

修士論文

高等教育機関における  
eラーニング活用向け  
支援サービス構築ツール開発

熊本大学 大学院

社会文化科学研究科 博士前期課程 教授システム学専攻

103g8807

鐘ヶ江 力(2010年度入学)

指導:松葉 龍一准教授

江川 良裕准教授

鈴木 克明教授

2012年1月

## 目次

1. はじめに .....	1
1.1. 研究の背景 .....	1
1.2. 研究の目的 .....	2
1.3. 研究の適用領域 .....	4
2. 教育における e ラーニング活用の現状分析 .....	6
2.1. 教育における e ラーニング活用の動向 .....	6
2.2. 教育における e ラーニング活用の課題 .....	10
3. サービス支援ツールの開発 .....	15
3.1 開発における方針 .....	15
3.2 参照する先行研究 .....	16
3.3 開発の方法 .....	21
3.4 開発の成果物 .....	38
4. サービス支援ツールの評価 .....	39
4.1. 評価の方法 .....	39
4.2. 評価の実施と結果 .....	39
4.2.1. エキスパートレビュー .....	39
4.2.2. 形成的評価 .....	41
4.3. 評価結果に基づくツールの改善 .....	51
5. 研究成果と今後の課題 .....	52
5.1. 研究の成果 .....	52
5.2. 今後の課題 .....	53
参考文献 .....	55
謝辞 .....	57

## 修士論文(又は特定課題研究)要旨 (日本語)

### 題 目

高等教育機関における e ラーニング活用向け支援サービス構築ツール開発

### 要 旨

近年、高等教育機関における教育への e ラーニング活用はこれまでの少数の意欲的な教員が先進的な取り組みとして実施していく段階から、IT にそれほど詳しくない一般的な教員も含めた全学的な活用への段階へシフトしている。一方でそれを支援する学内組織やスタッフはまだ十分とは言えず教員の取り組みへの支援をどのように計画し提供していくかが大きな課題となっている。

本研究では、教育における e ラーニング活用の課題を踏まえ、e ラーニング導入を担当したサービスベンダーが、顧客である教育機関へ対して導入初期以降に教育の改善を目的とした支援サービスを再構築する提案を行うためのツールを提供する。

本研究では、支援サービスによって、教員が提供する教育に影響を与えることができるかという関連付けを ID (インストラクショナル・デザイン) 理論をもとにして、ADDIE モデルによる再構築プロセスを定義し、分析フェーズでは鈴木らが提唱した e ラーニング質保証レイヤーを用いて整理したチェックリストを構築し、それによる分析結果を元に必要なサービスの種類 (サービスタイプ) と実際の提供内容 (サービス事例) を決定するツール開発の経緯並びにツールを使用した形成的評価とフィードバック、改善点の検討について述べている。

## 修士論文(又は特定課題研究)要旨 (英語)

### 題 目

Development for a support planning tool on implementation of e-Learning in higher education institutions

### 要 旨

The e-learning utilization to the education in the higher education shifts to the whole campus utilization from the utilization by some teachers who are very familiar with Information Technology. On the other hand, one of the important problems is the difficulty to make a plan and provide the service to support the e-learning utilization to the education to the faculty.

For the solution to this problem, I developed a tool to help the support engineers who are charge of the e-learning utilization to the education to make a proposal for rebuilding support service for the purpose of the education improvement. This tool is applicable to the institution using the e-learning system more than one year.

In this paper, I described that support service can affect the education that a teacher offers by Instructional Design (ID) theories. I developed the process of rebuilding support service for the purpose of the education improvement by using the ADDIE model which is constituted by the following five phases; Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The tool developed in the study has covered the phase of Analysis and Design.

In the phase of Analysis, I made the checklist of the current support service which has provided. It is classified in the Layer Model for e-Learning Design proposed by Dr Suzuki.

In the phase of Design, I investigated past practice and settled a kind and the example of the service. And I asked for our support engineers to make a proposal by using this tool for analyzing the feedbacks and improving the quality of this tool. I described the results of our research such as the above.

## 1. はじめに

### 1.1. 研究の背景

近年、高等教育機関における教育へのeラーニング活用はこれまでの少数の意欲的な教員が先進的な取り組みとして実施していく段階から、ITにそれほど詳しくない一般的な教員も含めた全学的な活用への段階へシフトしつつある。それに伴う新たな課題に対する取り組みとして教員のeラーニング活用への支援サービスを計画し提供していくことが必要であるが、それを実行する学内組織やスタッフ、参照できる情報などが、まだ十分とは言えない。

一方、eラーニングに関するソリューションを提供している企業においては、顧客である高等教育機関向けの支援サービス提案では、実際に顧客先で常駐もしくは定期的に訪問することで支援サービスのアウトソーシングを担当した経験のあるエンジニアの経験やノウハウに頼る部分が多く、属人化による業務の集中などの弊害が顕在化している。また、eラーニング活用に向けた支援サービスについては多くの事例があるにもかかわらず、やはり、体系立てて参照できる情報は少なく、実際に運用している機関へ個別のヒアリングなどを個別に行っており、容易に支援サービスの検討ができない状況にある。

以上の背景を踏まえて、本研究では現状調査や先行研究などからeラーニング活用における教員への支援サービス提供を構築できるツールを開発し、特にeラーニングに関するソリューションを提供する企業側で顧客に向けた支援サービスの改善提案を行う際の業務改善を目指す。

## 1.2. 研究の目的

本研究では、背景で挙げたようにeラーニング提供ベンダーにおける支援サービス提案業務改善を目的とする。eラーニング活用に向けた支援サービス提供における課題を踏まえ、顧客である教育機関へ対して導入初期以降に支援サービスを再構築する提案を行うためのツールを提供する。

これまでの支援サービスの提供においては教員の負担を軽減することを目的としたものが多く、作業支援・業務支援といった形での捕らえ方をしていたが、より多くの教員がeラーニング活用を検討する状況へ変えていくには、以下の3点が不可欠であると考ええる。

- 1) eラーニング活用自体が教育改善において効果的・効率的・魅力的であることを明らかにして教員のモチベーションを向上させる。
- 2) 適切な利用方法を周知し教員・学生がより良い教育体験を経験する。
- 3) 各機関の目標やミッション、評価に連携できるようにする。

これについては次項にて先行研究や事例から詳細に述べる。

このツール開発においては、1)を達成するためにID理論を活用して教育改善と支援サービスを関連付け、2)・3)を達成するために支援サービス内容の評価項目を先行研究並びに事例などから選定していく。本研究で開発したツールは、これまで経験が豊富なエンジニアと顧客である教育機関内の推進組織のメンバとの間でのみ成立していた提案やコミュニケーション、共通認識などを体系化・可視化することで支援サービスを提供する企業におけるエンジニアの改善提案プロセスを改善する。

表. 研究の概要

<b>研究の背景</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・eラーニング利用が先進的教員から一般教員へ</li> <li>・eラーニング利用への支援サービス充実の必要性が高まる</li> <li>・eラーニング提供ベンダーにおける支援サービス提案作業の属人化が課題に</li> </ul>
<b>研究の目的</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・eラーニング提供ベンダーにおける支援サービス提案業務改善</li> </ul>
<b>研究成果の特徴</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支援サービス提案支援のためのツール開発</li> <li>・支援サービス内容と学習理論の関連付け</li> <li>・支援サービスと教育改善の連携</li> </ul>

これまでの先行研究では、組織的な支援サービスの体制や施策、メンバの要件、教育のデザインにおいて事例があるが、支援サービスについて、教育改善においてどのような貢献ができるかという視点、また、支援サービス提案における提案業務プロセスの改善という視点で捉えたものは見当たらず研究の新規性はあると考えている。

現状で提供している支援サービスについては教員の教育業務の作業支援的な要素が強いが、本研究の成果により、より積極的に大学における組織的な教育改善に寄与できるサービスの提供が促進されるものと期待する。

### 1.3. 研究の適用領域

本研究の成果としての e ラーニング活用を促進するための組織的な支援サービス再構築のためのツールでは以下の 3 点の開発を計画している。

表. 研究における成果物

ツール名	説明
チェックリスト	現状のサービス内容を確認し、不足している領域を明確化する。
サービスタイプ ・サービス事例	不足している領域に対応する支援サービスのタイプを選択する。 サービスタイプごとの事例を参照し、サービス設計を行なう。
WBS	本研究成果を使用する際の詳細タスクを定義する。

この 3 点については、これまで e ラーニングを提供してきたベンダーにおけるサービス実績並びに高等教育機関におけるサービス実績を調査し、分類・再構築することで開発を行っていく。

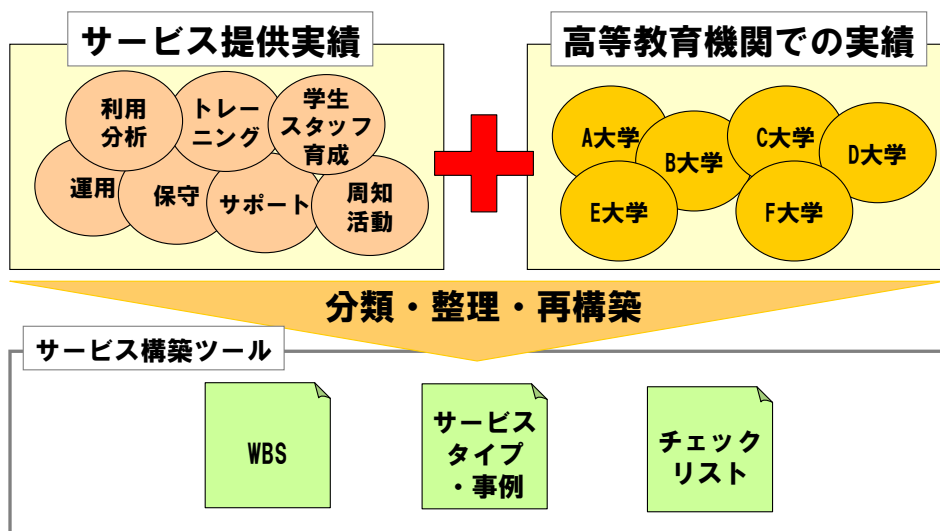
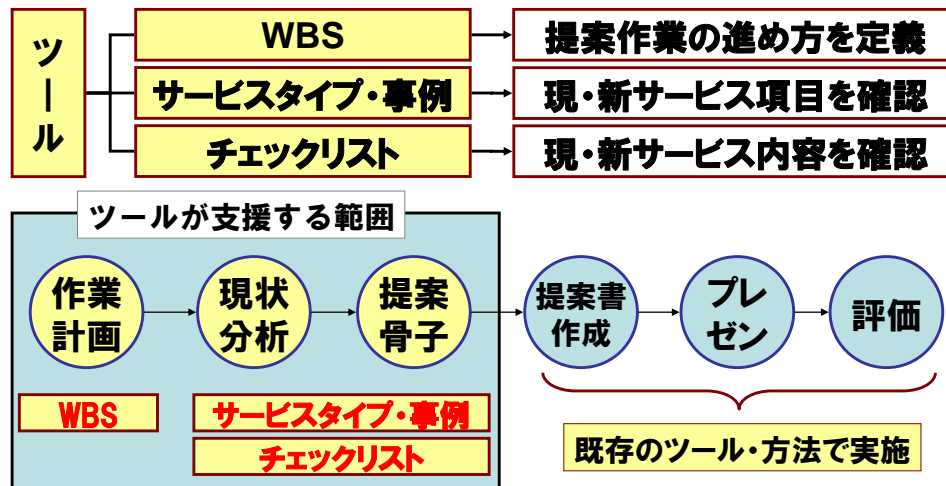


図. 研究における成果物の概要



また、開発したツールは先に述べたように顧客である高等教育機関の担当者が直接使用するのではなく、e ラーニングを導入しているサービスベンダーのサポートエンジニアが支援サービスの提案を行う際に使用するものとしている。

