

特定テーマに関する調査研究報告書

1 テーマ

土砂災害対策について

2 調査・研究の内容

(1) 当局の取組

- ・開催日 平成 28 年 8 月 16 日
- ・場所 第 6 委員会室
- ・概要 県土整備部 土木局 砂防課長から、本県の土砂災害対策の現状について聴取した。

【総論】

- 県土の 7 割は山地である。近年、土砂災害は激甚化傾向にあり、被害の増加が懸念される。ハードとソフトの総合的な対策を推進している。
- 平成 21 年の台風第 9 号災害を教訓に、「山地防災・土砂災害対策緊急 5 箇年計画」(H21～25) を策定し、緊急対策を行った。
- 現在は、「第 2 次山地防災・土砂災害対策 5 箇年計画 (H26～30) 」により、引き続き人家等保全対策を推進している。
- 平成 26 年 8 月豪雨災害を受け、翌年 3 月には事業箇所を拡充した。

【ハード対策】

- 「土石流対策」「地すべり対策」「急傾斜地崩壊対策」に取り組んでいる。
- 県内の土砂災害警戒区域は約 2 万 700 ヶ所ある。そのうち一定の要件により県が対策すべき箇所は約 1 万 ヶ所ある。
- 砂防関係施設の整備率は約 25% である。
- 砂防関係施設は「ひょうごインフラ・メンテナンス 10 箇年計画」に位置付けた老朽化対策を推進している。

【ソフト対策】

(土砂災害警戒区域等の指定)

- 危険箇所の周知と警戒避難体制の整備を最優先に、「土砂災害警戒区域 (Y 区域)」の指定に取り組み、平成 26 年度までに概ね完了した。指定は、平成 28 年 3 月末時点で約 20,700 ヶ所ある。
- 平成 26 年度からは「土砂災害特別警戒区域 (R 区域)」の指定に本格的に取り組んでおり、早期の指定完了を目指している。指定は、1 万 ヶ所を超える見込みである。
- R 区域の指定推進のため、昨年度はオープンハウス方式の説明会を導入した。今年度は、指定案の事前閲覧や意見書の受付など、県独自の導入を導入予定である。

(警戒避難活動に役立つ災害危険情報の提供)

- 「土砂災害警戒情報」は、県・気象台が共同し、市町単位で発表する。市町長が避難勧告等を発令する際の判断や住民の自主避難を促す。

- 「地域別土砂災害危険度」は、土砂災害警戒情報を補足するものである。平成 26 年 8 月豪雨災害で、丹波市がこの情報を活用し、避難勧告範囲の絞り込みを行い、災害発生前に避難勧告を発令した事例がある。
- 「箇所別土砂災害危険度」は、地域別土砂災害危険度に比べ、より局所的に危険度を予測する県独自のシステムである。

(防災意識の啓発)

- 土砂災害防止の広報や防災パトロール等により、県民への啓発活動を行っている。
- 阪神・淡路大震災時の地すべり跡地にある、「仁川百合野町地すべり資料館」では、当時の被害やその後の対策工事、土砂災害の仕組み等について伝承している。

・主な意見等

- ハード整備にはかなりの年数を要するところ、スピード重視の簡易な対応について
- 宅地分譲等の開発行為に対する許可制がとられる R 区域における開発許可申請のケースが多いのかについて
- 急傾斜地崩壊対策事業における受益者負担に関する市町条例の有無等について
- R 区域の指定推進における丁寧な説明と進捗への影響について
- 区域指定の流れと指定に要するコストについて
- 区域指定に伴い財産価値の低下が懸念されること、その後ハード整備までに長い期間を要する可能性があることについて

