

児童虐待死の発現確率計算の試み ～ FTA(Fault Tree Analysis) を用いて～

安川文朗 *

Calculating the Probability of Child Abuse Deaths Using Fault Tree Analysis (FTA)

Fumiaki Yasukawa*

I . 緒言

厚生労働省が公開した令和2年(2020年)度の児童虐待相談対応件数は20万5029件で、前年度を1万件以上上回り過去最高を記録した¹⁾。

児童虐待の背景には、虐待を加える親の精神的問題や自身の成育歴とあわせて、専門機関の対応の不備、「家庭」という閉空間が外部から見えにくいことがあるといわれている。しかし虐待が子どもの死に至ってしまうケースでは、明らかに虐待が疑われ、また支援機関が複数関わっていたにも関わらず、保護機関が積極的に当該児童の保護に介入できないという状況がしばしばみられる。その背景には、保護支援機関の組織的課題と行政機関としての権限の行使に関するジレンマがあると考えられる。組織的課題とは、児童相談所(以下児相と略記)などの保護支援機関の人的資源不足である。たとえば人口870万人の米国ロサンゼルス郡では、CPS(Child Protective Service: 日本の児相に相当)が17支所、児相の相談員にあたるソーシャルワーカー(SW)は約3500人配置されているが、人口約380万人の横浜市では、児相は4か所、SWは80名程度(2015年度現在)と、ロサンゼルス郡の10分の1以下の専門家しか配置されていない²⁾。また行政機関の権限に関するジレンマとは、たとえば警察から児相の相談員に直接指示はできないし、児相から福祉機関の権限を越えて支援の形態を決定することもできない。いわば縦割り行政の弊害が児童虐待への対応を難しくしている。すなわち、家族とのコンタクトが取れない状況で、さらに踏み込んで児童の保護を行えなかったのは、児相や自治体の児童保護担当者の怠慢というより、人的資源の限界による関与時間確保の困難性が影響しており、関係行政機関の間で情報共有がうまくいかないことは、情報と権限のリンクが欠如していたと考えられる。

以上のことは、児童虐待を人や組織の認識や行動の錯誤＝ヒューマン・エラーと見なすだけでなく、児童虐待というリスクを抑止するためのシステム・エラー(＝失敗)の抑止

* 京都女子大学 データサイエンス学部 (Faculty of Data Science, Kyoto Women's University, Japan)

E-mail: yasukawaf@kyoto-wu.ac.jp

という観点から見る必要性を喚起する。そこで本稿では、リスク管理の代表的分析技法である FTA(Fault Tree Analysis：失敗の木解析)を用いて、児童虐待抑止システムがどこで不調をきたし、それが虐待のリスクにどう反映するかを可視化するための方法論を提案する。

Ⅱ．方法

本稿ではまず、厚生労働省の「社会保障審議会児童部会児童虐待等要保護事例の検証に関する専門委員会(以下「専門委員会」と略称)」による『児童虐待死事例検証報告』(以下「検証報告」と略称)³⁾をもとに、最近発生した特徴的な児童虐待事例を紹介し、虐待抑止に関わるキープレイヤーを抽出する。次にそれらの関わり合い方をひとつのシステムとらえ、そこで発生する失敗＝エラーの発生メカニズムをいくつかのシナリオに落とし込む。そして、シナリオに従って FTA 図を作成し、各事象のエラー(失敗)確率の計算を通じて、児童虐待死の発現確率を算出する。

Ⅱ-1. 児童虐待のキープレイヤー

以下ではふたつの事例(表1、表2)から児童虐待のキープレイヤーを抽出する。

表1. 事例1：目黒5歳児虐待死事件

2018年(平成30年)3月、目黒区に住む5歳の女兒が両親から度重なる虐待を受け死亡した。この「目黒虐待事件」では、被告となった両親(父親は実父ではなく再婚男性)が、以前居住していた県でも当該児童に虐待行為を行っており、当地の子ども相談センター(児相)が女兒を認知・保護していただけでなく、転居後も、前居住地の児相と転居先の管轄児相が虐待の情報を共有し、家庭訪問などを試みたにもかかわらず、結果的に虐待死を防げなかった。つまり、虐待を疑われる家庭に対して、児相が介入・認知し児童を一度は保護し、転居後も遺漏なく転居先管轄児相に連絡していたにもかかわらず、「子どもの命の保護」という目的は達成されなかったのである。

