

核兵器攻撃被害想定専門部会報告書の概要

※ この概要は、報告書の内容を概略的に紹介するために作成したものであり、内容の詳細については、報告書を参照されたい。

第1章 序 論

国民保護計画の策定に当たり国が示した「国民の保護に関する基本指針」や「市町村国民保護モデル計画」では、想定される武力攻撃事態の一つとして「核兵器による攻撃」を挙げているが、核兵器攻撃がもたらす具体的な被害想定やこれに基づく対応策は示されていない。

このままでは、核兵器のもたらす惨害について大きな誤解を定着させてしまうおそれがあると考えた広島市は、誤解を払拭するため、国の責任において具体的な被害想定を行い、その結果及び対応策を示すよう求めてきたが、国からの回答は得られなかった。このため、人類史上最初の原子爆弾投下による惨害を受けた都市の使命として、広島市国民保護計画の策定に当たり、広島市国民保護協議会に核兵器攻撃被害想定専門部会を設け、独自に被害想定を行うことにした。

このたび、その報告をとりまとめた。

第2章 核兵器を巡る現状と脅威

「公然たる核保有国（米国、ロシア、イギリス、フランス、中国の5か国）」は、核兵器は自国の安全保障のために不可欠であるとして、核兵器保有を長期にわたって継続する意思を表明している。このような長期保有の構えの中で、現在、地球上には約26000発の核弾頭が存在していると考えられる。このことは「NPT非加盟の核保有国（インド、パキスタン、イスラエルの3か国）」や「核保有主張国（朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）」）に対して、同様な長期保有や継続保有の思考を促している可能性がある。さらには、非国家主体が核兵器保有を目指す一誘因ともなっているであろう。

「公然たる核保有国」は核兵器の使用を前提とした政策をとっている。なかでも米国とロシアは、警報即発射という冷戦時代に敷かれた高度な警戒体制を今日も維持していると考えられており、米国は1600～1700発、ロシアは1000～1200発の核弾頭を一触即発の発射体制に置いていると推定される。

このような状況に加えて、平成13年（2001年）の9.11事件以来、核兵器を使用する「しきい」が低くなったと懸念されている。米国では、抑止目的ではなくて戦場で実際に使うことを目的とした核兵器の開発が計画され、通常兵器と核兵器を一体化して運用するグローバル・ストライク戦略が採択された。また、同国が核兵器を先制攻撃手段として用いる可能性が暴露された。さらに、対テロ戦争の中で、米国は、非核保有国で

あっても、大量破壊兵器の使用への報復には核兵器攻撃を辞さないとの姿勢を示している。フランスも同様である。

核兵器の政策的な使用の可能性が増加していることとは別に、事故や誤謬の結果として、核兵器攻撃が起こり得る。核兵器が存続し使用可能状態に保たれている限り、このような人為的な悲劇の可能性は否定できない。「警報即発射」体制がとられていることによって、誤った警報を核ミサイル攻撃と誤認して、核のボタンが押されてしまう危険がある。また、グローバル・ストライク戦略が、核兵器攻撃の誤判断を生む可能性を高めている。

非国家主体が核兵器を取得する可能性については、その危険が強く指摘されているが、現時点における予防努力は、非国家主体が核兵器を取得するに至る初期ルート(盗む、購入する、自力で製造する)を断つことに集中している。

このように、核兵器が人類に与えている脅威は極めて大きい。それは、人類全体が巻き込まれる可能性のある脅威である。ひとたびいずれかの国に核兵器が使用されれば、その国と近隣に直接的な大被害が発生するのみならず、その威力の故に様々な予測のつかない連鎖を引き起こすと考えられるからである。別の国への新しい核兵器攻撃を招く可能性を含め、世界は軍事的、政治的、経済的、社会的、文化的な甚大な混乱と不安定に陥ることが考えられる。

