

米国の核兵器近代化計画の現段階

富塚 明（長崎大学環境科学部）

1. はじめに

2021年1月22日、核兵器禁止条約（TPNW）遂に発効した。その第1回締約国会議が22年3月に開催され、条約の締結状況の検討や核軍縮の更なる措置などに関する検討が始まる予定である。

これに対して核保有国はNPT体制を危うくするものだとTPNWに真っ向から反対する一方で「核兵器近代化」一核弾頭、ミサイルや航空機などの運搬システム、核兵器関連施設の改良／開発を進めている。それらは単に精度や効率の向上、運用年数の延長、指揮・統制・通信ネットワークの強化にとどまらず、新たな戦略に基づく新型核兵器の開発・配備も含まれる。

本発表では米国の核兵器近代化計画の変遷と全体像を明らかにするとともに、冷戦後の米国の核兵器開発方針を大きく転換することになる新型核弾頭 W93 について考察する。

2. 米国の核兵器近代化計画

米ソ冷戦終結から30年が経過し、核兵器システムの老朽化が進んできた米国は、旧式となった核弾頭の運用延長及び運搬システムの一新を図って2080年代までの抑止力を維持する計画である。また搭載弾頭の単一化によって予備弾頭を減らして保有総数の縮小も図ろうとしている。加えて低爆発力核弾頭を製造し、地上発射型 INF 開発を開始した。米国が核兵器近代化に投入する費用は今後30年間で1.7兆ドルと見積もられている。

(1) 運搬システムの近代化

(a) ICBM

ノースロップ・グラマンが次世代型の陸間弾道ミサイル（ICBM）の開発を請け負っている。29年から現在のミニットマンIIIの置き換えが開始され、80年代まで運用する。

(b) SLBM と戦略原潜

潜水艦発射弾道ミサイル（SLBM）に関してはロッキード・マーチンが84年までの運用を想定し、電子戦やサイバー攻撃などへの坑壕性の付加などの改良を加えたトライデント II D5 LE2 の開発に取りかかっている。またオハイオ級に代わるコロンビア級戦略原潜 12 隻を計画中で、これに D5 LE2 が搭載される。ジェネラル・ダイナミクスが開発を進めており、42年間の運用期間中に一度も核燃料交換を必要としない原子炉が組み込まれ、80年代まで運用する。

(c) 戦略爆撃機

戦略爆撃機 B-52H は今後、エンジンや電子機器の換装などを図りながら50年代まで運用を続ける。一方でノースロップ・グラマンが長距離ステルス爆撃機 B-21 の開発を進めている。運用開始は20年代後半で、80年代まで運用する。

(d) 巡航ミサイル

空中発射巡航ミサイル AGM-86B の代替として、射程が2,400 km を超える長距離巡航ミサイルをレイセオンが開発中である。26年から製造を開始し、B-52H 及び開発中の B-21 に搭載され、60年代まで運用する。

一方、トランプ政権が再導入を打ち出した海洋発射型巡航ミサイル（SLCM-N）は発射管を12から40に増大させたバージニア級攻撃型原潜ブロック V に配備する計画である。

(2) 核弾頭の近代化

米国は1993年に、核爆発実験を行わずに既存の核兵器の性能と安全性を維持し、さらに改良を加えた弾頭を製造する「保有核兵器管理計画」をスタートさせた。

オバマ政権は当時運用中の12種類の核弾頭のうち10種類を、新設計の5種類の弾頭に統合し、予備弾頭数を50%まで減らす計画を推し進めた。特徴的なのは4種類の無誘導爆弾を統合して単一

の精密誘導爆弾を製造すること、及び計 5 種類の ICBM と SLBM 弾頭を 3 種類の共用弾頭 (IW: Interoperable Warhead) で置き換えることである。しかしトランプ政権は共用弾頭計画を取りやめ、ICBM と SLBM 弾頭をそれぞれ本格的な新型弾頭に作りかえる方向を打ち出した。バイデン政権も基本的にその路線を踏襲する予算を組んでいる²⁾。

