

## 第三部

### 各種研究会等における活動成果・研究成果の報告

5 末本哲雄、鎌田康裕、東昭孝、森祥寛、堀井祐介「金沢大学におけるポータルシステムの利用状況－アクセスログの解析より－」、2008 P Cカンファレンス、2008年8月6日、慶應義塾大学藤沢キャンパス

6 末本哲雄「金沢大学における教員の教育目標に関する意識調査～ 共通、学部、大学院科目での比較から ～」、第194回共同学習会、2008年8月24日、金沢大学

7 末本哲雄「地域科学研究会セミナー『ティーチング・ポートフォリオの積極的導入』参加報告」、第196回共同学習会、2008年9月8日、金沢大学

8 高田良宏、笠原禎也、西澤滋人、佐藤正英、森雅秀「金沢大学における e-Learning 素材リポジトリの構築について」、平成 20 年度情報教育研究集会、2008 年 12 月 13 日、北九州市

『平成 20 年度情報教育研究集会講演論文集』 pp. 291-294 に掲載

## 金沢大学における ポータルシステムの利用状況 ー アクセスログの解析より ー

末本 哲雄<sup>1)2)</sup>・鎌田 康裕<sup>1)2)</sup>・東 昭孝<sup>1)2)</sup>・森 祥寛<sup>1)3)</sup>・堀井 祐介<sup>1)2)</sup>

<sup>1)</sup>金沢大学 FD・ICT教育推進室, <sup>2)</sup>大学教育開発・支援センター,

<sup>3)</sup>金沢大学 学生部学務課教務係  
suwe@el.kanazawa-u.ac.jp

1

## 内容

### 1. 金沢大学とICT環境

▪ アカサスポータルシステム

### 2. アクセスログの集計結果

(a) 授業時間外におけるWebClassの利用状況  
(b) メッセージ関連ページの利用状況

2

## 金沢大学

金沢大学は、本学の活動が21世紀の時代を切り拓き、世界の平和と人類の持続的な発展に資するとの認識に立ち、「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」の位置付けをもって改革に取り組みます。



金沢大学憲章・大学ホームページより

## 「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」

在学生10776人、教職員 2190人  
(H20/5・1) (H19/5・1)

3

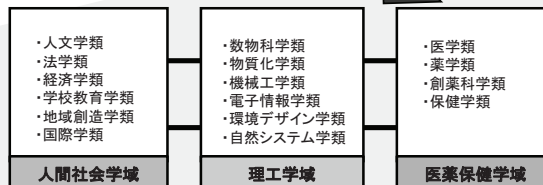
## 3学域・16学類

～平成19年度

・文学部  
・学校教育学部  
・法学部  
・経済学部  
・理学部  
・医学部  
・薬学部  
・工学部

8学部

平成20年度～



4

## ICT環境



### (1) アカサスポータルシステムの運用

- ・ WebClass を主要な学習管理システム(LMS)として使用
- ・ FD・ICT教育推進室 (ICTを授業の内容・方法の改善に役立てる)

### (2) 学生のノートパソコンの必携化 (平成18年度～)

- ・ 1～3年生は必携
  - ・ 4年生も個人・研究室 所有
- ほぼ全ての学生が利用可能

### (3) 無線LANのアクセスポイントの設置・増設

- ・ 情報用ほか主要講義室は全てカバー、その他ロビー周辺など

5

## 紹介

## アカサスポータル システム

## アカンサスポータルシステム

・金沢大学で開発・運用

ポータルサイトのトップページ

## アカンサス

和名：ハアザミ

英名：acanthus

分類：植物界  
被子植物門  
双子葉植物綱  
ゴマノハグサ目  
キツネノマゴ科  
ハアザミ属

・ギリシャの国花

・金沢大学校章のモチーフ

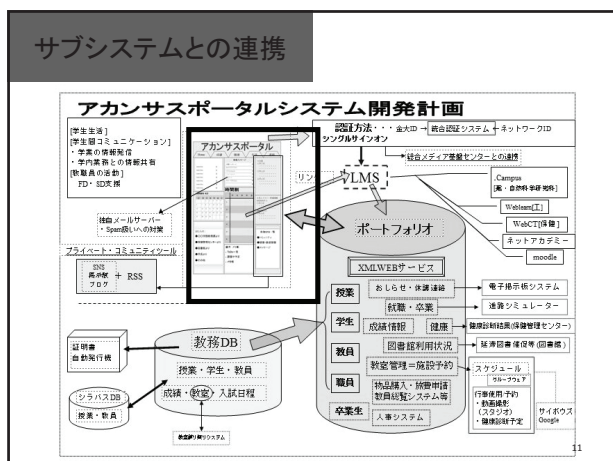
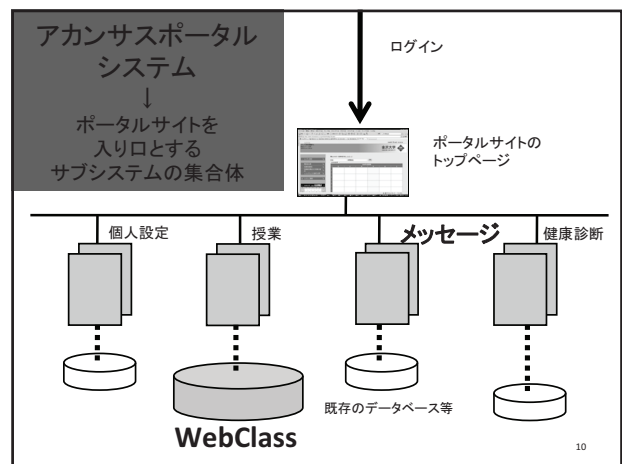
(図案効果を狙ったもので、アカンサスの葉には学校を象徴する何の意味もない)

\* 金沢大学「大学・社会生活論」テキスト編集会 編  
『知的キャンパスのすすめ』(学術図書出版)

## アカンサスポータルシステム (続き)

・金沢大学で開発・運用  
・メッセージなどの連絡ツール  
・WebClass への入り口  
・他の学内データベースと連携

ポータルサイトのトップページ



## 調査

### アクセスログの集計

(a) 授業外時間での利用状況  
(b) メッセージ機能の利用状況

## 調査背景

- ・平成20年度は学域・学類への改組、およびポータルシステムの“本格運用”の初年度にあたる
- ・本年度のアカンサスポータルの利用状況を把握することは、今後のe-Learningによる学習支援をはかるための資料となる



アクセスログの集計より、利用状況を調査した  
→本発表では、冗長を防ぐために2つの小テーマに限定

13

## 調査対象

授業外時間での学習促進という観点から、

(a) **授業外時間でのWebClassのアクセスログ**

学生・教員のコミュニケーションの促進という観点から、

(b) **メッセージ関連ページのアクセスログ**

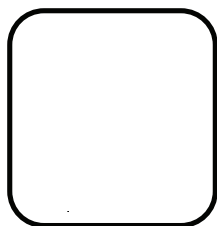
期間：平成20年度 4月1日～6月30日

( 3カ月間 )

