

2023年8月21日(月)

## もしも今核兵器が使われたら 初のシミュレーションが示す脅威



もしも今、核兵器が使われたらどうなるのか?長崎大学を中心とする国際プロジェクトが北東アジアでは初めて詳細にシミュレーションしました。十分起こりうる30のシナリオがまとめられ、5つについては何人亡くなるのか推定。明らかになったのは従来の想定をはるかに上回る甚大な被害と、日本も攻撃の標的にされるリスクです。核兵器が使われる懸念が高まる今、研究者が導き出した破滅的な結果とは?そして避けるには何が必要か考えました。

### 出演者

鈴木 達治郎さん (長崎大学 核兵器廃絶研究センター教授)

樋川 和子さん (大阪女学院大学大学院 教授)

桑子 真帆 (キャスター)

### <番組の内容>

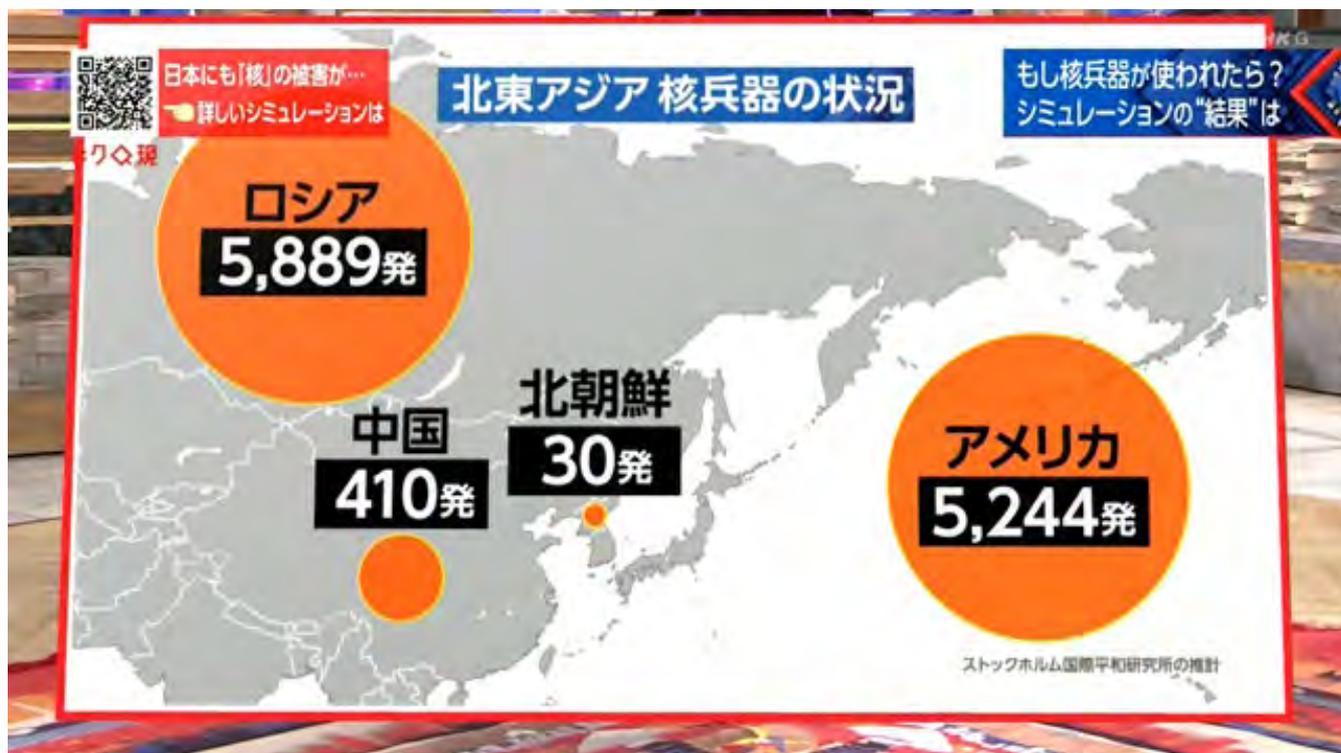
- ▶ **もし核兵器が使われたら? シミュレーションの“結果”は**
- ▶ **核戦争シミュレーション 想定されるシナリオ**
- ▶ **見えてきた新たな脅威**
- ▶ **シミュレーションで見えてきた2つのリスク**
- ▶ **「電磁パルス」の脅威**
- ▶ **核兵器とシミュレーション “破滅”を避けるには**
- ▶ **“破滅”を避けるには 核廃絶への模索**

[見逃し配信はこちら](#)

※放送から1週間はNHKプラスで「見逃し配信」がご覧になれます。

## もし核兵器が使われたら？ シミュレーションの“結果”は

桑子 真帆キャスター：



今、私たちの日本を含む北東アジアでは急速に核兵器が増えています。核大国のロシアは5,889発。中国は410発。この1年で60発増やしたと見られています。北朝鮮はすでに30発持っているという見方もあります。さらに日本と韓国は、5,200発余りを保有するアメリカの核の傘に入っています。

