

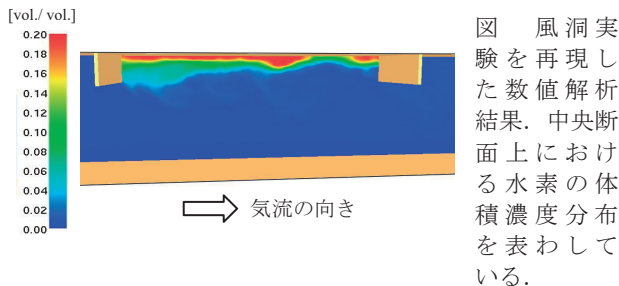
所外発表論文等概要

船倉内を模擬した可燃性ガス風洞における 水素の移流拡散シミュレーション

岡秀行, 緒方雄二, 岡泰資, 太田進
平成29年7月

日本マリンエンジニアリング学会誌52巻第4号

自動車専用船(PCC)の船倉内で水素燃料電池自動車(HFCV)から水素が漏洩した場合、ガーダー(girder)やビーム(beam)など甲板下に設置された補強部材が「垂れ壁」と同様の役割を果たすことにより、可燃濃度範囲の水素が天井近傍に形成及び維持される可能性がある。本研究では、このような船倉内の状況を模擬した風洞で行われた水素の移流拡散実験を対象としてラージ・エディ・シミュレーション(LES)を実施し、現象を再現する適切な計算格子幅を見い出すと共に、五種類のサブグリッド・スケール(SGS)モデルの性能を評価した。風洞内の気流場については実験値を良く再現する結果が得られるものの、定量的に満足できる濃度場を再現することは難しく、成層化した流れ場に適したSGSモデルの開発が求められる。



A study on high-lift rudder performance in adverse weather based on model tests under high propeller load

鈴木良介, 塚田吉昭, 辻本勝, 村岡英一,
上野道雄
平成29年3月

Ocean Engineering, volume 136

荒天海象中における高揚力舵の性能を調べるために、フラップ舵とフィッシュテール断面舵(FRFP)を用いてキャビテーション水槽で高プロペラ荷重度状態の舵性能試験を実施した。試験結果から、通常舵に対する両高揚力舵の高プロペラ荷重度状態における最大揚力の比はそれぞれ1.39および1.51となることがわかった。さらに本結果を用いて荒天下の必要最低主機出力の評価をし、両高揚力舵は基準の合格に大きく貢献することが明らかとなった。(下図)

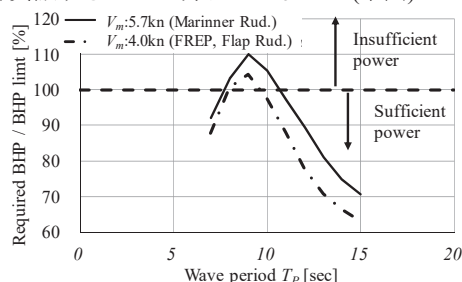


図 主機出力に対する主機作動上限の比の比較

Effectiveness and feasibility of active ventilation of a totally enclosed lifeboat

宮崎恵子, 吉田有希, 佐々木将雄, 川竹良美
平成29年10月

日本航海学会 Transactions of Navigation Vol.2 No.2

全閉型救命艇での海上航行において、特にハッチを閉じた状態での艇内二酸化炭素の濃度上昇が、救命艇乗船者の呼吸に悪影響を及ぼすという問題がある。そこで、全閉型救命艇実艇を供試船として機械換気システムを設置する改造を行い、艇内環境を改善する実験及び改造後の水密確認試験等を実施した。その結果、当該システムの二酸化炭素濃度の低減効果や実用性を確認することができた。

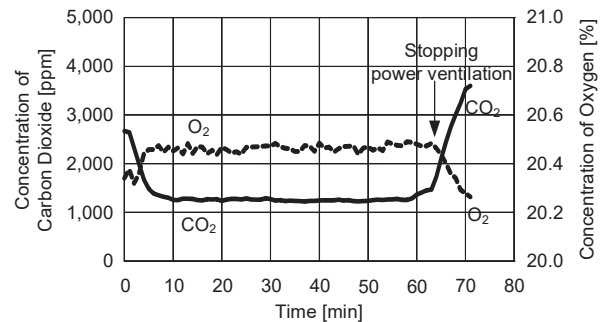


図 換気システム稼働状況による全閉型救命艇内における二酸化炭素濃度と酸素濃度の変化

Estimation of Above Water Structural Parameters and Wind Loads on Ships

北村文俊, 上野道雄, 藤原敏文, 粉原直人
平成29年4月

Ships and Offshore Structures, Vol. 12-8

船の種類と長さのみから船の幅や高さ、水面上構造の投影面積、面積中心の位置などの形状変数を推定する手法の詳細とその推定結果を用いて前後力と左右力、回頭モーメント、横傾斜モーメントに関する風圧力係数を推定した結果について報告した。風圧力係数の推定に必要な長さ以外の7つの形状変数を長さの入力と推定値のみから求めた場合と長さから推定した場合、全てを入力した場合について比較した結果上記の簡易な方法が有効であることを確認した。

