

2020（令和2）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—

2025（令和7）年3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<sup>1)</sup>。

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<sup>2)</sup>。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・情報システム管理、労使関係担当）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。

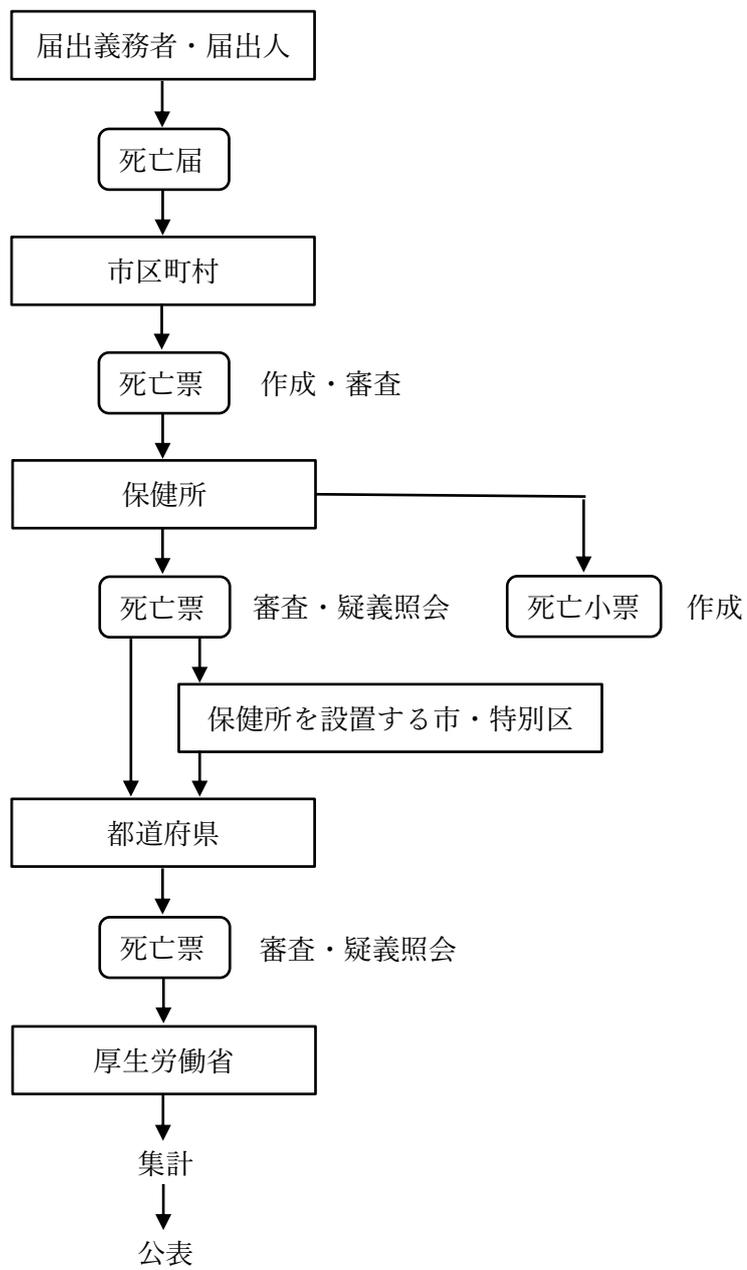


図1 人口動態調査（死亡）の体系概略図

## 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<br>①片側性または両側性の運動障害(協調運動障害含む)<br>②片側性または両側性の感覚障害 ③失語/言語不明瞭<br>④構音障害 ⑤同名半盲 ⑥複視 ⑦共同偏視<br>⑧急性発症の嚥下障害 ⑨急性発症の失行<br>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<br>⑫浮動性めまい、回転性めまい ⑬局所性頭痛<br>⑭両側の視力障害 ⑮認知機能障害 ⑯意識障害<br>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)<br>( )  |
| 2 症状持続時間  | <input type="checkbox"/> 1日以上 <input type="checkbox"/> 1日未満<br><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、2020年死亡票24,569件、2021年死亡票25,601件、2022年死亡票27,459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）、2021年死亡小票26,964件（県北保健所3,039件、県中保健所2,895件、県南保健所1,917件、会津保健所3,843件、南会津保健所571件、相双保健所2,463件、福島市保健所3,682件、郡山市保健所3,842件、いわき市保健所4,712件）、2022年死亡小票28,856件（県北保健所3,230件、県中保健所3,131件、県南保健所2,093件、会津保健所4,222件、南会津保健所497件、相双保健所2,641件、福島市保健所3,981件、郡山市保健所4,007件、いわき市保健所5,054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。

2020年循環器疾患発症登録は『2020（令和2）年 福島県循環器疾患発症登録事業 脳卒中分析報告書』<sup>3)</sup>公表後に受領した登録票を新たに加え、2024年6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2年（2020）人口動態統計（確定数）の概況』<sup>4)</sup>の諸率の算出に、「令和2年国勢調査に関する不詳補完結果（参考表）」（総務省統計局）を使用しているが、本報告では、『2020（令和2）年 福島県循環器疾患発症登録事業 脳卒中分析報告書』<sup>3)</sup>と同様に、e-Stat（政府統計の総合窓口）に掲載の「【日本人住民】令和2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】令和2年住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別）」を使用した<sup>5)</sup>。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

- (1)届出地番号(都道府県、保健所、市区町村)
- (2)事件簿番号
- (3)性別
- (4)住所(都道府県、市区町村)
- (5)死亡年月日
- (6)死亡時分
- (7)原死因(ICD-10)
- (8)死亡の場所(種別)
- (9)事件本人の年齢
- (10)外因符号(ICD-10、発生場所コード)

II 死亡小票

- (一部抜粋)
- (11)届出地番号(都道府県、保健所、市区町村)
  - (12)事件簿番号
  - (13)氏名
  - (14)生年月日
  - (15)性別
  - (16)住所(都道府県、市郡区、町村区、丁番地、施設名)
  - (17)死亡年月日
  - (18)死亡時分
  - (19)直接死因、その期間
  - (20)直接死因の原因、その期間
  - (21)影響を及ぼした傷病、その期間
  - (22)死亡したところ(日本、日本外)
  - (23)死亡したところ(種別、施設名称)
  - (24)施設の所在地または医師の住所
  - (25)国籍
  - (26)備考

III 発症登録票

- (一部抜粋)
- (27)個人番号
  - (28)氏名
  - (29)生年月日
  - (30)性別
  - (31)住所(都道府県、市町村、市町村以下)
  - (32)医療機関名
  - (33)診断名
  - (34)基礎疾患の有無
  - (35)発症(推定)年月日時分
  - (36)来院年月日時分
  - (37)入院年月日
  - (38)転帰・予後
  - (39)転院年月日
  - (40)転院先施設名
  - (41)退院年月日
  - (42)死亡年月日
  - (43)死亡時分
  - (44)発症時の症状
  - (45)症状持続時間
  - (46)t-PAの使用
  - (47)脳卒中判定

## 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2020年および2021年を抽出し、重複などを除外後に、死亡票50,160件と死亡小票50,137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50,120件を照合した。その後、人口動態統計の対象が「令和2年および令和3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)(23)(24)）や国籍（Ⅱ-(25)）が外国や不詳を除外して、50,060件（2020年死亡24,491件、2021年死亡25,569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

2020年脳卒中発症登録は、2024年6月1日時点で、5,325件が登録された。そのうち重複例やWHO MONICA Projectの判定基準によって判定除外例を除いた5,191件を、死亡票と照合後の死亡小票50,060件（2020年死亡24,491件、2021年死亡25,569件）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。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。2020年に脳卒中を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、2021年12月31日時点で生存とみなした。照合後の5,191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。発症年齢は脳卒中の発症年月日（Ⅲ-(35)）が確定できない登録例が多いことから、全症例を2020年12月31日時点の年齢（年末年齢）とした。

