# 令和４年度 第１回 仙台市救急業務基本問題検討会

日時：令和４年６月６日（月）
18 時 30 分～20 時 00 分
場所：仙台市医師会館５階研修室

## 次　　第

1　開　会

2　議　事

⑴　急性冠症候群（ＡＣＳ）を疑う症例における、より迅速な搬送に向けた救急活動について

ア　検討会のスケジュールについて　・・・資料１

イ　新たなキーワード方式の導入に必要な検討事項について　・・・資料２

- 新たなキーワード方式（新システム）の対象症例
- 新システムを適用するキーワード
- 搬送先医療機関
- 搬送中の観察と二次情報の送信
- その他

＜参考資料＞

令和３年中の虚血性心疾患搬送状況　・・・参考資料１

現場滞在時間及び病院照会回数　・・・参考資料２

令和３年中の急病事案における搬送先医療機関　・・・参考資料３

観察基準と伝達基準　・・・参考資料４

12 誘導心電図の測定と伝送　・・・参考資料５

⑵　その他

3　情報提供

4　閉　会

資料１

# 仙台市救急業務基本問題検討会スケジュール(案)

１　検討テーマ　　急性冠症候群（ＡＣＳ）を疑う症例における、より迅速な搬送に向けた救急活動について

２　検討期間　　令和３年度及び４年度

３　検討会の進め方

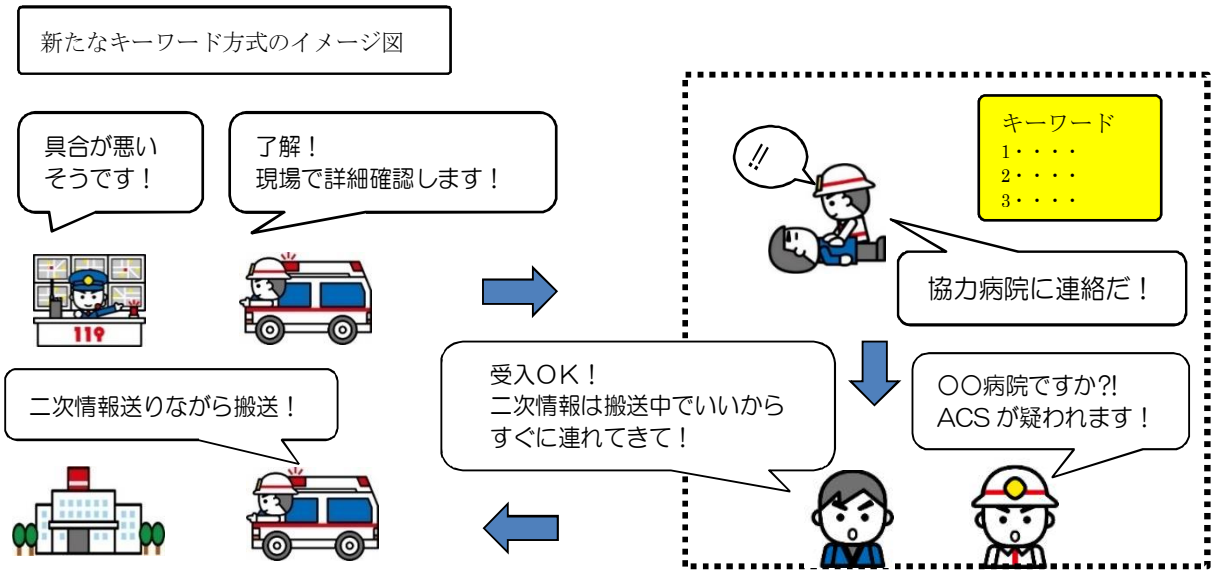
| 実施時期<br>内容 | 令和３年度 | 令和４年度 | | |
|---|---|---|---|---|
| | 第一回 | 第二回 | 第三回 | 第四回 |
| 主な議題 | ・背景と当局の現状<br>・迅速搬送に向けた新方式の導入 | ・第一回の質疑応答確認<br>・対象事案、キーワードについて<br>・対象医療機関の範囲について<br>・観察要領、伝達内容（12 誘導心電図の測定や伝送など ICT 技術の活用について） | ・第二回の質疑応答確認<br>・検討会報告書（中間案）について | ・第三回の質疑応答確認<br>・検討会報告書（最終案）について |
| その他 | ・検討会スケジュール説明<br>・迅速搬送に向けた各種システムの紹介（救命コール、ＢＳＳ等）<br>・新型コロナウイルス対応状況の紹介 | ・医療機関連携（オープンシステム等）の紹介 | ・検討会報告書（中間案）提示 | ・検討会報告書中間案への意見を反映した最終案の提示 |