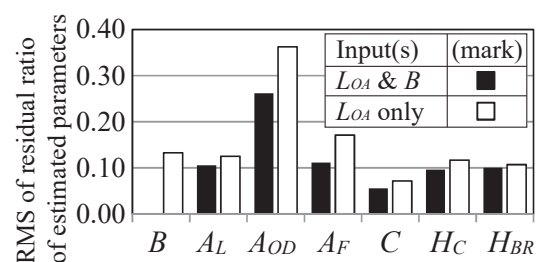


図 形状変数の推定誤差の比較(長さから推定した場合と長さのみから推定した場合の比較)

洋上風力発電施設におけるタワー基部の曲げモーメントを評価したモデル予測制御

山田雅貴, 上野和浩, 羽田純, 中條俊樹, 大塚敏之
平成28年11月
システム制御情報学会学会誌「システム/制御/情報」

浮体式洋上風力発電施設（以下FOWT）を対象に，そのタワー基部曲げモーメントを抑制するための手法を開発した．FOWT挙動及びタワー基部荷重を線形モデル化し，風・波力が予測できる場合を対象とした制御器をモデル予測制御に基づき設計した．数値シミュレーションの結果，浮体動揺とタワー基部荷重を目標として設計した制御器（表中MPC2）は，浮体動揺のみを目標としたもの（MPC1）に対して基部荷重，浮体動揺，また発電量について良好な結果を得ることができた．

表 波浪中の標準偏差比較
(ξ_5 : ピッチ変位, M_y : タワー基部荷重, P : 発電量)

		No con.	BL	MPC 1	MPC 2
$\sigma(\xi_5)$	[deg]	1.46	7.65	1.30	1.18
$\sigma(\omega)$	[rpm]	1.59	2.13	1.04	1.18
$\sigma(P)$	[MW]	1.26	1.52	0.920	0.816
$\sigma(M_y)$	[MNm]	26.7	90.2	25.8	22.5
$\sigma(G_1)$	[MNm]	33.8	98.9	31.2	29.1
$\sigma(M_f)$	[MNm]	0.440	1.21	0.400	0.454
$\sigma(\theta)$	[deg]	0.00	10.8	1.53	1.71

Rudder Effectiveness and Speed Correction in Practice at Tank Test

上野道雄, 鈴木良介, 塚田吉昭
平成29年11月

Ocean Engineering, Vol. 145

自由航走模型船の運動を実船相似にするための制御方法として著者らが提案する自由航走模型船の舵効き船速修正(RSC)を水槽実験に適用し，その有効性を確認した報告である．平水中の旋回試験とZ試験および波浪中の保針試験において，先に提案した舵効き船速修正(REC)と摩擦修正(SFC)，通常の自由航走試験結果(NC)と比較した．その結果，RSCとこれらの違いがRECとのわずかの差を含めて理論計算によるものとほぼ一致することを示した．

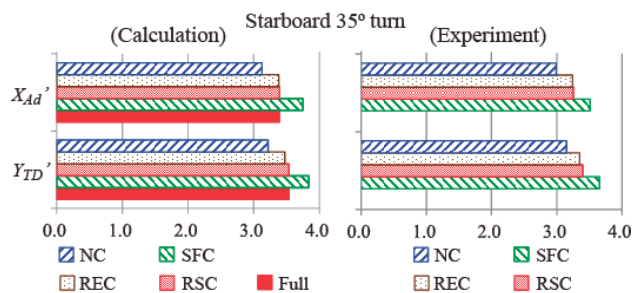


図 右35度旋回の縦距 X_{Ad}' と旋回圏 Y_{TD}' (無次元値)の模型船制御方法による違いおよび実船との比較

ガス機関の排ガスによるEGR, エマルジョン燃料及び燃料噴射制御が船用ディーゼル機関の排気特性に及ぼす影響

西尾澄人, 柳東勲, 新田好古, 市川泰久
平成29年9月

日本マリンエンジニアリング学会誌第52巻第5号

船用ディーゼル機関（257.4kW/420rpm）にガス機関の排ガスを用いたEGRやエマルジョン燃料（A重油70%水30%）を利用して燃料噴射制御を組み合わせた実験を行った結果，次のことが分かった．EGRによりNOxは大幅に低減可能であるが，スモークは増加する．一方，エマルジョン燃料の使用はスモークの低減効果をもたらすが，低負荷運転（25%負荷率）では逆にスモークを増加させる．その対策としてはプレ噴射が有効であった．EGRとエマルジョン燃料と燃料噴射制御を組み合わせることにより，エンジン負荷に依らずスモークを増加させずにNOxを低減することが可能であることが分かった．

