

第2章 学習管理システムの機能と その構成

小野 邦彦¹

スクーリングを伴わない「完全通信制」を実践するサイバー大学は、地理的・時間的制約による通学の困難な者に対し学習機会を提供するため、場所を選ばず、また昼夜を問わず学べる学習環境を学習管理システム（LMS: Learning Management System）上に整備している。本学のオンデマンド型のeラーニングによる学習環境は、学習者にさまざまな活動をする自由を与え、自学自習を促進するものである。本章では、学習管理システムの諸機能および構成について、主に授業運営、履修管理の視点から、その概要を述べることにする。

1. 授業コンテンツの形態と構成

1.1 講義科目

講義科目では、各授業回につき、原則として約60分間の授業コンテンツを設置している。また、切れ目の無い約15分間のコンテンツの4本立てで、計60分となるよう構成している。約15分間のコンテンツ1本を「章」と呼んでおり、即ち1～4章までの4章構成のコンテンツを、一授業回の基本として位置付けている。本学が定めた「授業コンテンツ制作ガイドライン」に則り、一授業回の授業コンテンツ計60分については、0～10分の範囲で超過を許容し、また各章は、各々10～20分の範囲に収まるよう制作時に調整している。

授業コンテンツの基本的構成は、(1)講師の動画映像、(2)資料スライド（テキスト、図、表、写真等）、(3)授業内容を表示するインデックスによって構成される（図1）。また、1章（約15分）の資料スライドの枚数は、7～20枚程度となっている。

講師の動画映像の代わりに、別の映像コンテンツを挿入することも可能である。また全体の表示を動画のみの画面とすることも可能であり、ポップアップとして別画面として表示させることも出来る。

上記「2」の授業内容を表示するインデックスは、資料スライドと同期が取れるよう設定されるものであり、スライド単位でクリックすれば該当箇所に飛ぶ仕様となっていて、

1 世界遺産学部・准教授／教務部・部長



図1 授業コンテンツの画面例

見たいスライドを瞬時に表示させることが可能である。しかし、例えば外国語科目等において、“ワン・フレーズ”のみ巻き戻して視聴したい場合等の操作に十分な利便性が確保されていない。

1.2 演習科目

学生および教員に対し、自己所有のパソコンと、廉価な Web カメラおよびヘッドセット／マイク等があれば、上述の資料スライドと動画を組み合わせた授業コンテンツを比較的簡単に制作・簡易編集できるオーサリングソフト（コンテンツ制作のためのソフトウェア）を無償で配布し、学生によるプレゼンテーションコンテンツ、並びに教員による講評コンテンツを配信する等、主に演習科目では、多様なメディアを利用した授業運営をメンターの補助の下に行っている。

2. 授業配信スケジュールと授業配信期間

本学の授業コンテンツの配信期間は、各授業回につき2週間となっている。例えば、第1回授業における授業コンテンツの配信は2週間であるが、当該授業コンテンツの配信後、1週間経過時点で、続く第2回授業の配信が始まり、同じく2週間にわたり配信されることとなる。授業配信の開始曜日は、原則として水曜日となっている。

