

戦争と原発： そのリスクと相互関係

2026年6月9日

FoE Japan オンライントーク

鈴木達治郎

NPO法人ピースデポ代表・長崎大学客員教授



Damage to metal that was reportedly caused by shrapnel, observed by ISAMISU at the location where the intercepted drone had allegedly fallen on the night of 24–25 September 2025. (Photo: SUNPP)

南ウクライナ原発近くで見つかった
ドローン攻撃により穴の空いた鉄板

<https://www.iaea.org/sites/default/files/documents/gov2025-66.pdf>

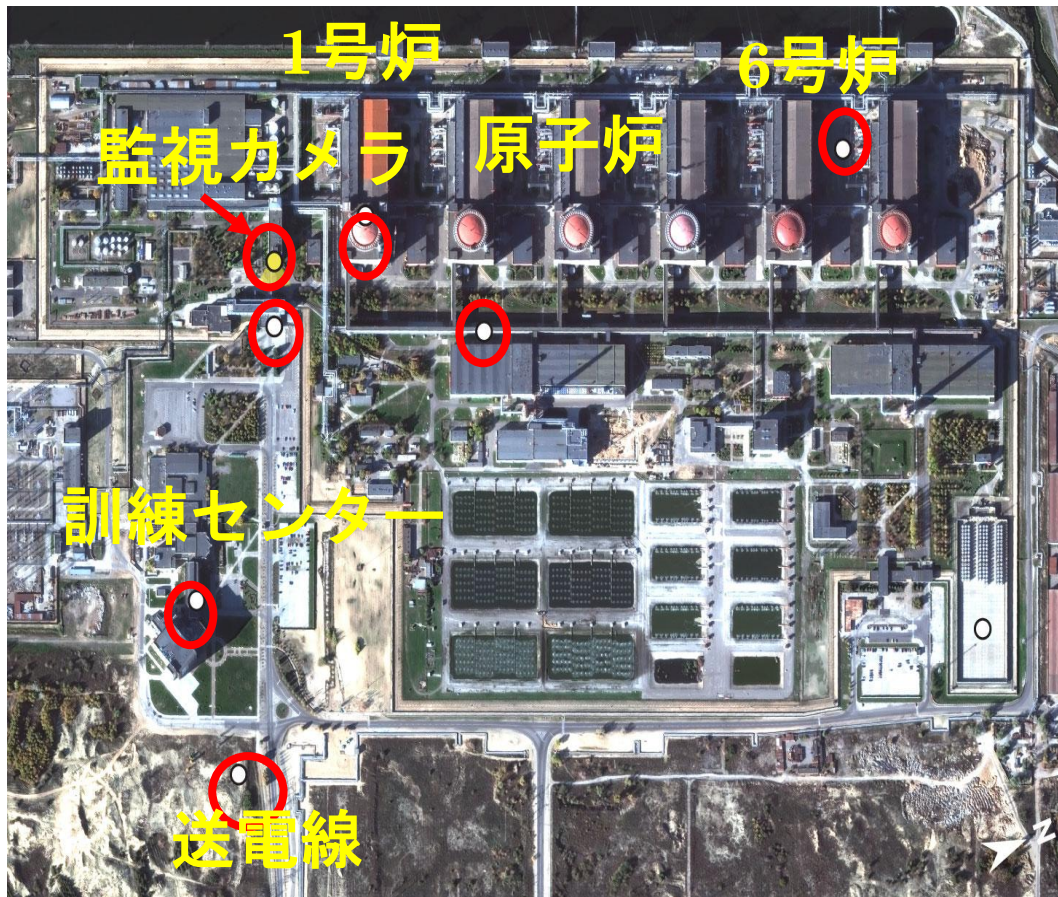
目次

1. ウクライナ原発への攻撃
2. イラン核施設への攻撃
3. 韓国古里原発への攻撃と台湾有事模擬演習プロジェクト
4. 核施設軍事攻撃防止の国際条約・合意
5. 原子力と戦争の接点：核燃サイクル（核物質）
6. 主な提言
7. まとめ

ウクライナ原発への攻撃

ザポリージャ原発攻撃の分析：危機一髪だった？

- NPRによるビデオ分析 (NPR, 3/11/22)



- 訓練センター以外にも、送電線、総合事務棟、原子炉建屋（1号機）、変圧装置（6号機）、原子炉建屋通路、などを攻撃した形跡
- 「明らかに計画された攻撃だ。重戦車2台と10台の装甲車による侵入は偶然とはいえない。」 - Leone Hadavi, Center for Information Resilience
- 「プラントの安全維持システムが破壊されたり、運転員が対応できないと、過酷事故につながる」 - Ed Lyman, Union of Concerned Scientists

National Public Radio (NPR), “Video analysis reveals Russian attack on Ukrainian nuclear plant veered near disaster”, March 11, 2022

https://www.npr.org/2022/03/11/1085427380/ukraine-nuclear-power-plant-zaporizhzhia?utm_campaign=storyshare

ザポリージャ原発への攻撃で穴の空いた建物。
新しい核燃料と放射性廃棄物が貯蔵されていた。



The IAEA team observes the damage caused by shelling on the roof of the special building at the ZNPP that houses, among other items, the fresh nuclear fuel and the solid radioactive waste storage facility. (Photo: IAEA)

Source: International Atomic Energy Agency(IAEA), “Nuclear Safety, Security and Safeguards in Ukraine: 2nd Summary Report by the Director General”, September 2022.
https://www.iaea.org/sites/default/files/22/09/ukraine-2ndsummaryreport_sept2022.pdf



2022/11/8-10 IAEA視察団 カーキフ施設を訪問



2022/11/19-20 IAEA視察団 ザポリージャ原発を訪問



2024/03/06 グロッシ事務局長とプーチン大統領との面談



2024/05/28 IAEAグロッシ事務局長とロシア企業との面談

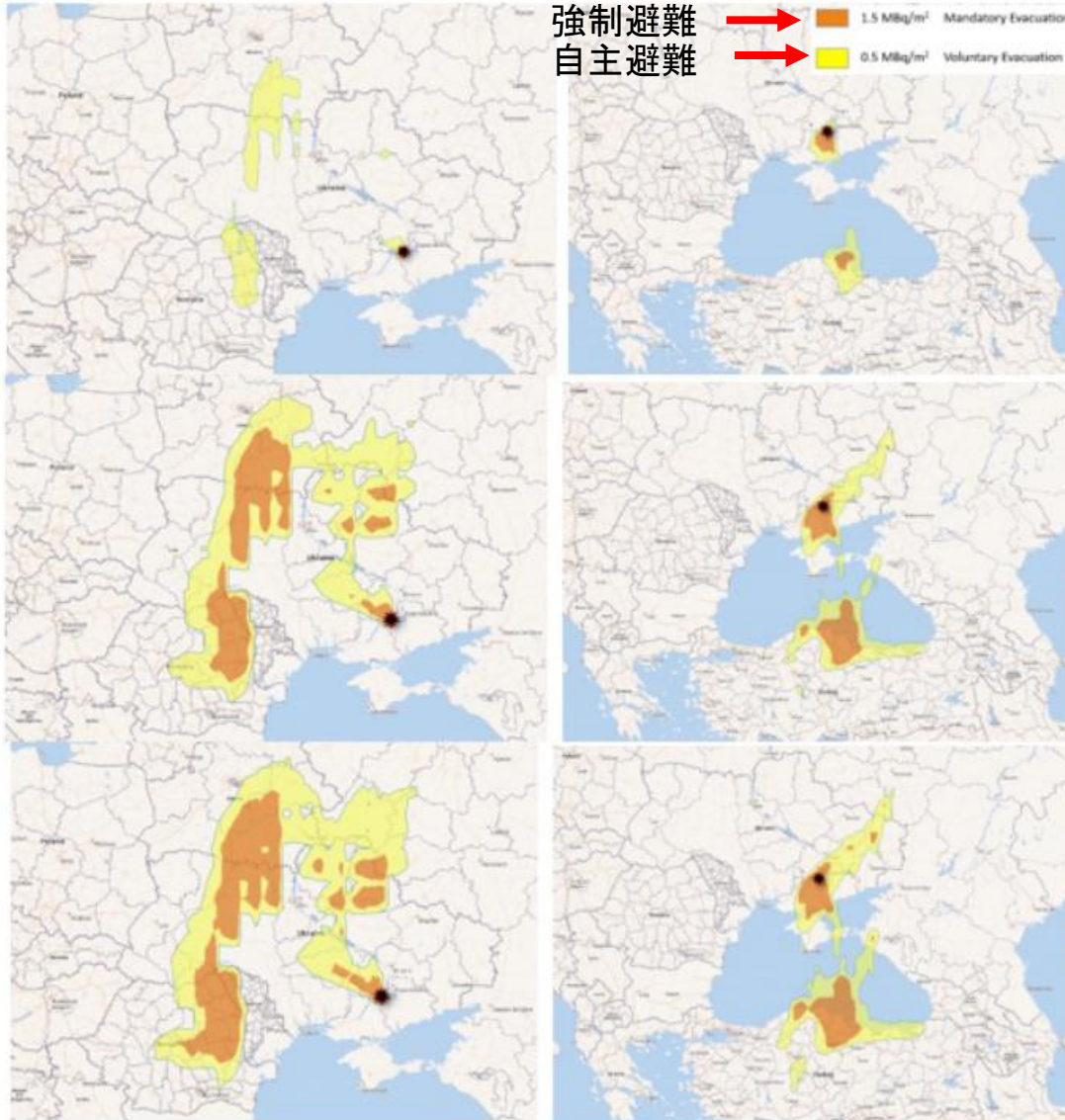
ウクライナ原発の現状 (2026/05/31)

