

e-Education 環境：.Campus による 授業プロセスの合理化と教育サービス

— e-Education vs. e-Learning —

青 沼 龍 雄

§ 1. は じ め に

— 教育の IT 化で授業プロセスの合理化は行われているか？ —

最近 e-Learning は教育界ばかりだけでなく企業（内教育）においても、極めて注目を集める話題になっている。e-Learning 環境は、IT 時代に相応しい教育改革や教育の情報化のための、そして時間と空間を超えた自己学習型の知識・技術教育や知識経営（ナレッジ・マネジメント）のための方法論的環境として

表 I e ラーニング市場の予測 [1]

単位：億円	2003 年	2010 年	比率
	金額 (%)	金額 (%)	2003\2010
分野			
マーケット規模の総額	1699.6 (100%)	6483.5 (100%)	3.8倍
内訳			
I 企業内教育 (公務員教育を含む)	445.0 (26%)	282.2.0 (43%)	6.3
II 社会教育 (カルチャーセンタなど)	160.2 (9%)	427.1 (7%)	2.7
III 初等中等教育 (学習塾を含む)	79.8 (5%)	269.7 (4%)	3.4
IV 高等教育 (大学・大学院・高専を含む)	794.6 (47%)	1736.5 (27%)	2.2
V 専修・各種学校 (語学学校など)	220.0 (13%)	1228.2 (19%)	15.6

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

重視されてきている。更にこの新しいトレンドをニュービジネスとして捉え将来の事業の拡大に結びつけようという動きも活発である。2003/2004年版 e-ラーニング白書[1] (表1参照)によると、e-Learning 市場規模は現在年当たり凡そ1500～1600億円であり、教育界における最近の IT 教育の進展を考慮すると7年後の2010年には3～4倍(6～7000億円)に成長(年当たり22～3%の伸び)するだろうと予測している。市場規模は阪神タイガースの優勝による推定経済効果を若干上回る程度であるから、それほど大きいなものとは言えないが、その成長率に注目すべきだろう。因みに2010年は中学校の02年度新学習指導要領で「情報とコンピュータ」が必須になった IT 教育元年の諸君が初めて大学に入学する時期にあたる。また03年度から高校に「情報科」が新設配置され、高校・大学と新しい情報化教育の体系下で育った青年が社会に巣立つ年でもある。新しい情報化教育のもとで社会はユビキタス・ネットワーク環境で活躍できる人たちが着実に育つだろうことに大きな期待を寄せている結果とみられる。

一方、国立大学の法人化に伴い、大学の経営環境は益々厳しさを増している。現在流行の e-Learning 環境が、学習者の学習スタイルに変革をもたらすだろうことは窺うことができても、このための投資が大学の経営環境にもたらす成果についてはあまり真剣に議論されていない。通信教育や組織内研修への適用以外は、どちらかと言えば流行に乗り遅れないとか単純なイメージアップといった視点で安易に e-Learning 環境整備が考えられている傾向が見られる。e-Learning 環境(後述の定義)は、現状の大学人の意識が変わらない限り、必ずしも大学の経営環境にプラスに働く要素ばかりではない。時間・空間を超えて学習できる環境であれば、大学間の競争は一層グローバル化され、「大学ビジネス」の社会をも弱肉強食の世界へと駆り立てるだろう。e-Learning 事業で成功しているスタンフォード大学の SCPD (Stanford Online) の場合には、会員企業や会員組織といった今までとは違った学習者を対象とする新しい形の事業と見なされる。全ての大学がこの様な事業で成功できるとは限らない。すでに米国における一部の大学では e-Learning のためのコースウェアの開発費が膨大

に嵩むことが分かり、この事業を中断あるいは関連サイトを閉鎖した大学があると伝えられている[3]。e-Learning 環境への投資の前に、まず IT 化によって教育プロセス全般を合理化するという経営的認識を高めるための環境整備の方が急務であるように思われる。

ところで、e-Learning 環境を大学の教育プロセスの IT 化や合理化という経営的視点で考察してみよう。われわれ大学人個々には、IT 教育の必要性を唱え、そのためのカリキュラム編成を提案し、あるいは個々の講義の中では科学的な経営や IT による経営合理化の必要性を主張しても、自分たちの教育プロセスの IT 化や合理化など大学の経営環境に直接結びつく改革には比較的無関心であるのが一般である。教育プロセスの改革や合理化を個人ベースで進めるには実施環境的に限界があることも改革が進まない理由の一つであろう。教育は複雑に他の諸要素と絡み合ってはじめて成果のあがる「システム」だからである。ところで、伝統的に日本の教育界では「合理化」とか「効率化」という言葉は禁句であって来た。他のビジネスでは常識であるようなことでも、教育管理組織にはその認識が感じ取れないことが多かったように思われる。果たして教育では、一般社会で行われている合理化や IT 化の経営行動から聖域であってよいのだろうか、教育プロセスや学校経営には「経営科学的な見方」や「費用効果分析の考え方」を必要としないのであろうか？ 著者が永年企業経営と関連を持ちながら教育現場で働いてきた経験から感じることは、教育組織には、一般企業と比べて「システムの思考」や「システム」概念の認識が極めて希薄であることである。最近、民間的な経営意識を高めるという目的で一部の教育機関に民間経営経験者の参加を求める動きは歓迎できる一つの方向であろう。

日本の大学における教育の方法や教授法は教授個人の問題に帰属させる、という無干渉主義の意識が伝統的に強かった。しかし、教育プロセスの IT 化や合理化のためには、まず「教育はシステムである」という意識改革から始めなければならない。近年、ファカルティ・ディヴェロップメント (FD) を重視する傾向が多く大学の大学に見られるが、個人の能力開発は組織化されてこそ、教育で

