

## 応募者名・応募システム名称等

㊦ 応募者	日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター
住所	〒270-1694 千葉県印西市鎌苅1715
㊦ 応募システムの呼称 簡潔でわかりやすい呼称 通常使われている呼称	救急現場活動モバイル動画伝送システム
㊦ 応募システムの概要 システムの簡潔な説明と アピールポイント (200字程度)	<p>ドクターヘリ搭乗医師のフライトスーツに装着したスマートフォンを用いて、救急現場の映像を基地病院へ伝送し「重症患者の受傷や発症から救命術までの時間を短縮し救命率を上げることを目的とする。</p> <p>実際に本システムの通信は重症患者の救命に効果をあげている。</p> <p>SMSでアプリケーションの起動と映像伝送開始・停止をコントロールできるように開発したため、時間的猶予の無い救急現場の医師は、スマートフォンを一切操作することなく、病院から映像伝送をコントロールできる。</p> <p>その他にも「ドクターヘリの効率的活用」「スタッフ教育効果」「救急隊への医師助言の精度の向上」などの効果が認められている。</p>
提出日	2014年3月29日

## 応募者情報

該当するものを残して他を削除して下さい

① 従業員数	25人
② 直近会計年度売上 またはそれに相当するもの	20億円
資本金	円

ご担当者名	本村 友一
ご担当者所属	日本医科医学千葉北総病院 救命救急センター
ご担当者役職	助教
ご担当者電話	0476-99-1111
ご担当者電子メール	xcjwg823@yahoo.co.jp

③ タイプ	甲. 営利組織
④ 業種	13. 医療・福祉・教育・学習支援 帝国データバンク産業 分類に基づく
⑤ 規模区分	B. その他

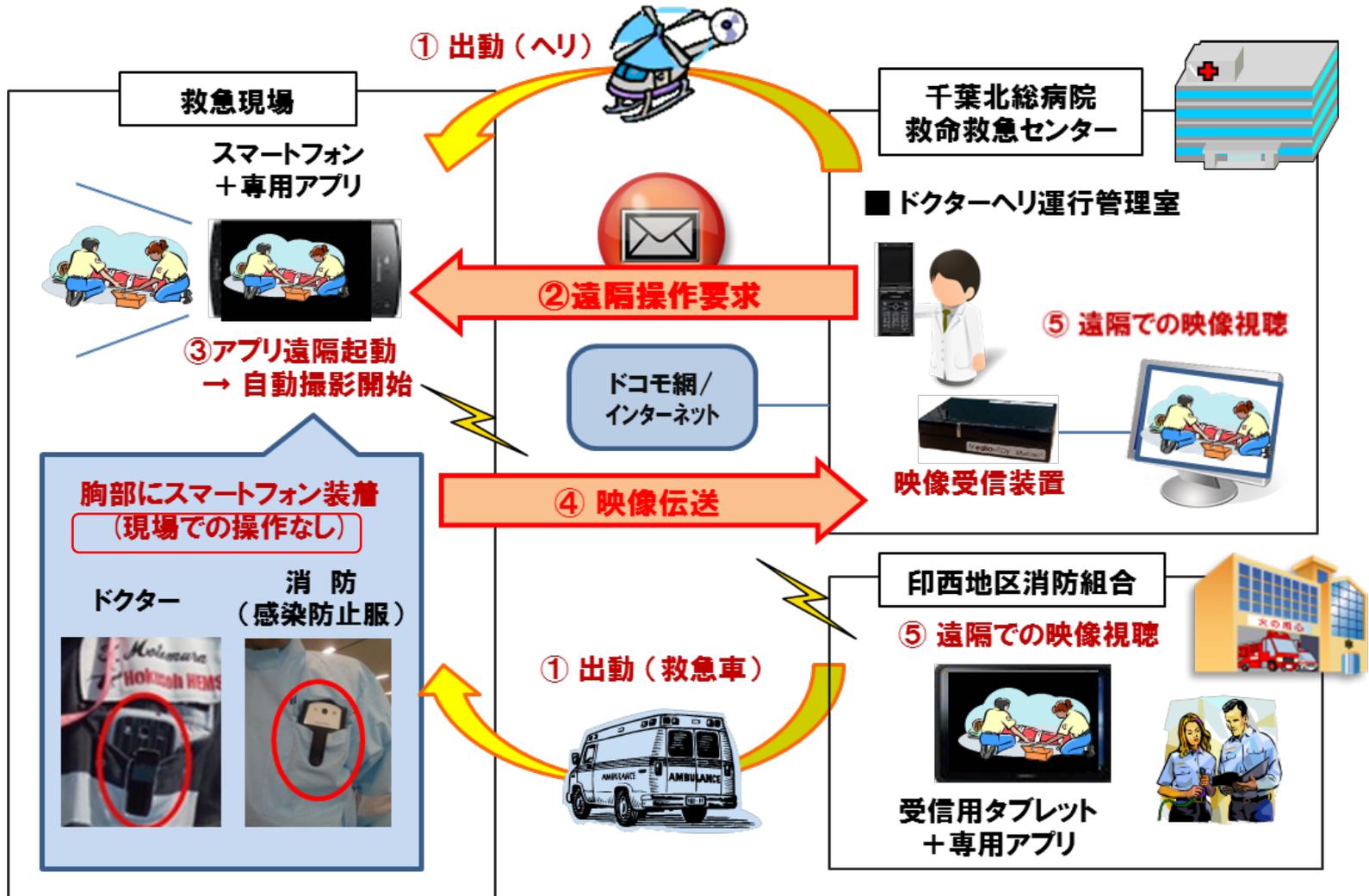
(注) 「中小企業」とは次の何れかに該当するものをいいます (中小企業法第2条)