核兵器攻撃という選択が、単純に2国間の関係が原因となって発生することは考えにくく、日本のみを取り出して核兵器攻撃を受ける可能性を議論するという問題設定は必ずしも適切ではない。ここでは、そのような前提を踏まえた上で、日本が直接の核兵器攻撃の標的となるシナリオを大局的に整理しておく。その一つは、国家主体による攻撃であり、世界で最も強力な核保有国であり、かつ攻撃的な核兵器政策をとる米国と同盟関係にあることに関わっていることが多いであろう。もう一つは、非国家主体による攻撃であり、米国が主導する対テロ戦争への日本の協力を根拠とした攻撃、日本が主導する政策への敵意の蓄積としての攻撃などが考えられる。

第3章 核兵器による被害発生メカニズム

核兵器とは、爆発エネルギーとして原子核分裂反応や原子核融合反応によって放出される核エネルギーを用いる兵器の総称である。原子核分裂反応を利用する核兵器は「原子爆弾」(原爆)、核分裂反応による高温・高圧で水素の核融合反応を起こさせ、巨大な爆発エネルギーを発生させるタイプの核兵器は「水素爆弾」(水爆)と呼ばれる。広島原爆の威力は16キロトン、長崎原爆は21キロトン、これまでに行われた核爆発実験での最大威力は約58メガトンであった。原爆の場合、全核爆発エネルギーの約15%が放射線、約50%が衝撃波と爆風、約35%が熱線として放出される。

放射線被曝は、①核兵器の起爆後1分程度以内に放出される中性子線やガンマ線

などの初期放射線、②中性子線によって土や建材中に生成される放射性核種から放出される残留放射線、③降下した核分裂生成物から放出される残留放射線、④未分裂の核物質の降下に由来する残留放射線の4つに起因し、①は体の外部からの被曝（外部被曝）、②③は外部被曝及び体内への摂取に伴う体の内部からの被曝（内部被曝）、④は内部被曝がそれぞれ問題となる。

放射線がもたらす障害は、遅くとも被曝後数か月以内に現れる急性放射線症（急性障害）と、長期間の潜伏期間を経て現れる後障害（晩発障害）に分けられる。急性放射線症は、遺伝子の損傷がもたらす細胞死により起こり、線量が大きくなればなるほど症状は重くなる。また、放射線に傷つけられた遺伝子による細胞の突然変異は、それぞれの臓器に対応した潜伏期を経て、多くの被曝者の様々な健康障害—がんなどの後障害—の誘因となる。

一方、核反応によって形成された高温の火球は音速を超える速さで膨張するため、その先端で衝撃波が発生する。核爆発の直後は形成される火球とともに成長し、やがて火球の表面を離脱して同心球状に伝播して行く。衝撃波は圧力波で、それが到達した場所にあるあらゆるものを押しつぶすように作用する。衝撃波に続いて、火球の急速な膨張に伴って押し出される空気の流れが爆風となって吹き荒れ、周囲の建物を破壊し、人間を殺傷する。爆風は空気の運動によって生じる圧力によって、その進路に存在するものを吹き払う。爆風が人体に及ぼす影響には、肺の損傷や鼓膜の破裂、内臓や眼球の脱出などの直接的影響と、爆風により体が吹き飛ばされて地面や建物等に衝突したり、建物の崩壊に巻き込まれたり、あるいは爆風により飛散した物体が人体に衝突したりすることによって生じる間接的影響がある。

また、この高温の火球は、極めて強力な閃光と熱線を放出する。このうち、熱線は、爆心近くに急激な温度上昇を引き起こして人間に第Ⅰ度から第Ⅳ度の熱傷を生じさせ、あらゆる可燃物を燃焼させ火災を発生させる。場合によっては、多数の火災が一つに合流した「火事嵐」が発生する。

このほか、ガンマ線と大気との相互作用に伴い発生する電磁パルスは、広範囲の電子機器を使用不能に陥れ、結果として、通信・管制業務に重大な支障を生じる可能性がある。また、核兵器攻撃後の地域社会は、電磁パルスによる電子的情報手段の麻痺の影響も重なり、流言飛語が最も発生しやすい条件を備えている。

加えて、核兵器攻撃は、人間に精神的異常や自殺、心的外傷後ストレス障害といった精神的影響をもたらす。また、核兵器攻撃によって社会的な経済基盤や生産基盤が根こそぎ破壊されるだけでなく、行政機能が拠って立つ様々な情報もほとんど完全に失われるため、地域社会の再建は想像を絶する困難に直面する。さらに、被曝者は、放射線・爆風・熱線による身体的影響を受けるだけでなく、遺伝的影響の不安に苛まれ、社会的差別や偏見にさらされるなど生活や就業の上でも様々な困難に直面する。

