

2021（令和3）年
福島県循環器疾患発症登録事業
急性心筋梗塞分析報告書

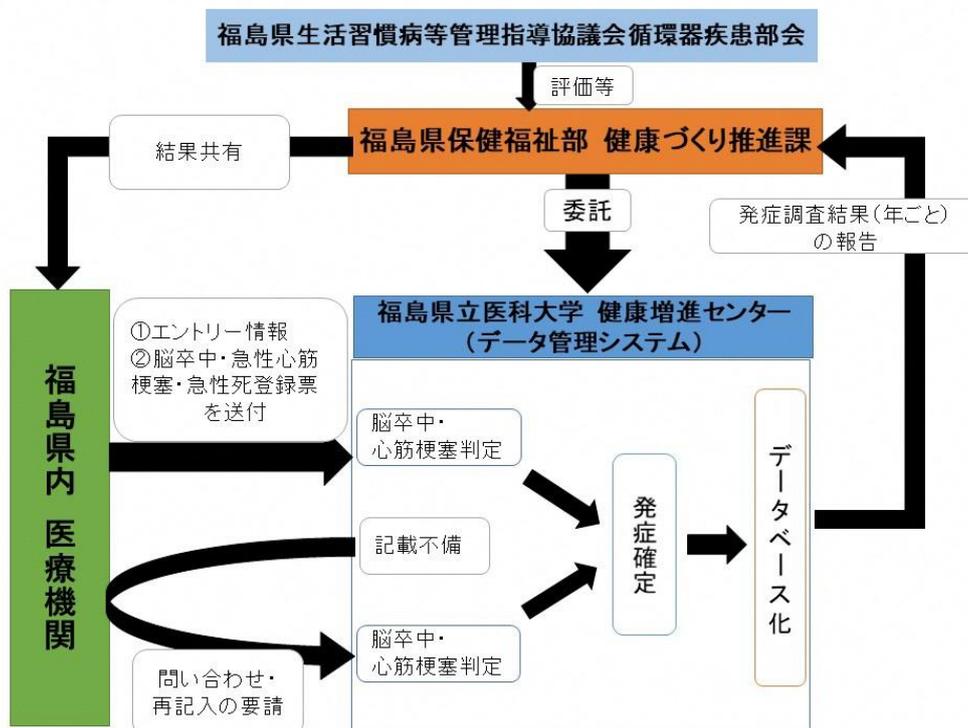
2022（令和4）年11月

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
急性心筋梗塞登録における急性心筋梗塞の定義、判定基準.....	3
急性死登録における急性死の定義、急性心筋梗塞の判定基準.....	4
集計、分析手法.....	5
結果 1.....	7
急性心筋梗塞及び急性死登録の概要と、急性心筋梗塞の罹患数と罹患率、死亡数と致命率	
結果 2.....	10
発症月別、曜日別、時間別の罹患数の変動	
結果 3.....	12
地域別、性別にみた標準化罹患比	
結果 4.....	13
冠危険因子保有の内訳	
結果 5.....	14
死亡のリスク評価(1)	
ヘモグロビン値、血清クレアチニン値の分布と死亡の関連及び最大 CPK 値の分布	
結果 6.....	15
死亡のリスク評価(2)	
発症から来院、発症から再灌流治療、来院から再灌流治療までの時間と死亡数及び生存時間分析	
結果 7.....	17
死亡のリスク評価(3)	
再灌流治療の有無と死亡との関連	
参考 1.....	18
搬送の状況、症状、心電図変化、発症時併存症、入院中合併症、死亡原因、発症から死亡までの日数別の死亡人数の内訳	
参考 2.....	20
急性心筋梗塞の責任病変の内訳	
参考 3.....	21
心臓カテーテル検査、再灌流治療等の内訳	
考察.....	22

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。

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

急性心筋梗塞、急性死の判定においては、MONICA 研究(以下、*参照)に準じ、それぞれ「確実」「可能性」と判定した症例を急性心筋梗塞発症として登録した。

本事業における急性心筋梗塞の定義と、急性心筋梗塞および急性死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/>

急性心筋梗塞登録における急性心筋梗塞の定義、判定基準

本事業における急性心筋梗塞の定義は以下としている。

- (1) 発症後 72 時間以内の急性心筋梗塞(経皮的冠動脈血管内治療を施行していないものも含める)
- (2) 来院直後の死亡例では、心電図や心筋逸脱酵素の上昇は必ずしも必要としない

また、以下は除外とする。

- (1) CPK 又は、CK-MB⁵の値が正常の 2 倍未満で、不安定狭心症と考えられるもの
- (2) 待機的経皮的冠動脈血管内治療、冠動脈バイパス術等の処置に伴う心筋梗塞

判定基準については、以下としている。

「確実な心筋梗塞」: (8-A)、(8-B) + (9-A) + (7-A 又は 7-B)、(7-A) + (9-A)

「可能性のある心筋梗塞(生存)」: (7-A)