国際原子力機関 (IAEA) X より

- 今朝、ザポリージャ原子力発電所 (ZNPP) を訪れたIAEAの調査団は、同発電所が昨日ドローンによる攻撃を受けたと説明しているタービン建屋の外壁に損傷を確認した。現場を視察した際、調査団は建屋の数階上に位置する金属製の点検ハッチの損傷に加え、地面に散らばる破片や焼け焦げた光ファイバーの残骸を確認した。調査団の観察結果は、ドローンの衝突によるものと一致している。
- IAEAはさらに詳細な調査を行うため、同建物 (原子炉6号機のすぐ隣に位置している) への立ち入りを要請した。現場視察中、チームは近くでドローンの音と、それを撃退するための銃声を聞いたため、避難するよう指示を受けた。それでもチームは測定機器を用いて、現場の放射線レベルが正常であることを確認できた。
- グロッシ事務局長は、昨日の攻撃は核安全保障の重要な原則を脅かす重大な事件であったと述べた。グロッシ事務局長はさらに、核施設への攻撃は容認できず、誰の利益にもならない核事故という極めて現実的なリスクを防ぐためにも、直ちに停止されなければならないと付け加えた。

<https://x.com/iaeaorg/status/2061075747884658807>

ウクライナ ザポリージャ1号機仮想核事故



ザポリージャ1号機での仮想核事故における2021年3月第3週(左)と第4週(右)の汚染レベル。

深刻な炉心溶融(上)、使用済み燃料プール火災(中)、そして両方の同時発生(下)

[Ref: Jungmin Kang, Eva Lisowski, "Could an attack on Ukrainian nuclear facilities cause a disaster greater than Chernobyl? Possibly, simulations show." Bulletin of the Atomic Scientists, March 23, 2022]

ウクライナ ザポリージャ1号機仮想核事故（続き）

表1：ザポリージャ1号機での仮想核事故における避難人口

国	避難人口（第3週）	
	強制的	自主的
ウクライナ	3.4万 - 360万	96万 - 670万
ロシア	0 - 6万	600 - 140万
ルーマニア	0 - 210万	110万 - 150万
モルドバ	0 - 42万	26万 - 45万
ベラルーシ	0 - 88万	32万 - 190万

国	避難人口（第4週）	
	強制的	自主的
ウクライナ	36.2万 - 160万	28万 - 240万
トルコ	6.9万 - 220万	170万 - 320万
ロシア	0 - 2.8万	0 - 77万

[Ref: Jungmin Kang, Eva Lisowski, "Could an attack on Ukrainian nuclear facilities cause a disaster greater than Chernobyl? Possibly, simulations show." Bulletin of the Atomic Scientists, March 23, 2022]

原爆と原発の放射性降下物(死の灰): 長半減期の核種が原発は大量に多い

放射性物質	広島原爆 (Bq)	東京電力福島第一原発事故 (Bq)		半減期
セシウム137	89兆	1.5京*	169倍	30.1671年
ストロンチウム89	1.1京	2,000兆		50.53日
ストロンチウム90	58兆	140兆	2.4倍	28.79年
バリウム140	7.1京	3,200兆		12.752日
ルテニウム103	2.3京	75億		39.26日
ルテニウム106	1,100兆	21億		373.59日
ジルコニウム95	1.4京	17兆		64.032日
セリウム141	2.5京	18兆		32.508日
セリウム144	2,900兆	11兆		284.91日
イットリウム91	1.1京	3.4兆		58.51時間
ヨウ素131	6.3京	16京	2.5倍	8.02070日

参考資料：出典：東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び広島に投下された原子爆弾から放出された放射性物質に関する試算値について(平成23年8月26日、経済産業省) 半減期：「平成24年理科年表(丸善出版)」国立天文台(編)
上記のデータ一部誤りについて(原子力安全保安院、平成23年10月20日)、

https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_6017196_po_20111020001.pdf?contentNo=3&alternativeNo=

*原子炉に蓄積されていたセシウム137の約1~3%が放出、放出量はチェルノブイリ原発事故時の約18%

原発への軍事攻撃のリスク

- 原発には大量の放射性物質（核燃料）が存在する。破壊行為は絶対してはいけない。
- **軍事占拠・軍事行動のリスク**
 - 安全システムの破壊
 - 電源喪失—監視能力の喪失（計器、測定器、カメラ）
 - 運転員の死傷、疲労、集中力の低下
 - 火災による放射性物質の拡散
 - 保障措置活動の停止
 - ミサイル・爆撃攻撃による破壊



- **原発の安全システム・対策は軍事行動に対しては機能保全の保証ができない**
- **核テロリズムとの境目をどう考えるか？**

IAEAによる「7本柱」と「7つの提言」

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. 原子炉・使用済み燃料プール、放射性廃棄物貯蔵施設など、施設全体の物理的堅牢性確保 | 1. 非軍事地帯の設置（相互に軍事攻撃しない保証の合意） |
| 2. 安全性・核セキュリティ保全システムや装置の機能確保 | 2. 安全・核セキュリティシステムの妨害となる車両などの除去 |
| 3. 従業員・作業員が圧力なしに全面的に従事できる環境確保 | 3. 従業員の安全確保と環境の改善 |
| 4. すべての施設に供給可能な外部電源の確保 | 4. 外部電源の多重性確保 |
| 5. 部品などのサイト間輸送・供給チェーンの安全確保 | 5. 原発の安全確保に必要な部品供給の確保、その輸送ルートへの安全確保 |
| 6. オン・オフサイトにおける放射線監視機能の確保 | 6. 緊急事態への対応体制の回復と訓練の実施 |
| 7. 規制当局や外部とのコミュニケーション確保 | 7. 信頼できる多重性を持ったコミュニケーションチャンネルの設置 |

Source: International Atomic Energy Agency(IAEA), “Nuclear Safety, Security and Safeguards in Ukraine: 2nd Summary Report by the Director General”, September 2022.
https://www.iaea.org/sites/default/files/22/09/ukraine-2ndsummaryreport_sept2022.pdf

イランの核施設への攻撃

イスラエルのイランへの攻撃に対する批判声明 (パグウォッシュ会議、2025/06/14)

- ・イスラエルのイランに対する攻撃を厳しく批判。
 - ・国連憲章の「自衛権」に当てはまらない攻撃。
 - ・核施設への攻撃は国際人道法（追加議定書56条）の精神に違反。
- ・イランの核科学者の殺害も国際人道法違反。
- ・核保有国が、NPT加盟国で非核保有国のイランを攻撃したことは、NPT体制にとって大きな問題を残す。
- ・軍事攻撃は、現在進行中であった、イランと米国の核交渉に悪影響を与える。
- ・軍事行動ではなく、外交と対話に基づく解決策を強く求める。

<https://pugwash.org/2025/06/14/pugwash-condemns-israeli-attack-on-iran-and-warns-of-grave-escalatory-risks/>

イスラエル・米国のイラン核施設攻撃(2025/06)



- 2025年6月13日：イスラエルはイランへの空爆を開始。イランも対抗して、イスラエルに対し空爆。
- 2025年6月22日：米軍がイランの主要核施設に対して空爆を実施。ウラン濃縮施設（地下）も空爆。
- 2025年6月23日：イランがカタールの空軍基地を空爆。
- 2025年6月24日：トランプ大統領が停戦を提唱。イスラエル・イラン部分的停戦に合意。

Source: Congressional Research Service (CRS), “Israel-Iran Conflict, U.S. Strikes, and Ceasefire”, June 26, 2025

<https://www.congress.gov/crs-product/IF13032>

画像はCNN<https://edition.cnn.com/world/middleeast/maps-israel-iran-strikes-charts-invs-dg> より

イラン核施設への攻撃について(1) :

米ピート・ヘグセス国防長官記者会見 (2025/06/22)

トランプ大統領の命令により、米中央軍は深夜にイランの核施設3か所（フォルドウ、ナタンズ、イスファハン）に対し精緻な攻撃を実施し、破壊もした。これはイランの核兵器計画を破滅させるべく、著しく損なうための作戦は驚異的かつ本格的な成功を収めた。我々はイランの核計画を壊滅させた。

トランプ大統領は、米国の利益を守るため、戦争をおく。我々の国民、同盟国、断言する。イランは米国の大敵である。我々の国民、同盟国、断言する。イランは米国の大敵である。

<https://www.war.gov/News/Transcripts/Transcript/Article/4222543/secretary-of-defense-pete-hegseth-and-chairman-of-the-joint-chiefs-of-staff-gen/>



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7a/Operation_Midnight_Hammer_infographic.jpg

イラン核施設への攻撃について(2)

・イラン政府の米国批判声明（2025年6月22日） （抜粋）

- ・ イラン・イスラム共和国外務省は、**国連憲章及び国際法の最も基本的な原則に対する甚だしく前例のない違反**をもって行われた、米国のイラン平和利用目的の核施設に対する残忍な軍事的侵略を強く非難する。
- ・ 安全保障理事会の常任理事国による、イランの平和的核施設に対するこの侵略行為は、**国連憲章—特に武力行使の禁止及び国家の領土保全と主権尊重を義務付ける原則—**に対する露骨かつ前例のない違反であるだけでなく、国連安全保障理事会決議2231号の違反であり、核不拡散体制に対する壊滅的な打撃である。

https://x.com/IRIMFA_EN/status/1936675016365515052



イスラエルへのイランの攻撃場所

Source: Congressional Research Service (CRS), “Israel-Iran Conflict, U.S. Strikes, and Ceasefire”, June 26, 2025