第1, 2回授業における授業コンテンツ配信期間は、一週間の重複期間を有しながら、第1回の配信の1週間後に第2回の配信がスタート、また第3回以後も同様に進み、1単

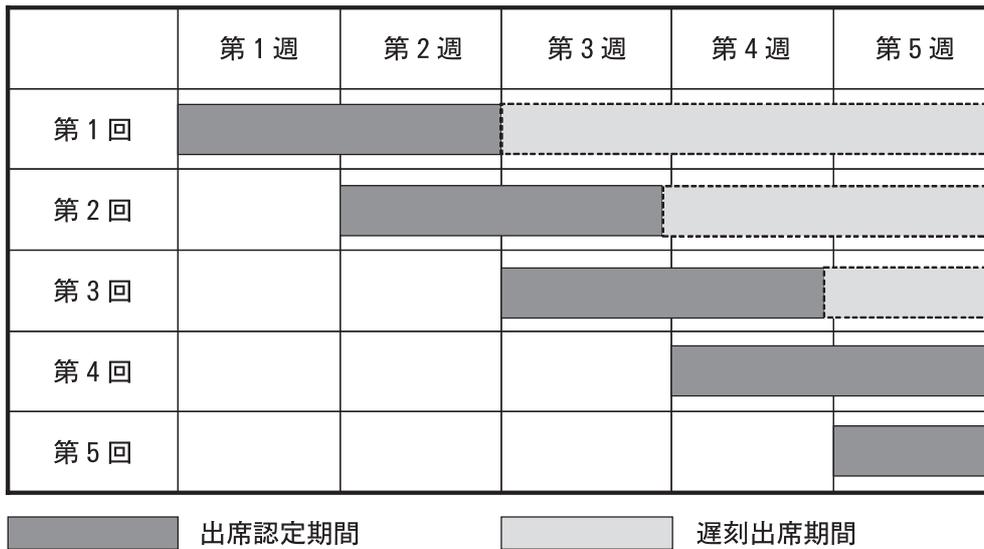


図2 授業コンテンツの配信と履修サイクル

位科目の場合は第8回まで、また2単位科目の場合は第15回授業まで継続する（図2）。そして、最終授業回（1単位科目の第8回、2単位科目の第15回）の配信から通常3週間が、期末試験の受験期間として設定される。なお、本学は2学期制（春・秋学期）をとっており、各学期の2単位科目の授業期間は、最終15回目の授業期間である2週間が終了するまで、約16週間となっている。

本学の学生が履修する授業科目の詳細については、履修登録期間開始時期より、オンライン上でのシラバスの閲覧が可能となっており、2～3分程度の授業紹介ビデオ等も履修登録に役立てられている。さらに、履修登録期間には、第1回の授業コンテンツ（オリエンテーション）を、どの科目でも自由に受講することが可能であり、これを基に学生は履修科目の選択が出来るようになっている。

3. 授業運営に使用する機能

3.1 「Q & A 掲示板」(質疑応答)

各授業回の授業コンテンツの配信期間（2週間）に、一問一答式で質疑応答を行う「Q & A 掲示板」が設置されている（図3）。質問に対する回答は、24時間以内に科目担当教員が行うことを原則としている。ただし、やむをえず教員が24時間以内に回答を出来ない場合には、メンターから一次回答を行うこととしている。原則として回答に対する責任は教員にあるが、類似するものが過去に見られる場合等、過去3年間の授業運営の実績を踏まえ、質問を分類・整理の上、初歩的な質問についてはメンターから直接回答する場合もある。

今後、過去に寄せられた学生からの質問と、それに対する教員の回答を、参照可能な形で蓄積し、ナレッジベース化を進めることも検討されるべきである。分類された既知の質



図3 「Q & A 掲示板」(教員サイト)の表示例

疑応答集を授業で開示することにより、履修学生の理解を促進する効果が期待される。ただし、「理解したつもり」になった学生の問題意識の触発が考慮されなければ、質問数が減少する危険性もあり、慎重な検討が必要である。

3.2 「小テスト」(設問解答)

以下、第3章『『メディアを利用する授業』の質保証の取組み』で詳述するが、本学では、講義科目において、各授業回の授業コンテンツの内容を理解したかどうかを確認する主旨の「小テスト」(図4:2~5 肢選択の設問解答を行うツール)を8問以上必ず課すこととし、授業コンテンツの視聴のみでは出席点を与えず、小テストをもって行う授業コンテンツの内容理解度の評価で出席点を与える方針を、IT総合学部・世界遺産学部・語学部・教養部の「シラバスガイドライン」に明記の上、厳格に運用している。また、「小テスト」は再受験(反復学習)が出来る仕組みとし、eラーニングの長所を活かし、自学自習を促進することとしている。

本学では、学部の教育課程の編成・実施方針として、課程修了時に学生が身につけるべき能力等を「コンピテンシー」としてリスト化し、例えばIT総合学部では、全ての産業において貢献でき、ビジネス社会に通用する実践力を身に付けた人物になるために必要な「全体コンピテンシー」として6つのコンピテンシーを設置しており、また、「コンピュータサイエンス」「ネットワーク技術」「起業力・ビジネス」の3分野に、各々2つずつの「分野別コンピテンシー」を設けている。世界遺産学部では、「学ぶ」「護る」「残す」「活かす」の4分野の各々に、3つずつのコンピテンシーを設置している。

