

学生カルテを中核とした e-Learning 教育の実施と運用
－学びの自由化と個別教育の推進に向けて－

矢原 充敏* 宮川 幹平* 八尋 剛規* 塘 将典*
峯崎 俊哉** 高橋 守人* 成嶋 弘**

* 東海大学福岡短期大学

** 東海大学

(受付：2007年9月26日)

(受理：2008年1月18日)

On the management of flexible learning and e-Learning instruction with student charts
- A practical approach to liberalization of learning and individual instruction -

BY

Mitsutoshi Yahara, Kampei Miyakawa, Takeki Yahiro, Masahiro Tsutsumi,
Toshiya Minezaki, Morito Takahashi, and Hiroshi Narushima

学生カルテを中核とした e-Learning 教育の実施と運用 — 学びの自由化と個別教育の推進に向けて —

矢原 充敏* 宮川 幹平* 八尋 剛規* 塘 将典**
峯崎 俊哉*** 高橋 守人**** 成嶋 弘*****

*東海大学福岡短期大学情報処理科
**東海大学福岡短期大学メディア情報センター情報システム室
***東海大学理学部基礎教育研究室
****東海大学福岡短期大学国際文化学科
*****東海大学理学部情報数理科

(受付：2007年9月26日)

(受理：2008年1月18日)

On the management of flexible learning and e-Learning instruction with student charts - A practical approach to liberalization of learning and individual instruction -

BY

Mitsutoshi Yahara, Kampei Miyakawa, Takeki Yahiro, Masahiro Tsutsumi,
Toshiya Minezaki, Morito Takahashi, and Hiroshi Narushima

Abstract

The students who enter a university are diversified because of the falling birthrate and the diversification of the entrance exam forms in recent years. Therefore, the establishment of a new learning system to educate these students is needed. As one of these solutions, e-Learning is used. However, it can be considered that the desire for study decreases if the e-Learning teaching material is the only method offered the student. In this paper, the feature and the results of the approach on e-Learning with the student charts of the Tokai University Fukuoka Junior College for the practice of "Liberalization of learning and Individual instruction" are described.

キーワード：e-Learning、学生カルテ、個別教育、メンタリング

1. はじめに

近年の少子化や大学をめぐる社会的要請の変化、入試形態の多様化などにより、大学に入学してくる学生は多様化の一途を辿っている。特に、教養系の学科を持つ短期大学への入学者の多様性は、年齢・国籍・学習経歴・基礎学力から、入学目的・希望進路に至るまで極めて広く、今後益々広がる傾向にあると言える。そのため、これらの学生層に対応しうる、新しい教育システムの確立が急務となっている[1]。

しかしながら、従来からの伝統的な一斉授業だけでは、このように多様化した学生一人ひとりに十分な教育効果を与えるにことは困難である。また、例えば能力別の少人数クラス分けを実施するにしても、その担当教員・実施教室・時間的制約等によるコスト負担が極めて大きい。この改善策の一つとして、近年、高等教育機関においてその普及が進みつつある講義の e-Learning 化という方法がある[2]。しかしながら、単に e-Learning 教材の作成、あるいは単に授業資料などの教材を Web 上に置くだけといった方法では、学習者に対して高い学習意欲を維持させることは困難であり、逆に学習者の意欲低下を招いてしまう危険性が生じる[3]。

この解決策として、大学院生などを科目ごとの専属のティーチングアシスタント (TA) として準備し、学習者からの質問に対応することで学習意欲の向上を図る方法も実施されている[4]。この方法は、チュータリング的要素が大きく、学習意欲の高い学習者には効果的であるが、多様化した学習者への対応としては十分とはいえない面があるほか、短期大学では実施が困難である。また、Web の掲示板等を利用してコミュニティの場を提供し、学習者間同士で意見交換を図りながら学習意欲の持続を促す方法がある[5]。この方法は、学習意欲の低い学生への支援には適しているものの、学習者を適切な方向性に導く指導者があまり介入しないため、多様化した学習者への対応としてはこちらも十分とはいえない面がある。

特に、これらの方法はいずれも科目ごとでの対応であり、学習者個々の状況についてはその科目の中だけでの状況でしか判断することができない。それ故、様々な側面を持つ多様化した学習者が持つ問題の多様性に対応するには十分とは言えない面がある。つまり、メンターが自身の担当科目のみに着目したメンタリングを行うのみでは、これらの学生への対応に限界がある。