「可能性のある心筋梗塞(死亡)」: 急性心筋梗塞が原因と考えられ、かつ(7-A 又は 7-B) 又は虚血性心疾患の既往があり他の原因がない場合

「心筋梗塞なし(他の要因で説明できる:除外)」: 7-A、8-A、9-A なく、他の原因によって説明できる場合

※ 経皮的冠動脈血管内治療を行い診断が確定した場合には基準に関わらず「確実な心筋梗塞」とする。

急性心筋梗塞登録票(様式第 2、4 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)
7 症状	<input type="checkbox"/> 胸痛(20 分以上続く入院を要するような胸痛)(7-A) <input type="checkbox"/> 非典型的胸痛(7-B) <input type="checkbox"/> 不明 ※7-A、7-B ともに該当しない場合は選択
8 心電図変化の有無	<input type="checkbox"/> 最低 2 枚以上の心電図から: 異常 Q 波(ミネソタコード: 111~128)の出現、又は 1 日以上続く ST-T 変化の経時的変化がある(8-A) <input type="checkbox"/> その他 ※8-A に該当せず、以下 5 項目の所見がある(複数選択可)(8-B) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ST-T 変化が 24 時間以内に消失、又は 1 枚の心電図しかない <input type="checkbox"/> ST-T 変化が固定している <input type="checkbox"/> 冠性 T 波がある <input type="checkbox"/> 脚ブロックに Q 波が加わる <input type="checkbox"/> 1 枚の心電図のみで異常 Q 波がある <input type="checkbox"/> 不明 ※8-A、8-B ともに該当しない場合は選択
9 酵素上昇の有無 ※ AST (GOT)・LDH ⁶ ・CPK・CK-MB のいずれか	<input type="checkbox"/> 発症又は 72 時間以内に正常値の 2 倍以上(9-A) <input type="checkbox"/> その他 ※9-A に該当せず、以下 3 項目の所見がある(1 つ選択) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 上昇はしているが 2 倍未満 <input type="checkbox"/> 上昇はしているが肝機能障害、感染症、除細動、手術など考えられる <input type="checkbox"/> 発症 72 時間以内に採血出来なかった <input type="checkbox"/> 不明 ※9-A、その他ともに該当しない場合は選択

⁵ クレアチンホスホキナーゼ「creatine phosphokinase」、クレアチンキナーゼ心筋型「creatine kinase MB」の略

⁶ アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ)「aspartate aminotransferase (glutamic oxaloacetic transaminase)」、乳酸デヒドロゲナーゼ「lactate dehydrogenase」の略

急性死登録における急性死の定義、急性心筋梗塞の判定基準

本事業における急性死登録の定義は以下としている。

- 罹病期間 24 時間以内(約 1 日は採用する)である内因性死亡(主に、急性心臓死、急性心停止、心不全、心室頻拍、心室細動)の場合

また、以下は除外とする。

- (1) 発症時間が特定できない場合
ただし、発症から 24 時間以内又は 1 日以内である場合は登録する。
- (2) 死亡を起こす症状の発症が誰もみていないなどで 24 時間以内かどうか不明の場合
- (3) 発症時が不明で 24 時間以上前に死亡(死後硬直など)したと考えられる場合
- (4) 内科的持病のため寝たきりなどの状態で、知らないうちに死亡していたなどの場合
※ 寝たきりなどの状態とは、癌による終末期も含む。
- (5) 介護施設入所中での死亡例で寝たきりの場合

判定基準については、以下としている。

「確実な心筋梗塞」:剖検等にて確認

「可能性のある心筋梗塞(死亡)」:急性心筋梗塞が原因と考えられ、かつ(2-A 又は 2-B)又は虚血性心疾患(心筋梗塞又は狭心症)の既往があり他の原因がない場合

「心筋梗塞なし(他の原因で説明できる死亡:除外)」:2-A、2-B なく、他の原因によって説明できる場合

「判定不能」:上記以外

急性死登録票(様式第 7 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 症状	<input type="checkbox"/> 胸痛(20 分以上続く入院を要するような胸痛)(2-A) <input type="checkbox"/> 非典型的胸痛(2-B) <input type="checkbox"/> その他(自由記載) <input type="checkbox"/> 不明
6 心疾患既往	<input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 心筋梗塞 → (<input type="checkbox"/> 初発の時期(判れば記載) <input type="checkbox"/> 時期不明) <input type="checkbox"/> 狭心症 <input type="checkbox"/> 不整脈(判ればその診断名を記載) <input type="checkbox"/> その他の器質的心疾患(判ればその診断名を記載)

本報告では、判定が確定した急性心筋梗塞について集計、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 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急性心筋梗塞を発症しているかを比較可能とした。

参考のため、以下に算出に用いた演算式を示す。

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

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数より有意に罹患が多く、上限が 100 を下回った際には有意に罹患が少ない、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、年齢が不明な症例を除いている。その他、月別、曜日別、時間別の集計など、それぞれの集計分析に必要な内容が欠けているものについても、その症例を除いている。

【死亡リスクの評価について】

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（あるいは、低かった）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。

本分析ではリスク要因として、来院時のヘモグロビン値、来院時の血清クレアチニン値、再灌流治療の有無について評価した。

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、あるいは95%信頼区間の上限が1を下回った場合に、リスクの存在が死亡というイベントが起こる確率を有意に上昇させる、あるいは低下させる、と判断した。確率が有意に上昇している(あるいは低下している)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】

急性心筋梗塞の発症から来院、再灌流治療を経て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、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。

生存時間分析を行う時間として、(1)発症から来院、(2)発症から再灌流治療までの時間と死亡との関連について評価した。発症から1日を区切りに1日未満と1日以上をグループを対比し、Kaplan-Meier法を用いて生存時間分析を行った。なお、来院から再灌流治療までの時間と死亡との関連については、来院から1日以上をグループが少人数のため、生存時間分析を行わず除外した。

【集計結果をみる際の留意点】

本報告における集計では、3種類の登録票を用いていること及び項目内に複数の回答がある場合があることから、集計項目によって罹患数、集計数に変動することについて留意されたい。

最も記載項目数が少ない急性死登録票(様式第7号)は結果1および2の集計のみに用いている。他の結果については、経皮的冠動脈血管内治療(以下「PCI⁷」という。)未実施医療機関用簡易版(様式第4号、以下「簡易版」という。)に一部記載のない項目があるため、PCI実施医療機関用詳細版(様式第2号、以下「詳細版」という。)の内容のみを集計に用いている場合がある。集計でいずれの内容を用いているかは、結果の中に注記している。

⁷ 経皮的冠動脈血管内治療「Percutaneous Coronary Intervention」の略

急性心筋梗塞及び急性死登録の概要と、 急性心筋梗塞の罹患数と罹患率、死亡数と致命率

罹患数は 973、罹患率は 10 万人年あたり 52.7、致命率⁸は 20.7%であった。

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

40 歳未満の発症は 15 件で、男性が 13 件、女性が 2 件であった。

罹患率は、10 万人年あたりで男性が 79.0、女性が 27.2 と男性の発症が多くみられ、また男女ともに高齢になるに従って高まる傾向にあった。

致命率は、男性に比べ、高齢群に罹患数、死亡数とも多い女性で相対的に高かった。

急性心筋梗塞発症登録は、PCI を実施可能な 27 医療機関に詳細版、それ以外の 699 医療機関に簡易版、また、急性死は 726 医療機関に急性死登録票にて登録を依頼し、詳細版では 23 医療機関、簡易版では 28 医療機関、急性死登録では 24 医療機関から登録情報が提供された。この登録情報を用いて、2021 年の急性心筋梗塞発症に関する集計、分析を実施した。なお、登録情報の地域は、登録票に記載された居住地住所を基にし、提供された登録情報は、詳細版・簡易版及び急性死登録それぞれについて以下の基準に則り、急性心筋梗塞発症としたものを集計した。