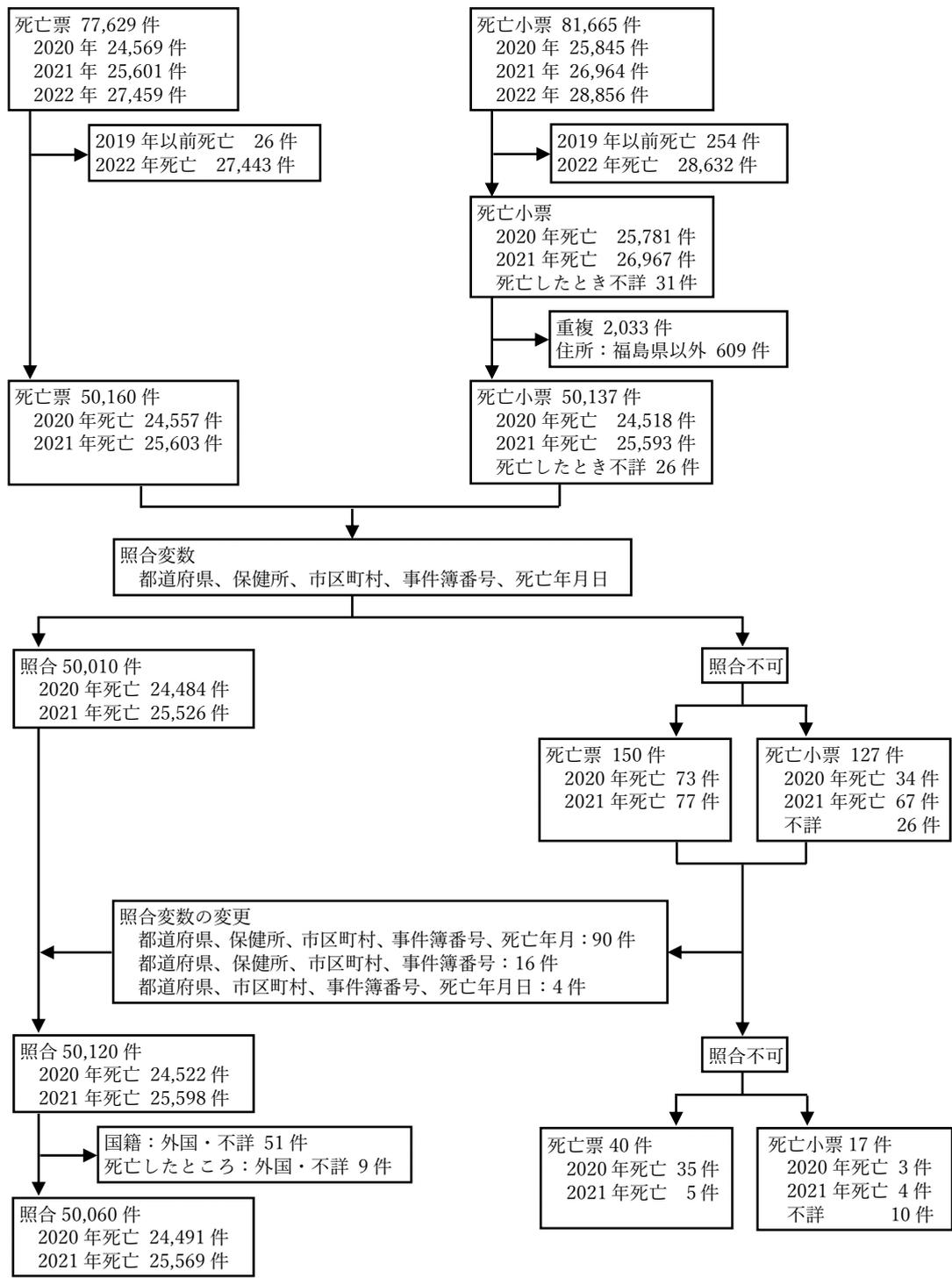


図2 死亡票および死亡小票の対象者

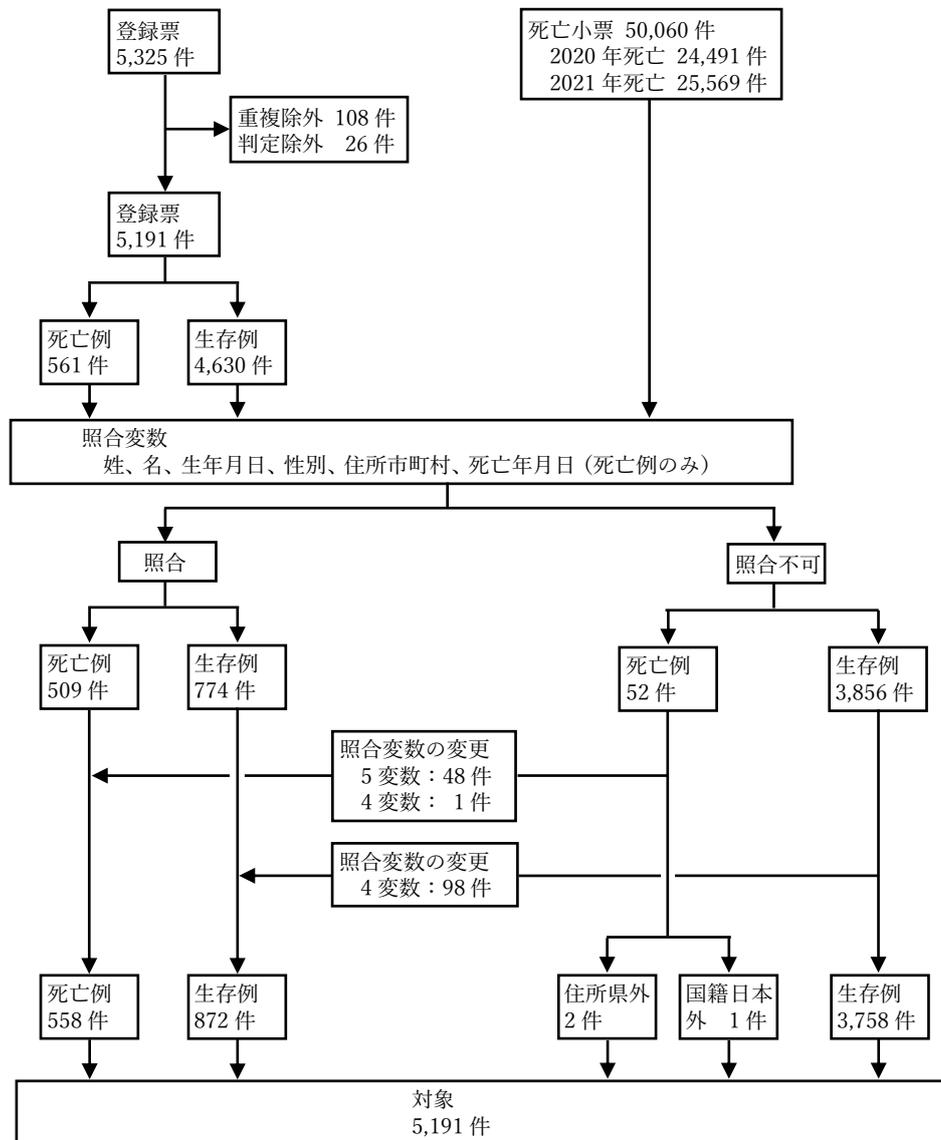


図3 登録票の対象者

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<sup>6)</sup>。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<sup>7)</sup>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                                   |
| その他の虚血性心疾患    | I20, I23～I25                              |
| 慢性非リウマチ性心内膜疾患 | I34～I39                                   |
| 不整脈及び伝導障害     | I44～I49                                   |
| 心不全           | I50                                       |
| 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                                   |
| 誤嚥性肺炎         | J69                                       |
| 腎不全           | N17～N19                                   |
| 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 | 循環器系の疾患        |
| 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<sup>2)</sup>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、檜枝岐村、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、飯館村                         |
| 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

照合対象者の 2020 年死亡 24,491 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

照合対象者の 2020 年死亡 24,491 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。

### 登録票病型別の原死因

死亡小票と照合できた 2020 年発症登録者を診断名（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。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

- ・死亡票および死亡小票の照合による 2020 年の脳血管疾患の死亡数 2,164 人は、人口動態統計公表値と一致した。
- ・2020 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 (8.8%)、男性の第 3 位 (7.8%)、女性の第 4 位 (9.8%) であった。
- ・死因が脳血管疾患のうち、脳梗塞は 58.8%、脳内出血は 27.7%、くも膜下出血は 11.7% 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 <sup>※</sup> |                 | 人口動態統計 <sup>8)</sup> |
|-----------|--------------------|-----------------|----------------------|
|           | 人                  | % <sup>※※</sup> | 人                    |
| 全死因       | 24,491             | —               | 24,515               |
| 脳血管疾患     | 2,164              | —               | 2,164                |
| 脳梗塞       | 1,273              | 58.8            | 1,273                |
| 脳内出血      | 599                | 27.7            | 599                  |
| くも膜下出血    | 253                | 11.7            | 253                  |
| その他の脳血管疾患 | 39                 | 1.8             | 39                   |

※2020 年死亡のみの集計。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       |      |
|--------------|----------|------|----------|------|----------|------|
|              | 24,491 人 |      | 12,214 人 |      | 12,277 人 |      |
|              | 人        | %    | 人        | %    | 人        | %    |
| 死亡年齢（歳）      |          |      |          |      |          |      |
| 平均、標準偏差      | 82.1     | 12.9 | 78.7     | 13.0 | 85.6     | 11.9 |
| 原死因          |          |      |          |      |          |      |
| 悪性新生物        | 6,257    | 25.5 | 3,664    | 30.0 | 2,593    | 21.1 |
| 心疾患（高血圧性を除く） | 3,831    | 15.6 | 1,817    | 14.9 | 2,014    | 16.4 |
| 老衰           | 2,556    | 10.4 | 734      | 6.0  | 1,822    | 14.8 |
| 脳血管疾患        | 2,164    | 8.8  | 955      | 7.8  | 1,209    | 9.8  |
| 肺炎           | 1,359    | 5.5  | 745      | 6.1  | 614      | 5.0  |
| その他          | 8,324    | 34.0 | 4,299    | 35.2 | 4,025    | 32.8 |
| 住所地          |          |      |          |      |          |      |
| 県北           | 5,996    | 24.5 | 3,049    | 25.0 | 2,947    | 24.0 |
| 県中           | 6,066    | 24.8 | 2,999    | 24.6 | 3,067    | 25.0 |
| 県南           | 1,741    | 7.1  | 895      | 7.3  | 846      | 6.9  |
| 会津・南会津       | 4,076    | 16.6 | 1,951    | 16.0 | 2,125    | 17.3 |
| 相双           | 2,402    | 9.8  | 1,187    | 9.7  | 1,215    | 9.9  |
| いわき          | 4,210    | 17.2 | 2,133    | 17.5 | 2,077    | 16.9 |
| 死亡場所（種別）     |          |      |          |      |          |      |
| 病院           | 17,118   | 69.9 | 8,944    | 73.2 | 8,174    | 66.6 |
| 診療所          | 274      | 1.1  | 137      | 1.1  | 137      | 1.1  |
| 介護医療院        | 122      | 0.5  | 47       | 0.4  | 75       | 0.6  |
| 介護老人保健施設     | 915      | 3.7  | 326      | 2.7  | 589      | 4.8  |
| 助産所          | 0        | 0.0  | 0        | 0.0  | 0        | 0.0  |
| 老人ホーム        | 1,975    | 8.1  | 536      | 4.4  | 1,439    | 11.7 |
| 自宅           | 3,477    | 14.2 | 1,920    | 15.7 | 1,557    | 12.7 |
| その他          | 610      | 2.5  | 304      | 2.5  | 306      | 2.5  |
| 死亡場所（都道府県）   |          |      |          |      |          |      |
| 福島県          | 23,849   | 97.4 | 11,883   | 97.3 | 11,966   | 97.5 |
| 福島県以外        | 635      | 2.6  | 325      | 2.7  | 310      | 2.5  |
| 不詳           | 7        | 0.0  | 6        | 0.0  | 1        | 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 78.9 歳、女性が 86.2 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          |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             | 2,125 人     | 944 人       | 1,181 人     |
| 平均 (標準偏差)   | 83.0 (11.7) | 78.9 (11.9) | 86.2 (10.4) |
| 中央値 (四分位範囲) | 86 (77, 91) | 81 (71, 88) | 89 (83, 93) |

