

Table 2 岩手県地域脳卒中登録の東北地域の東北地域の初回発症脳血管疾患罹患率

粗発症率 (年齢調整*)	脳血管疾患		脳梗塞		脳内出血		くも膜下出血	
	人口	10万対	人口	10万対	人口	10万対	人口	10万対
二戸地区	男性	338.0 (290.2)	213.8 (211.1)	102.6 (63.5)	21.6 (15.6)			
	女性	340.0 (159.4)	190.5 (82.6)	102.6 (49.3)	46.9 (27.5)			
久慈地区	男性	342.7 (346.6)	234.1 (230.7)	91.7 (102.8)	16.9 (13.1)			
	女性	272.9 (144.0)	164.7 (81.8)	67.7 (40.1)	40.5 (22.1)			
宮古地区	男性	253.9 (231.0)	136.4 (138.0)	100.5 (78.2)	17.0 (14.8)			
	女性	229.5 (102.7)	115.4 (40.4)	77.5 (38.1)	36.6 (24.2)			
3地区合計	男性	302.3 (276.0)	185.5 (181.6)	98.6 (79.9)	18.2 (14.5)			
	女性	272.2 (145.7)	150.1 (70.1)	81.6 (52.0)	40.5 (23.6)			

*: 1985年モデル人口にて年齢調整。

Table 3 岩手県地域脳卒中登録の県北地域の県北地域の罹患率とほかの地域との比較

年齢調整罹患率*	脳血管疾患	脳梗塞	脳内出血	くも膜下出血
人口 10 万対				
秋田県				
男性	169.0	104.2	47.9	17.0
女性	106.1	56.3	27.3	22.4
1995-1996				
長崎県佐久地域				
男性	85.1	49.6	25.1	9.4
女性	53.0	29.1	10.1	13.5
1995-1997				
北海道帯広市				
男性	125.2	93.9	21.8	8.6
女性	67.4	41.4	15.2	9.9
2006-2007				
滋賀県高島市				
男性	116.2	87.5	23.6	3.6
女性	71.2	38.1	21.6	11.3
2005-2006				
岩手県北				
男性	276.0	181.6	79.9	14.5
女性	145.7	70.1	52.0	23.6
2005-2007				

*: 1985 年モデル人口にて年齢調整.

Table 4 脳卒中登録の年齢調整罹患率と都道府県年齢調整死亡率の比

人口 10 万対	脳 血 管 疾 患			
	罹患率/死亡率	罹患率+	死亡率*	
北海道帯広市 2006-2007	男性	2.86	125.2	43.7
	女性	1.95	67.4	34.6*
滋賀県高島市 2005-2006	男性	2.73	116.2	42.6*
	女性	2.13	71.2	33.4*
岩手県北 2005-2007	男性	5.31	276.0	51.9*
	女性	3.25	145.7	44.7*

+: 1985年モデル人口にて年齢調整 (人口 10 万対) .

