

東亜建設工業の仕事。それは、「つくる」こと。

そして、皆様の暮らしを「ささえる」こと。

さらに、環境を「ととのえる」こと。

人と自然の調和をめざす私たちの技術は様々なカタチで、
いつも暮らしの中に活かされています。



Yes! Harmony

東亜建設工業

〒163-1031 東京都新宿区西新宿3-7-1
<http://www.toa-const.co.jp/>

波となぎさ

Wave & Beach



表紙写真／

「荒天の兆し」木下正治（「豊かなウォーターフロントコンテスト2008」入賞作品）

C O N T E N T S

巻頭グラフ

02 平成21年災害概要について

国土交通省 港湾局 海岸・防災課 災害対策室

04 台風18号 三河港コンテナ移動被害

05 葉山港の被災と復旧について

06 南・北大東港における港湾施設の被災

特集 災害

07 台風18号 三河港コンテナ移動被害の詳細とその後の対応状況

愛知県建設部港湾課 企画・港湾グループ 課長補佐 鈴木 哲次

10 平成21年台風18号による葉山港の被災と復旧について

神奈川県 県土整備部 砂防海岸課 / 神奈川県 横須賀土木事務所

14 南・北大東港における港湾施設の被災と島の紹介

沖縄県 土木建築部 海岸防災課 災害防災班 主任技師 上原 智泰

特別寄稿

17 港湾関係災害復旧制度の要点

国土交通省 港湾局 海岸・防災課 総括災害査定官 石貫 國郎

連載コラム 私と海岸

24 世界の海岸めぐり

釜石 花子

25 波止めとなぎさの釣りバカ日誌

第5話・釣りの3要素・技術的条件

やすべえ

連載

26 なぎさグルメ紀行 第37回 堺の街めぐり

堺市産業振興局観光部 観光企画課

お知らせ

31 「港湾海岸関係例規集」の販売

港湾海岸防災協議会

32 「天橋立物語—その文化と歴史と保全—」販売中！

33 編集後記

本文中の執筆者の職名は執筆者からの申し出によっております。
港湾海岸防災協議会の情報を除き、筆者の責任によって執筆された記事は
必ずしも港湾海岸防災協議会の見解ではありません。

平成21年災害概要について

国土交通省 港湾局 海岸・防災課 災害対策室

平成21年災害の概要

平成21年は、港湾・海岸に関する被害は台風が被災原因の大半を占める年となりました。

個別の災害をみてみると、7月に発生した豪雨により主に長崎県等の水域施設で埋そく被害が発生しました。8月には駿河湾を震源とする地震により静岡県内の係留施設等でエプロンの沈下等の被害が発生しました。

また、10月に発生した台風18号により沖縄県から新潟県の広い範囲にかけて、主に外郭施設等で消波ブロックの飛散等の被害が発生しました。

過去からの港湾関係災害復旧事業費の推移は図-1のとおりです。

平成21年の被害額は約13億円であり、過去20年の中では最も少ない被害額となっています。

災害別の被害額について、図-2に示すとおり台風による風浪被害だ

けで被害額の81%、豪雨による被害が11%、地震による被害が7%、冬期風浪による被害が1%となっています。

平成20年災害と比較すると、被害額では約1/3となっていますが、災害件数では平成20年35件、平成21年54件と約1.5倍となっています。

また、被災原因を比較すると、平成20年は図-3に示すとおり冬期風浪による被害が全体被害額の88%を占める等、平成21年は、昨年と全く異なる傾向となっています。



図-1 災害復旧事業費の推移 (平成21年12月末時点)

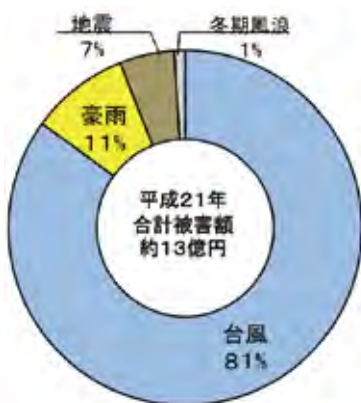


図-2 H21 災害別被害報告額 (平成21年12月末時点)

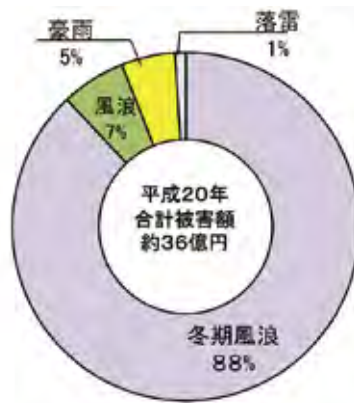


図-3 H20 災害別被害報告額 (平成20年12月末時点)

平成21年災害の主な事例

地震災害(駿河湾を震源とする地震被災状況写真) 平成21年8月

平成21年8月11日 午前5:07に駿河湾の深さ23kmでマグニチュード6.5の地震が発生し、震度6弱の揺れが静岡県伊豆市、焼津市、牧之原市、御前崎市において観測されました。

午前5:10に津波注意報も発令され、到達した津波の高さは御前崎で36cmが観測されるなど、伊豆諸島と東海地方の沿岸で津波が観測されました。国土交通省では、午前5:07災害対策本部を設置し、情報収集にあたりるとともに、翌日の8月12日に国土交通省 本省からTEC-FORCE先遣隊が派遣され、現地被害状況の調査にあたりました。

港湾・海岸関係の被害は7件発生

しましたが、ほとんどが岸壁や物揚場などの係留施設での被害となっています。

静岡県 相良港では地震により物揚場法線が海側に移動するとともに、約50mの範囲で背面の地盤が0.5m沈下し、エプロン部の舗装に亀裂や段差が発生しました。復旧方法は、物揚場の安定を確認した上、エプロンの沈下のみ対応することとし、エプロン舗装を路盤から復旧しました。

静岡県 御前崎港では地震により約400mの範囲で岸壁背面の地盤が0.1m沈下し、エプロン部の舗装に亀裂や段差が発生しました。当岸壁は自動車専用船の入港が地震発生直後に予定されていたため、岸壁本体の安定を確認した上で、応急仮復旧で段差を解消するためのすりつ



静岡県 相良港 物揚場

被害状況：地震により物揚場法線が、海側に移動するとともに、約50mの範囲で背後の地盤が0.5m沈下し、物揚場背後の舗装に亀裂と段差が発生した。



静岡県 御前崎港 岸壁

被害状況：地震により約400mの範囲で岸壁背後の地盤が0.1m沈下し、岸壁背後の舗装に亀裂と段差が発生した。

け舗装を行い、本復旧時に応急仮復旧部分を撤去して、エプロン舗装を路盤から復旧しました。

台風災害(台風18号による被災状況写真) 平成21年10月

平成21年9月30日に発生した台風18号は10月6日に沖縄県南大東島へ最接近し、10月8日に愛知県知多半島付近に上陸。本州を北東に縦断し宮城県石巻市付近において三陸海岸沖に抜け、10月9日に千島列島近海で温帯低気圧に変わりました。

港湾・海岸関係の被害としては、38件発生しました。

- ①神奈川県 葉山港では台風の波浪により約130mの範囲で防波護岸の直立消波ブロックが移動し、上部工が破損しました。復旧方法は破損した上部工を撤去し、直立消波ブロックを再設置し、再度上部工を打設します。
- ②東京都 利島港では台風の波浪により約80mの範囲で海岸護岸を被覆する消波ブロックが約200個飛散しました。復旧方法は、飛散した消波ブロックを再設置すると共に、不足する消波ブロックを製作し、被災前の消波ブロックの断面になるよう消波ブロックを設置します。
- ③富山県 伏木富山港では台風の波浪が護岸を越波し、緑地の約200㎡の範囲で舗装等を剥離させました。復旧方法は、剥離した舗装部を復旧します。
- ④その他、公共施設の災害ではありませんが、10月8日 三河港神野西埠頭が台風による高潮により浸水し、蔵置コンテナ897個のうち136個が埠頭上に散乱しました。



神奈川県葉山港 防波護岸

①被害状況：台風による波浪により約130mの範囲で護岸の直立消波ブロックが移動し、上部工が破損した。



東京都 利島港 海岸護岸

②被害状況：波浪により約80mの範囲で海岸護岸の消波ブロックが約200個飛散した。



富山県 伏木富山港 万葉緑地

③被害状況：越波した波浪により緑地の約200㎡の範囲で舗装等が剥離した。



愛知県 三河港 神野西埠頭：
海上保安庁提供写真

④被害状況：台風による高潮により蔵置コンテナ897個のうち136個が埠頭上に散乱した。

台風18号 三河港コンテナ移動被害

→詳細は本誌7ページからご覧ください。

台風18号は、平成21年10月8日(木)早朝、強い勢力を維持したまま愛知県知多半島に上陸し、三河湾を通過しました。この台風通過により三河湾で高潮が発生し、三河港神野地区にある豊橋コンテナターミナルが浸水し、

コンテナが移動する被害がありました。

本報告は、台風18号によるコンテナの移動とその後の対策について報告するものであります。



台風通過後の神野地区8号岸壁コンテナ移動状況
(写真は国土交通省中部地方整備局提供)



10月8日午前5時50分 台風の様子



フェンスで停止したコンテナの状況

葉山港の被災と復旧について

→詳細は本誌 10 ページからご覧ください。

平成21年10月8日に来襲した台風18号によって被災した、相模湾東部に位置する葉山港の消波工、陸橋、駐車

場、浮き桟橋及び船揚場への現在施工中の災害復旧事業について報告します。



被災前 (平成 20 年8月3日)



被災後 (平成 21 年 10 月 10 日)



高波浪来襲時 (平成 21 年 10 月 8 日)

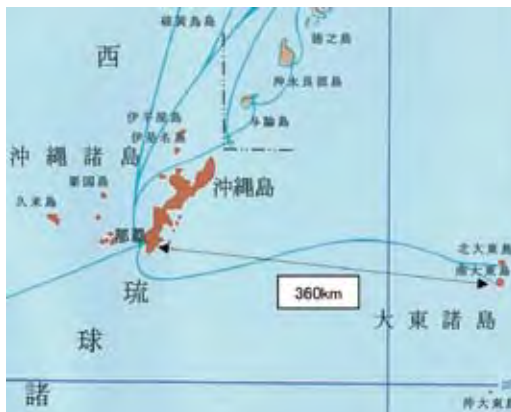
南・北大東港における港湾施設の被災

→詳細は本誌 14 ページからご覧ください。

沖縄本島の東約360kmの太平洋上に位置する南・北大東島は、台風の来襲による被害を受けやすい沖縄の港湾の中でも、被災事例の多い地区となっています。

独特な島の地形を持つ、南・北大東島の港湾施設の被災の様子と島の概要や歴史について紹介します。

北大東島の航空写真



南・北大東島の位置図



北大東島の初上陸の地



北大東島開拓時の様子



南大東港の台風18号強風域時の波浪の様子



南大東港(道路・物揚場)の被災の状況



南大東港臨港道路(DL12m)に打ち上げられた巨石

台風18号 三河港コンテナ移動被害の詳細とその後の対応状況

愛知県建設部港湾課 企画・港湾グループ 課長補佐
鈴木 哲次
Tetsuji SUZUKI

はじめに

平成21年10月8日、愛知県を通過した台風18号は、50年前(昭和34年)の伊勢湾台風通過以来の高潮を発生させ、三河港に被害をもたらした。

三河港の神野地区では、高潮により埋立地の一部が浸水し、豊橋コンテナターミナルでは、保管されていたコンテナが転倒や移動した。

本報告は、台風18号による豊橋コンテナターミナルのコンテナ移動とその後の対策について記載する。

豊橋コンテナターミナルについて

豊橋コンテナターミナルのある神野西地区は、伊勢湾台風後の昭和54年から島形式で埋立てが始まり、現在も埋立てを行っている地区である。(図2、写真1)

位置：

三河港神野地区 7号岸壁(-12m)と8号岸壁(-12m)の背後

供用年度：

平成10年度(7号岸壁側)
平成20年度(8号岸壁側)

整備主体：

愛知県

管理手法：

三河港コンテナターミナル(株)(平成20年度から指定管理者として第三セクターが管理)

取扱量：

約36,000TEU(平成20年実績)

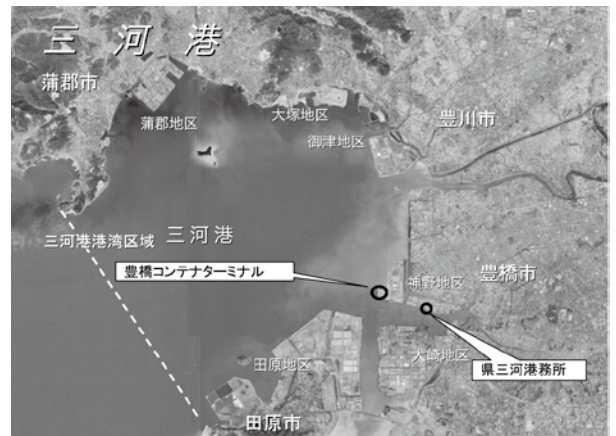


図2 コンテナターミナルの位置と水位観測所

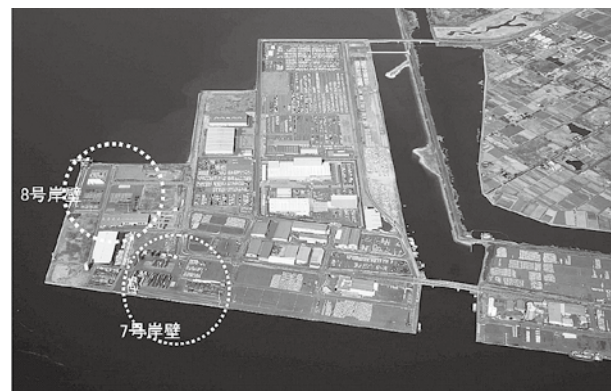


写真1 神野西頭地区とコンテナターミナルの位置

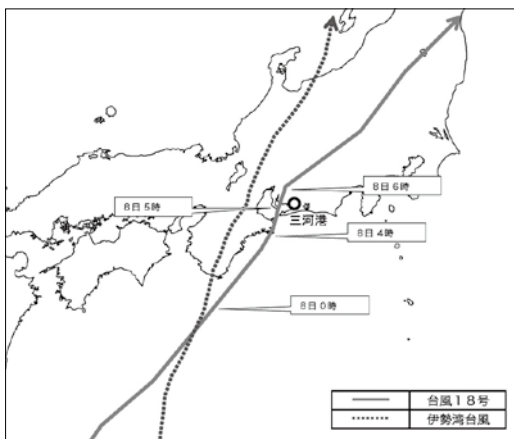


図1 伊勢湾台風(S34)と台風18号の進路比較

台風接近前

愛知県は昭和34年に伊勢湾台風によって甚大な人的・物的被害にみまわれた。平成21年はちょうど伊勢湾台風から50年をかぞえ、県内では各種イベント等も開催され、防災意識が喚起されていた。

