 転倒非経験者(A)および転倒経験者(B)の視野面積

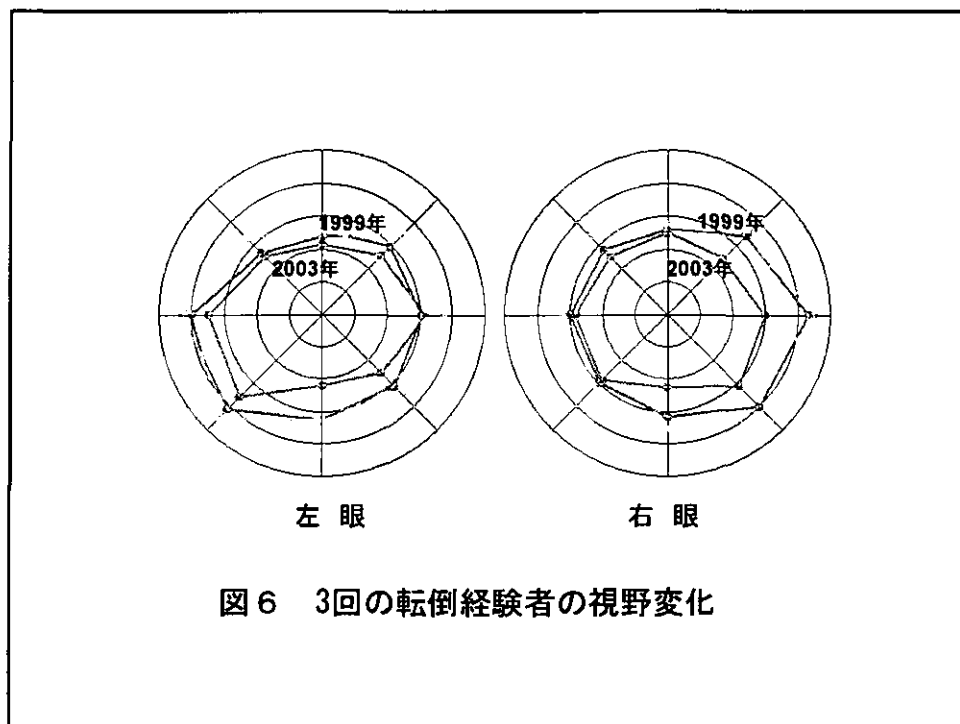


図6 3回の転倒経験者の視野変化

厚生科学研究費補助金（長寿科学研究事業）
分担研究報告書

地域在住高齢者の重心動揺に関する研究

分担研究者 五味敏昭 埼玉県立大学・保健医療福祉学部 教授
藤縄 理 埼玉県立大学・保健医療福祉学部 助教授

研究要旨

埼玉県西北部の地域在住高齢者 1102 名に重心動揺検査を 6 項目行った。1) 外周面積は男女共、加齢と共に漸増する傾向を示した。2) 単位時間軌跡長は男女共、加齢と共に漸増するが、男性は女性と比較して、その漸増の程度の割合は高かった。3) 単位面積軌跡長は加齢と共に男性ではほぼ一定傾向を示したが、女性では漸増する傾向を示した。4) X 方向動揺平均中心変位は男女共、加齢に関係なくほぼ一定傾向を示した。5) Y 方向動揺平均中心変位は男女共、各年齢層においてほぼ一定傾向を示し、すべて後方に変位していた。6) ロンベルグ率（外周面積）は男女共、加齢に関係なくほぼ一定傾向を示したが、男性の方が少し値が高かった。また、男女間の比較では、65-69 歳では単位時間軌跡長、単位面積軌跡長、X 方向動揺平均中心変位、70-74 歳では外周面積、単位時間軌跡長、ロンベルグ率（外周面積）、75-79 歳では単位時間軌跡長、ロンベルグ率（外周面積）、80-84 歳では単位時間軌跡長において差異が認められた。

高齢者における各測定項目の測定値の標準偏差（SD）が大きく、直立姿勢制御に個人差が大きいことが特徴であった。

キーワード：地域在住高齢者、重心動揺検査、加齢、外周面積、単位時間軌跡長、単位面積軌跡長、X 方向動揺平均中心変位、Y 方向動揺平均中心変位、ロンベルグ率

A. 研究目的

重心動揺検査は直立維持に働く視覚系、迷路系、脊髄固有系、中枢神経系の働きを、体重心の揺らぎで捉え、平衡機能障害の程度・性質を検査するものである。今回、高齢者（65 歳以上）における転倒発生の危険因子としての平衡機能力を調べるために、重心動揺の基礎的データを作成し、さらに加齢変化について検討することを主目的とした。

B. 研究方法

埼玉県秩父郡小鹿野町在住の 65 歳以上の高齢者 1102 人（男性 444 人、女性 658 人）を対象とした。

(1) 測定装置

重心動揺計グラビコーダ GS - 1 1（アニメ株式会社）を用いた。

(2) 測定方法

開眼および閉眼にて、閉足 60 秒間の直立位における重心動揺を記録した。

検査は静かで明るさの均等な部屋で行い、音による影響、一定方向の光による影響がないように考慮した。方法は以下の様に行った。

①検査前に予め本検査の目的を説明し、転倒には験者が注意深く対処し、安全な検査であることを説明し、検査の了承を得た。

②記録時間中は同じ直立姿勢を保ち、途

中で動いたり、話したりしないように説明した。

③被験者には靴を脱がせ、検査台の中心と足底の中心を一致させて閉目で直立させた。

④開眼検査は被験者の目の高さで、前方2 mの位置に設定した直径1 cmの指標を見させて行った。閉眼検査は開眼検査と同様に指標を見させて頭位を固定させた後に、閉眼させて検査した。

⑤両上肢を体側に軽く接し、楽な姿勢で直立させ、口は軽く閉じさせた。

⑥検査台で直立姿勢を保たせ、数秒して過渡的な動揺が消失してから検査を開始した。

⑦検査は最初に開眼検査を行い、一度椅子に座らせて休ませた後に閉眼検査を行った。

⑧検査中は被験者が転倒しないように、験者は十分に注意した。

(3) 測定項目

面積・軌跡長・中心変位に関する以下の項目について検査した(今回はA-Eに関しては閉眼、Fに関しては外周面積の閉眼/開眼の比について検討した)。

(A) 外周面積: 重心動揺の軌跡の最外郭によって囲まれる内側の面積。平衡障害の程度を検査する(cm^2)

