

2021（令和3）年
福島県循環器疾患発症登録事業
脳卒中分析報告書

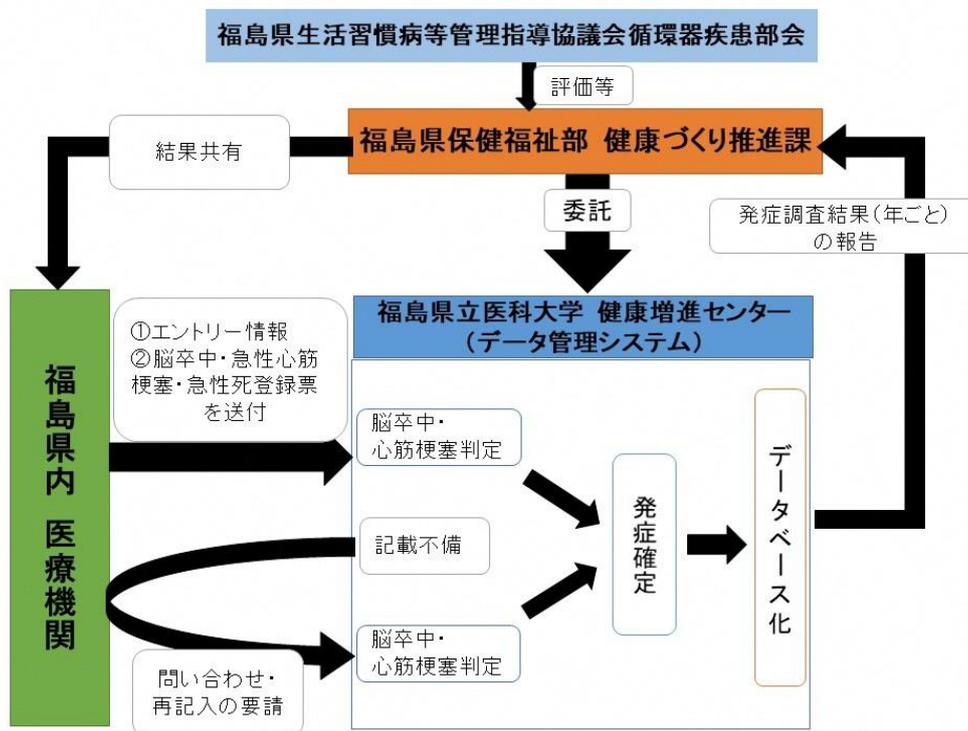
2022（令和4）年11月

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 使用について(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 使用について(2)t-PA 治療の有無と転帰の状況	
結果 13.....	26
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 14.....	28
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 15.....	30
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 16.....	31
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 17.....	33
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 18.....	34
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 19.....	36
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.....	37

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。

なお本事業において県は、福島県個人情報保護条例第6条第2項第8号の規定に基づき、急性心筋梗塞発症情報及び脳卒中発症情報を医療機関から収集し、対象者の個人情報を適正に取り扱っている。

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)に準じ、それぞれ「確実」「可能性」と判定した症例を発症として登録した。

本事業における脳卒中の定義と判定基準の詳細について次ページに記す。

* 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全ての地域が 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

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

「脳卒中確実」: 下記症状「1」あり、症状持続時間「1日以上」(t-PA使用例で1日未満は採用)

「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」(t-PA使用例で1日未満は採用)
または下記症状「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」

「除外」: 症状持続時間が「1日未満」「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のチェックに準じる。

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 <input type="checkbox"/> のいずれかにチェック)
2 臨床診断名	<input type="checkbox"/> 脳梗塞 <input type="checkbox"/> 脳内出血 <input type="checkbox"/> くも膜下出血 <input type="checkbox"/> 病型不明
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

本報告では、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 2021 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」とする）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 2021 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。

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

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、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。その他、月別や時間別の集計など、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も、その症例を除いた。

【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。

⁵ 組織型プラスミノゲン・アクティベータ「tissue-type plasminogen activator」の略。アルテプラゼ。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 「静注血栓溶解(rt-PA)療法 適正治療指針 第三版」 2019 年 3 月 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部会

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 5039、罹患率は 10 万人年あたり 228.6、致命率は 11.3%であった。

病型別の罹患率は 10 万人年あたり脳梗塞 163.3、脳内出血 50.3、くも膜下出血 15.0 であった。

罹患数は男性は 80～84 歳の年齢層、女性は 85～89 歳の年齢層が最大であった。

罹患数のうち、65～89 歳の年齢層に男性の 70%、女性の 64%が含まれていた。

病型別の致命率はくも膜下出血が 34.2%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 726 医療機関に依頼し、38 医療機関から提出された登録票の件数は 5187 件で、そのうち同一人物の同一発症である重複とした 128 件、脳卒中ではないと判定した 20 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 5039 件を登録した。

県全体の 2021 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： 5039
- ・ 罹患率： 10 万人年あたり 228.6（年齢調整罹患率⁸として 10 万人年あたり 90.4）
- ・ 病型別罹患率⁹：
10 万人年あたり 脳梗塞： 163.3、脳内出血： 50.3、くも膜下出血： 15.0

登録症例における死亡数と致命率（来院時死亡あるいは転帰死亡の数と割合）は以下のとおりであった。

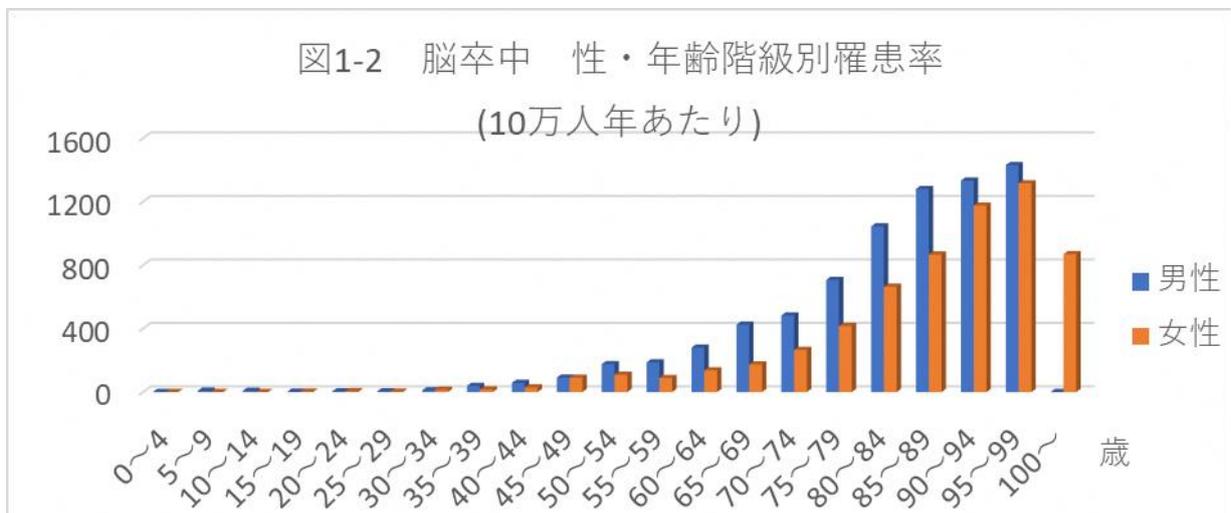
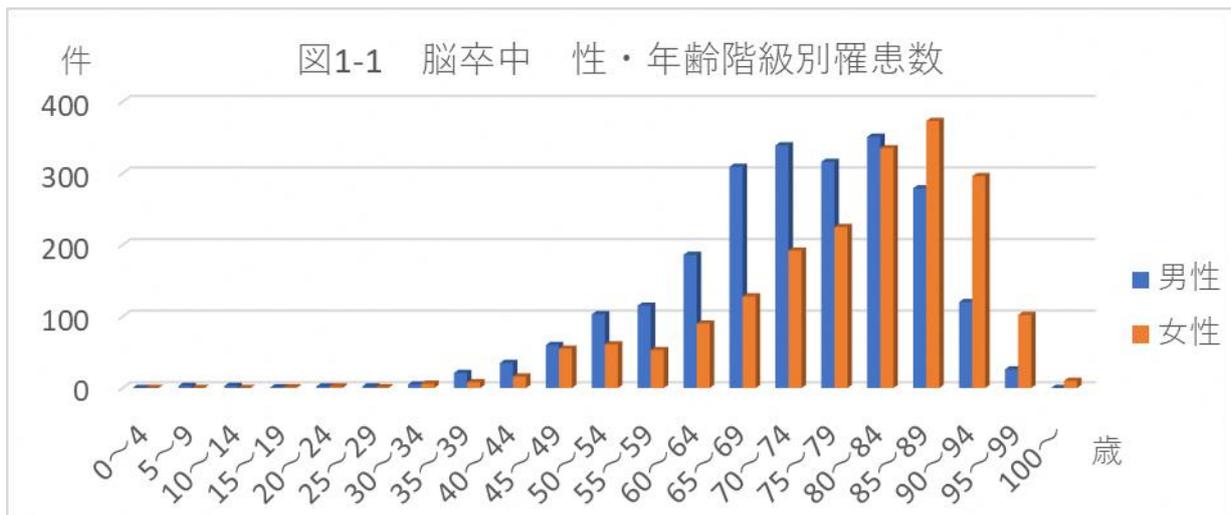
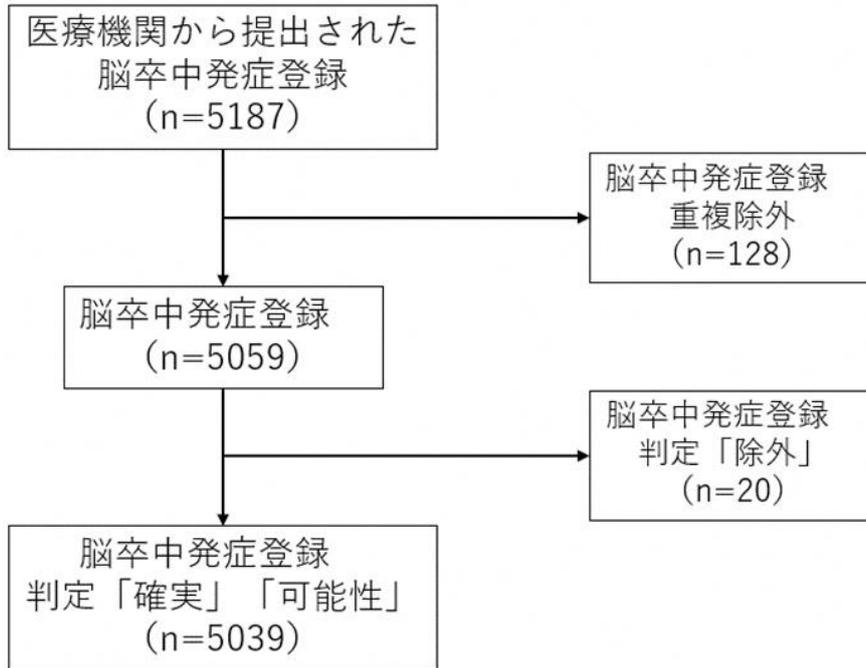
- ・ 死亡数： 569
- ・ 致命率： 11.3 %
- ・ 病型別致命率：
脳梗塞： 7.2 %、脳内出血： 18.5 %、くも膜下出血： 34.2 %

