

ウクライナが「劣化ウラン戦争の戦場」にされる 米・英・NATO軍もロシア軍も保有する劣化ウラン弾とは 有害な劣化ウラン弾が使用される理由は

2023年4月7日 山崎久隆(たんぼぼ舎共同代表)

劣化ウラン弾の出身地と経歴

原発の燃料であり核兵器の材料でもあるウラニウム（以下ウラン）は金属元素として地中に埋まっており、これを多く含む鉱石としては閃ウラン鉱や燐灰ウラン石などがある。これらウランを採掘、精錬して「イエローケーキ」と呼ばれるウラン精鉱を生産するが、天然ウランのままでは核燃料として使うには性能が悪いので、現代では核分裂性のウラン235を0.7%程度から、4%から5%程度にまで「濃縮」する。

この工程を「ウラン濃縮」というが、核燃料だけでなく核兵器級ウランであるウラン235が93%から98%までに高める工程も同じだ。言い換えればウラン濃縮技術を持つ国は核兵器級ウランを製造する能力がある。核武装国以外では日本、ドイツ、オランダ、イラン、ブラジルなどがある。

ウラン濃縮を行う工程で、ウラン235の濃度が低い「テールアッセイ」（ウラン濃縮における濃縮残渣(tail assay)のこと。ウラン235の濃度は天然ウランより低い0.25%程度）が副産物として出てくる。これを「劣化ウラン」という。

ウラン濃縮後の製品よりも量が多く、やっかいな廃棄物だ。一部は核兵器の部品にも使われるが、大半は使い道のないまま貯蔵されている。（ただし現代では使用済燃料の貯蔵容器の遮蔽体としても使われている）

なぜ放射性物質ウランを主成分とする兵器が使用されるのか

劣化ウラン弾は目標物に当たると爆発的に燃焼し、粉じんになった劣化ウラン酸化物の細かい粒子が空气中に拡散する。

劣化ウランで作られた兵器のうち、もっともポピ

これを軍事転用したのが劣化ウラン兵器だ。

比重が大きく、密度も高いので、金属として精錬加工し、弾頭や装甲板、あるいは航空機などのバラストとして利用してきた。

最初に劣化ウランの存在が世に知られるきっかけは1985年8月12日の日航ジャンボ機墜落事故だ。軍用機ではないが、当時は民間航空機の昇降舵などのカウンターウエイト（昇降舵などが風圧を受け大きな動力が必要になるので反対側に比重の大きいおもりを着けて操作がしやすいように取り付けたおもり）にも劣化ウランの塊が使われていた。

日航機事故は水平、垂直尾翼が空中分解し相模湾から墜落現場まで散乱した事件で、他にも積荷の医療用放射線源が墜落に巻き込まれていたため日本で初めての核物質拡散事故でもあったのだ。

最初に劣化ウランが戦争に使用されたのは1991年の湾岸戦争とされている。それまでも演習などで使用されていたが、湾岸戦争ではイラク軍の戦車などに320トン使われたと公式発表されている。

その後、1999年のコソボ紛争で13トン、2003年のイラク戦争で数十トン、2015年のIS（イスラム国）への武力攻撃にも対戦車機関砲の弾薬として使用されたとされる。

これ以外にも、地中貫徹爆弾（バンカーバスター）の貫通体として使用されたとの報告もある。

ユラーなのは劣化ウラン貫通体（ペネトレーター）だ。比重が重く（鉄の2.5倍、鉛の1.7倍）同じ砲で撃てば質量に比例した運動エネルギーを持ち鉛などより射程が長く安定して飛ぶ。さらに目標物に

衝突した際にも、大きなエネルギーを持つため、貫通力が大きくなる。

劣化ウランは1200度で溶ける性質があり、装甲板などに当たると浸潤する際に溶け始める。これが潤滑効果を持つため貫通力が上がる。これを「セルフ・シャープニング効果」という。自ら鋭敏化しつつ浸潤する。大きな運動エネルギーを持つ弾体が目標物に命中すると、弾体は浸潤しながら圧縮される。この圧縮時に起きる金属元素の構造が変形して熱を発生する。それでウランは溶け出すが、比較的低温（同様の効果を持つタングステンの融点は3000度）で溶けることが、効果を大きくする。

