

201520018A

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

小児救急・集中治療提供体制構築 及び
アクセスに関する研究

(H27 - 医療 - 一般 - 004)

平成27年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 市川 光太郎

平成28(2016)年3月

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

小児救急・集中治療提供体制構築および アクセスに関する研究

(H27 - 医療 - 一般 - 004)

平成27年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 市川 光太郎

平成28(2016)年3月

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
小児救急・集中治療提供体制構築およびアクセスに関する研究
研究代表者 市川光太郎 北九州市立八幡病院小児救急センター

目 次

I. 総括研究報告

- 小児救急・集中治療提供体制構築およびアクセスに関する研究 1
(市川光太郎)

II. 分担研究報告

- 1) 子ども QQ オンライン普及啓発と効果的市民啓発活動の開発 13
(松裏裕之・稲毛 康司・泉裕之・植田育也・梅原 実・中林洋介・西山和孝)
- 2) 小児救急電話相談事業(#8000 事業)の地域間格差を改善するための研究 38
(吉澤穰治・桑原正彦・渡部誠一・泉 裕之・梅原 実・米倉利夫・野中雄一郎・平野大志)
- 3) 小児初期・二次救急医療の実態分析と解析 47
(船曳哲典・佐藤厚夫・松島卓哉)
- 4) 既存の成人救命救急センターと
小児専門施設及び小児救命センターとの連携強化について 50
(有賀 徹・西山和孝)
- 5) 小児集中治療・小児救急医療体制、
小児救命救急センターの普及方法/代換方法 61
(清水直樹・太田邦雄・松本 尚・八木貴典・竹内宗之・六車 崇・伊藤友弥・松本正太郎)

I. 総括研究報告書

平成27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
「小児救急・集中治療提供体制構築およびアクセスに関する研究
(H27-医療-一般-004)」
平成27年主任研究報告書

小児救急・集中治療提供体制構築およびアクセスに関する研究

主任研究者 市川光太郎 北九州市立八幡病院小児救急センター

【研究要旨】

小児救急医療の全体像（家庭看護～病前救護～初期～高次救急医療）におけるスムーズな連携による小児救急医療提供体制の構築を行い、全国均一のアクセスの確保が維持され、全国一律な安心できる育児環境を提供することを最終目標として、5つの分担研究を行った。家庭看護（こども救急オンラインサイト/#8000）・初期二次救急・救命救急・集中治療の分野の順に解説する。

子どもの救急オンラインサイトの紹介動画制作を行った。音声を加えたうえでDVD化して公共施設等で映写を依頼する準備が今年度に整った。これにより更なる啓発活動が浸透すると思われる。さらに広報カードのダウンロード機能を作成したので周知向上が図れる。

小児救急電話相談事業（#8000）の拡充に関して、周知度向上のために人気キャラクターの活用・マニュアルソフトウェアの普及啓発を行った。また、「#8000 電話相談対応者の広場」のHPを開設して、対応者の意見や質問を整理して、専門家に答えて貰うことを行い、対応者の質の向上を図っている。

初期・二次小児救急医療において、全国924施設を対象に過去10年間の小児科外来数・入院患者数の推移を調査し、子ども人口は8.4%減少し、全体で外来患者数23.6%、入院患者数15.9%減少していた。過疎地では外来・入院ともに40%減少し、一般病院では外来・入院が10%・20%と減少し、大学病院・子ども病院では外来患者数の変化はなく、入院患者数は増加傾向であった。

既存の救命救急センターにおける小児診療の実態調査を行ったが、2007年調査時より超急性期対応が増えていた。地域別救命救急センターでは都市部施設ほど重篤小児診療や外傷診療が多く、地方の施設ほど転院が多い結果であった。

小児救命救急センターのサイトビジットによる調査では「初療」、または「集中治療」に長けている施設に分かれ、この2群に分けて規定評価することが望ましく、これらの2群間施設の連携が有効で、この施設間を跨ぐ研修を行うことが望まれ、さらには全国症例登録制度を構築して品質強化を図る必要がある。

以上が今年度の調査結果であるが、家庭看護力の醸成（救急オンラインおよび#8000）は周知活動を行うとともに診療側からの紹介利用促進を薦めるなどで対応すべきである。実際の小児救急医療のあり方に関しては初期二次において、集約化重点化の一方で分散化の必要性も考慮する必要がある。救命医療においてはより機能分担化を行い、実際の重篤小児診療の質を上げる工夫が必要であり、そのような連携強化を社会制度的側面と医師・看護師など医療従事者側の側面の両面からの創意工夫が必要である。

見出し語

小児救急オンラインサイト、#8000、小児初期・二次救急医療、救命救急センター、小児救命救急センター・PICU

A. 研究目的

2015年～2016年にかけて厚労省医政局が行った「救急医療体制等のあり方に関する検討会（座長；有賀 徹昭和大学病院長）」の報告書にも#8000の応需不能率の改善や相談員の質の向上とともに家庭看護力の醸成・継承に努めるべきであると謳われた。先行研究において、小児救急サイトのモバイル化・#8000等の検討は行われてきたが、まだ課題が残っている状態である。

また、小児救命センター・集中治療に関する研究も行われて、その必要性等の言及は行われてきたが、既存の救命救急センターとの連携強化方法、或いは小児救命センター自身、もしくはその代替施設の必要性の検討がその質の向上とともに求められていた。

そこで、小児救急オンラインサイト・#8000・初期二次小児救急・既存の救命救急センターとの連携・小児救命・集中治療の普及の5分野に跨る各種研究事業を行い、家庭～病院前救護～初期二次医療～救命救急・集中治療と総合小児救急医療提供体制の構築、さらには家庭看護力の向上に伴う救急医療アクセスの向上や均一化を目的とした。

B. 研究方法

研究方法と2年間計画は5分野それぞれの分担研究者の考える方法と行って貰ったので、順にその方法を解説する（図1、図2）。

1) 小児救急オンラインサイト普及の検討

オンラインサイト紹介と使用方法、新しい内容追加分の周知を広めるために動画を作成することと配布用の広報カードを作成することとした。普及し広く利用されることが望まれるが、日本小児科学会が著作権を留保す

るためと厚労省の指導を反映する目的で、利用規約を遵守する者だけが自由にカード図面をホームページからダウンロードとして使えるようプログラムを整備した。

2) #8000の周知普及の検討

これまでの研究にて応需不能率の改善等の問題が実際の周知と使用普及に影響与えていることがわかったが、実際の相談対応者の質の向上で、相談者の満足度が上がり、かつ時間の短縮も期待されるため、今年度は相談対応者用のHPを立ち上げ、全国の相談対応者からの様々な意見・疑問を受けて、整理しそれを専門家に回答してもらう形の体制を構築する。さらに、人気キャラクターを用いての#8000の活用向上を図る。

3) 現在の初期二次救急医療の検討

全国924施設に対して、この10年間の患者動向調査を行った。施設分類としては、日本小児科学会が分類した「中核病院」「地域小児科センター」「地域振興小児科（A&Bに区分け）」および県庁所在地と所在地外とに分けて検討を行った。

