

安全で美しい国土づくりに向けて
～ 21世紀型土砂災害対策の推進～

提 言

平成15年2月
21世紀の土砂災害対策を考える懇談会

目次

第1章 従来の土砂災害対策	…… 1
1．法制度	…… 1
2．長期計画	…… 1
3．施策・事業等	…… 2
第2章 現状の課題と今後の視点	…… 4
1．災害を取りまく自然環境の変化と経済・財政 状況の視点	…… 4
2．都市と地方の視点	…… 5
3．高齢者等災害弱者の視点	…… 6
4．環境の視点	…… 6
5．土地利用規制と警戒避難体制の整備等ソフト 対策の視点	…… 7
6．住民参加の視点	…… 9
第3章 安全で美しい国土づくりに向けた今後の施策	…… 10
1．安全・安心の確保	…… 10
2．魅力ある都市と個性ある地方のまちづくり の支援	…… 11
3．誰もが安心して暮らせる生活の実現	…… 12
4．豊かな環境の社会の実現	…… 12
5．ソフト対策の充実、強化による総合的な土砂 災害対策の推進	…… 14
6．住民参加・連携の推進	…… 17
第4章 今後検討していくべき課題	…… 19
1．今後の土砂災害対策のあり方、進め方等の転換	…… 19
2．調査・研究の一層の推進	…… 19
3．まちづくりとの連携の確保	…… 19

第1章 従来の土砂災害対策

わが国は、豊かな自然環境に恵まれている一方で、急峻な地形、脆弱な地質を有し、台風や豪雨、豪雪に見舞われやすく、地震や火山活動も活発であるなど厳しい気象・自然条件のもとにおかれている。20世紀を振り返ってみても、豪雨、地震、火山噴火等により、常に自然の脅威にさらされてきており、毎年のように全国各地で洪水や土砂災害が発生し、国民の生命と財産に甚大な被害をもたらしてきた。

これら頻発する洪水や土砂災害に対し、その時代時代の要請に応じ、法制度、長期計画及び施策・事業等の充実・強化を図りながら、一步一步着実に土砂災害対策を推進してきた。

1．法制度

法制度に関しては、明治に始まり、大正、昭和、平成と時代を重ねる中で順次整備されてきている。

まず、荒廃山地等における緑の復元や有害行為の禁止・制限を行い、土砂の生産を抑制し、流出する土砂を扞止・調節することにより災害を防止する、いわゆる“治水上砂防”を目的とした「砂防法」が明治30年（1897年）に制定された。その後、昭和32年（1957年）に熊本県、長崎県、新潟県等で相次いで発生した地すべり災害を契機に「地すべり等防止法」が昭和33年（1958年）に制定され、さらに、昭和42年（1967年）の広島県呉市、兵庫県神戸市の災害を受けて、砂防法や地すべり等防止法で対応することのできないがけ崩れ災害を対象とした「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」（以下、「急傾斜地法」という。）が昭和44年（1969年）に制定された。

そして、平成の時代に入り、平成11年（1999年）に広島県広島市、呉市を中心に発生した土砂災害を契機に、住宅等の新規立地抑制策と警戒避難体制の整備を柱とした「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」という。）が平成12年（2000年）に制定され、ソフト対策の充実、強化が図られることとなった。

2．長期計画

戦後、大型台風による災害が頻発したことなどを背景に、本格的な治水対

策を樹立する動きが活発となった。昭和34年(1959年)の伊勢湾台風を契機に、その整備に長期を要する治水事業について確実かつ計画的に実施する必要性から、昭和35年(1960年)に「治山治水緊急措置法」が制定され、長期計画を策定し、治水事業を推進することとなった。現在、第9次治水事業七箇年計画のもとに、治水事業として砂防事業及び地すべり対策事業が実施されている。

また、急傾斜地崩壊対策事業に関しては、昭和57年(1982年)の長崎水害等の激甚な災害により、多くの人命が奪われたことを契機に、国会の場において計画的かつ強力にがけ崩れ対策を推進することの必要性が採り上げられた。これを受け、昭和58年(1983年)に第1次急傾斜地崩壊対策事業五箇年計画が策定されて以来、現在、第4次急傾斜地崩壊対策事業五箇年計画のもとに事業が実施されている。

3 . 施策・事業等

昭和40年代から50年代にかけて、全国各地で土石流による大規模な災害が発生した。このような状況を踏まえ、河川審議会において、土石流危険渓流における警戒避難体制の整備の必要性について指摘されたことを受け、昭和59年(1984年)に総合土石流対策モデル事業が創設され、雨量等の観測体制の整備、警戒避難基準の設定に努めることとなった。その後、土石流に加え、地すべり、がけ崩れの対策を一体的に実施する施策の確立が求められ、平成元年(1989年)に総合土砂災害対策モデル事業が創設された。そして、平成7年(1995年)の阪神・淡路大震災を教訓に、迅速な情報伝達の確保等危機管理体制の強化が求められ、平成8年(1996年)に情報基盤緊急整備事業が創設されている。さらに、平成12年(2000年)には、住民と行政機関との双方向の情報交換体制を確保するために土砂災害情報相互通報システム整備事業が創設され、警戒避難体制の充実、強化が図られている。

