

土砂災害対策事業のあり方について

大阪府 都市整備部
河川室 ダム砂防課

目 次

土砂災害対策事業のあり方について

- I. 土砂災害対策事業の変遷
- II. 土地の保全と災害時の対応
- III. 土砂災害対策事業
- IV. 施設整備後の維持管理
- V. 土砂災害対策事業の予算
- VI. 土砂災害特別警戒区域に立地する家屋への支援制度

I. 土砂災害対策事業の変遷

ハード対策中心からソフト対策を含めた総合的な土砂災害対策へ

契機となった災害・社会的背景	土砂災害対策の変遷	
国土の荒廃及び相次ぐ水害	明治30年	砂防法の制定 治水上砂防のため、砂防設備の設置
昭和32年 西九州地方豪雨による地すべり災害	昭和27年 昭和33年	地すべり防止工事の施行（地財法第16条） 地すべり等防止法制定
昭和41年 山梨県足和田村(当時)での土石流災害		土石流対策の始まり
昭和42年 西日本豪雨によるがけ崩れ災害	昭和42年 昭和44年	急傾斜地崩壊対策工事の施行 急傾斜地法制定
昭和57年 長崎豪雨による土砂災害	昭和58年	「土砂災害防止月間」の始まり (ソフト対策の重要性が認識)
平成11年 広島豪雨災害 (新興住宅地が被災)	平成13年	土砂災害防止法施行 (危険な地域に家が建つことを事前に防止)

補助金から交付金へ

	平成21年度まで	平成22年度	平成23年度
土石流対策	通常砂防費補助	社会資本整備総合交付金	社会資本整備総合交付金 or 地域自主戦略交付金
地すべり対策	地すべり対策事業費補助		
急傾斜地崩壊対策	急傾斜地崩壊対策事業費補助		
ソフト対策 (情報基盤、基礎調査等)	総合流域防災事業費補助		地域自主戦略交付金

I. 土砂災害対策事業の変遷

【現 状】

- 土砂災害は毎年のように全国各地で発生
- 新たな宅地開発が進み、それに伴って土砂災害の発生するおそれのある危険な箇所も年々増加
- すべての危険箇所の対策工事をしていくには、膨大な時間と費用が必要
- 土砂災害から生命・身体を保護するため、土砂災害の危険性のある土地の区域を明らかにし、
その中で警戒避難体制の整備や危険箇所への新規住宅等の立地抑制等のソフト対策を充実させていくことが重要

