

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

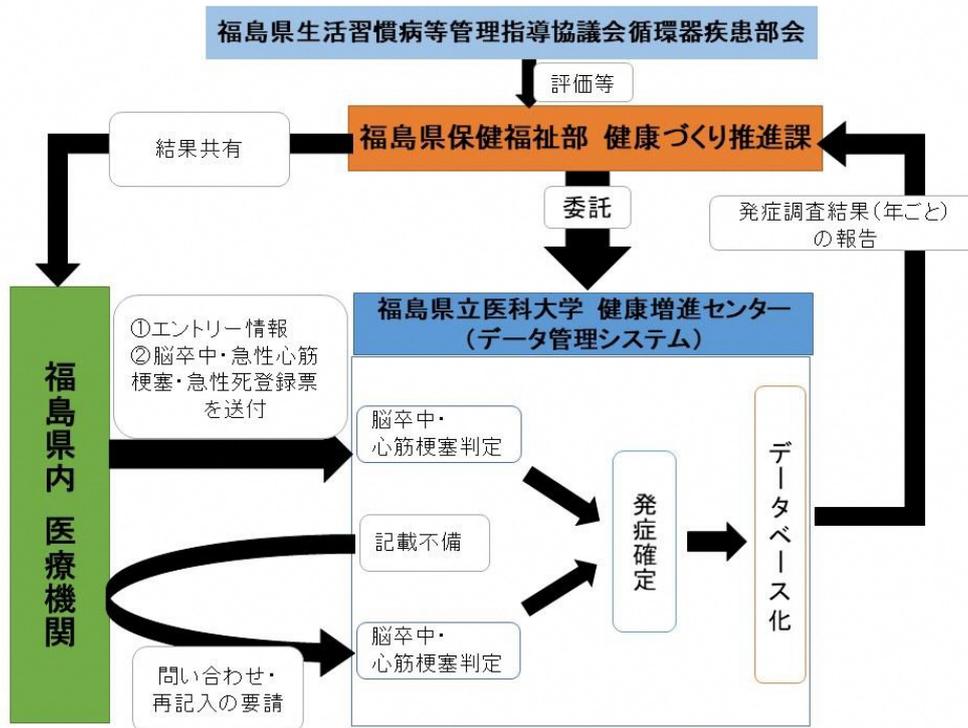
2021（令和3）年9月

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.....	10
病型別にみた月別の罹患数の変動	
結果 4.....	12
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.....	14
病型別、地域別の発症から来院までの時間	
結果 6.....	15
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初発病型の内訳	
結果 7.....	18
病型別にみたリスク疾患合併例の内訳	
結果 8.....	19
病型別にみたリスク疾患別の再発リスク	
結果 9.....	20
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の状況	
結果 10.....	21
脳梗塞における抗血小板薬内服の状況と心房細動合併脳梗塞例の抗凝固薬内服の内訳	
結果 11.....	22
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 治療症例における症状持続時間	
結果 12.....	23
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.....	24
病型別にみた転帰の件数と性・年齢階級別死亡数及び粗死亡率	
結果 14.....	26
死亡のリスク評価(1)病型別及び合併症別の死亡リスク	
結果 15.....	28
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.....	29
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時間と死亡との関連	
結果 17.....	31
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.....	32
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.....	34
地域と死亡(2)地域別にみたリスク疾患合併と死亡の関連	
考察.....	36

## 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月毎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、VT、VF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、年毎に集計、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？<sup>1</sup>

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)<sup>2</sup>)。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<sup>3</sup>。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(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 研究などである<sup>4</sup>。

<sup>1</sup> 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

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

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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
  - ①24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。

### 脳卒中登録票(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 下記症状の有無	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 2020 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 2020 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粗死亡率を算出し、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ている。

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出来る症例のみを用いている。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】

脳卒中全体及び病型ごとの発症から死亡までのイベントが発生する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、死亡した時点で観察終了(打ち切り)とした。死亡しなかった症例に関しては、観察できなくなった時点(外来のみで帰宅、退院等)で本来観察終了(打ち切り)とするが、本事業では、発症から 1 ヶ月程度を目安に登録票の記載をお願いしていることを考慮し、簡易化のため、2020 年においては発症後 90 日で全ての症例を生存と考えて観察終了(打ち切り)とした。評価においては、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-PA<sup>5</sup>治療開始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<sup>6</sup>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求められている。本登録で t-PA 治療を受けた症例のほとんどはガイドライン通り 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ため、発症から 3 時間で t-PA 治療開始時間を区切り、3 時間未満と 3 時間以上のグループを対比し Kaplan-Meier 法を用いて生存分析を行った。評価については、発症から死亡までの生存時間分析と同様の方法で判断した。

<sup>5</sup> 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

<sup>6</sup> 「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 5191、罹患率は 10 万人年あたり 237.7、致命率は 10.8%であった。

病型別の罹患率は 10 万人年あたり脳梗塞 168.2、脳内出血 53.8、くも膜下出血 15.7 であった。

罹患数は男性では 70 から 74 歳の年齢層、女性は 85 から 89 歳の年齢層にピークがあった。

罹患数のうち、65 から 89 歳の年齢層に男性の 68%、女性の 65%が含まれていた。

病型別の致命率はくも膜下出血が 30.9%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 病型にわけて集計し、分析を実施した。

脳卒中発症登録は 735 医療機関に依頼し、42 医療機関から提出された登録票の件数は 5322 件で、そのうち同一人物の同一発症である重複とした 105 件、脳卒中ではないと判定した 26 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 5191 件を登録した。

県全体の 2020 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： 5191
- ・ 罹患率： 10 万人年あたり 237.7（年齢調整罹患率<sup>8</sup>として 10 万人年あたり 95.5）
- ・ 病型別罹患率<sup>9</sup>：  
10 万人年あたり脳梗塞： 168.2、脳内出血： 53.8、くも膜下出血： 15.7

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。

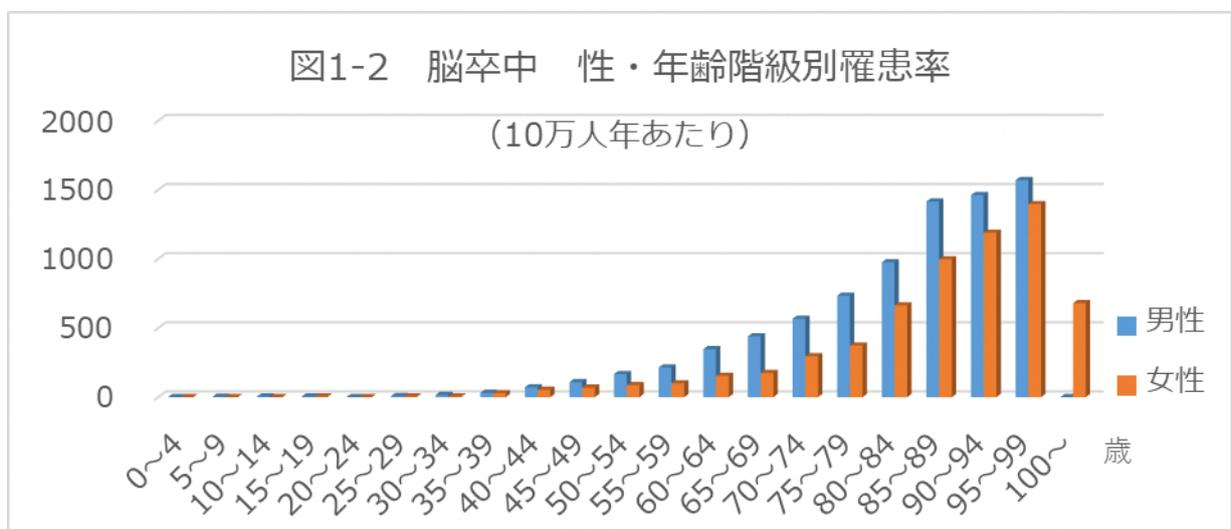
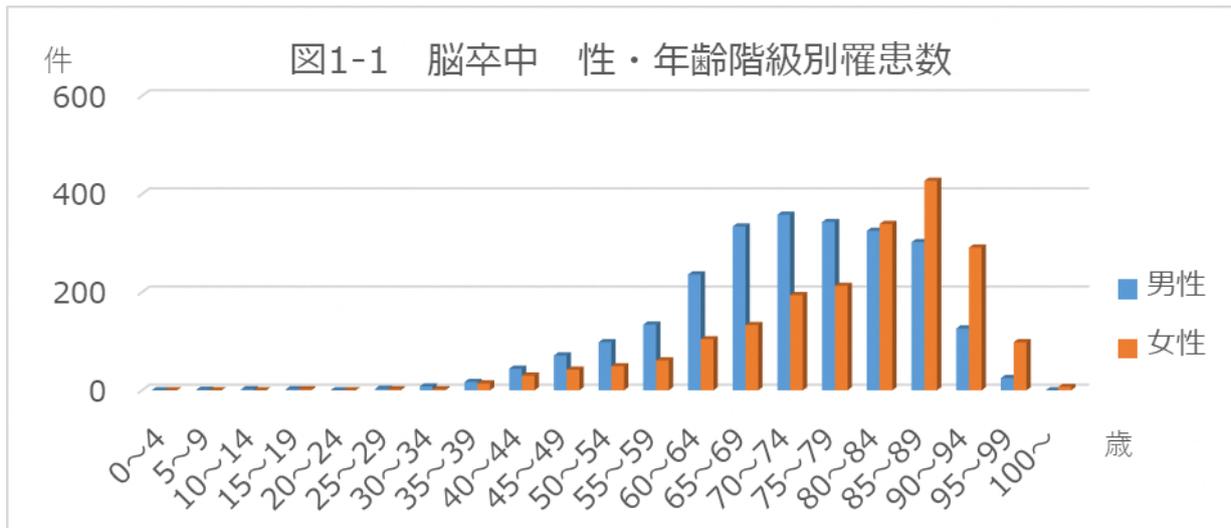
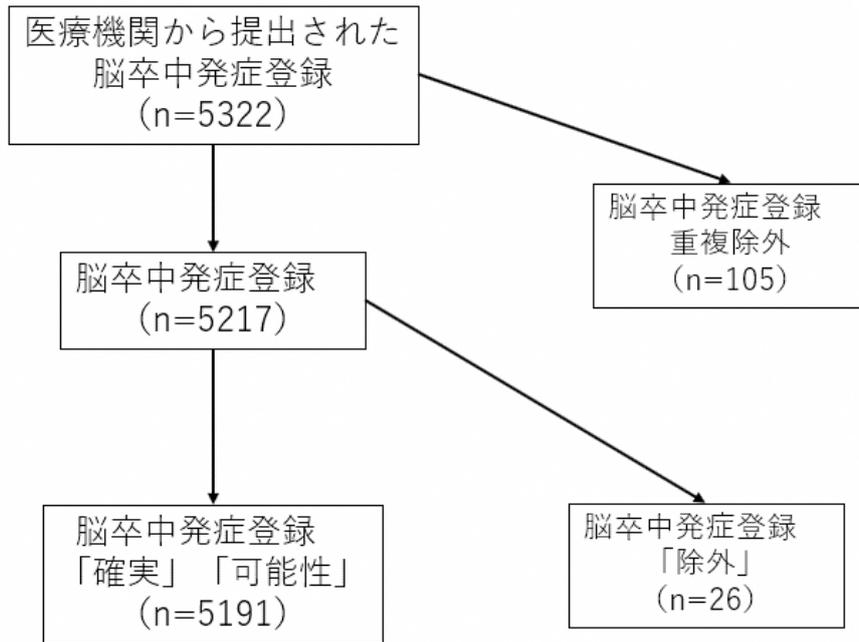
- ・ 死亡数： 560
- ・ 致命率： 10.8 %
- ・ 病型別致命率：  
脳梗塞： 7.0 %、脳内出血： 17.4 %、くも膜下出血： 30.9 %

