

八戸工業大学における ラーニングマネジメントシステム (HIT-LMS) の 構築と活用

小玉 成人[†]・小久保 温^{††}・笹原 徹^{†††}・大室 康平^{††††}

Construction and utilization of a learning management system at Hachinohe Institute of Technology

Naruhito KODAMA[†], Atsushi KOKUBO[†], Toru SASAHARA^{††}, Kohei OOMURO^{†††}

ABSTRACT

In December 2017, Hachinohe Institute of Technology set up the Hachinohe Institute of Technology e-learning site "HIT-LMS" using a learning management system called Moodle. As a result, an environment that all students and faculty members can use was prepared. On the HIT-LMS, e-learning contents in math, English, and Japanese languages from junior high school to high school and elementary level are prepared to improve opportunities for students to study independently.

In this report, we report on the outline of HIT-LMS, its main functions, and its efforts so far. In addition, we will introduce examples of useful cases for giving lectures.

Key Words: learning management system, e-learning

キーワード: ラーニングマネジメントシステム, e-ラーニング

1. はじめに

八戸工業大学(HIT)は、平成26年度に文部科学省・大学教育再生加速プログラム (AP) の「テーマⅡ：学修成果の可視化」に採択され、自主学習力を向上させる取り組みとしてe-ラーニングの活用を推進してきた¹⁾。その取り組みの中で、

平成29年12月には、Moodle²⁾というラーニングマネジメントシステムを活用した全学的なe-ラーニングサイト「HIT-LMS」を構築した³⁾。また、平成30年には、このHIT-LMS上に中学～大学初級の自主学習を行うことができるe-ラーニングコンテンツ「学び直しコンテンツ」を準備した⁴⁾。

本報告では、HIT-LMSの概要や主な機能、これまでの取り組みについて報告する。また、講義を行う上で便利な活用事例について紹介する。

令和2年2月5日 受付

[†] 工学部システム情報工学科・准教授

^{††} 工学部システム情報工学科・教授

^{†††} 基礎教育研究センター・准教授

^{††††} 基礎教育研究センター・講師

2. HIT-LMSの概要

ラーニングマネジメントシステム (LMS) のMoodleを利用するには、サーバの整備・サイトの構築等にコストと労力を要するため、平成29年

12月、HIT-LMSと呼ばれるサイトを学内に整備し、全学生、全教職員が利用できる環境を整えた。構築したHIT-LMSを図1に示す。これにより、Moodleの主な機能である講義資料の掲載や小テスト・アンケート・ワークショップ・投票（クリッカー）などが利用できるようになった。なお、このシステムへのログインは学内のシステムと連動しており、学生、教職員は普段利用しているアカウントで使用する事ができる。また、コースカテゴリには学部名等の他に「その他」を用意して、サークル活動や学生主体のプロジェクトにおける利用も想定した。さらに、HIT-LMSは学外からの利用も可能であり、学生は自宅からも教材の閲覧やレポート等の提出を行うことができ、学外における学修時間の向上にも寄与できるものと思われる。この他に、図2に示

すMoodle専用のアプリも用意されており、教職員、学生はスマートフォンなどからWebブラウザを利用しなくてもスムーズに利用することもできる。

3. 「学び直しコンテンツ」の導入

「学び直しコンテンツ」は、平成30年度にHIT-LMS上に構築した中学から高校、大学初級までの数学、英語、国語のeラーニングコンテンツである。「学び直しコンテンツ」の画面例を図3に示す。このコンテンツは、HIT-LMS上に構築されているため学外からパソコンやスマートフォンを用いて任意の時間に利用することができる。また、ユーザ登録もされているため、学生は自分の学習状況を確認でき、教職員はその状況を把握できる。平成30年度におけるコンテンツの利用状況（アクセス人数）は、図4に示すように各コース100名前後である。講義で活用している「国語」のアクセス数が多く、講義での活用は利用促進に効果的と思われる。なお、これらのコンテンツは、大学eラーニング協議会の共通基盤教育システムのコンテンツを利用している⁵⁾。

