

ガスタービン・エンジンの検査基準に関する調査研究（9年度）（抄）

1．調査研究の目的

ジェットフォイルが我が国に導入されて約 20 年経過し、ジェットフォイルの検査とともにガスタービン・エンジンの検査が行われて来た。ガスタービン・エンジンの整備は今までの実績を踏まえた上、将来どのように在るべきかを海外及び国内の整備実態を調査して整備基準のための資料を作り、安全な整備と船社の安定した経営に寄与することを目的とした。

2．事業実施概要

ガスタービン・エンジンの整備の範囲について実態調査の上、開放検査の範囲及び整備に間隔等の合理的な評価を行う。また、船用ガスタービン・エンジンの整備に関する安全性に対する評価を行うため、下記のような調査を行った。

国内諸調査

- 1) 各社ジェットフォイル保有状況・就航航路調査
- 2) 整備状況調査
- 3) ガスタービン・エンジン事故調査

現地調査

委員長、関係委員、事務局よりチームを作り、ヒヤリングを含む実態調査を行った。

1) 国内

- ア) 佐渡汽船株式会社及び海上アクセス株式会社等の運航実態、整備環境及び施設等の調査
- イ) 川崎重工業株式会社（川重ジェイ・ピー・エス株式会社）、三菱重工株式会社（名古屋誘導推進システム製作所）の整備施設状況等の調査

2) 海外

- ア) 香港の FEH 社運航実態、整備状況等調査
- イ) 米国の NAC 社の整備状況調査
- ウ) 米国の AEC 社の製造状況と設計に関する意見及び整備に対するメーカーの考え方等

3．まとめ

国内のジェットフォイル運航会社 2 社における運航と整備実績及びジェットフォイル整備会社 2 社の整備内容について調査すると共に、海外では、本邦の総隻数に匹敵するジェットフォイルを擁する香港の FEH 社における運航と整備実態、また、米国におけるガスタービン・エンジンの普及状況とその整備について、更に、ジェットフォイル用ガス

タービン製造会社の現状と設計についての考え方、整備に関する意見等、貴重なデータを調査することができた。

これらの調査結果により、現在ジェットフォイルに使用されているガスタービン・エンジンは、陸船用として多くの実績を有する、優れたガスタービンであることが認識された。また、その整備実態についても、製造会社がオーソライズした直属のメンテナンスセンターとして機能している本邦の整備会社2社の在り方も充分信頼できるものと理解された。一方、香港のFEH社にあっては、会社独自に工夫を重ね、有意義な整備体制と運航に対する有効的にオペレーティングを見るに至り、その努力と機能的な整備が有効に働いているものと、とらえることができた。これはジェットフォイル用ガスタービンエンジンの整備の在り方に対する一つの方法として見ることができよう。

今回の調査研究結果は、「解放整備標準資料」(5.3)、約20年間の「TBO・HSI整備に於ける部品交換状況」(5.4)、過去13年以上にわたる「ジェットフォイル用ガスタービン・エンジン事故調査一覧」(5.5)及び国内外「ジェットフォイル用ガスタービン・エンジンの整備実態一覧表」(5.8)に集約されている。これによると、適切な整備と保守管理がなされると、20年以上にわたって同じガスタービンが十分な信頼性を以って、使用できることが実証されている。その信頼性を維持するため、HSI/TBO整備実態を国内外で比較すると、国内の検査及び整備の間隔が海外に比べて比較的短く、本邦の整備方式が厳しいようにも見える。しかし、本邦の運航状況が海外のものとは異なっており、また、国内各船社間でも運航形態が様々であるので、一概に海外と比較して早計に結論を出す訳にはいかない。各船社毎に、運航実績とそれに適した検査及び整備態勢を採用している本邦の現在の整備態勢は妥当なものと判断される。今後更に整備実態のデータを収集し、ガスタービンエンジンの信頼性維持の実績を積むことが必要であり、本邦におけるHSI/TBO整備間隔の延長については将来の課題として更に検討していきたい。

4. 今回の成果

整備標準資料の作成

HSI/TBO整備指針の作成

過去13年以上にわたる「ガスタービンエンジンの信頼性・事故一覧表」の作成等の資料が得られた。

なお、本邦におけるHSI/TBO整備の部品交換資料はデータ不足のため十分な資料の作成にいたらなかったが、今回の調査が短期間であったため、致し方なかったことと思われる。次の機会に検討されるものと期待したい。