

# 海風

From PARI,  
KURIHAMA

Vol.27  
2008.春

## 「韓国泰安沖油流出事故」に関する現地調査

2007年12月7日早朝、韓国泰安沖で香港船籍の原油タンカー Hebei Spirit (146,000トン) がクレーン台船と衝突し、積載していた原油約12,000kLが流出しました。港空研は韓国海洋研究院 (KORDI) との協定に基づき、協力して12月20日～22日に漂着油による海岸線の被災状況の現地調査を実施しました。

今回の原油流出事故は今世紀に入って2番目に大きく、1997年ナホトカ号重油流出の2倍近くという大規模なものでした。更に流出現場が沖合約8kmと沿岸に近く、悪天候も重なり、大量の油が海岸線へ漂着しました。その結果、海水浴場をはじめとする観光資源、牡蠣やのりの養殖といった水産資源に大きな打撃を与えました。

一方で、海岸線における漂着油の除去活動は、多くのボランティア（事故発生後6週間に於いて延べ100万人超）が韓国全域から参加し、精力的に行われました。砂浜などの漂着油は目を見張る早いペースで除去されましたが、岩場など複雑な地形の部分にはまだ油が残存していました。一刻も早い復旧を願うところです。



漂着油により汚染された牡蠣の養殖 (写真提供:KORDI)



汚染除去作業—多くのボランティアが海岸での汚染除去作業に参加。1月末時点で延べ参加人数は100万人を超え、「泰安の奇跡」と呼ばれる。

## 内湾再生と災害に関する国際ワークショップが開催されました



前列左から モントーヤ博士、金澤理事長、コックス教授  
後列左から 永井海洋・工務部長、中村沿岸環境領域長

沿岸域では環境再生に向けた取り組みが進行しています。一方、自然災害の防護に向けた対策にも緊急に取り組む必要があり、環境の再生と防災をいかに両立させるかが、今後の大変重要な研究開発課題です。

両分野で活発な研究活動をされているオーストラリアのニューサウスウェールズ大学のロン・コックス教授、及びメキシコ運輸研究所ホセ・モントーヤ博士を招き、2008年1月31日に港空研において「内湾再生と災害に関する国際ワークショップ」を開催しました。

コックス教授は千葉県主催・港空研後援の「三番瀬再生国際フォーラム」の基調講演者として来日、本ワークショップでは、シドニー・ボタニー湾におけるタウラ海岸とラグーンの修復の取り組みで海岸工

学の手法が環境再生に活かされた例を話されました。モントーヤ博士はタイ・プーケット島で開催された沿岸防災ワークショップからの帰途に立ち寄られ、メキシコでの津波防災の取り組みについて話されました。国土技術政策総合研究所古川室長及び港空研永井部長からは、海の再生を目指した都市型干潟の造成に関する取り組み・GPSブイによる観測システムなど、我が国の最新の取り組みについて話題提供がありました。日豪墨の沿岸域環境修復や沿岸防災の現状や方向性につき、活発な質疑応答と意見交換が行われ、非常に有意義なワークショップとなりました。

## 英国・ノルウェー及びスウェーデンにおける 地盤工学関連の研究機関との意見交換

2008年1月8日から10日間の日程で金澤理事長をはじめ北詰特別研究官、八尋施工・制御技術部長の3名でケンブリッジ大学(CU)、ノルウェー地盤工学研究所(NGI)及びスウェーデン地盤工学研究所(SGI)の各研究機関を訪問してきました。

まずCUでは、2006年に当研究所のフェローに就任して頂いているメイヤー教授を表敬し、最近の地盤工学分野だけでなく、サッチャー首相時代に行われた行政改革のその後や、現在の国立大学としての研究運営の実態について話を聴いてきました。

次に1985年に民営化されたNGIを訪問し、民営化後の運営実態を聴きました。幅広い分野と海外への積極的な進出によって顧客を獲得していました。一方で、研究施設の資金確保の苦労話も聴きました。また先方からは、地盤のクリープ沈下、津波関係などの分野について連携研究の申し入れもありました。

最後の訪問先であるSGIでは、包括的な研究協力協定を調印することができました。

今回は、初冬の厳寒下での出張でしたが、金澤理事長と各機関のトップとの率直な意見交換を行うことができ、限られた時間内でしたが有意義な情報を得ることができました。



金澤理事長とケンブリッジ大メイヤー教授



「SGIとPARIの研究協力協定」の締結式

## 第4回国際沿岸防災ワークショップ

～これからのアジア・太平洋の津波・高潮防災を考える～ **および**

## 国際航路協会海港委員会ワーキンググループ53

(PIANC MarCom WG53) 第3回会合

開  
催  
し  
ま  
し  
た



第4回国際沿岸防災ワークショップの様子

2007年12月1～2日に横浜シンポジアにおいて、国土交通省港湾局・(財)沿岸技術研究センター・港空研の共催で第4回国際沿岸防災ワークショップを開催しました。今回は、津波や高潮からの災害を防止・軽減するための戦略や具体的な対策技術を、国内外からの22名の研究者等による発表とそれに基づいた議論、さらにパネルディスカッションにより検討しました。会議には310名が参加しました。

