

■米国沿岸警備隊による国際港湾保安プログラムの実施について

平成25年3月14日～3月15日の間、米国沿岸警備隊により、改正SOLAS 条約^{*}に基づく我が国港湾の保安対策の取組み状況について現地調査を行う「国際港湾保安プログラム」^{**}が実施されましたので、その結果を紹介いたします。

※SOLAS条約とは

船舶の安全性確保のための規則を定める多国間条約の名称で、1912年のタイタニック号海難事故を契機として、船舶の安全確保のため救命艇や無線装置の装備等の規則を定める条約が1914年に締結されました。これが初のSOLAS条約ですが、第一次世界大戦の影響で発効には至りませんでした。1914年条約に新たな安全規制を追加するなどの修正を加えた条約が1929年に締結され、1933年に発効しました。その後も1948年および1960年に改正条約が結ばれ、現在最新のSOLAS条約は技術革新に対応するための迅速な改正を可能とするなどの修正を加えた1974年条約で、日本は1980年5月15日に加入しました。2002年12月に海上の安全確保を目的とした常設政府間協力機関であるIMO（国際海事機関）が、SOLAS条約を改正し、2004年7月1日（改正条約発効日）までに国際貨物船等並びにこれらの船舶が使用する港湾施設において保安対策を実施することを義務化しました。

※※「国際港湾保安プログラム」とは

米国において2002年に成立した米国海事保安法 (Maritime Transportation Security Act of 2002) に基づいて行われており、2年に1度の頻度で、米国と海上交易のあるすべての国を米国が調査するものです。今回の調査は、米国からの訪問要請を受け、受け入れに合意した後に、事前協議で訪問する港湾を選定し実施されました。我が国への実施は、2004年12月、2009年12月、2011年2月に続き今回が4回目となります。

国際港湾保安プログラムの結果

- 今回の国際港湾保安プログラム実施後の、米国沿岸警備隊調査団からの講評は以下のとおりです。
- 米国沿岸警備隊は、国土交通省の港湾保安担当者及び清水港の埠頭保安管理者と有益な意見交換を行うことが出来たことなど、今回の国際港湾保安プログラムが成功裏に行われたことに対し、関係者の協力に大変感謝しています。
 - 改正SOLAS 条約の履行に関して、日本においては素晴らしい対策がとられていることが分かりました。
 - 今回訪問した清水港では、確実な出入管理や保安施設整備が行われているなど、港湾保安対策についての問題は全く認められませんでした。
 - 今回の訪問によって、日米両国で共有された港湾保安に関する情報は、互いの港湾保安の向上に貢献するとともに、両国の港湾保安対策に関する一層の連携強化に繋がるものと考えています。



国土交通本省における意見交換



静岡県清水港管理局における概要説明



清水港現地調査(新興津埠頭)



清水港現地調査(日の出埠頭)

防波堤港内側に設置された低反射構造物の災害復旧

～被災した防波堤の災害復旧に係る検討内容の紹介～

1. はじめに

近年、地球温暖化などに伴う気象変化が顕在化しており、台風の強大化や集中豪雨が多発し甚大な被害が生じています。そのような気象変化の中で、港湾・漁港施設を安全に利用するために様々な整備が行われていますが、毎年のように被災が生じています。今回、台風で被災した防波堤の災害復旧に携わることが出来ましたのでその事例を紹介します。



写真-1 被災前

2. 被災状況及び被災原因

本防波堤は、港内水域の静穏度を確保するために整備された防波堤で、港内側に反射波低減を目的として直立消波ブロックが設置されていましたが、平成23年9月の台風で、堤頭部から約50m区間にかけて倒壊しました。被災原因は、港口先端部における直立消波ブロックの倒壊であり、これにより各段に千鳥配置で噛み合っているブロックが、港内側に向けて連鎖（連続）的な倒壊を引き起こしました。堤頭部の側壁には、回り込みなど複雑な波浪が作用し、先端部における直立消波ブロックの空隙（遊水）内部に直接これらの波浪が入り込み、直立消波ブロック内部から港内側へ押す力が生じたことで先端部が倒壊するに至ったと結論づけました。