- ・ 詳細版は、PCI が施行され急性心筋梗塞の診断が確定したもの及び PCI が施行されていない場合で判定基準に沿って「確実」、「可能性」と判定したものを合わせて急性心筋梗塞発症とした。
- ・ 簡易版は、判定基準に沿って「確実」「可能性」と判定したものを急性心筋梗塞発症とした。
- ・ 急性死は、判定基準に沿って「確実」「可能性」と判定したものを急性心筋梗塞発症とした。

なお、発症時期は異なるが同一人物と思われる複数の発症情報に関しては、発症の間隔が 4 週 (28 日) 以内の場合はひとつの発症とみなし、最も早い発症のみを単一の発症として採用した。ただし、発症の間隔が 4 週 (28 日) 以内でも責任病変が異なる場合は異なる発症とみなし、複数の発症をそれぞれ単一の発症として採用した。また、紹介元・搬送先医療機関で単一の発症に複数の発症情報が重複した場合には、詳細版において PCI 実施済みの登録があればそちらを優先して採用し、その他の事例については内容を比較してより確実なものを採用した。いずれにおいても、不採用の発症情報については集計から除外した。

2021 年の登録票総数は 1402 件 (詳細版 926 件、簡易版 88 件、急性死 388 件) で、重複 48 件 (詳細版 15 件、簡易版 31 件、急性死 2 件) を除いて判定を行った。

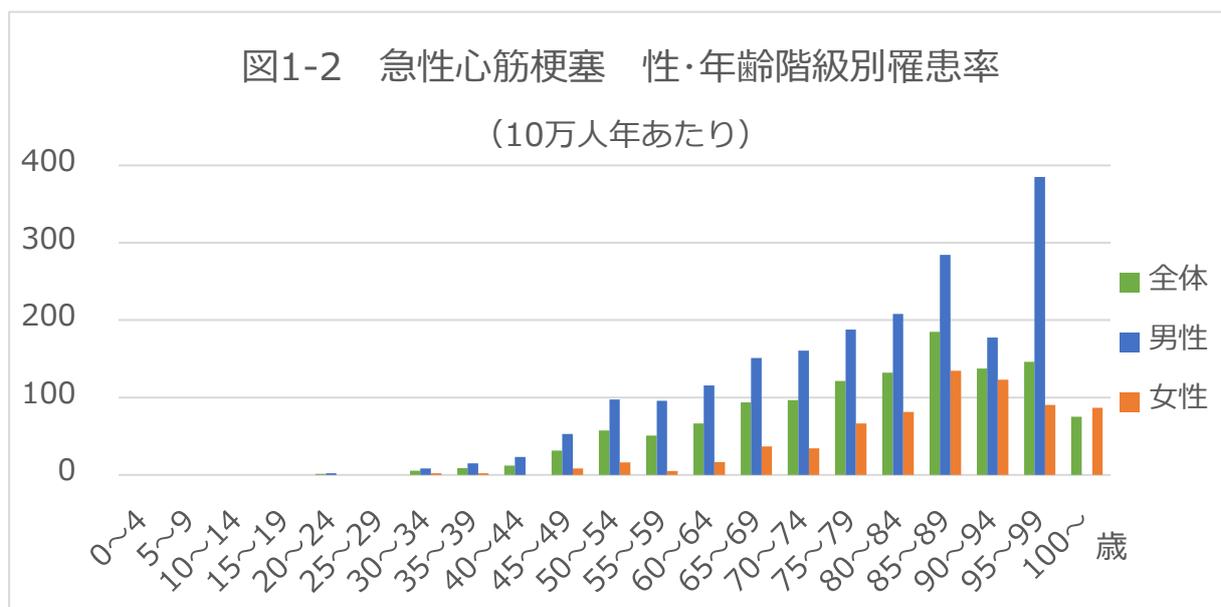
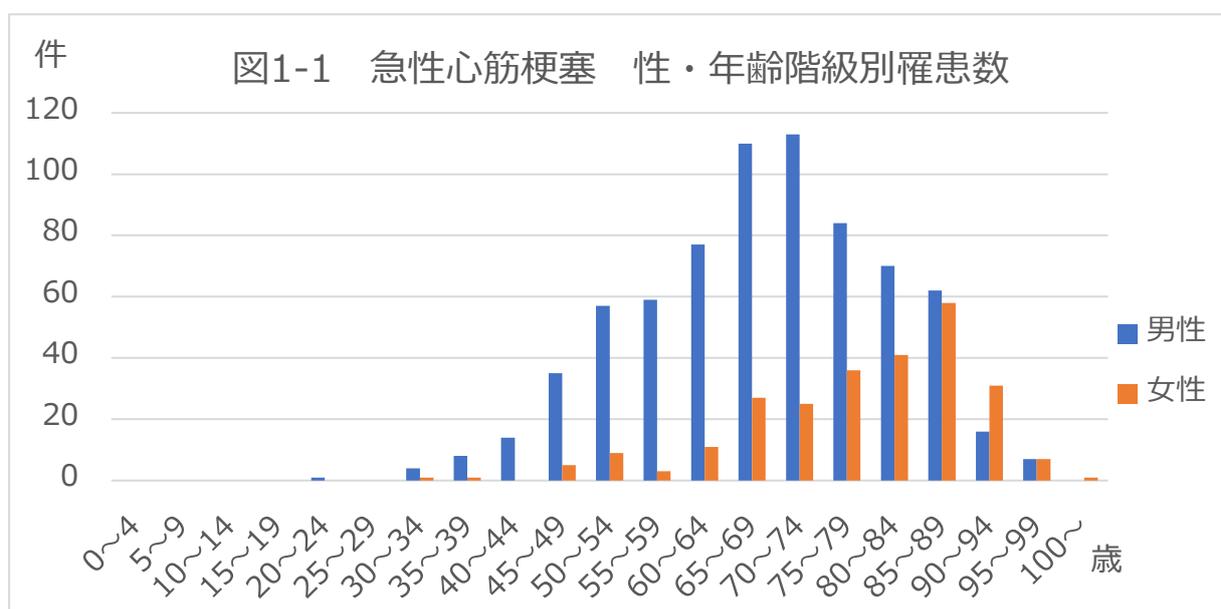
⁸ 致命率 (%) = 登録票にて確認された死亡数 / 急性心筋梗塞の罹患数 × 100

