

広島技調技術情報誌 平成25年(2013年)10月発行

広島技調じゃけん！通信

第24号

-Contents-

- みなと広島親子見学会への参加
- 各種発表
 - ・第38回海洋開発シンポジウム
 - ・平成25年度管内技術研究発表会
- 業務成果
 - ・地震の住み家(プレート境界型)について
 - ・人命や資産を高潮災害から守る施設について①
 - ・産業系リサイクル材を用いた海域環境改善技術について①

■ '13 みなと広島親子見学会 ■



[紙芝居の様子]

-みなと広島親子見学会への参加-

8月27日(火)～28日(水)の2日間にわたり「みなと広島親子見学会」が開催されました。広島技調も参加し、岸壁、防波堤及び海面清掃船の役割について、紙芝居を用いて説明しました。



-各種発表-

■第38回海洋開発シンポジウム 発表■ (開催日:H25.6.27～28)

最新の研究及び調査や施工に関する技術の報告の場として開催されております海洋開発シンポジウムにて、以下の論文を発表しました。

・「石炭灰造粒物の海底被覆による中・長期的な海域環境改善効果」

■平成25年度管内技術研究発表会 発表■ (開催日:H25.7.11～12)

標記発表会は、中国地方整備局及び県等の所掌する建設技術に関する調査・研究・開発の成果発表、建設技術及び行政事務に関する創意工夫の提案等を行うことにより、建設技術の向上と普及及び行政事務の効率化を図ることを目的とした発表会で、広島技調からは以下2題の発表を行いました。

- ・[イノベーション部門] 産業系リサイクル材を用いた海底被覆による海域環境改善技術について
- ・[一般部門] 防波堤整備における中間土地盤の設計強度の評価

-地震の住み家(プレート境界型地震の発生源)について-

【技術開発課】

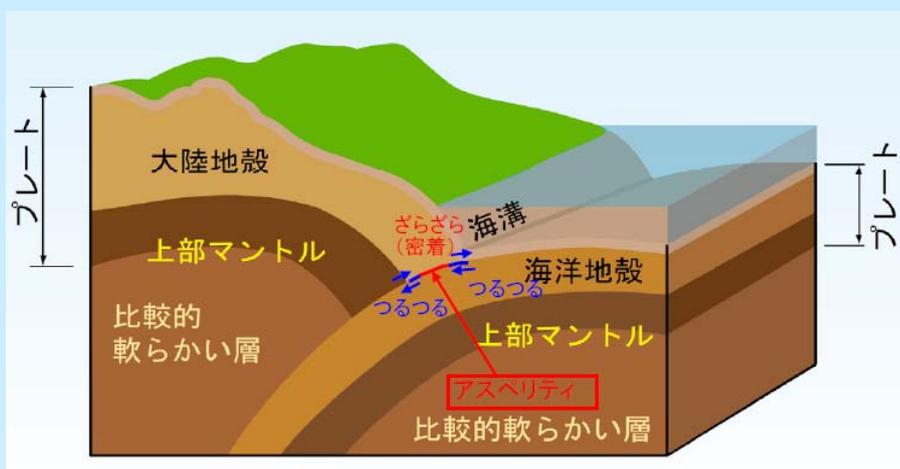
地球は、地殻、上部マントル、下部マントル、外核、内核から出来ています。地殻と上部マントルを合わせた部分は「プレート」と呼ばれ、地球の表面を十数枚のパズルのピースのように隙間なく覆っており、その厚さは大陸プレートで30~100km程度、海洋プレートで数km程度です。

プレートは、それぞれ違う方向に年間数cm~十数cmずつ動いており、プレート同士がぶつかったり、沈み込んだりしています。隣り合うプレートとの間には摩擦や衝突が生まれ、ひずみが蓄積されていき、限界を超えた時にすべりが生じます。このときに大量のエネルギーが放出され、地震が発生します。

