

《解説》 森永ひ素ミルク中毒被害者の 死亡調査について

－ 2 報告の発表にあたっての解説－

細川 一 眞 財団法人ひかり協会常任理事

本公衆衛生雑誌 2007 年 4 月号に、田中英夫、大島明両氏の原著「森永ひ素ミルク中毒被害者の青年・中年期(27 歳～49 歳)における死亡の解析」(以下、田中論文と略称します)が発表されることになりました。

ひかり協会は、この機会に、未発表のままになっていた、藤本伊三郎、日山與彦、大島明、中村正和の 4 氏による「森永ドライミルク砒素中毒患者の死亡調査(仮題)」(以下、藤本論文と略称します)を併せて掲載した『恒久救済』特集号を発行し、統計的に把握した、被害者の死亡の実態を報告することにしました。

この 2 つの原著は、ひかり協会が大阪府立成人病センターに委託して実施している、被害者の疫学的追跡調査研究の成績をまとめたものです。

学術論文は正確性を尊重するため、専門外の方が読むには多少難解な点もあります。そこで被害者の方々にも理解しやすいように解説を加えることにしました。

救済事業に生かすことができるご意見をお寄せいただければ幸いです。

1. はじめに(発表までの経過)

「森永ミルク中毒のこどもを守る会」(現「森永ひ素ミルク中毒の被害者を守る会」)に結集した親達は共通して、世界に類のないこの事件の被害者の健康実態を医学的に究明して教訓として後世に遺し

てほしいと願っていました。

ひかり協会が設立されて救済事業が軌道に乗り始めた 1976(昭和 51)年から守る会は三者会談で希望を表明し、厚生省や国会議員にも働きかけを始めました。1977(昭和 52)年 3 月には、渡部厚生大臣は衆議院社会労働委員会で「ひ素ミルク中毒の基礎的研究調査は、ひかり協会と協議して実施する」旨の答弁をし、それ以後、医学的実態研究の問題は、三者会談において、具体化に向け協議を重ねることになりました。

1982(昭和 57)年になって、三者会談は、被害者の疫学的実態調査研究を、充実した疫学研究部門を持つ大阪府立成人病センターに依頼することを合意し、同年 11 月にひかり協会は研究委託の契約を結ぶに至りました。成人病センターでは、調査部長の藤本伊三郎氏が中心となって研究体制を組み、大阪疫学研究会・疫学研究班を編成し、成人病センター調査部の研究者を中心に、厚生省食品衛生課、大阪府衛生部、ひかり協会からも研究班に参加しました。こうして森永ひ素ミルク中毒被害者の死亡調査を中心とする追跡調査研究が開始されたのです。

追跡調査はひかり協会の事業対象者である「常時協会と連絡を希望する被害者」を母集団として実施されましたが、その 1982 年から 22 年間にわたる期間の被害者の死亡の状態を解析したのが田中論文です。

一方、厚生省は 1977(昭和 52)年から確認被害者の死亡診断書記載事項証明（死亡診断書の写し）を法務局の協力を得て収集し、1981 年末には 566 名に達していました。この死亡診断書の内容を、1955(昭和 30)年から 1982(昭和 57)年にわたって検討し分析したのが藤本論文です。

2. 確認被害者と協会認定被害者

1955(昭和 30)年の事件発生当時、中毒患者は、食品衛生法に基づいて、診断した医師から都道府県知事に届け出られました。都道府県は患者名簿を作成して活用すると同時に、厚生省に報告し、厚生省は全国の患者名簿として管理しました。

この全国名簿は一旦廃棄されましたが、1969(昭和 44)年に事件が再び社会問題化した時に、厚生省は森永乳業から取り寄せて再管理し、ひかり協会設立後の 1974(昭和 49)年 7 月に、救済事業の対象者を確定するためにひかり協会に交付しました。

この名簿に登載されている、当時の中毒患者を確認被害者と呼んでいます。その数は名簿によると 12,368 人（男 7,043 人、女 5,135 人、性不明 190 人）です。

1955(昭和 30)年の事件発生時に、厚生省は都道府県衛生部に人工栄養児の一斉健診を指示し、その診断基準として、日本小児保健学会に依頼して作成した「砒素中毒患者の診断及び重症度判定の基準」（藤本論文付表 1）を提示しました。確認被害者はこの基準によって診断と重症度の判定をされたもので、飲用時に一定の中毒症状を示していました。ですから確認被害者群は、ひ素中毒については均質性を持った集団といえることができます。事件の被害者を代表する条件を備えたグループと考えてよいでしょう。