今回、長崎大学の呼びかけで核戦略や放射線影響などの専門家およそ30人から成る国際プロジェクトが結成され、どんな状況で、どんな被害が出るのか推定しました。

2023年3月に発表された報告書では、5つのケースについて詳細に被害が想定されています。

- ・アメリカ⇄北朝鮮・中国（18発）
- ・ロシア⇄アメリカ（8発）
- ・東京でテロ（1発）
- ・北朝鮮⇄アメリカ（3発）
- ・中国⇄アメリカ（24発）

例えば1つめ。アメリカと北朝鮮・中国との間で核戦争が始まるケースです。赤い点は、核兵器が使用される場所を示しています。



その他、ロシアとアメリカが日本周辺で核兵器を使うケース。さらに、テロリストが東京で小型の核爆弾を使うことも想定されました。



今回私たちが注目したのは、こちらの2つのケースです。詳しく見ていきます。

## 核戦争シミュレーション 想定されるシナリオ

原爆投下から78年がたった長崎。2023年6月下旬、核戦争シミュレーションを行った国際プロジェクトの会議が開かれていました。プロジェクトには、世界中から30人以上の専門家が参加しています。



中心メンバーの長崎大学・鈴木達治郎さんは、どの国がどんなきっかけで核兵器を使う可能性があるのか、あらゆるリスクを洗い出したといいます。



### 国際プロジェクトメンバー 長崎大学 鈴木達治郎教授

「実際に核兵器の戦略を練っている方々や、安全保障の専門家にできるだけ起こり得るシナリオ、ケース、事例を考えてもらった。ひょっとしたら、あしたにでも起きるかもしれないという事例ばかりですね」

国際プロジェクトが特に注目したのは北朝鮮です。

### 2022年9月 最高人民会議より 北朝鮮 キム・ジョンウン（金正恩） 総書記

「核の敵国であるアメリカを長期的にけん制しなければならない。われわれは絶対に核を放棄することはできない」

プロジェクトメンバーのブルース・ベネットさんは、北朝鮮の内部事情を20年以上研究してきました。経済状況の悪化による国民の不満を抑えきれなくなったとき、核兵器を使用するリスクが高まると分析しています。



### 国際プロジェクトメンバー ランド研究所 ブルース・ベネット博士

「ミサイルを発射することで悲惨な現実から国民の目をそらす。こうした事態を警戒しなければなりません。北朝鮮の国内状況が悪化すれば、彼らはもっと極端な行動に出るかもしれません」

こうした情勢分析をもとに想定されたのが、次のシナリオです。

## CASE1

北朝鮮が先制使用 アメリカが反撃



想定では、経済制裁などによって窮地に追い込まれた北朝鮮が、アメリカや韓国を交渉のテーブルに付かせようと核兵器の使用に踏み切ります。使用されるのは射程距離が短い「戦術核」。広島型原爆より威力が低い10キロトンと想定されています。

### 鈴木達治郎教授

「戦術核兵器という通常戦争の延長線上で、使いやすい核兵器と言われているものですね」



北朝鮮は、韓国軍の船が侵入したと主張し、付近を攻撃。



これに対し、アメリカが報復。8キロトンの戦術核を潜水艦から発射するとされています。狙う先は、北朝鮮の山間部。ミサイルの地下基地があるとされる2つの地点。周辺諸国の懸命の外交努力により、これ以上の拡大は避けられると仮定しています。合計3発の核兵器の使用で、最終的な犠牲者は4万人に上る可能性があるとしています。

被害はさらに広い範囲に及びます。プロジェクトメンバーのエヴァ・リソウスキーさんが解

析したのは、放射性物質の拡散です。



その結果、比較的威力が低い戦術核でも放射性物質が大きく広がることが分かりました。黄色やオレンジは、100ミリシーベルト以上。がんで亡くなるリスクが0.5%以上高まるとされる被ばく量です。水色は、一般の人の1年間の被ばく限度1ミリシーベルトを上回るエリアです。強い西風が吹く条件では日本に達する可能性もあります。

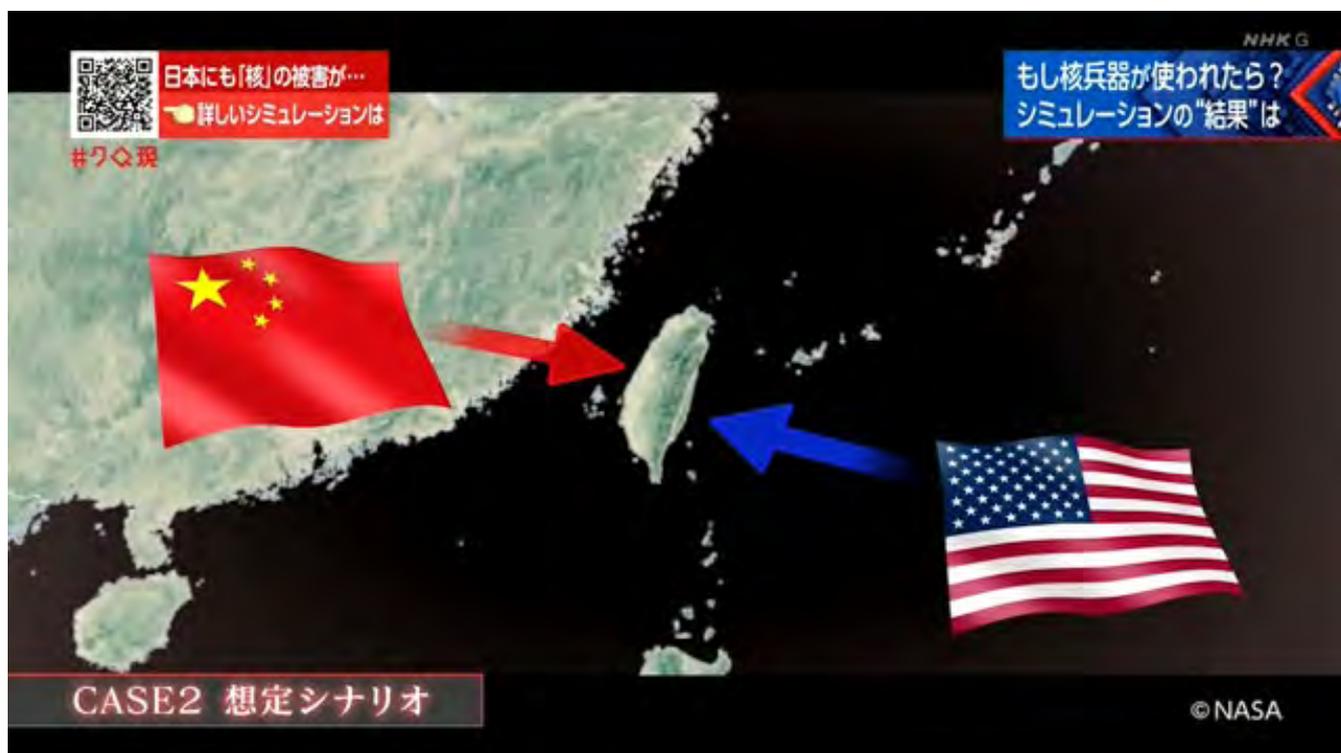
#### 国際プロジェクトメンバー 拡散シミュレーション担当 エヴァ・リソウスキーさん