各コンピテンシーの中での科目群の位置付けを明確化し、それに沿った教育目標及び課



図4 「小テスト」(学生専用サイト)の表示例

題の設定を授業設計時に行った上、各科目の教育目標の達成度評価は、主として毎学期末の期末試験（ないし期末レポート）で行うが、それへ至る各段階、即ち各授業回における理解度をも評価し、教育成果の妥当性を担保する手段として「小テスト」を位置付けている。

2009年度には、「小テスト」の意義を理解すること等を目的に掲げ、「小テスト」の機能で出題可能な設問形式として、2～5択の正誤文の選択、語句（単語）選択（1. 正解選択、2. 穴埋め選択、3. 組合せ選択）等、実際の授業で工夫が見られる教員の運用例をグッド・プラクティスとして紹介しながら、「小テスト」の効果的な運用に係る研修コンテンツとして「FDコンテンツ」⁽¹⁾を専任教員向けに配信する等、教授法改善へ向けた取組みにも繋げている。

現状において、複数肢解答ができない仕様となっており、出題可能な設問形式がある程度限定せざるをえないが、「小テスト」機能のより一層の充実へ向けて今後の課題に位置づけられるべき点である。

3.3 「レポート」(添削指導)

自由記述式課題の添削指導を行う機能として、「レポート」がある(図5)。いわゆる記述式の文章データ(添付ファイルも可)の他、資料スライドと動画を組み合わせたコンテンツを「レポート」として提出させる場合もある。

例えば講義科目においては、既に述べたように「小テスト」を通じた各授業回の内容理解評価が行われるが、加えて担当教員の采配により、必要に応じ、また授業設計に、各授業回に設定されるものとして「レポート」等の追加のタスクが課される場合がある。さらに演習科目は、受講者が教員の指導を受けながら発表を行う、あるいは課題に取り組む等

第2章 学習管理システムの機能とその構成



図5 「レポート」の出題画面（学生専用サイト）の表示例

の授業運営が主となるため、講義と比べて、学習内容における「レポート」の占める比重が高いものとなっている。

3.4 「ディベートルーム」(学生間の意見交換の場)

「ディベートルーム」は、学生間の意見交換の機会を確保するための機能として、積極的に活用されているものである(図6)。運用の詳細は第3章、「『メディアを利用する授業』の質保証の取組み」に譲ることとする。



図6 「ディベートルーム」(学生専用サイト)の表示例

3.5 「学習資料」

科目毎に、補足説明用資料、参考資料等、ファイルを添付して掲載することができる機能として、「学習資料」がある。

3.6 定期試験のシステム

各科目の最終授業配信開始以後に実施される本学の定期試験には、「期末試験システム」を用いて試験を行う科目、および「期末試験レポート」等の課題提出を課す科目の2種がある。

「期末試験システム」は、時間制限を設定の上、選択式および記述式（完全一致）による自動採点方式の試験システムであり、試験システムへログインする際には顔認証を実施し、本人確認を行う。また、定期試験としての期末レポート課題は、教員サイトの「期末試験レポート」のページから出題し、学生は提出時に顔認証を行い、本人確認としている。

3.7 学生の学習進捗確認

教員、メンターは、「授業管理」機能を使用することにより、学生の授業コンテンツの視聴状況、「小テスト」の作成・提出状況、「レポート」の作成・提出状況、履修放棄者の一覧等を確認することができる（図7）。また、各授業回の視聴状況等の確認も可能となっている（図8）。

さらに学生専用サイトからは、学生が、自らの授業参加状況をセルフチェック出来るようになっており、各自の学習進捗を確認しながら授業に取り組めるようになっている（図9）。

