

2. イラン・北朝鮮の核問題



日本原子力研究開発機構
原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター
政策調査室

北朝鮮核問題：経緯（1）

•核開発の開始（1950-1992）

- ✓ 1974年IAEA加盟
- ✓ 1985年NPT加盟
- ✓ 1986年～黒鉛炉、再処理施設等を建設するなどの核開発を開始
- ✓ 1992年IAEAと包括的保障措置協定締結

•第一次核危機（1993-1994）

- ✓ 北朝鮮が提供した情報とIAEAの査察結果との間に重大な不一致があることが発覚し、原因究明のためのIAEA特別査察を北朝鮮が拒否したこと、核開発疑惑が高まった。

•米朝間の合意された枠組み（1994/10～2003/1）

- ✓ 1994年10月に北朝鮮の黒鉛炉開発を凍結、その代替としての軽水炉の供給等を内容とする「合意された枠組み」に米朝が合意。
- ✓ 枠組み合意を受けて、1995年3月朝鮮半島エネルギー開発機構（KEDO: The Korean Peninsula Energy Development Organization）を設立。（→核開発疑惑の深刻化に伴い2003年12月に中断、2006年5月に終了した。）
- ✓ 2002年10月、北朝鮮の濃縮疑惑が持ち上がり、北朝鮮は2002年12月、核凍結解除を発表し、核施設を稼働、建設を即時再開し、IAEAの査察官を追放した。2003年1月10日にはNPT脱退を表明した。

•六者会合による非核化（2003-2009）

- ✓ 2003年、六者会合の枠組み設置、第1回会合開催。
- ✓ 2005年9月、第4回六者会合の第2セッションで朝鮮半島の非核化を目標の一つとする「共同声明」を採択。「約束対約束、行動対行動」の原則。

✓ 2005年9月、米財務省がマカオのバンコ・デルタ・アジア（BDA）を「マネーロンダリングの主要懸念先」金融機関に指定。マカオ政府がBDAを管理下に置き、結果として、北朝鮮関連の口座が凍結された。

✓ これに反発した北朝鮮は、2006年7月ミサイル発射実験を行い、2006年10月には第1回核実験を実施した。国連安全保障理事会（国連安保理）は、北朝鮮のミサイル発射に対しては非難決議（7月15日）を、また、核実験に対しては制裁決議1718号（10月14日）を、それぞれ中国、ロシアを含む全会一致で採択した。

✓ 2007年2月、第5回六者会合第3セッションで、重油供給などを見返りとして、寧辺核施設の稼働停止・封印などの「初期段階措置」を始めとする核放棄プロセスを進めることに合意。しかし、北朝鮮は凍結されたBDA資金の返還を求め事態は停滞したが、6月に送金が完了すると「初期段階措置」は履行された。

✓ 2007年9月第6回六者会合第2セッションで、北朝鮮に対するエネルギー支援、米国がテロ支援国家リストから北朝鮮を除外する作業を開始することなどを「並行的に実施」するとの条件の下、寧辺の5メガワット原子炉、使用済み核燃料再処理施設、核燃料棒製造施設の「無能力化」と「すべての核計画の完全かつ正確な申告」を12月31日までに実施することに応じる成果文書「共同声明の実施のための第二段階の措置」の採択に合意した。同合意に基づき、北朝鮮は、11月、米国の専門家グループを受け入れ、無能力化に向けた作業が開始された。

✓ 2008年8月北朝鮮は核計画の申告書を提出。米国はテロ支援国家指定の解除の手続きを開始した。しかし、検証メカニズムについての交渉は難航した。北朝鮮の無能力化は中断する一方で、米国は検証措置について北朝鮮と協議を行い合意を得たことから、2008年10月北朝鮮のテロ支援国家指定の解除を実施した。

北朝鮮核問題：経緯（2）

- ✓ 2009年4月北朝鮮はミサイル発射実験を実施。北朝鮮を非難する国連安保理議長声明が出されると、北朝鮮はIAEA査察官を追放し、2009年5月には第2回核実験を実施した。これに対し国連安保理は、北朝鮮への追加的制裁を盛り込んだ国連安保理決議1874号(10月14日)を全会一致で採択。

