

平成 11 年度厚生科学研究費補助金
健康科学総合研究事業
研究報告書

循環器健診を中心とする地域での長期的な 予防対策の評価と健診体制の改善に関する研究

主任研究者 磯 博 康 (筑波大学)

平成 12 年 3 月

厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

報告書

循環器健診を中心とする地域での長期的な予防対策の評価と
健診体制の改善に関する研究

平成12年3月

主任研究者 磯 博康 筑波大学 助教授

目次

はじめに.....	4
研究組織.....	6
総括研究報告.....	7
分担研究報告	
秋田県、茨城県での対策の実施・評価.....	18
高知県での対策の実施・評価.....	31
長野県での対策の実施・評価.....	38
大阪府での対策の実施・評価.....	57
愛媛県での対策の実施・評価.....	65
新潟県での対策の実施・評価.....	71

はじめに

1960年代以来、健診による高血圧の把握とその後の高血圧管理、食事改善指導を中心とする循環器疾患の予防対策が、全国各地のモデル地域において、保健所、市町村、医師会、健診団体、研究機関の組織的な協力のもとに進められてきた。そして、対策の前後で未治療高血圧者の減少、血圧レベルの低下、脳卒中の発症率、有病率の低下、脳卒中による寝たきり者数の減少が認められてきた。しかしながら、一方で、全国的に脳卒中死亡率は減少しており、モデル的な対策地域における対策の効果を厳密に評価するためには、全国的な生活環境や医療の改善による効果を越えてどの程度さらに効果が認められてきたかを明らかにする必要がある。そして、効果的な予防対策における健診の体制等に関するノウハウを全国的に広めていくことが重要である。

予防対策の評価を行うために、第一に予防対策地域と対照地域の両方を新たに設定する方法が考えられるが、結果が得られるまでに10～20年の長期間を要する。また、1982年以降、老人保健法のもとで、循環器疾患予防対策が全国的に展開されている現状では、介入を全く行わない対照地域を設定することは不可能であり、多少介入の加わった対照地域との比較を行わざるを得ない。

本研究は、これらの状況をふまえ、我が国の地域での高血圧者の把握と管理、減塩、栄養のバランスを中心とする食生活改善指導が、循環器疾患（脳卒中、虚血性心疾患等）の発症、有病、死亡、糖尿病の死亡に及ぼす影響を対照地域を設けて分析し、地域での予防対策の効果を定量的に分析することを目的とする。

本研究はわが国において保健所、市町村、医師会、健診機関、研究機関の組織的な協力のもとに長期間継続してきた予防対策事業を客観的に評価し、効果的な予防対策の内容を整理、体系化するものである。従って地域保健に関する実践的かつ、科学的な研究として位置付けられる。また本研究は、地域での長期間の予防対策に関して、全国各地11地域で

の成績を、対象地域と比較して評価できるメタアナリシスとして位置付けることもできる。これにより、地域での予防対策が、特に脳卒中の発症、有病、死亡の減少に寄与したことを定量的に示すことができる。さらに、対策地域間で、予防対策の強度・浸透度と血圧レベル等の低下、脳卒中の低下との関連を分析することによって、効果的な予防対策の内容を抽出することが可能である。平成 9～11 年度の研究（予定）を通じて、効果的な予防対策の内容を体系的に整理することにより、健診の体制の改善方法や生活改善指導の方法論について、わが国での客観的なデータに基づいた提言を行ないたい。

平成 12 年 3 月

筑波大学 社会医学系

助教授 磯 博康

研究組織

	所属	役職
主任研究者		
磯 博康	筑波大学	助教授
分担研究者		
寺尾 敦史	高知県中央東保健所	所長
白井 祐二	長野県伊那保健所	所長
佐藤 眞一	大阪府立成人病センター	医長
近藤 弘一	愛媛大学	助手
横山 徹爾	東京医科歯科大学難治疾患研究所	助手
共同研究者		
山海 知子	長寿科学振興財団	リサーチレジデント