これからの土砂災害対策事業の検討

- 費用対効果と公益性の視点からの比較
- 広域行政と基礎自治体、住民の役割の視点

論点1：土砂災害対策事業の費用負担

論点2：整備後の施設の維持管理

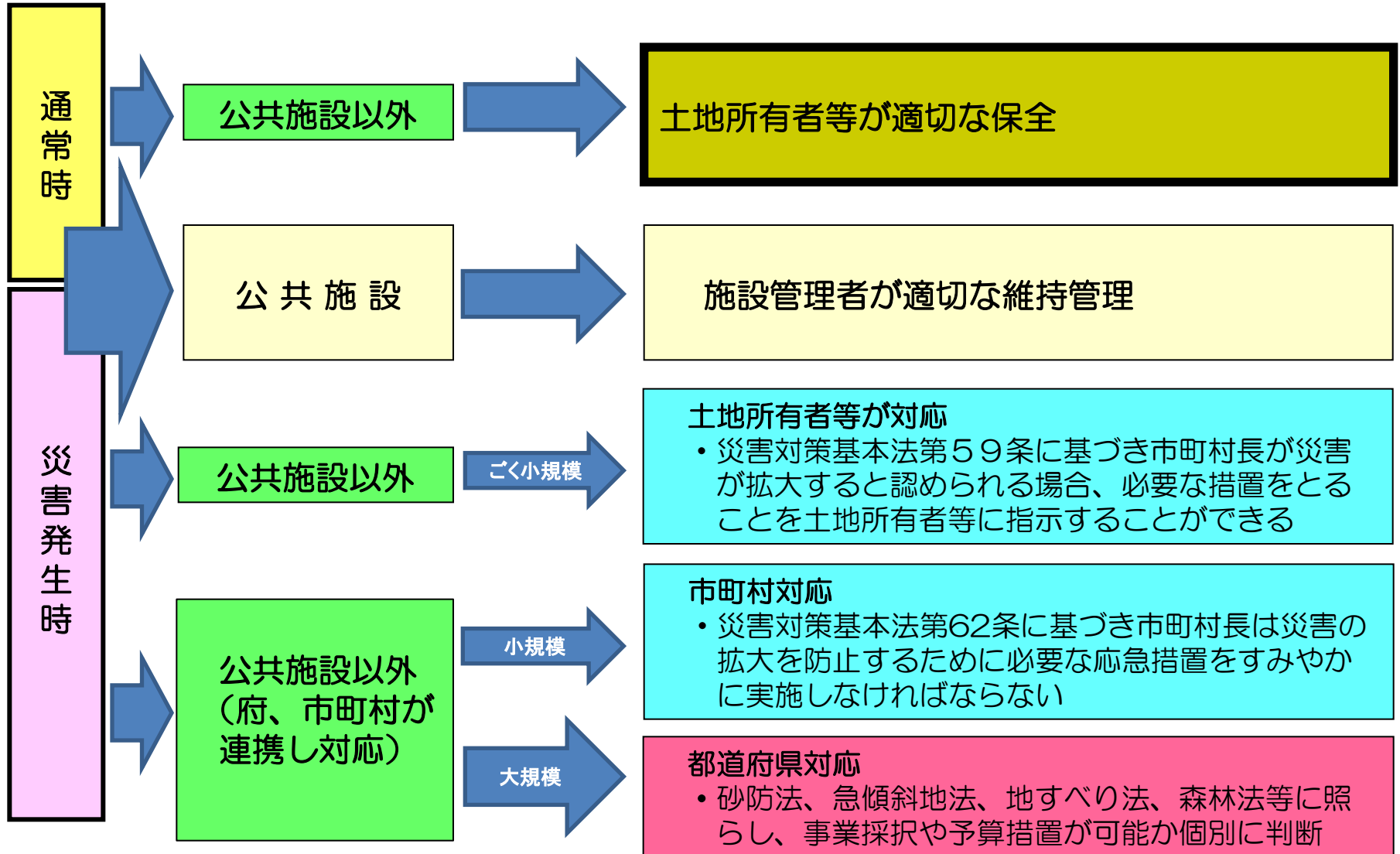
論点3：「防ぐ」施設整備と「凌ぐ」制度活用

土石流対策事業の方向性

急傾斜地崩壊対策事業の方向性

Ⅱ. 土地の保全と災害時の対応

大阪府・市町村・土地所有者の役割



Ⅲ. 土砂災害対策事業

砂防設備（土石流対策施設）とは

第一条（砂防法）

主務大臣ノ指定シタル土地ニ於テ治水上砂防ノ為施設スルモノヲ謂ヒ砂防工事ト称スルハ砂防設備ノ為ニ施行スル作業ヲ謂フ

○主務大臣の指定する土地（砂防指定地）において治水上砂防のために施設するものをいい、砂防工事は、砂防設備のために施工する作業をいう

砂防堰堤：上流から流れてくる土砂を受け止めて、貯まった土砂を少しずつ安全に流してゆくことにより、土砂の量を調節する

箕面市 下止々呂美右支溪



急傾斜地崩壊防止施設とは

第二条（急傾斜地法）

2 この法律において「急傾斜地崩壊防止施設」とは、次条第一項の規定により指定される急傾斜地崩壊危険区域内にある擁壁、排水施設その他の急傾斜地の崩壊を防止するための施設をいう

法枠工： 雨水などで風化しやすい法面に枠を組んで、その中を緑化やコンクリートを張って保護する
擁壁工： 斜面の下にコンクリートの壁と背面にポケット（待受け）を作り崩れた土砂を止める

河南町 下河内(2)地区



Ⅲ. 土砂災害対策事業

災害発生時の影響

土石流

急傾斜地崩壊

被災写真



特徴

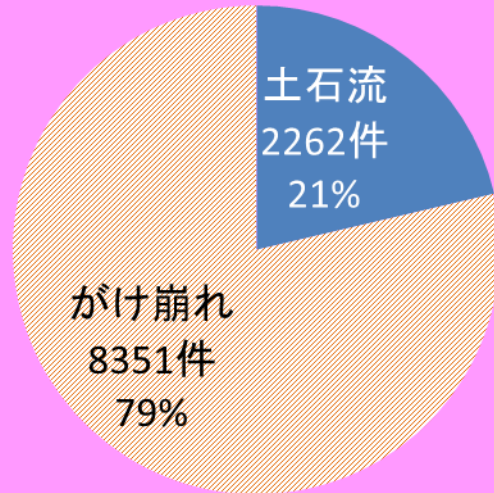
- 一度、災害が発生すれば、被害範囲は広範囲に及ぶ。
- 土石流とともに流木が流出し、河川（水路）閉塞により、下流域に浸水被害を伴うことが多い。

- 突然、発生するため逃げ遅れる人も多い。
- 発生件数は、土砂災害の中で1番多い。
- 広範囲に崩れることは少ない。

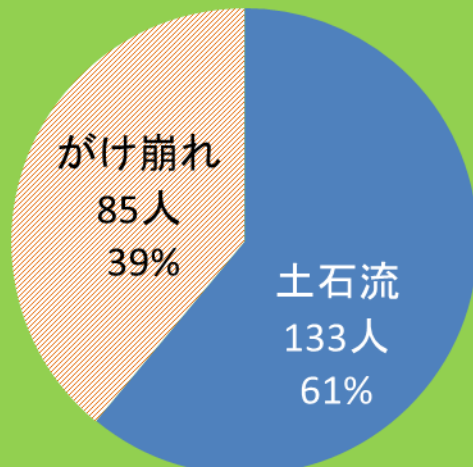
Ⅲ. 土砂災害対策事業

災害発生時の影響

土石流とがけ崩れの発生件数（全国）
(H11~H22)



土石流とがけ崩れによる死者数（全国）
(H11~H22)