このことに対するひとつの解として、東海大学福岡短期大学（以下、本学と呼称）では多様化する学生への教育効果向上のため、教育資源の e-Learning 化を推し進めるだけでなく、学生情報の蓄積・共有を実現する学生カルテ「Student Relationship Management System(SRMS)」[6]を中核として、多様な学生一人ひとりに対応できるメンタリングの質向上を目指した教育の実践体制を構築し、2005 年度より全学的に実施・運用している。

本論文では、「学びの自由化と個別教育」の実践に向けた学生カルテの活用を中核とする本学の e-Learning に対する取り組みの特徴とその実績について述べる[7],[8]。

なお、本取り組みについては、2005 年度の「現代的教育ニーズ取組支援プログラム テーマ 6：ニーズに基づく人材育成を目指した e-Learning Program の開発」に採択され、一部財政支援を受けたことによるものである。

2. 本学の取り組み概要

2.1 制度とシステム概観

本学は、1990 年度に開学して以来、情報処理学科と国際文化学科の 2 学科体制で現在に至っている。近年では、少子化あるいは短大を取り巻く社会的要請の変化、入学してくる学生層の変化に伴い、従来のような一斉対面授業では十分な教育効果を上げることは困難な状況となってきた。

そのため、本学では 2001 年度より年齢・国籍・学習歴・学力レベル等によらず、だれでも・いつでも・どこでも学ぶことができる学習環境を構築すること、すなわち「学びの自由化」と、多様な学生一人ひとりに対応できる対面指導を中核とした教育の実践、すなわち「個別教育」の実現を基本方針としている。この基本方針実現のため、本学では 2004 年度より e-Learning に本格的に着手し、2005 年度より e-Learning 履修による単位認定制度（上限 30 単位）を開始した。2006 年度には、開講される全 147 科目のうち 43 科目（計 76 単位）を e-Learning 履修可能科目として教材・環境等を整備している。表 1 に 2006 年度における科目区分別の科目数内訳を示す。

表 1 科目区分別 e-Learning 科目数一覧

科目区分	科目数
両学科共通	13
情報処理学科専門	18
国際文化学科専門	12

本学では、これらの e-Learning 教材をより有効に活用して教育効果の向上を図るために (1)本学教員による独自の Web 教材、(2)学生カルテ、(3)メンタリングの三つを e-Learning

を実現する中核要素とし、これらの有機的な結合（図1参照）によって、多様な個々の学生に対する教育効果の増進を図っている。具体的には、授業担当教員とのメンタリングや、指導教員・進路指導担当教員などとの面談によって得られた、学生の学習状況・希望進路・生活状況などの情報を学生カルテに蓄積し、教員間で共有する。この情報をもとに、教員は個々の学生の希望や能力に適する教材を提示することや、その時点での学生の状況に応じたより適切なメンタリングを推進している。また、個々の学生との綿密なコミュニケーションを介して得られた情報は、教材の開発にも直接的に活かすことができ、従来のように教員の一方向的な教材作り込みではなく、学生のニーズを組み込んだ、より充実した教材の実現にも役立っている。

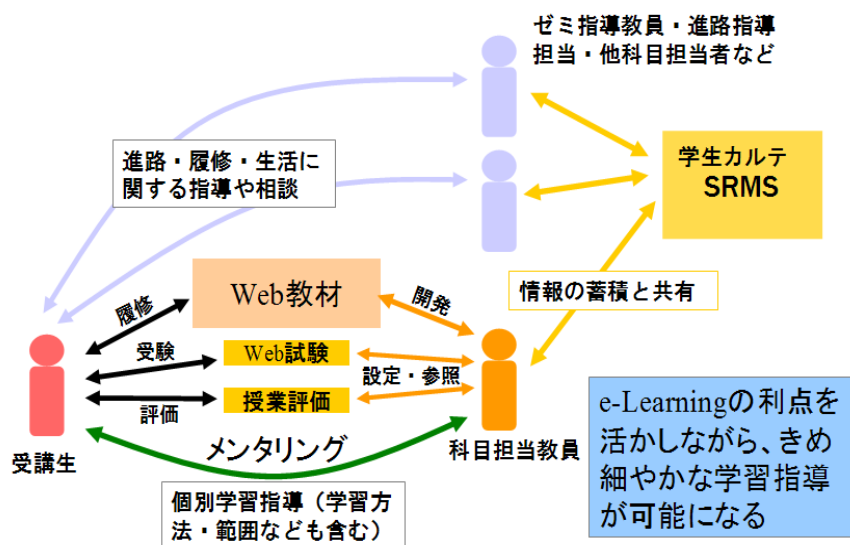


図1 SRMS を中核とした教育システム (概念図)