資料２

# 新たなキーワード方式の導入に必要な検討事項

【新たなキーワード方式の導入】

「救命コール」適用外となってしまった重症事案を迅速に搬送する。




1　新たなキーワード方式（新システム）の対象症例
　～ 対象症例を限定することについて ～

2　新システムを適用するキーワード
　～ 接触時の初期観察のみで判断できるキーワードについて ～

3　搬送先医療機関
　～ 新システムに協力いただく医療機関について ～

4　搬送中の観察と二次情報の送信
　～ 現場出発後の観察項目と二次情報の送信について ～

5　その他
　～ 他に検討が必要な事項について ～

# 新たなキーワード方式（新システム）の対象症例

～　対象症例を限定することについて　～

1　第１回検討会における意見

「新システムの効果を確実にするため、特に緊急性の高いＡＣＳ症例に限定する」という事務局案に対し、「ＡＣＳ症例の受入れは、そう遅くない。導入時の有効性を考えると、アナフィラキシーショックなども特に緊急性が高い症例であり、ＡＣＳに限定しなくても良いのではないか」との意見をいただいた。

2　事務局提案

以下の理由により、新システムをＡＣＳ症例に限定しての運用としたいので検討いただきたい。

⑴　新システムの運用にあたっては医療機関の協力（同意）が不可欠である。

⑵　「この症状であれば協力できる」「協力の意思はあるが対応可能な症例は限られる」など、医療機関それぞれの事情があるなかで、比較的受入れがスムーズなＡＣＳに限定することにより協力医療機関を確保したい。

⑶　将来的には緊急性が高い他の症例にも対象を拡大できれば良いと考えるが、新たな試みとして試行的に運用を開始できるよう、対象症例を限定して協力医療機関を確保したい。

# 新システムを適用するキーワード

～ 接触時の初期観察のみで判断できるキーワードについて ～

通報内容から救命コール「適用外」となってしまった重症事案において、現場到着時に一見して重症傷病者と判断できるような「本人の訴え」や「観察結果（症状)」など、急性冠症候群（ＡＣＳ）が疑われるキーワードについて検討をお願いします。

| キーワード（案） |
|---|
| （持続する）突然の激しい胸の痛み、締め付けられるような胸の痛み |

【参考】

⑴　救命コール判断基準（救命コール実施要領より）

救急搬送時間の短縮を図るために、**119 番通報受信時**において通信指令員が 緊急度・重症度を判断し、救急隊の出場と同時に医療機関へ収容を依頼する方策

| 項目 | 見つけたい病態・症候 | 主なキーワード |
|---|---|---|
| ＡＣＳ<br>（急性冠症候群）等 | 不安定狭心症<br>急性心筋梗塞　等<br>急性大動脈解離 | ・突然の激しい胸の痛み<br>・締め付けられるような胸の痛み<br>・移動する胸や背中の痛み<br>・冷汗、呼吸苦を伴う胸の痛み |

※主なキーワードは一例であり、これだけにとらわれずに聴取し、判断している。

⑵　宮城県ドクターヘリ・キーワード集（宮城県ドクターヘリ運航ハンドブックより）

ア　消防指令室用（通信指令員が **119 番通報を受信した際**の、出動要請キーワード）

キーワードを聴取し、要請場所によって、ドクターヘリ搬送を必要とした場合。

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ⅱ 呼吸・循環不全 | 【胸痛】 | 以下の症状が 10 分以上続いている | |
| | | 突然の激しい胸の痛み | 締め付けられるような胸の痛み |
| | | 移動する胸や背中の痛み | 冷や汗、呼吸苦を伴う胸の痛み |

イ　救急隊員用（**現場到着した際**の、出動要請キーワード）

キーワードが認められ、且つ要請場所によって、ドクターヘリ搬送を必要と判断した場合。

| | |
|---|---|
| Ⅱ 呼吸・循環不全 | ①病院搬送まで 気道、(低酸素)、循環が保てず心停止の危険がある<br>②気管挿管、輸液、薬剤投与が必要とすると判断する場合<br>（例）喘息重積発作、急性心不全、急性心筋梗塞、消化管出血(吐下血)、アナフィラキシーショック |

# 搬送先医療機関

～ 新システムに協力いただく医療機関について ～

宮城県救急搬送実施基準における搬送先医療機関（第２号医療機関リスト）については、第１号「分類基準」で区分した病態毎の医療機関名称が定められている。
「心疾患疑い」医療機関リストのうち、市内医療機関は以下のとおりである。