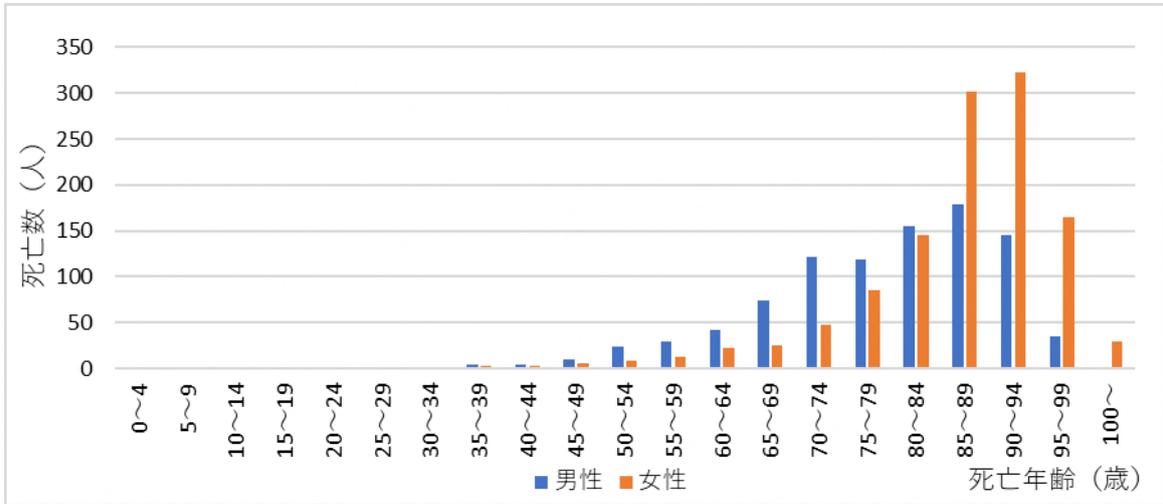


図4 脳卒中 年齢階級別死亡数

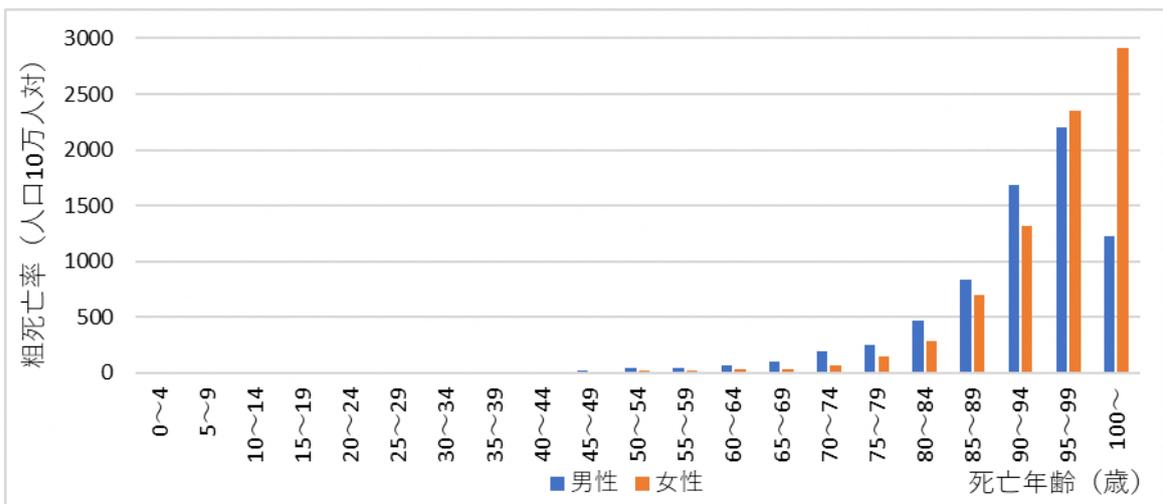


図5 脳卒中 年齢階級別粗死亡率 (人口10万人対)

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 | 0     | 0.0    | 0   | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 20～24 | 1     | 1.2    | 0   | 0.0    | 1     | 2.6    |
| 25～29 | 1     | 1.2    | 0   | 0.0    | 1     | 2.6    |
| 30～34 | 0     | 0.0    | 0   | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 35～39 | 7     | 6.7    | 4   | 7.3    | 3     | 6.0    |
| 40～44 | 7     | 5.9    | 4   | 6.4    | 3     | 5.3    |
| 45～49 | 16    | 12.7   | 10  | 15.3   | 6     | 9.9    |
| 50～54 | 33    | 28.6   | 24  | 40.9   | 9     | 15.8   |
| 55～59 | 43    | 34.8   | 30  | 48.0   | 13    | 21.3   |
| 60～64 | 64    | 47.3   | 42  | 61.7   | 22    | 32.7   |
| 65～69 | 100   | 65.8   | 74  | 97.4   | 26    | 34.2   |
| 70～74 | 168   | 130.5  | 121 | 191.6  | 47    | 71.7   |
| 75～79 | 204   | 196.3  | 119 | 254.4  | 85    | 148.8  |
| 80～84 | 301   | 356.4  | 155 | 464.9  | 146   | 285.6  |
| 85～89 | 480   | 747.9  | 179 | 838.5  | 301   | 702.7  |
| 90～94 | 468   | 1413.8 | 145 | 1681.9 | 323   | 1319.4 |
| 95～99 | 200   | 2321.5 | 35  | 2197.1 | 165   | 2349.8 |
| 100～  | 32    | 2682.3 | 2   | 1227.0 | 30    | 2912.6 |
| 合計    | 2,125 | 113.8  | 944 | 103.0  | 1,181 | 124.3  |

### 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 70～74 歳、女性は 85～89 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。
- ・くも膜下出血の死亡数は、男性は 65～69 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。

表 14 脳梗塞 死亡年齢（歳）

| 死亡年齢（歳）    | 全体          | 男性          | 女性          |
|------------|-------------|-------------|-------------|
|            | 1,273 人     | 544 人       | 729 人       |
| 平均（標準偏差）   | 86.6 (8.3)  | 83.1 (8.7)  | 89.2 (6.9)  |
| 中央値（四分位範囲） | 88 (82, 93) | 84 (77, 90) | 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          |
|------------|-------------|-------------|-------------|
|            | 599 人       | 323 人       | 276 人       |
| 平均（標準偏差）   | 78.2 (13.3) | 74.0 (12.8) | 83.3 (11.9) |
| 中央値（四分位範囲） | 81 (70, 89) | 74 (65, 84) | 87 (78, 92) |

表 16 くも膜下出血 死亡年齢（歳）

| 死亡年齢（歳）    | 全体          | 男性          | 女性          |
|------------|-------------|-------------|-------------|
|            | 253 人       | 77 人        | 176 人       |
| 平均（標準偏差）   | 76.0 (14.9) | 69.9 (14.7) | 78.6 (14.3) |
| 中央値（四分位範囲） | 79 (66, 88) | 70 (58, 83) | 83 (72, 89) |

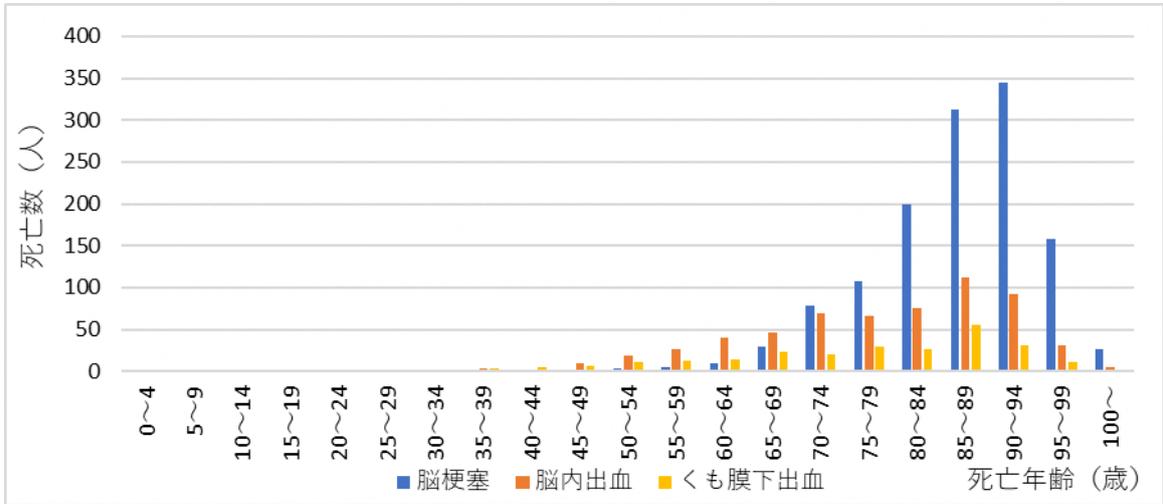


図6 病型別 年齢階級別死亡数

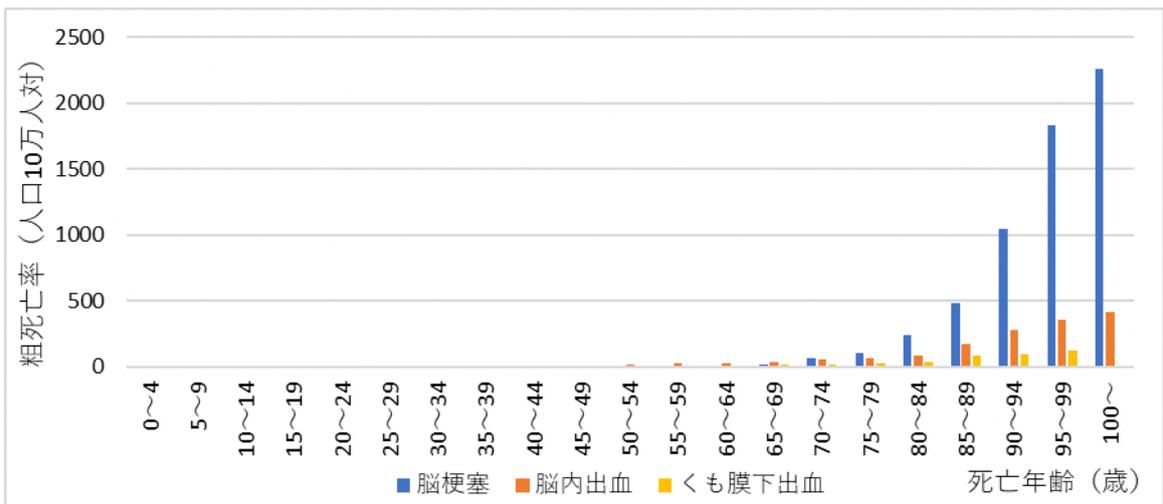


図7 病型別 年齢階級別粗死亡率 (人口10万人対)

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 | 0     | 0.0    | 0   | 0.0    | 0   | 0.0    |
| 35～39 | 0     | 0.0    | 0   | 0.0    | 0   | 0.0    |
| 40～44 | 0     | 0.0    | 0   | 0.0    | 0   | 0.0    |
| 45～49 | 0     | 0.0    | 0   | 0.0    | 0   | 0.0    |
| 50～54 | 3     | 2.6    | 3   | 5.1    | 0   | 0.0    |
| 55～59 | 5     | 4.0    | 3   | 4.8    | 2   | 3.3    |
| 60～64 | 10    | 7.4    | 8   | 11.8   | 2   | 3.0    |
| 65～69 | 29    | 19.1   | 24  | 31.6   | 5   | 6.6    |
| 70～74 | 78    | 60.6   | 64  | 101.3  | 14  | 21.4   |
| 75～79 | 107   | 103.0  | 66  | 141.1  | 41  | 71.8   |
| 80～84 | 199   | 235.6  | 107 | 321.0  | 92  | 179.9  |
| 85～89 | 312   | 486.1  | 130 | 609.0  | 182 | 424.9  |
| 90～94 | 345   | 1042.2 | 111 | 1287.6 | 234 | 955.8  |
| 95～99 | 158   | 1834.0 | 26  | 1632.1 | 132 | 1879.8 |
| 100～  | 27    | 2263.2 | 2   | 1227.0 | 25  | 2427.2 |
| 合計    | 1,273 | 68.2   | 544 | 59.3   | 729 | 76.8   |

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 | 0   | 0.0   | 0   | 0.0   | 0   | 0.0   |
| 35～39 | 4   | 3.8   | 4   | 7.3   | 0   | 0.0   |
| 40～44 | 2   | 1.7   | 0   | 0.0   | 2   | 3.5   |
| 45～49 | 10  | 7.9   | 6   | 9.2   | 4   | 6.6   |
| 50～54 | 19  | 16.4  | 14  | 23.8  | 5   | 8.8   |
| 55～59 | 26  | 21.1  | 21  | 33.6  | 5   | 8.2   |
| 60～64 | 40  | 29.5  | 29  | 42.6  | 11  | 16.3  |
| 65～69 | 47  | 30.9  | 39  | 51.4  | 8   | 10.5  |
| 70～74 | 69  | 53.6  | 50  | 79.2  | 19  | 29.0  |
| 75～79 | 67  | 64.5  | 43  | 91.9  | 24  | 42.0  |
| 80～84 | 75  | 88.8  | 40  | 120.0 | 35  | 68.5  |
| 85～89 | 112 | 174.5 | 41  | 192.1 | 71  | 165.8 |
| 90～94 | 92  | 277.9 | 29  | 336.4 | 63  | 257.3 |
| 95～99 | 31  | 359.8 | 7   | 439.4 | 24  | 341.8 |
| 100～  | 5   | 419.1 | 0   | 0.0   | 5   | 485.4 |
| 合計    | 599 | 32.1  | 323 | 35.2  | 276 | 29.1  |

