

### 3. キャンパス情報ネットワーク

#### 高速キャンパスネットワークシステムの紹介

総合情報処理センター

山口 正道

yamaguti@net2.nagasaki-u.ac.jp

#### 1 導入の目的

高速キャンパスネットワークシステムは、キャンパスネットワークの高速化や柔軟な運用を可能とする事等のために、平成12年度の補正予算により導入され、それまで運用されてきたATMネットワークシステムに代わって平成13年10月1日より運用を開始し現在に至っています。

#### 2 ネットワークシステムの特長

- ・ キャンパス間通信

キャンパス間通信用ギガビット・イーサネットスイッチは、ハードウェアによるレイヤ3スイッチングによりスイッチングを高速化しています。

文教キャンパス～坂本キャンパス、文教キャンパス～片淵キャンパス、坂本キャンパス～片淵キャンパスは、光ケーブルを使用し、回線の二重化により、最大2 Gbpsの高速通信を可能にしています。万一光ファイバーや通信機器等に障害が発生した場合には、自動的に1 Gbpsに切り替わり、通信断を防止します。

- ・ キャンパス内通信

(キャンパス間通信用スイッチ～バックボーン用スイッチ)

文教キャンパス、坂本キャンパスにおいて、キャンパス間通信用スイッチ～バックボーン用スイッチ間の回線を二重化して、最大2 Gbpsの高速通信を可能にしています。万一光ファイバー等に障害が発生した場合には、自動的に1 Gbpsに切り替わり、通信断を防止します。

(キャンパス間通信用スイッチ～各部局用スイッチ)

片淵キャンパスでは、キャンパス間通信用スイッチ～各部局用スイッチを最大1 Gbpsで通信可能としています。

(バックボーン用スイッチ～各部局用スイッチ)

文教キャンパス、坂本キャンパスにおいて、バックボーン用スイッチ～各部局用スイッチを最大1 Gbpsで通信可能としています。

(各部局用スイッチ～支線用スイッチ)

部局用スイッチは1 Gbpsのポートと10/100Mbpsのポートを有し、現在6個の

1Gbps のポートと 24 個の 10/100Mbps のポートが部局用で使用可能です。

各部局用スイッチ～支線用スイッチには光ケーブルが布設されていて、最大 1 Gbps での通信が可能となっており、部局用スイッチのギガポートは主に支線用スイッチとの通信に使用されています。

(各部局用スイッチ～部局内ネットワーク)

部局内ネットワークは主に部局用スイッチの 10/100Mbps のポートと接続され、最大 100Mbps での通信が可能となっています。

(バックアップ回線について)

文教キャンパス、坂本キャンパスでは、各部局スイッチ間を光ケーブルで接続し、バックボーン用スイッチ～部局用スイッチが不通となった場合には、自動的に 100Mbps のバックアップ回線に切り替わり、バックボーン用スイッチ～部局スイッチの通信をバックアップします。

- ・ **VLAN 機能**

キャンパス間接続用、バックボーン用、部局用、支線用の各ギガビット・イーサネットスイッチは VLAN 機能を有し、部局或いはキャンパスを跨って同一 VLAN (サブネット) での利用が可能です。

学内では盛んに建物の改修工事が行われており、竣工までの間どこかに移動しなければなりません、VLAN によりパソコン等の機器の IP アドレスを変更することなく移転先での利用が可能です。

- ・ **ネットワーク監視**

ネットワーク監視装置は当センターのレンタル機で、SNMP 対応の装置の監視が可能です。

キャンパス間接続用、バックボーン用、部局用、支線用の各ギガビット・イーサネットスイッチは SNMP 対応の装置であり、学内 LAN 全体、特定の装置、装置の特定のポート、2つの装置を接続する回線などの表示を行い、学内 LAN を常時監視しています。

### 3 当面の課題

学内 LAN は 100Mbps での通信が可能となっていますが、部局内では 10Mbps の HUB やイーサローケーブルが使用されています。当面、部局内の高速化も課題のひとつと考えられます。

