

## 高々度電磁パルス (HEMP) 攻撃による

### インフラ破壊の脅威への対処に関する提言

研究委員 鬼塚 隆志

本提言は、一年前の本誌（平成二十七年五・六月合併号～七・八月合併号）に連載した「国民も知っておくべき高高度電磁パルス (HEMP) の脅威—HEMP 攻撃対応準備を急げ」を基に、一般社団法人日本戦略研究フォーラムの CBRNE 研究会において調査研究を重ね、政策提言として作成したものです。

本誌に掲載した内容は、政策提言本文を「提言の趣旨」と具体的な「提言項目」に分けて、簡潔に要約した部分を基に記述したものです。一般の方にも分かり易く要点がまとめられていると思いますので、是非お読みください。なお、本政策提言の作成に当たった CBRNE 研究会には、鬼塚の他、高井晋研究員、富田稔研究委員等の郷友連盟関係者が主要メンバーとして参加したことを申し添えます。

※下の図は、政策提言本文の「図 1」からの抜粋であり、図中の円は円に沿った数字の高度での核爆発による地上の影響範囲を示す。

#### 提言 骨子

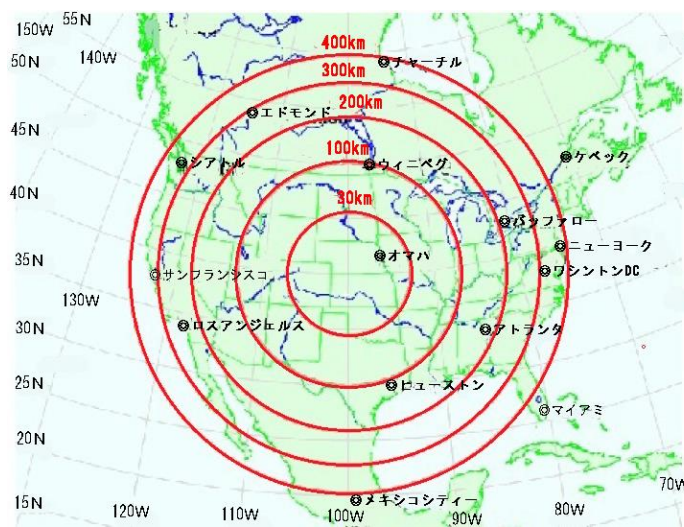
##### 【 提言の趣意 】

高高度電磁パルス (High - altitude Electro Magnetic Pulse : 以下 HEMP という) 攻撃とは、高高度 (30 キロメートル～400 キロメートル) での核爆発によって生ずる電磁パルスによる電気・電子システムの損壊・破壊効果を利用するものであり、人員の殺傷や建造物の損壊等を伴わずに社会インフラを破壊する核攻撃の一形態である。それは、攻撃の兆候が見えない、直接的には人を殺傷しないクリーンなものである。しかし、気付いたときには回復困難かつ逃げ場のないブラックアウト (大停電および電子部品等の損壊による電子機器等使用不能の状態) の中に閉じ込められているという、我々がこれまでに経験したことのない脅威を引き起こすものである。

HEMP 攻撃は、遠隔操作または自動爆破装置付の一発の核爆発装置、それを高高度に上げるロケットあるいは気球等の運搬装置があれば可能である。弾道ミサイルに求められる高度な誘導機能は不要であり、貨物船に核爆発装置と運搬装置を積み、密かに対象国沿岸に近づき、高高度で核爆発させるだけで、広地域の電気・電子に頼るインフラを破壊することができる。

その一発の核弾頭の爆発による HEMP 攻撃の破壊効果は極めて大きく、被害を受ける地域は、地上近くでの同規模の核爆発による人員殺傷・建造物破壊を引き起こす範囲より遥かに広大となる。具体的には、地上数 10 キロメートルにおける HEMP が及ぼす被害地域は半径数 100 キロメートル、400 キロメートルまで打ち上げれば半径 2000 キロメートルを超える地域が影響を受けると

みられる。もし、我が国上空400キロメートルで突然核爆発が起こり、広地域の社会インフラを支える電気・電子機器システムが瞬時に機能しなくなったなら、全ての都市の電力供給は完全に停止し、想像を絶する事態となる。食料や生活用品の製造・流通は止まり、行政サービス・交通・運輸・金融・通信等のシステムは麻痺し、医療・介護等も行き届かなくなる。人々の自宅では電気は勿論のこと、水道、ガスも止まり、食事、入浴、トイレもままならず、頼りとなるはずの役場等の公共機関・施設等の機能も麻痺し、国民生活は大混乱に陥るであろう。



核爆発高度によるEMPに応ずる影響範囲・EMP影響半径は爆発高度30kmでニューヨーク～ワシントン間（直距離360km）を遥かに超え、爆発高度400kmでは米国大陸のほぼ全域を覆う。

大量に破壊された電気・電子システム等を復旧するには、大量破壊を想定していない通常の故障状態等に備えた現行の復旧要員・資器材等では対応困難である。もし十分な準備がなければ、復旧には長期間（数週間～数年間）かかり、その結果として飢餓および疾病等が発生・蔓延し、大量の人員が死に至ることも想起される。この際、軍隊、消防、警察はじめ、救援、復旧、治安維持等の活動にあたるべき各種機関等も通信連絡や移動等の手段を奪われて、効果的な活動ができなくなるであろう。