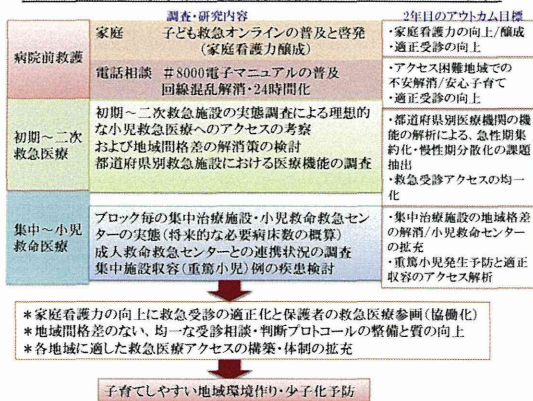
4) 既存の救命救急センターとの連携強化方法の検討

既存の救命救急センターにおける小児医療の現状調査を行い、日本救急医学会が2007年に行った既存調査結果と比較検討を行うこととした。また、救命救急センターの立地条件による診療内容の相違を検討するため、救命センターを「近隣20km以内に自施設のみ（地方救命センター）」「近隣20km以内に自施設以外にもう1施設（中間地区救命センター）」「近隣20km以内に自施設以外に2施設以上（都市部救命センター）」に分けて検討を行った。

5) 小児救命救急センターの普及方法/代替方法の検討

先行研究から小児救命センターの質評価に症例登録制度が有効であること、重篤小児の拠点集約により治療成績が上がること等が示されたことを受けて、既存の小児救命センター（2016年1月末までに8施設中6施設終了、年度内に残り2施設終了予定）のサイトビジットを行い、現状の問題・課題点の調査を行った。

図1 小児救急・集中治療提供体制構築およびアクセスの拡充



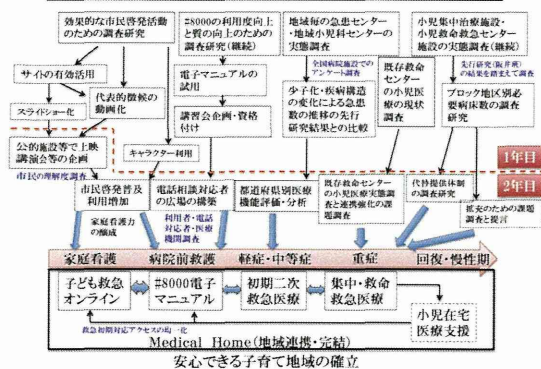
C. 倫理的検討

本研究で行われたアンケート調査に関しては分担研究者の施設における倫理審査委員会の許可を得て行い、倫理的対応を行った。

D. 研究結果

研究調査2年計画の初年度であり、その概略と次年度への連携を含めて図2にまとめて、個別の結果を解説する。

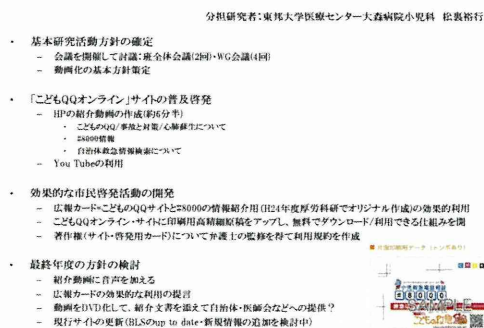
図2 小児救急・集中治療提供体制構築およびアクセスの拡充



1) 小児救急オンラインサイト普及の検討

HPの紹介動画(「こどもQQオンライン」サイトと呼称)の作成(所要時間約6分半)を行い、新たなコンテンツとして、事故と対策および心肺蘇生について、を加えた。さらに、#8000情報の検索を可能とし、自治体救急情報検索を加えた。また、より効果的な市民啓発活動として広報カードを作成し、こどもQQオンラインサイトに印刷用高精細原稿をアップして無料でダウンロード・利用できる仕組みを開発した。これに伴う著作権(版権)の問題について弁護士の監修を得て利用規約を作成した。

図3 「こどもQQオンライン」サイトの普及啓発と効果的な市民啓発活動法の研究



2) #8000の周知普及の検討(図4)

①平成26年度 都道府県別#8000事業の実態調査

毎年実施している都道府県別相談件数および内容の調査を実施した。その結果平成26年度には、631,595件の相談が寄せられ、過去最多であった。緊急度の内訳には大きな変化はなかった。

②周知度改善策——人気キャラクターの広報活用

周知度の地域間格差を是正するために、相談事業に「それいけ!アンパンマン」を広報利用することとなった。厚労省のホームページの変更・ポスター作成・マグネットシールの作成を行い、周知度の低い自治体へ配布した。今後は、広報の前後における相談件数の

変化を調査・分析する予定である。

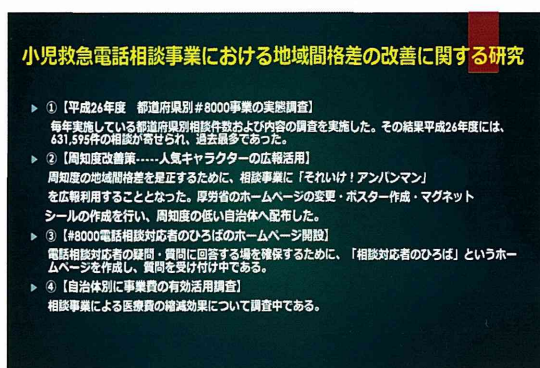
③#8000 電話相談対応者のひろばのホームページ開設

電話相談対応者の疑問・質問に回答する場を確保するために、「相談対応者のひろば」というホームページを作成し、質問を受け付け中である。質問を集積して、相談対応者マニュアルに反映していく予定である。

④自治体別に事業費の有効活用調査

相談事業による医療費の縮減効果について調査中である。

図4



3) 現在の初期二次救急医療の検討

全国 924 施設へのこの 10 年間の患者動向調査の回収率は 75.9%であった。この 10 年間で小児人口は 8.4%減少していた。この中で、小児科学会の集約化重点化医療提供体制による病院区分(中核病院・地域小児科センター・地域振興小児科(A/B))および県庁所在地と所在地以外での検討を行った(図5)。

図5 過去10年間(2005-2014)における小児人口と小児科患者数の推移

	全施設	中核病院	地域小児科	地域振興A	地域振興B	その他	県庁所在地	所在地以外
施設数	658/924*	78/106	298/398	63/80	49/77	170/263	221/321	433/603
外来	-23.6%	3.7%	-21.7%	-41.8%	-18.1%	-35.0%	-16.8%	-27.0%
入院	-15.9%	19.7%	-9.4%	-52.1%	-34.5%	-28.1%	-9.7%	-19.1%
小児人口	-8.4%							

* 解析数/対象施設数

- (1) 全国924施設を対象に過去10年間(2005-2014年)の小児科外来患者数、入院患者数の推移を調査した(回答率75%)。
- (2) 調査期間に小児人口は8.4%減少したが、一般病院の外来患者数は10%、入院患者は20%減少していた。中核病院(大学病院や小児病院)の外来患者数には変化がなく、入院患者数は増加傾向であった。一方、医療過疎地の外来、入院患者数はともに40%減少していた。

