

群馬県内における 2014～2016 年の小児死亡事例検証 (Child Death Review) 報告書

【研究責任者】

前橋赤十字病院 小児科 溝口 史剛

【研究協力者】

前橋赤十字病院	小児科	杉立 玲
前橋赤十字病院	小児科、同 救急科	中林 洋介
前橋赤十字病院	小児科	清水 真理子
前橋赤十字病院	小児科	懸川 聡子
前橋赤十字病院	小児科	松井 敦
桐生厚生総合病院	小児科	大木 康史
高崎総合医療センター	小児科	五十嵐 恒雄
太田記念病院	小児科	堀 尚明
公立藤岡総合病院	小児科	渡部 登志雄
公立館林厚生病院	小児科	染宮 歩
伊勢崎市民病院	小児科	前田 昇三
群馬中央病院	小児科	河野 美幸
群馬県立小児総合医療センター		外松 学
群馬大学大学院	小児科学分野	滝沢 琢己
群馬大学大学院	小児科学分野	荒川 浩一

目次

1. CDR の目的
2. 今回の検証のプロセス（個別検証、CDOP 概観検証のプロセス）
3. 群馬県における過去5年間の死亡データ
4. 対象期間内に発生した、群馬県の人口動態上の全小児死亡数と、今回の検証で登録された小児死亡事例数（年齢別・死因カテゴリー別）
5. 対象期間内に実施された、CDR 個別検証の課題と概要
6. 対象期間内に実施された、CDOP 概観検証の概要
7. 各種登録事項のまとめ
 - A：死亡診断書/死体検案書情報
 - B：死亡発生状況と救急搬送状況
 - C：病院で実施された検査・治療内容
 - D：病態カテゴリー分類の傾向
 - E：背景情報（社会的情報と既往歴情報）
 - F：養育不全の寄与
 - G：不詳死事例の不詳の程度分類
 - H. 予防しえた可能性の評価
8. 予防可能性ありと判断された事例から導き出された各種提言のまとめ
9. これまでに発出された提言の当該年度までの実施率と、実施状況に関する考察と対策
10. 全国データとの比較と、データに相違がある項目に関する考察と対策

1. CDR の目的

小児死亡事例検証制度（チャイルド・デス・レビュー；CDR）は、小児の死因およびその背景因子を全数的に把握した上で、それらを多機関多職種が専門的かつ多角的に分析し、その結果に基づいて行政へ再発防止に関する提言を行うことにより、予防可能な子どもの死亡を将来的に減らすことを目的としている。

1978年に米国で始まった CDR の取り組みは、現在数多くの国や地域で広がっている。国際子ども虐待防止学会（ISPCAN）の最新の調査では、アフリカ諸国・アジア諸国の 43%、ヨーロッパ諸国の 50%、北米の 60%、南米の 50%、オセアニアの 100%の国々が CDR の取り組みを進めていると報告されている¹⁾。ISPCAN 報告書では、実際の CDR の運用実態までは分からないが、EU の CDR の取り組みをまとめた 2015 年の報告では、EU 加盟国 28 か国中 6 か国が国家的プログラムとして CDR を実施していると報告²⁾されており、その他にもカナダ、オーストラリア、ニュージーランド、ソロモン諸島などが法制化された国家プログラムとして、CDR を実施している。

本邦では 2012 年、CDR 創設のためのガイドラインが厚生労働科学研究班「我が国におけるチャイルド・デス・レビューに関する研究（班長：小林美智子）」により作成され³⁾、その後日本小児科学会が、本県・東京都・京都府・北九州市の 4 地域における 2011 年の死亡事例を対象としたパイロット研究を実施している。その結果、予防可能性が中等度以上と判断された事例が、登録された死亡事例の 27.4%にのぼり、9.8%は予防施策有効性が中等度以上であった。また養育不全が死亡に寄与した可能性のある事例は登録事例の 7.3%を占め、不詳死とされた事例の 89%に何らかの疑義が存在していた、とまとめられている。

これらの先行研究を受ける形で、平成 28 年度より厚生労働科学研究「小児死亡事例に関する登録・検証システムの確立に向けた実現可能性の検証に関する研究（班長：溝口史剛）」が立ち上がり、小児科学会のパイロット研究を全国に広げ実施しており、平成 31 年に同研究の報告がまとめられている⁴⁾。本検証は、この拡大パイロット研究の一環として、群馬県内の各関係機関の協力の元、2014 年～2016 年の当県内で発生した小児死亡事例につき、検証を実施したものである。

この間、2018 年 12 月に成育基本法が成立し、「国及び地方公共団体は、成育過程にあるものが死亡した場合におけるその死亡の原因に関する情報に関し、その収集、管理、活用等に関する体制の整備、データベースの整備その他の必要な施策を講ずるものとする」と規定され（第十五条の 2）、さらには令和元年 6 月に成立した死因究明等推進基本法で、「国、地方公共団体、大学、医療機関、関係団体、医師、歯科医師その他の死因究明等に関係する者は、死因究明等に関する施策が円滑に実施されるよう、相互に連携を図りながら協力しなければならない」と規定され（第 7 条）、附則には施行後三年を目途として「死因究明等により得られた情報の一元的な集約及び管理を行う体制、子どもが死亡した場合におけるその死亡の原因に関する情報の収集、管理、活用等の仕組み、あるべき死因究明等に関する施策に係る行政組織、法制度等の在り方その他のあるべき死因究明等に係る制度について検討を加えるものとする」と明記された。

このように CDR の実施は、総論的には、法的な背景を持つに至ったが、その個別的な方法論は確立している段階とは言い難い。本報告書は、協力いただいた各関係機関に、検証のフィードバックを提供することを目的として作成したものであるが、先駆的に実施した当県の取り組みを、他の自治体が参照する上でも有用となると思われる。

2. 今回の検証のプロセス（個別検証、CDOP 概観検証のプロセス）

本邦では新たな概念である CDR は、「小児版死因究明制度」や「虐待死見逃し防止制度」や「小児死亡データベース構築」かのように語られることも多く、また既存の様々な死亡事

例検証を、全小児死亡事例に拡充するものとも、誤認されている。しかし実際のCDRは、小児死亡のAudit system（監査制度）という側面の強いものである。現在、小児の死亡は人口100万人当たり30名以上発生しており、当県においても、年間60余名の小児死亡事例が発生している。すべてを多機関検証の場で詳細に時間をかけて検証することは、物理的に困難である故、今回の検証では、死亡事例の対応を行った当該医療機関に可能な限りの個別事例検証を行ったうえで、その情報を提供していただき、当県が実施している「子ども虐待防止医療機関ネットワーク事業」内の事業として位置づけた多機関連携会議の場で、その二次検証を行う形式をとった。

以下に、個別検証のプロセスとCDOP概観検証のプロセスにつき記載する。

① 個別事例の登録と検証

今回の検証は、「研究」に位置づけられるものであり、医療者を中心とした任意の協力という形をとらざるを得ないものであった。常勤小児科医のいる、群馬県内の15の病院に協力を依頼し、各病院における2014年1月から2016年12月までの18歳未満の死亡事例の登録を依頼し、可能な限り登録時に複数の医療者で登録内容の検証を行うことを依頼した。なお事例の登録や検証を行うことが困難であるとの回答のあった一部の医療機関の事例に関しては、診療録の閲覧許可を得たうえで、前橋赤十字病院の複数の小児科医が医療機関に出向き、事例の診療録を確認しながら登録作業を行った。

*登録した情報

全事例において、別添の死亡事例登録用紙の内容を忠実に反映させたオンライン登録システムを用いて、事例情報の登録を行っていただき、登録時に「死亡診断書/死体検案書の内容」「死因カテゴリー（表1）」「養育不全の寄与の程度（表2）」「予防しえた可能性（図1）」につき一次検証を実施していただき、不詳死に対しては「不詳の程度（図2）」について評価していただいた（より詳細な評価基準については、厚生労働科学研究「小児死亡事例に関する登録・検証システムの確立に向けた実現可能性の検証に関する研究（班長：溝口史剛）」の成果物である、「チャイルド・デス・レビュー（CDR）を地域で社会実装するための準備読本」を参照されたい）。そのうえで、当該事例と同様の事例の将来的な死亡の発生を防ぐための提言を記載していただいた。