これからの津波・高潮防災では、レジリエントな(弾力性のある、しなやかな)コミュニティを作ることが大切であり、そのためにはホリスティックな(工学だけでなく、社会・経済・文化などにも配慮した総合的な)対策を確立することが

必要であること、さらに国際協力が不可欠であることが重要な視点としてあげられました。

これらの資料は、第1回アジア・太平洋水サミットにおいて、各国首脳などに配布されました(<http://www.waterforum.jp/jpn/summit/openevent/index.html>に公開されています)。

また、この前日の11月30日には、PIANC MarCom WG53の第3回会合を港空研において開催し、港湾における津波対策について報告書を取りまとめるための活発な議論を行いました。

## 「港湾構造物の維持管理セミナー」をブルネイで開催

2008年1月16日、ブルネイ・ダルサラーム国の首都バンドルスリブガワンのRizqun International Hotelにて、ブルネイ交通通信省港湾局(Ports Department, Ministry of Communications)と港空研共催の「港湾構造物の維持管理セミナー」が開催されました。本セミナーは、港湾構造物のライフサイクルマネジメントに関する経験や知識を共有し、ブルネイの港湾施設の今後の維持管理技術の向上を目的とするものです。

港湾構造物の維持管理に携わる約30名のブルネイの技術者が参加し、港空研の横田弘LCMセンター長・岩波光保主任研究官・加藤絵万主任研究官、濱田秀則九州大学大学院准教授(前港空研材料研究室長)が港湾構造物の維持管理技術に関する講演を行いました。発表後の質疑応答や意見交換会を通じて、技術者間で親睦を深めるとともに、維持管理に関わる情報交換を活発に行いました。



ブルネイでのセミナーの様子

# 特許紹介

港空研では、さまざまな特許を取得しており、ここではその1事例を紹介します。

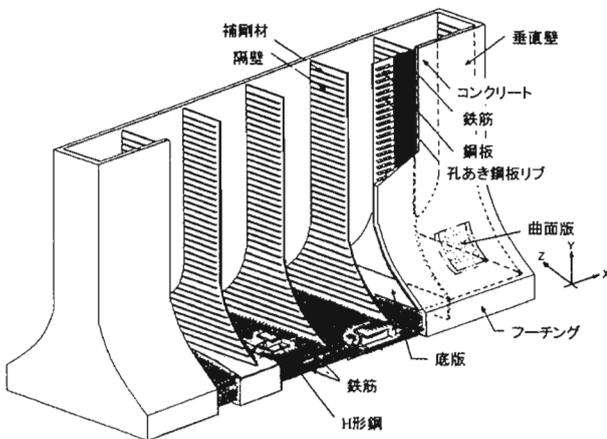
**【名称】** フーチングケーソンの剪断補強構造（特許第3750715号）、フーチングケーソン及びこのフーチングケーソンの据付け方法（特許第3772945号）、合成版式ケーソンの鋼・コンクリート結合構造（特許第3786341号）

**【特許権者】** 日立造船株式会社、港湾空港技術研究所

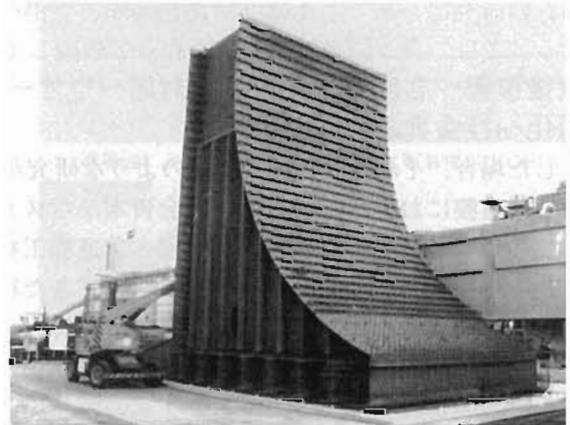
**【特許の概要】** これら一連の特許は、日立造船株式会社と港湾空港技術研究所の共同研究の成果によるものです。港湾施設の大型化に伴い、構造物に十分な安定性と強度を確保しつつコスト縮減を図ることが求められています。そのため、図に示すようにフーチングを拡大し、基礎支持力を減少させ、安定性を高めたケーソンを考案しました。このケーソンは、外壁とフーチング部に鋼板とコンクリートからなるハイブリッド曲面版を取り入れて構造強度をさらに向上させています。

この曲面構造を実現するために、外壁やフーチングに発生する不均一応力を抑制する方法として横隔壁や補強リブとして波形鋼板を設ける方法、フーチング部の構築方法およびケーソン底部とマウンド間にモルタルを注入する据え付け方法、および孔開きリブと鉄筋とを螺旋状の帯筋により結合する方法などについて考案し、実物大部分模型実験を実施してこれらの有効性と利点を確認しました。