2. 2 メンタリングの実施体制

本学では、「1. はじめに」で述べた TA や Web 掲示板の問題点の改善を目的に科目担当教員による定期的なメンタリングを実施している。授業担当教員には、2 週間に 1 回程度の頻度でメンタリングを実施するよう依頼している。メンタリングにあたっては、科目担当教員は事前に学生カルテを閲覧し、現時点における学生の状況を把握した上で対応する。

例えば、e-Learning 履修可能科目は e-Learning のみとして運用される科目と、通常の講義・実習も並行して実施される科目の二種類に分けられる。授業担当教員は学生カルテの情報を基に履修を希望する学生の受講目的・目標・適性・能力等を勘案して、e-Learning のみで学習させるか、通常の講義・実習も適宜参加させるか等、個々の学生により適した履修・学習方法を指導している。また、科目担当教員は e-Learning 履修者に対してメンタリングを行った際には、必ずその情報を学生カルテに書き込む体制をとっている。

2. 3 教材開発とその支援

本学の e-Learning 教材の開発支援・運用に関しては、2004 年 4 月に設置されたメディア情報センターがその全てを行っている。メディア情報センターには、下部組織として情報システム室、ラーニングリソースラボ、管理企画室が設置されており、ラーニングリソースラボがその中心的役割を担っている。

e-Learning 教材の開発は、その授業を担当する本学の専任教員が中心となって行っている。開発される教材は大きく分けて、(1)講義を撮影したビデオ映像とパワーポイントスライド資料を同期させた VOD タイプ、(2)従来のウェブ教材を発展させ、必要に応じて動画・

音声による解説を付加したテキストタイプ、(3)ドリル形式の演習と解説からなる CAI タイプ、(4)これらの複合型といった種類に分類でき、その科目の特性に応じて授業担当の教員がいずれかのタイプを選択し開発を行う。表 2 に 2006 年度におけるタイプ別の教材数一覧を示す。技術的もしくは時間的な問題により、授業担当教員単独での教材開発が難しい場合には、本学のメディア情報センター教職員および学生スタッフによる技術的な支援が行なわれる。主な支援内容としては、技術講習会の実施や、講義内容のビデオ撮影、パワーポイントスライドとの同期作業、教材の Web 化などである。また、メディア情報センターにより開発・提供されているミニ試験システムによって、オンラインで試験を実施し、演習問題を学生に提供することが可能である。さらに、同じくメディア情報センターにより開発・提供されているリアルタイム授業評価システムによって、受講する学生の理解度や資料への主観的評価を効率的に把握することが可能で、教材開発や、メンタリングに活用することができる。

表 2 教材タイプ別科目数一覧

タイプ区分	科目数
(1)VOD 型	16
(2)テキスト型	20
(3)CAI 型	6
(4)複合型	1

2. 4 教材のユニバーサルデザイン化

講義系の科目は VOD タイプの教材が大半を占めているが、この教材は教員を撮影した動画から発せられる音声とスライド資料によって講義の内容を理解するものである。それ故、健常者にとっては何の問題もないが、難聴者にとっては教員の音声聞き取れないため、内容を理解するための資料がスライドしかなく、十分な教育効果をあげることは極めて困難であり、難聴を抱える学生が入学してきた際には e-Learning を実施する上で大きな課題となっていた。

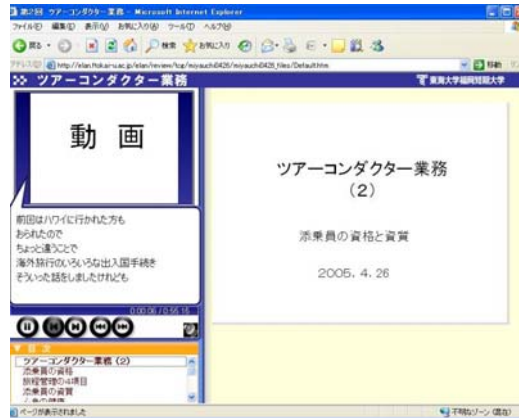
そこで、2005 年度より VOD タイプの教材に対して教員の台詞を文字起こしし、これを教材内に字幕として埋め込むことによって、受講者の学習補足をおこなうだけでなく、難聴者等に対しても有効な教材開発を行った。いわゆる、教材のユニバーサルデザイン化である。字幕を入れる場所は、動画の下、スライドの上、スライドの下という 3 箇所のフォーマットを作成した。図 2 にそれぞれのフォーマットを示す。また、読み易さを考慮し、1 度に表示する文字数については 1 行 20 文字の 5 行とし、100 文字程度とした。