- 一 資本金の額又は出資の総額が三億円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が三百人以下の会社及び個人であつて、製造業、建設業、運輸業その他の業種 (次号から第四号までに掲げる業種を除く。) に属する事業を主たる事業として営むもの
- 二 資本金の額又は出資の総額が一億円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が百人以下の会社及び個人であつて、卸売業に属する事業を主たる事業として営むもの
- 三 資本金の額又は出資の総額が五千万円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が百人以下の会社及び個人であつて、サービス業に属する事業を主たる事業として営むもの
- 四 資本金の額又は出資の総額が五千万円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が五十人以下の会社及び個人であつて、小売業に属する事業を主たる事業として営むもの

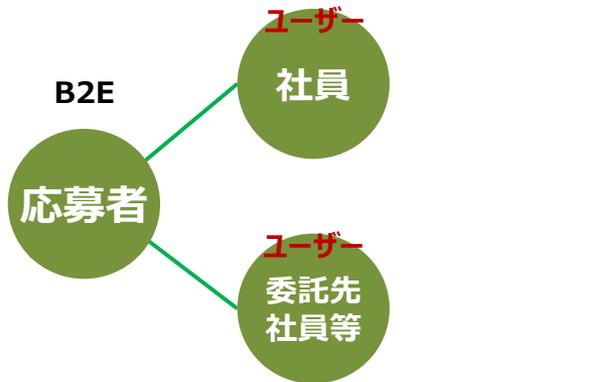


# 応募システムの全体像

各要素のつながりをシステムの全体像（図）にまとめて下さい



# 応募システムのユーザー像・ユーザー数



**B2E**

該当がない場合は空欄で結構です

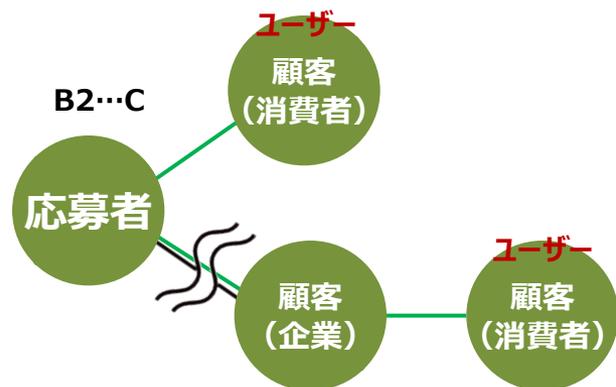
ユーザー像	ユーザー数
救命救急センター医師	25人
印西地区消防組合救急隊員	7隊
計	



**B2…B**

該当がない場合は空欄で結構です

ユーザー像	企業数	ユーザー数
貴社の顧客(企業)		



**B2…C**

該当がない場合は空欄で結構です

ユーザー像	ユーザー数
貴社の顧客(消費者)	