また、これらを以下のようなプロセスにて活用するものとする。



## 2. 教育における e ラーニング活用の現状分析

### 2.1. 教育における e ラーニング活用の動向

米国で 1990 年代後半に高等教育機関での e ラーニング活用が開始され、WebCT・Blackboard 社といった専門の企業もビジネスとしてサービスを行なうようになった。

国内でも、当初、IBM、Cisco といった外資系の企業が積極的に活用をはじめ、高等教育機関においては、大学設置基準の改正により多くの大学で採用されることとなった。

清水(2002)によると、1998 年 3 月の改正では同時性・双方向性を備えたものだけが「遠隔授業」として単位認定が可能とされていたが、2001 年 3 月の改正により、e ラーニングのような「インターネット等活用授業」を「メディアを利用して行なう授業(遠隔授業)」の一つと位置づけ、同時性・双方向性がなくても、面接授業と同等な教育効果が確保されると評価される場合には遠隔授業として位置づけられることになった。(清水, 2002)

このような規制の緩和に伴い 2000 年前後の数年において、文部科学省のファンドやリース・レンタル補助金などを資金とした e ラーニング導入が活発に行なわれた。当時、それほど導入前の準備を行なわなくても予算化が容易だったため、とにかく導入してしまう事例が散見され、導入後の展開やサポート等の考慮がなく単なる“ツール”として教員が個人的に活用するだけの状態にあったものも少なくなかった。教員にとっても、e ラーニングのような IT を活用した講義を行なうことは他に参照できる事例が少なく、意欲的な教員による取り組みが先行し組織的な活用ではなく、それぞれの教員が独自に利用を進めていくこととなった。

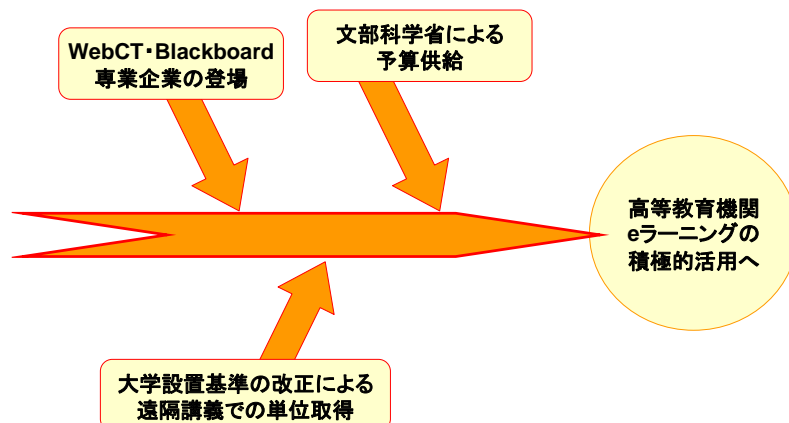


図. 高等教育機関における e ラーニング活用の背景

このような e ラーニングの活用の変遷について、この分野では代表的なイベントである教育システム情報学会全国大会ならびに私立大学情報教育協会大学教育・情報戦略大会(2008年より教育改革IT戦略大会)におけるメインテーマの変遷で整理しておく。

表. 教育システム情報学会全国大会におけるテーマの変遷

年次	テーマ
2002年	ユビキタス情報社会への挑戦 ～新しい教育パラダイムの構築を目指して～
2004年	e-Learning における新たな教育学の構築を目指して
2006年	知の創成と人材育成のための情報技術基盤
2008年	eラーニングで創り出す 社会と教育機関の連携
2011年	情報技術で拓く未来への学び - 先進性と実践性の両立に向けて -

表. 私立大学情報教育協会大学教育・情報戦略大会(2008年より教育改革IT戦略大会)におけるテーマの変遷

年次	テーマ
2004年	大学全体の情報化を普及促進するための課題として、情報技術活用の組織的取り組み、情報技術を活用した教育、著作権問題、教育・学務関連支援などを中心とした事例紹介や討議を行い、大学関係者に必須の情報提供と理解を深めることを目的とする。
2006年	大学の教育・研究、管理運営の基盤環境としてのITの戦略的活用について共通理解を深めるため、大学 経営管理の責任者、教職員を対象に、ファカルティディベロップメント、スタッフディベロップメント、教育支援等の大学としての組織的取り組み、ITを活用した教育事例、知的資産の教育利用と著作権問題、セキュリティ対策、学生サービスの取り組み等の情報を提供することを目的とする。

2008 年	教育改革を促進するため組織的な教育力向上の教育戦略、教育改善効果を高めるIT(情報技術)の活用法について情報提供、授業事例の紹介を行うとともに、教育現場の課題解決を模索するためテーマごとに研究討議する。また、企業の協力を得て事例に即した情報機器、教育支援ソフト等の展示・紹介を行う。
2011 年	社会の信頼に応えられる人材育成を目指して、ディプロマポリシー、カリキュラムポリシー、アドミッションポリシーの3つの観点から教育改革に着手し始めているが、大学としての社会的な責任に十分応える内容となっていない。人材の育成なくして国・社会の発展はなく、教育は正に国の存亡を決する安全保障政策と言っても過言ではない。国の将来は若い世代の人財力に追うところが大きい。そのことから、未来の時代に立ち向かって対応できるような教育を今こそ抜本的に議論すべきときに来ている。

これらの傾向としては、2002 年～2004 年までは教育における実践報告が多く取り上げられていたが、2004 年以後は全学への普及での課題や基盤としての位置づけに変化し、2008 年以後は、社会からのニーズや中教審答申などを受けて、より実質的な教育改善のや大学の価値の向上といった組織的課題への取り組みや社会との連携にそのテーマを移しつつある。

逆に言えば、このようなテーマが挙げられる背景としては、なかなか組織的な取り組みに発展できる事例が少なく、大森(2008)が指摘しているように、実際の e ラーニング導入推進はしばしば困難や課題に直面するという現実があるからである(大森 2008)ということであらわしていると言える。この e ラーニングへの取り組みレベルの変遷について、以下の表にまとめた。

表. e ラーニングへの取り組みレベルの変遷

時期	取り組みレベル
2002-2004 年	e ラーニングの先進的な教員による取り組み (文部科学省による積極的な予算措置)
2004-2008 年	e ラーニング利用の全学展開 (先行事例を受けて学内へ展開)
2008 年以降	e ラーニングの組織的活用による教育改善の試み (中教審答申・認証評価などが後押し)

個人的な取り組みに依存した教育における e ラーニング活用は、大学における教員全体から見ると少数派であったため、先ほど挙げたような予算措置が一段落した 2004 年ごろから高等教育機関における e ラーニングの新規・継続採用が減少し始めていたが、近年、携帯電話、スマートフォンなどの情報通信技術の進化や 2008 年に中央教育審議会が発表した「学士課程教育の構築に向けて(審議のまとめ)」と大学設置基準の改定による FD の義務化、少子化による従来の学生の減少、グローバル化等大学を取り巻く環境は急速に変化し、改めて教育改善における ICT 活用という視点で中心となる施策として e ラーニングを扱うようになってきている。

2002 年前後と近年の導入の違いとしては、これまでの経験から、導入に際してはその目的を明確にするとともに、e ラーニング活用を始める教員の作業負担を軽減するための手厚い支援サービスが欠かせないことが認知されてきており、今後、組織的な支援サービスが重要な検討事項として挙げられていくと考えられる。このような状況からも本研究の成果を適用できる状況であると言える。

## 2.2. 教育における e ラーニング活用の課題

近年、教育内容の高度化・多様化、および大衆化に伴って、より効果的・効率的な教育が求められるようになってきており、その解決方法のひとつとして放送大学(2011)では e ラーニングをはじめとする ICT を活用した教育への期待が高まっているとしている。(放送大学 2011)

しかしながら、授業の内容及び方法の改善につながる取組を行うことは難しい。前項でも述べたが、これまで教育活動自体は教員の個人的能力によるものが多く、組織的な支援が十分でないこと、教育改善の専門家が不足していることなどから、現場の教員の日々の教育改善につながるサービスが提供されていなかったことが大きな要因ではないだろうか。特に e ラーニングの活用においては、e ラーニングの導入が始まった当初に比べれば、その活用事例の数は多くなってきているが、教員への組織的支援についてはまだまだ十分とはいえない状況である。

教員支援体制の重要性については、仲道(2008)は(1)手厚い開発支援体制を整える、(2)仕掛けをプロトタイプで提示し提案する、(3)教員へインセンティブを与えることが重要であり、これらを通して教員の意識改革を促していくことをあげており(仲道 2008)、また、宮原(2009)は高等教育に求められている「教育(活動)の多様化」に対応するためには「教育改善(見直し)」が必要であり、そのためには教育活動を構造化し役割分担を確実に行う必要があると述べている。(宮原 2008) しかしながら現状では放送大学(2011)の調査によると、「e ラーニングまたは ICT 活用教育における共通推進組織を設置している」と回答した大学は半数に及ばない」状況であり、「e ラーニングまたは ICT 活用教育の推進は教員グループと教員個人の努力によるところ」となっている。また、海外の事例と比べても「技術的な面では、日本も海外と比べて遜色はない」が、「大きく異なるのは普及の規模で」あり、「その原因として考えられるのは、政策的なバックアップがないことと、各機関における支援体制の不備」である。(放送大学 2011)

e ラーニングの活用においては、教員利用率が指標としてあげられることが多いが、およそ 20%の教員利用率が一つの目安となっている。導入後 3 年程度で教員利用率が 20%に達することが多くの機関で経験されるが、それ以上の利用率に増加していく教育機関では、推進組織を継続して設置している機関が多く、組織的な支援が活用の促進につながる

ることは確かである。しかし、多くの大学では導入当初からそのように十分な体制や予算措置を組むことは難しく、実績・成果を積み上げることで徐々に支援のレベルを個人・グループによる支援から組織的な支援へと拡大していくことになる。そういった状況下で、どういった支援サービスが必要で次にどう拡大していくべきか、特に導入初期を過ぎた時点である程度の教員が既に利用を開始しており、これまでの支援サービスだけでなく、利用者の状況にあわせて提供する新たな支援サービスを検討するための指針や参照できる事例がなく、十分な改善ができないままであるケースも多い。

導入当初に必要な“手厚い”教員支援の提供は教員利用率の向上に効果を挙げることで複数の教育機関で確認されているが、学内予算を確保するために利用する教員数が継続的に増加する必要があることから、新たなユーザを獲得するために追加の支援サービスの提供が必要とされている。“手厚い”教員支援自体は、e ラーニングの活用に意欲的な教員を効果的に支援ができていたが、それ以外の IT に弱い教員や必要性を感じない教員へ e ラーニングの活用のきっかけを作るアプローチとしては十分ではなく、その用途の拡大や教員・職員との協働といった展開を狙う取り組みが複数の大学で始まっている。

この分野において先行しているとされる海外の事例について、OECD 教育研究革新センター(OECD/GERI) (2005) が、教育機関のレベル毎に e ラーニングの実践とその問題点への理解を深めようと、13 ヶ国 19 の高等教育機関において定性的調査を実施した報告書によると、教員の利用率が高まらない原因として「教員が懐疑的なのは、教授法として革命的に効果が上がる結果が見えていない」ことを挙げており、「ICT リテラシーや e ラーニング関連の教授法リテラシーが不十分なため、まず、最初にしなければならない追加的な業務をこなすための時間とモチベーションが足りないせいでもある。」としている。また今後の課題としては「教員と学生が既存の技術的機能を、革新的かつ効果的に利用できるようにするのが次の課題」があり、「インフラと資金調達の問題も重要であるが、最も難しいのはおそらく利害関係者が e ラーニングの教授法上の価値に懐疑的なことと職員開発であろう。」と予測している。(OECD 2005)

また、EDUCAUSE CENTER FOR APPLIED RESEARCH(2003)が EDUCAUSE に加盟している 274 機関向けに行った高等教育機関における e ラーニングサポートサービスの調査では、多くの教育機関が E-Learning の活用が高まる中でサポートへの要望が継続的に大きくなることが確認されており、以下のような長期的戦略が必要としている。

