

県職員OBによる 施設点検への 協力と技術継承

長崎県 水産部 漁港漁場課
野崎 泰智



目次

- 0 1 | 発表の要約
- 0 2 | 国の動向
- 0 3 | 機能診断とは
- 0 4 | 長崎県の現状
- 0 5 | 解決策
- 0 6 | 効果
- 0 7 | OB点検を通して
- 0 8 | インフラメンテナンス大賞受賞
- 0 9 | まとめ

01 | 発表の要約

施設の適切な管理を行うために最重要となる点検

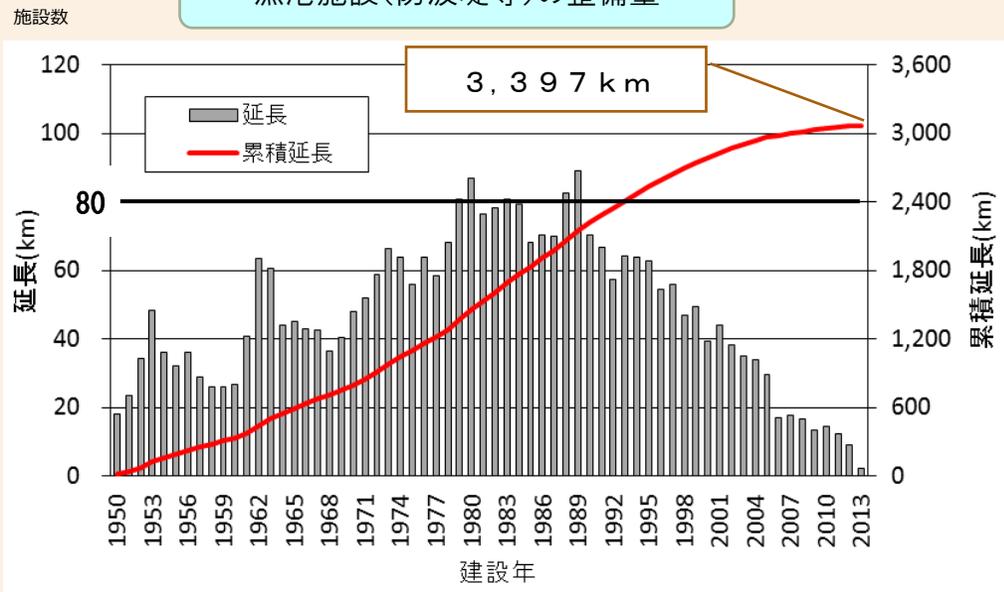
しかし・・・

- ・ 点検に要する人員・時間・労力不足
- ・ 点検委託に要する財源不足
- ・ 点検者の技術力不足

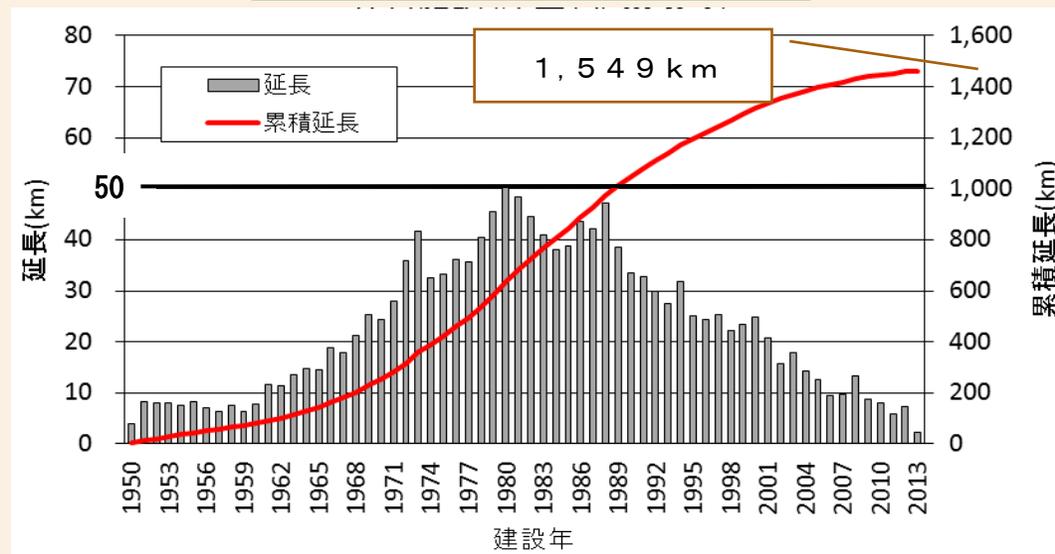
これらを解決する新たな対策が必要

02 | 国の動向

漁港施設(防波堤等)の整備量



漁港施設(係留施設)の整備量



漁港施設の老朽化

建設後50年を経過する施設の割合

施設名	R2年3月	R12年3月	R22年3月
外郭施設 (防波堤等)	21.4%	39.7%	66.0%
係留施設 (岸壁等)	11.5%	33.0%	64.8%