(2) 事例調査（県民との意見交換会）

・開催日 平成 28 年 11 月 10 日

・場所 ライフピアいちじま（丹波市市島町）

・概要 市島地域の自治会から、平成 26 年 8 月豪雨での土砂災害に関する意見及び取組等について聴取するとともに、意見交換を実施した。

- 自宅での垂直避難が、人的被害の抑制に役立ったと思う。
- 各戸を巡回し、水があふれているので家から出ないように呼び掛けた。夕方から役員を集めて、徹夜の活動であった。
- 自治会全体で、垂直避難の重要性や避難経路の再確認、故障した放送施設の対応、安心のための声掛け、全員参加の避難訓練、安否確認の徹底等について、問題点・反省点を話し合った。
- 全壊した公民館は、区で一番被害の少なかった所に完成予定である。ここを避難場所とした避難行動の確認を行うとともに、一人暮らしの高齢者の避難の手助けのための役割分担、ハザードマップの再作成、公民館への発電機や水のポンプの設置等を行う予定である。
- 日頃からの自らの危機意識と地域力、また、いかに落ち着いて対処するのが大事である。

・主な意見等

- 日中、主に女性だけが自宅にいる時間帯における避難活動について
- 一人暮らしの高齢者の避難について
- 的確な避難指示等につながる、日々の人と人とのつながりについて
- 防災集団移転に関する考えについて

(3) 事例調査（管内・管外調査）

- ・平成28年9月6日
 - － 長野県議会において、「土砂災害に関する住民主導型警戒避難体制の構築」について調査
- ・平成28年9月7日
 - － 国土交通省北陸地方整備局黒部河川事務所において、「黒部川流域の砂防事業」について調査
 - － 同事務所（宇奈月ダム）において、「洪水調節等」について調査
 - － 立山カルデラ砂防博物館において、「立山カルデラの歴史と砂防」について調査
- ・平成28年11月8日
 - － 朝来市朝来町立脇において、上地地区の急傾斜地崩壊対策事業について調査
- ・平成28年11月10日
 - － 丹波市市島町徳尾において、徳尾西谷川ほかの砂防激甚災害対策特別緊急事業について調査
- ・平成29年1月26日
 - － 佐用町佐用において、大願寺地区の急傾斜地崩壊対策事業について調査

(4) 学識経験者からの意見聴取

- ・開催日 平成29年1月16日
- ・場所 議会運営委員会室
- ・概要 兵庫県立大学環境人間学部・環境人間学研究科 木村玲欧 准教授から、「土砂災害の危険を周知し円滑な避難につなげるソフト対策」について聴取した。

【ソフト対策の課題】

- － ハード対策だけで被害をゼロにすることは困難である。
- － 土砂災害の専門技術者の育成、自治体支援の仕組みが必要である。
- － 土砂災害警戒情報等の意味、とるべき対応について、余り知られていない。このあたりの意識向上がソフト対策の大きなポイントである。
- － R区域指定等においては、リスクだけでなく、「地域として何をすべきか」という行動の周知も行わないと、住民に伝わりにくい。
- － ソフト対策を単独で取り組むと、「何か新しいことが更に増えた」と住民や行政の方は思われるが、まちづくりや地域づくりの一環にすることがポイントである。

【わがこと意識】

- － 自分たちに身近なこととして引きつけ、直接関係しなくても自分たち自身のことのように意識する「わがこと意識」が重要である。
- － 21世紀の兵庫防災には、三つの落とし穴がある。以下のような兵庫県民が増えている。
 - ①兵庫を知らない（兵庫の自然条件や歴史災害等を知らない）
 - ②21世紀災害を知らない（内陸地震災害以外の災害を知らない）
 - ③風水害・土砂災害対応を知らない（地震対応との共通点・相違点を知らない）。

