

第三期中長期目標の期間の終了時の
中長期目標の期間における業務実績等報告書
(自己評価部分)

平成 2 8 年 6 月

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

業務実績等報告書様式 2-2-3 国立研究開発法人 中長期目標期間評価（期間実績評価） 項目別評価総括表様式

中長期目標（中長期計画）	年度評価						中長期目標 期間評価		項目 別調 書No.	備考 欄
	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度		見込 評価	期間 実績 評価		
I. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置										
1. 研究マネジメントの充実と研究成果の促進	A (B)	S (A)	S (A)	A	—		A	A	1-1	
2. 政策課題解決のために重点的に取り組む研究										
海上輸送の安全の確保	S (A)	S (A)	S (A)	A	—		A	A	1-2-1	
海洋環境の保全	S (A)	S (A)	S (A)	B	—		A	A	1-2-2	
海洋の開発	S (A)	S (A)	A (B)	B	—		B	A	1-2-3	
海上輸送の高度化	A (B)	A (B)	A (B)	B	—		B	A	1-2-4	
3. 戦略的な国際活動の推進	A (B)	S (A)	S (A)	B	—		B	A	1-3	

※重要度を「高」と設定している項目については各評語の横に「○」を付す。

難易度を「高」と設定している項目については各評語に下線を引く。

中長期目標（中長期計画）	年度評価						中長期目標 期間評価		項目 別調 書No.	備考 欄
	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度		見込 評価	期間 実績 評価		
II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置										
業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	A (B)	A (B)	A (B)	B	—		B	B	2-1	
III. 財務等に関する事項										
財務等に関する事項	A (B)	A (B)	A (B)	B	—		B	B	3-1	
IV. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項										
その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項	A (B)	A (B)	A (B)	B	—		B	B	4-1	

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-1	1. 研究マネジメントの充実と研究成果の促進		
		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所法（平成11年法律第209号）第3条 第11条第1号、第3号及び第7号
当該項目の重要度、難易度	-		

2. 主要な経年データ									
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）		
	基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度			
研修員の受け入れ	40名	39名	37名	52名	44名	44名			
共同研究及び受託研究	154件	188件	210件	215件	192件	204件			
競争的資金	25件	47件	44件	43件	58件	71件			
実験公開等	6回	6回	6回	6回	6回	5回			
所外発表	312件	402件	405件	455件	457件	550件			
知的財産出願・登録	49件	50件	50件	52件	51件	54件			

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価		
			主な業務実績等	自己評価	
経営資源を一層有効に活用し、確実に質の高い成果を得るため、海事政策を取り巻く環境を踏まえて、戦略的に研究の企画立案を行うとともに、研究マネジメントの充実、外部からの研究評価の拡充及び外部連携の強化を行うこと。 併せて、海事行政に係る政策課題の解決や海事分野における将来のイノベーション創出のためのシーズの確保に必要な	(1) 研究マネジメントの充実と外部連携の強化 ① 戦略的企画 海事行政に係る政策課題を的確に把握し研究への橋渡しをするとともに、研究成果と課題の的確なマッチングを念頭に置いた研究を推進するため、研究戦略案の策定及び研究資源の配分案を企画立案する。 特に、「安全・安心の確保」、「グリーン・イノベーションの推進」	1. 評価軸 ○プロジェクトの実施状況、新たな技術動向等にも機動的に対応し、実施体制等の柔軟な見直しが図られているか ○国内外の大学・民間事業者、研究開発機関との連携・協力の取組が十分であるか ○若手研究者に対する適切な指導体制が構築され、支援の方策が図られているか ○産業界等からの資金獲得の努	<主要な業務実績> (1) 研究マネジメントの充実と外部連携の強化 ① 戦略的企画 (ア) 中長期計画に掲げた「イノベーション開発拠点」、「安全・環境のスペシャリスト」、「政策支援・提言機能の充実」を、将来の研究のあるべき姿である「経営ビジョン」として再確認し、また、経営ビジョンの実現を目指し、19年度に策定したコア技術（経営ビジョンを実現するために保有すべき中核的技術）を再設定するとともに、若手研究者の	<評定と根拠> 評定：A ○第3期中長期計画期間においては、研究マネジメントの充実と強化について、様々な取組を実施してきたところである。具体的には、社会情勢の変化等により、国の政策上重要性が増してきている課題に対して対応するため、企画立案、コーディネート機能の向上を図るため、産官学連携主管、研究コーディネータ、時限付きプロジェクトチーム等を設置することにより、海事行政及び産業界のニーズに対応した組織	

<p>研究ポテンシャル維持・向上を図るため、基礎研究の活性化を図ること。</p> <p>また、「グリーン・イノベーションの推進」、「国際ルール形成への戦略的な関与」等の更なる加速を図るためには、大学、民間、他の公的研究機関等の研究資源と研究所の研究資源をより有機的に糾合する必要がある。そのために、外部連携の強化に当たっては、研究所の大型試験設備、人材、蓄積された基盤技術等を核として、外部との連携を促進する研究プラットフォームとしての機能強化を図ること。</p> <p>行政機関との連携を強化し、海上輸送の安全確保、海洋環境の保全等に関する国内基準の策定・改正、海難事故の分析、海事産業の発展のための社会経済分析・基盤技術の確保、放射性輸送物質等の安全の確認、油等防除活動への助言等、海事行政に係る政策の立案及び実施に対して積極的に貢献すること。</p> <p>産業界における研究成果の活用を促進するため、外部連携を強化し、受託研究及び共同研究並びに競争的資金の獲得を積極的に実施すること。</p> <p>また、知的財産等を通じた産業界への成果の普及、活用の促進のため、知的財産等の取得、活用及び運用に戦略的に取り組むこと。この際、知的財産権の実施料の算定が適切なものとなっているか検証した上で、必要に応じて見直しを行うこと。</p>	<p>及び「国際ルール形成への戦略的な関与」を実現するために、技術的なフィージビリティスタディ、研究テーマの選定、研究開発体制の構築等を含んだ総合的な研究開発計画の企画立案・コーディネート機能の向上を図る。</p> <p>② 外部からの研究評価の拡充 外部評価委員会における評価者への関連説明の充実、アウトカムの視点からの評価を充実するなど、外部有識者による研究評価の充実を図るとともに、民間等との研究分担、連携強化、重複の排除、研究の重点化等の新たな観点を加え、研究評価の深度化を進める。更に、研究テーマについて、関係学会・業界等へのアンケート等を実施し、外部からの的確な研究評価に努め、評価結果を研究課題の選定や研究の実施に反映する。</p> <p>③ 基礎研究の活性化 研究ポテンシャルの維持・向上、海事分野での新たなシーズの創生を図るため、大学等と連携して行う「大学等連携型基盤研究」の設定、競争的資金の活用、内部研究資金での若手枠の設定等により基礎研究の活性化を図る。</p> <p>④ 研究者の意欲向上に資する環境の整備 海事・海洋分野でのイノベーション、政策支援機能の充実を目指すためには、研究制度の見直し、活性化を実施するだけでなく、職制にとらわれない研究者の登用や、優れた研究業績、行政、産業界、学界等外部への貢献、国際的な活動への貢献、価値ある知的財産権の取得等を個人の評価、研究費へ</p>	<p>力、実際の獲得状況、提供されたサービスの質等が十分であるか</p> <p>○知的財産権の取得・管理・活用は適切になされているか</p> <p>○社会に向けて、研究開発の成果や科学技術的意義や社会経済価値をわかりやすく説明し、社会から理解を得ていく取組を積極的に推進しているか</p> <p>2. 評価項目 (達成型)</p> <p>○戦略的に研究の企画立案を行うとともに、研究マネジメントの充実、外部からの研究評価の拡充及び外部連携の強化を行うこと</p> <p>○基礎研究の活性化を図ること</p> <p>○研究所の大型試験設備、人材、蓄積された基盤技術等を核として、外部との連携を促進する研究プラットフォームとしての機能強化を図ること</p> <p>○海事行政に係る政策の立案及び実施に対して積極的に貢献すること</p> <p>○受託研究及び共同研究並びに競争的資金の獲得を積極的に実施すること</p> <p>○知的財産等の取得、活用及び運用に戦略的に取り組むこと</p> <p>○研究所の研究活動の周知及び研究活動を通じ得られた情報の提供の充実を図ること</p>	<p>研究能力向上、中堅研究者の研究能力及びマネジメント能力の向上のため、人材育成プログラムの充実を図った。</p> <p>(イ) 国の政策課題に対応するため、以下のプロジェクトチーム等を設置。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋再生エネルギー研究開発支援プロジェクトチーム (自然エネルギー開発の促進) : 24年1月 ・EEDI (エネルギー効率設計指標) プロジェクトチーム (国際船舶のCO2 排出規制対応のための技術的支援) : 24年4月 ・水中工学センター (国の海洋産業の戦略的育成に対応した水中の探査等の研究) : 25年4月 ・海洋開発等研究支援プロジェクトチーム (海洋開発に係る所内のコーディネート機能の向上) : 25年4月 ・海上交通安全プロジェクトチーム (第3次交通ビジョンに対応した準ふくそう海域の安全対策の推進) : 平成27年4月 <p>(イ) 国が科学技術イノベーションを実現するために進める「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」のうち、「次世代海洋資源調査技術」の「自律型無人探査機 (AUV) 複数運用手法等の研究開発」に参画し、26年度から開始。これに伴い、25年度に設置した水中工学センターの人員強化を行い、大型プロジェクトにおけるコーディネート機能の向上を図った。</p> <p>27年度は水中工学センターを水中工学系に体制強化し、小型AUV (航行型) 1号機が完成し、実証実験を行い、小型AUV (ホバリング型) を「ほぼりん」と命名し、観測に成功した。</p> <p>(ウ) 船舶からの二酸化炭素 (CO₂) 排出規制 (EEDI 規制) の導入等にあわせて国土交通省が25年度から開始した、船舶から排出される二酸化炭素 (CO₂) 削減のための技術開発支援事業 (次世代海洋環境関連技術開発支援事業) 等の3つの補助制度において、採択された個々の案件への研究支援を実施した。</p>	<p>運営を積極的に実施した。</p> <p>○大学、他の研究機関との連携協定を締結するとともに、民間事業者も含めて共同研究を積極的に実施した。</p> <p>○基礎研究の活性化のため、若手研究者に対する指導体制及び支援として、新採・若手、主任研究員等を中心とした人材育成プログラムを作成し、研修・講習、OJTプログラム、人事交流等を計画的に実施した。また、若手研究者を中心に科研費への積極的応募を行い、採択件数が順調に増加している。</p> <p>○産官学連携主管を中心とした積極的な働きかけにより、大学、研究機関との連携を図り、第3期中長期目標で掲げた共同研究・受託研究獲得数を大幅に上回り達成した。</p> <p>また、受託研究について、研究者の対応及び報告書の内容に関して、8割以上の委託元が満足している。</p> <p>○知的財産権の取得・管理・活用については、知財サイクルを推し進めるため、知財専門家として特許創出のための概念形成手法、出願手続き、特許出願等の方向性の検討、有用性の判断等について研究者への支援・アドバイス方法を当所の研究者に取得させることを目的として知財専門家育成研修 (OJT) を開始し、特許出願とプログラム登録についても、着実に目標を達成した。</p> <p>○実用化等の成果の普及、活用の促進として、産官学連携主管を中心とした実施体制の元、様々な広報活動や働きかけにより、実用化、成果普及を促進した。</p> <p>○さらに、目標として掲げた所外発表数等について、目標値を大幅に上回って達成した。</p> <p>これらを踏まえ、所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると判断されるため、Aとした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p>	
--	--	---	--	--	--

<p>加えて、研究所の存在とその意義を広く一般の国民から理解されることは、国民に対する成果の普及、社会貢献の第一歩であるとともに、海事分野における研究活動の更なる発展に資することから、研究所の研究活動の周知及び研究活動を通じ得られた情報の提供の充実を図ること。</p>	<p>適切に反映すること等により、研究者の意欲向上を図る。</p> <p>⑤ 産学官が結集して行う研究開発の推進</p> <p>地球環境保全、海洋開発等の新たな社会的なニーズに対応するイノベーション技術の創成を目的とした研究開発を産学官が連携して効率的に実施するための「研究所の実験施設を核にしたイノベーション研究開発拠点の形成」を推進する。この観点から、長期の開発期間を要する基盤的技術開発を加速するため、大学、民間、他の公的研究機関等との有機的な連携を強化するためのコーディネーター機能を高めるとともに、民間研究者の長期受入、施設貸与の柔軟化等のオープンラボ化を進めるなど、産学官が結集して行う研究開発の環境整備を推進する。</p> <p>⑥ 外部との人材交流等の促進</p> <p>地球環境保全、海洋開発等の新たな分野での研究開発能力を高めるとともに、海事産業における基盤的な人材育成に貢献するため、所内研修講座の外部受講者への開放・受入、長期のインターンシップ受入や大学、民間、外国研究機関等との人材交流、若手研究員のOJT研修等、情報交換、連携協定締結等、外部との連携の促進を行う。中期計画期間中に、連携大学院、インターンシップ制度等の更なる活用により、延べ200名程度の研修員を受け入れる。</p> <p>(2) 研究成果の普及及び活用の促進</p> <p>① 政策支援機能の拡充</p> <p>研究所が蓄積した技術基盤及び</p>		<p>(エ) 27年度においては、交通運輸技術開発推進制度において当所から提案した「離島の交通支援のためのシームレス小型船システムの開発」及び「パワーマネージ運航による高エネルギー効率運航システムの開発」が採択された。</p> <p>(オ) EEDI 規制において水槽試験の実施が要求され、また、水槽試験機関は原則として ISO9001 認証を取得する必要があることから、EEDI 規制に係る水槽試験の円滑な実施のため、ISO9001 を取得した。</p> <p>②外部からの研究評価の拡充</p> <p>(ア) 研究評価の拡充として、外部評価委員会の更なる機能強化を行い、評価基準を改訂し、毎年の研究計画に関し、大学、民間等との重複等の判別を行うとともに、連携・共同研究を進める立場から審議を行うこととした。また、事前評価・事後評価それぞれの評価の視点を明確化するとともに、国に倣った判断基準で評価した。</p> <p>(イ) さらに、重点研究に加え、将来のコア技術を生み出すシーズ創成を図るための基盤研究、重点研究が円滑に立ち上がるための前駆的な研究である先導研究に関しても、外部評価委員会での事前評価・事後評価の対象とし、研究評価の深度化を図った。</p> <p>③ 基礎研究の活性化</p> <p>(ア) 基礎研究の活性化の取組として、海事分野での我が国の優位性を維持・向上するためのシーズ創成を図るため、大学が有するアイデア・知見と海技研の有する知見・ノウハウを融合させて研究を実施することを目的に「大学等連携型基盤研究」を新たに立ち上げ、優先的に採択を行う方針とし、実施した。</p> <p>(イ) 若手研究者（35歳以下）のシーズ研究企画能力、研究実施能力の向上を狙い、ベテランの研究員をチューターとして企画された「若手育成型基盤研究」を新たに設け実施した。</p> <p>(ウ) 若手研究者を中心に科研費への積極的応募を行い、23年度は41件、24年度は</p>	<p><課題と対応></p> <p>○海事政策を取り巻く環境を踏まえて、引き続き戦略的に研究の企画立案を行うとともに、研究マネジメントの充実、外部からの研究評価の拡充及び外部連携の強化等さらなる対応を図っていきたい。</p>	
--	--	--	---	--	--

