

北朝鮮による核・弾道ミサイル開発について

令和6年3月
防衛省

北朝鮮の核・ミサイル能力に関する認識

- 北朝鮮は、体制維持・生存のため、核・長射程弾道ミサイルの保有により核抑止力を獲得するのに加え、韓国軍や米軍との間で発生し得る通常戦力や戦術核を用いた武力紛争においても対処可能な手段を獲得し、あらゆる段階で状況を主導的に管理するという戦略を有している可能性。
- 過去6回の核実験を通じた技術的成熟などを踏まえれば、核兵器の小型化を一定程度実現し、技術的には、我が国を射程に収める弾道ミサイルに核兵器を搭載し、我が国を攻撃する能力を既に保有しているとみられる。
- 2019年以降、低空を変則軌道で飛翔可能な短距離弾道ミサイル(SRBM)などを繰り返し発射。一連の発射を通じ、急速に関連技術・運用能力向上を企図。発射台付き車両(TEL)や潜水艦、鉄道といった様々なプラットフォームからの発射により、兆候把握・探知・迎撃を困難にするなど、より実戦的なミサイル戦力を拡充。
- 加えて、近年、長距離巡航ミサイルの実用化や、極超音速ミサイル、固体燃料推進方式のICBMの実現、軍事偵察衛星の運用などを追求。北朝鮮は、2021年1月の党大会において「国防科学発展及び武器体系開発5か年計画」という計画が示されたことを累次にわたって明らかにしており、引き続きこれに沿って各種ミサイル等の開発に注力していくものとみられる。



(画像:「労働新聞」)

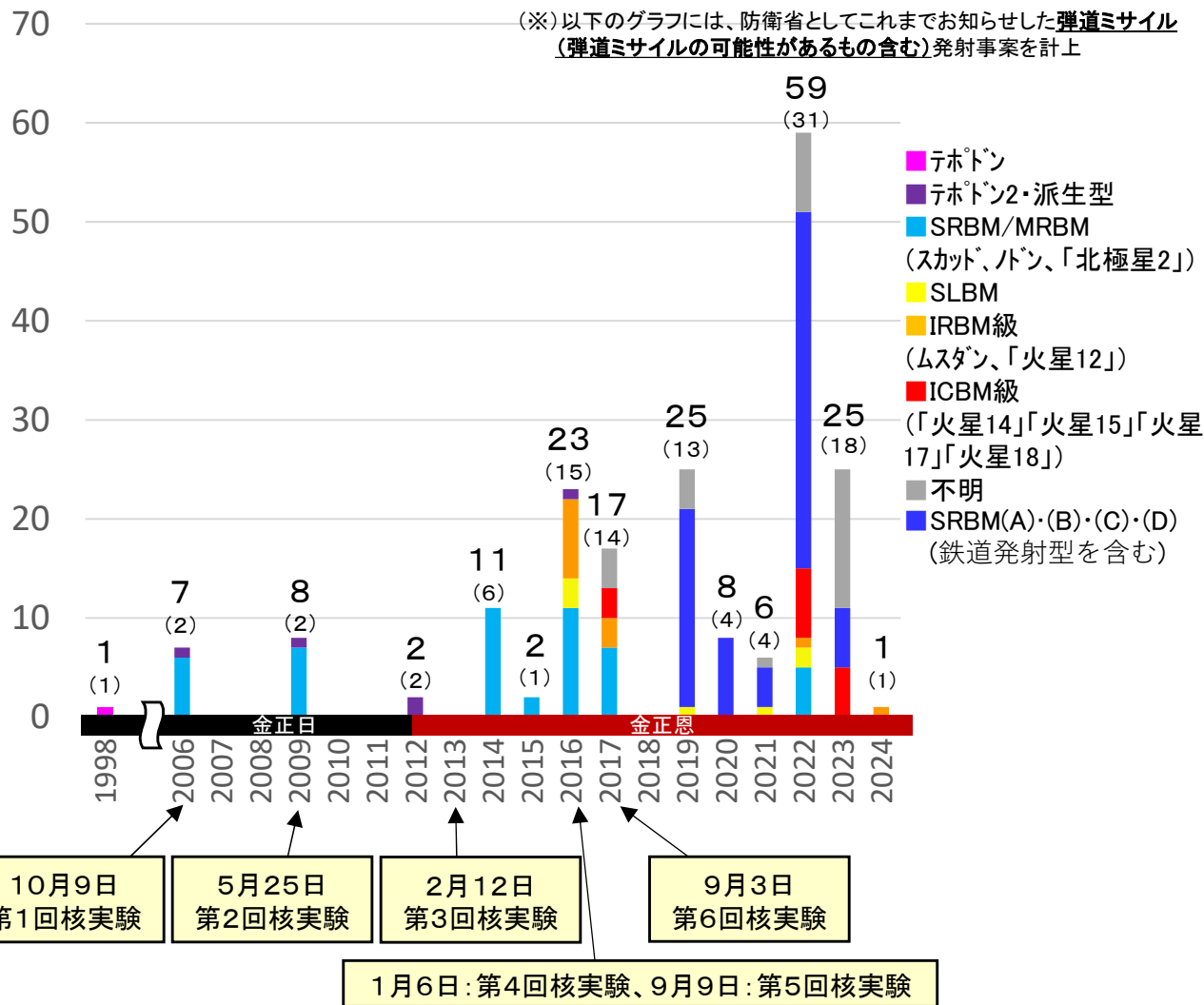
朝鮮労働党第8回大会(2021年1月)において金正恩委員長が提示した主な軍事目標