<sup>7</sup> 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

<sup>8</sup> 基準となる標準人口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。年齢不詳を除く

<sup>9</sup> 今回病型不明は 1 例のみ(転帰死亡)であったため、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 3727 件、脳内出血 1139 件、くも膜下出血 324 件であった。  
 脳梗塞、脳内出血の罹患数、罹患率は年齢とともに増加し、特に脳梗塞で増加が多かった。  
 くも膜下出血については、40 代から高齢まで比較的一様に罹患数・罹患率が推移していた。  
 各病型とも致命率は年齢とともに増加する傾向がみられた。

	罹患数	割合(%)
脳梗塞	3727	71.8
脳内出血	1139	21.9
くも膜下出血	324	6.2
病型不明	1	0.0
計	5191	100

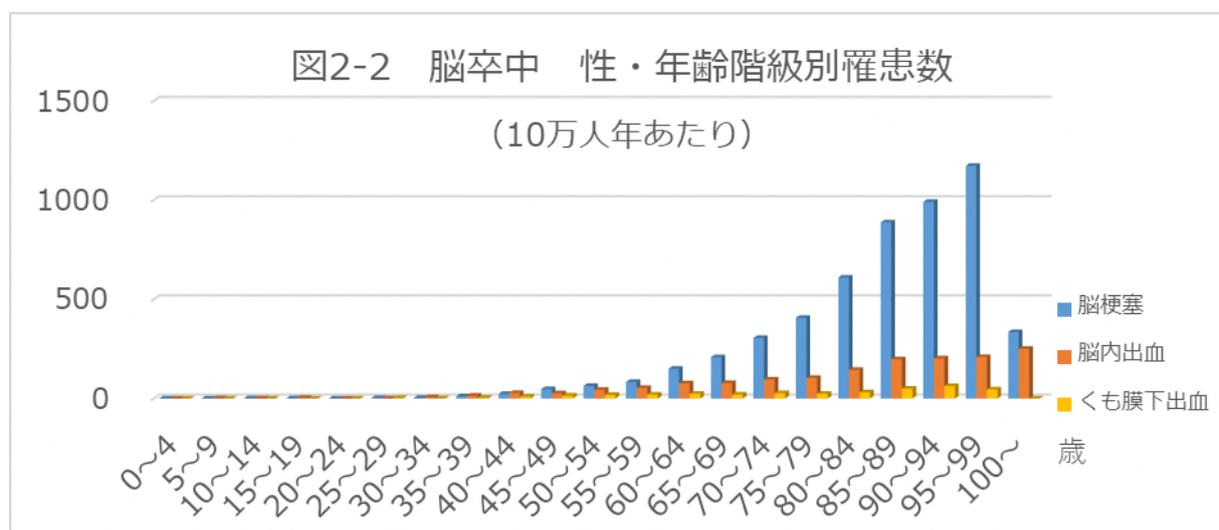
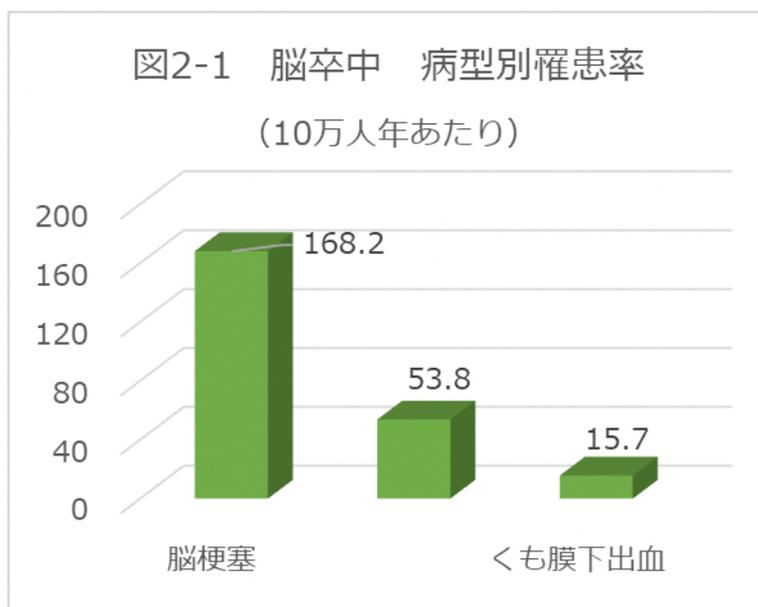


表 2-2 病型別 年齢階級別罹患数及び罹患率						
年齢階級	脳梗塞		脳内出血		くも膜下出血	
	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率
0～4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5～9	0	0.0	1	1.4	0	0.0
10～14	1	1.3	1	1.3	0	0.0
15～19	1	1.1	3	3.3	0	0.0
20～24	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25～29	2	2.4	1	1.2	2	2.4
30～34	3	3.2	6	6.4	1	1.1
35～39	12	11.4	15	15.2	4	3.8
40～44	28	23.6	34	31.1	12	10.1
45～49	60	47.6	34	30.2	19	16.7
50～54	74	64.1	51	48.5	22	19.9
55～59	104	84.2	66	58.3	25	23.5
60～64	203	149.9	104	82.7	33	25.1
65～69	317	208.5	119	85.5	31	23.7
70～74	393	305.4	124	109.6	35	30.3
75～79	423	407.1	108	123.2	25	25.0
80～84	515	609.7	122	166.9	27	37.9
85～89	570	888.1	127	238.4	32	54.5
90～94	328	990.9	67	232.6	21	78.5
95～99	101	1172.4	18	243.8	4	46.4
100～	4	335.3	3	335.3	0	0.0
総計 (割合)	3139 (70.7%)	168.2	1004 (22.6%)	53.8	293 (6.6%)	15.7

※年齢階級別罹患数は発症時年齢不詳を除く

表 2-3 病型別 年齢階級別死亡数及び致命率								
年齢階級	脳梗塞		脳内出血		くも膜下出血		病型不明	
	死亡数	致命率%	死亡数	致命率%	死亡数	致命率%	死亡数	致命率%
0～39	0	0.0	2	7.4	2	28.6	0	0.0
40～64	7	1.5	37	12.8	23	20.7	0	0.0
65～74	20	2.8	25	10.3	15	22.7	0	0.0
75～	176	9.1	89	20.0	52	47.7	1	100.0
総計	203	6.5	153	15.2	92	31.4	1	100.0

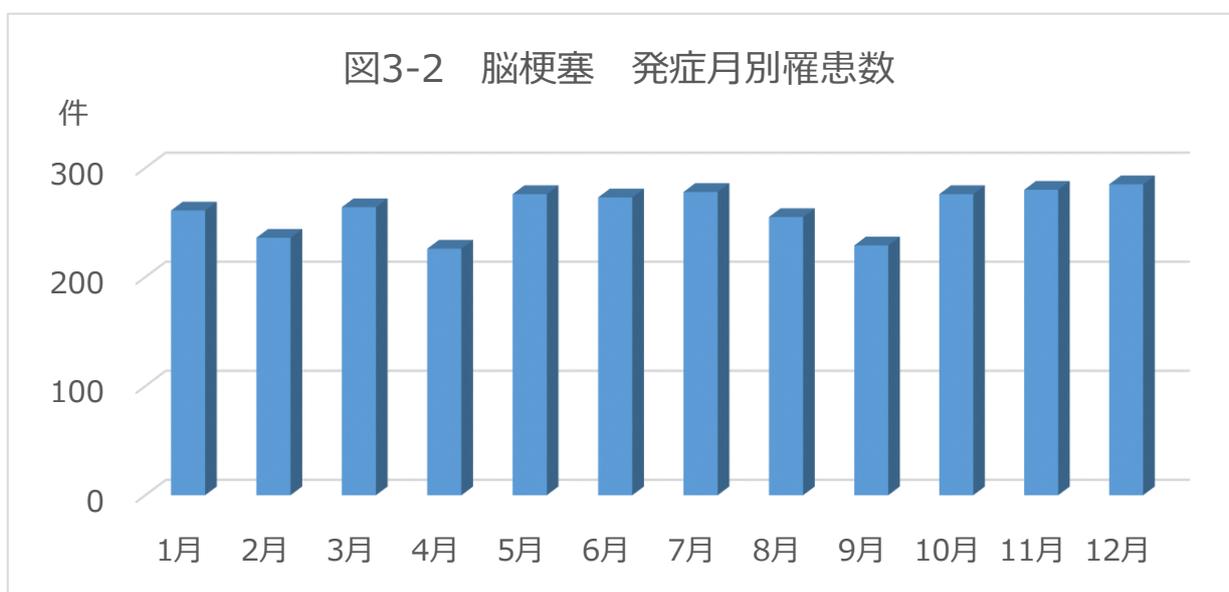
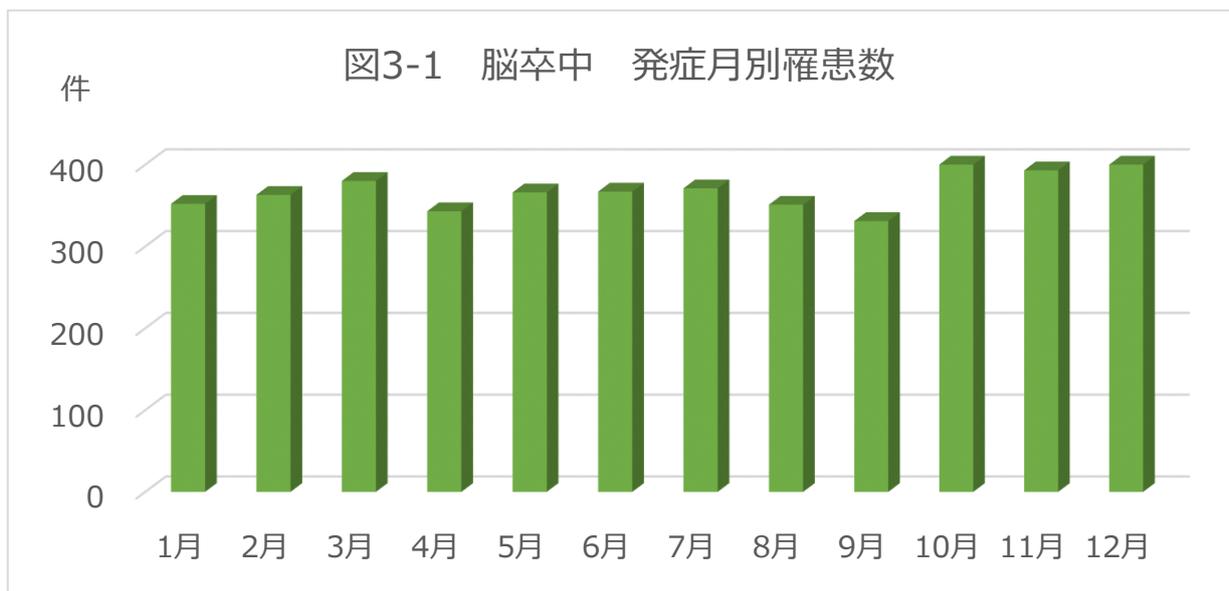
※年齢階級別死亡数は発症時年齢不詳を除く

