

DU WATCH

劣化ウラン研究会ニュースレター 第4号(2001/8)

内 容

1. 世界保健機構(WHO)の劣化ウラン報告書
- 2.〔翻訳資料〕廃棄劣化ウラン山積み
- 3.〔翻訳資料〕劣化ウランのカプセル化 特許取得
4. 資料紹介
5. ニュースクリップ

世界保健機構 (WHO)の 劣化ウラン報告書

山崎 久隆 (劣化ウラン研究会運営委員)

世界保健機構は2001年4月、国連環境計画が2000年11月に出した報告書に続いて、劣化ウラン弾の影響を評価した報告書を公表しました。

結論としては、双方とも重大な環境への影響は確認できないとしていますが、米軍の報告書などと異なり、安全であるなどとはしていません。それどころか、今日の知見ではまだ不明な点が多々あること、重大な汚染地帯に関しては、除染することを勧告しています。「公正第三者機関による調査」により、少なくとも汚染地帯のクリーンアップと汚染による影響を長期にわたり監視することなどを勧告された以上、劣化ウラン弾を使用した国には、これを実行する責務があります。そして、ボスニア紛争、コソボ介入での劣化ウラン使用量9トンをはるかに上回り、推定350トン(WHO報告)にもものぼる膨大な量をばらまいたイラクについても、米英は除染の責任があるのは当然であることを、両報告書は示しているのです。

また、放置することにより住民などに重大な影響を与える可能性を考慮しなければならない、



写真：森住 卓

汚染に対する措置が必要な武器というのは、対人地雷や生物化学兵器と全く同じ状況にあるということが示されてもいます。

この報告はまだ完成されたものではありません。今後WHOは、イラクの調査も行うことを示唆しています。

調査報告の一部を以下に紹介します。



劣化ウラン弾で破壊された戦車（コソボ）
写真：森住 卓

劣化ウランの軍事利用

劣化ウランの用途に関して、かなり詳しく記述されています。特に軍用利用については、知られている劣化ウラン弾だけではなく、ミサイルの貫通体やカウンターウエイトとして使用されたことが記載されています。例えば、既に配備されていないものの、パーシングミサイルに搭載していたD-38地中貫通体弾頭では、先端に36.3キログラム（80ポンド）の劣化ウランを搭載していたとされています。この弾頭は、実に地下61メートル（200フィート）まで突入する能力があります。つまり、地下に設置された強化施設（指揮管制施設など）を破壊する目的で作られた弾頭です。

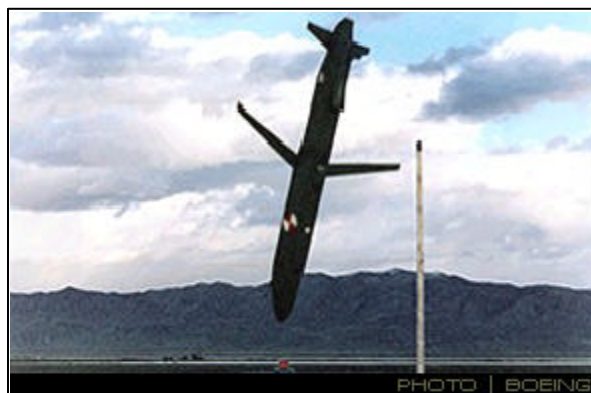
また、ミサイルのカウンターウエイトと

して使用されたと記述されているものには、トライデントミサイルシステム、巡航ミサイルがあげられています。

このうち巡航ミサイルについては、詳細な記述はありませんが、これまで公式文書ではおそらく初めて言及されたものであると思われます。イラクでは大量に使用されたことから、重要な記述と言えます。ただ、注意が必要なのは、この記述が米軍などの公式情報に基づいたものではないという点です。個人のパーソナルウェブサイトからの情報であると記されています。

困難な環境影響評価

劣化ウランとしては、環境影響評価に使える具体的なデータはほとんどないとされています。しかし天然ウランについては、軍事、商業利用を続けてきた原子力産業の中でも、特に初期においてウラン鉱山労働者に大量の被ばく被害が出たこともあり、過去のICRP国際放射線防護委員会や、さまざまな研究データがあるので、それに基づいた推計ができるとし、そのデータを使っ