（参考資料）横田他：曲面外壁を有するハイブリッドケーソンの構造性能に関する検討，港湾空港技術研究所資料，No.1030，2002年9月



曲面ハイブリッドケーソン構造概要



実物大部分模型（コンクリート打設前の鋼殻部分）



New Report & Technical Note

## 最新研究レポート

### ◆港湾空港技術研究所報告（3月発行）

番号	表題	著者	
47-1①	Stability of Group Column Type DM Improved Ground under Embankment Loading Behavior of Sheet Pile Quay Wall	北詰昌樹	英語
47-1②	局所的に生じた鉄筋腐食がRCはりの構造性能に及ぼす影響	加藤絵万、濱田洋志、岩波光保、横田弘	日本語

### ◆港湾空港技術研究所資料（3月発行）

番号	表題	著者	
No.1171	植栽による津波力減殺効果に関する検討	平石哲也	日本語
No.1172	全国港湾海洋波浪観測年報（NOWPHAS 2006）	清水勝義、佐々木誠、永井紀彦	日本語
No.1173	経験的サイト増幅・位相特性を考慮した強震動評価手法 —因果性と多重非線形効果に着目した改良—	野津厚、菅野高弘	日本語

# 「港湾空港技術講演会in神戸」の開催のお知らせ

2008年4月10日(木) 神戸国際会議場501会議室にて、近畿地方整備局・国土技術政策総合研究所・港空研の三者主催の「港湾空港技術講演会in神戸」が開催されます。

本講演会は、主催者の最新で高度な研究成果を報告し、港湾空港技術に関心のある方々を対象に、今後のご活動の中で有用な情報を提供するため、テクノオーシャンの関連事業として隔年開催しています。前回は、国・地方・民間企業より約100名の方々にご聴講いただきました。

プログラムの詳細等については港空研ホームページにてご確認ください。  
(<http://www.pari.go.jp/>)

●お問い合わせ先：港空研企画課 向井 (046-844-5040)



前回の港湾空港技術講演会の様子



## 港空研の社会貢献とは？

特別研究官 笹島隆彦

時代の流れとともに、旧港研から港空研の研究テーマは変化してきた。研究所（旧港研を含めてここではいう）の研究は一言で言えば「港湾、海岸、空港への国民のニーズとそれを可能にしてきた技術の発展」と言えよう。では、我が国の時代を大きくくりで表現してみると、

**戦後復興～高度成長期～公害対応～ウォーターフロント開発～環境との共生～グローバル化と情報化～社会資本の維持**

とした場合、それぞれの時代にどのような研究がなされてきたのだろう。

戦後復興においては、脆弱な社会資本からスタートした経済復興の時代、臨海工業地帯のプロジェクトを支える、掘り込み式港湾の実現。大量・急速施工を可能としてきた鋼製施設の普及。一方で大阪湾地域の地盤沈下という社会問題に対して原因を究明してきた功績。そして時代の変化とは関係なく求められる、国民の安全や国土の保全というテーマ。それは昭和20年から現在まで続く新潟西海岸の侵食問題への取り組み、大船渡港での湾口防波堤という発想による津波から街を守る技術。その技術は、釜石港への世界最大水深での湾口防波堤へと展開してゆき、今では、浮上式の防波堤という新しい発想が実現化しつつある。地震という現象においても、新潟で一躍国民に知られるようになった液状化現象への対応、特にセメント固化処理土による地盤改良は世界的な技術革新となり、そして羽田空港の沖合い展開事業や再拡張事業の実現へとつながっている。

こうした技術を支える研究所のレベルは、研究所の37名の経験者が大学等の高等教育機関で教鞭をとっている事実が物語っていると外部の評価委員の先生方から評価いただいている（HP上で先生方とのリンクを形成しました）。さらに、国際的に評価される論文の数や、各種学会での受賞の数々も研究所のレベルの高さを示している。一方で、海外プロジェクトへの技術活用といった、技術的な評価とは別に、国民の生活にとって、研究所は何をしてきたのか？ こうしたアウトカムは、今後体系的にまとめ上げていく必要があるのではなかろうか。読者の方々の忌憚のないご意見をいただきたい。（webmaster@pari.go.jp）

## 平成18年度の研究業績優秀者が表彰されました。

2007年12月22日（港空研の設立記念日）に前年度に優秀な業績を達成した研究者が表彰されました。表彰者は下の通りです。

名前	研究室
下迫 健一郎	海洋・水工部 耐波研究室
吉江 宗生	施工・制御技術部 油濁対策研究室
高橋 英紀	地盤・構造部 地盤改良研究室
中野 史文	海洋・水工部 耐波研究室
永野 賢次	地盤・構造部 動土質研究室

### 編集後記

フジテレビ「ザ・ベストハウス123」の「災害と闘う！日本のスゴイ実験施設ベスト3」で大規模波動地盤総合水路が見事1位を獲得しました。（^o^）!



独立行政法人 港湾空港技術研究所  
Independent Administrative Institution  
Port and Airport Research Institute

〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬3-1-1  
TEL：046-844-5040（企画管理部 企画課） FAX：046-844-5072  
URL：<http://www.pari.go.jp/>

H20年3月発行