循環器健診を中心とする地域での長期的な予防対策の評価と 健診体制の改善に関する研究

総括研究報告

主任研究者 磯 博康 筑波大学 助教授

研究要旨

循環器疾患を中心とする地域での長期的な予防対策の評価を行うため、長期間継続して循環器疾患の予防対策を行ってきた7都道府県11地域をとりあげ、近隣地域（隣接地域または同一医療圏）を対照地域として選出し、予防対策の強度・浸透度を定量化するとともに、脳卒中、虚血性心疾患等の発症率、死亡率の推移を比較分析する。

同一医療圏の対照地域との比較分析を行った。研究の第2年度として、脳卒中、全循環器疾患の死亡率の推移の分析を進めたところ、精力的な予防対策を長期間継続した地域は対照地域に比べて死亡率の低下が大きかった。また、予防対策地域において脳卒中発症率の大きな低下も認められた。健診受診回数が多い群は少ない群に比し、脳卒中、虚血性心疾患の発症率が低く、健診を中心とした循環器疾患予防対策の効果が示された。

A. 研究目的

我が国の地域での高血圧者の把握と管理、減塩、栄養のバランスを中心とする食生活改善指導が、循環器疾患（脳卒中、虚血性心疾患等）の発症、有病、死亡、糖尿病の死亡に及ぼす影響を対照地域を設けて分析し、地域での予防対策の効果を定量的に分析することを目的とする。具体的には長期間継続して循環器疾患の予防対策を行ってきた7都道府県の11地域を取り上げ、各対策地域の対照地域（隣接地域または同一医療圏の地域）を選び、比較を行うことを主眼とした。その際、循環器疾患予防のための食生活改善指導は糖尿病

にも予防効果があると考えられるため、脳卒中、虚血性心疾患等の循環器疾患に加えて、糖尿病の死亡率の推移も比較分析する。次に対策地域の間において、予防対策の介入内容、循環器健診の受診率等により、介入の強度・浸透度を評価し、この指標と循環器疾患の危険因子の平均値・分布の推移、脳卒中の発症率、有病率、死亡率の減少の大きさとの関連を分析する。対策地域内で、健診の受診状況別に、脳卒中、虚血性心疾患の発症率を高血圧等の危険因子を調整して分析し、健診受診の循環器疾患に対する予防効果を検討する。以上の検討を総合して、地域での予防対策の効果を定量的に分析するとともに、効果的な予防対策、特に健診の体制についての実際的な改善方法を探る。

B. 本研究の位置付け、特色

地域における循環器疾患の予防対策の評価を行った世界的に有名な研究として、フィンランドの North Karelia Project がある。このプロジェクトは、1972 年より 5 年間の介入後、North Karelia 地区住民の血圧値、総コレステロール値、喫煙率が、対照地域に比べ大きく低下し、虚血性心疾患の危険因子のレベルへの介入効果が立証された。虚血性心疾患の発症率に関しては、対照地域での発症登録作業が遅れたため、2 地域間での比較は出来なかったが、虚血性心疾患の死亡率が North Karelia において、フィンランド全体に比べてより大きく減少した。わが国では循環器疾患の第一位を占める脳卒中の予防対策の評価が最も重要であるが、これまで地域における予防対策の評価は、対策地域内での対策の前後の血圧レベル、脳卒中の発症率、有病率の変化の分析が主体で、対照地域との比較はほとんど行われていなかった。主任研究者らは、循環器疾患の予防対策を昭和 38 年より長期間徹底して行ってきた地域と、同時に対策を開始したが、対策をそれほど徹底しなかった地域（対照地域）との間で比較研究を行い、徹底して対策を行った地域では、健診の受診率が約 80% と高率を維持し（対照地域は初期の 80% から 50% へ低下）、脳卒中の発症率、有病率もより大きく低下したことを示した¹⁾。

しかし、この成績は東北の 2 地域の比較成績であり、日本の他の地域にもあてはまるか否の検討はなされていない。本研究は、この一地方の研究成果を踏まえ、全国各地で長期的な対策を実施してきた 11 地域において対照地域を設定し、予防対策の評価を系統的に行う点に独創性がある。また、脳卒中の予防効果の評価のみならず、虚血性心疾患の発症予防、糖尿病の死亡抑制についての評価も合わせて行う点が特徴である。

