

第3章 実証実験の結果

3.1 実証実験内容

今回の実証実験では、教育、医療及び国際文化交流の分野において、距離や場所・人数、それに言葉の違いといった様々なコミュニケーション上の障壁を克服し、遠隔地間においてあたかも同一空間を共有しているような、臨場感のある国際文化の交流を体感することができるアプリケーションとして、大学院遠隔講義、中高校生の国際交流学習、遠隔医療などを実施した。

また、このアプリケーションの有効性を評価するため、参加者に対するアンケート調査を実施した。

表3-1 平成15年度アプリケーション一覧

アプリケーション	月 日	開催場所	参加者
大学院遠隔講義	10/27,11/10, 11/17,12/8, 12/22	九州大学、全南大学、 高麗大学、NCA、 KOREN-NOC	左記大学の学生
中高校生の国際交流学習	11/14,2/18, 2/19	玄界中学校、長崎大学附属中学校、九州産業大学、全南大学附設中学校	左記中学校の生徒、教職員、教育研究大会参加者
	3/13	修猷館高等学校、韓国科学技術研究院、高麗大学	左記高校の生徒、教職員、左記大学の教授、学生
遠隔医療	8/22,10/21, 11/5,11/25, 1/30,2/24	九州大学病院、東京国立がんセンター、漢陽大学病院、韓国国立がんセンター、学会会場	左記病院の医師、看護師、学会参加者
Eメールコミュニケーション	3/19	福岡市早良区百道浜地区、光州科学技術院	九州システム情報技術研究所の研究者、職員、光州科学技術院の教授、学生
国際パフォーマンス	3/10	電気ホール、漢陽大学、忠南大学、KOREN-NOC	左記大学の学生、一般参加者
遠隔講演	3/10	電気ホール、漢陽大学	日本デザイナー学院九州校(日本)、ネオモード学院(韓国)、一般参加者
遠隔会議	11/29	九州大学、高麗大学	左記大学の教授、学生、国際シンポジウム参加者

(1) 大学院遠隔講義

九州大学の大学院生と韓国の高麗大学などの大学院生が、正規の講義の時間に、日本と韓国間を結ぶ超高速インターネット技術基盤である本実験システム上で、DV級の品質を持った画像を日韓双方向で伝送して、国際遠隔講義を行った。

DVoIP技術を利用した多地点カンファレンスシステムを用いて、日本から韓国へに向け遠隔講義を行い、それについて韓国の大学院生が質問をするという形で進行した。講義、質疑応答は全て英語で行われ、あたかも同じ場所での講義のような一体感のある内容となった。

(a) 実験環境

各会場のデジタルカメラからの映像・音声信号を、DVoIP技術と日韓を結ぶ大容量の超高速インターネット基盤技術を利用して、九州大学に設置の、多地点の映像・音声信号の合成が行える映像多重化装置へ伝送した。伝送された映像を、各会場へ設置された高精細モニターに接続し、多地点カンファレンスシステムを構成した。

実験システム接続構成は図3-1、セッティングは図3-2のとおりである。

(b) 実施日時

実施日時	講義内容	実施場所
平成15年10月27日 13:00～14:30	RFC3261:SIP: Session Initiation Protocol	九州大学 全南大学/NCA/KOREN-NOC
平成15年11月10日 13:00～14:30	RFC1771:A Border Gateway Protocol 4(BGP-4)	九州大学 KOREN-NOC
平成15年11月17日 13:00～14:30	RFC2332:Management of IP numbers by peg-dhcp	九州大学 高麗大学
平成15年12月 8日 13:00～14:30	SOAP:W3C Recommendation 24 June 2003	九州大学 KOREN-NOC/高麗大学/NCA
平成15年12月22日 13:00～14:30	RFC2409:The Internet Key Exchange (IKE)	九州大学 NCA

(c) 会場

日本側：九州大学

韓国側：高麗大学、全南大学、KOREN-NOC、NCA

(d) 実施体制

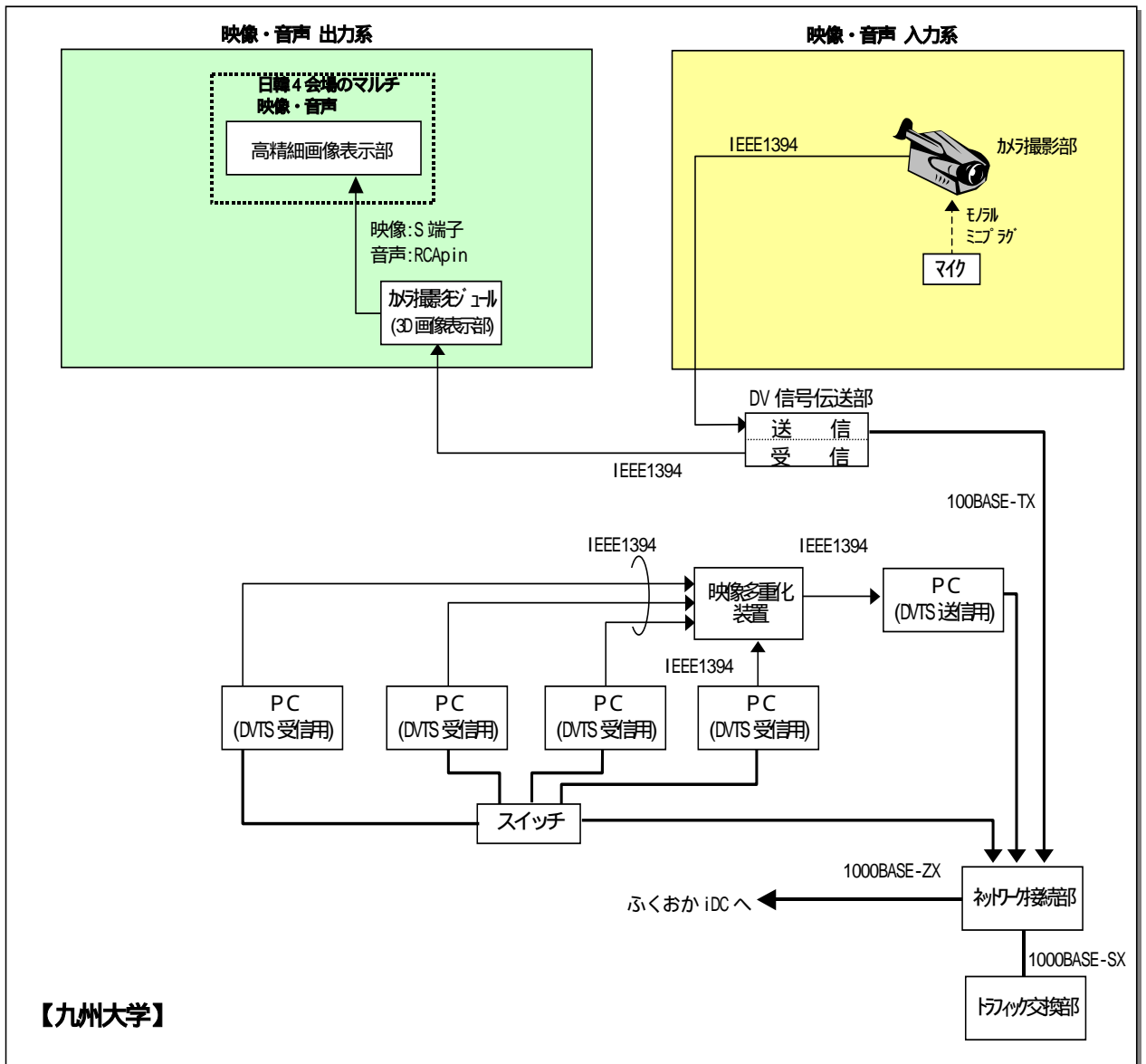
主催者：九州大学情報基盤センター

日本側参加者：九州大学大学院生及び職員他

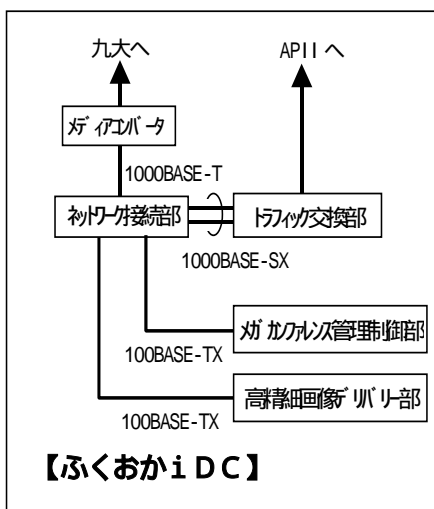
韓国側参加者：高麗大学他大学院生

システム構成

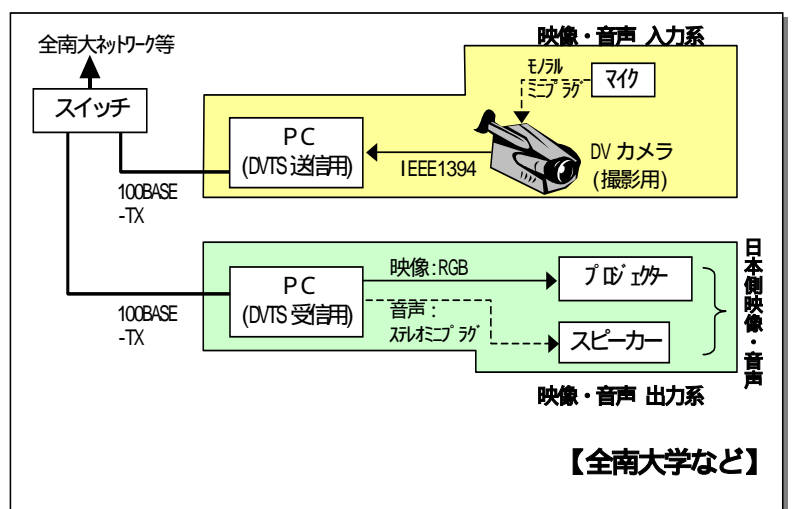
凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線



【九州大学】



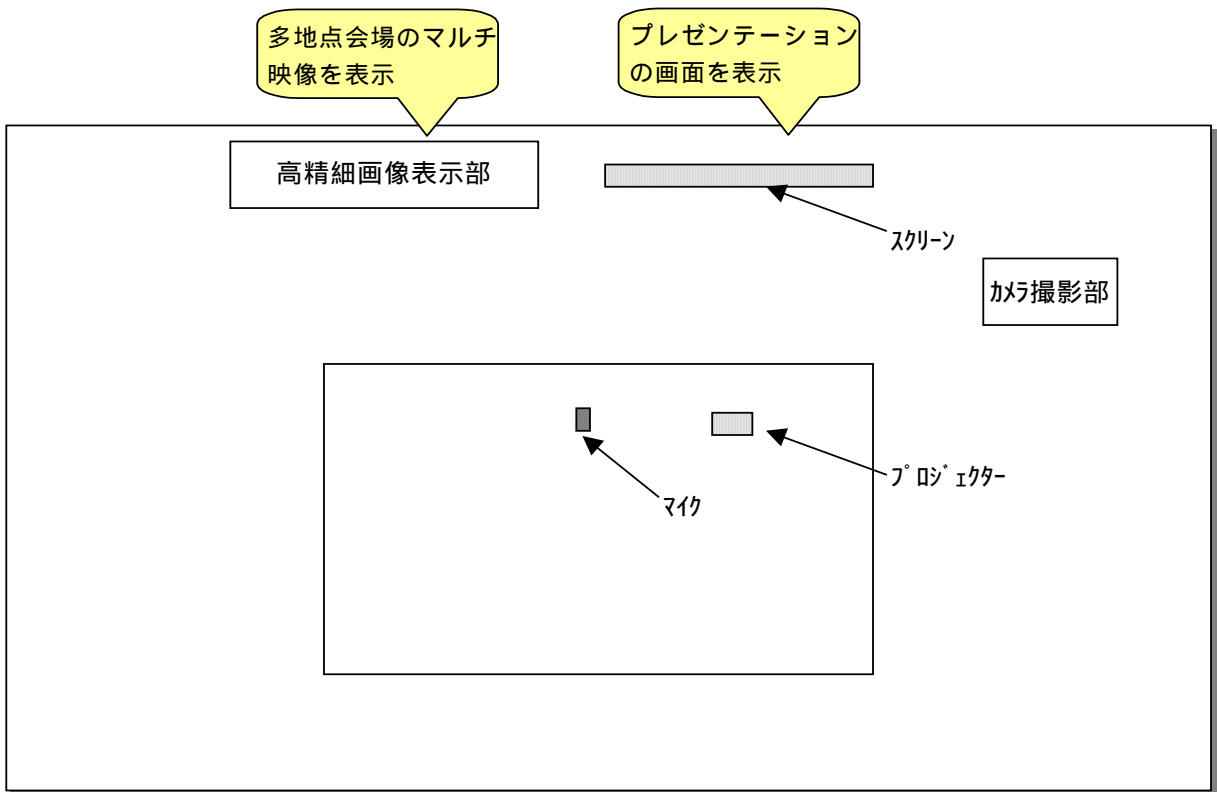
【ふくおかiDC】



【全南大学など】

図3-1 システム接続構成 大学院遠隔講義

端末の配置(日本側)



高精細画像表示部の画面

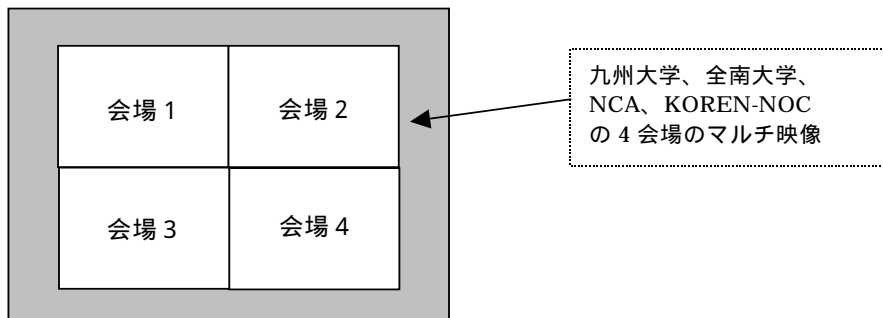


図3 - 2 システムセッティング 大学院遠隔講義

(2) 中高校生の国際交流学習

a . 中学生の国際交流学習（玄界中学校）

教育分野における先進的 IT 活用事例として、福岡市内の玄界中学校と韓国・光州市の全南大学附設中学校が、インターネット技術を活用したカンファレンスシステム、インターフェース機能、日韓双方向翻訳機能を用い、国際交流学習を行った。この国際交流学習は、第 49 回九州地区へき地教育研究大会、第 48 回福岡県へき地・小規模校教育研究大会の公開授業の一部として行われた。

玄界中学校からは、映像・音声・写真等を組み合わせたインターフェース機能により、玄界島や玄界中学校の概要などについての紹介を行った。

全南大学附設中学校からは光州の紹介などを行った。

また、日韓双方向翻訳システムによるチャットでは、日韓の文化に関する質問などを通じ交流を行い、生徒達の質問に対して、韓国からの回答が即表示されるなど、円滑なコミュニケーションを実現した。

(a) 実験環境

玄界島からふくおかiDC間は、福岡タワーと玄界島を能古島を経由して無線LANで結び、福岡タワーとふくおかiDC間をVLANで接続した。

玄界中学校の会場では、相手側の映像をディスプレイに表示するとともに、ユーザインターフェース画面は、既存のプロジェクターを利用してスクリーンに表示し、効果的なシステムを実現した。また日韓双方向翻訳機能については、チャット入力専用の端末を設置し、入力者の利便性を図った。実験システム接続構成は図3-3、セッティングは図3-4のとおりである。

(b) 実施日時

平成 15 年 11 月 14 日 10:35 ~ 12:45

(c) 会場

日本側：福岡市立玄界中学校

韓国側：全南大学附設中学校

(d) 実施体制

主催者：九州産業大学

日本側参加者：玄界中学校（福岡市西区）の生徒及び教職員、へき地研究大会参加者

韓国側参加者：全南大学附設中学校の生徒

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

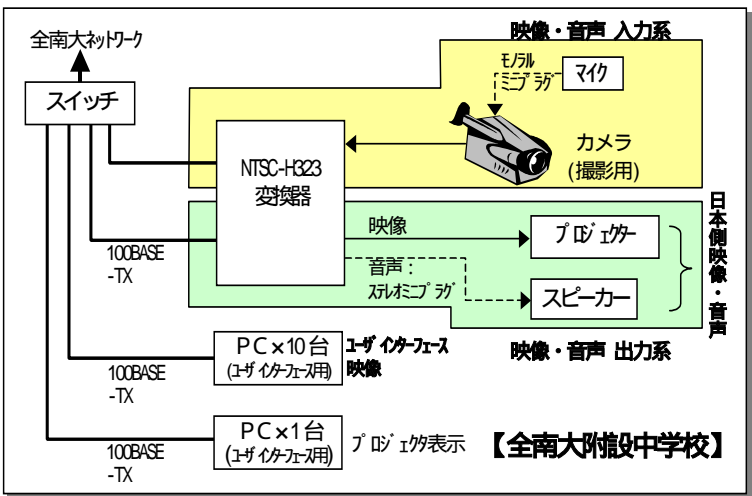
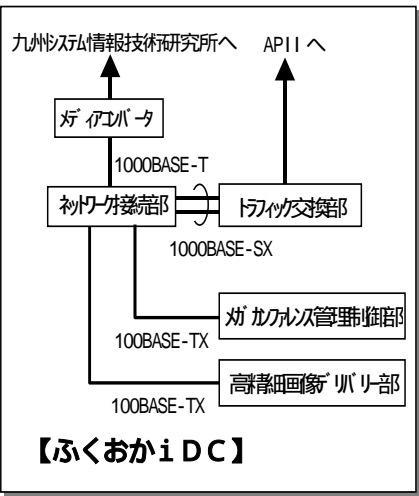
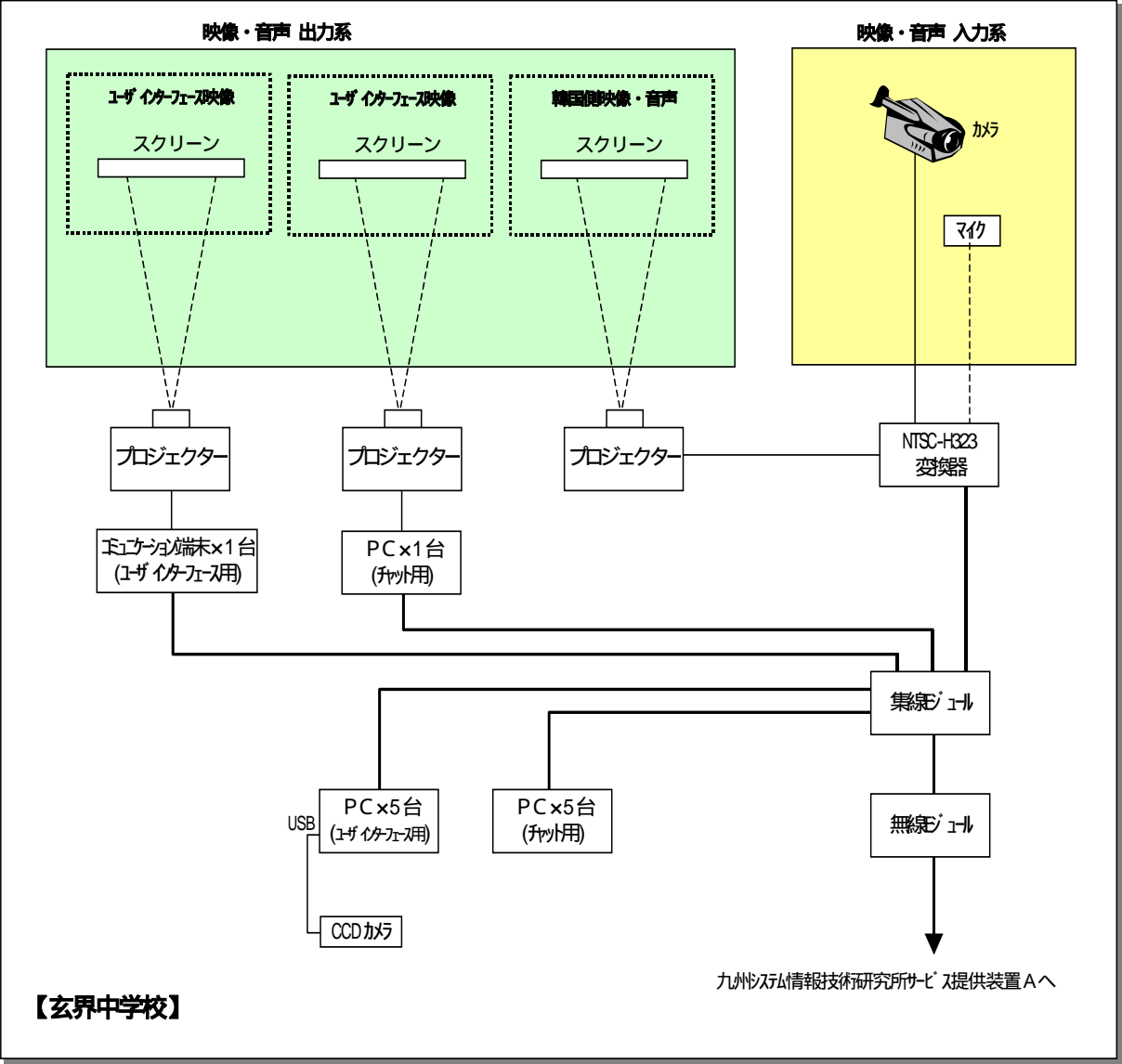
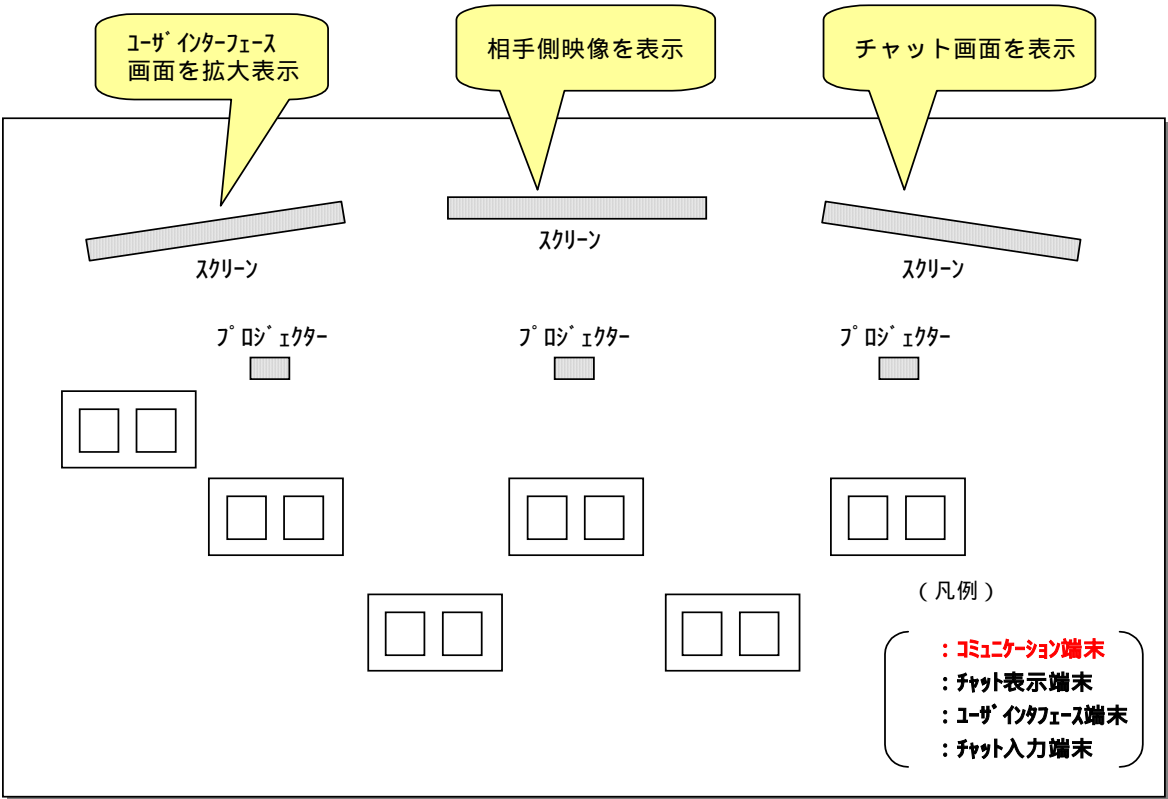


