

【61-1】港湾の耐災害性強化対策(地震対策)【国土交通省】(1/4)

1. 施策概要

3か年緊急対策や最新の地震被害想定等を踏まえ、港湾施設の耐震化等を行うことにより、大規模地震発生時においても国民生活・経済活動を支える海上交通ネットワークの維持や緊急物資輸送機能の確保を早期に実現する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

指標		R3	R4	R5	R6※	R7	累計
インプット	予算額(国費)	29,769	24,925	31,511	21,460		107,665
	執行済額(国費)	29,740	24,669	2,009			56,419

※令和6年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標	位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)		
									う5か年		
アウトプット	【国交】大規模地震時に確保すべき海上交通ネットワーク(約400ネットワーク)のうち、発災時に使用可能なものの割合	補足指標	%	33(R2)	34	39	調査中			概ね90(R31)	47(R7)
	【国交】大規模地震時に確保すべき海上交通ネットワーク(約400ネットワーク)のうち、発災時に使用可能なものの割合	KPI	%	33(R2)	34	39	調査中			-	47(R7)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>

・大規模地震時に確保すべき海上交通ネットワーク(約400ネットワーク)のうち、発災時に使用可能なものの割合

<対策の推進に伴うKPIの変化>

・地震により、重要な港湾施設が長期間にわたり供用できないことにより、支援物資や地域の経済活動を担う物資輸送が滞ることを防止するために、港湾施設の耐震化等を行うことにより、KPI・補足指標が進捗。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>

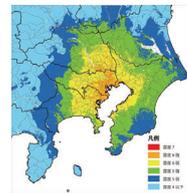
・大規模な地震の発生により、整備中の耐震強化岸壁に被害が出た場合、目標値に届かない事も考えられる。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

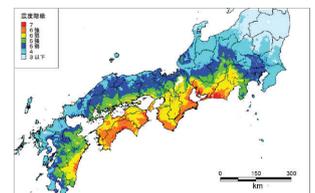
対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	<ul style="list-style-type: none"> 骨太の方針2020において、3か年緊急対策後については、中長期的視点に立って具体的なKPI(数値)目標を掲げ計画的に取り組むとされており、地震対策のKPIを設定した。 各地方整備局等や港湾管理者において、5か年加速化対策協議決定当時の港湾計画や継続中の事業から、今後対策が必要な港湾のうち、実施状況や工事の調整状況を踏まえて、5年間で対策が完了すると見込まれた港湾を計上し、「R7までに47%」と設定した。
予算投入における配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> 社会資本整備重点計画等に定めた目標の確実な達成を図るため、各事業の必要性・緊急性を総合的に勘案して予算投入を図る。
地域条件等を踏まえた対応	<ul style="list-style-type: none"> 今後発生が予想される首都直下地震、南海トラフ地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震といった巨大地震で対策が必要とされる地域においても、港湾施設の耐震化を推進。 リダンダンシー確保の観点から、日本海側についても港湾施設の耐震化を推進。

<地域条件等>

・下図のような首都直下地震、南海トラフ地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の発生が予想されており、想定される被災地域において港湾施設の耐震化を実施。
 ・一方で、上記の震災の際にリダンダンシー確保の観点から、日本海側等他地域についても港湾施設の耐震化を実施。



首都直下地震想定震度分布 (内閣府防災HPより)



南海トラフ地震想定震度分布 (気象庁HPより)

1

【61-1】港湾の耐災害性強化対策(地震対策)【国土交通省】(2/4)

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>

■ 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、以下のコスト削減対策を実施。

<コスト削減や工期短縮の取組例>

①コスト削減取組事例 (三重県四日市市四日市港)

三重河川国道事務所
河道掘削砂の有効活用が必要

河道掘削施工状況写真

有効活用

四日市港湾事務所
地盤改良砂が施工に必要

地盤改良施工状況写真

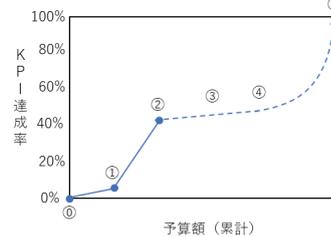
耐震強化岸壁が位置する地盤を改良する際、近隣の三重河川国道事務所が実施している河川掘削で発生した砂を有効活用することで、砂の購入量の削減を図った。(▲12億円)

④目標達成の見通し

達成見通し 達成の見込み 課題への対応次第で達成は可能 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

■ 各個別の対策箇所の状況を踏まえると、5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題に対応することが可能となれば、目標達成は可能。
 ■ 施設の耐震化については、複数年の工期を経て完成するケースが多いことから、執行予算によるアウトプットが当該年度のKPIの値には反映されず後年度のKPIの値に反映されるため。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

■ 大規模地震等の発生に伴う工事の大規模な手戻りや長雨に伴う必要工期の確保が困難な状況になっており、更なる工期短縮への対応が必要
 ■ 昨今の物価高や人件費の高騰のほか、事業着手後に判明した地盤条件等の当初の想定との違いによる事業費および工期の増加を踏まえ、引き続きコスト削減や工期短縮の工夫の継続が必要

<加速化・深化の達成状況>

■ 加速化対策により、大規模地震時に確保すべき海上交通ネットワークにおける、発災時に使用可能な環境整備を1年前倒し。

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
大規模地震時に確保すべき海上交通ネットワークにおける、発災時に使用可能な環境整備	令和32年度	令和31年度	毎年度の平均的な予算規模より算定

2

【61-1】港湾の耐災害性強化対策(地震対策)【国土交通省】(3/4)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

【概要】

3か年緊急対策や最新の地震被害想定等を踏まえ、港湾施設の耐震化等を行うことにより、大規模地震発生時においても国民生活・経済活動を支える海上交通ネットワークの維持や緊急物資輸送機能の確保を早期に実現する。

【実施内容】

耐震強化岸壁の整備や港湾施設の耐震化等を実施。

【整備効果】

大規模災害発生時においても、緊急物資・救援部隊等の輸送やコンテナ等幹線物流のため、海上交通ネットワークの維持が可能となる。

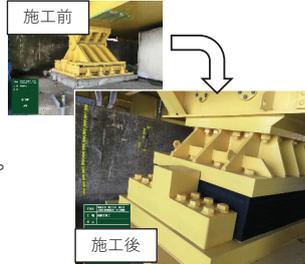


東日本大震災で被災した仙台塩釜港の一般岸壁と耐震強化岸壁

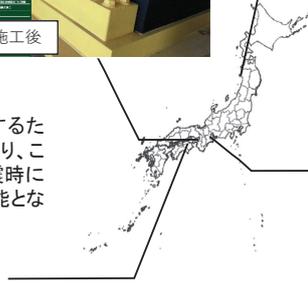


災害時の海上交通ネットワークイメージ

・堺泉北港
橋梁の耐震化により、地震後も耐震強化岸壁までの輸送ルートを確認することができ、緊急物資の輸送が可能となる。



・高松港
朝日地区では、船舶の大型化に対応するため、耐震強化岸壁の延伸等を実施中であり、これにより、今後予想される南海トラフ地震時においても、緊急物資を輸送することが可能となる。



・秋田港
耐震強化岸壁の前面に位置する防波堤を整備中であり、これにより、地震後も港内の静穏度が確保され、安全に緊急物資を輸送することが可能となる。



・名古屋港
令和4年10月に飛鳥ふ頭の耐震強化岸壁(水深15m)が供用され、これにより地震後も大型コンテナ船の着岸し、経済活動の維持に貢献することが可能となる。



【61-1】港湾の耐災害性強化対策(地震対策)【国土交通省】(4/4)

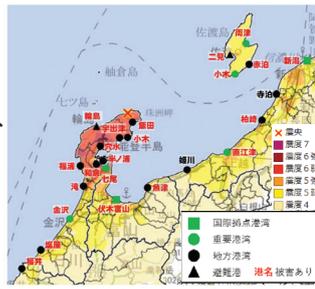
4. 整備効果事例

②効果事例の概要(個別地域の例)

