

## 4 地域貢献特別事業支援

喜屋武 毅, 太田 泰史

総合情報基盤センター 地域貢献事業研究員

kyan@cc.kumamoto-u.ac.jp

### 概要

熊本大学総合情報基盤センターでは、熊本大学 LINK 構想の一環として、熊本県と熊本大学間の LINK ネットワークを構築を担当しました。本事業により構築されたサーバ群の中から、テレビ会議サーバとストリーミング配信サーバを用いて、平成 15 年度地域貢献特別支援事業として、地域貢献シンポジウムの技術サポートを行いました。熊本大学と熊本県庁とをテレビ会議システムで結び、遠隔会議を実施し、その模様をリアルタイムストリーミング配信を行いました。また、生涯学習教育研究センターや LINK 関連スタッフと連携して 熊本大学 e-learning station の試験運用に対する技術サポートやコンテンツ作成支援を行いました。

#### 4.1 はじめに

平成 14 年度から採択されている「熊本大学 LINK (Local - Initiative - Network - Kumamoto) 構想」に引き続き、平成 15 年度地域貢献特別支援事業 [1] として、平成 15 年 6 月 24 日に「地域貢献シンポジウム」が実施された。そのシンポジウムに際して、総合情報基盤センターでは、前年度に基盤整備された「熊本大学情報ネットワーク (KUIC) と熊本県総合行政ネットワーク (KSGN) 間のネットワーク接続サーバシステムのサーバ群より、テレビ会議システムおよびストリーミング配信サーバを連動した地域連携支援システムを構築し、その模様をリアルタイム配信する技術サポートを行いました。そのシステム構成の詳細については、学術情報処理研究誌 No.7 2003 にて研究成果として掲載 [2] されています。また、そのシンポジウムの内容に関しては、LINK 事業の WWW ページ [3] より参照できます。

総合情報基盤センターでは、本学の知を行政 - 市民 - 企業で循環 (LINK) させることにより、豊かな地域社会の現実に寄与できるシステムの構築を目指している。その一環として、生涯学習支援センターや LINK 関連スタッフと連携して e-learning station の試験運用 [4] についての技術サポートやコンテンツ作成支援を行いました。平成 16 年度からの本サービス提供開始に向けてさらに整備拡張していく予定である。

#### 4.2 LINK 事業支援

総合情報基盤センターの本事業に携わる役割は「熊本大学 LINK 構想」において基盤整備された様々な情報配信システムの整備運用が主な内容である。

- (1) 地域貢献事業の基盤整備として設置されているサーバ群の管理と運用のサポート。
  - 教材配信サーバ
  - 動画配信サーバ
  - テレビ会議システム
- (2) 地域貢献事業での公開シンポジウム開催における情報公開への技術サポート。機器の設置その他を含めた、テレビ会議システムと動画配信サーバを連動して各種シンポジウムをリアル配信 (遠隔地会議支援システム)。
- (3) e-Learning 教材コンテンツの作成および校正。WebCT による学外公開用 e-Learning コンテンツ提供 (オリジナルコンテンツ)
- (4) LINK 関連のサーバメンテナンス業務およびコンテンツ作成、CGI(Perl) 作成サポート。DNS サーバ、メーリングリストの管理等