表.e ラーニングサポートに求められる長期的戦略(EDUCASE CENTER FOR APPLIED RESEARCH(2003)より抜粋)

戦略	内容
<p>1.Make CMS Training a Priority (トレーニングを重視)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・e ラーニング導入の成否は教員が CMS で良い経験ができるかにかかっている。</li> <li>・適切なトレーニングを受けていない教員は CMS に失望する可能性がある。</li> <li>・多くの教員がトレーニングの受講が CMS 利用や拡張利用に重要なものだったと答えた。</li> <li>・教員には身近で現実的な事例が重要になる。</li> </ul>
<p>2.Evaluate and Adapt Support Resources to Meet Evolving Needs (ニーズに応じたサポートリソースの調整)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教員のニーズに合わせたサポートを提供する。</li> <li>・クラスルームでの授業を拡張するための短いセッションやオンライントレーニングを提供する。</li> <li>・サポート要求に応じたスタッフの雇用・育成</li> <li>・継続的にトレーニング内容と設計を改善 (例)バージニア工科大学では「ひとつでカバー」することから、12 のコースをデザインした。</li> </ul>
<p>3.Set Time Investment Expectations, Offer Time Management Training (e ラーニングにかかる時間を周知)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教員も学生も e ラーニングにかかる時間を過小評価する傾向にある。</li> <li>・教員が e ラーニングを活用し始める前にかかる時間を予測しておく必要がある。</li> <li>・e ラーニングにかかる時間について参照できる情報を公開することが重要である。</li> </ul>
<p>4.Scale Resources to Meet Growing Support Demands (増大するサポート要求に合わせたリソースの調整)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サポート要求増大に対して予算追加は難しい。</li> <li>・サポート対応の際には自己解決ができる手段を薦めたり、使いやすいサポートツールを提供するようにする。</li> <li>・標準的な手順やツールを開発する</li> </ul>



<p>5.Implement Locally and Cultivate Grassroots Support (サポートリソースの追加配置と草の根サポート育成)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・より教員への手厚いサポートを行うための方策を検討する。</li> <li>・集約したリソースを部門単位で追加配置する。 例) デザイナーを部門ごとに設置</li> <li>・草の根支援を育成。教員同士で支援しあうコミュニティを形成。 例) よりフィットした解答や支援ができる可能性が高く、教員にも受け入れやすい。</li> </ul>
<p>6.Gain Administrative Support and Create Pro-E-Learning Policies (大学としてのコミットメントとインセンティブ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学としてのE-Learningへのビジョンや授業への適用を推奨することを明確にする。</li> <li>・インセンティブなどを与えて、大学として評価することが重要である。</li> <li>・研究成果のみが大きな評価になる状況下では教員が時間を割くことが難しい。</li> </ul>

(EDUCASE CENTER FOR APPLIED RESEARCH 2003)

これらの国内外の状況を考慮し、本研究ではeラーニング活用を促進するものとして、組織的な支援サービスにおいて以下の課題に取り組むこととした。

- 1) eラーニング活用自体が教育改善において効果的・効率的・魅力的であることを明らかにして教員のモチベーションを向上させる。
- 2) 適切な利用方法を周知し教員・学生がより良い教育体験を経験する。
- 3) 各機関の目標やミッション、評価に連携できるようにする。

また、eラーニングソリューションを提供している企業においても、顧客のニーズの変化に伴い、サポートエンジニアの常駐による組織的な支援体制向けのサービスを開発・展開する事例が増えてきている。これにより、多くの大学におけるサービスの実績を蓄積し、2009年に経験的な見地から教員支援サービスを利用促進と情報公開の2つのカテゴリに分けた12のサービスについて定義した。

表.支援サービスにおける 12 ツール

No.	カテゴリ	内容	概要
1	利用者支援の充実	問合せ対応	エンドユーザ用問い合わせ窓口の設置、運営を行う。 問い合わせ窓口の周知活動、Blackboardに関する意見の受付を行う。
2		コース設計支援	利用が見込まれ、周りへの利用促進を支援いただける教員向けに、コースの設計、構築作業を支援し、Blackboard利用開始の立ち上げをサポートする。
3		利用者講習会	教員向けにBlackboardの講習会を行う。定期的に計画する場合も、別途内容を企画して実施する場合もある。
4		マニュアル開発	大学での利用シーンに合わせたマニュアルの作成と公開、更新。
5		現地サポート	電話、メールでは対応に時間がかかる場合、教員先まで出向き、直接対応する。
6		教材作成支援	教員のもつコンテンツをBlackboardに掲載可能な電子ファイルに変換する。
7		コースデータ登録	教員のコースに教材等のデータを登録する作業を支援する。学生バイトを活用することによって、学生のスキル向上、教員の手間の軽減が同時に実現できる。
8	積極的な情報発信と公開	学内周知(教員)	Webを活用したBlackboardの周知活動(リンクやバナーを掲示)。
9		学内周知(学生)	チラシやポスター等の配布、オリエンテーションでの説明会など。
10		利用者ヒアリング	教員を選定し、利用状況や課題、要望のヒアリングを行う。ヒアリング結果はレポートとし、学内で共有する。
11		コンテンツショウケース	コース利用の事例、サンプルを公開し、Blackboard利用のイメージを与えることで利用の障壁を下げる。
12		サポートWebサイトの運営	Blackboard利用者との情報交換や情報公開のためのWebサイトを立ち上げ、運営する。

サービスの定義としては、導入初期の段階で有効なものがそろってはいたが、前述したさらなる展開における支援サービスへの材料とはなっておらず、また、サービス自体と大学のニーズ・課題とのマッチングについては、経験を積んだサポートエンジニアに頼らざるを得ないことがあり、チーム内での属人化による問題も指摘されていくこととなった。

このように、利用者の継続的拡大を目的とした新たな支援サービスの構築の必要性、それらを提供する企業における属人化が教育における e ラーニング活用の課題として挙げられる。

### 3. サービス支援ツールの開発

#### 3.1 開発における方針

本研究においては単に教員の作業支援を行うサービスを提案するためのツールではなく、最終的に教員が学生に提供する教育の改善につながることを目的とした支援サービスを提案できるように以下の3点で構成する。

- 1) チェックリスト: 現状のサービス内容を確認し、不足している領域を明確化する。
- 2) サービスタイプ・事例: 不足している領域に対応する支援サービスを選択する。
- 3) WBS: 本研究成果を使用する際の詳細タスクを定義する。

また、これらを通じて、前項で挙げた以下の課題を解決できる内容とする。

- 1) e ラーニング活用自体が教育改善において効果的・効率的・魅力的であることを明らかにして教員のモチベーションを向上させる。
- 2) 適切な利用方法を周知し教員・学生がより良い教育体験を経験する。
- 3) 各機関の目標やミッション、評価に連携できるようにする。

チェックリストにおいては、鈴木(2006)が提唱する「e ラーニング質保証レイヤーモデル」(鈴木 2006)を用い、教員の教授活動に対して改善につながるように支援サービスを評価し開発する。支援サービスの再構築におけるプロセスとしては ADDIE モデルを基に WBS を構築し、特に上位フェーズである分析ならびに設計フェーズを詳細化し提案できるようにする。チェックリストの実施結果に基づき、不足している領域を充足するために必要な支援サービスとしてどのような種類のものが必要であるかをサービスタイプで選択し、実際の運用についてはサービス事例を参照して具体化ができるように構成する。サービスタイプやサービス事例については私が所属している組織でのノウハウや論文・Web などで公開されている事例等を調査し開発を行う。また、提案の対象者分析として、先のサービスタイプ・サービス事例開発の中で取りまとめておき、現状の把握並びに提案における前提として使用できるようにする。

### 3.2 参照する先行研究

本研究では教育における e ラーニング活用における組織的な支援サービスを再構築するためのツール開発を行なうが、その際に参照する先行研究についてまとめておく。

#### 1) 支援サービスの改善プロセスとして ADDIE モデルを使用

インストラクショナルデザインの代表的なプロセスモデルとして、以下の 5 つの頭文字を取って ADDIE(アディー)と呼ばれるものがある。

- 1) 分析(Analysis)
- 2) 設計(Design)
- 3) 開発(Development)
- 4) 実施(Implementation)
- 5) 評価(Evaluation)

この ADDIE モデルは、これらの 5 つのフェーズを繰り返しながら、教育の開発を実施していく。支援サービスの改善プロセスとして、ADDIE モデルを適用したものを以下の表にまとめる。

ADDIE モデル	教育における実施項目	支援サービス再構築における実施項目
分析 (Analysis)	学習者分析 課題分析	チェックリストによる 現状分析
設計 (Design)	学習目標の設定 教授方略の選択	支援サービスタイプの選択 サービス事例による設計
開発 (Development)	インストラクション・ 教材開発	支援サービスで使用する インフラや人材、ドキュメン トなどのリソース開発
実施 (Implementation)	教育の提供	支援サービスの実施
評価 (Evaluation)	授業評価・成果の評価	実施結果のフィードバック

本研究においては、対象の範囲を「分析」ならびに「設計」の初期段階に絞って進めることとした。これは修士論文の研究期間で可能な段階を選定し、かつ、最も重要である上位フェーズをカバーすることで研究成果の効果を発揮できると考えたからである。

2) 教育改善の指標として eラーニング質保証レイヤーモデル(鈴木 2006)を使用

eラーニング質保証レイヤーモデルは、インストラクショナルデザインにおける知見をより分かりやすく、共通理解のもとに実践していくための枠組みを提案したものである。このレイヤーモデルではレベル 1~3 の教育自体のデザインの部分と、その前提となるレベル-1.0 から構成される。このような視点を本研究が対象としている支援サービスに導入することで、教育改善のための支援サービスをどのように提供すれば良いかの指針を示すことができると思う。

eラーニングの質	達成指標	主なID技法
レベル3： 学びたさ (魅力の要件)	継続的学習意欲、没入感、つい余分なことまで、将来像とのつながり、自己選択・自己責任、好みとこだわり、ブランド、誇り	動機づけ設計法 (ARCSモデル) 成人学習学の原則
レベル2： 学びやすさ (学習効果の要件)	学習課題の特性に応じた学習環境、学習者のニーズにマッチした学習支援要素、共同体の学びあい作用、自己管理学習、応答的環境	学習支援設計法 (9教授事象) 構造化・系列化技法
レベル1： わかりやすさ (情報デザインの要件)	操作性・ユーザビリティ・ナビゲーション・レイアウト、テクニカルライティング	プロトタイプング 形成的評価技法
レベル0： うそのなさ (SME的要件)	内容の正確さ、取り扱い範囲の妥当性、解釈の妥当性、多義性の提示、情報の新鮮さ、根拠・確からしさの提示、適正な著作権処理、	ニーズ分析法 職務分析法 内容分析法
レベル-1： いらつきのなさ (精神衛生上の要件)	アクセス環境、十分な回線速度、IT環境のレベルに応じた代替利用方法、サービスの安定度、安心感	学習環境分析 メディア選択技法

### 3) 支援サービスのプロトタイプとして 12 ツールを使用

支援サービスのタイプと事例の構築において、これまでの支援サービスの提供事例から、自分が所属する組織において取りまとめた 12 ツールを用いて、拡張する形で進める。現時点では 12 のツールは以下の表のようにまとめているが、カテゴリとしては「利用者支援の充実」と「積極的な情報発信と公開」としており、いずれも導入初期の段階で有効になるものではあるが、どのような教育改善につながるか、また、導入初期を超えた後のサービスについては対応していない。

### 4) e ラーニング活用における支援サービス事例の調査

国内の高等教育機関における e ラーニング活用事例は、既に多くのものが確認できるが、いくつかの事例を取り上げて、現状の支援サービスがどのような状況にあるかを整理しておく。