C. 研究方法

本研究は、以下の 3 つのテーマを 3 年計画で総合的に進める。平成 12 年度において、各テーマの総括を行う。その際、対策の効果が強く認められた地域での、予防対策の内容を保健所、市町村、研究者の会合を開催し、体系的に整理する。そして、健診の体制の改善方法や生活改善指導の方法論についての提言をまとめる。

対象とする予防対策地域は 10 年以上（10～35 年）対策を継続している地域で、秋田県井川町（人口 7 千人）、秋田県本荘市石沢地区（3 千人）、茨城県協和町（人口 1.8 万人）、茨城県岩瀬町（2.3 万人）、高知県野市町（1.2 万人）、長野県駒ヶ根市（3.4 万人）、長野県高遠町（8 千人）、長野県長谷村（2 千人）、愛媛県大洲市（3.9 万人）、大阪府八尾市 M 地区（2.3 万人）、新潟県新発田市 AI 地区（7 千人）の 11 地域である。

テーマ A) 循環器疾患の予防対策を長期間継続している 11 地域と、対照地域としての近隣地域（隣接地域または同一医療圏）との間で、1972 年以降の、循環器疾患（脳卒中、虚血性心疾患、高血圧性疾患等）、糖尿病等の死亡率の推移を比較する。また、長期予防対策地域と対照地域の間で、1980 年代以降の循環器健診の受診率を比較する。

[平成 10 年度]

- 1) 対照地域（近隣地域並びに同一医療圏）を選定した。
- 2) 予防対策地域と対照地域の人口動態統計（死亡）の磁気テープの使用申請した。

[平成 11-12 年度]

- 1) 人口動態統計の磁気テープを使用して、上記の死因及び全死因の性・年齢別及び性・年齢調整死亡率を 5~7 年ごとに算出し、その推移をみる。
- 2) 長期予防対策地域と対照地域における 1980 年代以降の循環器健診（基本健康診査）の受診率を比較する。

テーマ B) 長期予防対策地域 (n=11) の間で、対策の強度・浸透度と、循環器疾患の危険因子（血圧レベル、高血圧治療状況、血清総コレステロール、喫煙、飲酒状況、血糖、糖尿病治療状況）の推移、脳卒中、虚血性心疾患の発症率の推移、及び循環器疾患、脳卒中、虚血性心疾患、高血圧性疾患、糖尿病等の死亡率の推移との関連を分析する。対策の強度・浸透度の大きい地域ほど循環器疾患の危険因子のレベルの改善、循環器疾患等の発症、死亡率の低下が大きいという予想である。

[平成 10 年度]

- 1) 対策の強度・浸透度に関する情報（対策の内容、従事スタッフ、組織、健診受診率、健診後の指導内容、健康教育の実施人数等）を統一した基準で収集した。
- 2) 脳卒中、虚血性心疾患の発症の情報（性、年齢、年次別の発生数と地域の人口）を統一したフォーマットで収集し、発症率の算出を行った。

[平成 11-12 年度]

- 1) 循環器健診の危険因子（血圧レベル、高血圧治療状況、血清総コレステロール、喫煙、飲酒状況、血糖、糖尿病治療状況）の情報を統一したフォーマットで収集し、それらの推移を分析する。
- 2) テーマ A) の平成 11 年度の計画に従い、死亡率の推移を分析する。

テーマ C) 長期予防対策地域において、循環器健診の受診者の受診状況と、その後の脳卒

中、虚血性心疾患の発症率との関連を分析する。ある一定期間（5年間）の健診受診回数が多い人ほど、その後の脳卒中、虚血性心疾患の発症率が少ないと予想される。その際、健診時の循環器疾患の危険因子を多変量解析により調整することにより、健診受診とその後の生活指導・医療の、循環器疾患に対する予防効果を推定できる。