【大雨に対する油断】

- 大雨への対応を、これまでの人生経験だけで考えがちである。一つの大きな災害としてきちんと認識していかないといけない。
- 地球温暖化が原因と考えられる異常気象による災害は、「めったに起きないもの」ではなく、「頻繁に発生し、そのたびに命を脅かすもの」との認識を持つべきである。
- 土砂災害の特徴として四つが言われている。①多様な土砂災害が全国で発生している、②人的被害が大きい、③災害が広域にわたることがある、④災害が長期化することがある。
- 警報は重大な災害が起こる恐れのあるときに発表される。心のモードを「非日常」に切り換えて、判断していくタイミングである。
- 大雨警報はよく経験するであろうが、これまで自分に何事もなかったからと言って、今回、何も起きないとは限らない。

【土砂災害のソフト対策の方向性】

- 全ての風水害・土砂災害というわけではないが、地震に比べて、事前に発生が分かる可能性が高い。「いつもと違う」と思ったら、すぐに対応するべきである。
- 「大雨＝災害連想」という考え方がある。大雨の予報・警報等が出たら、もしくは強い雨が降り始めてきたら、即、災害の危険性を思い出し、適切な行動をとるべきである。
- 緊急的な安全確保行動として「水平避難」と「垂直避難」という考え方がある。
 - ・河川近傍の土砂災害の危険性が高い所は、早い段階で水平避難（立ち退き避難）
 - ・河川の氾濫、土砂災害の危険性が小さく、水平避難によってかえって生命身体に危険が生じる場合は垂直避難（屋内退避・屋内安全確保）
- 地震も土砂災害も「危機対応」という共通点で仕掛ける。土砂災害に対して何か特別な訓練が必要なのかと言うと、必ずしもそうではない。兵庫県は、既に、地震への対応能力・意識が高い。地震に関する活動との連携が、土砂災害に関する防災力向上につながる。
- 普段は経験しない危機的場面について「この状況のときにはこうする」という事前行動計画を作り、訓練を通して徹底させる。非常時には、認知・判断・行動に時間が掛かる。認知から行動までの過程をパッケージ化する（行動のパッケージ化）。「型」を身につけることで、本番で状況が異なったとしても、適切な判断や正確な行動に応用できる。
- 自助・共助・公助と言われているが、防災の担い手は誰なのか。安全・安心は自分たちで創るものである。「どうすれば一人ひとりの防災力が高まるのか」を主眼に、ソフト対策に取り組むことが重要である。

・主な意見等

- 日本では、地震に比べて土砂災害に対する意識は余り高くないように思われることについて
- 避難勧告等を発令しても実際の避難につながらない現状があることから、発令の客観的な基準及び実際の避難を促す強制力について
- 災害対策基本法における避難行動要支援者の名簿の作成及び要支援者一人ひとりの避難支援者を定めた個別計画の策定について
- 地域の防災力を左右するコミュニティの重要性について

3 今後の方向性（委員間討議の結果）

土砂災害は、その特性として、突発性が高く、精度の高い予測が困難な災害と言われている。特に、土石流は時速 20～40 キロメートルで迫り、発生してから逃げるのは困難であることや、数キロメートル離れた所まで土砂や岩石を押し出すことから、被災範囲が広がるため、被害が大きくなる。

平成 26 年 8 月豪雨による土砂災害では、広島県で 74 名の方が亡くなったほか、本県でも阪神・淡路大震災に伴う地すべりにより 34 名の方が亡くなるなど、ひとたび土砂災害が発生すると一時に多くの人命が奪われる可能性がある。

特に、本県は、県土の 7 割以上を山地が占めており、梅雨期の集中豪雨や台風等により、毎年、いっどこで大規模な土砂災害が起こってもおかしくない地域特性を有している。

そのため、土砂災害から人命を救う手だてをいかに講じるかが最重要課題である。

さらに、人命に被害が及ばない場合であっても、家屋や耕地、生産施設、交通途絶など、さまざまな被害が生じた場合、その復旧に時間と費用が必要となることから、やはり事前に対策をとっておくことが重要である。

当委員会では、県当局の取組状況、県民との意見交換、専門家からの意見聴取を通じて、現状や課題について調査を行った。

そして、その結果や過去の災害の教訓も踏まえながら、本県が土砂災害対策にどのように取り組んでいくべきかを中心に、委員間で討議を行った結果について、今後の方向性としてとりまとめた。