(a) 核爆弾

現在、無誘導爆弾 B61-4 をベースにして戦略核となる精密誘導爆弾 B61-12 を開発している。これにより、4 種類の B61 (戦術核: B61-3 及び B61-4, 戦略核: B61-7 及び B61-11) は 25 年までにすべて B61-12 で置き換えられる。

(b) 巡航ミサイル弾頭

AGM-86B の弾頭 W80-1 は運用年数の延長を図った W80-4 につくり替えられ、開発中の長距離巡航ミサイルに搭載される。この弾頭は海洋発射型巡航ミサイルの弾頭に転用される。

(c) 弾道ミサイル弾頭

ICBM 弾頭は現在 W78 と W87 を運用している。当初は老朽化した W78 を改良して運用延長を図ると同時に、SLBM でも運用できる共用弾頭 IW-1 を製造する予定であった。しかしトランプ政権では W87 を改良して運用延長を行った W87-1 で W78 を置き換える計画に変更された。W87-1 は新型 ICBM に搭載される。

一方、SLBM の W88 弾頭をベースに共用弾頭 IW-2 を製造する計画は中止されたとみられる。そして 20 年 2 月 10 日に発表された予算書に想像だにできなかった「W93/Mk7 弾頭」が登場した。W93 は W88 を代替し、次世代のコロンビア級戦略原潜で運用するトライデント II D5LE2 に搭載されるという。

3. 冷戦後初の本格設計となる W93 弾頭

冷戦終結後の米国の核兵器開発は、既存の核弾頭をベースに改造を施して「新型弾頭」に置き換えることで進めてきた。そのため弾頭は W76-1 のように識別名に続くモード番号のみを変更してきた。そしてこの計画に不可欠なデータを取得する

ために未臨界核実験を続けている。

米国はこれまで 100 種類の核弾頭／爆弾を設計してきたが、その最後が W92 である (実用化された最後のものが W88 で、W89, B90, W91, W92 はキャンセル)。したがって W93 は冷戦終結後初の本格設計の核弾頭となる。

弾道ミサイル弾頭は大気圏に再突入する際の高熱から核爆発装置をエアロシェルというカプセルによって保護している。米国ではこのシェルに Mk-の記号をつけて弾頭と併せて表記することがある。現有のものは、ICBM 用の W78/Mk12A と W87/Mk21, SLBM 用の W76-1/2/Mk4A と W88/Mk5 だけである。したがって W93/Mk7 はシェルも刷新した新型核弾頭といえる。

さらに開発方法も冷戦時代に行ってきたプロセスに戻して、設計を一から始める方式となる³⁾。弾道ミサイル弾頭を一新して長期にわたって本格的に運用する狙いがあると思われる。

4. おわりに

「核兵器近代化」は、核兵器の性能の向上競争であると同時に核兵器の長期保有宣言にほかならない。それは NPT 第 6 条がうたう「核軍備の縮小撤廃に向けた条約交渉義務」に違反するものである。また米国は安全性の面やロシア・中国への長期的な対抗を口実に、設計を一からやり直した核弾頭の開発に踏み出したといえる。そのひとつが SLBM 弾頭 W93 である。したがって、ICBM についても W87-1 を置き替える新型弾頭が具体化される可能性が高い。今後、バイデン政権が策定する「核態勢の見直し」や「保有核兵器管理計画」を注視していく必要がある。

参考文献

- 1) NNSA: "FY2014 Stockpile Stewardship and Management Plan" (U.S. DoE, June 2013) <https://www.lasg.org/documents/SSMP-FY2014.pdf>.
- 2) Center for Arms Control and Non-Proliferation: "FY 2022 Defense Budget Request Briefing Book," <https://armscontrolcenter.org/fiscal-year-2022-defense-budget-request-briefing-book/>.
- 3) Senior Defense Officials: "DoD Background Briefing on Nuclear Deterrence and Modernization," U.S. Department of Defense, Feb 21, 2020, <https://www.defense.gov/News/Transcripts/Transcript/Article/2090986/departmentofdefensebackgroundbriefingonnucleardeterrenceandmodernizati/>