①外来患者

全施設の集計では 23.6%の減少がみられた。中核病院をのぞく、すべてのセグメントで小児人口減を上回る患者減少がみられた

②入院患者

全施設の集計では 15.9%の減少がみられた。中核病院をのぞき、すべてのセグメントで入院患者の減少がみられた。

③中核病院

外来患者は 3.7%の増加、入院患者は 19.7%の増加がみられた。

④地域小児科センター

外来患者は 21.7%の減少、入院患者は 9.4%の減少がみられた。いずれも小児人口の減少を上回っていた。

④地域振興小児科

地域振興小児科 A (入院治療がその地域ではこの施設でしかできない施設) では外来患者が 41.8%の減少、入院患者が 52.1%減少していた。地域振興小児科 B (大都市周辺の小規模施設で地域に必要な施設) では外来患者が 18.1%の減少、入院患者が 34.5%減少していた。

⑤県庁所在地と所在地以外

県庁所在地では外来患者が 16.8%の減少、入院患者が 9.7%減少していたのに対し、県庁所在地以外では外来患者が 27.0%の減少、入院患者が 19.1%減少しており、後者の減少率は前者のおよそ 2 倍であった。

⑥合計特殊出生率と小児科受診者

合計特殊出生率が全国で一番高い沖縄では外来患者が 24.8%減少し、入院患者が 4.0%増加していた。沖縄では小児人口は増加していない。同出生率が全国最低の東京では外来患者が 6.8%の減少、入院患者が 11.3%増加していた。東京では小児人口が 10%増加している。

4) 既存の救命救急センターとの連携強化方法の検討 (図6)

既存の救命救急センターにおける小児(15

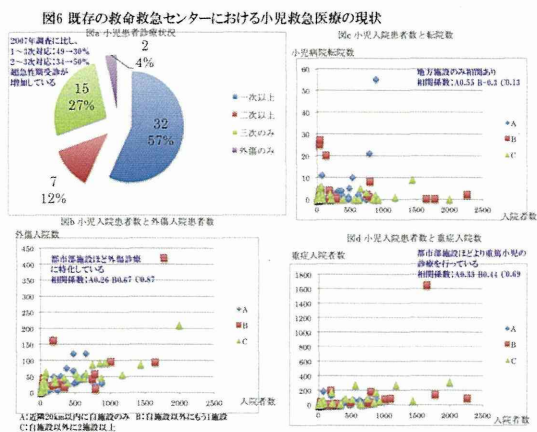
歳未満)の診療に関して、全国の救命救急センター277施設へ郵送によるアンケート調査を行い97施設より回答を得た(回収率35%)。

回答のあった全センターで小児患者の診察を行い、57%の施設が1次救急患者の診察を行っており、43%が2次以上や外傷に特化したものであった(図a)。

センターの地域性を考慮して、近隣20km圏内に自施設のみ(A)、自施設以外にも1施設(B)、2施設以上(C)に分類すると施設が多くなる(すなわち都市部の救命センター)ほど、入院患者数と外傷患者数に相関を認めた(相関係数A:0.26, B:0.67, C:0.87)(図b)。

入院数と転院数の関係を見ると、B、Cでは相関を認めていないが、Aでは相関を認めた(相関係数A:0.55, B:-0.30, C:0.13)(図c)。

近隣救命センターが多くなるほど入院患者数と重症入院数が相関して(相関係数A:0.33, B:0.44, C:0.69)、いた(図d)。



5) 小児救命救急センターの普及方法/代替方法の検討(図7)

先行研究の結果を受けて、小児救命救急センターの現状における問題・課題点の検討のためにサイトビジットを行った。その結果、

- ① 各施設の臨床指標は施設特性の「初療」タイプと「集中治療」タイプに分けて規定・評価が必要。
- ② 施設のみならず地域小児救急医療の質の評価のために全国の症例登録制度を整え

ることが必要。

- ③ 地域化のためには既存の施設の有効利用する施設間連携が必要
- ④ 「初療」施設と「集中治療」との広域での連携が必要
- ⑤ 医療者の質の向上のために、重篤小児の転送元・転送先の施設間における臨床研修が必要

図7 小児集中治療・小児救急医療体制、小児救命救急センター普及方法/代替方法	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 重篤小児の診療体制にかかる先行研究 <ul style="list-style-type: none"> ○ H22年度(徳島県) PICU設置基準 ○ H23年度(奈良県) 救命救急センターアンケート ○ H24年度(兵庫県) 重篤効果の単施設研究 ○ H25年度(愛知県) 重篤効果の多施設研究 ○ H26年度(茨城県) 重篤効果の多施設研究 ■ 先行研究の成果と課題 <ul style="list-style-type: none"> ○ 海外では、重篤小児のPICUへの集約が治療成績を上げると報告された(Pearson, HOE) ○ 国内では、救命救急センター初療後にPICUへ転送する体制で良好な成績が報告された(佐井, H20) ○ 救命救急センター単独では、重篤小児対応能力が整備されていない状況が示された(H23) ○ 重篤小児の集約により治療成績が上がり、症例ボリューム・アウトカムが向上した(H24/25) ○ 重篤小児の症例登録制度が地域小児救命救急医療の品質評価に有効であった(東京都こども救命事業) ○ 一方、小児救命救急センターと小児特定集中治療部・PICUの連携が確立し、進捗も阻んで来た 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 小児救命救急センターに対し、小児救急医療体制の整備状況調査が実施された。 ■ 上記の分析結果も踏まえて、小児救命救急センターに対するサイト・ビジットを計画・実施した(現在は施設完了、年度内に全施設完了予定)。 ■ 調査結果 <ul style="list-style-type: none"> ○ 各施設の臨床指標は、「初療」と「集中治療」とに分けて規定・評価することが望ましい ○ 施設のみならず地域小児救急医療の品質評価のため、全国的な症例登録制度・疫学を整えることが望ましい ○ 地域特性を考慮した地域化が求められるが、既存の施設を有効利用した施設間連携が有効である ○ 初療に特化した施設と集中治療に特化した施設との連携が強く期待されるが、臨床研修を確保した広域連携が必要となることもある ○ 重篤小児の転送元・転送先の複数施設を擁した施設研究により、小児救命救急センターを、初療と集中治療の両面において向上することが可能となるが、そのような教育研修体制は、まだ整備されていない ■ 政策提言 <ul style="list-style-type: none"> ○ 小児救命救急センターにおける医師臨床研修制度の拡充のための症例登録制度の構築や、施設間連携の施設間連携研修等に対する支援が望ましい ■ 次年度計画 <ul style="list-style-type: none"> ○ 重篤小児患者の初期対応・転送基準・転送方法 ○ 施設連携研修の指導要領策定と上記の組み込み ○ 重篤小児患者の症例登録制度の構築作成と提言 ○ 地域小児救命救急医療の評価指標作成と提言