また、わが国は108の活火山を有しており、これまでも火山噴火に伴う多くの土砂災害が発生している。そのため、昭和56年(1981年)には、砂防事業の一環として、火山等緊急対策砂防事業が新規に創設され、以後、特定火山(周辺)総合泥流対策、総合溶岩流対策の充実が図られ、平成元年には、これら事業を統合した火山砂防事業が創設された。そして、平成4年(1992年)には、火山地域における警戒避難体制の整備を支援するための火山噴火警戒避難対策事業が創設され、さらに、平成13年(2001年)に

は火山砂防激甚災害対策緊急事業が創設されるなど、火山砂防対策の充実、強化が図られている。

一方、国民の自然環境・景観、生活環境に対する意識の高まり等を背景に、昭和50年（1975年）に砂防環境整備事業が創設されて以来、環境に配慮した各種対策が進められ、また、市町村の要望等を踏まえ、地域活性化やまちづくり等を支援することを目的に、ふるさと砂防事業、水辺プラザの整備等が実施されている。

さらに、平成7年（1995年）の阪神・淡路大震災に伴う土砂災害による二次災害防止対策として、都市山麓で市街地に隣接して良好な緑の空間が残されている六甲山系（兵庫県）において、都市山麓グリーンベルト整備事業が平成8年（1996年）に新規に着手された。以後、このような市街地に隣接している全国の主要な都市山麓において、土砂災害に対する安全性を高めるため、ハード対策に併せ、一連の樹林帯をグリーンベルトとして整備・保全することにより、良好な緑の空間の保全・整備並びに市街地周辺への無秩序な市街化の防止が図られている。

なお、平成10年（1998年）福島県西郷村で発生した土石流により救護施設の入所者が被災した災害を契機に、関係省庁や関係機関が連携を図り、災害弱者関連施設に係る土砂災害対策を総合的に推進している。

このように、20世紀においては、土砂災害が様々な形態で全国で頻発する中、社会経済情勢の変化、国民のニーズの多様化等様々な社会的要請に対応し、以上の法制度、長期計画及び施策・事業等の充実、強化が図られてきた。

21世紀においては、地球温暖化による気候変動、異常気象の発生をはじめ、日本国内においても、厳しい財政状況、産業構造や土地利用の変化、人口の減少、少子高齢化の進展、IT社会の到来等様々な課題を抱えることが予想されており、これらを踏まえた適切な対応が求められている。

このような21世紀が直面する様々な課題を踏まえ、土砂災害対策が抱える現状の課題と今後の視点を明らかにした上で、「21世紀型土砂災害対策の推進」に向け、新たな時代の施策の考え方や当面の方向について、以下にとりまとめる。

第2章 現状の課題と今後の視点

1. 災害を取りまく自然環境の変化と経済・財政状況の視点

近年においても、平成11年(1999年)の広島豪雨災害や平成12年(2000年)の東海豪雨災害にみられるような大規模な災害をはじめ、全国各地で、集中豪雨等により、洪水や土砂災害が発生し多大な被害が生じている。また、集中豪雨のみならず、平成3年(1991年)の雲仙・普賢岳(長崎県)、平成12年(2000年)の有珠山(北海道)や三宅島(東京都)における相次ぐ火山噴火災害、平成7年(1995年)の阪神・淡路大震災等の地震災害の発生に伴い、甚大な被害がもたらされている。

従来より、このような土砂災害に対し、国民の生命と財産を守るため、砂防事業、地すべり対策事業及び急傾斜地崩壊対策事業により着実に対策が進められてきた。

しかし、現在においても、全国で毎年平均約1,000件もの土砂災害が発生し、自然災害における死者・行方不明者数のうち、土砂災害によるものの占める割合が未だに高い状況にある。また、土砂災害危険箇所は、依然として、新規の住宅立地等の要因により、対策を実施した箇所の増加数を上回るペースで増加する傾向にあり、その整備水準は未だ20%台にとどまっている。これら土砂災害危険箇所の安全性を向上させていくために、仮に現在の整備ペースを上げて取組んだとしても、非常に多くの時間と経費を要することになる。

また、21世紀においては、地球温暖化等に伴う地球規模の気候変動による台風の大型化や異常気象による集中豪雨の頻発をはじめ、中長期的には今世紀前半に発生する可能性が高いと予測されている東海地震、東南海地震、南海地震等の地震や火山噴火等に伴う大規模災害の発生が懸念されており、これら大規模災害に対する安全性の確保も求められている。

一方、経済・財政状況に目を転じてみると、国・地方の財政の悪化・逼迫等を背景に公共投資の抑制の方向が打ち出され、また、本格的な少子高齢化社会の到来による投資余力の減少が見込まれている。

このような中で、厳しい財政的な制約のもと、安全面における行政サービ

スの水準の維持・確保に努めるため、事業費のコスト縮減等を図り、効果的かつ効率的な対策の実施が必要不可欠である。

また、これまで整備している砂防えん堤等についても、機能の増進を図り、より一層効果を発揮させるために、既存施設等の有効活用を図るなどの施設の維持管理を重視した対策も必要である。

なお、土砂災害対策は、その施設整備等による対策は時間を要することから防災対策として、国民の生命と財産を守るという責務を適切かつ確実に果たすために、今後とも中長期的な観点から計画的かつ着実に進める必要がある。

2．都市と地方の視点

わが国は、昭和30年代より、高度経済成長に併せ、国土の均衡ある発展を目指し、社会資本の整備等を着実に進め、生活、交通をはじめ様々な面において安全性、利便性、快適性等の改善が図られてきた。