県全体の 2021 年の急性心筋梗塞罹患数と罹患率は以下のとおりであった。

- ・ 罹患数：973（詳細版：881、簡易版：21、急性死：71）
- ・ 罹患率：10 万人年あたり 52.7（年齢調整⁹罹患率として 10 万人年あたり 25.3）
うち男性：79.0（同 42.6）、女性：27.2（同 8.5）

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：201（詳細版：121、簡易版：9、急性死：71）
- ・ 致命率：20.7%
登録種別致命率として 詳細版：13.7%、簡易版：42.9%



⁹ 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

表 1-1 性・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	1	1.2	1	2.3	0	0.0
25～29	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30～34	5	5.5	4	8.4	1	2.3
35～39	9	8.7	8	14.8	1	2.0
40～44	14	12.1	14	23.1	0	0.0
45～49	40	31.6	35	53.1	5	8.2
50～54	66	57.6	57	97.3	9	16.0
55～59	62	51.0	59	95.8	3	5.0
60～64	88	66.5	77	115.7	11	16.7
65～69	137	93.6	110	151.1	27	36.7
70～74	138	96.7	113	160.7	25	34.5
75～79	120	121.5	84	187.8	36	66.7
80～84	111	132.0	70	208.1	41	81.2
85～89	120	185.0	62	284.3	58	134.7
90～94	47	137.5	16	177.7	31	123.1
95～99	14	146.3	7	385.0	7	90.3
100～	1	75.1	0	0.0	1	86.9
総計	973	52.7	717	79.0	256	27.2

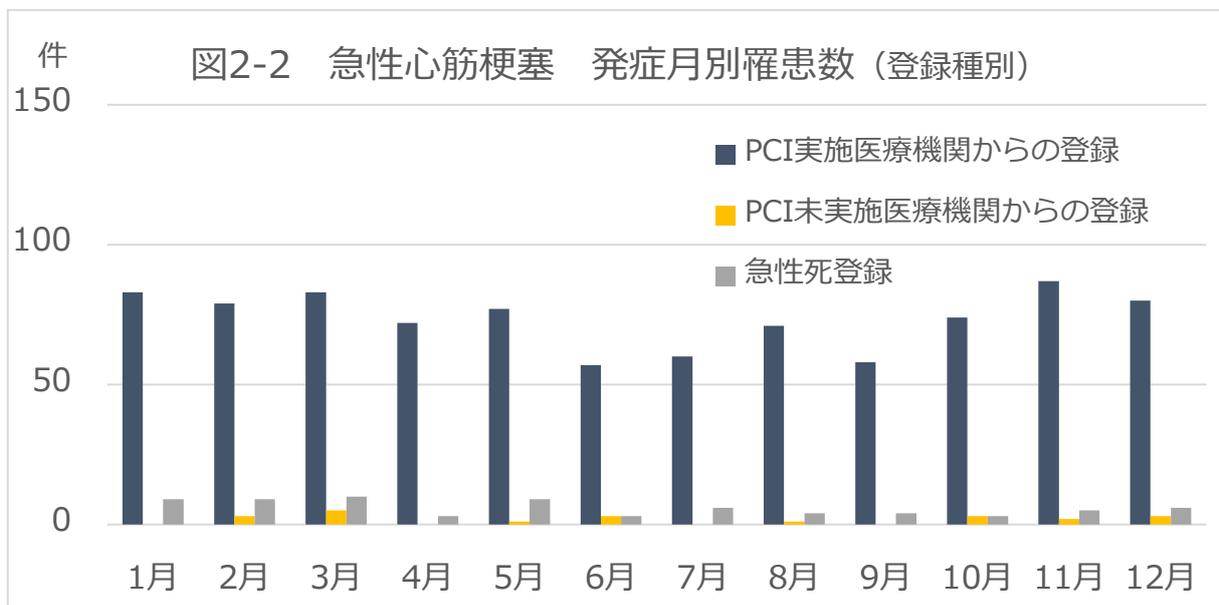
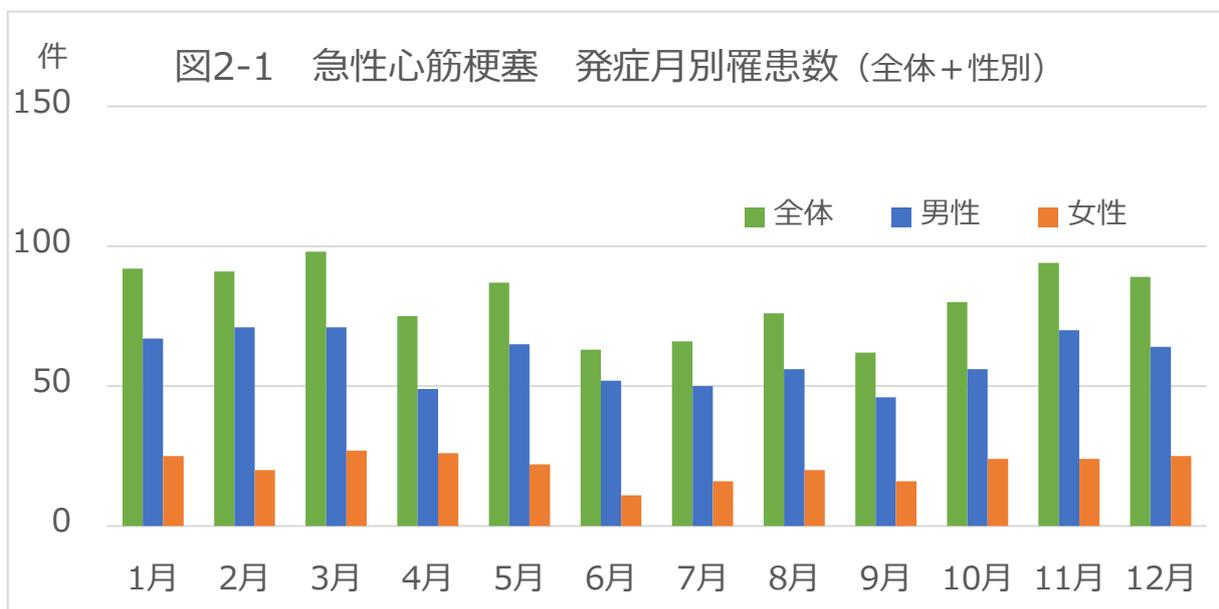
表 1-2 性・年齢階級別死亡数及び致命率						
年齢階級	全体		男性		女性	
	死亡数	致命率(%)	死亡数	致命率(%)	死亡数	致命率(%)
0～39	1	6.7	1	7.7	0	0.0
40～64	23	8.5	20	8.3	3	10.7
65～74	36	13.1	28	12.6	8	15.4
75～84	62	26.8	40	26.0	22	28.6
85～	79	43.4	31	36.5	48	49.5
総計	201	20.7	120	16.7	81	31.6

