

公開資料

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
実装活動終了報告書

研究開発成果実装支援プログラム

「市民と共に進める災害医療救護訓練プログラムの実装」

採択年度 平成29年度

実装支援期間 平成29年10月～令和2年3月

実装責任者 依田 育士（国立研究開発法人産業技術総合研究所、主任研究員）

1. プロジェクト名・目標・活動要約

(1) 実装活動プロジェクト名

「市民と共に進める災害医療救護訓練プログラムの実装」

(2) 最終目標

RISTEX「コミュニティがつなぐ安心・安全な都市・地域の創造」研究開発領域「災害医療救護訓練の科学的解析に基づく都市減災コミュニティの創造に関する研究開発」プロジェクトで作成した、医療救護所を核とした各種災害医療訓練プログラムの普及活動と、その雛形の実現場に適應したより使いやすい改良を行う。PDCAサイクルをかけながら普及と品質向上の両方を実現する。市区町村と災害関連病院の訓練実施を繰り返しながら、馴染みやすい教材を用いることで、周辺住民等が参加可能な訓練実施の成功例を作り、それを全国の市区町村と災害関連病院に発信し、利用可能な体制を構築すること。

(3) 実装支援期間終了時の目標（到達点）

東京都新宿区を中心に、まずは東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、そして最終年度には静岡県、愛知県までの各関係者に直接送付を繰り返し、反応のある団体をサポートしながら内容を改良する。そして、その実際の利用状況や、実施上のノウハウまでの全てをHPで公開し、より多くの市区町村や災害関連病院などが利用しやすい環境を提示する。

本プロジェクトの雛形は、新宿駅西口の医療救護訓練を土台に開発した。しかしながら、本当の意味でのローカルな各場所で、周辺住民が参加する訓練に使われた経験はまだ乏しい。そこで、2年半のプロジェクト期間中に、内容の改良、実施ノウハウの蓄積、普及活動の3回のPDCAサイクルを廻しながら推進する。

また、直接送付や意見収集以外では、災害医学会の学術集会（全国大会）で展示ブースを出展し、雛形の展示を3年間行う。2018年2月の学術集会において、「災害医療教育と訓練：いかに多くの人を育成し、いかに多くの人々の参画を得るか」というテーマでのパネルディスカッションにおいて、前プロジェクトの代表者が発表を行うとともに、新プロジェクトである「市民と共に進める災害医療救護訓練プログラムの実装」のタイトルでポスター発表を行った。さらに、災害時のコミュニケーション、医療救護所設営の合計3件ポスター発表を実施した。これらを最終年度まで継続し、学会などの窓口からも本訓練雛形の発信が続くことを目標とする。

そこで、本プロジェクト期間終了後も安定した実装活動を継続するために、市民向け災害医療ガイドラインやHPの更新、維持が長期的に継続するような体制作りを最終的に目指す。その際には前プロジェクトと本プロジェクトで作成した訓練の医学的コンテンツに関して

は東京医科大学が、ソフトウェアに関しては産業技術総合研究所がその著作権を保有する団体となる。

（４）活動実績（要約）

プロジェクト期間中を通して、新宿区は毎年、10カ所の全緊急医療救護所において、そのうち8カ所は周辺住民が参加する合同訓練として医療救護訓練を実施した。ここで本雛形の一部を利用して、これらの医療救護訓練を実施した。そして、産総研、東医、東京電機大、玉川大の研究者らは、そのトリアージ訓練を詳細に視察し、訓練のブリーフィング、デブリーフィングなどから、今後の雛形の改良や宣伝方法を検討し、実際に訓練ツールの細かい改良を行い、各種マニュアルの更新を行った。また、最終年度の2019年11月には、余丁町小学校での訓練視察をRISTEXのサイトビジットとした。

同時に、市区町村が運営する緊急医療救護所とは別に、八王子市の災害拠点中核病院である東京医科大学八王子医療センターにおける災害医療救護訓練においても、本雛形を用いた周辺住民が参加する訓練を毎年実施し、その視察を行い、同様に訓練ツールの改良に反映した。特に2018年度（2019年2月3日）は、RISTEXのサイトビジットとして視察を行った。

また、長野市においては、初年度は大規模電車事故、2年度目は電車テロといったように、主に大規模地震のような災害医療以外の医療救護訓練用途にムラージュシールを利用して頂いた。特に2年度目に実施された電車テロを対象とした長野市の総合訓練を2018年9月8日に視察した。この長野市の大規模訓練以外にも、ムラージュシールをもっと広い医療救護でも利用したい、種類を増やして欲しいという要望は多数寄せられ、今後の医療救護訓練素材集の利用、発展、宣伝に関して多くの示唆が得られた。

さらに、開発した素材集の宣伝の場として、お台場の「そなエリア」で開催された防災ゲームDayには、2018年7月、2019年7月と続けて災害医療クエストと災害医療タッチの展示を行い、特に2018年には、災害医療クエストの講習会も実施した。参加者からは利用希望とともに、改善点の要望が得られ、今後の配布方法の具体的な改善方法が抽出された。

さらに、3年間を通して毎年度末期に開催された災害医学会の学術集会において、ポスター発表を行うと共に、展示会に出展し、「訓練素材集」の展示と普及を行い、現場の意見を収集した。年を追うごとに、もう既に使っていると、多数の声かけを頂き、資料の申し込みと名刺交換を併せて毎年数十件行った。

