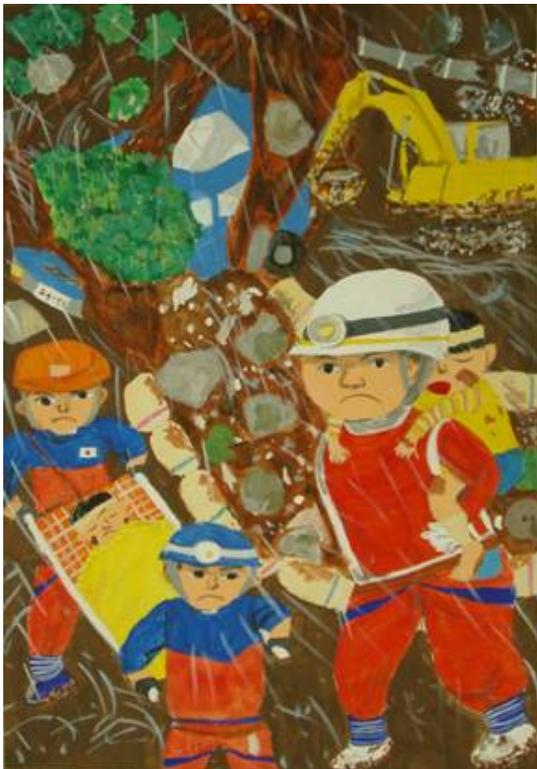


平成 21 年 3 月 2 日付（未定稿）

砂防部局用

土砂災害防止教育支援ガイドライン（案）



平成20年度「土砂災害防止に関する絵画・ポスター・作文」 国土交通大臣賞

平成 21 年 3 月

国土交通省砂防部

目 次

本ガイドラインを有効に活用していただくために	1
第1章 小中学校における土砂災害防止教育の現状と推進の必要性	2
1-1 わが国の近年の土砂災害の実態	2
1-2 小中学校における土砂災害防止教育の現状	16
1-3 小中学校における土砂災害防止教育の推進の必要性	20
第2章 土砂災害防止教育の目標及び内容	23
2-1 土砂災害防止教育の目的	23
2-2 土砂災害防止教育の目標	24
2-3 小中学校における各学年の教科と土砂災害防止教育との関連	25
第3章 小中学校等への支援の手法	29
3-1 教育関係者との連携手法	29
3-2 砂防部局による土砂災害防止教育支援手法	32
3-3 子供の発達段階に応じた教材の作成と提供方法	35
第4章 今後の土砂災害防止教育をより確かなものとするために	39
4-1 土砂災害の実績や蓋然性 ^{がいぜんせい} に応じた土砂災害防止教育の取組	39
4-2 土砂災害防止教育支援のために砂防部局で整備・拡充・推進すべき事項	40
4-3 土砂災害防止教育の評価について	43
4-4 災害被害を軽減する国民運動の推進に向けて	44
おわりに ー土砂災害防止教育の目指すものー	45

参考資料

- I. 主な小中学校教科書（社会科・理科）における土砂災害に関する記載例
- II. 砂防部局による土砂災害防止教育の現状
- III. 改正教育基本法及び新学習指導要領の趣旨と土砂災害防止教育に係る教育内容
- IV. 土砂災害防止教育で教えたい主な内容と学年・主教科別とりまとめ
- V. 土砂災害防止教育の指導の考え方例

本ガイドラインを有効に活用していただくために

1. はじめに

わが国は、豊かな自然に恵まれている一方で、国土の7割を山地・丘陵地が占め、急峻な地形と脆弱な地質を有しており、台風や梅雨期の豪雨等に見舞われやすいうえに地震・津波や火山活動も活発であるなど、土砂災害をはじめ多くの自然災害が全国各地で発生している。砂防行政は、土砂災害防止のための砂防 堰堤^{さかたて}の整備等のハード対策とともに警戒避難体制の整備等のソフト対策も推進してきた。

しかし、土砂災害に対する理解が十分でないために、結果として多くの人命が失われている。これは、自分たちが住んでいる地域は土砂災害に対して安全であると過信していること（安全神話）や、過去に近隣で起きた土砂災害の記憶や教訓を地域の中で引き継いでいくこと（防災文化）が形成されていないこと等のためであると考えられ、同様なことが、例えば地震や津波災害が懸念されている地域等においても言われている。

中央防災会議においては平成21年度防災対策の重点として「住民および地域の防災力向上」が謳われているほか、平成20年3月に改訂された新学習指導要領でも防災教育の推進が主張されている。土砂災害の防止には、砂防 堰堤^{さかたて}の設置等の整備によるハード対策の他、地域住民が豪雨時等に適切な判断・行動をとることが必要であり、防災意識の向上とあわせて、小中学校等における土砂災害防止教育を充実し、子供の頃から土砂災害に関する知識を涵養することが重要である。

このように、砂防部局において小中学校での土砂災害防止のための取組みをさらに支援することは土砂災害を軽減していくために重要な位置を占めるものである。

国土交通省や都道府県の砂防部局では、これまでに現地見学会や出前講座など様々な土砂災害防止教育を実践してきたが、更なる土砂災害防止教育の充実・拡大・継続のために本ガイドラインを作成するものである。

2. 目的

本ガイドラインは、学識経験者等よりなる「小中学校における土砂災害防止教育に関する懇談会」における議論を踏まえ、それぞれの現場において主として小中学校における土砂災害防止教育の支援を推進することを目的に、更なる土砂災害防止教育の充実・拡大・継続のために砂防部局と教育関係者の連携手法、教材の提供や教員を対象とした講習会の開催手法などの考え方をとりまとめたものである。

3. 活用方法

本ガイドラインは、主に小中学校における土砂災害防止教育の支援の手引きとして、主に国・都道府県の砂防部局の職員向けに作成したものであるが、地域の土砂災害防止教育に携わる方々や教育関係者を含め幅広く活用していただきたい。

第1章 小中学校における土砂災害防止教育の現状と推進の必要性

1-1 わが国の近年の土砂災害の実態

- (1) 自然災害の中の土砂災害の位置づけ
- (2) 近年の土砂災害の傾向
 - ①身近に発生する土砂災害
 - ②人命を奪う土砂災害
 - ③頻発する集中豪雨
 - ④日頃からの防御策が大切な土砂災害
- (3) 砂防と土砂災害
- (4) 土砂災害に対する社会的認識の変化
- (5) 森林による土砂災害抑止の限界
- (6) 避難勧告の発令と住民避難行動の実態
- (7) 地震による土砂災害の実態
 - ①都市部ではがけ崩れが多発し、大規模地すべりが発生
 - ②山間地では斜面崩壊が多発し天然ダムを形成
- (8) 火山による土砂災害の実態
 - ①噴石、降灰、火砕流、融雪型火山泥流による被害
 - ②降雨による噴石・降灰・火砕流堆積物の浸食による土石流・火山泥流の多発

【解説】

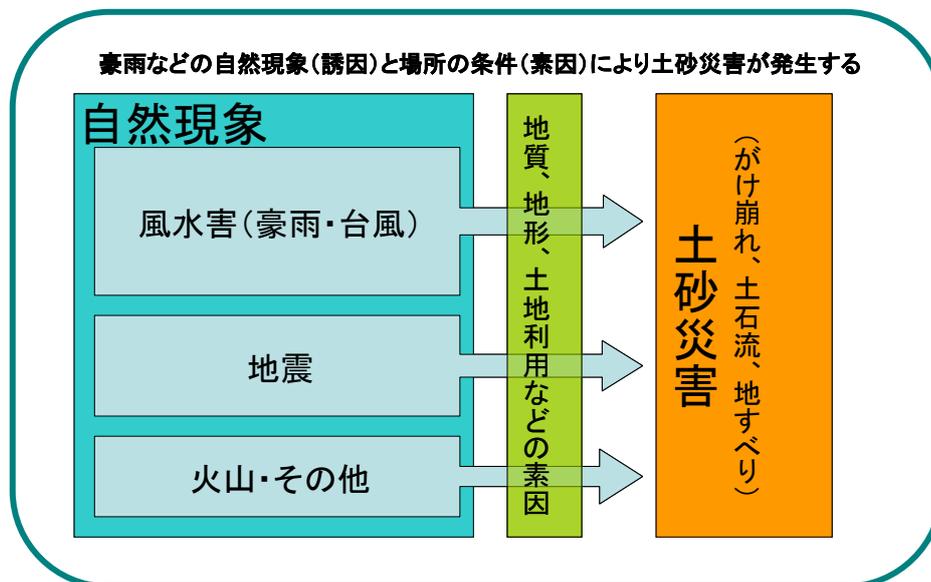
(1) 自然災害の中の土砂災害の位置づけ

日本の国土のおよそ70%は山地・丘陵地であり、ここに世界の活火山のおよそ10%に相当する108の活火山が分布する。また、4つのプレートが集まる世界でも有数の変動帯に位置しており、地質構造線や活断層・破碎帯が広く分布し脆弱な地質構造となっている。

このため、梅雨期や台風による豪雨時には土石流・がけ崩れ・地すべりなどの土砂災害が多発している。その他にも、地震発生の際には山腹崩壊に伴う天然ダムの形成や土石流の発生、がけ崩れ等の土砂災害が発生している。火山噴火の際には、火山噴出物が堆積したエリアでは少量の降雨でも土石流、火山泥流が発生している。

以上のように、わが国の土砂災害は、脆弱な地質構造等の素因と梅雨期や台風による豪雨および地震や火山の噴火等の誘因に加え、高密度な人口や稠密な土地利用といった社会的要因により発生するものである。

自然災害の中の土砂災害の位置付け



(2) 近年の土砂災害の傾向

①身近に発生する土砂災害

全国の土砂災害(土石流・がけ崩れ・地すべり)危険箇所は、約21万箇所(人家5戸以上)にも及び、このうち砂防施設による対策工が整備されているのは約23%に留まっている。

日本の国土のおよそ70%は山地・丘陵地であり、ここに世界の活火山のおよそ10%に相当する108の活火山が分布する。また、4つのプレートが集まる世界でも有数の変動帯に位置しており、地質構造線や活断層・破碎帯が広く分布し脆弱な地質構造となっている。