E. 考察

いわゆる家庭看護から救急受診(初期二次救急医療体制)、さらに稀ではあるが、重篤小児症例に対応する小児総合救急医療提供体制を全国一律に敷設するのは困難であるが、少なくとも救急受診するか否かの判断や受診先の選定など、救急へのアクセスの均一化は図られるべきであり、そのスキルがこども救急オンラインや#8000事業である。このようなアクセスへのスキルの重要性和醸成の必要性は、厚労省医政局「救急医療体制等のあり方に関する検討会(座長;有賀 徹昭和大学病院長)」に述べられている。実際の救急受診先である初期二次救急医療施設の状態調査を研究事業の3つ目の柱とした。

さらに、重篤小児の救急医療に関しては、厚労省医政局が2009年に行った「重篤小児の救急医療体制検討会」にて、「超急性期」は既存の救命救急センターとの連携を提案するとともに「小児救命救急センター」の設

置による「急性期」医療の拡充を図るとされた。これらの検証を行う目的で、既存の救命救急センターとの連携強化方法の検討、さらには、小児救命救急センターの普及方法/代替方法の検討も班研究事業の柱として行い、本研究班では①こども救急オンライン、②#8000、③初期二次救急医療体制、④既存の救命救急センター、⑤小児救命救急センターの5項目における課題点の抽出を行い、より良い子ども達の養育環境・地域の構築を最終目的とした。

1) 小児救急オンラインサイト普及の検討

「こどもQQオンライン」サイトの紹介動画、及び広報カードを作成し、#8000情報の検索機能、内容コンテンツの増加を図ったことでより利便性が増したと考えられる。次年度以降、全国の医師会や行政機関を通じて紹介動画を公共施設で上映できるよう、交渉すべく方策を検討しているが、このような方法で周知が徹底されることが期待される。このようなサイトを保護者が見て子どもの状態を考えることが増えることにより、家庭看護力のボトムアップになり、不要な傷病不安等の払拭につながることを期待される。実際の利用アクセス頻度も増えていることから、今後さらなる周知活動を強化していくことで、都市部・地方等の地域性に限らず救急受診のアクセスの均一化につながり、より良い小児救急医療提供に役立つことが期待される。

2) #8000の周知普及の検討

#8000のアクセス件数も増加しているが、周知率の問題、回線混み合いによる電話応需率の問題、相談時間枠の問題、相談対応者の質とその維持の問題などが課題として挙げられる。

このような課題を克服することが最も重要であるが、実際に、子どもの傷病不安に陥っている保護者には電話相談はきわめて有用であることは明白である。この事業の拡充

は子ども救急オンラインサイトの普及とともに、救急アクセスの均一化にきわめて重要であり、家庭看護力の醸成にも有用である。このことから、いかに#8000事業を普及させ、質の向上を図るかが課題である。このためには全国センターの設立を図り、相談内容と対応内容等のデータの集積とその分析が不可欠である。さらに、そこで得られたデータ分析内容を今後の相談対応に活用していくシステム構築が必要である。同時に対応者スキルの質の向上、本事業の周知向上とその利便性の向上を図っていくことが重要である。事業の周知向上には今年度で作成された人気キャラクターを用いた方法等が効果的に作用することが期待されている。

3) 現在の初期二次救急医療の検討

外来患者の全施設での23.6%の減少は喘息治療の進歩やヒブ、肺炎球菌ワクチン導入による感染症の減少など、小児の疾病構造の変化を反映していると思われた。

入院患者は15.9%の減少であったが、入院患者の減少幅が外来患者の減少幅ほど大きくないのは、地域における医療機関の再編・集約化が進んでいるためと思われた。

中核病院での外来患者は3.7%の増加、入院患者は19.7%の増加は一面大学病院の市中病院化の可能性が考えられる。また、こども病院では障害児の入院が増加しているのかもしれないと思われた。

地域小児科センターの外来患者は21.7%の減少、入院患者は9.4%の減少がみられたが、外来患者の減少は疾患構造が変化(軽症化)したためと思われた。入院患者の減少幅が外来患者の減少ほど大きくなかったのは入院医療を行う病院が減少したためと推測された。

地域振興小児科A/Bにおける大幅な患者減少は、これらの病院では診療体制の維持が著しく困難になっていると考えられ、喫緊の対

策が必要と考えられた。

県庁所在地より県庁所在地以外での減少率は前者のおよそ2倍であり、地方では県庁所在地に人口が集中する傾向があり、両者の医療環境の差が拡大することが懸念された。

以上から、日本小児科学会が集約化・重点化として位置づけた小児医療提供体制において、その中核病院へ集約化は目的どおりであるが、地域小児科センターをはじめとして、地方における病院医療は患者減少のために近未来的に崩壊する恐れが窺えた。このため、集約化・重点化とともにある意味での分散化が求められ、地域包括医療としての再編成が喫緊の課題と考えられる。

4) 既存の救命救急センターとの連携強化方法の検討

回答センターでの小児患者の診療状況は、57%の施設が1次救急患者の診察を行っており、43%が2次以上や外傷に特化したものであった。以前の山田らの報告¹⁾に比して小児の診療状況は改善され重篤な患児の診療を担っていた(図a)。

センターの地域性を考慮して、地方センター(A)、中間地区センター(B)、都市部センター(C)に分類した。入院患者数と外傷患者数に相関を認めたが、都市部になるほどセンターの小児診療機能が外傷診療に特化していることを示している。

入院数と転院数の関係ではB,Cでは相関を認めていないが、Aでは相関を認めていたが、センターの少ない地方都市では小児入院患者数が多い施設ほど初期診療を担い、状態を安定化させた後に専門病院への転院が多いことが推測された。

入院患者数と重症入院数が相関していた都市部の救命救急センターが小児診療を行う場合はより重篤な患児の診療を担っていることが示唆された。

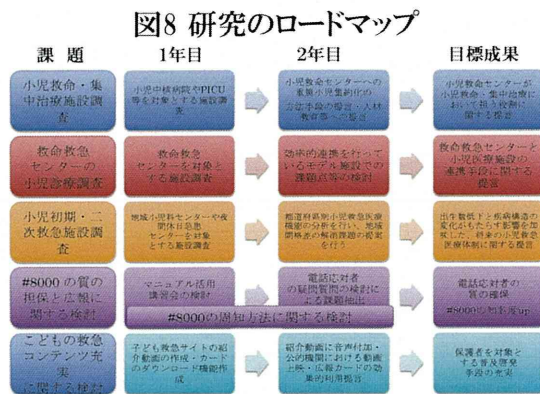
以上より、既存の救命センターにおいて、

2009年の厚労省「重篤小児の救急医療体制検討会」の答申どおり、重篤小児の超急性期医療を担いつつあることが判った。しかし、地方の救命センターにおける超急性期後の転送・搬送体制、その受け入れ施設体制の再考察が課題である。