・六者会合の停滞と北朝鮮の挑発行為(2009-2011)

- ✓ 国連安保理決議1874号以降、北朝鮮はウラン濃縮活動に着手することを宣言していたものの、その真偽は明らかではなかったが、2011年10月北朝鮮は、訪朝したヘッカー氏らにウラン濃縮施設を公開、北朝鮮の軽水炉計画とウラン濃縮施設の存在を明らかにした。
- ✓ 2009年以降、大青海戦(2009年10月11日)、天安沈没事件(2010年3月26日)、延坪島砲撃事件(2010年11月23日)と、北方限界線近傍で軍事的な衝突が発生した。このため、六者会合の開催は困難な状況となった。
- ✓ 2011年末、金正日が死去し、三男の金正恩が後継となった。

・金正恩体制(2012-)

- ✓ 米国と北朝鮮は、北京で2012年2月23,24日に両国が行った北朝鮮の核開発に関する協議の結果、北朝鮮が寧辺のウラン濃縮活動の停止や、国際原子力機関(IAEA)の要員復帰の受け入れ、長距離弾道ミサイル発射、核実験の一時停止などで合意したと発表した(米朝合意)。
- ✓ 北朝鮮は2012年4月13日、失敗に終わったがロケット(事実上の長距離弾道ミサイル)発射を強行した。これに対し国連安全保障理事会はロケット発射を強く非難し、制裁を強化する方針を示した。また北朝鮮が新たな核実験を実施すれば追加的な制裁措置を講じると警告した。
- ✓ 2012年4月17日、北朝鮮は米朝合意の破棄を表明。
- ✓ 北朝鮮は、4月13日に改定された北朝鮮の憲法で核保有国と明示したことを見た。

- ✓ 11月15～16日に日朝政府間協議が開催され、今後も協議を継続していくことで一致した。
- ✓ 12月12日、北朝鮮は北朝鮮が事実上の長距離ミサイル「銀河3号」で人工衛星「光明星3号」を打ち上げた。
- ✓ 2013年1月22日、国連安保理は、北朝鮮による昨年12月の長距離弾道ミサイル発射を非難し、発射に関与した北朝鮮の宇宙開発部局や担当責任者ら6団体と4個人に資産凍結などの制裁を科す決議第2087号を、全会一致で採択した。
- ✓ 2月12日、北朝鮮は3回目の地下核実験実施を発表。
- ✓ 3月5日、北朝鮮は朝鮮戦争休戦協定の白紙化との声明を発出。
- ✓ 3月7日、国連安保理が開催され、北朝鮮による核実験を安保理決議違反と認定し非難するとともに制裁の追加・強化を含む強い内容が含まれる決議第2094号を全会一致で採択。
- ✓ 3月8日、北朝鮮の祖国平和統一委員会は、南北不可侵に関する過去の合意の全面破棄を宣言。
- ✓ 3月30日、北朝鮮は韓国と「戦争状態」に突入するとの特別声明を発表。
- ✓ 4月23日、包括的核実験禁止条約機関(CTBTO、本部ウイーン)は、北朝鮮による3回目の核実験で発生した可能性の高い放射性ガスを4月8,9日に日本の高崎観測所(群馬県)で検出したと発表。
- ✓ 5月3日、開城工業団地から韓国関係者が完全撤収。
- ✓ 5月8日、米国は、5月7日の中国の国有大手、中国銀行による北朝鮮の朝鮮貿易銀行の口座閉鎖の発表を受け、歓迎の意向を示した。
- ✓ 7月15日、パナマが北朝鮮籍の船舶を臨検してミサイル部品とみられる積み荷が発見され制裁違反が疑われたが、翌年5月パナマ政府は違法なものはなかったとしてパナマ運河の通航を許可した。
- ✓ 9月16日、開城工業団地の運転再開