図3-3 システム接続構成 中学生の国際交流学習(玄界中学校)

端末の配置（日本側）



ユーザ インターフェイス画面設定

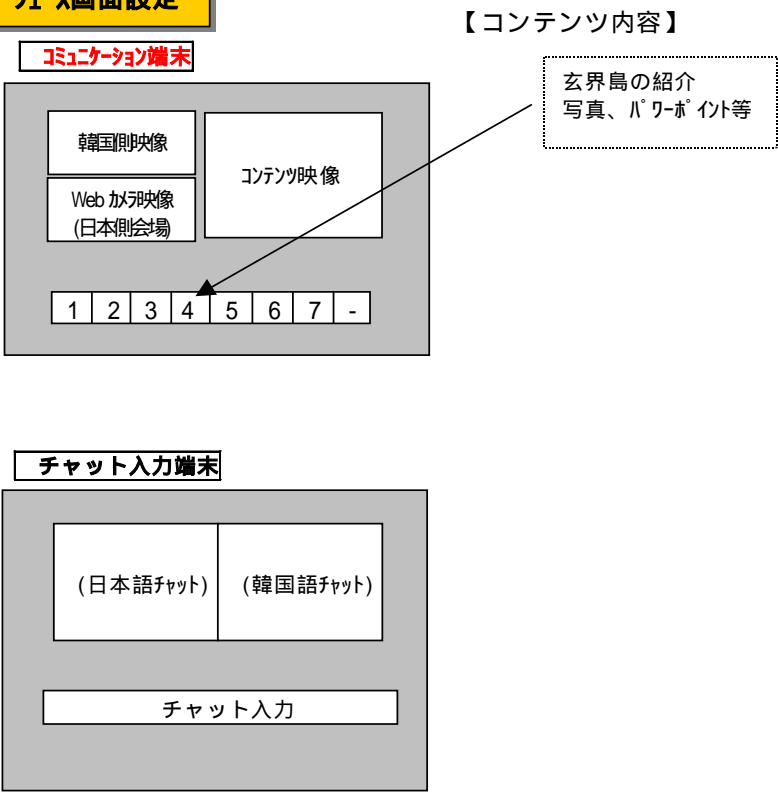


図3 - 4 システムセッティング 中学生の国際交流学習(玄界中学校)

b. 中学生の国際交流学習（長崎大学附属中学校）

教育分野における先進的 IT 活用事例として、インターネット技術基盤上で、DVoIP 技術を利用したカンファレンスシステム、日韓双方向翻訳機能を用い、長崎市内の長崎大学附属中学校、福岡市内の九州産業大学、韓国・光州の全南大学附設中学校とを結んで、国際交流学習を行った。

九州産業大学側を進行役として、電気の利用に関する討論を通してエネルギー問題への理解を深めるとともに関心を高めていった。

また、日韓双方向翻訳システムによるチャットでは、新エネルギーに関する質問などを通じ交流を行い、生徒達の質問に対して、韓国からの回答が即表示されるなど、円滑なコミュニケーションを実現した。

(a) 実験環境

長崎大学附属中学校、九州産業大学と韓国の全南大学附設中学校間は、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。

長崎大学附属中学校の会場では、相手側の映像を既存のプロジェクターを利用してスクリーンに表示した。また日韓双方向翻訳機能については、チャット入力専用の端末を設置し、入力者の利便性を図った。中学生同士の交流であるため、中立的な進行役として九州産業大学を中心とした3地点での交流を実施した。九州産業大学の会場では、高精細のプラズマディスプレイで韓国、長崎の映像を表示した。実験システム接続構成は図3-5、セッティングは図3-6のとおりである。

(b) 実施日時

平成16年2月18日 11:15～12:15

平成16年2月19日 11:15～12:15

(c) 会 場

日本側：長崎大学附属中学校、九州産業大学

韓国側：全南大学附設中学校

(d) 実施体制

主催者：九州産業大学

日本側参加者：長崎大学附属中学校の生徒及び教職員

九州産業大学教授及び助教授、九州電力社員（説明者）

韓国側参加者：全南大学附設中学校の生徒及び教職員

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

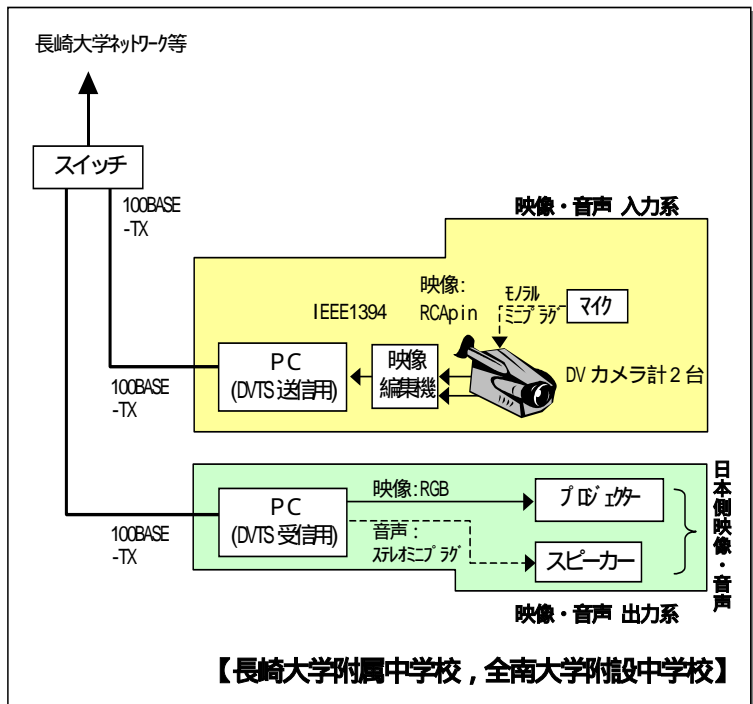
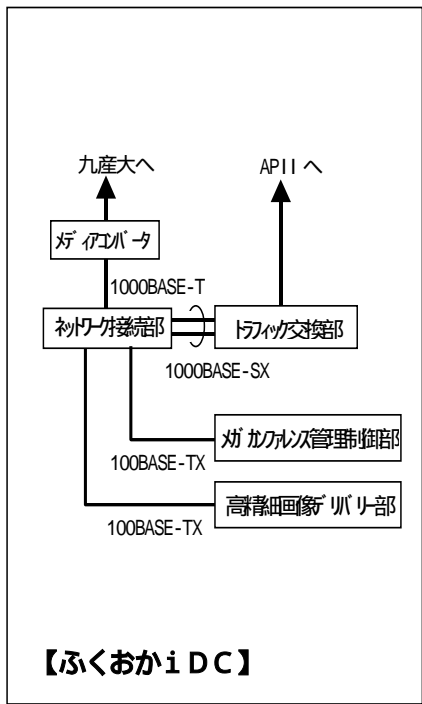
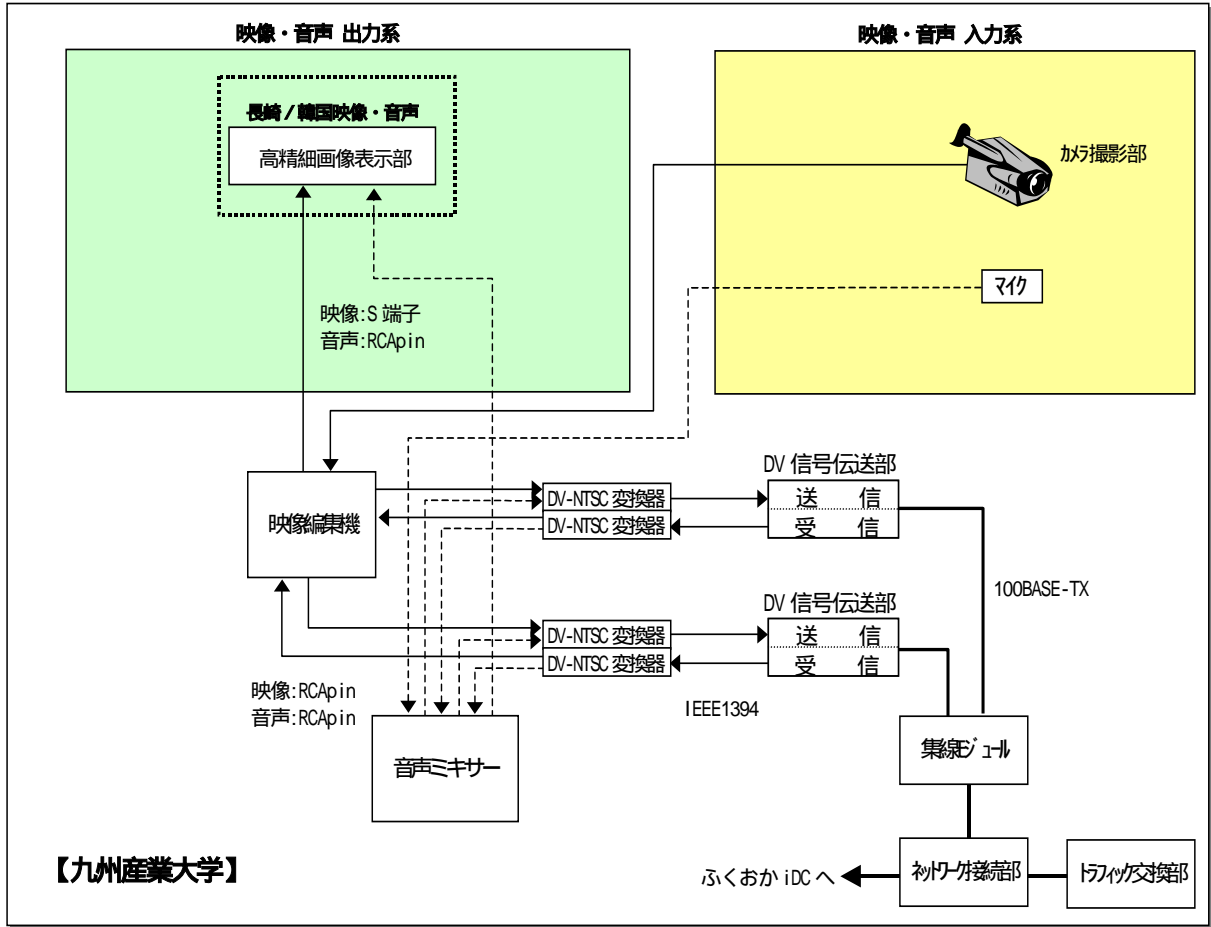


図3-5 システム接続構成 中学生の国際交流学習（長崎大附属中学校）

端末の配置及び画面

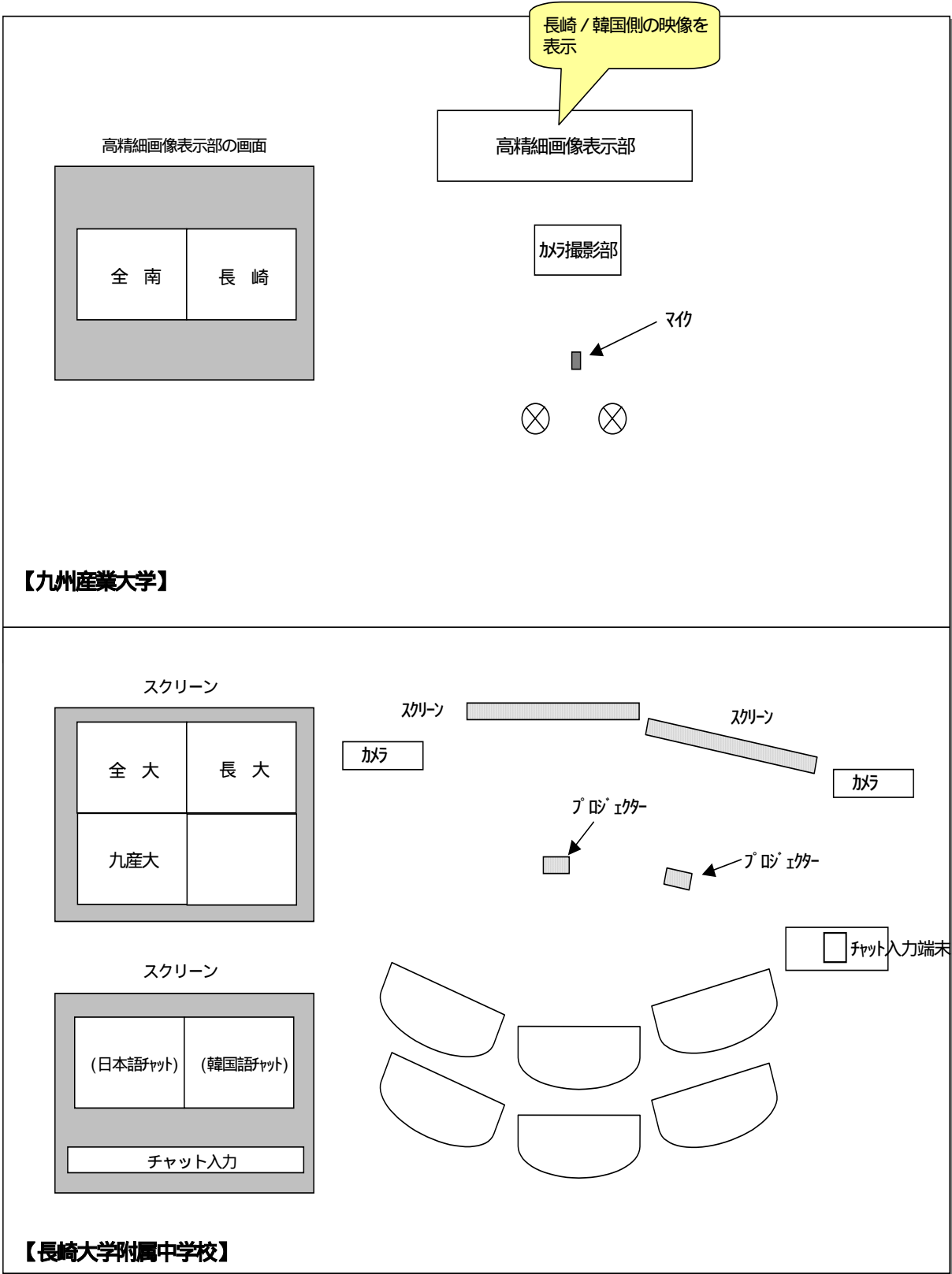


図3 - 6 システムセッティング 中学生の国際交流学習（長崎大附属中学校）

c. 高校生の国際交流学習（修猷館高等学校）

教育分野における先進的 IT 活用事例として、インターネット技術基盤上で、DVoIP 技術を利用したカンファレンスシステムを用い、福岡県立修猷館高等学校、韓国科学技術研究院、高麗大学との間を結んで、国際交流学習を行った。

韓国科学技術研究院からは 3D コンテンツ（世界遺産）に関する講義およびデモを行った。

また、高麗大学の学生と、日韓の文化に関する交流を行った。

(a) 実験環境

修猷館高等学校と韓国の間は、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。

修猷館高等学校の会場では、相手側の映像を既存のプロジェクターを利用してスクリーンに表示した。実験システム接続構成は図3-7、セッティングは図3-8のとおりである。

