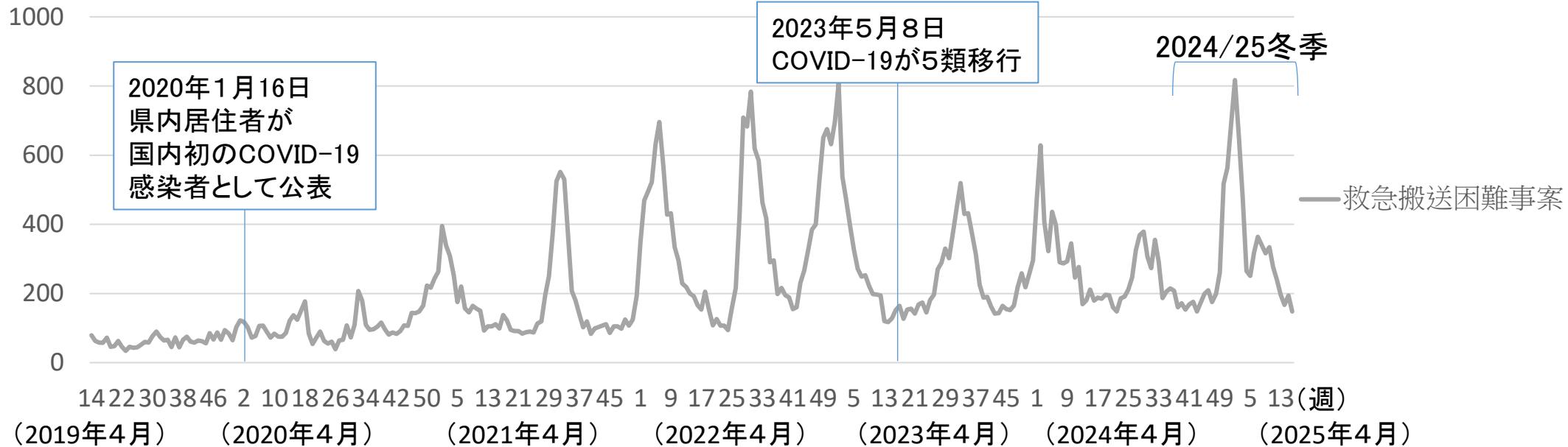




# 中間報告： 感染症の発生動向を踏まえた 救急医療提供体制の検討について

2025年12月8日  
健康危機・感染症対策課

## 前回の振り返り：三政令市の救急搬送困難事案の件数の推移

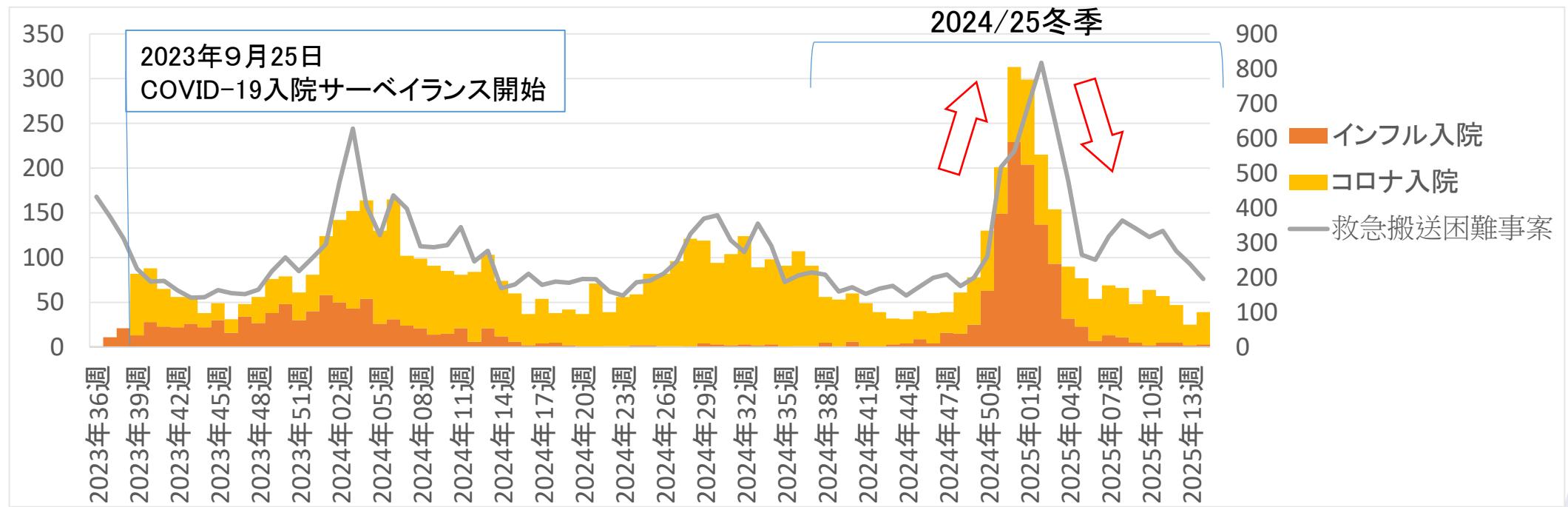


- 2024/25冬季は三政令市の週当たりの**救急搬送困難事案**が**過去最多**件数(817件)を記録した。
- これはCOVID-19流行後という観点でも**過去最多**であった。

## 前回の振り返り：感染症発生動向調査事業による定点把握について

定点種別		対象疾病
患者 定点	小児科定点	インフルエンザ／COVID-19（外来例）
	内科定点	インフルエンザ／COVID-19（外来例）
	基幹定点	インフルエンザ／COVID-19（入院例）
病原体 定点	小児科病原体定点	患者定点としての対象疾患から検体を確保し提供
	基幹病原体定点	

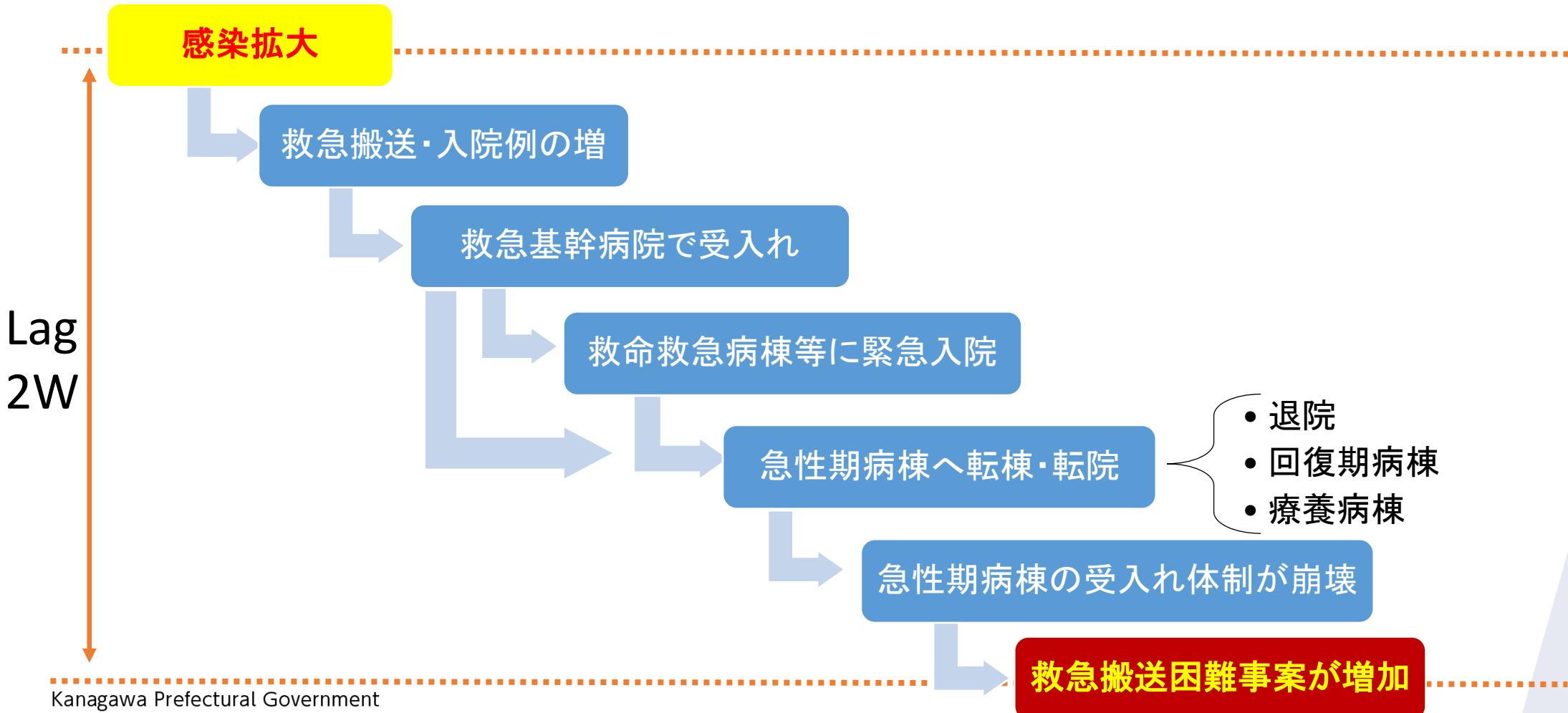
## 前回の振り返り：定点把握の結果と救急搬送困難事案の相関関係



- 基幹定点によるインフルエンザ／COVID-19入院数の増減と、救急搬送困難事案の増減の推移は、強い相関 ( $r=0.87$ , lag 2w) が認められた。
- よって、既存の感染症のまん延により健康危機事案が生じた可能性があると考え、その因果関係を分析し適切な対策を講じるべきではないか。

## 前回の振り返り：感染動向により救急搬送困難事案が増減する機序の仮説

- ・感染拡大により経時に急性期病棟の受け入れ体制がひっ迫し、受け入れ困難となることで救急搬送困難事案が増加したという仮説を立てた。



## 前回の振り返り：いただいたご意見

データ分析により仮説検証や施策立案していくにあたり、留意すべきところについてご意見をいただいた。

- 転院搬送（上り／下り）の負荷について評価するべき。
- 地域で空床を共有する考え方が重要である。
- 看護負担により病床数通りの患者を受けられないことがある。
- 急変時コードに関するデータがあれば評価するべき。
- 重症度を評価すべき。軽症でも受診先が分からず救急要請する事案がある。
- 感染症のコホート管理（大部屋管理、男女別）のスピード感が難しかった。
- 2024/2025冬季のインフルエンザ入院患者は高齢で基礎疾患やFrailtyが関与した患者が多く、急性期病院の入院期間が長いことを検証し後方搬送の重要性を評価するべき。
- #7119が2024年11月から開始されたが、その影響を評価するべき。
- 病棟のひっ迫と救急搬送困難事案数増加が関連した現象なのか検証するべき。

# 分析方法

- 本県の救急年報報告※を、感染症発生動向調査の週設計に合わせ、週ごと集計は2024年12月29日（2024年第52週）までの期間を利用した。

※救急年報報告…消防本部ごとに、覚知等の時刻や事案の緊急度等を記録した、活動事案毎データおよびウツタイン様式のデータベース

- 病床機能報告により搬送先の2次救急／3次救急等を突合した。（オープンデータ）
- データの解釈においては将来の傾向も含めた総合的な判断が必要と考え、国立社会保障・人口問題研究所の5年毎の人口推計から、医療圏ごと・年齢（5歳区分）ごと・男女別で各個票の件数を補正し将来推計を行った。（オープンデータ）
- データの利活用にあたり、神奈川県データ統合連携基盤（Palantir Foundry）にてデータの集計、連結、可視化等を行い、一部Microsoft Excelにて統計解析を行った。
- データ分析にあたり、庁内の医療関係有資格者から助言を得た。
  - 救急／集中治療科専門医
  - 指導救命士

# 結果

## 神奈川県救急年報報告分析

1. 感染症発生動向調査（インフルエンザ・COVID-19入院サーベイランス）、救急年報報告の基礎情報
2. 救急出動事案と救急搬送困難事案のプロファイルの可視化
3. 救急出動事案と救急搬送困難事案の時系列分析

### 一中間考察一

4. 現着時間分析
5. 救急出動件数と救急搬送困難事案数の将来推計

# 結果

## 1. 感染症発生動向調査（インフルエンザ・COVID-19入院サーベイランス）、救急年報報告の基礎情報

基幹定点におけるインフルエンザ、COVID-19、合計の入院数(2023年5月8日～2024年12月29日)							
疾患名 年齢群	インフルエンザ			COVID-19			合計 N=5,577
	年齢不明 N=0	15歳未満 N=486	15歳以上 N=801	年齢不明 N=57	15歳未満 N=291	15歳以上 N=3,942	
<b>Characteristic</b>							
年齢 ---year	-	5.1 ± 4.0	70.3 ± 19.1	-	2.2 ± 3.5	75.4 ± 16.0	64.6 ± 29.0
男性 ---%	-	60.3	54.2	54.4	61.5	60.6	59.6
人工呼吸器の利用 ---%	-	2.1	4.0	0.0	0.1	1.7	2.0

\* ±は標準偏差を表している。

## 救急搬送困難事案と非救急搬送困難事案、救急出動事案全体の概要(2023年5月8日～2024年12月29日)

	救急搬送困難事案 N=27,881	非救急搬送困難事案 N=978,140	救急出動事案全体 N=1,006,021
	<b>Characteristic</b>		
ウツタイン情報有り ---%	0.1	1.6	1.5
年齢 ---year	68.7 ± 23.5	62.4 ± 27.2	62.6 ± 27.1
75歳以上 ---%	50.9	43.0	43.2
男性 ---%	50.1	51.0	51.0
出場現場距離 ---km	2.9 ± 2.3	2.6 ± 2.0	2.6 ± 2.0
実働時間 ---min†	137.4 ± 37.2	83.7 ± 31.9	85.5 ± 33.6
覚知から収容まで	83.5 ± 25.3	44.8 ± 15.8	46.1 ± 17.7
覚知現着時間	11.2 ± 5.5	10.1 ± 4.7	10.1 ± 4.8
現場滞在時間	52.2 ± 18.5	21.9 ± 10.2	22.9 ± 11.9
車内調整時間++	42.8 ± 18.8	14.8 ± 9.2	15.7 ± 10.9
院内滞在時間+++	4.2 ± 9.8	2.8 ± 6.6	2.8 ± 6.7

\* ±は標準偏差を表している。

† 覚知から帰署までの時間。

Kanagawa Pre †† 車内収容から現場出発までの時間。

+++ 病院到着から患者の収容までの時間。

# 結果

## 2. 救急出動事案と救急搬送困難事案のプロファイルの可視化

### <年齢と重症度による可視化>

Figure 1-1. (2023年19週~) 救急出動件数の推移（年齢別）

Figure 1-2. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の推移（年齢別）

Figure 2-1. (2023年19週~) 救急出動件数の推移（重症度別）

Figure 2-2. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の推移（重症度別）

Figure 2-3. (2023年19週~) 重症度ごと稼働時間

Figure 2-4. (2023年19週~) DNARの割合

Figure 3-1. (2023年19週~) 救急出動件数の分布（重症度別・年齢別）

Figure 3-2. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の分布（重症度別・年齢別）

Figure 3-3. (2023年19週~) 救急搬送困難事案の割合（年齢別）

Figure 3-4. (2023年19週~) 救急搬送困難事案の割合（重症度別）

### <搬送先別の可視化>

Figure 4-1. (2023年19週~) 救急出動件数の推移（2次救急、3次救急）

Figure 4-2. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の推移（2次救急、3次救急）

Figure 4-3. (2023年19週~) 救急出動件数の推移（地域医療支援病院、特定機能病院）

Figure 4-4. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の推移（地域医療支援病院、特定機能病院）