北朝鮮核問題：経緯（3）

- ✓ 9月、衛星画像により、停止中だった5MWe黒鉛炉で、蒸気や冷却水の放出が確認され、再稼働に向けた動きが観察された。
- ✓ 12月12日、金正恩（キム・ジョンウン）第1書記の叔父で失脚した張成沢（チャン・ソンテク）氏が、「国家転覆の陰謀行為」を働いたとして、特別軍事裁判で張氏に死刑判決が下され即日執行された。
- ✓ **2014年**3月26日、北朝鮮は中距離弾道ミサイル「ノドン」の発射実験を行った。さらに、北朝鮮外務省は30日に、「核抑止力を強化するため新しい形態の核実験も排除しない」とする声明を発表した。
- ✓ 5月26日から29日にかけ、ストックホルムで行われた日朝外務省局長級協議では、北朝鮮が日本人拉致被害者の「包括的かつ全面的」な再調査の実施を約束し、調査開始時点で日本が独自に行っている制裁の一部を解除することで合意したと発表された。ただし、協議では、北朝鮮は、核兵器開発については放棄しないと表明したとされる。
- ✓ 国連総会第3委員会（人権）は11月18日、日本や欧州連合（EU）が提出した北朝鮮の人権侵害を非難する決議案を賛成多数で採択した。今回は安全保障理事会に対し、人権侵害の国際刑事裁判所（ICC）への付託を検討するよう初めて促し、これまでで最も厳しい内容となった。これに対し北朝鮮は、「超強硬対応戦に突入する」との声明を発するなど強い不満を示した。また、同決議は12月18日の国連総会でも採択された。
- ✓ **2015年**8月4日、非武装地帯(DMZ)の韓国側で地雷が爆発し、韓国軍の下士官2人が負傷したことに端を発し北朝鮮が「準戦時状態」を宣言する等緊張が高まったが、8月22日から開催された南北高位級会談で合意に達し緊張状態は緩和された。
- ✓ **2016年**1月6日、北朝鮮は事前通告なしに4度目となる核実験を実施。「初めての水爆実験が成功裏に実施された」との政府声明を発表した。しかし、核爆発の規模は過去の核実験と大差なく、水爆として成功であったかについては懐疑的な見方が多い。
- ✓ 2月7日には、事実上の長距離弾道ミサイルである地球観測衛星「光明星4号」を、北朝鮮北西部・東倉里（トンチャンリ）から打ち上げた。
- ✓ 北朝鮮の核実験と長距離弾頭ミサイル発射実験の実施に対し、2月10日、韓国政府は、開城工団の稼働を全面中断し、韓国政府が独自に対北制裁を実施することを決定した。
- ✓ 3月2日に、国連安保理は、北朝鮮の核実験と長距離弾頭ミサイル発射実験に対する制裁決議2270号を採択した。同決議は、北朝鮮の核兵器やミサイル開発に必要な物資・資源を遮断するため、国連加盟国に対し、北朝鮮への航空機・ロケット燃料の輸出や石炭、鉄鉱石など北朝鮮産鉱物資源の輸入を禁止しとともに北朝鮮を出入りする船舶の貨物の検査を強化するもの。
- ✓ 制裁決議にも拘わらず、北朝鮮は潜水艦発射ミサイル、中距離弾道ミサイル「ムスダン」の発射実験を繰り返した。これに対し、7月6日米国は、北朝鮮での人権侵害に責任があるとして、金正恩（キム・ジョンウン）委員長を制裁対象に加えた。さらに、7月8日、韓国政府は米国の最新の迎撃ミサイルシステム「THAAD」を韓国国内に配備することを決定するなど、圧力を強化した。
- ✓ それにも拘らず、8月24日、北朝鮮は潜水艦発射ミサイル実験を実施、成功させた。9月5日にも移動式発射台から中距離弾道ミサイル「ノドン」3発の発射実験を実施し成功させた。
- ✓ 9月9日、北朝鮮は5度目となる核実験を実施。「標準化規格化された核弾頭の構造と動作特性、性能と威力を最終的に検討、確認した」との声明を発表した。
- ✓ 11月30日、北朝鮮に対する制裁措置を格段に強化する国連安保理決議第2321号が、全会一致で採択された。

