

第4回 eラーニング研究会 2008/03/05

## WebClassによる予習・復習支援の事例

大学院医歯薬学総合研究科(薬学系)

西田 孝洋  
情報メディア基盤センター  
情報メディア部門

1

## 初級から上級まで: 西田の分類

- ▶ 初級: **予習復習、補足、理解度向上**
  - 教員側は敷居が低い、学生のメリットも大きい
  - **講義時間外の学習時間の実質化**
- ▶ 中級: 講義マネジメント(省力化)
  - 課題提出、質問受付、出席管理、コンテンツ共有
  - 講義資料(講義ノート、プレゼン)の電子ファイル化
  - **ブラッシュアップのための省力化**
- ▶ 上級: 授業の活性化、コンテンツ充実・多様化
  - 教員-学生間および学生-学生間の相互作用
  - 授業通信、ピアレビュー、公開プロダクト、アンケート
  - **動画系コンテンツ、フラッシュ**

2

## 予習復習コンテンツの紹介

■2 点膜療法(1-コンパートメントモデル)における体内薬物量の変化について、以下の式で表せよ。(初期値はゼロとする)。  
1) 体内薬物量  $X$  に関する微分方程式 (微分方程式)  
2) 体内薬物量  $X$  に関するラプラス変換  
3) 体内薬物量  $X$  に関するラプラス逆変換を行い、時間式を導出

時間:  $t$  体内薬物量:  $X$  点膜療法後の体内薬物量:  $X(t)$   
消失速度定数:  $k_1$  点膜速度:  $k_2$  腎臓でのラプラス変換係数:  $k_3$  ラプラス変換子:  $s$

$$\frac{dX}{dt} = k_2 - k_1 X$$

$$s \cdot \tilde{X} - X(0) = \frac{k_2}{s} - k_1 \tilde{X} \quad X(0) = 0$$

$$s \cdot \tilde{X} = \frac{k_2}{s} - k_1 \tilde{X} \rightarrow \tilde{X} = \frac{k_2}{s(s+k_1)}$$

$$\tilde{X} = \frac{k_2}{s(s+k_1)} = \frac{k_2}{k_1} \left( \frac{1}{s} - \frac{1}{s+k_1} \right)$$

$$\left( \frac{1}{s} \rightarrow a \right) \quad \left( \frac{1}{s+a} \rightarrow e^{-at} \right) \quad X = \frac{k_2}{k_1} (1 - e^{-k_1 t})$$

授業課題  
ワード+手書き

確認問題

ペラパミルなどがジゴキシンの腎臓管分泌を阻害し、血中濃度を増大させるが、原臓管の上皮細胞緑腫の( )が阻害作用に関与している。

1. ◎有機アニオントランスポーター
2. ◎アルブミン
3. ◎糖タンパク質
4. ◎PepTI

3

## WebClassコースの紹介

検索	作成/編集/削除	Back to Top
1. 質問紙(生物薬剤学)	最終記事 西田 孝洋 2008-02-18 17:38:29	[編集] 学習履歴[24]
2. 解説	作成/編集/削除	Back to Top
1. 出典: 経路提出式 21頁目	西田 孝洋 2008-02-01 15:03:22	[編集] 学習履歴[14]
2. ●「生物薬剤学」講義ノート	西田 孝洋 2007-09-20 09:02:59	[編集] 学習履歴[9]
3. シンパソム 手取(生物薬剤学)	西田 孝洋 2007-12-17 16:12:19	[編集] 学習履歴[27]
4. プレゼン(生物薬剤学)	西田 孝洋 2008-01-24 17:48:43	[編集] 学習履歴[42]
5. 春原の配付資料(生物薬剤学)	西田 孝洋 2008-01-24 17:49:51	[編集] 学習履歴[9]
6. 小課題の解答例(生物薬剤学)	西田 孝洋 2008-01-29 09:03:46	[編集] 学習履歴[8]
7. 定規試験の過去問(科目別の薬剤学)	西田 孝洋 2007-11-07 08:27:59	[編集] 学習履歴[7]
8. テスト結果-解説	西田 孝洋 2008-02-03 16:38:02	[編集] 学習履歴[42]
9. De Nabele'sche (3rd)	西田 孝洋 2007-10-24 15:26:07	[編集] 学習履歴[12]
10. News Letter (生物薬剤学)	西田 孝洋 2008-02-03 16:24:17	[編集] 学習履歴[121]
11. 試験科目のシラバス(920年度以降)	西田 孝洋 2008-01-24 17:48:16	[編集] 学習履歴[2]
12. テストアンケート	作成/編集/削除	Back to Top
1. 期末試験対策 穴埋めP16-(1) of 47	西田 孝洋 2008-01-28 08:09:01	[編集] 学習履歴[0]
* 登録点 [0/5]		
2. 中間試験対策 穴埋めP16-(1) of 32	西田 孝洋 2007-11-14 05:03:28	[編集] 学習履歴[1]
* 登録点 [0/5]		