Figure 4-5. (2023年19週~) 救急出動件数の推移（関連学会認定施設）

Figure 4-6. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の推移（関連学会認定施設）

# 結果

Figure 1-1. (2023年19週~) 救急出動件数の推移（年齢別）

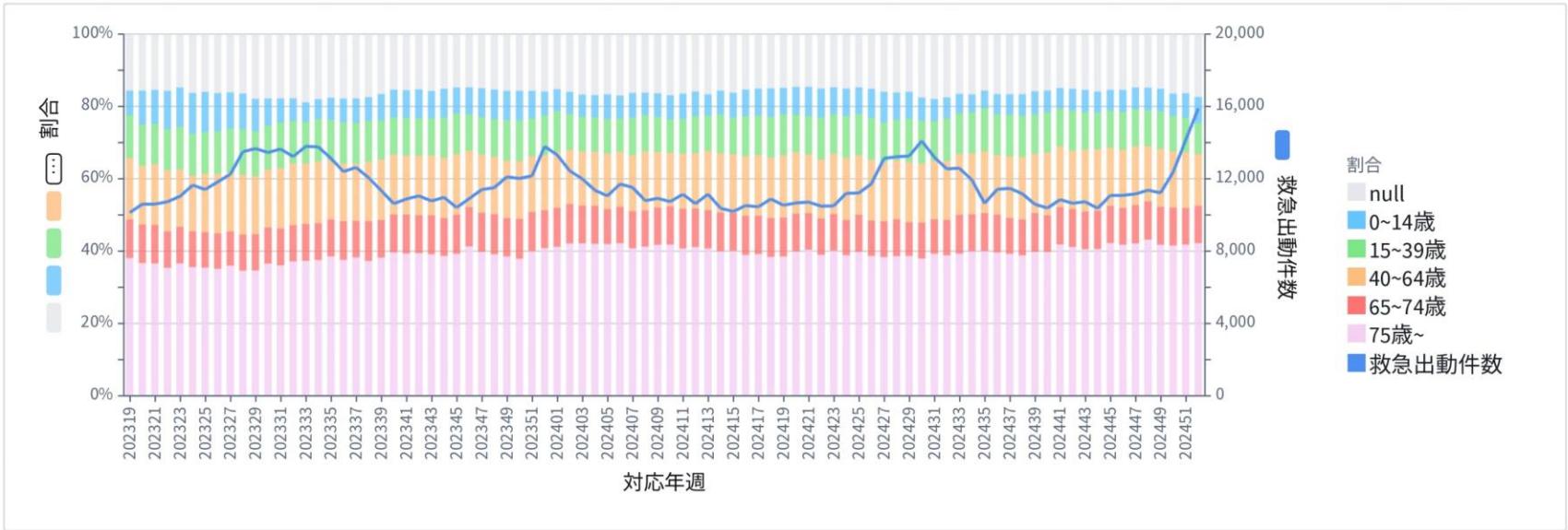
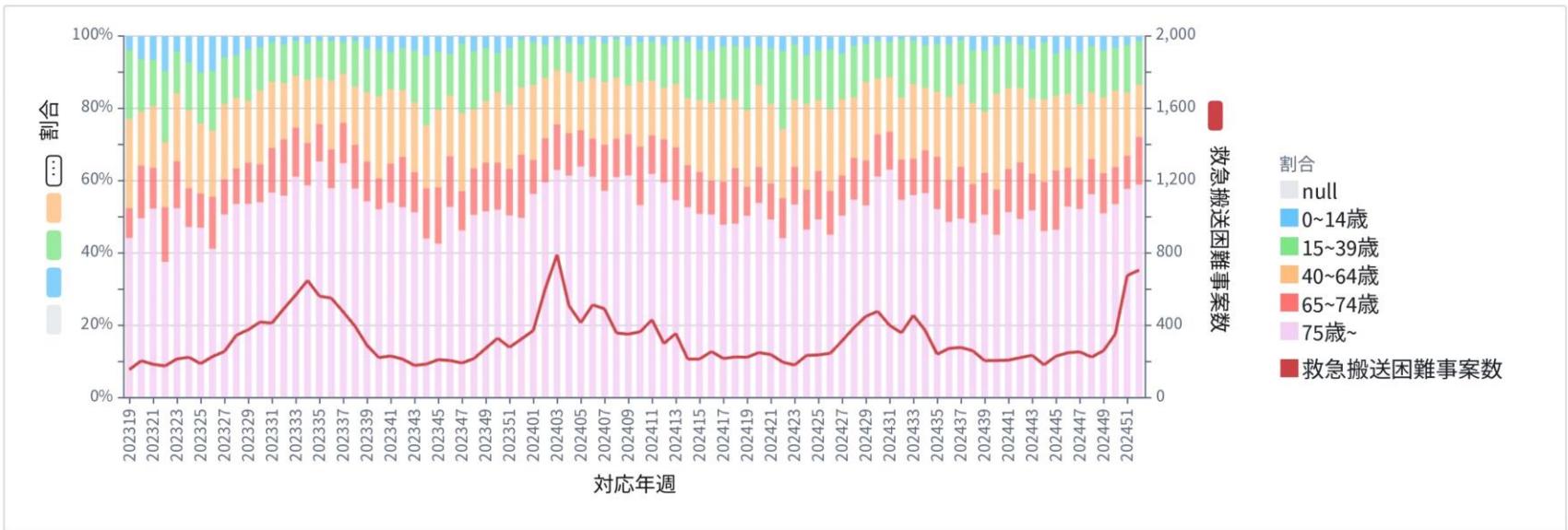


Figure 1-2. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の推移（年齢別）



# 結果

Figure 2-1. (2023年19週～) 救急出動件数の推移（重症度別）

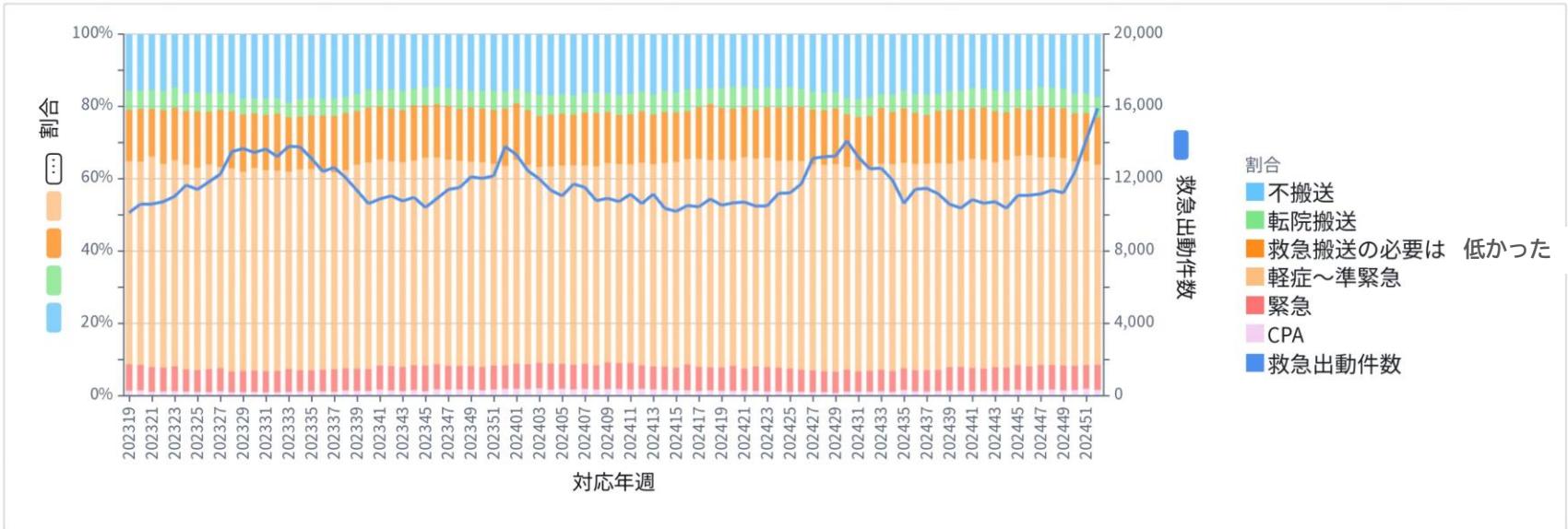
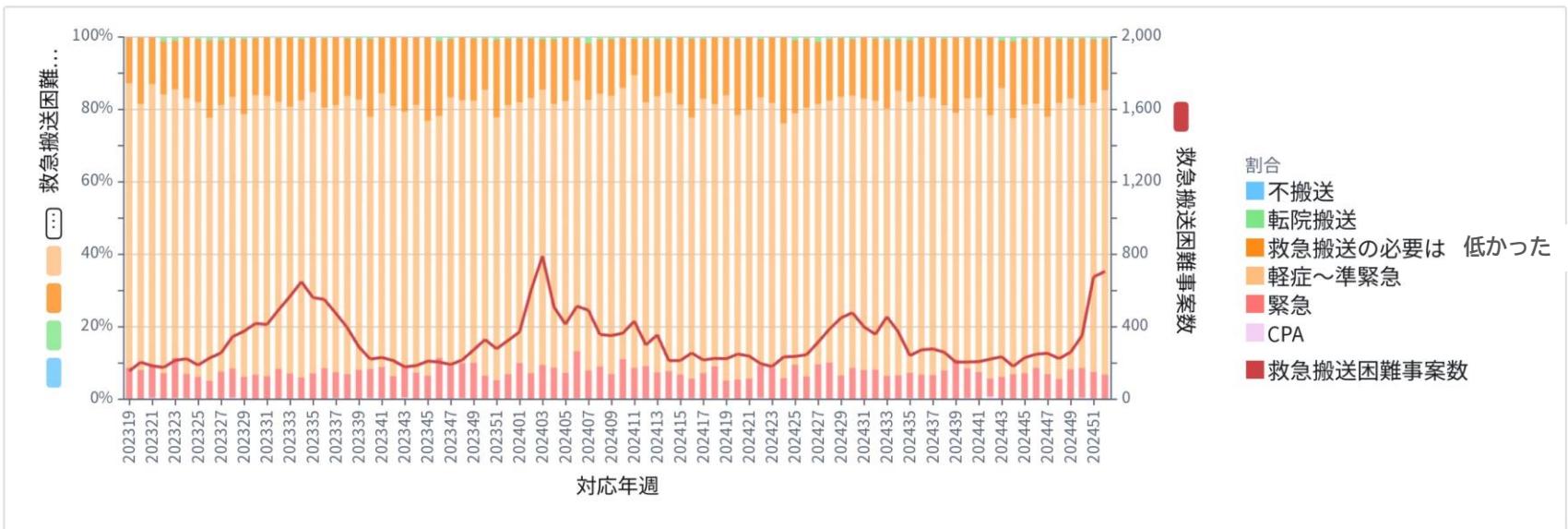


Figure 2-2. (2023年19週～) 救急搬送困難事案数の推移（重症度別）



# 結果

Figure 2-3. (2023年19週~) 実働時間

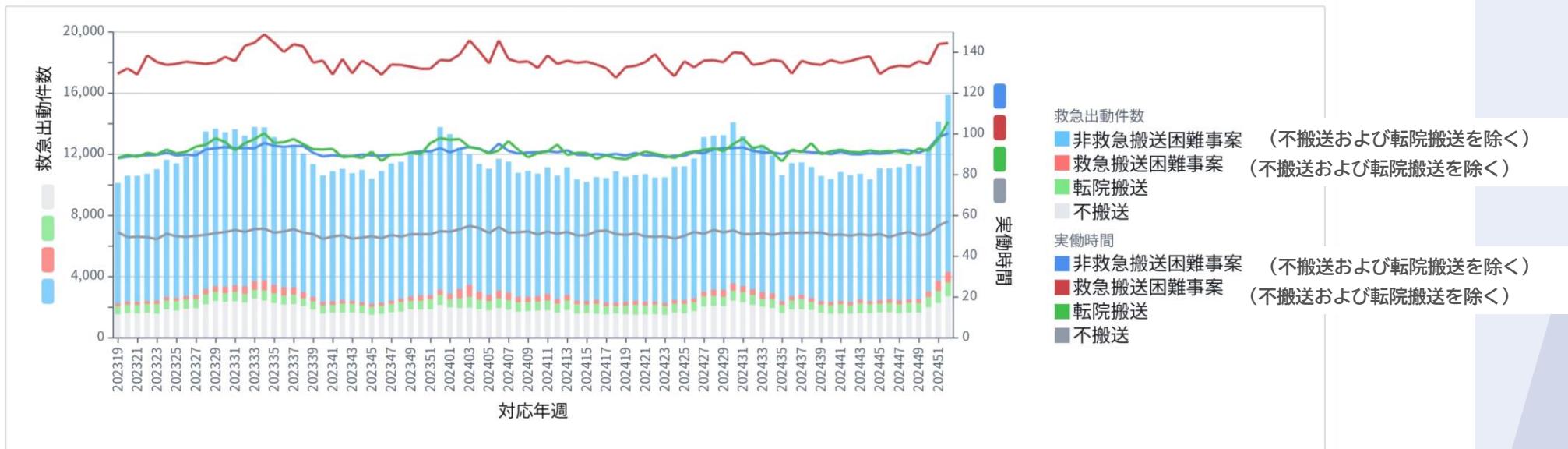
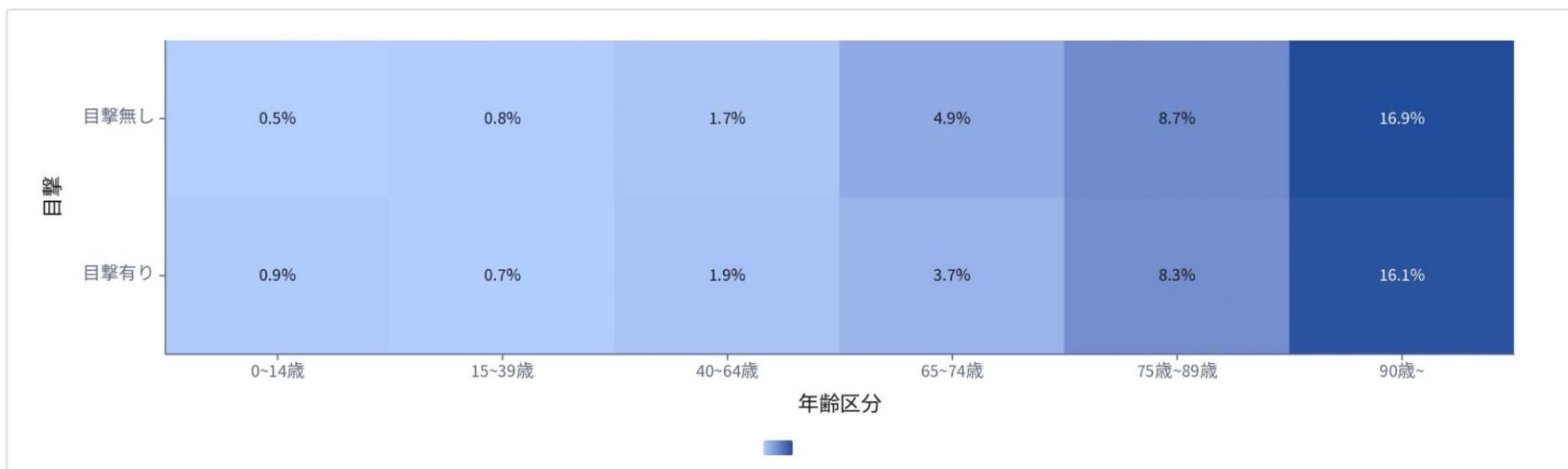


Figure 2-4. (2023年19週~) DNARの割合



# 結果

救急出動件数は、75歳以上が40%程度であり、粗大な季節変動は無かった。

救急搬送困難事案数は、75歳以上が50%程度であり、夏季と冬季の救急需要増大期に高齢者の割合は増加した。

救急出動件数のうち、不搬送と救急搬送の必要は低かった事案がそれぞれ15%程度あった。その他、軽症～準緊急は60%程度、転院搬送は5~6%程度、緊急は6~7%程度、CPAは1~2%程度であった。粗大な季節変動は無かった。

救急搬送困難事案数のうち、救急搬送の必要は低かった事案が20%程度、軽症～準緊急は75%程度、緊急は10%前後であった。CPAはほとんどの週で0件であった。粗大な季節変動は無かった。

実働時間（覚知から帰署まで）の平均値は、病院搬送した事案のうち非救急搬送困難事案で91.5分、救急搬送困難事案で137.4分であった。また、転院搬送が92.5分、不搬送が51.5分であった。

いずれも、通年で粗大な季節変動は無かった。

CPAの事例のうちDNARであったのは、90歳以上においても16%程度であった。

- 救急搬送の必要性が低かった事案

初診医による重症度評価が軽症の事案については、general appearanceやvital sign等に基づくフローチャートにより、救急搬送の必要が低かった事案が判定される。