核兵器攻撃は、何十年もの間、被爆者たちに身体的・精神的・社会的困難をもたらすことになる。

第4章 核兵器攻撃による被害想定

本専門部会では、62年前の状況に準拠しつつ、核兵器保有国が保有する核兵器の状況等を勘案し、当時と同じ爆心地で、夏(8月)の平日の昼間(晴れ)という条件の下、4つの仮想的なケースについて被害想定を行った。

なお、この被害についての試算値は、控えめに見積もったとしても、これぐらいの被害は出るだろうというものである。条件によりその被害は小さくなる場合もあるが、さらに数倍以上の被害となるかもしれないことは覚悟せざるを得ない。

堅牢な建物が増えた今日、初期の被害、特に初期放射線の大量被曝や建物の倒壊による圧死等は当時に比べて大いに減少する可能性がある。今回用いた推計方法は、爆発時に市民の大半(約3/4)が堅牢な建物の中にいて、かつその建物の防護効果を最大限見込んだものであり、最低でもこれぐらいの被害が生じるという目安として解されるべきものである。

こうした中、不幸にして爆心地付近にいた人や屋外にいて遮蔽のなかった人は当然その被害を免れ得ない。そうした人達は、閃光を見る前に大量の初期放射線を浴び、閃光後直ちに爆風と熱線により被害を受ける。幸いにして、堅牢な建物の中にあり初期放射線や熱線の影響を免れたとしても、粉々になった窓ガラスや内外壁、さらには備品類等が爆風で飛散し凶器と化すだろう。また、高層ビルでは通常、人の輸送にエレベータが使用されているが、爆風等による破壊や停電でその機能は停止し、生存者は一斉に避難階段に殺到することが予想される。しかしながら、米国の9.11事件に見られるように、避難階段は、一般に一度に各階の人が利用できるような設計されておらず、また散乱した室内の備品等が障害となって将棋倒しとなり、押しつぶされて死亡者が増大すると考えられる。また、残留放射線の影響で外部からの救助がままならない中、高層階から重傷者を避難させることも難しいだろう。さらに屋外に逃れても、道路は建物や自動車の残骸で埋め尽くされ、特に自動車が炎上すれば、とりわけ避難の支障となるだろう。そうした中、火の手が迫り人々は逃げまどうことになる。避難の途中で放射性物質となった地上の塵や灰を浴びたり、吸引したり、あるいは黒い雨に打たれたりして、残留放射線に被曝する人もいるだろう。

また、地表爆発での被害には、放射性降下物の拡散範囲を推定することが困難であるため、それによる影響は含まれていない。地表爆発の場合、残留放射線、特に放射性降下物からの残留放射線が広範な地域に被害を及ぼす。具体的には、中性子を浴びて放射性物質となった大量の土砂等が、核分裂生成物等と一緒にあって、火球、そしてキノコ雲の上昇とともに上空に巻き上げられる。巻き上げられた土砂等のうち、

比較的粒子の大きなものは、早くから爆心地周辺に落下する。小さな粒子は放射能を帯びた塵となり空中を浮遊し、風に流されて、やがて人々の上に降り注ぎ、多くの人々が残留放射線に被曝し傷つくことになる。

表1 核兵器の空中爆発による推計死傷者数

核兵器の威力			16キロトン	1メガトン
爆発高度			600m	2,400m
推計 結果	急性 期	死 者	6万6千人	37万2千人
		負傷者	20万5千人	46万人
		死傷率	46.4%	61.3%
	後障害 (過剰発症)		被曝者15万5千人 白血病・がん1万3千人	被曝者4万6千人 白血病・がん1千人

(参考) 被害想定事例「米ソ核戦争が起こったら」の推計方法によるもの

推計 結果	急性 期	死 者	14万4千人	60万2千人
		負傷者	18万4千人	35万9千人
		死傷率	56.1%	70.7%

※被害想定事例の推計結果は、仮定及び推計方法により結果に幅が出ることの例を参考として示したものである。

表2 核兵器の地表爆発による推計死傷者数(放射性降下物の影響を除く)

