

ネットワークを利用したディスタンスラーニングシステム による遠隔情報処理教育支援に関する研究

弘前大学医学部保健学科

野坂 大喜 hnozaka@cc.hirosaki-u.ac.jp 中野 京子 n1220@cc.hirosaki-u.ac.jp
中岡 理恵 nakaoka@cc.hirosaki-u.ac.jp 佐藤 剛 tsuyoshi@cc.hirosaki-u.ac.jp
三浦 富智 tomisato@cc.hirosaki-u.ac.jp 佐藤 達資 tatusuke@cc.hirosaki-u.ac.jp
石川 孝 ti3054@cc.hirosaki-u.ac.jp 菊池 弘明 hkikuchi@cc.hirosaki-u.ac.jp

I. はじめに

近年医療現場において、電子カルテやオーダリングシステム等の導入が進み、それに伴い医療現場での情報処理技術者の重要性がクローズアップされている。電子カルテシステムをはじめとする医療情報システムの維持・管理には一定以上のスキルを有する情報処理技術者が必要であるにもかかわらず、医療現場における人員削減と相重なり、専任情報処理技術者を配置することができないのが現状である。また、すでに情報処理技術者がすでに配置されている現場においてもその絶対数が少ないが故にシステム管理作業が極めて多く、各病棟や検査室等のシステムサポートができない状況となっている。現時点においてこれら諸問題を解決するには医療技術者自身が情報処理技術のスキルアップを図るほかなく、そのための情報教育が必要である。しかし、現状の教育カリキュラムでは情報処理教育にあてられる時間数は極めて少なく、情報処理技術者の育成には到底及ばない。よって今回我々は医療系学生が自主的に情報処理技術を学習するためのシステムとして個別遠隔教育システムを導入し、コンテンツ開発と評価を行ったので報告する。

II. 目的

本研究では本学学生を対象に、単なる情報処理技術リテラシー能力の向上だけでなく、経済産業省情報処理技術者資格の取得までを目標として、自主学習が可能な遠隔教育コンテンツの開発を主たる目的として実証的研究を実施した。

III. システム概要

本システムは以下のハードウェアとソフトウェアで構成される。

- Server : Express5800 110Ed (NEC) Pentium III 600MHz, MM768Mbyte, HDD 120Gbyte (RAID0/1)
- ServerOS : Windows2000server (Microsoft)
- Application : Distance Learning System “Cultiiva” (NEC)

システム概要図を図1に示す。保健学科内に設置されたクライアントのみならず、学外のクライアントからもインターネット経由で本システムにアクセスし、遠隔教育システムを利用することが可能である。クライアント端末の条件については、本システムはWeb上で学習を行うシステムであるため機種依存性はなく、特別なソフトウェアをインストールする必要もない。