2005 年度にユニバーサルデザイン化した 5 科目の教材については、本学の所在である宗像市内において障碍を抱えた方々の集まりである「パンドラの会」を中心とする 20 名を対象に外部評価を実施した。その評価結果を図 3 に示す。これより、字幕の場所は動画の下あるいはスライドの上が適切であると支持した人の割合が多く、スライドの下を指示した人の割合は低いものであった。また、1 度に表示する文字数については 100 文字程度が適当であるとの評価を得た。現時点では、17 科目の VOD 型教材全てにおいてユニバーサルデザイン化を実現している。

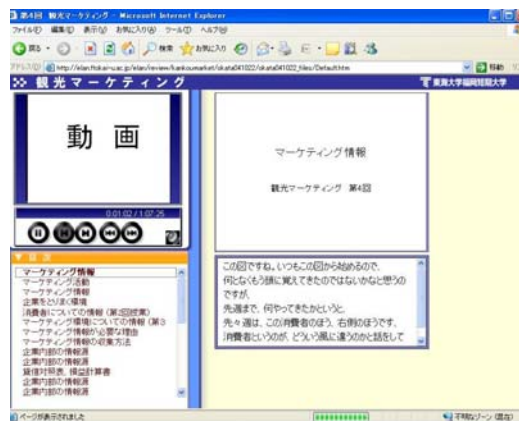
2. 5 教材管理システム

本学では 2006 年度より教材を管理するための CMS (Course Management System) として Moodle を導入した。ただし、あくまでも CMS の一つとしての Moodle 導入であり、どの CMS を利用するかは各教員に委ねている。そのため、学生への教材提示に関しては、本学メディア情報センターが提供する教材提示システムを利用している。図 4 に教材提示システムの画面を示す。このシステムを利用することで、学生は利用 CMS や教材管理サーバの種類を意識することなく教材一覧を閲覧でき、科目名をクリックすることで各教材へ入ることが可能となっている。

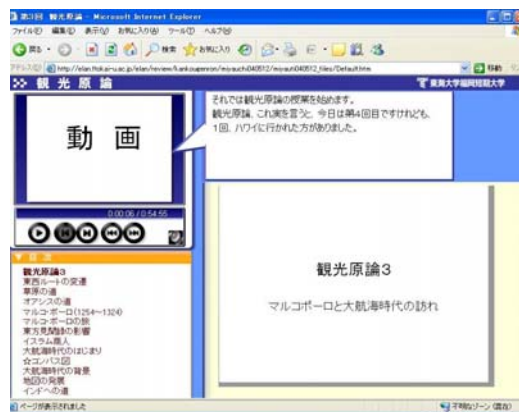
本学のメイン CMS である Moodle 導入にあたっては、教員に対する研修会を実施し、簡易マニュアル等も配布した。その結果、既に 30 科目程度がこのシステム上で稼動しており、より効果的な教材運用がなされている。



(a) 動画の下に台詞 (タイプ I)



(b) スライドの下に台詞 (タイプ II)



(c) スライドの上に台詞 (タイプ III)