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 | 0   | 0.0   | 0   | 0.0   | 0   | 0.0   |
| 20～24 | 1   | 1.2   | 0   | 0.0   | 1   | 2.6   |
| 25～29 | 1   | 1.2   | 0   | 0.0   | 1   | 2.6   |
| 30～34 | 0   | 0.0   | 0   | 0.0   | 0   | 0.0   |
| 35～39 | 3   | 2.9   | 0   | 0.0   | 3   | 6.0   |
| 40～44 | 5   | 4.2   | 4   | 6.4   | 1   | 1.8   |
| 45～49 | 6   | 4.8   | 4   | 6.1   | 2   | 3.3   |
| 50～54 | 11  | 9.5   | 7   | 11.9  | 4   | 7.0   |
| 55～59 | 12  | 9.7   | 6   | 9.6   | 6   | 9.8   |
| 60～64 | 14  | 10.3  | 5   | 7.3   | 9   | 13.4  |
| 65～69 | 24  | 15.8  | 11  | 14.5  | 13  | 17.1  |
| 70～74 | 21  | 16.3  | 7   | 11.1  | 14  | 21.4  |
| 75～79 | 30  | 28.9  | 10  | 21.4  | 20  | 35.0  |
| 80～84 | 27  | 32.0  | 8   | 24.0  | 19  | 37.2  |
| 85～89 | 56  | 87.3  | 8   | 37.5  | 48  | 112.1 |
| 90～94 | 31  | 93.6  | 5   | 58.0  | 26  | 106.2 |
| 95～99 | 11  | 127.7 | 2   | 125.5 | 9   | 128.2 |
| 100～  | 0   | 0.0   | 0   | 0.0   | 0   | 0.0   |
| 合計    | 253 | 13.6  | 77  | 8.4   | 176 | 18.5  |

## 結果 4

### 病型別 年齢調整死亡率

・2020年の福島県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、くも膜下出血の男性は低下した。2020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 福島県の年齢調整死亡率（人口10万人対）

| 人口動態統計<br>特殊報告       | 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   |
| 2015年 <sup>9)</sup>  | 88.0 | 56.9 | 39.6 | 23.5 | 8.8    | 12.4 |
| 2020年 <sup>10)</sup> | 64.1 | 41.2 | 35.7 | 18.8 | 8.5    | 13.4 |

都道府県別年齢調整死亡率は、5年（国勢調査年）ごとに算出し、人口動態統計特殊報告で公表されるため、2020年の照合対象者による算出は行わなかった。

図8～図10の年齢調整死亡率は福島県、全国のどちらも厚生労働省公表値<sup>9)10)</sup>である。

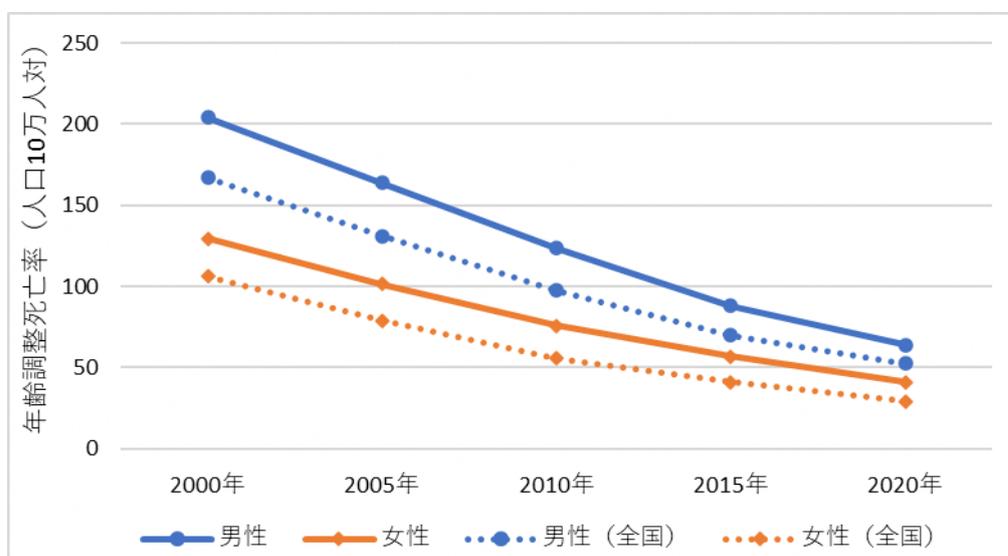


図 8 脳梗塞 年次別年齢調整死亡率（人口10万人対）

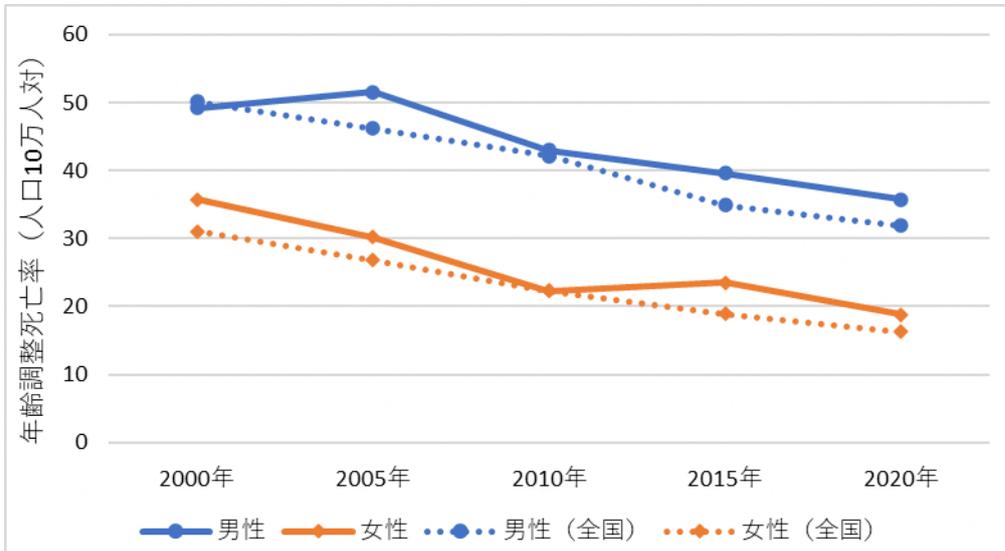


図9 脳内出血 年次別年齢調整死亡率 (人口10万人対)

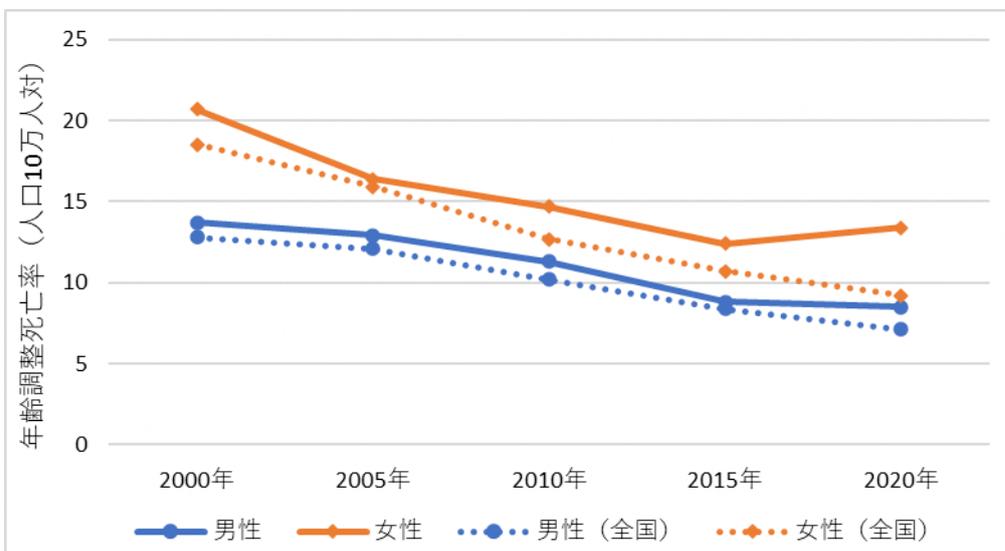


図10 くも膜下出血 年次別年齢調整死亡率 (人口10万人対)

## 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が有意に高く、県北の全体と男性、県中の女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、いわきの全体と男性が有意に高く、県中の全体と女性、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、相双の男性が有意に高く、県北の全体と男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、全体、男女いずれも有意に高いあるいは低い地域はなかった。





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    | 431 | —    | 246 | —    | 185 | —    |
| 県北     | 86  | 20.0 | 43  | 17.5 | 43  | 23.2 |
| 県中     | 111 | 25.8 | 68  | 27.6 | 43  | 23.2 |
| 県南     | 39  | 9.0  | 21  | 8.5  | 18  | 9.7  |
| 会津・南会津 | 65  | 15.1 | 33  | 13.4 | 32  | 17.3 |
| 相双     | 52  | 12.1 | 40  | 16.3 | 12  | 6.5  |
| いわき    | 78  | 18.1 | 41  | 16.7 | 37  | 20.0 |

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    | 76.6 | 14.0 | 72.4 | 13.4 | 82.1 | 12.7 |
| 県北     | 78.0 | 14.1 | 73.2 | 14.1 | 82.7 | 12.5 |
| 県中     | 76.0 | 12.1 | 71.9 | 12.0 | 82.4 | 9.3  |
| 県南     | 74.9 | 16.9 | 70.1 | 16.3 | 80.4 | 16.4 |
| 会津・南会津 | 82.5 | 11.1 | 79.0 | 11.5 | 86.1 | 9.5  |
| 相双     | 72.8 | 15.6 | 70.9 | 14.2 | 79.2 | 18.8 |
| いわき    | 74.5 | 14.3 | 70.0 | 13.2 | 79.5 | 14.0 |

表 29 脳内出血 標準化死亡比

|            | 全体                  |               | 男性                  |                | 女性                  |               |
|------------|---------------------|---------------|---------------------|----------------|---------------------|---------------|
|            | 標準化死亡比<br>(95%信頼区間) |               | 標準化死亡比<br>(95%信頼区間) |                | 標準化死亡比<br>(95%信頼区間) |               |
| 県北         | 79.8                | (62.9, 96.6)  | 69.2                | (48.5, 89.9)   | 94.0                | (65.9, 122.1) |
| 県中         | 101.5               | (82.6, 120.4) | 107.1               | (81.6, 132.5)  | 93.7                | (65.7, 121.7) |
| 県南         | 123.7               | (84.9, 162.5) | 115.2               | (65.9, 164.5)  | 133.8               | (72.0, 195.6) |
| 会津・<br>南会津 | 94.0                | (71.1, 116.8) | 88.6                | (58.3, 118.8)  | 101.0               | (66.0, 136.0) |
| 相双         | 123.8               | (90.1, 157.4) | 166.2               | (114.7, 217.7) | 66.0                | (28.7, 103.4) |
| いわき        | 109.7               | (85.4, 134.1) | 100.4               | (69.7, 131.2)  | 123.1               | (83.5, 162.8) |