「放射性降下物が広大な範囲に広がると分かり驚きました。（放射線による）がんになるリスクへの影響がないとしても、政治・経済や観光への影響があるかもしれません」

2つめは、最悪の被害が出ると想定されたケースです。それは中国が関係するケース。国際プロジェクトが導き出した結果は恐るべきものでした。

#### CASE2

台湾をめぐる 中国とアメリカが対立



想定では、台湾で独立を目指す政権が誕生したことをきっかけに、中国が軍事侵攻を開始するとされています。これに対しアメリカは、台湾に大規模な部隊を送り、中国と交戦状態に突入。劣勢を強いられた中国は「先制使用はしない」とする核戦略を放棄し、核兵器の使用を決断すると想定されています。



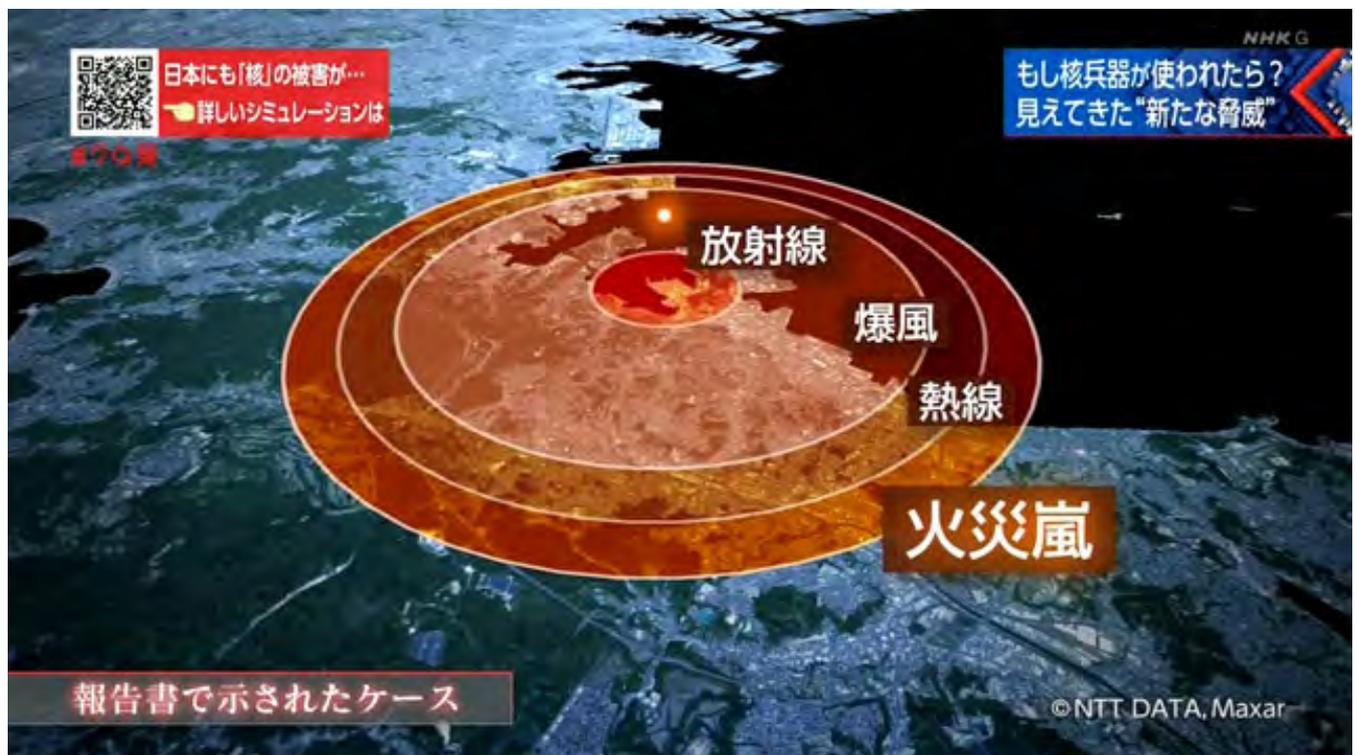
標的になると仮定されたのはグアム、佐世保、嘉手納にあるアメリカ軍基地。アメリカは中国のミサイル基地などを攻撃。中国は韓国のアメリカ軍基地を攻撃し、事態はエスカレートしていくと想定されています。



