

放射性物質散布テロ対応訓練（EMPIRE09）等に見る 米国の緊急時対応

遠藤邦明

日本原子力研究開発機構

1. はじめに

近年、都市域での放射性物質散布テロに対する防災対策の検討と整備が重要課題となってきた。米国では、都市域でのテロ対策の整備を進め、防災訓練の実施による防災対策の社会への浸透と対応機能の高度化・維持を図っている。ここでは2009年6月に行われた放射性物質散布テロ対応訓練 EMPIRE09 等を視察し得られた情報について紹介する。

2. 放射性物質散布テロ対応訓練

1) 概要

放射性物質散布テロ対応訓練 EMPIRE09 は、米国エネルギー省（DOE）主催の緊急時対応訓練として、ニューヨーク州の州都オールバニ市において、 ^{137}Cs 及び ^{241}Am を用いた2個の放射性物質飛散装置（RDD）によるテロ攻撃を対象として実施された。この訓練では、緊急時対応を事象発生からの時間経過により3つの期間（期間1：発生から48時間後までの即時対応、期間2：48時間後から3日間のモニタリングと影響評価、期間3：期間2以後の環境浄化と復旧）に分割して行われた。EMPIRE09 では、期間2におけるモニタリングや影響解析など技術的対応と対策決定との連携に重点が置かれ、3日間にわたり24時間体制のリアルタイム実働訓練として実施された。

2) Federal Radiological Monitoring and Assessment Center (FRMAC) の活動

米国では緊急時対応を迅速に行うため、全国を8つに区分し各々に6～8名で構成するDOEのRadiological Assistance Program (RAP) チームを配置し、事象発生時から約2時間で現地に到着し活動を開始する。その後、徐々に関係する機関の代表者（DOE、環境保護庁（EPA）など）と現地政府機関関係者が参集し24時間後には約100名体制のFRMACが発災地近郊に拠点を構え、環境モニタリング、各種データ収集、解析、影響評価などの対応活動の一元的な管理とデータ統合を行い、対策決定のための技術的情報を提供する。EMPIRE09 ではオールバニ国際空港に隣接したアイスホッケー場にFRMACの活動拠点が設置され、DOEはネバダ州ラスベガスから、EPAはアラバマ州モンゴメリから専門家が派遣され、地元ニューヨーク州環境局の職員と共同で活動していた。

FRMACの活動の一つに空中モニタリング



図1 空中モニタリング（DOE）

(AMS)がある。DOE から派遣されたヘリコプターを低空飛行させて発災地周辺の放射線測定を行っていた（図 1）。また EPA から派遣された小型飛行機は放射線測定に加え赤外線分光法による化学物質濃度測定が行え、化学事故にも対応できるシステムとなっており、各種の爆発事故時に使用されている。

地上でのモニタリングは原子力災害、テロ等様々な放射性物質の拡散に対応するため、種々の放射線測定器を備えている。例えばテロ攻撃の場合、核種が不明であることから、ポータブル型核種分析装置を多数備えている。また、発災地が放射線測定に必要な機器を有しない場合でも対応できるように各種放射線測定器を搭載した大型トレーラを有し（図 2：モバイルラボ）、米国



図 2 モバイルラボ

内どこにでも分析室を設置できる体制となっている。これら測定データ等は地理情報システムをベースとした「ペーパーレス FRMAC」システムにより情報を一元化し、衛星経由でラスベガスの FRMAC 本部チームともリアルタイムに共有していた。集められたデータは衛星通信により解析本部に送られ、ローレンス・リバモア国立研究所の予測と融合した詳細解析結果が送り返されると、これを対策本部に提供する。このような作業を、対策本部からの要求や新しいデータが得られるたびに繰り返して、期間 3 に引き継ぐ最終的な詳細解析結果が作られていた。

3. 核・放射線テロに対する放射性物質の探索

2010年5月に米国ネバダ州において放射性物質の探索等に関するワークショップが実施された。探索は放射性物質やその兵器が放射線テロに使用される脅威に対し、事前の探索によって不法活動を阻止することであり、AMS 等による広範囲な探索から徒歩による探索が行われる（図 3）。ワークショップでは、一般市民が多数集まるイベントなどテロの対象の可能性のある場所で事前に放射線測定し、放射性物質を検知するシステムなどが紹介された。



図 3 ゲートモニタによる放射性物質の探索

4. まとめ

米国では様々な状況を想定しそれらに対応する種々の放射線測定器を備え、専門家を参集し測定と評価を行える体制 (FRMAC) が整備され、その機能を訓練で確認しており、日本の防災対応、訓練などにおいて今後参考とすべき事項が多いと考える。