

アセットマネジメントの推進について

①公共土木施設

本県における主な社会インフラ

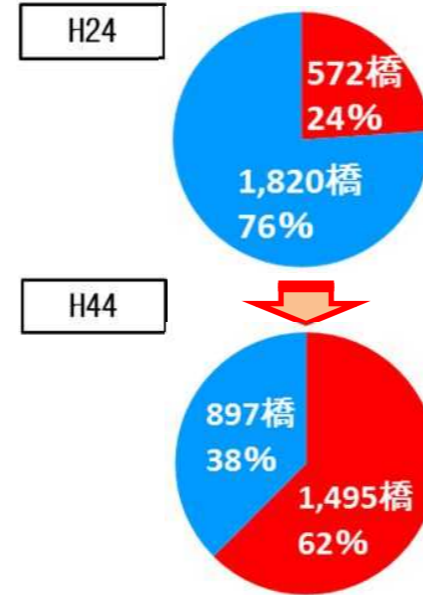
○ 高度経済成長期に集中的に整備された橋梁やトンネル、河川砂防、港湾施設など社会インフラの老朽化が進行

公共土木施設数	道路施設	橋梁	2,392箇所
		トンネル	249箇所
		トンネル非常用設備	48箇所
		舗装	3,224km
		照明設備	6,712箇所
		道路情報板	79基
		案内標識	1,497箇所
		擁壁(補強土壁・混合擁壁)	989箇所
		歩道橋	51橋
		地下道	4箇所
		ロックネット・落石防護柵	1,551箇所
		のり面(高盛土)	515箇所
		のり面(モルタル吹付)	3,010箇所
		のり面(アンカー)	119箇所
		のり面(法枠)	566箇所
	のり面(自然法面)	2,538箇所	
	河川施設	ダム(本体)	7ダム
		ダム(管理施設)	7ダム
		排水機場	2基
		水門	1基
樋門		739基	
築堤・堤防		181km	
砂防施設	砂防ダム	1,259箇所	
	地すべり	81箇所	
	急傾斜	1,221箇所	
港湾施設	可動橋・人道橋	9基	
	浮桟橋	52基	
	係留施設	370施設	
	防波堤	36km	
	護岸・堤防	136km	
	臨港道路(橋梁)	15橋	
公園	公園	4公園	
	県営住宅	397棟	