2年生座学系科目  
「生物薬剤学」

教員側の画面

4

## コンテンツごとのアクセス数

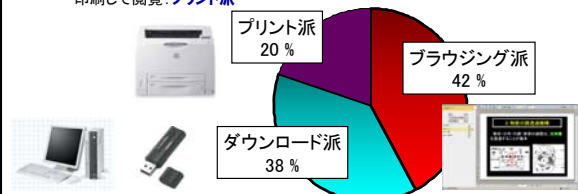
▶ 出席・課題提出状況	12.8回	学生一人当たりの 平均アクセス数
- やはり学生は気になる、教員のミス回避		
▶ 講義ノート	2.9回	質問箱 7.0回 質問数 10件
- 紙メディアであらかじめ配布済み		
▶ プレゼン	4.8回	総ログイン回数の 平均35回
▶ 各回の小課題(予習)	10.1回	
▶ 課題の解答例(復習)	9.9回	
▶ テスト対策ドリル	39.0回	
▶ Newsletter(授業通信)	13.7回	

2年生座学系科目「生物薬剤学」受講生89名 救済試験終了時点

5

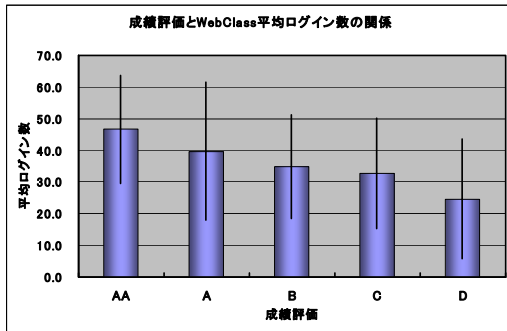
## コンテンツ利用の仕方

- ▶ WebClassに置いてある資料を用いて勉強する際には、主にどのようになっていますか?
  - 必要な時にその都度WebClassで閲覧: **ブラウジング派**
  - PCやフラッシュメモリにダウンロードして閲覧: **ダウンロード派**
  - 印刷して閲覧: **プリント派**



6

### 成績とWebClassログイン数の関係



7

### 予習復習コンテンツのポイント

- 学生へのインセンティブ
  - 小課題として毎回提出(出席点)
  - 定期試験に出題されやすい
  - 授業中に指名して答えさせる
  - **予習レポート**みたいな形で必須にする
- コンテンツの味付けなど
  - Upするタイミング、定期性
  - 適度な量、**全部出さない**
  - 学生が容易に探せる(コンテンツの配置)
  - ドリルテストは工夫が必要

