

東京大学情報ネットワークシステム UTnet3 の運用について

東京大学情報基盤センター／ネットワーク部門

下田 哲郎

1. はじめに
2. UTnetの概要
3. サービス概要
4. 運用体制
5. ユーザからの問い合わせ
6. 今後の課題

◇情報基盤センターの概要

①情報メディア教育部門

②図書館電子化部門

③スーパーコンピューティング部門

④ネットワーク部門

⑤事務系

➤ 全国共同利用、学内共同利用のセンター

➤ 教員職員を足すと、90名強

<http://www.itc.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学情報基盤センター - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ScrapBook(S) ツール(T) ヘルプ(H)

http://www.itc.u-tokyo.ac.jp/

東京大学情報基盤センター

東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO

検索

*.itc.u-tokyo.ac.jp 内を検索

ENGLISH

全国共同利用施設
東京大学情報基盤センター
Information Technology Center, The University of Tokyo

TOP ごあいさつ センターについて センター案内地図

トピックス
プレスリリース
研究の紹介
教員紹介
センター広報誌等
求人情報
システム障害等情報

お知らせ

過去ののお知らせ一覧 >>

2009-12-02 「次世代スパコンの必要性」について記者会見を行いました。

2009-06-02 SSL-VPN Gateway サービスで電子ジャーナルが利用できるようになりました。6月から、URLが変更になりました。(図書館電子化部門)

サービスへのクイックリンク

情報基盤センターのサービス・問い合わせ先一覧

教育用計算機システム(ECCS)

コンピュータやインターネット(電子メール、Web等)に関する様々なサービスが利用できます。


サーバ代行サービス(Webサーバ、メールサーバ
(MailHosting M(～2008年2月)、MailHosting D(2008年3
日～))、DNSサーバ)

学際大規模情報基盤共同利用
共同研究拠点

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点

情報メディア教育部門

教育用計算機システムの維持・管理・運営を中心に、学内の情報リテラシーを含む情報関連教育の支援を行なっています。



ITC-広報誌 - Mozilla Firefox

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ScrapBook(S) ツール(T) ヘルプ(H)

http://www.itc.u-tokyo.ac.jp/svc_press.html


ITC-広報誌

[情報基盤センタートップページ](#) > センター広報誌等

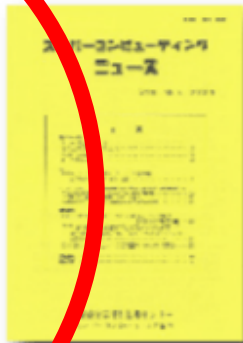
全国共同利用施設
東京大学情報基盤センター
Information Technology Center, The University of Tokyo




[年報](#)
(PDF形式 27.2MB)



[情報基盤センター
Digital Life](#)



[スーパーコンピューティング
ニュース](#)



[情報基盤センター
パンフレット](#)



[情報基盤センター
サービス紹介](#)
(PDF形式 332KB)

