

海 From PARI, KURIHAMA 風

Vol.8
2003.夏

理事長挨拶

港湾技術研究所を母体として独立行政法人港湾空港技術研究所が誕生して2年余りが経過いたしました。

最初に、この4月1日付で国土交通大臣から研究所理事長の任命を受けましたことにつき読者の皆様に御挨拶を申し上げます。引き続きどうぞ宜しくお願ひ申し上げます。

さて、独立行政法人制度の下で港空研の業務全般を軌道に乗せるために、この2年間は各種の方針決定やルールづくりに追われてきたというのが偽らざるところですが、お蔭様でそれらのことにはほぼ目途がたって参りました。

平成15年度は平成13年度からの5か年間を対象期間とする中期目標及び中期計画の丁度中間年度であり、従ってこれまでの2年間に準備された様々なアイディアと蓄えられたエネルギーを開花・爆発させることにより、残る2年間における業務の一層の充実に向けた跳躍を図るべき誠に重要な年であります。

昨年夏から暮にかけて初めて実施した研究者評価は所員にまずは肯定的に受け入れられ、意欲と緊張感の増進に役立っているようありますし、もう半年以上前のことではありますが国土交通省独立行政法人評価委員会が実施した港空研の平成13年度業務実績についての評価は、私どもにとっておおむね満足できるものでありましたので、こういったことをバネとして平成15年度の業務に取り組む所存であります（同じく平成14年度業務実績についての評価が7~8月にはなされる予定です）。

今年度を飛躍の年、職員1人1人にとっても研究所にとっても存在感を高める年とすべく役職員一同努力して参りますので、皆様には引き続き御指導、御支援を賜りますようどうぞ宜しくお願ひ申し上げます。



理事長 小和田 亮

平成15年度の重点研究課題を選定

港湾空港技術研究所においては、国土交通大臣が示す「中期目標」(期間:H13~17年度)に基づき、自ら定めた「中期計画」を達成すべく業務を進めています。「中期目標」においては、“重点研究領域”が示され、「中期計画」において、当該領域に30の研究テーマを設定しています。

平成15年度研究計画の中で、政府の科学技術政策や港湾、海岸、空港等の分野における研究ニーズ、当研究所における研究の経緯や実施状況などを踏まえつつ、30の研究テーマのうち、7つを重点研究課題として選定し、より一層の重点化を図り、強力に推進することとしました。

(7つの重点研究課題)

- ・高潮・高波・津波の高精度評価手法と沿岸防災技術の研究
- ・耐震性能の向上と設計法の国際化に関する研究
- ・沿岸域におけるリサイクル技術の研究
- ・沿岸域の有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究
- ・海中作業のロボット化に関する研究
- ・海域施設のLCM(ライフサイクルマネジメント)に関する研究
- ・港湾における長周期波浪に関する研究

新理事挨拶

理事 加藤 一正

4月1日に、理事長より理事を拝命しました。3月31日までの2年間は、港空研の監事として、理事長の業務運営を監査する立場にありました。今度は理事長の業務運営をサポートするといったまったく反対の立場に立つことになりました。しかし、立場が変わっても、私の考えは変わりません。研究者には、一度でも多く、研究が完成する際のエキサイティングな感動を味わって欲しいし、一人でも多く、世界の舞台に立って欲しい。この願いを込めて研究環境を整えることが、結果として、港空研がより質の高い研究成果を社会に還元できるという監事の時の思いは、今も持ち続けています。違う立場で、異なる方法で、同じ目標をめざします。また、理事長を的確にサポートするためには、これまで以上に社会の人々や所内の研究者・職員に直接接することが必要であり、理事長の考え方・方針・理念等を如何に皆様に伝え、また皆様のいろいろな意見を如何に集約できるかが重要であると考えております。その際に、上述した信念を持って、努力しようと考えております。皆様からいろいろなご意見を頂ければ、幸いです。よろしくお願いします。