港湾においても、伊勢湾台風時に高潮により港湾内に保管されていた木材が多く流出し、尊い人命が多く失われた苦い経験から、伊勢湾台

風当時なかった港湾のコンテナについて、8月に荷役業者に対し防災対策(転倒及び流出)について以下の確認を行った。

- 暴風対策としてコンテナは2段積み以下とし固縛する。
- 高潮対策として空のコンテナは荷入りコンテナを上段に積み2段積みとする。

また、台風通過の前日(10月7日)にも台風委員会等において再度、関係者に注意喚起を行った。

18号台風の通過時の気象状況とコンテナ移動

台風は10月8日の早朝、三河港に接近し、午前6時頃には神野東地区から台風の日と思われる晴れ間も目視できた。

接近に伴い、強風となり神野西地区に設置した風速計では午前4時

日付	時間	平均風向	最大瞬間風向	平均風速		最大瞬間風速	
				m/s	m/s	m/s	m/s
2009/10/7	24:00:00	東	東	18.5	25.9	12.5	
2009/10/8	2:00	東	東	24.9	35.3	15.9	
2009/10/8	4:00	東	東	31.1	44.8	20.1	
2009/10/8	4:05	東	東	33.5	48	22.2	
2009/10/8	4:10	東	東	33.8	48	22.2	
2009/10/8	4:30	東南東	東南東	33.3	44.6	22	
2009/10/8	5:00	東南東	東南東	25.9	35.2	20.2	
2009/10/8	6:00	南西	南西	25.3	33.5	11.4	
2009/10/8	6:05	西南西	西南西	27.8	35.5	21	
2009/10/8	6:10	西南西	西南西	30	37.9	22.5	
2009/10/8	6:15	西	西南西	30	37.9	22.4	
2009/10/8	6:20	西	西	28.7	35.7	20.1	
2009/10/8	6:25	西	西	28.4	35.7	20.1	
2009/10/8	6:30	西	西	28.3	34.9	22.4	
2009/10/8	7:30	西	西南西	23	27.8	16.8	
2009/10/8	8:00	西南西	西南西	22.2	27.2	15.9	
2009/10/8	9:00	西	西	20	24.2	14.9	
2009/10/8	10:00	西	西	18.3	21.2	13.8	

最高潮位を記録

最高風速

※神野西ふ頭、三河港船舶情報センター風速計による計測値（地上25m地点）

表1 台風18号による風の状況

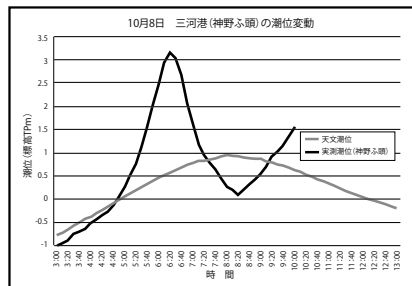


図3 台風18号による潮位変動

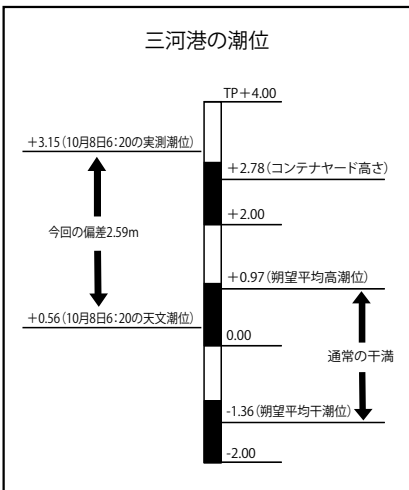


図4 台風18号による高潮と通常潮位との比較

頃、瞬間最大風速48m/sを記録(表1)、強風により豊橋市内は停電し、コンテナターミナルがある周辺道路の信号も照明も機能なくなり、陸上交通機関は麻痺した状況となった。

異常潮位は県三河港務所(神野東ふ頭地区)で午前5時頃から観測された。(図3)午前6時20分の最高潮位を記録するまで1時間の間に一気に潮位が上昇しTP+3.15m(DL+4.57m)を観測した。天文潮位との偏差は約2.6mであった。(図4)

コンテナが移動したと思われる時間帯は、強風と冠水で、埋立地は極めて危険な状況となっており、港湾管理者の庁舎がある神野東地区からコンテナヤードのある神野西地区へ向かっていたため、詳細を確認できる状況ではなかった。

三河港コンテナターミナルのコンテナヤード地盤高さは概ねTP+2.78m(DL+4.2m)以上であり、計算上では約40cmの浸水があり、数少ない目撃者の証言では「コンテナが浮上し風に押されて移動した」とのことであった。



写真2 県三河港務所周辺の浸水状況(10月8日午前6時30分)

被害状況であるが、コンテナの一部が転倒し、一部が最大で約250m移動し、ソーラスの立ち入り防止フェンスで止まっていた。

幸い、海上への流出やコンテナタ

ーミナル外への移動はなく、フェンスの小破はあったものの人的な被害はなかった。

コンテナの転倒・移動は表2のとおりであり、136個のコンテナが7号・8号岸壁において移動・転倒した。

岸壁名	保管個数	転倒・移動個数
7号岸壁	724個	18個
8号岸壁	163個	118個
計	887個	136個

表2 台風通過による保管コンテナの状況



写真3 7号岸壁のコンテナ転倒状況



写真4 8号岸壁から移動しフェンスで止まったコンテナ

再度災害の軽減に向けて

今回の災害を契機に、海岸堤防の海側にある埠頭用地等の埋立地における高潮対策の重要性を改めて認識し、このような高潮が来襲した場合の被害を少しでも軽減できるよう、その対策について検討することとした。

検討にあたって、中部地方整備局港湾空港部、三河海上保安署、関係市、県で構成した検討会を設置

した。三河港の埋立地に立地している企業のほぼ全社に、アンケート調査を実施し、台風来襲時の対応状況や被災状況、要望などの意見を参考に、対策案を検討した。(アンケート調査対象：298社(回答率：73.5%))また、コンテナの移動被害が本県では初めてのことであったため、全国のコンテナターミナルにおける高潮対策について調査し、三河港での高潮対策の参考とすることにした。

第1回検討会(台風来襲から1月あまり経過した平成21年11月17日に開催)

[検討内容]

①高潮被害の状況②埋立地の利用状況③求められる高潮対策について検討し、できるものから対

策を講じることができるよう「短期～長期、ハード対策とソフト対策」を整理して対策をまとめていくこととした。

第2回検討会(平成22年2月16日に開催)

[検討内容]

立地企業などへのアンケート調査結果やコンテナターミナル調査の結果を踏まえ、今後取り組んでいく埋立地の高潮対策について検討し、コンテナに関連する対策としては、今後、以下について取り組むこととした。

埋立地の高潮対策(H22.2第2回検討会資料からコンテナに関連する対策について整理)

海岸堤防より海側にある埋立地の高潮被害を最小限に抑えるため、関係者が協力して以下の高潮対策に取り組む。

- 既に取り組んでいるまたは今すぐ行動に移す対策
- ◎ 早急に成果を上げる対策(3年以内を目処とする)
- 関係者の理解を得ながら、順次成果を上げていく対策(5年以内を目処とする)

	ハード対策	ソフト対策
短期 ↑ ↓ 長期	<ul style="list-style-type: none"> ● コンテナヤード周辺にガードレール等の流出防止柵の設置 ○ 既存ふ頭用地等を嵩上げた保管用地の確保と、浸水時に流出等の恐れがある貨物の嵩上げされた用地への優先的保管 	<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾関係者、立地企業等に現在の埋立地の高さ、堤防(海岸保全施設)より海側であるため異常気象時には浸水被害の可能性があることを周知 ● 異常気象時の活動計画のとりまとめとその実践 ◎ 県潮位情報のホームページの改善 ◎ 災害情報収集・伝達体制の整備 ○ 埋立地高潮ハザードマップの作成とその周知

平成21年台風18号による 葉山港の被災と復旧について

神奈川県 県土整備部 砂防海岸課 / 神奈川県 横須賀土木事務所

はじめに

平成21年10月8日に来襲した台風18号は、相模湾に甚大な被害をもたらしました。特に湾東部に位置する地方港湾葉山港では、防波堤を越える高波等により消波工、陸開、駐車場、浮さん橋及び船揚場が被災しました。また、港が位置する葉山町では高潮による住宅の浸水被害も発生しています。

ここでは、気象・海象データを基に、葉山港が被災した原因について述べるとともに、現在、施工中の災害復旧事業について報告します。

葉山港の概要

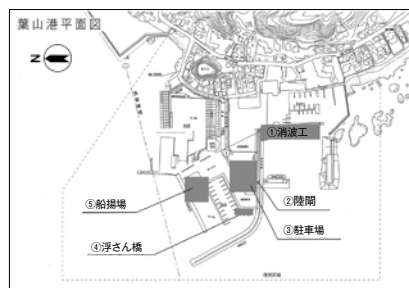
神奈川県三浦郡葉山町に位置する葉山港は、相模湾の北東に位置し、あおぞり鏡摺港とも呼ばれ、古くから漁業が営まれているとともに「日本ヨット発祥の地」として知られています。戦前は漁船の船泊り施設として整備



港湾の位置図



葉山港航空写真（平成21年3月撮影）



葉山港被災箇所

された小さな漁港でしたが、昭和39年に地方港湾となり、同年の東京オリンピックではヨット競技が行われた藤沢市江の島の湘南港のサブハーバーとして役割を果たしました。その後、平成6年度より再整備事業に着手し、外郭施設、係留施設、駐車場及び港湾緑地が平成13年度に完成しました。

また、県の地域防災計画で葉山港は大規模地震災害時の緊急物資受入港に指定されており、平成10年度から防災物揚場(300t級,1バス)や防波堤の整備を進め、平成14年度に完成しました。現在、ヨット、モーターボートを約270隻、漁船を約40隻収容しています。

台風の概要

(1)気象・海象等の大要

9月29日にマーシャル諸島付近で発生した台風18号は、ゆっくり西よりに進み10月4日には猛烈な台風へと発達しました。その後、台風は進路を北寄りに変え、7日に南西諸島の東海上から四国の南海上を通過、8日5時過ぎに強い勢力を保ったまま知多半島付近に上陸しました。上陸後、台風は関東地方北部から東北地方南部を通過し、8日17時頃三陸沖の太平洋に抜け、9日0時には北海道の南海上に達しました。

(2)神奈川県内の気象・海象等の状況

①風速、波高、周期及び潮位概況

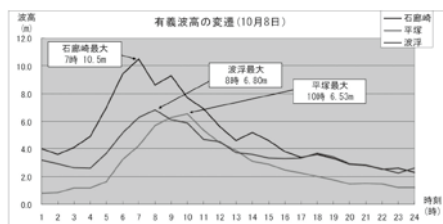
神奈川県内では、7日夜遅くから8日早朝にかけて、県内各地域で雨が降り、8日早朝には、三浦半島や横浜・川崎を中心に激しい雨となりました。台風の暴風域が上がり始めた8日未明から東よりの風が強まり、早朝には南よりの風が非常に強くなりました。台風が北関東を通過後には南西の強い風となりました。

風速は、葉山港で、8日8時30分に最大風速22.5m/sec (SSW)、9時に最大瞬間風速32.0m/sec (S)、湘南港で、8日8時に最大風速26.7m/sec (SSW)、8時10分に最大瞬間風速34.2m/sec (SSW)を記録しました。

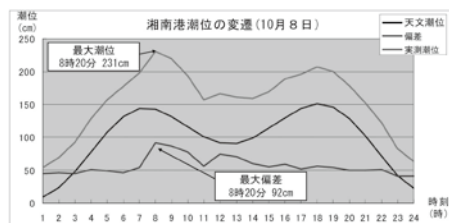
潮位は、湘南港で、8日8時20分にD.L.=231cmを記録しました。

波高及び周期は、静岡県南伊豆町石廊崎沖1.2kmの波浪観測施設で、8日7時に最大有義波高10.5mを記録し、この有義波高は、1976年からの34年間の観測史上、最も大きな波浪でした。また、有義波周期も14.5secの長周期で、同日6時には本台風の最大値15.9secを観測しました。

さらに、神奈川県平塚市虹ヶ浜沖1.0kmの波浪観測施設で、8日10時に最大有義波高6.5mを記録し、1979年からの31年間の観測史上2番目に大きな波高を記録しました。



10月8日の有義波高の変遷



10月8日の潮位の変遷

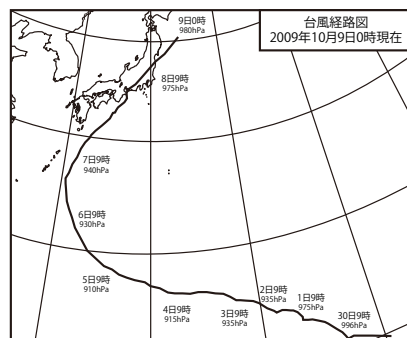
被害の状況

(1) 神奈川県の被害状況

葉山港の被害のほか、葉山町真名瀬漁港脇の埋立地では4棟が床上・床下浸水し、鎌倉市の国道134号では路面の下が高波でえぐられ、道路が陥没しました。これら被害は全て、相模湾の東寄りの三浦半島側で発生しました。

