

## テルル毒本 No.2

山田國廣著

# 『トモダチ作戦におけるテルル毒の悲劇』



福島原発事故放射能汚染公害被害原因裁定を求める会

# トモダチ作戦被ばく裁判の経過記録

トモダチ作戦に参加した多数の水兵さんたちには福島第一原発から放出された放射能に被ばくし、深刻な健康被害が生じています。空母ロナルド・レーガン乗組員および他艦船乗組員および陸上部被ばく者を含む被ばく裁判の裁判経過記録を以下に示します。

年月日	裁判の流れ
2012 年 12 月 21 日	①原子力空母レーガンの被ばく水兵による 8 名（一人は原告の女性水兵の被ばく後誕生した幼児が東京電力を被告として、米国サンディエゴの南カリフォルニア連邦地裁に損害賠償を求めて提訴した。 ②東電と日本政府の共謀を主張。
2013 年 6 月 4 日	①原告、第 1 次訂正訴状を提出 ②東京電力、却下の申し立てをする
2013 年 11 月 26 日	①南カリフォルニア連邦地裁で口頭弁論開かれる ②東電の却下の申し立てを政治問題として認めるが、原告の訴状の訂正を認める。
2014 年 2 月 5 日	①原告 80 名による第 2 次訂正訴状を提出して訂正許可を申立 ②潜在的被害者を含む全ての原告らの医療費、経済的、非経済的全ての損害の支払いのため、東電の 10 億ドルの基金の設立をもとめる代表訴訟 ③主張を東電の過失に絞る。 ④被告東京電力、却下の申し立て。 ⑤第 2 次訂正訴状は 80 人について殆どはレーガン乗組員で、他の艦船ではエセックス 3 名、ジョージ・ワシントン 1 名、フィッツェラルド 1 名（子供 3 名）他。任務は、飛行甲板担当、航空機整備技術担当、航空搭乗員が多く、その他航海担当、除染担当、行政事務担当などである
2014 年 4 月 24 日	原告の元乗組員セオドア・ホルコムさん死亡
2014 年 8 月 21 日	①原告、第 3 次訂正訴状を提出して訂正許可を申立 ②原告を 223 名に増やし、新たに製造物責任の概念を踏まえ被告に GE、EBASCO、東電、日立を追加する。 ③要求する基金は 10 億ドル ④第 3 次では原告 239 人
2014 年 8 月 25 日	南カリフォルニア連邦地裁で口頭弁論開かれる
2014 年 10 月 28 日	①サンマルティノ判事による命令が出される。 ②被告東電の政治問題だから日本の裁判所で審理すべきとの理由による却下の申立を否定した。 ③東電側は、連邦地裁に命令の再検討及び裁判の管轄権に関して、連邦裁判所へ上訴を申立 ④ただしその中で、設計上の欠陥について厳格責任の主張、意図的攻撃による精神的損害の主張、7 万人の潜在的被害者を原告とする主張については却下を認めた。 ⑤原告側の第 2 次訴状訂正の申立を認める命令を下し、11 月 18 日までのこの命令を踏まえ書面を出すよう命じた。
2015 年 6 月 11 日	①連邦地裁は、アメリカでの裁判進行を命じた。 ②ただし、上訴は許可したので東電側は連邦控訴裁判所に上訴。
2016 年 2 月 3 日	日本政府は「法廷助言者（アマカス・キュリエ）」として、東電側の裁判管轄権の主張に沿った意見書を提出。

年月日	裁判の流れ
2016 年 9 月 1 日	①カルフォルニア州パサディナの第 9 管区巡回連邦控訴裁判所において口頭弁論が開かれ、日米のどちらで裁判するのか裁判管轄権を争った。 ③すでに 4 年経過し、原告の 8 人が死亡しているので、アメリカで審理するよう原告側が主張
2016 年 12 月 19 日	アメリカ政府は、国務省、国防総省、司法省の法務官連名によって、東電側の主張を退け、アメリカでの審理を認めた連邦地裁での命令を支持する利害関係人声明書を提出した。
2017 年 6 月 23 日	連邦地裁は、アメリカの裁判所での審理を認めた連邦地裁命令を是認する決定を出した。
2017 年 8 月 31 日	①サンディエゴ連邦地裁で公開審理開始 ②この段階で原告は 402 名、将来健康補償基金は 50 億ドル ③死亡者は以下の 9 名 (1) Theodore Holcomb(骨膜肉腫で死亡:空母ロナルド・レーガンの航空機整備士) (2) Donald Dellinger(急性リンパ性白血病で死亡:強襲揚陸艦エセックスの航空機整備士) (3) Jase Dodson(男児2歳:RR 兵士と妻の間に生まれた子供は脳腫瘍、最後は骨髄腫で死亡) 以下の6名の病名もおおむねがん死であった。 (4) Melvin Chamberlain (5) Brendah Downing (6) Danyelle Luckey (7) Jasse Ready (8) Ruby Perez (9) Chalimagne Aterrado ④原告団のボナー弁護士は「これまで真相を公表せずに逃げ切れると考えていた東電や日本政府は、ここアメリカで幾多の証拠提示を迫られていることになる。今後の裁判の展開は、原子力ムラの存在を考えると非常に意義深く、また福島原発事故の被災者に心を寄せる、世界の人々が注視するところとなるだろう」、「汚染された空気だけでなく、汚染された水、汚染水を使用した料理、汚染水でシャワーを浴びた、汚染水で歯を磨いた」と語った。 ⑤新たに原告側弁護に加わったエドワード氏は「アメリカで審理されることになったことは、改めて嬉しく思う。元乗組員たちにとっても余りにも距離感がありすぎて、彼らの希望そのものが失われかねないからだ」と語った。 ⑥東電の主張「放射性物質の放出は認めるが、その放出量は極めて微量であり、健康に影響を及ぼすものではない。トモダチ作戦に参加した計 7 万人ともいわれる中から、300 から 400 人の兵士たちが病に倒れるという事実は、必ずしも放射線被ばくによるものではない。医学的な見地から見れば、その発症比率は自然現象と言えるものであり、したがって各人が各時期に、様々な理由で病を発症させたと思うのが妥当である」。
2019 年 4 月	サンフランシスコ、サンディエゴ連邦地裁は 2 件の訴訟に対して原告主張を退け却下を言い渡した。
2019 年 7 月現在	原告側は控訴することを検討している可能性がある。

# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その1)

【証言の出典】原告 10 人の証言内容は、以下の 3 つの情報源から聞き取りおよび直接引用している。

- ①TBS 検証トモダチ作戦と米兵被爆、2015 年 3 月 8 日放映
- ②日本テレビ NNNドキュメント「放射能とトモダチ作戦 米空母ロナルド・レーガンで何が?」2017 年 10 月 9 日放映
- ③田井中雅人、エイミ・ツジモト著「漂流するトモダチ アメリカの被ばく裁判 (朝日新聞出版:2018 年 1 月 30 日発刊)」