(B) 単位時間軌跡長: 計測時間内の重心移動速度の平均値。総軌跡長を記録時間60秒で割った値。1秒間の移動距離なので動揺速度を検査する(cm)。

(C) 単位面積軌跡長: 計測時間内の単位面積中で移動した重心の長さ。総軌跡長を外周面積で割った値で、 1cm^2 内の動揺軌跡の長さ(cm)。

(D) X方向動揺平均中心変位: X(左右)方向の動揺の平均値。一側迷路障害などで生じる四肢・体幹の筋緊張の左右差などを検査する(cm)。

(E) Y方向動揺平均中心変位: Y(前後)

方向の動揺の平均値。抗重力的に働く筋活動・筋緊張の変化などを検査する(cm)。

(F) ロンベルグ率(外周面積): 外周面積における閉眼/開眼の比。視性立ち直り反射を検査する(比率)。

(4) 測定項目の集計

各測定項目について、男女・年齢別の平均、標準偏差を計算し、年齢別平均値、2標準偏差、平均値±標準偏差、平均値±2標準偏差を計算し、数値表および図として提示した。さらに各測定項目について、男・女別に散布図を作成し、回帰式を求めた。

(倫理面への配慮)

健康・体力調査の一環として、調査の目的や内容を地域住民に理解してもらうために、事前に老人会役員を通して説明会を行うと共に、地域高齢者に対して文書を配布して理解を求めた。測定時には地域高齢者の健康状態には細心の注意を払い、既往歴なども聴きながら行った。測定時間は3分ほど要するために、途中で疲れを感じたりする高齢者には測定を継続することはしなかった。また、個人の尊厳・権利・プライバシーを守り、資料の公開に関しては、これらを侵害する行為・公表は行わないことを基本とした。

C. 研究結果

65歳から96歳までの男女1102例(男性444例、女性658例)の年齢区分別(5歳別)の男女分布で、65歳から84歳までの年齢区分においては全て女性が多かった。85歳以上での検査例数は男性19例、女性17例の計36名であった(表1)。

(A) 外周面積(閉眼): 平衡障害の程度を検査する(cm^2)。

図1のグラフより男女共、加齢と共に外周面積は漸増する傾向を示した。SD値も増加した。高齢者では動揺の大きさに個

人差が大きかった。

(B) 単位時間軌跡長 (閉眼) : 総軌跡長を記録時間 60 秒で割った値。

1 秒間の移動距離なので動揺速度を検査する (cm)。

図 2 のグラフより男女共、加齢と共に漸増するが、男性は女性と比較して、その漸増の程度の割合は高かった。

(C) 単位面積軌跡長 (閉眼) : 総軌跡長を外周面積で割った値で、1 cm²内の動揺軌跡の長さ (cm)。

重心動揺の微細さを検査する。直立制御の微細さは脊髄固有反射系の働きによるところが大きい。

図 3 のグラフより、平均単位面積軌跡長は、加齢と共に男性ではほぼ一定傾向を示したが、女性では漸増する傾向を示した。

(D) X 方向動揺平均中心変位 (閉眼) : 一側迷路障害などで生じる四肢・体幹の筋緊張の左右差などを検査する (cm)。
図 4 のグラフより平均 X 方向動揺平均中心変位は、男女共、加齢に関係なく一定傾向を示した。

(E) Y 方向動揺平均中心変位 (閉眼) : 抗重力的に働く筋活動・筋緊張の変化などを検査する (cm)。

図 5 のグラフより平均 Y 方向動揺平均中心変位は、男女共、各年齢層においてほぼ一定傾向を示し、後方に変位していた。
t 検定の結果より、Y 方向動揺平均中心変位は、男女間に有意な違いは認められなかった。

(F) ロンベルグ率 (外周面積における閉眼/開眼の比) : 視性立ち直り反射を検査する (比率)。

図 6 のグラフより平均ロンベルグ率は男女共、加齢に関係なくほぼ一定傾向を示したが、男性の方が少し値が高かった。

D. 考察

65 歳から 96 歳までの男女 1102 例 {男性 444 例 (40%)、女性 658 例 (60%)} におけるそれぞれの年齢区分別 (5 歳別) の男女の割合は 65~69 歳では男性 38%、女性 62%、70~74 歳では男性 40%、女性 60%、75~79 歳では男性 41%、女性 59%、80~84 歳では男性 42%、女性 58% で、65 歳から 84 歳までの各年齢区分においては全て女性が多かった。しかし例数の少ない 85 歳以上では男性 53%、女性 47% であり、若干男性が多かった。

(A) 外周面積 (閉眼) : 平衡障害の程度を検査する (cm²) 項目で、図 1 のグラフより男女共、加齢と共に外周面積は漸増する傾向を示し、SD 値も増加した。高齢者では外周面積の動揺の大きさにかなり個人差が見られることが特徴であった。また、外周面積における高齢者の男性・女性を比較すると、t 検定の結果より、70~74 歳 ($p < 0.05$) において有意に男女間の違いが認められた。

(B) 単位時間軌跡長 (閉眼) : 総軌跡長を記録時間 60 秒で割った値で、1 秒間における移動距離を測定し動揺速度を検査する (cm) 項目で、図 2 のグラフより男女共、加齢と共に漸増するが、男性は女性と比較して、その漸増の程度の割合は高かった。

また、単位時間軌跡長における高齢者の男性・女性を比較すると、t 検定の結果より、それぞれ 65~69 歳 ($p < 0.01$)、70~74 歳 ($p < 0.01$)、75~79 歳 ($p < 0.01$)、80~84 歳 ($p < 0.01$) において有意に男女間に違いが認められた。

(C) 単位面積軌跡長 (閉眼) : 総軌跡長を外周面積で割った値で、1 cm²内の動揺軌跡の長さ (cm) を測定し重心動揺の微細さを検査する項目で、直立制御の微細さは脊髄固有反射系の働きによるところが大きく、図 3 のグラフより、平均単位面積軌跡長は、加齢と共に男性では

ほぼ一定傾向を示したが、女性では漸増する傾向を示した。

また、単位面積軌跡長における高齢者の男性・女性を比較すると、t検定の結果より、65～69歳 ($p < 0.01$) において有意に男女間に違いが認められた。

(D) X方向動揺平均中心変位(閉眼)：一側迷路障害などで生じる四肢・体幹の筋緊張の左右差などを検査する(cm)項目で、図4のグラフより平均X方向動揺平均中心変位は、男女共、加齢に関係なく一定傾向を示した。

また、X方向動揺平均中心変位における高齢者の男性・女性を比較すると、t検定の結果より、65～69歳 ($p < 0.01$) において有意に男女間に違いが認められた。

(E) Y方向動揺平均中心変位(閉眼)：抗重力的に働く筋活動・筋緊張の変化などを検査する(cm)項目で、図5のグラフより平均Y方向動揺平均中心変位は、男女共、各年齢層においてほぼ一定傾向を示し、後方に変位していた。

