

# KHAN2001 の紹介

総合情報処理センター 鳩野逸生

## 1. はじめに

KHAN2001 が 2001 年 10 月に本格稼働し始めて、現時点で半年が経過しようとしている。KHAN96 からの移行も大きなトラブルなしに終了し、おおむね良好に動作している<sup>1</sup>。本稿では、KHAN2001 の基本構想、構成について概説する。

## 2. KHAN2001 の基本構想

ここでは、「神戸大学情報ネットワークシステム一式仕様書」より抜粋したものを引用する。

今回の KHAN2001 では、以下の諸事項の実現を目的とする。

- (1) 老朽化した機器の交換と情報ネットワーク基盤の高速化による、ネットワークの安定運用と研究・教育活動の高度化、多様化
- (2) 高密度画像のリアルタイム通信や大規模計算のリアルタイム可視化などの超高速通信を必要とする研究の基盤構築
- (3) KHAN96 で導入された ATM 機器の再構築による大学運営業務の電子化、効率化とセキュリティ向上
- (4) セキュリティ維持活動に必要な機能を有する機器による堅牢なネットワークシステムの構築とセキュリティの維持・向上
- (5) 遠隔教育、少人数教育、プロジェクト研究等の実験的ネットワーク機器の導入による、将来の教育・研究・運営に関わる実験の実施と経験の蓄積

以上の目的を達成するため、次項に述べる基本構想に基づくネットワーク構築を計画した。

KHAN2001 は、利用者の様々な通信要求 (高速通信, マルチメディア通信, 接続の簡易性など) に応じた適切なネットワーク環境並びにネットワークサービスを利用者に提供するとともに、今後のセキュリティ強化, 大学運営の発展に対応できるネットワークとする。そのために、研究・教育基盤ネットワークとして KHAN-94 を GigaBitEther 技術を用いた高速ネットワーク網に置き換え、機器の老朽化, ネットワーク利用量の増大の問題を解消するとともに、高密度画像のリアルタイム通信や大規模計算のリアルタイム可視化など、従来の数百 M bps クラスのネットワークでは実現困難な通信トラフィックを前提とする研究に資する。さらに、既存の ATM 網を大学運営の電子化, 効率化と将来の教育・研究・運営に関わる実験に用いるネットワークとして再

---

<sup>1</sup>移行時のご協力を感謝致します。

編成し、事務情報に対するセキュリティを向上するとともに、開かれた大学を目指したネットワーク利用実験の実施に資する。これらのネットワーク構築においては、公的機関としての信頼を維持するためのセキュリティ対策機器を導入する。

### 3. KHAN2001 の構成

KHAN2001 は、(1) KHAN2001-GbE, (2) KHAN2001-ATM, (3) 遠隔キャンパスネットワーク, (4) 大学運用ネットワーク, (5) 遠隔講義システム, (6) 認証付き情報コンセントシステム, で構成される。

KHAN2001 は、ハードウェアの観点から見ると、Gigabit Ethernet をバックボーンとした KHAN2001-GbE, ATM 網をバックボーンとした KHAN2001-ATM, 遠隔キャンパスネットワークで構成される。研究・教育用ネットワークは、主に KHAN2001-GbE<sup>2</sup> 上に実現されている。(4) の大学運用ネットワークは、いわゆる事務系用のネットワークで、ATM 上の LAN Emulation を用いることにより、研究・教育用ネットワークとは隔離した形で実現されている。(3) の遠隔キャンパスネットワークに関しては、楠地区および名谷地区と六甲台地区との接続を ATM メガリンクで、農学部附属農場、内海域機能教育研究センター、発達科学部附属校園に関しては、1.5M bps のデジタル専用線で六甲台地区に接続している。

(5) の遠隔授業システムに関しては、MPEG-2 ビデオコーデックを用いた高画質遠隔授業システム、小型の可搬型遠隔授業システムにより構成されている。高画質遠隔授業システムは、将来の遠隔授業の本格導入に対する実験に用いるという位置づけで、総合情報処理センター本館、分館、工学部、自然科学、発達科学部、国際文化学部設置されている。