14

夜間の利用も多いという傾向（昨年度も、今年も）  
そこで「**授業外時間**」に注目

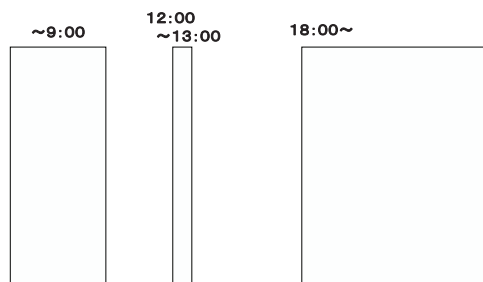
ページアクセス数



時間別 WebClassのページアクセス数

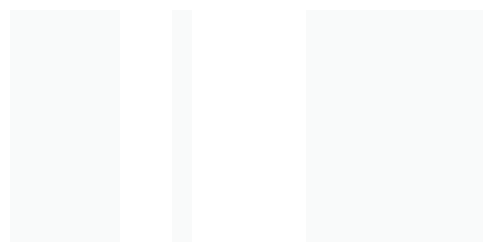
15

本発表の「授業外時間」とは？



4・5・6月のWebClassのページアクセス総数

ページアクセス数



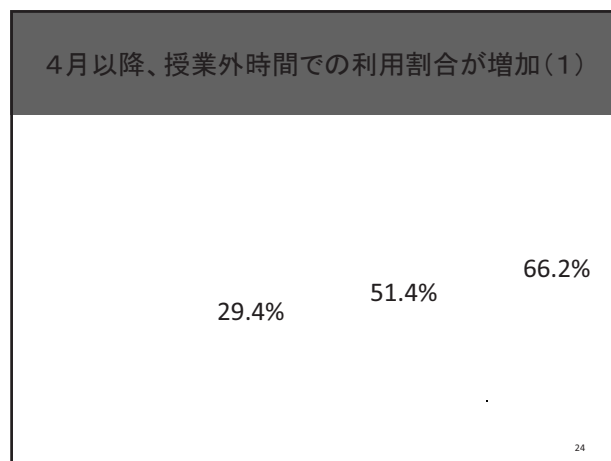
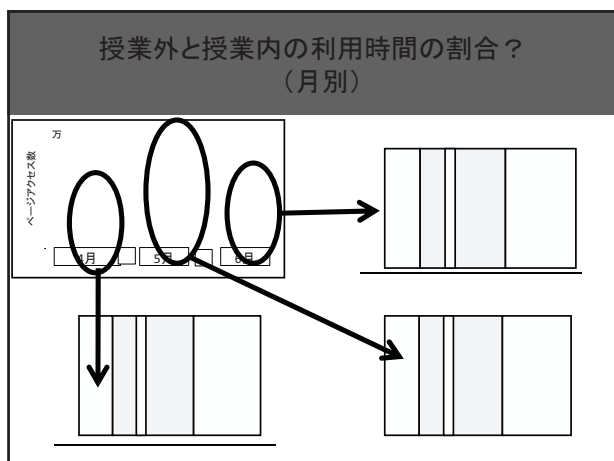
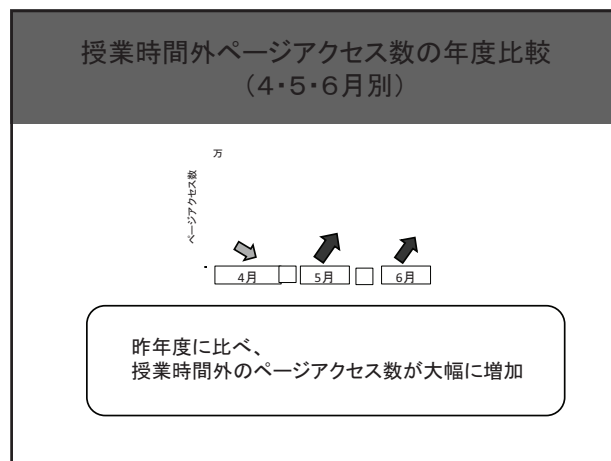
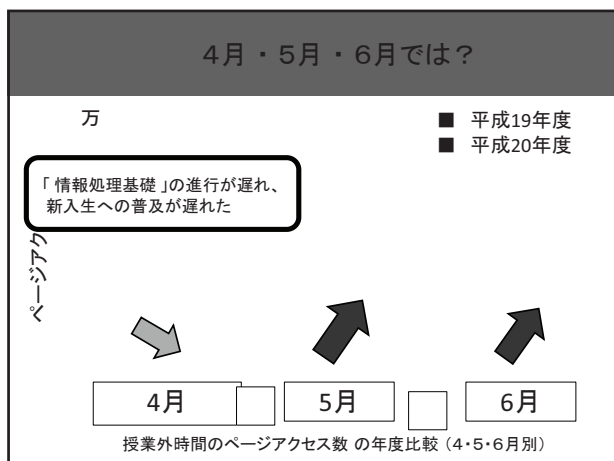
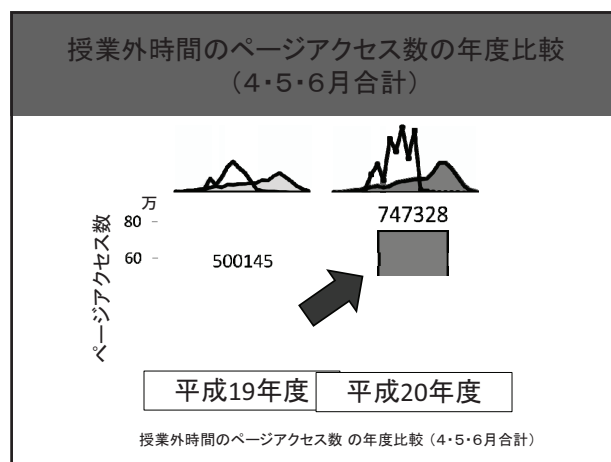
18

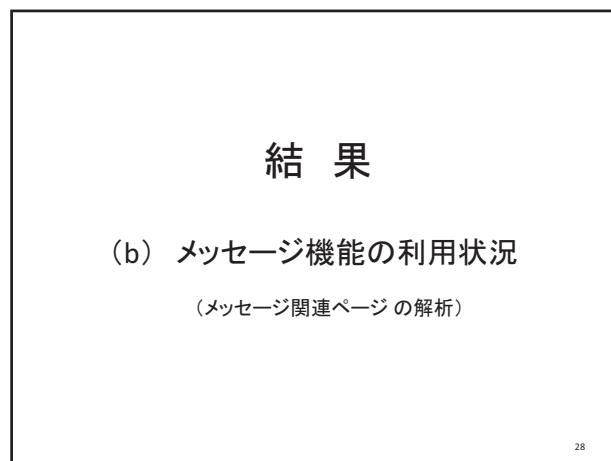
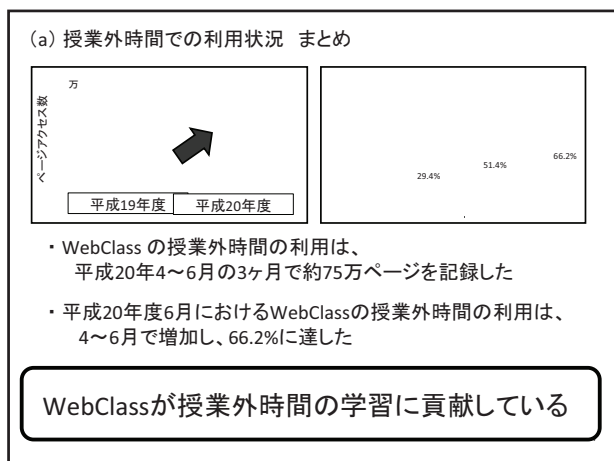
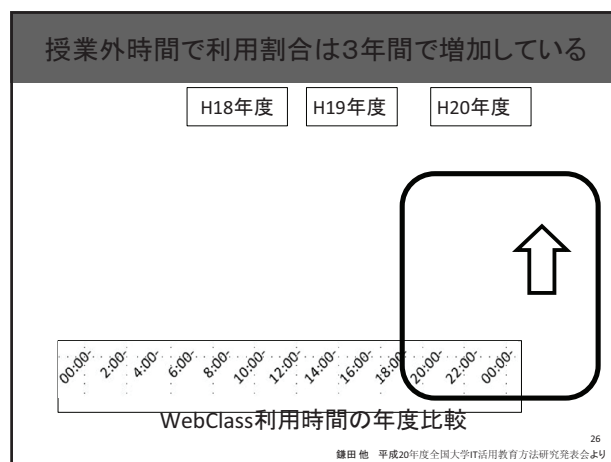
## 結果

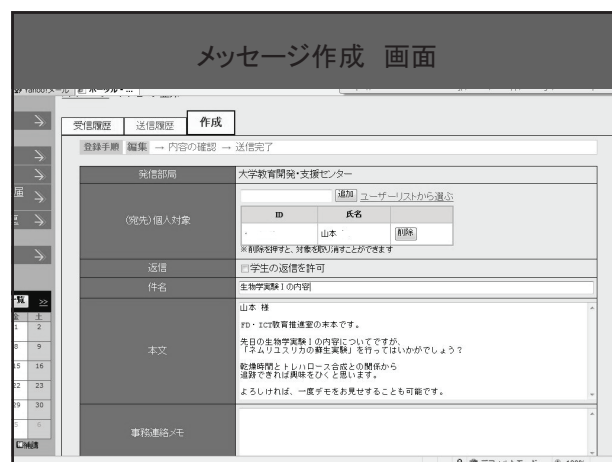
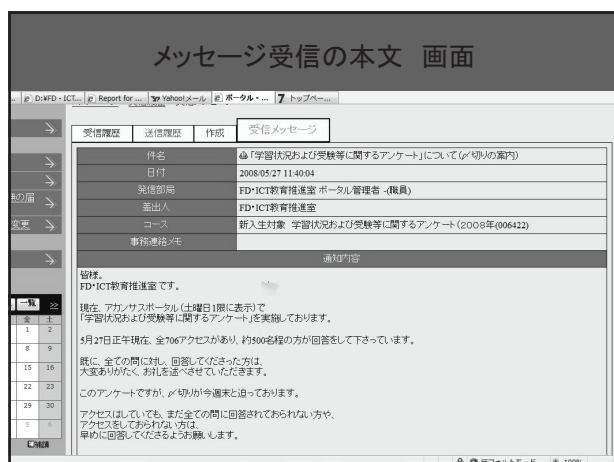
(a) 授業外時間の利用状況

(WebClass の 解析)

17





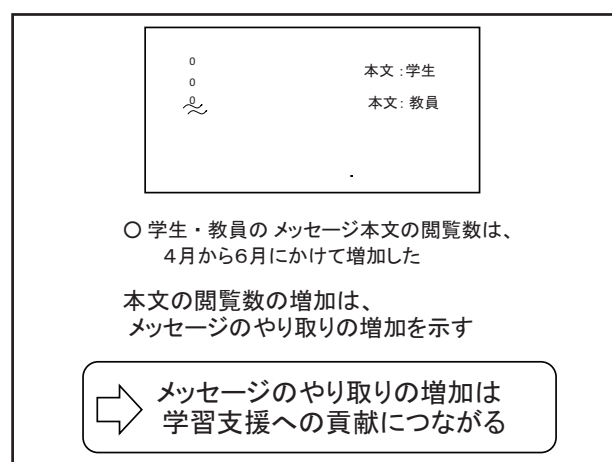
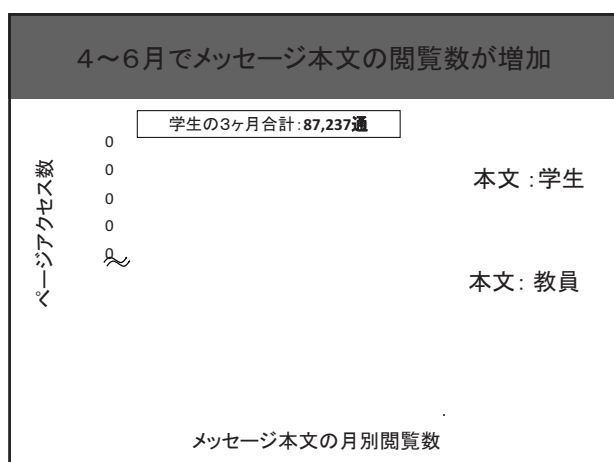


### メッセージ関連ページの分類

| 学 生   | 教 員   | 職 員   |
|-------|-------|-------|
| 受信リスト | 受信リスト | 受信リスト |
| 本文    | 本文    | 本文    |
| 送信リスト | 送信リスト | 送信リスト |
| 宛先検索  | 宛先検索  | 宛先検索  |
| 作成画面  | 作成画面  | 作成画面  |

### メッセージ関連ページの分類

| 学 生       | 教 員       | 職 員   |
|-----------|-----------|-------|
| 受信リスト     | 受信リスト     | 受信リスト |
| <b>本文</b> | <b>本文</b> | 本文    |
| 送信リスト     | 送信リスト     | 送信リスト |
| 宛先検索      | 宛先        | 宛先検索  |
| 作成画面      | 作成画面      | 作成画面  |



## まとめ

### アカンサスポータルへのアクセスログ解析 ー 授業外時間での利用とメッセージ本文の閲覧数 ー

- ・ WebClass の授業外時間の利用は  
平成20年4～6月の3ヶ月で75万ページを記録した
- ・ 平成20年度6月におけるWebClassの授業外時間の  
利用は、4～6月で増加し、66.2%に達した
- ・ 学生・教員の メッセージ本文の閲覧数は、  
4～6月にかけて増加している（学生分は延べ87,237件）



