

ICTを用いた搬送先医療機関の選定

「救急医療の今後のあり方に関する検討会」 中間とりまとめ(平成20年7月)より抜粋

5. 救急搬送における課題と円滑な受入れの推進について

- 救急医療機関の診療情報が的確に消防機関に伝わる体制を構築するための救急医療情報システムについて、**医療機関の診療情報が適切に更新されていない等**の理由により、**必ずしも有効に活用されていない**との指摘があった。
- 救急医療情報システムによる医療機関の診療情報を地域の救急医療機関同士で**リアルタイムに共有できる体制**や**消防機関からも情報入力できる体制**についても考えるべきである。
- 今後、第二次救急医療機関も含め、救急医療情報システムへの地域の救急医療機関の入力状況等について**メディカルコントロール協議会等で検証を進める必要**があり、この点については、本検討会と同時期に総務省消防庁において開催された救急業務高度化推進検討会においても指摘されたところである。

新しい救急医療情報システムの全体像



先進事例調査結果① 99さがネット

画面の遷移

1. 対応する症状から検索

(1) 搬送先検索画面へ進む

Home >> 関係者メニュー

関係者メニュー

お知らせ お知らせ一覧

- 2024/04/11 緊急時対応マニュアルの更新について
- 2024/03/28 医師手続作業補助者設置支援事業補助金の交付要綱
- 2023/11/04 携帯電話からの99さがネット接続方法について

救急医療メニュー

機関情報管理

機関情報入力

応需情報

応需更新入力 応需予定登録 応需モニター 応需一時休止

応需入力忘れお知らせ機能 **搬送先検索(消防)** 搬送実績入力(医療機関) 搬送実績モニター

関係者メニューの[搬送先検索(消防)]ボタンを押して搬送先検索のページへ進んでください。

(2) 搬送先機関の検索

Home >> 関係者メニュー >> 搬送先の検索

搬送先機関の検索

[地区]位置広域佐賀 検索地区を設定します。 地区設定

症状選択

重篤 脳卒中 心筋梗塞 外傷 熱傷 中毒 妊産婦(周産期) 小児

科目選択

<input type="checkbox"/> 外科系	外科 心外	<input type="checkbox"/> 内科系	内科 呼吸器 消化器 胃腸
<input type="checkbox"/> 救急診療科	救急診療科	<input type="checkbox"/> 皮膚泌尿器科系	皮膚 泌尿器
<input type="checkbox"/> 耳鼻咽喉科系	耳鼻 じんこう	<input type="checkbox"/> 精神科系	精神科 精神心療
<input type="checkbox"/> 産婦人科系	産科 婦人科		
<input type="checkbox"/> その他	麻酔科		

科目で検索

地区設定

予め検索する地区を複数設定することができます。[地区設定]ボタンを押して、検索する地区を登録してください。

Home >> 関係者メニュー >> 地区設定

地区設定

地区選択

佐賀広域佐賀	佐賀広域南部	佐賀広域北部
佐賀広域多久	佐賀広域小城	神埼地区
鳥栖三養基地区	唐津東松浦	伊万里市
有田地区	杵藤地区	福岡県
長崎県		

登録

対応する症状から検索

対応する症状名から、医療機関を検索します。
重篤/脳卒中/心筋梗塞/外傷/熱傷/中毒/妊産婦(周産期)/小児

(資料)佐賀県提供資料

先進事例調査結果① 99さがネット

画面の遷移

(3) 医療機関一覧

地区	搬送時刻	医療機関名	昼間	夜間	外科	心臓	循環器	備考
佐賀市	15:15 7件	上村病院 09:00 - 23:00 搬送実績	●		●	●	▲	*****
佐賀市	13:00 10件	好生館 00:00 - 24:00 搬送実績	●	●	●	●	●	*****
佐賀市	10:00前 印 3件	富士大和 09:00 - 03:00 搬送実績	●	●	▲	●	×	*****

