

近年の土砂災害の課題

平成19年2月20日 国土交通省砂防部

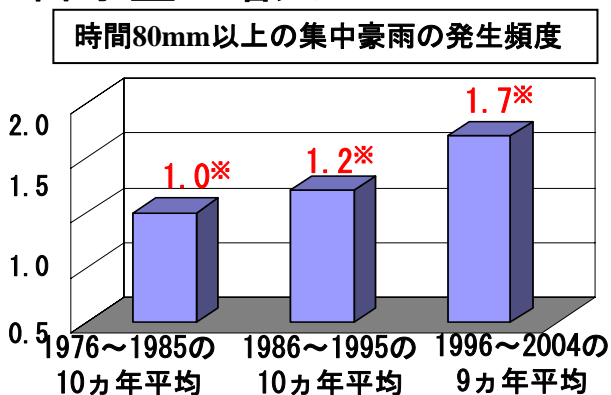
1 自然環境の変化	
多発、激甚化する土砂災害	1
近年の土砂災害	2
2 社会状況の変化	
人口減少	3
過疎化の進行	4
高齢化の進行	5
市町村合併	6
道州制	7
3 近年の土砂災害の特徴	
人命を奪う土砂災害	8
豪雨による大規模崩壊の発生	9
地震による大規模崩壊の発生	10
地域社会・経済へ及ぼす影響	11,12, 13
4 近年の土砂災害における課題	
4.1 施設整備に関する課題	
施設整備の遅れと予算の減少	14
維持管理の必要性の増大	15
4.2 ソフト対策に関する課題	
土砂災害警戒区域等の指定の促進	16
災害発生前の避難勧告の発令が少ない	17
避難所・避難路の安全確保	18
土砂災害に関する住民の認識	19
4.3 土砂の管理に関する課題	
土砂の流れに起因する多様な問題	20

多発、激甚化する土砂災害

1 自然環境の変化

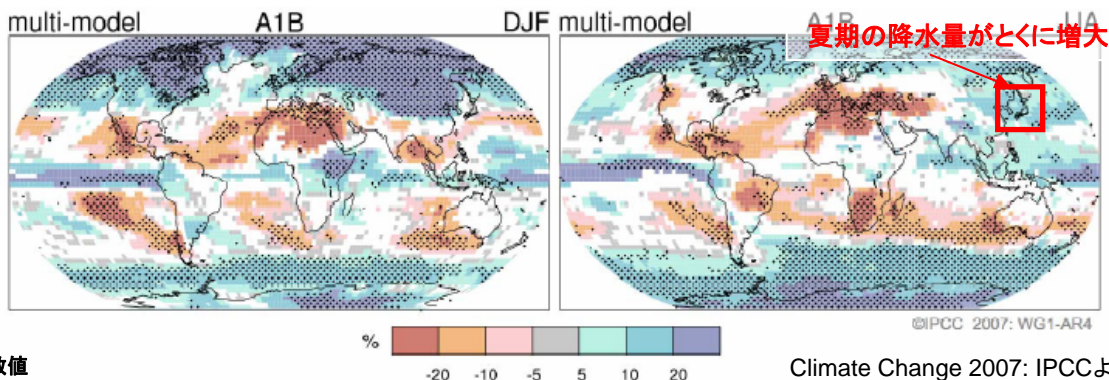
集中豪雨の発生頻度の増大、地球温暖化にともなう更なる集中豪雨増大が懸念、大規模地震の切迫性の増大、活発な火山活動など今後も土砂災害を引き起こす誘因の多発化、激甚化が懸念される。

■ 降水量の増大

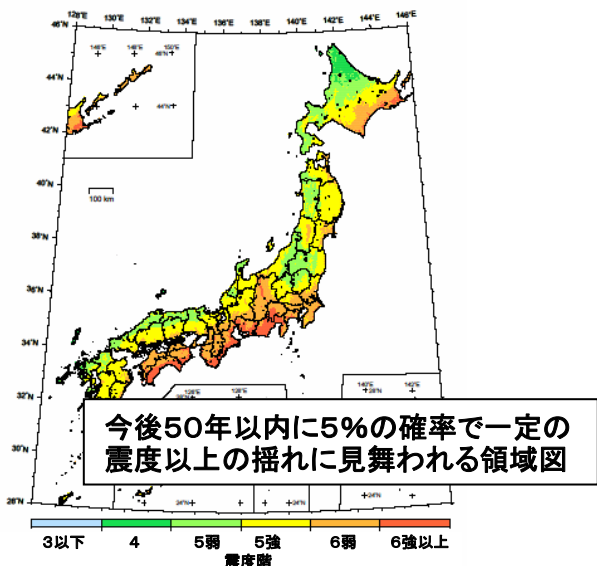


*赤字の数値は、1976~1985の発生頻度を基準値(1.0)とした場合の数値

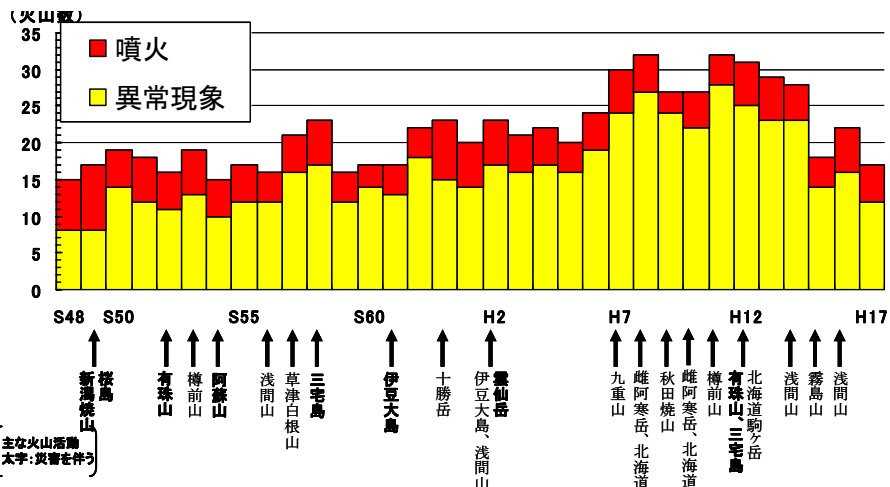
2090~2099年の降水量予測 (左:冬期、右:夏期)



