

# 香川県様

## デジタルペンで登録した情報をスマートフォンで共有 救急車と病院のスムーズな連携を実現

香川県では、救急患者をよりスムーズに病院へと搬送し、治療を円滑に行うために、従来の救急搬送情報共有システムを刷新し、2012年4月から運用している。NTTデータでは、救急隊がデジタルペンで手書きした情報をシステムに登録、スマートフォンなどを使い医療機関とリアルタイムの共有を可能とするシステムを、全国で初めて構築した。救急患者の搬送先のスムーズな決定に役立つほか、救急隊員が現場で得た画像などの情報も迅速に医師と共有できるため、患者の治療をスムーズに行える流れを実現することに大きく貢献している。

香川県	
県庁所在地	香川県高松市番町 4-1-10
県政施行	1888年12月3日
面積	1,876km <sup>2</sup>
人口	988,355人(2013年2月1日現在)
主な事業内容	四国の東北部に位置する全国でも面積が小さい。半月型の地形で、南部には讃岐山脈・北部には讃岐平野が展開している。海岸線の延長は約699kmで、海面には多数の島が点在し、風光明媚な土地でもある。現在、香川県では、救急搬送情報共有システム以外にも、遠隔医療ネットワークの構築などが行われており、さまざまな面でのICT活用を推進中。
URL	<a href="http://www.pref.kagawa.lg.jp/">http://www.pref.kagawa.lg.jp/</a>

### 救急患者受け入れに関わる 情報共有の迅速化が急務

香川県は、1998年に妊娠管理を目的とした電子カルテのネットワーク化を実現、また2003年度には香川県医師会・香川大学医学部と一体となって遠隔画像診断の支援を行う「かがわ遠隔医療ネットワーク」を稼働させるなど、医療へのICT活用を積極的に進めてきた。そんな同県が、2005年から運用してきた救急搬送情報共有システムの刷新を検討し始めたのは、2010年11月のことだった。

24時間365日、常に迅速な対応を求められるのが救急救命の仕事。しかし、「当時使っていたシステムでは、救急隊員が患者受け入れ可能な病院を探す際に参照する情報がリアルタイムでないなど、改善すべき点があった。そこで2012年3月に予定されていた更改に向けて、現場で本当に使いやすく、患者を救うことに貢献できるシステムにするための検討を開始した」と、香川県健康福祉部 医務国保課 政策医療グループ 副主幹の近藤 高弘氏は語る。



香川県  
健康福祉部 医務国保課  
政策医療グループ 副主幹  
近藤 高弘氏

旧システムでは、救急患者を受け入れ可能かどうかを示す空床状況を、それぞれの病院が1日2回程度だけ入力する仕組みになっていた。入力漏れなどもあり、救急隊員が空床のはずの病院に連絡を取ってみると満床だった、と

いった事態も多々発生。そのため、結局、救急隊員は受け入れ先が見つかるまで、相当数の病院に1件1件連絡を取らなければならないという非効率な状況だったという。

システム更改に向け、香川県では、県内の救急病院の医師、県医師会、現場の救急隊員などの関係者で構成する検討会を開き、約10カ月間の議論を実施した。救急隊員から「一刻も早く患者を搬送することが優先するため、今以上に何かを入力するなど作業が増えるのは避けたい」という意見が出る一方で、患者を受け入れる側の医師は「救急患者の細かい情報を少しでも早く、少しでも多くほしい」と要望するなど、さまざまな意見が交わされた。

そうした議論の末に至った結論は、「救急搬送に必要な情報は、搬送を実施する救急隊が自ら入力する」システム。搬送情報などの入力を病院側が行うのではなく、救急隊員側が行うこととなるが、問題は、どうしたら救急隊員の作業を増やさずにすむかということだった。

### +αの手順を発生させることなく 従来の作業だけで情報共有を可能に

救急隊員が「救急搬送に必要な情報を入力する」としても、救急現場での業務が煩雑化してしまっただけでは意味がない。すでに現状でも、患者の状況の記録として治療時に必要となる「傷病者観察メモ」の記入、消防本部用の患者データ入力、病院への受け入れ先依頼の電話連絡など、救急隊員のすべきことは多い。