○令和6年能登半島地震における耐震強化岸壁の利用状況

令和6年能登半島地震により、北陸地方の29港のうち、22港の被災を確認したが、石川県内全ての耐震強化岸壁(全2箇所)が利用可能であった。

七尾港では最大震度6弱を記録したが、矢田新さん橋(耐震強化岸壁:水深7.5m)を起点として、九州地方整備局の作業船「海翔丸」による支援物資輸送や防衛省がPFI方式により契約している民間船舶「ナッチャンWorld」が災害対策拠点として活躍している。



令和6年能登半島地震における各港の震度分布



九州地方整備局の作業船「海翔丸」による災害対策拠点として、防衛省がPFI方式により契約している民間船舶「ナッチャンWorld」が停泊(1月13日)



○相馬港の耐震強化岸壁効果発揮事例

平成23年3月の東日本大震災では、相馬港において岸壁が被災し、海上物流機能の維持が困難な状況となった。平成26年3月に耐震強化岸壁が供用した。令和3年2月に発生した福島県沖を震源とする震度6強の地震では、耐震強化岸壁に大きな被災はなく、地震後も滞りなく荷役作業が行われた。一方、耐震化されていない岸壁では段差等が発生し荷役作業ができなかった



平成23年3月 東日本大震災時における被災状況(震度6弱)



令和3年2月 福島県沖地震時の状況(震度6強)

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

○昨今の物価高や人件費の高騰のほか、事業着手後に判明した地盤条件等の当初の想定との違いによる事業費および工期の増加を踏まえ、引き続きコスト縮減や工期短縮の工夫を継続しつつ、海上輸送ネットワークの維持や緊急物資輸送の確保等を図るため、港湾施設の耐震化等の推進するし、令和7年度の目標達成を目指す。



東日本大震災(茨城港)



令和4年福島県沖地震(相馬港)



令和6年能登半島地震(飯田港)

【61-2】港湾の耐災害性強化対策(高潮・高波対策)【国土交通省】(1/4)

1. 施策概要

令和元年房総半島台風や令和元年東日本台風等で発生した想定外の波浪等による浸水被害や施設損壊等を踏まえ、高潮・高波対策を推進することにより、頻発化・激化する台風等による重要な港湾施設の被害の軽減を図り、海上交通ネットワークを維持する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6※	R7	累計
インプット	予算額(国費)	9,898	3,405	2,724	2,575		18,602
	執行済額(国費)	9,897	3,405	385			13,688

※令和6年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)	
										うち5か年	
アウトプット	中長期	【国交】海上交通ネットワークの維持のため、高潮・高波対策を実施する必要がある約100港湾において、港湾機能維持・早期再開が可能となる割合	補足指標	%	0(R2)	1	2	調査中		100(R31)	14(R7)
	5か年	【国交】海上交通ネットワークの維持のため、高潮・高波対策を実施する必要がある約100港湾において、港湾機能維持・早期再開が可能となる割合	KPI	%	0(R2)	1	2	調査中		-	14(R7)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>

分母:海上交通ネットワークの維持のため、高潮・高波対策を実施する必要がある港湾
分子:分母のうち、港湾機能維持・早期再開が可能となる港湾

<対策の推進に伴うKPIの変化>

高波・高潮による重要な港湾施設が長期間にわたり供用できない事態を防止するために、防波堤の整備を行うことで、KPI補足指標が進捗。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>

対策の推進のほか、整備中の防波堤が地震や台風で被災すると、指標の値が変化。

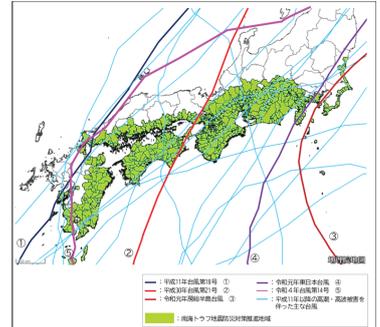
②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の見直し状況	・骨太の方針2020において、3か年緊急対策後については、中長期的視点に立つて具体的KPI(数値)目標を掲げ計画的に取り組むとされており、高潮・高波対策のKPIを設定した。 ・各地方整備局等や港湾管理者において、5か年加速化対策閣議決定当時の港湾計画や継続中の事業から、今後対策が必要な港湾のうち、実施状況や工事の調整状況を踏まえて、5年間で対策が完了すると見込まれた港湾を計上し、「R7dまでに14%」と設定した。
予算投入における配慮事項	・社会資本整備重点計画等に定めた目標の確実な達成を図るため、各事業の必要性・緊急性を総合的に勘案して予算投入を図る。
地域条件等における対応	・激甚化・頻発化する自然災害に対応するため、近年の台風等を踏まえて見直した設計沖波等により想定される高潮・高波の発生時に、港湾の重要な施設(岸壁、臨港道路等)が、長期間にわたり供用できない事態を防止する観点から、過去の災害発生状況を踏まえ、各地域における対策内容を検討。

<地域条件等>

■ 地形条件、海象条件等が異なることを踏まえ、堤防の高さ等に配慮した上で各地域における対策を推進。

■過去の台風経路



出典:内閣府資料、気象庁RSMC Best Track Data 及び地理院地図より国土交通省港湾局作成

1

【61-2】港湾の耐災害性強化対策(高潮・高波対策)【国土交通省】(2/4)

③目標達成に向けた工夫

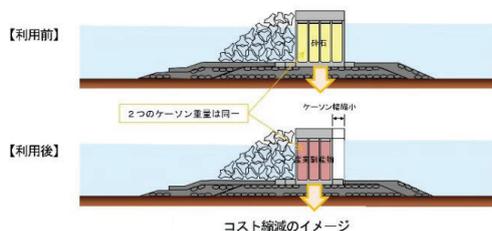
<直面した課題と対応状況>

■ 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、コスト削減の取組を全国で実施。
■ 一部の実施箇所では、地元調整の難航や災害による被災、現場着手後の条件変更等により当初の想定より遅れが発生しているが、ICT建機を活用した施工効率の向上を図ること等により工期短縮の取組を実施。

<コスト削減や工期短縮の取組例>



①コスト削減取組事例(福島県いわき市小名浜港)



コスト削減のイメージ

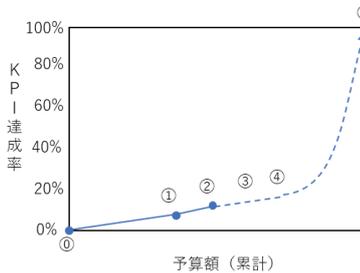
通常の中詰砂にかえて、小名浜港背後の製錬工場から発生する単位体積重量が大きい、鋼の製錬過程で発生する残渣(鋼スラグ)を使用することによりケーソン断面幅を縮小し、コスト削減を図っている。

④目標達成の見通し

達成見通し 達成の見込み 課題への対応次第で達成は可能 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

■ 高潮・高波対策のための防波堤等の整備については、複数年の工期を経て完成するケースが多いため、執行予算によるアウトプットが当該年度のKPIの値には反映されず後年度のKPIの値に反映される。
■ 各個別の対策箇所の状況を踏まえると、5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題に対応することで目標達成は可能。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

■ 昨今の物価高や人件費の高騰のほか、事業着手に判明した地盤条件等の当初の想定との違いによる事業費および工期の増加を踏まえ、引き続きコスト削減や工期短縮の工夫の継続が必要

<加速化・深化の達成状況>

■ 本対策により完了時期を1年前倒し。

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
対策を実施する必要がある港湾における、高潮・高波対策	令和32年度	令和31年度	毎年度の平均的な予算規模と今後対策が必要な港湾数より算出。

2

【61-2】港湾の耐災害性強化対策(高潮・高波対策)【国土交通省】(3/4)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