② 二次検証としてのCDOP概観検証（CDOP；Child Death Overview Panel）

個別事例の情報登録が終了した後に、各病院の小児科医・医療ソーシャルワーカー、法医学者、警察医（検視業務を行っている、警察活動に協力する医師）、児童相談所職員、市の保健師、警察官（捜査一課[検視官]、少年課、刑事企画課）、検察官、弁護士、およびオブザーバーとして厚労科研の研究者（医師）が参加した、多職種によるCDOP検証の場を設け、CDRシステムの概説と、CDOP検証の位置づけについて20分間のレクチャーを実施した後、個別検証の結果を整理する際に前橋赤十字病院の複数の医療者であらかじめ行っておいた検証の優先順位（☆☆：教訓的事例もしくは疑義の大きい事例、☆：☆☆以外の、予防可能性ありとされた事例、無印：医療で得られた情報のみで検証可能な事例もしくは予防可能性がほとんどないとされた事例）に基づき、時間の許す限りの二次検証を行った。

③ CDOP概観検証で積み残された事例の、単機関二次検証

CDOP検証の場で取り上げることが出来なかった残りの事例については、前橋赤十字病院の複数の小児科医のみで、CDOPに準じる方式で二次検証を実施した。

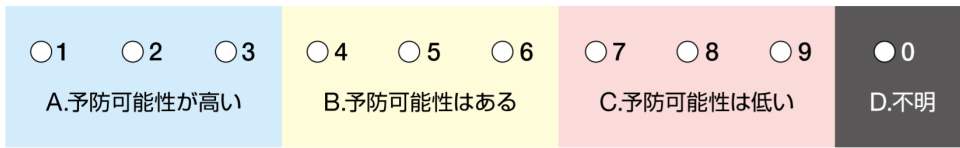
表1 死因（疾病）カテゴリー分類

グループ	グループ名と詳細
1	故意に加わった外傷、虐待、ネグレクト 窒息、揺さぶり、刺傷、銃創、中毒、その他の手段による他殺（戦争やテロ、その他の集団暴力による死亡を含む）、ネグレクト（育児放棄）による死亡
2	自殺または故意の自傷 縊死、銃器損傷、アセトアミノフェン中毒、自殺、溶剤吸入、アルコールまたは薬物中毒、その他の自損による死亡。通常は乳幼児でなく思春期の児にみられる。
3	外傷・中毒、およびその他の外因死 単独頭部外傷、頭部以外の外傷または多発外傷、熱傷、溺水、就学前児の意図しない中毒物質誤飲、アナフィラキシー、その他の外因。故意に加えられた外傷はカテゴリー1に分類。
4	悪性腫瘍 固形腫瘍、白血病、リンパ腫、組織球症のような悪性の増殖性疾患。たとえ死亡直前の最終イベントが感染症や出血などであっても、基礎疾患として有していればこのカテゴリーに分類。
5	急性の内科・外科疾患 川崎病、急性腎炎、腸捻転、糖尿病性ケトアシドーシス、喘息発作、腸重積、虫垂炎など。 てんかんに伴う予期せぬ突然死はここに含む。
6	慢性的な病状（慢性疾患） クローン病や肝疾患、神経変性疾患、免疫不全、嚢胞性線維症など、周産期以降に発生した原因の明らかな脳性麻痺も含む。たとえ死亡直前の最終イベントが感染症や出血などであっても、基礎疾患として有していれば、このカテゴリーに分類される
7	染色体異常、遺伝子異常、先天異常 トリソミーおよびその他の染色体異常、単一遺伝子病、心奇形を含むその他の先天異常
8	周産期/新生児期のイベント 年齢に関わらず、死因が周産期のイベント（例：早産児）に合併する続発症に由来する死亡、分娩前または分娩時に生じた酸素欠乏、気管支肺異形成症、新生児出血後水頭症による死亡。 原因不明の脳性麻痺、先天性または新生児早期（生後1週間未満）の感染症はここに分類。
9	感染症 生後1週間以降のまたは修正在胎週数が正常に達した以降の、他のカテゴリーに分類される疾患の合併症ではないあらゆる感染症による死亡。敗血症、肺炎、髄膜炎、HIV感染症など。
10	突然の予期しない、説明できない死亡 SIDS（乳幼児突然死症候群）と診断されたもの、または年齢に関係なく死因が確認できないもの。てんかんに伴う突然の予期しない死亡は、カテゴリー5に分類。

表2 虐待/ネグレクト・養育不全の寄与に関する考察分類

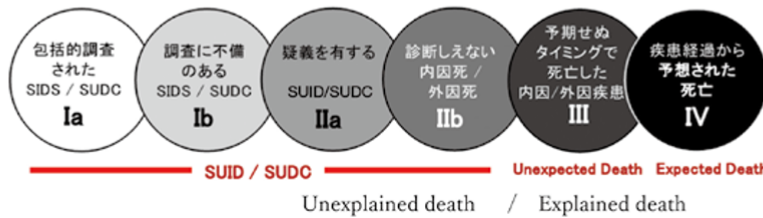
カテゴリー1： 死亡に養育不全が寄与した可能性なし	別々に問診した複数の人の証言が一致していたり、中立的な目撃者の証言が得られるなど、状況的に虐待が否定されたり、検査結果で明らかな検査異常が確認され、その他にも不自然な点が認められず、事故や内因疾患（血友病・血小板減少性紫斑病・骨形成不全症など）と判断されるもの。
カテゴリー2： 死亡に養育不全が寄与した可能性あり	事故や内因疾患と考えてほとんど問題がないが、目撃者がおらず事故が発生した状況や保護者の説明にやや不自然なところがある事例。もしくは医学的に内因性の病態で説明可能だが、考慮すべき社会的リスクを有する事例や、受診の遅れが病態の増悪に寄与した可能性のある事例。
カテゴリー3： 死亡に養育不全が寄与した可能性高い	A 虐待の可能性が中等度以上の事例 事故/内因の可能性も十分にあるが、臨床的には虐待を疑い対応を要する事例。監督不十分な状況で生じた事故事例や、受診の遅れが明らかな事例や、日常の医学的管理不良が病態の増悪に寄与した事例はここに含む。
	B 虐待の可能性が高度の事例 医学的に事故/内因では説明しがたい病態・状況を呈し虐待を強く疑うが、同様の病態を呈した事故事例の症例報告がわずかながら存在するなど、断定的とまでは判断しえない事例。社会的ハイリスク等で、行政が継続的に関わっていた事例や、事故であっても監督者の過失度合いが高く重篤な後遺障害を負ったり死亡した事例は、初期段階ではここに含め対応を行う。（ただし情報がそろった段階で、あくまで医学的なエビデンスに基づいて、再度カテゴリー分類を行う必要がある）。
カテゴリー4： 死亡は養育不全に起因すると判断される	加害行為の第三者目撃がある事例、虐待行為の自白を認めた事例、虐待以外では医学的に説明しえない（これまでに事故により生じたとの報告がない）医学的狀態を呈していた事例。直接的な加害行為による事例のみならず、養育者が意図的に養育上のケアを怠り、重篤な状態となった事例は、ネグレクトであってもこの群に含める。

