恒久救済



◀ 疫学研究報告に係る検討会
（2024.11.29）



▲ 守る会　第 55 回全国総会
（2023.6.18）

- 終生にわたる事業と運営・体制の構想
- 2024 年度疫学研究報告

公益財団法人 ひかり協会

2025.5.1 96

恒久救済

2025.5.1　第96号　● 目次



○ 巻　頭　言

公益社団法人ひかり協会 理事長　前野　直道 …… 1

○ 終生にわたる事業と運営・体制の構想

I. はじめに …… 2
1.「終生にわたる事業と運営・体制の構想」作成の経過 …… 2
2.「構想」の位置づけ …… 2
II.「構想」に係る基本的事項 …… 3
1.「三者会談」の将来 …… 3
2. 公益財団法人ひかり協会の将来 …… 4
3. 将来的な事業と運営・体制の基本 …… 4
III.「構想」に係る具体的事項 …… 5
1. 終生にわたるひかり協会の事業 …… 5
2. 終生にわたるひかり協会の運営・体制 …… 9
IV. 附則 …… 12
1.「構想」の見直しなどの柔軟な扱い …… 12
2. 恒久救済の完遂の判断 …… 12

○ 森永ひ素ミルク中毒被害者に係わる疫学研究報告

2024年度疫学研究報告（2023年12月31日までの分析） …… 13
第一章　2023年現在までの①グループに
いずれかの時期に所属していた者の状況 …… 15
第二章　死亡リスク …… 21
第三章　がん罹患リスク …… 28
第四章　肝臓関連死亡・がん罹患リスク …… 36
考察・まとめ …… 39
参考　確認被害者と協会飲用認定被害者、及び「①グループ」の集団的特徴 …… 41

巻頭言

「恒久救済」第96号の発行にあたって



公益財団法人ひかり協会　理事長
前野　直道

2025年3月のひかり協会理事会において「終生にわたる事業と運営・体制の構想」（以下、「構想」という）を決定いたしました。この「構想」は、ひかり協会による被害者救済事業の終盤をどのようにするのかを明らかにするために作成したものです。まず、被害者団体である守る会から基本的な方向について提言をしていただき、理事会が案を作成し関係者の皆様にご検討いただきました。

このたび決定した「構想」で最も高らかに宣言されていることは、「ひかり協会は最後まで被害者の声を反映することを重視し、すべての被害者が亡くなり恒久救済が完遂するまで存続する」ということです。そのために、「問題が全面的に解決するまで「三者会談」を継続する」、そして「守る会の組織活動が必要最小限に縮小されて以降も被害者が「三者会談」に出席できるようにする」としました。これにより、高齢期に入った被害者の皆様には安心していただけるのではないかと考えております。

この基本内容を踏まえたうえで、今後の相談事業、保健・医療事業や生活保障・援助事業及びひかり協会の運営や体制について、その方向を明確に打ち出しました。

また、その方向で進めていくけれども、遠い将来の被害者の実態や課題を完全に見通すことは困難であるため、適切な時期に検証し、必要な「構想」の見直しについて守る会と協議するとしています。

人生100年時代と言われています。被害者の皆様が文字どおり、終生にわたって安心と希望をもって過ごしていただけるように、ひかり協会として全力を注ぐようにいたしますので、今後ともご理解とご協力のほどよろしくお願いいたします。

疫学研究報告については、このたび、守る会、森永乳業、厚労省の合意を得て公開する運びとなりました。事件が発生してから本年で70年が過ぎようとしていますが、疫学研究は1982年～2023年の期間の分析結果となっております。40年を超える期間、研究を継続していただいた協力機関・研究者の方々に感謝申し上げます。世界にも前例がない事件の被害者の追跡調査として貴重なものであり、これからも続ける必要があります。被害を受けた皆様だけでなく後世の人々にとっても重要な研究であり記録になると考えております。

このたび本誌に掲載した二つの文書はいずれも救済事業にとって大きな意義のあるものです。まだまだ恒久救済の道半ばではありますが、重要な道標としてご高覧いただければ有難く存じます。

終生にわたる事業と運営・体制の構想

2025年3月15日公益財団法人ひかり協会第244回理事会

Ⅰ．はじめに

1．「終生にわたる事業と運営・体制の構想」作成の経過

ブロック制実施要綱による第三次10ヵ年計画（2021年5月22日第222回理事会決定）では、「1974年に設立されたひかり協会による前人未踏の被害者救済事業の終盤をどのようにするかについて検討し決定するのが、第三次10ヵ年計画の重要な任務である」とした。そして、具体的には「第三次10ヵ年計画終了後の救済事業内容と運営・体制について展望を示し、移行を開始することである」とした。

この「終生にわたる事業と運営･体制の構想」（以下、「構想」）決定までの検討については、「守る会意見を尊重するためにも、守る会の組織活動が安定している間に「構想」を決定する必要がある」として、以下の通りとした。

①　「構想」に係る検討課題の作成

「構想」に係る検討課題の作成に当たっては、本部二者懇談会（2021.8.7）で守る会と交流・懇談し、第224回理事会（2021.11.13）で決定した。

②　「構想」に係る守る会の提言（以下、「守る会の提言」）の作成

守る会は、2022年6月の全国総会で「「守る会の提言」作成の取組は、救済事業開始直前の「恒久対策案」作成の取組にも匹敵する、極めて意義を持つものである」との運動方針を決定した。その方針に基づき組織として討議を深め、2023年6月の全国総会で「守る会の提言」を決定した。

③　「構想」（案）の作成と「構想」の決定

「守る会の提言」を受けて、第235回理事会（2023.7.22）で協議し、「構想」（案）を決定した。

その後、守る会や専門家など関係者による「構想」（案）の検討を経て、第244回理事会（2025.3.15）において「構想」を決定した。

2．「構想」の位置づけ

（1）「構想」に基づく「40歳以降の被害者救済事業のあり方」の改正

第三次10ヵ年計画の後期に入った時点で、被害者は70歳を迎えている。そのため、「構想」に基づいて事業を改革し、実施していくことが必要となる。さらに、第三次10ヵ年計画終了後には、被害者は75歳を超え、後期高齢期に入る。心身の状況がさらに大きく変わり、社会保障制度などの変更も予想される。「構想」に基づき、以下の通り「40歳以降の被害者救済事業のあり方」（以下、「40歳以降のあり方」）をさらに改正する必要がある。

①　「構想」に基づく事業の改革

第三次10ヵ年計画後期の開始時には、前期に改正した「40歳以降のあり方」が施行され、高齢期に必要な事業が実施されている。その内容で事業を進めるが、部分的に必要な改善をしていくことは欠かせない。そのため、「構想」に基づき、事業の改革を適宜実施する。

②　「構想」に基づく「40歳以降のあり方」（以下、「構想に基づくあり方」）の決定

2027年度に「構想に基づくあり方」（案）を作成し、関係者からの意見を集約し、2027年度末に決定する。その際「40歳以降のあり方」の基本を継続し、被害者が最期まで安心して生活できるような内容をめざす。また、2025年度に実施する被害者実態把握調査の結果を検討に活かす。

③　新「金銭給付基準」等の決定

「構想に基づくあり方」に基づいて、新「金銭給付基準」等を2028年度に決定する。

④　第三次10ヵ年計画総括の反映

第三次10ヵ年計画の総括を踏まえ、また諸状況を反映させて「構想に基づくあり方」及び新「金銭給付基準」等を一部修正したうえで、2029年度に最終決定し、2030年4月から全面的に施行する。

（２）「構想」に基づく「運営・体制の移行計画」

運営・体制の改革は、被害者や関係者等の状況を考慮しながら、ある程度の時間をかけて実施すべきである。必要な改革は行わなければならないが、それによって大きな混乱が生じることは極力回避すべきである。そのため、「構想」に基づく運営・体制の改革の具体化は、以下の通り行うこととする。

①「構想」に基づく「運営・体制の移行計画」（以下、「移行計画」）の作成

「構想」に基づく運営・体制を確実かつ円滑に具体化するため、2026年度に細部にわたる「移行計画」（案）を作成し、関係者からの意見を求めたうえで2026年度末に決定する。

②「移行計画」に基づく移行の実施

「移行計画」に基づき、移行を実施する。なお、移行については、被害者の状況や関係者等の状況を見て柔軟に対応しながら進める。

Ⅱ.「構想」に係る基本的事項

すべての被害者が亡くなるまで救済事業を実施することが、恒久救済の原則である。救済事業が開始されて以降、事業はすべて「三者会談方式」に基づき実施してきた。この形態を可能な限り継続する。

１.「三者会談」の将来

（１）「三者会談」を継続することの重要性

「40歳以降のあり方」の基本には、救済事業の基本的前提として「三者会談確認書にある全被害者の恒久的な救済の目的に向かって、厚生省・守る会・森永乳業が確約した各事項を、三者が確実に実行し、そのために三者会談を継続することが、協会事業の前提となる」としている。「三者会談」を継続することは救済事業にとって極めて重要なことである。

（２）「三者会談」の継続と終了

「守る会の提言」では、「守る会会員がおおむね健康寿命であるとされる75歳頃までは、現行と同程度の組織的協力をすべきである。その後の76歳頃から80歳頃までは、救済事業が滞らないための必要最小限の組織的協力をすべきである。しかし、それ以降の守る会の組織的協力の継続は困難である。「三者会談」の構成団体から守る会が外れても、厚生労働省と森永乳業はひかり協会に対する協力を継続されたい」とある。その意向を基本的に尊重しつつも、「三者会談」を継続するためには、守る会の組織活動が必要最小限に縮小されて以降も当事者としての活動は必要である。そのため、守る会が「三者会談」の構成団体として可能な限り出席できるような仕組みを検討したうえで「三者会談」を継続し、恒久救済を完遂させる。

具体的には、以下の通り進める。

①　第三次10ヵ年計画期間中（2021～2030年度／被害者66～75歳頃）

現行通り「三者会談」及び「三者会談」救済対策推進委員会を継続する。

②　第三次10ヵ年計画終了後から守る会の組織活動が必要最小限に縮小されるまで（2031～2040年度頃／76～85歳頃）

「三者会談」の構成員及び「三者会談」救済対策推進委員会の開催頻度については必要性を検討したうえで縮減し、開催方法についてはWeb機器等を積極的に活用するなど、高齢化した守る会役員も参加できるように配慮する。

③　守る会の組織活動が必要最小限に縮小されて以降（2040年度頃～／85歳頃～）

守る会の組織活動が必要最小限に縮小されて以降も、被害者が三者会談確認書の精神を尊重する立場で「三者会談」に出席できるようにする。

そのために、出席者の確保や出席方法など被害者の出席を保障する仕組みについて守る会をはじめ三者で協議し、必要に応じて「三者会談」等会議運営規則を改正する。

④　三者会談確認書にある通り、問題が全面的に解決するまで「三者会談」を継続し、すべての被害者が亡くなり恒久救済が完遂したことを確認したうえで、「三者会談」を終了する。

（３）「三者会談」及び「三者会談」救済対策推進委員会を継続するためのひかり協会の役割

守る会の組織活動が必要最小限に縮小されて以降の被害者の実情や意見・要望については、ひかり協会が被害者の意見を踏まえて「三者会談」及び「三者会談」救済対策推進委員会に反映しなければならない。そのためにも、ひかり協会は「三者会談」及び「三者会談」救済対策推進委員会に出席し、被害者の実情や意見・要望に応じて行政協力を求めたり森永乳業に要望したりするなど、必要な提起を行う。

2．公益財団法人ひかり協会の将来

（1）公益財団法人ひかり協会の存続と守る会の組織的協力

「40歳以降のあり方」の基本には、救済事業の基本的前提として「ひかり協会は、三者会談確認書に基づき設立されている。（中略）この確約事項にある「すべての対策についての判断並びに決定」「必要とする費用の決定」「行政上の措置の依頼」は、ひかり協会（理事会）固有の役割として確認されている」と記述されている。守る会の組織的協力を得てひかり協会の役割を適切に果たし、「三者会談方式」による被害者救済事業を完遂することは極めて重要である。

ひかり協会の存続に係る守る会の組織的協力の内容は、ひかり協会の役員等の推薦、本部二者懇談会や各種検討委員会での意見要望の提出、現地における二者懇談会への参加、救済事業協力員活動などがあげられる。

（2）公益財団法人ひかり協会の存続

「公益財団法人ひかり協会による救済事業は、問題が全面的に解決するまで継続されたい。厚生労働省と森永乳業の協力を得ながら、被害者の実態や救済事業の達成状況などを考慮した救済事業を継続されたい」との守る会の提言を踏まえて、具体的には以下の通りひかり協会を存続する。

① 第三次10ヵ年計画期間中（2021～2030年度／66～75歳頃）

現行通り、守る会の組織的協力を得てひかり協会の運営を行う。

② 第三次10ヵ年計画終了後の約５年間（2031～2035年度／76～80歳頃）

守る会全国本部による評議員・非常勤理事・監事の推薦と会議への参画、本部二者懇談会におけるひかり協会の事業と運営・体制に対する意見・要望の提起などの組織的協力を得ることを継続する。会議の開催方法については、Web機器等を積極的に活用する。

また、守る会都府県本部による現地（ブロック）二者懇談会への参画や行政協力懇談会への出席などの組織的協力を得ることを2035年度まで継続する。ただし、現地（ブロック）二者懇談会の規模・回数については必要最小限とし、実施方法についてもWeb機器等を積極的に活用するなど、高齢化した役員も参加し易い方法を検討する。

③ 2036年度以降（81歳頃～）

ア．守る会の組織活動が必要最小限に縮小されるまでは、評議員・非常勤理事・監事の推薦や本部二者懇談会への出席を求める。推薦者数･出席者数･出席方法などについては柔軟に検討する。守る会の組織活動が必要最小限に縮小されて以降の組織的協力は得られなくなるが、規模を縮小してひかり協会を運営する。また、事業の本部集約に対応するとともに、評議員会や理事会等の運営ができるように本部事務局を強化する。

イ．守る会の組織活動が必要最小限に縮小されて以降も被害者の意見・要望は重視しなければならない。そのため、ひかり協会が被害者の意見・要望を聞き取る場を定期的に設定するなどの具体的な方法を、ひかり協会と守る会が協議して決定し、準備期間を経て実施する。

ウ．ひかり協会は最後まで被害者の声を反映することを重視し、すべての被害者が亡くなり恒久救済が完遂するまで存続する。

3．将来的な事業と運営・体制の基本

（1）救済事業の終結に向けた事業と運営・体制

「守る会の提言」において、将来的な救済事業とひかり協会の運営・体制に係る基本的な考え方が示された。それを踏まえて、将来的な事業と運営・体制についての基本を以下の通りとする。

① 被害者は高齢化が進み、健康状態や生活背景など一人ひとりが持つ課題やニーズは個人差が大きくなっていくことが予測される。また、加齢に伴う身体機能や認知機能の低下により、外出が困難になるなど様々な制限が増加することも予想される。これらの被害者の実態や高齢期の課題に対して、適切に

対応できる事業とする。

② 当面は現行の事業を継続させるが、今後は、被害者の実態に合わせて、重視すべき事業と縮小していくべき事業を精査する。事業の検討と運営・体制の見直しについては、適切な時期にひかり協会理事会が被害者の実態に即して提案し、守る会をはじめとする関係者に意見を求めて決定する。

（２）区切りごとの事業と運営・体制

「守る会の提言」によると、将来的な守る会活動の区切りを設定し、それぞれの時期で異なる組織的協力を行うとしている。これらの区切りを参考にして事業と運営・体制の展望を以下に示す。

① 第三次10ヵ年計画期間中（2021～2030年度／66～75歳頃）

ア．現在､改正した「40歳以降のあり方」に基づき、金銭給付基準の改正、２つの重点事業の援助要綱の作成、救済事業協力員制度要綱の改正を行い、2022年４月から新しい事業を開始している。第三次10ヵ年計画期間中は、現行の事業を維持することを基本とする。なお、第三次10ヵ年計画の後期（2025～2030年度）には「構想」に基づき事業の改革を適宜実施する。

また、第三次10ヵ年計画後期に実施する「被害者実態把握調査2025」や第三次10ヵ年計画の総括を実施することによって、被害者の実態や後期高齢期の新たな課題を明らかにする。その課題に対応するために、守る会等の意見を踏まえて「構想に基づくあり方」を作成し、第三次10ヵ年計画以降の被害者の実態に則した事業の準備を行う。

イ．第三次10ヵ年計画期間中は、現在の運営・体制を維持することを基本とする。なお、出張所については第三次10ヵ年計画期間中にすべて閉所し、地区センター事務所を中心とした運営・体制への移行を完了する。

② 第三次10ヵ年計画終了後の約５年間（2031～2035年度／76～80歳頃）

ア．第三次10ヵ年計画が終了する2030年度（被害者の年齢が75歳頃）以降は、後期高齢期の課題に対応した事業の開始と定着が重要である。後期高齢期の課題に対応した「構想に基づくあり方」による事業を実施し、事業の定着を図る。

イ．被害者の高齢化を考えると、集団的な取組は2035年頃までに終了する。

③ 2036年度以降（81歳頃～）

ア．被害者のために必要な事業（主に相談事業や金銭給付事業など）を、すべての被害者が亡くなるまで継続する。

イ．地区センター事務所の閉所など事務局や理事会等の規模を縮小しつつも、ひかり協会としての運営・体制を継続する。

ウ．資料の整備・管理及び活用についても、事業として重視して継続する。

Ⅲ.「構想」に係る具体的事項

１．終生にわたるひかり協会の事業

（１）相談事業

「40歳以降のあり方」の「相談事業の基本」として明記している「相談事業は、どんな相談にも応じる総合的な窓口をもち、人権を守り自立と発達を保障する救済事業実施の基本である」という考え方は、今後も重視する。

① 障害のある被害者（ひかり手当・健康管理費特１級受給者）の相談

ア．障害のある被害者の相談については、改正した「40歳以降のあり方」に基づき、金銭給付基準の改正や「障害のある被害者の生活設計実現の援助要綱」の制定を行い、今後の高齢化や終末期の課題に対応している。障害のある被害者に対する相談事業は、人権を守り自立と発達を保障する救済事業の基本であり、最も重視すべき事業と位置づけて継続する。

イ．第三次10ヵ年計画の後期には、第三次10ヵ年計画の総括や「構想に基づくあり方」の検討を踏まえて､実態に即した相談事業となるように見直す。

ウ．2036年（81歳）頃以降において地区センター事務所が閉所された後も、障害のある被害者の訪問相談及び行政対応を継続して行う。

② 障害のある被害者以外の相談

ア．障害のある被害者以外の相談についても、改正した「40歳以降のあり方」に基づき､「自主的健

康管理の援助要綱」や「救済事業協力員制度要綱」の改正を行い、高齢期の課題に対応する方向性を示し、行政協力も得て取り組んでいる。具体的には、第三次10ヵ年計画期間中に、高齢期の課題に対して地域の社会資源を活用できるように、地域のつながりを重視した取組を一層進めていく。