現在位置: ホーム > 授業管理 (宗教と建築からみたインドネシア文化) > 視聴状況

宗教と建築からみたインドネシア文化

視聴状況の確認

2009年度秋学期 - 視聴状況 -

視聴状況サマリ 視聴状況のサマリを確認できます。

視聴状況一覧 視聴、小テスト、レポートの参加状況を確認できます。

視聴状況一覧(授業参加率) 学生の授業参加率を確認できます。

履修放棄者一覧 履修放棄した学生の一覧を確認できます。

| 回 | 授業内容 | 視聴状況 |
|---|---|----------|
| 1 | 1章 講師の自己紹介と講義の目的・成績評価法 2章 宗教的な重層性 3章 文化的な多様性と多様性の中の統一 | 個別視聴状況一覧 |

2009年度秋学期

宗教と建築からみたインドネシア文化

表示

- 授業トップ
- 小テスト
- レポート
- ディベート
- Q&A
- 期末試験レポート
- 学習資料
- 科目のお知らせ
- 演習アップロード掲示板
- 視聴状況**
- お知らせ・掲示板のコピー

図7 「視聴状況」の表示例

視聴状況サマリの確認

2009年度秋学期 - 視聴状況サマリ -

受講者数:19人 2010年05月19日14時56分現在

| 回 | 授業 (全視聴) | 授業 (部分視聴) | 授業 (欠席) | 小テスト | レポート |
|----|--------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| 平均 | 16.88人 (88.82%) | 0.00人 (0.00%) | 2.13人 (11.18%) | 16.86人 (88.72%) | 0.00人 (0.00%) |
| 1 | 18人 (94.74%) | 0人 (0.00%) | 1人 (5.26%) | 18人 (94.74%) | 0人 (0.00%) |
| 2 | 18人 (94.74%) | 0人 (0.00%) | 1人 (5.26%) | 18人 (94.74%) | 0人 (0.00%) |
| 3 | 17人 (89.47%) | 0人 (0.00%) | 2人 (10.53%) | 17人 (89.47%) | 0人 (0.00%) |

図8 「視聴状況」(回別)の表示例

前回までの評価情報 - レポート・論文の書き方 -

+ 視聴 + 小テスト + レポート

視聴 視聴 遅刻 未受講 欠席 対象なし

| | 1回 | 2回 | 3回 | 4回 | 5回 | 6回 | 7回 | 8回 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1章 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | — | — |
| 2章 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | — | — |
| 3章 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | — | — |
| 4章 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | — | — |

現在の視聴状況 0.0%

↑ ページの先頭へ戻る

小テスト 解答済 遅刻 異常終了 未解答 欠席 対象なし

| | 1回 | 2回 | 3回 | 4回 | 5回 | 6回 | 7回 | 8回 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 状況 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | — | — |
| 点数 | - | - | - | - | - | - | - | - |

現在の点数 48.0満点中0.0点

受講

- レポート・論文の書き方
- 受講
- 小テスト
- レポート
- ディベートルーム
- Q&A
- 期末試験レポート
- シラバス
- 学習資料
- 前回までの評価情報
- 科目のお知らせ
- クラスメート

授業

- 受講科目一覧
- 時間割
- 視聴状況
- 授業評価アンケート

? ヘルプ

図9 「前回までの評価情報」の表示例

3.8 成績管理

教員による成績の入力は、「教員サイト」の「成績管理」から行っている。成績評価配分は、IT 総合学部・世界遺産学部・語学部・教養部で各々「シラバスガイドライン」を設定している。また、各授業科目の成績評価基準は、これらのガイドラインに沿って科目

担当教員により決定され、科目概要、科目目標、各授業回の概要等の記述と併せて、「シラバス」として「学生専用サイト」に提示している。

成績評価基準として、「視聴」、「レポート提出」、「平常点」（「Q & A」での質問や「ディベートルーム」への書き込み）、「小テスト」、「期末試験」（ないし期末レポート）の5項目の各々に割合を配当し、全体で100%となるよう設定されている。

一人ずつ評点欄に点数を入力する「手入力」、自動算出ロジックにより評点を一括設定する「点数換算」、シラバス記載の各基準の割合等を踏まえ、指定した範囲の点数で評点を一括設定する「割合換算」、シラバス記載の基準毎の学生成績表を取り込む「成績インポート」等、手入力箇所と自動計算される箇所とのバランスを重視しながら、効率的且つミスを抑止するために有効な仕様としている。

