

# 講義情報を用いた教材配信制御システム

## Teaching material delivery control system using lecture information

河村高守\*<sup>1</sup>  
Takamori Kawamuri

田村哲嗣\*<sup>2</sup>  
Satoshi Tamura

速水悟\*<sup>2</sup>  
Satoru Hayamizu

\*<sup>1</sup> 岐阜大学大学院工学研究科  
Graduate School of Engineering, Gifu University

\*<sup>2</sup> 岐阜大学工学部  
Faculty of Engineering, Gifu University

This paper aims at giving a lecture more smoothly realizing the system, which can distribute lecture documents efficiently paying attention to distributing documents. A lecturer can manage distributed documents by adding time of lecturing and information of classroom as lecture's information to the document. In addition, students can acquire the documents by going to the classroom in time of lecture by registering application for the lecture beforehand. Thus this system can reduce loss such as paper resources of distributing document and time of distribution.

### 1. はじめに

近年、情報社会となり、教育現場においても教育支援システムを導入する場所が増えてきている。しかし、まだ導入を行っていない場所も多く、現在の講義は、教科書を用いて行うのが一般的である。また講義によっては、教科書の他に講義資料を紙面で配布している。このとき、講義の受講者の多少により、講義資料の過不足が生じる可能性がある。講義資料が余ってしまった場合、紙資源の無駄となる。また、講義資料が不足してしまった場合、講師が追加で資料を用意するか複数人で資料を利用する必要があり、講義の効率や内容の理解度が悪くなってしまふ。さらに演習などにより、講義の途中で追加資料を配布することもある。講師は、講義の受講者数を予測することができればいいが、当日の出席状況を前もって知ることは難しい。

そこで本稿では、講義時間や講義教室などの情報を用いて、講師は資料の配布を管理することができ、受講者は定められた時間に講義教室へ行けば、資料の取得ができる教材配信制御システムを提案する。

### 2. システムの構成

本節では、本稿で構築するシステムの概要を示す。

まず、本研究で提案するシステムの流れを図1に示す。このように、本システムは講師側と受講者側に分かれる。

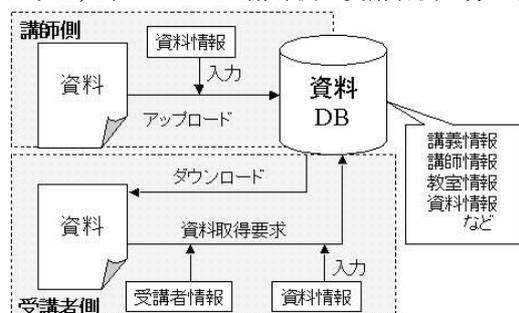


図1 本システムの構成

講師が講義資料を配布したいとき、資料管理サーバにアップロードを行う。また、受講者が講義資料を取得したい

連絡先: 河村 高守, 岐阜大学大学院 工学研究科 応用情報学専攻, 〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1,  
E-mail: kawamura@hym.info.gifu-u.ac.jp

場合、資料管理サーバからダウンロードを行う。資料管理サーバには、講義資料の配布を制御するために必要な情報が含まれている。

表1に各情報とその主要項目について示す。

表1: 各情報の項目

講義情報	講義 ID, 講義名, 講師 ID, 時間割 ID, 教室 ID
講師情報	講師 ID, 講師名, 講師パスワード
講義教室情報	教室 ID, 教室名, 無線 LAN の IP アドレス
時間割情報	時間割 ID, 曜日, 開始時間, 講義時間長, 年度, 学期
資料情報	講義 ID, 講師パスワード, 資料 ID, 資料名, 資料パスワード, 資料付加情報

講義の管理は、講義情報・講師情報・講義教室情報・時間割情報の4つで行っている。講義情報は、残り3つの情報と関連付けを行い、情報を統括している。また、資料の管理は資料情報で行っている。資料情報は、登録されている講義情報を用いて、アップロードやダウンロードの際の各種判別を行うことを可能にしている。以上より、資料の管理、および配信制御を行っている。

以下に、講師側および受講者側それぞれについて本システムの説明を記す。

#### 2.1 講師側のシステム構成

本システムでは、講師が資料を配布したいとき、資料管理サーバに講義資料のアップロードを行う。図2にアップロードを行うときのシステムの流れを示す。

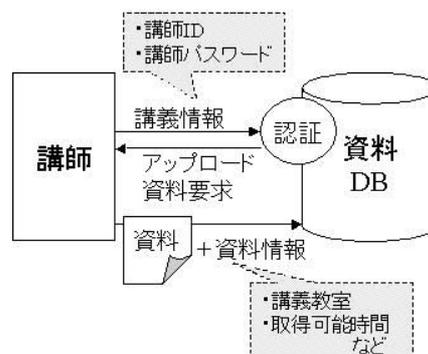


図2 アップロードを行うときのシステムの流れ

講師が講義資料のアップロードを行うとき、講義情報の講師 ID と講師パスワードを入力する。これにより、講師の判別を行い、同時に講師の登録されている担当講義が選択できるようになる。つまり、講義情報はあらかじめ登録をしておく必要がある。そして、講義資料をアップロードしたい講義を選択し、その講義資料についての資料情報を入力する。ここで、講義情報には講義を行う時間帯や教室の情報も含まれているので、これらの情報は資料情報の初期値としてあらかじめ入力されている。よってその回の講義で変更がなければ、講師が毎回入力する必要がない。また、資料情報には資料付加情報も含まれている。この資料付加情報には、講義未登録者の受講者への資料配布の可否、資料取得可能時間帯が含まれている。講義未登録の受講者への資料配布の可否を可能にすることにより、公開講義などの不特定多数の受講者が聴講する講義にも対応できる。また、資料取得可能時間帯は、資料配布に順序を持たせたい場合に用いる。