土石流とがけ崩れ (全国の状況)

○発生件数で見ると
がけ崩れが約4倍
多く発生

○死者の数
件数とは反対に
土石流が、約1.6倍
多く亡くなっている

■災害発生100件当たり
土石流 6人
がけ崩れ 1人
の方が亡くなっている

Ⅲ. 土砂災害対策事業

施設の効果

土石流対策施設

砂防堰堤

熊本県 緑川水系柏川
(楠根草砂防堰堤)

国交省HPより

下流保全対象

下流から撮影

上流側の空いた状況

発災前

発災後

被災写真

急傾斜地崩壊防止施設

佐賀県 蛭子ヶ浦地区

擁壁工
ワイヤーネット

国交省HPより

効果

●砂防堰堤で、土石流や流木を補足
下流人家に被害なし

●擁壁背面の土砂溜のポケットと落石防止柵で、
かけ崩れを補足

Ⅲ. 土砂災害対策事業

施設の効果

大阪の地形



大阪の土砂災害対策施設

都市的地域での土砂災害対策



山間地域での土砂災害対策



西側に大阪湾があり、三方を山に囲まれている。

特に生駒山系（標高400～600m）などは、麓から急に高度を増している地形である

Ⅲ. 土砂災害対策事業

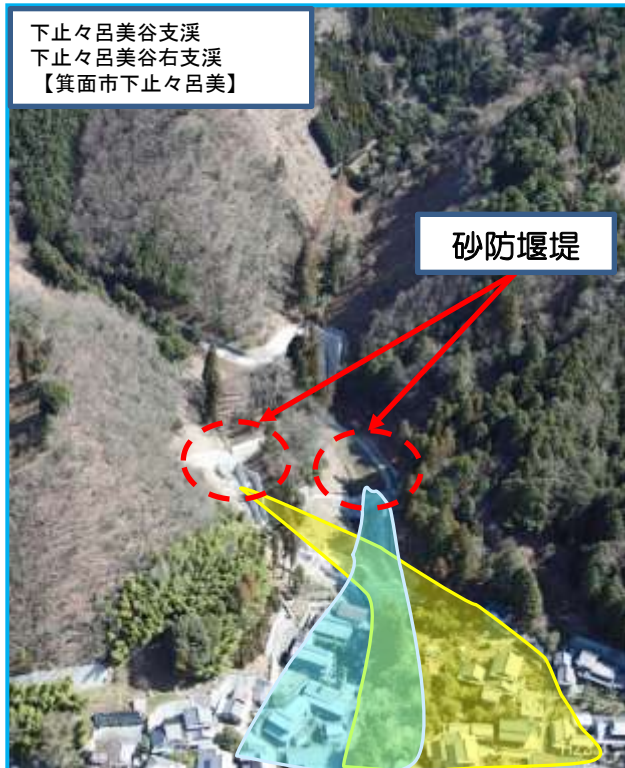
保全人家当たりの事業費

土石流対策	事業	急傾斜地崩壊対策
260百万円	平均事業費	284百万円
70戸	平均保全人家数	19戸
4百万円	保全人家当たり事業費	15百万円
—	受益者負担金相当額 (1戸当たり)	2百万円

現在事業中の箇所
土石流対策：33箇所 急傾斜地崩壊対策：24箇所

*現状：急傾斜地崩壊対策は、保全人家当たりの事業費が土石流対策の約4倍である。

土石流対策施設



急傾斜地崩壊防止施設



Ⅳ. 施設整備後の維持管理

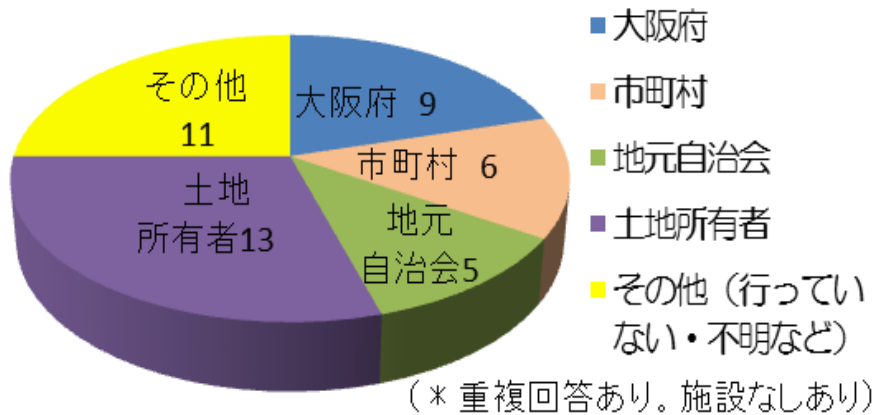
砂防設備と急傾斜地崩壊防止施設の日常管理の現状と課題

	現 状	課 題
●砂防設備 (土石流 対策施設) 〔堰堤、溪流 保全工など〕	○砂防指定地を監視し、砂防設備を 管理し、その工事を施工し、その維 持をする義務がある (砂防法第5条地方行政庁の責任)	○日常管理は、特に行っていない
●急傾斜地 崩壊防止施設 〔待受け擁壁、 法枠工など〕	○機能維持について法の定めは無い (但し、土地の保全義務は所有者等 にあるが、管理の実情は、箇所毎に 違う)	○施設の機能、構造に支障がある場合には府で対 応している ○除草、伐木についても地元からの苦情がある場 合に、「施設点検上支障がある」等の理由づけ で、やむなく府で管理している場合がある ○法枠工の内枠の草刈の際、転落などでけが等を した場合に、府は何らかの責任が発生する可能性 あり(昇降階段などの設置の必要性)