## 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（79.0%）、自宅（11.2%）、介護老人福祉施設（3.5%）、老人ホーム（3.5%）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      | 1,328 | —    | 589 | —    | 739 | —    |
| 病院       | 1,049 | 79.0 | 470 | 79.8 | 579 | 78.3 |
| 診療所      | 15    | 1.1  | 8   | 1.4  | 7   | 0.9  |
| 介護医療院    | 9     | 0.7  | 3   | 0.5  | 6   | 0.8  |
| 介護老人保健施設 | 46    | 3.5  | 14  | 2.4  | 32  | 4.3  |
| 助産所      | 0     | 0.0  | 0   | 0.0  | 0   | 0.0  |
| 老人ホーム    | 46    | 3.5  | 13  | 2.2  | 33  | 4.5  |
| 自宅       | 149   | 11.2 | 77  | 13.1 | 72  | 9.7  |
| その他      | 14    | 1.1  | 4   | 0.7  | 10  | 1.4  |

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      | 81.3 | 12.7 | 76.9 | 13.0 | 84.9 | 11.4 |
| 病院       | 81.5 | 12.5 | 77.5 | 12.7 | 84.8 | 11.3 |
| 診療所      | 88.5 | 6.9  | 87.1 | 7.5  | 90.0 | 6.3  |
| 介護医療院    | 87.1 | 9.3  | —    | —    | 86.8 | 9.0  |
| 介護老人保健施設 | 84.1 | 9.9  | 80.8 | 9.1  | 85.6 | 10.0 |
| 助産所      | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| 老人ホーム    | 86.9 | 9.5  | 83.9 | 6.8  | 88.1 | 10.3 |
| 自宅       | 76.2 | 15.0 | 70.5 | 14.0 | 82.2 | 13.7 |
| その他      | 80.4 | 15.4 | —    | —    | 87.6 | 6.8  |

死亡数が 5 人未満の場合、平均死亡年齢を算出しなかった。

## 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、茨城県、栃木県での死亡が多かった。
- ・隣接県での死亡数は、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   | 0   | 0   | 0   |
| 県中     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 県南     | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   |
| 会津・南会津 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 相双     | 4   | 1   | 4   | 2   | 0   | 1   |
| いわき    | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   |
| 合計     | 5   | 1   | 6   | 4   | 0   | 1   |

## 結果 8

### 発症登録と死亡小票の照合

- ・登録時死亡例 561 件のうち、2020 年および 2021 年死亡小票から 558 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 509 件 (91.2%) であった。
- ・登録時生存例 4,630 件のうち、2020 年および 2021 年死亡小票から 872 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 774 件 (88.8%) 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) | 509(91.2%) | 774(88.8%) |
| 1 変数      | 48(8.6%)   | 98(11.2%)  |
| 姓         | 20         | 48         |
| 名         | 14         | 23         |
| 生年月日      | 4          | 4          |
| 性別        | 1          | 1          |
| 住所市町村     | 7          | 22         |
| 死亡年月日     | 2          | —          |
| 2 変数      | 1(0.2%)    | —          |
| 姓、名       | 1          | —          |
| 住所福島県外    | 2          | —          |
| 国籍日本外     | 1          | —          |
| 生存例       | —          | 3,758      |
| 合計        | 561        | 4,630      |

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 | 5,191 | 3,725 | 1,139 | 326    | 1    |
| 照合数 | 1,430 | 937   | 373   | 119    | 1    |

表 38 発症登録の基本属性

|             | 全体      |      | 男性      |      | 女性      |      |
|-------------|---------|------|---------|------|---------|------|
|             | 5,191 人 |      | 2,797 人 |      | 2,394 人 |      |
|             | 人       | %    | 人       | %    | 人       | %    |
| 発症年齢（歳）     |         |      |         |      |         |      |
| 平均、標準偏差     | 75.9    | 13.5 | 72.7    | 13.0 | 79.6    | 13.1 |
| 病型          |         |      |         |      |         |      |
| 脳梗塞         | 3,725   | 71.8 | 2,076   | 74.2 | 1,649   | 68.9 |
| 脳内出血        | 1,139   | 21.9 | 627     | 22.4 | 512     | 21.4 |
| くも膜下出血      | 326     | 6.3  | 94      | 3.4  | 232     | 9.7  |
| 病型不明        | 1       | 0.0  | 0       | 0.0  | 1       | 0.0  |
| 住所          |         |      |         |      |         |      |
| 県北          | 1,616   | 31.1 | 848     | 30.3 | 768     | 32.1 |
| 県中          | 1,301   | 25.1 | 720     | 25.7 | 581     | 24.3 |
| 県南          | 342     | 6.6  | 190     | 6.8  | 152     | 6.3  |
| 会津・南会津      | 1,010   | 19.5 | 526     | 18.8 | 484     | 20.2 |
| 相双          | 346     | 6.7  | 198     | 7.1  | 148     | 6.2  |
| いわき         | 576     | 11.1 | 315     | 11.3 | 261     | 10.9 |
| 転帰          |         |      |         |      |         |      |
| 外来のみで帰宅     | 32      | 0.6  | 15      | 0.5  | 17      | 0.7  |
| 入院中（脳卒中の治療） | 1,018   | 19.6 | 493     | 17.6 | 525     | 21.9 |
| 退院（他科転科含む）  | 2,424   | 46.7 | 1,430   | 51.1 | 994     | 41.5 |
| 転送・転院       | 1,145   | 22.1 | 602     | 21.5 | 543     | 22.7 |
| 死亡          | 561     | 10.8 | 250     | 8.9  | 311     | 13.0 |
| 未記載         | 11      | 0.2  | 7       | 0.3  | 4       | 0.2  |

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 34.4%、61.4%、90.8%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、死因が不整脈及び伝導障害、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 |      |
|               | 死亡数 | %    | 死亡数  | %    | 死亡数    | %    |
| 脳血管疾患         | 426 |      | 269  |      | 111    |      |
| 脳梗塞           | 322 | 34.4 | 4    | 1.1  | 0      | 0.0  |
| 脳内出血          | 12  | 1.3  | 229  | 61.4 | 0      | 0.0  |
| くも膜下出血        | 1   | 0.1  | 6    | 1.6  | 108    | 90.8 |
| 続発・後遺症        | 89  | 9.5  | 27   | 7.2  | 1      | 0.8  |
| その他の脳血管疾患     | 2   | 0.2  | 3    | 0.8  | 2      | 1.7  |
| 心疾患（高血圧性を除く）  | 187 |      | 16   |      | 1      |      |
| 急性心筋梗塞        | 17  | 1.8  | 2    | 0.5  | 0      | 0.0  |
| その他の虚血性心疾患    | 9   | 1.0  | 1    | 0.3  | 0      | 0.0  |
| 慢性非リウマチ性心内膜疾患 | 11  | 1.2  | 0    | 0.0  | 0      | 0.0  |
| 不整脈及び伝導障害     | 90  | 9.6  | 4    | 1.1  | 0      | 0.0  |
| 心不全           | 49  | 5.2  | 8    | 2.1  | 1      | 0.8  |
| その他の心疾患       | 11  | 1.2  | 1    | 0.3  | 0      | 0.0  |
| 悪性新生物         | 82  | 8.8  | 21   | 5.6  | 0      | 0.0  |
| 老衰            | 53  | 5.7  | 9    | 2.4  | 2      | 1.7  |
| 肺炎            | 38  | 4.1  | 11   | 2.9  | 1      | 0.8  |
| 誤嚥性肺炎         | 10  | 1.1  | 3    | 0.8  | 1      | 0.8  |
| 腎不全           | 9   | 1.0  | 2    | 0.5  | 0      | 0.0  |
| その他           | 132 | 14.1 | 42   | 11.3 | 3      | 2.5  |
| 合計            | 937 |      | 373  |      | 119    |      |

## 結果 10

### 生存時間分析

生存時間分析では、登録された 5,191 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    | 326 | 2,815 | 89.6   |
| 脳内出血   | 183 | 822   | 81.8   |
| くも膜下出血 | 96  | 197   | 67.2   |

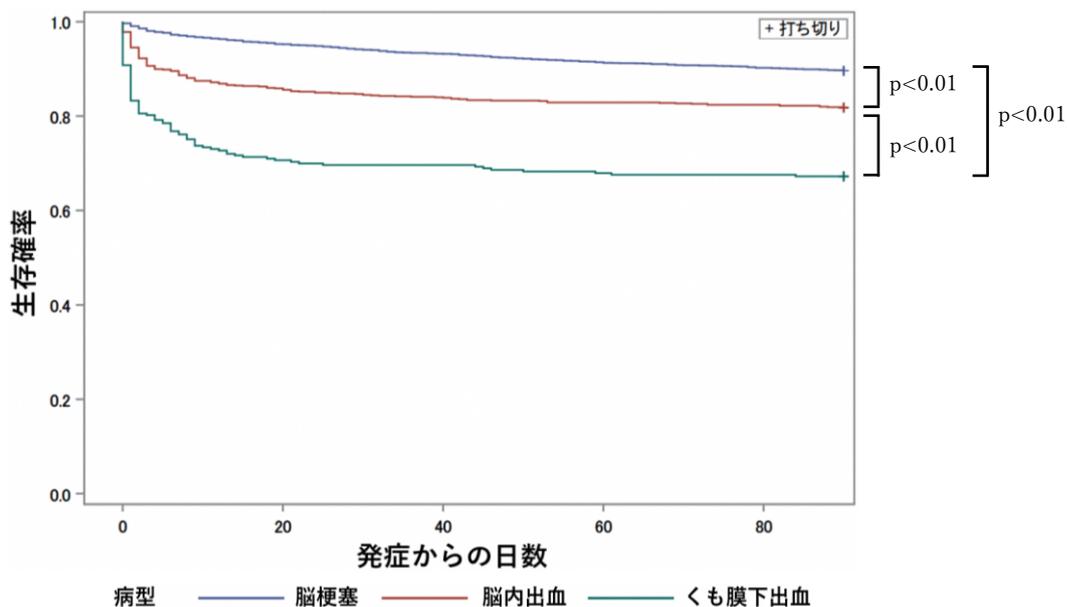


図 11 病型別の生存時間曲線

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。

| 脳卒中 | 性別 | 死亡  | 打ち切り  | 生存率(%) |
|-----|----|-----|-------|--------|
|     | 男性 | 269 | 2,163 | 88.9   |
|     | 女性 | 337 | 1,671 | 83.2   |