なお、土砂災害対策は、県土整備部のみならず、企画県民部の防災部局、農政環境部にも関連する事柄である。そのため、当委員会では、大所高所に立った総合的な観点から検討することが効果的であると判断し、部局横断的に方向性を示すこととしたことを初めにお断りしておく。

1. 危険箇所の特定

土砂災害対策を進めるためには、まずどこが危険なのか、どこにどういった対策を講じる必要があるのかを特定することが必要である。そのため、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定を可及的速やかに行うことが必要である。

本県においては、約 2 万カ所の土砂災害警戒区域の指定が既に完了している一方、土砂災害特別警戒区域が 1 万カ所を超えると見込まれているのに対し、指定は 511 箇所にとどまっている。今後、指定のスピードアップが求められる。

しかし、指定に係る課題も少なくない。

例えば、指定により不動産価値が低下することを懸念する土地所有者の協力が得にくいことや、指定によって区域内の住民は土砂災害の危険をより身近に感じるようになるが、砂防堰堤の整備等の具体的な対策がとられるまでの間、住民は災害と隣り合わせという不安な生活を送らなくてはならなくなるのが予想される。さらに、急傾斜地等の保全は、一義的には土地所有者等が責任を持って対策すべきであることから、行政との役割分担も課題となる。

こうした課題があることを踏まえながらも、まず土砂災害特別警戒区域の指定を進め、危険箇所を特定していくことが必要である。

2. 具体的な対策について

次に、土砂災害から住民の生命を守る直接的、具体的な対策として、ハード対策とソフト対策がある。

ハード対策については、砂防堰堤の整備・充実が促進されるべきであるが、本県で整備が必要な箇所数を見ると、土石流対策で 4,310 カ所、地すべり対策で 286 カ

所、急傾斜地崩壊対策で5,557カ所の計10,153箇所となっている。

これを整備率で見ると、平成28年3月末現在で、それぞれ33.2%、34.3%、17.7%と、特に急傾斜地崩壊対策が進んでいない。

今後とも厳しい財政事情が予想される中、多大な費用と時間が必要なハード整備が飛躍的に進捗することは難しい。さらに、ハード整備が行われれば必ず被災を防げるというものでもない。

そのため、ハード対策の計画的な推進と併せ、ソフト対策にも力を入れていく必要がある。

(1) ハード対策について

ア . 砂防堰堤等土砂災害防止施設の整備と適切な維持管理の推進

土砂災害発生時に、土石流が人家や公共施設等に流入するのを直接防いだり、軽減したりすることができる土砂災害防止施設の整備を計画的に進める必要がある。

イ . 施設整備の課題

ハード整備は順次進めていくべきであるが課題もある。最も大きな課題は、財政的な課題である。限られた財源を最大限有効に活用するため、計画的な整備が必要である。

また、施設は永久に100%の機能を発揮できるものではない。老朽化等により、機能を十分に発揮できなくなることがあるため、補修や日常の点検等、適切な維持管理が求められる。

さらに、急傾斜地崩壊対策は、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律上、土地の所有者、管理者又は占有者に急傾斜地崩壊が生じないように努める義務がある。そのため、行政が整備を行う場合、受益範囲の特定や負担割合の判断が困難な場合があるという課題もある。対策が円滑に進むよう図るためには、住民が自分や家族、地域を守ろうとする意識の醸成に努めたり、適正な受益者負担の検討等が必要である。

(2) ソフト対策について

ハード対策には財政的・時間的な限界があることや、想定を超えた範囲まで災害が広がることも考えられるため、減災としてのソフト対策にも取り組む必要がある。

ハード整備も県民の理解が必要であるが、ソフト対策は、いつ起こるとも分からない災害に備えなければならないということを県民に理解いただき、いざというときの行動に結びつけていただく意識の醸成が重要である。