2年半を通して、最終的に千葉県、埼玉県、神奈川県、静岡県、愛知県の5県の全市町村、全災害拠点病院、全医師会に災害医療訓練素材集のサンプルを直接送付し、資料請求などの問い合わせに対応した（東京都は前プロジェクトで同様の宛先に送付済みなので、東京都を含め1都5県に送付）。また、直接送付だけでなく、HPを通しての問い合わせも多数あり、それらに対

する個別対応も実施した。

そして、最終年度は広報強化のために、医療救護訓練のための素材一式を「超急性期医療救護訓練キット トリアージ 72」とし、グッドデザイン賞 2019 に「ビジネスモデル・メソッド」として応募し、受賞することができた。この受賞に合わせて、パンフレットの作成や HP の改良を行い、パブリシティの強化に努めた。

2. 実装活動の計画と内容

(1) 全体計画

項目	平成29年度 (6ヶ月)	平成30年度	平成31年度
A. 医療救護訓練の実施 市区町村 ⁽¹⁾ 、災害関連病院 ⁽²⁾	←→	←→	←→
B. 訓練雛形改良 ⁽¹⁾ とマニュアル改訂 ⁽²⁾	←→	雛形改修 マニュアル改訂 ←→	雛形改修 マニュアル改訂 ←→
C. HPメンテナンス ⁽¹⁾ と広報活動 ⁽²⁾	←→ 集团災害医学会 総会(2月)	←→ 集团災害医学会 総会(3月)	←→ 集团災害医学会 総会(2月)

※当初の全体計画通りに実施され、大きな変更はありませんでした。

(2) 各年度の実装活動の具体的内容

平成29年度 (2017年度)

A. 医療救護訓練の実施

1. 市区町村での医療救護訓練の実施

2. 災害関連病院での医療救護訓練の実施

新宿区健康政策課が、周辺住民が参加する 4 箇所の緊急医療救護所の訓練を、本雛形を利用して実施した。そして実際の状況を、訓練雛形を開発した研究者が詳細に視察するとともに、関係者らから詳細に意見を収集した。

災害関連病院に関しては、東京都八王子市の災害拠点中核病院である東京医科大学八王子医療センター、長野県中野市の災害拠点病院である北信総合病院、名古屋市立大学病院、世田谷区の災害拠点病院である至誠会第二病院において活用された。訓練終了後、訓練担当者に事前アンケート調査を実施した上で、電話でのヒアリングを行った。ヒアリング内容は、訓練雛形の良い点や改善点などを具体的に質問し、現在の雛形の利用方法と改善点などの調査を

行った。

また病院以外でも、JR 東日本長野駅構内における多数傷病者事故対応合同訓練においても活用実績が得られた。

B. 訓練雛形改良とマニュアル改訂

1. 訓練雛形の改良

2. マニュアルの改訂

全体

A で実施された市区町村と災害関連病院の訓練からのフィードバックより、訓練雛形の改良を実施した。一番多くの意見があったのは、訓練雛形という説明は、ある決められた訓練をやらなければいけないというイメージを持たれてしまっていたことであった。また、内容もすぐに使える部分とそうでない部分が混在していることが確認出来た。そこで、改善方法としては、「訓練雛形」という名称ではなく、「訓練素材集」という名称に変更し、個別に使える点をよりアピールすること、また、個別の使い方の説明をより充実させることが重要であるという考察を得た。そこで、資料・ツールの区分を「訓練設営者向け資料・ツール」と、「市民向け事前教材」という 2 つの項目を設けて HP 上で再配置した。

ムラージュシールと傷病者症例カード

ムラージュシールに関しては、リアリティはタトゥーシールタイプの方が優れているが、女性が腹部の傷に利用する場合は、絆創膏タイプを白い T シャツの上から利用すればいいという、こちらが想定していない新たな利用方法が提案された。また傷病者症例カードに関しては、特に数が少ないから増やして欲しい、内科疾患、女性や子供特有の症例も入れて欲しいという意見を頂いた。

医療救護所設営マニュアルとトリアージ・コミュニケーションマニュアル

医療救護所設営マニュアルに関しては、訓練の視察によって具体的な細かい改良点などが得られるとともに、病院でのトリアージ訓練視察を行うことで、病院用の医療救護所設営マニュアル作成のための知見を得た（この開発は江川氏が科研費で実施）。

また、トリアージ・コミュニケーションマニュアルに関しては、過去のデータ解析を元に、日本語の学術論文が投稿・採録された。

C. HPのメンテナンスと広報活動

1. HP更新とアプリのメンテナンス

2. 各種広報活動

HPの改良

Aで実施された市区町村と病院の訓練からのフィードバック、ならびにBによって実施された訓練プログラムの改良、マニュアルの改訂に関連する情報を、HP上で12月に大幅改訂を実施した。具体的には、最初に本プロジェクト獲得に関する頁、トリアージ・コミュニケーションマニュアルに関する頁が新たに追加された。さらに大きな改善点として、前述のように、「訓練雛形」という名称から、「訓練素材集」という名称に変更した。これは、一部分でも自在に使えることをアピールするためである。それに応じて、ダウンロード頁も「訓練設営者向け資料・ツール」と「市民向け（非医療者向け）事前教材」、に分けて、再配置を実施した。

アプリの更新

次に、IT教育ツールのブラッシュアップとメンテナンスに関しては、「災害医療タッチ」と「災害医療クエスト」の2つのアプリの改修をほぼ終えた。AppStoreでは、ユーザから具体的に間違い箇所などを指摘して貰った。そこで、これらの細かい間違いなどの修正や、最新OSへの対応（iOSのVer.11）を進めた。（その内容は2018年7月にiOSとAndroidの両OSでのバージョンアップされた）

