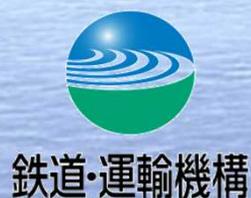


JR TT技術支援を取り巻く課題と今後の展望

平成29年11月



独立行政法人
鉄道建設・運輸施設整備支援機構

1. JRTTの技術支援について

- ① JRTTの技術支援の全体像
- ② 高品質な船舶建造に向けた課題と機構の対応
- ③ 離島航路事業者等への技術支援

2. 機構の政策誘導（CO2削減）の実績と評価

3. 今後の共有船の展望について

JR TTの技術支援の全体像

船舶の技術レベル向上

① 新技術の調査研究

新技術に関する調査結果を船主へ提供
優れた技術の普及を促進

② 共有建造による政策誘導

一定の技術基準を満足する船舶の金利を優遇
優れた船舶の建造を促進

船舶の品質確保・財産保全

③ 離島航路旅客船の建造前の支援

地方自治体が建造する離島航路旅客船は、検討段階から航路調査、造船所決定等を支援
地域交通の維持・改善に協力

④ 船舶建造の技術支援

機構の技術者が図面審査、工事監督を実施

船舶の性能・品質を確保

共有建造する事業者様に、建造進捗状況等をわかりやすく記載した
「工事監督の結果」をお知らせします（2017年10月以降内定の共有船）

⑤ 就航後の技術支援

共有期間中、トラブル対応など継続してサポート

船舶の性能・品質を維持

（提案）
建造前

（執行）
建造中

（相談・解決）
建造後

高品質な船舶建造に向けた課題と対応

高品質な船舶建造に向けた課題

- 共有船の建造に伴う重大事案（納期遅延、保証速力未達等）の発生数が増加傾向
- 主機停止による航行不能（電子制御回路不良のため）など重大な不具合も発生

課題

- 不具合の要因分析の徹底
- 造船所や船用メーカーとの連携強化

機構の対応

機構の「品質会議」において「品質目標」を決定し、**PDCAサイクルによるスパイラルアップ**を目指した**品質活動**を推進。平成28年度は以下の活動を実施。

- 建造造船所毎に傾向を分析（工程管理や品質状況）
- 共有建造内定前の審査の強化（推定速力の妥当性検証等）
- リスクの未然防止・被害の最小化を行えるように業務フローを見直し
- 不具合事象をフォローするため、再発防止策までの一連の管理を明確化

共有船建造に伴う重大事案数

年度	24	25	26	27	28
14日以上 の納期遅延	0	0	2	6	2
保証速力 未達	0	0	1	0	0
保証DWT 未達	0	1	1	2	0
海上試運転 不良	2	1	4	2	2
発生件数計 (発生隻数計) 【共有船隻数】	2 (2) 【33】	2 (2) 【37】	8 (6) 【26】	10 (9) 【22】	4 (3) 【18】

（隻数は竣工ベース）

離島航路事業者等への技術支援

- 日本は6千8百余の島嶼を有し、人々が暮らす島嶼は4百余
- 離島航路は296航路あり、**離島旅客船548隻のうち4分の1が船齢15年以上**

<離島航路支援の状況>

【支援実施済】（公営／公設民営）

1. 愛媛県新居浜市
(平成18～21年)



「おおしま7」(188GT)

2. 青森県大間町
(平成22～23年)



「大函丸」(1,912GT)

3. 鹿児島県薩摩川内市
(平成23～24年)



「高速船飯島」(197GT)

4. 広島県大崎上島町
(平成25年)



「さざなみ」(55GT)

5. 愛媛県今治市
(平成26～28年)



「とびしま」(19GT)

【支援実施中】

建造中： 2隻（下関市・十島村）
建造準備中： 三島村・屋久島町・他



諏訪之瀬島(十島村)



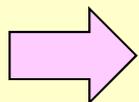
薩摩喜界島(三島村)



宮之浦港(屋久島)

背景

- 平成19年より、「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」が制定。これに伴い、地方自治体の航路改善協議会、補助金申請、船舶建造等の業務が増加。
- 離島航路の新造船を建造する場合は、航路改善協議会、プロポーザル、建造計画の策定等、広範かつ専門的な知見が必要。
- 建造業務に当たる地方自治体には、これらの業務に関するノウハウがないため、円滑な代替建造が進んでいない。