*: 調査地域の在る都道府県の 2005 年の人口 10 万対年齢調整死亡率

Fig. 1 岩手県北地域3地区(二戸地区、久慈地区、宮古地区)と隣接県の位置関係

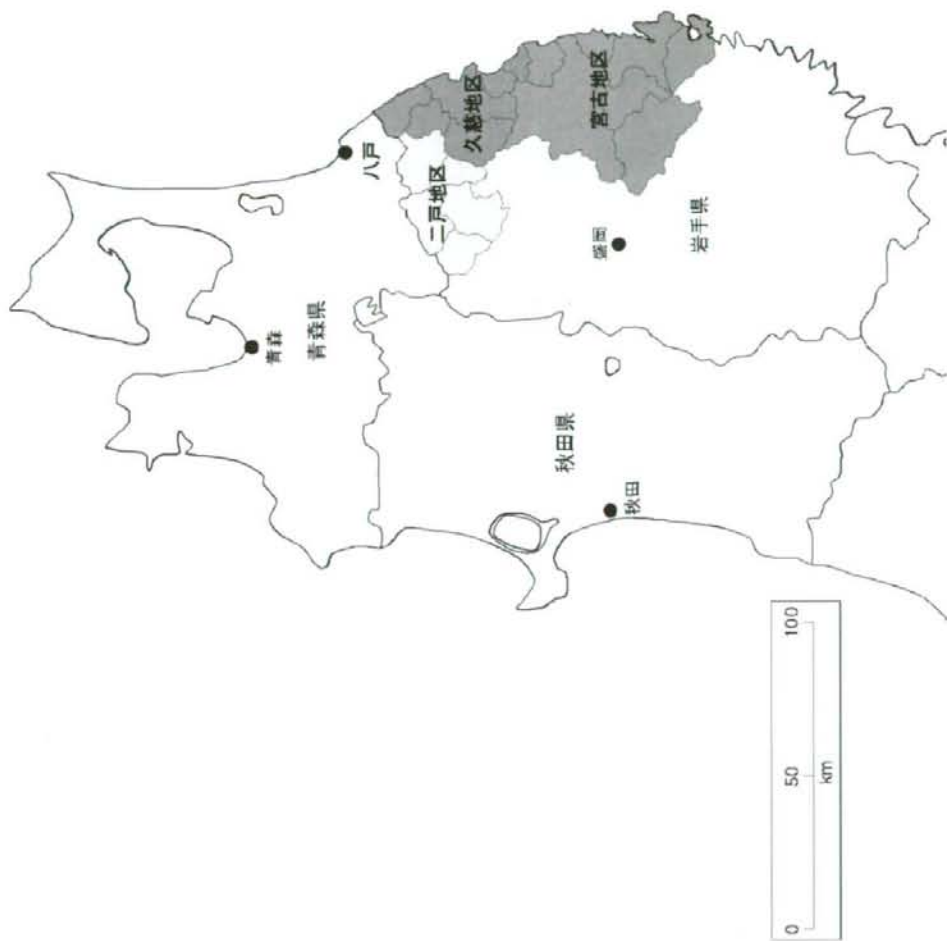


Fig. 2 脳血管疾患の年齢階級別罹患数