図1 予防しえた可能性の分類



予防可能性を、ABCの3段階に分類し、さらにそれを1-9に細分類。予防可能性が不明のDを加えた10段階で評価を行う

図2 不詳死事例の不詳の程度分類



<p>カテゴリーIa (包括的調査された、典型的なSIDS事例を含むSUDC事例)</p>	<p>以下の全てを満たす 臨床像：それまでの病歴(含、成長・発達歴)に何らの問題も認めず、周産期にも異常を認めない。家族歴にも特段の問題を認めない 状況：死亡現場検証でも、死亡の因果関係は不明確(就寝環境は安全で、事故の証拠は皆無) 剖検：肉眼的・病理組織学的検索でも、致死的となり得た病態を示唆する所見なし 薬毒物検査、細菌検査、画像検査、採血検査[可能な状況では硝子体液検査]、代謝疾患スクリーニングはいずれも陰性</p>
<p>カテゴリーIb (典型的SIDSの可能性事例を含むが、包括的調査の実施のないSUDI/SUDC)</p>	<p>一般的なSIDSの定義や上述のカテゴリーIaのクライテリアを概ね満たすが、包括的死亡現場調査の実施を欠く、もしくは薬毒物検査・細菌検査・画像診断検査・生化学的検査・代謝疾患スクリーニングのいずれかの検査の実施を欠く。 一般的な睡眠環境に問題を認めなかったが、発見時にはうつぶせの状態であった事例は、ここに分類する</p>
<p>カテゴリーIIa (以下に提示した要件以外にはカテゴリーIのクライテリアを満たすSUDI/SUDC。)</p>	<p>臨床像：虐待死が否定されたが、何らかの遺伝性疾患とされた同胞や近親者が存在している事例。もしくは血縁関係の有無を問わず、同一養育者のもとで養育を受けていた乳児が死亡していた既往のある事例。もしくは、医学的に問題がないと判断されていたとしても、未熟児出生などの周産期既往のある事例や、社会的に高いリスクにあったといわざるを得ない事例もここに含める 状況：覆いかぶさりなどによる物理的な口鼻閉塞が否定し得ない場合や、頸部圧迫による死亡が否定し得ない場合 剖検：死亡に寄与したとは考えられないが、成長や発達に問題を認めた事例。明らかな死因とはいえないが、病理組織学的検討で著名な炎症性変化や異常所見が認められた事例</p>
<p>カテゴリーIIb (分類不能のSUDI/SUDC)</p>	<p>カテゴリーIa/bやカテゴリーIIaの基準を満たさない事例(SIDSとはとても言えない事例)であるが、内因死や外因死であるとの確定診断もし得ない事例。 剖検が行われなかった事例は、全てここに分類される</p>

略語：SUID (Sudden unexplained infant death), SUDC (Sudden Unexplained Death in Childhood)

3. 群馬県における過去5年間の死亡データ

群馬県内における2013～2017年の未成年者の死亡数（5歳階級）は、以下の表3の通りである（群馬県人口動態統計概況（確定数）；<https://toukei.pref.gunma.jp/jdt/>）。

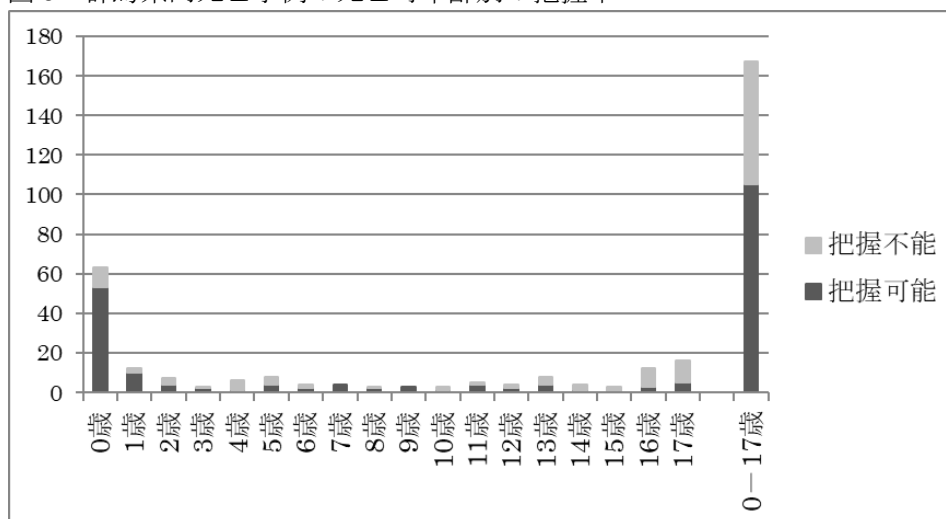
表3 群馬県内における2013年～2017年の18歳未満死亡者数

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
0-4歳（人）	46	29	31	31	46
5-9歳（人）	9	7	4	10	2
10-14歳（人）	10	8	9	7	8
15-17歳（人）	8	8	14	9	11
18歳未満合計（人）	73	52	58	57	67

4. 対象期間内に発生した全死亡数とCDRで検証した事例数(年齢別・各死因カテゴリー別)

人口動態表における対象期間（2014年1月～2016年12月）の群馬県の18歳未満の小児死亡は表3にある通り、合計167人であった一方、今回の研究で登録された事例は、10施設から計104例であり、その把握率は18歳未満で62%、15歳未満で71%であった（図3）。とりわけ10歳以上の事例の把握率は低く36.4%であり、1/3の事例しか把握することが出来なかった。

図3 群馬県内死亡事例の死亡時年齢別の把握率



ただし、今回の厚労科研において、15歳未満の死亡事例の把握率が7割を超えたのは4県（群馬、愛知、香川、大分）に限られており、とりわけ当県の把握率が、低かったわけではなく、強制力は何もない「研究」として、小児医療者を中心とした任意登録に委ねる限界点を示しているといえる。

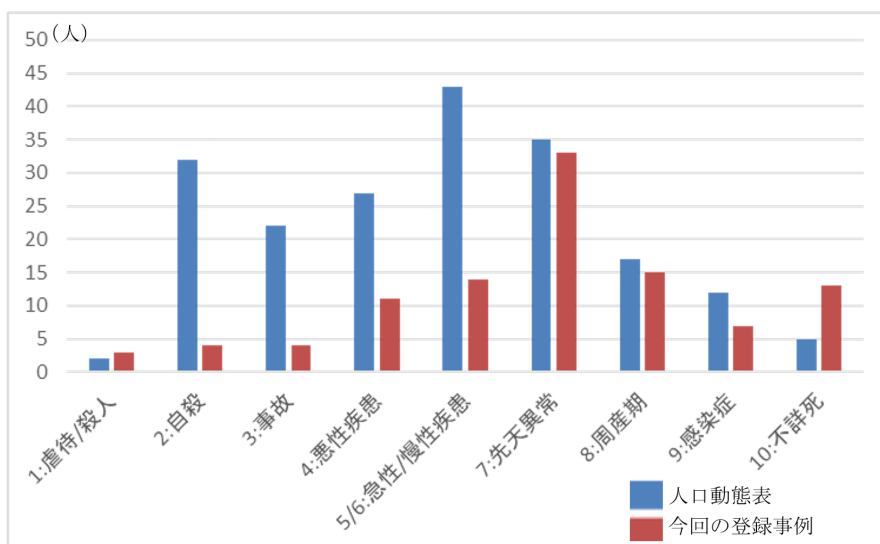
年齢別にみると、10歳以上の事例の把握率が顕著に低かった。10歳台の外傷患者は常勤小児科医のいない医療機関でも多く受け入れられていると予想されるため、小児科医療者のネットワークのみでは把握できないことが、如実に表れた。とりわけハイティーンの死亡

事例は成人診療科の医師が対応している場面も多く、CDR を社会実装する上で、小児科医以外の関連科に参画していただくことは、悉皆性を担保する上で不可欠であることが、今回の研究でも示されたといえる。

一方、主に小児科医が関わる 0 歳児においても、63 例中 11 例を把握することができなかった。これについては産院での生産直後死亡事例の存在に加えて、県外での里帰り分娩から県内に戻るまでの間に、里帰り先で死亡した事例が相当数あることが、原因として推測された。4 歳・5 歳も比較的把握できなかった事例が多かった。この年齢群はそもそも死亡発生数が少なく考察が困難であるが、致死性疾患が県外医療施設で治療されている可能性があり、また院外死（病院外で死亡が確認され、病院に受診せずに死体検案が行われた事例）の存在が影響している可能性が示唆された。