5) 小児救命救急センターの普及方法/代替方法の検討

小児救命救急センターへのサイト・ビジットの結果から、各施設の臨床指標を初療と集中治療に分けて規定し、医療品質評価の為の症例登録が望まれる。地域特性を勘案した地域化が求められるが、既存施設を有効利用した施設間の連携が有効である。その際、初療に特化した施設と集中治療に特化した施設との連携が奏功しており、ときに都道府県を越えた連携が必要となることもある。さらに、重篤小児の転送元・転送先の複数施設を跨いだ臨床研修により、小児救命救急対応能力を初療と集中治療両面において向上することが可能となるが、そのような教育研修体制は、まだ整備されていない。小児救命救急センターにおける医療品質評価基盤構築の為の症例登録事務員確保や、医療従事者の施設間連携研修等に対し国からの支援が望ましい。

以上から、小児救命センターの医療体制も施設間差異が強く、それぞれの特性を活かして、地域における基幹施設との連携強化を図り、より高質な小児集中治療の提供の実現が現在の課題である。今年度の研究結果を踏まえ、課題点克服を考察して、次年度に向けて、それぞれの研究内容を企画して、より良い子ども達の養育環境・地域の構築を目指す必要がある(図8)。



F. 結論

より良い子ども達の養育環境・地域の構築には急な傷病に対する備えを含め、その際のアクセスの均一化、実際の傷病の診断治療から重篤小児症例への正確な対応体制の構築が不可欠である。可能なら、その体制が全国一律に近い状態にあることが望まれる。これらの体制構築を行うため研究事業を行った。

こどもQQ オンラインサイト・#8000 は家庭看護力の醸成に直結した事業であり、この周知利用により、急な傷病不安の軽減が図られるとともに救急受診アクセスの均一化につながると予想される。実際の救急診療の現場である初期二次救急医療施設は少子化の影響も受け、都市部・地方での格差が強くなり、地方での入院治療継続の危惧さえ生じていることから、集約化・重点化のみならず地域包括医療の観点からいわゆる分散化を図る必要がある。救命救急センターでの重篤小児の超急性期医療は進みつつあるが、地域格差を認めるため、特に後送施設との連携強化が地方ほど拡充する必要がある。小児救命救急センターにおいても施設機能の特性が目立つため、その特性に応じた地域基幹施設との連携強化が今後の課題である。

G. 健康危険情報

特に認めない

H. 投稿、発表予定

- 1) 日本小児救急医学会雑誌 16 巻 1 号に投稿予定
- 2) 第 31 回日本小児救急医学会（東京・聖路加大学）2017 年 6 月 23 日・24 日で発表予定

I. 知的財産権の出願・登録状況

特許、実用新案などの取得は特に予定なし

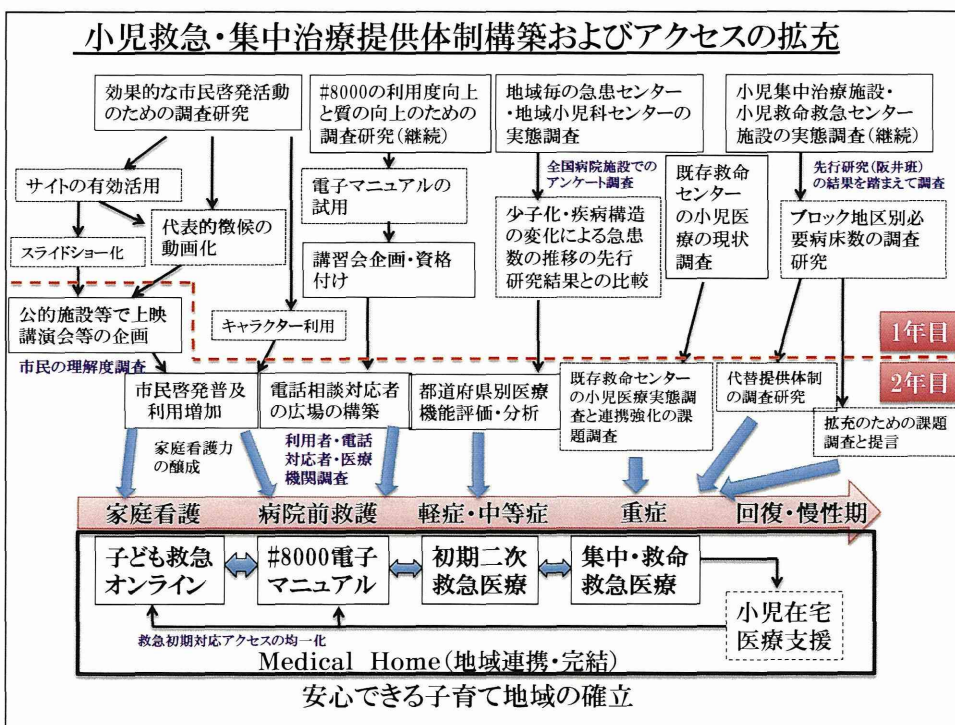
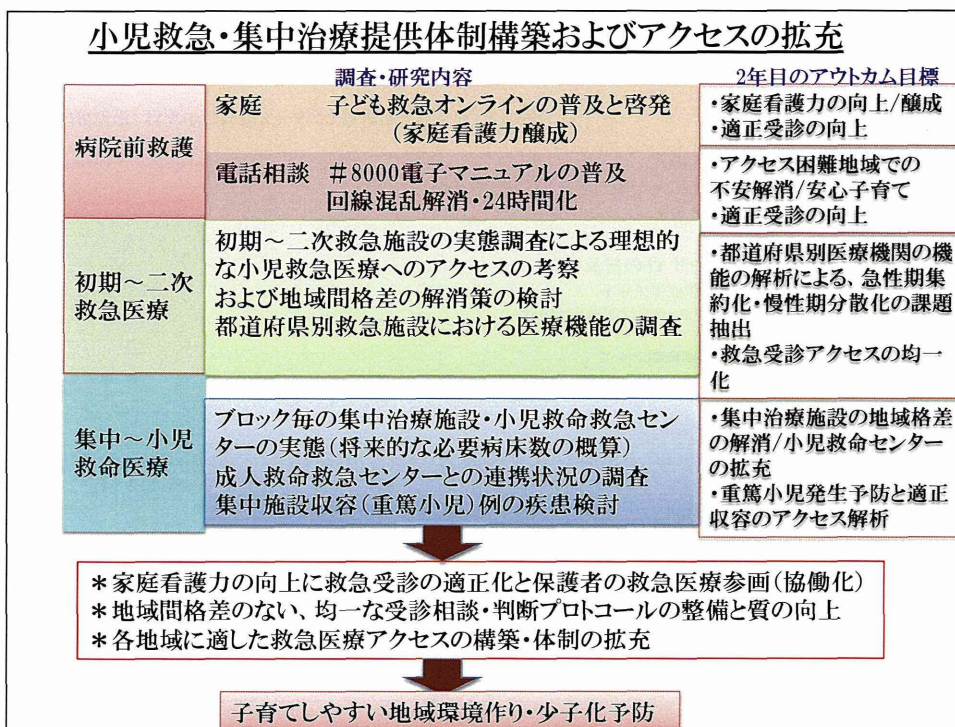
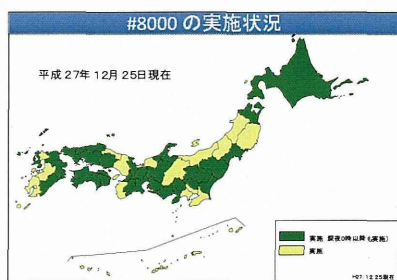


