

2019（平成31・令和元）年
福島県循環器疾患発症登録事業
脳卒中分析報告書
—人口動態調査票を用いた追跡調査—

2023（令和5）年12月

福島県立医科大学 健康増進センター

目次	
福島県循環器疾患発症登録事業の概要	1
人口動態調査の概要	1
方法	3
結果 1	15
死亡票と死亡小票の照合	
結果 2	17
脳卒中 死亡年齢、死亡数および粗死亡率	
結果 3	20
病型別 死亡年齢、死亡数および粗死亡率	
結果 4	25
病型別 年齢調整死亡率	
結果 5	27
地域別 死亡数、死亡年齢および標準化死亡比	
結果 6	32
死亡場所別 死亡数および死亡年齢	
結果 7	33
死亡都道府県別 死亡数	
結果 8	34
発症登録と死亡小票の照合	
結果 9	36
登録票の病型と原死因	
結果 10	37
生存時間分析	
考察	48
謝辞	49
参考文献	50

福島県循環器疾患発症登録事業の概要

本県は、急性心筋梗塞および脳梗塞の年齢調整死亡率が全国と比べて高い状況にあるため、当該疾患の発症の実態を把握し、効果的な予防対策を検討および実施することを目的に、平成 31 年 1 月より循環器疾患発症登録事業を開始した¹⁾。

本事業の調査方法は県内医療機関への任意の協力依頼であり、発症の登録が悉皆に至っていない状況であると想定している。また、発症後 1 か月程度を目安に登録票の記載を依頼しているため、転院や退院後の予後の把握はできていない。そのため、人口動態調査の調査票情報を利用した補充調査により、本事業の登録票情報と照合し、発症後の生存期間や死因を把握することで、当該疾患の予防等に関する健康づくり施策や医療施策の策定につなげ、県民の健康増進を図ることを目的とする。

人口動態調査の概要

人口動態調査は、わが国の人口動態事象を把握し、人口および厚生労働行政施策の基礎資料を得ることを目的としている²⁾。人口動態調査票は 1 件につき 1 枚の個別票を作成し、中央集計する人口動態統計制度が確立している。調査対象は、「戸籍法」および「死産の届け出に関する規定」により届け出られた出生、死亡、婚姻、離婚、および死産の全数である。人口動態調査票は、出生票、死亡票、死産票、婚姻票、離婚票の 5 種である。特に死亡は、戸籍法による届け出から死亡票が作成され、死亡者の生年月日、住所、死亡年月日などの死亡届に基づく事項が記載されている。死亡票は死亡の届出を受けた市区町村長によって作成され、当該保健所長、都道府県知事（ただし、保健所を設置する市または特別区の保健所にあつては、市長または区長を経由する）を経由して厚生労働大臣に送付される。その後、厚生労働省政策統括官（統計・情報政策担当）において集計が行われ、人口動態調査資料の「人口動態統計年報」が調査年の翌年 9 月に公表されている。また死亡票に基づいて死亡小票（死亡票の写し）が保健所長によって作成される。人口動態調査（死亡）の体系概略図を図 1 に示した。

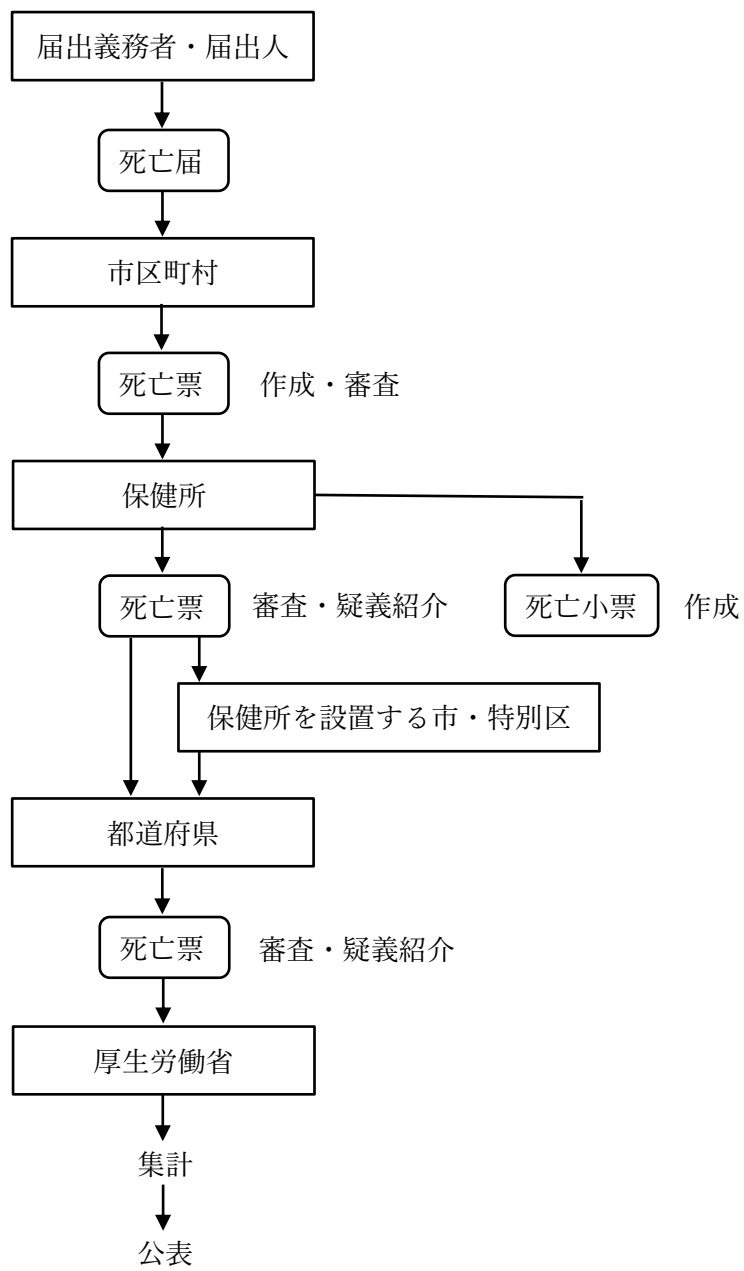


図1 人口動態調査（死亡）の体系概略図

方法

脳卒中判定

脳卒中発症登録では、WHO MONICA (World Health Organization multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease) Project の判定基準によって、登録票情報から「確実」、「可能性」、「除外」に判定した。

脳卒中発症登録票の中で、判定に関わる項目を表1に示した。これらの項目から、表2の判定基準に従って判定した。

表1 脳卒中発症登録票の記載項目 (判定に関わる項目のみ抜粋)

番号・項目	記載事項
2 発症時の症状	1. 下記症状の有無 <input type="checkbox"/> あり(①～⑪の症状の1つ以上) <input type="checkbox"/> なし ①片側性または両側性の運動障害(協調運動障害含む) ②片側性または両側性の感覚障害 ③失語/言語不明瞭 ④構音障害 ⑤同名半盲 ⑥複視 ⑦共同偏視 ⑧急性発症の嚥下障害 ⑨急性発症の失行 ⑩急性発症の失調 ⑪急性発症の認知不全
	2. 下記症状の有無 <input type="checkbox"/> あり(⑫～⑰の症状の1つ以上) <input type="checkbox"/> なし ⑫浮動性めまい、回転性めまい ⑬局所性頭痛 ⑭両側の視力障害 ⑮認知機能障害 ⑯意識障害 ⑰発作症状(けいれん、てんかん等)
	3. 上記1、2以外の症状(あれば記載) ()
2 症状持続時間	<input type="checkbox"/> 1日以上 <input type="checkbox"/> 1日未満 <input type="checkbox"/> 1日未満で死亡/転院・外来診察のみ <input type="checkbox"/> 不明
2 t-PAの使用	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり

表2 脳卒中登録の判定基準とその判定

判定基準	脳卒中判定
症状「1」あり、症状持続時間「1日以上」	確実
t-PAの使用あり	
症状「1」以外あり、症状持続時間「1日以上」	可能性
症状「1」～「3」のいずれかがあり、「1日未満で死亡/転院・外来診察のみ」	
症状持続時間「1日未満」または「不明」	除外

t-PA : tissue plasminogen activator

使用データ

調査票情報を利用して統計の作成を行うことを目的に、統計法第 33 条第 1 項第 1 号の規定に基づき、利用申請を行い、厚生労働省から死亡票および死亡小票の利用許可を得た。厚生労働省から、2019 年死亡票 25,066 件、2020 年死亡票 24,569 件、2019 年死亡小票 26,448 件（県北保健所 2,916 件、県中保健所 2,860 件、県南保健所 1,895 件、会津保健所 3,937 件、南会津保健所 528 件、相双保健所 2,411 件、福島市保健所 3,631 件、郡山市保健所 3,663 件、いわき市保健所 4,607 件）、2020 年死亡小票 25,845 件（県北保健所 2,792 件、県中保健所 2,683 件、県南保健所 1,810 件、会津保健所 3,732 件、南会津保健所 500 件、相双保健所 2,473 件、福島市保健所 3,504 件、郡山市保健所 3,780 件、いわき市保健所 4,571 件）を取得した。なお、本報告では、厚生労働省の人口動態調査の調査票情報を利用し集計・分析した公表数値とは一致しない場合がある。

2019 年循環器疾患発症登録は『2019（平成 31・令和元）年 福島県循環器疾患発症登録事業 脳卒中分析報告書』³⁾公表後に受領した登録票を新たに加え、2022 年 10 月 1 日時点の登録データを使用した。そのため、年次報告書の公表数値とは一致しない場合がある。

厚生労働省『令和元年（2019）人口動態統計（確定数）の概況』⁴⁾の諸率の算出に、「人口推計（2019 年 10 月 1 日現在）」（総務省統計局）を使用しているが、男女別、年齢階級別、市町村別の日本人人口は公表されていない。そのため、本報告書の諸率の算出には、『2019（平成 31・令和元）年 福島県循環器疾患発症登録事業 脳卒中分析報告書』³⁾と同様に、e-Stat（政府統計の総合窓口）に掲載の「【日本人住民】平成 31 年住民基本台帳年齢階級別人口（都道府県別）」および「【日本人住民】平成 31 年住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別）」を使用した⁵⁾。したがって、厚生労働省の人口動態統計の公表数値とは一致しない場合がある。

死亡票、死亡小票、脳卒中発症登録票の主なデータ項目を表 3 に示した。以降でこれらのデータ項目について述べる際は、I-(1)のように「ローマ数字-両かっこ数字」で表す。

表3 使用データの主な項目

I 死亡票	II 死亡小票	III 発症登録票
<p>(1)届出地番号(都道府県、保健所、市区町村)</p> <p>(2)事件簿番号</p> <p>(3)性別</p> <p>(4)住所(都道府県、市区町村)</p> <p>(5)死亡年月日</p> <p>(6)死亡時分</p> <p>(7)原死因(ICD-10)</p> <p>(8)死亡の場所(種別)</p> <p>(9)事件本人の年齢</p> <p>(10)外因符号(ICD-10、発生場所コード)</p>	<p>(一部抜粋)</p> <p>(11)届出地番号(都道府県、保健所、市区町村)</p> <p>(12)事件簿番号</p> <p>(13)氏名</p> <p>(14)生年月日</p> <p>(15)性別</p> <p>(16)住所(都道府県、市郡区、町村区、丁番地、施設名)</p> <p>(17)死亡年月日</p> <p>(18)死亡時分</p> <p>(19)直接死因、その期間</p> <p>(20)直接死因の原因、その期間</p> <p>(21)影響を及ぼした傷病、その期間</p> <p>(22)死亡したところ(日本、日本外)</p> <p>(23)死亡したところ(種別、施設名称)</p> <p>(24)施設の所在地または医師の住所</p> <p>(25)国籍</p> <p>(26)備考</p>	<p>(一部抜粋)</p> <p>(27)個人番号</p> <p>(28)氏名</p> <p>(29)生年月日</p> <p>(30)性別</p> <p>(31)住所(都道府県、市町村、市町村以下)</p> <p>(32)医療機関名</p> <p>(33)診断名</p> <p>(34)基礎疾患の有無</p> <p>(35)発症(推定)年月日時分</p> <p>(36)来院日時</p> <p>(37)入院年月日</p> <p>(38)転帰・予後</p> <p>(39)転院年月日</p> <p>(40)転院先施設名</p> <p>(41)退院年月日</p> <p>(42)死亡年月日</p> <p>(43)死亡時分</p> <p>(44)発症時の症状</p> <p>(45)症状持続時間</p> <p>(46)t-PAの使用</p> <p>(47)脳卒中判定</p>

対象者

死亡票と死亡小票

死亡票と死亡小票から死亡年が2019年を抽出し、重複などを除外後に、死亡票25,064件と死亡小票25,068件を都道府県、保健所、市区町村、事件簿番号、死亡年月日の5変数（Ⅰ-(1)(2)(5)とⅡ-(11)(12)(17)）で照合し、最終的に25,062件を照合した。その後、人口動態統計の対象が「令和元年に日本において発生した日本人」であることから、死亡したところ（Ⅱ-(22)）や国籍（Ⅱ-(25)）が外国や不詳を除外して、25,025件を対象とした。対象者のフローチャートを図2に示した。