次に、群馬県内死亡事例の死因カテゴリー別の把握率を、図 4 に示す。

図 4 群馬県内死亡事例の死因カテゴリー別の把握率（重複のため総計は 104 例を超える）



このように自殺、事故、悪性疾患、急性/慢性疾患、感染症の登録事例数は人口動態表による事例数を下回った一方で、不詳死と虐待死については登録された事例数が、人口動態表による事例数を上回っていた。この背景には、死亡診断書/死体検案書の記載状況が大きく関与していたと考えられる（7-A「死亡診断書/死体検案書情報の把握と修正」で後述する）。

いずれにしろ、悉皆調査として CDR を行う上で、小児医療者を中心とした任意研究として実施した場合、とりわけ外因死・ハイティーンの死亡・院外死・県外死の把握は困難であることは明確であり、今後 CDR を行政事業として実施する上で、外科系医師・内科系医師・警察医との連携体制をどのように構築するかは大きな課題である。またそのうえで、将来的には、自治体を超えて県外死亡の情報を把握する自治体間連携システムを構築する必要があるといえる。

いずれにしろ事業化がなされ、死亡票の二次利用に関しての明確な指針が出て、利用することが可能となれば、全小児死亡例を把握することが可能となり、全数登録のためにどのような対応をすべきか、より具体的な対応策を自治体で検討することができるようになるであろう。

5. 対象期間内に実施された、CDR 個別検証の事例課題と概要

登録に際し、協力いただいた各医療施設において誰（どの職種）がレビューシートを入力

を行うかという課題が、持ち上がった。非医療職の協力者が入力を行なえば医師の負担軽減にはつながるが、実際には死亡診断書の病名の見直しや事例のカテゴリー分類など、医師でないとは判断しえない項目の記載が要求されること、ならびに記載項目を診療録から効率よく抽出する上で、いずれの病院も結局は、医師による入力/登録が行われた。また今回は医療機関のみでは、検証を行う上で十分な情報が把握できなかったケース（主に外因死のケース）の追加情報収集は行っていない。これらの点は、実際の CDR システムを運用する上で、十分考察され、システム化する必要がある。

☆☆の事例は全体の 15%、☆の事例は全体の 20%程度であった。これらの事例の割合は、全国の検証でもほぼ同程度であることが経験上示されており、今後、二次検証の開催時間数や、開催頻度を検討する上で、有用となるであろう

6. 対象期間内に実施された、CDOP 概観検証の概要

今回の多機関連携の CDOP 会議（二次検討）は、県内で初の試みであり、趣旨説明や質疑応答にも時間をかける必要であり、また検証後に、県内の CDR 体制の在り方についても討議する必要があり、実際の二次検討にかけられる時間は 90 分程度であった。

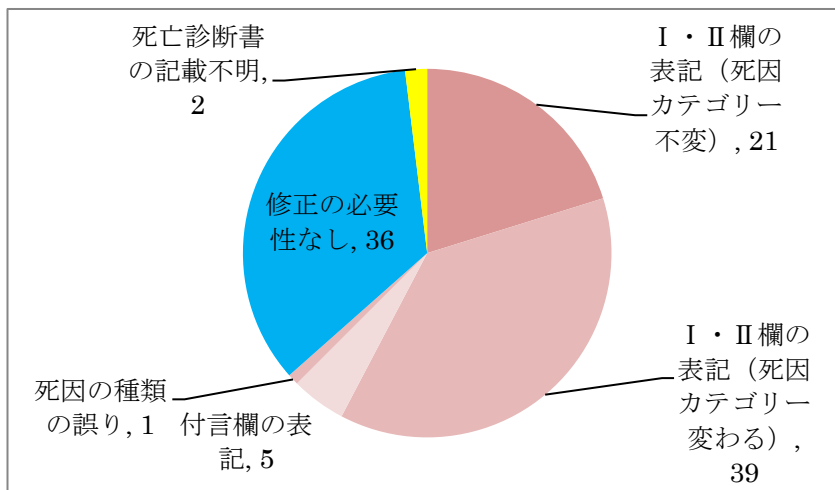
今回の CDOP 実施は全ての事例の検証に主眼は置かず、二次検討に要する 1 事例当たりの検証時間を把握し今後の事業化に際しての目安とすることにあつたが、この 90 分間で計 6 例の事例の二次検証を行うことができた。次年度以降、CDR の事業化やさらなる研究実施の際には、☆☆事例 1 例あたり 15 分程度で実施計画を立てる予定である。

7. 各種登録事項のまとめ

A. 死亡診断書/死体検案書情報の把握と修正

診療録から死亡診断書/死体検案書の記載内容が得られたのは 102 事例であった。I・II 欄の表記に不備があったものが 60 例あり、そのうち 39 例は二次検証において直接死因カテゴリー分類の変更が妥当と判断された。また不詳死であるにもかかわらず「死因の種類」が「内因死」と記載された事例が 1 例認められた。記載に修正の必要性がないと判断された事例は、わずか 36 例（35%）に留まった（図 5）。

図 5 死亡診断書/死体検案書の記載の修正の余地



死因の記載法に不備があった例として、まず「急性呼吸不全」「急性心不全」といった終末病態の記載が挙げられる。これらのみを I 欄に記載したために本来の死因となった背景疾患が文書に反映されなかった事例（2 例）や、本来「不詳」と書くべき死因が「急性呼吸不全/心不全」「心肺停止」と記載されていた事例（1 例）が存在していた。

次に不詳死の記載についてであるが、登録事例のうち 5 例で、死因 I 欄（ア）にしかるべき病名が記載されていたにもかかわらず、I 欄（イ）に「不詳」ないし「不明」と記載された事例が 6 例にのぼった。また「内因」の詳細が記載されていない「内因死の疑い」との記載事例が 2 例確認された。このような事例は事実上の不詳死であったと推測されるものの、統計上は内因死となるであろう。

先に言及した通り、厚生労働省からの通達により 2019 年からは、このような状況の改善が見込まれるが、死亡統計の根幹をなす死亡診断書/死体検案書の適切な記載法に関して、医師への卒前卒後教育は極めて乏しく、そのような教育機会を増やすことは、急務である。

B. 死亡発生状況と救急搬送の状況整理

全 104 事例のうち、自宅での急変が 21 例、院内心停止が 67 例（うち看取り体制であったことが明らかな事例が 24 例）、保育所や療育施設での急変が 3 例、残りの 13 例は状況を十分分類推定できる背景情報の提示がなかった。死亡時の体位は、仰臥位が 3 例、腹臥位が 3 例、縊首状態が 4 例、縦抱き抱っこ中が 1 例であったが、それ以外の事例については、体位の記載はなかった。なお救急隊による心肺蘇生を伴った搬送事例は 30 例であった。

C. 病院で実施された検査・治療内容の整理

全体に回答率が低く、何らかの検査を行った旨が記載されている事例は 17 例に留まった。このうち 14 例で血液ガス分析および血算・生化学検査がなされ、残り 3 例は血液ガス分析、血算・生化学、血糖のいずれか 1 つのみ検査が行われた。何らかの培養検査が行われたことが明らかな事例は 2 例、ろ紙血などの保存検体があると記載された事例もわずか 2 例であった。この点に関しては、情報収集のシステムの問題であり、不詳死事例のみの必須記載事項とするなどの工夫が求められる。

死後の画像検査としての Ai 実施例は 51 例、死後の解剖検査（種類問わず）の実施は 21 例であった。

D. 事例のカテゴリー分類

一次検証の際の死因カテゴリー分類と、二次検証後の死因カテゴリー分類の対比を、図 6 に示す。登録総数が 104 例であるにも関わらず、死因カテゴリー分類された後の総数が一次で 132 例、二次で 133 例となったが、これは「死亡時に該当すると思われる死因カテゴリーを複数選んでよい」としたことが反映されている。

