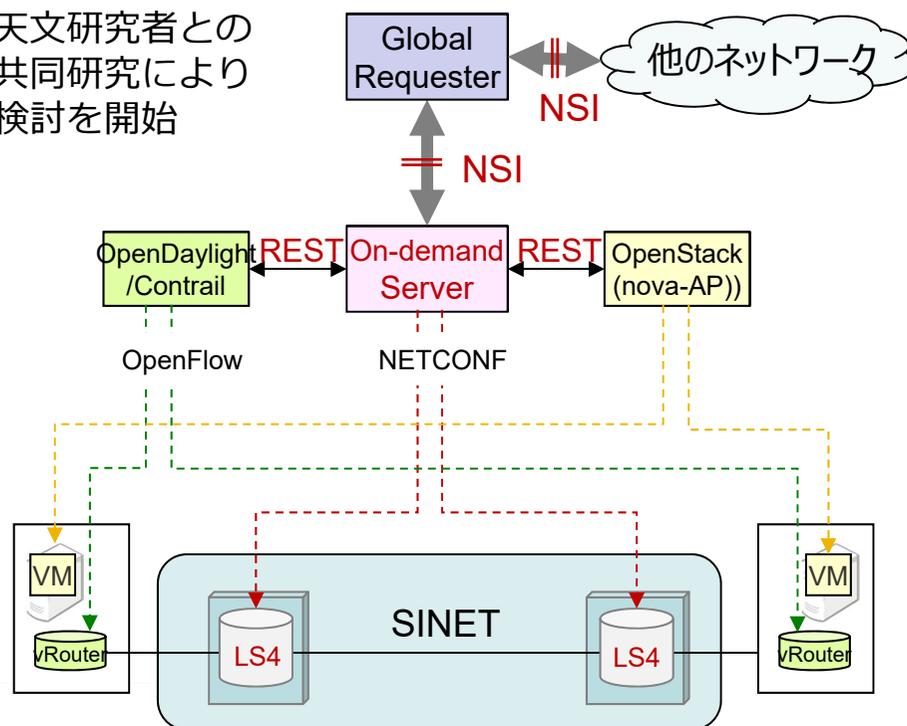


- ユーザから直接オンデマンドでネットワークを設定・制御する技術（一種のSDN技術）やネットワーク仮想化技術において、NIIは世界を先導しており、世界に先駆けた実装は学術的価値を有する