しかし、その一方で、様々な面で都市と地方との間で格差が生まれた。また、都市部においては、人口集中、市街地の外縁部への無秩序な拡大、緑の空間の減少等の生活環境を取り巻く問題が顕在化し、地方部では、特に中山間地域において、過疎化の進行等による生産力の低下、高齢化の進展等に起因する地方の活力の低下等の様々な問題が生じることとなった。

今後、土砂災害対策を進めていく上で、これらの問題を適切に踏まえ、生活、産業、歴史、文化、自然環境・景観等について都市や地方が有する個性に配慮し、魅力あるまちづくりを支援するとともに、地方の創意工夫による自立した多様性のある地方の創出と活性化を支援していくことが重要である。

特に、このような地方の発展を支援する上で、地方の固有の伝統、歴史、文化等を育み、観光産業や地場産業等の産業経済の基盤を守ることが重要である。また、地域間交流や産業活動等を支える地域間を結ぶ重要な幹線道路や鉄道をはじめライフラインを途絶させるような土砂災害の発生を防止することも、地方にとって壊滅的な被害の発生を回避する上で重要である。

一方で、過疎化の進展、地方の活力の低下は、特に水源地域や中山間地域

等の上流域において、間伐、除伐等の手入れが行き届かない森林や棚田等の耕作放棄地の増加等を助長し、土砂災害に対する危険性の増大を招くなど、国土保全上の問題をもたらす。さらに、地域コミュニティの弱体化等により、災害時において迅速な情報伝達や円滑な警戒避難を行うことができないなど様々な弊害が懸念されている。このような地域においては、関係機関との連携のもと、土砂災害対策の観点から国土管理を適切に行うとともに、地域コミュニティの維持をはじめ、地域の活性化の支援に資するよう、対策に取り組んでいくことが重要である。

3．高齢者等災害弱者の視点

日本の人口は、平成18年（2006年）頃にピークを迎え、その後減少していくものと予想されている。

特に、人口構成については、少子化の進展により年少人口（14歳以下）が減少する一方で、高齢人口（65歳以上）は増加の一途をたどるものと見込まれている。

このような状況の中、一人暮らしの高齢者や介護の必要な高齢者の増加が懸念されており、一層の高齢者福祉の充実と併せて、高齢者等を対象とした土砂災害対策を重点的に実施することにより、高齢者が生き生きと暮らせる安全・安心な生活環境を創造することが重要である。

4．環境の視点

昨今の地球規模の環境問題の顕在化等により、国民の環境に対する関心は高まりをみせている。特に、二酸化炭素等温室効果ガス濃度の上昇によって引き起こされる地球温暖化は、気候変動に伴う異常気象や生態系等自然環境に対する様々な影響をもたらすものと予想されている。そのため、政府をはじめとした様々な主体が京都議定書の約束履行への貢献、緑化推進によるCO₂吸収源の確保等の対策に取り組んでいくことが求められている。

また、国土は人間生活を営む上で基礎をなすものであり、その国土の上に自然環境・景観や生活環境が形成されている。将来にわたり、山紫水明の美しい国土づくりを目指し、よりよい環境を後世に継承していくため、環境への負荷をできるだけ抑え、良好な状態で持続的に国土を維持していくことが必要である。

とりわけ、自然環境・景観や生活環境に対する国民意識が高まりを見せる中で、森林や里地・里山の保全・復元をはじめ、美しく良好な環境の保全と創造に向けた取組みに対する社会的要請は強い。

砂防事業は、明治時代から長きにわたり、荒廃山地の崩壊を防ぎ、豪雨時等の土砂の異常な流出による被害を防ぐための、山腹斜面等の緑化をはじめ、砂防えん堤による土砂移動の安定、溪流周辺における植生等の定着等により、緑の創出・保全を図ってきた。その結果、現在では、豊かな自然を育み、美しい景観を形成するに至る歴史的・文化的に価値の高い施設も少なくない。今後とも、このような視点からの適切な対応が求められている。

一方、異常気象や森林破壊等による自然環境の変化等を背景として、開発途上国を中心に、洪水や土砂災害が頻発しており、21世紀はこれら災害への対応が重要な課題の一つとなっている。このような中、インドネシア、ネパール等の開発途上国への土砂災害対策に係る日本の技術協力の実績とそれに対する高い評価を背景として、日本に対する国際協力への要請は強い。このような状況を踏まえ、今後とも引き続き、国際貢献の観点から、世界で極めて高いレベルにある日本の土砂災害対策技術に関する国際協力・交流を一層推進することが必要である。

5．土地利用規制と警戒避難体制の整備等ソフト対策の視点

高度経済成長期の急激な都市化の進展は災害に対し脆弱な都市構造を生み出してきた。なかでも、市街地の無秩序な拡大は、都市山麓周辺部において顕著であり、その結果、土砂災害危険箇所及びその周辺に、住宅をはじめ高齢者、障害者、乳幼児その他の特に防災上の配慮を要する者が利用する施設（以下、「特に防災上の配慮を要する者が利用する施設」という。）や教育施設、産業関連施設、重要交通網等の立地が進み、土砂災害に対する危険性の増大に拍車をかけることとなった。特に、急傾斜地崩壊危険箇所数の推移は、都市山麓周辺部の新規開発等による市街地の無秩序な拡大に伴う土地利用の変化と密接に関係していることに留意すべきである。