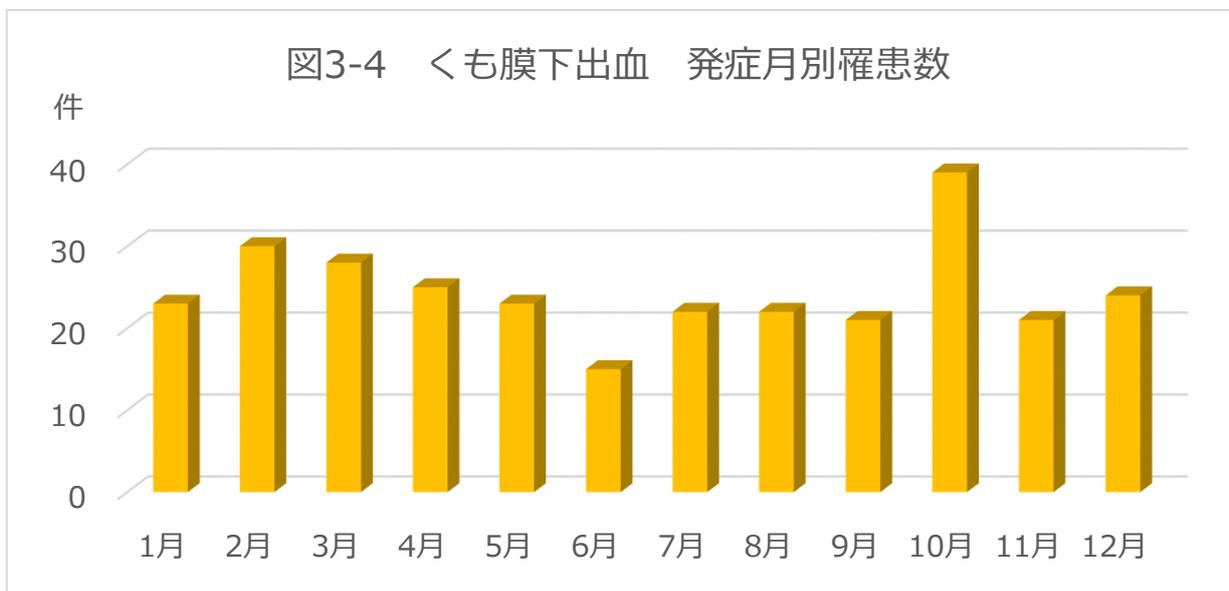
## 病型別にみた発症月別の罹患数の変動

脳卒中全体では10～12月にやや罹患数が多い傾向がみられた。

脳梗塞は2、4、9月、脳内出血は1、5、7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10月に多く、6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

脳卒中全体としては県北と会津・南会津の全てで県水準より多く、相双といわきの全てで少なかった。

脳梗塞は脳卒中全体と同様に、県北と会津・南会津の全てで県水準より多く、相双といわきの全てで少なかった。

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

くも膜下出血は県水準に比べて有意な地域差はみられなかった。

※「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が、今回の分析では、以下の要因から発症が登録されていない症例が一定数あるものと推測されることから、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。

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	120.03	113.67	126.66	117.94	109.49	126.87	122.37	112.85	132.48
県中	104.04	98.10	110.24	102.64	94.82	110.93	105.86	96.85	115.47
県南	94.77	84.47	105.99	97.45	83.54	113.01	90.79	75.96	107.66
会津・ 南会津	124.64	116.52	133.18	125.69	114.49	137.69	124.27	112.59	136.84
相双	68.46	60.86	76.75	70.41	60.14	81.94	65.48	54.59	77.91
いわき	65.29	59.59	71.38	65.53	57.89	73.90	65.29	56.89	74.58

※県水準を 100 としている。

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	<b>127.02</b>	<b>119.26</b>	<b>135.15</b>	<b>125.55</b>	<b>115.42</b>	<b>136.34</b>	<b>128.59</b>	<b>116.76</b>	<b>141.29</b>
県中	103.81	96.73	111.27	100.71	91.67	110.39	108.27	97.09	120.37
県南	91.37	79.40	104.63	95.75	79.76	114.00	84.69	67.45	104.99
会津・南会津	<b>123.79</b>	<b>114.26</b>	<b>133.91</b>	<b>123.19</b>	<b>110.35</b>	<b>137.11</b>	<b>125.55</b>	<b>111.47</b>	<b>140.92</b>
相双	<b>64.86</b>	<b>56.14</b>	<b>74.55</b>	<b>65.26</b>	<b>53.83</b>	<b>78.40</b>	<b>63.63</b>	<b>50.75</b>	<b>78.77</b>
いわき	<b>59.81</b>	<b>53.36</b>	<b>66.83</b>	<b>62.60</b>	<b>53.93</b>	<b>72.28</b>	<b>56.46</b>	<b>47.03</b>	<b>67.22</b>

※県水準を 100 としている。

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	101.99	89.85	115.31	93.08	77.77	110.53	113.36	94.36	135.06
県中	103.67	91.57	116.94	106.23	90.11	124.40	100.38	82.58	120.89
県南	103.25	81.35	129.24	103.57	74.95	139.51	102.01	70.20	143.26
会津・南会津	<b>132.28</b>	<b>114.79</b>	<b>151.69</b>	<b>136.34</b>	<b>112.36</b>	<b>163.92</b>	<b>128.19</b>	<b>103.34</b>	<b>157.22</b>
相双	<b>72.76</b>	<b>56.72</b>	<b>91.93</b>	86.81	63.78	115.44	<b>54.13</b>	<b>34.31</b>	<b>81.23</b>
いわき	<b>78.87</b>	<b>66.03</b>	<b>93.47</b>	<b>76.48</b>	<b>59.84</b>	<b>96.31</b>	82.16	62.84	105.54

※県水準を 100 としている。

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	106.97	84.55	133.50	119.81	78.24	175.56	101.51	75.81	133.12
県中	107.91	85.82	133.95	118.28	77.93	172.10	103.40	77.89	134.59
県南	102.33	64.11	154.94	92.79	33.88	201.98	106.94	61.08	173.67
会津・南会津	105.81	77.74	140.70	109.91	60.04	184.42	103.77	71.42	145.74
相双	93.37	60.98	136.82	71.84	26.23	156.36	103.39	63.13	159.69
いわき	76.95	54.45	105.63	54.51	23.47	107.41	86.29	58.21	123.20

※県水準を 100 としている。

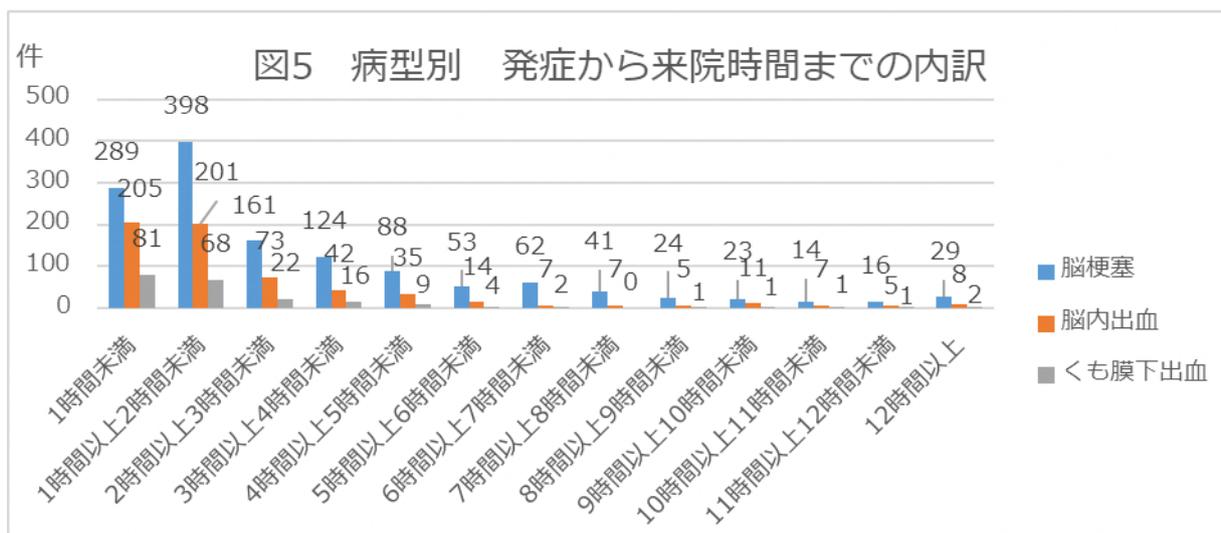
## 病型別、地域別の発症から来院までの時間

脳卒中全体で、発症時間と来院時間が適切に記載されている症例は 2150 件であった。

時間が記載されている脳卒中の約 3 分の 2 の症例が発症から 3 時間未満に来院していた。

病型別では、中央値、最頻値ともくも膜下出血の来院時間が最も短く、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・南会津で短く、県南と相双で長い傾向がみられた。



病型	脳梗塞	脳内出血	くも膜下出血
件数	1322	620	208
25 パーセンタイル値(分)	64	52	46
中央値(分)	115	82	71
75 パーセンタイル値(分)	247	163	139
最頻値(分)	64	55	45

地域	県北	県中	県南	会津・南会津	相双	いわき
件数	583	609	144	332	176	250
25 パーセンタイル値(分)	48	64	64	50	68	60
中央値(分)	88	104	119	95	111	108
75 パーセンタイル値(分)	186	245	210	213	224	210
最頻値(分)	46	85	30	44	44	55

