

第 78 話〈波方ボーエン〉の要約と参考資料

第 78 話〈波方ボーエン〉の要約

「爆発赤痢」と「波方ボーエン」。どちらも戦争に進む時代に、真相は隠されてきたのですが、その原因は大久野島で製造された毒ガスに関係していた？ 亜ヒ酸を原料にした毒ガスは、中国戦線だけでなく、国内でも、多くの労働者と住民の健康を害していました。

第 78 話〈波方ボーエン〉の参考資料

78-1 大牟田爆発赤痢

大牟田市史 中巻（1966年9月発行）P654より

いうまでもなく、合成染料工業は、軍服の着色原料の生産にとどまらず、爆薬そのほかの化学兵器生産に転換、拡大されるという点において、重要な軍需工業の一つである。

このことが第一次世界大戦によって、交戦各国に痛切に再認識された。こうして合成染料工業は戦前に比して新たな地位を得、各国において保護助成政策の庇護を受けつつ大規模に発展することになった。

塚本唯義「大牟田爆発赤痢事件の真相」（九大医報、1972年4月）より

細谷治嘉氏は事件の目撃者、体験者であるばかりでなく、塚本メモが発見された37年当時の市の最高責任者でもあったわけで、まことに因縁浅からぬ立場にある。以下は、同氏の証言。

「三池染料ではイペリットやくしゃみ性ガスの原料を、かなり大量につくっていた。工場の周辺に微粉末がとび、そばを通ると、くしゃみが猛烈に飛出したものだ。毒ガス原料は、いずれも完成品の一手手前のもので、最終工程は軍の手で行われていた……」（週刊朝日、昭和47年2月4日号）

当時、三池染料で化学兵器がつくられていたことはどうやら確実である。

週刊朝日「ドキュメント ベールに包まれた大牟田爆発赤痢事件」（1972年2月4日号）より

昭和12年9月25日一福岡県大牟田市は、雲量2、快晴、北東の弱い風、日中は汗ばむような気温だった。その大牟田市が、25日夕刻から、突如、死の影におおわれた。712人の死者を出した爆発赤痢事件である。

国鉄大牟田駅に近い笹林公園の一角にある犠牲者の慰霊碑には、「青天ノ霹靂ノ如ク突如トシテ我が12万市民ハ古今ヲ絶スル悪疫ノ魔手ニ掩ハレタリ（中略）本市ハ忽ニシテ

阿鼻叫喚ノ巷ト化シ……」とある。死の影は電撃的に襲ってきた。国鉄大牟田駅前で小児科医院を開業していた平木孫治氏（73）は、あのときをはっきりと覚えている。

「幼稚園から帰ってきた次女が、ぐったりして下痢をはじめたのです。診察をし、安静にさせたときでした。乳児や幼児の患者が、どっと押しかけてきた。8畳敷のタタミの待合室はあっという間に患者であふれた。症状はほとんど共通していて、40度の発熱、緑色の粘けつ便、全身のけいれんをおこしていた。疫痢だ、と直感した私は、代診2人と看護婦3人で、聴診器を当て、リングルをうった。カルテを書くゆとりもない。患者の住所、氏名を控えるのが精いっぱいだった」

夜になって、自転車から人力車まで動員して往診に出た。患家に着くと、医者がきた、というので、近くの患者が押しかけ、平木先生の白衣にしがみついた。

「26日になって、状況はさらに悪化した。受付に母親の手にひかれて歩いてきた幼児が、診察室に通じる約20メートルの廊下の途中で全身けいれんをおこし、死んだ。母親の絶叫。待合室からも、わが子の名を呼ぶ母親の悲鳴が聞こえた」

（略）

それから25年後の37年夏、ふとしたことがきっかけで、大牟田市役所の金庫の奥から古びたメモが見つかった。引責辞職した塚本久光水道課長が、水道汚染説の汚名をそぐための、いわゆる“塚本メモ”だった。メモには「水道水ヲ以テ罹患原因ト認メ得ザル理由」という表題がつけられ、①第3源井の水を清里村の人たちも飲んでしたが、村の小學生、村民の中からは1人の患者も出ていない、②第3源井の番人の子どもの病気は2日で全治しており、これを赤痢と勝手に認定して、その汚物洗濯水が水道に流れこんだとは、科学者の言葉として承服できない、③ポンプの構造上から汚水が入ることは考えられない。など18項目にわたって水道汚染説に対する反証をあげている。

