

2023（令和 5）年
福島県循環器疾患発症登録事業
脳卒中分析報告書

2025（令和 7）年 3 月

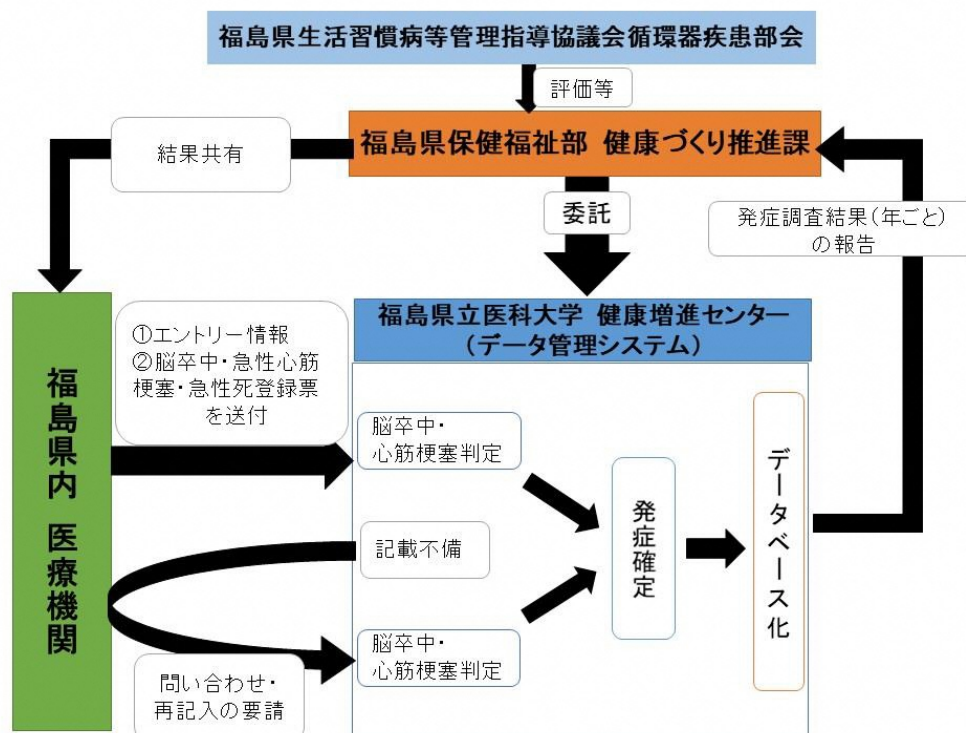
福島県立医科大学 健康増進センター

目次

福島県循環器疾患発症登録の手順.....	1
発症の定義、発症情報の判定方法	2
脳卒中の定義、判定基準.....	3
集計、分析手法	4
結果 1	6
脳卒中登録の概要と、性・年齢階級別罹患数と罹患率、死亡数と致命率	
結果 2	8
病型別にみた年齢階級別罹患数と罹患率、死亡数と致命率	
結果 3	12
病型別にみた発症月別の罹患数の変動	
結果 4	14
地域別、性別にみた脳卒中全体及び病型別の標準化罹患比	
結果 5	16
病型別、地域別の発症から来院までの時間	
結果 6	17
病型別にみた性・年齢階級別初発・再発数と再発例における既往病型の内訳	
結果 7	20
病型別にみたリスク疾患合併例の内訳	
結果 8	21
病型別にみたリスク疾患別の再発リスク	
結果 9	22
病型別及び心房細動合併脳梗塞における抗凝固薬の内服状況	
結果 10	23
脳梗塞における抗血小板薬の内服状況と心房細動合併脳梗塞例の抗凝固薬の内訳	
結果 11	24
t-PA 療法について(1)	
発症から t-PA 治療開始までの時間と t-PA 治療例における症状持続時間	
結果 12	25
t-PA 療法について(2)	
t-PA 治療の有無と転帰の状況	
結果 13	26
t-PA 療法について(3)	
地域別にみた実施件数と実施割合、実施後の致命率	
結果 14	27
機械的血栓回収療法について	
地域別にみた実施件数と実施割合、実施後の致命率	
結果 15	28
病型別にみた転帰の状況と性・年齢階級別死亡数及び粗死亡率	
結果 16	30
死亡のリスク評価(1)	
病型別及びリスク疾患別の死亡リスク	
結果 17	32
死亡のリスク評価(2)	
心房細動合併脳梗塞における初発及び再発の抗凝固薬内服有無の死亡との関連	

結果 18	33
死亡のリスク評価(3)	
脳卒中全体及び病型別の発症から来院までの時間と死亡との関連	
結果 19	35
死亡のリスク評価(4)	
脳梗塞における発症から t-PA 治療開始までの時間と死亡との関連	
結果 20	36
地域と死亡(1)	
地域別にみた年齢階級別死亡数と標準化死亡比	
結果 21	38
地域と死亡(2)	
地域別にみたリスク疾患別の死亡リスク	
考察	39

福島県循環器疾患発症登録の手順



福島県循環器疾患発症登録は、以下の手順により行った。

- (1) 県内医療機関は、急性心筋梗塞の患者を診療した場合は、「福島県急性心筋梗塞発症登録調査エントリー情報(様式第1号又は第3号)」により、また脳卒中の患者を診療した場合は、「福島県脳卒中発症登録調査エントリー情報(様式第5号)」により、初診後3日以内にFAXで健康増進センターに報告するとともに、初診後1か月程度を目安に福島県急性心筋梗塞発症登録票(様式第2号又は第4号)または福島県脳卒中発症登録票(様式第6号)を作成し、2か月ごとにまとめて健康増進センターに送付する。

なお、発症後24時間以内の内因性疾患が原因と思われる死亡(主に急性心臓死、急性心停止、急性心筋梗塞、心不全、心室頻拍、心室細動等が疑われる場合)については、エントリー情報による報告を省略し、福島県急性死登録票(様式第7号)により報告する。

- (2) 健康増進センターは、送付された登録票等の内容を精査し、情報の不足や疑義等がある場合には、県内医療機関に問い合わせを行って補充調整した後、電子データ化する。
- (3) 健康増進センターは、本事業で収集し登録したデータに基づき、年ごとに集計、分析を行って統計資料を作成し、電子データ(以下「登録データ」という)及び登録票等を添えて県に納品する。
- (4) 納品された登録データは、福島県版健康データベース(FDB)に格納し、各種の分析に活用する。

発症の定義、発症情報の判定方法

脳卒中の判定においては、MONICA 研究(以下、*参照)で用いられた診断基準に準じ、「確実」「可能性」と判定した症例を脳卒中発症として登録した。

本事業における脳卒中の定義と、脳卒中登録における判定基準の詳細について次ページ以降に記す。

* MONICA 研究とは？¹

1985 年頃に世界保健機関 WHO -World Health Organization- を中心に行われた、世界規模での循環器疾患発症モニタリング研究(MONICA -MONItoring trends and determinants of CArdiovascular disease-project)²。いくつかの異なった集団(4 大陸 21 か国 38 集団)を 10 年以上にわたり追跡し、脳卒中と心筋梗塞罹患率の動向を把握し、かつその危険因子の動向を把握することを目的とした、疫学研究である。

1990 年頃に実施された MONICA 研究と、MONICA 研究と同様の診断基準を用いて比較可能性を担保し 1989～92 年に実施された日本の発症登録研究との比較に関する報告がある³。その結果、日本の脳卒中死亡率は 1965 年を頂点として低下していた。それにも関わらず、MONICA と日本の 6 集団(北海道、秋田、長野、滋賀、大阪、沖縄)の MONICA に準じた発症登録の成績は、脳卒中死亡率が低下した時代であっても、男女とも比較した集団の中では中央に散らばり、脳卒中が多かった特徴を保っていた。一方、急性心筋梗塞罹患率の国際比較では、脳卒中とは異なり日本のすべての地域が MONICA に参加した国・地域の中で最も低かったことが示されている。

また、多くの日本の循環器疫学において、MONICA 基準を用いた研究が行われている。例えば、地域発症登録研究では高島循環器疾患発症登録研究、滋賀県脳卒中発症登録、秋田県脳卒中発症登録、岩手県脳卒中発症登録、山形県脳卒中・心筋梗塞発症登録などであり、コホート研究では、JALS -Japan Arteriosclerosis Longitudinal Study- (日本動脈硬化縦断研究)や岩手県北地域コホート研究、NIPPON DATA -National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease And Its Trends in the Aged- などである⁴。

¹ 上島弘嗣 「総説(循環器病予防総説シリーズ 1) 循環器疾患の予防の歴史と展望: 国民の健康を守る視点から」 日本循環器病予防学会誌. 2017; 52(1): 1-11.より引用改変

² The WHO MONICA Project <https://thl.fi/monica/>

³ Ueshima H. Explanation for the Japanese Paradox: Prevention of Increase in Coronary Heart Disease and Reduction in Stroke. Journal of Atherosclerosis and Thrombosis. 2007; 14(6): 278-286.

⁴ 循環器疫学サイト [epi-c.jp](http://www.epi-c.jp/) <http://www.epi-c.jp/>

脳卒中の定義、判定基準

本事業における脳卒中の定義は以下としている。

- (1) 神経症状(運動障害・感覚障害・失語・半盲・複視・失調・失認・構音障害・意識障害)が出現
- (2) 症状が 24 時間以上持続したもの

また、以下は除外とする。

- (1) 症候性の脳卒中
 - ①症状が 24 時間に満たないもの(一過性脳虚血発作) ②腫瘍性の疾患 ③外傷性疾患
 - ④医原性の疾患 ⑤血液疾患 ⑥脳・髄膜の炎症によるもの ⑦妊娠・分娩・産じょくに発病したもの
 - ⑧薬物・中毒によるもの ⑨その他の原疾患が明確なもの
- (2) 無症候性脳梗塞
たまたま撮影した CT 検査(人間ドック等)で見つかり、急性発症が明瞭でない場合
- (3) 発症から 4 週以内の再発ケース
発症日時から 4 週(28 日)以内の再発例は新規登録としない

判定基準については、以下としている。

「脳卒中確実」: 下記症状「1」あり、症状持続時間「1 日以上」

「脳卒中可能性」: 下記症状「1」以外あり、症状持続時間「1 日以上」

または下記症状「1」～「3」のいずれかがあり、症状持続時間「1 日未満で死亡/転院・外来診察のみ」

「除外」: 症状持続時間が「1 日未満」または「不明」

※ 診断病型については情報提供医療機関における臨床診断名に準じる

※ t-PA 療法あるいは機械的血栓回収療法を施行した脳梗塞症例は、基準に関わらず「脳卒中確実」と判定する

福島県脳卒中発症登録票(様式第 6 号)において判定に関わる項目(抜粋)

項目番号・内容	記載事項(以下 ☐ のいずれかにチェック)
2 臨床診断名	☐ 脳梗塞 ☐ 脳内出血 ☐ くも膜下出血 ☐ 病型不明
2 発症時の症状	1. 下記症状の有無 ☐ あり(①～⑪の症状の 1 つ以上) ☐ 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 ☐ あり(⑫～⑰の症状の 1 つ以上) ☐ 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	☐ 1 日以上 ☐ 1 日未満 ☐ 1 日未満で死亡/転院・外来診察のみ ☐ 不明

集計、分析手法

本報告では、2023 年 1 月から 2023 年 12 月に発症し判定が確定した脳卒中について集計、分析を行った。以下に詳細を記す。

【罹患率及び標準化罹患比、死亡率及び標準化死亡比の算出】

罹患率の算出には、総務省が公表した 2023 年 1 月 1 日時点の住民基本台帳に基づく福島県の人口（以下「住基人口」という。）を使用した。地域ごとの対比のため、まず、福島県を二次医療圏（6 地域）に分け、県全体の 2023 年 1 月 1 日時点の住基人口を基準として年齢階級別罹患率を算出し、次に、各地域の年齢階級別人口に県全体の年齢階級別罹患率を乗じて、各地域のそれぞれの年齢階級における予測罹患数を算出し、その合計を各地域の予測罹患数とした。さらに、各地域の実測罹患数を予測罹患数で割り標準化罹患比とすることで、ある地域が県全体と比べてどのくらい脳卒中を発症しているかを比較可能とした。

また、登録票において死亡が明らかなものについて、罹患率の算出と同様の手法にて死亡率を算出し、地域ごとの対比のため標準化死亡比として比較可能とした。今回の分析では、地域ごとの登録票の提出状況に実際の罹患数と死亡数がともに左右される点を考慮し、標準化死亡比については、標準化罹患比とは異なり、予測死亡数を算出する基準として年齢階級別罹患数を用いた。

参考のため、以下に算出に用いた演算式を示す。

$$\begin{aligned}\text{標準化罹患比} &= \frac{\Sigma \text{該当医療圏の年齢階級別罹患人数}}{\Sigma \text{該当医療圏の年齢階級別予測罹患人数}} \times 100 \\ &= \frac{\Sigma \text{該当医療圏の年齢階級別罹患人数}}{\Sigma (\text{該当医療圏の年齢階級別人口} \times \text{福島県の年齢階級別罹患率})} \times 100\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{地域別標準化死亡比} &= \frac{\Sigma \text{該当医療圏の年齢階級別死亡人数}}{\Sigma \text{該当医療圏の年齢階級別予測死亡人数}} \times 100 \\ (\text{罹患数を比較集団の母数とする}) &= \frac{\Sigma \text{該当医療圏の年齢階級別死亡人数}}{\Sigma (\text{該当医療圏の年齢階級別罹患数} \times \text{福島県の年齢階級別致命率})} \times 100\end{aligned}$$

比較においては、95%信頼区間の下限が 100 を上回った際には基準となる予測罹患（死亡）数より有意に罹患（死亡）が多く、上限が 100 を下回った際には有意に罹患（死亡）が少ない、と評価した。いずれの場合も、有意な項目については本文表中の数値に網掛けを施している。