【概要】

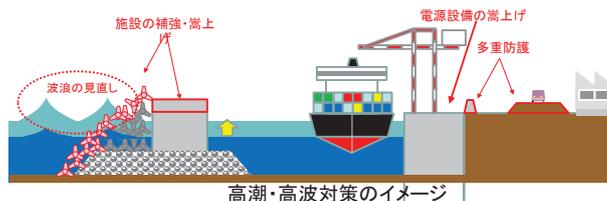
令和元年房総半島台風や令和元年東日本台風等で発生した想定外の波浪による浸水被害や施設損壊等を踏まえ、高潮・高波対策を推進することにより、頻発化・激化する台風等による重要な港湾施設の被害の軽減を図り、海上交通ネットワークを維持する。

【実施内容】

頻発化・激化する台風に伴う高潮・高波による港湾内の被害軽減を図るため、港湾施設の嵩上げ・補強等の浸水対策を実施

【整備効果】

高潮・高波の発生時に、海上交通ネットワークの維持や緊急物資輸送のための重要な施設(岸壁、臨港道路等)が、長期間にわたり供用できない事態を防止。



高潮・高波対策のイメージ



②新潟港

防波堤の嵩上げ及び消波ブロック据え付けを実施し、防波堤の越流を防止することにより、港内静穏度が向上し、旅客の乗降及び荷役作業の安全性が向上。



④和歌山下津港

荷役機器の電源浸水防止対策を行うことにより、地域の安定的な物流に寄与。



高潮・高波対策における防波堤の整備状況と想定効果の例

左図番号	地方整備局	港湾	整備効果(想定含む)	対象	R2d~R4dの整備状況(m) (R4d末概成延長/全延長)
①	北海道開発局	網走港	沖波波高6mのところ港湾施設の損害防止	令和4年12月の大型低気圧	116m (598m/1,060m)
②	北陸地方整備局	新潟港	(港内静穏度が向上)	—	324m (324m/324m)
③	九州地方整備局	厳原港	施設被害を防止※	令和4年台風14号	163m (163m/238m)

※P.4で詳細に記載。

【61-2】港湾の耐災害性強化対策(高潮・高波対策)【国土交通省】(4/4)

4. 整備効果事例

②効果事例の概要(個別地域の例)

○長崎県対馬市の厳原港厳原地区では、平成9年9月の台風第19号(沖波波高6.0m)で、防波堤本体が倒壊したため、平成11年に復旧するまでの間、港内の静穏度が保てず、定期航路の運用に支障をきたしていた。これを踏まえ、防波堤の設計外力を見直し、高潮・高波対策として、防波堤の港外側の消波ブロック設置に先行して、港内側に石材を追加設置(R2d~R4d)し、防波堤本体の倒壊対策を概成させた。令和4年9月19日、九州で初めて「台風等を要因とする特別警報」が発表された「台風第14号」が九州地方を縦断した際の沖波波高は平成9年の被災時と同等の6.0mであったが、防波堤を補強したことにより施設被害を防止でき、厳原港に就航する航路を早期に運行再開できた。

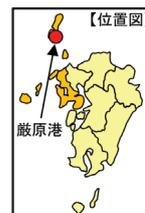
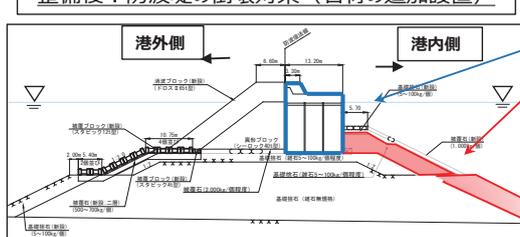
【整備前：平成9年台風19号による防波堤の状況】



【整備後：令和4年台風14号による防波堤の状況】



整備後：防波堤の倒壊対策(石材の追加設置)



5. 今後の課題 < 今後の目標達成や対策継続の考え方等 >

- 昨今の物価高や人件費の高騰のほか、事業着手後に判明した地盤条件等の当初の想定との違いによる事業費および工期の増加を踏まえ、引き続きコスト縮減や工期短縮の工夫を継続していく。
- 港湾・臨海部に存在する多様な関係者が連携し、整合した計画に基づき、高潮・高波対策に取り組み、令和7年度の目標達成を目指す。

【61-3】港湾の耐災害性強化対策(走錨対策)【国土交通省】(1/4)

1. 施策概要

令和元年房総半島台風等で発生した走錨事故を踏まえ、港湾における船舶の避難に必要な水域を確保し、来襲する台風から海上交通ネットワークを守る。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6※	R7	累計
インプット	予算額(国費)	3,530	3,756	2,943	5,629		15,858
	執行済額(国費)	3,529	3,755	486			7,771

※令和6年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標	位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)	
									うち5か年	
アウトプット	中長期	【国交】船舶の避泊水域を確保する必要がある約50港湾のうち、暴風時の安全な避泊地の確保を実現した割合	%	17 (R2)	22	23	調査中		100 (R27)	42 (R7)
	5か年	【国交】船舶の避泊水域を確保する必要がある約50港湾のうち、暴風時の安全な避泊地の確保を実現した割合	KPI	%	17 (R2)	22	23	調査中		-
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-

① KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>

分母: 船舶の避泊水域を確保する必要がある港湾
分子: 分母のうち、暴風時の安全な避泊地の確保を実現した港湾

<対策の推進に伴うKPIの変化>

港内避泊が困難な港湾や混雑海域周辺の港湾等において、避泊水域確保のための防波堤等を整備することでKPI・補足指標が進捗。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>

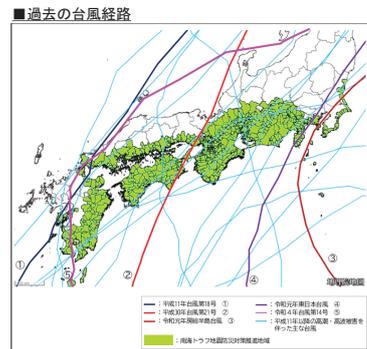
対策の推進のほか、整備中の防波堤が地震や台風で被災すると、指標の値が変化。

② 対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・骨太の方針2020において、3か年緊急対策後については、中長期的視点に立った具体的なKPI(数値)目標を掲げ計画的に取り組むとされており、港湾の耐災害性強化対策(走錨対策)について、KPIを設定することとなった。 ・各地方整備局等や港湾管理者において、5か年加速化対策閣議決定当時の港湾計画や継続中の事業から、今後対策が必要な港湾のうち、実施状況や工事の調整状況を踏まえて、5年間で対策が完了すると見込まれた港湾を計上し、「R7dまでに42%」と設定した。
予算投入における配慮事項	・社会資本整備重点計画等に定めた目標の確実な達成を図るため、各事業の必要性・緊急性を総合的に勘案して予算投入を図る。
地域条件等における配慮	・激甚化・頻発化する自然災害に対応するため、想定される暴風の発生時に、港内避泊が困難な港湾や混雑海域周辺の港湾等において、走錨事故を防止する観点から、過去の災害発生状況を踏まえ、各地域における対策内容を検討。

<地域条件等>

■ 地形条件、海象条件等が異なることを踏まえ、堤防の高さ等に配慮した上で各地域における対策を推進。



【61-3】港湾の耐災害性強化対策(走錨対策)【国土交通省】(2/4)

③ 目標達成に向けた工夫

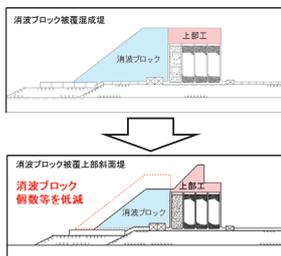
- <直面した課題と対応状況>
- 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、コスト削減の取組を全国で実施。
 - 一部の実施箇所では、地元調整の難航や災害による被災、現場着手後の条件変更等により当初の想定より遅れが発生しているが、ICT建機を活用した施工効率の向上を図ること等により工期短縮の取組を実施。

<コスト削減や工期短縮の取組例>



①コスト削減の取組事例(高知県室戸市室津港)