図3 「こどもQQオンライン」サイトの普及啓発と効果的な市民啓発活動法の研究

分担研究者:東邦大学医療センター大森病院小児科 松裏裕行

- 基本研究活動方針の確定
 - 会議を開催して討議:班全体会議(2回)・WG会議(4回)
 - 動画化の基本方針策定
- 「こどもQQオンライン」サイトの普及啓発
 - HPの紹介動画の作成(約6分半)
 - こどものQQ/事故と対策/心肺蘇生について
 - #8000情報
 - 自治体救急情報検索について
 - You Tubeの利用
- 効果的な市民啓発活動の開発
 - 広報カード=こどものQQサイトと#8000の情報紹介用(H24年度厚労科研でオリジナル作成)の効果的利用
 - こどもQQオンライン・サイトに印刷用高精細原稿をアップし、無料でダウンロード/利用できる仕組みを開
 - 著作権(サイト・啓発用カード)について弁護士の監修を得て利用規約を作成
- 最終年度の方針の検討
 - 紹介動画に音声を加える
 - 広報カードの効果的な利用の提言
 - 動画をDVD化して、紹介文書を添えて自治体・医師会などへの提供?
 - 現行サイトの更新(BLSのup to date・新規情報の追加を検討中)

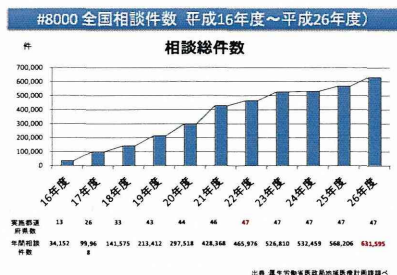
■ 片面印刷用データ (トンボあり)



ポスターデザイン



マグネットシルデザイン



#8000事業の解決しなければならない今後の課題

- 相談対応内容の集計が各自治体で異なる(平成25-26年度研究班課題)
- 相談対応者の技量の格差がある(平成25-26年度研究班課題)
- 相談対応時間・電話回線数などの電話相談体制が自治体ごとに異なる
- 周知度が低い
- #8000事業が有効活用されているかの検証がおこなわれていない
- 電話相談対応者の疑問・質問に対応する体制がない
- 小児救急電話相談支援センターの設立準備

過去10年間(2005-2014)における小児人口と小児科患者数の推移

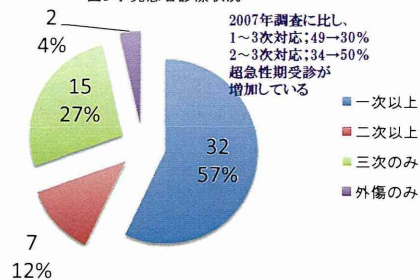
	全施設	中核病院	地域小児科	地域振興A	地域振興B	その他	県庁所在地	所在地以外
施設数	658/924*	78/106	298/398	63/80	49/77	170/263	221/321	433/603
外来	-23.6%	3.7%	-21.7%	-41.8%	-18.1%	-35.0%	-16.8%	-27.0%
入院	-15.9%	19.7%	-9.4%	-52.1%	-34.5%	-28.1%	-9.7%	-19.1%
小児人口	-8.4%							

* 解析数/対象施設数

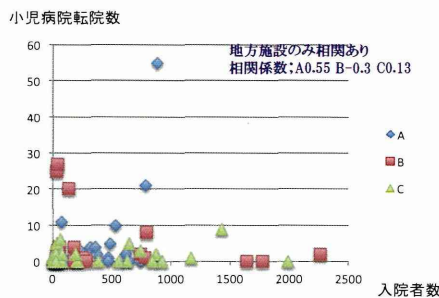
- (1) 全国924施設を対象に過去10年間(2005-2014年)の小児科外来患者数、入院患者数の推移を調査した(回答率75%)。
- (2) 調査期間に小児人口は8.4%減少したが、一般病院の外来患者数は10%、入院患者は20%減少していた。中核病院(大学病院や小児病院)の外来患者数には変化がなく、入院患者数は増加傾向であった。一方、医療過疎地の外来、入院患者数はともに40%減少していた。