なお本集計における分析では、それぞれの集計分析に必要な情報が欠けているものについては、その症例を除いている。

【再発リスク、死亡リスクの評価】

再発や死亡におけるリスクの評価においては、オッズ比を用いて評価した。オッズとは、ある事象が起こる確率 p のその事象が起きない確率 $(1 - p)$ に対する比を意味する。今回は再発あるいは死亡という事象（イベント）に対するリスクの有無でのオッズ比を計算して求めている。今回の分析では、まずリスクごとに単変量ロジスティック回帰分析を行ってオッズ比を求め、その結果、有意にオッズ比が高かった項目について、多変量ロジスティック回帰分析（性・年齢調整）を追加して行い、調整オッズ比を算出してリスクの有無を評価した。

評価においては、オッズ比が 1 を超え、かつ 95%信頼区間の下限が 1 を上回った場合に、リスクの存在が再発あるいは死亡というイベントが起こる確率を有意に上昇させる、と判断した。確率が有意に上昇している項目については、本文表中の数値に網掛けを施している。

【生存時間分析について】

脳卒中発症から死亡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。生存時間分析とは、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手法である。本分析ではイベントを死亡とした。登録票記載時点で死亡しなかった症例に関しては、本来観察できなくなった時点（外来のみで帰宅、退院等）で観察終了（打ち切り）とするが、本報告では、生存例は登録票の最終生存確認日後もすべての症例が発症後 90 日まで生存したと仮定して観察終了とした。評価においては、脳卒中全体及び病型ごとに発症から来院までの時間を 1 日で区切り、1 日未満と 1 日以上との 2 群を対比し、ログランク検定により p 値を求め、有意水準を 0.05 と定め、それより小さい場合に 2 群の生存率に差がある、と判断した。

また、脳梗塞においては発症から t-PA⁵治療開始までの時間と死亡との関係も評価した。静注血栓溶解（rt-PA）療法適正治療指針⁶においては、脳梗塞発症から 4.5 時間以内に治療を開始することが推奨されている。本登録で t-PA 治療を受けた症例のほとんどは治療指針通り 4.5 時間未満に治療が開始されており、4.5 時間以上のグループと対比を行う際に症例数に明らかな偏りが生じた。そのため発症から t-PA 治療開始までの時間を 3 時間で区切り、3 時間未満と 3 時間以上の 2 群を対比し Kaplan-Meier 法を用いて生存時間分析を行った。評価については、上記と同様の方法で判断した。

【これまでの脳卒中分析報告書と比較する際の注意点】

2019 年から 2022 年の報告では、年齢階級区分が必要な集計や、年齢階級をもとに年齢調整を行う分析については、発症年月日が確実に発症時年齢が確定できた症例のみを用いた。本報告から、発症年月日が不確実の症例についても、発症推定日時から発症時年齢を確定して集計や分析の対象とした。

⁵ 組織型プラスミノゲン・アクティベータ「tissue-type plasminogen activator」の略。アルテプラザー。急性期脳梗塞患者に対して静注血栓溶解療法を行う薬剤

⁶ 日本脳卒中学会 脳卒中医療向上・社会保険委員会 静注血栓溶解療法指針改定 Project Team 「静注血栓溶解（rt-PA）療法 適正治療指針 第三版」 2023 年 9 月 追補

結果 1

脳卒中登録の概要と、性・年齢階級別 罹患数と罹患率、死亡数と致命率

罹患数は 4968、罹患率は 10 万人年あたり 275.5、致命率は 12.5%であった。

病型別の罹患率は 10 万人年あたり脳梗塞 200.7、脳内出血 59.0、くも膜下出血 15.7 であった。

罹患数は男性が 70～84 歳の年齢層が多く、女性は 85～89 歳の年齢層が最大であった。

病型別の致命率⁷はくも膜下出血が 37.8%で最も高かった。

福島県循環器疾患発症登録では、脳卒中を【脳梗塞】【脳内出血】【くも膜下出血】【病型不明】の 4 病型に分けて集計し、分析を実施した。

脳卒中発症登録は 721 医療機関に依頼し、40 医療機関から提出された登録票の件数は 5095 件で、そのうち同一人物の同一発症である重複とした 100 件、脳卒中ではないと判定した 27 件を除き、最終判定で「確実」あるいは「可能性」の症例を、脳卒中発症として 4968 件を登録した。

県全体の 2023 年の脳卒中罹患数と罹患率は以下のとおりであった。

- ・ 罹患数：4968
 - ・ 罹患率：10 万人年あたり 275.5
 - ・ 年齢調整罹患率(平成 27 年モデル)⁸ 10 万人年あたり 224.5
- ・ 病型別罹患率
 - 10 万人年あたり 脳梗塞：200.7、脳内出血：59.0、くも膜下出血：15.7

登録症例における来院時死亡あるいは転帰が死亡の死亡数と致命率は以下のとおりであった。

- ・ 死亡数：619
- ・ 致命率：12.5 %
- ・ 病型別致命率：
 - 脳梗塞：8.0 %、脳内出血：21.0 %、くも膜下出血：37.8 %

⁷ 致命率(%) = 登録票にて確認された脳卒中(又は各病型)の死亡数 / 脳卒中(又は各病型)の罹患数 × 100

⁸ 基準となる標準人口(平成 27 年モデル)を用いて、集団ごとの年齢分布の違いを除去して地域間比較を可能とする手法

【2023年脳卒中発症登録 フローチャート】

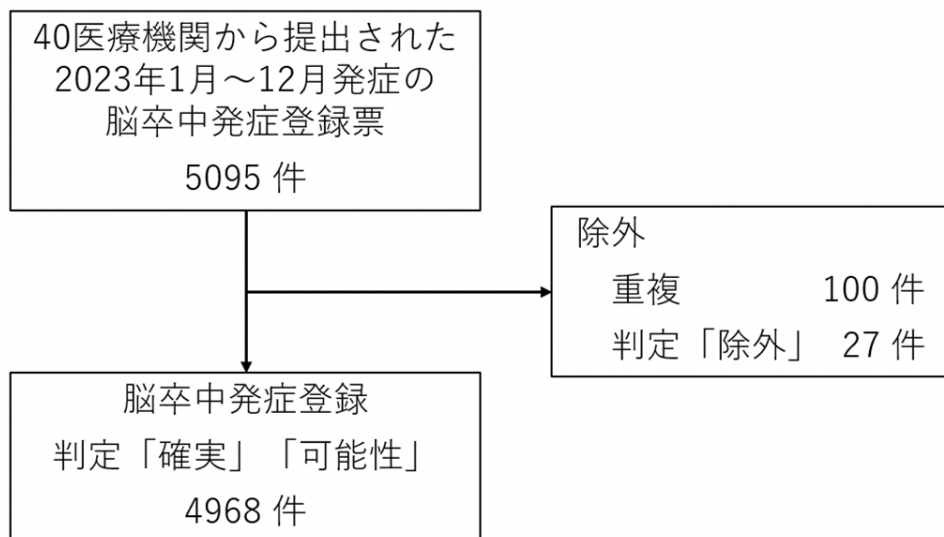
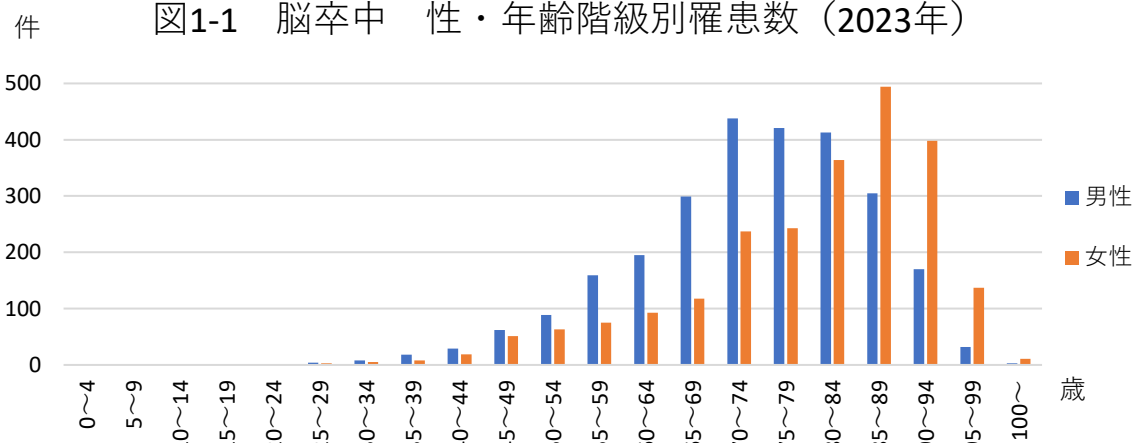
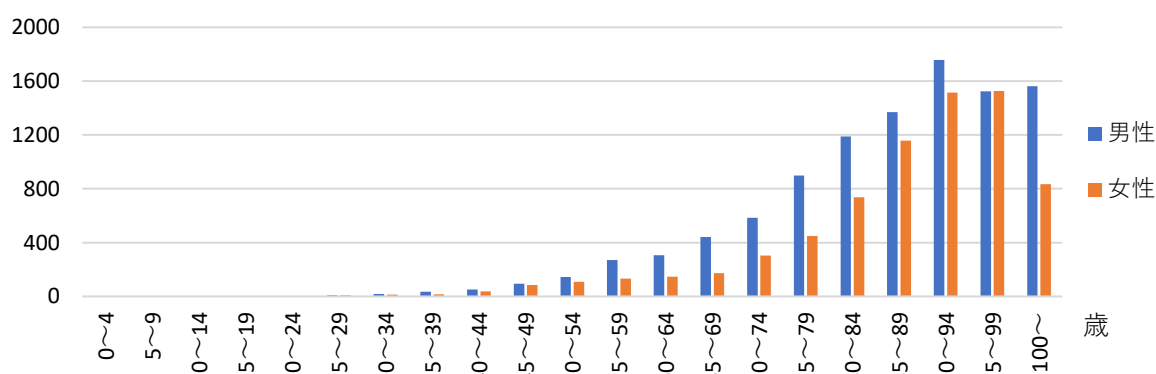


図1-1 脳卒中 性・年齢階級別罹患数（2023年）

図1-2 脳卒中 性・年齢階級別罹患率（2023年）
（10万人年あたり）

結果 2

病型別にみた年齢階級別

罹患数と罹患率、死亡数と致命率

病型別罹患数は脳梗塞 3618 件、脳内出血 1064 件、くも膜下出血 283 件であった。

男女別の罹患数は脳梗塞、脳内出血は男性が多く、くも膜下出血は女性が多かった。

年齢階級別罹患数は、脳梗塞と脳内出血は高齢になるほど多いが、くも膜下出血は中高年層で比較的一様に発症していた。

致命率は各病型とも高齢になるほど高かった。

表 2-1 病型別 罹患数の内訳
(2023 年)

	罹患数	割合(%)
脳梗塞	3618	72.8
脳内出血	1064	21.4
くも膜下出血	283	5.7
病型不明	3	0.1
合計	4968	100

図2-1 病型別 罹患率 (2023年)
(10万人年あたり)

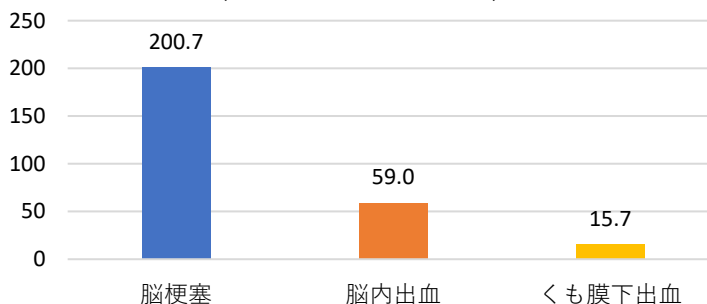


図2-2 病型別 年齢階級別罹患率 (2023年)
(10万人年あたり)

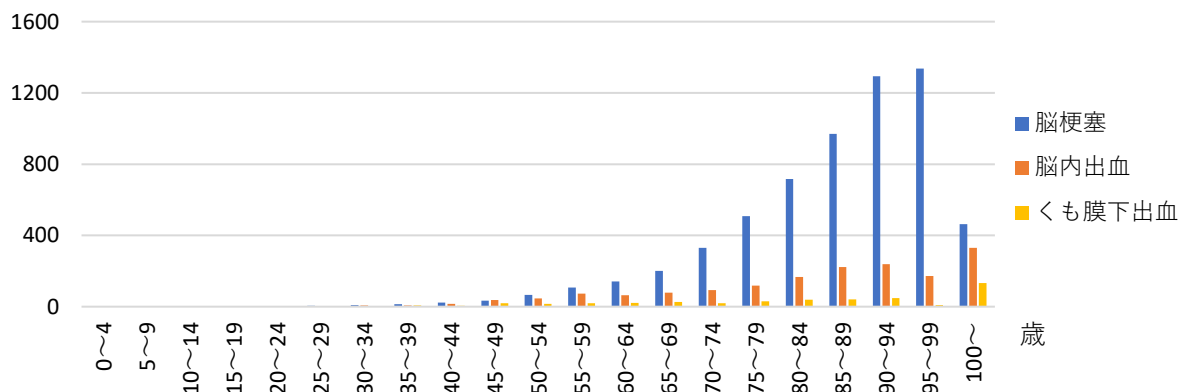


表 2-2 脳梗塞 年齢階級別罹患数及び罹患率(10 万人年あたり) (2023 年)						
年齢階級	全体		男性		女性	
	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10～14	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15～19	0	0.0	0	0.0	0	0.0
20～24	1	1.3	1	2.4	0	0.0
25～29	4	5.3	2	5.0	2	5.7
30～34	7	8.3	5	11.2	2	5.0
35～39	14	14.1	8	15.4	6	12.7
40～44	25	23.0	15	26.4	10	19.2
45～49	41	33.0	26	40.1	15	25.2
50～54	79	65.9	51	82.8	28	48.1
55～59	125	108.1	97	165.4	28	49.2
60～64	180	141.4	133	208.4	47	74.1
65～69	272	200.0	219	323.4	53	77.6
70～74	504	329.5	347	463.1	157	201.3
75～79	514	508.6	341	728.3	173	319.0
80～84	603	717.0	332	956.5	271	548.7
85～89	629	969.4	241	1083.0	388	910.2
90～94	465	1294.1	142	1468.6	323	1229.8
95～99	148	1336.3	25	1190.5	123	1370.5
100～	7	463.3	0	0.0	7	530.7
合計	3618	200.7	1985	223.8	1633	178.3

