

核軍縮から完全廃絶への段階的削減計画 草案

著者: 古井 亮司 — www.ryoji.info

位置付け: 草案 — 学術および政策討論用

枠組み: 20 年間の段階的削減計画

作成日: 2026 年 5 月

データ出典: 米国科学者連盟(FAS)『世界核戦力の現状』(2026 年初頭)

要旨

本稿は、核兵器の地球規模での廃絶を 20 年の時間軸において達成するための、統合的かつ段階的な提案を示すものである。核兵器不拡散条約(NPT)、核兵器禁止条約(TPNW)、および米露戦略兵器削減条約(START)が、それぞれ独立した枠組みとして機能してきたことを踏まえ、本草案はこれら 3 つの体制を単一の多国間核削減条約(MNRT)へと橋渡しする枠組みを提示する。本提案は、9 つの核保有国すべてが MNRT に加入し、検証済みの核保有量データを IAEA に提出した上で、並行的でありながら段階的に異なる削減を実施することを求める。第 1 段階(1~10 年目)では、非 P5 諸国が完全な核軍縮を達成すると同時に、P5 諸国は合計核保有量の 30%削減を実現する。第 2 段階(11~20 年目)では、P5 諸国が残存核戦力を完全に廃絶する。西側陣営(米・英・仏)と東側陣営(露・中)との間の戦略的均衡は、全期間を通じて維持される。廃絶後における高濃縮核分裂性物質は、惑星規模の正当な用途のために必要最低限保持され、その管理は国連安全保障理事会の監督下に置かれる機関を通じて行う。本稿は、政治的・技術的・検証上の主要な課題を特定し、それぞれに対する具体的な対応策を提案する。

目次

目次.....	1
2. 世界の核兵器の現状	4
3. 統合的核軍縮枠組み	4
3 つの基本柱	5
4. 第 1 段階 — 並行的軍縮(1~10 年目).....	5
4.1 非 P5 諸国の完全核軍縮	5
4.2 P5 諸国の初期削減	5

5. 第 2 段階 — P5 の最終的核廃絶(11～20 年目)	6
6. 削減過程における戦略的安定の維持	7
6.1 通常戦力の安定化	7
6.2 ミサイル防衛の透明性	7
7. 検証および履行確保の構造	7
8. 廃絶後における核分裂性物質の管理	8
8.1 正当な科学的応用	9
8.2 廃絶後核分裂性物質管理機関(PAFMA)	9
9. 主要な課題と展望	10
政治的意志	10
低水準における検証	10
拡大抑止と同盟構造	11
新興技術上の複雑性	11
10. 結論	12
参考文献	12
A.1 タグ・封印基準	13
A.2 所有権移転手続	13
A.3 試料採取体制	13
A.4 査察頻度スケジュール	13
A.5 緊急査察プロトコル	14
A.6 継続的監視の閾値	14
附属書 B — PAFMA の統治と拒否権構造	14
B.1 理事会構成	14
B.2 段階的意思決定構造	14
B.3 拒否権制約の趣旨	15
B.4 科学諮問委員会	15
附属書 C — 主要用語集	16

1. はじめに

第二次世界大戦中の広島・長崎への原爆投下から今日に至るまで、原子爆弾は軍事的手段として最大の破壊力を有する兵器として存在し続けている。その威嚇に頼ることなく、人類は世界的な勢力均衡を保ちながら歩みを進めてきた。核兵器の保有は国連安全保障理事会の常任理事国(P5)に限定されているわけではなく、他の諸国も核計画を継続しており、核ガバナンスの課題は世界的に存続している。

様々な取り組みのうち、核兵器不拡散条約(NPT)は対策の中核として機能してきた。^{[3][5]} 近年ではさらに新たな枠組みとして核兵器禁止条約(TPNW)が成立した一方で、^[4] 米露戦略兵器削減条約(START)の更新は複雑な地政学的状況のもとで停滞している。^[2]

これら 3 つの取り組みは、核兵器の脅威を低減・廃絶するという共通目的を有しているが、現状では統合的に機能していない。本草案は、各国が保有する各種核兵器の総量を削減・廃絶するための道筋を示すものであり、すべての核保有国が多国間核削減条約(MNRT)に加入し、核保有量データを共有することを前提として、段階的削減のための数値目標を設定する。削減過程における勢力均衡の維持には特段の注意を払わねばならない。

本枠組みは、20 年の期間内において並行的かつ段階的に異なる二つの局面で運用される。最初の 10 年間に於いて、非 P5 の核保有国——インド、パキスタン、北朝鮮、イスラエル——は完全な核軍縮を達成する。重要な点として、P5 諸国はこの間に静止しているわけではなく、1 年目から実質的な削減を開始することが求められ、10 年目末までに合計核保有量の約 30%削減を目標とする。次の 10 年間に於いては、P5 諸国が残存する核戦力を完全に廃絶する。両局面を通じて、P5 諸国の削減目標は、米・英・仏の合計と、露・中の合計が常に均衡を保つように調整される。