また、自力で行政や社会資源に結びつくことが困難な被害者に対しては、必要な情報を提供するとともに行政及び地域包括支援センター等の社会資源に結びつけるなど、適切な相談対応が行えるよう重視する。公的制度や地域の社会資源を活用するためにも、「森永ひ素ミルク中毒対策対象者名簿」（以下、「対策対象者名簿」）に基づく行政協力の仕組みづくりに取り組む。

イ．第三次10ヵ年計画期間中においても、必要に応じて「自主的健康管理の援助要綱」及び「救済事業協力員制度要綱」の見直しを行う。また、後期には第三次10ヵ年計画の総括や「構想に基づくあり方」の検討を踏まえて、実態に即した相談事業となるように見直す。

ウ．2036年（81歳）頃以降において地区センター事務所を閉所した後も、健康などの相談及び自力で行政や社会資源に結びつくことが困難な被害者に対する相談を継続する。

③　相談事業の実施体制

ア．地区センター事務所の存続期間中の相談体制

現行通りの相談事業を継続するが、その後に展望する本部事務局の統括のもとでの相談業務の実施が円滑にできるように準備を進める。

イ．地区センター事務所閉所後の相談体制

2036年（81歳）頃以降において地区センター事務所が閉所された後も、相談事業に限定した業務を行う体制を構築する。そのためブロックに相談所を設置し、相談業務に必要な職員を配置する。

被害者数の減少や障害のある被害者の支援態勢が安定することによって相談の必要性や件数が大きく減少すれば、順次相談所を閉所する。その後の相談業務については本部事務局に集約し、相談業務を担当する本部職員によって相談対応を行う。ただし、現地においても障害のある被害者の変化に伴う個別の訪問相談など、必要な相談員による相談活動を継続する。相談員による相談活動の内容については、被害者の実情や必要性に応じて適宜検討する。

以上のように、被害者の実態に対応できる相談体制を保障する。

（２）保健・医療事業

「40歳以降のあり方」の「保健・医療事業の基本」として明記している「保健・医療事業は、乳幼児期のひ素中毒という健康被害の性格から、すべての被害者の保健予防及び健康の改善・保持のための援助が基本となる」という考え方は、今後も維持する。

①　自主的健康管理の援助事業

すべての被害者の自主的健康管理の援助事業については、今後も「自主的健康管理の援助要綱」に基づいて事業を実施し、被害者の実態に応じて必要な見直しを行いながら事業を継続する。主な取組の内容は以下の通りである。

ア．救済事業協力員活動による推進

㋐　第三次10ヵ年計画期間中は、「救済事業協力員制度要綱」に基づき、被害者同士の対話を重視しながら、健診（検診）の受診勧奨や健康状態・日常生活についての話題交流などによって健康意識の向上を図り、地域で行われる健康づくり活動への参加を促進する。また、社会的に孤立することなく、身近な地域やひかり協会とつながっている状態が定着するように働きかけることも重視する。

㋑　現行の「呼びかけ」活動には、健診（検診）受診状況を聞き取り「呼びかけ（記録）」に記載してひかり協会に報告することがある。しかし、「被害者実態把握調査2025」の実施をもって「呼びかけ」による健診（検診）受診状況の把握は終了する。ただし、健康や日常生活についての話題交流は継続する。健診（検診）受診状況の把握は必要に応じてひかり協会が行う。

㋒　これまでの取組によって多くの被害者の自主的健康管理の定着が見込めること、守る会活動の組織的協力が2031年以降は縮減されること、協力員も高齢になり負担感も今後大きくなると想定されることなどの理由から、「守る会の提言」を受け、また第三次10ヵ年計画の総括を踏まえたうえで、2030年度をもって現行の救済事業協力員活動を終了する。なお、被害者同士のつながりを希望する場合は、連絡を取り合えるような仕組みの検討を行う。

㋓　社会的孤立などの課題がある被害者については、2031年度以降も「対策対象者名簿」に基づく取組に加えて、ひかり協会職員が個別に対応する。

イ．健康懇談会について

㋐　高齢期に必要な課題に対応して健康懇談会を

実施し、被害者の健康意識の向上や被害者同士の集団的な健康を守り合う取組につなげてきた。第三次10ヵ年計画期間中は、今後直面する認知症予防、フレイル対策、摂食・嚥下障害、要介護状態移行の防止、様々な身体状況の変化への対応などに加え、介護をはじめ延命治療、終末期医療、看取りなどについても重視して実施する。また、高齢期の健康課題以外にも、地域包括支援センター・社会福祉協議会等の地域の社会資源や行政協力による対応事例の紹介など、被害者自身が地域と結びつくために必要な情報を提供する。

㋑　今後、加齢に伴い一人ひとりが持つ健康状態や疾病の重複などは個人差が大きくなり、かかりつけ医に日常的に相談することが重要となる。また、遠方への外出が困難な被害者も増加することなどを考えると、身近な地域での健康づくり活動への参加をより促進することが望ましい。これらを踏まえて、健康懇談会は2030年度をもって終了する。ただし、自主的健康管理に関する情報提供については、広報紙やオンラインでの配信など、工夫して継続する。

ウ．健診（検診）の受診勧奨

㋐　健診とがん検診の受診勧奨

健診（検診）の受診勧奨をいつまで行うかについては、2027年度に「構想に基づくあり方」の検討時に、後期高齢者の健診（検診）受診のあり方も含めて守る会の意見を踏まえて決定する。

ただし、検診費の援助については、受診勧奨の上限年齢を超えても継続する。

㋑　健診（検診）受診結果に対するフォロー

受診結果の情報提供があった被害者に対しては、2029年度までかかりつけ医との相談を促すことも重視したうえで、地域救済対策委員や相談員の協力を得てアドバイスを行う。また、受診結果が要精密検査・要治療の被害者については､再検査や医療機関で受診するよう対応する。

2030年度以降は、かかりつけ医・行政保健師との相談を基本とする。ただし、相談員等のアドバイスを希望する場合には、データ提供を基に原則として2035年度まで対応する。

エ．がん対策及び生活習慣病等の対策

禁煙対策、ウイルス性肝炎対策、口腔衛生及び口腔機能の維持・向上の取組（かかりつけ歯科医での受診勧奨など）は、2029年度まで継続する。その後の取組は、2027年度の「構想に基づくあり方」において検討する。

また、生活習慣病をはじめ高齢期の健康管理についての情報提供は、被害者の状況に応じて広報紙等を活用し継続して行う。

オ．高齢期の課題に対する総合的な相談活動

生活課題を抱えながらも相談できずに孤立したり、支援の受け入れができずに課題解決が困難な状態になったりしないように取り組む。地域とのつながりは安心して生活するための基盤となるため、行政や支援機関、町内会や民生委員、隣人、友人など、日常生活の中での多様なつながりを重視した相談活動を行う。

具体的なひかり協会の役割として、被害者が地域とのつながりを持つよう推奨すること、生活課題を抱えたときには、行政窓口や地域包括支援センターなど相談機関に相談できるよう地域の情報を提供することを重視する。

また、生活課題が生じた場合は、行政協力を得られるよう「対策対象者名簿」の登載を促したり、ひかり協会との連絡を維持するよう働きかけたりする。そのうえでもなお、生活課題を抱え孤立した被害者を把握した場合には、地域の相談窓口につながるよう対応する。特に、今後増加すると予想される介護の課題については、都道府県や市町村の窓口課が介護保険担当課や地域包括支援センター・居宅介護支援事業者等の関係機関と連携して適切な対応が行われるよう、行政協力の仕組みづくりを促進する。

地域での相談支援体制を充実させるため、また国･自治体による実効的な行政協力を得るために、「三者会談」等や行政協力懇談会において制度の充実を要請する。

これらの取組を通じて、被害者が地域で多様なつながりを持ち、高齢期の課題に対して必要な支援を受けることができる状態を目指す。

②　医療事業

ア．医療費の援助

ひ素ミルク中毒被害者の「健康であり続けたい」という願いに応えていくことが、救済事業の出発点である。将来的には、ほとんどの被害者が生活習慣病の重症化や身体的機能の低下などにより医療を受けることが予想される。このため、医療費の保険診療自己負担分の援助については、すべての被害者が亡くなるまで継続する。

イ．医療付随費・検診付随費の援助

医療付随費及び検診付随費のうち受診交通費の援助については、その対象者をひかり手当受給者及び健康管理費受給者を基本としており、対象者

が存在する間は継続する。

（３）生活保障・援助事業

「40歳以降のあり方」の「生活保障･援助事業の基本」として明記している「生活の保障・援助事業は、ノーマライゼーションや障害者権利条約の理念から、障害があっても社会への全面参加を保障し、基本的人権の享有と個人の尊厳の尊重を促進し、被害者の生活の基盤づくりに対する総合的な援助を行うことが基本となる」という考え方は、今後も維持する。

①　障害のある被害者の生活設計実現の援助事業

障害のある被害者（ひかり手当・健康管理費特１級）の生活設計実現の援助事業については、今後も「障害のある被害者の生活設計実現の援助要綱」に基づいて事業を実施し、被害者の実態に応じて必要な見直しを行いながら事業を継続する。主な取組の内容は以下の通りである。

ア．「私の生活設計と協会援助プラン」に基づく意思決定支援

「私の生活設計と協会援助プラン」に基づき､「ひかり協会における意思決定支援に関するガイドライン」を踏まえて本人の意思を尊重し、その決定を支援することを重視して取り組む。また、高齢期の障害のある被害者には比較的短期間に様々な変化が見込まれるため、状況変化があっても心豊かに暮らしていけるよう、短期的な計画を立てて援助する。特に身体状況の変化などを想定し、事前に対策を立てるよう本人及び意思決定支援者に働きかけることを重視して取り組む。

イ．充実感のある暮らしのための健康課題への対応

肢体障害のある被害者の二次障害対策、知的・精神障害のある被害者の生活習慣病対策に取り組み、生き甲斐や充実感のある暮らしを援助する。

また、急な入院・手術などの状況変化があっても本人の意思が尊重された医療が受けられるように、本人及び意思決定支援者に働きかけるなど、対象者の状況に応じて支援する。

ウ．症状別課題別懇談会

生活設計実現に係る諸課題について交流し、集団的な取組を通じて一人ひとりの生活設計実現の取組を効果的に促進する。ただし、高齢期の障害のある被害者の状況に配慮し可能な範囲で実施する。

②　ひかり手当、後見・介護費などの金銭給付事業

障害のある被害者の高齢化に伴う課題は多く、救済事業のなかでも重点を置いて取り組んできた。「40歳以降のあり方」においても、「重度障害により日常生活が極めて困難な被害者に対して、自立と発達の保障を基本に、「私の生活設計」に沿って、生活の保障・援助のためのひかり手当、権利擁護及び介護や補装具・日常生活用具の確保のための後見・介護費などを､基準を整理して支給する」としている。若い時期から障害のある被害者に支給しているひかり手当や健康管理費及び後見等援助や介護福祉利用費などの後見・介護費は必要不可欠な事業であるため、申請手続きの簡略化など被害者の負担を軽減できるように検討したうえで継続する。

（４）生活充実支援事業

「40歳以降のあり方」の「生活充実支援事業の基本」として明記している「生活充実支援事業は､相談､保健･医療、及び生活の保障・援助などの各事業の実施と関連させ、充実感があり安心･安全な生活を送るうえで、障害の状況に合わせた個別性の高い日中活動を充実するための支援が基本となる」という考え方は、今後も維持する。

①　生活充実支援

障害・症状のために社会との関わりを持つことが課題となる対象者が日中活動を充実させたり、施設入所者が外出の機会を確保したりするために、生活充実助成金を支給している。今後も、日中の過ごし方や居場所について課題がある対象者に対して、安心・安全で生き甲斐や楽しみのある心豊かな日中活動を実現したり、老いと向き合いながら介護を受容できるように支援したりする。

②　働く場の確保や就労の安定・継続の援助

今後も被害者の希望に基づき「対策対象者名簿(就労指導対象者)」の登載と「森永ひ素ミルク中毒被害者対策対象者要請内容」の提出を継続し行政協力を得て取り組む。ただし、厚生労働省障害者雇用対策課との定期協議については2025年度をもって終了し、労働行政に関する課題が生じた場合は、「三者会談」等において協議する。

（５）被害者の交流等の事業

①　現地交流会

ア．安全対策を講じて現地交流会を実施しているが、被害者の高齢化に伴うリスク（様々な感染リスク及びケガや誤嚥など）を回避することはますます困難になる。これらのリスクを考慮すると、第三次10ヵ年計画期間中の現地交流会の実施

形態については、日帰りにするなど規模の縮小やWeb機器の活用も含めた多様な取組について守る会と合意を図った。

イ．第三次10ヵ年計画終了後は、被害者のひかり協会事業に対する理解や健康意識向上の促進も進む一方、守る会の組織的協力が縮減され、また加齢に伴い外出の困難な被害者も増加することなどを考慮して、2035年（80歳）頃までの適切な時期に、守る会の意見を踏まえて現地交流会を終了する。

ウ．現地交流会終了後も被害者同士のつながりは重要である。守る会から提起された「将来的な守る会活動」では「会員の交流と親睦を図る活動を可能な範囲で継続する」とある。都府県本部活動及び支部活動など守る会の交流活動の企画に関する相談があった場合は、可能な範囲で協力する。

②　自主的グループ活動・ふれあい活動

第三次10ヵ年計画期間中の自主的グループ活動については、Web機器を活用したオンラインによる取組も含め継続する。

地域の健康づくり活動に参加する被害者も増える一方、守る会の組織的協力が縮減されるため、自主的グループ活動の責任者の負担が大きくなる。それらを踏まえ、第三次10ヵ年計画終了後については、2035年（80歳）頃までの適切な時期に、守る会の意見を踏まえて終了する。

ふれあい活動は、参加者が障害のある被害者の生活や思いを知る機会として重視し、また障害のある被害者とのつながりを深めることで、地域の支援ネットワークを充実させるためにも重要な取組である。今後、被害者の高齢化に伴い訪問することが困難になることも考慮して、Web機器の活用も含めて継続できるように検討する。障害のある被害者のニーズがある場合には、2035年（80歳）頃まで継続する。

（６）その他の公益目的事業

①　調査研究事業（疫学研究調査など）

1983年から被害者に係る疫学研究を実施、継続するとともに、救済の推進に必要な研究を適時実施し、その公表を三者の合意を得て行ってきた。第三次10ヵ年計画では、2024年度（70歳前後）の疫学研究結果を公表する予定である。さらに節目として、被害者が80歳を迎える前後においても、三者の合意を得て公表する。今後も公益財団法人の重要な公益目的事業として可能な限り長く継続し、その結果を重要な資料として後世に残すよう努める。

②　森永ひ素ミルク飲用者の認定に関する事業

都道府県の窓口の協力を得て申請の受付を行い、ひかり協会の認定委員会において審査を行い、森永ひ素ミルクの飲用者として、この間も年に数人ではあるが認定されている。今後も、公益財団法人の重要な公益目的事業として継続する。

③　資料の整備・管理及び活用

森永ひ素ミルク中毒事件は世界に類を見ない食品公害であり、このような悲惨な事件を二度と繰り返さないためにも、その風化を防止する取組は重要である。同時に、公害被害者に対する救済を賠償ではなく恒久救済という理念のもと、「三者会談方式」という画期的な方法で積み上げてきた救済事業を、社会に発信したり後世に伝えたりする取組も重要である。「恒久対策案」に掲げられた「全国の公害被害者救済のための新しいパターンを提示する」という大きな目的を達成するためにも、公益財団法人として公益目的事業のひとつとして重視して取り組む。

現在、ひかり協会本部に保存されている資料については、金銭給付に係る関係書類や実態把握調査票などの個人情報は公開の対象としないことを基本とする。また、それ以外の事件と救済事業に関する資料の整備・管理・活用までを幅広く検討するために、第三次10ヵ年計画の後期に理事会の諮問を受けて活動する特別委員会として「資料の保存・活用検討委員会（仮称）」を設けて検討を開始する。また、救済事業専門委員会に検討状況を報告し、専門家の意見を求める。

２．終生にわたるひかり協会の運営・体制

（１）役員体制等の移行

当面の間は現状を維持し、安定したひかり協会運営ができるように努める。将来的には、守る会の組織活動が必要最小限に縮小されることも見越して、規模を縮小しつつも三者会談の精神を尊重し、公益法人に関する法令を遵守するとともに、被害者の思いが反映され、国や森永乳業の責任が果たされるような構成を保持し、救済事業が存続できるようにする。

①　評議員会

現在は、学識経験者（５名）、守る会（５名）、地

域救済対策委員会（７名)、森永乳業（３名）という構成である。守る会の組織活動が必要最小限に縮小されるまでは、守る会から評議員の推薦を受けることとする。守る会の組織活動が必要最小限に縮小されることを踏まえて、第三次10ヵ年計画終了後の５年間に、規模縮小も含めて新たな構成について合意する。

② 理事会

守る会の組織活動が必要最小限に縮小されるまでは、守る会から理事の推薦を受けることとする。なお、守る会推薦理事による常勤理事体制は、高齢化が進むため第三次10ヵ年計画終了時の2030年度を目途に終了する。その後の運営に支障をきたさないように、守る会から非常勤理事の推薦を求めるとともに、ひかり協会の事務局経験者からの理事選出などの対策をとる。

また、理事会は、守る会の組織活動が必要最小限に縮小されて以降も、被害者の実情や要望に応じて行政協力を求めたり森永乳業に要望したりするなどの重要な役割を果たす必要があるため、事件の歴史及び救済事業の理念や内容を熟知し、被害者のニーズを受け止めたうえで救済事業に反映させることができる理事の存在が欠かせない。第三次10ヵ年計画後期には、このような役割を引き継げるような理事の選定についても検討を開始する。

また、第三次10ヵ年計画終了後の５年間に、関係者で必要な規模や新たな構成について合意し、移行を図る。

③ 監事

現在の監事は、公認会計士１名と守る会の推薦監事１名である。守る会の組織活動が必要最小限に縮小されるまでは守る会から監事の推薦を受けることとする。新たな監事の構成については、第三次10ヵ年計画終了後の５年間に関係者で合意する。

（２）事務局の運営・体制の将来

事務局は、被害者にとって最も身近にあるひかり協会の機構である。救済事業を必要とする被害者のいる限り事務局を存続させる。一方、年々被害者数は減少し､業務内容も徐々に変化していくことが予測される。その変化に対応した合理的な運営・体制に移行する。