ところが、事件発覚時に症状が軽快していたり、医療機関で受診しなかったり、受診しても医師が届け出なかったり、いろいろの事情で患者名簿に登載されていない被害者が多数存在することが、守る会の運動の過程で判明してきました。

守る会は厚生省に、未確認（未登録）被害者を認定すること、認定後は確認被害者と同様に対処すること、そのために確認、認定を問わず、被害者に飲用証明書（被害者手帳）を交付することを要請しました。当時は厚生省に名簿がなかったため、被害者が自ら中毒患者であったことを証明するには、加害企業の名簿に頼るしかないという理不尽な状態だったのです。

厚生省は要請に応え、守る会と協力して大阪府に認定作業を委託し、その経験を生かして、都道府県を窓口として、ひかり協会の認定委員会で面接審査する方式を定め、各都府県に実施を指示しました。

こうして認定された協会飲用認定被害者と確認被害者には、厚生大臣の飲用証明書（被害者手帳）が交付されるようになりました。

ところが協会飲用認定被害者の親族は、事件後 20 年近い年月を経て、砒素ミルク中毒の症状については鮮明な記憶を欠く場合も少なくありません。したがって認定も飲用の事実を確かめることが中心となり、協会飲用認定被害者と表現しています。この点が事件当時に一定の症状を示したことを条件に診断、登録された確認被害者と違って、摂取したひ素化合物の量を反映する症状の重症度について、協会飲用認定被害者群に均質性を保証することができません。また障害があるため救済事業の対象となることを希望して認定申請した方も多く、協会飲用認定被害者の中には、確認被害者群より高率に障害のある方が含まれています。

1982 年 3 月末現在で確認被害者は 12,368 人、協会飲用認定被害者は 1,029 人です。

長々と説明しましたが、既存の資料（死亡診断書）を分析した藤本論文は確認被害者を母集団にしていますが、前向きのコホート調査の田中論文は、確実に追跡できる協会事業対象者を母集団にしていることを理解し、混同しないようご注意くださいのためです。

3. 確認被害者の死亡調査（藤本論文の母集団）

藤本論文の付表 2 は確認被害者の性別・年齢別分布を示しています。1953 年～1955 年生まれが 11,870 人で大多数を占めています。対象を均質にするために、この 0～2 歳の確認被害者を母集団とし、性不明者を名前で判断して、男 6,824 人、女 4,996 人を観察対象としています。

1953 年～1955 年生まれの確認被害者のうち、厚生省とひかり協会の取組みで 543 人の死亡が把握されていましたが、その 91.2%にあたる 495 人の死亡診断書記載事項証明書が集められていました。これが分析の資料となっています。（藤本論文表 1 参照）

495 人の死亡者の性別・年齢別分布（藤本論文表 2）を見ますと、68.7%にあたる 340 人が 1955(昭和 30)年から 1959(昭和 34)年の間に死亡しています。これはひ素中毒の影響が大きかったと考えられ、死因

を分析する場合には他の死因の比重に影響を及ぼします。そこで死亡原因の分析に用いた標準化割合死亡比（S PMR）による分析には、1955年から1959年間の死亡者を除き、1960(昭和35)年以降の死亡者155人について検討しています。

1960年～1982年の総死亡率

確認被害者の死亡率が、事件の発生した年に異常に高くなったのは当然ですが、1956(昭和31)年の健診でほとんどの被害児が治癒と判定された後の総死亡率が、一般人口と比べてどうなったのか。これは誰もが抱く関心事ですが、今までは明らかになっていませんでした。

大阪疫学研究会・疫学研究班がひかり協会に提出した委託研究の報告書「森永ヒ素ミルク中毒患者の死亡の実態@@ba52 死因の解析@@ba52 昭和59年度報告」では、累積死亡率と全死因の標準化死亡比（SMR）を指標にして、1962年（累積死亡率）及び1960年（標準化死亡比）を起点として総死亡率を推計しています。

（累積死亡率の推移）

累積死亡率の計算は、まずコホート生存率を計算し、1から差し引くことによって求めています。図式で表すと次のようになります。

1年生存率＝昭和37年の被害者の生存率

2年生存率＝1年生存率×昭和38年の被害者の生存率

3年生存率＝2年生存率×昭和39年の被害者の生存率

.....