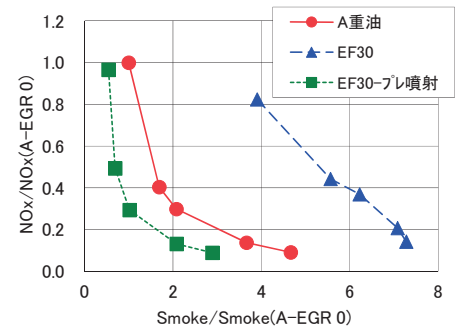


図 NOx とスモークの関係（25%負荷率）

船用ディーゼル機関から排出されるPMの分析事例 -大気質シミュレーションへの適用-

大橋厚人, 城田英之, 中村真由子, 益田晶子
平成29年11月

日本マリンエンジニアリング学会誌52巻第6号

船用4ストローク中速ディーゼル機関2台，船用2ストローク低速ディーゼル機関1台において，硫黄含有率が0.071%から2.49%の燃料を使用して運転し，PMを捕集した．これらの試料を元素炭素（EC），有機炭素（OC），サルフェート，ナイトレート，その他の5成分に分けて分析した結果を示すとともに，これら分析した成分ごとに整理し，大気質シミュレーション排出量データ作成のための留意点をまとめた．これまで報告がなかったナイトレートについては，硫黄含有率が低い燃料でわずかに検出された．

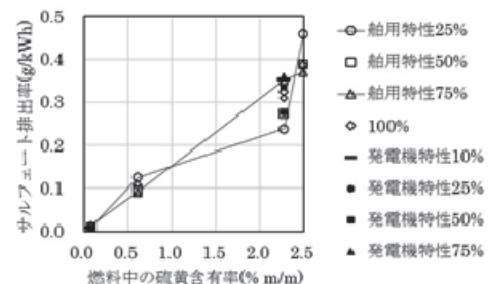


図 燃料中の硫黄含有率とサルフェート排出率の関係

Existence Forms and Distribution Characteristics of Radiocesium in Marine Sediments in the Coastal Area Off Fukushima Prefecture

寺崎聡一郎, 小田野直光, 浅見光史
平成29年9月

Proceedings of 6th Asia-Pacific Symposium
on Radiochemistry

本研究では、2014年および2015年に福島県および宮城県の沿岸部で採取された海底堆積物を用いて、溶媒抽出分析により ^{137}Cs の分布特性と存在形態を調べた。堆積物から人工海水への ^{137}Cs の溶解速度は、阿武隈川の堆積物では0.021~0.083%、新田川と福島第一原子力発電所近傍では0.17~7.4%であった。1M酢酸アンモニウムおよび10%過酸化水素による ^{137}Cs の抽出率は、阿武隈川については0.56-1.2%、新田川および福島第一原子力発電所近傍については3.0-23.5%であった。本研究により、海洋放出された ^{137}Cs の大部分は、堆積物中の粘土鉱物に吸着されており、 ^{137}Cs の変動が堆積物粒子の移動によって制御されることが明らかにされた。

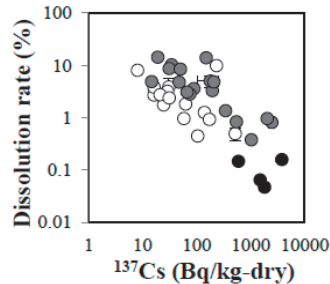


図 1M 酢酸アンモニウムによる海底堆積物中 ^{137}Cs の抽出率

強風下の浮体式洋上風力発電におけるブレード曲げ応力の変動抑制を目的とする非線形モデル予測制御

上野和浩, 山田雅貴, 羽田絢, 中條俊樹

大塚敏之

平成30年2月

計測自動制御学会論文集 特集号 (第54巻第2号)

浮体式洋上風力発電施設の強風、大波高条件での運転を想定し、ブレード曲げ応力の変動抑制について検討した。風速の予見情報を用い、ブレード中点及び基部応力を陽に評価するモデル予測制御器を構築し、数値シミュレーションを実施した。その結果、提案した制御器は、ブレード応力を評価しない制御器よりも発電量、ブレード荷重そして浮体動揺を安定化させることができた。

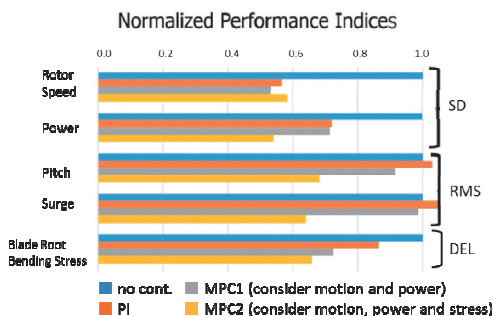


図 制御手法間の変動比較 (評価指標は以下, 標準偏差: S)

貨物自動車運転者の労働条件改善時におけるモーダルシフト進展評価

松倉洋史, 瀬田剛広, 荒谷太郎

平成29年12月

日本船舶海洋工学会論文集第26号

国内貨物輸送においてモーダルシフトの進展が求められている。一方、近年は貨物自動車運転者の不足が問題となっている。最近ではドライバの確保や労働条件の向上等を理由に一部を海上輸送にシフトする動きも見られる。本研究ではこれまで開発してきた物流シミュレーションを改修し、このままドライバの労働時間や賃金等の労働条件が向上した場合に、モーダルシフトへどのような影響があるのか評価を行った。その結果、日本全体ではロット1ton以上の貨物について海上輸送量にして約2割、2.7万ton/3日のモーダルシフト増の可能性があることが分かった。