そして、このメモと一緒に出てきたのが、「ガス爆発に関する調査報告」である。その中で塚本氏は、「9月25日午後6時1回、26日午前零時20分1回、三井三池染料工業所N工場ニ爆発事故アリ。（中略）爆発現場状況ハ異色ヲ呈スル瓦斯体ニシテ天ヲ覆ヒ、咽喉ヲ刺戟セリト。尚相当ノ負傷者アリ。之ヲ秘密ニ所置セル事ヲ憲兵隊取調ベリト10月19日聞知セルヲ以テ、其憲兵ニ対シテ水道局トシテノ苦衷ヲ訴ヘ之ガ真偽ヲ或程度迄ニテモ宜敷キヲ以テ、御洩シ願ヒ度シト懇願セル結果、該事件ニ関スル憲兵ノ調査セラレタル事項ノ一端ヲ左ノ通り知り得タリ」とし、「憲兵調査ノ一端ヲ聞キタル顛末」として、「八女郡羽犬塚町某所に爆発事故で負傷した23人の従業員がいた。そこで事情を聞こうとしたが、みんな『三井から秘密をしゃべるな、と口どめされているから話せない』と答えた」などと、書残してあった。

この“塚本メモ”を手がかりに、大牟田市在住の長男の塚本唯義さん（44）＝福岡県太宰府町立学業院中教諭＝は独自の調査をはじめ、昨年4月東京で開かれた「反日本医学会総会」で、「大牟田爆発赤痢事件の真因は三池染料工業所のガス爆発によるもので、赤痢はその真因をかくすための工作である。事件には水道汚染は関係ない」と調査結果を発

表、反響を呼んだ。

塚本さんはその後も訴えをつづけ、さる 12 日には佐藤首相あてに「政府は真相を明らかにせよ」という公開質問状を出す一方、16 日に甲府市で開かれた日教組など主催の教研集会でも、「隠された国家犯罪の糾明に手をかしてほしい」と訴えた。

川原一之著「辺境の石文」P133 より

昭和に入って亜硫酸は、合成染料の製造過程で使われるようになる。染料工業は、化学兵器生産への転換産業としても知られている。そうした工場の一つに、福岡県大牟田市の三井三池染料工業所があった。

昭和 12 年の秋、大牟田市民 1 万数千人が罹病する「爆発赤痢」事件が発生した。重症患者は消化器と呼吸器をやられ、次々と 712 人が死亡。国と県は水道の赤痢菌汚染を原因にして、事件の幕を引いた。

しかしその後の究明で、真の原因が三池染料工業所の爆発事件だったことは、いまや定説になりつつある。同所は極秘に毒ガスの中間製品をつくり、軍に納めていた。爆発は、その製造工場で起きた。ジフェニール・シアン・アルシンという毒ガスの主原料の亜硫酸が「爆発赤痢」に関与した疑いはきわめて濃い。

中国新聞連載「毒ガスの島」第 2 部「知られざる被害<3>」（1995 年 9 月 17 日）より

三池鉱山を背後に「炭鉱の町」として発展した大牟田市は、今も三井東圧化学などの化学工場が集中する九州有数の工業都市である。この町が「毒ガス」をめぐる論争で揺れたのは昭和 40 年代だった。

大牟田市では、12 年 9 月 25 日から原因不明の病気が猛威を振るい、患者 1 万 2 千人、死者 712 人にのぼった。水道水が原因の集団赤痢とされ、いつしか「爆発赤痢」と呼ばれてきたこの事件について、「三池染料からの毒ガス原料の漏出事故が原因だ」と主張する説が飛び出したからだ。

「爆発赤痢」は突然、広がった。10 歳以下の子供を中心に下痢、発熱、全身けいれんなどの症状が各地で相次いだ。小学校教員だった森コズエさん（86）は「朝礼の最中に子供たちが見る見る倒れていった。そのまま、多くが亡くなりました」と鮮明に覚えている。