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

ははじめて本来の効果を発揮する。ところが、一般に教育組織では、このような組織化のマネジメント機能が極めて低いのである。教育プロセスの改革は、個人ベースでは実効が上がるものは少なく、他のいろいろな環境や活動にも密接に関連して機能するからだ。そのために、個人の改革の意図や努力が積極的に生かされるような環境の整備が必要なのである。そのような組織的整備があつてこそ、個人による改革の熱意は、組織全体の改革に連鎖し、大学にも一般社会で行われている IT 化とそれに沿った新しいスタイルの教授法が芽生えてくるに違いない。e-Learning などの新しい教育 IT 化の動きは、新事業への展開というより教育組織の改革、とりわけ学習効果を高めるためのサービスの向上や教育プロセスの合理化を促進させるための一つの刺激剤として捉えて実践すべきだろう。そのためには、IT を活用した教育プロセスの合理化に重点を置いた“e-Education”（後述の定義）を指向する環境の整備こそが必要なのである。

神戸学院大学では、2002年10月に一部の学部で使用が限定された形ではあるが、e-Education 環境として .Campus (Interlect 社；以後ドットキャンパスと記す)が導入された。この小論は、その活用経験から得た知見を中心に e-Education についての私見をまとめたものである。まず次節では e-Learning 概念と e-Education 環境の目的を明確にし、何故 e-Learning でなくて e-Education が今の大学環境に必要なかを議論する。そして、授業プロセスの合理化と学習効果を高める教育サービスの向上のために、e-Education 環境の充実こそ必要であることを主張する。ここで言う授業プロセスの合理化・効率化の意味には、IT の有効活用を通して教員の負担を軽減し、教育・研究活動を効率的に進めたいという主旨であることを特に強調しておきたい。第3節では、ドットキャンパスの利用が履修学生の学習姿勢に与えた影響を調べるために、講義過程で採取した統計データを分析した。特に、ドットキャンパスの主要な機能である教材閲覧機能が、学生の勉学姿勢や成績にどんな影響を与えたかを調査結果の分析から報告する。第4節では、利用経験のまとめとして、e-Education の円滑な

実施と実りある成果を得るためには、1)利用者が親しみ易い e-Education の実施支援システム環境はどうあるべきか、2)どんな機能が教育の IT 化に最も役立つか、3)組織としてどんな取り組みが必要になるか、などを中心に議論する。

§ 2. 何故 e-Education か？

— e-Learning と e-Education の定義 —

e-Learning の定義：“e-Learning” という言葉はよく使われているが、その意味は大変幅が広く、また曖昧である。e-Learning に関する文献や実施事例などから推察すると、IT を活用した教育をすべて含むような広義なものから特定遠隔学習に限定する狭い意味（単純なオンライン学習環境）で使われているものまで存在する。e-Learning 白書[1]によると、e-Learning とは、1)IT とそれを基盤とする情報ネットワークなどを活用し、2)学習目的に沿って編集されたコンテンツを限定された双方向性の下で、3)学習者が主体的に学習すること、であると整理できる。即ち、1)学習者の主体性、2)遠隔教育による学習の時間的・空間的制約の緩和、3)適切な自己完結型教材コンテンツの存在、の3点が e-Learning の重要なポイントであると言えるだろう。簡潔に表現すれば、「ネットワークを介した遠隔型の自主学習ができる教育システム環境」である。この小論ではこのような e-Learning に対する認識のもとで以降の議論を進めることにしたい。

悩める大学教育の現状と e-Learning：ところで、このような意味での e-Learning の実施は、果たして現在の伝統的な対面式大学教育と相容れるものとなるだろうか？ また、IT 時代に相応しい講義プロセスの合理化や学習効果を高めるためのサービス向上の目的に、どのように役立つだろうか？ 前述したスタンフォード大学の Stanford Online の成功例は、全く新しい事業：“バーチャル・ユニバーシティ”の経営という新ビジネスである。完璧な e-Learning 環境は現状の大学キャンパスの姿そのものを否定する事業だということだ。もし現状の大学のなかで、e-Learning 機能が全て理想的に運ばば、教師は専ら教

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

材の作成・編集・改訂に時間を注ぎ，“理想的な学生”は時間のとれる好きな場所です。いつでも“理想的な教材”をもとに学習ができて、適切な成果をあげることができる……。これは少々極端な解釈であるが、現状のキャンパスでの学生の勉学実態を知っている大学人には、こんな姿を今現在到底想像できるものではない。ただ、e-Learning のシステム環境がもつ主要な機能（オンライン、双方向性）自体は、現状の大学教育の中でも有効に活用できるだろう。

現状の大学キャンパスの抱える教育上の問題で、多くの教師を悩ましているものに、1) 教室への学生の低い出席率、2) 基礎学力の低下とバラツキ、3) 教室内での受講態度、4) 資料配布と対学生コミュニケーションにおける非効率と不確かさ、5) 理解度のチェックときめ細かいフォローアップの難しさ、6) 研究より教育に占める時間比率の増加傾向、などの諸問題がある。e-Learning 環境は、これらの諸問題の解決にどう機能し、役立つだろうか。受講者の主体的学習意欲（自主性）を前提とした e-Learning 環境は、確かに消極的な意味では解決されると見なされるかもしれない。ただ「主体的学習」の前提が、現状の大学キャンパスではあまり期待できないことが大きな問題なのである。もっと積極的な授業プロセスの IT 化と合理化に重点を置いた環境の活用で解決を図る必要があろう。特に、対面型の授業形態を前提として、1) 授業プロセスの合理化・効率化に役立ち、2) 学習効果を上げるためのコミュニケーションとサービスの提供が可能で、3) 学習度評価ときめ細かいフォローアップができる、そのような支援システム環境を活用した教育の実践を e-Learning と区別して“e-Education”と呼ぶことにする。ここでの授業プロセスの合理化・効率化とは、IT を積極的に活用して教育の質を高めながら教員側の負担を軽減して研究活動の効率を高め、しかも大学経営にポジティブに貢献することを意味している。e-Education 環境と e-Learning 環境とは、共通する部分はあっても、いずれかが一方の完全な部分集合にはなっていない。