【心疾患疑い】　（令和２年８月 31 日現在）

| 傷病者の状況 | 医療機関名 | 心臓血管外科の有無 |
|---|---|---|
| 心筋梗塞及びその類似疾患【※１】（胸痛を訴え循環器系疾患が疑われる傷病者） | ★東北大学病院 | ○ |
| | ★仙台厚生病院 | ○ |
| | ★仙台オープン病院 | ○ |
| | ★仙台市立病院 | ○ |
| | ★仙台循環器病センター | ○ |
| | ★東北医科薬科大学病院 | ○ |
| | ★仙台医療センター | ○ |
| | ★仙台徳洲会病院 | ○ |
| | 東北労災病院 | ― |
| | 東北公済病院【※２】 | ― |
| | ＪＣＨＯ仙台病院 | ― |
| | ＪＣＨＯ仙台南病院【※２】 | ― |

★印は救命コール協力医療機関一覧

※１　類似疾患とは急性大動脈解離や肺塞栓症等の循環器系の緊急性が高い疾患を指す。
※２　診療時間外は曜日及び時間帯によって対応不可能な場合がある。

## 搬送中の観察と二次情報の送信

～ 現場出発後の観察項目と二次情報の送信について ～

傷病者情報等の伝達について、仙台市消防局救急活動基本指針において下記のとおり定めていることから、新システムにて受入れ可能との回答を受けた後は、受入れ医療機関に対し、これに従い二次情報を伝達することとする。

【仙台市消防局救急活動基本指針】抜粋

傷病者情報等の伝達

(ｱ)　医療機関への収容依頼時における傷病者情報の伝達は、「宮城県救急搬送実施基準」（資料編№.７）の第５号の伝達基準を基本としつつ、以下の傷病者情報について系統立てて伝達する。「（表７）医療機関への収容依頼時の通話例」を参照する。

ａ　何の傷病者の受け入れ依頼かを伝える。
ｂ　傷病者の年齢及び性別（氏名、生年月日は必要に応じて）
ｃ　到着時の状況及び受傷機転
ｄ　傷病者の主訴
ｅ　バイタルサイン等の観察結果（経過）
ｆ　既往歴、現病歴及び服薬内容等の参考になると思われる事項
ｇ　応急処置等の内容
ｈ　医療機関到着までの推定所要時間
ｉ　その他必要と思われる事項

# その他

～ 他に検討が必要な事項について ～

参考資料１

# 令和３年中の虚血性心疾患搬送状況

## １　虚血性心疾患の搬送状況

初診時傷病名から「虚血性心疾患」に分類・入力された事案を抽出

単位：人

| 搬送者数 | | 548 | | |
|---|---|---|---|---|
| 事故種別 | | 急病 | | 転院 |
| 救命コール | | 有 | 無 | ― |
| 傷病程度 | 死亡 | 2 | 1 | 1 |
| | 重症 | 37 | 69 | 70 |
| | 中等症 | 41 | 162 | 136 |
| | 軽症 | 4 | 22 | 3 |
| 計 | | 84 | 254 | 210 |
| 合計 | | 338 | | 210 |

※令和３年の救急搬送者数は 45,000 人

## ２　急病事案における虚血性心疾患の症状別搬送状況

救急記録票の発生原因に記載されたキーワードで抽出・区分

単位：人

| | 胸痛 | | 胸苦 | | 心窩部痛 | | 絞扼感 | | その他 | | 合計 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 救命コール | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 |
| 死亡 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 重症 | 16 | 24 | 5 | 12 | 0 | 0 | 4 | 3 | 12 | 30 | 37 | 69 |
| 中等症 | 23 | 60 | 9 | 28 | 1 | 7 | 4 | 7 | 4 | 60 | 41 | 162 |
| 軽症 | 0 | 4 | 2 | 6 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 8 | 4 | 22 |
| 計 | 39 | 88 | 16 | 46 | 1 | 7 | 10 | 14 | 18 | 99 | 84 | 254 |
| 総計 | 127 | | 62 | | 8 | | 24 | | 117 | | 338 | |

※救急現場で確認されたキーワードと通報内容は必ずしも一致していない

## ３　急病事案における胸部症状を訴えた傷病者の搬送状況

救急記録票の発生原因に記載されたキーワードで抽出・区分

単位：人

| | 胸痛 | | 胸苦 | | 心窩部痛 | | 絞扼感 | | 合計 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 救命コール | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 |
| 死亡 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 |
| 重症 | 34 | 70 | 16 | 42 | 0 | 4 | 5 | 6 | 55 | 122 |
| 中等症 | 148 | 529 | 38 | 315 | 4 | 153 | 23 | 46 | 213 | 1,043 |
| 軽症 | 18 | 128 | 13 | 98 | 0 | 46 | 5 | 19 | 36 | 291 |
| 計 | 203 | 727 | 68 | 455 | 4 | 203 | 33 | 72 | 308 | 1,457 |
| 総計 | 930 | | 523 | | 207 | | 105 | | 1,765 | |