巡航ミサイル

写真：Stars&Stripes ウェブサイトより

ています。

そのなかで指摘されているのは「子供たちは『小さい成人』ではない。その被ばくはいろいろな意味で成人とは違う。不幸にも、その明白な重要性にもかかわらず、ウラン被ばくが成人のそれとはどう違うかに関して、決定的なデータがほとんど存在しない。」

これは重要な点です。原子力産業従事者に関するデータは主に労働者被ばくに関わるものでしたから、特定集団における被ばくについての具体的なデータはあるはずもなかったのです。

いわば、イラク、コソボ、ユーゴの実態が、今後子どもの劣化ウラン被ばく被害に関する最も重要なデータとなっていくことを示唆しているという意味で、壮絶な人体実験が現在進行形で行われているのに等しいわけです。それはヒロシマナガサキに始まり、ネバダ、セミパラチンスク、中部太平洋と続き、そしてチェルノブイリ原発事故後に至る人体実験の系譜と同種のものであるということを指摘しておかねばなりません。

吸入による影響

劣化ウランの吸引についての影響評価は、ICRPの「ウラン化合物形態別吸収」(ICRP-71, 1995b)などのデータによっています。この中で、ウラン化合物がどの程度肺を通じて血中に移行するかを表しています。

しかしながら、このデータも、一般の原



子ども専用墓地で遊ぶイラクの子ども達
写真：森住 卓

子力産業を前提としているため、形態として六フッ化ウラン、四フッ化ウラン、二酸化ウランなど、原子力産業において労働者がさらされるとみられる科学形態を考慮したものです。従って、戦場でウランが燃焼し微粉末となって放出された後にさまざまな科学形態をとりながら風化していくような状況では、物質の詳細な鉱物学的かつ化学的な分析のが欠如しているために、被ばく評価としては正確さを制限されています。それはまさしくICRPとしても「想定外の状態」が、この劣化ウラン弾使用については起こっていることを示しています。

経口摂取による影響

さらに難解なのは、経口摂取に関するものです。食物連鎖により、放射性物質が濃縮され、それが人体に達して大きな被ばくを起こすことは、例えばチェルノブイリ原発事故により放出されたセシウム137が、地衣類、トナカイを経由して濃縮され、サミー人(北欧・ロシア北方先住民)に重大

な被ばくを引き起こしたことで知られています。つまり、中間生物での濃縮度がわからなければ、最終的な人体への影響を推定することもできないのですが、劣化ウランに関しては全くデータがないのです。

もちろん、かなり影響がある可能性を示唆するデータはあります。「典型的な世界規模の食事の摂取量によりが平均1.5の μ グラム/日で0.9 ~ 4.5 μ グラム/日であると見積もられる。しかしながら、ウラニウム鉱山の近くに住んでいる場合は、食物からの摂取量を2.9 ~ 4.5ミリグラム/日としている。」これは実に1000倍もの違いがあることを示しています。つまり、土壌にウラン化合物が多く存在すれば食物連鎖による濃縮によって、結果として人体の摂取量が多くなることを示しているのです。

劣化ウランではなく天然ウランの生物濃縮の具体例としては、オンタリオ州エリオット湖の、ウラン鉱山の下流域における魚の生態濃縮による摂取量があげられています。この場合、魚から年間2.3ミリグラムを摂取する可能性があるとされています。

水による劣化ウランの動きについても注意が必要としています。これから解析しなければならない点として、劣化ウランの地中や地下水中の挙動、あるいは風化などによる影響があるとしています。これは物理的、かつ地球科学的アプローチが必要となります。その場合、やはり地中に突き刺さったままの劣化ウラン弾の影響が、非常に大きなものとして考えられています。



イラクの劣化ウラン弾使用地域のトマト畑
食物連鎖による体内被曝が心配される。

写真：森住 卓

土壌からの直接摂取

土壌からの直接摂取については、特に子どもたちに問題が起こり得る可能性が高いとされています。「米国で64人の子供たちのグループを対象とした研究によれば、土壌摂取は9 ~ 96 ミリグラム/日まで及んだ。1人の子供(3歳半の少女)は、より大きい量を摂取した。(最高13.6グラム/日)」これは、通常の成人の摂取形態からは推定できない、乳幼児独特の摂取形態があることを表しています。