	<p>研究成果を活用し、海難事故の分析、海上輸送の安全確保、海洋環境の保全等に関する国内基準の策定・改正、海事産業の発展のための社会経済分析・基盤技術の確保、放射性輸送物質等の安全の確認、油等防除活動への助言等に関し、国土交通省における海事政策の立案・実施に積極的に貢献する。</p> <p>加えて、国内外の産学官における研究開発動向の収集・分析、海上交通流シミュレーション、環境ライフサイクルコスト等の新たな政策評価ツールを活用した海事行政に係る懸案事項への政策提言を行う。</p> <p>② 実用化等の成果の普及、活用の促進</p> <p>研究成果の産業界における活用促進を図るとともに、研究所が有さない技術を補完し、研究成果の質の向上、実用化を加速するため、大学、民間、他の公的研究機関等との連携を図り、共同研究の実施や委託研究の受託を促進するとともに、競争的資金に積極的に応募し、中期目標期間中に、共同研究及び受託研究については、延べ770件以上の研究を、各種競争的資金については、延べ125件以上の研究をそれぞれ実施する。さらに、研究活動を紹介する広報については、冊子等の発行やインターネットを通じた情報提供のさらなる充実を図り、インターネットホームページをタイムリーに更新し、メールニュースの発信、海技研ニュースの発行等、わかりやすい情報提供に努める。施設見学については、大規模な施</p>		<p>40件、25年度は42件、26年度は57件、27年度は67件が採択された。</p> <p>④ 研究者の意欲向上に資する環境の整備</p> <p>(ア) 基盤研究に関して、インセンティブスキームを導入し、外部資金獲得実績に応じて翌年度の予算配算に反映した。</p> <p>(イ) 新採・若手、主任研究員等を中心とした人材育成プログラムを作成し、研修・講習、OJTプログラム、人事交流等を計画的に実施した。</p> <p>(ウ) 23年度に、若手研究者の研究能力向上、中堅研究者の研究能力及びマネジメント能力の向上のため、討論力の強化、フィージビリティスタディー等の経験の蓄積等を中心に、人材育成プログラムを見直し、拡充した。</p> <p>(エ) 将来の行政ニーズに対する的確な知識や経験を習得するため、並びに民間がノウハウを有している分野において、的確な知識やノウハウを習得するとともに、産業界のニーズを把握することにより今後の研究に活用できるよう研究者を政府、民間企業等に出向させた。</p> <p>(オ) 中堅職員のノウハウの習得、海外研究機関との連携強化を図るため、以下のとおり職員を派遣した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベルリン工科大学（23年2月～24年2月）、 ・イタリア国立船舶研究所（23年3月～24年3月） ・国際原子力機関（IAEA）本部（24年1月～25年1月） ・アメリカ船級協会（25年11月～26年11月） ・ミュンヘン工科大学（26年4月～27年3月） <p>(カ) 博士号の取得を希望する研究者に対し、研究への従事と学位取得の両方が可能となる社会人博士課程就学制度を運用し、23年度3名、24年度2名、25年度2名、26年度3名、27年度2名が社会人博士課程</p>		
--	---	--	--	--	--

	<p>設公開に加え、一般からの要望にきめ細かく応えられるよう、希望者を公募して小規模な実験公開等を、合計年6回以上実施する。</p> <p>③ 戦略的知的財産の取得、活用及び運用</p> <p>研究所の成果の発信の形態として、特許等知的財産権の出願、論文の発表、国内外の学会・講演会での発表、ソフトウェアの提供等、多種多様な手段を活用する。この際、知的財産権の実施料の算定が適切なものとなっているか検証した上で、必要に応じて見直しを行う。</p> <p>成果の公表に当たっては、行政的な観点及び産業界での有効活用の観点から知的財産権化すべきものについては、漏れなく特許、実用新案等を出願し、戦略的かつ適切な権利取得に一層努める。</p> <p>また、中期計画期間中に、所外発表については、延べ1,560件以上を、特許、プログラム等の知的財産所有権の出願については、延べ245件以上を、それぞれ実現するとともに、国外への知の成果発信の観点から、英文論文数を500件以上とする。</p>		<p>に就学した。</p> <p>(キ) 業績の著しい職員に対する特殊功績者表彰を実施した。</p> <p>(ク) 特許、プログラムに対する報奨制度を実施した。</p> <p>⑤産学官が結集して行う研究開発の推進</p> <p>(ア) 中長期計画に掲げた「研究所の実験施設を核にしたイノベーション開発拠点」化を図るため、研究所では産官学が結集する拠点として、実験施設の開放はもとより、打合せ、研究データの整理等を行う居室を設置しており、共同研究を通して造船会社等に活用して頂き、着実に研究成果をあげた。</p> <p>(イ) 産学官連携プロジェクト「VOC（揮発性有機化合物）および船体抵抗を低減する新規船舶防汚塗料の開発の実用化」においては、24年度に国土交通大臣賞、26年度には第13回GSC（グリーン・サステイナブルケミストリー）賞の環境大臣賞を受賞した。</p> <p>27年度には、海難事故解析技術の高度化に努め、AIS（自動船舶識別装置）データによる航跡の自動解析プログラムなど、新たな解析手法を開発・体系化し、船舶の安全航行に寄与した功績が高く評価され、平成27年「海の日」海事関係功労者国土交通大臣表彰を受賞した。</p> <p>⑥ 外部との人材交流等の促進</p> <p>(ア) インターンシップ制度により、23年度39名、24年度37名、25年度52名、26年度44名、27年度44名の大学生及び大学院生を受入れた。</p> <p>(イ) 24年度に、若手研究者の商品開発に関わる企業のノウハウの習得と企業ニーズを把握するために民間企業等への長期の現場研修を導入した。</p> <p>(ウ) 事務処理能力及びコンプライアンスや個人情報保護の重要性の醸成のためeラーニング研修制度を実施した。</p> <p>(エ) 平成26年度に横浜国立大学に連携講座「マリタイムフロンティアサイエンス」を設置し、教授2名、准教授2名を派遣し研究</p>		
--	---	--	--	--	--

			<p>指導等を実施した。</p> <p>(オ) 研究の質の向上及び効率的な研究業務の実施、研究所が保有しない技術の補完のため、企画部に産官学連携主管及び産官学連携副主管を配置して、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構及び(財)日本海事協会等と外部連携の拡充を図った。</p> <p>また、25年11月には、インドネシア技術評価庁及びスラバヤ工科大学(インドネシア共和国)と連携協定を締結し、海洋、安全、海洋環境保全分野に関し、連携を図っていくこととした。</p> <p>(2) 研究成果の普及及び活用の促進</p> <p>① 政策支援機能の拡充</p> <p>(ア) 船舶からの二酸化炭素(CO₂)排出規制(EEDI規制)の導入等にあわせて、国が行う船舶から排出される二酸化炭素(CO₂)削減のための技術開発補助(次世代海洋環境関連技術開発支援事業)について、その採択作業に係る支援を行ったほか、採択された研究開発の約4割に関与・貢献した。</p> <p>(イ) 実海域における船舶の運動性能を高精度に再現する水槽試験技術の開発等により、我が国の造船所で建造される船舶への普及が進むなど、二酸化炭素排出削減に寄与するとともに、我が国の産業競争力向上に貢献した。</p> <p>(ウ) 浮体式洋上風力発電施設の挙動解析プログラム等の基盤技術により、福島沖プロジェクト等の実施に貢献した。</p> <p>(エ) 海洋資源開発プロジェクトへの進出支援として、係留に関する設計要件の検討を行い、船級規則の改定案作成に貢献した。</p> <p>(オ) 東日本大震災復興支援として、福島第1原発沖等の海域における海底土の放射性物質の分布状況調査により、国が現状把握することに貢献した。また、被災造船所における小型FRP漁船の復旧を促進するため、技術講習会に講師を派遣した。さらに南海トラフ大震災等の大津波に対応した津波救命艇の機能要件、維持管理方法等をまとめた「津波救</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>命艇ガイドライン」策定、試作艇製作に参画。</p> <p>(カ) 海難事故解析センターにおいて、事故原因解析の調査を 31 件実施し、事故原因究明に貢献した。</p> <p>② 実用化等の成果の普及、活用の促進</p> <p>(ア) 研究成果の産業界における活用促進を図った結果、波浪中の省エネ効果が高い小径円環ダクト (WAD) については、平成 25 年度に 17 隻の実船への装着が決定し、平成 26 年度は 11 隻、平成 27 年度には 28 隻の実船に装着された。</p> <p>(イ) 共同研究及び受託研究については、平成 23 年度は共同研究 67 件、受託研究 121 件、合計 188 件、競争的資金については 47 件、</p> <p>24 年度は、共同研究 75 件、受託研究 135 件、合計 210 件、競争的資金については 44 件、25 年度は共同研究 77 件、受託研究 138 件、合計 215 件、競争的資金は 43 件、26 年度は共同研究 72 件、受託研究 120 件、合計 192 件、競争的資金は 58 件、27 年度は共同研究 75 件、受託研究 129 件、合計 204 件、競争的資金は 71 件を獲得した。この結果、中長期計画の目標値を大幅に超えて達成した。</p> <p>受託研究について、アンケートの結果、研究者の対応及び報告書の内容に関して、8 割以上の委託元が満足との結果を得た。</p> <p>(ウ) 成果の普及のため、毎年度研究発表会及び海上技術安全研究所講演会を開催するとともに、「技術相談窓口」及び「出前講座」を実施し、研究成果や専門的知識の社会への還元に努めた。</p> <p>(エ) 見学者を公募して行う実験公開を計 29 回開催した。</p> <p>(オ) 研究施設の一般公開を毎年度実施した。</p> <p>(カ) 研究所の活動をより深く理解してもらうため、政府、民間企業関係者、一般の方等に対して、積極的に所内施設の見学を実施した。</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>(キ) その他の広報活動として、ホームページを積極的に活用した。また、プレス発表、メールニュースの発行等積極的な広報活動を実施した。</p> <p>③ 戦略的知的財産の取得、活用及び運用</p> <p>(ア) 23年度から、知財サイクルを推し進めるため、知財専門家として特許創出のための概念形成手法、出願手続き、特許出願等の方向性の検討、有用性の判断等について研究者への支援・アドバイス方法を当所の研究者に取得させることを目的として知財専門家育成研修(OJT)を開始した。</p> <p>(イ) 24年度に発明装置の経済的効果に基づく特許実施許諾料算定方式を導入し、開発した各種省エネ装置の許諾料を合理的に評価。</p> <p>○所外発表等について、23年度は、所外発表数402件、英文論文126件、特許出願とプログラム登録については50件、24年度は所外発表数405件、英文論文135件、特許出願とプログラム登録50件、25年度は所外発表数455件、英文論文134件、特許出願とプログラム登録は52件、26年度は所外発表数457件、英文論文160件、特許出願とプログラム登録は51件、27年度は所外発表数550件、英文論文142件、特許出願とプログラム登録は54件となった。この結果、英文論文数を含む所外発表件数は中長期計画の目標値を大幅に超えて達成し、特許出願・プログラム登録件数も目標を達成した。</p> <p>(ウ) 知的財産の国外展開を図るため、25年度に数値流体力(CFD)プログラム等の知的財産について、シンガポールにある造船会社及び設計会社に対して、現地での説明会等を実施した。26年度には利便性の向上を図るマニュアルの英語化を実施した。</p>		
--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

業務実績等報告書様式 2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価（期間実績評価） 項目別評価調書様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-2-1	海上輸送の安全の確保		
		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所法（平成11年法律第208号）第3条 第11条第1号、第3号及び第7号
当該項目の重要度、難易度	-		

2. 主要な経年データ																
① 主な参考指標情報								② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）								
	基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度				23年度	24年度	25年度	26年度	27年度		
所外発表	-	128件	117件	140件	141件	187件			予算額（千円）	112,027	85,352	92,532	89,160	59,419		
英文所外発表	-	43件	55件	56件	66件	55件			決算額（千円）	106,903	84,806	87,681	86,847	59,068		
特許・コアプログラム	-	13件	9件	7件	14件	12件			経常費用（千円）	-	-	-	-	-		
共同研究・受託研究	-	82件	94件	79件	84件	85件			経常利益（千円）	-	-	-	-	-		
									行政サービス実施コスト（千円）	-	-	-	-	-		
									従事人員数	45名	43名	43名	50名	52名		