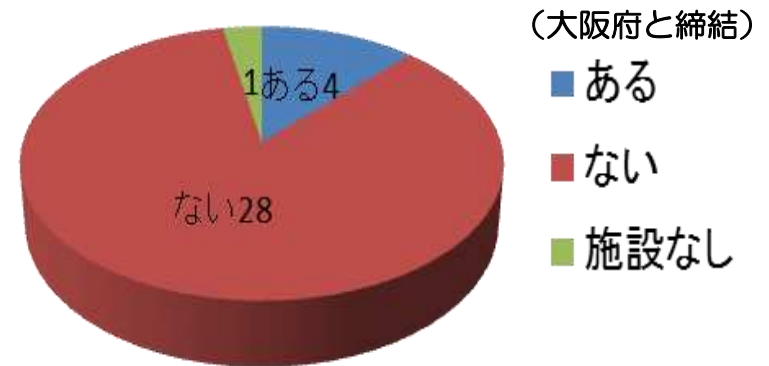
IV. 施設整備後の維持管理

日常の管理の状況（アンケート結果）

日常管理は、何処が行っていますか



日常管理の覚書等がありますか



■市町村の実態

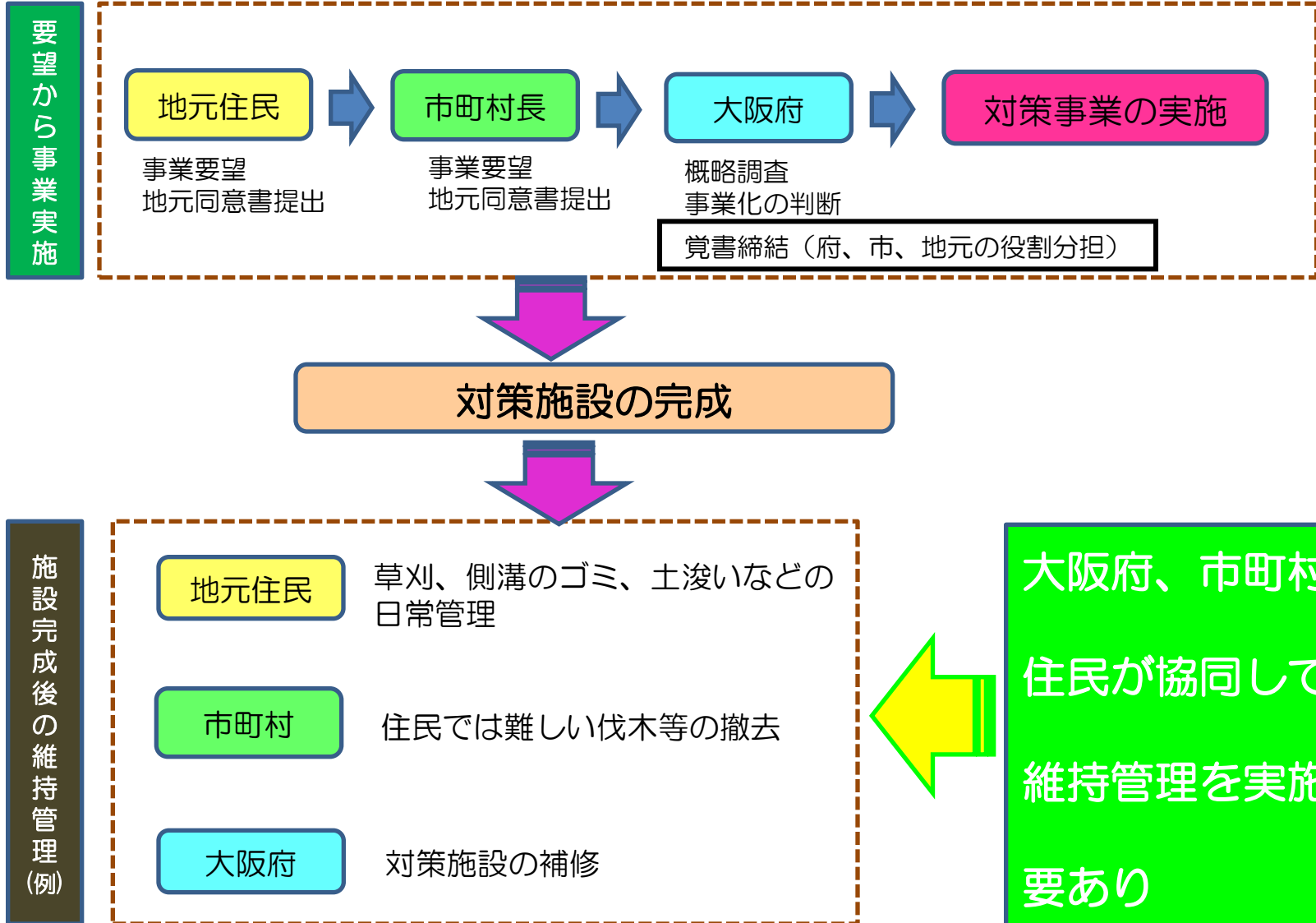
- 年1回草刈りを行っている
- 公道にある排水施設は、市で維持管理を行っている
- 個人で出来ない土砂撤去は、府市協働で実施している
- 管理区分が未定