学術集会での展示

さらに、ホームページでの情報発信だけでなく、2月1-3日にパシフィコ横浜で開催された集団災害医学会総会・学術集会で3件の発表と展示を実施した。特に展示は、3日間を通して実施され、訓練素材集の実物の展示を行った。ブースには多くの災害医療関係者が立ち寄り、名刺を出しての詳細な資料請求等を行った訪問者は19名となった。

資料の直接送付

また、災害拠点病院（東京都、千葉県、埼玉県）、地域医師会（千葉県、埼玉県）、市町村（千葉県、埼玉県）に対して、HPに関する資料と、訓練素材集のサンプルの直接送付を行った（東京都の地域医師会と区市町村には既に前プロジェクトで送付済み）。

災害医療クエストの出展

ジュニア向けARアプリによるイベント出展を、HP経由で依頼され、11月11日は中野市の「北信総合病院57th病院祭」、3月11日は名古屋市万松寺の「東日本大震災追悼法要」にタ

ブレットなど一式を無償貸与してイベントを実施してもらい、一般地域住民に体験する機会を提供した。

平成30年度（2018年度）

A. 医療救護訓練の実施

1. 市区町村での医療救護訓練の実施

2. 災害関連病院での医療救護訓練の実施

新宿区では全 10 カ所の緊急医療救護所で訓練を実施し、そのうち 8 カ所で住民参加の訓練を実施した。この訓練のうち、合計 7 カ所の訓練を実際に視察した。同様に八王子市の災害拠点中核病院である東京医科大学八王子医療センターでも雛形を使った訓練を継続した。この訓練を実際に現地視察し（本年度は RISTEX のサイトビジットとして実施）、その訓練内容のブリーフィングとデブリーフィングを観察するとともに、主催者らにヒアリングを行い、その結果を訓練雛形改良へのフィードバックを行った。

B. 訓練雛形改良とマニュアル改訂

1. 訓練雛形の改良

2. マニュアルの改訂

A の医療救護訓練から得られた情報を基に、訓練素材集の改訂とマニュアルの追加を行った。訓練素材集に関しては、特に、ムラージュシールの絆創膏タイプの使い方に関する追加や、災害医療クエストの AR ポスターの頒布方法を改良した。また、科研費の成果である「医療施設における傷病者受け入れスペース設営マニュアル」の配布を本プロジェクトでも 9 月から開始した（前プロジェクトで作成した「医療救護訓練設営マニュアル」の病院編のため）。予定していた、「トリアージ・コミュニケーションマニュアル」の改訂に関しては、来年度に実施した。

C. HP のメンテナンスと広報活動

1. HP 更新とアプリのメンテナンス

2. 各種広報活動

HP の更新に関しては、上記の B であげた改良点などを中心に、よりユーザが理解しやすくなるような細かい改良を重ね、更新を継続した。特に「更新情報」や、「プロジェクト紹介」のページにおいて、新規イベントや視察情報などを継続的に追記した。また、アプリである災害医療タッチに関しては、App Store で指摘された間違いを修正するだけでなく、ノベルモードを大幅充実して、災害医療タッチに関してはプライバシーポリシーを追加して、7 月に更新を行った。この際に、iOS と Android の OS のバージョンアップと新機種対応（各 OS とともに、

利用率が高い上位 4 機種までの確実な動作確認）を実施した。災害医療クエストに関しては、さらに 3 月にもカメラ利用の問題に対応して更新を実施した。

各種広報活動に関しては、東京都、千葉県、埼玉県に引き続き、距離も近く直接的な対応が可能な神奈川県、静岡県、愛知県の全市に訓練素材集のサンプルを送付した。

また、3 月に実施された災害医学会学術集会において、新宿区の訓練視察とそのフィードバックに関する論文発表と、実際の災害医療訓練素材集の実物一式を見せる展示出展を実施した。展示出展では、知名度の向上を実感すると共に、13 件の資料請求（ムラージュシールやマニュアル等の請求）を受け付けた。

さらに、最終的な HP の維持・管理と継続的な支援を可能とするために、学会と財団などとの交渉を行った。

平成31年度（令和元年度）（2019年度）

A. 医療救護訓練の実施

1. 市区町村での医療救護訓練の実施

2. 災害関連病院での医療救護訓練の実施

新宿区では、今年度も全 10 カ所の緊急医療救護所で訓練を実施した（1 か所は台風で中止）。この訓練のうち、合計 6 カ所の訓練を実際に視察した。基本的にどの訓練も周辺住民の参加が行われた。その中でも、11 月 10 日の余丁町の訓練は RISTEX のサイトビジットとして実施した。また、4 名が分担して視察したが、どの回も訓練終了後のデブリーフィング時には、各専門家からのコメントを実施した。同様に八王子市の災害拠点中核病院である東京医科大学八王子医療センターにおいても、10 月 6 日に雛形を使った訓練を継続し、今まで同様にこの訓練の現地視察も実施した。これらすべての訓練内容の視察、主催者らにヒアリング結果を、HP の改良、各訓練マニュアル群改良のために利用した。

B. 訓練雛形改良とマニュアル改訂

1. 訓練雛形の改良

2. マニュアルの改訂

A の医療救護訓練の視察、ヒアリングから得られた情報を基に、主にマニュアル群の改修を行った。特に、ムラージュシールの絆創膏タイプの使い方に関する追加や、災害医療クエストの AR ポスターの頒布方法を改良した。具体的には、トリアージ・コミュニケーションマニュアルを改訂し、トリアージ・コミュニケーションマニュアル&運営 TIPS 集へと大幅な追加を実施した。また、医療施設における傷病者受け入れスペース設営マニュアル（応用編と事例編）への改訂にもその内容を活かすことが出来た。