登録票と死亡小票

2019年発症の脳卒中は5,357件が登録された（2022年10月1日時点）。そのうち重複例を除外した5,237件を死亡小票と照合した。登録時死亡例は、姓、名、生年月日、性別、住所市町村、死亡年月日の6変数（Ⅲ-(28)(29)(30)(31)(42)とⅡ-(13)(14)(15)(16)(17)）で照合した。登録時生存例は、姓、名、生年月日、性別、住所市町村の5変数（Ⅲ-(28)(29)(30)(31)とⅡ-(13)(14)(15)(16)）で照合した。いずれも照合できた症例は、住所市町村以下（Ⅲ-(31)とⅡ-(16)）、死亡時分（Ⅲ-(43)とⅡ-(18)）、死因（Ⅲ-(33)とⅡ-(19)(20)(21)）、死亡施設名（Ⅲ-(32)(40)とⅡ-(23)(24)）なども照合して同一人物に相違ないか確認した。登録票の照合対象者のフローチャートを図3に示した。2019年に2回発症した症例は、登録票の発症時期（Ⅲ-(35)）と死亡小票の死亡原因の期間（Ⅱ-(19)(20)(21)）が合致する方を採用した。ただし、死亡小票の脳卒中による死因の期間が不明の場合は、2回目の発症例を採用した。登録時生存例のうち、死亡小票と照合できなかった症例は、2019年12月31日時点で生存とした。発症登録は重複除外後の5,237件からWHO MONICA Projectの判定基準によって判定除外例を除いた5,188件を対象とした。

また、本報告では死亡票および死亡小票と登録票の記載内容に相違があった場合でも、登録票の記載内容のまま分析した。発症年齢は発症年月日が確定できない登録例が多いことから、全症例を2019年12月31日時点の年齢（年末年齢）とした。

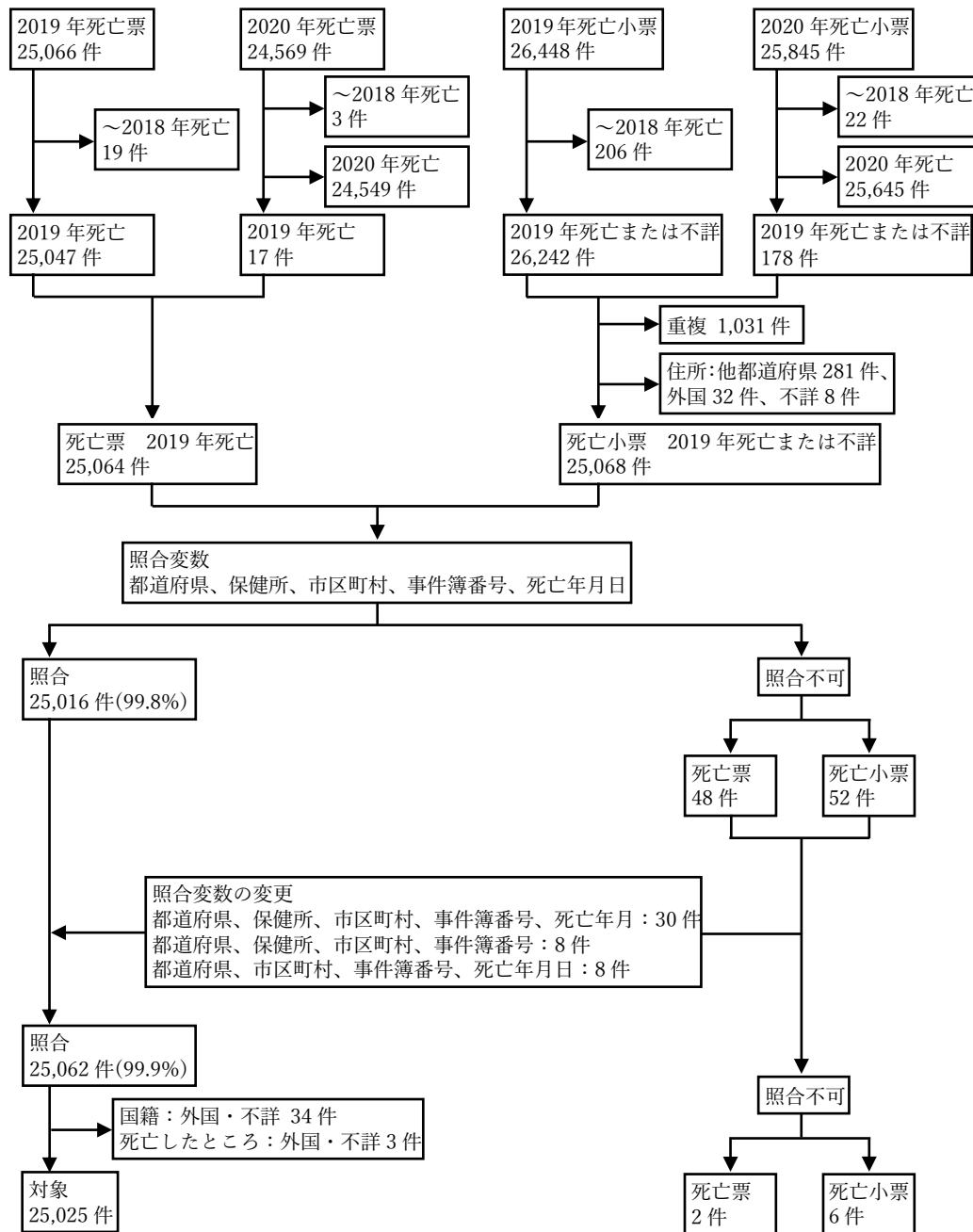


図2 死亡票および死亡小票の対象者

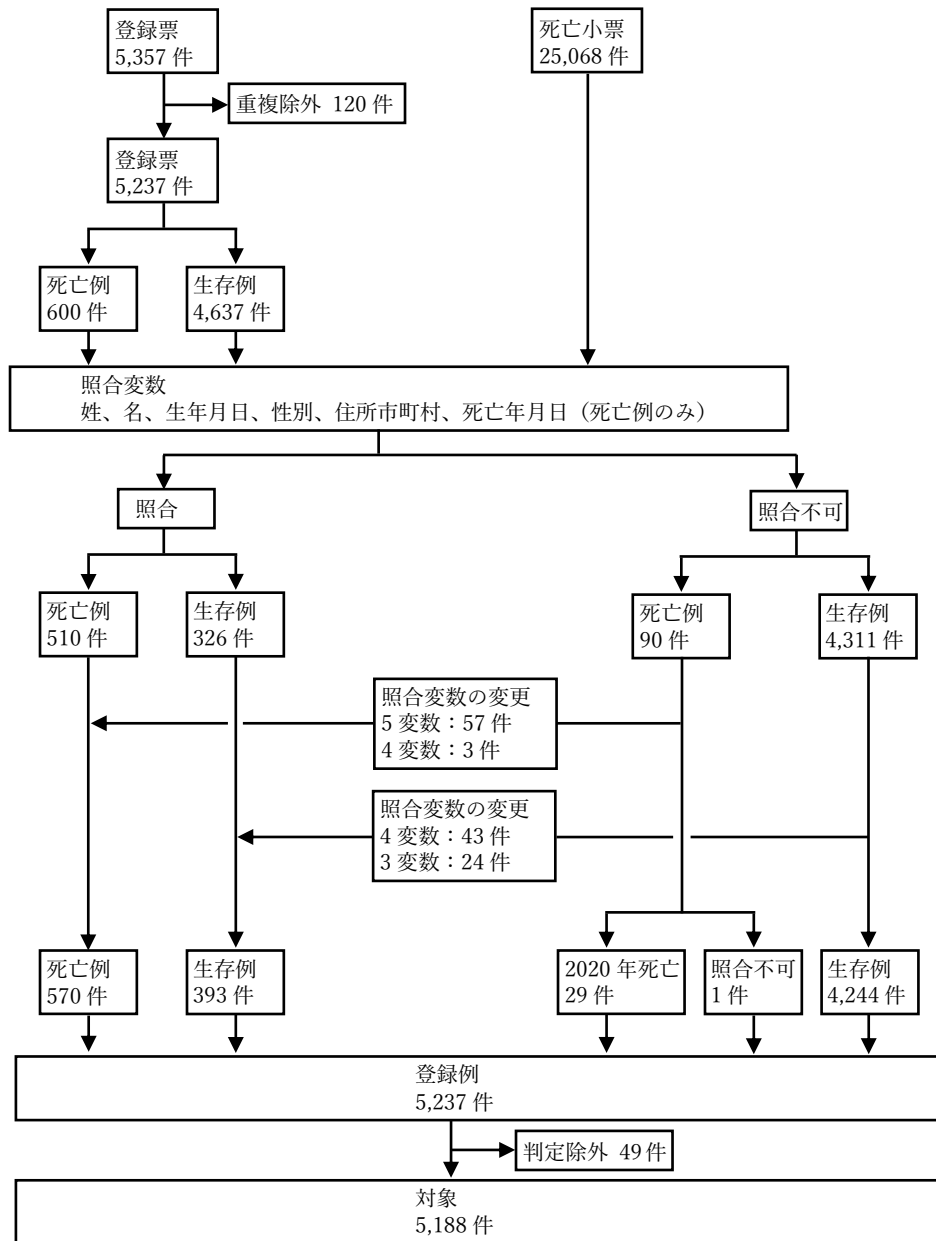


図3 登録票の対象者

死因は死亡票の原死因（I-(7)）から同定した。死因の分類は、WHO が疾病、傷害及び死因の統計を国際比較するために勧告した統計分類である「ICD：International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems（疾病及び関連保健問題の国際統計分類）」に基づいて分類されている⁶⁾。人口動態統計では、平成 29 年 1 月から「ICD-10（2013 年版）準拠」が適用開始された。本報告で後出する主な死因分類名と対応する ICD-10 コード⁷⁾を表 4 に示した。特に脳卒中発症登録に関する分類名と対応する ICD-10 コードを表 5 に示した。

表 4 人口動態統計の主な死因分類

分類名	死因基本分類コード(ICD-10)
悪性新生物	C00～C97
心疾患（高血圧性を除く）	I01～I02.0, I05～I09, I20～I25, I27, I30～I52
急性心筋梗塞	I21～I22
脳血管疾患	I60～I69
くも膜下出血	I60, I69.0
脳内出血	I61, I69.1
脳梗塞	I63, I69.3
その他の脳血管疾患	I62, I64～I68, I69.2, I69.4, I69.8
肺炎	J12～J18
老衰	R54

表 5 脳血管疾患の ICD コードと分類名

ICD コード	分類名
I00-I99	循環器系疾患
I60-I69	脳血管疾患
I60	くも膜下出血
I61	脳内出血
I63	脳梗塞
I69	脳血管疾患の続発・後遺症 [※]
I69.0	くも膜下出血の続発・後遺症 [※]
I69.1	脳内出血の続発・後遺症 [※]
I69.3	脳梗塞の続発・後遺症 [※]

※「続発・後遺症」とは、続発・後遺症と記載された病態または原因病態が発生後 1 年以上存在している病態を含む。

地域別の集計では、6地域の構成市町村を表6のように分類した。ただし、結果1～結果7は死亡票の住所市町村（Ⅰ-(4)）、結果8～結果10は発症登録票の住所市町村（Ⅲ-(31)）を使用した。

死亡の場所（種別）（Ⅰ-(8)）の定義²⁾を表7に示した。

表6 地域の構成市郡町村

地域	市および郡	町および村
県北	福島市	
	二本松市	
	伊達市	
	本宮市	
	伊達郡	桑折町、国見町、川俣町
	安達郡	大玉村
県中	郡山市	
	須賀川市	
	田村市	
	岩瀬郡	鏡石町、天栄村
	石川郡	石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町
	田村郡	三春町、小野町
県南	白河市	
	西白河郡	西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町
	東白川郡	棚倉町、矢祭町、塙町、鮫川村
会津・南会津	会津若松市	
	喜多方市	
	耶麻郡	北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町
	河沼郡	会津坂下町、湯川村、柳津町
	大沼郡	三島町、金山町、昭和村、会津美里町
	南会津郡	下郷町、桧枝岐村、只見町、南会津町
相双	相馬市	
	南相馬市	
	双葉郡	広野町、檜葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村
	相馬郡	新地町、飯舘村
いわき	いわき市	

表7 施設の種類の定義

施設名	定義
病院	医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であって、20人以上の患者を入院させるための施設を有するものをいう。
診療所	医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であって、患者を入院させるための施設を有しないもの又は19人以下の患者を入院させるための施設を有するものをいう。
介護医療院	要介護者であって、主として長期にわたり療養が必要である者に対し、療養上の管理、看護、医学的管理の下における介護及び機能訓練その他必要な医療並びに日常生活の世話をを行うことを目的とした施設を有するものをいう。介護保険法（平成9年法律第123号。平成12年4月1日施行）による都道府県知事の許可を受けたものである。
介護老人保健施設	要介護者に対し、看護、医学的管理の下における介護及び機能訓練その他必要な医療並びに日常生活上の世話をを行うことを目的とした施設で、介護保険法による都道府県知事の許可を受けたものをいう。
助産所	助産師が公衆又は特定多数人のためその業務（病院又は診療所において行うものを除く）を行う場所をいう。
老人ホーム	養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、軽費老人ホーム及び有料老人ホームをいう。
自宅	自宅の他、グループホーム、サービス付き高齢者向け住宅を含む。
その他	上記以外の施設、場所とする。

年齢調整死亡率

集団の死亡数を人口で除した死亡率（粗死亡率）を比較すると、集団の年齢構成に差があるため、一般に高齢者の多い集団ほど高くなる傾向がある。このような年齢構成の異なる集団間で死亡状況を比較できるように、その集団の年齢構成が基準人口と同じと仮定して算出した死亡率が年齢調整死亡率である。この年齢調整死亡率を用いることによって、年齢構成の異なる集団間の比較、あるいは同じ集団の経年比較が可能となる。人口10万人あたりの年齢調整死亡率は、表8に示した「平成27年モデル人口」を基準人口とし、以下の計算式で算出した。

$$\text{年齢調整死亡率} = \frac{\sum \left[\begin{array}{l} \text{対象集団の} \\ \text{年齢階級別死亡率} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{基準人口の} \\ \text{当該年齢階級別人口} \end{array} \right]}{\text{基準人口の総数}} \times 100,000$$