(2) 葉山港の被災状況

台風18号に伴う高波等により、葉山港の消波工、陸開、駐車場、浮さん橋、船揚場が被災しましたが、各施設は埋立地の南西に面し、台風18号の進路に正対しています。10月8日の7時から9時に潮位が最も高くなり、同じ時間帯に、台風の接近に伴う高波や長周期の波が重なり、その結果、波浪は防波堤を越え、防波堤背後の各施設が破損しました。被災地点での波浪推算結果は、設計波に比べて、有義波高、最高波高及び有義波周期のすべてが上回る結果となりました。



台風9号の経路図(日時、気圧(hPa))



主な波向との関係図

① 消波工《ブロック移動、上部工破損》

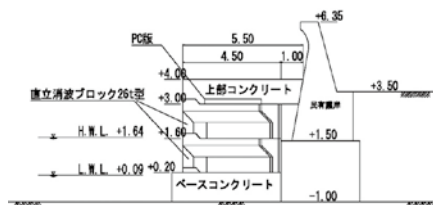
消波工は、緊急物資の輸送に利用される防災泊地内の反射波を低減させ、静穏度を向上させる目的の施設です。

被災の原因は、設計波高に対し1.5倍を超える波浪が作用し、直立消波ブロックが移動、上部工が破損

したものと推定されます。

【復旧工法】

大きく被災した箇所については、上部コンクリートを撤去して直立消波ブロックの据え直しを行い、上部工を打ち換えます。クラックのみの箇所については、50cm幅で上部コンクリートをカットし、既存上部コンクリートと一体となるよう差し筋を入れ、コンクリートを打設します。



① 消波工断面図



被災前(平成19年8月25日)



被災後(平成21年10月10日)



高波浪来襲時(平成21年10月8日)

②陸閘《ヒンジ、締付金具等破損》

陸閘は、防災物揚場の利用がない時は常時閉鎖しています。防波護岸の一部として陸側への海水の進入を防ぐことを目的としており、海側に観音開き形式で開く構造となっています。

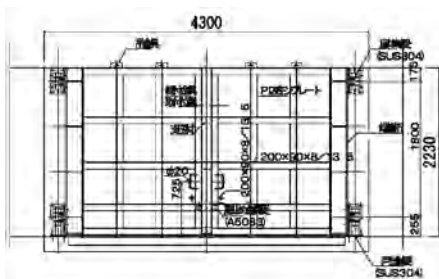
扉体は、中央で2枚に分かれ、左右の戸当たりに上下2箇所をヒンジで止めており、扉体の中央部は陸側で上下2箇所の締付金具で固定する構造です。

被災の原因は、越波による水圧により陸閘を押し開く力が何度となく作用し、締付金具を破壊し、陸閘が開放され、一旦開放された2枚の扉体は、ヒンジ部のみで支えることになり、繰り返し来襲した波浪により、ヒンジ部も破損したものと推定されます。

扉体本体に大きな損傷はなく、締付金具、ヒンジ、止水ゴムが破損し、戸当たり部ではヒンジプレートのアンカーボルトがせん断され、コンクリートも一部破損しました。

【復旧工法】

損傷のない扉体本体は再利用し、締付金具等の取り替えを行います。戸当たり部は、コンクリートが破損していることから、破損している部分をはつり、既設擁壁にアンカーボルトを差し、コンクリートにより原形に復旧します。



②陸閘断面図



被災前 (平成 20 年 7 月 11 日)



被災後 (平成 21 年 10 月 10 日)



高波来襲時 (平成 21 年 10 月 8 日)

③臨港道路附属駐車場《舗装破損》

駐車場は、ヨットなどの港湾利用者の利便施設として整備したもので、面積5,500㎡、普通乗用車130台が利用可能な施設です。

駐車場は、路盤工25cmの上に、アスファルト5cmの舗装構成です。

被災の原因は、陸閘が被災し開放されたことにより、大量の海水が流入し、舗装を剥がしたものと推定されます。

【復旧工法】

舗装は原形に復旧します。



被災前 (平成 21 年 8 月 3 日)



被災後 (平成 21 年 10 月 8 日)



アスファルト散乱状況 (平成 21 年 10 月 8 日)

④浮さん橋《補助さん橋破損》

被災の原因は、高波浪により泊地内の海面が擾乱・変動したことから、防波堤と港口に近い浮さん橋先端部付近の補助さん橋が、破損したものと推定されます。

【復旧工法】

破損した補助さん橋については、基本的に再利用可能な部材は利用し、破損の著しい部材は新しい部材に交換する復旧とします。破損が著しい部材としては、ハードウッドのメインフレームの一部、連結材、フロート、防舷材等です。



被災前(平成20年8月3日)



被災後(平成21年10月10日)



高波浪来襲時(平成21年10月8日)

【復旧工法】

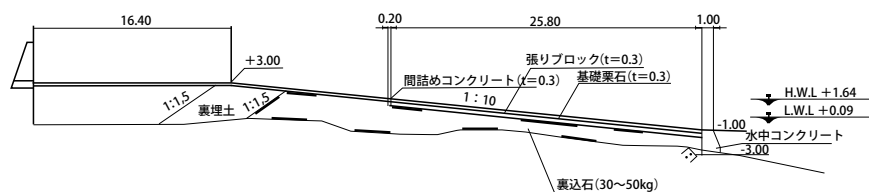
船揚場は、ヨットの上下架のため小さなタイヤの船台に乗せ、人力で揚げ降ろしするもので、段差や隙間があるとスムーズな上下架に支障があるほか、転倒などの事故に繋がる恐れがあるため、段差を解消する復旧が必要です。復旧工法としては、コンクリート張ブロックの破損がないことから、移動したコンクリート張りブロックを大型陸上クレーンで吊り上げ、基礎栗石の均しを行った後、据え直す復旧工法としました。

早期復旧に向けて

10月8日に被災し、被災原因の把握から復旧工法の選定を経て12月1日に災害査定を受け、平成22年3月末までに、舗装及び船揚場の復旧が完了する予定です。

葉山港利用者の皆様には多大なご不便をおかけしていますが、職員一丸となって早期復旧に当たっておりますのでご理解を賜わるようお願いいたします。

最後に、災害査定に際しては、国の関係職員の方々にご指導いただきました。この場を借りてお礼申し上げます。



⑤船揚場断面図



被災前(平成20年3月23日)



水中部被災状況(平成21年11月18日)

⑤船揚場《コンクリート張ブロック移動》

この施設は、延長40mのスロープとなっており、ディングーヨットや小型モーターボートを船台に載せ、海面に上下架させるもので、裏込石の上に厚さ30cmの栗石を敷き、横幅2.5m、縦3.7m、厚さ30cmのコンクリート張ブロックを敷き詰めて、勾配10対1のスロープ構造としています。

被災の原因は、高波浪によって、本施設に対して揚圧力が作用し、コンクリート張ブロックが浮き上がり、22枚が移動したものと推定されます。



被災後(平成21年10月10日)

南・北大東港における港湾施設の被災と島の紹介

沖縄県 土木建築部 海岸防災課 災害防災班 主任技師
 上原 智泰
 Tomohiro UEHARA

1. はじめに

平成21年10月6日から7日にかけて大東島地方に襲来した台風18号の波浪により、北大東港の2地区及び南大東港の1地区の港湾施設が被災しました。

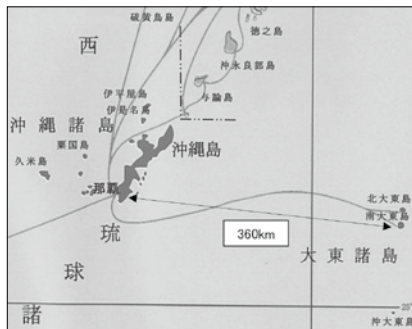
ここでは、北大東島・南大東島における被災事例を紹介するとともに、島の概要や歴史にふれてみます。

2. 島の概要

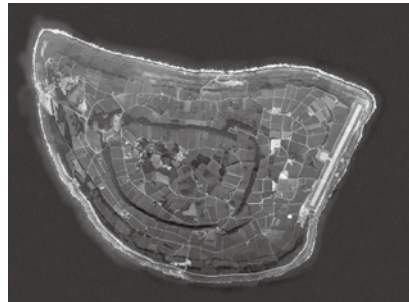
南・北大東島は沖縄本島の約360km東方にあり、そのうち北大東島が沖縄県の最東端に位置します。

両島ともに、さんご礁が隆起した石灰岩からなる島で、富士山の頂上部が海上に顔を出したような形状をしています。中央部は盆地状となり多数の池が点在し、盆地の周囲は環状の丘陵地が取り囲み、台風による暴風から民家や農作物を守る役目を果たしています。

両島はそれぞれ、北大東村と南大東村の各1村からなり、産業はサ



位置図



北大東島（航空写真）

トウキビ栽培を主とした農業が中心で、県内では例の少ない大型機械化一貫作業体系による大規模経営となっております。

島へのアクセスは、主に39名乗りのプロペラ機が、南大東島へ1日2往復4便、北大東島で1日1往復2便、所要時間約1時間で那覇空港と結んでいます。船便はフェリー「だいとう」が、平均週1便所要時間13時間で那覇港と結んでいます。

3. 島の歴史

沖縄本島のはるか東方にある南・北大東島は今から約110年前まで無人島でした。切り立った石灰岩に囲まれ、船の接岸が厳しい中、1900年

八丈島出身の開拓者23人が南大東島へ上陸を果たし、さとうきび畑として開拓が進み、製糖会社が経営する島として発展しました。北大東島は南大東島へ上陸した開拓者により、1903年から開拓が始まり南大東島とは異なるリン鉱石の採掘で発展し、島外からの労働者で人口が約4千人にまで増加したこともありまし

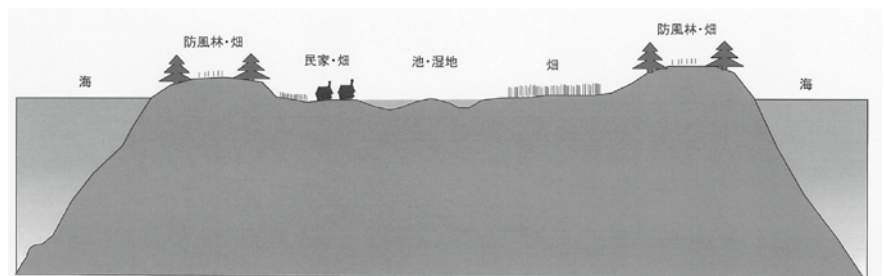
た。戦後、米軍統治下の昭和21年、開拓以来初めて村政が施行され、



北大東島の上陸地



北大東島の燐鉱採掘



島の断面図（イメージ図）

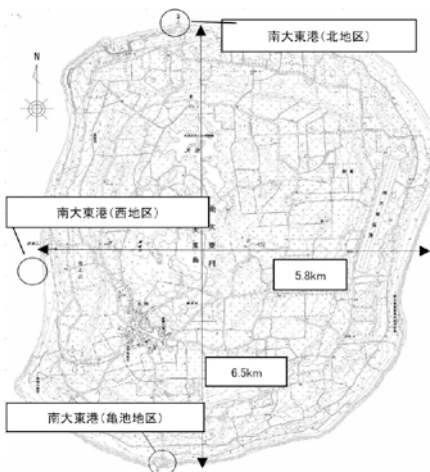
北大東村と南大東村が誕生し現在に至っています。

4. 南・北大東港の現況

南・北大東島は、太平洋上にある孤島で外洋の波が直接打ち寄せる自然環境にあります。また、海中で形成されたさんご礁が隆起してできた島で、海底勾配が急なため、外郭施設としての防波堤建設は不可能です。このため港湾内の静穏度の確保が出来ず、フェリー接岸時は常に数m岸壁と離隔をとり、大型トラッククレーンによる荷役を行っている



当時の北大東島西港
燐鉱の荷役状況 (大正 14 年)



南大東港 3 地区



北大東港 3 地区

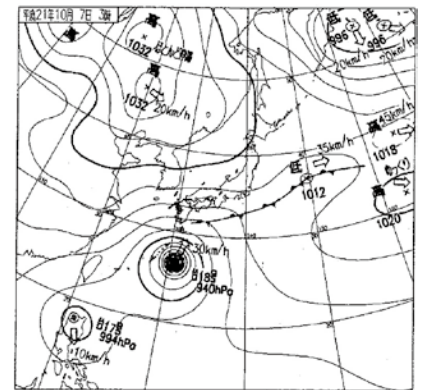


接岸状況 (通常の風ぎの状態でも船が傾く)



乗客の乗り降り (クレーンにより鉄柵を吊り上げる)

間風速58.9m/s (南東)、最大風速39.1m/s (南東)を観測、北大東島では最大瞬間風速57.1m/s (南東)、最大風速39.1m/s (南東)を観測しました。これは、大東島地方の観測史上3位の記録にあたります。また、波浪推算による有義波(H1/3)は10.5mとなっておりました。



地上天気図 (平成 21 年 10 月 7 日 03 時)



台風の強風域の時点での南大東港亀池地区の状況 (岸壁に当たった波が臨港道路に溯上)



台風の強風域の時点での北大東港西地区の状況 (波の高さは約 15 m)

状況です。

物資のみならず、乗客も吊り下げ用の鉄柵での乗降を余儀なくされています。

5. 平成 21 年 10 月 台風 18 号の接近

平成21年10月6日から7日にかけて、南・北大東島を暴風雨に巻き込んだ台風18号は、中心気圧940hPa、中心付近の最大風速45m/sの非常に強い勢力で接近し、約13時間暴風域に入ったまま、南大東島で最大瞬

6. 平成21年10月台風18号接近による被災状況

①北大東港(西地区)及び(江崎地区)



北大東港(西地区)岸壁上部工の被災(L=5m)
(暴風時の波圧や巨石の影響ではないか)



北大東港(江崎地区)臨港道路コンクリート
舗装(L=170m)の被災



北大東港(江崎地区)臨港道路法面部の被災
(岸壁天端との高低差+13m地点での被災箇所)



②南大東港(亀池地区)



