

教育の質的向上と教育改善を目的とした Webシラバスシステムの構築

Formulation of a web-syllabus system for instigating qualitative progress and improvement in education

坂 井 一 貴
SAKAI Kazutaka

1. はじめに

ここ数年の学校基本調査によれば、高等学校卒業生の4年制大学進学率は過年度卒業生を含め50%程度であり、短期大学を含めると55%程度まで上昇している [1]。さらに専門学校等を含めた高等教育機関への進学率となると80%弱になっている。

また、大学進学率が50%を超えユニバーサル段階と呼ばれる現在では、多くの国民が四年制大学を中心とする高等教育機関で学ぶ中、大学等の教育に対する社会からの評価は決して高いとは言えない。そのため、大学教育における質保証が社会から強く求められており、また多くの大学が入学定員を満たせていない状況からも、しっかりとした質保証がなされることが各大学においても競争力を維持する必要不可欠な要素になっている。

そのため、本学では大学教育の質的転換等を目的に組織的・体系的に取り組む大学改革の基盤充実を図るための経費を支援する平成24年度「私立大学教育研究活性化設備整備事業」に「教員の協働による『主体的な学び』を促すWebシラバスの構築」という取り組みで応募し採択されたことにより、取り組みの中心的な要素となるWebシラバスシステムを構築した。

本論文では、そのWebシラバスシステムの目的や機能等について述べていく。第2節では、Webシラバスシステムを構築するに至ったこれまでの課題や諸条件について述べ、第3節ではWebシラバスシステムの目的やコンセプト、第4節ではWebシラバスシステムの具体的な機能等に触れ、最終の第5節では全体の総括と今後の検討課題について述べる。

2. Webシラバスシステム構築前の課題と諸条件

2.1. シラバスが十分確認されていない

多くの大学において、シラバスと呼ばれる各授業科目の目標、概要、授業計画等を記

したものを入学者、または毎年度開始時期に冊子もしくはデジタル形式等の媒体によって配布しているが、それらを熟読して卒業までの学修を体系的に考慮して履修登録をしたり、履修している授業のシラバスを日々確認した上で授業に臨んでいる学生は決して多くはない。

学生がシラバスを利用しない理由は、それらを見なくても卒業や単位取得に大きな影響がないと考えているためである。

本学のシラバスにおいても、記載されている項目は、科目名、担当教員名、開講時期、教養科目・専門科目の別、必修科目・選択科目の別、単位数、講義・演習等の授業形式、使用教科書等の科目基礎情報と、達成・到達目標、授業の内容・方針、15回分の授業計画、そして成績評価のポイントになっていた。

特に半期分15回の授業計画においては、当初設定していた進捗と、学生の理解度等を勘案して日々の授業を調整して進めていった場合には、若干の差異が生じることが多々ある。そのため、既存のシラバスは必ずしも授業の事前・事後の学修を行うために有用ではなく、学生が日々シラバスの記載内容を確認しながら授業に臨むということが減少していく。

2.2. 単位に相当する学修時間不足

大学における学びは、講義や演習等の授業時間とともに、授業のための事前準備学修や、事後の展開などの主体的な学びに要する時間を合わせた45時間の学修量を1単位として定義している。しかしながら、これまでのシラバスでは事前・事後の学修を明示しておらず、かつ毎回の授業時間でそれらを十分に指示できているとは言い難い。極端な例を挙げれば、授業時間と試験前の数時間の学修によって十分単位認定されるような授業科目も存在している可能性もある。すなわち、1単位45時間の学修量に相当しない難易度で設定されている授業や、そのような水準にもかかわらず単位認定がなされている科目の存在可能性があるということになる。

これは、教職員が1単位の定義を十分に認識していない事例や、教職員は認識しつつも1単位の定義を十分に学生に理解をさせられずにいるという根本的な問題、さらにはこれまでのシラバスが事前・事後の学修内容、およびそれらを行うために必要な学修時間