注）決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価

中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、 指標等	法人の業務実績・自己評価	
			主な業務実績等	自己評価
<p>【海上輸送の安全の確保】</p> <p>海上輸送における安全の確保・向上を実現するためには、社会的コストの削減と必要な安全レベルの確保を両立した規制体系の構築及び海難事故の原因を究明し有効な対策を立案することが不可欠である。</p> <p>そのため、海難事故の大幅削減と社会合理性のある安全規制の構築による「安全・安心社会」の実現及び「国際ルール形成への戦略的な関与」による先進的な安全基準の構築を通じた海事産業の国際競争力の強化に資する以下の研究に取り組むこと。</p> <p>(1) 安全性の確保・向上に資する、先進的な構造解析技術等を活用した安全性評価手法の開発・高度化及び革新的動力システム等の新技術に対応した安全性評価手法の開発に関する研究</p> <p>(2) リスクベース安全性評価手法等を用いた合理的な安全規制体系化に関する研究</p> <p>(3) 海難事故等発生時の状況を高精度で再現し、解析する技術の高度化及び適切な対策の立案のための研究</p>	<p>【海上輸送の安全の確保】</p> <p>国際条約等における技術的な合理性に欠ける安全規制の導入等による社会的コストの増加に係る懸念を背景に、船舶の安全性向上と社会的な負担のバランスの確保を両立した安全規制体系の構築が期待されている。</p> <p>研究所としては、荷重・構造一貫性能直接評価手法の確立、リスクベース安全性評価手法の標準化等の研究開発を通じて、国際ルール化を日本が主導し、安全性の強化と社会的な負担の適正化を両立させる合理的な安全規制体系の構築を支援していくため設計レベルからの革新的安全確保技術の確立を目指した合理的規制体系の構築に関する次の研究を行う。</p> <p>(1) 安全性の確保・向上に資する、先進的な構造解析技術等を活用した安全性評価手法の開発・高度化及び革新的動力システム等の新技術に対応した安全性評価手法の開発に関する研究</p> <p>一波浪荷重から構造強度までを一貫して評価・解析可能となるプログラムの開発及び設計ガイドラインの作成</p> <p>一環境インパクトの大幅な低減を目指して開発されている船用ハイブリッドシステム、船用電気推進システム、船用リチウム電池等の新たな技術、大規模システムに対する安全性評価手法の開発 等</p> <p>(2) リスクベース安全性評価</p>	<p>1. 評価軸 (社会的・経済的観点)</p> <p>○成果・取組が社会的価値(安全・安心の確保)の創出に貢献するものであるか (国際的観点)</p> <p>○成果・取組が国際的な水準に照らして十分大きな意義があるものか (時間的観点)</p> <p>○成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実施されているか (妥当性の観点)</p> <p>○成果・取組が国の方針や社会のニーズと適合しているか</p> <p>2. 評価項目 (課題解決・貢献型)</p> <p>○安全性の確保・向上に資する、先進的な構造解析技術等を活用した安全性評価手法の開発・高度化及び革新的動力システム等の新技術に対応した安全性評価手法の開発に関する研究</p> <p>○リスクベース安全性評価手法等を用いた合理的な安全規制体系化に関する研究</p> <p>○海難事故等発生時の状況を高精度で再現し、解析する技術の高度化及び適切な対策の立案のための研究</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>第3期中長期計画は全て達成した。主な研究成果を以下に示す。</p> <p>(1)先進的な構造解析技術等による安全性評価手法 主な研究成果の具体例を以下に示す。 ■これまでに開発した6自由度船体運動・荷重推定プログラム(NMRIW)を進展させ、実海域で船体に働く波浪荷重から船体の構造強度まで一貫した評価が可能な全船荷重・構造一貫性能評価プログラムNMRI-DESIGNを開発。NMRIW自体は、<u>5ライセンスの販売実績</u>(平成27年度末時点)。 ■荷重・構造一貫性能評価手法の汎用性を高め、コンテナ船等の痩せ型船に拡張し、荷重の評価精度を高めるために、<u>慣性力の作用する方向を考慮したコンテナ荷重の負荷方法を開発(プログラム登録済み)</u>。 ■多方向波中での荷重推定法も開発し、コンテナ運搬船安全対策検討委員会(主催:国土交通省)において、<u>事故原因の解明に貢献</u>。また、IMOにおける船級規則の<u>GBS 適合監査に参画し、監査報告書の策定に貢献</u>。</p> <p>(2)リスクベース安全性評価手法 主な研究成果の具体例を以下に示す。 ■天然ガス(LNG)を燃料とする船舶に関し、バンカー船からの燃料補給において、タンク内の液面変化による<u>2船体の動揺</u>を水槽試験で解明。<u>係留限界条件、移送限界条件</u>を策定し、また <u>HAZID(総合的リスク評価)</u>により必要な安全対策を国土交通省の <u>LNG 移送ガイドライン</u>に対して提案。IMOで策定中の <u>IGFコード(国際ガス燃料船規則)</u> 案の修正を提案。 水素の需要拡大に対応し、安全かつ効率的な海上輸送体制を構築するため、豪州と日本の間を航行予定の液化水素タンカーを対象として安全性のリスク解析を行い、タンクの隔離等の合</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定:A</p> <p>海上輸送の安全性の向上に向けた取組・成果は、評価軸の観点等を総合的に勘案した結果、社会的価値(安全・安心の確保)の最大化に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。</p> <p>以下にその根拠を示す。</p> <p>(社会的・経済的観点)</p> <p>■「海上輸送の安全の確保」では、大型船の事故原因調査にも貢献した構造安全評価技術、リスク評価手法を適用した船舶の安全性評価、海難事故の原因調査及び防止技術の開発等を通して、その成果・取組が社会的価値(安全・安心の確保)の創出に貢献している。</p> <p>①新形式船や大型船を対象とした全船荷重・構造一貫解析プログラム(NMRI-DESIGN)を開発。<u>大型コンテナ船の折損事故解析に使用され、事故原因の究明等に大きな貢献。耐航性能・波浪荷重評価プログラムNMRIWは5ライセンスの販売実績。</u></p> <p>②火災及び油流出リスクの評価手法等のリスクベース設計の設計支援ツールを開発し、船級協会等にリスクベース設計及びその承認ガイドライン案を提案。また、水素燃料電池車輸送、大型放射性機器輸送、LNG燃料船、液化水素タンカー等の安全基準案、ガイドライン等の作成するなど、<u>国際海事機関(IMO)へ情報提供や国際基準案の提案等</u>を通じて船舶の安全性向上に貢献。</p> <p>③事故発生危険個所を示すハザードマップを作成し、運輸安全委員会HPで公表したほか、海難事故解析調査、運航規制による事故抑制効果の評価を行う<u>海上交通流シミュレーションの開発等</u>を通じて海上輸送の安全性確保に貢献。</p> <p>(国際的観点)</p> <p>■成果・取組については、国際海事機関(IMO)の基準や船級協会の規則への提案等に繋がっており、</p>

	<p>手法等を用いた合理的な安全規制体系化に関する研究</p> <p>ーリスクベース安全性評価手法等を適用した設計支援ツールの開発及びLNG燃料船等の新たなシステムに対する安全に係るガイドラインの作成</p> <p>ー経年船体構造の検査・診断技術の開発、疲労強度への板厚影響評価 等</p> <p>また、大型船舶の衝突、異常波浪による小型船舶の沈没等の海難事故が依然として高い水準で発生している。</p> <p>研究所としては、海難事故の大幅削減を目指し、海難事故の再発防止を図るため、残された数少ない事実から、事故を再現し、欠落した事故の経緯を迅速に推定し、真の海難事故原因を解明する手法について、更なる高度化を図るとともに、これら真の事故原因、前項の研究成果を踏まえた、適切な事故再発防止対策の調査研究とその費用便益効果、社会合理性の検証を可能とする政策ツール等の開発に関する次の研究を行う。</p> <p>(3) 海難事故等発生時の状況を高精度で再現し、解析する技術の高度化及び適切な対策の立案のための研究</p> <p>ー実海域再現水槽と操船リスクシミュレータをリンクさせ海難事故等の再現性向上・原因解析の迅速化等を図るシミュレーション技術の開発</p> <p>ー海難事故原因、規制の社会費用便益等の観点を踏まえた運航規制等の安全性評価を可能とする海上交通流シミュレータの開</p>		<p>理的な安全要件を示し、国土交通省と豪州海事安全庁との合意に貢献。また、国際基準化に向けた議論が促進され、IMOにおいて新規作業計画に盛り込まれた。</p> <p>■国際海事機関（IMO）が定めた「目標指向型新造船基準（GBS）に基づく同等性評価方法の指針」に沿ったリスクベース設計（旅客・乗員、財産、環境）の検討を実施し、<u>火災進展による通路の閉塞、船体動揺・傾斜による歩行制限を含めた評価が可能な船舶避難シミュレーション（世界初）を開発。</u></p> <p>(3) 海難事故等発生時の状況を高精度で再現し、解析する技術の高度化及び適切な対策の立案のための研究</p> <p>主な研究成果の具体例を以下に示す。</p> <p>■実海域再現水槽により、風向きが正反対方向に急変した直後に発生する、<u>双峰性スペクトルを有する波浪（短波長/不規則波）を世界で初めて再現。</u>この波で漁船の模型実験を行い、ブローチング、船首没水、復原力喪失という転覆事故シーケンスを再現。事故原因解明に貢献するとともに、<u>転覆海難事故対策の基盤技術を確立。</u></p> <p>■AIS（船舶自動識別装置）データから、各メッシュ海域毎の交通流密度を把握し、ここから船舶遭遇頻度（行き合う2船が衝突コースに入る頻度）を自動的に分析する手法を開発。国土交通省の沿海区域一部拡大に関する検討会において、交通流密度の変化とリスク評価を実施し、<u>沿海区域一部拡大の決定に貢献。</u>船舶交通流密度と過去の衝突事故発生場所の情報を組み合わせ、<u>運輸安全委員会の「船舶事故のハザードマップ」を作成。</u></p> <p>■運輸安全委員会等の委託を受け、<u>事故原因解析調査（31件）</u>を実施。実海域再現水槽等を活用し、迅速かつ的確な事故原因解明に貢献。国土交通省の「<u>川下り船の安全対策ガイドライン</u>」、フェリー事業者が火災に備えて「<u>消火プランの作成</u>」と「<u>実践的な消火訓練</u>」を行うための手引書の策定に協力。</p> <p>■長期間使用に対応した適切な整備手法の確</p>	<p>国際的にも主導的な役割を果たしている。</p> <p>①IMOにおける油タンカー及びばら積み貨物船への国際船舶構造基準（GBS）の導入に対応して構造解析の適用範囲が貨物エリア全体まで拡大、また超大型コンテナ船等では全船構造解析が必須となっている状況の下、<u>全船モデルを前提とする実用的な「荷重・構造一貫評価手法」の開発は国際的にも大きな意義がある。</u></p> <p>②IMOのGBSはH28年7月1日以降の建造契約船に適用されるが、適用に先立ちIMOが実施した船級規則のGBS適合監査に参画し、<u>適合監査報告書（MSC 96/5）の作成に貢献したことは国際的に大きな意義があった。</u></p> <p>③水素燃料電池自動車輸送、大型放射性機器輸送、LNG燃料船、液化水素タンカー等の安全基準、ガイドライン等の作成に成果を活用しており、<u>IMO等における我が国の国際的なプレゼンスの向上に貢献。</u></p> <p>④公開されたハザードマップや提案する準ふくそう海域の推薦航路の具体化案は、国際航海の船にも利用される。また、<u>推薦航路の具体化案はIMOでの審議を前提としたものであり、国際的に大きな意義がある。</u></p> <p>(時間的観点)</p> <p>■以下のように成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実施されている</p> <p>①船舶の構造安全性は、構造解析の適用範囲はゴールベースの国際船舶構造基準（GBS）に移行するため、高い合理性を求められている。一方、大型コンテナ船の折損事故等、従来の強度評価手法で十分に解明できなかった事態も生じている。こうしたなかで求められる構造基準の進化の流れに先行する形で、<u>全船荷重・構造一貫解析をその普及も視野に入れて完成、時宜を得た適切な形で実施されている。</u></p> <p>②水素社会への導入として水素燃料電池車が開発され、温暖化ガス（GHG）排出削減からLNG燃料船が注目される等、<u>新規の燃料・貨物の安全対策が要求される状況の中で、国、関係業界等と連携してガイドライン等の作成を行うなど、適切な形で成果が創出・実施されている。</u></p> <p>(妥当性の観点)</p> <p>■安全性の確保は、「安全・安心社会の実現」に資</p>	
--	---	--	---	---	--

	<p>発 等</p>		<p>立が求められている航路標識について、船体の検査・防食・保守管理技術の知識と経験を適用して、動揺や生物付着等による悪条件下でも的確かつ効率的に検査できる腐食劣化診断方法を開発。成果は「腐食劣化診断マニュアル」として海上保安庁にて活用。</p> <p>■衝突事故防止のため、推薦航路等の効果を推定する手法を開発、推薦航路の実施による通航分布を予測し有効性を提示。第3次交通ビジョンの「<u>準ふくそう海域の安全対策</u>」の検討を海上保安庁と共同実施し、モデル海域（伊豆大島西方沖）の<u>推薦航路を具体的に提示</u>。海上保安庁が同航路をIMOへ提案予定。</p>	<p>する研究で、その成果・取組は国の方針や海運・造船産業のニーズにも適合している。</p> <p>①高度な設計技術を可能とする荷重・構造一貫性能評価手法の開発研究は、国際的かつ将来の構造基準開発を目指す国の方針と、安全な船舶の開発・運航により国際的な優位を確保する産業のニーズに合致している。</p> <p>②ハザードマップの作成、海難事故解析、海上交通流シミュレーション等は、海上安全の確保に向けた運輸安全委員会、海上保安庁の取組みに適合している。</p> <p><海技研研究計画・評価委員会の評価とコメント></p> <p>○中長期目標に記載された成果目標をすべて達成し、評価軸の観点等を総合的に勘案した結果、社会的価値（安全・安心の確保）の最大化に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、A評価とした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p> <p>以下、具体的なコメントを示す。</p> <p>○船舶の構造安全性評価技術、リスク評価技術、海難事故の原因調査・防止技術が国際的にも高いレベルで開発され、それらが事故原因究明、IMO提案、ガイドラインの策定等に具体的に貢献しており、中長期計画を高いレベルで達成していると評価する。</p> <p>【大学、造船】</p> <p>○荷重・構造一貫性能評価プログラムの開発、船舶事故ハザードマップの作成、液体水素タンカーの安全要件の策定など安全安心の確保の創出に十分貢献するものである。【大学】</p> <p>○復原性基準の機能要件化や液体水素タンカーの安全要件の策定等、国際海事機関（IMO）における審議に貢献しているとともに、IMOにおける船級規則のGBS適合監査に参画するなど国際的な観点からも大きな意義がある。【大学】</p> <p>○本邦沿岸の船舶事故発生危険場所を示すハザードマップの開発、推薦航路の効果の推定手法の開発等は、海難の減少と船舶交通の安全確保に向けた国の施策に寄与する顕著な成果である。【大学】</p> <p><課題と対応></p>	
--	------------	--	--	--	--

					引き続き、海上輸送の安全性の向上に向けた研究開発や研究成果に基づいた国際基準化への取組等により、社会的価値（安全・安心の確保）の最大化を図り、海上輸送の安全性の向上に貢献する。	
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-2-2	海洋環境の保全		
		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所法（平成11年法律第208号）第3条 第11条第1号、第3号及び第7号
当該項目の重要度、難易度	-		

2. 主要な経年データ														
① 主な参考指標情報								② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度				23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
所外発表	-	137件	146件	151件	140件	175件			予算額（千円）	117,807	94,697	79,647	116,408	91,317
英文所外発表	-	51件	45件	40件	53件	46件			決算額（千円）	116,614	93,424	74,226	112,136	90,245
特許・コアプログラム	-	28件	29件	34件	20件	19件			経常費用（千円）	-	-	-	-	-
共同研究・受託研究	-	67件	69件	74件	60件	66件			経常利益（千円）	-	-	-	-	-
									行政サービス実施コスト（千円）	-	-	-	-	-
									従事人員数	64名	59名	62名	60名	59名

注）決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価				
中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価	
			主な業務実績等	自己評価
<p>【海洋環境の保全】</p> <p>深刻化する地球環境問題に対応するため、世界的な規模で地球温暖化の防止、大気汚染の防止、海洋生態系被害の防止等が進められており、新たな環境規制の導入、更なる規制の強化が行われるとともに、これら規制等に対応する環境技術開発（グリーン・イノベーション）等に</p>	<p>【海洋環境の保全】</p> <p>中期目標に示されているように、深刻化する地球環境問題に対応するため、世界的な規模で地球温暖化の防止等が進められている。このため、新たな環境規制の導入等が行われるとともに、これら規制等に対応する環境技術開発（グリーン・イノベーション）等の社会的要請が高まっている。</p>	<p>1. 評価軸（社会的・経済的観点）</p> <p>○成果・取組が国際競争力の向上につながるものであるか</p> <p>○成果・取組が社会的価値（グリーンイノベーション）の創出に貢献するものであるか（国際的観点）</p> <p>○成果・取組が国際的な水準に照らして十分大きな意義があ</p>	<p>< 主要な業務実績 ></p> <p>第3期中長期計画は全て達成した。 主な研究成果を以下に示す。</p> <p>主な研究成果を以下に示す。</p> <p>(4) 環境規制の実現に資する環境評価技術 主な研究成果の具体例を以下に示す。</p> <p>■国際海事機関 IMO における GHG 排出削減を促進するための規制（EEDI 規制）に、当所が中心となって提案した実海域性能を考慮した方式が採用・導入。</p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定：A</p> <p>海洋環境の保全に向けた取組・成果は、評価軸の観点等を総合的に勘案した結果、国際競争力の向上や社会的価値（グリーンイノベーション）の創出の最大化に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。</p> <p>以下にその根拠を示す。</p>