※令和３年「急病」による搬送者数は 30,084 人

※救急現場で確認されたキーワードと通報内容は必ずしも一致していない

参考資料２

## 1　令和３年　現場滞在時間及び病院照会回数

| 病院選定 | 全て | | | 救急隊手配 | | | 救命コール | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 区分 | 搬送人員(人) | 現着～現発(分) | 平均照会回数 | 搬送人員(人) | 現着～現発(分) | 平均照会回数 | 搬送人員(人) | 現着～現発(分) | 平均照会回数 |
| Ｒ３搬送人員 | 45,000 | 21.1 | 1.60 | 34,246 | 23.5 | 1.76 | 1,197 | 13.5 | 1.38 |
| 急病 | 30,084 | 22.1 | 1.69 | 24,837 | 23.6 | 1.81 | 1,001 | 13.0 | 1.37 |
| 胸部症状 | 1,765 | 19.0 | 1.58 | 1,340 | 20.7 | 1.70 | 207 | 11.7 | 1.29 |
| 上記以外 | 28,319 | 22.3 | 1.70 | 23,497 | 23.7 | 1.81 | 794 | 13.3 | 1.39 |

【救命コール】

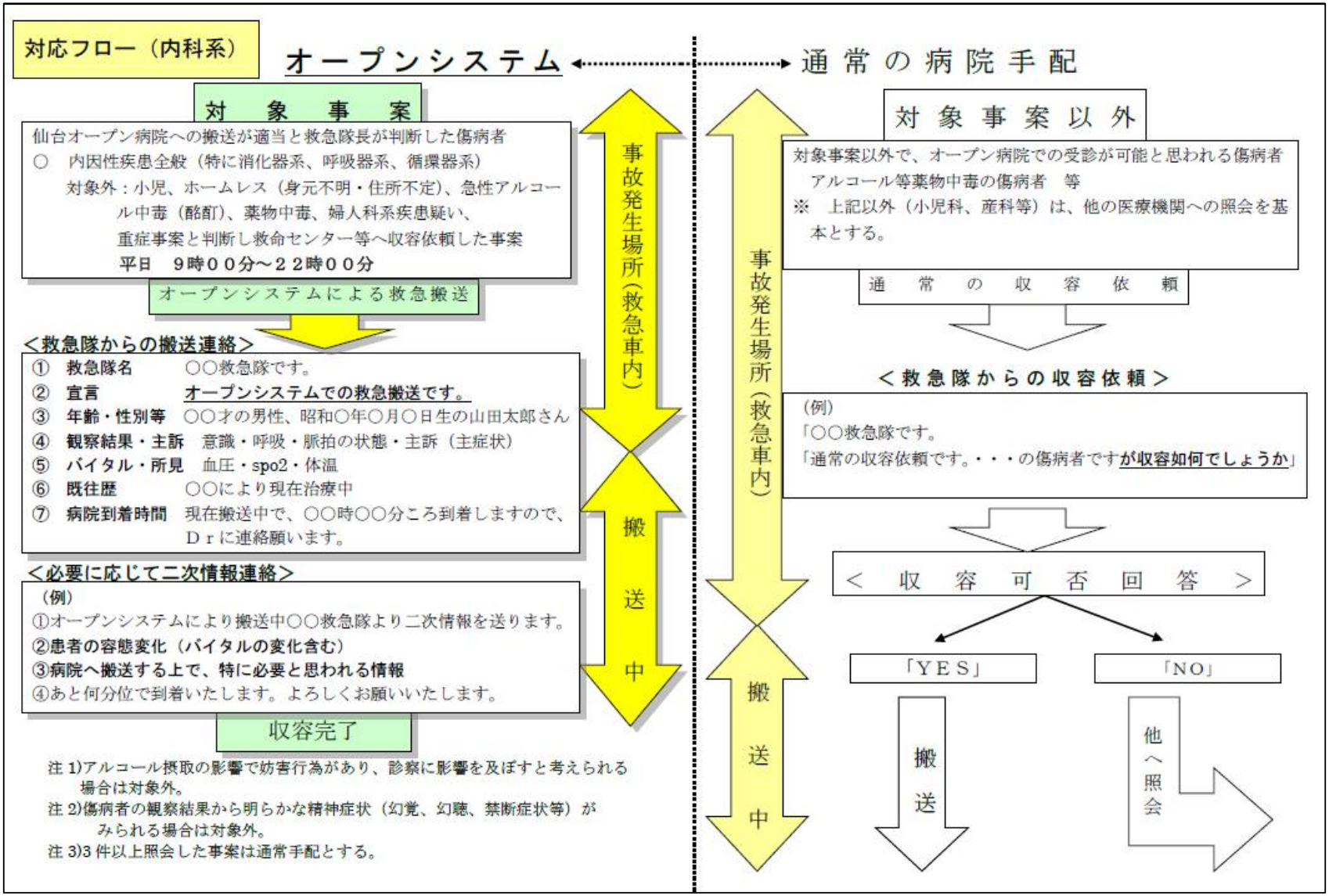
119 番通報受信時に消防局のオペレーターが通報内容から緊急度と重症度を判断し、救急隊の出場と同時に市内 10 協力医療機関に収容を依頼する取り組み。平成 12 年から運用を開始している。