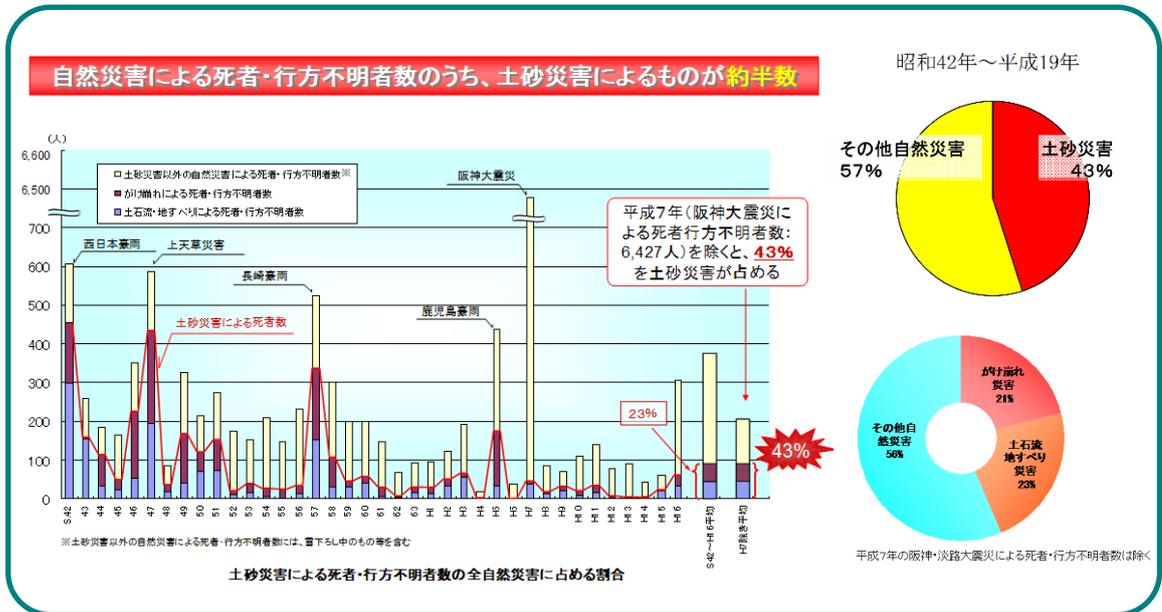
このため、梅雨期の集中豪雨や台風による豪雨時には土石流・がけ崩れ・地すべりなどの土砂災害が多発している。土砂災害は、全国の都道府県で発生している身近な自然災害である。

②人命を奪う土砂災害(自然災害のうち土砂災害によるもの43%)

わが国における自然災害による死者・行方不明者のうち、平成7年(阪神大震災による死者行方不明者6,427人)を除くと、43%を土砂災害が占めている(昭和42年～平成19年までの自然災害による死者・行方不明者の数(防災白書調べ)と、同期間での土砂災害による死者・行方不明者の数(国土交通省砂防部調べ)との比較)。

土砂災害は発生の予測が困難であり、発生した場合、他の災害と比べて人命を奪う確率が高いので、自然災害による犠牲者を減らすためには、土砂災害対策の強力な推進が必要である。

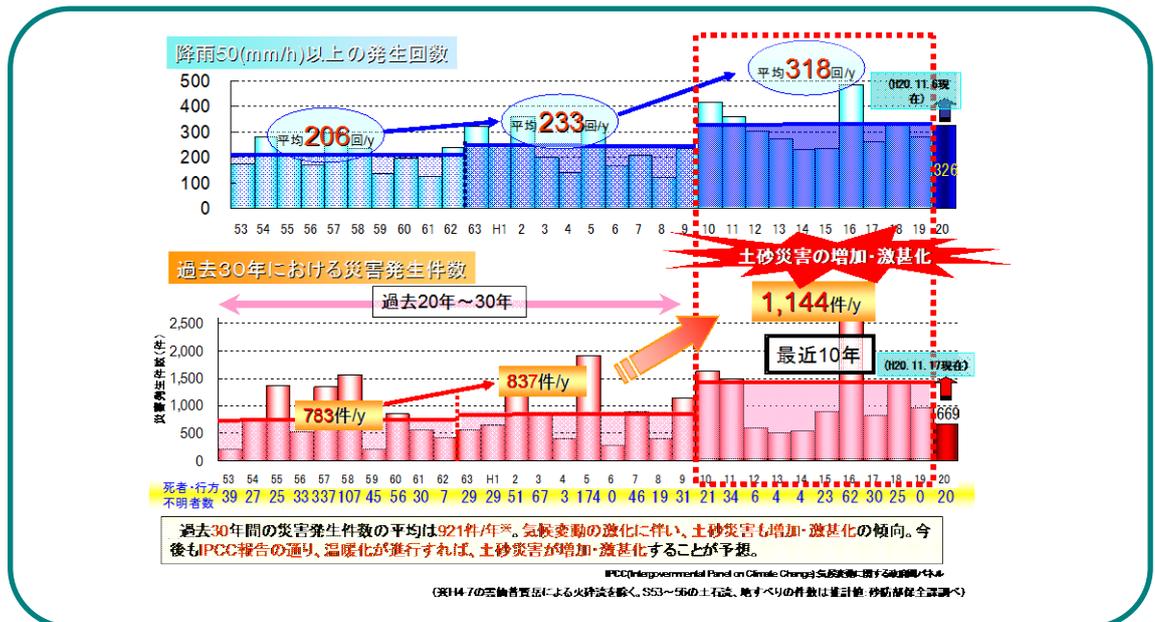
昭和42年～平成19年までの自然災害による原因別死者・行方不明者数



③頻発する集中豪雨(最近10年318回/年、それ以前200~230回/年)

過去30年における豪雨の発生状況を見ると、近年の異常気象の影響を受け、時間50mm以上の豪雨発生回数が200~230回/年だったのに対して、ここ10年間は平均318回と増加している。それにつれて土砂災害発生件数も約800件/年から約1,100件/年を超える回数を記録している。地球温暖化の影響によりこの傾向は今後も続く予想され、土砂災害に対する警戒は今後もより必要となる。

集中豪雨の発生頻度とその推移



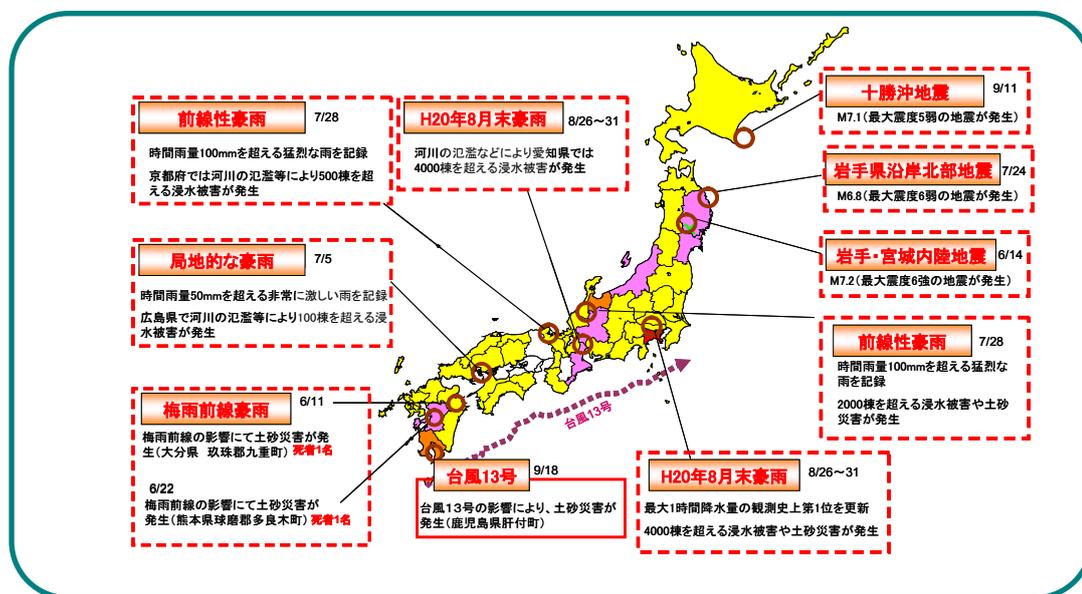
④日頃からの防御策が大切な土砂災害（H16～18の土砂災害で人的被害が発生した箇所のうち、過去100年災害がなかった箇所が約90%）

豪雨や地震による大規模な土砂災害は、全国的に見ると毎年各地で発生しており、同じ地域で続けて発生することもある。しかし、被害が発生した箇所ごとに見ると、同じ場所で近い過去に被害が発生した事例は少ない。

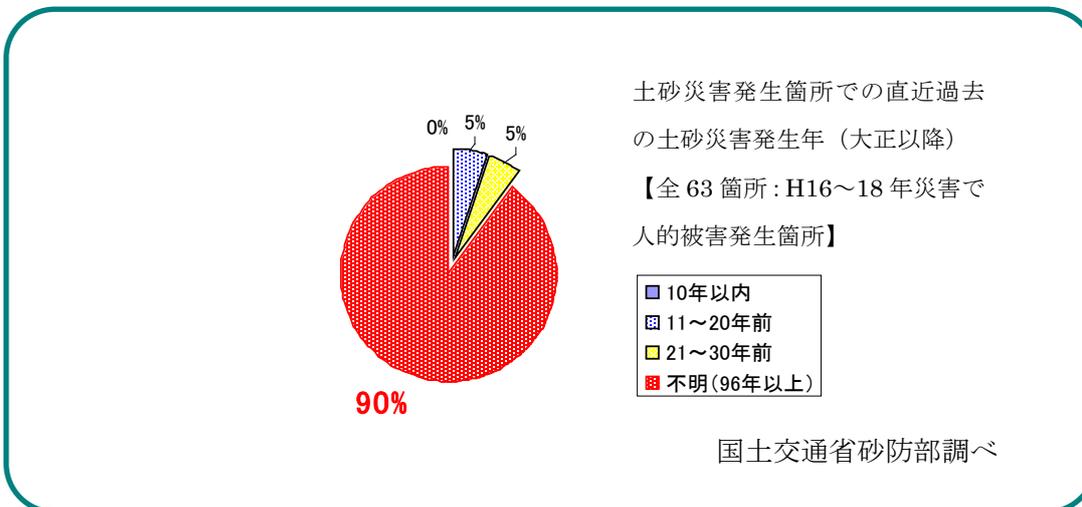
そのため、土砂災害が発生した個別の箇所では、過去に被害を受けた経験を持たない場所がほとんどであり、H16～18の土砂災害を例にすると、人的被害が発生した箇所のうち、過去100年災害がなかった箇所が約90%を占める。

このように、土砂災害は被災の記憶が鮮明なうちに発生するばかりでなく、過去100年間災害がなかった箇所でも発生することが特徴である。

個別箇所での発生確率は低くとも、全国的に見ると多発する災害



土砂災害の人的被害は、近い過去に発生していないところが多い

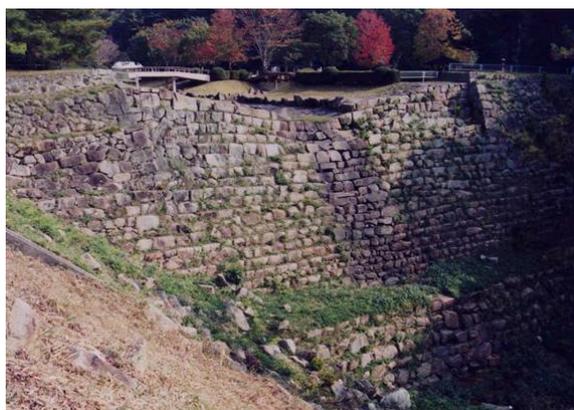


(3) 人々の営みとしての砂防

我が国では、その自然特性により古来から土砂に起因する災害が多発してきた。これに対して、古くは奈良時代（700年頃）から樹木の伐採行為を制限する法律が定められ、人口増加の著しかった江戸時代初期には、森林伐採に対する規制が厳しくなるほか、一部の藩では砂防堰堤^{えんてい}などの工事が実施されるようになった。明治以降、近代的な砂防技術が発展し、各地で砂防工事が実施され、その効果が多くの地域で発揮されてきた。