平成11年（1999年）の広島豪雨災害の事例に見られるように、市街化が進展した都市山麓周辺部等が一旦土砂災害に見舞われた場合、甚大な被害をこうむる。そのため、施設整備等のハード対策による危険箇所の安全の確保と併せて、土砂災害の恐れのある危険な地域の市街化を抑制するための土

土地利用規制、警戒避難体制の整備等によるソフト対策を総合的に推進することが極めて重要である。

特に、土地利用規制に関しては、砂防指定地等における有害な行為の制限等を適切に行うとともに、これらの指定を促進するほか、平成12年（2000年）に制定された土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の指定の円滑な推進が必要であり、また、都市計画法、宅地造成等規制法、建築基準法等の関係法令等との適切な連携が必要である。

なお、山麓周辺部等に新規に住宅が立地している地域においては、土砂災害の経験の乏しい他地域からの転入者等の新住民が多いことなどから、災害に対し脆弱なコミュニティが形成される傾向がある。このため、土砂災害の危険性をはじめ災害に関する情報の一層の普及・浸透を図り、地域の防災意識の高揚を図ることが重要である。その際、住民にとって、災害に関する情報は、普段意識することが少なく、ともすれば忘れがちであり、また、ややもすれば知りたくない、後回しにしたい情報である。そのため、情報提供に当たっては、「危険を強調する」に止まることなく、住民が「興味を覚える」ことが重要であるとの視点に立ち、住民が自分の問題として土砂災害の危険性を認識するよう、分かりやすい情報提供に努める工夫が必要である。

また、阪神・淡路大震災や米国同時多発テロ事件の発生等を契機とする危機管理に対する国民意識の高まりを背景に、警戒避難体制の整備等ソフト対策の充実、強化が求められている。特に、土砂災害において迅速な警戒避難を実現する上で、土砂災害情報の提供は非常に重要な役割を担っている。

一方、昨今の情報の分野は目覚ましく進歩を遂げている。アナログ時代から本格的なデジタル時代を迎え、携帯電話、パソコンやモバイル端末等の爆発的な普及により、電子メール、インターネットの利用等が日常生活の中で欠かせないものとなり、現在では、従来考えられなかった高速・大容量の情報を伝達することが可能となっている。

今後、e-Japan重点計画を戦略的に推進し、世界最先端のIT（Information Technology：情報通信技術）国家の実現に伴う本格的なIT社会を迎える中で、情報通信分野の技術革新、各種情報基盤整備を背景に、国民のライフスタイルが大きく変化するものと予想される。土砂災害対策においても、これらの環境に適切に対応し、行政と住民を結ぶ双方向の迅速かつ質の高い情報通信ネットワークを構築することが求められている。

このように、土砂災害による被害を最小限に止める上で、砂防設備の整備

等によるハード対策と併せ、地域住民の日常的な防災意識の向上はもとより、災害時の迅速な状況の把握、土砂災害情報の迅速かつ的確な収集・伝達等を可能にする危機管理体制の整備等のソフト対策を今まで以上に強力に推進することが求められている。

なお、これら対策を推進するに当たり、既存の情報提供手段の整備状況及びそれら手段のメリット、デメリット等を踏まえた上で、地域の実状、地域のニーズ等に対応した効果的な情報提供に努める必要がある。

6 . 住民参加の視点

公共事業に対する国民の意識の高まり等を背景に、行政は、国民に十分に理解され、円滑な合意形成が図られるよう、今まで以上に説明責任を適切に果たすことが求められている。

また、住民参加に関しては、現在、砂防事業等を進める中で、緑の回復・復元のための上流域における植樹活動等の実施事例に見られるように、地域の住民やNPO等と連携した取組みが着実に進められつつある。このような地域住民やNPO等による活動の活発化等を背景に、砂防事業等との係わりのみならず、まちづくりの観点から、今後とも地域住民やNPO等と適切に連携を図ることが必要である。なお、将来的には、行政側が用意したメニューに地域住民が参加する形態のみならず、地域住民の主体性がより活かされた形態での住民参加の実現が望まれる。

一方、昨今における国民の価値観の多様化、意識の変化等とともに、余暇を過ごすためのメニューの充実、女性や高齢者の社会的活動等への参加に対するニーズが高まっている。このような状況を踏まえ、今後のライフスタイルの変化等に対応し、一層の砂防事業等への関心や参加意識の高揚、防災の観点から地域内のコミュニティの維持、形成等を支援する観点から、住民参加の機会の創出・確保を図ることも必要である。

さらに、小・中学校等における総合学習、体験学習の場や機会を有効に活用するなど、学校教育の段階から土砂災害に対する理解を深めるための取り組みも必要である。

第3章 安全で美しい国土づくりに向けた今後の施策

21世紀を迎えてもなお頻発する土砂災害に対し、国民の生命と財産を守るため、施設整備等によるハード対策と併せ、土砂災害防止法等に基づく土砂災害危険箇所の増加抑制や警戒避難体制の整備等によるソフト対策を強力に推進していく必要がある。