表2. 事例2：札幌市乳児死亡事件

2019年(令和元年)6月、札幌市内で1歳半の幼児が自宅で死亡し、両親(実母と交際相手の男性)が殺人容疑で逮捕された。幼児の死亡を通報したのは実母本人であるが、その直前まで、児相の担当者や警察署の署員がたびたびアクセスしたにもかかわらず、当事者たちとの面会ができなかった。逮捕された実母自身が、以前から児相で保護を受けた経験があること、また実母自身が、未成年での妊娠を契機に、産後うつなどのチェックなど多数の行政との接点を持っていたが、最終的に幼児が自宅で死亡してしまった。

まず、事例1におけるキープレイヤーは、虐待当事者である両親と、転居前後の管轄児童相談センター(児相)である。この事例の特徴は、転居前後で児相が虐待の可能性を認識しており、その情報も共有されていたこと、また緊急避難措置としての保護も行われて

いたことである。また事例2におけるキープレイヤーは、両親に加え児相担当者、警察、産婦人科などの医療機関、行政の母子保護関連部門である。また、事例に直接言及されていないが、どちらの事例でも、子どもの様子について近隣住民の認知の有無は当然児童虐待抑止に重要な役割を果たす。

以上のキープレイヤー相互の関係性を、FTA 図に落とし込んでいく。

Ⅱ - 2. FTA による分析

1) FTA の基本構造と発現確率の計算方法

益田他によれば、FTA の目的は「システムの期待する機能に反する結果をもたらす原因 (= 故障や失敗の原因)」を体系的に探ることであり、基本構造は、最上位の不都合な事象からはじめて、根本原因に向かって順次原因となる事象が「樹形図」として展開されていく⁴⁾。

FTA で用いられる「事象」には、頂上事象 ((Top event): 分析対象となる「フォールト」) であり、FTA 図の最上位事象)、基本事象 ((Basic event): 理論上これ以上細かく分けられない事象、および中間事象 ((Intermediate event): 頂上事象と基本事象の中間に位置する事象、の3つがある。各事象は、「論理ゲート」を使って樹形図で表される。「論理ゲート」とは、事象と事象の入出力関係における論理的分岐であり、「OR ゲート」と「AND ゲート」の基本形と、「排他的ゲート」や「多数決ゲート」など複数の派生形をもつ。本稿では主として二つの基本形のみを用いる。図1は、典型的な FTA 図である。