<p>対する社会的要請が高まっている。</p> <p>これらの社会的な要請に対応するため、「ゼロエミッション（環境インパクトゼロ）」を目指した環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の実現及び「国際ルール形成への戦略的な関与」を通じた海事産業の国際競争力の強化に資する基盤的技術の開発に関する以下の研究に取り組むこと。</p> <p>(4) 環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の実現に資する環境評価技術の高度化及び環境規制体系の構築のための研究</p> <p>(5) 船舶のグリーン・イノベーションの実現に資する革新的な環境負荷低減技術及びその普及に必要となる実海域における運航性能評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>(6) 船舶の更なるグリーン化等を実現するための、NO_x、SO_x、PM等の大気汚染物質の削減、船舶の運航に起因する生態系影響の防止に資する基盤的技術及びその普及に必要となる性能評価手法の開発及び高度化に関する研究</p>	<p>これらの社会的な要請に対応して、船舶の分野においても船舶からのCO₂、NO_x等の大幅な削減強化に向けた議論が国際的に進められており、研究所として、国際ルール化を日本が主導すること等による環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の構築に向けて、その前提となる基盤的な環境技術、特に、環境基準の構築のコアとなる環境影響評価技術、PM計測技術等と「ゼロエミッション（環境インパクトゼロ）」を目指した環境インパクトの大幅な低減が可能なシステム・要素技術等の基盤的技術に関する次の研究を行う。</p> <p>(4) 環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の実現に資する環境評価技術の高度化及び環境規制体系の構築のための研究</p> <p>－IMOでの適切な大気汚染物質放出規制海域（ECA）設定に繋がる大気汚染物質低減効果の評価手法の開発、IMO等での船舶に対する新たな環境規制導入の検討に利用可能な社会費用便益分析等の合理的・定量的評価手法の開発 等</p> <p>(5) 船舶のグリーン・イノベーションの実現に資する革新的な環境負荷低減技術及びその普及に必要となる実海域における運航性能評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>－実海域における省エネ等の運航性能評価を行うためのシミュレータの開発、設計段階での省エネデバイス等の実海域性能評価</p>	<p>るものか</p> <p>（時間的観点）</p> <p>○成果・取組が期待された時期に適切形で創出・実施されているか</p> <p>（妥当性の観点）</p> <p>○成果・取組が国の方針や社会のニーズと適合しているか</p> <p>2. 評価項目</p> <p>（課題解決・貢献型）</p> <p>○環境インパクトの大幅な低減と社会合理性を兼ね備えた環境規制の実現に資する環境評価技術の高度化及び環境規制体系の構築のための研究</p> <p>○船舶のグリーン・イノベーションの実現に資する革新的な環境負荷低減技術及びその普及に必要となる実海域における運航性能評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>○船舶の更なるグリーン化等を実現するための、NO_x、SO_x、PM等の大気汚染物質の削減、船舶の運航に起因する生態系影響の防止に資する基盤的技術及びその普及に必要となる性能評価手法の開発及び高度化に関する研究</p>	<p>■抵抗を抑え、縦渦による回転流を適切な位置に生み出す最適スケグ形状の設計法を確立し、（独）鉄道・運輸機構の共有建造対象となる <u>2軸 SES 船の3船型を共同開発し、749型コールドール船を建造。</u></p> <p>(5) 船舶のグリーン・イノベーションの実現に資する革新的な環境負荷低減技術及び実海域における運航性能評価手法</p> <p>主な研究成果の具体例を以下に示す。</p> <p>■CO₂ 排出規制（EEDI 規制）に対応するため、船尾付加物を含めた推進効率の向上を達成。</p> <p>①<u>波浪中の省エネ効果が高い小径円環ダクト（WAD）をプロペラと一体でCFDプログラムと水槽試験を活用して開発。</u></p> <p>②WAD を活用し、外航船3船型の実装を実施。さらに5船型へのWADの実装を支援。WADと船型改良を合わせて<u>10%超の燃費改善を実現。規制のフェーズ1（2015年～）を達成。</u></p> <p>③平成26年度は11隻に搭載。27年度はさらに28隻に搭載。</p> <p>④波浪中抵抗増加を低減する省エネ装置「STEP」を開発。3%の省エネを実現。これまで<u>8隻に採用。</u></p> <p>■EEDI（エネルギー効率設計指標）規制対応のため、CFDを適用した実海域省エネ船型開発システムを用いた船型開発を実施し、<u>中型ケミカルタンカーのEEDIフェーズ2に続きフェーズ3船型の開発に成功。</u></p> <p>■実海域での省エネ性能を推定可能な次世代CFDを開発</p> <p>①波浪中の船体運動の再現とともに、複雑な物体まわりの抵抗・推進性能を推定できる重合格子法を適用した<u>新たなCFDソフトウェア「NAGISA」を開発し、WAD等の付加物の形状や取付位置の最適化に適用。</u></p> <p>②実海域における流力性能を評価するために、重合格子を用いて波浪中の船体運動や回転するプロペラ近傍の流れを正確に再現する手法を組み込みCFDプログラムを高度化。さらに、波浪中の省エネ効果を推定するために、波浪中を航行する船舶のプロペラ推力変動を推定するこ</p>	<p>（社会的・経済的観点）</p> <p>■海洋環境保全のための研究成果は、地球温暖化防止や大気・海洋環境の保全に必要な技術として社会的価値（グリーンイノベーション）の創出に貢献し、また、環境規制に適合する技術を世界に先駆けて開発することにより、国際競争力の向上にもつながる。具体的な成果を以下に示す。</p> <p>①国際海事機関IMOにおけるGHG排出削減を促進するための規制（EEDI 規制）に、<u>当所が中心となって提案した実海域性能を考慮した方式が採用・導入。</u></p> <p>②高次のEEDI規制に対応した省エネ船を実現するための技術として、以下の技術を開発し、海洋環境の保護と我が国海洋産業の国際競争力の強化に貢献。</p> <p>(1)STEP、WAD 等、波浪のある<u>実海域で有効な省エネデバイスを開発、開発技術は実船に搭載</u></p> <p>(2)摩擦抵抗を低減する空気潤滑法の実用化、境界層制御の開発、空気潤滑法は実船に搭載</p> <p>(3)複数デバイスの組み合わせによる省エネ効果の高い省エネデバイスシステムの開発</p> <p>(4)高次のEEDI規制に対応できる船舶を開発するための船型開発システムの構築（省エネ船型を開発）</p> <p>(5) <u>実用船型の抵抗・推進性能を推定できるCFDシステム開発し、産業界に提供（造船会社にリリース）</u></p> <p>③<u>実運航性能シミュレータ（VESTA）を開発し、船社・造船所等に12ライセンス供与。</u>実運航性能向上の取組みを促進し、省エネルギーの促進と我が国産業の国際競争力を強化するのに貢献。</p> <p>④大気・海洋環境保全に関しては、船舶からの大気汚染物質排出量の推定と日本周辺の大気環境シミュレーションを行う手法を開発して、放出規制海域（ECA）設定検討の資料を提供した。</p> <p>⑤BC、PM など大気汚染物質の計測法の検証・開発やそれらの削減技術開発を行うことによ</p>
--	---	--	---	---

	<p>を可能とするCFDプログラムの開発等の実海域における運航性能評価手法の開発</p> <p>ー推進効率が高く大幅な省エネが可能な2軸リアクションポッドシステム、船尾流場制御技術を利用した実海域性能の高い省エネデバイス等のCO₂排出削減技術に係る基盤技術の開発 等</p> <p>(6) 船舶の更なるグリーン化等を実現するための、NO_x、SO_x、PM等の大気汚染物質の削減、船舶の運航に起因する生態系影響の防止に資する基盤的技術及びその普及に必要な性能評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>ー船用SCRシステムの耐久性向上、低コスト化、認証ガイドライン等のNO_x3次規制に必要な実用化技術の確立、ポスト3次規制を想定した更なるNO_x削減のための計測・評価、処理技術等の開発、将来的なSO_x、PM規制に対応した計測・評価、処理技術等の開発</p> <p>ー船体付着生物の船体付着・侵入リスクの評価手法の確立、沈船等からの油漏えいリスク評価 等</p>		<p>とが可能なCFDプログラムを開発。</p> <p>■<u>実運航性能シミュレータ (VESTA)</u> について、船社から提供された実運航データを解析してオペレーション影響を分析するとともに、ユーザーニーズに適応する機能強化 (試運転解析機能など) をはかり、<u>業界のCO₂排出規制 (EEDI、SEEMP (エネルギー効率運航指標)) 対応に貢献。</u></p> <p>(6) 船舶の更なるグリーン化等を実現するための基盤的技術及び性能評価手法の開発</p> <p>主な研究成果の具体例を以下に示す。</p> <p>■<u>世界に先駆けて、外航船に搭載された大型低速ディーゼルエンジン用SCRシステムの実船実証試験</u> (造船所、船社、メーカーとの共同研究) を実施。その結果、<u>NO_x3次規制 (80%削減) 達成を確認、規制対応へ目途をつけた。</u> 日本郵船(株)、三菱重工(株)、(株)赤阪鐵工、堺化学工業(株)、(株)大島造船、及び海技研の共同研究</p> <p>■<u>業界の要望に応じて、我が国が主導した個別認証方式 (スキーム B) の有効性を実験的に検証。</u> IMO において船用SCR認証ガイドラインとして提案し、採択 (H24年3月)。さらに、船用SCRシステムを認証するに当たっての試験方法を策定した。</p> <p>■<u>NO_x3次規制に対応するため、SCR脱硝システムの一環で、長期耐久性の評価 (10,000時間) を実施。</u> 触媒劣化・再生シミュレーションモデルを構築し、<u>実運用での触媒装置の運転モデルを提示。</u> 共同研究した我が国メーカーが製品化。</p> <p>■<u>国における「大気汚染物質放出規制海域 (ECA)」の検討に貢献</u></p> <p>①日本周辺海域の船舶からの大気汚染物質排出量データ作成。陸上排出源を含む現況 (2005年)・将来 (2020年) の排出量データ及びその関東付近の詳細メッシュデータを作成。</p> <p>②「放出規制海域 (ECA)」導入による経済影響を調査。</p> <p>■<u>船用機関から排出されるブラックカーボン (BC) について、世界で初めて計測を実施し、複数計測手法の特性と長所・短所を整理、エンジン条件等によるBC、PMの排出率、組成の違い</u></p>	<p>りブラックカーボン (BC) 規制のIMO審議に科学的基礎を提供。また、IMOの排ガス洗浄装置 (EGCS) ガイドライン改正やBC規制の議論に参加し、合理的な規制の策定に貢献。</p> <p>⑥生物越境移動対策の合理的な対策立案に必要な技術として重要な防汚塗装の防汚性能の評価手法を開発。ISOに国際標準化を提案。</p> <p>(国際的観点)</p> <p>■<u>研究成果は、国際海事機関IMOにおける基準の審議に提供され、国際基準や国際標準 (ISO) として適宜採択されて活用されており、国際的な水準に照らして十分大きな意義のあるものである。</u></p> <p>①省エネルギーに関する指標等として、<u>海象を考慮した指標 (EEDI weather)、最低推進出力の小型船への適用の影響評価等のIMOへの情報提供及び採択。</u></p> <p>②試運転解析法での波浪修正の国際標準化 (ISO)。</p> <p>③BC、PMなど大気汚染物質の計測法の検証・開発。IMOのEGCSガイドライン改正やBC規制の議論への技術情報提供。</p> <p>④防汚塗料の環境リスク評価手法のISO化 (ISO 13073)。<u>合理的な防汚性能の評価技術の開発とISOの原案作成。</u></p> <p>(時間的観点)</p> <p>■<u>環境保全の研究開発は、世界的な温暖化ガス排出削減要請、社会的な大気・海洋環境保全への期待を受けて、それらに対応するIMOにおける規制の審議日程や規制のスケジュール等を踏まえて、研究成果を適切な時期に創出した。</u></p> <p>①国際海事機関IMOにおける国際的なEEDI規制の議論に適切な提案を行い、<u>EEDI weather が採用された。</u></p> <p>②国際海運におけるGHG排出規制 (EEDI規制) が2013年より始まり、段階的に規制が厳しくなる。規制に対応するため、技術実海域で有効な省エネ装置の開発、船型開発システムの構築とEEDI規制に対応した船型の開発等を実施。</p> <p>③排ガスの規制強化では、2016年のNO_x規制強化に対応して触媒装置 (SCR) の開発、2020</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>を明らかにし、<u>IMO における規制小委員会に提出、合理的な規制の策定の議論に貢献。また、低硫黄燃料の使用やスクラバーによる BC・PM 等の削減効果を計測し評価を実施。</u></p> <p>■海生生物の越境移動による生態系攪乱に対して、船体への付着が問題となっており、船体付着の抑制を推進するために、付着を防止する唯一の手段である防汚塗料について、<u>防汚性能を客観的に評価する指標として、評価試験法を考案し、国際標準（ISO）の原案としてまとめた。</u></p>	<p>年に予定される燃料油一般海域規制に対応した排ガス浄化装置（EGCS）ガイドラインの見直しへの対応等を実施。</p> <p>④2018 年に予定されている IMO の船体付着生物ガイドラインの包括的レビューに向け、遅滞なく基盤技術の構築を実施。</p> <p>（妥当性の観点）</p> <p>環境保全の研究開発は国の環境政策に沿っており、基準の策定や基準対応技術の開発等、社会ニーズ適合したものである。環境規制の強化は、その対応に高い技術力を必要とするため、結果としてわが国の国際競争力を強化することにつながっている。</p> <p><海技研研究計画・評価委員会の評価とコメント></p> <p>○中長期目標に記載された成果目標をすべて達成し、国際競争力の向上や社会的価値（グリーンイノベーション）の創出の最大化に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、A評価とした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p> <p>以下、具体的なコメントを示す。</p> <p>○WAD 等の省エネデバイスの開発や VESTA 等の実海域性能評価ツールの開発、EEDI に対応した新形式船型開発等、要素技術の研究開発もさることながら、実海域性能の評価/向上に関する研究は海技研ならではの研究で社会的な価値（グリーンイノベーション）の創出に貢献したと評価できる。【造船、海運、大学】</p> <p>○船舶の省エネ性能を向上させるための技術を開発し、民間企業等に提供するなどにより、海事産業の国際競争力強化に貢献したと評価できる。【大学】</p> <p>○海象を考慮した EEDI 指標が IMO で採択されたこと、ブラックカーボン計測に関して IMO に科学的なデータを提供するなど国際基準の策定に大きく貢献しており国際的観点からも十分意義のある成果を上げている。【大学】</p> <p>○IMO 等における国際的な規制動向に対応し、</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>適切な時期に成果を上げていると評価できる。</p> <p><課題と対応></p> <p>引き続き、海洋環境の保全に向けた研究開発や研究成果に基づいた国際基準化への取組等により、国際競争力の向上や社会的価値（グリーンイノベーション）の創出の最大化を図り、海洋環境の保全に貢献する。</p>	
--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-2-3	海洋の開発		
		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人海上・港湾・空港技術研究所法（平成11年法律第208号）第3条 第11条第1号、第3号及び第7号
当該項目の重要度、難易度	-		