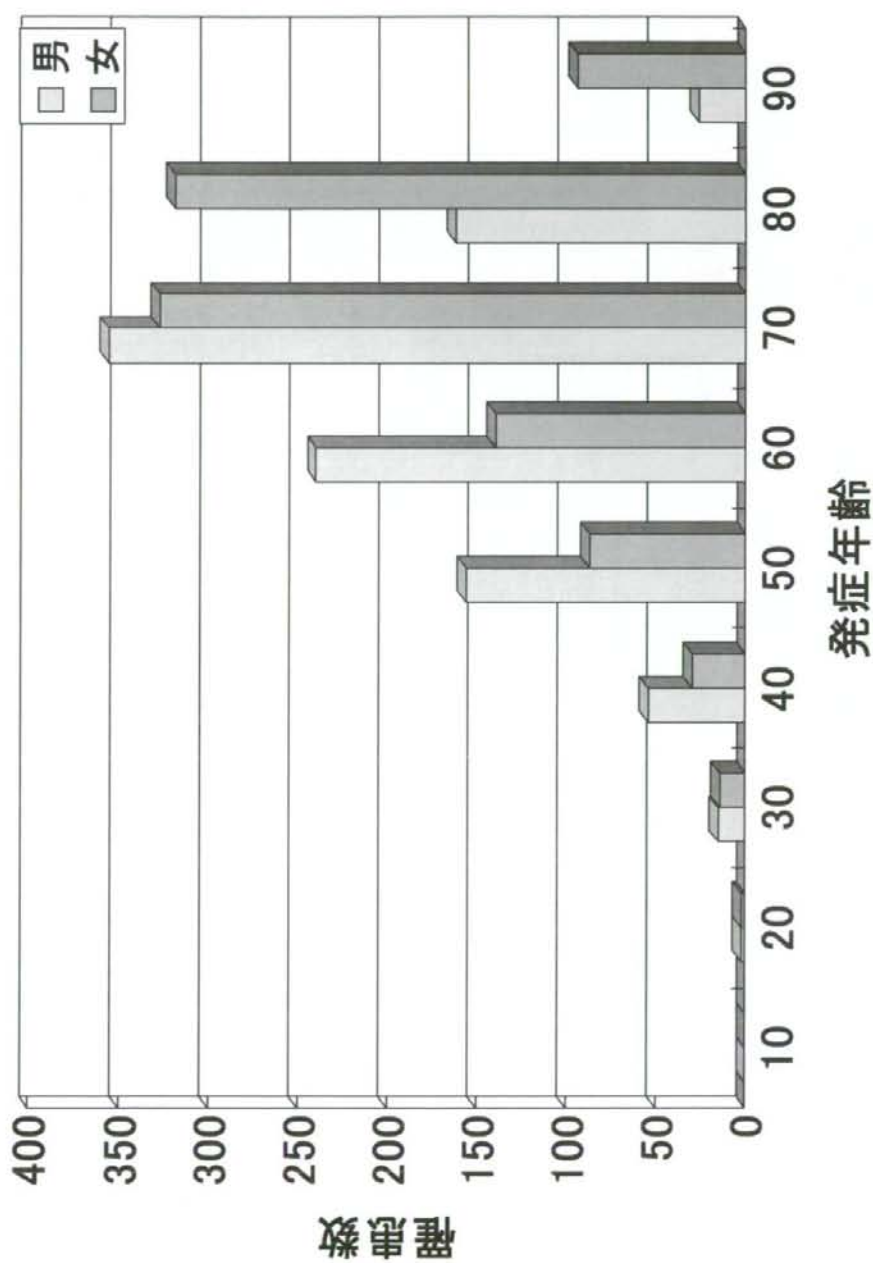


Fig. 3 脳梗塞の年齢階級別罹患数

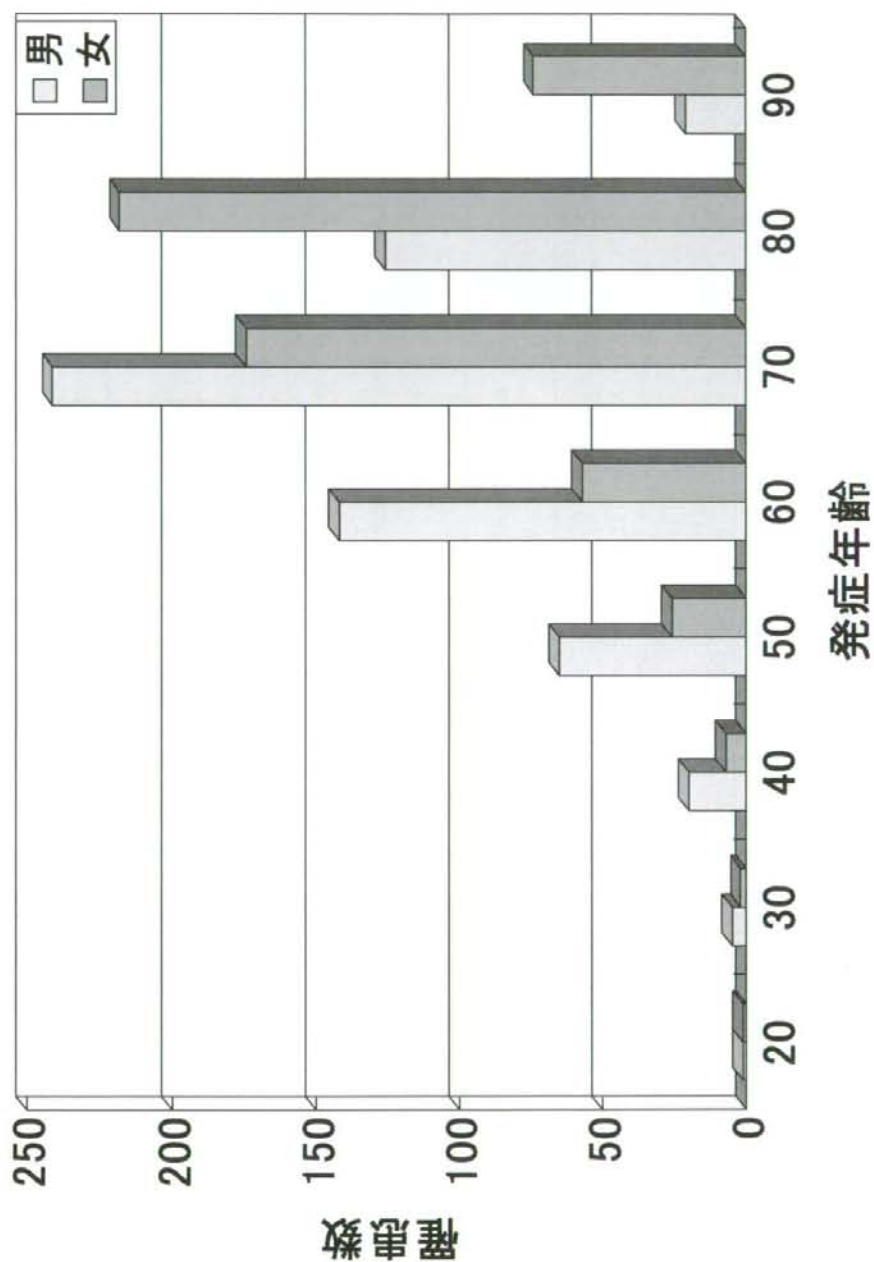


Fig. 4 脳内出血の年齢階級別罹患数

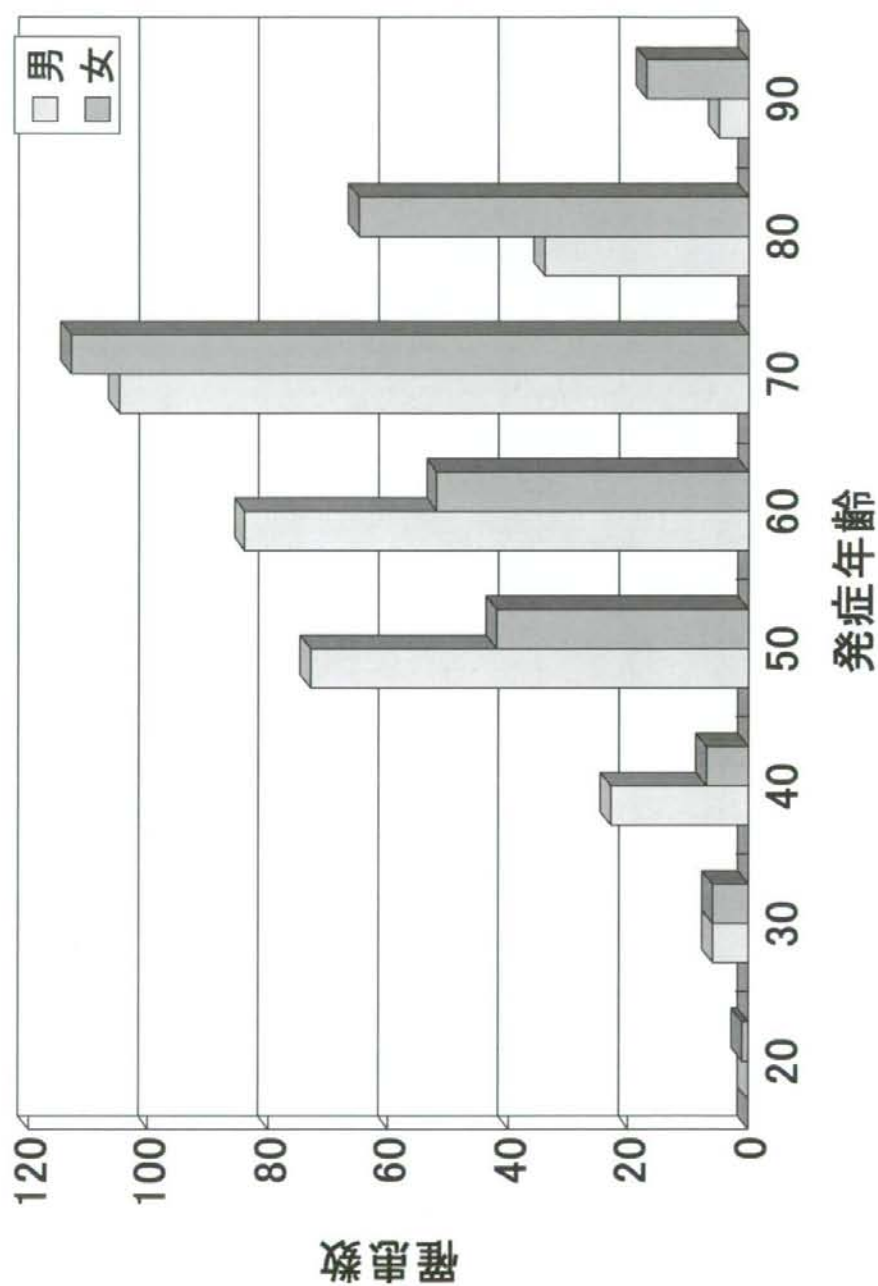