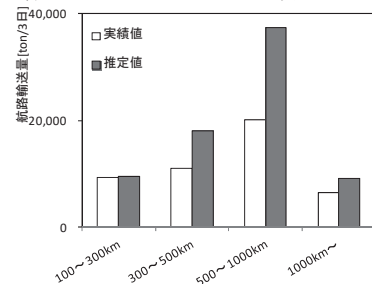


図 航路長と推計貨物量(本州・四国・九州間航路)

工業用純チタンの疲労強度に及ぼす応力比と切欠の影響

岩田知明

平成29年12月

日本材料学会誌「材料」, Vol.66, No.12

世界的にTi-6Al-4Vなどの合金が航空宇宙分野で利用され、構造部材として実績豊富でデータが蓄積されている。一方我が国では、海水耐食性や生体親和性に優れ、合金と比較して安価な純チタンが一般産業分野で広く利用されているが、hcp構造のみから成り異方性がある純チタンは、構造材料として歴史は浅く、強度データが不十分で機械的材料特性に不明な部分が残されている。本研究では、海洋分野で構造部材として優れた特性を持つ純チタンの応用範囲拡大のため、純チタンの疲労強度に及ぼす平均応力と応力集中の影響を評価した。修正Goodman線図では危険側となることが明らかとなった。

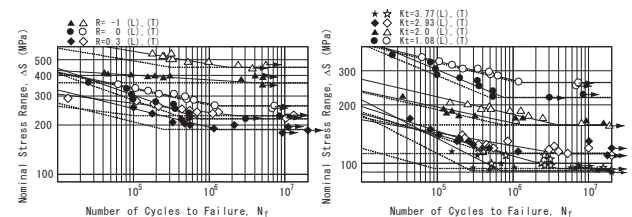


図 公称応力範囲 ΔS と破断寿命 N_f の関係

日本沿岸の距岸別気象海象解析と 小型船舶の余裕乾舷

黒田貴子, 田口晴邦, 辻本勝

平成29年12月

日本航海学会論文集

定員12名以下の小型船舶に対する現行の復原性基準は船長3.3mを境に適用される基準が異なり, 定員の逆転現象が生じている。本研究では, 復原性基準の要件の1つである波呷度(現行0.05)より導かれた縦波中での余裕乾舷(現行L(船長)/40)について検討を行った。対象船が航行する距岸5海里までの有義波高2.0mでの海域別距岸毎の平均波呷度を当所の日本近海の波と風データベースを用いて解析した結果, 最も大きい波呷度は玄界灘の0.039であり, 必要と

される余裕乾舷はL/50となった。海象解析結果で最も厳しい波呷度を採用することで安全性の余裕を確保できると考える。

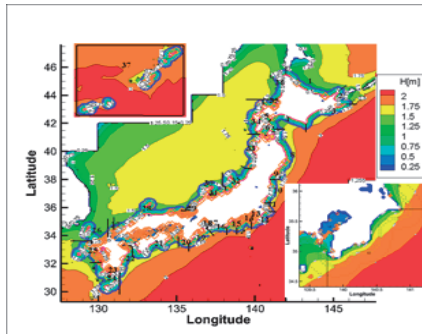


図 日本沿岸域の有義波高

Development of a New Operating System for a Hovering-Type Autonomous Underwater Vehicle HOBALIN

瀬田剛広, 岡本章裕, 稲葉祥梧, 篠野雅彦
平成29年12月

Asian Control Conference (ASCC) 2017

当所では内閣府の戦略的イノベーション創造プログラムSIP「次世代海洋資源調査技術」, 通称「海のジパング計画」の一環としてホバリング型AUV(自律型水中探査艇)「ほぼりん」を開発し, 運用中である。

一般にAUVには制御用のソフトウェアが必要だが, 当初のソフトウェアは既存のAUVで使われたものを基にしており, ほぼりんにも最適化されたものではなかった。

そこで, 今回, ロボット開発で広く利用されているフレームワークであるROS(Robot Operating System)を利用し, 制御ソフトウェアを完全に新規開発した。

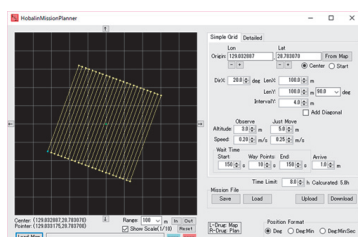


図 新たなミッション定義法のための潜航計画ソフト

独立型タイプB方式球形LNGタンクのタンク内流体力 の簡易推定手法に関する研究

岡正義, 安藤孝弘, 馬沖, 吉田巧, 和泉徳喜,
松原直哉, 宇佐美陽生, 木戸浦悠介, 河邊寛

平成29年12月

日本船舶海洋工学会論文集 第26号

独立型タイプB方式球形LNGタンクのタンク内流体力による長期最大荷重の簡易推定手法を検討した。最悪短期海象でのタンク内流体力スペクトルをタンク同調周波数が頂点となる三角形で近似し, また最大荷重を発生する不規則振幅と等価な規則加振振幅を導入することによって, 1回の規則加振実験で長期最大荷重を精度良く推定できることを示した。

