

# 最近の自然災害による被害の特徴と被害軽減に向けた取り組み



危機管理技術研究センター長 寺田 秀樹

(キーワード) 水害・土砂災害、大規模地震、災害時要援護者、警戒避難、即時被害予測、地域防災力

## 1. はじめに

平成21年だけを振り返ってみても、7月の中国・九州北部豪雨、8月の駿河湾を震源とする地震や8月の台風9号による水害が発生した。さらに年が明けた1月には、カリブ海のハイチで大地震が発生し国家存亡の危機となる被害が発生している。これらの災害から、明らかになった課題を整理するとともに、危機管理技術研究センターでの自然災害による被害の軽減に向けた技術開発の取り組みを紹介する。

## 2. 平成21年の主な災害と課題

7月の中国地方の豪雨では、山口県防府市を中心に全国で死者22名を出す被害となった。防府市では土石流が老人ホームを襲い、ここだけで7名の死者をもたらした。このような土砂災害の危険箇所にある老人ホームなどの災害時要援護者施設は、全国で13,800にも達する。従来から、こうした箇所の対策は重点的に実施されて来っており、当該箇所もまさに砂防施設の整備のための調査が行われていたところであったという。こうした激甚な被害が想定される箇所への砂防堰堤などの整備の促進をより一層進める必要がある。

しかしながら、財政的制約もあり、砂防堰堤等の整備が一気に進むとは考えられない。このため、土砂災害防止法により危険な範囲を明示するとともにその周知を図り、危険な区域への土地利用の抑制や大雨等により危険な時期には、警戒し早めの避難を促すというソフト対策が重要になる。

今回の災害の箇所は土砂災害警戒区域に指定され、災害は土砂災害警戒情報発表の3時間半後に発生している。土石流の巨礫は鉄筋コンクリート造の老人ホームの上流側の平坦地に堆積したが、

細粒土砂が窓から施設に流入した。土砂の流入後に入居者の多くは職員により上層階へ避難したが、7名の方が犠牲になった。

土砂災害警戒情報が出たとしても市町村長から住民への避難の勧告がされない、あるいは遅れる、避難勧告が出て避難する住民は多くはないという従来からの問題とともに、今回の老人ホームの被害にみられるように援助や介護を必要とする災害時要援護者をどのように避難させるのか、どう安全を確保するのが大きな課題となった。

一方、8月の台風9号では、兵庫県佐用町において、幕山川からの洪水により自宅から避難場所へ自主避難中の3世帯9名が被災するという悲惨な被害が生じた。急激に降雨量が増えた中で、町から避難勧告が出される前の、自主的な防災行動であった。結果的に被災住民の家屋は1階の浸水被害でとどまっていたことから、夜間の浸水した状況での避難というタイミング、状況に応じた適切な避難ルート・避難場所の選択判断の必要性が指摘されている。しかし一方で、状況によっては、洪水流による家屋流失により上層階へ家屋内避難も万全ではない場合もある。さらに佐用町の災害では災害時の拠点となるべき役場自体が床上浸水を被るなどにより、災害対応に支障をきたす状況が発生している。こうしたことから、異常時に住民に適切な行動を選択してもらうための情報やその提供手法が課題となる。

これらの豪雨による災害について見ると防府市も佐用町の災害も時間70mmを超えるような急激な強雨により発生している。こうしたことから、いかに早く豪雨、水位さらには氾濫状況等の情報を把握し提供するかが、まず重要となる。

また、早めの警戒避難を促すための、補足情報を含めた切迫感のある土砂災害警戒情報の提供方法と情報の受け手である住民への平時を含めた周知の方法も課題となる。

さらに、洪水ハザードマップには、浸水深とともに家屋の倒壊・流失危険範囲などの、状況に応じて適切な避難を選択し得る情報が必要となると考えられる。

また、浸水想定区域や土砂災害警戒区域にある老人ホーム等の災害時要援護者施設の分布や構造の把握分析とそれぞれの施設の状況に応じた避難方法等の現実的な安全確保策の検討が重要と考えられる。