現状への対応と e-Education：学生の出席率を高める問題の解決は、講義内容を魅力的にするという教師側の当然の努力は必要であるとしても、大学キャン

パスから離れてバイトや学外の活動に専念している学生を如何に引き寄せて学習効果を高めさせるかが主要な問題であろう。e-Learning 環境を活用すれば、確かに学生に対する新しい二つのタイプのサービスが提供可能となる。一つは、完全な e-Learning 教材コンテンツの提供のもとで、クラスに出席しない学生が好きな時間と場所で自主的に学習できることである。キャンパスを離れている学生の学習を高めるには確かに有効だろう。しかし、そのようなコンテンツの作成は、前述したような新しい教育事業の展開にさえ匹敵し、その結果大学キャンパスの存在価値を半減させる。費用効果分析の視点からも意味のない投資である。このような学生こそ新しい教育事業（e-Learning ビジネス）における客として対象とすべきであろう。「自主的学習」だけを期待して待っていてよい筈はなく、教育にはある程度の強制力の行使も必要なのである。学力は常に出席率と極めて高い相関を持っていることは、教育経験のあるもののほぼ一致した見方である。学生を如何にクラスに誘い出すか、講義に出席させるかということが学力向上のために極めて重要な要素なのである。そのためには、対面式講義において内容の理解度を段階ごとに適切なチェックを行いながら学習を進める「からくり」を教材に設けるしか解決の方法はないだろう。このような教材学習にこそ自主学習が必要なのである。もう一つは、常時出席できなかった学生に対する学習補助のためのサービス提供の可能性である。このようなサービスは、出席が前提であるから自己完結型の内容（e-Learning 教材）である必要はない。学習補助を目的する教材であるから、1)教材の閲覧（予習）で学生自身が特に自主的学習が必要な項目が判断できるチェック機能を含んだ内容であると同時に、2)より深い学習指導の指示や内容をも含めたものになる。これらのためには、e-Learning というよりも、後述するような e-Education 環境を活用することで適切な教材作成が可能となるだろう。基礎学力の問題2)も同様に、「自主的学習」の前提による e-Learning よりも、補助教材の内容に配慮することで、ある程度までは対応が可能であるが、本来的には、個人ベースで解決できる問題ではなく、制度的問題として対応しなければならない問題であ

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

ろう。現状の大学では、まずキャンパスにおける対面教育を前提とした IT による合理化の視点から改革することに重点を置くべきなのである。

つぎに、教室内の受講態度の問題3)は、躰だけでなく多人数講義に相応しい設備機能に関わる問題でもある。また資料配布やコミュニケーションの問題4)とも密接に関連していると思われる。根本的には、講義テーマに関して興味がなく主体的に学習する意欲のない学生が教室内に多く存在することに因るのであろう。例えば、資料だけを受け取りたい、試験情報を自分の耳で直接確かめたいなど、機会損失のリスクや不安感を無くす目的だけで教室に参加するものが多いことに因る。現状では、教室のみが学生と教師とが具体的に確実なコミュニケーションができる場であるからだ。このような資料や情報提供こそ、IT 社会の情報ネットワークの最も得意とするところである。授業プロセスの合理化や IT 化は、まず情報ネットワークの活用で第一歩を踏み出すことができる。資料配布や伝達すべき情報は、ネットワークを活用することで誰もが等しく受け取ることができるという認識を高める必要があるのである。そのためには組織的なオリエンテーションの実施が重要な役割を果たすに違いない。予測できない学生の出席数に悩んで、たくさんの無駄な資料コピーに人的労力と紙資源を費やすことは、大学の経営合理化にも、地球環境の保護にも貢献しない。IT化は教師をこのような悩みから開放してくれる。

多人数教育では、個々の学生の学習度をきめ細かくチェックし、フォローアップ5)することは極めて難しい。特に現状の教育環境では学生に対する具体的なコミュニケーションの場は、教室に限られている。しかし、情報ネットワークの活用がキャンパス全体で習慣付けられれば、問題のかなりの部分は解決できるだろう。例えば、ネットワーク上に置かれた教材のなかに理解度をチェックするためのポイントを設定し、それらをどの程度達成したかを調べることで、理解度や学習態度の判定はある程度可能である。また、テーマの区切りごとに設定した課題の実施状況を通して学生個々の勉学姿勢も把握できるだろう。更に、ネットワークの伝達機能の活用で、個別にあるいは特定グループごとにも

新しい指示や学習指導を行うことは、補助員の手助けがあれば難しいことではない。

このように、現状の対面式授業形態を前提に、e-Education が実施できる環境：即ち、参加者全体（教員及び学生、教務事務管理）の情報・知識共有とコミュニケーションの基盤として IT と情報ネットワークを活用し、1)学生への補完的な学習サービス（講義資料や学習度チェックのための教材・課題など）を時間・空間を越えて提供でき、2)個別学習度評価ときめ細かいフォローアップを可能にする、教育プロセスの合理化と効率化を支援するためのシステム環境を **e-Education 環境** とよぶ。“Campus 3”（改訂版 2003；Interlect 社）は、このような意図のもとに開発されたシステム環境の一つであると言えるだろう。

ドットキャンパスの機能：ドットキャンパスは、インターネット上で使用する環境である。利用登録した教科の担当教員とその教科の履修登録した学生がインターネット上で情報を共有しながら教育と学習の効果を高めるために活用できるコミュニケーション広場である。主要な機能には、コース情報提供、各種連絡掲示機能、掲示板（オープン Q & A）、教材ライブラリー、教材管理／閲覧指示、資料配布、課題管理、グループ管理、成績管理、アンケート機能などがある。教師は登録学生個々について提出レポートの添削や成績管理から教材閲覧の状況までを把握することができる。学生は、教師への質問、課題レポートの提出や教材・資料の閲覧がインターネットを通して何処でも行える。最新バージョンでは、機能設計のコンセプトはかなりすっきりと整理され、また機能強化も図られた。まだ開発途上であることからシステムには依然として不安定な部分もあるが、開発者が比較的ユーザ・フレンドリな環境を指向して開発していることだけは確かである。

