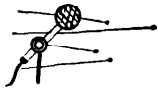


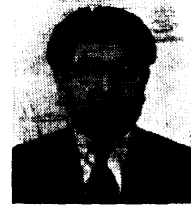
講演



第33回全国大会にあたって

—INS に望むもの—

尾関 雅 則†



会長を仰せ付かっております尾関でございます。本日は早朝から、大変大勢の方にお集まりいただきまして第33回の全国大会を開催することができました。厚く御礼申し上げる次第であります。とりわけこのすばらしい会場を提供いただきました広島工業大学の皆さん、また今日までいろいろ準備をしていただきました中国支部の皆さん方に心から御礼を申し上げる次第でございます。

さて、情報処理学会は2万人を越す大会になりました。こういう論文発表の場も、年1回ではとても入りきれなくなりまして、大分前から春秋2回ということになっております。その2回の内、でき得べくんば1回は地方でということで、大分前から地方で大会を行っておるわけでございます。今回は中国四国支部のご好意によりまして、この地において大会を開催することができました。本当に喜んでおります。

私、学会の会長を昨年の5月から来年の5月までという任期でお引き受けしたわけでございますが、任期中に4回の大会があるわけでありまして、4回の大会で、30分ずつあいさつをするというのは、決してそう簡単な仕事ではございません。毎回同じことを言うわけにはまいりませんし、「どういってお話をしたらいいかな」というのも大変むずかしゅうございます。第1回のときは就任のごあいさつでございまして、あまり考えずにすみましたが、前回のときにそういうことに気が付きまして、日本語入力ということについて、私見をお話をしたわけでございます。学会の会長として、こういうことをこういう公式の場で、たとえごあいさつとはいえ、申し上げるというのは、考えようによりまして大変な冒険でございます。しかし少しはそういう冒険をしても、皆様の議論のきっかけになればというような気持ちもありまして、そういうことにさせていただいたわけであります。

今回はいろいろ考えましたけれども、INS という問題についていさか問題提起といえますか、私見を申し上げたいと思います。もっとも最近ではあまりINSとは言われておりません。ISDN だよ、ということになったようでありますが、もともと NTT の北原さんがINSを提唱されましたときには、この中身として私は二つの問題があったかというふうに記憶しております。一つは技術的な面でございます。これは音声、画像、それから符号といったような情報をすべてデジタルに直して電送し、情報を交換するという統合的なデジタルネットワーク網を作るための、いろいろな技術、システム的な取り決めというようなものを包含した考え方でございます。

もう一つの面は、私は制度的な面であったかというふうに記憶しております。すなわち料金の問題でございます。現在の料金の体系といえますのは、電報と電話の体系に大きく分かれております。電報の料金と申しますのは1字いくらでございます。日本の国内でしたら距離には関係がございません。国際電報はそうはいきませんけれども、それでも距離にディペンドする要素が少ないわけでありまして、すなわち送られたトラフィックに対して対価を払うというようなことになっているように思います。それに比べまして電話の料金というのは回線を占有してる時間に対して距離別にきめられた値段を払う。専用線料金の時間分割みたいな感じでございます。相手の電話機がちゃんとつながった。それから1言もしゃべらなくても、ちゃんと3分たてばいくらと、付けがくるようになっております。基本的に通話可能なポテンシャルを買ってるというのが現行の電話の料金の考え方かというふうに存じます。これがINSになれば、ビット当たりいくらかということになるんだとお伺いしたように思っております。技術的なもろもろの問題を乗り越えて、もしそのようなネットワークが実現され、そしてそのような料金制度が実施されたということになりますと、これは大変な革命になるんじゃないか、というふうに考え

† 本学会会長 第33回全国大会の会長挨拶として行われたものである。

昭和61年10月1日 於広島工業大学

ております。

そこで、そこに至るためには多くの解決すべき問題が存在しておるのではないかと思います。思い付くままに、その2~3についてお話を申し上げたいと思うわけでありまして、一つは距離に関係する要素をできるだけ少なくする、インディペンデントとは申しませんが、長距離でも近いところとの格差を少なくするということが、まず第1に考えられます。これはなにもINSでなくても、そういう要請はあるわけでありまして、コストの面から考えますと、確かにトランクリンというもののコストは現在の料金には見合っておりません。そこでINSにならなくても、もっと遠距離格差をなくせという話が非常にやかましくなると、徐々にその方向にむかっております。しかしここで本質的に考えますと、やはり光中継線のたばというようなものができまして、非常に大量の遠距離回線がふんだんに提供されるようにならなければ、なかなか実現がむずかしいのではないかと。しかし一旦大量の供給ができてしまいますと、たくさん使っていただかなければ、投資の回収ができないわけでありまして、その場合にトラフィックの集中するところというのは、稼働率が非常に高いわけでありまして、そういうことはやりやすいはずでございます。原理的にも原価的にも、そういうことは可能である。しかし他方では、市内の非常に稼働率の低いところのコストというのが問題になるわけでありまして、そこでこのデジタルの統合網の技術というものを市内に適用していくということが、この問題の鍵になろうかと考えておるわけでありまして、以下は、私見でありまして、公式に認められた見解ではございませんが2~3申し上げてみたいと思います。