離島航路支援業務の増加への対応が必要

地方自治体等への機構の支援内容

- 機構の旅客船建造実績を活用し、航路改善協議会に参加し、生活交通ネットワーク(離島航路確保維持計画)策定のため、**航路調査の実施、建造船舶の仕様(要目表)の作成支援**
- 造船所選定の企画競争の条件設定のため、**建造計画書、造船所の評価基準等の作成支援**

機構の政策誘導(CO₂削減)の実績と評価

SES「スーパーエコシップ」25隻

(平成14年度～平成28年度)

- ✓ 電気推進システムを採用し、**環境負荷低減**、**物流の効率化**等を実現
- ✓ 主機の騒音・振動、保守作業が軽減され、船員の**労働環境も改善**

○環境に優しい ➢ CO ₂ SO _x 約10～30%低減 ➢ NO _x 約20～40%低減	○安全性が高い ➢ 故障率が低く一部故障でも航行可
○乗客・船員に優しい ➢ 振動・騒音の軽減 5～10dB低減(乗用車内並み) ➢ 機関部運転・保守作業等の軽減 ➢ 電動荷役機器等による省力化	○経済性が高い ➢ 省エネ効果 約10～30%低減

推進方式	船種					
	一般貨物船	油タンカー	ケミカルタンカー	セメント船	LPG船	旅客船
ラインシャフトCRP 	499GT型 1隻	749GT型 2隻	499GT型 7隻 1000GT型 1隻	749GT型 2隻 5700GT型 2隻	749GT型 1隻	
ポッド 				749GT型 2隻		250GT型 1隻 1300GT型 1隻 1400GT型 1隻
タンテムハイブリット 	4675GT型 1隻			15000GT型 1隻		5700GT型 1隻
2軸CPP 			749GT型 1隻			

<成果> 電気推進関連技術の普及

<今後の課題> 複雑な高度技術を採用したため、高コスト・メンテナンスが難しい

先進二酸化炭素低減化船 19隻

(平成22年度～平成28年度)

水槽試験を実施し、船型開発を行い、1990年代と比べCO₂排出を16%削減すれば認定

- 機構開発船型(499貨物船) 5隻
- 造船所開発船型(水槽試験で性能を確認) 14隻

<成果> 船型開発技術の普及

高度二酸化炭素低減化船 167隻

(貨物船:平成17年度～平成28年度 旅客船:平成22年度～平成28年度)

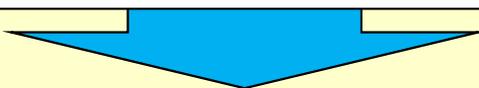
主機関燃料消費率、推進効率向上設備、運航改善設備、排熱等回収設備に関し一定の基準を満足すれば認定

<成果> 省エネ設備の普及

政策誘導の役割と今後の展開

「内航未来創造プラン」(H29.6.30 内航海運の活性化に向けた今後の方向性検討会)

- ・政策的意義の大きい船舶の建造への誘導と高齢化した船舶の代替建造促進を同時に実現する鉄道・運輸機構による船舶共有建造制度による円滑な代替建造の支援に取り組むことが必要である。
- ・船員の安定的・効果的な確保のため、船員の労働環境を改善する設備を有する「労働環境改善船」(仮称)に対する金利低減措置等の優遇措置の導入を検討する。
- ・内航船「省エネ格付け制度」により格付けを受けた船舶や、IoTを活用した先進船舶について、導入までの諸課題を見極めつつ、その普及に向けた政策誘導のための優遇措置を設けることとする。