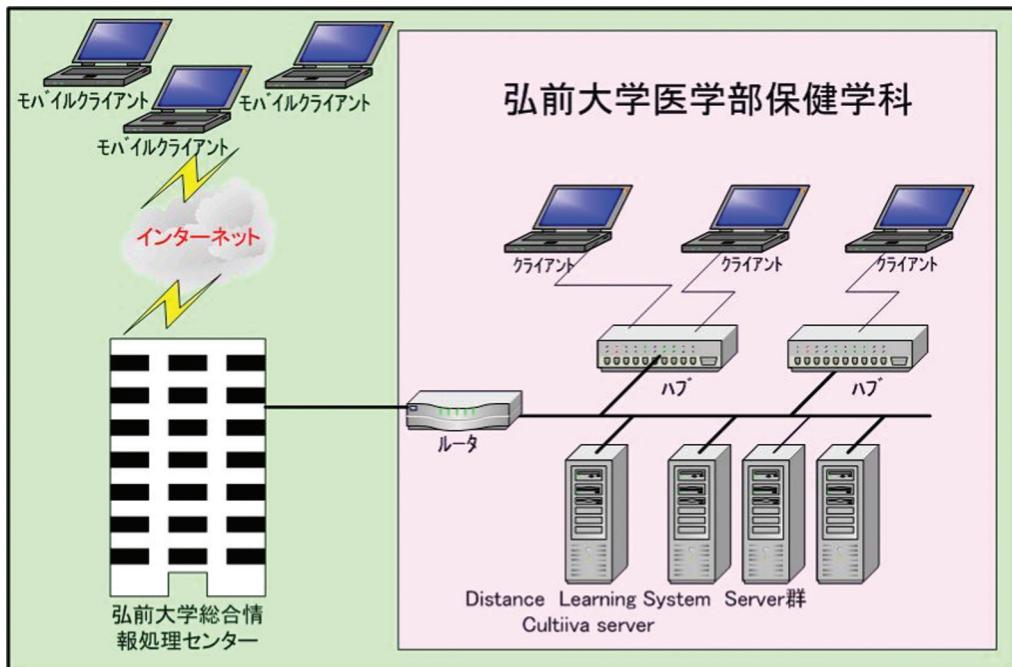


図1 システム概要図

IV. 使用方法

1 ユーザー登録とログイン方法

本システムを利用するにはユーザー登録が必要となる。ユーザー登録は管理者のみ可能となっているため、利用希望者に対しユーザー名とパスワードの発行を行った後にアクセスが可能となる。登録後ユーザーはWeb Browserを使用してCultiivaメインのページにアクセスし、ログインを行う（図2）。

2 学習コースの申し込み

本システムにログイン後、現在学習可能なコースが表示される（図3）。受講者は自分が受講を希望するコースを申し込み、指定された期間内において自分の時間に合わせて自由に学習する（図4、5）。一般的な学習時間は2週間に設定しており、サーバー処理能力の都合上、現在は1コースにつき20名まで同時受講可能である。現在開講中の講義は、エクセル、ワード、アクセス、システムアドミニストレータ、病理学入門の5コースである。

3 学習方法

基本的操作方法を図6に示す。基本的にはマウスだけで操作が可能であり、初心者でも問題なく学習することが可能である。実際のコンテンツ画面は情報処理系コンテンツを図7に、医療系コンテンツを図8に示す。