そして中国は、アメリカ本土の基地も攻撃。報告書は、さらに大規模な世界戦争に発展することもあり得るとしています。合計24発の核兵器の使用で、数か月間で亡くなる人は260万人。被ばくによる長期的な影響で亡くなる人は9万6,000から83万人に上るとしています。

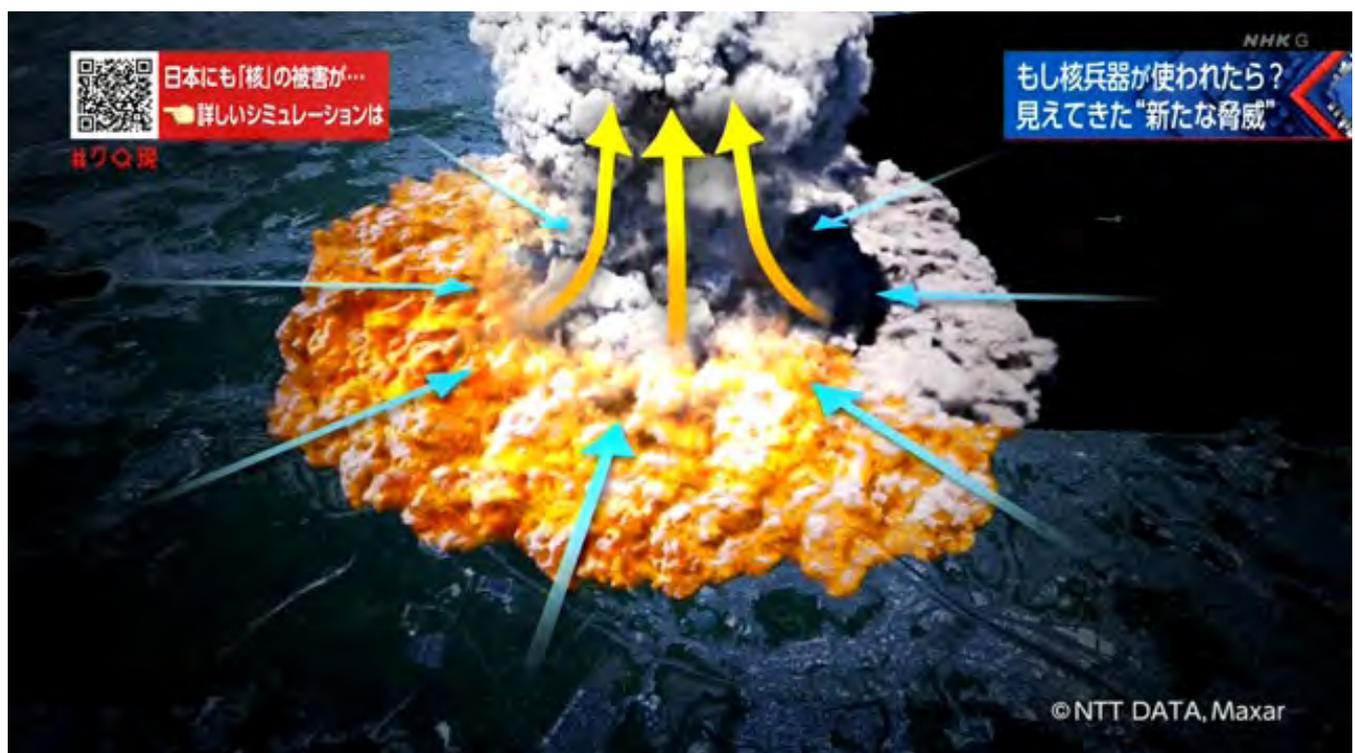
## 見えてきた新たな脅威

さらに今回のシミュレーションで核の被害を拡大させる脅威が新たに浮かび上がってきました。



これは報告書が示したあるケースで、核爆発の直後、人々が死に至る範囲を示しています。内側の円は「放射線」の影響によってほとんどの人が亡くなる範囲。2つめは「爆風」。3つめは「熱線」。この3つが、命を奪う主な原因と考えられてきました。今回、さらに広い範囲に被害をもたらし得る「火災嵐（かさいあらし）」という現象が明らかになりました。

国際プロジェクトのメンバーで「火災嵐」の重要性を指摘したリン・イーデンさんは、「火災嵐」は燃えやすいものが多い市街地が攻撃された場合に発生しやすいといいます。



そのメカニズムです。核爆発のあと、至る所で発生した火災で空気が熱せられ、強い上昇気流が生み出されます。すると、中心に引き寄せられるように強い風が吹きこみ、酸素を次々と供給。街を飲み込む巨大な炎の嵐が吹き荒れるのです。