(b) 実施日時

平成16年3月13日8:45～12:15

(c) 会場

日本側：福岡県立修猷館高等学校

韓国側：韓国科学技術研究院（KIST）、高麗大学

(d) 実施体制

主催者：九州大学、（財）九州システム情報技術研究所

日本側参加者：福岡県立修猷館高等学校の生徒及び教職員、九州大学の教授

韓国側参加者：韓国科学技術研究院研究者、高麗大学の学生及び教授

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

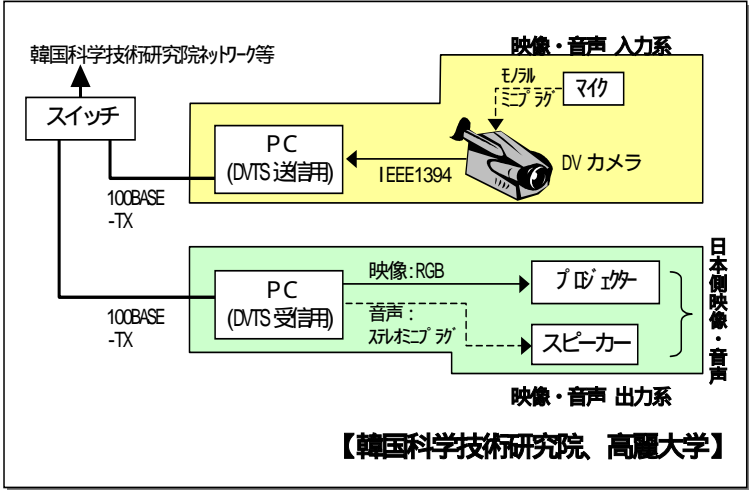
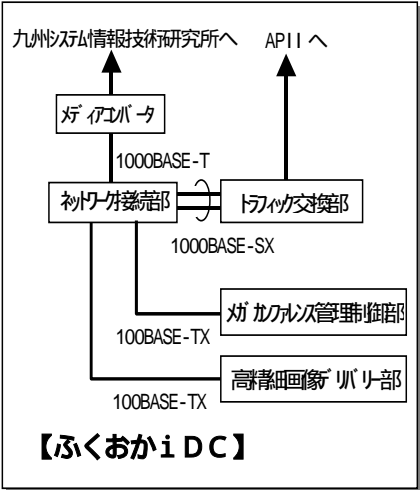
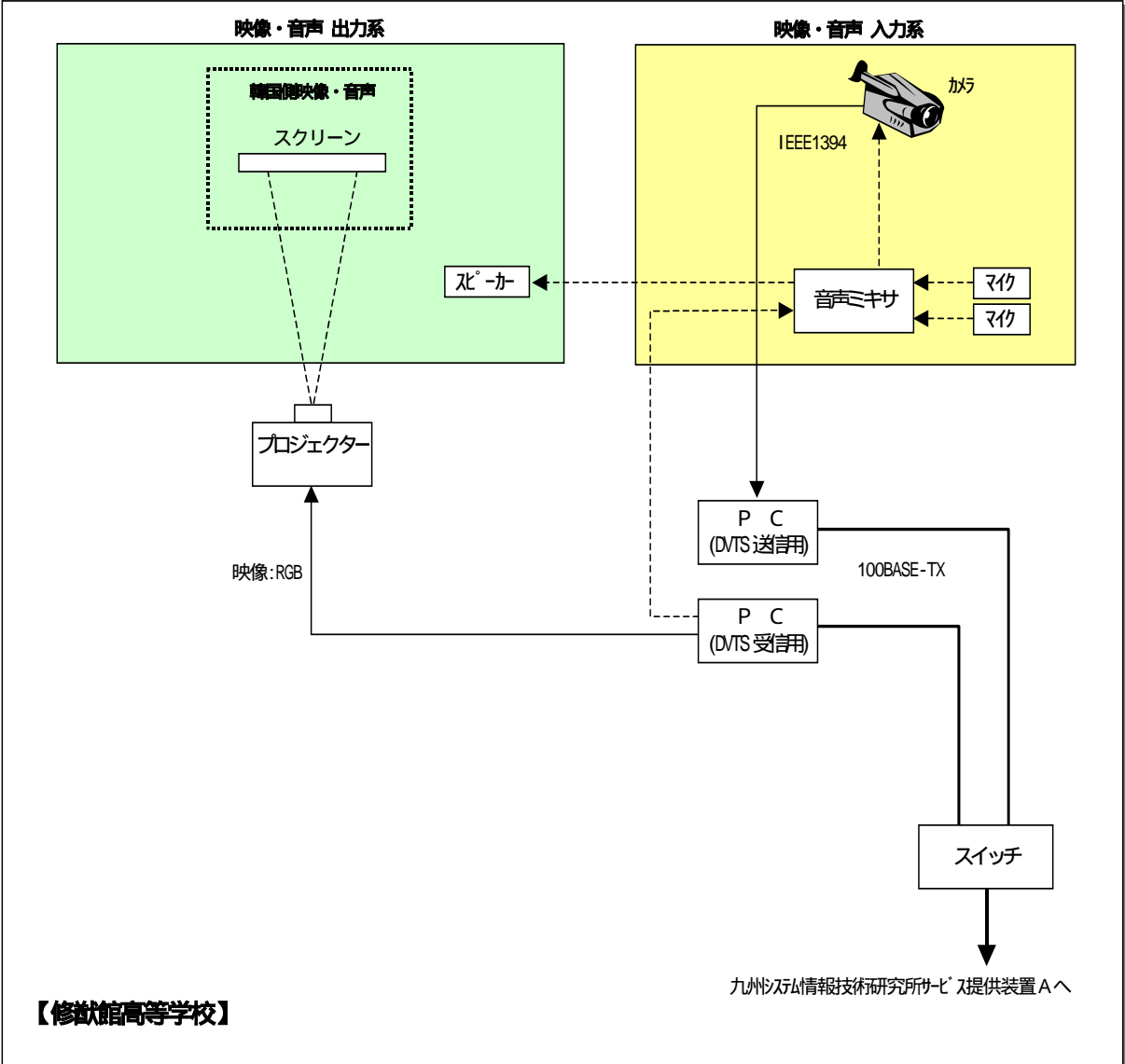
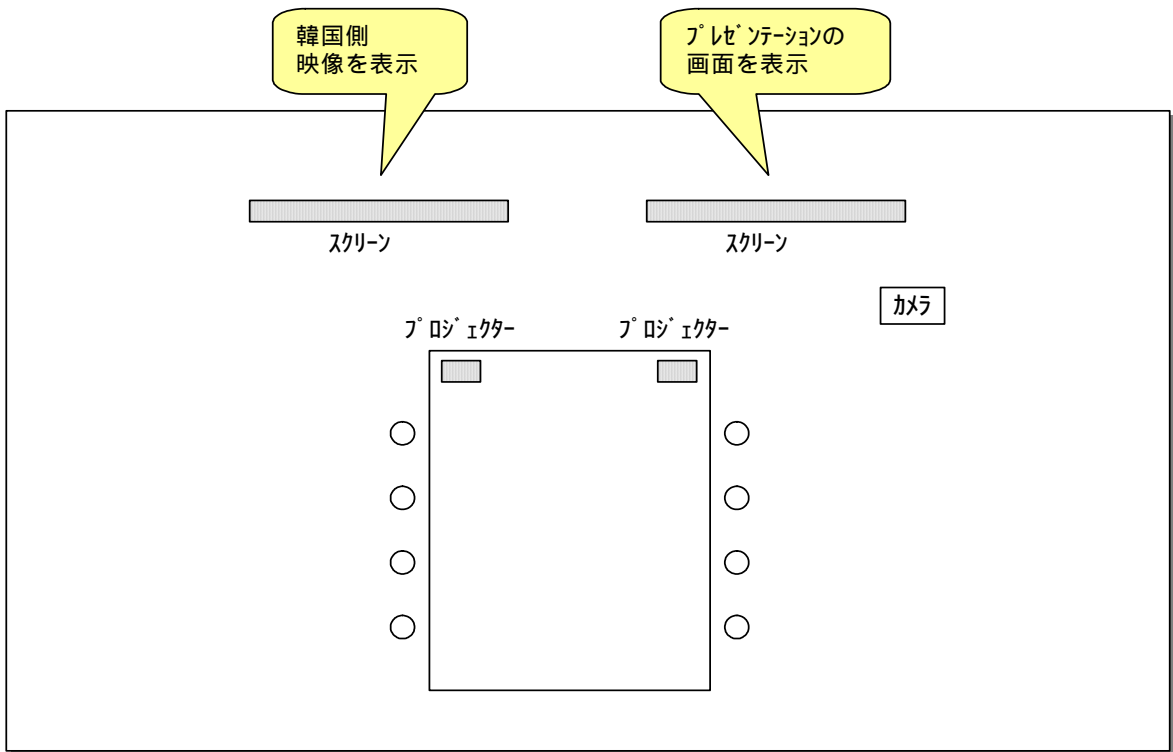


図3-7 システム接続構成 高校生の国際交流学習

端末の配置(日本側)



スクリーン



図3 - 8 システムセッティング 高校生の国際交流学習

(3) 遠隔医療

医療分野における先進的 IT の活用事例として、内視鏡手術映像等のリアルタイム配信、並びに医師や看護師のカンファレンスや交流会を実施した。

内視鏡手術映像のリアルタイム配信では、九州大学病院で行われる手術映像を、超高速インターネット技術基盤である本実験システムを用いて、韓国の病院へ DV 級の高精細映像で伝送した。韓国側では、内視鏡医師が待機し、ディスプレイに表示されたリアルタイム手術画像を用いて、遠隔で患部を特定し、必要に応じて手術前の検査画像に切り替えて表示しながら、双方が協調して手術を行った。逆に、韓国の病院で行われる内視鏡手術映像を九州大学へ伝送し、手術方式に関する意見交換等も行った。

医療スタッフ交流では、九州大学病院の医療スタッフと学会に参加している医療スタッフが、DVoIP 技術を利用したカンファレンスシステムと、日韓双方向翻訳システム及び、インターフェース機能を用い、ビデオで病院施設の紹介をしたり、内視鏡手術に関する意見交換を行った。

a. 内視鏡手術映像リアルタイム配信（九州大学 国立がんセンター）

(a) 実験環境

日本側会場である九州大学病院と韓国側会場である国立がんセンター間を、超高速インターネット技術基盤である本実験システムで連携するとともに、九州大学病院と国立がんセンターの、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。また、九州大学病院の内視鏡映像をDVoIP技術により国立がんセンターに伝送した。

九州大学病院の会場では、相手側の映像を高精細画像表示部のプラズマディスプレイに表示するとともに、手術映像を既存のプロジェクターを利用してスクリーンに拡大表示するなど、大人数の参加者が視聴できる環境とした。

実験システム接続構成は図3-9、セッティングは図3-10のとおりである。

(b) 実施日時

平成15年8月22日10:00～12:00

(c) 会場

日本側：九州大学病院

韓国側：国立がんセンター

(d) 実施体制

主催者：九州大学病院

日本側参加者：九州大学病院の医師、他病院の医師

韓国側参加者：国立がんセンターの医師

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

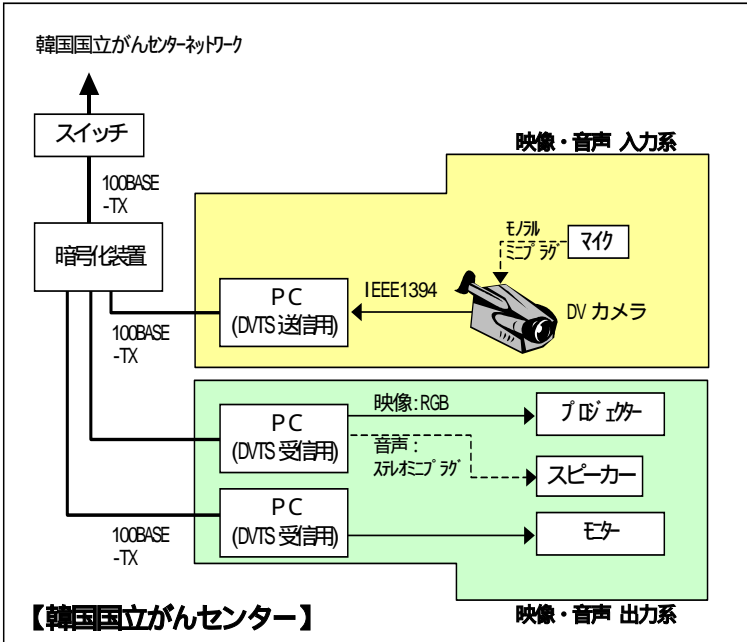
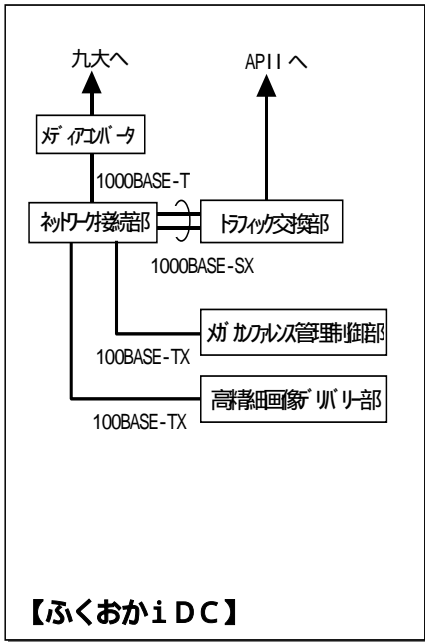
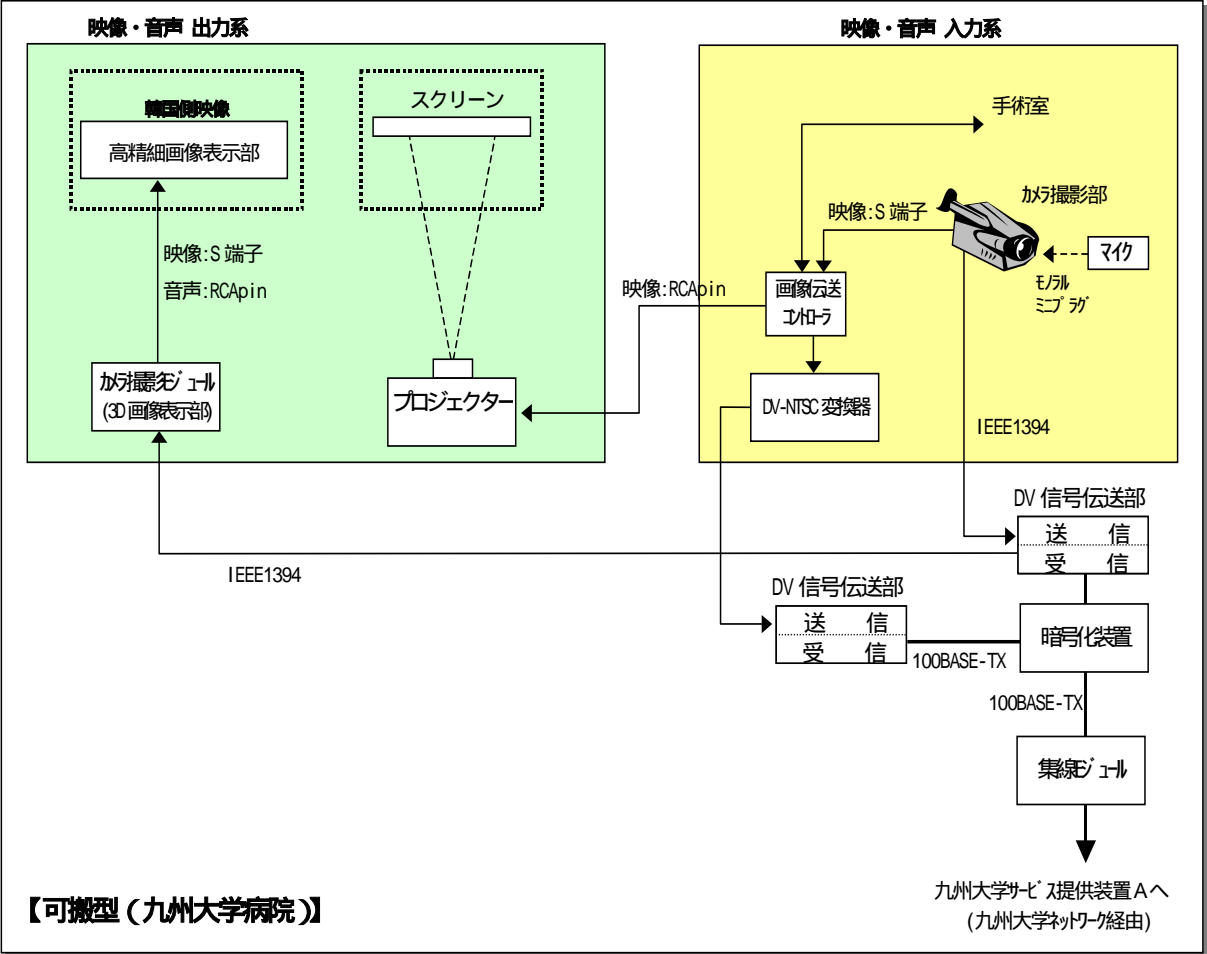
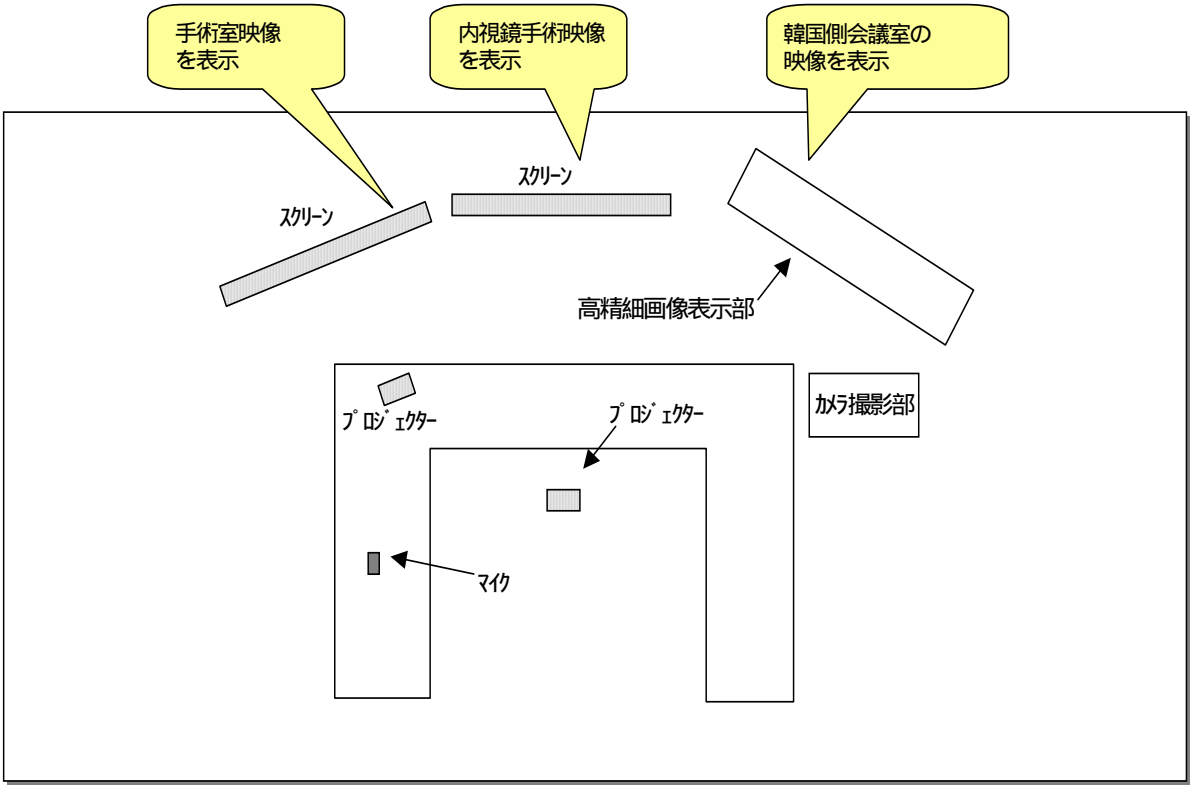


図3-9 システム接続構成 遠隔医療 (内視鏡手術映像配信: 日本 韓国)

端末の配置(日本側)



高精細画像表示部の画面



図3 - 10 システムセッティング 遠隔医療(内視鏡手術映像配信:日本 韓国)

b. 遠隔医療カンファレンス（九州大学、学会会場）

(a) 実験環境

日本側会場である九州大学病院と韓国側の学会会場間を、超高速インターネット技術基盤である本実験システムで連携するとともに、九州大学病院と学会会場の、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。

九州大学病院の会場では、相手側の映像を高精細画像表示部のプラズマディスプレイに表示するとともに、ユーザインターフェース画面については、既存のプロジェクターを利用してスクリーンに拡大表示するなど、大人数の参加者が視聴できる環境とした。また日韓双方向翻訳機能においては、チャット入力専用の端末を設置するなど、操作者の利便性を図った。