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(昭和 60 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。発症時年齢不詳を除く

⁹ 今回病型不明は 6 件(そのうち転帰死亡 3 件)のみであったため、病型別の罹患率および致命率算出から省いている

【脳卒中発症登録 フローチャート】



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 3645 件、脳内出血 1081 件、くも膜下出血 307 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、脳梗塞は高齢になるほど多いが、脳内出血とくも膜下出血は中高年齢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。脳梗塞ではより高齢の割合が多い女性で高く、脳内出血では 40～84 歳で女性より男性で高いことから全体でも男性で高かった。くも膜下出血では男女差がみられなかった。

	罹患数	割合(%)
脳梗塞	3645	72.3
脳内出血	1081	21.5
くも膜下出血	307	6.1
病型不明	6	0.1
合計	5039	100

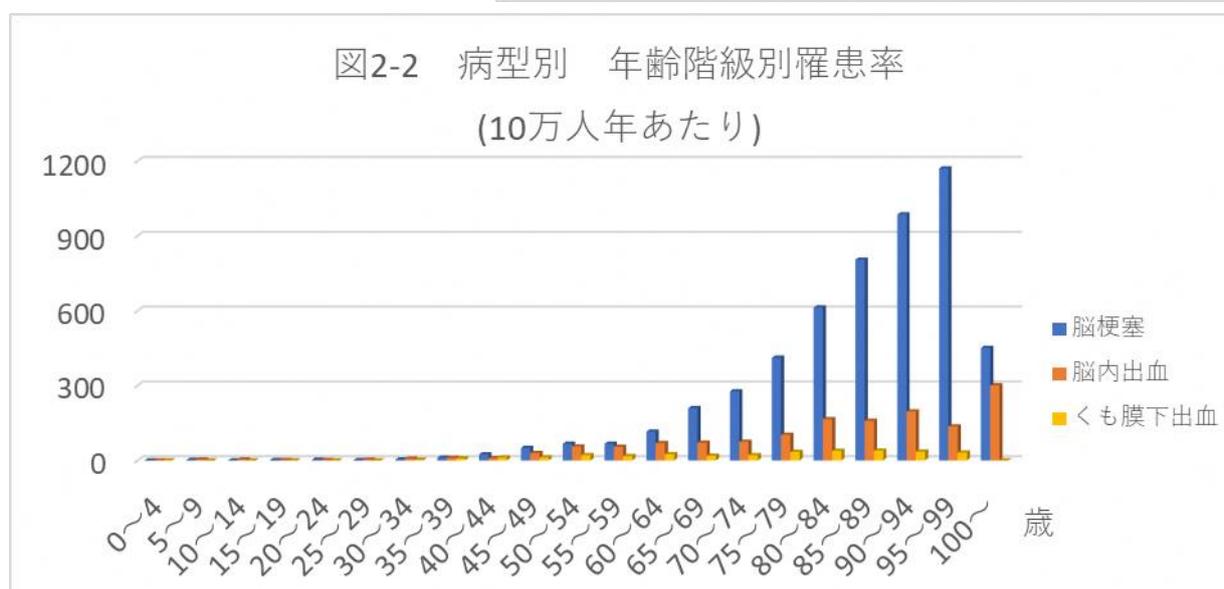
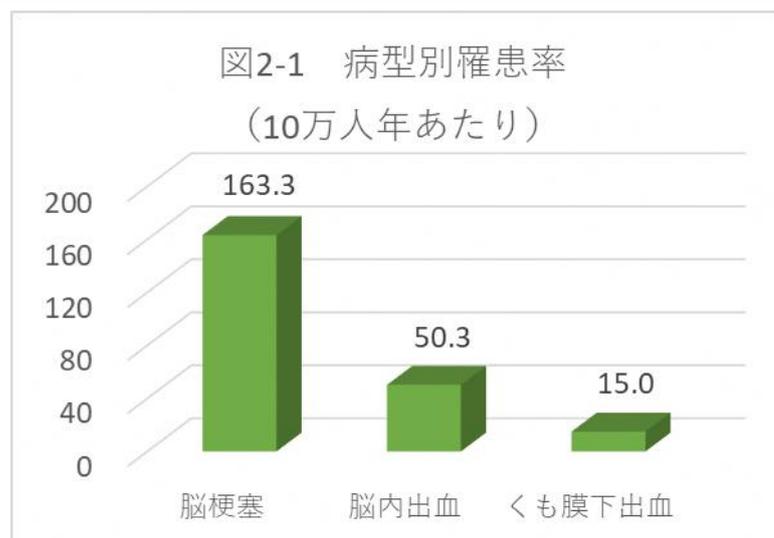


表 2-2 脳梗塞 年齢階級別罹患数及び罹患率(10 万人年あたり)						
年齢階級	全体		男性		女性	
	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	1	1.4	1	2.7	0	0.0
10～14	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15～19	1	1.1	1	2.2	0	0.0
20～24	2	2.5	1	2.3	1	2.6
25～29	1	1.2	0	0.0	1	2.7
30～34	3	3.3	0	0.0	3	7.0
35～39	11	10.7	10	18.6	1	2.0
40～44	28	24.2	20	33.0	8	14.5
45～49	63	49.7	34	51.6	29	47.6
50～54	76	66.3	51	87.1	25	44.6
55～59	81	66.6	61	99.1	20	33.3
60～64	152	114.8	118	177.4	34	51.6
65～69	306	209.1	225	309.1	81	110.1
70～74	395	276.8	268	381.1	127	175.4
75～79	406	411.2	246	550.0	160	296.2
80～84	515	612.4	276	820.6	239	473.6
85～89	522	804.6	235	1077.6	287	666.3
90～94	337	985.6	96	1066.0	241	956.8
95～99	112	1170.1	22	1210.1	90	1160.7
100～	6	450.5	0	0.0	6	521.3
合計	3018	163.3	1665	183.3	1353	144.0

※年齢階級別罹患数は発症時年齢不詳を除く

表 2-3 脳梗塞 性・年齢階級別死亡数及び致命率						
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	11	2.8	6	2.1	5	4.3
65～74	24	3.4	14	2.8	10	4.8
75～84	51	5.5	25	4.8	26	6.5
85～	121	12.4	42	11.9	79	12.7
合計	207	6.9	87	5.2	120	8.9

※年齢階級別死亡数は発症時年齢不詳を除く

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)						
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	2	2.8	2	5.4	0	0.0
10～14	3	3.8	3	7.5	0	0.0
15～19	1	1.1	0	0.0	1	2.4
20～24	1	1.2	0	0.0	1	2.6
25～29	2	2.5	2	4.7	0	0.0
30～34	6	6.7	4	8.4	2	4.7
35～39	10	9.7	9	16.7	1	2.0
40～44	10	8.6	9	14.9	1	1.8
45～49	37	29.2	21	31.9	16	26.3
50～54	64	55.8	37	63.2	27	48.1
55～59	66	54.3	47	76.3	19	31.6
60～64	91	68.7	61	91.7	30	45.6
65～69	104	71.1	72	98.9	32	43.5
70～74	106	74.3	65	92.4	41	56.6
75～79	101	102.3	61	136.4	40	74.1
80～84	139	165.3	69	205.1	70	138.7
85～89	103	158.8	34	155.9	69	160.2
90～94	67	195.9	23	255.4	44	174.7
95～99	13	135.8	4	220.0	9	116.1
100～	4	300.3	0	0.0	4	347.5
合計	930	50.3	523	57.6	407	43.3

※年齢階級別罹患数は発症時年齢不詳を除く

表 2-5 脳内出血 性・年齢階級別死亡数及び致命率						
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	1	4.0	0	0.0	1	20.0
40～64	37	13.8	26	14.9	11	11.8
65～74	27	12.9	22	16.1	5	6.8
75～84	43	17.9	32	24.6	11	10.0
85～	50	26.7	16	26.2	34	27.0
合計	158	17.0	96	18.4	62	15.2

※年齢階級別死亡数は発症時年齢不詳を除く

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)						
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	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30～34	2	2.2	1	2.1	1	2.3
35～39	8	7.8	2	3.7	6	12.2
40～44	13	11.2	6	9.9	7	12.7
45～49	15	11.8	5	7.6	10	16.4
50～54	24	20.9	15	25.6	9	16.0
55～59	21	17.3	7	11.4	14	23.3
60～64	33	24.9	7	10.5	26	39.5
65～69	27	18.4	12	16.5	15	20.4
70～74	30	21.0	6	8.5	24	33.2
75～79	33	33.4	8	17.9	25	46.3
80～84	32	38.1	6	17.8	26	51.5
85～89	25	38.5	8	36.7	17	39.5
90～94	12	35.1	1	11.1	11	43.7
95～99	3	31.3	0	0.0	3	38.7
100～	0	0.0	0	0.0	0	0.0
合計	278	15.0	84	9.2	194	20.6

※年齢階級別罹患数は発症時年齢不詳を除く

表 2-7 くも膜下出血 性・年齢階級別死亡数及び致命率						
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	1	10.0	0	0.0	1	14.3
40～64	19	17.9	10	25.0	9	13.6
65～74	15	26.3	7	38.9	8	20.5
75～84	27	41.5	3	21.4	24	47.1
85～	27	67.5	7	77.8	20	64.5
合計	89	32.0	27	32.1	62	32.0