核兵器廃絶の完了後においても、高濃縮核分裂性物質は、平和的目的、例えば地球に衝突する大型小惑星の軌道修正や、地殻歪みの緩和のために人類にとって必要であり、必要最低限にとどめつつ保持を続ける。そのような核物質の管理および用途は、国連安全保障理事会の権限のもと P5 諸国により決定されるものとする。

2. 世界の核兵器の現状

基準データ:FAS『世界核戦力の現状』2026年初頭

米国科学者連盟(FAS)の最新データによれば、2026年初頭時点で9か国が合計約12,187発の核弾頭を保有している。^[1] 本草案では、表および数値の根拠としてFASの2026年初頭の国別データセットを基準としている。

表1 — 国別核弾頭保有数(FAS、2026年初頭)

国	核弾頭総数
ロシア	5,420
米国	5,042
中国	620
フランス	370
英国	225
インド	178
パキスタン	170
イスラエル	90
北朝鮮(DPRK)	60
合計(国別の和)	12,175

注:FASの集計値は約12,187発(2026年初頭)であり、国別合計12,175発との12発の差は、四捨五入、退役・現役の分類差、データ取得時点のずれに起因する。出典:米国科学者連盟『世界核戦力の現状』(2026年初頭)。^[1]

現在の地政学的状況は、2026年2月における米露間の新STARTの後継協定なしの失効に特徴づけられる。^[2] また、主要核大国としての中国の台頭は、将来のあらゆる戦略兵器削減協定に含められる必要性を示している。2025年初頭の小規模な武力衝突を含むインド・パキスタン間の緊張も、包括的な多国間枠組みの緊急性を一層強調している。^[2]

3. 統合的核軍縮枠組み

本提案は、NPTの不拡散目標、TPNWの人的禁止、STARTの検証可能な削減メカニズムを、単一の多国間核削減条約(MNRT)に統合するものである。既存の各条約はそれぞれ固有の制約を有する。NPTは義務を課すが実効性を欠き、TPNWは禁止するが本来拘束されるべき相手国の参加を欠き、唯一具体的な検証メカニズムを備えていたSTARTのプロセスは崩壊した。MNRTはこの構造的分裂を是正することを目的とする。

3 つの基本指針

- 1. MNRT への普遍的加入:** 9 つの核保有国はすべて多国間核削減条約に加入し、厳格な査察体制とデータ共有に同意しなければならない。二国間 START とは異なり、MNRT は保有量規模の差を反映した差異化された義務を含む。
- 2. 透明性と検証:** 各国は、戦術核弾頭を含むすべての核弾頭の包括的な保有量宣言を、MNRT 発効から 18 か月以内に IAEA へ提出しなければならない。四半期ごとに開催される常設検証委員会(PVC)が、現地査察、衛星監視、データ交換を通じて実施状況を監督する。
- 3. 一貫した戦略的安定:** 削減はいかなる段階においても、特定の国家または陣営が決定的な軍事的優位を得ないように実施されねばならない。西側陣営(米・英・仏)と東側陣営(露・中)の間の均衡は、年ごとの確認時点において 10%以上乖離してはならず、PVC が独立に検証する。

4. 第 1 段階 — 並行的軍縮(1~10 年目)

最初の 10 年間は二つの並行する道筋に焦点を当てる。非 P5 諸国は完全な核軍縮を達成し、同時に P5 諸国も自国の段階的削減を開始し、合計で基準値からの 30%削減を目標とする。この双方の取り組みは、世界的な決意を示し、地域的緊張を緩和し、戦略的均衡を維持するために決定的に重要である。

4.1 非 P5 諸国の完全核軍縮

インド、パキスタン、北朝鮮、イスラエルは、10 年目末までに核兵器をゼロまで削減する。各国の年次削減計画は、それぞれの戦略的状況を反映して個別に交渉されるが、最終目標は交渉の対象とならない。削減の進行に伴い、核弾頭および核分裂性物質は IAEA 監督下の貯蔵施設へと移管される。

参加を促すため、MNRT には、軍縮を進める各国の領土的一体性を保証する P5 の拘束力ある安全保証が含まれ、その内容は 1994 年のブダペスト覚書よりも強固なものとする。国連安全保障理事会は、補完的な保証として P5 による通常戦力での抑止誓約を承認する。

表 2 — 非 P5 諸国の軍縮スケジュール(FAS 2026 年初頭基準)

国	核弾頭(FAS 2026)	年間削減量	完了時期
インド	178	約 18 発/年	10 年目
パキスタン	170	約 17 発/年	10 年目
イスラエル	90	約 9 発/年	10 年目
北朝鮮	60	約 6 発/年	10 年目