しかしながら、砂防堰堤^{えんてい}の整備には、長い時間と莫大な経費が必要であり、砂防工事による対策と併せ、警戒避難などのソフト対策を充実させる必要があり、本ガイドラインが目指す土砂災害防止教育を通じた土砂災害に対する認識と理解が重要となる。

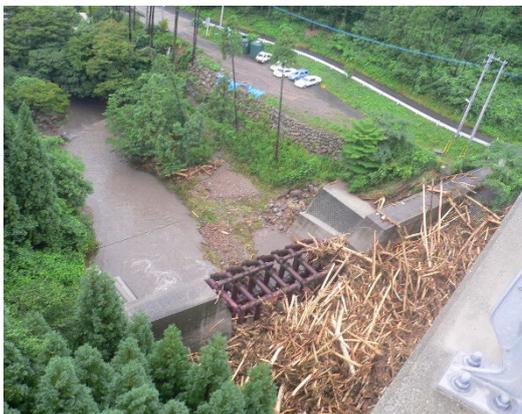
江戸時代に作られた石積みの砂防堰堤^{えんてい}。(広島県芦田川水系堂々川)



石積みの堂々川六番砂留（砂防堰堤^{えんてい}）。

砂防堰堤の施設効果

平成17年7月の豪雨の際に、熊本県阿蘇郡小国町北里川流域の北里川4号砂防堰堤により、約5万 m^3 の土石流・流木を捕捉し、下流域の山川温泉街を保全した。

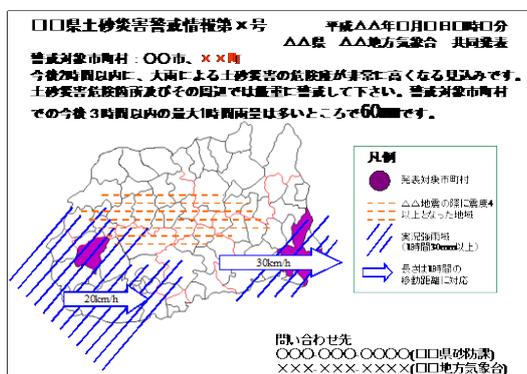


(4) 土砂災害に対する社会的認識の変化

近年は土砂災害に対する認識が高まってきている。例えば昭和 57 年 7 月の長崎の災害はかつて「長崎大水害」と呼ばれていたが、実態として土砂災害による犠牲者が大半を占めることから、水害だけではないという意味を含めて、最近は「長崎豪雨災害」と呼ばれることが多くなった。その他、土砂災害によって、カスリーン台風では、赤城沼尾川にて死者 420 名、行方不明者 288 名の被害が発生し、伊勢湾台風においても奈良県川上村では 58 名の死者が発生するなど、一般的に水害による被害が大きいと考えられている災害においても、土砂災害による被害が甚大であったことが再認識されている。また、平成 17 年から気象台と都道府県により共同で土砂災害警戒情報の発表が開始され、テレビ等においても台風など大雨が予想される場合、気象情報に併せ土砂災害への注意が呼びかけられるなど、土砂災害に対する社会的な認識が近年高まっている。

土砂災害警戒情報の発表

市町村長が発令する避難勧告等の判断の支援や住民の自主避難の参考となるよう、大雨による土砂災害のおそれがある時に都道府県砂防部局と気象庁が共同で発表する。



ホームページによる発表



テレビによる発表

(5) 森林による土砂災害抑止の限界

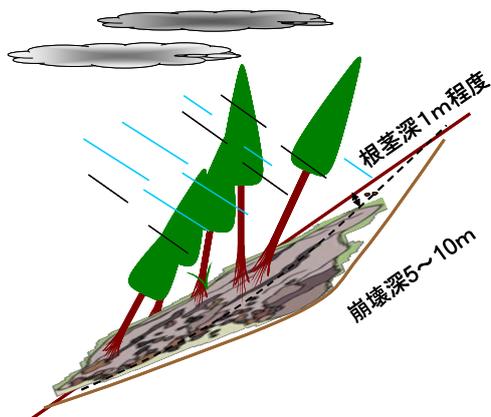
森林の機能として、災害を抑制する機能があるが、その効果には限界があることに留意する必要がある。スギ等の根茎深は1m以下程度であり、山腹斜面の樹木は表層崩壊を抑制する効果はあるものの、それより深い崩壊深を持つ山腹斜面崩壊は防止できない。

斜面の安定に対する森林の寄与の限界①

樹冠による降雨遮断の限界

- ・斜面が樹木や下草で被覆されていると少ない降雨は遮断される。

長時間の強い雨に対しては、樹冠により遮断することはできない



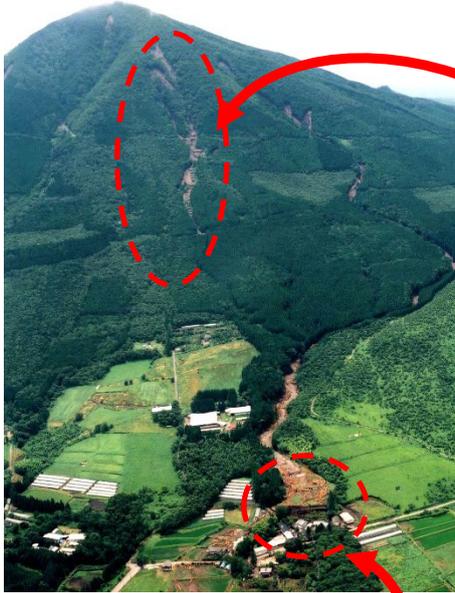
根茎による崩壊防止の限界

【豪雨により樹木を巻き込んだ地すべり (H17大分県)】

- ・斜面の崩壊深は根茎深よりも深いことが多い。
- ・崩壊に比較して、根の緊縛力の範囲は狭い。

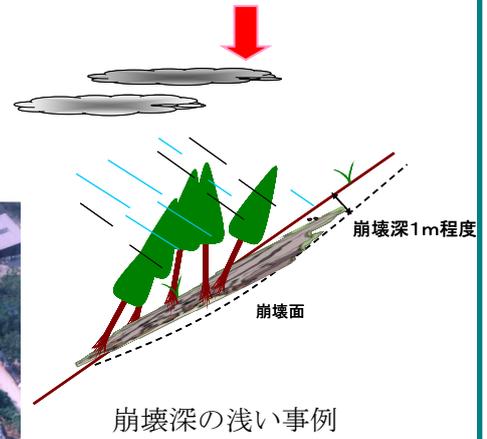
根茎深より深い崩壊を防止することはできない

斜面の安定に対する森林の寄与の限界②



上流の斜面崩壊部

下流では流木が堆積



(6) 避難勧告の発令と住民避難行動の実態（災害発生前の自主避難5%）

宮崎県日之影町神影上地区では、平成17年の台風14号の豪雨により豊かな森林に覆われていた裏山が崩壊し、土石流が11戸の人家を襲ったが、被災人家の住民は、幸いにも日之影小学校体育館に早めに避難していたため人的被害は生じなかった。しかしながら、一般的に災害発生前の自主避難例は多くない。

平成18年7月豪雨及び台風13号によって人的・家屋被害の発生した206箇所を対象に避難勧告等の発令状況を調査した結果では、土石災害発生前に自主避難した例が5%（10箇所）のみであった。

また平成18年7月豪雨に伴う土石災害によって人的被害の発生した10地区の住民を対象にアンケート調査を実施した結果、近年土石災害を経験した地区の住民のおよそ80%が災害発生前に避難した一方、近年土石災害を経験していない地区では住民のおよそ10%しか災害前に避難していない実態が明らかになっている。

自主避難で命を守る

土石流発生前



日之影小学校

ごかせがわ
五ヶ瀬川

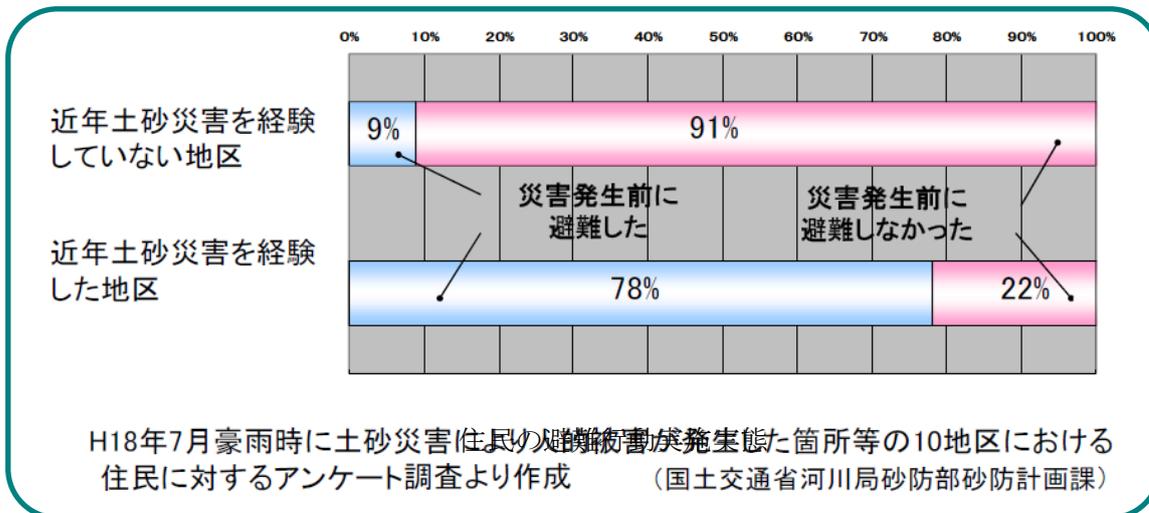
土石流発生後



ごかせがわ
五ヶ瀬川

平成17年台風14号による土石流災害 宮崎県日之影町神影上

住民の避難行動実施の実態



(7) 地震による土砂災害の実態

① 都市部ではがけ崩れが多発し、大規模地すべりが発生

阪神淡路大震災では高速道路の倒壊をはじめとするライフラインの寸断、都市火災をはじめ都市域における被害が注目されているが、西宮市仁川百合野町地区では大規模地すべりが発生し34名の犠牲者が生じ、がけ崩れの多発によっても6名の犠牲者が生じた。

西宮市仁川百合野町地区で発生した地すべり (阪神淡路大震災) 平成7年

【災害の概要】

平成7年1月17日、兵庫県の淡路島北部を震源に、M7.2、最大震度7の地震が発生。死者行方不明者6,437人、重軽傷者43,792人(H18.5.19消防庁公表)にのぼり、高速道路の倒壊をはじめとするライフラインの寸断、都市火災をはじめ、土砂災害による被害も甚大となった。都市災害が注目されていた背景で、西宮市仁川百合野町地区における地すべりによる34名の犠牲者をはじめ、がけ崩れ等により計40名の土砂災害による死者行方不明者が出た。



②斜面崩壊が多発し天然ダムを形成

地震時には大規模な斜面崩壊が発生し、しばしば天然ダムの形成とそれに伴う二次災害の記録が残されている。

平成16年に発生した新潟県中越地震および平成20年に発生した岩手・宮城内陸地震では、広範囲にいくつもの天然ダムが形成された。

天然ダムが形成されると、地震直後の大規模な斜面崩壊に伴う被害だけでなく、天然ダム形成に伴う上流家屋等への浸水被害や天然ダム決壊に伴う大規模土石流の発生による下流での二次災害が発生することがある。

