

平成29年・平成 30 年度・令和元年度
厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)
「災害時小児・周産期医療体制の構築と認知向上についての研究」

総合研究報告書

研究代表者 海野信也 (北里大学医学部 教授)

研究要旨

災害時の小児周産期医療領域の課題については、多くの先行研究において指摘されており、その対策の一つとして、平成 28 年度に「災害時小児周産期リエゾン(Disaster Liaison for Pediatrics and Perinatal Medicine; DLPPM)」の養成が開始された。

DLPPM が求められている役割を發揮するためには、DLPPM 自身が助言・調整者としての自らの役割を正確に認識していること、被災地内外の広範な人的ネットワークと災害時に有効に機能する情報システムを活用して小児周産期領域の迅速な情報収集が可能なこと、災害医療の考え方を十分に理解し、収集した情報の分析を通じて支援ニーズの適切な把握ができることが必要である。

そのためには、DLPPM 養成研修会の充実、EMIS と連携した小児周産期関連情報に特化した災害情報システムの開発と普及、災害時及び平時の具体的な活動の実例集の作成等、DLPPM の活動を支えるノウハウの蓄積と共有が必要と考えられる。

本研究は、小児・周産期・産婦人科領域の諸学会・団体と連携協力し、災害時に小児・周産期医療領域の対応で必要となる情報システム(EMIS-PPM)を迅速に開発すること、それを活用した体制の整備を進めること、そのような活動を担う人材の効率的な養成とその活動を支援するためのツールの開発を行うことを目的とした。

本研究は、3 年間の活動を通じて、ほぼ研究計画どおりに研究を進めることができた。本研究の結果、日本産科婦人科学会大規模災害対策情報システムを基盤として、小児・周産期領域に幅広く対応可能な災害情報システムである EMIS-PPM を構築し、常時利活用可能な状態での社会実装を達成した。このシステムは小児科、産婦人科の基本領域学会である日本小児科学会および日本産科婦人科学会が管理・運営しており、今後も長期間にわたって維持されることが期待できる。また、本研究の結果、大規模災害発生時に災害対策本部の保健医療調整本部において災害医療コーディネータをサポートする役割をはたす、災害時小児周産期リエゾンの活動を支援するための組織である「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会」を公的な組織の下に発足させ、リエゾン活動の支援ツールの開発を行うことを通じて、災害時小児周産期リエゾンが緊急時にも適切に活動するための体制整備を進めることができた。

本研究では、新たに制度化された災害時小児周産期リエゾンの活動が行われる際に最も必要となる体制・機能の社会実装を行ったが、今後もこの体制・機能のさらなる充実のための検討を継続する必要があると考えられる。

A 研究目的

災害時の小児周産期医療領域の課題については、多くの先行研究において指摘されており、その対策の一つとして、平成 28 年度に「災害時小児周産期リエゾン (Disaster Liaison for Pediatrics and Perinatal Medicine; DLPPM)」の養成が開始された。

DLPPM は災害時に保健医療調整本部等において災害医療コーディネータを補佐する立場で、小児周産期領域の情報を収集し、支援の必要性及び具体的な方策等について、助言や調整を行う役割を担うことが期待されている。

DLPPM が求められている役割を発揮するためには、DLPPM 自身が助言・調整者としての自らの役割を正確に認識していること、被災地内外の広範な人的ネットワークと災害時に有効に機能する情報システムを活用して小児周産期領域の迅速な情報収集が可能なこと、災害医療の考え方を十分に理解し、収集した情報の分析を通じて支援ニーズの適切な把握ができることが必要である。

そのためには、DLPPM 養成研修会の充実、EMIS と連携した小児周産期関連情報に特化した災害情報システムの開発と普及、災害時及び平時の具体的な活動の実例集の作成等、DLPPM の活動を支えるノウハウの蓄積と共有が必要と考えられる。このような DLPPM の活動を支える体制の整備を迅速に進める必要がある。

本研究は、小児・周産期・産婦人科領域の諸学会・団体と連携協力し、災害時に小児・

周産期医療領域の対応で必要となる情報システム (EMIS-PPM) を迅速に開発すること、それを活用した体制の整備を進めること、そのような活動を担う人材の効率的な養成とその活動を支援するためのツールの開発を行うことを目的とする。