# 結果

Figure 3-1. (2023年19週～) 救急出動件数の分布（重症度別・年齢別）

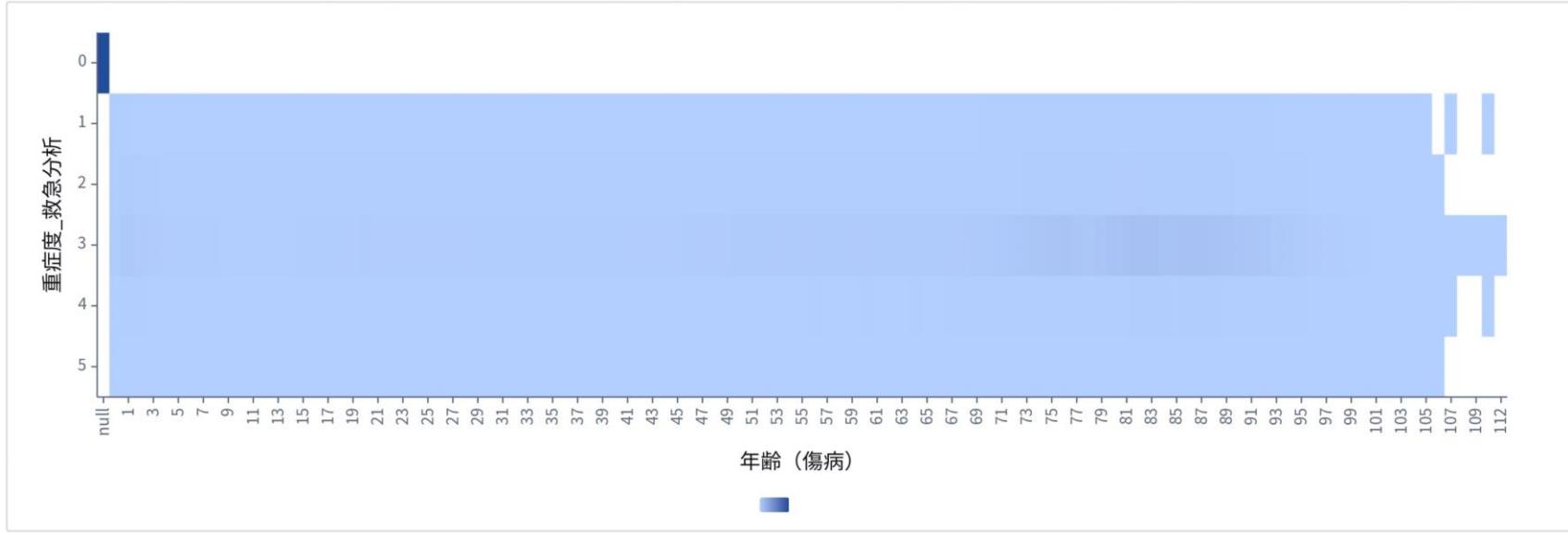
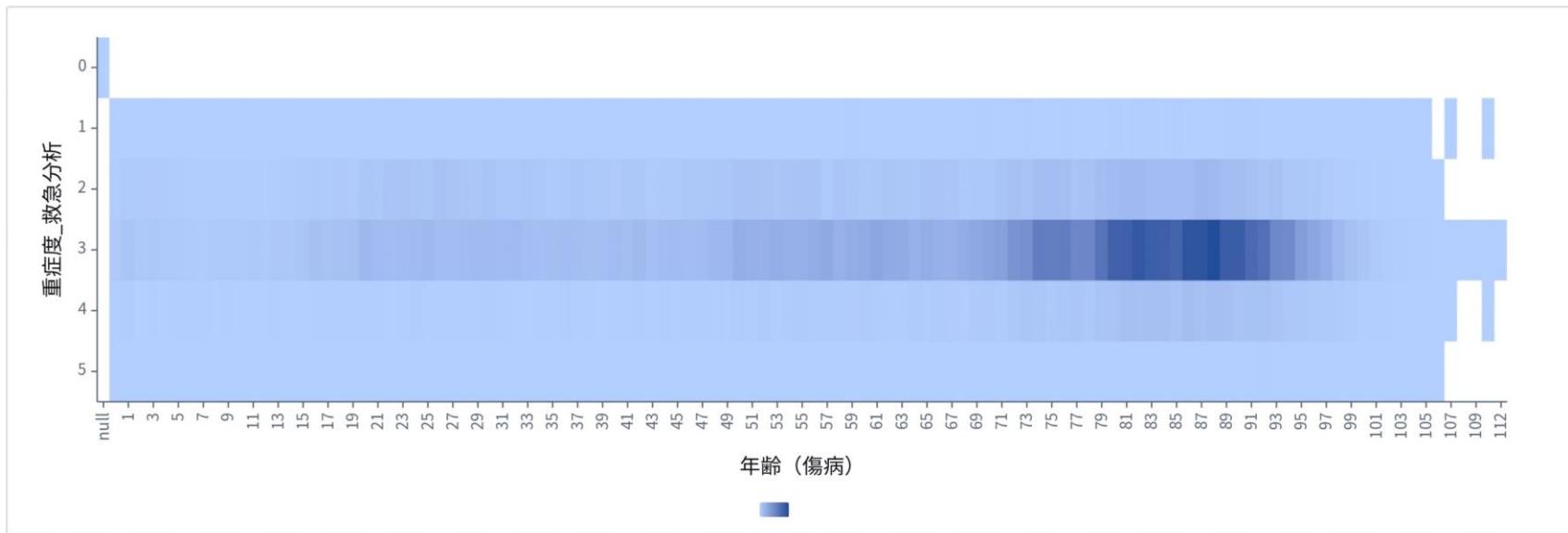


Figure 3-2. (2023年19週～) 救急搬送困難事案数の分布（重症度別・年齢別）



凡例)

- 0: 不搬送
- 1: 転院搬送
- 2: 救急搬送の必要は低かった
- 3: 軽症～準緊急
- 4: 緊急
- 5: CPA

# 結果

Figure 3-3. (2023年19週~) 救急搬送困難事案の割合 (年齢別)

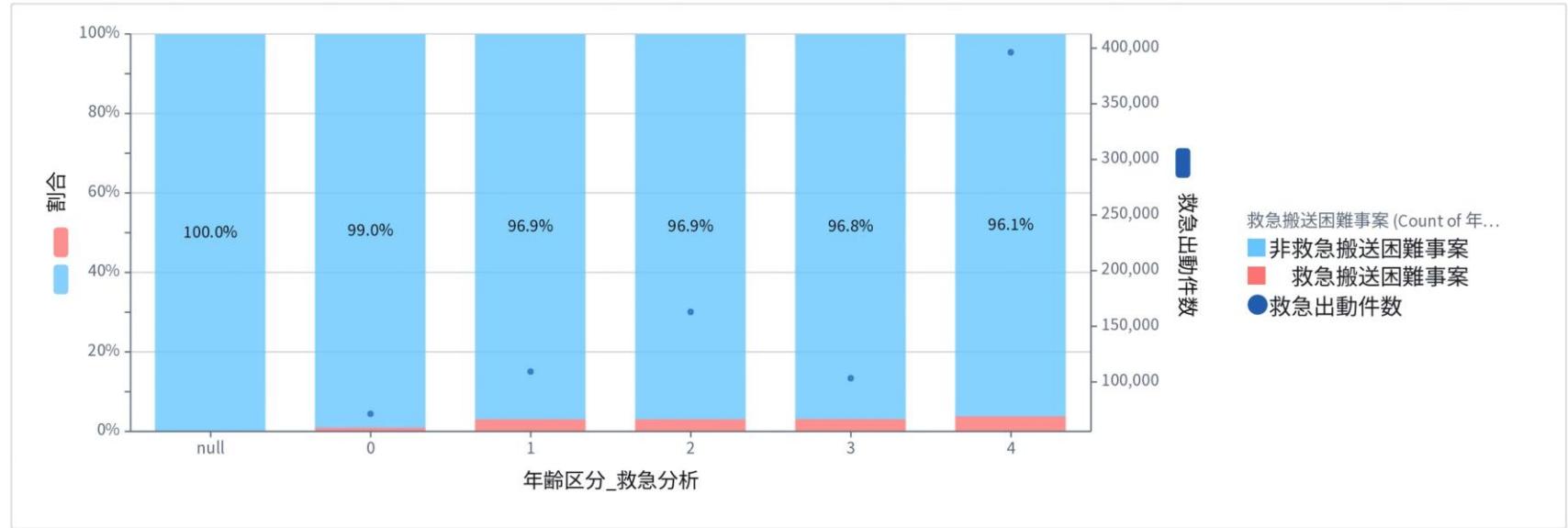
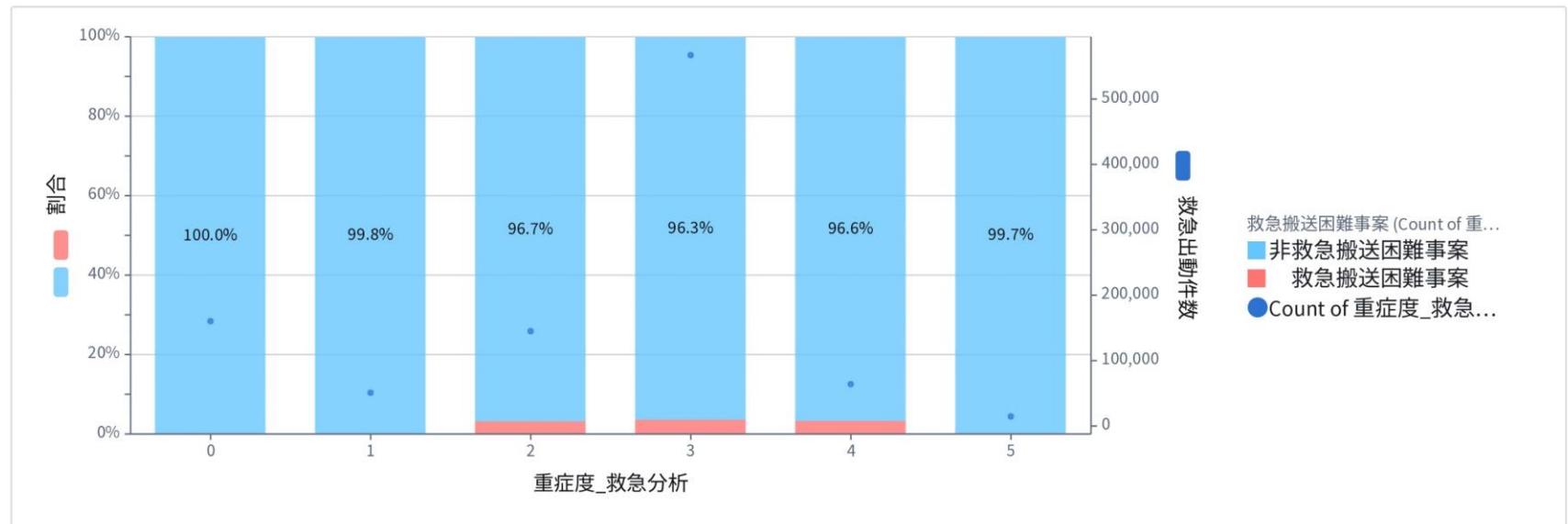


Figure 3-4. (2023年19週~) 救急搬送困難事案の割合 (重症度別)



# 結果

救急出動件数においては不搬送で年齢の記録が無い事案が多くったが、救急出動件数と救急搬送困難事案数のいずれにおいても、75歳以上の高齢者の軽症～準緊急の事案が多くった。

救急搬送困難事案になりやすいのは、年齢区分においては75歳以上、重症度区分においては軽症～準緊急であった。いずれも、事案数が最も多い区分であった。

# 結果

Figure 4-1. (2023年19週~) 救急出動件数の推移（2次救急、3次救急）

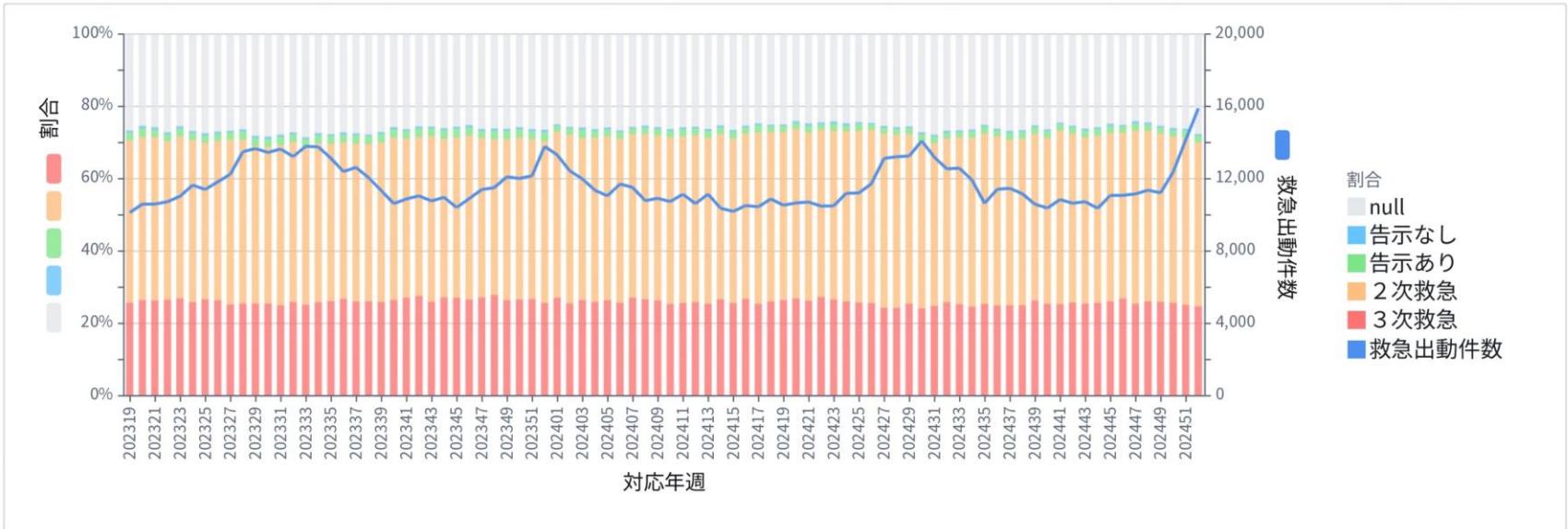
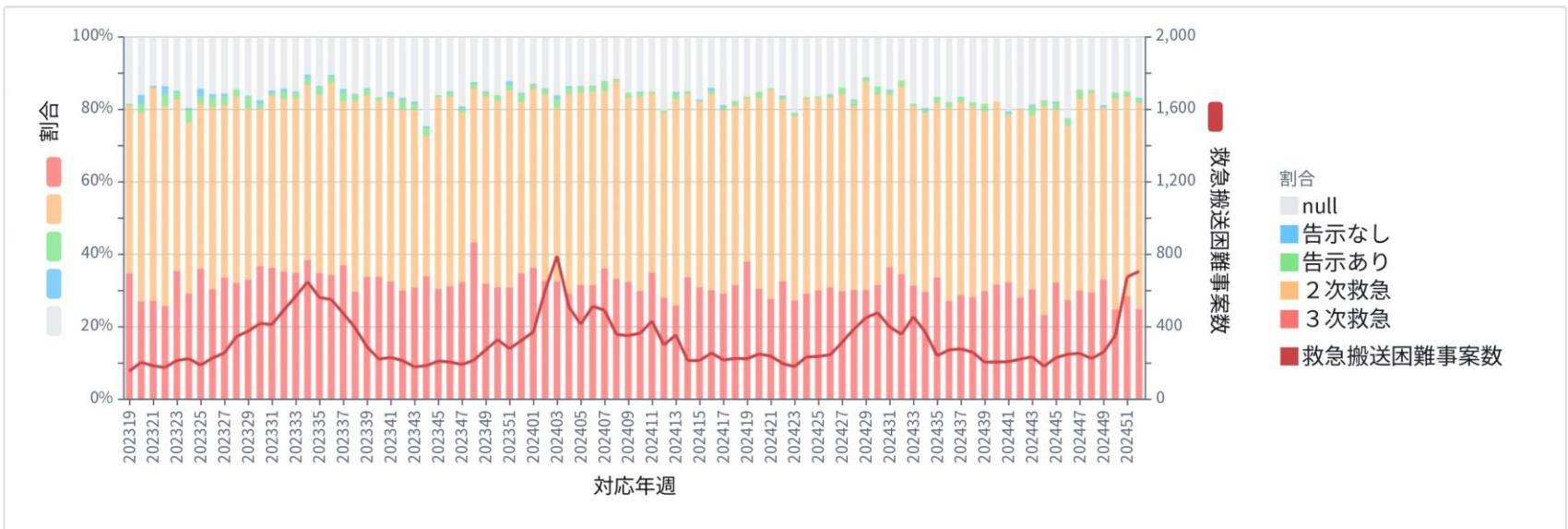