しかし、一方では、第2章において述べたように、いわば20世紀の「負の遺産」とも言える地球環境問題をはじめ、将来にわたる厳しい予算の制約等の今日的課題や、今後生起するであろう様々な社会経済情勢の変化や自然現象等がもたらす諸課題に適切に対処し、解決していくことが求められる。

今後においては、これら諸課題に対応するとともに、行政の対応可能な範囲や限界を国民に示し、各々の対策の目的と目標を明らかにした上で、効果的かつ効率的に対策を進めていくことが重要となっている。これらの取組みを進める上で、厳しい財政状況の中にあっても、土砂災害対策として、今後とも必要とされる公共投資については、確保するよう努めることが重要である。

以上を踏まえ、21世紀における安全で美しい国土づくりに向けて、将来にわたり、国民が安心して快適な生活を享受することを目指し、以下の施策を総合的かつ強力に推進することが重要である。

1. 安全・安心の確保

土砂災害に対する安全・安心の確保は国土づくりの基本であるとの認識に立ち、従来より実施している土砂災害対策はもとより、異常降雨、地震、火山噴火等に起因する大規模災害に対しても、被害を最小限に抑えるために必要な対策を講じるものとする。

土砂災害は、一旦発生した場合には、その災害による影響は長期にわたることが多く、復旧・復興には多大の時間と経費等を要することから、予防のための未然の防止対策が非常に重要である。今後とも予防の対策に重点をおき、計画的に進めることが必要である。

一方、住民に対し、施設整備等によるハード対策の量的な面での対応の限界を示すとともに、土地利用規制による土砂災害危険箇所の増加抑制や警戒避難体制の整備等のソフト対策について理解を求め、土砂災害対策の実効性

を高める必要がある。

さらに、火山噴火災害対策については、当面、危機管理の観点から被害の軽減等を図るために、噴火時の初動体制の整備に重点をおいた対策を行う必要がある。具体的には、監視・観測体制の強化、リアルタイムハザードマップ等の作成・公表、GIS（地理情報システム）の整備、防災訓練等の取り組みを行うことが必要である。

また、火山噴火災害対策をより確実に進めていくためにも、無人化施工等を活用し、火山噴火に伴う二次的な土砂災害対策も含めた火山砂防対策の充実、強化を図る必要がある。

今後の限られた予算の中で、予算措置の重点化、事業の峻別等を図るとともに、事業箇所の優先度について、透明性を確保する必要がある。

特に、ハード対策については、予算を有効に活用し、最大限の効果が発揮されるよう配慮した施設整備に努めるとともに、現在の事業着手ペースの確保、質の高い社会資本整備の推進を図るためにも、一層のコスト縮減や自然環境・景観に配慮した新技術・新工法の開発・導入に積極的に取り組むことが重要である。

さらに、新規に施設を整備するだけでなく、既に整備した施設を最大限に活用するため、既設砂防えん堤のスリット化や補強等により、機能増進・保持対策を一層推進し、維持管理の充実、強化を図る必要がある。また、グリーンベルト、砂防林等の樹林帯の整備及び管理に関しては、住民参加の仕組みを構築し、住民団体やNPO等との連携を一層充実させていく必要がある。

2．魅力ある都市と個性ある地方のまちづくりの支援

都市山麓周辺部における安全で良好な都市環境を創出するために、今後においては、グリーンベルト整備事業による施設整備に併せ、土砂災害防止法等による土地利用規制を有機的に連携させ、一体的かつ総合的な対策として推進する必要がある。

また、個性と工夫に満ちた魅力ある都市と地方のまちづくりを支援するため、積極的にまちづくりに関与し、関係部局と連携を図り、都市や地方の有する自然、歴史、文化等への配慮や観光産業等地域の産業基盤等の安全性の確保等の観点から対策を講じる必要がある。

その際、山村、中山間地域等の各地域を結ぶ数少ない重要交通網やライフラインの保全等も重点的に進めていく必要がある。

一方、貴重な緑の場として、まちづくりや景観等に十分な配慮がなされ、安全性が十分確保された斜面や溪流空間の整備、形成を図る事業についても引き続き推進する必要がある。

また、水源地域や中山間地域の棚田等耕作地の放棄等については、地すべりの発生を助長する恐れがあるなど土砂災害における防災上の問題を有している。そのため、これら耕作放棄地が土砂の生産源とならないよう保全することも流域保全を目的とした防災対策の一つとして積極的に取り組み、これにより、地域の自然、歴史、文化等の維持につなげていくなど、新たな発想に基づいた対策を実施することが必要である。

3．誰もが安心して暮らせる生活の実現

土砂災害による死者・行方不明者を見ると、高齢者等の占める割合が高い。このような中で、今後、高齢者世帯数や高齢者の一人暮らしの世帯の増加、寝たきり等介護が必要な高齢者の増加が見込まれていることから、まちづくりにおける各種高齢者対策と連携を適切に図り、これら対策の一環として、高齢者等、特に防災上の配慮を要する者を対象とした土砂災害対策を重点的に実施することが必要である。

さらに、高齢者等が土砂災害の恐れのある危険な地域に住まわざるを得ない現状等を整理、分析した上で、関係機関と連携を図り、特に、防災上の配慮を要する者の利用する施設等が土砂災害危険箇所及びその周辺に新規に立地することのないよう、土砂災害防止法に基づく土砂災害特別警戒区域の指定等の促進を図ることが重要である。