§ 3. e-Education の実施例と分析結果

初期バージョンのドットキャンパスを02年度後期授業で半年間に亘って試用した。対象の科目は、1)200名程度の中規模講義（経営科学；3～4回生担当、

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

選択必修科目)、2)実習レポートの提出を伴う50名程度の小規模講義(経営情報論; 3~4回生配当, 選択科目)、3)20名の実習を伴う基礎ゼミ(ノート型PC持参による演習; 2回生配当, 選択必修)、の三つのクラスである。利用の過程で開発会社にはシステム改善のための多くの注文を提出した。それらの幾つかは改訂版の中に取り入れられた。03年度4月からの新学期からは改訂版ドットキャンパスを同様の三つの講義で本格的に活用した。システムの運用や履修者登録、トラブルの対処などの業務は主に情報処理センターの協力を得たが、すべて個人ベースの活用である。従って、学生向けの使用方法に関する説明会など組織的なオリエンテーションは実施していない。講義開始に先立ってドットキャンパスを講義教材の提供や受講に関わるコミュニケーション基盤とする旨の宣言をただけで使用開始し、必要な機能やサービス内容については随時講義中に出席者に説明した。履修生全体はPC活用に関する基礎技術の一斉教育を受けていなかったため、個々の学生のPC活用技術にはかなりのバラツキがあった。本年度(03年)の前期末(7月)定期試験までに、各講義で①出席状況調査、②教材ファイル閲覧度調査、③課題レポートの評価、などを行った。これらのデータを基に、各学生がどの程度教材ファイルの閲覧をしたか(学習意欲)、ファイル閲覧度と期末試験の成績の間には、どんな関係があったか、を調べた。ドットキャンパスの教材ライブラリーには、講義資料をテーマ別に分けて登録した。学生はそのテーマの講義中に関連教材を閲覧できるようにした。ドットキャンパスでは、一つ一つの教材ファイルを個々の学生が何%まで閲覧したかを履修登録者全員についてオンライン記録している。講義テーマの進度に応じて適宜この記録をチェックすることで、各学生が何時までにどの程度まで教材を閲覧したかを統計データとして採取することができた。

今回の調査によるデータの分析は、中規模クラスの科目1)だけに留めた。この科目は、学部3~4回生配当の選択必修科目であり、毎年履修登録数は200名前後(今回の前期試験を受験した学生数は例年より若干少なく164名; 3回生58人、4回生106人)でほぼ安定したモデル的なクラスである。講義教材を作るに

当って留意した点は、①講義の中の重要な事項や特に説明に丁寧さが必要な内容（具体例示を含む）を PowerPoint のスライド・ファイルとしてまとめ、更に②特定テーマの最終段階ごとに学生が自主的に理解度のチェックができるような2～3の課題を含めたことである。これらのファイルは、テーマ別に全部で5つの教材ファイルとなった。各ファイルは、一定期間（テーマ終了時に課題に取り組んで欲しい一定期間を加えて）に限って閲覧できるようにした。閲覧を一定期間だけに設定した理由は、昨年度履修した勤勉な多くの学生からの、「教材が常時閲覧できると、定期試験直前まで課題に取り組む意欲が薄れてしまう」という申出による。一つの教材ファイルには、テーマごとで異なるが、凡そ30枚から60枚程度のスライド（ページ）になる。これらのスライドの何%程度を各学生は閲覧したかをドットキャンパスでは常時記録している。

教材ファイルは、学生によっては、必ずしも全ページを閲覧する必要がある場合があり、全員がファイルを100%閲覧するとは限らない。各学生の閲覧度をドットキャンパスの記録データから適宜集計すると、各学生がどんな勉強の仕方をしているかが分かる。最終的には、各学生が期末までに教材ファイルを幾つ閲覧したか、何%まで閲覧したかなどのデータを集計した。ただ、仲良し友達グループ間では、インターネットによる閲覧に代わってコピー資料の閲覧などで済ませた者のあることは十分に推測できる。これらはファイル別の閲覧度の%が低くて終わっている場合（途中で閲覧中止している）に主に対応していた。ただ現在の教材コンテンツやドットキャンパスの学習度チェックの機能は、このような目的にはまだ十分でないため、現状では閲覧度数のデータを即学習意欲に結びつけることには若干無理があるかもしれない。今後、学習レベルを教材のいろいろな面できめ細かくチェックできるような工夫を教材内容に含める必要がある。また、このような趣旨に沿って学生の学習度が的確に評価できるようにドットキャンパスの機能を改善する必要があるだろう。

出席状況調査は、前期全13回の講義の中でランダムに5回、凡そ2～3回の講義に1回の割合で出席調査を実施した。前期は4回生にとってちょうど就職

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

活動の最盛期であったことから、調査データは、3 回生と 4 回生とを区別することとした。出席調査のデータで出席数が 4 回以上の者は、講義過程での状況を加味して常時出席者と判断した。一方、過去の経験から、出席数がゼロのものは学習意欲が全くない学生とみてよいだろう。

少人数クラスの実習を主とした2)および3)の授業では、講義とグループ議論を通して、指示された課題を定期的にレポートで提出することが中心であった。主に(1)ペーパーレスのレポート作成、(2)教育補助員による提出レポートの

表II 統計データ (3 回生)

1) 出席数と教材ファイル閲覧数の相関分布 (3 回生)

出席回数	閲覧ファイル数						合計	%	平均閲覧数
	0	1	2	3	4	5			
0	4						4	7%	0.0
1	2	2		1	1		6	10%	1.5
2	4		2				6	10%	0.7
3	3		1	3	2		9	16%	2.1
4	3	5	2	2	4	1	17	29%	2.1
5	2		2	3	7	2	16	28%	3.2
合計	18	7	7	9	14	3	58	100%	2.1
%	31%	12%	12%	16%	24%	5%	100%		

2) 教材ファイル閲覧数と成績の相関分布 (3 回生)

成績点数	閲覧数						合計	平均閲覧数
	0	1	2	3	4	5		
90～	1				2	2	5	3.6
80～			1	2	2	1	6	3.5
70～	1			1	2		4	2.8
60～	1	1	2	2	2		8	2.4
50～	1	2		3	3		9	2.6
40～	3	2			2		7	1.4
30～	3		2		1		6	1.3
20～	2						2	0.0
10～	2		1	1			4	1.3
0～	4	2	1				7	0.6
合計	18	7	7	9	14	3	58	2.1

