

## 5月25日の北朝鮮における事象に関する放射性核種の解析結果

平成21年6月24日  
軍縮センター  
(CTBT国内運用体制事務局)

本件解析結果及び所見は次のとおり。

1. NDC (国内データセンター) - 2 (日本原子力研究開発機構) において、複数のIMS放射性核種観測所のデータを解析した結果、これまでのところ、核爆発起源であると識別できる放射性核種は、希ガス、粒子ともに検出されていない。

2. 粒子よりも地上への放出の確率が高いとされる希ガスの半減期は短期であるため(最も長いXe(キセノン)-131mの半減期でも11.84日)、通常、キセノンの検出可能な期間は核爆発後3週間程度であり、今後、有意な量の放射性核種が検出される可能性はほぼ無いものと見られる。

3. 地震波の解析結果により、5月25日の事象は人工的な爆発事象であることが既に判明しているが、上記1.の理由により、本件事象が核爆発(地下核実験)であるとの最終的な確認はできていない。しかし、(イ)前回2006年の北朝鮮での核実験の際観測された地震波形データと共通する特徴が今回観察されたこと、(ロ)下記参考(1)におけるCTBT0準備委員会の発表にあるとおり、北朝鮮による封じ込めが成功した可能性も否定できないこと、(ハ)下記参考(2)における米国家情報庁の発表にあるとおり、爆発規模数千トンとも推測されている今回のケースでは、通常火薬による爆発と仮定するには規模が大きいことなどから、CTBT国内運用体制事務局における総合的な判断として、5月25日に北朝鮮が地下核実験を実施した蓋然性は高いと考える。

4. 放射性核種が未検出の原因として、(イ)爆発時に「封じ込め」が行われ、放射性核種が地表面まで漏れ出さなかったか、(ロ)漏れ出たとしても、極微量な浸み出しに留まったため、観測装置の検出限界未満の放射能濃度であったか、または観測所のバックグラウンドと同程度の放射能濃度であったため、核実験起源であるとの識別できなかった等の可能性が考えられる。

(参考) 他機関の見解

(1) C T B T O 準備委員会

(イ) 検証技術の専門家であるコロンビア大学のリチャード教授は、通常火薬を利用して核爆発のような地震波形を創出することは技術的には可能であるが、実際には極めて困難であると述べている。C T B T O の地震データは、今回の爆発規模(イールド)が2006年の核実験時のイールドと比較して相当大きいことを明確に示しており、数千トン規模の通常火薬を瞬間的に爆発させることが必要となる。同教授は、そのような大がかりな作業を行うことは実質的に不可能であり、探知から逃れることも困難であろうと説明している。

(ロ) 如何なる I M S 希ガス観測所においても北朝鮮の事象に起因するキセノンを検出していない。C T B T O メンバー国の N T M (自国の検証技術手段) も同様である。希ガスの放出が起こった場合でも、希ガスの半減期が短期であることを考慮すれば(例えば、Xe133 の半減期は5日)、希ガスが検出可能な期間は事象発生後3週間程度が限度である。希ガスの大気中への放出を妨げる「封じ込め」の原因について、専門家は爆発そのものにより、ある一定の状況の下で、空洞の回りに溶解した岩石の隔離層が形成され、偶然に「封じ込め」が生じることもあり得るとしている(6月12日付 H P )。

(2) 米国家情報庁(D N I )

米情報機関としては、5月25日に北朝鮮がプンゲリ付近において、おそらく地下核実験を行ったと推定する。爆発規模(イールド)は数キロトン程度であった。(The U. S. Intelligence Community assesses that North Korea probably conducted an underground nuclear explosion in the vicinity of Punggye on May 25, 2009. The explosion yield was approximately a few kilotons.)(6月15日発表)。

(了)