Fig. 5 くも膜下出血の年齢階級別罹患数

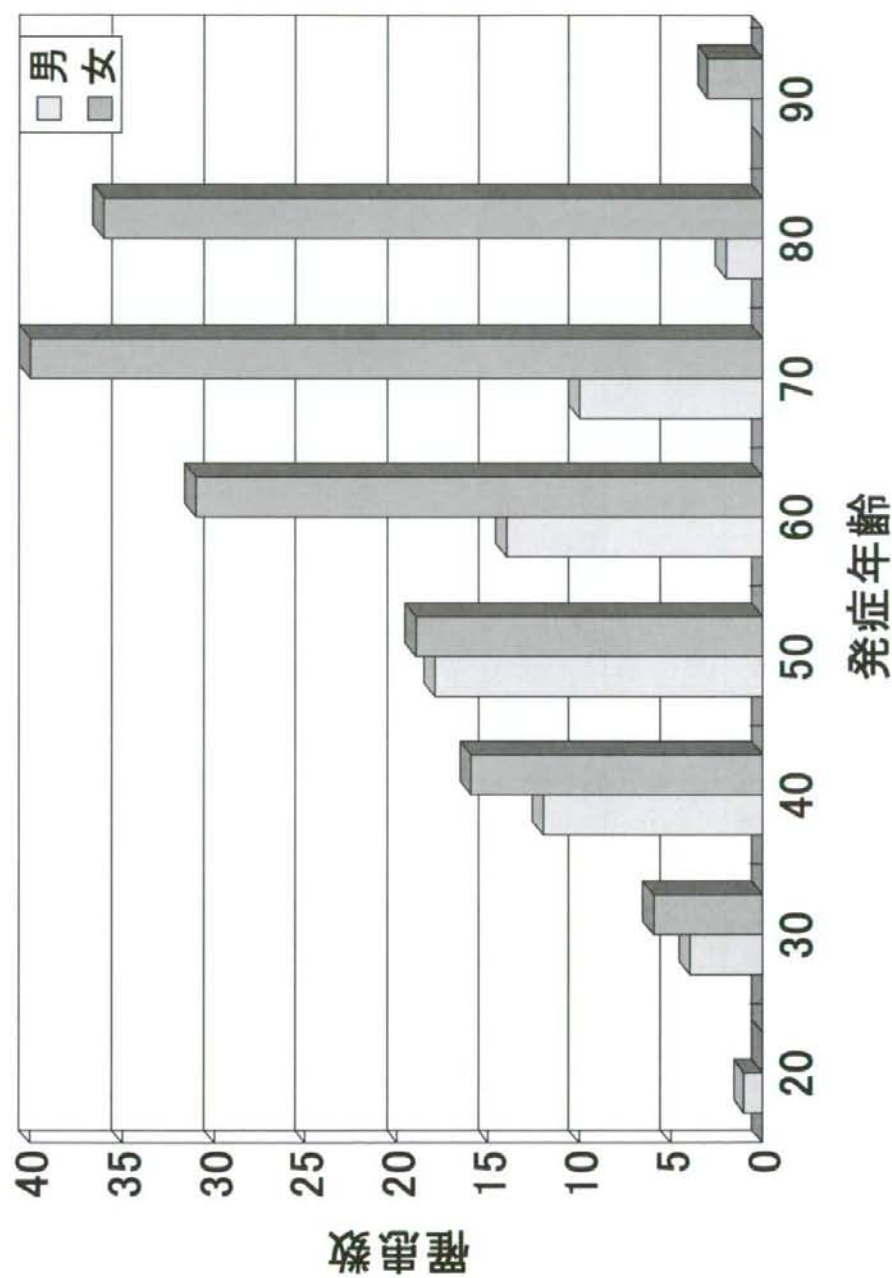


Fig. 6 脳血管疾患の年齢階級別罹患率

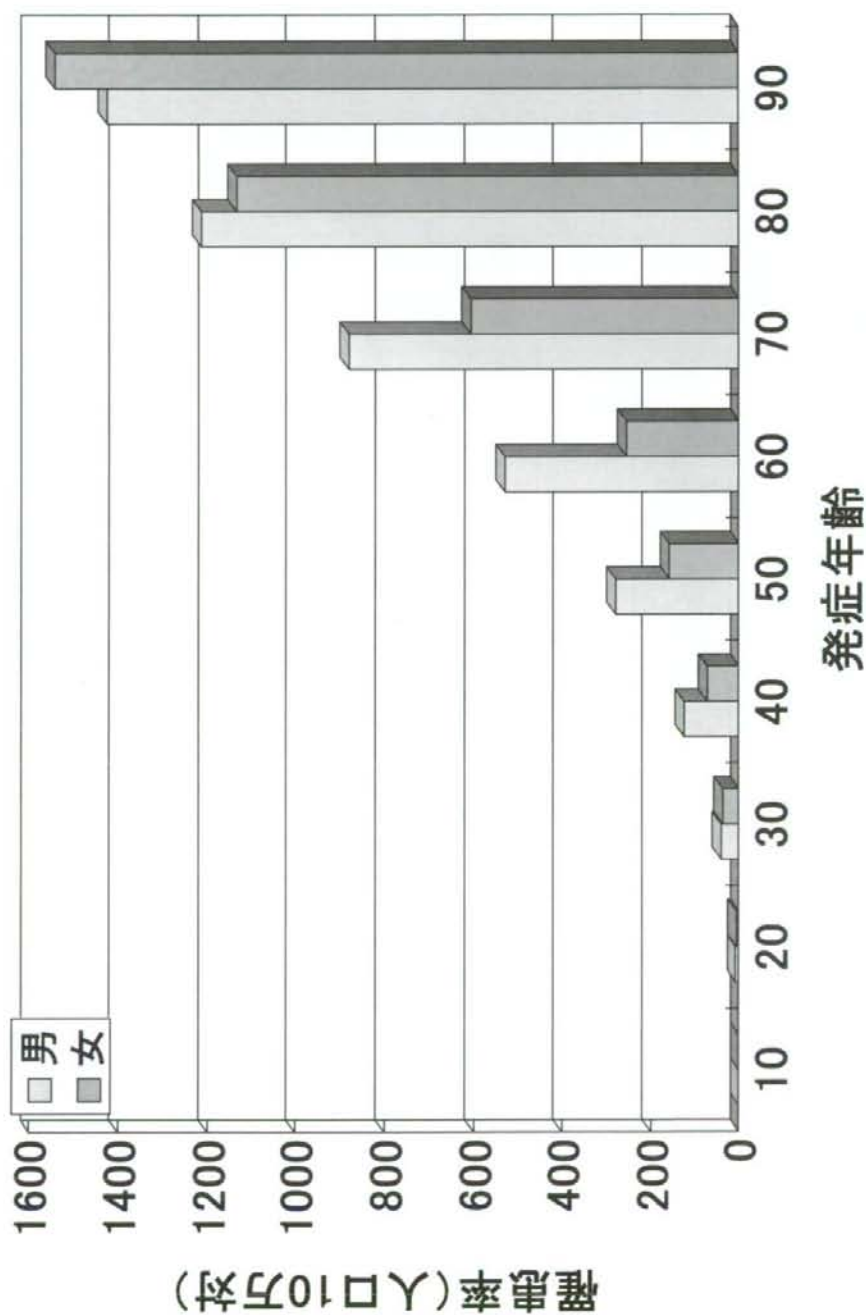


Fig. 7 脳梗塞の年齢階級別罹患率