核兵器の威力			1キロトン	16キロトン
推計 結果	急性 期	死 者	1万人+	5万5千人+
		負傷者	5万人+	14万6千人+
		死傷率	(34.4%)	(43.9%)

※表中の+は、ここに含まれていない放射性降下物の影響により、さらに死傷者が増大することを示すものである。また、後障害の発症も多数に上ると考えられる。(下表についても同様)

(参考) 被害想定事例「米ソ核戦争が起こったら」の推計方法によるもの

推計 結果	急性 期	死 者	1万5千人+	9万9千人+
		負傷者	5万5千人+	14万1千人+
		死傷率	(40.4%)	(52.1%)

※被害想定事例の推計結果は、仮定及び推計方法により結果に幅が出ることの例を参考として示したものである。

以上のような被害想定結果に基づき、核兵器攻撃への対処の可能性についての問

題点を提起する。まず、行政機関等の適切・迅速な対応がなければ、個人としてできることは極めて限られる。一方、行政機関等は、核兵器攻撃に対する詳細な対処計画を作成し、装備を整え、訓練を行うとともに、人々に、事前にどのような準備を行い、いざという時にどのように行動すべきか、そしてその時行政機関等にはどこまでの対応ができるのかについて周知させることが必要となるが、こうした対処の可能性、困難性等については、第5章において論じる。

第5章 核兵器攻撃災害への対処

ここでは、原子力災害対策特別措置法に規定された対処方法に準拠する形で、過去の核災害対処経験の教訓や放射線防護に関する法令を踏まえつつ、核兵器攻撃を「核兵器攻撃開始前」と「核兵器攻撃開始後」の2つのステージに区分して、災害へ最善の対処方法がどのようなものであるかを示し、そして最善の対処方法をもってしてもなお、若干の被害軽減効果しか発揮しえないことを示す。これにより、市民の生命・身体の保護と核兵器使用とは相容れないことを示す。

まず、「核兵器攻撃開始前」における対処としては、「具体的かつ詳細な対処計画を作成し、公表すること」、「その対処計画に基づいて、防災関係者及び住民に対する研修・訓練を行うこと」、「その対処計画に基づいて、現地対策本部を置く司令センター、放射線・放射能情報収集解析ネットワーク並びに核災害の防災に関する要員及び資機材を整備すること」の3つの方策が考えられる。

核兵器攻撃が現実的に起こり得ると判断するのであれば、広島市は、常勤専門職員集団を擁する組織を立ち上げ、現地対策本部を置くための司令センターを整備することが必要となる。また、都市中心部を覆う形で緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム等のステーションを設置するとともに、防護服、防護マスクなどの資機材を最低限数千人分確保し、保管しなければならないが、これらは極めて大規模な対策であり、その整備は広島市や他の主要都市が単独でなし得ることではなく、法律に基づく政府の予算措置によって、全国主要都市すべてを対象として実施する以外にない。

しかし、日本への核兵器攻撃の可能性が低い中、このような対策を日本が行うことは、世界でも類を見ない過剰反応であり、このような事前準備は無用の浪費であるのみならず、国際社会や周辺諸国からは核戦争準備行為とみなされ、軍事的緊張を激化させ、ひいては核軍拡・核拡散を助長するおそれがある。さらに、後述のように被害軽減対策の効果が極めて限られていることを考慮すれば、それは徒労でもある。対処計画の作成やそれに基づく特別の研修・訓練も、同じ理由で不要である。

一方、「核兵器攻撃開始後」においては、政府対策本部の指揮の下、現地対策本部を中心として、「情報の収集・伝達」、「対処措置の決定」、「対処措置の実施」の3種類の対処が試みられる。

まず3種類の対処活動すべての前提として、現地対策本部の司令センター機能の健全性が維持されることが不可欠であるが、それは容易ではない。また、市庁舎や県庁舎は広島市の中心部にあり、都心部への核兵器攻撃により壊滅的打撃を受ける可能性が高い。さらに、国民保護法や原子力災害対策特別措置法に定められたトップヘビーな対策組織が立ち上がるまでに、相当程度の時間を要すると予想され、それまでの間は、ローカルな自主的対処が必要となるが、これから、上記3種類の対処活動を巡る困難性について論ずる。