まず第1にデジタルの電話機を早く開発をしなければいけないということでございます。デジタルの統合網でございますからアナログとデジタルの変換をするのを、どこかで集中してやって、今までの市内網をそのまま使うということでは本当の意味のデジタル網にはならないわけでありまして、端末であります電話機とか、ファクシミリのところでもアウトプット、インプットがデジタルになるような開発がまず第1に必要であります。これには当然、最近非常に進歩発達をしております半導体の技術を応用して、単価の安いそういう電話機が早く出てくることが望まれると考えます。

2番目に、そのようなデジタルの電話機ができたとして、それが統合網の効果を上げるためには、

音声の通信というのは非常に冗長度が多いわけでありまして、その冗長性を利用して、隙間に他のトラフィックを入れる。たとえばファクシミリとか符号の通信とか、コンピュータどうしの通信とか、そういう隙間を利用するということが出来れば、本当の意味のデジタル網の効果がでてこないわけでありまして、そこで電話をデジタルにして、さらにパケットを持ち込むという考え方がきわめて大切かと思えます。パケットになりますと、どうしてもレスポンスの時間のディレイがございます。電話のディレイがはなはだしくなりますと、ちょうど衛星通信ようになって、非常にきまぐれにございますので、そここのところをなんらかの技術の開発をしていただきまして、実用になるパケット電話の出現が必須と考えるわけでありまして、また、そういうことになりますと、もう1歩進めまして、加入者回線の構成をもう少し別の姿にできないか？ ということを申し上げたいかと言いますと、現在の加入者回線というのは、交換機から各々の加入者に、全部1対のペアの線が行っているわけでありまして、フィジカルにそういうふうになってるわけでありまして、これが実は大変なコストを背負っている。たとえば丸の内の道路の下に大きなトンネルがございます。そこに針金がいっぱい埋まっているわけでありまして、このトンネルはあまり有名じゃありませんけど、延長しますと相当な長いトンネルになります。そこには昔は鉛と銅線でできたケーブルがあったわけなんです。最近ではプラスチックとアルミということになって参りました。4号電話機という古い話になりますけれども、あの感度のいい4号電話機を600号というさらに優秀な電話機にするために、なぜあんなに一生懸命開発したか、加入者回線の芯線の直径を、0.5から0.4ミリにするために一生懸命あれをやって伝送損失をふやしても感度を上げればトータルの品質は変わらないと。そして断面積の限られたトンネルの中に、いかにたくさん回線を押し込むか、ということであの開発が非常に意味があったというふうになっております。そういうふうに苦勞をしながら、やはり交換機というものを中心に1本1本線を引くという現在の形態、いわゆる集中型のシステムを維持してきたわけなんです。しかし、電力会社がおやりになってるように、変電所から7,000ボルトで1本の回線が出て、そこへ負荷は全部ブランチをして並列にエネルギーの供給を受けるという形、こういう形に電話回線、あるいは通信網もならないものかと考えました。いわゆるパーティ・ライン

であります。このパーティ・ラインを使って、しかも多重化をすると、どうせデジタルに変換してあるわけですから多重化をしまえば、各端末にくっ付いてる A/D 変換装置に少し細工をすれば、その間に交換機能を持たせることができるのではないかと。そうしますと完全に分布型の交換システムになるのではないかと。もしそういうシステムが実現すると、ちょうど電力会社と同じようにフィジカルに太い束を張り回すということは避けられるのではないかと。以上3点が私の申し上げたい点でございます。

このような技術開発が遠からず行われまして、そしてもっと自由に通信というものが使えるようになることが、INS のゴールではないかと、そしてもっと手軽な料金でこれが見えるようになり、運ばれたトラフィックに対してお金を払うという、よりリーズナブルな料金制度になることが理想ではないかと、というふうには私は考える次第でございます。しかしながら、そういう理想に到達するためにはたくさん問題がございます。中でもすでにエスタブリッシュされております現在の市内網というものを利用しながら、いかにして未来の違った形のシステムに移行するかということが、最大の問題かと思えます。そしてその中には当然アナログとデジタルを変換するポイントをどこに置かかというようなことが含まれておるわけでありまして、それをうまく持っていけないと、なかなかそういう

具合にはすんなりといかないわけでありまして。

しかしながらここに、昨年来始まりました通信の自由化という問題をスーパーポーズして考えてみますと、新しく希望的展望が生まれてくるのではないかと考えられます。新しく第1種事業者になられた方々は、現在では市内になにも施設をお持ちになっていないわけでありまして、ですから、これから建設をされるにあたって発想を飛躍させて、新しい構想のもとに建設を開始するということが容易でございます。すなわちフリーハンドを持っていらっしゃる、是非ともそのような先進的な立場から、新しく第1種通信事業に参画された方々にそのような試みを、英断を持ってやっていただきましてこそ、初めて通信の競争化時代ということが言えるのではないかと、そのことによって、また公衆網のほとんどすべてを担っておられます NTT さんにもいい影響があるのではないかと、というふうには考える次第であります。

あまりよく検討もしないで、思い付きを並べて話をしたわけでありましてけれども、意のあるところをお汲み取りいただきまして、ご議論のトリガにさせていただければというふうには考えて、あえて提案申し上げた次第であります。

以上大変雑駁なお話で、ごあいさつに代える次第でございます。ご静聴まことにありがとうございました。