症状ボタンを押すと、選択した症状に対応する医療機関が地区順で表示されます。

医療機関情報のソート

▼マークを押すと、その項目順に、医療機関が並び替わります。

初期設定では地区順に、医療機関が表示されます。

搬送実績欄では、各医療機関の最新の搬送時刻と24時間以内搬送実績数が表示されます。

15:15
7件

先進事例調査結果① 99さがネット

画面の遷移

The screenshot shows a web application interface for medical facilities. At the top, it says '医療機関一覧' (List of Medical Facilities) and '45件中1-5件を表示' (Display 1-5 items out of 45). Below this is a table with columns for '地区' (Area), '搬送実績' (Transfer Performance), '医療機関名' (Medical Facility Name), '心臓疾患' (Cardiac Disease), and '科目' (Department). A red speech bubble with the word 'クリック' (Click) points to the '搬送実績' column of the first row. A red box highlights the '搬送実績' button of the second row, with a red arrow pointing to a detailed popup window. The popup window is titled '生搬の24時間以内の搬送実績詳細(由近5件)' (Detailed Transfer Performance within 24 hours of live transfer (top 5 items)). It shows a table with columns for '時刻' (Time), '出場先住所' (Destination Address), '種別' (Type), '受入可否' (Acceptable), and '現場消防判断/理由' (On-site Fire Decision/Reason).

時刻	出場先住所	種別	受入可否	現場消防判断/理由
0:30	佐賀市水ヶ江	運動競技	受入	前照灯故障
0:20	佐賀市大川郡	急病	不可	専門外
2:10	佐賀市凡石町大字河	交通事故	受入	応急処置
4:30	佐賀市田代町牛島	死傷中	不可	一般負傷
0:50	佐賀市藤原町中津	転倒発症	受入	前照灯故障

[搬送実績]ボタンを押すと、24 時間以内の搬送実績詳細情報が表示されます。

- ・ 時刻
- ・ 出場先住所
- ・ 種別
- ・ 受入可否
- ・ 現場消防判断/理由

受入れ不可の実績は、背景色灰色 ■ で表示しています。

(資料)佐賀県提供資料

先進事例調査結果① 99さがネット

画面の遷移

(4) 搬送先機関の詳細情報

Home >> 99さがネット >> 医療機関の検索

医療機関一覧

条件中15件を表示

[地区]佐賀広域性質

● 常時対応可能 ○ 平日のみ可能 ▲ 曜日・当番によっては可能 ● 継続受入 ○ 受入可 × 不可

地区	搬送実績 最新時刻 (04:45)	医療機関名	心筋梗塞					休日	備考			
			昼間	夜間	PCI	外科	心外					
1 佐賀市	15:15 7件	上村病院 0952-33-0099 [搬送実績]	○					●	▲	*****	[決定]	
2 佐賀市	13:00 10件	杉生館 0952-24-2171 [搬送実績]	●	●	●	●	○	○	●	*****	[決定]	
3 佐賀市	10:00前 白 3件	富士大和 0952-63-0111 [搬送実績]	●	○	▲			●	○	×	*****	[決定]

医療機関名を押してください。
搬送先機関の詳細情報が表示されます。

Home >> 99さがネット >> 医療機関の詳細

医療機関の詳細情報

機関情報

機関コード: 1415100570

医療機関名: 国吉病院

住所: 佐賀市本ヶ江1-12-9

救急搬送用電話番号(昼): 0952-24-3546 救急搬送用電話番号(夜): 0952-24-3546

◎ 常時対応可能 ○ 平日のみ可能 ▲ 曜日・当番によっては可能 ● 対応可能

症状

対応する症状	内科系	外科系	回復	CFA対応	夜間	CFA対応	二次からの転送	備考
重篤	●		◎	△	○		●	*****

症状

対応する症状	昼間	I-PA	夜間	I-PA	備考
臨床中	◎	○	△		*****

症状

対応する症状	昼間	PCI	夜間	PCI	備考
心筋梗塞	◎		△	○	

Home >> 99さがネット >> 医療機関の検索

医療機関一覧

条件中15件を表示

[地区]佐賀広域性質

● 常時対応可能 ○ 平日のみ可能 ▲ 曜日・当番によっては可能 ● 継続受入 ○ 受入可 × 不可

地区	搬送実績 最新時刻 (04:45)	医療機関名	心筋梗塞					休日	備考			
			昼間	夜間	PCI	外科	心外					
1 佐賀市	15:15 7件	上村病院 0952-33-0099 [搬送実績]	○					●	▲	*****	[決定]	
2 佐賀市	13:00 10件	杉生館 0952-24-2171 [搬送実績]	●	●	●	●	○	○	●	*****	[決定]	
3 佐賀市	10:00前 白 3件	富士大和 0952-63-0111 [搬送実績]	●	○	▲			●	○	×	*****	[決定]