北朝鮮核問題：経緯（4）

- ✓ 2017年2月12日、北朝鮮国営の朝鮮中央通信は、新型の中長距離弾道ミサイル「北極星2型」の試験発射が行われ、成功したと報じた。翌2月13日国連安保理は、緊急会合を開き、発射を「強く非難する」とする報道声明を全会一致で採択した。
- ✓ 2月15日、北朝鮮の故金正日総書記の長男、金正男氏がマレーシアで殺害された。
- ✓ 5月には、14日に「火星12型」、21日には「北極星2型」の中長距離弾道ミサイル発射実験を実施した。
- ✓ 度重なる決議違反に対し、国連安保理は6月3日に、北朝鮮による累次の弾道ミサイル発射等に関する決議第2356号を全会一致で採択した。
- ✓ 7月4日、北朝鮮の朝鮮中央テレビは4日、特別重大報道で、大陸間弾道ミサイル（ICBM）「火星14型」の発射に「成功した」と報じた。さらに、7月28日に、「火星14型」の2回目の発射実験を実施し、米国本土に到達する性能を示した。
- ✓ 8月5日、国連安保理は、ミサイル発射に対する新たな制裁決議2371号を全会一致で採択した。本決議は、北朝鮮の石炭や鉄鉱石、海産物などの輸出を禁止するもので、北朝鮮の輸出総額の1/3を削減するもの。
- ✓ 8月29日、北朝鮮は日本本土を超えた太平洋上に達した弾道ミサイル「火星12型」の発射実験を実施した。
- ✓ 9月3日、北朝鮮は6度目となる核実験を実施。ICBM用水爆の実験が成功裏に実施された」と発表した。観測された地震波から、過去に測定された実験に比較し今回は10倍程度の威力があったと推定される。
- ✓ 9月11日、国連安保理は、北朝鮮の6回目の核実験を受け、北朝鮮への石油輸出に上限を設けるなどした制裁決議第2375号を全会一致で採択した。
- ✓ 9月15日、北朝鮮は日本本土を超えた太平洋上に達する弾道ミサイル「火星12型」の発射実験を再度実施した。今回の実験では、飛行距離は3700kmに達し、8月29日の実験より1000km伸びた。
- ✓ 11月20日、米国は北朝鮮を9年ぶりにテロ支援国家に再指定した。
- ✓ 11月29日、北朝鮮は弾道ミサイル「火星15型」の発射実験を実施した。今回の実験では、アメリカ本土を射程に収めると推定された。
- ✓ 12月23日、国連安保理は、北朝鮮への石油精製品の供給を大幅に制限する国連決議2397号を全会一致で採択した。
- ✓ 2018年1月9日、韓国と北朝鮮の閣僚級会談が開催され、ピョンチャンオリンピックへの北朝鮮の参加や、朝鮮半島の緊張を緩和するために軍の当局者会談を開くことなどで合意した。
- ✓ 3月6日、韓国は特使団を平壤に送り、韓国と北朝鮮は4月末に板門店で3回目の首脳会談を開催することで合意した。同特使団は、金委員長からトランプ大統領への会談の申し入れを米政府に伝達し、8日、米国政府は、トランプ大統領が金委員長と会談することで合意したと発表。
- ✓ 4月27日、韓国の文大統領と北朝鮮の金委員長が板門店で会談し、「朝鮮半島の平和と繁栄、統一のための板門店宣言」に署名した。
- ✓ 5月24日、北朝鮮が豊渓里（プンゲリ）の核実験施設の廃棄を実行した。
- ✓ 5月24日、トランプ大統領は北朝鮮の誠意を欠く対応を理由に、米朝首脳会談の中止を発表。
- ✓ 5月26日、韓国の文大統領と北朝鮮の金委員長は、板門店で首脳会談を実施。会談で金委員長は「米朝首脳会談の成功を通して戦争と対立の歴史を清算し、平和と繁栄のため協力する」とし、「朝鮮半島の完全な非核化」の意思を示した。

