

## No.9 【 衛星回線を利用した新たな TCP 輻輳制御に関する研究 】

【 研究キーワード：情報通信工学、システム工学、情報システム学 】

情報科学研究科 情報工学専攻

教授 石田 賢治 ISHIDA, Kenji

准教授 小畑 博靖 Hiroyasu Obata

### 研究シーズの概要

TCP/IP プロトコルで動作するネットワーク（インターネットを含む）上で動作する、衛星回線を効率的に利用可能なトランスポート層プロトコル TCP-STAR を提案しています。この TCP-STAR は既存方式に比較して、高い通信性能を得ることができます。この技術の基本部分に関する特許も成立しています。

### 研究シーズの詳細

#### ◆研究例◆

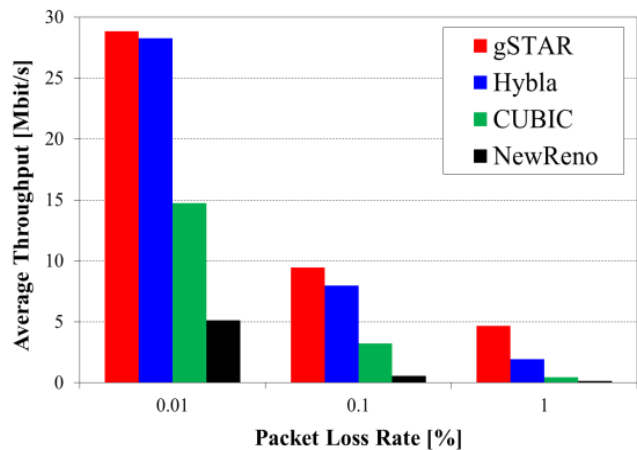
提案技術である TCP-STAR を Linux OS 内に実装しています。そして、実証実験を JAXA 筑波宇宙センターや情報通信研究機構 鹿島宇宙技術センターなどで実施しています。



実験に使用した 5m 級アンテナを持つ大型地球局  
 (中央)

#### ◆研究例◆

応用技術の一つとして、TCP-STAR を基に、TCP アクセラレータ(TCP-gSTAR)を開発しています。TCP-gSTAR は、衛星回線直前の端末に導入すれば良く、送受信端末の変更は不要です。ネットワークエミュレータを利用した環境を用いて、TCP-gSTAR の動作検証を行っています。



ネットワークエミュレータを用いて衛星回線を  
 想定した環境で得たスループット評価結果

### 想定される用途・応用例

光ファイバ・CATVなど地上ブロードバンド回線の敷設の見込めない遠隔地・海上・離島地域、及び、車載・船舶などの移動車両に対して、従来より低価格、短時間でのデータ伝送が国境に依存せず実現できるため、映像や音楽等大容量データを世界中に容易に配信することが可能になります。そのことによって、これらに対する遠隔医療、災害情報伝達、遠隔教育、エンタテインメント、リゾートホテルのオフィス環境構築などの応用が考えられます。

### セールスポイント

衛星回線を効率的に利用するため、対向する地球局の部分にハードウェアによる衛星回線用アクセラレータを導入するアプローチがあります。これらのアクセラレータは、衛星回線の帯域が大きくなると非常に高価です。一方、提案技術は、基本的にソフトウェアによる技術であるため、このようなハードウェアの追加に比較して、安価に導入可能です。

問い合わせ先：広島市立大学 社会連携センター

TEL:082-830-1764 FAX:082-830-1555

E-mail:office-shakai@m.hiroshima-cu.ac.jp

〒731-3194

広島市安佐南区大塚東三丁目 4 番 1 号

(情報科学部棟別館 1F)