C. HPのメンテナンスと広報活動

1. HP更新とアプリのメンテナンス

2. 各種広報活動

今年度は最終年度として、今まで全活動の知名度向上、さらなる広報のため、グッドデザイン賞（GDA）2019に応募し、受賞することができた。具体的には医療救護訓練のための素材一式を「超急性期医療救護訓練キット トリアージ 72」とし、「ビジネスモデル・メソッド」として応募、受賞した。また、受賞前後の広報活動のために、この訓練素材「トリアージ 72」、「災害医療タッチ」、「災害医療クエスト」を主に紹介する冊子を作成した。

HPの更新に関しては、GDAに合わせた改良を行い、より一般ユーザが理解しやすくなるような細かい改良を重ねた。そして、GDA受賞後は、そのネームバリューを活かすようにHPの改良を実施した。

アプリである災害医療タッチに関しては、iOS、Androidともに11月にVer.5をリリースした。このバージョンアップは、今まで、パズルやゲームが難し過ぎる、もっと簡単にすべきという要望を多数受けていたため、今までヒントのなかったパズル、ゲームの全てに三段階のヒントを追加し、難問も誰でも解き易くする改良を行った。同時に、ヒントを使った回数により、パズル、ゲームにも金銀銅の評価を追加し、やり直すことで評価が上げられるので、繰り返し挑戦する動機付けを作った。災害医療クエストに関しても災害医療タッチ同様に、iOS、Androidともに3月にVer.1.2のリリースを行った。主な内容は、よりダウンロードを容易にするためのアプリサイズの削減、異なる画面サイズへの対応、各種ライブラリの更新などを行い、最新の各種スマートフォンへの適応を十分に行った。

各種広報活動に関しては、最終年度として、神奈川県、静岡県、愛知県の全災害拠点病院と医師会に訓練素材一式を送付した。

また、2月に実施された災害医学会学術集会において、実際の災害医療訓練素材集の実物一式を見せる展示出展と、新宿区の訓練視察とそのフィードバックに関する論文発表を実施した。学会発表では、論文での訓練素材の引用を確認し、展示でも、十分な知名度向上を実感した（具体的には10名以上の方に使っていますよと声掛けをされた）。

3. 実装活動の成果

(1) 目標達成及び実装状況

【実装支援期間終了時の目標（到達点）】	【実装状況】
1) 新宿区の医療救護所で 住民参加型訓練を実現	1) 2年度目から、初めて毎年全10か所の全医療救護所で住民参加型訓練を実施。 (以前は3年に1回しか実施せず) 今後も継続して住民参加型訓練が実施され完全に定着していくことが予想される。
2) 新宿区以外でも適用例を実現	2) 都南多摩保健医療圏の災害拠点病院、災害拠点連携病院の全てが訓練に利用。 他、全国の病院や行政での利用例多数。
3) 東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県 静岡県、愛知県の全市、 全地域災害医療コーディネーター、 全医師会に資料を送付	3) 東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県 静岡県、愛知県の全市、 全地域災害医療コーディネーター、 全医師会に資料送付を実施 多数の反応を得た。

(2) 実装支援期間終了後の実装の自立的継続性

今後も研究として継続すること、当面（最低でも5年間）は、HPやアプリのメンテナンスなどを行い、普及活動を継続させる。

具体的には、2020年度開始の科研の研究予算にアプライしたが、残念ながら獲得することは出なかった。しかし、来年度も研究予算獲得へのアプライは予定しており、特に、大規模地震へのトリアージ訓練を主に対象としていたが、この災害の種類を、台風、水害、大規模事故などにも拡張し、それらにも対応できるような多様な医療救護訓練にすることを想定している（そのような災害対応へのニーズが多数あることが確認できた）。

(3) 実装支援期間終了後の実装の他地域への普及可能性

東京都の八王子を中心とした東京都南多摩保健医療圏の災害拠点中核病院である東京医科大学八王子医療センターで、最初に訓練雛型がそのまま利用された。その結果、南多摩保健医療圏の全災害拠点病院、全災害拠点連携病院で利用されることとなった。また、香川県の緊急医療救護所で初めて本格的な医療救護訓練を行う際にも採用された。

普及活動を通して理解したことは、初めて行う地域にタイミング良く入ると、非常に受け入れられ易いということであった。これは災害関連病院に関しても同様であった。今後も、全国でもこれから訓練が本格化される地域が多数あることが想定され、そのような地域に対してうまくア

クセスすることが出来れば、さらに普及する可能性があると考えている。

（４）実装活動の社会的副次成果

本来、この医療救護訓練プログラムは、東日本大震災から、大規模地震を想定した医療救護訓練（トリアージ）を想定して作られたものである。しかしながら、本プログラムにより普及活動が続けていく中で、テロ、台風、水害など、当初こちらが想定していなかった医療救護訓練で十分なニーズがあり、実際の訓練でも活用して頂いた。