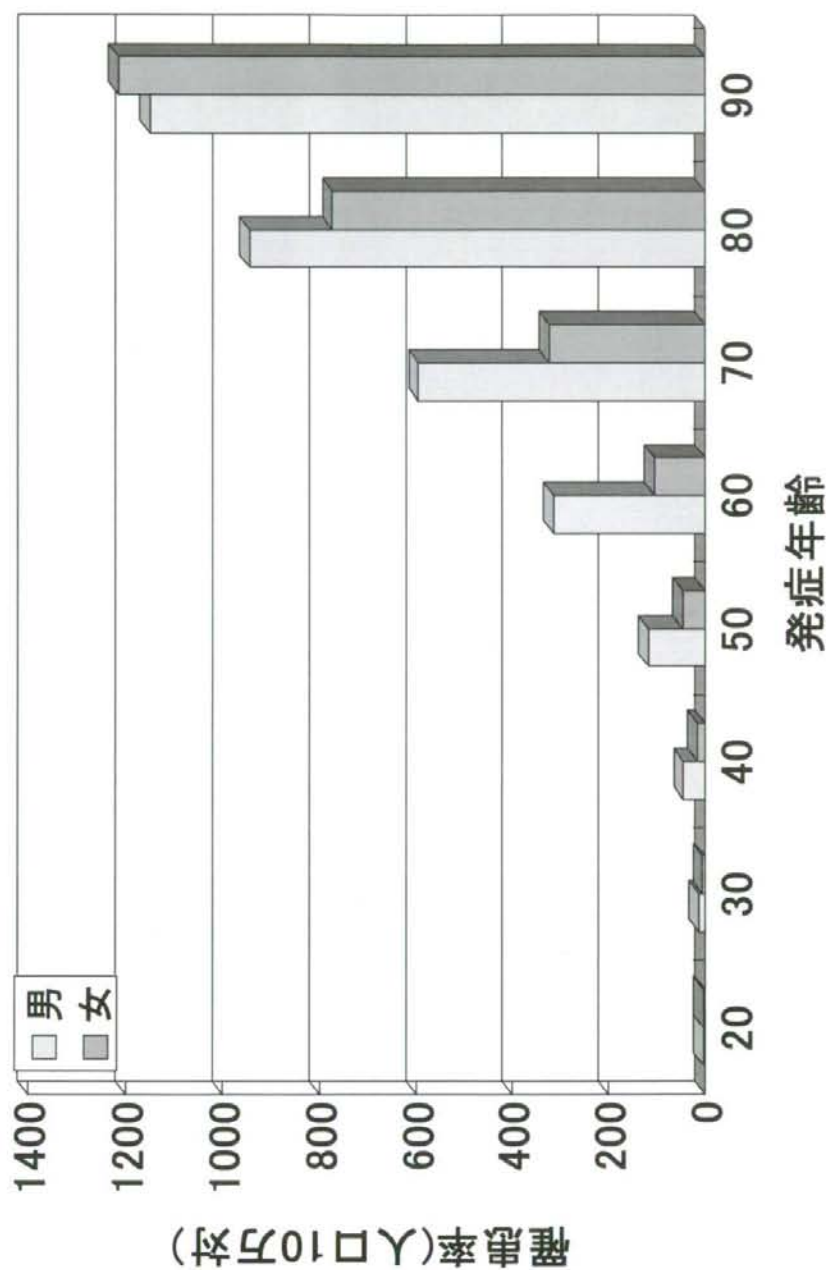


Fig. 8 脳内出血の年齢階級別罹患率

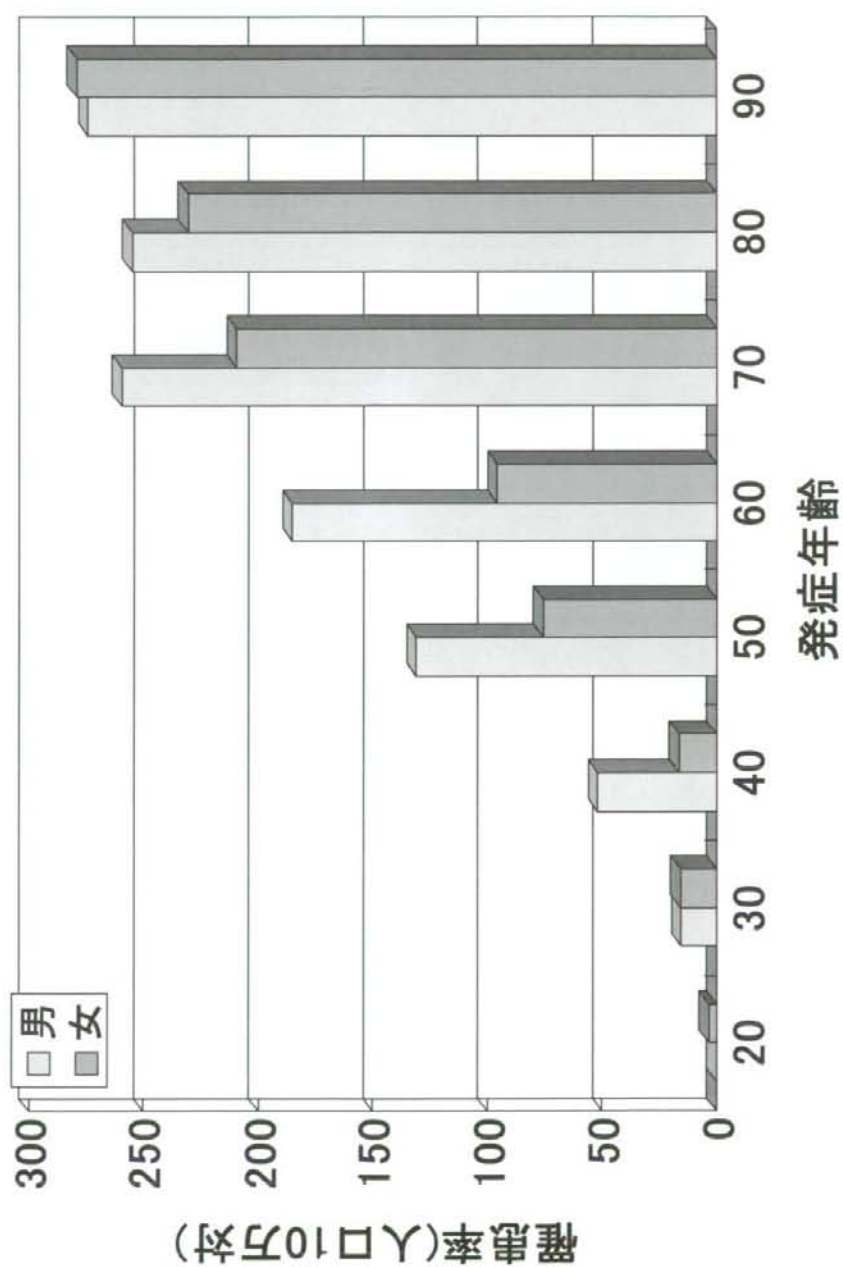
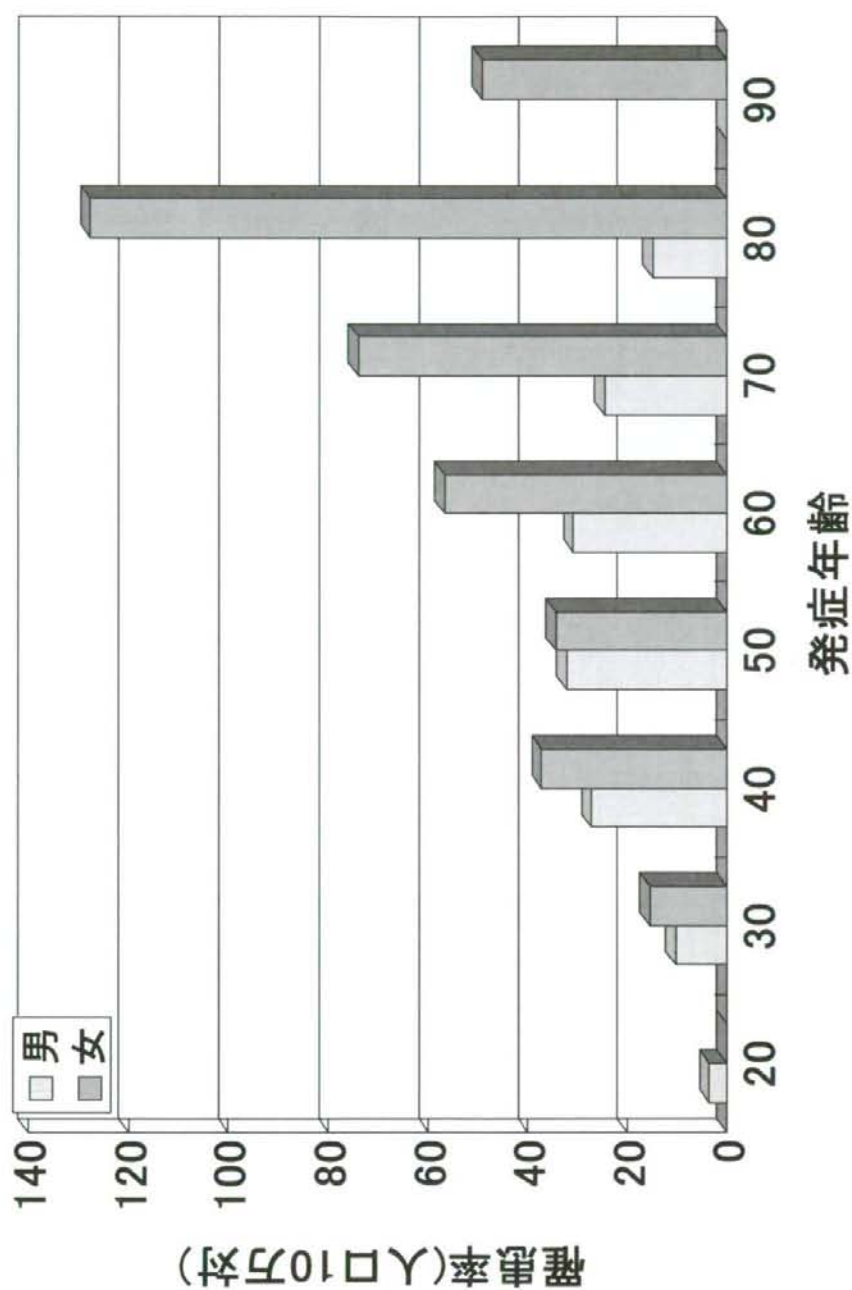


