

キャンパスネットワークの再整備

総合メディア基盤センター 井町 智彦

キャンパスネットワークの現状

金沢大学のキャンパスネットワーク、通称 KAINS (Kanazawa university Academic Integrated Network System) は、現在ギガビットネットワークスイッチによるスター型ネットワークとして構成されており、その基幹部分は H.13 年度 (2001 年度) より稼働を開始しています。それ以前の構成である、イーサネットを用いた最初の学内 LAN 構築が 1988 年、FDDI 網の整備 (この時より KAINS と呼称) が 1994 年である事を考えると、KAINS の性能はこの間に急速に向上してきたことになります。

KAINS は、キャンパスインテリジェント化計画により、その整備が進められてきましたが、現在のギガビットネットワークが成立した時期はインターネットが世界規模で発展・定着を見せていた時期でもあり、その後のネットワーク整備は、情報セキュリティ対策にその重点を置かざるを得ない状況でした。その結果、H.21 年度 (2009 年度) 初頭の時点において、KAINS の基幹をなすネットワーク機器の大半は、H.13 年度の時点で稼働を開始したものがそのまま使用されており、これらの機器の老朽化および機能の陳腐化が問題となっていました。

現在、ネットワークはその発足当初と違い、例えば業務連絡等の手段が紙面よりも電子メールが主となるなど、通信手段の基幹を成すまでに定着しています。キャンパスネットワークの整備は、もはや大学の事業継続性を確保する上での必須事項であるといえます。

進行中の再整備計画

この現状を受け、金沢大学では情報戦略本部主導のもと、キャンパスネットワークの大規模な再整備が進行しています。この再整備はキャンパスインテリジェント化計画として推進され、計画の具体案を主に総合メディア基盤センターが作成し、情報戦略本部の承認・監督のもとで実施されます。再整備計画は、下記の 3 点を柱としています。

- ・老朽化した機器類の更新
- ・回線速度の高速化
- ・ユーザポータビリティの向上

「回線速度の高速化」については、現在の規格上の最高速度が、基幹部で 1Gbps、支線部で 100Mbps であるものを、基幹部で 10Gbps、支線部で 1Gbps に増速させる予定です。ここでいう基幹部とは各キャンパスあるいは一部建屋の入り口までを指し、支線部はその下流を指します。この取り組みの大部分は「老朽化した機器類の更新」と平行して行われ、まずは現行の基幹ルータ (Layer3 スイッチ) を、支線側が 1Gbps、基幹側が 10Gbps に対応したものに更新し、その後、支線部、基幹部の回線およびネットワーク機器を、それぞれの手続き最高速度に対応したものに置き換えていきます。「ユーザポータビリティの向上」に向けた取り組みとしては、IPv6 の全学展開や無線 LAN 環境の抜本的な整備を計画しています。これらについても、機器更新の際に考慮の対象となります。

再整備計画は既に進行中であり、本年度更新した主な機器として、角間北地区、角間中地区、宝町地区、鶴間地区の基幹ルータおよび、対学外ファイアウォール装置が挙げられます。昨年度は、対学外接続用の Layer7 スイッチ、学生用ネットワーク KAINS-I 用ルータ等を更新しています。

今後の再整備計画

今後の再整備計画については、大学のネットワークに係る情勢を考慮したマスタープラン (表 1) を総合メディア基盤センターにおいて策定し、情報戦略本部において承認を受けています。ただし、ネットワークに係る情勢は時々刻々と変化しますので、本計画はあくまで H. 21 年度時点のものであり、情勢に適したものに適宜変更されていく予定です。

再整備計画に大きく影響を及ぼす事柄として、まず大学の中期計画が挙げられます。これは、第 2 期計画が H.27 年度までになります。次に、金沢大学の対学外接続を担っている学術情報ネットワーク (SINET) があります。これは、H.23 年度より現行の SINET3 から SINET4 に移行し、更に次期システムへの移行予定が、現時点では H.28 年度と予定されています。最後に、総合メディア基盤センターがレンタル契約で保有している統合情報基盤システムがあります。これは H.24 年度より次期システムとなり、仮にレンタル期間を 4 年とした場合、終了年度が H.27 年度となります。すなわち、

H.27年度においてあらゆる事柄が一斉に終了年度を迎え、またこれは、昨年度来再整備してきた機器の、再更新のタイミングとも重なります。すなわち、この時期は次世代システムを見据えた抜本的改革を行うための好機であるといえるでしょう。

マスタープランは、先に挙げた3本柱の実現時期を、このH.27年度に見据えて計画されています。それまでの期間においては、その時点における計画の実現状況や、技術的・時勢的要件を勘案しつつマスタープランを最適な形に更新し、次世代システムの望ましいあり方を検討していく予定です。

年度	H. 21	H. 22	H. 23	H. 24	H. 25	H. 26	H. 27	H. 28
中期計画	第1期	第2期						第3期
SINET	SINET3		SINET4				SINET5	
統合情報基盤システム	System07		System12 (4年リリースの場合)				System16	
		仕様策定	調達			仕様策定	調達	
▼再整備計画								
基幹部スイッチ等							次世代システム計画	次世代システム実現
支線部スイッチ等								
光ファイバ網								
無線LAN	随時改善							
▼回線最高速度								
対外接続	1Gbps		2～4Gbps (予定)				10Gbps (予定)	
基幹部	1Gbps		1～10Gbps			10Gbps		
支線部 (角間北・中)	100Mbps	100M～1Gbps			1Gbps			
支線部 (角間南)	1Gbps							
支線部 (宝町・鶴間)	100Mbps	100M～1Gbps			1Gbps			

表1 キャンパスネットワーク再整備マスタープラン