既存の救命救急センターにおける小児救急医療の現状

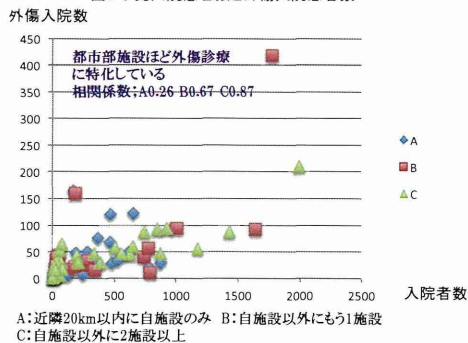
図a 小児患者診療状況



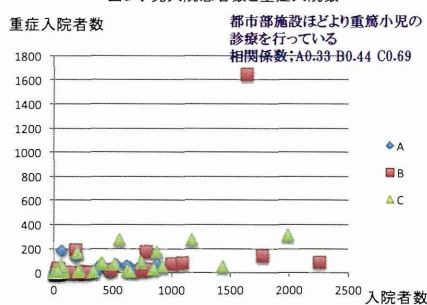
図c 小児入院患者数と転院数



図b 小児入院患者数と外傷入院患者数



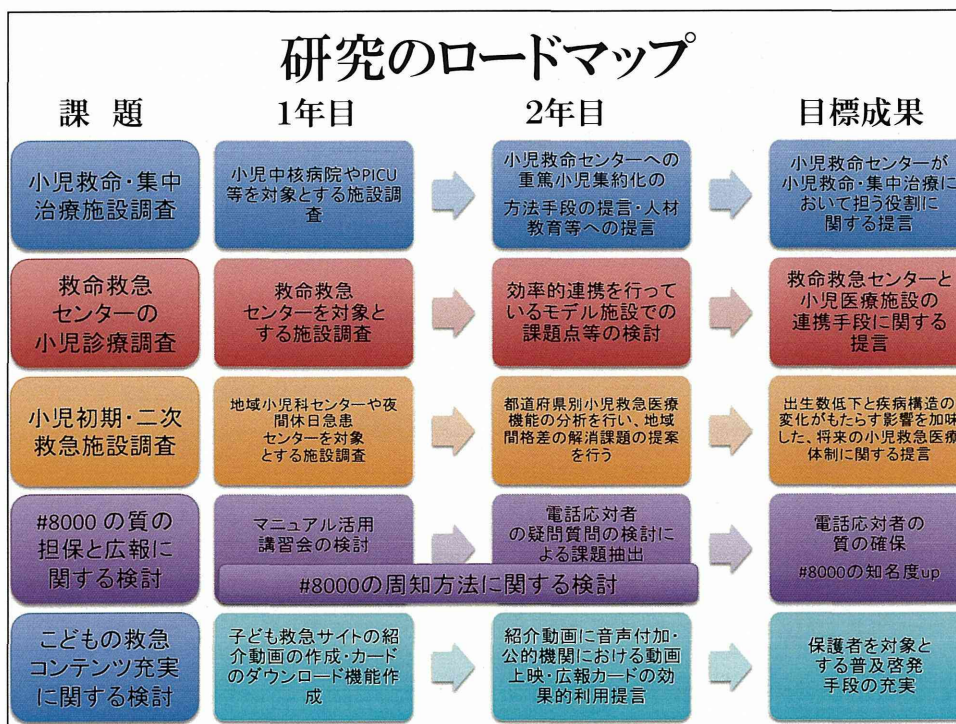
図d 小児入院患者数と重症入院数



小児集中治療・小児救急医療体制、小児救命救急センター普及方法/代換方法

- 重篤小児の治療体制にかかる先行研究
 - H22年度（宮坂班） PICU設置基準
 - H23年度（保科班） 救命救急センターアンケート
 - H24年度（松裏班） 集約効果の単施設研究
 - H25年度（阪井班） 集約効果の多施設研究
 - H26年度（阪井班継続） 集約拠点未設置地域の課題・ドクターヘリ利用等
- 先行研究の成果と課題
 - 海外では、重篤小児のPICUへの集約が治療成績を上げると報告されていた（Pearson, H09）
 - 国内では、救命救急センター初療後にPICUへ転送する体制で良好な成績が報告された（武井, H20）
 - 救命救急センター単独では、重篤小児対応能力が整備されているとは限らない状況が示された（H23）
 - 重篤小児の拠点集約により治療成績が上がり、症例ボリューム・アウトカム関係が示された（H24/25）
 - 重篤小児の症例登録制度が地域小児救命救急医療の品質評価に有効であった（東京都こども救命事業）
 - 一方、小児救命救急センターと小児特定集中治療室・PICUの議論が混在し、混乱も招いてきた

- 小児救命救急センターに対し、小児救急医療体制の整備状況調査が実施された。
- 上記の分析結果も踏まえて、小児救命救急センターに対するサイト・ビジットを計画・実施した（現在5施設完了、年度内に全8施設完了予定）。
- 調査結果
 - 各施設の臨床指標は、「初療」と「集中治療」とに分けて規定・評価することが望ましい
 - 施設のみならず地域小児救急医療の品質評価のため、全国の症例登録制度・体制を整えることが望ましい
 - 地域特性を勘案した地域化が求められるが、既存の施設を有効利用した施設間連携が有効である
 - 初療に特化した施設と集中治療に特化した施設との連携が有効と報告されており、都道府県を越えた広域連携が必要となることもある
 - 重篤小児の転送元・転送先の複数施設を跨いだ臨床研修により、小児救命救急対応能力を、初療と集中治療の両面において向上することが可能となるが、そのような教育研修体制は、まだ整備されていない
- 政策提言
 - 小児救命救急センターにおける医療品質評価基盤構築の為の症例登録事務員確保や、医療従事者の施設間連携研修等に対し国からの支援が望ましい
- 次年度計画
 - 重篤小児患者の初期対応・転送基準・転送方法
 - 施設連携研修の指導要領提案と上記の組み込み
 - 重篤小児患者の症例登録制度の素案作成と提言
 - 地域小児救命救急医療の評価指標作成と提言



II. 分担研究報告書

分担研究報告書

分担研究課題名：子ども QQ オンライン普及啓発と効果的市民啓発活動の開発

研究分担者：松裏裕行（東邦大学医療センター大森病院小児科）

研究協力者（あいうえお順）

稲毛康司（日本大学小児科）

泉 裕之（板橋区医師会病院小児科・院長）

植田育也（埼玉県立小児医療センター集中治療室・救急部）

梅原 実（うめはらこどもクリニック院長）

中林洋介（青梅市立病院総合病院救命救急センター）

西山和孝（諏訪赤十字病院救急部）

研究要旨

我々は平成24年度厚労科研「小児救急医療体制あり方に関する研究：こどもの急病モバイルサイトの構築と小児救急電話相談事業(#8000)情報の有機的活用の研究（研究代表者：松裏裕行）」に引き続き、平成25・26年度厚労科研「全国統一マニュアル作成および研修制度化のための小児救急電話相談事業の実態調査研究」（研究代表者：慈恵医大 吉澤穰治先生）による研究を実施してきた。以上の成果をもとに2カ年研究の初年度として、平成28年度は小児救急医療に関する啓発活動と一層の「こどもの救急」サイトへのアクセス向上を目指すための具体的方策を検討することを目的に研究を行った。その結果、病医院の待合室や乳幼児検診の待ち時間などに映写することを想定した「こどもの救急」サイト紹介用動画を作成し周知すること、平成24年度厚労科学研究で作成した「こどもの救急と#8000」紹介用広報カードを自由に利用できる体制作りが有効であると結論した。そこで約6分30秒の「こどもの救急」サイト紹介用動画を作成するとともに、利用規約さえ守れば同サイトより広報カードの印刷用原稿を自由にダウンロードできるシステムを完成させた。

結論：「こどもの救急」サイト、サイト紹介動画、広報カードを組み合わせると有効活用すれば、こどもの急病に不安を抱える保護者への一助となり、小児救急医療の啓発活動に効果的に資することが可能である。今後は内容を更に充実させ、自宅や外出先でも小児救急医療情報に容易にアクセスして有効活用できるようになることが望まれる。

見出し語：

こどもの救急、#8000、子どもの事故と対策、
動画、インターネット

A. 研究目的

我々は平成24年度厚労科研「小児救急医療体制あり方に関する研究：こどもの急病モバイルサイトの構築と小児救急電話相談事業(#8000)情報の有機的活用の研究（研究代表者：松裏裕行）」に引き続き、2カ年研究と

して平成25・26年度厚労科研「全国統一マニュアル作成および研修制度化のための小児救急電話相談事業の実態調査研究」（研究代表者：慈恵医大 吉澤穰治先生）による研究を実施した。そしてこれらの研究を通して公

益社団法人 日本小児科学会が管理する、一般の保護者向けサイト「こどもの救急」を利用した小児救急に関する効果的な啓発活動を目的としたHPを開発・実装し、無料で公開してきた。

即ち(1)PCだけで利用可能であったサイトを、PC/スマートフォン・タブレット端末/携帯電話の何れでアクセスしても最適化した情報を提供する、(2)アンケート機能・アクセスログ解析機能を付加し利用者のニーズを解析する、(3) #8000情報・各自治体の救急診療所情報・「子どもの事故と対策 改訂4版(日本小児科学会発行:市川光太郎先生監修)のオンライン化を行う、(4)救急蘇生法(一次救命措置)の紹介する、などが啓発活動に極めて重要かつ効果的であると結論し、「こどもの救急」サイトに機能と情報を付け加えた。