# 技術

## 最先端技術へのチャレンジ・先進性／独創的な工夫

- **SMSによる、スマートフォン映像伝送アプリの遠隔での起動**・伝送開始・停止機能の実装（ドクターヘリにて現場に派遣される医師は、ヘリの着陸後直ちに患者の救命対応を行う必要があり、スマホに触れる時間がないため）
- **容易にSMSを送信[システム起動]できる工夫**(病院にはセンターモニターと、その他に3か所の現場モニター用タブレットを配備した。いずれの端末からのも当システムを簡単に起動できるようにSMS送信用アプリケーションを新たに作成した)
- 現場派遣医師や救急隊の現場活動を妨害せずに動画を撮影できるように、スマートフォンを活動服の胸部へ装着する**専用スマホケースと固定法**の開発
- 通信環境の悪い場所でも、**音声を優先させるシステム**により現場情報提供を継続できる改良
- スマートフォンの充電がドクターヘリ待機時間(朝8時30分から日没までのため、夏場は約11時間にも及ぶ)内に切れないための**電池長期使用のためのシステム改良**(システム起動時間以外は自動的にスリープするように改良)

# 提供価値

人々の「暮らし」をかえた（かえる）／会社の「シゴト」をかえた（かえる）

- 応募プロダクトが、よりよい社会の実現、公共、環境問題に貢献した（できる）こと

## 本システムにより

- 1分1秒を争う重篤かつ緊急を要する患者の容態および現場での処置など、多くの客観的な医療情報を基地病院の医療スタッフが一瞬で把握することが可能となった。（従来は、運航情報等と併用する帰還途上のヘリ内からの無線で情報を伝えていたため、情報が欠落したり発信者によるバイアスがかかったりしていた）
- 現場の医療情報を基地病院へ送信できるタイミングが、従来のヘリ要請から31分後→16分後へと約50%短縮された。これにより基地病院では、重症患者への救命術（救命のために必要な処置や手術）の準備（具体的には、執刀医・医療資器材・手術／処置室・輸血など）が早期から開始可能となった。
- 現場の患者の重症度やドクターヘリの活動フェーズを、基地病院でリアルタイムにモニタリングできるためにドクターヘリの重複要請時の有効な運用（複数の要請に対して、ドクターヘリが対応すべき症例の判断や現場医療スタッフの適切な配分が可能となった）
- 多数傷病者発生事案では、現場で離れて活動する医療スタッフ各々を同時モニタリングできるため現場全体の掌握が容易となった。
- 現場スタッフは、スマートフォンの操作を一切必要としない（従来、ドクターヘリ飛行時は、通信圏外のために通信が遮断され、着陸時に初めて通信可能となる。このため着陸後スマートフォン操作を必要としたが、救急現場では着陸後に操作する猶予はない）ため、現場での救命救急活動を阻害しない。
- 自動的に動画が録画されているために、症例検討会や若手スタッフの教育などに活用できる。
- 救急隊（印西消防救急隊7隊で実証実験中）に装着することで、メディカルコントロール（医師による救急隊への、患者の重症度判定や対応についての助言）のために必要な客観的情報の入手が容易となり、メディカルコントロールの効果判定も可能となった。
- 全国の医師派遣システム（ドクターヘリ・ドクターカー・ラピッドレスポンスカー・DMAT（災害時派遣医療チーム））や、救急隊が本システムを使用することで救命率の向上や医療資源の適正化など多くの効果が期待できる。

# ビジネス性

## 応募システムの費用対効果

### 費用

支障のない範囲、可能な範囲で記入して下さい。

#### 初期費用

項目	コスト
ハードウェア	約100万円
ソフトウェア	3万円/スマートフォン
サービス	
計	約120万円

### 効果

支障のない範囲、可能な範囲で記入して下さい。

#### コスト削減

項目	年間削減額	削減率
作業コスト	人・月	%
外部支払費	円	%

#### 収入増

項目	年間増加額	増加率
〇〇〇	円	%
〇〇〇	円	%
計	円	%

#### その他のコスト

通信コスト  
約3万円/スマートフォン2台・タブレット3台  
約6,000円/固定回線費用

#### その他の効果

# ユーザーの評価

## 応募システムに対する利用者の評価

### 利用頻度

平均的ユーザーの利用頻度をA～Dの四段階で記入して下さい。

- A. ほぼ毎日
- B. 週に数日
- C. 月に数日
- D. それ以下

### B2E

該当がない場合は表を削除して下さい

ユーザー像	ユーザー数	利用頻度	ユーザーの評価・ユーザーの声
救命救急センター医師	25	A	映像伝送成功率91% 情報提供のタイミング・受入準備の15分の早まり効果 ユーザー全員がドクターヘリ活動に有用であると回答
印西消防救急隊	7隊	B	三次救急要請時の情報共有の迅速化 情報の客観性の向上 メディカルコントロールのための情報収集の効率化・客観性の向上

### B2…B

該当がない場合は表を削除して下さい

ユーザー像	企業数	ユーザー数	利用頻度	ユーザーの評価・ユーザーの声
顧客(企業)				