### 3. 危機対応能力の向上に向けた支援技術の開発

平成22年1月13日のハイチにおける地震では、我が国とは条件は大きく異なるものの、大都市部を襲った地震による都市施設、居住施設の壊滅的な被害により、20万人を超えるという膨大な死者や、政府機能や情報機能が失われてしまい、被災した市民の救助対策もままならない状態に至っている。このような災害時においては、第一にはどこでどのような被災、現象が具体的に起きたのかに関する災害情報について、予測を含めて一早く把握し、これをもとにできるだけ迅速な復旧対応に反映していくことが必要とされる。

そこで、地震発災時の災害対策本部の初動を支援するための即時被害予測手法について研究しているところである（図-1）。これは、地震発生直後に強震観測網から得られる地震動データの分析に基づき、震源域の被害概要の把握、管理施設の被害の推定を行うものである。

また、災害発生直後には、政府等の公的な支援が届くまでは、地域の住民が自助あるいは共助によって自ら対応せざるを得ない時期が存在する。その際にも、災害に対して事前に十分に備え、発生時の安全な避難など、地域住民の防災力を向上させるための行政からの支援策も必要とされている。そこで、地域の防災力を向上させるための手法について検討しているところである。

なお、この地域防災力の向上に向けた課題については、災害横断的な課題として危機管理技術研究センターのセンター機能を生かし、平成21年4月に設置した危機管理技術研究チームで検討を行っている。

### 4. おわりに

主に平成21年の特徴的な災害をもとに、それから明らかになった被害軽減のための課題について述べるとともに、危機管理技術研究センターで取り組んでいる発災時の危機対応能力向上のための支援技術の開発の一部について紹介した。

災害大国である我が国では、災害対策は国の根幹となる基本的なテーマである。災害を完全に防ぐことは困難であるが、その影響をできるだけ軽減するための技術開発に努めるとともに、発災時の被害軽減のための技術支援にも引き続き取り組んでいきたい。

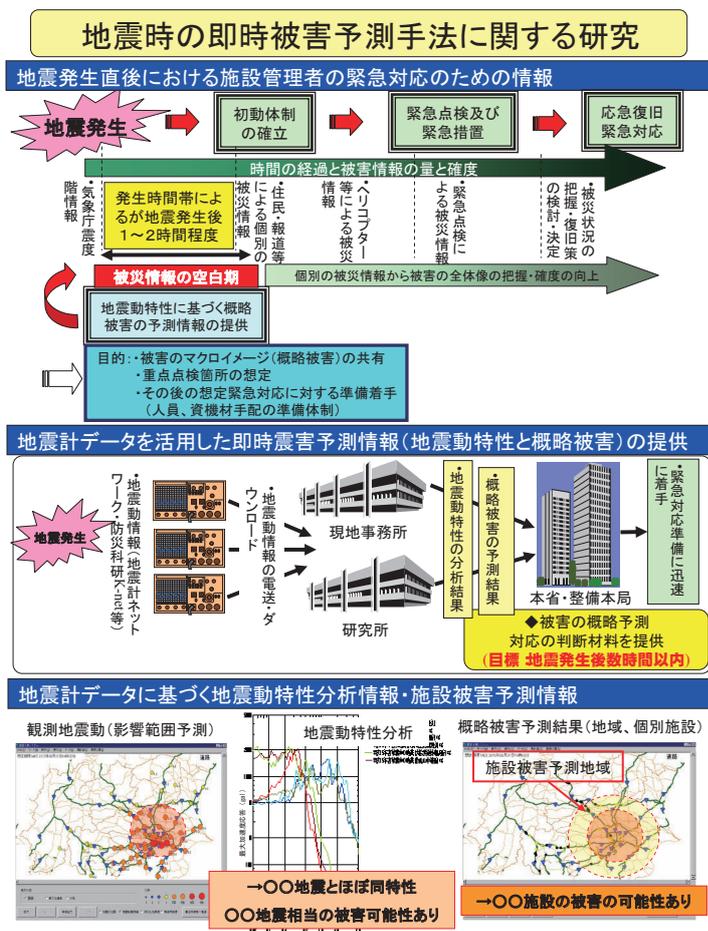


図-1 地震時の即時被害予測手法に関する研究