<https://www.congress.gov/crs-product/IF13032>

画像はCNN<https://edition.cnn.com/world/middleeast/maps-israel-iran-strikes-charts-invs-dg> より

イラン核施設への攻撃について (3)

- ・ 国連事務総長の国際平和と安全保障に関する声明：（2025年6月22日）
- ・ 二日前、この議場において、私は直接訴えかけた。平和にチャンスを与えよと。その呼びかけは聞き入れられなかった。代わりに、**米国によるイラン核施設の爆撃は、すでに混乱状態にある地域において危険な転機を刻んだ。**
- ・ 核不拡散条約は国際平和と安全の礎である。イランはこれを完全に尊重しなければならない。
- ・ そして**全ての加盟国は、国連憲章及び国際人道法を含む国際法の諸規範に基づく義務に従って行動すべき**である。
- ・ 私はこの理事会——そして全ての加盟国——に対し、理性と自制、そして緊急性を以て行動するよう強く求める。
- ・ 我々は平和を諦めることはできない——そして決して諦めてはならない。

<https://www.un.org/sg/en/content/sg/statements/2025-06-22/secretary-generals-remarks-the-security-council-threats-international-peace-and-security-delivered>

- ・ 国際原子力機関（IAEA）ラファエロ・マリアノ・グロッシ事務局長のイランに関する国連安全保障理事会での声明（2025年6月20日）
（抜粋）
- ・ イラン・イスラム共和国の核施設に対する攻撃は、**同国の原子力施設の安全性と核セキュリティを著しく悪化させている。**これまでに公衆に影響を及ぼす放射性物質の放出には至っていないものの、その危険性は存在する。
- ・ 総会決議で表明されている通り、**核施設に対する武力攻撃は決してあってはならず、攻撃を受けた国家の境界内外において深刻な結果をもたらす放射性物質の放出を引き起こす可能性がある**と、IAEAはこれまでも一貫して強調してきた。
- ・ したがって、私は改めて**最大限の自制を呼びかける。**軍事的エスカレーションは人命を脅かし、イランが核兵器を取得しないことを**長期的に保証するための外交的解決に向けた不可欠な作業を遅らせる**ものである。

<https://www.iaea.org/newscenter/statements/iaea-director-general-grossi-statement-to-unsco-on-situation-in-iran-20-june-2025>

脱軍備・平和情報モニター <イスラエル・米国vsイラン> 戦争 緊急特設ページ (ピースデポ、2026/03)

<http://www.peacedepot.org/document/%e8%84%b1%e8%bb%8d%e5%82%99%e3%83%bb%e5%b9%b3%e5%92%8c%e6%83%85%e5%a0%b1%e3%83%a2%e3%83%8b%e3%82%bf%e3%83%bc/#un-260228>

- **【米国】 トランプ大統領による対イラン作戦開始宣言 (2月28日)**

原文 : [Donald J. Trump \(@realDonaldTrump\)](#)

- イラン政権は、極めて凶悪で残忍な集団です。彼らの脅迫的な活動は、アメリカ、米軍、海外基地、そして世界中の同盟国を直接的に危険にさらしています。

- **【イラン】 米・イスラエルによるイラン攻撃に対するイラン外務省声明 (2月28日)**

原文 : [Statement on the military aggression by the Zionist regime and the US against Iran](#)

- シオニスト政権と米国によるイランに対する空爆は、国連憲章第2条第4項に違反するものであり、イラン・イスラム共和国に対する明白な武力侵略行為に相当します。

<イスラエル・米国 vs イラン>戦争 緊急特設ページ

2026年2月28日、イスラエルと米国によるイランに対する奇襲攻撃に対し、イランは最高指導者ハメネイ師や革命防衛隊司令官などを殺害されながらも、イスラエルおよび中東各地の米軍基地に対する全面的な報復攻撃を開始しました。まもなく、レバノンやイラクの親イラン組織も攻撃に加わり、中東全域に紛争が拡大しています。この緊急事態に際し、ピースデポでは、政策担当者ならびに平和運動関係者などの情報整理・分析に役立てることを目的とし、本ページを特設し、関係する重要文書を紹介していくこととしました。



出典: ホワイトハウスHP



2月28日～3月13日の重要文書
日付(は現地時間)

2026年2月28日(土)

- 【米国】トランプ大統領による対イラン作戦開始宣言
- 【イスラエル】ネタニヤフ首相の声明
- 【イラン】米・イスラエルによるイラン攻撃に対するイラン外務省声明
- 【EU】欧州理事会議長・欧州委員会委員長によるイラン情勢に対する共同声明
- 【国連】国連事務総長による、中東情勢に関する安全保障理事会における発言

2026年3月1日(日)

- 【EU】中東情勢に関するEU上級代表による欧州連合を代表した声明
- 【日本】日本のイラン情勢に対する立場

2026年3月2日(月)

- 【米国】マルコ・ルビオ国務長官の記者団への発言

脱軍備・平和情報モニター <イスラエル・米国vsイラン> 戦争緊急特設ページ（ピースデポ、2026/03）

<http://www.peacedepot.org/document/%e8%84%b1%e8%bb%8d%e5%82%99%e3%83%bb%e5%b9%b3%e5%92%8c%e6%83%85%e5%a0%b1%e3%83%a2%e3%83%8b%e3%82%bf%e3%83%bc/#un-260228>

- ・ **【国連】国連事務総長による、中東情勢に関する安全保障理事会における発言（2月28日）**

原文：[Secretary-General's remarks to the Security Council meeting on the situation in the Middle East \[as delivered\]](#)

- ・ 明確に申し上げます：国際紛争の平和的解決に代わる現実的な選択肢は存在しません。真の対話と交渉を含む平和的手段によってのみ、永続的な平和は達成され得ます。

- ・ **【日本】日本のイラン情勢に対する立場（3月1日）**

原文：[イラン情勢について（外務大臣談話）](#)

- ・ 国際的な核不拡散体制の維持のためにも、イランによる核兵器開発は決して許されません。また、我が国としては、従来から、自由、民主主義、法の支配といった基本的価値や原則を尊重してきました。その上で、我が国として、これまで関係国等とも連携しつつ、イランの核問題の解決に向けた外交努力を行ってきました。そして、米・イラン間の協議は、イランの核問題の解決のために極めて重要であり、我が国として、これを強く支持してきました。イランは、核兵器開発及び地域を不安定化させる行動をやめるべきです。

- ・ **【IAEA】マリアーノ・グロッシ 国際原子力機関事務局長：IAEA理事会における発言（3月2日）**

原文：[IAEA Director General's Introductory Statement to the Special Session of the Board of Governors](#)

- ・ 今日の状況が極めて憂慮すべきものであることを強調しておきます。深刻な結果を招く可能性のある放射性物質の放出を排除できず、主要都市と同等かそれ以上の広範囲にわたる避難が必要となる事態も想定されます。私が確約できるのは、IAEAが現地に駐在し、加盟国と連携しながら国際社会に情報を提供し、原子力安全上の問題が発生した場合には即座に対応する態勢を整えているということです。

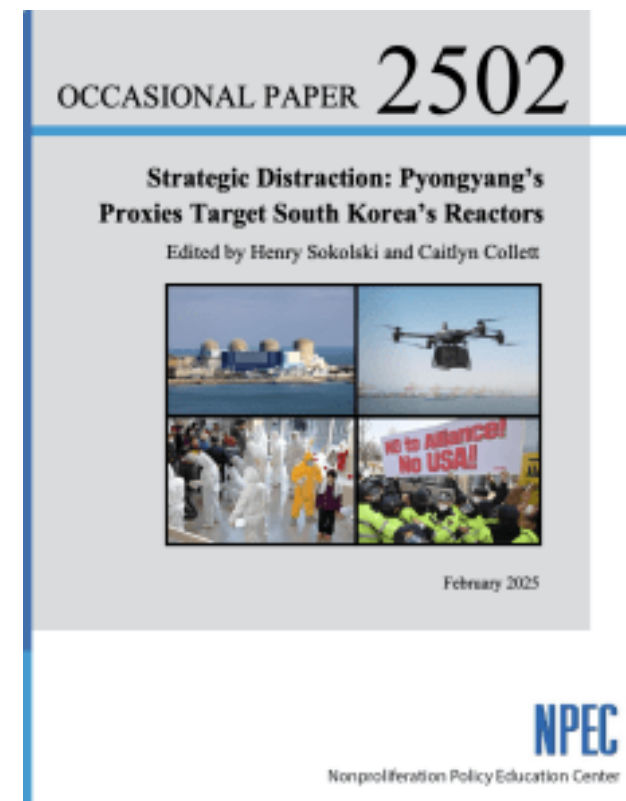
韓国古里原発への攻撃と台湾有事模擬演習プロジェクト

戦略的攪乱：北朝鮮の代理勢力が韓国の原子炉を狙う（1）

—Non-proliferation Policy Education Center (NPEC) (2025/02/20)

北朝鮮が韓国の古里原発にドローン攻撃を加え、さらに台湾有事が起きたら、日韓米同盟がどう対応するか。

- **第1段階：韓国の古里原発に対し、ドローン攻撃。原発は無事。犯人は韓国内のテログループらしいが、確認ができない。**
- **実は中国が台湾への軍事行動を行う決意をして、北朝鮮に韓国原発への攻撃を指示。北朝鮮は自国の行動とわからないよう、韓国内のテログループに指示して原発への攻撃を実施。**
- **米国は中国の行動を抑止すべく、警告の声明文案を日韓両政府に送って賛同を求める。**