図2 フォーマット別ユニバーサルデザイン教材

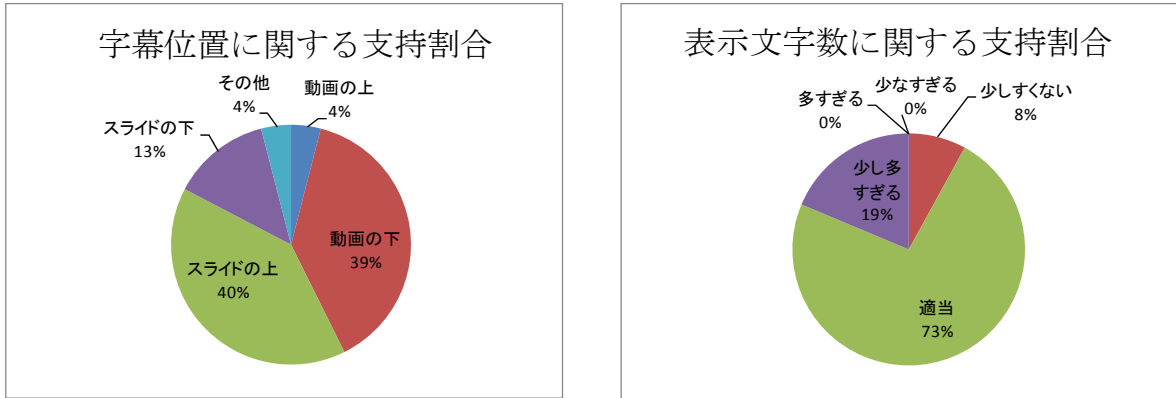


図3 ユニバーサルデザインアンケート結果

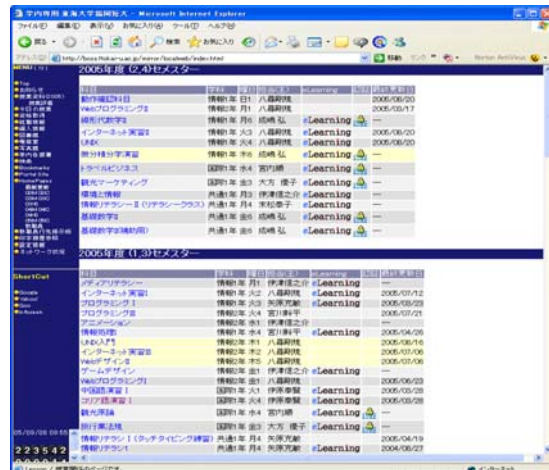


図4 教材提示システム画面

3. 学生カルテの運用

3.1 開発背景

学生に関する情報は、講義を受ける教室や研究室だけでなく、事務室や学校外を含め、様々な場所・場面において随時に発生する。学生の状況を的確に把握するためには、情報の発生に即時に対応してその内容を記録する必要がある。しかし、従来、各学生の情報はその発生源に近い教職員のみが把握し、その情報共有は教職員間の個人的な繋がりや会議を以ってなされていた。このような状況では、学生個々に対する即時的な対応が難しくなるほか、情報の分散によって、学生に対して一貫的な指導を行う上でも重大な問題となりかねない。また、e-Learning による学習を行う場合には、本学でも利用している Moodle に代表される CMS の機能として、学生の学習記録（参照時刻・テストの得点・課題の提出状況など）を行えるものも多いが、これらは学習の成果や結果という定量的な内容を記録するもので、有用であることは認められるものの、学生の指導を行うための情報としては不十分である。

このような背景のもと、リアルタイムに学生情報を把握し、かつその情報を蓄積・共有することで、学生への適切な学習指導、助言を実現することができるシステムとして、学生指導情報ポータルシステム「学生カルテ(SRMS)」を1999年に本学メディア情報センターが独自開発した。

3. 2 活用方法

学生カルテは、2000年の運用開始以降、学生の情報収集・蓄積・共有のための機能向上を図りながら、実際の学生指導に活用されている。2005年度には、特に、カリキュラム開講科目のe-Learning履修可の実施に対応するために、履修者の学習およびメンタリング等の記録機能およびそれらの記録のリアルタイム配信機能が、後に具体的に述べるように追加された。本システムはWebベースのシステムであり、教職員のコンピュータ環境を問わず、学生に関する多様な情報を日常的に登録・蓄積し、教職員間で共有できるようになっている。

登録する情報の分類としては、科目毎の学習状況や指導内容を登録する「学習指導」、進路希望やその対策状況を登録する「進路指導」、学生の生活状況や資格取得状況など、様々な情報を登録する「生活指導」の3分野のほか、保護者（後援会）への定期連絡事項も登録できる。

登録はプレーンテキストのみとし、情報の発生に応じてメモのように気軽に入力できることを念頭においている。図5に学生カルテの情報登録画面を示す。登録情報は、その情報をどの教職員に知らせるかを設定することができ、設定した教職員にはその情報がメールでリアルタイムに送信され、共有することができる。