また、Y方向動揺平均中心変位における高齢者の男性・女性を比較すると、t検定の結果より、男女間に有意な違いは認められなかった。

(F) ロンベルグ率(外周面積における閉眼/開眼の比)：視性立ち直り反射を検査する(比率)項目で、図6のグラフより平均ロンベルグ率は男女共、加齢に関係なくほぼ一定傾向を示したが、男性の方が若干、値が高かった。

また、ロンベルグ率における高齢者の男性・女性を比較すると、t検定の結果より、それぞれ70～74歳 ($p < 0.01$)、75～79歳 ($p < 0.01$) において有意に男女間に違いが認められた。

E. 結論

1. (A) 外周面積：男女共、加齢と共に漸増する傾向を示した。

2. (B) 単位時間軌跡長：男女共、加齢と共に漸増するが、男性は女性と比較して、その漸増の程度の割合は高かった。

3. (C) 単位面積軌跡長：加齢と共に男性ではほぼ一定傾向を示したが、女性では漸増する傾向を示した。

4. (D) X方向動揺平均中心変位：男女共、加齢に関係なくほぼ一定傾向を示した。

5. (E) Y方向動揺平均中心変位：男女共、各年齢層においてほぼ一定傾向を示し、すべて後方に変位していた。

6. (F) ロンベルグ率(外周面積)：男女共、加齢に関係なくほぼ一定傾向を示したが、男性の方が少し値が高かった。

7. 男女間の比較では、65-69歳では単位時間軌跡長、単位面積軌跡長、X方向動揺平均中心変位、70-74歳では外周面積、単位時間軌跡長、ロンベルグ率(外周面積)、75-79歳では単位時間軌跡長、ロンベルグ率(外周面積)、80-84歳では単位時間軌跡長において差異が認められた。

8. 高齢者における各測定項目の測定値の標準偏差(SD)が大きく、直立姿勢制御に個人差が大きいことが特徴であった。

9. 加齢による直立能力低下を予防することは重要であり、直立機能が平衡訓練により向上することは良く知られている。高齢者の直立能力低下には、運動系、筋骨格系、中枢神経系などの関与を総合的に考慮する必要があるが、本研究では、視覚系、迷路系、脊髄固有反射など姿勢反射の面から検討した。

F. 健康危機情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 五味敏昭：地域在住の高齢者におけ

る重心動揺。老人保健福祉に関する調査研究等事業「市町村における老人保健事業推進の支援方策に関する研究（研究班名：転倒に対する学際的研究）」平成11年度研究報告書。平成11年度厚生省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）財団法人日本公衆衛生協会。2000年（平成12年）6月。

2) 五味敏昭：地域在住の高齢者における重心動揺。寝たきり予防と地域リハビリテーションの推進に関する研究（研究班：転倒に対する学際的研究）。平成12年度厚生省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）財団法人日本公衆衛生協会。2001年（平成13年）3月

3) 五味敏昭：地域在住高齢者における体力評価に関する研究。：高齢者の寝たきりの原因の解明及び予防に関する研究。平成13年度総括研究報告書。厚生科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業。2002年（平成14年）3月

4) 坂田悍教、五味敏昭、柳川 洋：片脚起立の意義（2）転倒との関連。：高齢者の寝たきりの原因の解明及び予防に関する研究。平成14年度総括・分担研究報告書。厚生・労働科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業。2003年（平成15年）3月

2. 学会発表

1) 五味敏昭、坂田悍教、岡本順子、土居通哉、細川 武、原口章子、柳川 洋、北川定謙：地域在住高齢者の加齢に関する疫学的研究－重心動揺－。第60回日本公衆衛生学会、高松、2001,11

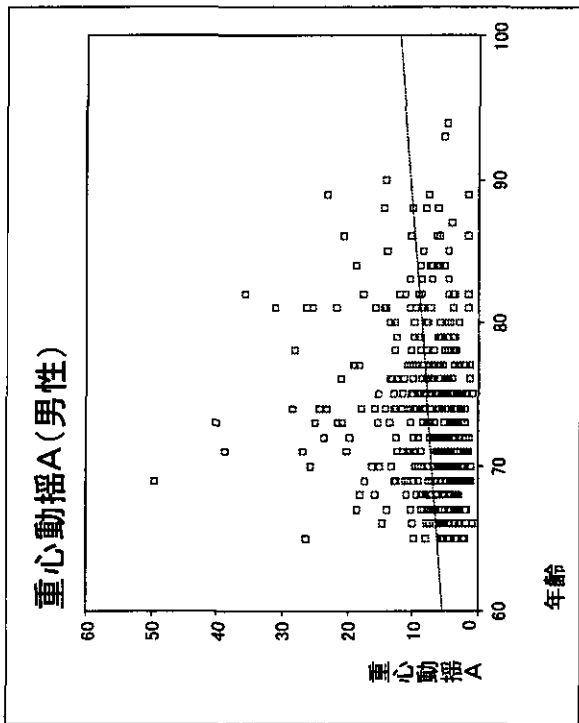
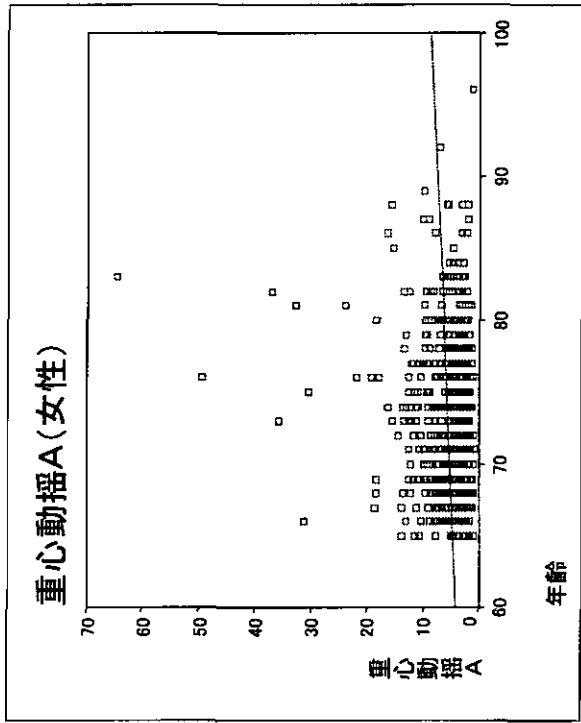
2) 五味敏昭、坂田悍教、岡本順子、土居通哉、細川 武、藤縄 理、木村明彦、原 口章子、柳川 洋、北川定謙：地域在住高齢者の加齢に関する疫学的研究－重心動揺（2）－。第61回日本公衆衛

