

## 災害時の危機管理の在り方の検討 ～一般防災・原子力防災のリスク評価の活用による連携

(公社) 科学技術国際交流センター 専務理事 広瀬 研吉

### (要旨)

近年、我が国では自然災害が多発している。令和元年には「防災基本計画」が策定され、防災への意識が高まっているが、実際の災害現場での取り組みにおいては、様々な災害が多発している現状から、それらの統一的な取り組みの基準整備は十分とは言えない状況にある。

一方、原子力発電所の事故に対する防災においては、福島第一原子力発電所事故からの教訓を基に、「原子力災害対策指針」が策定されてはいるが、国と地方公共団体との役割分担に曖昧な部分が残されており、事前にプラントでの原子力事故の発生時の対応を踏まえた取り組みとして十分なものではない。

本研究では、災害への対応の諸施策の内、特に、災害発生時の取り組み、すなわち発災時の対応としての「危機管理」について検討を行った。

また、毎年、頻繁に発生する自然災害への対応と、ほぼ発生することが考えられないほどに発生の可能性の低い原子力災害への対応について、発生状況とその仕組みを分析し、どのように協働して取り組めば、お互いの「危機管理」に役立たせることができるのかの検討を行った。すなわち、被災時の「危機管理」の取り組みが一元化できないものか、についての検討である。

日本国内では、毎年、あらゆる場所で、豪雨による様々な被害が発生している。水害だけではなく、大量の雨、長期間の雨は地盤の劣化を招き、大小さまざまな地滑りが突然発生している。さらに、日本は火山列島であり、地震国であるため、突然の噴火による被災や地震による被災は、どこで発生してもおかしくはないところであり、実際、多くは突然災害に襲われ、様々な規模の被害をもたらしている。

わが国は、様々な災害の多発国であることを踏まえると、発災時の「危機管理」は重要な課題である。市町村、都道府県単位の機動性と共に、国として「危機管理」を統括する仕組みを備えることが望まれる。危険個所の洗い出しや、危険個所への対応はリスク評価に基づくものとすることや、「危機管理」としての初動についての緊急性と迅速性は重要な課題であると考えられる。

福島第一原子力発電所事故による「危機管理」の不手際は、我が国の危機管理体制の脆弱性を明らかにした。高度なリスク評価の有用性は把握されたが、迅速な被災対応や「危機管理」は機能しなかった。

常時発生するが発生場所が不明確な災害、発生時の予見が難しい災害と、発生の可能性がほとんどない災害への対応を融合し、適切な被災対応の仕組みと危機管理の仕組みについて検討を行った。

### (1) 自然災害における危機管理

- ・ 突発的な災害は、災害発生時期・規模等が予測できないのであるから、避難経路における安全確保も保証しがたい。となれば、危機管理の観点からは、一時避難施設を充実し、そこへの退避を図ることが最優先されるべきと考える。
- ・ 例えば噴火の場合であっても、距離的な離隔をとること（被災地点から直ちに遠ざかること）よりも、時間的な離隔（避難施設やシェルターへの一時退避）をとった上で、災害状況を把握した上で最終的に安全地帯に移動する方が整然と退避でき有効で