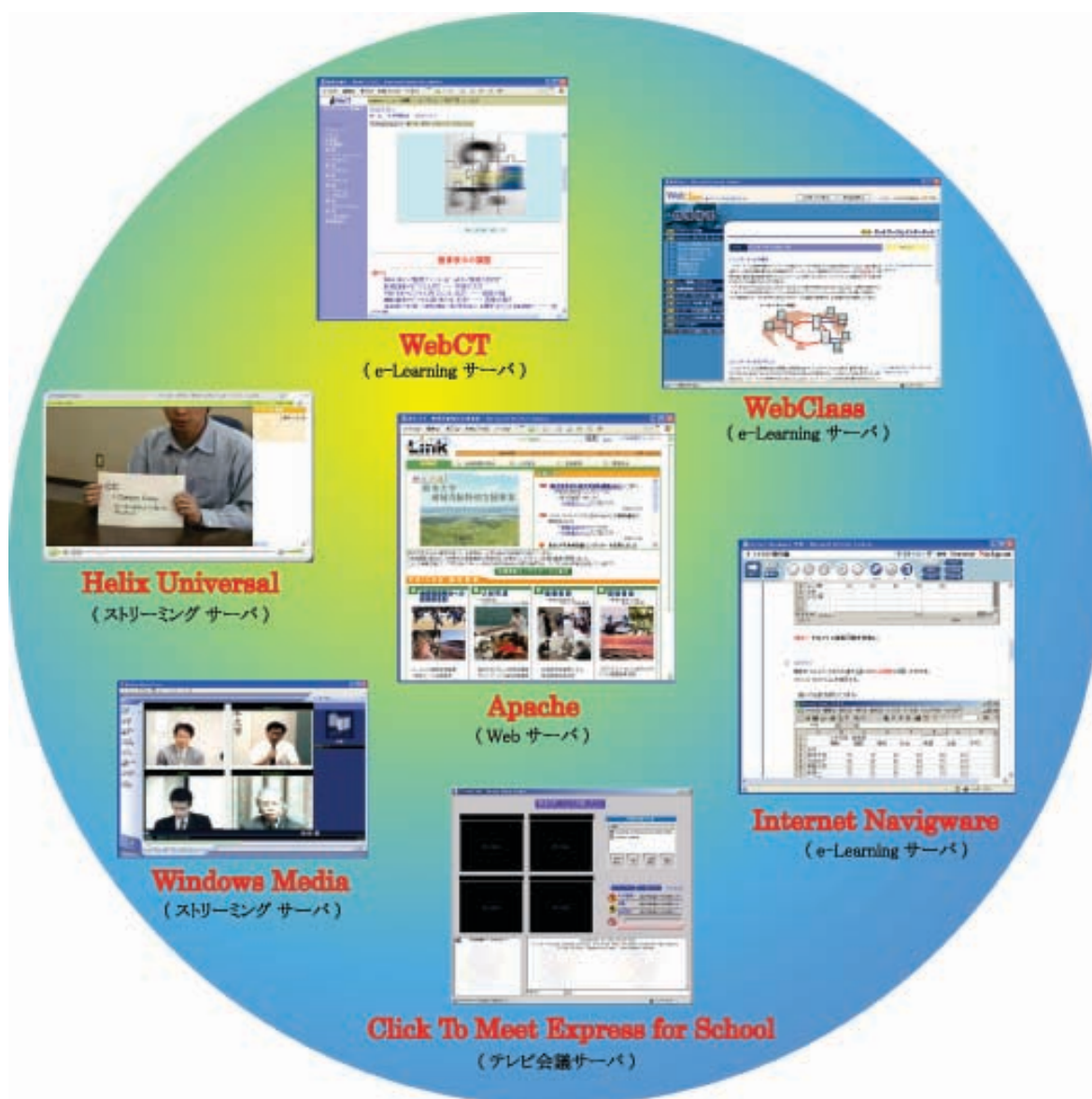


図 1: サーバ構成イメージ図

### 4.3 LINK ネットワークの紹介

平成 14 年度に基盤整備された熊本大学情報ネットワーク (KUIC) と熊本県総合行政ネットワーク (KSGN) 間のネットワーク接続に加えて、今年度 3 月には、熊本県教育・文化ネットワークおよび市町村ネットワークを加えることにより、高速通信網の拡充がなされた。そのネットワークシステムは幾つかのサーバ群から構成されている。機能的に大きく別けて、動画配信サーバ、Web サーバ、e-Learning サーバ、テレビ会議サーバからなる。図 1 に サーバ構成イメージ図を示す。