表 2-3 脳梗塞 性・年齢階級別死亡数及び致命率 (2023 年)						
年齢階級	全体		男性		女性	
	死亡数	致命率(%)	死亡数	致命率(%)	死亡数	致命率(%)
0～39	0	0.0	0	0.0	0	0.0
40～64	9	2.0	6	1.9	3	2.4
65～74	42	5.4	33	5.8	9	4.3
75～84	77	6.9	49	7.3	28	6.3
85～	160	12.8	56	13.7	104	12.4
合計	288	8.0	144	7.3	144	8.8

表 2-4 脳内出血 年齢階級別罹患数及び罹患率(10 万人年あたり) (2023 年)						
年齢階級	全体		男性		女性	
	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10～14	2	2.7	1	2.6	1	2.8
15～19	1	1.2	0	0.0	1	2.5
20～24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25～29	1	1.3	0	0.0	1	2.8
30～34	5	5.9	3	6.7	2	5.0
35～39	6	6.0	5	9.6	1	2.1
40～44	17	15.6	10	17.6	7	13.4
45～49	47	37.8	31	47.8	16	26.9
50～54	55	45.9	34	55.2	21	36.1
55～59	85	73.5	55	93.8	30	52.7
60～64	81	63.7	54	84.6	27	42.6
65～69	108	79.4	72	106.3	36	52.7
70～74	142	92.8	82	109.4	60	76.9
75～79	120	118.7	72	153.8	48	88.5
80～84	140	166.5	70	201.7	70	141.7
85～89	144	221.9	54	242.7	90	211.1
90～94	86	239.3	27	279.2	59	224.6
95～99	19	171.6	7	333.3	12	133.7
100～	5	330.9	3	1562.5	2	151.6
合計	1064	59.0	580	65.4	484	52.8

表 2-5 脳内出血 性・年齢階級別死亡数及び致命率 (2023 年)						
年齢階級	全体		男性		女性	
	死亡数	致命率(%)	死亡数	致命率(%)	死亡数	致命率(%)
0～39	2	10.0	2	15.4	0	0.0
40～64	42	15.0	28	15.6	14	14.0
65～74	45	18.0	29	18.8	16	16.7
75～84	56	21.5	38	26.8	18	15.3
85～	78	30.7	35	38.5	43	26.4
合計	223	21.0	132	22.8	91	18.8

表 2-6 くも膜下出血 年齢階級別罹患数及び罹患率(10 万人年あたり) (2023 年)						
年齢階級	全体		男性		女性	
	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率
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	2	2.6	2	5.0	0	0.0
30～34	1	1.2	0	0.0	1	2.5
35～39	6	6.0	5	9.6	1	2.1
40～44	6	5.5	4	7.1	2	3.8
45～49	25	20.1	5	7.7	20	33.6
50～54	18	15.0	4	6.5	14	24.0
55～59	23	19.9	6	10.2	17	29.9
60～64	27	21.2	8	12.5	19	30.0
65～69	37	27.2	8	11.8	29	42.4
70～74	29	19.0	9	12.0	20	25.6
75～79	30	29.7	8	17.1	22	40.6
80～84	33	39.2	10	28.8	23	46.6
85～89	26	40.1	10	44.9	16	37.5
90～94	17	47.3	1	10.3	16	60.9
95～99	1	9.0	0	0.0	1	11.1
100～	2	132.4	0	0.0	2	151.6
合計	283	15.7	80	9.0	203	22.2

表 2-7 くも膜下出血 性・年齢階級別死亡数及び致命率 (2023 年)						
年齢階級	全体		男性		女性	
	死亡数	致命率(%)	死亡数	致命率(%)	死亡数	致命率(%)
0～39	2	20.0	2	25.0	0	0.0
40～64	28	28.6	11	42.3	17	23.6
65～74	16	24.2	7	41.2	9	18.4
75～84	28	44.4	11	61.1	17	37.8
85～	33	71.7	8	72.7	25	71.4
合計	107	37.8	39	48.8	68	33.5

結果 3

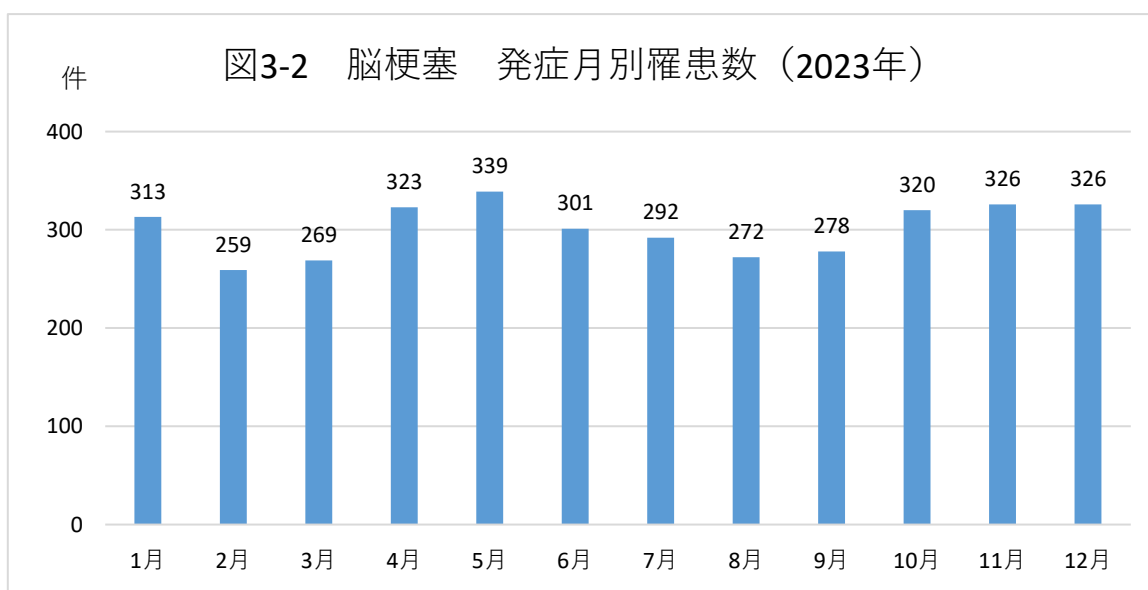
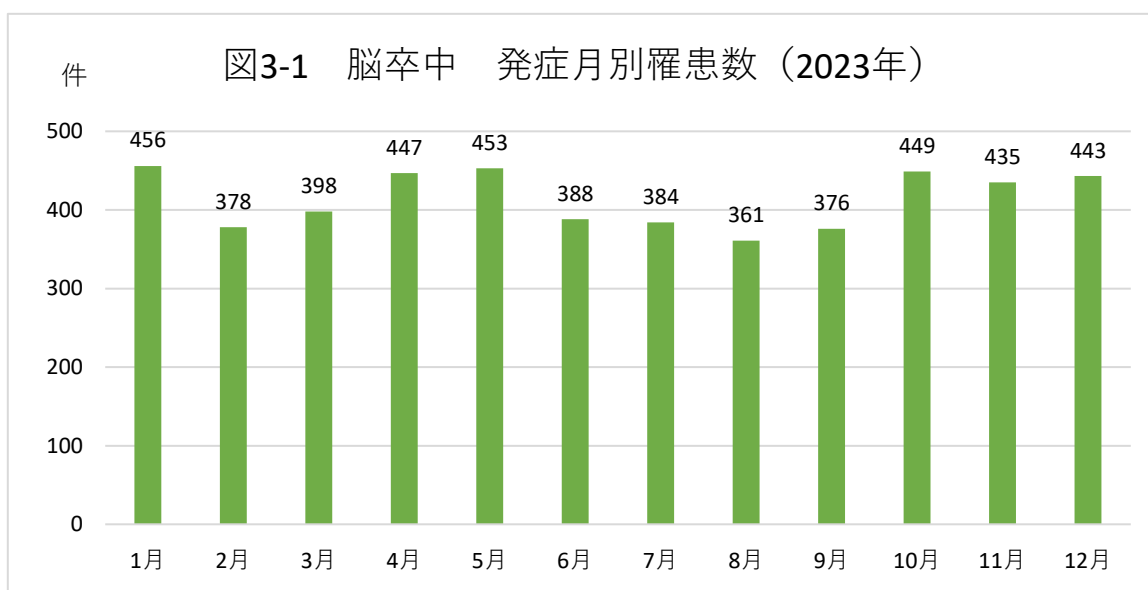
病型別にみた発症月別の罹患数の変動

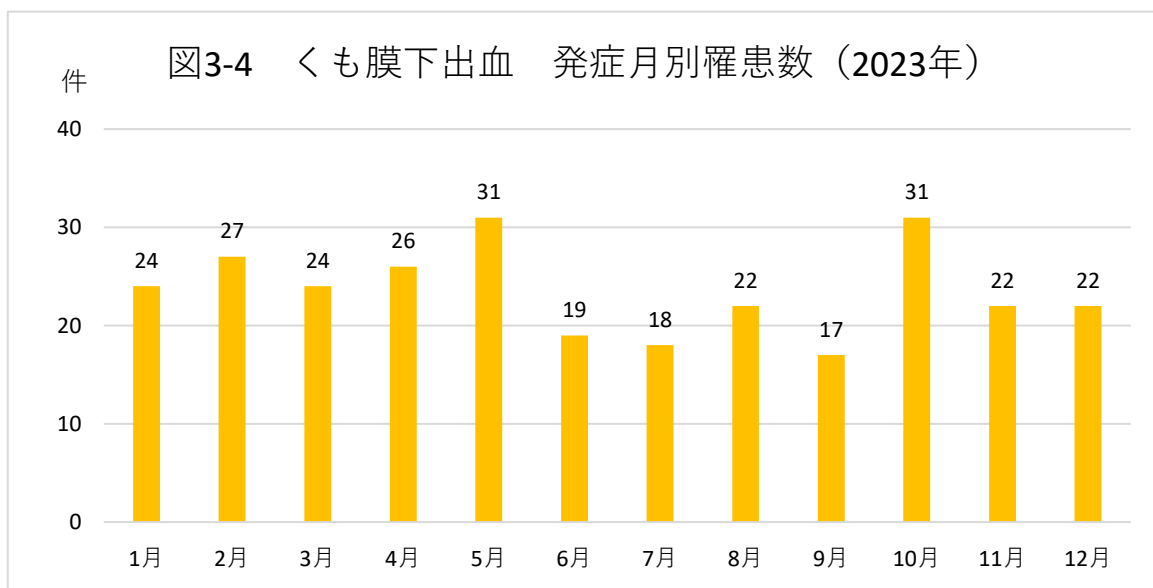
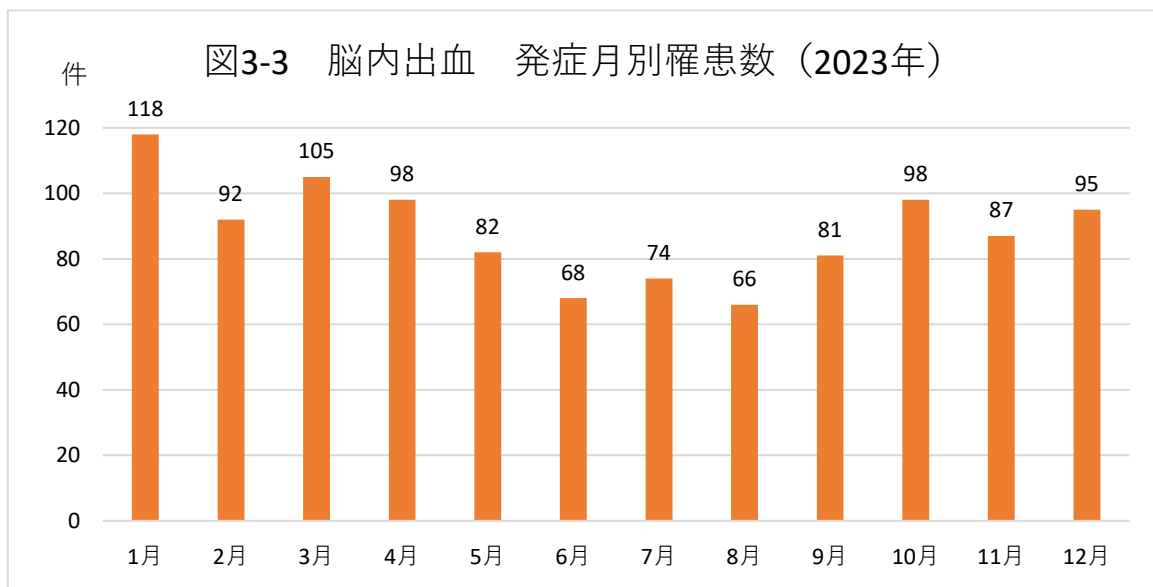
脳卒中全体では1、4～5、10～12月にやや罹患数が多い傾向がみられた。

脳梗塞の罹患数は4～5、10～12月に多く、2～3月に少ない傾向がみられた。

脳内出血の罹患数は1月に多く、6～8月に少ない傾向がみられた。

くも膜下出血の罹患数は5、10月に多く、6～9月に少ない傾向がみられた。





結果 4

地域別、性別にみた 脳卒中全体及び病型別の標準化罹患比

脳卒中全体では県北の全て、会津・南会津の全体と女性で県水準より多く、相双の全て、いわきの全てで少なかった。

脳梗塞は県北の全てで県水準より多く、県中の全体、相双の全て、いわきの全てで少なかった。

脳内出血は県北の女性、会津・南会津の全体と男性で県水準より多く、相双の全体と女性、いわきの全体と女性で少なかった。

くも膜下出血は県水準と比べて有意な地域差はなかった。

※「全体」は「男性＋女性」を示す

※「全て」は「全体、男性、女性」を示す

※ 結果 4 についての留意点

地域別にみた標準化罹患比は、県全体の罹患数と地域別の人口の割合から得られる期待値が、実測値とどのくらい乖離しているのかを比の大きさを評価する手法である。ただし、以下の要因から発症登録のない症例が一定数あると推測され、分析結果と考察については参考資料として取り扱う必要がある。