Figure 4-2. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の推移（2次救急、3次救急）



# 結果

Figure 4-3. (2023年19週～) 救急出動件数の推移（地域医療支援病院、特定機能病院）

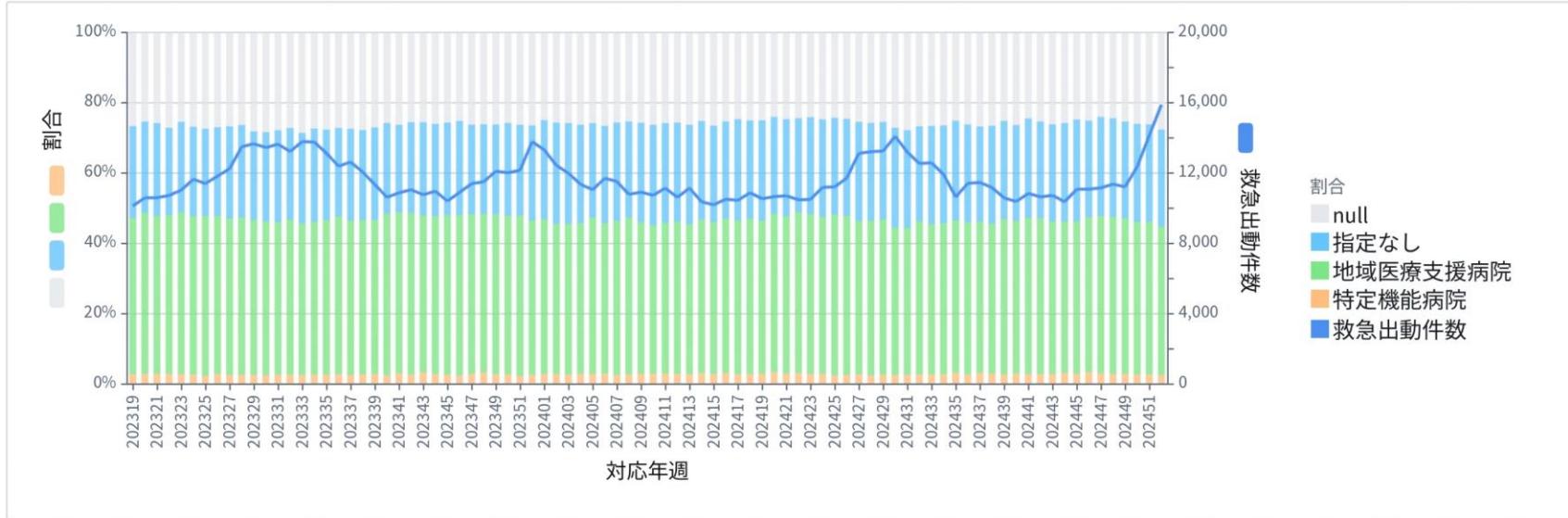
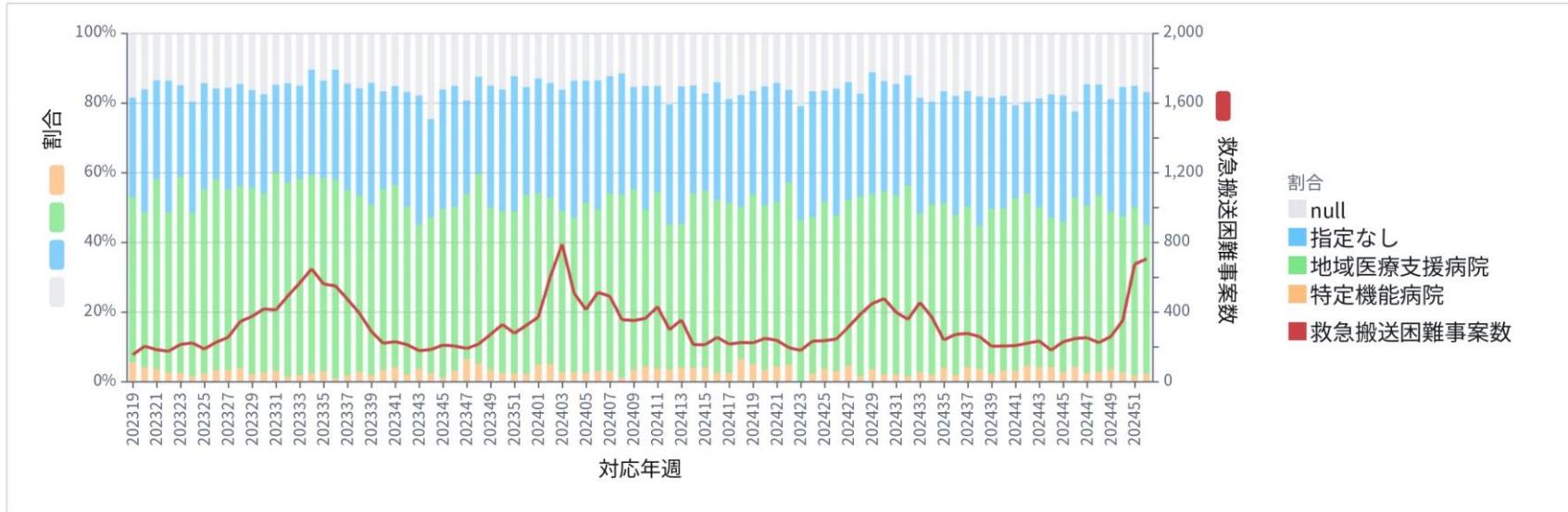


Figure 4-4. (2023年19週～) 救急搬送困難事案数の推移（地域医療支援病院、特定機能病院）



# 結果

Figure 4-5. (2023年19週~) 救急出動件数の推移（関連学会認定施設）

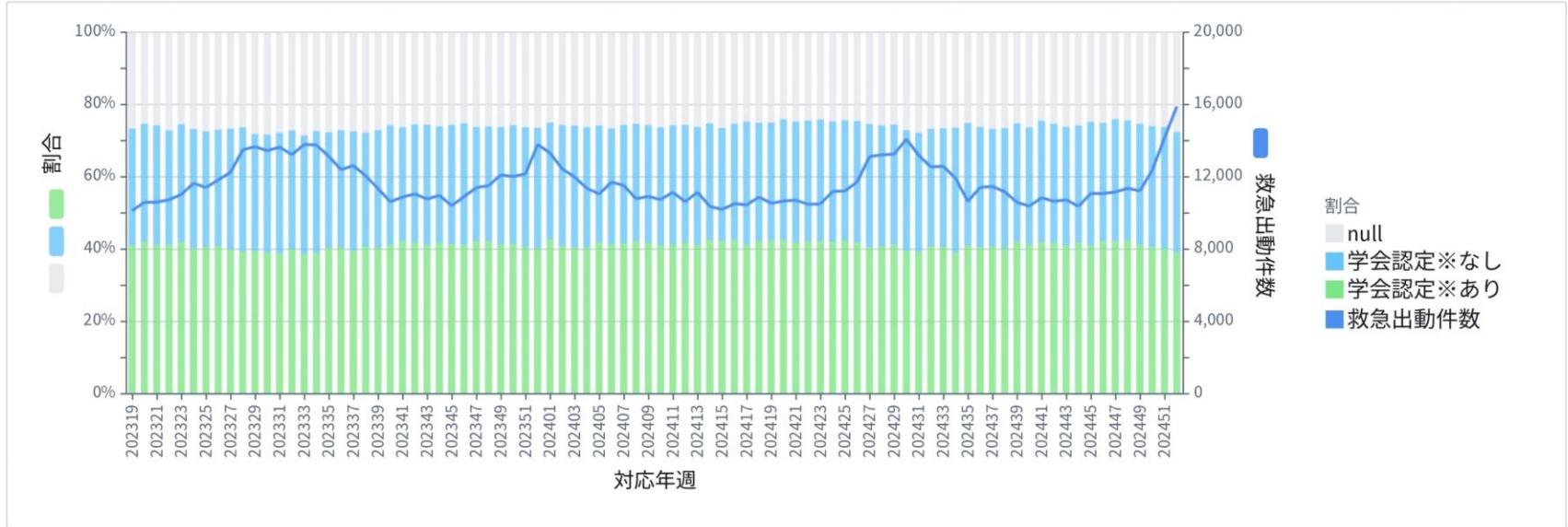
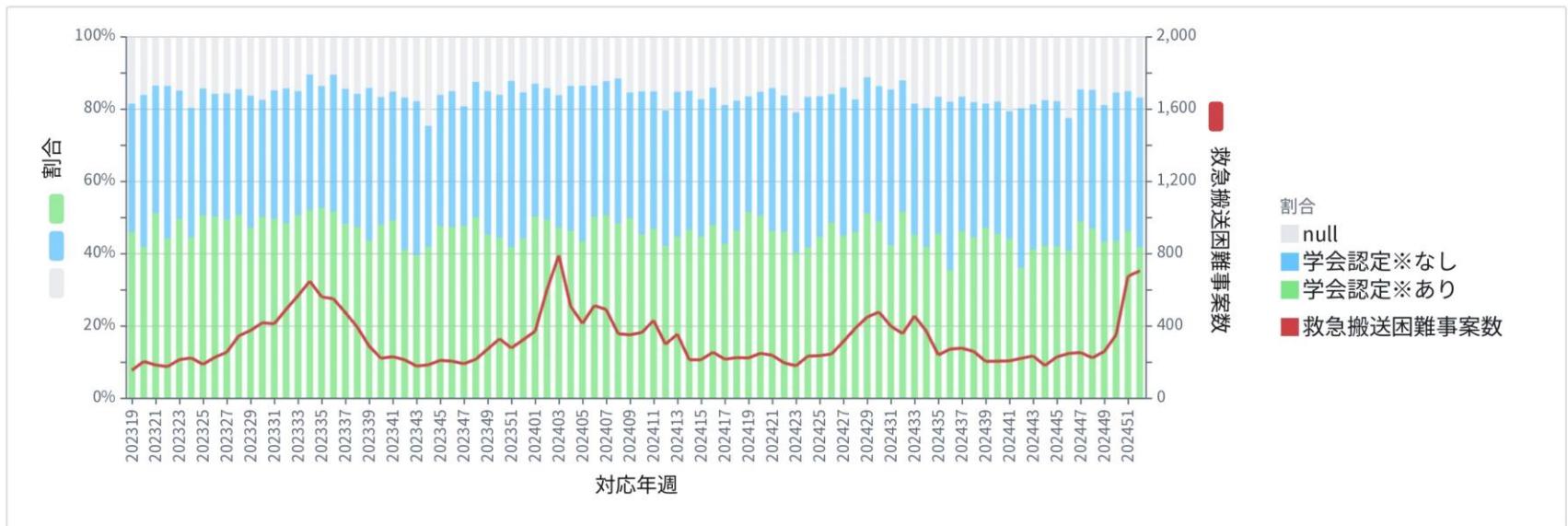


Figure 4-6. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数の推移（関連学会認定施設）



# 結果

搬送先について、2次救急病院／3次救急病院、地域医療支援病院／特定機能病院、関連学会認定施設の観点で、各区分ごとの受入件数は通年で粗大な季節変動は無かった。

- ・関連学会認定施設は、
  - ①日本脳卒中学会 一次脳卒中センター（PSC）コア施設
  - ②日本心血管インターベンション治療学会 研修施設

上記について、2025年10月末日時点でいずれかの認定がある医療機関を『学会認定あり』とした。

# 結果

## 3. 救急出動事案と救急搬送困難事案の時系列分析

Figure 5-1. (2023年19週~) 救急出動件数と救急搬送困難事案数の推移

Figure 5-2. (2023年19週~) 感染症と救急出動件数と救急搬送困難事案数の推移

Figure 6. (2020~2024年) 実測値と推定値の比較

Figure 7-1. (2015年~) 救急出動件数と事故種別、年齢区分

Figure 7-1. (2015年~) 救急搬送困難事案数と事故種別、年齢区分

Figure 7-3. (2021年~) 救急出動件数と熱中症

Figure 7-4. (2021年~) 救急搬送困難事案数と熱中症

Figure 8-1. (2023年19週~) 救急出動件数および受入不可理由の推移

Figure 8-2. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数および受入不可理由の推移

# 結果

Figure 5-1. (2023年19週~) 救急出動件数と救急搬送困難事業の推移



Figure 5-2. (2023年19週~) 感染症と救急出動件数と救急搬送困難事業の推移



# 結果

救急出動件数に対する救急搬送困難事案数の割合は、通年で2~7%だった。

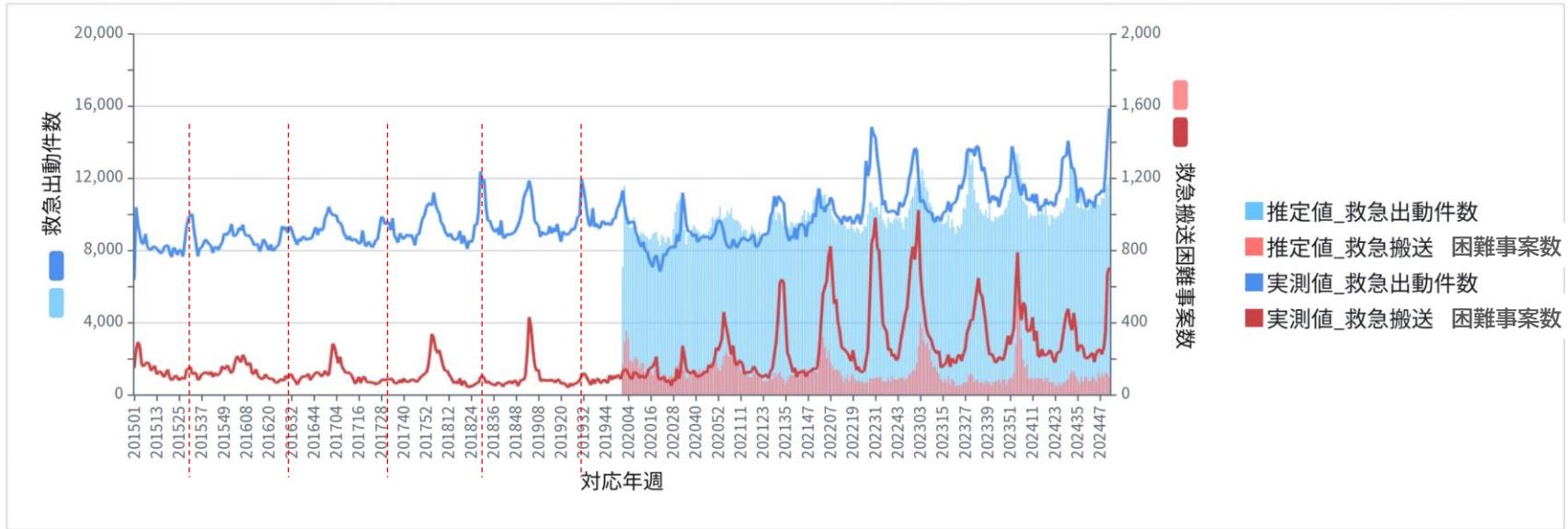
救急出動件数に対する救急搬送困難事案数の相互相関の相関係数は、 $r = 0.73$  ( $lag = 1$ ) だった。

基幹定点入院数と救急出動件数の相互相関の相関係数は、 $r = 0.72$  ( $lag = 0$ ) だった。

基幹定点入院数と救急搬送困難事案数の相互相関の相関係数は、 $r = 0.85$  ( $lag = 0$ ) だった。

なお基幹定点入院数と政令市の救急搬送困難事案数については、2025年14週までの時点で $r = 0.87$  ( $lag = 2$ ) と前回出したものである。