動画配信サーバは、リアルネットワークス社の Helix Universal サーバとマイクロソフト社の Windows Media サービスの 2 台からなり、Web サーバに関しては、特に専用ハードウェアを設けることはせずに、e-Learning

サーバ群で分散処理を行っている。現在 e-Learning サーバは、「WebCT」、「Internet Navigware」、「WebClass」の 3 台のサーバからなり、それぞれ独自の Web サーバの機能を有しており、そのロード状況に応じて分散処理の変更が可能である。テレビ会議サーバは、地域共同研究センターの「LINK ネットワーク窓口機能整備および産学連携コーディネーション機能とのマッチング」事業によりもので、マルチメディア通信システムの標準規格である H.323 プロトコルを採用した「Click To Meet Express for School」テレビ会議サーバ [5] が導入されている。PC 端末に Web カメラとヘッドセットを用意すれば、KUIC および KSGN ネットワークの範囲で利

用可能<sup>1</sup>である。Web ブラウザ<sup>2</sup>で、専用のプラグイン ( Webendpoint ) をインストールすることでテレビ会議



図 2: テレビ会議と動画配信システムのイメージ図

#### 4.4 遠隔地会議ストリーミング配信

既存のテレビ会議システムのオプションではなく、我々は独自に、より汎用的なシステムを目指して、テレビ会議システムに接続している 1 台の端末とエンコーダ端末を組み合わせることでテレビ会議内容のリアルタイムストリーミング配信が可能なシステムを構築した。本システムを活用することで以下のことが可能となる。

- 複数の主要拠点同士で双方向の映像と音声通信を行う会議をリアルタイムでストリーミング配信することが可能である。
- プレゼンテーションの資料等を組み合わせ、Web上で、リアルタイムで視聴できなかった人々へオンデマンド配信することが可能である。

そのシステムの詳細に関しては、先に述べた、学術情報処理研究誌 [2] を参照して頂き、図 2 にイメージ図を示す。

本システムは既に学内のキャンパス間においての全学的な説明会等に利用されている。

#### 4.5 地域貢献シンポジウム

平成 15 年 6 月 24 日 (火) に、熊本大学 大学教センター B-401 教室をメイン会場として、熊本県庁 TV 会議室 (県庁内会場)、熊本大学 学長室 (サテライト会場) の 3 会場において、4 台の DV カメラを用い「熊本大学 地域貢献シンポジウム」が開催された。その模様を、我々の構築したテレビ会議システムとストリーミング配信システムを組み合わせたシステムを用いて、リアル配信を行いました。図 15 にそのとき用いたシステム概略図を示す。

現在、地域貢献特別支援事業の WWW ページ [3] からオンデマンドにより、地域貢献シンポジウムの内容およびプレゼンテーションの資料の閲覧が可能である。

<sup>1</sup>同時参加人数は 10 人まで可能である

<sup>2</sup>OS はマイクロソフト社 Windows 2000, XP, ブラウザは Internet Explorer v5.5 sp2 以降が必要である