- 構造形式を見直し、設置する消波ブロックの個数を減らすことでコスト削減を図った。
【▲約12億円】

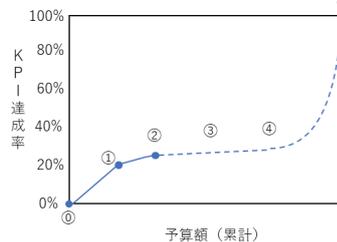


④ 目標達成の見通し

達成見通し 達成の見込み 課題への対応次第で達成は可能 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

- 港湾における船舶の避難に必要な水域を確保する防波堤を整備は、複数年の工期を経て完成する機会が多いことから、執行予算によるアウトプットが当該年度のKPIの値には反映されず後年度のKPIの値に反映される。
- 各個別の対策箇所の状況を踏まえると、5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題に対応することで目標達成は可能。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

- 昨今の物価高や人件費の高騰のほか、事業着手後に判明した地盤条件等の当初の想定との違いによる事業費および工期の増加を踏まえ、引き続きコスト削減や工期短縮の工夫の継続が必要

<加速化・深化の達成状況>

- 本対策により完了時期を5年前倒し。

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
船舶の避泊水域を確保する必要がある港湾における、暴風時の安全な避泊地の確保	令和32年度	令和27年度	毎年度の平均的な予算規模と今後対策が必要な港湾数より算出。

【61-3】港湾の耐災害性強化対策(走錨対策)【国土交通省】(3/4)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

【概要】

令和元年房総半島台風等で発生した走錨事故を踏まえ、港湾における船舶の避難に必要な水域を確保し、来襲する台風から海上交通ネットワークを守る。

【実施内容】

港内避泊が困難な港湾や混雑海域周辺の港湾等において、避泊水域確保のための防波堤等を整備。

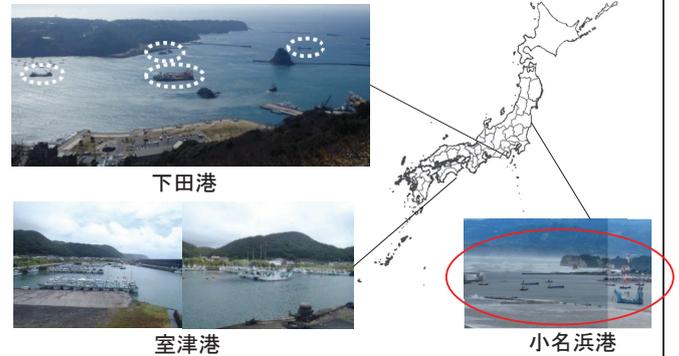
【整備効果】

想定される暴風の発生時に、海上交通ネットワークの維持の観点から、港内避泊が困難な港湾や混雑海域周辺の港湾等において、走錨事故を防止する。

【走錨事故の被害例(横浜港南本牧はま道路)】

国際コンテナ戦略港湾である横浜港南本牧コンテナターミナルと首都高湾岸線を結ぶ、横浜港南本牧はま道路において、令和元年房総半島台風(令和元年9月9日)により走錨した船舶が衝突する事故が発生。

復旧に8ヶ月近くの期間と多額の復旧費用を要した。



【復旧工事の概要】
 復旧金額: 40.8億円
 工事期間: 令和元年11月14日
 ~ 令和3年1月29日
 供用再開: 令和2年5月7日

港湾区域における令和元年~令和4年の全国の走錨事故件数(件)

	H30	R1	R2	R3	R4
事故件数	1	1	0	0	0

令和元年の走錨事故以来、港湾区域において走錨事故は発生していない。引き続き、港湾における船舶の避難に必要な水域を確保し、来襲する台風から海上交通ネットワークを守る。

【61-3】港湾の耐災害性強化対策(走錨対策)【国土交通省】(4/4)

4. 整備効果事例

②効果事例の概要(個別地域の例)

■ 青森県の八戸港外港地区では、防波堤の整備により、荒天時に船舶が安全に避難できる静穏水域が確保された。



避難する船舶(令和2年4月撮影)



位置図・船舶避難配置

<対策前>

- 浮 荒天時に、港内に避難できる水域が不足。
- 浮 港内に避難できない場合、沖合を航行する船舶の浅瀬への乗り上げや座礁等の海難事故が発生するおそれ。
- 浮 八戸港の周辺では過去に荒天時に走錨が原因と思われる乗り上げ事故が発生。
- 浮 防波堤未整備時の避難可能隻数は6隻。

避難可能隻数

100~500GT未満	500~1,000GT未満	1,000~3,000GT未満
6	0	0

<対策後>

- 浮 防波堤の整備により、荒天時に船舶が安全に避難できる静穏水域を確保。
- 浮 沖合を航行する船舶の海難事故の減少、安全性の向上に寄与。
- 浮 防波堤の整備により、避難可能な隻数は7隻追加され、13隻となり、令和3年11月の荒天時には9隻の船舶が避難した。

避難可能隻数

100~500GT未満	500~1,000GT未満	1,000~3,000GT未満
6	4	3

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

■ 昨今の物価高や人件費の高騰のほか、事業着手後に判明した地盤条件等の当初の想定との違いによる事業費および工期の増加を踏まえ、引き続きコスト縮減や工期短縮の工夫を継続していく。

【61-4】港湾の耐災害性強化対策(埋塞対策)【国土交通省】(1/4)

1. 施策概要

令和2年7月豪雨において、漂流物により航路が埋塞したことを踏まえ、豪雨による大規模出水時等に船舶が安全に港湾に到達できるよう、浚渫を行うとともに漂流物回収を含めた体制を強化し、海上交通ネットワークを維持する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標	R3	R4	R5	R6※	R7	累計
インプット						
予算額(国費)	18,626	11,741	15,599	19,407		65,373
執行済額(国費)	18,614	10,898	879			30,391

※令和6年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標	位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)		
									うち5か年		
アウトプット	中長期	【国交】埋塞対策等を行う必要がある港湾及び開発保全航路(約60箇所)のうち豪雨等による大規模出水に備えた対策を講じ、航行の安全性を確保した割合	補足指標	%	0(R2)	2	5	調査中		100(R29)	11(R7)
	5か年	【国交】埋塞対策等を行う必要がある港湾及び開発保全航路(約60箇所)のうち豪雨等による大規模出水に備えた対策を講じ、航行の安全性を確保した割合	KPI	%	0(R2)	2	5	調査中		-	11(R7)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

＜KPI・指標の定義＞

分母:埋塞対策等を行う必要がある港湾及び開発保全航路
分子:分母のうち、豪雨等による大規模出水に備えた対策を講じ、航行の安全性を確保した港湾

＜対策の推進に伴うKPIの変化＞

豪雨による大規模出水時等に船舶が安全に港湾に到達できるよう、浚渫を行うとともに漂流物回収を含めた体制が確保されることで、KPI・補足指標が進捗。

＜対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価＞

対策の推進のほか、整備中の防波堤が地震や台風で被災すると、指標の値が変化。

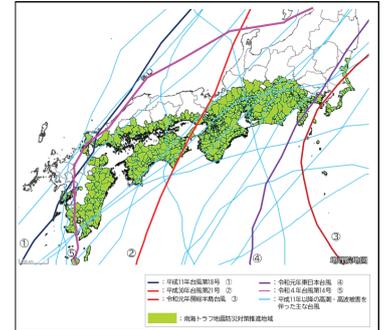
②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・骨太の方針2020において、3か年緊急対策後については、中長期的視点に立って具体的KPI(数値)目標を掲げ計画的に取り組むとされており、港湾の耐災害性強化対策(埋塞対策)のKPIを設定した。 ・各地方整備局等や港湾管理者において、5か年加速化対策協議決定当時の港湾計画や継続中の事業から、今後対策が必要な港湾のうち、実施状況や工事の調整状況を踏まえて、5年間で対策が完了すると見込まれた港湾・航路を計上し、「R7dまでに11%」と設定した。
予算投入における配慮事項	・社会資本整備重点計画等に定めた目標の確実な達成を図るため、各事業の必要性・緊急性を総合的に勘案して予算投入を図る。
地域条件等における対応	・激甚化・頻発化する自然災害に対応するため、大規模出水時の土砂・漂流物による航路・泊地の埋塞により長期間にわたり船舶が航行できない事態を防止する観点から、過去の災害発生状況を踏まえ、各地域における対策内容を検討。

