

トピック

三つの大洋，約90日曳航された

大型プラントバージの耐航性能に関する実機計測

——石川島播磨重工業(株)——

An IP (industrial platform) system pulp plant manufactured by Ishikawajima-Harima Heavy Industries, Ltd. (IHI) and recently towed to the plant site of Amazon, Brazil, consists of a pulp mfg. process plant and a power/chemical recovery plant, each constructed in the configuration of a huge floating platform. During the three months' delivery voyage over 13,000 sea miles, the plant's seakeeping quality was investigated through daily automatic measurement utilizing acceleration transducers, foil strain gages, dynamic strain amplifiers, low pass filters, data recorders and others produced and installed by Kyowa, thus revealing the propriety of the plant design.

石川島播磨重工業(株)では、呉第1工場で建造を進めていた世界初のインダストリアル・プラットフォーム(IP)システムによるパルプ製造プラントを本年1月に完成、引渡しを終えた。本システムは各方面から新しいプラント建設法として注目を浴びているもので、プラントを技術力、生産設備、労働力の完備した日本で建造し、完成したものを現地まで曳航し、据付ける方式である。

本プラントはブラジルのJari社から受注したもので、アマゾン地域で現地の森林資源を利用して製紙用クラフトパルプを生産するためのもので、パルププラットフォーム(L:230m, B:45m, D:14.5m)とパワプラットフォーム(L:220m, B:45m, D:14.5m)の2基から構成されている。

このような大型プラントバージが大洋を曳航されるのが初めてであることから同バージの設計基準の確認および今後の設計のための基礎データの蓄積を目的とした耐航性能に関する実機計測が計画された。2基のうちパワプラットフォームを選び、動揺関係ではピッチ角、ロール角およびプラットフォーム各部の加速度を、構造強度関係では各部の応力計測が実施された。これらの計測のセンサ、測定機器のうち加速度変換器(AS-2C)、ひずみゲージ(KFC-5-CI-11)、動ひずみ測定器(DPM-6G)、ローパスフィルタ(LF-6C)に共和電業の製品が使われた。センサはプロテクタを使用し、耐環境性のすぐれたものとした。

計測はほぼ自動化されており、1日1回きまった時間に行なうシステムになっている。計測期間はプラットフォームが三つの大洋(太平洋、インド洋、大西洋)約25,000kmの距離を曳航されている約90日に及んだ。

計測の結果について、本計測の計画を実際に担当した同社技術研究所では、「動ひずみ測定器などの測定機器は3ヶ月の連続運転中これといったトラブルもなく、ほぼ計画どおりのデータが得られた」と語っている。

なお本計測の計器取付、調整については共和電業計測エンジニアリング部が協力した。