Last Modified : Nov. 25 2009

© 東京大学情報基盤センター

◇UTnetの対外接続は3つ

➤ SINET3

- 国立情報学研究所が運用
- 通常のコモディティは、全部SINET

➤ JGN2plus

- 独立行政法人情報通信研究機構(略称:NICT)が運用
- 国内外のパートナーと共同研究

➤ WIDE

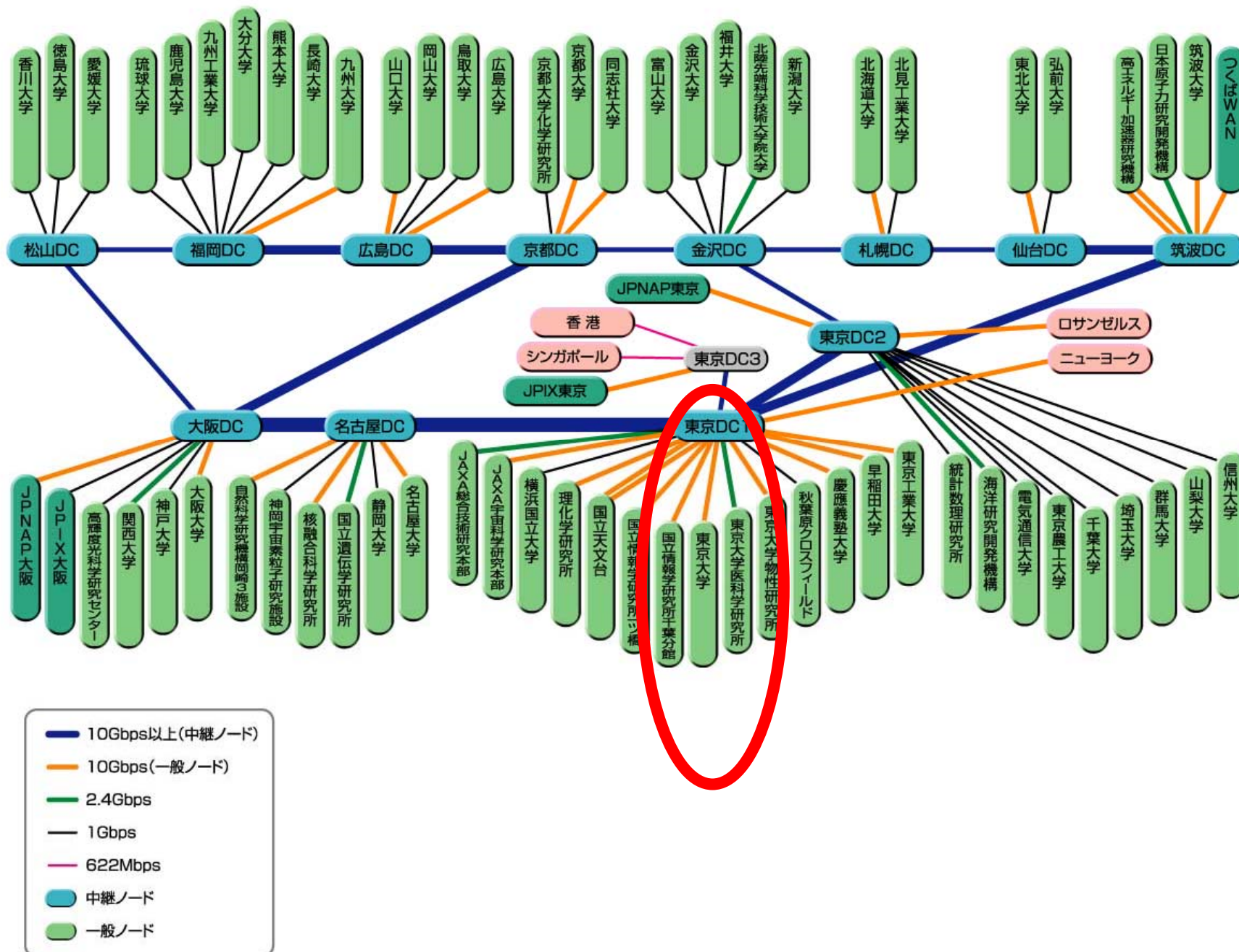
- 国内外の大学、研究組織、企業にて結成されている、研究コンソーシアム

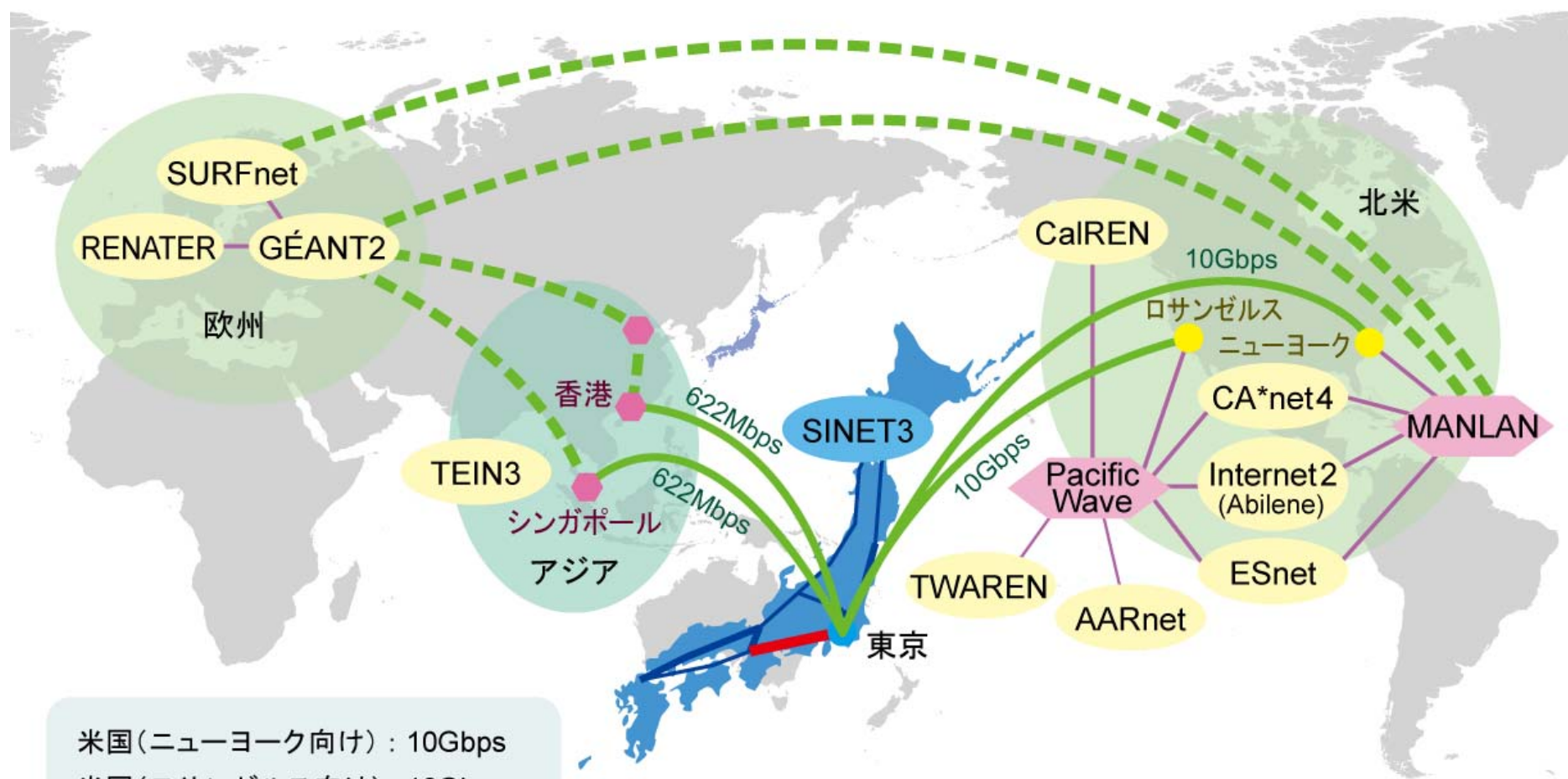
◇SINETとの関係

- SINET3の62ヶ所あるノードの1つが東大にある
- 連絡窓口
 - 情報基盤センターは、SINETとの連絡窓口になっている
- SINET加入機関の接続環境の提供
 - 加入機関がSINETに接続するための環境を提供
 - 東大近隣の大学等学術研究機関が東大ノードまで、専用線等を引いてSINETへ接続している

2009/3/25～

図はSINETより提供





米国(ニューヨーク向け) : 10Gbps
米国(ロサンゼルス向け) : 10Gbps
シンガポール向け : 622Mbps
香港向け : 622Mbps

海外研究ネットワークとの相互接続

2009.06.18

◇概要

- 東大の6キャンパスと、一部の遠隔研究施設が、情報基盤センターを中心に接続されている
 - 本郷、柏、白金（兼SINET3ノード）
 - 駒1、駒2、中野
- 基幹ネットワーク
 - 14台のコアスイッチ(L3SW)
 - 220台以上のエッジスイッチ(L2SW)
 - 本郷地区には、6つのHUBサイトを設置
 - HUBサイト間は、10Gで接続
 - キャンパス間は、10M～1GのEther網、10GのDFで接続
 - 各建物は、100M～10Gで接続
 - VLAN対応