やがて「水源から赤痢菌が混入」と結論付けられ、市長、助役、水道課長は責任を取って辞職した。

しかし、当時の水道課長が水道汚染を強く否定していたメモが昭和 37 年に発見されたのがきっかけで、その長男で教員をしていた塚本唯義さん（平成 5 年死去）が独自に再調査。同じころ三井染料で爆発事故があったことから「毒ガス原料が大量漏出したのが原因。赤痢は隠ぺい工作のため国が意図的に流行させた」として、昭和 47 年には首相に公開質問状を送りつけるなど、大きな波紋を巻き起こした。

戦前、染料などの製造で発展してきた三池染料が、「毒ガス」に関与したことは地元で

は広く知られ、大牟田市史（昭和 41 年）にも陸軍の命令で昭和 9 年から原料の製造を開始したとの記述がある。

しかし、三井東圧化学は一貫して「当時、工場で事故はあったが、軽微なもので赤痢とはまったく関係ない」と訴え続けた。国会でも取り上げられたこの問題は、新たな物証も見つからず、真相不明のまま現在に至っている。

78-2 波方地方に発生したボーエン病

今村貞夫、尾高達雄「一地方に発生した多発性 Bowen 氏病について」（1962 年 3 月）より抜粋

・私達は最近次の様な興味ある症例を経験した。

現病歴と現症：昭和 35 年の初め、右中指と右足縁に豌豆大の赤褐色を生じ、その後四肢、胸部、腹部等にも同様の斑を生じた。これらの斑は徐々に拡大し、扁平に隆起し、鱗屑、痂皮を被り疣贅状となって来たものもある。尚右中指の斑は、その後糜爛化して来た。又同じ頃から、胸部、腹部を主とし、殆んど全身に雀卵斑様褐色色素斑を多数発生する様になって来た。昭和 36 年秋頃から左腋窩にリンパ節と思われる腫瘤を触れる様になり、これは次第に大きくなって、来院時には拇指頭大であった。

家族歴には特記すべきものはなく、既往歴としては昭和 8 年頃「黒んぼう」に罹患、その後 2、3 年して手掌、足蹠の角層が瀰漫性に、又所々疣贅状に肥厚して来た。

・調査地域：愛媛県越智郡波方町及び対岸にあたる今治市波止浜来島である。この地域は第 1 図の如く四国の西北にあたり、瀬戸内海に突出した部分である。波方町と来島との間は来島海峡といわれ鳴門海峡と並んで瀬戸内海では最も汐の流れの早い所であり、従って船舶の転覆事故の多いことで有名である。

波方町は 11 部落より成っていて、人口は約 9500 人、来島は人口約 250 人である。いずれも船乗り、造船、漁業等が主な職業である。

・「黒んぼう」の診断は前述した如く、主として患者に対する問診によるものであって、私達の調査時には残存した皮膚色素沈着を見るに過ぎなかった。先ず私達が罹患患者、当地の開業医から聞き得た事を要約すると次の様になる。

「黒んぼう」というのは昭和 7 年から 10 年頃の初夏（詳しい年度は分らなかった）波方、大浦、来島の 3 部落に限り発生した病気で、罹患者は 40~50 人、年齢は 20~60 歳の成年が大部分で、男子にやや多いようであった。（略）

同年の秋になると、全身症状は次第に消失したが、黒色色素沈着のみは消退しなかった。この黒色色素沈着によって、当地ではこの病気を「黒んぼう」と呼んだのである。「黒んぼう」による死亡者も数人あり、罹患した妊婦はすべて死産であった。私達の調査時には、上腕、大腿、下腹部、腰部等の被覆部に淡褐色の色素沈着を網状に認めるに過ぎなかった。

・私達の調査時には表 1 の如く 7 例の Bowen 氏病を認めたが、いずれも波方部落の居住

であった。うち 6 例については組織検索を行ってこれを確認した。

・砒素侵入経路について：考察で述べる如く、私達は波方町波方、大浦及び今治市来島に於て昭和 8～10 年頃集団砒素中毒があり、それが Bowen 氏病の原因に連なっていると考えるのであるが、それではいかなる経路によって集団砒素中毒は起こったのであろうか、私達はそれを知る目的で、次の項目につき調査を行った。

i) 飲料水

a) 井戸水：波方部落の 7 例について、その使用する井戸水中の砒素、亜鉛、鉄の定量を大阪衛生研究所に依頼し、第 4 表の如き結果を得た。即ち砒素亜鉛鉄ともに、怨度量以下であった。