表8 年齢調整死亡率の基準人口（平成27年モデル人口）

年齢階級（歳）	基準人口（人）
0～4	5,026,000
5～9	5,369,000
10～14	5,711,000
15～19	6,053,000
20～24	6,396,000
25～29	6,738,000
30～34	7,081,000
35～39	7,423,000
40～44	7,766,000
45～49	8,108,000
50～54	8,451,000
55～59	8,793,000
60～64	9,135,000
65～69	9,246,000
70～74	7,892,000
75～79	6,306,000
80～84	4,720,000
85～89	3,134,000
90～94	1,548,000
95～	423,000
総数	125,319,000

標準化死亡比

標準化死亡比は、年齢構成の異なる集団で、死亡の状況を比較できるように、対象集団の年齢階級別死亡率が、基準集団と同じと仮定して算出する指標である。基準集団と比べて、対象集団の死亡がどのくらい高いまたは低いかを示す。本報告では、福島県を基準集団（標準化死亡比を 100 とする）として、以下の計算式を用いて、各地域の標準化死亡比を算出した。

$$\begin{aligned} \text{標準化死亡比} &= \frac{\text{対象集団の観察死亡数}}{\text{対象集団の期待死亡数}} \times 100 \\ &= \frac{\text{対象集団の観察死亡数}}{\sum \left[\begin{array}{l} \text{基準集団の} \\ \text{年齢階級別死亡率} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{対象集団の} \\ \text{当該年齢階級別人口} \end{array} \right]} \times 100 \end{aligned}$$

また、算出した標準化死亡比の偶然による変動幅を検討するため、観察死亡数がポアソン分布に従うと仮定し、以下の計算式を用いて 95%信頼区間を算出した。

$$\begin{aligned} 95\% \text{信頼区間下限値} &= \text{標準化死亡比} - 1.96 \times \frac{\text{標準化死亡比}}{\sqrt{\text{観察死亡数}}} \\ 95\% \text{信頼区間上限値} &= \text{標準化死亡比} + 1.96 \times \frac{\text{標準化死亡比}}{\sqrt{\text{観察死亡数}}} \end{aligned}$$

算出した標準化死亡比と 95%信頼区間から、有意差について表 9 のように判定した。

表 9 標準化死亡比の算出値と判定

算出値	判定
標準化死亡比 > 100 かつ 95%信頼区間下限値 > 100	有意に高い
標準化死亡比 > 100 かつ 95%信頼区間下限値 ≤ 100	有意でないが高い
標準化死亡比 < 100 かつ 95%信頼区間上限値 ≥ 100	有意でないが低い
標準化死亡比 < 100 かつ 95%信頼区間上限値 < 100	有意に低い

死亡場所別死亡数

照合対象者 25,025 人のうち、死亡票の原死因（I-(7)）が脳卒中の者を、死亡票の死亡場所（I-(8)）別に集計した。

死亡都道府県別死亡数

照合対象者 25,025 人のうち、死亡票の原死因（I-(7)）が脳卒中の者を、福島県の隣接県（宮城県、山形県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県）別に集計した。死亡都道府県は死亡小票の死亡したところ（II-(23)）や施設の所在地または医師の住所（II-(24)）から確認した。

登録票病型別の死亡票原死因

脳卒中発症登録票の診断名（III-(33)）別に死亡票の原死因（I-(7)）を集計した。

生存時間分析

ある時点から注目するイベントが起きるまでの時間を分析するために、Kaplan-Meier 法を用いて生存時間分析を行った。本分析では、イベントを死亡とし、脳卒中発症から死亡までの時間を観察期間 90 日として分析した。ただし原死因（I-(7)）は問わない。死亡票および死亡小票との照合による登録症例の生存または死亡の確認は 2019 年のみ可能であることから、打ち切りとなる可能性がある症例を除くため、脳卒中発症日が 2019 年 1 月 1 日から 9 月 30 日までを対象とした。発症日が不確実、あるいは分析に必要な項目が不明または未記載の症例は分析対象から除外したため、各分析の対象者数は一定ではない。死亡年月日は死亡票の死亡年月日（I-(5)）を使用した。2 群間の生存率を比較するため、ログランク検定により p 値を算出し、有意水準 0.05 より小さい場合に 2 群の生存率に有意な差があると定義した。

本報告での「脳卒中」とは、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血を合わせたものとする。また、「全体」は男性と女性を合わせたものとする。

死亡票の原死因（I-(7)）に関する集計では、分析内容によって以下のように死因分類を定義した。結果 1～結果 4 は、人口動態統計の定義に合わせて、当該疾患に対する ICD-10 コードを、脳梗塞は I63 および I69.3、脳内出血は I61 および I69.1、くも膜下出血は I60 および I69.0 とした。結果 5 以降は、脳卒中発症登録事業の定義に合わせて、脳梗塞は I63、脳内出血は I61、くも膜下出血は I60 とした。

結果 1

死亡票と死亡小票の照合

- ・2019年死亡票および2020年死亡票と、2019年死亡小票および2020年死亡小票との照合による脳血管疾患の死亡数2,234人は、人口動態統計公表値2,233人とほぼ合致した。
- ・2019年の福島県の主な死因で、脳血管疾患による死亡は、全体の第4位（8.9%）、男性の第3位（8.6%）、女性の第4位（9.3%）であった。
- ・死因が脳血管疾患のうち、脳梗塞は61.6%、脳内出血は26.1%、くも膜下出血は10.4%であった。

表 10 死亡票および死亡小票の照合対象者と人口動態統計の比較

死因	照合対象者 [※]		人口動態統計 ^⑧
	人	% ^{※※}	人
全死因	25,025	—	25,004
脳血管疾患	2,234	—	2,233
脳梗塞	1,376	61.6	1,375
脳内出血	584	26.1	584
くも膜下出血	233	10.4	233
その他の脳血管疾患	41	1.8	41

※厚生労働省の人口動態調査の調査票情報を利用し集計・分析した公表数値とは一致しない場合がある

※※脳血管疾患に対する各病型の死亡数の割合

表 11 死亡票および死亡小票の照合対象者の基本属性

	全体		男性		女性	
	25,025 人		12,488 人		12,537 人	
	人	%	人	%	人	%
死亡年齢（歳）						
平均、標準偏差	82.0	13.0	78.4	13.1	85.6	11.8
原死因						
悪性新生物	6,233	24.9	3,671	29.4	2,562	20.4
心疾患（高血圧性を除く）	4,004	16.0	1,843	14.8	2,161	17.2
老衰	2,459	9.8	592	4.7	1,867	14.9
脳血管疾患	2,234	8.9	1,072	8.6	1,162	9.3
肺炎	1,586	6.3	888	7.1	698	5.6
その他	8,509	34.0	4,422	35.4	4,087	32.6
住所地						
県北	6,182	24.7	3,108	24.9	3,074	24.5
県中	6,105	24.4	3,084	24.7	3,021	24.1
県南	1,810	7.2	891	7.1	919	7.3
会津・南会津	4,345	17.4	2,116	16.9	2,229	17.8
相双	2,340	9.4	1,151	9.2	1,189	9.5
いわき	4,243	17.0	2,138	17.1	2,105	16.8
死亡場所（種別）						
病院	17,869	71.4	9,475	75.9	8,394	67.0
診療所	292	1.2	122	1.0	170	1.4
介護医療院	67	0.3	25	0.2	42	0.3
介護老人保健施設	962	3.8	301	2.4	661	5.3
助産所	0	0.0	0	0.0	0	0.0
老人ホーム	1,858	7.4	497	4.0	1,361	10.9
自宅	3,363	13.4	1,756	14.1	1,607	12.8
その他	614	2.5	312	2.5	302	2.4
死亡場所（都道府県）						
福島県	24,357	97.3	12,165	97.4	12,192	97.2
福島県以外	659	2.6	317	2.5	342	2.7
不詳	9	0.0	6	0.0	3	0.0

結果 2

脳卒中 死亡年齢、死亡数および粗死亡率

- ・脳卒中による平均死亡年齢は、男性が 79.1 歳、女性が 86.5 歳であった。
- ・脳卒中死亡数は、男性は 85～89 歳の年齢層、女性は 90～94 歳の年齢層が最大であった。
- ・脳卒中粗死亡率は、男性は 95～99 歳の年齢層が最大であった。女性は年齢とともに上昇し、100 歳以上の年齢層が最大であった。

表 12 脳卒中 死亡年齢 (歳)

死亡年齢 (歳)	全体	男性	女性
	2,193 人	1,049 人	1,144 人
平均 (標準偏差)	83.0 (11.3)	79.1 (11.6)	86.5 (9.7)
中央値 (四分位範囲)	85 (78, 91)	81 (73, 88)	88 (83, 93)

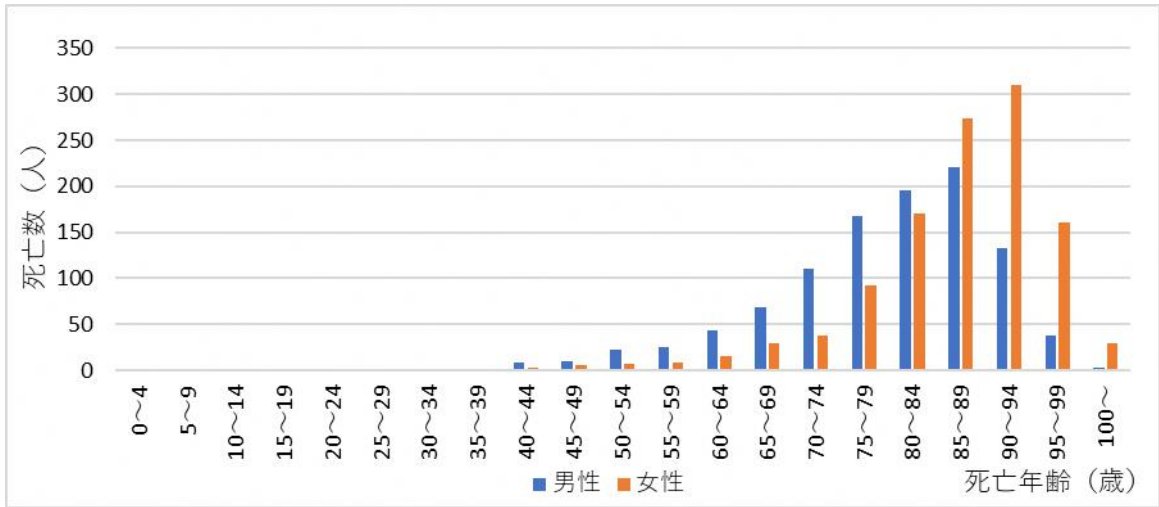


図4 脳卒中 年齢階級別死亡数

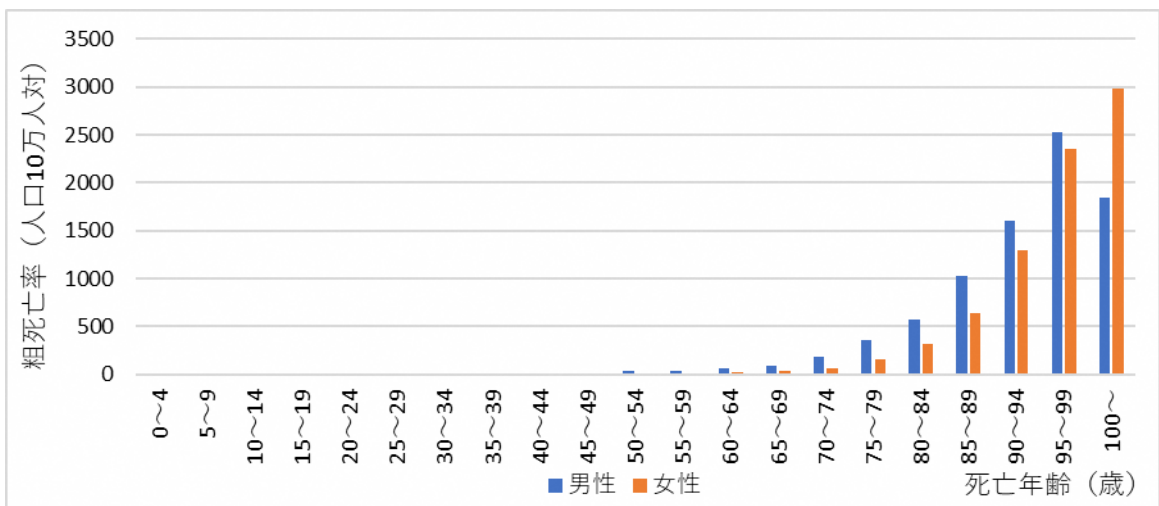


図5 脳卒中 年齢階級別粗死亡率 (人口10万人対)

表 13 脳卒中 年齢階級別死亡数および粗死亡率（人口 10 万人対）

年齢	全体		男性		女性	
	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10～14	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15～19	1	1.1	1	2.1	0	0.0
20～24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25～29	1	1.2	0	0.0	1	2.6
30～34	2	2.1	2	3.9	0	0.0
35～39	3	2.8	2	3.6	1	2.0
40～44	11	9.0	8	12.5	3	5.1
45～49	16	12.9	10	15.6	6	10.1
50～54	30	25.8	23	38.9	7	12.2
55～59	33	26.1	25	39.1	8	12.8
60～64	58	41.8	43	61.7	15	21.8
65～69	97	61.4	68	86.0	29	36.7
70～74	148	124.0	110	188.9	38	62.2
75～79	260	254.6	167	365.7	93	164.7
80～84	366	422.1	196	577.3	170	322.2
85～89	494	766.7	220	1031.2	274	635.7
90～94	443	1381.2	133	1605.5	310	1303.1
95～99	198	2390.7	38	2535.0	160	2358.8
100～	32	2821.9	3	1851.9	29	2983.5
合計	2,193	116.2	1,049	113.2	1,144	119.1