### 国際プロジェクトメンバー スタンフォード大学 リン・イーデン名誉上級研究員

「風が非常に強く吹くため、火災嵐の中にいると逃げることは難しい。ほとんどの人は死んでしまう」

被害を拡大させ得ることが分かった「火災嵐」は、広島でも発生したと考えられています。そのことを示す貴重な資料が当時の气象台に残されていました。



### 江波山気象館 学芸員

「赤い部分が火災で燃えた範囲を記している」

爆心地に向かって「火災嵐」によるものとみられる風が記されています。赤い色で示された半径2キロの範囲が全焼しました。終戦直後アメリカ軍は、全焼したエリアの風速は18メートルに達したと報告しています。

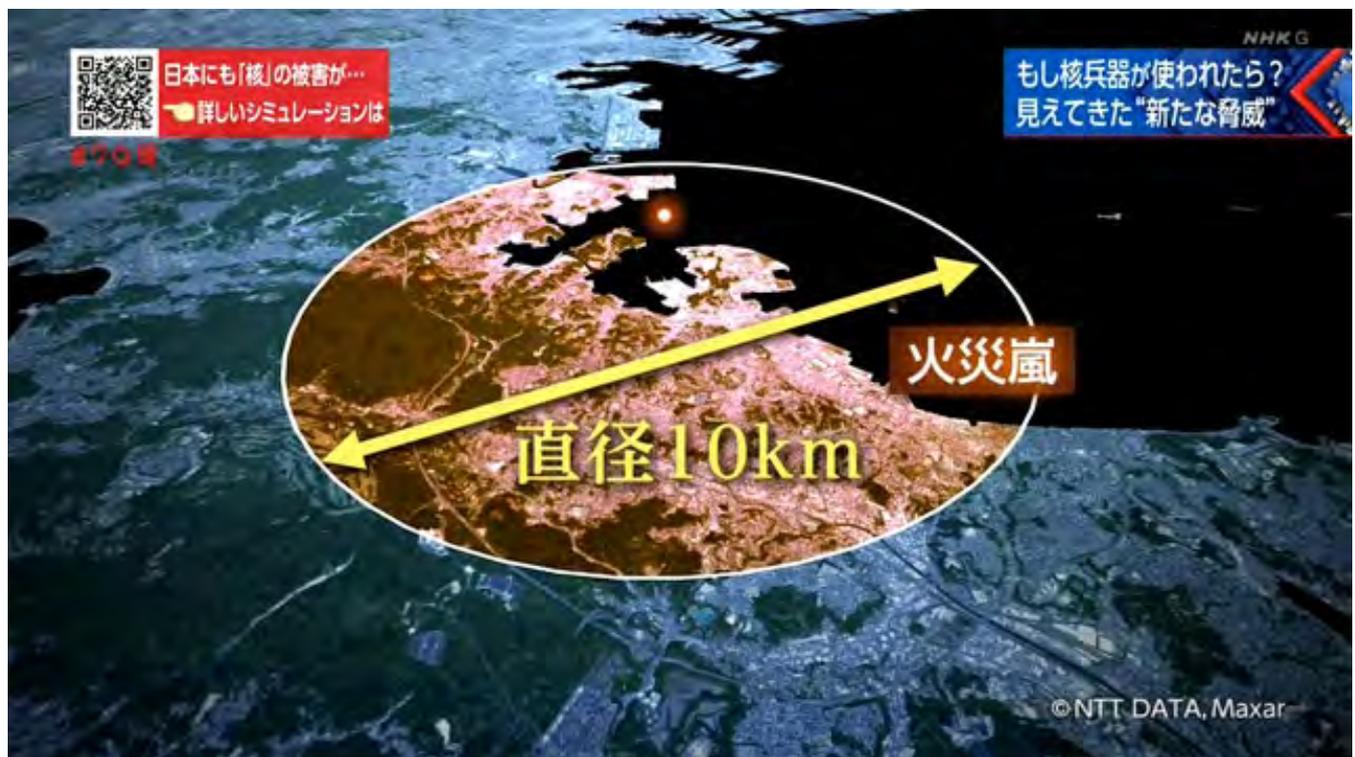
「火災嵐」と見られる現象を目撃した切明千枝子さん、93歳。15歳だった切明さんはその時、爆心地から2キロの所にいました。



### 切明千枝子さん

「嵐のように四方八方から風が舞い込んできたんだと思うんですけどね。あっという間に広島じゅうが火の海でしたよ。もう何とも言えない、獣が焼ける臭い。人間ばかりじゃない馬や犬や猫が焼ける臭い、家屋が焼ける臭い。忘れよう忘れようと思えば思うほどよみがえるんですよ」

切明さんが体験した「火災嵐」の恐ろしい実態。イーデンさんたちは現代の核兵器ではどうなるのか、シミュレーションしました。



200キロトンの核兵器が使われた場合、人々が死に至る範囲は「火災嵐」によって直径10キロにまで拡大することが分かりました。

#### リン・イーデン名誉上級研究員

「広島よりもっと広い範囲ですべてが燃え尽くされてしまうでしょう。現代の核兵器を使用すればどれほどの被害が出るのか、世界中の人々に知ってもらう必要があります」

## シミュレーションで見えてきた2つのリスク

### <スタジオトーク>

#### 桑子 真帆キャスター：

きょうのゲストは、国際プロジェクトのメンバーで長崎大学教授の鈴木達治郎さんです。

今回のシナリオ検討、それから被害想定に当たってさまざまな分野の専門家と分析を行ったと。なぜ今、北東アジアという地域でこれだけ精緻なシミュレーションを行う必要があると考えたのでしょうか。