あると考えられる（木曾御岳噴火災害の対策として、直ぐに逃げ込めるコンクリートのシェルターが多数設置された。）。

- ・一方、台風のような予測可能な災害は、災害発生時期・規模等が予測できるので、その発生が予測されたら、ハザードマップの浸水事例に基づき安全地帯に避難することが原則であるべきである（自宅が安全地帯ならば、自宅2階への在宅避難も含めてのことである。）。2020年台風10号の場合のように大規模な事前避難が行われれば被災死亡者をゼロに近づけるのは可能である（死者6名）。ただし、避難経路における安全確保の問題がある。これは避難行動の開始の時期の問題でもある。
- ・避難開始の時期は避難勧告によることが多い。しかし、ここに問題が二つあった。一つは、行政は勧告発令時点で住民は避難開始すると想定しているが、住民側の意識は避難指示が出てから行動開始と考えるものが多かった。但し、この問題は関係法令の改正により本年(2021年)から避難勧告と避難指示が一本化され、従来の避難勧告発令時点が、「新避難指示」の発令時点となったことで解消された。
- ・二つ目は、発令の時点である。市町村で多少違うが、河川の警戒水位（越水水位の7～8割程度）で避難指示が発令されることが多い。このような段階での避難指示では、避難経路自体が水没している可能性は大きい。それでは避難移動自体が危険である（危険リスク100%）。また、避難指示前であっても避難経路の一部（例えば鉄道等との地下交差部分等）が水没していることも考えられる（やはり危険リスク100%ではないだろうか）。となると、避難勧告で移動→ところが移動経路が水没→移動中に水害死亡、といったことになりかねない。
- ・換言すれば、予測可能な災害については、移動リスクゼロの時点で避難施設に退避するのが最大の予防策である。そのためにも、避難道路を整備して住民からアクセスが容易な地点に災害に強い避難施設（耐震性、洪水に対抗できる高さ等）を設けることが重要である。

## (2) 原子力災害における危機管理(福島第一原子力発電所事故に鑑みて)

- ・原子力災害について危機管理の観点からは二つの大きな問題がある。一つは、「指揮命令系統」の問題であり、他の一つは、「予測避難」であることである。
- ・原子力災害においても、防災の実施主体は地方自治体である。国が具体的な避難活動を実施するわけではない。ところが、福島第一原子力発電所事故（以下「1F事故」と略す）の場合、当初、福島県関係市町村と調整することなく、国の発表がテレビ等のマスコミを通じて発信されたので住民の多くは個々人がバラバラに移動避難を開始したものと考えられる。その結果、避難住民の把握が困難になってしまっている（多くの自主避難の発生等）。
- ・二つ目は、原子力災害における最初の段階の避難は予測避難であることである。一般災害の場合、避難指示は災害により命の危険が有る場合の時点での発令である。このような一般災害におけるリスクが存在していない段階で、原子力災害の場合は避難指示が出される。このような段階で現状のように移動避難を原則とするのは問題ではないか。移動リスクのある病人等の弱者の避難や、円滑な移動避難の実施の観点からは問題がある。

- ・現在の原子力防災計画でも、弱者については移動避難のリスクを考慮して屋内退避が原則となっている。しかしながら弱者だけが屋内退避をすれば問題は解決できるわけではない。弱者を支える人々や、弱者を含む屋内退避をする人々への救援物資を運搬しなければ屋内退避は絵に描いた餅になる。即ち、弱者の屋内退避を可能とするためには、それら屋内退避施設（当然のことながら病院が想定されるが）を強化することは勿論のこと、運営要員の確保、運営要員の家族の受入、支援物資の受入・配分に携わる要員の確保、地方自治体との連絡要員の確保が必要である。ここで示された必要な措置は一般災害での必要事項と大きな違いは無い。
- ・一方、弱者以外の住民についても移動避難を原則とするのは適切ではないように考えられる。前述のように原子力災害の初期段階では事故は発生しておらず、洪水や土砂崩れのような個人がリスクを判断できるような事象は無い（放射能漏洩も無いからガイガーカウンターも有効でない）。このような場合にはリスクを過大評価し無計画な移動が起きる可能性が高い（実際、1F事故の場合、多くの自主避難者が発生した。）。大量の避難車両による交通渋滞は放射能漏洩が発生した場合には被曝時間の長期化による被曝量の増加をもたらすのではないかと考えられる。最初は被曝対策の完備した施設に屋内退避後、バスで計画的に移動避難すべきものと考えられる。その方が被曝量が少ないものと考えられる。