氏名:リンゼイ・クーパーさん

●生年月日と性別: 1989 年生まれ、女性

被ばく時の軍位と原告の役割:空母RRの甲板要員としてトモダチ作戦に参加

原告の役割:原告団長

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
プルーム到達時の被ばく状況	<p>①私たちが飛行甲板にいた2011年3月13日の12時ごろに時に最初のプルームがやってきました。</p> <p>②雪も降っていましたので、ものすごく寒かったのを覚えています。当時、甲板で航空機は一機も動いていませんでしたから熱気はなかったのですが、<b>熱い突風が吹き抜けました。</b></p> <p>③口の中で<b>血のような味</b>がしました。<b>アルミホイルをなめたような</b>感じでしょうか。</p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>①最初にプルームが飛来したとき甲板にいた私たち4人は、30分から1時間ほどで<b>皮膚が焼けるように熱くなってヒリヒリし、</b></p> <p>②続いて<b>頭痛に襲われました。</b></p> <p>③プルームに遭遇した最初の週(3月13日から19日)に「<b>髪の毛が薄くなった</b>」ことに気づきました。ポニーテールにしてもバラバラになってしまう。</p> <p>④甲板で腕まくりをしていたので外気にさらされた<b>両腕の肘から先を触ると焼けるようになり、まるで何かが皮膚の下ではっているような</b>感じです。それが、ずっと続いています。</p> <p>⑤<b>おなかが痛い。</b></p> <p>⑥<b>オシッコが漏れた。</b></p> <p>⑦<b>お尻(肛門)から血が出た。</b></p> <p>⑧船から降りると、<b>体重は激増した。</b></p> <p>⑨<b>頭痛や記憶障害</b>に見舞われました。</p> <p>⑩<b>歯も欠ける</b>のです。</p> <p>⑪<b>筋肉にも問題</b>を抱え、</p> <p>⑫<b>全身がゆっくりと悪くなっていく</b>ようです。</p>
なぜ裁判に参加したのか	<p>①1時の母で母子家庭であり、収入もないし保険にも入れない。子供の将来を考えると裁判に訴えるしかなかったたので、原告団長になった。</p> <p>②NNNドキュメント放映司会役・倉沢治雄氏の「福島をはじめ日本で被ばくした人たちにもこの裁判は重要な意味を持っていますね」という問いに対して「<b>この裁判が、フクシマで被ばくした人たちの傘になればと願っています</b>」と答えた。</p>

# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その2)

氏名: **ロリー・コディさん**

●生年月日と性別: 1961 年生まれ女性

●被ばく時の軍位と原告の役割: 少佐、空母RRの甲板に支援物資を集め、ヘリに積み込む総責任者としてトモダチ作戦に参加

●原告の役割: 原告に参加

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
ブルーム到達時の被ばく状況	<p>①普段は下のデッキにいたが、トモダチ作戦中はことがスムーズに運んでいるかを確認するために上の甲板デッキにもあがった。最初のブルームが来た頃は甲板の下の格納庫にいた。最初のブルームの時、</p> <p>②口の中では<b>金属の味</b>がした。</p> <p>③なぜか<b>空気が止まっている感じ</b>がした、海でそのような軽々は一度もないのに。</p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>①<b>眉毛や髪の毛が抜け始めた</b></p> <p>②<b>記憶力の低下</b></p> <p>③<b>鼻の中が乾いて鼻血が出る</b></p> <p>④<b>疲れもひどく睡魔に襲われる</b></p> <p>⑤<b>切迫性尿失禁が始まった。</b></p> <p>⑥<b>物が呑み込めなくなった。</b></p> <p>⑦<b>大声で笑ったりするとき声が出なくなった。</b></p> <p>⑧<b>お尻(肛門)から血が出た。</b></p> <p>⑨<b>痛みで性的欲求が無くなった。</b></p> <p>⑩<b>繊維筋痛腫(慢性疲労症の典型症状)</b>という病名を告げられた。</p>
なぜ裁判に参加したのか	<p>中佐に昇進したかったがあきらめた。「<b>水兵さんたちが苦しんでいるのを救いたかった</b>」</p>

# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その3)

氏名：**セシリア・グテレスさん**

●生年月日と性別：1970 年生まれ女性

●被ばく時の軍位と原告の役割：民間のアメリカ人女性としてアメリカ海軍が契約する補給艦ペコスでアメリカ艦船に飲料水や食料を補給する役割が与えられていた

●原告の役割：原告に参加

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
ブルーム到達時の被ばく状況	<p>①民間船なのでみんな早く寝ますが、私は船の後尾を歩き回るのが日課でした。ある夜、変外に出ようとして扉を開けてみたら、不思議なことに、</p> <p>②<b>妙な生暖かさを感じた。</b>海上はまだ、寒いはずなのに、ですその後、ブリッジにあがってのですが、上官が「無線で得た情報なんだが、水を飲んでいないよね」と、いきなり念を押してきた。その晩は、<b>風もなく妙な感じ</b>はしていました。</p> <p>③<b>口の中も妙な感じ</b>はしていましたが、当時はその原因を知るよしもありません。船内で</p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>①3月30日に須賀基地へ着いてから、<b>体調がおかしくなり、脚が膨れ上がった。</b></p> <p>②同時に<b>髪の毛がどんどん抜け始めた。</b></p> <p>③<b>月経の異常</b>が始まった。</p> <p>④<b>子宮に異常</b>はじまった。</p> <p>⑤<b>子宮内からの出血</b>が止まらなかった。</p> <p>⑥<b>子宮が摘出され、子どもが産めなくなった。</b></p> <p>⑦<b>皮膚がカサカサに乾燥した。</b></p> <p>⑧<b>極度に体重が増加した。</b></p> <p>⑨<b>吹き出物</b>ができた。</p> <p>⑩<b>肛門からの出血</b>は続いています。</p> <p>⑪<b>目はぼんやりとしか見えない</b>ことがよくあります。</p> <p>⑫<b>歩けなくなる</b>ことがよくあり、2017年5月9日には母の家で<b>倒れて、最初の状態に逆戻り</b>してしまったのです。</p> <p>⑬2015年8月から<b>キレーション・セラピー</b>という金属を体内から排出する治療を21回に<b>わたり受けました。</b>その時体内からナマリ、アルミ、スズ、ウラニウム、セシウム、タリウム、ガドリウムなどが検出された。</p> <p>⑭医師からは<b>放射能と金属による病名</b>を告げられた。日本テレビのNNN特集の取材を受けた3か月後には、</p> <p>⑮<b>顔面が麻痺し右目がほとんど見えなくな</b>ってしまった。</p>
なぜ裁判に参加したのか	<p>NNNドキュメント放映司会役・倉沢治雄氏の「福島をはじめ日本で被ばくした人たちにもこの裁判は重要な意味を持っていますね」という問いに対して「<b>私は自分の健康被害症状を詳細に記録しています、その情報を日本の人たちとシェアしたいのです</b>」と答えた。</p>



# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その4)

氏名：**スティーブン・シモンズさん**

●生年月日と性別：1977 年生まれ男性

●被ばく時の軍位と原告の役割：空母ロナルド・レーガン艦載機部隊の管理者としてトモダチ作戦に参加

●原告の役割：原告のリーダー格

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
プルーム到達時の被ばく状況	<p>①3月13日頃は甲板などの統括官として作業していた。最初にプルームが来た、            ②<b>金属の味</b>がして、気分が悪くなった。            ③3月15日夜に、トム・バーク館長が「福島第一原発からプルームが飛来しました。<b>水道水を飲んではいけません。シャワーをしてはいけません</b>」と放送で告げていたとき、すでに2回飲んでいたが、飲んでしまったものしかたないのとあきらめた。それから3日後の3月18日は他に水がないので、また汚染水を飲み始めた。</p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>①被ばくして8カ月後、ワシントンDC勤務先にある勤務先へ車を運転して向かう途中、            ②<b>気分が悪くなって気を失って倒れ</b>、車は路肩に乗り上げた。            ③2014年に<b>医療退役</b>をした            ④<b>延命治療も断った</b>            ⑤<b>軽く触っても、激痛</b>があった。            ⑥シモンズさんの妻の発言では、「シャワーをあびていて体をふいてあげても、<b>体が柔らかく、毛が抜け、どこを触っても痛かった</b>」。            ⑦2017年3月、<b>足が紫色になり、冷たくなった</b>。            ⑧<b>血液に菌が入り敗血症になる恐れ</b>があると医師に告げられ、<b>両足を切断</b>した。            ⑨<b>神経と放射線筋症</b>と告げられた。</p>
なぜ裁判に参加したのか	<p>NNNDキュメント放映司会役・倉沢治雄氏の「福島をはじめ日本で被ばくした人たちにもこの裁判は重要な意味を持っていますね」という問いに対して「<b>私たちは同じ船にのっているのだ</b>」</p>

# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その5)

氏名：ダニエル・ヘアーさん

●生年月日と性別：1984 年生まれ男性

●被ばく時の軍位と原告の役割：空母RRの原子炉動力部門の管理役としてトモダチ作戦に参加

●原告の役割：原告

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
プルーム到達時の被ばく状況	①艦内の最後尾にいた。最初のプルームが来た時、 ②金属の味(舌の上で銅の味がした)、 ③血の味がした。 ④3月15日に館長が「福島第一原発からプルームが飛来しました。水道水を飲んではいけ ないシャワーをしてはいけない」と放送を告げたとき、シャワーを浴びていた。 ⑤最初に飲み水システムが汚染され、つぎは換気システムが汚染された」
被ばく後の健康被害と体調変化	被ばくして3日目に ①手がバンバンに腫れあがっていた。 ②脊椎が癒着した。 ③骨も痛い。 ④腸にポリープができた。 ⑤肛門から血が出た。 ⑥ワンプロック歩くとヘラヘラに疲れた。 ⑦帰国する前から耳鳴りがひどく、 ⑧右の尻はむくみがひかじ医者は滑液包炎(かつえきほうえん)の症状が激しいので「医 者は水分がひかないのだろう」と言った。 ⑨甲状腺から結腸へのポリープができて、医者は ⑩臍のあたりも飛び出し(臍ヘルニア)、 ⑪背中が弱り ⑫歯がボロボロになり ⑬鼻も悪い。
なぜ裁判に参加したのか	「リンゼイが裁判に訴えていたので、自分も参加した。遺伝的影響といわれたが、家族から 聞いた話では無関係であった。子供たちとの失われた時間を取り戻したい。子供たちにメル トダウンを見せたくない。」



# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その6)

氏名：ウィリアム・ゼラーさん

●生年月日と性別：1984 年生まれ男性

●被ばく時の軍位と原告の役割：空母RRの乗組員としてトモダチ作戦に参加

●原告の役割：原告

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
プルーム到達時の被ばく状況	<p>最初のプルームが来た時、艦内にいた。プルームがきたとき</p> <p>①金属の味がした。</p> <p>②一時的に生暖かくなったような感じがした。</p> <p>③3月15日夜に館長が「福島第一原発がメルトダウンしました。水道水を飲んではいけない、シャワーをしてはいけない」と放送で告げた時、みんなシャワーを浴びていた。</p> <p>④飲み水の量は減らせるが、料理の水を減らすことはできない。</p> <p>⑤3月23日に実施された甲板の除染作業では、壁のモップかけを手で行った。</p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>①神経痛がある。</p> <p>②肩の骨が増殖していたい。</p> <p>③あごの骨もやられて痛い。</p> <p>④歯は歯茎でやっとながっている。</p> <p>⑤昨年(2016年)病院から家に帰ったら失神した。母に電話しておわかれのさよならをした。</p>
なぜ裁判に参加したのか	<p>「子供たちとの失われた時間を取り戻したい。」</p>

# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その7)

氏名：チャド・ホルトさん

●生年月日と性別：1977 年生まれ男性

●被ばく時の軍位と原告の役割：空母RRの乗組員としてトモダチ作戦に参加

●原告の役割：原告

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
プルーム到達時の被ばく状況	<p>3月13日は空母の艦内にいた</p> <p>①15日に館長が「福島第一原発からプルームが飛来しました。水道水を飲んではいけない、シャワーをしてはいけない」と放送を告げていた時、ちょうどシャワーを浴びていた。</p> <p>②それまで、放射能を浴びていることを知らなかった。</p> <p>③3月23日に甲板などを除染したときは、手で除染していた。</p> <p>④上官から、「ヨウ素剤を与えられたとの署名をしろ」と言われたが、拒否した。</p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>①おなかが痛い、腕が痛い、関節が痛い、ナイフで刺されるように痛い、日々、傷みがひどくなる、体を小さくして痛みを耐えていた。</p> <p>②レーガン乗組員たちと会うと、自分と同じ症状が出ているとわかってきたんです。身体中の関節がとても痛くて、胸の痛みや呼吸困難です。</p> <p>③要するに、我々は以前のように子供と遊べなくなっている。みんな家に戻るとへばっているんです、1日で、力が付きてします。</p>
なぜ裁判に参加したのか	<p>「子供たちとの失われた時間を取り戻したい。」</p>

# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その8)

氏名：**ロン・ライトさん**

●生年月日と性別：1990 年生まれ男性

●被ばく時の軍位と原告の役割：空母RRの甲板要員としてトモダチ作戦に参加

●原告の役割：原告

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
ブルーム到達時の被ばく状況	<p>①飛行甲板に連日立って、艦載機の発着の補助をしたり、ヘリコプターが東北の被災地に届ける救援物資を積み込んだりするのが任務でした。</p> <p>②みんなで<b>甲板の除染</b>もしました。</p> <p>③雪除けの防寒服は着ていましたが、<b>きちんとした放射線防護服や安定ヨウ素剤は与えられていませんでした</b></p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>ある日、僕の左側の<b>睾丸の血管が膨らみ</b>始めたのです。まるで「<b>タマ</b>」が<b>3つあるみたい</b>。レーガンの医師は、帰国して手術するように上官に進言してくれたのですが、聞き入れられなくて、9月まで作戦航海を最後まで続け、鎮痛剤でタマの痛みを押さえながらです。帰国後、<b>慢性的な睾丸の痛み</b>の治療が必要という理由で名誉除隊となり、医師から<b>精索静脈瘤(精巣の静脈が異常肥大して瘤状にふくれる症状)</b>と<b>診断</b>されました</p>
なぜ裁判に参加したのか	<p>東電を相手取った訴訟の原告に加わったのは2013年、僕のタマのことは有名でしたから、仲間が裁判の事を教えてくれてました。ネットで調べると、とうすでに200人ほどが原告になっていて、ほかにもこんなに病気で苦しんでいる人がいると知りました。</p>

# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その9)

氏名：セオドア・ホルコムさん

●生年月日と性別： 男性

●被ばく時の軍位と原告の役割：空母ロナルド・レーガンの機械工として、艦内で航空機やヘリコプターの除染にあたっていた。

●原告の役割：トモダチのマヌエル・レスリーさん(1974 年生まれ、元アメリカ海軍兵士が)訴訟代理人

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
ブルーム到達時の被ばく状況	<p>海水によってできる機体の錆を磨き落としたりする作業です。彼は甲板要員ではありません。レーガンの艦内のハンガーデッキという場所で、</p> <p>①汚染したヘリコプターを除染して放射性物質にさらされ続けた。</p> <p>②機体を載せたエレベーターが飛行甲板とその20フィート(約6m)下の艦内のハンガーデッキを昇降するのです。ヘリの機体にはアルミニウム、マグネシウムといった金属のサビが付着する。それを磨き落として塗装するのが彼の仕事でした。</p> <p>③さらに汚染水も飲食していた。</p> <p>④レーガンは、すべての換気口を閉じ、船体の除染を始めた。</p> <p>⑤汚染は給水装置にも及んでいました。</p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>除隊後に発病し、集中治療室に運んだ時は、</p> <p>①片方の肺が塞がり、もう片方は3分の2が塞がり、呼吸困難であった。</p> <p>②1か月後、骨膜肉腫の宣告を受けて亡くなりました。2014年4月24日で、私の腕の中で息を引き取りました。</p> <p>③3歳の子どもさんがいたが会うこともなくなった。</p> <p>④晩年、腎臓、肝臓の機能不全で彼の体はふくれあがって黄ばんでおり、娘さんに会おうとはしませんでした。病気の自分の姿を見られなくなかったのです。</p> <p>⑤トモダチ作戦から帰国後、彼はいつも疲れていて、息苦しそうでした。</p> <p>⑥2012年の2月か3月に初めてネバダ州の退役軍人病院で精密検査をしてもらったら、がん腫瘍が心臓近くにできていました。</p> <p>⑦まだ初期段階であつたはずですが、彼が切開手術を望んだにもかかわらず、医師らはそれを拒否しました。</p> <p>⑧その後、心臓や肝臓に転移してしまいました。</p> <p>⑨医師によると、彼の罹患した骨髄腫はきわめて珍しいがんです。普通は高齢者にみられる症状です。進行が遅く、30代から40代でかかっても60代になるまで気づかないような、何十年もかかって致命的になる。どれが、彼の場合はたった2年で起きた。</p>