一般人口のコホート生存率は、それぞれ昭和37年の7歳児、昭和38年の8歳児・・・の生存率として計算しています。

コホートとは古代ローマの歩兵隊のことですが、それが語源になって、共通の性質を持つ個々人からなる集団を意味し、疫学研究ではよく使用されます。

[図A](#)は1962(昭和37)年から1981(昭和56)年の被害者と一般人口の累積死亡率の比較を示しています。

男では1962(昭和37)年から1971(昭和46)年までは被害者の方が一般人口より高くなっていますが、1972(昭和47)年以降はその差は小さくなり、1980(昭和55)年、1981(昭和56)年には差が認められなくなっています。

女では1962(昭和37)年は被害者が高くなっていますが、その後差はなくなっています。

(標準化死亡比の推定)

標準化死亡比(SMR)は、被害者群が一般人口の同年齢の死亡率と同じ死亡率で死亡すると仮定して、被害者群の期待死亡数を計算し、実際の死亡数との比を求めて、一般人口より何倍多く死亡しているかを知る方法です。厳密に定義すれば「各期間毎の性別実測全死亡数」と「各期間当初の確認患者の性別人口に、同年の全国の該当年齢の性別、全死因死亡率を乗じて得た期待死亡数」との比となります。

前記の委託研究の昭和59年度報告書では、観察期間を前期(1960年～1969年)と後期(1970年～1982年3月)の2期に分けて標準化死亡比を計算していますが([表1](#))、男では全死因の標準化死亡比は前期で1.15、後期で0.92、全期間で1.0と一般人口と変わりませんでした。

女では前期で0.91、後期で0.96、全期間で0.94と一般人口よりやや低くなりました。

この結果は累積死亡率の推移とも一致します。

累積死亡率と標準化死亡比を指標にして、被害者の総死亡率を見ると、男では前期で一般人口よりやや高いものの、全期間では全く同一となり、女ではほぼ同じになっていることがわかります。

5. 確認被害者の死因解析の方法—標準化割合死亡比

死因については一般人口とどう違うのでしょうか。藤本論文表2では、495人の確認被害者の死亡者の

性別、死亡年別の分布を示していますが、事件の発生した 1955(昭和 30)年から 5 年間の死亡が 340 人もあり、全体の 68.7%に及びます。その死因は、ひ素中毒及び中毒に直接関連するものが圧倒的に多く、他の死因の比重に影響を与えるため、1960 年以降の死亡者 155 人について死因の解析を行っています。

解析には標準化割合死亡比 (S PMR) という方法を用いています。この方法は簡単に述べると、確認被害者群の一つの死因の全死因に対する割合が、全国一般人口の同年齢層の割合と同じと仮定して計算した期待死亡数 (E) と被害者の実測死亡数 (O) の比 O/E を求めるものです。

藤本論文では、確認被害者の死亡年を、1960 年～1964 年、1965 年～1969 年、1970 年～74 年、1975 年～1982 年 3 月の 4 期に分けて、各期間毎に「対象者の性・年齢階級別死亡総数」に「全国の性・年齢別の各死因別死亡数の全死因死亡数中に占める割合」を掛け合わせ、その総和を求めて「死因別期待死亡数」(E) とし、実測死亡数 (O) と期待死亡数 (E) との比 O/E を求めています。この O/E を標準化割合死亡比 (S PMR) といいます。

6. 高い麻疹、肺炎、先天異常の死亡率

藤本論文の表 4・5 は、1953 年～1955 年生まれの確認被害者の、1960 年～1982 年 3 月までに死亡した 155 人 (男 116 人、女 39 人) の主要死因別の標準化割合死亡比を、性別、死亡年別に示したものです。偶然だけで死亡比に有意差が出るのを避けるため、死亡数が男女いずれかで 2 人以上あった死因に限っています。

全期間の標準化割合死亡比を見ますと、全国値に比べて有意に高くなったのは、男では麻疹 5.2、脳及びその他の神経系の悪性新生物 11.1、肺炎 2.6、先天異常 3.0、先天性水頭症 20.0 でした。有意ではないが脳性麻痺も 3.1 と高くなりました。逆に低くなったのは不慮の事故 (ひ素中毒を除く) 0.7 でした。