年次の正確な削減計画は、検証済みの基準宣言に基づき個別に交渉される。核弾頭および核分裂性物質は IAEA 監督下の貯蔵施設へ移管される。

4.2 P5 諸国の初期削減

非 P5 諸国の遵守を促し、誠実さを示すため、P5 諸国は最初の 10 年間に各陣営基準値の 30% 相当の核戦力を並行して削減する。この削減は、西側陣営(米・英・仏)と東側陣営(露・中)の戦略的均衡を維持するよう慎重に運用される。30%という削減ペースは START 期の前例と整合しており、PVC の四半期監督下で実施される。

第 1 段階の基準値(FAS 2026 年初頭):

西側陣営(米+英+仏)= 5,042 + 225 + 370 = 5,637

東側陣営(露+中)= 5,420 + 620 = 6,040

表 3 — P5 削減スケジュール 第 1 段階(線形ペースの例示)

年次	西側陣営(米+英+仏)	東側陣営(露+中)	P5 累計削減率
1 年目(基準)	5,637	6,040	0%
5 年目	4,791	5,134	15%
10 年目	3,946	4,228	30%

計算:5 年目=基準値の 85%、10 年目=基準値の 70%。出典:FAS 『世界核戦力の現状』2026 年初頭。[1]

5. 第 2 段階 — P5 の最終的核廃絶(11~20 年目)

第 2 の 10 年間は、第 1 段階終了時の縮減された基準値から P5 の核戦力廃絶を完了させる段階である。第 1 段階で蓄積された検証への信頼と政治的勢いを基盤として、削減のペースは加速する。陣営均衡の原則は引き続き適用され、西側陣営の合計は東側陣営の合計の 10%以内を毎年確認時点において追跡しなければならない。

P5 基準値(P5 各国の 2026 年初頭合計):

米+露+中+仏+英 = 5,042 + 5,420 + 620 + 370 + 225 = 11,677

陣営比率:西側 ≒ 48.29%、東側 ≒ 51.71%

表 4 — P5 削減スケジュール 第 2 段階(例示)

年次	西側陣営	東側陣営	P5 累計削減率
10 年目(第 2 段階基準)	3,946	4,228	30%
11 年目	3,551	3,804	37%
13 年目	2,765	2,957	51%
15 年目	1,972	2,115	65%
17 年目	1,184	1,268	79%
19 年目	395	422	93%
20 年目	0	0	100%

第 2 段階の陣営別目標は、P5 基準値(11,677)に累計削減率を適用し、残存合計を陣営比率で按分して算出。値は最も近い整数に四捨五入。

6. 削減過程における戦略的安定の維持

段階的核軍縮における最も技術的に難しい側面は、移行期間中の戦略的安定の管理である。核戦力が縮小するにつれて攻撃能力と防衛能力の比率が変化し、特に低水準においては「ブレイクアウト」(離脱・離反)の衝動が高まりうる。本枠組みは、以下の 3 つのメカニズムによりこのリスクに対応する。

- **第二撃確証:** 削減ペースは、いかなる単一の第一撃も相手の残存戦力をすべて破壊できない閾値を上回るよう調整される。全体計画の 17 年目までは、各 P5 陣営が 1,000 発以上の核弾頭を保有しており、第二撃確証は強固に維持された水準にある。
- **発射通告:** MNRT は、すべての弾道ミサイル試射について 48 時間前の事前通告を義務化する。これにより、低水準でより深刻となる誤認のリスクを軽減する。
- **常設検証委員会(PVC):** 9 つの MNRT 署名国に加え、輪番制の非核保有国オブザーバー 5 か国で構成される。PVC はウィーンで四半期ごとに開催され、署名国の要請があれば緊急会合を招集できる。査察権限は IAEA 追加議定書に類似する。

6.1 通常戦力の安定化

核抑止は単独で存在しない。仮想敵国に対し通常戦力で劣る国家は、核兵器を放棄しにくい。そのため MNRT は、通常戦力の完全な対等を求めることなく、不安定化をもたらす姿勢——集中装甲部隊の前方展開、先制ドクトリン、国境付近での大規模抜き打ち演習等——の抑制を要請する、並行的な「通常戦力安定化措置」(CFSM)の枠組みを含む。

6.2 ミサイル防衛の透明性

ミサイル防衛システムは、第一撃後の残存報復戦力を迎撃しうるため、第二撃確証を無効化する可能性がある。MNRT は多国間ミサイル防衛体制構築の透明化を求め、各国は迎撃システムの能力および限界に関する技術情報を共有する。防衛システムは正当な非核的機能のために維持しうるが、削減スケジュールの各段階で維持される抑止戦力を無効化できる規模であってはならない。最低限の透明性データセットには、迎撃機の在庫と即応状態、交戦ドクトリンと交戦規則、試験スケジュールと結果、レーダーカバー範囲が含まれる。機微な国家安全保障情報を保護しつつ検証を可能とするためのプロトコルは、MNRT 発効後 24 か月以内に附属書として交渉される「ミサイル防衛透明性議定書」(MDTP)で定める。