写真-2 被災後

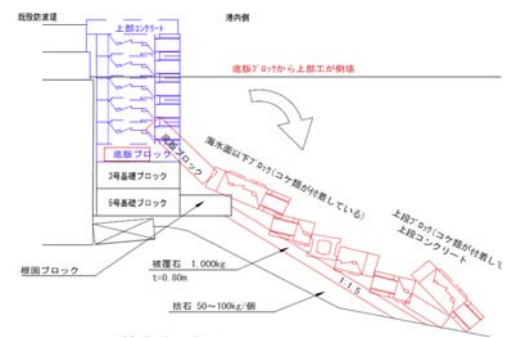


図-1 被災(倒壊)断面図

3. 復旧対策工法

復旧対策工法は現場状況や利便性、施設の機能性から下表の3工法を比較して決定しました。

表-1 復旧工法比較一覧

検討項目	案①: 背後前面を場所打ち一体化	案②: 背後陸上部を場所打ち一体化(1)	案③: 背後陸上部場所打ち一体化(2)
利点	・既設基礎ブロック、底版ブロックとの一体性が図れるため、構造の安定性(信頼性)はもっとも優れている。 ・既設上部工への差筋設置により、安定性は現況に比べ向上する。 ・現況幅と同じため航路への影響は無い。 ・比較的安価である。	・水中部構造のプレキャスト化が図れる。 ・L型底版ブロックのため、安定性は現況に比べて向上する。 ・既設上部工への差筋設置により、安定性は現況に比べ向上する。 ・現況幅と同じため航路への影響は無い。	・水中部構造のプレキャスト化が図れる。 ・既設上部工への差筋設置により、安定性は現況に比べ向上する。 ・現況幅と同じため航路への影響は無い。 ・安価である。
留意点	・水中コンクリートの打設作業幅は1.0m程度となる。	・最も高価である。 ・既設基礎ブロック(ホゾ無し)との一体化が図れない。	・既設基礎ブロック(ホゾ無し)との一体化が図れない。(今回被災では既設基礎ブロックより上方が破壊している)
概算単工費	961(千円/m)	978(千円/m)	953(千円/m)
評価	今回被災の倒壊面である既設基礎ブロックなど構造全体として、一体化が図れる。本案は再発防止の観点から十分な安全性を確保するため、より構造の安定性に優れている。	今回被災の倒壊面である既設基礎ブロックとの一体性が図れない。構造の一体性及び安定性の面で案①より劣る。	今回被災の倒壊面である既設基礎ブロックとの一体性が図れない。構造の一体性及び安定性の面で案①より劣る。
	○	△	△

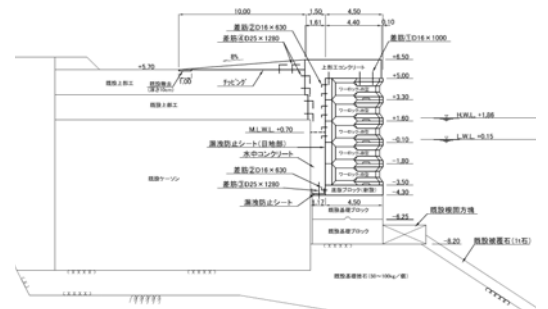


図-2 復旧断面図

4. おわりに

強大化する台風や、東日本大震災を引き起こした巨大地震・津波など、自然の猛威を完全に抑制することはできないため、災害を如何に防止または抑制するか、防災・減災への取組みが求められています。

そのため、これからの建設分野に携わる技術者は、今後、防災・減災に対する提案力や判断力も要求されます。将来の持続的発展を目指す社会を構築するためにも、各分野において専門的な技術的应用能力を更に高める意識が必要です。