結果 3

病型別 死亡年齢、死亡数および粗死亡率

- ・病型別の平均死亡年齢は、くも膜下出血、脳内出血、脳梗塞の順に低かった。
- ・脳梗塞の死亡数は、男性は 85～89 歳、女性は 90～94 歳が最大で、粗死亡率は、男性は 95～99 歳、女性は 100 歳以上が最大であった。
- ・脳内出血の死亡数は、男性は 75～79 歳、女性は 85～89 歳が最大で、粗死亡率は、男女ともに 95～99 歳が最大であった。
- ・くも膜下出血の死亡数は、男女ともに 80～84 歳が最大で、粗死亡率は、男性は 90～94 歳、女性は 95～99 歳が最大であった。

表 14 脳梗塞 死亡年齢 (歳)

死亡年齢 (歳)	全体	男性	女性
	1,376 人	643 人	733 人
平均 (標準偏差)	85.9 (8.9)	82.1 (9.0)	89.1 (7.3)
中央値 (四分位範囲)	87 (81, 92)	83 (76, 89)	90 (86, 94)

表 15 脳内出血 死亡年齢 (歳)

死亡年齢 (歳)	全体	男性	女性
	584 人	313 人	271 人
平均 (標準偏差)	79.2 (12.6)	75.6 (12.8)	83.4 (11.0)
中央値 (四分位範囲)	82 (74, 88)	78 (68, 85)	86 (80, 91)

表 16 くも膜下出血 死亡年齢 (歳)

死亡年齢 (歳)	全体	男性	女性
	233 人	93 人	140 人
平均 (標準偏差)	75.3 (14.0)	70.2 (15.1)	78.7 (12.1)
中央値 (四分位範囲)	79 (67, 86)	71 (59, 82)	81 (73, 87)

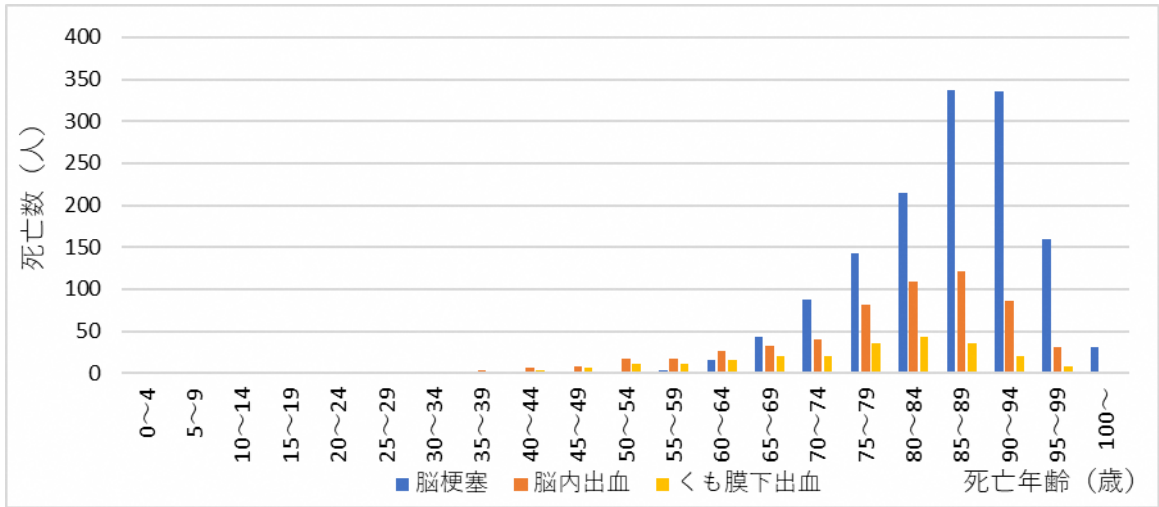


図6 病型別 年齢階級別死亡数

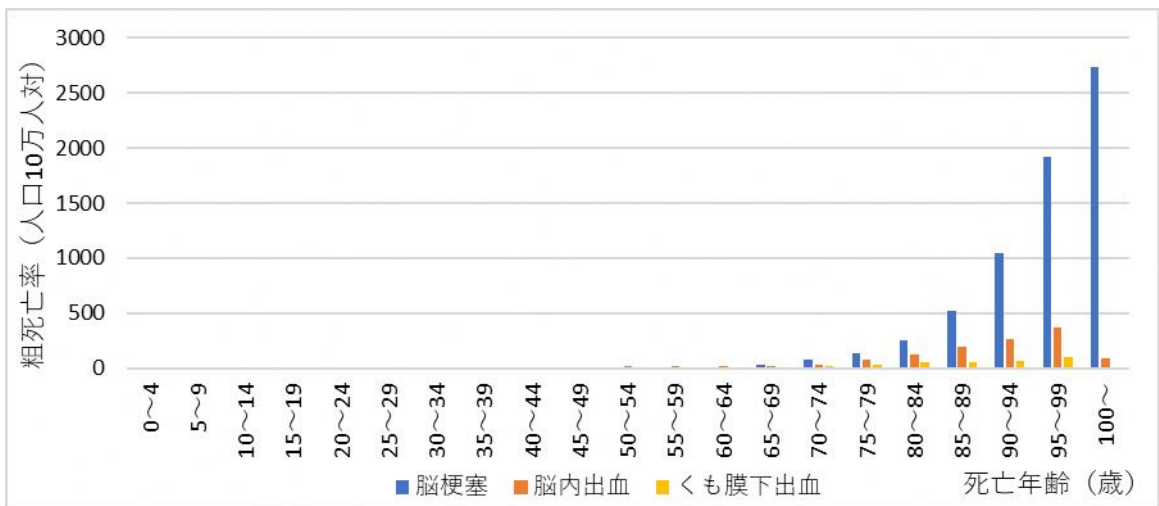


図7 病型別 年齢階級別粗死亡率 (人口10万人対)

表 17 脳梗塞 年齢階級別死亡数と粗死亡率（人口 10 万人対）

年齢	全体		男性		女性	
	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10～14	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15～19	0	0.0	0	0.0	0	0.0
20～24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25～29	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30～34	1	1.0	1	2.0	0	0.0
35～39	0	0.0	0	0.0	0	0.0
40～44	1	0.8	0	0.0	1	1.7
45～49	1	0.8	1	1.6	0	0.0
50～54	2	1.7	2	3.4	0	0.0
55～59	4	3.2	3	4.7	1	1.6
60～64	16	11.5	13	18.6	3	4.4
65～69	44	27.8	36	45.5	8	10.1
70～74	87	72.9	73	125.4	14	22.9
75～79	143	140.0	98	214.6	45	79.7
80～84	214	246.8	122	359.4	92	174.4
85～89	337	523.0	162	759.4	175	406.0
90～94	336	1047.6	97	1170.9	239	1004.6
95～99	159	1919.8	32	2134.8	127	1872.3
100～	31	2733.7	3	1851.9	28	2880.7
合計	1,376	72.9	643	69.4	733	76.3

表 18 脳内出血 年齢階級別死亡数と粗死亡率（人口 10 万人対）

年齢	全体		男性		女性	
	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10～14	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15～19	0	0.0	0	0.0	0	0.0
20～24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25～29	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30～34	1	1.0	1	2.0	0	0.0
35～39	3	2.8	2	3.6	1	2.0
40～44	7	5.7	5	7.8	2	3.4
45～49	8	6.5	5	7.8	3	5.0
50～54	17	14.6	13	22.0	4	7.0
55～59	18	14.3	14	21.9	4	6.4
60～64	27	19.5	22	31.5	5	7.3
65～69	32	20.3	22	27.8	10	12.7
70～74	40	33.5	27	46.4	13	21.3
75～79	82	80.3	60	131.4	22	39.0
80～84	109	125.7	59	173.8	50	94.8
85～89	122	189.3	46	215.6	76	176.3
90～94	86	268.1	31	374.2	55	231.2
95～99	31	374.3	6	400.3	25	368.6
100～	1	88.2	0	0.0	1	102.9
合計	584	30.9	313	33.8	271	28.2

表 19 くも膜下出血 年齢階級別死亡数と粗死亡率（人口 10 万人対）

年齢	全体		男性		女性	
	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10～14	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15～19	1	1.1	1	2.1	0	0.0
20～24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25～29	1	1.2	0	0.0	1	2.6
30～34	0	0.0	0	0.0	0	0.0
35～39	0	0.0	0	0.0	0	0.0
40～44	3	2.5	3	4.7	0	0.0
45～49	7	5.7	4	6.3	3	5.0
50～54	11	9.5	8	13.5	3	5.2
55～59	11	8.7	8	12.5	3	4.8
60～64	15	10.8	8	11.5	7	10.2
65～69	21	13.3	10	12.7	11	13.9
70～74	21	17.6	10	17.2	11	18.0
75～79	35	34.3	9	19.7	26	46.0
80～84	43	49.6	15	44.2	28	53.1
85～89	35	54.3	12	56.2	23	53.4
90～94	21	65.5	5	60.4	16	67.3
95～99	8	96.6	0	0.0	8	117.9
100～	0	0.0	0	0.0	0	0.0
合計	233	12.3	93	10.0	140	14.6

結果 4

病型別 年齢調整死亡率

・2019年の年齢調整死亡率は、2015年と比較すると、脳梗塞の男性と女性、脳内出血の男性と女性、くも膜下出血の女性は低下した。2019年の全国値と比較すると、いずれの病型も男女ともに高かった。

表 20 病型別 年齢調整死亡率（人口 10 万人対）

	脳梗塞		脳内出血		くも膜下出血	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
照合対象者	78.3	42.6	36.0	18.3	10.2	10.9
2015年 ⁹⁾	88.0	56.9	39.6	23.5	8.8	12.4