日常管理：法枠工の草刈など



IV. 施設整備後の維持管理

急傾斜地崩壊対策事業の流れと維持管理



IV. 施設整備後の維持管理

大阪府の土砂災害対策施設の整備状況

平成22年度末

	要対策箇所	整備済数	整備率	残箇所数
土石流	1,009	340	33.7%	669
急傾斜	683	167	24.5%	516
地すべり	145	13	9.0%	132
合計	1,837	520	28.3%	1,317

整備進捗に伴い、維持管理施設の増加

維持管理費用の増加

(新規箇所整備やソフト対策事業を圧迫)

IV. 施設整備後の維持管理

大阪府の土砂災害対策施設の点検状況

施設点検の実施 点検⇒毎年実施（3年サイクル）と随時（緊急点検）



土石流対策施設の定期点検実施

- ・結果⇒ 小規模補修のみ
堰堤下部前面の洗掘
漏水等

急傾斜地対策施設の定期点検実施

- ・結果⇒ 大規模補修あり
アンカー工の緊張力の低下
法枠の破損、中詰材流出等

地すべり対策施設の定期点検実施

- ・結果⇒ 小規模補修のみ
排水ボ-リングの目詰り
法枠の破損等

点検結果：堰堤下部前面の洗掘
対応方法：水叩工を施工

点検結果：法枠内の土砂抜け、陥没
対応方法：コンクリート吹付等

点検結果：集水井の排水ボ-リングの
目詰まり
対応方法：高圧洗浄等



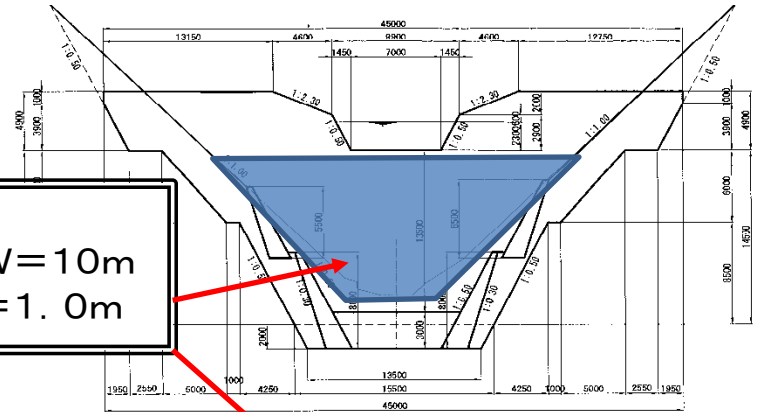
IV. 施設整備後の維持管理

老朽化による補修

砂防堰堤の補修



増しコンクリート
H=13m 平均W=10m
B=1.0m



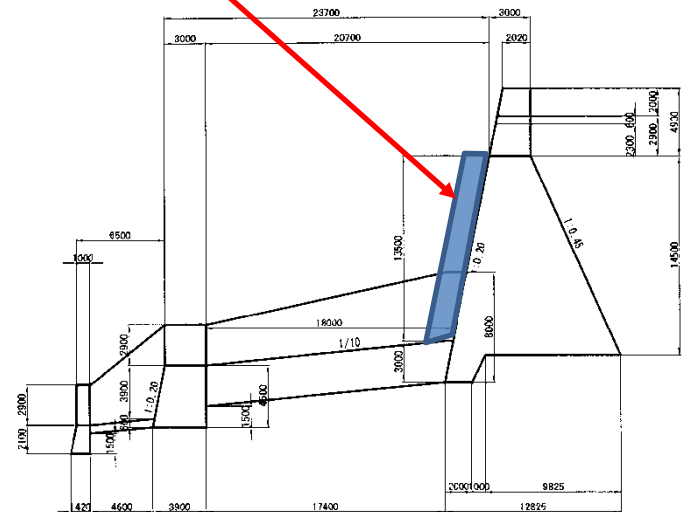
○千早赤阪村 水越川第二支溪

【概成】
昭和34年

【補修事業】
期 間：平成24～25年度
事業費：20百万円

* 概成から53年で、補修工事の予定

砂防堰堤は、昭和30年以前に施工した
(施工年度不詳)物も多数あるが、今
回示したような状態の堰堤は、少ない



IV. 施設整備後の維持管理

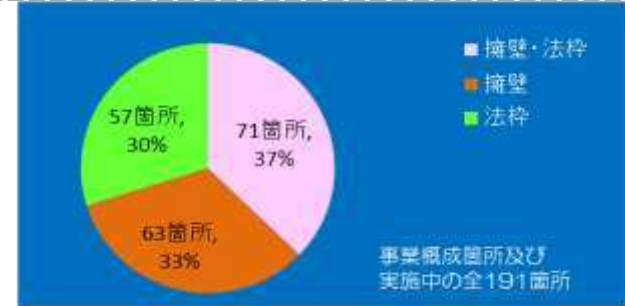
老朽化による補修

急傾斜地崩壊対策施設の概成状況

概成年度	概成箇所	内、法枠
昭和46～55年度	8	8
昭和56～平成2年度	53	22
平成3年～12年度	70	50
平成13年～22年度	36	27
平成23年度～	(24) 実施中	21
合計	191箇所	128箇所