# トモダチ作戦被ばく損害賠償裁判における原告 10 人の証言(その10)

氏名：ネイザン・ペトウスキーさん

●生年月日と性別：1991 年生まれ男性(作戦参加当時は 19 歳)

●被ばく時の軍位と原告の役割：長崎佐世保基地所属の強襲揚陸艦エセックスの乗組員としてトモダチ作戦に参加

●原告の役割：原告

裁判原告の被ばく状況項目	各項目の内容
ブルーム到達時の被ばく状況	<p>強襲揚陸艦エセックスに乗っていた。</p> <p>①宮城県気仙市の離島・大島に近くに停泊し、戦艦の裏側にある扉から救援用の扉を出して活動していた。</p> <p>②3月12日エセックスはマレーシアを出てドック型揚陸艦GermantownとHarpers Ferryと待ち合わせて日本沖海域へ</p> <p>③流された漁船を探したり、ペットボトルの飲料水を配ったりしました。</p> <p>④がれきの処理や漁船を元に戻す作業もしました。</p> <p>⑤それにしても、そのような凄惨な光景を目にしたのは、自分の人生ではじめてです。</p>
被ばく後の健康被害と体調変化	<p>被ばく1年半後に</p> <p>①体重が減り疲れやすく倦怠感があり寝汗をよくきた。</p> <p>②目が見えにくくなった。</p> <p>③瞼が腫れあがり、膿が絶え間なく出た。</p> <p>④普通の人とは10000～20000の白血球が336000個もあった。</p> <p>⑤骨髓白血病と診断され幹細胞移植を行った。</p> <p>⑥エセックスでトモダチ作戦に参加した他の仲間について、上官が連絡をくれて、甲状腺に問題があるようだを教えてくれた。</p>
なぜ裁判に参加したのか	<p>法廷で訴えたいことは「せめて、津波の後に(福島第一原発)のメルトダウンが起きていたことだけは知らせてほしかった。訴えたいのは東電に足してであり、彼らはアメリカ人にも正確な情報を伝えていません。」</p>



# テルル毒性急性原爆症を見分ける5つの特徴⇒「五感で感知できる化学毒性」

注1:原爆や原発を推進してきた権威筋は“放射能には味も臭いもないので感知できない”と説明してきた。

注2:広島原爆、スリーマイル島原発事故、チェルノブイリ原発事故、福島第一原発事故において被ばく者たちは**テルル性急性原爆症を五感で感知**していた。

注3:なかでも、**トモダチ作戦で被ばくした原告たちの多くがテルル毒性急性原爆症を五感で感知**していた。

五感で感知	五感で毒性を感知できるテルルの化学特性	トモダチ作戦裁判原告たちがテルル化学特性を感知していた該当者名	世界における核分裂後の五感で感知できるテルル毒の事例
①味覚で感知する	テルルのエアロゾルを吸引したり、テルル汚染物を経口摂取すると「 <b>金属の味</b> 」がする	①リンゼイ・クーパー②ロリー・コーディー③セシリア・グテレス④スティブン・シモンズ⑤ダニエル・ヘアー⑥ウイリアム・ゼラー	①広島原爆では爆撃機機長が「鉛の味がした」と証言している。②スリーマイル島原子力発電所事故、チェルノブイリ原発事故でも被ばく住民は「金属も味がした」としようげんしている。③福島第一原発事故後の飯館村の多数住民は金属の味化がしたと証言している。
②臭覚でテルルを感知する	テルルのエアロゾルを吸引したり、テルル汚染物を経口摂取すると「 <b>ニンニクの臭い（血の臭い、金属の臭い）</b> 」がする	①リンゼイ・クーパー	①広島原爆被爆患者を診た肥田俊太郎さんの「腐敗臭がした」という証言③福島第一原発事故後に飯館村や浪江町の住民は金属が焼けた臭いがしたと証言している。
③視覚で感知する	テルル (Te) が酸化して二酸化テルル (TeO <sub>2</sub> ) になると発熱して <b>青い光</b> を出す	①1号機ベントブルーム、②1号機建屋水素爆発ブルーム③3号機建屋水素爆発ブルームは④2号機ブローアウトパネル放出ブルームには“青い光映像の証拠写真”がある。	世界における核分裂事件後の”青い光映像特集”を次ページに掲載する
④温覚で感知する	テルルが混入したブルームに入ると <b>生暖かい空気、異様な雰囲気</b> を感じる	①リンゼイ・クーパー②ロリー・コーディー③セシリア・グテレス④ウイリアム・ゼラー	①広島原爆の傷心地数に離れた地域住民は”青い閃光をみて暖かい空気”を感じた②
⑤皮膚刺激、触覚	テルルエアロゾルに被毒すると、 <b>急激に日焼けしたような皮膚刺激、眼や鼻や喉に刺激</b> があるがある	①リンゼイ・クーパー②ロリー・コーディー③セシリア・グテレス④ダニエル・ヘアー	スリーマイル島原発事故②チェルノブイリ原発事故③福島第一原発事故被ばく住民証言には①皮膚、目、鼻、喉の急激なテルル刺激が起こり、日焼け、目が赤くなる、鼻血、咳が出て声が出にくくなるとう症状が起こった。
⑥痛覚、知覚で感知する	テルルのエアロゾルを吸引したり、テルル汚染物を経口摂取すると「 <b>気分が悪くなり下痢、嘔吐、頭痛、腹痛、発熱</b> 」し「 <b>間接痛、筋肉痛</b> 」を感じる。	①リンゼイ・クーパー②セシリア・グテレス③スティブン・シモンズ④ダニエル・ヘアー⑤チャド・ホルト	広島原爆、長崎原爆、チェルノブイリ原発事故、福島第一原発事故後のテルル毒性急性原爆症の特徴は①気分が悪くなる②嘔吐する③頭痛、④腹痛、⑤発熱する⑥下痢をするなどの症状が起こった





# テルル毒性急性原爆症を起こすテルル同位体 ⇒原発の原子炉内には**安定テルル**(Te-128、 Te-130)と**放射性テルル**(Te-127、Te-127m、 Te-129、Te-131、Te-131m、Te-132)が大 量に堆積しており、**原発事故で放出**された。

ORIGENモデル：福島第一原発事故直後・核分裂停止後の1号機（1日後）、2号機（3日後）、3号機（3日後）の炉心に堆積していたホットパーティクルを形成する核分裂物質の放射能（ Bq）と質量（g）及び毒性の分類

福島第一原発の1号機から6号機の核燃料と原子炉炉心部と使用済み核燃料にホットパーティクルを形成する核分裂物質（毒物テルル1族、放射性ヨウ素、放射性セシウム）が大量に蓄積されているデータは、原子力研究開発機構が発行している「JAEA Data/Code 福島第一原子力の燃料組評価」に存在していた。