実験システム接続構成は図3-11、セッティングは図3-12のとおりである。

(b) 実施日時

平成15年10月21日 16:00～16:50

(c) 会場

日本側：九州大学病院

韓国側：アジア太平洋医療情報国際学会会場（大邱）

(d) 実施体制

主催者：九州大学病院

日本側参加者：九州大学病院の医療スタッフ（医師、看護師、情報システム担当）

韓国側参加者：学会参加の医療スタッフ（医師、看護師）

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

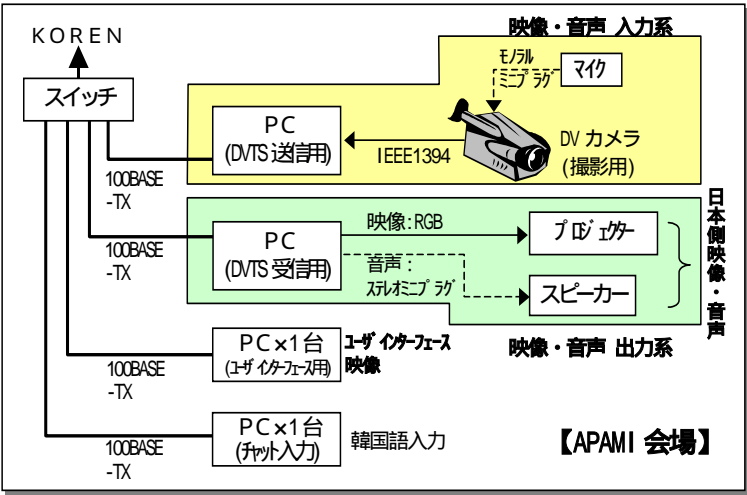
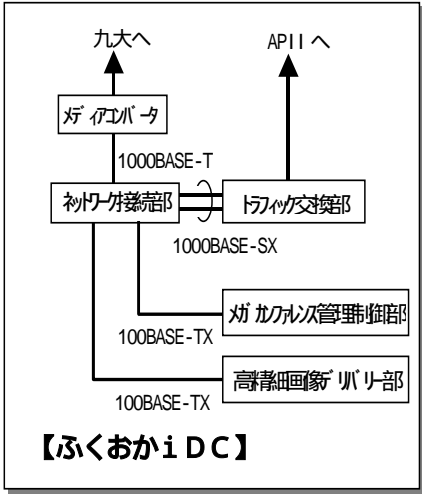
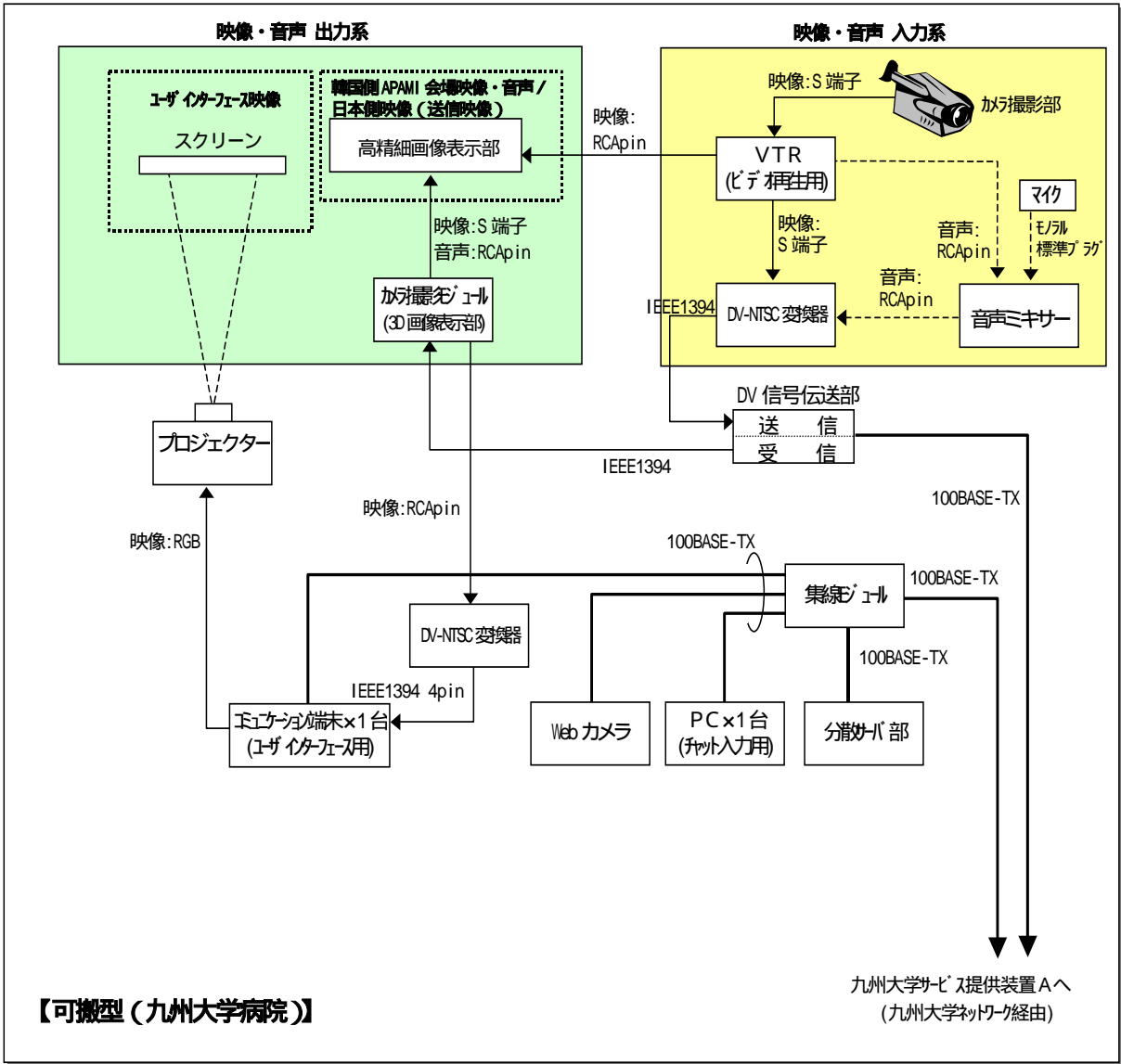
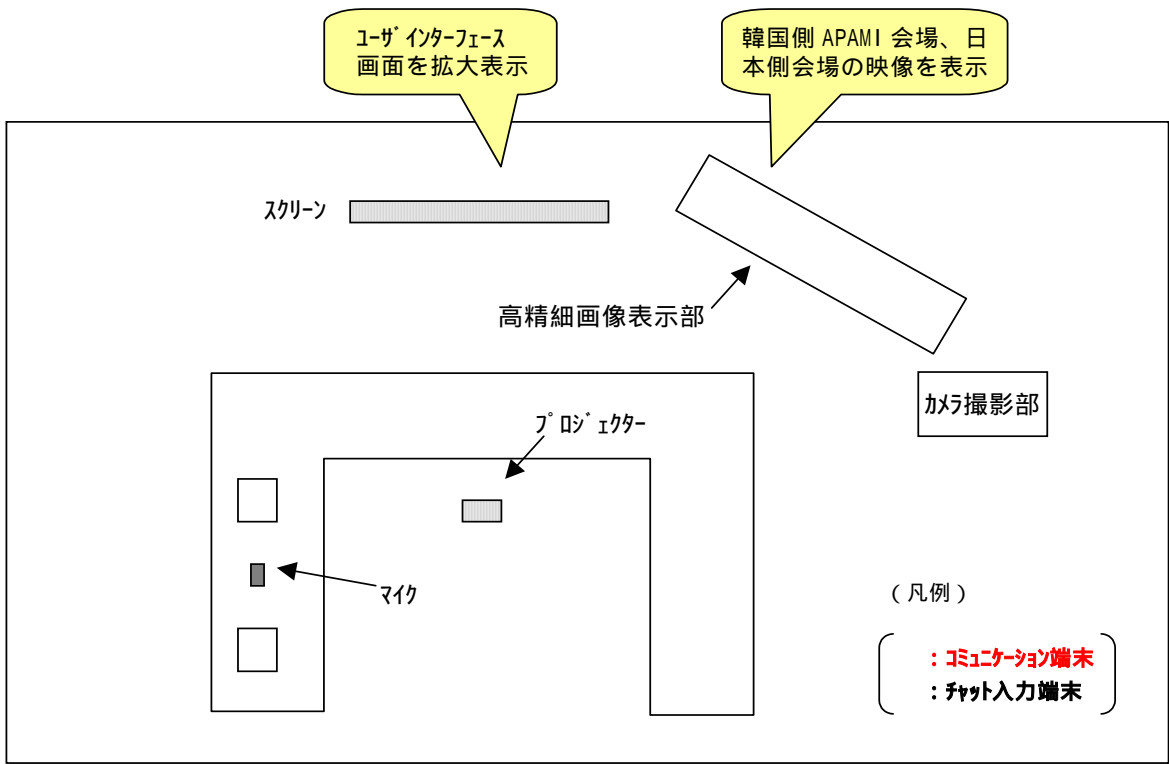


図3 - 11 システム接続構成 遠隔医療 (カンファレンス: APAMI)

端末の配置(日本側)



ユーザ インターフェイス画面設定

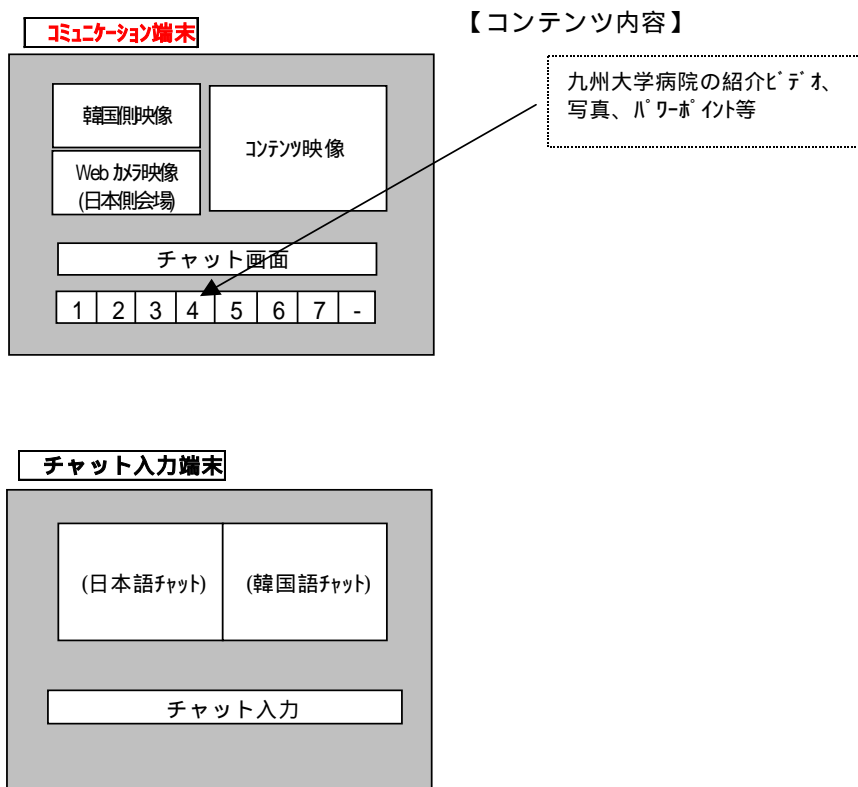


図 3 - 1 2 システムセッティング 遠隔医療 (カンファレンス : APAMI)

c.内視鏡手術映像リアルタイム配信（国立がんセンター 九州大学）

(a) 実験環境

日本側会場である九州大学病院と韓国側会場である国立がんセンター間を、超高速インターネット技術基盤である本実験システムで連携するとともに、九州大学病院と国立がんセンターの、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。また、国立がんセンターの内視鏡映像をDVoIP技術により九州大学病院に伝送した。

九州大学病院の会場では、相手側の映像を高精細画像表示部のプラズマディスプレイに表示するとともに、手術映像を既存のプロジェクターを利用してスクリーンに拡大表示するなど、大人数の参加者が視聴できる環境とした。

実験システム接続構成は図3-13、セッティングは図3-14のとおりである。

(b) 実施日時

平成15年11月5日10:00～11:30

(c) 会場

日本側：九州大学病院

韓国側：国立がんセンター

(d) 実施体制

主催者：九州大学病院

日本側参加者：九州大学病院の医師

韓国側参加者：国立がんセンターの医師

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

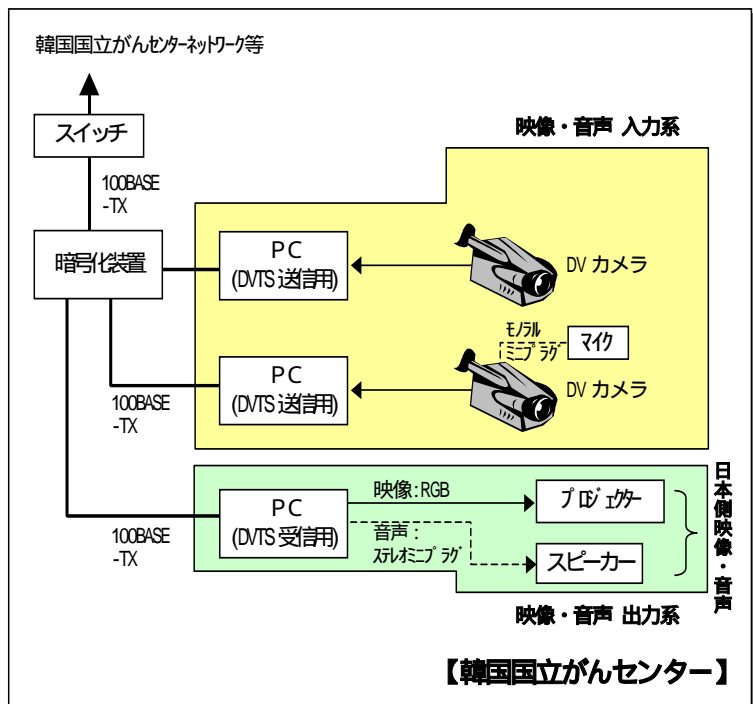
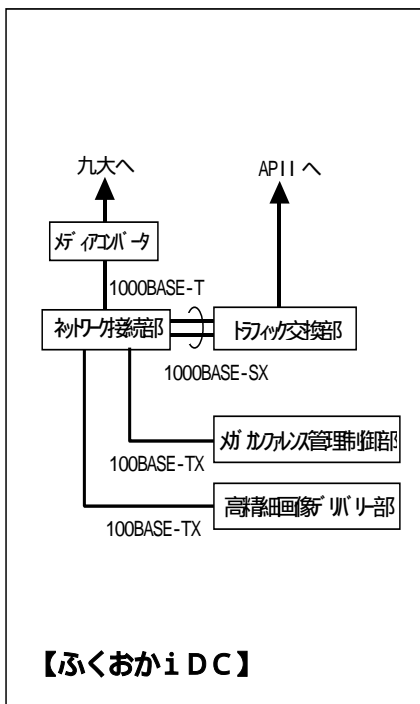
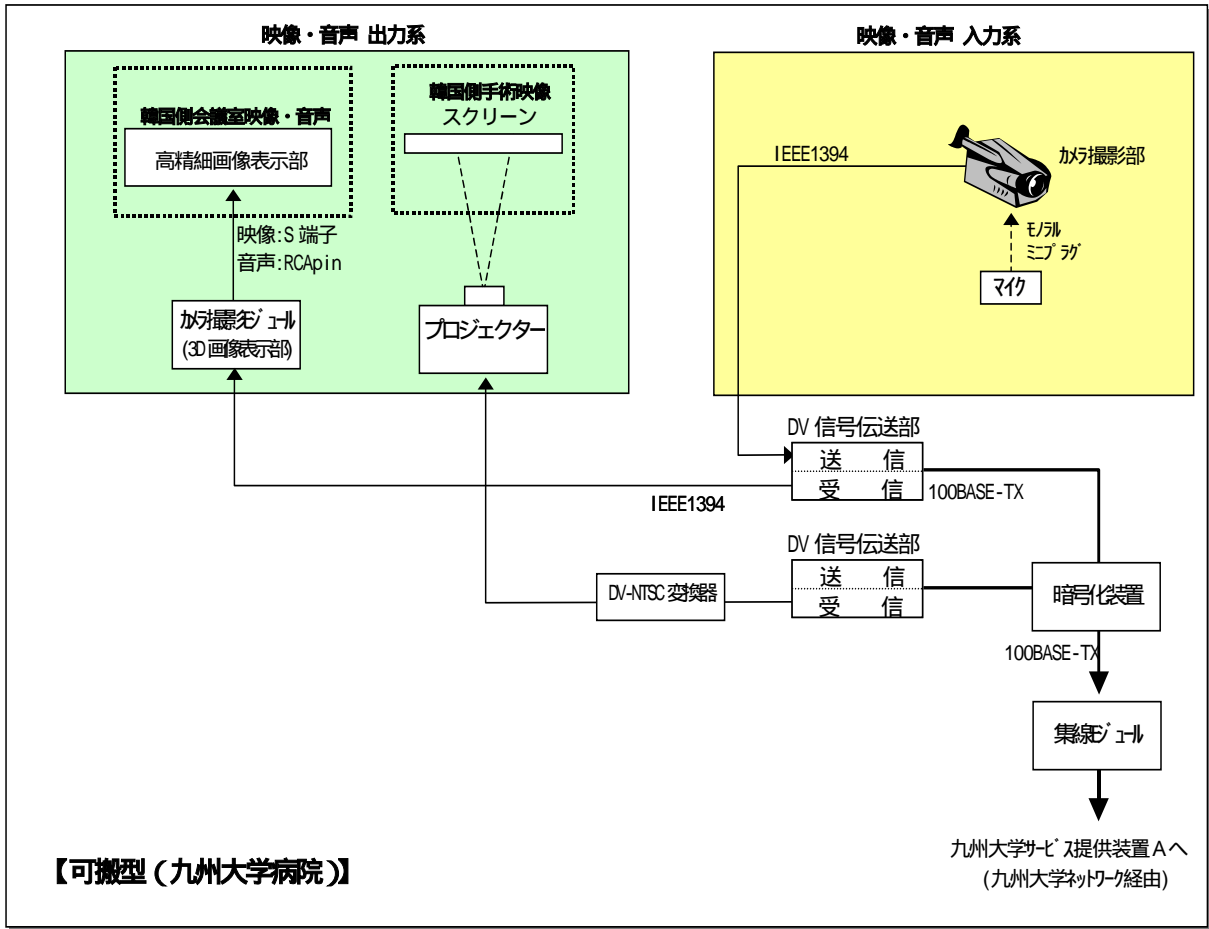
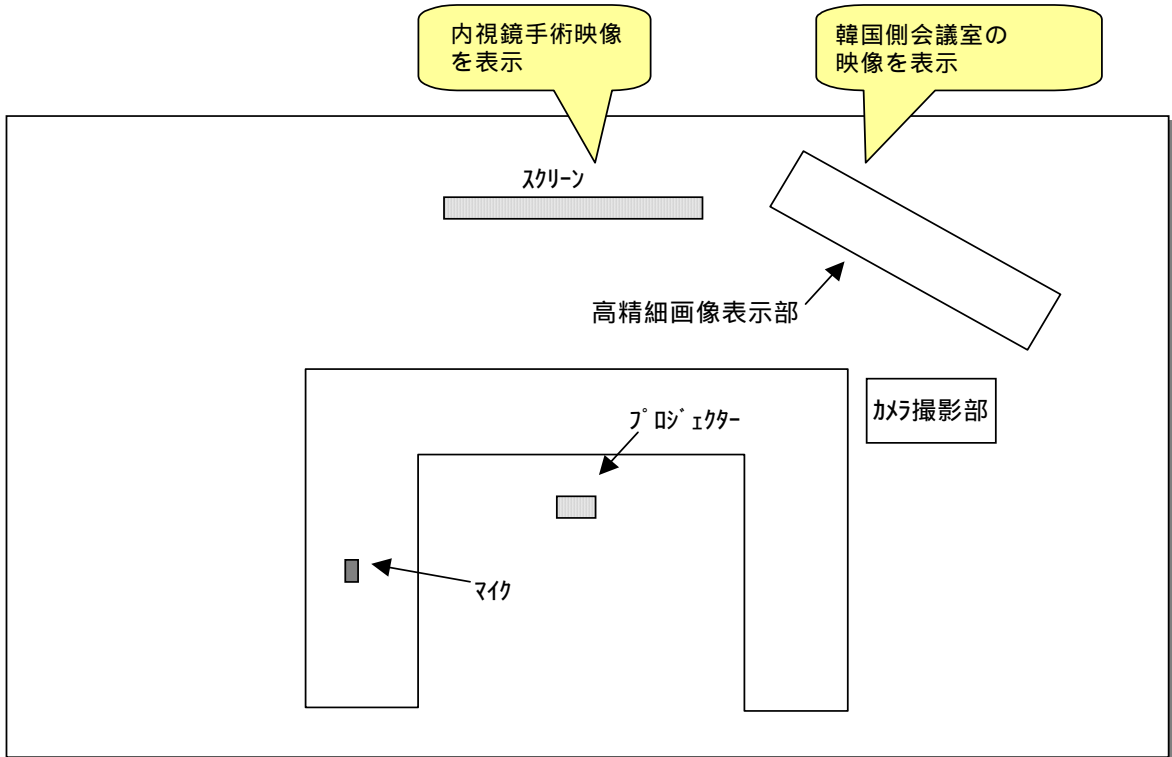


図3-13 システム接続構成 遠隔医療 (内視鏡手術映像配信:韓国 日本)

端末の配置(日本側)



高精細画像表示部の画面



スクリーンの画面



図3 - 14 システムセッティング 遠隔医療(内視鏡手術映像配信:韓国 日本)

d.脳外科手術映像リアルタイム配信（漢陽大学 九州大学）

(a) 実験環境

日本側会場である九州大学病院と韓国側会場である漢陽大学病院間を、超高速インターネット技術基盤である本実験システムで連携するとともに、九州大学病院と漢陽大学病院の、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。また、漢陽大学病院の脳外科手術映像をDVoIP技術により九州大学病院に伝送した。