注) 岩手県、宮城県及び福島県を除く。R2.3月末現在。

○ 1950年代から1980年代にかけて漁港施設の整備量が増加しており、今後、建設後50年を経過する施設が急激に増加

02 | 国の動向

単位:億円

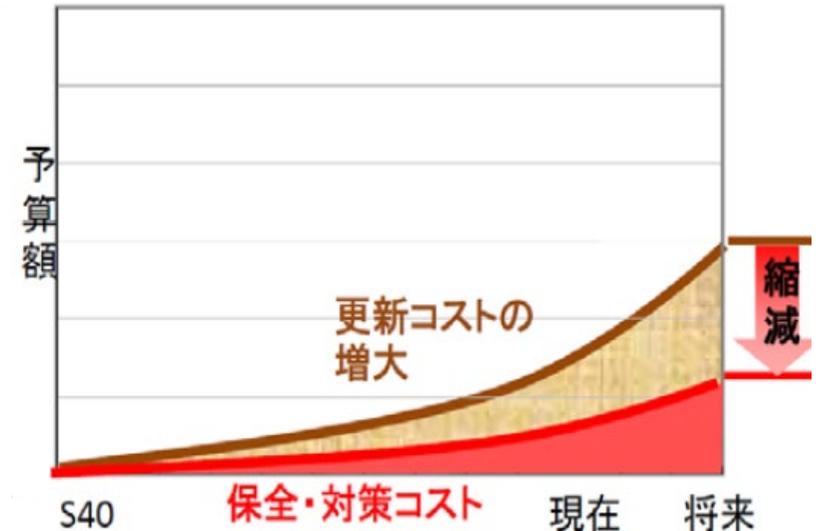
	5年後 (令和7年度)	10年後 (令和12年度)	20年後 (令和22年度)	30年後 (令和32年度)	30年間合計 (令和3~32年度)
①令和2年度試算 (予防保全を基本)	723	1,074	1,321	1,344	34,791
②令和2年度試算 (事後保全を基本)	1,254	1,866	2,461	2,612	65,946
長寿命化等による効率化 の効果((①-②)/②)	▲42%	▲42%	▲46%	▲49%	▲47%

注: 年度別事業費は、整備後50年を経過した外郭施設が、現状の2割から20年後には6割強にまで急速に増加することなどが影響して増加傾向となっているが、今後の新技術開発や社会状況等の要因によりコストの低減が図られることもあり得る。



漁港施設の更新需要と予算額

○財政状況が厳しい中、機能を維持していくためには、計画的な保全対策が必要



- ・更新コスト: 耐用年数を迎えた施設を新たに新設(改築)する費用
- ・保全・対策コスト: 施設の長寿命化を図るため、施設の調査・診断(点検)を行い、機能保全計画を策定して適切な時期に補修・改修を行う費用

02 | 国の動向

■ 事後保全

- 施設の要求性能を下回った可能性がある段階で対策を講じる
- 健全な状態か否か不明（アカウンタビリティは確保できない）
- 非計画的・対症療法（突発的な危険性を負うリスクがある）

転換

■ 予防保全

- 施設の要求性能を下回ることがないよう予防的な措置を講じる
- 健全な状態の維持（機能保全；アカウンタビリティの確保）
- 計画的維持管理（突発的なリスクを回避できる）

- 水産基盤施設の管理者は、原則、供用期間中に施設の性能が要求性能を下回ることがないように適切に施設を維持管理しなければならない。
- 施設の有効活用やコスト縮減の視点も踏まえ、ストックマネジメントを導入することにより、計画的に維持管理・更新等を実施し、施設の長寿命化に務める。

前計画 (H29~R3)

- 以下の4つの重点課題を設定し、漁港漁場漁村の総合的かつ計画的な整備を推進

重点課題

- (1) 水産物の競争力強化と輸出促進
- (2) 豊かな生態系の創造と海域の生産力向上
- (3) 大規模自然災害に備えた対応力強化
- (4) 漁港ストックの最大限の活用と漁村のにぎわいの創出



情勢の変化

- 水産業・漁村を取り巻く状況
 - ・ 水産資源の減少による漁業・養殖業生産量の長期的な減少、漁業者の高齢化、漁村の人口減少
 - ・ 気候変動に伴う海洋環境の変化、自然災害の頻発化・激甚化
- 新たな政府方針の策定、社会情勢の変化
 - ・ 「水産政策の改革」の実施
 - 新たな資源管理システムの構築
 - マーケットイン型養殖業への転換
 - 農林水産物・食品の輸出額目標5兆円 等
 - ・ カーボンニュートラルに向けた取組の推進
 - ・ デジタル化の進展
 - ・ 新型コロナウイルス感染症の拡大 等

新計画 (R4~R8)

- 今後5年間に取り組むべき重点課題を以下の3つに整理
- (1) 産地の生産力強化と輸出促進による水産業の成長産業化
- (2) 海洋環境の変化や災害リスクへの対応力強化による持続可能な漁業生産の確保
- (3) 「海業(うみぎょう)」振興と多様な人材の活躍による漁村の魅力と所得の向上

(1) 産地の生産力強化と輸出促進による水産業の成長産業化

ア 拠点漁港等の生産・流通機能の強化

漁港機能を再編・強化し、低コストで高付加価値の水産物を国内・海外に供給する拠点をつくる。

イ 養殖生産拠点の形成

国内・海外の需要に応じた安定的な養殖生産を行う拠点をつくる。



EU輸出が可能な市場



養殖場と漁港の一体的整備

(2) 海洋環境の変化や災害リスクへの対応力強化による持続可能な漁業生産の確保

ア 環境変化に適応した漁場生産力の強化

海洋環境を的確に把握し、その変化に適応した持続的な漁業生産力を持つ漁場・生産体制をつくる。

イ 災害リスクへの対応力強化

災害に対して、しなやかで強い漁港・漁村の体制をつくる。将来にわたり漁港機能を持続的に発揮する。



藻場・干潟の保全・創造



地震・津波・波浪対策

(3) 「海業(うみぎょう)」振興と多様な人材の活躍による漁村の魅力と所得の向上

ア 「海業(うみぎょう)」による漁村の活性化

海業等を漁港・漁村で展開し、地域のにぎわいや所得と雇用を生み出す。

イ 地域の水産業を支える多様な人材の活躍

年齢、性別や国籍等によらず多様な人材が生き生きと活躍できる漁港・漁村の環境を整備する。



水産物直販施設



漁港を活用した増養殖

また、以下の事項についても共通する課題として取り組む。

(共通課題) 社会情勢の変化への対応

- (1) グリーン化の推進、
- (2) デジタル社会の形成、
- (3) 生活スタイルの変化への対応

重点課題

産地の生産力強化と輸出促進による
水産業の成長産業化

海洋環境の変化や災害リスクへの対応力強化による
持続可能な漁業生産の確保

うみぎょう
「海業※」振興と多様な人材の活躍による
漁村の魅力と所得の向上

目指す姿と主な施策

ア 拠点漁港等の生産・流通機能の強化

- ◆ 圏域計画に基づく産地市場等の集出荷機能や製氷施設等の準備機能等の再編・集約
- ◆ 漁船の大型化に対応した岸壁の延伸や泊地の増深
- ◆ 輸出先国の基準・ニーズに対応した高度衛生管理や安定供給のための漁港機能の強化