それに関連して、傷病者症例カードに関しては、内科疾患、女性や子供特有の症例も入れて欲しい、そうすれば多種多様なところで利用可能になるという意見も頂いた。

これらは、今後の研究としての発展を大きく示唆するものであり、より広い社会的な適応性を持つことを理解することが出来た。

（５）人材育成

具体的には、若手の研究者の科研の基礎研究と連携し、その成果を組み込む形態で連動して研究を実施した。

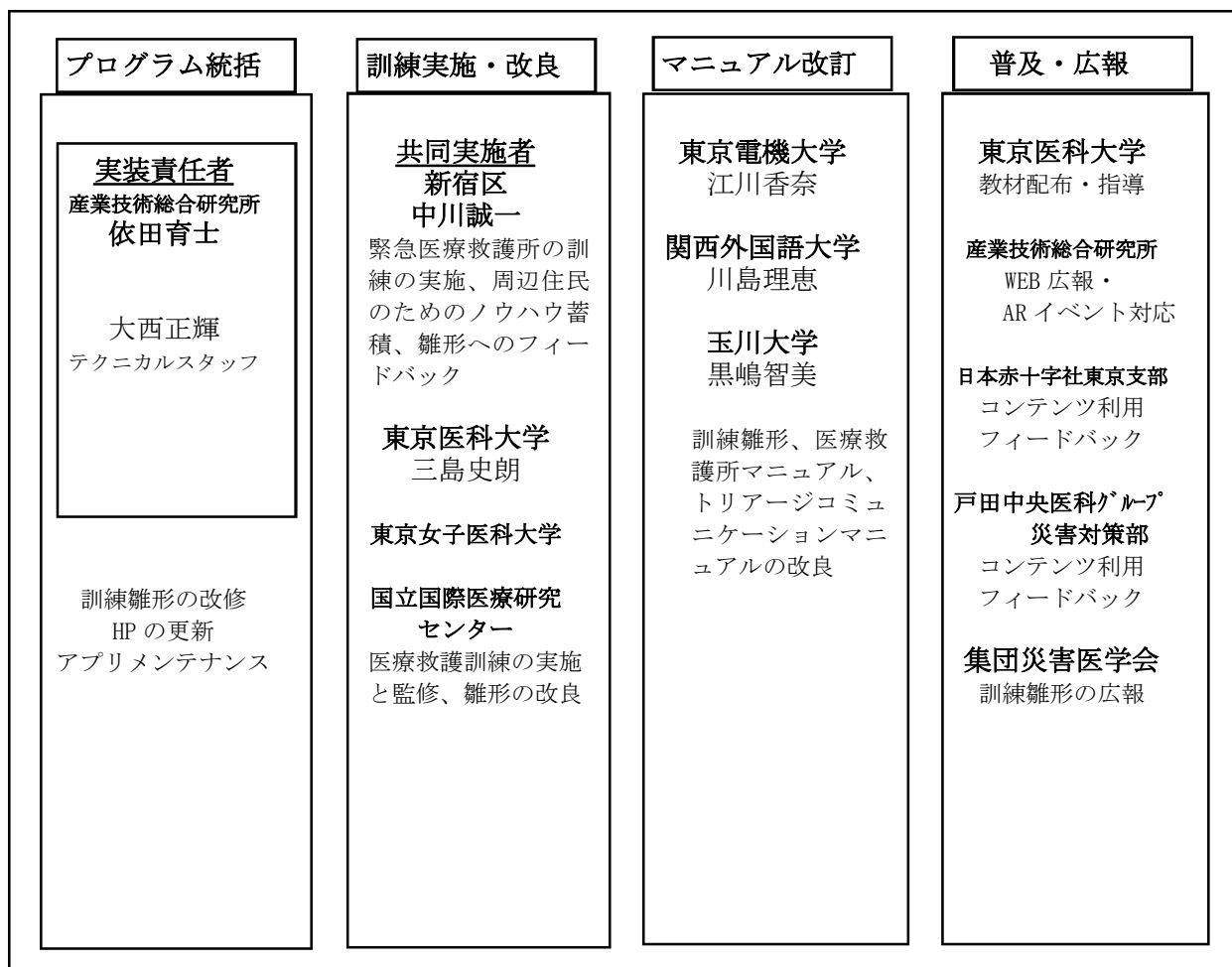
産総研で雇用したテクニカルスタッフは、筑波大学大学院修士課程の院生らであり、修士課程の学生の実地での育成に貢献した。

（６）実装活動で遭遇した問題とその解決策

最終的な普及活動の中心となる学会を定めてアプローチを図ったが、学会として研究成果の普及活動を継続してもらうことは出来なかった。一方、医療系財団法人のなかには、引き受けても良いという団体に会うことは出来たが、最終的には話を進めなかった。これは、小さい財団に関しては理事長の意向が強く、採用してくれた理事長が在任中は問題ないが、理事長交代以降はどうなるか見通せない点に問題があると最終的に熟慮した。

また、災害を大規模地震にフォーカスして進めてきたが、実際には、もっと多種多様な災害が存在し、多様なニーズがあることが分かったので、そのニーズに対応する形で、さらなる研究として継続する価値があることが分かったので、もう数年は研究として継続しながら、普及を進めることとした。