原発事故前から1号機、2号機、3号機の炉心に堆積していた②放射能（ Bq）と③質量（g）										
		①半減期	1号機炉心部の放射能（Bq）	1号機炉心部の質量（g）	2号機炉心部の放射能（Bq）	2号機炉心部の質量（g）	3号機炉心部の放射能（Bq）	3号機炉心部の質量（g）	④Bq当たりの質量(g/ Bq)	⑤毒性の分類
毒物テルル1族	Te-127	9.35時間	9.48E+16	0.7	1.16E+17	1.2	1.20E+17	1.23	1.02E-17	化学毒+放射毒
	Te-127m	109日	8.19E+15	2.4	1.23E+16	3.5	1.34E+16	3.83	2.86E-16	化学毒+放射毒
	Te-128	7.7×10 <sup>24</sup> 年	0	7070	0	6160	0	5810	0	化学毒
	Te-129	69.6秒	3.97E+16	0.03	4.28E+16	0.1	4.53E+16	0.584	1.29E-18	化学毒+放射毒
	Te-129m	33.6日	4.33E+16	37.3	6.95E+16	62.4	7.07E+16	63.5	8.98E-16	化学毒+放射毒
	Te-130	2.7×10 <sup>21</sup> 年	0	19840	0	24100	0	22700	0	化学毒
	Te-131	25分	4.06E+16	0.01	2.26E+16	0.01	2.31E+16	0.0109	4.72E-19	化学毒+放射毒
	Te-131m	30日	1.80E+17	2.0	1.01E+17	3.4	1.03E+17	3.49	3.39E-17	化学毒+放射毒
Te-132	3.2日	1.57E+18	90.8	1.76E+18	157	1.76E+18	157	8.90E-17	化学毒+放射毒	
放射性ヨウ素	I-129	1.57×10 <sup>7</sup> 年	6.2E+9	9490	7.5E+9	10500	7.1E+9	10800	1.53E-07	放射能毒
	I-131	8.02日	1.26E+18	236	1.87E+18	408	1.86E+18	406	2.18E-16	放射能毒
	I-132	2.3時間	1.84E+18	2.8	1.81E+18	4.7	1.81E+18	4.74	2.62E-18	放射能毒
	I-133	20.8時間	2.65E+17	6.3	4.58E+17	10.9	4.57E+17	10.9	2.38E-17	放射能毒
放射性セシウム	Cs-134	2.065年	1.90E+17	3970	2.76E+17	5770	2.51E+17	5250	2.09E-14	放射能毒
	Cs-137	30.17年	2.02E+17	62700	2.55E+17	79100	2.41E+17	74700	3.10E-13	放射能毒

## 2011年3月12日14時30分と16時の1,2号機排気塔から放出される1号機ベントによるブルーーム青い色

注1: 16時放出の1号機ベントブルーームの色をよく見ると、排気塔出口付近では白色蒸気であるが少し離れた位置からは青い色と灰色が混合したブルーームに変化している。

注2: 1号機ベントブルーームは9本のブルーームの1番目のP1である。



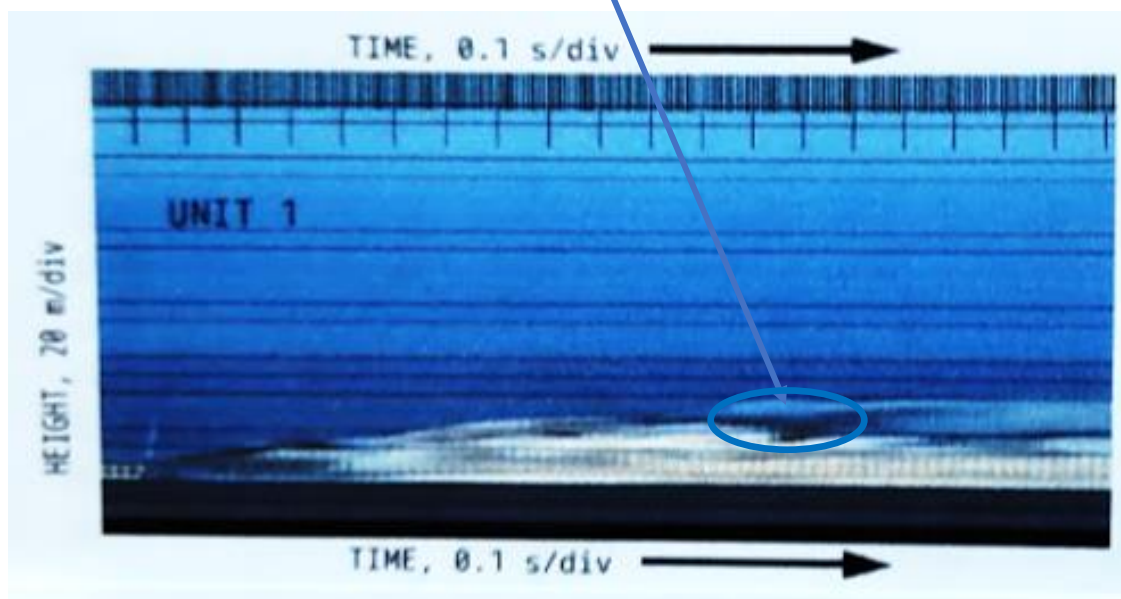
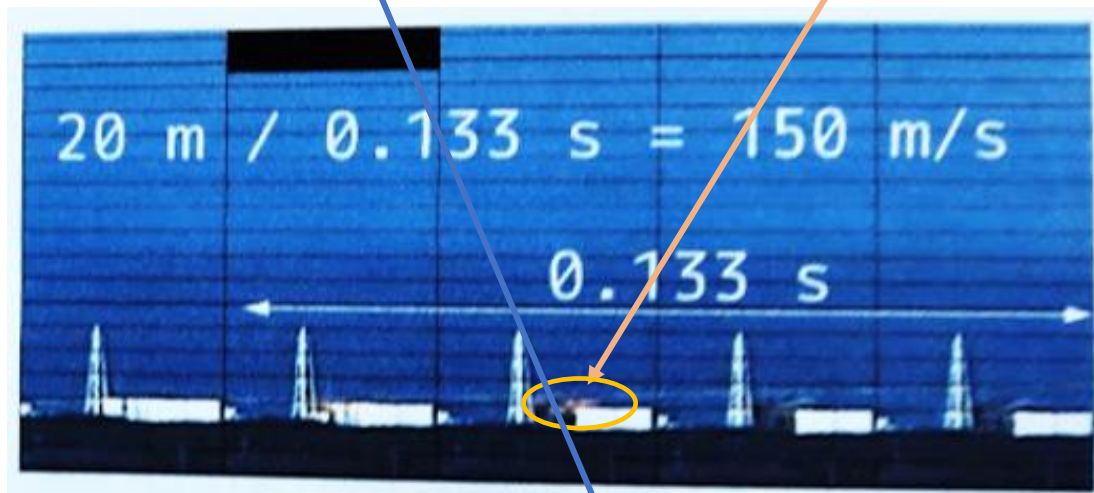


## 福島第一原発の1号機建屋爆発(3月12日15時26分)のプルーム(P1)時における混合ガス(水蒸気、水素、テルル、セシウム、ヨウ素、キセノンなど)の火炎爆発映像解析

上図:1号機の爆発時における火炎(中心部は二酸化セシウム: $\text{CsO}_2$ のオレンジ色、周辺は二酸化テルル: $\text{TeO}_2$ の青緑色)の広がり