### （3）自然災害と原子力災害の融合に向けて

#### ① 危険性（リスク）の判断

- ・自然災害では避難指示があったとしても（その時点でのリスクは非常に高いにも関わらず）、具体的な避難行動は住民の判断に委ねられている部分が多い。多くは、自らの判断で自宅に待機するケースが多い。それは、状況を住民自らの目で見て判断できるとの意思があるものではないかと考えられる。例えば、二階まで浸水が無いとされる地区では、下手に外に出て災害に会うリスクの方が、自宅に留まるリスクより高いものと考えられる。
- ・一方、原子力災害の場合には、その危険性のレベルについて住民自身が自ら判断できない。したがって避難準備や避難の実施は、国の判断及び国の緊急事態の宣言や地方自治体への「避難の指示」の発令どおり行われる可能性が高いものと考えられる。その意味で国の指示等が明確に住民に伝えられる必要がある。
- ・原子力災害における避難指示は予防避難であることを考えると時間的に余裕が十分ある。したがって、避難指示の段階では、遠距離移動避難を開始するのではなく、集合場所や一時避難所に避難することで初期対応は十分であると考えられる。
- ・現在の原子力防災計画のように、地区毎に明示された避難先に個人が移動避難する方法では、結果として被曝線量の高くなる方向へのリスクの高い避難の起こる可能性、被曝線量のチェック漏れの可能性、行き先の分からない大量の県外避難住民が発生して結果として戻らない避難住民が増える可能性が高い。

#### ② 屋内退避の重要性

- ・リスクの観点から考えると、水害を含む多くの自然災害においては避難指示が発令される、即ち、自宅にいること自体が危険である段階で、一時退避施設へ移動避難が選

択される。その場合でも移動リスクを考慮して自宅2階へ上層避難する屋内退避もあるのである。

- ・一方、原子力災害においては避難指示の段階でも、放射性物質放出前であることから「予防避難」に近いものであり、放射能の危険性のレベルから考えれば自宅に留まる等の屋内退避で十分対応できるものと考えられる。
- ・このような危険性のレベルの差を考慮すると、車等での移動では屋外にいることと同等であり、放射性物質が放出された場合には屋内退避に比べ被曝リスクが高くなるので、原子力災害こそ移動避難ではなく屋内退避を原則とすべきではないかと考えられる。

### ③ 避難施設の共通化

- ・自宅では空調や食糧備蓄に不安があるといった場合も考慮すれば、自然災害と同様に原子力災害の場合も一時退避施設へ移動避難する方が、個々人がバラバラに移動し当該移動中に被曝することを考慮すれば被曝レベルは小さい可能性がある。
- ・強化した退避施設へ屋内退避すれば、仮にベント等が失敗して放射能が大量放出されても死亡リスクは極めて小さく、長距離の移動避難は状況が落ち着いてから実施しても十分であるものと考えられる。また、そうした方が集団移動によりコミュニティの崩壊の可能性がより低くなると考えられる。
- ・自然災害と原子力災害に共通して使用できる一次退避施設を充実させれば、避難行動（経路）や避難訓練の共通化が図られ、災害管理面で効果が大きいものと考えられる。

### ④ 避難指示のあり方

- ・自然災害では、自治体が地区毎に避難指示を出す。一方、原子力災害における実質的な避難指示発令者はTV等で発表する国となることが予想されるので、自治体が決めた計画的な避難を実施することが困難になるだろう。
- ・自治体が決めた計画的な移動避難を実施するためには、住民への避難の指示は自治体が主体的に行うべきであり、そのためには、国はTV等で発表する場合には、住民に向け自治体からの指示に従うように要請すべきである。

### ⑤ 用語の問題

- ・自然災害における避難指示の発令は、水害では河川決壊まで7～8割程度の水位であること、避難経路水没のリスクがあることを考えると具体的な死亡(水死)リスクから発令されるモノと考えられる。
- ・原子力災害における避難指示はベント等による被曝リスクを避けるという観点のもの直接死亡するほどのリスクはなく、屋内退避で当該被曝リスクは十分避けられるものである。一般災害の危険性のレベルを参考にして、レベルに応じた名称をつけるべきではないかと考えられる。

以上