国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release

| 北陸地方整備局 |
| --- |
| 記 者 発 表 |

| 発 表 日 時 |
| --- |
| 令和６年３月２５日 |

# 能登半島等における港湾の復旧設計方針を策定しました。

令和６年能登半島地震にて甚大な被害を受けた能登半島等の港湾施設の早期復旧に向け、国土交通省北陸地方整備局では、行政機関や専門家等からなる「能登半島地震被災港湾施設復旧技術検討会」を設置し、検討を進めてきました。

このたび、当該検討会として、「能登半島等における港湾の復旧設計方針」を策定しましたので、お知らせ致します。

北陸地方整備局は、引続き、能登半島等の港湾の早期復旧に取り組んで参ります。

■ 能登半島等における港湾の復旧設計方針の概要（別紙参照）
https://www.pa.hrr.mlit.go.jp/saigai/hukkyu

○ 概ね２年以内の復旧完了を目指す。

○ 被災地への支援船、復旧資材や災害廃棄物の輸送船、平時に利用していた一般船舶の利用等が阻害されないように港湾利用に最大限配慮し、各港湾で支援船等が施設を利用できる状況を維持しつつ復旧工事を行う。

○ 利用可能な係留施設から復旧工事に着手する場合には、必要に応じ、施工範囲を調整するとともに、段階的な施工を検討。

○ 船舶の利用に最低限必要な係留施設延長分の復旧工事が完了した時点で部分的に供用することも検討。

○ 施設の被災メカニズムや被災の程度を踏まえ、現地の地形、地盤条件や海象条件に適合し、かつ、経済的な復旧構造とする。

| 同時発表記者クラブ | |
| --- | --- |
| 新潟県政記者クラブ | 富山県政記者クラブ |
| 新県政記者クラブ | 石川県政記者クラブ |
| 福井県政記者クラブ | 専門紙 |

【問い合わせ先】
国土交通省
北陸地方整備局 港湾空港部
港湾空港企画官 倉富（くらとみ） 樹一郎（きいちろう）
TEL：025-280-8760

# 能登半島等における港湾の復旧設計方針

令和６年　３月２５日

令和６年能登半島地震被災港湾施設復旧技術検討会

# 能登半島等における港湾の復旧設計方針

## はじめに

令和6年1月1日に発生した石川県能登地方を震源とする最大震度7の地震（以下「令和6年能登半島地震」という。）により、北陸地方整備局管内29港湾のうち22港湾で被災が発生した（石川県：144公共係留施設、富山県：13公共係留施設、新潟県：15公共係留施設等）。

港湾法第55条の3の3の規定に基づき、令和6年能登半島地震で特に著しい被害のあった港湾の港湾管理者である石川県からの要請を受け、1月2日より国が七尾港、飯田港、小木港、穴水港、宇出津港及び輪島港の港湾施設の管理の一部を代行することとなった。このうち、七尾港、飯田港及び輪島港において国が建設事業者や港湾関係者の協力のもと応急復旧工事を行ったことにより、港湾を活用した自衛隊、海上保安庁及び民間の船舶による支援活動が進められた。

また、1月19日には、「大規模災害からの復興に関する法律」に基づき令和6年能登半島地震が「非常災害」に指定されたことにより、国による災害復旧事業等の代行が可能となった。このような中、富山県知事、石川県知事及び七尾市長からの要請を受け、地震の影響により港湾施設等の機能が著しく低下している8港湾（伏木富山港、七尾港、飯田港、小木港、穴水港、宇出津港、輪島港及び和倉港）において、国が港湾管理者に代わって復旧工事を実施することとなった。

一方、令和6年能登半島地震は、地理的に陸路でのアクセスに制約がある半島で発生したことから、復旧・復興に必要な資材等の運搬について、港湾を活用した海上輸送による効率化を図ることが重要である。加えて、地域の人々の生活や生業の再開に向けても、早期に港湾の通常利用を可能とすることが重要である。

このような状況を踏まえ、北陸地方整備局管内で特に著しい被害があった石川県内のとりわけ能登半島全体の復旧・復興の促進に向け、国による港湾の復旧を早急に進めるため、国、石川県、七尾市、研究所及び業界団体からなる「能登半島地震被災港湾施設復旧技術検討会」を設置して検討を行い、今般、「能登半島等における港湾の復旧設計方針」をとりまとめたものである。

