

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」

総括研究報告書

研究代表者 海野信也 (北里大学医学部・産科学・教授)

研究要旨

本研究では、DLPPM の活動が必要な実災害が毎年発生している状況を考慮し、研究の開始年度より、DLPPM の活動のために必要な情報システム及びツールの提供を行い、その有効性、改善点等の検討を通して、より有効性の高いシステム及びツールの開発を進めてきた。

本研究の最終年度に際して、EMIS-PPM については、懸案であった小児領域の情報伝達のための掲示板機能の全面的強化と日本小児科学会災害対策委員会がその運営を担当する体制の整備を実現するとともに、周産期領域の情報について、検索の利便性を高めるとともに掲示板機能の強化を行うことができた。

また、DLPPM の活動支援ツールとして「災害時小児周産期リエゾン活動マニュアル(案)」を作成することができた。このマニュアルの一部を構成している「災害時小児周産期リエゾン 活動チェックリスト」、「アクションカード」は本研究が過去 2 年間の研究で検討してきたものであり、このマニュアルを各都道府県の実情に即して適宜修正することにより、全国の DLPPM の負担を大幅に軽減することが期待される。

研究分担者:本研究の研究組織を以下に示す。

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IMFICU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	帝京大学清田病院	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
菅原準一	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	日本産科婦人科医会	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	日本新生児教育医学会	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

研究協力者:令和元(2019)年度は以下の研究協力者を加えて研究を行った。

- 並木由美江(全国保育園保健師看護師連絡会・理事)
- 伊藤隆一(日本小児科医会・副会長)

A 研究目的

災害時の小児周産期医療領域の課題につ

「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	和井	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	◎		○		○	○	◎	○	◎	○	◎	○

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 は災害時に災害対策本部等において統括 DMAT あるいは災害医療コーディネーターを補佐する立場で、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。

令和元(2019)年度は、本研究の締めくくり年度として、小児・周産期領域の災害情報システムとしての EMIS-PPM の開発に区切りをつけ、今後は関係学会・団体による安定的運用が可能な状態にすること、そして DLPPM の活動を支えるツールとしての『災害時小児周産期リエゾン活動マニュアル(案)』の策定及び「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会」の正式発足を目標として研究活動を行った。

## 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。これにより平成29年度中に、新生児・小児領域を含む EMIS-PPM としての稼働の実現及び EMIS からの情報参照を可能とすることによってこのシステムの社会実装を実現した。平成30年度はその内容の充実の方策について検討を行ったが、令和元年度にはその検討成果に基づいてシステムの改良を行うこととした。

平成28年度に厚生労働省で養成が開始された DLPPM の活動を支援するためのツール開発を進めた。平成29年度の研究で作成した「災害時小児周産期リエゾン 活動チェックリスト」及び平成30年度に作成したアクションカードを研修会、訓練等で活用し検証を行い、「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。また、平成30年度に準備を開始した「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会」の正式発足に向けた支援を行った。

## C 研究成果

以下の研究を行った。

### 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」

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

ズ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」

前年度からの継続として、日本産科婦人科学会大規模災害対策情報(PEACE)の開発・改修を行い、今年度は 1)システム登録施設名の整理 2)広域災害救急医療情報システム(EMIS)に合わせた入力項目の変更 3)各地

域の全域検索の機能追加 4)施設空床数の検索形式の変更 5)掲示板へのアップロード可能なファイル形式の追加 6)掲示板機能における入力者の所属表示の追加 7)要支援掲示板機能の増設等の改修を行った。その結果、大規模災害発生時に、必要情報が迅速かつ適確に収集・分析可能なシステムとしての小児・周産期医療災害時情報システム(EMIS-PPM)を、常時使用可能な状態で社会実装しつつ、機能の大幅な改善を実現することができた。

PEACE と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)との連携体制を構築し、より深く幅の広い情報分析とその結果の共有を実現することができた。

今後は、EMSI-PPM は日本産科婦人科学会と日本小児科学会の両者が深く関与する形で、大規模災害の小児・周産期医療領域の支援活動への参画を継続していくことになる。

## 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」

- ・本研究では、災害時に DLPPM が多岐に渡る小児領域の情報収集を、効率よく行うための掲示板機能の強化を行うことを目的とした。
- ・日本小児科学会災害対策委員会が行なった小児科関連分科会へのアンケート調査、および、分科会と合同で行なった連絡会の会議録等を参考にし、DLPPM と分科会双方のニーズを満たすような掲示板機能を検討した。
- ・その結果、EMIS-PPM(日本産科婦人科学会はこのシステムの名称を「PEACE」と決定した。)の小児掲示板機能に関して、以下の3つの改修を行うことと決定し、その改修を年度内に PEACE に実装した。

