



キャビテーション水槽による試験

— The Experiment with Cavitation Tunnel —

キャビテーション水槽

弊社のキャビテーション水槽は、平成16年6月に高性能に生まれ変わりました。

新しい付帯設備として、水中の気泡核(キャビテーションの種となる $20\mu\text{m}$ ~ $200\mu\text{m}$ の微細な空気)の個数分布をモニタリングするための音響式気泡分布計測装置(略称してABS)が設置されました。また、気泡除去装置と微細気泡発生装置が組み込まれ、キャビテーション試験時の気泡核制御が可能なシステムになりました。さらに、水槽下部に温度調整装置が設置され、一定水温下でのキャビテーション試験が可能になりました。

なお、キャビテーション試験以外の特殊な試験にも対応できるように、計測部および動力計も更新しましたので、気軽にご相談下さい。



キャビテーション試験

《主な仕様》

主管路 中心間高さ 中心間長さ	垂直循環方式 5,000mm 7,250mm
計測部 断面形状 断面寸法 材質	四角形(角部カット) 500×500×2,000mm ステンレス
最大発生流速	~8.5m/s
計測部圧力	20~150kPa(abs)
駆動部 モータ出力	55kW
プロペラ動力計 回転数 スラスト トルク	2,400rpm 800N 20N-m
模型プロペラ直径	250mm(標準)
キャビテーション数範囲	$\sigma > 0.5$



水槽計測部

《主な計測機器》

レーザ流速計、水中騒音計測装置など

《主な試験内容》

プロペラキャビテーション試験、インテーク試験、ゲートバルブ試験など

《気泡核分布計測用バイパスシステム》

キャビテーション試験時、気泡核の個数分布をモニターするために、右の写真のように途中に計測装置を有するバイパス管路を設置しました。このバイパス管路内の気泡核の個数分布が音響式気泡分布計測装置(ABS)によってモニタリングされます。

また、バイパス管路を介さずに、直接計測部のアクリル窓にセンサ部を固定して、計測部内の気泡核の個数分布をモニタリングすることも可能です。



バイパス管路



センサ部

音響式気泡径分布計測装置 (ABS) の詳細は、別途商品カタログをご参照下さい。

《気泡制御システム》

キャビテーションの時間的安定性を得るために、既設の脱気装置に加え、自社開発の気泡除去装置と微細気泡発生装置を組み込み、水槽内の気泡核制御を可能にしました。(特許出願中) この気泡除去装置により、空気含有率を10%程度まで減らすことが可能です。(溶存酸素計による測定結果) このシステムによって気泡核の個数分布を意図的に変えたキャビテーション試験も可能です。



気泡除去装置(気泡吸込みライン)

《水温の温度調整システム》

キャビテーション試験時に水温を一定に保つために、水槽下部に温度調整装置を設置しました。これにより、試験時の水温変化が $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内に保たれ、安定したキャビテーション試験が行われます。



水温の温度調整装置

お問い合わせは...



(株) 西日本流体技研

〒857-0401 長崎県佐世保市小佐々町黒石339番地30
TEL 0956-68-3500 FAX 0956-68-3504
E-MAIL info@fel.ne.jp URL: <http://fel.ne.jp>