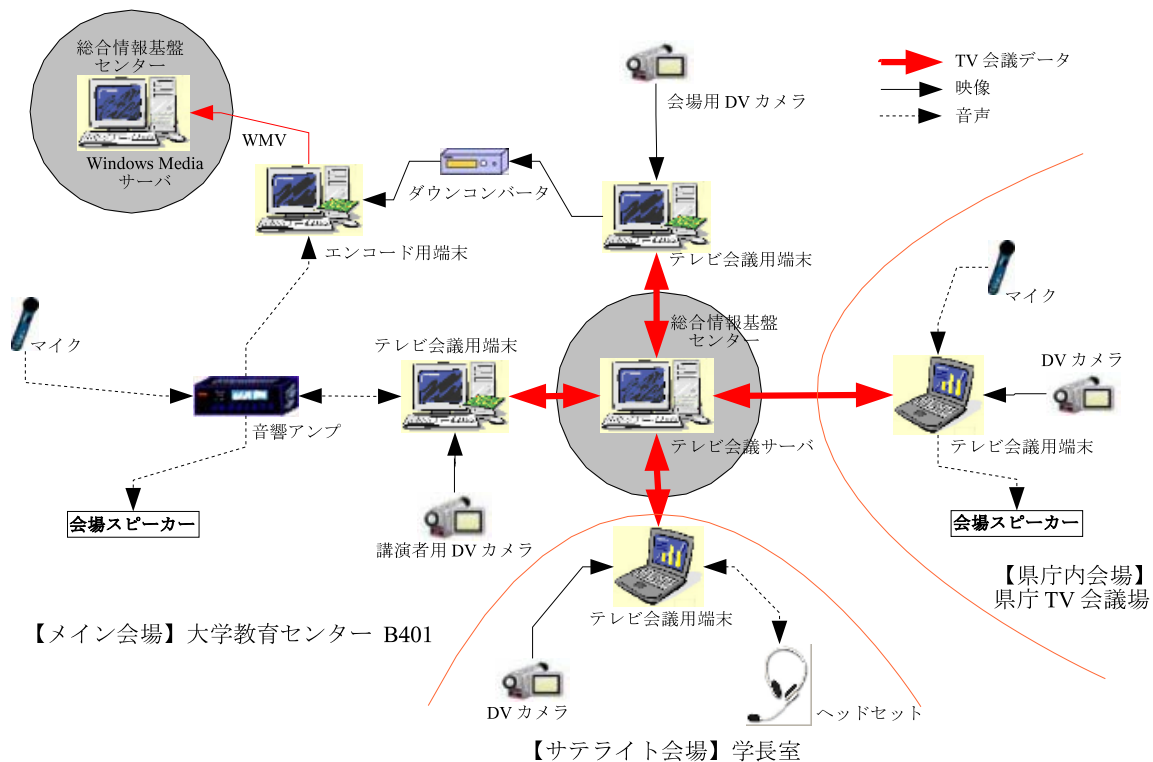


図 3: 地域連携支援システムの概略図

#### 4.6 e-Learning サーバシステム

平成 16 年 3 月より、生涯学習教育研究センターや LINK 関連スタッフと連携して、学内外に向けて、“熊本大学 e-Learning station” の試験公開が始まりました。当センターは、平成 14 年度に設置された、いわゆる講義支援システムと呼ばれる教材配信サーバ群より「WebCT」を選択して、試験運用に対する技術サポートやコンテンツ作成支援を行いました。現在はモニター受講生による試験運用期間ですが、来年度からの本サービス提供に向けてコース管理システムの整備拡張が行われている状況である。その「e-Learning station」の詳細に関しては、LINK 事業の WWW ページ [4] より参照できます。

現在、試験運用において利用されている教育コンテンツとして、以下の 8 講座が公開されている。

- ・ コンピュータ入門編
- ・ オフィスソフトの操作編
- ・ ホームページ作成編
- ・ コンピュータサイエンス入門編
- ・ セキュリティ対策編
- ・ INFOSS 情報倫理<sup>3</sup>
- ・ コンピュータ入門コース (構造編)<sup>4</sup>
- ・ 統計学入門コース<sup>\*4</sup>