(資料)佐賀県提供資料

先進事例調査結果① 99さがネット

特徴・導入の経緯等

<特徴>

- iPadを全ての救急車に配備。操作に慣れてもらうため、迅速な病院選定を主眼としたシンプルなシステムづくりに努めた。
- 病院が救急医療情報システムに「受入可否情報」を入力することで救急隊間・病院間でリアルタイムに情報共有し、搬送後の傷病者の「転帰情報」も病院に入力してもらっている。
- 現在は、活動記録票は別に書いている。

<費用負担>

- システム更新の財源として、「総務省ICTふるさと人材育成事業」を活用(国が全額負担)。
- システム維持費は、国・県・市町で3分の1ずつ負担(3分の1の額を20市町で人口按分)。(予算化の際、市町の救急業務だけでなく、県として搬送事例を検証する医師の業務改善のための事業と説明。)

<導入手法・活用状況>

- 導入にあたっては、県、病院(救急医)、消防本部警防課長等による検討会を開催。導入前の研修では、実際にiPadに触れてもらうため、県職員が各消防本部を巡回した。
- 消防本部によって活用状況に差はあるが、都市部より周辺地域で特に活用されている。

<個人情報>

- システムの中で、個人情報は取り扱わない方針としている(iPadでは、伝票番号で管理し、住所も番地までは表示されない。個人情報は、別途紙ベースで保管)。

先進事例調査結果① 99さがネット

導入の効果

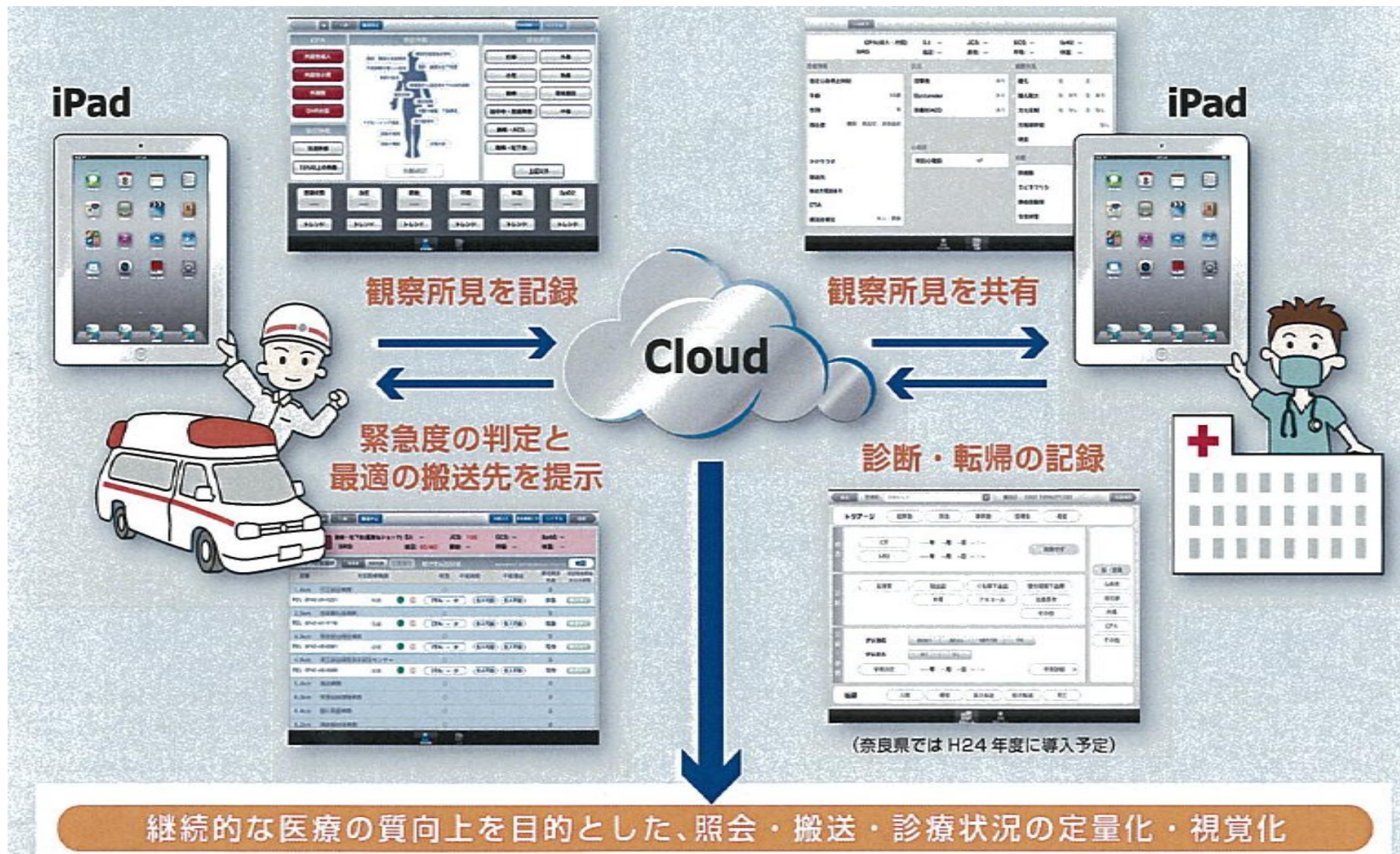
- iPad導入後、現場滞在時間が短くなった消防本部がみられる。
- 病院が、他病院の受入れ状況を見ることが可能となり、地域医療を考えた受入れを行うようになった。
- 県によるデータ分析の結果、現場から病院までの搬送時間に地域ごとのばらつきが見られたため、ドクターヘリを導入するきっかけとなった。
- マスコミによるPR等により、救命救急センターの医師数が増えた。
- 薬剤等について、インターネットを用いて調べる際の利便性が良くなった。
- クラウド化や、システムの企画を県が担うことでプログラミングの事業者を公募し、競争入札にすることができたことにより、システム更新料を2億円から9,700万円、システムの維持費を6,700万円から2,700万円(iPad購入費含む)に抑えることが出来た。