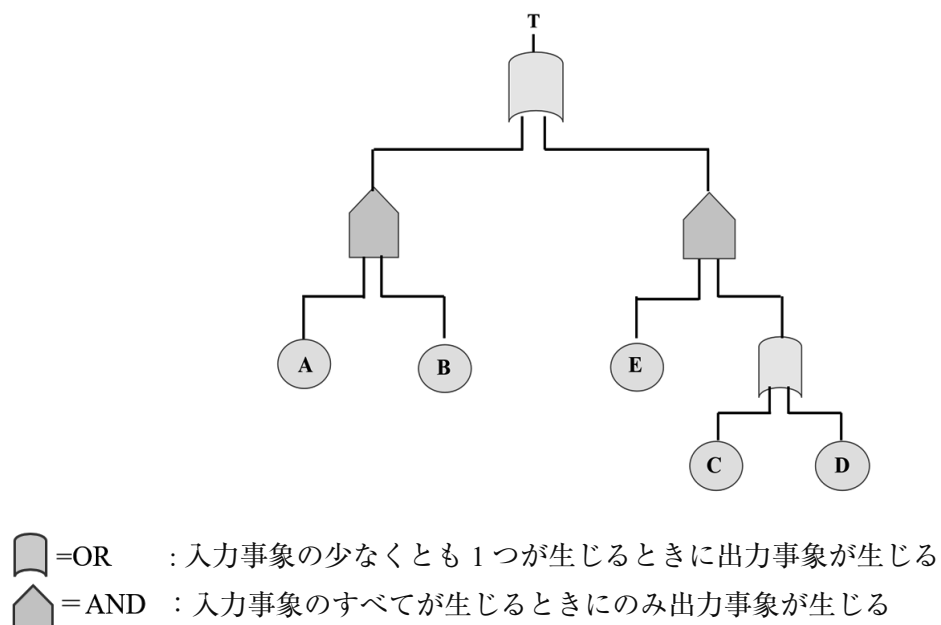


図1 FTA の基本構造図と記号の意味

図1では、頂点事象をTとし、A～Eの5つの中間および基本事象が「論理ゲート」で関係づけられている。頂上事象Tを「児童虐待死の発生」とした場合、AからEがその事象を引き起こす基本事象あるいは中間事象（たとえば学校や医療機関での見逃し、児相でのアセスメントの失敗など）である。ここではAとBがともに起きるか（AND）、またはEとC、あるいはEとDがともに起きるか（OR）どちらかの事態が生じた時に、発生することを示している。論理ゲートORで結ばれる事象は論理和として、論理ゲートANDで結ばれる事象は論理積として表される。また、頂上事象の発生確率は、中間及び基本事象の発現確率の和（ $=p(A \cap B)$ 、 $p(E \cap C)$ 、 $p(E \cap D)$ ）から、重複する発生確率を引いた値として求められる⁵⁾。

2) ミニマル・カットセット (MCS) の考え方

図1におけるAとB、EとC、EとDの3つの事象の組み合わせは、**最小切断集合**（ミニマル・カット・セット：MCS）といい、頂点事象を生じさせるための最小限の事象の組み合わせを表している。後述するように本稿の分析では、データの性質から頂上事象は「児童虐待死」というイベントであり、その場合は、AとB、EとC、EとDの3つの事象のうちどれかひとつの組み合わせが発現すれば、頂上事象としての虐待死が生じることになる。裏を返せば、これらの事象の組み合わせのうちひとつでもエラーが回避できれば（すなわち適切な対応がとられれば）、頂上事象たる「児童虐待死」を抑止あるいは回避できるということである。

Ⅱ - 3. 虐待シナリオの作成と FTA による児童虐待発生確率の算出

つづいて、児童虐待に関わるキープレイヤーとシステム・エラーを招来させる経路を具体的な「虐待発生シナリオ」に落とし込み、FTA図に反映させる。ここで想定したシナリオは以下の4つである。

＜シナリオ1＞：児童虐待が夫婦関係における家庭内暴力(Domestic Violence: DV)によって引き起こされる場合

夫婦関係のDVは、ほとんどが夫から妻に対して行われる。そして、子育てに疲弊した妻（＝母親）は、DVの恐怖やストレスをわが子に対するネグレクトや暴力に転嫁する。こうした状況を抑止するためには、①保育所、子ども園や小学校の教職員、小児科医や産科医などの医療機関、または隣近所の住民が当該児童の異変にいち早く気づき、②その情報を見相や市町村児童福祉主管に連絡して共有し、③当該児童だけでなくDVを行う父親への介入を早急に行うことが必要である。仮に①②が実現しても、③が同時に実施されなければDVや虐待が終息する保証はない。

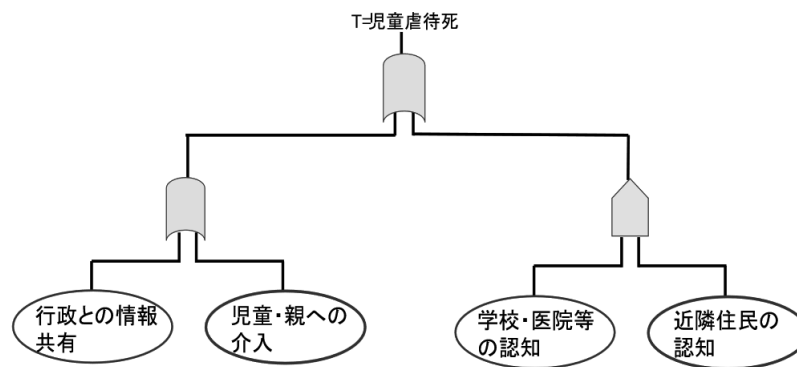


図 2. シナリオ 1 の FTA 図

＜シナリオ 2＞虐待が疑われる児童の家庭の転居に伴い、介入担当が移管する場合

児相や行政が家庭内の児童虐待を疑っている、あるいは虐待の事実を把握していて、当該家族が転居により現在の児相や行政の管轄から移動する場合、その情報は転出先の児相や行政に引き継がれ、介入を継続しなければならない。しかしこの引き継ぎがうまくいかない場合、虐待へと至る可能性は高まる。実際「目黒虐待事件」では、父親の転勤による家族の転居後、諸情報の引き継ぎは行われたものの、児童や親との面談が実現しなかった。以上の状況を FTA 図に落とし込むと、＜シナリオ 1＞の介入事象の基本事象として表すことができる。