① 出張所の閉所

事業実施状況、被害者の状態及び職員の合理的配置を総合的に判断し、第三次10ヵ年計画の後期の適切な時期に山口出張所及び島根出張所を閉所する。

② 地区センター事務所の規模縮小・機能終了と相談所の設置

ア．第三次10ヵ年計画期間中

各地区センター事務所の規模・機能は原則として現状を維持する。ただし、職員の欠員を補充するか否かについては、被害者数の減少などによる業務の縮減などを総合的に見て個別に判断する。欠員不補充など規模を縮小する場合には、守る会をはじめとする関係者の意見を求める。

イ．第三次10ヵ年計画終了後

被害者数の減少や救済事業協力員活動・健康懇談会の終了による業務の縮減及び医療費等入力システムの活用等による効率化に伴い、職員定数を見直して規模の縮小を図る。

《2031 ～ 2035年度》

「構想に基づくあり方」の実施に必要な職員体制として､各地区センター事務所の対象者の人数･状況及び事業状況を反映した職員数とする。非常勤職員や臨時職員の配置も考慮しながら、被害者の不安や事業の混乱が発生しないようにする。

現地（ブロック）二者懇談会については、2035年度を目途に終了する。現地の守る会組織の状況によっては、それ以前に終了することもある。

《2036 ～ 2040年度頃》

被害者の高齢化に伴って集団的な取組は2035年頃までに終了することや金銭給付事業を本部事務局に順次移行することなどから、地区センター事務所機能は2036年度から2037年度を目途に終了し、地区センター事務所を閉所する。

地区センター事務所の閉所後は、主として障害のある被害者の訪問相談や行政への対応を行う体制として、ブロックに相談所を設置する。

相談所では、本部事務局の統括のもとで主として障害のある被害者の訪問相談や行政への対応を行い、障害のある被害者以外の健康などの相談及び自力で行政や社会資源に結びつくことが困難な被害者に対する相談も実施する。本部事務局は、相談所の相談業務の実施内容を把握し、相談計画や対応方針を相談所職員と連携して決定するなど、相談業務に係る統括を行う。

相談事業以外の業務については、被害者への相談対応の状況や相談所及び本部事務局職員の業務量など様々な実情を総合的に判断して、順次本部事務局へ移行する。

③ 本部事務局の存続と強化

ア．本部事務局への業務集約に向けた準備

第三次10ヵ年計画終了後の地区センター事務所の規模縮小及び機能終了が円滑に進むように準備をする。

イ．本部事務局の強化・育成

金銭給付事業の業務及び本部事務局の統括のもとでの相談業務が実施できるように、また理事会運営や「三者会談」対応に支障が出ないように、計画的に本部職員の人事配置、育成、研修に取り組む。

ウ．資料の整備・管理及び活用

三者関係者の意思と公益性を基本に、守る会の組織的協力などを得て資料の整備・管理及び活用についての方針を決定し、公益目的事業として本部事務局で継続して取り組む。

エ．本部事務局の収束

2041年度頃から､「三者会談」や理事会において、救済事業をどのように収束させるかの議論を開始する。その方針に基づき、事務局の収束を具体化する。最後の一人まで救済事業が実施されることを大原則として、合理的な運営と体制を目指す。

（３）専門家の協力体制

①　地域救済対策委員会

被害者数の減少や委員の後継者の選定が困難になることも予測される。被害者の実態と協力専門家の意見を尊重して、以下の通り移行を進める。

ア．守る会会員の委員推薦

第三次10ヵ年計画終了をもって、守る会会員の委員推薦は終了する。ただし、専門性を持った守る会会員はその限りとしない。なお、守る会としての説明を受ける必要がある場合は、オブザーバー出席を求める。

イ．地域救済対策委員会の統合と解散

当面は現状を維持するが、被害者や委員の状況によっては、委員数や開催回数を減らした運営をする。

状況に応じて近隣の地域救済対策委員会と統合したり、ブロックで１つの地域救済対策委員会に統合したりする。その場合、委員は可能な限り統合した地域全域から選定する。Web機器も積極的に活用して、遠方の委員の出席を保障する。

2036年度以降に、地区センター事務所が閉所されたブロックから順次解散する。

ウ．地域専門委員の配置

地域救済対策委員会の統合及び解散によって被害者が在住する地域の専門家による相談が受けられなくなるといったことがないように、必要に応じて地域専門委員を配置する。

地域専門委員には、個別の専門的相談及び助言を求めるとともに、必要に応じて本部事務局の統括のもとで行う集団的な事例検討において意見を求める。

②　救済事業専門委員会

地区センター事務所の閉所に伴って、相談業務についても本部事務局が直接統括して事業を展開することになる。救済事業専門委員会においても、地域の相談業務を支援するため、2031年度以降の新たな委員は地域の専門家からも選出する。委員会の開催についてはWeb機器を積極的に活用し、遠方の委員の出席を保障する。

③　地域連絡協議会

地域連絡協議会については、第三次10ヵ年計画終了時の2030年度以降は、意見交流の必要性が生じた場合に開催する。

④　相談員

障害のある被害者への個別の訪問相談を基本にした相談員活動を継続する。地区センター事務所の閉所後は本部事務局が統括し、相談所の職員と連携を図りながら現地における相談員活動を行う。相談所の閉所後についても、障害のある被害者の変化に伴う個別の訪問相談など、本部事務局の統括のもとで相談員による相談活動を継続する。相談員による相談活動の内容については、被害者の実情や必要性に応じて適宜検討する。

現地の相談員による健診(検診)結果に基づくデータフォローなどについては、原則として2035年度をもって終了する。ただし、2036年度以降も引き続きデータフォローなどを希望する被害者については、本部事務局で相談員を確保して対応する。

（４）認定委員会

ひかり協会が存続する限り、飲用認定の窓口を開いておくことは重要である。認定委員会の構成は、医師及び弁護士の委員を基本とする。

（５）行政の協力体制

①　国（厚生労働省）の協力

三者会談確認書に基づく行政協力については、被害者の高齢化や症状の悪化に伴う課題に対して、相談活動などの事業が充実するように取り組んできた。今後も、三者会談確認書に明記されている「問

題が全面的に解決するまで「三者会談」を継続し、「恒久対策案」実現のために努力することを確約する」という約束を実現することが基本である。

具体的には、「三者会談」及び森永ミルク中毒事件全国担当係長会議の継続、必要な通知等の発出と周知などを、被害者救済の立場に立って取り組むよう要請する。

② 地方自治体（都道府県・市区町村）の協力

各自治体に対しては、「対策対象者名簿」（写しも含む）の管理とそれに基づく適切な相談対応などが継続されるように取り組む。そのためにも、行政協力懇談会を必要な限り継続する。

③ 総合的な行政協力の仕組みづくり

国・都道府県・市区町村が行う総合的な行政協力の仕組みづくりは、ひかり協会が存続する限り重視して継続されるように取り組む。

Ⅳ. 附則

1.「構想」の見直しなどの柔軟な扱い

「構想」で示している将来的な事業と運営・体制の改革とスケジュールを確定することは、恒久救済の完遂に向けた計画的な取組のためには不可欠なことである。

しかし、「守る会の提言」の「将来的な守る会活動について」では、「守る会会員の高齢化による心身の状況によっては、必要に応じて第三次10ヵ年計画終了後の適切な時期に、「三者会談」から外れたり解散したりする方策や時期などの計画を再検討することとする」とある。「守る会の提言」を尊重する立場から、将来予定されている守る会の再検討を踏まえて適切な時期に「構想」を見直すなど、柔軟に扱うこととする。

また、遠い将来の被害者の実態や課題を完全に見通すことは困難であり、公的制度の変化やデジタル化（IT化）など社会情勢の大きな変化も予想される。そのため適切な時期に検証し、必要な「構想」の見直しについて守る会と協議する。

2. 恒久救済の完遂の判断

すべての被害者が亡くなり恒久救済が完遂することなどの判断については、将来的に守る会･厚生労働省･森永乳業・ひかり協会など関係者の協議を経て決定しなければならない。

森永ひ素ミルク中毒被害者に係わる疫学研究報告

― 2024 年度研究報告（2023 年 12 月 31 日までの分析）―

2025 年 1 月 11 日

大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座・公衆衛生学

―2024年度研究報告―

1955年６月以降に乳幼児哺育用森永ドライミルクを製造していた一工場の生産過程にひ素が混入した。そのため、同年6-8月にこのミルクが販売された西日本を中心として、乳幼児にひ素中毒症が多発し、死者も発生した(森永ひ素ミルク中毒事件)。同年８月24日、この中毒症の原因が判明し、同ミルクの販売停止、回収措置がとられた。また、厚生省の指示をうけて各都道府県衛生部は人工栄養児の一斉検診と患者の確認作業を開始した。また一方で、食品衛生法の医師の届出義務により、中毒患者またはその疑いの者が保健所に届け出された。その結果、厚生省は27府県において合計12368人（男7043人、女5135人、不明190人）を確認患者として登録した。本中毒者のその後の経過に関しては、本件を急性中毒とする考えが強かったため、長く調査されなかった。しかし1969年、「14年目の訪問」等の調査 [1]により、種々の後遺症に悩んでいる被害者が少なからず存在することが明らかとなった。1974年４月被害者の救済を目的として、財団法人ひかり協会が設立され、未登録者の認定作業が行われた [2]。ひ素が混入したミルクを飲用したかどうかに重点をおいた調査の結果、1982年３月末に1029人の被害者が協会飲用認定被害者として登録された。

ひかり協会では、確認被害者と協会飲用認定被害者を被害者としており、1982年４月１日時点において確認被害者12368人、協会飲用認定被害者1029人の総数13397人が把握されていた。これらの被害者をアンケート調査に基づいて、協会との連絡を望む要望の強さにより６つのグループに区分した。

① 常時連絡を希望する者
② 申し出があった場合のみ連絡をとる者
③ 一切の連絡を拒否する者
④ 住所不明者
⑤ 無回答者
⑥ 死亡者

1982年４月１日時点におけるその内訳は、① 常時連絡を希望する者：6400人（47.8%）、② 申し出があった場合のみ連絡をとる者：1581人（11.8%）、③ 一切

の連絡を拒否する者：577人（4.3%）、④ 住所不明者：1753人（13.1%）、⑤ 無回答者：2464人（18.4%）、⑥ 死亡者：622人（4.6%）であった。本報告書における主な研究対象者である①グループの集団的特徴については、2007年のひかり協会の「恒久救済」誌 [3]において報告されている。

本報告書では次の 4 項目について示す。

1．①グループ（常時連絡を希望する者）にいずれかの時期に所属していた者の現状（**第一章**）
2．1982年 4 月 1 日時点に①グループに属していた者の死亡リスク（**第二章**）
3．1982年 4 月 1 日時点に①グループに属し､かつ、1982年 3 月31日以前に悪性新生物の診断を受けていなかった者でのがん罹患リスク（**第三章**）
4．1982年 4 月 1 日時点に①グループに属し､かつ、1982年 3 月31日以前に悪性新生物の診断を受けていなかった者でのがん罹患リスク肝臓関連死亡・肝がん罹患リスク（**第四章**）

なお、2015年度以降、1995-96年度のひかり手当支給の有無別の集計解析を加えている。また、死亡リスクの分析において、かつては大阪府における一般人口の死亡率を用いて期待値を計算していたが、日本全国の死亡データを用いた分析に変更している。また、2022年度からはひ素中毒症の治療において輸血が行われたこと等の原因により、被害者においてウイルス性肝炎、肝がんや肝硬変のリスクが考えられたため肝臓関連死亡･がん罹患リスクについての解析を追加した。

実施要綱に基づき、2024年11月29日、厚生労働省健康・生活衛生局総務課課長補佐、大阪府健康医療部保健医療室地域保健課長、公益財団法人ひかり協会理事とともに疫学研究報告に関する意見交換会「疫学研究報告に係る検討会」を行った。参加者は厚生労働省健康・生活衛生局総務課課長補佐 九十九悠太氏、大阪府健康医療部保健医療室地域保健課長 對馬英雄氏、公益財団法人ひかり協会常務理事　塩田隆氏、公益財団法人ひかり協会理事　川崎良氏、大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学　平山敦士氏であった（当時）。2023年度より本報告書原案の執筆は、大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学教授・川崎良、助教・平山敦士が担当し、報告する。

第一章　2023年現在までの①グループにいずれかの時期に所属していた者の状況

ひかり協会より資料の提供を受け、1982年４月１日に常時連絡を希望する者(①グループに属していた者)を把握し、これを調査対象として、その予後を研究している。1983年度から2012年度までは大阪疫学研究会、その後は大阪国際がんセンター（旧大阪府立成人病センター)、そして、2023年度からは大阪大学公衆衛生学において、ひかり協会より資料の提供を受け、1982年４月１日の時点で常時連絡を希望する者（①グループに所属していた者）のデータベースを構築した。そのデータベースに、毎年ひかり協会より、①グループ構成員のグループからの離脱、あるいは新たに①グループに加入した者の情報を定期的に受け取り、最新の①グループ構成員の状況を把握した。

表１には、常時連絡を希望する者（①グループ）にいずれかの時期に所属していた者を、1982年４月１日時点の年齢により層別化し、示した。合計7688人のうち、ひ素ミルク事件当時（1955年頃）に２歳以下であった1953年以降の出生者は7450人（男性4486人、女性2964人）であった。ここ以降は1953年以降の出生者に限定した分析結果を報告する。

表２には、2023年１月１日から2023年12月31日までの間に、新たに①グループに加わった者と、①グループを離脱した者の数を示した。新たに加わった者は、男１人、女０人の計１人であった。一方、①グループを離脱した者が55人あり、うち53人（男38人、女15人）は死亡による離脱であった。ただし、報告書作成のためにひかり協会より定期的に得ている情報は、事務処理との関係で、現実の変動と多少の時間的ずれがある。今回の成績は、できうる限り最新の情報にもとづいたものであるが、その後の情報により多少の変動が起こりうることを考慮しておく必要がある。

表３には、1953年以降の出生者で①グループにいずれかの時期に所属していた者のグループ間の異動を示した。1982年４月１日時点に①グループに所属していた者のうち、現在も①グループの者が4214人（67.8％)、現在は②-⑤グループに異動した者が1194人（19.2％)、ずっと①グループに属したのち現在までに死亡した者が775人（12.5％）であった。一方、**表３**の下段には1982年４月１日時点に②-⑤グループに属していて、その後、一度でも①グループに加わった者1229人の異動を示した。そのうち現在までに死亡したことが把握された者は132人（10.7%）であった。

表４には、①グループにいずれかの時期に属していたことがある者における死亡者の死亡年分布を示した。年間死亡数は、1980-1990年代には10人前後であったが、1999年より20人前後となり、2006年より30人前後となり、近年では年間約40 ～ 50人で推移していた。2022年は初めて60人を超え、今年も50人台となり今後も集団の高齢化に伴い増加が予想される。

表５には、①グループにいずれかの時期に属していたことがある者における死因（国際疾病分類ICD-９により死因を分類）の分布を示した。現在までに悪性新生物による死亡が361人（全死亡のうち38.2%）で最も多く、ついで循環器系疾患による死亡が178人（同18.8%）であった。そのほかには神経系の疾患による死亡が26人、交通事故による死亡が22人、自殺による死亡が58人であった。

(生活実態調査をもとにした分析)

ひかり協会では、1982-84年および1985-88年に生活実態調査を実施し、それぞれ就労状況および喫煙状況について情報を収集した。ひかり協会では救済事業の

対象者を把握するため、事件当時にひ素中毒患者として認定された確認被害者の他に、未確認飲用者について認定するための調査・作業（協会飲用認定被害者の特定）を実施してきた。また、ひかり協会は生活の保障・援助事業として、被害者の生活の基盤づくりに対する総合的な援助を実施し「ひかり手当支給基準」に該当する障害状況にあった者を対象として、ひかり手当（生活手当および調整手当）を支給してきた [4]。生活手当は、重度障害により通常就業が困難であって、障害基礎年金に該当する被害者に対して日常生活の経済的基盤を保障するために支給される。調整手当は、生活手当の対象になる程重度ではないが、一定以上の障害がある被害者を対象として、生活基盤を確保するための就業の定着、家庭生活の維持などのために支給される。詳細については恒久救済91号 [4]を参照のこと。本分析では、1995年および1996年のひかり手当支給情報を使用した。

表6には、①グループにいずれかの時期に所属していた者の特性（就労、喫煙、ひかり手当、被害者認定区分等）を示した。

表7には、1982年4月1日時点に①グループに属していた者の特性を示した。第2章以降では、この1982年4月1日時点に①グループに属していた者に限定した分析結果を提示する。

表1. ①グループにいずれかの時期に属していた者の1982年4月1日における年齢分布

年齢	度数	パーセント
25*	1	0.01
26*	1295	16.84
27*	5622	73.13
28*	522	6.79
29*	99	1.29
30-34	89	1.16
35-39	5	0.07
40-49	3	0.04
50-59	39	0.51
60-83	13	0.17
合計	7688	100.0

*ひ素ミルク事件当時(1955年頃)に2歳以下であった1953年以降の出生者(ただし、29歳のうちの37人)

表2. 2023年1月1日-2023年12月31日の間の異動 (1953年以降出生者に限定)

アンケート区分	男性	女性	合計
①グループに加わった者	1	0	1
①グループから②-⑤グループに異動	1	1	2
①グループから死亡した者	38	15	53
合計	40	16	56

表3. ①グループにいずれかの時期に所属していた者のグループ間異動 (1953年以降の出生者に限定)

1982.4.1時点		2023.12.31時点	男性	女性	合計	%
①グループ	→①→	①グループ	2437	1654	4091	65.8
①グループ	→②-⑤→	①グループ	78	45	123	2.0
①グループ		②-⑤グループ	702	492	1194	19.2
①グループ	→①→	死亡	564	211	775	12.5
①グループ	→②-⑤→	死亡	30	8	38	0.6
小計			3811	2410	6221	100.0
②-⑤グループ		①グループ	446	415	861	70.1
②-⑤グループ	→①→	②-⑤グループ	133	103	236	19.2
②-⑤グループ	→①→	死亡	96	36	132	10.7
小計			675	554	1229	100.0
合計			4486	2964	7450	