Fig. 9 くも膜下出血の年齢階級別罹患率



厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
「介護情報を活用した脳卒中治療連携体制が運動機能障害予防に
及ぼす影響に関する大規模研究」分担研究報告書

岩手県北地域コホート研究における脳卒中発症危険因子としての喫 煙及び飲酒習慣の特徴

石橋靖宏	岩手医科大学医学部内科学講座神経内科・老年科分野
寺山靖夫	岩手医科大学医学部内科学講座神経内科・老年科分野
吉田雄樹	岩手医科大学医学部救急医学講座
小野田敏行	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座
大澤正樹	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座
丹野高三	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座
板井一好	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座
坂田清美	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座
岡山 明	財団法人結核予防会第一健康相談所
川村和子	岩手県予防医学協会医療技術部

1. はじめに

我々は2002年より岩手県北部で地域住民を対象とした岩手県北地域コホート研究を開始している。その目的は市町村が行う基本健康診査の検査結果に食事内容や運動量など生活習慣の詳細な問診を加え、脳卒中や虚血性心疾患の発症の危険因子を明らかにすることである。本報告では脳卒中発症危険因子として、特に喫煙、飲酒習慣に注目した検討について報告する。

2. 対象と方法

1) 岩手県北地域コホート研究

岩手県北地域コホート研究は、日本人を対象とした前向きコホート研究である。その目的として、虚血性心疾患や脳卒中の日本人では十分に解明されていないリスク要因や、日本人特有のリスク要因を解明することに重点を置いている。2002年～2004年にかけて、岩手県北部・沿岸の二戸、久慈および宮古保健医療圏（図1）において、基本健康診査の会場に調査員を派遣して開始時調査を行った。健康診断の受診者に文書と口頭で

調査の概要を説明し、同意の署名が得られた受診者は 26,472 名であった。生活習慣、食事習慣などの問診を行い、基本健康診断で得られた検査データとあわせて開始時調査データベースを作成した。追跡調査では開始時調査以降の生存、死亡、転出の有無を、研究者が住民基本台帳を閲覧することによって調査した。

本報告では、二戸保健医療圏の 9411 名のうち基本調査時に脳卒中の既往のない 9169 名を対象とした。この対象者の追跡調査は 2006 年 3 月まで行われ、平均追跡期間は 3.8 年であった。

2) 岩手県地域脳卒中登録事業

岩手県と岩手県医師会では 1991 年より脳卒中入院例の登録事業を行っている。臨床診断、入院年月日、初診時所見、転帰などが登録されている。岩手県医師会が各医療機関へ送付する脳卒中登録用紙に、各医療機関が必要項目を記入し、この脳卒中登録用紙を岩手県医師会が集計している。

本研究班では研究地区における本登録の精度を高めるため、研究地区にある医療機関（岩手県立二戸病院、岩手県立一戸病院、岩手県立軽米病院、岩手県立二戸病院附属九戸地域診療センター（旧岩手県立伊保内病院）、岩手県立久慈病院、洋野町国民健康保険種市病院、岩手県立宮古病院、岩手県立山田病院、岩手県済生会岩泉病院）の脳卒中診療担当科の全診療録を閲覧する作業を、岩手県医師会に業務委託契約して行った。すなわち、本研究班によって発症登録の訓練を十分に受けた看護師（リサーチナース）が岩手県医師会から上述の医療機関に派遣され、脳卒中診療担当科の入院退院リストに基づき脳卒中入院患者の診療録を閲覧し、登録を行った。この時点で医師会が登録票が存在する症例については既登録者として登録票の作成は行わず、医師会に登録票が存在しない症例（つまり登録漏れ症例）について新たに登録票を作成し、各病院に提出した。各病院に提出された登録票は病院を通して医師会に送付された。