2. 主要な経年データ														
① 主な参考指標情報								② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度				23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
所外発表	-	42件	50件	59件	65件	85件			予算額（千円）	42,486	48,537	64,326	72,455	72,771
英文所外発表	-	16件	17件	15件	20件	19件			決算額（千円）	41,742	45,711	63,475	66,422	72,237
特許・コアプログラム	-	8件	7件	9件	10件	9件			経常費用（千円）	-	-	-	-	-
共同研究・受託研究	-	26件	32件	40件	33件	33件			経常利益（千円）	-	-	-	-	-
									行政サービス実施コスト（千円）	-	-	-	-	-
									従事人員数	23名	31名	30名	36名	40名

注）決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価				
中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価	
			主な業務実績等	自己評価
<p>【海洋の開発】</p> <p>我が国は世界第6位ともいわれる広大な海洋空間を有し、その利活用並びに海洋再生可能エネルギー及び賦存することが期待される海洋資源・エネルギーの開発を進めることは、資源・エネルギー安全保障、地球環境問題、食糧需給逼迫等の問題への有効な解決</p>	<p>【海洋の開発】</p> <p>中期目標に示されているように、海洋開発は我が国の成長を支える基盤であるとともに、資源・エネルギー安全保障等、今後長期にわたり継続する構造問題解決に重要な役割として期待されており、関係機関の連携のもとで我が国の海洋開発が進捗してきている。</p>	<p>1. 評価軸（社会的・経済的観点）</p> <p>○国家プロジェクトへの貢献がなされているか（時間的観点）</p> <p>○成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実施されているか（妥当性の観点）</p> <p>○成果・取組が国の方針や社会</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>第3期中長期計画は全て達成した。主な研究成果を以下に示す。</p> <p>（7）浮体式洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギー生産システムに係る基盤技術及び安全性評価手法</p> <p>主な研究成果の具体例を以下に示す。</p> <p>■ネガティブダンピング現象（回転数変動を一定にするためのブレードピッチ制御に伴い生</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>海洋の開発に向けた取組・成果は、評価軸の観点等を総合的に勘案した結果、国家プロジェクトへの貢献等の最大化に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。</p> <p>以下にその根拠を示す。</p> <p>（社会的・経済的観点）</p> <p>■海洋エネルギーの開発及び海底資源の利用等</p>

<p>手段として期待されており、「海洋基本法」(平成19年法律第33号)に基づく「海洋基本計画」(平成20年3月閣議決定)では「海洋資源の開発及び利用の推進」が、政府の新成長戦略では「海洋資源、海洋再生可能エネルギー等の開発・普及の推進」が掲げられている。</p> <p>一方、海洋開発は投資リスクが大きく民間のみでの取り組みが困難であることから、推進に当たっては官民が連携した取り組みが不可欠である。そのため、海洋利活用及び海洋開発の基礎となる、海洋構造物の安全性評価手法及び環境負荷軽減手法の開発・高度化に関する以下の研究に取り組むこと。</p> <p>(7) 浮体式洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギー生産システムに係る基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>(8) 浮体技術を利用した海洋資源生産システムの基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>(9) 海洋の利用・開発に起因する環境影響の評価手法の開発等環境負荷の軽減に関する研究</p>	<p>一方で、実際の海洋開発は民間での開発リスクが過大であるため、海洋開発推進、海洋産業の育成に向けた国と民間の連携が重要となっている。</p> <p>研究所としては、内外の関係機関の連携のもと、海洋立国を目指したナショナルプロジェクト・政策への技術的貢献とともに、実際の開発・生産を担う本邦企業への技術支援を行うこととする。</p> <p>特に、浮体式海洋構造物の安全性評価手法、海洋開発に伴う環境負荷軽減等は海洋利活用の基礎となるものであり、その開発・高度化を図ることにより我が国周辺海域における海洋再生可能エネルギーの開発・普及促進、海洋資源の確保及び産業競争力強化に資する次の研究を行う。</p> <p>(7) 浮体式洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギー生産システムに係る基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>—浮体式洋上風力発電システムの動揺制御技術の開発及び安全性評価ガイドライン等の作成、複合再生可能エネルギー発電システムの安全性・性能評価手法の開発等</p> <p>(8) 浮体技術を利用した海洋資源生産システムの基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>—洋上天然ガス生産システムの複合環境外力下における洋上出荷オペレーションシミュ</p>	<p>のニーズと適合しているか</p> <p>2. 評価項目 (課題解決・貢献型)</p> <p>○浮体式洋上風力発電等の海洋再生可能エネルギー生産システムに係る基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>○浮体技術を利用した海洋資源生産システムの基盤技術の開発並びに安全性評価手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>○海洋の利用・開発に起因する環境影響の評価手法の開発等環境負荷の軽減に関する研究</p>	<p>じる動揺の増大)を世界に先駆け再現することに成功。また、動揺を低減し、かつ、安定した出力を得るための<u>ブレードピッチ最適制御手法を考案。</u></p> <p>■我が国の広い EEZ に賦存する海洋再生可能エネルギーを効果的に利用するため、風・波浪・海流等データの整備・分析を行い、<u>洋上エネルギーマップを作成。</u></p> <p>■日本海事協会と連携し、浮体及び係留系のリスク評価を行い、<u>国土交通省の安全技術基準(H24年4月制定)に反映。</u>また、IEC等における洋上風車の国際標準策定に参画。さらに、浮体式風力発電施設の安全性確保のための<u>安全ガイドライン及び非常時マニュアルを作成(国土交通省受託事業)。</u></p> <p>■浮体式波力発電(可動物体型、振動水柱型)及び双発型海中浮遊式海流発電について、実験およびシミュレーションにより、その特性を調査した上で、<u>安全ガイドラインを完成し、国の政策実施に貢献(国土交通省受託事業)。</u></p> <p>■<u>実証事業(浮体式風力発電実証事業(環境省、五島沖)及びウインドファーム実証事業(資源エネルギー庁、福島沖))の技術基盤を構築。</u></p> <p>①<u>外洋設置</u>に向けた取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーポテンシャルの高い外洋への設置における課題(動揺・係留)を抽出。 ・<u>強い海流下での渦励起動揺(Vortex Induced Motion:VIM)の発生現象を世界最大級の大型模型(直径1.5m、排水量8トン)により再現。</u>VIMに対応した設計技術を確立。 <p>②<u>ウインドファーム</u>に向けた取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多数の風車浮体の集中設置への対策として、<u>浮体の漂流シミュレータ(衝突予測)を開発。</u> ・転覆・沈没のリスク低減のため、<u>復原性実験及び数値解析(風車・浮体の一体連成解析)</u>により、浸水状態での浮体挙動を把握。 <p>■<u>実用的な荷重・応力モニタリング手法を開発。</u></p> <p>(8) 浮体技術を利用した海洋資源生産システムの基盤技術及び安全性評価手法の開発</p> <p>主な研究成果の具体例を以下に示す。</p>	<p>を目的とする国家プロジェクト(SIPなど)の一部を分担しており、社会的・経済的意義の大きい再生可能エネルギーの利用や資源の確保に係る安全技術や要素技術で成果を創出している。</p> <p>①浮体式洋上風力発電等について、安全性評価の標準的手法等を整理した<u>安全ガイドラインを作成し、浮体式洋上風力発電の普及促進に貢献した。</u>また、同時に開発した要素技術をもとに、<u>国内全ての浮体式洋上風力発電実証事業に参画し、実用化推進にも貢献した。</u></p> <p>②複合再生可能エネルギー発電(浮体式波力発電、海中浮遊式海流発電)について、実験およびシミュレーションにより、その特性を調査した上で、<u>安全ガイドラインを作成し、海洋エネルギーを利用した発電の普及促進に貢献した。</u></p> <p>③海底鉱物資源開発等に係る基盤技術の構築に関する研究において、JOGMECのプロジェクトに参画し要素技術の開発を実施し、プロジェクトの進捗に貢献するとともに、新たに開始された<u>SIP海のジパング計画へ参加(広域海底資源調査のための技術開発)</u>し、<u>AUVによる海洋調査技術の進展に貢献した。</u></p> <p>④LNG燃料船のバンカリングに関するガイドラインやオペレーションマニュアルの策定に貢献した。また、船級協会によるFLNGガイドラインの改定に貢献した。</p> <p>■成果、取り組みについては、ISO、IEC等における国際標準の提案や国際展示会でのアピール等に貢献を果たしている。</p> <p>①浮体の波浪中VIM(渦励起動揺)に関し、ISO/TC67/SC7等会合に参加し、当所の研究成果が反映されるよう規格案を提出し、海洋開発関連技術の進展に貢献した。</p> <p>②洋上風力発電について、当研究で開発した安全ガイドラインの主要点が全て、新たに作成されたIEC国際標準策定に採用された。</p> <p>③海底熱水鉱床を調査するためのAUVは世界的に最先端の開発事例であり、本邦技術のISO規格化を目指すと共に、SIPの出口戦略の1つとして、国際展示会等での紹介を通し、AUV技術の国際的な普及を図っている。</p>
---	--	--	--	--

	<p>レータ及び総合安全性評価手法の開発、海底熱水鉱床開発用サブシー（採鉱・揚鉱）システムの技術開発及びその運用に係る安全性評価技術の開発 等</p> <p>(9) 海洋の利用・開発に起因する環境影響の評価手法の開発等環境負荷の軽減に関する研究</p> <p>ー海底熱水鉱床開発における排水・採掘等に伴う環境負荷推定手法の開発、海洋再生可能エネルギー生産システム開発に伴う環境負荷推定手法の開発 等</p>		<p>■経済産業省の委託を受けた独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）の調査事業に参画するなどにより、採掘要素技術等の開発を進めた。</p> <p>①採掘要素技術試験機の開発及び同試験機を用いた洋上試験に貢献し、<u>採掘ユニットの仕様に関する技術課題を抽出。</u></p> <p>②揚鉱ユニットの要素技術検討に貢献し、<u>商業化に向けた揚鉱ユニットの要素技術に係る基礎データを取得、評価。</u></p> <p>③揚鉱の傾斜管内の圧力損失を推定する手法を開発。また、鉱石による揚鉱管の摩耗量の評価手法、揚鉱管の強度や疲労の評価手法等を開発。</p> <p>■採掘・揚鉱システムの実海域オペレーションに関する稼働性や安全性の評価を実施した。</p> <p>■国の科学技術イノベーション総合戦略にもとづく SIP（戦略的イノベーションプログラム）に参加し、<u>海底熱水鉱床等の広域探査を可能とする小型 AUV（Autonomous Underwater Vehicle：自律型無人潜水機）及び複数 AUV の運用を可能とするオペレーション・システムの開発を着実に進めた。</u></p> <p>①航行型 AUV 1号機を開発し、実海域で性能を確認。成功。</p> <p>②洋上中継器を設計し、製造に着手。</p> <p>③投入揚収装置を開発し、岸壁で性能を確認。成功。</p> <p>④ホバリング型 AUV の実船運用に成功。</p> <p>■より安全で確実な <u>LNG 横づけ（SBS: side-by-side）出荷を実現するため、風遮蔽影響評価、波浪中での LNG 移送ホース挙動解析、2 船間ギャップレゾナンス（共振）推定のプログラムを開発し、波と風の複合外力下での現象を再現できるシミュレータを開発。苫小牧東港での LNG 移送の安全評価、及び、国が推進する LNG 燃料船で課題となる <u>バンカリングの実現に向けて貢献。</u></u></p> <p>■LNG 洋上出荷及び燃料供給時の安全性を評価するため、2 隻の係船時の船体の動揺、係留システムとの相互作用等を、水槽試験等により</p>	<p>（時間的観点）</p> <p>■国家プロジェクトのスケジュールに従い、成果は期待された時期に適切な形で創出・実施している。</p> <p>①浮体式洋上風力発電、複合再生可能エネルギー発電（浮体式波力発電、海中浮遊式海流発電）等について、<u>実海域での実証試験等に先立って安全ガイドラインを作成し、国内の実証事業および国際標準の作成に活用された。</u></p> <p>②国が推進する LNG 燃料船について、課題となっていたバンカリングの実現に向けて貢献した。</p> <p>③海底熱水鉱床開発の関連技術については、海洋基本計画にもとづき策定された海洋エネルギー・鉱物資源開発計画に従って、また、自律型無人潜水機（AUV）については、総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）が定めた計画に従って、それぞれ開発を進めた。</p> <p>（妥当性の観点）</p> <p>海洋の開発に関連する技術開発は、国家プロジェクトに参画する等、国の計画に沿って実施しているもので、その成果・取組は国の方針（海洋基本計画、海洋エネルギー・鉱物資源開発計画）に適合している。</p> <p><海技研研究計画・評価委員会の評価とコメント></p> <p>○中長期目標に記載された成果目標をすべて達成し、評価軸の観点等を総合的に勘案した結果、国家プロジェクトへの貢献等の最大化に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、A評価とした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p> <p>以下、具体的なコメントを示す。</p> <p>○海洋エネルギーに関する実用化技術の開発や安全ガイドラインの作成などを行い、海洋エネルギー発電システムの普及促進、実用化推進に貢献していることや省庁や関係団体が進める国家的プロジェクトに貢献していることは評価できる。</p> <p>【大学、海運】</p> <p>○海底熱水鉱床の採掘や探査技術に関する国家</p>	
--	---	--	---	---	--

			<p>解析し、<u>一体解析が可能な洋上出荷オペレーションシミュレータを完成</u>。LNG 移送時の限界条件や出荷クライテリアの検討を行い、<u>LNG 移送時等の安全確保を目的とした国土交通省のオペレーションガイドライン、マニュアルに成果を反映</u>。</p> <p>■風、波、流れの複合環境外力下において、FLNG のタレット係留システム、ライザー管、深層水取水管等の非線形特性と動的挙動影響を含めた解析が可能な<u>新数値水槽 NMRI-NT を開発</u>。外部タレット方式の係留を検討し、係留索の異常統計解析により、従来の船級規則の方法がライン張力を過小評価する可能性を提示し、船級協会の「<u>浮体式海洋液化天然ガス及び石油ガス生産、貯蔵、積出し、再ガス化設備のためのガイドライン</u>」の改定案策定に貢献。</p> <p>■国土交通省が実現を目指す洋上ロジスティックハブ方式浮体に関し、タレット係留システムの係留設計・動的時間領域シミュレーションを繰り返し行い、<u>安全性の確保されたタレットクラスター係留システムを設計</u>するとともに、海象・気象条件が厳しい大西洋上のハブに高速艇が着棧する場合を想定し、引き込み方式による着棧について水槽試験及びシミュレーションにより詳細に検討して、<u>実用性能が高い高速船着棧システムの実現が可能であることを提示</u>。</p> <p>(9) 海洋の利用・開発に起因する環境影響の評価手法の開発等環境負荷の軽減に関する研究</p> <p>主な研究成果の具体例を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発した濁度軽減対策の技術および水中音計測技術等が独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) および環境省等のプロジェクトに採用される等、国家プロジェクトへの貢献と成果が認められる。 	<p>的プロジェクトに貢献しているなど社会的・経済的観点から十分に意義のあるものとなっているとともに、民間では実施しづらいテーマであり国研にふさわしいテーマと結果と評価できる。【大学、造船】</p> <p>○関連する ISO や IEC などの国際標準に成果が取り入れられるなど国際的貢献も大である。【大学】</p> <p>○海底熱水鉱床の開発技術や海洋エネルギー発電等は、国等で進められているプロジェクトであり、また、LNG 燃料船が燃料の硫黄分規制により現実性が高まる中、技術開発や安全性評価など国の方針や社会ニーズに適したテーマが期待された時期に適切な形で実施されている。【大学】</p> <p><課題と対応></p> <p>引き続き、海洋の開発に向けた研究開発や研究成果に基づいたガイドライン化への取組等により、国家プロジェクトへの貢献等の最大化を図り、海洋の開発に貢献する。</p>	
--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-2-4	海上輸送の高度化		
		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人海上・港湾・空港技術研究所法（平成11年法律第208号）第3条 第11条第1号、第3号及び第7号
当該項目の重要度、難易度	-		