B 研究方法

小児・周産期の医療提供体制はそれぞれ都道府県の医療計画の 5 疾病 5 事業の一つとして整備されてきているが、災害医療領域との連携は十分とは言えない。本研究では特に情報の共有と人材の交流、連携関係の強化に焦点をあてて研究を進めた。

具体的には、「災害時小児周産期リエゾン研修会の充実に関する検討」「小児・周産期医療災害時情報システム (EMIS-PPM) の構築と広域災害救急医療情報システム (EMIS) との連動に関する検討」「大規模災害時に収集・共有されるべき小児医療関連情報に関する研究」「小児周産期リエゾンの活動を支援する体制の整備に関する研究」の 4 分担研究課題を並行的に進めた。

研究組織としては、小児・周産期・産婦人科領域の学会・団体の災害対策担当者に研究分担者として参加してもらうことで、迅速な体制の整備と領域内の連携強化をはかった。

情報システムは日本産科婦人科学会が開発を進めてきた産科領域の災害情報システムをベースに開発を進めた。

また、新しい DLPPM の養成講習の充実及び DLPPM の活動を支援するためのツール開

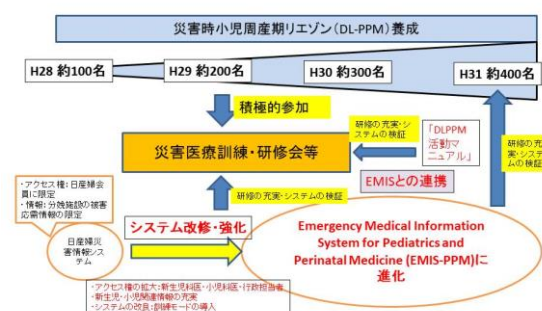
研究組織

氏名	所属	専門領域	学会等	分担研究課題
海野信也	北里大学病院	産婦人科	日本産科婦人科学会	総括
津田尚武	久留米大学医学部	産婦人科	日本産科婦人科学会	2
鈴木真	亀田総合病院	産婦人科	全国MFICU連絡協議会	4
和田和子	大阪府立母子医療センター	新生児科	日本周産期新生児医学会	1,2
井田孔明	帝京大学溝口病院	小児科	日本小児科学会	2,3,4
米倉竹夫	近畿大学医学部奈良病院	小児外科	日本小児医療保健協議会 (四者協)・日本小児期外科系関連学会協議会	1,3,4
伊藤友弥	愛知県立小児医療センター	小児科	日本小児科学会	1,2,3,4
岬美穂	国立病院機構災害医療センター	小児科	日本小児科学会	1,2,3,4
菅原一	東北大学 東北メディカル・メガバンク機構	産婦人科	日本産科婦人科学会	4
中井章人	日本医科大学多摩永山病院	産婦人科	日本産科婦人科学会	1,4
大木茂	聖隷浜松病院総合周産期母子医療センター	新生児科	日本新生児成育医学会	1,2,3
中村友彦	長野県立こども病院	新生児科	新生児医療連絡会	1,2,3,4
井本寛子	日本赤十字社医療センター	助産師	日本看護協会	3,4

「災害時小児・周産期医療体制の構築と認知向上についての研究」 分担研究課題と研究分担者

分担研究課題名	津田	鈴木	和田	井田	米倉	伊藤	岬	菅原	中井	大木	中村	井本
1 災害時小児周産期リエゾン研修会の充実		○	○	○	○	◎			○	○	○	
2 小児・周産期医療災害時情報システムの構築と広域災害救急医療情報システム (EMIS) との連動	◎		○	○		○	○				○	◎
3 大規模災害時に収集・共有されるべき小児医療関連情報				◎	◎	○	○				○	○
4 小児周産期リエゾンの活動を支援する体制の整備	◎		○		○	○	○	◎	◎	◎	○	○