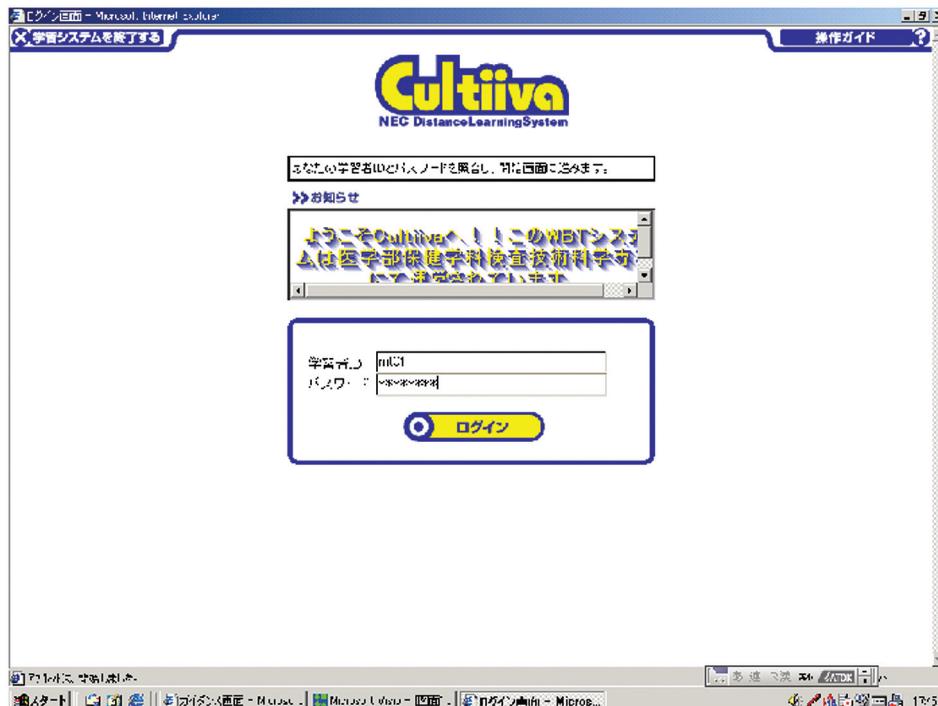


図2 Cultiiva ログイン画面

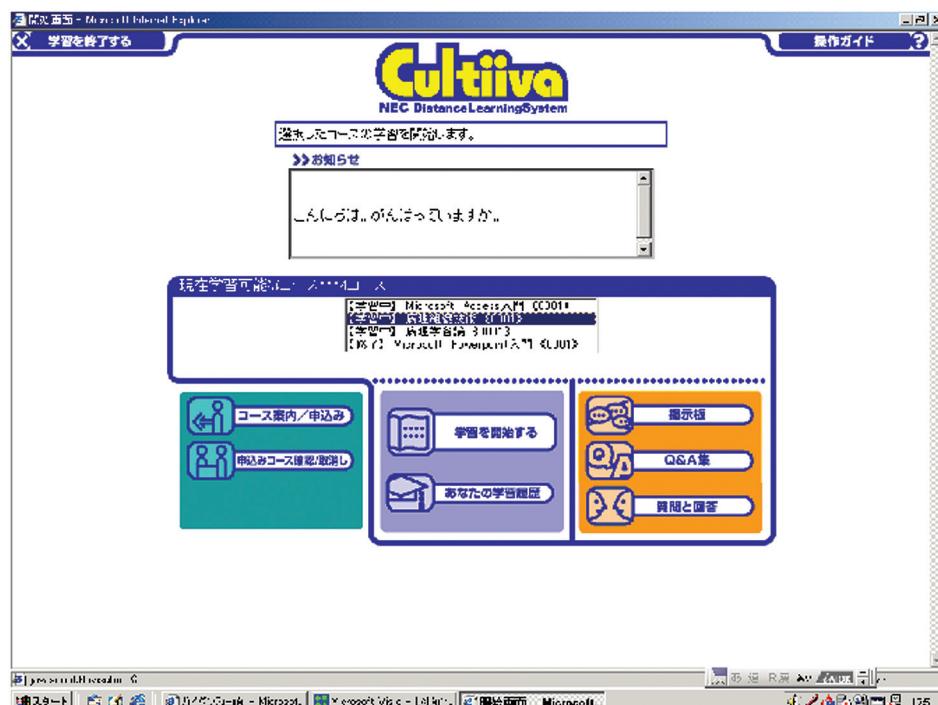


図3 学習状況画面

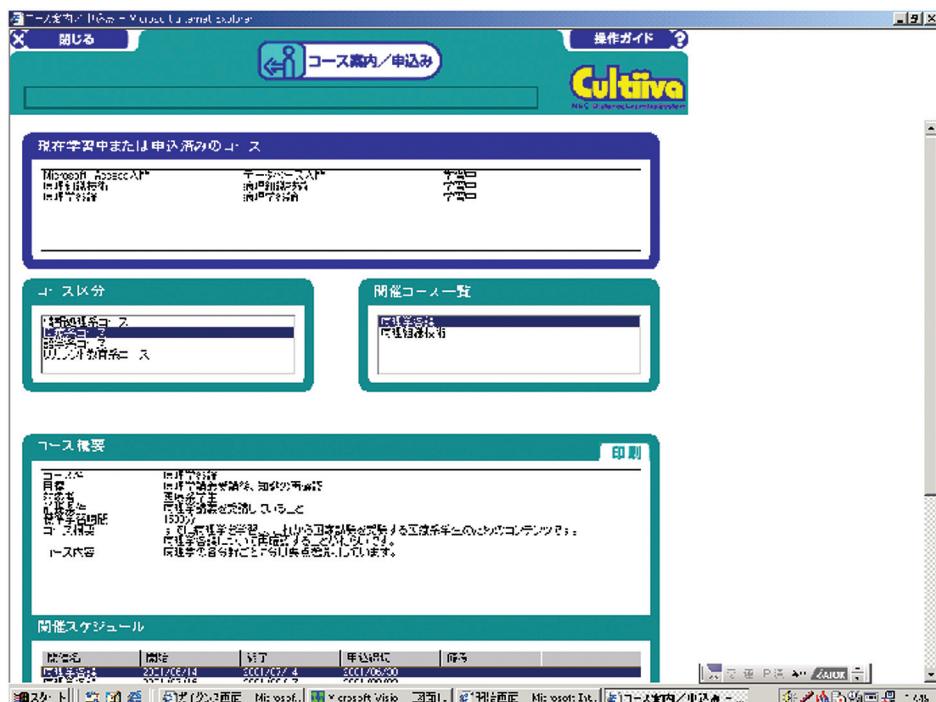


図4 コース申し込み画面

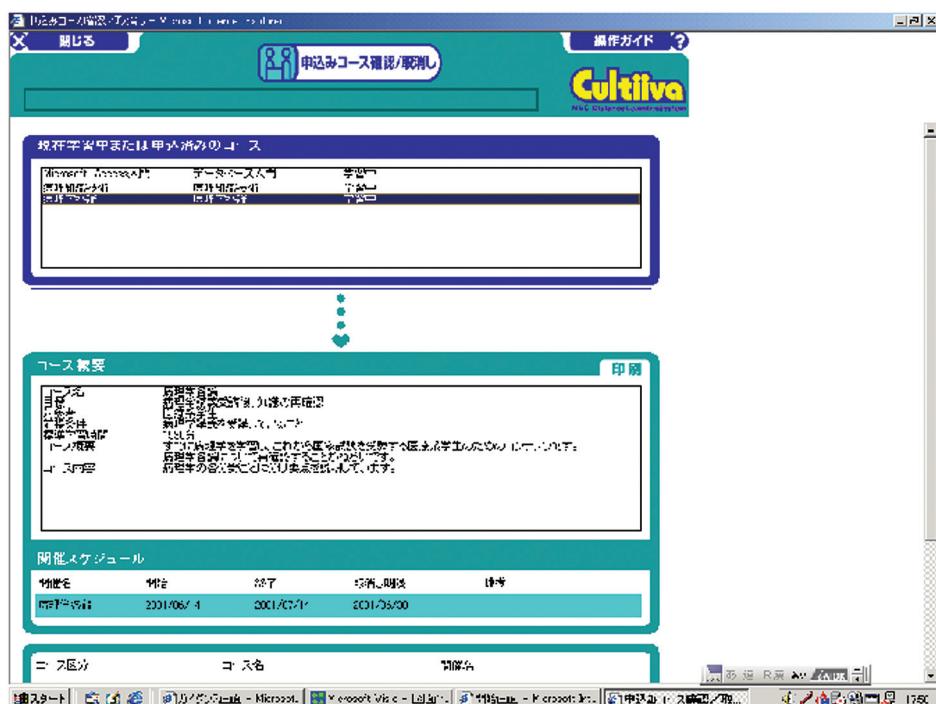


図5 コース申し込み画面

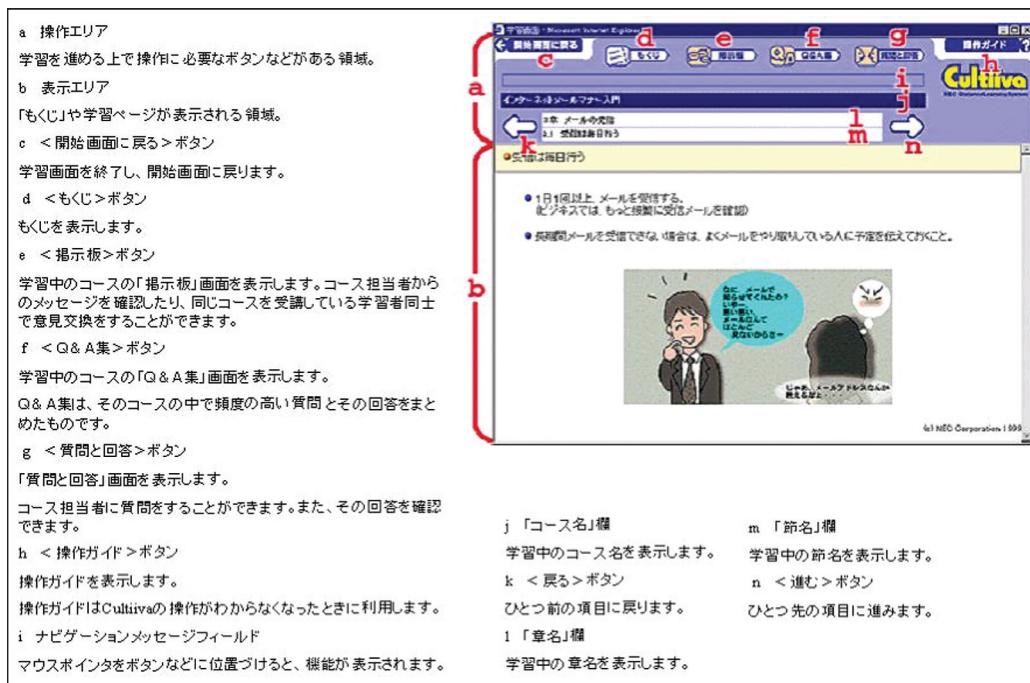


図6 操作方法



図7 情報処理系コンテンツ画面

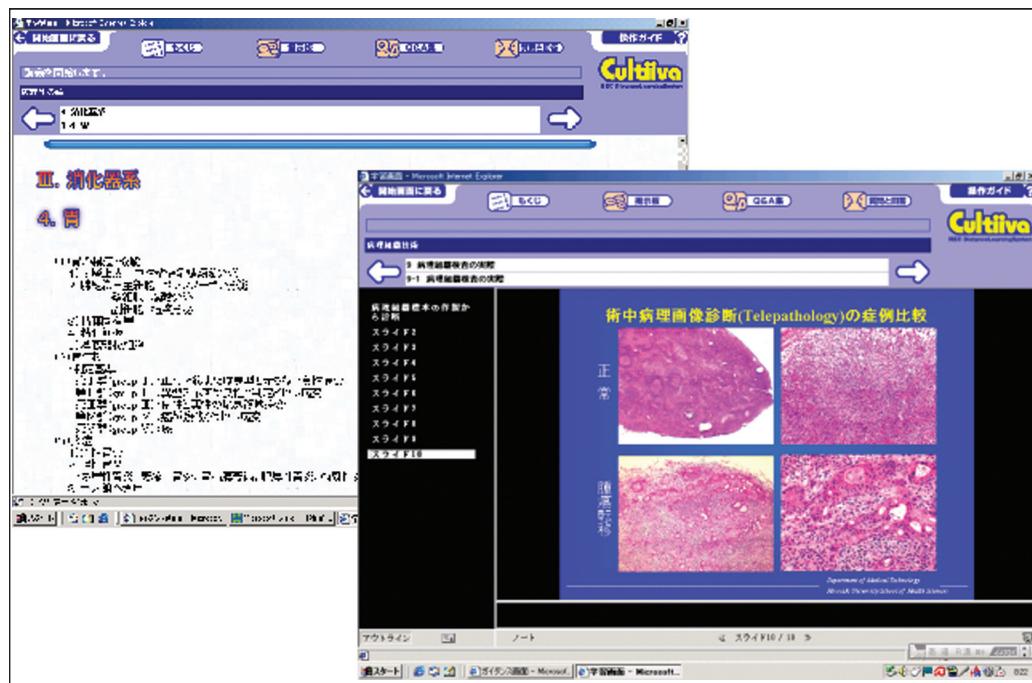


図8 医療系コンテンツ画面

4 その他学習支援機能

講義コンテンツを支援する機能としては掲示板機能、Q&A集機能、質問と回答機能があり、これらの機能を利用して、受講者からの質疑に応答する。

V 結 果

これまで本学学生を対象として実験的にシステムを運用したところ、意見としてコンテンツだけでは学習が難しいため参考資料を用意してほしいことや、ダウンロードに要する時間が長すぎる等の意見が得られた。