物揚場(-2.0m)上部工(L=18m)の被災及び
臨港道路コンクリート舗装等(L=110m)の被災



巨石が岸壁天端との高低差
+7m地点まで
打ち上げられた



被災した物揚場等へ
の進入口付近



巨石が打ち上げられる際に衝突し破損したと想定される待受擁壁部

③被災の原因や復旧の課題

南・北大東島の港湾施設は、前面の水深が深く防波堤などの外郭施設が無い場合、台風時の強力な波浪が直接港内に入ってきます。そのため、各施設に作用する波圧は他の港湾とは比較にならない程の力になると想定されます。また、岸壁天端から約15mの高低差がある地点まで波が溯上することも確認しております。さらに、台風時に打ち上げられる巨石が、波により移動する際、施設内の構造物に衝突する状況も容易に想像できます。

災害復旧において、南・北大東島は、物資の輸送にコストが掛かることから、生コンクリートの単価も沖縄本島地区の4倍近くになります。強力な波浪から再度被災を防止するためには、それに耐える構造物が必要となりますが、復旧にかかるコストを抑えることも、検討課題となっております。

7. 終わりに

平成22年1月の3日間、港湾関係災害復旧事業実地調査において、国土交通省港湾局査定官・調査官及び内閣府沖総合事務局財務部立会官には、航空便ダイヤの関係から厳しい日程の中、無事査定を完了できたことに感謝を申し上げます。

台風の常襲地である沖縄県では、今後も港湾施設が暴風による波浪の影響を受ける可能性は大です。

災害が発生した際には、引き続きお力を貸して頂きますようお願いを申し上げ、終わりといたします。

港湾関係災害復旧制度の要点

国土交通省
港湾局 海岸・防災課 総括災害査定官
石 貫 國 郎

はじめに

平成になってからの港湾等施設にかかる災害は、平成5年の釧路沖及び北海道南西沖地震、平成7年の阪神・淡路大震災、平成11年の台風18号、平成16年の台風16、18、23号、平成17年の福岡県西方沖地震など台風及び地震による大規模な災害が発生した。ここ2ヶ年(平成19、20年災害)は港湾等施設の災害発生も少なく、過去20年間において(平成1年以降発生した災害)、最も少なかった平成4年の災害(災害復旧事業費約33億円)と同程度であった。

平成21年の港湾等施設の災害は、約13億円(査定額ベース)であり過去20年のうち最低であった平成4年をさらに更新し、平成1年以降で最も災害の少ない年であった。

災害の発生が少ないのは素晴らしいことであり、これからもこのような状況にあることが望まれることである。しかし、昔から言われているように「天災は忘れた頃にやってくる」ものであり、そのためには「備えあれば憂いなし」の教訓が示すように、常に災害に対する意識をもち、いつでも対応できる体制を構築しておくことが重要である。

港湾等施設を自然災害から守るために、その脅威に耐えうる「耐力のある施設」を整備することが「災害から生命、財産を守り民生の安定を図る」ための最大の防御方策とも考えられる。しかし、過去に発生した

異常な天然現象は我々の想像を遙かに超えた災禍をもたらした事実が証明しているように、自然災害は予測つかないものと認識しておくことも重要な防御方策の一つと考えるべきである。

この予測がつかない自然災害に対処するための対応(防御)方策が、明治以降制度化され国と地方が一緒になって災害発生に緊急対応してきた「災害復旧制度」であり、ひとたび、災害が発生した場合にその被災した施設を早急に復旧し、被災箇所での再度災害の防止を図る考えを示している。また災害の教訓から「新たな災害防止対策」として、施設の構造物設計基準や整備基準等の提案や改正、改善を行って今日に至っているところである。

本稿では、港湾等施設に災害が発生した場合に港湾等施設の災害復旧を実施しなければならなくなった関係者に「港湾等施設にかかる災害復旧制度の要点」を示し、参考にして頂くことを目的に記述したものである。

なお、本稿に示されていないもので、仮に異常な天然現象による災害を受けた場合に、どのように対処すればよいか、その対処方法が分からないなど現実問題が生じた場合は、当課に相談をして頂きたい。

1. 公共土木施設災害復旧事業費 国庫負担法(以下、「負担法」という)について

1) 国庫負担(補助)法の経緯

公共土木施設災害復旧事業費 国庫負担法(昭和26年3月31日法律第97号)は、災害復旧事業に対する国庫補助制度として制定された。それ以前は、明治時代に遡り、災害復旧事業に国庫補助が行われたのは明治14年頃からのようである。その後、災害土木費に対する国庫補助が制度化されている。現在の負担法として制度されるまでは、明治45年に制定された「都道府県災害土木費国庫負担に関する法律(明治45年法律第15号)」においてであり、それ以来、災害土木費(災害復旧費と考えられる)に対する国庫補助が昭和24年まで執行されてきたようである。ただし、この間に発生した、関東大震災や大水害といった大規模な災害に対しては、その都度、単行勅令によって高率の国庫補助が行われていたようである。

なお、昭和25年度に施行するものに限り全額国庫負担とする特例法「昭和25年度における災害復旧事業費国庫負担の特例に関する法律(昭和25年法律第189号)」が制定されている。

「都道府県災害土木費国庫負担に関する法律」(昭和25年度に

おける災害復旧事業費国庫負担の特例に関する法律」は、昭和26年の「現行負担法」制定により「廃止」された。

2)負担法の改正

負担法が制定されて今年3月(平成22年)で59年目を迎える。この間、昭和27年、29、30、31、59、平成10、11に一部改正が行われている。この中の昭和27、30、59年と平成10年の一部改正の主な要点については以下のとおりである。昭和27年を1次改正、昭和30年を2次改正、昭和59年を3次改正、平成10年を4次改正としているものがあるので紹介しておく。

○昭和27年6月25日(法律第209号)

- ・1箇所の工事の費用について、市町村に係るものの最低額の引き下げ

市町村:15万円→10万円に引き下げ。

(都道府県又は指定市:15万円)

参考…

改正前<昭和26年制定時>:負担法第6条(適用除外)

→1箇所の工事の費用が15万円に満たないもの。

(都道府県及び指定市、市町村を区別した規定ではなかった)

○昭和30年8月1日(法律第118号)

- ・過年災害における国庫負担率の特例の追加
- ・緊急な災害復旧事業に対する政府の措置の追加

○昭和59年4月27日(法律第19号)

- ・国庫負担対象施設の追加
「地すべり防止施設」、「急傾斜地崩壊防止施設」、「下

水道」を追加。

- ・1箇所の工事の費用について、最低額の引き上げ。

都道府県又は指定市:

15万円→60万円、

市町村:15万円→30万円に

引き上げ。

- ・1箇所の工事とみなす範囲の拡大

20m→50mに拡大。

○平成10年4月17日(法律第40号)

- ・国庫負担対象施設の追加
「公園」を追加。

- ・1箇所の工事の費用について、最低額の引き上げ。

都道府県又は指定市:

60万円→120万円、

市町村:30万円→60万円に

引き上げ。

- ・1箇所の工事とみなす範囲の拡大

50m→100mに拡大。

3)負担法施行令の改正(港湾広域防災施設の追加)

○平成20年6月13日(政令第194号)

- ・公共土木施設(国庫負担対象施設「港湾」のうち政令で定めるもの)の追加

「港湾広域防災施設(港湾法第55条3の2)」

2. 災害復旧制度について

港湾関係の公共土木施設(港湾施設又は海岸保全施設)が災害を受けた場合は、港湾又は海岸管理者において修理又は復旧を行う等、善良な維持と良好な状態を維持することが義務づけられている。このような施設を災害から防護するためには、

平素からその施設の状態を十分把握し、予想される災害に備えて、常に気象海象情報等に留意し、被災等が危惧される施設については、事前に調査し補修を行うなど、未然に災害を防止するように努めなければならない。

しかし、未然の災害防止対策を講じたり、維持管理を徹底していても、台風や冬期風浪、地震等の異常な天然現象により予想もしないような大規模な災害を受けることがある。このような事態にあって一定の要件に該当する復旧事業については、負担法に基づき、国がその一部を負担又は補助する、この助成に関する制度が災害復旧制度である。

1)災害復旧事業

負担法は、地方公共団体又はその機関が維持管理を行っている公共土木施設が「暴風、洪水、高潮、地震及び通常発生する程度を超える異常な波浪(うねり、または津波を含む)、その他」の異常な天然現象により生じた災害を国庫負担の対象としており、速やかに従前の効用を回復し、民生の安定と公共の福祉を確保する事を目的としている。

この速やかに復旧するという考えに基づき、災害が発生した場合は、災害の規模の大小にかかわらず現地の状況を調査把握し、「災害速報」を電話又はメール等により海岸・防災課に緊急報告するとともに、「港湾関係災害報告書」により国土交通大臣に報告することとなっているので、再確認をしておいて頂きたい。その後、被災状況が明らかになると国庫負担申請を行い、復旧計画を策定し災害査定を受けるこ

ととなる。

災害査定に当たっては、各種の資料を必要とするので被災前の施設の状況資料(港湾台帳、海岸保全区域台帳、実施設計図書、その他の各種記録資料、写真等)と被災原因の究明とその復旧工法及び関連資料の整備、現場査定の準備などが整えることが急務の事務である。災害査定準備が整い次第、現地災害査定の結果、採択された箇所において港湾等施設にかかる災害復旧事業が実施されることになる。

2) 災害復旧事業としての採択要件

災害復旧事業として採択されるには、次の4つが基本的に必要となる要件である。なお、(2)と(3)を併せて、3つの要件という場合もある。

(1) 異常な天然現象による災害であること。(法第二条第1項)

- ・ 暴風、洪水、高潮・津波、地震、降雨、波浪、融雪出水、地すべり、落雷、凍上等

(2) 国土交通省所管の公共土木施設であること。(法第三条、令第一条)

- ・ 水域施設、外郭施設、係留施設、廃棄物埋立護岸、臨港交通施設、港湾広域防災施設
- ・ 港湾海岸

(3) 地方公共団体又はその機関が維持管理している施設であること。(法第三条)

※ 地方公共団体又はその機関が施行するものであること。

(4) 適用除外となる工事でないこと。(法第六条)

- ・ 1箇所の工事費が限度額未満のもの

- ・ 維持工事とみるべきもの
- ・ 設計の不備、工事施行の粗漏
- ・ 維持管理の義務を怠ったもの
- ・ その他

ここで、(1)の異常な天然現象にかかる採択の範囲について、「港湾関係公共土木施設災害復旧事業査定要領(以下、査定要領という)」に具体的な判断基準を示しているものとして以下がある。(査定要領二—2)

- ① 最大風速(10分間平均風速の最大値)が15m/s以上であること。
- ② 暴風若しくはその余波による異常な高潮若しくは波浪又は津波による災害で被災の程度が比較的軽微でないもの。
- ③ 最大24時間雨量80mm以上の降雨
 - ・ 時間雨量又は連続雨量が特に大である場合。
 - ・ 警戒水位以上の水位、河岸高の5割程度の水位(警戒水位の定めがない場合)
 - ・ 河床低下等河状の変動により警戒水位の定めが不適当な場合における当該警戒水位以下の出水。
 - ・ 比較的長時間にわたる融雪出水等。

さらに、(2)の災害復旧事業の対象となる港湾施設のうち、港湾広域防災施設については平成20年6月の港湾法(法第五十五条の3の2、施行規則第十八条の3)、負担法施行令(第一条の八)の改正により追加されたものであり、この港湾広域防災施設は直轄事業で整備されたものであり、その施設内容は「港湾環境整備

施設及び非常災害が発生した場合において当該施設と一体的に使用する港湾施設」となっている。なお、「港湾環境整備施設」は災害復旧事業の対象となっていない。

(4)の適用除外については、以下に概略を記載するが詳細は「港湾関係公共土木施設災害復旧事業査定要領」に示されているのでそちらを参照すること。(法第六条第1項、第2項)

- ① 一箇所の工事の費用が、都道府県又は指定市で120万円以上、市町村で60万円以上の場合に災害復旧事業で申請ができる規定となつている。これ未満の場合は、失格となるので査定設計書作成に当たっては単価・歩掛等や復旧工法の内容等、しっかりした判断のもとに決定していくことが求められる。

※ 一箇所の工事とは、一つの施設について災害にかかった箇所が100m以内の間隔で連続している場合をいう。ただし、その他100mを超える間隔で連続している場合も特別事情により一箇所の工事として扱うことができる場合もあるので、事案が生じた場合には当課に相談して頂きたい。

- ② 維持工事とみるべきものとして、経年的に損傷した部分の補修工事は、当該管理者の維持工事になるものである。又異常な天然現象によらないで起こった被災箇所を復旧する場合も維持工事に含まれる。維持管理の義務という観

点からも是非、日常的に見回り点検等の徹底をお願いしたい。

- ③設計の不備、工事施行の粗漏とは、当然計上すべき必要なものを計上しなかった工事、出来高不足、粗漏工事等をいう。この場合、異常な天然現象の程度、当該施設の築造後の経過年数、被災施設の原形等を調査の上慎重に検討することが重要である。特に、工事竣工後1箇年以内に被災した場合の施設にかかる災害復旧事業については、その原因を詳しく調査検討の上、採否を決定することになるので申請者は原因を究明し、十分、説明できる資料等を準備しておくことが災害査定において重要なポイントである。
- ④維持管理の義務とは、査定要領に示されている一例を見ても老廃腐朽していてもはや、その効果を失っている施設が被災した場合、従前に必要な補修等工事を実施していなかった、すなわち甚だしく維持管理の義務を怠ったことに起因して生じたものとして国庫負担の対象とならない。その他、本体とは別の要因が原因で発生したような場合も同様に国庫負担の対象とならない。港湾等施設について日常的に見回り点検等の徹底をお願いしたい。
- ⑤航路泊地の埋そく災害について、港湾は海域又は河口域に設置されている場合もあるため通常の潮流や漂砂、流れ等によって航路・泊地が埋没

する傾向がある。この埋没浚渫又は掘削を行い効用を保持することは、管理者として当然の義務であり、維持工事に属するものである。維持上、公益上特に必要と認められるもの以外は国庫負担の対象とならない。よって、異常気象によって急激に、著しく埋そくして維持上、公益上特に必要と認められる場合のみ採択できる。航路の埋そくは、道路・駐車場がなければ人流・物流が停滞すると同様に、当該港湾に船舶の離着岸ができない場合、港湾での港湾物流や漁業活動等の経済活動に重大な支障を及ぼすため、是非、日常的に見回り点検等の徹底をお願いしたい。