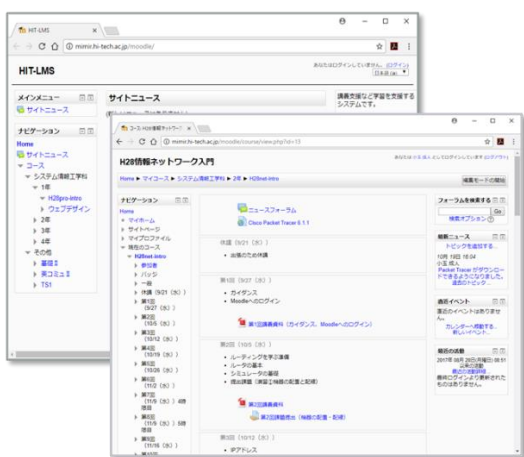


図1 構築した HIT-LMS

(<https://mimir.hi-tech.ac.jp/moodle/>) ※ユーザ認証あり

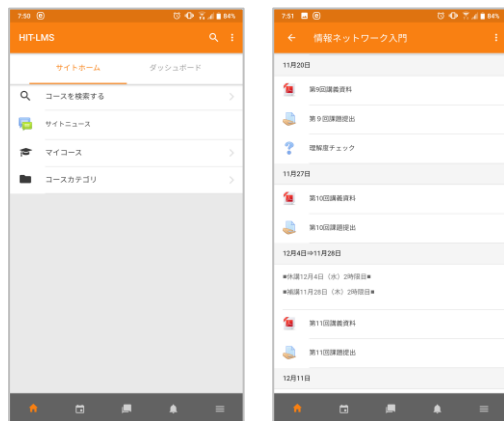


図2 Moodleアプリからの利用



図3 学び直しコンテンツ

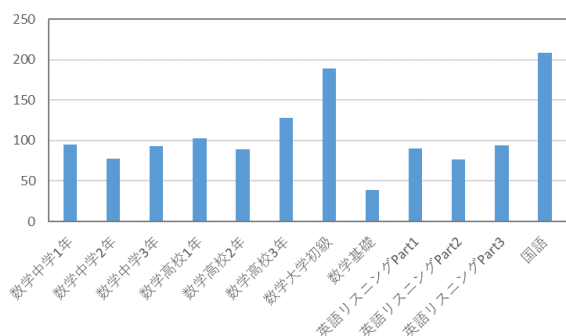


図4 学び直しコンテンツの利用状況

4. 普及のための取り組み

HIT-LMSの普及のため、下記の説明会やワークショップを開催した。以下にその詳細について述べる。また、この他に平成30年の7月からは「HIT-LMS相談会」を毎週火曜日の放課後に開催し、相談を受け付けることとしている。

4.1 利用方法に関する説明会の開催

平成30年2月23日、「HIT-LMSの利用方法に関する説明会」を教職員を対象として開催した。説明会の様子を図5に示す。参加者は教職員合わせて約12名であった。説明会では、前半に「HIT-LMS (Moodle) と講義等への活用」と題して、HIT-LMSの概要やその主な機能などについて解説した。後半は「Moodle活用の実践」と題して、ハンズオン・セッションを行い、実際にコースを作成する方法や、ユーザ登録、各活動の設定などを体験した。アンケート結果から、「学生が使い始めにうまくいかない場合を想定し、FAQがログイン時にすぐ見えるようにしておく」とよい



図5 説明会の様子

かもしれません。」という意見や「問題を作成する方法について、実際に利用しながら教えて欲しい。」などの意見があった。

4.2 ワークショップの実施

平成31年2月26日には、学生の自主的学修活動に関するテーマとして「e-ラーニングや双方向型教育機器の活用」を設定したワークショップを学内の教職員を対象として実施した。ワークショップでは、2件の事例紹介の後、実際に演習を行いながら教職員間で意見交換を行った。事例紹介時の様子を図6に示す。参加者は教職員合わせて16名であった。

ワークショップにおける1つ目の事例は、「クラウドサービスを活用した授業展開の実践例」であり、Google社が提供している機械学習の普及や教育、研究の促進を目的とした無償サービス「Google Colaboratory」を講義等に導入した事例である。2つ目の事例が、「HIT-LMSを活用した主体的な学びのための取り組み事例」であり、HIT-LMSとBYODの活用による理解度チェック(クリッカー)の利用や前述した学び直しコンテンツの活用について紹介があった。授業理解度をリアルタイムに測定するクリッカーを利用して、学生の主体的・能動的な授業参加への第一歩とし、双方向型教育機器として学生のスマートフォンを利用したBYODを活用することで、学生が普段利用している機器/環境で学習することができ、授業中のみならず授業外でも利用し易くしている。

次に、意見交換では、実際に紹介したサービス等を利用しながら自由に話し合いを行った。意見交換では、「最初は分かり難いが、適切にインストラクションすれば使えると思う。」、「学生が使用に慣れていないとかなりの手間がかかりそうですので、学科単位での取り組みも必要と感じました。」、「慣れればゲーム感覚で面白く学習できそうです。」などの意見があった。意見交換の内容から、これらの利用には初見では壁があり、ガイダンス等での説明やマニュアルの作成が必要であることが分かった。



図6 ワークショップの様子 (事例紹介)