戦略的攪乱：北朝鮮の代理勢力が韓国の原子炉を狙う（2）

第2段階：

- 日韓両政府は、テロ攻撃の犯人が確定できず、米政府の声明文賛同に躊躇。
- 謎のテログループが第2の攻撃で、使用済み燃料プールを破壊。大量の放射性物質が、韓国、そして日本まで到達。
- 両国で大規模な住民避難が始まる。

Kori 1, 2, 3, 4 from left
Kori 1 shutdown for decommissioning
Kori 2 shutdown for life-extension



Spent fuel pool

Source: Google Earth
(https://earth.google.com/web/@35.32004472,129.29369322,5.99278591a,965.27117623d,35y,0h,0t,0r/data=CgRCAggBOgMKATBKDQj_____8BEAA)

戦略的攪乱：北朝鮮の代理勢力が韓国の原子炉を狙う（3）

- 中国が海軍艦艇を台湾海峡に派遣。
- 米国：中国に対し、単独で「さらなる攻撃を行えば、核を含む戦略的報復も辞さない」声明を発表。
- 日本：「声明には民間人保護、人道支援、地域安定が含まれるべき。軍事的対決を先行させるべきない」と慎重。
- 韓国：犯人を特定できないため、北朝鮮への対応を決断できない
- 日本・韓国：住民パニックが発生。社会の秩序が同様



古里原発が攻撃され、放射性物質が大気中に放出されると、どう広がっていくのか。今回のシミュレーションで使われた拡散予測。実際の過去の気象状況に基づいている。赤色とオレンジ色が強制避難を強いられるエリア（元韓国原子力安全委員長・カン・ジョンミン氏作成、提供）

出所：青木美希、「韓国原発攻撃シミュレーション①、北朝鮮のドローン攻撃で放射能拡散、日本は1000万人避難・米国の介入で戦争に」、JBPress, 2025年6月26日。

戦略的攪乱：北朝鮮の代理勢力が韓国の原子炉を狙う（4）

第3段階：米国が軍事介入

- 中国は日米韓の混乱に乗じて、台湾への軍事行動を開始。
- 米軍は、北朝鮮の潜水艦発射弾道ミサイル基地とウラン濃縮施設へのミサイル攻撃を行う。北朝鮮がそれに対し、サイバー攻撃で対応。在韓米軍基地やインフラが被害をうける。
- 韓国は、事前通告なしに米軍が北朝鮮を攻撃したことに不満。
- 米軍は、台湾防衛のため、米艦隊派遣を決定。日本・オーストラリアとの連携を図る。日本に自衛隊派遣を要請。
- 日本は憲法9条と「海外派兵には国会承認が必要」という姿勢を崩さず、米国の要請には慎重。むしろ、人道支援と避難への応援を海外諸国に依頼。

戦略的攪乱：北朝鮮の代理勢力が韓国の原子炉を狙う（5）

・日本政府からの米政府へのメッセージ：

- ・日米安保条約の下で、日本は今回の事案を「日本への直接的軍事攻撃」と見なしていないので、米国の要請は受け入れられない。ただし、人道的危機に対する範囲で米国と協力する。
- ・今回の米国の自衛隊派遣の要請は、台湾に関するものであり、日本の「存立危機事態」に当たるとはいえない

・日本国内の避難希望者は1000万人を超え、もはや国内での避難は無理。日本には大規模避難のノウハウが不足。周辺国に、避難受け入れや支援を要請。米国は放射線対策チームは派遣するが、避難運送支援に対しては拒否。

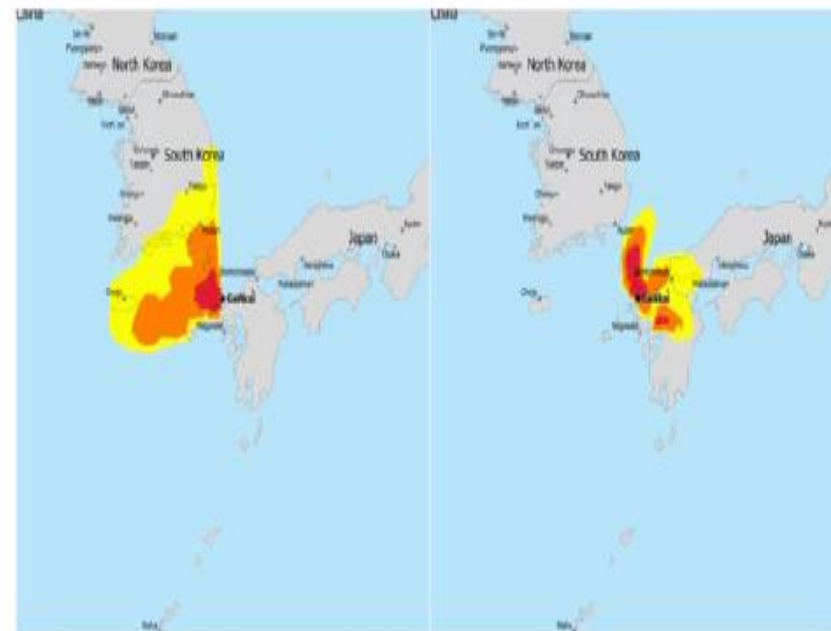
・日韓米の同盟は分裂状態となり、信頼関係の崩壊寸前

・シミュレーション参加者は「これは現実的なシナリオで、十分検討に値する」と結論。

玄海原発にドローンが飛来？ (2025/8)

- 玄海原発ドローン騒動、「空からの攻撃」は防護不能か...後手に回る原子力規制委、頼みの自衛隊にも限界 (青木美希、JBPress, 2025/09/5/
<https://jbpress.ismedia.jp/articles/-/90392>)
- ドローンが約2時間にわたって原発構内やその周辺上空を飛んでいた可能性がある。しかし、構内の監視カメラには写っていない
- 警察は「ドローンとは特定できず」
- 山中規制委員長「軍事攻撃については、我々承知しておりませんその点については規制当局の範囲外だと考えております。」
- 自衛隊幹部「ドローンを打ち落とすことができたとしても、ミサイルは防げません。ドローンがライトをつけていない飛行はよくあるんですよ。安全のためには原発をへらすしかないですね」

→ 2026年3月18日、原子力規制委員会は、ドローンを含む未確認飛行物体の監視装置を設置することを電気事業者に義務づけることを決定した。



玄海原発が事故を起こした際の拡散予測。左は2019年10月1日の気象条件の場合、右は2019年12月1日の場合
(韓国原子力安全委員会元委員長・カン・ジョンミン氏作成)

ロシア軍、日韓160カ所を対象に攻撃リストを作成、FT報道（日本経済新聞、2025/1/1）

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN312IE0R31C24A2000000/>

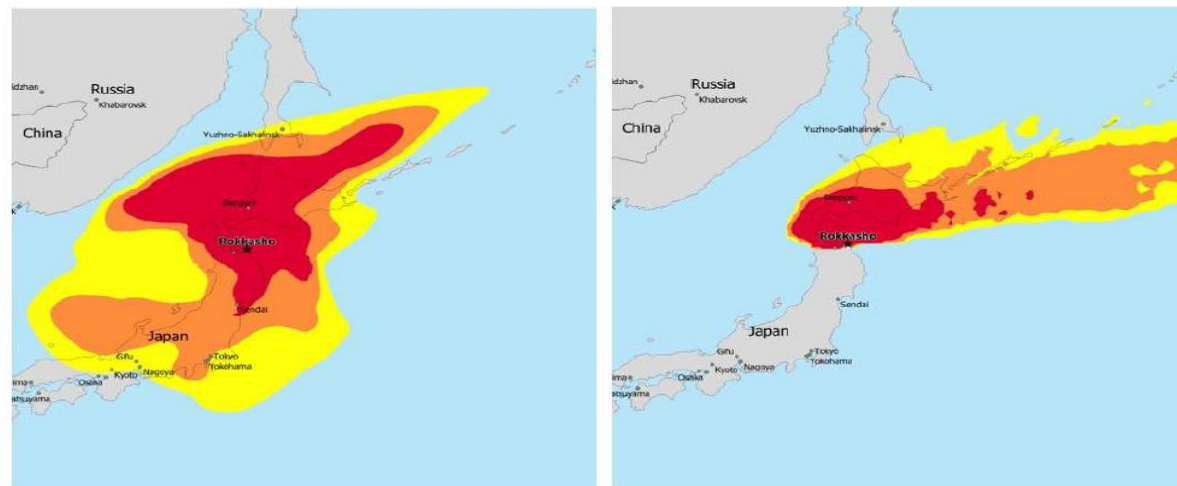
- ・【ロンドン=共同】英紙フィナンシャル・タイムズ（FT）は31日、ロシア軍が日本や韓国の防衛施設や原子力発電所など計160カ所の攻撃対象のリストを作成していたと報じた。2014年までに作成された機密文書を確認したとしている。北大西洋条約機構（NATO）との紛争が東アジアへ拡大した事態を想定したとみられる。
- ・FTによると、08～14年ごろの潜在的な紛争リスクを想定した将校の訓練用の文書とみられ、「現在のロシアの戦略にも関連している」と指摘した。
- ・リストのうち82カ所は防衛施設で、残りの約半数は道路やトンネル、橋などの民生インフラ。
- ・日本関連では、自衛隊の防空監視所がある北海道・奥尻島で爆発が起きているイラストも。茨城県東海村の原子力施設などの発電所、山口県と福岡県をつなぐ関門トンネルも対象に含まれている。