しかし、プレート境界部の全ての場所において地震が発生する訳ではありません。プレートの境界には、ザラザラ面で強固にくっついていて摩擦が大きい箇所と、つるつる面で摩擦が非常に小さい箇所があります。つるつる面では、ひずみがほとんどたまらない為、地震が起きることは希です。ザラザラ面で強固にくっついている箇所では、前述のとおりひずみが蓄積されていき、限界を超えるとすべりが生じ、地震が発生します。

ざらざら面で強固にくっついている箇所を「アスペリティ」と言います。

この「アスペリティ」こそが、地震の住み家(発生領域)であることがわかってきました。



プレート境界断面 常時



プレート境界断面 地震時

アスペリティの場所は変わらず、大地震を引き起こす場所・周期(地震が発生する間隔)はほぼ決まっています。(宮城県沖では、約30年ごとにM7.5級が発生)

アスペリティについてまだ未知な部分が多く、何故発生するかも解明されておりません。アスペリティの研究が進めば、地震発生予測(地震の場所、規模、時期)の精度向上に役立つでしょう。

一人命や資産を高潮災害から守る施設について①

【設計グループ】

私たちが住んでいる日本は、四方を海に囲まれ、国土は山がちであるため、平地の臨海部には多くの住居や産業が集中しています。一方、臨海部は気象・海象の影響を受けやすく、中でも高潮が発生すると、それを防護する施設がなければ甚大な被害を受けます。

今号と次号では、高潮災害から街を守る施設「護岸(ごがん)・堤防(ていぼう)・胸壁(きょうへき)・陸閘(りっこう)」について、紹介していきます。

身近にこのような施設があることを知っていただくきっかけになれば幸いです。

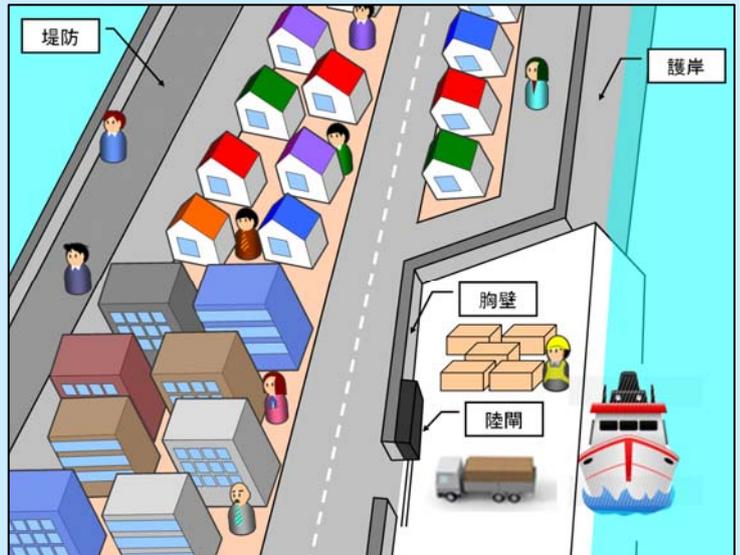


図-1 高潮災害から街を守る施設のイメージ

【施設の目的】

これから紹介する施設「護岸・堤防・胸壁・陸閘」は、名称や構造はそれぞれ異なりますが、「必要な高さを確保して、居住地等への海水の侵入を防ぐ」という目的は共通しています。

【護岸(ごがん)・堤防(ていぼう)】

人命や資産を高潮災害から守る施設として、最も多いのが護岸と堤防です。この二つの施設は、機能的にもほぼ同じで明確に区別しにくいですが、原地盤(地表面)からの整備規模に違いがあります。護岸は原地盤(地表面)を覆う形で形成され、堤防は原地盤(地表面)の上に新たな構造物(堤)を形成します。イメージは下図のとおりです(図-2、図-3)。