Figure 6. (2020~2024年) 実測値と推定値の比較



コロナ禍前から救急出動件数については夏季と冬季にピークがあった。

コロナ禍を契機に救急搬送困難事業の一時的な増加が夏季にも見られるようになっていた。

また2023年19週からのCOVID-19の5類移行により、救急搬送困難事業がやや減少した。

# 結果

Figure 7-1. (2015年~) 救急出動件数と事故種別、年齢区分

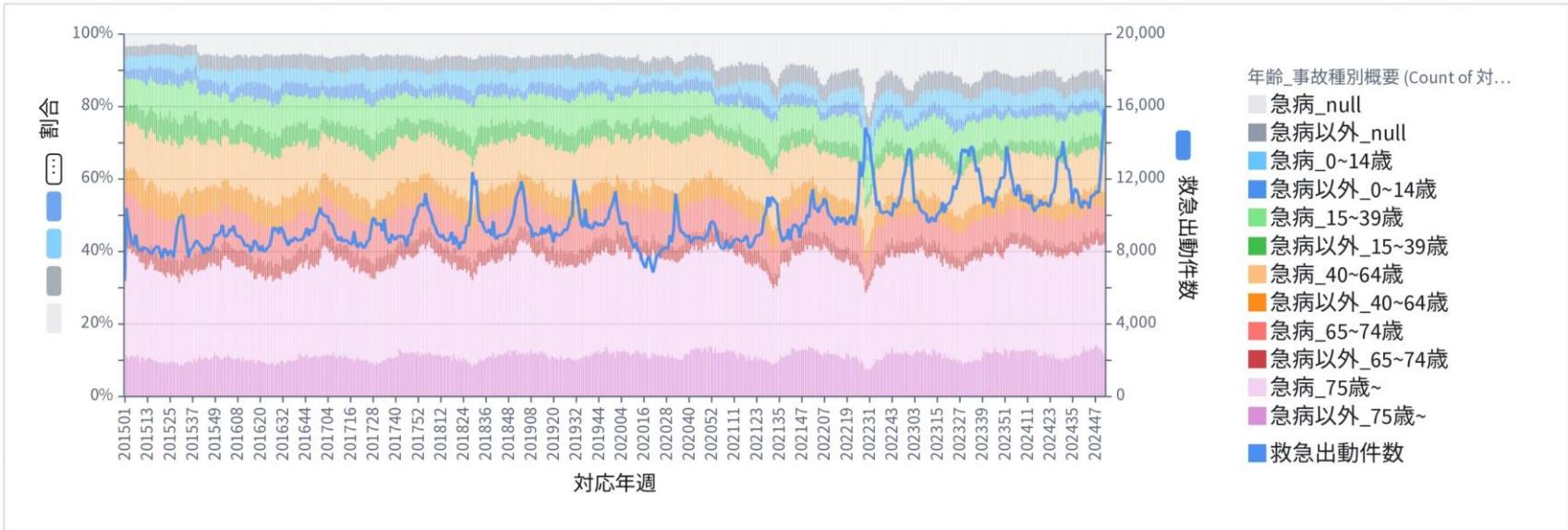
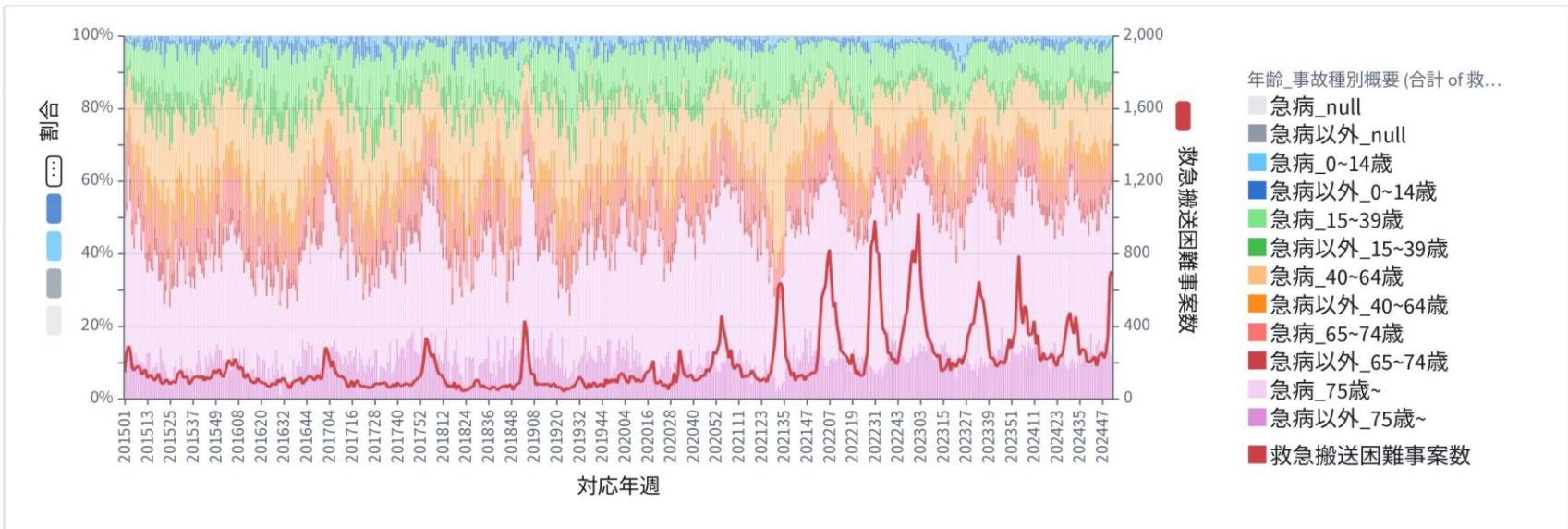


Figure 7-2. (2015年~) 救急出動件数と事故種別、年齢区分



# 結果

Figure 7-3. (2021年~) 救急出動件数と熱中症



Figure 7-4. (2021年~) 救急搬送困難事案数と熱中症



# 結果

救急出動件数の推移に一致して、急病の事案数が推移していた。

夏季、冬季で年齢分布に粗大な季節変動は無かった。

救急搬送困難事案数の推移に一致して、高齢者の急病が推移していた。

これらはコロナ禍の前後で同一の傾向であった。

夏季の救急出動件数について、熱中症（疑い含む）に関して2021年から統計があった。

夏季の熱中症（疑い含む）件数は、救急出動件数および救急搬送困難事案数において、一定数nullがあり、10%未満で推移した。

# 結果

Figure 8-1. (2023年19週~) 救急出動件数および受入不可理由の推移

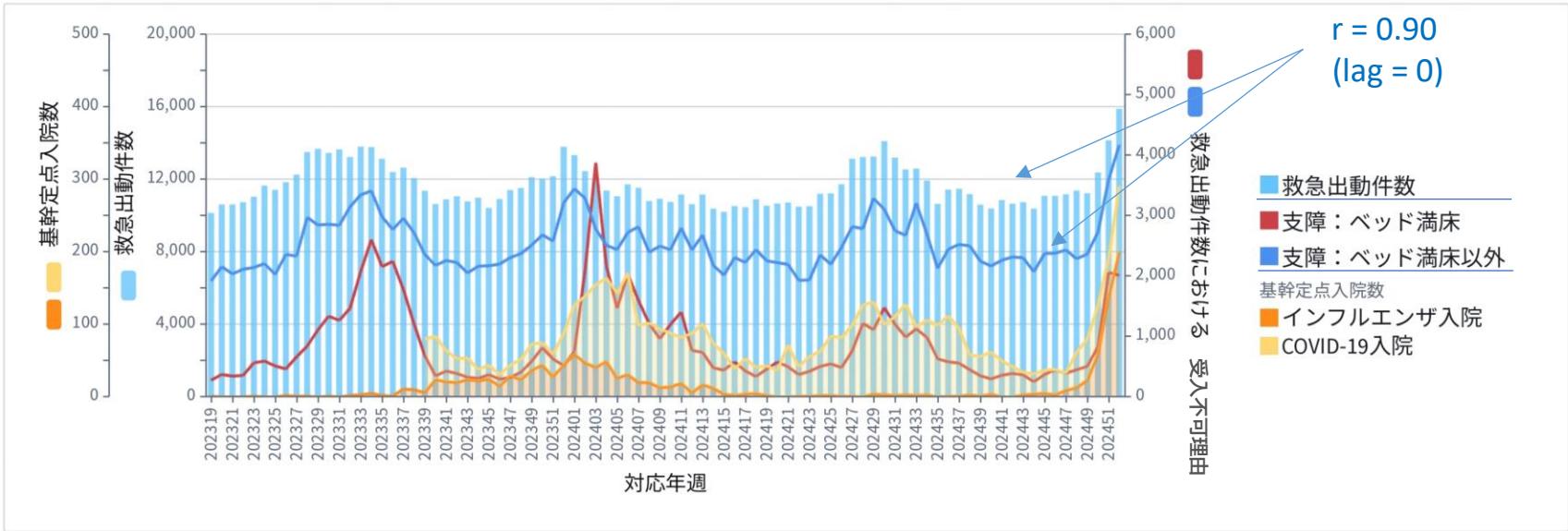
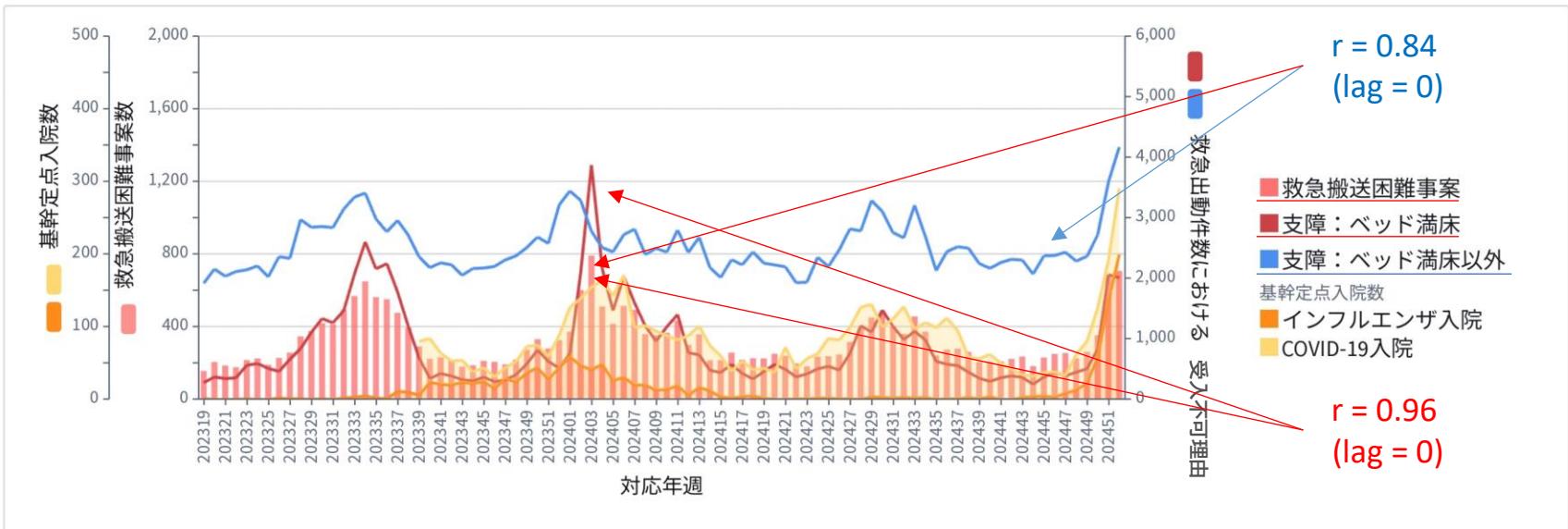


Figure 8-2. (2023年19週~) 救急搬送困難事案数および受入不可理由の推移



# 結果

救急出動件数に対する、ベッド満床による受入不可数の相関は、 $r = 0.68$  ( $\text{lag} = 2$ ) であった。

救急出動件数に対する、ベッド満床以外による受入不可数の相関は、 $r = 0.90$  ( $\text{lag} = 0$ ) であった。

ベッド満床による受入不可数に対する、救急搬送困難事案数の相関は、 $r = 0.96$  ( $\text{lag} = 0$ ) であった。

ベッド満床以外による受入不可数に対する、救急搬送困難事案数の相関は、 $r = 0.84$  ( $\text{lag} = 0$ ) であった。

基幹定点入院数に対する、ベッド満床による受入不可数の相関は、 $r = 0.79$  ( $\text{lag} = -1$ ) であった。

基幹定点入院数に対する、ベッド満床以外による受入不可数の相関は、 $r = 0.68$  ( $\text{lag} = -1$ ) であった。

# 結果

## 【中間考察】

ここまで、救急出動件数の季節変動に対し、患者の年齢層、重症度、および搬送先について、粗大な季節変動は見られなかった。

救急搬送困難事案数の増大の背景には、救急出動件数の増大、それに応需する医療機関間での負担増の不均衡、それによる中核医療機関の応需不能があると予測していたが、それを示唆する結果は得られなかった。

一方で2015年以降のデータにより、救急出動件数における年齢層、急病の割合の季節変動についてコロナ禍前後で粗大な変化は見られなかつたが、救急搬送困難事案数についてはコロナ禍後には夏季にもピークが出現するようになっており、救急搬送困難事案の発生にはCOVID-19が関与していると考えられる結果が得られた。

誤嚥性肺炎の医療負荷が一般的に認識されているところ、プレホスピタルでは個室管理が求められるインフルエンザ／COVID-19と一般的に大部屋管理可能な誤嚥性肺炎は、共に発熱・呼吸不全の鑑別疾患となる。

これらの鑑別疾患も踏まえた、入院となった場合に対応可能なベッドの空床状況が、総じて発熱・呼吸不全の患者の受入に影響している可能性が考えられた。

# 結果

また、時系列相関分析からは、救急医療機関において、救急医療需要の増大により経時に満床になり応需不能となること、それによって救急搬送困難事案が発生することを示唆する結果が得られた。

同時に、救急出動件数自体が、処置困難や手術中・患者対応中などのベッド満床以外による受入不可を惹起し、それによっても救急搬送困難事案が生じている可能性も示唆された。

基幹定点のインフルエンザ/COVID-19入院数と救急搬送困難事案数の相関関係におけるlagは0となり、前回示した値 (lag = 2) と異なった。

先行文献にて、気温や湿度の変化に対し救急医療需要は早期から増減する可能性が示されているが、インフルエンザについては感染伝播の期間があり 1～2 週間程度の遅れを生じることが示されている。

K. Wagatsuma et al. *Environmental Research* 263 (2024) 120065

D. Onozuka et al. *Science of the Total Environment* 544 (2016) 220-229

D. Onozuka et al. *Int J Biometeorol* (2017) 61:1081-1094

よって、一般的な救急医療需要から少し遅れて個室管理を要する感染症が増えてくることで、大部屋および個室の満床による受入不可が増加し、インフルエンザ/COVID-19入院数と救急搬送困難事案数が強い相関を示した可能性が考えられた。