また、警戒避難体制の整備等によるソフト対策を進めるに当たっては、高齢者等の生活実態を踏まえ、高齢者等と関係機関との双方向の情報提供体制の構築が不可欠である。加えて、受け取りやすい手段による分かりやすい情報の提供に努めるだけでなく、自主避難が困難な人への声掛け、安全な場所への誘導等のきめ細かい対応が求められることから、地域のコミュニティへの活性化の支援も視野に入れた対策を講じることが必要である。

4．豊かな環境の社会の実現

土砂災害対策を進めていく上で、生態系等自然環境・景観への負荷をできるだけ抑制し、良好な状態で持続的に自然環境・景観を維持、保全していく視点が重要である。

もともと砂防事業は、緑の復元・回復を図り、土砂の生産抑制、流出調節を目的とした対策を実施してきたが、従来にも増して、樹林帯、山腹工、斜面緑化工等の各種対策の導入により、緑の復元・回復による自然環境・景観の再生・保全に努める「環境砂防」を進めることが重要である。さらに、緑の機能の再生・保全を図るため、関係機関と連携を図り、砂防設備等への間伐材の有効活用等を通じ、間伐の促進等に貢献する必要がある。

また、平常時等において、河川の上流から下流へ土砂等を流すことによって、河川・溪流の流砂の連続性を確保し、また、魚類等の移動に配慮するため、砂防えん堤のスリット化や魚道の設置等を推進する必要がある。

なお、汀線の後退や河床の低下・上昇等により、治水上、環境上等の土砂移動に関する問題が顕在化している流域においては、下流域のダム、河川、海岸等の各領域と適切に連携し、必要に応じて人工的に土砂を移動させる手段を講じることも含め、流域一貫となった総合的な土砂管理を推進することが必要である。

さらに、近年では、土砂とともに流出する流木による災害が問題となっていることから、このような流木の発生や流出等が見込まれる地域等においては、流木の捕捉等による流木対策の強化を図るとともに、流木の発生を抑えるための行為規制を含む砂防指定地の指定促進とその適切な管理が必要である。

このような課題に対応するため、地域及び流域の生態系保全を目指す、「生態系砂防」の展開が必要である。

一方、近年失われつつある市街地周辺の里地・里山や森林は、都市山麓と市街地の接点にあたる防災上の緩衝空間であると同時に、都市に残された貴重な緑の空間である。これらの里地・里山や森林は、地域の産業・歴史・文化と密接に結びついていることも多く、その保全、復元に寄与するため、このような地域周辺においては、関係機関と連携し、「里地里山保全砂防」として、砂防林、山腹工ほか伝統的な工法による対策を実施する必要がある。また、緑の機能の回復・保全を図るため、地域の環境に配慮した多様性に富む樹林帯の整備、形成に努めることが必要である。

特に、生活の場と密着している都市周辺の斜面においては、生活環境や景

観等に配慮し、貴重な緑の創出、保全により、緑の連続性を確保した斜面对策を一層推進する必要がある。

さらに、美しい国土づくりに向け、名勝、旧跡、文化的価値を有する寺社等の施設や良好な景観、貴重な自然環境を保全するための対策を進めることも重要である。また、歴史的・文化的な価値を有する砂防施設についても、地域の風土・歴史を再認識するために地域の宝として、後世に継承していく必要がある。

このような「地域文化保全砂防」を進めることも重要である。

なお、管理の行き届かないことによる森林の過密化に伴う下層植生の消失、放置された竹林、溪流周辺の倒木の残存等は、森林の質的悪化をもたらし、土砂流出の増大、流木の発生を助長する恐れがある。そのため、これらの問題への対応として、森林や緑が有する土砂移動に関する効果等を適切に考慮した上で、関係機関と連携を図りながら、砂防指定地における樹林帯の不要な樹木や枝の伐採等の必要な措置を講ずる必要がある。

また、地球規模の異常気象や森林の減少等による環境の変化を背景として、開発途上国等では、土砂災害が頻発している。これら土砂災害に対処するため、開発途上国等では、日本の有する土砂災害対策技術に関する国際協力の要請が強い。このような中、より一層効果的な技術協力や支援を実施していくためにも、関係国が、土砂災害対策に係る種々の課題及び取組みについて情報の共有化を図り、各々の国において土砂災害対策を推進することができるよう海外砂防情報のネットワーク化等を推進する必要がある。併せて、関係国の技術水準の向上に向けて、適宜土砂災害防止に関する国際会議等を開催するとともに他国で開催される国際会議に参加することも重要である。

5 . ソフト対策の充実、強化による総合的な土砂災害対策の推進

土砂災害対策では、土砂災害の発生源対策としての砂防法、地すべり等防止法、急傾斜地法に基づく砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域の指定の促進並びに各々の事業の推進に併せて、土砂災害による被災が予想される地域の対策として、土砂災害防止法による土砂災害警戒区域等の指定の促進と警戒避難体制の整備等を図っていくことが重要であり、これら両者の対策が相まって災害の防止、被害の軽減が図られるよう総合的な対策を展開していくことが基本となる。

そのため、土砂災害警戒区域等の指定及び警戒避難体制の整備等ソフト対策を進めることにより、将来的に施設整備等によるハード対策の総量をどの程度抑制することができるのかなど、今後の対応や進め方について明らかにしていくことが必要である。