長岡市山古志で形成された天然ダム（中越地震）

平成16年



【災害の概要】

平成16年10月23日、新潟県中越地方においてM6.8の地震が発生し、震度7以上を観測。死者67名（うち4名が土砂災害による犠牲となった）、重軽傷者4,795名（新潟県中越地震災害対策本部118.9.22報道資料参照）、道路・ライフライン寸断、集落孤立、天然ダムの形成等、甚大な被害をもたらした。

当初はJR上越新幹線の脱線事故、国道寸断等の被害が目されたが、その背景で、妙見の土砂崩壊による車両中の母子3人が巻き込まれる災害、山古志村の全集落孤立、大規模天然ダムの形成をはじめとする、山間部を中心とした土砂災害に伴う被害も甚大であり、土砂災害に係る危機管理対応も急務であった。

【災害の概要】

平成 20 年 6 月 14 日、岩手県内陸南部においてマグニチュード 7.2 の地震が発生し、震度 6 強を観測。岩手県奥州市と宮城県栗原市を中心に被害が発生。建物被害は比較的少なかったものの、岩手・宮城両県内各地で地すべり、がけ崩れ等の土砂災害が発生し被害が生じた。地震による死者・行方不明者は 22 名で、そのうち 8 割が土砂災害による犠牲者であった。



(8) 火山による土砂災害の実態

①噴石、降灰、火砕流、融雪型火山泥流による被害

火山噴火により、噴石や降灰による被害が発生する。火砕流は、発生した場合には噴石や降灰に比べて移動速度が速く、大きな被害を及ぼすことがある。雲仙・普賢岳では火砕流が発生し、43 名の死者を出した。

融雪型火山泥流は、積雪が火砕流などにより一気に融け、大量の水とともに泥流が流れ下る現象である。北海道の十勝岳では大正 15 年に、融雪型火山泥流により、144 人の犠牲者が発生し、1985 年（昭和 60 年）の南米コロンビアのネバド・デル・ルイス火山では、約 25,000 人の死者を出した。

②降雨による噴石・降灰・火砕流堆積物の浸食による土石流・火山泥流の多発

火山噴火により、山麓や溪流部に噴石や火山灰などが堆積すると、その後の降雨により、土石流や火山泥流が発生する。雲仙・普賢岳では平成 5 年 6 月に梅雨の影響で 100 万 m³ 規模の土石流が 3 回発生した。

平成 12 年の有珠山および三宅島の噴火では、噴石・降灰が多量に山腹に堆積し、泥流被害が発生した。

雲仙・普賢岳噴火災害

平成 5 年



有珠山噴火災害

平成 12 年



三宅島噴火災害

平成 12 年



1-2 小中学校における土砂災害防止教育の現状

- (1) 小中学校において、土砂災害防止教育のために十分な時間を確保することが困難
- (2) 教科書には、土砂災害や砂防に関する十分な記述をすることが困難
- (3) 全ての小中学校の教員が自然災害や土砂災害に関する十分な情報を得ることは困難

【解説】

(1) 小中学校において、土砂災害防止教育のために十分な時間を確保することが困難

自然災害による死者・行方不明者のうち、土砂災害によるものの割合が約半数と高いにもかかわらず、小中学校では交通事故防止や火災、地震、風水害などの発生を想定した避難訓練や不審者対策等が中心であり、土砂災害防止教育を実施している学校は一部である。

(2) 現在の教科書は土砂災害や砂防に関する記述をすることが困難

小学校3、4年生の社会科の教科書の自然災害（火災・風水害・地震等）についての記載のほとんどが「火災」であり、「火災」以外では「地震」時の消防隊員の活動例が一部取り上げられているが、土砂災害に関する記載は少ない。

小学校5年生の社会科「国土の自然・環境」「国土の保全」では、森林の持つ働きについて主に記載されているが、土砂災害に関する記述は限られている。

さらに小学校6年生の理科「土地のつくりと変化」「流れる水のはたらき、火山の噴火、地震」では、地震による土地の変化として主に「土砂くずれ」等が写真で紹介されているのみで、土砂災害に関する記述は多くない。

○社会科地理



◎三宅島の噴火(東京都、2000年)

◎新潟県中越地震による土砂

◎東北地方の冷害
冷害のこの年は、米の収穫がおおむねに減少しました。(農林水産省資料)

◎東海豪雨(愛知県名古屋市、2000年)

◎十勝沖地震の震の津波による浸水(北海道釧路市、2003年)

◎学校周辺、身のまわりの地域で、かつて起きた災害について調べてみましょう。
◎あなたの地域や学校で、突然の災害に備えて、どのような対策をとっているかを調べてみましょう。

◎東北地方の冷害
冷害のこの年は、米の収穫がおおむねに減少しました。(農林水産省資料)

◎東海豪雨(愛知県名古屋市、2000年)

◎十勝沖地震の震の津波による浸水(北海道釧路市、2003年)

◎学校周辺、身のまわりの地域で、かつて起きた災害について調べてみましょう。
◎あなたの地域や学校で、突然の災害に備えて、どのような対策をとっているかを調べてみましょう。

150



人間の活動と災害
自然は人間のくらしにさまざまな恵みをもたらす。人間も自然を利用して生活を向上させてきました。しかし、一方でさまざまな課題が生じています。山林の樹木の切りすぎなどによって洪水が起きやすくなっています。また、水害や土砂くずれの起こりやすい場所に住宅が建設されたりもしています。自然災害に人災が重なり、被害がさらに大きくなることなくありません。

進む防災対策
今では、気象衛星の利用や全国的な観測施設の整備などによって、地域ごとに詳しい気象災害の注意報や警報が出されるようになりました。また、自然災害が起こる可能性が高い場所を危険区域に指定するなど、災害を防ぐ努力が進んでいます。

火山噴火や地震の観測技術は進歩していますが、予知はまだ難しいため、国や自治体が防災計画を立てています。地域ごとに避難場所を決めたり、災害に備えて建物の補修をしたりしています。また、電気・水道・ガスなどを住民へ確実に供給するためのシステムづくりを進めるなど、被害を少なくする努力も行われています。

地理にアクセス 防災マップを調べよう

関東大震災(1923年)や阪神・淡路大震災(1995年)では多くの人々が犠牲となりました。大地震は一定の間隔で起きるといわれていますが、現時点では地震を完全に予知することはできません。しかし、近い将来に予想される地震に対して、全国各地で、津波などによる被害を軽減するために、防災マップをもちこんだ「防災マップ」の作成が進められています。防災情報として、地域ごとの津波の高さや避難場所などが示されており、地域における災害に関する正しい知識の普及に役立てられています。

◎鎌倉市の防災マップ(鎌倉市資料をもとに作成)

151

○理科 (第2分野)



◎図16 富士山噴火の火山噴出物でおおわれた大地(1994年 長野県)

◎図17 富士山噴火記念館(長野県長野市)

◎図18 富士山の噴火によって高止した津磐にうまれた学校の教室(1983年10月3日 東京都三宅町)

◎図19 兵庫県南部地震の被害(1995年1月17日 兵庫県神戸市)

しかし、一方で火山活動や地震は、多くの災害をもたらす。わたしたちの生活に大きな影響をおよぼすことがある。火山活動は、溶岩流や有毒な火山ガスの発生ほかに、広い地域に火山灰などによる災害をもたらす。また、地震は、ゆれによる建築物の崩壊や土砂くずれ、津波などの災害のほか、二次的な災害として、火災やガス、水道、電気の供給路の寸断などをもちたすこともある。

地震や火山の噴火に備えるには、どうすればいいのかな。

火山の噴火にともなう火山噴や火山灰などの降下物の分布と風による影響を調べよう。

◎大きなちがうジオラマ用のパウダーをペットボトルの中に入れる。
◎ピンチコックをあけて、風船からの空気で、ジオラマ用のパウダーをふきあげさせる。
! 部屋風の強さがあるときとないととで比較してみる。



◎図20 自然の現象と災害

このように、自然現象は、それを受ける人間にとって災害となることも、めぐみとなることもある。したがってその両面を知ったうえで、自然との調和をはかる必要がある。

トライ 火山弾・火山灰分布のモデルをつくらせてみよう

火山の噴火にともなう火山噴や火山灰などの降下物の分布と風による影響を調べよう。

◎大きなちがうジオラマ用のパウダーをペットボトルの中に入れる。
◎ピンチコックをあけて、風船からの空気で、ジオラマ用のパウダーをふきあげさせる。
! 部屋風の強さがあるときとないととで比較してみる。

117

(3) 全ての小中学校の教員が自然災害や土砂災害に関する十分な情報を得ることは困難

小中学校の教員は、必ずしも土砂災害に関する教育を受けてきたわけではない。土砂災害に対する知識や見聞を得ようとしても、必ずしも身近で発生しているわけではないため、その取得が困難である場合が多い。このため、小中学校の土砂災害防止教育においては、砂防部局から教員への資料提供や講習会、さらには現地見学会の開催といった支援が必要である。

1-3 小中学校における土砂災害防止教育の推進の必要性

- (1) 自然災害の犠牲者の約 43%が土砂災害。
- (2) ハード対策の整備率は約 23%で整備には時間と費用を要す。
- (3) ソフト対策の推進も図っているが、事前に避難する住民は少ない。
- (4) 住民が避難しなかったのは、土砂災害に関する知識不足が一因。
- (5) 土砂災害への正しい対応には子供の頃からの土砂災害防止教育が有効。
- (6) 新学習指導要領でも防災教育が強化。
- (7) 子供への土砂災害防止教育は、大人への啓発にも有効。

【解説】

(1) 近年の土砂災害の実態（自然災害の犠牲者の 43%が土砂災害）

近年全国各地で 1,000 件を超えるような多くの土砂災害が発生しており、毎年、多くの人命が失われている。

また、自然災害による死者・行方不明者のうち約 43%が土砂災害（昭和 42～平成 19 年；全自然災害は防災白書、土砂災害は国交省砂防部調べ）によるものである。

さらに、今後の地球温暖化による異常気象における集中豪雨の多発、台風の大型化等の気候変動による影響で、土砂災害がさらに多発することや大規模な土砂災害が発生することが懸念されている。

(2) ハード対策の現状（砂防設備等の整備率は約 23%）

現在の土砂災害危険箇所（人家 5 戸以上等）と整備率は次のとおりであり、ハード対策の重点的な整備を推進しているが、全体としてはまだ約 23%程度で、限られた財政の中で、整備には時間を要する状況にある。

- 土石流　：約　89,500 箇所（H14 年公表）　整備率約 20%
- がけ崩れ　：約　113,600 箇所（H10 年公表）　整備率約 25%
- 地すべり　：約　11,300 箇所（H14 年公表）　整備率約 21%

※第 3 回土砂災害対策懇談会「中長期的な展望に立った土砂災害対策に関する提言」

(3) ソフト対策の現状（避難する住民が少ない）

現在、土砂災害防止法による土地利用規制や土砂災害警戒情報、避難勧告発令等の警戒避難体制の充実など、ハード対策と連携したソフト対策の推進を図っている。しかし、災害発生前の市町村による避難勧告等の発令は少なく、さらに避難勧告等が発令されても避難する住民が少ないといった実態があり、避難のタイミングを逸しないように住民が早めに避難することが重要な課題となっている。