※年齢階級別死亡数は発症時年齢不詳を除く

病型別にみた発症月別の罹患数の変動

脳卒中全体では3～5月にやや罹患数が多い傾向がみられた。

脳梗塞は7～9月、脳内出血は6、9、11月に罹患数が少ない傾向がみられた。

くも膜下出血の罹患数は3、5、11月に多く、7～9月に少ない傾向がみられた。





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・男性で県水準より多く、相双の全体・女性、いわきの全てで少なかった。

脳梗塞は県北の全て、会津・南会津の男性で県水準より多く、県中の全体・男性、相双の全体・女性、いわきの全てで少なかった。

脳内出血は県南の女性、会津・南会津の全体・女性で県水準より多く、相双の女性、いわきの全てで少なかった。

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

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	125.22	118.57	132.15	123.53	114.60	132.97	126.98	117.16	137.40
県中	96.42	90.66	102.46	94.19	86.51	102.37	99.11	90.51	108.31
県南	109.41	98.05	121.72	107.94	92.82	124.81	110.43	93.78	129.18
会津・ 南会津	111.04	103.18	119.33	115.72	104.61	127.68	106.70	95.71	118.62
相双	80.60	72.12	89.82	91.71	79.52	105.23	66.79	55.59	79.57
いわき	64.33	58.55	70.52	60.66	53.09	69.01	68.92	60.19	78.56

表 4-2 脳梗塞 地域別標準化罹患比

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	135.30	127.14	143.84	132.15	121.40	143.59	138.82	126.53	151.99
県中	92.65	85.95	99.73	89.92	81.15	99.38	96.11	85.93	107.17
県南	107.64	94.37	122.26	112.90	94.91	133.30	100.18	81.33	122.09
会津・ 南会津	108.23	99.13	117.93	116.94	103.99	131.05	99.32	86.77	113.19
相双	80.81	70.83	91.81	89.74	75.77	105.53	68.88	55.38	84.66
いわき	57.89	51.43	64.94	51.53	43.43	60.71	66.14	55.92	77.70

表 4-3 脳内出血 地域別標準化罹患比

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	105.65	92.84	119.75	107.24	90.21	126.55	103.72	84.83	125.57
県中	105.80	93.24	119.59	105.40	88.94	124.02	106.42	87.54	128.15
県南	114.57	90.56	142.99	92.40	64.70	127.92	142.87	102.96	193.13
会津・ 南会津	120.41	103.09	139.81	112.55	90.14	138.83	130.25	104.04	161.06
相双	81.39	63.68	102.50	99.27	73.67	130.88	57.11	35.78	86.47
いわき	68.25	55.93	82.48	73.65	56.84	93.87	61.50	44.32	83.14

表 4-4 くも膜下出血 地域別標準化罹患比

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	82.32	62.35	106.66	57.49	29.67	100.44	93.06	67.87	124.53
県中	103.40	81.46	129.42	102.10	64.70	153.21	103.97	77.88	136.00
県南	112.81	71.49	169.27	112.17	44.94	231.12	113.84	65.03	184.88
会津・ 南会津	113.05	83.06	150.34	116.23	63.49	195.02	111.27	76.58	156.27
相双	76.72	46.84	118.49	88.36	35.40	182.07	72.30	38.46	123.64
いわき	116.47	87.73	151.60	145.89	90.28	223.03	103.10	71.39	144.08

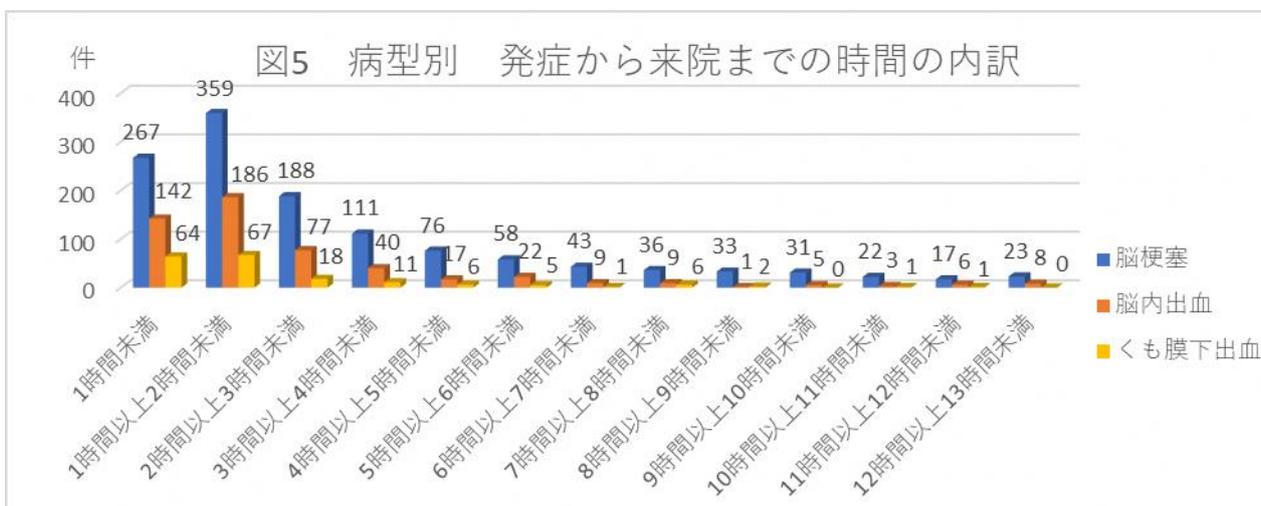
病型別、地域別の発症から来院までの時間

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 2393 件(47%)であった。

時間が記載されている脳卒中の 57%の症例が発症から 3 時間未満に来院していた。

病型別の来院時間は、中央値、最頻値ともにくも膜下出血が最も短く、脳梗塞が長かった。

地域別の来院時間の中央値は県北と会津で短く、南会津で長かった。



※発症から来院までの時間が 13 時間以上の症例を除く

	脳梗塞	脳内出血	くも膜下出血
件数	1264	525	182
25 パーセンタイル値(分)	65	58	47
中央値(分)	120	92	78
75 パーセンタイル値(分)	254	172	138
最頻値(分)	63, 65, 70	49, 57, 58	34, 45

	県北	県中	県南	会津	南会津	相双	いわき
件数	558	502	191	313	39	156	214
25 パーセンタイル値(分)	55	75	69	49	99	64	60
中央値(分)	89	122	117	87	187	111	100
75 パーセンタイル値(分)	184	233	248	206	319	216	213
最頻値(分)	50	75, 80, 100	50	34	126, 192	65	100

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 25%、脳内出血が 23%、くも膜下出血が 10%であった。