4. 実装活動の組織体制



※プロジェクト規模を考慮し、グループは設けておりません。

※当初の全体計画通りに実施され、大きな変更はありませんでした。

5. 実装成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動等

(1) 展示会への出展等

年月日	名称	場所	概要	ステークホルダー	社会的インパクト
2018年 2月1日 ～3日	第23回日本集団 災害医学会総 会・学術集会	神奈川県横浜市 パシフィコ横浜	災害医療訓練のための各種 訓練素材集を展示した。ト リアージの雛形や、ムラ ージュシール、iOS と Android アプリ、各種教育用マニ ュアル等の実物を展示し、成 果物の普及と意見収集を行 った。ブース訪問者のうち、 詳細な資料請求をした人は 19名。	災害関連 病院関係 者、消防な ど関係者	業界内パブリ シティ効果大。 参加者数 約2,500名。
2018年 7月7日	防災ゲーム Day 2018 in そなエ リア東京	東京都江東区／ そなエリア東京	「災害医療クエスト」と「災 害医療タッチ」の展示と体 験会を実施した。 展示コーナーでは100名を 超える方に「災害医療クエ スト」を体験していただい た。また、体験会では「災害 医療クエスト&タッチの利用 方法」と題して、2つのア プリの運営者側からの利用 法について約1時間の講義 を行い、12名の方に聴講し ていただいた。	防災教育 やイベン トの実施 者	
2019年 3月18日 ～20日	第24回日本災害 医学会総会・学 術集会	鳥取県米子市／ 米子コンベンシ ョンセンター	災害医療訓練のための各種 訓練素材集を展示した。ト リアージの雛形や、ムラ ージュシール、iOS と Android アプリ、各種教育用マニ ュアル等の実物を展示し、成 果物の普及と意見収集を行 った。具体的には13名（病 院関連10名、市町村などそ の他3名）から資料請求を 受けた。	災害関連 病院関係 者、消防な ど関係者	業界内パブリ シティ効果大。 参加者数 2,100名超。
2019年 7月7日	防災ゲーム Day 2019 in そなエ リア東京	東京都江東区／ そなエリア東京	「災害医療クエスト」の展 示と体験会を実施した。 約100名を超える方に「災 害医療クエスト」を体験し ていただいた。同時に、災害 医療タッチ、各種マニ ュアル、ムラージュシールな どの紹介も行った。	防災教育 やイベン トの実施 者	
2019年 11月9日	緑区防災フェス タ2019	愛知県名古屋市 ／緑区役所	「災害医療クエスト」の展 示と体験会を実施した。 約200名の方に「災害医療 クエスト」を体験していた だいた。	自治体関 係者と地 域住民	

2019 年 10 月 31 日 ～ 11 月 4 日	2019 年度 グッドデザイン 賞受賞展	東京都港区／ 六本木ミッドタ ウン	「超急性期医療救護訓練キ ット トリアージ72」とし、 「ビジネスモデル・メソッ ド」として受賞した内容を 受賞展に展示。広報のため パンフレットを配布。	一般市民 と受賞関 係者	パブリシティ 効果最大。 総来場者数 248,697 名。
2020 年 2 月 20 日 ～22 日	第 25 回日本災害 医学会総会・学 術集会	兵庫県神戸市／ 神戸国際会議場	災害医療訓練のための各種 訓練素材集を展示した。ト リアージの雛形や、ムラー ジュシール、iOS と Android アプリ、各種教育用マニ ュアル等の実物を展示し、成 果物の普及と意見収集を行 った。	災害関連 病院関係 者、消防な ど関係者	業界内パブリ シティ効果大。 参加者数 2,400 名超。

(2) 研修会、講習会、観察会、懇談会、シンポジウム等

年月日	名称	場所	概要	ステーク ホルダー	社会的 インパクト
2017 年 11 月 11 日	北信総合病院 57th 病院祭	中野市 北信総合病院	「災害医療クエスト」を出 展。病院祭の出し物として、 タブレットを使った AR ラリ ーによる災害医療アプリを 実施。会場入場者数は 2300 名、直接体験者数は 129 名。	地域住民	
2018 年 3 月 11 日	万松寺 東日本大震災追 悼法要・防災啓 蒙催事	名古屋市 万松寺	「災害医療クエスト」を出 展。万松寺主催の東日本の 追悼行事に出展し、地域住 民に AR アプリによる災害医 療教育を実施。直接体験者 は 64 名。	地域住民	
2018 年 8 月 17 日	子どもアドベン チャー2018 「子ども災害医 療体験ツアー」	神奈川県横浜市 ／横浜市立大学 附属 市民総合 医療センター	子どもに対する災害医療教 育を目的として、災害が起 こったときの医療対応や災 害に対する必要な備えを体 験するコーナーに「災害医 療クエスト」を出展。 募集した小学生 20 名の限定 イベント。	地域住民	
2018 年 9 月 8 日	長野市 多数傷病者事故 対応合同訓練	長野県長野市／ 権堂駅	「ムラージュシール」を電 車テロによる多数傷病者対 応訓練に使用。 傷病者役 20 名の医療救護訓 練で過半の傷病者にシール を利用。	市職員、消 防職員、私 鉄職員、災 害関連病 院関係者 など	長野市、長野 電鉄等の合同 訓練
2019 年 2 月 3 日	東京医科大学 八王子医療セン ター医療救護訓 練 (RISTEX サイト ビジットとして 実施)	東京都八王子市 ／東京医科大学 八王子医療セン ター	プロジェクトで開発した医 療救護訓練一式をベースに そのまま利用。 傷病者役 15 名×2 回の医療 救護訓練を実施。一般参加 者 51 名。	災害関連 病院関係 者、市職 員、消防な ど関係者 と参加地 域住民	八王子医療圏 の他の災害関 連病院も導入