7. 検証および履行確保の構造

MNRT の検証体制は、新 START を基盤とし、4 つの重要な方向性へと拡張される。

- **多国間化** — すべての 9 つの核保有国が、二国間に限らず、同一の査察およびデータ共有義務に服する。
- **全体的網羅** — 新 START から明示的に除外されていた非戦略(戦術)核弾頭も対象となる。ロシアが推定 2,000 発の戦術核弾頭を保有することから、この拡張は不可欠である。
- **核分裂性物質生産禁止** — MNRT 発効時から各国は兵器級の高濃縮ウランおよびプルトニウムの生産を停止する。これにより、長らく停滞してきた FMCT 交渉の要素が事実上組み込まれる。
- **継続的監視** — 放射線監視、衛星画像分析、AI 支援によるオープンソース情報の進歩が、従来の査察メカニズムを補完する。

表 5 — 履行確保の段階区分

段階・分類	発動条件	対応措置
第 1 段階 技術的不履行	発動条件 PVC が確認した、年次削減目標の不達成。	対応措置 当該国の MNRT 上の権利(PVC の議決権、安全保証へのアクセス、PAFMA 関連の許諾を含む)を自動的に停止し、PVC による完全な調査を実施。是正計画は 90 日以内に提出する。
第 2 段階 違反確認	発動条件 未申告の核弾頭、または隠匿された核分裂性物質生産活動の発見。独立した 2 回の PVC 査察により確認されたものに限る。	対応措置 国連憲章第 7 章に基づき安全保障理事会への付託を義務化する。PVC の確認から 30 日以内に、当該国の核計画に対する標的型経済制裁が自動発動する。
第 3 段階 離脱・ブレイクアウト	発動条件 MNRT からの正式な離脱、または署名国による新規の核兵器取得が確認された場合。	対応措置 安全保障理事会の承認による集団的対応。MNRT 締約国は戦略的均衡の回復のため抑止戦力を再構築しうる。これは法的に枠付けされ、期間が限定され、PVC の独立した審査に服する。

8. 廃絶後における核分裂性物質の管理

核兵器の完全廃絶は、高濃縮核分裂性物質そのものの除去を意味するわけではない。これらの物質は、人類の長期的存続と発展に不可欠な独自の特性を有する。その必要量はごく微量でありながら、厳格な管理体制のもと保管運用されるべきである。

8.1 正当な科学的応用

小惑星軌道変更: 高濃縮ウランおよびプルトニウムは、地球に衝突しうる大型小惑星の軌道を変更するために必要なエネルギー密度を提供しうる唯一の物質である。NASA の「二重小惑星進路変更実験」(DART)は、運動衝突による迎撃を小規模で実証したが、利用可能な対応時間内において、より大型の天体に対しては核標的距離爆発が唯一の現実的手段となりうる。本応用は査読を経た惑星防衛文献の相当な蓄積に支えられており、本提案では運用上の計画前提として扱う。

地殻歪み緩和(研究仮説段階): 地球物理学の理論モデルにおいて、地下での制御されたエネルギー放出が蓄積された地殻応力を緩和し、破滅的な地震や火山活動の確率を低減しうる可能性が提唱されている。しかし、本応用は地球物理学の極めて思弁的なフロンティアに位置し、現時点で運用可能性を支持する査読済みの実験的証拠は存在せず、地下爆発から有意な応力緩和に至る物理的メカニズムも文献的に確立されていない。したがって、本提案では地殻歪み緩和を運用政策上の正当化根拠ではなく、*研究仮説*として位置付ける。これを 8.1 節に含める趣旨は、廃絶後の核分裂性物質ガバナンスが、将来の正当な科学的知見に対して柔軟性を有していなければならないという原則を反映するためである。地殻歪み緩和に係るあらゆる応用提案は、まず PAFMA 科学諮問委員会が定める査読閾値を満たし、その上で第 8.2 節の特別多数決規則に基づく理事会承認を得なければならない。

8.2 廃絶後核分裂性物質管理機関(PAFMA)

残存する核分裂性物質の在庫は、安全かつ国際監視下にある限られた施設に集約される。PAFMA は国連安全保障理事会の権限のもと、P5 諸国の共同管理によって運営される。PAFMA の所掌は以下を含む。

- 解体された核弾頭由来のすべての物質の安全な保管および在庫管理。
- 技術的に可能な場合、余剰 HEU を原子炉級燃料へ希釈処理(ダウブレンディング)すること。
- 国際監督下で整備される深地層処分施設での長期貯蔵。
- 惑星防衛その他理事会承認の用途のために配備される核装置の許諾および運用管理。
- 国連総会への核分裂性物質在庫状況の年次報告。