2003年5月現在



1984年9月過去

第3回 世界水フォーラム 「水のEXPO」

平成15年3月18日(火)～平成15年3月22日(土)の5日間、インテックス大阪(大阪市住之江区)において「水のEXPO」(主催:日本経済新聞社、後援:国土交通省)が開催されました。5日間の来場者は、延べ98,417人に達し、港湾空港技術研究所の出展ブースには約2,000人の来場者が訪れました。

当研究所からは、二枚貝水質浄化水槽、手動造波装置、記念日の波のデータベース(来場者の誕生日等の波の高さの分布を世界地図上で見せる)、パネルの展示を行いました。二枚貝水質浄化水槽では、アサリ等の二枚貝が海水中の濁り成分を餌として食べ、海水の濁りを除去する実験を時間を追ってデモンストレーションし、民間企業の研究者やN G O、お年寄りや小さな子供たちまで多くの方々の高い関心を得ました。また、手動造波装置では、防波堤や消波ブロックの模型を使って、防災や環境に役立つ研究について説明し、来場した子供たちの人気を博しました。来場の方々には、水のEXPOを機に、港湾空港技術研究所の果たす役割などをご理解いただけたのではないかと考えています。



港湾・臨海部都市機能の耐震性向上に関する日米シンポジウムを開催

平成15年2月27、28日、カリフォルニア大学サンディエゴ校(UCSD)、太平洋地震工学研究センター(PEER)との共催により、同校において開催しました。

本シンポジウムは、平成13年末に十勝港埋立地において、日米計14機関の共同で実施した大規模な液状化実験(地中に埋設したダイナマイトを発破させることにより人工的に地震による液状化を発生させて実施)の検討結果について情報交換することを目的に開催しました。平成14年6月には神奈川県三浦市でワークショップを実施しており、本年の12月には最終報告会の開催が予定されています。

Prof. Scott A. Ashford (UCSD)
による開会の挨拶

日韓水中機械技術セミナーを開催

平成15年2月26日、韓国海洋大学校(釜山)において、同大学校との共催により開催しました。同大学校から参加した機械・情報工学部長、副教授他教官と大学院生等約30名に対し、港空研施工・制御技術部室長等から、水中作業機械の遠隔操作技術などについての発表を行い、その後活発な質疑応答が行われました。本セミナーは、両者間で平成12年度から行っている研究交流の一環として実施しており、同大学校総長への表敬の際、今後も研究交流を続けていくことで一致しました。



呉副教授(写真左端)、河潤秀学部長(写真右端)とともに記念撮影



新監事挨拶 「素人の目線」

監事 石橋 伊都男

4月1日付で国土交通省より辞令をいただき、監事に就任いたしました。港空研が独立行政法人としてスタートしてからのこの2年間は、立ち上げのために皆様大変ご苦労されたものと承知しております。3年目に入るこの時期に港空研のメンバーに加えていただきましたが、港や空港とはこれまでフェリーや飛行機の乗客としての関わりしかありませんでした。したがって、この領域についてはすぶの素人ですが、素人の目線で眺めさせていただくが故に気がつくこともあるのではないかと思います。当研究所が「独立行政法人港湾空港技術研究所」として設立された趣旨・目的をよりよく実現することにいささかなりとも寄与できるよう、人事院等で勤務した経験も活かしながら、素人の目線を大事にして取り組みたいと考えております。よろしくお願ひいたします。



新非常勤監事挨拶

監事 加藤 忠良

私は4月1日付で国土交通大臣より独立行政法人港湾空港技術研究所の監事(非常勤)を拝命いたしました。

独立行政法人制度は一連の中央省庁等の改革の重要な柱の一つとして平成13年4月1日発足し、そのネライは従来国が担当してきた業務の一部を国から分離することによって、弾力的な組織編成と効率性や透明性の高い業務運営を目指すところにある、と聞いております。

したがって、業務運営や財務会計の仕組みについては極力民間のノウハウを導入しようという考え方があるわけで、私のような民間出身者が役員の一端に加えられたのもその趣旨によるものと理解しております。

