

インターネットの最前線。

「人と違うことをすればいいから、そんなに難しいことはないですよ」。
日々進化するIT技術を相手にするのはたいへんではありませんか、
という問いに篠田先生は答える。
インターネットの世界の最前線。
そこでは、どんな研究開発が行われているのだろうか。

2002年4月、いしかわサイエンスパーク内にオープンした『通信・放送機構 北陸IT研究開発支援センター』（以下、IT研究開発支援センター）は、次世代のインターネット技術の世界的な研究開発拠点。5000台規模のサーバが連なり、仮想ネットワークをつくりあげている。いまや全世界に広がるインターネットが、シミュレーションによって再現される。

IT研究開発支援センターができたいきさつ。それはインターネットの性質にある。今までの電気や通信インフラは、実用化する前に十分テストを行って問題がないことを確かめていた。ところがインターネットは違う。

「インターネットは生まれつき、使っているそばから拡張したり、とりあえずつないでデータは動かす、というようなかたちで発展してきたんです。つまり生きているシステムなんです。われわれは生体解剖と呼んでいるんですが、移植作業したり、切ったはったを繰り返して



成長してきたんですね。一昔前は専門家だけがインターネットを使っていたので、実際のネットワーク上で自由にさまざまな実験ができました。インターネットが急激に発達したのは、こうした柔軟性があったから。ところがインターネットが社会インフラになって誰もが使っている今、それはできません。

柔軟な実験や検証ができなくなったらインターネットの発展は止まってしまうのではないか。それを防ぐためには新しい技術を実験・評価する設備が必要。こうした篠田先生の提案により、新しい技術を実際のインターネットに近い環境で評価することをひとつの目的として、IT研究開発支援センターが誕生した。施設はその機能から通称“インターネットシミュレータ”と呼ばれている。世界でもこれほど大規模な施設はユニークで、海外からの共同研究の要望があるという。

ソフトウェアやハードウェアの新製品のテスト等に有効であるだけでなく、用途はさまざま。この中で閉じてシミュレーションすることはもちろん、外のネットワークと繋げることできる。

実際のインターネットでは同じ状況にはなることは二度とない。しかしこうした仮想的なネットワーク環境なら



通信・放送機構 北陸IT研究開発支援センター

北陸IT研究開発支援センターには、『シミュレータ研究設備』『解析研究設備』『共用研究室』『ネットワーク設備』の研究開発設備を設置。ネットワークの挙動解析・研究などに最適な、極めて実環境に近い仮想的なネットワーク環境を用意し、次世代ネットワークに関連する技術の研究開発を支援する。

全く同じ状況を再現できる。つまり同じ条件で繰り返し実験が行える。

今までの通信インフラは通信用とそれを制御するための線が2本敷設されている。通信用の線が壊れても制御用の線があるため、なぜ壊れたかが解析できるし、即座に回復の手段がとれる。ところがインターネットは線が1本だけ。制御のためのデータはインターネット自身の上に流れている。コストも手間もかからない反面、壊れると内部で何が起きたのかわからず、制御もできなくなる。こうした現象を捉えるため、実際のインターネット上にあちこち測定点を置いて、リアルタイムにデータを取り込んで記録し、障害が起きたときの状況をシミュレーションで再現するということも可能である。

篠田研究室では、このインターネットシミュレータをStar BED『スターベッド』という愛称で呼ぶ。Star BEDという名前には二つ意味が込められている。一つは“星のゆりかご”という概念で、星が次々生まれてくるように新しい技術が生まれてくるところ、というもの。もうひとつは、あらゆるシミュレーションや実用化試験の場として使えるということを表す“* bed”から。

名前の由来のとおりStar BEDは、研究開発あるいは教育の場としての可能性を秘めており、国内外から注目を集めている。これからの活用とその成果に大きな期待が寄せられている。

「施設の構成図」