九州大学病院の会場では、相手側の手術映像、手術室映像、カンファレンス室映像を切替方式で高精細画像表示部のプラズマディスプレイに表示した。

実験システム接続構成は図3-15、セッティングは図3-16のとおりである。

(b) 実施日時

平成15年11月25日 9:00～11:00

(c) 会場

日本側：九州大学病院

韓国側：漢陽大学病院

(d) 実施体制

主催者：九州大学病院

日本側参加者：九州大学病院の医師

韓国側参加者：漢陽大学病院の医師

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

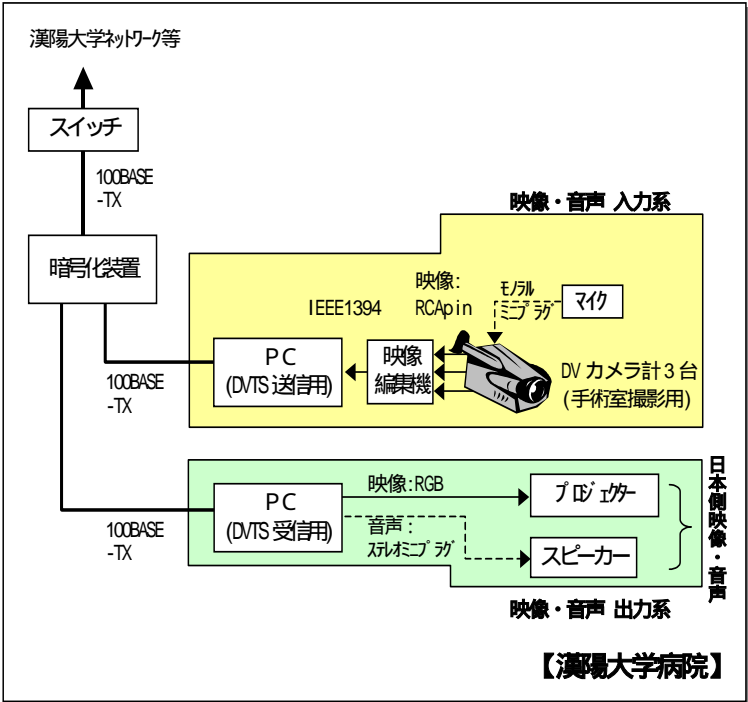
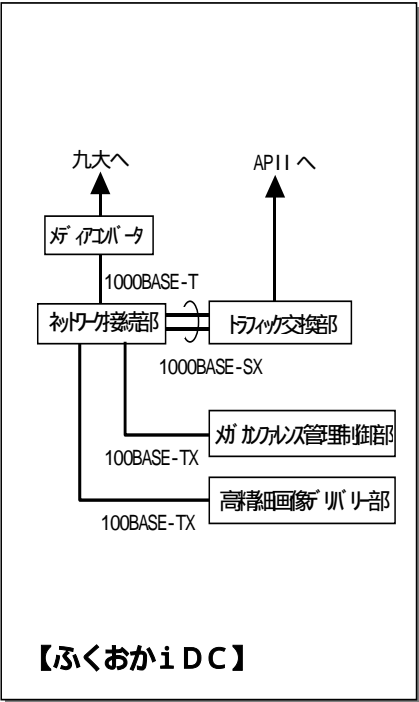
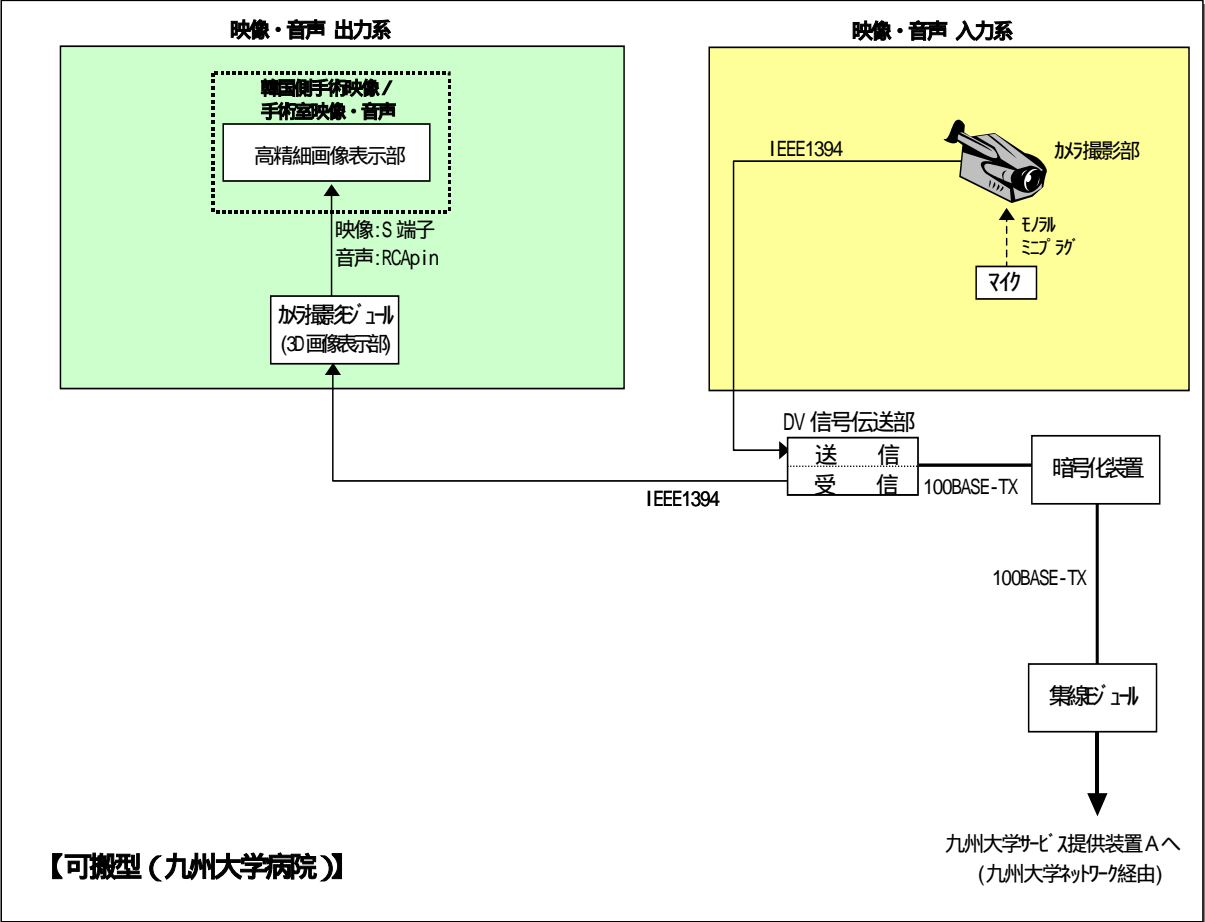
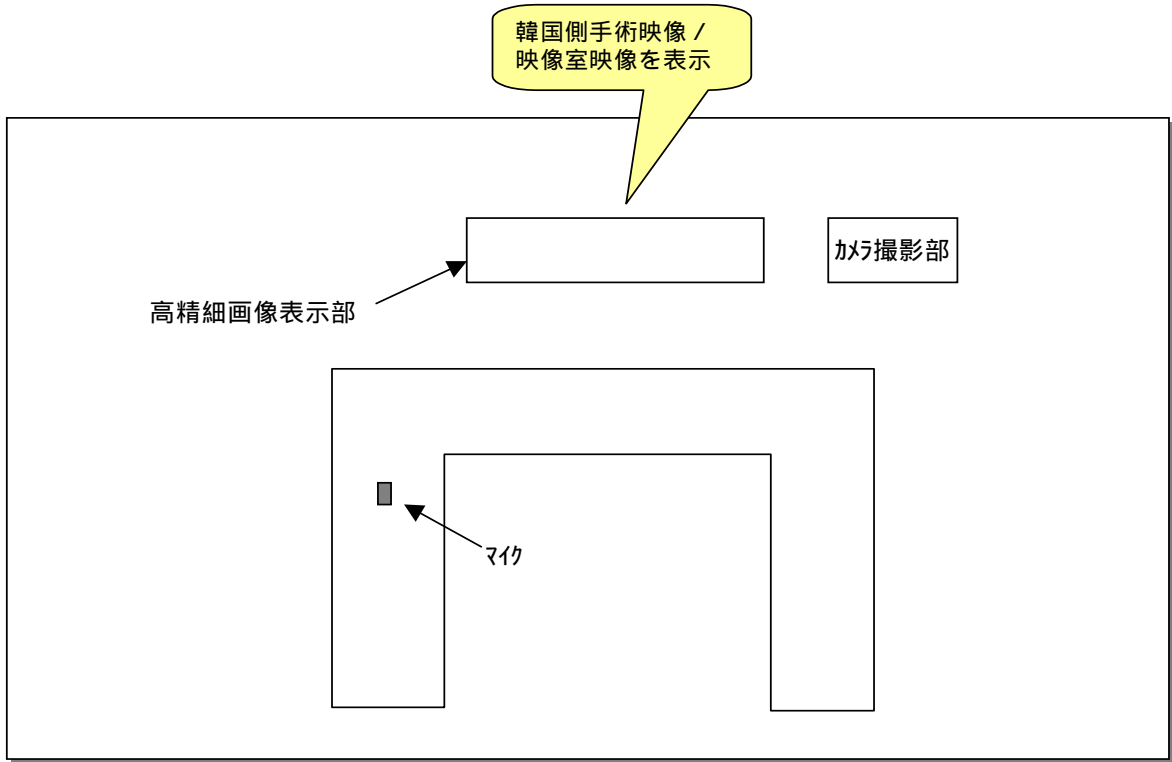


図3-15 システム接続構成 遠隔医療(脳外科手術映像配信)

端末の配置(日本側)



高精細画像表示部の画面

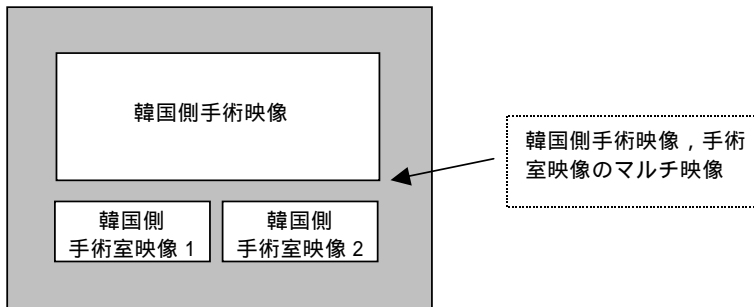


図3 - 16 システムセッティング 遠隔医療（脳外科手術映像配信）

e. 遠隔医療カンファレンス（九州大学、国立がんセンター、漢陽大学、ハワイ大学）

(a) 実験環境

九州大学病院と漢陽大学病院間を、超高速インターネット技術基盤である本実験システムで連携するとともに、東京国立がんセンター、APAN会議会場（ハワイ大学）へもJGNなどで連携し、3カ国4会場での遠隔カンファレンスを実施した。各会場のデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。

九州大学病院の会場では、相手側の映像を高精細画像表示部のプラズマディスプレイに表示するとともに、既存のプロジェクターを利用してスクリーンに拡大表示するなど、大人数の参加者が視聴できる環境とした。また、4会場の映像は、ふくおかiDCに設置した映像編集機を利用して4分割表示やピクチャー・イン・ピクチャー表示を行い利用者の利便性を図った。

実験システム接続構成は図3-17、セッティングは図3-18のとおりである。

(b) 実施日時

平成16年1月30日11:00～12:30

(c) 会場

日本側：九州大学病院、国立がんセンター

韓国側：漢陽大学病院

米国側：APAN会議会場（ハワイ大学）

(d) 実施体制

主催者：九州大学病院、APAN

日本側参加者：九州大学病院の医師、国立がんセンターの医師 他

韓国側参加者：漢陽大学病院の医師

米国側参加者：APAN会議参加の医師、ネットワーク技術者

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

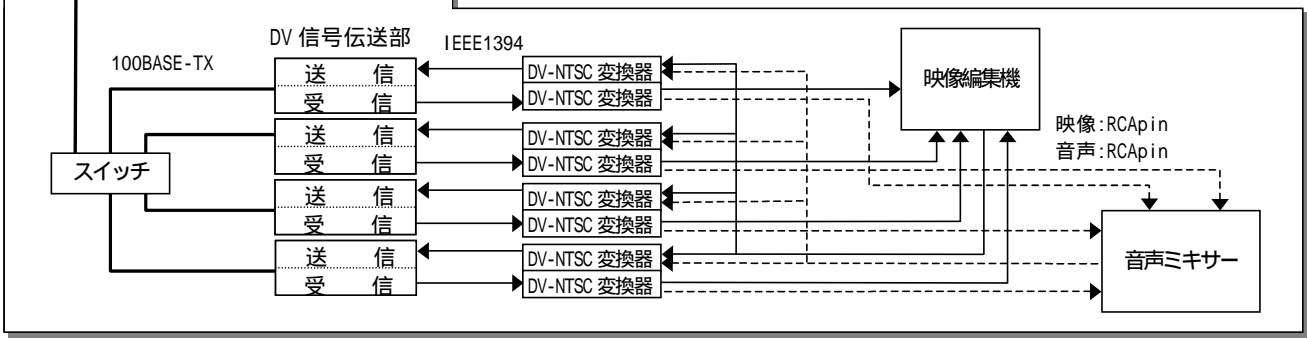
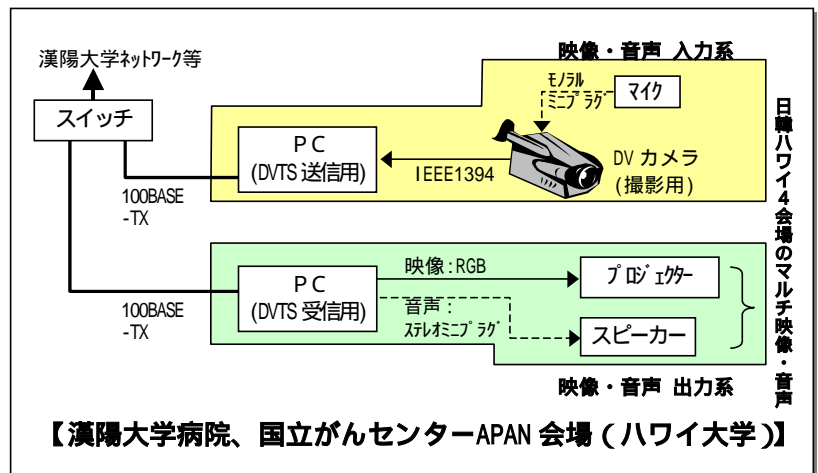
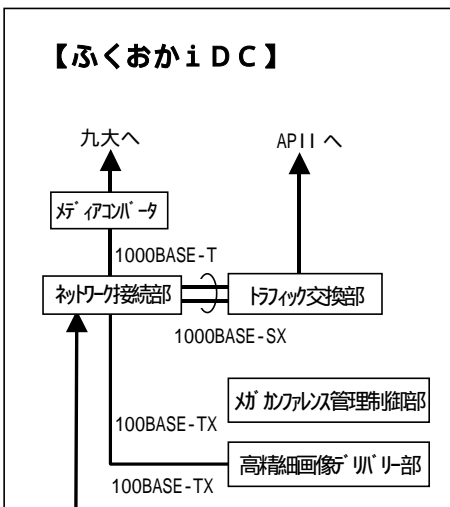
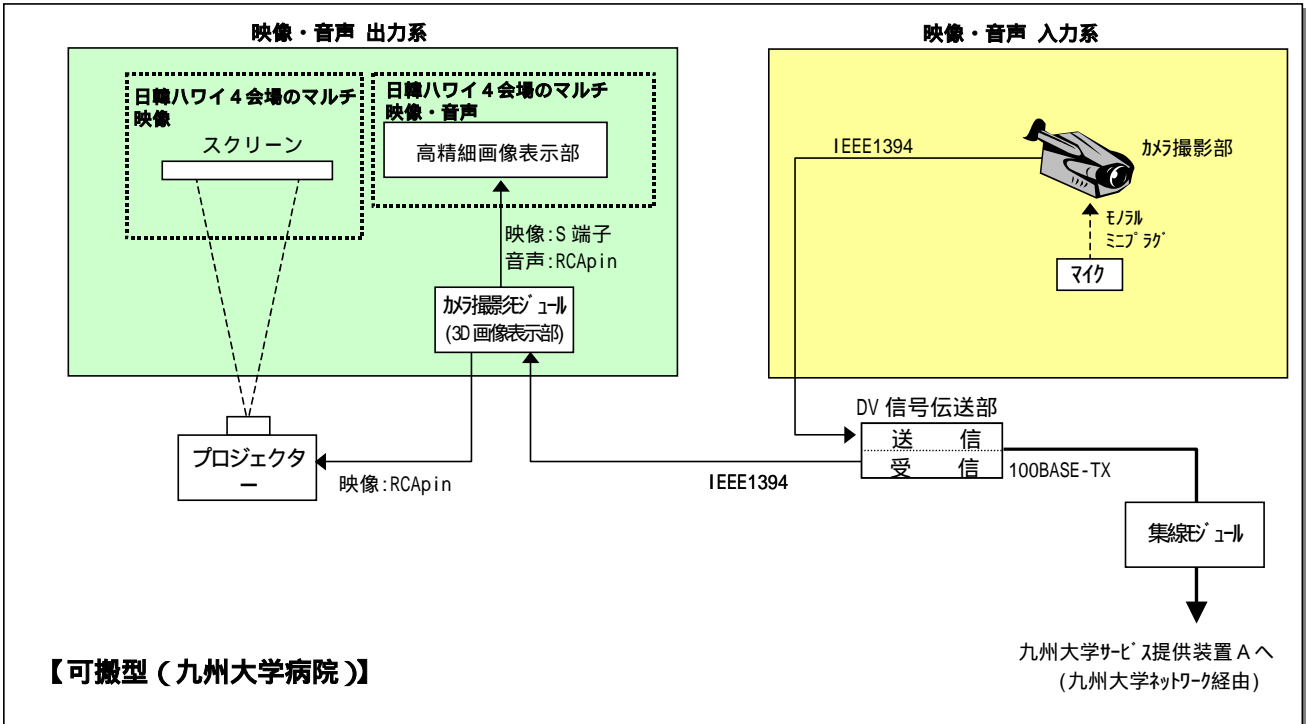
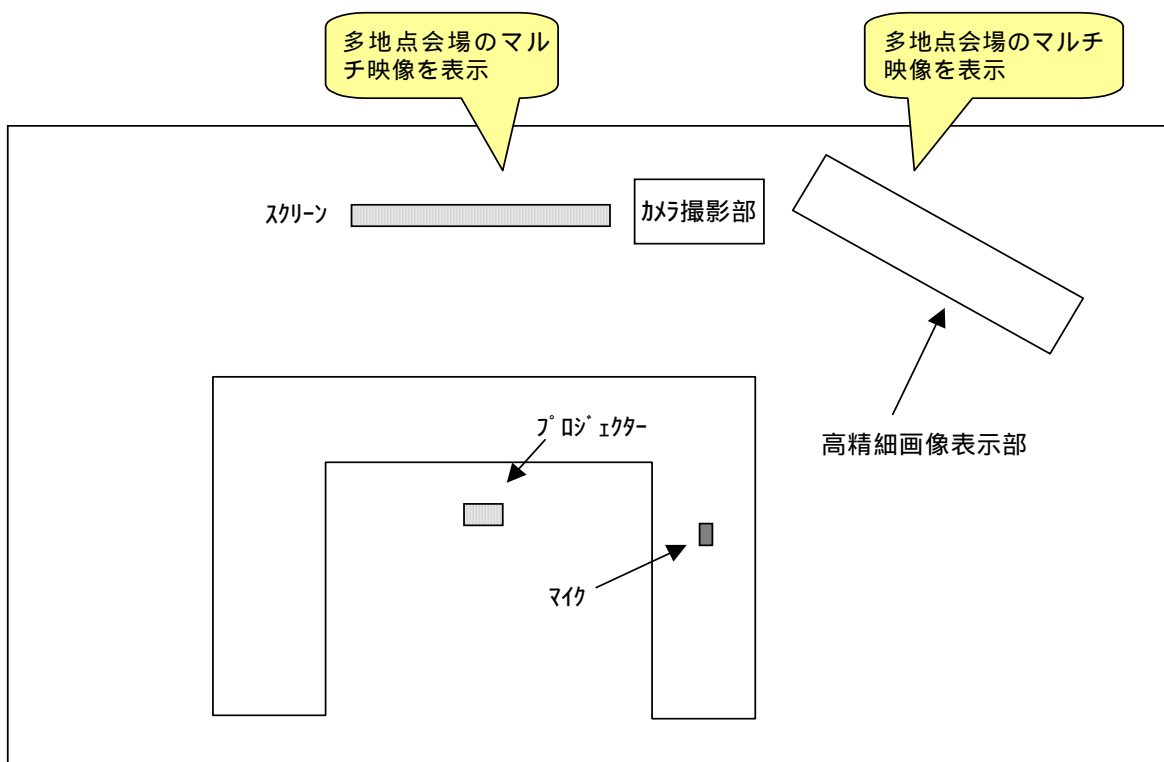


図 3 - 17 システム接続構成 遠隔医療 (カンファレンス: APAN)

端末の配置(日本側)



高精度画像表示部の画面

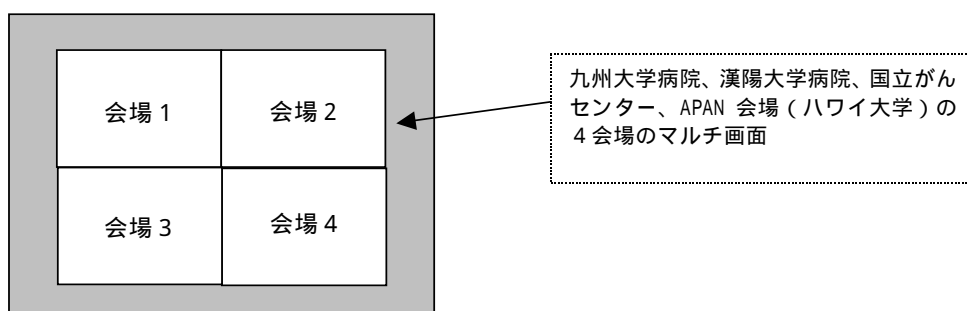


図3 - 18 システムセッティング 遠隔医療（カンファレンス：APAN）

f. 透視映像リアルタイム配信（九州大学 漢陽大学）

(a) 実験環境

日本側会場である九州大学病院と韓国側会場である漢陽大学病院間を、超高速インターネット技術基盤である本実験システムで連携するとともに、九州大学病院と漢陽大学病院の、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。また、九州大学病院の透視映像をDVoIP技術により漢陽大学病院に伝送した。

九州大学病院の会場では、相手側の映像を高精細画像表示部のプラズマディスプレイに表示した。実験システム接続構成は図3-19、セッティングは図3-20のとおりである。