下図:1号機のプルームは秒速150mの高速で北北西方向へ移流し、プルームは白い水蒸気部分と青い二酸化テルル部分に分かれていた。

映像の出典:鶴田俊著「福島第一原子力発電所原子炉事故建屋の爆発現象の画像解析による検討」、日本燃焼学会誌第54巻167号(2012年)28-32

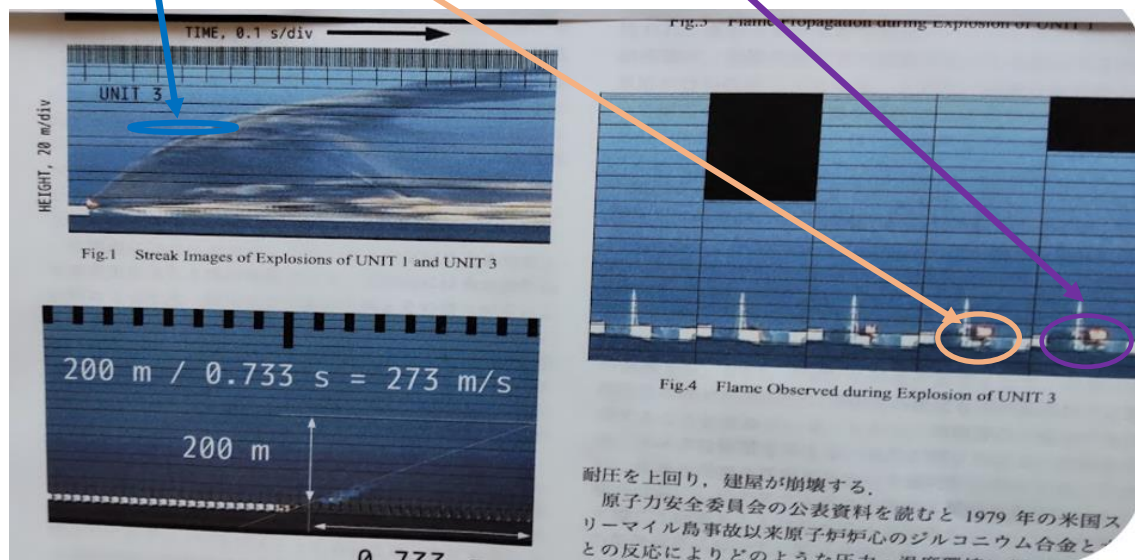


左上図:2011 年 3 月 14 日 11 時、3 号機建屋水素爆発プルームの周辺に  $\text{TeO}_2$  の青色炎が大きくなっていくことが見える超解像連続映像

左下図: 2011 年 3 月 14 日 11 時、3 号機建屋水素爆発プルームは南方向(海上方向)へ 273m/秒という高速で移流していった。

右上図:3号機建屋水素爆発は4階部分から起こり、直後から中心部がオレンジ色( $\text{CsO}_2$ )で周辺部が紫色( $\text{TeO}_2$ )の炎が噴き出していた。

映像の出典:鶴田俊著「福島第一原子力発電所原子炉事故建屋の爆発現象の画像解析による検討」、日本燃焼学会誌第 54 巻 167 号(2012 年)28-32



2011 年 3 月 16 日の 2 号機建屋南側面に位置するブローアウトパネルからの青色と灰色の混合色プルーム(P4)と3号機建屋爆発後の白色蒸気に少し青色が入ったプルーム(P4)が継続的に放出されていた。←





# 広島原爆におけるテルル毒性急性原爆症

注 1: 広島原爆投下後の**金属の味**については原爆投下 B29ティベッツ機長が”光に包まれた時、**鉛のような味**した“という証言をしたことを毎日新聞(2018年8月5日)で紹介した。

注 2: 広島原爆投下後に”**青い閃光**を見たという証言“は、広島市発行「広島原爆戦災史(昭和46)」に多数の被ばく時の証言が紹介されている。

注 3: 黒い雨の遭遇者は対象者に比べて**①発熱②嘔吐③下痢④のどの痛み⑤口内の痛み⑥歯肉痛⑦歯肉出血⑧紫斑⑨脱毛**が10倍~53倍と高率に高かったことがオークリッジ・リポート「オークリッジ国立研究所(ORNL)のテクニカルレポート(ORNL-TM-4017, 1972年)」に報告されている。

出典: 広島原爆・急性原爆症の特徴は「原爆と広島大学: 生死の火、学術編: 広島大学原爆死没者慰霊行事委員会(広島大学出版)」の第6節に当時は保健管理センター教授であった杉原芳夫さんが「原爆症の病理学的争点 体験の考察から」で詳細に報告している。

文献および実験条件	テルル化合物の急性毒性+金属の味
国立環境研究所が発行している「テルル及びその化合物」には、テルルの急性毒性について右のように書かれています。	①「テルルのエアロゾルは眼、気道を刺激して、肝臓、中枢神経に影響を与えることがある。吸入すると嗜眠、口内乾燥、金属味、頭痛、ニンニク臭、吐き気を生じ、経口摂取ではさらに腹痛、便秘、嘔吐を生じる。目に入ると発赤、痛みを生じる」
誤って2gの亜テルル酸ナトリウムをカテーテルで注入された2人の患者への影響	①チアノーゼ、嘔吐、昏迷、意識喪失、腎臓痛が見られ4.5~6時間後に死亡。 ②2人の剖検では頭頸部の顕著なチアノーゼ、皮下脂肪及び蓄積脂肪の黄変下、筋肉の褐色化、膀胱及び尿管の黒変化、肺、肝臓、脾臓、腎臓のうっ血が見られた。
4週間前のテルルに汚染された肉片を少量摂取した37歳女性の症状	①数時間後にニンニク臭が見られ、吐き気、嘔吐、口中の金属味、呼吸や汗や排せつ物に顕著なニンニク臭が見られた。 ②翌日には発熱し吐き気、嘔吐が続いた。2週間後には脱毛がみられた。 ③来院時の胃には点状出血があり胃粘膜に炎症が見られた。 ④8週間後には脱毛は止まったが、呼吸のニンニク臭は消えなかった。



症候群	広島原爆における急性原爆症の症状(原爆投下後2週間くらいの症状)
消化器症候群	悪心、嘔吐、食欲喪失、下痢、便秘など
神経症候群	頭重、頭痛、謔言、不眠、眩暈など
精神症候群	錯覚、幻視、幻聴など
無力症候群	無欲顔貌、脱力、倦怠感、脱毛など
出血素因	吐血、下血、血尿、鼻出血、歯肉出血、生殖器出血、皮膚・粘膜など溢血斑など
炎症症状	発熱、咽頭炎、口内炎、口峡炎など
血液障害	白血球減少、貧血など
性障害	無精子症、月経異常
症候群	広島原爆における亜急性症状(原爆投下後3週間から8週間)
急性期症状の継続	脱毛、血清下痢、貧血、白血球減少症、出血素因、口内炎、口峡炎等が継続
肝腎症状	新たに黄疸やネフローゼ症候群などの合併症
全身倦怠	最も被ばく者を苦しめたのが全身倦怠であった





# スリーマイル島原発事故におけるテルル毒性急性原爆症

注 1: スリーマイル島原発事故後の被ばく者により「**金属の味**か感じたという証言」は「中尾ハジメ著、スリーマイル島(野草社)」ジューン・リーさんの発言を筆頭に多数の住民証言が紹介されている。

注 2: ジューン・リーさんは「**空気がそのもんが鋼青色**だった」と発言している。

注 3: 住民証言では「だれもが**下痢**とか、**嘔吐**、**皮膚炎**⑧特に目の回るの皮膚炎がひどい)のような症状があった」「基本的に**皮膚が乾く**、**赤くなる**、それは**軽い日焼け**なのだ」という、**皮膚**、**粘膜に対する刺激性証言**が多くあった。

出典(1): ハーバード大学の Helen Caldicott(ヘレン・カルコット医師)は 2006 年に「Nuclear Power Not The Answer: 原子力は答えではない」を出版した。その中で事故後に自主避難した住民の健康被害が紹介されている。事故発生後、ソーンバーグ州知事から避難命令が出る以前に 8km 圏内 5%から6%の住民は避難した。2 日後の 3 月 30 日に知事は、8km 圏内にいる子どもと妊婦に避難命令を出し、約 14 万人の人たちが避難した。事故の 1 週間後にカルデコット医師はスリーマイル島から近い都市のハリスバーグで講演を行い住民から質問を受けた。そこで、避難してきた人たちが訴えた体調の様子は以下の内容であった。