※救命コールについては、指令課選定で決定した事案のみ計上

※救急隊手配には、救命コールを途中で取り消した事案や、救命コールで決定せずに救急隊が選定した事案を含む

2　オープンシステム

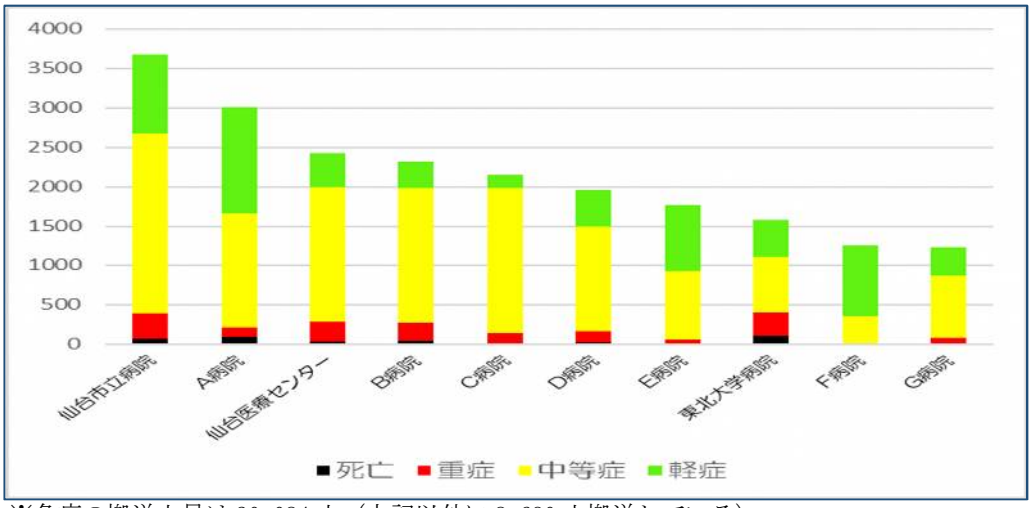
救急隊が傷病者の訴えや観察結果から、内科系・外科系かを判断し、市内 2 協力医療機関に「オープンシステムで搬送する」旨を告げ、医師の回答を待たずに傷病者を直ちに搬送するシステム。病院側の収容可否の照会を省略できることから、病院収容所要時間が短縮できる。内科系は平成 19 年から、外科系は平成 21 年から運用を開始している。