港湾空港等の社会基盤の整備や今後ますます重要となる環境問題等に果たす当研究所の役割は極めて大きいと思われます。当研究所の今後の発展のために微力ではありますが私なりに努力するつもりでありますので、よろしくお願い申しあげます。

研究者紹介

ここでは、港空研の研究者を広報誌編集担当者が取材し、研究所の最新研究情報と共に皆様にご紹介しています。



before



after

岩波 光保(地盤・構造部
主任研究官)1972.6.29生 AB型
(100万人に1人の珍しい型!)

東京都出身

東京工業大学大学院
博士後期課程土木工
学専攻修了趣味・特技：
ドライブ、散歩、観察、
ダイエット好きな食べ物・嫌いな食べ物：
好：アルコール全般、
白飯、いも
嫌：なし（ただし、エ
ビ・カニはX）

今回、シリーズ第3弾でご紹介するのは構造強度研究室のホープ、岩波光保主任研究官です。岩波さんが携わっている研究は港湾構造物の構造性能や維持管理に関するものです。その中から具体的に2つほどご紹介します。

まず1つ目は塩害を受けて劣化した構造物の残存性能の評価です。今まででは港湾関係の構造物の寿命というものをきちんと計ることができませんでしたが、これからは今ある構造物があとどの位使用できるのかを知ることがとても重要になるのです。2つ目は大変形追従型沈埋トンネル用継手構造の開発です。海中のトンネルの造り方は地上とは違い、大きく分けて2つあります。1つはシールドトンネルと言われ、掘削機で海底を少しづつ丸く掘り、大きなリングのようなもので固定していくもの。ただこの方法では掘削機の大きさが限定されるため、大きなトンネルはできません。もう1つは沈埋トンネルと言われ、地上で先に大きな筒をいくつも造り、それを海底に沈めてからつなげていくものです。こちらは地上で先にトンネルのバーツを造ってしまう訳ですから、大きなトンネルが造れるのです。そして沈めた後、筒状に分かれたバーツをつなぐ部分の開発を岩波さんたちが行っています。例えば羽田空港へ向かう首都高速のトンネルなど、大きな海中トンネルはこの工法で造られています。

私たちが毎日便利に生活していく根柢には、こうした土木関係の方たちの苦労があるのだなあと岩波さんのお話を聞いて改めて実感しました。そんな土木の道に岩波さんが進んだのは、すべての社会生活の基盤である土木施設の整備に携わることで、ひいては世界平和や貧困防止にも貢献できると感じたからです。このような立派な志をもって真剣に研究に取り組む一方、ひとたび仕事が終わると、大好きなお酒を研究室の皆さんとワイワイ飲みに行き、楽しい時間を過ごすそうです。そんな彼の密かな野望は、「サラリーマン早調べクイズ」に出ること。いつかブラウン管の向こうで岩波さんが土木と世界平和について熱く語る日が来るかも…。岩波さんと共にテレビ出演を果たすかもしれない、彼をよく知る人物Kさんに、温厚で優しい岩波さんの裏情報はないものか、お話を聞いてみました。「大きな体に身軽なフットワーク。どんな相談にも気軽に応じ、的確に解決してくれる頼りがいのある先輩！」周囲からの人望もとても厚いようです。しかし、強いて弱点を挙げるなら、昨年ゴールインした奥様にメロメロだと?! 奥様の前では、完璧な岩波さんも普通の人に戻るようです。