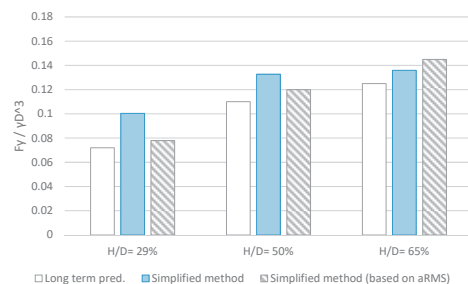


図 タンク最大荷重の推定手法による比較

独立型タイプB方式球形LNGタンクの液体と船体運動 の連成を考慮したタンク流体力の数値計算

岡正義, 安藤孝弘, 馬沖, 吉田巧, 和泉徳喜,
松原直哉, 宇佐美陽生, 木戸浦悠介, 河邊寛

平成29年12月

日本船舶海洋工学会論文集 第26号

LNG船の独立型タイプB方式球形タンクに働くタンク流体荷重の長期分布を数値的に推定する手法を検討した。球形タンクにおいても加振周期が同調周期付近ではスロッシング, スワリングが生じるが, タンク流体荷重は速度ポテンシャルと水面の仮想減衰係数で表現できることが分かり, 数値計算から得られたタンク流体荷重の最大値は実験とほぼ同程度の結果となった。

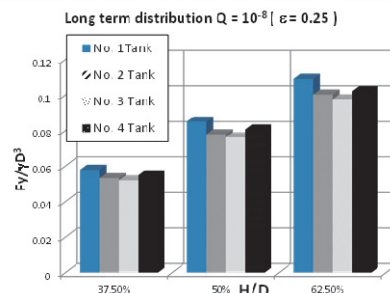


図 数値計算から得られたタンク流体荷重の最大値

総トン数に制限を有する内航船の船型データベースの構築とその評価—749総トン型一般貨物船を対象としたプロトタイプの開発—

一ノ瀬康雄, 田原裕介, 久米健一
平成29年12月

日本船舶海洋工学会論文第26号

本研究では, 749総トン型一般貨物船を対象として, 従来の推進性能のみでなく, 載貨重量, 総トン数, 概略配置も統合的に評価する船型データベースのプロトタイプを構築し, その評価手法(見える化)を提案した. その結果, 船型の良否を最良船型の1点だけではなく, 面的な分布として評価できるため, 船型設計の意思決定に極めて有用な情報を提供できることを示した.

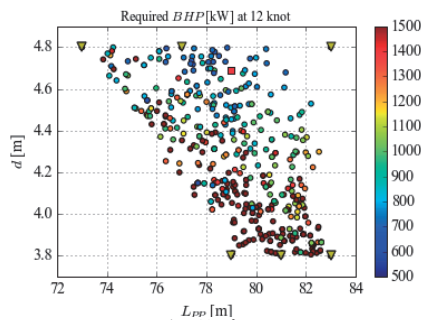


図 L_{pp} と d に対する船型データベースのBHP分布

波浪及び船体運動が船尾ダクト表面圧力に及ぼす影響

久米健一, 深澤良平
平成29年11月

日本船舶海洋工学会講演会論文第25号

省エネ装置の効果は, 一般的に曳航水槽における平水中試験での性能予測と, 波浪や船体運動が比較的小さい試験においてのみ評価がなされており, 大きな波高や船体運動を伴う実航行中での性能変化については, 実船航行データに含まれる様々なノイズによる解析の困難さから明確になっていない. 近年, 実海域性能の推定精度を高める気運もあることから, 実海域での船尾ダクトの性能変化を把握するための基礎データとすべく, 曳航水槽での規則波中試験により船尾ダクトの表面圧力を計測した. その結果, ダクト表面圧力の平均値は, 船体運動がほとんど無い短波長領域では平水中とほぼ同一であることや, 波高及び波長が共に大きくなるほど差異も大きくなることから明らかになった.

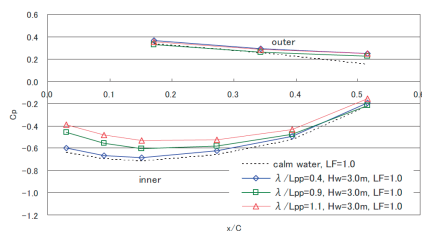


図 自航状態のダクト表面圧力分布の比較(波浪中)

内部スラリー流を考慮したフレキシブルホースの定常形状解析

大坪和久

平成29年11月

日本船舶海洋工学会平成29年秋季講演会論文集

海底熱水鉱床開発で使用されるフレキシブルホースは, その柔軟さによって内部流の流れを複雑化させる. したがって, その流動状態の把握はシステム設計において重要となる. 本研究ではフレキシブルホースの流体構造連成解析を行い, ホース形状に及ぼす内部流影響について調査を行った. 内部流については公開されている実験結果と比較を行い, 圧力勾配について概ね良い一致を確認した.