イ 養殖生産拠点の形成

- ◆ 養殖適地の拡大のための静穏水域の確保・活用、漁場環境の改善
- ◆ 種苗の確保から加工・流通に至る一体的な施設の整備

ア 環境変化に適応した漁場生産力の強化

- ◆ 漁獲対象魚種の多様化に対応した漁場整備
- ◆ フロンティア漁場整備や水産物の生活史を踏まえた広域的な水産環境の整備等の資源管理の取組と連携した漁場整備
- ◆ ハード・ソフト一体的な藻場・干潟対策

イ 災害リスクへの対応力強化

- ◆ 大規模地震・津波等に備えた漁港施設の耐震・耐津波・耐浪化、浸水対策
- ◆ 漁港・漁村における就労者等の避難対策
- ◆ 機能保全計画に基づく、予防保全型の老朽化対策への転換

ア 「海業(うみぎょう)」による漁村の活性化

- ◆ 地域の漁業実態に即した施設規模の適正化と漁港施設の再編等による漁港の利活用環境の改善
- ◆ 漁港と地域資源を生かした「海業(うみぎょう)」等の振興と漁港に関連産業を集積させるための仕組みづくり
- ◆ ポストコロナを見据えた渚泊やワーケーション等の交流人口・関係人口の創出

イ 地域の水産業を支える多様な人材の活躍

- ◆ 越波防止や防風施設整備等の安全対策の推進
- ◆ 浮体式係船岸や岸壁、用地等への屋根整備など軽労化施設の整備
- ◆ 漁村における漁業集落排水施設や漁業集落道など、快適な生活環境の整備

主な成果目標

- 流通拠点漁港において、総合的な衛生管理体制の下で取り扱われる水産物の取扱量の割合
45%(R3) ⇒ おおむね70%(R8)
- 漁港・漁場整備や漁港の活用を図る養殖生産拠点地域において、生産の維持・拡大により確保する養殖生産量
おおむね100万トン 等

- 水産資源の回復や生産力の向上のための漁場整備による水産物の増産量
5年間でおおむね6.5万トン
- 藻場の保全・創造の取組を実施する全ての海域において、取組実施箇所の藻場面積を維持・回復させる
- 流通拠点漁港における、被災後の水産業の早期回復体制が構築された漁港の割合
27%(R3) ⇒ おおむね70%(R8) 等

- 漁村の活性化により都市漁村交流人口を増加
5年間でおおむね200万人
- 漁港における新たな「海業」等の取組件数
5年間でおおむね500件

※海業(うみぎょう)：海や漁村の地域資源の価値や魅力を活用する事業をいい、国内外からの多様なニーズに応えることにより、地域のにぎわいや所得と雇用を生み出すことが期待されるもの

(共通課題) 社会情勢の変化への対応

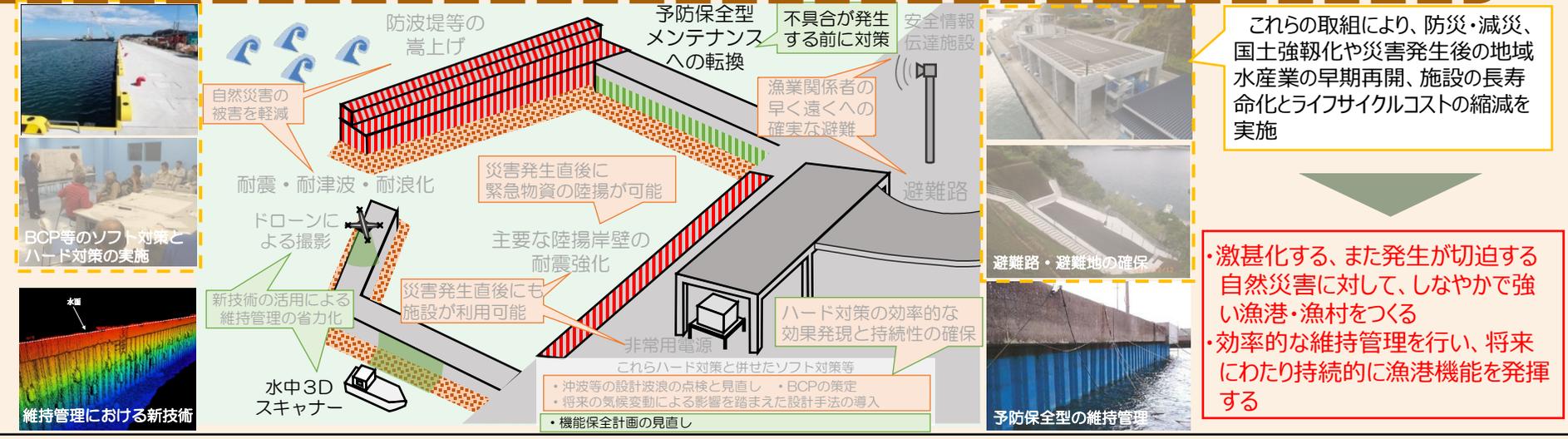
- ・グリーン化の推進 (設備等の電化、給電施設の整備、省エネ対策、再生可能エネルギーの導入、藻場の保全・創造 等)
- ・デジタル社会の形成 (産地市場の電子化の普及、海域環境観測システムの活用、ICTやドローン・ロボット技術の活用促進 等)
- ・生活スタイルの変化への対応 (消費者ニーズに対応できる水産物の提供体制づくり、衛生管理と併せた感染症対策、移住・定住や交流の受入環境づくり 等)