5. HIT-LMSの利用

HIT-LMSを利用するには、始めにコース（講義等の活動単位）を作成し、そのコースにユーザを登録して、利用を開始する。以下にその方法について述べる。

5.1 コース作成

HIT-LMSのコースカテゴリは、図7に示すように各学部学科および基礎教育研究センター、工学研究科、その他に分けられている。コースを作成するには、コースを作成したいコースカテゴリを選択し、「新しいコースを追加する」をクリックする。設定画面では、「長いコース名」、「コース省略名」、「開講日」、「コースフォーマット」を設定する。



図7 コースカテゴリの選択

5.2 ユーザ登録

コースを作成したら、そのコースを利用する学生や他の教職員を登録する。登録するには、図8に示すように、画面左の「管理」⇒「ユーザ」⇒「登録済みユーザ」を選び、画面右の「ユーザを登録する」を選択する。「ユーザを登録する」ウィンドウが表示されるので登録したいユーザを検索し、「登録」をクリックする。この他に、画面左の「管理」⇒「ユーザ」⇒「自己登録」を有効にすることによって、受講学生に自ら登録してもらうこともできる。自己登録時には、登録キーを設定し、登録キーを知っているユーザーのみコースにアクセスできるようにすることも可能である。



図8 ユーザ登録画面

6. 講義での活用事例と利用方法

Moodleの機能は、大きく分けて「活動」と「リソース」の二つに分類される。「活動」は、課題提出や小テスト、アンケートなどが含まれ、「リソース」は、ファイルやラベル、URLなどが含まれている。これらの機能を利用するには、作成したコース上で、画面右上の「編集モードの開始」をクリックし、機能を追加したい場所で「活動またはリソースを追加する」を選択して、利用したい機能を「活動」または「リソース」から選ぶ。ここでは、Moodleの各機能を用いた講義での活用事例およびその利用方法について述べる。

6.1 講義資料の配布

講義資料の配布は、主に「リソース」の「フ

ファイル」や「URL」などを利用してMoodleに資料をアップロードし、Moodle上で学生に閲覧させる機能である。講義資料を配布している画面を図9に示す。これにより、休んだ学生に講義で配布した資料を閲覧させたり、講義の前後で予復習に利用させたりすることができる。利用した資料は、全て1か所に掲載させられるため、学生にとって分かり易くなっていると思われる。なお、アップロードできるファイルの最大サイズは64MBとしているため、利用する際は注意が必要である。

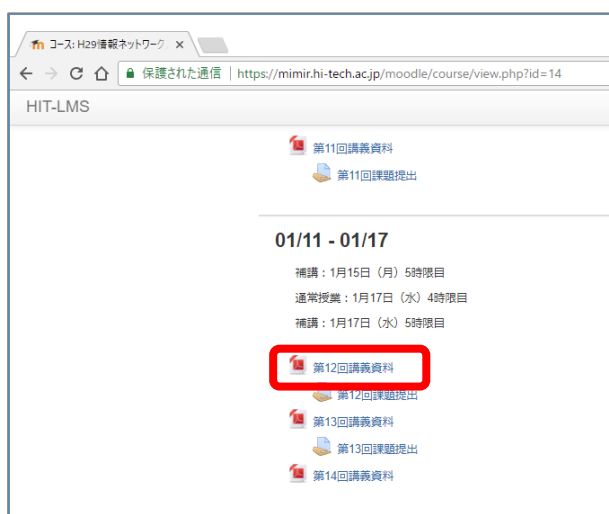


図9 講義資料の配布の例

6.2 課題の提出

課題の提出は、主に「活動」の「課題」機能を利用して、Moodle上で学生に課題を提示し、Moodle上で提出させる機能である。この機能は、MS-Word、PDFなどのファイルを提出させることができ、コメントやフィードバックを利用してネットワーク越しに指導することができる。また、休講時に自宅でできる課題を提出させるなどして、時間外学修を促進することも可能となる。課題を提出させ、コメントで指導している例を図10に示す。「課題」は、提出の開始日時、終了日時、提出タイプ（テキストかファイルか）、最大アップロードファイル数（1~20個）、最大提出サイズ（10KB~64MB）、最大提出回数（1~30、無制限）、評価（最大評点、合格点）などを設定する必要がある。



図10 課題提出の例

6.3 小テストの実施

小テストは、Moodle上で学生に小テストを課し、Moodle上で回答させる機能である。図11に小テストの実施例を示す。小テストには、解答や解説などを設定しておくことが可能であり、自動的に採点し、自動的に学生へ解説をフィードバックさせることもできる。小テストを利用するには、「新しい小テストの追加」で名称、期間、レイアウトなどを設定する。次に、問題カテゴリを作成し、その中に問題を作成して、小テストへ作成した問題を追加する。小テストの問題は、○/×問題、記述問題、数値問題、多肢選択問題、ドラッグ&ドロップ、ミッシングワード選択など様々な問題形式に対応している。これらの問題は、図12に示すように問題バンクに蓄積されており、複数の小テストで再利用することができる。