D. 研究結果

本研究の円滑な遂行のため、長寿科学振興財団所属のリサーチレジデント1名を初年度に引き続き申請し、承認された。

本研究のテーマAに関しては、1985年の全国基準人口により年齢調整した脳卒中及び全循環器疾患の死亡率（人口千人当り）をⅠ期（1972～76年）、Ⅱ期（1977～81年）、Ⅲ期（1982～86年）、Ⅳ期（1987～91年）、Ⅴ期（1992～96年）の5つの期間に分けて算出した。これにより予防対策地域と対照地域間の死亡率の推移の比較が可能となる。死亡率の推移の詳細は各個研究で述べるが、総括すると予防対策地域は隣接もしくは同一医療圏の対照地域に比べて、脳卒中及び全循環器疾患の死亡率の低下がより大きい傾向が認められた。この傾向は強力に予防対策を継続してきた地域、すなわち秋田県井川町、茨城県協和町、高知県野市町、長野県高遠町、愛媛県大洲市において、より明らかに見られた。一方、比較的対策の強度・浸透度の小さかった秋田県本荘市、茨城県岩瀬町、長野県駒ヶ根市では対照地域との間で、Ⅰ～Ⅴ期にかけて死亡率の推移に差は認めなかった。また、大阪府八尾市では予防対策が隣接地域及び同一医療圏よりも先行していたⅠ期からⅡ期にかけては、脳卒中及び循環器疾患の死亡率はこれらの対照地域に比べてより大きく低下したが、老人保健法による対策が一般化したⅢ期以降ではその差が認められなくなった。対策が強力に行われてきたが、山間部で脳卒中死亡率がもともと高く、人口規模の小さい長野県長谷村においては、対照地域との間で死亡率の推移に明らかな差はみられなかった。また、強力な予防対策が一部の地区に限られていた新潟県新発田市では対照地域との間で脳卒中及

び循環器疾患の死亡率の推移に明らかな差を認めなかった。しかしながら新発田市の中で予防対策を行った地区とその周辺地区との死亡率の推移比較を行ったところ、予防対策が強力にすすめられた1977年から1989年にかけての脳卒中、循環器疾患の死亡率の低下は対策地区で周辺地区に比べて大きい傾向を認めた。

テーマBに関しては、各予防対策地域における脳卒中の発症率を、1960年代後半から1990年代前半にかけて算出した。脳卒中の発症率は死亡率と同様、1985年の全国基準人口を用いて直説法にて算出した(表1)。また、予防対策の強度・浸透度を表2で示したスコア化の基準を用いて各地域のスコアを算出した(表3)。

脳卒中の死亡率の低下が対照地域に比べて大きかった秋田県井川町では、同県の本荘市石沢地区に比べて男での脳卒中の発症率の低下が大きかった。同様に茨城県協和町においても同県の岩瀬町に比べて男での脳卒中の発症率の低下が、秋田県の場合ほどではないが大きい傾向を認めた。さらに脳卒中死亡率の低下の大きかった長野県高遠町においても、男での脳卒中の発症率は同県の他の地域に比べて大きかった。大阪府八尾市M地区、高知県野市町、愛媛県大洲町では同県の他の地域との比較はできないが、大阪八尾市、高知県野市町においては脳卒中の発症率は男女とも大きく低下した。

テーマCに関しては、大阪八尾市M地区、新潟県新発田市A I地区、茨城県協和町において、5年間の健診受診回数とその後の循環器疾患(脳卒中及び虚血性心疾患)の発症率との関連を分析した。茨城県協和町においては、正常血圧者の健診受診の機会が4年に1度であったため、高血圧者に絞った解析を行った。その結果、いずれの地域においても健診受診回数と循環器疾患の発症率との間に負の関連が認められた。5年間の健診受診回数が1回のみの人に比べ、毎年健診を受けた人は循環器疾患の発症率は約4～6割であった。