- ・ アカンサスポータルが学習支援に貢献して  
いることを示すと考えられる
- ・ 今後も継続してデータを蓄積していく

39

### 今後の学習支援のために...

#### ○ 学習コンテンツの充実

- ・ 重点教材作成予算 や ICT教材作成術の開講

#### ○ 学生間相互学習環境の充実

- ・ 学生グループ用のコース や SNS環境

#### ○ 学習内容・方法の改善を目指す先生の支援

- ・ アカンサスポータルの操作法 や ビデオ教材作成

39



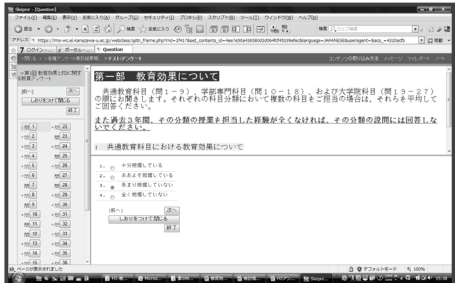
第194回 共同学習会  
(2008年 8月 24日)

金沢大学における  
教員の教育目標に関する意識調査  
～ 共通、学部、大学院科目での比較から ～

末本 哲雄  
(大学教育開発・支援センター)

[ I ] 教員FDアンケートについて

2008年 1/25～2/7、WebClass上で実施



(a) 背景・目的

3学域  
16学類

2008年度

組織的FDの  
義務化

FD: 教育力向上の取組み (Faculty Development)

【背景】 学士課程での**組織的FD義務化**、および3学域16学類に向けて

①人材育成目的に合致した教育成果が得られているかどうか  
②本学において必要なFDとは何か

を検討することを目的に実施した。

【対象】 金沢大学の全教員1032名に依頼し、  
302名より回答を得た (回答率:29.2%)

Q34. 所属部局

(有効回答として)



58 11 17

- 医学部附属病院
- 大学院自然科学研究科(基礎系「理」)
- 大学院自然科学研究科(生命系「業」)

(b) 設問の構成 (全41問)

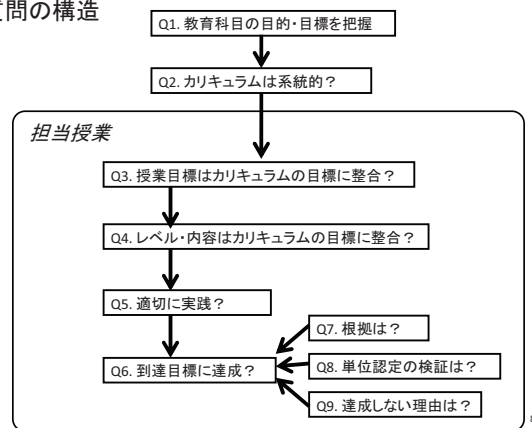
- ・ 1部(Q1-27) ... 教育科目  
(目標の達成度や位置づけの印象など) ← 発表の対象
- ・ 2部(Q28-33) ... FD関連  
(FD活動の参加頻度や役立ち具合の印象)
- ・ 3部(Q34-40) ... 先生方  
(所属や講義のコマ数)
- ・ Q41 ... 自由記述

## 〔Ⅱ〕アンケートの設問について

教育科目関連 9問 (Q1～27)

7

### 質問の構造



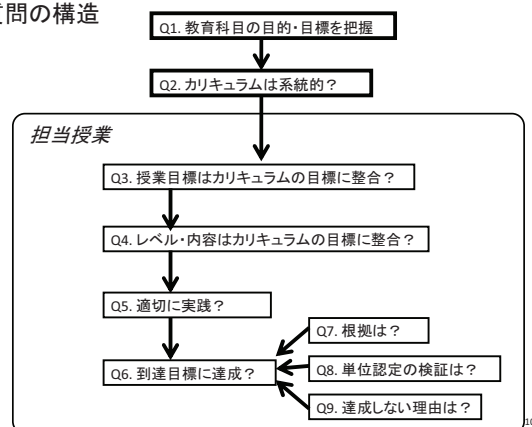
8

## 〔Ⅲ〕アンケートの集計結果

教育科目関連 9問 (Q1～27)

9

### 質問の構造



10

本学における教育の目的・目標を、どの程度把握していますか (Q1, 10, 19)

共通教育科目  
学部専門科目  
大学院教育科目

11

担当授業科目を含むカリキュラムは、本学における教育目的・目標を達成していく上で、系統的かつ充実した内容になっていると思いますか。(Q2, 11, 20)

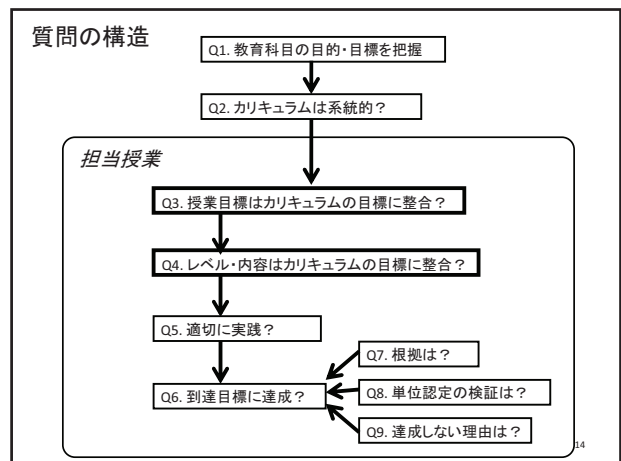
共通教育科目  
学部専門科目  
大学院教育科目

12

目標・目的を把握具合(横軸)とカリキュラムの系統性・充実性の捉え方(縦軸)

|         |  |
|---------|--|
| 共通教育科目  |  |
| 学部専門科目  |  |
| 大学院教育科目 |  |

13



担当授業科目の到達目標(シラバスに「授業の目標」として記載のもの)は、当該授業科目を含むカリキュラムの目的・目標と整合していると思いますか。(Q3, 12, 21)

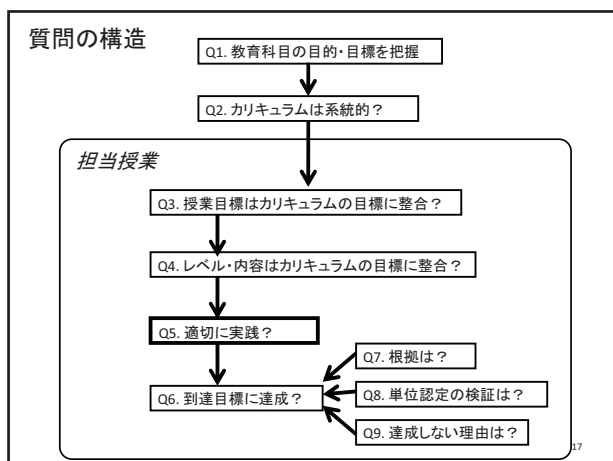
|         |  |
|---------|--|
| 共通教育科目  |  |
| 学部専門科目  |  |
| 大学院教育科目 |  |

15

担当授業科目の内容・レベルの、当該授業科目を含むカリキュラム上の位置づけについて、どの程度把握していますか。(Q4, 13, 22)

|         |  |
|---------|--|
| 共通教育科目  |  |
| 学部専門科目  |  |
| 大学院教育科目 |  |

16

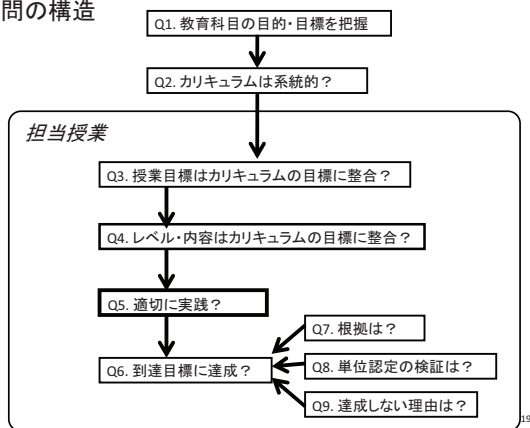


担当授業科目のカリキュラム上の内容・レベルに即して、当該授業科目の内容を組み立て、これを適切な方法で実践していると思いますか。(Q5, 14, 23)

|         |  |
|---------|--|
| 共通教育科目  |  |
| 学部教育科目  |  |
| 大学院教育科目 |  |

18

## 質問の構造



19

## レベル・内容の位置づけ(横軸)と適切な実践(縦軸)

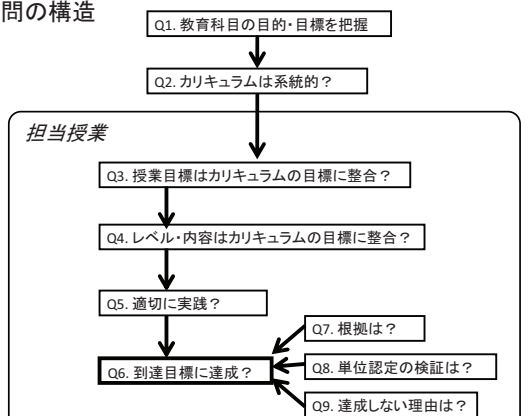
共通教育科目

学部専門科目

大学院教育科目

20

## 質問の構造



21

担当授業科目の到達目標(シラバスに「学生の学習目標」として記載のもの)を、受講生たちは全体として、どの程度、達成していると思いますか。(Q6, 15, 24)

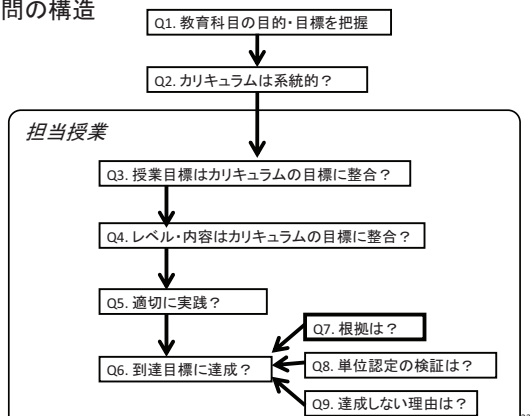
共通教育科目

学部専門科目

大学院教育科目

22

## 質問の構造



23

何を根拠にして、そのように判断していますか(複数回答可)。(Q7, 16, 25)