表4. 死亡者の死亡年別分布（1953年以降の出生者に限定）

死亡年	男性	女性	合計
1982	3	1	4
1983	7	2	9
1984	5	2	7
1985	3	0	3
1986	7	5	12
1987	6	5	11
1988	6	3	9
1989	9	2	11
1990	5	2	7
1991	7	2	9
1992	4	3	7
1993	4	3	7
1994	12	1	13
1995	6	2	8
1996	5	4	9
1997	9	3	12
1998	8	2	10
1999	13	6	19
2000	14	6	20
2001	8	6	14
2002	17	4	21
2003	11	4	15
2004	12	8	20
2005	13	4	17
2006	22	8	30
2007	17	9	26
2008	15	6	21
2009	21	8	29
2010	23	11	34
2011	24	4	28
2012	21	5	26
2013	24	8	32
2014	23	11	34
2015	27	9	36
2016	32	8	40
2017	24	16	40
2018	28	9	37
2019	33	18	51
2020	32	9	41
2021	39	8	47
2022	53	13	66
2023	38	15	53
合計	690	255	945

表5. 死因の分布 （1953年以降の出生者に限定）

死因	男性	女性	合計
感染症	2	3	5
悪性新生物	244	117	361
胃がん	37	16	53
結腸がん	12	5	17
直腸がん	7	5	12
肝がん	38	4	42
膵がん	30	13	43
肺がん	45	11	56
乳がん	0	13	13
膀胱がん	6	2	8
皮膚がん	0	0	0
血液および造血器	1	1	2
内分泌、栄養および代謝障害	10	4	14
精神障害	2	0	2
神経系の疾患	16	10	26
眼の疾患	0	0	0
耳及び乳様突起の疾患	3	0	3
循環器系の疾患	142	36	178
脳血管の疾患	34	12	46
呼吸器系の疾患	67	21	88
肺炎	44	14	58
消化器系の疾患	44	9	53
肝硬変	22	4	26
皮膚および皮下組織の疾患	0	1	1
筋骨格系および結合組織の疾患	1	3	4
泌尿器生殖器系の疾患	15	6	21
妊娠、分娩、産じょく及び周産期の病態	0	1	1
先天異常	2	0	2
損傷および中毒、外因死	81	26	107
交通事故	18	4	22
自殺	42	16	58
症状、徴候および診断名不明確・不明	62	18	77
全死因	690	255	945

表6. ①グループにいずれかの時期に所属していた者の特性 (1953年以降の出生者に限定)

特性	男性	%	女性	%	合計	%
1982-84年時点の就労 (欠損n=1291)*						
就労者	3357	88.9	600	25.2	3957	64.3
就労者以外	419	11.1	1783	74.8	2202	35.8
1985-88年時点の喫煙 (欠損n=1513)*						
吸う	2246	61.9	217	9.4	2463	41.5
やめた	377	10.4	45	2.0	422	7.1
吸わない	1003	27.7	2049	88.7	88.66	51.4
1995-1996年時点のひかり手当						
対象外	4010	89.4	2659	89.7	6669	89.5
調整手当受給者	211	4.7	140	4.7	351	4.7
生活手当受給者	265	5.9	165	5.6	430	5.8
被害者区分						
確認被害者	3975	88.6	2697	91.0	6672	89.6
協会飲用認定被害者	511	11.4	267	9.0	778	10.4
1982年時点に①グループであったかどうか						
いいえ	675	15.1	554	18.7	1229	16.5
はい	3811	85.0	2410	81.3	6221	83.5
合計	4486	60.2	2964	39.8	7450	100.0

*欠損には調査対象ではなかった者が含まれている。

表7. 1982年4月1日時点に①グループに属していた者の特性 (1953年以降の出生者に限定)

特性	男性	%	女性	%	合計	%
1982-84年時点の就労 (欠損n=186)*						
就労者	3302	89.0	584	25.1	3886	64.4
就労者以外	407	11.0	1742	74.9	2149	35.6
1985-88年時点の喫煙 (欠損n=566)*						
吸う	2147	61.8	199	9.1	2346	41.5
やめた	362	10.4	40	1.8	402	7.1
吸わない	968	27.8	1939	89.0	2907	51.4
1995-1996年時点のひかり手当						
対象外	3351	87.9	2128	88.3	5479	88.1
調整手当受給者	200	5.3	126	5.2	326	5.2
生活手当受給者	260	6.8	156	6.5	416	6.7
被害者区分						
確認被害者	3335	87.5	2172	90.1	5507	88.5
協会飲用認定被害者	476	12.5	238	9.9	714	11.5
合計	3811	61.3	2410	38.7	6221	100.0

*欠損には調査対象ではなかった者が含まれている。

第二章　死亡リスク

1982年４月１日時点で①グループに属していた者6221人に限定して、その死亡率を日本の一般住民における死亡率（性・５年毎年齢階級・５年毎年代別）と比較した（**表８ ～ 12**）。

１．方法

ひかり協会は、死亡者について可能な限りその死因を把握することに努めている。死亡診断書の写しを入手し、死因を判定した。死亡診断書が入手できなかった者については、ひかり協会が把握した死因に関連する情報を総合して死因を判定した。

1982年４月１日時点で、常時連絡を希望する者（①グループ）に属していた1953年以降の出生者での死亡率を一般住民における死亡率と比較するため、1982年４月１日を観察開始日とし、2023年12月31日までに死亡した者はその死亡日を、②-⑤グループへ異動した者は異動日を、それ以外の者は2023年12月31日を観察終了日として観察期間（person-year）を求め、それに一般人口での、性、年齢階級（５歳）、暦年（５年）別の死因別死亡率を乗じ、その総和として期待死亡数（E）を計算し、実測死亡数（O）と比較した。

性・年齢階級・暦年別の死亡率の簡単死因分類は人口動態統計が提供している日本全国におけるデータを分析に使用した。統計解析にはSAS®9.4（SAS Institute Inc.）とそのマクロプログラム“%stratify”[５]を使用した。

２．結果

2023年12月31日時点で対象となる6221名のうち男性564名（14.5%, 564/3881）女性211名（９%, 211/2410）が死亡し、全体では775名（12.5%, 775/6221）が死亡した。**表８**に、死因別および全死因における実測死亡数（O）と期待死亡数（E）及びその比を示した。全死因で見ると、男女合計では実測死亡数775に対し、期待死亡数は674.9であり、O/E比（95%信頼区間）は1.15（1.02-1.17）であった（p=0.05水準で有意）。全死因について男女別にO/E比をみると、男性で1.08（0.95-1.12）、女性では1.37（1.13-1.49）であり、女性でのみ有意であった。

死因別にO/E比を求めると、男性、女性および男女合計の「呼吸器系の疾患」「肺炎」と「泌尿器系の疾患」、男性および男女合計の「肝がん」、「泌尿器生殖器系の疾患」、男女合計の「膵がん」「交通事故」において有意に高く、男性および男女合計の「感染症」、「脳血管の疾患」、男性の「損傷および中毒、外因死」、「自殺」において有意に低かった。

表９には、被害者区分別、ひかり手当支給の有無別および全対象者における1982年４月１日からの観察期間（基本的に５年毎）別の実測死亡数（O）と期待死亡数（E）およびその比を示した。全対象者男女合計において観察期間が０-４年、５-９年でのO/E比はそれぞれ1.55、1.51と有意に高く、10-14年では1.11と有意に高くはなかったが、15-19年では1.45と有意に高かった。その後、20-24年では1.00、25-29年では1.13、30-34年では1.10、35年以上では1.10と有意に高くはなっておらず、O/E比は徐々に低くなり20年以上経過して以降は実測死亡数と期待死亡数の間に統計学的な有意差を認めていない。

協会飲用認定被害者においては、全対象者よりも死亡リスクが大きい傾向が認められ、特に観察期間が14年以内の期間ではO/E比は有意に高かった。その理由としては、1970年代に認定申請した協会飲用認定被害者*には健康状態がすでに悪化していた者が多く含まれていた可能性が考えられた。

*1974年４月に財団法人ひかり協会が設立され、未登録者の認定作業が行われ、1982年３月末に1029人の被害者が協会飲用認定被害者として登録された。[２]

また、30-34年の期間においても、男女合計でO/E比が1.92（1.24-2.60）と有意に高かった。35年以上の解析について点推定値は1.41と高めであったが統計学的有意差は認めていない。30年以上の期間（追跡30年目時点で集団の年齢は55-59歳に相当）においては被害者ががん等の疾病の好発年齢であることから、引き続きデータを蓄積することで高齢化との交互作用についても考察する必要があるかもしれない。

1995-96年時点におけるひかり手当支給の有無別にみると、全対象者でみた場合にO/E比が１に近い20年以降の期間であっても、調整手当受給者および生活手当受給者ともに有意に高いO/E比が観察された（1995年以前の期間を含む14年までのカテゴリーは分析から除外した）。

表10では、就労状況および喫煙状況別に1982年４月１日からの観察期間（５年毎）別の実測死亡数（O）と期待死亡数（E）およびその比を示した。喫煙では調査時期に関連して０-４年は除外した。特に就労者以外の男性および男女合計において死亡リスクが有意に高く、観察期間が０-４年でのO/E比はそれぞれ3.80（1.45-7.44）、2.39（1.27-3.74）、５-９年では4.53（1.97-8.17）、2.40（1.33-3.66）、10-14年で3.85（1.73-5.55）、1.99（1.12-2.99）、15-19年で3.41（1.73-5.55）、2.05（1.27-2.85）であった。就労者以外の観察期間30-34年男性2.09（1.23-3.03）、男女合計1.55（1.08-1.95）、35年以上においても男性2.69（1.88-3.40）および男女合計1.71（1.31-1.98）とO/E比が有意に高かった。一方、喫煙状況別には特に喫煙女性で高い値が認められたが、サンプル数が少ないこともあり、25-29年の期間においてのみ3.36（1.28-6.57）と有意差が認められた。女性では、一般集団における喫煙率が低く、標準死亡率が男性と比べて低いため、O/E比が高くなることが考えられる。

表11および**表12**には、がん死亡をアウトカムとした結果を示した。全対象者において、観察期間が15-19年でのがん死亡のO/E比は女性で2.11（1.07-3.42）、男女合計で1.90（1.22-2.56）であり、統計学的に有意な値を示した。それ以外の観察期間では、O/E比は１に近く、有意ではなかった。

表8. 実測死亡数（O）と期待死亡数（E）の比較（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）：日本全国の人口動態統計データにて期待値を計算

	男性（128302 person-years）			女性（81219 person-years）			合計（209522 person-years）		
死因	O	E	O/E	O	E	O/E	O	E	O/E
感染症	1	9.9	**0.10 (0.00-0.53)**	2	2.7	0.75 (0.09-2.56)	3	12.6	**0.24 (0.05-0.66)**
悪性新生物	203	195.9	1.04 (0.85-1.13)	98	81.8	1.20 (0.92-1.39)	301	277.6	1.08 (0.92-1.15)
胃がん	31	30.1	1.03 (0.66-1.39)	13	10.2	1.27 (0.64-2.07)	44	40.3	1.09 (0.75-1.39)
結腸がん	12	14.5	0.83 (0.41-1.38)	4	6.7	0.60 (0.16-1.46)	16	21.1	0.76 (0.41-1.17)
直腸がん	7	12.2	0.57 (0.22-1.12)	3	3.5	0.85 (0.17-2.36)	10	15.8	0.63 (0.29-1.11)
肝がん	31	20.3	1.52 (0.98-2.06)	3	2.5	1.20 (0.23-3.33)	34	22.8	1.49 (0.98-1.98)
膵がん	26	17.0	1.53 (0.95-2.13)	11	6.3	1.74 (0.83-2.97)	37	23.3	**1.59 (1.06-2.08)**
肺がん	39	40.8	0.96 (0.65-1.24)	8	8.4	0.95 (0.39-1.78)	47	49.2	0.95 (0.67-1.21)
皮膚がん	0	0.7	0.00 (0.00-5.05)	0	0.4	0.00 (0.00-9.23)	0	1.1	0.00 (0.00-3.27)
乳がん	0	0.1	0.00 (0.00-58.50)	11	16.3	0.68 (0.32-1.15)	11	16.3	0.67 (0.32-1.14)
膀胱がん	5	2.7	1.83 (0.57-4.07)	2	0.4	4.66 (0.54-15.98)	7	3.2	2.22 (0.85-4.34)
血液および造血器	1	1.2	0.81 (0.02-4.26)	1	0.6	1.63 (0.04-8.62)	2	1.9	1.08 (0.12-3.70)
内分泌、栄養および代謝障害	9	9.7	0.93 (0.40-1.68)	3	2.3	1.29 (0.25-3.57)	12	12.0	1.00 (0.49-1.66)
精神障害	2	2.3	0.85 (0.10-2.93)	0	0.6	0.00 (0.00-5.64)	2	3.0	0.67 (0.08-2.31)
神経系の疾患	15	8.6	1.75 (0.93-2.74)	8	3.4	2.34 (0.96-4.38)	23	12.0	**1.92 (1.15-2.73)**
眼の疾患	0	0.0	NA	0	0.0	NA	0	0.0	NA
耳及び乳様突起の疾患	2	0.0	NA	0	0.0	NA	2	0.0	NA
循環器系の疾患	116	121.1	0.96 (0.75-1.09)	30	26.3	1.14 (0.73-1.55)	146	147.4	0.99 (0.79-1.11)
脳血管の疾患	28	40.5	**0.69 (0.44-0.95)**	9	11.0	0.82 (0.36-1.48)	37	51.5	**0.72 (0.48-0.94)**
呼吸器系の疾患	53	27.2	**1.95 (1.39-2.42)**	16	5.8	**2.76 (1.50-4.26)**	69	33.0	**2.09 (1.55-2.51)**
肺炎	37	13.3	**2.79 (1.87-3.65)**	11	2.8	**3.93 (1.86-6.68)**	48	16.1	**2.99 (2.09-3.76)**
消化器系の疾患	31	31.0	1.00 (0.65-1.35)	6	5.2	1.16 (0.41-2.41)	37	36.1	1.02 (0.69-1.34)
肝硬変	12	10.0	1.20 (0.59-1.99)	2	1.9	1.06 (0.12-3.65)	14	11.9	1.18 (0.61-1.88)
皮膚および皮下組織の疾患	0	0.4	0.00 (0.00-9.13)	1	0.1	14.08 (0.34-74.55)	1	0.5	2.19 (0.05-11.61)
筋骨格系および結合組織の疾患	1	1.7	0.59 (0.01-3.13)	2	1.6	1.28 (0.15-4.40)	3	3.3	0.92 (0.18-2.56)
泌尿器生殖器系の疾患	15	6.6	**2.27 (1.21-3.55)**	6	2.0	**2.94 (1.03-6.08)**	21	8.7	**2.43 (1.43-3.52)**
先天異常	2	0.9	2.26 (0.26-7.76)	0	0.5	0.00 (0.00-7.26)	2	1.4	1.46 (0.17-5.02)
損傷および中毒、外因死	68	83.4	**0.82 (0.60-0.98)**	20	16.5	1.22 (0.71-1.78)	88	99.9	0.88 (0.67-1.03)
交通事故	15	8.3	1.81 (0.96-2.83)	4	1.5	2.62 (0.68-6.37)	19	9.8	**1.93 (1.11-2.87)**
自殺	34	44.3	0.77 (0.51-1.02)	12	9.2	1.31 (0.64-2.17)	46	53.5	0.86 (0.60-1.09)
全死因	564	520.5	1.08 (0.95-1.12)	211	154.3	**1.37 (1.13-1.49)**	775	674.9	**1.15 (1.02-1.17)**

Bold=$p<0.05$

表9. 1982年4月1日からの期間別にみた実測死亡数（O）と期待死亡数（E）の比較　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）：日本全国の人口動態調査データにて期待値を計算