(b) 実施日時

平成16年2月24日13:30～15:00

(c) 会場

日本側：九州大学病院

韓国側：漢陽大学病院

(d) 実施体制

主催者：九州大学病院

日本側参加者：九州大学病院の医師

韓国側参加者：漢陽大学病院の医師

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

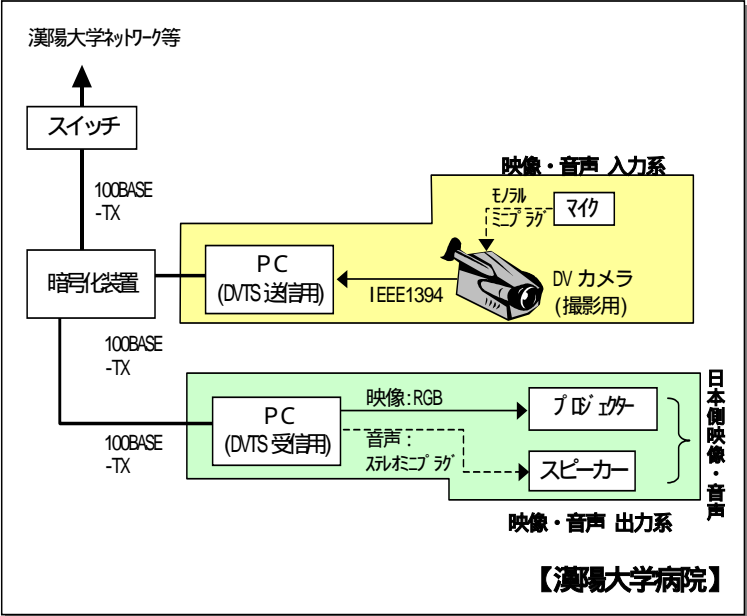
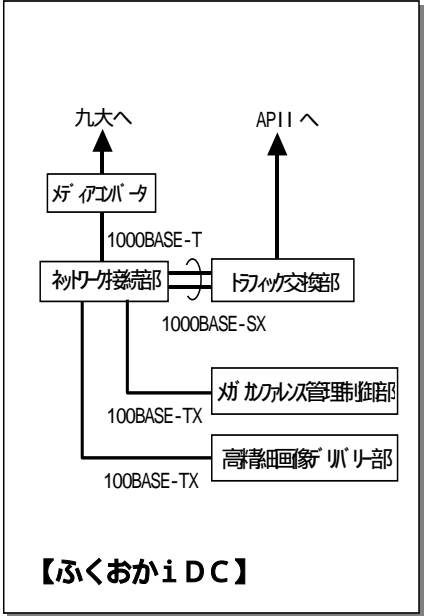
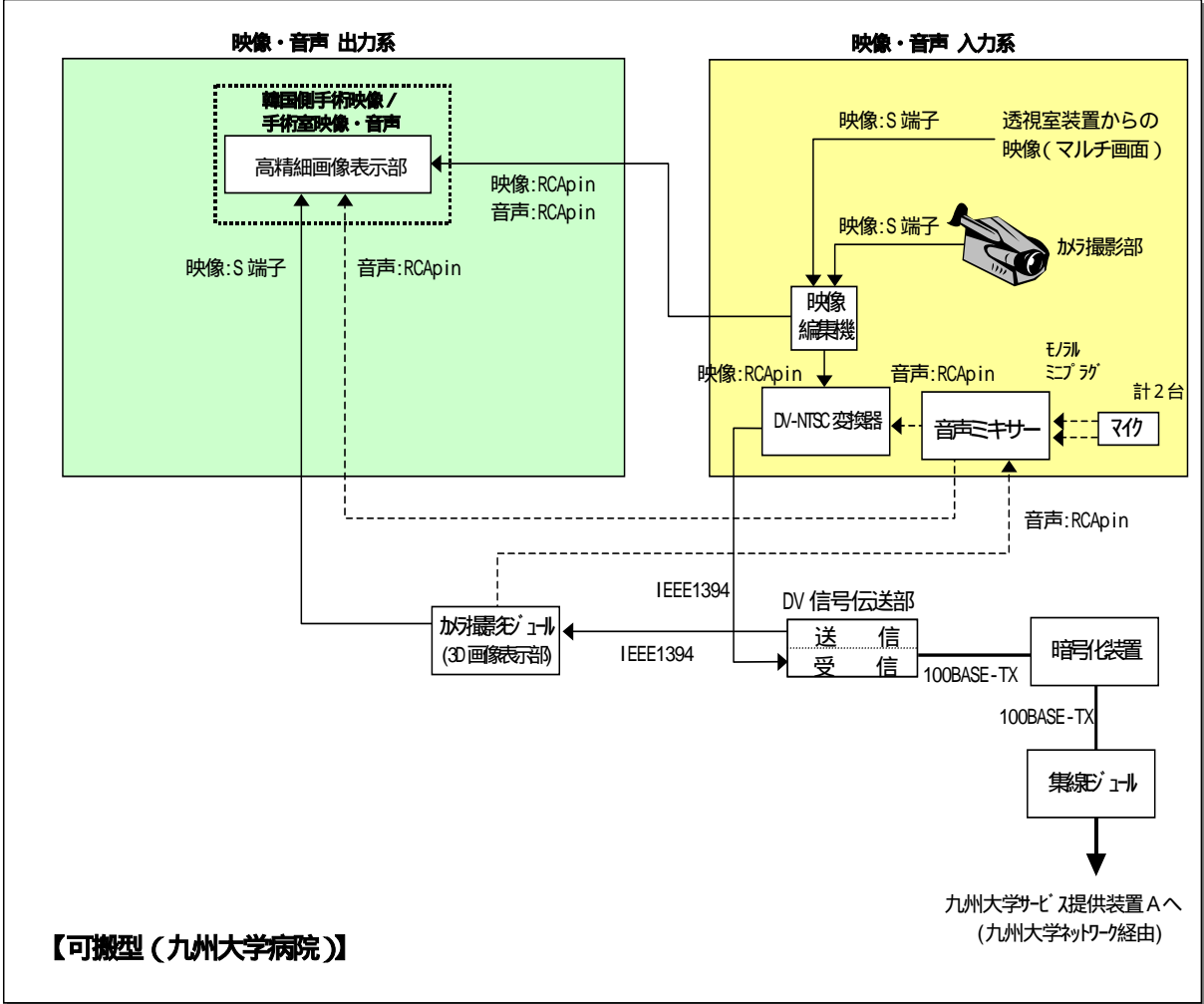
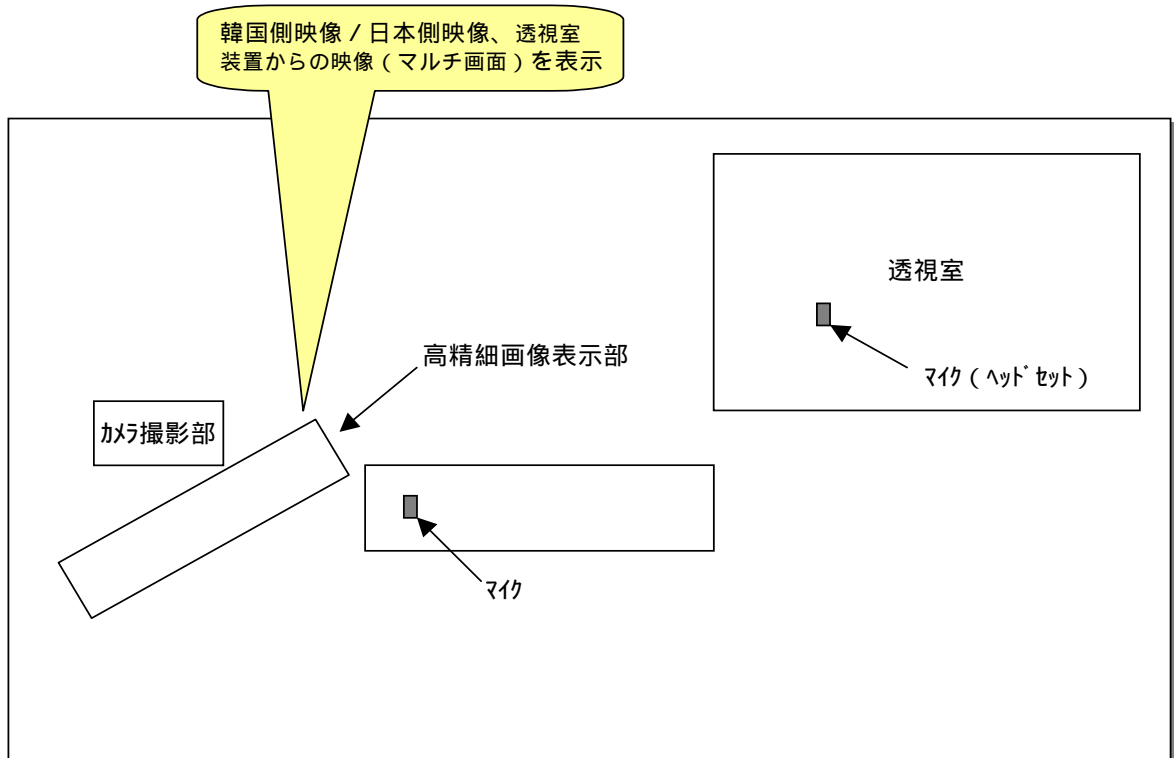


図3-19 システム接続構成 遠隔医療(透視映像配信)

端末の配置(日本側)



高精細画像表示部の画面

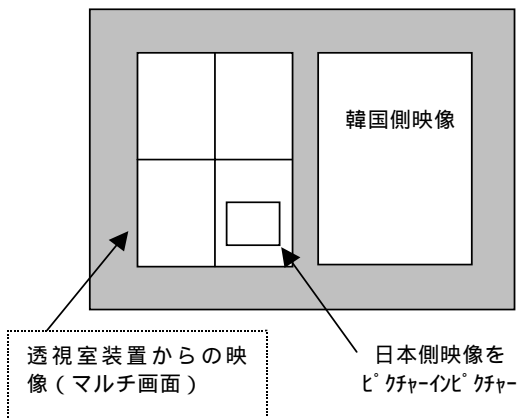


図3 - 20 システムセッティング 遠隔医療 (透視映像配信)

(4) モバイルコミュニケーション

IEEE802.11b、IEEE802.11g 等による無線 LAN を用いたモバイルブロードバンドインターネット環境を構築した。

日韓の両会場に無線 LAN 基地局を設置し、超高速インターネット技術基盤上で Mobile IP 技術等を利用したハンドオーバーを行うことにより、移動しながらでも途切れることのない通信環境を実現した。この様な実験環境のもと、PC や PDA を使用し、移動しながらリアルタイムで動画像及び音声の送受信を行った。

(a) 実験環境

福岡市早良区百道浜地区（九州システム情報技術研究所付近）及び韓国の光州科学技術院に無線 LAN 基地局を設置し、両会場間を超高速インターネット基盤技術である本実験システムで接続した。各会場では、自動車内にカメラを接続した PC を設置し、映像を利用した交流を行った。Mobile IP 技術等の利用により、移動しながらでも途切れることのない通信環境を実現した。

実験システムの構成は図3-21のとおり、セッティングは図3-22のとおりである。

(b) 実施日時

平成16年3月19日 15:00～17:00

(c) 会場

日本側：福岡市早良区百道浜地区

韓国側：光州科学技術院

(d) 実施体制

主催者：九州システム情報技術研究所

日本側参加者：九州システム情報技術研究所の職員

韓国側参加者：光州科学技術院の職員

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

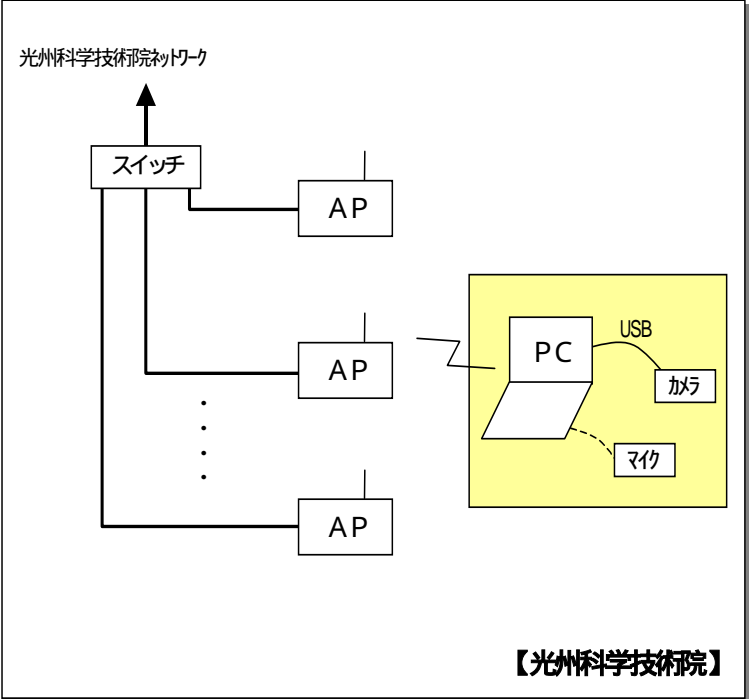
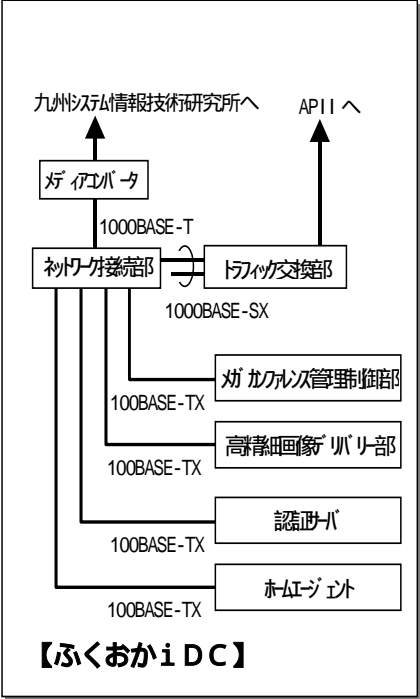
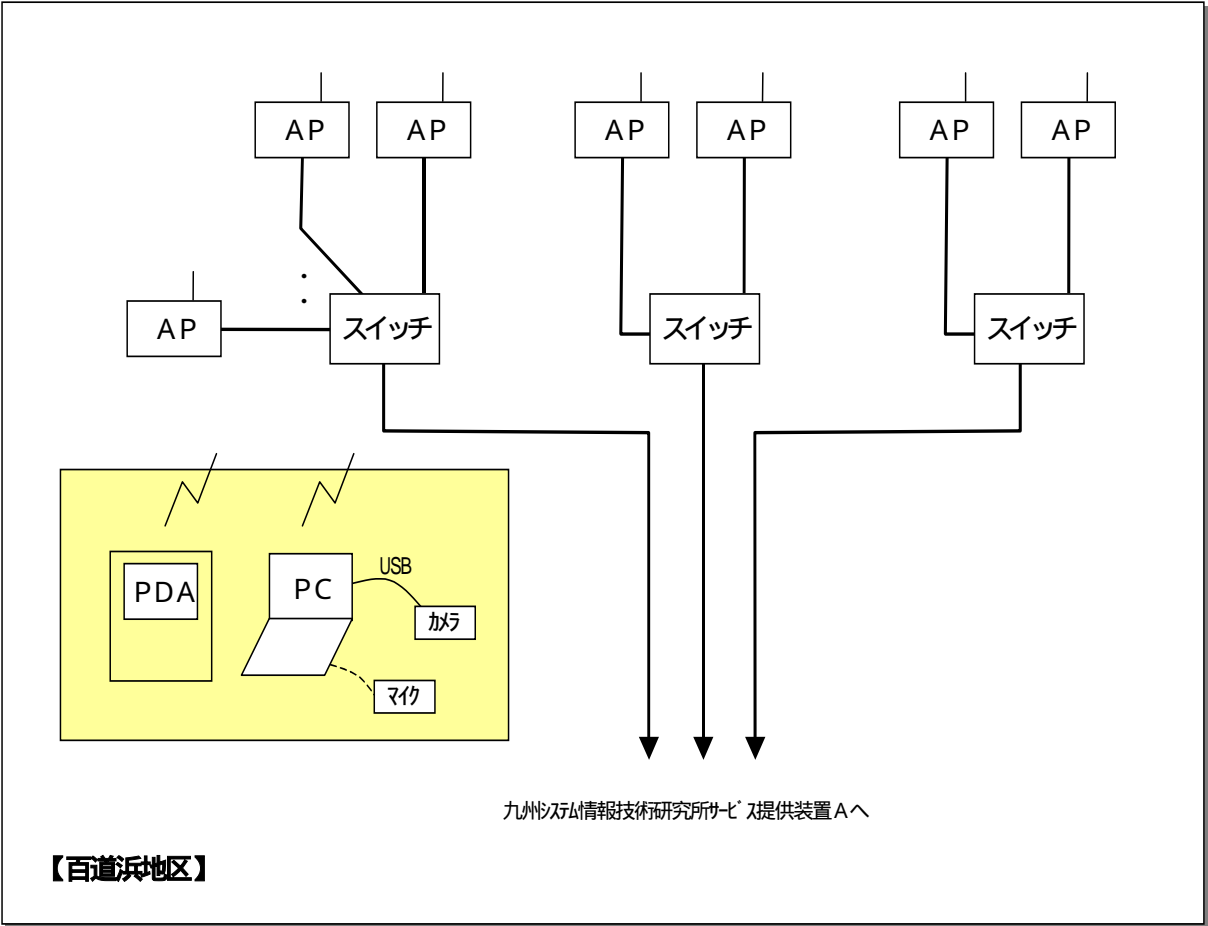
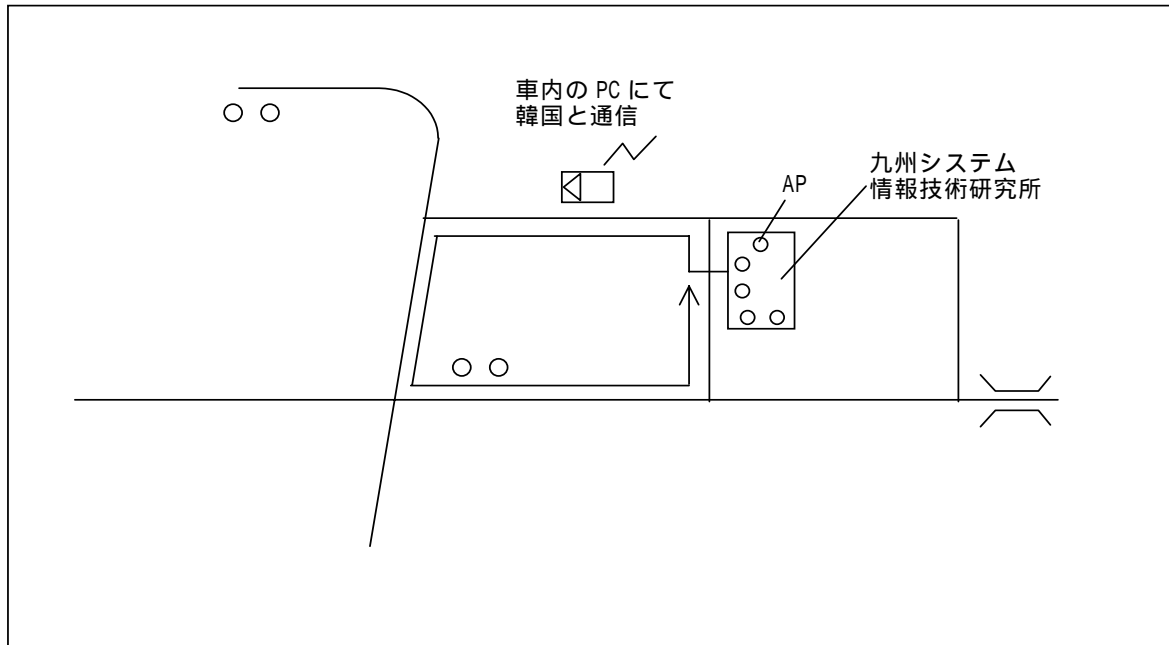


図3 - 21 システム接続構成 モバイルコミュニケーション

端末の配置(日本側)



端末画面

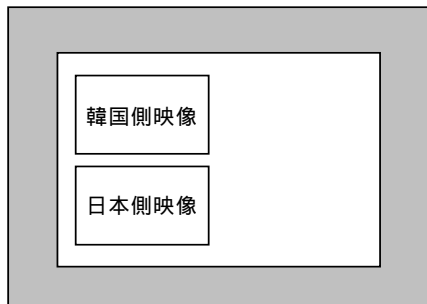


図 3 - 2 2 システムセッティング モバイルコミュニケーション

(5) 国際パフォーマンス

国際文化交流の一環として、日本舞踊の模様を、超高速インターネット技術基盤を用いて、韓国側3会場に画像と音声を伝送し、国際パフォーマンスを行った。忠南大学へはハイビジョン級の品質を有する画像を、その他2会場へはDV級の画像を伝送した。韓国側は、高品質かつ芸術性の高い映像を鑑賞した。

また、日韓で相互に質疑応答を行うなど、まさに、空間を超えた国際文化交流となった。

(a) 実験環境

福岡市内の演劇ホール「電気ホール」で行われた日本舞踊演舞の模様をハイビジョンカメラで撮影し、日韓を結ぶ大容量超高速インターネット基盤とハイビジョン伝送装置とDVoIP技術を用いて日本から韓国へ向け映像を伝送した。