- ⑥天然海岸及び河岸の欠壊については、負担法は公共土木施設を対象としているので、施設でないものは原則として対象とならない。しかし、天然海岸又は河岸が急激に決壊したため、背後の人家、公共施設、農耕地等に倒壊、流出、浸水等の被害を与えている場合、又は次期波浪等によりその恐れが大きい場合において、その決壊を防止するための堤防、護岸、防砂堤等を設けて施行する最小限度の工事を、維持上又は公益上特に必要と認められる場合に限り国庫負担の対象としている。特に、自然海岸の決壊による汀線の変化は国土の保全上(経済的視点も併せて)重要な問題であるため、是非、日常的に見回り点検等の徹底を

お願いしたい。

- ⑦工事施行中に生じた災害とは、原則として工事着工の日から完成検査の完了日までに生じた災害で、当該施設がまだその効用を発揮していないものという。ただし、やむを得ない理由により完成検査が遅れている場合においては、竣工した事実を書類、写真等によって確認できる日をもって、完成検査の完了日として扱っている。このため、現場において書類管理や写真管理等の工程・品質・出来形管理を徹底しておくことが重要である。
- ⑧小規模な施設に係る規定は、このような小規模の施設に関する災害については維持上、公益上に与える影響が一般的に少なく、また復旧額も少額であることから管理者が実施するものという規定である。特に、この規定は主として「小堤」「道路」といった陸上の施設に限定してあるから、港湾の場合の潜堤等は該当しない。また、査定要領の取扱に示しているように、港湾の利用上、水際線背後の陸域に設けた胸壁等においては、背後地盤から天端までの高さが1m未満の直高のものについては、水際線の施設の高さも考慮して1m以上のものは国庫負担の対象としている。
- ⑨公有水面埋立法(以下、埋立法という)に基づいて造成された施設の災害については、埋立法に基づき竣工認可(部分竣工を含む)のあったもの

についてのみ国庫負担の対象とする。ただし、竣功認可前の埋立護岸等で水域施設への防護機能、又は公共用地の防波機能を発揮しているものは国庫負担の対象とすることができる。

また、次の要件を満たしている場合は、国庫負担の対象とする。

イ、埋立免許条件に附されている場合で、公共の用に供するものとして国又は地方公共団体(港湾管理者又は海岸管理者)に帰属させられたもので、現に公共のように供されているもの。

ロ、埋立免許条件に附されていない場合は、国庫負担の対象外となる。ただし、竣功後に護岸、道路等を公共

用財産に移管し、現に公共のように供している場合は、国庫負担の対象とできる。

3) 災害復旧事業の採択基準

災害復旧事業の原則は、被災した施設を原形に復旧することにあるが、被災した施設を原形に復旧することが著しく困難または不適當な場合においては、これに代わるべき必要な施設をすることを目的とするものも災害復旧事業とみなしている。よって、災害復旧事業は、原形復旧、原形復旧不可能、原形復旧困難及び原形復旧不適當の4つの考え方に分類される。

この4つの採択基準については、「査定要領(港湾関係災害事務必携)」及び査定要領に基づき

採択条項をわかりやすく解説した「一目で分かる 採択基準マニュアル(平成3年8月:日本港湾協会発行)」に詳しく記載しているので、そちらを参照して頂きたい。

4) 応急工事

応急工事は、原則として管理者の負担において施行すべきものであるから、国庫負担の対象として除外するが、これらのうち国土交通大臣が特別の事情があると認めたものについては国庫負担の対象としている。(施行令第四条2項、査定要領第五)

応急工事には、応急本工事と応急仮工事がある。

応急工事は、原則として全て事前の工法協議を必要とするが、被害が激甚で工法協議を行う時間的余裕がなく、早急に工事を要するもの、被災前の位置に原形と同一のものを施行する場合は、事前協議の必要はないが、被災の状況、応急工事の必要理由、工事内容、被災延長等を電話等で事前に連絡するとともに、後日、事前工法協議書を提出して頂きたい。また、査定時は被災箇所を図面、写真等の資料のみで判断することになるので、被災状況を客観的に把握できるよう、十分に整理しておくことが必要である。

(1) 応急仮工事

- ① 仮道工事
- ② 仮締切工事
- ③ 欠壊防止工事
- ④ 仮さん橋工事
- ⑤ 仮荷役施設工事
- ⑥ 埋そく工事

応急仮工事は、応急仮工事費

項目	査定要領	採択方針
原形復旧	第三-1-(1)	・原形復旧
原形復旧不可能	第三-1-(2) イ- (イ) ~ (ニ) ロ	・従前の効用回復まで ・従前の効用回復まで
原形復旧困難 (原形復旧と見なす)	第三-2-(1) イ、ロ	・従前の効用回復まで
原形復旧不適當 (原形復旧と見なす)	第三-2-(2) イ、ロ ハ、ホ、ト、チ、リ、ヌ、ル ニ、ヘ	・従前の効用回復まで ・必要最小限度の効用増大 ・必要最小限度の復旧

その他として、

被災・復旧内容	査定要領	適用
港湾の埋そく災害	第二-3-(5)	・原形復旧、他条項も考えられるため、併記で上表も記載しておくこととしている。
天然海岸等の欠壊	第二-3-(6)	
応急仮工事	第五-1-(1) イ~ハ	

を除く災害復旧工事費が限度額（都道府県又は指定市120万円、市町村60万円）以上である事が必要である。また、仮の復旧ということで、災害復旧工事では不必要な施設となる（一部材料等流用もある）ことから、仮応急工法については時間的余裕のない中にあつても、十分に検討して実施することが望まれる。

このために、応急工事(応急本工事及び応急仮工事)事前工法協議を行うことが出来るようになってきている。

5)国の負担(補助)

地方公共団体又はその機関が維持管理し施行する港湾施設及び海岸(港湾に係るもの)又は海岸保全施設(港湾に係るもの)を復旧するために必要な予算は、港湾施設災害復旧事業費補助であり、その補助率は以下のとおりである。

施設	港湾施設・海岸保全施設
通常	2 / 3
北海道	4 / 5
離島	4 / 5
奄美	4 / 5
沖縄	4 / 5

復旧事業の施行期間は、災害発生年を含めて3箇年以内としている。

3. 災害査定における留意点について

1)港湾等施設災害の特徴

港湾施設及び海岸保全施設である防波堤、護岸などの外郭施設、岸壁、物揚場など係留施設、泊地、航路などの水域施設、廃棄物埋立護岸が建設されている場所は、海域又は沿岸域である。このうち防波堤は、港湾区域の静穏度を確保するという目的のため、港湾の湾口に設置されている場合が多く、海底地盤の水深が深い場所であるとか、台風等の波浪条件の厳しい環境の場所とか、その構造は規模・建設費ともに莫大なものとなる。このため、一度、大きな災害を受けると原形復旧といえども大規模な災害復旧工事となることが多い。さらに、海中、海底部に施設のほとんどが設置されている状況にあるため、被災状況の確認や復旧工法の検討、決定、復旧費用の算出など、調査から災害査定又は復旧工事への着手までには、多くの時間(期間)を要する。

(1)施設毎に外力条件(設計条件)が異なる。

- ・オリジナル施設であるため、復旧断面の検討が煩雑となる。

(2)施設のお大半が水中部にあり、目視できない部分が多い。

- ・水中部での写真撮影など、特別な調査が必要である。

(3)被災調査が煩雑となる。

- ・例えば、潜水土等による水中部の確認が必要となり調査に相当の期間を要する。

(4)作業機械規模が大きい。

- ・例えば、大型の海上作業船等による施工となり、船舶の回航等にも費用と時間を要す

る。

(5)1施設の災害復旧額が比較的に大きい。

2)災害査定に向けての諸準備

(1)申請内容は、自信と責任を持って説明をすること。

- ・現地の状況及び申請内容を要領よく簡潔に説明し、災害査定官、立会官と3者間で十分納得いくまで意見交換ができる状況にあること。
- ・復旧工法等に対する技術的な裏付けやその根拠を整理しておくこと。

(2)現地査定において、査定業務が支障なくできるよう被災箇所及び周辺には、ゴミ・雑草等がないようにしておくこと。

(3)構造物に発生した亀裂等の被災は、日時等の経過とともに変化するので、ペンキ等で明示し、写真等に記録しておくこと。

(4)高潮、波浪等による浸水の水位痕跡は、査定時に分かるようにしておくこと。

(5)エプロン舗装や水叩き舗装等の土中基礎の吸い出し被災の場合は、調査孔(コア抜き)を設けるなどして、現地査定時に被災状況の確認が容易となるようにしておくこと。

(6)消波ブロック堤等における沈下状況を確認するために設ける「遣り方」の設置は、査定時に被災状況の確認を容易にする手段として重要である。ただし、設置する際は、風浪が常に発生している海上であることを意識の上、その安全性には十分留意して行うこと。

(7)水中部(干満帯を含む)の被災

状況は、ポール又はテープ等を被写体に入れ写真撮影するなど、被災状態を極力、確認することができるような配慮をすること。また、撮影している水中部での箇所が確認出来る状況が望ましい。

- (8) 施設の健全性が説明できる資料を準備しておくこと。
 - ・ 機会ある毎に各施設の健全性を確認し、その結果を巡回日報等に記録するなど、整理をしておくこと。
 - ・ 維持管理計画が策定された場合は、それに沿った管理を徹底すること。
- (9) 施設の構造図等、設計図書を整備しておくこと。
 - ・ 工事写真、完成写真、完成図、設計計算書等
- (10) 施設の築造後、被災等で断面を変更した場合は、台帳の訂正(更新)を必ず行っていること。
- (11) 査定設計書作成に当たっては、単価・歩掛、共通仮設費等の諸経費について適切に計上すること。

4. 災害関連事業

災害関連事業とは、災害復旧事業として採択した箇所又はこれを含めた一連の施設の再度災害を防止するものであり、かつ、構造物の強化等を図るため、これとあわせて施行する工事である。これが「査定要領」に規定されている災害関連事業であり、通称、一般関連と呼んでいるものである。

一方、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災により、環境整備施設(港湾緑地)が甚大な被害を受けた

ことから創設されたのが、「災害関連港湾環境整備施設災害復旧事業(環境関連)」である。本事業の性格は、災害関連という名称であるが、災害復旧事業に近いものであり、港湾環境整備施設として整備された海浜、緑地、広場、植栽、休憩所が対象の範囲となっている。なお、緑地の水際線を形成する護岸については、外郭施設として負担法の対象となっている。

なお、海岸環境整備事業で整備された施設については、本制度による取扱は適用されないので留意が必要である。

ただし、海岸環境整備事業により整備された施設であっても堤防、護岸、突堤等の海岸保全の効用を有する施設は負担法の対象となっている。

また、平成12年3月に創設された洪水、台風等により海岸に漂着した流木及び漂着ゴミ等や外国から海岸に漂着したと思われる流木及び漂着ゴミ等が異常に堆積し、これを放置することにより、堤防・離岸堤・砂浜等の消波機能の低下、水門の防潮機能への障害等海岸保全施設の機能を阻害することとなる場合に、緊急的に流木等の処理を実施することにより、災害の防止を図り、もって国土の保全と民生の安定資することを目的とした「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」がある。

その詳細については、「港湾関係災害事務必携」を参照として頂きたい。

おわりに

平成21年における港湾関係の災害は、近年になく少ない年であったが、全国で55件(災害関連も含む)の災害申請があり平成21年3月に最初の現地査定に入った。その後、豪雨

や台風、地震等による災害が発生したことから、平成22年1月末によく全災害査定業務が終了した。

この現地災害査定を通じて感じたことは、災害を被ることは良いことではないが、不幸にも災害を受けた場合には、いかに迅速に、的確に災害復旧を行うかにあるということであった。そのために必要なものがやはり経験ではないかと言うことであった。災害復旧(業務)に対する経験があれば、効率よく、効果的に国庫負担申請業務を推進し、災害査定設計書の作成や災害としての採択要件を満足したことを証明する資料の準備など、現地での災害査定が速やかに、確実に終了することができ、災害復旧事業費の決定される。

平成21年の港湾関係災害のように被災件数や被災額が小さい場合は、現地査定にも時間的余裕はとれるが、過去の大規模災害のような状況となると、短期間で災害査定を完了させることが求められる。このため、災害復旧事業国庫負担申請から災害査定まで、要領よくスムーズに進行する業務遂行能力が必要となる。

本編は、本文中に記述した「港湾関係災害事務必携」や「災害基準マニュアル」の存在を認識してもらうこと、その中に記載しているもので特に理解をしておいてほしいもの、現地査定に当たっての心構えなどを中心にとりまとめたものである。

最後に、機会があれば、具体的な事例等を紹介する形で港湾等施設の災害とその対応について説明をしたいと考えている。なお、災害関連事業については紙面の都合上、事業の紹介程度となったが、これについても先述の図書に詳細が記載されているので、是非、一読して頂くようお願いして終わりとす。

世界の海岸めぐり

釜石 花子

☆自己紹介

私は、海の近くに生まれ育ったのに、1メートルも泳げません。沈みます。

さかな釣りは、昔、釣り糸を垂れて30秒後に引き上げ、「いつになったら釣れるのか!」とやったら誘われなくなりました。

食べるのはやや苦手で、10年くらい前までは、刺身など生の食べ物はダメでした。今は食べられます。

海に関係する仕事をするまで、離岸堤と突堤は海水浴場の遊具だと思っていました。

でも、海も、海の生き物も好きで、水族館でびゅんびゅん泳ぐマグロなら何時間でも眺めていられそうだし、船酔いはしないので、出かけた先がどこでも、近くに海があると行ってしまいます。

今日は、私が実際に行った海の中から、特にステキな場所をご紹介しますので、ピコーン!ときたらぜひ訪ねてみてください。

☆ブルージュ (ベルギー)

首都ブリュッセルから鉄道で約1時間、世界遺産の街。

三陸ではシュウリと呼ばれ、養殖玉にくっつく食べない貝とそっくりなものが、「ムール貝のワイン蒸し」



シュウリと養殖玉

なるオシャレっぽい食べ物になって登場。観光には、レンタルの自転車か、運河めぐりの船がオススメです。

☆フロム(ノルウェー)

フィヨルドは、三陸のリアス式海岸とギザギザの仲間なので行きました。私は冬に行ったのですが、できれば緑のきれいな季節のほうが良いと思います。冬は寒すぎです。ギザギザは、三陸とは比べ物にならないほど大きいので一見の価値あり。



冬のフロム

☆アムステルダム(オランダ)

正しくは、もと海かも。大きな堤防で締め切られてできた湖と、同心円状の運河がきれいなゼロメートル地帯の街。自転車が多いですが、トラムも乗りやすかったです。チューリップの公園はバスで行けるらしいですが、私は美術館巡りをしたら時間が足りず、行けませんでした。



運河と橋

☆コースウェー海岸(イギリス)

北アイルランドにある世界遺産の海岸です。ジャイアンツ・コースウェーと呼ばれる地域にはたくさんの不思議な石があり、これは溶岩がゆっくり冷えて、六角形に固まったもの。ここ以外にも、断崖にかかるロープのつり橋や、約500年前に建てられた古城など、みどころいっぱいでした。



ジャイアンツ・コースウェー

☆釜石港海岸(岩手県)

ギザギザの海岸線を見たいけど、ノルウェーは遠いなあという方にオススメです!