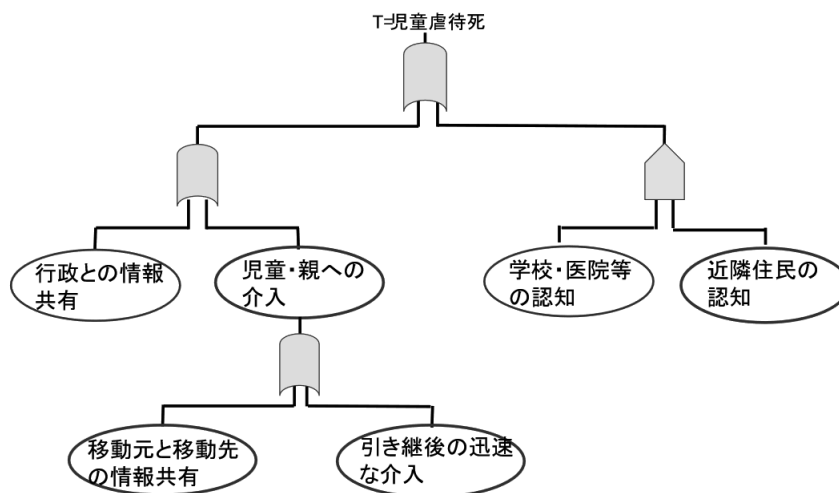


図 3. シナリオ 2 の FTA 図

＜シナリオ 3＞虐待が疑われる児童を適切に施設入所させる場合

虐待が疑われる児童の施設入所には保護者の同意が必要である（児童福祉法第 27 条第 1 項第 3 号および第 28 条）。もし保護者の同意が得られなければ、児相が必要と判断した

場合、同意に代わる「家庭裁判所の承認」を得るための審判を申し立てなければならない。家裁に審判を申し立てた結果、「保護者に監護させることが著しく当該児童の福祉を害する場合」に該当すれば、入所施設が可能となる。

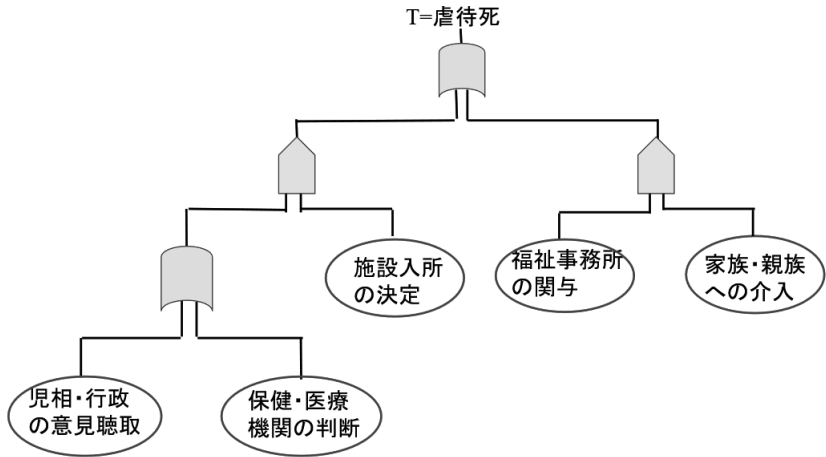


図 4. シナリオ 3 の FTA 図

＜シナリオ 4＞被虐待児童が入所施設を退所後、家庭に復帰する場合

入所施設を退所した児童は、ほとんどがもとの家庭に復帰するが、復帰後に新たな虐待を受けたり、虐待の程度がひどくなったりすることが稀ではない（家庭復帰後6か月が最も虐待リスクが高いとされる）。したがって、①児相や市町村の児童福祉主管、②保育園、子ども園、小学校などの教育機関、③医療機関、④警察、⑤家裁などの司法機関が、注意深く退所後の児童及び家族の動向を見守る必要がある。この場合、すべての機関が同列に観察や状況把握をできなくても、上記のいずれかの組織・機関が適切に虐待の兆候を把握し、未然に介入することができればよい。