## 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初発病型の内訳

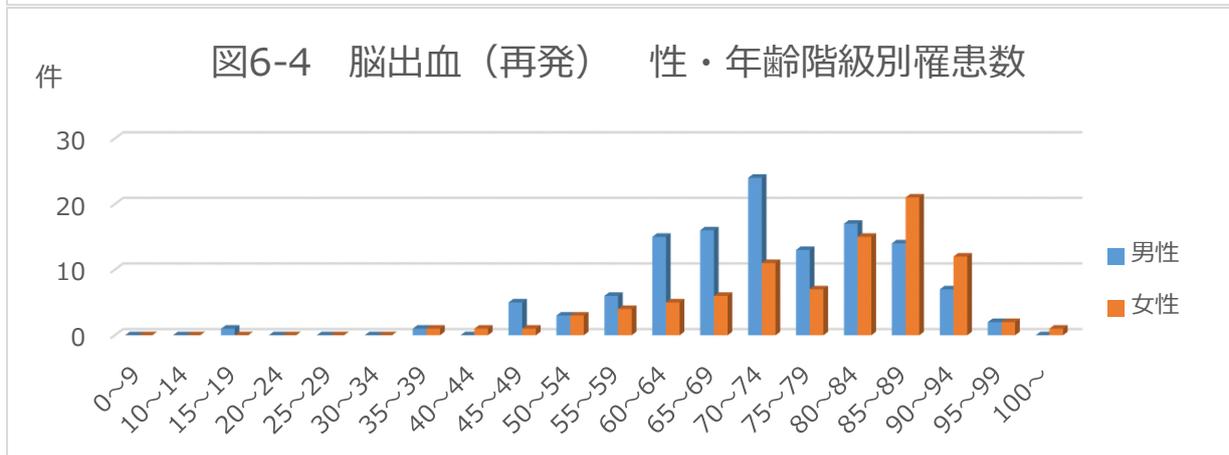
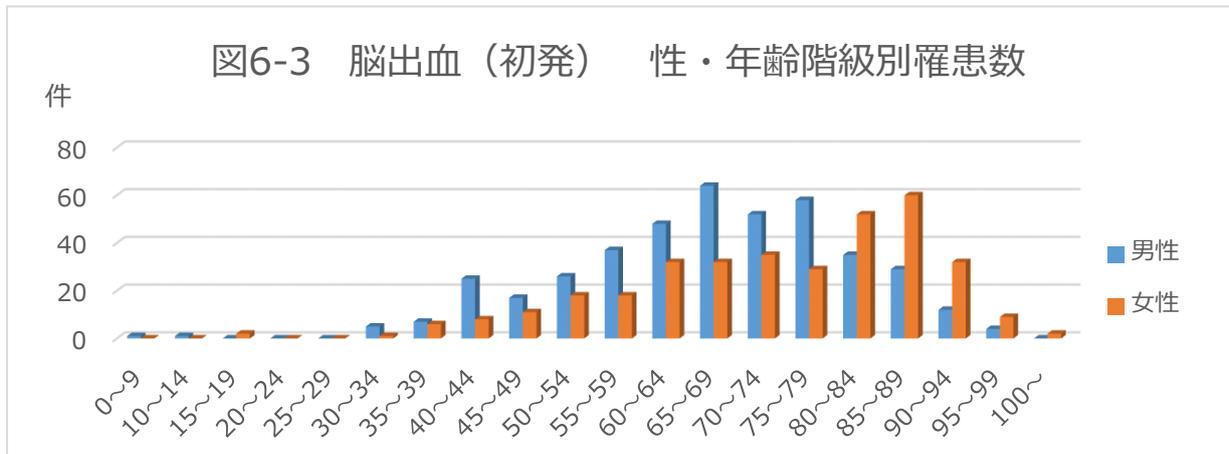
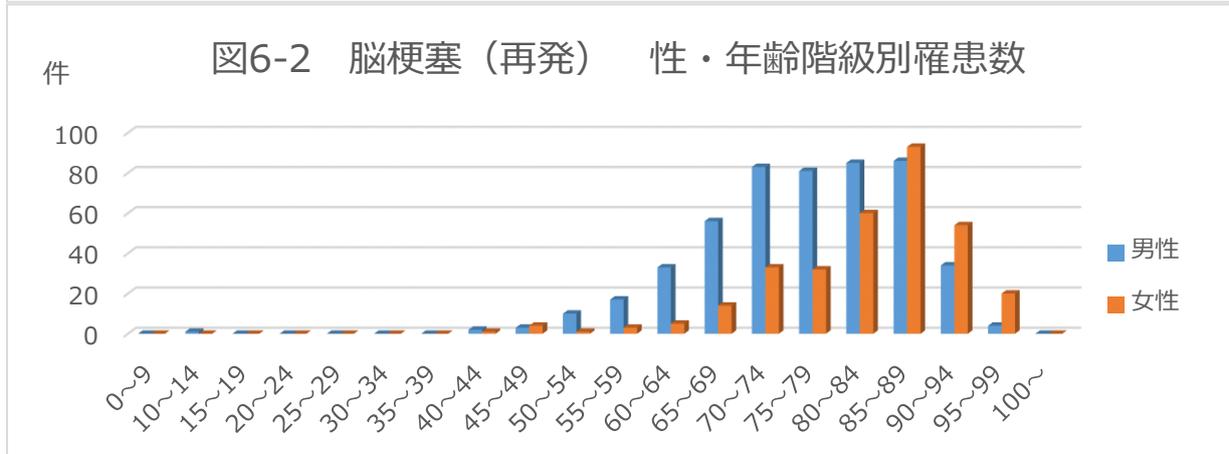
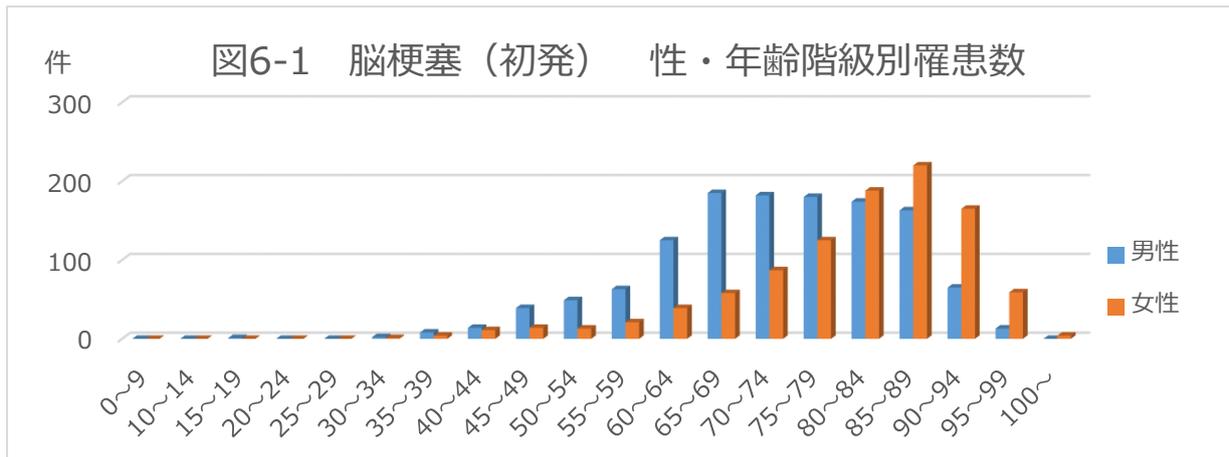
全ての発症のうち、再発は脳梗塞と脳内出血では2～3割強、くも膜下出血では1割強だった。すべての病型における再発例の初発病型の割合は脳梗塞が最も多いが、脳内出血およびくも膜下出血では、それぞれ初発と再発が同じ病型である割合が増える傾向がみられた。

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	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10～14	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15～19	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
20～24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25～29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30～34	2	1	0	0	5	1	0	0	1	0	0	0
35～39	8	4	0	0	7	6	1	1	1	3	0	0
40～44	14	11	2	1	25	8	0	1	2	9	1	0
45～49	39	14	3	4	17	11	5	1	5	12	2	0
50～54	49	13	10	1	26	18	3	3	8	14	0	0
55～59	63	21	17	3	37	18	6	4	10	15	0	0
60～64	125	39	33	5	48	32	15	5	11	17	0	5
65～69	185	58	56	14	64	32	16	6	9	19	0	2
70～74	182	87	83	33	52	35	24	11	10	21	0	4
75～79	180	125	81	32	58	29	13	7	5	16	1	2
80～84	174	188	85	60	35	52	17	15	7	19	1	0
85～89	163	220	86	93	29	60	14	21	4	22	1	5
90～94	65	165	34	54	12	32	7	12	5	12	0	3
95～99	13	59	4	20	4	9	2	2	0	2	1	1
100～	0	4	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
合計	1263	1009	495	320	421	347	124	90	78	181	7	22

※登録票において再発についての記載があったものを集計

※年齢階級別罹患数は年齢不詳を除く



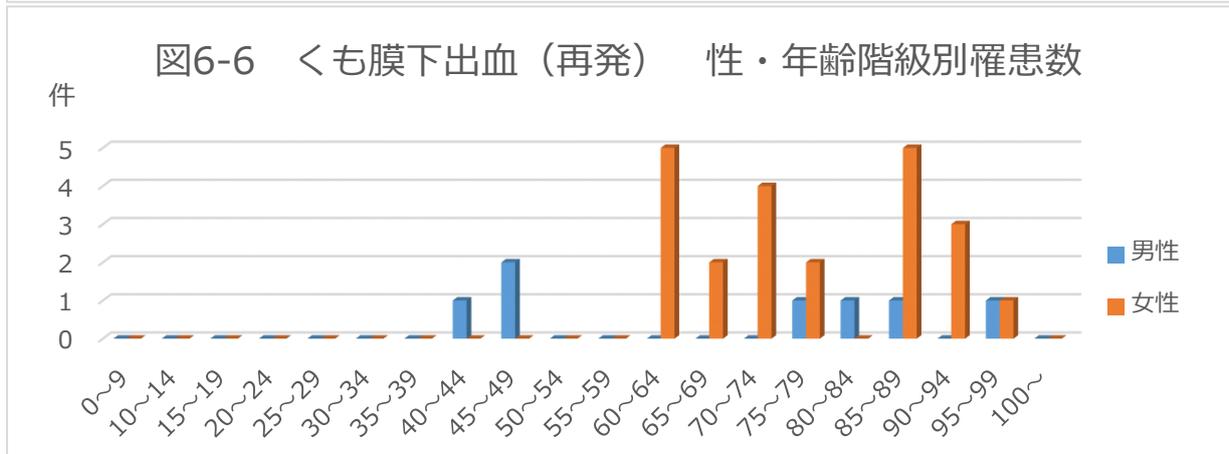
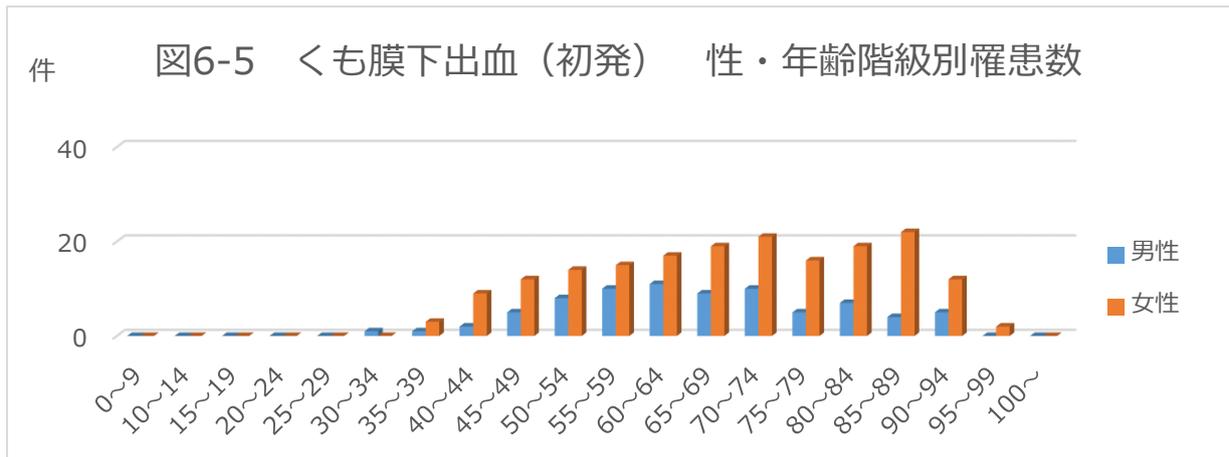
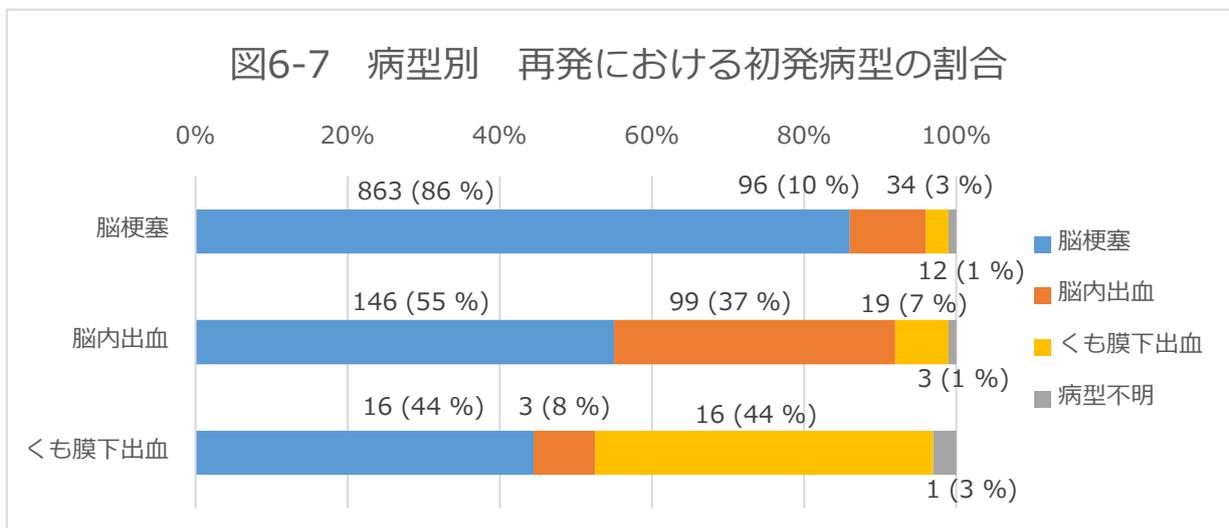