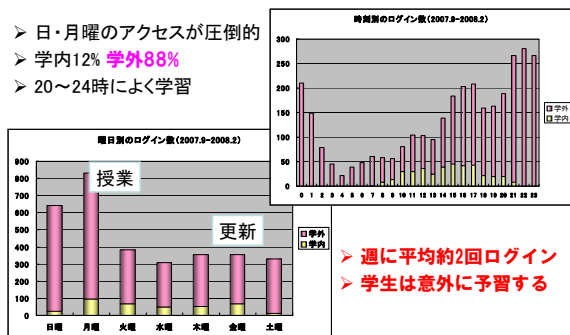


アクセスさせる動機付け  
ログをしっかり残させる工夫  
→ **時間外学習の実質化**

8

### WebClassログ解析:生物薬剤学

- 日・月曜のアクセスが圧倒的
- 学内12% **学外88%**
- 20~24時によく学習

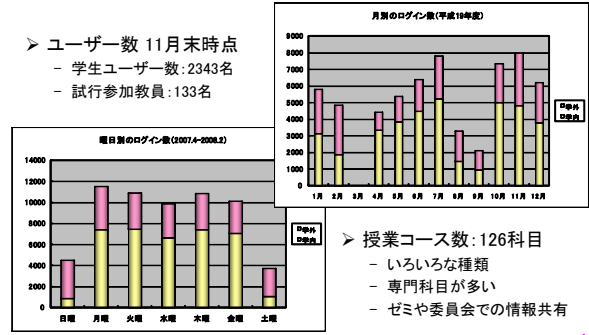


週に平均約2回ログイン  
学生は意外に予習する

9

### WebClassログ解析:大学全体1

- ユーザー数 11月末時点
  - 学生ユーザー数:2343名
  - 試行参加教員:133名

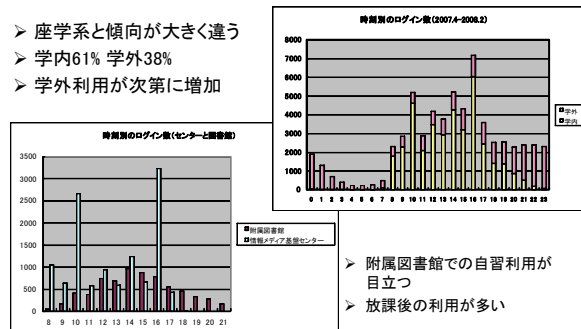


- 授業コース数:126科目
  - いろいろな種類
  - 専門科目が多い
  - ゼミや委員会での情報共有

10

### WebClassログ解析:大学全体2

- 座学系と傾向が大きく違う
- 学内61% 学外38%
- 学外利用が次第に増加



- 附属図書館での自習利用が目立つ
- 放課後の利用が多い

11

### アクセス場所詳細全体

WebClassログイン数データ  
期間:2007年4月~2008年2月

総データ	ログイン数	割合
全体	61578	
学内	37901	61.5%
学外	23677	38.5%

学内内訳	PC端末数	ログイン数	学内中の%	PC当たりのログイン
第一端末室	61	3886	10.3%	63.7
第二端末室	91	7871	20.8%	86.5
演習室・オープン利用室	14	1597	4.2%	114.1
全学教育棟207・208番教室	82	3313	8.7%	40.4
環境科学部241番教室	51	615	1.6%	12.1
医学部医研2号館端末室	51	8	0.0%	0.2
歯学部7F端末室	10	0	0.0%	0.0
経済学部メディアステーション	65	1227	3.2%	18.9
附属図書館(文教)	70	6420	16.9%	91.7
附属図書館(坂本)	22	133	0.4%	6.0
附属図書館(片瀬)	10	332	0.9%	33.2
薬学部		6395	16.9%	
その他(工学部、教育学部など)		6104	16.1%	

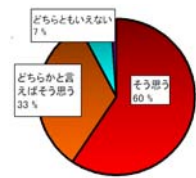
12

### WebClassアンケート1(生物薬剤学)

予習のために、WebClass  
を活用できた



授業資料の閲覧やDLに、  
WebClassを活用できた



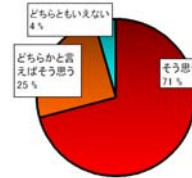
➤ 西田の感想

- コンテンツを工夫することで、意外に学生は予習してくれる(約70%)。
- 座学系科目なので、WebClassを活用してくれるか心配だったが、ITの活用能力やインフラは整備されているようだ。

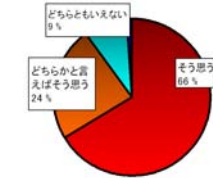
13

### WebClassアンケート2(生物薬剤学)

総合的に見て、Web Classは  
有用であると思う



他の授業にもWeb Classを利用  
してもらいたいと思う



➤ 学生の声の抜粋

- 便利なので、他の科目のコースも作って充実した内容になれば、今よりもっと使う頻度が高くなると思う。
- Web Classを導入している授業としてない授業があり、ある程度統一してほしい。

14

### まとめ:LMSの教育効果

予習・復習のサイクル → 単位の実質化

- 授業理解度向上
  - 学生の理解度を把握し、適宜修正を加えながら、授業を進められる
  - 理解度に応じて、学生へのより良いフィードバックができる
- 自学自習の習慣づけ
  - いつでも、どこでも、何回でも学習できる環境を提供できる
  - **新しい情報をいち早く提示し、学生に知的向上心を持たせられる**
  - 修了試験などを設定し、学習計画・目標を立てやすくできる
- 授業の活性化
  - ビアレビューなど、参加型の授業を容易に実践できる
- 学習停滞への対応
  - 学習進捗状況を分析して、**学習停滞を事前に察知**できる
  - 質問や相談しやすい環境(メールや電子掲示板)を提供できる

15