＜地域条件等＞

- 地形条件、海象条件等が異なることを踏まえ、堤防の高さに配慮した上で各地域における対策を推進。

■過去の台風経路



出典:内閣府資料、気象庁RSMC Best Track Data
及び地理院地図より国土交通省港湾局作成

1

【61-4】港湾の耐災害性強化対策(埋塞対策)【国土交通省】(2/4)

③目標達成に向けた工夫

＜直面した課題と対応状況＞

- 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、コスト削減の取組を全国で実施。
- 一部の実施箇所では、地元調整の難航や災害による被災、現場着手の条件変更等により事業費増加や当初の想定より遅れが発生しているが、地元調整による工事への理解やICT建機を活用した施工効率の向上を図ること等により事業費削減・工期短縮の取組を実施。

＜コスト削減や工期短縮の取組例＞

①コスト削減取組事例(関門航路)



当初計画時点 グラブ浚渫船×1船団



縮減取組み グラブ浚渫船×2船団



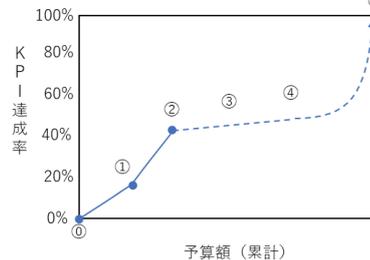
- ◆ 航路内の浚渫工事において、これまでの安全対策等の実績を踏まえ、関係機関との調整により安全を確保しつつ1現場あたり2船団を配置することで工期の短縮及びコスト削減を図った。
- ・工程の短縮に伴う間接経費の削減(約5百万円(令和2年度実績))
- ◆ 今後とも、可能な限り工期の短縮及びコスト削減への取組みに努める。

④目標達成の見通し

達成見通し 達成の見込み 課題への対応次第で達成は可能 達成は困難

＜目標達成見通し判断の考え方＞

- 浚渫等は複数年の工期を経て完了する機会が多いことから、執行予算によるアウトプットが当該年度のKPIの値には反映されず後年度のKPIの値に反映される。
- 各個別の対策箇所状況を踏まえると、5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題に対応することで目標達成は可能。



＜5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題＞

- 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、引き続きコスト削減の工夫の継続が必要

＜加速化・深化の達成状況＞

- 本対策により完了時期を3年前倒し。

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
港湾及び開発保全航路における、豪雨等による大規模出水に起因する埋塞への対策	令和32年度	令和29年度	毎年度の平均的な予算規模と今後対策が必要な港湾数より算出。

2

【61-4】港湾の耐災害性強化対策(埋塞対策)【国土交通省】(3/4)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

【概要】

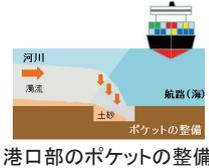
■ 令和2年7月豪雨において、漂流物により航路が埋塞したことを踏まえ、豪雨による大規模出水時等に船舶が安全に港湾に到達できるよう、浚渫を行うとともに漂流物回収を含めた体制を強化し、海上交通ネットワークを維持する。

【実施内容】

- 港口部にポケット(くぼみ)を整備することにより、流入する土砂が捕捉されることで、航路・泊地の埋没を防ぐ
- 国の海洋環境整備船により、漂流物回収を実施

【整備効果】

■ 港口部のポケット(くぼみ)の整備や浚渫工事によって航路・泊地の埋没を防ぐとともに、海洋環境整備船の体制を強化し、海上交通ネットワークを維持する。



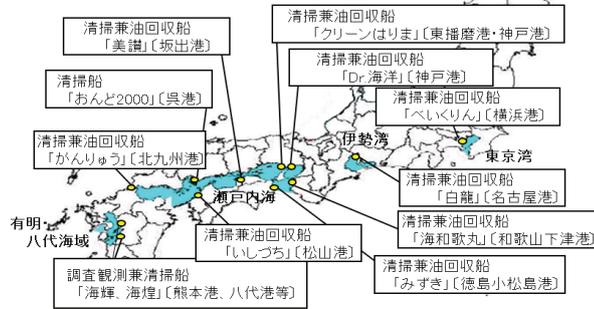
港口部のポケットの整備



浚渫工事(関門航路)



浚渫工事(宇部港)



海洋環境整備船の配備



令和2年7月豪雨時の海輝・海煌による流木回収



令和2年7月豪雨時の漂流ごみの陸揚げ

【61-4】港湾の耐災害性強化対策(埋塞対策)【国土交通省】(4/4)

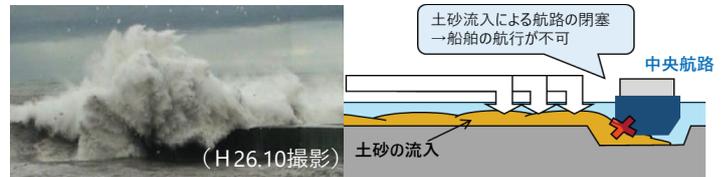
4. 整備効果事例

②効果事例の概要(個別地域の例)

静岡県富士川の流下土砂等が西からの強い沿岸流により田子の浦港に到達し、港内に至る唯一の航路である中央航路内に流入している。平成23年9月においては、約3.2万m³の土砂流入等による航路の閉塞により、20日間にわたり船舶の入港ができない事象も発生した。航路内へ流入する土砂を捕捉する機能を有したポケットを整備することにより、荒天時における土砂の流入による航路埋塞が抑制され、必要な航路水深を確保し、船舶航行の安全性が向上する。これにより、田子の浦港を利用する企業の競争力の強化や経済活動の継続に寄与する。



【整備前：大量の土砂流入による航路の閉塞】



台風通過時の西防波堤付近における波浪状況

【整備後：必要な航路水深を確保し、船舶航行の安全性向上】



田子の浦港を利用する石炭運搬船の入港状況

5. 今後の課題 < 今後の目標達成や対策継続の考え方等 >

- 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえ、コスト削減の工夫を継続していく。

【62】走錨事故等防止対策【国土交通省】(1/2)

1. 施策概要

臨海部施設周辺海域、特定港及び船舶がふくそうする海域等に監視カメラやレーダーを設置し、海域監視体制の強化を図り走錨等に起因する重大事故を未然に防止する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6※	R7	累計
インプット	予算額(国費)	116	0	294	116		526
	執行済額(国費)	111	0	1			112

※令和6年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標	位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)		
									うち5か年		
アウトプット	5か年	【国交】海域監視が可能なカメラやレーダー等の整備が必要な船舶通航信号所等(45箇所)の整備率	KPI	%	22(R2)	38	60	71			100(R6)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>

(海域監視に必要な機器等の整備を実施した箇所)/(海域監視に必要な機器等の整備が必要な箇所)×100

<対策の推進に伴うKPIの変化>

海域監視に必要な機器等の整備を実施することで、KPI指標が進捗。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>

整備を実施する以外にKPIの変化に影響を与える要素はない。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方

目標値の考え方、見直し状況	・ 走錨等に起因する事故の再発防止に係る有識者検討会の結果を踏まえ、海域監視体制の強化が必要な箇所を選定し、目標値を設定。
予算投入における配慮事項	・ 走錨事故が起こった場合に人流・物流に与える影響が特に大きい海上空港周辺海域及び船舶交通がふくそうする海域に優先的に予算を投入し、監視カメラ又はレーダーを整備。

