

(((((技術・行政情報)))))

INS (高度情報通信システム) の動向について

景気回復のきざしがみえ始めたとされる日本の産業界の中で、関心の高い国家的なプロジェクトの一つは、電々公社が21世紀に向けて建設を進めているINS(高度情報通信システム)である。

このシステムは、光通信技術、超LSI、通信デジタル化技術という三大技術に支えられ、全国通信網をデジタル化し、電話、ファクシミリ、コンピューター、ビデオなどの利用を一元化する。その結果、職場のオフィス・オートメーション(OA)が進むばかりでなく、生活面でも、サラリーマンの在宅勤務が可能になるなど、大きな変化を持たらすといわれている。電々公社では、来年9月から、東京都三鷹市をモデル地区にして、実験を始める予定だ。

INSに対する各方面の関心は高く、電々公社が今年春、実験に協力する情報提供者を公募したところ、行案内、不動産売買情報、ファッション情報、学術文献情報、パソコンのソフト情報、観光案内情報など、各種業界からの問い合わせが殺到したという。また、大阪工業会では、ことし夏、「情報ネットワーク応用研究特別委員会(委員長、鈴木胖大阪大工学部教授)」を作り、大阪・泉州沖の関西新空港にできる国際的な物流基地と、泉南地域に進出が予想されている研究開発型産業群とを結ぶINS情報網作りを検討するなど、産業の各分野でINSをにらんだ動きが起きている。

INSを支える三大技術は、それぞれ試験的には実用化されている。エネルギー産業では、電力会社で使われている光通信がその一例だ。関西電力の場合、昨年6月、和泉市にある南大阪変電所と堺市にある泉北変電所を結ぶ延長8.5kmの間に光ファイバー(直径2.3cm、6芯)を地中送電線と平行して布設した。この光ファイバーは送電線の故障を検出して、故障があれば、変電所のしゃ断器を作動させて、送電をストップさせるシステムの通信に用いられている。

従来のやり方では、電気信号を用いていたため、送電線を流れる27万5千ボルトの高圧電流によって誘導される雑音が大きく、システムの信頼性を高めるには通信線を高耐圧絶縁機器で保護するなどの対策が必要

であった。

ところが、電気信号を発光素子で光の信号に変えるとともに、デジタル化を採用し、PCM多重伝送方式にすることによって、高圧電流による雑音対策が不要になるばかりでなく、故障を検出する送電線保護リレー装置の情報と、送電をとめる転送しゃ断装置の情報を同時に送ることができるようになった。そのため、信頼性向上と、回線の効率的な運用などの利点がある。

さらに、同電力では、神戸市の西神戸変電所と神戸変電所間の10.1kmに、今度は空中を渡した送電線の中に、光ファイバーケーブルを組み込んだ複合送電線を架設し、送電線系統の保護と同時に、給電情報を伝送するシステムの実用化を図った。

発光素子によって電気信号を波長が均一のレーザー光に変えられた信号が通る光ファイバーの技術は、今や日本が世界で最高の技術水準にあるといわれる。そのポイントは、レーザー光がどれだけ減衰しないで、遠くまで増幅器なしに信号が送れるかという点である。日本では石英を中心にした光ファイバーが中心で、関西電力で使われているものも、石英主体だ。しかし、今後は安くて、長距離の工事が可能になるプラスチック製のものが期待されている。

INSには、光通信技術だけでなく、試験的に用いられた技術の集積が、成功のかぎを握っている。特に各家庭にまで光ファイバー網をよきめぐるINSでは、ファイバーの信頼性、経済性などを考えるうえで産業の各分野で用いられている光通信技術の運用データが大きな参考になるはずだ。

(朝日新聞社 坂本武久)