女では脳出血が 9.1 と有意に高くなりました。また統計学的に有意の差はありませんでしたが、男で有意に高かった麻疹が 2.9、肺炎が 2.3 と高い値を示しました。

死亡年別に各死因の標準化割合死亡比を見ますと、男では、1960 年～1969 年において麻疹 5.3、脳及びその他の神経系の悪性新生物 18.8、先天異常 3.3 と有意に高く、1970 年～1982 年 3 月には肺炎 4.6、先

天性水頭症 100.0 が有意に高くなりました。一方、女では脳出血が両期間とも高い値を示しましたが、有意ではありませんでした。女の死亡数が少ないため、各死因の観察値と期待値がともに小さくなり、標準化割合死亡比から結論を得ることは困難でしたが、男で有意に高くなった死因については、女でも有意ではないが高い傾向を示しました。

著者らは、確認被害者群が示した過剰死亡と過小死亡の原因を次のように推定しています。

「まず、（１）砒素の急性中毒の後遺症として、日常生活の低下、栄養不良、抵抗力減弱、易感染性等の全身的な健康障害が発生し（非特異的影響）、そのため、確認患者が肺炎や麻疹等に罹患しやすく、かつ罹患したときには健康人と比べてより重症化し、過剰死亡を生じたのではないかと思われる。また、全身機能が低下しやすい先天異常（特に内臓奇形）児の場合、砒素中毒の非特異的影響が重なってくると、児の死亡する危険性が増大し、そのため先天異常の過剰死が見られたと思われる。（２）これらとは逆に男においては不慮の事故、とりわけ交通事故、不慮の溺死で過小死亡が見られた。その理由は明らかではないが、確認患者の日常活動の低下が関与しているのかもしれない」

妥当な見解と思います。

7. 高い麻疹、肺炎、先天異常の死亡率

被害者群の健康状態は死亡だけで判断することはできません。不健康であっても死亡に至らない疾病や障害は多く存在するからです。脳性麻痺もその一つです。

藤本論文の分析の資料となった、確認被害者の死亡診断書記載事項証明書には、第一死因が脳性麻痺ではないが「その他の身体状況」として脳性麻痺の記載のあるものが多いことが判っていました。そこで疫学研究班では、死亡した脳性麻痺のある被害者の他に、現在ひかり協会が把握している救済対象者に含まれる脳性麻痺のある生存する確認被害者を加えて、脳性麻痺の発生頻度を調べました。

第一死因か否かを問わず、死亡診断書に脳性麻痺の記載のあった確認被害者は、1955(昭和 30)年から1984(昭和 59)年 6 月の間に男 29 人（うち第一死因が脳性麻痺の者は 14 人）、女 11 人（同上 6 人）でし

た。1981(昭和 56)年 3 月にひかり協会が把握していた、脳性麻痺のある生存確認被害者は男 28 人、女 10 人ですから、死亡者と生存者を合計した脳性麻痺罹患者は、男 57 人、女 21 人、合わせて 78 人になります。

したがって、確認被害者の脳性麻痺発生率は、男で出生 1,000 対 8.3、女で 4.2、合計 6.6 と推定されました。把握漏れも考えられますから、これ以上の発生率になる可能性も否定できません。

わが国の脳性麻痺の発生率は、文献では 1958 年以降、出生 1,000 対 1.3~1.8 と推測されますから、確認被害者では約 3 倍の発生率になります。

1955 年から 1981 年 3 月までの期間に、脳性麻痺のある確認被害者は 46 人死亡しています。標準化割合死亡比で死因を分析した 1960 年から 1981 年 3 月までに限ると、男の死亡 5 人のみでした。大部分は 1955 年から 1959 年の間に亡くなっています。

中枢神経系の疾患である脳性麻痺、てんかん、発達遅延、精神障害などは、最重症者を除いて、少、青年期には直接死亡にいたる疾患ではありません。標準化割合死亡比による分析で、中枢神経系の非炎症性疾患による死亡が有意に高くなかったことは、確認被害者群には、これらの障害をもった人たちが、一般人口に比べて高い比率で生存していることを意味しています。これらの疾患や障害が、加齢とともにリスクの高い変化を起こしてくることが推測されますから、被害者の健康管理には細心の注意を払う必要があります。