科目名	ITリテラシー		1科目/全2校
担当教員	坂井 一貴	開講時期	1年 前期
教養・専門別	専門科目	必修・選択別	必修
単位数	1単位	授業形式	演習
資格等取得との関連	上級ビジネス実務士(-) 上級簿記実務士(-) ウェブデザイン実務士(-) ビジネス実務士(-) 簿記実務士(-)		
テキスト・参考書等	特に使用しません。必要に応じて資料を配布します。		
履修に際しての前提事項	本学の設定に適合したノートパソコンを準備すること。 コンピュータについて、積極的に学ぼうとする姿勢を持っていること。		
達成又は到達目標	コンピュータの基本的な操作方法の知識、メンテナンス方法など、日常コンピュータを使用する際に円滑に戸惑わない能力を、さらにインターネットの有効な使用方法と、情報の適切な活用、および情報管理能力を有することを目指す。		
授業の内容・方針等	1. ITリテラシーとは、インターネットやコンピュータ、およびコンピュータソフトウェアの活用能力など、ITと結びつた情報技術、または情報通信技術を活用する能力のことであり、現代社会の様々な場面において必要不可欠な能力です。本演習では、個人で所有するノートパソコンを活用し、ITリテラシーの習得を目指します。 また、後述のテストを複数回実施しますので、毎週きちんと復習をしてその都度内容をきちんと理解する必要があります。		
授業計画	<ul style="list-style-type: none"> 1回 コンピュータセットアップ、アプリケーションソフトのインストール。 2回 EDRCATシステムの利用方法と、ファイルとフォルダ管理、様々な印刷方法。 3回 電子メール(Webメール)の利用方法とマナー、各種設定。 4回 様々なローマ字の入力方法とタイピング練習。 5回 Windowsの基本的な使用方法と各種設定。 6回 Microsoft Wordの基本的な利用方法。 7回 Microsoft Excelの基本的な利用方法。 8回 Microsoft PowerPointの基本的な利用方法。 9回 インターネットの概要と情報検索方法、各種情報メディアの特徴。 10回 ファイルの種類とその特徴。 11回 情報セキュリティ(各種update)の重要性とインターネット上のマナー。 12回 コンピュータのメンテナンスとトラブル時の対応方法。 13回 報告書を作成する上でWord、Excel等の総合的な利用方法とWebページを参考文獻とする上での注意事項。 14回 Microsoft VisualBasic2010、Visio2003のインストール。 15回 定期試験。 		
成績評価のポイント等	期末試験を75%程度、事前予習なしに授業中に5回程度実施する小テスト25%程度として、総合的に評価します。		
履修上の注意点等	コンピュータを操作しないがための授業が多くなりますが、その授業中に1回必要な操作や、コンピュータを使用するにあたっての常識、いわゆるITリテラシーやノウハウが多く含まれています。2年間のあらゆる授業の基本となる知識ですので習得が必要です。		

図1. これまでのシラバス様式

を明示的に指示する様式ではなかったという制度的な問題など、複数の問題点が考えられる。

2.3. 授業データのデジタル化と学内に限られた利用環境

筆者が所属する経営情報学科では、平成15年度入学生から学生全員がノート型パソコンを携行しており、さらに同時期から授業毎に利用するデジタル資料を配布したり、学生からのデジタルデータを収集したりすることが可能な教育環境ログオンシステム（以下、Educationシステムという。）の運用を始めている。

現在の経営情報学科の多くの授業では、Educationシステムの各授業に割り当てられたデジタル資料配布用の「資料配布ネットワークドライブ」と、学生からのデータを収集するための「課題提出ネットワークドライブ」を利用し展開されている。

そのため、学生はそれらのデータを閲覧・利用し授業に臨むが、一方でEducationシステムは学内LANからのみ利用可能な設計となっているため、自宅等の学外からではそれらのデータを閲覧・利用することはできない。仮に自宅等でそれらを利用して学修しようとする場合には、必ず各自のパソコンにデータを保存して持ち帰らなければならない。

自宅等にも十分なネットワーク環境が整い、かつスマートフォンやタブレット型パソコンなどが普及したことによって、学内外を問わずデジタル化された授業データを利用できるようにすることが望まれていた。