拒否権メカニズムと意思決定規則: PAFMA の運用上の有効性に対する主要なリスクは、P5 諸国の拒否権による安全保障理事会の機能停止である。本提案は、附属書 B で詳述する段階的な意思決定構造を通じてこのリスクに対処する。すなわち、運用上の許諾については拒否権の使用を制約しつつ、新規あるいは戦略的に重要な決定については拒否権を維持する。この構造のもと、PAFMA の日常的運用は完全に事務局長に委任される。承認済みの科学的応用(小惑星軌道変更を含む)は、11 カ国の理事国のうち 7 カ国以上、かつ P5 諸国のうち 2 カ国以上の賛成という特別多数決を必要とする。つまり、いかなる単一の常任理事国も行動を阻止しえず、3 か

国以上が共に反対した場合に阻止が可能となる。新規の用途範疇は完全な安全保障理事会の手続きが必要とする。差し迫った破滅的脅威に対する緊急許諾は、PAFMA 議長が 72 時間以内の UNSC 通告を条件として発出しうる。これは事後的審査の対象となるが、既に取りられた措置の遡及的な無効化はなされない。

「P5 諸国のうち 2 カ国以上」という最低基準は、MNRT の多国間性を反映した意図的な制度設計である。ある申請に P5 諸国のうち 2 カ国のみが賛成する場合、残る非 P5 理事 5 カ国(全 6 カ国のうち 5 カ国)の賛成という事実上全会一致に近い水準が要求される。この構造は、廃絶を可能とすべく自国の核戦力を放棄した非 P5 諸国の発言力を高め、残存物質の管理に意義ある役割を付与するものである。結果として、いずれの極端な意思も回避される。すなわち、いかなる単一の P5 諸国も PAFMA を麻痺させえず、また、広範な多国間合意なしに申請が通過することもありえない。重要な点として、この「2 カ国以上」基準はいかなる特定の陣営構成にも結び付けられておらず、地政学的グルーピングの将来的変化に対しても堅牢である。

PAFMA の統治構造は、P5 諸国に加え、国連総会が 3 年任期で選出する 6 カ国の輪番理事から成る理事会を含む。将来的に国連体制が構造的に改革された場合、PAFMA 憲章は並行的に改正され、P5 諸国の機能を引き継ぐ統治機構が同時に PAFMA の監督責任も継承するように設計される。

9. 主要な課題と展望

政治的意志

9 つの核保有国はいずれも現在、近代化計画を進行中である。^[2] 新 START の崩壊、ロシアによる執行停止、中国の急速な戦力増強は、本枠組みの基礎条件を短期に整える見通しを困難にしている。^[3] しかしながら、政治的状況は急速に変化しうる。TPNW は現時点で非核保有国の広範な支持を集めており、^[4] 外交的勢いは指導者の交代や危機の力学によって変わりうる。

低水準における検証

各国の核保有量が約 500 発を下回ると、検証要件は量的な増加にとどまらず、質的な変化を遂げる。低水準においては、わずかでも隠匿された核弾頭が決定的な先制攻撃の優位を与えうるため、違反への衝動とブレイクアウトの連鎖を引き起こしかねない。以下の 4 つのプロトコルがこの課題に対処する。

核弾頭の計上およびタグ付け: 解体予定の各核弾頭は、現役配備からの撤去時点において PVC 査察官によりタグ付け・封印される。封印には IAEA 追加議定書水準の改ざん検知装置を用いる。被査察国の代表者および第三署名国所属の独立 PVC 査察官の二者署名による所有権移転書類が、各核弾頭を IAEA 監督下の解体施設まで随伴する。核弾頭の固有識別子は、すべての PVC 加盟国がアクセスできる暗号学的に保護された共有台帳に記録される。

現地解体の手順: 各施設での解体は、(1) 受領および同一性確認、(2) 安全点検および起爆装置の解除、(3) 二重監視下でのプルトニウム芯(ピット)の取り出し、(4) 核分裂性物質の試料採取と同位体組成分析、(5) PAFMA 指定貯蔵施設への移管、(6) PVC による完了証明、の標準化された 6 段階で行う。いかなる段階の省略も許されず、逸脱は自動的に第 1 段階の通報を発動する。1 カ国あたりの保有量が 200 発を下回る低水準では、再組立て防止のため、段階(3)~(5)を順次ではなく同時に実施しなければならない。

継続的および遠隔監視: 申告されたすべての貯蔵施設は、封印型放射線センサー、改ざん検知型環境試料採取、リアルタイム衛星画像の組合せによって 24 時間 365 日の継続的監視下に置かれる。センサーデータはウィーンの PVC 監視センターへ直接送信され、すべての署名国がアクセスできる。予期せぬ放射線シグネチャー、説明できない建設活動、センサーへの干渉等の異常は、附属書 A に規定する 72 時間プロトコルに基づく緊急査察要請を自動的に発動する。