- 核技術のさらなる高度化
- 核兵器の小型・軽量化、戦術兵器化のさらなる発展
- 超大型核弾頭の生産の持続的な推進
- 15,000km射程圏内の任意の戦略的諸対象を正確に打撃する命中率のさらなる向上、核先制及び報復打撃力の高度化
- 近い期間内の「極超音速滑空飛行弾頭」の開発、導入
- 水中及び地上固体エンジン大陸間弾道ミサイル開発事業の推進
- 原子力潜水艦と水中発射核戦略兵器の保有
- 近い期間内の軍事偵察衛星の運用
- 500km前方の縦深まで偵察可能な無人偵察機をはじめとする諸偵察手段の開発

北朝鮮による核実験・弾道ミサイル発射事案

- 2016年、2017年だけで**3回**の核実験を行ったほか、多数の弾道ミサイル発射を強行。2017年後半は特に、**新型**を含む**長射程**の弾道ミサイルを繰り返し発射。
- 2019年5月以降、**低空を変則軌道で飛翔可能な新型短距離弾道ミサイル(SRBM)等**を繰り返し発射。
- 2021年9月以降、**「極超音速ミサイル」と称するもの**や**変則軌道で飛翔可能なSRBM**などを立て続けに発射し、その態様も鉄道発射型や潜水艦発射型など多様化。加えて、特に2022年には、**ICBM級**を含め、**少なくとも59発(31回)**に及ぶ**かつてない高い頻度**でミサイル発射を執拗に繰り返し、国際社会に対する挑発を一方向的にエスカレート。

北朝鮮による核実験・弾道ミサイル等発射 2024年3月8日現在 (カッコ内の数値は発射回数)



北朝鮮の弾道ミサイル等発射数・核実験回数

指導者	年	弾道ミサイル等発射数	核実験
金日成主席 	1993年	不明	—
金正日国防委員長 	1994年 ～ 2011年	16発 (1998年、2006年、2009年に発射)	2回
金正恩國務委員長 	2012年 ～ 現在	179発	4回

(画像: 韓国統一部北朝鮮情報ポータル)

北朝鮮による核開発の現状について

観測された地震の規模及び推定出力

過去5回の核実験と比較すれば、最大の出力



	2006年 10月	2009年 5月	2013年 2月	2016年 1月	2016年 9月	2017年 9月
地震の規模 (CTBTO発表の値)	M4.1	M4.52	M4.9	M4.85	M5.1	M6.1
推定される出力 (※TNT換算)	約 0.5-1kt	約 2-3kt	約 6-7kt	約 6-7kt	約 11-12kt	約160kt

【参考】広島：約15kt(ウラン)、長崎：約21kt(プルトニウム)

水爆の保有に関する評価

- 17年9月の核実験について、北朝鮮は、**水爆実験を成功裏に断行したと主張**。

➡ **推定出力から考えれば、水爆実験であった可能性も否定できないものと認識。**

小型化・弾頭化に関する評価

- 5回目の核実験について、「**新たに研究、製作した核弾頭の威力判定のための核爆発実験が成功裏に行われた**」と、6回目の核実験について、「**ICBM装着用水爆実験を成功裏に断行**」と発表






➡ 技術的な成熟が見込まれることなどを踏まえれば、少なくともドンやスカッドERといった、**我が国を射程に収める弾道ミサイル**について、これらに搭載して攻撃するのに必要な**核兵器の小型化・弾頭化などを既に実現している**とみられる。



ICBMに搭載する水爆と主張する物体を視察する金正恩国務委員長

(画像：朝鮮中央通信HP)

核保有国が核兵器を小型化するために要した期間と実験回数

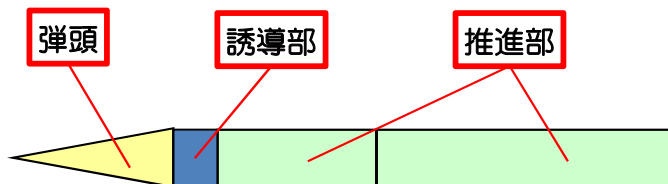
	初	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年
米 国 	1945/7/16 (21Kt) Mk-3 重量:4.67t 直径:152cm	実験12回 (6年) (広島、長崎への投下を除く)					1951/4/2 1(47Kt) Mk-5(TX-5D) 重量:1.37t 直径:111cm	
旧ソ連 	1949/8/29 (22Kt) RDS-1 重量:4.7t(推定)	実験4回 (4年)			1953/8/23 (28Kt) RDS-4 重量:1.4t(推定)			
英 国 	1952/10/3 (25Kt) ブルー・ダニューブ 重量:4.5t 直径:155cm	実験5回 (4年)			1956/9/27 (15Kt) レッド・ヒアード 重量:0.9t 直径:91cm			
仏 国 	1960/2/13 (65Kt)	実験5回 (2年)	1962/5/1 (40Kt) AN-11 重量:1.5t					
中 国 	1964/10/16 (22Kt)	実験3回 (2年)	1966/10/27 (12Kt) DF-2弾頭 重量:1.5t					