新たな漁港漁場整備長期計画の目指す主な成果

重点課題：海洋環境の変化や災害リスクへの対応力強化による持続可能な漁業生産の確保
(災害リスクへの対応力強化)

目指す主な成果

代表的な成果目標	
③ 水産物の流通拠点となる漁港において、被災時の水産業の早期回復体制※1が構築された漁港の割合 ※1 事業継続計画等の策定とともに、地震や津波に対する主要施設の安全性が確保された漁港	R3：27% ⇒おおむね70% 現行指標の一部見直し
④ 最大クラスの津波に対する安全な避難が可能となった漁村人口※2の割合 ※2 南海トラフ地震及び日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に伴う津波の発生による被害が想定される漁港背後集落のうち、水産基盤整備事業等による想定津波高等に対応した避難施設等が確保された漁村の人口	R3：70% ⇒おおむね85% 新規
⑤ 予防保全型の維持管理により、機能の保全及び安全な利用が行われている漁港の割合	R3：46% ⇒おおむね70% 新規



これらの取組により、防災・減災、国土強靱化や災害発生後の地域水産業の早期再開、施設の長寿命化とライフサイクルコストの縮減を実施

・激甚化する、また発生が切迫する自然災害に対して、しなやかで強い漁港・漁村をつくる
・効率的な維持管理を行い、将来にわたり持続的に漁港機能を発揮する

整備目標

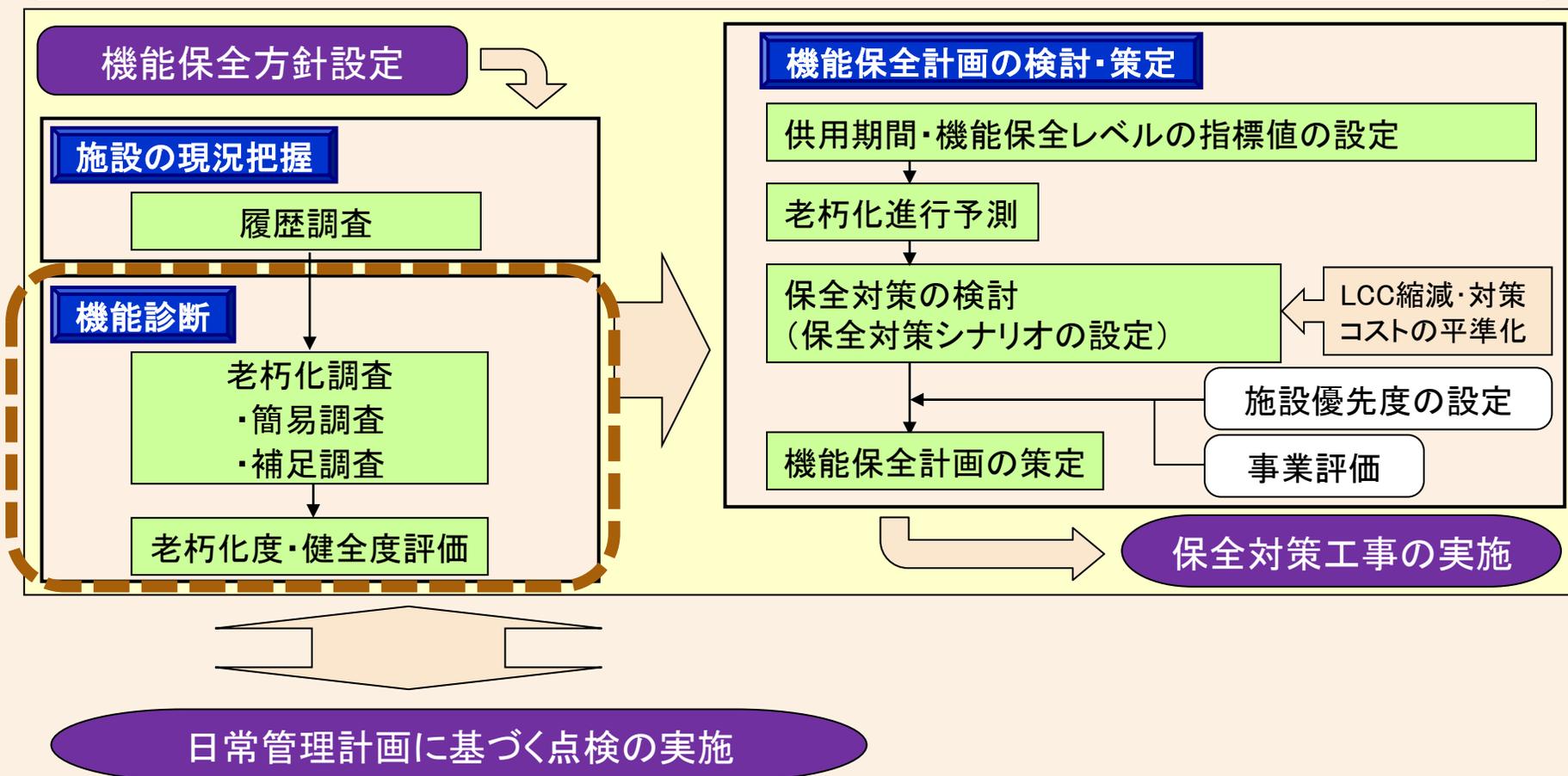
② 水産物の流通拠点となる漁港及び災害時に物資輸送等の拠点となる漁港等において、地震や津波に対する主要施設の安全性が確保された漁港※2の割合 ※2 主要な防波堤及び主要な岸壁において、耐震及び耐津波化対策を講じた漁港	R3：21% ⇒ おおむね60% 現行指標の一部見直し
③ 予防保全型の老朽化対策を早期に行う必要がある漁港において対策工事に着手した割合	5年間でおおむね100% 新規

事業量

工 主要施設の耐震・耐津波化	おおむね400漁港	継続
オ 高潮・高波に対応した施設整備	おおむね200漁港	新規
カ 漁村における防災機能の強化のための整備	おおむね200地区	継続
キ 予防保全型の老朽化対策を実施する漁港数	おおむね800漁港	新規
ク 漁港施設の維持管理において新技術を導入した管理者数	おおむね200管理者	新規