土砂災害防止法

土砂災害防止のためのソフト対策

●「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」(以下、「土砂災害防止法」)は、土砂災害から国民の生命を守るため、土砂災害のおそれのある区域についての危険の周知、警戒避難体制の整備等のソフト対策を推進しようとする法律で、平成13年4月から施行されています。

●土砂災害は毎年のように各地で発生し、大きな被害をもたらしています。一方、新たな宅地開発の進展などにもない土砂災害の危険箇所も年々増加し続けています。そのため土砂災害防止工事等のハード対策と併せて、危険性のある区域を明らかにし、警戒避難体制の整備や危険箇所への新規住宅等の立地を

抑制するなどのソフト対策を充実させていくことが大切です。

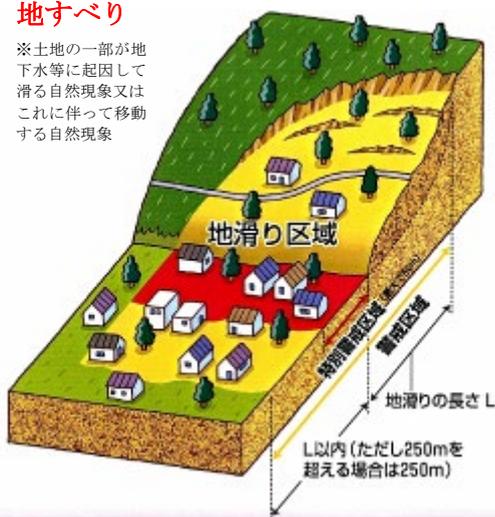
この法律では、都道府県が急傾斜地の崩壊等のおそれがある土地に関する地形、地質、降水等の状況、土砂災害の発生のおそれがある土地の利用状況を調べ(基礎調査)、この調査にもとづいて「土砂災害警戒区域」や「土砂災害特別警戒区域」を指定し、それぞれに危険の周知、警戒避難体制の整備や、建築物の構造規制、移転勧告や支援などの措置を講ずることとなっています。

また平成17年4月には土砂災害防止法の一部が改正され、災害時要援護者施設への対応や土砂災害ハザードマップの作成も新たに義務化されました。

さらに平成18年9月には土砂災害防止法に基づく土砂災害防止対策基本指針が変更され、基礎調査の内容に、土砂災害に関する避難勧告や情報伝達、ハザードマップに関する事項を調べることが盛り込まれました。

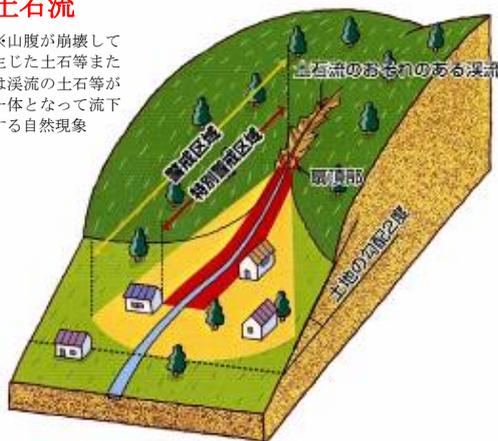
地すべり

※土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象



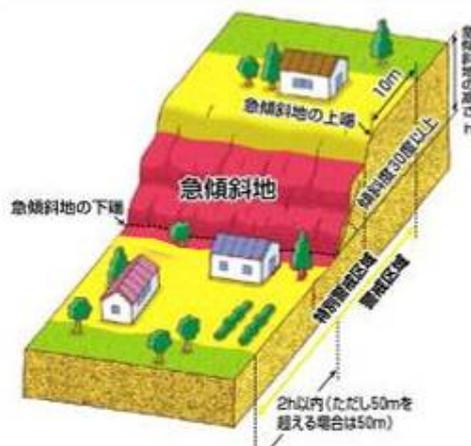
土石流

※山腹が崩壊して生じた土石等または溪流の土石等が一体となって流下する自然現象



急傾斜地の崩壊

※傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象



(4) 避難に係る住民意識（なぜ避難は遅れるか、一因は土砂災害に関する知識不足）

一般に、住民自らの避難が遅れる理由としては：

- 土砂災害に係る知識不足
- 知識があっても現象実態と結びつかない
- マスメディア情報等に対する切迫感の欠如（他人事）
- 行政への過度の依存（消防団等からの直接的呼びかけがないから）
- 要援護者等の家族状況（身体状況等）
- 豪雨等への慣れ（避難タイミングの判断マヒ）
- 正常化の偏見（私だけは大丈夫）
- 負の災害経験（前回も大丈夫なので、今回も大丈夫）
- 防災文化の風化（過去の土砂災害の経験が継承されていない）

など、基本的に土砂災害に対する認識が低いことが主な理由として挙げられる。

また、人が避難するのは、実現象を見て危ないと判断した時や行政や近所等からの直接的呼びかけがあった時であり、豪雨の中では、恐怖感を感じるなどの直接的な動機付けが少ないことも理由として考えられる。

(5) 土砂災害への正しい対応には子供の頃からの土砂災害防止教育が有効

子供の頃から土砂災害の現象や土砂災害危険箇所及び対策工事等を知り、単なる知識ではなく、知識を応用できる意識（考える力）を持ち、いざという時に自らの的確な判断の下で避難行動を意思決定するための自発的・能動的な判断力（行動する力）を養う学習機会を増やしていくことが重要である。

よって、小中学校における土砂災害防止教育の取組を積極的に支援していくことが重要である。

(6) 新学習指導要領における防災教育の強化

新学習指導要領では、「自然災害が起こりやすい我が国では、日頃から防災に関する情報などに関心を持ち国民一人一人が防災意識を高めることが大切であること」など土砂災害防止教育にも当てはまる内容が強化されている。

(7) 地域防災力向上に向けて（大人への啓発）

子供が小中学校で土砂災害防止教育を受けた場合、家庭内における会話等を通じて、大人に対しても土砂災害防止の啓発が期待できる。結果として、子供への土砂災害防止教育は大人を含めた地域全体の防災力の向上に繋がることが期待される。また、教育を受けた子供は次の地域や世代を担っていくことから、小中学校における土砂災害防止教育への支援は、持続可能な安心で豊かな地域に寄与するものであると考えられる。

第2章 土砂災害防止教育の目標及び内容

2-1 土砂災害防止教育の目的

土砂災害防止教育を通じ「生きる力」を育むことを目的とする。

【解説】

土砂災害防止教育は、「生きる力」を涵養することを目的とする。これにより、自発的・能動的な「土砂災害対応能力」の基礎を養うとともに、自らの“生命と財産を守る教育”となる。また、土砂災害に対するボランティア活動などを通じ“共助や公助に資する心の教育”ともなる。

【土砂災害防止教育】



※小学校学習指導要領解説に記載された基本的考え方を参考に作成

2-2 土砂災害防止教育の目標

- (1) 土砂災害の現象・種類やメカニズム、対策等を知り理解すること
- (2) 自発的・能動的に情報を収集し危険を察知するなど、自ら考え、主体的に判断することができるようになること
- (3) 自分の身は自分で守ろうとする態度や、地域の一員として協力しようとする態度等を身につけ、具体的な行動に結びつけること

【解説】

土砂災害防止教育では知識を覚えることだけが目的ではなく、それを自分の生き方等につなげていくことが大切となる。そのためには、「知る」、「考える」、「行動する」という3つの要素が重要である。

「知る」・・・知識を得る、感じる、見る、聞くこと。

「考える」・・・「なぜ？」という問いを發して課題を發見し、「どうしたらいい？」という問いとともに、自発的に調べる、話し合う、思考する、工夫すること。

「行動する」・・・判断する、知識や経験を活用する、人や社会に働きかける、試す、制度を活用するなどの行動力をつけること。

2-3 小中学校における各学年の教科と土砂災害防止教育との関連

新学習指導要領に基づいた各学年（小学校低・中・高学年、中学校）の教科等と土砂災害防止教育との関連を理解したうえで、土砂災害防止教育に取り組むことが望ましい。

【解説】

(1) 主な教科等の土砂災害防止教育に係わる内容

主な教科等と土砂災害防止教育に係わる内容の関係は以下のように整理される。

- 社会（社会、地理歴史、公民）：災害が発生する地形の特徴や地域の災害史、土砂災害の種類、地域の安全や溪流の環境を保全する砂防事業の必要性や効果、災害発生時の各関係機関の働き等
- 理科：流水による土砂の侵食や堆積、土地の成り立ち、土砂災害発生メカニズム、森林資源の働きと防災効果の限界、火山と地震、豪雨等の気象、自然の恵みと災害、地球温暖化と集中豪雨の多発等
- 生活：身近な通学路周辺の自然と危険な場所や避難所等
- 道徳：自然環境に対する敬意や共生、高齢者と一緒に避難するなどの共助等
- 総合的な学習の時間・特別活動：自分たちが住んでいる近くの土砂災害危険箇所やその対策工事、避難場所・避難経路を入れたハザードマップの作成等

(2) 発達段階（学年）ごとに踏まえない土砂災害防止教育の内容

発達段階（学年）ごとに土砂災害防止教育として以下の内容を踏まえることが望ましい。

- 小学校低学年（1・2年）では、通学路等に土砂災害の危険箇所があること、先生や大人の指示に従って一緒に避難することなど
- 小学校中学年（3・4年）では、土砂災害の種類、身近な土砂災害の危険箇所、その対策工事、豪雨時には危険箇所に近づかないこと、近所の人とも協力して避難すること、地震でも土砂災害が発生することなど
- 小学校高学年（5・6年）では、土砂災害が発生しやすい国土であること、地震・火山噴火でも土砂災害が発生すること、森林の土砂災害に対する限界があること、梅雨や台風で土砂災害が発生しやすいこと、災害が発生する地形の特徴や土砂災害の発生メカニズムの概要、その対策工事、災害発生時の地方公共団体の働きや復興など
- 中学校（1～3年）では、世界と比べた国土の特徴、地球温暖化による気象への影響と土砂災害との関係、身近な地域の土砂災害危険マップを自ら作成すること、地震による土砂災害（天然ダムを含む）、火山噴火とその土砂災害、自然の恵みと災害等の他、地域の共助を担う一員としての自覚・道徳心等

主な教科（社会、理科、生活）、道徳、総合的な学習の時間、特別活動ごとに、各学年で土砂災害に関連して教えることが可能な内容について新学習指導要領から抽出したものを表-2.1に示す。

さらに、参考資料-IVでは、砂防部局として教えたい内容について各学年段階別にとりまとめた。とりまとめるにあたり、主な教科を通しての知識・技能を深める項目、総合的な学習の時間や特別活動で思考・判断力を養う項目、道徳を通じて意欲や態度を養う項目の3つに分類してとりまとめている。

なお、その他教科（国語、算数・数学、図画工作・美術、音楽、体育・保健体育、外国語）や英語では、土砂災害や災害対策等を題材として取り上げることが可能である。

(3) その他（地域特性を生かす）

日本の国土では、豪雨、火山、地震等の様々な要因による土砂災害が発生しており、また災害が発生する要因は地域の地形や地質により変化し、さらに、豪雨の発生なども地域による特徴を有している。