対策工種内訳

全191箇所の内、約3分の2の128箇所で法枠工を実施



法枠工の大規模補修



○堺市田園地区 施工延410m

【当初事業】 期間：昭和48年～53年度

【補修事業】 期間：平成18年～22年度

事業費：318百万円

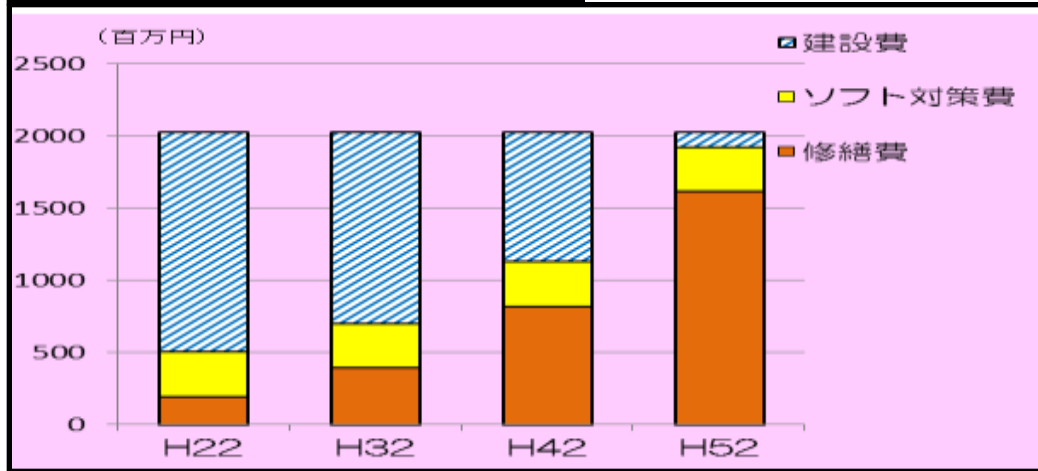
* 概成から28年で、大規模修繕が必要となった



IV. 施設整備後の維持管理

建設費、補修費などの今後の推移、補修費の内訳等

事業別の今後の推移



補修費の割合が年々増加

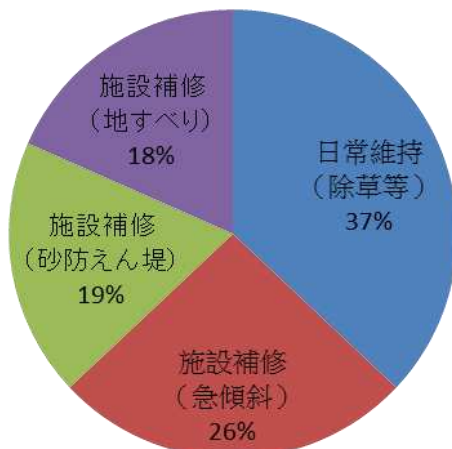
- ・大規模補修は、概成から50年後と仮定（コンクリートの耐用年数）

〔建設費の284百万円/箇所で算定〕

H23年事業費ベースで推移すると30年後には、施設整備は、出来なくなり施設修繕対応とソフト事業になる

補修費の内訳

施設補修・日常維持費 65,636千円 (H22予算)

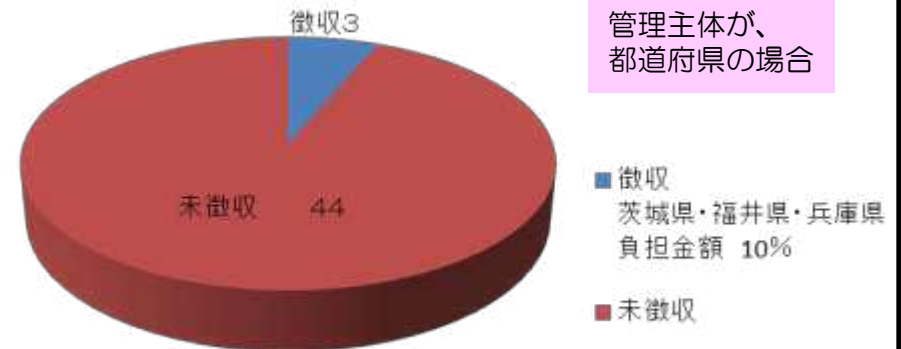


概成箇所数
 堰堤 : 340箇所
 急傾斜 : 167箇所
 地すべり : 13箇所

概成箇所数で見ると他の施設より堰堤の維持費は少ない

維持修繕に係る負担金徴収の状況 (全国)