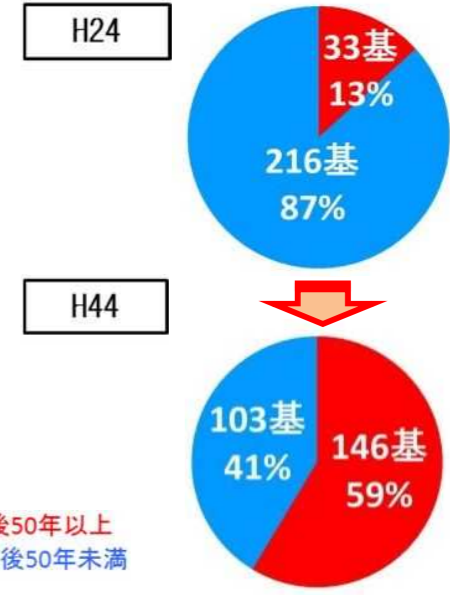
橋梁、トンネルの老朽化の現状

○ 県管理の橋梁2,392橋のうち、建設後50年を経過したものが平成24年度末には全体の約24%、20年後には約62%と今後急速に老朽化が進行

橋梁 2,392橋



トンネル 249箇所



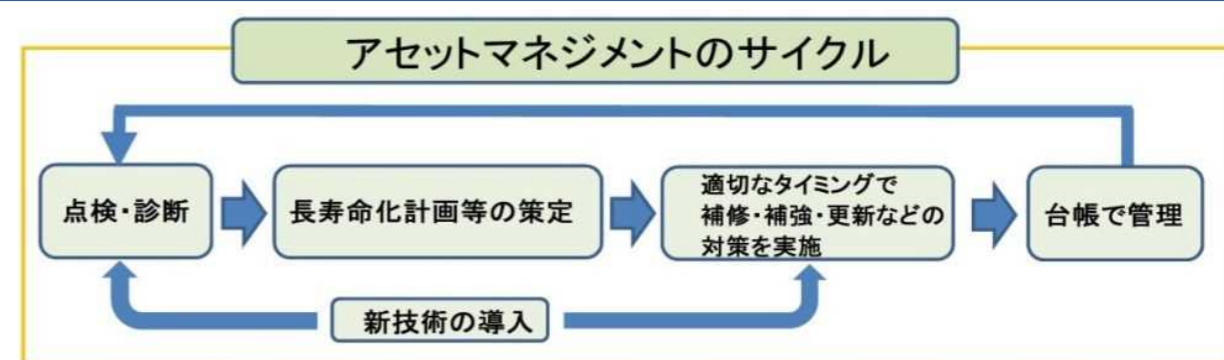
国道197号 乙津橋(大分市) 支承の損傷



市道徳浦松崎線 下浦トンネル(津久見市) 覆工の損傷・崩落

アセットマネジメントの考え方

- 施設の点検を着実に進めながら、点検結果を踏まえ、対策の内容や時期等を長寿命化計画等として策定
- 計画に基づき、適切なタイミングで補修・補強を実施することで、持続可能で効率的な維持管理を推進



①公共土木施設

アセットマネジメントのサイクル

①点検・診断

②長寿命化計画等の策定

③適切なタイミングで補修・補強・更新などの対策を実施

台帳で管理

④新技術の導入

平成25年度の実績

①インフラ点検の着実な推進

- 交付金の活用等により橋梁、トンネル等インフラ点検を加速
- ・橋梁、トンネルはH25に一巡目点検を完了させ、H26から2巡目点検を推進
- ・その他の河川、砂防、港湾施設等についても点検を着実に推進



橋梁点検状況



トンネル点検状況

②施設毎の長寿命化計画等の策定

- 点検結果を踏まえ、対策の内容や時期等を長寿命化計画等として順次策定
- ・橋梁、河川の排水機場・水門、公園施設について長寿命化計画を策定済
- ・H25は、港湾構造物、舗装の長寿命化計画の策定に着手



排水機場（国東市：荒木川）



港湾可動橋の損傷状況（佐伯市：大入島）

③補修対策等の実施

- 計画に基づき優先順位を定めて適切なタイミングで対策を実施



橋梁補修状況（中津市：中津豊前線）



岸壁補修状況（佐伯市：佐伯港）



急傾斜施設の損傷状況（豊後高田市：玉津地区）

④維持管理コストの低減に資する新技術の導入

- 道路照明のLED化の推進
- ・H25は国道213号の国見トンネル（国東市）など2箇所をLED化
- ・H26は国道210号大道トンネル（大分市）など5箇所をLED化を予定
- ・水銀灯など既存の一般道路照明（1,885灯）をLED化（H26～28）



水銀灯



ナトリウム灯



LED照明

年間約37百万円の維持管理費縮減

○ 耐久性の高い薄層舗装を試行

- ・舗装の延命化に寄与する薄層舗装をH25に国道442号（豊後大野市）など5箇所を試行



- ・急速施工が可能で、層厚は3～30mm
- ・高品質な速硬化改質アスファルト乳剤を使用しているため耐久性が高く、広範囲の適用が可能
- ・予防的維持工法としてトータルコストの縮減に寄与

①公共土木施設

橋 梁

○点検結果

- ・H21～H25に、近接目視等による橋梁定期点検(1巡目)を実施
- ・点検の結果、対策が必要な橋梁は約3割(H26.1月末時点)



定期点検状況(近接目視・打音検査)

H26.1月末時点

橋梁	緊急対応		要対応		詳細調査		診断中	健全	県管理橋梁数
	65橋		583橋		212橋		439橋	1093橋	2392橋
対策状況	対策済	11橋	対策済	38橋	調査済	20橋	—	—	—
	対策中	42橋	対策中	48橋	調査中	33橋	—		
	対策予定 (H25補正)	12橋	対策予定 (～H29)	497橋	調査予定 (～H29)	159橋	—		

○対策事例



Co剥離・鉄筋露出



対策：鉄筋防錆処理
断面修復工



舗装ひびわれ、高欄老朽化等



対策：橋面防水、舗装・高欄更新

(主)三重弥生線 小鶴橋 L=20.0m

○今後の取組

- ・平成29年度までの対策を着実に実施
- ・平成26年度から、2巡目定期点検を実施
- ・平成26年度に橋梁長寿命化維持管理計画を見直し

トンネル

○点検結果

- ・H24～H25に、近接目視等によるトンネル定期点検(1巡目)を実施
- ・点検の結果、対策が必要なトンネルは約1割(H26.1月末時点)