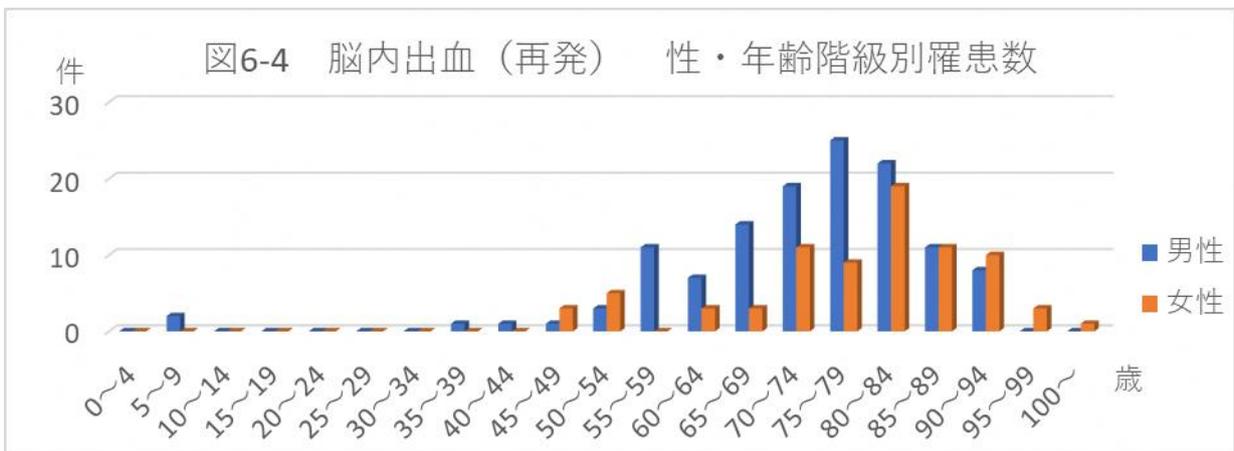
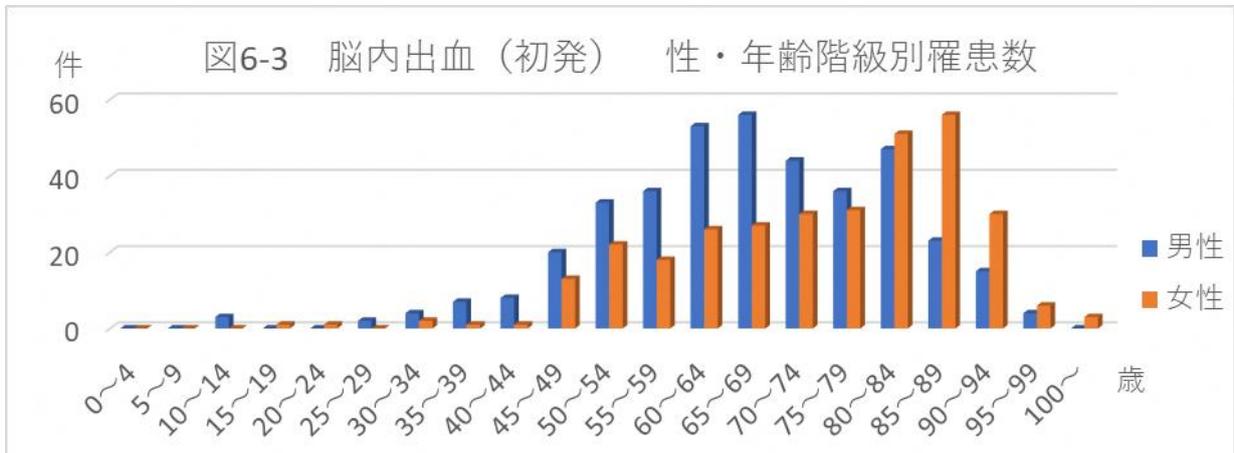
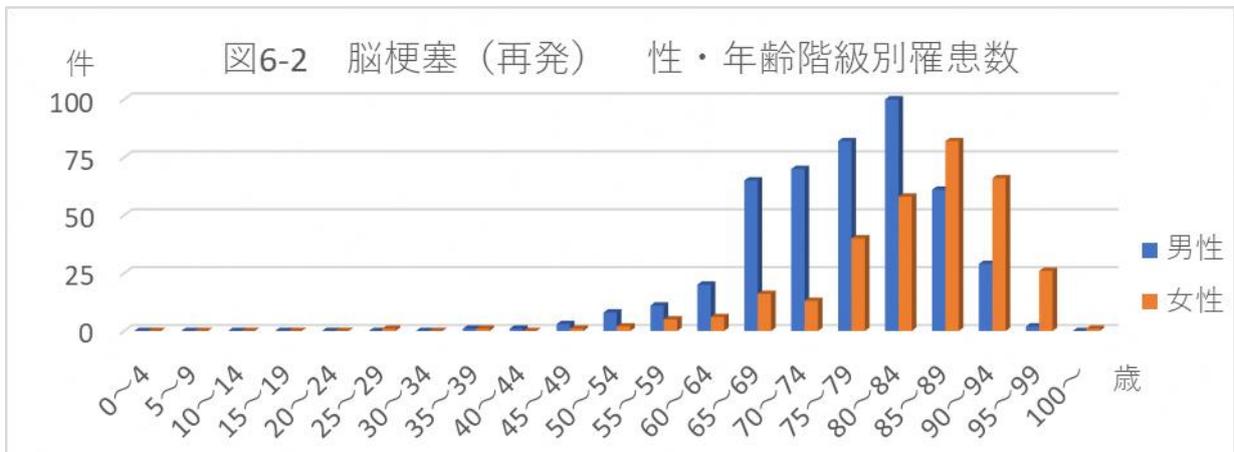
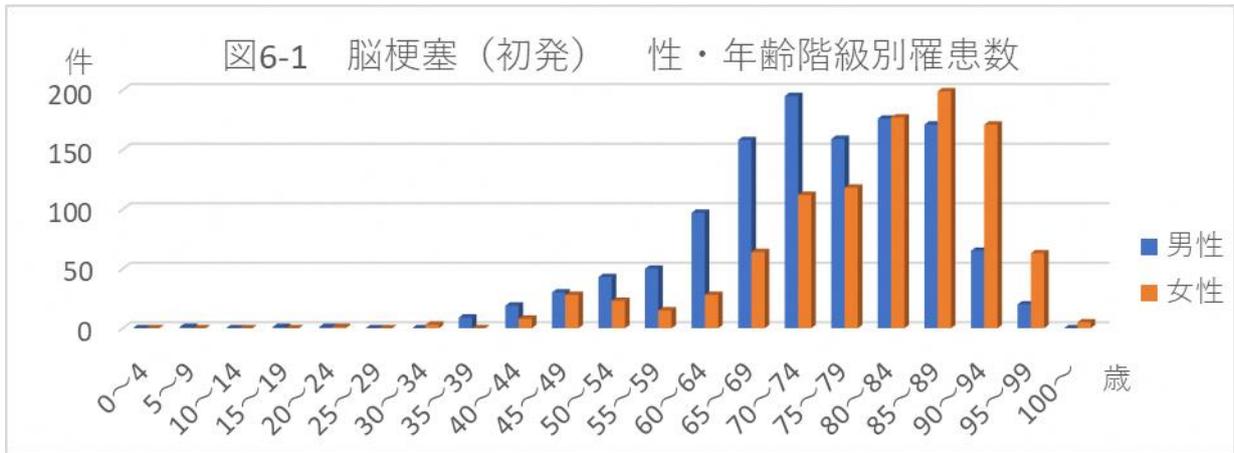
すべての病型における再発例の既往病型の割合は脳梗塞が最も多いが、脳内出血およびくも膜下出血では、それぞれ既往と再発が同じ病型である割合が高かった。

表 6-1 病型別 性・年齢階級別初発数及び再発数

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	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
10～14	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
15～19	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
20～24	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
25～29	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
30～34	0	3	0	0	4	2	0	0	1	1	0	0
35～39	9	0	1	1	7	1	1	0	2	5	0	1
40～44	19	8	1	0	8	1	1	0	6	7	0	0
45～49	30	28	3	1	20	13	1	3	5	10	0	0
50～54	43	23	8	2	33	22	3	5	15	9	0	0
55～59	50	15	11	5	36	18	11	0	5	12	1	1
60～64	97	28	20	6	53	26	7	3	5	24	2	2
65～69	158	64	65	16	56	27	14	3	11	14	1	1
70～74	195	112	70	13	44	30	19	11	4	23	0	1
75～79	159	118	82	40	36	31	25	9	7	19	1	4
80～84	176	177	100	58	47	51	22	19	5	23	1	3
85～89	171	199	61	82	23	56	11	11	3	13	4	4
90～94	65	171	29	66	15	30	8	10	1	9	0	1
95～99	20	63	2	26	4	6	0	3	0	3	0	0
100～	0	5	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0
合計	1195	1015	453	318	391	319	125	78	70	172	10	18

※登録票において初発または再発についての記載があった症例を集計

※年齢階級別初発数・再発数は発症時年齢不詳を除く



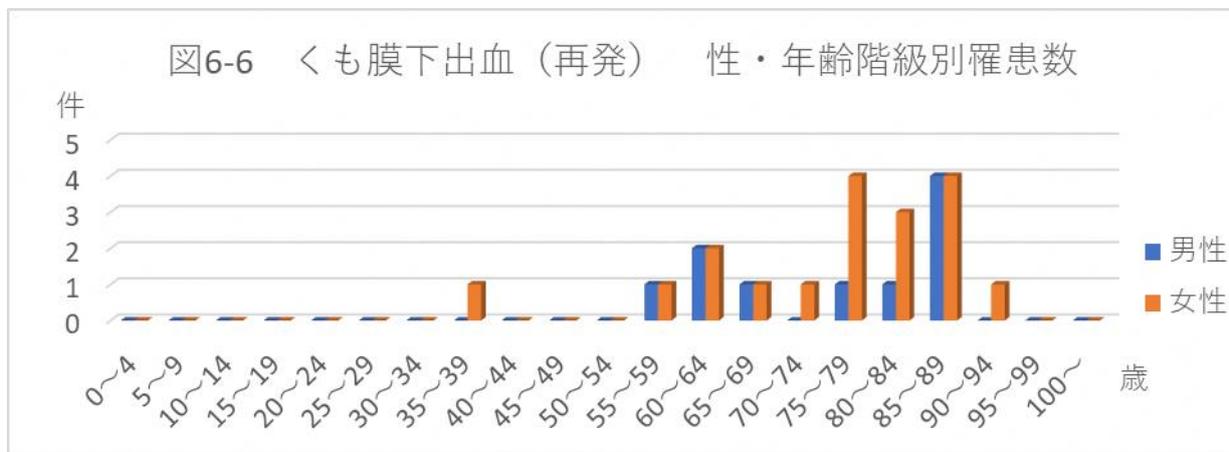
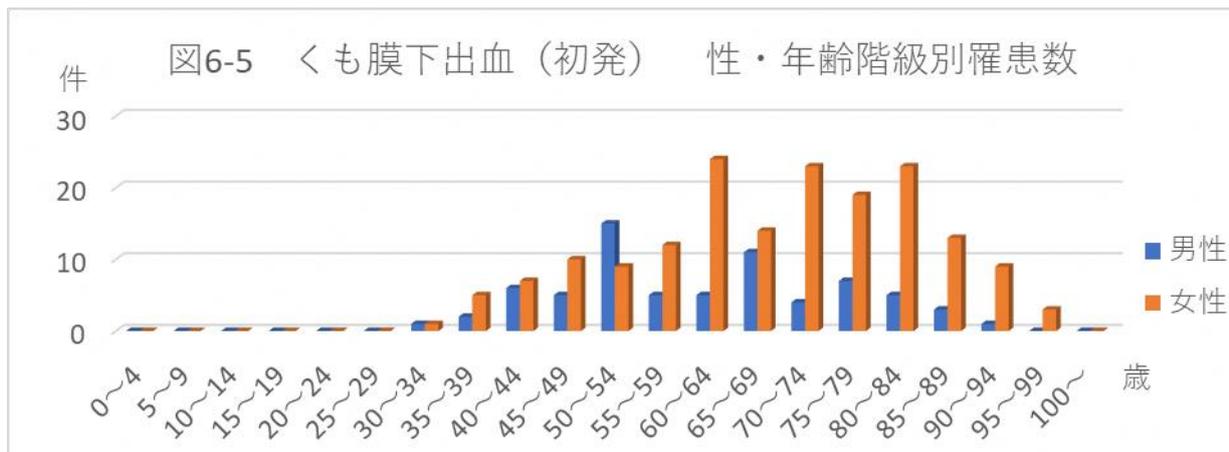
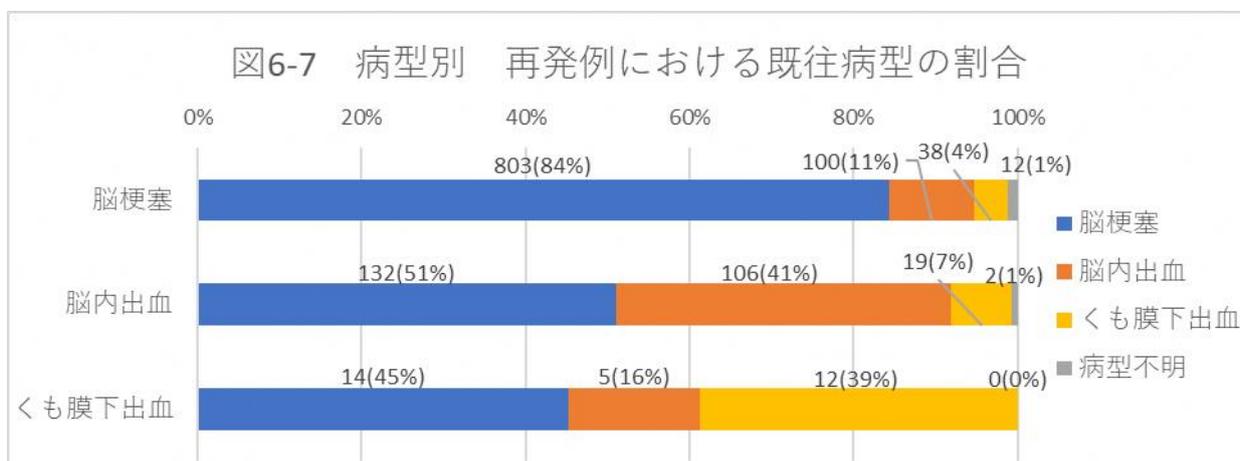