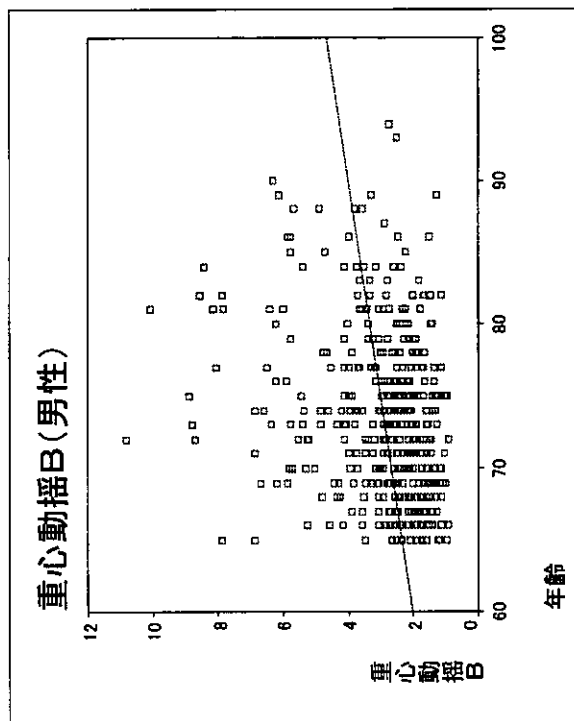
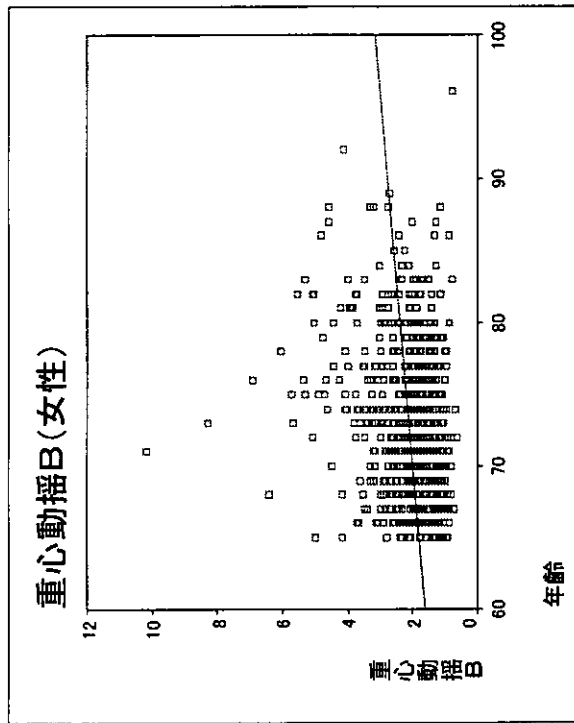
生学会、さいたま、2002,10

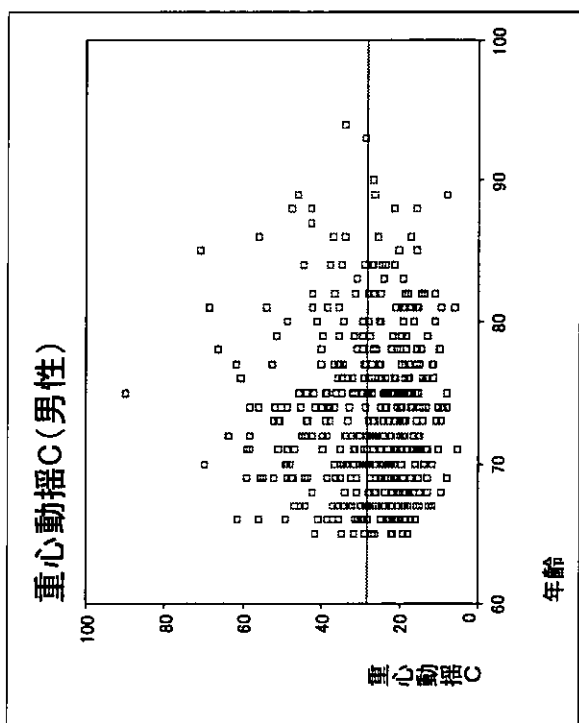
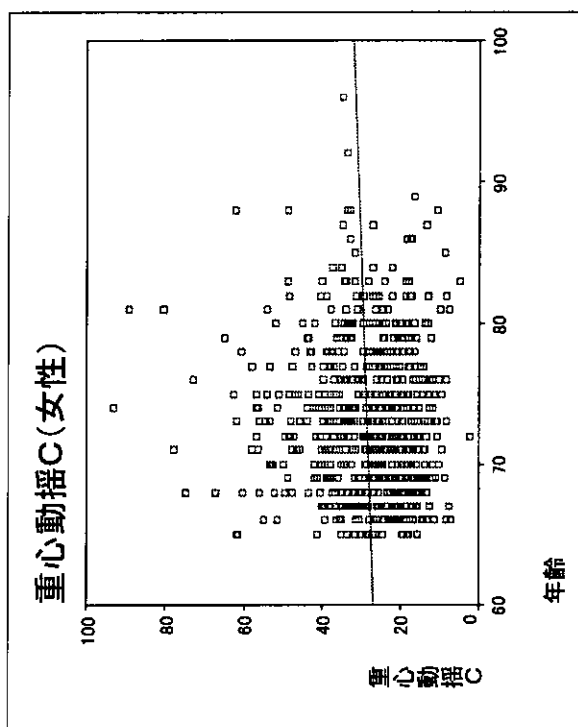
3) 五味敏昭、坂田悍教、岡本順子、土居通哉、細川 武、藤縄 理、木村明彦、原口章子、柳川 洋、北川定謙：地域在住高齢者の加齢に関する疫学的研究－重心動揺（3）－。第62回日本公衆衛生学会、京都、2003,10