1. 脳卒中治療に脳卒中専門医が関わっていない症例について登録されていない可能性がある。
2. ごく軽症の症例及び搬送前に死亡した症例が登録されていない可能性がある。
3. 登録票の提出に協力していない医療機関が存在する可能性がある。

上記を踏まえ、今後、死亡小票のデータにもとづく地域ごとの死亡数から地域ごとの罹患数を推定算出し、登録されている実測罹患数とどの程度の乖離があるかを示し、それによる登録全体への影響について分析することが必要と考えている。

※標準化罹患比は県水準を 100 としている

表 4-1 脳卒中 地域別標準化罹患比（2023 年）

地域	全体	95%信頼区間		男性	95%信頼区間		女性	95%信頼区間	
		下限	上限		下限	上限		下限	上限
県北	128.76	122.52	135.23	130.40	121.87	139.37	126.91	117.88	136.46
県中	95.03	89.75	100.54	95.32	88.15	102.91	94.74	87.02	102.96
県南	91.49	81.90	101.90	87.43	74.82	101.57	95.56	81.32	111.57
会津・ 南会津	109.50	102.31	117.06	108.75	98.78	119.45	110.57	100.32	121.59
相双	71.81	64.39	79.85	69.05	59.25	80.01	74.31	63.37	86.59
いわき	75.42	69.63	81.57	77.08	69.11	85.71	73.87	65.54	82.96

表 4-2 脳梗塞 地域別標準化罹患比（2023 年）

地域	全体	95%信頼区間		男性	95%信頼区間		女性	95%信頼区間	
		下限	上限		下限	上限		下限	上限
県北	136.30	128.80	144.12	139.74	129.57	150.49	132.16	121.20	143.85
県中	93.15	87.01	99.60	94.02	85.81	102.81	92.10	83.01	101.91
県南	92.37	81.12	104.74	87.37	72.89	103.88	97.67	80.64	117.24
会津・ 南会津	103.70	95.58	112.32	101.71	90.67	113.73	106.17	94.38	119.03
相双	69.62	61.12	78.96	64.82	53.96	77.23	74.72	61.80	89.55
いわき	73.21	66.53	80.37	73.70	64.75	83.56	73.02	63.18	83.96

表 4-3 脳内出血 地域別標準化罹患比（2023 年）

地域	全体	95%信頼区間		男性	95%信頼区間		女性	95%信頼区間	
		下限	上限		下限	上限		下限	上限
県北	110.04	97.78	123.42	102.77	86.93	120.66	118.83	100.15	139.99
県中	99.88	88.46	112.36	98.91	83.76	116.00	101.14	84.25	120.43
県南	92.65	72.49	116.68	93.13	66.52	126.81	91.61	62.65	129.33
会津・ 南会津	125.10	108.56	143.44	128.79	105.94	155.10	121.47	98.15	148.65
相双	72.60	56.91	91.29	82.54	60.42	110.10	59.52	39.22	86.61
いわき	80.93	68.29	95.22	85.15	67.82	105.56	76.16	58.39	97.63

表 4-4 くも膜下出血 地域別標準化罹患比（2023 年）

地域	全体	95%信頼区間		男性	95%信頼区間		女性	95%信頼区間	
		下限	上限		下限	上限		下限	上限
県北	102.27	80.01	128.79	95.36	57.38	148.92	104.73	78.44	136.99
県中	99.86	78.54	125.18	98.36	60.86	150.37	100.38	75.40	130.97
県南	77.03	44.00	125.10	50.22	10.09	146.73	88.48	47.07	151.32
会津・南 会津	127.63	95.87	166.53	145.98	84.99	233.75	120.19	84.61	165.67
相双	98.36	64.23	144.12	79.21	28.92	172.41	107.19	65.44	165.55
いわき	83.38	59.56	113.54	103.46	56.51	173.60	75.45	49.28	110.56

結果 5

病型別、地域別の発症から来院までの時間

脳卒中全体のうち、発症時間と来院時間の両方が明確に記載されている症例は 2278 件(46%)であった。

時間が記載されている脳卒中の 59%の症例が発症から 3 時間未満に来院していた。

病型別の来院時間の中央値は、くも膜下出血が短く、脳梗塞が長かった。

地域別の来院時間の中央値は、県北、相双で短く、南会津で長かった。

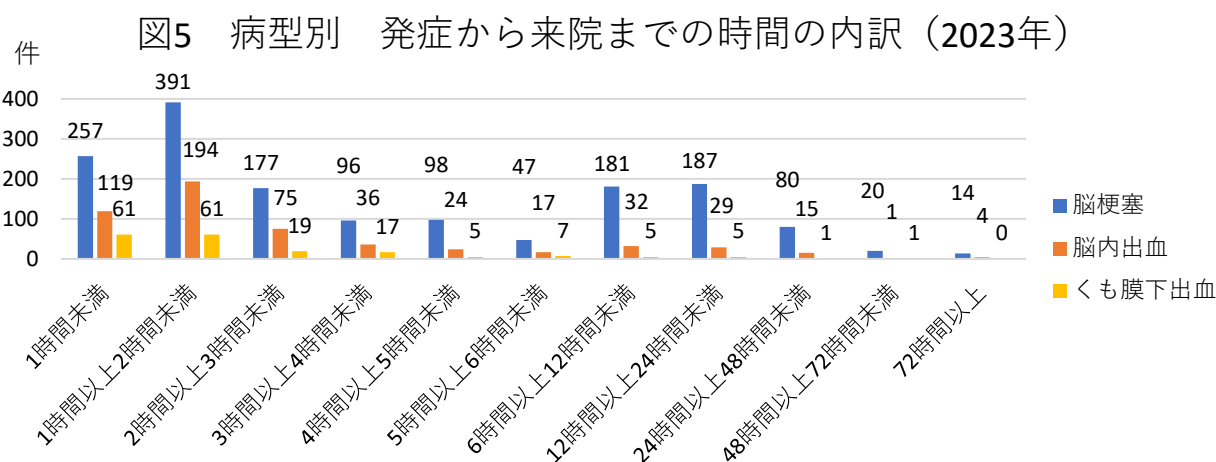


表 5-1 病型別 発症から来院までの時間（2023 年）			
	脳梗塞	脳内出血	くも膜下出血
件数	1548	546	182
25 パーセンタイル値(分)	75	64	51
中央値(分)	161	103	85
75 パーセンタイル値(分)	500	211	163
最頻値(分)	65	68	55

表 5-2 脳卒中 地域別の発症から来院までの時間（2023 年）							
	県北	県中	県南	会津	南会津	相双	いわき
件数	655	632	141	357	39	173	281
25 パーセンタイル値(分)	59	74	79	65	94	67	72
中央値(分)	122	133	133	130	201	125	132
75 パーセンタイル値(分)	423	375	280	341	431	309	326
最頻値(分)	35	58	65	48	75	59	55

結果 6

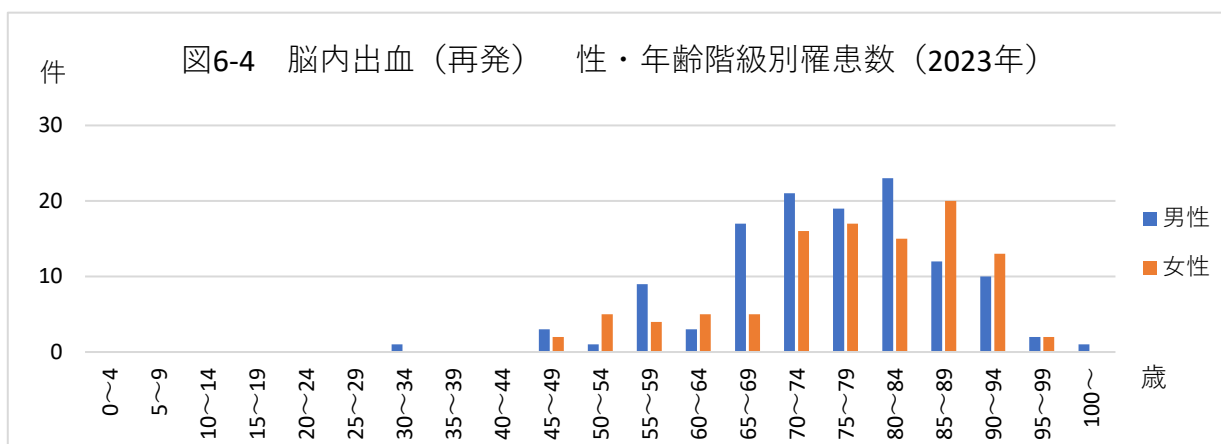
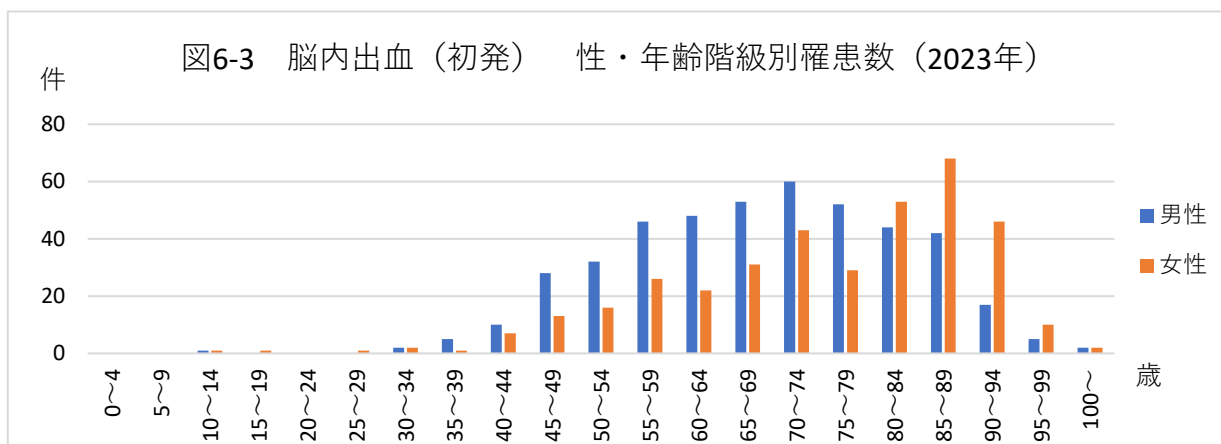
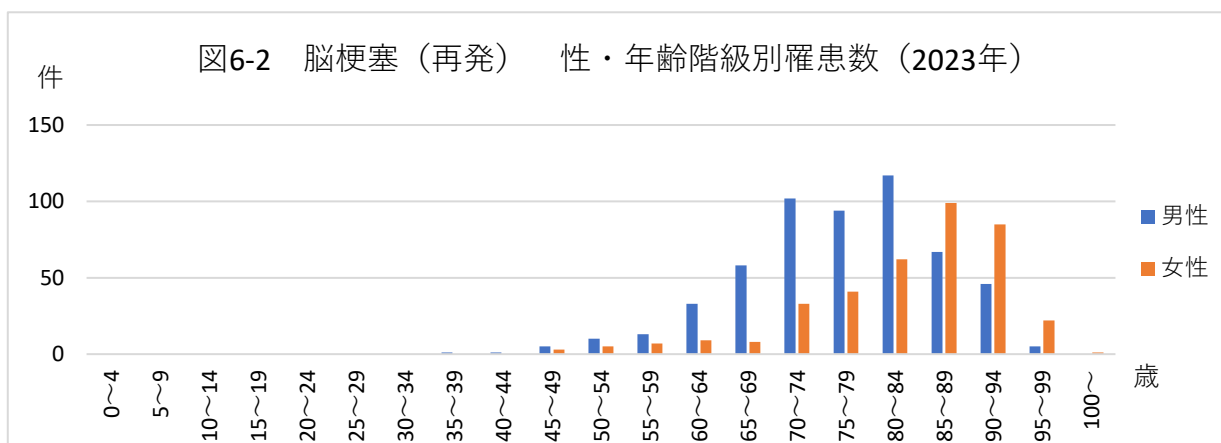
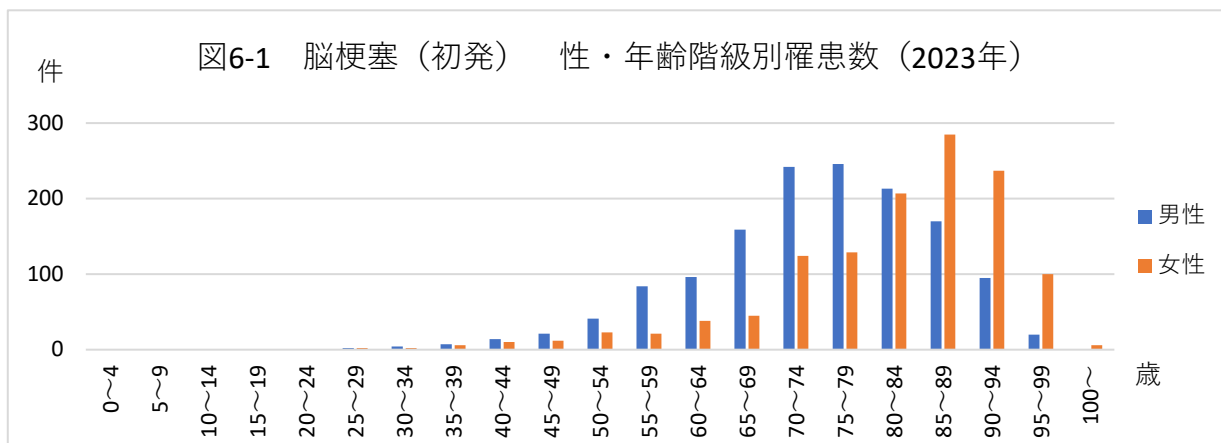
病型別にみた性・年齢階級別初発・再発数と再発例における既往病型の内訳