ただしこれについては、データを追加してlagも含めた再検証をする必要があるだろう。

# 結果

続いて、救急出動事案や救急搬送困難事案といった救急医療需要の増加により患者に提供する医療の質は低下しているのか、現着時間に着目しデータを可視化してみる。

4. 現着時間分析
5. 救急出動件数と救急搬送困難事案数の将来推計

## 4. 現着時間分析

Figure 9-1. (2021年～) 現着10分以上の割合ー救急出動件数（転院搬送のぞく）

Figure 9-2. (2021年～) 現着10分以上の割合ー救急出動件数（緊急～CPA）

Figure 9-3. (2021年～) 現着10分以上の割合ー救急搬送困難事案数（転院搬送のぞく）

Figure 9-4. (2021年～) 現着10分以上の割合ー救急搬送困難事案数（緊急～CPA）

<Granger因果検定に準えた簡単な推計>

Figure 10-1. (2021年～) 現着10分以上の割合ーパターンB（転院搬送のぞく）

Figure 10-2. (2021年～) 現着10分以上の割合ーパターンB（緊急～CPA）

<経過時間、距離>

Figure 11-1. (2021年～) 経過時間ー救急出動件数（転院搬送のぞく）

Figure 11-2. (2021年～) 経過時間ー救急出動件数（緊急～CPA）

Figure 11-3. (2021年～) 経過時間ー救急搬送困難事案数（転院搬送のぞく）

Figure 11-4. (2021年～) 経過時間ー救急搬送困難事案数（緊急～CPA）

Figure 12-1. (2021年～) 現着10分以上の割合、出動現場距離、管外への出動の割合（転院搬送のぞく）

Figure 12-2. (2021年～) 現着10分以上の割合、出動現場距離、管外への出動の割合（緊急～CPA）

Figure 13. 【参考】 Witness+ Full-code CPAの神経学的予後良好の割合

# 結果

Figure 9-1. (2021年~) 現着10分以上の割合一救急出動件数（転院搬送のぞく）

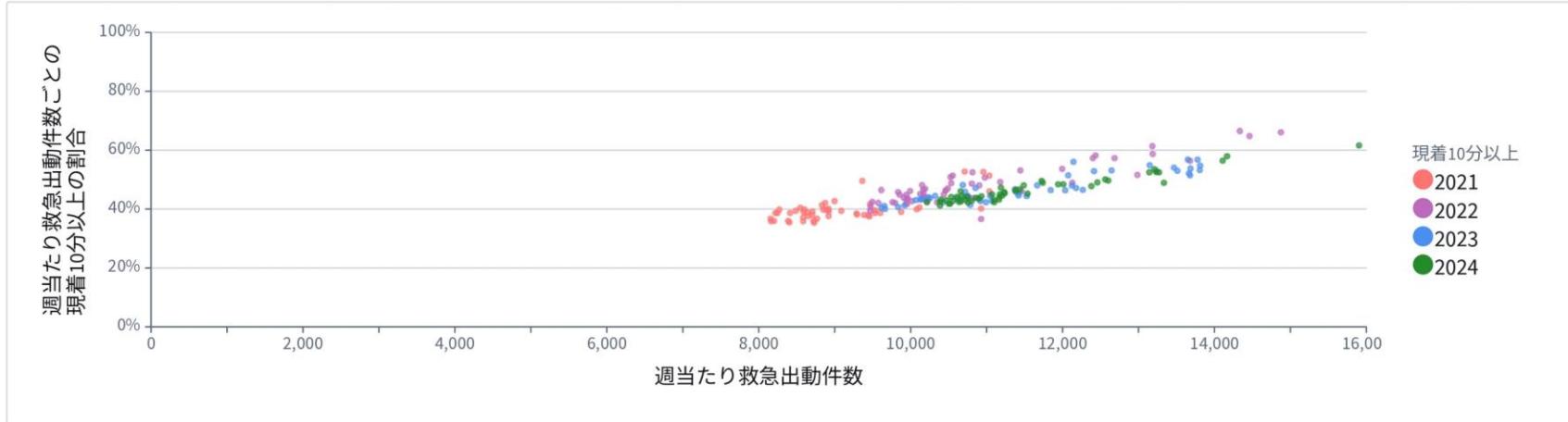
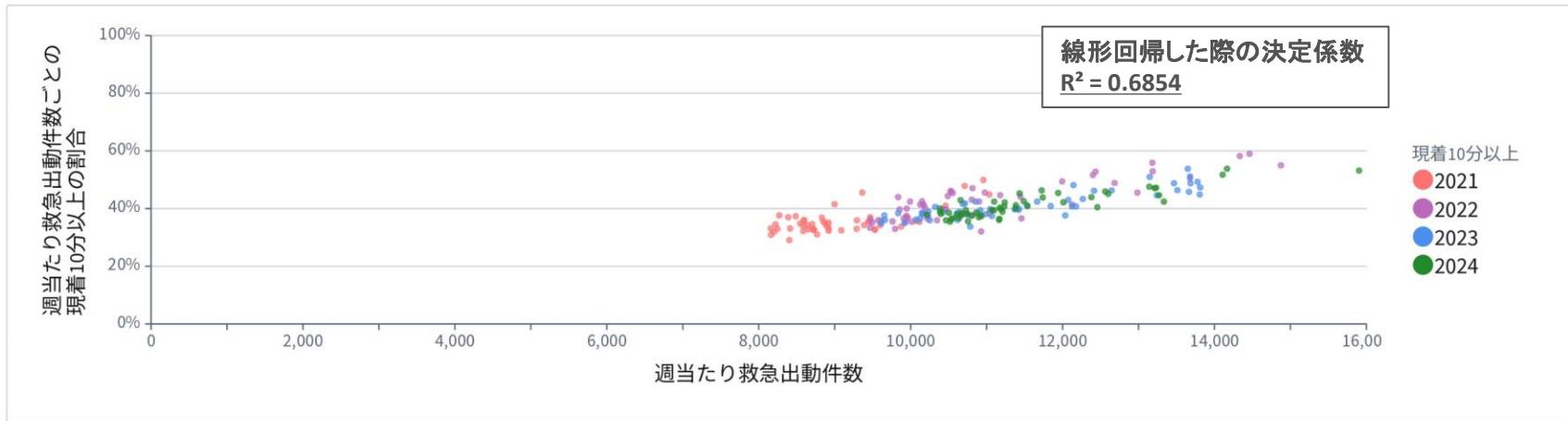


Figure 9-2. (2021年~) 現着10分以上の割合一救急出動件数（緊急～CPA）



# 結果

Figure 9-3. (2021年~) 現着10分以上の割合一救急搬送困難事案数（転院搬送のぞく）

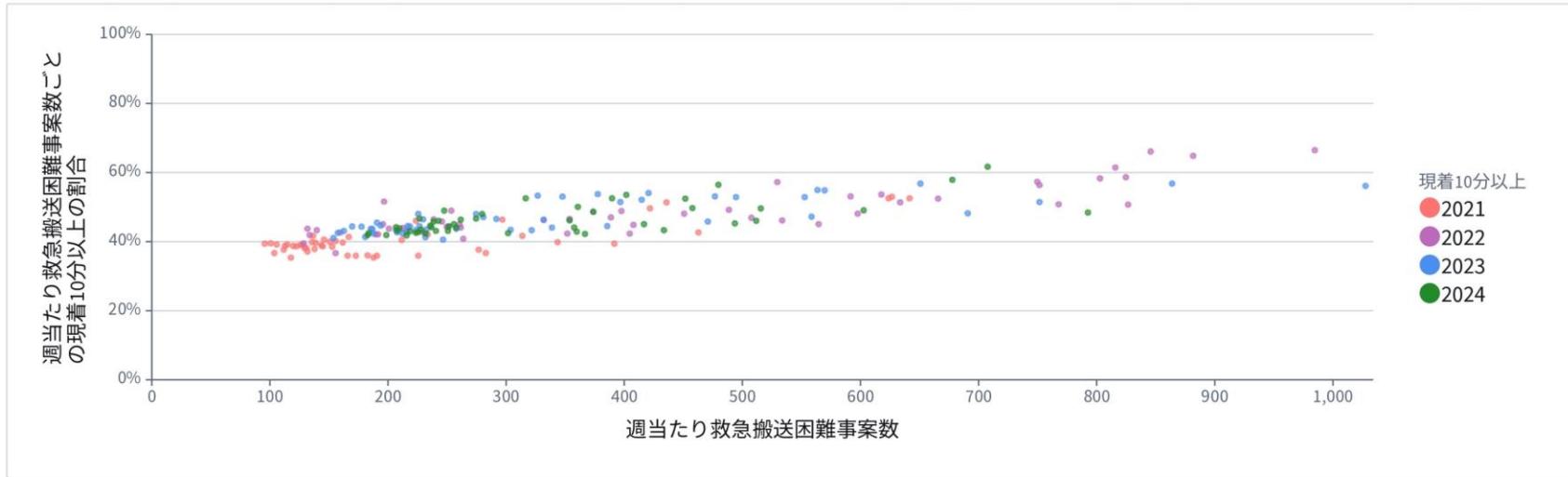
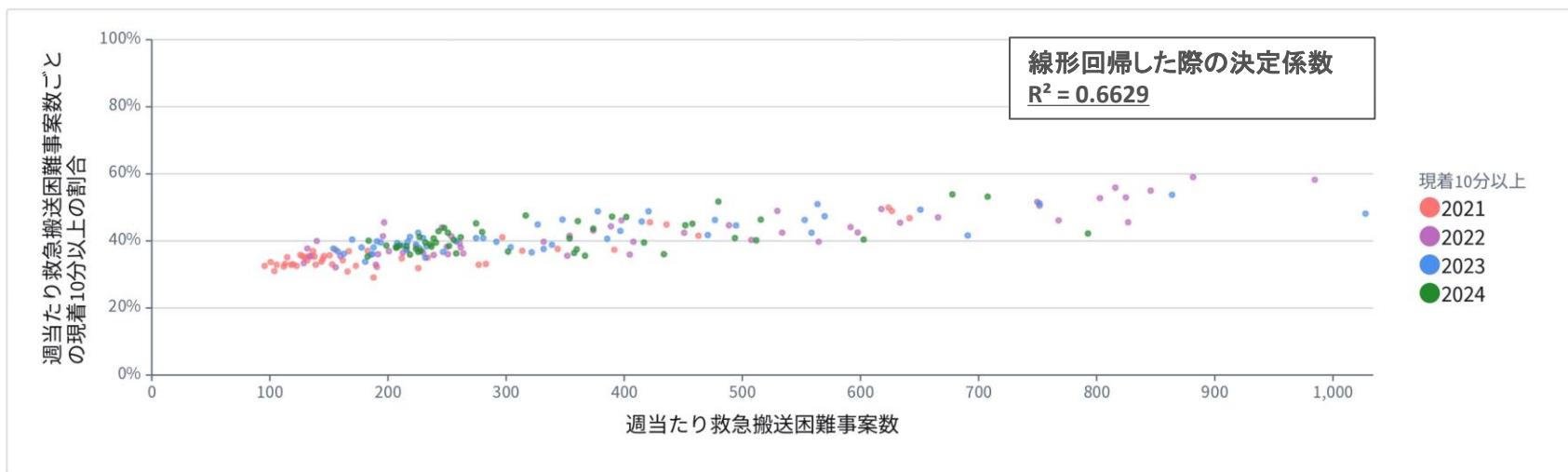


Figure 9-4. (2021年~) 現着10分以上の割合一救急搬送困難事案数（緊急～CPA）



# 結果

救急出動件数が多い週は、現着10分以上の割合が高かった。

同様に、救急搬送困難事案数が多い週は、現着時間が10分以上となる割合が高かった。

これらは、転院搬送を除く全例の場合、緊急～CPAのみを抽出した場合で、概ね同様の傾向が見られた。

特に、緊急～CPAの現着10分以上の割合を救急出動件数（全件）で線形回帰した決定係数は

$$r^2 = 0.6854$$

緊急～CPAの現着10分以上の割合を救急搬送困難事案数（全件）で線形回帰した決定係数は

$$r^2 = 0.6629$$

となった。

# 結果

Figure 10-1. (2021年~) 現着10分以上の割合ーパターンB (転院搬送のぞく)

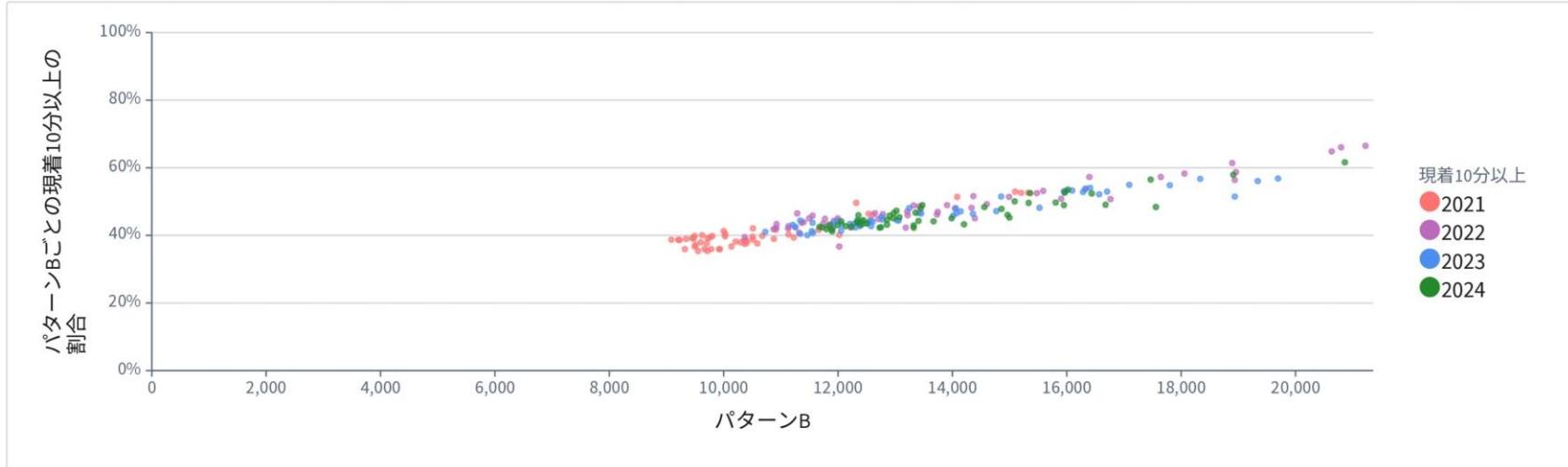
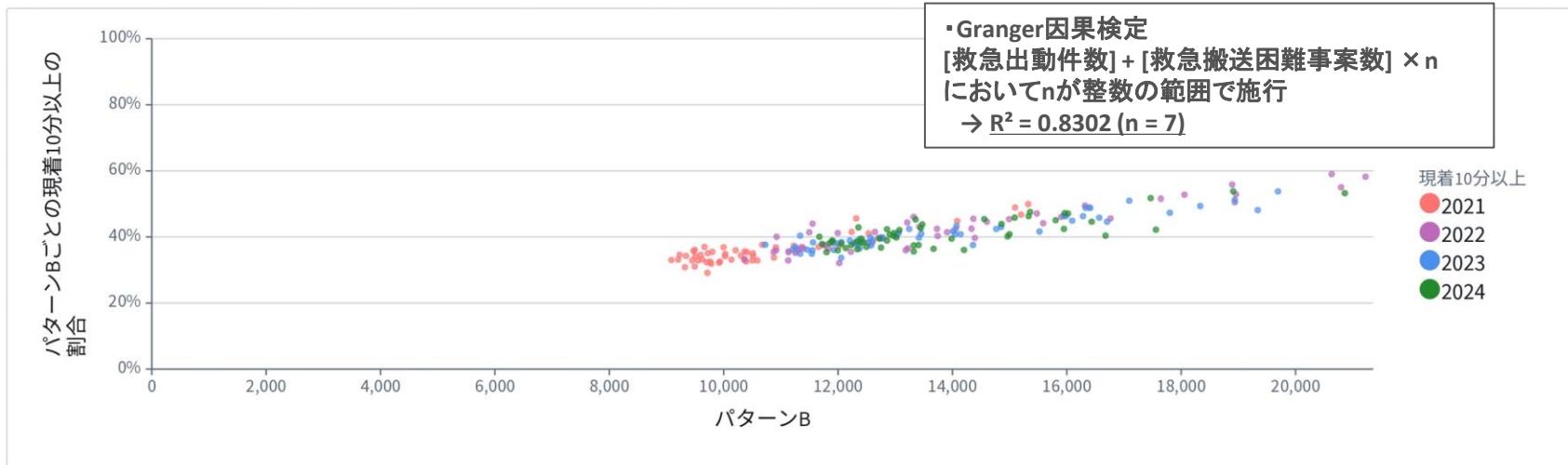


Figure 10-2. (2021年~) 現着10分以上の割合ーパターンB (緊急～CPA)



# 結果

緊急～CPAの事案の現着10分以上の割合に対し、救急出動件数および救急搬送困難事案数が与える影響を評価するために、整数の範囲でGranger因果検定を行った。

"現着10分以上の割合"を線形回帰した時の決定係数は

$$r^2 = 0.6854 \text{ (救急出動件数)}$$

$$r^2 = 0.8302 \text{ (救急出動件数 + 救急搬送困難事案数} \times 7) \quad \leftarrow \text{パターンB}$$

$$r^2 = 0.6629 \text{ (救急搬送困難事案数)}$$

となった。

# 結果

Figure 11-1. (2021年~) 経過時間一救急出動件数（転院搬送のぞく）

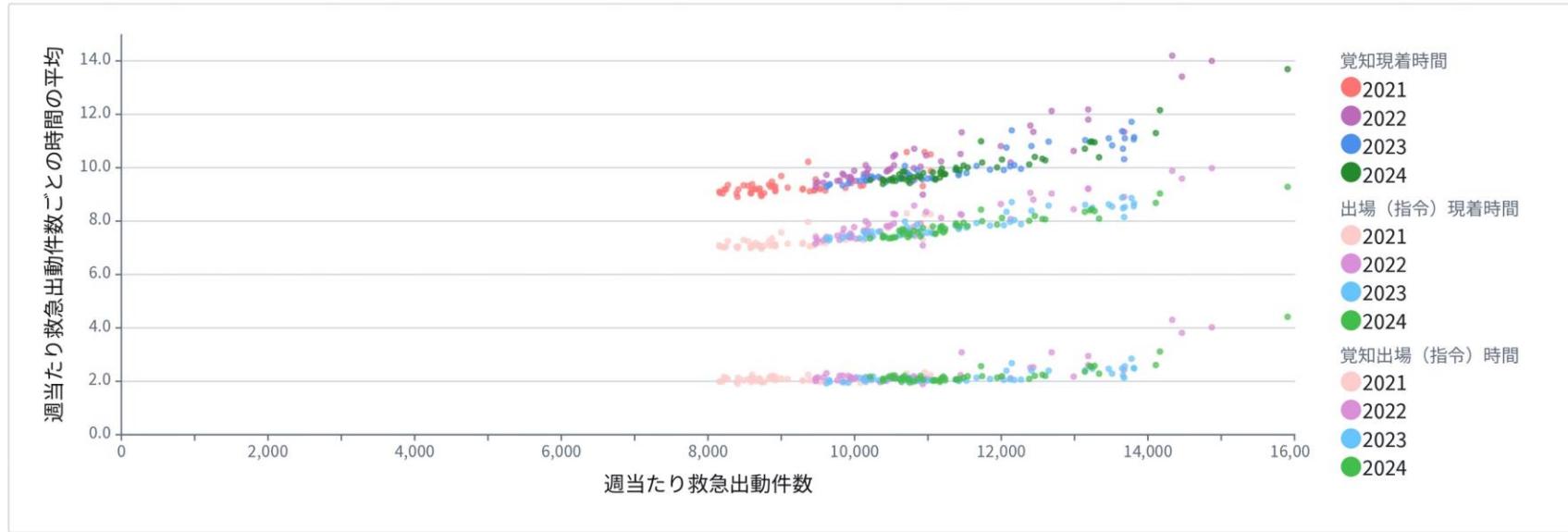
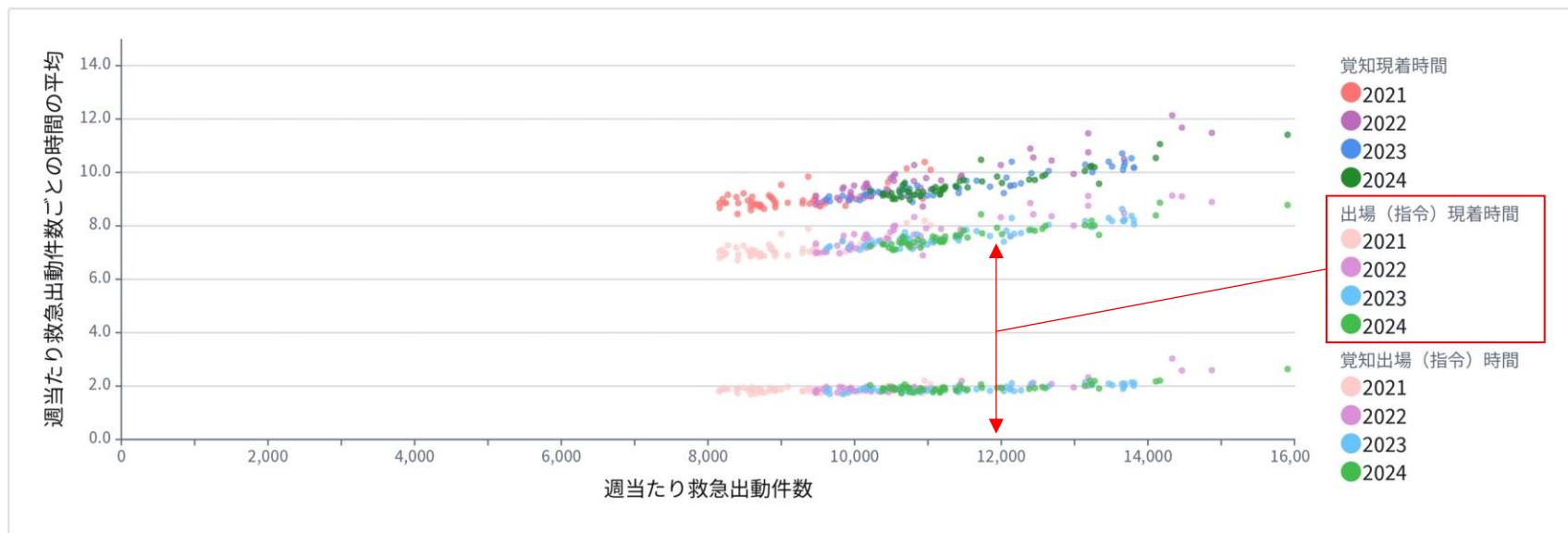