小中学校の土砂災害防止教育では、このような地域の特徴を生かし、土地の成り立ち、地域の伝統や文化、先人の土砂災害防止への取組等も踏まえて、学校周辺の溪流の豊かな自然の中で生命の尊さを感じる体験や集団宿泊活動、奉仕体験活動等の機会を通じて、環境保全、防災及び伝統や文化等も併せて教えることが重要である。

このような土砂災害防止教育は、豊かな心を持ち、伝統と文化を尊重し、郷土と我が国を愛し、個性豊かな文化の創造を図り、公共の精神を尊び、民主的な社会及び国家の発展に努め、他国を尊重し、国際社会の平和と発展や環境の保全に貢献し未来を拓く主体性のある日本人の育成に寄与するものである。

表-2.1 (2) 土砂災害に係る新学習指導要領の内容（主な教科・各学年ごと）と土砂災害防止教育で教えた内容

凡 例
 青文字 : 新学習指導要領に記載された内容
 →文章緑色 : 砂防部局として教える内容（緑色）

土砂災害防止カリキュラム(主教科・学年別、主教育内容)	
<p>道徳</p> <p>道徳教育は、教育基本法及び学校教育法に定められた教育の根本精神に基づき、人間尊重の精神と生命に対する畏敬の念を家庭、学校、その他社会における具体的な生活の中に生かし、豊かな心をもち、伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛し、個性豊かな文化の創造を図るとともに、公共の精神を尊び、民主的な社会及び国家の発展に努め、他国を尊重し、国際社会の平和と発展や環境の保全に貢献し未来を拓く主体性のある日本人を育成するため、その基盤としての道徳性を養うことを目標とする。</p> <p>→学校周辺溪流の豊かな自然の中での生命の尊さを感じる体験や集団宿泊活動、奉仕体験活動等の機会を生かし、環境保全、防災及び伝統や文化などの土砂災害防止教育を通じて、豊かな心をもち、伝統と文化を尊重し、我が国と郷土を愛し、個性豊かな文化の創造を図り、公共の精神を尊び、民主的な社会及び国家の発展に努め、他国を尊重し、国際社会の平和と発展や環境の保全に貢献し未来を拓く主体性のある日本人を育成する基盤となる道徳教育に資する。</p>	<p>(4) 生活を支えている人々や高齢者に、尊敬と感謝の気持ちをもって接する →○高齢者の過去の災害の体験等の説明を聞くこと等を通じて土砂災害危険箇所などへの危ないところへは近づかないことや高齢者等へ暖かい心で接し親切にする心を育むことができる ○共助や要援護者への支援など助け合いの精神を育む</p> <p>(7) 郷土や我が国の伝統と文化を大切にし、先人の努力を知り、郷土や国を愛する心をもつ →○溪流が作った扇状地などに形成された郷土の伝統と文化、土地の成り立ちや先人の努力等を含めて教育し、郷土そして国を愛する心を育む</p> <p>(2) 自然を愛護し、美しいものに感動する豊かな心をもち、人間の力を超えたものに対する畏敬の念を深める →○近くの溪流等自然環境の中での体験活動を通じ、美しい自然景観で崩れや土地の成り立ち等の大自然の摂理に感動する心を持たせ、人間の力を超える崇高な自然・生命尊厳の畏敬の念を育む</p> <p>(9) 日本人としての自覚をもって国を愛し、国家の発展に努めるとともに、優れた伝統の継承と新しい文化の創造に貢献する →○溪流が作った扇状地などに形成された郷土の伝統と文化、土地の成り立ちや先人の努力等を含めて教育し、優れた伝統の継承と新しい文化の創造に貢献する</p> <p>(1) 生命の尊さを感じ取り、生命あるものを大切にする。 →○近くの溪流等自然環境の中での体験活動等を通じ、水・森林・動物等の生物との連鎖などを通して、生命の尊さや自他生命を大切にすることを育む</p> <p>(8) 外国の人々や文化を大切にすることをもち、日本人としての自覚をもって世界の人々と親善に努める →○溪流が作った扇状地などに形成された郷土、伝統や文化への愛着を、近隣・他地域そして日本という国を愛する心や誇りを持たせ、他の山岳地や気候の違う外国でも同様の、伝統や文化そして誇りを持っていることを教え、国際親善そして人類愛と地球という自然の中での共存・共栄意識まで深める</p> <p>(10) 世界の中の日本人としての自覚をもち、国際的視野に立って、世界の平和と人類の幸福に貢献する →○溪流が作った扇状地などに形成された郷土、伝統や文化への愛着を、近隣・他地域そして日本という国を愛する心や誇りを持たせ、他の山岳地や気候の違う外国でも同様の、伝統や文化そして誇りを持っていることを教え、国際親善そして人類愛と地球という自然の中での共存・共栄意識まで深める</p> <p>(2) 自然のすばらしさや不思議さに感動し、自然や動植物を大切に →○近くの溪流等自然環境の中での体験活動を通じ、厳しい自然条件で生きる動植物等生命のたくましさ、共存する自然の恵みなどに触れることにより、自然・生命への尊敬の心と、自然や動植物を大切にすることを育む</p> <p>(3) 美しいものや気高いものに感動する心をもつ →○近くの溪流等自然環境の中での体験活動を通じ、自然景観の美しさだけではなく、一方で崩れ等自然の営みなど、人間の力では遠く及ばない気高く崇高な自然やその営み等に触れて感動する心等を育む</p> <p>(8) 地域社会の一員としての自覚をもって郷土を愛し、社会に尽くした先人や高齢者に尊敬と感謝の念を深め、郷土の発展に努める。 →○溪流が作った扇状地などに形成された郷土の伝統と文化、土地の成り立ちや先人の努力等を過去に災害含めて教育し、地域社会の一員として郷土の発展に努める態度を育む</p>
<p>総合的な学習の時間</p> <p>横断的・総合的な学習の時間や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。</p> <p>→地域に近接した溪流等での土砂移動現象、災害、土地利用、地域と国土、自然と人間の文化歴史等の土砂災害防止教育を通じて、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、問題の解決や探究活動への主体的、創造的、協同的に取り組む資質、能力、態度を育て、自然環境と人間の営み(社会)を含めた自己の生き方を考えるようにする。</p>	<p>(1)地域を知る(土砂災害防止の基礎的教育) →身近な地域での土砂災害警戒区域等の基礎的知識、意味を教え、土砂災害に関する関心を育む</p> <p>(2)土砂災害防止教育 →自然体験学習、RP 訓練、グループ学習等で土砂災害防止教育を通じ、課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力等を育成する →豪雨災害、火山災害、地震災害などの小中学校の身近な地域の災害特性を基本的テーマとし、体験学習等を通じ全教科横断的総合的土砂災害防止教育の柱とする</p> <p>(1)横断的・総合的な学習や探究的な学習を通すこと →○地域に近接した溪流等での現象、災害、土地利用、地域と国土、自然と人間の文化歴史等の横断的総合的な探究活動で、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断する問題の解決や探究活動への主体的、創造的、協同的に取り組む資質、能力、態度を育てる</p> <p>(2)自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成すること →○地域の砂防ボランティア等による土砂災害防止教育で、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成する</p> <p>(3)学び方やものの考え方を身に付けること →○地域に近接した溪流等での現象、災害、土地利用、地域と国土、自然と人間の文化歴史等の横断的総合的な探究活動で、学び方やものの考え方を身に付けさせる</p> <p>(4) 問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育てること →○地域に近接した溪流等での現象、災害、土地利用、地域と国土、自然と人間の文化歴史等の横断的総合的な探究活動で、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育てる</p> <p>(5)自己の生き方を考えることができるようにすること →○地域に近接した溪流等での現象、災害、土地利用、地域と国土、自然と人間の文化歴史等の横断的総合的な探究活動で、自己の生き方を考えることができるようにする</p>
<p>特別活動</p> <p>望ましい集団活動を通して、心身の調和のとれた発達と個性の伸長を図り、集団の一員としてよりよい生活や人間関係を築こうとする自主的、実践的な態度を育てるとともに、自己の生き方についての考えを深め、自己を生かす能力を養う。</p> <p>→地域近隣の溪流等の豊かな自然の中での集団宿泊活動、奉仕体験活動等の機会を生かし、自然の豊かさや脅威、先人の郷土の土地利用と防災への努力、そこで育まれた伝統や文化などの土砂災害防止教育を通じて、伝統や文化を尊重する態度、他人を思いやる心や社会貢献の精神、生活習慣、自己抑制力、責任感、集団の一員としてよりよい生活や人間関係を築こうとする自主的・実践的な態度、自立心、規範意識を育て、自然や他者との共生や異なるものへの寛容、そして自然と集団・社会の中での自己の生き方についての考えを深め、自己を生かす能力を養うなど、豊かな人間性の育成を図る。</p>	<p>特別活動 【学級活動、児童会活動、クラブ活動、学校行事】</p> <p>【学級活動(2) 日常生活や学習への適応及び健康安全 (カ) 心身ともに健康で安全な生活態度の形成】 学級活動を通して、望ましい人間関係を形成し、集団の一員として学級や学校におけるよりよい生活づくりに参画し、諸問題を解決しようとする自主的、実践的な態度や健全な生活態度を育てる →○溪流近くの学校等では、学校安全教育の災害安全指導の一環として避難場所・避難路と関連させた「防災マップ」の作成、DIG 演習等により、登下校時や生活地域周辺等での安全確保や対応行動の意識・能力向上などを図る</p> <p>【学校行事 (3) 健康安全・体育的行事】 心身の健全な発達や健康の保持増進などについての関心を高め、安全な行動や規律ある集団行動の体得、運動に親しむ態度の育成、責任感や連帯感の涵養、体力の向上などに資するような活動を行うこと →○避難訓練や現地体験学習等により、安全な行動や規律ある集団行動の体得、運動に親しむ態度の育成、責任感や連帯感の涵養等を図る →○溪流近くの学校等では、「防災マップ」等の実践的活用により、身の回りの危険を予測・回避し、安全な生活に対する理解を深める</p> <p>【学校行事 (4) 遠足・集団宿泊的行事】 自然の中での集団宿泊活動などの平素と異なる生活環境にあって、見聞を広め、自然や文化などに親しむとともに、人間関係などの集団生活の在り方や公衆道徳などについての望ましい体験を積むことができるような活動を行うこと →○溪流近くの学校等では、豊かな溪流や山岳など自然に触れる遠足・集団宿泊的行事を通じて、基本的な生活習慣、公衆道徳などへの体験を積み、地域で生まれた伝統や文化に気づき郷土を愛する心と、互いを思いやり、共に協力するなどの人間関係を築く態度を育てる ○砂防資料館見学、砂防フィールド・ミュージアム等体験学習を活用する ○土砂災害防止教育を兼ねた自然体験活動等に災害疑似体験や RP・DIG演習等を導入すること等により、その活動を充実させる</p> <p>特別活動 【学級活動、生徒会活動、学校行事】</p> <p>【学級活動 (2) 適応と成長及び健康安全】 学級活動を通して、望ましい人間関係を形成し、集団の一員として学級や学校におけるよりよい生活づくりに参画し、諸問題を解決しようとする自主的、実践的な態度や健全な生活態度を育てる →○溪流近くの学校等では、学校安全教育の災害安全指導における避難場所・避難路の点検や過去の災害の調査の一環として、「防災マップ」の作成、DIG・RP 演習、現地体験学習等の総合的活用により、地域等での安全確保や対応行動の判断力・行動力等の自主的、実践的能力向上を図る</p> <p>【学校行事 (3) 健康安全・体育的行事】 心身の健全な発達や健康の保持増進などについての理解を深め、安全な行動や規律ある集団行動の体得、運動に親しむ態度の育成、責任感や連帯感の涵養、体力の向上などに資するような活動を行うこと →○防災実動訓練、避難訓練等により、安全な行動や規律ある集団行動の体得、運動に親しむ態度の育成、体力の向上、責任感や連帯感の涵養を図り、自他の生命の尊重を自覚し、心身の健康や安全を確保するための適正な判断や対処をする能力を培う →○溪流近くの学校等では、学校安全教育の災害安全指導の一環として「防災マップ」等の実践的活用を図り、災害などの非常事態に際し、沈着、冷静、迅速、的確に判断して対処する能力を養い、自他の安全を確保することのできる能力を身に付けさせる</p>