なお、これら対策を進めることにより、将来どのような効果が期待されるのか国民に対し分かりやすく示すために、一定期間における目標や効果について、定量的に示す工夫が必要である。

また、土砂災害危険箇所の増加に関しては、市街化の進展による土地利用の変化が密接に関係している。そのため、既に、六甲山系（兵庫県）等においては、この点に着目し、都市山麓グリーンベルト整備構想を策定し、各種法令による規制と連携を図り、計画的かつ総合的に事業を進めているところである。

このような防災対策のみならず、都市環境や景観の保全等を目的として、関係機関や地域住民等が連携を図り、安全で良好な都市環境を有する都市山麓部の周辺地域を形成するという理念のもとに、都市と山麓の境界領域を広域的・面的に捉え、国土の保全という観点から構想を描き、その実現に向けて各種対策を推進していく枠組みを拡充していく必要がある。

なお、土砂災害の発生や危険性が増大する要因は、大きく自然条件に起因する自然的要因と急激な都市化の進展による土地利用の変化がもたらす社会的要因に分けられる。これらの要因について整理、分析した上で、特に都市サイドから見たアーバンフリンジ（都市縁辺部）における無秩序な市街化抑制のための規制と自然環境の保全のための規制との連携を適切に図る必要がある。特に、土地利用規制に関しては、砂防指定地等の指定の促進、土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の指定の推進及び各種法規制等の連携といった、被害想定区域内への人家等の立地の規制等により、土砂災害危険箇所の増加抑制等に努める必要がある。

さらに、土砂災害に係る防災情報に関して、行政の「知らせる努力」と住民の「知る努力」の取組みを進めることは、土砂災害による被害の予防及び軽減を図る上で、非常に重要である。

今後とも、積極的にハザードマップの作成、公表を推進するものとし、作成に当たっては、早い段階から住民と防災情報の共有化を図り、災害が発生した場合の状況等について、伝えるべき情報の内容が瞬時に理解できるよう、視覚的かつ現実感のある表示方法で示すことが必要であり、このような情報の質的な改善を図り、住民に理解しやすいハザードマップの作成、公表に努

める必要がある。

一方、本格的なIT社会の到来に向けて、国、都道府県等が構築した土砂災害情報に関する収集、伝達体制のもとに得られた各種情報について、気象庁等関係機関やマスメディア、民間事業者等と適切に連携を図り、土砂災害の予警報の体制の整備を推進する必要がある。さらに、防災対策として、より一層効果を発揮させるため、災害時等には行政からの一方的な情報提供だけではなく、住民からの情報収集を可能とする双方向性が確保された土砂災害情報ネットワークの整備を進め、迅速な警戒避難の確保により、被害の最小化に努める必要がある。

なお、情報提供に当たっては、緊急時、平常時における通信手段・機能等を十分に踏まえ、情報提供先である受け手に配慮した適切な情報の内容とするとともに、これら情報が有効に機能し、活用されるため、膨大な情報の中から、信頼できる正確な情報を取捨選択、判断することのできる人材の育成・確保及びこれらを支援する体制の整備が必要である。

また、少子高齢化が進展する中で、自主避難が困難な人への声掛け、安全な場所への誘導等による、フェイス・トゥ・フェイスの警戒避難に配慮した人材の育成・確保及び体制の整備も重要である。

特に、高齢者の多い中山間地域等においては、利用者にとってIT技術を利用しやすい環境を構築することが必要であり、そのためにも、講習会等を通じ、必要な知識を修得する機会を確保する必要がある。

さらに、土砂災害対策として、地域の土砂災害にまつわる言い伝え、地名、祭りをはじめ歴史・文化遺産等の情報を次世代へ伝承することが、住民の防災意識の向上を促し、防災情報の有効性を高める上で重要である。また、高齢者・子どもにとっても理解しやすい内容となるよう情報のバリアフリー化、ユニバーサルデザイン（すべての人のためのデザイン）化を図ることも必要である。

また、警戒避難に関しては、災害時において、生命の安全は確保される一方で、財産に対する損害の防止軽減に関する取扱いについては想定されていないことから、土砂災害防止法の本格的な展開を背景に、貴重な財産を守るための手法として土砂災害に係わる損害保険制度等について検討することも必要である。

なお、これらの取組みをより実効性のあるものとするためには、国、地方

公共団体、国民等が適切な役割分担のもとに、それぞれの役割を果たしていくことが必要である。

6 . 住民参加・連携の推進

砂防事業等においても、事業実施に際し、早い段階から事業に関する情報提供を行うなど、行政サービスの水準の向上を図る必要がある。

情報提供に当たっては、各種イベントをはじめとする広報活動、住民説明会等による適切な媒体の活用により、行政と住民の間の意識や認識の差を埋める努力が必要である。

この場合、科学的・技術的な根拠を明らかにし、正確な情報提供を行うことにより、住民に十分理解されるよう努めるとともに、従来の施設整備の観点からの説明に止まることなく、住民の視点に立った上で、事業の効果等について、分かりやすい指標（アウトカム目標）の設定、公表等により、住民等が興味を覚え、理解しやすい情報提供に努める必要がある。なお、これらの内容に関しては、必要に応じ意識調査を実施し、分析・評価することが重要であり、これらの調査結果を踏まえた情報提供の内容、手段等の改善が必要である。

