研究テーマ：高精細動画ｺﾝﾃﾝﾂのﾏﾙﾁｷｬｽﾄ配信に関する研究（1/2）

（プロジェクト番号 JGN2－A18005）

研究機関： 電気通信大学、愛媛大学、徳島大学、高知工科大学、
福井大学、ＦＡｼｽﾃﾑｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ（株）

研究の概要：

本研究は、将来のブロードバンドネットワークの有望な利用方法であるHDTV（高精細動画）を用いた、臨場感に優れた遠隔教育や遠隔会議の実現に必要な技術を確立することを目指している。

遠隔教育における講義や、遠隔会議におけるプレゼンテーションでは、講師や講演者は、投影したスライドをレーザポインターにて指し示しながら説明することが一般的であり、また手書きでの説明にはホワイトボードやタブレット端末などを補助的に使用することも多い。これらの複数の情報を関連付けてネットワークで効率的に転送するには、IP化されたHDTV信号のマルチキャスト、スライドを指し示すレーザポインター情報の取得と転送、その他関連情報を相互に同期させてリアルタイムに再現させる技術が必要である。また、多地点間での必要な帯域を確保し講義や会議の進行に合わせて発信地点を切換えるネットワーク制御技術や、IPv6によるネットワーキングなどが課題である。これらを解決するために、JGN Ⅱ ネットワークを活用して複数の大学間を接続し、実際の遠隔講義や遠隔プレゼンテーションの実験を行って、実践的な技術の確立を図る。

研究の目的：

HDTVの大画面受像機やプロジェクター、およびHDビデオカメラなどの機材が急速に普及してきたこと、HDTVのディジタル伝送に必要な帯域の確保が可能なブロードバンドネットワークの整備が進んでいることから、近い将来にはHDTVを遠隔教育や遠隔会議に用いることが当たり前になると考えられる。HDTVを用いると臨場感のある講師や講演者の映像表示が可能となるが、同時にスライドや手書き情報の転送、レーザポインターなどの遠隔地での再生を高品質に行うこと、臨場感を損なわずに対地を切換えるネットワーク制御が不可欠である。本研究では、これらの統合的なソリューションを確立する。

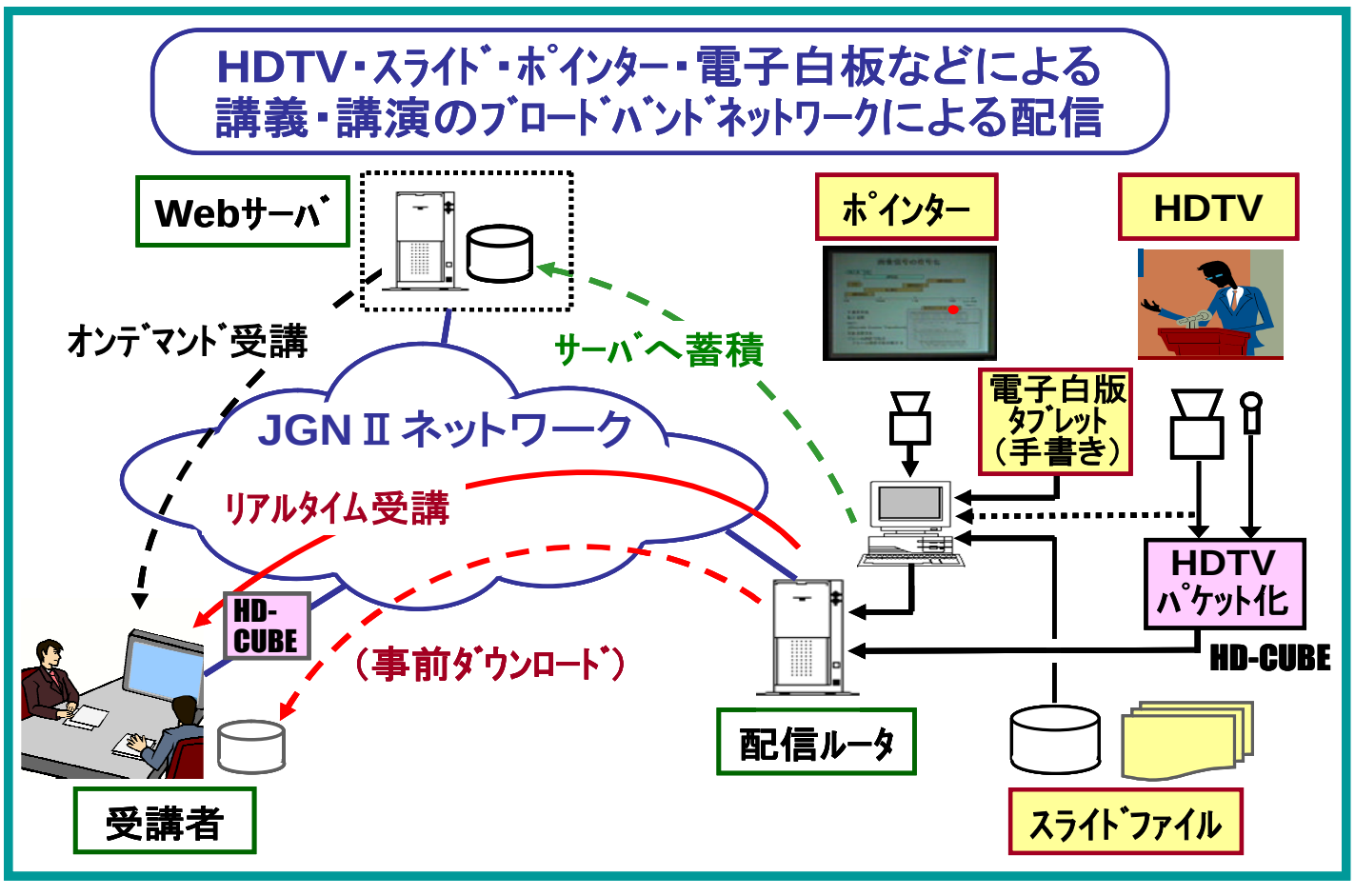

図 1. HDTV・スライド・ﾎﾟｲﾝﾀｰなどによる遠隔教育の実験系

研究テーマ：高精細動画ｺﾝﾃﾝﾂのﾏﾙﾁｷｬｽﾄ配信に関する研究（2/2）

（プロジェクト番号 JGN2－A18005）

研究機関：　電気通信大学、愛媛大学、徳島大学、高知工科大学
福井大学、ＦＡｼｽﾃﾑｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ（株）

