

# 講義資料メタデータを用いた講義資料管理システムの提案

高田 良介† 後藤田 中‡ 村井 礼†† 林 敏浩‡ 八重樫 理人‡†

香川大学大学院工学研究科† 香川大学総合情報センター‡

香川大学大学連携 e-Learning 教育支援センター四国†† 香川大学工学部‡‡

## 1 はじめに

多くの教育機関において、ICT を活用した教育の高度化/豊富化に関する取り組みが実施[1,2,3]されており、電子黒板やタブレット端末、デジタル教科書などのデジタル教材の利用が加速している。

香川大学では、PC 教室の利用者数は年々減少しているが、学内 LAN への学生所有の携帯情報端末の接続数、コピーやプリンタによる学生の紙の印刷数は年々増えていることが報告されている。学生は自身の携帯情報端末を用いて簡単なレポート作成や調べ物をするようになっているが、携帯情報端末の画面は小さく閲覧には不向きなため、重要な資料は印刷して用いていることを示唆している。その結果、印刷された紙媒体のアナログ教材と、電子化されたデジタル教材が混在する状況が生まれており、学生はアナログ教材とデジタル教材の両方を管理し、予習・復習等の学習を行なう必要がある。

我々は、講義資料管理システムのための講義資料メタデータ生成方法を提案した[4]。現在、講義資料メタデータを用いた講義資料管理システムを開発している。本論文では、複合機を用いて、アナログ教材をデジタル化 (PDF 化) すると同時に、講義資料メタデータを生成する機能について述べる。また、講義資料メタデータを用いてアナログ教材とデジタル教材を管理することができる講義資料管理システムを提案する。

## 2 講義資料メタデータ

本研究では、講義資料を管理するために講義

A Proposal of the management system using Lecture Materials Metadata

†Ryosuke TAKATA

†Graduate School of Engineering, Kagawa University

‡Naka GOTODA ‡Toshihiro HAYASHI

‡Information Technology Center, Kagawa University

††Hiroshi MURAI

††University Consortium for e-Learning, Shikoku Center, Kagawa University

‡‡Rihito YAEGASHI

‡‡Faculty of Engineering, Kagawa University

```
<lectures type="array">
  <lecture>
    <id type="integer">25</id>
    <name>ソフトウェア工学 3</name>
    <teacher>高松太郎</teacher>
    <number type="integer">1</number>
    <begin-year>2014</begin-year>
    <begin-term type="integer">1</begin-term>
    <grade type="integer">3</grade>
    <created-attype="dateTime">2015-12-19T07:43:46Z</created-at>
    <updated-attype="dateTime">2015-12-21T07:29:12Z</updated-at>
    <upload-file-name>sample.pdf</upload-file-name>
  </lecture>
</lectures>
```

図 1 生成された講義資料メタデータ

資料メタデータを提案する。メタデータとは、データが付随して持つデータ自身についての抽象度の高い付加的なデータのことであり、講義資料メタデータとは、講義資料を管理するために必要な情報が記載されたメタデータのことであり、本研究では、講義資料メタデータをシラバスから生成する。香川大学のシラバスには、時間割コード、授業科目名、担当教員名、開講年度、開講時期、対象年次 (対象学年) などの情報が記載されている。これらの情報から講義資料メタデータを生成する。

講義資料メタデータは、タグによって情報の意味付けをおこなっている。<name>タグは授業科目名、<teacher>タグは担当教員名、<number>タグは開講週、<year>タグは開講年度、<term>タグは開講時期、<grade>タグは対象学年を示している。図 1 は、生成された講義資料メタデータを示している。講義資料 sample.pdf は、授業科目名：ソフトウェア工学 3、担当教員名：高松太郎、開講週：第 1 週、開講年度：2014 年度の講義資料であることを示している。