3) 閲覧数別成績分布（3回生）；成績平均点=51

点数	0	1	2	3	4	5	全体分布
90～	6%	0%	0%	0%	14%	67%	9%
80～	0%	0%	14%	22%	14%	33%	10%
70～	6%	0%	0%	11%	14%	0%	7%
60～	6%	14%	29%	22%	14%	0%	14%
50～	6%	29%	0%	33%	21%	0%	16%
40～	17%	29%	0%	0%	14%	0%	12%
30～	17%	0%	29%	0%	7%	0%	10%
20～	11%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
10～	11%	0%	14%	11%	0%	0%	7%
0～	22%	29%	14%	0%	0%	0%	12%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
平均点	35	39	44	62	66	92	51

補注：4) 常時出席者（出席数4回以上）33人の成績分布
閲覧ファイル数；成績平均点=63

点数	0	1	2	3	4	5	合計	%	平均閲覧
90～	0	0	0	0	1	2	3	9%	4.6
80～	0	0	1	2	1	1	5	15%	3.4
70～	1	0	0	0	2	0	3	9%	2.6
60～	1	1	2	2	1	0	7	21%	2.1
50～	0	2	0	1	3	0	6	17%	2.8
40～	1	0	2	0	2	0	5	15%	2.4
30～	1	0	1	0	1	0	3	9%	2.0
20～	0	0	0	0	0	0	0	0%	2.0
10～	1	0	0	0	0	0	1	3%	0.1
0～	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
合計	5	3	6	5	11	3	33	100%	2.7
平均点	45	59	58	72	62	92	63		

個別添削，(3)レポート内容の評価，(4)評点項目の総合化，などでドットキャンパスを活用した。また，学生側では，一クラスが少人数であったことから比較的相互の親密度が増し，学生間の公私・硬軟に亘るコミュニケーションの場として掲示板機能が活用された。殆ど全員の学生が一律にこのシステム環境を活用していたことを付記したい。

表II-1)は3回生の出席回数と教材ファイル閲覧数の相関表、II-2)は3回生の閲覧度数と期末試験成績の相関表、II-3)は教材閲覧数別の成績点分布を表している。同様に、4回生のものは表IIIで示してある。特に、3回生で殆ど毎回出席していた学生(常時出席：出席数が4回以上、即ち出席率80%以上)33人の成績が、他の学生とどんな違いがあるかを調べるために、別途補注として表II-4)に纏めてみた。また、4回生で全く出席していなかった者(出席回数=0)41人についての成績分布を表III-3)の注で示した。

表III 統計データ(4回生)

1) 出席数と教材ファイル閲覧数の相関分布(4回生)

教材ファイル閲覧数

出席数	0	1	2	3	4	5	合計	%	平均閲覧数
0	41	3					44	42	0.1
1	5			2	1	1	9	8	1.7
2	13	3	1	1			18	17	0.4
3	3	4	3	2	2	3	17	16	2.3
4	6	3			2	3	14	13	1.9
5	1	1		1		1	4	4	2.3
合計	69	14	4	6	5	8	106	100%	0.9
%	65%	13%	4%	6%	5%	8%	100%		

2) 教材ファイル閲覧数と成績の相関分布(4回生)

ファイル閲覧数

成績	0	1	2	3	4	5	合計	平均閲覧数
90~							0	0%
80~			1			2	3	3%
70~	3	2			1	1	7	7%
60~	2	4	1	2	1	3	13	12%
50~	6						6	6%
40~	6	3		1	2	1	13	12%
30~	6		1	2		1	10	9%
20~	12	2		1			15	14%
10~	7	2	1		1		11	10%
0~	27	1					28	26%
合計	69	14	4	6	5	8	106	100%

3) 閲覧数別成績分布 成績平均点=34

点数	0	1	2	3	4	5	全体分布
90	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
80	0%	0%	25%	0%	0%	25%	3%
70	4%	14%	0%	0%	20%	13%	7%
60	3%	29%	25%	33%	20%	38%	12%
50	9%	0%	0%	0%	0%	0%	6%
40	9%	21%	0%	17%	40%	13%	12%
30	9%	0%	25%	33%	0%	13%	9%
20	17%	14%	0%	17%	0%	0%	14%
10	10%	14%	25%	0%	20%	0%	10%
0	39%	7%	0%	0%	0%	0%	26%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
平均点	25	45	50	45	49	65	34

補注：履修意欲のない出席数ゼロの41人の成績分布；成績平均点=18

60～	50～	40～	30～	20～	10～	0～	合計
1	3	0	3	10	3	21	41

4) 学習意欲生65人（出席数=0 & 閲覧数=0 の41人分を除く）の成績分布

成績	0	1	2	3	4	5	合計	平均閲覧数
90							0	
80			1			2	3	4.0
70	3	2			1	1	7	1.6
60	1	4	1	2	1	3	12	2.6
50	3	0					3	0.0
40	6	3		1	2	1	13	1.5
30	3	0	1	2		1	7	1.9
20	2	2		1			5	1.0
10	4	2	1		1		8	1.0
0	6	1					7	0.1
合計	28	14	4	6	5	8	65	1.5
閲覧%	43%	22%	6%	9%	8%	12%	100%	

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

5) 同上生の成績分布 成績平均点=44

	0	1	2	3	4	5	分 布
90～	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
80～	0%	0%	25%	0%	0%	25%	5%
70～	11%	14%	0%	0%	20%	13%	11%
60～	4%	29%	25%	33%	20%	38%	18%
50～	11%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
40～	21%	21%	0%	17%	40%	13%	20%
30～	11%	0%	25%	33%	0%	13%	11%
20～	7%	14%	0%	17%	0%	0%	8%
10～	14%	14%	25%	0%	20%	0%	12%
0～	21%	7%	0%	0%	0%	0%	11%
合 計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
平均点	35	45	50	45	49	65	44

表IV 成績クラス別の平均ファイル閲覧数

成 績	3 回生	常時出席	4 回生	意 欲
90～	3.6	4.6	0	0
80～	3.5	3.4	4.0	4.0
70～	2.8	2.6	1.6	1.6
60～	2.4	2.1	2.4	2.6
50～	2.6	2.8	0.0	0.0
40～	1.4	2.4	1.5	1.5
30～	1.3	2.0	1.3	1.9
20～	0.0	2.0	0.3	1.0
10～	1.3	0.1	0.7	1.0
0～	0.6	0.0	0.0	0.1