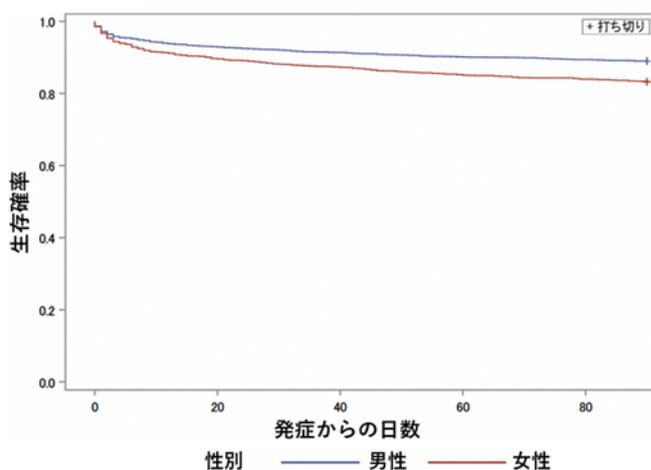


図 12 脳卒中 男女別の生存時間曲線

| 脳梗塞 | 性別 | 死亡  | 打ち切り  | 生存率(%) |
|-----|----|-----|-------|--------|
|     | 男性 | 137 | 1,647 | 92.3   |
|     | 女性 | 189 | 1,168 | 86.1   |

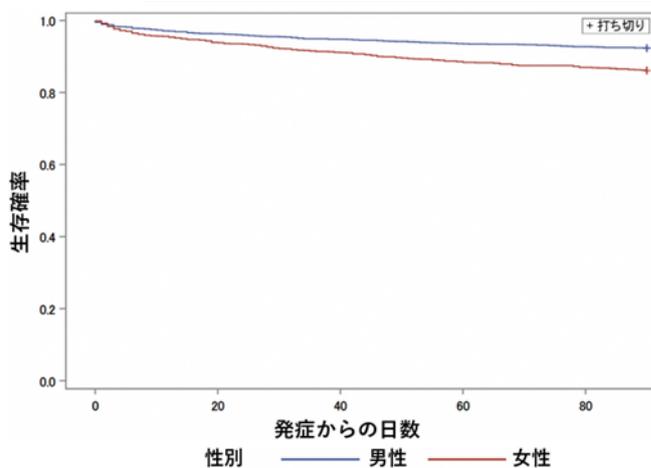
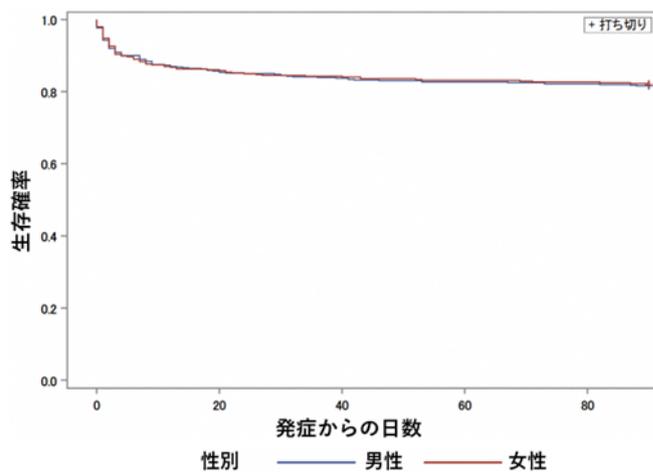


図 13 脳梗塞 男女別の生存時間曲線

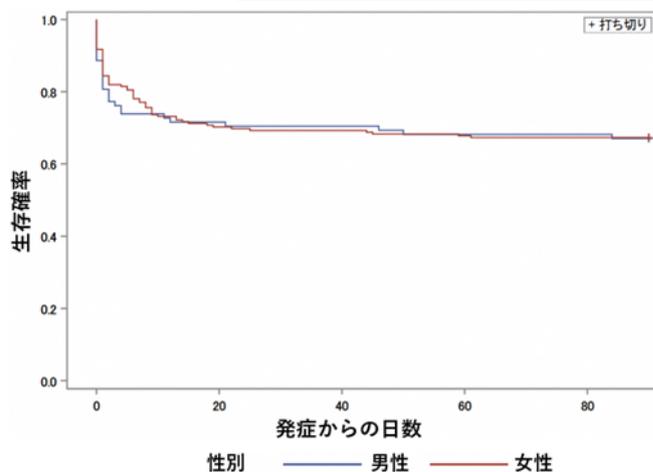
| 脳内出血 | 性別 | 死亡  | 打ち切り | 生存率(%) |
|------|----|-----|------|--------|
|      | 男性 | 103 | 457  | 81.6   |
|      | 女性 | 80  | 365  | 82.0   |



p=0.87

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 | 29 | 59   | 67.0   |
|        | 女性 | 67 | 138  | 67.3   |



p=0.88

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、くも膜下出血は、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歳の群および75～84歳の群と比べて、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    | 157 | 1,759 | 91.8   |
|     | 75～84   | 127 | 1,058 | 89.3   |
|     | 85～     | 322 | 1,017 | 76.0   |

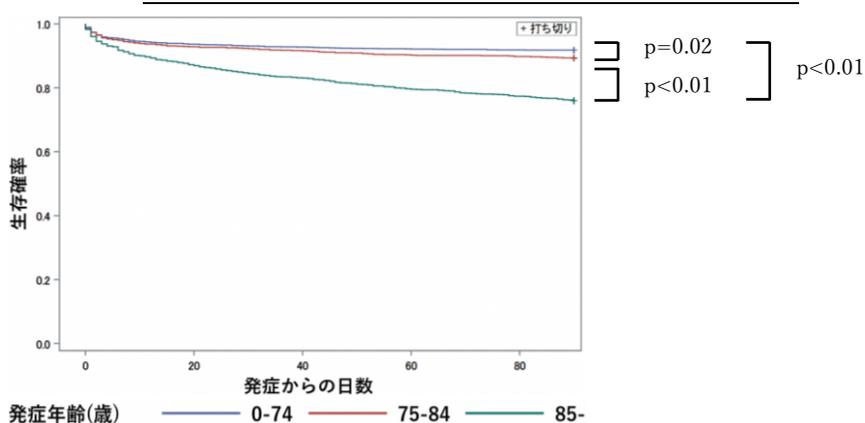


図 16 脳卒中 発症年齢別の生存時間曲線

| 脳梗塞 | 発症年齢(歳) | 死亡  | 打ち切り  | 生存率(%) |
|-----|---------|-----|-------|--------|
|     | 0～74    | 47  | 1,135 | 96.0   |
|     | 75～84   | 72  | 838   | 92.1   |
|     | 85～     | 207 | 842   | 80.3   |

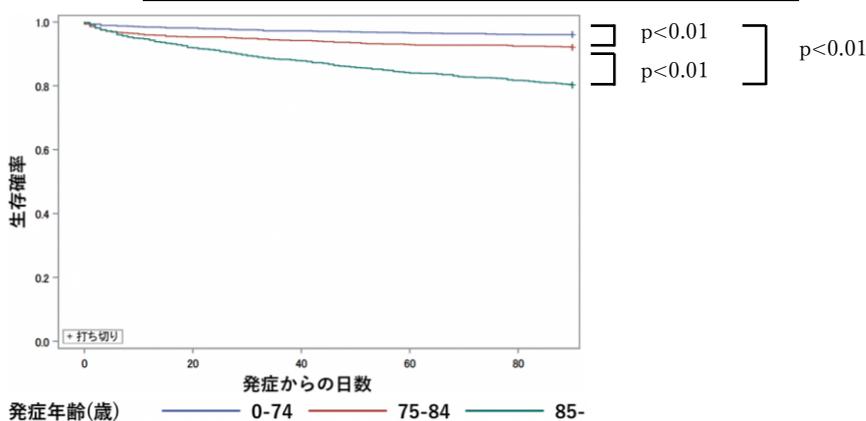


図 17 脳梗塞 発症年齢別の生存時間曲線

| 脳内出血 | 発症年齢 (歳) | 死亡 | 打ち切り | 生存率(%) |
|------|----------|----|------|--------|
|      | 0~74     | 71 | 481  | 87.1   |
|      | 75~84    | 36 | 188  | 83.9   |
|      | 85~      | 76 | 153  | 66.8   |

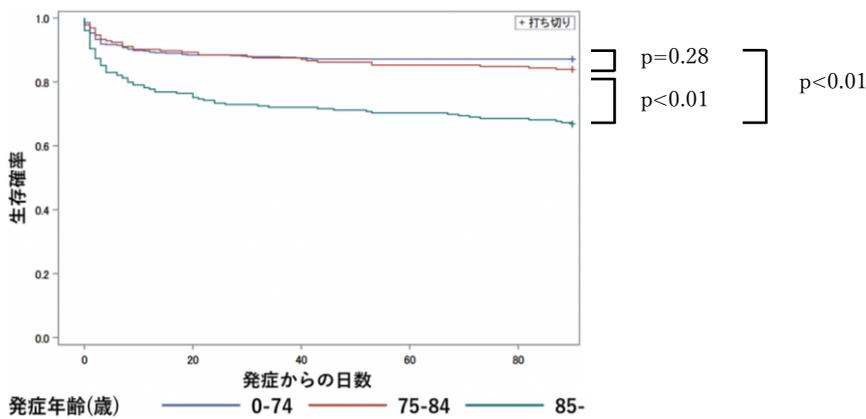


図 18 脳内出血 発症年齢別の生存時間曲線

| くも膜下出血 | 発症年齢 (歳) | 死亡 | 打ち切り | 生存率(%) |
|--------|----------|----|------|--------|
|        | 0~74     | 39 | 143  | 78.6   |
|        | 75~84    | 19 | 32   | 62.7   |
|        | 85~      | 38 | 22   | 36.7   |

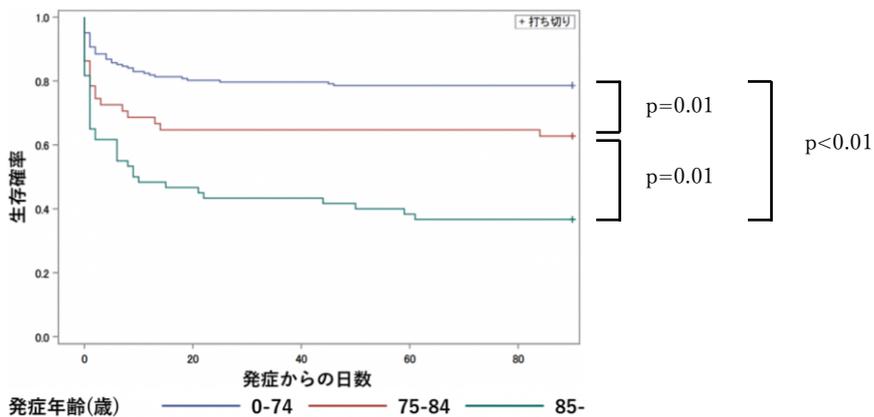


図 19 くも膜下出血 発症年齢別の生存時間曲線

## 高血圧

・脳卒中、脳内出血は、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高かった。

| 脳卒中 | 高血圧合併 | 死亡  | 打ち切り  | 生存率(%) |
|-----|-------|-----|-------|--------|
|     | あり    | 352 | 2,506 | 87.7   |
|     | なし    | 207 | 1,144 | 84.7   |