■ 逼迫する大規模地震



■ 活発な火山活動

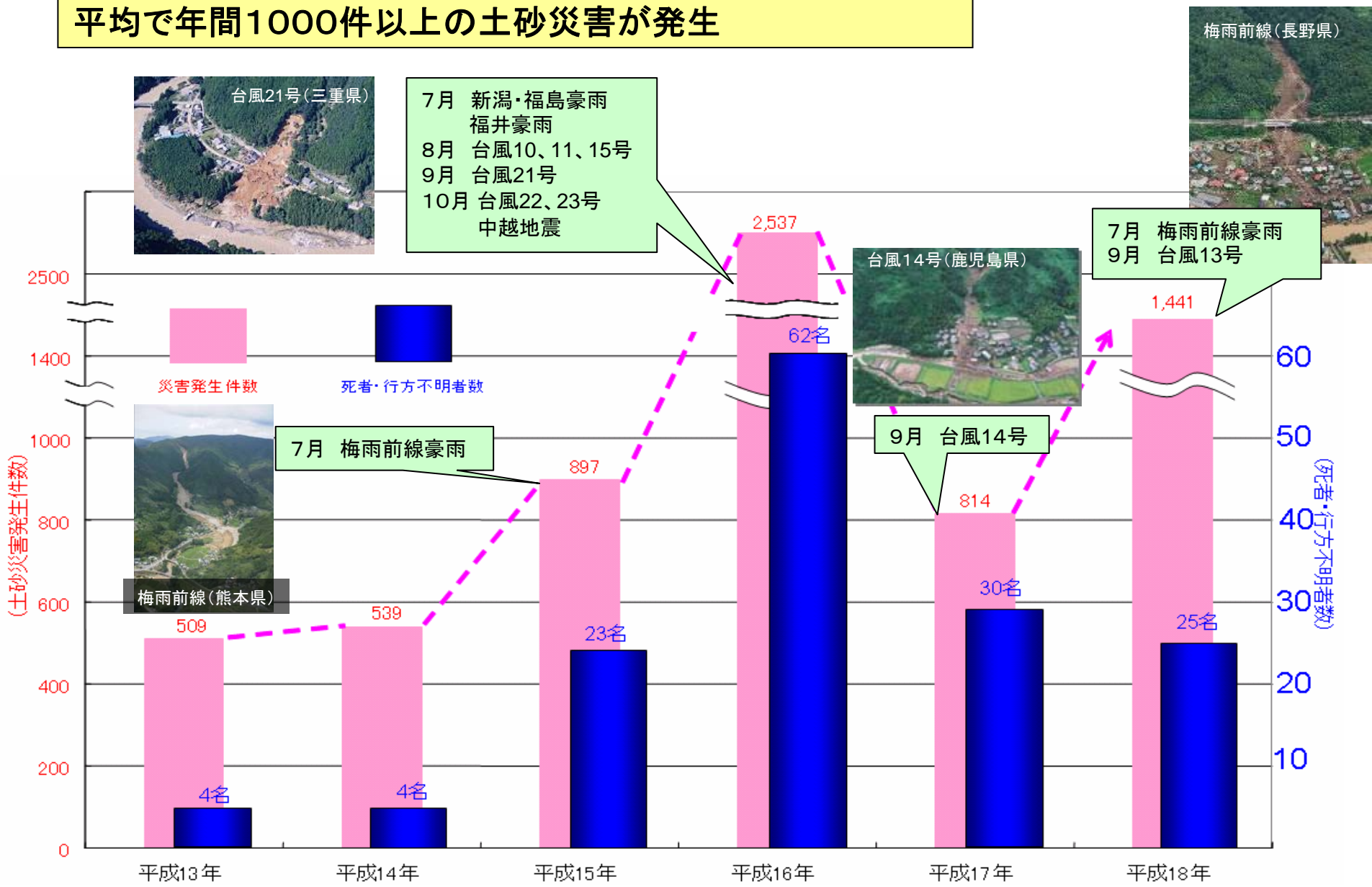


注1) 日本にある108活火山のうち、北方領土にある11火山を除いた97火山を対象
注2) 「異常現象」とは火山性地震や火山性微動等火山観測データに異常があったもの
注3) 気象庁資料より河川局が作成

近年の土砂災害

1 自然環境の変化

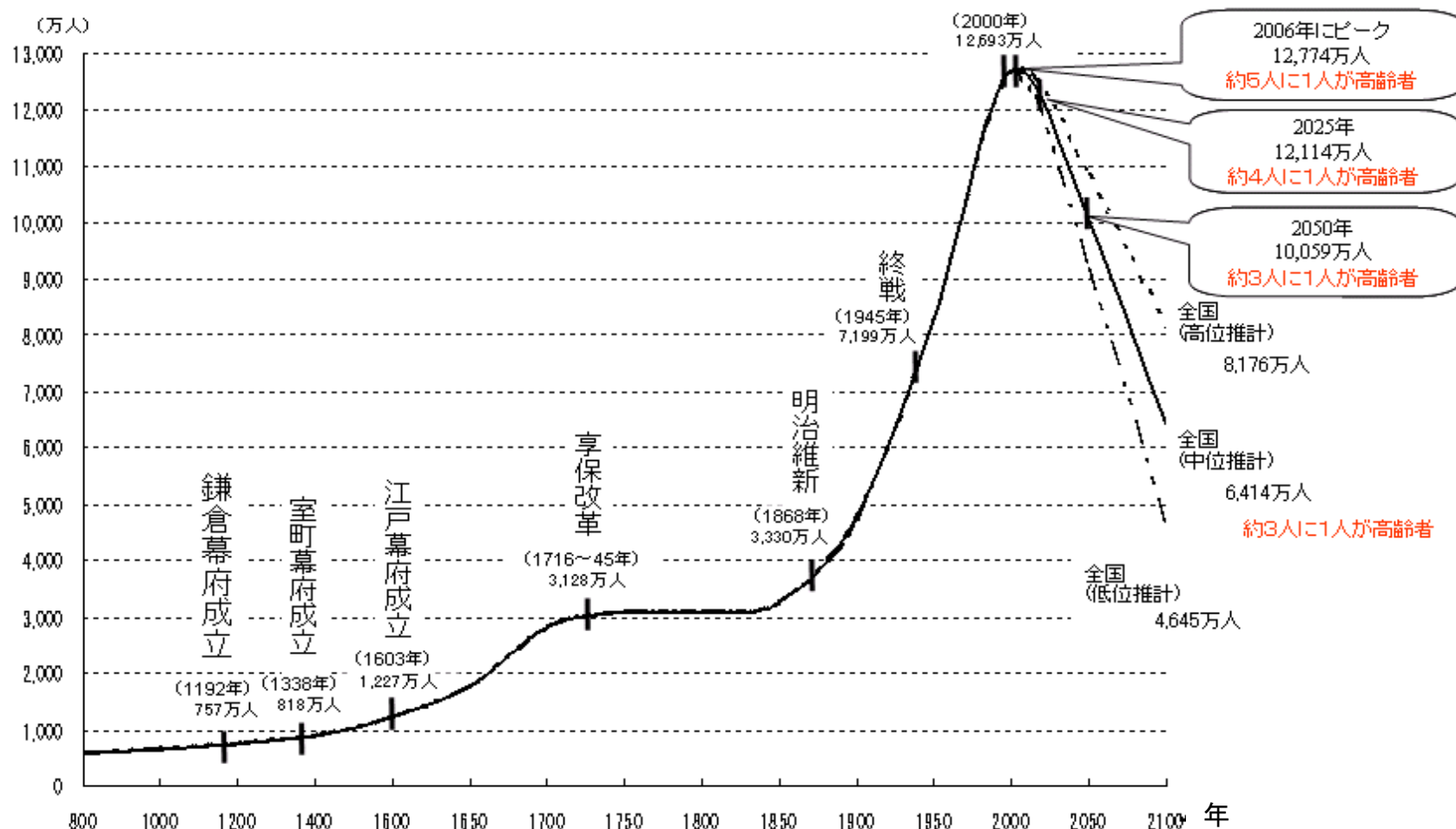
平均で年間1000件以上の土砂災害が発生



人口減少

2 社会状況の変化

我が国の総人口は、2006年をピークに減少に転じ、2050年には1億59万人と予測されている（中位推計の場合）。



(出典) 総務省「国勢調査報告」、同「人口推計年報」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」、国土庁「日本列島における人口分布変動の長期時系列分析」(1974年)をもとに国土交通省国土計画局作成

過疎化の進行

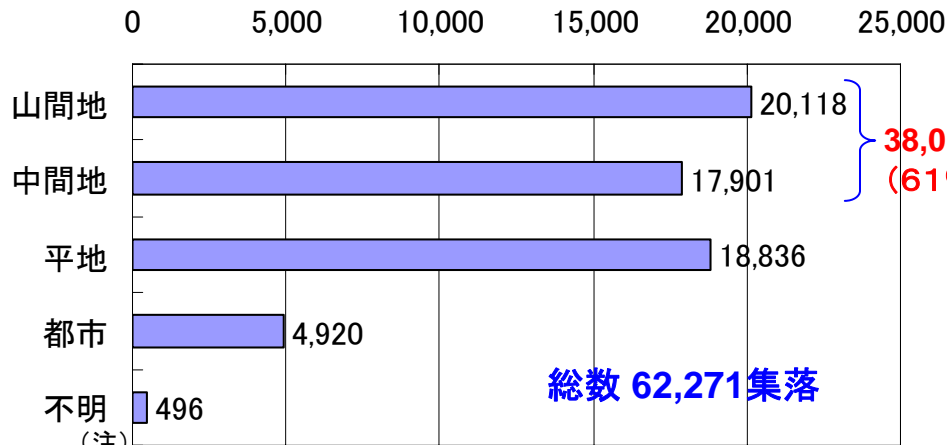
2 社会状況の変化

過疎地域の集落のうち、61%が中山間地域。

過疎地域の集落においては、過去7年で10%の人口が減少し、191集落が消滅。

■ 過疎地域における集落数(H18.4現在)

地域区分別の集落数

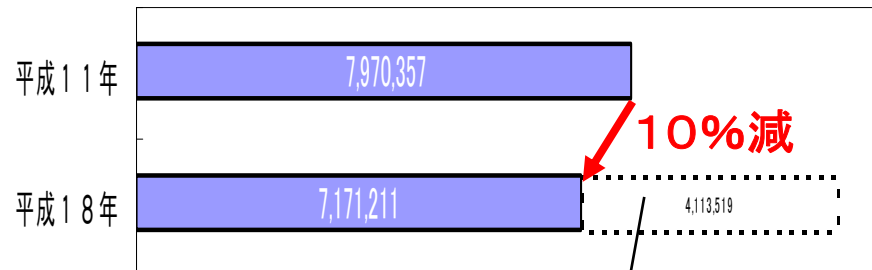


38,019
(61%)

総数 62,271集落

(注) 山間地: 山間農業地域。林野率が80%以上の集落
中間地: 中間農業地域。山間地と平地の中間にある集落。
平地: 平地農業地域。林野率が50%未満でかつ耕地率20%以上の集落
都市: 都市的地域。DID面積のある集落

■ 過疎地域の集落における人口変動



市町村合併等により、H11年以降新たに過疎地域に組み込まれた地域人口

■ 過疎地域の集落のうち、消滅した集落数

H11年当時の総数47,593集落のうち、H18.4までに**191集落**が消滅。

「**過疎地域**」 過疎地域自立促進特別措置法(平成12年法律第15号)における過疎地域市町村。

市町村の一部のみが過疎地域と見なされている場合(同法33条第2項)には、その区域のみ。

「**集落**」 本調査での「集落」とは、一定の土地に数戸以上の社会的まとまりが形成された、住民生活の基本的な単位であり、市町村行政において扱う行政区の基本単位(農業センサスにおける農業集落とは異なる)