02 | 国の動向

機能保全方針の設定、機能診断、機能保全対策の検討を経て、LCCの縮減・対策コストの平準化のもと日常管理計画の作成を行う。その後、計画的な保全対策工事を実施するとともに、定期的な点検を継続し、施設の老朽状況をモニタリングし、必要に応じて機能保全計画を見直す。



03 | 機能診断とは

点検方法	目的	内容	実施時期	体制
日常点検	老朽化の進行状況の確認、新たな老朽化の発見のため。	前回点検に沿った目視（陸上）調査。	概ね1年に1回以上。	1人以上
定期点検	施設の状態を簡易的に把握するため。	簡易調査（重点項目）を実施。 必要に応じ詳細調査を実施。	概ね5年に1回。施設の重要度により異なる。	3人以上 （記録・写真・計測）
臨時点検	台風や地震等が発生した際に施設の変状、損傷の有無等を把握するため。	簡易項目に沿った目視（陸上）調査。	事案発生後可能な限り速やかに。	1人以上



定期点検の様子



**最終的に施設の健全度
A・B・C・Dを診断**

04

長崎県の現状



04 | 長崎県の現状

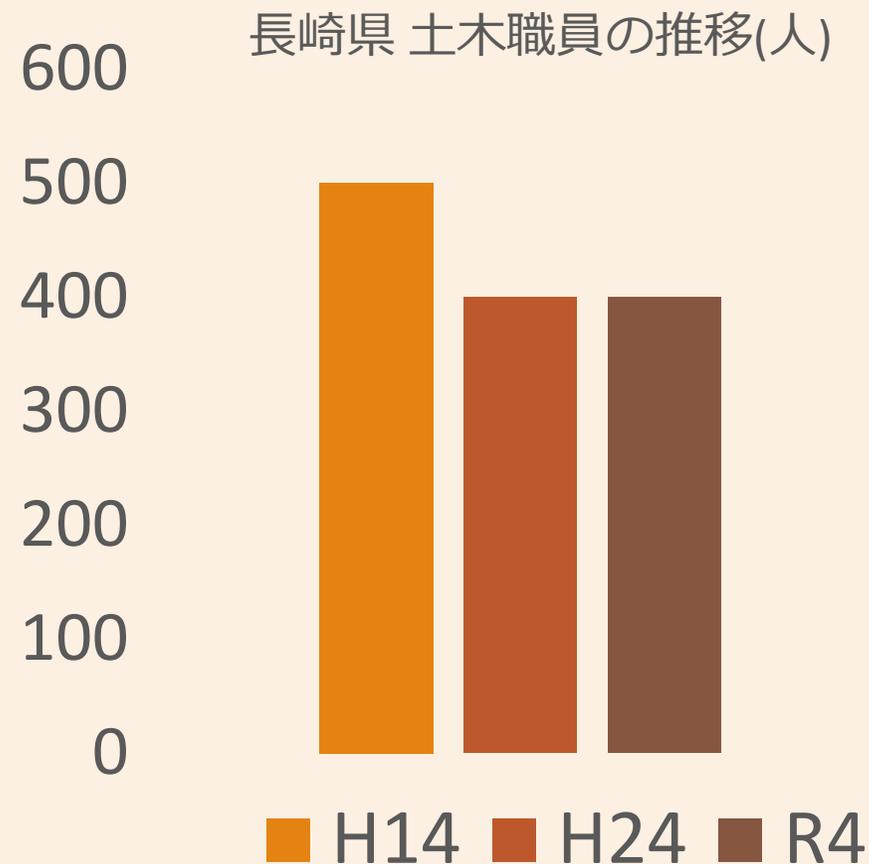
- ・長崎県には226の漁港が存在。（全国2位の数）
（うち長崎県管理51漁港）
- ・離島が多数ある。加えて定期航路を有する漁港も多数ある。
- ・点検が必要な施設数・延長（概数）

	港湾・漁港施設		海岸保全施設	施設計(km)
	施設数	施設延長(km)	施設延長(km)	
港湾	2,200	190	180	—
漁港	2,300	200	60	—
建設海岸	—	—	190	—
合計	4,500	390	430	820

- ・これらをこれらの施設を7の地方機関（うち離島が3）で管理

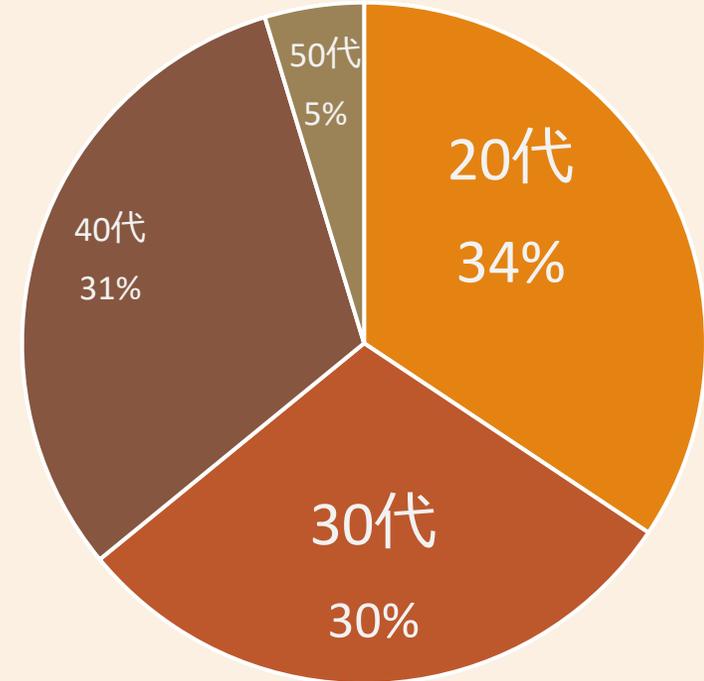
04 | 長崎県の現状

- 施設管理を担う土木職員数 (港湾漁港系以外も含む) が減少傾向
- H14約500人→H24頃には400人に減少
- 増加する傾向はみられない
- 業務が複雑化。発注業務及び監督業務、計画業務、管理業務、調査業務・市町指導業務が重点に。
- 重要度が高いはずの点検業務が後回しに。