※ 北朝鮮の保有する弾道ミサイルのペイロードは、ノドンが700~1,200kg、スカッドERが300kgとされる。

弾道ミサイルとは

- **弾道ミサイル**は、放物線状に飛翔する、ロケットエンジン推進のミサイルで、長距離離れた目標を攻撃することが可能。核・生物・化学兵器などの**大量破壊兵器の運搬手段としても使用**される。
- 有効に対処するには**極めて精度の高い迎撃システムが必要**。

○一般的な弾道ミサイルの構成

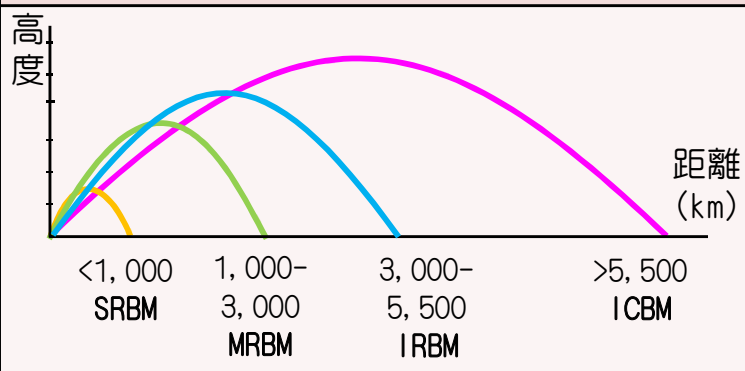


(例は2段式ミサイル)

○弾道ミサイルの区分

区分	射程
短距離弾道ミサイル (Short Range Ballistic Missile, SRBM)	約1,000km 未満
準中距離弾道ミサイル (Medium Range Ballistic Missile, MRBM)	約1,000km 以上 ～約3,000km 未満
中距離弾道ミサイル (Intermediate Range Ballistic Missile, IRBM)	約3,000km 以上 ～約5,500km 未満
大陸間弾道ミサイル (Inter-Continental Ballistic Missile, ICBM)	約5,500km 以上

区分ごとの弾道ミサイルの飛翔イメージ

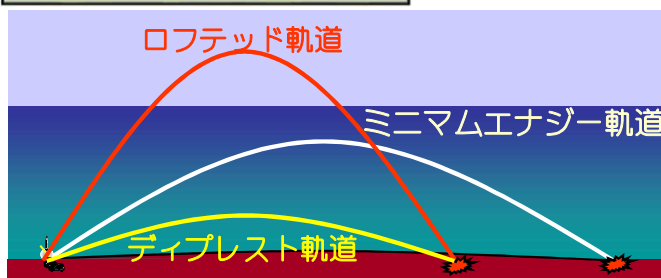


○弾道ミサイルと巡航ミサイルの違い

弾道ミサイル	巡航ミサイル
<ul style="list-style-type: none"> ・ 放物線状に飛翔する、ロケット推進のミサイル。 ・ 長距離にある目標を攻撃することが可能。 ・ 速度が速い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的にジェットエンジン推進の、航空機に似た形状の誘導式ミサイル。 ・ 低空飛行が可能。 ・ 飛行中に経路の変更が可能で、命中精度が極めて高い。

○様々な飛翔経路

発射後の制御により、いくつかの飛翔軌道を取らせることが可能。



- **ミニмумエネルギー軌道**: 最も効率的な飛翔パターン。
- **ロフテッド軌道**: ミニмумエネルギー軌道と比べ、高度を高くとり、高仰角で落下するため、対処が困難。
- **ディプレスト軌道**: ミニмумエネルギー軌道と比べ、高度を低く抑え高速で飛翔するため、短時間で対処する必要。

○弾道ミサイル迎撃における課題

極めて短い時間で、迎撃のための対応を行う必要
高高度まで、迎撃ミサイルを精密に誘導・管制し、確実に迎撃するため直撃させる必要
小さく高速な目標を確実に探知・追尾する必要

極めて精度の高い迎撃システムが必要

※弾道ミサイルの区分は、米ミサイル防衛庁ホームページ記載のBallistic & Cruise Missile Threat. (National Air and Space Intelligence Center作成)による

北朝鮮の弾道ミサイル開発の動向

- ミサイル**関連技術**を向上（秘匿性・即時性、BMD突破能力、新型ICBM級の開発）
- 実戦的なミサイル**運用能力**を向上（複数同時発射、極めて短い間隔での連続発射、特定目標への異なる地点からの発射）