「**消滅(した)集落**」

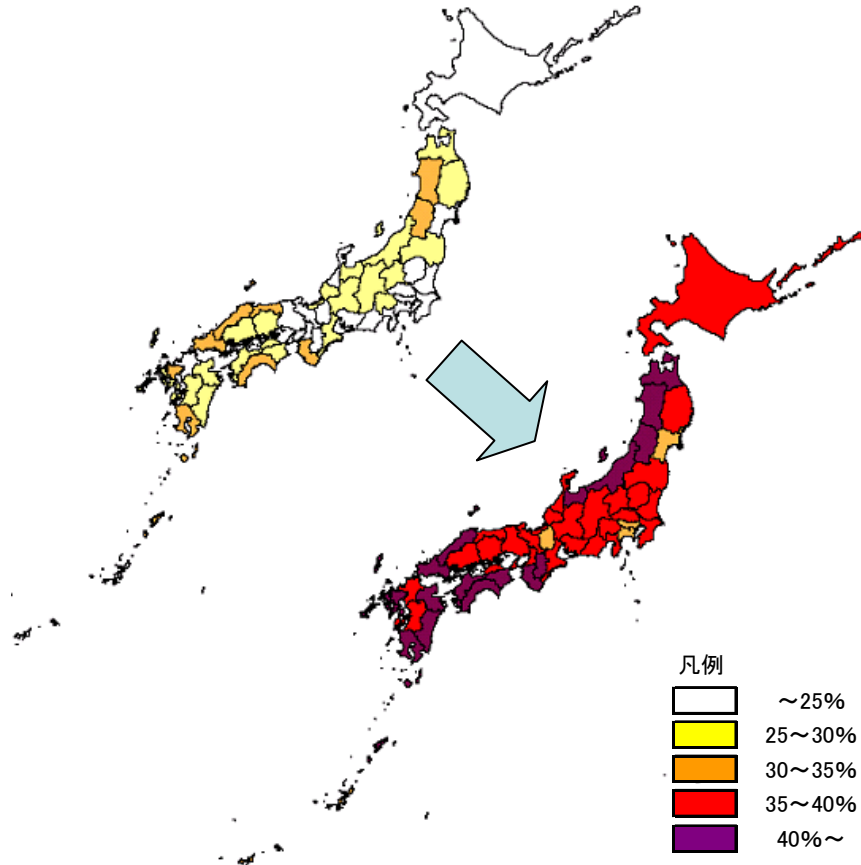
- ・当該集落無いが実態として無人化し、通年での住居者が存在せず、市町村行政においても、通常の行政サービスの提供を行う区域として取り扱わなくなった集落。
- ・財産管理上、住所は残していても、実態として当該集落内に生活の拠点を持っている住民がいない場合は、「消滅集落」とみなす。
- ・集団移転による消滅、住民の自発的な転居等による自然消滅のいずれも含まれますが、空間的な移転を伴わず集落の再編成が行われた結果、旧来の集落名はなくなったものの実態として当該地位に居住者が存在する場合は、消滅集落とはみなさない。

高齢化の進行

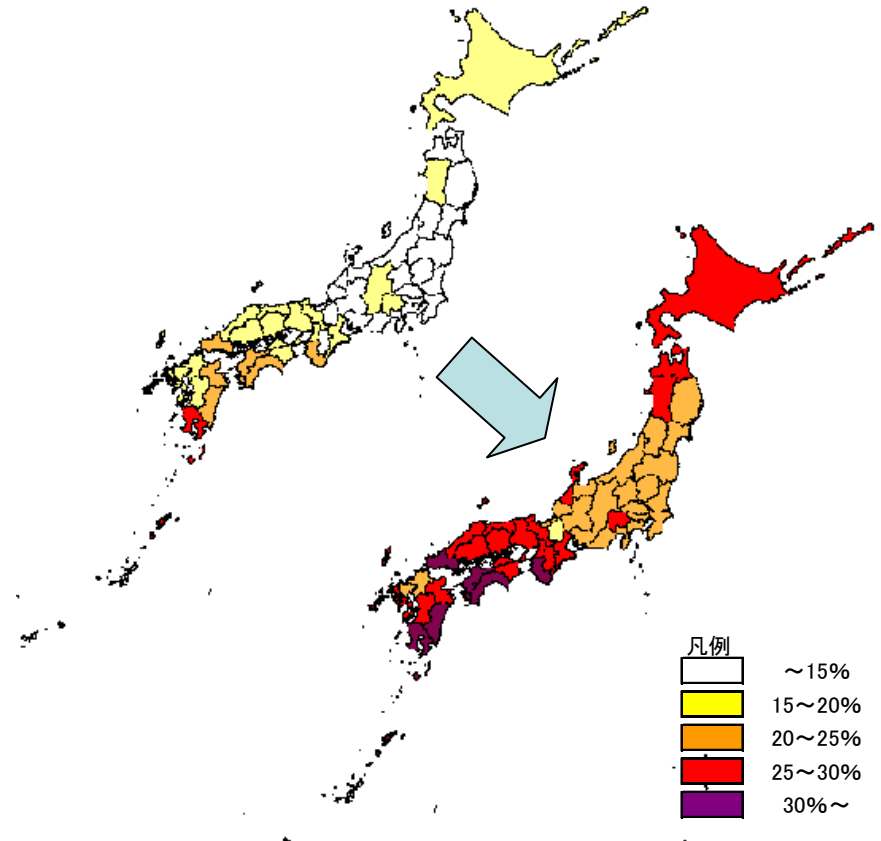
2 社会状況の変化

高齢世帯(世帯主が65歳以上の世帯)の一般世帯に占める割合は、2000年には23.8%であるのが、2020年には36.7%に上昇。特に、高齢単独・夫婦のみの世帯の割合は、2000年には14.7%であるが、2020年には25.2%に。

一般世帯総数に占める高齢世帯割合の推移(2000年、2020年)



一般世帯総数に占める高齢単独・夫婦のみ世帯割合の推移(2000年、2020年)



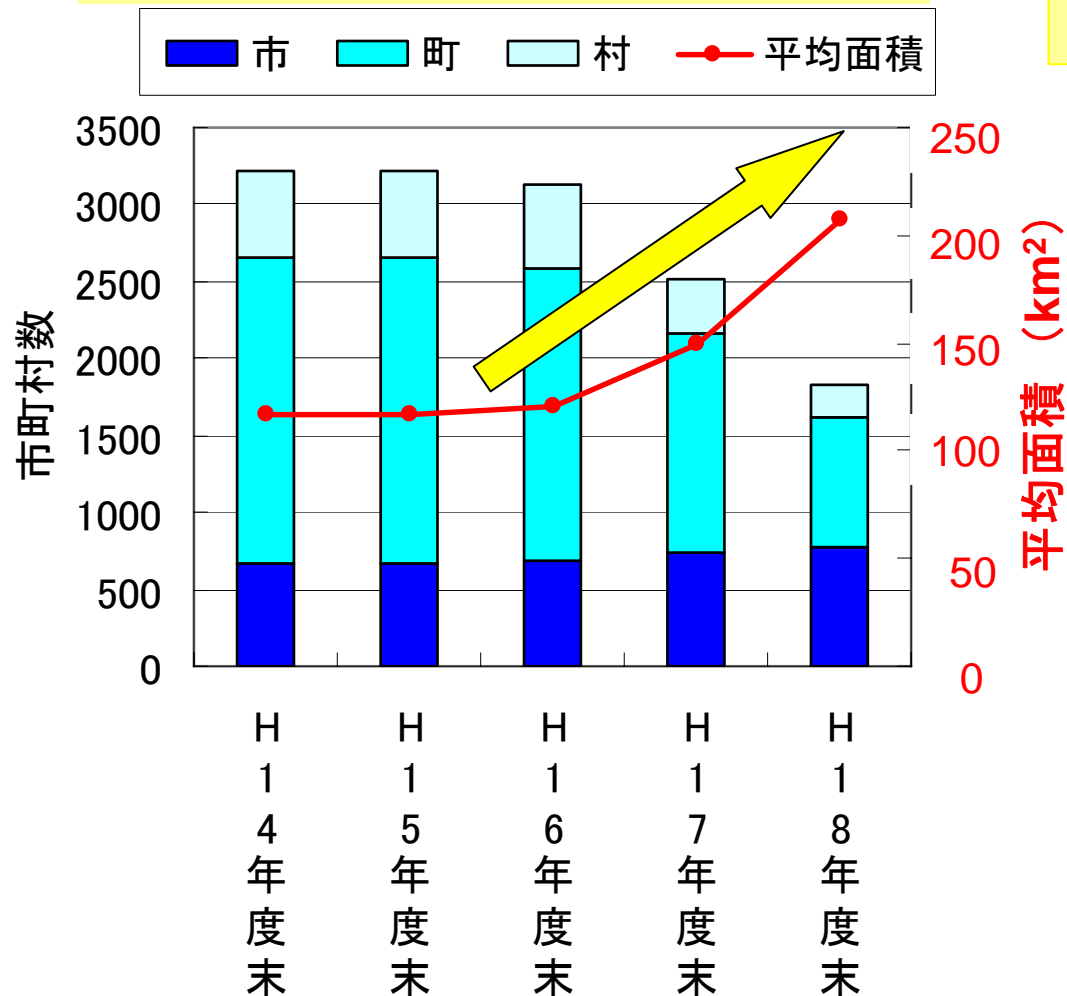
(出典) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(都道府県別推計)」(平成17年8月推計)をもとに
国土交通省国土計画局作成。