図 8～図 10 の年齢調整死亡率のうち、2000年～2015年の福島県、2000年～2019年の全国は厚生労働省公表値⁹⁾¹⁰⁾である。

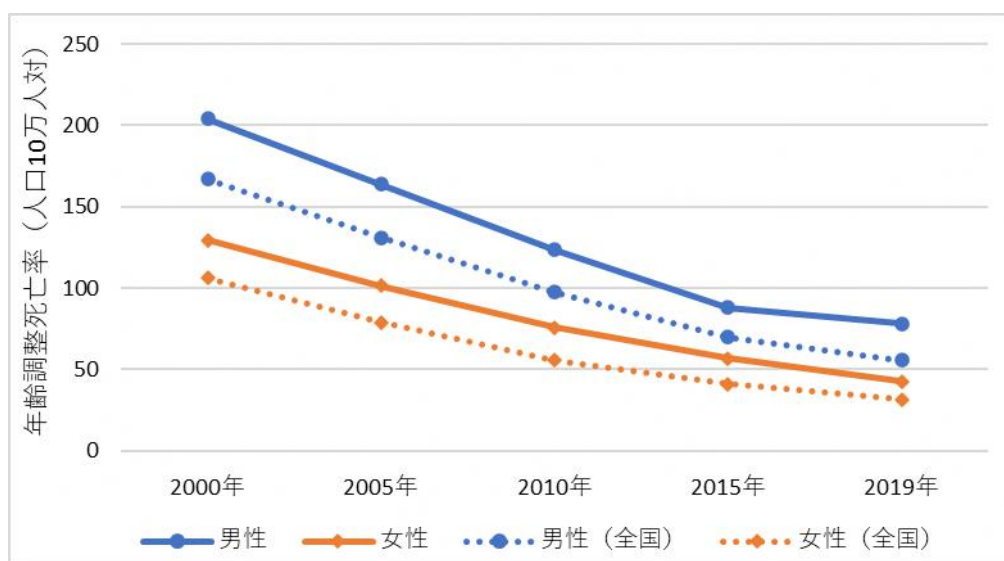


図 8 脳梗塞 年次別年齢調整死亡率（人口 10 万人対）

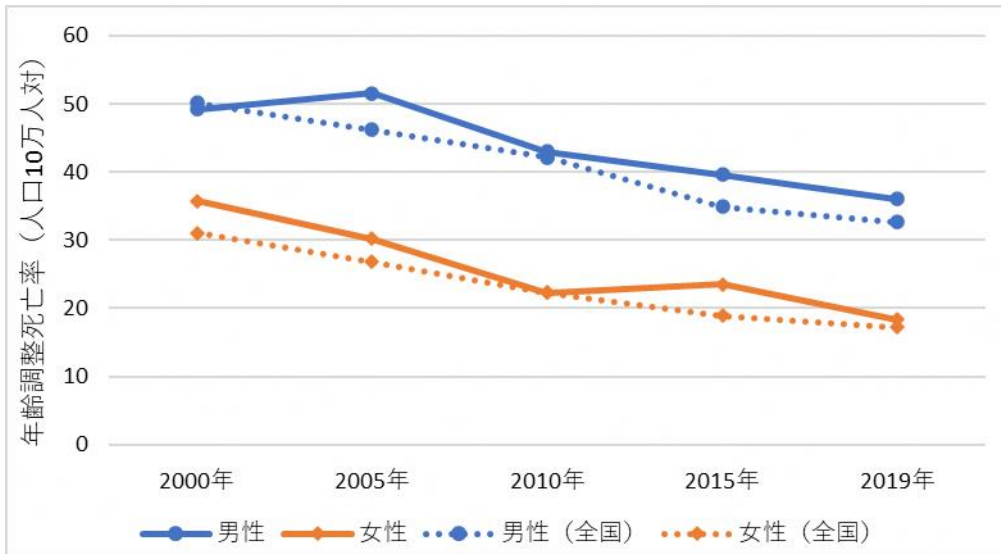


図9 脳内出血 年次別年齢調整死亡率（人口10万人対）

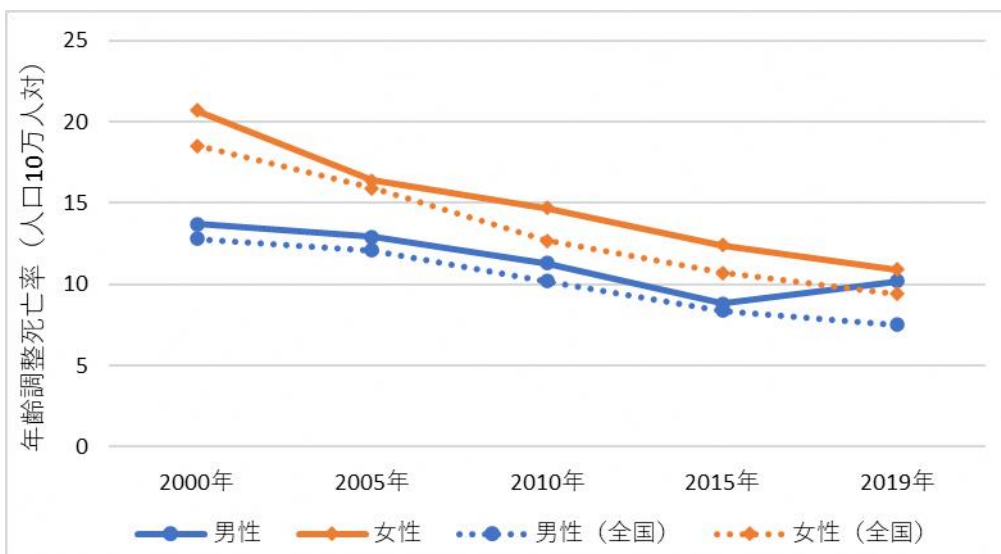


図10 くも膜下出血 年次別年齢調整死亡率（人口10万人対）

結果 5

地域別 死亡数、死亡年齢および標準化死亡比

- ・脳卒中の標準化死亡比は、福島県と比較して、いわきの全体と男性と女性が有意に高く、県北の全体と男性、相双の男性が有意に低かった。
- ・脳梗塞の標準化死亡比は、福島県と比較して、いわきの全体が有意に高く、相双の男性が有意に低かった。
- ・脳内出血の標準化死亡比は、福島県と比較して、会津・南会津の全体と男性、いわきの全体が有意に高く、県北の男性、県中の全体と女性が有意に低かった。
- ・くも膜下出血の標準化死亡比は、福島県と比較して、いわきの全体と女性が有意に高く、県北の全体と女性、相双の全体が有意に低かった。

表 21 脳卒中 地域別死亡数・死亡割合

地域	全体		男性		女性	
	人	%	人	%	人	%
福島県	1,314	—	638	—	676	—

表 22 脳卒中 地域別死亡年齢（歳）

地域	全体		男性		女性	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
福島県	81.0	12.5	77.1	12.9	84.7	10.9

表 23 脳卒中 標準化死亡比

地域	全体		男性		女性	
	標準化死亡比		標準化死亡比		標準化死亡比	
	(95%信頼区間)		(95%信頼区間)		(95%信頼区間)	
	86.7	(76.6, 96.8)	82.2	(68.2, 96.1)	90.6	(76.2, 105.1)
	92.7	(82.2, 103.3)	96.8	(81.5, 112.0)	88.9	(74.4, 103.3)
	101.8	(81.6, 122.1)	98.4	(70.0, 126.9)	104.6	(75.9, 133.3)
	104.3	(91.1, 117.6)	120.3	(99.2, 141.5)	91.6	(74.7, 108.5)
	84.7	(68.8, 100.6)	70.8	(49.9, 91.7)	97.4	(73.7, 121.0)
	135.5	(119.8, 151.2)	131.0	(109.0, 153.0)	140.6	(118.2, 163.0)

表 24 脳梗塞 地域別死亡数・死亡割合

地域	全体		男性		女性	
	人	%	人	%	人	%
福島県	715	—	326	—	389	—

表 25 脳梗塞 地域別死亡年齢（歳）

地域	全体		男性		女性	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
福島県	85.1	9.6	81.0	9.9	88.5	7.9

表 26 脳梗塞 標準化死亡比

地域	全体		男性		女性	
	標準化死亡比		標準化死亡比		標準化死亡比	
	(95%信頼区間)		(95%信頼区間)		(95%信頼区間)	
	91.5	(77.5, 105.5)	89.2	(69.0, 109.4)	93.1	(73.7, 112.4)
	99.5	(84.5, 114.4)	105.3	(82.8, 127.8)	94.4	(74.6, 114.2)
	110.1	(81.5, 138.6)	121.9	(77.5, 166.2)	99.6	(62.7, 136.6)
	92.0	(75.4, 108.6)	96.3	(70.1, 122.4)	89.4	(67.8, 111.0)
	90.4	(68.2, 112.5)	68.8	(40.0, 97.5)	107.8	(75.2, 140.4)
	124.8	(104.2, 145.4)	122.3	(92.4, 152.3)	127.7	(99.2, 156.2)

表 27 脳内出血 地域別死亡数・死亡割合

地域	全体		男性		女性	
	人	%	人	%	人	%
福島県	401	—	235	—	166	—
県北	89	22.2	45	19.1	44	26.5
県中	78	19.5	55	23.4	23	13.9
県南	26	6.5	14	6.0	12	7.2
会津・南会津	85	21.2	52	22.1	33	19.9
相双	33	8.2	17	7.2	16	9.6
いわき	90	22.4	52	22.1	38	22.9

表 28 脳内出血 地域別死亡年齢（歳）

地域	全体		男性		女性	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
福島県	77.3	13.3	74.4	13.6	81.4	11.9
県北	78.7	12.7	73.5	13.7	84.1	9.0
県中	75.2	13.1	73.3	12.6	79.7	12.5
県南	74.8	16.4	68.0	18.6	82.8	8.7
会津・南会津	79.1	12.9	77.8	12.2	91.3	13.9
相双	78.2	13.3	74.5	14.5	82.1	11.0
いわき	76.3	13.5	74.8	13.9	78.5	12.9

表 29 脳内出血 標準化死亡比

	全体		男性		女性	
	標準化死亡比 (95%信頼区間)		標準化死亡比 (95%信頼区間)		標準化死亡比 (95%信頼区間)	
県北	88.9	(70.4, 107.3)	75.4	(53.4, 97.5)	107.5	(75.7, 139.2)
県中	77.8	(60.6, 95.1)	92.6	(68.1, 117.1)	56.4	(33.4, 79.5)
県南	89.2	(54.9, 123.5)	81.2	(38.6, 123.7)	99.8	(43.3, 156.3)
会津・ 南会津	127.0	(100.01, 154.0)	139.6	(101.6, 177.5)	112.9	(74.4, 151.4)
相双	85.0	(56.0, 113.9)	74.7	(39.2, 110.1)	98.7	(50.3, 147.0)
いわき	136.9	(108.7, 165.2)	134.4	(97.9, 171.0)	141.7	(96.6, 186.7)

表 30 くも膜下出血 地域別死亡数・死亡割合

地域	全体		男性		女性	
	人	%	人	%	人	%
福島県	198	—	77	—	121	—
県北	32	16.2	14	18.2	18	14.9
県中	50	25.3	15	19.5	35	28.9
県南	14	7.1	3	3.9	11	9.1
会津・南会津	34	17.2	20	26.0	14	11.6
相双	12	6.1	5	6.5	7	5.8
いわき	56	28.3	20	26.0	36	29.8

表 31 くも膜下出血 地域別死亡年齢（歳）

地域	全体		男性		女性	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
福島県	74.0	14.4	68.8	15.8	77.4	12.3
県北	73.3	15.3	67.5	19.3	77.8	9.7
県中	74.3	11.9	65.8	10.5	78.0	10.6
県南	71.1	16.1	52.7	6.8	76.1	14.1
会津・南会津	76.8	13.8	77.0	15.1	76.6	12.1
相双	65.7	22.5	56.6	18.0	72.1	24.4
いわき	75.1	13.5	69.4	14.2	78.2	12.1

表 32 くも膜下出血 標準化死亡比

	全体		男性		女性	
	標準化死亡比 (95%信頼区間)		標準化死亡比 (95%信頼区間)		標準化死亡比 (95%信頼区間)	
県北	64.8	(42.3, 87.2)	72.4	(34.5, 110.4)	60.0	(32.3, 87.7)
県中	99.5	(71.9, 127.1)	75.0	(37.1, 113.0)	115.7	(77.4, 154.1)
県南	97.6	(46.5, 148.8)	52.8	(-6.9, 112.4)	127.5	(52.2, 202.9)
会津・ 南会津	106.3	(70.6, 142.1)	169.8	(95.4, 244.2)	69.1	(32.9, 105.3)
相双	63.2	(27.4, 98.9)	67.8	(8.4, 127.2)	60.4	(15.7, 105.2)
いわき	169.5	(125.1, 213.9)	155.7	(87.5, 224.0)	177.7	(119.6, 235.7)

結果 6

死亡場所別 死亡数および死亡年齢

- ・脳卒中全体の死亡場所は、病院（77.5%）、自宅（11.1%）、老人ホーム（5.1%）の順に多かった。
- ・平均死亡年齢は、病院よりも自宅の方が低かった。

表 33 脳卒中 死亡場所別死亡数・死亡割合

死亡場所	全体		男性		女性	
	人	%	人	%	人	%
福島県	1,314	—	638	—	676	—
病院	1,019	77.5	507	79.5	512	75.7
診療所	17	1.3	8	1.3	9	1.3
介護医療院	4	0.3	3	0.5	1	0.1
介護老人保健施設	45	3.4	19	3.0	26	3.8
助産所	0	0.0	0	0.0	0	0.0
老人ホーム	67	5.1	19	3.0	48	7.1
自宅	146	11.1	75	11.8	71	10.5
その他	16	1.2	7	1.1	9	1.3

表 34 脳卒中 死亡場所別死亡年齢（歳）

死亡場所	全体		男性		女性	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
福島県	81.0	12.5	77.1	12.9	84.7	10.9
病院	81.0	12.2	77.5	12.5	84.4	10.9
診療所	81.7	15.1	74.9	15.5	87.8	12.4
介護医療院	85.0	6.8	86.0	7.9	—	—
介護老人保健施設	86.9	8.5	81.9	9.3	90.5	5.6
助産所	—	—	—	—	—	—
老人ホーム	88.9	7.1	84.0	8.1	90.8	5.7
自宅	75.5	13.8	71.6	14.7	79.6	11.6
その他	81.9	16.9	71.3	19.0	90.1	9.4

結果 7

死亡都道府県別 死亡数

- ・脳卒中による死亡では、福島県の隣接県のうち、宮城県と茨城県での死亡が多かった。
- ・隣接県での死亡数は、県南や相双が多かった。

表 35 脳卒中 死亡都道府県別死亡数

	宮城県	山形県	茨城県	栃木県	群馬県	新潟県
県北	1	0	0	1	0	0
県中	0	0	2	0	0	0
県南	1	0	4	0	0	0
会津・南会津	1	1	0	1	0	0
相双	4	0	2	0	0	1
いわき	0	0	2	0	0	0
合計	7	1	10	2	0	1

結果 8

発症登録と死亡小票の照合

- ・登録時死亡例 600 件のうち、2019 年死亡小票から 570 件を照合した。そのうち、照合に用いた 6 変数がすべて一致したのは 510 件 (89.5%) であった。
- ・登録時生存例 4,637 件のうち、2019 年死亡小票から 393 件を照合した。そのうち、照合に用いた 5 変数がすべて一致したのは 326 件 (83.0%) であった。

表 36 登録票と死亡小票の照合内訳

不一致変数	登録時死亡例	登録時生存例
なし(すべて一致)	510(89.5%)	326(83.0%)
1 変数	57(10.0%)	43(10.9%)
姓	27	15
名	18	16
生年月日	2	4
性別	2	2
住所市町村	6	6
死亡年月日	2	—
2 変数	3(0.5%)	24(6.1%)※
姓、名	1	24
姓、生年月日	1	—
性別、死亡日	1	—
2020 年死亡	29	—
照合不可	1※※	—
生存例	—	4,244
合計	600	4,637

※登録時生存例 2 変数不一致 (姓、名) の 24 例は、個人情報保護の観点で医療機関から氏名を提供されなかった症例である。登録時生存例はこの医療機関の症例のみ、生年月日、性別、住所市町村の 3 変数で照合した。

※※福島県内の住所で発症登録されたが、実際は他県に住民登録があった者と推測する。

表 37 病型別の照合結果

	脳卒中	病型別			
		脳梗塞	脳内出血	くも膜下出血	病型不明
登録数	5,188	3,719	1,123	333	13
照合数	957	580	263	111	3