一方、土砂災害対策に関する住民参加については、既に様々な機会を通じて取り組みが進められている。例えば、砂防ボランティア等による土砂災害危険箇所の点検等の活動、雲仙・普賢岳（長崎県）の火山噴火災害の例に見られる災害復興に向けたまちづくりの取り組み、利根川水系渡良瀬川流域の足尾銅山跡地（栃木県）における荒廃山地の緑化に向けた植樹活動、六甲山系（兵庫県）における維持管理作業に代表されるように、このような取り組みは着実に増加している。今後とも、住民参加の一層の促進を図るため、その地域特性等に応じた、住民の参加機会の創出・確保及び支援策の創設が必要となる。

また、行政と地域の連携を一層推進するために、地域住民やNPO・ボランティア等による防災に関する地域活動を支援するほか、地域住民の参加意識を醸成するため、土砂災害に関する情報伝達や体験を通じて学ぶ警戒避難等の防災訓練の実施、出前講座の開催等も必要である。さらに、中長期的な視野に立ち、小・中学校を対象とした、学習教材の充実、体験学習の場の創出・確保等を行うなどの取り組みも重要である。

これら住民参加等に関する施策は、一時的な取り組みとして終わらせること

なく、継続的・長期的に実施することにより、コミュニティの維持、形成、強化を図り、ひいては地域の自然・歴史・文化の保全等につながる施策に醸成させていくことが必要である。さらに、将来においては、これらの取組みに、住民が主体的に参画できるような環境づくりに努めていくことが必要である。

第4章 今後検討していくべき課題

1．今後の土砂災害対策のあり方、進め方等の転換

厳しい財政状況を踏まえ、今後の防災対策の進め方に大きな転換が求められている。例えば、科学的・技術的な検討を通じ、予算を効果的かつ効率的に活用する観点から、重点的、優先的に対策を実施する地域を決める手法の検討等今後の防災対策のあり方、進め方等について検討することが必要である。

さらに、新たな世紀を迎え、社会経済情勢等の大きな変化が予想される中、流域一貫の総合的な土砂管理や火山噴火対策等の取組みについて、時代の要請に対応した新たな制度や枠組みについて検討することが必要である。また、国民の生命のみならず、財産までも含めた総合的なリスクマネジメントの導入についても併せて検討する必要がある。

また、山林所有者の高齢化、相続等に起因し、山林の管理が行き届かなくなるなどにより、土砂災害対策上の弊害や支障が生じる可能性が指摘されていることを踏まえ、関係機関と連携を図り、これらに対処するための手法等についても検討を行う必要がある。

2．調査・研究の一層の推進

異常気象等に伴い発生する複雑な土砂災害の発生メカニズム等の未解明な現象を明らかにしていくために、引き続き各種調査、研究を一層推進するとともに、ハザードマップの土砂災害危険箇所における被害のおよぶ地域の想定等に関して、一層の技術レベル、精度の向上に努める必要がある。

また、森林の質的变化を含む緑の効果等については、土砂移動の観点から科学的に検討を行い、定量的な評価手法を開発することが必要である。これらの検討を踏まえた上で、土砂災害に関して現在の森林において顕在化している問題を明確にし、今後予想される問題等に対し、関係機関との役割分担を踏まえ、砂防事業による対策の必要性や役割等を整理する必要がある。

3．まちづくりとの連携の確保

まちづくりと連携する施策の一つである都市山麓グリーンベルト整備事業

に関する施策については、実効性を一層高めるためにも、国土保全や都市における緑の保全等の観点から、総合的な施策として体系化を図るよう検討を行う必要がある。

また、数十年以上も古くから造成されている斜面都市については、人工斜面の今後の取扱いについて整理した上で、まちづくりの関係部局と連携を図り、今後の都市再生に向けた新たな斜面都市対策のあり方について検討する必要がある。なお、今後の土砂災害対策の参考とするため、特に20世紀に災害を経験している斜面都市の町並み等について、調査、分析することも必要である。

なお、これらの検討を行うに当たっては、コンパクトシティ化などによる都市のライフスタイルの変化等を踏まえるとともに、まちづくりと連携したアクションプログラムの作成等の具体的な取組みについても検討することが必要である。

21世紀の土砂災害対策を考える懇談会

委員名簿

(五十音順、敬称略)

あおき	な お	作家
青木	奈緒	
いしい	かずこ	アナウンサー、気象予報士
石井	和子	
いしかわ	みきこ	慶応義塾大学環境情報学部教授
石川	幹子	
いとう	かずあき	防災情報機構NPO法人会長
伊藤	和明	
おおまち	たつろう	NPO法人島原普賢会理事長
大町	辰朗	
くぼ	みき	明治学院大学社会学部助教授
久保	美紀	
こばし	すみじ	京都大学名誉教授
小橋	澄治	
さいとう	しゅんいち	N T T 西日本電子自治体システムグループ担当部長
斉藤	俊一	
さんぼんぎけんじ	明海大学不動産学部教授	
三本木健治		
なかむら	ひろゆき	東京農工大学大学院農学研究科教授
中村	浩之	
まつむら	こ	タウンクリエイター代表
松村みち子		
みずやま	たかひさ	京都大学大学院農学研究科教授
水山	高久	
やまぐち	のぶお	箱根町長
山口	昇士	
やまわき	せいこ	日本経済新聞社企画委員
山脇	晴子	

: 座長

: 副座長