H26.1月末時点

トンネル	緊急対応	要対応	詳細調査		診断中	健全	県管理トンネル数
	なし	26トンネル	149トンネル	49トンネル	25トンネル	249トンネル	
対策状況	—	対策済	—	調査済	—	—	—
		対策中	14トンネル	調査中	17トンネル	—	
		対策予定 (～H30)	12トンネル	調査予定 (～H30)	132トンネル	—	

○対策事例



ひび割れ・漏水



対策：ひび割れに薬剤を注入

(一)臼杵坂ノ市線 臼坂トンネル L=1,674m

○今後の取組

- ・平成30年度までの対策を着実に実施
- ・平成26年度から、2巡目定期点検を実施
- ・平成26年度に、定期点検結果を踏まえ、トンネル長寿命化維持管理計画を策定
- ・電磁波レーダによるトンネル空洞調査を実施予定



※ 約30年前まで主流であった「矢板工法」で施工された163トンネルで、H25補正予算を活用してコンクリート背面の空洞調査を実施予定

②農業水利施設、漁港施設

農業水利施設の老朽化の現状と課題

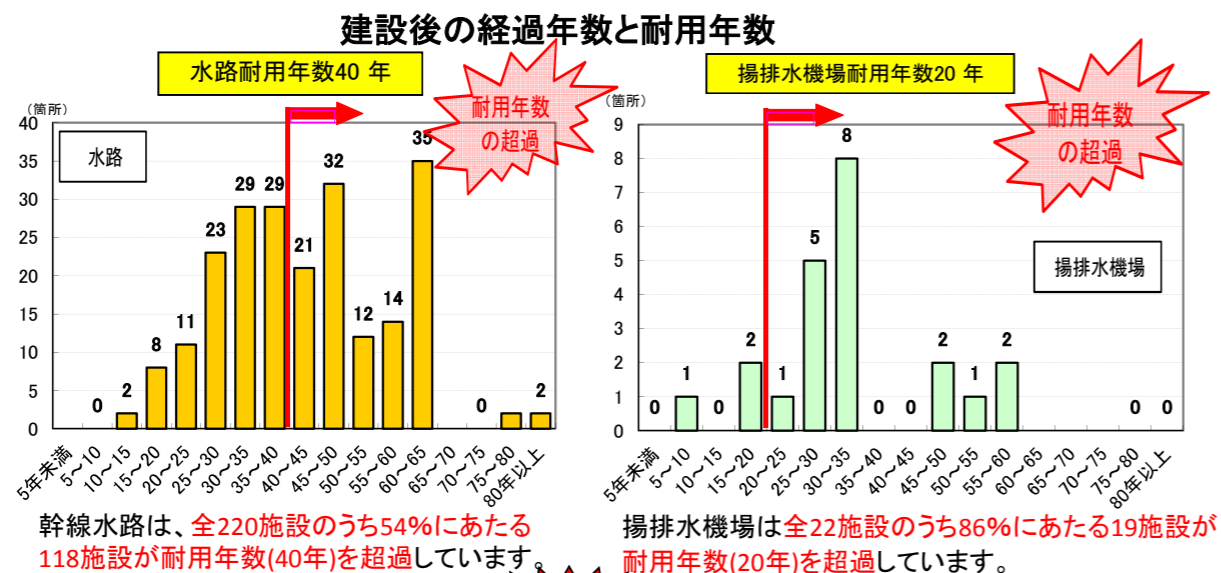
○ 農業水利施設の現状

県内には約6,000kmにおよぶ農業用排水路など農業用水を安定供給するための膨大な農業水利施設がある。なかでも国営・県営事業で造成した基幹水利施設は農業用排水路220路線(926km)、農業用ダム29ヶ所、頭首工28ヶ所、揚排水機場22ヶ所ある。