北朝鮮核問題：経緯（5）

- ✓ 2018年6月12日、シンガポールにおいて、特朗普大統領と金委員長による首脳会談が行われ、共同声明に署名した。共同声明では、相互に、緊張・敵対関係を乗り越えた新しい米朝関係の樹立、北朝鮮の体制保証、朝鮮半島における恒久的で強固な平和の体制の構築及び朝鮮半島の完全な非核化という共通目標の実現に向けて取り組む意思を確認した。
 - ✓ 9月19日、文大統領と金委員長は、18日と19日平壌で会談し、「平壌共同宣言」に署名
 - ✓ 10月7日、ポンペオ米国務長官は7日、平壌を訪問し、金委員長と会談。特朗普米大統領と金委員長による2度目の首脳会談を早期に開催することを確認
 - ✓ **2019年**2月27、28日にベトナムのハノイで開催された2回目の米朝首脳会談では、非核化と制裁解除の範囲をめぐり合意に至らなかった
 - ✓ 7月1日、特朗普大統領と金委員長が、韓国の板門店で会談し、非核化を巡る実務者協議を再開することで合意。
 - ✓ 10月5日に米朝実務協議がスウェーデンの首都ストックホルム近郊で開催されたが、非核化を巡り合意に至ることは出来なかった。
 - ✓ **2020年**6月16日、北朝鮮は閉鎖された開城工業団地内にある南北共同連絡事務所を爆破した。
 - ✓ **2022年**3月24日、北朝鮮はICBMに相当するミサイルの発射実験を実施した。これは2018年4月のモラトリアムに反するもの。
 - ✓ 2022年5月、韓国では、北朝鮮融和路線を進めた文在寅政権から尹錫悦政権へ交代した。
 - ✓ **2023年**4月26日、北朝鮮の核・ミサイル開発の脅威に対抗するため、米韓は北朝鮮に対する抑止力強化を盛り込んだワシントン宣言で同意、さらに日米韓は同年8月18日、防衛協力を強化する「キャンプデービッド原則」で合意したことを発表した。
 - ✓ 2023年9月27日まで開催された最高人民会議で、北朝鮮は、憲法に核武力政策を明記することを決定した。
 - ✓ 2023年11月21日、北朝鮮は、軍事偵察衛星の打ち上げに成功した。
 - ✓ **2024年** 4月30日、国連安保理北朝鮮制裁委員会専門家パネルは、任期延長に対するロシアの拒否権行使によりその15年にわたる活動を停止した。
 - ✓ 2024年9月9日、北朝鮮建国76周年を記念して、「核戦力を着実に強化し、核兵器の数を幾何級数的に増加させる」と宣言した。また、北朝鮮が「責任ある核兵器国」であることを強調した。
- ウクライナ紛争へ北朝鮮が派兵したことにより、ロシアとの関係が深まり、国連制裁等への悪影響が懸念される。

北朝鮮核問題：核開発の現状

ウラン濃縮施設

- 寧辺の核燃料棒製造工場内に新たに建設された遠心分離法によるウラン濃縮プラントの仕様は、2011年10月に訪問したヘッカー氏らに対し、北朝鮮の行った説明では以下の通り。
 - 遠心分離機：2000機（6カスケード）
 - 遠心分離能力：8000kgSWU/y
(遠心分離機1機当たり 4kgSWU/y)
 - 平均濃縮度：3.4%、テイル濃縮度 0.27%
 - 外形（概算）：直径 20 cm、高さ 1.82 m
- ウラン濃縮計画の存在は北朝鮮自身が公表しているが、濃縮ウランの存在は、IAEAを始め誰にも検証されていない。
- 2018年7月、平壌近郊のカンソンに別のウラン濃縮施設が存在していることを米国の専門誌「ディプロマット」が公表
- 2024年9月と2025年1月に、北朝鮮は金正恩氏がウラン濃縮施設を視察する写真を公開。訪問施設はカンソン及び寧辺とみられることから、北朝鮮は複数のウラン濃縮施設を保有していると考えられる。
- 2025年9月のIAEA総会に提出された報告書では、寧辺で新たな濃縮施設の建設が進められている可能性を示唆。