再発例は脳梗塞が 26%、脳内出血が 21%、くも膜下出血が 12%であった。

すべての病型における再発例の既往病型の割合は脳梗塞が最も多いが、脳内出血およびくも膜下出血では、それぞれ既往と再発が同じ病型である割合が高かった。

表 6-1 病型別 性・年齢階級別初発数及び再発数（2023 年）

年齢階級	脳梗塞 初発		脳梗塞 再発		脳内出血 初発		脳内出血 再発		くも膜下出血 初発		くも膜下出血 再発	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
0～4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5～9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10～14	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
15～19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
20～24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25～29	2	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0
30～34	4	2	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0
35～39	7	6	1	0	5	1	0	0	5	1	0	0
40～44	14	10	1	0	10	7	0	0	4	2	0	0
45～49	21	12	5	3	28	13	3	2	4	20	1	0
50～54	41	23	10	5	32	16	1	5	3	12	1	2
55～59	84	21	13	7	46	26	9	4	5	15	0	2
60～64	96	38	33	9	48	22	3	5	7	18	1	0
65～69	159	45	58	8	53	31	17	5	8	25	0	4
70～74	242	124	102	33	60	43	21	16	5	17	3	2
75～79	246	129	94	41	52	29	19	17	6	14	2	4
80～84	213	207	117	62	44	53	23	15	8	21	2	2
85～89	170	285	67	99	42	68	12	20	7	12	3	4
90～94	95	237	46	85	17	46	10	13	1	14	0	2
95～99	20	100	5	22	5	10	2	2	0	1	0	0
100～	0	6	0	1	2	2	1	0	0	2	0	0
合計	1415	1247	552	375	447	372	122	104	65	175	13	22



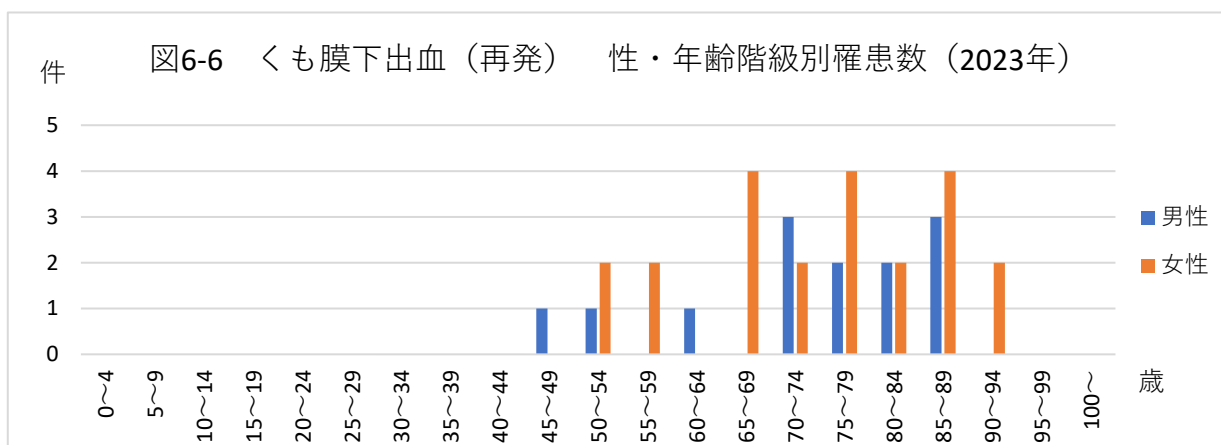
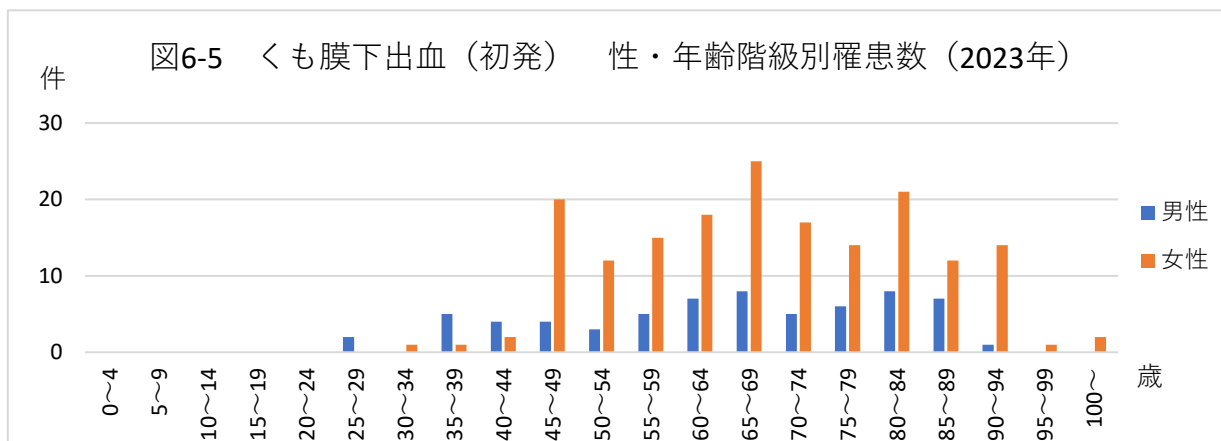
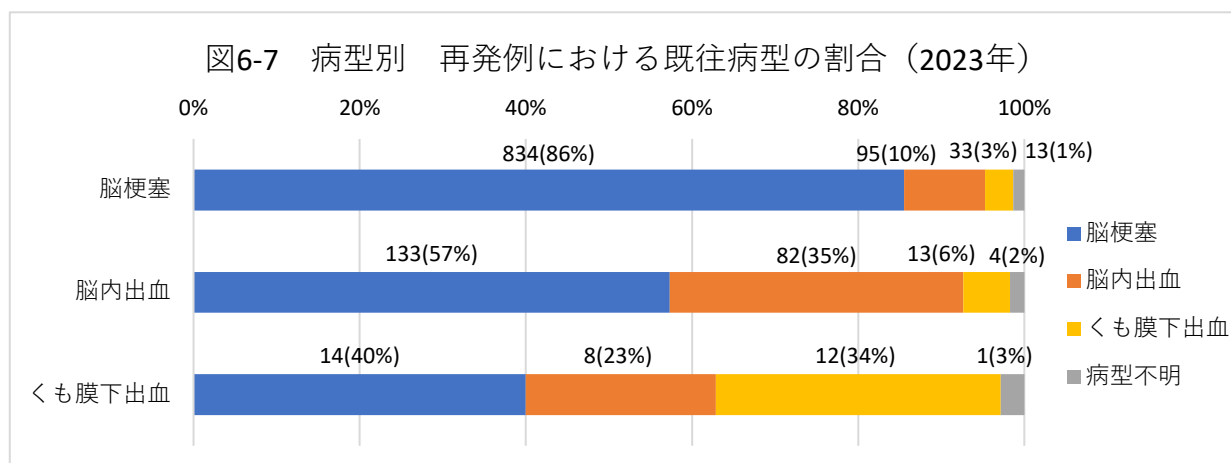


表 6-2 病型別 再発例における既往病型の内訳（2023 年）					
再発病型	既往病型				合計
	脳梗塞	脳内出血	くも膜下出血	病型不明	
脳梗塞	834	95	33	13	975
脳内出血	133	82	13	4	232
くも膜下出血	14	8	12	1	35

※再発病型における既往病型は複数選択あり



結果 7

病型別にみたリスク疾患合併例の内訳

全てのリスク疾患において脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血の順に合併の割合が高かった。

全ての病型において高血圧、糖尿病、心房細動の順にリスク疾患合併の割合が高かった。

表 7 病型別 リスク疾患合併の内訳 (2023 年)									
	高血圧合併			糖尿病合併			心房細動合併		
	なし	あり	不明	なし	あり	不明	なし	あり	不明
脳梗塞	940	2552	120	2555	949	99	2716	823	56
脳内出血	357	656	49	848	165	48	908	125	27
くも膜下出血	130	132	21	240	22	19	252	19	10

図7-1 病型別 高血圧合併の割合 (2023年)

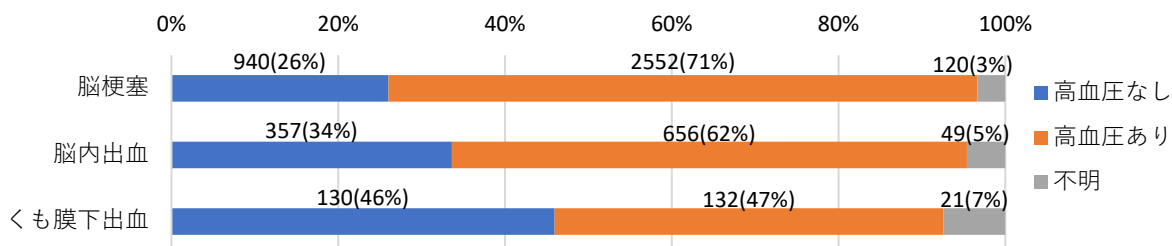


図7-2 病型別 糖尿病合併の割合 (2023年)

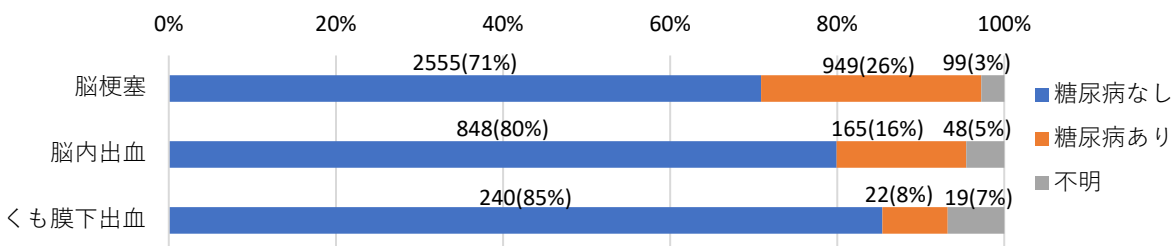
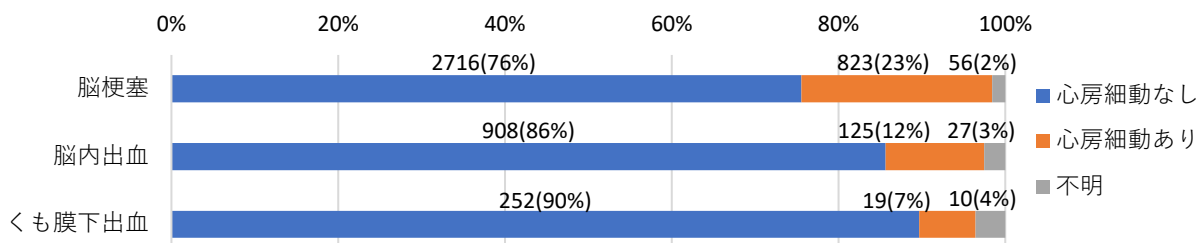


図7-3 病型別 心房細動合併の割合 (2023年)



結果 8

病型別にみたリスク疾患別の再発リスク

脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血は、いずれも高血圧、糖尿病を合併している場合に有意に再発が多かった。

表 8-1 病型別 リスク疾患ごとの再発オッズ比(単変量分析) (2023 年)						
	合併 なし	合併 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
脳梗塞						
高血圧合併	935	2535	1.87	1.55	2.26	<0.01
糖尿病合併	2542	942	1.44	1.22	1.70	<0.01
心房細動合併	2703	815	1.25	1.05	1.49	0.01
脳内出血						
高血圧合併	352	652	1.50	1.07	2.09	0.02
糖尿病合併	842	163	1.74	1.19	2.54	<0.01
心房細動合併	899	121	1.59	1.04	2.44	0.03
くも膜下出血						
高血圧合併	129	130	3.95	1.63	9.52	<0.01
糖尿病合併	237	22	3.96	1.47	10.63	<0.01
心房細動合併	250	17	1.46	0.40	5.36	0.57

表 8-2 病型別 リスク疾患ごとの調整オッズ比(性・年齢調整後多変量分析) (2023 年)						
	合併 なし	合併 あり	調整 オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
脳梗塞						
高血圧合併	935	2535	1.84	1.52	2.23	<0.01
糖尿病合併	2542	942	1.42	1.20	1.67	<0.01
心房細動合併	2703	815	1.17	0.98	1.40	0.09
脳内出血						
高血圧合併	352	652	1.49	1.06	2.08	0.02
糖尿病合併	842	163	1.71	1.17	2.51	<0.01
心房細動合併	899	121	1.30	0.84	2.02	0.23
くも膜下出血						
高血圧合併	129	130	3.36	1.37	8.25	<0.01
糖尿病合併	237	22	3.74	1.35	10.32	0.01