低水準時の査察強化: 核保有量が定められた閾値を下回るに伴い、査察密度は段階的に強化される。1 か国あたり 500 発を下回ると PVC の定期評価は四半期から月次へ移行する。200 発を下回ると輪番制 PVC 査察チームによる現地常駐が必要となる。19 年目の最終的な 20 発の閾値においては、ゼロ宣言の検証および完了証明の発行までの間、常駐査察が義務化される。この段階的な強化は、低水準における残存核弾頭の戦略的価値の非対称性に対応するものである。

第 1 段階の 10 年間——非 P5 諸国の核軍縮に焦点を当てた期間——は、第 2 段階のより深い P5 諸国削減に先立ち、検証への信頼、査察官の経験、制度的能力を構築するために明示的に設計されている。本プロトコルの下で自国の核軍縮を完了した諸国は、第 2 段階の PVC に検証経験を有するオブザーバーとして参加し、独立した技術的判断を最も必要とされる時期に提供する。

拡大抑止と同盟構造

複数の非核保有国が、米国、フランス、または英国の拡大核抑止に依存している。これら保証国が核軍縮に進む前に、信頼に足る代替的な安全保証が確立されていなければならない。MNRT の拘束力ある安全保証メカニズム、および国連安全保障理事会が裏付ける通常戦力での抑止誓約はこの懸念に対処するためのものである。最終的な条約条文では、これら保証の法的形式と履行確保メカニズムを明確化する必要がある。

新興技術上の複雑性

極超音速滑空体(HGV)、AI 支援による核指揮統制、軍民両用の運搬システムは、冷戦期の枠組みには存在しなかった新たな検証上の課題を生じさせる。PVC はこれら各分野について新たな技術的・政治的プロトコルを開発しなければならない。第 2 段階開始前の信頼醸成措置に相当な投資が必要となる可能性が高い。

10. 結論

核軍縮から完全廃絶への道筋には、技術的・地政学的な困難が伴う。しかし、既存の条約枠組み——NPT、TPNW、START——を統合し、厳格かつ均衡志向の二段階タイムラインを遵守することで、人類は核による絶滅の影から離れうる。

本提案は、すべての国家の安全保障上の懸念を尊重しつつ、地球の集団的安全を優先する現実的なロードマップを提示するものである。その最も特徴的な点は、削減の前提条件としての検証済み基準データの徹底、1 年目からの P5 諸国の並行削減の確約、過程全体を通じた戦略的安定を確保する陣営均衡メカニズム、そして核兵器の終焉が「核の時代」の終焉ではなく、その変容であることを認める廃絶後の核分裂性物質ガバナンスの枠組みである。

究極の目標は、核エネルギーが進歩のための手段としてのみ用いられ、改革され強固となった国際統治体制の下で管理される世界である。^[5] 広島・長崎の被爆者たちは、80 年にわたり世界に証言を捧げてきた。^[9] その証言に応える義務は、年を追うごとに緊急性を増している。

参考文献

- [1] Federation of American Scientists (2026). Status of World Nuclear Forces (early 2026). Washington, D.C.: FAS. (本草案の基準データセットとして使用)
- [2] SIPRI (2025). Nuclear Risks Grow as New Arms Race Looms — SIPRI Yearbook 2025. Stockholm International Peace Research Institute.
- [3] International Committee of the Red Cross (2024). Statement to the NPT Preparatory Committee, Second Session. Geneva: ICRC.
- [4] Arms Control Association (2024). 'The Future of Arms Control Lies in the Nuclear Ban Treaty.' Arms Control Today.
- [5] United Nations Office for Disarmament Affairs (2024). Developments and Trends 2024 — UNODA Yearbook.

附属書 A — 検証プロトコル基準

本附属書は、すべての MNRT 検証活動に適用される最低限の技術基準を規定する。これらの基準は MNRT 発効時点から義務化され、すべての 9 署名国に等しく適用される。

A.1 タグ・封印基準

削減対象のすべての核弾頭は、配備からの撤去前に PVC が提供する改ざん検知装置(TID)を装着しなければならない。TID は IAEA 文書 STR-327(改ざん検知装置)の仕様を満たすかそれを上回るものでなければならない。各 TID は、PVC 安全台帳に登録された固有の暗号識別子を保持する。各所有権移転点において、受領査察官が TID の完全性を確認する。

A.2 所有権移転手続

初回タグ付けから最終貯蔵までの間、二者署名による所有権移転書類が各核弾頭に随伴する。署名は (a) 被査察国の認可された代表者、および (b) 第三署名国所属の独立 PVC 査察官、の双方から要求される。輸送上の説明できない遅延が 48 時間を超えるなど、所有権移転手続の中断は第 1 段階の発動事象に該当する。

A.3 試料採取体制

核分裂性物質の試料採取は、解体段階(3)のピット取り出し時、および PAFMA 貯蔵施設での受領時の二度実施される。試料は IAEA 認定の 2 つの独立した研究所が分析し、結果はすべての PVC 加盟国に共有される。同位体組成データは最低 50 年間、PVC 安全保管庫に保存される。