表 6-2 病型別 再発における初発病型の件数

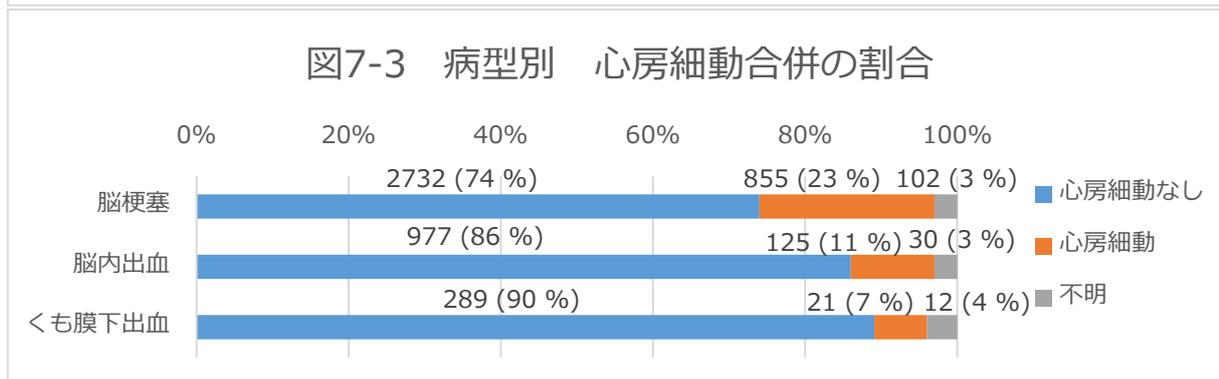
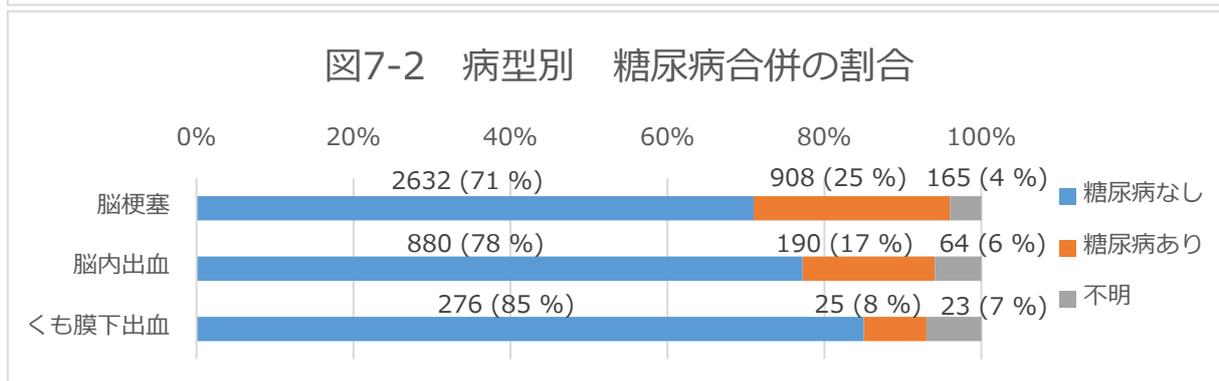
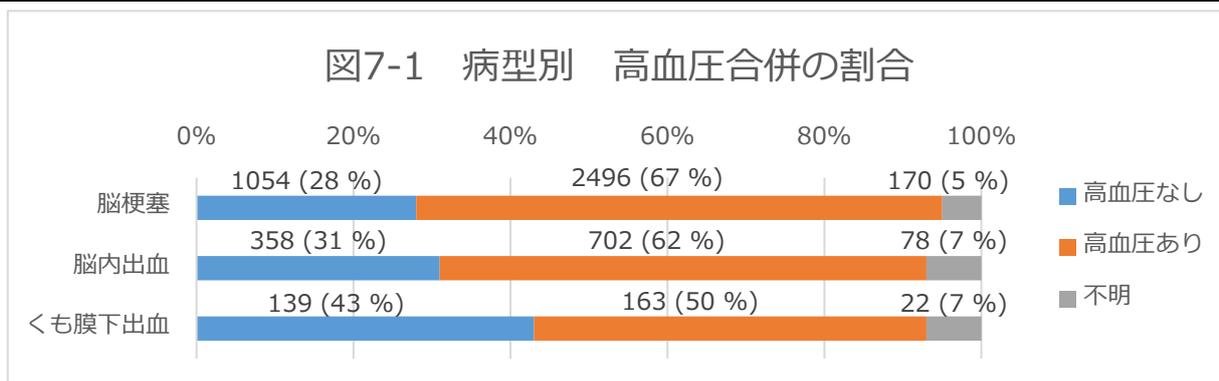
再発病型	初発病型				計
	脳梗塞	脳内出血	くも膜下出血	病型不明	
脳梗塞	863	96	34	12	1005
脳内出血	146	99	19	3	267
くも膜下出血	16	3	16	1	36



## 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リスク疾患は高血圧、糖尿病、心房細動の順に合併の割合が高かった。

	高血圧			糖尿病			心房細動		
	なし	あり	不明	なし	あり	不明	なし	あり	不明
脳梗塞	1054	2496	170	2632	908	165	2732	855	102
脳内出血	358	702	78	880	190	64	977	125	30
くも膜下出血	139	163	22	276	25	23	289	21	12



## 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、糖尿病、心房細動の全ての合併において再発が多かった。

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。

	合併症 なし	合併症 あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
<b>脳梗塞</b>						
高血圧合併	1054	2479	1.58	1.32	1.90	<.0001
糖尿病合併	2632	909	1.38	1.16	1.64	0.0003
心房細動合併	2732	855	1.37	1.15	1.64	0.0004
<b>脳内出血</b>						
高血圧合併	358	703	1.93	1.16	3.22	0.0121
糖尿病合併	881	190	1.03	0.59	1.82	0.9091
心房細動合併	978	125	1.12	0.59	2.11	0.7356
<b>くも膜下出血</b>						
高血圧合併	139	163	0.72	0.24	2.20	0.5646
糖尿病合併 <sup>10</sup>	276	25	-	-	-	-
心房細動合併	289	21	0.98	0.12	7.85	0.9864

	合併症 なし	合併症 あり	調整 オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
<b>脳梗塞</b>						
高血圧合併	898	2090	1.60	1.30	1.95	<.0001
糖尿病合併	2223	756	1.44	1.18	1.74	0.0002
心房細動合併	2305	727	1.29	1.06	1.57	0.0102
<b>脳内出血</b>						
高血圧合併	323	616	1.85	1.07	3.20	0.0279

注) 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分析した。

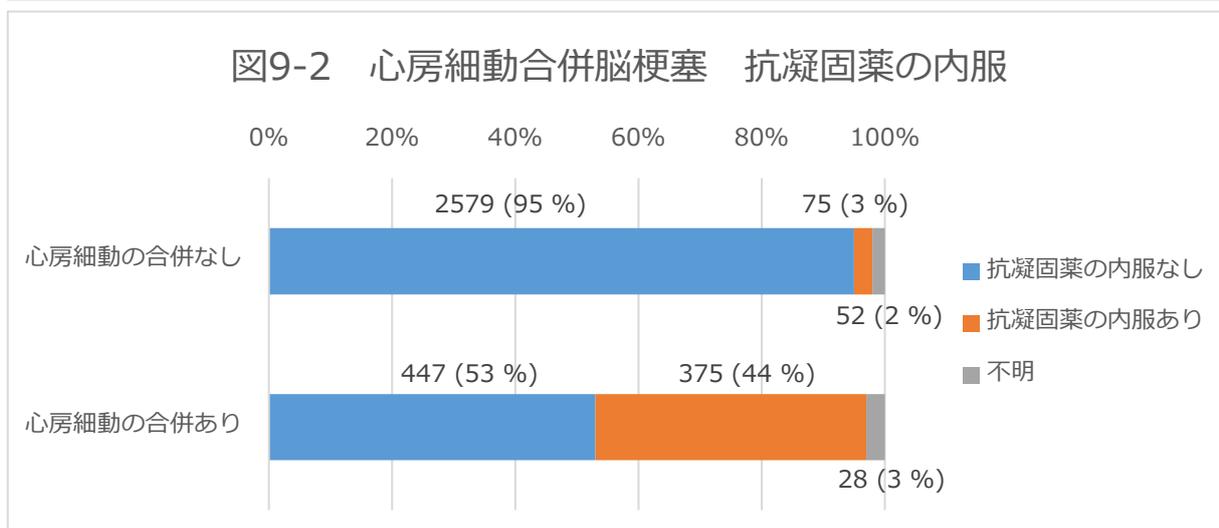
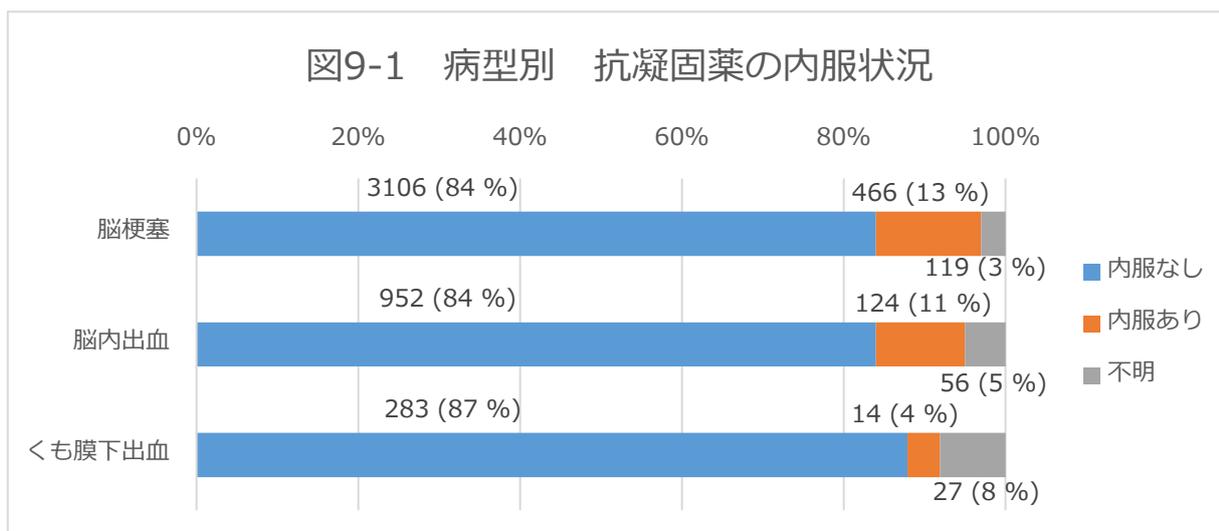
<sup>10</sup> 症例数が少ないために準完全分離が生じ、最尤推定値が収束せずオッズ比が示されなかった