そこで香川県では、従来救急隊員が手書きで記入している「傷病者観察メモ」を電子化してシステムに登録することで、追加の手順を発

生させることなく、迅速な情報共有ができないかと考えた。また、患者が搬送される病院をそのつど登録すれば、タイムラグのある空床状況よりも情報としての信頼性は高い。他の救急隊が受け入れ先を探す際には、他の病院から当たるなどして作業の効率化が図れるだろう。

「医療現場が新システムに求めているのは、リアルタイムの情報を取得できることと、救急隊員に+αの手順を発生させないことだった」と語るのは、新システムの検討会の主要メンバーだった社会医療法人財団 大樹会 総合病院 回生病院 副院長兼救急センター長の関啓輔氏。「さらに、災害時にも利用できることも重視。傷病者の治療の優先順位をつける『トリアージ』機能をシステムに盛り込み、救急搬送と同時にトリアージを行うことができるツールにすべきだと考えた。もちろん、災害時に活用可能であるためには、普段から有効に使えるシステムであることが前提になる」

以上のことを実現するため「救急隊員が救急車内で容易に作業できること」を求める香川県の要望に対して、NTTデータは、富士常葉大学（現常葉大学）の小村隆史準教授らが考案したシステムのコンセプトを基に、救急隊員がデジタルペンとスマートフォンを使ってシステムに登録した情報を、関係機関がリアルタイムに共有できるシステムを提案した。デジタルペン対応の



社会医療法人財団  
大樹会 総合病院 回生病院  
副院長兼救急センター長  
関 啓輔氏

用紙による「傷病者観察メモ」に、赤・黄・緑のトリアージのタグ付けができる機能を盛り込むことで、災害時にも平常時と同様の手順で対応可能とするものだ。その提案は、県の想定する条件を十分に満たすものとして採用された。

## さまざまな立場のニーズに即した 仕組みや効果的な研修で スムーズな構築・導入を図る

「今回、デジタルペンを活用したシステムを提案してくれたのは、NTT データだけだったが、その内容は素晴らしかった。搬送実績などの最新情報を常にスマートフォンで見ることができるのも大きなポイント。従来の運用スタイルを変えずに、救急搬送業務の効率化をサポートする提案だった」と近藤氏は語る。



デジタルペン

デジタルペンにはカメラが内蔵されており、専用の用紙に記入することでペンの動きがデジタルデータ化される。救急隊員が「傷病者観察メモ」を手書きすると、筆跡もそのまま自動的にスマートフォン経由で専用サーバーへ送信され、県下の各関係機関で閲覧可能となるのだ。患者の状況などをスマートフォンで撮影した写真なども共有できるほか、搬送実績など受け入れ先選定に役立つ情報も、スマートフォンから簡単に登録、共有できる。もちろん、患

者の氏名などは受け入れ先の病院関係者しか見ることができない仕組みで、個人情報保護にも配慮がなされている。

システム構築が始まったのは2011年10月。運用開始予定の2012年4月までかなり短期間での作業となったが、NTTデータは各消防本部や県下の病院などから現場のニーズをヒヤリングし、使い勝手のよいシステムを目指した。その姿勢について近藤氏は、「NTTデータになら、香川県の地域医療の今後を担う新たなシステムの構築をお任せできると感じた」と高く評価している。

また、今回は大幅なシステム刷新となるため、スムーズな移行のためには関係各所の理解協力も重要だった。従来の作業に即した優れた仕組みではあるが、業務プロセスが変わることへの反対も少なからずあったからだ。そうした人々にシステムへの理解を求めるために、医療機関の関係者や救急隊員などに対して、複数回にわたって研修を実施。そこにNTTデータも参加し、システムへの習熟度を上げるためのサポートを行い、効果的な研修の実施に注力した。

## 本システムを有効なツールとして 救急医療体制の整備拡充を推進

2012年4月から、香川県の新しい「救急搬送情報共有システム」は無事に稼働した。以前と変わらない作業手順でスピーディーな情報共有が可能となっており、現場の救急隊員からも高い評価を得ているという。