参考資料３

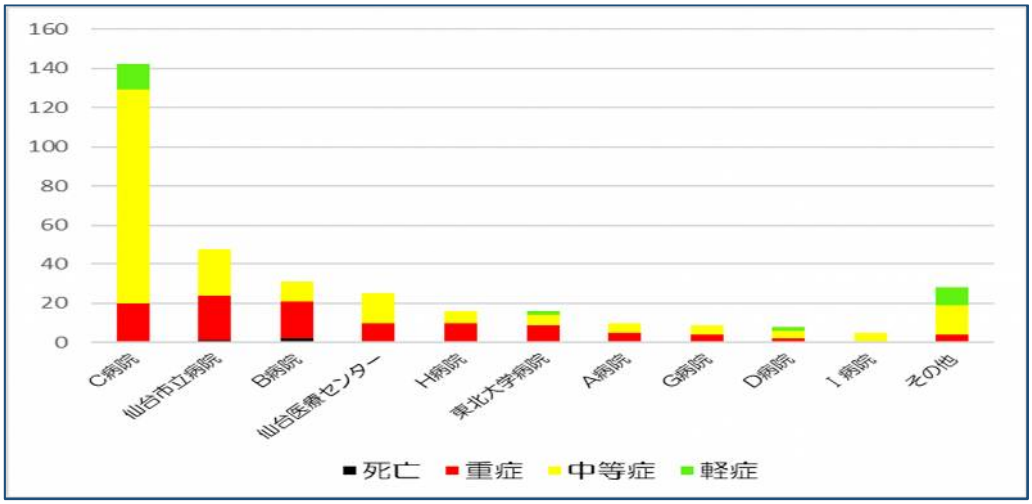
# 令和３年中の急病事案における搬送先医療機関

## 急病事案における搬送先医療機関（上位 10 医療機関　n＝21,394 人）



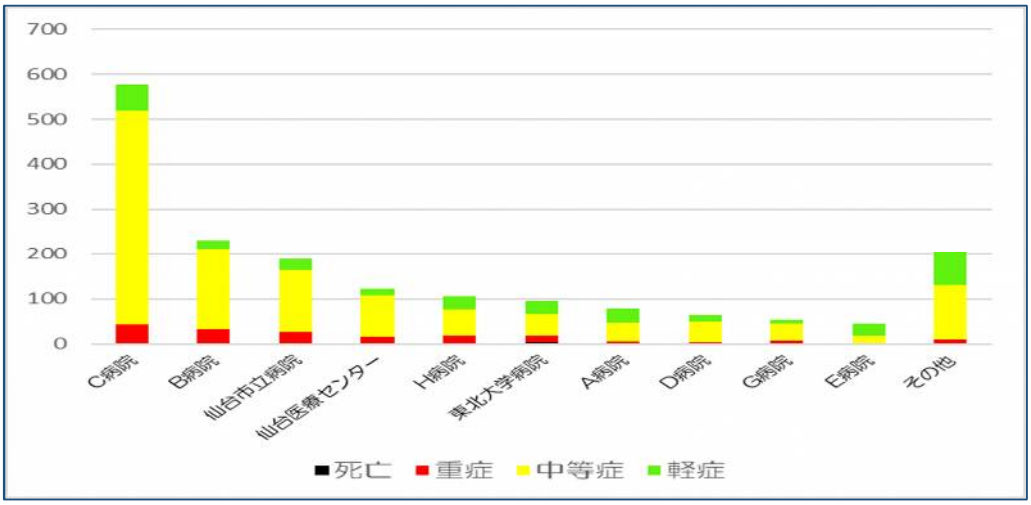

※急病の搬送人員は 30,084 人（上記以外に 8,690 人搬送している）

## 急病事案における虚血性心疾患の搬送先医療機関（n＝338 人）




## 急病事案における胸部症状を訴えた傷病者の搬送先医療機関（n＝1,765 人）

発生原因に胸痛、胸苦、絞扼感、心窩部痛等のキーワードが含まれていた事案



参考資料４

# 伝達基準と観察基準

## １　消防機関が傷病者の搬送を行おうとする医療機関に対し傷病者の状況を伝達するための基準（宮城県救急搬送実施基準より）

第５号　伝達基準

救急隊は、傷病者の搬送を行おうとする医療機関に対し、以下の項目を基本として傷病者の状況を総合的に系統立てて伝達する。

１　傷病者の年齢、性別

２　第３号「観察基準」に基づく傷病者の状況の観察結果

※脳卒中疑いの場合 シンシナティ病院前脳卒中スケール（ＣＰＳＳ）による観察の異常の有無と最終未発症時間を伝達する。

３　救急隊が行った処置内容

４　かかりつけ医療機関

５　消化管出血疑いの傷病者は「抗血栓治療（内服）を受けているかどうか」について伝達する。

６　急性腹症疑いの傷病者は、「抗血栓治療（内服）を受けているかどうか」及び「最終食事時間」、「アレルギーの有無」、「発熱の有無」について伝達する。

７　その他、地域メディカルコントロール協議会が定める項目

第３号 観察基準

救急隊は、傷病者の状況を以下の項目を基本として総合的な観察をする。

１　生理学的評価

| | |
|---|---|
| 傷病者情報 | 主訴・発症状況（時間）、現病歴・既往歴、服用薬 |
| バイタルサイン | 意識レベル、呼吸、脈拍、体温、血圧 |
| 臨床検査所見 | 心電図、血中酸素飽和度 |
| 神経学的所見 | 瞳孔、麻痺 |
| 傷病者の状態 | 体位、顔貌、表情、出血、痙攣、失禁、四肢変形、創傷、嘔吐・嘔気、死亡兆候 |

