

3つの実海域試験

理事長 茂里 一紘

実海域試験は予期しない待ったなしの問題に遭遇することが多い。しかし、担当者にとっては成功した時には万歳を叫ばせる“しびれる”場でもある。実海域試験の修羅場は研究者を鍛える。6月以降、海技研がかかわった共同研究開発で3つの実海域試験があった。

(1) 6月中旬、主機掃気バイパス方式による空気潤滑装備船の試運転が行われた。空気潤滑による摩擦抵抗の軽減は、海技研が1995年以来取り組んできた。当初は定説の微小気泡の放出にこだわった。12mの平板(船)で最大50%の抵抗減が確認された。しかし、微小気泡の放出に要する動力が大きく、馬力としては必ずしも大きな利得にはならないこともわかった。種々の実験を繰り返し、気泡が微小でなくとも軽減効果があることを発見した。この発見は、過去の研究者が捕らわれた“定説”からの解放で画期的なものである。海技研ではこの方式を「空気潤滑方式」と称している。

海技研では、さらに主機掃気バイパスによる方法を導入した。これはプロアーによる空気吹き出しに代わって、主機掃気の一部をバイパスにより空気潤滑に利用するものである。バイパスによる主機性能変化及びダクトロスなどを実験室で把握し、実船の試運転が行われた。現場では、「抵抗軽減が実現しなかったら生きて海技研に帰れない」と言いながら試運転にあたったそうだ。深い喫水で4%、浅い喫水で8%の予測通りの馬力軽減が得られ、晴れて“生還”した担当者とは近くの居酒屋で祝杯を挙げた。

(http://www.nyk.com/release/1960/NE_120727.html参照)

(2) 環境省は、平成22年度からスーパー型浮体方式による2MW級洋上風力発電(風車直径80m)の実証事業プロジェクトを進めている。海技研はその事業受託者グループの一員としてかかわっている。6月、その小規模試験機(風車直径22m、定格出力100kW)が長崎県五島市杵島沖に設置された。私は8月末行われた開所式に出席した。折からの台風15号の影響で開催すら危ぶまれたが、市長さんは「台風通過中は倒れていないか心配でならなかった。しかし、立派に立っている姿に日本の技術は何と素晴らしいかと思った」と挨拶をされた。一昼夜以上にわたって、近年にない波と風を目の当たりにした人の言葉には実機試験の興奮と喜びが感じられた。まだ波が荒かったが、関係者だけが近くまで船で行き、風車を間近に見た。波や船の揺れに対して、風車はあたかも着床しているかのようにすくと立っていた。何も担当していない私まで熱いものを感じた。

(<http://www3.city.goto.nagasaki.jp/content.php?id=3593>参照)

(3) 海技研は、石油天然ガス・金属鉱物資源機構のプロジェクトである海底資源掘削のための採掘要素技術試験機の開発にかかわっている。9月上旬、その洋上試験が同機構の調査船「白嶺」を用いて沖縄沖で行われた。担当者から日々私のもとに届く報告には、洋上試験の緊張感が伝わってきた。新たな課題が発生したという報告に対しては、私は、めげることなく最善を尽くすよう指示するだけであった。計画した1,600mの海底での走行と掘削に成功したという知らせがあった。担当者は世界初の快挙にしびれたに違いない。

(http://www.jogmec.go.jp/news/release/docs/2012/newsrelease_120925.pdf 参照)

わが国では実海域試験終了後は装置を完全に撤去してお仕舞となる。欧州では「海洋再生可能エネルギー実海域試験サイト」があり、種々の実海域試験を継続的に行っている。実海域試験前の大型模型実験を担当する研究機関も設置している。その役割は海技研が果たしていくつもりである。