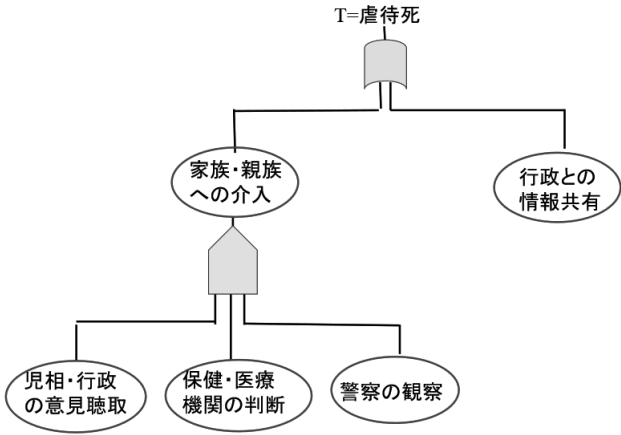


図 5. シナリオ 4 の FTA 図

Ⅱ - 3. 分析方法とデータ

FTA に落とし込んだ各事象の発現確率を計算するために、「検証報告書」に計上された各年の児童虐待死と認定された件数 (表 3) における関係諸機関の関与数の比率の平均に、同じく各年の虐待相談件数 (表 4) における関係諸機関の関与の比率の平均から算出したウェイトを乗じて、各事象の発現確率として用いる。

表 3 虐待死亡事例数および人数 (親子心中以外の虐待死)

区分	第 6 次	第 7 次	第 8 次	第 9 次	第 10 次	第 11 次	第 12 次	第 13 次	第 14 次	第 15 次	第 16 次	第 17 次
例数	64	47	45	56	49	36	43	48	49	50	51	56
人数	67	49	51	58	51	36	44	52	49	52	54	57

表 4 児相での児童虐待相談件数年次推移

年度	H16	H17	H18	H19	H21	H22	H23	H24
件数	33408	34472	37323	40639	44211	56384	59919	66701
年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
件数	73802	88931	103286	122575	133778	159838	193780	205044

このような方法を採用した理由は二つある。第一は、本稿が利用できる厚生労働省のデータは、児童虐待死の実際の発生率ではなく、当該事象に関わる施設・機関や人々の関与の仕方や関係性が適切であれば回避できたであろう児童虐待死というイベント (= 頂上イベント) が、残念ながら把握され確認されたという「補足数」である。そこで、その数値から頂上事象たる児童虐待死の「補足確率」を算出することで、児童虐待死が「発現した確率」とするほかなかったからである。また第二には、児童虐待死への関与に相談件数総数に応じたウェイトを乗じるのは、そもそも虐待の背景要因には観察できないバイアスが存在する可能性があり、各機関や人々の関与の特有の事情や傾向 (たとえばアプローチの容易さや権限の大きさなど) を、上記「発現確率」に全体の報告件数における各機関の比率を乗じることで反映させることとしたためである。

なお、本稿で用いたデータは、原則厚生労働省の公開報告書に掲載されているものを利用しており、収集と分析にあたって倫理審査委員会による審査は省略している。

4) MCS の発現率

MCS の発現確率計算に用いたデータは、「第 6 次検証報告書 (平成 21 年度)」から「第 17 次検証報告書 (令和 2 年度)」までの各事象の「関与あり」と報告された数値である。その理由は、「検証報告書」の第 1 次から第 5 次までは、当該事業のパイロットとして、いくつかのデータが年度によってことなる様式や単位で集計され、時系列で一貫したデータ

がとれないためである。また、各事象に完全に対応するデータは多くないため、たとえば「児童・親への介入＝家族親族の関与 ⇒ 祖父母の同居「あり」と報告された数値」といった「読み替え」により、事象にできるだけ近いデータを用いた。また、ウェイトの算出方法は、当概年の相談件数における各事象の割合を対象年度分合計したものを、対象とする事象の数で平均した値(x)と、同じく各事象の年度ごとの合計の平均値(y)との比、すなわち、

$$\bar{y}_i / \bar{x}_i \quad \bar{y}_i = \overline{\sum (y_1, y_2, \dots, y_{12})}, \quad \bar{x}_i = \overline{\sum (x_1, x_2, \dots, x_{12})} / 9$$