また、土食症の場合は、さらに多くの土壌を摂取することも示されています。これらは、被ばく評価をさらに困難なものとしています。

WHOとUNEP報告書の分析は、まだ続けています。これからも、継続して紹介していきます。

廃棄劣化ウラン山積み

50トンもの危険物投棄に警鐘の報告

2000年8月21日「ガーディアン」(英)より

by サイモン・ボワー、ポール・ブラウン

米政府の報告書によると、イギリス国内中に、50トンもの劣化ウランが管理なしで放置されており、環境汚染や労働者被曝の危険性があると指摘されている。

劣化ウランは航空機の部品として、または病院での放射線療法の材料として使用されたもので、これらの機材が廃棄処分になる際の管理規制がますます緩くなっている。

ウランを含んだ部品がイギリスで「管理不可能な、人的被曝と環境汚染の危険を伴った、たくさんの地域で」蓄積されつつあると、米国のある企業がイギリスと米国の当局に報告した。

この情報は米国における情報の自由の法律のもとで公開されたが、イギリスの環境庁通商産業省からは秘密扱いにするよう宣告されている。

米国のフィロテクニクス社は、ウランを回収し、使用できる部分はなるべくリサイクルしている。リサイクルされた材料がどこで使われるかの特定はしていないが、ガーディアン紙が入手した情報によると、フィロテクニクス社

は別の会社に配送し、米国防衛省向けの機材を生産しているそうだ。リサイクル不能のウランは、テキサス州の認定された処分場に埋葬される。

リサイクルされたウランの最も良く知られた使い道は、貫通弾である。

今回の要請はイギリスから劣化ウランを輸送する初めてのものである。イギリスではウランをリサイクルしたり処分したりする場所がなく、航空会社や病院は、廃棄ウランがどんどん溜まっていくことに、ますます憂慮している。

フィロテクニクス社は、劣化ウランの廃棄物は主に、古い機種 of 航空機用バランス調整用おもりとして使用されたものであると述べている。

フィロテクニクス社は、航空機が使用されていた間は、使用劣化ウランは腐食防止のため、下塗り、めっき、ペンキが施されていたが、同社のドナルド・バーバー航空プログラム部長は、航空機を廃棄処分する際、バランス調整用おもりからウラン酸化物が排出される可能性はきわめて高いと警告していた。ウラン酸

化物は毒性があり、残存放射能はガンを引き起こす。

ブリティッシュ・エアウエイズ社は、現在運行中の11機のボーイング747型機はこのバランス調整用のおもりを搭載しているが、スポークスマンによると、同社は同種のおもりを搭載していた廃棄処分された航空機はすべて売却したと言っている。

ケント州シッティングボーンの廃棄物回収局長のマイルズ・ウォレン氏は、申請書が認可されれば、1週間以内に最初の20トンの輸送用劣化ウラン廃棄物が集められると言っており、さらに劣化ウラン廃棄物を含む資源は事欠かないと述べている。

ウォレン局長はさらにこう付け加える。「よくある話なのだが、会社が倒産して、競売人が一掃処分をし、荷台の上にある古い容器を裏庭に押しやって放置したりしている。病院によっては、放射線療法の機材の端に劣化ウランが使用されている事も知らない。そのような機材はずいぶん以前に製造されていて、殆どは廃れてしまっている。」

フィロテクニクス社の要請のもと、使用可能な材料はリサイクル専門の製造科学会社(MSC)に「製品在庫に組入れるため」に輸送される。

1985年以來、イギリス核燃料会社に1997年に買収され

たMSCは、2,700トンもの劣化ウランを、航空機や機械のバランス調整用おもり、はずみ車、レントゲンの放射線遮蔽版、使用済み核燃料のキャスクなど、70,000個以上の製品にリサイクル利用してい

る。(竹野内真理訳)

劣化ウランのカプセル化 特許取得

ブルックヘブン国立研究所 プレスリリース 2000年7月18日

[ニューヨーク州アップトン]

米エネルギー省ブルックヘブン研究所員が、劣化ウラン(ウラン酸化物)を熱可塑性ポリマーのカプセル中に封入する技術で特許を取得した。この方法で劣化ウランを処理すれば、長期間安定で安全であるという。カプセル化した劣化ウランは、放射性物質の遮蔽容器や、飛行機・ヘリコプター・船舶などのカウンターバランス(平行錘)などにも使用できる。

劣化ウランはウラン鉱石からウランを濃縮・加工して原子炉の燃料を作る際の副産物として出てくる。溜まり続ける劣化ウランの保管には多くの労力と費用がかかる。ブルックヘブン研究所(BNL)の方法は、安定だが分散しやすい化合物である酸化ウラン粉末を化学処理して反応性を変え、熱可塑性ポリマーと一緒に混ぜて、冷やして固めて高