VI 今後の課題について

本システムを実験的に運用した結果、今後の課題として以下の項目があげられた。

- ①動画を使用した場合のサーバー負荷率が高すぎ、コマ落ちが頻繁に発生する
- ②コンテンツ開発に要する時間がかかりすぎるためテンプレート開発が必要
- ③回線速度別コンテンツの開発が必要

これら課題を解決すべく現在動画ファイル用としてWindows Media Playerサーバーを用意し、再度コンテンツ開発を実施している。また高精細静止画像用としてもSQLserverを用意し、本遠隔教育システムと併用することで、上記課題を解決できるよう新たなシステム構築に入っている。

VII おわりに

今回我々が導入した遠隔教育システムは、すでに多数のキャンパスが分散している大学や全国規模の企業で社員教育用に取り入れられている。これまで全国規模の企業では、地方支社から東京本社まで各個人を出張させて研修をおこなっており、その費用負担は莫大であった。しかし本システムを利用すれば全社員に平等に研修を行える上、費用負担も少なくてすむことから、各企業で導入が進められている。しかし企業ではコンテンツ開発費用は捻出可能であるが、教育機関ではコンテンツ開発に要する費用負担は教官個人となるため、現状では外部資金を得て開発をすすめざるを得ない状況にある。またコンテンツ開発環境が整っていないこともコンテンツ開発を難しくしている原因であると思われる。我々は本システムを社会人教育や大学院教育へも応用していくことを検討している。そのため今後も時間をかけながら、コンテンツ開発環境を整備していくとともに、有用性の高い保健学科独自のコンテンツ開発も早期に行っていく予定である。

【参考資料】

- 1) 世良庄司, 秦季之, 井上裕文, 五郎丸毅. Webサーバを利用したインターネット対応教育システムの開発. 医療情報学2000; 20(6) 523-530
- 2) 沼部博直, 大原達美, 名和肇, 星加明徳. 遺伝医学教育システムの構築. 医療情報学 2000; 20(6) 495-501
- 3) 石島正之, 西岡正行, 三ツ橋史諸子, 相川英三. 次世代にむけた情報教育の改革 2000; 20(4) 301-306

(本研究は平成12年度弘前大学総合情報処理センター研究開発費の助成を受け実施しています。)