### ① 改修1 送信元と送信先の明確化

以前の掲示板の掲示内容の表示プルダウンでは、「搬送情報」「施設情報」「腎臓」「循環器」など、記載内容と領域がおなじレベルで表示されていたため、内容が明確ではなかった。さらに、送信元と送信先がわからないため、

DLPPM が確認する際に全ての掲示をチェックする必要があった。そのため、送信元と送信先を明確化したプルダウンとし、情報の内容については、表題の部分で示すこととした。具体的には以下のプルダウン表示とした。

- 被災地域リエゾンから全体
- 被災地域リエゾンから小児科学会本部
- 被災地域リエゾンから非被災地域リエゾン
- 被災地域リエゾンから分科会
- 小児科学会本部から被災地域リエゾン
- 非被災地域リエゾンから被災地域リエゾン
- 分科会から被災地域リエゾン
- その他

## ② 改修2 分科会や他の関連学会担当者への ID 付与

アンケート調査では分科会が独自に作成した様々なパンフレットが存在することが明らかとなった。また、専門性が高い領域については、分科会からの情報提供が重要であることが予想された。そのため、分科会用に ID の付与を行い、掲示板に記載できるようにした。また、PICU 協議会や日本小児医療保健協議会（四者協）などの災害関連部署にも ID 付与を行うようにした。

## ③ 改修3 掲示板参照機能の追加

個々の日本小児科学会会員がどのように掲示板と関わるかが検討され、掲示板に記載される情報の正確性や精度を担保するためには、記載可能な者は制限する必要があるとの結論になった。

一方で、災害発生時に小児医療領域がどのような状況になっているかを確認できた方がよいとの意見もあり、掲示板の参照用 ID を作成することとした。

・今後、今回の改修が実装されたシステムを用いた様々な訓練を通して検証し、掲示板機能を見直していく必要がある。今後は、日本小児科学会災害対策委員会を中心に議論を進めていくことが必要と考えられた。

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」：令和元年度は、「『災害時小児周産期リエゾン活動マニュアル』の作成に関する研究」及び「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会の発足を通じた災害時小児周産期リエゾンの相互連携強化に関する研究」を行った。

### 4-1) 『災害時小児周産期リエゾン活動マニュアル』の作成に関する研究

・本研究では平成 29 年度の研究において「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。このリストは実災害及び訓練時に活用され、その有用性が確かめられてきているが、あくまでも「チェックリスト」にとどまっていた。・DLPPM の活動を円滑に進めるためには、活動マニュアルの必要性が指摘されており、本研究で、その案を作成した。今後、実災害及び訓練時の DLPPM の活動の際の検証を経て、都道府県の実情に応じたマニュアル作成時の基本資料としての活用が想定される。

### 4-2) 「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会の発足を通じた災害時小児周産期リエゾンの相互連携強化に関する研究」

・本研究では、2018 年度より災害時小児周産期リエゾン研修修了者に対して情報交換・共有できる機会を提供するための方策としてのリエゾン間の情報共有組織としての「災害時小児周産期リエゾン連絡協議会（仮称）」の発足可能性及びそのための具体的進め方を検討してきており、令和元年度は、その正式発足に向けた支援を行うことを目的として研究を進めた。

・以下の活動を行った。

① 災害時小児周産期リエゾン連絡協議会（JADL-P）運営内規案及び・細則の原案の提供。

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。

・本研究の結果、JADL-P は幹事会、事務局の役割分担を正式に決定して発足した。JADL-P は入会者の募集を開始し、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。

#### D 考察

大規模災害発生時に、災害時小児周産期リエゾン(DLPPM)が有効に活動を行うためには、都道府県医療救護本部内で適切に活動できる体制の整備に加えて、被災地の小児周産期医療施設及び医療従事者等から災害時にも安定して情報収集を行うことができる情報システム、その地域に必要な人的・物的・経済的支援を提供する行政及び被災地外の組織との連携体制が必要になる。

DLPPMの活動が必要な実災害が毎年発生している状況を考慮し、本研究では、研究の開始年度より、DLPPMの活動のために必要な情報システム及びツールの提供を行い、その有効性、改善点等の検討を通して、より有効性の高いシステム及びツールの開発を進めてきた。

本研究の最終年度に際して、EMIS-PPMについては、懸案であった小児領域の情報伝達のための掲示板機能の全面的強化と日本小児科学会災害対策委員会がその運営を担当する体制の整備を実現するとともに、周産期領域の情報について、検索の利便性を高めるとともに掲示板機能の強化を行うことができた。本研究の開始当初の目標は達成し、実災害で十分活用できる小児周産期領域の災害情報システムの社会実装を実現することができたと考えられる。