(注) 上記推計の起点となる基準世帯数は、2000年国勢調査における世帯数。

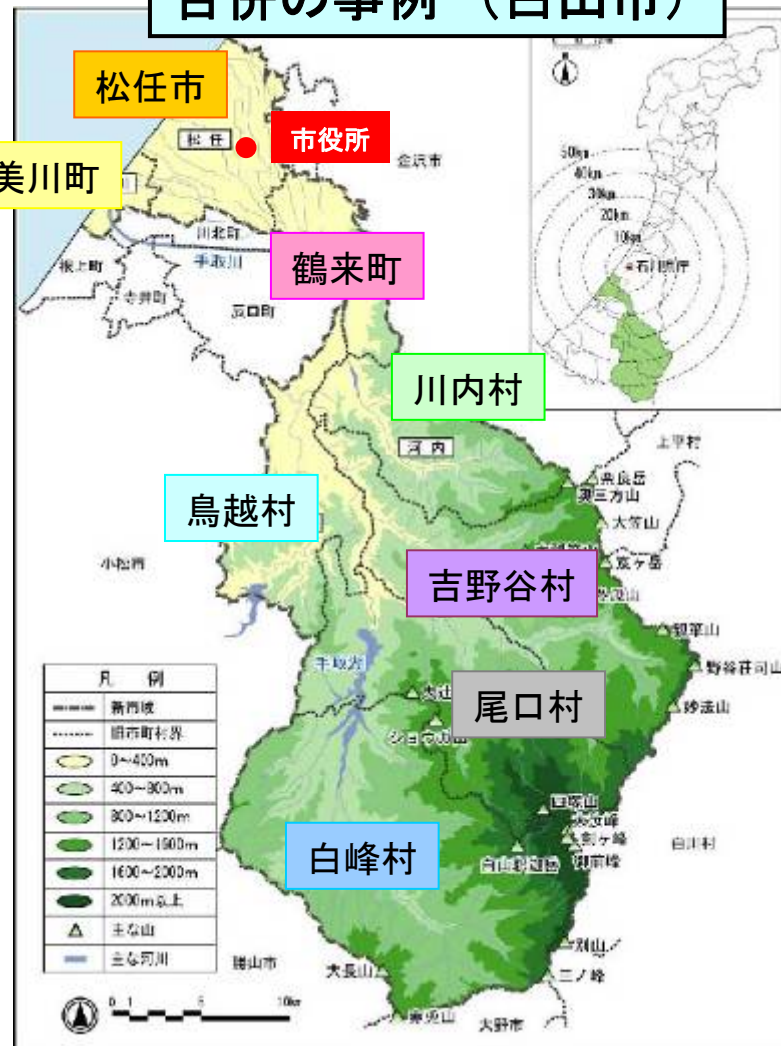
市町村合併

2 社会状況の変化

- ・市町村合併にともない1市町村がカバーすべき地域が拡大。
- ・平成14年末から平成18年度末にかけて、市町村の平均面積は77%増加。



合併の事例 (白山市)



地方制度調査会による「道州制答申」のポイント

平成18年 2月28日
地方制度調査会

1 現状の都道府県の課題

- ①市町村合併の進展(3,223→1,821団体)
- ②県を越える広域課題の増大
一例:首都圏のディーゼル車規制・観光振興
- ③県は更なる分権改革の担い手たりうるか
-47都道府県体制は明治21年以来

3 道州制の制度設計

- ▽47都道府県を廃止して道州を設置
- ▽区域は複数の都道府県単位が原則
都道府県の意見を聞き、法律で画定
- ▽県の事務は大幅に市町村に移譲
- ▽国の出先機関の事務はできる限り道州に移譲など

2 求められる「新しい国のかたち」

- ▽「国から地方へ」
-国の役割は重点化→国家的課題に力強く対応
-内政は広く地方公共団体が担う
- ▽「国と地方の双方の政府の再構築」によって
「新しい政府像」を確立するためには、
↓
「道州制の導入が適当と考えられる」

4 道州制導入の課題

- 道州制の導入には広範囲な検討課題
-国の政治行政制度の改革とも密接に関連
国民生活にも影響
↓
「答申を基礎として、国民的な論議が
幅広く行われることを期待」

人命を奪う土砂災害

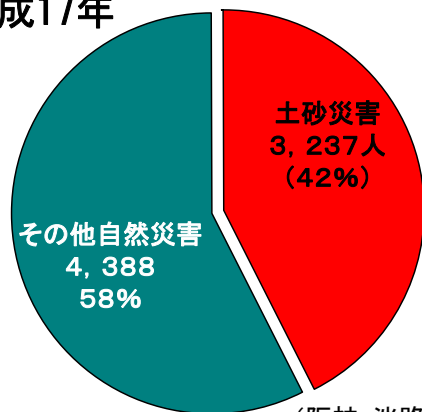
3 土砂災害の特徴

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占める割合が高い。

平成18年の梅雨前線豪雨では、長野県岡谷市で3日間の雨量が410mmを記録するなど、西日本～東日本にかけて豪雨が生じ、死者行方不明者32名のうち、土砂災害によるものが21人であった。

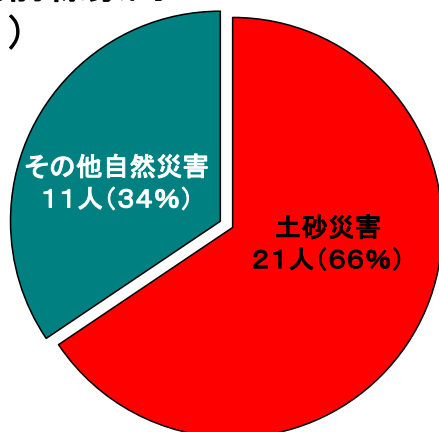
■自然災害による死者数

昭和42年～平成17年



(阪神・淡路大震災における死者・行方不明者数を除く)

平成18年梅雨前線豪雨
(6/22～7/31)



※各年の死者・行方不明者のうち、全自然災害については防災白書(平成18年版)による。土砂災害については国土交通省砂防部調べ

■平成18年の土石流災害

人命が失われた土砂災害発生箇所 (16箇所)

施設未整備箇所 16箇所 (100%)

土砂災害より人命が失われた箇所の全てで施設は未整備



長野県 岡谷市 湊3丁目
平成18年7月発生
死者7名

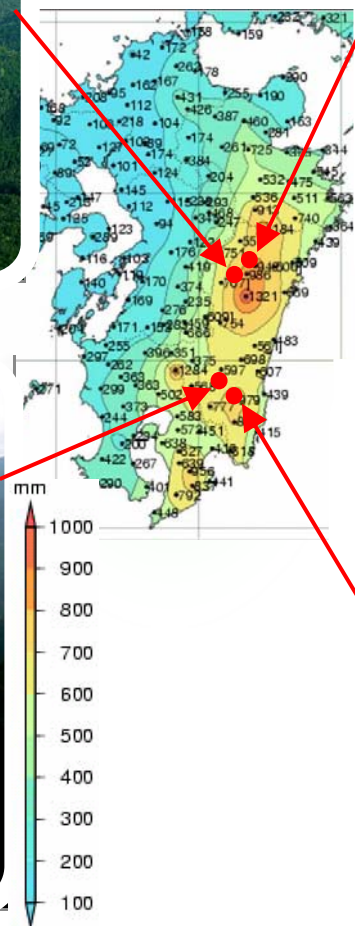
3 土砂災害の特徴

豪雨による大規模崩壊の発生

平成17年の台風14号では、総雨量で1300mm(宮崎県南郷村)を超えるなど九州地方を中心に記録的な豪雨が生じ、崩壊土砂量10万m³を超える大規模な斜面崩壊が多発