再処理施設（使用済み燃料プール） 仮想事故リスク

日本六ヶ所再処理工場 使用済み燃料プール仮想核事故

六ヶ所再処理工場使用済み燃料プール仮想核事故の
避難地域

2019年10月1日及び12月1日
(6470PBqのセシウム137放出)



(注) 黄色：0.5MBq/m²～1.5MBq/m², オレンジ：1.5MBq/m²～4.5MBq/m², 赤：>4.5MBq/m², チェルノブイリの避難範囲基準は0.04MBq/km²
原子炉1基あたりの放射能：約370PBq

出所：カン・ジョンミン、「原子力施設に対するミサイル攻撃のリスク」、原子力資料情報室特設サイト開設記念シンポジウム、

2022年4月28日。 <https://cnic.jp/wp/wp-content/uploads/2022/04/Kang-JPN-.pdf>

六ヶ所再処理施設のリスクは大きい

日本六ヶ所再処理工場 使用済み燃料プール仮想核事故(続き)

国	避難人口		避難面積 (km ²)	
	平均	最大	平均	最大
日本	640万 (890万)	6210万 (8920万)	51,700 (65,900)	312,700 (391,800)
ロシア	0.5万 (2万)	3.1万 (20万)	12,100 (24,300)	70,300 (151,300)

日本の総国土面積
>364,500

(括弧内の数字は、自主避難人口を足した総数)

出所：カン・ジョンミン、「原子力施設に対するミサイル攻撃のリスク」、原子力資料情報室特設サイト
開設記念シンポジウム、2022年4月28日。<https://cnic.jp/wp/wp-content/uploads/2022/04/Kang-JPN-.pdf>