## 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の状況

病型別では、脳梗塞、脳内出血で、くも膜下出血より抗凝固薬内服の割合が多かった。  
 心房細動合併脳梗塞では、約半数弱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	3106	466	119
脳内出血	952	124	56
くも膜下出血	283	14	27

	抗凝固薬		
	なし	あり	不明
心房細動	2579	75	52
合併	447	375	28

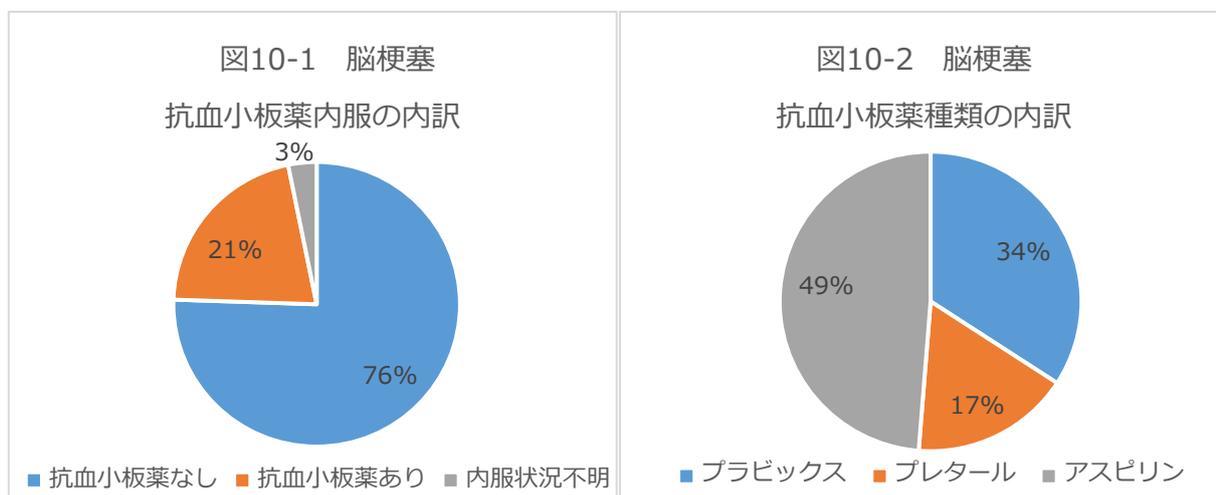


## 脳梗塞における抗血小板薬内服の状況と 心房細動合併脳梗塞例の抗凝固薬内服の内訳

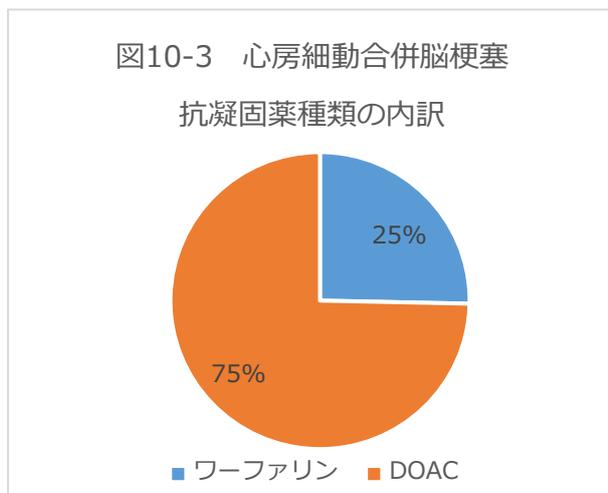
脳梗塞の約 4 分の 1 が抗血小板薬を内服し、種類としてはアスピリンが最も多かった。

心房細動合併脳梗塞例では抗凝固薬として 4 分の 3 が DOAC、4 分の 1 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 2742 件(76%)、内服ありが 773 件(21%)、内服状況不明が 116 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 284 件(34%)、プレタールが 142 件(17%)、アスピリンが 405 件(49%)であった。



心房細動合併脳梗塞例での抗凝固薬の種類の内訳は、ワーファリンが 95 件(25%)、DOAC<sup>11</sup>が 280 件(75%)であった。



<sup>11</sup> 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 治療症例における症状持続時間

脳梗塞の t-PA 治療例は 238 件で、発症と治療開始時間の両者が明確なのは 198 件であった。  
治療例のほとんどで発症から 4.5 時間以内に治療が開始され、7 件で症状持続時間が 1 日未満であった。

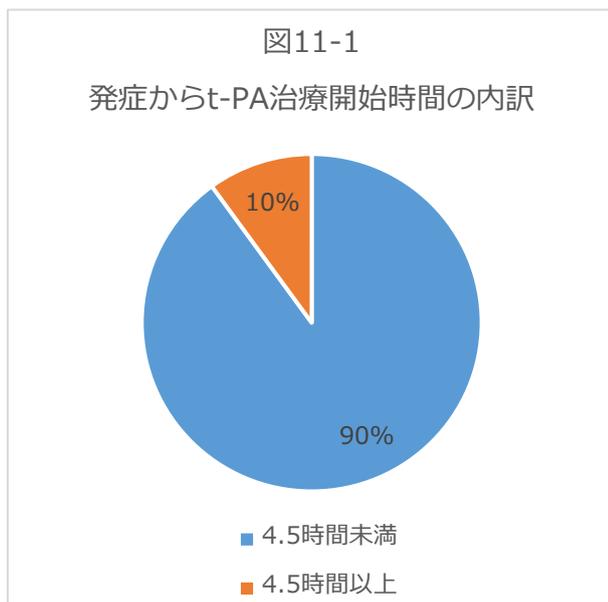
t-PA 治療の有無に関して登録された症例は脳梗塞で 3602 件であった。

(脳梗塞症例 3727 件のうち、t-PA 治療の有無に関して不明・未回答が 125 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 238 件(6.6%)であった。

t-PA 治療例で、発症時間と t-PA 治療開始時間の両方の記載があったものは 231 件であり、そのうち 219 件が発症から 1 日未満で治療が開始されていた。219 件のうち正確な発症から治療開始までの時間が記載されているのは 198 件で、平均時間は 174 分(2.9 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 179 件(90%)、4.5 時間以上は 19 件(10%)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 229 件(96%)、1 日未満が 5 件(2%)、1 日未満で死亡/転院・外来診察のみが 4 件(2%)、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 治療例は非治療例に比べ、転帰として「死亡」と「転送・転院」の割合が高かった。

t-PA 非治療例では転帰として「退院」の割合が高かった。

t-PA 治療の有無が登録された脳梗塞 3602 件のうち、t-PA の治療例、非治療例に分けて転帰の内訳を以下に示す。

#### 【t-PA 治療例 238 件の転帰】

外来のみで帰宅が 1 件(0%)、入院中(脳卒中の治療)が 44 件(18%)、退院(他科転科含む)が 104 件(44%)、転送・転院が 63 件(26%)、死亡が 26 件(11%)であった。

福島県の脳梗塞における t-PA 治療例における死亡 26 件は、t-PA 治療の有無が登録された脳梗塞の死亡 252 件のうち 10%を占めていた。

#### 【t-PA 非治療例 3364 件の転帰】

外来のみで帰宅が 25 件(1%)、入院中(脳卒中の治療)が 594 件(18%)、退院(他科転科含む)が 1852 件(55%)、転送・転院が 658 件(20%)、死亡が 226 件(7%)、転帰の記載なしが 9 件であった。

福島県の脳梗塞における t-PA 非治療例における死亡 226 件は、t-PA 治療の有無が登録された脳梗塞の死亡 252 件のうち 90%を占めていた。

図12-1 t-PA治療例の転帰

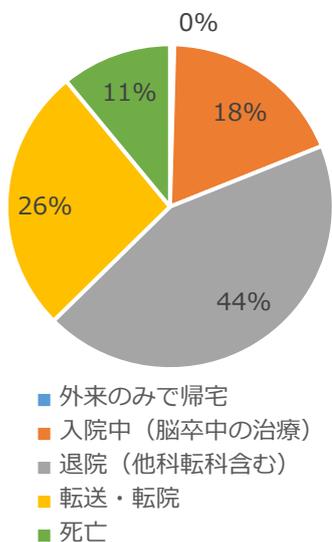
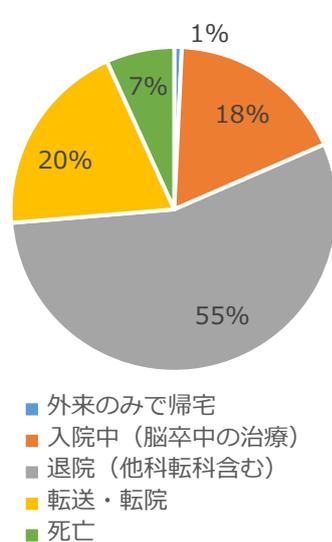


図12-2 t-PA非治療例の転帰



## 病型別にみた転帰の件数と 性・年齢階級別死亡数及び粗死亡率

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

表 13-1 脳卒中 病型別にみた転帰の件数					
	外来のみで 帰宅	入院中 (脳卒中の治療)	退院(他科 転科を含む)	転送・ 転院	死亡
脳卒中全体	32 ( 1%)	1019 (20%)	2423 (47%)	1146 (22%)	560 (11%)
脳梗塞	27 ( 1%)	666 (18%)	2020 (54%)	744 (20%)	261 ( 7%)
脳内出血	4 ( 0%)	262 (23%)	315 (28%)	358 (31%)	198 (17%)
くも膜下出血	1 ( 0%)	91 (28%)	88 (27%)	44 (14%)	100 (31%)
病型不明	0 ( 0%)	0 ( 0%)	0 ( 0%)	0 ( 0%)	1 (100%)