特に、住民が地域の危険性について「知ること」、そして災害に対してできることに「備えること」、さらに、災害が迫ったときに「逃げること」をソフト対策を通じて伝えていく必要がある。

ア . 「知ること」

(ア) 情報収集・提供

住民の不安を取り除くための取組としては、まず、災害発生の怖れがあることを適時・的確に情報収集し、それを末端まで提供するように図っていく必要がある。更に言えば、住民が必要な時に情報を入手し、判断できるような仕組みも同様に重要であるため、様々な媒体を重層的に活用した取組が求められる。

(イ) 防災教育の推進

災害に対する日頃の備えや避難行動について、先行事例をもとにした知識を

身につける防災教育を進める必要がある。特に、災害の種別ごとに避難行動が異なる場合があるが、後述する訓練は、多くの住民や関係機関の協力のもと行われることから、訓練の時間帯や規模、災害の種別を変えて頻度を増やし行うということは難しい。

そのため、防災教育により得た知識をもとに、各家庭等において災害発生時の対応方法を共有しておくよう図ることは重要である。

イ．「備えること」

(ア) わがこと意識の醸成

災害が起こったときに迅速かつ確かな避難行動がとれるか否かは、普段から意識をしているかどうかにも大いに関係がある。

そのため、自分たちに直接関係しない他の地域で起こった災害に対しても、自分たちそのもののことのように意識する「わがこと意識」の醸成を図ることが重要であり、さまざまな機会や媒体を活用し啓発を継続的に行っていく必要がある。

(イ) 共助のためのコミュニティづくり

土砂災害の起こりやすい山間部のコミュニティは、今後も人口の減少、独居老人の増加が予想される。避難行動要支援者を含め、すべての住民が円滑に避難できるよう、地域住民がこぞって参加する訓練が日頃から積極的に行われるようなコミュニティづくりを平時に行っておくことが必要である。

例えば、平成26年8月の豪雨による土砂災害に遭った丹波市の自治会の中には、役員が各戸を回って避難の確認を行った例、事後に避難方法や安否確認等の再確認を行った例があるが、災害対策について話し合い、協力し合えるコミュニティづくりが求められる。

(ウ) 補強工事の支援

行政のハード整備を待つ間、個々の住宅等で自ら擁壁等の設置しようとする場合がある。現在、それを支援する制度はないが、今後、耐震補強と同様の考え方で、支援する制度を構築することも検討が必要である。

(エ) 開発の抑制

土砂災害を警戒すべき地域に新たに建築物等が建てられることはできる限り避けるべきである。そのため、危険性の高い土地が開発される前に、土砂災害のリスクを踏まえた開発につながるよう誘導する必要がある。

ウ．「逃げること」

(ア) 実戦的な訓練の実施

頭では理解していても、いざというときにパニックとなり、体が動かないという事態は避けなければならない。冷静な判断と行動は、実戦的な訓練に参加し、経験を積んでおくことにより可能となると考えられる。避難の「型」を身につけることによって、本番で状況が異なっても「適切な判断」と「正確な行動」に応用することができる。

そのため、市町や関係機関等と連携した訓練が広く行われるよう努める必要がある。

(イ) 移転の推進

情報の提供や避難訓練は、いち早く災害の危険を察知し、確実に避難できるようにするためのものであり、直接、土砂災害を防ぐことはできない。

直接土砂による災害に遭わないためには、危険地域からの移転も考えられる。

特別警戒区域内から住宅を移転する方々への支援としては、移転先の住宅建設等に対して住宅金融支援機構による低利な融資制度があるほか、元の住宅取り壊しや移転先住宅の建設等に関する国の補助制度がある。

こうした既存補助制度の周知を図り、活用を促進することも重要である。

さらに、県として、これら既存の制度の更なる活用を促進するための上乗せ補助等も検討していく必要があると考える。