

## 大規模通信障害

稲宮 健一

七月二日未明に発生したKDDIの通信網の大規模障害は五日になっても完全復帰しなかった。この間に天災や、大事件がなくて良かった。現在はNTTと補完できるので、少し安心であるが、社会インフラの消失は社会全体に大きな影響を及ぼす。

戦後、少し社会が落ち着いていた一九六八年に十勝沖地震が発生し、本州と北海道の間の通信が途絶えた。当時の通信網は無線のマイクロ波や同軸ケーブルで拠点間を接続し、市内はツイストペアという細い銅線で接続されていた。あたかも、太い血管と毛細血管による人の体のような体だ。

しかし、このシステムの基本図面には、どこか一か所が故障した場合のネットワークの迂回ルートや、即時にルートを切り替える考察に基づく手段が含まれていなかった。そのような状況下で、津軽海峡を縦断して北海道に通じる無縁、有線の通信網が切断され、さらに基地局の青森局への商用電源停止でマイクロ波局の送受が出来なくなった。この反省に則り、日本全体のネットワークに関して、一か所が故障したとき、迂回路を即時に設定して、一か所の故障を局部で抑え込む考え方が定着した。当時は冷戦時代で、もし北海道が侵略されたらどうするかという議論があった。

その頃の通信網は極言すれば、送受機間が交換機を介して一本の銅線で結ばれていた。しかし、今のネットワークは音声、画像、データなど総てが細かい0・1の符号に変換され、送受機間にコンピュータがあり、音声、画像、データの符号化と、復号化を行っている。今回の障害はシステム内の一部の現用と予備の切り替えを行おうとして、通信回線に思わぬデータの渋滞が起きて、信号を処理仕切れなくて、システムダウンした状況のようである。システムが定常状態で流れているときは、教科書に書かれているように動作しているが、システムの一部が予期しない故障を起こしたとき、如何に上手に、短時間に定常状態に戻すかは、システム設計の実力の一番の見せ所である。