急性疾患は一次検証の段階で 17 例であったが、二次検証により 10 例にまで減少した。逆に不詳死は 10 例から 19 例に増加し、虐待/ネグレクトも 0 例から 1 例に増加した。

全体的に外因死の登録は少なく、とりわけハイティーン事例の外因死は、今回ほぼ確認できていないことも明らかであった（図 7）。小児期死亡は、年齢別にその原因は大きく異なっており、社会が行わなければならない対策もおおのずと異なるものとなる、とりわけ外因死が多くを占めるハイティーン事例を把握し、検証を行うためには、小児医療者のみが発見する検証ではおおよそ不十分であり、科せられた法的義務である CDR を実施する上で、体制拡充を図ることは急務であれば極めて難しい課題でもあり、実務を重ねて理解を広げる必要があると言えよう。

図6 一次検証の際の死因カテゴリー分類と、二次検証後の死因カテゴリー分類の対比

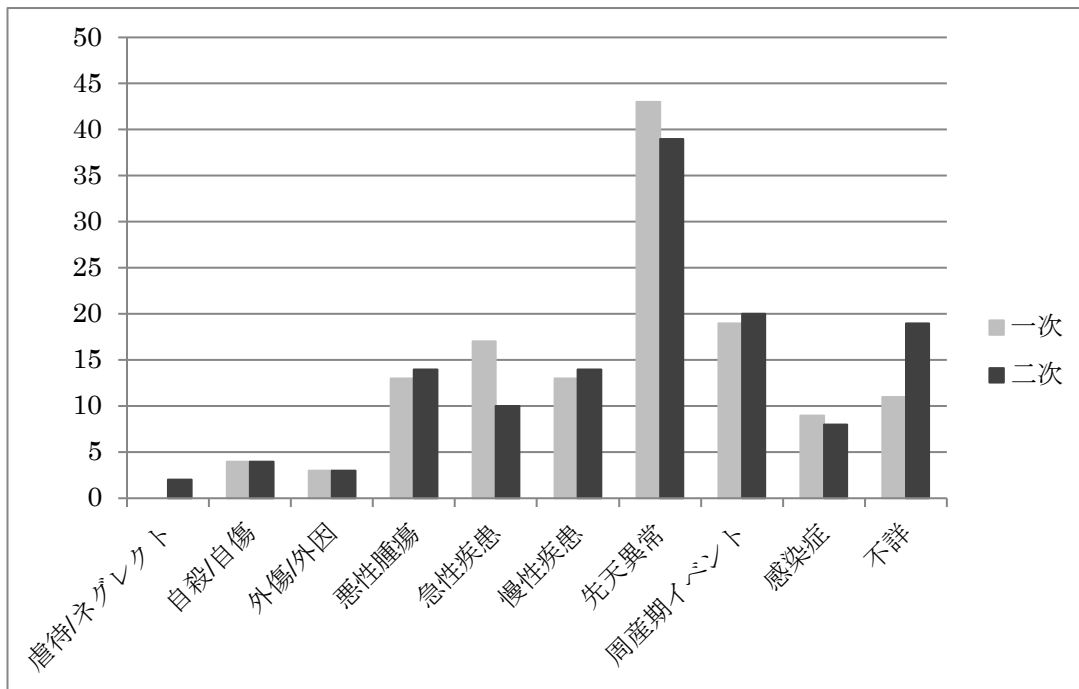
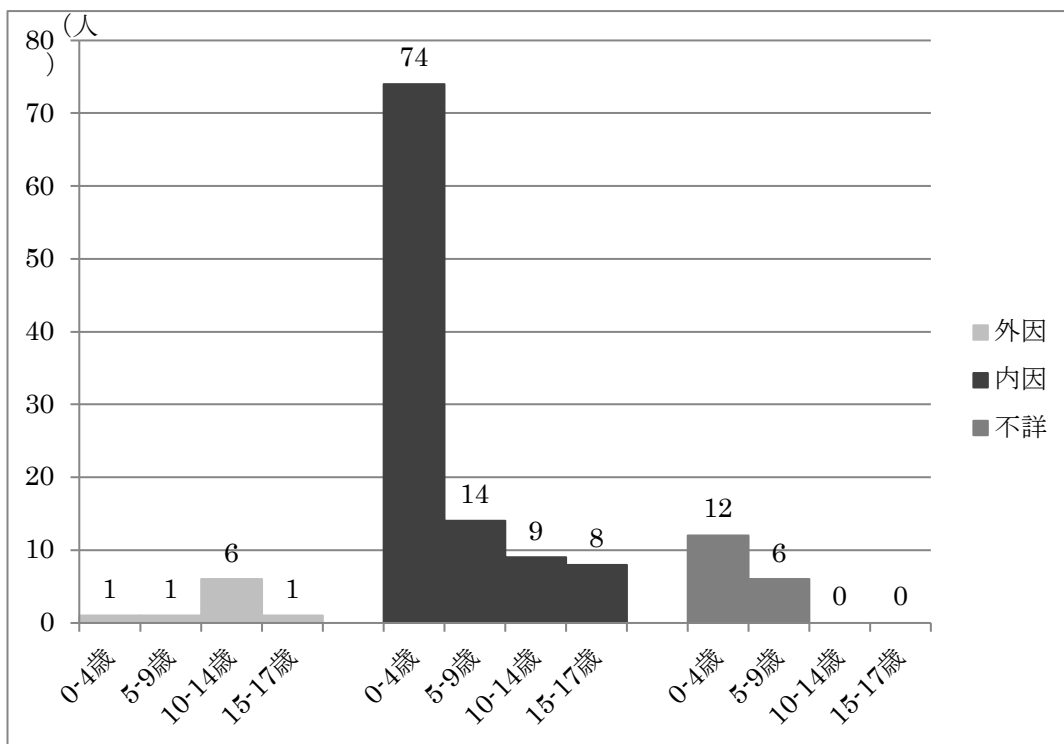


図7 一次検証における死因カテゴリー分類 年齢階級別



E. 事例の背景情報（社会的情報と既往歴情報）の把握

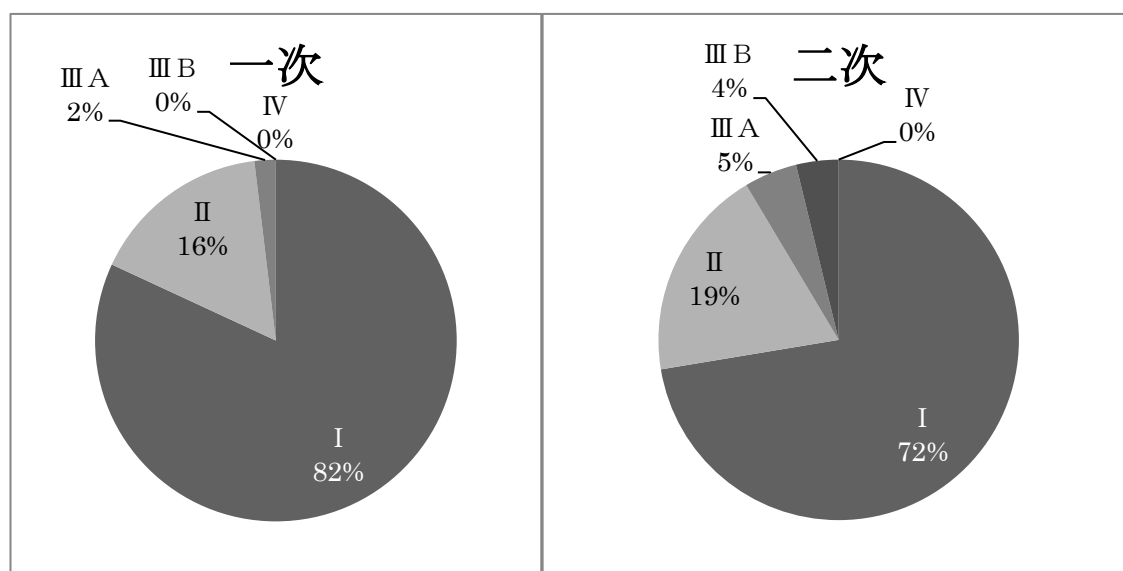
死亡に関連する既往症および併存症が死亡前に存在していた事例は84例あり、残りの20例には特記すべき医学的既往歴情報の記載はなかった。