本研究では、岩手県地域脳卒中登録事業の定める岩手県地域脳卒中登録資料の利用に関する規定に基づき、登録資料提供申請を行って発症者の臨床診断、転帰などの情報を得た。岩手県北コホート研究のコホート集団における脳卒中発症情報は上記の岩手県地域脳卒中登録事業のデータとカナ氏名、性別、生年月日、住所を用いてリンケージさせることによって得られた。

3) 解析

脳卒中非発症群と発症群との比較には t 検定及び χ^2 乗検定を用いた。コックス比例ハザードモデルを用いて、脳卒中全体、脳梗塞、脳出血の新たな発症について、年齢、高血圧の既往、糖尿病の既往、高脂血症の既往、喫煙状況、飲酒状況の各要因が関連し

ているか否かを検討した。喫煙状況は非喫煙、禁煙 5 年未満、禁煙 5 年以上、喫煙に分類した。飲酒状況は非飲酒、禁酒 5 年未満、禁酒 5 年以上、機会飲酒（毎日飲酒ではない）、飲酒（毎日飲酒）に分類した。禁煙しているが期間の不明なものは 8 例、禁酒しているが期間の不明なものは 39 例であった。これらは欠損値とした。

3. 結果

脳卒中非発症群と脳卒中発症群の属性を表 1 に示す。脳卒中発症群では脳卒中非発症群と比べて、年齢が高く、男性の割合が高かった。観察期間には差がなく、既往歴では高血症合併の頻度が高かったが、糖尿病、高脂血症の合併頻度は同程度であった。喫煙は脳卒中発症群で現在喫煙者と 5 年未満禁煙者の率が高かった。飲酒では、脳卒中発症群で飲酒者と非飲酒者の割合が高かった。

表 2 に脳卒中発症者数を病型別に示した。岩手県地域脳卒中登録事業開始時（1991 年）に厚生省平井班分類に準じて脳梗塞分類を行ったためアテローム血栓性脳梗塞とラクナ梗塞の区別がなされていない。全脳卒中発症者 193 名のなかで脳梗塞発症者が約 60% と最も多く、次いで脳内出血が 30%、くも膜下出血が 10% であった。

表 3 に Cox 比例ハザードモデルによって算出された各要因の脳卒中発症ハザード比を示す。脳卒中全体では、加齢、高血圧の既往、禁煙 5 年未満、喫煙が脳卒中発症を高めていた。糖尿病の既往と飲酒は発症と関連がなく、高脂血症の既往は $p=0.07$ と境界領域にあった。

表 4 に Cox 比例ハザードモデルによって算出された各要因の脳梗塞発症ハザード比を示す。全脳卒中発症と同様に、加齢、高血圧の既往および喫煙が発症を高めていた。糖尿病または高脂血症の既往、飲酒状況は有意な影響を与えていなかった。喫煙状況では、禁煙 5 年未満であっても発症リスクは非喫煙者と同等であった。

表 5 に Cox 比例ハザードモデルによって算出された各要因の脳内出血発症ハザード比を示す。脳内出血においては、新たな発症に影響を与えていた要因は、加齢と高血圧の既往に持つことであった。くも膜下出血については 16 例と例数が少ないことから解析を行わなかった。

4. 考察

高血圧は脳梗塞と脳出血両者の危険因子であることは Framingham study や久山町研究などのこれまでの前向き cohort 研究で証明されており、今回の検討でも同様であった。糖尿病は全脳卒中例のうち僅か 12 例であり、脳梗塞例が 9 例、脳出血例が 2 例、

クモ膜下出血が1例と例数が少ないため、危険因子としての評価が困難であったと考えられる。高脂血症も同様に例数が少なく、全脳卒中例のうち8例のみで、そのうち脳梗塞例が6例、脳出血例が1例、クモ膜下出血例が1例であった。

今回の検討では脳卒中全体と脳梗塞では喫煙が発症の危険因子であった。メタアナリシスでは喫煙は脳卒中の危険因子であり、なかでも脳梗塞とクモ膜下出血の危険因子ではあるが脳出血の危険因子ではないとの報告がある^{1),2)}。これは今回の検討に一致する結果である。欧米の研究では禁煙によって脳卒中発症リスクが減少するとの報告がある^{3),4),5)}。日本人を対象とする研究では、脳卒中死亡率に関する禁煙の影響を検討した研究はあるが脳卒中発症に関する検討はこれまでなかった。

これまでの報告では、飲酒は飲酒量に依存して脳出血とクモ膜下出血との関連があることが示されている。今本報告では飲酒量までは検討しなかったために、発症との関連が認められなかったと考えられる。

岩手県北地域コホート研究は現在も継続中であり、長い観察期間で発症例を多くしてより詳しい解析を行う予定である。

参考文献

- 1) Shinton R, Beevers G. Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke. *BMJ* 1989;298: 789-794.
- 2) Tanizaki Y, Kiyohara Y, Kato I, Iwamoto H, Nakayama K, Shinohara N, Arima H, Tanaka K, Ibayashi S, Fujishima M. Incidence and risk factors for subtypes of cerebral infarction in a general population :the Hisayama study. *Stroke* 2000;31:2616-2622.
- 3) Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Smoking cessation and decreased risk of stroke in woman. *JAMA*1993;269:232-236.
- 4) Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, Bonita R, Belanger AJ. Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham study. *JAMA* 1988; 259:1025-1029.
- 5) Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH, Walker M. Smoking cessation and the risk of stroke in middle-aged men. *JAMA* 1995;274:155-160.