発症月別、曜日別、時間別の罹患数の変動

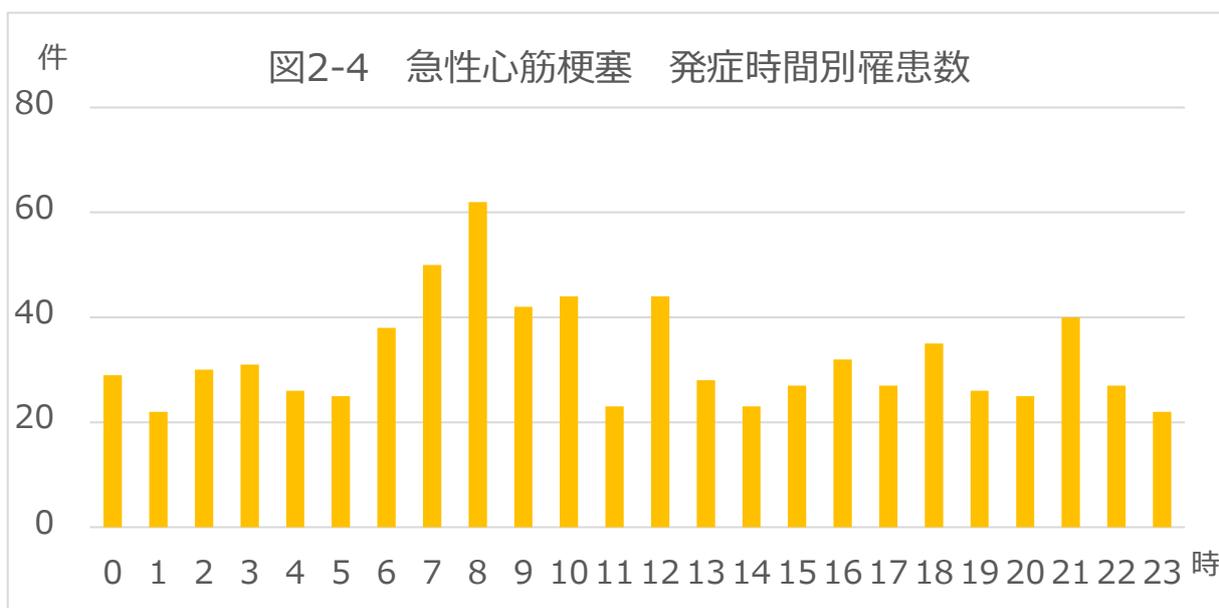
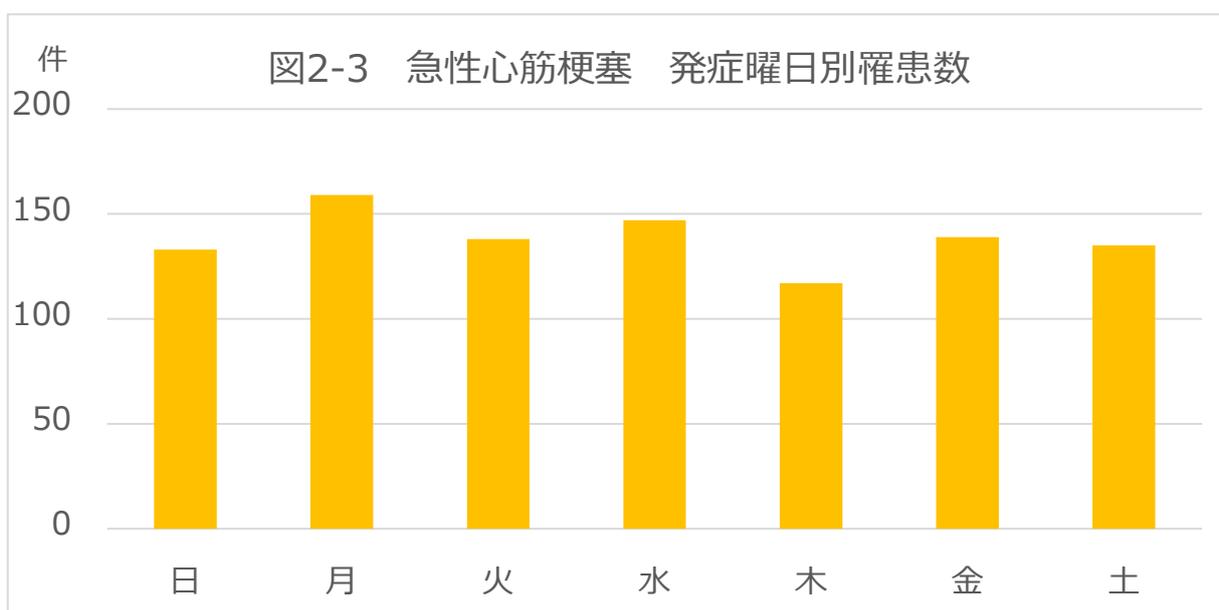
発症月別の罹患数は冬期に多い傾向がみられた。