災害時小児・周産期医療体制の構築と 認知向上についての研究 研究計画



発を進めることを通じて、災害時にリエゾン活動が円滑に対応できる体制の整備を進めた。

C 研究成果

1) 「災害時小児周産期リエゾン研修会の充実に 関する研究」:

平成 29 年度:平成 28 年度から災害時小児周産期リエゾン研修が開始され、2年間で計4回、研修会が開催された。今後、本研修のさらなる充実化を図ることを目的とし、受講生へのアンケート調査を実施し、分析をおこなった。平成 28 年度は計 106 名が受講し全員が医師であったが、平成 29 年度の受講生は 153 名の受講者は医師だけでなく助産師、看護師、行政職員が含まれていた。講義内容は受講生の 80%以上が「理解できた」と回答。平成 28 年度のアンケート結果をもとに、平成 29 年度では行政職員の受講生としての受け入れ、「各都道府県に今後期待される取り組みについて」の講義枠の確保や開催場所の変更をおこない、研修会の充実化を図った。その結果、平成 29 年度におけるアンケート調査の自由記載欄では、「内容が濃く、時間の余裕がないため 2日間に分けての開催希望」「医師だけでなく助産師、看護師の役割の明確化」といった声が多く挙げられ、今後、2日間研修が開催できるよう予算の確保が必要である。また、現行の講義資料は医師のみの立場から作成されたものであり、今後、受講生に助産師、看護師職が増えることも考えられることから、助産師、看護師を講師に入れ、医師以外のメディカルスタッフの視点も含めた講義資料の改訂が必要である。そのほか、マニュアルや活動要領を作

成し研修会での配布、リエゾンの技能維持研修開催の検討、リエゾンのネットワークをより強固なものにするための連絡協議会の設置が今後必要であると考えられた。

平成 30 年度:全受講生 196 名のうち、事前アンケートは 171 名(回収率 87%)、事後アンケートは 144 名(回収率 74%)より回答あり。全項目で受講生の 95%以上が「少し理解している」「理解している」と回答し、研修プログラムの内容としては研修目標が達成されていると考えられた。一方で「物資支援の方法」「搬送調整の際の注意点」などは他の項目に比べて理解度がやや低く、演習や講義の工夫により理解度をさらに上げることが必要と考えられた。災害医療の基本的な知識となる「CSCATTT」については、事前アンケートにおいて8割近くの受講生が「全く分からない」「ほぼ分からない」と回答した。このような基本的知識に関する内容に関しては E-ラーニングの導入により事前学習をおこなうことで講義時間を演習時間に割くことが可能となり、各論の理解度がさらに高まることが期待される。平成 31 年 2 月に活動要領が発出されたことを受けて、今後は活動要領に沿った研修内容を実施すべきと考えられた。

令和元年度:平成 28 年度より災害時小児周産期リエゾン研修の開催が開始された。当初は平成 28 年熊本地震での活動事例を元に研修資料作成がなされていたが、その後、毎年災害が発生し、その度に各地域の災害時小児周産期リエゾンが活動をおこない、実際の活動を通じて新たな課題や問題点、また必要と思われる知識があげられるようになった。平成 30 年度末には厚生労働省より災害時小児周産期リエゾン活動要領が出され、その活動要領に基づいた研修内容が求められるようになったため、昨今の災害経験で得た新たな知見も盛り込み、研修内容の改訂を実施した。研修会のさらなる充実化を目的とし、本研究では新しくなった講義内容を評価すべく、研修受講生に対してアンケート調査を実施。結果としては、受講生に理解して頂きたい全項目において、受講生の 90%以上が研修後アン

ケートで「少し理解している/理解している」と回答し、現行の研修内容で受講生が理解すべき内容はカバーできていると考えられた。自由アンケート記載欄では、「時間が短すぎる」、「内容が詰め込みすぎる」といった意見が多く書かれており、限られた研修時間で大量の内容を詰め込んでいるのは事実である。研修前アンケート結果によると、災害医療の一般的知識（例えば「災害医療体制」「災害医療の考え方(CSCATTT)」など）について「全く分からない/ほぼ分からない」と回答した人は 50%以上おり、この部分に関しては事前にeラーニングを取り入れて事前学習をして来ていただくことで、研修時間にゆとりを持たせ、総合演習やディスカッションなど研修会の場でしか経験できないことに時間を割けるのではないかと考えられた。また、1回だけの研修で知識を維持するのは難しく、フォローアップ研修を要望する意見も多くあり、技能維持研修や再受講、知識を維持するためのeラーニング教材の作成について今後検討が必要と考えられた。