活用レベル、運用体制、運用体制のメンバ構成の 3 点から調査を行い、本研究の成果を適用する対象者であるがどのような状況にあるかの分析を行なう。活用レベル、運用体制、運用体制のメンバ構成の 3 点については、私が所属する組織において、これまで導入や支援サービスを提供した経験のあるエンジニア 4 名にヒアリングを行い、定義を行なった。また、ヒアリング対象者が導入や支援サービスを提供した機関数は約 60 機関である。

#### ① 活用レベル

- 1) 教授ツール:授業中の教育活動において活用している。
- 2) 教育的効果:カリキュラム・授業設計上で特定の目標達成のために効果的な活用を行っている。
- 3) 組織目標:学部・学科の取り組みとして組織的に導入や運用を行っている。
- 4) 機関目標:機関のビジョン・戦略に基づき、具体的目標として活用を計画し実行している。

## ② 運用体制

- 1) 教員ボランティア
- 2) 支援組織
- 3) 推進組織
- 4) 推進・支援組織

## ③ 運用体制のメンバ構成

- 1) 教員
- 2) 教員・職員
- 3) 教員・職員・学生
- 4) 1)-3)とアウトソーシング

活用レベルが「教授ツール」「教育的効果」のレベルではカリキュラム・授業内で繰り返し活用していくことで効果をあげていくことが述べられており、ツールの改善などが課題として挙げられることが多いが、全学展開など組織の利益に触れられることが少ない。活用レベルが「組織目標」「機関目標」となると、取り組みや導入したシステムの構築について報告がなされるが、教育的効果よりも利用率や展開について触れている。このような状況から学内での階層的な実践ができていない、もしくは、把握できていないため、教員の意欲にまかした運用になってしまっているのではないかと考えられる。

このような結果から、やはり e ラーニングの活用が教員にとって便利な「教授ツール」として使われるだけでなく、「組織目標」「機関目標」と連携していく必要があると言える。本研究におけるツール開発では、支援サービスと教育改善について ID 理論を使って関連付けていくが、これにより多く教員への利用促進ができると考えられる。



### 3.3 開発の方法

#### 3.3.1. プロセスの定義

本研究で対象としている支援サービスの再構築に関するプロセスについて ADDIE モデルを用いて定義を行なった。本研究では分析並びに設計の初期段階までを対象とする。これまで実際に提供してきた支援サービスの再構築事例から、以下の WBS を作成し必要なプロセスと支援ツールが貢献できる部分を検討した。これまで課題としてあげてきた領域ならびに本研究の成果物が貢献できる領域を確認している。

開発するツールによって、以下のように作業ステップを削減できると考えている。

●ツール利用前		対応	
項目番号	項目名称	熟練者	一般
0	分析		
0-1	これまでの提案内容の振り返り		
0-1-1	顧客への提出済みドキュメント確認		●
0-2	昨年度利用統計・実績資料の確認		
0-2-1	ユーザアクセス状況の確認	●	●
0-2-2	ツール利用状況の確認	●	●
0-2-3	サポート記録の確認	●	●
0-3	現行課題分析		
0-3-1	現行サービスの成果・反省を作成	●	●
0-3-2	熟練者によるレビュー	●	●
0-3-3	課題の抽出と整理	▲	●
0-3-4	顧客への報告とヒアリング	▲	●
1	設計		
1-1	取り組むべき課題の決定		
1-1-1	チームメンバーから他の大学の状況ヒアリング	▲	●
1-1-2	Webサイトなどで他の事例調査	▲	●
1-1-3	取り組むべき課題の選定	▲	●
1-2	次期サービス提案の決定		
1-2-1	サービス目標の作成	▲	●
1-2-2	目標に対する実行案の作成	▲	●
1-2-3	実行後の効果を作成	▲	●
1-2-4	提案骨子の作成	▲	●
1-2-5	熟練者によるレビュー	●	●

●ツール利用時		対応	
項目番号	項目名称	熟練者	一般
0	分析		
0-1	これまでの提案内容の振り返り		
0-1-1	顧客への提出済みドキュメント確認		●
0-2	昨年度利用統計・実績資料の確認		
0-2-1	ユーザアクセス状況の確認	●	●
0-2-2	ツール利用状況の確認	●	●
0-2-3	サポート記録の確認	●	●
0-3	現行課題分析		
0-3-1	現行サービスの成果・反省を作成		●
0-3-2	ツール分析結果からキャップ確認	●	●
0-3-3	熟練者によるレビュー	●	●
0-3-4	顧客へのツール分析結果報告とヒアリング	▲	●
1	設計		
1-1	取り組むべき課題の決定		
1-1-1	取り組むべき課題の選定		●
1-2	次期サービス提案の決定		
1-2-1	ツール分析結果から目標・実行案・効果を抽出	●	●
1-2-2	提案骨子の作成	●	●
1-2-3	熟練者によるレビュー	●	●

### 3.3.2. 分析・設計フェーズの構築

分析フェーズでは、システム利用状況の分析と支援サービス提供状況の確認を行なうが、前者については各 eラーニングシステムによって仕様が違うため個別の定義が必要である。後者の支援サービス提供状況の確認については、チェックリストを用いた確認が可能であると考えている。このチェックリストにおいては、ID に基づく教育改善への支援サービスからの貢献を eラーニング質保証レイヤーモデル(鈴木ら, 2005)との結び付けを行なうことで、単なる支援ではなく、担当している教員がよりより教育実践ができるようにどのようなサービスが有効かを確認することができる。

分析フェーズから設計フェーズに移行するに当たってはチェックリストの結果を元に行うものとする。設計フェーズの進め方としてはチェックリストで現状分析を行った後、不足している領域におけるサービスタイプ・事例を参照していく。

このため、チェックリストの項目へのサービスタイプの紐付けを行う。この紐付けについては項目を実現するサービスタイプを選んで作業を進めた。

チェックリスト及びサービスタイプ・事例の構築については次項にて説明する。

### 3.3.3. チェックリストの構築

チェックリストの構築においては各レイヤーに指定されている達成指標に対して支援サービスが貢献できる項目についてまとめておき、それに対応するチェックリストを作成していく。

#### 1) レイヤー-1 におけるチェックリスト構築

表. レベル-1 における支援サービス項目

レイヤー	達成指標	ID技法	支援サービス項目
レベル-1: いらつきのなさ	アクセス環境, 充分な回線速度, IT環境のレベルに応じた代替利用方法, サービスの安定度, 安心感	学習環境分析 メディア選択技法	【共通インフラとして活用できる環境づくり】 学内システムとの認証・データ連携 インフラの信頼性向上 ネットワーク回線速度の確保 アクセス環境の分析 支援サービス体制の構築と周知 メディア変換環境の整備

「レベル-1: いらつきのなさ」では、アクセス環境や IT 環境のレベルに応じた代替手段、サービスの安定度など、基本的にインフラとして情報基盤やメディア選択に関するものが達成指標としてあげられている。これについて貢献できる支援サービスとしてインフラに関するもの、アプリケーションや支援サービス自体のサービスレベルに関するもの、メディア選択に関するものをチェックリストにあげている。

インフラに関しては、必要であり十分なリソースが用意されているかが評価の対象となる。学内・学外からのアクセスのためのネットワーク回線が用意されているか、十分な速度で提供できているかなどが挙げられる。また、求められるクライアント側の動作環境が周知できているかなども、利用者が「いらつき」が無く使用するために重要である。インフラについては必ずしも十分なものが提供できないケースも考えられるが、利用者にとって、どのように使うべきか、どの程度のパフォーマンスが期待できるかが正しく周知されているかどうかで、同じインフラの提供レベルでも利用者の印象が大きく変わってくると考えられる。利用者は外部の Web サイトや学内の別のサービスとの比較で評価をするケースが多く、e ラーニングにおけるインフラ設計においてはそのような背景を考慮し、提供しているシステムにおいて、それらよりも低いレベルにあると考えられる場合には適切な情報提供が必要である。

例えば、授業利用が集中してパフォーマンスが低下することが予想される場合には、

その時間帯の公開や負荷の高い処理を別の時間帯で実施していただくよう掲示するようなことが有効である。LMS の利用に特別な設定やソフトウェアが必要な場合にも、それらをトップページで明記する、もしくは、チェック用のページを設けるなどの対応が必要となる。一般的に LMS では、JavaScript の実行が必要であり、また、教員が掲載する資料としては PDF や Microsoft Office ファイルなどに加えて、Windows Media や Flash などの動画ファイルなどが想定されるため、それらの環境が利用者の PC に備わっているか等を確認できるようにしておくことが、レベル-1 へ貢献する支援サービスとして有効である。

アプリケーションや支援サービス自体のサービスレベルに関しては、どのようなサービスがどんな体制でどのレベルでいつまで提供されるかを情報提供し、適切にサービスレベルを維持していくことが評価として挙げられる。サービス内容としては、基本的なものとして問い合わせ対応や定期的な講習会が多く的高等教育機関で実施されているが、これらのサービスについては、各々が貢献できるレイヤーが違うため、このレイヤー-1 はどのようなサービスが必要かではなく、どのようなサービスが提供されているか等の情報が適切に公開されているかを評価の対象としている。

また、支援サービスのための体制や提供期間が利用者にとって安心して利用できるレベルで用意されているかが重要となる。例えば、e ラーニングのオンラインコースを開発する教員にとっては、システム自体の提供が長期間(例えば 5 年など)でなければ、利用に対する意欲が失われることになる。また、一般に e ラーニングのオンラインコース開発の初期コストは大きいことが知られているため、どのような作業支援や業務支援が用意されているかを確認できることは非常に重要である。

メディア選択においては、音声・画像・動画・テキストなど学習内容に応じてどのようなメディアを選択するか、また、どのようなフォーマットで公開すべきかの選択の 2 点が考慮すべきものとして挙げられる。どのようなメディアを選択して使用するかについては、いくつかのガイドラインがメイヤーやリーサーとガニエ、鈴木らなどから提唱されており、支援サービスを提供する際にこのようなものを活用しているかもチェックリストの評価として加えた。メディアのフォーマット選択に関しては、インフラとの関連が深く、より低帯域でサイズの小さいファイルで適切な品質での選択が必要となる。

例えば、教員がオンラインコース上に 20MB もの PPT ファイルを貼り付けてしまい、学生から読み込めないとクレームが来るような事例もあり、インフラのレベルに応じて適切なメディア選択の指針を決めて、教員の教材作成において提案することでこのレイヤーへの貢献ができると考える。例えば、一般的に Office ファイルよりも PDF ファイルを推奨する、また、最大サイズを決めておいて分割させるなどの指針が有効となる。

また、「いらつきのない」コンテンツが教員から提供されるために、間接的に作用するものとして、インフラ環境の把握や安心して利用できるための支援体制の整備とサービス内容も含めた周知が重要であることから、それらに関するチェック項目も追加している。

## 2) レイヤー0 におけるチェックリスト構築

表. レベル 0 における支援サービス項目

レイヤー	達成指標	ID技法	支援サービス項目
レベル0:うそのなさ	内容の正確さ、取扱範囲の妥当性、解釈の妥当性、多義性の提示、情報の新鮮さ、根拠・確からしさの提示、適正な著作権処理	ニーズ分析法 職務分析法 内容分析法	【シラバスとの整合性・適切なコンテンツ利用】 シラバスとの整合性の確認 著作権処理への支援 教材作成支援 データ登録支援

「レベル 0:うそのなさ」では、内容の正確さ、取扱範囲の妥当性、情報の新鮮さ、適正な著作権処理などの SME 要件が求められる。

このレイヤーでは、本来教員がもつ専門性に依存する達成指標が定義されているため、支援サービスとしては、教員の作業支援としてシラバスとの整合性の確認や教材作成や登録作業、著作権処理などがあげられる。授業における e ラーニング活用においてオンラインコースでのコンテンツ作成を進める上で教員への負担を軽減し、正確で適切なコンテンツとなるように支援サービスを展開することをこのレイヤーにおけるチェックリストの項目とした。