## １．被災状況及び被災メカニズム

### １－１　主な被災状況

令和６年１月１日 16 時 10 分頃、石川県能登地方を震源とする M7.6（暫定値）の大規模地震が発生した。能登地方では最大震度７（石川県志賀町・輪島市門前町）、能登地方の多くの港湾は震度６以上を観測した。この地震により能登半島北岸は地盤隆起が発生し、輪島港では水深が 1～1.5m程度浅くなっているが、津波の襲来による被害はあまり生じていない。一方で、能登半島東岸には大きな津波が襲来し、飯田港で浸水被害が発生した。

港湾の主な被災状況としては、強い地震動と液状化により、係留施設では変位や傾斜、その背後の空洞化、ふ頭用地と臨港道路ではひび割れ、沈下や段差が発生した。

### １－２　構造形式ごとの被災状況及び被災メカニズム

#### １－２－１　係留施設（重力式）

重力式の係留施設については、地震による背後地盤の液状化等が原因と考えられるケーソンの変位や傾斜、エプロン等のひび割れや段差が発生した。輪島港では、地盤隆起により海底面が上昇するとともに、基礎捨石が乱された（緩んだ）ことが原因と考えられるケーソンの基礎捨石へのゆすりこみ沈下が発生した。

#### １－２－２　係留施設（矢板式）

矢板式の係留施設については、地震の水平力と背後地盤の液状化が原因と考えられる海側の鋼部材（鋼管矢板、鋼矢板）の変形、控え工の変形、エプロン等のひび割れや段差、上部工の変位が発生した。

#### １－２－３　係留施設（桟橋式）

桟橋式の係留施設については、地震時の桟橋部と土留部との挙動の違いが原因と考えられる段差が発生し、渡版が破損した。桟橋法線が変位している箇所については、地震動により鋼管杭が変形している可能性がある。なお、土留部においては、液状化が原因と考えられる壁体の傾斜やエプロン等にひび割れが発生した。

## ２．復旧設計方針　※今後の状況変化に応じて適宜見直しを行う。

### ２－１　復旧の基本的な考え方

○　概ね２年以内の復旧完了を目指す。

○　被災地への支援船、復旧資材や災害廃棄物の輸送船、平時に利用していた一般船舶の利用等が阻害されないよう、港湾利用に最大限配慮し、各港湾で支援船等が施設を利用できる状況を維持しつつ復旧工事を行う。

○　利用可能な係留施設から復旧工事に着手する場合には、必要に応じ、施工範囲を

調整するとともに、段階的な施工を検討する。また、船舶の利用に最低限必要な係留施設延長分の復旧工事が完了した時点で部分的に供用することも検討する。

○　施設の被災メカニズムや被災の程度を踏まえ、現地の地形、地盤条件や海象条件に適合し、かつ、経済的な復旧構造とする。

## ２－２　復旧設計の考え方

○　被災メカニズムや被災の程度を踏まえ、原形復旧が不可能、困難、又は、不適当な場合については、設計照査を行った上で、隣接施設との復旧構造の連続性等の観点も踏まえつつ、必要に応じて液状化等についても対策を講じる。

○　早期復旧の観点を踏まえた復旧スケジュール等を勘案し、適切な復旧工法を採用する。

○　地盤隆起が発生した輪島港については、係留施設及びその周辺の施設の地盤隆起の状況やそれによる利用への支障なども踏まえて検討する。

○　津波の襲来があった飯田港においては、津波による施設の被害への影響等を踏まえて検討する。

## ２－３　構造形式ごとの復旧設計の考え方

### ２－３－１　係留施設（重力式）

被災程度に応じて、以下のいずれかの復旧とする。

○　被災状況に応じて、施設の安定性を満足させるため、背面土圧の軽減やブロック等の再設置等により被災前の機能へ復旧。

○　軽微な損傷の施設については、修復等で対応。

### ２－３－２　係留施設（矢板式）

被災程度に応じて、以下のいずれかの復旧とする。

○　被災状況に応じて、被災履歴を踏まえた部材の応力評価を行い、必要に応じて部材の補強や新たな鋼部材の設置等により被災前の機能へ復旧。

○　軽微な損傷の施設については、修復等で対応。

### ２－３－３　係留施設（桟橋式）

被災程度に応じて、以下のいずれかの復旧とする。

○　被災状況に応じて、被災履歴を踏まえた部材の応力評価を行い、必要に応じて部材の補強や新たな鋼部材の設置等により被災前の機能へ復旧。

○　軽微な損傷の施設については、修復等で対応。

# 能登半島等における港湾の復旧設計方針　概要①

別紙　国土交通省

## 復旧の基本的な考え方

○ **概ね2年以内の復旧完了**を目指す。

○ **被災地への支援船、復旧資材や災害廃棄物の輸送船、平時に利用していた一般船舶の利用等が阻害されない**ように**港湾利用に最大限配慮**し、各港湾で**支援船等が施設を利用**できる状況を**維持**しつつ復旧工事を行う。