○ 農業水利施設の老朽化の進行

農業水利施設は、高度成長期に整備されたものが多く、造成後長期間が経過している。

水路については、基幹水利施設のうち54%、揚排水機場については、86%が標準的な耐用年数を超過しており、老朽化の進行による機能低下や突発事故が増加している。



水路トンネルの天端に亀裂が発生



取水ゲートの油漏れが発生

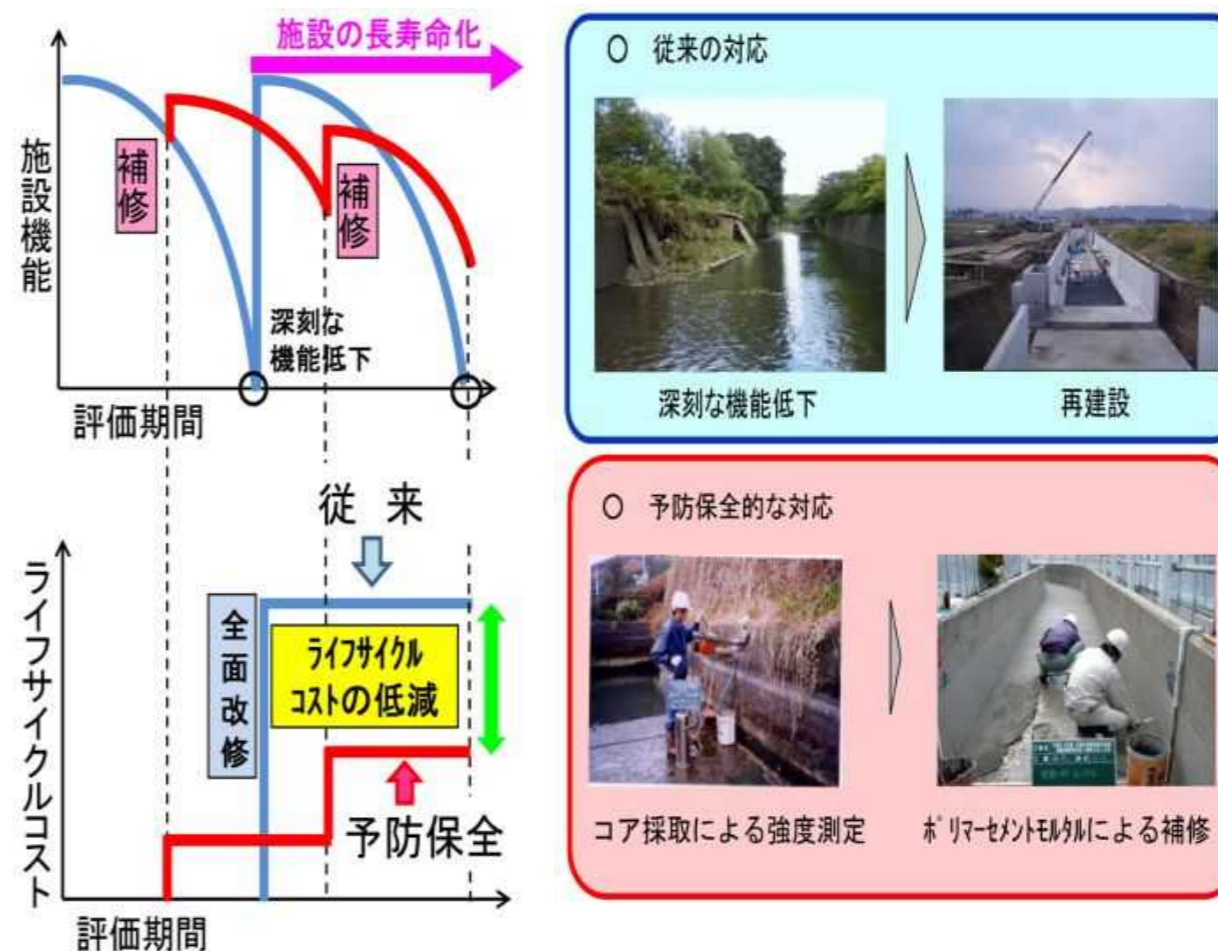
老朽化

長寿命化の取組

○ 施設の長寿命化によるライフサイクルコストの低減

農業水利施設の深刻な機能低下を未然に防止し、機能を適切かつ効率的に発揮させるため、機能診断を実施し機能保全計画の策定を進める。

整備更新に当たっては、ストックマネジメントを導入し、機能保全計画を基本に施設の緊急度・重要度等に応じて適切な時期に的確な工法で、補修・補強等予防保全対策工事を行い、施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストの低減を目指す。