社会的情報が記載されていた事例は7例あり、そのうち4例は医療的ケアを要する児、2例は社会的事由で教育委員会が介入していた児、1例は詳細不明だが離婚調停中の家庭の児であった。事前の社会的情報が不明と記載された事例は8例、残りの89例(85.6%)は無記載であり、医療機関のみの情報収集の限界は明らかであった。

F. 養育不全の寄与の考察

虐待・ネグレクト、養育不全の寄与に関しての、一次検証結果と二次検証の結果につき、図8に掲示する。

図8 虐待/養育不全の寄与



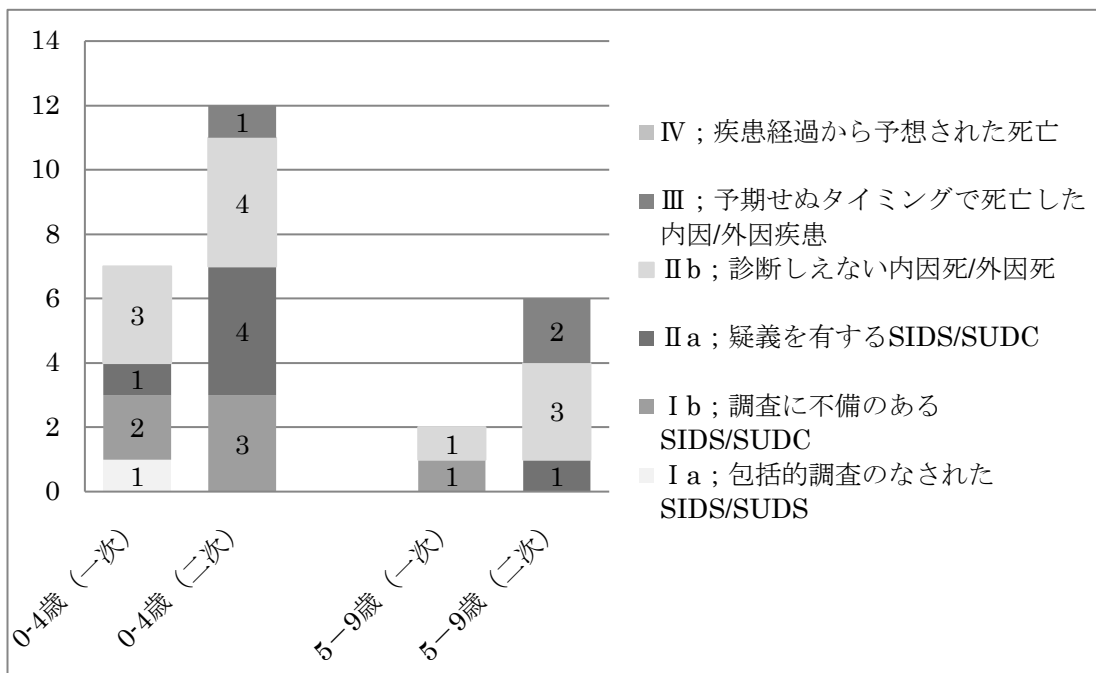
このカテゴリーにおいては、3A以上が養育不全が死亡の経過に直接/間接的に寄与した可能性を十分考慮する必要がある事例、すなわち CDR においても優先して検証されるべき事例ということが出来るが、その割合は一次検証の2%から、二次検証の結果9%にまで増加した。とりわけ虐待/養育不全の可能性が濃厚と判断された事例は一次検証で0%であったものが、二次検証により4%と増加した。

このような結果は、諸外国の報告の傾向や、これまでのパイロットスタディーの結果や全国的な傾向とも合致するものであり、当事者（各病院）による一次検証ではアンダートリアージに陥る可能性が無視しえないことを示唆しており、客観的な二次検証が重要であることを強く示唆するものである。また当該医療機関が3B事例を0%と評価していたことも重大な懸念事項であり、本来CDRの効果は「実際には医療機関が虐待を懸念したものの、刑事事件化の対象とならずに検証対象とならず埋もれた事例」を検証対象にすることにあり、そもそも虐待事例の懸念すら抱かれることのなかった事例が俎上に上がることは稀であると考えてきたが、実際には「見過ごされていた虐待事例の発見につながる」という効果があることを示している。

G. 不詳死と分類された事例の不詳の程度の考察。

不詳死と判断された事例は、0-4歳、5-9歳の年齢区分の事例のみで確認され、10歳以上の登録事例はなかった。図9に、不詳の程度の考察結果につき一次/二次検証別に掲示する。

図9 不詳死の、不詳の程度



先に不詳死と虐待死については登録された事例数が、人口動態表による事例数を上回っていたことにつき言及した。人口動態表は死因を唯一つに分類しなくてはならないもので、実態との相違が生じることは不可避の側面もあるが、今回の研究では死因カテゴリーの重複選択が可能であるにもかかわらず、一次検証時点に比べ、二次検証の時点で不詳死と分類される事例は9例から17例に顕著に増加した。

一次検証においてI aと登録された事例が1例存在していたが、二次検証後にはI aと判断された事例は、1例もなかった。このことは、必ずしも不詳死の検索が不十分であることを示しているわけではなく、実際、群馬県では、不詳死として警察に届け出のあった乳児死亡事例は、100%解剖が実施されており、一部の事例では剖検時に小児科医が立会うなど、他県に比してより積極的な取り組みが進められている。その一方で、その情報を包括的に集めた多機関による検証の場はなく、この点は司法解剖という犯罪捜査の一環として行われたケースに対しての、情報公開に関しての法的制約をどうしていくのか、そしてどこまでの検査を行われたことをもって、I aと分類するのかのコンセンサスの形成が求められるものと考察される。

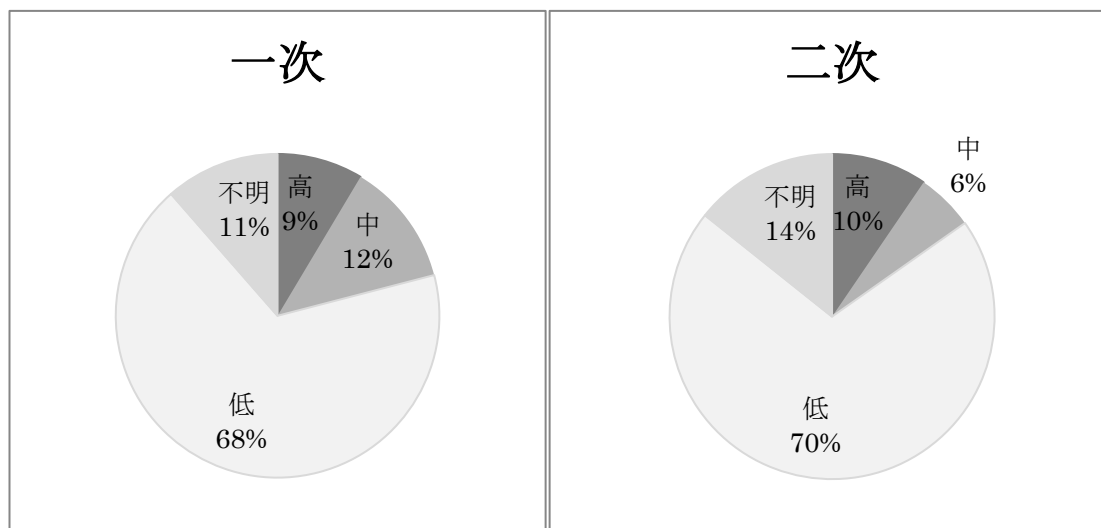
また不詳死であるとはいえ、何らかの内因性病態により死亡したということまでは言える、と判断された事例が、一次検証の時点で0例であったものが、二次検証によって3例存在していたことも、特筆に値する。このような情報は、当該医療機関にフィードバックされるべきであり、より多数の医療者にも共有され、議論を深めるべき問題といえよう。