4. 本人確認の実施と適用範囲

本学は、インターネットのみを利用し、面接授業によらずに授業を行う通信制の大学として設置されたものである。特に授業は100%オンラインで実施されるため、インターネットを介さない直接的な学生との対面の機会は限られており、高等教育機関としての社会的責任を十全に果たすにあたって、入学時、受講時、期末試験時等における各々の本人確認は、確実な責任体制の下、精度の高い方法をもって実施する必要がある、係るシステムの継続的な改善や利便性の向上に努めてきた。

入学時の本人確認では、原則となる対面オリエンテーションの実施に努め、それに参加できない者に対してはWebカメラ等による代替措置を確実にを行い、全ての学生に対する本人確認を確実に履行する体制を確保している。

続いて、学習管理システムを介して行う本人確認として、受講時および期末試験時のそれについて述べることにする。

4.1 受講時の本人確認

受講時の本人確認は、個人が日常的に携行し、且つ本人の属性度が高く、他者への貸与に心理的な抵抗が強くはたらく携帯電話によるログイン方法（「シンクロック認証」）を原則としている。受講の入口となる学生専用サイトへのログインは、ID番号を入力の後、本人が事前に登録した携帯電話に送信される乱数パスワードを入力することをもって可能としている。併せて本人確認に対する目的・意義に対する深い理解を学生へ求め、周知徹底させる努力を継続し、結果として「シンクロック認証」の導入率は学期毎に向上しており、2010年5月現在で全正科生の約62%に達している（図10）。

対応携帯端末（国内3社による3G携帯電話）の利用ができない国外在住あるいは3G通信サービスが受けられない状況にある学生には、入口（ログイン時）でのみ生体認証を行う「顔認証」を代替方法とし、学生の利便性を高めるための柔軟な対応を図りながら、同時に高い精度の認証を保持すべく運用している。