対策の優先度等の考え方

地域条件等を踏まえた対応	・ 平成30年の台風21号の影響により関西国際空港連絡橋への船舶衝突事故が発生した大阪湾及び令和元年房総半島台風の影響により横浜港南本牧はま道路への船舶衝突事故が発生した東京湾において、重点的に海域監視体制を強化。
--------------	---

<地域条件等>上記に記載した通り。

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>

(※着手後に生じた課題はないため、当該項目に記載する内容はありません)

<コスト削減や工期短縮の取組例>

・ 監視カメラ等の設置箇所について、海上保安庁で所有する灯台や信号所、通信施設等の既存の施設を活用することで、コストを削減。

①四日市港防波堤灯台
(三重県四日市市)



①四日市港防波堤灯台
監視カメラを灯台に設置

②横浜船舶通航信号所(本牧信号所)
(神奈川県横浜市)



②横浜船舶通航信号所(本牧信号所)
監視カメラを信号所に設置

1

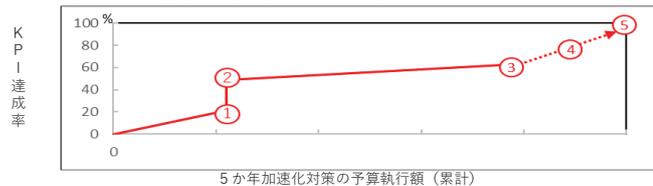
【62】走錨事故等防止対策【国土交通省】(2/2)

④目標達成の見通し

達成見通し 達成の見込み 課題への対応次第で達成は可能 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

■ 単年度の予算及び工事により対策が完了する施策であり、予算執行とKPI率は比例する。KPIは計画どおり推移しており、目標を達成する見込み。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

■ 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえて、コスト削減等の工夫を図ることで対応。

<加速化・深化の達成状況>

■ 本対策により完了時期を1年前倒し

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
走錨事故等防止対策	令和7年度	令和6年度	対策が必要な箇所の事業規模と毎年度の平均的な予算規模より算定

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

<取組状況>

○ 全国各地の臨海部施設周辺海域、特定港及び船舶交通がふくそうする海域等において、海域監視体制強化に係る整備を実施。

整備を実施した箇所(～令和5年度末)



<監視カメラ>

<レーダー>



<効果事例> 令和2年度以降、船舶の走錨等に起因する重大事故発生件数は0件である。

※令和5年度末までに整備が完了または実施が決定している箇所数

管区	3か年緊急対策	5か年加速化対策
一	0	0
二	0	4
三	3	5
四	1	3
五	4	9
六	0	0
七	2	0
八	0	0
九	0	0
十	0	0
十一	0	1
合計	10	22

②効果事例の概要(個別地域の例)

<取組状況>

■ 令和元年房総半島台風の強風等により、貨物船が横浜港南本牧はま道路に衝突し、通行止めになるなど、物流等に甚大な影響が生じたことから、走錨事故等防止対策の一環として、横浜本牧ふ頭に監視カメラを整備することにより、横浜港南本牧はま道路周辺海域の監視体制を強化し、走錨した船舶へ情報提供を早期に行うことで、船舶の走錨等に起因する重大事故を未然に防止する。



(横浜港南本牧はま道路被害状況)

■ 「横浜港南本牧はま道路周辺海域の監視体制強化以降、「令和元年房総半島台風」に匹敵する台風は同地域に接近していないが、台風等接近時には、監視カメラ、レーダー等様々な機器を活用し、走錨が疑われる場合には早めの情報提供を行っており、対象海域において走錨に起因する重大事故は発生していない。



(監視カメラの整備状況)



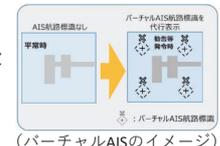
(監視カメラで見たはま道路周辺海域の状況)

<災害外力に関するデータ>

■ 「令和元年房総半島台風」以降、同地域に同規模以上の台風は接近していない。

<当該エリア内の関連施策の実施状況>

■ 臨海部施設の管理者等からの依頼により、当該施設周辺海域に航路標識法に基づくバーチャルAIS航路標識を表示する体制を整えたことで、本対策との相乗効果を図っている。



(バーチャルAISのイメージ)

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

■ 令和6年度をもって本対策で整備が必要な箇所の整備は終了となる予定。今後は、本対策を実施した海域において、台風等の自然災害時における海域監視・情報提供を的確に実施し、走錨等に起因する重大事故を未然に防止する。

2

【63-1】航路標識の耐災害性強化対策(海水浸入防止対策)【国土交通省】(1/2)

1. 施策概要

航路標識の基礎部や外壁等に海水等が浸入する環境を遮断することによりコンクリートの劣化及び内部の鉄筋やアンカーボルトの腐食を防ぎ航路標識の倒壊を防止する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6※	R7	累計
インプット	予算額(国費)	150	0	92	55		297
	執行済額(国費)	117	0	2			119

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

※令和6年度については緊急対応種分を含む

指標	位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)		
									うち5か年	(R7)	
アウトプット	5か年	【国土】海水浸入防止対策が必要な航路標識(461箇所)の整備率	KPI	%	72(R2)	76	84	90			100(R7)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>
(海水浸入防止対策の整備を実施した箇所) / (海水浸入防止対策の整備が必要な箇所) × 100

<対策の推進に伴うKPIの変化>
海水浸入防止対策を実施することで、KPIが進捗。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>
整備を実施する以外にKPIの変化に影響を与える要素はない。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方

目標値の考え方、見直し状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台風の影響により倒壊、損壊した灯台の原因を調査したところ、基礎コンクリートと灯台のベースの隙間から海水が浸入し、アンカーボルトが腐食したこと及びコンクリートの亀裂等から海水が浸入し内部の鉄筋が腐食したことにより倒壊、損壊することが判明。 ・ 同様の設置条件にある航路標識の調査等を行い、海水等が作用することにより倒壊等の蓋然性が高い461箇所の航路標識を選定し、令和7年度末に整備を完了することを目標に設定。
予算投入における配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 離島や気象海象の影響を受けやすい悪条件下に設置された航路標識が多いため、年間に受注、施工が可能な業者数が限られることから、管轄する管区、地域ごとに整備する箇所数を配慮し、予算を投入。

対策の優先度等の考え方	
地域条件等を踏まえた対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 航路標識が倒壊、損壊した背景から、直接海水が浸入する地域はもとより、台風等の強風により塩分を含んだ風潮が飛散することで海水が浸入する可能性が高い地域について、前述の予算投入における配慮事項も加味しつつ優先して対策を実施。

<地域条件等> 上記に記載したとおり。

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>

- ・ 整備場所が離島や気象海象の影響を受けやすい難所且つ僻地で、船舶を使用しなければ施工できないなどの条件があり、工事を受注できる施工業者数が限られていることから、入札参加資格を広げ、より広く入札参加者を募るなどの措置を行い契約、履行した。
- ・ 整備対象の航路標識が近傍にある場合は、整備工事を一括で契約することにより、資材の一括調達が可能となり、施工コストを縮減することができた。
- ・ 施工に伴い航路標識の利用者に対する事前周知や関係各所との各種手続きが必要であるが、十分な時間をかけ計画的に対応することで、施工に影響のないよう履行した。

<コスト縮減や工期短縮の取組例>

①佐木港本佐木一文字防波堤北灯台

(広島県三原市)

(2箇所を一括契約)



①佐木港本佐木一文字防波堤北灯台
(工事の一括契約等によるコスト縮減の取組事例)

施工に船舶が必要な整備場所

②田子の浦港西防波堤灯台

(静岡県富士市)



②田子の浦港西防波堤灯台

(新たな資材導入による工期短縮の取組事例)