### B2…C

該当がない場合は表を削除して下さい

ユーザー像	ユーザー数	利用頻度	ユーザーの評価・ユーザーの声
貴社の顧客(消費者)			

# その他

## その他のアピール・ポイント

- 第三者による評価、受賞・表彰履歴、報道での取り扱いなど

10月11日 ドコモビジネスオンライン事例紹介掲載

11月 8日 日本経済新聞 事例広告掲載(NTTドコモ社)

11月16日 第20回日本航空医療学会総会にて発表

12月 8日 千葉テレビにて放送

## 導入経緯や問題点とその克服など

### 【課題】

重症患者の情報を映像で共有し、病院での救命術のタイミングを早め、これまで救えなかった命を救う

### 【問題点と解決方法】

当初、既存のスマートフォン映像伝送システムで検証を行ったが、

①現場側の操作が必須で

映像伝送実施・成功率は60%程度にとどまり

最も必要となる重症症例で特に映像伝送ができず

②スマートフォン装着方法に問題があり、目的映像が送られなかったり、脱落・破損の恐れがあった。

また、③長時間(夏場は1日約11時間)に及ぶドクターヘリ活動時間内に充電が切れた。

そこで、ドコモ社の協力により

①SMSによる遠隔起動・映像伝送開始・映像伝送停止機能により現場操作を不要とする  
システムの開発

②現場の活動を阻害せず、一日中装着しても違和感のないスマートフォンケースの作成  
を行い、

映像伝送成功率90%超え、病院への情報提供タイミング15分の早まり効果に至った。

さらに③アプリケーション使用時以外の電力消費を抑えることで1日のドクターヘリ活動時間内に充電が  
切れることが殆どなくなった

しかし④SMS送信作業が煩雑で病院側でシステム起動に時間を要した。

④フィーチャーフォン・タブレットで容易にSMSを送信できるシステムを開発し、システム起動までの時間が大きく削減され  
人為的な伝送ミスが無くなった。

### 【今後の展望】

当初はドクターヘリだけで検証を行ったが、2013年9月より印西地区消防組合の協力により、メディカルコントロールにおける効果に関する検証も行った。2か月間の検証で、システムを使用した事例の82%でメディカルコントロールに有用と判定された。従来はメディカルコントロールを行うにあたり、担当医師は救急隊の音声情報のみで病態を把握し指示を与えていたが、本システムにより、患者情報が客観的に、短時間で大量に送信されるために判断の精度が上がり得る。

さらに今後は、一般市民の救急通報時に、同様の映像伝送を活用することにより、救急車要請時から情報共有や受入の準備が行える新たな救急システムの構築を目指し、模擬検証を行っている。

## アピール・ポイントのまとめ

A. 技術	B. ビジネス性
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ SMSによる映像伝送アプリの 起動・映像伝送開始・停止を行えるようにしたこと</li><li>・SMS送信作業の簡素化のためのアプリケーション開発</li><li>✓ スマートフォンのカメラで映像伝送を安定して行うため 独自ケースを作成したこと</li><li>・スマホ充電消費を抑えるための工夫</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 救命救急センター 約260超</li><li>✓ 救急車約 約6,000台</li><li>✓ ドクターヘリ 約40機</li><li>✓ ドクターカー・ラピッドカー 約100台</li></ul> <p>にとどまらず、警察・消防・警備など緊急性を要する業務 また現場側操作を不要としたことから、現場要員の教育が 不要となり、幅広い分野での展開が期待できる(医療分野で は例えば、離島での医療活動、在宅診療、老人施設などで の応用など)</p>
C. 提供価値	
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ドクターヘリにおいて基地病院への情報提供・救命術準備タイミングの早まり効果(約15分(50%))により救命に貢献</li><li>✓ 情報の客観性の向上</li><li>✓ 情報量の増加・提供の効率化(一目で解る)</li><li>✓ 現場操作不要により現場での救急救命活動を阻害しない</li><li>✓ 映像伝送成功率の向上(60%→90%向上)</li><li>✓ ドクターヘリや医師などの医療資源の適切な運用・配分が可能になった</li><li>✓ 録画動画を使用した事例検討会や医療スタッフの教育</li></ul>	
D. 利用者の評価	E. その他
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 救急現場の客観的情報を効果的かつ早期に共有することができるようになった。</li><li>✓ 伝送・記録された現場映像は教育にも有効である。</li></ul>	

A.~D.の中でとくに強調したいポイント

C