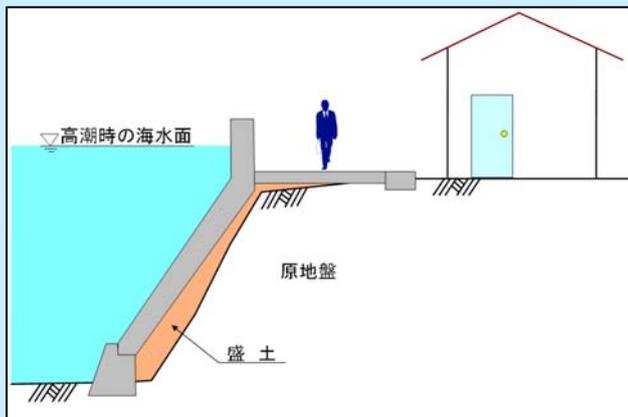


図-2 代表的な護岸の構造

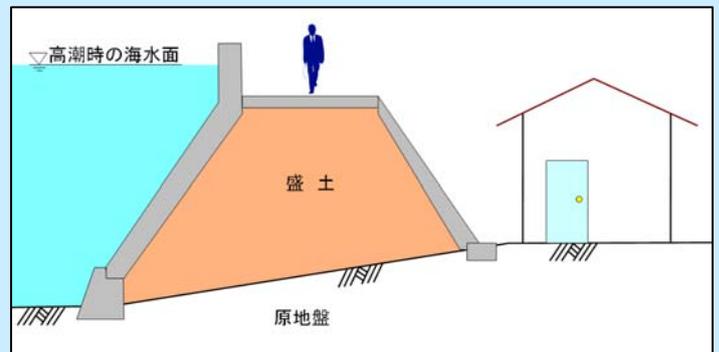


図-3 代表的な堤防の構造

【コラム:高潮とは】

台風や発達した低気圧に伴って、海岸で海面が異常に高くなる現象です(図-4)。

高潮が発生すると海水が堤防や護岸を越えてしまったり、高潮で海面が高い時に、さらに台風によって発生した高い波が押し寄せてくると、堤防や護岸が壊れるなどして、背後地が浸水する可能性が高くなり、とても危険です。

