

情報通信・制御技術小特集号の発刊にあたって

取締役常務執行役員

技術開発本部長 出川 定男



このたびの東北地方太平洋沖地震と、これに伴った福島第一原子力発電所の事故により被災された方々、ならびに関係者の皆様に謹んでお見舞い申し上げます。一日も早い復旧と皆様のご健康を心からお祈り申し上げます。IHI グループ一同も、電力の安定供給や原子力発電所事故の早期収束を目指した活動をはじめとして、被災地のみならず我が国経済の可及的速やかな復旧と復興に全力で取り組んで参るとともに、設備被害を受けた当社グループ工場の完全復旧に努め、社会への供給責任を全うして参ります。

今回の災害により、社会・産業インフラには、これまで以上の高い信頼性が必要であることがあらためて明らかになりました。

IHI グループビジョンでは、「21 世紀の環境、エネルギー、産業・社会基盤における諸問題を、ものづくり技術を中核とするエンジニアリング力によって解決し、地球と人類に豊かさや安全・安心を提供するグローバルな企業グループになる」ことを掲げております。現在の日本の置かれた状況を鑑み、社会要請に応えるためにも、まさに、このビジョン実現の重要性がますます高まったと痛感しております。

さて、本号は「情報通信・制御技術」小特集号であり、情報通信・制御技術の応用の観点から、これらの諸問題への対応について少し考えてみたいと思います。

社会・産業インフラの高信頼性を確保するためには、装置が損傷したり、性能が劣化したりする前に適切なメンテナンスを施すことが重要です。それを確実に実現する一つの方法として、装置の状態を常に監視・診断し、その結果に基づいて保守を行う予防保全の考え方があります。今後、装置の長寿命化という面からも、このような状態監視技術が強く求められます。そのためには、異常やその兆候を速やかに検知することのできるセンサの開発も重要です。これらの取組み例として、船舶用エンジンの診断・保守支援システムと、潤滑系への鉄分混入を素早く検知するセンサを取り上げています。また、つい最近情報セキュリティの確保された通信回線を活用し、IHI グループの全製品・システムに共通で利用可能なリモートモニタリング／メンテナンスシステムの立上げを行いましたし、大量のデータから多変量解析やパターン認識技術を駆使したデータマイニングによって、プラントや機械装置の異常予兆の検出や余寿命推定を行うシステムの開発も佳境に入っておりますので、近々ご紹介する予定でおります。

ところで、システムに高い信頼性を持たせるためには、当然ながら制御システムにも高い信頼性が必要となります。システムの大規模化、複雑化と相俟って、特に制御ソフトウェアの影響の度合いがますます高くなってきており、その品質向上は最も重要な課題の一つです。また、コンピュータの性能向上によりシミュレーション技術も大きく進歩したことから、装置がまだできあがっていない段階から、これを模擬するシミュレータを活用し、制御ソフトウェアの検証を行う手法の開発にも取り組んでいます。一方、制御用ハードウェアについても、専用の制御装置を独自に開発することによって、長期的な供給およびメンテナンスの継続などの観点で信頼性向上を図っています。これらについては少し詳しくご説明するため論文に致しました。

更に、国の支援の下に自転車を複数人でシェアして利用し、不要な自転車を削減するシステムや、物資流通の作業への音声ガイダンスの活用、重量物搬送に対するロボットと人との協働作業、および農業機械への GPS の適用といった制御技術を活かして社会に貢献する例も紹介しております。

今回、紹介させていただいた情報通信・制御技術について、皆様のご指導、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。