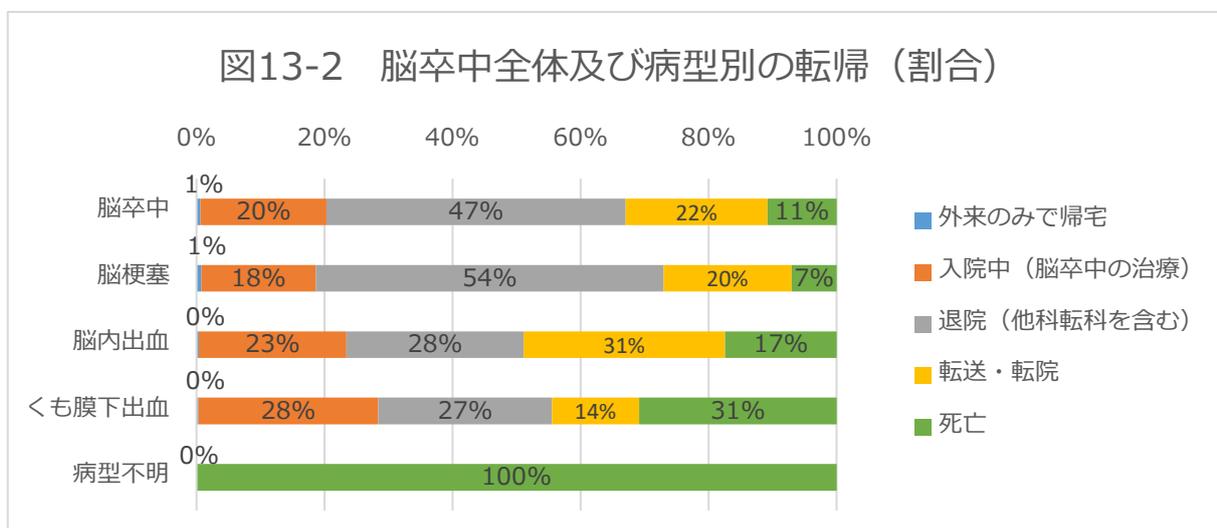
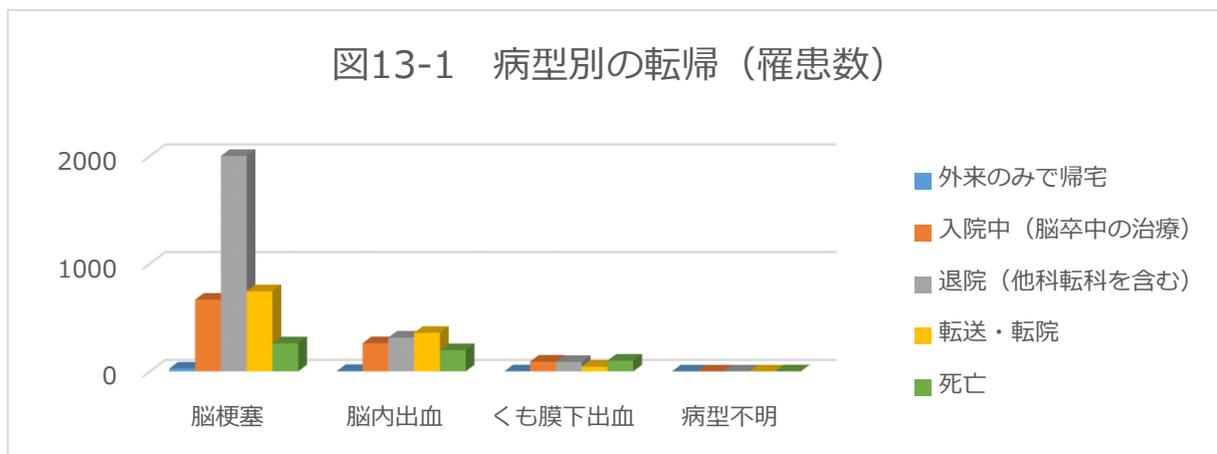


表 13-2 脳卒中 性・年齢階級別死亡数と粗死亡率(10万人年あたり)

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	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25～29	1	1.2	0	0.0	1	2.6
30～34	0	0.0	0	0.0	0	0.0
35～39	3	2.9	2	3.6	1	2.0
40～44	2	1.7	1	1.6	1	1.8
45～49	10	7.9	4	6.1	6	9.9
50～54	12	10.4	8	13.6	4	7.0
55～59	22	17.8	13	20.8	9	14.8
60～64	21	15.5	13	19.1	8	11.9
65～69	28	18.4	22	29.0	6	7.9
70～74	32	24.9	22	34.8	10	15.3
75～79	52	50.0	30	64.1	22	38.5
80～84	59	69.9	22	66.0	37	72.4
85～89	90	140.2	28	131.2	62	144.7
90～94	93	280.9	31	359.6	62	253.3
95～99	21	243.8	5	313.9	16	227.9
100～	3	251.5	0	0.0	3	291.3
合計	449	24.1	201	21.9	248	26.1

※年齢階級別罹患数は発症時年齢不詳を除く

## 死亡のリスク評価(1)

### 病型別及び合併症別の死亡リスク

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、合併症別の死亡リスクは、脳卒中は高血圧合併で有意に低く、脳梗塞は心房細動合併で有意に高かった。

脳内出血、くも膜下出血では、リスク疾患合併による有意な死亡リスクの変化はみられなかった。

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	198	2.79	2.29	3.41	<.0001
くも膜下出血	261	100	5.93	4.54	7.74	<.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	
合併症ごとの死亡オッズ比(単変量分析)						
高血圧合併	1553	3363	0.78	0.65	0.93	0.0065
糖尿病合併	3790	1124	0.76	0.62	0.95	0.0135
心房細動合併	4001	1001	1.19	0.97	1.45	0.0945
高血圧、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)						
高血圧合併	1348	2855	0.65	0.52	0.80	<.0001
糖尿病分析	3258	945	0.80	0.61	1.04	0.1001

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	
合併症ごとの死亡オッズ比(単変量分析)						
高血圧合併	1054	2496	0.93	0.70	1.23	0.6148
糖尿病合併	2632	909	0.91	0.69	1.21	0.5286
心房細動合併	2732	855	<b>3.35</b>	<b>2.60</b>	<b>4.32</b>	<b>&lt;.0001</b>
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	2305	727	<b>2.65</b>	<b>2.01</b>	<b>3.49</b>	<b>&lt;.0001</b>

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	
合併症ごとの死亡オッズ比(単変量分析)						
高血圧合併	358	703	0.87	0.65	1.17	0.3475
糖尿病合併	881	190	0.87	0.60	1.27	0.4760
心房細動合併	978	125	<b>1.10</b>	<b>1.04</b>	<b>1.17</b>	<b>0.0012</b>
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	859	73	1.27	0.76	2.11	0.2764

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	
合併症ごとの死亡オッズ比(単変量分析)						
高血圧合併	139	153	0.88	0.55	1.40	0.5811
糖尿病合併	276	25	1.45	0.63	3.32	0.3789
心房細動合併	289	21	1.08	0.43	2.69	0.8713

注)各疾患の多変量分析は、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

脳梗塞における抗凝固薬の内服の有無は、初発、再発ともに死亡との関連がみられなかった。

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	362	234	0.80	0.49	1.29	0.3593

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	80	141	0.81	0.33	2.00	0.2158

## 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時間と死亡との関連

生存分析の結果、全ての病型でログランク検定にもとづく p 値が有意水準 0.05 を下回り、発症から来院までの時間が 1 日以上よりも 1 日未満の症例で死亡が有意に多いことが示された。

脳梗塞に比べて脳内出血は 1 日未満、くも膜下出血は 1 日未満、以上とも死亡がより多かった。

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	2802	375	2427	86.6
1 日以上	1499	52	1447	96.5
合計	4301	427	3874	90.0

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	1807	155	1652	91.4
1 日以上	1236	34	1202	97.2
合計	3043	189	2854	93.8

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	755	135	620	82.1
1 日以上	215	11	204	94.9
合計	970	146	824	84.9

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	238	84	154	64.7
1 日以上	48	7	41	85.4
合計	286	91	195	68.2

図 16-1

脳卒中 発症から来院までの時間 生存分析

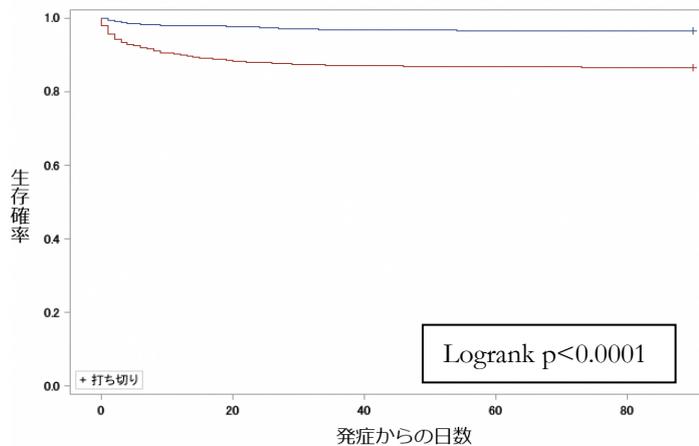


図 16-2

脳梗塞 発症から来院までの時間 生存分析

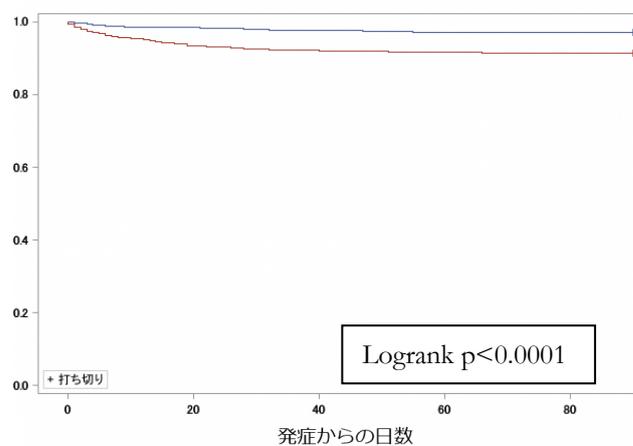


図 16-3

脳内出血 発症から来院までの時間 生存分析

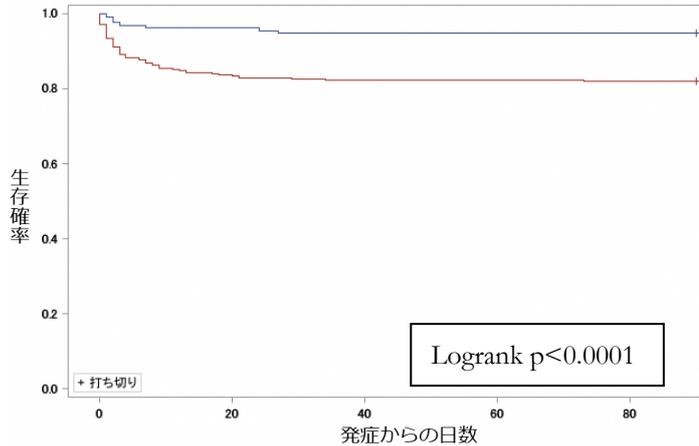
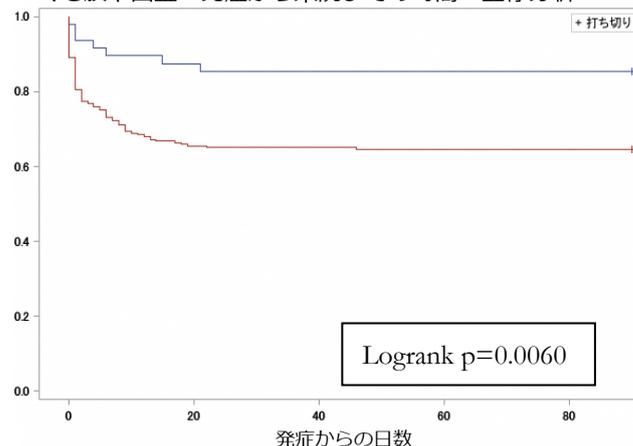


