

第4回 連携型省エネ船開発・普及に向けた検討会 議事概要

検討会概要
【日 時】：令和5年3月28日（月）13:00～15:00 【場 所】：AP 虎ノ門 C+D ルーム（WEB 併用）
議事内容
○みずほリサーチ&テクノロジーズより説明 議題1：コンセプト検討の精査の方向性
○国土交通省海事局から説明 議題2：「連携型省エネ船開発・普及に向けた検討会」とりまとめ案について
○阪神内燃機から説明 議題3：内航船における低速4サイクル主機関の現状
○主なご意見
➤ 議題1：コンセプト検討の精査の方向性 質疑応答なし
➤ 議題2：「連携型省エネ船開発・普及に向けた検討会」とりまとめ案について 各船種のコンセプト整理表において、船底で空気潤滑させる装置を掲示している船種が2つほどしかなかったが、なぜコンセプトから外しているのか？ →空気潤滑に関しては船種によっては費用対効果がそこまでよいものではないので、他の機器等と比較してやや劣る部分がある。一方で、他の機器等と比較して費用対効果が高いタンカー等には採用している。
・ 「内航海運のCO2排出量のうち、最大70%」との記載があるが、これらの船種で内航海運全体のCO2排出量に対して70%カバーしているという認識であっているか →あっているが、少しわかりづらいので文言の修正を行いたいと思う。
・ ハイブリッド推進船についてエネルギー削減率とCO2削減率の違いを教えてください。 →ハイブリッド推進船の場合、陸上給電や蓄電池の要素も大きいので、現在の発電所の電源構成を用いるとCO2削減率だと13-14%と低くなってしまいます。一方でエネルギー削減率だと削減目標である18%を達成しているため、わかりやすいエネルギー削減率を使用している
・ 高効率プロペラの項目について、既存船についてのことだとは思いますが、新造船についてはエンジンに合わせたプロペラを作成することで高効率プロペラになるのか。文言を変更した方がいいのではないか。 →本施策の趣旨は、新造船時に船体にあった最新の高効率プロペラを搭載することで、2013年ごろのプロペラと比較して効率が上がる効果を指す。既存船に対しての文言ではないので、文章を修正する。
・ 当会の親委員会の方で、船速・エンジン出力最適化が減速ありきになったという話を聞いたのだがこれは伝わり方が変わったのか、それとも内容に変更があったのか。 →特段変わった説明はしていない。

- 船速と出力の最適化についてある 499 総トン貨物船の水槽試験で、11kn 程度であれば、十分 1000 馬力で対応できるデータが出ている。世の中の流れも 499 総トン貨物船は 1000 馬力である。荷主の方でも CO2 削減は課題となっており、499 総トン貨物船の 1000 馬力による運航で削減される CO2 を数字でアピールしていくべきではないか。

→荷主への働きかけだが、運航形態はそれぞれ異なるので公表資料に載せるのは困難。ただ、荷主への説明では船速最適化の観点は説明し、燃料使用量が馬力によって異なることを理解してもらうことは重要。
- 補助金のスーパーエコシップ (SES) がなぜ流行らなかったか。効率は良かったが、ハンドリングを船員任せにした結果、省エネ効果が得られなかった場合が多かったと聞いている。蓄電技術などが当時よりも向上している、そのため SES も有益な技術となるのではないか。

→今回のハイブリッド推進は、蓄電池と発電機を使うコンセプト。そのあたりの最適制御も考えられてきている。制御システムも最適化していけば、船員の判断による部分が減っていくのではないか。三菱造船や e5 は、船員労働環境負荷も目標に入れてハイブリッド推進船を開発している。そのような観点からもハイブリッド推進が広まっていくのではないか。
- 中小型旅客船について、高速船もあれば、速度が遅い旅客船もあり様々なので、今回策定したコンセプトの速度は記載しておいた方がいいのではないか。

→中小型船はくくりとして広い。速力を書くのか、高速船を外して検討している旨を記載するかは検討したい。
- 蓄電池を活用したハイブリッド推進船において、「特性を生かせる短距離」との記載があるが、バッテリー船の運航時間や距離が伸びていないのでそのような記載になっているのか。

→その通りである。今後バッテリー密度が高くなれば、バッテリーの比率が上がり CO2 削減にもつながるし、長距離にも使えるようになると思う。
- コンセプトの検討と並行して、セメント船とハイブリッド船については、モデル船の開発を行っていると思うが、開発例を具体的に上げていただけると、より参考になる。

→それらの船舶は、別途、資源エネルギー庁との連携事業にて設計補助という形で開発に取り組んでいる。設計補助事業での省エネ率は連携型省エネ船検討会でも施策リストに入れ込んで提示している。設計補助事業はまだ正式版の報告書が上がってこない。具体的な方法は検討させていただきたい。ただ、とりまとめの謝辞にて内航ミライ研究会・三菱造船・e5 ラボの社名を出しているの、そこにリンクを付ける形になるのではないか。
- セメント船とハイブリッド船の開発例を具体的に上げると言う方針に同意。また、今後の普及について、日本中小型造船工業会としてもご協力させていただきたく、機会があれば講演等お願いしたい。

→ぜひ機会があればご説明させていただきたい。
- コンセプト検討例について、運航効率改善の中に「陸上運航支援システム」とある。一方、コンセプトに含まれる技術の説明では、単に「陸上サポート」と記載されており、コンセプト図を見た際にそのようなシステムが実態として存在するような、誤解を招くのではないか。また高効率プロペラについて、セメント船についてのみ CPP (可変ピッチプロペラ) とあるがこれはなぜか。理由があるのであれば、技術説明に含めてはどうか。

→陸上運航支援システムないしは同義の単語については表現を検討する

→CPP については、単なる FPP (固定ピッチプロペラ) から CPP への変更と区別するために記載している。CPP からより高効率の CPP に変えるイメージ。CPP であればよいというわけで

はない。

- コンセプト整理表にて数字の意味がわかりづらく、補足をいただけるとありがたい。また CFD による最適設計がコンセプトとして採用されている船とされていない船がある。推進効率改善の中に省エネ付加物とあるが、船体に取り付ける付加物は抵抗の関係から CFD による最適設計が必要になる。そのため、いずれの船種も CFD による設計が欠かせないのではないか。加えて、連携型省エネ船のコンセプト策定のところに舶用メーカーという表現もいただけるとありがたい。
 - コンセプト整理表は補足説明を適宜考える。
 - CFD による設計を採用していない船種では、船型改善という項目で採用しており、水槽試験を含め根本的な設計改善を行っている。
 - 舶用メーカーの補足は行わせていただく。
- 連携型省エネ船を JRTT の金利優遇制度に組み込むために、コンセプトだけでは施策の適用要件が具体的ではないので、その点を国交省と詰めている状況である。JRTT としては、制度を利用していただかなければ意味がないと考えている。また、省エネ船のイニシャルコストが、運賃に転嫁されるよう荷主の理解醸成のための説明会やセミナーを、JRTT としても協力して実施していきたい。4/7 の東京を皮切りに、セミナーの全国展開を考えている。
- 連携型省エネ船は、これから普及が大切な局面になる。そのために協力していきたい。

➤ 議題 3 : 内航船における低速 4 サイクル主機関の現状

以上