

2005年1月19日

平和研究

「核に関する諸問題 劣化ウラン」資料

広島平和研究所  
水本和実

- 1．イラク戦争自衛隊派遣と劣化ウラン弾
- 2．劣化ウランとは何か
- 3．劣化ウランの危険性
- 4．劣化ウランの民生分野での使用
- 5．劣化ウランによる兵器開発の歴史
- 6．劣化ウラン兵器の使用
- 7．劣化ウラン弾による被害
- 8．劣化ウラン弾の違法性と告発の動き
- 9．劣化ウラン弾を擁護する米国・英国
- 10．終わりに 劣化ウラン弾と広島

## 1. イラク戦争自衛隊派遣と劣化ウラン弾

最近の新聞報道および国会での意見陳述（資料参照）

## 2. 劣化ウランとは何か

劣化ウランとは何ですか。年間どの位できるのですか。  
それはどのように活用されるのですか。

軽水炉で使用する核燃料は天然ウランを濃縮して利用しますが、その残材料のことを劣化ウランと呼んでいます。

現在では高速増殖炉のブランケット燃料やMOX燃料などに使用されています。

100万KW級の軽水炉1基が年間に使用する濃縮ウランを製造するためには、天然ウランが約160トン・ウラン必要で、それから出来る濃縮ウランが約25トン・ウラン、従って、劣化ウランは残りの約135トン・ウランが発生します。

しかし、日本ではウラン燃料を濃縮ウランの状態を大部分を輸入していますので、劣化ウランは六ヶ所にあるウラン濃縮工場からのもののみとなります。

ウラン濃縮工場は現在の濃縮ウランの製造量は年間、100万KW級の軽水炉の燃料として、約5基分ですので、年間約600トン・ウランの劣化ウランが発生することになります。

劣化ウランはウラン235が約0.25%含まれていますので、将来、核燃料として再利用することが考えられており、具体的な利用方法については現在検討中です。

（経済産業省ホームページ「原子力のページ」より。網掛けは報告者）

### ○劣化ウランとは、濃縮ウランの製造過程で生じる副産物

ウランの濃縮 = 核分裂を起こすウラン 235 (U-235) の含有率を高める

天然ウラン	濃縮	濃縮ウラン
(U-235) (0.72%)		(3%)

劣化ウラン

(U-238 が約 99.8%)

(U-235 は約 0.2%) = 核分裂が起きにくい

### ○劣化ウランの特徴

天然ウランの約 60%の放射線量を持つ

半減期（放射能が半分の強さになるまでの時間）は 45 億年

比重が重い（1立方cm：タングステン 19.3g、劣化ウラン 19.05g、鉛 11.35g）

= 貫通能力が高い

融点が低い（タングステン 3,410、劣化ウラン 1,132）

コストが安い（核燃料廃棄物でただ同然。タングステンは中国からの輸入多い）

#### ○劣化ウランを保有する国々

米国	760,000t
フランス	219,000t
独・英・オランダ	57,000t
英国	30,000t
ロシア	500,000t
中国（推計）	28,000t
日本	9,600t
南アフリカ	2,200t
その他	1,000t 以下

（2002年12月31日現在の世界の劣化ウラン貯蔵量。米国エネルギー省の資料に基づく推計。出典＝文献、120ページ）

#### ○日本の劣化ウランが米国に譲渡？（国会質問。資料参照）

### 3．劣化ウランの危険性

- （アルファ）線、（ガンマ）線を放出する放射性物質。放射線量は天然ウランより弱い  
半減期が長い

放射線被爆による被害の可能性

- 熱や衝撃で容易にエアロゾル（浮遊微粒子、直径5ミクロン以下）となって飛散  
大気、土壌、水源など広範囲の環境を汚染。大気中では数十<sup>キ</sup>以上<sub>ク</sub>に拡散  
粘膜や呼吸器、消化器から人体に吸収  
放射線および化学的毒性を人体内に引き起こす可能性