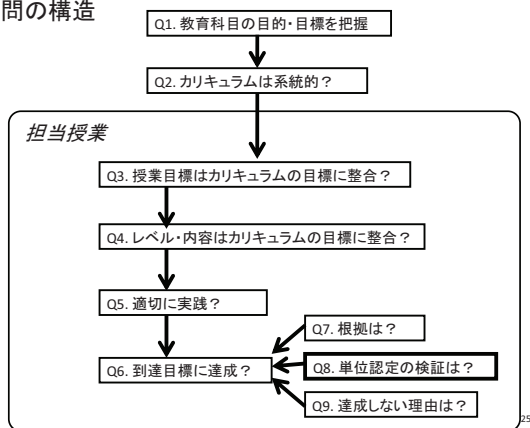
共通教育科目

学部専門科目

大学院教育科目

24

## 質問の構造



35

担当授業科目において、成績評価・単位認定を行うにあたり、当該学生の学習目標達成（シラバス記載のもの）の度合いが、当該授業科目の到達目標との関連においてどれだけの水準にあるかの検証を行っていますか。（Q8, 17, 26）

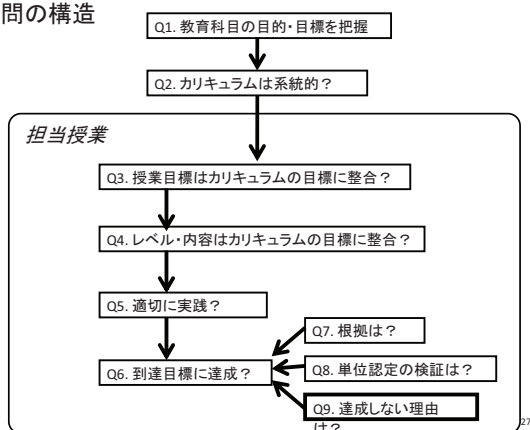
共通教育科目

学部専門科目

大学院教育科目

26

## 質問の構造



27

到達目標が達成されない理由は、主に何であると思いますか（複数回答可）。（Q9, 18, 27）

共通教育科目

学部専門科目

大学院教育科目

28

## まとめ

- 担当科目のカリキュラムの位置づけと教育効果について  
本学教員の意識を把握することを目的にアンケート調査を行った。
- 学部専門科目の目的・目標について、教員の90 から「十分」もしくは「大体把握している」というようにポジティブな回答を得ている（Q9）
- その一方で、共通教育科目と大学院教育科目については「あまり把握していない」と回答する教員の割合が増加し、ポジティブな回答が60 程度であった（Q1, Q19）
- 科目教育やカリキュラムの位置づけを把握したコースづくりや授業を行ってもらうことには、まだまだ改善の 地が っていることがアンケート調査からとして明らかになった
- 授業の到達目標に対し、どの部局も6～9割「大体達成できている」ものの「あまり達成できていない」との回答も得られており、受講生の意欲向上とともに、双方向性ある授業や授業設計の支援が求められている。

29

30

(1)

Q28. 自身の授業科目において、  
授業内容および授業方法の改善を、  
どのように試みてきましたか。(複数回答可)

→ 総数として集計

31

32

自身の授業科目において、授業内容および授業方法の改善を、どのように試みてきましたか。  
(複数回答可) (Q28)

33

(2)

Q29. 前問で回答した試みが、  
教育効果の向上に結びついたと思いますか。

→ 各学部＋総数として集計

34

Q.28で回答した試みが、教育効果の向上に結びついたと思いますか。(Q29)

35

(3)

Q30. 学生による授業アンケート(評価)が、  
教育効果を向上させるために一般的に  
役立っていると思いますか。

→ 各学部＋総数として集計

36

学生による授業アンケート(評価)が、教育効果を向上させるために一般的に役立っていると思いますか。(Q30)

37

(4)

Q31.これまで本学(全学または各部局)において  
実施されたFDにどの程度参加してきましたか。

→ 各学部＋総数として集計

38

これまで本学(全学または各部局)において実施されたFDにどの程度参加してきましたか。(Q31)

39

(5)

Q32.これまで参加した本学のFDが、自らの授業の  
内容・方法の改善のためにどの程度役立ったと  
思いますか。

→ 各学部＋総数として集計

40

これまで参加した本学のFDが、自らの授業の内容・方法の改善のためにどの程度役立ったと思  
いますか。(Q32)

41

(6)

Q33.教育効果を高めるために、本学において今後、  
どのようなFD活動を行えばよいと思いますか。  
(複数回答可)

→ 総数として集計

42

教育効果を高めるために、本学において今後、どのようなFD活動を行えばよいと思いますか。  
(複数回答可)。(Q33)

43

教育効果を高めるために、本学において今後、どのようなFD活動を行えばよいと思いますか。  
(複数回答可)。(Q33)

Indiv.=257



44

教育効果を高めるために、本学において今後、どのようなFD活動を行えばよいと思いますか。  
(複数回答可)。(Q33)

Indiv.=257

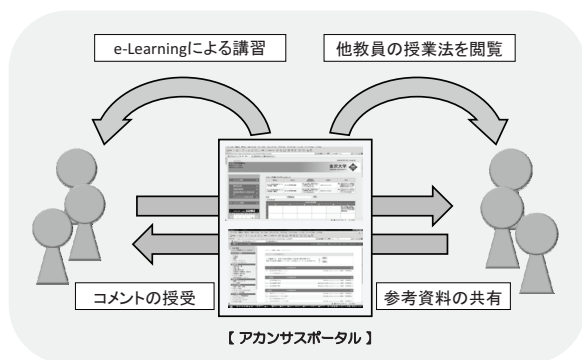
45

### 結果の集約

- 教員の半数以上は、授業アンケート、学生の意見、教科書・資料の再検討によって、授業改善を試みている (Q28)
- 学内のFD活動に、半数の教員は「時間が許す限り+だいたい」参加している (Q31)
- 今後行っていきたいFD活動のトップは「授業方法の改善を目的とした講習会」(Q33)
- FD活動として、「授業のやり方」の向上に関心が高い (Q33)

46

### アカンサスポータルを利用した授業力向上の情報共有



47

## 授業のやり方を共有しよう

48



| 各学部               | 回答者数 | 教員数* |
|-------------------|------|------|
| 文学部               | 21   | 63   |
| 教育学部              | 30   | 81   |
| 法学部               | 11   | 32   |
| 経済学部              | 11   | 38   |
| 大学院医学系研究科         | 17   | 223  |
| 大学院医学系研究科(保健学専攻)  | 30   | 101  |
| 医学部附属病院           | 4    | 129  |
| 大学院自然科学研究科(基礎系理工) | 30   | 321  |
| 大学院自然科学研究科(生命系薬)  | 19   | 58   |
| 大学院自然科学研究科(応用系工)  | 58   | 16   |
| 大学院法務研究科          | 4    | 33   |
| 大学院人間社会環境研究科、その他  | 33   | 126  |
| 合計                | 268  | 1032 |

\*平成19年5月1日現在

| 各学部               | 回答者数 | 教員数* |
|-------------------|------|------|
| 文学部               | 21   | 63   |
| 教育学部              | 30   | 81   |
| 法学部               | 11   | 32   |
| 経済学部              | 11   | 38   |
| 大学院医学系研究科         | 17   | 223  |
| 大学院医学系研究科(保健学専攻)  | 30   | 101  |
| 医学部附属病院           | 4    | 129  |
| 大学院自然科学研究科(基礎系理工) | 30   | 321  |
| 大学院自然科学研究科(生命系薬)  | 19   | 58   |
| 大学院自然科学研究科(応用系工)  | 58   | 16   |
| 大学院法務研究科          | 4    | 33   |
| 大学院人間社会環境研究科、その他  | 33   | 126  |
| 合計                | 268  | 1032 |

\*平成19年5月1日現在

### 各設問の平均値の比較

3:「十分に把握している(全くそう思う)」  
2:「おおよそ把握している(大体そう思う)」  
1:「あまり把握していない(あまりそう思わない)」  
0:「全く把握していない(全く把握していない)」

地域科学研究会セミナー  
「ティーチング・ポートフォリオの積極的導入」

参加報告

2008年9月8日

末本 哲雄

大学教育開発・支援センター

本日の内容 (末本担当分:30分)

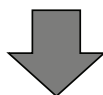
1. セミナーの背景
2. ティーチング・ポートフォリオとは
3. ティーチング・ポートフォリオの歴史
4. ティーチング・ポートフォリオの構成と内容
5. よいティーチングポートフォリオを作成するために

FDは進んだか？

1999年9月 : 大学と短大の設置基準改正 → FDの努力義務化

2007年4月 : 大学院教育のFD義務化

2008年4月 : 学士教育のFD義務化



講演会の開催や研修会、授業内容の検討会が中心で、  
必ずしも、実質的な授業改善につながっていない



授業改善を図るには・・・

「どのような授業をおこなっているか」と  
「授業に対する省察」が必要である。



カナダのダウハウジー大学の5日間にわたるワークショップで  
ティーチングポートフォリオの重要性を認識、

ティーチングポートフォリオの活用を推進

本日の内容 (末本担当分:30分)

1. セミナーの背景
2. ティーチング・ポートフォリオとは
3. ティーチング・ポートフォリオの歴史
4. ティーチング・ポートフォリオの構成と内容
5. よいティーチングポートフォリオを作成するために



Q1. ティーチング・ポートフォリオとは？

(この定義からスタート)

教員の教育活動の記録および教育業績を  
証拠資料と省察によって記述した書類。





## Q2. なぜ注目されているのか？

ティーチング・ポートフォリオは

- 授業シラバス、学生による授業評価、学生のフィードバック、同僚の授業評価などを含む、授業に関する「**包括的な記録**」



- 教員の授業実践に省察を促す「**授業改善の診断書**」



としての役割をもつためである。



## Q3. なぜティーチング・ポートフォリオが必要とされるの？

- (1) 過去の授業を記録として整理し、**将来の授業改善**に役立てることができる



- (2) 教員の教育活動が**正当に評価**され、**努力が報いられる証拠**となる



- (3) 大学の片隅で実践された多くの「優れた授業」、「巧みな工夫」、「熱心な指導」が埋もれることなく、多くの人の**共有財産**にできる

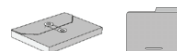


・北米では、評価としての(2)を重要視  
・弘前大学では、(1)の授業改善に焦点を当てている

## 本日の内容 (末本担当分:30分)

1. セミナーの背景
2. ティーチング・ポートフォリオとは
3. ティーチング・ポートフォリオの歴史
4. ティーチング・ポートフォリオの構成と内容
5. よいティーチングポートフォリオを作成するために