また、韓国からもDVoIP技術を用いて映像を伝送し、質疑応答を行った。

実験システム接続構成は図3-23のとおり、セッティングは図3-24のとおりである。

(b) 実施日時

平成16年3月10日 13:00～14:00

(c) 会場

日本側：電気ホール

韓国側：忠南大学、漢陽大学、KOREN-NOC

(d) 実施体制

主催者：九州大学

舞踊者：井上文代 先生 ほか

日本側参加者：一般

韓国側参加者：忠南大学大学生他

システム構成

凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線

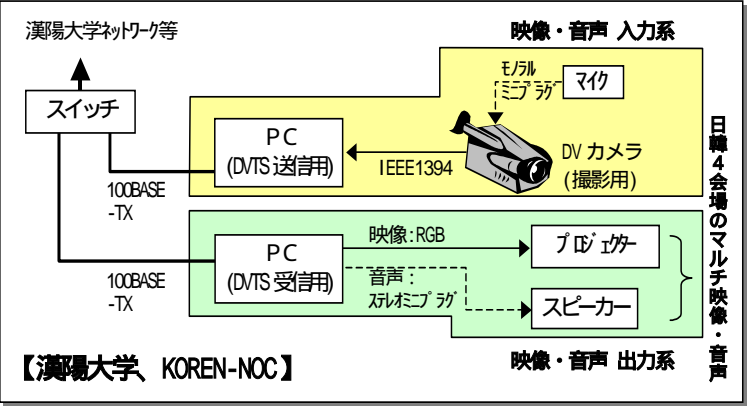
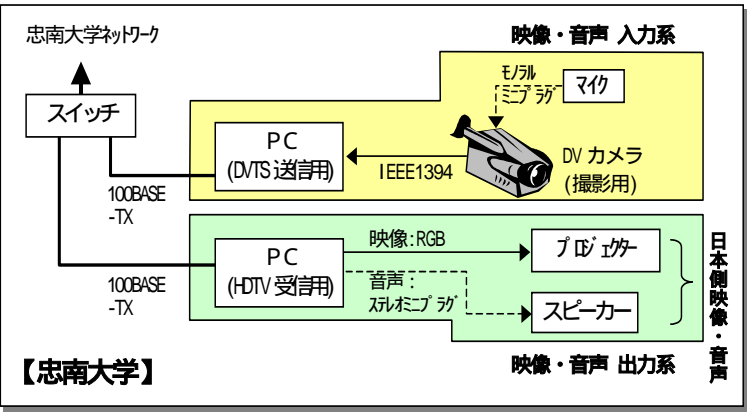
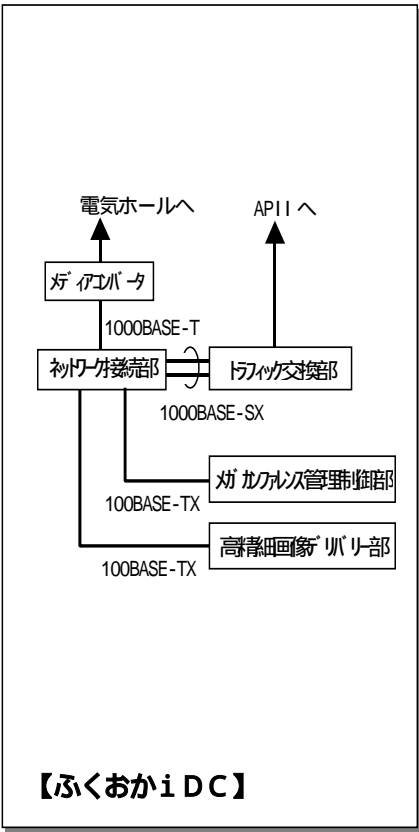
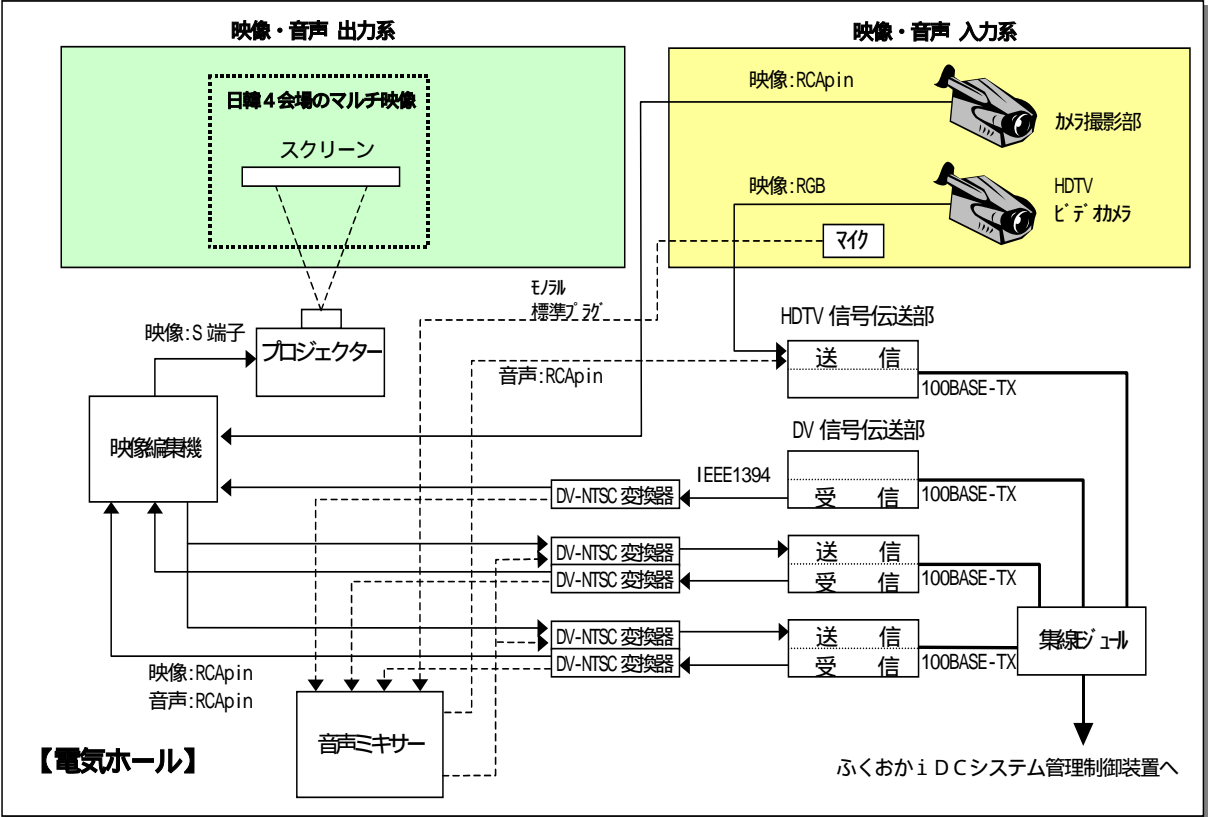
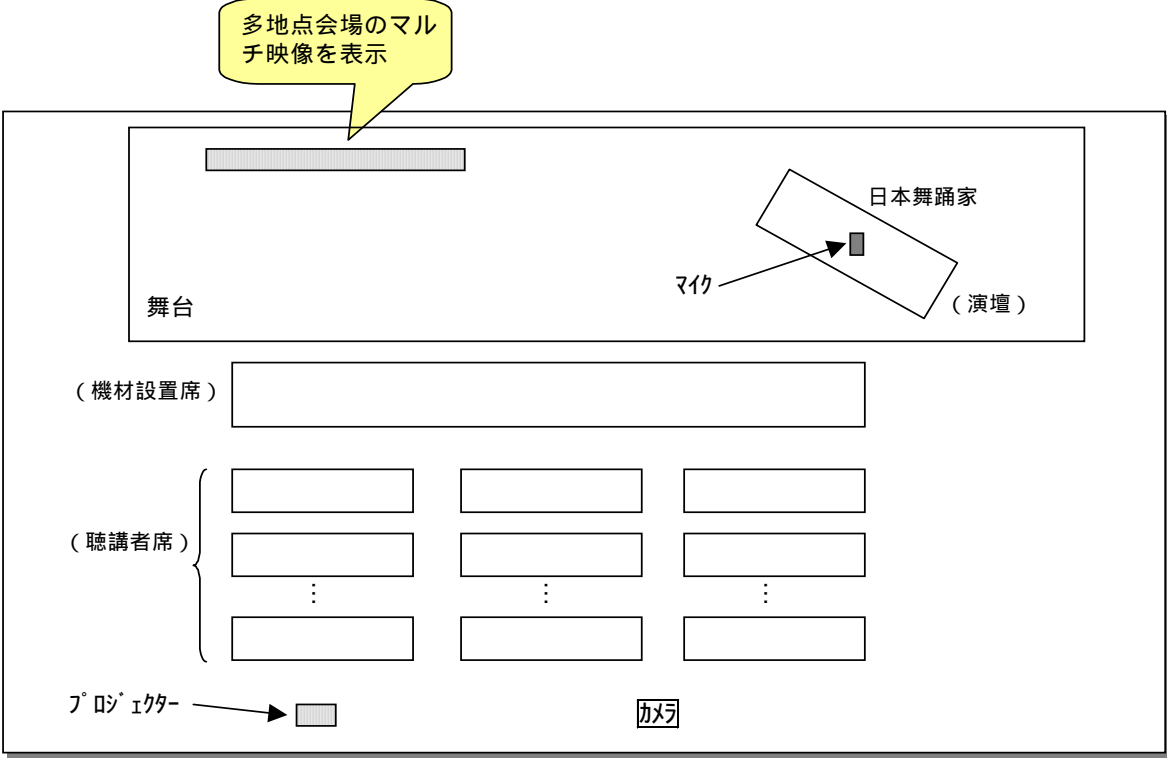


図3 - 23 システム接続構成 国際パフォーマンス

端末の配置(日本側)



スクリーンの画面

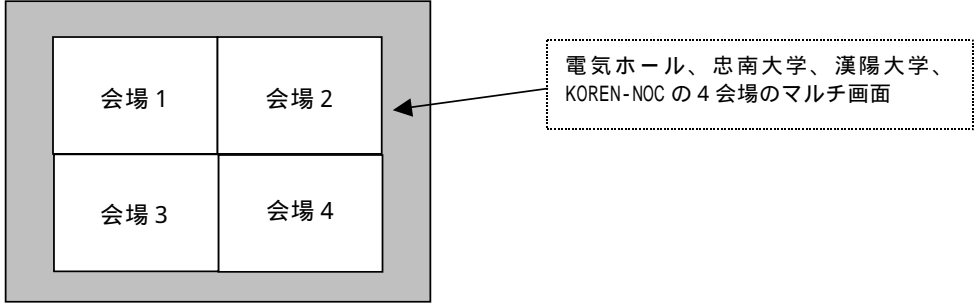


図 3 - 2 4 システムセッティング 国際パフォーマンス

(6) 遠隔講演

文化分野における先進的 IT の活用事例として、漫画家の犬木加奈子先生が、漫画家創作活動に関する遠隔講演を、電気ホールの会場から日本と韓国の学生に向けて実施した。

ここでは、IPv6 技術を適用したインターネット技術基盤上で、DVoIP 技術を利用したカンファレンスシステムとインターフェース機能を用いて、犬木先生の作品の画像を紹介しながら、漫画家になろうと思ったきっかけや漫画制作にあたっての心構えなどについて、自身の経験や漫画家としての活動に関する講義を実施した。韓国側からも熱心な質問が寄せられ、デジタルデータ化された高精細な作品画像を日韓で共有しながらの交流となった。また、後半では日本及び韓国の漫画科専攻の学生による作品に対して、犬木先生が個別にレクチャーを行い、遠隔交流の有効性の実証を行った。

(a) 実験環境

日本側会場である電気ホールと韓国側会場である漢陽大学間を、本実証実験システムのインターネット技術基盤で連携するとともに、九州大学と漢陽大学の、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。

電気ホールの会場では、相手側の映像をプロジェクターを利用してスクリーンに拡大表示するとともに、犬木加奈子先生の作品画像データ等を表示するユーザインターフェース画面についても、プロジェクターを用いて、大人数の参加者が視聴できる環境とした。また日韓双方向翻訳機能においては、チャット入力専用の端末を設置するとともに、インターフェース機能においては、数十枚程度の画像データを効率的に選択操作できるよう、コンテンツ同期動作エンジンの改善を行って、操作者の利便性を図った。実験システム接続構成は図3-25、セッティングは図3-26のとおりである。

(b) 実施日時

平成16年3月10日15:30～17:00

(c) 会場

日本側：電気ホール

韓国側：漢陽大学

(d) 実施体制

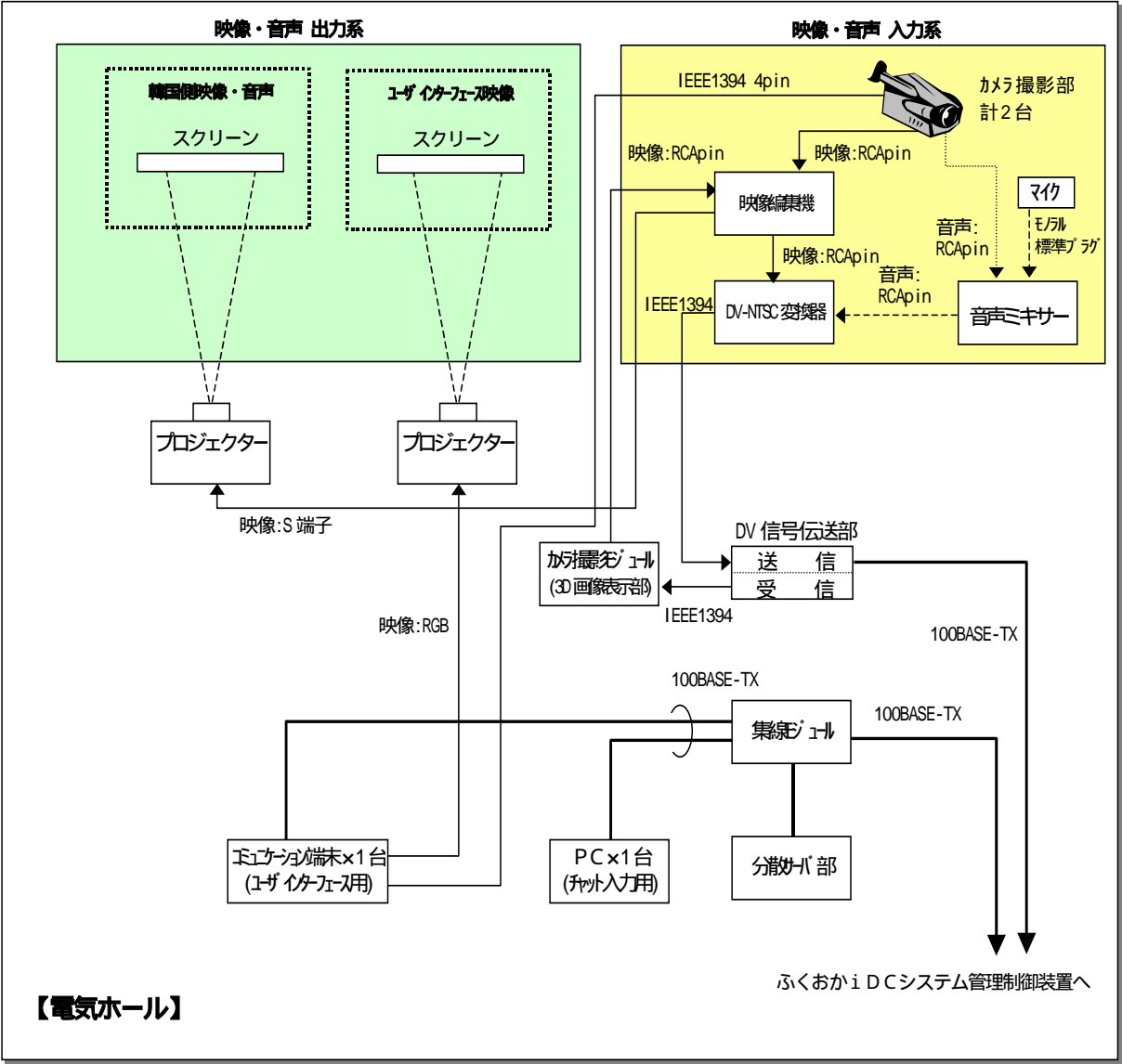
主催者：日本デザイナー学院、九州電力グループ

日本側参加者：日本デザイナー学院の学生及び一般参加者 他

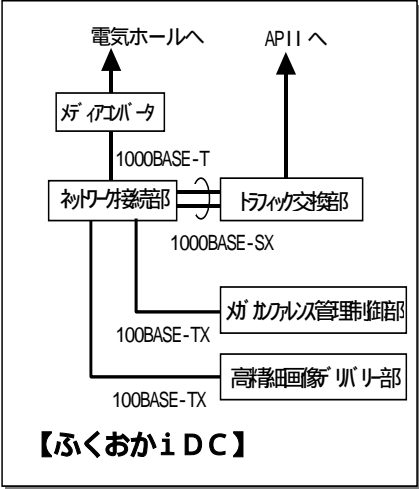
韓国側参加者：ネオモード学院の学生、漢陽大学の学生 他

システム構成

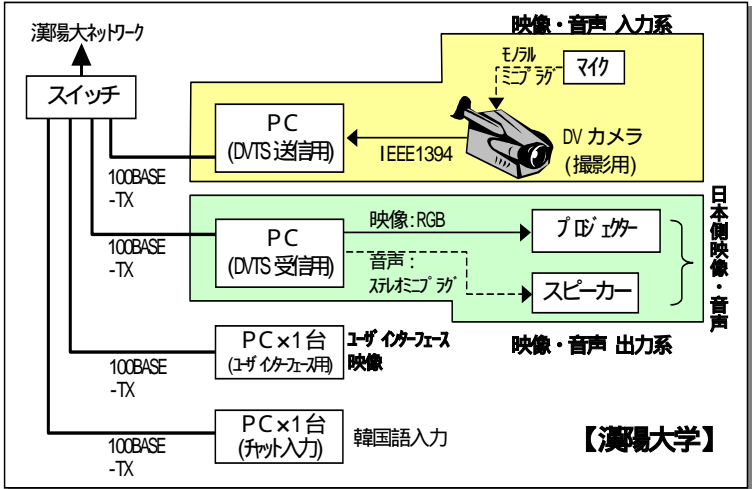
凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線



【電気ホール】



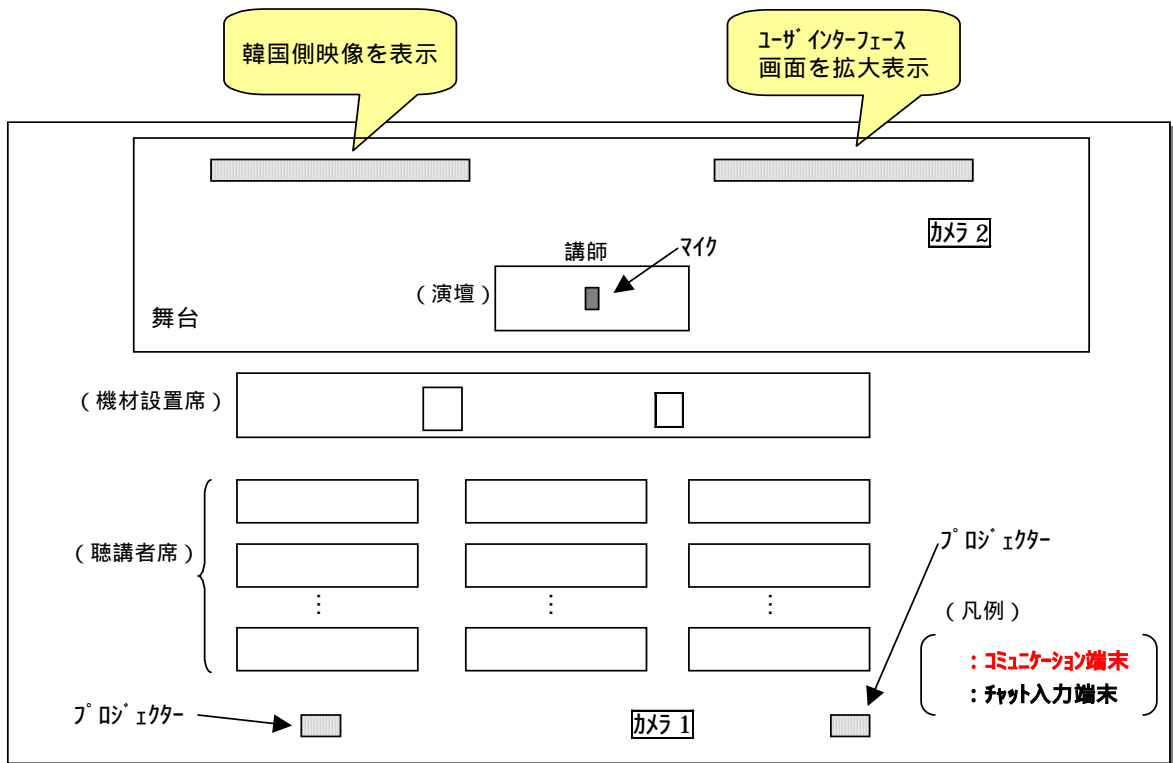
【ふくおかiDC】



【福岡大学】

図3 - 25 システム接続構成 遠隔講演

端末の配置(日本側)