市町村から徴収 (全国都道府県アンケート)



(H21.9.30時点)

Ⅳ. 施設整備後の維持管理

施設設置による新たな責任

	対策施設設置前		対策施設設置後
土地の保全	土石流 危険渓流	市町村（水路敷）	砂防指定地内：大阪府 砂防未指定地：市町村（水路敷）
	急傾斜地 崩壊危険箇所	土地所有者、管理者	土地所有者、管理者
維持管理	土石流 危険渓流	市町村（水路敷）	施設管理：大阪府 日常管理：市町村（水路敷）
	急傾斜地 崩壊危険箇所	土地所有者、管理者	施設管理：大阪府 日常管理：土地所有者 市町村

* 土石流対策施設と急傾斜地崩壊防止施設の大きな違い

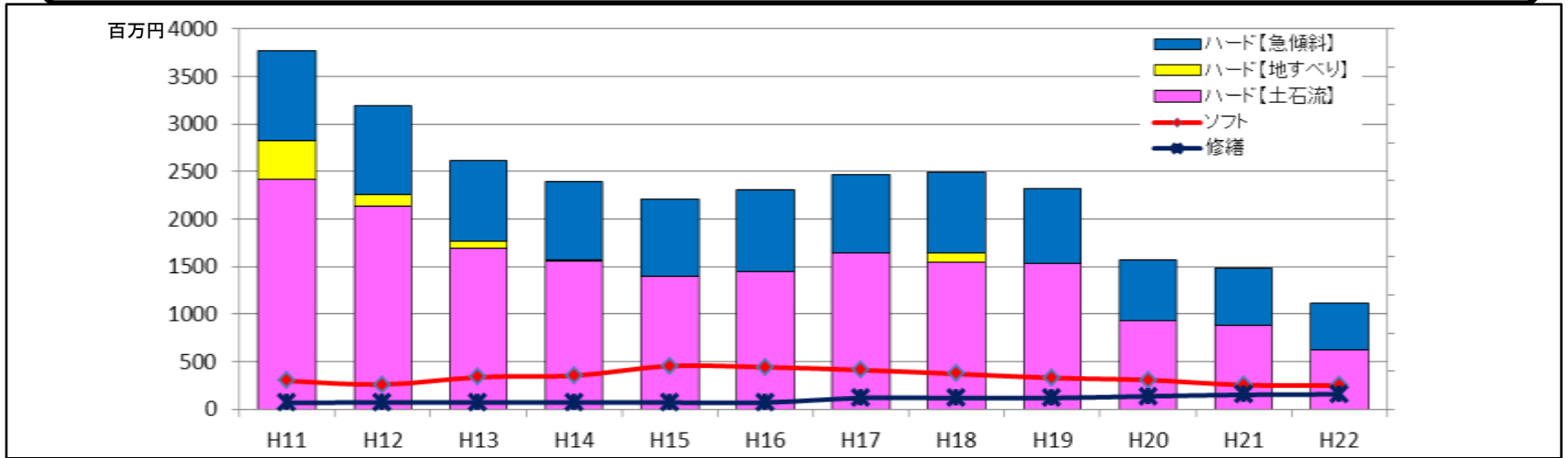
- 民地に設置された急傾斜地崩壊防止施設の恒久的な維持管理が必要となる

「防ぐ」民地に
存在する公有施設

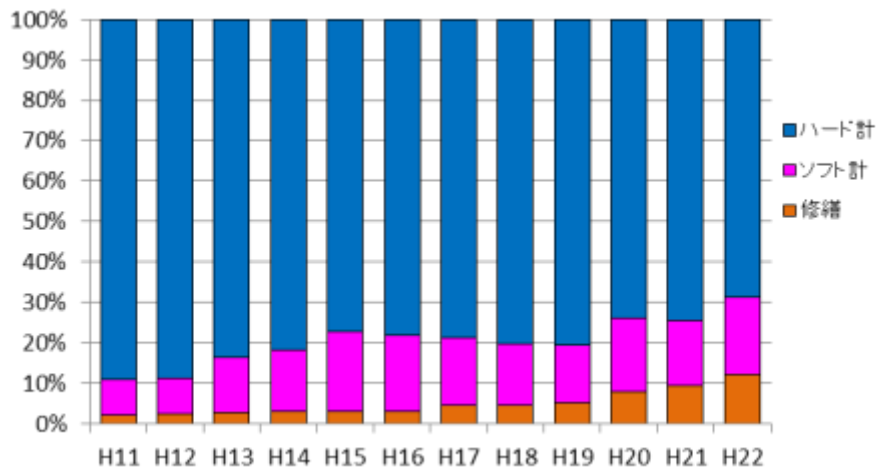


V. 土砂災害対策事業の予算

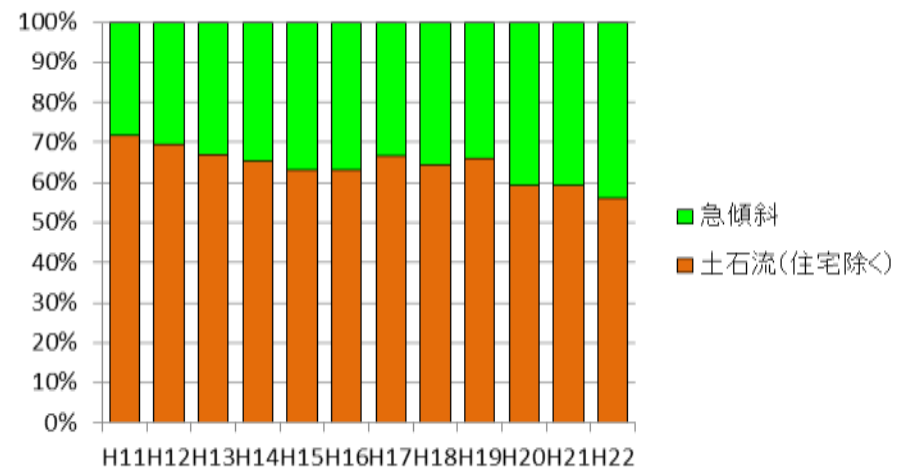
●大阪府の土砂災害対策事業の予算推移(H11~H22) ハード対策予算の減少と維持管理予算の増加



●ハード対策・ソフト対策・維持管理の割合 (H11~H22)
維持管理費用及びソフト対策の占める割合が増加



●土石流対策事業と急傾斜地崩壊対策事業の割合 (H11~H22)
急傾斜地崩壊対策事業の占める割合が増加



VI. 土砂災害特別警戒区域に立地する家屋への支援制度

移転補助及び融資制度

○住宅・建築物安全ストック形成事業

〔がけ地近接等危険住宅移転事業〕

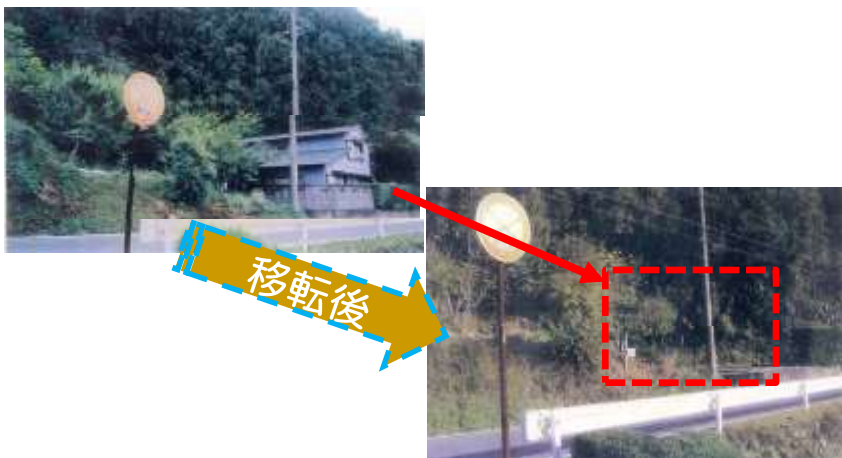
土砂災害特別警戒区域内にある既存不適格住宅等の移転、代替家屋の建設を行う者に対し、補助金を交付する地方公共団体に対する補助事業。

- ・危険住宅の除去等に要する費用