岩屋ダム(九州電力)貯水池



地震による大規模崩壊の発生

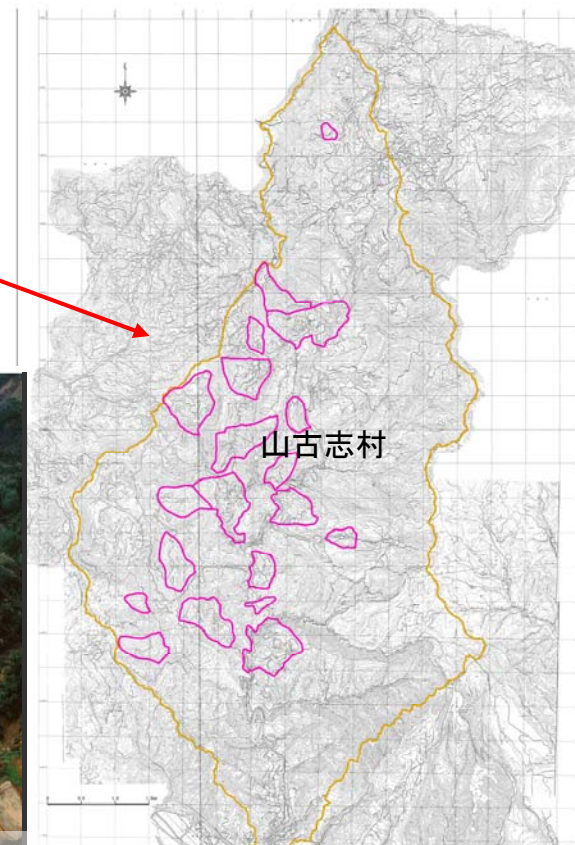
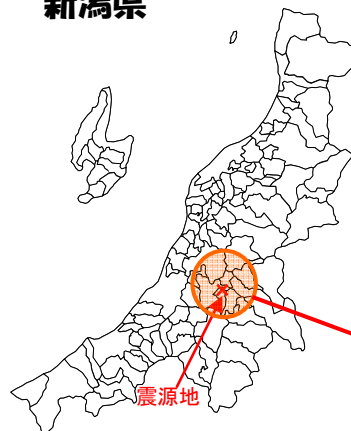
平成16年10月に発生した新潟県中越地震では、震源地から数kmの範囲である信濃川水系魚野川右支川芋川で38km²の流域において、1400箇所以上の崩壊、120箇所以上の地すべり、50箇所以上の河道閉塞と、広域にわたり、斜面崩壊・地すべりが同時多発する土砂災害が発生。

山古志村



木籠地区

新潟県



山古志村



地すべり

東竹沢地区

地域社会・経済へ及ぼす影響

3 土砂災害の特徴

大規模な土砂災害は、地域社会・経済、人口構成に長期間にわたり深刻な影響を及ぼす。また、重要交通網途絶を引き起こし、広域に深刻な影響を及ぼす。

■地域経済(観光業)への影響

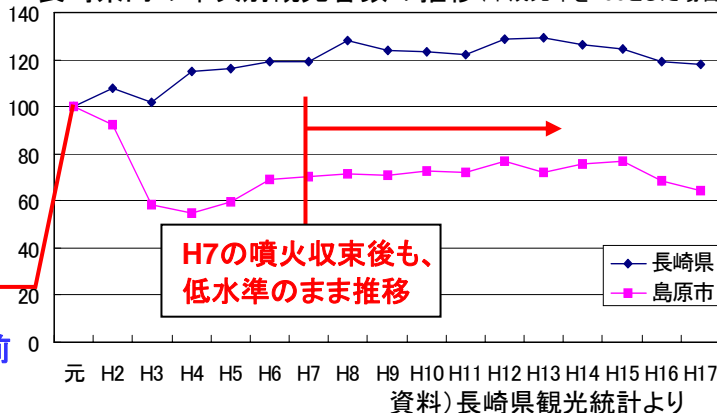
雲仙普賢岳の噴火が観光業に及ぼす影響



H2 噴火開始

風評被害等により災害前の水準へ回復しない

長崎県内の年次別観光客数の推移(平成元年を100とした場合)



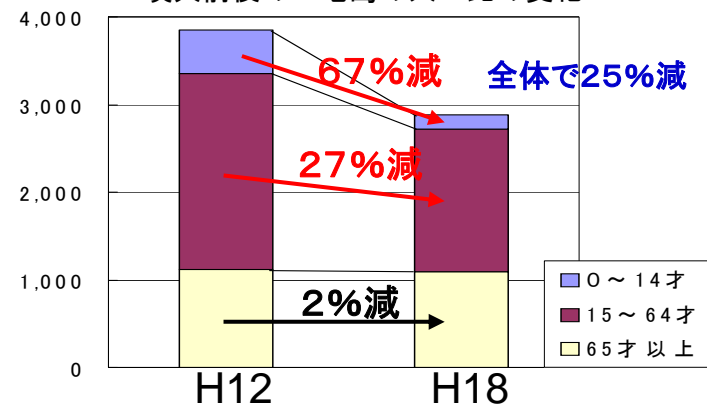
■地域の人口構成への影響

三宅島の噴火にともなう人口構成の変化



平成12年7月噴火
全島民約3,900
人が避難。
平成17年2月 帰島

噴火前後の三宅島の人口比の変化



65歳以上は同水準に回復したが、65歳未満の年齢層では大幅減

■重要交通網に被害、地域へ影響

山形県鶴岡市の土砂災害、JR羽越本線・国道7号線の途絶



平成18年7月13日発生

分野	影響の内容
観光業	・鶴岡市内の主要な温泉地や宿泊施設では、7月14日~17日宿泊者のキャンセルが発生。 ・鶴岡市内の物産館では、7月14日、15日で、北陸方面からの食事などのバス団体予約がキャンセル。
製造業	・酒田市内の製造業の工場では、大阪方面の納期が迫っている荷について、JR コンテナ輸送を酒田から堺までトラック輸送に切り替え。納期に時間があるものについては、新潟までトラック輸送し、新潟からJRコンテナ輸送に切り替え。
運送業	・酒田市内の運送会社Aでは、JR コンテナ利用の北海道、京浜向けの食料品を、酒田から宮城までトラック輸送し、宮城からJRコンテナ輸送に切り替え。15日から新潟までトラック輸送し、新潟からJRコンテナ輸送に切り替え。 ・酒田市内の運送会社Bでは、京浜や南方面については、新潟までトラック輸送し、新潟からJRコンテナ輸送に切り替え。
教育	・温海中学校では、7月14日、115名の生徒を自宅待機とした。 ・鼠ヶ間小学校では、7月14日、56名の児童を自宅待機とし、登校児童も昼で早退させた。 ・7月18日からは、通常通りの授業実施。

土砂災害による交通途絶により、製造業、運送業、教育等に影響

地域社会・経済へ及ぼす影響 (2)

3 土砂災害の特徴

病院、老人ホーム、保育所等の災害時要援護者関連施設が土砂災害により被災すると、甚大な被害が発生。

土砂災害の犠牲者の多くが災害時要援護者。

土砂災害の危険にさらされている災害時要援護者関連施設は、9,700施設と多数存在する。

■ 災害時要援護者関連施設の被災

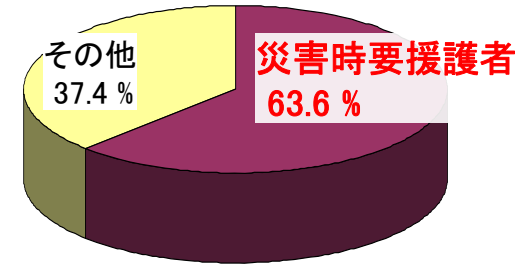


がけ崩れの直撃を受けた花倉病院
(平成5年8月豪雨 鹿児島県吉野町)

平成5年8月5日～6日にかけての集中豪雨により花倉病院はがけ崩れの直撃を受けた。土砂は病院の1階を埋め尽くし、入院患者や近隣から避難していた一般住民が生き埋めとなった。数人の職員が100名近い入院患者を避難誘導したが、結果として、病院の入院患者9名が犠牲となった。また、助かった人々も道路が寸断されていたため、漁船等により海上から救助・搬送された。

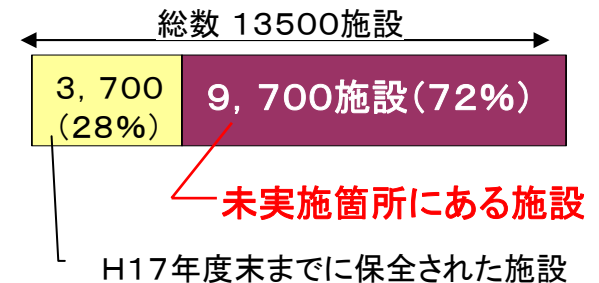
■ 災害時要援護者の被災

土砂災害による死者・行方不明者に占める災害時要援護者が63.6%を占める (H13～17)



■ 災害時要援護者関連施設

土砂災害危険箇所の被害想定区域にある災害時要援護者施設が9,700施設



大規模な土砂災害により地域が壊滅的な打撃を受けることにより、地域固有の貴重な文化の存続に大きな影響を及ぼすことがある。

国土形成計画(中間とりまとめ案)においても、「地域資源を活かした産業の活性化」、「美しく暮らしやすい農山漁村の形成」が重要とされている。

■ 中越地震による旧山古志村

中越地震により新潟県内でがけ崩れ、地すべり等の225件の土砂災害が生じ、旧山古志村の芋川流域では大規模な崩壊が発生した結果、河道閉塞が複数発生し、全村民が村外に避難