○ 従来の対応



深刻な機能低下



再建設

○ 予防保全的な対応



コア採取による強度測定



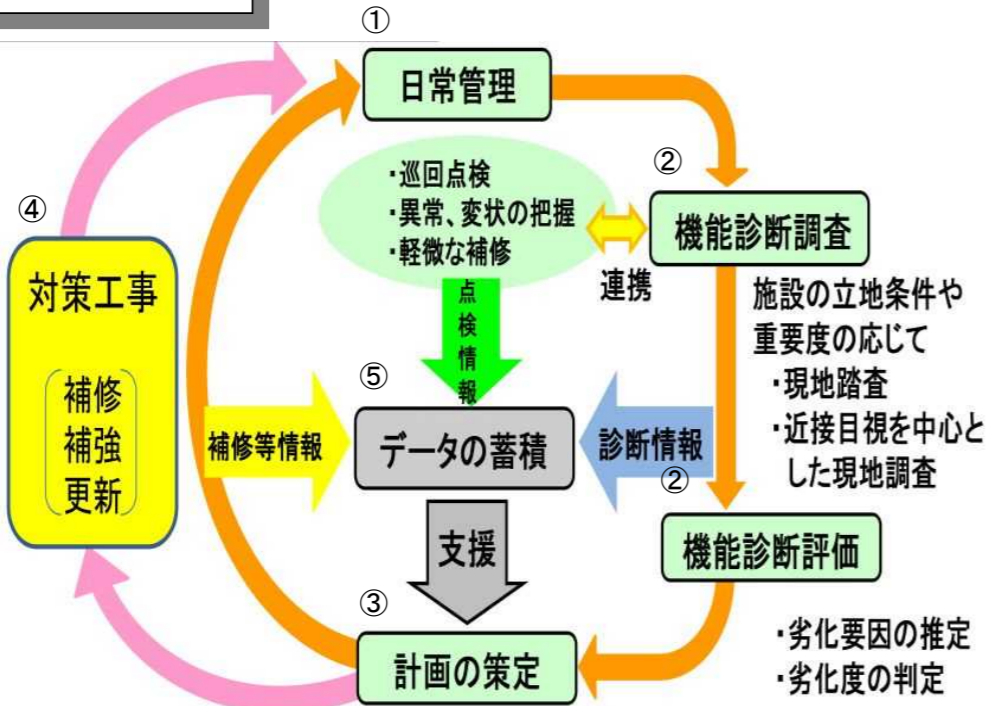
ポリマーセメントモルタルによる補修

ストックマネジメントによるライフサイクルコスト低減のイメージ

②農業水利施設、漁港施設

25年度の取組

基幹水利施設



1 基幹的農業水利施設の機能保全計画策定状況

対象施設要件：国営又は県営事業により造成された基幹的な農業水利施設で、末端支配面積が20ha以上

	ダム (箇所)	頭首工 (箇所)	用水機場 (箇所)	排水機場 (箇所)	樋門 (箇所)	水路 (路線)	その他施設 (箇所)	合計 (箇所)
全施設数(H27目標) ①	14	10	25	6	1	203	9	268
機能保全計画策定済施設数(H24まで)	10	10	22	6	1	199	9	257
平成25年度(見込み)			3					3
平成26年度(予定)						4		4
平成27年度(予定)	4							4

2 基幹的農業水利施設の対策工事取組状況

	ダム (箇所)	頭首工 (箇所)	用水機場 (箇所)	排水機場 (箇所)	樋門 (箇所)	水路 (路線)	その他施設 (箇所)	合計 (箇所)
対策工事取組済施設数(H24まで) ②	4	1		2	1	6	1	15
平成25年度(見込み) ③	2			1		27		30
今後の対策工事推進施設数(①-②-③)	8	9	25	3	0	170	8	223

○ 施設管理者の負担を伴うことから、対策工事費の平準化にも配慮しつつ、対策工事の推進を図る。

ため池

施策の推進方針

- ハード・ソフト一体となった総合的な災害対策の推進による災害に強い農村社会の形成
 - (1) 県内には2,248箇所の「ため池」があり、直近では平成20年度に台帳の見直しを行ったところであるが、東日本大震災を踏まえ、新たに地震及び豪雨に対する危険度の調査を本年度から2カ年で行う。
 - (2) 老朽化が進行している「ため池」や決壊した場合に人命、人家、公共施設等に被害を及ぼすおそれの「ため池」の耐震化を含めた堤体の改修等ハード対策の推進と人的被害が発生した場合に備え、ハザードマップや情報伝達体制の整備など地域に応じた減災対策を推進する。

