

## 土砂災害と地域の復興



\* 寺田秀樹

### 1. はじめに

毎年のように多くの土砂災害が発生し甚大な被害を生じている。人家が5戸以上の危険箇所だけでも、全国で21万箇所にもおよぶ。これらに対して、砂防堰堤などの防災施設が整備されている割合は、2割程度にすぎない状態にある。このため、施設の整備が急務であるが、財政上の制約などから、大幅な整備の進捗は期待できない状況にある。

こうしたことから、貴重な人命の保護のために、警戒避難体制の整備、いわゆるソフト対策が重要となっており、土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域の指定が急がれている。更に、砂防部局と気象庁とが共同した土砂災害警戒情報の提供など様々な施策が展開されているところである。

他方、我が国は人口減少の局面に入ったところであり、並行して少子高齢化が進行している。生産年齢人口は一足早く、平成7年をピークに既に減少に転じている。特に、中山間地域では過疎化が進展しており、過疎地域で見れば、全集落の12.6%では65歳以上の人口割合が50%を越え、共同体の機能維持が限界に達している限界集落となっている<sup>1)</sup>。

### 2. 被災した地域の復興に影響する要因

こうしたことを背景に、災害が被災地域に及ぼす影響を災害からの復興という観点から考えて見たい。広瀬<sup>2)</sup>は、災害復興へ影響を与える要因として、災害規模、被災社会システム、被災社会システムの外側に環境社会システムを考え、被災した社会システムの復興の仕組みを考えている。以下に、その要点を紹介する。

なお、ここで、被災社会システムと環境社会システムのイメージは、例えば、被災した社会システムを集落とすれば、環境社会システムは被災集落がある市町村であり、県内の他の市町村や都道府県であり、更には国と考えることが出来る。また、国家的規模で被災したとすれば、環境社会シ

ステムは、国内で被災を逃れた地域や、国際社会と見ることが出来る。また、環境社会システムは行政機関に限定したものではない。

①災害の規模が大きい場合には復興を妨げるマイナスの大きな力が作用する。一方で、②環境社会システムを通じた援助量が増え、復興を促進するプラスの力が作用する面がある。しかし、通常は、①>②である。

被災した社会システムの活力に目を向けると、③被災社会システムに活力があれば自力の復興力によるプラスの力が期待できる。さらに、④被災社会システムの活力が大きく、環境社会システムにとっても重要度が高ければ、復興のための資源の配分が優先され、プラスの力が期待できる。

結局、被災社会システムが復興出来るかは、

$$\textcircled{1} < (\textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4})$$

となるかどうかということになる。

上記から考えると、地域社会が災害を被った場合に復興するためには、自力で復興が出来るような活力を持った社会となっていなければならないこと、さらに、その活力は、周辺の地域やより広い範囲の社会にとっても、重要なものと考えられるほど大きなものであることが必要ということになる。

ここで、前述した人口の減少、少子高齢化、生産年齢人口の減少といった状況、特に過疎化が並行して進展する中山間地の状況から考えると、上述のように活力を維持向上させておくというのは、現状では極めて困難な条件と思われる。

したがって、災害規模が大規模になると、今後被災した地域の復興は一層困難さを増すものと考えられる。特に中山間地域の復興は極めて困難な状態になって行くものと考えられる。例えば、被災した商店等が、被災したことをきっかけに、後継者不足などを理由に再開を断念するようなことになる<sup>3)</sup>、住宅の再建をあきらめる方も出てくる。公的な支援システム等が有効に機能しないと、災害による被災が集落消滅のきっかけとなる可能性が出てくるものと思われる。

<sup>1)</sup>独立行政法人土木研究所つくば中央研究所土砂管理研究グループ長

### 3. 被災しにくい地域

災害からの復興を考えると、命を守ることはもちろん、極力被災しにくい地域、復興しやすい地域を目指すことが重要である。

そのためには、少なくとも危険な場所に住宅や公共施設など重要な資産が立地しないようにすることである。特に、土砂災害特別警戒区域は土石流やがけ崩れが生じた場合には、建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域である。こうしたところはまず避けるべきである。既に建っている場合でも、まだ改築する余裕がある時に、同じ敷地内であっても、より安全な位置に建て替えることや補強することが考えられる。総務省の調査によると、全国の空き家率は増加の一途をたどっており、03年では、12.3%に達し、8軒に1軒は空き家であるという<sup>4)</sup>。マクロに見ると、住み替え時などに、より安全な土地にある家を選ぶことも可能なのかもしれない。すなわち、被災しにくく、復興しやすい土地利用への誘導が基本であり、このためには土砂災害特別警戒区域のように危険な土地の区域を明示することが大前提ということになる。

一方で、危険区域内の全ての資産を移転することは現実的には不可能であることなどから、砂防えん堤などによるハード対策が、今後一層重要になると考えられる。施設整備をより効率的に進めるためには、社会的要件による対象箇所の抽出とともに土石流等の発生危険度を評価判定するような事前対策のための技術、また緊急的な対策工の実施により被害を軽減するための変状の迅速な把握・監視技術の開発が必要と考えられる。

さらに、三宅島や旧山古志村などの事例から考えると、地域の復興には、迅速さが重要な鍵である。迅速に行われないと被災者の生活・生産の基盤が移ってしまったり、生産機能等が他地域等に代替される恐れなどがあるからである。その意味から、被災前に復興計画を検討しておくことも重要と言える。このためには、広域を対象とした被災範囲と被災程度のシミュレーション技術が有効である。

### 4. 大規模土砂災害対策

大規模な土砂災害は、地域に壊滅的被害を与える。昨年2月にはレイテ島で1箇所の深層崩壊により、千人を超える方が犠牲になった。また新潟

県中越地震では、甚大な被害が発生したが、芋川流域で発生した大規模な天然ダムが社会的に注目され、大規模な土砂災害に対する危機管理の重要性を明らかにした。

こうしたことなどから、集中豪雨等による同時多発的な土砂災害等を含め、現在の土砂災害に対する体制では限界があり、国の役割が重要となるような大規模土砂災害に対し、危機管理のあり方が河川局長に対して平成19年3月に提言されている<sup>5)</sup>。

そこで、本特集では、現在土木研究所と国土技術政策総合研究所で研究開発されている大規模な土砂災害対策に関わる技術を中心に紹介する。主な内容は、①大規模な土砂災害が発生する恐れのある箇所を把握するための、中越地震による地すべりや深層崩壊などを対象とした発生危険箇所の抽出技術に関する研究、②発災後にいち早く被害軽減対策をとるために必要となる天然ダムの抽出、監視技術に関する研究開発、そして東横山地すべりを事例に③地すべりの亀裂発見から被害の終息までの一連の対応を分析し、留意点をまとめた報告からなる。

### 5. 終わりに

今後も、こうした技術開発を通じ、土砂災害による被害を防止軽減し、被災しにくい、復興しやすい地域づくりを支援して行きたい。

#### 参考文献

- 1) 国土交通省；過疎地域等における集落の状況に関するアンケート調査（中間報告）、平成19年1月
- 2) 広瀬弘忠；人はなぜ逃げおくれるのか、集英社新書、2004年1月
- 3) 産経新聞；能登半島地震3ヶ月、活気戻らぬ商店街、平成19年6月26日朝刊
- 4) 総務省統計局；平成15年住宅・土地統計調査 確報集計結果、平成17年3月
- 5) 大規模土砂災害危機管理検討委員会；大規模土砂災害に対する危機管理のあり方について（提言）、平成19年3月