ミサイル関連技術の向上

発射の秘匿性・即時性向上

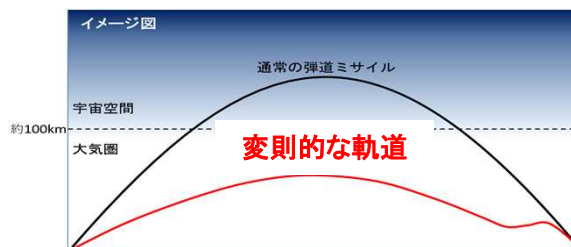


- ◆ 様々なプラットフォームからの発射（任意の地点からの発射・隠蔽が可能）
- ◆ 固体燃料化（液体に比べ、保管や取扱い等が容易）

⇒**発射の秘匿性・即時性**を追求

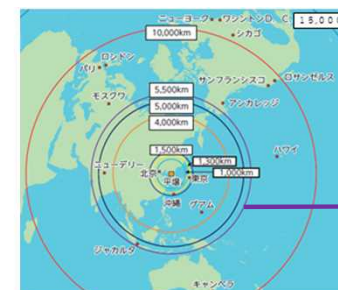
BMD突破能力の向上

- ◆ 低空を変則的な軌道で飛翔可能な弾道ミサイルの開発
- ◆ 「極超音速滑空飛行弾頭」の開発



⇒迎撃を困難にし、**ミサイル防衛網突破**を企図

長射程ミサイルの開発



- ICBM級「火星17」※
「火星18」※
（射程15,000km以上）
- ICBM級「火星15」※
（射程14,000km以上）
- ICBM級「火星14」
（射程5,500km以上）

※弾頭重量等による



- ◆ 「火星15」の射程14,000km以上（平壤から発射）の場合、**米国全土**が含まれる。

⇒開発を進展させた場合、**米国に対する抑止力を確保**したと一方的に認識し、**軍事的挑発の増加・重大化につながる可能性**も

ミサイル運用能力の向上

◆ 複数発の同時発射



4発の弾道ミサイル発射
(2017年3月)

8発の弾道ミサイル発射
(2022年6月)