また、Educationシステムでは、デジタルデータの提供が中心であり、ファイル

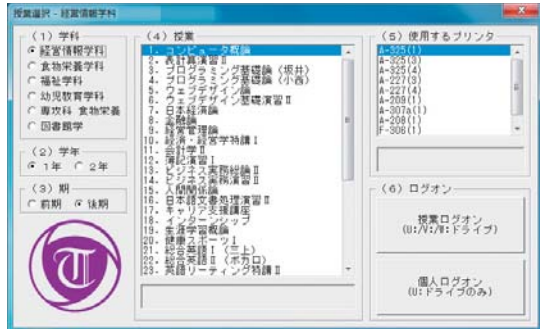


図2. Educationシステムの授業選択画面

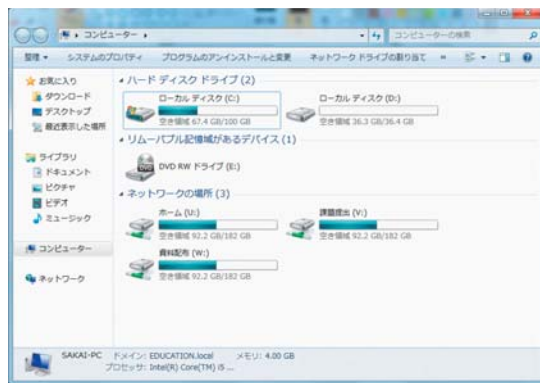


図3. Educationシステムによって授業毎に割り当てられた各ネットワークドライブ



図4. 筆者の授業データ等提供用学内Webページ

名だけでファイルの中身を判断させる必要があったり、その他の参考となるWebページなどの情報を併せて提供したりするためには、相当の工夫が必要であった。

そのため、筆者は学内専用のWebサーバを利用し、Webページ内に授業の内容に関する文字情報に加え、授業で使用するデジタルデータをリンク化したり、他の参考となるWebページへのリンクなどを提供していた。

しかしながら、学内のWebサーバを利用するためには、Webページ作成の知識と技能が必要であり、情報関係の教員であるならば可能であるが、情報関係以外の教員ではこれらを作成することは不可能であった。

2.4. 大学教育の質的転換

前述のとおり、現在の大学に対する社会の評価は決して高いものとは言えず、平成20年12月に中央教育審議会から公表された答申「学士課程教育の構築に向けて」（以下、「学士課程答申」という。）において、大学教育の質的転換に関する以下のような具体的に取り組むべき項目が述べられている〔2, 3〕。

- (1) 教育課程の体系化
- (2) 教育方法の改善
- (3) 成績評価の厳格化
- (4) 教員の教育力向上
- (5) 学修成果の把握

これらの課題については、順次取り組みつつも、体系化した教育課程を効果的に学生に示すためには、新たな仕組み、または新たなシステムなどを構築しなければいけない状態であった。

3. Web シラバスシステム構築のコンセプト

本学では、「教育基本法及び学校教育法の精神にのっとり深く専門の学芸を教授研究し、職業又は實際生活に必要な能力の向上をはかるとともに、高い知性と広い教養と健全にして豊かな個性をもった地域社会の発展に貢献する人材を育成すること」（学則第1条）を教育理念に掲げている。

この理念に基づき、(1) 健康で豊かな「人間性」、(2) 実践の土台となる「実践知」、(3) 社会人・職業人として責任ある行動をとれる「実践力」、を養うことを教育目的・目標としている。そして、この「人間性」・「実践知」・「実践力」を生涯にわたって高め続けていくためには、「主体的に学び続ける姿勢と力」が必要である。

その「主体的な学び」に対しての第一歩を踏み出すために、教育課程の体系や各授業の関連性が明示された授業に関するデータおよび情報に、いつでもどこからでもアクセスできる環境を学生に提供し、それによって「主体的な学び」を支援する。

さらに、本学は組織の規模的に見て、教員間のみならず教職員間においても情報と理

解の共有が比較的容易であることから、Webシラバスシステムをプラットフォームとして「教育課程の有機的な体系化」と「教員間の組織的な協働」を強力に推進することを目的としている。すなわち、Webシラバスシステムを通じて、教員が相互の授業に関連する様々な情報や内容、学修成果や達成状況を共有し、教員は授業内容の改善に役立てることができる。このような授業内容の改善は、よりきめ細かな「教育課程の体系化」を可能とする。