5MWe黒鉛炉

- 2025年9月のIAEA総会に提出された報告書によると、寧辺の黒鉛炉は継続的に運転を行っている兆候がみられていると報告されている。
- 2024年8月中旬から10月中旬にかけての約60日間の停止は、原子炉への燃料交換とその後の第7回運転サイクルの開始を可能にするのに十分な期間であったと評価。

試験用軽水炉

- 寧辺の黒鉛炉の南側に建設。発電用とされ、完成時の熱出力は100MW、電気出力は25～30MWとされる。
- 2023年12月、IAEAは、軽水炉から温水の放出が観察されたと発表し、臨界に達した可能性を示唆。
- 2025年現在、IAEAは、軽水炉は安定的に稼働しているとみている。

放射化学研究所

- 2025年9月のIAEA総会に提出された報告書によると、2025年1月以降活動の兆候が認められ、5MWe黒鉛炉の第6回運転サイクルの再処理活動を行った可能性がある。
- 放射化学研究所近傍の放射性廃棄物貯蔵場で、活動が認められている

北朝鮮の主要な核関連施設の所在（2025年9月現在）

[寧辺原子力研究所]

- ・5MWe黒鉛炉
- ・放射化学研究所(再処理施設)
- ・核燃料棒製造施設(設備は撤去)
→ ウラン濃縮施設へ転用
- ・アイソトープ生産加工研究所(研究用原子炉
IRT-2000)
- ・臨界実験装置
- ・寧辺2号原子力発電所(50MWe)(建設凍結)
- ・試験用軽水炉
- ・ウラン濃縮施設とみられる施設（建設中）

[泰川]

- ・泰川原子力発電所(200MWe)(建設凍結)

- ・博山ウラン製錬工場(2003年閉鎖)

[平壤]

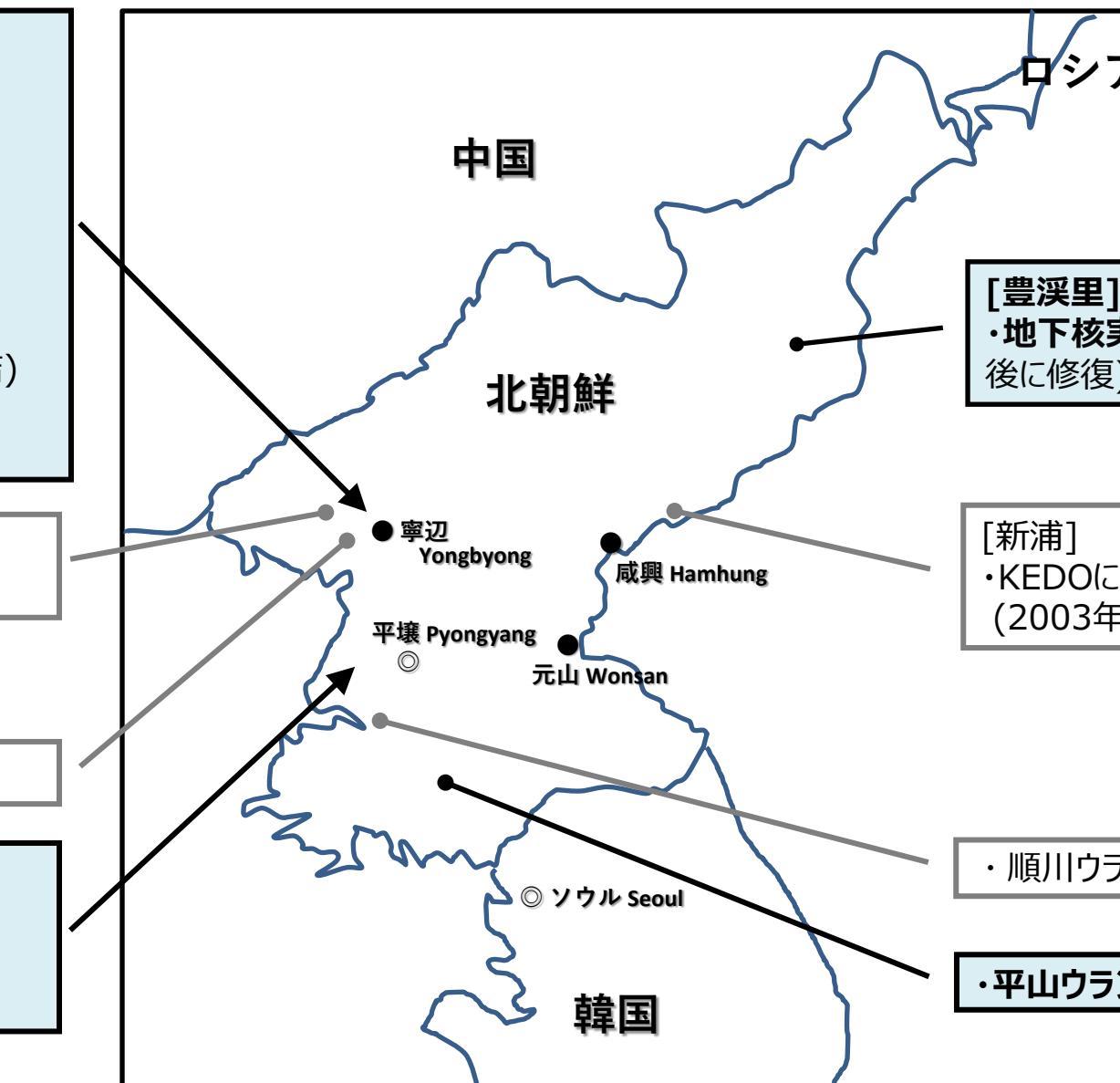
- ・金日成総合大学(未臨界実験装置)
- ・平壤原子力研究所(サイクロotron加速器)
- ・未確認のウラン濃縮施設(カンソン)