もう1つ新システムが大きな効果を挙げているのは、受け入れ側の病院における準備態勢の効率化だ。患者が搬送されてくる前に、「傷病者観察メモ」などを確認し、必要な処置を検討することが可能となった。一刻を争う救急医療の現場では、ほんの数分であれ準備の時間が減るのは大きな意味を持つという。

運用開始から約1年がたち、現場で活用され

ている新システム。近藤氏は現状の課題として、中小規模の病院への周知の必要性を挙げる。

「当たり前のものとして十分に根づくことが、システムの活用を次のレベルに引き上げることにつながるはず。2013年度は中小規模の病院に対しての周知促進に注力していく。システムはあくまでツールなので、今後は、搬送する側や受け入れる病院側のさらなる体制整備も合わせて行うことで、救急医療の質の向上を全体的に図っていければと思っている」（近藤氏）

災害時の利用についても、運用レベルでの検討はこれからだ。「システムに盛り込んだ、トリアージのタグ付けの機能を活用するためにも、災害時を想定した県内統一のトリアージ区分の整備を急ぎたい。また現在は、患者がどこの病院に運ばれたかということだけがシステムに残るが、その後の転院などのデータも蓄積できるようにすれば、有事の際に役立つ。NTTデータには、そういった機能の拡充についてもアドバイスをもらいたい」と関氏。

NTTデータでは、今後も、県・病院・消防など関係各所と緊密な連携を取りつつ、さらなるシステム拡充を提案していく予定だ。

「小村氏が提唱したデジタルペンを活用した傷病者情報の共有化のアイデアを基に、坂出市の救急救命士 笠井 武志氏をはじめとした香川県の救急医療に携わる仲間が意見を出し合い、NTTデータが中心となって技術とノウハウを提供してくれたからこそ、今回のシステム実用化はうまくいったと思っている。とにかく優れたシステムであり、使えば良さが絶対に分かるので、全国にもっと広がってほしい（関氏）」  
「NTTデータは、行政と現場のニーズをそれぞれくみ取り、行政と現場を結ぶシステムを構築してくれた。今後も、より良い救急医療を実現するために現場のニーズをきめ細かくくみ取って、一緒にシステムを育てていってほしい（近藤氏）」と、ともに今後への期待を語る。

### 傷病者観察メモ

事故種別	急病・交通事故・一般負傷・自然災害・転院搬送・その他( )		
発生場所	自宅・屋外		
住所	香川県高松市番町4-1-10		
ふりがな	さぬき たろう	性別	明治・大正(昭和)平成
氏名	讃岐 太郎	男	12年12月12日生
電話	(087)111-1111	携帯	( ) -
顔貌・表情	正常(蒼白) 昏悶・紅潮・興奮・興奮・うつろ		
皮膚・体温	正常・多汗(冷汗) 低温・発熱 °C		
嘔吐・失禁	無し・寒気(嘔吐) 嘔血・吐血・失禁		
	如願項目	実施	
	救命救急士指示要請	① ② ③	
	器具による気道確保	① ② ③	
	気管挿管	① ② ③	
	静脈路確保	① ② ③	
CPR 開始	① ② ③		
事故の概要			

### デジタルペン



### 携帯端末

Point  
携帯端末の操作なしに  
情報送信が可能です

### イメージ情報

事故種別	急病・交通事故・一般負傷・自然災害・転院搬送・その他( )
発生場所	自宅・屋外
住所	香川県高松市番町4-1-10
ふりがな	さぬき たろう
氏名	讃岐 太郎
性別	男
生年月日	12年12月12日生
電話	(087)111-1111
携帯	( ) -
顔貌・表情	正常(蒼白) 昏悶・紅潮・興奮・興奮・うつろ
皮膚・体温	正常・多汗(冷汗) 低温・発熱 °C
嘔吐・失禁	無し・寒気(嘔吐) 嘔血・吐血・失禁

### テキスト情報

項目	内容
事故種別	一般負傷
性別	男
顔貌・表情	蒼白
皮膚・体温	冷汗
嘔吐・失禁	嘔吐

手書き運用を変えずに「傷病者観察メモ」を電子化します

## 株式会社NTTデータ

ライフサポート事業本部  
ヘルスケア事業部  
医療情報ネットワーク担当  
TEL.050-5546-2262  
http://www.nttdata.com/jp/ja/case/ (お客様事例)