2. 主要な経年データ														
① 主な参考指標情報								② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度				23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
所外発表	-	61件	54件	69件	72件	83件			予算額（千円）	40,936	58,318	61,890	74,808	69,579
英文所外発表	-	12件	11件	18件	14件	18件			決算額（千円）	40,654	58,037	60,081	73,971	69,265
特許・コアプログラム	-	1件	5件	2件	7件	14件			経常費用（千円）	-	-	-	-	-
共同研究・受託研究	-	16件	22件	24件	25件	28件			経常利益（千円）	-	-	-	-	-
									行政サービス実施コスト（千円）	-	-	-	-	-
									従事人員数	37名	36名	33名	24名	22名

注）決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価		
			主な業務実績等	自己評価	
<p>【海上輸送の高度化】</p> <p>地球環境問題の深刻化、少子高齢化や地域人口の過密化・過疎化の進展、近年の世界的規模の景気の後退や大幅な為替変動による事業環境の悪化等の社会環境・構造の変化が進む中、我が国経済の持続的発展を図るためには、モーダルシフトの推進や移動の円滑化等に対応</p>	<p>【海上輸送の高度化】</p> <p>中期目標に示されているように、我が国経済の持続的発展を図るため、その基盤を支えている海上物流の効率化、海上輸送システムを含む物流システムの総合的な改善、海事産業の競争力の強化が求められている。研究所としては、物流の効率化等に資するため、海上輸送を支</p>	<p>1. 評価軸（社会的・経済的観点）</p> <p>○成果・取組が社会的価値（海事産業の競争力強化）の創出に貢献するものであるか（時間的観点）</p> <p>○成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実施されているか（妥当性の観点）</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>第3期中長期計画は全て達成した。主な研究成果を以下に示す。</p> <p>(10) 海上物流の効率化・最適化を政策的に評価する手法</p> <p>主な研究成果の具体例を以下に示す。</p> <p>■海流や波浪に伴う船速低下を組み入れた運航計画支援システムを構築。7隻の船舶での実証試験結果を取り入れ実用化（1社が中・大型</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>海上輸送の高度化に向けた取組・成果は、評価軸の観点等を総合的に勘案した結果、社会的価値（海事産業の競争力強化）の創出の最大化に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。</p> <p>以下にその根拠を示す。</p> <p>（社会的・経済的観点）</p>	

<p>した、海上物流の効率化、海上輸送を含む物流システムの総合的な改善、海事産業の競争力強化が求められている。</p> <p>そのため、航海支援技術、物流の効率化等に関する以下の研究に取り組むこと。</p> <p>(10) 海上物流の効率化・最適化を政策的に評価する手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>(11) 海上輸送の新たなニーズに対応した運航支援技術・輸送システム等の開発に関する研究</p>	<p>える造船、海運、物流分野の基盤的技術開発、特に、モード間を有機的に結びつけた物流の最適化や船員の制度的なスキルと現状、最近のIT技術の急速な進歩を踏まえた航海支援システムの改善等、従来の研究領域、分野を超えた融合化研究の必要性が高まっている領域についての次の研究を行う。</p> <p>(10) 海上物流の効率化・最適化を政策的に評価する手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>ー内航フィーダー輸送活性化等の施策に関連する、海運を中心とした物流動向等の事前評価が可能となるツール及び外航ネットワークと内航フィーダー航路のリンク評価プログラム等の開発 等</p> <p>(11) 海上輸送の新たなニーズに対応した運航支援技術・輸送システム等の開発に関する研究</p> <p>ー内航船の省力化を進め運航コスト削減を図るための陸上からの航海当直、機関運転支援システムの構築、メンテナンス、イニシャルコストの低減を実現するための基盤技術等の開発</p> <p>ーIT技術の急速な進歩を踏まえた衝突予防システムの開発、運航支援機器のユーザビリティ評価法の確立及びガイドラインの作成</p> <p>ー移動円滑化の促進と利用者の利便性向上を確保するガイドラインの作成 等</p>	<p>○成果・取組が国の方針や社会のニーズと適合しているか</p> <p>2. 評価項目</p> <p>(課題解決・貢献型)</p> <p>○海上物流の効率化・最適化を政策的に評価する手法の開発及び高度化に関する研究</p> <p>○海上輸送の新たなニーズに対応した運航支援技術・輸送システム等の開発に関する研究</p>	<p>船17隻で使用)。遅延解消によって、モーダルシフトに資する海上物流の定時性向上に貢献。</p> <p>(11) 海上輸送の新たなニーズに対応した運航支援技術・輸送システム</p> <p>主な研究成果の具体例を以下に示す。</p> <p>■<u>Janssen 法を用いた船内騒音レベルの予測プログラムを開発 (プログラム登録済み)。</u>入力データ作業に比べ予測精度が高いことから<u>高評価を得ている (23社使用)。</u>騒音の実船計測を行い、騒音源に関するデータベースを拡充し、騒音予測精度を向上を図っている。</p> <p>■<u>船殻曲面加工をプレス加工のみで可能とするために、曲面成形の幾何学的アプローチに加えて、材料の弾塑性影響も考慮した非可展リアルプレス線の出力手法を新たに考案し、システムを開発した。</u>さらに、ぎょう鉄作業向けの<u>曲率線展開システム (曲げ加工支援システム) を3次元CADベースに拡張し、船首部等の複雑形状への対応を可能として、ユーザの操作性及び展開精度を向上させた。</u></p> <p>上記の2つのシステムを国内中手造船所(2社)へ試験導入し、生産工程の約40%時間短縮を確認。</p> <p>■<u>音声ガイダンス及びICタグリーダによるテンキー入力 (特許出願) により、狭隘な内航船機関室における高騒音・高温・油污れ環境下での点検作業を軽減し、さらに、電子データによる記入作業の省力化及び高度化を図る「機関点検支援システム」を開発。</u>航海訓練所(海王丸)及び外航船(バルカー)において、本システムを運用し、有効性を確認するとともに評価に基づき利便性向上のための改良を実施。さらに陸上からの作業支援として「<u>不具合対応用点検シナリオ</u>」機能を拡張した。</p> <p>■<u>内航船の運航で多い出入港や輻輳海域で、少人数で安全に運航するための支援システムとして、全方位画像センサを開発 (特許出願)。</u>実船の海上実験により有効性を確認。<u>1名での全方位監視を可能にした。</u></p> <p>■<u>夜間や悪天候でも容易に相手船の認識ができ、ヘッドダウン時間の短縮と誤認識の防止を</u></p>	<p>■<u>規制に対応する技術開発の促進、造船工程の合理化や情報技術の導入による生産性の向上、ICTによる運航支援技術の高度化、離島航路等の海上交通のサービス向上等に資する研究開発を実施し、その成果・取組は社会的価値 (利便性の向上、海事産業の競争力強化) の創出に貢献している。</u></p> <p>①<u>IMO 騒音規制を適合させる中小型船舶の設計・建造が極めて困難であるといわれる中、騒音対策を加味した騒音予測結果を提示する予測プログラムを開発し、国内造船所に普及させていくことは、騒音対策技術基盤が脆弱な国内造船所の支援に大きく貢献。</u></p> <p>②<u>造船曲げ加工の精度向上・効率化、ARシステムを用いた艤装作業の作業支援によって、造船業の生産性向上、競争力強化に貢献</u></p> <p>③<u>ICT等を利用した見張り支援システム、相手船動静監視システム及び、ICタグを利用した機関点検支援システムを構築し、運航支援の高度化に貢献</u></p> <p>④<u>シームレス小型船システムの総合的な技術開発を行い、地域交通としての利便性・社会受容性等の把握、導入効果シミュレーションを実施、海上交通ネットワークの維持、サービスの向上に貢献</u></p> <p>■<u>IMOで行なわれているeNavigation戦略に対応して、ICT技術を活用した運航支援機器の利便性向上のためのユーザビリティ評価法をIMOに提案し、発行された。</u></p> <p>(時間的観点)</p> <p>■<u>造船・海運事業の実態を把握し、緊急性を要する課題に適宜対処しており、規制の実施時期を考慮して対応する技術の開発を行っている。</u>成果・取組は、期待された時期に適切な形で創出・実施されている。</p> <p>①<u>人手不足の中での造船業の受注回復に伴い、生産性の拡大のために更なる効率化は緊急性を要するものであり、製造現場の工程改善ニーズに対応。</u></p> <p>②<u>外航船は2014年7月1日以降の建造契約船から、内航船は2017年7月1日以降の建造契約船</u></p>
---	---	--	---	---

		<p>支援するヘッドアップ・ディスプレイ式の相手船動静監視システムを開発、内航貨物船に搭載し良好な評価を得ている。派生品として生まれた航海情報重畳双眼鏡が製品化予定である。</p> <p>■ICT 技術を活用した運航支援機器のユーザビリティ評価法を IMO に提案。オーストラリア、韓国と協調してガイドラインを作成し、発行された。</p> <p>■利用者が海上と陸上間で交通機関の乗り換えをせずに目的地に移動できるコンセプトをもつ「シームレス小型船」の研究を実施。</p> <p>①離島居住者（特に高齢者）の日々の円滑な移動と、離島航路としての維持コストの削減のため、従来の船舶に比べ小型化（20 トン未満）し、利用者が海上と陸上間で交通機関の乗り換えをせずに目的地に移動できるコンセプトをもつ「シームレス小型船」を開発。</p> <p>②地域交通としての利便性・受容性等を評価するため、離島居住者を被験者とした社会実験を瀬戸内海（竹原～大崎上島）にて実施。移動満足度や負担感の観点からアンケート調査、移動時間及び活動量計測を実施するとともに、振動計測、排ガス滞留計測等も行い、シームレス小型船システムの有用性、快適性等を確認。</p> <p>③社会実験等を通じて得られた実用化のために必要な支援技術を開発し、その機能をシームレス実験船で検証。また、シームレス小型船システムの離島航路への導入効果を評価する手法を開発。</p> <p>④本研究成果を踏まえた具体的な施策が、国土交通省交通政策基本計画の中に盛り込まれた。また、本研究の安全対策検討結果をもとに、一部の内航カーフェリーに対して車両甲板上に利用者が乗った状態で航行できるよう措置が実施されている（国土交通省）。</p> <p>■少子高齢化等での利用者の減少により年々厳しくなっている離島航路の維持を支援するため、「小型高速旅客船省エネマニュアル（運航編、建造編、基本編）」を作成。また、現状の運航状態と省エネ効果を定量的に把握できる「省エネ効果試算シート」も追加、運航事業</p>	<p>から騒音規制が適用。隔離距離が取りにくく、対策の難しい内航船の騒音対策に有効な船内騒音予測プログラムの開発を規制の適用前に実施。</p> <p>③社会の高齢化が進む中、地域交通の維持のため離島航路等の利便性向上は緊急の課題であり、ニーズに対応した技術開発等を実施。（妥当性の観点）</p> <p>■国の方針に従い、また事業者のニーズを把握した上で研究開発を実施しており、成果・取組は国の方針や社会のニーズと適合している。</p> <p>①内航事業者のニーズに対応して、内航船の省エネ、コスト低減の方策をまとめた「小型高速旅客船省エネマニュアル等」を作成・配布。</p> <p>②「シームレス小型船の開発」プロジェクトは、国土交通省交通運輸技術開発推進制度にも採択。</p> <p><海技研研究計画・評価委員会の評価とコメント></p> <p>○中長期目標に記載された成果目標をすべて達成し、評価軸の観点等を総合的に勘案した結果、社会的価値（海事産業の競争力強化）の創出の最大化に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、A評価とした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p> <p>以下、具体的なコメントを示す。</p> <p>○船内騒音予測プログラム、船殻曲面加工関連プログラム、ぎょう鉄作業関連プログラム等は、多くの会社で採用されるなど、国内造船業の支援に資するものであり社会的・経済的観点から高く評価される。【大学】</p> <p>○小型船に対する運航支援や期間点検支援システムの開発やシームレス小型船システムの開発等は、内航船の競争力強化につながるとともに離島などの地域交通の維持、サービス向上に貢献するもので高く評価できる。【大学】</p> <p>○AIS や ARPA/携帯 GPS 等を利用し、通信手段として携帯用 LTE を利用した小型船用運航支援シ</p>	
--	--	--	---	--

			者等から高い評価を得ている。	<p>システムを開発し、それらのユーザビリティ評価法を作成し、国際基準に提案したことは評価できる。【造船】</p> <p>○少子高齢化や人材不足への対応、造船工程の合理化等の社会的ニーズへの対応、離島交通手段の確保という国の取り組み等に合致しており、国の方針や社会ニーズに適合している。【大学】</p> <p><課題と対応></p> <p>引き続き、海上輸送の高度化に向けた研究開発や研究成果の普及への取組等により、社会的価値（海事産業の競争力強化）の創出等の最大化を図り、海上輸送の高度化に貢献する。</p>	
--	--	--	----------------	---	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-3	3. 戦略的な国際活動の推進		
		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人海上・港湾・空港技術研究所法（平成11年法律第208号）第3条 第11条第1号、第3号及び第7号
当該項目の重要度、難易度	-		

2. 主要な経年データ														
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）							
	基準値等	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度								
国際基準案の提案	20件	46件	38件	29件	46件	37件								
国際シンポジウム開催	1回	1回	2回	2回	1回	1回								

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価		
			主な業務実績等	自己評価	
「国際ルール形成への戦略的な関与」の実現に資するため、国際海事機関（IMO）、国際標準化機構（ISO）等に対する国際基準案、国際標準案の我が国の提案の作成に関して、研究成果を基にした技術的バックグラウンドの提供等により積極的に貢献するものとし、また、IMO、IS	研究成果の国際基準化、国際標準化を目指して基準化研究、要素技術開発のバランスの取れた研究計画を企画立案し、国際的な技術開発動向を踏まえつつ研究を実施するとともに、IMO、ISO等への国際基準案の我が国の提案作成について、積極的に関与し、中期計画期間中に100件以上の提案文書等	1. 評価軸 ○国際基準・標準に対する貢献がなされているか ○国益確保への貢献がなされているか 2. 評価項目（達成型） ○国際海事機関（IMO）、国際標準化機構（ISO）等に対する国際基準案、国際標準案の我	<主要な業務実績> （1）国際会議での戦略的な活動への積極的な貢献 （ア）国際海事機関（IMO）での戦略的な活動への積極的な貢献として、平成23年度は世界的な温室効果ガス（GHG）規制実施への戦略的な活動、船舶の排ガス規制強化の実施への戦略的な活動、リスクベース評価手法を用いた船舶設計の導入推進への貢献、平成24年度は、代表海象（荒天域を含めた実海域の海象）での速力低下係数ガイ	<評定と根拠> 評定：A ○「国際ルール形成への戦略的な関与」の実現に資するため、国際海事機関（IMO）、国際標準化機構（ISO）等に対する国際基準案、国際標準案の我が国の提案の作成に関して、研究所の研究成果を基にした技術的バックグラウンドの提供等により積極的に貢献した。 特に、IMOにおいては、今中長期目標期間中、	