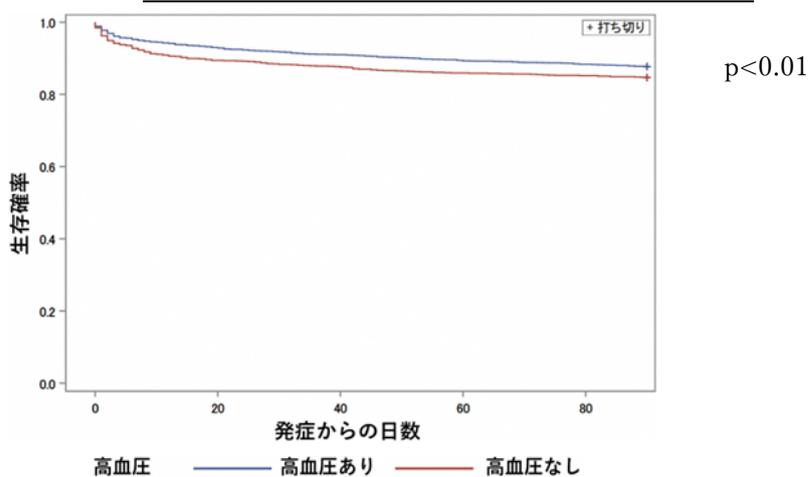


図 20 脳卒中 高血圧合併有無別の生存時間曲線

| 脳梗塞 | 高血圧合併 | 死亡  | 打ち切り  | 生存率(%) |
|-----|-------|-----|-------|--------|
|     | あり    | 213 | 1,877 | 89.8   |
|     | なし    | 95  | 806   | 89.5   |

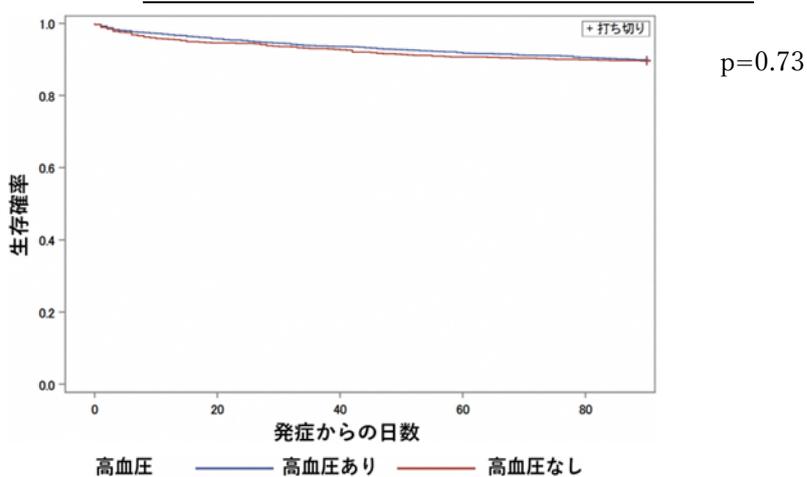


図 21 脳梗塞 高血圧合併有無別の生存時間曲線

| 脳内出血 | 高血圧合併 | 死亡 | 打ち切り | 生存率(%) |
|------|-------|----|------|--------|
|      | あり    | 95 | 523  | 84.6   |
|      | なし    | 69 | 254  | 78.6   |

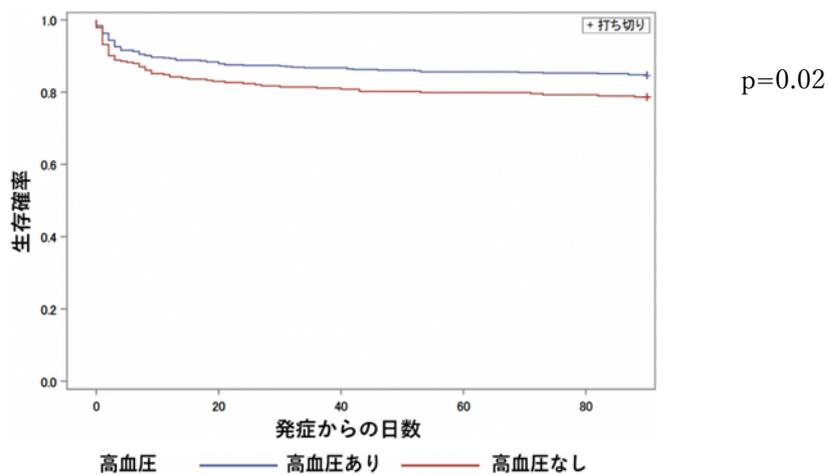


図 22 脳内出血 高血圧合併有無別の生存時間曲線

| くも膜下出血 | 高血圧合併 | 死亡 | 打ち切り | 生存率(%) |
|--------|-------|----|------|--------|
|        | あり    | 44 | 106  | 70.7   |
|        | なし    | 42 | 84   | 66.7   |

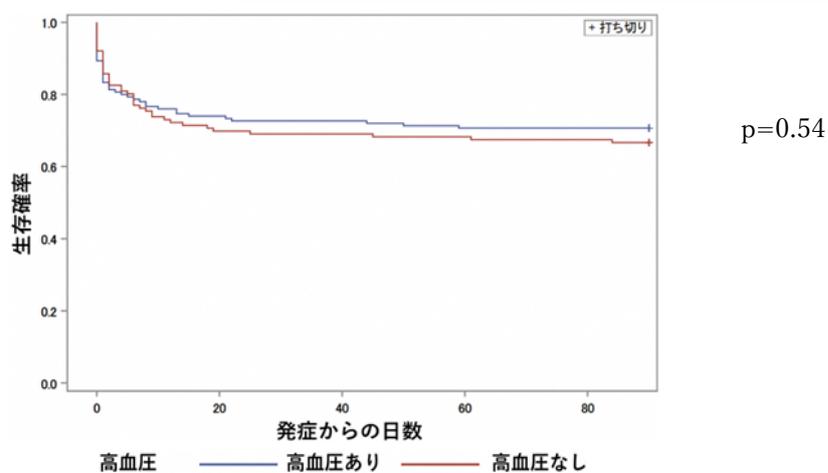


図 23 くも膜下出血 高血圧合併有無別の生存時間曲線

## 糖尿病

・脳卒中は、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高かった。

| 脳卒中 | 糖尿病合併 | 死亡  | 打ち切り  | 生存率(%) |
|-----|-------|-----|-------|--------|
|     | あり    | 104 | 838   | 89.0   |
|     | なし    | 453 | 2,813 | 86.1   |

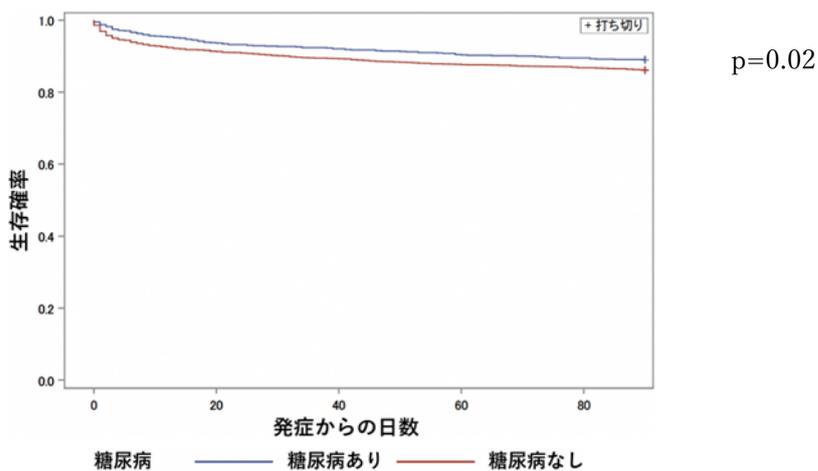


図 24 脳卒中 糖尿病合併有無別の生存時間曲線

| 脳梗塞 | 糖尿病合併 | 死亡  | 打ち切り  | 生存率(%) |
|-----|-------|-----|-------|--------|
|     | あり    | 74  | 681   | 90.2   |
|     | なし    | 231 | 1,996 | 89.6   |

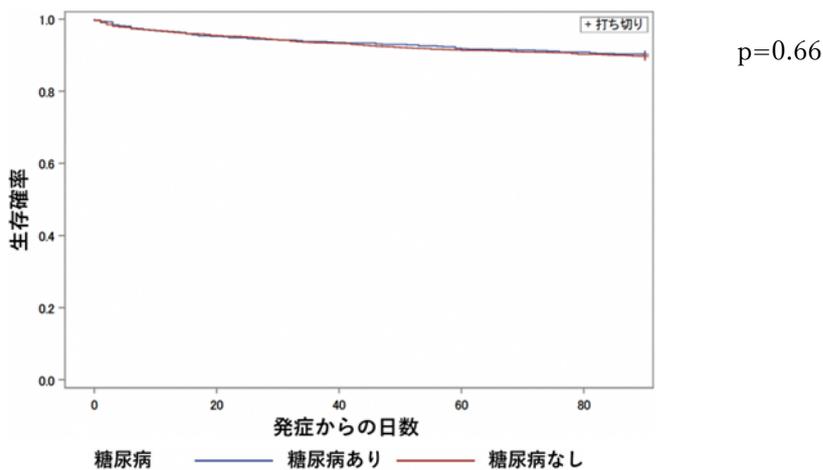


図 25 脳梗塞 糖尿病合併有無別の生存時間曲線

| 脳内出血 | 糖尿病合併 | 死亡  | 打ち切り | 生存率(%) |
|------|-------|-----|------|--------|
|      | あり    | 21  | 144  | 87.3   |
|      | なし    | 145 | 641  | 81.6   |

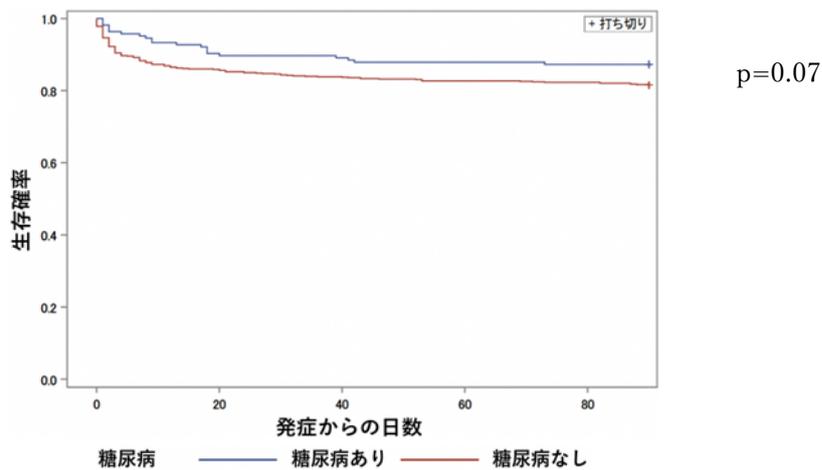


図 26 脳内出血 糖尿病合併有無別の生存時間曲線

| くも膜下出血 | 糖尿病合併 | 死亡 | 打ち切り | 生存率(%) |
|--------|-------|----|------|--------|
|        | あり    | 9  | 13   | 59.1   |
|        | なし    | 76 | 176  | 69.8   |