気象海象の影響を受けやすい整備場所



速乾性塗装資材

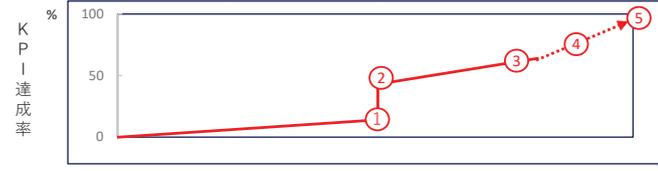
【63-1】航路標識の耐災害性強化対策(海水浸入防止対策)【国土交通省】(2/2)

④目標達成の見通し

達成見通し 達成の見込み 課題への対応次第で達成は可能 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

- 単年度の予算及び工事により対策が完了する施策であり、予算執行とKPI率は比例する。KPIは計画どおり推移しており、目標を達成する見込み。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

- 昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえて、コスト縮減等の工夫を図ることで対応。

<加速化・深化の達成状況>

■ 本対策により完了時期を5年前倒し

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
航路標識の耐災害性強化対策(海水浸入防止対策)	令和12年度	令和7年度	対策が必要な箇所の事業規模と毎年度の平均的な予算規模より算定

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

<取組状況>

- 基礎部等に海水が浸入することにより倒壊等の蓋然性が高い航路標識について、海水浸入防止対策を実施。

【倒壊前】

台風通過

沿岸部に設置された灯台が倒壊

●FRP造(ボルト腐食が著しい場合)

基礎新設 → 再度設置

亀裂補修(環境遮断)

管区	3か年緊急対策	5か年加速化対策
一	27	4
二	25	9
三	20	8
四	24	7
五	24	7
六	67	16
七	63	21
八	18	0
九	22	8
十	24	1
十一	16	2
合計	330	83

※令和4年度末までに整備が完了または実施が決定している箇所数

<効果事例> 海水浸入防止対策により、航路標識の倒壊を防止。R3年度以降、対策を講じた航路標識の倒壊は0件である。

②効果事例の概要(個別地域の例)

<取組状況>

- 大分県津久見市の四浦港深良津防波堤灯台では、倒壊、損壊を未然に防ぐため、航路標識の基礎部等に海水等が浸入しないように遮断措置を実施



四浦港深良津防波堤灯台

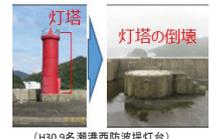
遮断措置を実施したアンカーボルト

<効果発現に関するデータ>

- 令和4年台風第14号では、暴風を伴う激波浪を周囲で観測したが、海水浸入防止対策を実施した四浦港深良津防波堤灯台は倒壊、損壊することなく安定した航路標識の機能を維持した。

<災害外力に関するデータ>

- 平成30年9月に発生した台風第24号では、暴風を伴う波浪(波高約10m)を周囲海域で観測し、灯台が倒壊した。



(H30.9.9瀬瀨西防波堤灯台)

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

- 海水浸入防止対策が必要な航路標識461箇所について、順調に対策は進捗している。
- 一方で、災害発生時においても船舶交通の安全を確保し、海上輸送による人流・物流の途絶を防止するため、引き続き航路標識の海水浸入防止対策を計画的に推進する必要がある。

【63-2】航路標識の耐災害性強化対策(電源喪失対策)【国土交通省】(1/2)

1. 施策概要

予備電源の整備又は主電源の太陽電池化による電源喪失対策を講じることで、長期停電による航路標識の消灯等の未然防止を図り、船舶交通の安全を確保する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

指標	R3	R4	R5	R6※	R7	累計
インプット						
予算額(国費)	120	0	196	38		354
執行済額(国費)	102	0	0			102

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標	位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)	
									うち5か年	
アウトプット	中長期	【国文】電源喪失対策が必要な航路標識(103箇所)の整備率	補足指標	%	20(R2)	36	64	71	100(R10)	90(R7)
	5か年	【国文】電源喪失対策が必要な航路標識(103箇所)の整備率	KPI	%	20(R2)	36	64	71	-	90(R7)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>

(電源喪失対策の整備を実施した箇所)÷(電源喪失対策の整備が必要な箇所)×100

<対策の推進に伴うKPIの変化>

電源喪失対策の整備を実施することで、KPI指標が進捗。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>

整備を実施する以外にKPIの変化に影響を与える要素はない。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	<ul style="list-style-type: none"> 「変針点の指標や港湾の入口を明示する灯台」及び「ふくそう海域において航行安全に必要な情報提供等を行う船舶通航信号所」等のうち、長期停電時に影響を受ける可能性のある103箇所の航路標識を選定し、令和10年度末に整備を完了することを目標に設定 5か年加速化対策の目標値は、機器の老朽度、航路標識の重要度を踏まえ、特に優先度の高い箇所を早期に整備することとし、90%に設定。
予算投入における配慮事項	<ul style="list-style-type: none"> 離島や僻地に所在する航路標識が多いため、非常用発電機や大型の太陽電池装置を設置する工事を実施するには、施工期間が長期に亘り、受注施工できる業者の数が限られることから、管轄する管区、地域ごとに整備する箇所数を配慮し、予算を投入。

対策の優先度等の考え方

地域条件等 を踏まえた 対応	<ul style="list-style-type: none"> 既存の非常用発電機の経年劣化が著しい又は、予備電源の稼働時間が短く長期停電により機能が停止する航路標識について、優先して対策を実施。
----------------------	--

<地域条件等> 上記に記載した通り。

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>

- 整備場所が離島や僻地で、施工難所である箇所が多く、工事を受注できる施工業者が限られていることから、入札参加資格を広げ、より広く入札参加者を募るなどの措置を行い契約、履行した。
- 出入港船舶の航行管制を行う信号所においては、常時信号による情報提供が必要のため、新たな電源装置を事前に整備し、電源切替時間を最小限にするのと同時に、出入港船舶が少ない時間帯に切替作業を行うことで、利用船舶への影響が最小限となる方法を採用するなど、運用に支障がないよう施工した。

<コスト縮減や工期短縮の取組例>



①四日市防波堤信号所
(工期短縮の取組事例)

②室戸岬灯台
(工期短縮の取組事例)

燃料タンクと発電機が一体型の電源システムの採用等により工期短縮

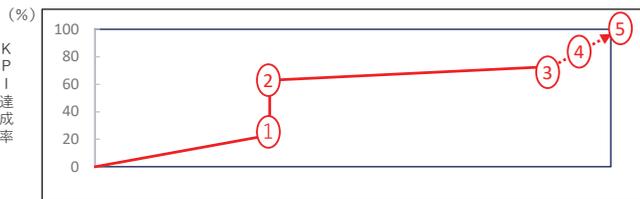
【63-2】航路標識の耐災害性強化対策(電源喪失対策)【国土交通省】(2/2)

④目標達成の見通し

達成見通し 達成の見込み 課題への対応次第で達成は可能 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

■単年度の予算及び工事により対策が完了する施策であり、予算執行とKPI率は比例する。KPIは計画どおり推移しており、目標を達成する見込み。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

■昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえて、コスト縮減等の工夫を図ることで対応。

<加速化・深化の達成状況>

■本対策により完了時期を2年前倒し

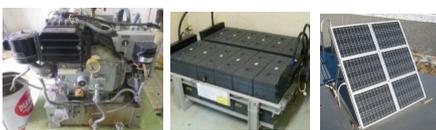
施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
航路標識の耐災害性強化対策(電源喪失対策)	令和12年度	令和10年度	対策が必要な箇所の事業規模と毎年度の平均的な予算規模より算定

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

<取組状況>

○予備電源の整備又は主電源の太陽電池化の整備を実施。



老化発電機の換装 蓄電池の増設 太陽電池化

整備を実施した箇所(～令和5年度末)

管区	3か年緊急対策	5か年加速化対策
一	3	13
二	1	8
三	4	2
四	2	4
五	1	4
六	1	2
七	4	5
八	0	0
九	0	3
十	0	10
十一	0	3
合計	21	52

<効果事例> 電源喪失対策により、長期停電による航路標識の消灯等を未然に防止

②効果事例の概要(個別地域の例)