月別の罹患数の変動は、登録数が最も多い詳細版での登録数の変動を反映していた。

2021年の急性心筋梗塞の登録罹患数 973 件のうち、発症月が不明もしくは未記載の症例はなかった。



2021年の急性心筋梗塞の登録罹患数973件のうち、発症曜日は5件、発症時間は195件で不明であったが、いずれも未記載の症例はなかった。



地域別、性別にみた標準化罹患比

会津・南会津の標準化罹患比は男性で県水準を有意に上回っていた。

相双の標準化罹患比は全体、男性および女性の全てで県水準を有意に下回っていた。

※「全体」は「男性＋女性」を示す

表3 急性心筋梗塞 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	105.02	92.52	118.73	103.90	89.50	119.95	108.25	84.22	137.00
県中	101.19	89.10	114.46	100.46	86.61	115.89	103.78	80.09	132.28
県南	112.33	89.07	139.81	99.60	74.60	130.29	145.67	95.97	211.95
会津・ 南会津	116.71	99.97	135.46	121.24	101.15	144.16	107.42	78.35	143.74
相双	57.22	42.86	74.85	56.34	40.06	77.02	57.12	31.20	95.85
いわき	96.58	82.15	112.82	101.49	84.35	121.10	84.04	58.86	116.36

※県水準を100としている。

冠危険因子保有の内訳

本結果にみられる高血圧、糖尿病の保有割合は、虚血性心疾患の一次予防ガイドライン(2012年改訂版)¹⁰に示された日本人の冠危険因子の参考保有割合よりも高かった。

脂質異常症、喫煙は、同参考保有割合の中で高い方であった。

※本結果の集計には詳細版のみ用いている。

表 4 冠危険因子保有の内訳

	合併なし	合併あり	不明	未記載	保有割合 (不明、未記載を 除く)	参考保有割合
高血圧	249	617	15	0	71.2 %	44～65 %
糖尿病	532	326	17	6	38.0 %	22～29 %
脂質異常症	402	447	29	3	52.7 %	19～59 %
喫煙	355	464	59	3	56.7 %	42～72 %
家族歴	553	88	234	6	13.7 %	(記載なし)

¹⁰ 2011 年度合同研究班報告 虚血性心疾患の一次予防ガイドライン(2012年改定版) 2015年2月5日更新版、https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2012_shimamoto_h.pdf より引用

死亡のリスク評価(1)

ヘモグロビン値、血清クレアチニン値の分布と死亡の関連及び最大 CPK 値の分布

ヘモグロビン値は低下するほど、血清クレアチニン値は上昇するほど、死亡リスクが上昇した。

※ヘモグロビン値と血清クレアチニン値の集計には詳細版のみ用いている。

表 5-1 ヘモグロビン値の分布 (g/dl)		表 5-2 血清クレアチニン値の分布 (mg/dl)		表 5-3 最大 CPK 値の分布 (IU/l)	
平均値	13.8	平均値	1.22	平均値	2494
25 パーセンタイル値	12.4	25 パーセンタイル値	0.74	25 パーセンタイル値	724
中央値	14.1	中央値	0.91	中央値	1609
75 パーセンタイル値	15.4	75 パーセンタイル値	1.16	75 パーセンタイル値	3408
検査施行数	861 件	検査施行数	861 件	検査施行数	855 件
未記載	20 件	未記載	20 件	未記載	26 件

表 5-4 ヘモグロビン値、血清クレアチニン値の死亡オッズ比(単変量分析)					
	範囲	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
			下限	上限	
ヘモグロビン値	0.5 g/dl ずつ低下	2.26	1.87	2.73	<.0001
血清クレアチニン値	0.5 mg/dl ずつ増加	1.40	1.12	1.75	0.0033

表 5-5 ヘモグロビン値、血清クレアチニン値の死亡オッズ比(性・年齢調整後多変量分析)					
	範囲	調整 オッズ比	95%信頼区間		有意確率
			下限	上限	
ヘモグロビン値	0.5 g/dl ずつ低下	1.87	1.51	2.31	<.0001
血清クレアチニン値	0.5 mg/dl ずつ増加	1.49	1.17	1.91	0.0012

死亡のリスク評価(2)

発症から来院、発症から再灌流治療、来院から再灌流治療までの時間と死亡数及び生存時間分析

発症から再灌流治療までの時間のうち、来院から再灌流治療までに比べて発症から来院までにより多くの時間がかかっていた。

発症から来院、発症から再灌流治療までの時間と死亡には、ともに1日以上での死亡例が少なく、有意差はみられないものの単年での評価は難しいと考えられた。

表 6-1 発症から来院まで、発症から再灌流治療まで、来院から再灌流治療までの時間(分)

	発症から来院まで	発症から再灌流治療まで	来院から再灌流治療まで
平均時間(分)	444±427	610±496	280±328
25パーセンタイル値(分)	90	200	70
中央値(分)	186	316	96
75パーセンタイル値(分)	469	630	143
件数	582	462	613

※本結果の集計、分析には詳細版のみ用いている。

※発症、来院、再灌流治療の日時記載が確実な症例に限っているため各表の集計結果は一定ではない。

表 6-2 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	死亡数	生存数
1日未満	66	479
1日以上	3	34
合計	69	513

表 6-3 発症から再灌流治療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)		
再灌流治療まで	死亡数	生存数
1日未満	47	377
1日以上	1	37
合計	48	414