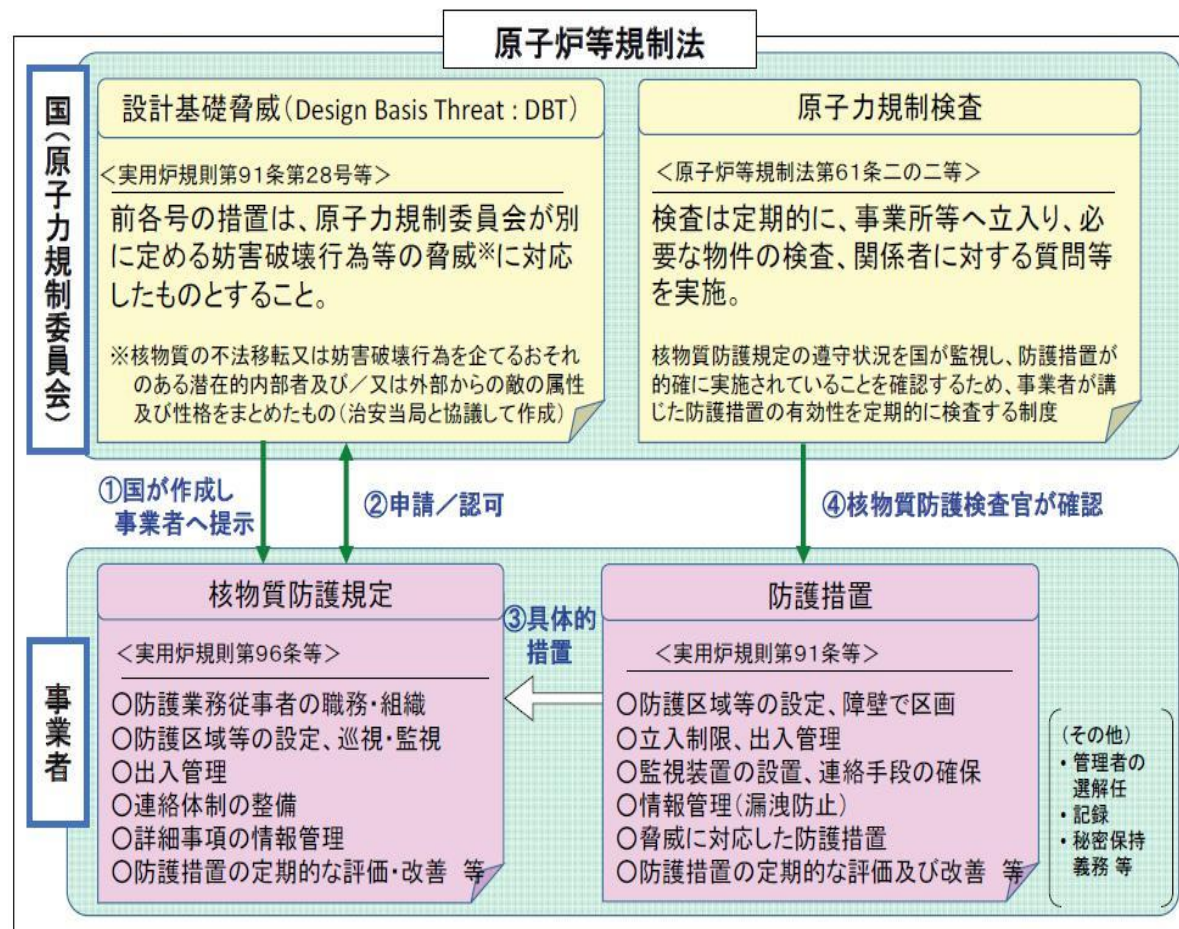
核施設軍事攻撃防止の規制・国際条約・合意

国内の核テロ対策規制：軍事攻撃は対象外（1）

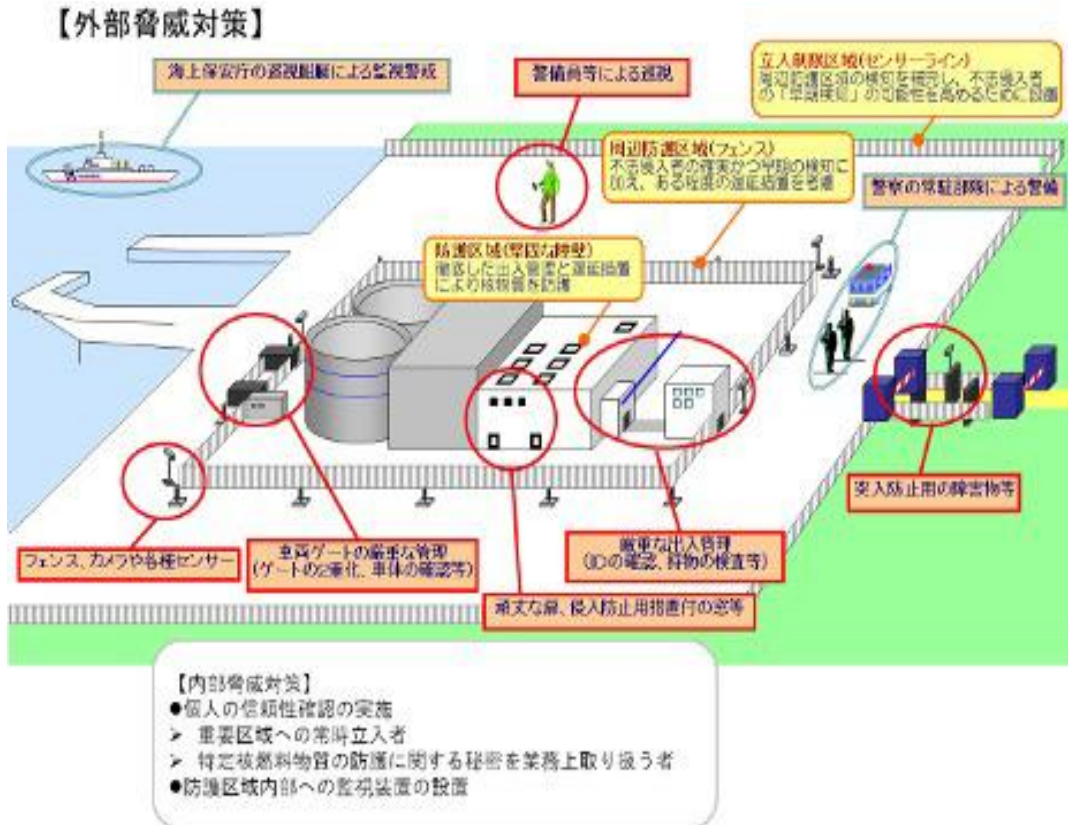


出所：原子力委員会、「原子力白書：令和2年版」2020年3月4-2、核セキュリティの確保

<https://www.aec.go.jp/kettei/hakusho/2020/html/4-2.html>



核テロ対策の概要：軍事攻撃は対象外（2）



出所：原子力委員会、「原子力白書：令和2年版」2020年3月4-2, 核セキュリティの確保

<https://www.aec.go.jp/kettei/hakusho/2020/html/4-2.html>

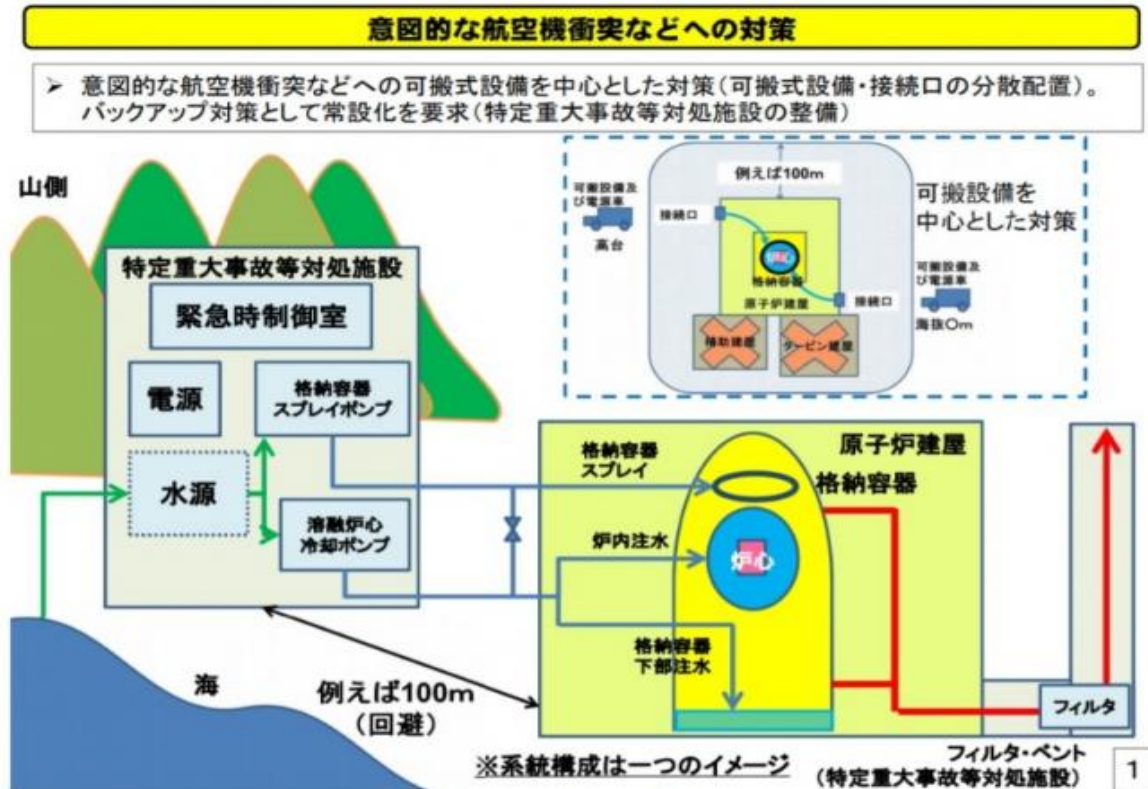


図1 特重施設の概要

出典：原子力規制委員会説明資料

核テロリズム防止のための国際条約・規制

- (改正) 核物質防護条約(CPPNM : Convention on Physical Protection of Nuclear Material)
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/pdfs/B-S63-1461.pdf>
 - 核物質・核施設の防護、輸送中の核物質の防護などを対象。
- IAEA核セキュリティシリーズ：核物質および原子力施設の物理的防護 (INFCIRC/225/Rev5) <https://www.nra.go.jp/data/000425156.pdf>
 - IAEAが作成した、核物質・核施設防護の国際ガイドライン
- 核テロリズム防止条約(International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism)
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/pdfs/B-H19-004.pdf>
 - 非国家組織による、核テロリズム防止のための条約

→ どの条約、国内規制も、核施設への「軍事攻撃」は対象外

ジュネーブ条約第1追加議定書

第56条

- ・ 危険な力を内蔵する工作物及び施設、すなわち、ダム、堤防及び**原子力発電所は、これらの物が軍事目標である場合であっても、これらを攻撃することが危険な力の放出を引き起こし、その結果文民たる住民の間に重大な損失をもたらすときは、攻撃の対象としてはならない。**
- ・ これらの工作物又は**施設の場所又は近傍に位置する他の軍事目標は、当該他の軍事目標に対する攻撃がこれらの工作物又は施設からの危険な力の放出を引き起こし、その結果文民たる住民の間に重大な損失をもたらす場合には、**攻撃の対象としてはならない

一ただし、この**法律の解釈には要注意**。また米国は批准していない。

https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/k_jindo/pdfs/giteisho_01.pdf

IAEA総会決議「核施設への攻撃禁止」 (2009/09) [GC (53) /DEC/13]

https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc53dec-13_en.pdf

- “Any armed attack on and threat against nuclear facilities devoted to peaceful purposes constitutes a violation of the principles of the United Nations Charter, international law and the Statute of the Agency”
- 平和的目的に供される原子力施設に対するいかなる武力攻撃及び脅威も、国際連合憲章の原則、国際法及び原子力機関の規約に対する違反を構成する。

インド・パキスタン「核施設への攻撃禁止」協定 (1988)

1. (1) Each party shall refrain from undertaking, encouraging or participating in, directly or indirectly, any action aimed at causing the destruction of, or damage to, any nuclear installation or facility in the other country.

1. (1) 各締約国は、相手国におけるいかなる原子力施設または設備の破壊もしくは損傷を引き起こすことを目的とした行為を、直接的または間接的に、実施し、奨励し、または参加することを差し控えるものとする。

—Agreement on the Prohibition of Attack Against Nuclear Installations and Facilities,
December 31, 1988 <https://nuke.fas.org/guide/india/doctrine/nucl.htm>

ペリンダバ条約（アフリカ非核兵器地帯条約）

- Article 11

Prohibition of armed attack on nuclear installations

- Each Party undertakes not to take, or assist, or encourage any action aimed at an armed attack by conventional or other means against nuclear installations in the African nuclear-weapon-free zone.

- 第11条

核施設に対する武力攻撃の禁止各締約国は、アフリカ非核兵器地帯内の核施設に対し、通常兵器その他の手段による武力攻撃を目的とするいかなる行為も、自ら行わず、また、これを援助し、または奨励しないことを約束する。

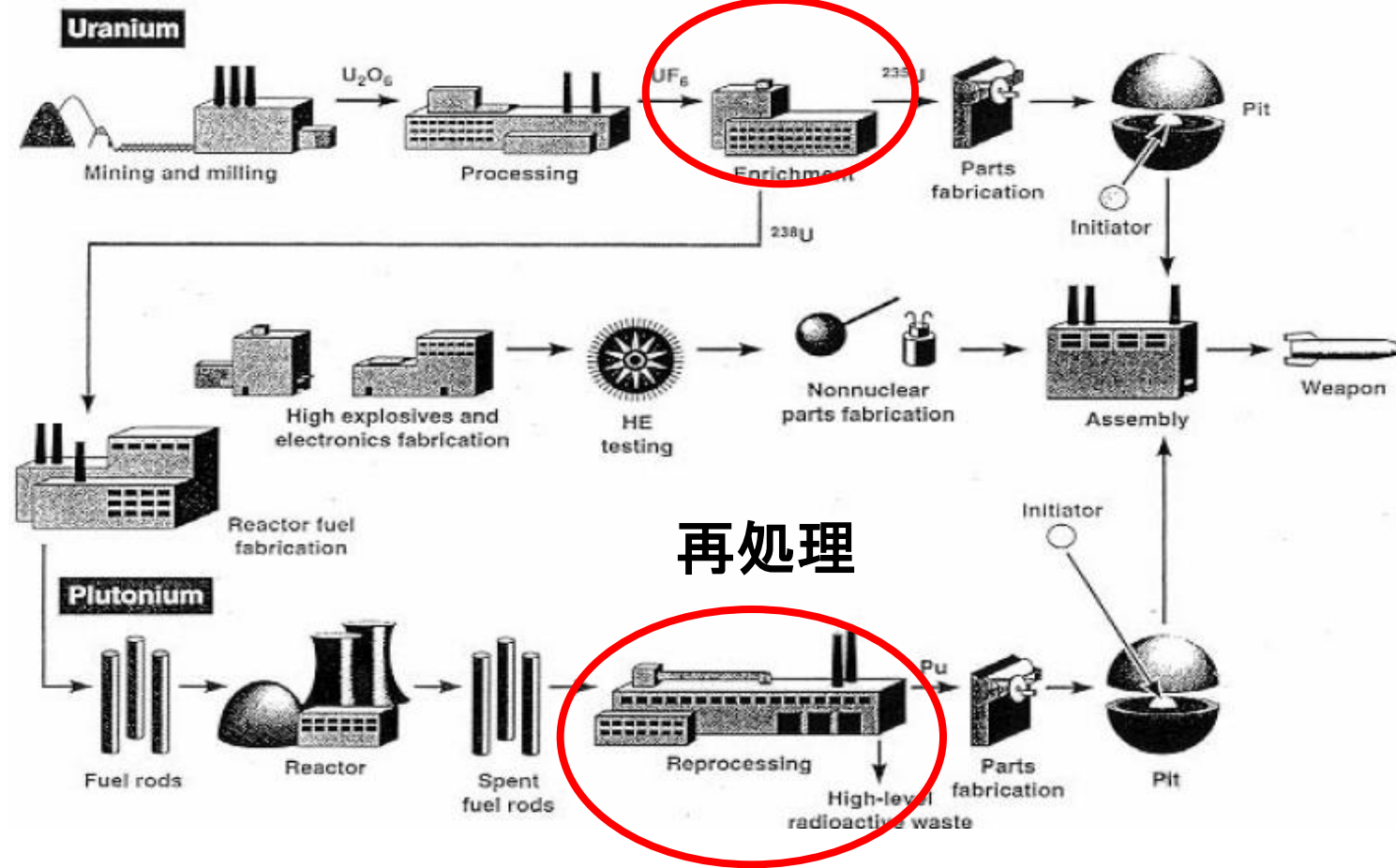
https://treaties.unoda.org/t/pelindaba?_gl=1*1hzle60*_ga*MTY5OTIxNTA3MS4xNzQ0ODYwMzIz*_ga_TK9BQL5X7Z*czE3NzEwNjYxNTIkbzIwJGcxJHQxNzcxMDY2MTYzJGo0OSRsMCRoMA..