### スタジオゲスト

鈴木 達治郎さん（長崎大学 核兵器廃絶研究センター教授）

核使用シミュレーションのメンバー

**鈴木さん：**

VTRでもありましたが、核使用のリスクが非常に高まっている、この地域で。われわれの目的は、あくまでも核兵器の使用を防ぐために何をしたらいいか。それを考えるためにどういう状況なら核兵器が使われて、いったん核兵器が使われたらどういう影響が出るのかということ深く理解する。これを明らかにすることが、このプロジェクトの目的です。

**桑子：**

特にどういうことを意識されたのでしょうか。

**鈴木さん：**

根拠のない荒唐無稽なシナリオでは意味が無いので、実際に核兵器の戦略を練っている方々に集まっていただいて、十分に起こり得るケース、確率を考えないで起こりやすいとか起こりにくいではなく、十分に起こり得るケースは全部出してほしいとお願いしました。

**桑子：**



こういったシミュレーションを通して、みえてきたリスクを大きく2つ挙げていただきました。

### 見えてきたリスク

- ・ 偶発的な核使用
- ・ 日本も攻撃の対象に

「偶発的な核使用」。これはどういうことでしょうか。

#### 鈴木さん：

グラフで分かりますようにケースの半分ぐらいが実は計画的ではなく、偶発的。意図せざる結果で核兵器を使ってしまうケース。これが驚くべきことですよね。

具体的に言いますと、例えばロシアは核兵器システムの中にAIを最近使い始めているということですが、これが誤作動を起こしてしまうとかですね。相手の意図が分からないうちに追い込まれて核兵器を使ってしまうとか、あるいは事故とか、そういうふうな偶発的な核使用のリスクが半分ぐらいあるということが、まず第一に驚くべきことと分かりました。

#### 桑子：

「日本も攻撃の対象に」ということですが。

#### 鈴木さん：

これもVTRにでましたが、最初に使う兵器は比較的小型の、近い距離の戦術核兵器がほとんど使われると。そうすると核大国がターゲットではなく、近くにある核の傘のもとにある韓国や日本の軍事基地が狙われるということが分かったと。われわれがターゲットになるということも大事ですね。

#### 桑子：

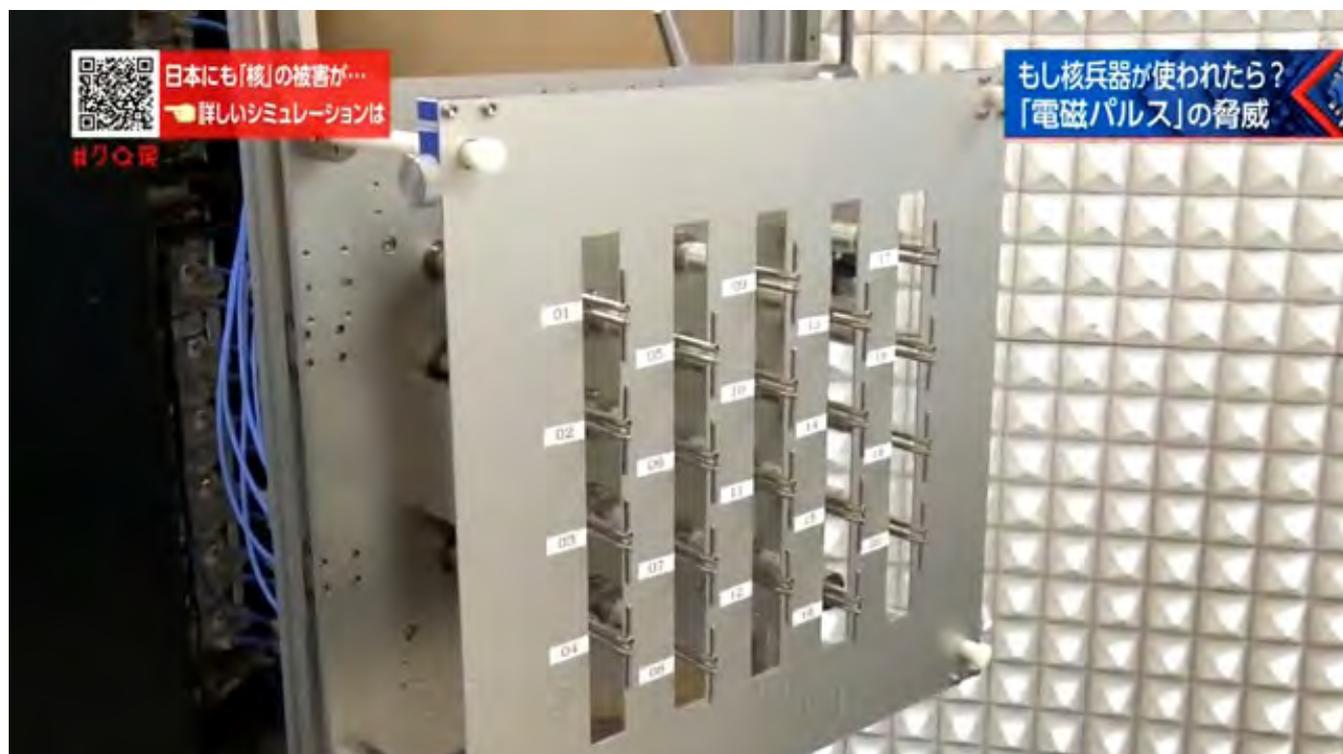
そして報告書の中には、都市や軍事基地を直接攻撃するものではないケースも想定されています。