※オッズ比はリスク疾患合併なし群に対する合併あり群の推定結果である

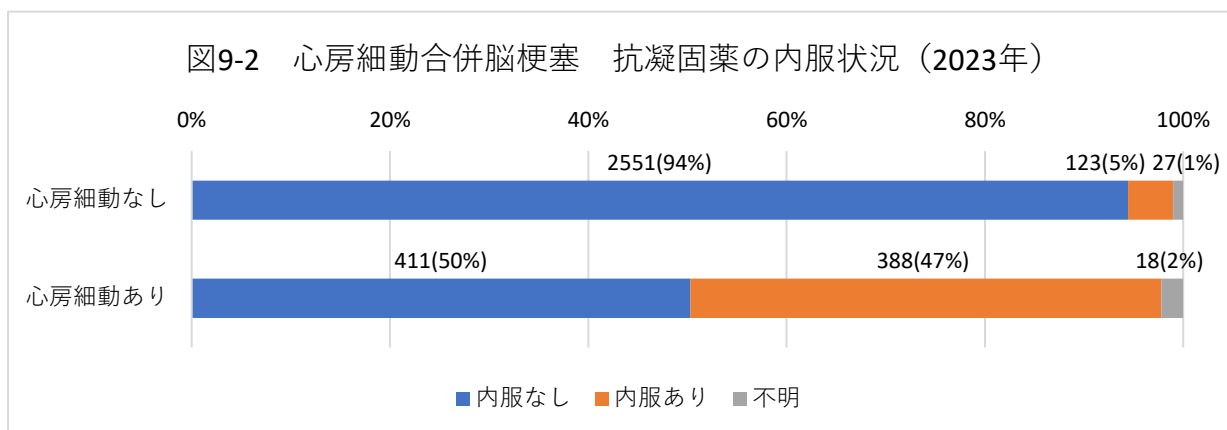
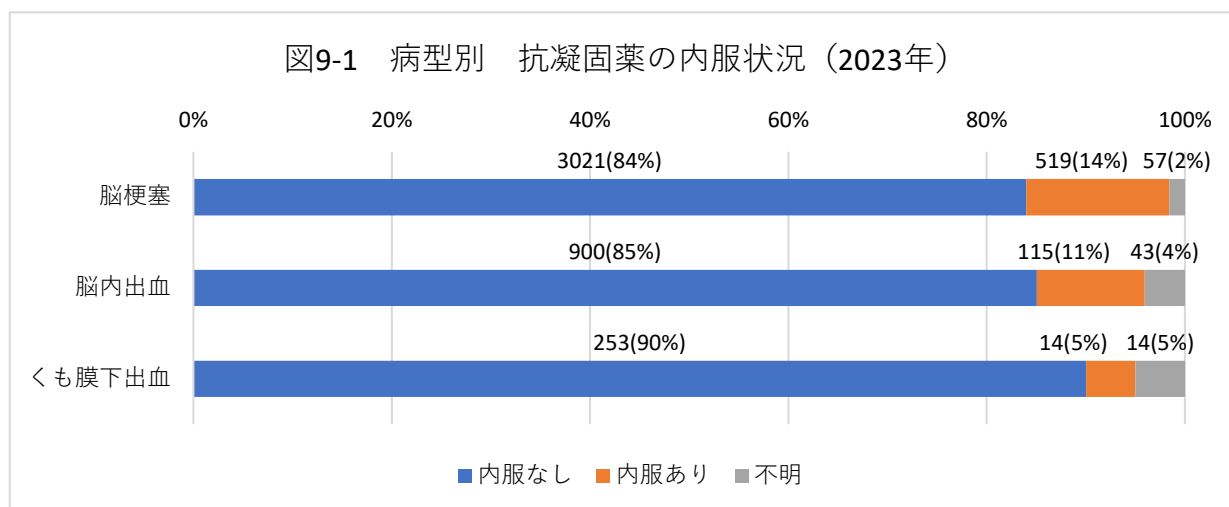
結果 9

病型別及び心房細動合併脳梗塞における 抗凝固薬の内服状況

病型別では、脳梗塞や脳内出血で、くも膜下出血より抗凝固薬内服ありの割合が高かった。
心房細動合併脳梗塞では、47%の症例が抗凝固薬を内服していた。

表 9-1 病型別 抗凝固薬の内服状況 (2023 年)			
	抗凝固薬		
	なし	あり	不明
脳梗塞	3021	519	57
脳内出血	900	115	43
くも膜下出血	253	14	14

表 9-2 心房細動合併脳梗塞における 抗凝固薬の内服状況 (2023 年)				
		抗凝固薬		
		なし	あり	不明
心房細動 合併	なし	2551	123	27
	あり	411	388	18



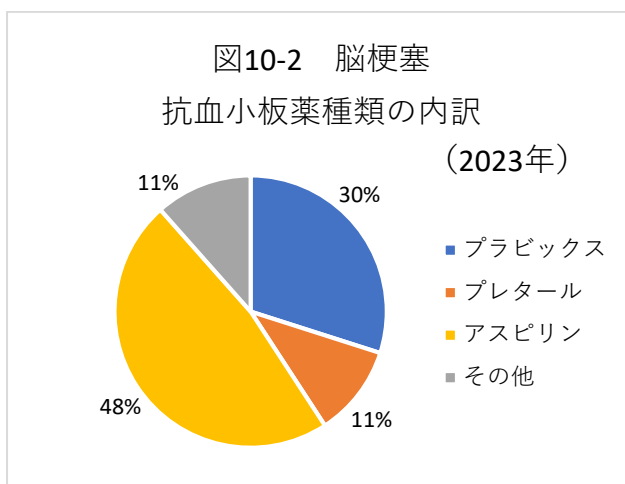
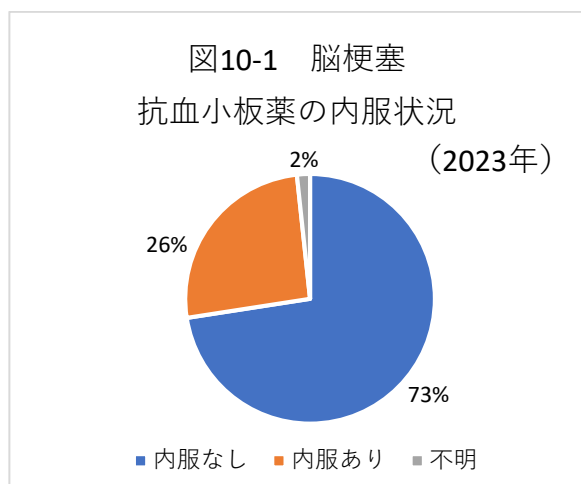
結果 10

脳梗塞における抗血小板薬の内服状況と 心房細動合併脳梗塞例の抗凝固薬の内訳

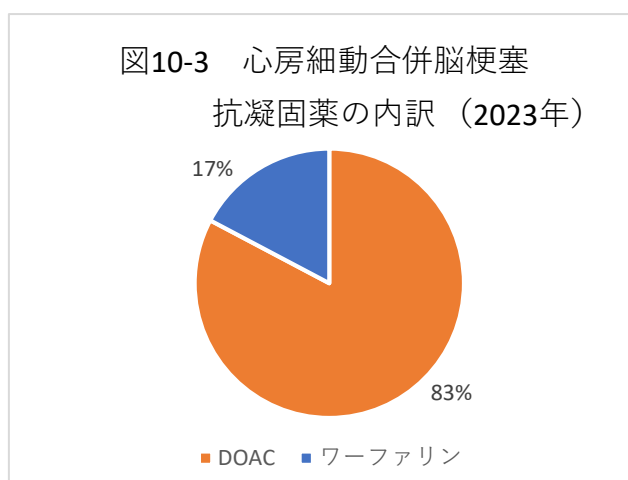
脳梗塞の 26%が抗血小板薬を内服し、種類はアスピリンが最も多かった。

心房細動合併脳梗塞例では抗凝固薬として 83%が DOAC、17%がワーファリンを服用していた。

脳梗塞症例の抗血小板薬の内服は、内服なしが 2620 件(73%)、内服ありが 930 件(26%)、内服状況不明が 61 件(2%)であった。また抗血小板薬の種類の内訳は、プラビックスが 319 件(30%)、プレタールが 116 件(11%)、アスピリンが 508 件(48%)、その他が 123 件(12%)であった(複数選択あり)。



心房細動合併脳梗塞例の抗凝固薬の種類の内訳は、ワーファリンが 67 件(17%)、DOAC⁹が 321 件(83%)であった。



⁹ 直接経口抗凝固薬「Direct Oral Anti Coagulants」の略。現在、プラザキサ(一般名:ダビガトラン、以下同)、リクシアナ(エドキサバン)、イグザレルト(リバーロキサバン)、エリキュース(アピキサバン)の4種がある

結果 11

t-PA 療法について(1)

発症から t-PA 治療開始までの時間と
t-PA 治療例における症状持続時間

脳梗塞の t-PA 治療例は 223 件で、そのうち発症時間と治療開始時間の両方が明確であったのは 159 件(71%)であった。

t-PA 治療例の 95%が発症から 4.5 時間以内に治療が開始された。

t-PA 治療の有無が記載された脳梗塞症例は 3618 件であった。

(脳梗塞症例 3618 件のうち、t-PA 治療の有無に関して不明・未回答なし)

t-PA 治療の有無が記載された脳梗塞において t-PA 治療例は 223 件(6%)であった。

t-PA 治療例 223 件のうち、発症時間と治療開始時間の両方が正確に記載されていたのは 159 件で、そのすべてが発症から 1 日未満で治療が開始されていた。発症から 1 日未満で治療が開始された 159 件の平均時間は 164 分(2.7 時間)であり、発症から 4.5 時間未満に治療が開始されたものは 151 件(95%)、4.5 時間以上は 8 件(5%)であった。

t-PA 治療例における症状持続時間は、1 日以上が 215 件(96%)、1 日未満が 1 件(0%)、1 日未満で死亡/転院・外来診察のみが 6 件(3%)、不明が 1 件(0%)であった。

図11-1

発症からt-PA治療開始までの時間
(2023年)

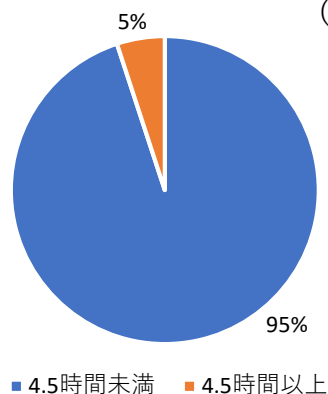
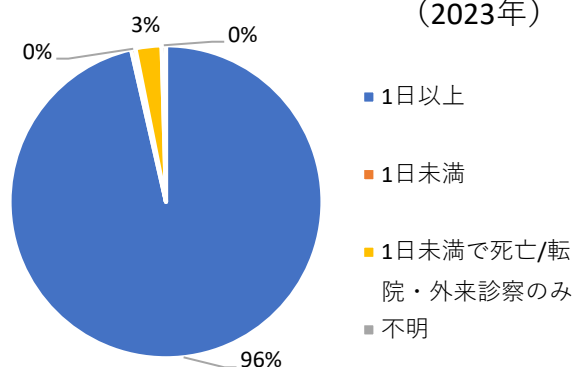


図11-2

t-PA治療例の症状持続時間
(2023年)



結果 12

t-PA 療法について(2)

t-PA 治療の有無と転帰の状況

t-PA 治療例・非治療例ともに、転帰として「退院（他科転科含む）」の割合が最も高かった。

t-PA 治療の有無が記載された脳梗塞 3618 件のうち、t-PA 治療例・非治療例に分けて転帰の内訳を以下に示す。

【t-PA 治療例 223 件の転帰状況】

外来のみで帰宅が 0 件(0%)、入院中(脳卒中の治療)が 51 件(23%)、退院(他科転科含む)が 82 件(37%)、転送・転院が 63 件(28%)、死亡が 27 件(12%)であった。

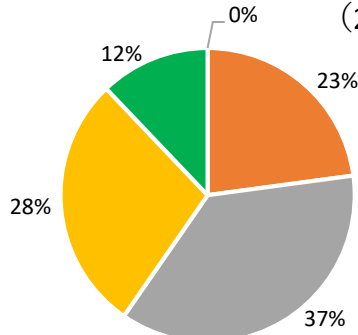
t-PA 治療例の死亡 27 件は、t-PA 治療の有無が記載された脳梗塞の死亡 288 件のうち 9%を占めていた。

【t-PA 非治療例 3395 件の転帰状況】

外来のみで帰宅が 63 件(2%)、入院中(脳卒中の治療)が 523 件(15%)、退院(他科転科含む)が 1810 件(53%)、転送・転院が 738 件(22%)、死亡が 261 件(8%)であった。

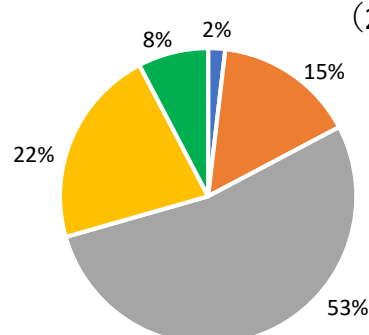
t-PA 非治療例の死亡 261 件は、t-PA 治療の有無が記載された脳梗塞の死亡 288 件のうち 91%を占めていた。

図12-1 t-PA治療例の転帰状況
(2023年)



- 外来のみで帰宅
- 入院中（脳卒中の治療）
- 退院（他科転科含む）
- 転送・転院
- 死亡

図12-2 t-PA非治療例の転帰状況
(2023年)



- 外来のみで帰宅
- 入院中（脳卒中の治療）
- 退院（他科転科含む）
- 転送・転院
- 死亡

結果 13

t-PA 療法について(3)

地域別にみた実施件数と実施割合、実施後の致命率

t-PA 治療の実施割合は県南で高く、いわきで低かった。

t-PA 治療実施後の致命率は相双で高く、県北、会津・南会津で低かった。

脳梗塞における t-PA 治療の実施件数は 223 件であり、実施割合は 6.2%であった。人口 10 万人あたりの t-PA 治療実施件数は 12.4 件であり、実施後の致命率は 12.1%であった。以下に、地域別の t-PA 治療の実施件数と実施割合、人口 10 万人あたりの実施件数、致命率を示す。

表 13 地域別 脳梗塞における t-PA 治療の実施件数と実施割合、実施後の致命率 (2023 年)						
	県北	県中	県南	会津・ 南会津	相双	いわき
実施件数	62	72	26	29	18	16
実施割合(%)	5.0	8.4	10.7	4.8	7.4	3.6
人口 10 万人あたりの実施件数	13.9	14.3	19.2	11.6	11.3	5.2
致命率(%)	8.1	15.3	11.5	6.9	22.2	12.5

結果 14

機械的血栓回収療法について

地域別にみた実施件数と実施割合、実施後の致命率

機械的血栓回収療法の実施割合は県南、会津・南会津で高く、いわきで低かった。

機械的血栓回収療法実施後の致命率は県中、会津・南会津で高く、相双、いわきで低かった。

脳梗塞における機械的血栓回収療法の実施件数は 266 件であり、実施割合は 7.4% であった。人口 10 万人あたりの機械的血栓回収療法実施件数は 14.8 件であり、実施後の致命率は 17.7% であった。以下に、地域別の機械的血栓回収療法の実施件数と実施割合、人口 10 万人あたりの実施件数、致命率を示す。

表 14 地域別 脳梗塞における機械的血栓回収療法の実施件数と実施割合、実施後の致命率 (2023 年)						
	県北	県中	県南	会津・ 南会津	相双	いわき
実施件数	83	59	27	61	19	17
実施割合(%)	6.7	6.9	11.1	10.1	7.9	3.9
人口 10 万人あたりの実施件数	18.6	11.7	20.0	24.4	11.9	5.5
致命率(%)	13.3	23.7	18.5	21.3	10.5	11.8