実験機器構成：
HDTVを用いる遠隔教育の場合の機器構成を図1に示す。

研究開発成果：図1に示した機器を用いて実証実験を行ったときのネットワーク構成を図2に示す。四国JGNⅡセミナー（2006年11月22日）で実施したもので、電通大からHDTV映像、その他のサイトからは標準画質による遠隔講演を行った。この他、2006年度のJGNⅡ四国連絡協議会総会（5月17日）や、「利用促進賞」の遠隔受賞（2007年1月17日）にて、実験の成果を実証してきた。

プロジェクトのアピールポイント：今後急速に普及すると考えられるHDTV関連機器を用いると、コストパフォーマンスの高い遠隔教育や遠隔会議が実現できると考えられ、さらに他の用途への波及も期待できる。

プロジェクトの自己評価：一定の成果を得たものの、IPv6 マルチキャスト化の実証実験がまだできていないため、今後も JGN を活用して伝送実験を実施する予定である。

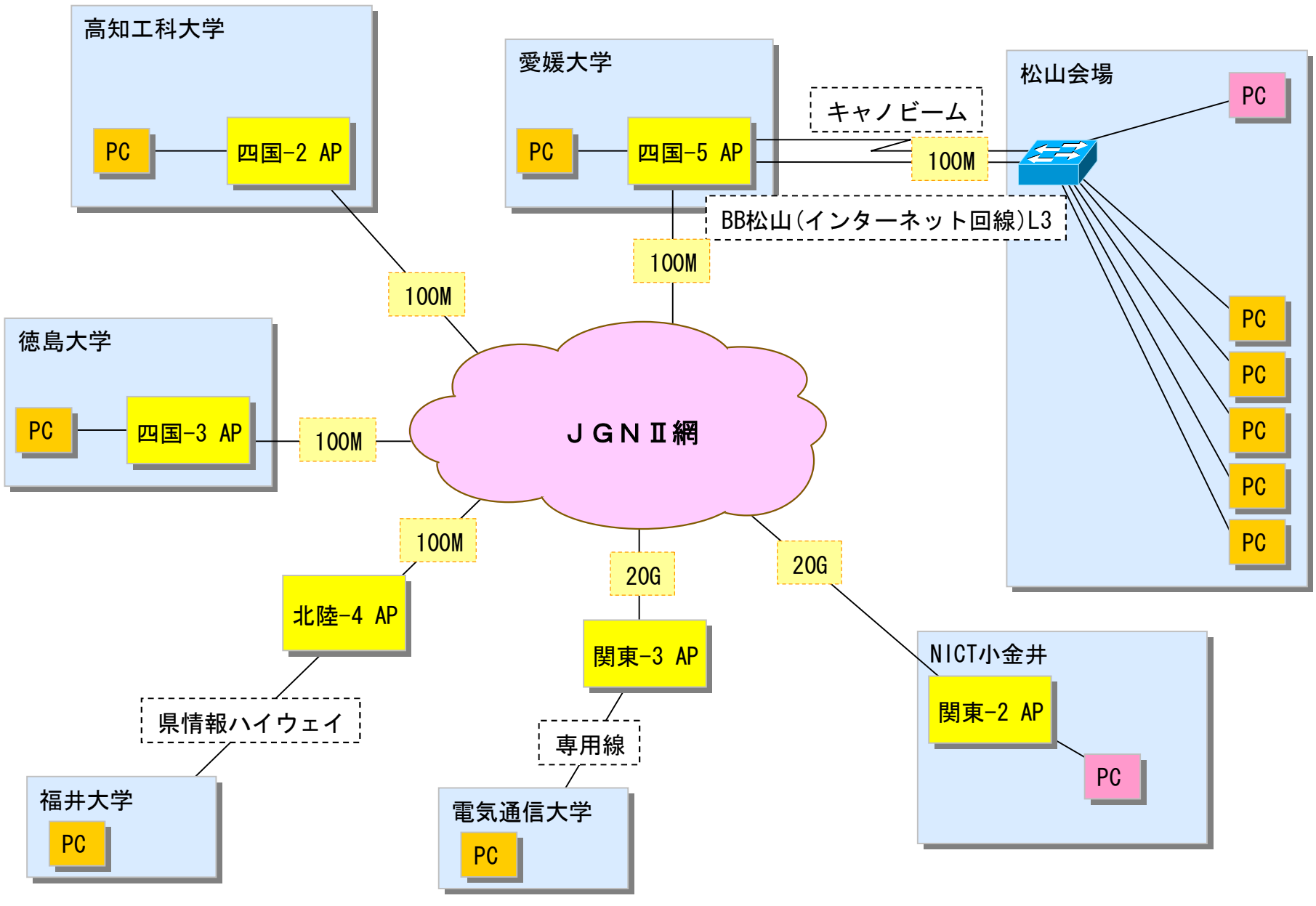

図 2.　実験ネットワーク構成