図 16-4

くも膜下出血 発症から来院までの時間 生存分析



発症から来院までの時間 ——— 1日以上 ——— 1日未満

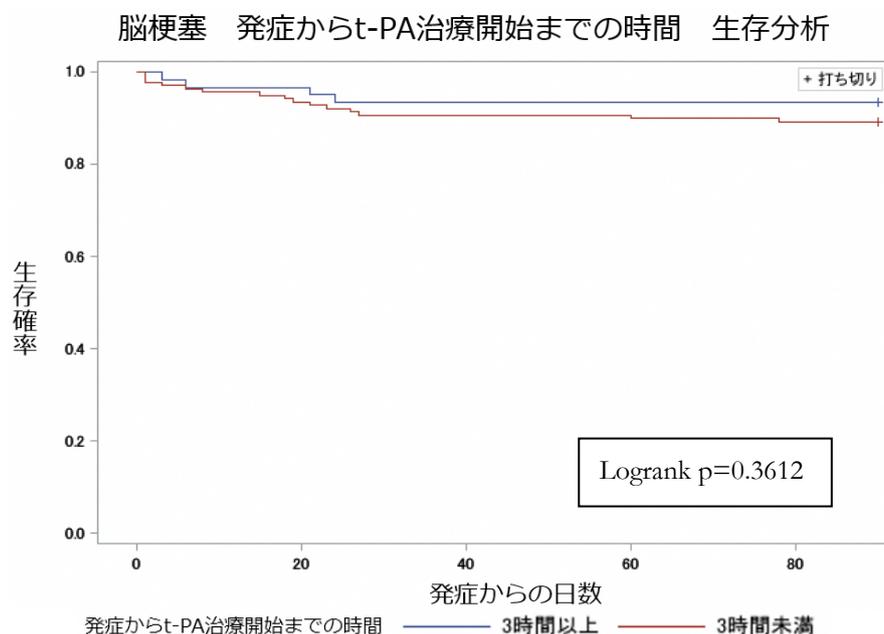
## 死亡のリスク評価(4)

### 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 時間未満が全体の 3 分の 2、3 時間以上が 3 分の 1 を占めた。  
t-PA 治療開始 3 時間を境とした前後の死亡には有意な差はなかった。

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	138	15	123	89.1
3 時間以上	60	4	56	93.3
合計	198	19	179	90.4

図 17



## 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

福島県の脳卒中による死亡 560 件中、発症時年齢が明らかな死亡件数は 449 件であった。  
罹患数を母数とする標準化死亡比では、相双、いわきで県水準より有意に死亡が多かった。

年齢	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	1
30～34	0	0	0	0	0	0
35～39	0	0	0	0	1	2
40～44	0	1	0	0	0	1
45～49	2	2	1	0	2	3
50～54	4	4	2	1	0	1
55～59	5	1	4	3	5	4
60～64	6	7	0	1	3	4
65～69	8	6	4	3	2	5
70～74	9	6	3	7	3	4
75～79	11	16	6	4	8	7
80～84	18	13	2	11	3	12
85～89	30	13	4	22	9	12
90～94	29	19	3	28	8	6
95～99	5	3	3	8	2	0
100～	2	0	0	0	1	0
合計	129	91	32	88	47	62

※年齢階級別罹患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	93.75	78.27	111.40
県中	84.50	68.03	103.75
県南	104.25	71.29	147.17
会津・南会津	93.34	74.86	115.00
相双	<b>157.96</b>	<b>116.05</b>	<b>210.06</b>
いわき	<b>136.04</b>	<b>104.29</b>	<b>174.40</b>

## 地域と死亡(2)

### 地域別にみたリスク疾患合併と死亡の関連

会津・南会津、相双では心房細動合併が有意に死亡リスクを増加させていた。

いわきでは、高血圧合併が有意に死亡リスクを減少させる結果となった。

表 19 脳卒中 地域別にみた合併症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	519	1047	0.82	0.59	1.14	0.2303
糖尿病合併	1209	343	0.90	0.61	1.34	0.6147
心房細動合併	1212	307	1.14	0.77	1.68	0.5283
県中						
高血圧合併	288	824	0.86	0.54	1.37	0.5275
糖尿病合併	835	288	0.66	0.39	1.10	0.1130
心房細動合併	946	296	1.32	0.87	2.01	0.1861
県南						
高血圧合併	220	87	0.64	0.32	1.28	0.2106
糖尿病合併	233	71	0.43	0.16	1.14	0.0894
心房細動合併	268	43	0.29	0.07	1.23	0.0931
会津・南会津						
高血圧合併	288	606	0.99	0.60	1.61	0.9544
糖尿病合併	724	177	0.49	0.24	0.99	0.0469
心房細動合併	739	155	<b>2.66</b>	<b>1.60</b>	<b>4.42</b>	<b>0.0002</b>
相双						
高血圧合併	136	194	0.82	0.454	1.482	0.5115
糖尿病合併	244	85	0.623	0.298	1.303	0.2089
心房細動合併	269	58	<b>2.121</b>	<b>1.074</b>	<b>4.188</b>	<b>0.0304</b>
いわき						
高血圧合併	192	379	<b>0.575</b>	<b>0.376</b>	<b>0.881</b>	<b>0.0111</b>
糖尿病合併	437	130	1.015	0.618	1.67	0.9517
心房細動合併	445	118	0.757	0.44	1.303	0.3147



## 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 2020 年の結果にもとづき、福島県における脳卒中の発症について記述疫学資料を示した。2020 年の本県の脳卒中は、罹患数は 2019 年の 5171 件から 5191 件へと微増したが、罹患率は 10 万人年あたり 247.6 から 237.7 へと微減した。結果として 2019 年と 2020 年の登録の状況に大きな差はなかったと考えるが、引き続き年次推移を継続して見守る必要がある。

なお、脳卒中の罹患数、罹患率の地域差については、様々な要因により得られた地域差に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 2019 年と同様である。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、登録票未提出の医療機関からの提出をさらに促し、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の発症数を推定し、併せて地域差についての詳細検討を行うために、今後死亡小票を用いた分析を追加する予定である。死亡小票を用いた分析についても経年で継続し、推定数を結果 1、4 の状況と照らし合わせ、年ごとの罹患数や地域差の変化の妥当性についても評価を加えていく。

### 【病型別の罹患数、罹患率、月別の罹患数について】(結果 2、3)

2020 年の福島県における脳卒中の病型別罹患数は、脳梗塞の割合が約 71 %と高く、2019 年と変化がみられなかった。もともと福島県は、厚生労働省の特定健康診査・特定保健指導に関するデータにおいて 2015 年のメタボリックシンドロームを有する者の割合が 17.1 %と全国 3 位の結果となっており、高血圧や糖尿病の罹患が脳梗塞の多い傾向に影響を与えている可能性が考えられる。病型別にみた月別の罹患数については、単年での結果では揺らぎが大きい可能性が考えられることから、今後複数年次にわたる登録を継続し、症例を蓄積して引き続き観察していく必要がある。

### 【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)

2020 年の本登録におけるリスク疾患の合併と再発リスクについては、2019 年の結果と大きな違いはなかった。すなわち、病型別では脳梗塞がリスク合併疾患との合併割合が最も高く、リスク疾患別には高血圧が各病型との合併割合が最も高かった。リスク疾患合併症例における再発リスクは、脳梗塞では高血圧、糖尿病、心房細動の合併全てで有意に高く、脳内出血では高血圧の合併で有意に高かった。

再発症例数は脳卒中 5191 件のうち 1180 件あり、2019 年の 5171 件のうち 1322 件の再発に比べ若干の減少がみられたものの、初発例と再発例の間にみられる関係については 2019 年と違いはなかった。すなわち、再発例においてはそもそも脳梗塞の件数が多いため、各病型とも初発脳梗塞の件数が多いものの、脳内出血とくも膜下出血の再発ではいずれも同じ病型の初発の割合が多くなる傾向がみられた。脳卒中初発後の外来フォローアップ中には、初発病型と同じ病型の再発を注意する必要があると考えられた。

### 【脳卒中における死亡リスクについて】

2019 年に引き続き、本登録では来院時死亡または発症後 1 ヶ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事例が登録されず、致命率そのものが過少であることが考えられる。それらの事例については、今後

死亡小票との対比を進めて検討を加える予定であるが、その状況を踏まえつつ、登録票にて死亡が確認出来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)**

2020年においても病型別の死亡リスクは脳内出血が脳梗塞に比べて高く、さらにも膜下出血がより高い死亡リスクを示した。一方、リスク疾患合併症例においては、脳卒中では高血圧合併が死亡リスクを低下させ、脳梗塞では心房細動の合併が死亡リスクを上昇させていた(結果14の高血圧合併の結果については、以下[地域と死亡について]にて改めて詳細な考察を加える)。なお、心房細動合併脳梗塞における抗凝固薬の内服の有無では、2019年と同様に初発、再発ともに有意な死亡リスクとはならなかった。

#### **[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)**

2019年と同様に、脳卒中全体及び各病型とも、発症から1日未満の来院症例では1日以上の上院症例に比べ有意に死亡が多かった。病型別では、脳内出血とくも膜下出血では1日未満の上院で死亡が脳卒中全体及び脳梗塞よりも多く、くも膜下出血では1日以上の上院でも他病型より死亡が多かった。

全体として発症から来院までの時間が短いことが死亡に繋がるという結果は年次による違いがなく、重症症例がいち早く医療機関に搬送されていることが原因と引き続き推測される。本事業では、脳卒中発症時の重症度と搬送時間の違いに伴う死亡リスクに関する評価項目がないため、引き続き留意が必要である。

#### **[t-PA 治療と死亡リスクについて](結果 11、12、17)**

2020年の登録では、脳梗塞3727件のうち198件がt-PA治療を受けたが、そのうち10%が発症から4.5時間以上にt-PA治療が開始されており、2019年の3%から増加しており発症から時間の経った症例のt-PA治療が増えたことが示唆された。t-PA治療例で症状持続時間に「発症から1日未満に症状が消失」がチェックされていたのは5件(2019年は7件)であった。2020年の結果にもとづく生存分析では、発症からt-PA治療開始まで3時間未満と3時間以上の治療例において死亡の差はみられなかった。

#### **[地域と死亡について](結果 18、19)**

2020年の登録罹患症例数を母数とし、県全体を基準に地域別に算出した標準化死亡比では、相双といわきが有意に高い結果となった。両地域では重症者が集まる医療機関からの登録は一定数あるものの、軽症者の登録が少ない、未登録が多いなどが結果に影響を与えていることが引き続き推測される。

2020年の地域別のリスク疾患合併と死亡の評価では、会津・南会津、相双で心房細動合併が脳卒中の有意な死亡リスク要因となったが、いわきでは高血圧合併が死亡リスクを下げる結果となった。全県のリスク疾患合併による死亡リスクの評価(結果14)でも高血圧合併が脳卒中の死亡リスクを低下させていたため、念のため高血圧と死亡の関係を詳細に見ると、有意ではないもの、各地域の死亡例では生存例に比べ高血圧合併の割合が少なめであることがわかった。その要因として、死亡例においては高血圧の合併が追い切れず確認出来ない事例が多く、結果として「合併なし」にチェックされやすいことが推測された。一方、高血圧の合併は再発リスクの上昇に有意に関連していることから(結果8)、生存例では高血圧が合併している症例が適切に「合併あり」にチェックされていることが示唆された。以上より、死亡リスクについては、単年のみでなく今後も引き続き症例の蓄積にもとづく経年的な観察が必要と考える。