

複合ネットワークを利用した遠隔教育システムについて

Tele-Education System Using Composite Network System

花野元哉

Motochika HANANO

遠隔授業を行うには、ネットワークや教室システムに代表されるハードウェアに依存する部分の仕様の明確化と、遠隔授業に適する教材や教授法などソフトウェア部分の開発が必要である。さらに、他大学と単位互換を実施する場合には修学に関する制度の変更も求められるであろう。本実験では、多数の教室や多様な授業形態が存在する大学において遠隔授業を行うために求められるべきシステムと教材や教授法について検討した。

・ネットワーク

遠隔教育に用いたネットワークシステムは、東部キャンパスCATV網（教室や研究室など5地点）、中央キャンパスCATV網（研究室、教室、スタジオなど5地点）と両キャンパスを接続するB-ISDN（光ケーブル）から構成される。さらに大学外部との接続口として、B-ISDNが1回線、N-ISDNが2個所に1回線と3回線を準備した。これによりCATV網の全て接続地点がBおよびN-ISDNを利用して学外と遠隔授業が可能となり、キャンパス間の遠隔授業も可能とした。

・教室システム

教室システムは、教室の設置されるカメラやモニタをCATVと接続することにより実現できる。しかしながら対面授業で行われるコミュニケーションと同等のものを遠隔授業で行うには、教室や授業形態によってモニタのサイズと位置と台数、カメラの位置と台数、教材の提示方法などを適切にしなければならないこと、さらに講師に対しては操作性の良いユーザインタフェースを提供しなければならないことも判明した。

・教材および教授法

十分に満足できる遠隔授業の環境が整ったとしても対面と遠隔では教授法に違いが存在する。講師は、遠隔授業の特質を把握した上で進行を図らなければならないし、その特質に添う教材を用いなければならないことも判明した。例えば、対面授業では講師の身振りや提示された教材のどの部分の映像に着目するかを選択は受講生が行う。一方、遠隔授業では講師が選択した映像しか受講生は見ることができない。つまり遠隔授業の受講生は、講師の映像編集能力に依存した映像情報を見ることになる。このように遠隔環境での特異性に対する理解が必要となる。

・実験授業から得られた事項

さまざまな実験授業から構築したネットワークは、柔軟で拡張性に富む遠隔授業が可能であることが明確になった。なかでも、他大学と遠隔授業で単位互換を行うときに採用す

るであろうと思われる対面と遠隔の授業が併行して行われる授業形態において、システムや教授法で求められる事項と問題点を明らかにした。また、CATVの柔軟性を利用して実習室に延長したネットワークを用いれば、個別に行われていた講義と実習を有機的に結合した授業も可能であることが実証できた。

< 研究発表 >

- 山本正樹、花野元哉、松本章、浜田耕治、川村洋介：遠隔教育システムの分類と教室環境，マルチメディア，分散，協調とモバイル（DICOMO）シンポジウム，pp.9-16，1998.7
- 浜田耕治、花野元哉、山本正樹、松本章：遠隔教育システムを用いた自動車整備実習，日本教育工学会研究報告集，pp.13-18，2000.2
- 花野元哉、浜田耕治、松本章、山本正樹：対面と遠隔の複合する授業に関する一考察，日本教育工学会研究報告集，pp.19-24，2000.2