中国

北朝鮮

韓国

ロシア



[豊渓里]

- ・地下核実験場（2018年に坑道爆破、後に修復）

[新浦]

- ・KEDOによる軽水炉発電所建設地（2003年12月事業中止決定）

- ・順川ウラン精錬施設(1996年閉山)

- ・平山ウラン製錬工場

北朝鮮核問題：北朝鮮に対する国連安保理決議の推移

◆北朝鮮に対し、核開発及び弾道ミサイル関連の活動の停止を求めるもの。

- 決議1695（2006年7月）：非難決議
- 決議1718（2006年10月）：制裁決議（最初の核実験）
 - 核・ミサイル関連物品の供給及び調達の禁止
- 決議1874（2009年6月）：制裁決議（2回目の核実験）
 - あらゆる武器の移転を禁止
- 決議2087（2013年1月）：制裁決議
 - 資産凍結対象個人・団体の関与が疑われるすべての取引を禁止
- 決議2094（2013年3月）：制裁決議（3回目の核実験）
 - 船舶検査の義務付け、金融サービスの停止
- 決議2270（2016年3月）：制裁決議（4回目の核実験）
 - 航空機・ロケット燃料の禁輸、北朝鮮に出入りする船舶の入港、航空機の離着陸の禁止、北朝鮮との金融取引の禁止、北朝鮮の核開発関連企業・個人等の資産凍結。
- 決議2321（2016年11月）：制裁決議（5回目の核実験）
 - 石炭輸出に上限を設定、4億ドル（750万トン）
- 決議2371（2017年8月）：制裁決議（弾道ミサイル発射実験）
 - 石炭と鉄・鉄鉱石、鉛・方鉛鉱、海産物の禁輸
- 決議2375（2017年9月）：制裁決議（6回目の核実験）
 - ガソリンや軽油など石油精製品の供給を200万バレルに制限、繊維製品の禁輸
- 決議2397（2017年12月）：制裁決議（弾道ミサイル発射実験）
 - 原油・石油製品の北朝鮮への供給をさらに制限