注) 本表に示された各発達段階の教育内容は、新学習指導要領に示された内容と必ずしも一致しないものがあることに留意願いたい。

第3章 小中学校等への支援の手法

3-1 教育関係者との連携手法

(1) 地域の教育関係者への土砂災害防止教育の実施の依頼

都道府県教育委員会、市町村教育委員会及び小中学校等の地域の教育関係者に対し、毎年砂防部局から小中学校での土砂災害防止教育の必要性を説明し、理解してもらう。その際、地域特性等を十分に考慮し、その地域における土砂災害防止教育の適切な位置づけを意識して実施する必要がある。

(2) 小中学校の教員を対象とした講習会の開催

市町村の教育委員会を通じて小中学校の教員へ講習会への参加を呼びかける。地域の小中学校における土砂災害防止教育の必要性を理解してもらい、土砂災害防止教育手法の知識を深めてもらう。

(3) 土砂災害防止教育に関する教材・学習の場・人材等の情報提供

砂防部局は、地域の土砂災害防止教育に関する教材・学習の場・人材の情報のリスト等を提供する。

(4) 大学関係者との連携

大学と連携して、教育学部等の教養課程に土砂災害防止教育の講座を設けるほか、平成21年度から実施される教員免許更新講習の活用を検討する。

【解説】

(1) 地域の教育関係者への土砂災害防止教育の実施の依頼

都道府県および市町村の教育委員会あるいは小中学校では、毎年12月～1月にかけて翌年4月以降のカリキュラムが検討され、2月末には内容が決定される。そのため、土砂災害防止教育を小中学校で実施してもらうためには、前年9月～10月頃に砂防部局から教育委員会および小中学校へ出向き、土砂災害防止教育の必要性を説明し、実施について理解してもらうことが重要である。その際、地域特性等を十分に考慮し、その地域における土砂災害防止教育の適切な位置づけを意識して実施する必要がある。

砂防部局、教育委員会、小中学校の担当者は数年で人事異動があるため、関係が維持できないことが考えられる。このため、砂防部局担当者が異動する場合には土砂災害防止教育について引継ぎを行い、毎年の秋季までには教育委員会や学校へ赴き、翌年度の土砂災害防止教育の実施について打合せを行うことが望ましい。

(2) 小中学校の教員を対象とした講習会の開催

教員の講習会では、現場の先生が住んでいる地域には多数の土砂災害危険箇所があり、ひとたび土石流等の土砂災害が発生した際には、自分や家族、子供たちが生命

の危険にさらされる可能性があることを認識してもらい、土砂災害防止教育の実践に役立ててもらおう。

①講習会の内容

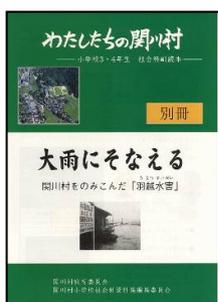
講習会では、地域の土砂災害の実態を理解するために、土砂災害の現場や砂防の工事現場などでの現地講習会を実施することが効果的である。当該地域に災害現場等が無い場合でも近隣の土砂災害の現場を見学することが望ましい。また、模型実験や映像などによる説明も有効である。

②教員への講習会のあり方や教材についてのより良い方向への工夫

教員への講習会を実施する際には、砂防部局は現地案内等を自ら行うなど、教員の生の声を聞くことが重要である。

小中学校の教員を対象とした講習会の事例

○講習会資料：市町村副読本別冊（土砂災害副読本教師用手引き）



○地域の土砂災害特性の講習会



《講座の実施》

- ・土砂災害（気象、豪雨、地形地質、火山、地震、環境等）についての基礎知識
- ・地域の災害
- ・授業での活用等

○事務所所有模型実験、映像の実施



《体験・実験》

- ・模型による土石流実験
- ・降雨体験装置による体験

(3) 土砂災害防止教育に関する教材・学習の場・人材等の情報提供

砂防部局は、地域の土砂災害防止教育に関する教材・学習の場・人材の情報のリスト等を提供する。

(4) 大学関係者との連携

平成 19 年 6 月の改正教育職員免許法により、平成 21 年 4 月 1 日から教員免許更新制が導入される。この制度により、現職教員や教員採用内定者等は、修了確認期限前の 2 年間に、大学等が開設する 30 時間の免許状更新講習を受講・修了する必要がある。

この制度を活用し、大学と連携して防災教育に関する免許状更新講習を企画し、土砂災害を含めた防災教育を提供することを検討する。

また、将来的に学校教育に携わると考えられる教育学部の学生を対象として、教養課程に土砂災害を含めた防災教育の講座を設けることで、早い段階から知識を深めることが可能となる。例えば、広島大学では教育学部の教養課程の中に「自然災害と防災」の講座を設けている。

3-2 砂防部局による土砂災害防止教育支援手法

(1) 現場を見る

土砂災害について知ってもらうために、土砂災害の現場や砂防工事の現地見学会を実施する。現場見学会に際しては、砂防部局の職員が主体的に実施するとともに、砂防ボランティアや地元の住民等にも協力してもらうことを検討する。現地見学会にあつては、砂防フィールド・ミュージアム等を活用し、学年別土砂災害防止教育カリキュラムを参考に、教材や見学会ルートを検討する。また、現場への移動手段等においても砂防部局による支援を検討することが望ましい。

(2) 出前講座の実施

出前講座を実施する場合には、砂防部局の職員が小中学校へ出向き、対象とする学年に対し、土砂災害防止教育カリキュラム（教科学年別教育項目）を参考に、どの学年にどこまで教えられるかを認識し、資料を作成する。

(3) 土砂災害防止教育の専門家の育成

現地体験学習・砂防フィールド・ミュージアムの講師として、砂防部局の職員自らが取組み、能力を向上させる。また、砂防ボランティア等に協力を要請し、土砂災害防止教育の専門家の育成を図る。

(4) 土砂災害防止教育の場の充実

土砂災害防止月間の絵画や作文コンクール等、土砂災害について「学ぶ場」や「発表する場」の充実を図り、土砂災害防止教育に関する情報を共有する場の拡充を図る。また、土砂災害について学ぶ大学生を対象とした「キャンプ砂防」等の機会も積極的に利用することが望ましい。

(5) 土砂災害防止教育を実践する際の留意点

砂防部局の担当者が普段用いる専門用語は通じない場合が多いため、可能な限り平易な言葉で丁寧に解説する必要がある。また、小中学生に対して一度に全てを解説せずに、自らの「発見」や「考え」を促すことを心がける。

(注) 教材については3-3で記載する。

【解説】

(1) 現場を見る

土砂災害やその対策を理解してもらうには、土砂災害の現場や土砂災害対策を実施している砂防工事の現場を見てもらうことが最も有効である。実施にあたっては見学者の安全を確保するとともに、保険等の処置をした上で、実際の現場を極力見てもらうようにする。現地見学会や砂防フィールド・ミュージアム等は子供たちにとって自然の中で体験的に学ぶことができ、“記憶に残る教育”として評価されている。直接的に砂防事業をアピールするだけでなく、地域の自然環境や歴史文化などと絡めた砂防事業の必要性を説明することによって、より効果的な土砂災害防止教育が可能とな

る。

現地見学会に際しては、砂防部局の職員が主体的に実施するとともに、砂防ボランティアや地元の住民等にも協力してもらうことを検討する。

また、小中学校や自治体等がフィールドワーク等の現地見学を行う際には、移動手段やフィールドワークの場に関する情報提供など、可能な限りの支援を行うことが望ましい。

(2) 出前講座

① 学年段階等に応じた土砂災害防止教育の内容の検討

学年によって学ぶ内容には格段の差異があるため、小中学校の要請を受けて出前講座を実施する場合には、対象とする学年や教科に応じた土砂災害防止教育カリキュラムを参考に、教員と授業内容や方法、教材などについて十分打合せを行う。

② 映像や模型の活用

土石流等の実際の映像や 3D 映像、土石流模型装置や降雨体験装置など疑似体験できる装置は、“記憶に残る教育の実践”として効果的である。これらは自然や土砂災害への関心を高め、土砂移動現象の特徴や仕組み、危険性などへの理解を深め、問題解決的な学習活動に寄与することができるため、積極的に活用する。

間接的アプローチによる学習のケーススタディー（“混播法”による植樹体験）

○ 環境学習を切り口に
（例えば植樹体験を通して）、土砂災害防止に対する森林の限界を含め、砂防事業の必要性等を教える



(3) 土砂災害防止教育の専門家の育成（砂防ボランティア等との協働）

出前講座、現地見学会や砂防フィールド・ミュージアムの講師として、職員自らが主体的に取り組む、能力を向上させるほか、特に教育に興味のある砂防ボランティア

や防災エキスパート、防災士などの協力を要請し、土砂災害防止教育ボランティアとしての協力をお願いする。

(4) 土砂災害防止教育の場の充実（土砂災害防止月間コンクール、フォーラム等発表の場の充実）

現在実施している土砂災害防止月間における絵画、作文コンクールの継続的な活用やフォーラム等（例えば火山砂防フォーラムや地すべりフォーラム）における土砂災害防止教育の成果発表等「学ぶ場」や「発表する場」の充実を図ることによって、子供たちの共同学習、共同発表を行う意欲を向上させるとともに、土砂災害防止教育を実践する教育関係者に対し子供の共同学習手法や発表手法、学習効果などの情報を共有する場を創出することができる。

また、小中学生に限らず、土砂災害について学ぶ大学生を対象とした「キャンプ砂防」等も積極的に活用して、土砂災害防止に関する情報を共有する場を拡充することが望ましい。

(5) 土砂災害に防止教育を実践する際の留意点

砂防関係者の間で普段使っている専門用語は小中学生に限らず一般の大人にも通じない場合が多いため、現地見学や教員を対象とした講習会、出前授業では丁寧に解説する必要がある（説明が必要な言葉の例：ソフト対策、砂防堰堤^{さうぼうえんてい}、ハザードマップ等）。

小中学生に直接話すときには、相手が小中学生であることを忘れずに、できるだけわかりやすい言葉を使って説明する。例えば、砂防堰堤^{さうぼうえんてい}は、「石や砂が、一度に流されたりするのを防ぐダム」（ある小学校教科書の説明例）のように表現することが望ましい。