今後は、自分たちのような研究者と現場で実際に作業する人たちの距離を縮め、より良いものを造り上げていきたいそうです。今後の岩波さんのご活躍を応援します！！



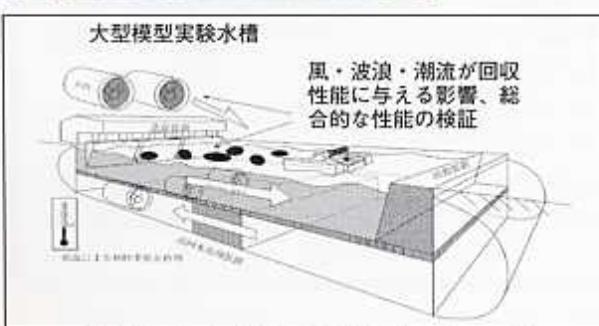
沈埋トンネル用継手の実験状況

研究成果活用事例

港湾空港技術研究所では、全国の港湾、海岸、空港の整備等や沿岸域の防災、環境保全に関する研究を実施しています。ここでは、その成果が活用されている事例を紹介します。



「高粘度油回収システム」



「整備中の海上漂流油回収実験水槽のイメージ」

海上重油流出事故への対応

1997.1に発生した「ナホトカ号」重油流出事故時には、日本海沿岸に大量の高粘度油(タール状のベトベトの状態)が漂着し、油回収船が入れない浅い海岸では、回収作業がほとんど人力作業となり、困難を極めました。その後も世界の海で同様の事故が相次ぎ、2002年11月にはスペイン沖で「プレステージ号」重油流出事故が起き、ナホトカ号事故同様に大量の高粘度油が流出しました。

港空研では、海からは油回収船が、陸からは重機械が入ることでない、浜辺から沿岸にかけてのところで、人力で設置及び撤去が可能な高粘度油回収システムを研究開発(約10人の運用で150人分の回収能力が期待できる)し、万が一の場合に、海の環境を守るための備えをしています。

さらに、港空研では海面清掃船用油回収システムの研究開発や大型浚渫船用の回収システムの検討等を進めています。海上流出油の回収作業は、海上の波、潮流、風、海水温、及びその時の油の性状に大きく左右されるため、港空研では、これらを再現できる世界トップクラスの実験施設「海上漂流油回収実験水槽」を本年度中に整備し、油回収装置の性能向上のための研究をより一層強力に推進していくこととしています。

特許紹介

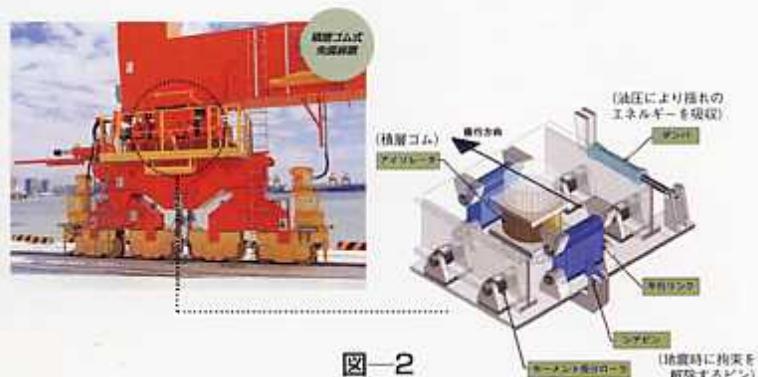
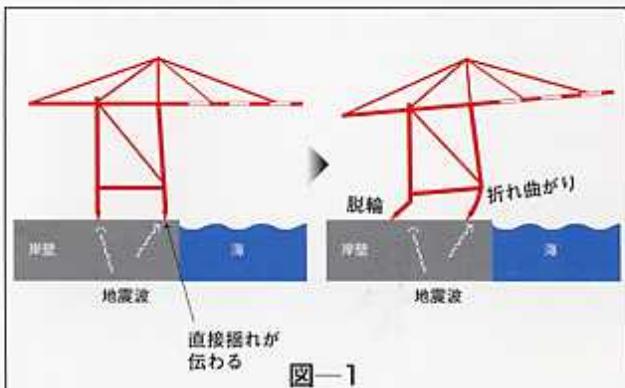
港湾空港技術研究所では、平成14年度においては20件の特許出願をしています。ここでは、港空研から出願中の特許の1事例を紹介します。