結果 15

病型別にみた転帰の状況と 性・年齢階級別死亡数及び粗死亡率

病型別の転帰は、脳梗塞は「退院」、脳内出血は「転送・転院」と「退院」、くも膜下出血は「死亡」の割合が高かった。

死亡数は男性が 80～89 歳、女性は 90～94 歳の年齢層が最大であった。粗死亡率は男性が 100 歳以上、女性は 90～99 の年齢層が高かった。

表 15-1 病型別 転帰の内訳（2023 年）

	外来のみで 帰宅	入院中 (脳卒中の治療)	退院(他科 転科含む)	転送・ 転院	死亡
脳梗塞	63(2%)	574(16%)	1892(52%)	801(22%)	288(8%)
脳内出血	0(0%)	210(20%)	303(28%)	328(31%)	223(21%)
くも膜下出血	0(0%)	49(17%)	74(26%)	53(19%)	107(38%)

図15-1 病型別の転帰（罹患数）（2023年）

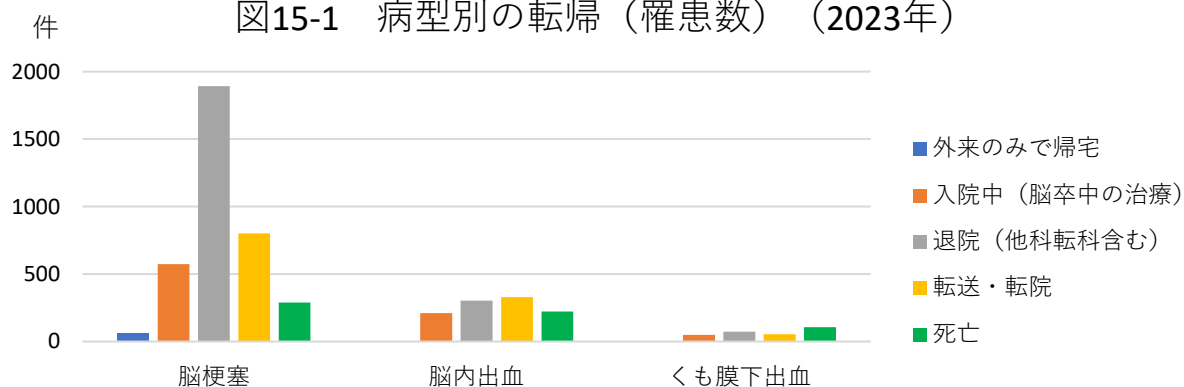


図15-2 病型別の転帰（割合）（2023年）

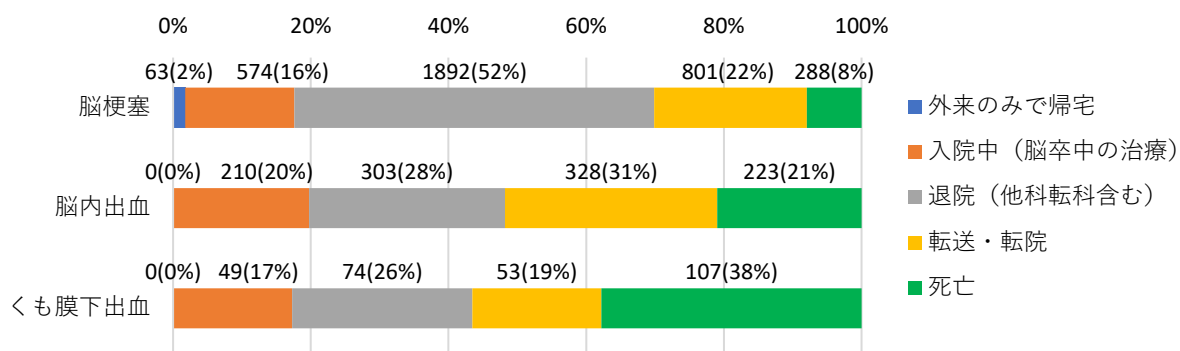


表 15-2 脳卒中 性・年齢階級別死亡数と粗死亡率(10 万人年あたり) (2023 年)						
年齢階級	全体		男性		女性	
	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10～14	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15～19	0	0.0	0	0.0	0	0.0
20～24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25～29	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30～34	0	0.0	0	0.0	0	0.0
35～39	4	4.0	4	7.7	0	0.0
40～44	3	2.8	2	3.5	1	1.9
45～49	16	12.9	8	12.3	8	13.4
50～54	11	9.2	5	8.1	6	10.3
55～59	26	22.5	18	30.7	8	14.0
60～64	23	18.1	12	18.8	11	17.3
65～69	44	32.3	30	44.3	14	20.5
70～74	59	38.6	39	52.0	20	25.6
75～79	70	69.3	45	96.1	25	46.1
80～84	92	109.4	54	155.6	38	76.9
85～89	122	188.0	54	242.7	68	159.5
90～94	111	308.9	36	372.3	75	285.6
95～99	34	307.0	8	381.0	26	289.7
100～	4	264.7	1	520.8	3	227.4
合計	619	34.3	316	35.6	303	33.1

結果 16

死亡のリスク評価(1)

病型別及びリスク疾患別の死亡リスク

脳梗塞に比べて、脳内出血とくも膜下出血は死亡リスクが有意に高く、後者でより高かった。

脳梗塞は心房細動、脳内出血は糖尿病を合併している場合に有意に死亡が多かった。

表 16-1 脳梗塞を基準とした脳内出血、くも膜下出血の死亡オッズ比(単変量分析) (2023 年)						
	脳梗塞 死亡数	比較病型 死亡数	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
脳内出血	288	223	3.07	2.53	3.71	<0.01
くも膜下出血	288	107	7.03	5.37	9.20	<0.01

表 16-2 脳卒中（2023 年）						
	合併 なし	合併 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
リスク疾患ごとの死亡オッズ比(単変量分析)						
高血圧合併	1428	3342	0.81	0.67	0.97	0.03
糖尿病合併	3645	1137	0.93	0.75	1.15	0.49
心房細動合併	3878	967	1.39	1.13	1.70	<0.01
心房細動合併の死亡オッズ比(性・年齢調整後多変量分析、調整オッズ比)						
心房細動合併	3878	967	1.18	0.96	1.46	0.12

表 16-3 脳梗塞（2023 年）						
	合併 なし	合併 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
リスク疾患ごとの死亡オッズ比（単変量分析）						
高血圧合併	940	2552	0.99	0.75	1.31	0.96
糖尿病合併	2555	949	1.02	0.78	1.35	0.88
心房細動合併	2716	823	2.03	1.57	2.63	<0.01
心房細動合併の死亡オッズ比（性・年齢調整後多変量分析、調整オッズ比）						
心房細動合併	2716	823	1.58	1.21	2.06	<0.01

表 16-4 脳内出血（2023 年）						
	合併 なし	合併 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
リスク疾患ごとの死亡オッズ比(単変量分析)						
高血圧合併	357	656	0.80	0.59	1.11	0.18
糖尿病合併	848	165	1.56	1.06	2.31	0.02
心房細動合併	908	125	1.47	0.95	2.27	0.08
糖尿病合併の死亡オッズ比(性・年齢調整後多変量分析、調整オッズ比)						
糖尿病合併	848	165	1.51	1.02	2.24	0.04

表 16-5 くも膜下出血（2023 年）						
	合併 なし	合併 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
リスク疾患ごとの死亡オッズ比(単変量分析)						
高血圧合併	130	132	1.51	0.91	2.51	0.11
糖尿病合併	240	22	1.58	0.65	3.80	0.31
心房細動合併	252	19	2.61	1.01	6.72	0.047
心房細動合併の死亡オッズ比(性・年齢調整後多変量分析、調整オッズ比)						
心房細動合併	252	19	1.76	0.64	4.84	0.27

※オッズ比はリスク疾患合併なし群に対する合併あり群の推定結果である

結果 17

死亡のリスク評価(2)

心房細動合併脳梗塞における初発及び再発の
抗凝固薬内服有無の死亡との関連

心房細動合併脳梗塞における抗凝固薬内服の有無は、初発と再発ともに死亡リスクの有意な差はなかった。

表 17-1 初発 心房細動合併脳梗塞の死亡オッズ比(単変量分析) (2023 年)						
	内服 なし	内服 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
抗凝固薬内服	317	240	1.20	0.72	2.00	0.48

表 17-2 再発 心房細動合併脳梗塞の死亡オッズ比(単変量分析) (2023 年)						
	内服 なし	内服 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
抗凝固薬内服	93	144	0.72	0.32	1.58	0.41

※オッズ比は抗凝固薬内服なし群に対する内服あり群の推定結果である

結果 18

死亡のリスク評価(3)

脳卒中全体及び病型別の 発症から来院までの時間と死亡との関連

生存時間分析では、脳卒中、脳梗塞で発症から来院までの時間が1日以上よりも1日未満の群で死亡が有意に多かった。

表 18-1 脳卒中 発症から来院までの時間と死亡数、生存数(発症から 90 日までで観察終了)
(2023 年)

発症から来院までの時間	全体	死亡数	生存数	生存率(%)
1 日未満	2142	281	1861	86.9
1 日以上	136	4	132	97.1
合計	2278	285	1993	87.5

表 18-2 脳梗塞 発症から来院までの時間と死亡数、生存数(発症から 90 日までで観察終了)
(2023 年)

発症から来院までの時間	全体	死亡数	生存数	生存率(%)
1 日未満	1434	108	1326	92.5
1 日以上	114	1	113	99.1
合計	1548	109	1439	93.0

表 18-3 脳内出血 発症から来院までの時間と死亡数、生存数(発症から 90 日までで観察終了)
(2023 年)

発症から来院までの時間	全体	死亡数	生存数	生存率(%)
1 日未満	526	105	421	80.0
1 日以上	20	3	17	85.0
合計	546	108	438	80.2

表 18-4 くも膜下出血 発症から来院までの時間と死亡数、生存数(発症から 90 日までで観察終了)
(2023 年)

発症から来院までの時間	全体	死亡数	生存数	生存率(%)
1 日未満	180	68	112	62.2
1 日以上	2	0	2	100.0
合計	182	68	114	62.6

図 18-1

脳卒中 発症から来院までの時間 生存時間分析
(2023年)

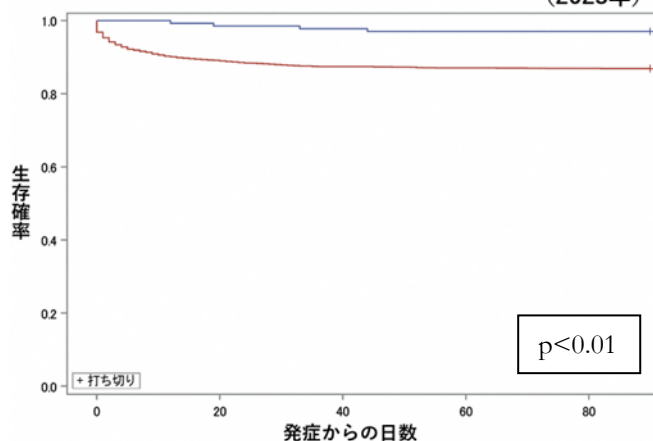


図 18-2

脳梗塞 発症から来院までの時間 生存時間分析
(2023年)

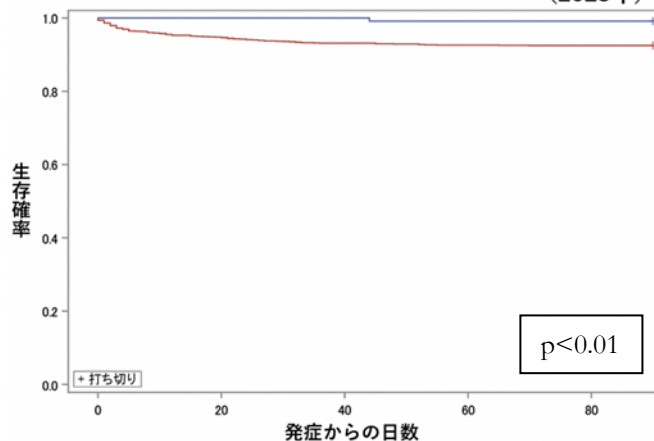


図 18-3

脳内出血 発症から来院までの時間 生存時間分析
(2023年)

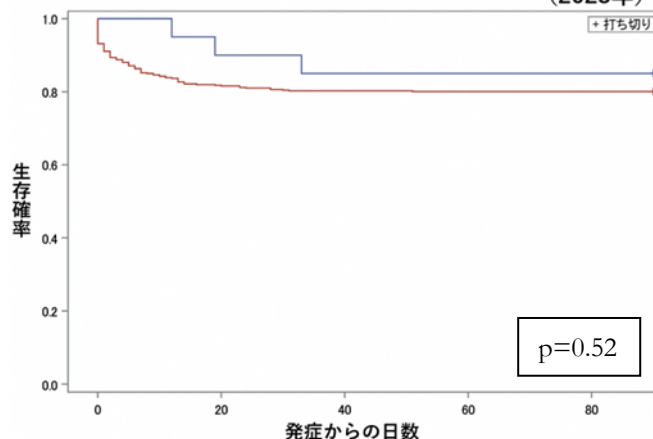
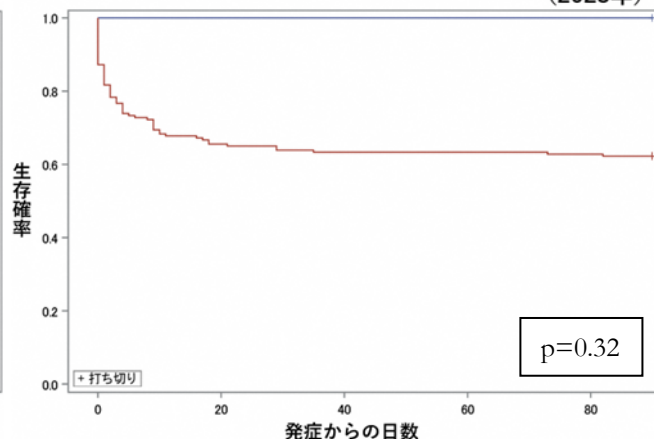