2019 年 3 月 10 日	みたか 防災マルシェ	東京都三鷹市／ 三鷹中央通り商 店街	子ども向け・親子向けの防 災イベントにおいて、真剣 に、でも楽しく防災を身近 に感じてもらうためのコン テンツとして「災害医療ク エスト」を出展。 約 240 組が体験。	地域住民	
2019 年 3 月 23 日	防災ゲーム Day 交流会 防災教 育わいわいミー ティング	東京都江東区／ そなエリア東京	防災ゲーム Day 出展者・参 加者・関係者により、防災教 育教材の活用や防災教育実 践に関する交流・情報交換 を実施。最新の防災関連の ゲームの情報を収集。約 30 名程度参加。	防災ゲー ム Day 出 展者、防災 教育普及 協会会員、 防災教育 に関心 のある人	
2019 年 9 月 6 日	東京医科大学 八王子医療セン ター 医療救護訓練	東京都八王子市 ／東京医科大学 八王子医療セン ター	プロジェクトで開発した医 療救護訓練一式をベースに そのまま利用。 傷病者役 15 名×2 回の医療 救護訓練を実施。一般参加 者 51 名。	災害関連 病院関係 者、市職 員、消防 など関係 者と参加 地域住民	八王子医療圏 の他の災害関 連病院も導入
2019 年 10 月 20 日	茅ヶ崎消防防災 フェスティバル 2019	神奈川県茅ヶ崎 市	茅ヶ崎消防防災フェスティ バルに災害医療クエストを 出展予定 ※台風のための当日中止	地域住民	

（３）書籍、DVD

（４）ウェブサイトによる情報公開

成果公開 HP： <http://www.disaster-medutainment.jp/> 2016 年 7 月 13 日～

応急手動動画集：https://www.youtube.com/channel/UCT_HpFowoehkeVch_jAf3hg

2016 年 6 月 26 日～

災害医療タッチ：

App Store <https://itunes.apple.com/jp/app/zai-hai-yi-liaotatchi/id1139091258?mt=8>

Google Play <https://play.google.com/store/apps/details?id=go.aist.DMTouch>

2016 年 8 月 6 日～

災害医療クエスト：

App Store <https://itunes.apple.com/jp/app/zai-hai-yi-liaoquest/id1139119937?mt=8>

Google Play <https://play.google.com/store/apps/details?id=go.aist.DMQuest>

2016 年 9 月 8 日～

(5) 学会以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

- ・『RISTEX の研究開発をコミュニティがどう受け止めたか「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」研究開発領域の 15 の現場が語る』、「災害医療救護訓練の科学的解析に基づく都市減災コミュニティの創造に関する研究開発」、依田育士、2018 年 3 月 7 日、富士ソフト アキバプラザ 大ホール
- ・防災ゲーム Day 2018 in そなエリア東京、“災害医療クエスト&タッチの利用方法”、依田育士、2018 年 7 月 7 日、そなエリア東京

(6) 論文発表（国内誌 8 件・国際誌 0 件）

- ・川島理恵、依田育士、黒嶋智美、太田祥一、行岡哲男“トリアージの効率化に向けた社会学と工学の融合研究” Japanese Journal of Disaster Medicine Vol. 22, No.2, pp. 189-198, 2017.11.
- ・太田祥一、武田宗和、内田康太郎、上杉泰隆、佐々木亮、依田育士：“メデュテイメントを用いた災害医療”Japanese Journal of Disaster Medicine Vol22. No.3, pp.457, 2018.01.
- ・依田育士、黒嶋智美、玉川大学、太田祥一、川島理恵：“トリアージ・コミュニケーションマニュアルの策定と普及” Japanese Journal of Disaster Medicine Vol22. No.3, pp.546, 2018.01.
- ・依田育士、三島史朗、江川香奈、川島理恵、黒嶋智美、内田康太郎、佐々木亮、武田宗和、太田祥一：“市民と共に進める災害医療救護訓練プログラムの実装”Japanese Journal of Disaster Medicine Vol22. No.3, pp.592, 2018.01.
- ・江川香奈、依田育士、山下哲郎：“自治体の医療救護所の設営における現状と課題に関する調査研究”、2018 年度 学術講演梗概 建築デザイン発表梗概集（pp.331-332、2018 年 9 月）
- ・江川香奈、依田育士、黒嶋智美、内田康太郎、織田順：“多数傷病者受け入れ訓練のトリアージポストにおける考察”、日本災害医学会会誌（Vol.23, No.3. HP-18-03、2019 年 3 月）
- ・江川香奈、依田育士、山下哲郎：自治体の緊急医療救護所の設営内容の現状と課題、日本建築学会大会学術講演 梗概集（北陸）、p.287-288, 2019.9
- ・江川香奈、依田育士、黒嶋智美、武田宗和：医療施設における傷病者受け入れ設営マニュアルの改訂における考察、第 25 回 日本災害医学会総会・学術集会, P.69, 2020.2

(7) 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

① 招待講演（国内会議 0 件、国際会議 0 件）

② 口頭発表（国内会議 4 件、国際会議 0 件）

- ・太田祥一、武田宗和、内田康太郎、上杉泰隆、佐々木亮、依田育士：“メデュテイメントを用いた災害医療”第 23 回日本集団災害医学会総会・学術集会、パシフィコ横浜、2018 年 2 月 2 日
- ・江川香奈、依田育士、山下哲郎：自治体の緊急医療救護所の設営内容の現状と課題、日本建築学会大会学術講演会（北陸）、2019 年 9 月 4 日
- ・江川香奈、依田育士、黒嶋智美、武田宗和：医療施設における傷病者受け入れ設営マニュアル

の改訂における考察, 第 25 回 日本災害医学会総会・学術集会, 神戸国際会議場、2020 年 2 月 20 日

③ ポスター発表 (国内会議 3 件、国際会議 0 件)