ユーザ インターフェイス画面設定

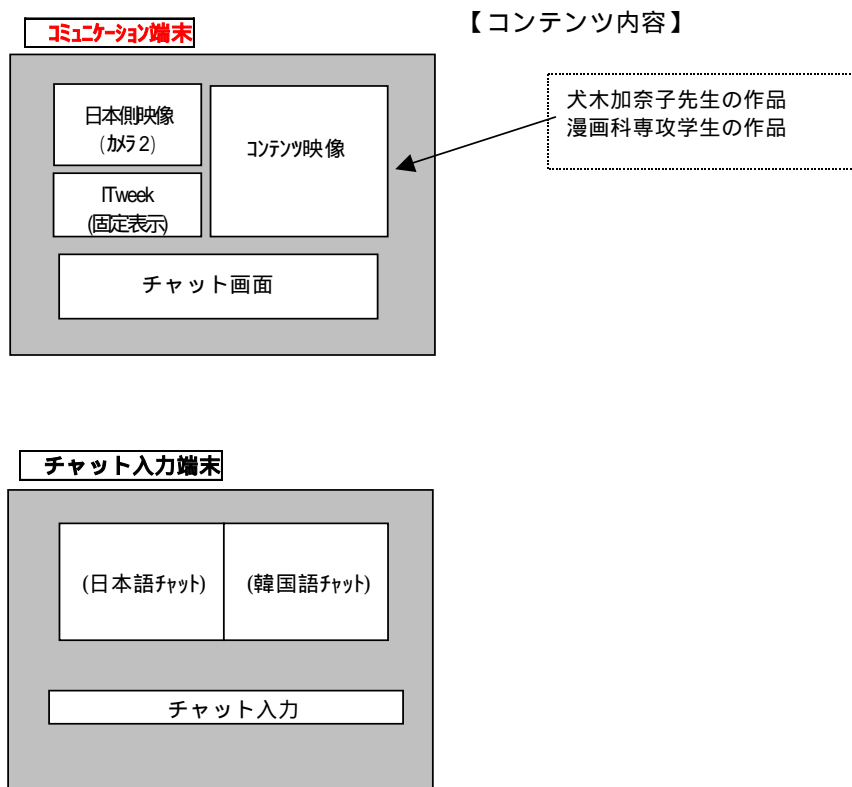


図 3 - 2 6 システムセッティング 遠隔講演

(7) 遠隔会議（国際シンポジウム）

九州大学で開催された国際シンポジウムの一環として、日本と韓国を結ぶ超高速インターネット技術基盤である本実験システム上で、DVoIP 技術を利用したカンファレンスシステムを用い、九州大学と高麗大学との間を結んで、遠隔会議を行った。

(a) 実験環境

九州大学と韓国の間は、それぞれのデジタルカメラからの映像・音声信号をDVoIP技術により伝送して、高精細映像によるカンファレンスシステムを構築した。

九州大学の会場では、相手側の映像を既存のプロジェクターを利用してスクリーンに表示した。実験システム接続構成は図3-27、セッティングは図3-28のとおりである。

(b) 実施日時

平成15年11月29日15:00～16:00

(c) 会場

日本側：九州大学国際研究交流プラザ

韓国側：高麗大学

(d) 実施体制

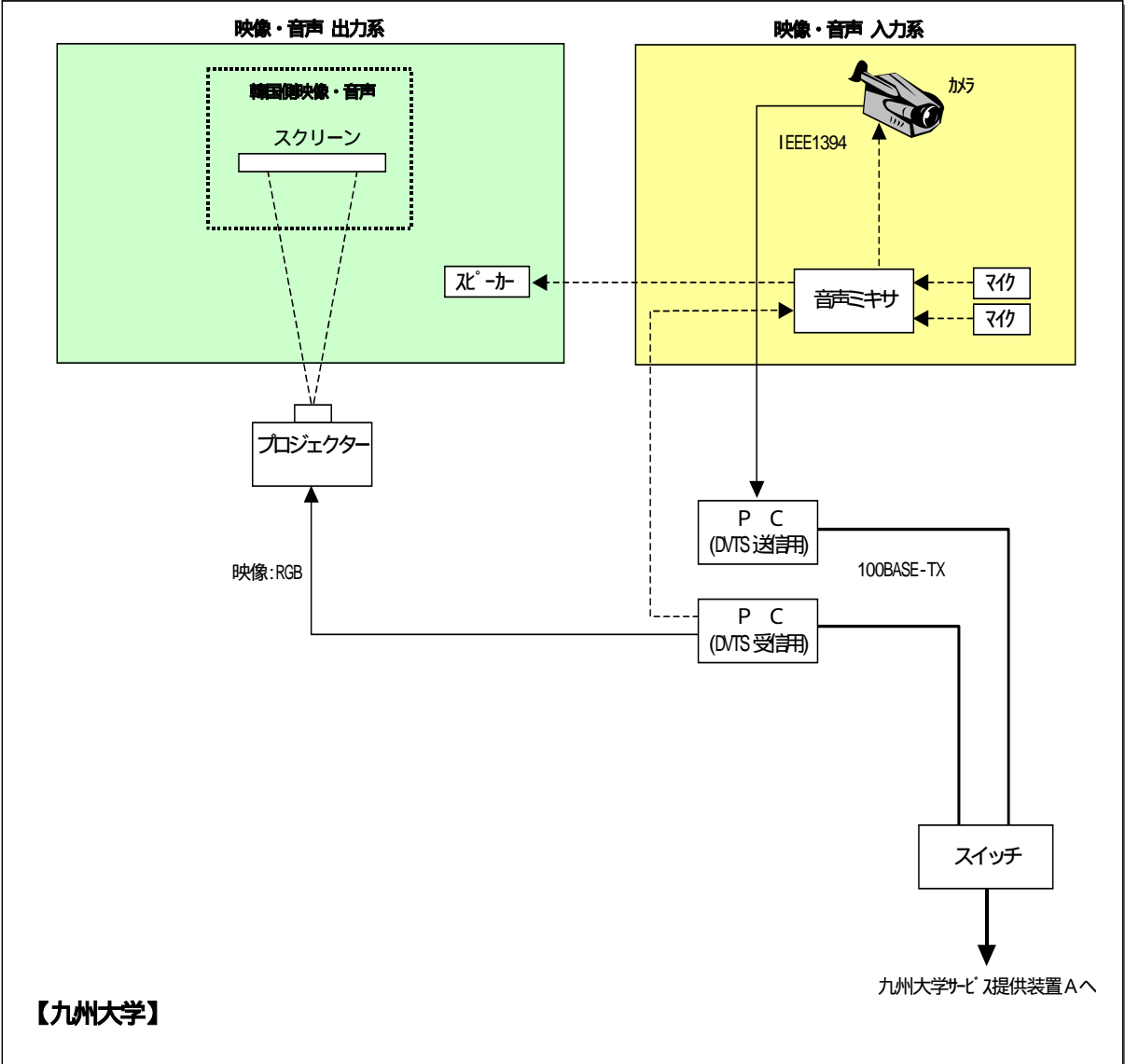
主催者：九州大学韓国研究センター

日本側参加者：国際シンポジウム参加者

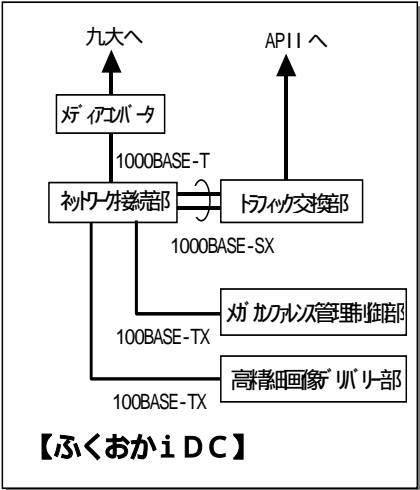
韓国側参加者：高麗大学アジア問題研究所所長 他

システム構成

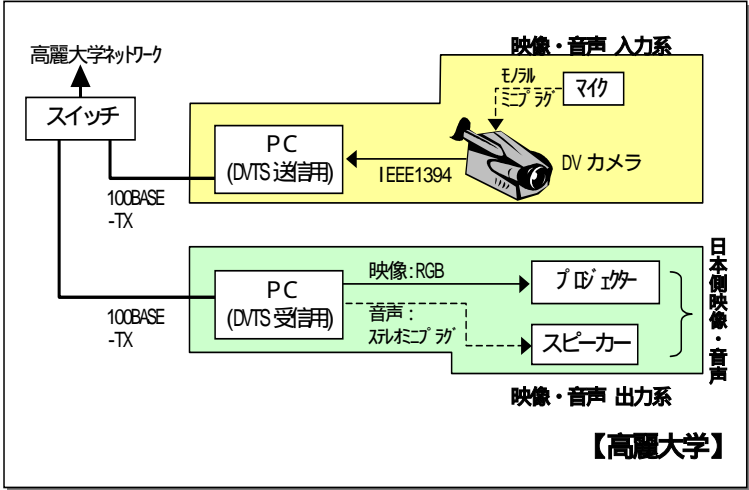
凡例 — : Ethernet 回線 - - - : 音声系回線
 — : 映像系回線



【九州大学】



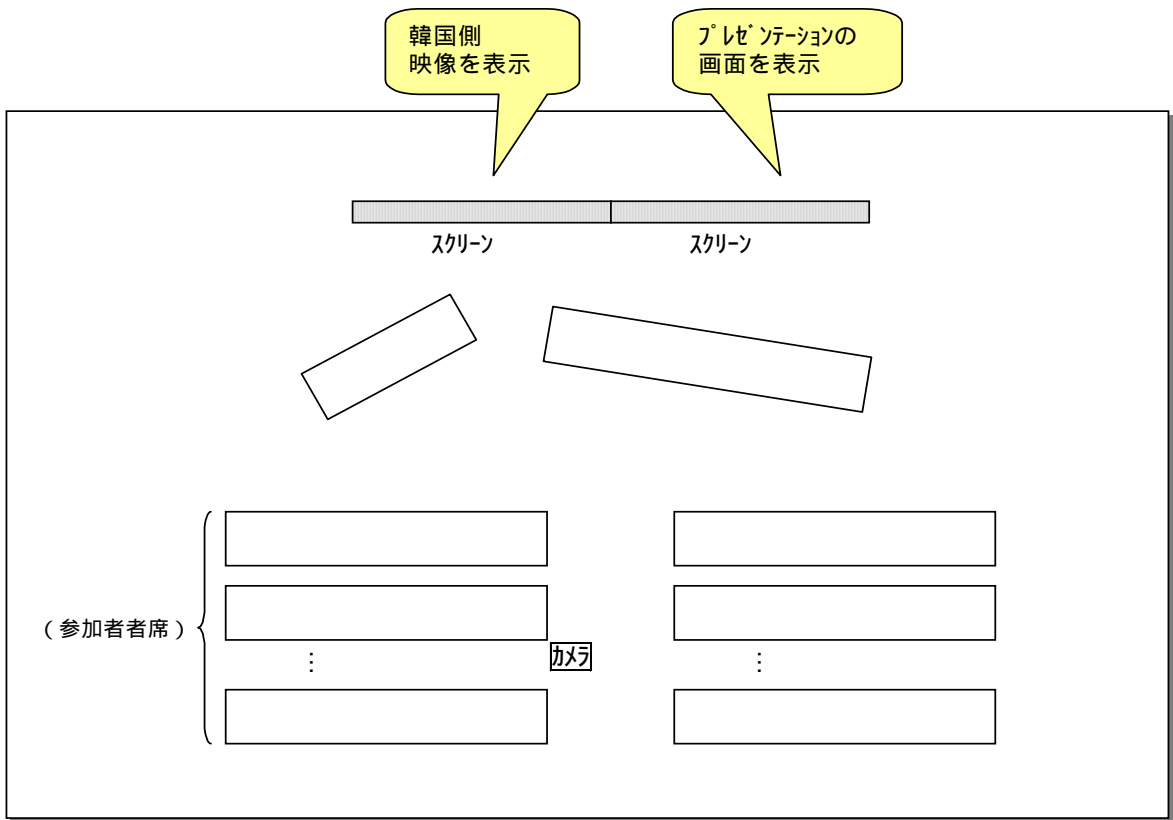
【ふくおかiDC】



【高麗大学】

図3 - 27 システム接続構成 遠隔会議 (国際シンポジウム)

端末の配置(日本側)



スクリーン



図3 - 28 システムセッティング 遠隔会議(国際シンポジウム)

3.2 広報活動について

e!プロジェクトのコンセプトは、2005年に来るべきIT社会を実現するために必要となるインターネット基盤技術の調査研究を行うとともに、これら技術を適用したアプリケーションを通じて、世界最先端のIT国家のイメージを広く国民に提示するものであることを踏まえ、各アプリケーションの実施にあたっては、新聞社の取材への対応など、積極的な広報活動を行った。

また、九州で開催された展示会への出展、東京で開催されたイベントへの出展を通して、広くPRを行った。

(1) マスコミを通じた広報

各アプリケーションの実施にあたっては、記者発表を行うとともに、各会場における新聞社の取材への対応など、積極的な広報活動を行った。

具体的な記者発表の内容は表3-2のとおり。また、本実証実験に関する新聞記事については表3-3、テレビ報道については表3-4のとおりである。

表3-2 記者発表について

時 期	発 表 内 容	対 応 記 事
H15年8月22日	日韓遠隔手術支援の実施	毎日新聞、朝日新聞、 読売新聞、日刊工業新聞、 日本工業新聞、電気新聞、 THE JAPAN ECONOMIC REVIEW
H15年11月13日	玄界中学校での日韓中学生 国際交流学習の実施	電気新聞、電波新聞 西日本新聞 湖南新聞（韓国）
H16年1月30日	日韓ハワイ遠隔医療カンファレンスの実施	毎日新聞、読売新聞、 電気新聞、西日本新聞、 地元テレビ局など
H16年3月8日	日韓国際文化交流イベントの実施	読売新聞、西日本新聞、 電気新聞、電波新聞、 日刊工業新聞

記者発表資料は付録資料に掲載

表3 - 3 e!プロジェクト関連の記事一覧

時 期	新聞社名	タ イ ト ル
H15.08.22	毎日新聞	光ケーブル使い 日韓で手術実況中継
H15.08.23	朝日新聞	手術見学 ネットで国超え ~画像・音声リアルタイムに
H15.08.23	読売新聞	九大の手術 韓国に中継 ~光ケーブルで600キロ
H15.08.25	日本工業新聞	胃切除の映像、同時伝送 ~内視鏡手術の普及支援
H15.08.26	日刊工業新聞	海超え画像で手術の助言 ~内視鏡外科手術を韓国専門医に配信
H15.09.05	電気新聞	光海底ケーブル活用し配信 ~手術中継で日韓を橋渡し
H15.09.15	THE JAPAN ECONOMIC REVIEW	First broadband international tele-surgery link for Japan --Gigabit connection promotes Japan-Korea tele-surgery
H15.11.13	湖南新聞	
H15.11.14	電気新聞	日韓中学生が交流 ~光海底線を活用し
H15.11.15	西日本新聞	日韓中学生 ネットで交流 ~西区・玄界中と韓国・全南大附属中
H15.11.15	電波新聞	日韓の中学生がITで交流 ~福岡・玄界島で実証実験
H16.01.17	朝日新聞	日韓に情報の高速道 ~福岡 - 釜山間に大容量回線
H16.01.29	電気新聞	3カ国4拠点結び遠隔医療会議開催 ~九州電力などの回線利用
H16.01.31	西日本新聞	日韓米結び医療会議 ~大容量ネット回線使い
H16.01.31	読売新聞	九大病院、米韓とTV会議 ~遠隔医療、初の3か国間配信
H16.01.31	毎日新聞	3か国間で遠隔医療 ~九大病院など米韓の大学が実験
H16.02.01	朝日新聞	日韓結ぶ光ケーブル ~動く画像で遠隔授業
H16.02.19	読売新聞	長崎、韓国の2中学が交流 ~光ケーブルで両校結ぶ
H16.02.20	西日本新聞	高速ネットで遠隔授業 ~エネルギー問題で議論
H16.02.20	長崎新聞	海を越え“未来のエネルギー”活発に ~高速回線で日韓遠隔授業
H16.03.09	電気新聞	ネットで日韓交流イベント ~10日に福岡で開催
H16.03.09	読売新聞	九電が「e!プロ」の実証イベント
H16.03.10	西日本新聞	光海底ケーブル活用 きょう日韓交流催事
H16.03.10	日刊工業新聞	きょう日韓文化交流
H16.03.12	電気新聞	日韓光ケーブル活用 ~講演など即時配信
H16.03.12	電波新聞	高速ネットで日本舞踊中継 ~光ケーブルで日韓結ぶ

各新聞掲載記事は付録資料に掲載

表3 - 4 e!プロジェクト関連テレビ報道一覧

時 期	放送局名	内 容
H15.08.22	N H K 福岡	遠隔医療（内視鏡手術映像リアルタイム配信）
H15.08.22	九州朝日放送	
H15.08.22	テレビ西日本	
H15.08.22	R K B 毎日放送	
H16.01.30	テレビ西日本	遠隔医療（遠隔医療カンファレンス）
H16.01.30	九州朝日放送	
H16.01.30	T V Q九州放送	
H16.02.19	N H K 福岡	中学生の国際交流学習（長崎大学附属中学校）
H16.02.19	N H K 長崎	
H16.02.19	長崎放送	
H16.02.19	テレビ長崎	
H16.02.19	長崎文化放送	
H16.02.19	長崎国際放送	

(2) 展示会、イベントへの出展によるPR

九州で開催された「全国マルチメディア祭2003 inみやざき」、「九州・国際テクノフェアIT2003」及び東京で開催された「IPv6ビジネスサミット」、「アジア・ブロードバンド・シンポジウム」への出展を通して、広くPRを行った。

表3-5 展示会、イベント一覧

展示会・イベント名	開催時期	場所	展示内容
全国マルチメディア祭2003 inみやざき 主催：総務省、宮崎県ほか	H15.11.6～8	宮崎市	14年度実施内容を映像で紹介
九州・国際テクノフェア IT2003 主催：(財)九州産業技術センターほか 後援：総務省ほか	H15.11.12～14	北九州市	
IPv6ビジネスサミット 主催：IPv6普及・高度化推進協議会ほか 後援：総務省ほか	H16.2.16	東京都	14年度、15年度実施内容を映像及びパネルで紹介 パネル内容をチラシにして配布した
アジア・ブロードバンド・シンポジウム 主催：総務省	H16.3.12	東京都	



図3-29 九電グループ ブース全景



図3-30 展示の様子

国際文化分野



本実験は、ギガビットクラスの日韓国際回線であるKJCN(Korea-Japan Cable Network)及びIPv6関連技術を用いてインターネット基盤技術の高度化に関するシステムを構築し、遠隔協調型の教育アプリケーション等、各種アプリケーションを通じて、日韓の総合的な国際文化交流を実現することにより、IPv6関連技術を用いたインターネット利用基盤の有効性を技術的・社会的観点から検証し、近い将来の高度IT社会における日韓文化交流の姿を実証する。

福岡県の「ふくおかIDC」と韓国の学術ネットワークを九州電力の「日韓光海底ケーブル」で接続して日韓間の超高速ネットワークを構築

- 回線容量 2.4ギガビット
- 接続先 日本：九州大学、九州産業大学、九州工業大学、九州システム情報技術研究所、国立がんセンター など
海外：漢陽大学、忠南大学、全南大学、高麗大学、韓国科学技術院、釜山大学、ハワイ大学 など

産学官の連携に実証実験を実施



図3-31 パネル、チラシ(1)

国際文化分野



ギガビットクラスの国際回線（KJCN等）を用い、近い将来の様々な国際文化交流の姿を実証

遠隔医療

配信

区域：韓国-福岡-東京-ハワイ

内容：九州大学と韓国の病院間で、高精細内視鏡手術映像等を伝送し、双方が協議して手術を行う。また、医療スタッフ同士の交流や、遠隔研修会を行う。

実施場所：（日本）：九州大学、国立がんセンター*
（海外）：韓国国立がんセンター、漢陽大学、ハワイ大学*
* 遠隔研修会のみ

大学院遠隔講義

区域：韓国-福岡

内容：九州大学と韓国の大学の大学院生が、高精細な画像を用いて、複数拠点間で遠隔講義を行う。

実施場所：（日本）：九州大学 （韓国）：忠南大学、全南大学等

中高校生の国際交流学習

区域：韓国-福岡

内容：日本の中学校、高校等と、双方向翻訳システムや高精細な画像を使用し国際交流学習を行う。

実施場所：（日本）：福岡県立緑樹製菓高校、福岡市立工業中学校、長崎大学附属中学校
（韓国）：全南大学附属中学校、高麗大学、韓国科学技術研究所

その他

- モバイルコミュニケーション
- 観光トラベル
- ビジネスマッチング

図3-32 パネル、チラシ(2)