表 38 発症登録の基本属性

	全体		男性		女性	
	5,188 人		2,773 人		2,415 人	
	人	%	人	%	人	%
発症年齢（歳）						
平均、標準偏差	76.1	13.1	72.9	12.8	79.8	12.4
病型						
脳梗塞	3,719	71.7	2,049	73.9	1,670	69.2
脳内出血	1,123	21.6	613	22.1	510	21.1
くも膜下出血	333	6.4	102	3.7	231	9.6
病型不明	13	0.3	9	0.3	4	0.2
住所						
県北	1,612	31.1	874	31.5	738	30.6
県中	1,367	26.3	736	26.5	631	26.1
県南	265	5.1	137	4.9	128	5.3
会津・南会津	957	18.4	511	18.4	446	18.5
相双	380	7.3	211	7.6	169	7.0
いわき	607	11.7	304	11.0	303	12.5
転帰						
外来のみで帰宅	46	0.9	27	1.0	19	0.8
入院中（脳卒中の治療）	854	16.5	434	15.7	420	17.4
退院（他科転科含む）	2,238	43.1	1,301	46.9	937	38.8
転送・転院	1,296	25.0	642	23.2	654	27.1
死亡	600	11.6	296	10.7	304	12.6
未記載	154	3.0	73	2.6	81	3.4

結果 9

登録票の病型と原死因

- ・脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血の登録者の死因はいずれも当該疾患の割合が高く、それぞれ 44.1%、76.4%、89.2%であった。
- ・脳梗塞登録者は脳内出血やくも膜下出血登録者と比べて、死因が急性心筋梗塞、不整脈および伝導障害、心不全の割合が高かった。

表 39 登録票病型別の原死因

原死因	病型						
	脳梗塞		脳内出血		くも膜下出血		病型不明
	死亡数	%	死亡数	%	死亡数	%	死亡数
脳血管疾患	285		217		102		2
脳梗塞	256	44.1	1	0.4	0	0.0	1
脳内出血	9	1.6	201	76.4	2	1.8	0
くも膜下出血	2	0.3	4	1.5	99	89.2	0
続発・後遺症	17	2.9	9	3.4	0	0.0	0
その他の脳血管疾患	1	0.2	2	0.8	1	0.9	1
心疾患（高血圧性を除く）	118		22		0		0
急性心筋梗塞	9	1.6	1	0.4	0	0.0	0
不整脈および伝導障害	71	12.2	1	0.4	0	0.0	0
心不全	28	4.8	7	2.7	0	0.0	0
その他の心疾患	10	1.7	13	4.9	0	0.0	0
悪性新生物	53	9.1	11	4.2	1	0.9	0
老衰	16	2.8	4	1.5	2	1.8	0
肺炎	13	2.2	2	0.8	1	0.9	0
その他	95	16.4	7	2.7	5	4.5	1
合計	580		263		111		3

結果 10

生存時間分析

生存時間分析では、打ち切りとなる症例を除くため、脳卒中発症日が 2019 年 1 月 1 日から 9 月 30 日までに登録された 3,725 症例を対象とし、観察期間 90 日として分析した。発症日が不確実、あるいは分析に必要な項目が不明または未記載の症例は分析対象から除外したため、各分析の対象者数は一定ではない。

病型別

・病型別では、くも膜下出血、脳内出血、脳梗塞の順に生存率が有意に低かった。

病型	死亡	打ち切り	生存率(%)
脳梗塞	282	2,430	89.6
脳内出血	149	619	80.6
くも膜下出血	67	168	71.5

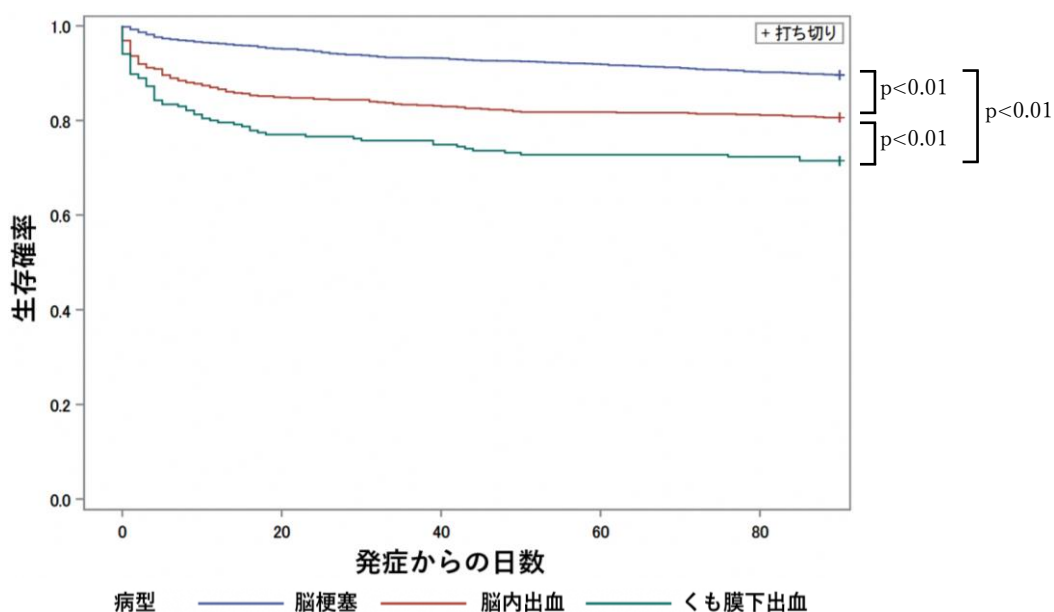
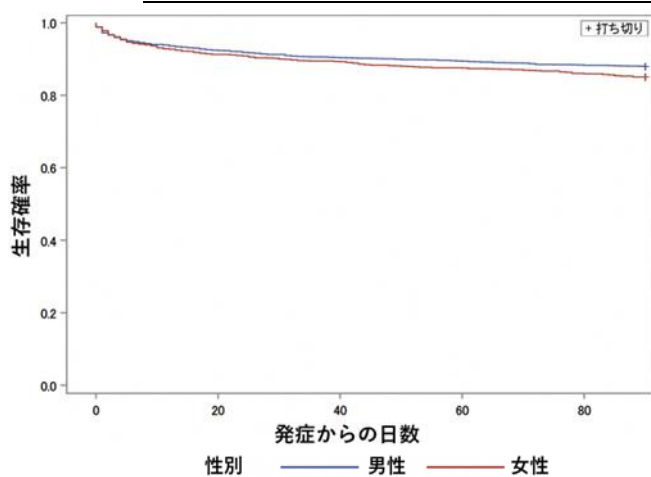


図 11 病型別の生存時間曲線

男女別

- ・脳卒中、脳梗塞は男性と比べて女性の生存率が有意に低かった。
- ・脳内出血は女性と比べて男性の生存率が有意に低かった。

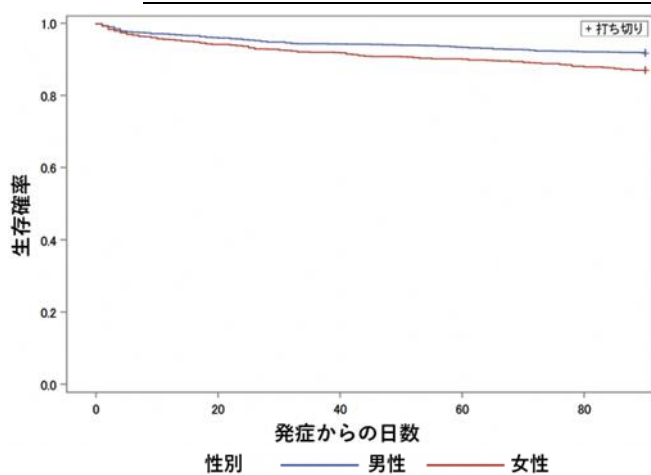
脳卒中	性別	死亡	打ち切り	生存率(%)
	男性	242	1,758	87.9
	女性	258	1,467	85.0



p=0.01

図 12 脳卒中 男女別の生存時間曲線

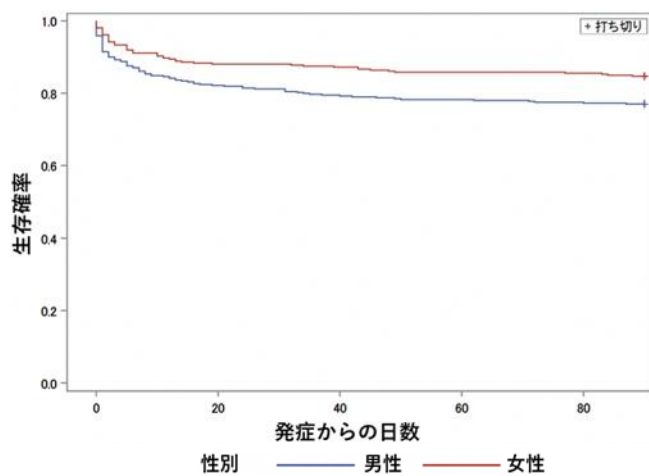
脳梗塞	性別	死亡	打ち切り	生存率(%)
	男性	125	1,383	91.7
	女性	157	1,047	87.0



p<0.01

図 13 脳梗塞 男女別の生存時間曲線

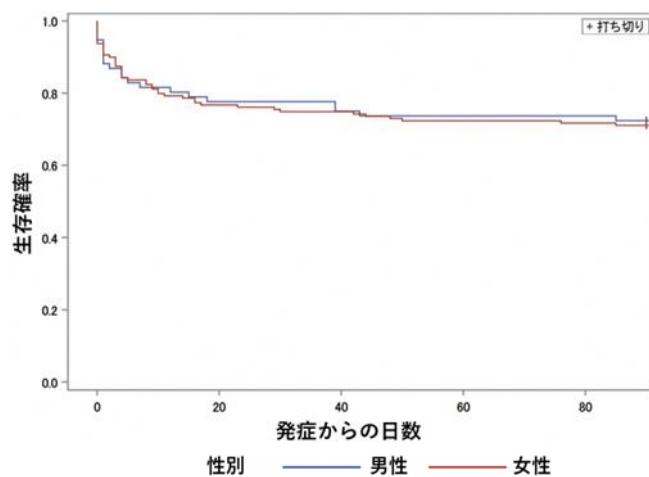
脳内出血	性別	死亡	打ち切り	生存率(%)
	男性	94	315	77.0
	女性	55	304	84.7



p<0.01

図 14 脳内出血 男女別の生存時間曲線

くも膜下出血	性別	死亡	打ち切り	生存率(%)
	男性	21	55	72.4
	女性	46	113	71.1



p=0.85

図 15 くも膜下出血 男女別の生存時間曲線

発症年齢別

- ・脳卒中、脳梗塞は、発症年齢が高い群ほど生存率が有意に低かった。
- ・脳内出血は、0～74歳の群と比べて、75～84歳および85歳以上の群の生存率が有意に低かった。
- ・くも膜下出血は、0～74歳の群と比べて、75～84歳および85歳以上の群の生存率が有意に低かった。

脳卒中	発症年齢(歳)	死亡	打ち切り	生存率(%)
	0～74	109	1,369	92.6
	75～84	158	987	86.2
	85～	233	869	78.9

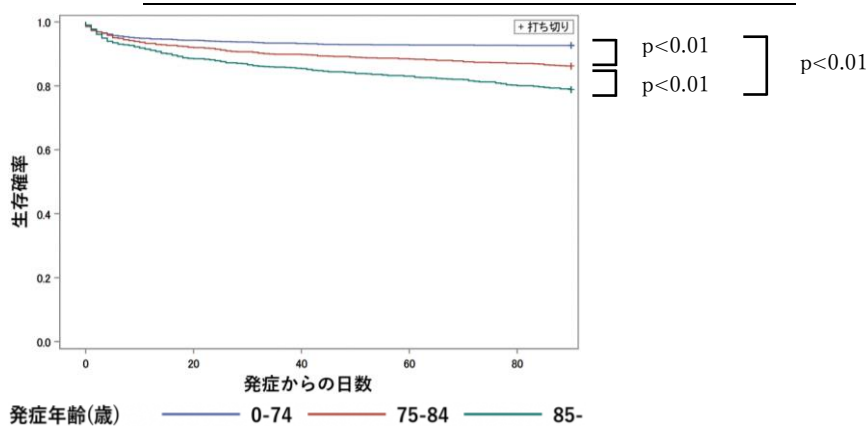


図 16 脳卒中 年齢別の生存時間曲線

脳梗塞	発症年齢(歳)	死亡	打ち切り	生存率(%)
	0～74	38	921	96.0
	75～84	86	785	90.1
	85～	158	724	82.1

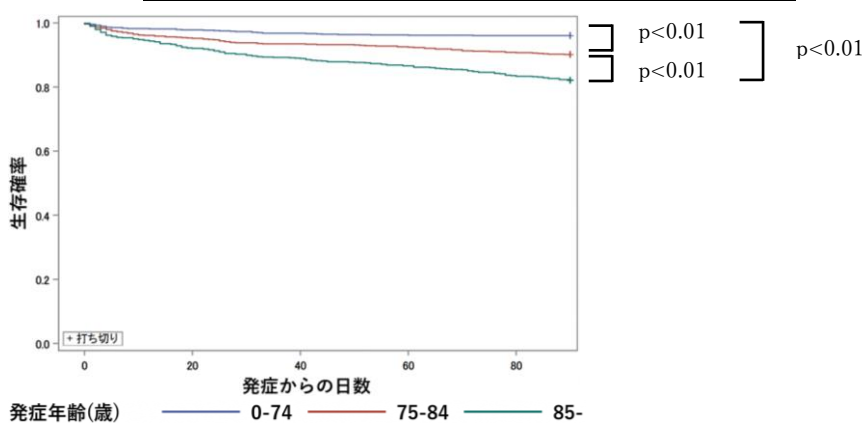


図 17 脳梗塞 年齢別の生存時間曲線

脳内出血	発症年齢 (歳)	死亡	打ち切り	生存率(%)
	0~74	44	330	88.2
	75~84	53	166	75.8
	85~	52	123	70.3