2)「小児・周産期医療災害時情報システム(EMIS-PPM)の構築」

平成 29 年度: 関係学会の小児・周産期領域の災害対策担当者と共同して日産婦学会が開発した大規模災害対策情報システムの改修を行い、EMIS を補完する EMIS-PPM の開発を行った。平成 29 年度内に小児領域の情報を共有する機能を付加し、EMIS-PPMとして実用に使用可能なシステムとすることができた。今後は、このシステムに予定されている改修を可及的早期に行うこと、災害訓練の際にこのシステムを活用して、その操作性等を検証することを通じて、より有用性の高いシステムの構築につなげることが重要と考えられた。

平成 30 年度:

- (1)日本産科婦人科学会会員へ本システムの最新の内容と新生児科医師用、小児科リエゾン用のログインシステムの設置(平成29年度に設置)を広く周知した。
- (2)新生児関連災害情報は多岐にわたっており、システム利用者が項目入力時に分かり易く

入力可能となるようその導線を検討した。

(3)平成 30 年度末時点での検討状況は以下の通り。現状では一覧表示項目は「分娩取扱」「帝王切開施行」「外来診療」の可否に限定されているが、新たに構築中の一覧画面では、それ以外に「母体搬送受け入れ」「新生児搬送受け入れ」「産科ローリスク受け入れ可能ベッド数」「産科ハイリスク受け入れ可能ベッド数」「MFICU受け入れ可能ベッド数」「NICU受け入れ可能ベッド数」を新規に追加することを検討している。

(4)メニューを上部に折りたたみ表示形式として全画面表示出来るように平成30年度中に再構築を完了した。

令和元年度:

(1)小児・周産期医療災害時情報システムの改修及び(2) 災害時保健医療福祉活動情報支援システムD24H (Disaster/Digital information system for Health and well-being)との連携の構築を行った。

(1)については①登録施設名の表示方法の改善、②入力項目を EMIS にあわせて変更、③各地域における検索機能の追加、④施設空床数検索機能の改善、⑤掲示板機能の強化、⑥要支援掲示板機能の増設を行い、(2)については、様々な機能を有する D24H との連携体制の構築により、PEACE の情報をより広領域で利活用することを実現した。

3)「大規模災害時の小児医療関連情報の収集と共有に関する研究」:

平成 29 年度: 大規模災害時には、都道府県庁に設置される災害対策本部内に配置される災害時小児周産期リエゾンが、小児周産期領域の支援活動の中心的役割を果たすことが求められている。本研究では、災害支援が円滑に行われるために、小児領域における被災地内外の様々な情報を収集・共有し、災害時小児周産期リエゾンに効率的に有用な情報を提供するシステムの構築を目標とした。

小児領域の災害情報は多岐に渡り、また急性期から慢性期にかけて変化することを踏まえ、小児領域の災害情報システムとしては掲

示板形式を選択した。また情報の混乱を防ぐために、日本小児科学会やいくつかの分科会、日本小児医療保健協議会(四者協)小児周産期災害医療対策委員会、PICU 協議会などの災害対策委員会に限定してアップロード権限を付与することにし、整理された情報を提供するために、施設リストおよび連絡先(施設情報)、本部情報、災害対策資料などを項目別に入力する方法のけん等をおこなった。平成 29 年度の段階では第 1 段階として、すでに構築されている日本産科婦人科学会の「大規模災害対策情報システム」の中に掲示板を構築する方向で進めているが、継続性を確保するため、第二段階では、日本小児科学会のホームページ上で管理運営することを検討することにした。