２　重症度・緊急度判断基準に基づく各症状別の観察項目

| | | |
|---|---|---|
| 外傷 | 外傷 | 受傷機転、解剖学的評価 |
| | 熱傷 | 熱傷の程度等 |
| 疾病 | 脳疾患 | 「意識障害」の項における症状等 |
| | 心疾患 | 「胸痛」、「呼吸困難」の項における症状等 |
| | 中毒 | 原因物質 |
| | 腹痛 | 「消化管出血」、「腹痛」の項における症状等 |
| 産科・周産期 | 「周産期」の項における症状等 | |
| 小児 | 「乳幼児」における症状等 | |

## 2　重症度・緊急度判断基準

(H16.3 財団法人救急振興財団「救急搬送における重症度・緊急度判断基準作成委員会報告書」より)

**5　胸痛の重症度・緊急度判断基準**

**第１段階　　生　理　学　的　評　価**

**意　識**：JCS100 以上
**呼　吸**：10 回／分未満または 30 回／分以上
：呼吸音の左右差
：異常呼吸
**脈　拍**：120 回／分以上または 50 回／分未満
**血　圧**：収縮期血圧 90mmHg 未満または収縮期血圧 200mmHg 以上
**$SpO_2$**：90%未満
**その他**：ショック症状
※上記のいずれかが認められる場合

YES → **重症以上と判断**

NO ↓

**第２段階　　症　　状　　等**

- チアノーゼ
- 20 分以上の胸部痛、絞扼痛
- 背部の激痛
- 心電図上の ST-T の変化
- 心電図上の不整脈（多源性／多発性／連発／PVC、RonT、心室性頻拍等）
- 血圧の左右差

YES → **重症以上と判断**

NO → **中等症以下と判断**

- **原則、重症度・緊急度を評価する優先順は、第１段階、第２段階の順とする。**
- **重症以上と判断した場合の医療機関の選定は、救命救急センター等の三次救急医療機関、あるいはこれに準ずる二次救急医療機関及び地域の基幹病院とすること。**

## 3　医療スタッフに傷病者を引継ぐ際の留意事項（宮城県ドクターヘリ運航ハンドブックより）

⑴　引継ぎ項目

①　傷病者の症状

ア　氏名
イ　年齢、性別
ウ　傷病者の主訴
エ　事故等の状況
オ　バイタルサイン等の観察結果
- 意識レベル　JCS　　／　GCS
- 呼吸　　回／分
- SPO2　　%（O2 ℓ投与後　　%）
- 脈拍　　回／分（整・不整）
- 血圧　　mmHg
- 体温　　℃

カ　救急処置の内容
キ　既往歴、現病名、服薬内容、かかり付け医等
ク　その他参考と思われる事項

参考資料５

# 12誘導心電図の測定と伝送

## １　救急隊員の行う応急処置

「救急隊員及び准救急隊員の行う応急処置等の基準」においては「応急処置を行う前に、傷病者の症状に応じて観察を行う」とされ、意識・呼吸・脈・血圧などの観察方法が示されており、そのなかで「心電図」については「心電計及び心電図伝送装置を使用して心電図伝送を行う」とされている。

## ２　12誘導心電図の導入状況

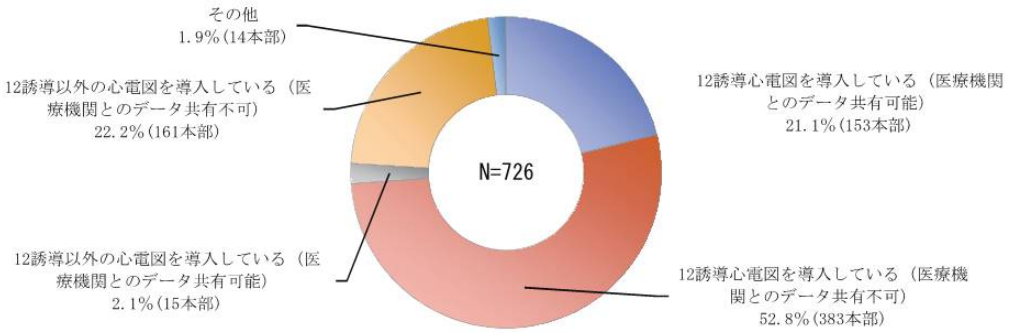
### ⑴　全国の導入状況

【令和元年度救急業務のあり方に関する検討会報告書】

第７章　救急隊における観察・処置

全国の消防本部の73.9％で、少なくとも救急車に１台は12誘導心電図を導入し、21.1％で医療機関への伝送が可能である（搭載救急車台数は未調査）。

図表７－５　12 誘導心電図の導入状況




| | 病院共有可 | 病院共有不可 | 合　　計 |
|---|---|---|---|
| 12誘導心電図 | 153（21.1%） | 383（52.8%） | 536（73.9%） |
| 12誘導以外 | 15（ 2.1%） | 161（22.2%） | 176（24.2%） |
| その他 | ― | ― | 14（ 1.9%） |
| 合　　計 | 168（23.1%） | 544（74.9%） | 726（100%） |