(6) の認証付き情報コンセントシステムは、ATM 上に LAM Emulation を用いてプライベートセグメントを作成し、VPN(Virtual Private Network) 装置で認証を行い許可された端末のみが外部と接続可能になる、というものである。いくつかの学部および図書館の閲覧室にポートが設置されている。詳細は総合情報処理センターのホームページをご参照いただきたい<sup>3</sup>。セキュリティ用の機器も導入しているが、説明は次の解説に譲る。KHAN2001 の基幹ネットワーク構成を図 1 に示す。

### 4. 終わりに

KHAN2001 の運用、今後の神戸大学におけるネットワーク運用に関しては多くの問題点が存在する。是非全学的な問題として解決していく必要があると思われる。特に、対外接続の高速化が緊急の課題としてあげられるが、**「高速対外接続が絶対に必要な研究プロジェクト」**を学内に持っていることが絶対条件となる。一部に神戸大学は、Super SINET に接続されないのか、という質問を頂くことがあるが、前述のような理由で、**総合情報処理センターから裏付けなしの要望を出しても認められる可能性はほとんどない**。是非学内からの積極的なご協力をお願いする。また、学舎改修等においては必ず改修中、回収後のネットワーク整備について総合情報処理センターにご相談いただきたい。

<sup>2</sup>厳密には、遠隔キャンパスの場合は ATM 網を通過するが、説明は煩雑なので省略させて頂く。

<sup>3</sup><http://www.ipc.kobe-u.ac.jp/KHAN/DHCP/index.html>

## 神戸大学情報ネットワークシステム構成図

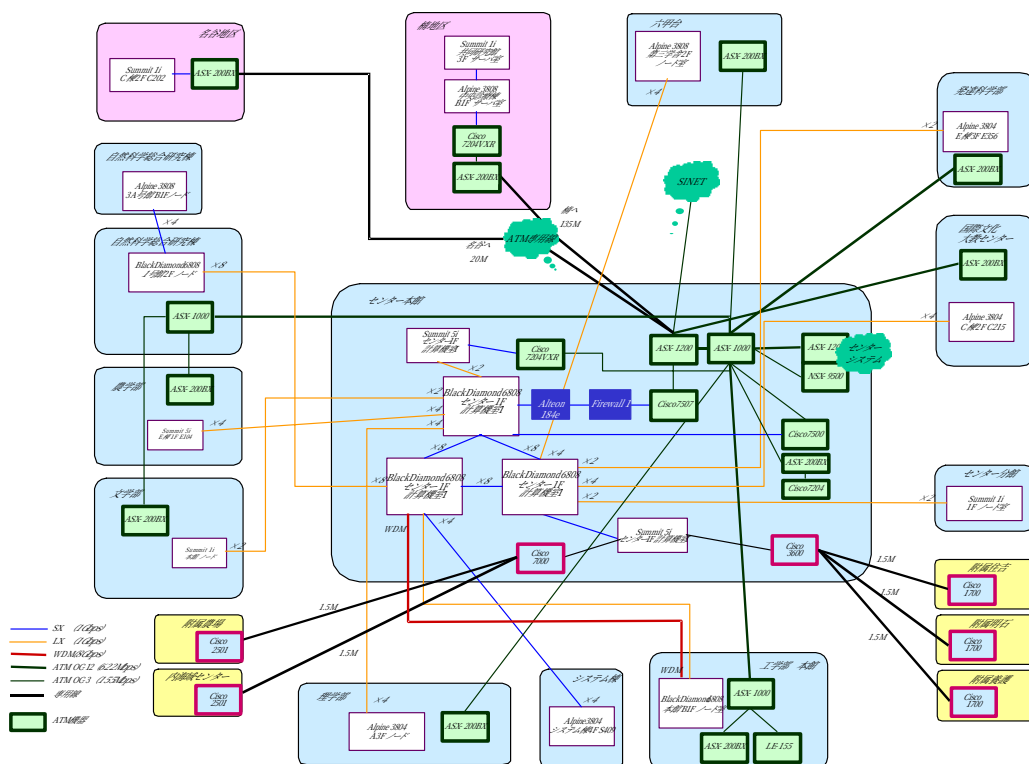


Fig. 1: Khan2001 の基本構成図