ポートフォリオ、ポートフォリオ・・・



元々は「画家や写真家が自分の作品を収めた折カバンや紙ばさみ」のこと

少しだけ、

ティーチング・ポートフォリオの歴史



## <ティーチング・ポートフォリオの歴史>

1986年: カナダ大学教員協会の活動で、  
ティーチング・ポートフォリオの概念が最初に用いられた

当時は「**ティーチング・ドキュメント**」と呼ばれていた  
(フランス語で「一件書類」)

1989年: **アメリカで普及・拡大**

1991年: アメリカ高等教育協会が  
「ティーチングポートフォリオ  
—教育という教授職を記録  
するために—」を出版

1993年: 400もの大学でティーチング・  
ポートフォリオを利用・試行

当時、授業料の高騰と経営の悪化により、大学教員が教育と授業改善に費やす努力と実績への関心が高まった。

↓ すなわち

大学当局や親が授業料に見合う教育効果に対する**説明責任**(アカウンタビリティ)を求め、ティーチング・ポートフォリオが脚光を浴びた。



ティーチング・ポートフォリオを教員評価や授業改善に積極的に繋げている



ダルハウジー大学



→ 弘前大学がTPの積極的導入に取り組むきっかけとなる

(特徴)

カナダ東海岸、ノバスコシア州の州都ハリファックスにある  
歴史と伝統を誇る州立の総合大学(学生数15500人)

昇進および終身雇用の獲得条件に研究業績に重きをおく  
+

『たとえ、優れた研究業績があっても、教授評価が望ましくなければ、  
終身雇用(デニュア)は与えない』(総長より)

「**教育先導型**」を特色づけている



## ダルハウジー大学での ティーチング・ポートフォリオの利用目的

- (1) 求職
- (2) 昇進、終身雇用の獲得、  
あるいは受賞(ベストプロフェッサー賞)
- (3) 授業への省察
- (4) 個人の成長のため

→ では、ポートフォリオの構成と内容を見ていきましょう。

## 本日の内容 (未本担当分: 30分)

1. セミナーの背景
2. ティーチング・ポートフォリオとは
3. ティーチング・ポートフォリオの歴史
- 4. ティーチング・ポートフォリオの構成と内容**
5. よいティーチングポートフォリオを作成するために



## ティーチング・ポートフォリオの構成



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 授業および学習に対する哲学</li> <li>(2) 担当授業についての記述</li> <li>(3) 教授法</li> <li>(4) 授業での他の貢献度             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 学生へのアドバイス</li> <li>② 論文指導</li> <li>③ 個別指導</li> <li>④ 大学・学部・学科への貢献度</li> </ol> </li> <li>(5) 学生からの情報             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 公式のフィードバック:<br/>学生による授業評価</li> <li>② 非公式のフィードバック</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>(6) 同僚からの情報</li> <li>(7) 授業改善の努力</li> <li>(8) 将来計画</li> <li>(9) 付録             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 同僚からの支援書類</li> <li>② 学生からの支援書類</li> <li>③ 授業シラバス</li> <li>④ 学生による授業評価レポート</li> <li>⑤ 哲学部の教員評価</li> <li>⑥ 授業成果のサンプル</li> <li>⑦ 授業道具</li> </ol> </li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

これらにもとづいて、8～10ページにまとめたものがティーチング・ポートフォリオである



## 省察や分析のためには、根拠が必要



## ティーチング・ポートフォリオに含める49項目

### (A) よい授業を裏づける書類 (11項目)

- ① 学習成果を示す証拠となるテキスト
- ② 実習室でのワークブックあるいは学習記録
- ③ 小論文、創作活動、プロジェクト  
およびフィールド調査資料
- ④ 授業に関連した出版物
- ⑤ 優秀学生、大学院の修士および博士論文  
に効果的な指導をした証明
- ⑥ 他の授業においても同教授を選択したこと  
を示す記録
- ⑦ 履修生の大学院への進学記録 など

### (B) 教員側から提出される書類 (6項目)

- ① 授業担当のリスト
- ② 準備した教材の記述
- ③ オフィスアワーの利用状況 など

### (C) 授業評価および授業改善のステップを 記録した書類 (13項目)

- ① 自己評価からの授業改善を記録した書類
- ② 授業改善の教材を検討を裏づける書類
- ③ (他大学の) 同僚と授業に対して、情報交  
換したことを裏づける書類
- ④ 授業や科目に関連する研究会の実施報  
告書
- ⑤ 授業改善のための学会、セミナー、  
ワークショップなどの教育活動への  
参加記録
- ⑥ 授業やカリキュラム開発への参加記録
- ⑦ 教科書および教材の準備記録
- ⑧ 新たな教授法および効果的な評価法の  
試みを裏づける書類 など

赤字は特に重要な10項目

つづく→

## ティーチング・ポートフォリオに含める49項目

### (D) 学生からの証拠として (6項目)

- ① 学生による授業評価データ (◎)
- ② 学生委員会からの授業評価に対する  
コメント
- ③ 授業後の学生へのインタビュー記録
- ④ 学生による「ベストティーチャー賞」の受賞
- ⑤ 学生による非公式な評価記述、試験に対  
するコメント、授業終了後の手紙、e-Mail  
の記録

### (E) 同僚からの証拠として (6項目)

- ① 同僚からの授業参観に関する陳述書
- ② 他大学の同僚からの陳述書 など

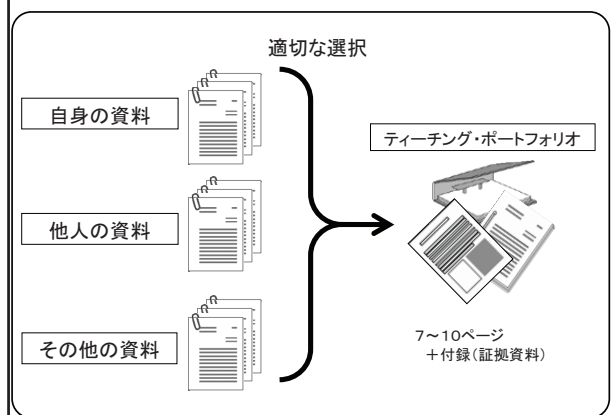
### (F) その他 (7項目)

- ① 大学理事あるいは他大学からの  
教育業績に対する陳述書
- ② 卒業生からのフィードバック
- ③ 学生の両親からのフィードバック など

赤字は特に重要な10項目

これらの中から  
“適当な証拠”を選び出し、根拠とする

## ティーチング・ポートフォリオ作成のプロセス



## 最も重要なものは、 「ティーチング・フィロソフィー(授業哲学)」

→ 授業や学習に対する教員自身の信条や哲学

日本では教員自らの「授業哲学」を表明することが少ない (考えたこともない?)

### 自問自答してみよう

- (1) この授業について何が大切だと思うか? なぜ、そう思うか?
- (2) 学習について何が大切だと思うか? なぜ、そう思うか?
- (3) 授業の到達目標は何か? 学生に何を学んでもらいたいのか?  
(例えば、授業内容、批判的思考力、生涯学習の方法、問題解決法)
- (4) この授業の到達目標を達成するためにどのような授業方法を用いたいのか?
- (5) なぜ、教えるか? なぜ、教えることが重要だと考えるか?



## <土持ゲーリー法> 先生の授業哲学>

ロバート・ハッチンスは「教育の目的は学生に事実のみを詰め込むのではなく、考えることを促し、学生のことを考えるようにする」と述べています。また、アーネスト・ボイヤールも著書「アメリカの大学・カレッジ—大学教育改革の提言」(玉川大学出版部、1996年)のなかで「**すべての真の学習なるものは、受動的でなく能動的な性格を持つ。そこではたんなる記憶力ではなく、精神の働きがなければならない。学習とは発見の過程であり、そこでは教師ではなく学生が主役になる**」と述べています。さらに、「優れた授業実践のための7つの原則」のなかでは、「**能動的に学習させる方法を使う**」ことを奨励して、次のように述べています。「学習は、スポーツ観戦のように教室で座って教員の話聞き、記憶中心の画一的な試験に対応しているだけでは不十分です。学生は学んだ内容について、自らの過去の経験との関連づけと、日常への適用について口頭・文章で説明できなければなりません。すなわち**学生は学んだ内容を自分のものにしなければなりません**。」これが私の「授業哲学」です。(略)

ティーチング・ポートフォリオ(東信堂、2007、p191-192)



## 本日の内容 (末本担当分:30分)

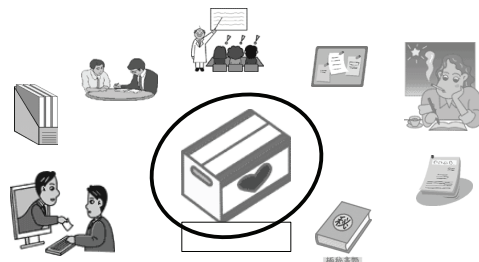
1. セミナーの背景
2. ティーチング・ポートフォリオとは
3. ティーチング・ポートフォリオの歴史
4. ティーチング・ポートフォリオの構成と内容
5. よいティーチングポートフォリオを作成するために

## 良いティーチング・ポートフォリオを 作成するために・・・

### ー 5つのアドバイス ー

1. まずは、小さく始める。  
今ある教育リソースを保存していくところから始める

ファイルを収める段ボールを準備するという意識改革こそ必要!



