

クラウドネットワークの強化・高度化に向けて



山本 強 (やまもと つよし)

北海道大学大学院情報科学研究科教授

北海道長沼町生まれ。1978年北海道大学大学院工学研究科修士課程修了、82年工学研究科博士後期課程中退、86年北海道大学工学博士。78年富士通㈱、80年同退職、82年北海道大学工学部講師、同助教授を経て、95年同大型計算機センター教授、2004年から北海道大学大学院情報科学研究科教授。12年4月より北海道大学産学連携本部副本部長を兼任。情報メディア分野、特にコンピュータグラフィックス、画像処理、組み込みシステム開発などの研究に従事。北大発ベンチャー企業である㈱メディカルイメージラボ技術開発担当取締役など産学連携活動に積極的に取り組んでいる。

インターネットが経済システム、社会システムを動かすインフラシステムとなり、日本ではどこに住んでも低価格で高速のネットワーク接続が得られるようになっている。かつてe-Japan戦略が政策目標として目指した「だれでもブロードバンド接続ができる社会」はあっけなく実現されたわけだが、それで日本のネットワークインフラが完成したわけではない。社会の情報システム依存が進むにつれ、必要な情報伝送容量は指数関数的に増加しているし、情報サービスの実現手法がよりネットワーク性能に依存するようになっている。北海道のネットワークインフラがその環境変化に対応できているか、国内外の他地域と比べて優位性を持っているかが、近未来の北海道産業の成長に大きく関係するのが今の情報ネットワーク社会ということでもある。

クラウド時代に北海道は生き残れるか

「クラウド」は目下のIT分野の最重要キーワードである。クラウドは情報サービスの実現手法の考え方であり、大規模なコンピュータとデータベースはネットワークの先のどこか、つまり雲の向こうのどこかに置き、利用者はブロードバンド接続されたパソコンやスマート端末から使うというモデルを意味している。サービスがコンピュータシステムと高速ネットワークの複合体として不可分になっているのがクラウドである。大規模なハードウェアを多数の利用者が共有することで、利用者当たりのハードウェアコストが低下するのに加え、集中設置によりエネルギー効率が向上するので、省エネルギーやCO₂排出量削減という観点からもメリットがある。どこにコンピュータのハードウェアがあっても構わないというのなら、クラウドセンターはぜひ北海道にと言いたくなるのはよく分かる。確かに大規模なコンピュータでは消費するエネルギーのかなりの部分が冷却システムに費やされることから、北海道のような寒冷地は冷却コストの低減が見込めるということで期待が出てくるのだが、それだけで北海道がクラウド立地の最適地と考えるのは甘い。

情報システムで何よりも重要なのは①スループット^{※1}、②応答時間^{※2}、③安定稼働時間の3つであり、それらが達成された後でのコスト、エネルギー性能、環境性能という優先順位で評価されることにある。残念ながら①、②、③に関しては、主たる情報消費地である東名阪^{※3}の人口密集地帯に対して北海道は決して有利とはいえない。雪と寒いということだけを根拠で待っているのは、クラウドセンターは進出してくれないのである。

何がクラウドセンターを誘惑するか

最近、米国の雑誌を見ていてある記事に目がとまった。タイトルは“New Transatlantic Cable Built to Shave 5 Milliseconds off Stock Trades”、つまり「証券売買の遅延時間を千分の5秒短縮するために大西洋横断ケーブルを引く」である。北米と欧州を結ぶ海底ケーブルは沢山あるのだが、遅延時間の短い新しいルートを開拓し、海底ケーブルを新規に引く事業に取り組む会社がある。5msの遅延時間短縮が金融ビジネスでどのくらいの価値を生み出すかは私の知るところではないが、ここでアピールしているのはe-Japan戦略で数値指標になったコストや通信速度ではなく、遅延時間なのである。

電子決済や個人認証など生活の根本にかかわるサービスもクラウド化されつつあるが、そうなった以上、震災や津波のような大災害でもサービスを停止させない安定性をどうやって保証するかも重要である。これは災害地だけの問題ではなく、ケーブルがたまたま被災地を通過していたということで、北海道と関東以西の情報遮断が十分に起こりえる。そうすると、止められないサービスほど複数経路で主要都市と接続されているという、ネットワーク網の可視性が重要になってくるのである。

北海道がクラウドセンター立地で魅力的に見えるためには、通信速度とコストという消費者向け指標だけでなく、プロの事業家が投資に値すると判断できる新しい指標や見せ方を作る必要がある。

※1 スループット (throughput)
単位時間当たりの情報処理量。

※2 応答時間
一定の処理を実行完了するのに要する時間。

※3 東名阪
首都圏、中部圏、近畿圏の三大都市圏を総称した言い方。

クラウドネットワークの開拓者魂

平成23年1月に札幌で「クラウドネットワークに関するインフラ研究会」がこの分野にかかわる道内外の有志で活動開始した。この研究会は北海道にクラウドセンターを立地させるために必要なネットワークインフラを企画・立案し、事業化が可能かどうかを1年間で研究するという趣旨で道内外の有志で組織され、私も座長としてその議論に参画してビジネスとしてクラウドを見つめる人たちと意見を交換してきた。研究会発足から1年を経て、研究会は石狩と富山を結ぶ海底ケーブルが北海道のクラウドセンター立地にとって必須であり、それを平成25年12月までに竣工する事業とした場合に十分に投資対象となるという結論に至った。成り立つとわかったら、それに取り組むのがビジネスである。この研究成果を受けて、平成24年3月には研究会メンバーの有志によってクラウドネットワーク株式会社が発立され、事業化に向けて取り組むに至っている。

見方によってはドン・キホーテ的な話にも見えるし、上から目線でそういうことをしてはいけないと説教してくれた知人もいるのだが、私は逆にこういうことを実際に立案し試みる人たちが北海道にはいるということが大切なのではないかと思っている。かつて、北海道がマイクロコンピュータ技術を種にして、たくさんのビジネスが立ち上がり、マイコン文化の拠点として認められていた時代もあった。その時にも「そんなものはコンピュータではない」と上から目線で言われたものである。しかし、結果としてそれに賭けた人たちが今の北海道の情報産業の中核を担っている。必要なら海底ケーブルまで引いてしまう開拓者魂が北海道にはあるということが、クラウドセンターを北海道に立地させる最後のひと押しになるということもある。



「クラウドネットワークに関するインフラ研究会」が提案する北海道—北陸間の海底光ケーブルルート図（作成協力 日本電気㈱）