8. アンケート①被害者の前向きコホート調査—田中論文

田中、大島両氏の報告は、ひかり協会の救済事業対象者であるアンケート①グループ（以下「①グループ」と略称します）の被害者を母集団として、1982(昭和 57)年 4 月以降に起きる死亡を把握して分析する、前向きコホート研究の 22.3 年の結果です。

「①グループ」とは、ひかり協会が救済事業対象者を確定するために行ったアンケート調査の「①協会との連絡を常時希望する人」に該当する被害者のことで、協会事業の対象者になっています。常に協

会と連絡を保つ関係にありますから、協会で被害者の状態を把握できます。

調査研究が開始された 1982(昭和 57)年 4 月の「①グループ」は 6,389 人でした。そのうち、1953 年から 1955 年の間に出生した被害者は 6,223 人で、「①グループ」の 97.4%に相当します。ところが、結婚、就職、死亡などの理由で「①グループ」区分から他の区分、例えば「要請があった場合のみ連絡をとる②グループ」や「一切の連絡を必要としない③グループ」に移行した被害者が、2004 年 12 月末までに 1,041 人(男 604 人、女 437 人。「①グループ」の 16.7%)あり、また「住所不明の④グループ」に移行した人も 118 人(男 74 人、女 44 人。「①グループ」の 1.9%)あって、観察対象から除外しました。こうして、集計対象は 5,064 人(男 3,133 人、女 1,931 人)となっています。(田中論文表 1)

死因の分析は、ひかり協会が遺族からいただいた死亡診断書の内容を、国際疾病分類第 9 版に基づいて分類しています。観察期間は 1982(昭和 57)年 4 月から 2004(平成 16)年末日までです。

分析の方法は、観察開始から 0～4 年、5～9 年、10～14 年、15 年以上と 5 年毎に期間を区切り、対応する一般住民の死因別死亡率を乗じて、一般住民と同じ死亡率で亡くなった場合の期待値 (E) を計算し、実測数 (O) との比 (O/E) で死亡リスクを求めています。

一般住民の死亡率は、事件が関西以西の地域で発生し、近畿二府四県と岡山県を合わせた地域の在住者が 50%に及ぶことから、大阪府の 5 暦年毎の性別、5 歳年齢階級別死亡率を用いています。

また、ひかり協会が 1982(昭和 57)年から 4 月に一巡するように計画的に実施した「生活と健康」実態調査の就労状況と喫煙の状況も、死亡との関連で分析しています。

9. 1982 年から 10 年間は高い死亡リスク

「①グループ」の死亡リスクを全観察期間にわたって見ますと、22.3 年で 211 人の死亡が把握されました。死亡率は 10 万人当たり 188 (男 215、女 143) でした。同年齢の大阪府民を基準とした全死因による死亡リスクは男で 1.2 倍、女で 1.5 倍となって、検定の結果は有意に高くなりました。(田中論文表 1)

死因別に見ますと、死亡数で最も多いのは「悪性新生物」で 60 人でしたが、O/E 値は 1.1 で一般人

口とほぼ同じです。部位別に見ても一般の方と変わりはありません。

次に多かったのは「損傷及び中毒」で 59 人、死亡リスクは有意に高く 1.4 でした。これは交通事故死が 2.0 と高かったことによります。

3 番目が「循環器系の疾患」で 45 人、男女計で有意に高くなり O/E は 1.4 でした。内訳は急性心不全 12 人、心不全 10 人、心筋梗塞 4 人、高血圧心疾患による心不全 1 人、心のう炎 1 人、拡張型心筋症 1 人、不整脈 1 人、脳出血 7 人、くも膜下出血 4 人、脳梗塞 3 人、肺血栓 1 人です。「神経系及び感覚器系の疾患」による死亡は 11 人で、その内訳はてんかん発作による窒息 4 人、脳性麻痺による呼吸及び循環不全 2 人、てんかん発作による転倒に起因する頭蓋内出血 1 人、脳性麻痺に起因する心不全 1 人、筋萎縮性側索硬化症 1 人、筋ジストロフィーによる心不全 1 人、デュシヤンヌ型ジストロフィー 1 人でした。男女とも有意に高い死亡リスクでそれぞれ 5.3 と 5.6 もありました。