b) その他：患者の職業に“船乗り”が多いが、当時船乗りの飲料水は寄港地（宇部、若松、大阪、神戸等）の水を木で作った水槽に入れて貯わえ、これを使用していた。1 そうの船には、4～10 人が同乗するが、特定の船に「黒んぼう」「手掌足蹠角化異常」の発生をみたということはない。

ii) 食糧：栄養状態は当時さほど悪くなかった。

a) 米：愛媛県下各地より移入していた。

b) 野菜：当地のものを主として食用に供していたが、当時は化学肥料も殆んどなく、砒素の混入は考えられない。

c) 魚貝：来島、大角鼻間の漁場でとり、これを当地でのみ消費していた。他の地方から移入したり、他の地方へ移出することもなかった。又海流は第 2 図の様であるので、大角鼻、来島間を流れる海水は満干とも、波方の他海岸の海水と混ざることはいわゆる少ないわけである。従ってこの漁場にヒ素が混入混入していたとすれば当然魚は砒素を含み、この魚を食べたものは砒素中毒に罹患する可能性がある。来島海峡は前にも述べた如く、鳴門海峡と並んで瀬戸内海では海流が速く有名であり、船舶の転覆事故も多い。当時砒素を積んだ船が転覆したならば、それによって、海中に砒素が混入する事もあり得るが、私達が村人より聞いた限りでは、この様な事実はなく、又多数の死魚が浮いたという事もなかった。

d) 酒：酒は他の地方からも輸入していたが、当地でも作っていた。「黒んぼう」「手掌足蹠角化異常」の患者が大部分成人である。故一応考慮しなければならないと思われる。しかし、当時、酒飲みであったのは、23 名中 3 名程度にすぎず、又女子にもかなり発生したこと、更に 1 例ではあるが学童にも発生している事を考えれば、積極的に考える材料とはならない。

iii) 鉱山：馬刀瀨部落の近くにウラン鉱があったが、それは「黒んぼう」発生後に開発されたものであり、又波方部落で砂鉄をとったことがあるが、これも昭和 16～20 年頃の事であり、いずれも問題にならない。尚愛媛県下には、別子銅山があるが、最も関係の深い新居浜市でかかる患者はないようである（新居浜労災病院皮膚科医長による）。ので考慮しなくてよいものと思われる。

- iv) 工場について：化学工場は当時当地になかった。当時からあったものは造船所であるが、造船所で用いるコールタールの量は当時より現在の方が多く、それが原因とは考えられない。
- v) その他：風習、河川等についても調べたが、特に原因と思われるものを見出し得なかった。

・まとめ

- 1) 私達は愛媛県波方町波方、大浦、今治市来島の隣接 3 部落に 23 名の「黒んぼう」「手掌足蹠角化異常」罹患患者を認めた。
- 2) うち 7 名には多発性 Bowen 氏病を併発していたが、いずれも波方部落の住民であった。
- 3) 「黒んぼう」「手掌足蹠角化異常」は砒素中毒症に一致するものと思われ、かつてこれら 3 部落に限局して集団砒素中毒が発生した事が推測される。
- 4) これらの事から当地の多発性 Bowen 氏病も砒素中毒を原因としていると考えられる。
- 5) 砒素の侵入経路については明かにし得なかった。