○ **利用可能な係留施設から復旧工事に着手する場合**には、必要に応じ、**施工範囲を調整**するとともに、**段階的な施工を検討**。

○ 船舶の利用に**最低限必要な係留施設延長分の復旧工事が完了**した時点で**部分的に供用**することも検討。

○ 施設の被災メカニズムや被災の程度を踏まえ、**現地の地形、地盤条件や海象条件に適合**し、かつ、**経済的な復旧構造とする。**

等

## 復旧設計の考え方

○ **被災メカニズムや被災の程度を踏まえ、原形復旧が不可能、困難、又は、不適当な場合については、設計照査を行った上**で、復旧構造の連続性等の観点も踏まえつつ、**必要に応じて液状化等についても対策を講じる**。

○ **早期復旧の観点**を踏まえた**復旧スケジュール等を勘案**し、**適切な復旧工法を採用**する。

○ **地盤隆起が発生した輪島港、津波の襲来があった飯田港**については、被災した施設への**それらによる影響等を踏まえて検討**する。

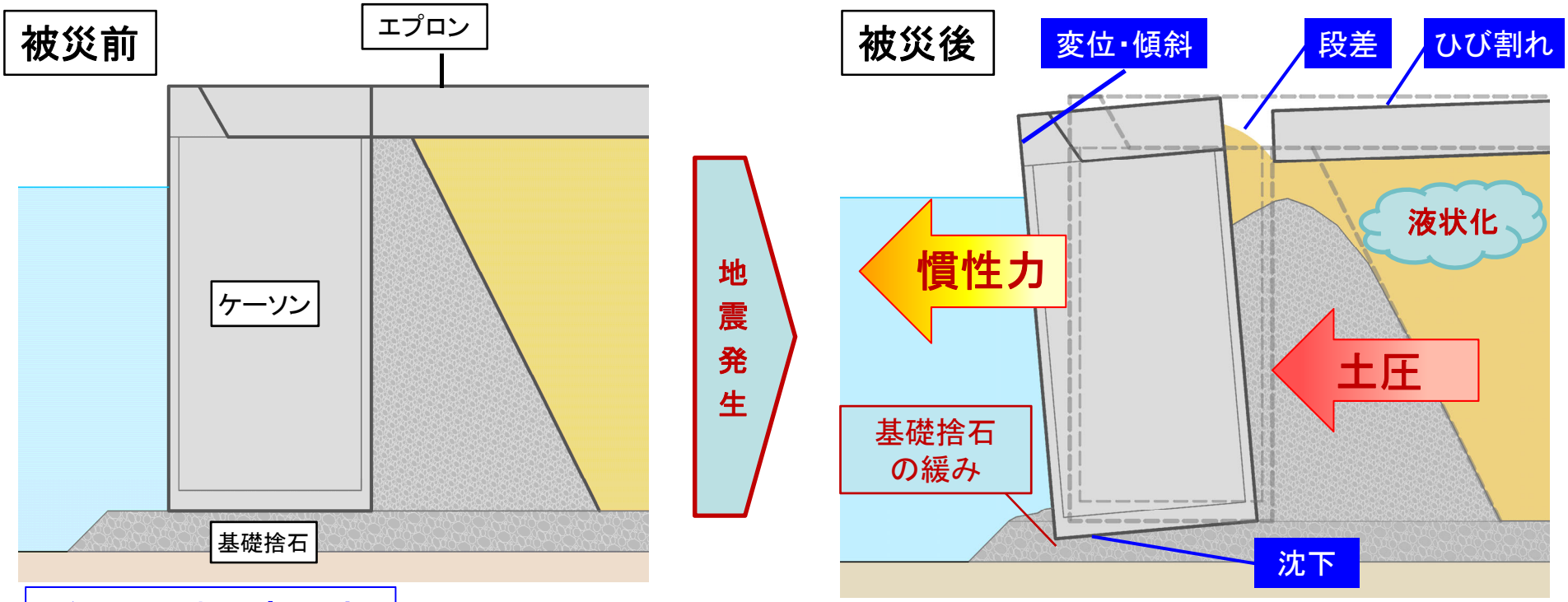
# 能登半島等における港湾の復旧設計方針　概要②
# 係留施設（重力式）の被災メカニズムと復旧設計の考え方