世界一深いところにある防波堤で守られた釜石港では、毎秋、海の上でのお祭りがあります。神様は船でしか行けない半島の神社にいるので、お祭りのために大漁旗で飾った船で街まで送迎するのです。今年は寅年、三陸沿岸にしかない郷土芸能「虎舞」はいかがでしょうか。

釜石まつりはサンマのおいしい10月中旬の週末です。



では、釜石でお待ちしていますね。

写真：ブラック★かまりンズ

波止めとなぎさの釣りバカ日誌

第5話・釣りの3要素・技術的条件

やすべえ

福岡の陸っぱりが東京より釣れなかった理由。それは、私が福岡近郊のポイントを探し当てられなかったから。ポイント(釣り場)が最重要の所以です。それでは、ポイントさえ知っていれば釣れるのか。しかし、それほど単純ではありません。

今回は「やすべえ流釣り3要素理論」のうち、技術的条件について書きます。その3要素は、「仕掛け」^{たな}、「層」、「誘い」です。

浮き釣りを例に取って話を進めましょう。通常「仕掛け」といえば、ウキから先の部分を指します。そして、その大きさ(号数)等が問題となります。仕掛けを考える順番としては、魚に近い方から鈎、ハリス、ウキの順。まず、鈎の大きさを狙う魚の口の大きさに合わせます。私は、よく使うチヌ鈎でも、鈎の存在をカモフラージュするため、オ

キアミ餌のときはピンク系、虫餌のときは黒と使い分けます。ハリスの太さと長さは非常に重要です。細い方が餌の動きをより自然に演出し、魚を騙して喰わせ易くします。しかし、掛かった後は細い分だけ切られる可能性が高く、やり取りの高度な技が必要です。ハリスの長さも長いほど魚を掛けるには良さそうですが、纏れたりして取り扱いが難しくなります。

魚は餌を喰ったとき、違和感を感じたら餌を吐き出すといわれます。従って、ウキの号数(垂負荷)も小さいほど抵抗がなくてよいのですが、錘が軽ければ風や潮流に対抗して餌を魚のいる層まで届けることができなくなります。あちらを立てればこちらが立たず。このトレードオフの存在が釣りを奥深くしている一つの理由です。

投げ釣りでは海底まで仕掛けが沈みますので「層」という概念は不要です。しかし、浮き釣りで層は仕掛け以上に重要です。仕掛けは多少太くても活性が高ければ魚は喰ってきます。しかし、層が合っていないと話になりません。釣りでは何よりもまず魚がいるところに餌(鈎)を持って行くことが必要なのです。これは前回の「ポイント」と同じで、当たり前といえれば当たり前の話ですね。潮の速さによって仕掛けが立つ角度は変わります。最近のフカセ釣りには全層釣法というものもありますが、一般的には浮き下を調整しながら釣れる層を探すのが基本です。これには試行錯誤が必要で、面倒くさがり屋さんには向きません。

「誘い」は、餌にモーションをかけて魚の喰い気を誘うこと。不器用な私は、あまり得意ではありません。だからルアー釣りは苦手です。それでも釣れるということは波が自然に誘いをかけてくれるのでしょう。仕掛けを回収しようとした途端に釣れたとか、ビギナーズラックで大物が釣れたとかは、意図せず誘った結果です。

自分のイメージした釣り方で魚を掛け、スリリングなやり取りで取り込む。その時のドキドキ感こそ釣りの醍醐味でしょう。



写真1
釣鈎(狙う魚種、釣り方で選択)

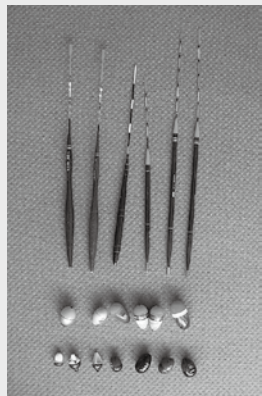


写真2
棒ウキ(上)、ドングリウキ(中)、水中ウキ(下)
ウキは高価なのでバーゲンの時に揃える。

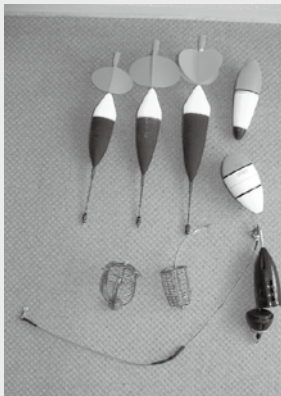


写真3
カゴ用のウキ、カゴ青物やマダイ狙い。カゴに撒き餌を詰めて遠投。気分爽快!

堺の街めぐり

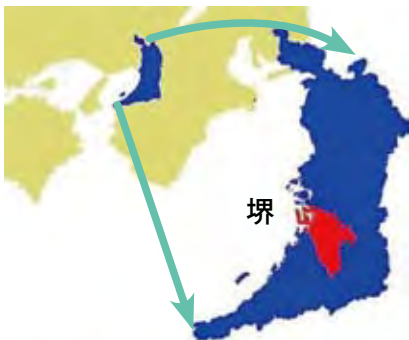
堺市産業振興局観光部 観光企画課

堺と海

堺の港が位置する大阪湾は古くは「ちめの海」とよばれ、古事記にその名称が記載される魚の豊富な海です。大阪湾に近い弥生時代の遺跡からは、まだこ壺・いいだこ壺や網漁に使われたと思われる土錘・石錘(おもり)が出土しており、当時の人々が海の幸を楽しんでいたことがうかがわれます。

現在、堺市には堺(出島)漁港と石津漁港があり、シラス・イカナゴ・スズキ・カレイ・タチウオ・アナゴ・エビ類などの内湾性の魚介類を対象とする典型的な沿岸漁業が行われています。

堺市は大阪府の中南部に位置し、西は大阪湾に面し、市域の北側に流れる大和川を挟んで大阪市と接する、面積・人口ともに府下第2の都市であり政令指定都市です。大阪湾を埋め立てた臨海工業地帯はコンビナートや液晶パネル工場が立ち並ぶ



位置図

工業都市ですが、実は堺は古くから栄えた漁港としての顔も持っているのです。

堺の繁栄と海

堺市では旧石器時代のころから人が住み始め、世界最大級の仁徳陵古墳をはじめとする百舌鳥古墳群が造られました。また、堺の南部で須恵器という焼物の窯跡が多数発掘されています。この場所は日本書紀に書かれている「茅渟県陶邑(ちめのあがたすえむら)」にあたると考えられており、この器の製法をもたらしたのは朝鮮半島から渡来した工人であるといわれています。堺には渡来系氏族が多く住んだようで、仏教の布教活動を行い、溜池や井戸を掘り、橋をかけるという社会事業を行った僧・行基も堺出身の百済系渡来氏族と言われています。平安時代になると、摂津・河内・和泉の3国の境に位置しているところから「さかい」と呼ばれるようになり、鎌倉時代には漁港として発達。戦国時代には貿易港として賑わい、環濠都市を形成し自治都市として繁栄しました。明治以降、近代工業の伸展、市域の拡大、人口の増加、交通の発達など、急速に都市化が進み、今なお発展を続けています。



世界三大墳墓のひとつである仁徳陵古墳

また、「ものの始まりなんでも堺」の言葉どおり、線香・三味線・タバコ包丁・傘・金魚・瓶詰の酒や、ショベル・スコップなど、堺が貿易都市であったことから生まれたものや職人・商人の努力・アイデアによって堺から始まったと伝えられるものが多くあります。堺の人々は進取の気風に富み、時代の変化に対応しながら文化の一翼を担ってきたのです。

ここでは、そんな堺の歴史を辿りながら、堺の海と食について見てみることにしましょう。

堺と漁業(大魚夜市)

堺の港が、「堺津」として初めて文書に出てくるのは鎌倉時代で、開港場として栄え、同時に漁業の根拠地としても発展していたことは、当時から伝わるといわれる「大魚夜市」の行事からも推察されます。

大阪市にある住吉大社は、古くから「海の神」「お祓いの神」として漁師

や魚商人から崇敬されています。現在、住吉大社と、堺にある住吉大社の御旅所である宿院頓宮の間には大和川がありますが、江戸時代後期に大和川の付け替え工事が行われるまでは地続きでした。地元漁師たちが7月末から8月1日に行われる住吉大社の夏祭りの神前に魚を持ち寄って奉納、大漁と航海の安全を祈願し、住吉大社の神輿が堺の宿院頓宮に渡御するのに合わせて魚を販売したことを起源とする夏の風物詩が「堺大魚夜市」です。毎年7月31日に、出島漁港や堺魚市場に程近い大浜公園で開催され、多くの人出で賑わっています。

700年の歴史を誇る堺大魚夜市では箸と庖丁を使い、直接魚に触れず魚をさばく「包丁式」や昔ながらの符丁で魚の取引を行う「古式せり」な

ど伝統的な行事を行う他、堺市漁業協同組合連合会、魚仲買事業協同組合・自治会・市民グループ・企業等が「買うた！買うた！」の声も威勢よく、セリ台を設え、魚・タコ・イカなどを販売しています。

環濠に囲まれた市域の北部エリアで海に近いところには「たこ市場跡」の碑が建っています。ここでは、かつて堺周辺で盛んに獲れていたタコを水揚げした市場の跡であり、「明治の終りごろまで、夏季は例日午後三

時から夕景にかけて魚市がひらかれた」と記されています。また、明治16年に出版された「住吉・堺名所并二豪商案内記」には堺大魚夜市やたこ市場が描かれています。

堺と漁業(とれとれ市と堺魚市場)

堺には誰でも気軽に新鮮な魚を購入できる場所があります。

ひとつは「とれとれ市」。出島漁港で毎週土・日曜日に開催されています。魚・タコ・貝・エビなどが購入でき、その場で七輪で焼いて食べることもできます。また、屋台もあり、マグロのかぶと焼き・天ぷら・たこ飯などを楽しめるため、多くの人で賑わっています。

もうひとつが堺旧港に近い南海本線堺駅から、南蛮人の像が佇む南蛮橋を渡り川沿いにすすんだところにある「堺魚市場」。明け方から新鮮な海の幸を卸値で販売する店舗が開店し、近所の住民だけでなく遠方からもお客様が訪れます。それ以外にも、夜9時ごろから開店する天ぷらや寿司などが食べられる店舗もあり、夜中でも行列ができるほどです。

ここで毎月第2日曜日に「堺旧港観光市場」が開催されています。鈴なりの人の向こうで行われているのはマグロの解体即売。大きなマグロが目の前で鮮やかにさばかれ、卸値



堺大魚夜市 セリの様子



たこ市場跡の碑



堺大魚夜市 包丁式



堺とれとれ市 TEL072-221-7272

で売られています。その他にも、漁師の天ぷら、海鮮焼き・市民団体等による食のブース・各地の物産やタイ・ベトナム・シンガポールなどアジアの国々の料理や雑貨の販売の他、金魚すくいならぬ本物のお魚すくいや周辺観光ガイドツアー、ステージイベント等々。普段は静かな昼の魚市場は多くの人出で賑わっています。



堺旧港観光市場で行われるマグロの解体即売

昔はあなご漁が盛んに行われており、あなご専門店も多く軒を連ねておりました。また、一般家庭の食卓にもあなご料理が上がるのは日常的な光景でした。今ではかつてほどの姿は見られないものの、創業百余年あなご専門卸、創業50年のあなごすしの持ち帰り専門店、あなご包丁、アナゴを使った会席料理やアナゴが入った粉ものの料理を開発した会社、とアナゴづくしです。

南蛮貿易と南蛮菓子

室町時代に入ると、明との貿易をきっかけに堺の商人が歴史の表舞台に登場します。更に、琉球王国、琉球王国を通じた東南アジア貿易、アジアに進出してきたポルトガルなど

との南蛮貿易を積極的に行った結果、自治都市堺を運営した会合衆(かいごうしゅう・えごうしゅう)と呼ばれる豪商をはじめ貿易商人たちが活躍し、堺の繁栄は頂点に達して文化・芸能も盛んとなりました。ヨーロッパ人が作った最初の日本地図に堺(Sacay)の文字があり、その繁栄ぶりがうかがえます。

このころに、キリスト教という文化も堺に入ってきました。宣教師フランシスコ・ザビエルは鹿児島に上陸した後に堺を訪れ、豪商日比屋了慶の屋敷に立ち寄りしました。そして、ザビエルが堺を離れた後も、様々な品物を携えた宣教師が相次いで堺を訪れ、ここを拠点に布教活動を行っています。その時に入ってきたものが南蛮菓子です。