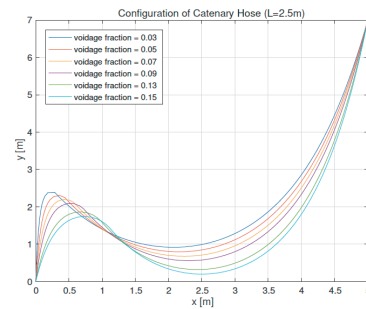


図 フレキシブルホース形状の内部流影響(スラリー濃度影響)

Numerical investigation of ventilation effect for denser-than-air gas leakage in enclosed space

Junichi KUDO, Hideyuki OKA, Arata KIMURA and Susumu OTA

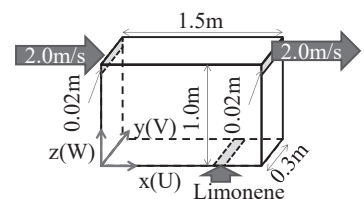
November 2017

APSS2017

Sulphur content of fuel oils used in ships will be stricter. One of solution is to use alternative fuels such as liquefied petroleum gas (LPG). For LPG fuelled ship, ventilation is essential for safe use of petroleum gas on ships, in order to remove such gas from enclosed spaces in case of gas leakage, and evaluating effectiveness of ventilation in engine rooms is necessary to adopt appropriate systems on LPG fuelled ships.

We carried out CFD calculation of ventilation of denser-than-air gas leakage in enclosed space and compared with other studies. This study shows that Vreman model is a promising sub grid scale model for enclosed environment from the practical point of view and that periodic boundary is not suitable for such simulation.

Fig. Schematics of the numerical setup



Buckling Analysis of Stiffened Plate Structures by an Improved Meshfree Fat Shell Formulation

S.SADATOMO, S.TANAKA, K.TANIGUCHI,
M.OZDEMIR, T.Q.BUI, C.MURAKAMI,
D.YANAGIHARA

平成29年8月

Thin-Walled Structures

An efficient Galerkin meshfree flat shell formulation is presented for the analysis of buckling behaviors of stiffened plate structures. Both plate bending and membrane deformations are approximated by the reproducing kernel particle method. A generalized eigenvalue problem is analyzed for evaluating buckling loads/modes of the stiffened plate structures. The present numerical results calculated by the proposed approaches are compared with the reference solutions obtained by the FEM. It is indicated that the present meshfree formulations are effective in modeling buckling of perforated and stiffened plate structures.

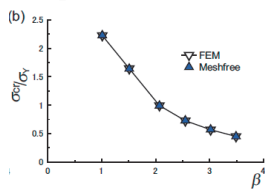


Fig. Comparison between presented method and FEM on buckling strength of plate stiffened by angle-bar.

Meshfree Fat-shell Formulation for Evaluating Linear Buckling Loads and Mode Shapes of Structural Plates

吉田健一郎, 貞本将太, 瀬戸山雄, 田中智行,
Tinh Bui-Quoc, 村上睦尚, 柳原大輔
平成29年11月

Journal of Marine Science and Technology

船舶は薄板構造であり, その強度に大きく影響を与えるものとして座屈現象がある. 開孔やき裂などの不連続な構造が存在し, これらを対象とする場合, 従来のFEM解析では逐次変形や応力状態に応じてリメッシュなど手法が必要とされる. 本研究では, リメッシュを必要としないメッシュフリー法の一つであるReproducing Kernel Particle Method (RKPM) を用いて平面シェルの定式化を行った. 更に,

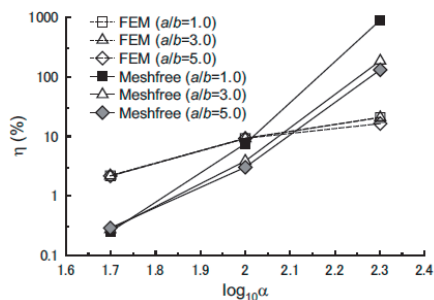


図 連続パネルにおけるメッシュフリー法とFEMの比較

矩形パネル, 連続矩形パネル, 曲った補強材による防撓パネルを対象に線形座屈解析を実施し, 従来のFEM結果と比較を行い, よい一致を示した.

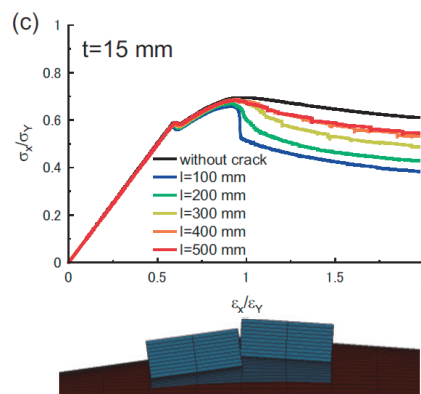
き裂を有するパネルの有限要素法によるモデル化と最終強度解析に関する研究

瀬戸山雄, 田中智行, 柳原大輔, 村上睦尚

平成29年11月

日本計算工学会論文集

本報では, 貫通き裂を有する矩形パネルを解析対象とし, 最終強度解析においてき裂接触の影響を考慮するため, パネル全体をシェル要素で, き裂近傍をソリッド要素でモデル化した. シェル要素とソリッド要素の結合には剛体要素 Rigid Body Element 3 (RBE3)を適用し, その精度を確認した. また, き裂によるパネルの圧縮崩壊強度の低下はその



長さよりも位置による影響が大きいたことが分かった. これは面外変形によってき裂面のずれが発生し, 荷重伝播面積が減少することが要因となる.