図1. キャンパスネットワーク概念図

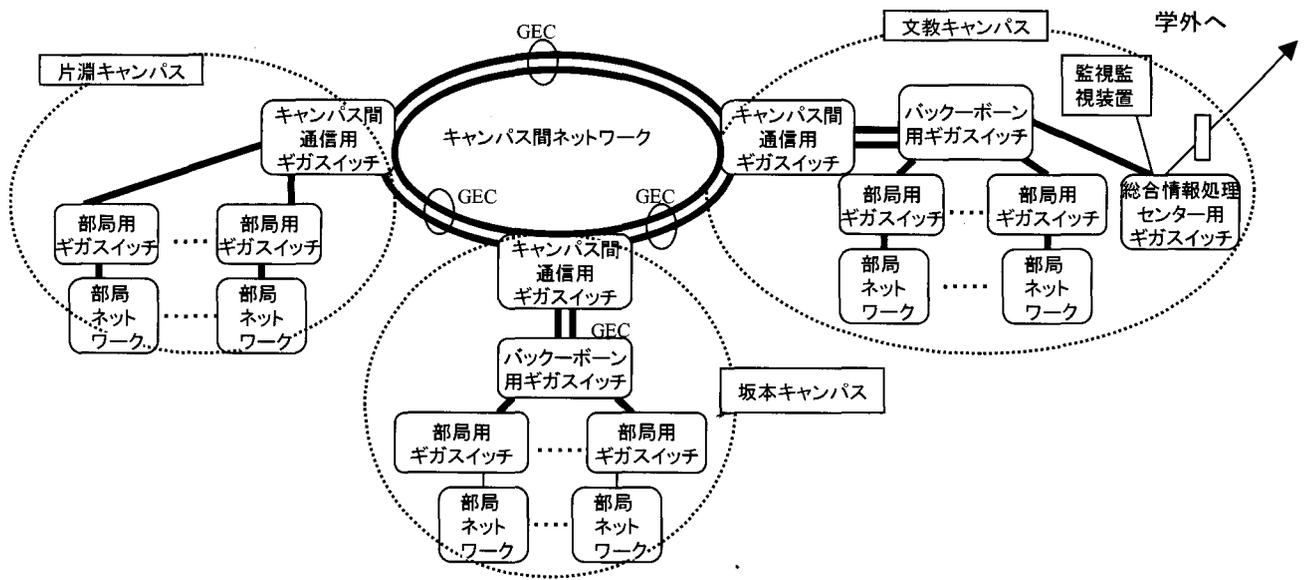


図2. 文教キャンパス接続系統