国土交通省

【被災メカニズム（想定）】

○　地震による施設背後地盤の液状化等が原因と考えられるケーソンの変位や傾斜、エプロンのひび割れや段差が発生。

○　基礎捨石が乱された（緩んだ）ことが原因と考えられるケーソンの基礎捨石へのゆすりこみ沈下が発生。




## 復旧設計の考え方

被災程度に応じて、以下のいずれかの復旧とする。

○　<u>被災状況に応じて、施設の安定性を満足させるため、背面土圧の軽減やブロック等の再設置等により被災前の機能へ復旧。</u>

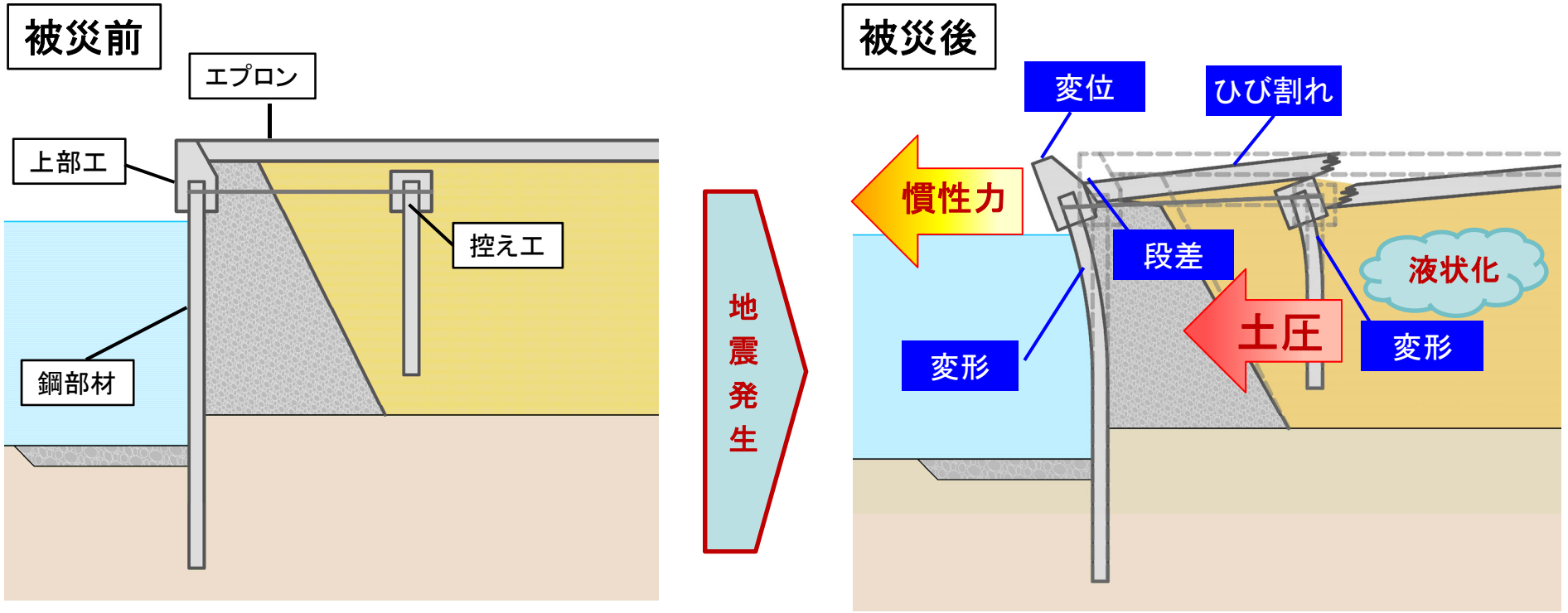
○　軽微な損傷の施設については、修復等で対応。

# 能登半島等における港湾の復旧設計方針　概要③
# 係留施設（矢板式）の被災メカニズムと復旧設計の考え方

国土交通省

【被災メカニズム（想定）】

○　地震の水平力と背後地盤の液状化が原因と考えられる鋼部材（鋼管矢板、鋼矢板）の変形、控え工の変形、エプロンのひび割れや段差、上部工の変位が発生。