	男性				女性				合計			
	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E
全対象者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	18689	24	17.2	1.39 (0.85-1.97)	11695	12	6.1	1.97 (0.97-3.28)	30384	36	23.3	**1.55 (1.03-2.03)**
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	17852	29	19.0	1.52 (0.97-2.08)	11035	10	6.9	1.46 (0.66-2.54)	28888	39	25.9	**1.51 (1.02-1.96)**
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	16538	26	24.8	1.05 (0.65-1.46)	10259	11	8.7	1.26 (0.60-2.14)	26797	37	33.5	1.11 (0.74-1.45)
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	15419	47	36.4	1.29 (0.90-1.63)	9616	23	12.0	**1.91 (1.15-2.72)**	25035	70	48.4	**1.45 (1.07-1.73)**
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	14802	56	54.4	1.03 (0.74-1.27)	9323	15	16.8	0.89 (0.47-1.40)	24126	71	71.2	1.00 (0.74-1.19)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	14185	76	75.8	1.00 (0.75-1.19)	9047	35	22.2	**1.58 (1.04-2.08)**	23232	111	98.0	1.13 (0.89-1.30)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	13577	107	100.6	1.06 (0.83-1.22)	8790	35	28.4	1.23 (0.81-1.63)	22368	142	129.0	1.10 (0.88-1.23)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	17239	199	192.4	1.03 (0.85-1.13)	11453	70	53.2	1.32 (0.97-1.58)	28693	269	245.6	1.10 (0.92-1.17)
期間合計	128302	564	520.5	1.08 (0.95-1.12)	81219	211	154.3	**1.37 (1.13-1.49)**	209522	775	674.9	**1.15 (1.02-1.17)**
確認被害者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	15	17	15.1	1.13 (0.62-1.72)	5	8	5.5	1.46 (0.60-2.74)	26894	25	20.5	1.22 (0.75-1.71)
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	17	19	16.7	1.14 (0.65-1.69)	6	8	6.2	1.30 (0.53-2.42)	25579	27	22.8	1.18 (0.74-1.63)
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	22	20	21.6	0.93 (0.54-1.36)	8	7	7.8	0.89 (0.34-1.75)	23664	27	29.4	0.92 (0.57-1.27)
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	32	43	31.6	1.36 (0.93-1.74)	11	21	10.8	**1.95 (1.14-2.83)**	22044	64	42.4	**1.51 (1.10-1.83)**
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	47	45	47.2	0.95 (0.66-1.21)	15	14	15.1	0.93 (0.48-1.48)	21216	59	62.3	0.95 (0.69-1.16)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	66	66	65.7	1.00 (0.74-1.21)	20	29	19.9	1.45 (0.92-1.98)	20436	95	85.6	1.11 (0.85-1.29)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	87	82	87.4	0.94 (0.71-1.11)	26	29	25.5	1.14 (0.72-1.55)	19700	111	112.9	0.98 (0.77-1.12)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	168	169	167.9	1.01 (0.82-1.11)	48	58	47.9	1.21 (0.87-1.49)	25363	227	215.7	1.05 (0.87-1.14)
期間合計	111845	461	453.1	1.02 (0.88-1.06)	73050	174	138.7	**1.25 (1.02-1.38)**	184896	635	591.7	1.07 (0.94-1.10)
協会飲用認定被害者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	2	7	2.1	**3.27 (1.25-6.39)**	1	4	0.6	**6.55 (1.69-15.92)**	3490	11	2.8	**3.99 (1.89-6.79)**
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	2	10	2.4	**4.24 (1.93-7.42)**	1	2	0.7	2.88 (0.33-9.89)	3308	12	3.1	**3.93 (1.93-6.53)**
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	3	6	3.2	1.90 (0.66-3.92)	1	4	0.9	**4.50 (1.17-10.96)**	3133	10	4.1	**2.47 (1.12-4.31)**
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	5	4	4.8	0.84 (0.22-2.04)	1	2	1.2	1.61 (0.18-5.51)	2990	6	6.0	1.00 (0.35-2.06)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	7	11	7.2	1.53 (0.72-2.59)	2	1	1.7	0.57 (0.01-3.04)	2910	12	9.0	1.34 (0.66-2.22)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	10	10	10.1	0.99 (0.45-1.73)	2	6	2.3	2.65 (0.92-5.48)	2796	16	12.4	1.29 (0.70-2.00)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	13	25	13.2	**1.89 (1.16-2.66)**	3	6	2.9	2.07 (0.72-4.28)	2667	31	16.1	**1.92 (1.24-2.60)**
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	25	30	24.5	1.22 (0.78-1.66)	5	12	5.3	**2.25 (1.11-3.74)**	3330	42	29.9	1.41 (0.96-1.81)
期間合計	16457	103	67.5	**1.53 (1.18-1.76)**	8169	37	15.7	**2.36 (1.58-3.09)**	24626	140	83.1	**1.68 (1.35-1.89)**
ひかり手当対象外（1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	13206	30	31.2	0.96 (0.62-1.31)	8237	16	10.3	1.55 (0.84-2.40)	21443	46	41.5	1.11 (0.77-1.41)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	12679	36	46.6	0.77 (0.51-1.02)	7989	9	14.4	0.63 (0.27-1.13)	20668	45	61.0	**0.74 (0.51-0.94)**
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	12163	50	65.0	**0.77 (0.54-0.96)**	7766	19	19.1	1.00 (0.57-1.48)	19929	69	84.0	**0.82 (0.61-0.99)**
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	11729	70	86.9	**0.81 (0.60-0.97)**	7593	19	24.5	0.77 (0.44-1.15)	19322	89	111.4	**0.80 (0.61-0.93)**
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	15086	134	168.4	**0.80 (0.63-0.90)**	9985	40	46.4	0.86 (0.59-1.12)	25070	174	214.8	**0.81 (0.66-0.89)**
期間合計	64863	320	398.0	**0.80 (0.68-0.85)**	41569	103	114.6	0.90 (0.70-1.04)	106432	423	512.7	**0.83 (0.71-0.86)**
調整手当受給者（1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	975	7	2.3	**3.03 (1.16-5.94)**	614	4	0.8	**5.22 (1.35-12.69)**	1588	11	3.1	**3.58 (1.70-6.08)**
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	934	9	3.4	**2.62 (1.14-4.73)**	591	1	1.1	0.94 (0.02-4.97)	1525	10	4.5	**2.22 (1.01-3.88)**
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	891	8	4.8	1.68 (0.69-3.15)	575	7	1.4	**4.96 (1.90-9.72)**	1466	15	6.2	**2.43 (1.29-3.81)**
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	830	16	6.1	**2.60 (1.41-4.02)**	542	6	1.7	**3.43 (1.20-7.09)**	1373	22	7.9	**2.79 (1.66-4.01)**
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	1021	18	11.4	1.58 (0.89-2.37)	655	12	3.0	**3.97 (1.95-6.58)**	1676	30	14.4	**2.08 (1.33-2.82)**
期間合計	4650	58	28.1	**2.07 (1.49-2.54)**	2977	30	8.0	**3.74 (2.40-5.08)**	7627	88	36.1	**2.44 (1.86-2.86)**
生活手当受給者（1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	1238	10	2.9	**3.41 (1.55-5.96)**	765	3	1.0	3.10 (0.61-8.60)	2003	13	3.9	**3.33 (1.69-5.41)**
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	1189	11	4.4	**2.51 (1.19-4.27)**	744	5	1.4	**3.69 (1.14-8.19)**	1933	16	5.7	**2.79 (1.51-4.30)**
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	1131	18	6.1	**2.97 (1.67-4.46)**	706	9	1.7	**5.15 (2.24-9.30)**	1838	27	7.8	**3.46 (2.17-4.78)**
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	1018	21	7.6	**2.78 (1.64-4.04)**	656	10	2.1	**4.68 (2.13-8.18)**	1673	31	9.7	**3.20 (2.07-4.31)**
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	1133	47	12.5	**3.75 (2.61-4.73)**	814	18	3.8	**4.74 (2.67-7.12)**	1947	65	16.3	**3.98 (2.92-4.81)**
期間合計	5709	107	33.5	**3.20 (2.49-3.67)**	3685	45	10.0	**4.50 (3.12-5.72)**	9394	152	43.5	**3.50 (2.81-3.89)**

Bold=p<0.05

表10. 1982年4月1日からの期間別にみた実測死亡数（O）と期待死亡数（E）の比較　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）：日本全国の人口動態調査データにて期待値を計算

	男性				女性				合計			
	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E
就労者　（1982-84年）												
0-4年　（1982年4月-1987年3月）	16402	7	15.1	**0.46 (0.18-0.91)**	2886	2	1.5	1.33 (0.15-4.57)	19288	9	16.6	**0.54 (0.24-0.98)**
5-9年　（1987年4月-1992年3月）	15858	18	16.9	1.07 (0.60-1.60)	2763	2	1.7	1.16 (0.13-3.99)	18621	20	18.6	1.07 (0.62-1.58)
10-14年　（1992年4月-1997年3月）	14712	16	22.0	0.73 (0.39-1.12)	2595	1	2.2	0.45 (0.01-2.40)	17307	17	24.2	0.70 (0.39-1.07)
15-19年　（1997年4月-2002年3月）	13728	33	32.4	1.02 (0.67-1.36)	2437	10	3.1	**3.28 (1.49-5.72)**	16165	43	35.4	1.21 (0.83-1.55)
20-24年　（2002年4月-2007年3月）	13192	45	48.4	0.93 (0.64-1.18)	2346	3	4.2	0.71 (0.14-1.97)	15538	48	52.7	0.91 (0.64-1.15)
25-29年　（2007年4月-2012年3月）	12652	61	67.6	0.90 (0.66-1.10)	2282	7	5.6	1.25 (0.48-2.44)	14934	68	73.2	0.93 (0.69-1.12)
30-34年　（2012年4月-2017年3月）	12161	84	90.0	0.93 (0.71-1.10)	2230	7	7.2	0.97 (0.37-1.90)	14391	91	97.3	0.94 (0.72-1.09)
35年以上（2017年4月-2023年12月）	15595	151	174.1	**0.87 (0.70-0.97)**	2898	18	13.5	1.34 (0.75-2.01)	18493	169	187.5	0.90 (0.73-1.00)
期間合計	114300	415	466.5	**0.89 (0.77-0.93)**	20436	50	39.0	1.28 (0.90-1.61)	134736	465	505.5	**0.92 (0.80-0.96)**
就労者以外（1982-84年）												
0-4年　（1982年4月-1987年3月）	1995	7	1.8	**3.80 (1.45-7.44)**	8546	8	4.4	1.80 (0.74-3.37)	10542	15	6.3	**2.39 (1.27-3.74)**
5-9年　（1987年4月-1992年3月）	1859	9	2.0	**4.53 (1.97-8.17)**	8164	8	5.1	1.57 (0.65-2.95)	10023	17	7.1	**2.40 (1.33-3.66)**
10-14年　（1992年4月-1997年3月）	1725	10	2.6	**3.85 (1.75-6.72)**	7587	8	6.4	1.24 (0.51-2.32)	9312	18	9.0	**1.99 (1.12-2.99)**
15-19年　（1997年4月-2002年3月）	1605	13	3.8	**3.41 (1.73-5.55)**	7104	13	8.9	1.46 (0.74-2.38)	8709	26	12.7	**2.05 (1.27-2.85)**
20-24年　（2002年4月-2007年3月）	1530	11	5.6	1.95 (0.92-3.31)	6907	12	12.5	0.96 (0.47-1.60)	8438	23	18.1	1.27 (0.77-1.81)
25-29年　（2007年4月-2012年3月）	1460	14	7.8	1.79 (0.93-2.85)	6696	28	16.4	**1.70 (1.08-2.34)**	8156	42	24.3	**1.73 (1.18-2.22)**
30-34年　（2012年4月-2017年3月）	1354	21	10.1	**2.09 (1.23-3.03)**	6493	27	21.0	1.29 (0.81-1.78)	7847	48	31.1	**1.55 (1.08-1.95)**
35年以上（2017年4月-2023年12月）	1570	47	17.5	**2.69 (1.88-3.40)**	8479	50	39.4	1.27 (0.90-1.59)	10049	97	56.8	**1.71 (1.31-1.98)**
期間合計	13098	132	51.3	**2.57 (2.05-2.90)**	59978	154	114.1	**1.35 (1.09-1.50)**	73076	286	165.4	**1.73 (1.46-1.84)**
非喫煙者　（1985-88年）												
5-9年　（1987年4月-1992年3月）	6550	10	7.0	1.43 (0.65-2.50)	9734	8	6.1	1.32 (0.54-2.47)	16284	18	13.1	1.38 (0.78-2.07)
10-14年　（1992年4月-1997年3月）	6156	8	9.2	0.87 (0.36-1.62)	9127	10	7.8	1.29 (0.59-2.25)	15283	18	17.0	1.06 (0.60-1.59)
15-19年　（1997年4月-2002年3月）	5798	16	13.7	1.16 (0.63-1.80)	8550	18	10.7	1.68 (0.95-2.52)	14348	34	24.4	1.39 (0.92-1.85)
20-24年　（2002年4月-2007年3月）	5601	16	20.6	0.77 (0.42-1.20)	8308	12	15.0	0.80 (0.39-1.33)	13910	28	35.6	0.79 (0.50-1.08)
25-29年　（2007年4月-2012年3月）	5423	23	29.1	0.79 (0.48-1.13)	8085	28	19.9	1.41 (0.89-1.94)	13508	51	48.9	1.04 (0.74-1.30)
30-34年　（2012年4月-2017年3月）	5239	31	38.9	0.80 (0.51-1.07)	7871	30	25.5	1.18 (0.76-1.60)	13109	61	64.4	0.95 (0.69-1.16)
35年以上（2017年4月-2023年12月）	6716	66	75.1	0.88 (0.65-1.06)	10269	61	47.7	1.28 (0.93-1.56)	16985	127	122.8	1.03 (0.82-1.17)
期間合計	41482	170	193.7	**0.88 (0.71-0.97)**	61945	167	132.6	**1.26 (1.02-1.39)**	103427	337	326.3	1.03 (0.88-1.09)
喫煙者　（1985-88年）												
5-9年　（1987年4月-1992年3月）	10604	11	11.3	0.97 (0.46-1.66)	990	1	0.6	1.62 (0.04-8.59)	11594	12	11.9	1.01 (0.49-1.67)
10-14年　（1992年4月-1997年3月）	9960	18	14.9	1.21 (0.68-1.81)	970	1	0.8	1.21 (0.03-6.42)	10930	19	15.7	1.21 (0.69-1.79)
15-19年　（1997年4月-2002年3月）	9298	28	21.9	1.28 (0.81-1.75)	938	4	1.2	3.42 (0.88-8.32)	10237	32	23.1	1.39 (0.90-1.86)
20-24年　（2002年4月-2007年3月）	8923	38	32.7	1.16 (0.78-1.51)	896	3	1.6	1.86 (0.37-5.18)	9820	41	34.3	1.19 (0.81-1.54)
25-29年　（2007年4月-2012年3月）	8521	50	45.4	1.10 (0.78-1.38)	853	7	2.1	**3.36 (1.28-6.57)**	9374	57	47.5	1.20 (0.86-1.48)
30-34年　（2012年4月-2017年3月）	8112	74	60.0	1.23 (0.92-1.47)	817	4	2.6	1.52 (0.39-3.69)	8929	78	62.6	1.25 (0.94-1.48)
35年以上（2017年4月-2023年12月）	10243	131	114.1	1.15 (0.91-1.29)	1050	9	4.9	1.85 (0.81-3.34)	11293	140	119.0	1.18 (0.94-1.32)
期間合計	65661	350	300.4	1.17 (0.99-1.23)	6516	29	13.8	**2.10 (1.34-2.87)**	72177	379	314.2	**1.21 (1.03-1.27)**

Bold=p<0.05

表11. 1982年4月1日からの期間別にみた悪性新生物実測死亡数（O）と期待死亡数（E）の比較　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）：日本全国の人口動態調査データにて期待値を計算

	男性				女性				合計			
	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E
全対象者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	18689	3	2.4	1.25 (0.24-3.46)	11695	2	1.8	1.14 (0.13-3.90)	30384	5	4.2	1.20 (0.37-2.66)
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	17852	3	3.6	0.82 (0.16-2.28)	11035	2	2.7	0.73 (0.08-2.50)	28888	5	6.4	0.78 (0.24-1.74)
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	16538	6	5.9	1.01 (0.35-2.09)	10259	6	4.1	1.45 (0.51-3.01)	26797	12	10.1	1.19 (0.58-1.98)
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	15419	18	10.2	**1.77 (1.00-2.66)**	9616	13	6.2	**2.11 (1.07-3.42)**	25035	31	16.3	**1.90 (1.22-2.56)**
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	14802	17	17.3	0.98 (0.54-1.49)	9323	8	9.1	0.87 (0.36-1.64)	24126	25	26.5	0.94 (0.58-1.32)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	14185	32	28.0	1.14 (0.74-1.53)	9047	15	12.6	1.19 (0.63-1.87)	23232	47	40.6	1.16 (0.81-1.46)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	13577	42	42.7	0.98 (0.67-1.26)	8790	15	16.3	0.92 (0.49-1.44)	22368	57	59.0	0.97 (0.70-1.19)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	17239	82	85.7	0.96 (0.72-1.13)	11453	37	28.9	1.28 (0.86-1.67)	28693	119	114.6	1.04 (0.82-1.18)
期間合計	128302	203	195.9	1.04 (0.85-1.13)	81219	98	81.8	1.20 (0.92-1.39)	209522	301	277.6	1.08 (0.92-1.15)
確認被害者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	16366	0	2.1	0.00 (0.00-1.67)	10528	2	1.6	1.26 (0.15-4.34)	26894	2	3.7	0.54 (0.06-1.86)
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	15647	2	3.2	0.63 (0.07-2.15)	9933	2	2.5	0.81 (0.09-2.78)	25579	4	5.7	0.71 (0.18-1.72)
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	14436	6	5.2	1.16 (0.40-2.39)	9228	5	3.7	1.35 (0.42-2.99)	23664	11	8.9	1.24 (0.59-2.10)
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	13408	17	8.8	**1.92 (1.06-2.93)**	8637	12	5.5	**2.17 (1.07-3.60)**	22044	29	14.4	**2.02 (1.28-2.75)**
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	12846	15	15.0	1.00 (0.53-1.56)	8370	7	8.2	0.85 (0.33-1.67)	21216	22	23.2	0.95 (0.56-1.36)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	12301	30	24.3	1.24 (0.79-1.68)	8135	12	11.3	1.06 (0.52-1.76)	20436	42	35.5	1.18 (0.81-1.52)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	11797	35	37.1	0.94 (0.62-1.25)	7903	14	14.6	0.96 (0.50-1.52)	19700	49	51.7	0.95 (0.67-1.19)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	15045	74	74.8	0.99 (0.74-1.18)	10318	31	26.0	1.19 (0.77-1.60)	25363	105	100.8	1.04 (0.81-1.20)
期間合計	111845	179	170.4	1.05 (0.86-1.16)	73050	85	73.5	1.16 (0.88-1.36)	184896	264	243.9	1.08 (0.91-1.16)
協会飲用認定被害者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	2323	3	0.3	**10.00 (1.96-27.76)**	1167	0	0.2	0.00 (0.00-19.53)	3490	3	0.5	**6.26 (1.23-17.39)**
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	2206	1	0.5	2.21 (0.05-11.70)	1103	0	0.3	0.00 (0.00-12.57)	3308	1	0.7	1.37 (0.03-7.24)
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	2102	0	0.8	0.00 (0.00-4.60)	1031	1	0.4	2.38 (0.06-12.58)	3133	1	1.2	0.85 (0.02-4.47)
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	2011	1	1.3	0.75 (0.02-3.96)	979	1	0.6	1.56 (0.04-8.27)	2990	2	2.0	1.01 (0.12-3.48)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	1956	2	2.3	0.87 (0.10-2.98)	953	1	0.9	1.05 (0.03-5.58)	2910	3	3.3	0.92 (0.18-2.56)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	1884	2	3.7	0.54 (0.06-1.84)	912	3	1.3	2.34 (0.46-6.51)	2796	5	5.0	1.00 (0.31-2.21)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	1780	7	5.6	1.25 (0.48-2.44)	888	1	1.7	0.60 (0.01-3.19)	2667	8	7.3	1.10 (0.45-2.06)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	2195	8	10.9	0.73 (0.30-1.37)	1136	6	2.9	2.07 (0.72-4.29)	3330	14	13.8	1.01 (0.53-1.61)
期間合計	16457	24	25.4	0.94 (0.57-1.33)	8169	13	8.3	1.57 (0.79-2.54)	24626	37	33.7	1.10 (0.73-1.44)
ひかり手当対象外 （1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	13206	15	8.7	1.72 (0.92-2.70)	8237	8	5.3	1.52 (0.62-2.84)	21443	23	14.0	1.64 (0.99-2.34)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	12679	13	14.8	0.88 (0.44-1.42)	7989	7	7.8	0.89 (0.34-1.75)	20668	20	22.7	0.88 (0.51-1.29)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	12163	24	24.0	1.00 (0.61-1.41)	7766	10	10.8	0.93 (0.42-1.62)	19929	34	34.8	0.98 (0.64-1.30)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	11729	34	36.9	0.92 (0.61-1.22)	7593	12	14.1	0.85 (0.42-1.41)	19322	46	50.9	0.90 (0.63-1.14)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	15086	69	75.0	0.92 (0.68-1.11)	9985	28	25.2	1.11 (0.70-1.52)	25070	97	100.2	0.97 (0.75-1.12)
期間合計	64863	155	159.4	0.97 (0.78-1.08)	41569	65	63.2	1.03 (0.75-1.25)	106432	220	222.6	0.99 (0.82-1.07)
調整手当受給者 （1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	975	2	0.6	3.10 (0.36-10.62)	614	3	0.4	**7.63 (1.50-21.19)**	1588	5	1.0	**4.81 (1.48-10.67)**
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	934	2	1.1	1.83 (0.21-6.27)	591	0	0.6	0.00 (0.00-6.05)	1525	2	1.7	1.19 (0.14-4.10)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	891	5	1.8	2.84 (0.88-6.31)	575	2	0.8	2.51 (0.29-8.60)	1466	7	2.6	**2.74 (1.05-5.36)**
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	830	6	2.6	2.30 (0.80-4.76)	542	2	1.0	1.99 (0.23-6.84)	1373	8	3.6	2.22 (0.91-4.15)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	1021	5	5.1	0.98 (0.30-2.18)	655	5	1.6	3.03 (0.94-6.73)	1676	10	6.7	1.49 (0.68-2.60)
期間合計	4650	20	11.2	**1.79 (1.04-2.62)**	2977	12	4.4	**2.71 (1.33-4.50)**	7627	32	15.6	**2.05 (1.33-2.75)**
生活手当受給者 （1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	1238	1	0.8	1.22 (0.03-6.45)	765	2	0.5	4.02 (0.46-13.81)	2003	3	1.3	2.28 (0.45-6.32)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	1189	2	1.4	1.43 (0.16-4.90)	744	1	0.7	1.36 (0.03-7.18)	1933	3	2.1	1.40 (0.28-3.90)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	1131	3	2.2	1.34 (0.26-3.72)	706	3	1.0	3.03 (0.59-8.43)	1838	6	3.2	1.86 (0.65-3.84)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	1018	2	3.2	0.62 (0.07-2.14)	656	1	1.2	0.82 (0.02-4.33)	1673	3	4.4	0.68 (0.13-1.88)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	1133	8	5.6	1.43 (0.59-2.68)	814	4	2.1	1.94 (0.50-4.71)	1947	12	7.7	1.57 (0.77-2.60)
期間合計	5709	16	13.3	1.21 (0.66-1.86)	3685	11	5.5	2.00 (0.95-3.39)	9394	27	18.8	1.44 (0.90-1.99)