核爆発に伴う電磁パルス（Electromagnetic Pulse・以下EMPという）による電気・電子機器等への影響は、従来から認識されていたところであるが、核の脅威としては熱線・爆風・放射能に比し二義的なものであった。しかし、電気・電子の使用が社会の隅々まで行き渡っている現在では、EMP攻撃で予想される被害とその社会的影響は計り知れない。加えて、核弾頭の小型化や弾頭運搬手段の多様化等により、恐ろしい熱風や放射線が地上に到達しない高高度での核爆発が容易に実行できるようになっている。このように、小型核弾頭を利用した非殺傷攻撃手段としてのHEMP攻撃は、技術的、政治的な敷居が低くなっており、喫緊かつ大きな脅威となっているといえる。米国、ロシア、中国は、現在でも弾道ミサイ

ル等による HEMP 攻撃能力を有しており、中国は、HEMP 攻撃をサイバー戦の一環として位置付けている。英国、フランス、インド、イスラエル、パキスタンも、数年間のうちに HEMP 攻撃能力を持つ可能性があるともみられている。また、北朝鮮、その他のならず者国家、テロリストグループ等も、その開発・取得に多大な努力を傾注しており、北朝鮮は既に HEMP 攻撃能力を保有している可能性があるともみられている。

HEMP 攻撃は、非殺傷性の核兵器使用であり、かつ発射母体・基地等の情報を事前に与えずに奇襲的かつ突発的に実行できることから、従来の国際的な核軍備管理等の枠組や大量報復戦略等では抑止できない。我が国を含む先進国は、この現実を直視し、HEMP 攻撃を喫緊の脅威として真剣に認識し、対策を講じる必要がある。

米国では連邦政府および議会に対し、「対応準備を行えばその損壊・破壊効果をある程度低減できるとして早急に対応準備を行うべき」という提言がしばしばなされている。現在のところ国家を挙げての対応準備はまだ進捗していないが、特定の軍では防衛準備を進めているようだ。また、ロシアでは、自国の核実験の教訓を踏まえ、既に軍等の通信電子機器・装置の防護を強化するとともに広範囲のインフラの防護準備を行っているともみられる。

我が国においては、HEMP の脅威に関心をもって積極的に取り組んでいる部署は、防衛省を含み公開資料で見ると限り見当たらない。早急に、世界各国、特に同盟・友好関係にある先進国と連携し、HEMP 攻撃を未然に防止する施策・措置を講じるとともに、国内の各大学・研究機関・企業等を含めた最新技術を活用し、可能な限り HEMP 攻撃による損壊・破壊を低減する防護準備を、国家全体として実施する必要がある

以上の趣意により、次の通り提言する。

### 【 提 言 】

我が国は、大震災を遙かに超える広範囲の社会インフラ等の破壊をもたらす HEMP 攻撃を新たな緊急事態として認識した上で、これを未然に防止し、万一攻撃を受けた場合の防護・被害復旧の準備に万全を期すため、国を挙げて、早急に以下の施策に取り組むべきである。

1 EMP を生む核兵器の全廃、拡散の抑止等による未然防止 包括的核実験禁止条約 (CTBT)、核拡散防止条約 (NPT)、国連核軍縮決議等へのさらなる取組等、HEMP 攻撃に使用される核兵器そのものの全廃に向けた取組を加速する。

2 関係各国との間における対 HEMP 相互支援体制の確立

HEMP 攻撃に関する情報獲得での相互連携および獲得した情報の共有、ならびに HEMP 攻撃による被災者の救援および被害の復旧に必要な人員・物資支援を迅速に相互提供できる関係諸国間の体制を創る。

三 国内における対 HEMP 防衛体制の構築

我が国を目標とした HEMP 攻撃に対しては、一義的には我が国独自の対 HEMP 防衛体制をもって対処し、二項の関係各国との相互支援関係で補完する。このため、官・産・学一

体となって、最小限、次の事項を早急に行う

- (1) HEMP 攻撃による被害予測および技術的防護の可能度の把握
- (2) 電気・電子機器およびシステム等の耐 EMP 技術基準の設定
- (3) 重要防護対象※の各種システム等の耐 EMP 強靱性・冗長性の強化
- (4) HEMP 攻撃対処計画等の作成と普及・徹底
  - ・各省庁・自治体・企業等とその下部組織、特に実動組織（自衛隊、消防、警察等）への徹底
  - ・国民への普及広報の実施
  - ・対処計画に基づく国家レベルでの訓練等の実施

以上の各項目は、HEMP 攻撃以外の人為的 EMP 脅威、および太陽のフレア活動の影響による大規模な磁気嵐のような自然的 EMP の脅威への対処にも適応できるものである

※重要防護対象とは、電気・水・ガス等の供給の中核・結節となる重要な施設、救難・復旧にあたり重要な役割を果たす政府・地方自治体・企業等の中核および実働組織（自衛隊、消防、警察、企業の防災組織）をいう。