図 4 に、コンピュータサイエンス入門編のサンプル図を示す。

<sup>3</sup>既存の商用コンテンツであり、著作権に関しては、野村総合研究所が有する。

<sup>4</sup>既存の商用コンテンツであり、著作権に関しては、日本データバシフィックが有する。

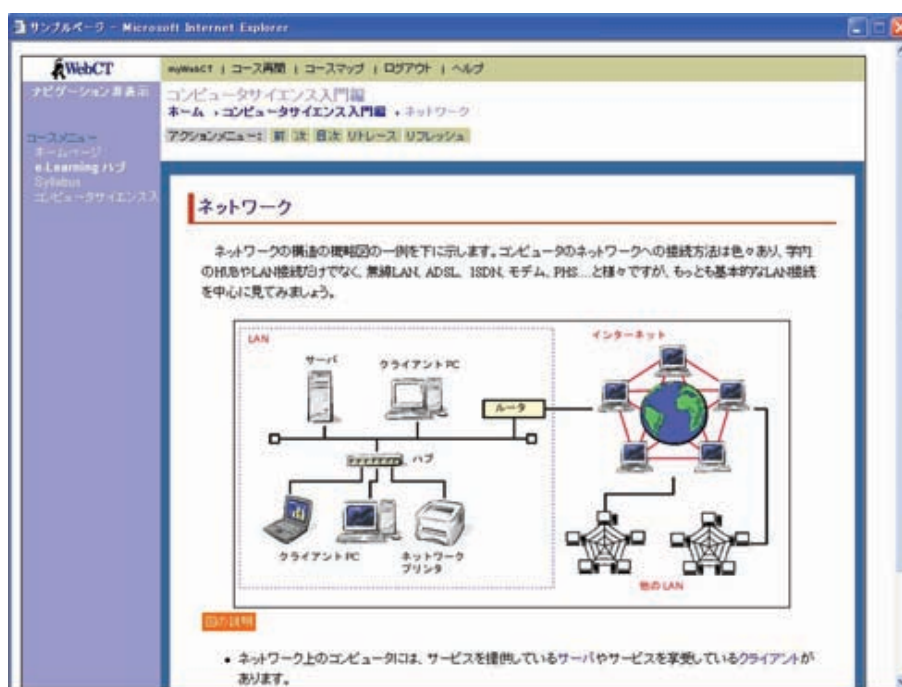


図 4: コンピュータサイエンス入門編のサンプル図

#### 4.7 まとめと今後の展望

総合情報基盤センターでは、「熊本大学 LINK 構想事業」の一環として、熊本県と熊本大学間のネットワーク (LINK ネットワーク) の構築を進めている。今年度 3 月には、その熊本県行政ネットワークに加えて、熊本県教育・文化ネットワークおよび市町村ネットワークを加えることにより、高速通信網の拡充がなされた。この LINK ネットワークは幾つかのサーバ群および付随した様々なシステムから構成されている。そのネットワークシステムの中からテレビ会議サーバとストリーミング配信サーバを組み合わせた地域連携支援システムを構築した。このシステムを活用することで、遠隔地会議のリアルストリーミング配信が可能になりました。実際に「熊本大学地域貢献シンポジウム」の様相をリアルストリーミング配信を行いました。16 年度には、高速通信網の拡充に伴い、県内の高校を含めたシンポジウムの開催を予定している。

また、来年度より本格始動する「熊本大学 e-Learning station」のため、モニター受講生を募集し、利用状況や

意見を調査分析を行っている。今後より良いシステムを構築し、熊本大学オリジナル教育コンテンツ作成のサポート、および受講者の使いやすさの向上を目指していきます。

#### 参考文献

- [1] 熊本大学 地域貢献特別支援事業  
<http://www.link.kumamoto-u.ac.jp/>
- [2] 喜屋 武毅, 太田 泰史, 中野 裕司, 喜多 敏博, 松葉 龍一, 杉谷 賢一, 武藏 泰雄, 右田 雅裕, 辻 一隆, 島本 勝, 木田 健, 入口 紀男, 秋山 秀典  
テレビ会議とストリーミング配信を連動した地域連携支援システムの構築, 学術情報処理研究誌, No.7, 33, 2003
- [3] 熊本大学 地域貢献シンポジウム  
<http://www.link.kumamoto-u.ac.jp/sympo/broadcast/>
- [4] 熊本大学 e-learning station  
<http://www.link.kumamoto-u.ac.jp/station/index.html>
- [5] Click To Meet Express for school  
[http://www.tomen-g.co.jp/visual/ctm\\_ex/](http://www.tomen-g.co.jp/visual/ctm_ex/)