また、2018年12月の厚労省通知（「死因が明確といえない事例の死因は『不詳（調査中）』と記載し、判明次第修正報告を出すこと」および「解剖情報を臨床医に教示すること」）の影響により、このような状況に変化がみられるのかも、継続的に注視する必要がある。

H. 予防し得た可能性の評価結果と、一次検証時の提言の総評

死亡事例が予防しえた可能性についての評価結果につき、一次検証と二次検証に分け、図10に掲示する。

図10 死亡を予防できた可能性の評価



* 予防し得た可能性の評価結果

予防可能性が中等度以上ないし不明に分類される事例は、CDRにおいて詳細な検討を行うべき事例に該当するといえるが、そのような事例は一次検証の段階で、34例（32.7%）、二次検証後には31例（29.8%）であった。

一次検証で予防可能性が中等度と判断されていた悪性腫瘍や重篤な先天性心疾患、免疫不全の計5事例は二次検証の結果、予防可能性が低いと判断され、一次検証で予防可能性低いと入力された不詳死4例が、二次検証で予防可能性不明との再判断となったが、その他の事例では、一次検証と二次検証における分類に大きな変更はなかった。今回の研究では医療者がその情報登録と、予防可能性のスクリーニングを行ったが、当事医療者を詳細検証事例の初期スクリーナーとすることには妥当性があるものと推察された。

一方で予防可能性が「不明」とする事例は二次検証によって増加し、およそ7人に1人を占めていた。本来このような状況をCDRは改善していくことを目指す取り組みであり、医療者の収集可能な範囲を超えた包括的情報収集の在り方を今後も継続して議論するとともに、このような状況の改善状況につき、継続的に評価することが求められる。

* 一次検証時の提言の総評

一次検証時点における予防策提言は42事例（40.4%）で記載がなされていたが、このうち17事例の提言は「病気の早期発見」や「予後不良な疾患に対する治療法の開発」などの総論的な、施策実現性に乏しいものであった。「病気の早期発見」に関して例を挙げると、未診断の先天性心疾患が関与した可能性の高い乳児突然死事例の再発予防策として「1ヶ月健診ないし3-4ヶ月健診での心電図・心エコー検査を義務づける」などのより具体的な提言を发出するならば、これにより市町村が健診業務を委託している診療所の設備によっては実施困難なスクリーニング検査ではあるが、より具体的な施策として実現性の協議がしやすくなる。また、年長児の自殺事例における一次検証での予防策として「周囲が自殺を予見

できていれば予防できた可能性がある」という提言もあったが、これについても不登校支援としての保健師訪問や心理士支援、教育委員会・学校・校医・かかりつけ医などの情報共有などを、具体案で実行可能性が検討される形で提言する必要がある。

CDR の最大の目的は地域での予防できる小児死亡を防ぐために実行可能な提言を発出することであるため、各事例における予防策は具体的/各論的であることが必要条件となる。その上で提言された予防策がどの程度実現可能なかを吟味する必要がある。

なお、二次検証を経たのち、25 事例 (24.0%) において、具体的な予防策提言が出されたか、もしくは一次提言が具体的であると判断された (表 4)。その一方で、二次提言を発出するには情報が乏しすぎると判断された事例も 14 事例 (13.5%) にのぼった。CDR を行う上で、一次スクリーニングで入力する情報の質の担保 (検証に耐えうるような、できる限り詳細な記載を行うこと) が非常に重要であることが再確認された。このような詳細な記載を全例で行うためには、入力者が一定の時間を費やし情報収集を行う必要がある。そのような協力体制をどのようにしていくのが、CDR の実効性を高めるために具体的に議論される必要がある。

表 4 具体的な予防施策提言が出された事例における提言概要まとめ (区分 1-3 のみ提示)

区分	提言
1	<ul style="list-style-type: none"> ・超未熟児を救命するための周産期医療センターの集約化 (母体救命率も向上するような周産期医療センターの機能維持) ・乳児をベビーベッド、硬いマットの上で仰向けにして寝かせることの指導徹底 ・受診および救急車を呼ぶべき児の様子・症状を医師が十分説明する必要性の啓発 ・重篤な疾患をもつ外国人や、急変時にコミュニケーション困難に陥る可能性のある患者に、急変時対応法の書かれたカードを携帯させる ・基礎疾患を有する児への二度目受診のタイミングの書面による具体的指示 ・看取り期の外泊・外出などの支援サービスの充実 (グリーンケア的な意味合い) ・学校医、スクールカウンセラー、かかりつけ医の情報共有、および児童相談所や教育委員会を交えた支援者会議の充実 ・通学路の安全性担保 (交通量、死角の多さなどの情報共有および必要に応じた交通規制の追加、警察官の配備など) ・消防署主導による、一般市民へ向けた一次蘇生処置 (BLS) の講習会の充実
2	<ul style="list-style-type: none"> ・捜査上の情報秘匿となりうる警察保有の患者および患者背景の情報を CDR の中でのみ共有できるような仕組み作り ・未受診妊婦が相談できる環境作り (予算配分など) ・託児所での養育状況・睡眠環境の把握 (睡眠中の SUID を防ぐため) ・自動車安全性能の向上と促進 (自動ブレーキなど)
3	<ul style="list-style-type: none"> ・新生児・1ヶ月健診における心電図ないし心エコー検査の義務化およびこれらの検査技術標準化のための認定制度の設立 ・妊婦健診における胎児エコースクリーニング検査の徹底および検査技術標準化のための認定制度の設立 ・易感染児のケアに携わる人の感染対策の徹底および教育 ・基礎疾患を持つ児の自殺を防ぐためのカウンセリング ・解剖不同意事例における Ai 後の生検などの提案ができるような法改正

区分 「1: 予防可能性高/実施可能性高」 「2: 予防可能性高/実施可能性低」 「3: 予防可能性中/実施可能性高」

「4: 予防可能性中/実施可能性低」「5: 予防可能性低」

8. 予防可能性ありと判断された事例から導き出された各種提言のまとめ

自殺事例の予防においては、家族・医療・学校・教育委員会・児童相談所の間での情報共有が極めて重要である。特にいじめ・不登校事例では学校内の情報が鍵になる。本人、家族と教育機関での十分な話し合いを行った上で、教育機関からは登校を無理に強制しないと同時に、校医と情報を共有する。校医はかかりつけ医と連携して心理カウンセリングなどの適切な医療サービスを提供する。これらは自殺への一定の抑止力となる可能性がある。また自殺の背景に家庭内暴力やネグレクトを含む虐待が隠れていることもあり、必要に応じて児の保護も行えるような体制を整えておく必要がある。

交通事故死事例の予防においては、死亡現場状況がどれだけ詳細に情報共有できるかが重要である。これには主に警察（司法）との連携が重要であるが、捜査中の情報秘匿が影響する可能性はある。情報が適切に入手できれば、死亡時の状況を踏まえ、例えば通学路への車の進入制限を行う、自転車運転時のヘルメット装着を法的に義務づける、などの予防策提言が可能となる。

急変リスクの高い疾患を持ちながら日本語がほとんど話せないために医療的にも社会的にも安全が担保しにくかった事例においては、不測の事態に備えて医学的情報が簡単に日本語で書いてあるカードを持たせる、という予防策が提言された。これは実行可能性が高く、かつ予防効果も高いであろう。