◆ 発射間隔が1分未満の発射

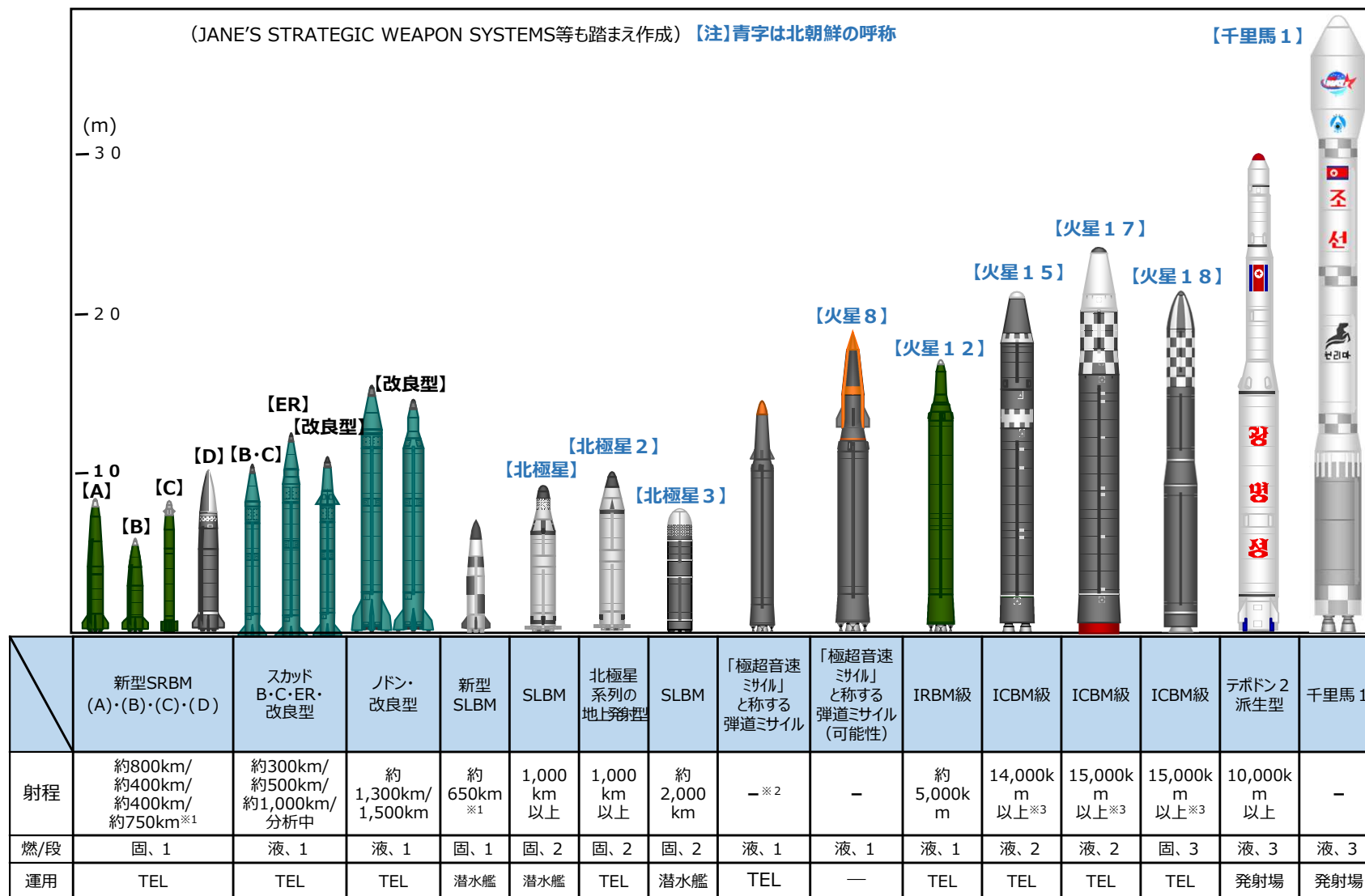


◆ 弾道ミサイルを異なる場所から発射し、特定の目標に命中させることを追求



⇒ミサイル関連技術の向上のみならず、**飽和攻撃**といった**実戦的なミサイル運用能力の向上**を企図している可能性

北朝鮮が保有・開発してきた弾道ミサイル等



※1 SRBM(A)・(B)・(C)・(D)、新型SLBMの射程は実績としての最大射程。

※2 「極超音速ミサイル」と称する弾道ミサイルは、2022年1月5日の発射時には、通常の弾道軌道だとすれば約500km飛翔。同年1月11日の発射時には、通常の弾道軌道だとすれば約700km未満飛翔した可能性があるとしていたところ、飛翔距離はこれ以上に及ぶ可能性もあると考えているが、引き続き分析中。

※3 弾頭の重量などによる。

北朝鮮が近年開発・保有を進めている主な弾道ミサイル等①

(出典:労働新聞等)

	短距離弾道ミサイルA (KN-23)	短距離弾道ミサイルB (KN-24)	短距離弾道ミサイルC (KN-25)	短距離弾道ミサイルD	短距離弾道ミサイル
					
北朝鮮の呼称	「新型戦術誘導兵器」	「新兵器」「戦術誘導兵器」	「超大型放射砲」	「新型戦術誘導弾」	—
発射事例	<p>11回</p> <p>19年:5/4, 5/9, 7/25, 8/6</p> <p>22年:1/27, 6/5, 10/1</p> <p>10/6, 10/14</p> <p>23年:3/19, 3/27</p>	<p>5回</p> <p>19年:8/10, 8/16</p> <p>20年:3/21</p> <p>22年:1/17, 6/5</p>	<p>17回</p> <p>19年:8/24, 9/10, 10/31, 11/28</p> <p>20年:3/2, 3/9, 3/29</p> <p>22年:5/12, 6/5, 9/29, 10/6</p> <p>10/9, 11/3, 11/17, 12/31</p> <p>23年1/1, 2/20</p>	<p>2回</p> <p>(21年:3/25</p> <p>22年:9/28)</p>	<p>2回</p> <p>(21年:9/15 22年:1/14)</p>
射程	800km程度	400km程度	400km程度	最大約750kmに及ぶ可能性	750km程度
推進方式	固体燃料				
運用	TEL				北朝鮮は「鉄道機動」と発表
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・キャニスターなし ・ロシアが保有する「イスカンドル」に類似しているとの指摘 ・北朝鮮が保有しているスカッドの軌道よりも低い高度(100km未満)を飛翔 ・変則的な軌道を飛翔することが可能とみられる 	<ul style="list-style-type: none"> ・角型のキャニスター ・米国が保有する「ATACMS(エイタクムス)」に類似しているとの指摘 ・北朝鮮が保有しているスカッドの軌道よりも低い高度(100km未満)を飛翔 ・変則的な軌道を飛翔することが可能とみられる 	<ul style="list-style-type: none"> ・筒型のキャニスター ・10月31日の発射間隔は約3分、11月28日及び3月2日は1分未満と推定 ・100km程度又はそれよりも低い高度を飛翔 	<ul style="list-style-type: none"> ・北朝鮮は「既存の戦術誘導弾の技術を利用し弾頭重量2.5トンに改良」「変則的な軌道特性」等と発表 ・北朝鮮が保有しているスカッドの軌道よりも低い高度(100km未満)を飛翔 ・変則的な軌道を飛翔することが可能とみられる 	<ul style="list-style-type: none"> ・短距離弾道ミサイルAと外形上類似点 ・変則的な軌道で飛翔可能 ・北朝鮮は「鉄道機動ミサイル体系を実戦導入」等と発表 ・北朝鮮が保有しているスカッドの軌道よりも低い高度(100km未満)を飛翔

(注) 射程は実績としての最大射程。KN-〇〇は報道による。

北朝鮮が近年開発・保有を進めている主な弾道ミサイル等②

(出典: 労働新聞等)