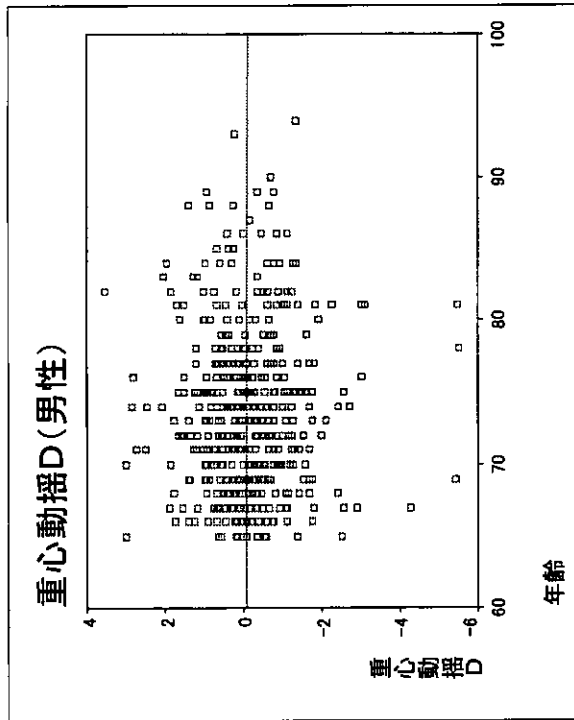
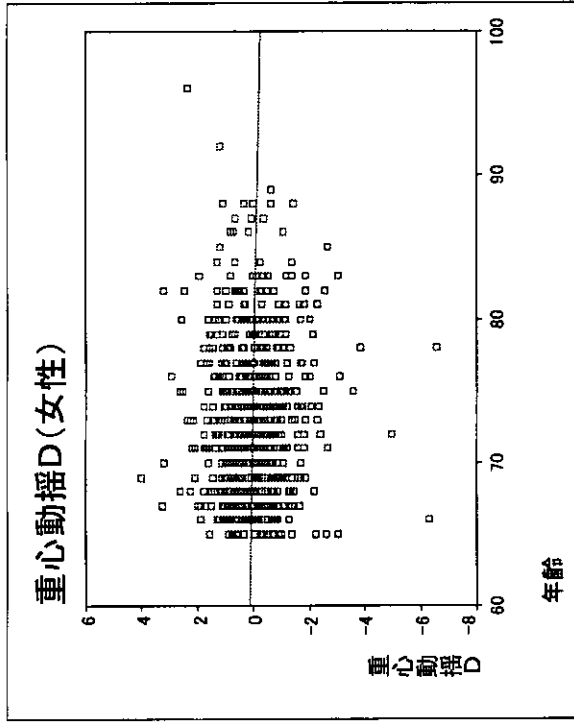
H. 知的財産権の出願・登録状況（予定含む）

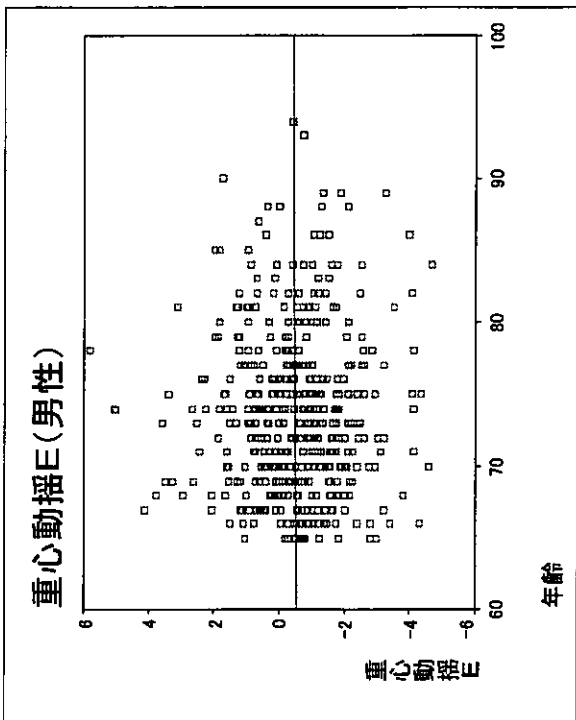
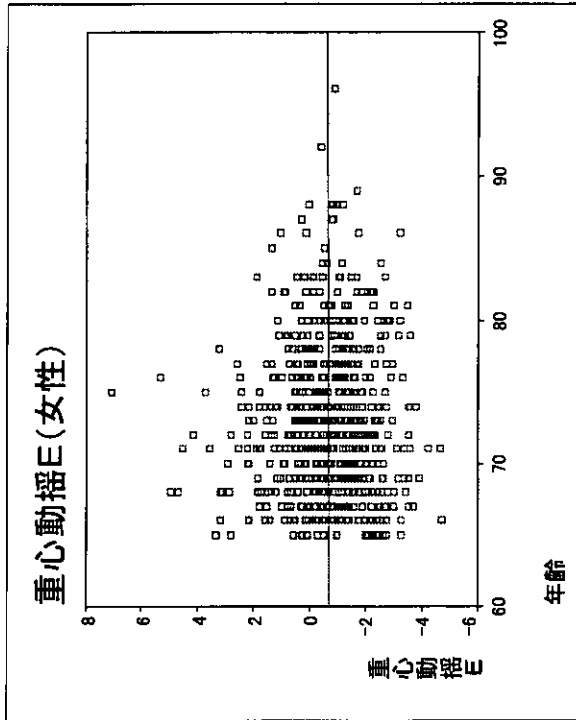
1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

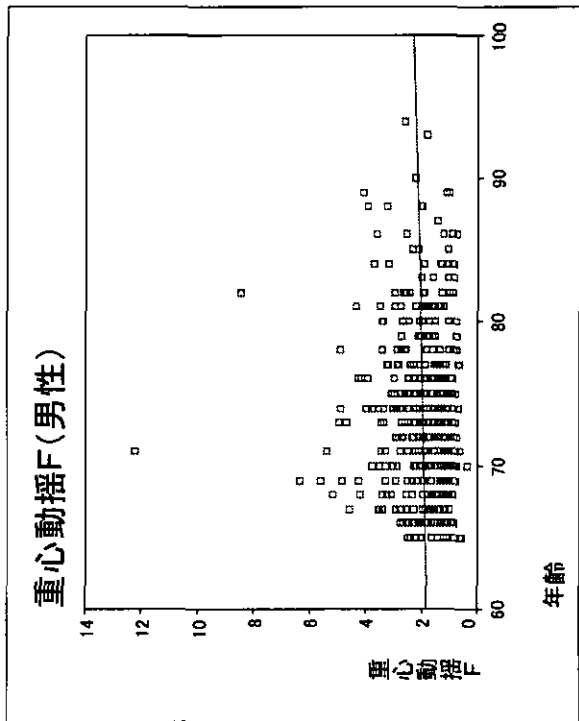
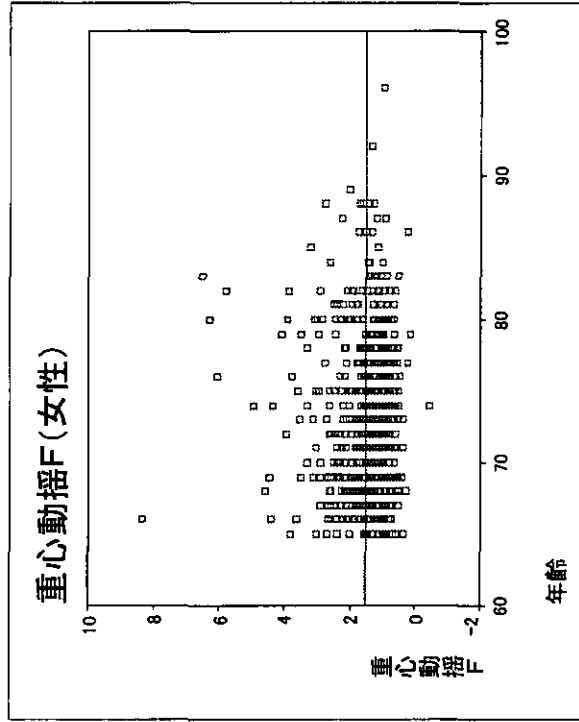






