

百聞と一見と

東京大学 名誉教授 森口 繁一



「百聞は一見に如かず」ということわざはよく知られている。何度も話に聞くよりも、実際に一度本物を見るほうがよいというのが本来の意味であろう。しかし本稿ではこのことわざを地図ないし地理情報に結びつけて味わってみたいと思う。

電話とファクシミリ

駅から自宅への道を電話で伝えるようなとき、もどかしい思いをした人は少なくないであろう。そんなとき、要図をFAXで送ることができれば、簡単に用が足るし、間違いも少ない。1枚の画像情報は百字の文字情報にまさることしばしばである。

文字情報のうちでも、漢字は、かなやアルファベットに比べて情報量が多い。それだけ象形文字から出発した名残りをとどめているともいえようか。日本語の漢字かなまじり表記は、書く方は画数が多くて手間がかかるかわりに、読む方は楽である。ページを「一見」しただけで、そこにおよそ何が書いてあるかが大体推測できる。

音声による伝達に比べて、漢字かなまじり文を手紙やFAXで送る方がすぐれている理由の1つに、このような点を挙げることもできよう。この方式では、読み手の効率の向上のために書き手が労を惜しまないのである。

地図について

学生時代に愛読した寺田寅彦の随筆の中に、たしか地図の話があったはずだと思って岩波発行の全集を調べてみたら、文学篇第5巻の95ページから121ページにわたって「地図を眺めて」という

一文がある。

「安いもの」の筆頭に5万分1地形図をあげてよかろうというような書き出しで、おもしろいことがいっぱい書いてある。「自分は、汽車旅行をするときはいつでも二十万分一と五万分一との沿線地図を用意してゆく。云々」というくだりもあるし、すぐその前の段落には、

「今、仮りに地形図の中の任意の一吋角をとってその中に盛り込まれただけのあらゆる知識を我等の「日本語」に翻訳しなければならなくなったらそれは大変である。等高線唯一本の曲折だけでもそれを筆に尽くすことは殆ど不可能であらう。それが「地図の言葉」で読めばたゞ一目で土地の高低起伏、斜面の緩急等が明白な心像となって出現するのみならず、大小道路の連絡、山の樹立の模様、耕地の分布や種類の概念までも得られる。」とある。

まさに地図こそは、「百聞にまさる一見」の具体化である。作り手が大変な努力をこれに注ぎ込むことによって、利用者の便益は測り知れないものとなる。

AM/FM

本号はAM/FM関係の特集号になると聞いている。これはもちろんラジオの話ではなくて、automatic mapping (自動地図作成) と facilities management (設備管理) との話である。

地図を作るのに必要な大変な労力と時間を、電算機の力を借りて、いくらかでも少なくしようというのがAMである。といっても、入力すべきデ

ータをどうやって収集するかとか、入力そのものに要する人手をどう節約するかというのは、相変わらず大変な問題である。しかし、いったん入力されて蓄積されているデータから、たくさんの情報が、あるいは必要な情報が、一見して読み取れるような地図を出力することは、電算機の最も得意とするところである。この部分がAMの本領である。

電力・ガス・上下水道・通信というような、社会基盤と総称される諸事業は、大小さまざまな設備の体系を用いて運営されている。そしてこれらの設備の管理のためには、必要な情報を盛り込んだ地図が必須である。これを作って設備管理を手落ちなく円滑に実施する助けとしようというのがFMのねらいである。

この場合、数字や記号で表わされる文字情報がきわめて多い。たとえば、この道路のここからここまでは直径何mmの管がいつ埋設されたか、といったようなことである。そういう文字情報を、道路の境界線を、曲がり角の切り方にいたるまで含めて詳細に示す画像情報と組み合わせて、作業現場で使いやすい形に出力しなければならない。

そのためには、これら種々雑多の膨大なデータを、どのように入力し、蓄積しておいて、それをどう引き出し、どう出力するかという、仕事の流れ全体を、うまく設計し、プログラムを整備し、運用していかなければならない。

そういう仕事のための既製のプログラムも市場には出ているし、また、客先の事情に合わせてシステム設計やプログラム作成を実行する会社もある。それらの中から、どれを選んで発注するかというのも、じつは大変むづかしい仕事である。多くの場合それは、これを導入する会社にとってほとんどやり直しのきかない重大な意思決定の問題であり、したがってその主務担当者にとってはそれこそ一世一代の大仕事であるといつてよからう。

それだけにまた、このシステムなりプログラムなりを供給する側も、客先が十分満足してくれる

ような、使いやすく性能の良い製品を、他社に負けない値段で作り出さねばならない。客先と供給側の意思の疎通が死命を制するといつてよからう。先例に学ぶという態度も欠かせない。

基礎研究と基礎技術

このようなシステムを設計し製作するときに助けとなるような研究も最近はずいぶん発達してきた。本学会で伊理さんが中心となつてまとめた「計算幾何学」の算法集なんかも、世界に誇つてよいすばらしいものである。たとえばプロッタを使って東京23区内の道路網を出力するのに、ごく単純にプログラムすると、プロッタは紙を離れて空中を移動するのに大部分の時間を使ってしまい、大変能率がわるい。高い能率を確保するにはどうすればよいかについて、理論と実験を組み合わせてきわめて有用な成果が得られている。

さらにまた、航空測量や人工衛星による測量なども、いまや欠かせない基礎技術である。

AM/FM International

このように、AM/FM関係の仕事は、多方面にわたる最新の知見を、広く深く獲得してはじめてものになる。そういう学習・交流の場として、AM/FM International という組織があり、北アメリカにもヨーロッパにも日本にもその支部ができています。

ちなみに現在その北アメリカ支部の会長 Joyce Rector さんは南部5州にまたがって電話事業を営む Bell South 電話会社の Operation Manager であり、実際に巨大な AM/FM システムを作り上げて運用している。昨年来日されたとき、何気なく「お仕事の方はどうですか」と尋ねたら、例のハリケーンでフロリダが大被害を受け、復旧のために4000人を動員したこと、その人達にはそのシステムで出力した担当地区ごとの地図を渡してそれが大いに役立ったことなどの返事が返ってきたので、「さすが」と感心した次第である。