密度の塊にする。

「このように安全なものに作り変えることで、健康問題、安全性、環境保全、廃棄物の減量などの問題に対処できる」と、BNLの環境調査・技術部門の開発指導者ポール・カルプ部長は言っている。

BNLが特許を取ったこのカプセル化過程は、劣化ウラン粉末と生物分解性のないポリエチレンやポリプロピレンなどのような熱可塑性ポリマーを加熱しながら混ぜる。ポリマーは新しいものでもリサイクルしたものでもよい。劣化ウランと融けた熱可塑性ポリマーの均質混合体となり、型によって任意の形にできる。

BNLで行われた試験によると、この混合体には劣化ウランがどこでも10~90重量%含まれており、強度が大で時間的に安定、水を通さず放射線も漏れない。また、重い物質であるため飛行機・ヘリコブ

ター・船舶・ミサイル・はずみ車・装甲板・発射台などのカウンターバランスなどにも利用できる。これはウランの比重が大きいと、ガンマ線遮蔽効果もあるし、さらにプラスチックの中には水素原子が含まれるため中性子線も遮蔽できる。核分裂性のウラン235の含有量も天然ウラン鉱石より少ないため、残留放射線レベルもかなり低い。

そのため、このカプセル体は放射性物質の貯蔵施設・容器にも用いられるし、粒子加速器のビーム出口や標的物質付近で働く人々の放射線遮蔽にも利用できるだろう。

この研究は、エネルギー省から資金提供を受けて行われた。

連絡先: Karen McNulty (E-mail: kmcnulty@bnl.gov Tel: +1-631-344-8350)

DUCJメーリングリストより

2001年7月23日 [ducj 447] 前回連絡会の報告 質問趣意書について (送信者: 大本清子)

質問主意書は、文部科学省・産業経済省・防衛庁に対し、

- 1、在日米軍の装備品に劣化ウラン弾が使われている問題
- 2、劣化ウランが軍用機・民間機のランサーとして利用されている問題
- 3、民間で使用している(た)劣化ウランの問題
- 4、劣化ウランに回収ウランが混入している問題についてです。

[お願い]

劣化ウラン研究会では、米国内での劣化ウランに関係する法律に関し、知識がありませんので、どなたかご存知の方がいらっしゃいましたら、お知らせ下さい。(メーリングリストか、メールでも)

再処理ウランが混入されている劣化ウランのデータ資料は、米軍が発表した資料(ワイズの資料も同じ)しかありません。再処理ウラン混入率の高い劣化ウランの資料をお持ちの方はお知らせ願います。

前回連絡会では、1の在日米軍の装備品に劣化ウラン弾が使われている問題を話し合いました。

- 1、在日米軍の装備品に劣化ウラン弾が使われている問題

・劣化ウラン弾の扱い

米国・・・米軍規定では通常弾。米国内の法律でどう扱われているかは、不明 これから調べる
日本・・・劣化ウランについては、原子炉等規制法の放射性物質に該当する。消防法の危険物に該当する。

持込 原子炉等規正法・消防法などで届出の義務あり。

保管 放射線被爆事故の危険性があるため、原子炉等規正法に基づく認可手続きが必要。火災事故の可能性があるため、消防法で規制される。

・劣化ウラン弾と日米安保地位協定

日米安保地位協定により、両国の国内法に違いがある場合、より厳しい法令に従う取り決めになっている。劣化ウランに関しても同様。

日本は、米軍が日本国内に配置している劣化ウラン弾に関し、情報を把握しているか。

***米・英海軍は劣化ウラン弾の実戦配備を廃止したとされている。実戦配備はやめたが、事前配備は続けている可能性はないのか**

***持ち込みが恒常的に行われている可能性はないのか**

***沖縄の劣化ウラン段について、グアム移動との話もあるが事実か**

日本は、米軍が劣化ウラン弾を日本国内に配置していることに関し、日本の領土の安全のために何をしないといけないか

***原子力潜水艦が日本に入港する際、放射性物質の調査を行っているように、劣化ウラン弾についても米軍が持込む際、調査をする**

***環境保護の立場から、放射性物質保管施設の周辺調査が必要**

資料紹介

『劣化ウラン弾 被害の実態と人体影響』

美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会刊、68頁、頒価700円、2001年4月発行

「2つの地域、4つの集団で同一の被害、それは劣化ウランである」と、イラクとコソボ・ボスニア地域の人々や湾岸・バルカン帰還兵に起きている実態を伝える。米・英政府が、湾岸戦争前すでに劣化ウラン兵器の危険性を知っていたと主張するNGOやマスコミの発表を紹介し、劣化ウランの人体への影響についての論文やBNFLの劣化ウラン弾製造関与の証拠資料と解説を掲載している。【当研究会でも販売しています】