原子力と核兵器の接点

一兵器転用な核物質（高濃縮ウランとプルトニウム）とそれを製造できる能力

核兵器製造への道

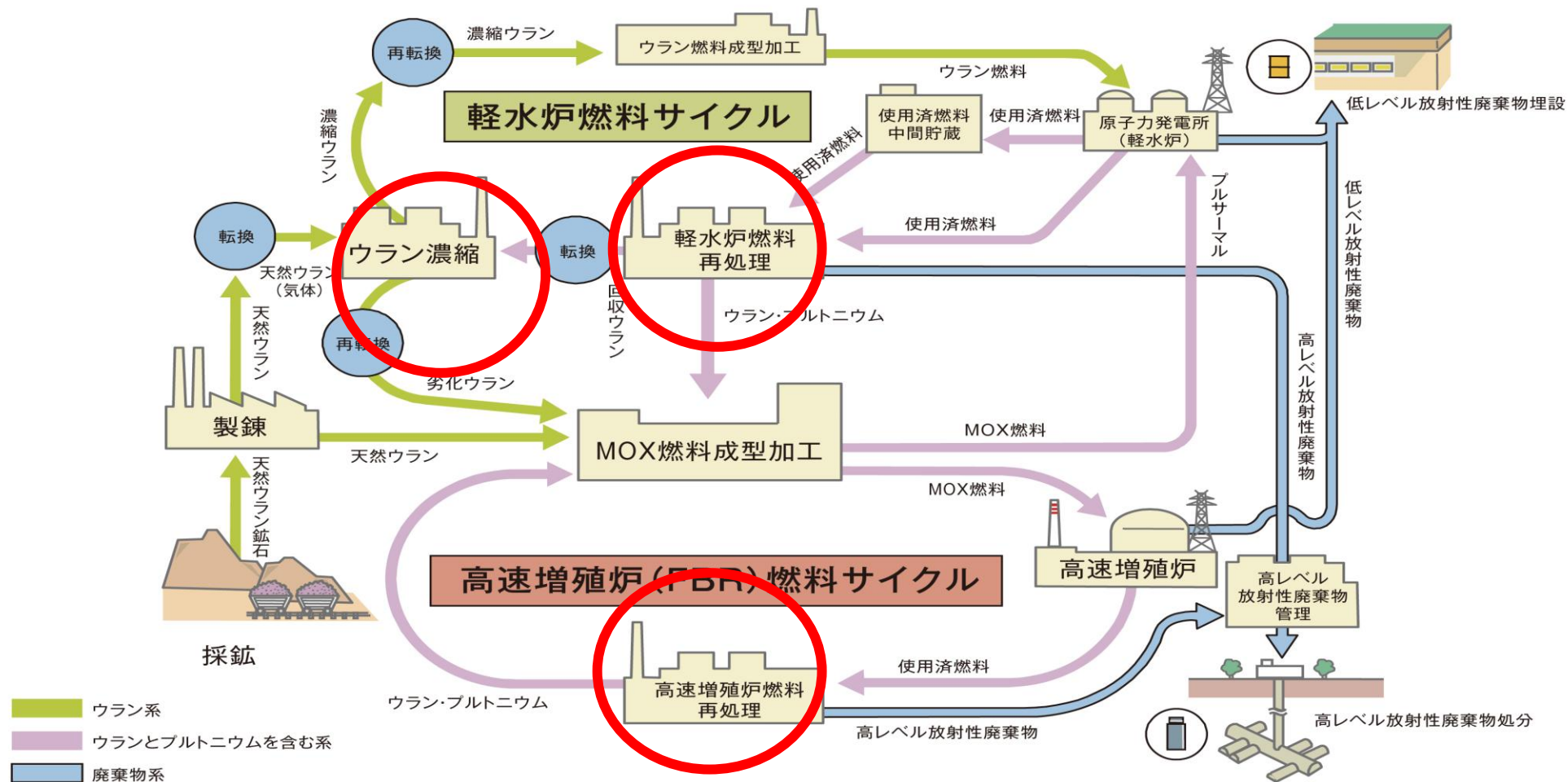
ウラン濃縮



再処理

出所: IAEA, 2006

原子燃料サイクル (FBRを含む)



7-2-2

小型民生用施設でも高濃縮ウラン作成は可能

100万キロワット級原子力発電所1年分の濃縮ウラン供給能力(130トン/年)でも、20トンの低濃縮ウランを原料に使えば1週間で4個分の高濃縮ウランが作成可能

Feed	Time	Product	Depleted Tails
150 metric tons natural uranium	1 year	20,000 kg LEU (4%)	0.2% U-235
150 metric tons natural uranium	1 year	654 kg HEU (93%) (26 bombs)	0.31%
150 metric tons natural uranium	40 days	100 kg HEU (93%) (4 bombs)	0.65%
20,000 kg 4% LEU	8 days	100 kg HEU (93%) (4 bombs)	3.55%

Source: International Panel on Fissile Material (IPFM), “Global Fissile Material Report 2006”,
http://www.fissilematerials.org/ipfm/site_down/ipfmreport06.pdf

使用済み燃料と分離プルトニウムの核拡散抵抗性

分離プルトニウムは簡単に
手で扱い運ぶことが可能

Separated plutonium



2.5 kg Pu in light-weight container.
Can be processed in a glove box.
Four cans enough for Nagasaki bomb.

使用済み燃料に閉じ込めら
れていれば人は近寄れない

Spent fuel assembly

(1000 pounds and 12 feet long)

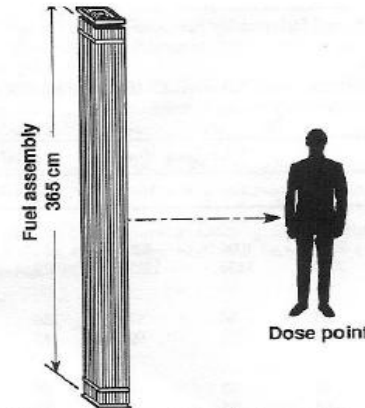


figure 1. Dose rate from a PWR fuel assembly.

5 kg Pu. Lethal gamma dose in 20 minutes
50 years after discharge. Requires 20-ton
container to transport & remote handling
behind thick walls to recover.

7

Source: Frank von Hippel, "Management of Spent Fuel in the US: Illogic of Reprocessing," Presentation at Carnegie Endowment for International Peace Non-proliferation Conference, June 2007.

「世界の核物質在庫量データ (2025. 6. 04)」

分離プルトニウム・高濃縮ウラン保有総量



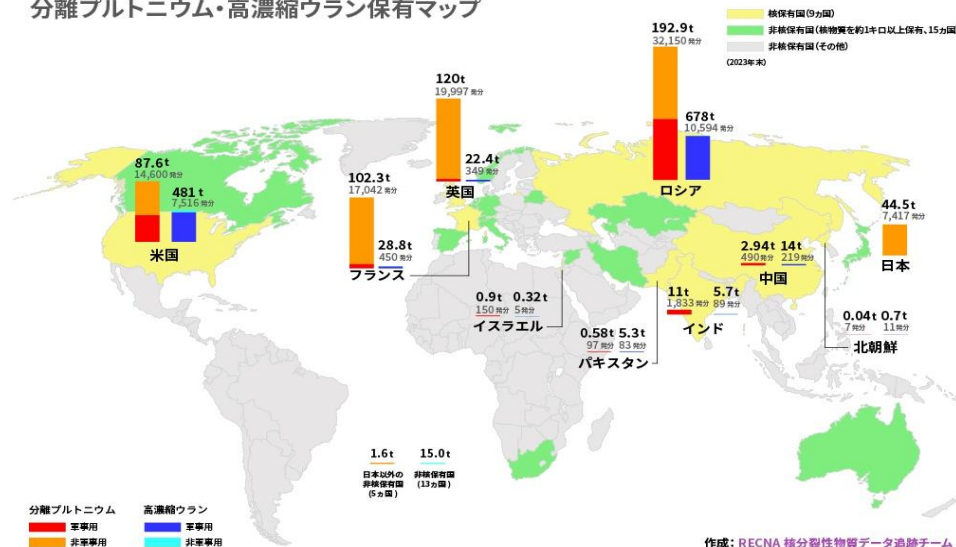
- 核兵器の材料である「高濃縮ウラン」(HEU)と「分離プルトニウム」(Pu) の在庫量を各国別に公表。

- HEU : 1,251 ton (広島原爆換算 19,550発分)