## 復旧設計の考え方

被災程度に応じて、以下のいずれかの復旧とする。

○　<u>被災状況に応じて、被災履歴を踏まえた部材の応力評価を行い、必要に応じて部材の補強や鋼部材の設置等により被災前の機能へ復旧。</u>

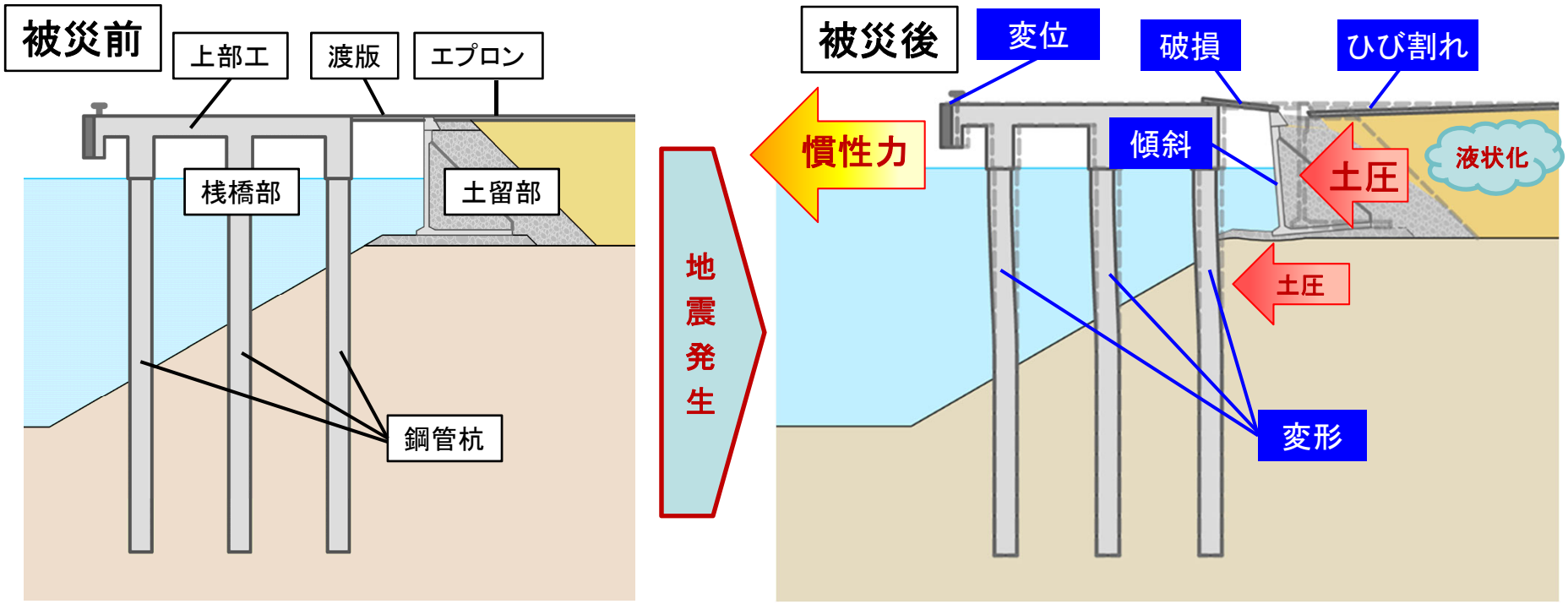
○　軽微な損傷の施設については、修復等で対応。

# 能登半島等における港湾の復旧設計方針　概要④
# 係留施設（桟橋式）の被災メカニズムと復旧設計の考え方

国土交通省

【被災メカニズム（想定）】

- ○ 地震時の桟橋部と土留部の挙動の違いが原因と考えられる段差が発生し、渡版が破損。
- ○ 桟橋法線が変位している箇所は、地震動により鋼管杭が変形している可能性。
- ○ 土留部は、液状化が原因と考えられる壁体の傾斜やエプロンにひび割れが発生。