◇責任分解点

➤ 支線ネットワーク

- 基幹から先の[建物内]縦横のネットワーク
- UTnetが設置したエッジスイッチ(L2SW)の支線向け I/F にケーブルを突っ込むまでが支線側との責任境界となっている
- 学内の各組織には、組織内のネットワークを運用管理している担当がいるので、[UTnetの部局担当者]として連絡窓口になってもらっている
- 部局担当者の連絡先は、学内向けにUTnetのWeb内で公開している
 - 部局担当者が交代するときは、UTnetに届出をしてもらっている。
 - また、年1回担当者に変更の有無を確認している。

◇運用

- 基幹ネットワークの運用管理
 - ・ 老朽化したエッジスイッチ(L2SW)の交換
 - ・ 申請に伴う、光ファイバのパッチ作業
 - ・ エッジスイッチ(L2SW)の新設
 - ・ キャンパス間接続、及び対外ネットワーク接続
 - ・ 無線LANサービス
- 申請に基づく事務・現場作業
 - ・ 基幹ネットワークとの接続、構成変更
 - ・ ドメイン名の割り当て
 - ・ 光ファイバケーブル専用利用
 - ・ IPアドレスの割り当て
 - ・ 建物間VLANサービス

◇セキュリティ

- 迷惑メール対策
- コンピュータウイルス対策ソフト
- ソフトウェアライセンス管理
- セキュリティ診断サービス
- 階層的なフィルタリング
- 不正侵入の監視
- IDSによる不正パケット監視

◇無線LANサービスについて

- 学内の会議施設で無線LANが一時利用可
 - 公共性のあるところに情報基盤センターが AP を整備し、電波をコントロール
 - 専用の SSID と WPA2キー を割り当てる
 - 1つの AP に、2つの VLAN を相乗りさせている
- 利用するためには
 - 申請制(無料): 会場の申込と一緒に、無線LANの申請も行って利用権を取得
 - チケット制(有料): 商用のモバイル接続サービスのチケットを購入して利用権を取得

◇オペレーションは誰が??

➤ 自前

- L2SW,L3SWのコンフィグ、フィルタリングなどの運用管理は、自前で行っている
- バックボーンの機器は、市販製品で構成されている
- 運用面で操作方法などが困らぬよう、機種選定時にベンダを指定している

◇バックボーンの死活監視

➤ Nagios

- L2SW,L3SWに ping を打って反応がないと、アラートメールを管理者へ飛ばす
- Webにて、状況を把握することも可能

◇バックボーンの監視

➤ トラフィック可視化ツール

- これまでMRTGを利用
 - 監視対象が多く表示が遅くて役立たなくなってきた
- 現在、市販のツールで試験運用中
 - ポーリング間隔を5分以下に設定できる
 - SNMPで採取できるデータは全て可視化できる
 - 見たい場所を、さくさくと遷移できる
 - RRD生データを採取可能で間引き量を調節できる
 - 過去の【指定日時】に遡ってグラフを表示できるので、障害切りわけに役立っている

◇情報収集サーバ

➤ Config収集サーバ

- 全L3SW、L2SWの config を夕方に自動収集し、変更箇所をメールでお知らせしてくれる
- 自前のプログラム
- config 設定をしくじった場合でも戻すことが可能
- SWに login しなくても、config を参照可能

➤ Syslog収集サーバ

- 全L3SWが出力する log をサーバに飛ばして、残るようにしている
- 主に障害対策に活用

◇メンテナンスウィンドウ

➤ 保守作業を行う時間帯を規定

- 火曜、水曜、木曜日の 12:00-13:00

➤ アナウンス方法

- 単一建物の停止は3日前、それ以外は1週間前
- 関連する UTnet部局担当者等にメール
- UTnet の Webに広報

<http://www.nc.u-tokyo.ac.jp/>

➤ 緊急時はこの限りではありません

- 機器の故障
- 重大なセキュリティ問題への対応
- その他

UTnet Home Page - Mozilla Firefox

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ScrapBook(S) ツール(T) ヘルプ(H)

u-tokyo.ac.jp https://www.nc.u-tokyo.ac.jp/

よく見るページ Firefox を使ってみよう 最新ニュース Google サイボウズ 情報基盤センター事務HP UTnet HP Yahoo! JAPAN whois.jp UTnet GRI