E. 考察

本研究はわが国において保健所、市町村、医師会、健診機関、研究機関の組織的な協力

のもとに長期間継続してきた予防対策事業を客観的に評価し、効果的な予防対策の内容を整理、体系化するものである。従って地域保健に関する実践的かつ、科学的な研究として位置づけられる。本研究の2年度目において、予防対策を長期間精力的に実施、継続してきた地域において、隣接もしくは同一医療圏の対照地域に比べて、脳卒中並びに全循環器疾患の死亡率の低下が大きいという成績を得た。また、これらの地域においては脳卒中の発症率の大きな低下も認められた。次年度は死亡率の分析を虚血性心疾患、高血圧性心疾患、糖尿病についても行い、さらに循環器健診の受診率との関連を分析し、予防対策の効果の包括的に評価する計画である。予防対策地域の中で脳卒中の死亡率の低下の大きかった地域においては脳卒中の発症率の低下も大きかった。次年度は循環器疾患の危険因子の推移についても合わせて分析を行い、脳卒中発症率の低下の主要因を探る計画である。健診の受診回数と脳卒中、虚血性心疾患の発症率との関連の分析から健診の受診回数の多い人は発症率が低く、健診による生活指導や健診を契機とした高血圧の治療、管理による疾病の予防効果が示唆された。次年度において、以上の分析を総括し、健診の体制の改善方法や生活改善指導の方法論について、提言を行う計画である。

F. 結論

循環器疾患を中心とする地域での長期的な予防対策の評価を行うため、長期間継続して循環器疾患の予防対策を行ってきた7都道府県11地域をとりあげ、隣接地域並びに同一医療圏の対照地域との比較分析を行った。研究の第2年度として、脳卒中、全循環器疾患の死亡率の推移の分析を進めたところ、精力的な予防対策を長期間継続した地域は対照地域に比べて死亡率の低下が大きかった。また、予防対策地域において脳卒中発症率の大きな低下も認められた。健診受診回数が多い群は少ない群に比し、脳卒中、虚血性心疾患の発症率が低く、健診を中心とした循環器疾患予防対策の効果が示された。

G. 研究発表

1.Iso H, et al. Effects of a long-term hypertension control program on stroke incidence and prevalence in a rural community in northeastern Japan. *Stroke* 1998;29:1510-1518.

表1. 地域別脳卒中年齢調整発生率(30歳以上、人口千対/年) 上段:調査期間(西暦年)
1985年モデル人口を基準人口とした。 下段:発生率

*:40歳以上

		60年代後半	70年代前半	70年代後半	80年代前半	80年代後半	90年代前半	90年代後半
男								
秋田県	井川	1964-69 9.6	1970-75 6.5	1976-81 4.8	1982-87 2.8	1988-93 2.8	1994-97 3.1	
	石沢	1964-69 8.6	1970-75 9.5	1976-81 7.4	1982-87 7.0			
茨城県	協和				1981-86 4.3	1987-92 4.1	1993-97 3.1	
	岩瀬				1981-86 3.9	1987-92 3.1	1993-96 3.1	
長野県	駒ヶ根						1991-94 4.4	1995-97 3.8
	伊那						1991-94 4.4	1995-97 3.6
	長谷						1991-94 2.9	1995-97 5.5
	中川						1991-94 3.1	1995-97 3.5
	高遠						1991-94 4.5	1995-97 3.5
大阪府	八尾*	1964-69 7.9	1970-75 5.3	1976-81 6.2	1982-87 5.7	1988-93 3.3	1994-96 2.4	
高知県	野市		1969-74 5.2	1975-80 4.6	1981-86 3.1	1987-92 2.8	1993-96 1.7	
愛媛県	大洲			1978-80 4.7			1994-97 5.8	
女								
秋田県	井川	1964-69 5.6	1970-75 3.4	1976-81 3.1	1982-87 2.5	1988-93 1.9	1994-97 2.0	
	石沢	1964-69 6.7	1970-75 4.0	1976-81 3.4	1982-87 2.4			
茨城県	協和				1981-86 3.2	1987-92 2.1	1993-97 2.0	
	岩瀬				1981-86 2.0	1987-92 2.1	1993-96 2.0	
長野県	駒ヶ根						1991-94 3.3	1995-97 2.6
	伊那						1991-94 3.2	1995-97 2.7
	長谷						1991-94 2.3	1995-97 2.2
	中川						1991-94 3.1	1995-97 2.2
	高遠						1991-94 2.4	1995-97 2.4
大阪府	八尾*	1964-69 4.0	1970-75 4.3	1976-81 4.2	1982-87 3.4	1988-93 2.1	1994-96 1.2	
高知県	野市		1969-74 2.9	1975-80 1.9	1981-86 1.8	1987-92 1.8	1993-96 1.1	
愛媛県	大洲			1978-80 3.2			1994-97 3.3	