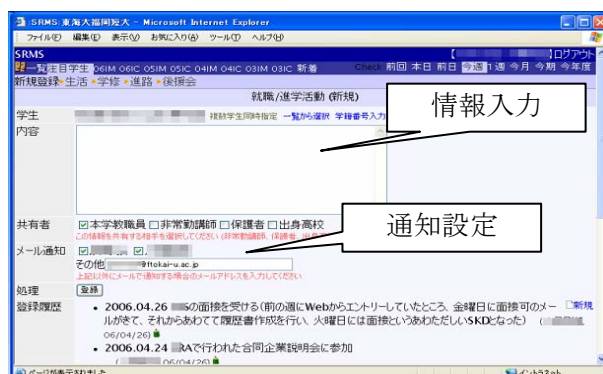


図5 SRMS 情報登録画面

常に注視しておきたい学生の情報については、教職員毎に「注目学生」を設定することができ、学年やクラス全体の一覧のほか、注目学生のみ一覧することも可能である。図6に情報一覧の画面を示す。一覧画面では分類毎の情報登録状況を確認できるほか、新着の情報がある場合にはそれが明示されるようになっている。さらに、注目学生に関する新規の情報登録がなされた場合には、事前に登録したメールアドレス宛にその内容が送信されるようになっており、登録情報の見落としががないよう配慮されている。

学籍番号	氏名	生活指導	学籍指導	進路指導	面接会
06IM			10課	11課	2課
06IM		新着1件	14課	7課	1課
06IM			11課	11課	1課
06IM		新着1件	11課	12課	1課
06IM			14課		
06IM		新着2件	19課		
06IM			11課		
06IM			10課		
06IM		新着2件	14課		
05IM			14課	17課	10課
05IM			14課	37課	15課
05IM			15課	20課	10課
05IM			12課	25課	6課
05IM			13課	38課	9課
05IM			28課	20課	11課
05IM			12課	35課	7課
05IM			11課	32課	9課
05IM			16課	28課	16課
05IM			16課	31課	16課
05IM			11課	36課	9課
05IM			11課	32課	8課
05IM			15課	22課	9課
04IM			8課	15課	7課

図6 情報一覧画面

3. 3 運用と個別教育の実現

学生カルテの運用は、本学における教育システムの洗練、即ち、多様な学生に対する教育効果の向上に深く寄与している。図7にそのイメージ図を示す。

より具体的には、授業担当教員と学生との個別対面指導（メンタリング）や、指導教員・進路指導担当教員・事務職員などとの面談によって得られた、学生の学習状況・希望進路・生活状況などの情報を即時に共有することで、個々の学生の将来志望や能力に適する教材を指示することや、個々の学生の特性（精神的・性格的な特性を含む）に見合ったメンタリングを実施することができる。また、個々の学生との綿密なコミュニケーションを介して得られた情報は、教材の開発にも直接的に活かすことができ、学生のニーズに合致した教材の実現という効果も期待できる。さらに、情報の集約・共有という側面からは、全教職員が共通認識のもとで一貫した学生指導を行えると共に、多くの学生がいる中で、各個人の状況を即時に把握して対応することを可能にしていると言える。これにより、学生からの反応を待つのではなく、教員側から学生に対して積極的にアプローチすることが可能となり、問題の早期発見・解決を実現する大きな要因となっている。