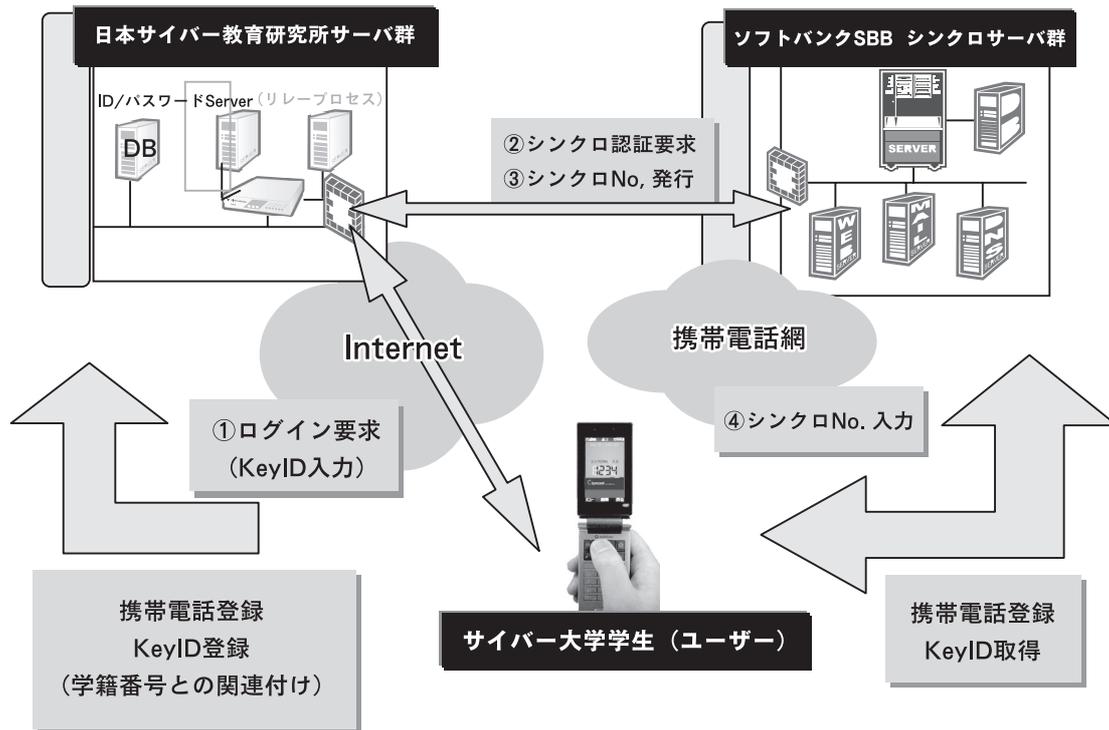


図10 「シンクロロック認証」のシステム概要図

さらに、操作上の問題で本人確認システムの利用が困難なものに対しては、本人確認に係る規程に準じ、いずれの本人確認システムも利用出来ないことを大学が確認し、また本人による受講・受験に疑義が無いと判断された場合に限り、例外的な代替対応としてID番号とパスワードによるログインを許可している。

4.2 期末試験時の本人確認

「レポート」提出や期末試験の受験時のログイン時には、受講時の本人確認手段の如何によらず、一律 Web カメラによる顔認証を行い、単位認定の根拠となる本人確認を厳格に実施している (図11)。

期末試験の際には、ログイン時のみならず、受験中も Web カメラによる定期的なスナップ画像を撮影することで、ログイン後の“なりかわり”等の不正が無いよう監視を続けている。また、期末試験時およびレポート提出時に撮影された認証画像は、全て担当科目教員の監督の下、学生部職員やメンターによる目視確認も行っており、試験時の不正行為が有った場合等、全ての事後確認が可能となっている。

ただし、期末試験時の「顔認証」は、“なりすまし”の不正防止には十分な効果を発揮するものであるが、Web カメラの監視範囲の外でカンニング等の不正が行われた場合、それを抑止することはできない。本学の現状において、全て“持ち込み可”の期末試験ないし期末レポートとなっており、即ち“なりすまし”の防止をもって必要十分な監視が行われているといえるが、今後“持ち込み不可”の試験が必要とされる場合を想定し、引き

第2章 学習管理システムの機能とその構成



図 11 「顔認証」の画面例

続き対応策を検討する必要がある。

なお、一部の学生においては、夜間の学習環境では「顔認証」に十分な光量が得られず、Webカメラによる認証率が著しく低下するというトラブルも発生している。夜間の本人確認のための光量不足には、低価格の赤外線 Web カメラが有効であることが検証されており、引き続き学生の利便性向上のための研究の推進が求められる。また、顔認証の障害を最小限に留めるため、該当する学生に対しては、学生サポートセンターによる個別的な指導において、「悪い撮影例」等、事例を挙げて詳細なマニュアルを開示する等、対応を進めている。

本学の本人確認のシステムは、信頼性を向上させるため、やむをえず学期毎にシステムの改善と運用の変更を重ねて構築されてきたものである。そのため、少なからず学生から不満も寄せられてきたが、本学の単位認定の信頼性担保と、また通学が不要であるという利便性とのトレードオフという論旨をもって学生の理解と協力を得るよう努めてきた。開学3年目の段階で、ようやく一定の完成度に達したと認識しているが、学生の利便性の向上等も勘案し、継続的な新技術の導入とコスト削減が必要である。

5. 学生履歴管理表

教育履歴や学生の学習履歴を教員が閲覧し、指導に反映できる環境の整備は、学期毎に改善を重ねているところである。教員は、自ら担当した過去の授業のコンテンツ、学習資料、試験問題、学生評価記録を、学期・科目別にいつでもアクセスすることが可能となっている。

また、2008年度より、学生に対する教員およびメンターの学習指導の円滑化を図るため、本学教員サイトにおいて、学生の個人情報に十分配慮しつつ、性別、生年月日、都道府県、職業、最終学歴、在学年数等の学生基本情報を閲覧出来るようにしている。

これまでも厳格なセキュリティポリシーの下に授業を運営してきたが、指導するために有効な情報を検討し、学生の個人情報の一部の「教員サイト」上での閲覧・確認が可能となったことは、一定の前進といえる。その後、引き続き2009年度も、よりスムーズな進