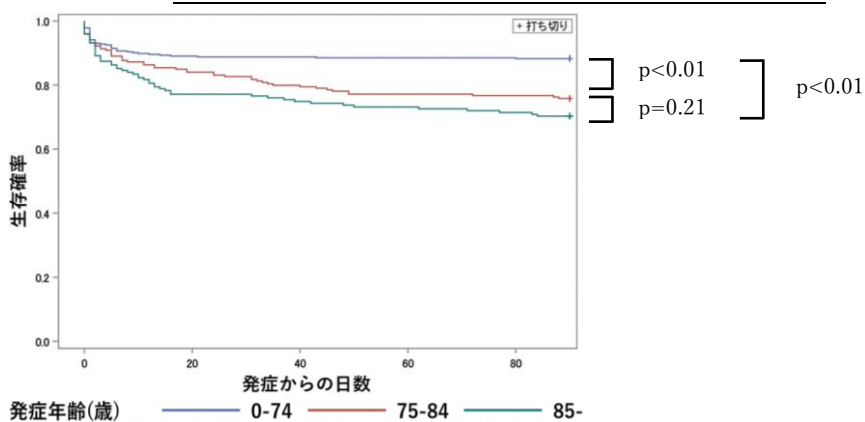


図 18 脳内出血 年齢別の生存時間曲線

くも膜下出血	発症年齢 (歳)	死亡	打ち切り	生存率(%)
	0~74	26	114	81.4
	75~84	18	35	66.0
	85~	23	19	45.2

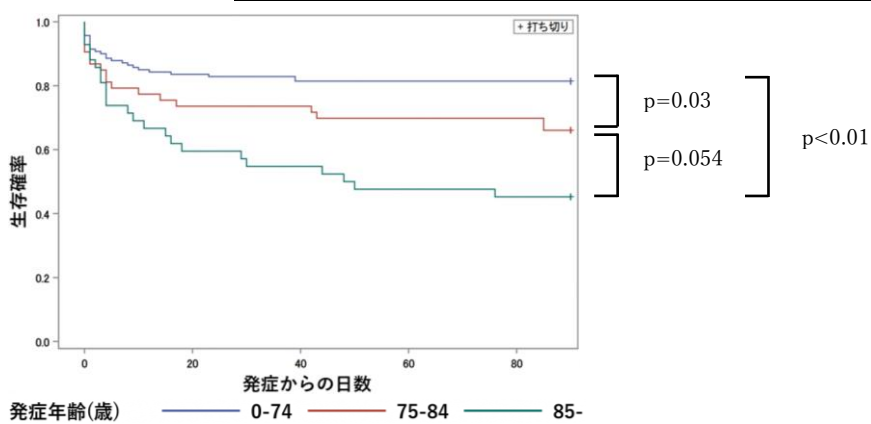


図 19 くも膜下出血 年齢別の生存時間曲線

高血圧

・くも膜下出血は、高血圧合併なし群と比べて、高血圧合併あり群の生存率が有意に低かった。

脳卒中	高血圧合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	318	2,112	86.9
	なし	127	892	87.5

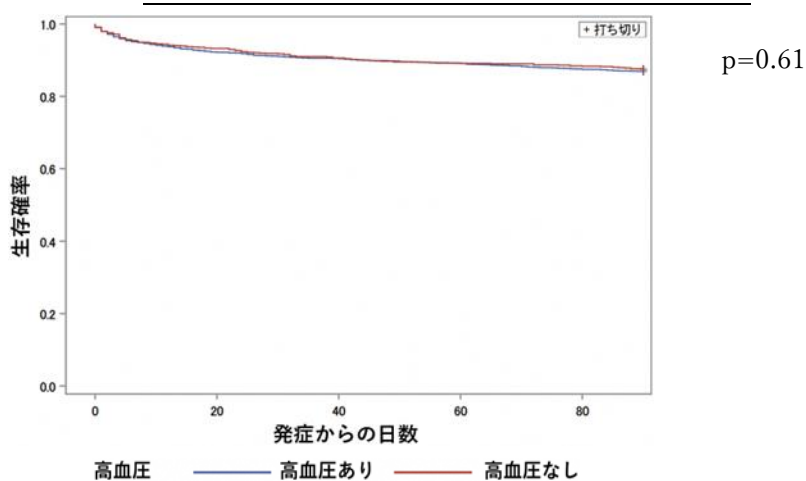


図 20 脳卒中 高血圧合併有無別の生存時間曲線

脳梗塞	高血圧合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	185	1,647	89.9
	なし	75	646	89.6

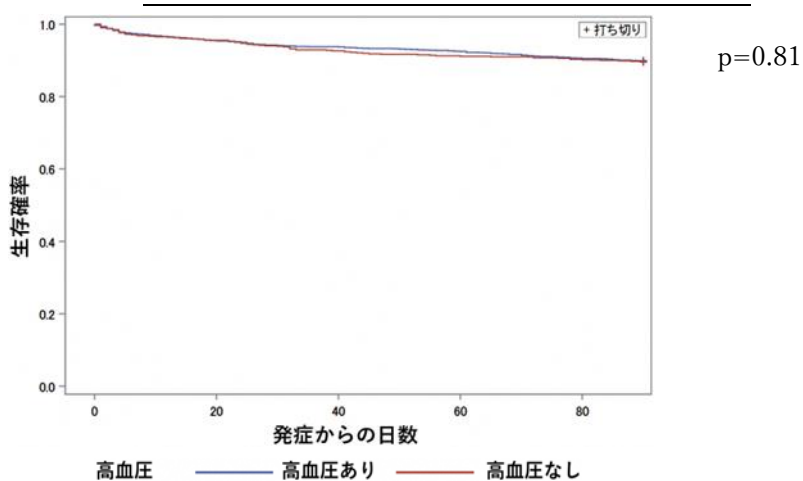


図 21 脳梗塞 高血圧合併有無別の生存時間曲線

脳内出血	高血圧合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	91	371	80.3
	なし	34	175	83.7

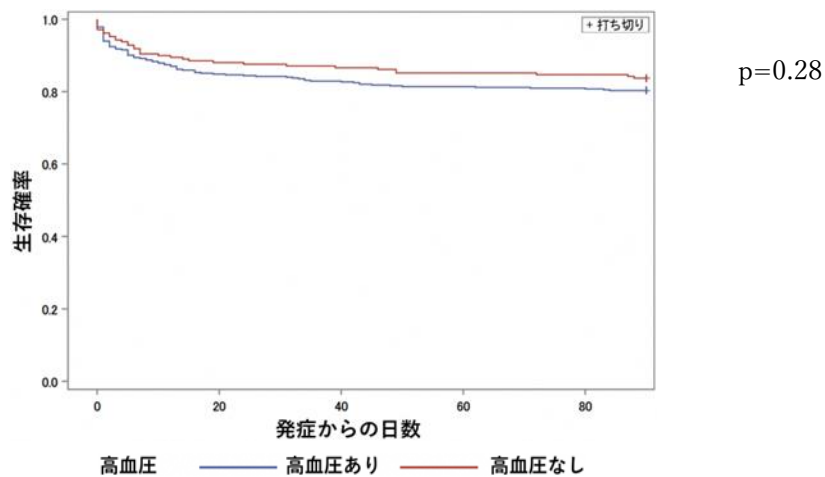


図 22 脳内出血 高血圧合併有無別の生存時間曲線

くも膜下出血	高血圧合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	42	88	67.7
	なし	16	69	81.2

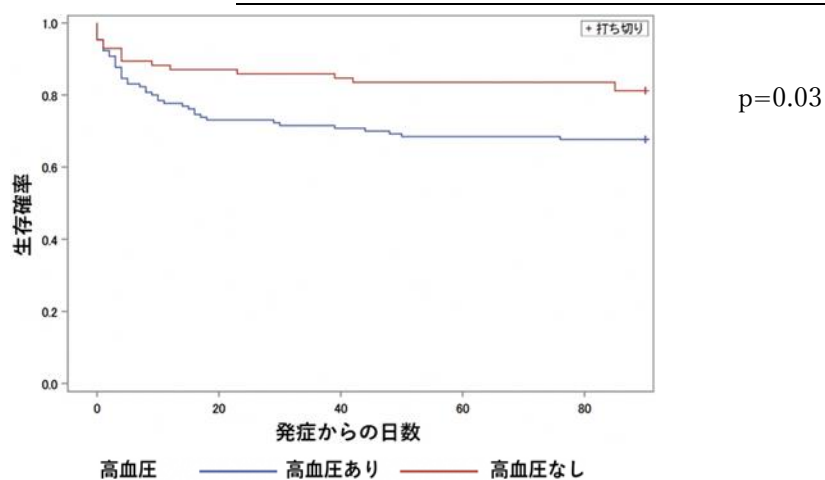


図 23 くも膜下出血 高血圧合併有無別の生存時間曲線

糖尿病

・くも膜下出血は、糖尿病合併なし群と比べて、糖尿病合併あり群の生存率が有意に低かった。

脳卒中	糖尿病合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	99	692	87.5
	なし	342	2,293	87.0

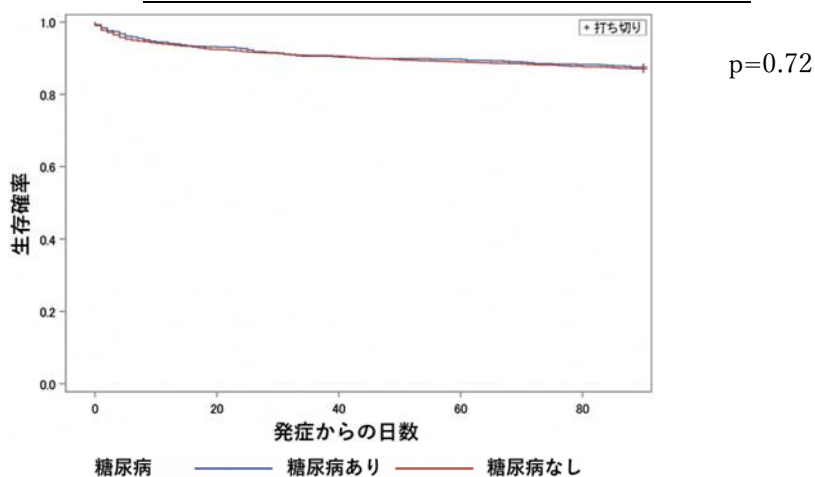


図 24 脳卒中 糖尿病合併有無別の生存時間曲線

脳梗塞	糖尿病合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	62	586	90.4
	なし	198	1,689	89.5

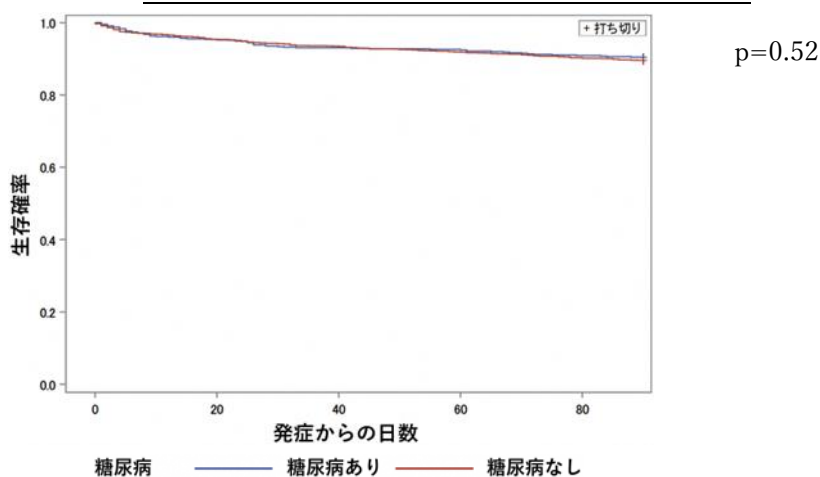


図 25 脳梗塞 糖尿病合併有無別の生存時間曲線

脳内出血	糖尿病合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	28	96	77.4
	なし	95	448	82.5

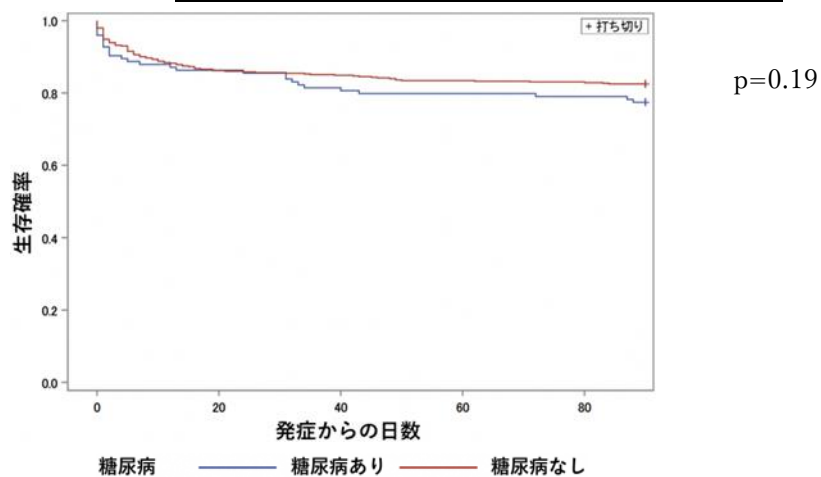


図 26 脳内出血 糖尿病合併有無別の生存時間曲線

くも膜下出血	糖尿病合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	9	9	50.0
	なし	47	149	76.0