表2. 予防対策の強度・浸透度のスコア化の基準

項目・点数	2点	1点	0点
1.健康手帳の配布	40歳以上全員に配布	40歳以上一部に配布	70歳以上のみ配布
2.一般健康教育 (延べ人数/40歳以上の人口)	30%以上	20～29%	20%未満
3.媒体数	7～8	5～6	4以下
4.地区組織の利用	男・女とも	女のみ	なし
5.健康まつり等のイベント	毎年	数年に1回	なし
6.一般健康相談 (延べ人数/40歳以上の人口)	30%以上	20～29%	20%未満
7.一般健康診査実施対象	40歳以上住民全員	職場での受診者を除く	治療中を除く
8.一般健康診査の個人負担	—	無	有
9.一般健康診査受診率 (受診数/40歳以上の人口)	60%以上	30-59%	30%未満
10.健康結果説明会	—	無	無
11.保健婦による追跡 (要医療高血圧者)	ほぼ全員	一部	無

表3. 各地域での予防対策の強度・浸透度のスコア

	秋田県		茨城県		長野県						大阪府	愛媛県	高知県	新潟県
	井川町	本荘市 石沢	協和町	岩瀬町	長谷村	中川村	駒ヶ市	伊那市	高遠町	八尾市 M地区	大州市	野市町	新発田 AI地区	
1.健康手帳の配布	2	1	2	1	2	2	1	0	2	1	0	1	2	
2.一般健康教育 (延べ人数/40歳以上の人口)	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	
3.媒体数	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	
4.地区組織の利用	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	
5.健康まつり等のイベント	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
6.一般健康相談 (延べ人数/40歳以上の人口)	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	
7.一般健康診査実施対象	2	2	2	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	
8.一般健康診査の個人負担	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	
9.一般健康診査受診率 (受診数/40歳以上の人口)	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	
10.健康結果説明会	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11.保健婦による追跡 (要医療高血圧者)	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	
合計	20	10	20	12	18	16	16	13	13	13	15	16	15	

秋田県、茨城県での対策の実施・評価

分担研究者 磯 博康 筑波大学 助教授
山海 知子 長寿科学振興財団リサーチレジデント

研究要旨

長期に亘り、組織的かつ重点的に脳卒中予防対策を実施してきた地域で、脳卒中対策の重点と組織的な取り組み方の異なる秋田県、茨城県の4地域を対象として、脳卒中発生率並びに脳卒中死亡率、循環器疾患死亡率の推移を検討した。対象の4地域を対策の徹底度を基に重点的な介入地域とやや徹底度の低い介入地域に分け、その近隣地域並びに同一医療圏にある地域を対照地域とし、脳卒中発生率、脳卒中死亡率、循環器疾患死亡率を比較した。

その結果、介入地域の中でも、組織的かつ重点的な対策を実施してきた地域は、対策の徹底度が低い地域に比べて、対策の初期に発生率が減少し、1990年代においても低下した発生率を維持していた。脳卒中死亡率、循環器疾患死亡率は、対策の徹底度の高い介入地域において明らかな低下傾向を示した。

A. 研究目的

わが国において昭和30年代より検診による高血圧の把握とその後の高血圧管理、食生活改善指導を中心とする循環器疾患予防対策が、全国各地のモデル地域において、保健所・市町村・医師会・検診実施機関・研究機関等の協力のもとに進められてきた。その対策の前後で未治療者高血圧者の減少、住民の血圧レベルの低下、脳卒中の発症率、有病率の低下、脳卒中による寝たきり者数の減少が認められてきた。しかしながら、一方で、全国的にも脳卒中死亡率は減少しており、単純にモデル地域の対策の効果を評価しにくい現状が

ある。そこで、長期間継続して脳卒中をはじめとする循環器疾患予防対策を組織的かつ重点的に実施してきた介入地域と、その近隣に位置し、地域で長期的かつ重点的な対策を行っていない地域で、人口規模・年齢構成・経済状況が類似している地域を対照地域として設定し、脳卒中死亡及び循環器疾患死亡率の推移を比較した。