今後の課題

- 病院の業務量軽減(iPadの入力と予後調査に対応しているため、現時点では、業務量増)
- 転帰情報の消防への公開(現時点では、行政・医師会・医療機関のみ)
- 地域メディカルコントロール協議会に対するフィードバック
- システムのバージョンアップ(活動記録票の電子化等 現在検討中)

先進事例調査結果② 奈良県 e-MATCH

e-MATCHの全体像



先進事例調査結果② e-MATCH

画面の遷移

① 現着初期画面

- ・ 搬送実施基準に基づいた初期画面。
- ・ 疑い疾患（病態）とバイタルサインを記録（選択）することで、それに応じた対応病院のリストが得られる



② バイタル・意識入力画面

- ・ 意識状態の記録画面。JCSとGCSをタッチするだけで記録可能
- ・ 重要な記録はタッチのみで完了できる。
- ・ 必要な疑い疾患名（病態）、観察所見、バイタルを記録することで緊急度や重症度を自動で判定する



(注)上記の説明及び画面は、開発時点でのイメージ図であるため、実際の画面とは異なる場合がある。
(資料)奈良県提供資料

先進事例調査結果② e-MATCH

画面の遷移

③ 病院選択画面

- ・ 疑い疾患、重症度、緊急度に基づいて、搬送実施基準の中の病院リストが距離的に近い順番に表示される。
- ・ 電話開始時刻、電話終了時刻、受入の可否、受入困難の理由、リスト以外の医療機関（かかりつけ医など）の選択が可能である。



④ 伝達画面

- ・ 内科疾患、外科疾患、CPA 別に、搬送実施基準の「伝達項目」に基づいた情報共有が可能。
- ・ 消防機関が「伝達」ボタンをタッチした時点で、医療機関の端末には「受入要請患者」が表示され、電話照会の前に、受入判断することも可能。
- ・ 複数の医療機関に同時に情報を伝達することが可能。



(注)上記の説明及び画面は、開発時点でのイメージ図であるため、実際の画面とは異なる場合がある。
(資料)奈良県提供資料

画面の遷移

⑤ 伝達画面（医療機関向け）

- ・ 医療機関向けの搬送待ち画面。
- ・ 救急隊の場所（GPS）、患者の基本伝達情報、搬送中の経過をリアルタイムで閲覧しながら患者を待てる（2012後半実装予定）