## 3 講義資料メタデータを用いた講義資料管理システム

図 2 は、講義資料管理システムの概要を示している。講義資料管理システムは、講義資料管

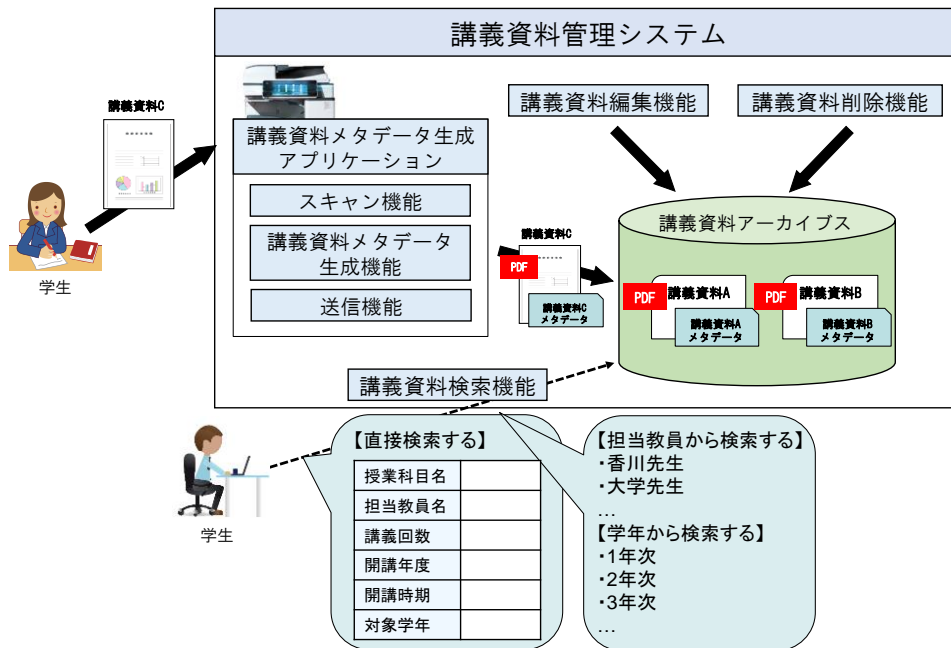


図2 講義資料管理システムの概要

理メタデータ生成アプリケーションと講義資料編集機能、講義資料削除機能、講義資料検索機能、講義資料アーカイブスから構成される。講義資料メタデータ生成アプリケーションは、複合機上で動作し、講義資料メタデータを生成するアプリケーションである。講義資料メタデータ生成アプリケーションは、スキャン機能、講義資料メタデータ生成機能、送信機能から構成される。アナログ教材を、スキャン機能によってデジタル化（PDF化）すると同時に、講義資料メタデータ生成機能によって講義資料メタデータが生成される。デジタル化された講義資料と講義資料メタデータは、送信機能によって講義資料アーカイブスに送信される。講義資料アーカイブスは、デジタル化された講義資料と講義資料メタデータを保存するデータベースである。

講義資料編集機能は、講義資料アーカイブスに保存されている講義資料や講義資料メタデータの情報を編集する機能である。講義資料削除機能は、講義資料アーカイブスに保存されている講義資料や講義資料メタデータを削除する機能である。講義資料検索機能は、講義資料アーカイブスから、必要な講義資料を検索する機能である。検索方法として、直接検索する方法と、担当教員、受講学年などのリスト一覧から選択する方法がある。直接検索する方法では、授業科目名、担当教員名、開講年度による検索や、それぞれの情報を組み合わせた検索を行うことができる。リスト一覧から選択する方法では、

講義資料アーカイブス内の資料を担当教員一覧、受講学年一覧で表示することができる。

#### 4 おわりに

本論文では、複合機を用いて、アナログ教材をデジタル化（PDF化）すると同時に、講義資料メタデータを生成する機能について述べた。さらに、講義資料メタデータを用いてアナログ教材とデジタル教材を管理することができる講義資料管理システムについて提案した。現在、システムプロトタイプの開発を行なっている。

#### 参考文献

- [1] 文部科学省，“新成長戦略”，<http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/sinseichou01.pdf> (参照 2015-12-30)。
- [2] 総務省，“フューチャースクール推進事業”，[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/kyouiku\\_joho-ka/future\\_school.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html) (参照 2015-12-30)。
- [3] 文部科学省，“学びのイノベーション事業実証研究報告書”，[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm) (参照 2015-12-30)。
- [4] 高田良介，大岡稜，上田智昭，裏和宏，村井礼，林敏浩，八重樫理人，“講義資料管理システムのための講義資料メタデータ生成方法”，2014年度JSiSE 学生研究発表会（四国会場），pp.153-154, 2015。