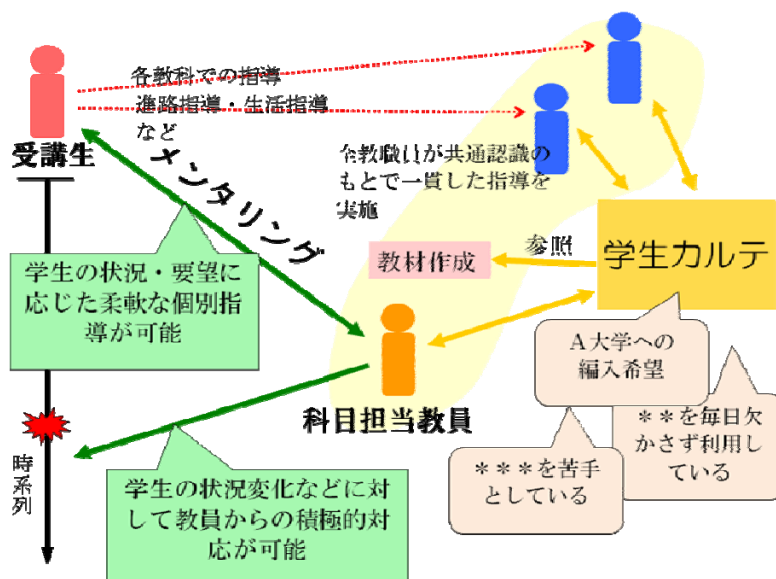


図7 学生カルテを活用した個別教育のイメージ図

4. 実施実績と考察

表3にe-Learningの運用を開始した2005年度と2006年度のe-Learning科目受講者数とe-Learning科目数を示す。e-Learning科目の増加に伴い受講者数も順調に推移しており、e-Learningの活用効果に対する学生の理解度も上昇してきていることが伺える。この中で5科目についてはe-Learning受講のみの開講科目である。この5科目を除けば、科目毎に多少差異はあるものの、1科目あたり3、4名程度の受講者数となっている。しかし、安易にe-Learning受講を希望する学生も増加してきており、今後ガイダンス時における事前指導のあり方、履修手法等についても検討していく必要がある。

表3 e-Learning受講者数と科目数

年度	受講者数	科目数
2005	241	33
2006	309	43

図8に学生カルテへの年度別登録件数を示す。登録件数は、e-Learningの本格運用を開始した2005年度から急増しており、300人程度の学生数に対して1年間に4,000件を超える登録がある。特に、学習に関する情報については2005年度から2006年度にかけて増加傾向にあり、メンタリングの実施等も順調に行われていることがわかる。これはe-Learning教材の増加という面もあるが、学生カルテの利用価値に対する教職員の理解が進んだことが大きいと考えられる。

しかし、問題点も見受けられる。一つは、学科による学生カルテへの登録件数の差異である。図9に学科別登録件数を示す。学科間の差異は大きく、e-Learningを導入した2005年度以降も縮まる傾向を見せていない。この原因としては、学科の特質として情報メディアを活用した教育への関心度、あるいは教員間のパソコンスキルの差異などが主な原因と考えられる。

二つ目は、教員による学生カルテへの登録件数および閲覧件数の差異の大きさである。図10に教員別登録件数、図11に教員別閲覧件数を示す。登録件数と閲覧件数の内訳は、e-Learning科目のメンタリング実施記録だけでなく、全学生に対する通常の対面授業での指導、生活指導、進路指導をすべて含めた数値である。登録あるいは閲覧件数の格差については、e-Learning教材の有効活用、あるいは適切なメンタリング手法に対する教員側のスキル格差のみならず、学生カルテの有効性に対する認識や適切な使用方法に関するノウハウの不足が要因の一つと考えられる。

e-Learningや学生カルテを活用した取り組みは、学習分野に関係なく教育の質向上を図っていく上で極めて有効であることから、上述の改善に向けては、今後、教員研修会の開催や学生カルテの機能改良等の検討が求められる。

さらに、メンタリング実施については、現在、授業担当教員と受講者による1対1のメンタリングを実施しているが、受講者増に比例して教員の負担が増加するため、この問題への対応が重要となってくる。学生カルテの更なる有効活用、多様化した学生の学習スタイルに対応しうるCMSの開発などが、この問題解決の一つの糸口になるのでは考えられる。