ハード対策

ため池の整備状況

年度	箇所			H27目標数
	実績 H23まで	実績 H24	見込み H25	
施設数	447	480	11	510

※ため池の総数2,248箇所

ソフト対策

ハザードマップ作成状況

年度	箇所			H27目標数
	実績 H24まで	実績 H25	見込み H26	
施設数	10	4	8	24

※貯水量10万㎡かつ被害人家10戸以上が想定される「ため池」

防災・減災対策の実施にむけた ため池の緊急点検の取り組み



点検対象ため池

調査年	灌漑受益面積	箇所数
H25年度	2ha以上	1435
H26年度	0.5ha～2ha未満	319
合計		1754

堤体調査状況



- 地震及び豪雨に対する危険度を判定し、下流への影響度等から総合的に評価した整備計画策定する
- 新技術の活用を図り、効率的な整備とともに、施設の維持管理の低減を図る
- ため池の結果維持の被害軽減を図るため、市町村によるハザードマップ作成及び防災情報伝達体制を整備など減災対策を推進する

②農業水利施設、漁港施設

○水産基盤施設の維持管理の現状・保全対策の必要性

- ・既存の漁港施設は、経済の高度成長期から安定成長期に建設されたものが多く、今後耐用年数の経過により更新時期を迎えるものが増加することが予想される。
- ・水産物の安定供給のためには、漁業活動に必要な漁港施設の機能を将来にわたり、適切に保つことが必要。
- ・財政状況が厳しい中、今後、多くの漁港施設が更新時期を迎え、そのための費用の増加が懸念される。



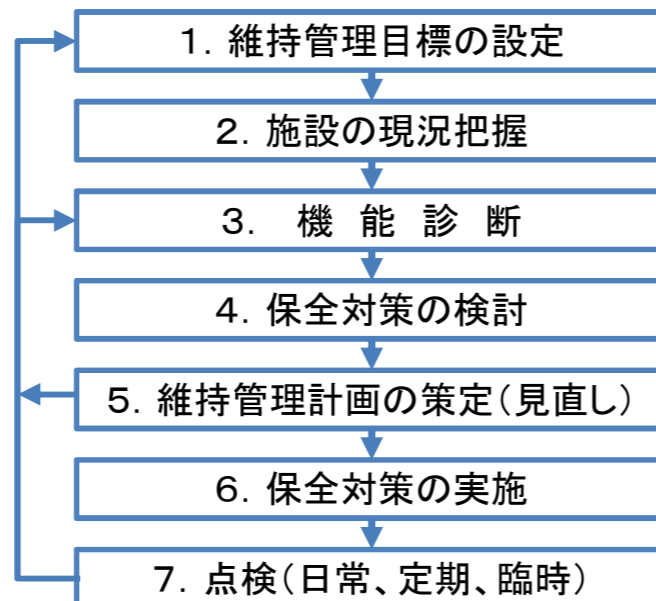
【機能保全計画】

漁港施設のライフサイクルコストを考慮した計画的な漁港施設の保全対策の実施

漁港施設の適切な維持管理計画の下、延命化の補修・更新工事を的確に実施することによりライフサイクルコストの低減化を図りつつ、更新需要に適切に対応するもの。

漁港施設のストックマネジメントの手順

各漁港施設に対する維持管理目標の設定から始まり、施設の現況把握、施設の機能診断、施設の老朽化予測、それに基づく保全対策工法の選定などの検討を行い、それらを明記した維持管理計画を策定します。そして、策定計画に基づく保全対策(工事)を実施し、定期的な点検(施設のモニタリング)を行いながら、順応的に計画の見直しを図ります。