教員への作業支援としては、以下のようなサービス事例があり項目として加えている。

・コンテンツ電子化支援

教員の方が使用している紙などの教材を電子ファイルへ変換する。

・コンテンツ登録支援

教員から指定を受けた教材についてオンラインコースへ登録する。

・オンラインテスト作成支援

教員が用意したテスト問題などから、オンラインコース上にテストを作成する。

・講義収録支援

教員の講義収録における収録やオンラインコースへの公開作業を行う。

・学生向けコンテンツ表示確認

教員が作成したオンラインコースが学生から見て正しく閲覧可能かを確認する。

また、著作権については、教員が独自に開発したコンテンツに関する知的財産権についての処理と授業で使用するコンテンツに関する使用のガイドラインが必要となるが、この2点についての評価をチェックリストに加えた。特に授業で使用する資料に関する著作権処理については、基本的にはクラスルーム内での利用については問題の無いケースが多いが、他者の著作物を利用する際には、利用に当たっての許諾・制約事項やいわゆる引用にあたるかを確認しなければならない。このような判断は教員個人の対応では難しいケースが多く、支援組織にて見解を公表しeラーニング活用における障壁にならないように、また、間違った利用での授業運用が無いように注意する必要がある。

### 3) レイヤー1におけるチェックリスト構築

表. レイヤー1における支援サービス項目

レイヤー	達成指標	ID技法	支援サービス項目
レベル1: わかりやすさ	「操作性・ユーザビリティ」・「ナビゲーション・レイアウト」、テクニカルライティング	プロトタイピング 形成的評価技法	【統一感のある使用感・迷わない操作性】 コースデザインの標準化 用語のわかりやすさ 利用方法・障害情報の周知

「レベル1: わかりやすさ」では、操作性やナビゲーションなど学習を進める中での使いやすさや読みやすさなどが達成指標として定義されている。このレイヤーに貢献できる支援サービスの内容としては、コースデザインの標準化、用語のわかりやすさ、利用

方法・障害情報の周知とした。

e ラーニングの活用において、オンラインコースを使用する学生がわかりやすく学ぶためには、授業ごとにデザインの相違やわかりにくい専門用語、利用方法がわからない機能や想定外の障害などが軽減されることが必要であると考えている。コースデザインの標準化については、オンラインコースにおけるメニューリストや教材の公開場所、初期表示する機能リスト、使用制限を行う機能リストなどが挙げられる。

メニューリストには「トップページ」「教材」「掲示板」「ツールリスト」などがあるが、これらの位置や表示方法の統一、編集の制限を行うことで統一感のある使用感が確保できる。また、副次的な効果としては、問い合わせ対応などでも画面の状況を説明する際に教員と問い合わせ担当とのコミュニケーションがスムーズに行うことができるようになる。

また、教材の公開場所については、教員・学生にとって参照しやすい形でメニューをデザインしておく必要がある。これができていないと、講義進行上、重要な教材やテスト・課題などが学生にうまく参照させられない可能性があるからである。実際の問い合わせの事例では規定の教材ページ以外に教員が公開していた、教材ページの名称が「教材」となっていたため、学生がテストや課題が別にあるのではないかと勘違いをして見つけることができないなどの報告があり、コースメニューの標準化や教材公開場所の明確化が重要であると言える。初期表示・使用制限を行う機能リストも迷わない操作性を確保するために重要なものとなる。初期表示の機能リストが多いと初めて使用する利用者にとっては不安や苦手意識を植え付ける結果となるため、初期表示は当初使用が想定されるものに絞り込んでおくことが有効な手段である。

これまでの経験からは導入当初に利用されることが多い機能としては、「ファイル公開」「掲示板」「連絡事項」「テスト」「課題」「成績管理」の6つがあり、これらを基本として導入時の設計として初期表示を行う機能を検討していくことが良いと考える。また、「掲示板」「連絡事項」などのコミュニケーション機能については既存のグループウェアや教務システムなどと機能が重複しているケースが多いため、機能の利用の指針について検討しておく必要がある。これ以外にも電子メールなどを発信できる機能を持つLMSもあるが、やはり機関内のシステム利用をどうしていくかを事前に検討して周知する必要がある。

機能の重複については教員や学生からもどこを使ったらよいのかが質問として問い合わせられるケースも多いため、機能として利用を統一できないとしても何らかの運用上の指針を持つ必要がある。使用制限を行う機能についても、先に述べた運用上の指針に合わせて決めておくことが重要である。LMS に標準で定義されている教員・学生権限で許可する機能が調整できるような設定が可能なら合わせて検討を行うようにすると良い。

例えば、コースデザインの標準化した状態を維持するために教員のコース編集機能を制限する、他のシステムとの機能重複を避けるために電子メールの発信機能を制限するなどが事例として確認されている。また、教務システムから LMS における学生登録を自動化するのと合わせて、教員のオンラインコースへの学生登録権限を制限している例もある。

用語のわかりやすさについては、導入した機関でのこれまでの授業運用で使用されてきた用語を LMS 上でも展開できることが望ましい。特に初期状態の LMS 上で表示される用語では IT に詳しい利用者でないと分からないものや独特の表現が使われている例も多く、「わかりやすさ」の阻害要因となってしまう。

例えば、以下のような用語変更の事例が挙げられる。

表. 用語変更の事例

変更前	変更後
コース	科目 講義 授業 など
連絡事項	お知らせ
課題	レポート
ディスカッション	掲示板
送信	提出
コンテンツ	教材



利用方法や障害情報の周知については、これまで述べてきたコースデザインの標準化や初期表示・使用制限を行う機能リスト、用語のわかりやすさの確保を行った上で、それに沿った形でリソースを開発する必要がある。周知のためのリソースとしては、マニュアルや講習会テキスト、FAQなどのWebページなどが挙げられる。この中では単に通常の利用方法だけではなく、機能に障害がある場合には、それを回避する方法について記載しておく必要がある。特に障害情報については利用者がシステム利用から離れていくリスクがあるため、積極的に開示し、内容に応じてログイン後のトップページに表示する領域を確保しておき利用者が目に触れやすい方法を用意しておくことが重要である。トップページでの表示領域では、先に挙げた障害情報と合わせて時期に応じた機能利用のポイントについて公開しておくことも利用方法の周知に繋がる。例えば、4月時点では教材の公開方法や学生の登録方法について記載し、6月～7月にかけてはテスト・課題の運用や成績管理について記載するなどが有効である。

#### 4) レイヤー2におけるチェックリスト構築

表. レイヤー2における支援サービス項目

レイヤー	達成指標	ID技法	支援サービス項目
レベル2: 学びやすさ	「学習課題の特性に応じた学習環境, 学習者のニーズにマッチした学習支援要素」, 「共同体の学びあい作用, 自己管理学習, 応答的環境」	学習支援設計法(9事象) 構造化・系列化技法	【授業設計支援・Tipsの展開】 学内事例の収集と展開 コース設計支援 科目内コミュニケーション構築支援

「レベル 2: 学びやすさ」では、学習コンテンツやアクティビティが学習課題に合っているか、自己管理などが可能なものかという達成指標が定義されている。このレイヤーでは、オンラインコースにおけるデザインに関する支援が教員による達成指標の向上に貢献できると考えた。オンラインコースのデザインにおいては、初期の段階では、これまで教員が実施してきた授業内容を「変換」することから始めると、メリットが分かりやすく、教員の負担が少ない。以下の表に変換の例を記述しておく。

表. 授業活動の LMS 機能への変換例

授業活動	LMS 機能
授業に関する連絡	お知らせ(Eメール転送)
資料配布	電子ファイル化による公開 条件設定による公開制御
テスト	オンラインテスト・セルフテスト
課題	オンライン課題 掲示板
議論	掲示板
グループワーク	グループ管理
質問応対	掲示板
添削指導	掲示板(投稿と返信)
出欠管理	オンラインテスト
採点・フィードバック	成績表

授業活動の「変換」という行為だけでも実際には、学生に対して学習機会の拡大を行ったことになり、教育の改善につながったといえる。しかしながら、レベル2のレイヤーが求める「学びやすさ」に対しては、それだけでは十分とはいえない。学内外の Best Practiceを参照することで、さらに機能を追加して「拡張」する、さらにID理論を参照して再構成して「発展」させる作業を支援サービスとして提供することが必要である。

Best Practice の収集方法としては、学内の事例を LMS の利用状況を確認して対象の教員へのヒアリングを行う方法が良く行われている。収集対象の教員の選定方法にはいくつかのパターンがあるが、以下にそれをまとめてみた。

収集対象の教員の選定方法例：

- 1) 問い合わせが多い教員
- 2) e ラーニングの活用効果がわかりやすい事例
  - 大人数(300名以上)の授業
  - 資料配布の多い授業
  - 語学・医学などマルチメディア教材やテストを多く実施する授業
  - 複数の少人数制クラスによる授業
- 3) システム利用統計を元に選定した事例
  - 使用しているファイルサイズの大きな授業
  - 主要な利用機能以外に展開できる可能性のある機能を使用する授業・・・①
  - 先進的もしくは特徴的な機能を活用している授業・・・②

上記のシステム利用統計を元に選定した事例については、①・②に対応する機能の選定例について、図. e ラーニングにおけるツール使用状況レポート例に示した。

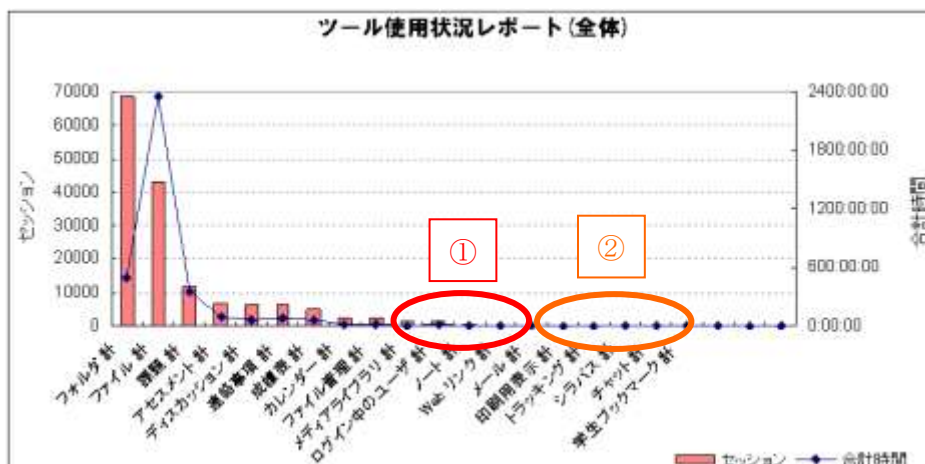


図. e ラーニングにおけるツール使用状況レポート例 (Blackboard 社 LMS)

いずれも、LMS を授業でうまく活用していると想定される教員をどのように選定するか、また、Best Practice として紹介が可能なものや次に展開したい機能を活用しているものも取り上げておくことで、他の教員における e ラーニング活用を「拡張」「発展」させることにつながる。

## 5) レイヤー3 におけるチェックリスト構築

表. レイヤー3 における支援サービス項目

レイヤー	達成指標	ID技法	支援サービス項目
レイヤー3: 学びたさ	「継続的学習意欲、没入感、つい余分なことまで」、「将来像とのつながり、自己選択・自己責任」、「好みとこだわり、ブランド、誇り」	動機づけ設計法 (ARCSモデル) 成人学習学の原則 優れた授業実践のための7つの原則 (鍾ヶ江 追加)	【学習機会の拡張】 システム利用分析 学習理論に基づく方略の提案 オリエンテーション期間の科目公開 科目外教材・学習機会の追加 マルチアクセス環境の提供 トレンドの展開