Bold=p<0.05

表12. 1982年4月1日からの悪性新生物実測死亡数（O）と期待死亡数（E）の比較　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）：日本全国の人口動態調査データにて期待値を計算

	男性				女性				合計			
	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E
就労者（1982-84年）												
0-4年　（1982年4月-1987年3月）	16402	1	2.1	0.47 (0.01-2.51)	2886	0	0.4	0.00 (0.00-8.04)	19288	1	2.5	0.39 (0.01-2.08)
5-9年　（1987年4月-1992年3月）	15858	2	3.2	0.62 (0.07-2.12)	2763	0	0.7	0.00 (0.00-5.10)	18621	2	3.9	0.51 (0.06-1.75)
10-14年　（1992年4月-1997年3月）	14712	6	5.3	1.14 (0.40-2.35)	2595	0	1.0	0.00 (0.00-3.35)	17307	6	6.3	0.95 (0.33-1.96)
15-19年　（1997年4月-2002年3月）	13728	16	9.0	1.77 (0.96-2.73)	2437	5	1.6	3.20 (0.99-7.08)	16165	21	10.6	**1.98 (1.16-2.87)**
20-24年　（2002年4月-2007年3月）	13192	16	15.4	1.04 (0.56-1.60)	2346	2	2.3	0.87 (0.10-2.98)	15538	18	17.7	1.01 (0.57-1.52)
25-29年　（2007年4月-2012年3月）	12652	27	24.9	1.08 (0.68-1.50)	2282	3	3.2	0.95 (0.19-2.62)	14934	30	28.1	1.07 (0.68-1.45)
30-34年　（2012年4月-2017年3月）	12161	37	38.2	0.97 (0.65-1.27)	2230	4	4.1	0.97 (0.25-2.35)	14391	41	42.3	0.97 (0.66-1.25)
35年以上（2017年4月-2023年12月）	15595	75	77.5	0.97 (0.72-1.15)	2898	8	7.3	1.09 (0.45-2.04)	18493	83	84.8	0.98 (0.74-1.15)
期間合計	114300	180	175.8	1.02 (0.84-1.13)	20436	22	20.7	1.06 (0.63-1.53)	134736	202	196.5	1.03 (0.85-1.12)
就労者以外（1982-84年）												
0-4年　（1982年4月-1987年3月）	1995	1	0.3	3.88 (0.09-20.52)	8546	1	1.3	0.78 (0.02-4.11)	10542	2	1.5	1.29 (0.15-4.44)
5-9年　（1987年4月-1992年3月）	1859	1	0.4	2.62 (0.06-13.87)	8164	2	2.0	0.99 (0.11-3.38)	10023	3	2.4	1.24 (0.24-3.45)
10-14年　（1992年4月-1997年3月）	1725	0	0.6	0.00 (0.00-5.59)	7587	5	3.1	1.64 (0.51-3.63)	9312	5	3.7	1.36 (0.42-3.01)
15-19年　（1997年4月-2002年3月）	1605	1	1.1	0.94 (0.02-4.96)	7104	8	4.6	1.76 (0.72-3.29)	8709	9	5.6	1.60 (0.70-2.89)
20-24年　（2002年4月-2007年3月）	1530	1	1.8	0.55 (0.01-2.93)	6907	6	6.8	0.89 (0.31-1.83)	8438	7	8.6	0.82 (0.31-1.60)
25-29年　（2007年4月-2012年3月）	1460	4	2.9	1.38 (0.36-3.35)	6696	12	9.3	1.29 (0.63-2.14)	8156	16	12.2	1.31 (0.71-2.02)
30-34年　（2012年4月-2017年3月）	1354	4	4.3	0.93 (0.24-2.27)	6493	10	12.0	0.83 (0.38-1.45)	7847	14	16.3	0.86 (0.45-1.37)
35年以上（2017年4月-2023年12月）	1570	7	7.8	0.90 (0.34-1.76)	8479	28	21.4	1.31 (0.83-1.79)	10049	35	29.2	1.20 (0.79-1.58)
期間合計	13098	19	19.1	0.99 (0.57-1.48)	59978	72	60.5	1.19 (0.89-1.42)	73076	91	79.6	1.14 (0.87-1.33)
非喫煙者（1985-88年）												
5-9年　（1987年4月-1992年3月）	6550	1	1.3	0.74 (0.02-3.94)	9734	1	2.4	0.41 (0.01-2.18)	16284	2	3.8	0.53 (0.06-1.82)
10-14年　（1992年4月-1997年3月）	6156	0	2.2	0.00 (0.00-1.58)	9127	6	3.7	1.63 (0.57-3.38)	15283	6	5.9	1.02 (0.35-2.10)
15-19年　（1997年4月-2002年3月）	5798	4	3.8	1.04 (0.27-2.53)	8550	11	5.5	2.00 (0.95-3.41)	14348	15	9.3	1.61 (0.85-2.52)
20-24年　（2002年4月-2007年3月）	5601	5	6.6	0.76 (0.23-1.68)	8308	6	8.2	0.74 (0.26-1.52)	13910	11	14.7	0.75 (0.35-1.27)
25-29年　（2007年4月-2012年3月）	5423	6	10.7	0.56 (0.19-1.15)	8085	12	11.2	1.07 (0.52-1.77)	13508	18	22.0	0.82 (0.46-1.23)
30-34年　（2012年4月-2017年3月）	5239	7	16.5	**0.42 (0.16-0.83)**	7871	13	14.6	0.89 (0.45-1.45)	13109	20	31.1	**0.64 (0.37-0.94)**
35年以上（2017年4月-2023年12月）	6716	19	33.5	**0.57 (0.32-0.84)**	10269	31	26.0	1.19 (0.77-1.61)	16985	50	59.4	0.84 (0.59-1.05)
期間合計	41482	42	74.8	**0.56 (0.38-0.72)**	61945	80	71.6	1.12 (0.84-1.32)	103427	122	146.3	**0.83 (0.66-0.95)**
喫煙者（1985-88年）												
5-9年　（1987年4月-1992年3月）	10604	1	2.2	0.46 (0.01-2.45)	990	0	0.2	0.00 (0.00-14.23)	11594	1	2.4	0.41 (0.01-2.20)
10-14年　（1992年4月-1997年3月）	9960	6	3.6	1.68 (0.59-3.47)	970	0	0.4	0.00 (0.00-8.98)	10930	6	4.0	1.51 (0.53-3.13)
15-19年　（1997年4月-2002年3月）	9298	12	6.1	1.96 (0.96-3.25)	938	2	0.6	3.34 (0.38-11.45)	10237	14	6.7	**2.08 (1.08-3.32)**
20-24年　（2002年4月-2007年3月）	8923	12	10.4	1.15 (0.57-1.91)	896	2	0.9	2.29 (0.26-7.84)	9820	14	11.3	1.24 (0.64-1.97)
25-29年　（2007年4月-2012年3月）	8521	24	16.8	1.43 (0.87-2.02)	853	3	1.2	2.54 (0.50-7.06)	9374	27	17.9	1.50 (0.94-2.08)
30-34年　（2012年4月-2017年3月）	8112	33	25.4	1.30 (0.85-1.73)	817	1	1.5	0.66 (0.02-3.50)	8929	34	26.9	1.26 (0.83-1.67)
35年以上（2017年4月-2023年12月）	10243	63	50.8	1.24 (0.91-1.51)	1050	6	2.6	2.27 (0.79-4.69)	11293	69	53.5	1.29 (0.95-1.55)
期間合計	65661	151	115.3	**1.31 (1.05-1.46)**	6516	14	7.4	1.88 (0.98-3.00)	72177	165	122.8	**1.34 (1.09-1.49)**

Bold=p<0.05

第三章　がん罹患リスク

１．目的

①グループの被害者は40歳代を過ぎてがんの好発年齢になるにつれて、がんによる死亡者数が増えはじめた。これまでの先行研究からは、乳幼児期のひ素の経口摂取が中年期以後のがんの発症に関与するとの根拠はない。その関連の有無について慎重に観察する必要があり、2000年度からがん罹患に関する情報収集および分析を開始した。

２．方法

集計対象は、1953年以降の出生者のうち、1982年４月１日時点において①グループに属しており、かつ、1982年３月31日以前に悪性新生物の診断を受けていなかった者6218人（男性3810人、女性2408人）である。ちなみに1982年３月31日以前にがんと診断された者は４人（男性１人、女性３人）であった。

がんの罹患情報は、まず、救済事業対象者がひかり協会に対して医療費給付申請を行う際に提出する診断書に基づいた。ひかり協会にて、診断書からがんの疑いのある者をがんの部位、診断日、臨床進行度、治療内容等を含めて可及的に拾い出し、がんの疑いのある会員リストが作成された。このリストの記載内容から悪性新生物と判断できるものを選び出した。選んだ情報の中からさらに集計対象者の情報（がんの種類と罹患年月日）を抽出し、集計データセットに連結した。

次に、がんの罹患情報がなく、ひかり協会で把握した死亡原因ががん死であった者は、当該部位のがんによる死亡の年月日をそのがんの罹患年月日として扱った。従来は第一がんに限定したデータベース（一人につき第一がんのみ）となっていたが、2012年に、１がん１レコード（一人につき複数のがんレコードあり）とするデータベースの改定を実施した。その後も継続的にデータの検証作業をすすめている。がんの罹患情報を確定するのにあたり、上皮内癌および脳腫瘍以外の良性腫瘍はがんとはみなさなかった。これは必ずしも上皮内癌および良性腫瘍の有無に関する情報収集が実施できていないと考えられるからである。データベースの修正および改変ならびにプログラムの更新のため、経年変化とは異なる数値の変更が生じており、各年の報告書間の比較および解釈には注意を要する。

対象者におけるがん罹患率を全国の一般住民におけるがん罹患状況を比較するため、まず、期待罹患数（E）を算出し、実測罹患数（O）と比べる方法をとった。期待罹患数（E）は、まず対象者の観察期間（person-year）として1982年４月１日を観察開始日とし、2023年12月31日までにがん罹患した者はその罹患日を、死亡した者は死亡日を、②-⑤グループへ異動した者は異動日を、それ以外の者は2022年12月31日を観察終了日として求めた。観察期間に全国がん登録に基づくがん罹患率[6, 7]（性-年齢階級（５歳）-暦年（１年）別）を乗じ、その総和として期待罹患数（E）を計算し、実測罹患数（O）と比較した。分析開始時点において、全国がん登録に基づくがん罹患率は2020年データが最新であり、2021 ～ 23年については2020年データにて代替した。また、期待罹患数（E）の計算には、可能な限り上皮内癌が除外されたがん罹患率を用いた。また、注意点として、全国のがん情報は、特に上皮内がんや良性頭蓋内腫瘍、皮膚がんの扱いに関して、がんの部位や組織型に関する情報不足のため分類が正確ではない可能性があり、結果の解釈は慎重に行わなければならない。解析にはSAS®9.4（SAS Institute Inc.）とそのマクロプログラム“%stratify”[５]を使用した。

３．結果

表13に1982年４月１日からの期間別にみた第一がん罹患数を示した。観察期間が19年までにおいては男性よりも女性に多くのがん罹患が認められ、男女でそれぞれ50および70例のがん罹患があった。その後の観察

期間では男性の罹患数のほうが多い。観察期間全体では、男性513、女性307、男女合計820例の第一がん罹患が認めら、昨年の報告時点と比較して全期間で56例（男性40例、女性16例）増加した。

表14および**表15**には、観察期間（1982年４月からの常時連絡の間）における男女別の1982年４月１日からの期間および部位別にみた第一がんの実測罹患数を示した。観察期間20年以上では加齢に伴い、がん罹患の増加が認められた。男性では、20年以降に胃がん、結腸がん、肝がん、肺がんが多く、35年以上では膵がん、前立腺がんの増加が目立っている。女性では、20年以降に乳がんが多かった。このトレンドは昨年と大きな変化は認めない。

表16には、がんの全部位および部位別にみた第一がん罹患の実測罹患数（O）と期待罹患数（E）とその比を男女別に示した。全部位のがん罹患リスクは、男性で0.95（0.83-0.99）、女性では1.10（0.93-1.16）、男女合計では1.00（0.89-1.02）であり、男性においては統計学的に有意に低い値を呈した。部位別の結果では、実測罹患数が小さいことに留意が必要であるが､男性、女性および男女合計における膀胱がん、女性および男女合計における皮膚・黒色腫が有意に高かった。一方男性における口腔・咽頭がん、胃がん、直腸がん、前立腺がん、悪性リンパ腫、女性における結腸がん、乳がん、男女合計における口腔・咽頭がん、胃がん、結腸がん、直腸がんでO/E比が有意に低かった。

表17には、全対象者およびひかり手当支給の有無別に、1982年４月１日からの期間別にみた第一がんの実測罹患数（O）と期待罹患数（E）とその比を男女別に示した。全対象者の解析においては全観察期間合計の男性で0.95（0.83-0.99）と統計学的に有意に低いがん罹患リスクを認めた。５年刻みの期間別にみると15-19年、20-24年の女性および20-24年の男女合計で有意に高いがん罹患リスクを認めた一方、30-34年の男性、30-34年の女性、30-34年の男女合計においては有意に低いがん罹患リスクを呈していた。

確認被害者において、20-24年の男女合計において、有意に高い値を認めた一方、30-34年女性および男女合計においては有意に低いがん罹患リスクを呈していた。協会飲用認定被害者において、全観察期間合計の男性で0.68（0.47-0.86）と統計学的に有意に低いがん罹患リスクを認めた一方、全観察期間合計の女性で1.53（1.04-1.98）と統計学的に有意に高いがん罹患リスクを認めた。ひかり手当支給の有無別にみると、ひかり手当対象外の男性および男女合計で有意に低い値であった一方、調整手当受給者の男性および男女合計において有意に高い値を認めた。

表13. 1982年4月1日からの期間別にみた第一がん罹患数
（がん診断年、1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）

期間		男性	女性	合計
0-4年	（1982年4月-1987年3月）	5	4	9
5-9年	（1987年4月-1992年3月）	8	11	19
10-14年	（1992年4月-1997年3月）	15	21	36
15-19年	（1997年4月-2002年3月）	24	34	58
20-24年	（2002年4月-2007年3月）	56	46	102
25-29年	（2007年4月-2012年3月）	80	49	129
30-34年	（2012年4月-2017年3月）	111	40	151
35年以上	（2017年4月-2023年12月）	214	102	316
合計		513	307	820

表14. 男性における部位別および期間別にみたがん罹患の実測罹患数　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）

部位	0-4年	5-9年	10-14年	15-19年	20-24年	25-29年	30-34年	35年以上	合計
口腔・咽頭	0	0	0	1	2	2	2	4	11
食道	0	0	0	0	1	4	4	13	17
胃	1	1	2	5	14	15	14	29	77
結腸	0	0	2	3	4	3	12	25	44
直腸	0	0	1	1	5	2	2	13	22
肝臓	0	0	2	2	8	11	7	13	42
膵臓	0	0	0	1	1	5	5	13	24
喉頭	0	0	0	0	1	0	1	2	3
肺	0	1	3	4	4	13	17	19	60
皮膚・黒色腫	0	0	0	0	1	2	3	6	11
前立腺	0	0	0	0	1	5	9	30	39
膀胱	0	0	0	0	1	3	8	13	24
泌尿器・腎（膀胱以外）	0	0	1	2	2	1	10	7	22
脳・中枢神経系	2	0	1	0	1	2	1	0	7
甲状腺	0	1	0	0	0	2	0	4	6
悪性リンパ腫	0	0	0	1	1	3	2	5	11
多発性骨髄腫	0	0	0	0	0	0	0	3	3
白血病	0	0	0	1	0	1	1	3	6
その他	2	5	3	1	4	5	9	24	53
全部位	5	8	15	22	51	79	107	226	513

表15. 女性における部位別および期間別にみたがん罹患の実測罹患数　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）

部位	0-4年	5-9年	10-14年	15-19年	20-24年	25-29年	30-34年	35年以上	合計
口腔・咽頭	0	0	0	0	1	0	0	1	2
食道	0	0	0	0	1	0	0	3	4
胃	2	2	1	2	2	7	1	8	22
結腸	0	1	0	1	2	1	1	5	10
直腸	1	0	0	1	3	3	3	2	13
肝臓	0	0	0	0	2	1	2	0	5
膵臓	0	0	0	1	0	0	4	7	12
喉頭	0	0	0	0	0	0	0	0	0
肺	0	0	2	0	2	3	3	13	20
皮膚・黒色腫	0	0	0	0	0	1	3	6	10
乳房	0	2	8	9	13	14	6	24	74
子宮頸部	0	4	5	2	1	1	2	3	16
子宮体部	0	0	1	2	4	3	1	4	15
卵巣	1	1	0	1	7	3	2	4	19
膀胱	0	0	0	2	1	1	0	3	5
泌尿器・腎（膀胱以外）	0	0	0	0	0	0	1	2	3
脳・中枢神経系	0	0	2	1	1	0	0	1	5
甲状腺	0	0	1	3	2	3	1	1	11
悪性リンパ腫	0	1	0	1	0	2	2	4	10
多発性骨髄腫	0	0	0	0	0	0	0	2	1
白血病	0	0	0	2	0	1	0	1	4
その他	0	0	1	6	4	5	7	9	32
全部位	4	11	21	34	46	49	39	103	307