図 き裂位置による圧壊強度低下

Applies the Clustering Method Using Navigational Monitoring Data into Ship's Fundamental Propulsion Performance

村田暁紀, 加納敏幸

平成29年11月

Proceedings of Asia Navigation Conference 2017

船舶運航モニタリングデータを用いて, 実海域での推進性能を精度良く評価するには, 気象・海象など外力の他, 軸発電機使用による影響を除去する必要がある.

本報告では, モニタリングデータを用いて, 軸発電機を使用状態と不使用状態とに分類するクラスタリングの手法を開発し, 軸発電機出力データが収集できている実船で手法の有用性の検証を行った.

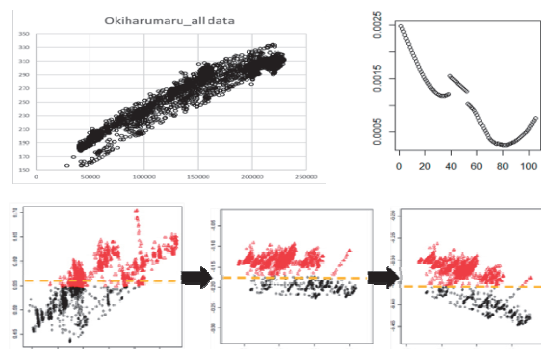


図 軸発電機利用状態分類過程と分類結果 (A丸)

モード法による弾性変形を考慮した波浪中船体周 流れの数値シミュレーション

大橋訓英

平成29年12月

第31回数値流体力学シンポジウム

モード法に基づく主船体の弾性変形を考慮した数値シミュレーション手法を開発した。本手法は計算格子の変形により、弾性変形と流場計算を強連成でカップリングしたものである。本手法による計算結果と計測結果と比較することにより、規則波中における主船体の運動に与える弾性変形の影響を明らかにするとともに、船首付近の衝撃圧を比較的精度良く再現できることを示した。

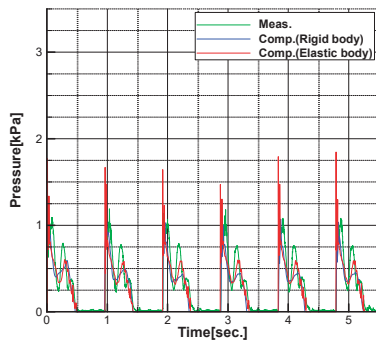


図 計算結果の一例(船首付近の圧力の時刻歴)

旅客船の要求区画指数R見直しFSAにおける 費用対効果評価

柚井智洋, 金湖富士夫, 荒井誠

平成29年12月

日本船舶海洋工学会論文集第26号

本研究では、旅客船の損傷時復原性規則である要求区画指数R見直しについて、IMOの規則制定手法であるFSAにおける費用対効果評価を実施した。FSAでは、一般化モデルと呼ばれる個船に対して費用対効果評価を実施するのが一般的であるが、本研究では、旅客船の定員数の分布を考慮し、フリート全体に対して費用対効果評価を実施した。すなわち、FSAの費用対効果評価指標であるGCAFの確率分布を算出した。これにより、一般化モデルを用いた従来のFSAよりも詳細に要求区画指数R見直しが社会(フリート全体)へ与える影響を検討可能となったと考えられる。これまでGCAFの確率分布を求めた事例は存在せず、この点は本研究の学術的な意義の一つである。

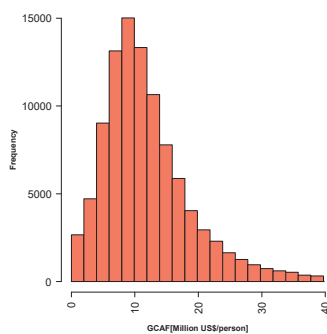


図 GCAFの確率分布

Numerical study of the near-field entrainment phenomena of buoyant plumes

木村新太, 岡秀行, 岡泰資

平成29年11月

Asia Pacific Symposium on Safety 2017 (APSS 2017)

本研究では、初期運動量が小さく浮力によって周囲空気の連行が起こる、浮力プルームの簡易拡散評価モデルに適用可能な空気連行モデルを開発することを目的として、米国Sandia国立研究所で実施されたヘリウムガスプルームを評価対象として、3次元数値流体力学コード(FDS)による数値解析を行った。得られた結果に対して、プルーム断面で積分した質量流束を求め、FDSの結果と従来の空気連行モデル、およびエネルギー保存式から導出される空気連行モデルによる空気連行量の比較を行った結果、後者の空気連行モデルは浮力が支配的な領域においてFDSの結果を再現していることから、浮力による空気連行現象を数理モデルとして表現することが可能であることが分かった。