とした。

Ⅲ．結果

表5による事象別発現確率を用いて、シナリオごとの「児童虐待死の発現確率」を算出した。

表5. 事象別発現確率結果

	H21(6歳)		H22(7歳)		H23(8歳)		H24(9歳)		H25(10歳)		H26(11歳)		H27(12歳)	
	相相談件数に占める相談総数(%)*	死亡事例に占める関与割合(%)	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合
家族親類(祖父母との同居状況)	16.6	36.2	15.8	13.6	14.9	20.5	13.0	32.1	12.1	29.8	11.0	16.7	10.6	20.0
近隣知人(地域社会との接触)	17.2	33.3	21.6	24.0	21.4	37.5	20.6	35.9	18.8	28.6	17.6	41.2	16.9	25.0
行政機関の連携関係機関同士の連携	21.0	26.3	19.2	22.8	17.9	14.6	17.2	19.7	16.4	25.0	15.3	50.0	13.8	30.0
福祉事務所の関与	13.5	11.0	12.1	17.0	10.7	13.3	9.8	26.8	8.9	20.4	7.9	33.4	6.9	20.9
子育て支援事業利用	3.2	9.4	2.8	23.4	2.6	24.4	2.4	26.8	2.3	36.7	1.9	33.3	1.7	30.0
保健所・児童相談所の関与	4.4	47.0	4.1	53.3	4.2	53.3	4.3	55.4	3.6	53.0	3.5	77.8	3.2	44.1
警察の関与	14.9	3.1	16.2	4.3	18.6	6.6	24.0	16.1	28.8	16.3	32.8	5.6	37.3	18.7
民生児童委員の関与	0.5	0.0	0.4	10.7	0.4	4.4	0.3	19.7	0.3	6.1	0.3	0.0	0.2	4.6
学校等の関与	11.9	18.0	10.1	25.5	10.1	20.5	9.2	32.8	8.8	24.7	8.2	16.7	7.9	30.3
	H28(13歳)		H29(14歳)		H30(15歳)		H31(16歳)		H32(17歳)		平均		事象発現確率(%)	
	相相談件数に占める相談総数(%)*	死亡事例に占める関与割合(%)	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	相相談件数に占める相談総数	死亡事例に占める関与割合	ウェイト	死亡事例に占める関与割合		
家族親類(祖父母との同居状況)	9.4	25.0	8.8	27.1	8.4	30.2	8.2	29.5	8.2	23.1	1.03	25.3	26.1	
近隣知人(地域社会との接触)	14.2	43.8	12.7	28.5	13.4	24.0	13.0	27.0	13.5	38.8	1.51	32.3	48.8	
行政機関の連携関係機関同士の連携	12.2	40.4	10.9	28.5	10.4	37.5	10.6	36.1	10.1	46.6	1.31	31.5	41.3	
福祉事務所の関与	6.2	20.9	5.7	22.4	5.2	8.1	5.4	17.6	4.7	23.3	0.73	19.6	14.3	
子育て支援事業利用	1.5	47.9	1.5	34.7	1.6	24.0	1.4	37.3	1.5	32.1	0.18	30.0	5.4	
保健所・児童相談所の関与	2.7	58.4	2.5	59.1	2.3	36.6	2.0	60.8	1.8	50.0	0.29	54.1	15.7	
警察の関与	44.7	12.5	49.4	4.0	49.5	14.3	49.8	2.0	50.5	7.2	3.13	9.2	28.8	
民生児童委員の関与	0.1	8.3	0.1	4.0	0.1	4.0	0.1	3.9	0.1	1.8	0.02	5.6	0.1	
学校等の関与	7.2	27.1	6.9	16.4	7.0	18.3	7.7	23.5	7.2	17.8	0.77	22.6	17.4	

*相談経路については重複あり

●シナリオ1：夫婦関係のDVと虐待死

シナリオ1の各事象を、行政間の情報共有=A、家族・親族への介入=B、学校・医療等の関与=C、近隣住民の認知=D、とすると、ブール代数では

$$(A + B) + (C \times D)$$

となり、確率計算式は

$$pT=p(A \cup B) + p(C \cap D)$$

である。したがって、

$$(行政間の情報共有 + 家族親族の関与) + ((学校等の関与) \times (保健所・医療$$

$$\text{機関の関与} \times \text{近隣住民の認知} = (0.413+0.261)+((0.174) \times (0.157) \times 0.488) \doteq 0.687$$

となる。

●シナリオ 2：転居による情報共有の失敗と児童虐待死

シナリオ 1 と同様の手順で、

行政間の情報共有=A、家族・親族への介入=B、学校・医療等の関与=C、近隣住民の認知=D
移動元と移動先の情報共有→行政間の情報共有=A、引継ぎ後の迅速な介入→福祉事務所の関与=E、とすると、

$$\text{確率計算式：} pT=p(A \cup B) + p(A \cap B) + p(A \cap E) + p(C \cap D) - p(A \cap B) - p(A \cap E) - p(A \cap B \cap E) *$$