表V 出席率別の平均ファイル閲覧数

出席率	0%	20%	40%	60%	80%	100%
3 回生	0.0	1.5	0.7	2.1	2.1	3.2
4 回生	0.1	1.7	0.4	2.3	1.9	2.3

表II, III-1)の考察から, 3回生と4回生とでは, 就職活動の影響もあって数字上の勉学姿勢には著しい違いがあることが分かる。4回生については, 毎年勉学意欲のある者とそうでない者とでは受講姿勢上ははっきりと区別できる傾向

表 VI 教材ファイル閲覧数別の成績平均点
ファイル閲覧数

	0	1	2	3	4	5	平均点
3 回生	35.0	39.3	43.6	61.7	66.4	91.7	51.2
常時出席	47.2	59.0	57.6	71.9	62.3	91.7	62.5
4 回生	24.7	45.0	50.0	45.0	49.0	65.0	33.7
意欲	34.6	45.0	50.0	45.0	49.0	65.0	43.6
6 割以下	30.2	47.9	50.0	45.0	41.7	65.0	40.5

があるので、ここでは「出席数がゼロで、資料閲覧も全くしなかった者」41人を後者のグループ（期末試験だけを受験して結果をみるという、いわゆるギャンブル型学生）として区別し、これらの者を除いた65人を「学習意欲ある者」として別に表III-4)に成績分布を示した。前期の授業回数13回のうち3回生では講義への出席回数が6割（7～8回）を超えるものが70%強、一方4回生では30%程度で、しかも1回も出席しない者は40%もいる。4回生については、このような背景を分析結果の解釈で考慮する必要があるだろう。

教材ファイルの閲覧度を昨年後期のドットキャンパス利用開始当初に比べると、今年度は極めて良好であった。昨年の利用開始当初には、システム環境が安定していなかったことや操作に不慣れだったことなど学生自身の利用態勢（パスワードの準備なども）が整っていなかったこともあって10%程度の学生がアクセスしたに過ぎなかった。全く新しい試みであったことから教材の活用メリットを計りきれいでいなかったこともあったであろう。本年度は最初から30%を越える学生が教材にアクセスしていた。IT教育の徹底による学生のインターネット利用習慣の向上も一因だろう。

今回の調査結果の分析から分かったことは以下の通りである：

1. 教材の半分以上を閲覧した学生は3回生で45%、何らかの教材に興味を示し、最後まで閲覧した学生の割合は70%（全く無関心の学生を除くと約80%）であった。友人間の情報交換を考えれば、ほぼ全員が直接かあるいは間接的に教材にアクセスし活用していたと思われる。一方、4回生については上述した

理由などから、教材を半分以上閲覧したものの割合は19%に留まり、最終的に何らかの教材にアクセスした者の割合も30%程度（学習意欲の全く無いものを除いても約60%）と極めて低かった。3回生との違いは、授業時におけるIT教育の不徹底さも一因とみられるが、ただ従来から普通の学習意欲でカリキュラム指導に従い忠実に履修している学生の多くは、3回生年次でほぼ必修科目の履修は終わっている。4回生次での履修は特殊な事情があったか、今までの学習姿勢に何らかの問題があったものと考えた方がよいだろう。

2. 図1からファイルの閲覧数は、一般に出席率の高いほど多い傾向がみられ、閲覧度は学習意欲を表す一つの指数であると言える。出席しない人の閲覧度数がゼロに近いことと、20~40%程度出席したものの閲覧度数が、相対的に高

図1 出席率別平均ファイル閲覧数

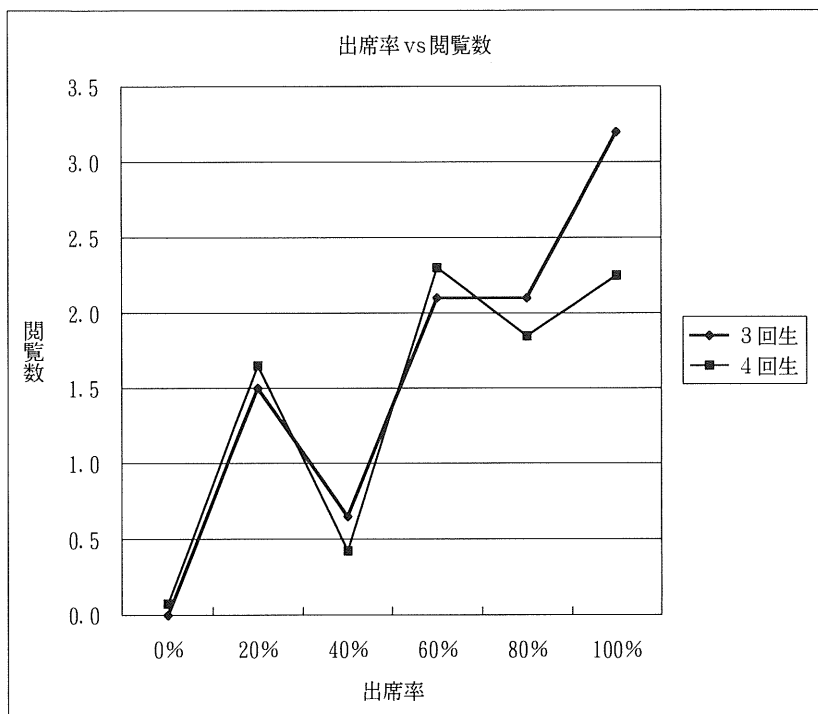
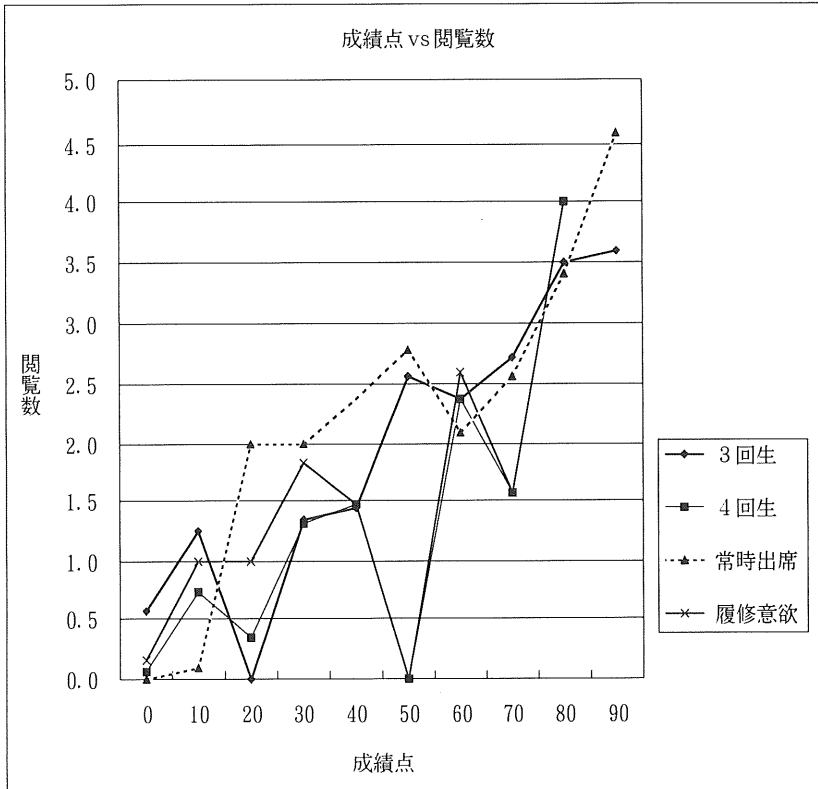