路指導、履修指導の実施を行なうため、学生の全履修履歴や担当教員の指導コメント等、包括的な学生の教育関連情報の開示手段・範囲等を検討してきた。

学生の個人情報保護に配慮する必要があるため、学内で慎重に検討を進めているが、学生の学習履歴や教員の指導履歴の閲覧が可能な「学生カルテ」と呼ばれる学生履歴管理表の開発を進めており、2010年度秋学期より稼働予定となっている。本データベースの導入は、学生関連情報について各部局が把握している情報を組織的に共有することを目的としており、導入後は、教員・メンター・事務職員の3者が、様々な立場で得ている学生情報を共有し、蓄積する環境が構築されることとなる。

6. 「ソーシャル・ネットワーク・サービス」(SNS)

いわゆるスクーリングを必要としない本学ではあるが、学生間のコミュニケーションを図る場所として、コミュニティ型のWebサイト、「ソーシャル・ネットワーク・サービス」(SNS)を開設している。教員・メンターも随意で参加しており、オンライン上の学生生活における自由な交流の場として、日記や多種のコミュニティの開設等が活発に行われており、学生間の親交を深める媒体であるとともに、側面的な学習継続の動機付けを推進する機能を果たしているといえる。

SNSや「学生専用サイト」の運用については、それぞれの利用規約において、各種ハラスメント等に関する行為を禁止する旨を明記し、大学の秩序や教育上の配慮から、教職員による視察、助言等の一定の管理を行っている。

7. 「グループウェア」

学習管理システムを補完し、教員・メンター間の情報の交換や共有の促進のため、2009年4月にグループウェア「CUBE (Cyber University Bilateral Exchange)」を導入している。グループウェアはユーザ単位での情報アクセス管理が可能であり、大学規則・規程、各種委員会議事録等の教員等への開示、またオフィスアワーの学生予約状況の管理等、教職員はもとより学生まで含めて、コンピュータネットワークを活用した情報共有の円滑化を図ることにより、業務の効率化に資するものとなっている。メンター間の情報共有の場としてもCUBEは積極的に活用されているが、詳しくは第5章「ラーニングサポート」を参照されたい。

現状の課題として、学習管理システムとグループウェアが別々のシステムとして稼働していることが挙げられる。今後、より一層有効なデータ連携を図るためには、これらをシングル・ログインによる統合的システムとし、授業科目、教務情報等を一元的な管理を行えるよう検討を進める必要がある。

8. ま と め

スクーリングを伴わない「完全通信制」を実践するサイバー大学は、地理的・時間的制約による通学の困難な者に対し学習機会を提供するため、場所を選ばず、また昼夜を問わず学べる学習環境を学習管理システム（「学生専用サイト」および「教員サイト」）上に整備している。授業コンテンツは、資料スライドと講師動画映像の組合せからなるビデオ・オン・デマンド型を基本としている。

授業運営に使用する機能としては、情報提供・共有のための各種掲示板、質疑応答を行う「Q & A」、設問解答を行う「小テスト」、添削指導を行う「レポート」、学生間の意見交換の場である「ディベート・ルーム」、参考資料等を掲載出来る「学習資料」を設置している。

入学時、受講時、期末試験時等における各々の本人確認は、確実な責任体制の下、精度の高い方法をもって実施する必要がある、係るシステムの継続的な改善や利便性の向上に努めてきた。受講時の本人確認は、携帯電話によるログイン方法（「シンクロック認証」）を原則とし、また「レポート」提出や期末試験の受験時のログイン時には、受講時の本人確認手段の如何によらず、一律 Web カメラによる顔認証を行い、単位認定の根拠となる本人確認を厳格に実施している。

注および引用文献

- (1) サイバー大学では、大学理念及びオンライン大学における効果的・効率的・魅力的な授業コンテンツ制作・授業運営の方法について理解を深めることを目的とした、教員向け研修コンテンツとしての「FD コンテンツ」をFD委員会の監修の下作成している。

『サイバー大学 平成20年度 自己点検・評価報告書』(株)日本サイバー教育研究所, 2009年12月, pp. 41-45