SDN: Software Defined Networking

オンデマンド技術（国際接続も可能）

天文研究者との
共同研究により
検討を開始



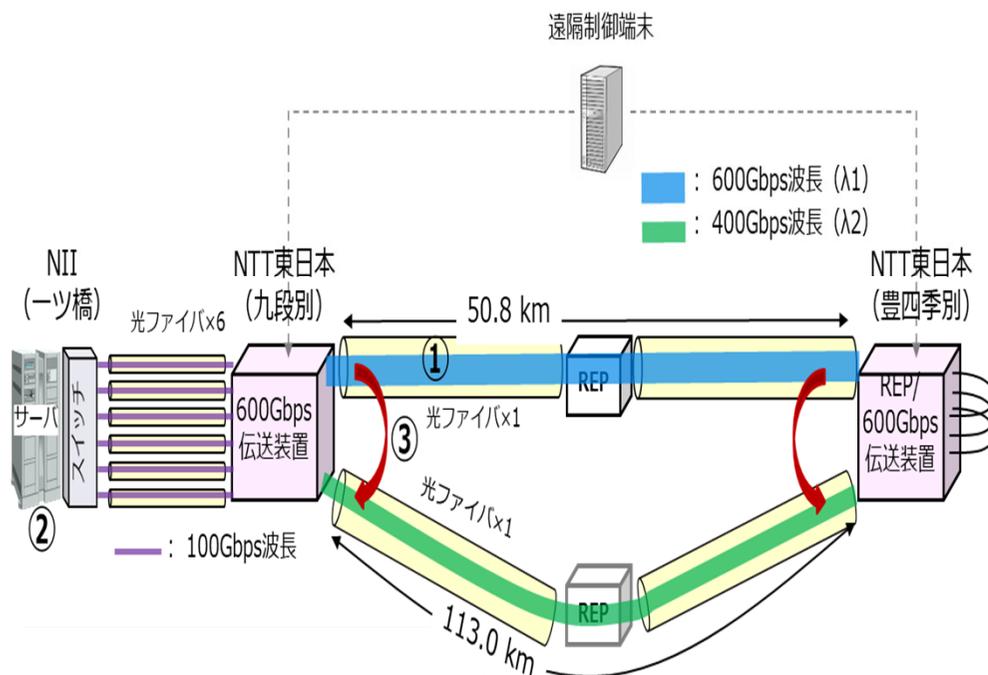
【主な論文】

1. Optimization model for designing multiple virtualized campus area networks coordinating with wide area networks, IEEE Transactions on Network and Service Management 15(4) 1349-1362 2018年12月
2. SINET5: A low-latency and high-bandwidth backbone network for SDN/NFV era, IEEE ICC2017 2017年5月（再掲）
3. Dynamic resource allocation and QoS control capabilities of the Japanese academic backbone network, Future Internet 2(2) 295-307 2010年8月
4. Expansion of bandwidth-on-demand capabilities in Japanese academic backbone network, 3rd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand 2010年4月
5. レイヤ1帯域オンデマンドサービスシステムの開発, 電子情報通信学会論文誌(B) J92-B(7) 1039-1049 2009年7月
6. Implementation and evaluation of layer-1 bandwidth-on-demand capabilities in SINET3, IEEE ICC2009 2009年6月
7. Layer-1 Bandwidth on Demand Services in SINET3, IEEE Globecom 2007 2007年12月

- 実用化限界を探る実証実験も実施しており、例えば、1波長600Gbps伝送実験をNII、NTT東、NTT研究所の共同研究として実施

- ①実フィールド（折り返し101.6km）での1波長600Gbps伝送 **（世界最長）**
- ②上記通信環境を用いた、1台のサーバでの587Gbpsデータ転送 **（世界最高）**
- ③高信頼化のための波長速度変更&波長変換による経路切り替え **（世界初）**

実証実験のためのネットワーク構成図



日本経済新聞

国立情報学研とNTT、1波 600Gbps光伝送と587Gbpsのデータ転送実験に成功

2018/12/11 15:55 | 日本経済新聞 電子版

発表日：2018年12月11日

世界最速の1波 600Gbps光伝送と587Gbpsのデータ転送実験に成功

先端科学技術研究で得られるビッグデータ転送の高速化に向けた600Gbps波長ネットワークとそのフル活用プロトコルの実現に目途

telecompaper

HOME : WIRELESS BROADBAND VIDEO : GENERAL : IT : INDUSTRY RESOL

BROADBAND

NTT, NII demo 600Gbps per lambda optical transmission with 587Gbps data transfer

Monday 17 December 2018 | 06:33 CET | News

National Institute of Informatics (NII), Nippon Telegraph and Telephone East Corporation (NTT EAST) and Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT) have announce that they experimentally demonstrated that the communication with the data transfer rate of 587Gbps