	中距離弾道ミサイル (IRBM) 級	大陸間弾道ミサイル (ICBM) 級	大陸間弾道ミサイル (ICBM) 級	大陸間弾道ミサイル (ICBM) 級
				
北朝鮮の呼称	「火星12」	「火星15」	「火星17」	「火星18」
発射事例	4回 〔17年: 5/14, 8/29, 9/15〕 22年: 1/30	2回 〔17年: 11/29〕 23年: 2/18	8回 〔22年: 2/27, 3/5, 3/24, 5/4, 5/25, 11/3, 11/18〕 23年: 3/16	3回 (23年: 4/13, 7/12, 12/18)
射程	約5,000km	14,000km以上(※)	15,000km以上(※)	15,000km以上(※)
推進方式	液体燃料	液体燃料	液体燃料	固体燃料
運用	TEL	TEL	TEL	TEL
備考	<ul style="list-style-type: none"> 17年8月29日、9月15日の発射時、我が国の領域上空を通過(飛翔距離は、それぞれ約2,700km、約3,700km) 	<ul style="list-style-type: none"> 17年11月29日に初発射した際、北朝鮮は「国家核武力の完成」を表明 23年2月18日の発射後、ミサイル総局が「発射訓練」を指導と発表 TELは9軸 	<ul style="list-style-type: none"> 20年10月10日の軍事パレードに初登場 22年2月27日及び同年3月5日の発射後、北朝鮮は「偵察衛星開発」のための試験と発表 22年11月18日の発射後、「(ICBM)試験発射」、23年3月16日の発射後、「発射訓練」と発表 「火星15」に比べて大型化しており、弾頭の大型化や多弾頭化を企図との指摘 TELは11軸で、世界で最も車輪が多く、北朝鮮製との指摘 	<ul style="list-style-type: none"> 23年2月8日の軍事パレードに初登場 23年4月13日の発射後、北朝鮮は「初試験発射」と発表 23年7月12日の発射後、技術的信頼性・運用信頼性再確認のための「試験発射」と発表 23年12月18日の発射後、「発射訓練」実施と発表 TEL(キャニスター搭載)やミサイルの大きさ、発射方法等から、「コールド・ローンチ」で発射される固体燃料推進方式である可能性 TELは9軸
(注)弾頭重量等による。				

北朝鮮が近年開発・保有を進めている主な弾道ミサイル等③

(出典: 労働新聞等)

	弾道ミサイルの可能性があるもの	新型弾道ミサイル	潜水艦発射弾道ミサイル(SLBM)	新型の潜水艦発射弾道ミサイル(SLBM)
				
北朝鮮の呼称	「火星8」	「極超音速ミサイル」	「北極星3」	「新型潜水艦発射弾道弾」
発射事例	1回 (21年:9/28)	2回 (22年:1/5, 1/11)	1回 (19年:10/2)	3回 〔 21年:10/19 22年:5/7, 9/25 〕
射程	-	約700km以上に及ぶ可能性(※)	約2,000km	約650km程度(※)
推進方式	-	-	固体燃料	固体燃料
運用	-	TEL	潜水艦(※水中発射試験装置から発射された可能性)	コレ級潜水艦
備考	<ul style="list-style-type: none"> 北朝鮮は「新たに開発した極超音速ミサイル「火星8」型」と発表 	<ul style="list-style-type: none"> 1月11日の発射時には最高高度約50km程度を最大速度約マッハ10で飛翔し、また、左(北)方向への水平機動も含め変則的な軌道で飛翔した可能性 北朝鮮は「極超音速ミサイル」であり、「滑空再跳躍し、…強い旋回機動」を行った等と発表 	<ul style="list-style-type: none"> 潜水艦を新造又は改修しているとの指摘 	<ul style="list-style-type: none"> 短距離弾道ミサイルAと外形上類似点 変則的な軌道を飛翔 低高度(最高高度約50km程度)を飛翔 北朝鮮は「側面機動及び滑空跳躍機動をはじめとする多くの進化した操縦誘導技術が導入された」等と発表 22年9月25日の発射は、北朝鮮内陸部の水中から水中発射試験装置を用いて行われたと推定

(※) 射程は実績としての最大射程。

北朝鮮が近年開発・保有を進めている巡航ミサイル④

(出典: 労働新聞等)