南蛮菓子と呼ばれるものにはカステラ、ポーロなどがあり、コンペイトウもそのひとつです。ポルトガル人宣教師ルイス・フロイスが布教活動を行うなかで、織田信長にガラスビン入りの砂糖菓子・コンペイトウを献上したのは有名な話です。貿易が盛んになり砂糖の取引が増加したことから、コンペイトウなど南蛮菓子は国内に根付き、現在、和菓子として扱われています。

南蛮貿易で栄えた堺にはコンペイ



色とりどりのコンペイトウ

トウの手作り体験が出来るミュージアムがあり、色とりどりのコンペイトウはお土産品として人気です。

このころ港からは、中国や朝鮮半島、東南アジア産の大量の陶磁器、香辛料、備前焼・丹波焼・瀬戸美濃焼・唐津焼の陶器など国内外を問わず入ってきました。この時に堺にもたらされたもののひとつに香木があります。これを原料とし、中国・朝鮮半島から製法が伝わり日本で初めて堺の地で線香作りが始まりました。当時、堺の豪商は私財をなげうって寺院を建立したことにより泉南仏国といわれるほど寺院が多くあったことも背景にあり、線香作りが盛んになりました。今では堺の伝統産業となっています。



伝統産業「線香」

戦国時代と茶道文化

戦国時代、堺は千利休を筆頭に、武野紹鷗、津田宗及、今井宗久らの茶人を輩出しました。堺出身の千利休により茶道が大成され、茶菓子が求められるようになり、その結果、美しい形や優れた味の菓子が生まれ、江戸時代になると和菓子は京都で目覚ましい発展を見せたといわれています。

堺の和菓子は、貿易により砂糖をはじめとする材料の入手が容易であったことにより、現在にも伝わる銘菓がいくつも生まれています。そのひとつにケシの香味を生かして考



堺の和菓子

案された「ケシ餅」があります。ケシの実は室町時代にインドからもたらされたといわれていて、江戸時代初期より堺周辺で盛んに栽培されるようになりました。また、同様に、当時貴重な輸入品である肉桂(シナモン)を使ったお菓子(お餅)も堺の銘菓となっています。

街中を歩くといくつも和菓子の店を見つけることができ、その中には創業300年を超える老舗もあります。訪れた折には、お菓子を買うだけでなく店の人に話を聴いてみてください。和菓子を扱うどの店にも店や商品に堺ゆかりの人物や名所などの歴史的ストーリーやいわれがあり、楽しく語ってくれることでしょう。

ではひとつお菓子にまつわるエピソードをご紹介します。

与謝野晶子を皆さんもご存知のことと思います。晶子は堺出身で、実家が駿河屋という御菓子屋だったのに、創業慶長元年(1596)といわれる実家近くの和菓子屋の「あんころ餅」が大好物で、東京へ移住した後も堺に帰ったときには必ずこれを求めたといわれています。また、赤福餅の創業者がこちらのお店で修行して独立したということで、こちらのあんころ餅こそが、伊勢の名物赤福餅の元祖ともいわれています。

千利休は、堺の裕福な町衆、魚屋(ととや)に生まれ、早くから茶の湯に親しみ、武野紹鷗に師事しました。堺の豪商の一人でもあった利休は、信長、その死後は、秀吉の茶頭として仕えながら茶道を大成しました。また、堺の南宗寺で禅の修業をしたとも伝えられてい

ます。

利休は北野の大茶会を取り仕切るなど、天下一の茶匠として権勢を振るいましたが、秀吉の怒りにふれ自刃しました。現在の茶道千家の始祖であり、茶聖と称されています。

堺市には千利休屋敷跡があるほか、南宗寺には利休好みと伝えられる茶室実相庵(1963年再建)や武野紹鷗や千利休一門の供養塔があります。また、毎年10月に行われる「堺まつり」では、南宗寺で三千家(表千家・裏千家・武者小路千家)による本席が、大仙公園では大学等による野点席が行われています。さらに大仙公園には国の登録有形文化財である

堺市茶室「伸庵」があり、玄関横の立礼席で気軽に抹茶を楽しむことができます。

堺の銘菓

ご紹介したほかにも、堺には数々の銘菓があります。ここでちょっと横道にそれて幾つかご案内しましょう。

利休が愛した茶碗を模したという饅頭があります。これは直径約15センチという巨大なもので、食べ飽きない工夫か、真ん中が小豆餡で、その外側がゆず餡、そして皮の三層構造になっています。他にはくるみ餅が親しまれています。白玉団子に鶯色の餡がかかっていますが、餡は胡桃ではなく、餡で餅を包んでいるところから「くるみ餅」といわれています。お店によっては、これにかき氷をかけて食べますが、氷をかけているにもかかわらず白玉は硬くならず、餡の味も混ぜ合わせて食べる氷の量で調節できます。近所の子どもは、この店がカキ氷屋さんだと思っていたほど人気のお菓子です。



堺市茶室「伸庵」の立礼席 TEL072-247-1447

今風なものを言えば、お抹茶を使った生チョコレートなど、このほかにも紹介しきれないほど堺には銘菓がそろっています。

江戸時代と下りもの

江戸時代には、鎖国政策により堺では海外との貿易は行われなくなりましたが、物資の輸送手段として大消費都市・江戸とを結ぶ海路が開けました。元和5年(1619)に堺の船問屋が紀州富田浦の廻船を借用し、大坂から木綿・油・酒・醤油など生活物資を大量に江戸に送ったことをきっかけに太平洋側を往く南海路は海の大動脈となりました。関西から船で江戸へ運ばれた醤油・酒等は「下りもの」と呼ばれ、高級品・ブランド品でした。下りものの出荷は江戸時代前期から中期にかけて最も盛んで、享保年間など江戸で使われる醤油のほとんどが堺を中心とする関西のもので占められていたといわれます。また、堺でつくられた醤油は長崎を経由してヨーロッパにも輸出されていました。

堺で醤油生産が本格的に行われた理由は、堺は醤油発祥の地である湯浅と紀州街道でつながって技術導入に有利だったこと、また、茶道が大きく発達し、会席料理を中心とする日本食に使用したこと、大消費地である大坂に隣接していることが挙げられます。酒も同様で、江戸時代初期には現在の旧市街地を中心として100軒近くの酒づくりの店があり、代表的な酒作りの地として知られていました。今も、寛政12年(1800)創業の醤油屋さんが、醤油のほか醤油をベースとする各種つゆ、たれも製造しています。

江戸時代とコンブロード

江戸時代中期に、大坂の廻船問屋、昆布屋伊兵衛が河内木綿などの特産品と入れ替えに北海道から北前船で昆布を持ち帰り、堺に陸揚げしたと伝えられています。北海道でとれた昆布が下関を経て堺へ通じる航路(コンブロード)が開かれ、終着点の一つだった堺では昆布加工業が盛んになりました。大坂という大消費地に近いという立地条件に加え、堺が刃物の技術を有する職人の街であり、昆布の加工に必要な刃物が入手しやすいことから順調に発達しました。「おぼろ昆布」は、刃物の街である堺の職人により、乾燥昆布を甘酢に浸し表面を削るによりうまれた商品です。最盛期の大正から昭和初期にかけては、150軒余りの業者が集まる一大生産地として全国にその名を馳せました。

おぼろ昆布のほか、近代ではおしゃぶり昆布なども堺が発祥の地であり、昆布加工は堺の伝統産業となっています。



伝統産業「昆布加工」

堺の街をめぐるには

これまで漁業にまつわるお話のほか、線香・昆布・和菓子と堺の伝統産業を挙げましたが、もうひとつ自転

車を挙げておきましょう。

堺では、戦国時代から金属加工について豊かな経験と技術を受け継いできた鉄砲鍛冶の技術を生かして、明治時代に輸入された故障の多い自転車の修理や部品製造を行い、独自の自転車作りを確立しました。現在、国産自転車の4割のシェアを誇っています。

自転車の街・堺では、3か所ある観光案内所と自転車博物館サイクルセンター、堺ホテル協会加盟ホテルでレンタサイクルを利用できます。堺市内のメーカーの自転車をはじめ、スポーツタイプ、電動自転車などがあり、朝から夕方までめいっばい使っても1回300円。



レンタサイクル

堺市には広く見所が点在していますが、旧市街といわれる南北2.5キロ、東西1.5キロの範囲に名所・旧跡・銘店が集中しており、自転車で気軽に回っていただける広さです。

歴史豊かな堺の街を、レンタサイクルを利用して巡ってみてはいかがでしょうか。

information

堺市
〒590-0078
大阪府堺市堺区南瓦町3番1号
電話072-233-1101 (代表)
<http://www.city.sakai.jg.jp/> (堺市)
<http://www.sakai-tcb.or.jp/> (堺観光コンベンション協会)

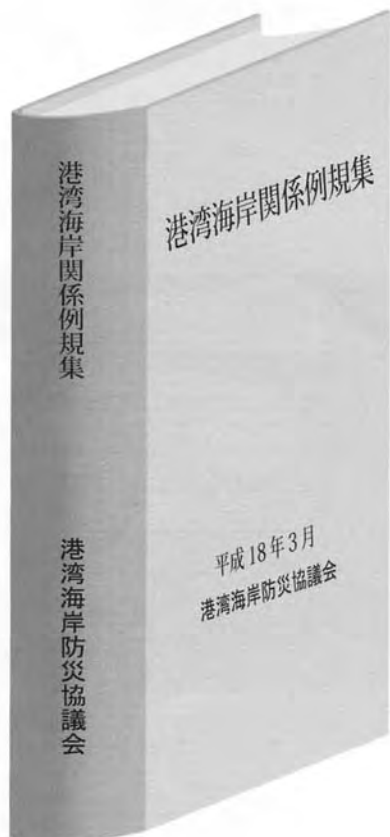
「港湾海岸関係例規集」の販売

港湾海岸防災協議会

当協議会では、港湾海岸に関する法令・事例等についてとりまとめた「港湾海岸関係例規集」〔平成18年3月発刊〕を販売しています（A5版、550ページ／価格5,250円（税込））。購入希望の方は、当協議会に直接お問い合わせ下さい。

お問い合わせ先

〒107-0052
東京都港区赤坂3-3-5 国際山王ビル8F
（社）日本港湾協会内
港湾海岸防災協議会
TEL：03-5549-9575



●目次 あらまし

第1編 海岸法関係

- 第1章 海岸に関する基本法令等
- 第2章 海岸保全区域
- 第3章 海岸保全区域台帳
- 第4章 海岸管理
(占有及び行為制限等)
- 第5章 直轄工事
- 第6章 海岸の基本計画
- 第7章 海岸事業の実施
- 第8章 その他

第2編 国有財産法令等

- 第1章 国有財産に関する法令等
- 第2章 補助金に関する法令等

第3編 関係法令

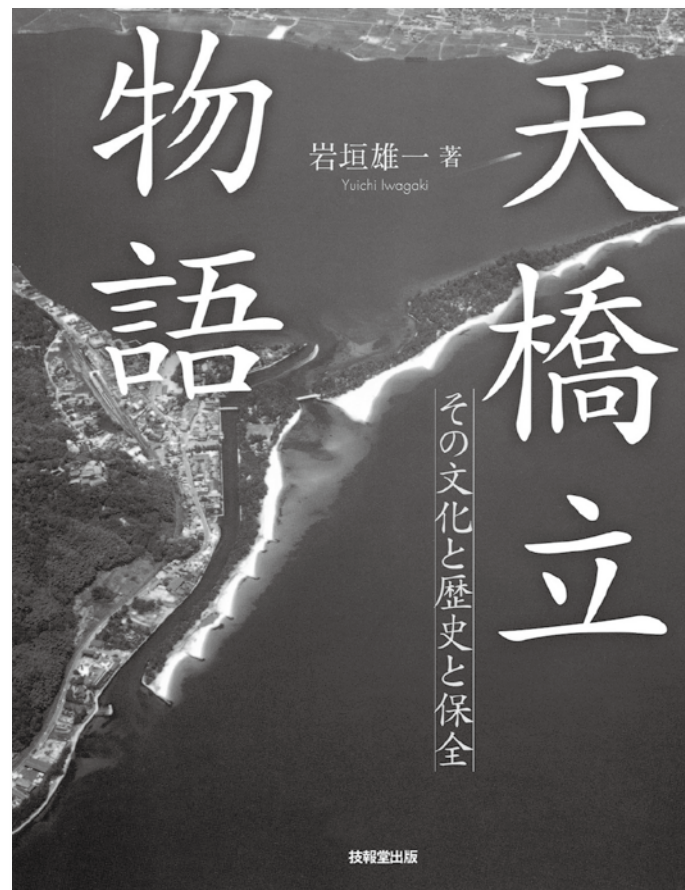
お 知 ら せ

「天橋立物語—その文化と歴史と保全—」販売中！

国土交通省 港湾局 海岸・防災課

本書は日本三景の一つである天橋立の魅力とその生成、変遷について海岸工学的に解説するとともに、天橋立を取り巻く縄文から現代に至る丹後の文化や歴史を、我が国建国の基であるヤマト王権の成立、発展の歴史や、和泉式部、雪舟の作品と絡めて丹念に記述した天橋立に関する総合案内の書と言えます。

現在、ユネスコの世界遺産への登録をめざすなか、地球温暖化による海面上昇等の危機に対し、これからの天橋立をいかに保全していくかの指針を海岸工学の権威である著者が示したものです。現在、全国書店にて絶賛発売中です。



定価●3,000円＋税

版型●A5版ハードカバー・342ページ

ISBN●978-4-7655-1721-8

発行●技報堂出版株式会社 TEL：03-5217-0885

著者略歴

岩垣雄一（いわがき ゆういち）

鳥取県出身。京都帝国大学卒業。

京都大学名誉教授、名城大学名誉教授。

| 編 | 集 | 後 | 記 |

災害が日本列島を襲っています。台風、低気圧、地震、津波…。

中でも今回のチリ沖地震は50年ぶりに地球の裏側で起きた地震が日本まで津波をもたらせました。50年前の地震に比べ、発生の位置が少しずれて、かつ地震のエネルギーが小さかったため日本では大きな津波は来襲しませんでした。おかげで、人的被害(死者)はなくてすみました。しかし、三陸沿岸の漁業の被害は甚大です。また今回の地震では、警報のあり方、予測の精度、避難の現実等様々な課題が指摘されています。港湾沿岸域においても記録された波高よりも現実には高い波が湾奥などであったことが確認されています。