Figure 11-2. (2021年~) 経過時間一救急出動件数（緊急～CPA）



# 結果

Figure 11-3. (2021年~) 経過時間一救急搬送困難事案数（転院搬送のぞく）

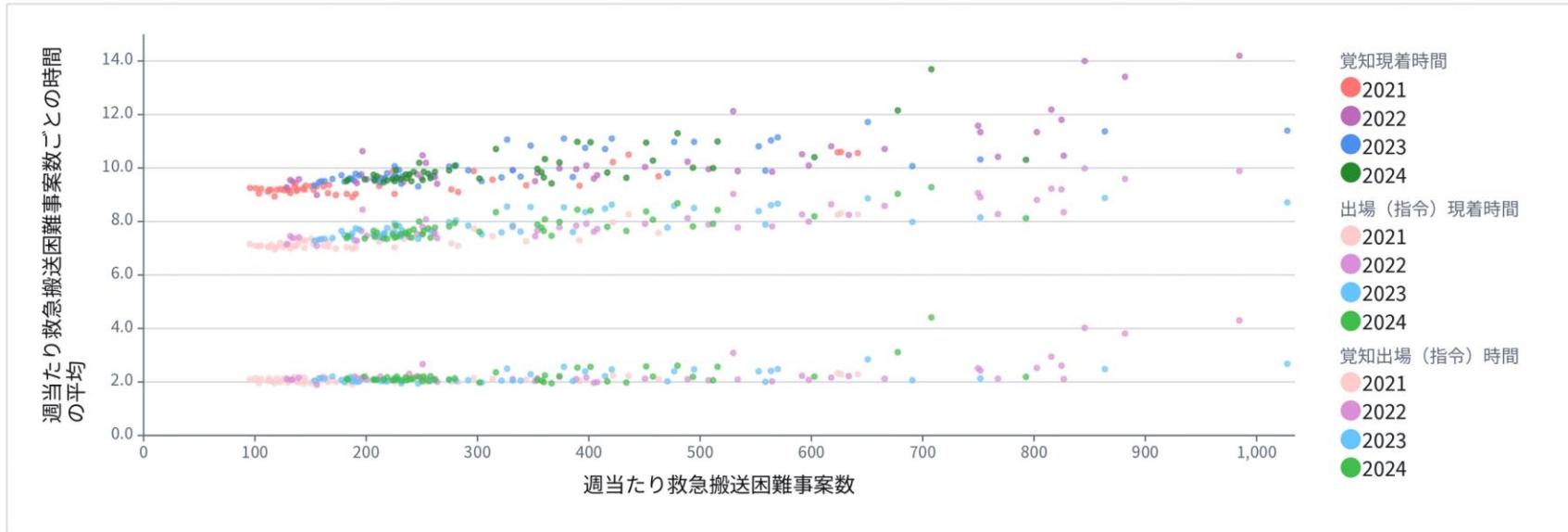
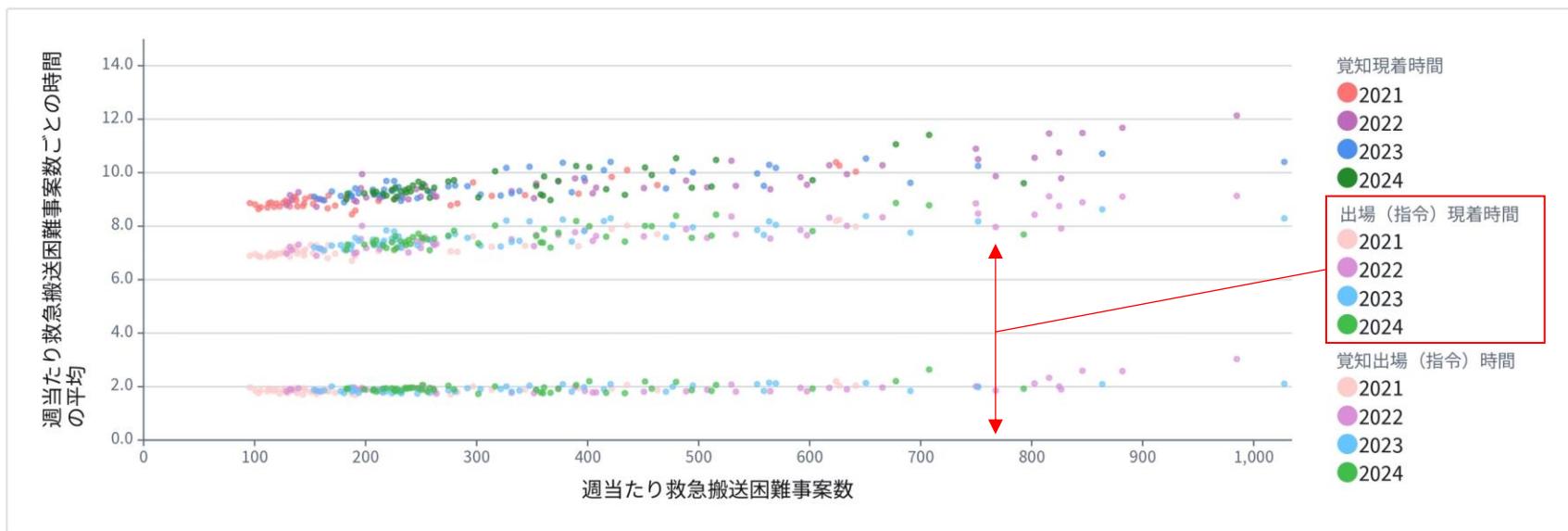


Figure 11-4. (2021年~) 経過時間一救急搬送困難事案数（緊急～CPA）



# 結果

転院搬送をのぞく救急出動事案および救急搬送困難事案、緊急～CPAの救急出動事案および救急搬送困難事案について、当該週の週当たりの救急出動件数および救急搬送困難事案数が多くなると、覚知現着時間の平均値が延長する傾向があった。

出場（指令）現着時間の平均値についても同様に延長する傾向があり、覚知現着時間の平均値の延長を概ね説明できた。

覚知出場（指令）時間については、週当たりの救急出動件数および救急搬送困難事案数がかなり増加してくるまでは、概ね一定の範囲にあった。

なおデータクリーニングとして、出場（指令）の時刻については、出場時刻がnullの場合は指令時刻を代入した。出場現場距離は、時速80kmを越える数値の場合はnullに変換した。

# 結果

Figure 12-1. (2021年~) 現着10分以上の割合、出動現場距離、管外への出動の割合（転院搬送のぞく）

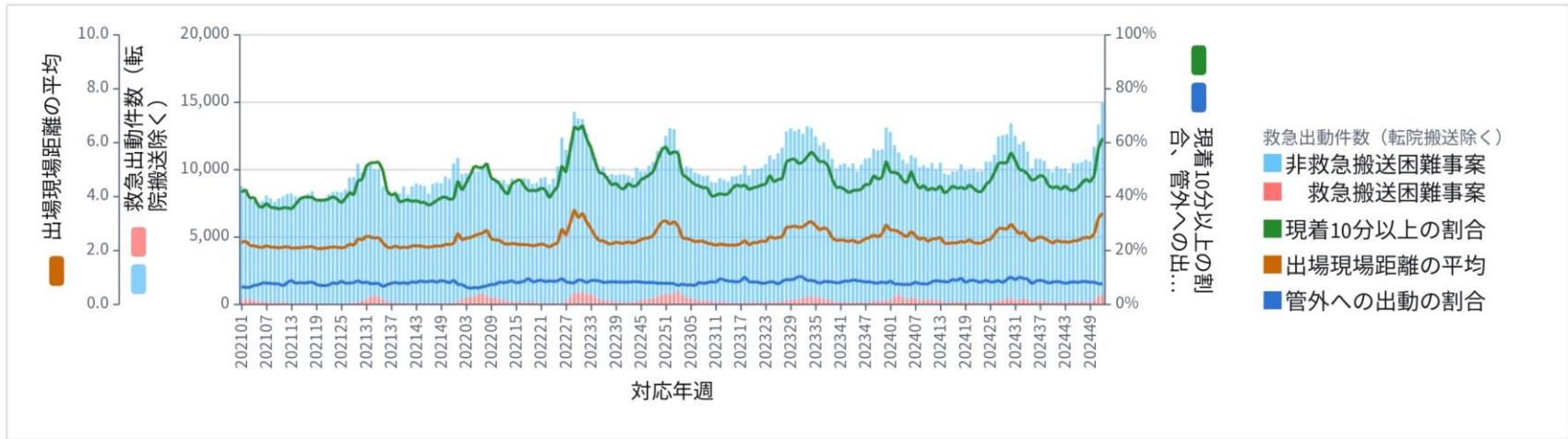
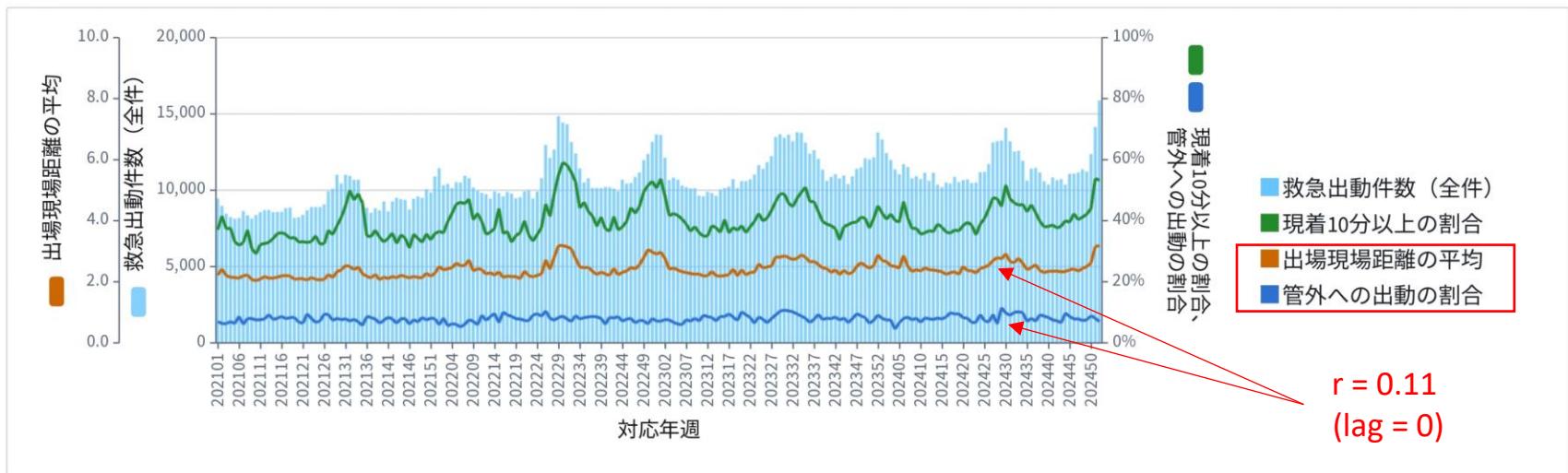


Figure 12-2. (2021年~) 現着10分以上の割合、出動現場距離、管外への出動（緊急～CPA）



# 結果

救急出動件数および救急搬送困難事案数と、現着10分以上の割合、出場現場距離の平均は、概ね一致した推移であった。

出場現場距離と管外への出動の割合の相関係数は

<転院搬送除く>  $r = 0.12$  ( $\text{lag} = 0$  のみ確認)

<緊急～CPA>  $r = 0.11$  ( $\text{lag} = 0$  のみ確認)