	巡航ミサイル	巡航ミサイル	巡航ミサイル	巡航ミサイル	巡航ミサイル
					
北朝鮮の呼称	「戦略巡航ミサイル『矢1』」 (23.3.22)	「戦略巡航ミサイル『矢2』」 (23.3.22)	「新型戦略巡航ミサイル『火矢3-31』」(24.1.24)	「戦略巡航ミサイル」	「戦略巡航ミサイル」
発射事例	21年: 9/11, 9/12(※) 22年: 10/12(※) 23年: 3/22(※) (いずれも外形上類似)	22年: 1/25(※) 23年: 2/23, 3/22(※) 24年: 1/30(※) (いずれも外形上類似)	24年: 1/24, 28(※)	23年: 3/12(※)	23年: 8/21(※) (発射訓練の視察を発表した日)
射程	約2,000km(※) (22.10.12)	約2,000km(※) (23.2.23)	—	約1,500km(※)	—
運用	TEL(※)	TEL(※)	—	潜水艦(※)	警備艦(※)
備考	<ul style="list-style-type: none"> 21年9月、「新たに開発した新型長距離巡航ミサイル」の試験発射を行い、約2時間飛行して1,500kmラインの標的に命中した旨発表 22年10月、「戦術核運用部隊に作戦配備された長距離戦略巡航ミサイル」の試験発射を行い、約2時間50分飛行して2,000kmラインの標的に命中した旨発表 23年3月、「戦術核攻撃任務」に関する発射訓練を行った旨発表 	<ul style="list-style-type: none"> 22年1月、「長距離巡航ミサイル体系更新」のための試験発射を行い、約2時間32分飛行して1,800kmラインの目標の島に命中した旨発表 23年2月、「戦略巡航ミサイル『矢2』型」の発射訓練を行い、約2時間50分飛行して2,000kmラインの目標に命中した旨発表 23年3月、「戦術核攻撃任務」に関する発射訓練を行った旨発表 24年1月、発射訓練を実施したとし、「迅速反撃態勢を檢閲し、戦略的打撃能力を高めることに寄与」と発表 	<ul style="list-style-type: none"> 24年1月、北朝鮮は、開発中の「新型戦略巡航ミサイル『火矢3-31』型」の初の試験発射を行った旨発表 同月、北朝鮮は、「新たに開発された潜水艦発射戦略巡航ミサイル『火矢3-31』型」の試験発射を実施した旨発表 	<ul style="list-style-type: none"> 北朝鮮は潜水艦から「戦略巡航ミサイル水中発射訓練」を行い、約2時間飛行して1,500kmラインの標的に命中した旨発表 	<ul style="list-style-type: none"> 北朝鮮は、警備艦の「戦略巡航ミサイル発射訓練」を実施した旨発表(発射日時や、飛距離の言及なし)

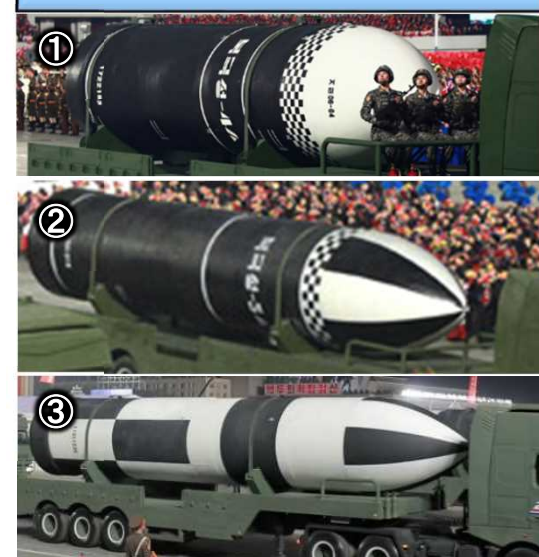
(※)北朝鮮の発表による。

SLBM関連の開発動向等

(画像: 朝鮮中央通信HP、「労働新聞」)

	SLBM		
北朝鮮の呼称	「北極星」	「北極星3」	「新型潜水艦発射弾道弾」
			
射程	1,000km以上	約2,000km	約650km程度(※)
推進方式	固体燃料		
運用	潜水艦		

新型SLBMの可能性のあるもの



20年10月10日(①)、21年1月14日(②)、22年4月25日(③)の軍事パレードに登場し、北朝鮮はいずれも「水中戦略弾道弾」と紹介。①は「北極星4」、②は「北極星5」と記載あり。

(注)実績としての射程

発射事案

日付	推定される弾種	発射数	場所	飛翔距離	発射プラットフォーム
2016.04.23	「北極星」	1発	新浦(シンポ)沖	約30km(韓国合参)	コレ級潜水艦
2016.07.09	「北極星」	1発	新浦(シンポ)沖	数km(韓国報道)	コレ級潜水艦
2016.08.24	「北極星」	1発	新浦(シンポ)付近	約500km	コレ級潜水艦
2019.10.02	「北極星3」	1発	元山(ウォンサン)付近	450km程度	※水中発射試験装置から発射された可能性
2021.10.19	新型SLBM	1発	新浦(シンポ)付近	約600km程度	コレ級潜水艦
2022.5.7	新型SLBM	1発	新浦(シンポ)付近	約600km程度	コレ級潜水艦
2022.9.25	新型SLBM	1発	北朝鮮内陸部	約650km程度	※水中発射試験装置から発射と推定

※ このほか、北朝鮮は、15(平成27)年5月9日にSLBMの試験発射に成功した旨発表し、16(平成28)年1月8日に、15(平成27)年5月に公開したものとは異なるSLBMの射出試験とみられる映像を公表

※ 北極星系列の弾道ミサイルには地上発射改良型の「北極星2」があり、「北極星2」は17(平成29)年2月12日、同年5月21日に発射実績あり



北朝鮮の保有・開発する潜水艦

(資料源: Jane's Fighting Ships 2021-2022、朝鮮中央通信HP、各種報道等)

- 北朝鮮は、弾道ミサイルを発射可能な潜水艦(コレ級)を1隻保有。同潜水艦にはSLBMを1発搭載可能との指摘。
- また、北朝鮮メディアは、金正恩委員長が「新たに建造された潜水艦」を視察したと発表(2019年7月)したほか、「戦術核攻撃潜水艦」の進水式の実施を発表(2023年9月)。
- SLBM及びSLBMの搭載を企図した新型潜水艦の開発により、北朝鮮は弾道ミサイルによる打撃能力の多様化と残存性の向上を企図しているものと考えられる。