小中学生に直接話す時には、一度に全てを解説してしまわずに、子供たちに「発見」させる、あるいは考えさせることが重要である。しかし、このような発問は難しいので、学校の先生に相談するかあるいは直接説明をお願いすると良い。

小中学校の先生はコーディネーションのプロであり、様々な素材（教材、野外観察、人）を提供すると、それらを組み立てて授業を構成できる。砂防関係者はこれらの素材を提供する方面の努力が重要である（「人」の中には、地域の被災体験者、大学教員などのほかに、砂防関係者自身も含まれる）。

3-3 子供の発達段階に応じた教材の作成と提供方法

(1) 副読本について

副読本については学年別に段階的に教える必要があり、小学校1,2年生、小学校3,4年生、小学校5,6年生、中学生の4つに区分して検討する。

(2) 映像関係について

映像については、アニメーション等による土砂移動現象を説明した映像や全国規模・地域規模の土砂災害の実態を解説した映像などがあり、疑似体験的に土砂災害を学ぶことが可能なため、積極的に提供する。

(3) 模型等体験装置について

模型等体験装置には、降雨体験装置や土石流・がけ崩れ・地すべり実験装置等があり、実現象に近い形で学ぶことが可能なため、積極的に提供する。

(4) その他の教材について

地震や火山等に関する防災教育では机上訓練教材が使用されており、土砂災害防止教育においても教材として開発し提供する。

【 解 説 】

(1) 副読本について

事務所内に小中学校用の副読本がある場合は、出前授業の対象学年等に応じ、これを適宜活用する。なお、小学校5,6年生用の全国版副読本「土砂災害から身を守る」が作成されているので全国共通の現象の説明には活用する。小学校3,4年生では「身近な地域等を知る」ことが学習内容にあり、地域を知るために各市町村では「地域版副読本」を作成している。この別冊版として3,4年生用地域版砂防副読本がある場合はこれを活用する。

副読本の提供方法は、砂防部局ホームページでの公開や学校ごとにデータCDを配布する。

(2) 映像関係について

アニメーション等による土砂移動現象を説明した映像や土石流等の実際の映像等を疑似体験できる装置は、“記憶に残る教育の実践”として効果的である。映像の提供については、土砂災害防止教育に効果的な映像を選出し所在場所のリストやリーフレットを作成して情報を提供し、必要な映像についてはデータCD等で提供する。

※アニメーション等の利用にあたっては簡易化のために土砂災害の実態を正しく表していない場合があるので内容に注意すること。

副読本 (2)

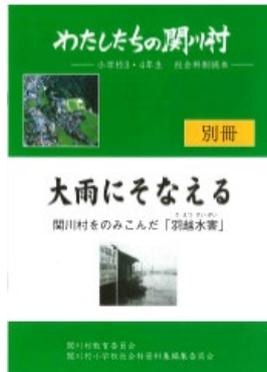
○鹿児島県小学校 5,6 年生用副読本「かごしま 土砂災害攻略本」生徒用、教員用



○小学校 5,6 年生用の全国版副読本「土砂災害から身を守る」サンプル



○小学校 3,4 年生用地域版砂防副読本の事例 (飯豊山系管内) サンプル



映像資料（土石流ビデオ等）



土石流（桜島持木川）



土石流（焼岳上々堀沢）



地すべり（長野県萩乃峰）



斜面崩壊（長野県安曇村）

土石流模型実験装置



降雨体験機



その他の教材

○クロスロード



「問題カード」と「イエス・ノーカード」

○ODIG



実施状況

(静岡県地震防災センターHPより)

○ユレオ



簡易的な地すべり教材

第4章 今後の土砂災害防止教育をより確かなものとするために

4-1 土砂災害の実績や蓋然性^{がいぜんせい}に応じた土砂災害防止教育の取組

土砂災害防止教育は、土砂災害の実績や蓋然性^{がいぜんせい}に応じて取り組むものとする。

【解説】

土砂災害防止教育は、地域ごとの土砂災害の実績や危険箇所の分布等、地域の特徴を踏まえて、その取り組みを検討する。p

近年土砂災害が発生した地域の小中学校では、土砂災害の経験を将来へ継承するために「土砂災害防止教育の取組」を強化する。

近年土砂災害の実績は無いものの、その蓋然性の高い地域では、その地域が土砂災害に対して脆弱であることを理解し、土砂災害に対して備えてもらう。

土砂災害の蓋然性の高くない地域においても、日本では土砂災害がどの地域でも発生するものであり、旅行先で土砂災害にあう可能性も高いことを踏まえ、土砂災害防止教育に取り組む。

4-2 土砂災害防止教育支援のために砂防部局で整備・拡充・推進すべき事項

- (1) 地域の土砂災害特性を踏まえた土砂災害防止教育資料等の作成
- (2) 土砂災害防止教育の支援教材等の充実や開発
 - ①土砂災害防止教育データベースの構築と情報提供の仕組み作り
 - ②新学習指導要領に基づいた副読本や教員用資料の充実
- (3) 現地体験学習場の整備拡充
 - ①小中学生のための学習ゾーンの創出と整備
 - ②防災訓練等の充実
- (4) 土砂災害月間に合わせた取り組み

【解説】

(1) 地域の土砂災害特性を踏まえた土砂災害防止教育資料等の作成

①土砂災害防止教育資料（直轄事務所・都道府県版）の作成

本ガイドラインは、全国の土砂災害を対象に作成されている。地域で土砂災害防止教育を実施するには身近に発生した土砂災害が教育関係者および生徒にとって最も理解されやすい。よって地域の土砂災害特性を踏まえた地域ごとの土砂災害防止教育資料を作成することが望ましい。

②教育関係者用の土砂災害防止教育資料の作成

教育関係者の立場から地域の土砂災害特性を踏まえた指導計画や実践事例、支援教材や講演会講師の情報等、具体的な土砂災害教育の進め方を記述した資料を必要に応じて作成する。作成にあたっては教育委員会や小中学校の教員の意見を反映させることが必要である。

(2) 土砂災害防止教育の支援教材等の充実や開発

①土砂災害防止教育データベースの構築と情報提供の仕組み作り

土砂災害防止教育に係わる情報（教育事例、教材（副読本、映像、模型実験装置等）、土砂災害事例（災害時写真、映像、新聞報道等）、対策復興事例（災害前・災害後・復興後写真等））等をデータベース化し、砂防部局や教育関係者がいつでも必要なときに入手できる仕組みを検討する。

②新学習指導要領に基づいた副読本や教員用資料の充実

新学習指導要領に基づき学習段階に沿った副読本や教員用資料等の充実を図る。なお、副読本等の作成にあたっては地域特性を反映させる。

(3) 現地体験学習の整備拡充

①小中学生のための学習ゾーンの創出

砂防資料館や砂防フィールド・ミュージアム等の充実と整備を推進するとともに、各学校段階に応じたメニューや体験学習の拡充による小中学生のための学習ゾーンの創出することを検討する。

②避難疑似体験等の充実

要援護者体験等による体験学習の手法を確立・充実を図る。

(4) 土砂災害月間に合わせた取り組み

6月の土砂災害防止月間に合わせた土砂災害防止教育の推進策を検討する。例えば、月間に合わせて各県の取り組みを発表してもらう場の創設などを検討する。

砂防施設現地見学会の紹介

関東地方整備局 利根川水系砂防事務所(片品出張所)

【平成19年度実施概要】



砂防のお話



流路工・魚道の見学



浄水場の見学



《時期》

・6～7月（6月は土砂災害防止月間）

《参加人数》

・約160名（3～6年生；先生含む）

《参加小学校》

・8校（管内の全小学校）

《評価》

- ・前年よりも砂防を理解していただけた様子（映像の効果は大きい）
- ・模型を使った説明を要望された
- ・魚道についての反応が良かった（自然・生物に関心？）
- ・砂防に理解をしていただけなかった先生もいた

4-3 土砂災害防止教育の評価について

土砂災害防止教育実施後は、その効果の評価を試み、その結果を次の実施内容に反映させる。

【解説】

土砂災害防止教育を行った後、その効果を把握し、今後の教材、時間、指導内容等の見直しに反映させることが重要である。その評価方法としては児童による評価、教員等による評価、講師等による自己評価があり、内容によって適切に定めることが必要である。また、実施内容の評価について年度等で課題と方針を総括検討し、次の土砂災害防止教育に反映し向上継続させることが必要である。

○児童による評価

- 作文絵画コンクール等に参加してもらうことにより効果を評価する
- アンケート調査を通じて効果を評価する

○教員等による評価（外部評価）

- 教員への土砂災害防止教育内容の成果や手法へのヒアリング

○講師等による自己評価

- 講師の自己評価

○実施部局による評価

4-4 災害被害を軽減する国民運動の推進に向けて

土砂災害防止教育を受けた子供から大人への波及効果により、土砂災害に関する理解度向上が図れる。また、このことによって地域防災力の向上に寄与し、中央防災会議が推進する「災害被害を軽減する国民運動」における土砂災害部門としての一翼を担うものである。

【解説】

中央防災会議が推進する「災害被害を軽減する国民運動」は、誰にでも起こりうる災害による被害を少しでも軽減するため、各個人や地域コミュニティにおいて、自らの生命・財産や地域の暮らしを守るための取組を進め、社会全体の防災力を向上させることを目的としている。

土砂災害防止教育では、当面は小中学校を対象とし充実を図るが、将来的には、幼稚園や高校及び大学へ土砂災害防止教育の拡充を行い、小中学校の土砂災害防止教育と連動させて推進する。さらに子供への防災教育を通じて、父兄や周囲の大人への土砂災害防止への意識の啓発効果等により地域防災力の強化に繋がるものである。従って、土砂災害防止教育は上記の「災害被害を軽減する国民運動」の一翼を担うものである。

【小中学校における防災教育の波及効果】

- 小中学生
 - 自然環境や災害等への関心を持つようになる
 - 地域の活動に積極的に参加するようになる
- 教員
 - 学習の導入（インパクト、惹きつけ）になる
 - 「問題解決型学習」へ繋げられる
- 保護者
 - 学校での出来事を話してくれるようになる（子供との会話が増える）
 - 子供から防災や地域について学ぶ
- 地域
 - 地域の人々が地域に貢献できる場となる
 - 学校・子供たちの様子がわかる

おわりに ー土砂災害防止教育の目指すものー

自然は人に恵みをもたらすだけでなく、時には脅威となるなど多様な側面を有し、我々に畏怖の念や感動を引き起こす。土砂災害は不幸なことであるが、そこから悲しみや死を身近に感じるにより、生きることの大切さを知る大きな教育の場となるものでもある。子供たちは謙虚な心や慈しみの心を身に着けた上で、土砂災害を克服するために懸命に努力してきた先人の取り組みを知ることにより、挑戦する心を学び、人間として大切なものを育ててほしい。

土砂災害防止教育は、現場で学ぶことにより子供たちが生きる力を身につけることを目的としており、工事現場や被災地を見ることや災害体験等を聞くことにより、自然の摂理を知るとともに、家族や地域の絆など、各人にとって大切なものを次世代に引継ぐことのできる人を育むことを望むものである。