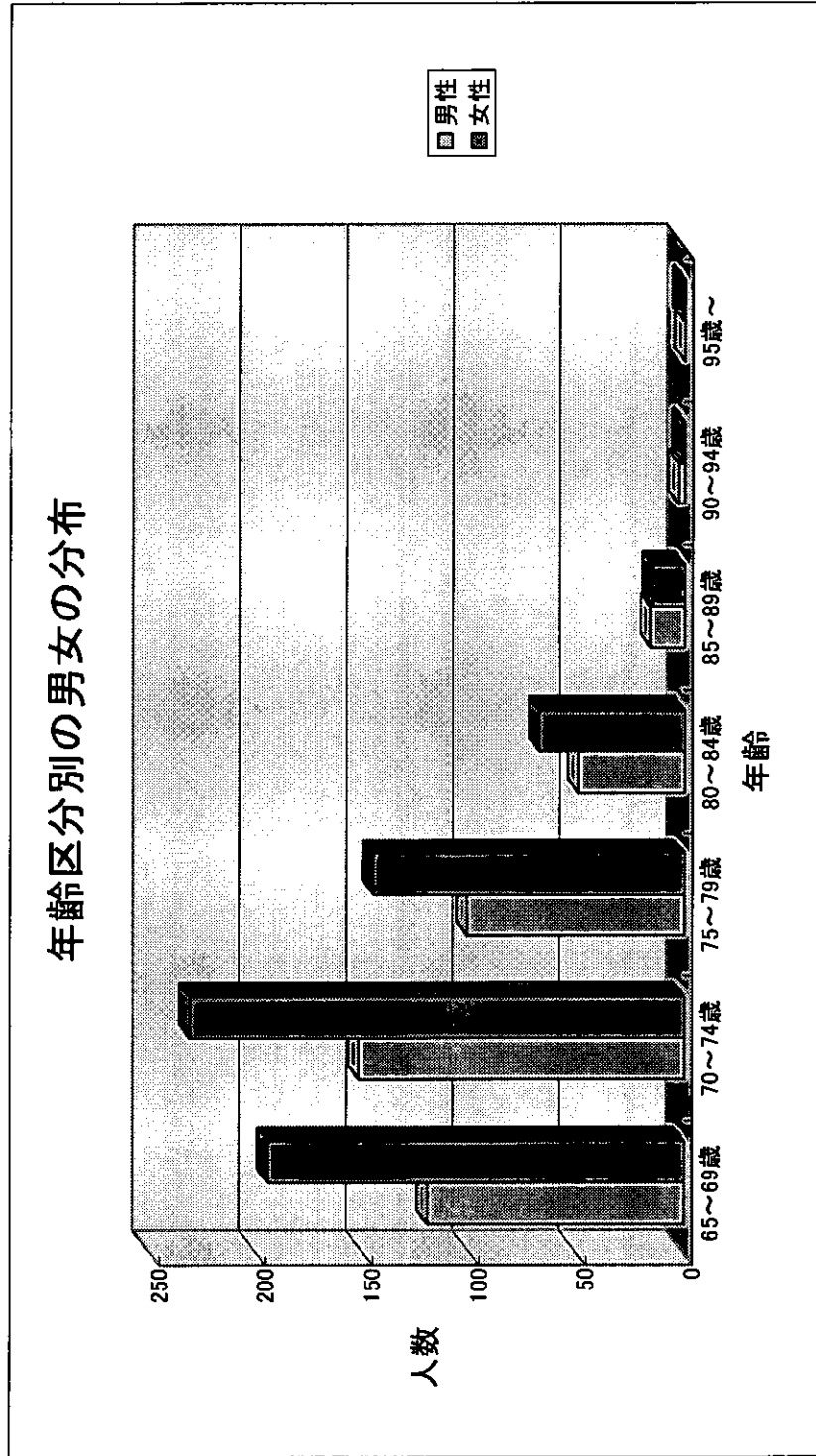






	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85～89歳	90～94歳	95歳～
男性	120	153	102	50	16	3	0
女性	195	232	146	68	15	1	1
合計	315	385	248	118	31	4	1
							444
							658
							1102

年齢区別の男女の分布



地域高齢者における高血圧に関する検討（第3報）：24時間血圧

分担研究者 細川 武¹⁾、大久保 毅²⁾、大熊 明³⁾

1) 埼玉県立大学 教授、2) 国保町立小鹿野中央病院 内科医局長

3) 埼玉県立大学 講師

研究要旨

埼玉県秩父郡小鹿野町の高齢者 258 名を対象とした夏の検診を実施し、その時点の血圧高値者で同意の得られた 23 名に 24 時間血圧測定を実施した。

血圧の日内変動を検討した結果、

- 1) 日内変動の大きい extreme dipper(ED)+dipper 型が男女とも高頻度にみられたが、
- 2) ED 型は、収縮期血圧は男性で多く、拡張期血圧では男女共に低頻度であった。

キーワード：高齢者、脳卒中、高血圧、血圧日内変動

A. 研究目的

1999年-2000年に地域保健行政小鹿野町の保健部門と連携し、転倒に対して学際的な研究組織を構成し、転倒に関する健康属性、精神活動、身体特性、特に体力、視力、重心動揺に焦点を当て調査研究を開始した。さらに、その間に脳卒中粗死亡率が全国および埼玉県平均より高値であることが判明した。地域が健康に対して熱心に取り組んでいるにもかかわらず、脳卒中死亡率が高値であることはいまだ未解決の問題が存在する可能性が推定された。

上述の事柄から地域高齢者の加齢の状態を分析し、高齢者におけるSuccessful aging¹⁾を妨げる因子、特に脳卒中の発症に関与する因子を検討した結果、高血圧と肥満の頻度が多いことを明らかにした。以上から2001以後に一部の町民に24時間血圧測

定を実施し、血圧の日内変動の特徴を明らかにする事を目的とした。

B. 研究方法

1. 地域の背景

埼玉県秩父郡小鹿野町における脳卒中粗死亡率（人口10万対）

平成	6年	7年	8年	9年
全国	96.9	117.9	112.5	111.0
埼玉県	70.9	87.9	84.4	82.5
小鹿野町	219.4	224.9	225.6	258.7