4. Webシラバスシステムに必要な機能とその実現

4.1. Webシラバスシステムの要求定義

第2節、第3節でそれぞれ述べてきた問題点や課題、さらにはコンセプトを踏まえると、Webシラバスシステムには以下の機能が必要となる。

- (1) 学内のみならずインターネット経由で利用が可能
- (2) パソコンのみならず、スマートフォンやタブレット型コンピュータで利用が可能
- (3) 主体的な学びにつなげられる事前・事後の学修内容やそれに必要な標準的な時間、教育課程全体の中での位置づけを示したナンバリングコード等の充実したシラバスの項目
- (4) 各シラバスページから、授業に関するデータにシームレスにアクセス可能
- (5) 各シラバスページから、関連する授業科目のシラバスページ、およびそのページの授業計画の指定回へシームレスな移動が可能
- (6) Webページ作成の知識がなくても、データ添付やリンク設定が可能なユーザインターフェース
- (7) 学修成果を測るためのe-Learning機能（作問、回答、自動採点、学習時間記録機能）
- (8) 毎時間の理解度等を確認するためのアンケート機能
- (9) 担当教員名や科目名等の基本情報を含むシラバス内の全文検索機能
- (10) 教育課程の体系を図で明示的に示す科目系統図を表示する機能
- (11) 履修科目のシラバスのみを一覧表示する機能

4.2. Webシラバスシステムのインターネット・マルチデバイス対応

今回開発するWebシラバスシステムを利用する環境としては、自宅等の学外からも利用できるようにするため、インターネット経由利用を前提としている。

また、経営情報学科の学生のように常にパソコンを持ち合わせている学生ばかりではないことから、現在多くの学生が所有しているスマー



図5. Webシラバスシステムログイン画面

トフォン、さらにはタブレット型パソコン等のタッチデバイスにおいても、シラバスの閲覧や授業アンケートおよびe-Learningの回答等、各種機能の利用ができるように、文字だけがリンクになるのではなく、ボタン状のリンク部分となるユーザーインターフェースが採用されている。

4.3. Webシラバスシステムのシラバス様式

これまでのシラバス様式では、「学士課程答申」で述べられている大学教育の質的転換に関する取り組みには不足をしている項目が複数存在した。

今回、新たなシステムを構築するにあたり、不足項目を盛り込み、学生の主体的な学びにつながるように項目の設計を行った。

右図がWebシラバスシステムのシラバス様式である。

シラバス上部に表示される授業科目の基礎情報については、教育課程内において該当授業科目がどのような位置付けにあるのかを具体的に示す科目コードをWebシラバスシステムを構築するにあたり新たに設計し、「科目コード」項目を加えている。

さらには、科目コードの提示だけではなく、科目コードで示されている科目分野を文字情報として併せて表示をすることにより、その科目の系統が一目でわかるよう「科目区分」項目も加えられている。

また、体系化された教育課程を学生がより理解しやすくするため、かつ授業科目の連続性・関連性等を明示するために「前提科目（知識）」や「後継科目」、「関連科目」項目

The screenshot displays the 'Webyllabus' interface for Toyama College. The main content area shows the syllabus for the course '1 Tリテラシー' (IT Literacy). It includes sections for '授業科目名', '科目区分', '評価方法', and '授業計画'. The '授業計画' section contains a table with columns for '項目', '授業内容', '評価項目', '授業時間', and '備考'. Below this, there is a '到達目標評価基準(ルーブリック)' table with columns for '評価水準', 'A', 'B', 'C', and 'F'. The interface is clean and user-friendly, with a blue header and clear navigation options.

図6. Webシラバスシステムのシラバス様式

も新たに追加されている。

これらの項目に記載される授業科目名は、後述するが容易にハイパーリンク設定することができ、特別な知識を持たなくとも授業間をハイパーリンクで結び、異なる授業科目のシラバス間をスムーズに移動することができるようになっている。これにより、関係性のある授業科目の理解が進むとともに、異なる授業科目においても、授業内容や授業データ等の連続性がシステム上で構築できる。

また、「学士課程答申」で取り組むべき項目として挙げられている成績評価の厳格化についても、成績の評価方法、および評価ポイントをあらかじめ教員と学生が共通理解をしておくことが非常に重要となるため、これまでの評価方法の項目と比較し相当内容を詳細化した。

具体的には、各学科が設定しているディプロマ・ポリシーと呼ばれる学位授与方針に沿って、各授業科目で何をどの程度修得すべきかを具体的に明示するようにした。各学科のディプロマ・ポリシーは、現状5つの能力基準でそれぞれ定めており、各能力基準において該当授業科目で到達すべき具体的な目標を明示する。さらに、それらの到達目標を筆記試験やレポート等どのような評価方法で、かつどのような割合で評価するのかを100点中それぞれ何点分とするのか整数値で指定する様式としたことによって、抽象的な表現にならないようになっている。