B.研究方法

本研究の研究対象としての介入地域は、秋田県 I 町（人口 7 千人）、同じく H 市 I 地区（3 千人）、茨城県 K 町（1.8 万人）、同じく I 町（2.3 万人）である。

秋田県 I 町は、八郎潟の東岸に位置し、米作、軽工業を主産業とした平地農村、秋田県 H 市 I 地区は、秋田県南部の米作、林業を主産業とした一部山間地域を含む平地農村、茨城県 K 町は茨城県西部の米作、ハウス農業を主産業とする平地農村、茨城県 I 町は茨城県 K 町に隣接し、米作、石材加工業を主産業とする一部山間地域を含む平地農村である。秋田県 I 町においては、1963 年（昭和 38 年）より、一方、茨城県 K 町においては 1981 年（昭和 56 年）より、健診による高血圧の把握と高血圧管理、食事改善指導を中心とする脳卒中の二次予防対策を、町、医師会、保健所、健診機関、住民組織及び大阪府立成人病センター、筑波大学等の研究機関の組織的な協力の下に進めてきた。その結果、秋田県 I 町においては、予防対策の初期の効果として、高度高血圧者の減少と 40～69 歳の脳卒中発生の減少が認められている。

秋田県 I 町、秋田県 H 市 I 地区は 1963 年（昭和 38 年）より、地域ぐるみの脳卒中予防対策を開始した。秋田県 I 町においては、町の方針で集団健診の無料化の継続、保健婦（3 人）、助産婦（4 人）による食生活改善を中心とした健康教室の開催、家庭訪問による健康教育を継続し、地区住民組織の活動に加えて有線放送による健診受診の PR 活動や健康教育も行なってきた。しかしながら、秋田県 H 市 I 地区においては、1968 年より市の方針により集団健診の有料化が行なわれ、さらに 1973 年には市に所属する地区担当保健婦の

定年退職により、健康教育の体制が弱体化していった。また、秋田県 I 町が大学等の研究・支援機関の協力を 1999 年現在も継続しているのに対して、秋田県 H 市 I 地区は 1987 年で終了しており、秋田県 I 町に比べて近年予防対策の徹底度は低くなっている。

以上をまとめると、茨城県 K 町は 1981 年より、徹底した脳卒中の一次、二次予防対策を進めている。すなわち、健診による脳卒中のハイリスク者である高血圧者の把握と血圧管理の指導に加えて高血圧の発生自体を抑えようとする一次予防対策を町民全体の減塩キャンペーンといった形で取り組み、大学等の研究・支援機関より技術指導のみならず技術援助やマンパワーの投入も行なわれ現在も継続中である。一方、茨城県 I 町も 1981 年より脳卒中予防対策を実施しているが、K 町とは異なり、脳卒中の二次・三次予防を中心としており、脳卒中のハイリスク者の対策と脳卒中発生後のリハビリテーションを中心として対策を進めていた。大学等の研究・支援機関との関わりも技術指導にとどまり、健診は検診専門機関に任せ、生活習慣改善指導も地元医師会医師に委ねる形で、K 町ほど徹底していない。表の 4 地域とも、対策開始当初より脳卒中の発生調査を実施し、悉皆性には多少地域によって差があるものの発生者を毎年登録している。虚血性心疾患については茨城県 I 町を除く 3 地域において悉皆的に調査している。

以上 4 地域を、組織的かつ重点的な対策を行ってきた秋田県 I 町、茨城県 K 町を「介入地域 1」、介入地域 1 のグループよりは対策の徹底度が低い秋田県 H 市 I 地区、茨城県 I 町を「介入地域 2」とし、その近隣に位置し、地域で重点的な対策をおこなっていない地域で、人口規模・年齢構成・経済状況が類似している地域を「対照地域」として、「介入地域 1」と「介入地域 2」との脳卒中発生率の比較、並びに「介入地域 1」、「介入地域 2」、「対照地域」で脳卒中死亡及び循環器疾患死亡率の推移を比較した。

C. 研究結果

1. 各介入地域における脳卒中の性別年齢調整発生率の推移（図 1～4）