## 2. 多面的な評価を行う

学生による授業評価だけに偏らないようにする



**同僚**による授業評価の導入ポイント（秋田大学 医学部 保健学科）

- (1) 導入前に十分な議論を行い、合意形成を図る
- (2) FDを通して「優れた授業」についての共通認識を持つ  
（これが自己評価と同僚評価の前提となる）
- (3) 当面、形成的評価にとどめ、教員が協力して総括的評価向上を目指す。
- (4) **記述的・肯定的評価、建設的批判**を中心に行う（数値より記述的评价）
- (5) 授業後に話し合いを持ち、同僚による授業評価の内容は公表しない

## 3. 記載項目は、少なくともいい

弘前大学ではティーチング・ポートフォリオを  
教員評価よりも授業改善のための方法として利用している。



3つの記載事項

- **授業に臨む姿勢**（学生へのメッセージも含む）
- **教育活動自己評価**（学生の授業評価を自己評価の資料とする）
- **授業改善のための教育に関する研修**（FD活動への参加等の実績）

大学のWebサイトで公開している。（評価を重視する北米では非公開が原則）

## 4. 授業のイメージが湧くような書き方を

授業風景が浮かぶポートフォリオは振り返りに効果的



- 学生の言葉を引用する（再度言わせてでも、サンプル収集を！）
- 素人でも分かるような書き方を（たとえば、自分しか読まなくても）
- 注目されるのは変動部分（好評でも不評でも：なんで変わったんだろう？）
- 学生のせいにしてはダメ

## 5. メンターは必要不可欠

ティーチング・ポートフォリオを作成するうえで、  
最も重要なことはメンターリングを受けることである。（ピーター・セルディン）



- 私の授業哲学、授業方法、解説内容 について「なぜ？ なぜ？ なぜ？・・・」
- ダウハウジー大学では1995年より毎年ワークショップを開いてくれている
- 弘前大学では2006年より参加し、修了証を得ている
- 土持先生（弘前大学）が**日本語**でFDコンサルティングを受け付けている（要予約）

## まとめ

- ティーチング・ポートフォリオとは、授業哲学をはじめ授業に関する多くの  
証拠資料をもとに省察を加えた、包括的教育記録である
- ティーチングポートフォリオを必要とする理由として以下の3点があげられる
  - (1) 自らの授業を記録し、整理することで授業の改善に役立てること
  - (2) 教員の教育活動がより正当に評価され、  
努力が報われるための証拠となること
  - (3) 個々の教員の優れた取り組みが共有財産となり、  
他教員と学生に還元されること
- 大学評価・学位授与機構が平成20年1月4～7日にこの分野の権威者である  
ピーター・セルディンとエリザベス・ミラーを招いて、日本で初めての本格的な  
ワークショップを開くなど、近年高い関心がはらわれている
- 授業実践記録と教員自身の省察を加えたティーチングポートフォリオは  
FDに対してとても有効なツールとなりうる

# 金沢大学における e-Learning 素材リポジトリの構築について

高田 良宏<sup>†</sup>, 笠原 禎也<sup>†</sup>, 西澤 滋人<sup>††</sup>, 佐藤 正英<sup>†</sup>, 森 雅秀<sup>†††</sup>

<sup>†</sup> 金沢大学総合メディア基盤センター

<sup>††</sup> 金沢大学自然科学研究科

<sup>†††</sup> 金沢大学人間社会研究域

yoshihiro@kenroku.kanazawa-u.ac.jp

## 1. はじめに

近年, 学校, 企業, 自治体など, 各所において e-Learning の導入とその利用が進められており, 大学においてもその重要性が認識されている. これを学内, および, 提携大学の学生向けの教育に有効利用すると同時に, 大学外に向けてサービスを行うことが, 大学が教育拠点として発展し, 地域貢献, 国際貢献を果たす上での急務の課題といえる.

金沢大学では, 2004 年に現代GP[1]で「IT教育用素材集の開発とIT教育の推進」プロジェクトが採択され, 総合メディア基盤センター(以降, センターとする)が中心となりプロジェクトに取り組んできた[2]. この取り組みの特徴は, 教員の e-Learning への参加を容易にするための支援体制の確立と, 教材作成における負担軽減のための素材再利用システムの構築である. その一環として, 2006 年より e-Learning 素材管理システム[3]を公開し, e-Learning 教材作成支援を行ってきた. また, センターでの取り組みとは別に, 学内の研究者が e-Learning 用素材となりうるデジタルコンテンツ<sup>1</sup>(以降, 関連コンテンツとする)を公開するケースもみられた. しかし, これらは独自に構築されたものであり, 各システムの間に互換性はない.

今回, 我々は, 作成した e-Learning 用素材にとどまらず, 関連コンテンツを蓄積・公開するための共通プラットフォームとなるべく, 既存のリポジトリプラットフォームを改良し, 汎用性に優れた e-Learning 素材リポジトリを構築した. 構築にあたっては, 図書館などで運営されている機関リポジトリや学外機関との連携も考慮した. 本稿では, 現状と問題点を整理した後, 構築したシステムと関連コンテンツへの適用例についての概要を述べる.

<sup>1</sup> e-Learning 用素材や電子化された学術論文などのコレクションもデジタルコンテンツであるが, ここでは, 各研究室で蓄積している写真, 動画, 音声, 実験観測データのサムネイル画像などのコレクションをさす.

## 2. 現状と問題点

### 2.1. 素材再利用の試み

e-Learning 素材管理システムは, 作成された素材の管理と教材のイーजीオーダー化などの教材作成支援用として運用されてきた. 教材のイーजीオーダー化とは, e-Learning 素材管理システムを核とした素材を再利用し, 各教員が希望するオリジナル教材を作成支援するための試みである.

各教員がオリジナル教材を作成するまでの流れを図 1 に示す. まず, DB より教員が希望する素材を選択する. これらを組合せて並べ替えることで, 教材を完成させる. 希望通りの素材が存在しない場合のみ, 素材を作成し DB に登録する. また, 完成した教材も素材として DB に登録する.

図 1 教材のイーजीオーダー化

学内には, e-Learning 用素材として作成されたものの以外に, 関連コンテンツが多数蓄積されている. これらは, 特に e-Learning 用素材として作成されたものではなく, 教育・研究の一環として研究者が蓄積・管理しているものである. 一部の研究室においては, 関連コンテンツを独自に公開しているケースも見られる. これらのコンテンツはイーजीオーダー化の取り組みと連携可能である.

### 2.2. 問題点

教材のイーजीオーダー化の取り組みなどで, e-Learning 素材管理システムを運用した結果, 多くの要望や問題点が挙がった. これに対し, システム



を改善し対応したが、①他システムとの互換性が低い、②メタデータの拡張性が低い、という大きな問題が残った。①は、e-Learning 素材管理システムと関連コンテンツを公開するシステムの間に互換性がないということであり、②は、多様な関連コンテンツの情報をメタデータに的確に反映できないということである。教材のイーजीオーダー化などの教材作成支援をさらに推進して行くには、これらの問題を解決し、作成した e-Learning 用素材と学内に蓄積されている多様な関連コンテンツ双方の管理、公開が可能な共通プラットフォームが必要である。

また、e-Learning 用素材の管理主体はセンターであるが、関連コンテンツの管理主体は各研究者である。そのため、管理者のコンテンツの管理に掛かる負担、システム保守に掛かる負担を低く抑えることが重要である。特に、関連コンテンツの管理者が必ずしも情報技術の専門家であると限らないため、情報技術に関して専門外である管理者でも、その維持管理ができることを考慮する必要がある。さらに、最近では、図書館などが運営する機関リポジトリにおいても、教材や関連コンテンツを対象とする動きもみられるため、今後の学内外との連携を考えると、機関リポジトリとの互換性を重視する必要がある。

### 3. 開発諸元

前章で挙げた問題点を解決し、汎用性の高い e-Learning 素材リポジトリを構築するために目標とした開発諸元を表 1 に示す。

表 1 開発諸元

|                                           |
|-------------------------------------------|
| ① 汎用性の確保                                  |
| ・プラットフォームの汎用性が高いこと                        |
| ・メタデータの互換性が確保できること                        |
| ② 保守性の確保                                  |
| ・多様かつ膨大な数のコンテンツの管理を容易に行えること（分類の管理、一括登録など） |
| ・同一リポジトリ（同一システム）に異種コンテンツを容易に共存させることができること |
| ③ 他のリポジトリとの連携                             |
| ・OAI-PMH[4]を活用したハーベスティングによる連携が可能なこと       |

プラットフォームに関しては、当大学の KURA[5]をはじめ、国内の機関リポジトリで最も多く使用されている DSpace[6]を導入することとした。これは、

前章で述べたが、今後、図書館などで運営されている機関リポジトリとの連携が重要であることと、さらに、学術論文や紀要などのいわゆる書誌コンテンツの公開において規格化が先行しているためである。

## 4. システムの概要

本リポジトリシステムは、リポジトリプラットフォームの DSpace をベースにして、機能を改良、追加する形で開発を進めた。開発にあたっては、DSpace の既存クラスを極力書き換えず、クラスをオーバーライドする形で行い、システムの移植や DSpace のバージョンアップといった場合にも影響が出ないように配慮した。以下では、メタデータの互換性の確保、保守性の確保などについて述べる。

### 4.1. メタデータの互換性の確保

DSpace では、Dublin Core[7]（以降、DC とする）と呼ばれるメタデータ語彙を使用している。DC は 15 の基本要素と、詳細な情報を表すための限定子から構成されている。書誌コンテンツに関しては、DC の考え方に沿った記述法が確立されつつあり、書誌コンテンツに関する情報を表現するには最適であるといえる。しかし、DC の標準メタデータ語彙では、今回対象としている e-Learning 用素材、および、多様な関連コンテンツの情報を的確に表現することは困難なため、各々のコンテンツに合わせて拡張したメタデータ語彙を定義する必要がある。メタデータ項目を追加する場合には、他リポジトリとの互換性を保ち、ハーベスティングによる他リポジトリとの連携を行った場合に、できるだけその意味を理解できるように定義する必要がある。そのため、極力既存の定義を利用し、新規のメタデータを定義する場合は、Dumb-Down 原則に従って定義した。Dumb-Down 原則とは、独自の限定子を定義する場合に、限定子を含めて書き表したメタデータから限定子を取り除いてもメタデータと基本要素の間に矛盾が生じてはならないという規則である。

e-Learning 用素材用に定義した拡張メタデータ語彙の一部を表 2 に示す。表の網掛けの部分が、新たに定義した項目である。ハーベスティングによる他リポジトリとの連携を行った場合、拡張した限定子は取り除かれ、メタデータは基本要素に吸収され、基本要素として刈り取られる。拡張した基本要素は、それ自身が取り除かれメタデータは刈り取られない。

例えば、表 2 中のコンテンツタイプは、次のように表される。



表 2 e-Learning 用素材の拡張メタデータ語彙(抜粋)

| 基本要素        | 限定子            | 項目名      |
|-------------|----------------|----------|
| description | typeOfContents | コンテンツタイプ |
|             | note           | 備考       |
| affiliation | non            | 所属       |