図 18-4

くも膜下出血 発症から来院までの時間 生存時間分析
(2023年)



発症から来院までの時間 — 1日以上 — 1日未満

※本報告の生存時間分析は、生存例は登録票の最終生存確認日後も全例生存していると仮定して、90 日で観察終了としている。ログランク検定では $p<0.05$ を有意差があるとした。

結果 19

死亡のリスク評価(4)

脳梗塞における発症から t-PA 治療開始までの時間と死亡との関連

発症から t-PA 治療開始まで 3 時間未満が 70%、3 時間以上が 30%を占めた。

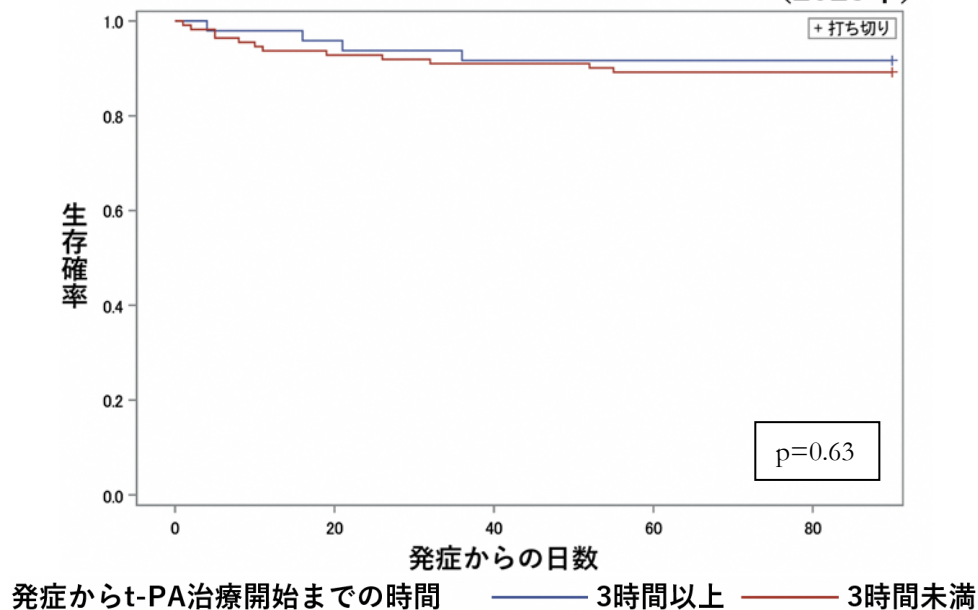
t-PA 治療開始 3 時間を境とした前後の生存率は有意な差はなかった。

表 19 脳梗塞 発症から t-PA 治療開始までの時間と死亡数、生存数(発症から 90 日までで観察終了)
(2023 年)

発症から t-PA 治療開始までの時間	全体	死亡数	生存数	生存率(%)
3 時間未満	111	12	99	89.2
3 時間以上	48	4	44	91.7
合計	159	16	143	89.9

図 19

脳梗塞 発症から t-PA 治療開始までの時間 生存時間分析
(2023 年)



※本報告の生存時間分析は、生存例は登録票の最終生存確認日後も全例生存していると仮定して、90 日で観察終了としている。ログランク検定では $p < 0.05$ を有意差があるとした。

結果 20

地域と死亡(1)

地域別にみた年齢階級別死亡数と標準化死亡比

罹患数を母数とする標準化死亡比は、相双といわきが有意に高く、県北が有意に低かった。

表 20-1 脳卒中 地域別・年齢階級別死亡数 (2023 年)						
年齢階級	県北	県中	県南	会津・ 南会津	相双	いわき
0～4	0	0	0	0	0	0
5～9	0	0	0	0	0	0
10～14	0	0	0	0	0	0
15～19	0	0	0	0	0	0
20～24	0	0	0	0	0	0
25～29	0	0	0	0	0	0
30～34	0	0	0	0	0	0
35～39	2	0	0	1	1	0
40～44	1	0	1	0	1	0
45～49	8	4	1	1	1	1
50～54	3	4	0	1	2	1
55～59	9	6	2	5	1	3
60～64	7	3	1	1	4	7
65～69	3	13	5	7	7	9
70～74	14	15	2	11	6	11
75～79	23	17	3	13	6	8
80～84	26	10	10	13	11	22
85～89	33	24	12	29	9	15
90～94	27	28	5	27	10	14
95～99	8	8	5	9	0	4
100～	0	2	0	0	2	0
合計	164	134	47	118	61	95

表 20-2 脳卒中 地域別標準化死亡比 (罹患数を比較集団の母数とする) (2023 年)			
地域	標準化死亡比	95%信頼区間	
		下限	上限
県北	81.61	69.60	95.10
県中	90.61	75.92	107.32
県南	112.95	82.99	150.21
会津・南会津	107.35	88.86	128.56
相双	141.26	108.05	181.46
いわき	125.90	101.86	153.91

※標準化死亡比は県水準を 100 としている

結果 21

地域と死亡(2)

地域別にみたリスク疾患別の死亡リスク

県北、会津・南会津、相双では心房細動合併で有意に脳卒中死亡が多かった。

表 21 脳卒中 地域別にみたリスク疾患ごとの死亡オッズ比(単変量分析) (2023 年)						
	合併 なし	合併 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
県北						
高血圧合併	455	1116	0.86	0.60	1.24	0.42
糖尿病合併	1204	373	0.72	0.47	1.10	0.13
心房細動合併	1271	298	1.48	1.003	2.19	0.048
県中						
高血圧合併	283	823	1.49	0.93	2.40	0.10
糖尿病合併	822	291	1.39	0.92	2.11	0.12
心房細動合併	915	283	1.27	0.85	1.92	0.25
県南						
高血圧合併	98	226	0.78	0.41	1.52	0.47
糖尿病合併	250	71	0.84	0.38	1.83	0.65
心房細動合併	278	47	0.69	0.26	1.84	0.46
会津・南会津						
高血圧合併	292	533	0.49	0.32	0.73	<0.01
糖尿病合併	655	179	0.79	0.47	1.32	0.37
心房細動合併	670	152	1.64	1.03	2.63	0.04
相双						
高血圧合併	113	223	1.20	0.64	2.23	0.57
糖尿病合併	255	79	1.03	0.52	2.03	0.94
心房細動合併	239	100	1.84	1.03	3.30	0.04
いわき						
高血圧合併	187	421	0.63	0.40	1.02	0.06
糖尿病合併	459	144	0.96	0.56	1.65	0.88
心房細動合併	505	87	1.11	0.58	2.11	0.75

※オッズ比はリスク疾患合併なし群に対する合併あり群の推定結果である

考 察

【脳卒中発症の概要について】(結果 1、4)

2019 年より開始された発症登録事業の 2023 年の結果について、福島県における脳卒中発症に関する記述疫学資料を示した。2023 年に発症した本県の脳卒中は、2022 年と比較して、罹患数は 5082 件から 4968 件へ減少したが、死亡数は 586 件から 619 件へ、致命率は 11.5%から 12.5%へそれぞれ増加した。罹患率は 10 万人年あたり 275.5 へ増加したが、本報告より集計方法を変更した(集計、分析手法を参照)ため、過去の報告と単純に比較できないことに留意されたい。2023 年の登録状況はこれまでと比べて大きな変化はなく、発症年ごとの集計・分析を継続していく。

なお、脳卒中の罹患数、罹患率の地域差については、様々な要因により地域で偏りが生じているおそれがあるため、本資料の結果のみで地域差を評価するのは適切でないのはこれまでの報告と同様である。諸要因に関しての詳細は結果 4 に記述しているのでご覧いただきたい。今後、脳卒中を発症した方を診療したにもかかわらず、登録票未提出の医療機関への協力をさらに促し、追加された登録情報を用いて、適宜集計・分析を実施していく必要がある。

【病型別の罹患数・罹患率、死亡数・致命率、月別の罹患数について】(結果 2、3)

脳卒中の病型別罹患数の割合は、2022 年と同様に脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血の順に高かった。男女別の罹患数は脳梗塞と脳内出血は男性が多く、くも膜下出血は女性が多かった。年齢階級別の罹患数は、脳梗塞や脳内出血と比べて、くも膜下出血は 40 歳代半ばから 60 歳代にも多かった。致命率はいずれの病型も発症年齢が高齢になるほど高い傾向がみられた。病型別では、脳梗塞は年齢階級別致命率が高い高齢層での死亡の割合が多い女性の方が全体の致命率は高かった。脳内出血とくも膜下出血の致命率は、年齢階級別、全体のいずれも男性が高かった。

病型別にみた月別の罹患数は、脳梗塞やくも膜下出血は明らかな季節変動はなかったが、脳内出血は夏期に少ない傾向がみられた。今後も登録数を蓄積し、複数年の症例を合わせて傾向を分析する必要がある。

【脳卒中におけるリスク疾患合併と再発リスクについて】(結果 6、7、8)

再発数は脳卒中 4968 件のうち 1188 件(24%)あり、2022 年と比較して再発の割合は同様であった。各病型の再発例とも既往病型は脳梗塞の割合が最も高かった。一方で、脳内出血とくも膜下出血の再発では、それぞれ同じ病型の既往の割合も高かった。脳卒中発症後は既往病型だけでなく、すべての病型の再発に注意して診察や検査にあたる必要がある。

リスク疾患合併と再発リスクとの関係は 2022 年と同様で、病型別では脳梗塞がリスク疾患合併の割合が高く、リスク疾患別では各病型とも高血圧合併の割合が高かった。いずれの病型についても、高血圧および糖尿病の合併で有意に再発リスクを上昇させていた。

【脳卒中における死亡リスクについて】

本登録の死亡報告は、登録票記載時期の点から、来院時死亡または初診後 1 か月を目安とした院内死亡、あるいは退院後に確認された転帰死亡が登録の対象であり、脳卒中発症が確実ながらも転帰としての死亡を把握しきれていない症例が多く存在し、実際より死亡数や致命率が過小であることが避けられない。そこで、死亡小票を用いて、死因が脳卒中の事例を集計し、2019 年死亡に関する分析報告書を公表している。今後も脳卒中発症登録例を死亡小票で追跡し、死亡の時期や死因の把握に努めていく。これらの状況を考慮しつつ、本報告では登録票で死亡が確認できた症例について、以下の死亡リスクについて検討した。

【病型別、リスク疾患別、抗凝固薬内服の有無による死亡リスクについて】(結果 9、10、15、16、17)

病型別の死亡リスクは 2022 年と同様に、脳梗塞に比べて脳内出血で高く、くも膜下出血はより高かった。リスク疾患合併例において、脳梗塞では心房細動合併が、脳内出血では糖尿病合併がそれぞれ死亡リスクを有意に上昇させていた。

心房細動合併脳梗塞では 47%が抗凝固薬を内服していた。初発例及び再発例ともに、抗凝固薬内服の有無で死亡リスクの差はなかった。

【発症から来院までの時間と死亡リスクについて】(結果 5、18)

脳卒中および脳梗塞では、発症から 1 日以上の上院例では 1 日未満の上院例に比べ有意に死亡が少なかった。これは重症例ほどより早く医療機関へ搬送、上院されていると考えることもできる。しかしながら、本事業では脳卒中発症時や上院時の重症度を発症登録票の評価項目に設けていないため、重症度別の発症から上院までの時間と死亡との関係について評価ができないことに留意が必要である。

【t-PA 治療と死亡リスクについて】(結果 11、12、13、19)

脳梗塞 3618 件のうち t-PA 治療例 223 件、実施割合 6.2%は 2022 年と同程度であった。地域別にみると、t-PA 治療は県中で件数が多く、実施割合は県南が最も高かった。地域別の差異は、登録票の提出状況に加えて、重症度や治療開始可能時間内に上院されたか等で治療適応の症例数の影響も考慮する必要がある。t-PA 治療例のうち、発症時間と t-PA 治療開始時間の両方が明確に記載された症例に限っては、発症から 4.5 時間以内に治療が開始されたのは 95%で、2022 年と同様であった。発症から t-PA 治療開始まで 3 時間未満と 3 時間以上の 2 群で比較すると、両群の生存率に有意な差はなかった。本報告では、分析の症例数が少ないことから有意差を検出できなかった可能性があり、今後も登録を蓄積して t-PA 治療と生存率の関係を分析していく。

【地域と死亡について】(結果 20、21)

罹患数を母数とし、県全体を基準とした地域別の標準化死亡比は、相双といわきで有意に高く、県北で有意に低かった。地域別のリスク疾患合併と死亡の評価では、県北、会津・南会津、相双で心房細動合併が脳卒中の死亡リスクを有意に上昇させていた。地域別の標準化死亡比や死亡リスクについては、発症年ごとに結果が異なっており、複数年の症例を合わせた分析も必要である。

【機械的血栓回収療法について】(結果 14)

脳梗塞 3618 件のうち機械的血栓回収療法の実施件数は 266 件、人口 10 万人あたりの治療件数は 14.8 件であり、2022 年より増加した。日本での超急性期脳梗塞に対する血管内治療の治療効果を検証することを目的とした調査である RESCUE-Japan Study¹⁰の報告によると、福島県は 2018 年の治療件数が 157 件、人口 10 万人あたりの治療件数は 8.20 件であり、2023 年の発症登録ではどちらも増加した。地域による差異は、治療適応¹¹の症例であったかという点に加えて、機械的血栓回収療法を実施できる専門医数や医療機関の受け入れ体制にも影響されたと考えられる。今後も治療件数の集計を継続し、地域ごとの実施状況を把握していく。

¹⁰ Recovery by Endovascular Salvage for Cerebral Ultra-acute Embolism (RESCUE)-Japan Study 「RESCUE Japan Project: 全国調査 2016-2018」

¹¹ 日本脳卒中学会、日本脳神経外科学会、日本脳神経血管内治療学会 「経皮経管的脳血栓回収用機器 適正使用指針 第 5 版」 2023 年 8 月