平成 30 年度:小児領域の災害情報は多岐に渡り、また急性期から慢性期にかけて変化する。日本小児科学会災害対策委員会によるアンケート調査に基づいて小児領域の災害対応掲示板についての検討を行い、入力する内容に応じて、掲示板に「診療支援」「医療搬送」「物資支援」「本部情報」「災害対策資料」の各項目を設ける方針とした。この掲示板は第一段階として日本産科婦人科学会の「大規模災害対策情報システム」の中に構築することとし、年度内に設置を終了した。さらに日本小児科学会災害対策委員会における検討の結果、今後は、掲示板の入り口を日本小児科学会のホームページ上に設置する方向で開発を進めることが決定した。

令和元年度:前年度までに PEACE に実装された小児掲示板の改良に取り組み、以下の機能改善を行った。①送信元と送信先の明確化、②日本小児科学会及び関連学会の災害担当者へのシステムアクセス ID の付与、③掲示板参照機能を追加し、日本小児科学会会員であれば内容の参照が可能とした。④日本小児科学会の会員専用ページより PEACE へのアクセスを可能とした。この改良により、当初予定していた機能が PEACE に実装された。

4)「小児周産期リエゾンの活動を支援する体制の整備に関する研究」

本分担研究課題では、「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会の発足準備」及び「災害時小児周産期リエゾン活動マニュアルの作成」という二つのテーマに取り組んだ。

4-1)「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会の発足準備」:

平成 29 年度:小児周産期領域の災害対策を推進し、DLPPM の活動を支援するために、日本小児医療保健協議会(四者協)小児周産期災害医療対策委員会の下部組織として「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会」を組織し、情報交換・共有が可能な体制を整備することを日本小児医療保健協議会(四者協)に対して提案した。

平成 30 年度:①「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会 企画書」を作成し、それに基づいて 2018 年 5 月 16 日付で日本小児医療保健協議会(四者協)・小児周産期災害医療対策委員会に提案を行った。②企画書は、2018 年 5 月 16 日開催の四者協で基本的な承認を受け、災害時小児周産期リエゾン連絡協議会発起人会が組織された。③本研究班で、災害時小児周産期リエゾン連絡協議会運営内規案を作成した。④「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会発足準備会」を、2018 年 7 月 10 日に開催し、本研究班として、経緯の説明を行い、内規案を紹介した。⑤発足準備会及びその後の検討を経て、内規案第 2 案を作成した。⑥2018 年 12 月 20 日開催の第 9 回四者協小児周産期災害医療対策委員会に内規案第 2 案に検討を依頼した。同委員会では、第 2 案をもとに内規を決定した。⑦本研究班で、リエゾン連絡協議会の正式発足に向けて必要な手続を検討し、作成した運営細則案とともに、2019 年 4 月 5 日に開催予定の四者協小児周産期災害医療対策委員会での検討を依頼した。

令和元年度:①災害時小児周産期リエゾン連絡協議会(JADL-P)運営内規及び・細則の原案の提供:前年度の本研究の成果物である

JADL-P の運営内規及び細則の原案を 2019 年 4 月 5 日開催の日本小児医療保健協議会（四者協）合同委員会第 10 回小児周産期災害医療対策委員会に提供し、これを基に同委員会において運営内規案及び細則案が決定された。この案は 2019 年 5 月 15 日に開催された第 190 回四者協において承認され、運営内規及び細則が正式決定となった。②本研究の班会議との共催による JADL-P 第 1 回幹事会の開催：財務基盤が脆弱な JADL-P 第 1 回幹事会の開催を実現するため、第 1 回幹事会を本研究と日本周産期・新生児医学会災害対策委員会との共催の形で開催することとした結果、2019 年 7 月 13 日、日本周産期・新生児医学会の学術集会時に開催することができた。③その結果、JADL-P は幹事会、事務局の役割分担を正式に決定して発足することが可能になった。JADL-P は入会者の募集を開始しており、2020 年度の第 1 回災害時小児周産期リエゾン連絡協議会の総会の開催に向けて活動を進めることが可能になっている。

4-2)「災害時小児周産期リエゾン活動マニュアルの作成」:

平成 29 年度:DLPPM の活動を支援する目的で「災害時小児周産期リエゾン 活動チェックリスト」を作成した。

平成 30 年度:①愛知県の平成 30 年内閣府大規模災害時医療活動訓練において、前年度に作成した活動チェックリストを用いて本部立ち上げ訓練を行い、改善すべき点を検討した。②高知県の平成 30 年内閣府大規模災害時医療活動訓練において、チェックリストに準拠した To Do リストを作成し、訓練に用いた。その結果をもとに新たなアクションカードを作成した。

令和元年度:過去 2 年間の研究の成果をまとめて、「災害時小児周産期リエゾン活動マニュアル(案)」を作成した。

D 考察

1) 本研究は、小児・周産期・産婦人科領域の諸学会・団体と連携協力し、災害時に小児・周産期医療領域の対応で必要とな

る情報システム(EMIS-PPM)を迅速に開発し、それを活用した体制の整備を進めること、そしてそのような活動を担う人材の効率的な養成とその活動を支援するためのツールの開発を行うことを目的とした。

- 2) **分担研究課題 1「災害時小児周産期リエゾン研修会の充実に関する検討」**においては、「災害時小児周産期リエゾン養成研修会」を、本研究の成果を踏まえてより充実した内容に発展させることができたと考えられる。今後も同様の取り組みの継続が重要と考えられた。
- 3) **分担研究課題 2「小児・周産期医療災害時情報システム(EMIS-PPM)の構築と広域災害救急医療情報システム(EMIS)との連動に関する検討」**においては、3 年間の研究を通じて EMIS-PPM について当初計画したすべての機能の搭載が完了し、常時使用可能な状態で管理されている。本研究を通じて小児・周産期領域の災害情報システムが社会実装され、研究期間中の実災害および諸訓練で活用され、その有用性を確認することができた。
- 4) **分担研究課題 3「大規模災害時に収集・共有されるべき小児医療関連情報に関する研究」**においては、日本小児科学会災害対策委員会を中心に小児関連情報を更に充実させ、小児領域の専門家による運営を可能にするための検討が行われ、日本小児科学会災害対策委員会が管理する情報システムとして機能できる体制を整備した。
- 5) **分担研究課題 4「小児周産期リエゾンの活動を支援する体制の整備に関する研究」**においては、「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会」をその必要性、持続可能とするための組織形態の検討、発足のための具体的な計画の立案まで、全面的に支援し、本研究期間のうちに正式発足を達成した。2020 年 2 月以降の COVID-19 の国内の流行に際して、都道府県によっては災害時小児周産期リエゾンが患者の受入先調整等の業務を担当する状況になってきており、連絡協議会を介した都道府県の枠を越えた活発な情報共有が実現しており、リエゾンの活動を支援する組織としての連絡協議会の有用性が示されつつある。また、本研究期間を通

じてリエゾン活動の支援ツールとして、「災害時小児周産期リエゾン 活動チェックリスト」および「災害時小児周産期リエゾン活動マニュアル(案)」を作成し、実災害時の、DLPPMを支える体制及び資料の整備を進めることができた。

E 結論

本研究は、3年間の活動を通じて、ほぼ研究計画どおりに研究を進めることができた。本研究の結果、日本産科婦人科学会大規模災害対策情報システムを基盤として、小児・周産期領域に幅広く対応可能な災害情報システムである EMIS-PPM を構築し、常時利活用可能な状態での社会実装を達成した。このシステムは小児科、産婦人科の基本領域学会である日本小児科学会および日本産科婦人科学会が管理・運営しており、今後も長期間にわたって維持されることが期待できる。また、本研究の結果、大規模災害発生時に災害対策本部の保健医療調整本部において災害医療コーディネータをサポートする役割をはたす、災害時小児周産期リエゾンの活動を支援するための組織である「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会」を公的な組織の下に発足させ、リエゾン活動の支援ツールの開発を行うことを通じて、災害時小児周産期リエゾンが緊急時にも適切に活動するための体制整備を進めることができた。

本研究では、新たに制度化された災害時小児周産期リエゾンの活動が行われる際に最も必要となる体制・機能の社会実装を行ったが、今後もこの体制・機能のさらなる充実のための検討を継続する必要があると考えられる。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

別項でまとめて掲載。

H. 知的財産権の出願・登録状況