「レベル 3: 学びたさ」では、動機付けや将来像とのつながり、好みなど、学習者自身が継続的に学習を続けるよう作用する達成指標が定義されている。このような指標では、各授業間の関連などカリキュラムレベルの課題が想定されるため、支援サービスとして、このレベルまで貢献するのは非常に難しい。そのため、授業単位の動機付けを行うために ID 理論を用いた教授方略の提案や学生が授業内容を事前に確認してミスマッチを防ぎ、自己選択・責任を実践できるようオリエンテーション期間も授業コンテンツを閲覧できるようにすることなどをチェックリストの項目としてあげた。また、支援サービスとしてオープンコンテンツや学科ごとに対象となる資格試験対策などプラスα の学習機会を用意するサポートを行うこと、学習に際して学内 PC のみならず、自宅 PC や携帯端末などに対応しておくことで様々な学習スタイルを学生側に選択できるようにすることで貢献できる。

このような支援サービスの事例としては、学習内容のミスマッチを防ぐために、オンラインコース上でシラバス内容を掲載する、講義スケジュールや授業内容の詳細がわかるようなコンテンツを学期開始後に履修確定するまでの期間にゲストとしてアクセスして閲覧できる環境を提供するものがあげられる。仲道は科目ビデオと題した科目内容を担当教員が説明するビデオを各科目で収録し、LMS で公開することで学生が自己選択しミスマッチを防ぐとともに教員の e ラーニング活用の切り口としても有効であることを示した。(仲道,2005)

プラスαの学習機会を与えたものとしては、オンラインコースとして授業科目以外に共通のコンテンツなどを学科や学習領域ごとに用意し提供している事例がある。特に入学前教育のためのコース、資格試験対策向けのコースやアカデミックスキル、情報倫理など基礎的な内容を学習するコースなどを全ユーザが利用できるようにすることで、「つい余分なことまで」学習する機会を提供している高等教育機関がある。また、様々な学習環境(PCや携帯端末)に対応する事例としては、自宅のPCからの利用や携帯電話やPSPなどのゲーム機、iPhoneやAndroid携帯のようなスマートフォンへの対応があげられる。実際の利用状況としても近年はスマートフォンからのアクセスが急増し、アクセス状況の統計上はPCが大きな割合を占めている状況でも無視できない端末となっている。

### 3.3.4. サービスタイプ並びにサービス事例の構築

サービスタイプとサービス事例を構築するために、私が所属している企業におけるサービス実績並びに Web サイトの検索にて 80 機関を調査し、その結果から構築を行った。Web サイトにおける検索では、Blackboard、WebClass、Moodle、Sakai の 4 つの LMS 並びに独自 LMS での情報を対象として調査を行った。調査の方法としては、Google 検索ページにて以下のキーワードを入力した結果より公開されている情報を元に提供している支援サービスを確認した。

キーワード:

「(LMS 名) 大学 サポート」

「e ラーニング 大学 サポート」

「e-Learning 大学 サポート」

調査対象とした大学を添付資料「A: 支援サービス調査を行った機関一覧」とした。

調査の方法としては、Google 検索ページにて以下のキーワードを入力した結果より公開されている情報を元に提供している支援サービスを確認した。まず、最初にサービス事例を機関ごとに収集し、どのような事例の種類があるかについて表としてまとめた。その後、各々のサービス事例をグループ化し、これをサービスタイプとして、さらに表にまとめた。このサービスタイプとサービス事例についてサービス事例の概要を記載し、以下の表に記述する。

表. サービスタイプ並びにサービス事例一覧

サービスタイプ	サービス事例	サービス事例の概要
問い合わせ対応	問い合わせ対応	質問や依頼事項への対応を窓口設置して実施する。
情報公開	利用案内・システム説明	提供しているサービスの情報や e ラーニングシステムの説明について Web サイトなどで公開する。
	利用環境の公開	サーバや利用可能な端末についての情報を Web サイトなどで公開する。
	FAQ	良くある質問や今後増えそうなリクエストに対する説明などを QA 形式でまとめて Web サイトなどで公開する。
	障害情報の公開	e ラーニングシステムの注意事項やバグなどの情報を整理して Web サイトなどで公開する。緊急性が高い内容に関しては E メールや関係部局に直接連絡を行う。
	申請案内	利用申請やデータ登録などの申請が必要なものについて Web サイトなどで周知している。
	リンク集	参照できる学内・学外の情報へのリンク情報を作成し、Web サイトなどで周知している。
運用方針	学内ポスター掲示	e ラーニング活用に関する情報やイベントなどについて学内掲示板などでもポスター掲示を行い周知している。
	利用ポリシー	システム利用、バックアップ、メンテナンス、著作権など、運用におけるポリシーを制定し実行している。
	標準化	e ラーニングにおけるデザイン・ナビゲーション利用機能の標準化を行い運用している。

普及推進	普及イベント	eラーニング事例共有や研究、教員コミュニティの形成など普及に向けたイベントを定期的を実施している。
	オープンコンテンツ	利用者が自学に利用できるコンテンツを用意して、気軽にeラーニングを体験できるようにしている。
	カスタマイズ開発	教務データの自動連携、利用申請ワークフロー言語パックのカスタマイズなど、利用者が効率的に活用できるように独自のカスタマイズをしている。
	表彰	eラーニングを活用している教員を表彰し、その利用方法について周知・公開している。
	インセンティブ	eラーニングの利用者に対してその状況に応じて特典を与えている。教員への研究費配分や学生の成績への反映などがある。
	利用者の声	問い合わせやアンケートなどを通じて、改善要望があったものに対して対応し、その内容を周知・公開している。
操作習得	初心者マニュアル	主に教員向けに作成する初めて利用する場合に参照できるマニュアルを作成している。
	教員マニュアル	テスト・課題運用や成績管理など利用シーンに応じた教員用マニュアルを作成している。
	学生マニュアル	テスト・課題提出やコミュニケーションなど利用シーンに応じた学生用マニュアルを作成している。
	ガイドブック(印刷)	教員や学生などに印刷して配布するための数ページ程度のガイドブックを作成している。
	TIPS	問い合わせ事例などから便利な使い方やコツについてまとめて周知・公開している。
	講習会	各マニュアルを使用した初心者から上級者向けの講習会について企画・開催を継続して行っている。
	講習会(個別)	学科やグループなどに対して、カスタマイズした講習会を要望に応じて企画・開催している。



	訪問サポート	教員の研究室や教室などに直接出向いてサポートする要員を配置している。
情報配信	ニュース	お知らせ事項などを周知・公開している。
	Web サイト運営	eラーニングの利用支援のためのWebサイトを運営している。
	定期発行物	メールマガジンやレターなどを定期的に発行している。
事例共有	利用事例	eラーニングの利用実績などから教員にヒアリングを行い、事例集を公開している。
	コンテンツ ショーケース	利用事例に使われたオンラインコースをサンプルとして公開している。
業務支援	教材開発	授業で使用する教材について開発を支援している。
	作業支援	教員のデータ登録などのオンラインコース上での作業を代行している。
	運用支援	採点作業やコミュニケーションなど授業時の学生への対応について支援を提供している。
	コンサルテーション	授業設計について教員へのヒアリングなどを元に提案から設計・構築の支援を行っている。
	機材貸出	教材の電子化、講義収録など共用できる機材を確保し、貸し出しや作業支援を行っている。
	著作権処理	eラーニングで他者の著作物を使用する際のガイドラインについてまとめ、周知・公開している。
	学生スタッフ育成	業務支援を担当するスタッフとして学生を雇用し育成・業務管理を行っている。

### 3.4 開発の成果物

開発においては、これまで述べた 3 点に加えて利用方法について説明を行う目的で「ツール説明テキスト」を作成した。ツール説明テキストにおいては、ツールの目的/使い方を記載し、使用者が単独でツールを活用できるようにした。

各成果物の詳細について以下にまとめる。

成果物	提供形態	説明
ツール説明テキスト	PDF ファイル	ツールを使用する際に最初に参照してもらう。
チェックリスト	Excel ファイル	支援サービス改善提案を行うための現状分析並びに上位設計を支援する。
サービスタイプ・事例	Excel ファイル	
WBS	PDF ファイル	ツールを使用した際の提案業務全体を把握し、効率良く作業を進める。

## 4. サービス支援ツールの評価

### 4.1. 評価の方法

本研究での開発ツールが研究目的としている e ラーニング提供ベンダーでの支援サービス提案業務改善において実際に効果があるかについての検証とツール自体の改善のフィードバックを得る目的で形成的評価を行う。

評価については、私が所属している企業内で初級サポートエンジニア(顧客先でのヘルプデスク対応などの経験はあるが、支援サービス改善提案はほとんど経験がない)に対して、現在担当している顧客を対象にツールを試用して提案骨子を作成する作業を行い、アンケートによる評価を実施する。

また、形成的評価に先立ち、ツールの品質を確認する目的で、熟練サポートエンジニア(顧客先での対応経験、支援サービスの提案経験多数)によるエキスパートレビューをヒアリングによって実施した。

### 4.2. 評価の実施と結果

#### 4.2.1. エキスパートレビュー

エキスパートレビューにおいては、開発ツールの全てについて整合性・妥当性を評価するために熟練サポートエンジニアへの依頼を行った。

表. エキスパートレビュー実施要領並びにフィードバック

対象者	筆者職場でのシニアサポートエンジニア(入社 15 年) 提案経験多数在り。
実施方法	全ツールの内容について整合性・妥当性について評価を実施。実施後、ヒアリングにて確認。
フィードバック	・ツールの目的/使い方の説明に具体例がほしい。 ・紙上のチェックではなく Excel で実施した方が良い。 ・CHK が全部埋まると OK なのかがわからない。 ・支援サービスは大学が「できているのか」、自身が「提供しているのか」いずれを評価するのかがわかりにくい。

整合性・妥当性については、ほぼ問題無いとの評価を得たが、実際に使う上で初級サポートエンジニアにとっては、具体性やわかりやすさについて改善が必要とのことで表のようにフィードバックを得た。

このレビュー結果より、開発したツールに以下の改善を行った。

改善の対象	ツール説明テキスト
改善項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ツールの目的/使い方について、実際に使った際の作業詳細について具体的な例を挙げて記載を行った。</li> <li>・チェックリストやサービスタイプ・事例について全て埋まることが必ずしも良いとするのではなく、検討の余地がどこにあるかを把握することが目的であることを明記した。</li> <li>・チェックリストやサービスタイプ・事例について大学が提供していることを対象にすることを追記した。</li> </ul>
改善の対象	チェックリスト、サービスタイプ・事例
改善項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チェックリスト/サービスタイプ・事例については紙での実施ではなく、Excel でのマウスクリックで作業ができるように変更した。</li> </ul>

#### 4.2.2. 形成的評価

エキスパートレビューの実施後のツール改善を終えて、形成的評価を行った。

私が所属している企業内で初級サポートエンジニアに対して評価を依頼し、担当顧客への支援サービス改善提案を行うという想定でツールの試用並びに評価を行うという形で実施した。

本研究では支援サービス改善提案における業務改善を目的としているが、その使用者としては、初級サポートエンジニアを対象としており、サポート業務の経験が無い者が使うことは想定していない。

形成的評価の実施においては以下の表に詳細をまとめる。

表. 形成的評価の実施内容

対象者	筆者職場でのサポートエンジニア 2 名 以下の条件を満たすものを選定した。 ・顧客先でのサポート業務経験がある。 ・支援サービス提案の経験が無い、もしくは、提案経験はあるが、熟練者の支援が必要である。 ・提案対象とする顧客がエンドユーザに提供している支援サービス内容について知っている。
実施方法	ツール説明テキスト並びにツールを提供し、対象者が独自に、利用し提案骨子を策定するまでを実施する。 (120 分想定) 5 段階評価アンケートの後にヒアリングを行う。