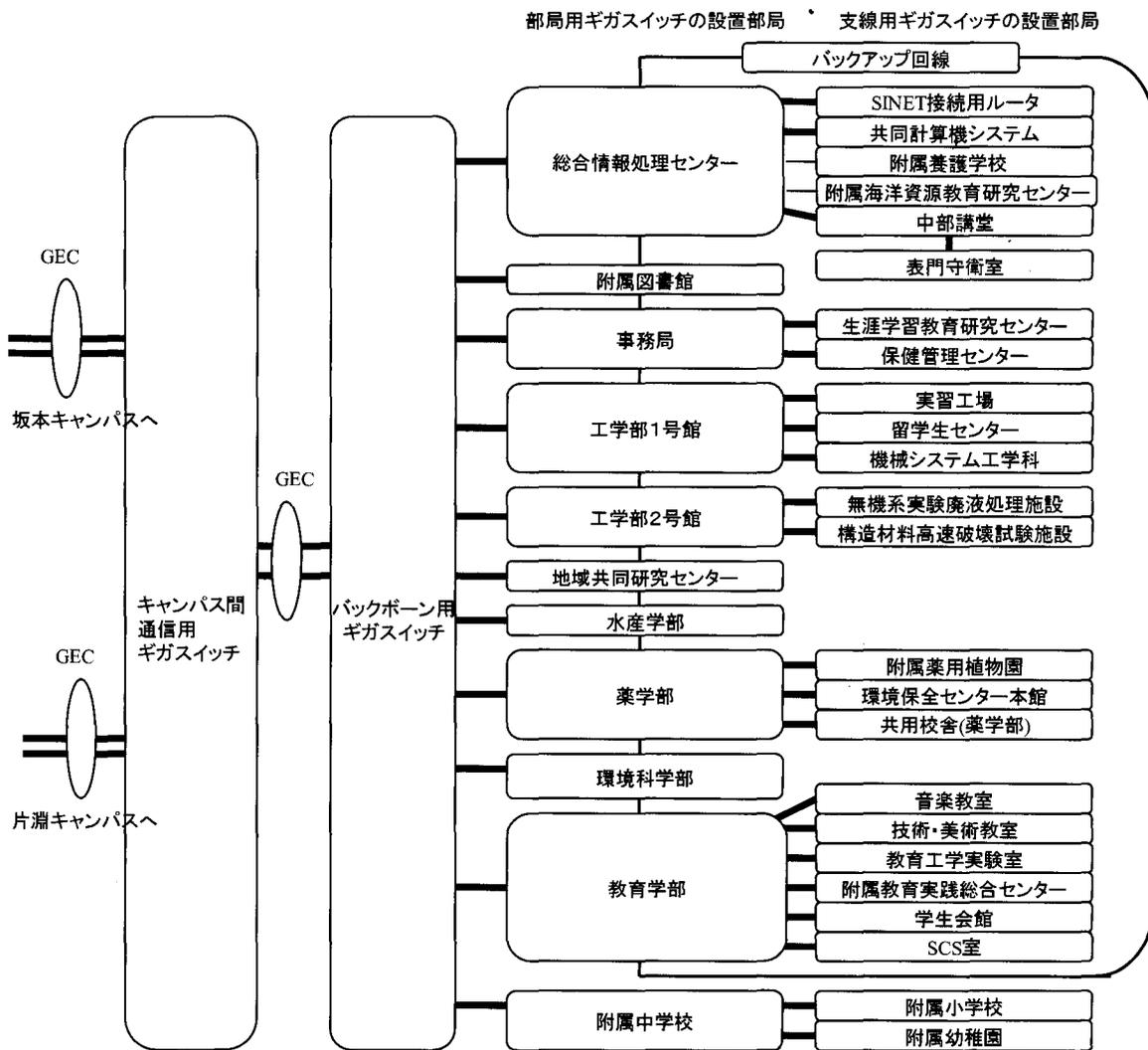


図3. 坂本キャンパス接続系統

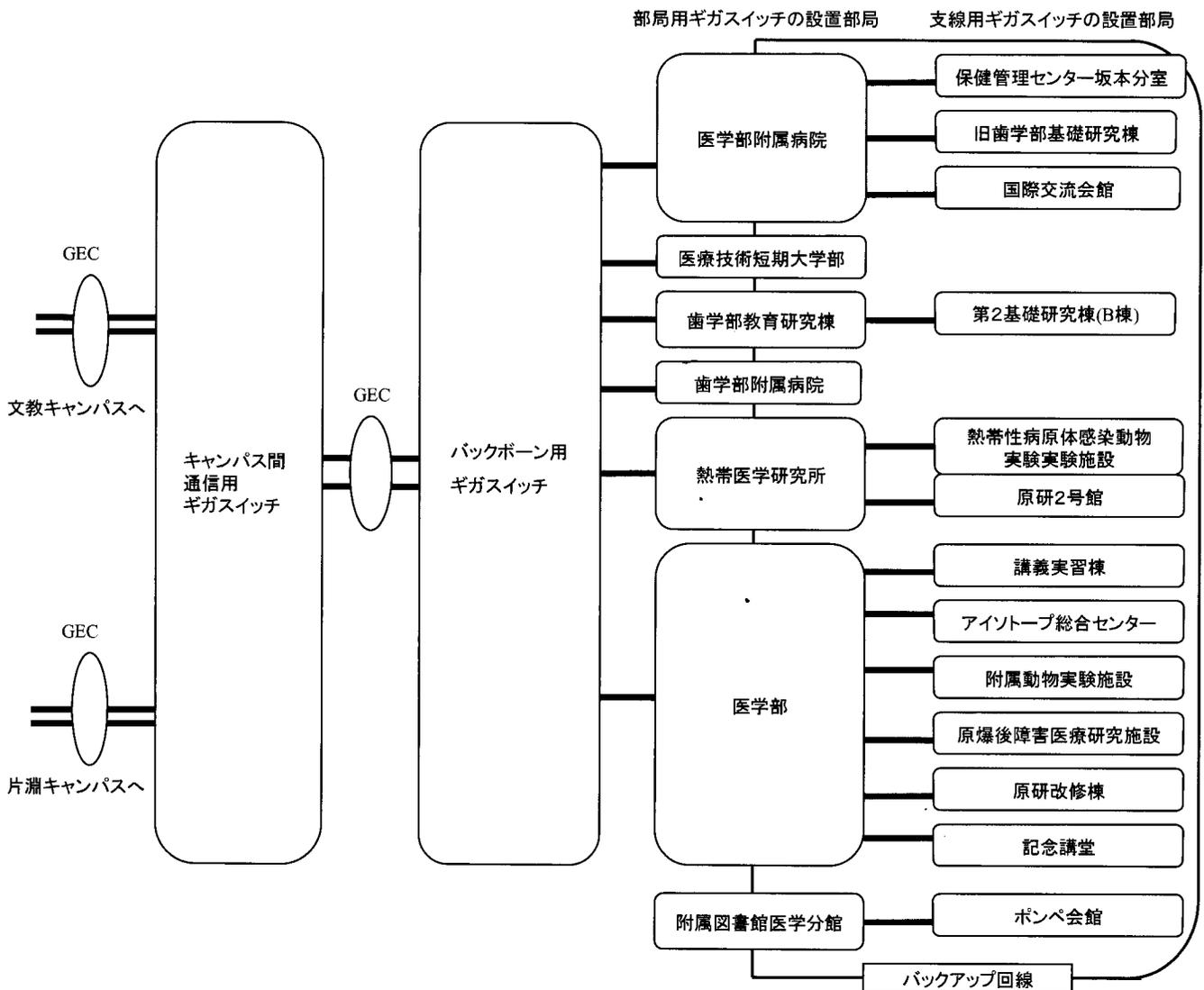


図4. 片淵キャンパス接続系統