A.4 査察頻度スケジュール

表 A.1 — 節目ごとの義務的査察頻度

節 目	査察種別	頻 度	プロトコル
削減 5%ごと	現地核弾頭計数+タグ・封印	節目ごと	IAEA 追加議定書基準。PVC 査察官の署名による所有権移転書類を作成。
申告された貯蔵施設	継続的遠隔監視	24/7(放射線+衛星フィード)	センサーデータはウィーンの PVC 監視センターとリアルタイム共有。
四半期評価	PVC 本会議+データ交換	年 4 回	署名国は最新の核弾頭数申告を提出。不一致は第 1 段階の対応を発動。
離脱兆候	緊急現地査察	発動から 72 時間以内	いずれの 2 署名国も連名で要請可。PVC 議長は単独でも承認可。

節 目	査察種別	頻 度	プロトコル
核分裂性物質移管	解体立会+試料採取	計画削減事案ごと	IAEA による HEU/Pu 試料採取。PAFMA 指定施設までの所有権移転手続を維持。

A.5 緊急査察プロトコル

いずれの2つのMNRT署名国も、PVC議長宛に書面による緊急査察要請を連名で提出しうる。PVC議長はまた、法令遵守の異常に関する信頼に足る技術的証拠を受領した場合、単独でも緊急査察を承認しうる。緊急査察は承認から72時間以内に開始されなければならない。被査察国はアクセスを拒否しえず、いかなる拒否も第2段階の発動事象に該当する。

A.6 継続的監視の閾値

放射線センサーの異常閾値: 申告貯蔵施設においてガンマ線または中性子線がベースラインの2倍を超える計測値を示した場合、検出から1時間以内に第1段階の通報が自動発動する。衛星画像の異常閾値: 申告貯蔵施設または解体施設の半径500メートル以内に説明できない建設活動が確認された場合、自動的に査察通報が発動される。

附属書 B — PAFMA の統治と拒否権構造

本附属書は、廃絶後核分裂性物質管理機関(PAFMA)の意思決定規則、および運用上の核分裂性物質の許諾について国連安全保障理事会の標準的な拒否権を制約するメカニズムを規定する。

B.1 理事会構成

PAFMA の理事会は 11 カ国で構成される。常任理事として国連安全保障理事会の P5 諸国、および国連総会が 3 年の輪番任期で選出する 6 カ国の輪番理事である。輪番理事は MNRT のもとで核軍縮義務を完了した非核保有国からも選ばれる。理事会は 2 年任期で輪番理事の中から議長を選出する。P5 国は議長に就任しえない。

B.2 段階的意思決定構造

表 B.1 — PAFMA の意思決定規則(分類別)

決定種別	提案メカニズム	拒否権の扱い	趣 旨
日常的運用(保管・在庫管理・希釈処理)	PAFMA 事務局長権限、理事会監督	拒否権は適用されない	日常管理は PAFMA に委任。P5 理事は監査権を保持。
承認済み科学的応用(例:惑星防衛任務)	理事会特別多数決(11 カ国中 7 カ国以上、P5 のうち 2 カ国以上)	条約規則により拒否権が制約	いずれの単一 P5 国も阻止しえない。「2 カ国以上」基準は最低限の大国正当性を確保

決定種別	提案メカニズム	拒否権の扱い	趣旨
			しつつ、非 P5 理事に意義ある集团的発言力を付与する。
新規用途範疇(承認リスト外)	国連安全保障理事会の完全議決、第 7 章手続	標準的な P5 拒否権が適用	戦略的含意を持ちうる新規用途は、安全保障理事会の完全な精査を要する。
緊急許諾(差し迫った破滅的脅威)	PAFMA 議長への権限委任 +72 時間 UNSC 通告	P5 は 72 時間以内に審査を発動可	対応の迅速性と監督の均衡。UNSC 審査は既に取られた措置を遡及的に無効化しえない。

B.3 拒否権制約の趣旨

標準的な P5 拒否権は、常任理事国の核心的国家安全保障上の利益を脅かす安全保障理事会の決定を阻止するために存在する。しかし PAFMA の文脈においては、運用上の許諾——特に惑星防衛に関するもの——は、拒否権が想定する戦略的決定とは性格を異にする。小惑星軌道変更任務に対する一国の拒否権行使は、人類全体に対する許容しえない実存的リスクとなりうる。

特別多数決規則(11 カ国中 7 カ国以上、P5 諸国のうち 2 カ国以上)は、非 P5 諸国理事の発言力を高めるよう意図的に調整されたものである。投票算術を考えれば明らかであり、P5 から 2 名のみが賛成する場合、6 名の輪番理事のうち 5 名の賛成が特別多数決の達成に必要となる。つまり、争点となる事案では、廃絶を可能とすべく自国の核戦力を放棄した非 P5 諸国が、事実上の集团的拒否権を保持することとなる。「P5 諸国のうち 2 カ国以上」基準は、各核分裂性物質の応用に最低限の大国の支持があることを担保する最低限の正当性閾値として機能する一方、意思決定の重みは広範な多国間連合に置かれる。