<description><typeOfContents>動画像

</typeOfContents></description>

ハーベスティングを行なうと、拡張した限定子

<typeOfContents></typeOfContents>

が取り除かれ、

<description>動画像</description>

となり、追加限定子を取り除かれても矛盾なく意味が通じることが保証される。また、表 2 中の所属は管理のためだけに必要であり、ハーベスティングの際に刈り取られる必要はない、そのためこれらのメタデータは意図的に基本要素として定義した。このように、Dumb-Down 原則に従ってリポジトリ上での詳細な定義と、他リポジトリとの互換性を両立させることができる。

#### 4.2. 異種コンテンツの共存

特性の異なる異種コンテンツをサーバの台数を増やさずに同一リポジトリ上に共存させるには、コンテンツごとに適したメタデータ語彙を設定できることと、コンテンツごとに適した一覧表示を行える必要がある。メタデータ語彙の設定に関しては、登録するそれぞれのコンテンツに適したメタデータ語彙がその種類分設定可能で、さらに、登録の際に容易に切り替えて利用できるようにした。一覧表示に関しても、それぞれのコンテンツに適したメタデータ項目の設定がコンテンツの種類分設定可能とし、表示の際に利用できるようにした。

#### 4.3. 分類の管理

DSpace は、コミュニティやコレクションでコンテンツの実態（アイテム）を分類しコンテンツの管理を行っている。これらの作成は、Web インターフェイスに頼っており、コンテンツの登録とともに負担となる部分である。ここでは、Excel ファイルを用いてコミュニティとコレクションの構造の管理を行えるようにした。図 2 は、e-Learning 用素材の分類登録・管理に用いている Excel ファイルの記述である。この仕組みを導入することで、DSpace の管理者のコミュニティとコレクション管理に掛かる負担が軽減されるとともに、リポジトリの構造の再現を容易に行うことが可能となった。

|    | A      | B      | C |
|----|--------|--------|---|
| 1  |        |        |   |
| 2  | 人文学    | 心理学    |   |
| 3  |        | 芸術     |   |
| 4  | 法学・政治学 | 法学     |   |
| 5  | 理学     | 数学     |   |
| 6  |        | 地球科学   |   |
| 7  |        | 物理学    |   |
| 8  | 工学     | 物質化学   |   |
| 9  |        | 電気     |   |
| 10 |        | 土木工学   |   |
| 11 | 語学教育   | 日本語    |   |
| 12 | 情報教育   | 情報倫理   |   |
| 13 | コミュニティ | コレクション |   |
| 14 |        |        |   |

図 2 e-Learning 用素材の分類構造の記述

#### 4.4. 膨大なデータの登録

関連コンテンツでは、アイテムが数千件、数万件以上におよぶ場合が多いが、これらの登録を簡単な準備で一括登録できるスクリプトを開発した。Excel などの表計算ソフトの出力ファイルを読み込み、一括登録が行える仕組みを導入した。具体的には、メタデータ、アイテム、および、登録先のコミュニティとコレクションなどの情報を記述した TAB 区切り、または、CSV 形式のファイルの内容を読み込み、メタデータなどの解析を行い、DSpace が理解できる形式に変更し登録する。この方法を導入することにより、登録の際の負担が軽減されるとともに、コンテンツごとの再現を容易に行うことが可能となった。

#### 4.5. 実装

DSpace を改良して開発したプラットフォームを用い e-Learning 素材リポジトリを実装した。図 3 に登録されている素材情報の簡易表示画面の例を示す。

### 5. 関連コンテンツへの適用例

開発したプラットフォームを関連コンテンツに適用した。今回は、学内に蓄積されている関連コンテンツの内、筆者らがアジア図像集成[8]として蓄積・管理しているアジアの宗教画像コレクションを用いた。このコンテンツは、インドの各地で撮影された画像である。これらの画像は、講義資料として利用されている。図 4 に実装したりポジトリのアイテム情報の簡易表示画面の例を示す。

メタデータに関しては、4.1 節で示した方法により拡張し、当該リポジトリでの詳細な定義と他リポジトリとの互換性を両立させている。表 3 に拡張したメタデータ語彙の一部を示す。コミュニティとコレクションによる分類の管理に関しては、4.3 節で示し

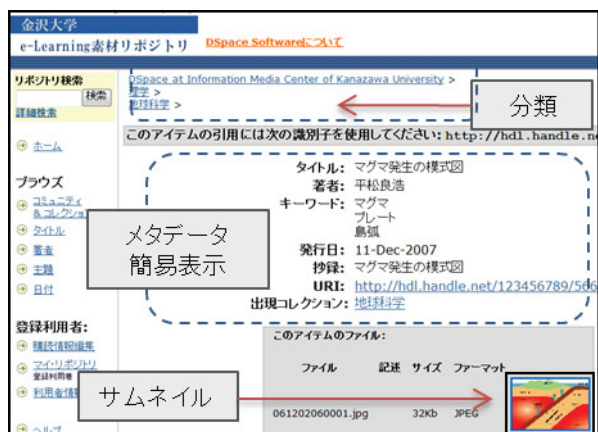


図3 e-Learning 素材リポジトリ

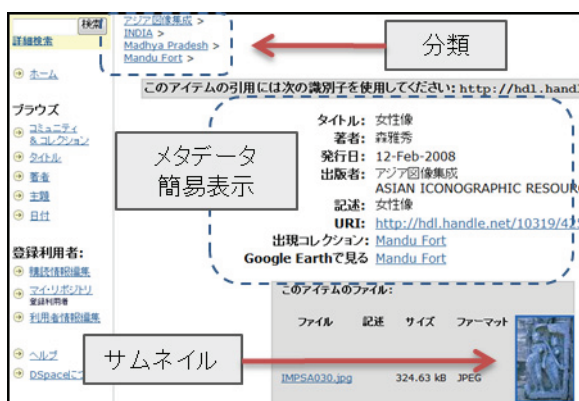


図4 適用例（アジア図像集成）

た方法により分類の登録・管理を行っている．図5にアジア図像集成で用いた分類登録・管理用の Excel ファイルの内容を示す．

適用した結果，メタデータの定義法，コミュニティとコレクションによる分類の管理，一括登録スクリプトなどは，アジア図像集成に対しても有効であり，e-Learning 用素材とアジア図像集成という異なる特性のコンテンツに適用したことで一般性と省力性を確認できた．

また，今回作成した2つのリポジトリは，OAI-PMH プロトコルに準拠したハーベスティングによる連携が可能のため，当プラットフォームを利用したリポジトリの他に，NII や他大学の機関リポジトリとも連携可能である．

## 6. まとめ

今回，e-Learning 教材作成支援の一環として，素材の再利用の推進を目的に，e-Learning 用素材，および，関連コンテンツを蓄積・公開するための共通プラットフォームを開発し，e-Learning 素材リポジトリとして実装した．また，関連コンテンツへの応用例としてアジア図像集成に適用した．今後の機関

表3 アジア図像集成の拡張メタデータ語彙（抜粋）

| 基本要素        | 限定子              | 項目名   |
|-------------|------------------|-------|
| coverage    | currentLocation  | 所蔵・所在 |
|             | originalLocation | 出土地   |
| description | material         | 材質    |
|             | dimensions       | サイズ   |
| date        | datePhotographed | 撮影日   |
| identifier  | original         | 画像コード |
| appendix    | nameOfFile       | ファイル名 |
|             | nameOfFolder     | フォルダ名 |

|    | A       | B     | C              | D                      |
|----|---------|-------|----------------|------------------------|
| 1  | アジア図像集成 | INDIA | Madhya Pradesh | Mandu Fort             |
| 2  |         |       |                | Sanci                  |
| 3  |         |       |                | Sanci, Eastern Torana  |
| 4  |         |       |                | Sanci, Southern Torana |
| 5  |         |       |                | Sanci, Western Torana  |
| 9  |         |       | Tamil nadu     | Agastiswara Temple     |
| 10 |         |       |                | Airavateshwara Temple  |
| 11 |         |       |                | Anamalai               |
| 12 |         |       |                |                        |
| 13 |         |       |                |                        |

図5 アジア図像集成での分類構造の記述

リポジトリとの連携も視野にいれ，既存リポジトリプラットフォームを改善する形とした．

今回の改善は，e-Learning 用素材や多くの関連コンテンツのリポジトリ化に対して有効である．現在，構築した2つのシステムは，最適化を終え一部一般公開中である．今後は，素材の数を増やすとともに，学内の多様な関連コンテンツに多数適用し，問題点の洗い出しと改良を加えていく．

## 参考文献

- [1] 文部科学省：大学教育の充実（Good Practice），  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/gp.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/gp.htm)
- [2] 鈴木 恒雄，井町 智彦，笠原 禎也，佐藤 正英，車古 正樹，高田 良宏，松本 豊司，森 祥寛，堀井 祐介，教材開発と e-Learning の学内普及へ向けての取り組み，メディア教育研究，Vol.2, No.2, pp.11-17, 2006.2.
- [3] 高田 良宏，笠原 禎也，佐藤 正英，他3名，e-Learning 素材管理・再利用システムの開発，コンピュータ & エデュケーション，Vol.20, pp.68-73, 2006.6.
- [4] Open Archives Initiative：Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting，<http://www.openarchives.org/pmh/>
- [5] 金沢大学学術情報リポジトリ（KURA），  
<http://dspace.lib.kanazawa-u.ac.jp/dspace/>
- [6] DSpace.org，<http://www.dspace.org/>
- [7] Dublin Core Metadata Initiative，<http://www.dublincore.org>
- [8] アジア図像集成，<http://air.w3.kanazawa-u.ac.jp/>

## 金沢大学におけるe-Learning素材 リポジトリの構築について

高田 良宏<sup>1)</sup>, 笠原 禎也<sup>1)</sup>, 西澤 滋人<sup>2)</sup>,  
佐藤 正英<sup>1)</sup>, 森 雅秀<sup>3)</sup>

- 1) 金沢大学総合メディア基盤センター  
2) 金沢大学自然科学研究科  
3) 金沢大学人間社会研究域  
(Dec 13, 2008)