また、これも本研究の目標の一つであったDLPPMの活動支援ツールとして「災害時小児周産期リエゾン活動マニュアル(案)」を作成することができた。このマニュアルの一部を構成している「災害時小児周産期リエゾン 活動チェックリスト」、「アクションカード」は本研究が過去2年間の研究で検討してきたものであり、このマニュアルを各都道府県の実情に即して適宜修正することにより、全国のDLPPMの負担を大幅に軽減することが期待される。

#### E 結論

本研究では、DLPPMの活動が必要な実災害が毎年発生している状況を考慮し、研究の開始年度より、DLPPMの活動のために必要

な情報システム及びツールの提供を行い、その有効性、改善点等の検討を通して、より有効性の高いシステム及びツールの開発を進めてきた。

本研究の最終年度に際して、EMIS-PPMについては、懸案であった小児領域の情報伝達のための掲示板機能の全面的強化と日本小児科学会災害対策委員会がその運営を担当する体制の整備を実現するとともに、周産期領域の情報について、検索の利便性を高めるとともに掲示板機能の強化を行うことができた。

#### F.健康危険情報

なし。

#### G.研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 古家信介, 吉野智美, 和田 和子 他 平成30年大阪府北部地震における災害時小児周産期リエゾンの活動報告 日本小児科学会雑誌 2019;123(9): 1436-143
- 2) Tanoue K, Nishigori H, Watanabe Z, Tanaka K, Sakurai K, Mizuno S, Ishikuro M, Obara T, Tachibana M, Hoshiai T, Saito M, **Sugawara J**, et al. Interannual Changes in the Prevalence of Intimate Partner Violence Against Pregnant Women in Miyagi Prefecture After the Great East Japan Earthquake: The Japan Environment and Children's Study. *J Interpers Violence*. 2019 Oct 16;886260519881517. doi: 10.1177/0886260519881517. [Epub ahead of print]
- 3) Kuriyama S, Metoki H, Kikuya M, Obara T, Ishikuro M, Yamanaka C, Nagai M, Matsubara H, Kobayashi T, **Sugawara J**, et al; Tohoku Medical Megabank Project Study Group. Cohort Profile: Tohoku Medical Megabank Project Birth and Three-Generation Cohort Study (TMM BirthThree Cohort Study): Rationale, Progress and Perspective. *Int J Epidemiol*. 2019 Aug 25. pii: dyz169. doi: 10.1093/ije/dyz169. [Epub ahead of print]
- 4) 中井章人. 災害時小児周産期リエゾンの養成の実際と課題 東京都. 周産期医学. 2019; 49 (9): 1206-1219
- 5) 大木 茂 災害時小児周産期リエゾンの活動内容 発災時 新生児 周産期医学 49(9) 1226-1230, 2019
- 6) 菅原 準一 災害時の小児・周産期医療の問題点 産科 周産期医学 49(9); 1186-1190, 2019

- 7) 鈴木真 災害時小児周産期リエゾンの活動内容ー平時：産科 周産期医学 49(9); 2019
- 8) 和田 和子 災害時小児・周産期の活動の実際と問題点 平成29年度大規模地震時医療活動訓練 周産期医学49(9); 1272-1275, 2019
- 9) 津田尚武「災害時小児周産期リエゾンの活動内容-発災時：産科」周産期医学49(9); 1221-1225, 2019
- 10) 井田孔明：災害時の子どもの食の安全. 小児内科51:1249-1253、2019
- 11) 井田孔明：バイオサイコソーシャルモデルで考える災害復興時の小児に対する支援. 小児内科51:1827-1830、2019

## 2. 学会発表

- 1) 井田孔明：災害時小児周産期リエゾンの役割と連携. 第61回日本小児神経学会学術集会 名古屋、2019
- 2) 鈴木 真、弓削千尋、菅原 淳 千葉県における災害時小児周産期リエゾンの活動について 第30回千葉県周産期新生児研究会 2019年6月8日
- 3) 鈴木真 シンポジウム 想定外に備える 院内インフラが壊れるとき 災害時における亀田総合病院の取り組み 第14回医療の質・安全学会 2019年11月29日
- 4) 鈴木真 弓削千尋 台風15号における千葉県小児周産期リエゾンの活動 千葉県産婦人科医学会 周産期委員会 2019年9月27日
- 5) 井田孔明：災害時小児周産期リエゾンの役割と連携. 第185回大阪市小児科医会学術集会 大阪、2019

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。