出典(2): 「ペンシルバニア議会議員スティブン・リードが NRC 委員長ジョセフ・ヘンドリーにあてた手紙」のテルル毒性急性原爆症の特徴

ヘレン・カルデコット医師による「スリーマイル島原発事故後のテルル毒性急性原爆症」: スリーマイル島原発事故の 8km 圏内から避難した住民の健康被害症状

症状の番号	テルル毒性急性原爆症候群の症状
1	めまい
2	嘔吐
3	下痢
4	鼻血
5	口の中に <b>金属の味</b>
6	脱毛
7	皮膚の赤い発疹

スティブン・リード議員による「テルル毒性急性原爆症」

番号	テルル毒性急性原爆症候群の症状
1	口の中に感じた <b>金属の味</b>
2	空気中の、 <b>金属の味</b> あるいはヨウ素の臭い
3	目の炎症と、うるみ
4	軽度あるいは重度の、呼吸器の炎症
5	胃腸機能障害及び下痢
6	女性における月経サイクルの変調
7	皮膚炎(放射線火傷とみなされるものも含む)
8	関節に起こった鋭い異常痛

## ウクライナの立ち入り禁止区域化から避難した子供たちの健康状態の動向⇒ウクライナ政府報告書による「チェルノブイリ原発事故におけるテルル毒性急性原爆症」

注1:チェルノブイリ原発事故時の”青い光映像は世界の核分裂現場の青い光映像“に証拠写真として存在している。

注2:ウクライナ政府報告書にも“**金属の味**”が出てくる

注3:喉の痛み、空悶、吐き気、嘔吐など典型的な**テルル毒性**が見られる

出典:ウクライナ政府がチェルノブイリ事故25年後に出した「2011年ウクライナ政府報告書」によると、避難当時に子供だった人たちの健康状態が説明されている。ここでは、チェルノブイリ事故直後の1986年4月26日から9月1日に立ち入り禁止区域化から避難した子供たちの健康状態の動向について引用する。

チェルノブイリ原発事故時のテルル毒性急性原爆症	比率(%)
①喉の痛みや違和感、 <b>金属の味</b>	57.7
②頻繁な空咳	31.1
③疲労	50.1
④めまい	27.8
⑤頭痛	39.3
⑥睡眠障害	18.0
⑦気絶	9.8
⑧吐き気・嘔吐	8.0
⑨腸障害	6.9
⑩呼吸器系症候群	31.0
⑪リンパ組織過形成	32.2
⑫心血管系機能障害	18.0
⑬消化器系機能障害	9.4
⑭肝腫大	9.8
⑮脾腫大	3.2
⑯血算の数量的変化	34.2
⑰血算の質的変化	92.2

# 広島原爆投下後の慢性原爆症(原爆の遅発性影響)

注1: 白内障、白血病、悪性骨髄腫等悪性腫瘍、甲状腺がん、血液障害は「テルル毒性原爆症の慢性症状」であった。

出典:「原爆と広島大学: 生死の火、学術編: 広島大学原爆死没者慰霊行事委員会(広島大学出版)」の第6節に当時は保健管理センター教授であった杉原芳夫さんが「原爆症の病理学的争点 体験の考察から」で詳細に報告している。

慢性原爆症	慢性原爆症の健康被害症状(その1)
原爆白内障	原爆白内障の病変は独特で、水晶体後嚢下部の混濁としてあらわれる。被ばく後数か月から8年程度の範囲内で発病するが、非進行性であることが多い。昭和47年27月23日付朝日新聞は、「広島市大手町三丁目、杉本眼科医病院長の杉本茂憲医師(68)が昭和20年9月以来、放射能と被ばく者の白内障の関連を研究した。35年から47年まで、同病院に通う2798人の直接被ばく者(胎児を含む)について眼球の水晶体を調査した結果、透明な水晶体が混濁したのは692人で25%という高率。被爆者にとって白内障疾患率が高いことがわかった。
原爆白血病	被ばく後2年から上昇しはじめ、1950年から1960年前後では、2km以内の被ばく者では10倍程度の高率を示し続けた。1969根に後は平均死亡率に近くなった。 大北威は第17回原爆後障害研究会(昭和51年6月)において、昭和46年から50年までの5年間、白血病死亡者は被爆者44例で、このうち直接被ばく者は34例、早期入市者は10例となっており、爆心地から2km以内では3.2倍、1.5km以内では5.2倍となっていることを示し、白血病は既に終わったという楽観論を吹き飛ばした。
悪性腫瘍	広島市医師会腫瘍統計委員会は、1957年5月から20カ月にわたり腫瘍の登録によって、被ばく者には胃癌、肺癌、乳癌、子宮頸癌及び卵巣癌が多いことを明らかにした。 広島原爆病院の昭和31年より50年までの診療白書によれば、放射線の影響と関連付けられる悪性腫瘍は白血病、肺癌、胃癌、悪性リンパ腫、乳癌、骨髄腫および甲状腺癌の7種となっている。
甲状腺がん	1951年から61年までの、原爆投下以降に出生した者を除いた全甲状腺疾患患者を対象にした調査がなされた。広島大学第二外科訪れた苦情船疾患は、総計1318例中被爆者は132例(この中には25例の早期入市者も含まれている)、被ばく率は10.01%である。疾患別被ばく率では甲状腺がんが27.95%、他と比較して非常に高率であり注目される。次いで甲状腺良性腫瘍、慢性炎症がやや多く、機能亢進症は少ないという結果であった。年齢別では30台を頂点としている。被爆者群において若年者に偏してみられる。被爆時に10歳台から20歳台にあった者がより強い影響を受けたものと考えられる。
血液障害	渡辺漸は同じ被爆者も、大竹市例と呉市例とでは、低色素貧血に大差ないのに、大竹市例では高色素性貧血の比率が2倍も高いことを認め、その理由として大竹市例は大部分が戸外で被ばくし、黒い雨を蒙ったことから、放射線障害が強かったであろうと推測している。 現在血液障害として確認されているものは貧血、出血素因、再生不良性貧血、多血症、白血球増多症、白血球減少症などであり、原爆との因果関係が疫学的に証明されたものに骨髄繊維化症がある。

# 広島原爆投下後の慢性原爆症(原爆の遅発性影響)

注1:肝障害、内部分泌障害、性障害、皮膚障害、原爆無力症、流産早産死産徒手産後の早期死亡は「テルル毒性原爆症の慢性症状」であった。

出典:「原爆と広島大学:生死の火、学術編:広島大学原爆死没者慰霊行事委員会(広島大学出版)」の第6節に当時は保健管理センター教授であった杉原芳夫さんが「原爆症の病理学的争点 体験の考察から」で詳細に報告している。