8 トップページ - サイボウズ(R) Office UTnet Home Page UTnet Home Page

UTnet

TOP REFERENCE MAP STAFF LINK

利用者の方へ

- About UTnet
- UTnet 利用ガイド
- IPv6アドレスの割り当て**
- 東大主要IPアドレス範囲外のアドレス割り当て
- 無線LAN関連
 - 山上会館の利用
 - 武田ホールの利用
 - 弥生講堂・一桑ホールの利用
 - 柏図書館会議室等の利用
 - 鉄門記念講堂の利用
 - 総合図書館会議室の利用
 - BBモバイルポイントの学内AP
 - BBモバイルポイントのゲートウェイ
- 接続の学内展開について
- 学内無線LANの取り扱い

学内専用

- セキュリティ
- コンピュータウイルス対策ソフト(ウイルスバスターなど)
- セキュリティ診断サービス
- ソフトウェアライセンス
- 迷惑メール対策
- UTnet部局負担金
- UTnet部局担当者
- UTnet Meeting

委員会専用

- キャンパスネットワーク専門委員会

お知らせ

- 東京大学情報ネットワークシステム利用ガイドラインについて(2009.8.21) **NEW!**
- 第6回UTnetミーティングの開催報告(2009.5.12)
- ウイルスバスター2007のサポート終了について(2008.11.19)
- UTnet で運用する再帰的 DNS サーバの設定変更について(2008.8.22)
- DNSの脆弱性(Cache Poisoning)について(2008.8.11)
- 柏図書館会議室等の無線ネットワーク利用について(2008.2.28)
- root.cacheファイルの変更について(2007.11.7)
- Mathematica バージョン6.0の利用について(2007.10.10)
- ソフトウェア JMP, ChemOffice Ultra 2006 の利用について(2007.9.11)
- ソフトウェア SAS9, MATHEMATICA のライセンス期間の延長について(2007.8.21)
- Windows Vista の IPv6 対応について(2007.1.30)
- Adobe社のソフトウェア製品のライセンスによる購入について(2006.10.10)
- ソフトウェア Buzzsaw の利用開始について(2006.8.2)

基幹ネットワーク停止について

- 停止予定
- メンテナンスによる停止予定(火~木曜日、正午12:00~13:00)
- 障害報告
- UTnet 基幹ネットワーク停止のFAX出力サービス

セキュリティ関連(学内のみ)

You are ready to IPv6.
Intentionally ? or Accidentally ?? :-)

完了

ユーザからの第一報は、
情報が少ない

◇通信障害と思う前に確認を!!

- [エラーメッセージ]を理解する
- 停止の[広報]が出ていないか確認
- 複数の違うプログラムを試す
 - Webなら違うサイト、メール、ターミナルなど
 - 外部のホストに出られるかどうか？
- 物理的に繋がっているかどうか？
 - スイッチの電源、リンクのランプ、ケーブルが抜けてる？、IPアドレスが重複
- 使えていた[実績]があるかどうか？

◇通信障害の連絡は、

- いつ、
- どの[IPアドレス]から、
- どの[IPアドレス／URL宛]について、
- どんな障害(エラーメッセージ)が出ているか
- [連絡先]、名前

を用意して、連絡してください

というようにユーザに伝えている

◇今後の課題

➤ 回線速度

- 対外回線は、SINETの増強に期待
- キャンパス間回線は需要に応じて増速

➤ 支線向けの提供 I/F を ALLギガ化

- 1Gbpsを超える需要のある支線には、L2SW を10G対応化
- 一部のL2SWで、100M対応のものを1G対応に更新
 - 老朽化で交換するところからギガ化

➤ セキュリティ対策の強化

- 学内向けセミナーの開催
- 装置の調達