形成的評価においてアンケート内容は以下の 10 項目を使用した。

表. 形成的評価におけるアンケート内容

No.	質問内容と回答
1	ツールの内容・目的は明確であった。 1. はい 2. いいえ
2	ツールを理解するためのテキストが用意されていた。 1. はい 2. いいえ
3	ツールは自分にとって興味のあるものであった。 1. はい 2. いいえ
4	ツールの構成は使いやすいものだった。 1. とても使いやすい 2. 使いやすい 3. 普通 4. 使いにくい 5. とても使いにくい
5	ツールの内容はわかりやすかった。 1. とてもわかりやすかった 2. わかりやすかった 3. 普通 4. わかりにくかった 5. とてもわかりにくかった
6	テキストにおける図や表は内容の理解に役立った。 1. とても役立った 2. 役立った 3. 普通 4. 役に立たない

	5. まったく役に立たない
7	ツールの情報量は適切であった。 1. はい 2. いいえ
8	ツールは提案業務を実施するために役立った。 1. とても役立った 2. 役立った 3. 普通 4. 役に立たない 5. まったく役に立たない
9	ツールによってこれまでよりも良い提案ができた。 1. はい 2. いいえ
10	ツール開発の目的は達成されている。 1. はい 2. いいえ
11	自由コメント

評価を依頼した 2 名における実施結果を以下にまとめる。

表. 評価者 A における実施結果

評価者	サポート業務経験 3 年 ヘルプデスク・ワークショップ・マニュアル開発などを経験。 支援サービス提案において、提案者の作業支援を実施している。
対象顧客	関東における私学を対象に提案を実施。 LMS 導入: 3 年目 学生数: 15,000 名 教員利用率: 20%

<p>ツールにて作成した提案骨子</p>	<p>●支援サービス目標 1:「eラーニング活用自体が教育改善において効果的・効率的・魅力的であることを明らかにして教員のモチベーションを向上させる(やってみたい)」</p> <p>・改善方針 1:「運用方針」として「利用ポリシー」を策定し公開する。</p> <p>・期待効果 1:「レベル-1: いらつきのなさ」に貢献する。</p> <p>●支援サービス目標 2:「適切な利用方法を周知し教員・学生がより良い教育体験を経験する(使ってよかった)」</p> <p>・改善方針 1:「業務支援」として教材開発、作業支援、機材貸出を行い、教員が適切・効率的に教材を公開できるようにする。</p> <p>・期待効果 1:「レベル-1: いらつきのなさ」「レベル0: うそのなさ」に貢献する。</p> <p>・改善方針 2:「業務支援」として学生スタッフ育成を行い、教員への支援体制を充実させる。</p> <p>・期待効果 2:「レベル-1: いらつきのなさ」に貢献する。</p>
<p>ヒアリング時のフィードバック</p>	<p>・支援ツールについて</p> <p>チェック結果がグラフになっているのは良い。どこが自分にたりないのかを一目でみる事ができた。被験者がたくさんいるのだったら、このグラフに「平均的な線」を加えてもいいのではないか。</p>



	<p>こういう三角形の人なら:〇〇が足りない。という分析入りだったらさらに使ってもらえると思う。</p> <p>・ツールの内容について 対象者という欄を足してみてもどうか。</p> <p>・ツール説明テキストについて 「このツールの使い方」のところで、作業リストを最初に並べてから詳細を書いたほうがわかりやすい。</p>
--	--

表. 評価者 A におけるアンケート結果

No.	質問内容と回答	コメントなど
1	<p>ツールの内容・目的は明確であった。</p> <p>①. はい</p> <p>2. いいえ</p>	
2	<p>ツールを理解するためのテキストが用意されていた。</p> <p>①. はい</p> <p>2. いいえ</p>	合わせて提供された論文もわかりやすかったです。
3	<p>ツールは自分にとって興味のあるものであった。</p> <p>①. はい</p> <p>2. いいえ</p>	ちょうど直面している課題の解決につながりそうなツールだったため興味はありました。
4	<p>ツールの構成は使いやすいものだった。</p> <p>1. とても使いやすい</p> <p>②. 使いやすい</p> <p>3. 普通</p> <p>4. 使いにくい</p> <p>5. とても使いにくい</p>	<p>サービスタイプとチェックリストの関係が最初よくわからなかった。</p> <p>それぞれのツールとしては細かく分析されていて使えるとおもいました。</p>

5	<p>ツールの内容はわかりやすかった。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. とてもわかりやすかった</li> <li><input checked="" type="radio"/> 2. わかりやすかった</li> <li>3. 普通</li> <li>4. わかりにくかった</li> <li>5. とてもわかりにくかった</li> </ol>	<p>ツール説明テキストもいただいたので、わかりやすかったです。ただツールの使い方自体は少し難しい。</p>
6	<p>テキストにおける図や表は内容の理解に役立った。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. とても役立った</li> <li><input checked="" type="radio"/> 2. 役立った</li> <li>3. 普通</li> <li>4. 役に立たない</li> <li>5. まったく役に立たない</li> </ol>	
7	<p>ツールの情報量は適切であった。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 1. はい</li> <li>2. いいえ</li> </ol>	<p>少し必要以上の気もしました。</p>
8	<p>ツールは提案業務を実施するために役立った。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 1. とても役立った</li> <li>2. 役立った</li> <li>3. 普通</li> <li>4. 役に立たない</li> <li>5. まったく役に立たない</li> </ol>	
9	<p>ツールによってこれまでよりも良い提案ができた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 1. はい</li> <li>2. いいえ</li> </ol>	<p>このアンケート項目ですが、「提案ができそうだ」ということをお願いします。 まだ提案書はできてないので。</p>
10	<p>ツール開発の目的は達成されている。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> 1. はい</li> <li>2. いいえ</li> </ol>	

11	自由コメント	<p>自分の経験や人からの意見を元にもやっと提案するだけでなく、このようなツールがあると提案内容を体系立てて構成することができる。</p> <p>またお客様に説明する際にも理論的に話ができるため、スムーズに納得してもらえます。提案後のお客様の意見もフィードバックしたいと思います。</p>
----	--------	--

表. 評価者 B における実施結果

評価者	<p>サポート業務経験 4 年</p> <p>ヘルプデスク・ワークショップ・マニュアル開発などを経験。</p> <p>支援サービス提案において、提案者の作業支援を実施している。</p>
対象顧客	<p>関西における国立大学を対象に提案を実施。</p> <p>LMS 導入: 9 年目</p> <p>学生数: 25,000 名</p> <p>教員利用率: 15%</p>
ツールにて作成した提案骨子	<p>●支援サービス目標 1: 「適切な利用方法を周知し教員・学生がより良い教育体験を経験する(使ってよかった)」</p> <p>・改善方針 1: 「情報配信」として Web サイト運営を行い、「LMS 利用におけるサポートサイト」を運用する。</p> <p>・期待効果 1: 「レベル-1: いらつきのなさ」に貢献する。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改善方針 2:「業務支援」としてコンサルテーションを行い、「現状の授業内容をヒアリングし、それを LMS 上に変換する形での設計支援」を行う。</li> <li>・期待効果 2:「レベル 2: 学びやすさ」に貢献する。</li> <li>・改善方針 3:「事例共有」として利用事例を精査・活用し、「典型的な利用事例について一般化して公開」する。</li> <li>・期待効果 3:「レベル 2: 学びやすさ」に貢献する。</li> </ul>
<p>ヒアリング時の フィードバック</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支援ツールについて 提案が苦手な人でも、どのような支援サービスがあり、どう展開されているかを体系的に理解し、骨子を作成できるのが良いと感じた。</li> <li>・ツールの内容について 不足している箇所から、次に取り組むべき領域を検討できる仕組みはわかりやすく整合性が取れる。</li> </ul>

表. 評価者 B におけるアンケート結果

No.	質問内容と回答	コメントなど
1	<p>ツールの内容・目的は明確であった。</p> <p>① はい</p> <p>2. いいえ</p>	
2	<p>ツールを理解するためのテキストが用意されていた。</p> <p>① はい</p> <p>2. いいえ</p>	<p>テキストではツール自体の操作、内容が簡易にまとめられていたので理解に役立った。</p>
3	<p>ツールは自分にとって興味のあるものであった。</p> <p>① はい</p> <p>2. いいえ</p>	
4	<p>ツールの構成は使いやすいものだった。</p> <p>① とても使いやすい</p> <p>2. 使いやすい</p> <p>3. 普通</p> <p>4. 使いにくい</p> <p>5. とても使いにくい</p>	<p>ツールが Excel で作成され、作り自体もシンプルであるため使いやすかった。</p> <p>また設定内容も各サービス項目に“■”、“□”を指定するだけであったので、操作に迷うこともなかった。</p>
5	<p>ツールの内容はわかりやすかった。</p> <p>① とてもわかりやすかった</p> <p>2. わかりやすかった</p> <p>3. 普通</p> <p>4. わかりにくかった</p> <p>5. とてもわかりにくかった</p>	<p>サービス内容の現状分析から、未実施の項目または不十分な項目をチェックし、取り組むべき項目を決定するという流れが、シンプルで理解し易かった。</p>
6	<p>テキストにおける図や表は内容の理解に役立った。</p> <p>① とても役立った</p> <p>2. 役立った</p>	<p>図、表の理解度に対する効果は、かなりあったと思う。</p>

	<p>3. 普通</p> <p>4. 役に立たない</p> <p>5. まったく役に立たない</p>	
7	<p>ツールの情報量は適切であった。</p> <p>1. はい</p> <p>3. いいえ</p>	
8	<p>ツールは提案業務を実施するために役立った。</p> <p>1. とても役立った</p> <p>6. 役立った</p> <p>7. 普通</p> <p>8. 役に立たない</p> <p>9. まったく役に立たない</p>	<p>提案における目標、改善方針の作成に大変役立った。</p>
9	<p>ツールによってこれまでよりも良い提案ができた。</p> <p>1. はい</p> <p>3. いいえ</p>	<p>提案の目標、改善方針で整合性のとれた内容が作成できたと思う。</p>
10	<p>ツール開発の目的は達成されている。</p> <p>1. はい</p> <p>3. いいえ</p>	<p>このツールは、簡易かつ短時間の操作で必要な情報を得られるところがよい。</p>
11	<p>自由コメント</p>	<p>私自身、提案書の作成はチャレンジであり、今回のツールは大変興味深かった。このツールを利用することにより提案骨子を簡単な操作で短時間に作成できること、また現状分析から根拠に基づいた提案目標、改善方針が整合性を持って作成できるところが大変よかったと思う。</p>

## 4.3. 評価結果に基づくツールの改善

### 4.3.1. 評価結果の分析

形成的評価において 2 名の評価者からはツールの効果については有効であるとの評価をいただいた。

ツールの利用ができるかという観点では、チェックリストとサービスタイプ・事例の使い方が少しわかりにくい面の指摘がアンケートにあったが、体系的に検討ができることや自分の経験から得られるものだけではない提案ができることも評価されており、実際の業務で利用できる内容と判断できる。

ツールが目的としている業務改善に貢献できるかという観点では、提案を検討するのに役立つ、短時間で確認ができたといった評価を得ており、これまでできなかったことができるようになった点、効率化を実感できた点から目的を達成していると考えられる。

### 4.3.2. ツールの改善方針

形成的評価の分析からの改善点については、以下の 2 点を実施すべきであろう。

#### 1) チェックリストとサービスタイプ・事例の使い方における改善

ツール説明テキストにおいて作業ステップを説明しておいたが、その内容の再考ならびにツールにおける説明の追加を行うことで使いやすい構成とする。

#### 2) チェックリストとサービスタイプ・事例における対象者の追記

実施後のヒアリングでも対象者を追記した方がわかりやすいとの意見が挙げられた。支援サービスが誰に対するものなのかを明確にしておくことでより具体的な提案を検討できる助けになると考える。

## 5. 研究成果と今後の課題

### 5.1. 研究の成果

本研究では提案活動における業務改善を目的にツール開発を行い、その効果について検証を行った。

この成果について以下の3点について考察したい。

#### 1) 開発したツールの業務改善効果

これについては先の形成的評価の分析結果からも初級サポートエンジニアに対して提案業務を行う際に短時間で体系的に説得力のある提案骨子ができることがわかった。実際に業務へ適用した際に、熟練サポートエンジニアへの負担も軽減されて業務改善の効果があると考えられる。