表16. 部位別にみたがん罹患の実測罹患数（O）と期待罹患数（E）の比較　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）

	男性				女性				男女計			
部位	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E
口腔・咽頭	128176	11	20.8	**0.53 (0.25-0.90)**	81119	2	3.9	0.52 (0.06-1.77)	209295	13	24.7	**0.53 (0.27-0.86)**
食道	128187	22	25.4	0.86 (0.51-1.24)	81128	4	3.0	1.34 (0.35-3.26)	209315	26	28.4	0.91 (0.57-1.27)
胃	127665	81	100.3	**0.81 (0.61-0.95)**	80955	25	27.6	0.91 (0.56-1.27)	208621	106	127.9	**0.83 (0.64-0.95)**
結腸	127990	49	55.9	0.88 (0.62-1.10)	81055	11	25.1	**0.44 (0.21-0.75)**	209044	60	81.0	**0.74 (0.54-0.91)**
直腸	128080	24	45.4	**0.53 (0.32-0.75)**	80980	13	13.9	0.93 (0.47-1.52)	209060	37	59.3	**0.62 (0.42-0.82)**
肝臓	128110	43	31.3	1.37 (0.94-1.76)	81097	5	4.5	1.11 (0.34-2.45)	209207	48	35.8	1.34 (0.94-1.69)
膵臓	128235	25	21.4	1.17 (0.72-1.64)	81115	12	8.5	1.41 (0.69-2.33)	209350	37	29.9	1.24 (0.83-1.62)
喉頭	128236	4	5.5	0.72 (0.19-1.76)	81143	0	0.3	0.00 (0.00-11.38)	209380	4	5.9	0.68 (0.18-1.66)
肺	128037	61	74.4	0.82 (0.60-1.00)	81035	23	22.0	1.04 (0.63-1.49)	209072	84	96.5	0.87 (0.66-1.02)
皮膚・黒色腫	128162	12	8.0	1.50 (0.74-2.50)	81084	10	4.0	**2.50 (1.14-4.36)**	209246	22	12.0	**1.84 (1.09-2.64)**
乳房					80178	76	101.4	**0.75 (0.56-0.89)**				
子宮頸部					80799	18	12.7	1.42 (0.80-2.13)				
子宮体部					80969	15	16.8	0.89 (0.47-1.40)				
卵巣					80958	19	13.1	1.45 (0.83-2.15)				
前立腺	127989	45	66.9	**0.67 (0.47-0.85)**								
膀胱	128112	25	15.1	**1.65 (1.02-2.32)**	81096	7	2.0	**3.42 (1.31-6.70)**	209208	32	17.2	**1.86 (1.21-2.50)**
泌尿器・腎（膀胱以外）	128083	23	22.9	1.01 (0.61-1.43)	81134	3	5.2	0.58 (0.11-1.60)	209217	26	28.1	0.93 (0.57-1.29)
脳・中枢神経系	128187	7	4.5	1.54 (0.59-3.02)	81074	5	2.2	2.24 (0.69-4.97)	209261	12	6.8	1.77 (0.87-2.94)
甲状腺	128185	7	6.2	1.12 (0.43-2.20)	80945	11	12.1	0.91 (0.43-1.55)	209130	18	18.3	0.98 (0.55-1.48)
悪性リンパ腫	128168	12	21.0	**0.57 (0.28-0.95)**	81070	10	10.2	0.98 (0.45-1.71)	209237	22	31.3	0.70 (0.42-1.012)
多発性骨髄腫	128257	3	3.7	0.81 (0.16-2.26)	81140	2	1.7	1.17 (0.13-4.01)	209397	5	5.4	0.93 (0.29-2.05)
白血病	128244	6	9.5	0.63 (0.22-1.31)	81137	4	4.0	1.00 (0.26-2.44)	209381	10	13.5	0.74 (0.34-1.30)
全部位	125213	513	537.4	**0.95 (0.83-0.99)**	78125	307	280.0	1.10 (0.93-1.16)	203339	820	817.4	1.00 (0.89-1.02)

Bold=p<0.05

表17. 1982年4月1日からの期間別にみた実測罹患数（O）と期待罹患数（E）の比較　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）

	男性				女性				合計			
	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E
全対象者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	18680	5	5.0	0.99 (0.31-2.20)	11672	4	5.0	0.81 (0.21-1.96)	30352	9	10.0	0.90 (0.39-1.62)
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	17823	8	9.1	0.88 (0.36-1.65)	10994	11	9.4	1.17 (0.55-1.99)	28817	19	18.5	1.03 (0.59-1.53)
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	16475	15	13.8	1.09 (0.58-1.70)	10152	21	14.7	1.43 (0.84-2.08)	26627	36	28.5	1.26 (0.84-1.66)
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	15311	22	22.7	0.97 (0.58-1.39)	9402	34	21.0	**1.62 (1.06-2.15)**	24714	56	43.7	1.28 (0.92-1.58)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	14614	51	40.9	1.25 (0.88-1.56)	8972	46	31.7	**1.45 (1.01-1.84)**	23586	97	72.6	**1.34 (1.03-1.55)**
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	13773	79	75.4	1.05 (0.79-1.24)	8544	49	44.4	1.10 (0.77-1.38)	22317	128	119.9	1.07 (0.85-1.21)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	12869	107	125.3	**0.85 (0.67-0.98)**	8114	39	58.3	**0.67 (0.45-0.87)**	20983	146	183.5	**0.80 (0.64-0.89)**
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	15667	226	245.2	0.92 (0.77-1.00)	10276	103	95.5	1.08 (0.84-1.24)	25944	329	340.6	0.97 (0.82-1.02)
期間合計	125213	513	537.4	**0.95 (0.83-0.99)**	78125	307	280.0	1.10 (0.93-1.16)	203339	820	817.4	1.00 (0.89-1.02)
確認被害者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	16359	2	4.4	0.45 (0.05-1.56)	10504	4	4.4	0.90 (0.23-2.19)	26864	6	8.9	0.68 (0.24-1.40)
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	15622	7	7.9	0.88 (0.34-1.72)	9893	9	8.5	1.07 (0.46-1.92)	25516	16	16.4	0.98 (0.53-1.51)
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	14378	15	12.0	1.25 (0.66-1.95)	9134	17	13.2	1.29 (0.71-1.96)	23512	32	25.2	1.27 (0.82-1.70)
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	13309	20	19.7	1.01 (0.59-1.49)	8469	26	18.9	1.38 (0.85-1.91)	21777	46	38.6	1.19 (0.83-1.51)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	12686	45	35.5	1.27 (0.88-1.61)	8096	41	28.6	1.43 (0.98-1.85)	20782	86	64.1	**1.34 (1.02-1.57)**
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	11938	69	65.3	1.06 (0.78-1.27)	7716	44	40.1	1.10 (0.76-1.40)	19653	113	105.4	1.07 (0.84-1.22)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	11160	97	108.6	0.89 (0.69-1.04)	7326	35	52.6	**0.67 (0.44-0.88)**	18486	132	161.1	**0.82 (0.65-0.92)**
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	13598	209	212.7	0.98 (0.81-1.07)	9315	89	86.5	1.03 (0.79-1.20)	22913	298	299.2	1.00 (0.84-1.06)
期間合計	109050	464	466.2	1.00 (0.86-1.04)	70454	265	252.8	1.05 (0.88-1.12)	179504	729	718.9	1.01 (0.89-1.04)
協会飲用認定被害者												
0-4年 （1982年4月-1987年3月）	2321	3	0.6	4.77 (0.93-13.24)	1167	0	0.5	0.00 (0.00-6.88)	3488	3	1.1	2.63 (0.52-7.31)
5-9年 （1987年4月-1992年3月）	2201	1	1.1	0.89 (0.02-4.70)	1100	2	1.0	2.08 (0.24-7.14)	3301	3	2.1	1.44 (0.28-3.99)
10-14年 （1992年4月-1997年3月）	2097	0	1.8	0.00 (0.00-1.97)	1018	4	1.5	2.66 (0.69-6.47)	3115	4	3.3	1.22 (0.32-2.97)
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	2002	2	3.0	0.67 (0.08-2.30)	934	8	2.1	**3.77 (1.55-7.06)**	2936	10	5.1	1.96 (0.89-3.42)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	1928	6	5.4	1.11 (0.39-2.29)	876	5	3.1	1.60 (0.49-3.55)	2804	11	8.5	1.29 (0.61-2.19)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	1836	10	10.1	0.99 (0.45-1.73)	828	5	4.3	1.15 (0.36-2.56)	2663	15	14.4	1.04 (0.55-1.63)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	1708	10	16.7	0.60 (0.27-1.05)	788	4	5.7	0.70 (0.18-1.71)	2496	14	22.4	0.63 (0.32-1.00)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	2069	17	32.5	**0.52 (0.29-0.80)**	961	14	9.0	1.56 (0.81-2.48)	3031	31	41.5	0.75 (0.48-1.01)
期間合計	16163	49	71.2	**0.69 (0.48-0.86)**	7672	42	27.2	**1.54 (1.06-1.98)**	23835	91	98.4	0.92 (0.71-1.08)

ひかり手当対象外（1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	13124	17	19.4	0.87 (0.48-1.33)	8075	25	18.0	1.39 (0.85-1.94)	21199	42	37.5	1.12 (0.77-1.44)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	12538	40	35.1	1.14 (0.77-1.48)	7710	41	27.3	**1.50 (1.03-1.94)**	20248	81	62.3	1.30 (0.98-1.53)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	11825	65	64.7	1.00 (0.74-1.22)	7344	44	38.2	1.15 (0.80-1.47)	19169	109	102.9	1.06 (0.83-1.21)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	11114	91	108.2	**0.84 (0.64-0.98)**	7000	33	50.3	**0.66 (0.43-0.88)**	18114	124	158.4	**0.78 (0.62-0.89)**
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	13724	197	214.8	0.92 (0.75-1.00)	8938	86	83.0	1.04 (0.79-1.22)	22661	283	297.8	0.95 (0.80-1.01)
期間合計	62325	410	442.3	**0.93 (0.80-0.97)**	39067	229	216.7	1.06 (0.88-1.14)	101392	639	659.0	0.97 (0.85-1.00)
調整手当受給者（1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	955	4	1.4	2.82 (0.73-6.86)	585	5	1.3	**3.83 (1.18-8.50)**	1540	9	2.7	**3.31 (1.44-5.96)**
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	905	7	2.5	**2.77 (1.06-5.42)**	556	2	2.0	1.02 (0.12-3.49)	1460	9	4.5	2.00 (0.87-3.61)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	833	8	4.6	1.76 (0.72-3.29)	531	4	2.8	1.45 (0.38-3.53)	1364	12	7.3	1.64 (0.81-2.72)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	765	10	7.4	1.35 (0.61-2.36)	494	2	3.5	0.57 (0.07-1.94)	1259	12	11.0	1.10 (0.54-1.82)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	882	18	13.8	1.30 (0.73-1.96)	586	6	5.4	1.10 (0.38-2.28)	1469	24	19.2	1.25 (0.76-1.76)
期間合計	4341	47	29.7	**1.58 (1.10-2.00)**	2751	19	15.0	1.27 (0.72-1.88)	7091	66	44.7	**1.48 (1.08-1.78)**
生活手当受給者（1995-96年）												
15-19年 （1997年4月-2002年3月）	1233	1	1.8	0.54 (0.01-2.88)	743	4	1.7	2.38 (0.62-5.79)	1975	5	3.5	1.42 (0.44-3.15)
20-24年 （2002年4月-2007年3月）	1172	4	3.3	1.21 (0.31-2.95)	706	3	2.5	1.19 (0.23-3.32)	1878	7	5.8	1.21 (0.46-2.36)
25-29年 （2007年4月-2012年3月）	1114	6	6.1	0.98 (0.34-2.03)	669	1	3.5	0.29 (0.01-1.51)	1783	7	9.6	0.73 (0.28-1.42)
30-34年 （2012年4月-2017年3月）	989	6	9.7	0.62 (0.22-1.29)	620	4	4.5	0.89 (0.23-2.18)	1609	10	14.1	0.71 (0.32-1.24)
35年以上 （2017年4月-2023年12月）	1061	11	16.5	0.66 (0.32-1.13)	753	11	7.0	1.57 (0.74-2.66)	1814	22	23.6	0.93 (0.56-1.34)
期間合計	5569	28	37.5	0.75 (0.47-1.03)	3491	23	19.2	1.20 (0.72-1.71)	9060	51	56.6	0.90 (0.64-1.12)

Bold=$p<0.05$

第四章　肝臓関連死亡・がん罹患リスク

ひ素中毒症の治療において輸血が行われたこと等の原因により、被害者においてウイルス性肝炎、肝がんや肝硬変のリスクが考えられた。ひかり協会としては「40歳以降の被害者救済事業のあり方」として被害者全員に対しての肝炎ウイルス検査の勧奨並びに陽性者への治療へつなげる対策を重視してきた。こうした背景を鑑み、2022年度報告より第四章として肝臓関連の死亡およびがん罹患リスクに関する分析を追加し、本年も同様の解析を行った。

表18には、本年および過去の2017年度～2023年度（すなわち調査年としては2016～2023年まで）の報告書の結果のうち肝臓関連部分（肝がん死亡・肝硬変死亡、肝がん罹患における実測死亡数・実測罹患数（O）と期待死亡数・期待罹患数（E）及びその比）を示した。本年の調査では肝がん死亡は0例、肝硬変死亡は0例、肝がん罹患は2例が確認された。

肝がん死亡において、2021年までの分析では男女合計および男性において有意に高かった（1.6～1.8）が、2022年分を追加した分析においてその統計学的な有意差は消失し、今年度分析分においても同様に統計学的な有意差は認めなかった。肝硬変死亡においては2022年に至るまで統計学的に有意差はなく経過し、男女合計におけるO/E比の点推定値は1.45程度から1.2程度へと徐々に1に近づく傾向を認めている。肝がん罹患においては、2019年までの男女合計で有意に高かった（O/E比＝1.48（1.01-1.91））が、2020年以降は統計学的有意差は消失し点推定値も1に近づいてきている。

前述の通り肝がん死亡・肝硬変死亡・肝がん罹患いずれにおいてもO/E比は1に近づく傾向を認めており、被害者ががん年齢を迎えてきた近年であっても肝臓関連死亡およびがん罹患のリスクが増加しているとは言えないと考えられた。昨年度までのデータに今年度のデータが追加されたことで、肝がん死亡の有意な上昇が消失する方向になるなど、症例数が少ないことによる結果の変動が認められることから、今後も継続的にモニタリングしていく必要がある。

表19には、より鋭敏に近年の肝がん死亡・肝硬変死亡・肝がん罹患の動向を観察するために、直近10年間（2013年4月1日から）の観察期間1年毎実測死亡数・実測罹患数（O）と期待死亡数・期待罹患数（E）およびその比を示した。肝がん死亡の男性において観察期間が34-35年の単年のみO/E比は4.22（1.09-10.25）と有意に高いほかは近年全国データと比較して明らかに肝がん・肝硬変の死亡・肝がんの罹患が多いというような傾向は認めない。

上記のように、示された全国データと比較して近年は罹患・死亡共に多い傾向は認めないという結果が得られた背景として、前述の通りひかり協会が推進してきた肝炎ウイルス検査の推奨の結果としてB型肝炎、C型肝炎共に約90％の血液検査受検率を得ていること、および、陽性者への専門医療機関受診支援が行われてきたことが一定寄与していた可能性を付記しておく。今回の解析からは協会の肝炎対策事業と罹患・死亡の動向に関して直接的な因果関係を証明しうるデータではないが、疫学研究では引き続き肝臓疾患の動向に注視していく。

表18. 実測死亡数（O）と期待死亡数（E）の比較（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）：日本全国の人口動態統計データにて期待値を計算

		男性				女性				合計			
調査年	死因	O	E	O/E	person-years	O	E	O/E	person-years	O	E	O/E	person-years
2016	肝がん	22	13.1	**1.68 (1.00-2.42)**	110404	2	1.4	1.40 (0.16-4.82)	69335	24	14.5	**1.65 (1.01-2.34)**	179739
2017	肝がん	25	14.0	**1.78 (1.09-2.50)**	113076	2	1.6	1.28 (0.15-4.40)	71146	27	15.6	**1.73 (1.08-2.39)**	184221
2018	肝がん	26	15.0	**1.74 (1.08-2.42)**	115709	2	1.7	1.18 (0.14-4.06)	72822	28	16.7	**1.68 (1.06-2.31)**	188531
2019	肝がん	29	16.0	**1.81 (1.15-2.47)**	118299	3	1.8	1.63 (0.32-4.51)	74532	32	17.9	**1.79 (1.16-2.40)**	192831
2020	肝がん	29	17.4	**1.67 (1.06-2.27)**	120867	3	2.1	1.45 (0.28-4.02)	76229	32	19.5	**1.64 (1.07-2.20)**	197096
2021	肝がん	31	18.8	**1.65 (1.06-2.21)**	123371	3	2.3	1.30 (0.25-3.59)	77932	34	21.1	**1.61 (1.06-2.13)**	201302
2022	肝がん	31	20.2	1.53 (0.99-2.07)	125852	3	2.5	1.18 (0.23-3.27)	79558	34	22.8	1.49 (0.98-1.98)	205410
2023	肝がん	31	20.3	1.52 (0.98-2.06)	128302	3	2.5	1.20 (0.23-3.33)	81219	34	22.8	1.49 (0.98-1.98)	209522