### 4．劣化ウランの民生分野での使用

- 米国による原爆開発以降、世界で劣化ウランの蓄積開始

- 比重の重さに着目した民生利用例

航空機への利用

ヘリコプターのブレード（回転翼）の先端

航空機の主翼や水平尾翼、垂直尾翼のカウンターウェイト（<sup>おもり</sup>錘）、着陸装置

1985年御巣鷹山墜落の日航ジャンボ機には240<sup>キ</sup>使用

ボーイング747型機には最大400<sup>キ</sup>使用

航空業界によると「タングステんに切り替えつつある」

1992年アムステルダム航空機墜落事故で劣化ウラン問題に

ボーイング 747 ジャンボ貨物機に推定 300 ~ 400 ㎏ 使用、  
半分以上が行方不明、火災で空中拡散の疑い

1996 年 6 月福岡国際空港ガルーダ航空機炎上事故

DC-10 型機、劣化ウラン製カウンターウェイト 16 個中 1 個不明  
後で無傷で発見

この他、医療・産業用放射線遮蔽物、レーダー用アンテナ、衛星の安定装置、石油採掘ドリル用部品などにも使用されているという。

## 5. 劣化ウランによる兵器開発の歴史（文献 など参照）

○米軍は 1950 年代から劣化ウランの軍事利用に着目

数十年にわたり開発・訓練、実験目的での使用を繰り返した  
（資料参照）

○貫通能力に着目し、対戦車砲弾・銃弾や地中貫通爆弾（バンカー・バスター）、クラスター爆弾などの兵器に使用する一方、戦車や兵員輸送車の装甲部分にも劣化ウランが用いられている。

○劣化ウラン弾を採用した兵器システム（スライド参照）

## 6. 劣化ウラン兵器の使用

○詳細は不明だが使用が疑われる例

- ・ 1973 年の第 4 次中東戦争（10 月戦争） イスラエル軍の M60A1MBT 戦車が最初に劣化ウラン砲弾を使用し、予想外の効果があったといわれる。
- ・ 1982 年のフォークランド紛争 英国海軍がファランクス CIWS 対ミサイル砲弾を使用したといわれる。
- ・ 1982 年、南レバノンに侵攻したイスラエル軍の改良型 M60MBT 戦車が使用
- ・ 1989 年、米軍がパナマ侵攻時に使用

○劣化ウラン兵器の本格使用

- ・ 1991 年湾岸戦争 米英軍により 300 トン以上が使用される  
（機銃弾 94 万発、戦車砲弾 1 万 4000 発など）  
（湾岸戦争後の 1991 年 7 月、クウェートの米軍基地事故で劣化ウラン約 4 t 炎上）
- ・ 1995 年ボスニア紛争 米軍機により 2.75 トン使用（機銃弾 1 万発）
- ・ 1999 年コソボ紛争 米軍機により 8.5 トン使用（機銃弾 3 万 1000 発）
- ・ 2001 年アフガニスタン戦争 米軍が劣化ウラン含む地中貫通弾使用の疑い
- ・ 2003 年イラク戦争 米軍により推定 500 ~ 2,000 トンの劣化ウラン弾使用？  
（対戦車砲弾・銃弾、バンカーバスター、クラスター弾など）

○劣化ウラン兵器を保有する国

米国、英国、フランス、ロシア、ギリシャ、トルコ、イスラエル、サウジアラビア、バーレーン、エジプト、クウェート、パキスタン、タイ、韓国、台湾など 17 カ国

(日本の海上自衛隊も MK-38 重機関銃用の砲弾の一部に劣化ウランが使用されていたので、タングステンに切り替えたという)

## 7. 劣化ウラン弾による被害

### ○湾岸戦争

湾岸戦争に従事した軍人・軍関係者約 69 万 7 千人のうち、約 18 万人が帰国後、体調不良を訴えて補償を要求しており、すでに 9,600 人以上の帰還兵が死亡しているという。

「湾岸戦争症候群」と呼ばれている。

ミシシッピ州の帰還兵 251 家族に対する調査では、戦争後に妊娠して生まれた子どものうち 67% が重度の障害や奇形をもつという。イギリスでも戦闘地域に投入された兵士 2 万 9000 人のうち約 8000 人が病気を訴えているという。

イラクでは湾岸戦争後、ガンや白血病、子どもの先天性奇形などが増加し、「イラク国内で 25 万人が影響を受けた」とする医師の報告や、1990 年代に「乳ガンが 6 倍、肺ガンが 5 倍、卵巣ガンが 16 倍に増えた」というイラク保健省の報告もある。

### ○ボスニア紛争・コソボ紛争

P K O 部隊で現地に駐留した兵士などで帰国後、白血病やガンを含め体調不良を訴える者が急増し、「バルカン症候群」と呼ばれている。1999 年のボスニア保健省の報告では、ガンの発生率は 1.5 倍になったという。

○このほか、イラクの劣化ウラン弾使用地域を訪れた N G O から、自然界よりも高い数値の放射能の存在や、周辺地域における奇形児出産、異常な体調不良者の発生などの事例が報告されている。(ビデオ参照)