04 | 長崎県の現状

港湾漁港系技術職員の年齢構成(班長以上含まず)



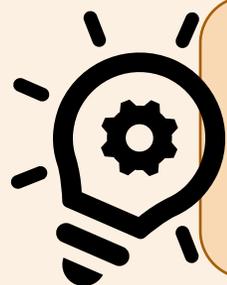
- 点検業務を委託するにも財源不足
- 点検業務は若手職員が主となつて行うことが多い。
- 若手職員は経験が浅く、健全度の適正な判断や変状があった際の立ち入り防止対策の判断などに苦慮していた。

04 | 長崎県の現状

○課題のまとめ

- ①技術職員の減少、時間・労力不足
- ②点検業務委託の財源不足
- ③若手技術者の点検能力の不安

○解決策



平成24年より

「長崎県のOB職員を活用した点検の実施」

05 | 解決策

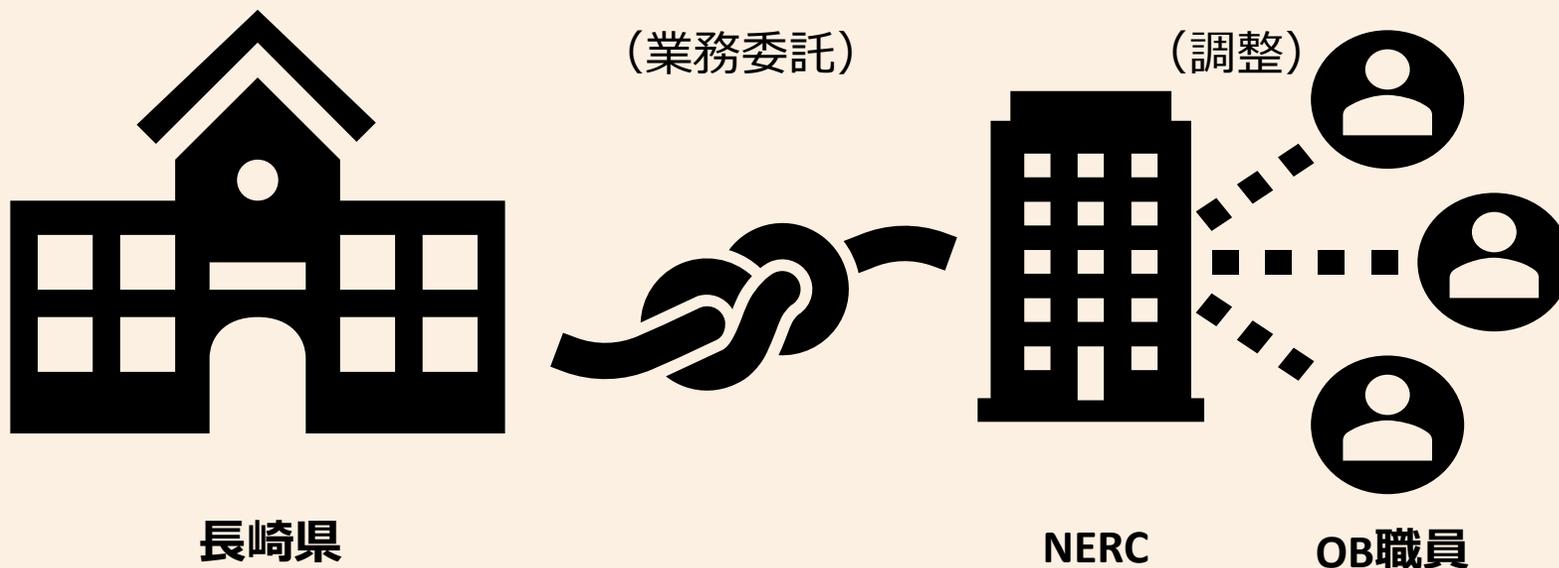
○概略：OB職員が定期点検に同行してもらう

○具体策

◆OB点検の支援に関する業務委託契約

(委託先：公益財団法人長崎県建設技術研究センター)

※通称：NERC



05 | 解決策

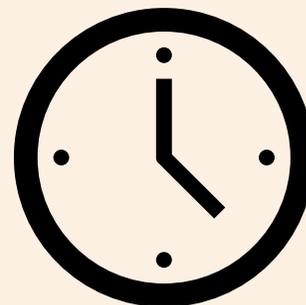
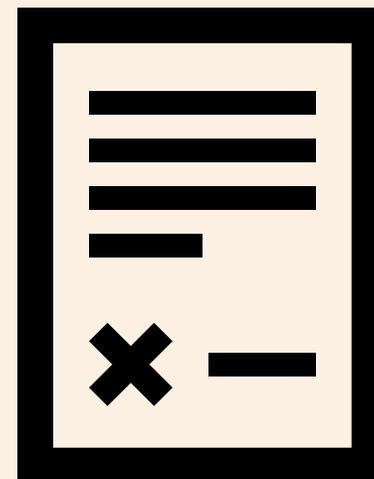
○契約内容

- ①OB職員の各地方機関への配置箇所決定
(1地方機関に平均2人配置)