SINETの整備状況

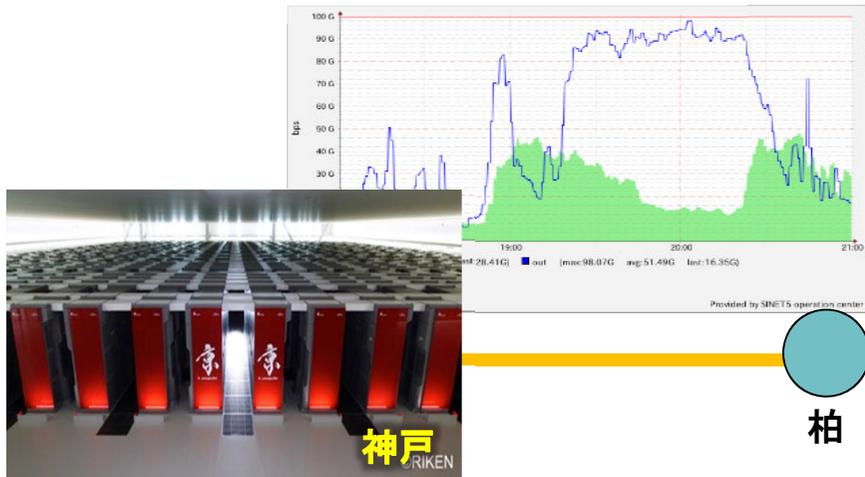
(1) 国内・国際回線の整備

新しい先進的領域展開を中心に

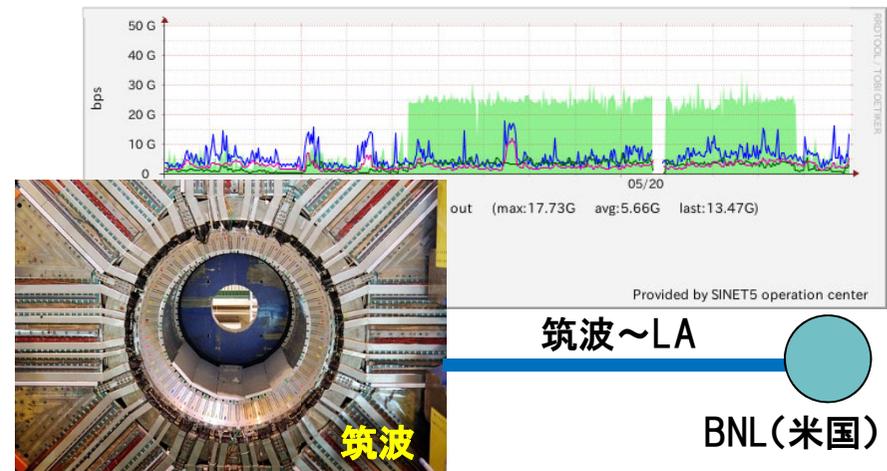
SINET 5 – 超高速（超広帯域）

NII

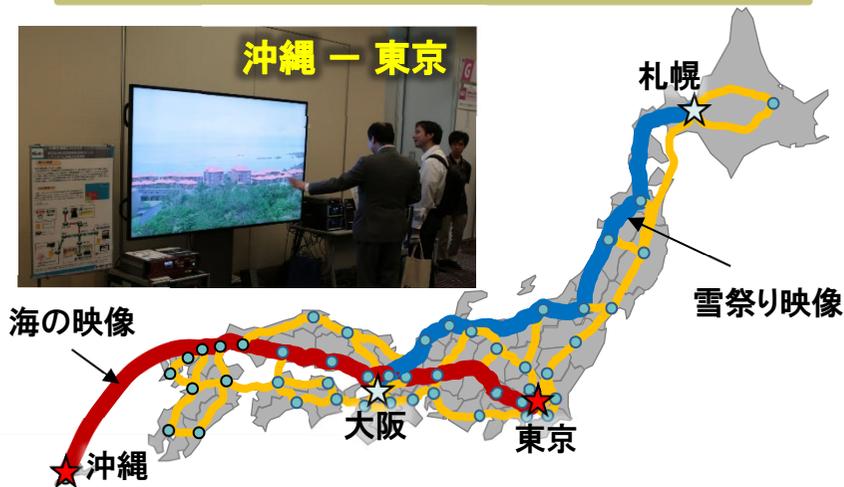
HPCI : 90Gbps級の実利用



Belle II : 数10Gbps級の国内外利用



8K映像伝送 : 25~50Gbpsの実利用



世界最速（231Gbps）のファイル転送