三木吉治「波方坊円」（日本医事新報「ジュニア版」1987年5月）より抜粋

- ・昭和 7 年頃、愛媛県越智郡波方町を中心に 40～50 人の「黒んぼう」が発生した。年齢は 20～60 歳で、発熱、食欲不振、全身倦怠や知覚異常を伴い、全身に瀰漫性の黒褐色の色素沈着が見られたという。
- ・約 30 年後の昭和 37 年、京都大学でこのうちの数人を診察した今村（現教授）らは直ちに波方町に赴き、波方町と対岸の来島町の全住民 9,690 人にアンケートを行い、このうちの疑わしい患者 165 人を検診した結果、22 人に色素沈着と掌蹠角化症、7 人に多発性ボーエン病、2 人に扁平性上皮癌を発見した。これらの中毒症の原因として砒素中毒が疑われたが、この地域の井戸水からヒ素は発見されなかった。
- ・昭和 53 年 7 月から昭和 54 年 3 月にかけて、波方町とその周辺の住民 3,200 名のうち 200 名に対して皮膚病検診を行い、さらに法務局の許可を得て、昭和 35～53 年の同地区での死亡診断書の調査と死亡時の主治医との面談を行った。
- ・その結果、ボーエン病 31 例（男性 21 例、女性 10 例、生存 19 例、死亡 12 例）とボーエン病を伴わない掌蹠角化症 9 例を見出した。
- ・昭和 37 年にすでにボーエン病を発生していた 7 例のうち 3 例は皮膚癌を発生しており、それぞれ、肺癌、皮膚癌、転移性肺癌で死亡していた。皮膚癌を発生しなかった 4 例も 3 例が肺癌、肝癌、脳血管障害でそれぞれ死亡し、健在なものは 1 例に過ぎなかった。
- ・ボーエン病はボストンの皮膚科医 J.T.Bowen が 1912 年、慢性に経過する境界明瞭な単発性暗赤色斑で、病理組織学的には Paget 病様の表皮内癌に類似するもの 2 例を報告し、一種の前癌症と呼んだのに始まる。Bowen の報告した症例は慢性砒素中毒歴が明瞭ではなく、従って、一応、砒素中毒とは無関係なものとして報告されたが、以後、同様

な臨床像、組織像を呈する病変で砒素中毒歴のあるものもボーエン病と呼ばれるようになった。

・以上、波方町を中心としたボーエン病の集団発生の原因は砒素中毒によるものと推定されるが、現在までのところ、汚染量も汚染経路も不明である。

久保是一、井上勝平ら「土呂久一大久野島一波方の亜砒酸ルート」（1993年12月）より

波方町の実業家は瀬戸内海の潮流を熟知し、家族（親子、夫婦、兄弟など）を主体とした2〜4人乗りの帆船で九州の諸港から大阪、神戸などに海上輸送を盛んに行っていた。

1935（昭和10）年頃波方地方に発生した“黒ん坊事件”と呼ばれていた慢性砒素中毒症患者の多くが20〜30代の青壮年男女で船乗りであること、親子、夫婦、兄弟などの発症が多いこと、また、波方 Bowen 病患者の肺癌治療に長年従事してきた筆者らの一人、久保は1956年に肺癌で死亡した一中年女性の死亡診断書を作成する際、その夫（その後肺癌で死亡）から業務上の死亡を記載されると、強い毒性のある物質を妻と一緒に運搬していた事実が妻の実家に知られては困るという理由で断わられた事例を経験していることなどの状況証拠から、波方の海運業者の一部が一時期、亜砒酸を九州から大久野島に輸送している過程で汚染されたのではないかと推察した。

中国新聞連載「毒ガスの島」第2部「知られざる被害<2>」（1995年9月16日）より

瀬戸内海の難所、来島海峡に臨む愛媛県越智郡波方町。江戸時代から海運業で栄えた港町に、原因不明の病気が発生したのは昭和8年から10年にかけてのことだった。

全身の皮膚が黒ずみ、高熱や意識障害が続く。手のひらや足の裏に独特の角化症（イボ）が残り、やがて戦後、肺がんや皮膚がんの多発に結びついた。約50人にのぼる患者の多くが、20〜30歳代の海運関係者だった。

京都大学の調査がきっかけでそれが明らかになったのは昭和37年。その後、愛媛大による実態調査や集団検診も実施された。いつしか「波方ボウエン病」と呼ばれた病気の正体は、慢性砒素中毒症。しかし、砒素の汚染ルートは食物からも水からも確認できず、原因は「なぞ」とされてきた。

「波方の砒素中毒の原因は、毒ガス原料の運搬によるのでは」。平成5年5月、松山市であった日本皮膚悪性腫瘍学会で、宮崎医大皮膚科の井上勝平教授（60）は、自らが導き出した一つの推論を報告した。

戦時中、大久野島で毒ガス「きい2号」（レイサイト）などの原料になった亜砒酸を産出した宮崎県・土呂久鉦山（西臼杵郡高千穂町）。井上さんはここで、慢性砒素中毒に苦しむ患者が対象の検診活動の中心になってきた。

以前から波方町の砒素中毒にも関心を寄せていた井上さんが、町に隣接する今治市池堀の内科病院長、故・久保是一さん（今年3月、73歳で死去）と知り合ったのは、その学会の1年前だった。