平成27年度はこれらの研究成果を基盤として同サイトの更なる周知率向上を図ることにより、小児救急医療に関する啓発活動と小児救急医療へのアクセス向上を目指す具体的方策を検討することを目的に研究を行った。

B. 研究方法

上述の研究成果を元に平成27年度は段階的に研究を行った。まず第1段階としてアクセスログ解析とオンライン・アンケート結果の解析を行って保護者のニーズと保護者から見た「こどもの救急」サイトの評価を解析した。またその結果を小児科学会学術集会などで発表し、小児科医をはじめとする医療関係者に広く意見を求めた。

次に第2段階でその知見を踏まえ、研究協力者と分担研究者が同サイトの更なる周知率向上の方策について数度の会合を開き、あるいはメール会議で意見を交換して議論を重ねた。討議にはオブザーバーとしてHP開発業者にも同席を求め、研究過程での考え方を理解して貰うように努めた。

方針が明確に定まり研究者間で意見の統一を得た後、第3段階で作成過程に入った。①PDFで原案を作成して全員で検討したうえで、②動画を試作し、全員で視聴しながら意見交換を行って確認し、③最終案に基づき実際の製作を行った。

C. 研究結果

1. 保護者から見た「こどもの救急」サイトの評価

アクセスログとオンライン・アンケート結果を解析して保護者のニーズを検討すると、「こどもの救急」サイトには9年間累計で約1000万件のアクセスがあること、スマートフォンに最適化した平成25年4月以降アクセス数は一層増加傾向にあることが明らかになった。しかもユーザーの95%以上は「こどもの救急」サイトが有用であると回答しており、研究班の基本方針が保護者に広く受け入れられていることが確認された。

また、どの頁を目的にアクセスしているか(=ランディング頁)を項目別に検討すると、#8000情報の頁はトップ頁を除き最も多く検索数されていた。しかし#8000情報へのアクセス数は都道府県毎に差が大きく、広報・自治体によっては住民へのHPでの情報提供に改善の余地があると推測された。本サイトを利用した都道府県別ログ解析により、自治体間の救急診療体制の整備状況の差が明らかになることが示唆された。

2. 動画サイト

動画については(1)病医院の待合室や乳幼児検診の待ち時間などに映写することを想定する、(2)飽きがこないように比較的短時間とする、(3)内容は小児救急医療や疾病そのものよりサイトの利用の仕方の紹介とする、(4)「こどもの救急」のみならず「#8000」や「子どもの事故と対策」も合わせて紹介する、(5)試聴する状況を考慮し静かなBGMの元にスライドショー形式とする、(6)動画をダウンロードするのではなくリンクを貼り厚生労働省や日本医師会が利用しているのと同じ無料動画サイトを介して映像を提供するなどの方針を立てた。以上の方針に基づき、全体で6分間30秒程度の落ち着いた雰囲気を紹介動画を完成することができた。医療関係者などを対象として行った試験視聴では「サイトの内容が判り易い」、「穏やかな雰囲気の動画で好感が持てる」など好評で年度内(平成28年3月中旬)にアップロードすることを決定した(添付参考資料を参照)。

3. 広報カード

広報カードは平成24年度厚労科研(研究代表者:松裏裕行)で作成したデザインを基

本とし、(1)著作権を留保するため弁護士に相談し利用規約を作成する、(2)利用規約を遵守すると同意した者だけが広報カードの図案を「こどもの救急」サイトの所定のコーナーからダウンロードし自分で印刷する方式を採用する、(3)誰でも自由に無償で利用できるが利用者は対価を求めてはならないことを利用規約に明記する、(4)オリジナルデザインの改変は一切禁止する(厚労科研で作成したことの註記なども削除してはならない)、(5)カードを印刷し配布する者の機関名・施設名(例:OX 医師会、〇〇診療所など)は付記してもよいこととする、(6)フォーマットは表面のみ(印刷用トンボあり・なし)と裏表両面(トンボあり)の計3種類とする、(7)「こどもの救急」サイト内に明示して印刷用 PDF データをユーザが見つけやすくする、などの基本方針が決まった。図案・文面は既に完成させ、年度内(平成 28 年 3 月中旬)の公開を決定した。

D. 考察

アクセスログとオンライン・アンケート結果の解析から「こどもの救急」サイトが有用で、かつ研究班の基本方針が保護者に広く受け入れられていることが確認された。また本サイトを介した都道府県別救急情報へのアクセスログ解析により、自治体間の救急診療体制の整備状況の差が明らかになることが示唆された。

平成 27 年度の研究の最も重要な課題は効果的な啓発活動の方法を研究することであり、完成した「こどもの救急」サイト紹介動画は十分その目的を果たすと期待される。事前に試験視聴したのべ約 20 名の小児科医等からは一様に好意的な評価を得ており、一般公開以降の保護者の評価が待たれる。

動画の公開方法として①「こどもの救急」サイトから動画ファイルを直接ダウンロードする方法、②同サイトでのみ動画を閲覧可能とする方法、③一般の動画サイトで無料公開したうえでリンクを貼って自由に閲覧できるようにする方法などを検討した。動画は完成時に約 360MB の容量になったため、直接ダウンロードする方法や「こどもの救急」サイト内で視聴する方法はサーバーへ負荷が

かかり過ぎる可能性が高いと判断された。従って上記3種類の手段の中で、リンクを貼り厚労省や日本医師会による啓発用動画と同じ無料動画サイトを使うこととした。この方法により、ユーザーの OS や PC 環境(デスクトップ PC、スマートフォン、タブレット端末)などが変わっても研究班の対応は不要であり、有効かつ現実的な方法と考えられた。

広報カードもその有効利用の自由度が大幅に増し、更なる効果が期待できる。

E. 結論

「こどもの救急」サイト、サイト紹介動画、広報カードを組み合わせて有効活用すれば、こどもの急病に不安を抱える保護者への一助となり、効果的な小児救急医療の啓発活動に資することが可能である。

今後は内容を更に充実させ、自宅や外出先でも小児救急医療情報に容易にアクセスして有効活用できるようになることが望まれる。

F. 健康危険情報

該当事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 松裏裕行: こどもの事故と対策のオンライン化に関する研究. 平成 26 年度厚生科学研究費補助金 地域医療基盤開発推進研究事業平成 26 年度総括研究年度終了報告書, p119-p146, 2015.3
- 2) 松裏裕行: Web サイト「こどもの救急 online」のご紹介. チャイルドヘルス. 18(5):367-369, 2015

2. 学会発表

- 1) 松裏裕行, 泉裕之, 稲毛康司, 植田育也, 梅原実, 中林洋介, 西山和孝: こどもの救急サイトのアクセスログによる救急体制の評価の試み. 第 118 回日本小児科学会学術集会, 大阪, 2015 年 4 月
- 2) 松裏裕行, 稲毛康司, 梅原実, 植田育也, 泉裕之, 西山和孝, 中林洋介: 小児救急医療体制に関する一考察: 子ども救急オンラインのアクセスログを解析して. 第 4 回日本小