⇒ (行政間の情報共有+家族親族への介入) + (行政間の情報共有×家族親族への介入) + (行政間の情報共有×福祉事務所の関与) + ((学校の関与+保健所・医療機関の関与) × 近隣住民の認知) - (行政間の情報共有+家族親族への介入) - (行政間の情報共有×福祉事務所の関与) - (行政間の関与×家族親族への介入×福祉事務所の関与)

$$= (0.413+0.261)+(0.413 \times 0.261)+(0.413 \times 0.143) + ((0.174 + 0.157) \times 0.488) - (0.413 \times 0.261) - (0.413 \times 0.143) - (0.413 \times 0.261 \times 0.143) \doteq 0.821$$

* 確率計算式では、各事象を独立とみるため、二重発生の確率を差し引く必要がある。

●シナリオ 3：適切な施設入所の失敗と児童虐待死

以下同様の手順で、確率計算結果のみ示す

$$(0.143 \times 0.261) + (0.05 \times 0.413) + (0.05 \times 0.157) \doteq 0.066$$

●シナリオ 4：施設退所後の復帰期間における関与の失敗と児童虐待死

$$\{(0.261 \times (0.413 + 0.157 + 0.288)) + 0.413\} - 0.413 \doteq 0.224$$

IV. 考察

IV - 1. 計算結果

以上の計算結果から、まず夫婦間のDVに適切に介入できない(シナリオ 1)こと、および転居による家族や子どもの移動に適切に対応できない(シナリオ 2)ことが、他の2つのシナリオに比べて児童虐待死を引き起こす可能性が圧倒的に大きいことが確認できた。関係諸機関の連絡調整の失敗、特に家族や児童の移動に対応した確実な介入の成否は、児童虐待死に大きなインパクトを与える可能性がある。すなわち、連絡調整の不備や失敗が、相当の確率で児童虐待死に至らしめる可能性があることがすべての関連機関に意識され共有されれば、より緊密な関連機関の連携を生む契機となるかもしれない。これらのことから、児童虐待死を抑止するためには、家庭内DVの抑止と家族の移動に伴う前後のフォロー

アップを確実に行うことが大きな効果をもたらすことが示唆される。

一方、退所後のケアやフォローが不十分な場合、2割強の確率で徐堂虐待死に至ってしまうという結果(シナリオ4)は、児童虐待死抑止における施設入所の対応では、その前提となるいくつかの事象がどの程度有効に実施されたか、また、施設入所のあと、退所後にどれだけ当該児童に対して注意深い対応がなされたかが重要であることを示唆するものである。

IV - 2. 発現確率の意味

ところで、ここで計算した児童虐待死の発現確率とは、その性質上、サイコロを6回投げて1の目が出る確率といったア・プリオリ(先験的)な確率ではなく、ある地域で火事がどれだけ発生するかといった、不確実性を含んだ統計的確率である⁶⁾。また本稿の確率計算そのものも、すべての背景要因を時系列的に観察した結果というより、補足された証拠に基づく児童虐待の頻度や傾向を確率というかたちで表したものである。

このことは、児童虐待死の抑止という行為が、生産工程におけるシステムの故障や瑕疵とは異なり、先験的な情報収集によって虐待の発生を予測しその確率を引き下げようする方法がとりにくいことを示している。したがって、事象の先行事例を一定数集めれば、そこから何らかの規則性が抽出でき、虐待のメカニズムを完全に可視化、定量化できるわけではない。

上述のように本稿で「発現確率」として計算した値は、直接的な虐待死の「発生確率」を示すものではなく、児童虐待相談や児相虐待死報告のソースとなった諸機関また市民の役割や行動ごとに、それらが適正かつ効果的に機能していれば防げていたかもしれない「虐待」という事象(イベント)が、そうした期待が実現しなかったことによって死亡事案として認知され把握された割合、すなわち**児童虐待死事例の補足率**とすることができる。したがって、その値がFTAの解析によって仮に2倍になったとしても、それは「児童虐待死が2倍に増えた」のではなく、補足の可能性が拡大したという意味と考えるべきである(それゆえ「発生率」ではなく「発現率」と表記した)。