「波方ボウエン病」患者の治療をこつこつ続けてきた久保さんは、昭和 31 年に肺がんで亡くなった女性の夫が、自分に強い調子で語った言葉を覚えていた。「強い毒性物質を妻と運んでいたことは知られたくないんです」一。

戦前の波方町の実業は、家族単位の小規模な帆船が主流。船員たちは、海運問屋から仕事を請け負い、複雑な風と潮の知識を利用して九州各港と大阪方面の間で物資を運んだ。土呂久で出る亜硫酸の積み出しをしたとみられる大分県の佐伯市や、大久野島に原料を納入していた日本鋳業の亜硫酸製錬所があった同県北海部郡佐賀関町にも波方の船は出入りしていた。

大久野島への原料搬入ルートは、軍事機密のベールに包まれほとんど分かっていない。「土呂久、波方、そして大久野島を結ぶ糸が、これにつながる」。井上さんは直感したという。

昭和 9 年まで 7 年間、波方の帆船に乗り込んで瀬戸内海を往復した波方町の男性 (82) は「運んだのは石炭やセメントなどで、そんな危ないものを扱った記憶はない」と話す。60 年たった今、亜硫酸の運搬を具体的に裏付ける証言はまだ出ていない。

しかし、井上さんは「波方で病気が出たのはちょうど大久野島での試験製造の時期。船主が船員に知らせないで、極秘の依頼で少量ずつ亜硫酸を運ばせた可能性がある」と推論する。

井上さんが久保さんと連名で書いた論文。「海運業者の一部が、木箱に入れた亜硫酸を海上輸送する途中で汚染されたのではないか」との結論とともに、患者の実態をあらためて告発した。久保さんが平成 4 年末まで追跡できた患者 55 人のうち、実に 35 人が悪性腫瘍。生存者は 11 人だけだった。

「父が打ち込んできた砒素中毒の実態解明を少しずつでも進められれば」。久保さんの後を継いで院長になった元敏さん (49) は 8 月、初めて土呂久に足を運んだ。

78-3 戦後の毒ガス処理

三好吉忠さんの話 (1978 年 11 月 7 日聴取)

戦後、帝人の作業所が毒ガスを処理したが、亜硫酸はまだ 110 トンほど残っていた。そのあと大久野島化学が従業員 50 人くらいで来て、亜硫酸を利用して、農薬の砒酸鉛を 33 トンほど作った。鉛は、毒ガス製造装置が鉛でできているので、これを溶かして、インゴットという鉄のレールの間に流し込んで、16 キロから 20 キロのインゴットができた。戦後の 21, 22 年ごろ、ヒ酸鉛の不良品が雨後の筈のように出回ったため、売れなくなった。ヒ酸鉛は日本農薬が昔から作りよった。

シモリンのドラム缶 300 缶 (1 缶 200 キロ入り) が残っていたのを、戦後、広島の人々が「何かになる」と思って落札した。しかし、売れ口がないので、宇品の島かげに野ざらしにしていた。雨にたたかれて穴が開いて、汁が流れ出した。砒酸じゃけど、相当毒性

がある。穴を掘って埋めた。それも広島県薬務課が困って埋めてしまいました。埋めても、ヒ素の水溶液がにじみ出て、いやだと言っていたが……。それが、昭和 25 年ごろのこと。

78-4 茨城県神栖市の地下水有機ヒ素汚染

茨城新聞 2003 年 3 月 21 日

井戸水から高濃度ヒ素 親子 2 人手足にしびれ

県は 20 日、神栖町木崎の住宅敷地内にある飲用井戸から、基準値の 450 倍に達する濃度のヒ素が検出されたと発表した。この井戸水を飲んでいた住民のうち、30 代の母親と子どもの計 2 人が手足のしびれやめまいなどの症状を訴え、筑波大付属病院で治療を受けている。

県によると、病院医師はヒ素による症状の可能性は低いとの見方を示しているという。県衛生課は井戸の構造上、人為的に井戸にヒ素を投げ入れるなどの可能性は低いとの見方を示し、原因として地下水汚染が考えられるとしている。

県保健福祉部によると、母親は 2 年ほど前から症状を訴えていたといい、今月 17 日に筑波大付属病院で診療を受けた。子どもにも同様の症状があったことから、病院側から潮来保健所に対して水質検査の依頼があった。県衛生研究所が検査した結果、水道法に定められた飲用水の水質基準の 450 倍のヒ素が検出された。