(注)上記の説明及び画面は、開発時点でのイメージ図であるため、実際の画面とは異なる場合がある。
(資料)奈良県提供資料

先進事例調査結果② e-MATCH

特徴・導入の経緯等

<特徴>

- iPadを全ての救急車に配備。傷病者の症状に見合った病院の選定を支援。
- 緊急度判定を組み込んだ病院の選定が行え、救急隊が入力した傷病者情報を医療機関へ伝達できるシステムとした。(医療機関への本格的なシステム導入はこれから。)
- 現在は、実施基準に基づく症状ごとの応需情報を、県が毎日病院に確認し、提供。
(診療科ごとの応需情報は、救急医療情報システムのデータを参照。)
救急隊が、照会した病院の受入可否情報をiPadに入力することで、救急隊間で情報共有し、無駄な照会を減らす。(来年初頃に、各病院よりリアルタイムの応需情報をiPadに入力してもらえるようシステム改良中。)
- 各消防本部で、活動記録票の様式が異なっているため、「活動記録票作成機能」はオフにしている状況。
今後の様式統一化への方向性と併せて、当該機能の運用を検討。

<費用負担>

- システム開発の財源として、「総務省ICT利活用広域連携事業」を活用。
- システムの導入・運用は、奈良県がNPO法人ヘルスサービスR&Dセンター(以下「CHORD-J」)に委託。
追加開発については、必要に応じて、CHORD-Jと一般社団法人HIMAPが実施。
- システムの開発経費は主として国の財源(地域医療再生基金)を活用。

<導入手法・活用状況>

- 県が消防機関を対象に説明会を開催し、CHORD-J等が中心となって、利用方法を説明。
- 運用開始後は、意見交換会、各消防機関へのアンケート調査を実施するとともに、コールセンターにおいて問合せ・改善要望等を受付。

<個人情報>

- システムの中で、個人情報は取り扱わない方針(性別、年齢等の情報のみ入力)としている。

先進事例調査結果② e-MATCH

導入の効果

- ドライビングタイムの短縮が困難であるため、搬送時間全体としては目立った効果は現れていないが、照会回数の減や照会開始から病院選定までにかかる時間の縮減には繋がっている。
 - ・ iPadによる緊急度判定により、最適な搬送先が自動的に検索できる。
 - ・ 医療機関の受入可否がiPadに表示され、全ての本部・救急隊で共有できる。
 - ・ (今後期待される効果…) 複数医療機関に照会をかける場合、救急隊の入力データが自動的に医療機関へ送信されるため、何度も同じ内容を伝達する必要がなくなる。
- (今後期待される効果…) 救急隊の入力データが医療機関の端末で確認できることから、誤伝達の防止に役立つ。