- ・危険住宅に代わる住宅の建設（購入）に要する経費（利子補給分）

○独立行政法人住宅金融支援機構融資（融資）

土砂災害特別警戒区域からの移転勧告に基づく家屋の移転、代替住宅の建設、土地の取得等に必要な資金を貸し付ける。

- ・移転資金又は建設資金
- ・土地取得資金



■全国の事例

【実績】

- 移転実績は、7県で26区域（30戸）
- 移転等の勧告基準があるのは、福島県と宮崎県
- 移転等の勧告を行った実績なし

■事業の効果

- 対策施設整備費用よりも安価に住民の安全を確保できる
(H23年8月31日時点)

VI. 土砂災害特別警戒区域に立地する家屋への支援制度

住宅補強費用補助制度

地域住宅交付金制度の活用 (従来あった制度)



○本来は各自が補強費用負担
↓
●負担補強費用の補助
国45%、府・市町村55%
(一般財源)

制度化の：公営住宅の建設や面的な居住環境整備など地域における
経緯 住宅政策を自主性と創意工夫を活かしながら総合的かつ
計画的に推進するための支援制度 (H17.8.1施行)

適用：住宅・建築物耐震改修等、建物補強も可能

課題：予算要求計上分の執行（単年度に工事完成が必要）
市町村主体の事業であり、要綱の策定、交付金計画への
編入、予算確保が必要となる



社会資本整備総合交付金制度の創設により、大阪府では、適用範囲が耐震化
の事業・助成、アスベスト対策事業の促進に限定されている (H22年度創設)

【島根県の事例】

- 交付金制度は、課題が多いため県単独（砂防予算）で市町村へ補助
- 事業主体は、市町村

【内容】特別警戒区域内に既に立地する個人住宅で、移転適地が無いもの
上限額は37万円（利子補給分） (平成22年度から運用開始)

■ 建築補強助成制度の創設について

【課題】

- 危険な区域での居住を抑制することと反する可能性がある
- 府の一般財源確保
- 市町村との連携した制度設計が必要