三陸沿岸のお年寄りの方が50年前の記憶があまりにも怖いものであったため避難所に避難された姿が報道されていました。一方で避難率の低さ、また、第1波が低かったためその時点で避難所から家に帰ってしまう問題が生じました。(第2波、第3波が高かったところあり)災害の記憶の大事さ、安易な安心の怖さを浮き彫りにしています。

被害が少なかったのは幸いです、このような経験から多くを学び準備しておく必要があると思います。

災害はないことが1番望ましいことですが、もしもの時に、万全の準備の元、しっかりとした対応ができるようにしておきたいですね。

お詫びと訂正

前回(182号)P28、29にて記載に誤りがございました。お詫びして訂正いたします。

- ・写真キャプション：(誤) プリシャぶとキビナゴ料理奉納祭 (正) プリシャぶとキビナゴ料理
- ・見出し : (誤) 愛知県の奇祭「豊浜の鯛まつり」 (正) 削除

原稿募集のお知らせ

本誌では、読者相互の交流・情報交換を図るため、読者の皆様からの投稿コーナーを設けています。採用させていただいた方には薄謝、掲載誌を差し上げます(応募者多数の場合は、すべて掲載できないこともあります)。皆様のご応募、お待ちしております。

■コラム「私と海岸」(毎号2名程度掲載予定)

ビーチ・海岸に関わる趣味の話、体験談、失敗談、おもしろ話、身近なこと、旅行話等、なんでも結構ですので、気軽にご投稿ください。

- ①文字数: 1,000~1,500字程度(本誌1ページ分)
- ②テーマに沿ったお写真2~3枚程度

■「TOPICS」

「『波となぎさ』に掲載された活動の“その後”をお知らせしたい」、「今、こんな取り組みをしています」

—そうした情報の原稿をお待ちしています。

- ①文字数: 1,500字程度(本誌1ページ分)
- ②テーマに沿ったお写真、図表2~4枚程度

■「ピーチライフ」

皆様の「ピーチライフ」に関するさまざまな活動や体験についての原稿を募集します。

- ①文字数: 4,000~6,000字程度(本誌2ページ分)
- ②テーマに沿ったお写真、図表3~7枚程度

■原稿締切

- 184号(平成22年7月発行予定)掲載希望の場合
:5月21日(金)

■原稿送付先: 郵送、FAX、メールにて承ります。

原稿形式は、データ、原稿用紙いずれも承ります。原稿送付の際には後日編集部からご連絡させていただきますので、ご連絡先等を必ず明記してください。

①郵送先: 〒107-0052 東京都港区赤坂3-3-5 国際山王ビル8階 日本港湾協会内 港湾海岸防災協議会
「波となぎさ」編集担当宛

②FAX: 03-3505-5400

③e-mail: yoshioka@tbss.co.jp

※原稿に関するお問い合わせは上記連絡先③へメールにてお問い合わせください。



発行 平成22年3月31日

発行所 港湾海岸防災協議会
〒107-0052 東京都港区赤坂3-3-5 国際山王ビル8階
TEL. 03-5549-9575 (代表)

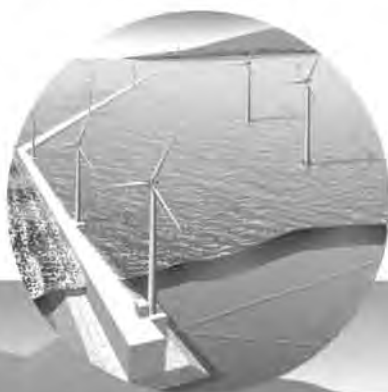
発行兼編集者 廣田 幸久

印刷所 株式会社 TBS サービス
〒107-8482 東京都港区赤坂5-3-6
TEL. 03-3505-7148

本誌の購読については、上記発行所にお問い合わせください。

沿岸域の環境創造

五洋建設が培ってきた海洋土木技術は、多岐にわたる沿岸域の再生と創造を可能にします



陸上、洋上、臨海部への
風力発電事業

親水性護岸・
防波堤の築造



磯場の生物生息
メカニズムを検証



干潟・海浜の
機能再生技術



豊かな漁場を創る
人工魚礁の技術



アマモの最適
生育条件の構築と移植

つくることから 育むことへ



東京都文京区後楽2-2-8
<http://www.penta-ocean.co.jp>



人と地球にあたたかな技術、 ハートテクノロジー。

海の息吹、大地の鼓動、そして都市の活気。
地球の自然と快適な生活の調和こそ、私たちの願いです。
人にあたたかな技術を追究し、夢を確かなカタチに育て、
感動の明日を築いていきます。



〒135-0064 東京都江東区青海二丁目4番24号 青海フロンティアビル TEL(03)6361-5450

Coast (コースト)

階段式傾斜堤ブロック工法



生命の源——海



私たちがいま存在するのも、地球に海という深
遠な世界があるからです。人を誘い、無限の底力
をもつ神秘と魔力の海——何かを考えたい——
そんなひとときと空間を大切にしたいと考えます。



日建工学株式会社

NIKKEN KOGAKU CO., LTD.

本社／総合技術研究所 〒160-0023
東京都新宿区西新宿6-10-1 (日土地西新宿ビル17F)
本社 TEL.03-3344-6811(代)
総合技術研究所 TEL.03-3344-6081(代)

■事務所 北海道 TEL.011-642-1737 東北 TEL.022-266-5771 関東 TEL.03-3344-8675 北陸 TEL.025-281-8005
中部 TEL.052-777-6351 近畿中国 TEL.06-6821-7900 徳島 TEL.088-825-2770 四国 TEL.089-945-4266
九州 TEL.092-431-7776 鹿児島 TEL.099-258-7841 沖縄 TEL.098-831-9577

<http://www.nikken-kogaku.co.jp>

こころを刻む。



私たちの暮らしている社会は
少しずつ変化し、成長しています。
若築建設は、しっかりと今を見つめながら、
人のこころを刻む企業として、
一步一步着実に歩み続けます。



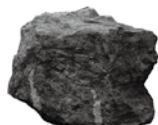
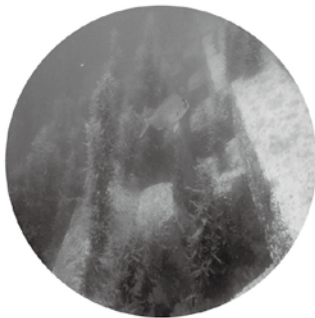
豊かな未来へ 技術のメッセージ

若築建設

〒153-0064 東京都目黒区下目黒 2-23-18
TEL. 03-3492-0271
FAX. 03-3490-1019

技術と信頼で未来を創る

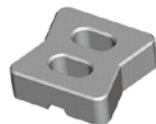
長年にわたって培ってきた技術と信頼とによって
障害から国土を、そして人々の生活を護り
安全で住み良い未来を創ります



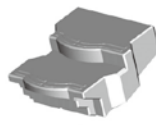
かんらん岩



バラクロス



ロウタスユニ



アゴスW

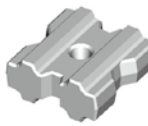


六脚ブロック

国土保全
環境創造



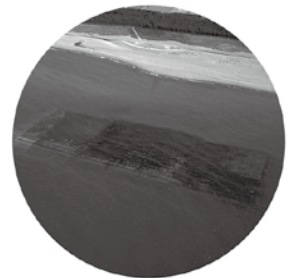
ビーハイブ



ビーハイブS



トライアン



技研興業株式会社

<http://www.gikenko.co.jp/>

本 社

東京都杉並区阿佐谷南三丁目7番2号

TEL 03-3398-8521

FAX 03-3398-8553

防波堤消波工 (クリンガー)

緩傾斜護岸 (スカラ)



消波・根固ブロック
クリンガー



根固・被覆・傾斜堤ブロック
ホロースケヤー



護床・根固ブロック
リバーストン



緩傾斜・階段ブロック
スカラ



菱和コンクリート株式会社

本 社 東京都文京区小石川4-20-2 (小室ビル 4 階)

TEL.03-6411-5845 FAX.03-6411-5846

北海道支店 TEL.011-707-6330

東京支店 TEL.03-6411-5847

東北支店 TEL.022-217-2167

大阪支店 TEL.06-6307-2630

福岡支店 TEL.092-282-1211

港湾, 海岸, 漁港, 空港, 人工島, 海洋構造物, 作業船, 荷役機械等の
調査, 計画, 設計, 施工監理, 環境アセスメント, 各種プロジェクトマネジメント,
情報技術業務, 水理模型実験, 各種手続業務, 技術相談, 労働者派遣



株式
会社

日本港湾コンサルタント

代表取締役社長 輪 湖 建 雄

本 社: 東京都品川区西五反田 8-3-6 (TK五反田ビル) ☎141-0031 電話 03(5434)5671
 東北事務所: 仙台市青葉区本町 2-12-2 (エイ・エム本町ビル) ☎980-0014 電話 022(215)9051
 北陸事務所: 新潟市東大通 2-5-8 (東大通野村不動産ビル) ☎950-0087 電話 025(243)0431
 中部事務所: 名古屋市中区栄 1-29-29 (シモン10栄ビル) ☎460-0008 電話 052(229)8186
 関西支社: 神戸市中央区磯辺通 3-1-2 (第三建大ビル) ☎651-0084 電話 078(251)6234
 中国事務所: 呉市宮原 7-7-15 ☎737-0024 電話 0823(32)1291
 四国事務所: 高松市城東町 1-6-18 ☎760-0036 電話 087(811)0053
 九州支社: 福岡市博多区比恵町 1-1 (楠本第7ビル) ☎812-0014 電話 092(482)0345
 沖縄事務所: 那覇市前島 3-25-1 (とまりん) ☎900-0016 電話 098(869)3150
 海外事務所: インドネシア (ジャカルタ)、ベトナム (ハノイ、カイメップ・チャーバイ)、ケニア (モンバサ)

環境について
お話しすることができます。

HONMA

株式会社 本間組

〒101-0033 東京都千代田区神田岩本町4番地
TEL.03-3256-0921
<http://www.honmagumi.co.jp>

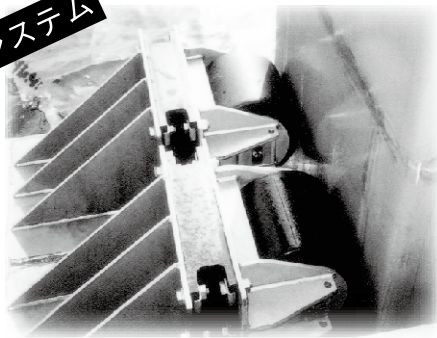
SHIBATA の港湾・海岸資材

シバタ工業の多種多様な港湾・海岸関連資材は日本国内だけでなく世界各国で多数採用いただいております。

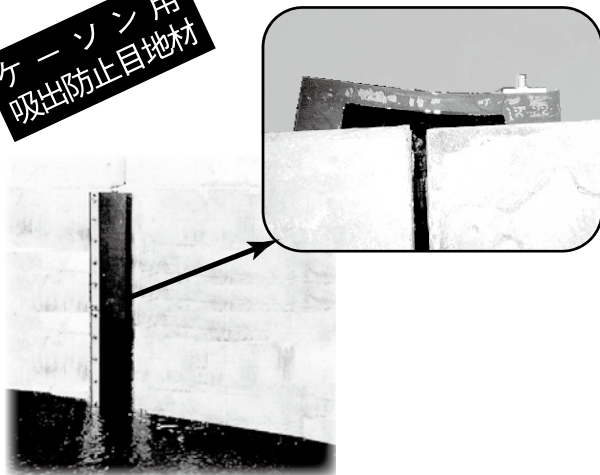
ゴム製安全梯子



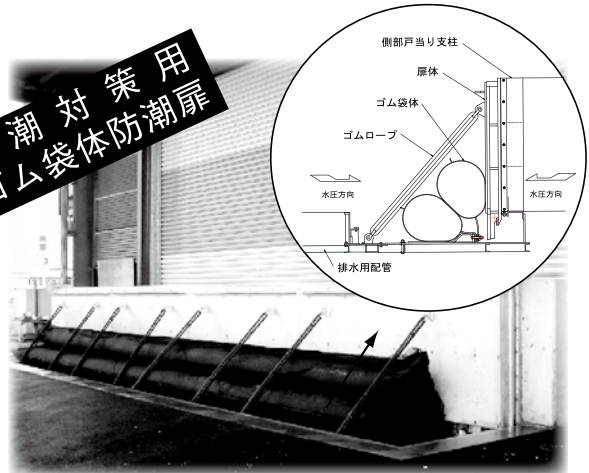
浮体式係留システム



ケーソン用
吸出防止目地材



高潮対策用
ゴム袋体防潮扉

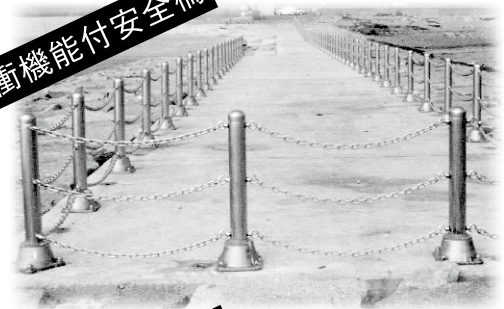


(豊国工業株式会社製造)

遮水シート



緩衝機能付安全柵



バリアフリー
歩行支援ゴムマット



～「ゴム+α」の複合素材で、環境・防災・安全に貢献する～

シバタ工業株式会社

本社工場 〒674-0082 兵庫県明石市魚住町中尾1058
 東京支社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-27 (ロータリービル3F)
 神戸支社 〒650-0023 神戸市中央区栄町通4-1-10 (新和ビル5F)
 支店・営業所 / 札幌・仙台・千葉・横浜・名古屋・松山・福岡・長崎

本社・工場
ISO 9001 & ISO 14001 認証取得
<http://www.sbt.co.jp/>

TEL.078-946-1515 FAX.078-946-0528
 TEL.03-3292-3861 FAX.03-3292-3869
 TEL.078-362-6030 FAX.078-362-6094