図2 成績クラス別平均ファイル閲覧数

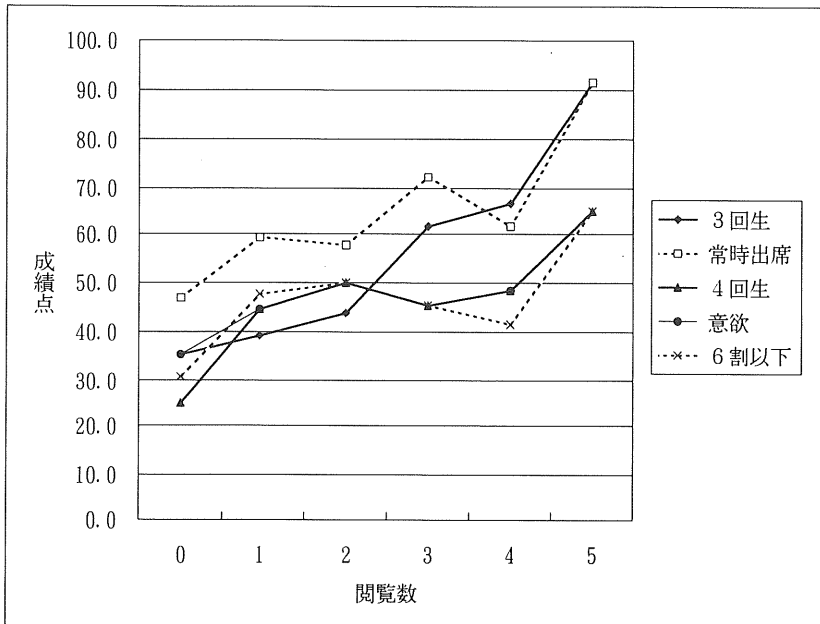


い点は興味深い。前者は、履修（学習）意欲の無いグループ，後者は出席しなかったことによるノートの空白を閲覧教材で補完しようと努めた跡とみられる。

3. 図2で表した成績クラス別の教材ファイル平均閲覧数をみると，成績が合格点に達している者は，教材の凡そ60%以上を閲覧している。

4. 教材ファイル閲覧数が同じグループについて成績分布と平均点を計算した結果（表II&III-3）は，図3のグラフで表示される。この図は，ファイル閲覧数の多いグループほど成績点が高く，特に全ファイルを閲覧したグループの成績は極めて優秀であったことを表している。また，講義に出席することで教材

図3 ファイル閲覧数別成績平均点



閲覧による学習効果を一層高めたとも言えるだろう。なお、厳密な比較はできなかったが、ABCD 評価による昨年前期試験の簡易的な係数化による結果と比べてみたところ、本年度の成績は平均点で15～20点は高いように推定される。教材閲覧は学習レベルの向上に寄与していたものと判断できる。

ところで、教材をドットキャンパスのライブラリー（インターネット上）に置くことで内容の固定化が懸念されるが、教材は「生きもの」であることから、実社会の話題に合わせて講義の過程でそれぞれ数回程度は書き換えられた。

以上の結果を含めて、インターネットによる学習教材の提供は、教材内容に工夫を加えることで、必ずしも講義への欠席や怠惰を助長させるものではない。それよりも、対面式講義形態の中で学習意欲と学習効果を高めることに十分寄与していると判断している。特に黒板やプロジェクターを利用した講義形式では、概して黒板やスクリーンの文字をノートに写すことだけで聴講しているこ

とだという“錯覚習性”が最近の学生には身に付いているらしい。講義中のノート取りに疲れ、それが終わるとホッとして私語の世界に逃避する、こんなことの繰り返しであった以前の講義室風景がちょっと様相を変えてきた。コピー機代わりや教師の連絡待ちだけを期待して教室に足を運んでいた学生諸君の一部は、賢くも教室に出かける必要が無いと悟ったのであろう。このような学生が教室を離れたためか、あるいは心を入れ換えたのか、教室での学生の聴講態度が一変した。今までスクリーンだけに向いていた学生の目の向きが、教師の顔に向きはじめた。前以てインターネット教材を参照できていたか、これから参照できることの安心感が教師の話を聴くことに集中させているに違いない。インターネットによる教材提供は、いろいろな意味で学生へのよいサービスとなっていると判断したい。同時に、教師側が一層 IT（PC 活用）技術を高め、e-Education 環境の資料配布や伝達機能をうまく活用できれば、授業準備のための時間と諸資源の節約に大きく寄与するだろう。