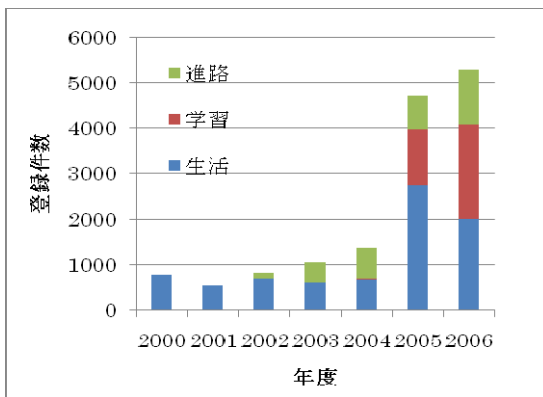


図8 年度別情報登録件数推移

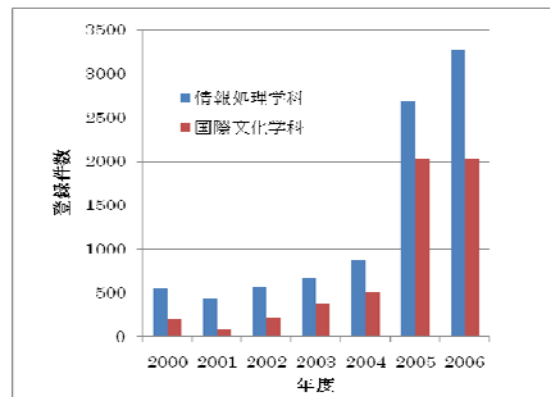


図9 学科別情報登録件数推移

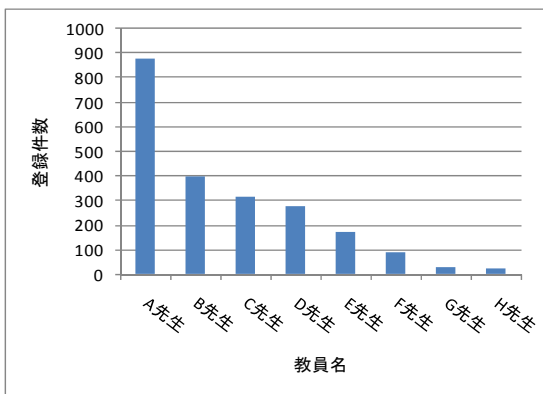


図10 教員別情報登録件数

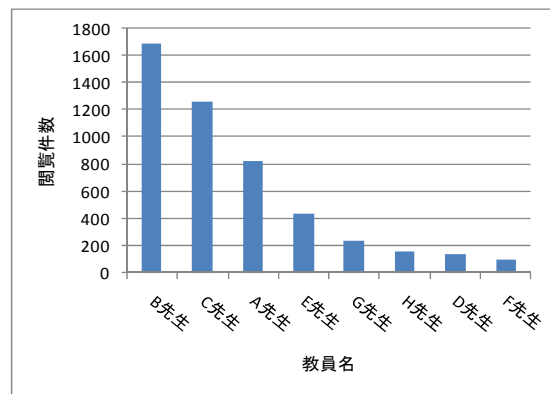


図11 教員別情報閲覧件数

5. まとめと今後の課題

本論文では、学生カルテの活用を中心とする本学の e-Learning に対する取り組みの特徴とその実績について述べた。

本学教員による独自のウェブ教材、学生カルテ、メンタリングの三つを中核要素とする本学の e-Learning に対する取り組みも、2005 年度に本格稼働後、導入目的であり、かつ本学の教育目標である「学びの自由化と個別教育」の具現化、および多様化した学生に対する教育の質向上に一定の成果をあげつつある。しかし、本学の教育目標に向けて学生カルテに記録された情報を活用し、更なるきめ細かい対応を目指していくためには、学科間あるいは教員間格差やメンタリング実施方法など、まだ多くの課題が残されており、全学的な取り組みに向けての対策が必要である。

今後は、この取り組みを通して各科目における学生の理解度あるいは満足度向上などのデータ収集と分析を行い、上述の問題点も含めた取り組み改善を図っていきたい。

参考文献

- [1]先進学習基盤協議会：「eラーニングが創る近未来教育 最新eラーニング実践事例集」，オーム社（2003）
- [2]松田岳士、原田満里子：「eラーニングのためのメンタリング 学習支援の実践」，東京電機大学出版局（2007）
- [3]野嶋栄一郎、鈴木克明、吉田文：「人間情報科学とeラーニング」，日本放送出版協会（2006）
- [4]野嶋栄一郎、松居辰則、浅田匡、西村昭治、菊池英明、向後千春：「スクールモデルに基づくインターネット大学の実践と評価 —早稲田大学eスクールの2年間の実績の多面的評価—」，(社)日本工学教育協会 平成17年度 工学・工業教育研究講演会講演論文集，pp.418-419（2005）
- [5]國宗永佳、新村正明、和崎克己、不破泰、師玉康成、中村八東：「信州大学インターネット大学院・大学の現状」，(社)日本工学教育協会 平成17年度 工学・工業教育研究講演会講演論文集，pp.414-415（2005）
- [6]八尋剛規、成嶋弘：「Student Relationship Management System(SRMS) -学生個別指導のための学生カルテの開発と運用-」，私立大学情報教育協会 大学情報化全国大会（2004）
- [7]宮川幹平、矢原充敏、八尋剛規、成嶋弘：「東海大学福岡短期大学におけるe-Learningの実施とその特色について —「学びの自由化と個別教育」の実現に向けて—」，(社)日本工学教育協会 平成17年度 工学・工業教育研究講演会講演論文集，pp.412-4123（2005）
- [8]八尋剛規、矢原充敏、宮川幹平、成嶋弘：「学びの自由化と個別教育の推進」，平成18年度短期大学部門検討会議討議資料，pp.7-10（2006）