養鯉、闘牛などの地域固有の文化の存続に深刻な影響。



中越地震による斜面崩壊



養鯉



牛の角突き

■ 国土形成計画

(中間とりまとめ案)より

特色ある地域戦略を描くことにより、諸機能について東京に過度に依存しない自立的な圏域を形成する国土構造への転換を目指すべき

・地域資源を活かした産業の活性化

地域資源の総力を結集した特色ある産業の展開 / 地域のブランド力育成や観光の振興 等

・美しく暮らしやすい農山漁村の形成

自然環境と生産基盤、生活環境の調和 / 多様な魅力や有形無形の価値の活用 等

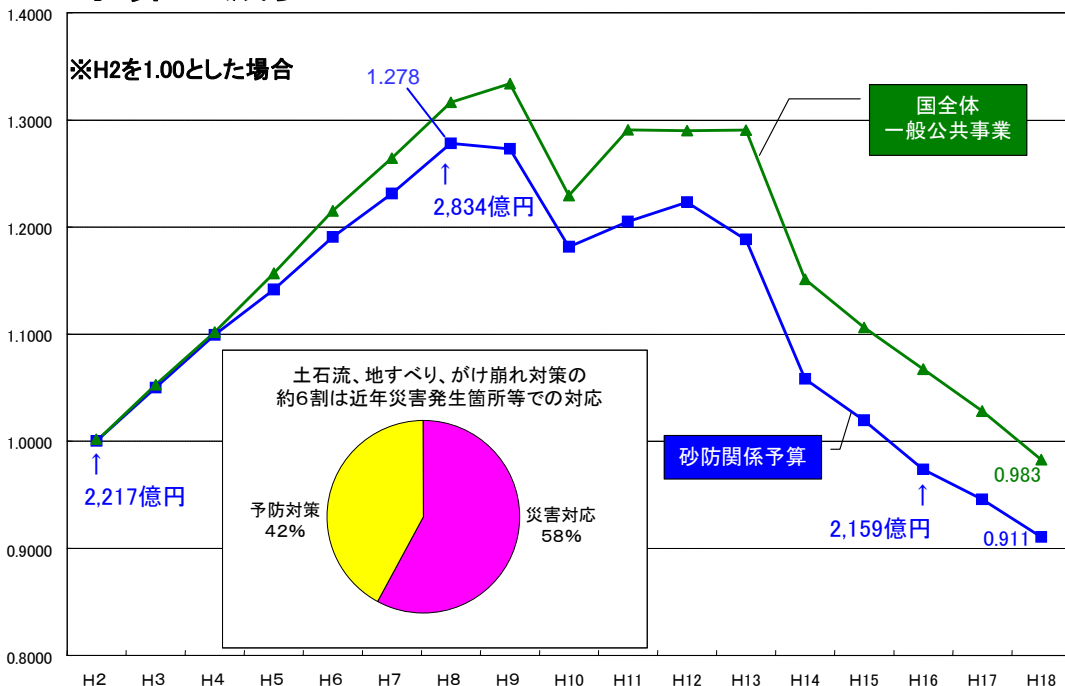
4 課題

4.1 施設整備

施設整備の遅れと予算の減少

砂防関係予算は、平成8年度をピークに急激に減少し、平成18年度には約31%減。施設整備は未だ途上(約20%)。人命が失われた土砂災害の発生箇所においても、施設未整備の箇所が大多数。

■ 予算の減少



※砂防関係予算には河川等関公、特定治水を含み、各年前年度剰余金等を含んでいる。
 ※H17~H18については、河川局予算の倍率を使用している。

経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006

- 公共事業関係費については、これまでの削減により、……目安を既に達成した。しかしながら、……今後とも改革を継続し、更なる重点化・効率化を図る必要がある。
- ……重点化・効率化を徹底することにより、これまでの改革努力(名目対前年度比▲3%)を基本的に継続する。

■ 施設整備状況

	箇所数	整備率
土石流危険渓流 (平成14年公表)	約89,500	約19%
地すべり危険箇所 (平成10年公表)	約11,300	約20%
急傾斜地崩壊危険箇所 (平成14年公表)	約113,600	約23%
計	約214,000	約20%



●急傾斜地崩壊危険箇所数と整備箇所数の推移

※急傾斜地崩壊危険箇所Ⅰ、Ⅱのうち、Ⅰ:「人家5戸以上等の箇所」

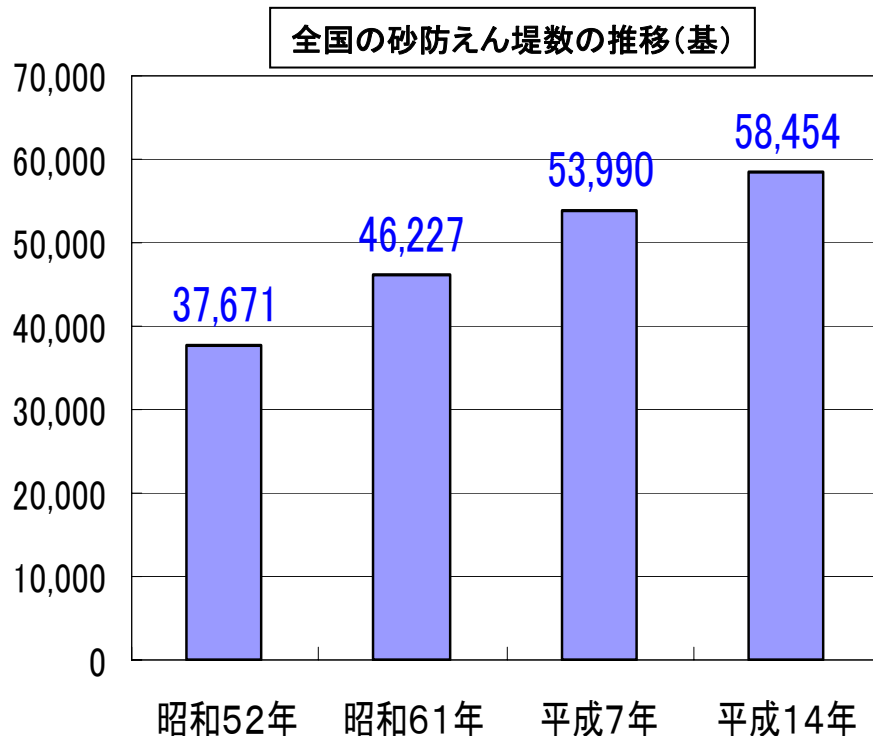
4 課題

4.1 施設整備

維持管理の必要性の増大

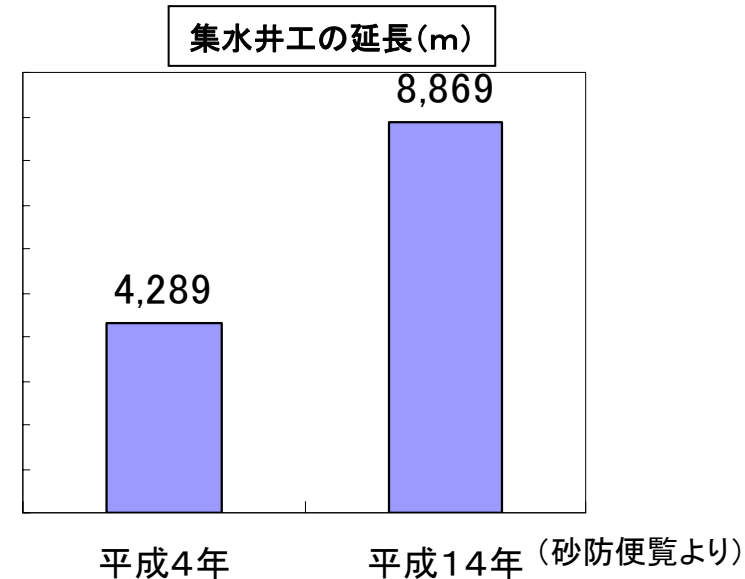
全国に5万基を超える砂防えん堤が設置済みであり、今後、対策施設の機能の維持、既存ストックの有効活用の観点から、維持管理の必要性が増大すると考えられる。

■砂防えん堤数の増加



(砂防便覧より)