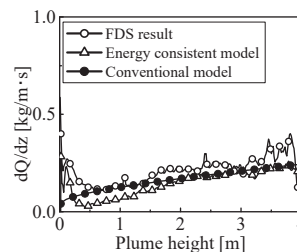


図 プルーム断面で積分した質量流束(Q)の高さ方向(z)に対する変化。後者のモデル(△)はz=0近傍における強い空気連行を再現している。

パーム油が船用ディーゼル機関の 燃焼および排気特性に与える影響

西尾澄人

平成30年3月

日本マリンエンジニアリング学会
第62回特別基金講演会 講演予稿集

地球温暖化対策に有効であり、燃料中に硫黄分が少ないバイオ燃料について研究を行った。インドネシアから取りよせた精製していないパーム油であるCPO(Crude Palm Oil)とパーム油から作られたFAME(Fatty Acid Methyl Ester)を用いて実験を行った。結果は次のとおりである。(1)FAMEの燃焼は全エンジン負荷で良好であった。(2)高負荷運転でCPOの燃焼は良好であり、CPOを加熱装置付きの船舶用ディーゼルエンジンに使用することが可能である。(3)CPOの燃焼は低負荷運転で悪化した。燃料噴射制御により燃焼は改善できる。

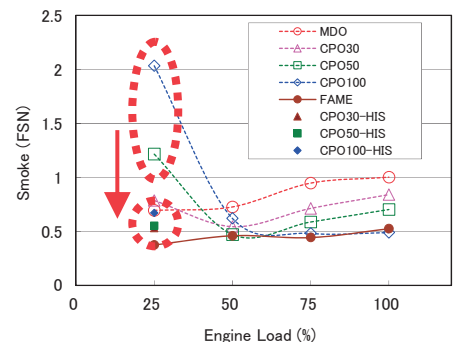


図 燃料の種類がSmokeに与える影響

Durability evaluation of SGA structural adhesive joint consisting of millimeters order thickness of adhesive layer for shipbuilding

岩田知明

平成30年2月

Proceedings of the 6th World Congress on Adhesion and Related Phenomena

構造接着には、歪取り・火気付帯工事の工数削減や樹脂系支持部材の適用による軽量化など、溶接に対する利点があり、鋼船の艀装工事でも注目され始めている。しかしながら、現行の溶接部材と同等の寸法精度管理が許容される数ミリの隙間への充填可能性が要求され、このような極厚接着層厚における長期信頼性に対する知見の欠如が実用化の妨げとなっている。本研究では、各劣化係数を組み合わせた劣化推定曲線を用いて、許容可能な設計接着強度に関する評価を行った。

許容不良率1/1000以下、ばらつき係数0.4以上、劣化係数0.5以上とする設計強度は妥当であることが明らかとなった。

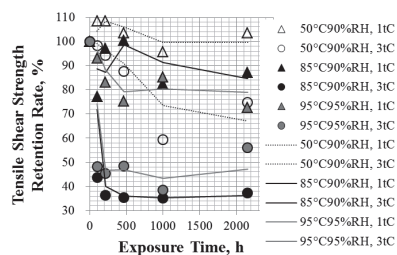


図 強度保持率と暴露時間の関係

JENDL-4.0 Integral Test with Shielding Experiments

今野力, 山野直樹, 大西世紀, 浅見光史,
佐々木研治, 福地郁生, 吉岡健太郎, 田山隆一, 佐藤聡, 岩本信之, 前田茂貴, 松田規宏

平成30年4月

JAEA Research

2010年5月に日本の核データライブラリJENDLは大改訂が行われ、JENDL-4.0として公開された。ベンチマークテストの一つとして、各種積分ベンチマーク実験を、JENDL-4.0を用いて輸送計算コードで解析した。解析の結果、JENDL-4.0ではJENDL-3.3の問題点の多くが修正され、ENDF/B-VII.0と比べても遜色ないことがわかった。

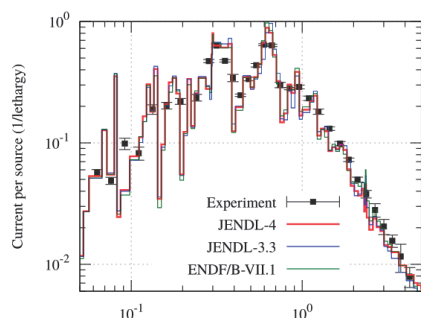


図 NIST鉄球体系でのスペクトル比較

編 集 委 員

委員長	谷澤	克治			
委 員	白石	耕一郎	委 員	大橋	訓英
〃	村上	睦尚	〃	松尾	宏平
〃	岸	武行	〃	松倉	洋史
〃	岡	秀行	〃	前田	克弥
〃	瀬田	剛広			

海上技術安全研究所報告
第 17 巻 第 4 号 特集号(通巻 78 号)
平成 30 年 3 月 26 日

編集兼発行人 海上技術安全研究所

印刷所 ケーティエス情報株式会社
〒181-0005 東京都三鷹市中原4-34-17
電話 0422-46-2525(代)

発 行 所
国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所

〒181-0004 東京都三鷹市新川6丁目38番1号
電話 0422-41-3024

National Maritime Research Institute, MPAT
6-38-1 Shinkawa, Mitaka, Tokyo 181-0004, Japan

ー過去の発行ー
運輸技術研究所報告(1951～1963)全 144 巻
船舶技術研究所報告(1964～2001)全 229 巻
参照サイト
<http://www.nmri.go.jp/study/Intellectual/paper.html>

掲載された論文等の全部又は一部を複製、転載、あるいはその他に利用する場合は、
海上技術安全研究所の許諾を得なければならない。

National Maritime Research Institute, 2017