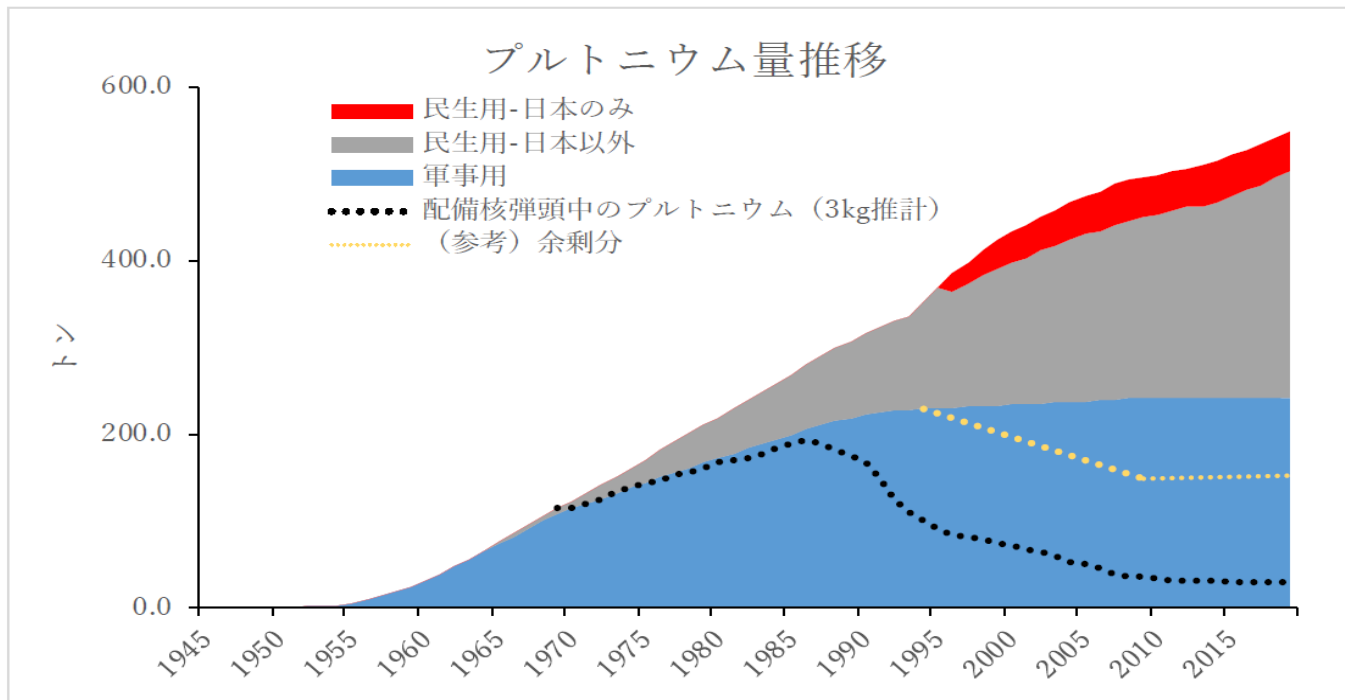
- Pu: 564 ton (長崎原爆換算 94,050発分)

両方で原爆換算で113,600発分存在。
(前年比720発分増加)

分離プルトニウム・高濃縮ウラン保有マップ



民生用分離プルトニウムの増加（再処理）を止める必要がある



出所：Frank von Hippel (2021), 上記の「軍事用」には「余剰プルトニウム」を含む。

出所：核兵器廃絶研究センター（RECNA）, 2022年6月、
https://www.recna.nagasaki-u.ac.jp/recna/bd/files/FissileMat_20220603.pdf

主な提言

笹川平和財団「緊急提言：ロシアによるウクライナ侵攻：原子力民生利用の諸課題と日本の役割」 (2022/06) <https://www.spf.org/global-data/user26/Proposals.pdf>

緊急提言

ロシアによるウクライナ侵攻：
原子力民生利用の諸課題と日本の役割

2022年2月24日、ロシアがウクライナに軍事侵攻を開始し、チェルノブイリ（チェルノブイリ）、ザポリージャの両原発がロシア軍によって制圧されました。中でも欧州最大規模であり、かつ運転中だったザポリージャ原発に攻撃が加えられたことは、ジュネーブ条約やIAEA総会決議に反するだけでなく、一歩間違えば大規模に放射性物質が大量放出される惨事を招く可能性があっただけに、世界に衝撃を与えました。

こうした事態を踏まえ、戦時における原子力施設の保護を定めた国際条約の問題点、施設防護のあり方、今後の国際的な核燃料の供給や原子力の安全管理をどのように図るかなどについて、緊急提言をとりまとめ公表します。

公益財団法人 笹川平和財団
安全保障研究グループ 核不拡散・核セキュリティ研究会

2022年6月

- 2018年度より、核不拡散・核軍縮分野における日本の貢献策について検討。
- 2021年度から「核不拡散・核セキュリティ研究会」を設置。
- 研究会は原子力民生利用について特定の立場をとらない。
- メンバー：

鈴木達治郎	(座長)	長崎大学
板橋 功		公共政策調査会
一政 裕行		防衛研究所
岩本 友則		日本核物質管理学会
太田 昌克		共同通信
佐藤 丙午		拓殖大学
直井 洋介		核不拡散・核セキュリティ総合支援センター
樋川 和子		大阪女子学院大学院
向 和歌奈		亜細亜大学

提言 1：国際条約の課題の抽出と課題解決に向けた国際的議論でリードすべき

- ・ 国際刑事裁判所（ICC）の捜査を全面支援—日本はICC分担金の最大拠出国。
- ・ 福島事故の経験を活かした原子力施設の安全強化対策を推進
- ・ **ジュネーブ条約第1追加議定書**などの国際条約の課題を整理し、必要な条約改正と履行制度強化に向けての外交努力を行う
 - ・ 原子力発電所以外の核施設についても攻撃を禁止する（2009年第53回IAEA総会で議長声明が採択、2022年NPT再検討会議でも最終文書案に採用）
 - ・ 赤十字などと同様、IAEAを非武装で原子力施設に派遣して安全を確保する仕組み（非武装地帯の設置など）
 - ・ **保護標章**（攻撃禁止対象施設を明示する照明塔など）の設置
- ・ 条約に違反した国に対する罰則規定の制定や制裁措置など、法的政治的対応について国際的な合意を得る：二国間協定の見直し？

提言2：従来の脅威想定を見直し、核セキュリティ対策を強化すべき

- ・核セキュリティに関する規制では、「設計基礎脅威」(DBT) (非公開) を規制当局が設定し、これに事業者及び警察・「特殊部隊 (SAT)」・海上保安庁が対応することになっているが、「軍事攻撃」は対象外。
 - ・テロを超える緊急事態対処や治安出動が宣言された場合は自衛隊が対応。
- ・提言
 - ・福井県警の取り組みを参考に、原子力施設の防護を専任とする部隊を全国に展開
 - ・DBTを超える事態に対して、法の実効性を確保するため、原子力事業者、警察に加え、自衛隊も参加する実働訓練を定期的に実施

原子力施設への軍事攻撃に対する対応

- 自衛隊法78条において、「一般の警察力をもっては治安を維持することができない場合に、内閣総理大臣の命令によって自衛隊が出動する」治安出動が定められている。
- **武力事態対処法**「武力攻撃事態等及び存立危機事態における我が国の平和と独立並びに国及び国民の安全の確保に関する法律」
 - **緊急対処事態**：自衛隊が出動する事態として「武力攻撃の手段に準ずる手段を用いて多数の人を殺傷する行為が発生した事態または当該行為が発生する明白な危険が切迫していると認められるに至った事態」
 - **武力攻撃事態**：「わが国に対する外部からの武力攻撃が発生した事態又は当該武力攻撃が発生する明白な危険が切迫していると認められるに至った事態」

—DBTとこのような事態の境目への対応はどうか？

(例：少人数武装集団による原子力施設の占拠)

武装警護の強化：機微な施設への対応が重要

- ・ 軍事行動に対する防護は原子力規制の対象外ではあるが、今回のような核施設への軍事行動がもたらすリスクは、核テロリズムでも起こりうる。
 - ・ 主要国で、軍隊が常時警護に当たっている国はない。例外はロシアでロスアトムと軍が合同で警護にあたる。フランスは憲兵隊と電気事業者（EDF）が合同で憲兵隊防護特別小隊を2009年に設置。
- ・ 原子炉が停止していても、使用済み燃料プール貯蔵施設、再処理施設（プルトニウム貯蔵施設を含む）など、潜在的リスクの大きい施設の防護強化が必要（ジュネーブ条約第1追加議定書には含まれていない）。
 - ・ 緊急時に原発の稼働停止を速やかに行うことはリスク削減に有効
 - ・ 使用済み燃料貯蔵はできるだけ早く乾式貯蔵に移行することが望ましい
- ・ 今回の原発への攻撃を踏まえ、原子力規制委員会は「設計基礎脅威」（DBT）[非公開]の再検討が必要。

北東アジア非核兵器地帯の可能性

- 「核なき北東アジアに向けて：非核兵器地帯の可能性」（G. Kulacki、中村桂子、徐載晶、鈴木達治郎、2026、地平社）
- 9.4.3 (p. 239)
 - 1988 インド・パキスタン協定
 - 1996 ペリンダバ条約
 - 2009 IAEA総会決定
 - このような二国間・多国間の合意は、前例として大変参考になる。特にペリンダバ条約は、この地域で非核兵器地帯条約を締結する際に重要な参考となるだろう。

核なき北東アジアに向けて

非核兵器地帯の可能性

グレゴリー・カラーキー、中村桂子、徐載晶、鈴木達治郎 | 編著



地平社

まとめ

- ・ウクライナの前発に対する軍事攻撃は、従来の国際規範を破る前例のない出来事で、これまでの核テロ対策では対応不可能。原子力安全システムも軍事攻撃を想定していない。
- ・イラン核施設への軍事攻撃は、国際憲章・国際法違反の疑い。核保有国による非核保有国の平和利用施設攻撃は、リスクが大きく、到底許容できない。
 - ・米・イスラエルは自衛権と核不拡散対策として正当化。
- ・ドローン攻撃・サイバーなど、犯人が特定できないテロ行動が増加。核テロと軍事行動の境界が曖昧になりつつあり、対応が難しい。
- ・従来のテロ対策の枠を超えた対策が必要。国際条約も強化が必要。地域で二国間条約などで核施設への攻撃を禁止することを検討すべき。
- ・原子力と核兵器の接点は、兵器転用核物質（高濃縮ウランとプルトニウム）であり、その生産施設が核拡散リスクを高める。再処理の中止・延期を検討すべき。