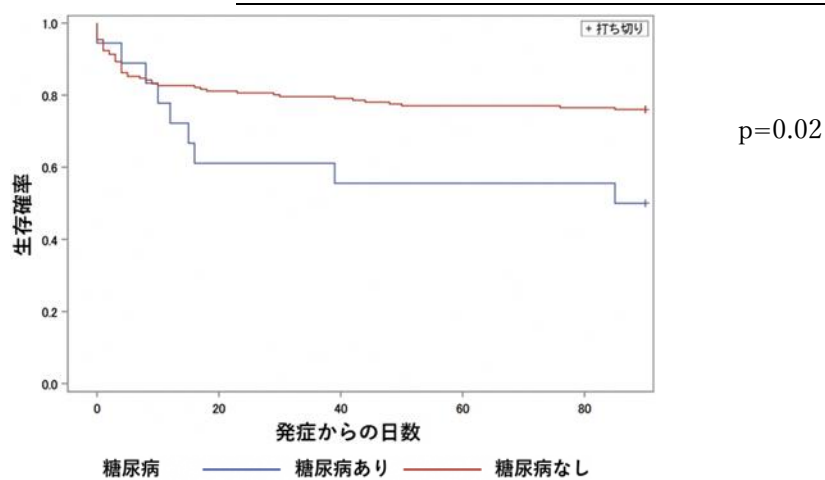


図 27 くも膜下出血 糖尿病合併有無別の生存時間曲線

心房細動

・脳卒中、脳梗塞、脳内出血は、心房細動合併なし群と比べて、心房細動合併あり群の生存率が有意に低かった。

脳卒中	心房細動合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	142	477	77.1
	なし	298	2,490	89.3

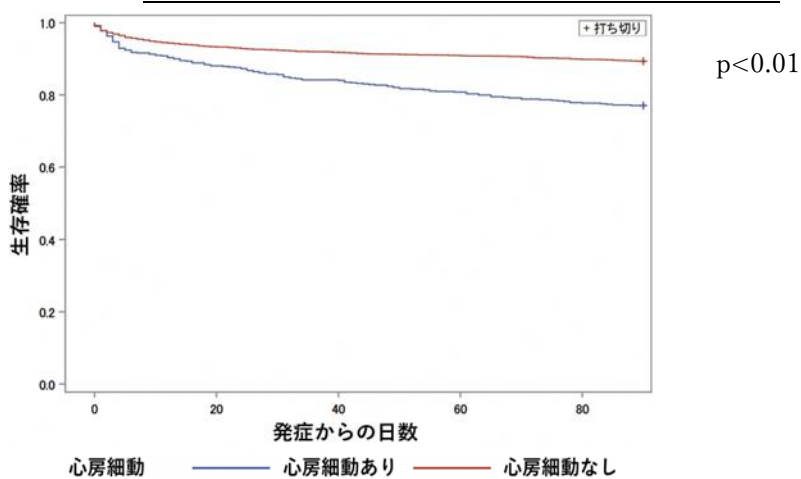


図 28 脳卒中 心房細動合併有無別の生存時間曲線

脳梗塞	心房細動合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	108	407	79.0
	なし	150	1,834	92.4

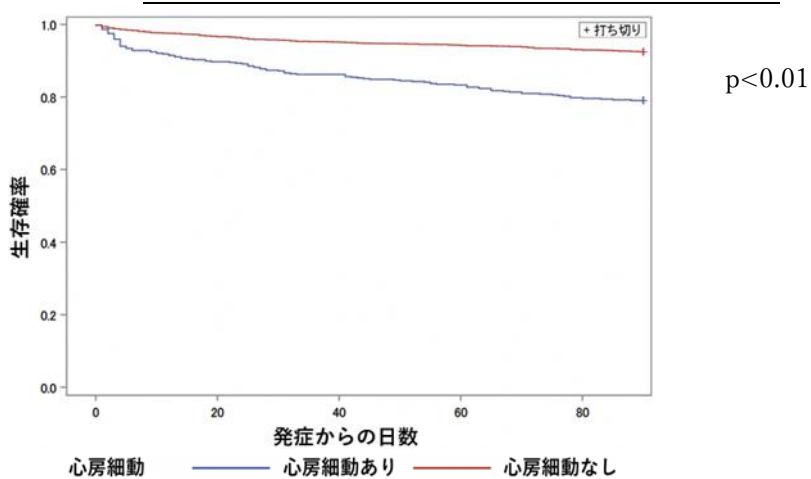


図 29 脳梗塞 心房細動合併有無別の生存時間曲線

脳内出血	心房細動合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	30	58	65.9
	なし	92	500	84.5

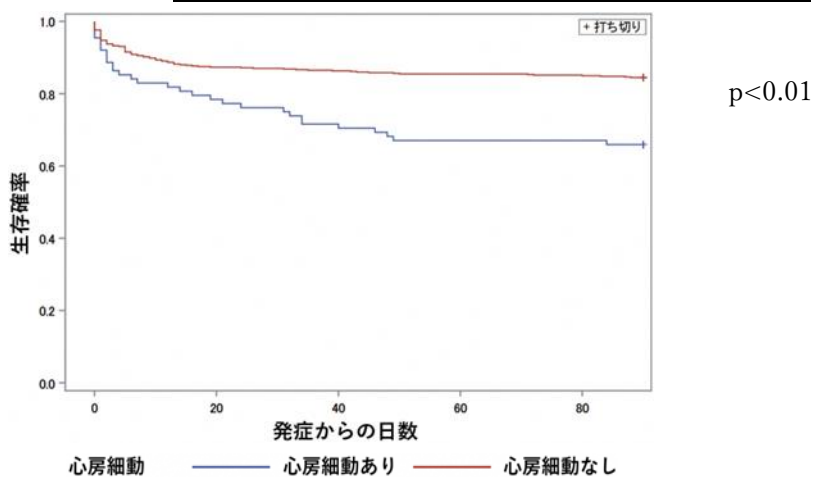


図 30 脳内出血 心房細動合併有無別の生存時間曲線

くも膜下出血	心房細動合併	死亡	打ち切り	生存率(%)
	あり	4	11	73.3
	なし	54	149	73.4

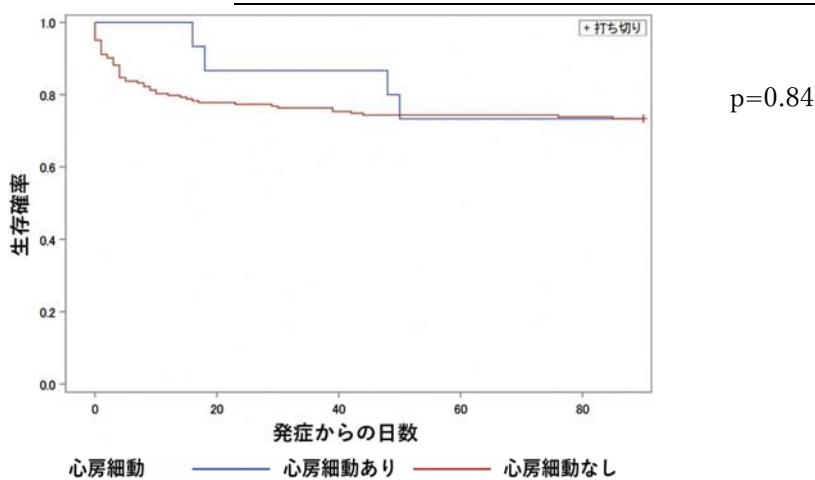


図 31 くも膜下出血 心房細動合併有無別の生存時間曲線

考察

2019年福島県循環器疾患発症登録後の追跡を目的に、登録票情報と人口動態調査票の死亡票および死亡小票を照合して分析を行った。

厚生労働省から、2019年と2020年の死亡票および死亡小票をそれぞれ受領した。2019年の死亡例が2020年のデータにも含まれており、2020年死亡は2021年死亡票および死亡小票にも含まれることが予想されたため、今年度は2019年死亡のみに着目して分析した。

死亡票と死亡小票の照合で、脳血管疾患の死亡数は人口動態統計の公表値とほぼ一致したため、この照合データをもとに分析した（結果1）。各病型の年齢階級別粗死亡率（結果3）から年齢調整死亡率を算出し、2015年の公表値と比較すると、脳梗塞の男性と女性、脳内出血の男性と女性、くも膜下出血の女性は低下していたが、すべての病型で男女ともに2019年の全国値より高い状況が続いている（結果4）。本来、疾患別かつ都道府県別の年齢調整死亡率は5年ごとに厚生労働省から『人口動態統計特殊報告』として公表されるが、本報告の方法を用いることで、多少の誤差を許容すれば約3年遅れて最新の年齢調整死亡率を算出し、年次推移を把握することが可能となる。

結果5以降では、脳卒中発症登録事業の対象に合わせるため、脳血管疾患の「続発・後遺症」による死亡を除いて分析した。本県を基準とした地域別の標準化死亡比は、脳卒中では一般に県北で有意に低く、いわきで有意に高かった（結果5）。病型によっては地域ごとの死亡数が少なく偶然誤差が大きく影響するため、複数年の死亡例を蓄積した分析も必要である。ここでの地域別の集計は、死亡票に記載の住所地で分析したが、実際の居住地は別地域に存在していたこと、あるいは住所地とは別地域の医療機関に搬送されて治療を受けている症例もあることに留意が必要である。また、本県の隣接県で死亡した場合もあり、地域によっては発症後の急性期から県外の医療機関へ搬送され、治療されている症例もあることが予想される（結果7）。

発症登録票と死亡小票の照合では、登録時死亡例はほぼ照合できた（結果8）。照合作業では、登録票および死亡小票の情報の相違があり、特に氏名の新字体と旧字体による照合不可例が多かった。登録時生存例は姓、名、生年月日、性別、住所市町村の5変数で照合し、照合できなかった症例に対して4変数で照合した。これでも照合できなかった症例に対して3変数（2変数不一致）で照合を試みたが、3変数の選び方は10通りあり、中には多数該当する選び方（姓、性別、住所市町村の組み合わせなど）もあり、1例1例の照合は困難であった。そのため、表36脚注の症例を除いて、生存例の照合は4変数（1変数不一致）までとし、照合不可例は2019年12月31日時点で全例生存とした。その結果、登録時生存例4,637件から、393件の死亡を確認した。しかし、死亡例の0.5%が2変数不一致例であり、今回生存とした4,244件の中にも、本来死亡小票と照合できたはずの症例が数例含まれていると予想される。医療機関で記載いただいている発症登録票には、ある程

度の記載間違いがあることは想定している。その中で、明らかな記載漏れや不備がある際には、引き続き照会作業で医療機関にご協力いただきたい。

照合できた登録例の死因は、当該疾患の割合がくも膜下出血、脳内出血、脳梗塞の順に高かった（結果 9）。これは脳卒中のなかでも、くも膜下出血の急性期における致命率が高いためだと考えられる。一方で、脳梗塞の急性期致命率はくも膜下出血と比べると低いため、発症しても生存する症例が多く、その後別の疾患が原因で死亡すると考えられる。そのうち、脳梗塞登録例は、脳内出血やくも膜下出血登録例と比べて、心疾患、特に急性心筋梗塞や不整脈が死因となる割合が多く、これらは脳梗塞の発症機序と共通するものもあり、退院後の加療継続の重要性を示唆している。

生存時間分析では、疾患別、男女別、年齢別、リスク疾患合併有無別などで生存率に有意な差がみられた（結果 10）。特に、高血圧や糖尿病の合併はくも膜下出血の生存率を、心房細動の合併は脳梗塞や脳内出血の生存率を有意に低下させることが判明した。本報告では、観察期間 90 日としており、打ち切りを含まないようにするため、2019 年 1 月 1 日から 9 月 30 日に発症した者を対象とした。今後、2020 年死亡票および死亡小票との照合で、2019 年発症全例で再度分析を行う。

死亡票および死亡小票との照合で、本県の脳卒中による死亡の全数把握が可能となった。さらに発症登録情報と照合することで、脳卒中発症やリスク疾患合併と死亡との関連も明らかになった。今後も人口動態調査票による追跡調査を継続し、脳卒中発症の実態や傾向の把握に努めていく。

謝辞

福島県循環器疾患発症登録事業にご協力をいただいております発症対象者の皆様および医療機関の関係者の皆様へ深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 福島県保健福祉部健康づくり推進課、『福島県循環器疾患発症登録事業について』、2021年3月
- 2) 厚生労働省、人口動態調査、<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1.html>、2023年11月アクセス可
- 3) 福島県立医科大学健康増進センター、『2019（平成31・令和元）年 福島県循環器疾患発症登録事業 脳卒中分析報告書』、2021年1月
- 4) 厚生労働省、『令和元年（2019）人口動態統計（確定数）の概況』、2020年9月
- 5) 政府統計の総合窓口 e-Stat、住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査、<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200241&tstat=000001039591>、2023年11月アクセス可
- 6) 厚生労働省政策統括官（統計・情報政策、労使関係担当）、『令和4年度版 ICDのABC 国際疾病分類（ICD-10（2013年版）準拠）の有効活用を目指して～疾病、傷害及び死因の統計分類のよりよい理解のために～』、2022年2月
- 7) 厚生労働省、「疾病、傷害及び死因の統計分類」ICD-10（2013年版）準拠 基本分類表、<https://www.mhlw.go.jp/toukei/sippe/>、2023年11月アクセス可
- 8) 福島県保健福祉部、『令和元年 人口動態統計（確定数）の概況（福島県）』
- 9) 政府統計の総合窓口 e-Stat、人口動態統計特殊報告 平成27年 都道府県別年齢調整死亡率（平成27年モデル人口）、<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450013&tstat=000001211681&cycle=7&tclass1val=0>、2023年11月アクセス可
- 10) 政府統計の総合窓口 e-Stat、人口動態調査 人口動態統計 確定数 死亡、脳血管疾患による主な死因（死因簡単分類）別にみた性・年次別死亡数・百分率・死亡率（人口10万対）及び年齢調整死亡率（人口10万対）（平成27年モデル人口）、<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003464099>、2023年11月アクセス可