○平成25年度までの取組状況

平成20年度から各漁港毎に機能保全計画を策定し、平成22年度より順次補修工事を実施している

機能保全計画書策定状況【県管理漁港12漁港】

	計画書策定漁港
H20	松浦、蒲江、保戸島
H21	竹田津
H22	小祝、長洲、香々地、佐賀関
H23	
H24	亀川、臼杵
H25	神崎、大分



着工前



完成

連絡橋の舗装・塗装が剥がれ、鋼材が腐食するため、防滑舗装工、塗装工を施し、施設の長寿命化を図る



着工前



完成

防波堤本体工の矢板が腐食し、5年後には設計肉厚を下回るため、被覆防食工を施し、施設の長寿命化を図る

④学校施設

学校施設の耐震化について

【大分県の学校の耐震化の現状】

(幼稚園・小学校・中学校・高等学校・特別支援学校)

平成25年4月1日現在

設置者名	全棟数	整備済棟数	未整備棟数	耐震化率
大分市	307	269	38	87.6%
別府市	93	71	22	76.3%
中津市	118	96	22	81.4%
日田市	85	77	8	90.6%
佐伯市	135	113	22	83.7%
臼杵市	61	46	15	75.4%
津久見市	26	22	4	84.6%
竹田市	49	47	2	95.9%
豊後高田市	42	42	0	100.0%
杵築市	50	40	10	80.0%
宇佐市	88	69	19	78.4%
豊後大野市	52	43	9	82.7%
由布市	54	39	15	72.2%
国東市	42	42	0	100.0%
姫島村	4	4	0	100.0%
日出町	27	21	6	77.8%
九重町	22	17	5	77.3%
玖珠町	33	27	6	81.8%
市町村立学校計	1,288	1,085	203	84.2%

県立学校	488	488	0	100.0%
------	-----	-----	---	--------

※高校再編による廃止予定の棟を除く

私立学校	180	145	35	80.6%
------	-----	-----	----	-------

【課題・問題点】

- ①県立学校では耐震化は完了しているが、市町村立学校は、人的・財政的な問題や学校の統廃合の問題等を抱えており、市町村により整備状況に差がある。
- ②学校設置者も耐震化の必要性を感じているが、経費等の問題から、思うように進まない状況にある。

【主な対応】

1. 市町村に対しては、平成27年度までのできるだけ早期に耐震化を完了するよう、県からあらゆる機会を通じ助言する。
2. 国に対しては、公立学校施設の耐震化事業に関する予算の十分な確保と、地方債(100%充当)及び地方交付税措置(80%算入)の継続について引き続き働きかける。
3. 私立学校施設の耐震化事業への補助(国の補助に県上乗せの助成)
4. 私立小・中・高等学校の改築工事助成制度(政府26年度予算案)の活用

④学校施設

県立学校施設の老朽化対策について

県立学校施設の老朽化の現状

県立学校施設は昭和50年代をピークに整備されたものが多く、建築後30年を経過した大規模改造の対象となる建物が326棟あり、このうち213棟が整備済で、整備率は65.3%となっている。

大規模改造は、平成20年度から23年度までの4年間、耐震化工事や高校再編整備計画に基づく施設整備を優先したため実施していなかったが、24年度から整備を再開した。

今後も計画的に大規模改造を実施し、学校施設の機能・性能の維持と長寿命化を推進し、教育環境の改善を図ることとしている。

大規模改造工事

【基本的考え方】

1. 目的

経年劣化による学校建物の損耗、機能低下に対する復旧措置及び教育内容の変化に伴う改修を施すことで、建物の長寿命化及び教育環境の改善を図る。

2. 実施時期

物理的耐用年数と言われている60年の中間時期である築30～35年の間に大規模改造を行い、改築時期を70年から75年に延ばすことで長寿命化を図る。

3. 対象建物

建築後30年経過した建物
(校舎(普通教室棟、特別教室棟、管理棟、実習棟)、
体育館、渡り廊下、昇降口 等)

(注) 部室、更衣室、倉庫、農機具庫、部活用建物の類は対象外

4. 工事内容

① 外部工事：外壁塗装改修、屋根防水改修 等

② 内部工事：内壁塗装改修、床仕上げ改修
電気・給排水設備改修 等

【今後の見込み】

老朽化校舎が引き続き残存するため、計画的に大規模改造を実施し、学校施設の機能・性能の維持と長寿命化を推進し、教育環境の改善を図る。

【事業実績】

- ・ 平成24年度・・・22校27棟
- ・ 平成25年度・・・18校24棟

大分上野丘高校体育館
平成25年2月整備



(改修前)



(改修後)