平成	10年	11年	12年	13年
全国	110.0	110.8	105.5	104.7
埼玉県	85.9	82.4	82.3	83.8
小鹿野町	228.6	123.3	257.4	255.7

（保健所統計より）

2. 対象

①埼玉県秩父郡〇町の高齢者（65歳以上）258名（男性93名、女性165名）。

夏季の検診で血圧140/90mmHg以上で、秋の24時間血圧測定に同意した23名（男性7名、女性16名）において24時間の血圧測定を実施した。

3. 方法

I] 身体測定項目

1)身長、2)体重、3)Body mass index（以下BMI）、4)収縮期血圧、5)拡張期血圧について計測した。

II] 24時間血圧測定は、A & D社製携帯型自動血圧計TM-2421を用い、昼間1時間～夜間2時間間隔で非観血的に測定した。

III] extreme-dipper, dipper, non-dipperの定義

昼間（6時から22時）と夜間（22時から6時）の平均収縮期血圧・拡張期血圧を算出後、夜間低下率を算定し、20%以上の低下率をextreme-dipper(型)、10%以上の低下率をdipper(型)、10%未満の低下率をnon-dipper(型)に分類した²⁾。

IV] 統計解析：1) 頻度の解析には、カイニ乗 (χ^2) 検定を、2) 年齢・BMIの解析には、t検定 (SPSS ver. 10) を用いた。

V] 倫理面への配慮

- 1) 地域社会活動では老人会役員を通じて、本研究の目的、内容について説明会を開催してきている。また、地域住民には現在までの研究成果にかんするパンフレットを配布し、理解を求めてきた。体力測定には本人同意と医師などの相談のうえ実施している。
- 2) 資料の公開については、保健セン

ター、町福祉課、施設協会の同意の基これを公開する。基本的には個人の尊厳・権利を損なうような測定は行なわない。

C. 研究結果

24時間血圧測定の検討

1) 24時間血圧測定者は、他の健診受診者と比較し、男女比、年齢、BMIにかたよりは見られなかった(①～③)。

①男女比	男性	女性
24時間測定群	7	16
24時間非測定群	86	149
	p=0.718	

②年齢

24時間測定群	69.5
24時間非測定群	71.2
	p=0.273

③BMI

24時間測定群	23.1
24時間非測定群	23.0
	p=0.941

2) 24時間血圧測定の検討

1) 24時間血圧測定では、夜間低下率は、収縮期血圧では、昼間137.8mmHg・夜間117.9mmHgで、拡張期血圧は昼間82.8mmHg・夜間71.2mmHgで、降下血圧の程度は、収縮期19.2mmHg・拡張期11.5mmHgであった。

2) 24時間血圧測定の結果から夜間低下率(表)は、イ)収縮期血圧については、男性ではextreme-dipper(以下ED)型は42.9%、dipper(以下D)型は28.5%、non-dipper(以下ND)型28.6%、女性ではそれぞれ18.8%、56.2%、25.9%

であった。ロ) 拡張期血圧では、男性ではED型 0%、D型71.4%、ND型 28.6%であり、女性ではED型 12.5%、D型75.0%、ND型 12.5%であった。

以上から24時間血圧測定では、1) 日内変動の大きいED+D型が男女とも高頻度にみられたが、2) ED型の頻度は、収縮期血圧では男性で多く、拡張期血圧では男女共に低頻度であった。

表 夜間低下率

	男性	女性
収縮期血圧		
extreme-dipper型	42.9	18.8
dipper型	28.5	56.2
non-dipper型	28.6	25.9
拡張期血圧		
extreme-dipper型	0	12.5
dipper型	71.4	75.0
non-dipper型	28.6	12.5

D. 考案

現在検診を実施した地区は脳卒中死亡率が高値であることが判明していることから、2000度は脳卒中の最も大きな危険因子としてあげられている高血圧の頻度および高血圧に関連する因子について検討をおこない、その後は、1) 高血圧と肥満、2) 高血圧のさらなる分析として24時間血圧測定を実施解析した。従来の我々の結果では、1) ①肥満の頻度は70歳以上の対象者全体および女性対象者で、全国に比して有意に多

く、②血圧と肥満の関係では、血圧高値群はイ) BMIからみた肥満の頻度は男女で、ロ) 体脂肪率からみた肥満の頻度では女性で有意に多かった。

今回の24時間血圧測定では①日内変動の大きいED+D型が男女とも高頻度(71.4-87.5%)にみられたが、②ED型の頻度は、収縮期血圧では男性で多く、拡張期血圧ではいずれも低頻度であった。

大迫研究では、幅広い年齢について24時間血圧の検討を行い70歳以上である老年高血圧女性にED型が有意に多い事が報告されている³⁾。今回の我々の結果との違いは、我々の対象が少数であった事から症例に偏りがあった可能性があるが、地域性も考慮しつつ症例を増やして解析する必要がある。また大迫研究において高血圧治療者の24時間血圧が解析され、脳卒中発症率がD型に多いことが判明した³⁾。

以上から脳卒中の危険因子である高血圧⁴⁾・肥満⁵⁾については、対象者についての包括的な検討さらには包括的介入が必要であり、それらの実施により脳卒中の死亡率を減少させる事が可能と考える。

文献

- 1) Rowe JW & Kahn RL: Human aging; usual and successful. Science 1987;237:143-149
- 2) Kario K, et al.: Nocturnal fall of blood pressure and silent cerebrovascular damage in elderly hypertensive patients. Advanced silent cerebrovascular damage in extreme dipper. Hypertension 1996;27:130-135.
- 3) 今井 潤: 老年高血圧の血圧日内変動.

老年者高血圧の治療指針〔改訂版〕東京、
先端医学社、1999 ;175-186

4) 藤島正敏 日本人の脳血管障害 日内
会誌 1996 ;85 : 1407-1418

5) Hubert, HB, Feinleib, M, McNamara, PM,
Castelli, WP. : Obesity as an indepen-
dent risk factor for cardiovascular
disease:A 26-year follow-up of parti-
cipants in the Framingham heart study.
Circulation 1983; 67:968-977

F. 健康危機情報

日本の山間地区には、現在でも脳卒中死
亡率高値の地区が存在し、危険因子である
高血圧・肥満が存在することを確認した。
危険因子についてさらに検討し、脳卒中死
亡率を下げるべく研究をすすめたい。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 坂田悍教、土居通哉、細川 武、岡本
順子、五味敏昭：地域在住高齢者の歩
行能力に関する縦断的分析. 埼玉県立
大学紀要 2003 ; 4 : 9-17