## 復旧設計の考え方

被災程度に応じて、以下のいずれかの復旧とする。

- ○ <u>被災状況に応じて、被災履歴を踏まえた部材の応力評価を行い、必要に応じて部材の補強や新たな鋼部材の設置等により被災前の機能へ復旧。</u>
- ○ 軽微な損傷の施設については、修復等で対応。

# 今後の進め方

国土交通省

令和6年1月2日～

応急復旧

3月中に概ね完了予定

令和6年3月18日（本日）

第3回　令和6年能登半島地震被災港湾施設復旧技術検討会

「能登半島等における港湾の復旧設計方針」のとりまとめ

各港湾施設の本復旧のための設計に着手

令和6年夏頃（目標）

各港湾施設の本復旧の見通しを公表予定

# 令和6年能登半島地震被災港湾施設復旧技術検討会

国土交通省

北陸地方整備局管内で特に著しい被害があった石川県内のとりわけ能登半島全体の復旧・復興の促進に向け、国による港湾の復旧を早急に進めるため、国、石川県、七尾市、研究所及び業界団体からなる「能登半島地震被災港湾施設復旧技術検討会」を設置して検討を行い、今般、「能登半島等における港湾の復旧設計方針」をとりまとめた。

**令和6年能登半島地震　被災港湾施設復旧技術検討会**
**名簿（順不同・敬称略）**

| | 氏　名 | 所　属　・　役　職 |
|---|---|---|
| 有識者 | 横田　弘 | 北海道大学　名誉教授　　**【座長】** |
| | 竹信　正寛 | 国土技術政策総合研究所<br>港湾・沿岸海洋研究部港湾施設研究室長 |
| | 野津　　厚 | （国研）海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所<br>地震防災研究領域長 |
| | 小濱　英司 | （国研）海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所<br>地震防災研究領域　上席研究官 |
| | 森川　嘉之 | （国研）海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所<br>地盤研究領域長 |
| | 水谷　崇亮 | （国研）海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所<br>地盤研究領域　上席研究官 |
| | 佐々　真志 | （国研）海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所<br>地盤研究領域　動土質研究グループ長 |
| 関係団体 | 平井　達也 | （一社）日本埋立浚渫協会北陸支部　技術委員長 |
| | 規矩　正明 | （一社）日本埋立浚渫協会北陸支部　副技術委員長 |
| | 北澤　壮介 | （一社）港湾空港技術コンサルタンツ協会　理事　技術調査委員長 |
| | 奥田　薫 | （一財）港湾空港総合技術センター　本部審議役 |
| 行政機関 | 納橋　豊暢 | 石川県土木部　次長 兼 港湾課長 |
| | 赤坂　利勝 | 七尾市建設部　土木課長 |
| | 佐々木　規雄 | 北陸地方整備局　港湾空港部長 |
| | 美野　智彦 | 北陸地方整備局　能登港湾空港復興推進室長 |
| | 舟川　幸治 | 北陸地方整備局　金沢港湾・空港整備事務所長 |
| | 武田　均 | 北陸地方整備局　新潟港湾空港技術調査事務所長 |

## 検討経緯

○ **第1回検討会（令和6年2月19日）**
- 被災状況を踏まえた被災メカニズムの分析
- 復旧設計の考え方の方向性

○ **第2回検討会（令和6年3月7日）**
- 復旧設計の考え方
- 復旧設計方針（素案）

○ **第3回検討会（令和6年3月18日）**
- 復旧設計方針（案）

# 令和6年能登半島地震による港湾の被害概要（一部管理中の能登半島地域6港湾を除く）

■ 北陸地方整備局管内の29港湾のうち、22港湾で被害が発生。

# 能登半島地域の港湾の被災状況及び対応状況　【令和6年3月25日現在】

■ 能登半島地域では港湾全体に被害が及んでおり、石川県からの要請により、七尾港、輪島港、飯田港、小木港、宇出津港、穴水港の計6港について、1月2日以降、港湾法に基づき、国土交通省による港湾施設の一部管理を実施。

