

## 第 77 話<大久野島への道>の要約と参考資料

### 第 77 話<大久野島への道>の要約

土呂久産の亜ヒ酸は、どんなルートで大久野島に運ばれて毒ガスの原料にされたのか？そのルートが見えてきました。土呂久から大阪へ、染料会社でシモリンになった段階で大久野島にもちこまれ、毒ガス（ジフェニールシアンアルシン）に製造されていたのです。

### 第 77 話<大久野島への道>の参考資料

#### 77-1 毒ガス原料の購入先

三好吉忠さんの話（1978年11月7日聴取）

ルイサイトの原料の亜ヒ酸は、日本鋳業から購入したんじゃないかと思う。「日鋳、日鋳」と言っていた。製造の方を実地にやったんで、購入先までよく知らん。

大久野島に運ばれてきた亜ヒ酸は、板の厚い箱（幅30センチ×40センチ、高さ20センチ）、重いから箱は小さかった。それに20キロか40キロ入っていた。日鋳の佐賀関から買ったんじゃないか。倉庫係が倉庫に入れて、鍵をかけて保管した。置き場は濡らしさえしなければよかった。亜ヒ酸だけの倉庫が2軒あった。山のとっぺんの洞穴みたいな所。入口は1間幅だが、中は広くなっていた。

黄2号（ルイサイト）の分子量は207.3。亜ヒ酸は198。黄2号200kgを作るのに亜ヒ酸は100kgいる。戦争中、1日1トン黄2号を作ったから、200日稼動として亜ヒ酸は年間約100トン必要だった。

赤1号（ジフェニール・シアン・アルシン）もかなり作った。これも亜ヒ酸を使った毒ガス。「シモリン（ジフェニール・アルシン）」を三井鋳業（三井化学・大牟田）から購入して、これを塩酸で酸性にし、クロールアルシンを作る。それを青化ソーダを作用させ、シアン基を入れてつくった。「シモリン」の中に亜ヒ酸が含まれていたから、大久野島の製造段階で亜ヒ酸を加えることはなかった。シモリン<(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>As<sub>2</sub>O<sub>5</sub>>は三井化学三池工場で亜ヒ酸を入れて作っていた。シモリンは赤1号にするほか、使い道はなかった。

シモリンは5価のヒ素で、くしゃみ剤だった。自動車に積むと、倒したときに粉が出る。その上で、ほうきで掃くものだから、下に散る。下で工員が吸って、くしゃみは出るし、耳の中に入って、中耳炎をやったこともある。

村田富二郎「なまくら技術覚書 22 幹部候補生と学卒」（「技術と人間」1979年、P114）

陸軍の兵器製造官衛(?)は、東京第一、大阪、小倉に各造兵廠があり、それぞれの兵器を分担して製造していたが、化学関係の造兵所は二造だけだった。(略)ただ、毒ガス

弾だけは二造で完成させていた。二造傘下の製造所は、王子、板橋（以上東京）、福岡（埼玉）、岩鼻（群馬）、宇治（京都）、忠海（広島）、曾根（福岡）の7カ所である。（略）忠海は毒ガスの製造全般であるが、ここでの作業は、合成の最終段階である「毒化」の作業が主体であった。各毒ガスの基礎構造をなす複雑な化合物（無毒または低毒）の製造までは民間の化学工場に分担させ、最終の毒化反応だけを、ここで実施した。たとえば、あか1号の秘匿名でよばれたジフェニル青化砒素では、ジフェニル亜砒酸までを三井化学で製造させ、それを青化する工程だけが忠海におかれた。曾根は、忠海で製造した毒ガスを、ガス弾その他の兵器として完成する工場であった。

川原一之「毒ガス島へのルート」（鉦毒第33号；1979年2月）

毒ガス障害者の一人、三好吉忠さん宅にうかがった。（略）富山薬専出身の三好さんは古い専門書をめくりながら、亜砒酸に食塩と濃硫酸をまぜてルイサイトを つくる工程を説明してくれた。そのあとで「大久野島の亜砒酸は日本鉦業の佐賀関製錬所から購入していたようだ」と話した。またジフェニールシアンアルシンは、シモリンという亜砒酸の化合物を購入して製造したが、シモリンは大牟田の三井鉦業で作ったものだった、ともいった。土呂久から直接大久野島へ、亜砒酸を運び込んだことはなかったようだ。しかし土呂久から佐賀関、あるいは三井、それとも勝さんが語った大阪の薬品工場を経由して、大久野島へ運ばれた可能性はいぜんとして残っている。いつの日か、それらの点と点の間に明瞭な線を引いてみたいと思う。

中村照彦氏の「日本に於ける戦用毒ガス傷害の研究」によると、ルイサイトは年に600トン、ジフェニールシアンアルシンは960トン造られた。これに必要な亜砒酸を試算すれば、なんと年間700トン。当時の全国生産の2割強にもものぼる。この大量の毒ガスは国際協定を無視して、中国大陸で殺人兵器として使われたのである。

中国新聞記事（1995年5月25日）より

**GHQ** 提出の旧陸軍極秘文書 / 毒ガス518万発製造を裏付け

旧陸軍による毒ガス兵器製造の実態を記録し、終戦時に連合軍総司令部（GHQ）へ提出した日本側の極秘報告書の複製を、神奈川大の常石敬一教授（科学史）が24日までに、旧陸軍関係者から入手した。竹原市の大久野島や北九州市小倉南区の旧曾根地区で当時、約518万発の毒ガス弾が製造されていたことが、初めて日本側資料で裏付けられた。