■地すべり防止施設(集水井工)の増加



地すべり地内の地下水位を下げる集水ボーリングで目詰まりが発生。機能維持のために洗浄が必要。



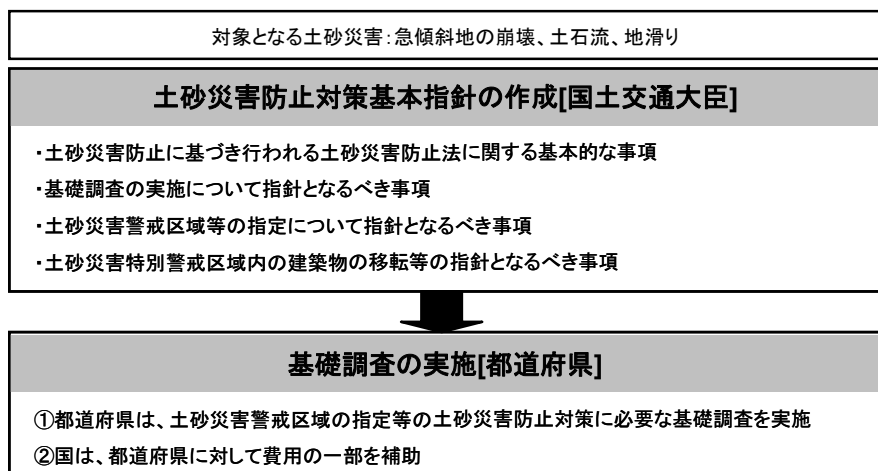
4 課題

4.2 ソフト対策

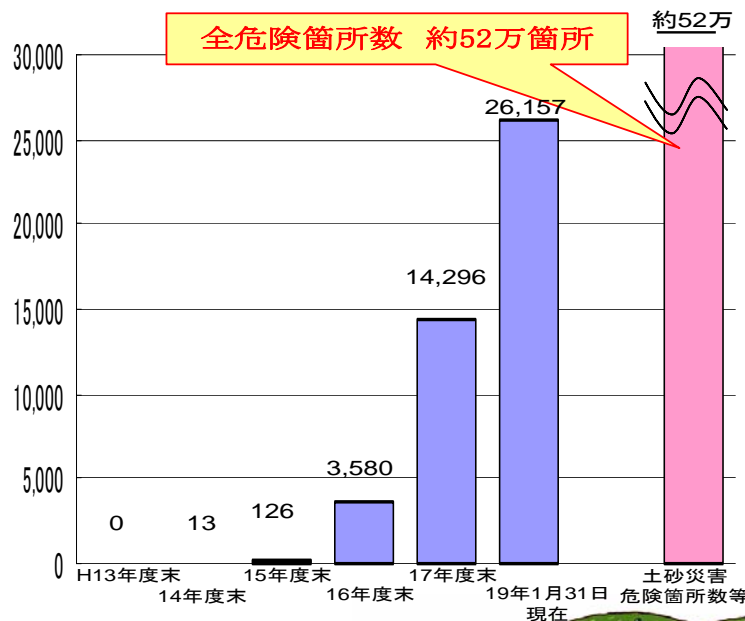
土砂災害警戒区域等の指定の促進

土砂災害防止法(平成13年施行)により、都道府県が基礎調査を実施し、土砂災害のおそれのある区域を指定。指定された区域では、警戒避難体制の整備、警戒避難に関する事項の住民への周知、特定開発行為の制限、建築物の構造の規制、既存住宅の移転等の勧告等のソフト対策を実施。法の施行後5年経過したが、危険箇所数に対して指定区域数は約5%。今後、警戒避難体制の強化、危険箇所の増加抑制のために、更なる指定の促進が重要。

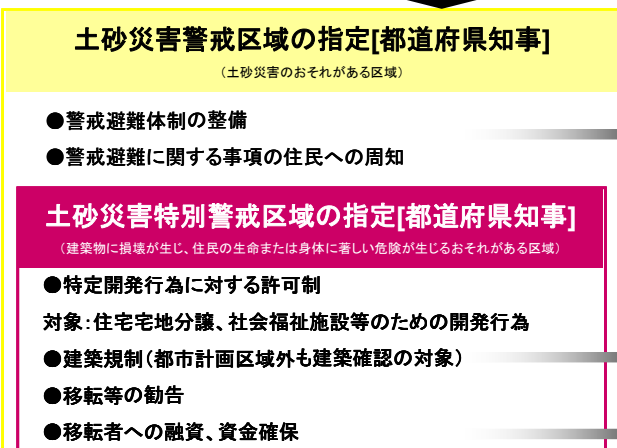
■土砂災害防止法の概要



■土砂災害警戒区域等指定数の増加



土砂災害警戒区域等の指定は近年急激に伸びている。しかし、全ての土砂災害危険箇所に指定するまでには更なる促進が必要。



<警戒避難体制>
・市町村地域防災計画
(災害対策基本法)

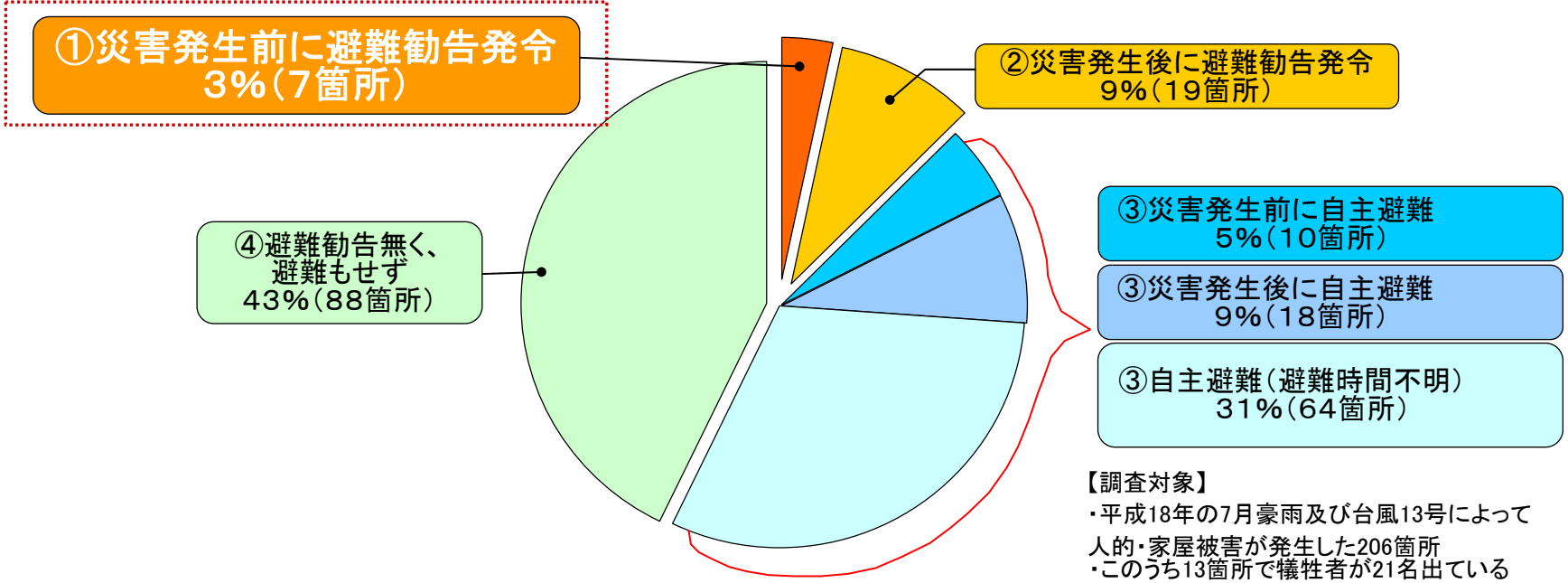
<建築物の構造規制>
・民家を有する建築物の構造耐力に関する基準の設定
(建築基準法)

<移転支援>
・住宅金融公庫融資等

災害発生前の避難勧告の発令が少ない

平成18年7月豪雨、台風13号で土砂災害発生前に避難勧告が発令されたのはわずか3%。91%の地域防災計画に発令基準に関する客観的な基準なし。
避難勧告等が発令すべき地区の特定、発令後の行政対応等が課題。

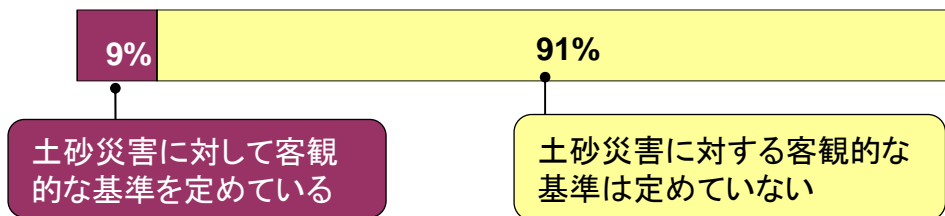
■避難勧告等の発令状況



【調査対象】
・平成18年の7月豪雨及び台風13号によって
人的・家屋被害が発生した206箇所
・このうち13箇所で犠牲者が21名出ている

(国土交通省砂防部調査)

■地域防災計画における避難勧告の発令基準の記載状況



【調査対象】
土砂災害危険箇所を有する全国の市町村 (1691市町村)
(国土交通省砂防部調査 平成18年11月現在)

避難所・避難路の安全確保

近年、避難所・避難路が被災する事例がある。また、土砂災害の危険性にさらされている避難所も多数ある。

しかしながら、安全な避難所が近隣にない・避難所の機能が確保されていない等、避難所・避難路の安全確保が課題。

■ 避難場所・避難路の被災



渦巻く濁流 人家のむ

H17年台風第14号時に唯一の避難路が土砂流出によって通行できず、避難場所へ行けなかった(鹿児島県垂水市)