また、金属は液化しつつ貫通し目標車体内部に飛び散る。高温の金属は空気中の酸素と激しく反応して燃焼する。これが燃料や弾薬を満載した戦車の場合、爆発する。劣化ウラン兵器を「徹甲焼夷弾」というのは、このためだ。

重い比重を応用して装甲板として使うケースもあ

劣化ウランの害

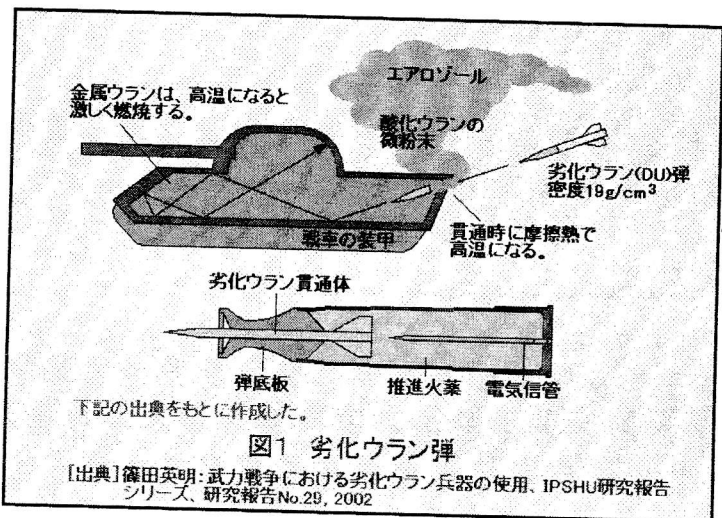
劣化ウランの粉じんを吸い込んだり、破片が体に刺さるなどした場合、重金属の化学的毒性により腎臓などの臓器を損傷するとともに、放射線障害によりガンなど様々な疾病を引き起こすことが知られている。また、土壌などに残留し、半永久的な環境汚染を引き起こす。

ウラン235の濃度が低いとして影響がないと英国国防省は説明する。しかし残りのウラン238もれっきとした放射性物質である。例え放射線強度がウラン235よりも低くても（約7.6分の1）それなりに放射性毒性がある。

また、重金属はなんであれ（鉛や水銀を見よ）化学毒性を持つ。ウランも例外ではない。体内に一定量取り込まれば、重篤な重金属中毒を引き起こし、特に循環器系統や泌尿器系統に害をもたらす。

これらの相乗効果で、劣化ウランの汚染地帯では疾病や先天性疾患が多発している。

重金属と放射性毒性は特に胎児に大きな影響を与えることはよく知られたことだ。湾岸戦争やイラク戦争のような、住民が多く住むところで大量に使用された



る。戦車などの防護版として劣化ウランを使用した装甲板が開発されていた。

しかし放射線を出すこと、攻撃を受けると劣化ウランの粉じんが飛び散ること、重いことであって運動性能を阻害することなどから、現在ではほとんど使われていない。

ケースでは、生まれてくる子どもたちに先天性疾患を多発させ、小児白血病も沢山確認されている。

農産物などへの影響も大きく、土壌の汚染が酷ければ生産も居住も困難だ。汚染除去が進まなければ放射性毒性は半永久的に続く。

こうしたことから、国連では何度も廃止を求める決議が提案され、その都度圧倒的多数の賛成で継続した調査研究が求められている。

クラスター爆弾のように国際条約で禁止されていないが、廃絶を求める声は中東諸国を中心に圧倒的多数を占め続けているのだ。

しかし先に述べた高い戦闘効果から、米国を中心としたNATO軍、ロシア軍、中国軍、その他の軍隊が依然として主力兵器として保有し続けている。

ウクライナ戦争では、とうとう、双方が劣化ウラン弾で撃ち合う可能性がある状況になった。このような戦闘が、いったい誰に大きな被害をもたらすか、論を待つまでもない。そろそろ「軍事援助」「支援」なるものの実態と現実を、日本でも考えなければならぬ段階にきている。