ではなぜこのような「発現率」を補足することが重要かといえ、われわれが児童虐待死の生起確率を考えると、ともすると「もっと児童相談所がきちんと対応すれば虐待は防げたのに」とか「もっと学校が子どもの様子に注意していれば虐待の被害は減らせたのに」と、ある機関や個人の単一的な行動にその要因を帰着させがちだが、実は諸機関相互の関係や連絡調整の如何が結果に大きく影響するという事実を、再確認できるからである。それにより各ステークホルダーがそれぞれの役割期待にさらに鋭敏になり、適切な判断や行動を行うと期待できる。そのためには、本稿でも試みたようなシナリオの設定が重

要となる。

たとえば、行政間の情報共有と家族への迅速な介入というアクションを、どちらも実行できることは理想的だが、それを FTA おいて AND（すなわち論理積）の関係として固着すると、実は児童虐待死そのものの補足可能性は減少する。いっぽうで、どちらかの機関が適切に状況を把握し介入というアクションを起こせば（すなわち FTA における OR（論理和）の関係として考えれば）、児童虐待死事案の捕捉率は増大し、それらを未然に防ぐ可能性も拡大する。

このように、児童虐待に関与する諸機関や人々が、自らの判断や行動がうまくいかないとこれだけのリスクが生じる可能性があるという共通の根拠を数値として共有することで、それぞれの判断や行動の変容をより主体的積極的に促す可能性があり。こうした情報共有を常態化し意識することが、児童虐待に関わる専門家や近隣住民にとって有益と考える。

もちろん、FTA による分析にはいくつかの限界がある。第一に、児童虐待の背景要因は、本稿で作成したシナリオのような単純な構造をもつとは限らず、またシステムとしても、A が B の要因である、という単方向の影響だけでなく、双方向的な影響も考えられる。たとえばシナリオ 2 のように、児童や親への介入が成功する要因として、転居前後の確実なアプローチが必要という構造の FTA を描いても、実は転居前後の介入を阻害する児童や親へのコンタクトの失敗は十分起こりうる。こうした多様な因果関係や多層的な要因を FTA で分析することは、不可能ではないが煩瑣である。

また、児童虐待に関与する諸機関で生じるヒューマン・エラーについても、FTA だけでは十分な分析ができない。顕在化した DV の影響はある程度数値化できても、DV による母親のストレスの大きさやそれが虐待にどう発展するかは、潜在的なメカニズムとして定量化が難しい。それゆえ今後、心理学的な検証ツールとの効果的な統合モデルの検討が必要である。

V．結語

コロナ禍による経済・労働環境の変化や、子どもの保育・就学環境の変化は、地域社会間のコミュニケーション力の低下とあいまってますます家族や子どもの姿を見えにくくし、大人の行為の子どもへの影響を見えにくくしている。本来先験的な確率論では議論できない「虐待死」という最悪の結果を、事後的な対応の不備の問題として捉えるだけでなく、予見可能な落とし穴をすべての関係者が認識し合うことで、社会システムとしての子どもの安全、命の保護を担保する必要がある。そのためのひとつの手掛かりとして、FTA を効果的に活用することが期待される。

なお本稿では、厚労省報告に基づき「顕在化」した児童虐待死について検討したが、たとえばこども園の送迎バスに園児が置き去りにされ死亡する事件など、実際には大人の不注意や児童保護体制の不備による死亡例が後を絶たない。このような潜在的児童虐待のリスクにも、今後意識的に光を当てていく必要があると考える。

参考文献

- 1) 厚生労働省子ども家庭局令和2年度児童相談所での児童虐待相談対応件数
(https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000190801_00001.html) 2022.08.20.
- 2) 日本虐待・思春期問題情報研修センター編．アメリカにおける児童虐待の対応 視察報告 .2003.
- 3) 厚生労働省社会保障審議会児童部会．児童虐待等要保護事例の検証に関する専門委員会
- 4) 益田明彦、青木茂弘、幸田武久、他、信頼性技術叢書編集委員会（監修）. 新 FTA 技法 . 日科技連出版 , 2013
- 5) 柴田碧、亀田弘行、黒田孝、他．原子力発電所の地震時危険度の確率論的評価 . 日本原子力学会誌 1986:28(1) ,2-40.
- 6) Frank H. Knight: Risk, Uncertainty and Profit. Houghton Mifflin Company, 1921(邦訳；桂木隆夫他訳 . リスク、不確実性、利潤 . 筑摩書房 ,2021)

(2026 年 2 月 17 日 受付)