各OB職員に配置希望調査を行い、配置箇所を決定

- ②点検日時の調整

各地方機関とOB職員と調整し日時決定



05 | 解決策

○契約内容

③点検時の保険加入

OB職員が怪我等した場合に備え保険に加入

④OB職員への直接経費（旅費等）支払い準備等

船代等の交通費を算定・支払い

⑤点検研修会の開催

点検の方法や留意点などの研修を現役職員OB職員を交えて開催

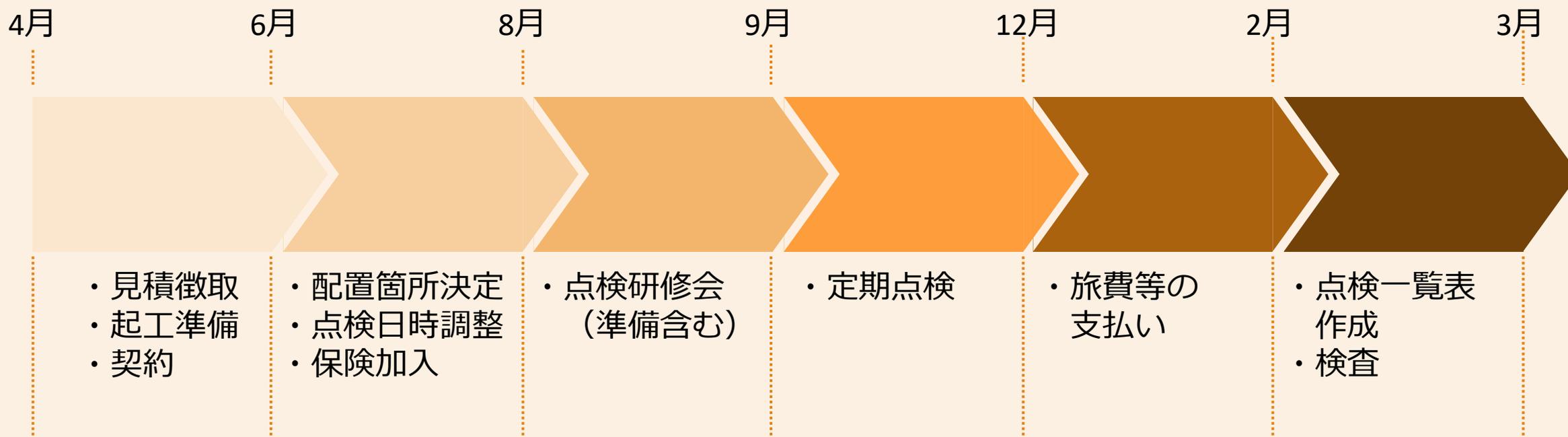
⑥点検一覧表の作成

点検した結果の健全度を集計表にまとめる



05 | 解決策

○業務委託の年間スケジュール

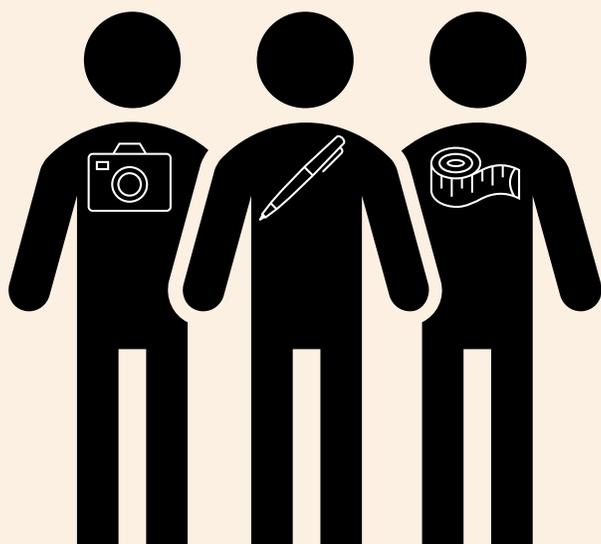


06 | 効果

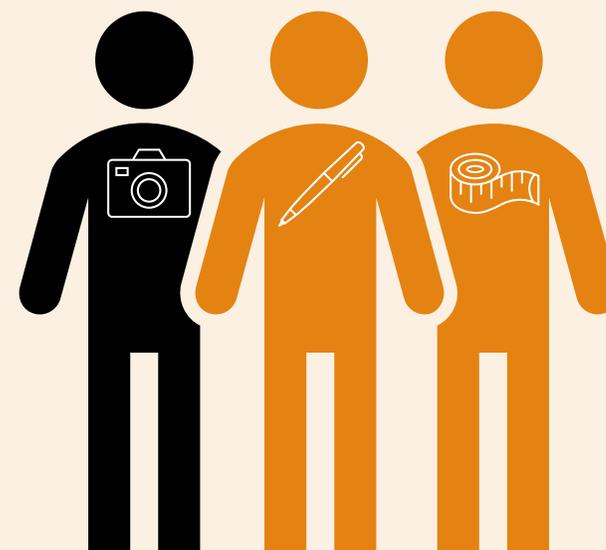
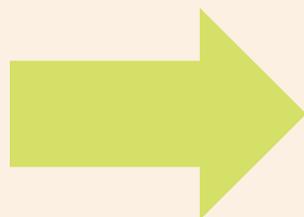
①点検作業の効率化

課題：技術職員の減少、時間・労力不足

→定期点検は、基本3人以上の体制だがOB職員が1~2人加わる
ことで現役職員の負担軽減



現役職員



現役職員

OB職員

06 | 効果

②コスト縮減

課題：点検業務委託の財源不足

→OB職員の人件費不要！(交通費等の直接経費のみ支給)

OB職員を年間約30人、約2日間動員することで年間約600万円のコスト縮減（コンサル委託と比較して）

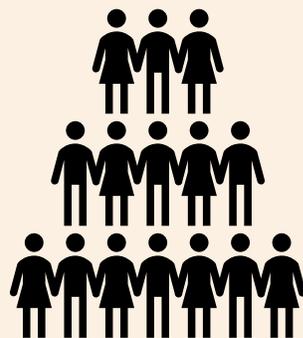


技師c(仮定)

=



10万円(諸経費込み)



60人
(30人×2日)

×



10万円(諸経費込み)