- ・依田育士、黒嶋智美、玉川大学、太田祥一、川島理恵：“トリアージ・コミュニケーションマニュアルの策定と普及”第 23 回日本集団災害医学会総会・学術集会、パシフィコ横浜、2018 年 2 月 2 日
- ・依田育士、三島史朗、江川香奈、川島理恵、黒嶋智美、内田康太郎、佐々木亮、武田宗和、太田祥一：“市民と共に進める災害医療救護訓練プログラムの実装”第 23 回日本集団災害医学会総会・学術集会、パシフィコ横浜、2018 年 2 月 3 日
- ・江川香奈（東京電機大学）、依田育士（産業技術総合研究所）、黒嶋智美（玉川大学）、内田康太郎（東京医科大学）、織田順（東京医科大学）：“多数傷病者受け入れ訓練のトリアージポストにおける考察”、第 24 回日本集団災害医学会総会・学術集会、米子コンベンションセンター、2019 年 3 月 19 日

(8) 新聞報道・投稿、受賞等

① 新聞報道・投稿 (0 件)

② TV 放映 (0 件)

③ 雑誌掲載 (0 件)

④ 受賞 (1 件)

- ・グッドデザイン賞 2019 (2019 年 10 月)

(9) 知財出願

(10) その他特記事項

江川香奈助教（東京電機大）が科研費で、前プロジェクトの継続として研究開発した「医療施設における傷病者受け入れスペース設営マニュアル」基本編、応用編、事例編を発行し、本プロジェクトにおいて他のマニュアルと併せて配布を継続した。

最終配布マニュアル一覧：

- ・医療救護所設営マニュアル Ver.2 (2016 年 11 月 30 日：第 2 版発行) (前プロジェクト成果)
- ・医療施設における傷病者受け入れスペース設営マニュアル 基本編 Ver.2 (2019 年 2 月 1 日：第 2 版発行)

- ・医療施設における傷病者受け入れスペース設営マニュアル 応用編 Ver.2

(2019年12月1日：初版発行)

- ・トリアージ・コミュニケーションマニュアル&運営 TIPS 集 (2020年3月12日：改訂版発行)

※今後もこれらを更新しながら継続して配布を予定。

6. 結び

実装活動は、現実的な目標を立てていたため、一通り当初の予定通りのことをやりきることが出来た。また、その中でも、確実に実装が可能であった新宿区だけでなく、東京都南多摩保健医療圏の全ての災害関連病院で訓練雛形がデファクトのように利用されたことは、特筆すべき成果と考えている。さらに、直接的な普及活動を一切行っていない、香川県のトリアージ訓練での利用など、ホームページを通しての普及も間違いなく一定の成果が出ていることも確認されている。さらに、最終年度には、当初に予定のなかった、グッドデザイン賞に応募し、受賞できたこと。また、それを普及活動に利用できたことも大きな成果と考えている。

普及は確実に進んでいるが、HPに掲載した資料、YouTube動画などは使用許諾を求めていたため、実際に使われている件数を出すことは出来ない。しかしながら、YouTubeの応急手当動画集の中で、最も使われている「折りたたみ三角巾の使い方」は、掲載後、4年未満のプロジェクト終了時に既に、5万回の再生回数を超えており、前プロジェクトの成果を継承し、普及活動は成功したと考えている。(YouTube動画に関しては、分かっているだけでも第一学習社での高校保健体育の教科書への採用、JR西日本、ソニー(株)等での社員教育での利用、スポーツボランティア協会での認定プログラムでの利用等も確認されている。)

そして、今後この成果の継続的な発展に関しては、当初は、学会に成果を預けて、維持することを考えていたが、もう数年は研究活動をしながらか普及することとした。理由は、特に災害設定が大規模地震ばかりを想定していたが、実際の訓練ニーズは、台風、水害、大型事故、テロなど多岐にわたり、それらへの対応が必要であることが分かったからである。基本となる研究成果は十分出ているので、この訓練の素材にそれら各種災害にも対応できるようにするだけで、さらなる普及が見込まれることが確実と考えている。よって、後3年程度かけて、これらの拡張を行いながら、さらなる普及活動を確実に継続する予定である。

ここでの成果は、プロジェクトメンバーだけでなく、実際の医療救助を運営する新宿区健康部と保健センター職員、新宿区医師会、新宿区薬剤師会、新宿区歯科医師会など医療救護所での実訓練をベースに更新がなされた。さらに、東京都南多摩保健医療圏の災害関連病院の職員、地域医師会等、そしてそれら訓練に参加された全ての地元住民の方々の地域への思いによって訓練素材はブラッシュアップされていった。これら全ての訓練参加者の皆様に心より御礼申し上げる。

最後に、元となる研究開発プロジェクトだけでなく、このような社会実装活動のプロジェクトの機会を与えて頂いたJST/RISTEXには深謝する。



トリアージ後の応急手当



子供を対象にしたトリアージ訓練

新宿区余丁町小学校での医療救護所訓練視察（2019年11月のサイトビジット）



模擬傷病者が医療救護所に入る



訓練後の傷病者表彰式

東京医科大学八王子医療センターの医療救護所訓練視察

（2019年2月のサイトビジットと2019年10月）



ムラージュシールを使った模擬傷病者作り



電車内での事前演技指導

電車テロを対象とした長野市多数傷病者事故対応合同訓練視察（2018年9月）



災害医療クエストの体験会



災害医療クエストの利用方法についての講義

防災ゲームDay in そなエリア東京（お台場）に2018年7月と2019年7月に出演



トリアージ72



授賞式

2019年度グッドデザイン賞受賞展（2019年10～11月）



災害医学会での3年連続した展示会への出展（2020年2月 神戸国際会議場）