2. 学会発表

1) 細川 武、大久保 毅：脳卒中粗死亡
率高値の山間地域在住高齢者における
加齢に関する疫学的検討 第45回老
年医学会総会 名古屋 2003.6.18

2) 細川 武、土居通哉、坂田悍教、岡本
順子、五味敏明、原口章子、柳川 洋、
北川定謙：地域高齢者の加齢に関する
疫学的研究 ―血圧（第3報）、24時
間血圧― 第62日本公衆衛生学会総
会 京都 2003.10.22

3) 土居通哉、坂田悍教、細川 武、岡本
順子、五味敏昭、藤縄 理、大熊 明、
三浦宜彦、柳川 洋、北川定謙、原口
章子：地域在住高齢者の加齢に関する
疫学的研究―片脚起立時間とADLと
の関連―. 第62回日本公衆衛生学会総
会 京都 2003.10.22

4) 坂田悍教、土居通哉、細川 武、岡本
順子、五味敏昭、藤縄 理、大熊 明、
三浦宜彦、柳川 洋、北川定謙、原口
章子：地域在住高齢者の加齢に関する
疫学的研究―歩行能力に関する縦断的
研究―. 第62回日本公衆衛生学会総会
京都 2003.10.22

5) 五味敏昭、坂田悍教、岡本順子、細川
武、土居通哉、藤縄 理、木村明彦、
原口章子、柳川 洋、北川定謙：地域
在住高齢者の加齢に関する疫学的研究
―重心動揺（3）― 第62回日本公衆
衛生学会総会 京都 2003.10.22

厚生科学研究費補助金（長寿科学研究事業）

分担研究報告書

高齢者の脳卒中に影響を与える基礎疾患と保健行動に関する研究

分担研究者	高橋 博美	埼玉県立大学・保健医療福祉学部	教授	
	藤田 智恵子	〃	〃	助手
	鈴木 玲子	〃	〃	講師

研究要旨

平成 11 年度から継続して行っている調査の中から一地域を選択し追跡調査を行い、65 歳以上の地域高齢者 218 名について分析した。高齢者の脳卒中に影響を与える因子について関連性が高いと考えられる疾患の有無をもとに、高血圧管理・保健行動について比較し予防策について検討した。対象者の疾病状況は、高血圧を指摘された者が 94 名（43.1%）、1 つ以上の脳卒中のリスクの有る者は 117 名（53.7%）であり、この地域の脳卒中のリスク因子は高血圧が最も高かった。月に 1 度以上の頻度で血圧測定を行っている者は 71.8%であり、この集団で高血圧のある者の率は有意に高く、前年度までの高血圧管理の教育的介入の影響が考えられた。

また、リスク有り群の平均 BMI 値は 24.0 と肥満範囲ではないもののリスク無し群と比較し有意に高く、BMI 値が肥満域にある者の比率も高かった。また、リスク有り群では収縮期血圧が 140mmHg を越えている者、心臓疾患のある者の比率も有意に高かった。

本結果から引き続き高血圧管理についての意識向上、保健行動の強化をはかるとともに、血圧に影響を与える環境要因を含めた脳卒中予防対策について今後検討することが必要と考えられた。

キーワード：疾病、BMI、生活背景、血圧、保健行動

A. 研究目的

平成 13 年度の小鹿野町の調査報告では、収縮期血圧に影響を与える因子として「加齢」「BMI」があげられた。また平成 14 年度の報告書も、70 歳以上の対象者では、収縮期血圧高値者の頻度は全国に比して有意に多く、収縮期血圧に影響を与える因子として「BMI」「体重」があげられており、脳卒中死亡率は全国平均と比較すると約 2 倍と高かった。このため、今回の調査で

は、高血圧管理に関する質問と同時に具体的な基礎疾患・保健行動に関する項目も加え、脳卒中予防策について検討することとした。

B. 研究方法

ある一地域の対象者を選択し、過去 1 年における生活習慣に関する自記入式調査票による調査（一部面接調査）と、身体生理機能検査（身長、血圧、体脂肪率、視野

等)を実施した。統計解析には、SPSS11.05を用い、各変数間 χ^2 検定、t検定などを行った。

(倫理面への配慮)

本研究の倫理的配慮として、実施前に老人会役員に対し調査に関する説明会を開催すると共に地域住民には現在までの研究成果に関するパンフレットを配布し理解を求め、同意した者のみを調査対象とした。なお、自記入式調査票は同意の得られた者にのみ実施した。

C. 研究結果

1. 高齢者の状況

(1) 高齢者の生活背景

調査対象者は249名であったが、分析対象は欠損値と65歳以下の者を除外し218名とした。対象者の平均年齢は74.1歳(SD 5.47)であり、前期高齢者121名(55.5%)後期高齢者97名(44.5%)であった。対象者の男女比率は男性が84名(38.5%)、女性が134名(61.5%)であり、前・後期高齢者比率の性差に統計的有意差は認められなかった。家族世帯は、一人暮らしが24名(11.0%)、夫婦のみが57名(26.1%)、息子または娘と同居18名(19.8%)、3世代同居60名(27.5%)、その他8名(3.7%)、未記入が26名(11.9%)であった。「現在も仕事をしている」と回答した者は192名(88.1%)であった。1人暮らし群では有意に女性の比率が高かった(χ^2 検定 $p < .05$)。BMI値は、24以下の正常域群が118名(54.1%)、肥満域群が48名(22.0%)、

欠損値群が52名(23.9%)であった。

対象者のIADLの平均点は11.4点であり、平均点を基に2群に分類したところ、12点以上の「高IADL」群は56.0%であった。低IADL群の者で心臓病のある者の比率は有意に高く(χ^2 検定 $p < .05$)、低保健行動者の比率も有意に高かった(χ^2 検定 $p < .01$)。

(2) 高齢者の疾病・内服状況

現在の病気の状況及び服薬治療状況について、脳卒中との関連性が高いと考えられる4つの疾患(高血圧症、糖尿病、高脂血症、心臓病(不整脈・狭心症など))に絞って回答を求めた。

前述した4つの疾患いずれかに罹患している者は117名(53.7%)であった。

①高血圧症

高血圧症を指摘された者が94名(43.1%)おり、そのうち内服治療を受けているものは84名(89.4%)であった。高血圧症のある者で収縮期血圧が140mmHg以上の比率は有意に高く(χ^2 検定 $p < .001$)、心臓疾患のある者の比率も有意に高かった(χ^2 検定 $p < .05$)。また、高血圧症のある者でBMI値が肥満域にある者の比率も有意に高く(χ^2 検定 $p < .05$)、保健行動のうち高血圧症のある者で、「毎日そんなに多量のお酒は飲んでいない」と回答した者の比率は有意に低かった(χ^2 検定 $p < .05$)。

②糖尿病

糖尿病を指摘された者が10名(4.6%)おり、そのうち内服治療を受けているもの