となり、強い相関は見られなかった。

# 結果

Figure 13. Witness+ Full-code CPAの神経学的予後良好の割合（15~74歳）



目撃あり心肺蘇生の希望ありのCPAの予後について、現着10分以上の割合が明らかに神経機能予後（15~74歳）を悪化させているかは不明であった。

# 結果

## 5. 救急出動件数と救急搬送困難事案数の将来推計

Figure 14-1. 2040年推定\_年齢別（救急出動件数）

Figure 14-2. 2040年推定\_年齢別（救急搬送困難事案数）

Figure 15-1. 2040年推定\_重症度別（救急出動件数）

Figure 15-2. 2040年推定\_重症度別（救急搬送困難事案数）

Figure 14-1. 2040年推定\_年齢別（救急出動件数）

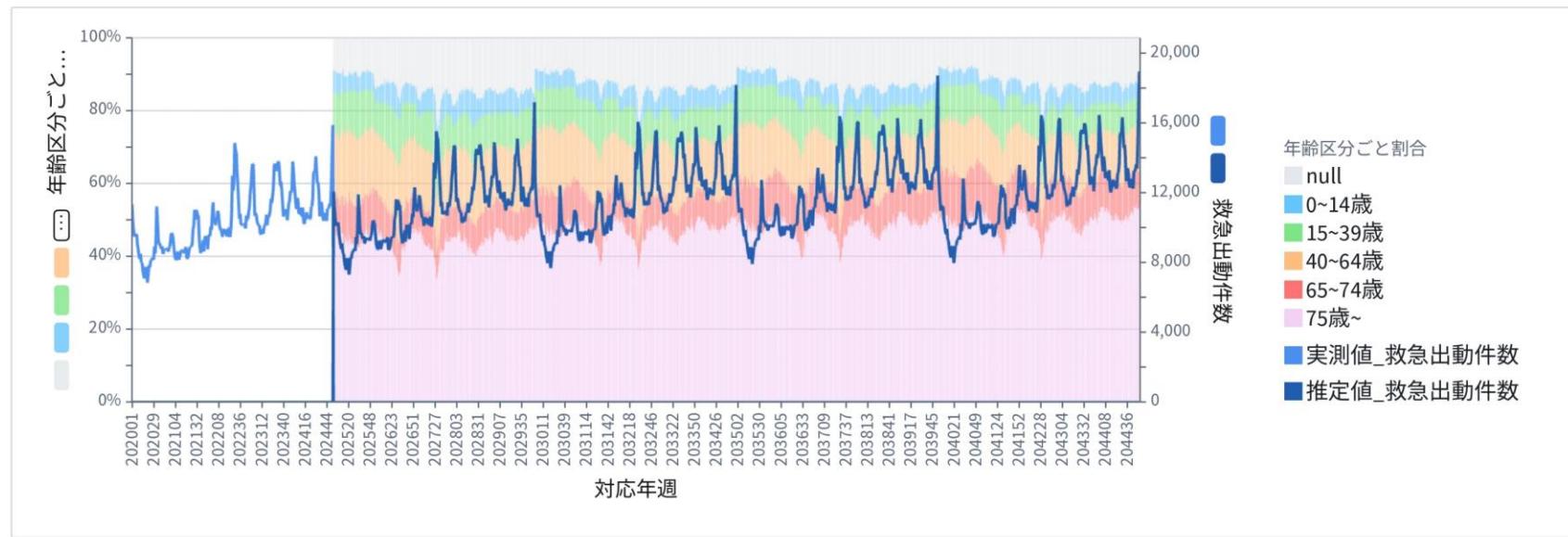


Figure 14-2. 2040年推定\_年齢別（救急搬送困難事案数）

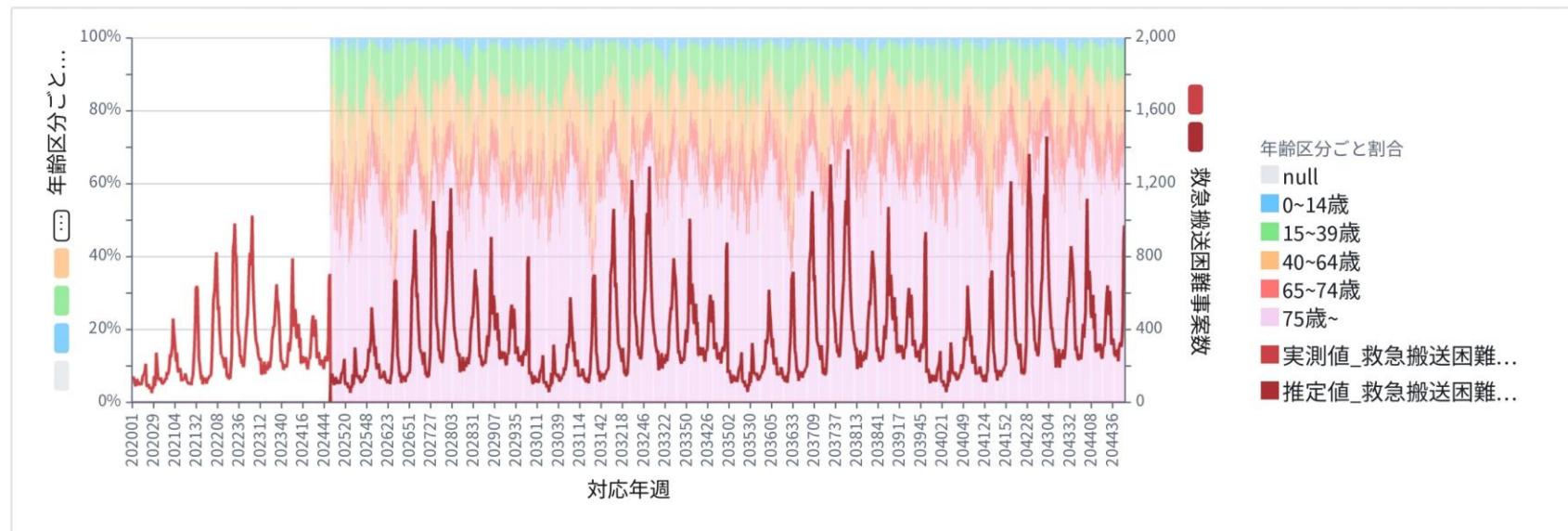


Figure 15-1. 2040年推定\_重症度別（救急出動件数）

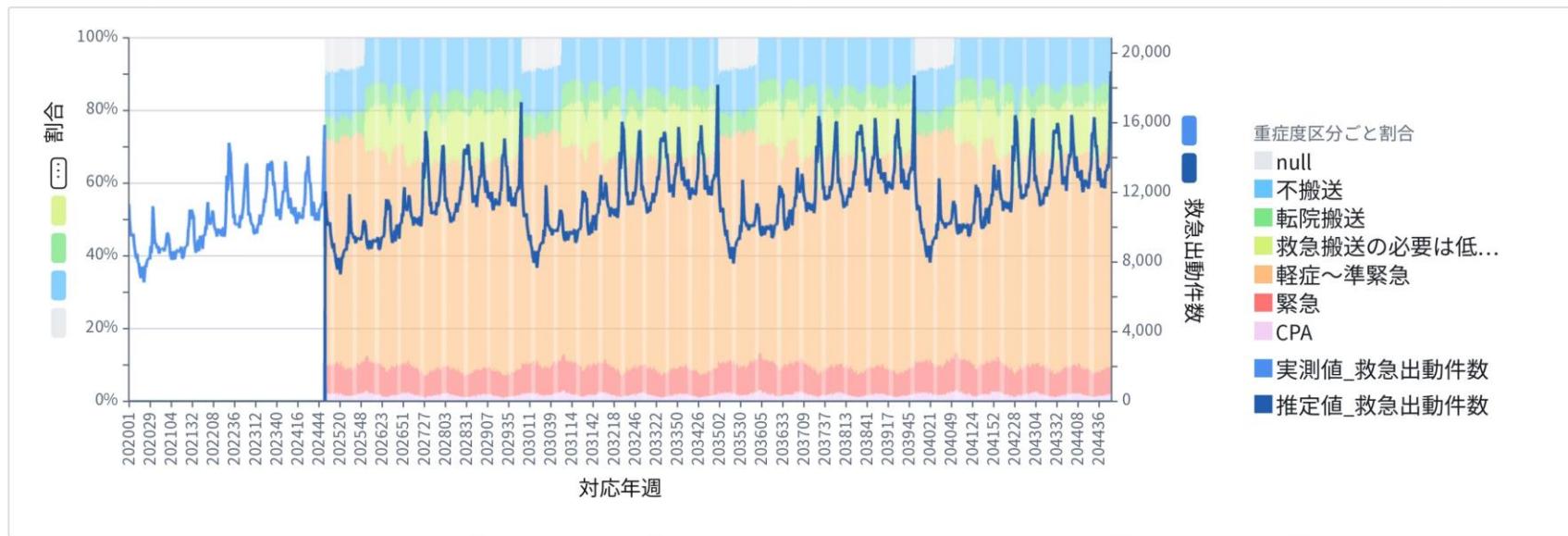
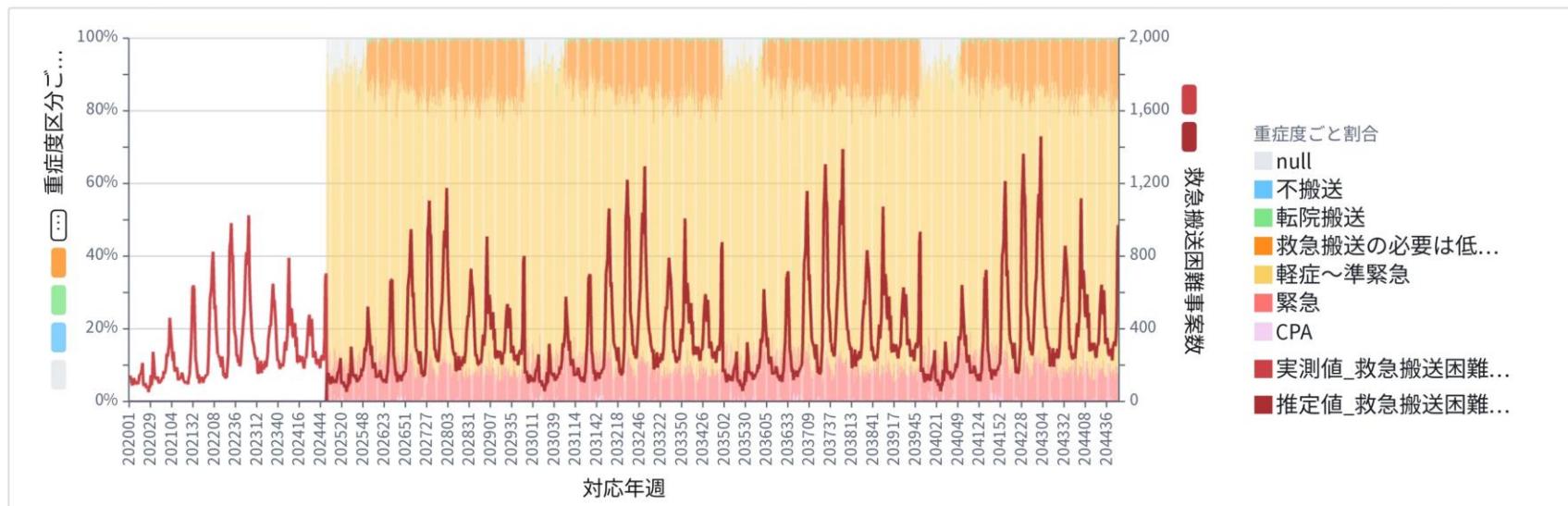


Figure 15-2. 2040年推定\_重症度別（救急搬送困難事案数）

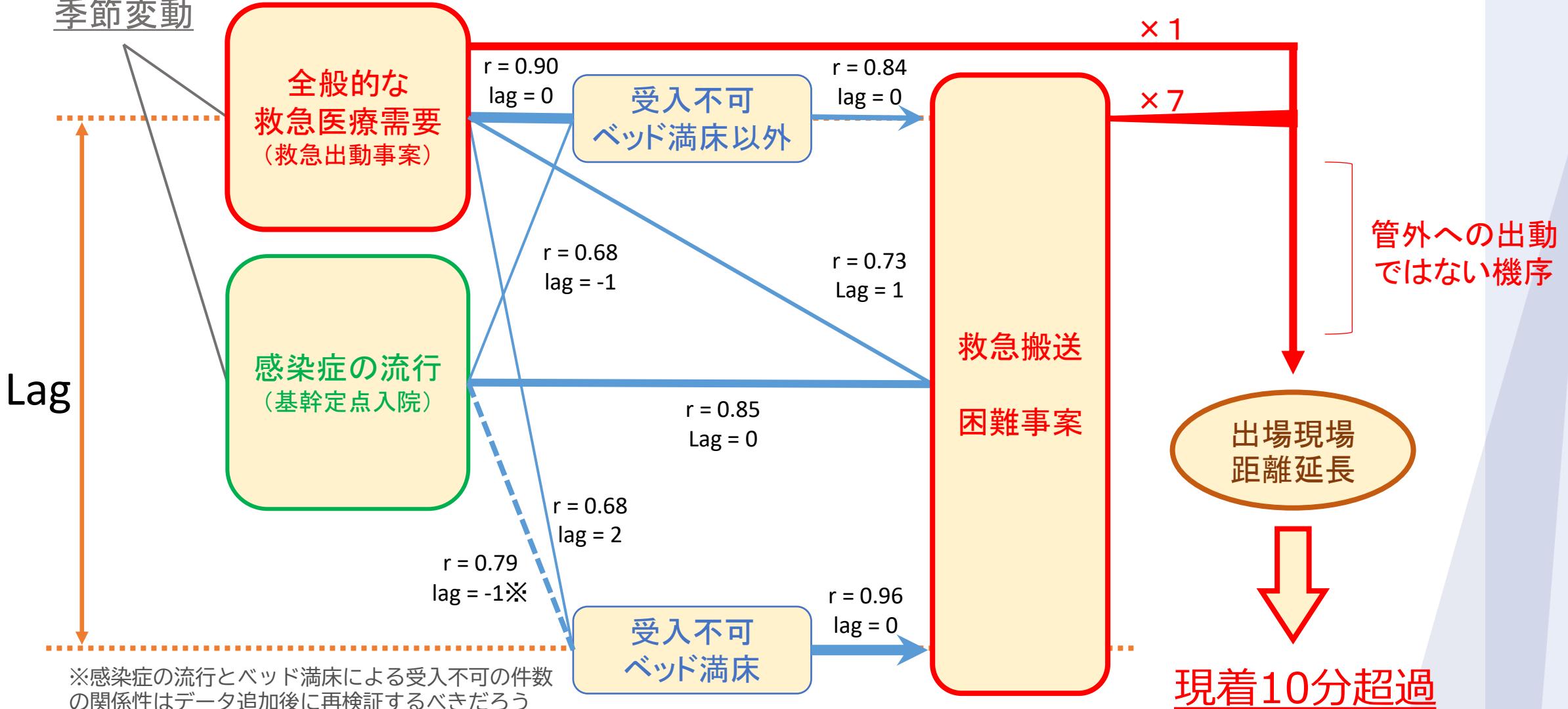


人口推計による推定では、今後も救急出動件数と救急搬送困難事案数は増加傾向であった。

75歳以上の割合が経時に増加し、重症度区分の割合は大きく変化しないと見込まれた。

# 考察（時系列相関）

季節変動



# 考察（総括）

- 前回、定点サーベイランスのインフルエンザ／COVID-19の入院患者数と救急搬送困難事案数の強い相関を示し、地域における病床やマンパワーの分配、コホート管理のスピード感等の観点をいただいた。
- その際、救急基幹病院の受入態勢に着目した仮説を立てたが、搬送先については救急告示等の区分ごとの割合で粗大な季節変動は見られず、医療機関間のひつ迫期の負担増の不均衡は示されなかった。
- 救急出動事案全体としての患者特性（年齢、重症度、転院搬送の『割合』）は、粗大な季節変動は見られなかった。
- 救急搬送困難事案はCOVID-19発生前には夏期にピークが無く、救急搬送困難事案の成因として“鑑別疾患も踏まえた、入院となつた場合に対応可能なベッドの満床”による受入不可が考えられた。
- 患者への影響として現着時間に着目してみると、救急出動件数や救急搬送困難事案数が多い週は現着時間が10分以上の事案の割合が、緊急～CPAのサブグループにおいても増加した。
- 救急出動件数だけでなく救急搬送困難事案数も、現着時間に対し一定の影響があると考えられた。
- 15～74歳のWitness+ Full-code CPAの神経機能予後が明らかに低下する傾向は見られなかった。
- 人口推計から、現着時間の遅れは今後より顕著になっていく可能性が示唆された。

# 考察 (Limitation)

- 救急年報報告では正確な診断数把握は困難と考えられる文献があり、今回は診断情報は使用しなかった。
- 救急年報報告では主訴やバイタルサイン等のデータが無く、実際の感染症の寄与は評価不能であった。
- 救急出動件数と定点サーベイランスのインフルエンザ／COVID-19の入院患者数はそれぞれ“ベッド満床による受入不可”と強く相関していたが、“ベッド満床”が大部屋の満床か個室の満床かについては評価不能であった。
- 先行文献から季節変動と救急医療需要の増加と感染症の流行については1～2週間程度のラグがあることが考えられたが、時系列データには一部、それと矛盾する分析結果が得られた（救急出動件数と定点サーベイランスのインフルエンザ／COVID-19の入院患者数が、共にベッド満床による受入不可件数に対しlag = -1）。この点は、データ追加後に再評価するべきと考えられた。
- 現着時間と共に出場現場時間、出場現場距離が変動していたが、消防本部単位の管外への出動の割合は1割ほどで粗大な季節変動は見られず、出場現場時間、出場現場距離の推移の機序は推定できなかった。
- 現着時間の遅れが、目撃有りの院外心停止の事例の神経学的予後に明らかな悪影響を及ぼしているかは、現時点では不明であった。総じて、現着時間の遅れが実際の患者予後に影響をもたらしているのかは現時点では不明であった。

日臨救急医会誌(JJSEM)2025;28:455-61

# 今後の展望

- ・ 感染症のまん延により救急搬送困難事案が増加し、重症例の救急医療に一定の影響が生じた可能性があると考えられるのであれば、それに対する実現可能な施策を立案することを目指したい。
- ・ 病床やマンパワーの分配、感染症の個室／コホート管理といった、いただいたご意見を参考に、現実的に検討可能な施策の方向性を考えてみると…

## 【現実的に検討可能な施策の方向性】

救急搬送困難事案数とインフルエンザ・COVID-19の入院数の相関に着目すると、医療体制の影響を受けない下水サーベイランス※を活用し、単なる数理モデルよりも医学的知見を含んだ救急搬送困難事案数の予測が可能である。

(案)

- ・ 救急医療需要の季節変動に対する医療提供体制の”シフトチェンジ”が必要な場合、重症例の現着時間に関する閾値を設定すれば、それに対応する救急出動件数・救急搬送困難事案数の閾値を設定可能で、下水サーベイランスを活用し数週間の猶予を持ってそれが閾値以上／以下等となる時期を予測可能である。

# 今回ご意見をいただきたいこと

- これについて、以下のように引き続きデータ分析を進め、救急医療におけるインフルエンザ・COVID-19の影響を改めてdata drivenに評価した後に、救急医療需要の季節変動に対する医療提供体制の“シフトチェンジ”の要否やその方向性について次回ご意見を伺うとして良いでしょうか。
- そのために、現段階で他に評価すべきデータの方向性や他の先行研究による知見等について、ご意見をいただけますでしょうか。