各死因の死亡リスクの詳細は田中論文表 1 にありますが、件数が各々 1 人で表 1 の死因別集計に計上していない死亡が 11 人あり、その内訳は原発性血小板減少症 1 人、急性腎不全 1 人、慢性腎不全 1 人、妊娠・分娩に続発する合併症 1 人、頓死 1 人、死亡診断書の入手ができなかった原因不明の病死 6 人でした。

観察期間を 5 年区切りの 4 期に分けて、O/E 値を求めた結果が田中論文の表 2 に示されています。全死因では、0～4 年で 2.1、5～9 年で 1.8 と観察開始 10 年間で高くなり、10～14 年で 1.2、15 年以上で 1.1 と減少し、一般住民と変わらなくなります。「神経系及び感覚器系の疾患」は 10～14 年の期間に、「循環器系の疾患」は 5～9 年の間で O/E が有意に高くなっています。

10. 高い非就労者の死亡リスクと、就労者は一般と同じ

ひかり協会は、1982 年から 4 年間で一巡する計画で「①グループ」の「生活と健康」実態調査を実施してきました。調査は面接を基本に、詳細に実情を把握できるよう配慮されました。その中で、1982 年から 1984 年の間の就労状況を調べました。男では 3,133 人のうち 3,084 人 (98%) の就労状況が把握で

きましたが、非就労者は **352 人(11.4%)**ありました。

田中論文表 3 は男女別に、就労者と非就労者の死亡リスクを示したのですが、男の就労者は、全死亡リスクについては、全観察期間を通じて一般住民の **0.9 倍**とやや低くなりました。有意の差はありません。ところが非就労者は、全死亡リスクが全観察期間を通じて **3.3 倍**と有意に高くなり、死亡原因も「神経系及び感覚器の疾患」**36.7**、「循環器系の疾患」**3.7**、「呼吸器系の疾患」**5.7**、「損傷及び中毒」**3.4**で有意に高い値を示しました。

田中論文表 4 は、観察開始から期間別に、就労者と非就労者の実測死亡数 (O) と期待死亡数 (E) の比を示しています。男では非就労者の O/E は、0～4 年で **5.0 倍**、5～9 年で **5.2 倍**と高いだけでなく、10～14 年で **3.9 倍**、15 年以上で **2.3 倍**と減少しつつも、まだ有意の高さを保っています。非就労者の高い死亡リスクが、「①グループ」の観察開始から **10 年間**の死亡リスクを押し上げていたのです。

1982(昭和 57)年の被害者の平均年齢は **27.4 歳**です。この年齢での非就労は、救済事業で被害者と接触してきた経験からも、働けない障害を持つためと考えられます。

死亡リスクで見ると、「①グループ」の死亡リスクが高いのは、就労できない障害のある被害者の死亡リスクが著しく高いためであり、減少しているとはいえ、なお高い死亡の危険性を持っていることがわかります。一方就労している被害者は、その中に軽度の障害や疾病を持っている人を含みながらも、一般住民と同じか、少し低い死亡リスクで推移していることも明らかになりました。これは非常に重要な事実です。

女では **1,931 人**のうち非就労は **1,424 人 (74%)** もあります。結婚や子育て中の年代でもあり、健康者の非就労が多いのは当然で、非就労と障害の有無との関係は不明確です。

女の非就労者の死亡リスクは、全観察期間で一般住民の **1.4 倍**ですが、有意の差はありませんでした。しかし、「神経系及び感覚器の疾患」による死亡リスクは一般住民の **7.5 倍**で有意の差があり、やはり中枢神経系の障害のある方の死亡が多かったと推測されます。

女の就労者の死亡リスクは、観察開始から **15 年以上**で有意に高くなり、O/E は **2.1** でした。非就労者では 0～4 年で O/E が **2.4** と高くなっています。その理由は、統計上の数字だけでは定かでありませ

んが、各ケース毎の死亡診断書以外の情報を併せて検討する必要があるでしょう。

11. 喫煙状況

ひかり協会の「生活と健康」実態調査では、喫煙の状況を調べています。1982年から1984年では、男の喫煙者は1,855人ありましたが、肺がんによる死亡リスクが2.6倍と有意に高くなりました。非喫煙または禁煙者の肺がんによる死亡はありませんでした。（田中論文表5）

非喫煙者では、「神経系及び感覚器の疾患」による死亡が8.7倍と高くなっていましたが、これは障害のある被害者が一般に喫煙をせず、非喫煙群に入っているためと考えられます。