米軍の調査報告書から既に日本の毒ガス製造の規模が判明しているが、GHQへ提出した原資料が見つかったのは初めて。生産・製造量などが米側記録とほぼ一致しており、戦後、中国に残された毒ガス遺棄弾の実態解明に向け、貴重な資料となりそうだ。

入手したのは、終戦処理の際、日本側の連絡窓口となった「有末機関」（委員長・有末精三元陸軍中将）がGHQへ提出した化学兵器に関する報告書10枚。旧陸軍関係者

＝東京都在住＝が戦後、自宅に保存していたもので、「旧軍が（有末機関を通じ）米軍へ提出した」と説明している。

それによると、旧陸軍は 1931 年から終戦まで、大久野島でびらん性のイペリット、ルイサイトなど合計約 6100 トンの毒ガスを生産。これを使って同島で、発煙筒型の毒ガス兵器約 370 万発、曾根工場で砲弾約 148 万発が製造された。

また関連の化学会社名や指揮系統も具体的に記録されており、複数の民間工場で毒ガス原料や発煙筒が生産され、官民挙げての組織的な兵器製造が行われていた事実を裏付けた。

「旧陸軍関係者から入手した資料」より

有末機関報第 302 号「日本化学戦二関スル件」（昭和 20.11.1 軍務課）

化学戦ト関係アル設備ノ所在（昭 20.11.7 六研）

設 備	規模トン/日	所 在 地	目 的
ジフェニルアルシン酸製造設備	1.0	福岡県大牟田市 三池染料工業所	ジフェニルシアンアルシン原料
ジフェニルアルシン酸製造設備	0.5	大阪市 日本染料製造株式会社	ジフェニルシアンアルシン原料
ルイサイト製造設備	4	広島県忠海市 第 2 造兵廠忠海製造所	
ジフェニルシアンアルシン製造設備	3 強	広島県忠海市 第 2 造兵廠忠海製造所	

有末機関が GHQ へ提出した化学兵器に関する手書き報告書

区 分	品 名	1931 年以降生産総量	製造個所及所在地
化学兵器	きい 2 号（ルイサイト）	1,268 トン	忠海製造所（広島県豊町郡忠海町）
化学兵器	あか 1 号（ジフェニール・シアン・アルシン）	1,757 トン	忠海製造所（広島県豊町郡忠海町）

元技術将校のメモ「化学兵器」より

成品名称	原料・材料名称	分子式	外観	純度	比重 (15℃)	納入箇所
きい 2 号	亜砒酸	AS <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	白色粉末	97%以上		日本鉱業 三菱鉱業
あか 1 号	シモリン	(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> AsO(OH)	粗白色乃至暗褐色結晶状粉末	93%以上	水分 7%以下	三井鉱山 日本染料

\* 「元技術将校のメモ」は有末機関の報告書ではないが、シモリンの「納入箇所」は有末機関の報告と一致しており、信憑性は高いと考えられる。

昭和 13 年 8 月 6 日 岩戸鉱山より宮崎県経済部長あて回答の一部

五、生産品（年額）

品名	数量	価額(円)	搬出経路
錫	約 60 トン	480,000	土々呂港—大阪或ハ神戸港揚げ
亜砒酸	約 240 トン	20,000	土呂久—岩戸(馬車)—土々呂(トラック) 土々呂港—大阪

#### 六、輸出品

輸出国名	品名	数量	価額	輸出経路
北米合衆国	亜砒酸	不明	不明	神戸、大阪ノ商人ノ手ヲ経テ輸出サル由

#### 77-2 ヒ素系毒ガスの製法および生理作用

稲葉菊松さん作成「実際に製造作業に従事した毒ガス兵器の種類」より

##### ルイサイト(黄2号)

性状：暗褐色の液体。嘔吐を催す悪臭あり。沸点 260℃。比重 1.572

生理作用：皮膚に触れると発泡性ある疼痛を生ず。致死量は 0.048g。学名はトリクロルトリヴァイフルアルシン(びらん性毒ガス)

##### ジフェニール・シアン・アルシン(赤1号)

性状：褐色の結晶性物質。苦扁桃の如き臭気を有す。融点 30~34℃。沸点 213℃。

生理作用：鼻、咽喉及び眼の粘膜を強く刺激し、吸引すれば激しい肺傷害を受ける。(燃焼すれば窒息性毒ガスとなる)

中村隆寿著「化学兵器の理論と実際」(昭和 11 年 9 月)

##### ルイサイト

(2) 生理作用：ルイサイトを 0.22cc/kg の割合を以て皮膚に滴下すれば人は致死の傷害を受く。順って 60kg の体重を有する人は 1.2cc にて致死するに至る理なり。

(4) 製法：無水三塩化アルミニウムを触媒として三塩化ヒ素にアセチレンを反応せしめて製造する。

##### ジフェニールシアンアルシン

(2) 生理作用：先ず鼻に刺すが如き刺激を与え、次いで咽喉を侵し、頭痛を催し、絶えずクシャミを發せしむ。(略) 5 万分の 1 の濃度において 2 分にて呼吸器に大なる傷害を与え、之を少々多重に吸収すれば致死す。

(4) 製法：製法には数種あれども主なる方法は、ジフェニール亜砒酸に青酸を作用せしめて製造する方法とジフェニールクロルアルシンにシアンアルカリを加へて製造する方法の二なり。