また、各能力基準における到達目標に加えて、目標に準拠した評価基準となるルーブリックと呼ばれる「到達目標別評価基準」項目も新たに設けた。

前述の「到達目標」項目は、成績評価で示すならばA程度で設定しており、到達目標を超えるS評価の水準や、A評価には満たないB評価、またはC評価ほどの程度の学修到達度であるのかを具体的な基準で示すことにより、評価者の教員と被評価者の学生との認識を共有する効果があると考えている。厳格な評価とは、厳しい評価のみを意味するのではなく、学生と教員、さらには第三者から見ても合理的でそれぞれが納得のいく評価のことであり、そのためにはルーブリックは非常に有用である。

最後に、単位の実質化を達成するために必要不可欠な授業外での学修を具体的に示す事前・事後の学修内容と、それらを行う上で必要となる標準的な時間を明示する項目も新たに設けた。

上記で述べてきた項目が新たに追加されたことにより、1科目のシラバスの情報量はこれまでのA4用紙1枚からA4用紙3枚まで増加した。

4.4. 授業データへのリンクと授業科目間のリンクによる連携

これまでのシラバスは紙資料やPDF形式で配布されていたり、年度初め等に作成されたWebページで公開されていたりすることが大半であった。しかしながら、今回構築したWebシラバスシステムにおいては、これまでのシラバスと大きく異なり、授業データをWebページとして構成されているシラバスに連携させられる。経営情報学科において

は、各教員が授業で用いるデジタル資料を配布する際にEducationシステムを通じて配布しているが、授業で必要不可欠なデータであるからこそ多少の手間が掛かりつつもEducationシステムを用いて学生はそのデータを収集している。他にも本学では複数のシステムが稼働をしているが、それらの利用頻度はさほど高くはない。すなわち、授業で利用する資料を収集するためにはEducationシステムを利用しなければいけないため、他のシステムと比較してEducationシステムの利用頻度が高いと言える。

したがって、授業データをWebシラバスシステム上で利用できるようにすることにより、システムの利用頻度を高く維持し、常にシラバスに記載されている授業計画および事前・事後の学修内容等を確認しながら日々の授業が進められていくことが期待される。

そこで、Webページの作成技術を持ち合わせない教員でも、容易にデジタルデータに対してリンク設定できるような仕組みが必要であるが、その仕組みについては現在多くのブログシステム等で採用されているような手法を採用した。



図7. デジタルデータのリンク生成機能

図7で示したとおり、必要なファイルを参照した上でサーバに取り込み、さらにリンクとしたい対象文字列をドラッグした後に「添付1」等のボタンを選択することによりファイルに対するハイパーリンクが生成可能となっている。

いわゆるソースコードをまったく入力することなく、すべてマウス操作のみでリンク等の生成を可能とすることにより、多くの教員に負荷をかけることなく、期待するシラバスとデジタルデータの一体化が実現できる。そして、Webシラバスシステム内に十分な量のデータが集約されることでWebシラバスシステムの利用頻度向上も期待できる。

また、授業科目間の連携をするためのリンク生成であるが、これは科目コードを用いることにより、Webシラバスシステム内で自動的に授業科目名のリンクに生成され出力される仕組みとしている。

図8のとおり、左側の表示例では、関連科目欄に3つの情報系科目が提示されているが、右側のその関連科目欄を編集する画面では、3つの科目コードが入力されている。これにより、Webシラバス内にデジタルデータへのリンクを生成する場合と同様、Webページの作成技術を持ち合わせていなくても、ハイパーリンクが生成可能である。

また特定の授業回の位置にジャンプしたい場合においては、「科目コード#回数」を指定するだけでページ内リンクの設定が完了する仕組みも備えている。

例えば、「M171-10#L5」と編集画面で入力すると、実際の出力は「ITリテラシー(第5回)」と科目コードのみの場合と同様、授業科目名および指定の授業回が文字とし



図8. 授業科目名のハイパーリンク生成方法

て生成され、併せてハイパーリンクも設定される。

4.5. 学修成果を測定するためのe-Learning機能と授業アンケート機能

学修成果を測る1つの方法として、Webシラバスシステム内に簡易e-Learning機能を付加した。

e-Learningの問題を作成する際に、作問の自由度を高めるほど、作問手順が煩雑になるため、ある程度作問自由度を制約することにより、誰でもが容易に問題を作成できるようになっている。