【発明の名称】 クレーン（出願中）
（特願2000-157081）

【出願人】 独立行政法人港湾空港技術研究所
三井造船株式会社

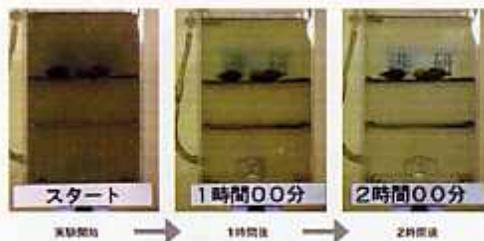
【発明の概要】 平成7年（1995年）兵庫県南部地震においては、神戸港でコンテナ岸壁のクレーンが図-1に示すように脱輪したり、脚部が折れ曲がるなどの損傷を受けコンテナ輸送機能が麻痺してしまいました。

本発明は、コンテナクレーンの脚部に図-2に示すような免震装置を組み込むことによって強い地震の揺れをクレーン本体に直接伝わらないようにするものです。通常のコンテナ荷役時には、作業が迅速に行えるようにシアビンによって免震機構が固定されていますが、大地震時にはシアビンが解除され、積層ゴムによってクレーンへの揺れの伝達を軽減し、油圧ダンパーによって揺れのエネルギーを吸収する仕組みをコンパクトにまとめたところが特徴です。これにより、地震直後からコンテナの荷役作業が再開でき、救援物資輸送や震災復旧のための輸送などに活用されるものと期待されます。





干潟の 水質浄化機能



干潟は「潮の満ち引きに伴い冠水、干出を繰り返す砂泥質の地帯」と定義されます。健全な干潟では多様な生物が見られ、生物多様性の観点から非常に重要な場であると認識されています。そして干潟にはもう一つ重要な役割があると言われています。それは海水を浄化する機能です。

前に述べたように干潟には色々な生き物が住んでいます。それらの生物の活動が水質浄化に役立つのですが、ここではその効果が視覚的にわかりやすい形で観察可能な、アサリによる水質浄化実験を紹介します。写真は濁った海水が3リットル入った水槽に、アサリの成貝3個体を入れて放置しておいた実験の様子を示したものです。写真を見ると、実験開始から時間の経過に伴い水の濁りがとれていく様子がわかります。アサリには「水管」と呼ばれる管が2本あり、片方から周囲の海水を吸い込み、その中に含まれる酸素を用いて呼吸しています。それと同時に海水中に含まれている濁りの成分(懸濁態有機物)を通過して餌としています。通過された(濁りの取れた)水はもう片方の水管から出てきますので、結果として周囲の水はきれいになっていきます。この様に、アサリは周囲の海水から有機物を体に取りこむことにより成長していきます。しかし、アサリが死んでしまうと体内の有機物は分解され、海水中へ戻ってしまいます。そのため、アサリの海水浄化機能を有効に活用するには、アサリ個体数が維持される範囲内で適切な量を回収(漁獲)することが効果的です。例えば殻長3cmのアサリ1個体には約0.2gの有機物(有機態炭素)が含まれています。これは東京湾流域における、1人あたりの1日の有機物排出量の約1.7%に相当します。小さな、たった一つの貝にそれだけの回収効果が見込まれる事は意外な気もしますが、これは健全な生態系の重要性を示す一つの例と言えます。