例えば、北朝鮮が韓国の「原子力発電所を攻撃」するケース。さらには、テロリストが「サイバー攻撃」を仕掛けて核兵器の制御システムを乗っ取ってしまうというケース。さらに、核爆発を利用した「電磁パルス攻撃」。

社会インフラをまひさせることをねらうものだというのですが、この「電磁パルス攻撃」、具体的にどんな被害が想定されるのでしょうか。

## 「電磁パルス」の脅威

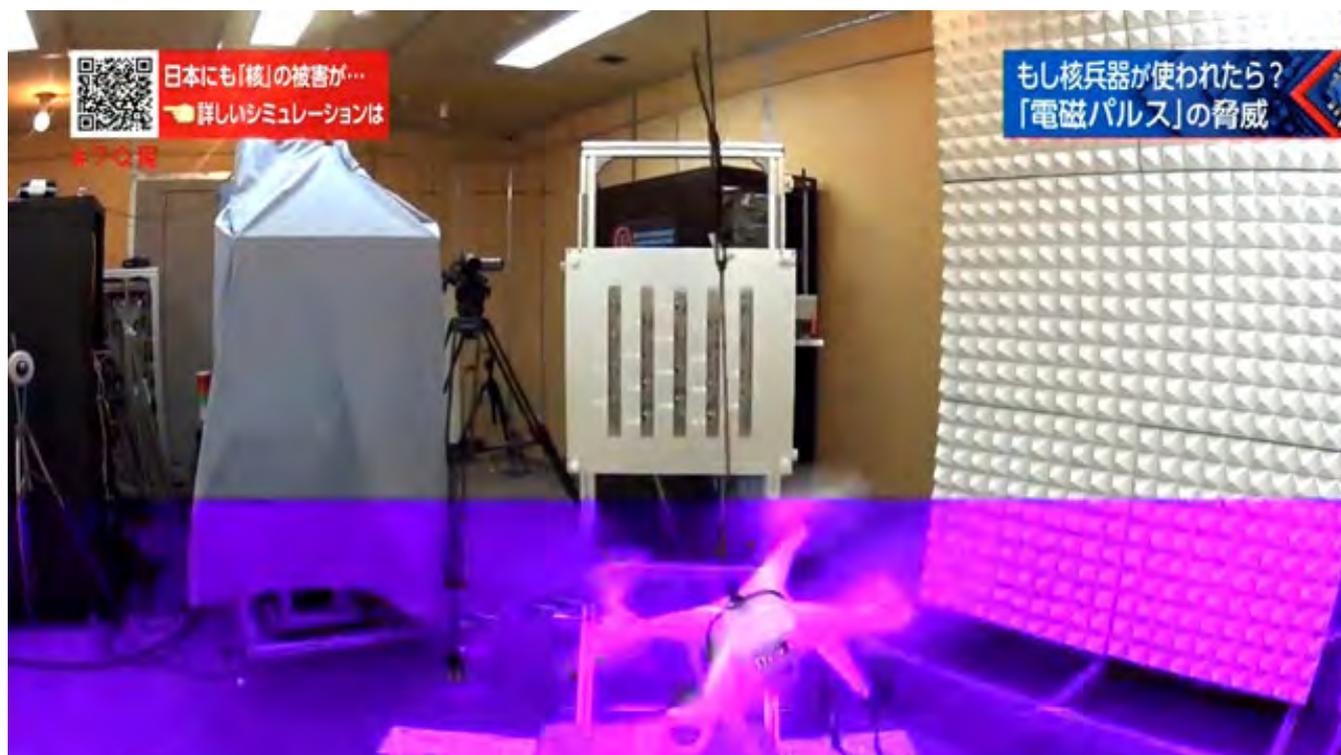
「電磁パルス攻撃」について研究を進める防衛装備庁です。



「ここから出る電磁パルスが、ドローンにどのような影響を及ぼすかの実験です」



「（電磁パルス）照射します」



強力な電磁波によりドローンの電子回路に過剰な電流が発生し、落下します。実験を撮影していたカメラにまで影響が。

**防衛省 防衛装備庁 電子対処研究部 二宮勉部長**

「電磁パルスは必ず電子回路や電子機器に対して何らかの影響を及ぼします」



「電磁パルス攻撃」では、核兵器を地上40キロから400キロの上空で爆発させます。放射線や爆風は地上に届かず、直接の被害は起きません。しかし、放射線が空気中の分子と衝突し、大量の電子が発生。それらは強力な電磁波となり、広い範囲で降り注ぐのです。

もし東京の上空80キロで「電磁パルス攻撃」が仕掛けられた場合、何が起こり得るのか。



テレビやパソコンが突然、壊れる可能性があります。サーバーをダウンさせ、重要な情報が失われる恐れも。病院で医療機器が故障すれば命に関わる事態も起きかねません。さらに、

大規模な停電が起きる恐れがあります。その影響は半径1,000km。北海道から九州に及ぶ可能性があるということです。

電磁パルス攻撃の被害については予測が難しく、どのように対策するか議論が必要だと専門家は指摘します。

### 防衛省 防衛研究所 一政祐行主任研究官

「実際にEMP（電磁パルス）攻撃が行われたと仮定して対策をどのようにとるのか、日頃から準備しておく、議論しておくということは非常に重要な対策のワンステップではないか」