#### 2) 開発したツールの副次的効果

ツールにおける副次的効果については、アンケート結果から確認できた事として教育効果が期待できる。先の形成的評価の分析結果からも初級サポートエンジニアに対して、これまでの各自の経験だけでなく体系付けられた形で支援サービスにどのようなものがあり、どんな提供がなされているかを学ぶことができる効果があった。

#### 3) ツールを利用する上で発生するデメリット

今回開発したツールが与えるデメリットが無いかについても考察したい。エキスパートレビューや形成的評価においても特に指摘が無かったが、想定されるデメリットとしては、ツールの範囲だけで検討してしまい、顧客状況に合った形での提案にできないことが挙げられる。ツールの利用対象者は初級サポートエンジニアであるため、提案の最終段階では熟練者によるレビューが必須となり、全体としてはリスクを回避できると考えられるが、ツール使用上の注意項目として追記しておきたい。



## 5.2. 今後の課題

今後の課題としては、今回開発したツールは対象としている初級サポートエンジニアにおいて、提案骨子の作成まではカバーできているが実際の提案書の作成方法や提案が顧客に承認された後の実行フェーズにおける支援が不足していることがあげられる。

初級サポートエンジニアをさらにレベルアップし本研究を発展させていくために以下の点について課題とし、継続的に取り組みたい。

### 1) ツールのわかりやすさ・使い勝手の向上

サービスタイプ・事例とチェックリストの関係や使い方がわかりにくい箇所を改善し、また、提案業務の支援という観点ではツールが想定している支援体制や対象となる教員・学生・講義内容などを実績などに基づき付加情報として追記することで、サービス内容をわかりやすく、かつ、顧客への提案の際に説得力のある説明が可能な形へと改善することが必要だと考える。

### 2) ツールが対応する業務領域の拡張

現行のツールでは提案業務にとどまっている対応領域を拡張し、より広い業務における改善が可能なものへと展開したい。具体的には提案のサンプルやサービスごとに必要となるドキュメントやワークフローを整理し、テンプレートとして利用できるようにすることを想定している。これまで私が所属する企業にて実施してきた提案や支援サービスでの成果物、参考文献などから抽出し、1)の課題解決と連携して開発が可能と考える。

### 3) 業務におけるパフォーマンスサポートの実現

1) 2) の課題解決がなされて、対応業務領域が拡張されることで局面ではなく、随時参照し提供している支援サービスをチェックしながら業務を遂行できる「パフォーマンスサポート」を実現したい。日々の業務の中で常に使用し、フィードバックを得ながらツールを改善して継続利用ができるよう進めたい。

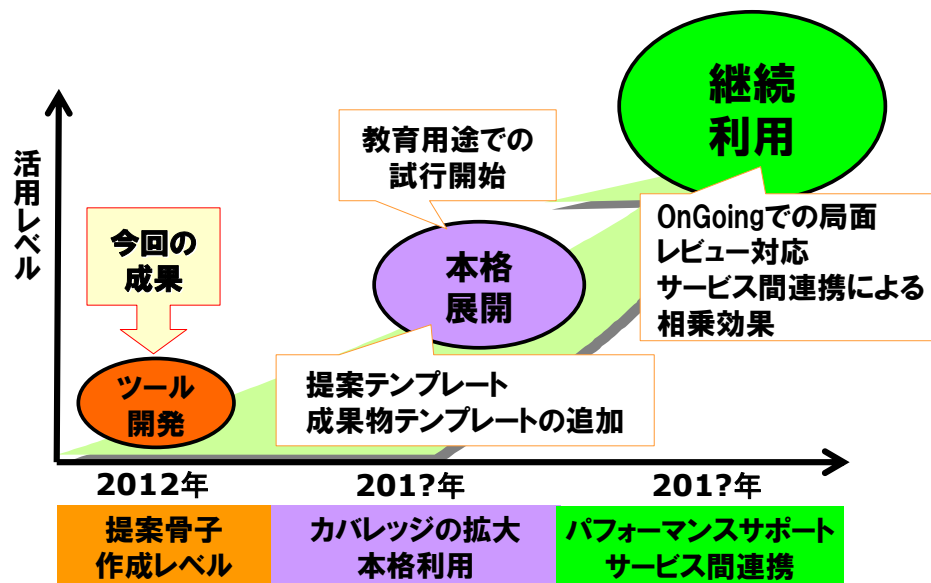


図. 本研究の発展

高等教育機関における教育の ICT 活用はよりうまく活用するための支援サービスが不可欠な状況である。従来のヘルプデスクだけでなく、このような支援サービスをシステム導入の際に要求事項としてあげる例も増えてきており、ビジネスとしての機会も多くなると考えられる。教授システム学を専攻し、これまで私が所属してきた企業で培った ICT の知識・ノウハウにインストラクショナル・デザインや本研究の成果を加えて、今後も、高等教育機関における教育改善を ICT 活用の側面から支援できるよう尽力していきたい。

## 参考文献

大森不二雄編(2008) IT時代の教育プロ養成戦略. 東信堂 p1,9:243-244

加藤 直樹,村瀬 康一郎,興戸 律子(2008) 全学的教育基盤としての教育マネジメントシステムの開発(1): AIMS-Gifu:5 年間の利用状況の分析(FD と教師力の向上,新しい教育の波). 年会論文集 日本教育情報学会

佐藤 大輔,浅村 亮彦,天笠 道裕,浦野 研,福永 厚(2006) LMS(Learning Management System)導入による学部教育への影響と効果: 北海学園大学経営学部における講義支援システム「GOALS」導入のケース・スタディ. 北海学園大学学園論集

清水康敬(2002) e-Learningを支える政策と今後の展望. 情報処理(43):421-426

清水康敬(2004) 高等教育におけるe-Learningの支援と教育コンテンツの共有. メディア研究 1(1):1-10

鈴木克明(1985) 教授メディアの選択にかかわる要因. 視聴覚教育研究(16):1-10

仲道雅輝, 斎藤真左樹, 竹生久美子, 松葉龍一, 江川良裕, 鈴木克明(2008) 「科目ガイダンス VOD」を基軸としたFDー全学的な e-learning 推進を実現する教員サポートサービスー. 日本教育工学会第 24 回全国大会

中島 康二(2009) インストラクショナル・デザインに基づいた e ラーニング導入支援者のための ARCS+AT チェックリストの提案.

仲道 雅輝, 佐藤 慎一, 松橋 秀親, 松葉 龍一, 江川 良裕, 鈴木 克明(2009) 「科目ガイダンス VOD」の次なる仕掛けー学習支援システムの活用と ICT 活用能力の向上ー. 日本教育工学会第 25 回全国大会

西本 彰文(2010) e ラーニング質保証レイヤーモデルを用いた授業分析・設計支援ツールの設計.

氷野 善寛,沈 国威 中国語教育へのLMS の導入 : コンピュータによる学習支援の質的変化を求めて. 関西大学視聴覚教育 13431099 関西大学

放送大学学園(2011) 平成 21 年度・22 年度 文部科学省先導的の大学改革推進委託事業「ICT 活用教育の推進に関する調査研究」委託業務成果報告書 .  
<http://www.code.ouj.ac.jp/wp-content/uploads/ICT-2011.pdf>

宮原俊之, 阪井和男, 鈴木克明(2008) 「日本型大学モデル(改良版)」を用いたeラーニング運営組織体制の検証. 教育システム情報学会第 31 回全国大会

宮原俊之, 鈴木克明(2010) 高等教育機関における立場の異なる学習者とeラーニングを活用した教育活動を支える組織支援体制について. 教育システム情報学会第 35 回全国大会

森藤 義雄,堀 幸雄,今井 慈郎(2009) 情報処理教育の効率的運用を目指す LMS の活用と課題. コンピュータと教育研究会報告 09196072 一般社団法人情報処理学会

謝辞

(1月27日までにまとめる。ご指導をいただいた先生方、協力いただいた社内メンバ、専攻の皆さんへの謝意を述べさせていただきたい。)

以上

付録 A : 支援サービス調査を行った機関一覧

表. 支援サービス調査を行った機関一覧

No	機関名	LMS	分類
1	帝塚山大学	TIES	独自
2	徳島大学	Moodle	OSS
3	大手前大学	el-Campus	独自
4	熊本大学	WebCT Moodle Sakai	商用・OSS
5	帝京大学	WebCT WebClass	商用
6	信州大学	Moodle	OSS
7	筑波大学	Moodle	OSS
8	岡山大学	WebClass	商用
9	立教大学	Blackboard WebClass	商用
10	駒沢大学	YeStudy (Moodle)	OSS
11	明治大学	Oh-Meiji	独自
12	仁愛女子短期大学	iNavi Moodle	商用・OSS

13	長崎大学	WebClass	商用
14	佐賀大学	WebClass Moodle	商用・OSS
15	福岡工業大学	iNavi CEAS	商用・OSS
16	山形大学	WebClass	商用
17	玉川大学	Blackboard	商用
18	関東学院大学	Blackboard	商用
19	立命館大学	Blackboard	商用
20	富山大学	Blackboard Moodle	商用・OSS
21	京都大学	Blackboard	商用
22	広島大学	Blackboard	商用
23	名古屋工業大学	Moodle	OSS
24	大阪国際大学	Moodle	OSS
25	白鷗大学	Moodle	OSS
26	法政大学	Sakai	OSS
27	大阪大学	Blackboard	商用
28	拓殖大学	Blackboard	商用
29	大阪電気通信大学	Moodle	OSS
30	大阪大谷大学	Moodle	OSS

31	桃山学院大学	Moodle	OSS
32	摂南大学	iNavi Moodle	商用・OSS
33	大阪女学院大学	Moodle	OSS
34	神戸大学	Moodle	OSS
35	兵庫医科大学	Moodle	OSS
36	広島修道大学	Moodle	OSS
37	安田女子大学	YES Moodle	独自・OSS
38	山口大学	Moodle	OSS
39	愛媛大学	Moodle	OSS
40	香川大学	Moodle	OSS
41	九州工業大学	Moodle	OSS
42	福岡大学	Moodle	OSS
43	鹿児島大学	Moodle	OSS
44	九州大学	Blackboard	商用
45	東京薬科大学	Moodle	OSS
46	金沢工業大学	Blackboard	商用
47	東京医科歯科大学	Blackboard	商用
48	名古屋女子大学	Blackboard	商用



49	武庫川女子大学	Blackboard	商用
50	関西外国語大学	Blackboard	商用
51	名古屋商科大学	Blackboard	商用
52	昭和薬科大学	Blackboard	商用
53	中部大学	Blackboard	商用
54	首都大学東京	Blackboard	商用
55	神奈川工科大学	Blackboard	商用
56	北星学園大学	CEAS	OSS
57	福岡工業大学	CEAS	OSS
58	尚綱学院大学	CEAS	OSS
59	広島経済大学	CEAS	OSS
60	畿央大学	CEAS	OSS
61	京都経済短期大学	CEAS	OSS
62	美作大学	CEAS	OSS
63	岡山大学	WebClass	商用
64	宮崎大学	WebClass	商用
65	成城大学	WebClass	商用
66	東京学芸大学	WebClass	商用
67	城西大学	WebClass	商用
68	沖縄国際大学	WebClass	商用

69	天理大学	WebClass	商用
70	佐賀大学	WebClass	商用
71	琉球大学	WebClass	商用
72	立正大学	WebClass	商用
73	名城大学	WebClass	商用
74	東京都市大学	WebClass	商用
75	日本大学国際関係学部	Blackboard	商用
76	日本大学文理学部	Blackboard	商用
77	獨協大学	Blackboard	商用
78	岐阜聖徳大学	Blackboard	商用
79	京都光華女子大学	Blackboard	商用
80	名古屋大学	Sakai	OSS

以上