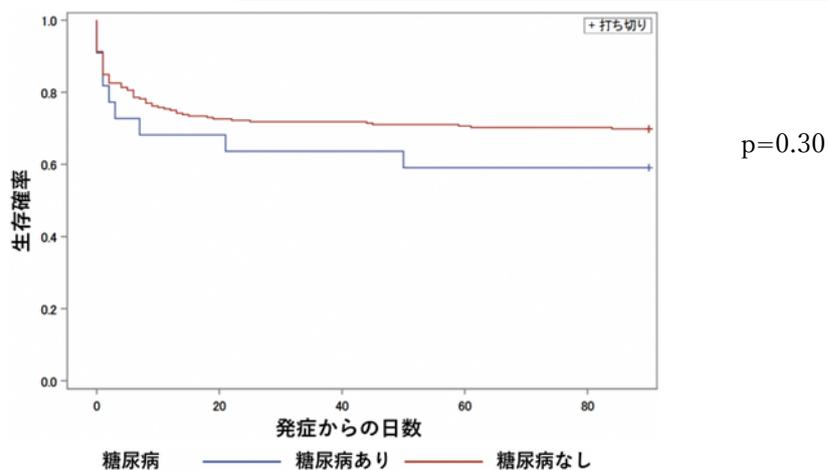


図 27 くも膜下出血 糖尿病合併有無別の生存時間曲線

## 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     | 166 | 693   | 80.7   |
|     | なし     | 403 | 3,032 | 88.3   |

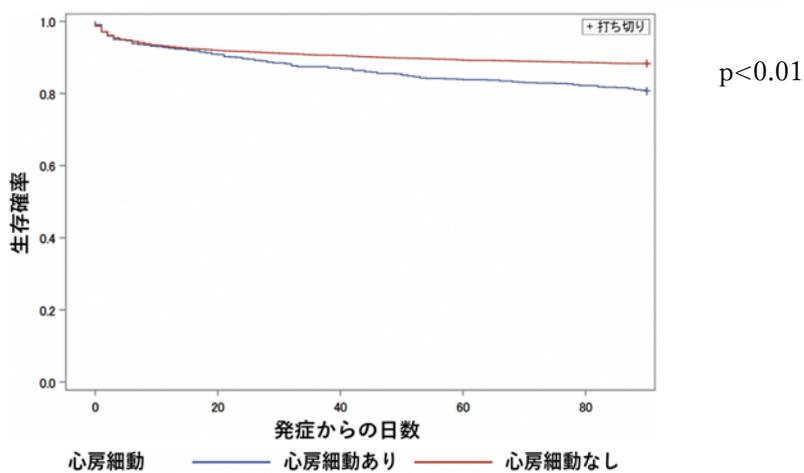


図 28 脳卒中 心房細動合併有無別の生存時間曲線

| 脳梗塞 | 心房細動合併 | 死亡  | 打ち切り  | 生存率(%) |
|-----|--------|-----|-------|--------|
|     | あり     | 128 | 599   | 82.4   |
|     | なし     | 176 | 2,133 | 92.4   |

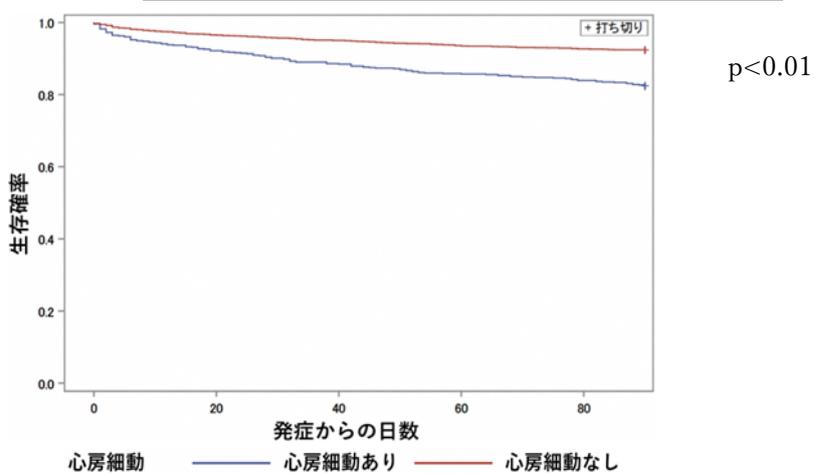


図 29 脳梗塞 心房細動合併有無別の生存時間曲線

| 脳内出血 | 心房細動合併 | 死亡  | 打ち切り | 生存率(%) |
|------|--------|-----|------|--------|
|      | あり     | 29  | 83   | 74.1   |
|      | なし     | 145 | 717  | 83.2   |

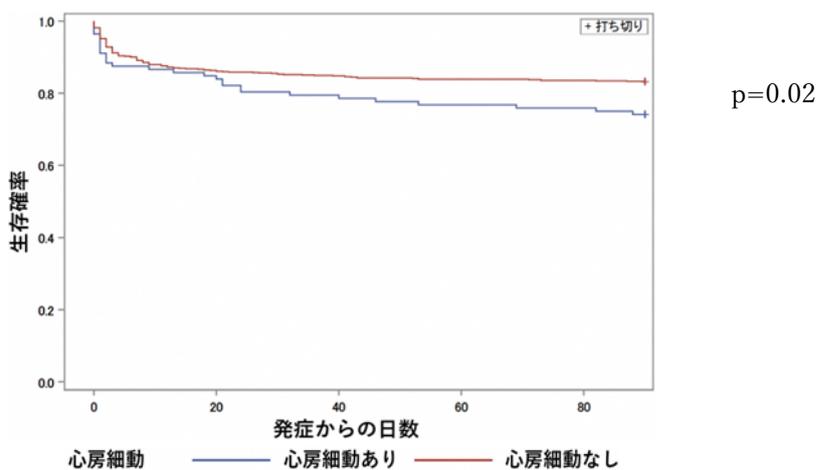


図 30 脳内出血 心房細動合併有無別の生存時間曲線

| くも膜下出血 | 心房細動合併 | 死亡 | 打ち切り | 生存率(%) |
|--------|--------|----|------|--------|
|        | あり     | 9  | 11   | 55.0   |
|        | なし     | 81 | 182  | 69.2   |

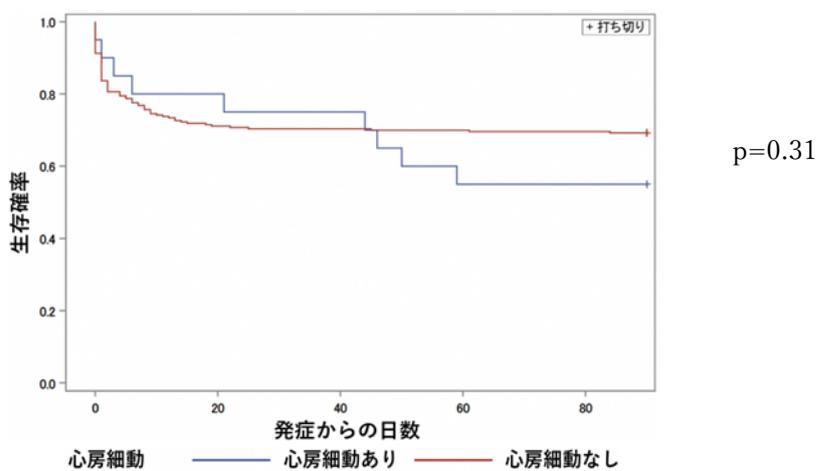


図 31 くも膜下出血 心房細動合併有無別の生存時間曲線

## 考察

2020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、2020年、2021年、2022年の死亡票および死亡小票を受領した。2019年の報告<sup>11)</sup>では、2019年発症登録例について2019年末日までの照合であったため、追跡期間が最短1日の症例もあった。今回は、2020年発症登録例について2021年末日まで照合したことで、全登録例について発症してから少なくとも1年間追跡した。

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一致した（結果1）ため、この照合データをもとに分析した。脳卒中による死亡数は、2019年と比べて、男性は約100人減少したのに対し、女性は約40人増加した（結果2）。病型別の死亡数は、脳梗塞は減少し、脳内出血とくも膜下出血は増加した（結果3）。2020年は『人口動態統計特殊報告』で都道府県別年齢調整死亡率が公表され、福島県と全国の年次推移を病型別に図8～図10に示した（結果4）。福島県の2020年年齢調整死亡率は、2015年と比較して、くも膜下出血の女性以外は低下していたが、依然としてすべての病型で男女ともに全国値より高かった。『人口動態統計特殊報告』は5年ごとに公表されるため、非公表年の調査では、2019年の報告<sup>11)</sup>のように独自に算出し、およそその年次推移を把握していく。

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。福島県を基準とした地域別の標準化死亡比は、脳卒中では県北で有意に低く、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、複数年の死亡数を蓄積した分析も予定している。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ており、実際の居住地は別地域であったこと、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た症例もあることに留意が必要である。また、住所が相双地域にある方が宮城県や茨城県で死亡した症例があり、回復期に県外医療機関へ転院されたことや、震災後の避難先として居住していたことが予想される（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に相違があり、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。残りの照合できなかった症例は、2021年12月31日時点で全例生存とみなした。その結果、登録時生存例4,630件から、872件の死亡を確認した。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、引き続き照合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、くも膜下出血、脳内出血、脳梗塞の順に当該疾患の割合が高かった（結果9）。これは脳卒中発症後急性期における致命率が関係していると考えられ

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、心疾患の不整脈及び伝導障害や心不全が死因となる割合が多く、適切な合併症管理が必要であることが示唆される。

生存時間分析では、病型別、男女別、年齢別、リスク疾患合併有無別で生存率に有意な差がみられた（結果 10）。その中で、脳内出血では高血圧合併あり群で生存率が有意に高かった。これはさまざまな交絡因子を調整できていないことが原因として挙げられ、例えば両群で性別、年齢構成、他の合併症の有無の違いが生存率に影響した可能性がある。また、本分析では発症時の重症度や治療中の合併症等を一切考慮していないことに留意が必要である。

死亡票および死亡小票との照合で、福島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発症後の予後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>、2024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、『2020（令和2）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9月
- 4) 厚生労働省、『令和2年（2020）人口動態統計（確定数）の概況』、2022年2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>、2024年11月アクセス可
- 6) 厚生労働省政策統括官（統計・情報システム管理、労使関係担当）、『令和6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～』、2024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 死因分類表、<https://www.mhlw.go.jp/toukei/sippe/>、2024年11月アクセス可
- 8) 福島県保健福祉部、『令和2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 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&toukei=00450013>、2024年11月アクセス可
- 10) 厚生労働省、『令和5年度（2023）人口動態統計特殊報告 令和2年（2020）都道府県別年齢調整死亡率の概況—主な死因別にみた死亡の状況—』、2023年12月
- 11) 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—人口動態調査票を用いた追跡調査—』、2023年12月