ニュースクリップ

中東欧環境相 NATOのDU 弾アドリア海投棄に懸念

01年3月16日、イタリア、ギリシャ、ユーゴスラビアなどアドリア海とイオニア海に面する7カ国の環境相がイタリア中部・アンコナで会議を開き、NATOがユーゴ空爆(1999年春)の際、イタリア国内の空軍基地への帰路に両海域に投棄した劣化ウラン弾などによる環境汚染への懸念を公式に表明し、「海上で投棄された汚染物質や劣化ウランを含む武器・弾薬の存在を危惧する」との共同声明を発表した。各国は今後、共同で海域の浄化を進め、不発弾問題を科学的に分析する公開討論会を開催することなどを決めた。

仏政府、湾岸戦争参加兵士 の健康調査実施を発表

01年4月24日、仏国防、保健両省が、湾岸戦争に参加したフランス軍兵士の健康状態に関する追跡調査の開始を発表。

同日公表された仏専門家の報告書は、DU弾と症候群との因果関係については否定的な見解を示しながらも、「湾岸戦争特有の症状があるということは警戒を要する」と指摘している。これを受け、国防、保健両省は、湾岸戦争に参加した兵士の疫学的調査の実施、湾岸及びバルカンでの戦闘に参加した兵士の一定期間における死亡率の調査、元兵士の健康状態を追跡調査する監視センターの設立を目指すことを決めた。

フランスは湾岸戦争時、多国

籍軍に約2万5千人の兵士を投入している。

UNEP 秋からイラクで DU弾影響調査を実施

01年6月6日、ユーゴスラビア連邦コソボ自治州でDU弾の環境への影響を調査した国連環境計画(UNEP)のペッカ・ハービスト調査団長が、今秋からイラクでDU弾の調査を実施することを、東京での毎日新聞との会見で明らかにした。イラクでの調査は、世界保健機関(WHO)や国際原子力機関(IAEA)と連携し、数カ月かけて行なわれ、DU弾以外の化学兵器が生成する毒物についても調査する方針。イラクは、湾岸戦争時に化学兵器を使用した疑いが持たれている。

団長は「人道的見地から被害は放置できない。DU弾は地下水などを通じ、長期間かけ環境や健康に影響する可能性もあり、湾岸戦争から10年間の影響を調査できる意義は大きい」と語った。

米国の回収ウラン 百ヶ所以上の施設で 取り扱い

01年6月25日付の米紙『USAToday』によると、米国の核兵器製造工程で生じた、プルトニウムや高レベル放射性物質で汚染された回収ウランが、連邦政府機関、民間企業、大学など、これまで知られていた数の10倍を超える百ヶ所以上の施設で取り扱われていたことが分かった。被ばくの危険にさらされた人数は従来への推計よりも数千人以上多いとみられる。

同紙が入手した連邦政府の資料によれば、過去半世紀の間に再処理からの回収ウランは、従来推定の2倍に当たる25万トン。多くは核兵器の材料や原発の燃料に再利用されたが、このうち数千トンは学術研究や戦車装甲材の製造などに使われた。その一部は、天然ウランと混ぜて再利用し、戦車の装甲や砲弾などの劣化ウラン原料としても使っていたとみられる。

劣化ウラン兵器を

造らせない 持たせない 使わせない

劣化ウラン研究会

〒176 0002 東京都練馬区桜台1 3 5 野村方

TEL: 070 5238 1153(大本)

E mail: tr2k-tnk@asahi-net.or.jp(田中)

URL: <http://www.jca.apc.org/DUCJ/>

入会方法: 通信欄に住所・氏名・電話番号・Eメールアドレスを明記して、年会費(個人2000円・団体4000円)をお振込みください。郵便振替口座 00100-2-155130 劣化ウラン研究会