表 6-2 病型別 再発例における既往病型の内訳

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	803	100	38	12	953
脳内出血	132	106	19	2	259
くも膜下出血	14	5	12	0	31

※各再発病型における既往病型は複数選択あり



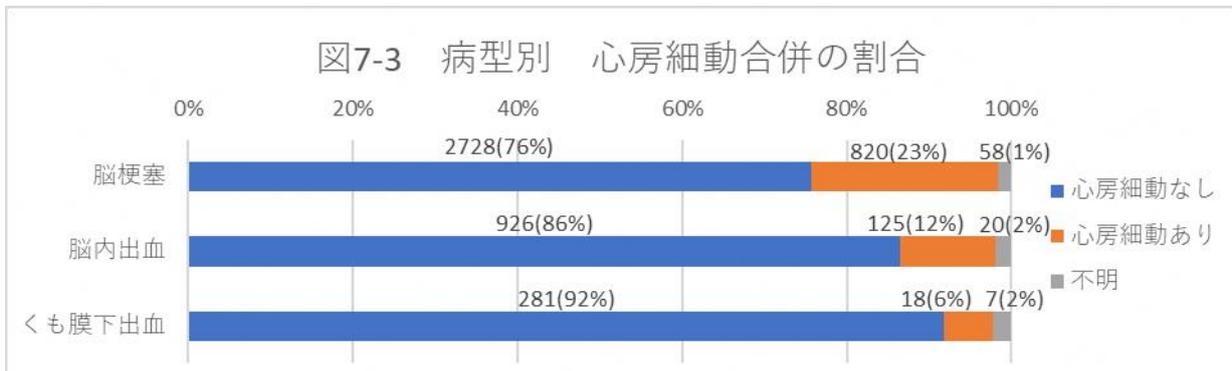
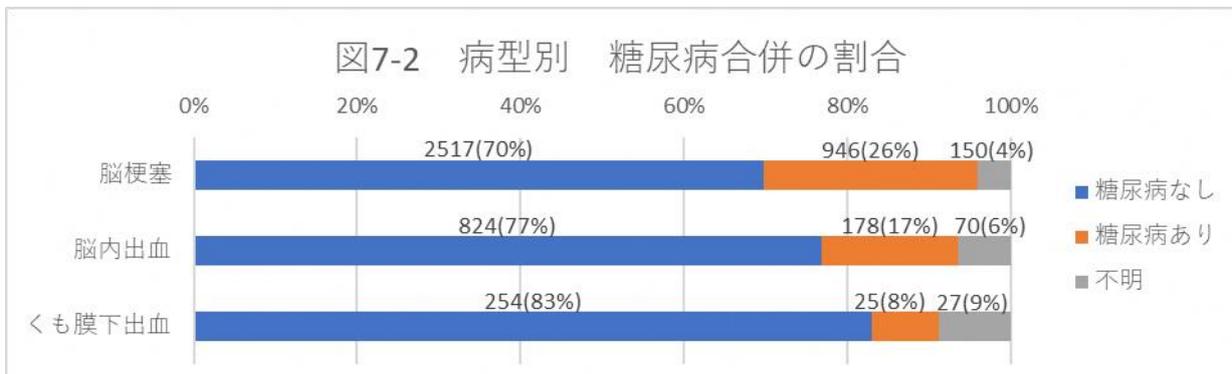
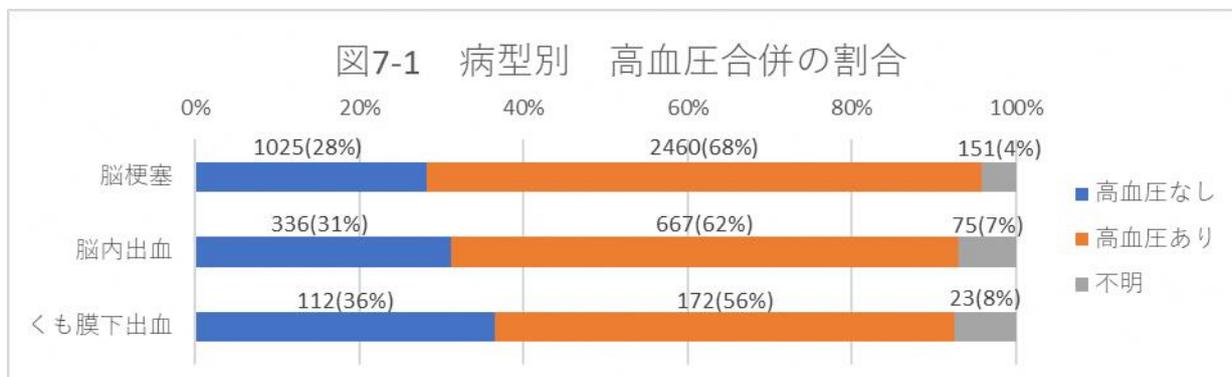
病型別にみたリスク疾患合併例の内訳

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

	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	1025	2460	151	2517	946	150	2728	820	58
脳内出血	336	667	75	824	178	70	926	125	20
くも膜下出血	112	172	23	254	25	27	281	18	7



病型別にみたリスク疾患別の再発リスク

脳梗塞は高血圧や糖尿病を合併している場合に有意に再発が多かった。

脳内出血は高血圧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)						
	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	1017	2442	1.84	1.53	2.21	<0.0001
糖尿病合併	2500	939	1.26	1.06	1.49	0.0086
心房細動合併	2703	813	1.29	1.08	1.53	0.0048
脳内出血						
高血圧合併	335	663	1.87	1.33	2.62	0.0003
糖尿病合併	820	177	1.31	0.91	1.91	0.15
心房細動合併	914	124	1.81	1.21	2.72	0.0042
くも膜下出血						
高血圧合併	112	168	1.55	0.68	3.53	0.30
糖尿病合併	252	25	3.15	1.14	8.66	0.0266
心房細動合併	275	16	2.21	0.59	8.26	0.24

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)						
	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	853	2004	1.72	1.40	2.11	<0.0001
糖尿病合併	2072	778	1.34	1.11	1.61	0.0027
心房細動合併	2252	682	1.19	0.98	1.44	0.09
脳内出血						
高血圧合併	286	572	1.77	1.21	2.58	0.0033
心房細動合併	788	108	1.47	0.94	2.32	0.10
くも膜下出血						
糖尿病合併	230	24	2.50	0.86	7.26	0.09

※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

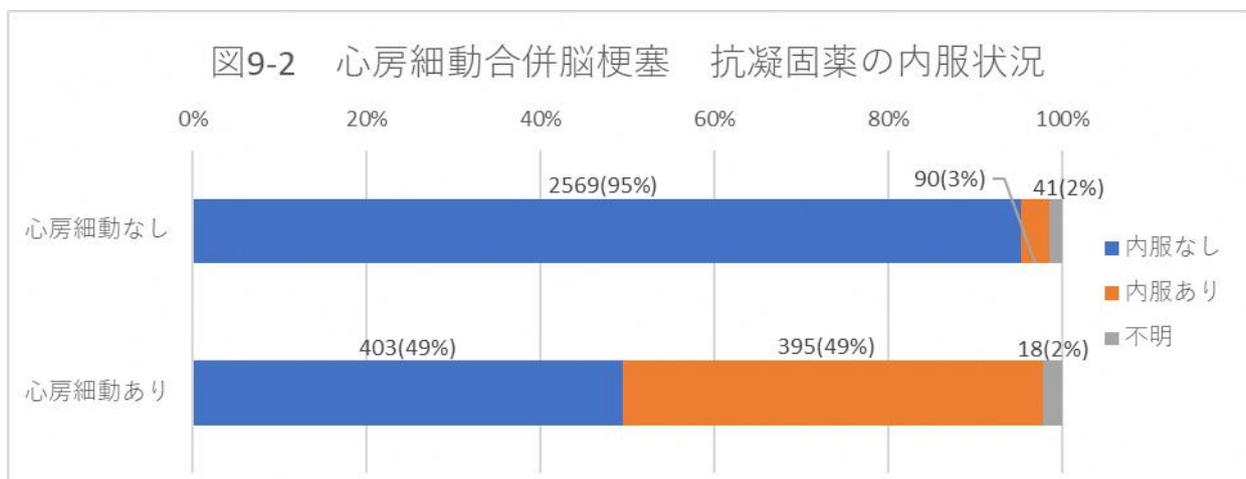
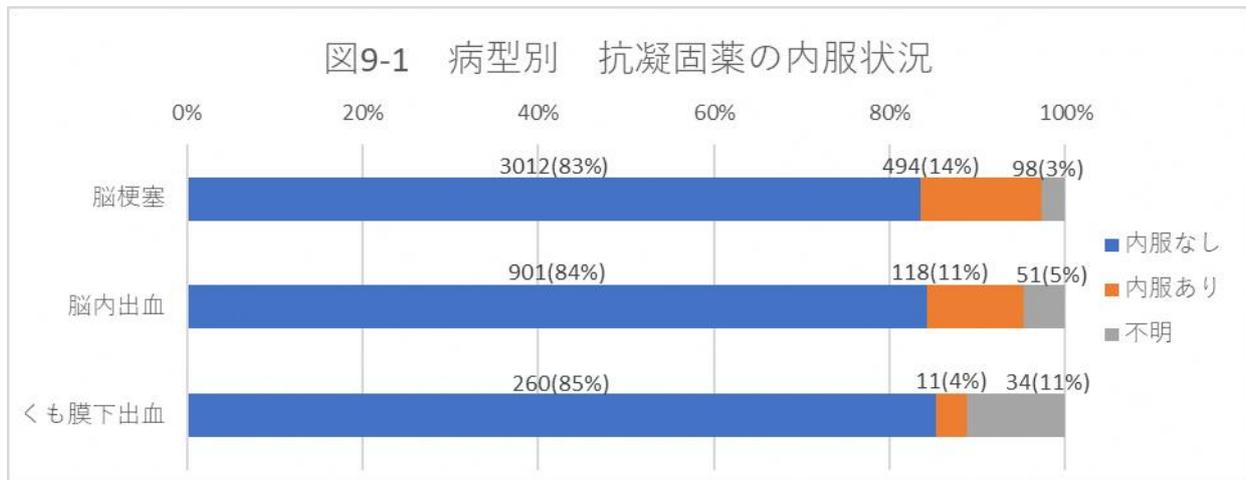
※多変量分析は、単変量分析にて有意差のある項目についてのみ行った