慢性原爆症	慢性原爆症の健康被害症状(その2)
肝障害	<p>亜急性、亜慢性に多発した被爆者の肝障害が再び重視されるようになったのは、ビキニ水爆で久保山愛吉さんが、重傷黄疸で死亡したしたまでである。杉原芳夫さんは、浦上二郎さんが示したデータについて、白血球数の正常範囲である6000～9000の者の肝障害数は、大学病院へ来た患者さんのうち被ばく者群と対照群杉原芳夫さんを比較したところ、被ばく者群では148名中51名(34.5%)、対照群では24名中4名(16.7%)で有意差があった。</p> <p>参考文献:杉原芳夫著「原爆症をめぐる二つの立場、科学朝日、25(8):23, 1965」より</p>
内分泌障害	<p>志水清さんによると、1960年10月から61年12月までの特別被爆者293人中、糖尿病56人(19.1%)認められたといい、ホーリングスワースさんらは1958年7月から59年11月までの調査で、甲状腺機能亢進症はその発生頻度が爆心地に近いほど、大きかった。</p> <p>参考文献:杉原芳夫著「原爆症をめぐる二つの立場、科学朝日、25(8):23, 1965」より</p>
性障害	<p>三宅儀さんは、機能性子宮出血(15歳～59歳)と卵巣機能不全(15歳～39歳)の発生頻度で、被ばく者との間に1%の危険率で有意差を認めている。</p> <p>村上則之さんも1959年1月広島の調査での精液検査で15人中0.9～1.3kmの3人に精子欠如、一人に精子減少を認めている。</p> <p>参考文献:杉原芳夫著「原爆症をめぐる二つの立場、科学朝日、25(8):23, 1965」より</p>
皮膚障害	<p>真鍋欣良さんらは1954年病院外科を訪れる被爆者に、しばしば手指の違和感、乾燥および指跡浮腫などを訴えるものが多いことに気づき、皮膚の毛細管像を顕微鏡で直接観察したが、その結果毛細管の荒廃失調状態を見出した。</p>
原爆無力症候群	<p>疲れやすい、全身だるい、めまいがする、動悸がある、頭が重い、ねむれない、頭が痛む、視力が衰えた、便秘する、のぼせる、下痢をする、食欲がない、セキをする、タンが出る、やせる、微熱がある、肩がこる、吐き気がする、月経異常がある、寝汗をかく、などの不定愁訴からなる病的状態である。広島医師たちから「ひろしま病」「原爆ぶらぶら病」と呼ばれている。</p>
流早死産と出産後の早期死亡	<p>胎内被爆児の出生後早期死亡は1945年かR1959年までの間の広島市役所、広島法務局の死亡届などを基にした調査によると胎内被ばく時の死亡は被ばく後7年ぐらひは対照より多かった。その後は対照と差異がないと推定された。</p>



# 慢性原爆症(原爆の遅発性影響)を起こすテルル化合物の毒性⇒多種の臓器に分配そして蓄積される代謝毒性

文献(1) 国立環境研究所がネットで公表している「テルルおよびその化合物」より

テルルの代謝実験	テルルの体内動態・代謝と吸引摂取・経口摂取後の分配と蓄積
ラットにTe-127m(半減期109日)でラベルした亜テルル酸 $0.05 \mu\text{g Te}$ を強制的経口投与又は腹腔内投与した結果	投与量の10.2～15.5%が消化管から吸収された。胎内組織の放射活性は1～2時間後に平衡状態に達し、胎内放射活性の約10%は腎臓、約5%が血液(90%以上が赤血球)、2%が肝臓、大腿骨にあり、200日後にも体内放射活性の約19%が大腿骨、約5%が腎臓、約1%が血液、肝臓にあった。

# 慢性原爆症(原爆の遅発性影響)を起こすテルル化合物の毒性 ⇒テルル化合物は新生児の先天奇形性(発生毒性)母体の産褥期障害(生殖生毒性)を同時に起こす

文献(1) 国立環境研究所がネットで公表している「テルルおよびその化合物」より

テルル化合物の動物実験による生殖・発生毒性	
100匹を超えるラットに0.05, 0.125, 0.25%の濃度でテルルを餌に添加して妊娠中に投与した結果	0.05%群ではごく一部の母ラットに水頭症の仔が出産しただけであったが、0.25%群では100%、0.125%群では60~90%が水頭症であった。
ラット雌13~14匹を一群として0.3%の濃度でテルルを餌に添加して妊娠期を通して投与した結果	出産した24匹中20匹(83.3%)で仔のすべてが水頭症であった。また仔の13%が死産であり、3日齢、10日齢、1年齢の生存率は76%、26%、19%であった。
ラット13~14匹を一群として、メトセル水溶液に添加したテルル1000mgTe/kg/day以上の群の結果	母ラットの体重増加の抑制、胎仔の低体重に有意に差が見られ、水頭症や尾、足の奇形が胎仔にみられた。餌に559mgTe/kg/day以上の群で母ラットの体重減少、胎仔の低体重、奇形等がみられ混餌投与で影響は強く現れた。
ラット24匹を一群として0~1.5%の濃度でテルルを餌に添加して妊娠6日から15日まで強せり投与した結果	0.3%以上の群で痩せ、分娩前の臍出血、活動低下がみられ、痩せ及び臍出血の発生率は1.5%群で有意に高かった。胎仔では0.3%以上の群で奇形(主に水頭症)及び変異(椎骨や肋骨の骨化遅延)の発生率と低体重に有意な差を認めた。自然分娩させた仔では、1.5%群で7日間生存率の有意な低下、側脳室拡張に有意な増加を認めた。
ウサギ17匹を一群として、0~0.525%濃度でテルルを餌に添加して妊娠6日から妊娠18日まで強制投与した結果	0.175%以上の群で体重増加の有意な抑制と摂餌量の有意な減少、軟便、脱毛、痩せ、活動低下の発生率に有意な増加が認められた。また胎仔では0.525%群で低体重、奇形や変異の発生率に増加がみられた。
5匹の妊娠ラットにTeO <sub>2</sub> 500μmol/kgの餌を19日投与した	母体の体重減少が起り、100%の胎児に水頭症、浮腫、眼球突出、眼出血、臍ヘルニア、停留精巣、腎臓サイズ減少がみられた。テルルは母体毒性と胎児の催奇形性の両方を誘発した。



# 慢性原爆症(原爆の遅発性影響)を起こすテルル化合物の毒性⇒テルル化合物の遺伝子障害性

文献(1) 国立環境研究所がネットで公表している「テルルおよびその化合物」より

遺伝子障害実験	テルル化合物の遺伝子障害性に関する知見
① 遺伝子障害に関する知見 (in vitro 試験系)	亜テルル酸ナトリウム ( $(\text{Na}_2\text{TeO}_3)$ 、テルル酸ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{TeO}_4$ ) は代謝活性化系 (S9) 無添加のネズミチフス菌で遺伝子突然変異性を誘発した。
② 遺伝子障害に関する知見 (in vitro 試験系)	S9無添加の二酸化テルル ( $\text{TeO}_2$ )、テルル酸ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{TeO}_4$ ) は大腸菌でDNA障害を誘発した。S9無添加の塩化テルル、亜テルル酸、メタテルル酸ナトリウムは枯草菌でDNA障害を誘発した。
③ 遺伝子障害に関する知見	S9無添加のテルル酸アンモニウム $(\text{NH}_4)_6\text{TeO}_6$ は0.03gTe/mlの用量でヒト白血球の染色体切断を誘発した。
② 遺伝子障害に関する知見	ヒトリンパ球に小核を誘発するため6つの金属が検討され、そのうちのひとつがテルル酸ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{TeO}_4$ ) であった。二人の若い禁煙男性ドナーの血は全ての金属化合物に使用され、そのうちテルル酸ナトリウムを含む5種類の金属化合物は、少なくとも1回の用量(0.02~2.0gTe/mL)で対象と比較して小核の統計的有意な誘発をした。

### 【著者紹介】山田國廣氏プロフィール

1943 年大阪生まれ。1996 年京都工芸繊維大学大学院修了後、大阪大学工学部助手。1997 年より京都精華大学人文学教授。NPO 法人木野環境理事、工学博士、現在は京都精華大学名誉教授。

1970 年頃から瀬戸内海や琵琶湖の環境汚染の調査研究を始める。1980 年からは水道水中のトリハロメタン問題や地下水汚染問題に取り組む。1980年代後半からゴルフ場乱開発問題に取り組み、環境問題が起こっている現場において被害者の立場から解決策を見出す環境学を実践している。

著書には「ゴルフ場亡国論(藤原書店)」「フロンガスが地球を破壊する(岩波ブックレット)」「なぜ首都圏でガンが 60 万人増えているのか(風媒舎)」「核分裂・毒物テルルの発見(藤原書店)」など多数。

テルル毒本 No.2

## 『トモダチ作戦におけるテルル毒の悲劇』

頒 価:500円(税込)

発行日:2023 年 11 月 1 日 初版第1刷発行

著 者:山田 國廣

発行人:福島原発事故放射能汚染公害被害原因裁定を求める会

発行所:〒272-0821 千葉県市川市下貝塚2-19-2 藤原方