### ⑵　当局の導入状況

当局では、令和元年度以降に購入した患者監視装置(12台)に12誘導心電図測定用のリード線を配備しているが、病院選定時に必要となる観察項目として必須ではないため測定は行っていない。

また、医療機関とのデータ共有については、平成10年度に心電図伝送装置を導入したものの、平成15年以降は年間の使用実績が1件程度と極端に減少したため、費用対効果を考慮して平成19年度に廃止した経緯があり、再導入する場合には十分な検討が必要である。

これまでにも再導入についての検討がなされたことがあったが「伝送システムの効果が立証されていない」、「本市のように搬送先が多岐にわたる地域ではメリットが見出せない」などの理由から、費用対効果を踏まえ、システム導入によらず、本市独自のＭＣ体制、病院照会サポートシステムの運用の充実等により救命率の向上を目指すこととし、導入が見送られている。

前述の検討会報告書では、12誘導心電図の導入について「12 誘導心電図の測定に要する時間と救急現場から搬送先医療機関までの距離・搬送所要時間、各地域における心臓病治療・受入れ体制の状況、12誘導心電図導入に係るコスト等とのバランスを勘案しながら、各地域の実情に応じた十分な検討を、消防庁から全国に対して推奨することが望まれる」としている。

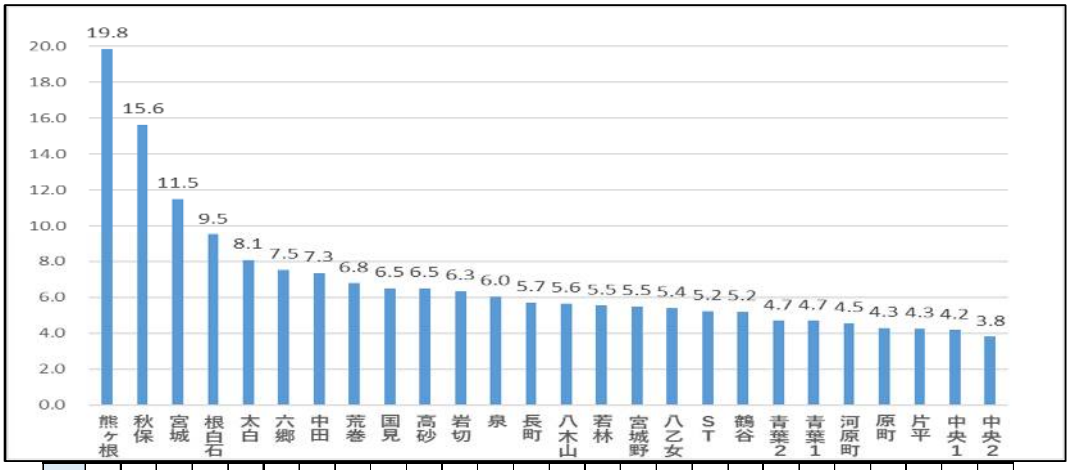
政令市における「心電図伝送システム」導入例

| 都市名 | 摘　要 |
|---|---|
| Ａ市 | ・12 誘導心電図伝送システムを運用。クラウドサーバにアップしたデータを医療機関が閲覧。<br>・全救急隊に設置（ランニングコスト：約 130 万円）<br>・年間出場件数：約 10 万件　年間伝送実績：100 件に満たない程度 |
| Ｂ市 | ・タブレット端末と心電計を連携させ、独自アプリで伝送する。<br>・全救急隊に設置（導入費：約 3,500 万円、維持費：約 60 万円）<br>・年間出場件数約 20 万件　年間伝送実績：約 600 件 |
| Ｃ市 | ・画像伝送システムにて、医療機関にデータを伝送している。<br>・全救急隊に設置（導入費：約 1 億円以上、維持費：約 500 万円）<br>・年間出場件数：約 6 万件　年間伝送実績：約 2,000 件（心電図以外の伝送含む） |

※東京都を除く20政令市の消防本部

12誘導心電図測定実施（若しくは測定可能）　：15／20消防本部

うち12誘導心電図伝送実施（若しくは伝送可能）：　6／15消防本部

【参考】

令和3年　救急隊平均走行距離（現場出発～病院到着）　単位：ｋｍ