<p>〇等の国際会議の審議に積極的に参加し、我が国の提案の実現に貢献すること。</p> <p>このため、研究成果の国際基準化及び国際標準化を視野に入れ、戦略的に研究計画を企画立案し、及び研究を進捗させるとともに、国際基準化及び国際標準化に技術的合理性を与えるための研究開発についても同時に進めること。</p> <p>また、海外の機関・研究者との連携・交流を通じて、我が国の提案及び海事行政への理解醸成に貢献すること。</p>	<p>を作成する。</p> <p>また、我が国の提案実現のため、IMO、ISO等の国際会議の審議に参加し、技術的なサポートを実施するとともに、会議の運営に積極的に関与し、加えて、主要国関係者に我が国の提案の理解醸成を図るため、戦略的に国際シンポジウム、セミナーを年1回以上開催する。</p> <p>加えて、海事産業の安全・環境技術開発を加速するために海外研究機関・研究者との連携、交流を一層促進する。</p> <p>また、基準等に関連する要素技術等の開発についても、基準化と連携を取りながら、積極的に研究開発を進めていく。</p>	<p>が国の提案の作成に関して、研究成果を基にした技術的バックグラウンドの提供等により積極的に貢献</p> <p>〇IMO、ISO等の国際会議の審議に積極的に参加し、我が国の提案の実現に貢献</p> <p>〇国際基準化及び国際標準化に技術的合理性を与えるための研究開発についても同時に進める</p> <p>〇海外の機関・研究者との連携・交流を通じて、我が国の提案及び海事行政への理解醸成に貢献</p>	<p>ラインの策定、浸水平衡装置の評価方法の見直しへの貢献、水素自動車及び圧縮天然ガス自動車を輸送する船舶の要件、平成25年度にはNOx3次規制開始時期の見直し、エネルギー効率設計指標(EEDI)の規制対象船種拡大、鉄鉱粉のばら積み運送基準の策定、平成26年度には、IMOの要請により、船級協会構造規則の監査実施、海洋環境保護委員会(MEPC)における大気汚染及びエネルギー効率指標の審議への参加、救命設備及び個体ばら積み海洋環境有害貨物に係るコーデイナーを務め、平成27年度は、通信部会や作業部会の議長として、船上の揚貨装置及びウインチの安全対策や液化水素タンカーの安全要件策定作業を主導した。</p> <p>このように、国際会議等へ積極的に参加し審議に貢献することにより、我が国代表団の中心的存在として我が国意見の国際規則・基準への反映に寄与するなど、国際的に大きな貢献を果たした。</p> <p>(イ)25年度には、主要委員会(IMO船舶設備小委員会)において、日本で二人目となる議長に選出され、27年度も引き続き我が国代表団の中心的存在として我が国意見の国際規則・基準への反映に寄与するなど、国際的に大きな貢献を果たした。</p> <p>(ウ)国際基準案の我が国提案作成について、23年度は、IMO各種委員会に対して合計46件、24年度は合計38件、25年度は合計29件、平成26年度は46件、27年度は37件の提案文書を作成し、あるいは、作成に主たる役割を果たした。</p> <p>(エ)国際標準化機構(ISO)のTC8/SC2(船舶海洋技術専門委員会/海洋環境保護小委員会)WG5(防汚システム)の議長を務め、小委員会の運営と規格策定作業に貢献した。</p> <p>(オ)ISOのTC8/SC1(船舶海洋技術専門委員会/救命防火小委員会)において、研究所員がプロジェクトリーダーとして膨張式救助艇の整備に係る規格策定に貢献。</p> <p>(カ)国際電気標準会議(IEC)における浮体式洋上風力発電の国際規格策定作業に貢献した。</p> <p>(キ)国際原子力機関(IAEA)における放射性物</p>	<p>船舶からの二酸化炭素(CO2)や窒素酸化物(NOx)排出規制、鉄鉱粉のばら積み運送基準、船上揚貨装置の安全対策や液化水素タンカーの安全要件など、主要海運造船国である我が国はもとより、世界の海運に大きな影響を及ぼす重要な案件が数多く審議されたが、研究所から中長期計画の目標値である100件を大きく上回る196件の提案文書を作成し、これらの基準策定に大きく貢献するのみならず、審議の場にはわが国代表団として参加し、審議における我が国意向の反映に貢献するとともに、作業部会の議長を務めるなどの貢献を行った。</p> <p>これらの実績が認められ、平成25年度においては、日本で2人目となる主要委員会での議長に選出され、27年度も引き続き我が国代表団の中心的存在として我が国意見の国際規則・基準への反映に寄与するなど、国際的に大きな貢献を果たした。</p> <p>また、国際標準化機構(ISO)、国際電気会議(IEC)における規格策定に際しても、議長やプロジェクトリーダーを務めるなど、多大な貢献を行った。</p> <p>加えて、国際原子力機関(IAEA)における放射性物質輸送規則策定の審議にも専門家として我が国代表団の一員として出席し、貢献した。</p> <p>これらを踏まえ、所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると判断されるため、Aとした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p> <p><課題と対応></p> <p>〇引き続き国際基準案、国際標準案の我が国の提案の作成に関して、研究成果を基にした技術的バックグラウンドの提供等により積極的に貢献することとし、海外の機関・研究者との連携・交流を通じて、我が国の提案及び海事行政への理解醸成に貢献していきたい。</p>	
--	---	--	--	--	--

			<p>質輸送規則策定作業に貢献した。</p> <p>(ク) 海外研究機関・研究者との連携、交流の促進として、平成23年度は日中韓物流大臣会合への出席、ドイツの船級協会ジャーマニッシュロイド (G L) との連携を行った。また研究所の長期在外研究員派遣制度を活用し、オーストリアの国際原子力機関 (IAEA) に1名を派遣し (24年1月～25年1月)、国際規則担当者として従事させ、国際規則策定に関する知識・ノウハウの取得を行うとともに、放射性物質輸送に関する専門知識をもとに国際機関での審議に貢献した。</p> <p>(ケ) 25年度にスラバヤ工科大学 (ITS)、科学技術評価応用庁 (BPPT) と研究促進に向けた覚書を結び、27年度は、インドネシア産のパーム油を研究所が有する船用エンジンで燃焼する実験を行い、将来的な船舶へのバイオ燃料の利用に関する具体的な研究に着手するとともに、研究所員がインドネシアを訪問し、今後の連携の強化について意見交換を行った。また、ブラジル・カンピナス大学の研究員を1か月間研修員として研究所で受け入れ、海洋開発に関する研究連携の深化を図った。</p> <p>(コ) 主要国関係者に我が国の提案の理解醸成を図るため、平成23年度には「リスクベース評価手法を用いた船舶設計に関する国際ワークショップ」を日本海事協会と共同で開催、平成24年度は流体弾性に関する国際シンポジウム (Hydroelasticity 2012)、リスクベース設計及び復原性に関するミニワークショップを開催、平成25年度は、日伊共同国際ワークショップ、鉄鉱粉のばら積み運送に関するワークショップを開催、平成26年度は、船舶機関の硫黄酸化物 (SOx) 規制関連の国際ワークショップ、平成27年度はエネルギー効率設計指標 (EEDI) 改善のための船舶技術に関する国際ワークショップを開催した。</p>		
--	--	--	---	--	--

業務実績等報告書様式 2-2-4-2 国立研究開発法人 中長期目標期間評価（期間実績評価） 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
2-1	業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置		
当該項目の重要度、難易度	—		

2. 主要な経年データ										
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度			(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
業務経費（所要額除く）	54.5百万円	545百万円	545百万円	552百万円	570百万円	501百万円	500百万円			削減累計額 57百万円。
一般管理費（所要額除く）	22.4百万円	74.6百万円	74.6百万円	68.2百万円	62.4百万円	71.7百万円	55.8百万円			削減累計額 40.3百万円。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、 指標等	法人の業務実績・自己評価		
			主な業務実績等	自己評価	
<p>1. 組織の見直しの継続 社会・行政ニーズに迅速かつ的確に対応し、効果的・効率的な研究成果の創出のため、柔軟かつ機動的に組織の見直し等の組織運営を行うこと。 また、保有資産については、その保有の必要性を不断に検証する観点から、引き続き、利用度の把握等を行うこと。</p> <p>2. 事業運営の効率化 (1) 管理・間接業務の効率化等 管理部門の簡素化、効率的な運営体制の確保、アウトソーシン</p>	<p>1. 組織の見直しの継続 個別の研究の実施について、その規模や目標、研究の遂行に際して関係する機関等の状況などに応じ、プロジェクトチーム設置など、柔軟な研究実施体制をとる。 また、保有資産については、その保有の必要性を不断に検証する観点から、引き続き、利用度の把握等を行う。</p> <p>2. 事業運営の効率化 (1) 管理・間接業務の効率化等 電力使用量の抑制等により管</p>	<p>1. 評価軸 ○持続可能で有効な法人運営がなされているか ○業務運営の効率化がなされているか ○コンプライアンス体制は整備されているか</p> <p>2. 評価項目 (達成型) ○柔軟かつ機動的に組織の見直し等の組織運営を行うこと ○保有資産については、引き続き、利用度の把握等を行うこと ○業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経</p>	<p><主要な業務実績> 1. 組織の見直しの継続について、社会・行政のニーズに確実に回答を出すため、既存の組織を見直しつつ、ニーズに合致した組織作りを以下のとおり進めた。 ☆23年度の取組 ・海洋再生エネルギー関連研究の増加に対応するため、海洋開発系から関連研究分野を分離・独立させて、新たに洋上再生エネルギー開発系を設置し、海洋分野の研究体制を強化 ・研究機能の整理、組織の簡素化を図るためプロジェクトチームの廃止、センター機能の見直し等を実施。 ☆24年度の取組 ・海難事故解析センター及び国際連携センターにつ</p>	<p><評定と根拠> 評定：B ○社会・行政のニーズに確実に回答を出すため、既存の組織を見直しつつ、ニーズに合致した組織作りを進めており、事業運営の効率化としても、引き続き研究所の研究業務及び管理業務を含む業務全般についてさらなる効率化及び改善を図ることとしている。 ○契約の適正化及び透明性の確保の取組を実施した。 ○内部統制について、通則法改正に伴う対応等体制整備を実施しているところである。 これらにより、所期の目標を達成していると判</p>	

<p>グの活用等により、業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額。）を2%程度、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額。）を6%程度抑制すること。</p> <p>加えて、使用許諾実績等を踏まえた知的財産の管理により、知的財産権の保有コストの削減を図りつつ、「Ⅲ. 1. 研究マネジメントの充実と研究成果の普及促進」で述べた取組及び本来業務に支障のない範囲での研究施設の外部利用の促進等により、収入の確保・拡大を図ること。</p> <p>（2）契約管理の強化</p> <p>「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」（平成21年11月閣議決定）に基づき、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図るとともに、研究・開発事業等に係る調達については、その特殊性に配慮しつつ、他の独立行政法人の事例等をも参考に、透明性が高く効果的な契約の在り方を追求すること。</p>	<p>理・間接業務の一層の効率化を図るとともに、近隣の研究機関との共同調達やコスト意識を徹底して効率的な研究の実施を図る等により、業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額。）を2%程度、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額。）を6%程度抑制すること。</p> <p>また、現有する知的財産については、今後の活用見込みと維持経費を勘案し、権利維持するものを取捨選択することで保有コストの削減に努めるとともに、知的財産の実施許諾の推進、研究施設の外部利用の促進及び受託研究の獲得拡大、競争的資金への積極的な応募により、収入の確保・拡大を図る。なお、収入の確保・拡大に当たっては、民業を圧迫しないように、かつ、本来の研究業務の円滑な実施に支障を来さないようにするものとする。</p> <p>（2）契約管理の強化</p> <p>契約については、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しに</p>	<p>費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額。）を2%程度、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、経費節減の余地がないか自己評価を厳格に行った上で、適切な見直しを行い、中期目標期間中に見込まれる当該経費総額（初年度の当該経費相当分に5を乗じた額。）を6%程度抑制すること</p> <p>○契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図るとともに、研究・開発事業等に係る調達については、その特殊性に配慮しつつ、他の独立行政法人の事例等をも参考に、透明性が高く効果的な契約の在り方を追求すること</p> <p>○内部統制の更なる充実・強化を図るとともに、情報セキュリティについて適切な対策を講ずること</p>	<p>いて、全所にまたがる組織として円滑に機能を発揮させ、また、社会とのつながりの大きさから全所的組織であることを明確にするため、それぞれ部等の下部組織から所横断的組織に移行。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究の支援・連携強化と外部連携の強化を図るため、それぞれの業務に特化した研究コーディネータと産官学連携主管を配置。 ・国際条約の発効支援への対応強化のために、温室効果ガス対策プロジェクトチームを廃止し、EEDIプロジェクトチームを設置 ・研究機能の整理、組織の簡素化を図るためセンター機能の見直し等を実施。 <p>☆25年度の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究所が有する水中探査技術をもとに国が行う各種プロジェクトに参加し、海洋開発等に資するため、水中工学センターを設置 ・海洋開発に係る研究系等の効率的な運営を目指して、関係系等の調整、指示を行うために、海洋開発等研究支援プロジェクトチームの設置 ・国際的な研究所間の研究交流等をすすめるために、国際主幹を配置 ・所の組織運営の実態に合わせて、運営戦略会議等の廃止、広報委員会の改組等を実施。 <p>☆26年度の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際ルール形成への戦略的な関与の強化を図るため、国際基準や審議対応に重点化した構造安全評価系を設置。 <p>☆27年度の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の戦略的イノベーションプログラム（SIP）への対応強化等のため、水中工学センターを水中工学系に組織改編。 ・研究者の代表として、他の研究者の指導及び特別な研究を行うことを目的として、研究分野の第一人者をフェローとして招聘。 ・統合に係る諸業務を迅速かつ的確に行うため、統合準備室を統合準備課に改編し、3研究所統合に向けた取組みの強化を図るための体制を整備。 <p>2. 事業運営の効率化</p> <p>①業務経費、一般管理費の抑制を目的とし、電力使用量等の抑制、省エネ型照明機器、エアコンへの更新、省エネルギーに関する職員への啓蒙など経費削</p>	<p>断されるため、Bとした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p> <p><課題と対応></p> <p>○所期の目標は達成したが、引き続き業務運営の効率化に取り組んでまいりたい。</p>	
---	---	--	---	--	--