Information Media Center of Kanazawa University

1

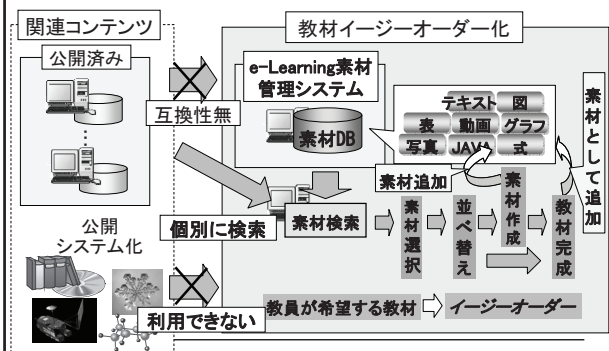
## 背景：e-Learning教材作成支援

- 2004年：現代GP  
「IT教育用素材集の開発とIT教育の推進」
  - 教員のe-Learningへの参加を容易にするための支援体制
  - 教材作成の負担を軽減できる素材再利用システムの構築
- 2006年～：e-Learning素材管理システムを開発
  - e-Learning素材データベースとして公開(専用システム)
  - 教材のイージーオーダー化などの教材作成支援用として運用
- 学内の関連コンテンツの有効利用
  - 研究など別目的で蓄積されているコンテンツであるが、e-Learning用素材となりうるもの(⇒関連コンテンツ)

Information Media Center of Kanazawa University

2

## 背景：教材のイージーオーダー化



Information Media Center of Kanazawa University

3

## 共通プラットフォームの必要性

- イージーオーダー化の 組みを推進して行くには
    - システム間の互換性 (e-Learning用素材 関連コンテンツ)
    - メタデータの統一 (検索性の向上)
    - 構築・管理の容易さ (関連コンテンツ管理者の負担減)
  - e-Learning用素材と関連コンテンツ双方の  
管理・公開が可能な共通プラットフォームが必要
- ↓
- ・流通性、コスト、機関リポジトリにおける書誌系コンテンツでの実績
- ⇒ リポジトリ・プラットフォームで対応！

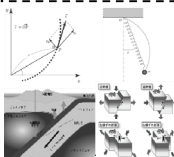
Information Media Center of Kanazawa University

4

## 今回使用したデータ

- e-Learning用素材 (e-Learning素材リポジトリ)
- インドの 教画像 (アジア画像集成)
- あけぼの の観 データ ⇒ サマリープロット
- 石標本画像、中国の演 動画、書の画像、...、他多数

学内で蓄積されている関連コンテンツ



Information Media Center of Kanazawa University

5

## 開発方針

e-Learning用素材や関連コンテンツを蓄積・公開する  
共通プラットフォームの確立

- 汎用性の確保
  - プラットフォームの汎用性が高いこと  
⇒ DSpaceを改良：金沢大学学術情報リポジトリ(KURA)をはじめ、国内の機関で最も多く使用されている
  - メタデータの互換性が確保できること
- 保守性の確保
  - 多様かつ 大な数のコンテンツの管理を容易に行えること
  - 同一リポジトリ上に異種コンテンツの共存が可能なこと
- リポジトリ間の連携
  - ハーベスティングによる他リポジトリとの連携が可能なこと

Information Media Center of Kanazawa University

6

メタデータの互換性の確保

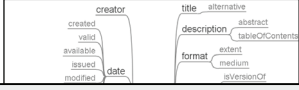
## メタデータの定義：Dublin Core

- **メタデータを記述するための語彙**
  - WWW上のリソース情報を記述
  - 限定された少数の要素を標準化

**構成要素**

青: **基本要素** 15個  
(基本的な概念を幅広く表す)

緑: **限定子**  
(より狭い概念を表す, 要素のスキームを表す)



書誌系のコンテンツでは, Dublin Core の考え方に沿った, メタデータの記述法が確立

標準のDublin Coreでは多様な関連コンテンツの情報を的確に表現できない  
**Dublin Coreを拡張する必要あり!**

Information Media Center of Kanazawa University

メタデータの互換性の確保

## メタデータの定義：Dublin Coreの拡張

ハーベスティングに対応するため, Dumb-Down原則に従って定義を行う

**Dumb-Down原則**

限定子を定義する場合に, 限定子を含めて書き表したメタデータから限定子を取り除いても, 値と基本要素の間に矛盾が生じてはならない

- 可能な限り, 既存の定義を利用
- 既存の定義で不十分なメタデータは, 限定子, 基本要素の順に定義する
- ハーベスティングが必要な項目は限定子として拡張
- ハーベスティングの必要がない項目については基本要素の拡張も可能

Information Media Center of Kanazawa University

メタデータの互換性の確保

## メタデータの定義

新たに追加したいメタデータ項目

撮影された対象の

- 例: 「大きさ, サイズ」, 「材質」

| 基本要素        | 限定子             | 意味       |
|-------------|-----------------|----------|
| description | abstract        | 要約       |
| description | tableOfContents | 目次       |
| description |                 | 大きさ, サイズ |
| description |                 | 材質       |

**追加した限定子**

**取り除かれる**

Dumb-Down原則に従っての当該リポジトリ内での詳細な定義と他リポジトリとの互換性の両立が可能

Information Media Center of Kanazawa University

保守性の確保

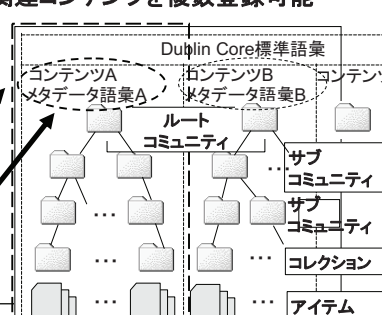
## 異種コンテンツの共存

- 性質の異なる関連コンテンツを複数登録可能

アイテムは、コレクションとコミュニティで分類

コンテンツ毎にルートコミュニティを分ける

ルートコミュニティ毎にメタデータ語彙を割り当て



Information Media Center of Kanazawa University

保守性の確保

## 分類とアイテムの登録・管理

- 管理者にとって最も負担となる部分である
- コンテンツ管理者は, コンテンツに関する情報をExcelなどの表計算ソフトで管理している場合が多い
  - 分類の管理
    - ⇒ コミュニティ, コレクションの登録など
  - アイテムの管理
    - ⇒ アイテムの一括登録など

Excel形式のファイルやExcelの出力ファイル (タブ, CSV形式) を用いて管理を可能とした

Information Media Center of Kanazawa University

保守性の確保

## コミュニティとコレクションの記述

**Excel上の記述**

|    | A      | B       |
|----|--------|---------|
| 1  |        |         |
| 2  | 工学     | 電気      |
| 3  |        | 土木工学    |
| 4  |        | 物質化学    |
| 5  | 情報教育   | プログラミング |
| 6  |        | リタイン    |
| 7  |        | 情報倫理    |
| 8  | 人文学    | 芸術      |
| 9  |        | 心理学     |
| 10 | 法学・政治学 | 法学      |
| 11 | 理学     | 数学      |

⇔

**リポジトリ上の表示**

- 工学
  - 電気
  - 土木工学
  - 物質化学
- 情報教育
  - プログラミング
  - リタイン
  - 情報倫理
- 人文学
  - 芸術
  - 心理学

**コミュニティ**

|   | A       | B     | C                      |
|---|---------|-------|------------------------|
| 1 | アジア図像集成 | INDIA | Madhya Pradesh         |
| 2 |         |       | Mandu Fort             |
| 3 |         |       | Sanci                  |
| 4 |         |       | Sanci, Eastern Torana  |
| 5 |         |       | Sanci, Northern Torana |
| 6 |         |       | Sanci, Southern Torana |
| 7 |         |       | Sanci, The Second stup |

⇔

**アジア図像集成**

- INDIA
  - Madhya Pradesh
    - Mandu Fort
    - Sanci
    - Sanci, Eastern Torana
    - Sanci, Northern Torana
    - Sanci, Southern Torana

既存リポジトリの階層をExcelに保存することも可能

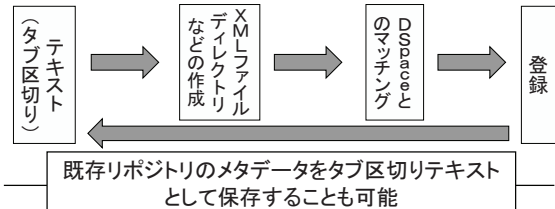
Information Media Center of Kanazawa University



保守性の確保

## 一括登録

- メタデータをExcel等の出力であるタブ区切りテキスト等から読み込む
- 様々なコンテンツ登録に使用できるよう、汎用的に作成
  - 必要なファイルやディレクトリを作成し、Dspaceが解釈できる形式に変更し登録



Information Media Center of Kanazawa University

12

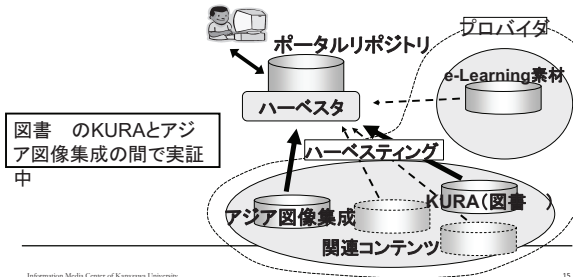
## 実装例

| 利用日        | 利用日        | タイトル                                          | ステータス |
|------------|------------|-----------------------------------------------|-------|
| 1989-03-06 | 1989-03-06 | Akchomo MCA Data : ak_d1_mca_19890306_v01.cdf | 完成    |
| 1989-03-07 | 1989-03-07 | Akchomo MCA Data : ak_d1_mca_19890307_v01.cdf | 完成    |
| 1989-03-08 | 1989-03-08 | Akchomo MCA Data : ak_d1_mca_19890308_v01.cdf | 完成    |
| 1989-03-09 | 1989-03-09 | Akchomo MCA Data : ak_d1_mca_19890309_v01.cdf | 完成    |

システム間(リポジトリ間)の連携

## ハーベスティングによる統合検索

- 学内のe-Learning用素材および関連コンテンツを統一的に検索するポータルリポジトリを検討中
  - OAI-PMHプロトコルに準拠したハーベスティングによる連携



Information Media Center of Kanazawa University

15

## まとめ

- 既存のリポジトリプラットフォームの問題点を改良し、汎用性に優れたe-Learning素材リポジトリを構築した
  - e-Learning用素材にとどまらず、関連コンテンツを蓄積・公開するための共通プラットフォームとなることを目指した
    - ⇒ 関連コンテンツとしてアジア画像集成などを実装
    - ⇒ 実装したシステムは最適化を終え一部一般公開中
  - 今回の改良は多くの関連コンテンツのリポジトリ化に対して有効である
- 今後、素材の数を増やすとともに、多様な関連コンテンツに多数適用し、問題点のい出しと改良を加えて行く

Information Media Center of Kanazawa University

16