また、本構造は特定の地政学的構成を条文に固定することを慎重に回避している。陣営横断要件(例:西側 1 カ国と東側 1 カ国の P5 諸国の賛成を必須とする)は、冷戦期の分類を条約条文へ固定化することとなり、同盟関係の変遷とともに次第に時代錯誤的なものとなる。「2 カ国以上」規則は設計上、陣営中立的である。すなわち、いかなる特定国も拘束せず、いかなる特定連合にも特権を与えず、地政学的条件の変化に対して堅牢な意思決定枠組みを保つ。4 カ国以上の P5 諸国が一致して反対した場合、いかなる任務も実施しえないため、意義ある大国の歯止めは維持されつつ、惑星規模の責任を負う機関を単一国家が麻痺させることは防がれる。

B.4 科学諮問委員会

PAFMA の理事会は、核物理、惑星科学、地球物理学、軍備管理検証の各分野における 12 名の独立専門家で構成される科学諮問委員会(SAP)の支援を受ける。委員は 5 年任期で個人資格により任命される。SAP は、PAFMA が管理する物質に関するすべての応用提案を審査し、許諾投票に先立ち拘束力ある技術的実現可能性評価を理事会へ提出する。研究仮説段階の応用(地

殻歪み緩和を含む)については、SAP はまず、運用上の検討を正当化するに足る査読済みの実験的証拠が存在することを認証しなければならない。SAP の認証なしに理事会の議決は行われない。

附属書 C — 主要用語集

FMCT (Fissile Material Cutoff Treaty): 核分裂性物質生産禁止条約 — 兵器用核分裂性物質の生産を禁止する長く提案されてきた条約。MNRT の構成要素として組み込まれる。

HEU (Highly Enriched Uranium): 高濃縮ウラン — ウラン 235 濃度 20%以上のウラン。ほとんどの核弾頭における主要な核分裂性物質。

IAEA (International Atomic Energy Agency): 国際原子力機関 — 核保障措置と検証を担う国連機関。

MNRT (Multilateral Nuclear Reduction Treaty): 多国間核削減条約 — 9 つの核保有国すべてを拘束する提案中の包括条約。NPT、TPNW、START のメカニズムを統合する。

MNRT 上の権利: MNRT への加入および遵守によって国家に付与される手続的・安全保障上・物質上の権利の総体。PVC における議決権、P5 の拘束力ある安全保証および通常戦力での抑止誓約へのアクセス、PAFMA 管理下の核分裂性物質の許諾資格、陣営均衡保証の対象となること等を含む。MNRT 上の権利の停止(第 1 段階の履行確保措置)はこれらの権利すべてを是正措置完了まで取り消す。

NPT (Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons): 核兵器不拡散条約(1968 年)。

PAFMA (Post-Abolition Fissile Material Authority): 廃絶後核分裂性物質管理機関 — 核兵器廃絶完了後、解体された核弾頭由来の物質の管理、保管、用途許諾を担うために国連安全保障理事会の権限のもとに設立される国際機関。

P5 (The five permanent members of the UN Security Council): 国連安全保障理事会の 5 常任理事国:中国、フランス、ロシア、英国、米国。

PVC (Permanent Verification Commission): 常設検証委員会 — MNRT の多国間査察・遵守機関。ウィーンで四半期ごとに開催。

START (Strategic Arms Reduction Treaty): 戦略兵器削減条約 — 米露二国間の枠組み。新 START は 2026 年 2 月に後継協定なしで失効。

TPNW (Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons): 核兵器禁止条約(2021 年) — 国際法上、核兵器を禁じる。P5 の参加を欠く。

TID (Tamper-Indicating Device): 改ざん検知装置 — MNRT 検証手続において核弾頭および核分裂性物質容器に装着される改ざん証拠付き封印。

補遺

この文書の作成過程において、著者は「1. はじめに」の文案のみを書き上げ、それを複数の AI 無料サービス（ChatGPT, Manus, DeepSeek など）を介し、最終的に Anthropic の Claude 有料サービスを利用して完成させた。ここに書かれている大半の内容に関して、事前に著者は十分な知識と理解を有しないまま作成にあっている。その点において、複合的な各分野の専門家や実務担当者のいかなるフィードバックも欠いており、実現性の検証や更なる改善が必要であることを著者は認識している。

この不完全な文書を臆せず公開したのは、80 年間核兵器が存在し続ける世界において、その保有国が自制のもと使用に至らず今日に至った奇跡を、その技術を有する人類が自ら所有しない世界へと昇華されることを、一刻も早く実現されればとの願いからである。