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	
42-1①	透水層埋設による海浜安定化工法の開発	柳嶋慎一・佐藤勝弘・原 隆 齋藤正文・岩佐直人・堀 謙吾 長谷川巖・長谷川準三	日本語
42-1②	沿岸域の高粘度油高濃度回収システムの研究開発	吉江宗生・佐藤栄治 白井一洋	日本語
42-1③	半経験的な強振動予測手法の改良に関する提案	野津 厚・深澤清尊 佐藤陽子・菅野高弘	日本語
42-1④	サクション基礎構造物の安定性に関する模型実験	山崎浩之・森川嘉之・小池二三勝 出野雅和・矢沢 岳	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.1038	固化処理をした石炭灰のせん断強度特性とその長期安定性	菊池喜昭・木村淳治 水上純一・小椋卓実	日本語
No.1039	軟弱粘性土地盤着底式くし形構造物の横抵抗特性に関する研究	菊池喜昭	日本語
No.1040	コンクリート中鉄筋の電気化学的計測に影響を及ぼす要因に関する実験的考察	濱田秀則・山路 徹・Tarek U.M. 平崎敏史・小牟禮建一	日本語
No.1041	全国港湾海洋波浪観測年報 (NOWPHAS 2001)	永井紀彦・小川英明	日本語
No.1042	性能設計の高潮対策施設への適用に関する基本的な考え方	高橋重雄・富田孝史・河合弘泰	日本語
No.1043	A Simple Mooring Criteria Prediction Method for Moored Vessels in Harbours from Wave Conditions Due to Typhoons (台風時における港内係留船舶の係留限界条件についての簡易予測手法に関する研究)	白石 悟・永井紀彦 笠 健児・久保雅義	英語
No.1044	鉄筋とコンクリート間の付着性能に及ぼす鉄筋腐食の影響	加藤絵万・岩波光保・横田 弘 伊藤 始・佐藤文則	日本語
No.1045	無処理木材および木粉プラスチック複合材の海洋環境での耐久性試験	山田昌郎	日本語



2003年夏の研究所一般公開を開催します



港湾空港技術研究所では、国土交通day(7/16)、海の月間(7/1~31)、ペリー来航150周年記念「よこすか開国祭」の3事業の関連行事として、研究所の研究内容を紹介するとともに、ふだんは見られない研究施設を一般に公開します。

子供も大人も楽しく体験学習できるイベントを取りそろえていますので、夏休み最初の週末の計画として、ぜひご参加ください。

◆開催日時：7月26日(土) 10:00～16:00 (受付終了15:30)

◆たとえばこんなイベントが…◆

- 世界最大の人工波の体験
- 地震体験車による地震体験
- 最新の港湾工事ロボットの展示操作
- 身近なコンクリートの紹介
- よこすか開国祭の紹介、第3海堡物語ビデオの上映
- ☆子供向けスタンプラリー(完走者プレゼント付き)

※入場無料・雨天決行・アンケート記念品あり

※お車での来場はご遠慮ください。



■ 研究所案内



NEWS TOPICS

ニューストピックス

●受賞関係

・波浪研究室・平山克也主任研究官が「高精度波浪変形計算法とそれによる沿岸波浪算定技術の開発」で、平成14年度水路技術奨励賞(財団法人日本水路協会)を受賞しました。

●特別講演会関係

・「英文論文の作成と発表技術の向上について」(3/19)
講師：東京工業大学大学院 日下部治教授、Anji Wijeyewickrema助教授



●研修関係

(3/27)

・平成14年度研修員修了式を実施しました。

●年度計画関係

(3/31)

・平成15年度計画を国土交通大臣に提出しました。

●ソフトの販売

(3/31)

・サンドコンパクションパイル工法用安定計算ソフト「DoSCP」の販売を開始しました。(4/14)



修了式の様子

◎くわしくは、港空研HP (<http://www.pari.go.jp>)をご覧ください。

編集後記

ついに太陽の輝く季節、夏の到来！ と言いたいところですが、その前のながい梅雨。嫌ですねえ。しかも我が職場は海の目の前。雨の日はよりいっそう風が強くなり、帰宅時はもう大変です。とはいえば格的な夏はもう目前。枝豆をつまみにビールを飲みながらの花火見物など最高ですよね。この辺りの花火大会の皮切りといえばおなじみの黒船祭り！ 港空研の目の前で打ち上げられる色とりどりの花火をみると「さあ、今年も夏が始まるぞ！」と思います。今年もきれいな久里浜の花火が見れます様に。(松)



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>