

プレスリリース

造船記者会 各位

2025年5月9日
一般社団法人 日本船舶電装協会

～2025年度(令和7年度)電池推進船電気装備工事指針の作成に関する調査研究委員会
(第1回)を開催～

(一社)日本船舶電装協会は、5月14日(水)、「電池推進船電気装備工事指針の作成に関する調査研究委員会」2025年度第1回委員会を開催します。

カーボンニュートラルや自動運航への動きを背景として、船舶の電化が進んでいます。特に、小型船ではリチウムイオンバッテリーを利用した電池推進船の実用化が進んでいます。そこで、当協会では、会員電装事業者が、電気推進に係る新技術に対応して的確に電装工事を実施できるよう「電池推進船 電気装備工事指針の作成に関する調査研究」を、日本財団様の支援を受けて、2024年度、2025年度の2ヶ年度で実施しています。

この調査研究では、学識経験者、電装事業者、電機メーカー、検査機関等からの委員からなる委員会(委員長：東京海洋大学 木船教授)を設けて、電池推進船電気装備工事指針の作成に向け検討しています。

2024年度は、外部有識者からの情報収集、電池推進船の4隻の実船調査、法規制やリチウム電池の特性等の調査を実施しました。

2025年度は、前年度得られた知見に加え、外部機関の協力による試設計を行い設計プロセスごとに設計方法の検証を行い、電池推進船の設計及び工事の課題と対応方法を明確化・具体化して、電気装備工事指針を作成します。

また、新技術の普及、人材育成、リスクリングにはビジュアル教材が必要であることから、電気装備工事指針をビジュアル教材化します。

【調査研究】 電池推進船 電気装備工事指針の作成

カーボンニュートラルに向けて船舶の電動化が進む。
特に、小型船で、バッテリー等を用いた電池推進船が実用化。

〔安全当局：安全基準の策定（NK/JCI）〕

- 推進電動機への250V超の高電圧に対する安全基準
- 電池推進システムを構成する、電池管理システム、配電盤、半導体電力変換器、推進電動機等の安全基準
- リチウムイオン蓄電池に対するガイドライン

〔電装協会〕

- 安全基準だけでは造れない。安全基準に適合する具体的な設計工事要領が必要。
- 新技術が普及定着するよう、周知活動が必要。
- そのため、電装工事指針と教育ツールが必要。

リチウムイオン電池推進船(実績50隻)



推進電動機

【調査研究】電池推進船 電気装備工事指針〔2025年度実施事項〕

電池推進船の電装設計に関する指針の作成

電池推進船に特化した課題は次のとおり。これらについて調査・研究を行い設計指針をとりまとめる。

	項目	概要
1	電気推進船と電池推進船の概念	電気推進船、ハイブリッド電池推進船、ピュアバッテリー推進船の概念について示す。
2	電池推進船に関する規則	JG、JCI、NK、JIS等の規則を調査し、適用の可否を示す。
3	電源装置	発電機及び蓄電池搭載のハイブリッド推進船、蓄電池のみの電池推進船の電源装置(発電機、変圧器、蓄電池等)について解説する。
4	蓄電池システム	蓄電池システムについて、蓄電池の種類、電池管理システム(BMS)、設置要領、リチウムイオン電池の安全要件、容量計算及び保守、点検要領について解説する。
5	配電盤及び電源変換装置	配電方式(交流又は直流)、回路保護装置の具体例及び特徴を示し解説する。また、電力変換装置のEMC(電磁両立性)対策について解説する。
6	機器配置	船体配置図の例を示し、機器の配置及び注意点を示す。
7	ケーブル	ケーブルの種類、仕様、規則について説明する。特に小型船舶では、通常使用されていないケーブルを使用する場合の注意点について解説する。
8	系統図	実船の給電系統図の例を示し解説する。また、あらかじめ条件を設定し、系統図作成等の試設計及びケーススタディーを行う。
9	充電設備及び規格	陸上からの充電方式、充電設備について解説する。

【調査研究】電池推進船 電気装備工事指針〔2025年度実施事項〕

電池推進船の電装工事に関する指針の作成

電池推進船に特化した課題は次のとおり。これらについて調査・研究を行い工事指針をとりまとめる。

番号	項目	概要
1	ケーブル敷設	リチウムイオン電池、電力変換装置、推進電動機等へのケーブル敷設方法について解説する。
2	結線(高圧直流方式)	蓄電池の直流高電圧の結線要領について解説する。
3	接地工事	機器(特に蓄電池)の接地、ケーブルの接地等で従来船との違いについて検討し、その要領について、解説する。
4	防食工事	従来の防食工事方法と違いについて検討し、解説する。
5	EMC(電磁両立性)対策	電力変換装置等からのEMC対策について検討し、解説する。
6	試験・検査	蓄電池、電力変換装置等の絶縁抵抗測定要領について検討し、解説する。

【調査研究】電池推進船 電気装備工事指針〔2025年度実施事項〕

ビデオ教材の作成

電池推進船電装工事に従事する技術者への教育のため、次の事項を考慮して、ビデオ教材を作成する。

- ・ 人材育成（特に、リスクリング）に使用できること
- ・ より効果的に情報を得ることができる視覚学習の活用
- ・ 技術的スキル向上のため、E-learning方式の活用