女の喫煙者は190人と少なく、死因に対する影響は見られませんでした。

おわりに

藤本論文では、確認被害者の死亡率は、ひ素中毒の直接的影響を受けて異常に高くなった5年間を除いて、1960年～1982年3月までの間は、累積死亡率でも、標準化死亡比でも、全国一般人口の同年齢階級と比較して、男では前期10年間はやや高かったものの、1982年3月までの全期では男女ともに差は見られませんでした。しかし、死因別に見ると、麻疹、肺炎、先天異常、中枢神経の悪性新生物、脳出血(女)などが一般人口より有意に高い標準化割合死亡比を示しました。

一方、田中論文では、「①グループ」を対象に、1982年4月から22.3年間を追跡し、観察開始後10年間は同年齢階級の大阪府住民に比べて、実測数対期待数で表した死亡リスクが高く、10年以後は次第に一般住民の死亡リスクに近くなることを示しました。また男について、1982年～1984年の就労者と非就労に分けて分析すると、就労者では大阪府民と変わらず、非就労(352人)で著しく高いことが判明しました。

両論文をお読みになった方は、確認被害者の死亡率が、1981年には全国一般人口と同じになっていた

のに、「①グループ」では1982年から高くなって、それが10年間続いて徐々に一般住民と同じレベルまで収斂することに疑問を持たれたと思います。

藤本論文も田中論文も、ともに大阪疫学研究会・疫学研究班の連続した研究の報告です。比較対象が全国一般人口か大阪府住民かの違いや、既存資料による死亡分析か、前向きコホート研究かの相違はありますが、最も大きな要因は、観察対象とした集団の違いと考えられます。

藤本論文の対象は確認被害者ですが、田中論文の対象は「①グループ」です。前向きコホート研究では、確実に追跡することが可能な対象集団でなければなりません。

「①グループ」は、被害者総数の約2分の1で、確認被害者と協会飲用認定被害者が共存しています。1982年現在では前者が5,507人、後者が711人です。

私達の経験から推測しますと、「①グループ」には、障害や不健康があつて、救済事業を期待する被害者が多く入っています。さらに協会飲用認定の被害者も約7割が「①グループ」に入っており、その割合は11%余りになっています。その方々の中には、障害があるために認定を希望した被害者が多く存在します。したがって、「①グループ」は、確認被害者群に比べて、障害や疾病を持った被害者の密度が高い集団になっています。

田中論文では、男の就労者の死亡リスクが大阪府住民の死亡リスクと変わらないことを指摘していますが、これは藤本論文の、確認被害者の総死亡率が全国一般人口と変わらなくなっていることと符号します。

大阪疫学研究会・疫学研究班の、委託研究の昭和59年度報告書では、1982年と1983年の「①グループ」の死亡者を、確認被害者と協会飲用認定のグループに分けて、それぞれの標準化死亡比を計算すると、確認では男1.26、女0.51でしたが、協会飲用認定では男3.85、女9.09でした。「①グループ」の1982年から10年間の高い死亡リスクは、「①グループ」の構成に原因するところが大きいのではないかと思います。

しかし現在は、この事件の被害者を代表する集団の追跡体制は不可能です。唯一追跡観察できる「①グループ」から得られる情報を通して、ひ素ミルク中毒の健康被害の実態を分析、検討しなければなり

ません。

その一歩として、両論文が貴重な事実を明らかにした意義は大きいと言わねばならないでしょう。

懇談会でも指摘されているように、発育歴や臨床所見など死亡以外の情報も併せて、個々の死亡被害者について検討し、統計的数字では解析できない実態を明らかにしていくことが必要です。

また、少、青年期には死亡に至らない疾患である、最重症者を除く脳性麻痺、てんかん、発育遅延、精神障害などの中枢神経系の変化が、加齢とともに変化して、死亡リスクが高くなることも考慮しなければなりません。

「①グループ」の死亡リスクが観察開始後 10 年を過ぎて、大阪府住民と同じになっても、なお非就労者群の死亡リスクは有意に高いことから、障害のある被害者の健康管理には細心の注意を払う必要があります。

両論文は今後のひかり協会の事業のあり方に貴重な教訓を遺し、今後の実態究明の方向づけにも示唆を与えていただきました。御報告下さった研究者の諸先生に深甚の謝意を表します。