<取組状況>

■沖縄県石垣市の平久保灯台では、予備電源の整備又は主電源の太陽電池装置化による電源喪失対策を実施



<効果発現に関するデータ>

■令和元年9月に発生した台風第15号の影響により千葉県館山市で停電が発生し、洲崎灯台において48時間わたる消灯が発生。

■一方、令和5年台風第6号の影響によって、石垣市において停電が発生したが、電源喪失対策を実施した平久保灯台では、非常用発電機が起動し、航路標識の機能を維持した。

<災害外力に関するデータ>

■電源喪失対策を目的としており、災害外力のデータによる比較は困難。

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

■電源喪失対策が必要な航路標識103箇所について、順調に対策は進捗している。

■一方で、災害発生時においても、安定的に航路標識機能を維持できるよう、引き続き航路標識の電源喪失対策を図っていく必要がある。

【63-3】航路標識の耐災害性強化対策(監視体制強化対策)【国土交通省】(1/2)

1. 施策概要

航路標識の流出・消灯を起因とした二次被害(船舶事故)を引き起こすことが無いよう、航路標識の状態(消灯、移動、流失等)を的確に把握するための監視装置を整備し、自然災害時等において、流出等が発生した際に即時情報提供体制を構築する。

2. 予算の状況(加速化・深化分) (百万円)

指標	R3	R4	R5	R6※	R7	累計
予算額(国費)	20	0	45	34		99
執行済額(国費)	19	0	0			19

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況 ※令和6年度については緊急対応枠分を含む

指標	位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)		
									うち5か年		
アウトプット	中長期	【国文】監視装置の導入が必要な航路標識(1,638箇所)の整備率	補足指標	%	16(R2)	18	28	39		100(R12)	61(R7)
	5か年	【国文】監視装置の導入が必要な航路標識(1,638箇所)の整備率	KPI	%	16(R2)	18	28	39		-	61(R7)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>
(監視体制強化対策を実施した箇所) / (監視体制強化対策が必要な箇所) × 100

<対策の推進に伴うKPIの変化>
監視体制強化対策の整備を実施することで、KPI指標が進捗。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>
整備を実施する以外にKPIの変化に影響を与える要素はない。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方

目標値の考え方、見直し状況	・流出等することで船舶交通の安全に支障が生じるおそれがある1,638箇所の航路標識を選定し、令和12年度末に整備を完了することを目標に設定。 ・5か年加速化対策の目標値は、機器の老朽度、航路標識の重要度を踏まえ、特に優先度の高い箇所を早期に整備することとし、61%に設定。
予算投入における配慮事項	・施工コストの削減を図るため、浮標等の定期交換と同一の年度に機器を調達・設置する整備計画を策定のうえ、予算を投入。
地域条件等を踏まえた対応	・通信サービスエリア外に所在する航路標識については、直接管理事務所と通信ができず中継装置を整備する必要があることから、中継装置の有効範囲にある航路標識を同一年度に優先して対策を実施。

<地域条件等> 上記に記載した通り。

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>

- ・浮標等の定期交換にあわせて機器を調達し、陸上で交換前の標体に機器を設置することで、大幅に施工コストを縮減することができた。
- ・同一港や同一航路に設置する航路標識のうち定期交換がない浮標等の場合は、洋上での機器の設置に船舶を使用する必要があり、工事を受注できる施工業者が限られていることから、施工箇所の包括や入札参加資格を広げ、より広く入札参加者を募るなどの措置を行い契約、履行した。

<コスト縮減や工期短縮の取組例>

①袖ヶ浦浮標基地(千葉県袖ヶ浦市)



①袖ヶ浦浮標基地(コスト縮減の取組事例) 定期交換にあわせて陸上にて監視装置を設置

②浦賀水道航路中央第六号灯浮標(神奈川県横須賀市)



②浦賀水道航路中央第六号灯浮標(工期短縮の取組事例) 近傍箇所を一括で契約

位置図(浦賀水道航路) (4箇所を一括契約)

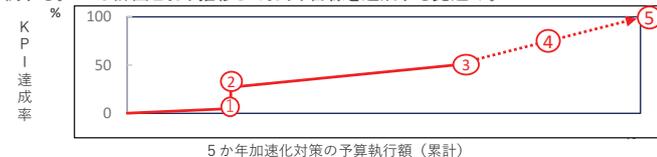
【63-3】航路標識の耐災害性強化対策(監視体制強化対策)【国土交通省】(2/2)

④目標達成の見通し

達成見通し 達成の見込み 課題への対応次第で達成は可能 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

■単年度の予算及び工事により対策が完了する施策であり、予算執行とKPI率はほぼ比例する。KPIは計画どおり推移しており、目標を達成する見込み。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

■昨今の物価高や人件費の高騰等を踏まえて、コスト縮減等の工夫を図ることで対応。

<加速化・深化の達成状況>

■本対策により、令和7年度時点の整備水準を2%向上

施策名	当初計画における令和7年度目標	加速化後の令和7年度目標	完了時期の考え方
航路標識の耐災害性強化対策(監視体制強化対策)	59%	61%	対策が必要な箇所の事業規模と毎年度の平均的な予算規模より算定

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

<取組状況>

○航路標識の消灯、移動、流出等を起因とした二次被害(船舶事故)を未然防止するため、航路標識の状態(消灯、移動、流失等)を的確に把握するための監視装置の整備を実施。

整備を実施した箇所(令和5年度末)

(クラウド監視装置の設置)
■クラウド監視装置を航路標識に設置し、航路標識の異常(消灯、移動、流出等)が発生した場合等に、クラウドサービスを通じて海上保安部等へ通知



管区	対策済	5か年加速化対策
一	0	6
二	11	5
三	41	60
四	33	32
五	45	55
六	67	96
七	36	79
八	7	3
九	12	0
十	9	15
十一	0	29
合計	261	380

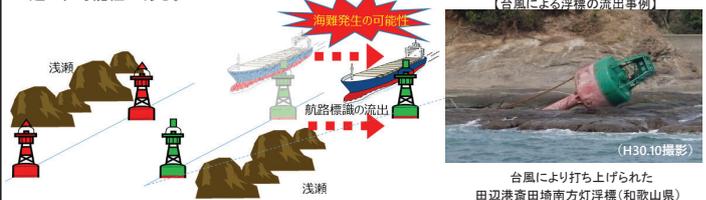
令和6年度末までに整備が完了した箇所は実施が決定している箇所数

<効果事例> 航路標識の消灯、移動、流出等を起因とした二次被害は発生していない。

②効果事例の概要(個別地域の例)

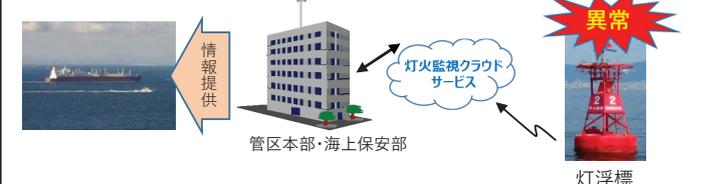
<取組状況>

(標識事故時の懸念)
■台風等の影響により、灯浮標等が消灯、移動、流出等することで、付近通航船舶が海難を引き起こす可能性がある。



<効果発現に関するデータ>

■航路標識の状態が的確に把握可能。
■消灯や流出等の異常が発生した場合は、海上保安部等に通知され、付近航行船舶に対して正確かつ迅速に情報提供を実施。
令和5年11月17日、灯火監視クラウドの通知を受けて、伊予灘航路第八号灯浮標が移動していることが判明したことから、航行警報等により付近船舶に周知を実施した。
(情報提供迅速化)



<災害外力に関するデータ>

■情報提供体制の構築を目的としており、災害外力のデータの比較は困難

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

■監視体制強化対策が必要な航路標識1,638箇所について、順順に対策は進捗している。
■一方で、災害時においても、船舶交通の安全を確保し、海上輸送による人流・物流の途絶を防止するため、引き続き航路標識の監視体制強化対策を推進する必要がある。