■ また、石川県、七尾市からの要請により、上記6港に和倉港を加えた計7港湾について、大規模災害復興法の適用により、北陸地方整備局が自治体に代って本格復旧を実施。

## 輪島港（最大水深7.5m、延長220m）

利用可能係留施設：1施設/1施設

【現況と対応状況】
- 地盤隆起により、岸壁水深が最大1.5m程度浅くなっている。
  →水深6mの岸壁として運用。
- 岸壁の背後に最大2mの段差が発生。
  →応急復旧（1/4）で車両のアクセス経路を確保済。
- 地盤隆起により、小型船だまりで多くの漁船が操業不能。
  →漁船の移動・陸揚に必要な水深を確保するための、啓開作業（浚渫）を開始（2/16～）。

岸壁背後の沈下（被災後）

応急復旧の状況（1/5）

浚渫作業の状況（2/16）

## 和倉港（最大水深3.0m、延長60m）

【現況と対応状況】
- 護岸に倒壊・傾斜が発生。
  →応急復旧で大型土嚢設置中（2/7～）。

護岸の傾斜（被災後）

## 七尾港（最大水深11.0m、延長260m）

利用可能係留施設：3施設/8施設

【現況と対応状況】
- 液状化の影響により、車両のアクセス経路が寸断。
  →応急復旧を実施し、車両の走行経路を確保済（1/31）。

エプロンの段差（被災後）

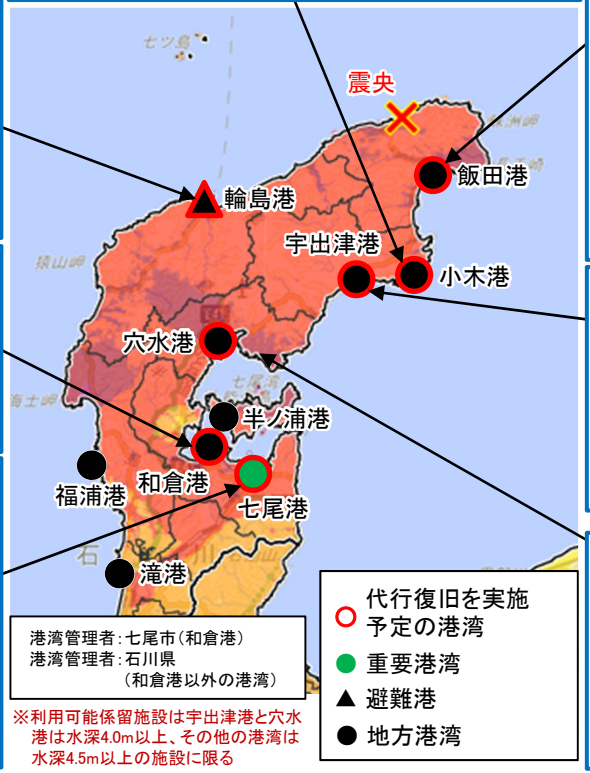
応急復旧の状況（1/30）

## 小木港（最大水深5.0m、延長160m）

利用可能係留施設：5施設/5施設

【現況と対応状況】
- 一部の岸壁で、岸壁水深が最大1m程度浅くなっている。
  →当面、水深3.5m程度で運用。
- 岸壁背後に沈下（段差）が発生。
  →応急復旧が完了（3/4）し、荷役可能。

岸壁エプロンの段差（被災後）




※利用可能係留施設は宇出津港と穴水港は水深4.0m以上、その他の港湾は水深4.5m以上の施設に限る

## 飯田港（最大水深5.5m、延長100m）

利用可能係留施設：1施設/2施設

【現況と対応状況】
- 岸壁背後に沈下が発生。アクセス経路にうねりが発生。
  →応急復旧を完了（1/9）し、車両の走行経路を確保済。
- 航路内に小型船が沈没し、航行時に注意が必要。
  →貨物船が利用する泊地内の沈没船の撤去を一部完了（1/18）。
- 航路内（漁船だまり）に船舶転覆や被災したブロック飛散等が発生。
  →漁船だまりの航路啓開作業実施中（2/27～）。

岸壁エプロン沈下（被災後）

応急復旧の状況（1/9）

航路啓開の状況（2/27）

## 宇出津港（最大水深4.0m、延長205m）

利用可能係留施設：2施設/4施設

【現況と対応状況】
- 物揚場背後に沈下（段差）が発生。
  →応急復旧が完了（3/4）し、荷役可能。

物揚場エプロン沈下（被災後）

## 穴水港（最大水深4.0m、延長187m）

利用可能係留施設：3施設/4施設

【現況と対応状況】
- 物揚場の傾斜及びエプロンの沈下が発生。

物揚場エプロン段差（被災後）