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、49%の症例が抗凝固薬を内服していた。

	抗凝固薬		
	なし	あり	不明
脳梗塞	3012	494	98
脳内出血	901	118	51
くも膜下出血	260	11	34

	抗凝固薬		
	なし	あり	不明
心房細動なし	2569	90	41
心房細動あり	403	395	18

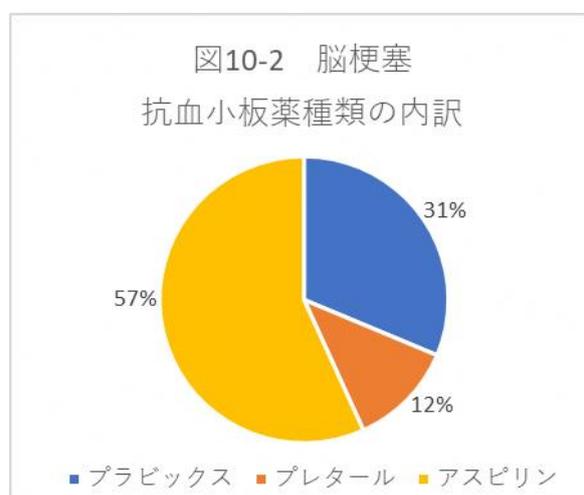
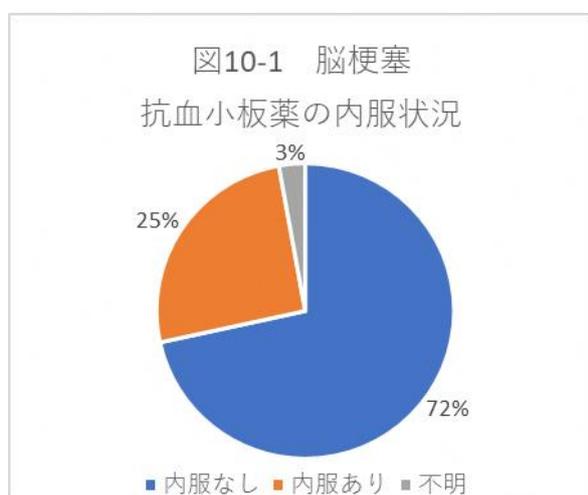


脳梗塞における抗血小板薬の内服状況と 心房細動合併脳梗塞例の抗凝固薬の内訳

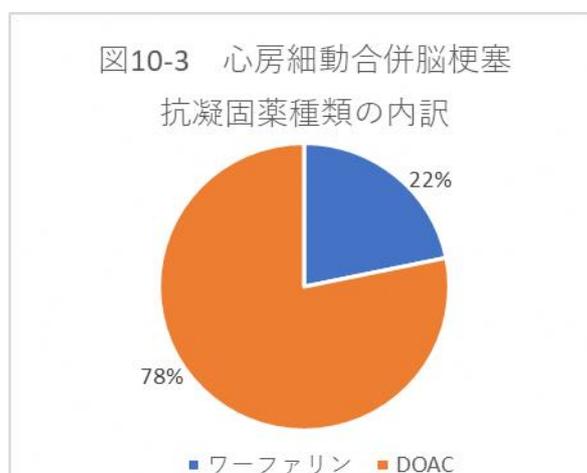
脳梗塞の 25%が抗血小板薬を内服し、種類はアスピリンが最も多かった。

心房細動合併脳梗塞例では抗凝固薬として 78%が DOAC、22%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 2535 件(72%)、内服ありが 905 件(25%)、内服状況不明が 101 件(3%)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 313 件(31%)、プレタールが 119 件(12%)、アスピリンが 567 件(57%)であった。



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 86 件(22%)、DOAC¹⁰が 309 件(78%)であった。



¹⁰ 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

t-PA 使用について(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 269 件で、そのうち発症時間と治療開始時間の両方が明確なのは 214 件(80%)であった。

治療例の 95%が発症から 4.5 時間以内に治療が開始され、3 件で症状持続時間が 1 日未満であった。

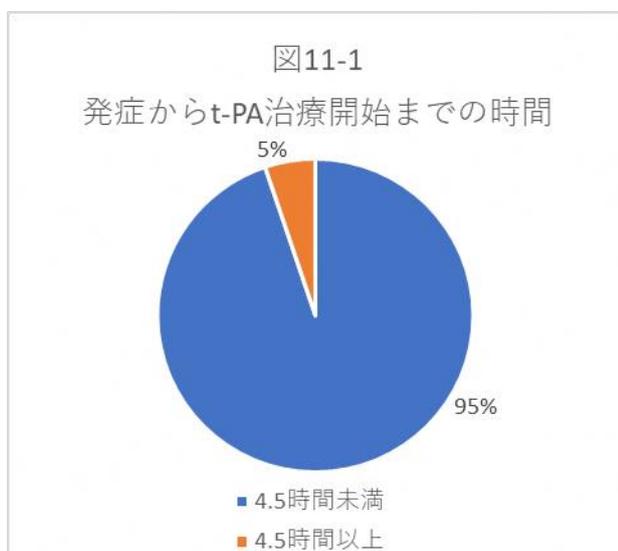
t-PA 治療の有無が記載された脳梗塞症例は 3558 件であった。

(脳梗塞症例 3645 件のうち、t-PA 治療の有無に関して不明・未回答が 87 件)

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 269 件(7.6%)であった。

t-PA 治療例 269 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 214 件で、そのうち 213 件が発症から 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 213 件の平均時間は 160 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 202 件(95%)、4.5 時間以上は 11 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 256 件(95%)、1 日未満が 3 件(1%)、1 日未満で死亡/転院・外来診察のみが 10 件(4%)、不明が 0 件(0%)であった。



t-PA 使用について(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 3558 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 269 件の転帰状況】

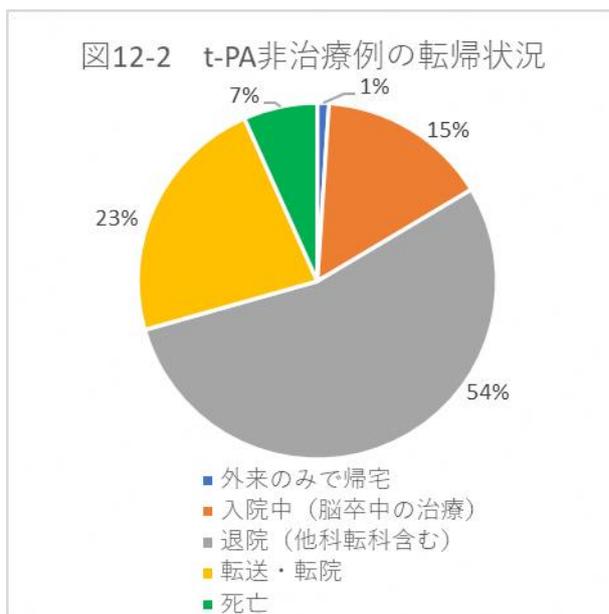
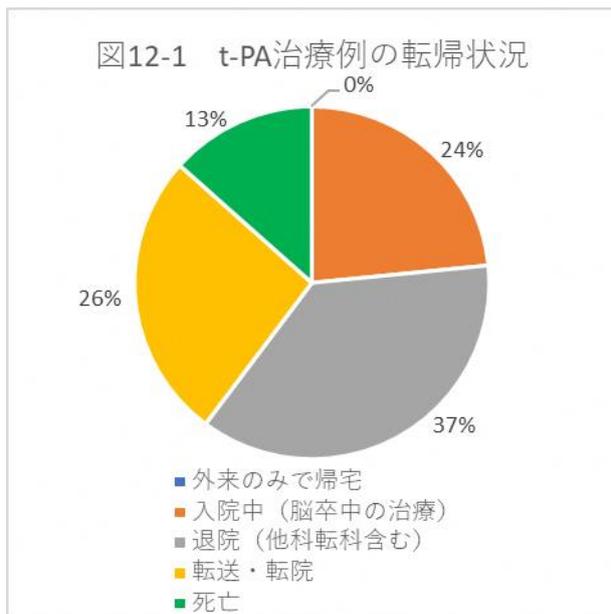
外来のみで帰宅が 0 件(0%)、入院中(脳卒中の治療)が 63 件(24%)、退院(他科転科含む)が 99 件(37%)、転送・転院が 71 件(26%)、死亡が 36 件(13%)、転帰の記載なしが 0 件であった。

t-PA 治療例の死亡 36 件は、t-PA 治療の有無が記載された脳梗塞の死亡 255 件のうち 14%を占めていた。

【t-PA 非治療例 3289 件の転帰状況】

外来のみで帰宅が 34 件(1%)、入院中(脳卒中の治療)が 505 件(15%)、退院(他科転科含む)が 1780 件(54%)、転送・転院が 747 件(23%)、死亡が 219 件(7%)、転帰の記載なしが 4 件であった。

t-PA 非治療例の死亡 219 件は、t-PA 治療の有無が記載された脳梗塞の死亡 255 件のうち 86%を占めていた。



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、脳梗塞では「退院」、脳内出血では「転送・転院」、くも膜下出血では「死亡」の割合が高かった。

男性・女性ともに死亡数は85～89歳、粗死亡率は95～99歳の年齢層がそれぞれ最大であった。

表 13-1 病型別 転帰の内訳					
	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	34 (1%)	587 (16%)	1922 (53%)	837 (23%)	261 (7%)
脳内出血	3 (0%)	219 (20%)	292 (27%)	366 (34%)	200 (19%)
くも膜下出血	0 (0%)	65 (21%)	86 (28%)	50 (17%)	105 (34%)