調査年	死因	O	E	O/E	person-years	O	E	O/E	person-years	O	E	O/E	person-years
2016	肝硬変	11	7.8	1.42 (0.67-2.41)	110404	2	1.2	1.66 (0.19-5.69)	69335	13	9.0	1.45 (0.73-2.36)	179739
2017	肝硬変	11	8.0	1.37 (0.65-2.32)	113076	2	1.3	1.57 (0.18-5.38)	71146	13	9.3	1.39 (0.71-2.27)	184221
2018	肝硬変	11	8.3	1.32 (0.63-2.24)	115709	2	1.3	1.49 (0.17-5.11)	72822	13	9.7	1.34 (0.68-2.18)	188531
2019	肝硬変	11	8.6	1.28 (0.61-2.17)	118299	2	1.4	1.41 (0.16-4.85)	74532	13	10.0	1.30 (0.66-2.10)	192831
2020	肝硬変	12	8.9	1.34 (0.66-2.23)	120867	2	1.5	1.32 (0.15-4.53)	76229	14	10.5	1.34 (0.70-2.13)	197096
2021	肝硬変	12	9.3	1.30 (0.64-2.14)	123371	2	1.6	1.24 (0.14-4.24)	77932	14	10.9	1.29 (0.67-2.04)	201302
2022	肝硬変	12	9.6	1.25 (0.61-2.08)	125852	2	1.7	1.17 (0.13-4.00)	79558	14	11.3	1.24 (0.64-1.97)	205410
2023	肝硬変	12	10.0	1.20 (0.59-1.99)	128302	2	1.9	1.06 (0.12-3.65)	81219	14	11.9	1.18 (0.61-1.88)	209522

調査年	罹患	O	E	O/E	person-years	O	E	O/E	person-years	O	E	O/E	person-years
2016	肝がん	27	19.7	1.37 (0.86-1.90)	110280	5	2.6	1.89 (0.58-4.19)	69239	32	22.3	1.44 (0.93-1.92)	179518
2017	肝がん	27	21.2	1.28 (0.80-1.76)	112944	5	3	1.69 (0.52-3.75)	71046	32	24.1	1.33 (0.86-1.78)	183990
2018	肝がん	30	22.7	1.32 (0.85-1.80)	115570	5	3	1.64 (0.51-3.64)	72718	35	25.7	1.36 (0.90-1.80)	188288
2019	肝がん	36	24.5	1.47 (0.98-1.94)	118150	5	3.3	1.54 (0.47-3.40)	74424	41	27.7	**1.48 (1.01-1.91)**	192574
2020	肝がん	38	26.2	1.45 (0.98-1.89)	120708	5	3.6	1.39 (0.43-3.09)	76117	43	29.7	1.45 (0.99-1.85)	196826
2021	肝がん	39	28.4	1.38 (0.93-1.79)	123203	5	4	1.26 (0.39-2.79)	77816	44	32.3	1.36 (0.94-1.74)	201019
2022	肝がん	41	30.6	1.34 (0.91-1.73)	125673	5	4.4	1.15 (0.35-2.55)	79438	46	34.9	1.32 (0.92-1.67)	205111
2023	肝がん	43	31.3	1.37 (0.94-1.76)	128110	5	4.5	1.11 (0.34-2.45)	81097	48	35.8	1.34 (0.94-1.69)	209207

表19. 1982年4月1日からの期間別にみた実測死亡数・罹患数（O）と期待死亡数・罹患数（E）の比較　（1953年以降出生の1982年4月1日時点に①グループに属していた者）

	男性				女性				合計			
	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E	Person-year	O	E	O/E
死亡：肝及び肝内胆管の悪性新生物												
30-31年　(2012年4月-2013年3月)	2765	0	0.8	0.00 (0.00-4.32)	1783	0	0.1	0.00 (0.00-39.28)	4548	0	0.9	0.00 (0.00-3.90)
31-32年　(2013年4月-2014年3月)	2742	0	0.8	0.00 (0.00-4.29)	1770	0	0.1	0.00 (0.00-38.30)	4513	0	0.9	0.00 (0.00-3.86)
32-33年　(2014年4月-2015年3月)	2714	1	0.9	1.10 (0.03-5.82)	1756	1	0.1	8.71 (0.21-46.12)	4470	2	1.0	1.95 (0.22-6.70)
33-34年　(2015年4月-2016年3月)	2690	2	0.9	2.11 (0.24-7.24)	1743	0	0.1	0.00 (0.00-26.44)	4434	2	1.1	1.85 (0.21-6.35)
34-35年　(2016年4月-2017年3月)	2666	4	0.9	**4.22 (1.09-10.25)**	1738	0	0.1	0.00 (0.00-26.19)	4404	4	1.1	3.69 (0.96-8.99)
35-36年　(2017年4月-2018年3月)	2643	2	0.9	2.13 (0.24-7.29)	1728	0	0.1	0.00 (0.00-26.32)	4371	2	1.1	1.86 (0.21-6.39)
36-37年　(2018年4月-2019年3月)	2611	3	0.9	3.19 (0.62-8.85)	1717	0	0.1	0.00 (0.00-25.97)	4328	3	1.1	2.79 (0.55-7.74)
37-38年　(2019年4月-2020年3月)	2585	1	1.0	0.97 (0.02-5.12)	1705	1	0.2	6.46 (0.16-34.20)	4290	2	1.2	1.68 (0.19-5.78)
38-39年　(2020年4月-2021年3月)	2559	1	1.1	0.91 (0.02-4.80)	1695	0	0.2	0.00 (0.00-21.10)	4254	1	1.3	0.79 (0.02-4.17)
39-40年　(2021年4月-2022年3月)	2523	1	1.1	0.91 (0.02-4.82)	1687	0	0.2	0.00 (0.00-20.99)	4209	1	1.3	0.79 (0.02-4.19)
40-41年　(2022年4月-2023年3月)	2479	0	1.1	0.00 (0.00-3.25)	1674	0	0.2	0.00 (0.00-21.14)	4153	0	1.2	0.00 (0.00-2.82)
41-42年　(2023年4月-2023年12月)	1840	0	0.8	0.00 (0.00-4.36)	1248	0	0.1	0.00 (0.00-27.97)	3088	0	0.9	0.00 (0.00-3.77)
死亡：肝硬変（アルコール性を除く）												
30-31年　(2012年4月-2013年3月)	2765	0	0.3	0.00 (0.00-11.32)	1783	0	0.1	0.00 (0.00-50.40)	4548	0	0.4	0.00 (0.00-9.24)
31-32年　(2013年4月-2014年3月)	2742	1	0.3	3.24 (0.08-17.15)	1770	0	0.1	0.00 (0.00-50.55)	4513	1	0.4	2.65 (0.06-14.00)
32-33年　(2014年4月-2015年3月)	2714	0	0.3	0.00 (0.00-11.36)	1756	0	0.1	0.00 (0.00-51.04)	4470	0	0.4	0.00 (0.00-9.29)
33-34年　(2015年4月-2016年3月)	2690	1	0.3	3.46 (0.08-18.32)	1743	0	0.1	0.00 (0.00-51.94)	4434	1	0.4	2.81 (0.07-14.85)
34-35年　(2016年4月-2017年3月)	2666	1	0.3	3.47 (0.08-18.39)	1738	0	0.1	0.00 (0.00-51.70)	4404	1	0.4	2.81 (0.07-14.88)
35-36年　(2017年4月-2018年3月)	2643	0	0.3	0.00 (0.00-12.28)	1728	0	0.1	0.00 (0.00-51.98)	4371	0	0.4	0.00 (0.00-9.93)
36-37年　(2018年4月-2019年3月)	2611	0	0.3	0.00 (0.00-12.38)	1717	0	0.1	0.00 (0.00-51.65)	4328	0	0.4	0.00 (0.00-9.99)
37-38年　(2019年4月-2020年3月)	2585	1	0.3	3.31 (0.08-17.50)	1705	0	0.1	0.00 (0.00-42.95)	4290	1	0.4	2.60 (0.06-13.78)
38-39年　(2020年4月-2021年3月)	2559	0	0.4	0.00 (0.00-9.97)	1695	0	0.1	0.00 (0.00-29.87)	4254	0	0.5	0.00 (0.00-7.47)
39-40年　(2021年4月-2022年3月)	2523	0	0.3	0.00 (0.00-10.07)	1687	0	0.1	0.00 (0.00-29.68)	4209	0	0.5	0.00 (0.00-7.52)
40-41年　(2022年4月-2023年3月)	2479	0	0.3	0.00 (0.00-10.24)	1674	0	0.1	0.00 (0.00-29.91)	4153	0	0.5	0.00 (0.00-7.63)
41-42年　(2023年4月-2023年12月)	1840	0	0.3	0.00 (0.00-13.79)	1248	0	0.1	0.00 (0.00-39.98)	3088	0	0.3	0.00 (0.00-10.26)
罹患：肝臓がん												
30-31年　(2012年4月-2013年3月)	2757	1	1.3	0.75 (0.02-3.99)	1780	0	0.2	0.00 (0.00-19.90)	4536	1	1.5	0.67 (0.02-3.52)
31-32年　(2013年4月-2014年3月)	2733	1	1.2	0.87 (0.02-4.60)	1767	1	0.2	5.55 (0.13-29.39)	4500	2	1.3	1.50 (0.17-5.16)
32-33年　(2014年4月-2015年3月)	2704	1	1.3	0.75 (0.02-3.99)	1752	1	0.2	4.98 (0.12-26.35)	4456	2	1.5	1.31 (0.15-4.49)
33-34年　(2015年4月-2016年3月)	2679	2	1.7	1.15 (0.13-3.96)	1739	0	0.2	0.00 (0.00-14.24)	4419	2	2.0	1.01 (0.12-3.47)
34-35年　(2016年4月-2017年3月)	2656	2	1.7	1.17 (0.13-4.02)	1734	0	0.3	0.00 (0.00-13.65)	4389	2	2.0	1.02 (0.12-3.50)
35-36年　(2017年4月-2018年3月)	2636	1	1.6	0.63 (0.02-3.33)	1724	0	0.2	0.00 (0.00-15.04)	4360	1	1.8	0.55 (0.01-2.90)
36-37年　(2018年4月-2019年3月)	2602	4	1.5	2.72 (0.70-6.61)	1713	0	0.2	0.00 (0.00-15.89)	4315	4	1.7	2.36 (0.61-5.75)
37-38年　(2019年4月-2020年3月)	2576	2	1.6	1.24 (0.14-4.26)	1701	0	0.3	0.00 (0.00-13.62)	4277	2	1.9	1.07 (0.12-3.67)
38-39年　(2020年4月-2021年3月)	2549	3	1.9	1.57 (0.31-4.36)	1691	0	0.3	0.00 (0.00-10.60)	4239	3	2.2	1.34 (0.26-3.72)
39-40年　(2021年4月-2022年3月)	2513	0	1.9	0.00 (0.00-1.85)	1683	0	0.3	0.00 (0.00-10.52)	4195	0	2.2	0.00 (0.00-1.57)
40-41年　(2022年4月-2023年3月)	2468	2	1.9	1.07 (0.12-3.68)	1670	0	0.3	0.00 (0.00-10.59)	4138	2	2.2	0.91 (0.10-3.13)
41-42年　(2023年4月-2023年12月)	1831	1	1.4	0.72 (0.02-3.81)	1246	0	0.2	0.00 (0.00-14.07)	3077	1	1.6	0.61 (0.01-3.23)

Bold=p<0.05

考察・まとめ

第一章

１．対象者

2023年12月31日時点において、常時連絡を希望する者（①グループ）にいずれかの時期に所属していた者は7688人であった。このうち、森永ひ素ミルク事件当時（1955年頃）に２歳以下であった1953年以降の出生者は、1982年４月１日時点の25-29歳の7450人（男性4486人、女性2964人）であった。

２．追跡および死亡状況

1953年以降の出生者のうち、1982年４月１日時点に①グループに属していた者は6221人であり、2023年12月31日時点には1194人（19.2%）が②-⑤グループ（申し出があった場合にのみ連絡を取る者、もしくは、一切の連絡を拒否する者、住所不明者、無回答者）に異動し、775人（12.5%）が死亡していた。**（表３）**

第二章

１．日本全国の一般住民における死亡率との比較

1982年４月１日時点で①グループに属していた者に限定して、その死亡率を日本全国の一般住民における死亡率と比較した。全死因で見ると、男女合計では実測死亡数775に対し、期待死亡数は674.9であり、O/E比（95%信頼区間）は1.15（1.02-1.17）であった（有意水準0.05で有意）。

２．日本全国の一般住民における死因別の死亡率の比較

1982年４月１日からの観察期間別にみると、全対象者男女合計の死亡リスクは、観察期間が０-４年、５-９年でのO/E比はそれぞれ1.55、1.51と有意に高く、10-14年では1.11（有意差なし）、15-19年で1.45（有意）と高めで推移した。その後20-24年では死亡リスクは1.00、25-29年では1.13、30-34年では1.10、35年以上では1.10となっており、O/E比は徐々に１に近づき、すなわち日本全国の死亡率に近づいている傾向が見て取れる。死因別にO/E比を求めると、男性、女性および男女合計の「呼吸器系の疾患」「肺炎」と「泌尿器系の疾患」、男性および男女合計の「肝がん」、「泌尿器生殖器系の疾患」、男女合計の「膵がん」「交通事故」において有意に高く、男性および男女合計の「感染症」、「脳血管の疾患」、男性の「損傷および中毒、外因死」、「自殺」において有意に低かった。

３．協会飲用認定被害者における死亡率の比較

協会飲用認定被害者においては全対象者よりも死亡リスクが大きい傾向が認められ、特に観察期間が14年以内の期間ではO/E比は有意に高かった。ここでは1970年代に認定申請した協会飲用認定被害者には健康状態がすでに悪化していた者が多く含まれていた可能性が考えられた。ただし、協会飲用認定被害者は事件当時、情報不足や行政による把握の不十分さによって被害者名簿に登載されなかった可能性もある。また被害者の実態に応じた救済事業を行うための判断材料としての役割から、協会飲用認定被害者を含めた全被害者での分析結果を重要視する必要があるものと考えられる。30年以上の期間（追跡30年目時点で集団の年齢は55-59歳に相当）においては被害者ががん等の疾病の好発年齢であることから、引き続きデータを蓄積することで高齢化との交互作用についても考察する必要があるかもしれない。

４．ひかり手当支給の有無別の死亡リスク

1995-96年時点におけるひかり手当支給の有無別に死亡リスクをみると、全対象者でみた場合にO/E比が１に近づいてきた20年以降の期間であっても、調整

手当受給者と生活手当受給者の両者において有意に高いO/E比が観察された。1995-96年時点ではあるが、被害者の障害の有無を分析することで、現在においても障害のある者において死亡リスクが有意に高いことが明らかになった。

５．死因に関する考察

死因として脳性まひなどの神経系疾患や肺炎等が多かった。時期別にみると、近年では被害者全体の平均では一般住民と変わらないレベルの死亡率になっている。一方、障害を抱えた被害者（調整手当または生活手当受給者）では近年も高い死亡率が認められている。そのため、特に障害を抱えた被害者への支援策を充実させる必要性があると考えられる。

第三章

１．がん罹患リスク

がん罹患分析における対象は、1953年以降の出生者のうち、1982年４月１日時点において①グループに属しており、かつ、1982年３月31日以前に悪性新生物の診断を受けていなかった者6218人（男性3810人、女性2408人）である。観察期間全体では、男性513、女性307、男女合計820例の第一がん罹患が認められ、2023年度報告の数字と比較して56例（男性40例、女性16例）増加した。観察期間20年以上では全国のがん罹患の傾向と同様に、加齢に伴ってがん罹患の増加が認められた。男性では、20年以降に胃がん、結腸がん、肝がん、肺がんが多く、35年以上では膵がん、前立腺がんの増加が目立っている。女性では、20年以降に乳がんが多かった。このトレンドは昨年と大きな変化は認めない。

２．部位別がん罹患リスク

全国がん罹患率と比較したO/E比をみると全部位のがん罹患リスクは、男性で0.95（0.83-0.99）、女性では1.10（0.93-1.16）、男女合計では1.00（0.89-1.02）であり、男性においては統計学的に有意に低い値を呈した。部位別の結果では、実測罹患数が小さいこともあり、ほとんどの部位でO/E比は有意な高値とはならなかったが、男性、女性および男女合計における膀胱がん、女性および男女合計における皮膚・黒色腫が有意に高かった。一方、男性における口腔･咽頭がん、胃がん、直腸がん、前立腺がん、悪性リンパ腫、女性における結腸がん、乳がん、男女合計における口腔･咽頭がん、胃がん、結腸がん、直腸がんで有意に低かった。

３．がん死亡・罹患リスク

がん死亡のO/E比は期間合計では1.0-1.2の範囲であり、がん罹患は期間合計でO/E比がほぼ１であった。がん死亡とがん罹患を総合して、現状では森永ひ素ミルク中毒被害者において特にがんが多いとは言えない。ただし、がん罹患の把握は自己申告に基づいているため過小評価の可能性もあり、データ収集を継続するとともに慎重な解釈が必要だと考えられる。

第四章

肝臓関連死亡・がん罹患リスク

2023年度の報告で観察された肝がん死亡のO/E比の有意差は今年度報告分においても維持された。肝硬変死亡、肝がん罹患においてもO/E比は１に近づく傾向を認めており、単年ごとに直近の死亡・罹患を観察した分析においても全国データと比較してO/E比が高くなるような傾向は認めていない。今後も継続的にモニタリングしていく必要があると考えられる。

引用文献

1. 森永ミルク中毒事件調査の会．14 年目の訪問．1969.
2. ひかり協会．ひかり協会 10 年の歩み - 恒久救済の道を求めて -. 1985.
3. ひかり協会．恒久救済 88 号，疫学調査研究結果特集号 . 2007.
4. ひかり協会．恒久救済 91 号，[40 歳以降の被害者救済事業のあり方」金銭支給・貸付・助成の基準．2014.
5. Rostgaard K. Methods for stratification of person-time and events - a prerequisite for Poisson regression and SIR estimation. Epidemiologic perspectives & innovations: EP + I 2008; 5: 7.
6. Matsuda T, Marugame T, Kamo K et al. Cancer incidence and incidence rates in Japan in 2006: based on data from 15 population-based cancer registries in the monitoring of cancer incidence in Japan（MCIJ）project. Jpn J Clin Oncol 2012; 42: 139-147.
7. 国立がん研究センターがん情報サービス．がん登録・統計　集計表のダウンロード．http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/ （最終アクセス：2024 年 10 月 25 日）

参 考

確認被害者と協会飲用認定被害者、及び「①グループ」の集団的特徴

「恒久救済」第 88 号（2007 年 6 月 1 日発行）
「森永ひ素ミルク中毒被害者の死亡調査について（細川　一眞）」より抜粋

1．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うこ

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。(後略)

2.「①グループ」の集団的特徴

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。

「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、障害や不健康があって、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。(中略)

しかし現在では、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。唯一追跡観察ができる「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。(後略)

障害者の、社会への



〝全面参加と平等を〟

発　行　所

公益財団法人 ひかり協会

〒530－0022　大阪市北区浪花町13－38　千代田ビル北館2F
ＴＥＬ 06－6371－5304（代）　ＦＡＸ 06－6371－5348

発行責任者　前野直道　　編集責任者　塩田　隆