具体的には、問題の形式を六者択一式、六者複数選択式、文中の5個の空欄に10個の選択群から選び入れる形式、テキストボックス内に単語等を自由に記述できる形式、テキストエリアに複数行に渡るある程度の文章量を自由に記述できる形式等に絞り、作問のための入力フォームを定型化してある。

さらに、e-Learning機能については、問題解答開始時刻と、問題解答終了時刻を記録することによって、問題を実施するのに要した時間を収集することもでき、これにより授業時間外の学修時間量の把握も一部可能となる。

また、授業の理解度や興味・関心度、さらには取り組み姿勢等を毎回簡単に収集できる簡易のアンケート機能も備えている。また、このアンケートには授業での疑問・質問を自由に記述できる欄



図9. e-Learning機能の回答画面



図10. 授業アンケート画面

もあり、早期に学生の理解度等を把握できると同時に、質問を次回の授業時、または個別に早々に回答できるなど、システムを介してではあるが双方向のやり取りがこれまでよりも容易にできるようになっている。

4.6. 授業科目系統図等のその他機能

教育課程を体系化した上で教育を行うことは当然であるが、加えて体系化された教育課程を学生にも理解を促し、それらを理解して各授業に臨んでもらうことは教育上非常に有用である。

そのため、体系化された教育課程を系統図として表し、かつ可視化された図から各授業科目へのシラバスページ移動もスムーズにできる科目系統図項目も備えた。

科目系統図は、分野毎に作成した上でそれらにクリックブルマップを設定することにより、各授業科目のシラバスページへの遷移を可能にしている。

科目系統図は、その分野の全科目を俯瞰して見られるため、さらには卒業までの2年間を授業科目間の関連性の強弱まで含めて見られるため学生にとっては非常に理解しやすい提示方法と考えられる。



図11. 科目系統図の分野選択画面（左）と、科目系統図例（会計分野）（右）

5. おわりに

平成24年度「私立大学教育研究活性化設備整備事業」に採択され、Webシラバスシステムを構築し、平成25年4月より運用を開始した。その後、これまで約7か月間利用されたが、このWebシラバスシステムは、事業名にもあるように主体的な学びと教員の協働を促すためのプラットフォームである。

このWebシラバスシステムを有効に使うと、他の教員の授業内容や進捗状況、さらには授業データ等を把握でき、異なる教員間であっても教授する内容やタイミング等を調整したり、互いに強調し合えたりすることが可能になる。加えて、同一分野の授業科目であれば常に内容等を確認することで、相互に関連性を示すハイパーリンクを貼ることによって学生に対して授業の関連性を具体的に明示できるようになる。

このような日々の連携を蓄積していき、教員間で相互の授業に関する情報を十分に共有することによって、教員は授業内容の改善に役立てることができる。さらには、これらの日々蓄積されていく情報を元に、FD活動等を通じて組織的に授業改善を行い教育課程の体系化をより一層深化させていくことも可能となる。

Webシラバスシステムを用いることによって、これまでの教員個々の取り組みから体系的・組織的な取り組みへの転換が可能となり、Plan（授業計画の設計）、Do（予習・復習を含めた授業の実施）、Check（授業の効果の検証）、Action（教員の連携・協力による教育内容・方法の改善）という、教育の質の絶えざる改善を目指すためのPDCAサイクルが組織的に確立されていくと確信している。

ただし、Webシラバスシステムについてはこれで完成したわけではなく、より学生と教員が使いやすくなるよう常に改善していく必要があると同時に、ユーザが特別意識することない中でも多くの情報を記録し、それらを解析することによって、学修成果の把握等ができるシステムに拡張していくことも検討する余地がある。

参考文献

- [1] 文部科学省 平成20年～25年学校基本調査
(<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=000001011528>)
- [2] 中央教育審議会「学士課程教育の構築に向けて」（答申）
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm)
- [3] 中央教育審議会 大学分科会「予測困難な時代において生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ」（審議まとめ）
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/houkoku/1319183.htm)

(2013年10月30日アクセス)

(平成25年10月31日受付、平成25年11月15日受理)