自宅での SIDS が疑われる乳児不詳突然死事例においては、ベビーベッドの硬いマットの上であおむけに寝かせる、急変時に自家用車での受診ではなく救急車の要請をするなどの指導を行うことが有効と提言された。特に前者においては、SIDS の一般的な予防策を一般市民へ改めて啓蒙することが重要であり、出産時期の産婦人科・小児科からの情報提示のみならず、母子手帳配布時や出生届出の際などにパンフレットを渡すことで、より予防策が徹底される可能性が高まると考えられた。

易感染性の児の死亡事例については、主に院内死亡事例となるが、術後敗血症予防としての感染防御対策を医療者側が徹底することが重要と考えられた。院内感染対策を徹底することを前提に病院へ診療報酬加算を与えるなどの施策も有効かと思われた。

出生後に初めて重篤な合併症が判明し新生児期に死亡した事例については、出生前診断としての胎児超音波検査を妊婦健診の必須項目として組み込むこと、ならびに胎児超音波検査の精度の標準化を図る上での技能認定制度などが有効な可能性があると考えられた。

院外心停止事例の死亡予防施策としては、一般市民への Basic Life Support (BLS) の啓蒙および手技指導が有効と提言され、そのためには病院（医療者）のみならず消防署（救急隊）による BLS 講習会の実施機会を増やすことが必要と考えられた。

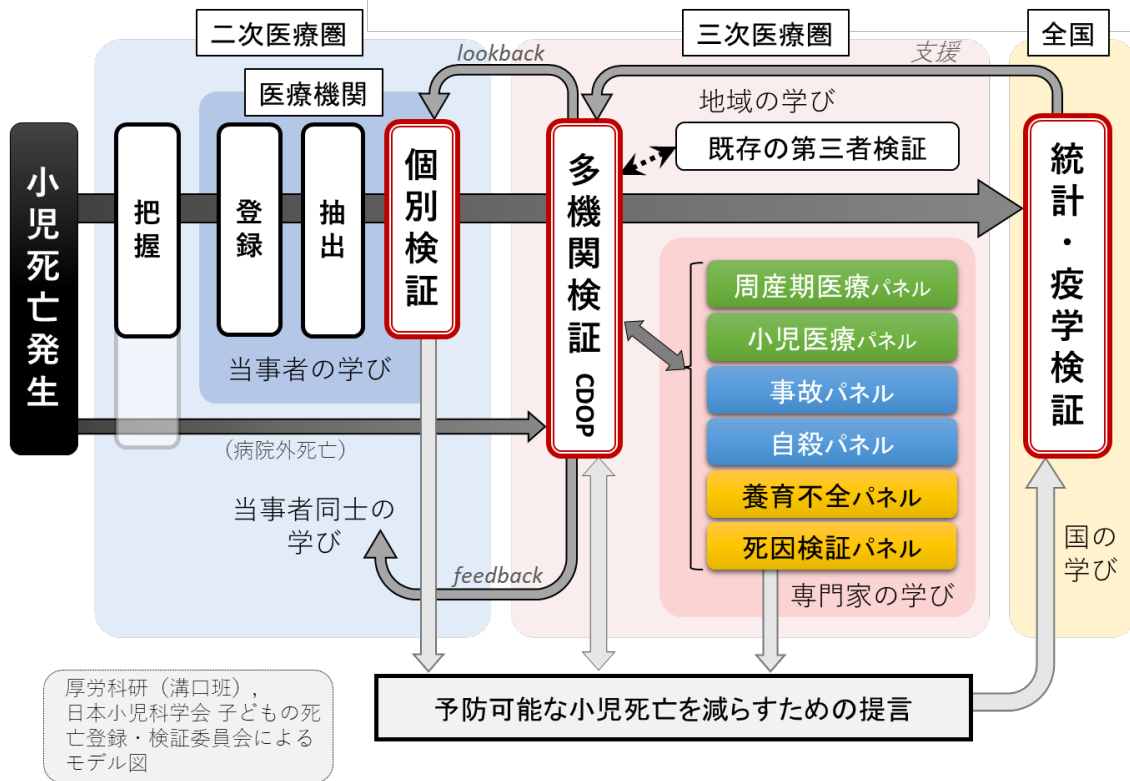
健診未受診妊婦の腹痛で気づかれた早産超低出生体重児・重症新生児仮死の出生、死亡事例については、妊娠を周囲に知られたくないという心理が妊婦に働いていることが多いが、健診を受診しないリスク（母体への悪影響、児への悪影響）を保健センター含めた行政機関や医療機関にポスター掲示することで、少しでも健診未受診の妊婦を減らせる可能性があるのではと提言された。

9. これまでに発出された提言の当該年度までの実施率と、実施状況に関する考察と対策

今回の CDR 検証は、群馬県で初めての検証であり、本セクションについては記載することが出来ない。研究班で提示されている社会実装モデル（図 11）の実現に向け、継続的な事業として行い、課題点を抽出するとともに、本セクションの記述を充実させ、実際に事業化

された場合に、提言を施策化するための方法論につき、議論を深めていく必要がある。

図 11 望まれる CDR の社会実装モデル



10. 全国データとの比較と、データに相違がある項目に関する考察と対策

本研究の全国調査では、2014~2016年の3年間の小児死亡のうち、148施設から2348例（同期間全小児死亡の約20%）の有効データが収集されたが、各都道府県別にみると、全小児死亡の7割以上の登録が得られたのは当県・愛知県・香川県・大分県にとどまった。さらに多機関による二次検証を実施できたのは群馬県、千葉県、愛知県、三重県、香川県の5県にとどまった。そのため当県における本報告書は、本邦におけるCDR体制構築のための極めて重要な知見といえる。

これらの自治体のうち、二次検証の報告書を作成しているのは愛知県のみであり、比較可能なデータが提示されている箇所につき、愛知県データと当県データ、ならびに全国データを日本小児科学会死亡登録検証委員会で検討した結果につき比較し、提示する（表5）。

表5 当県、愛知県、全国データの比較

	全国	当県	愛知県
診断分類変更	—	38%	22%
養育不全3A以上	6%→11.2%	2%→9%	6%→12%
予防可能性中等以上	26%→26%	21%→16%	25.6%→25.5%

→は、一次検証における割合→二次検証における割合を示している

要因分析はしておらず、考察は困難であるが、当県において死亡診断書の記載の精度をより洗練させていく必要があることが示唆される。また当時医療機関における養育不全のスクリーニングの精度の向上も必要であることが示唆された。予防可能性のトリアージに関しては、当県においては一次検証>二次検証であり、適正なオーバースクリーニングが行われている可能性があるが、予防可能性のトリアージについての認識のコンセンサスが形成されていない可能性もあり、今後継続的な事業として行い、課題点を抽出するとともに、継続的にモニタリングをしていく必要がある。

参考文献

1. World Perspectives on Child Abuse 2018.
<https://www.ispcan.org/learn/world-perspectives/> (2019年10月20日アクセス)
2. National Multi-disciplinary Child Death Review in the EU: PIECES Policy Paper #5 (2015).
<https://www.childsafetyeurope.org/pieces/info/policy-paper-5.pdf> (2019年10月20日アクセス)
3. 厚生労働科学研究費助成「我が国におけるチャイルド・デス・レビューに関する研究(小林美智子研究班長)」 「子どもの死亡予防のためのチャイルド・デス・レビュー創設のためのガイドライン」
https://www.child-death-review.jp/images/2_1dr_kobayashi_guideline2013.pdf
4. 日本小児科学会子どもの死亡登録・検証委員会報告 「わが国における小児死亡の疫学とチャイルド・デス・レビュー制度での 検証における課題」
https://www.jpeds.or.jp/uploads/files/sho123_11_P1736-1750.pdf (2019年10月20日アクセス)

(pp. 258-264 は欠番)