コレ級・ロメオ級




※ SSB:弾道ミサイル潜水艦 SS:潜水艦

名称	コレ級SSB	ロメオ級SS
写真		
保有数	1隻	24隻
排水量	1,500t(水中)	1,830t(水中)
最大速力	10ノット(水中)	13ノット(水中)
兵装	SLBM「北極星」等、魚雷	魚雷、機雷(魚雷を搭載しない場合)
乗員	70名	54名
備考	SLBM発射母体。14年3月に進水したとの指摘。	攻撃用潜水艦。70年代に中国からの輸入・北朝鮮内での生産を開始。

「戦術核攻撃潜水艦」

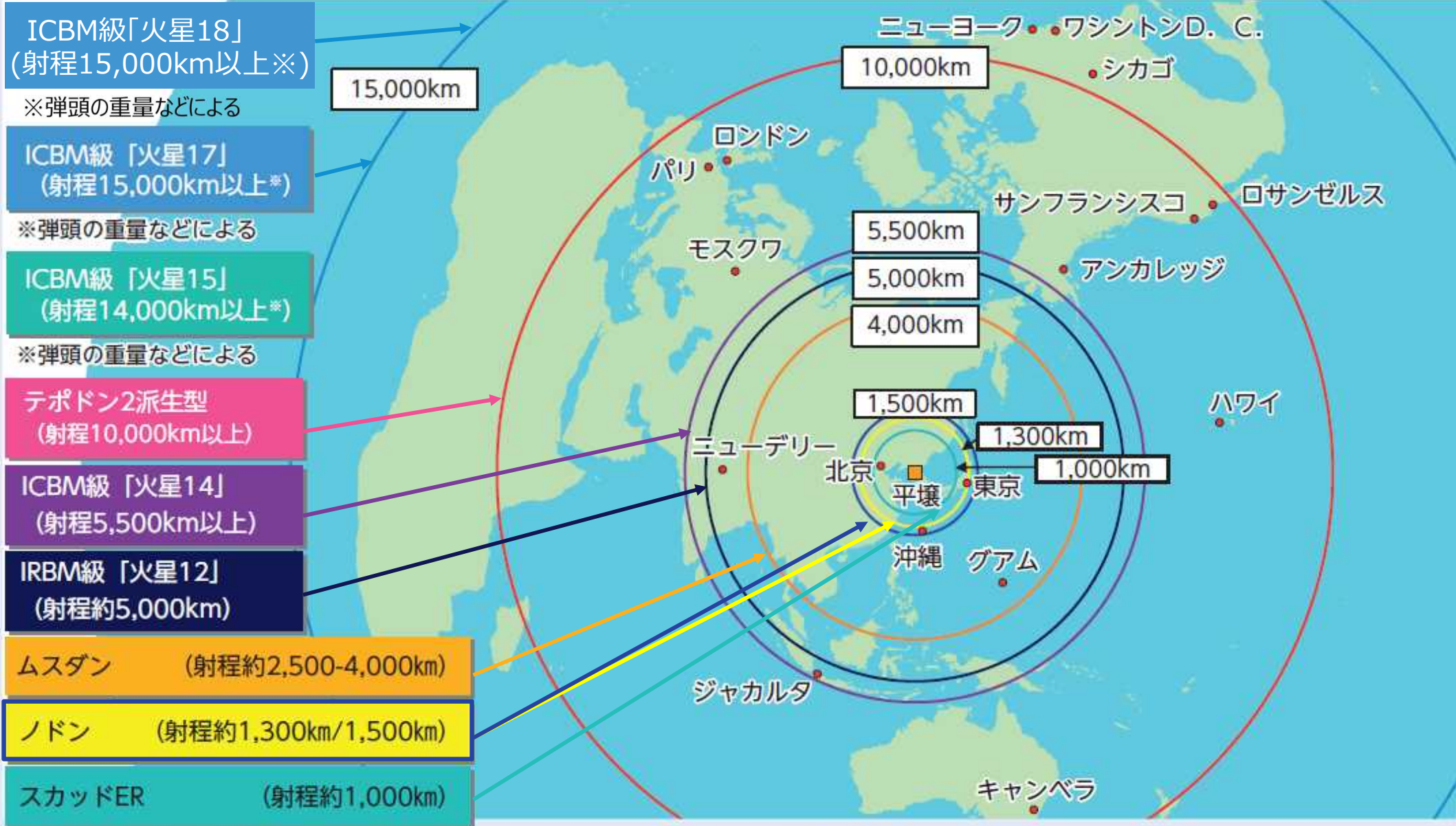


小型潜水艦

サンオ/サンオⅡ級	ヨノ級	ユーゴ級
		

※特殊部隊の潜入・搬入などに使用

北朝鮮の弾道ミサイルの射程



(注1) 上記の図は、便宜上平壤からの距離を同心円のかたちでイメージとして示したもの

(注2) 「 」は北朝鮮の呼称