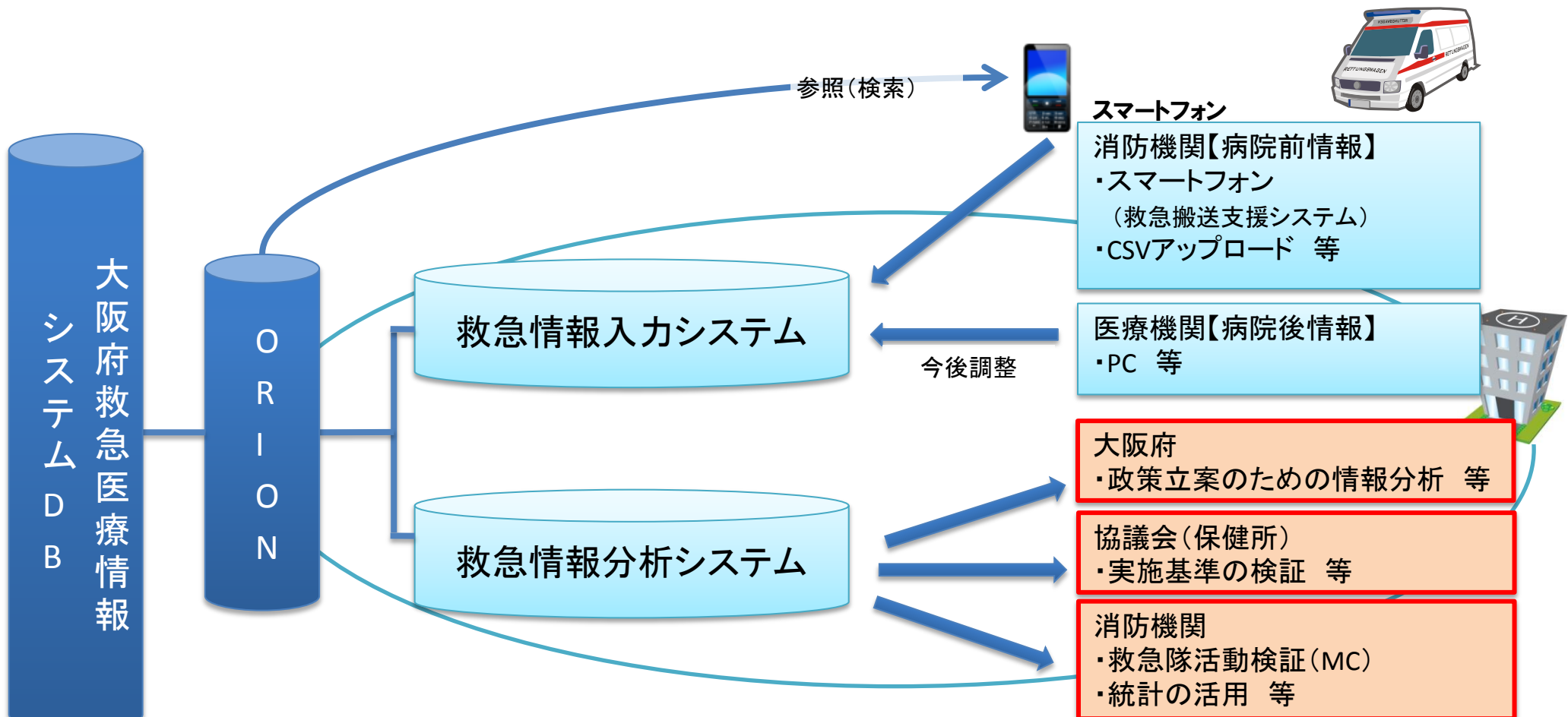
今後の課題

- 消防機関の業務量軽減と作業に見合った情報の提供
(e-MATCHの入力とは別に、救急活動記録票を作成することによる、業務量の増。今後、e-MATCHのデータを基にした活動記録票作成機能の実装を予定。消防側が必要とするデータのフィードバックも実施する。)
- 医療機関からのリアルタイムでの応需情報の提供
(救急医療情報システムがあまり活用されていない医療機関からも、リアルタイムの応需情報を提供してもらうよう働きかける。)

その他の事例

(ORION: Osaka emergency information Research Intelligent Operation Network system)

- 病院選定(消防):スマートフォンを活用した救急搬送支援システム
- 実施基準検討:救急医療情報システムと連携した救急搬送情報の収集・分析システム



(資料)大阪府提供資料

救急搬送支援システム

動態

搬送キャンセル

観察 >

現場到着 20:35

患者接触

観察開始

車内収容

搬送開始

病院到着

医師引継

転送1

転送2

転送3

搬送開始 20:35

医師引継 20:35

現場引揚

帰署

不搬送 >

< 事案一覧画面へ

傷病者情報

本傷病者について

男性 女性

年齢 30 歳

傷病者の背景について

精神疾患 飲酒

住所不定 認知症

要介護者 薬物中毒

過去に問題 年齢

その他

バイタル情報メモ

JCS

GCS E

V

M

脈拍 回/分

呼吸 回/分

血圧(収縮期) mmHg

SpO2 %

体温 °C

3次検索 >

疾病 初期評価 >

外傷 初期評価 >

応需検索 >

検索指定

検索指定

現在地から直近順で検索

病院名を指定して検索

かかりつけ病院

地域を指定して検索

大阪市

地域を選択

OK Cancel

病院検索結果(観察)