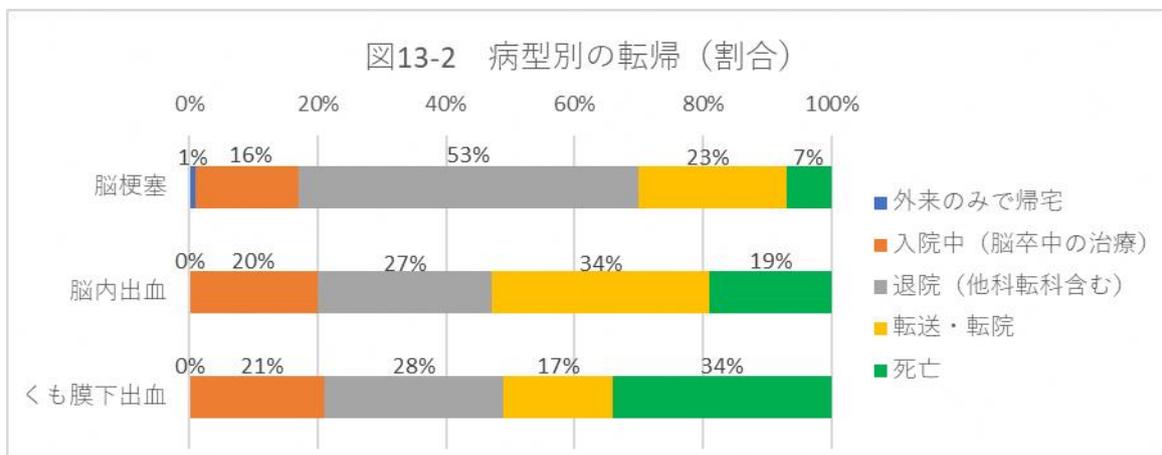
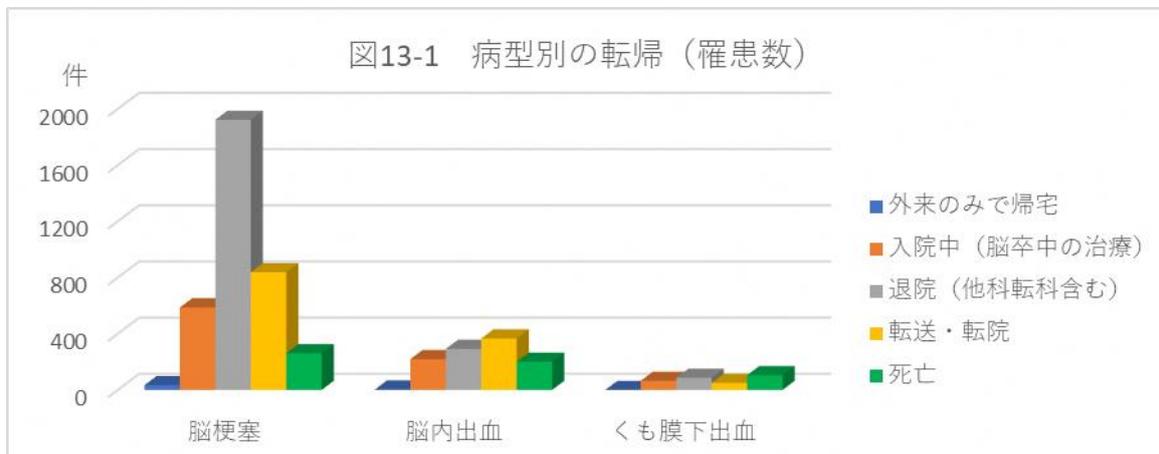


表 13-2 脳卒中 性・年齢階級別死亡数と粗死亡率(10万人年あたり)

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	1	1.2	1	2.3	0	0.0
25～29	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30～34	1	1.1	0	0.0	1	2.3
35～39	1	1.0	0	0.0	1	2.0
40～44	10	8.6	7	11.6	3	5.4
45～49	7	5.5	4	6.1	3	4.9
50～54	15	13.1	10	17.1	5	8.9
55～59	16	13.2	11	17.9	5	8.3
60～64	19	14.4	10	15.0	9	13.7
65～69	31	21.2	20	27.5	11	15.0
70～74	35	24.5	23	32.7	12	16.6
75～79	53	53.7	28	62.6	25	46.3
80～84	68	80.9	32	95.1	36	71.3
85～89	100	154.1	44	201.8	56	130.0
90～94	66	193.0	15	166.6	51	202.5
95～99	32	334.3	7	385.0	25	322.4
100～	1	75.1	0	0.0	1	86.9
合計	456	24.7	212	23.3	244	26.0

※年齢階級別死亡数は発症時年齢不詳を除く

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。

調整オッズ比における病型別、リスク疾患別の死亡リスクは、脳卒中と脳梗塞は心房細動合併で、くも膜下出血は高血圧合併で有意に高かった。

脳内出血ではリスク疾患合併による有意な死亡リスクの変化はなかった。

表 14-1 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)

	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	261	200	2.94	2.41	3.59	<0.0001
くも膜下出血	261	105	6.77	5.18	8.84	<0.0001

表 14-2 脳卒中

	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	1471	3300	1.27	1.03	1.56	0.0262
糖尿病合併	3593	1149	0.97	0.78	1.20	0.76
心房細動合併	3934	963	1.64	1.33	2.01	<0.0001
高血圧、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)						
高血圧合併	1247	2749	1.17	0.92	1.47	0.20
心房細動合併	3327	809	1.44	1.14	1.82	0.0024

表 14-3 脳梗塞						
	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	1023	2458	1.26	0.94	1.70	0.13
糖尿病合併	2514	945	1.19	0.89	1.58	0.24
心房細動合併	2725	819	2.84	2.18	3.69	<0.0001
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	2271	684	2.30	1.70	3.11	<0.0001

表 14-4 脳内出血						
	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	336	666	1.15	0.81	1.64	0.44
糖尿病合併	823	178	1.16	0.77	1.76	0.48
心房細動合併	925	125	1.35	0.85	2.13	0.20

表 14-5 くも膜下出血						
	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	111	172	3.36	1.90	5.94	<0.0001
糖尿病合併	253	25	2.03	0.89	4.66	0.09
心房細動合併	280	18	2.15	0.82	5.59	0.12
高血圧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)						
高血圧合併	101	157	2.06	1.09	3.91	0.0267

※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
 ※多変量分析は、単変量分析にて有意差のある項目についてのみ行った

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・再発ともに死亡リスクの有意な差はなかった。

表 15-1 初発 心房細動合併脳梗塞の死亡オッズ比(単変量分析)

	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	314	251	1.11	0.68	1.81	0.67

表 15-2 再発 心房細動合併脳梗塞の死亡オッズ比(単変量分析)

	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	86	144	0.56	0.25	1.27	0.16

※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

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

来院までの時間が1日未満と1日以上との2群の比較で、くも膜下出血、脳内出血、脳梗塞の順に生存率の差が大きかった。

生存時間分析で、すべての病型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 16-1 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)

来院までの時間	全体	死亡数	生存数	生存率(%)
1日未満	3063	412	2651	86.5
1日以上	796	28	768	96.5
合計	3859	440	3419	88.6

表 16-2 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)

来院までの時間	全体	死亡数	生存数	生存率(%)
1日未満	2026	178	1848	91.2
1日以上	668	18	650	97.3
合計	2694	196	2498	92.7

表 16-3 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)

来院までの時間	全体	死亡数	生存数	生存率(%)
1日未満	790	149	641	81.1
1日以上	97	5	92	94.8
合計	887	154	733	82.6

表 16-4 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)

来院までの時間	全体	死亡	生存数	生存率(%)
1日未満	244	84	160	65.6
1日以上	30	4	26	86.7
合計	274	88	186	67.9

図 16-1

脳卒中 発症から来院までの時間 生存時間分析

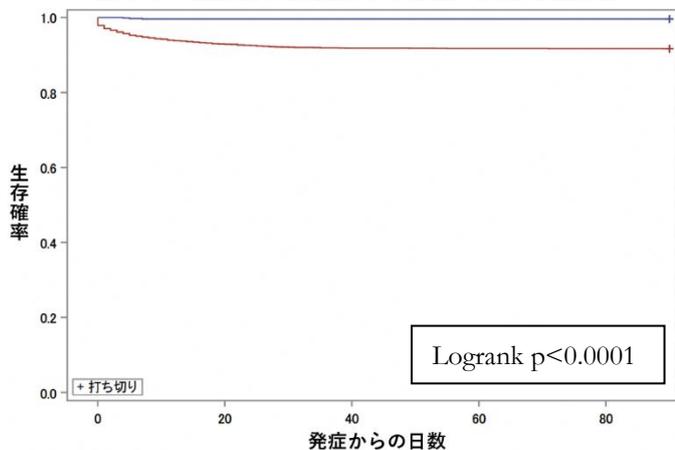


図 16-2

脳梗塞 発症から来院までの時間 生存時間分析

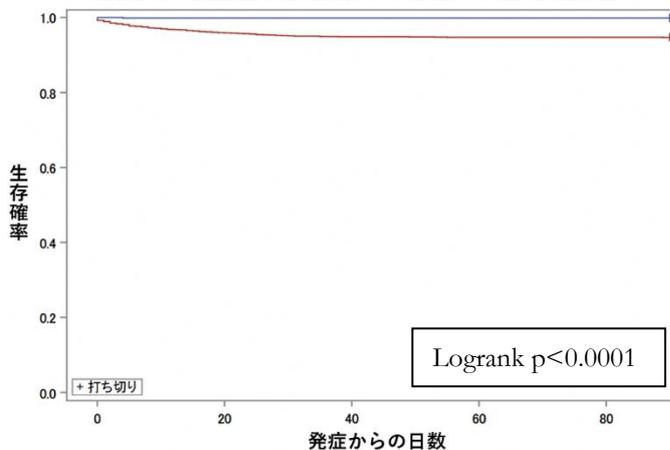


図 16-3

脳内出血 発症から来院までの時間 生存時間分析

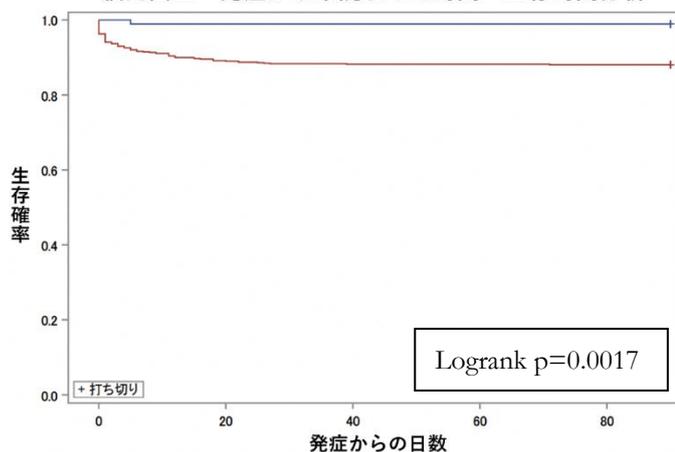
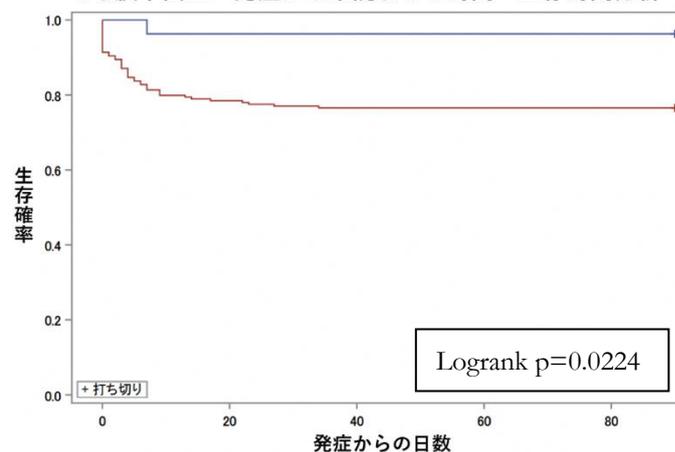