図 6-1

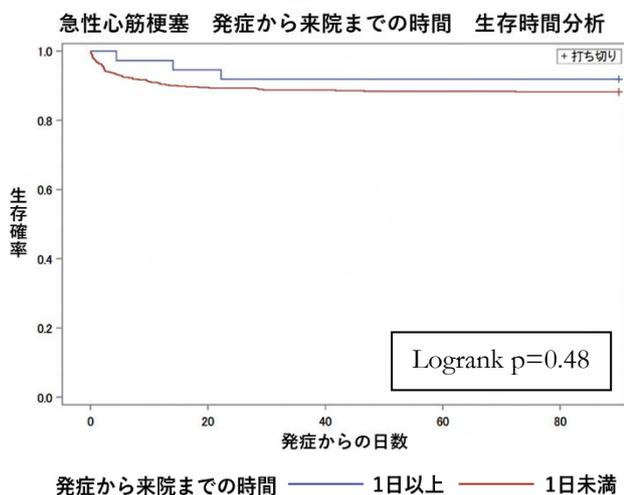
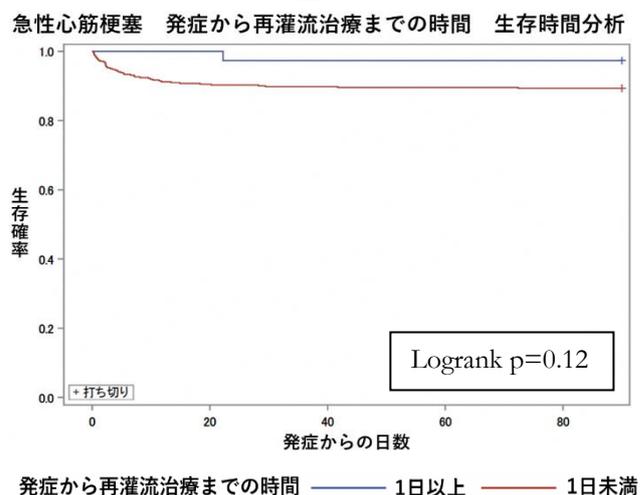


図 6-2



※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(3)

再灌流治療の有無と死亡との関連

再灌流治療ありは、治療なしに比べて死亡リスクが有意に低かった。

※本結果の分析には詳細版のみ用いている。

	治療なし	治療あり	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
再灌流治療の有無	66	815	0.09	0.05	0.15	<.0001

	治療なし	治療あり	調整オッズ比	95%信頼区間		有意確率
				下限	上限	
再灌流治療の有無	66	815	0.09	0.05	0.17	<.0001

搬送の状況、症状、心電図変化、発症時併存症、 入院中合併症、死亡原因、発症から死亡までの 日数別の死亡人数の内訳

※表 8-6～8-8、8-10～8-12 の集計には詳細版のみを用い、それ以外については詳細版と簡易版を用いている。

直接	544
紹介	356
不明	2

あり	676
なし	218
不明	8

あり	4
なし	890
不明	8

ST 上昇型	691
ST 非上昇型	177
不明	7
未記載	27

胸痛	693
非典型胸痛	66
不明	143
他併存症あり→表 8-6	

なし	743
急性左心不全	12
ショック	34
失神	23
呼吸困難	55
嘔気	33
嘔吐	30
心窩部痛	19
その他→表 8-10	

なし	686
心不全	134
心原性ショック	80
難治性不整脈	18
心室瘤	6
心破裂	32
その他→表 8-11	

心不全	55
心破裂・中隔穿孔	12
不整脈	6
術後死亡	2
急性心筋梗塞	11
その他→表 8-12	

30 日未満	119
30 日以上	9
不明	2

表 8-10 表 8-6「その他」の内訳	
胸部絞扼感	15
冷汗	9
めまい	7
背部痛	7
胸部圧迫感	7
心停止	5
胸部不快感	5
胸部重苦感	4
胸部違和感	4
呼吸苦	4
心室細動	3
頸部痛	3
意識障害	3
心肺停止	3
食欲不振	3
冷感	2
動悸	2
左肩痛	2
倦怠感	2
胃潰瘍	1
ふらつき	1
息切れ	1
腹部不快感	1
心室頻拍	1
頭痛	1
体動困難	1
脱力感	1
ふるえ	1
気分不快	1
腹痛	1
下顎痛	1
房室ブロック	1
咽頭痛	1
計	104

表 8-11 表 8-7「その他」の内訳			
脳梗塞	5	急性心膜炎	1
左室内血栓	4	右心室壁穿孔	1
慢性腎不全	3	ステント血栓症	1
心室頻拍	3	MRSA 肺炎	1
房室ブロック	3	敗血症性ショック	1
尿路感染症	3	不整脈	1
心室性期外収縮	2	大腿動脈穿刺部血腫	1
心室中隔穿孔	2	肝機能障害	1
心室細動	2	大動脈弁狭窄症	1
肺炎	2	急性腎障害	1
心房細動	2	低酸素脳症	1
心停止	2	誤嚥性肺炎	1
冠攣縮性狭心症	1	洞性徐脈	1
呼吸不全	1	下血	1
心タンポナーデ	1		
計			50

表 8-12 表 8-8「その他」の内訳	
心原性ショック	4
肺炎	3
多臓器不全	2
心肺停止	2
敗血症性ショック	2
心不全	2
不整脈	2
感染性心内膜炎	1
低酸素脳症	1
急性腎不全	1
MRSA 肺化膿症	1
心タンポナーデ	1
膀胱癌	1
計	23

急性心筋梗塞の責任病変の内訳

※本結果の集計には詳細版のみ用いている。

#1	112
#2	69
#3	77
#3~4	3
#4	3
#4AV	15
#4PD	10
計	289

#5	16
#5~6	3
計	19

#6	235
#6-7	6
#7	143
#7-8	2
#8	12
#9	17
D1(第一対角枝)	1
#10	2
計	418

HL(高位側壁枝)	2
#11	44
#12	9
#13	40
#14	4
#15	10
計	109

有意狭窄なし	2
--------	---

心臓カテーテル検査、再灌流治療等の内訳

※本結果の集計には詳細版のみ用いている。

あり	837
なし	44

緊急	819
待機	18

あり	801
なし	18

あり	14
なし	4

成功	805
不成功	10

血栓溶解療法	15
STENT	719
血栓吸引	219
POBA	441
DCA	2
CABG	5
CB	8
Rota	0
その他→表 10-7	

DCB	17
遠位部保護	11
Wiring	1

BMS	1
DES	718

施行	514
施行せず	323
未記載	44

平均値	48.4
25パーセンタイル値	41.0
中央値	50.0
75パーセンタイル値	56.0

1	549
2	83
3	32
4	71
不明	102
未記載	44

1	134
2	36
3	8
4	29
不明	630
未記載	44

【急性心筋梗塞発症の概要について】(結果 1)