このため、県は 20 日、半径 500 メートル以内の飲用井戸を使用している世帯に向けて、井戸水を飲まないように指導した。

茨城新聞 2003 年 4 月 16 日

神栖町木崎地区の住宅の飲用井戸から高濃度のヒ素が検出され、住民らが体調不良を訴えた問題で、県などが 15 日までにに行ったヒ素の成分分析の結果、旧日本軍が毒ガス製造に使用したのと同じ有機ヒ素化合物が検出されたことが明らかになった。井戸の付近にはかつて「中央航空研究所」など旧日本軍の施設があり、橋本冒知事は「(汚染原因が) 旧日本軍に由来すると推定される」として、16 日に国に原因究明や調査を要請する。検出されたのは有機ヒ素化合物の「ジフェニールアルシン酸」で、旧日本軍が製造したおう吐剤(くしゃみ剤)の分解生成物とみられている。県衛生研究所と旧日本軍が遺棄した化学兵器などの調査などを行っている財団法人「化学物質評価研究機構」(埼玉県)が水質基準の 450 倍のヒ素濃度だった井戸水から検出した。神栖町史によると、木崎地区周辺には旧日本軍の中央研究所と「神の池飛行場」が 1940 年前後に建設され、「人間爆弾」と呼ばれた兵器の研究が行われていたとされている。

有機ヒ素汚染の発覚と経過 (茨城県神栖市のホームページ ; 更新日 2019 年 9 月 20 日)

平成 15 年 3 月 17 日に木崎地区に住む住民が、筑波大学付属病院の医師の書状をもって潮来保健所を訪れました。書状は飲用水の汚染の可能性があるので水の検査を依頼するもので、これにより住民の使用していた井戸(以下「A 井戸」)の水質検査をおこなったところ、3 月 20 日に環境基準(1 リットルあたり 0.01 ミリグラム)の 450 倍にあたるヒ素が検出されました。

これを受けて、県では「健康危機管理委員会」、町(当時)では「地下水汚染対策本部」を立ち上げ、井戸から半径 500 メートルの中の約 340 井戸を町(当時)職員 120 人を動員し、水質検査をおこないました。

さらに、同年 4 月 3 日に A 井戸から西に約 1 キロメートルの地点の複数の井戸から環境基準の 18~43 倍にあたるヒ素が検出されたため、同様に半径 500 メートルの中の約 400 井戸を行政で水質検査することになり、町(当時)職員 90 人を動員し対象世帯への周知をおこないました。

また、4 月 7 日には町長(当時)が県知事に対し「早急な原因究明と健康被害者への健康管理対策、医療費の支援など」を要望しました。

ジフェニルアルシン酸の検出

4 月 14 日、A 井戸の水から有機ヒ素化合物のジフェニルアルシン酸が検出されました。(マンガンは基準値以下、有機水銀およびシアンは不検出)

この有機化合物は旧日本軍が製造した毒ガスの成分が分解したものとみられ、戦時中の神栖市に旧日本軍の施設が存在していたこと、混成部隊が駐屯していたことなどから、旧日本軍との関連が強いものと推測されています。

県の水質検査

5 月 2 日から 6 月 14 日、ジフェニルアルシン酸の検出により、高濃度のヒ素が検出された地点から半径約 2 キロメートルの範囲(神栖市に存在した旧日本軍施設の中央航空研究所の敷地にあたる)についてヒ素の有無を調べました。

検体 2,461 件のうち水質基準を超えたものが 271 件(1 リットルあたり最高 0.052 ミリグラム)あり、このうち高い数値を示した井戸水の再検査をおこないましたが、それらの水からはジフェニルアルシン酸は検出されませんでした。(茨城県の井戸水検査の結果)

市施設の飲用水について

市施設で井戸水を使用する施設の水質検査をおこないました。児童公園では基準を超えた施設はありませんでしたが、随時上水道に切り替えています。

小中学校で使用するプール用井戸で飲用水の基準を超えた施設がありましたが、利用開始前に上水道に切り替えられました。

また、AB 地区に近い大野原小学校のプール用井戸からジフェニルアルシン酸が検出されたため、在校児童の健康調査をおこないましたが、プール利用者に集団での健康影響は認められませんでした。