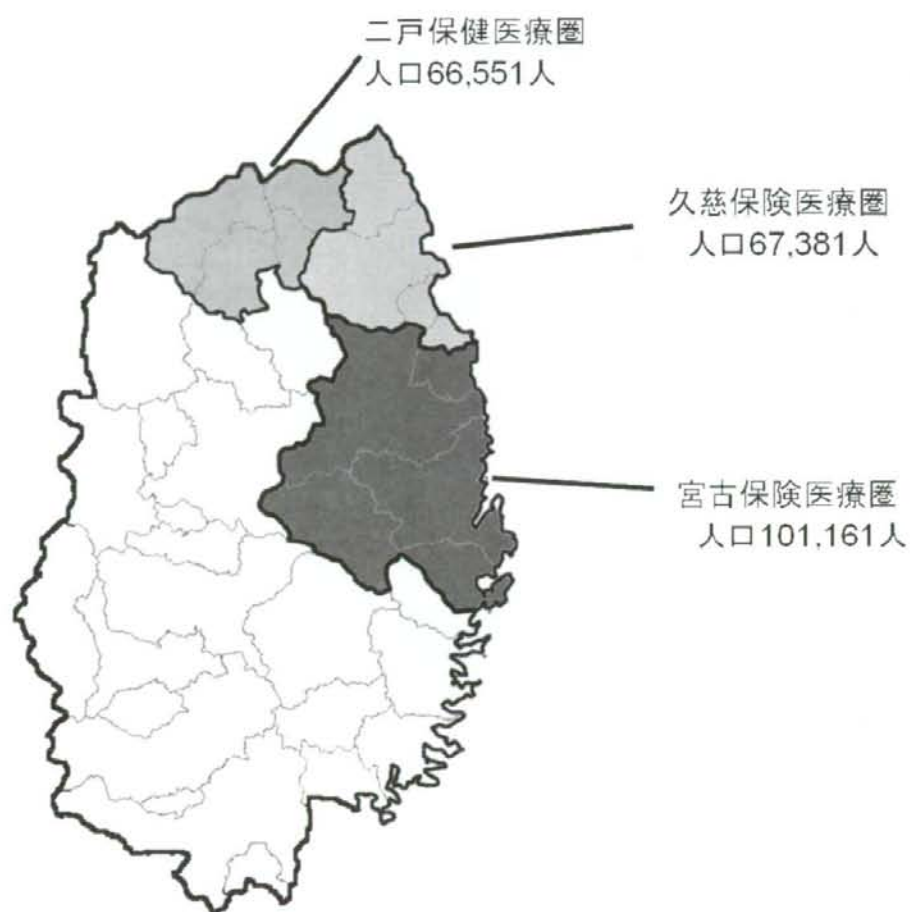


図 1. 研究対象地区

表 1. 脳卒中非発症群と発症群属性

		脳卒中非発症群 8976 人	脳卒中発症群 193 人
年齢年 (平均±標準偏差)		62.2±11.8 *	69.4±8.5
性 男性数 (%)		3222 (35.1 *)	98 (50.8)
観察期間 (月)		50.1±1.6	50.2±1.5
既往歴 人 (%)	高血圧	1974 (21.6 *)	79(40.9)
	糖尿病	463 (5.1)	12(6.2)
	高脂血症	662 (7.2)	8(4.1)
喫煙状況 人 (%)	非喫煙	6847 (74.7 *)	120(62.2)
	禁煙 5 年未満	240 (2.6 *)	9 (4.7)
	禁煙 5 年以上	734 (8.0)	22(11.4)
	喫煙	1340 (14.6 *)	42 (21.8)
	禁煙期間不明	8 (0.1)	0
飲酒状況 人 (%)	非飲酒	5616 (61.2 *)	104(53.9)
	禁酒 5 年未満	128 (1.4)	3 (1.6)
	禁酒 5 年以上	153 (1.7)	6(3.1)
	機会飲酒	599 (6.5)	8(4.1)
	飲酒	2634 (28.7 *)	70(36.3)
	禁酒期間不明	39 (0.4)	2(1.0)

年齢及び観察期間は平均値±標準偏差を表す。 *<0.05

表 2. 脳卒中発症者の病型別分類

脳卒中発症者		193 例
脳梗塞	脳塞栓 (%)	7 例 (3.6)
	アテローム血栓性脳梗塞またはラクナ梗塞 (%)	31 例 (16.1)
	病型不明または記載なし (%)	79 例 (40.9)
頭蓋内出血 (%)		60 例 (31.1)
くも膜下出血 (%)		16 例 (8.3)

表 3. 全脳卒中発症に影響する要因と調整ハザード比

要因		ハザード比	95%信頼区間	p 値
年齢		1.09	1.05-1.09	<0.001
高血圧の既往		1.92	1.42-2.58	<0.001
糖尿病の既往		0.87	0.48-1.57	0.64
高脂血症の既往		0.51	0.25-1.04	0.07
喫煙 (非喫煙に対して)	禁煙 5 年未満	2.09	1.03-4.24	0.04
	禁煙 5 年以上	1.23	0.74-2.04	0.43
	喫煙	2.20	1.48-3.28	<0.001
飲酒 (非飲酒に対して)	禁酒 5 年未満	1.04	0.33-3.35	0.94
	禁酒 5 年以上	1.21	0.52-2.85	0.66
	機会飲酒	0.93	0.50-1.94	0.85
	飲酒	1.27	0.52-2.85	0.66

表 4. 脳梗塞発症に影響する要因と調整ハザード比

要因		ハザード比	95%信頼区間	p 値
年齢		1.08	1.06-1.11	<0.001
高血圧の既往		2.01	1.37-2.95	<0.001
糖尿病の既往		1.04	0.52-2.05	0.95
高脂血症の既往		0.68	0.30-1.56	0.37
喫煙 (非喫煙に対して)	禁煙 5 年未満	2.12	0.82-5.47	0.12
	禁煙 5 年以上	1.53	0.82-2.85	0.18
	喫煙	3.22	1.97-5.25	<0.001
飲酒 (非飲酒に対して)	禁酒 5 年未満	1.13	0.27-4.73	0.87
	禁酒 5 年以上	1.54	0.59-4.01	0.38
	機会飲酒	1.21	0.51-2.86	0.67
	飲酒	1.32	0.83-2.10	0.24

表 5. 脳内出血発症に影響する要因と調整ハザード比

要因	ハザード比	95%信頼区間	p 値	
年齢	1.05	1.02-1.08	<0.001	
高血圧の既往	1.74	1.02-2.99	0.04	
糖尿病の既往	0.50	0.12-2.07	0.34	
高脂血症の既往	0.18	0.03-1.32	0.09	
喫煙 (非喫煙に対して)	禁煙 5 年未満	2.57	0.87-7.59	0.09
	禁煙 5 年以上	1.04	0.41-2.62	0.93
	喫煙	0.66	0.25-1.76	0.41
飲酒 (非飲酒に対して)	禁酒 5 年未満	1.19	0.16-8.93	0.87
	禁酒 5 年以上	0.00	0.00-200.76	0.96
	機会飲酒	1.71	0.17-2.97	0.63
	飲酒	1.29	0.69-2.42	0.43