2021(令和3)年の福島県における急性心筋梗塞の発症に関する記述疫学資料を示した。2021年の急性心筋梗塞の罹患率は、10万人年あたり52.7(男性79.0、女性27.2)であり、2019年の同49.4(男性74.5、女性25.3)、2020年の同48.8(男性69.8、女性28.5)とほぼ同様であった。男女別では男性の罹患率に前年に比べ若干の増加がみられた。罹患全体における致命率は20.7%と、2019年(20.0%)、2020年(20.5%)と比べ変化なく、PCI実施医療機関からの登録に限っても13.7%と2019年(11.9%)、2020年(13.0%)と同様で、PCI未実施医療機関からの登録に比べ致命率が低い傾向に変わりなかった。

2021年の急性心筋梗塞発症に係る登録票提出総数は、2020年の1371件から1402件と微増した。簡易版と急性死の登録票の提出数の変化は少なく、そのうち急性心筋梗塞と判定された症例数も92件と2019年(102件)、2020年(97件)と比べほぼ変わりがなく、引き続き登録基準に合致する適切な症例が厳選して提出された、と考えられた。一方、詳細版では提出数(2019年898件、2020年851件、2021年926件)、急性心筋梗塞と判定された症例数(同837件、814件、881件)とも2020年から増加に転じた。詳細版登録票を提出いただいた医療機関数は23医療機関と2019年から3年間でほぼ変わらず、PCI実施医療機関からの登録に漏れはなく、実際の症例数の推移をみていると考えられた。

なお、登録初年から引き続き、急性心筋梗塞発症登録における死亡数は、来院時死亡又は発症後1か月を目安として院内あるいは退院後に確認された死亡に加え、急性死登録のうち急性心筋梗塞の可能性のあるものが登録の対象であり、急性心筋梗塞発症が確実ながらも転帰としての死亡を把握できていない事例や、急性死の中で急性心筋梗塞発症後の死亡と認識されない事例が登録されず、過少である可能性が高い。それらの事例について、今後死亡小票を用いて解析を行い検討していく予定である。

【月別、曜日別、時間別罹患数の変動について】(結果 2)

発症月別罹患数の変動に関しては、冬期に発症が多い傾向が認められた。また、曜日別では月、水曜日に、時間別では早朝から午前中に罹患数が多い傾向があった。今回は発症登録単年の結果であり、普遍的な傾向があるか、その傾向に統計的に意味があるかどうかなど、複数年をまとめた検討を行う必要がある。

【地域別、性別にみた標準化罹患比について】(結果 3)

地域差については、会津・南会津地域の男性が県の水準を上回り、相双地域の男女全体、男性、女性のすべてで県の水準を下回った。その他の地域については、県の水準に対して有意な差はみられなかった。地域差についても、月別の罹患数の変動と同様に今後登録症例を積み上げて、変動の状況について引き続き継続的な観察が必要である。

なお、地域差を考えるにあたっては、本事業において登録が県内医療機関からのみ行われていることを考慮しなければならない。つまり、地域の発症が少ない要因のひとつとして、その地域の市町村に住民登録がありながら、県外医療機関にて急性心筋梗塞の加療を受けている場合が想定される。また、本事業で罹患率を算出する分母となる市町村住基人口と、登録票に記載されている発症者の現住所のずれ(住基登録をもとの市町村に残し、現住所が異なる避難者の方などを想定)が、地域ごとの罹患率の多寡に影響していることも考えられる。これら要因について、今後、さらなる検証が必要である。

【冠危険因子の保有の内訳について】(結果 4)

2019年、2020年に引き続き、既報告の「虚血性心疾患の一次予防ガイドライン¹¹⁾」に示されている参考保有割合と比較して、本結果における高血圧、糖尿病の保有割合が高かった。また、高脂血症、喫煙についても同参考保有割合の幅の中で高い方であった。いずれも引き続き経年的に追跡していく必要がある。

【急性心筋梗塞における死亡リスクについて】

登録票にて死亡が確認された症例について、以下の項目と死亡との関連について分析した。

【ヘモグロビン値、血清クレアチニン値と死亡との関連について】(結果 5)

急性心筋梗塞による死亡のリスク要因と考えられる血清マーカーとして、来院時のヘモグロビン値と血清クレアチニン値について死亡オッズ比を算出した。2021年の分析では、貧血の進行(ヘモグロビン値の低下)と腎機能の低下(血清クレアチニン値の上昇)の両者ともに死亡のリスクを有意に上昇させ、2019年と同様の結果となった。

【発症から来院、発症から再灌流治療、来院から再灌流までの時間と死亡数及び生存時間分析】(結果 6)

急性心筋梗塞の発症から来院、再灌流までの各時間においては、発症から来院までの時間の方が、来院から再灌流までの時間より長いことが示された。

また、発症から来院の時間及び発症から再灌流治療までの時間についての生存分析では、いずれにおいても死亡リスクについて有意差は生じない、という結果が得られた。この結果は、発症から再灌流までの時間が短いことが死亡リスクを減らすというガイドライン上の報告とは異なるが¹²⁾、本事業では単年での解析対象症例数が少なく、有意差がない結果を生じさせていると考えられた。今後は、複数年の結果を合算したり、評価法を再検討したりする必要があると考える。

【再灌流治療の有無と死亡との関連について】(結果 7)

2021年の結果でも、急性心筋梗塞に対して再灌流治療が行われた症例は、行われなかった症例に対して死亡リスクが低いことが示され、この結果は2019年、2020年と同様であった。

【各種集計結果について】(参考 1~3)

本集計結果は、搬送状況や発症時の症状などとともに、詳細版における心臓カテーテル治療の内容を集計し、参考のため提示している。本報告は登録事業3年目における集計結果の提示となるが、引き続き経年的に追跡し、必要に応じて分析を加えていく。

¹¹⁾ 2011年度合同研究班報告 虚血性心疾患の一次予防ガイドライン(2012年改定版) 2015年2月5日更新版、https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2012_shimamoto_h.pdf

¹²⁾ 2017年度合同研究班報告 急性冠疾患群ガイドライン(2018年改定版) 2019年6月1日更新版、https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2018_kimura.pdf