図 16-4

くも膜下出血 発症から来院までの時間 生存時間分析



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

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

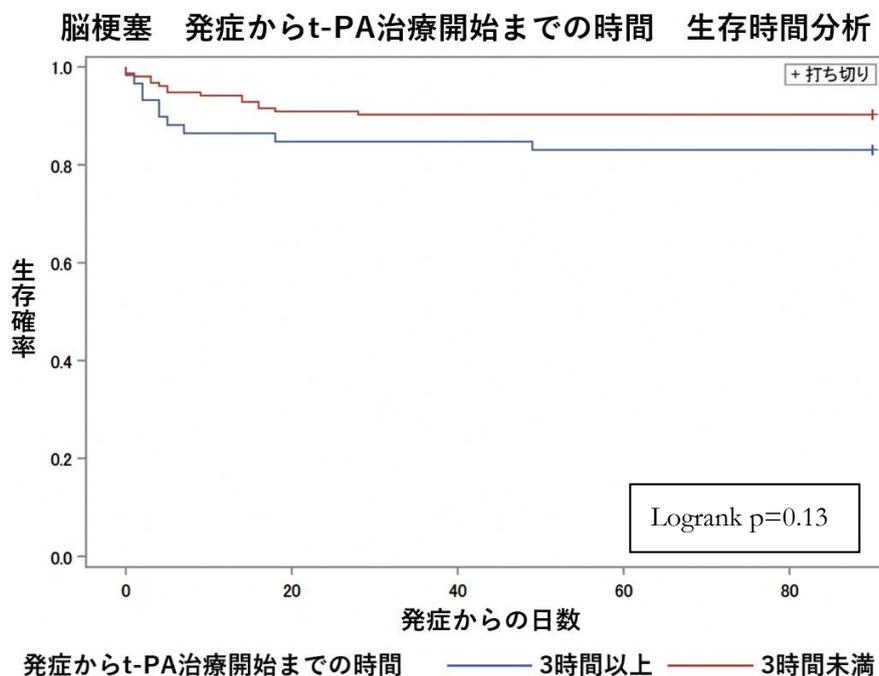
発症から t-PA 治療開始まで 3 時間未満が 72%、3 時間以上が 28%を占めた。

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いが、3 時間以上の方が生存率が低い傾向がみられた。

表 17 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)

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	154	15	139	90.3
3 時間以上	59	10	49	83.1
合計	213	25	188	88.3

図 17



※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

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

脳卒中による死亡 569 件中、発症時年齢が明らかな死亡数は 456 件であった。

罹患数を母数とする標準化死亡比では、有意な地域差はなかった。

表 18-1 脳卒中 地域別・年齢階級別死亡数

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	1	0	0	0	0
25～29	0	0	0	0	0	0
30～34	1	0	0	0	0	0
35～39	0	0	0	0	0	1
40～44	1	1	1	3	1	3
45～49	0	1	1	3	1	1
50～54	3	3	3	2	2	2
55～59	3	4	0	2	1	6
60～64	6	5	1	2	1	4
65～69	9	6	6	4	3	3
70～74	11	6	1	5	6	6
75～79	14	15	4	6	4	10
80～84	15	17	8	14	4	10
85～89	36	19	7	23	7	8
90～94	17	16	10	15	6	2
95～99	11	6	3	9	2	1
100～	1	0	0	0	0	0
合計	128	100	45	88	38	57

※年齢階級別死亡数は発症時年齢不詳を除く

表 18-2 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)			
地域	標準化死亡比	95%信頼区間	
		下限	上限
県北	87.20	72.75	103.69
県中	91.47	74.42	111.25
県南	124.65	90.91	166.79
会津・南会津	108.34	86.89	133.48
相双	109.31	77.34	150.04
いわき	119.26	90.32	154.52

※標準化死亡比は県水準を 100 としている

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、県中、会津・南会津では心房細動合併で有意に死亡が多かった。

相双では高血圧合併で有意に死亡が多かった。

表 19 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)						
	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	497	1101	1.06	0.73	1.53	0.76
糖尿病合併	1211	367	0.93	0.62	1.40	0.74
心房細動合併	1250	327	1.59	1.09	2.33	0.0167
県中						
高血圧合併	301	705	1.10	0.70	1.73	0.68
糖尿病合併	758	251	1.13	0.71	1.78	0.61
心房細動合併	919	232	1.73	1.14	2.63	0.0098
県南						
高血圧合併	135	250	1.13	0.61	2.10	0.70
糖尿病合併	266	115	1.15	0.61	2.14	0.67
心房細動合併	321	64	1.03	0.48	2.23	0.94
会津・南会津						
高血圧合併	243	645	1.60	0.95	2.70	0.08
糖尿病合併	694	195	0.95	0.57	1.59	0.85
心房細動合併	721	161	2.20	1.38	3.51	0.0010
相双						
高血圧合併	114	238	2.90	1.18	7.13	0.0206
糖尿病合併	257	89	0.78	0.34	1.77	0.55
心房細動合併	280	77	2.00	0.99	4.02	0.05
いわき						
高血圧合併	181	361	1.37	0.78	2.40	0.27
糖尿病合併	407	132	0.73	0.38	1.39	0.34
心房細動合併	443	102	1.27	0.68	2.36	0.45

※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

【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 2021 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。2021 年に発症した本県の脳卒中は、2020 年と比較して、罹患数は 5191 件から 5039 件へ、罹患率は 10 万人年あたり 237.7 から 228.6 へそれぞれ減少したが、死亡数と致命率はともに増加した。2021 年の登録状況はこれまでと比べて大きな変化はなく、年ごとの集計・分析を継続しつつ、今後は年次推移の分析・評価も必要である。

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。ただし、病型別の標準化罹患比でくも膜下出血は地域差がなく、くも膜下出血発症例のほとんどが今回登録票を提出いただいた医療機関のいずれかに搬送された可能性がある。今後、脳卒中発症例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。

また、福島県全体の脳卒中発症数の推定や地域差についての詳細な検討を行うために、今後発症登録と死亡小票を照合した分析を追加する予定であり、推定数を結果 1、4 と比較し、年ごとの罹患数や地域差の変化の妥当性について評価を加えていく。

【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)

脳卒中中の病型別罹患数の割合は、これまでと同様で脳梗塞が最も高かった。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。年齢階級別罹患数は、脳梗塞が高齢になるほど多かったのに対して、脳内出血とくも膜下出血は比較的広い年齢層で一様に発症していた。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。脳梗塞はより高齢の割合が多い女性で高く、脳内出血は 40～84 歳で女性より男性で高いことから全体でも男性で高かった。一方、くも膜下出血は男女差がみられず、病型ごとの特徴がみられた。

病型別にみた月別の罹患数については、単年での比較では明らかな規則的な季節変動はなかった。今後登録数を蓄積し、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 5039 件のうち 1191 件(24%)あり、2020 と比較して再発例の割合が増加した。各病型の再発例とも既往病型は脳梗塞の割合が最も高く、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が高かった。そのため、脳卒中発症後の外来経過観察中には、発症数最多の脳梗塞はもちろん、既往病型と同じ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これまでと同様で、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割合が高かった。リスク疾患合併例において、脳梗塞は高血圧及び糖尿病の合併で、脳内出血は高血圧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切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。それらの症例については、今後死亡小票との照合で死亡の有無を追跡し、新たな登録データで追加の分析を行う予定である。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、13、14、15)

病型別の死亡リスクはこれまでと同様に、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、くも膜下出血では高血圧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における抗凝固薬内服の有無では、初発・再発ともに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、16)

これまでと同様に、脳卒中全体及び各病型とも、発症から1日未満の来院例では1日以上来院例に比べ有意に死亡が多かった。これは重症例ほどより早く医療機関へ搬送、来院されていることが原因と考えられる。しかしながら、本事業では脳卒中発症時や来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、重症度別の来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、17)

脳梗塞 3645 件のうち 269 件が t-PA 治療を受けた。そのうち発症時間と t-PA 治療開始時間の両方が正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、これまでより増加した。これは t-PA 治療実施病院への迅速な搬送や病院到着後から診断、方針決定までの整備された救急医療体制により、治療適応症例が増えている可能性がある。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 群で比較した生存時間分析では、両群の生存率に有意な差はなかったが、3 時間以上の群で生存率が低い傾向がみられた。単年のみの分析では症例数が少なく有意差を検出できなかった可能性があり、複数年の症例をまとめた分析が必要である。t-PA 治療例の症状持続時間は 1 日未満が 1%のみであったが、その後の神経症状後遺症の有無などは登録票の記載項目にないため評価できないことに留意が必要である。

【地域と死亡について】(結果 18、19)

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によると、地域で有意な差はなかった。

地域別のリスク疾患合併と死亡の評価では、県北、県中、会津・南会津で心房細動合併が、相双で高血圧合併が脳卒中の死亡リスクを有意に上昇させていた。

標準化死亡比や地域別死亡リスクについては、単年ごとの分析では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。なお、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。