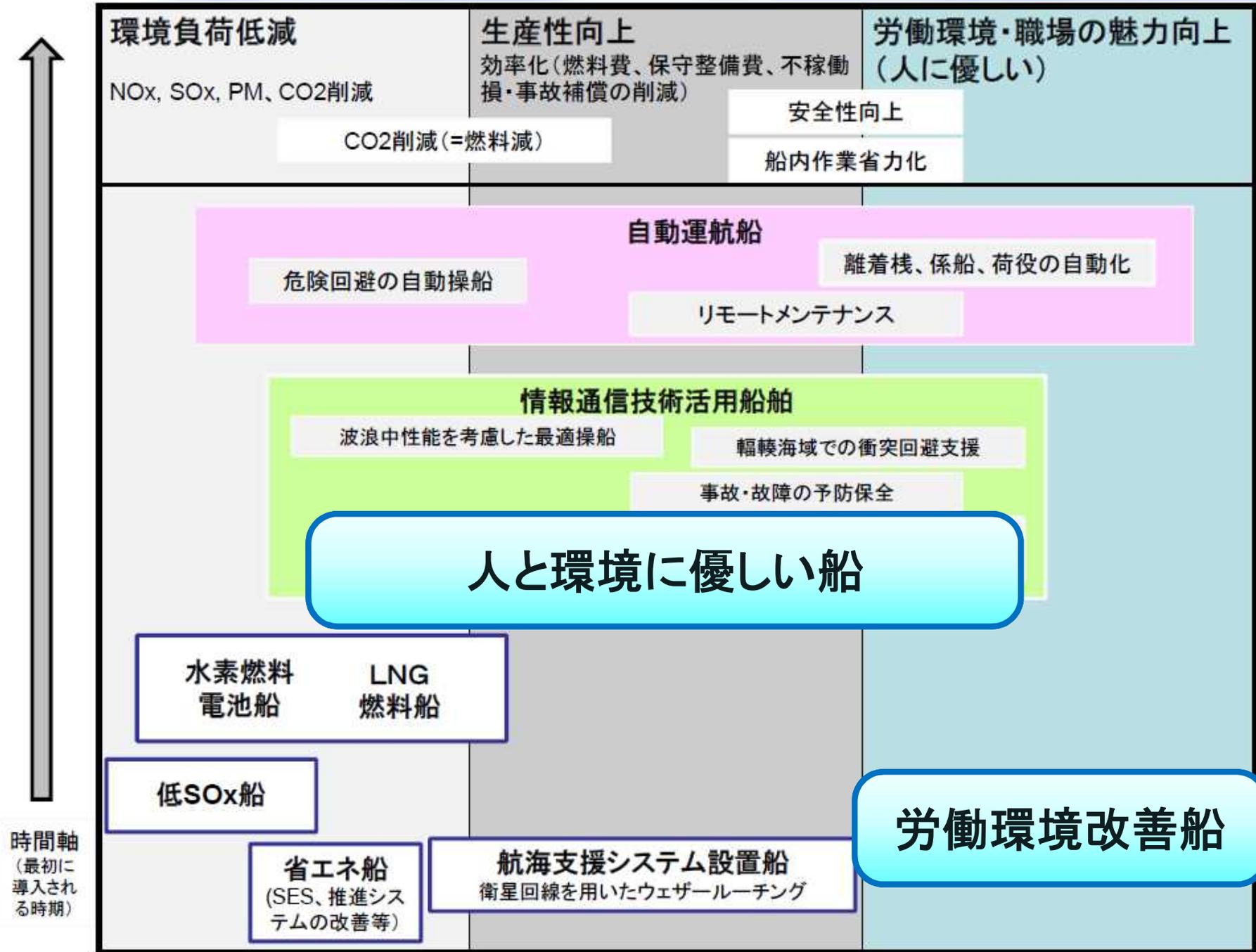


労働環境改善船 ⇒ 平成30年度制度改正要求

人と環境に優しい船 ⇒ 実船建造に向けた検討

省エネ格付け制度 ⇒ 共有建造制度への導入に向けた検討

政策誘導の役割と今後の展開



平成30年度制度改正要求事項

項目	制度改正理由	検討内容
国内クルーズ船(仮称)	<ul style="list-style-type: none"> ・観光先進国を推進 ・老朽化対策(遊覧専用船は、概ね20年超と老朽化) ・快適性・利便性を高めた船舶への代替建造を促進 ・地域経済の活性化に寄与 ・「明日の日本を支える観光ビジョン」において、舟運の規制見直しによる活性化、瀬戸内海や南西諸島など新たな国内クルーズの開拓、訪日外国人旅行者のストレスフリーな交通利用環境の実現 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内クルーズ船(仮称)を追加
労働環境改善船(仮称)	<ul style="list-style-type: none"> ・職住一体の船員にとって、劣悪な船内の居住環境、厳しい労働負担を解消 ・船員の確保・定着のため居住環境を向上し、労働負担を軽減する設備を導入 ・「総合物流施策大綱」において今後の物流施策の方向性と取組として、①「内航未来創造プラン」に基づく施策の推進、②女性や若者等の多様な人材が物流分野で活躍できるよう、荷役の機械化等を通じた労働負荷の軽減、非熟練者の作業の容易化等働きやすい環境の整備 ・「内航未来創造プラン」において今後取り組むべき具体的施策として「労働環境改善船」(仮称)に対する金利低減措置等の優遇措置の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・労働環境改善船(仮称)を追加
金利見直し制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> ・金利体系の多様化による利便性の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・10年見直し型の導入
グループ化要件の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・「未来投資戦略2017」において具体的な施策として「本年度中に国土交通大臣による登録制度を創設」 ・「内航未来創造プラン」において今後取り組むべき具体的施策として船舶管理会社の活用促進(「国土交通大臣登録船舶管理事業者」(仮称)登録制度の創設) 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度中に開催される委員会等での検討結果を経て、事業基盤強化に資する船舶を追加