「情報の収集・伝達」は、すべての活動の基本となるものであるが、これは困難を極める。残留放射能により高度に汚染された地域に防災要員が立ち入ることができるようになるのは、少なくとも爆発数日後であり、汚染地域の情報を得るための手段は限られる。さらに通信ネットワークが大規模に破壊されており、被害・汚染状況については、ごく大まかな情報しか得られないだろう。防災要員及び市民に対する情報伝達も困難を極める。

また、「対処措置の決定」の最大の難問は、市民に対して退避（屋内又はコンクリート建家）かそれとも避難かの二者択一の指示を、地点ごとに的確に与えることであるが、リアルタイムの情報収集が極めて困難な状況下で、的確な決定を行うのは不可能に近い。

さらに「対処措置の実施」を、整然とした形で行うことは極めて困難である。まず、十分な質と量を持つ防災要員を投入することが困難である。一定程度の人数の防災要員が確保できても、爆心地ゾーンに防災要員が入ることは、少なくとも被災後数日間ほとんど不可能であり、被災者の指示・誘導を行うことはできない。

医療の提供については、爆心地ゾーンから中間ゾーンにかけての医療機関はほとんど崩壊するか、又は機能停止状態となっており、医師・看護師等の専門スタッフもその多くは死亡又は負傷している。周辺ゾーン及び他の都市の医療機関が、医療において中心的役割を担うことになるが、数万人又はそれ以上の被災者に必要な医療を提供することは不可能である。

また、汚染されていない飲料水や食料の確保は容易ではなく、さらに、爆心地ゾーンは相当期間立入禁止となるため、搜索・救出活動も実施困難であり、大量の遺体の処理作業も当分の間は実施できない。

このように、核兵器攻撃によってもたらされる被害を回避することは不可能であり、行政が最善の対処措置を講じることができたとしても、被害をわずかに軽減する程度の効果しか発揮し得ない。核兵器の破壊力はあまりにも巨大であり、また放射能汚染が対処活動を著しく制約するからである。さらに、重大な困難を最後にもう一点付け加えれば、どれほど長い期間と巨額の資金を注いだとしても、被災者の傷が完全に癒えることは、精神的にも肉体的にもあり得ない。

第6章 結 論

以上の検討結果から、核兵器攻撃被害想定専門部会は、果たして我が国は核兵器攻撃に対処し得るのか、し得るとすればどのような方策をとるべきなのか、という疑問に対し、核兵器攻撃から市民を守ることとはできず、市民を守るには、意図的であるか偶発的であるかを問わず、核兵器攻撃の発生を防止する他に方策はなく、そのためには唯一、核兵器の廃絶しかないと答えざるを得ない。

この点、核兵器のない世界を達成するため、国際社会は少しずつ橋頭堡を築きながら前進しており、最近、いくつかの注目すべき提案が登場している。

その一つは、スウェーデン政府がスポンサーとなって組織された「大量破壊兵器委員会」（しばしばブリックス委員会と呼ばれる）が平成18年（2006年）6月に提出した報告である。もう一つは、退任前の平成18年（2006年）11月末にアナン前国連事務総長が行った核兵器に関する包括的な演説である。さらに、平成19年（2007年）1月4日、米国の核兵器政策の責任者でもあったキッシンジャー氏ら超党派の4人の元高官が出した「核兵器のない世界を」という意見である。

しばしば言われるように、技術的方法論はすでに存在しており、必要なのは政治意思であると言えるであろう。各国政府、とりわけ核兵器保有国の核兵器廃絶への政治意思を強めるためには、市民社会からの声の高まりが不可欠である。本部会の検討結果は、核兵器攻撃の被害がとりわけ都市において深刻であることを示している。したがって、世界中の都市が核兵器廃絶世論を高める牽引役となることが必要であり、また有効であろう。世界における平和市長会議や日本における非核宣言自治体協議会の積極的な行動が期待されている。

核兵器廃絶に向けて、広島市が果たすべき役割は極めて大きい。広島市の一層の取組を期待し、本報告を締めくくりにしたい。