今号は「護岸・堤防」について紹介しました。次号は「胸壁、陸閘」について紹介します。

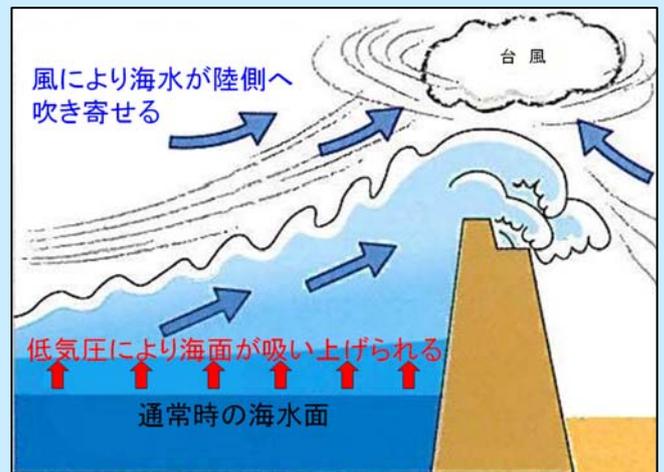


図-4 高潮のイメージ

一産業系リサイクル材を用いた海域環境改善技術について①

【調査課】

1. 閉鎖性海域の環境

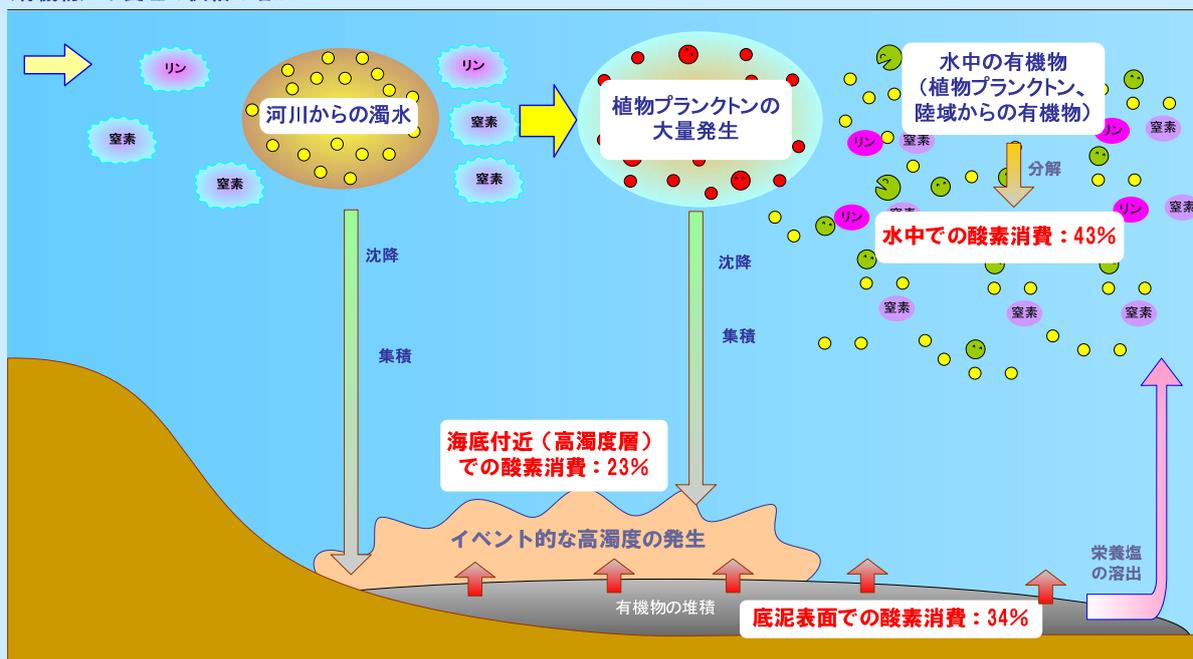
湾の奥まった部分など、外部との海水の交換が少ない海域のことを一般に閉鎖性海域と言います。

湾奥部の閉鎖性海域では、様々な物質が流入して滞留する上に、海水の交換も少ない為、汚濁物質が蓄積しやすい状況です。このことから、水質汚濁の進行が速く、改善もしにくいという特徴があります。

近年では、污水处理施設の整備・普及等、各種の汚濁負荷削減対策が進み、陸域から海域への汚濁流入負荷は減ってきていますが、都市圏を後背地に抱えた湾奥部の閉鎖性海域においては、依然として赤潮や貧酸素水塊（魚などが生存出来ない程度まで溶存酸素濃度が低下した水の塊）が発生し、生物が生息しにくい環境となっています。

その主な原因として、海底に蓄積された泥（海底泥）の有機汚濁の影響が指摘されています。

出水による陸域からの濁水
(有機物)・栄養塩の供給の増加



一雑記帳一

XRAIN(エクスレイン)雨量情報

今年も暑い夏で、過去最高気温を記録する地域も多く、水不足や豪雨など異常気象が続きました。今回はそんな異常気象の中でも特に最近頻繁に起こるようになった「ゲリラ豪雨」の時などに役立つような情報です。

大きな雨雲が近づいてきたとき「そろそろ雨が降りそうだけどあと何分ぐらいで降り始めるの?」とか、外が土砂降りするとき「あと何分ぐらいで雨はやむの?」なんて悩むことがありますよね。そんなときには国土交通省が持つハイテク雨量観測システム“Xバンドレーダー”を使った「XRAIN雨量情報」を検索!! まだ試験運用中ですが、リアルタイムの詳細な雨量情報や直近30分間の履歴が見ることができます。

これで「雨でずぶ濡れ」なんて事態も防げるかも!!? 筆者もこのXRAINによく助けられています。(D・O)



発行:国土交通省 中国地方整備局 広島港湾空港技術調査事務所

〒730-0051 広島市中区大手町3-13-18 松村ビル5F

【TEL】082-545-7015

【FAX】082-545-7019

【URL】<http://www.pa.cgr.mlit.go.jp/gicyo/>

ホームページの「お問い合わせ」より
ご意見、ご感想お待ちしております。



広島技調

検索