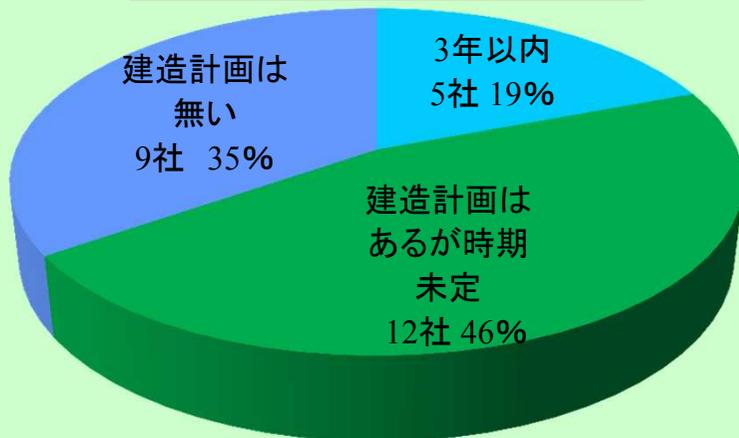
国内クルーズ船(仮称)を共有建造対象に追加

国内クルーズ船の代替建造の必要性

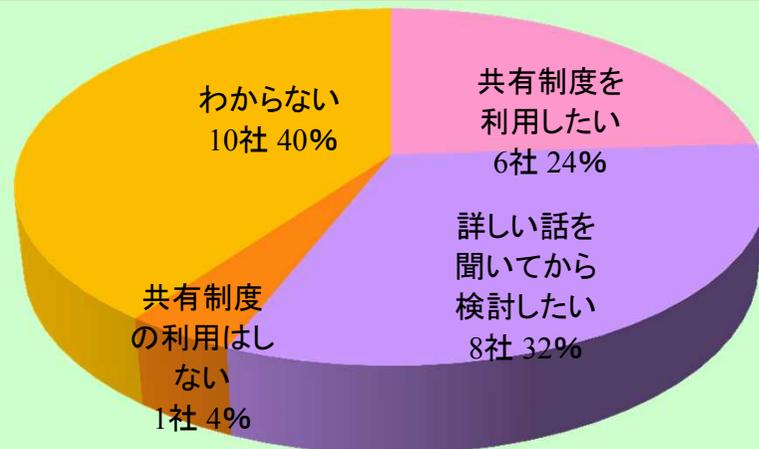
- ・「もっぱら遊覧の用に供する」船舶(遊覧専用船)は概ね20年超と老朽化しており、利用客は増加しているものの快適性・安全性に欠けている現状にある。
- ・国が推進する観光先進国を推進するためには、これら遊覧専用船を含む国内クルーズ船を快適性・利便性を高め、バリアフリー化に対応した船舶への代替建造を促進する必要がある。しかしながら船価が高額であることから民間金融機関が単独で融資することが難しく、代替建造が進まず老齢船が増加しているため、鉄道・運輸機構が建造を支援することにより民業を補完するものである。
- ・これにより、新たな観光ルートの創出、インバウンドを含む観光客の誘客効果が高まり、地方への人の流れが創出されるとともに、地域経済の活性化に寄与することとなる。

遊覧事業者に対するアンケート調査

代替建造計画について



建造対象となった場合、共有建造制度を利用するか



「国内クルーズ船」(仮称)を共有建造対象に追加

ご清聴ありがとうございました。

～お問い合わせ先～

ホームページ : <http://www.jrtt.go.jp/>

調査研究等のお問い合わせ:

共有船舶建造支援部 技術企画課 (TEL:045-222-9124)

共有建造船の技術支援及び省エネ補助金の申請支援:

共有船舶建造支援部 技術支援課 (TEL:045-222-9123)