検索条件 現在地から直近順で検索

2 あおぞら病院

胸痛	水	木	
PCI	水	木	09:00-15:00
心・大血管手術	水	木	09:00-15:00

1.2 km

2 データ病院

胸痛	水	木	
PCI	水	木	09:00-15:00
心・大血管手術	水	木	09:00-15:00

2.3 km

2 しおかぜ救急センター

胸痛	水	木	
PCI	水	木	09:00-15:00
心・大血管手術	水	木	09:00-15:00

2.3 km

2 みなみ病院

胸痛	水	木	
PCI	水	木	09:00-15:00
心・大血管手術	水	木	09:00-15:00

5.1 km

2 さくら病院

胸痛	水	木	
PCI	水	木	09:00-15:00
心・大血管手術	水	木	09:00-15:00

6.4 km

さらに検索

その他医療機関 その他場所

- ・病院の診療機能情報の表示
 - ・病院の受入状態の表示
- ※医療機関がリアルタイムな情報を入力することが重要。

救急情報分析システム

ダッシュボード 作成 レポート一覧 プロフィール 管理 ディスカッション ログアウト

System Administrator 0



まとめてNET(年度ごと)

まとめてNET(本部ごと)

まとめてNET(病院ごと)

まとめてNET(曜日、時間ごと)

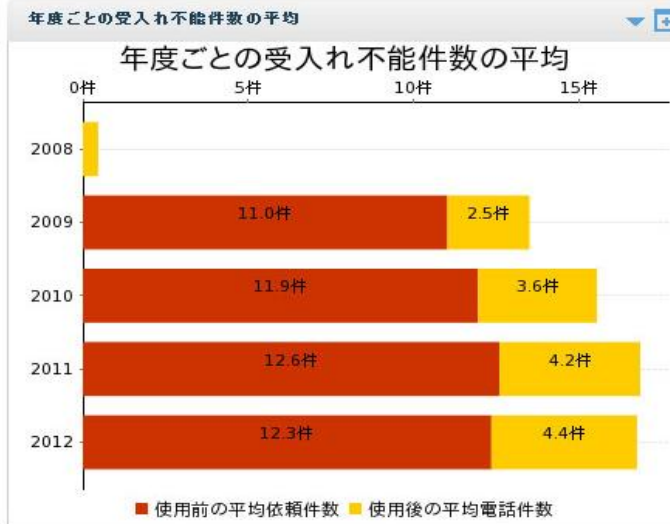
ウツタイン(内訳)

ウツタ

+ タブ追加

+ 削除

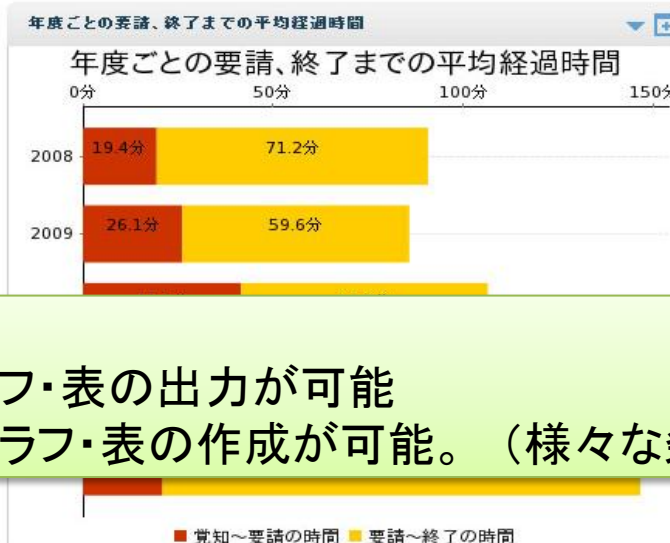
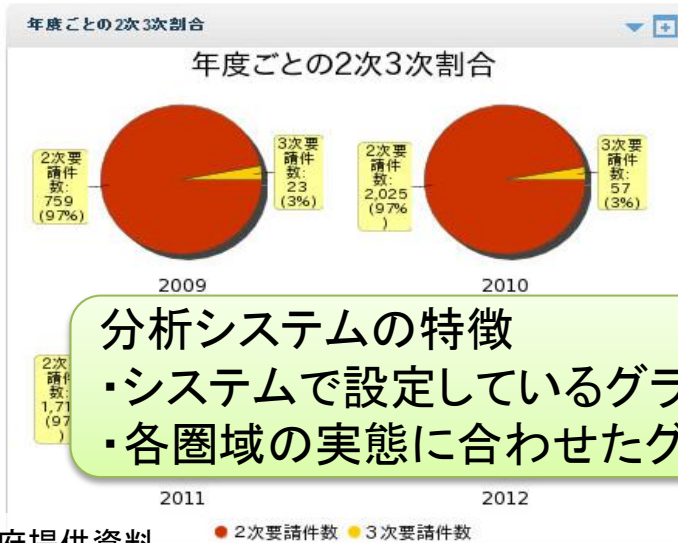
編集