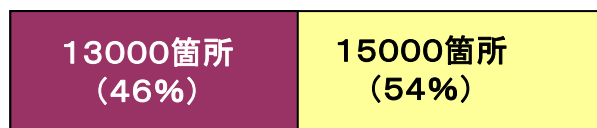


H17年台風第14号で被災した避難場所(宮崎県椎場村)

■ 土砂災害危険箇所にある避難場所

避難場所が土砂災害危険箇所内にある箇所

総数 28000箇所



安全な避難場所が近隣(約2km以内)にない

■ 安全な避難所が近隣にない

- ・安全な避難所の選定基準が明確でない
- ・土砂災害危険区域内に避難所が存在
- ・避難経路が寸断されて避難できない
- ・避難所が遠く、歩いて避難するのが困難
- ・大雨の際は避難に時間が掛かりすぎる

■ 避難所の機能が確保されていない

- ・停電により避難所と連絡が取れない
- ・気軽に避難所を利用するためのコミュニティ機能がない
- ・テレビやラジオがなく情報がまったく入らない

■ 避難所を運営する体制が整備されていない

- ・防災担当職員だけでは人手が足りない
- ・市町村合併等により避難所を熟知した職員を配置できない

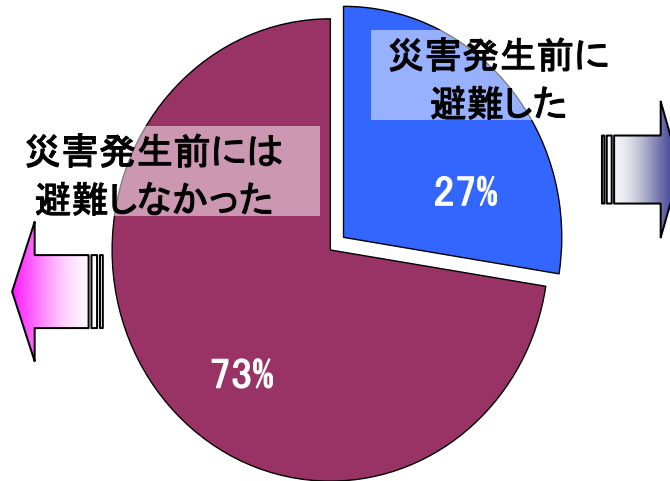
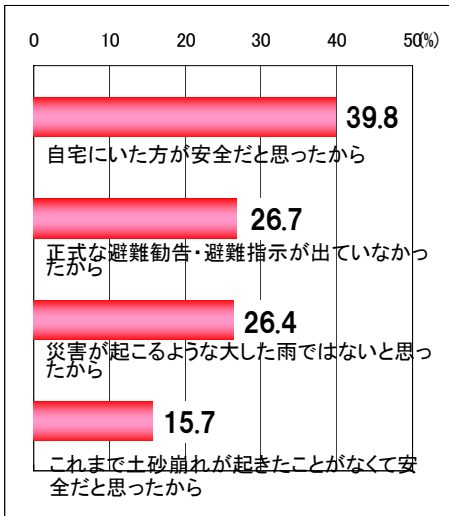
(平成16年～18年に土砂災害により死者が出た市町村職員へのヒアリング等による)

土砂災害に関する住民の認識

災害発生前に避難した住民は少なく、土砂災害に関する意識は低い。
土砂災害を経験していない地区における住民意識の向上が課題。

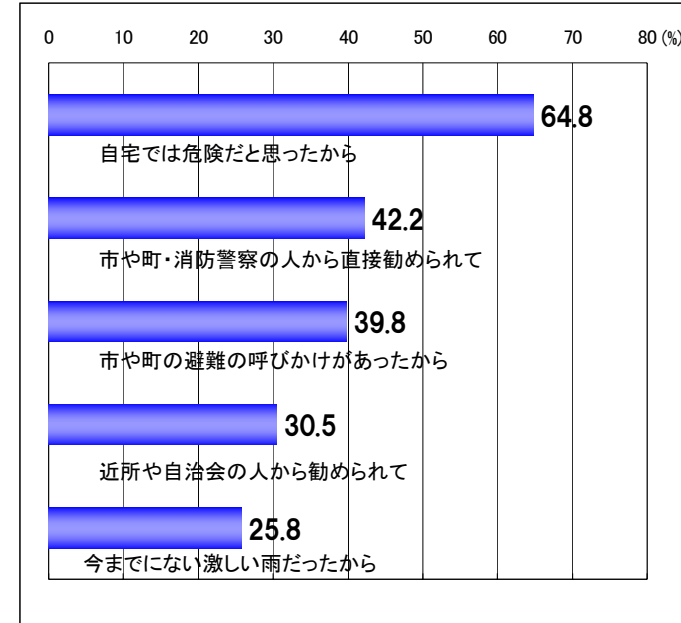
■避難の実態

「建物の外に避難しなかった理由」の上位回答（複数回答）

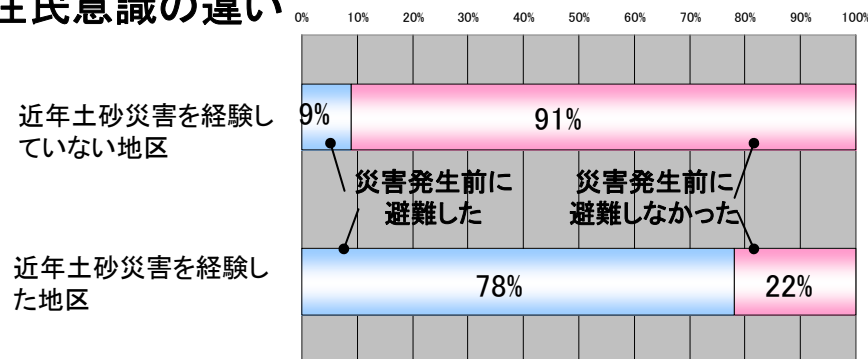


※H18年7月豪雨時に土砂災害により人的被害が発生した箇所等の10地区における住民に対するアンケート調査より作成（国土交通省河川局砂防部砂防計画課）

「災害前に避難したきっかけ」の上位回答（複数回答）



■災害体験の有無による住民意識の違い



4 課題 土砂の流れに起因する多様な問題

4.3 土砂の管理

●山地・山麓部における大量な土砂生産

- ・土石流、河道閉塞等の土砂災害の発生
- ・急激な土砂流出、溪床上昇



●ダム堆砂の進行

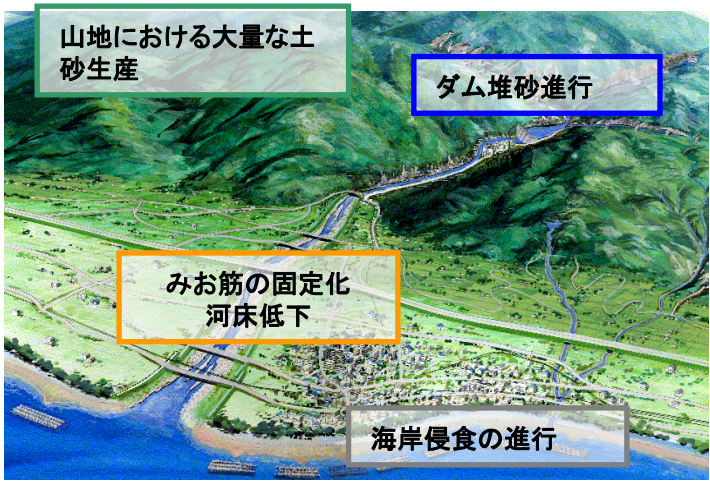
- ・洪水調節容量の減少、取水施設の機能低下、
- ・下流の河床低下、アーマールコート化



小渋ダム



常願寺川 (富山県)



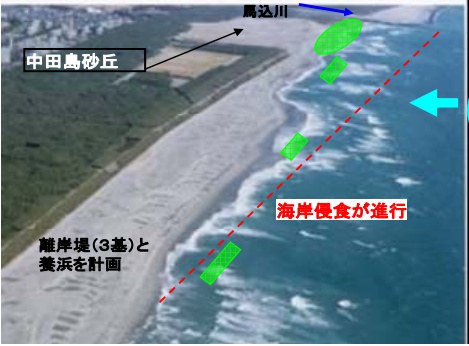
●河床低下

- ・砂利採取やダム堆砂の進行で下流河道で河床低下
- 河川管理構造物等に被害



●海岸侵食の進行

- ・河川からの供給土砂の減少等により、近年海岸侵食が進行。
- 沿岸域の安全性低下、越波の増大、ウミガメ等生物の生息環境の悪化



天竜川・遠州灘(静岡県)

●みお筋の固定化

- ・土砂供給減少に伴いみお筋が固定化され、河道内樹林化の進行
- 流出した樹木による危険性増大