## 8. 劣化ウラン弾の違法性と告発の動き

### ○劣化ウラン弾の違法性に関連する条約(文献 参照)

1868 年サンクトペテルブルグ宣言

非戦闘員の苦痛を増大させる兵器は人道違反

1907 年陸戦の法規慣例に関する条約

国際人道法の一般的適用を宣言

1925 年毒ガス使用禁止議定書

毒ガスおよび毒ガスに類似する兵器の使用を禁止

1977 年ジュネーブ条約第 1・第 2 追加議定書

第 1 議定書

35 条 2・3 項

過度の苦痛を与える兵器、自然環境への損害を禁止

51 条

過度の付随的な住民の死亡は無差別攻撃として禁止

54 条

住民の生存に不可欠な食料、飲料水などの保護

55 条

自然環境の広範・長期・深刻な損害からの保護

第 2 追加議定書

住民の保護

○劣化ウラン弾使用の違法性・非人道性をどう規制するか

ジュネーブ条約第 1 議定書の適用で規制可能だとする立場

米国は同条約第 1、第 2 議定書に署名したが未批准

しかし、「署名」したことは一般的に同意義務があるとされる

同議定書の文中の「軍事的利益との比較」をどうみるか

新たな禁止条約が必要とする立場

対人地雷禁止条約が先例。ただしカナダのような後見役が必要

米、ロ、中国が未加盟

米国など「劣化ウラン兵器擁護論」を主張する国家の加盟は困難

○広がる告発の動き

1996 年国連人権小委員会の劣化ウラン禁止決議、  
賛成 15、反対 1（米国）、棄権 8 で採択

米国の退役軍人組織に反劣化ウラン兵器の動き

欧州に根強い劣化ウラン反対運動

日本でもイラク調査など反対運動広まる

2001 年、世界保健機構（WHO）も調査開始（現地調査はこれから）

米国の国際行動センター（International Action Center）ら N G O の動き活発

1998 年バグダッドで専門家会議

1999 年ロンドンで劣化ウランに関する会議

2000 年マンチェスターやスペインで劣化ウラン会議

2002 年バグダッドで国際会議

2003 年 10 月、ハンブルグで世界ウラン兵器会議

9 . 劣化ウラン弾を擁護する米国・英国

○基本的には因果関係否定を続ける米国

・米国大使館のホームページ（資料参照）

「劣化ウラン兵器による明らかな健康障害は発生していない」

・米国陸軍、1993 年～1995 年に劣化ウランについて調査、一定の有害性認める

・米国防総省・退役軍人省、劣化ウラン・フォローアップ計画（1993 年～）

- しかし帰還兵の調査あまりにサンプルが少なく結果も恣意的
- ・ 1995 年クリントン大統領、諮問委員会で「湾岸戦争症候群」について調査  
劣化ウランと健康悪化の因果関係否定
  - ・ 1998 年国防総省の報告書、劣化ウランと症候群の因果関係否定
  - ・ 1999 年ランド研究所報告、劣化ウランによる医学的影響認めず

#### ○米国の戦略と劣化ウラン弾

- 少数の犠牲で最大の効果あげる戦略に合致
- 最新兵器システムの大半が劣化ウラン前提、システム転換には多大なコスト  
背後には巨大な軍事産業・軍産複合体
- 大量の廃棄物としての劣化ウラン、国内に存在、最も安価な処理方法  
「戦争公害」
- 目先の軍事的成果（対戦車戦勝利、塹壕・地下壕標的破壊）のみ強調  
遺棄劣化ウラン兵器による現地住民被害切捨て

### 10. 終わりに 劣化ウラン弾と広島

#### ○核兵器と劣化ウラン弾

- 核兵器 = 核分裂によるエネルギーを破壊力として使用  
核爆発そのものが非戦闘員の無差別大量殺戮につながる  
残留放射能も無差別に後遺障害を引き起こした
- 劣化ウラン弾 = 劣化ウラン金属の比重・貫通力を兵器として使用  
遺棄兵器が無差別に非戦闘員である住民やその生活環境を無差別破壊  
開発の動機は核兵器開発の廃棄物処理

#### ○世界で最も劣化ウラン兵器告発の動機を持つ場所：広島

- 放射能被害がもたらす無差別性を経験
- 放射能被害者の救済・治療・研究経験蓄積あり

#### <参考文献>

- 篠田英朗『武力紛争における劣化ウラン兵器の使用』広島大学平和科学研究センター  
(IPSHU 研究報告シリーズ、研究報告 No.29) 2002 年 10 月
- 国際行動センター・劣化ウラン教育プロジェクト編、新倉修監訳『劣化ウラン弾 湾  
岸戦争で何が行われたか』日本評論社、1998 年
- 劣化ウラン研究会『放射能兵器 劣化ウラン 核の戦場 ウラン汚染地帯』技術と人  
間、2003 年
- 田城明『知られざるヒバクシャ 劣化ウラン弾の実態』大学教育出版、2003 年