My レポート

お気に入り

Camp Region GIS Report



分析システムの特徴

- ・システムで設定しているグラフ・表の出力が可能
- ・各圏域の実態に合わせたグラフ・表の作成が可能。(様々な条件設定が可能)

内訳

ウッタイン(集計)

ウッタイン集計-心原性

ウッタイン集計

Profitability

GIS Analysis

KPI Tab

Revenue Analysis

タブ追加

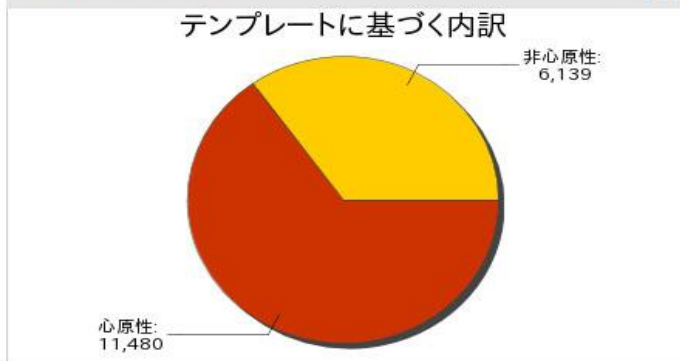
削除

編集

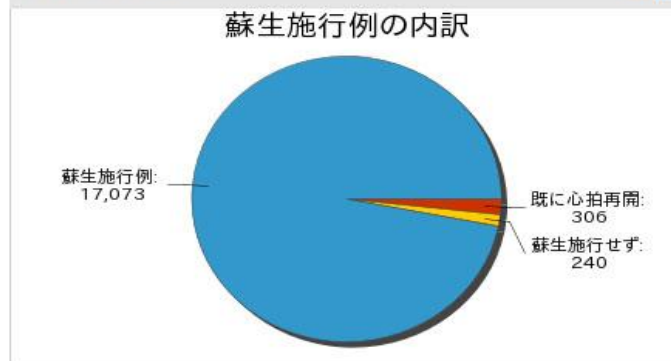
心停止事例の件数



テンプレートに基づく内訳



蘇生施行例の内訳



テンプレートに基づいた表

目撃/初期調律/居合わせた人による蘇生				その他				救急隊による目撃				目撃なし														
				PEA	VF/VT	不明	心静止	PEA	VF/VT	不明	心静止	PEA	VF/VT	不明	心静止											
心拍再開	入院	発症1ヵ月後生存	CPC 1or2	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし											
あり	あり	あり	あり	0	66	48	2	45	1	12	31	35	105	91	126	35	11	17	6	18	18	21	36	16	1	7
あり	なし	なし	なし	0	43	8	1	22	0	10	67	88	38	52	33	15	42	58	30	28	6	18	9	1	21	27
あり	あり	あり	あり	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
あり	なし	なし	なし	1	235	29	2	98	2	49	280	355	86	93	56	31	321	390	166	177	18	37	26	13	423	488

フィルター

リセット

実行 >

発生年月日

📅 / 📅 / 📅

To:

📅 / 📅 / 📅

二次医療圏名称(D)

--省略--

本部名(D)

--省略--

CPAIに至った原因名称(D)

心原性
非心原性

選択: すべて | 何もしない(None)

心停止から目撃(D)

その他
救急隊による目撃
目撃なし

選択: すべて | 何もしない(None)

初期調律(D)

PEA
VF/VT
不明
心静止

選択: すべて | 何もしない(None)

患者年齢

まとめと論点

(まとめ)

- 各都道府県において、「救急医療情報センター事業」のシステム改変を行い、救急搬送の受入体制の円滑化が進められている。
- ICT技術の進歩により、従前に比較して低コストで、新たなシステムの導入が可能となってきた。
- これらのシステムの導入により、現場滞在時間の短縮、搬送先医療機関への照会件数の減少等、一定の効果が認められている。

効果を上げるためには・・・

(課題・論点)

- 関係者間での情報共有のツールとして、情報の適時更新が必要。
- 救急搬送に係る実施基準の事後検証ツールとしての活用が期待される。