<p>(3) 内部統制の充実・強化 内部統制の更なる充実・強化を図るとともに、情報セキュリティについて適切な対策を講ずること。</p>	<p>ついて」(平成21年11月閣議決定)に基づく取組を着実に実施することにより、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図るものとする。 この場合において、研究・開発事業等に係る調達については、その特殊性に配慮しつつ、簡易入札の更なる活用、他の独立行政法人の事例等をも参考に、透明性が高く効果的な契約の在り方を追求するものとする。 また、外部有識者からなる契約監視委員会による契約状況の点検・見直しを行う。 (3) 内部統制の充実・強化 内部統制については、理事長のガバナンスの確保、監事監査、情報セキュリティ強化等、これまでの取組を徹底する。</p>		<p>減に取り組んだ。 ②業務効率化・改善委員会により、研究所の研究業務及び管理業務を含む業務全般についてさらなる効率化及び改善を図った。 ③特許権の維持について、今後の特許権の維持に関する基本方針を策定し、登録済みの特許について維持すべきかどうかの基本的考え方とし、この指針に沿って判断を進めた。 ④民間事業者等と共同開発した低 VOC (揮発性有機化合物) 塗料の本格的な使用、荷重・波浪中での非線形船体運動及び波浪荷重推定プログラム (NMRIW)、民間事業者と共同開発した波浪中抵抗増加低減付加物 (STEP) の使用、小型軽量型実海域ダクト (WAD) の使用、実運航性能シミュレータ VESTA の使用等により、特許・プログラム使用料収入は高いレベルで推移。 ⑤受託研究や競争的資金獲得に向けて、産官学連携主管による産・学・官への働きかけを強化し、目標を大幅に上回る受託研究及び競争的資金を獲得。 ⑥研究所の契約については、契約の適正化及び透明性の向上のための取り組みを行っており、仕様書等の見直し等の取り組みを進めた。また、一者応札削減への取り組みとして、「一者応札・一者応募にかかる改善方策について」を策定した。 ⑦簡易入札制度により、予定価格総額と契約価格総額の差額で以下の減額効果を得た。 23年度：1,548万円 24年度：1,505万円 25年度：1,363万円 26年度：1,144万円 27年度：1,022万円 ⑧内部統制の充実・強化として、 23年度にコンプライアンスマニュアルを策定するとともに、25年度に同マニュアルの見直し、継続してコンプライアンス研修を実施。 ⑨研究所の業務運営に関する組織的又は個人的な非違行為及び不正又は不当な行為の早期発見及び是正を図り、研究所の社会的信頼の維持及び業務運営の公正性の確保に資するとともに、公益通報者保護法に規定する内部通報者及び通報に係る相談者を保護することを目的に、内部通報に関する規程を</p>		
---	---	--	--	--	--

			<p>策定し、役職員からの通報を受ける窓口及び相談に応じる窓口の周知徹底を図った。</p> <p>⑩ 26年度に独立行政法人通則法の改正に伴い、内部統制システムの整備に関する事項等を業務方法書に記載することが義務付けられたため、業務方法書の一部変更及びそれに伴う関係規程の改正を実施した。</p> <p>⑪ 研究不正行為についての意識及び取り組みとして、文部科学省の「研究活動の不正行為への対応等に関するガイドライン」に対応するため、「研究費の不正防止計画」や「研究活動の不正行為への対応に関する規程」等の関係規程の見直しや研究倫理教育の実施等の体制の整備を図った。</p> <p>⑫ 監事監査では、コンプライアンスを中心に実施した上期監査、契約状況等を中心に実施した年度末監査、会計監査を中心とした決算期監査の3回の監査を受け、理事長、理事に指摘事項が報告されるとともに、指摘事項に対する対応方針を作成し、指摘事項に基づき業務の改善を図った。</p> <p>⑬ 情報セキュリティ強化として、「特定情報資産(機密性の高い情報)」に関する監査を行い、管理台帳への記載及び管理が適切に行われていることを確認するとともに、 情報セキュリティ管理規程、セキュリティ管理マニュアル、特定情報資産管理台帳等に基づき所外から入手した情報を管理した。また、IT 関連のセキュリティ対策として、デバイス制御ソフトウェアの導入、不正PC検知・排除の導入等情報セキュリティのさらなる強化を実施した。</p> <p>⑭ 26年度に、所内のセキュリティポリシーや関連規程を見直し、Web アクセスに係るセキュリティの強化を実施。</p> <p>⑮ 27年度には、セキュリティポリシーを改訂し、有害なソフトウェアからの影響を防ぐため、ドメインコントローラの導入検討を行った。</p> <p>○ 24年度に大災害発生時の対応の明確化として、従来からある安全対策マニュアルに加え、職員や資産、業務の遂行等に大きな被害をもたらす規模の地震、その他の大災害発生時に備えるために、災害対応マニュアルを策定した。</p>		
--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

業務実績等報告書様式 2-2-4-2 国立研究開発法人 中長期目標期間評価（期間実績評価） 項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報	
3-1	財務等に関する事項
当該項目の重要度、難易度	—

2. 主要な経年データ											
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度				(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
交付金執行率	—	—	95.9%	95.2%	94.2%	97.3%	99.3%				

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価		
			主な業務実績等	自己評価	
<p>中期目標期間における予算、収支計画及び資金計画について、適正に計画し健全な財務体質の維持を図ること。</p> <p>特に、運営費交付金を充当して行う事業については、「IV. 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項について配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行うこと。</p>	<p>1. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画</p> <p>(1) 予算（別紙）</p> <p>(2) 収支計画（別紙）</p> <p>(3) 資金計画（別紙）</p> <p>2. 短期借入金の限度額</p> <p>予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、700百万円とする。</p> <p>3. 不要な財産を処分する計画</p> <p>特になし。</p> <p>4. 重要な財産を譲渡し、又は担保にする計画</p> <p>特になし。</p> <p>5. 剰余金の使途</p> <p>① 施設・設備の整備（補修等</p>	<p>1. 評価軸</p> <p>○持続可能で有効な法人運営がなされているか</p> <p>2. 評価項目（達成型）</p> <p>○中期目標期間における予算、収支計画及び資金計画について、適正に計画し健全な財務体質の維持を図ること。</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>○予算について、第3期中長期計画では、運営費交付金を充てるべき支出のうち一部を自己収入から充当する予算になっているが、受託収入及びその他収入からこの金額を捻出し、いずれの年度も年度計画を確実に達成した。</p> <p>○運営費交付金を効率的・計画的に執行し、施設の保守・修繕費等を確保した。</p> <p>○26年2月の雪害による実海域再現水槽建屋の倒壊に伴う緊急工事費、建屋撤去費用等について、施設整備費補助金を確保し、27年5月に復旧した。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>○目標期間における予算、収支計画及び資金計画について、適正に計画し健全な財務体質の維持を図っている。</p> <p>○26年2月の雪害により実海域再現水槽の建屋が倒壊したが、緊急工事費、建屋撤去費用等について、施設整備費補助金を確保し、被害の拡大防止、早期復旧に努め、研究業務に支障がないよう対応した。</p> <p>これらにより、所期の目標を達成していると判断されるため、Bとした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p> <p><課題と対応></p>	

	を含む) ② 業務に必要な土地、建物の購入 ③ 海外交流事業の実施（招聘、セミナー、国際会議の開催） ④ 所内公募型研究の実施財源			○今後も健全な財務体質の維持を図ること目標とし、特に、運営費交付金を充当して行う事業については、「IV. 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項について配慮した中長期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行っていきたい。	
--	--	--	--	---	--

4. その他参考情報

1. 当事務及び事業に関する基本情報										
4-1	その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項									
当該項目の重要度、難易度	-									

2. 主要な経年データ										
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度			(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
ラスパイレス指数(事務職)	-	99.8	103.1	100.4	98.4	98.1	98.4			
ラスパイレス指数(研究職)	-	99.9	100.8	99.7	100.4	100.7	100.9			
削減対象人件費 (百万円) (補正後削減率)	-	1,926	1,669 (-9.9%)	1,515 (-10.3%)	1,518 (-9.8%)	1,777 (-5.5%)	1,824 (-4.0%)			H23年度人件費、基準値(17年度)と比較して9.9%減(給与改定補正後)

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	主な評価軸（評価の視点）、 指標等	法人の業務実績・自己評価		
			主な業務実績等	自己評価	
<p>1. 施設及び設備に関する計画 研究所の高いポテンシャルを維持し、社会・行政ニーズの高い重点研究テーマについて質の高い成果を確実かつ効率的に得るために必要な施設を計画的に整備・維持管理を行うとともに、その有効利用を図ること。</p> <p>また、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」を受け、大阪支所について、三鷹本所への統合による廃止を検討すること。</p> <p>2. 人事に関する計画</p>	<p>1. 施設及び設備に関する計画 中期目標の期間中に、グリーン・イノベーションのための環境技術研究等を加速するためや施設の保守、耐震補強等を行うため、以下の施設の更新、大規模改修を検討する。</p> <p>また、既存の施設・設備について、研究を実施していくうえで必要不可欠なものの維持管理に予算を重点配算するとともに、その有効利用を図る。</p> <p>① 海洋構造物試験水槽の改修工事 ② 400m 試験水槽の改修工事</p>	<p>1. 評価軸</p> <p>○持続可能で有効な法人運営がなされているか</p> <p>○人件費の削減に取り組んでいるか</p> <p>2. 評価項目 (達成型)</p> <p>○必要な施設を計画的に整備・維持管理を行うとともに、その有効利用を図ること</p> <p>○総人件費についても、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成18年法律第47号)に基づく平成18年度から5年間で</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>1. 施設及び設備に関する計画</p> <p>①2号館について、24年度予算から3ヶ年にわたり必要な費用を計上し、耐震工事を実施。</p> <p>②東日本大震災の教訓を踏まえ、将来の震災、事故等が生じた場合に、研究計画への影響を最小限に留めるために、同一長さの模型の運用が可能になるようトリミングタンク等の中水槽の設備を改修し、400m試験水槽と中水槽の相互利用を可能とした。</p> <p>③海洋構造物試験水槽について、より波高が高く、かつ多方向の不規則な波を再現可能なダブルフラップ型多分割造波機及び鉛直方向の潮流速度差の再現が可能となる潮流発生装置を</p>	<p><評価と根拠></p> <p>評価：B</p> <p>○必要な施設を計画的に整備・維持管理を行うとともに、その有効利用を図っている。</p> <p>○総人件費についても、基準となる第1期中期目標期間の最終年度に対して、着実に削減を進めた。</p> <p>○給与水準は国家公務員と同水準である。</p> <p>これらにより、所期の目標を達成していると判断されるため、Bとした。</p> <p>また、見込評価時に示した実績見込みについてもすべて達成されたと認められる。</p> <p><課題と対応></p>	

<p>給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、目標水準・目標期限を設定してその適正化に計画的に取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表するものとする。また、総人件費についても、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成18年法律第47号）に基づく平成18年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を23年度も引き続き着実に実施するとともに、政府における総人件費削減の取組を踏まえ、厳しく見直すものとする。</p>	<p>③ 研究棟の耐震工事 また、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」を受け、大阪支所について、その機能を三鷹本所に統合することを検討する。</p> <p>2. 人事に関する計画 中期目標期間中に、定年退職等を含めた適切な人員管理を行い、その結果生じた減員については、公募による選考採用や産学官との連携強化のための人事交流、任期付き研究員の採用を図ることとするが、業務運営の効率化などにより人員管理の効率化に努める。</p> <p>給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、給与改定に当たっては、引き続き、国家公務員に準拠した給与規程の改正を行い、その適正化に取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。</p> <p>なお、人件費※注)に関し、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成18年法律第47号）において削減対象とされた人件費（以下「総人件費改革において削減対象とされた人件費」という。）について、平成18年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を23年度も引き続き実施する。</p> <p>ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び以下に該当する者に係る人件費（以下「総人件費改革の取組の削減</p>	<p>5%以上を基本とする削減等の人件費に係る取組を23年度も引き続き着実に実施するとともに、政府における総人件費削減の取組を踏まえ、厳しく見直す</p>	<p>導入するため、工事費を25年度補正予算で確保し、26年度に完了。</p> <p>④ 26年2月の雪害により倒壊した実海域再現水槽の建屋については、被害の拡大防止のため建屋の撤去等を行うとともに、新建屋の建設を行い、27年5月に完成。</p> <p>⑤ 25年度に大阪支所の機能を三鷹本所へ統合した。</p> <p>2. 人事に関する計画</p> <p>① 研究ポテンシャルを向上しつつ戦略的に人員管理を実施。23年度には新人研究員5名、任期付き研究員4名、24年度には新人研究員6名、任期付き研究員1名、25年度には新人研究員6名、任期付き研究員等6名、26年度には新人研究員5名、任期付き研究員等7名、平成27年度は新人研究員7名、任期付き研究員等2名を新たに研究所に採用した。</p> <p>② 総人件費（給与、報酬等支給総額から総人件費の取り組みの削減対象外となる任期付研究者等に係る給与、報酬等支給額を除いたもの）については、基準となる第1期中期目標期間の最終年度（17年度）が1,926百万円であったのに対して、23年度は1,669百万円となり、13.3%の減少となった。これに給与法改正の影響を補正すると、9.9%の減少となり、着実に削減を進めた。24年度は、国の厳しい財政状況及び東日本大震災に対処する必要性から、国家公務員の人件費を削減するために実施された国家公務員の給与及び退職手当の支給水準引き下げ措置に準じて、役職員の給与及び退職手当の減額支給措置を実施した。</p> <p>25年度は、24年度に引き続き国家公務員の給与及び退職手当の支給水準引き下げ措置に準じて、役職員の給与及び退職手当の減額支給措置を実施した。さらに、国の給与改正に準じて、55歳を超える職員は標準の勤務成績以下では昇給しない等の昇給抑制に関する改正を実施した。</p> <p>26年度においては、国の給与改正に準じて、俸給月額を平均0.3%引き上げ、自動車</p>	<p>引き続き持続可能で有効な法人運営を行い、効率的な業務運営に取り組んでいきたい。</p>
---	---	---	---	--

	<p>対象外となる任期付研究者等」という。)については削減対象から除くこととする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 競争的資金又は受託研究若しくは共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員 ・ 国からの委託費及び補助金により雇用される任期付研究者 ・ 運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、若手研究者(平成17年度末において37歳以下の研究者をいう。) <p>※注) 対象となる「人件費」の範囲は、常勤役員及び常勤職員に支給する報酬(給与)、賞与、その他の手当の合計額とし、退職手当、福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)を除く。</p> <p>3. 「独立行政法人海上技術安全研究所法」(平成11年法律第208号)第12条第1項に規定する積立金の使途</p> <p>第2期中期目標期間中からの繰越積立金は、第2期中期目標期間以前に自己収入財源で取得し、第3期中期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。</p>		<p>利用者の通勤手当を使用距離の区分に応じ引き上げ、勤勉手当の支給月額を0.15月分引き上げ、昇給を1号俸抑制に関する改正を実施した。</p> <p>27年度においては、国の給与改正に準じて、俸給月額を平均0.4%引き上げ、勤勉手当の支給月額を0.10月分引き上げる改正を実施した。</p> <p>③給与水準については、23年度に、国家公務員の給与見直しに準拠して、24年3月に俸給月額を平均0.23%引き下げた。</p> <p>ラスパイレス指数について、事務職は、23年度103.1、24年度100.4、25年度98.4、26年度98.1、27年度は98.4であり、研究職は23年度100.8、24年度99.7、25年度100.4、26年度100.7、27年度100.9であり、国の給料水準と同等となっている。</p>		
--	---	--	---	--	--

4. その他参考情報