以上の操作で講師は講義資料をアップロードすることができ、資料の配信準備ができる。

## 2.2 受講者側のシステム構成

受講者が講義資料を取得したいとき、資料管理サーバからダウンロードを行う。受講者が講義資料のダウンロードを行うためには、あらかじめ講義の受講登録を行う必要がある。この受講登録では、氏名・受講者 ID ・受講者パスワードを登録する。このとき、管理するデータベースに受講者情報の登録を行うが、同時にアクセスをしたパソコンにも登録情報を書き込む。これは、そのパソコンから講義資料の要求を行ったときに、自動で受講者情報が送信され、講義資料取得ごとに入力する手間を省くことができる。

図 3 に講義資料のダウンロードを行う際のシステムの流れを示す。

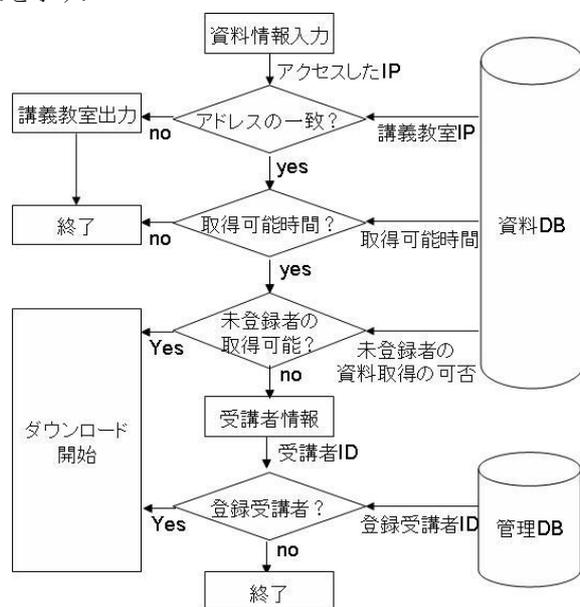


図2 ダウンロードを行うときのシステムの流れ

登録した講義で受講者が講義資料のダウンロードを行うとき、資料情報を入力する。ここでの資料情報は、資料 ID と資料パスワードのみでよい。入力情報が資料データベースに送信されると、まず講義教室の認証が行われる。この認証には、資料情報から講義情報を取り出し、講義教室の

無線 LAN の IP アドレスを取り出す。この IP アドレスと講義資料要求でアクセスした IP アドレスとを比較し、場所の特定を行う。一致しなかった場合は、講義の行われている教室名を出力する。一致した場合は、次に資料情報から取得しようとしている講義資料が取得可能時間内かどうかを判別する。これにより、時間の特定を行っている。そして取得可能時間内であった場合、さらに資料情報の講義未登録者への資料配布の可否かどうかを判別する。可能としている場合は、講義資料のダウンロードを開始する。不可能としている場合は、自動で送信された受講者情報から受講者 ID を取り出し、管理データベースから講義の登録受講者 ID を取り出す。講義資料を要求した受講者が講義に登録しているならば、講義資料のダウンロードを開始する。このように、各認証を行って場所と時間を特定し、講義資料のダウンロードを制御している。

また、取得した講義資料は、講義ごと・また授業ごとに整理して保存している。これにより、受講者は講義資料を管理しやすくなっている。

## 3. 今後の課題と拡張

以下の課題について解決・拡張していく必要がある。

### (1) 本研究の有効性を検証する

本システムの評価実験を行い、目的の達成や本システムの使いやすさなどを検証し、本研究の有効性を確かめる。

### (2) 講義のメモを書けるようにする

講師が講義資料の説明や重要な内容に関して、板書することがある。この内容を書けるようなスペースを作り、資料と関連付けさせて保存しておけるような機能があることにより、講義の理解度の向上が図れる。

### (3) 受講者の理解度に応じて配布資料を変える

受講者ごとに講義の理解度は違う。特に演習の講義の場合、必ずしも同じ早さ・順序で講義を進めていく必要はない。このような場合、受講者の理解度に応じて配布資料を変えることにより、効率のよい講義が行えると考えられる。

## 4. おわりに

本稿では、場所と時間を特定した講義資料の半自動取得システムの提案と構築を行った。

本システムでは、簡単な入力を行うだけで、講師は資料をアップロードでき、講義の教室の特定をし、講義時間内でのみ資料が配布されることが可能になった。これにより、受講者の人数を考えて紙面にする必要がなくなり配布でき、資源の節約やコストの軽減に繋がると考えられる。

また更なる拡張を行うことにより、より効率のよい講義が行えるのではないかと考えられる。

## 参考文献

- [松内 2006] 松内尚久ほか: 遍在学習環境デザインのための双方向型授業支援システムの開発, 電子情報通信学会2006総合大会講演論文集 pp165, 2006
- [石田 2002] 石田準ほか: 手書き筆記と電子教材の交換を可能とした電子黒板・電子ノートシステム, 情報処理学会コンピュータと教育第 67 回研究発表会論文集 pp25-32, 2002