§ 4. まとめ — e-Education 実施の成果を上げるには —

ドットキャンパスの活用を通して、e-Education の円滑な実施と着実な成果を上げるためにいくつかのポイントを学ぶことができた。それらは以下の通りである：

1. 目的を絞ってシンプルに実施できるシステム環境が大切。e-Education の目的は、1)教育の質の向上とそのプロセスの合理化 2)学生への教育・教務サービスの向上 3)教員側の時間的負担軽減と研究時間の確保 4)教務システムの統合化によるユビキタスなコミュニケーション環境の提供、である。e-Education のシステム開発者は、利用者（特に教員側）のシステム操作の煩雑さや作業負担などについてあまり深く考えずに、多様な能力や機能をシステムに備えることが、利用者を満足させるものと自己満足に陥っている。また、諸機能が統一的なコンセプトで組み込まれていないと、利用者は開発者の意図を汲んで円滑に活用できるようになるまでに多くの時間を費やし、システムの便

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

利さを享受する前に疲労感でシステムから遠ざかるようになる。e-Education の目的が合理的に実施できるシンプルな環境の構築こそが大切である。

2. 組織的に実施することで実効が上がる。1)システム環境を利用するためには、一般に履修学生のシステム登録が完了しなければならない。従来からの教務システムでの履修登録方式では、システムが利用可能となるまでに少なくとも事務処理やデータ入力で1～2ヶ月のリードタイムが必要であった。 Semester制（講義期間4ヶ月）のもとでは、この利用できない期間は相対的に極めて長い。教務履修システムのオンライン化とそれとリンクした環境でなければ e-Education は現実的に効果が発揮できない。2)学生へのシステム利用に関するオリエンテーションは組織的に入学時に行ってこそ円滑で効率的な運用ができる。学生の利用習慣が高まることで、掲示板などの質問・討論などオープン・スタディ環境がうまく機能するし、学生への伝達・連絡も効率化され、“ユビキタスな教育”が制度として定着される。これらの問題は、組織全体として対応することでのみ解決される。個人ベースでの e-Education の実施には限界がある。

3. 便利な機能も、教員側に大きな負担を負わせては円滑な実施が難しい。

1)教育では学生への資料配布や資料提供が不可欠である。また、このために多くの時間と資源を費やしている。資料配布のIT化は e-Education 環境として重要な機能ではあるが、概して“あまり役立っていない”。理由は、資料作成の作業フローを具体的に分析せず、資料配布機能をシステム化したことによるのだろう。電子機器の小型化と低廉化によって、スキャナーは大型コピー機に代わって経済的にも操作的にも研究室内で十分に利用できる段階にきている。しかし、概して e-Education システム環境として提供されるものの資料配布機能は、一般利用者にとっては操作性でコピー機の利用より極めて劣る。コピー操作と同じくらいの労力で資料配布機能が使えるように、ソフト的にもスキャナーなどコピー機器とリンクしたものにする必要がある。2)教材の管理は教師にとって最も重要で基本的機能である。教材の作成、改訂、編集、登録な

どの操作に特別な負担を感じさせては多くの教員の参加が得られない。ドットキャンパスの現在の機能では、実質的に、教材改訂の都度ファイルのアップロードや旧ファイルの削除操作などをしなければならない。これは一般利用者にとっては大変煩わしい負担である。このように機能メニューはあっても、利用者に過度な負担を負わせることは、e-Education の円滑な実施の障害となる。これらの機能を重点的に強化し、利用者に親しみ易い環境を構築することが実効を上げることに繋がる。

4. 大教室講義への効果的適用には、役割分担制や教育補助員制度の導入が不可欠である。資料配布・提供やコミュニケーションでは、従来の1（教師）対多（学生）の対応は、ネットワークの活用で1対1形式に変えられ効率化された。一方で、レポート添削などのきめ細かい教育サービスやフォローアップの実践では、依然として教師側は「多」の難題を抱えている。インターネット上でのレポートや質問への対応レベルを決めるためのフィルターリング作業には、補助員制度や複数教師による役割分担が必要であろう。

5. 教育にも協調作業環境が必要である。1) “マネジメント・ゲーム” などのようにグループ間の討議や競争状況下で経験的に学習する教育方法、2) 事例研究のように一つの講義を複数の教師や教育補助員を含めて複数で担当する教育など、協調型教育・学習は益々重要になってくる。協調型教育の実践には、いわゆる“協調作業環境 (CSCW)” の機能が必要になるだろう。例えば、システムの諸機能（要素）に対するアクセス権限（階層的利用権限を含む）が、システム管理者だけでなく利用者サイドでも利用状況に応じて自由に定義できることや、教員間のワークフロー管理も必要になる。特に、教材作成・閲覧機能や教育学習のスタイルにおいても単独講義とは別の形になるだろう。1) 学習グループ間での学習結果（例えば意思決定結果など）が教材内容に反映されて相互に関連し合う教材が作れる環境やその運用が行えるための機能、2) 教育目的データベースと教材がリンクできる機能、なども新たに必要となろう。また協調教育学習では、特定なところに多くの負担が集中すれば、円滑な実施の障害

e-Education 環境：.Campus による授業プロセスの合理化と教育サービス

となるので、役割分担が平準化できるシステムの運用機能も必要である。

現在、03年度の前期に引き続き後期でもドットキャンパス環境を利用し、同一科目による年間を通しての初めての利用経験に入っている。新しいバージョン（2003. 9）では、教材管理のコンセプトが一新され、教師側の使いやすさの点でも大分改善された。新システムによる一年間を通しての利用結果は機会を改めて報告したい。

参 考 文 献

- [1] 先進学習基盤協議会編：eラーニング白書 2003/2004 年版，オーム社，2003
- [2] “IT 活用によるファカルティ・ディヴェロップメントへの取り組み”，「大学教育と情報」，Vol.12(2003)，No.1，私立大学情報教育協会
- [3] 坂本 昂監修：eラーニング・マネジメント，オーム社，2003
- [4] Interlect 社：.Campus 3 User Manual，2002.8
- [5] Interlect 社：.Campus 3 教員トレーニング資料，2003.9