=

600万円

06 | 効果

③技術力伝承

課題：点検時の若手技術者の点検能力の不安

→多くの経験を積んだ長崎県OB職員が点検に同行し、

経験を生かした健全度の判断や補修工法の提案が可能に



07 | OB点検を通して

○現役の若手職員からの声（私）

入庁間もない頃、点検時にOB職員より

- ・当構造の建設当時の施工方法の解説
- ・変状の原因の説明...etc

○その他の若手職員より

- ・助言をいただき今後の施設整備の参考となった
- ・仕事上の悩みを相談しやすい
- ・港湾・漁港行政の歴史を知れた...etc



07 | OB点検を通して



OB職員からの声

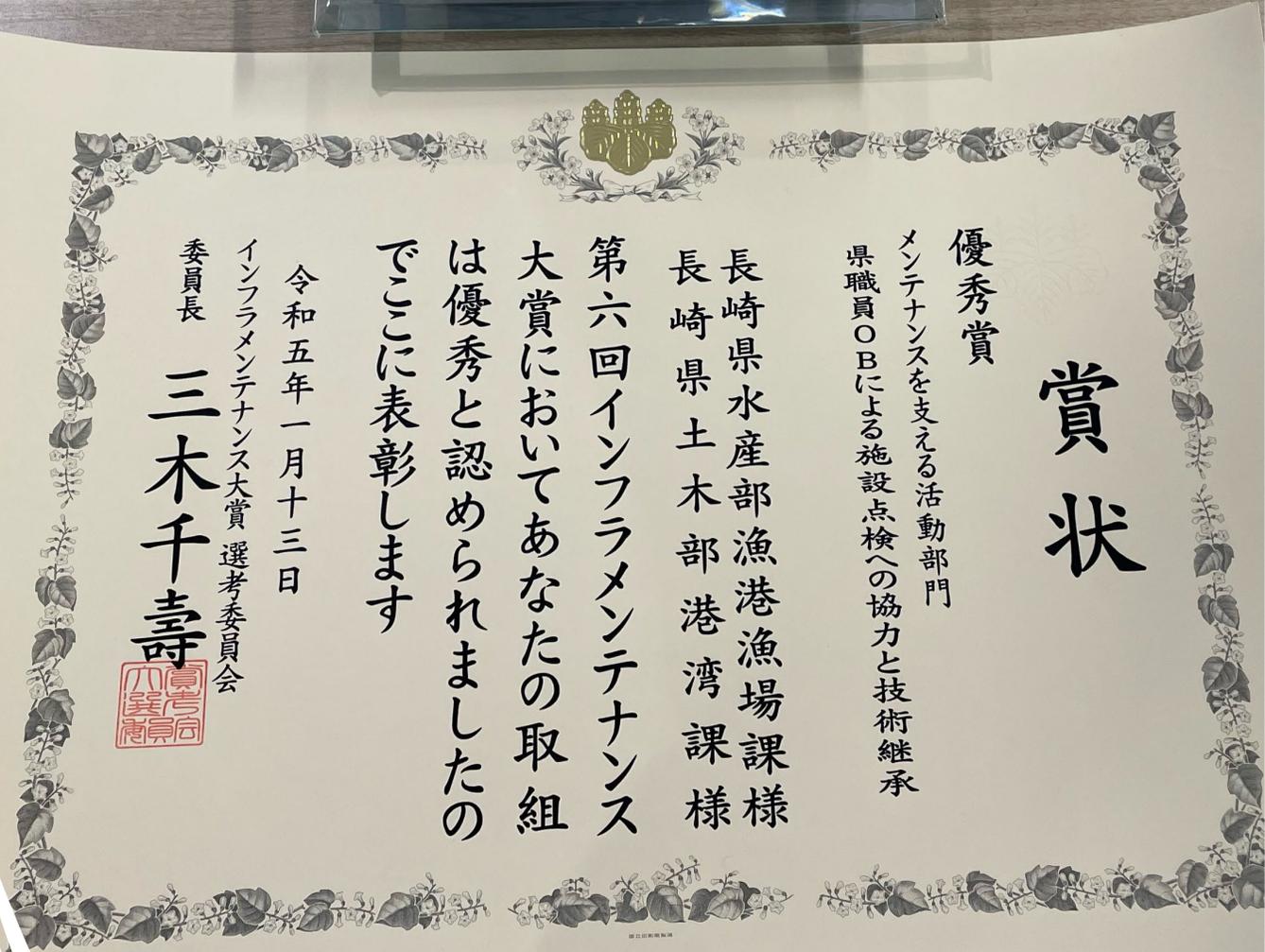
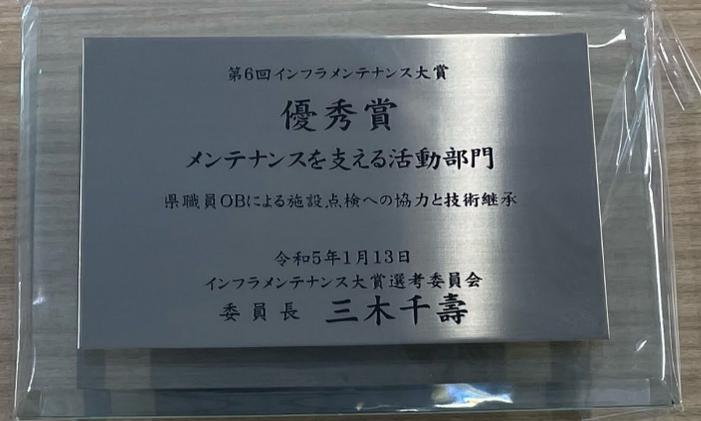
- ・自分が担当した“愛着”ある施設の点検に関わられてよかった。
- ・現役職員と意見が交わせるいい機会。
- ・コンサルに再就職して、立場が変わり点検に加わることができて有意義

08 | インフラメン テナンス大賞受賞

○令和4年度「メンテナンスを支える活動部門」において

本取組が「優秀賞」を受賞。

○受賞理由：「技術職員の不足や技術力等の継承に課題がある中、点検技術の蓄積があるOB職員の協力の下、点検業務の効率化と若手職員への技術の伝承を10年にわたり取り組んでいる点」が評価



09 | まとめ