---

## 核兵器とシミュレーション “破滅”を避けるには

### <スタジオトーク>

#### 桑子 真帆キャスター：

まさに現代社会の弱点をつく「電磁パルス攻撃」。防衛省では、一部の施設で防護装置の準備を進めるなど具体的な対策を始めています。

今見てきたシミュレーション結果を受けて、どうすれば破滅的な結果を避けられるのか。ここからは元外交官で核軍縮・核不拡散に長く携わってこられた樋川和子さんにも加わっていただきます。今、核保有国というのは、核は防衛のために必要だとする「核抑止」の立場をとっています。

### 核抑止

核兵器を持つことで 相手の核兵器の使用を思いとどまらせる

日本政府もこの考え方に基づいてアメリカの核の傘に入っているわけですが、「核抑止」の現状をまずどう考えていますか。



### スタジオゲスト

樋川 和子さん（大阪女学院大学大学院 教授）

元外交官 核軍縮・核不拡散に携わった

### 樋川さん：

まず、問題は「核抑止」ではないと思うんです。これはなぜかという、「核抑止」があるからこそ核兵器の存在する世界で核兵器が使われずに済んでいるんです。つまり、「核抑止」は核兵器を使わせないためのもの。

ただし、これは合理的な世界の話で、今のシミュレーションにもありましたが、いちばん恐ろしいのは「偶発的な核使用」。これは「核抑止」では防げない。つまり、非合理的な判断によって核兵器が使われる、もしくは偶発的な事故、ヒューマンエラー、誤作動で使われる、これがいちばん恐ろしいことです。だから核兵器はなくさなければいけない。

### 桑子：

その核兵器をなくすために必要なことはどういうことだと考えていますか。

### 樋川さん：

まず、人間は完璧ではないんです。それをよく私たちは理解しなければいけない。例えばシミュレーションで核兵器の甚大な被害、恐ろしさというのがはっきり分かったわけですが、それが分かったことによって核廃絶が実現するわけではないんです。

というのは、まさにそういう恐ろしい兵器だからこそ、のどから手が出るほど欲しいと考え

る人々、もしくは国があるからなんですね。だから私たちが核廃絶を実現したいと思ったら、まさにこういった人たち、国々にどういうふうに対処していくか、これを考えなくてはいけないと思います。

**桑子：**

そのためにどういう議論がこれから必要になってくると考えていますか。

**樋川さん：**

私はあちこちでも言っているのですが、これは非常に難しい問題です。どうしたらいいのか、新しい安全保障の形を考える必要があると思います。核兵器に頼らない、核兵器に頼らなくてもすべての国が自国の安全を確保するにはどうしたらいいかというのを考えないといけない。それをしていく上で私が重要だと思うのは、私たちみたいな核軍縮の専門家とか、安全保障の専門家だけで議論するのではなく、それ以外、例えば経済の専門家、環境の専門家、人権の専門家、いろんな人たちを交えて議論していくことが非常に重要だと考えています。

**桑子：**

鈴木さんは核兵器をなくしていくために現状をどう変えていけばいいとお考えでしょうか。

**鈴木さん：**

プロジェクト3年目に入って具体的な政策提言を考えているのですが、まず第一に核兵器のリスクというのは78年前のことではなく、現実、今あるリスクだということをまず認識する必要があります。そのために核兵器使用のリスクを下げっていく。

具体的には「先制不使用」、あるいは「消極的安全保障」といって、核兵器国が非核兵器国を攻撃しないとか、そういう具体的な政策提言を考えていって、「長崎を最後の被爆地に」ということにつなげていきたいと思います。

**桑子：**

これ以上、被爆地を増やさないということ、大切なことですね。ありがとうございました。

今回破滅的な結果を示したシミュレーションがあります。それを現実のものとしないうちに何ができるのか。最後にご覧いただくのはある若者の模索です。

---

**“破滅”を避けるには 核廃絶への模索**



授業の講師は、核廃絶に向けて活動している高橋悠太さん。議員との対話や国際会議への出席など、さまざまな働きかけを続けています。あの核戦争シミュレーションの結果も説明し、議論を深めます。

### 核廃絶ネゴシエーター 高橋悠太さん

「まず数日で150万人が死んで、プラス93万人が亡くなって。これが核兵器のリアル」

### 立命館宇治高校 生徒

「僕たちみたいな若い世代が行動していかないと。できることを探して何か力になればと思います」

広島・長崎を最後の被爆地にするために。

### 被爆者 切明千枝子さん

「平和なんてすぐどっかへ飛んで逃げてしまう。必死で守っていく。その努力がね、要ると思うんです」

#### 【あわせて読む】

- ・ [【記事】もしも今、核兵器が使われたら？ 日本も攻撃の標的に](#)

- ・ [【記事】「平和を作る」を仕事に](#)

## 見逃し配信はこちらから

※放送から1週間はNHKプラスで「見逃し配信」がご覧になれます。

クロ現は、[NHKオンデマンド](#)でご覧いただけます。放送後、翌日の18時頃に配信されます。  
※一部の回で、配信されない場合があります。ご了承ください。

### この記事の注目キーワード

**戦争・紛争**

### 関連キーワード

北朝鮮

国際

外交・安全保障