環境省の調査

健康被害者の訴えや、各政党の国会議員団の調査、さらに県及び町(当時)から国への要望等がなされるなかで、平成 15 年 5 月 29 日に A 井戸の周辺からレーダー探査やボーリング調査が開始されました。

現在環境省では、この問題に対応するため 2 つの検討会を設け、それぞれ汚染源調査については「国内における毒ガス弾等に関する総合調査検討会」で、健康影響調査については「ジフェニルアルシン酸に係る健康影響等についての臨床検討会」での検討結果により調査を進めています。

汚染源調査

ボーリングの数を増やししながら B 地区のボーリング調査にも着手、汚染源の絞り込みをおこなっています。平成 16 年 2 月までに行なってきた調査の中で、A 井戸周辺に汚染程度の高い 3 本のボーリング箇所が有り、さらに詳細なボーリングをおこなったところ汚染源の存在が示唆されました。

最も汚染濃度が濃かった部分を掘削したところ、深さ約 2 メートル地点からコンクリートの塊の様なものが発見されました。(この塊の大きさは東西方向に 10 メートル、南北方向に 8 メートル、厚さが 1 メートル。)

そのコンクリートの塊の様なものとその内部に点在する白い結晶の様な物質及びその周囲の土壌を分析したところ、白い結晶の様な物質から約 10,000ppm、塊のサンプルから約 600ppm、塊の周りの土壌からは最大で約 1,000ppm の濃度のジフェニルアルシン酸(DPAA)を検出しました。

なお、DPAA 関連物質以外の毒ガス成分は検出されませんでした。

その後の調査で A 井戸周辺には汚染源なく、コンクリート様の塊が全体の汚染源であることがわかりました。

健康影響に関する調査

健康被害者へは医療手帳の交付などにより健康影響調査やジフェニルアルシン酸に起因する疾病等の治療に要する医療費の支援制度を整備しました。

ジフェニルアルシン酸の健康に与える影響等が解明されないなかで、総ヒ素が環境基準を超えていない水からもジフェニルアルシン酸が検出され、汚染の存在する区域(AB 地区 A 井戸及び B 地区で最も高いヒ素濃度の井戸から半径 500 メートルの区域周辺及びその南西域)に地下水の飲用を自粛するよう勧告されました。

また、ラットの実験結果により経皮吸収のあることが判明し、健康に与える影響は低いとされるものの、「ジフェニルアルシン酸の検出された地下水を風呂等に使用することを可能な限り控えることが望ましい。」との知見が示されました。

毒ガス弾情報の収集

旧日本軍の毒ガス弾などに関する情報を広く集めることにより、毒ガス弾による被害の未然防止策を実施していくことになりました。当初関連が取りざたされた終戦前

後の駐屯部隊や施設と有機ヒ素との関係は有力な追加情報もなく、コンクリート様の塊の内部にあった空き缶などから DPAA そのものが近年になって埋められたと考えられています。

また、DPAA が大量に製造された記録もないことから、この DPAA は旧日本軍が製造したものとみられていますが、どのような経路で神栖市に遺棄されるに至ったかは判明しておりません。

市の対応

汚染発覚後には職員を動員して半径 500 メートルの各世帯にチラシの配布をおこなったり、仮設給水所の設置などをおこないました。また、原因究明と被害者の支援のために県知事や国(環境省、厚生労働省)に要望をおこなったり、調査に訪れた各政党調査団に対しても機会あるごとに協力をお願いしました。

また、ヒ素などの除去に有効な浄水器の設置費用の補助制度を創設したり、地下水汚染対策室を設けて、国・県と連携しながらこの問題に取り組んでいます。

平成 16 年 5 月 26 日に開催された「ジフェニルアルシン酸に係る健康影響等についての臨床検討会」でジフェニルアルシン酸の経皮吸収が確認されたことにより、現在ジフェニルアルシン酸が検出された地下水を入浴に使用している世帯の希望者に対し、市営の入浴施設の無料開放をおこないました。

市では環境省のモニタリングとは別に、汚染源に近い亀の甲団地地区と汚染を含む地下水が向かっていると見られる息栖地区内にモニタリング井戸を設置しました。このモニタリングでは定期的にヒ素濃度などを測定し汚染状況などの把握に努めています