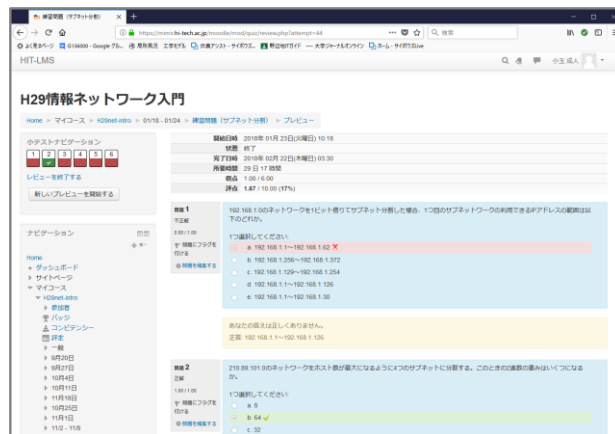


図11 小テストの例 (解答後)

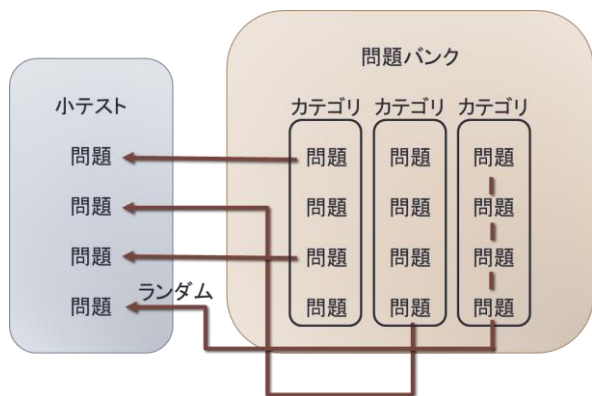


図12 小テストの問題バンク

6.4 アンケートの実施

アンケートは、主に「活動」の「フィードバック (Feedback)」機能を利用する。この機能は、多肢選択、自由記述など多様なアンケートを作成可能であり、匿名と記名の設定ができ、Excel形式で結果をダウンロードすることもできる。また、図13に示すように、リアルタイムで解答の様子を確認することもできる。なお、他に「調査 (Survey)」と「アンケート (Questionnaire)」があるが、「調査」はあらかじめ内容が決められており、「アンケート」は主に大学全体を対象としたアンケートなどで利用する。「フィードバック (Feedback)」機能を利用するには、フィードバックの名称、期間などを設定した後、「質問を編集する」から質問形式を選択し、質問を作成する。

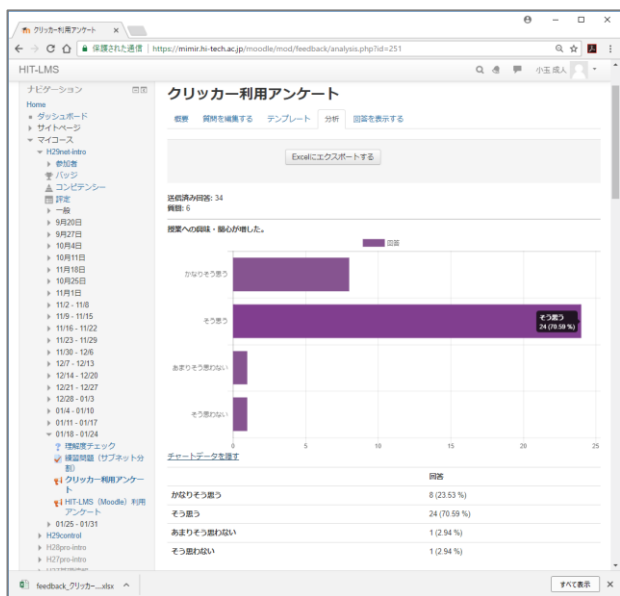


図13 アンケート (フィードバック) の例

6.5 投票機能を利用した理解度チェックの実施

理解度チェック (クリッカー) を実施するには、主に「活動」の「投票 (Choice)」機能を利用する。この機能は、多肢選択のみであり、単純な回答に有効である。「理解できましたか?」などの質問に対して、投票結果は、図14に示すようにWeb画面上でリアルタイムに結果を表示させることができる。これによって、教員は理解度を学生の人数など具体的な数値で把握することが可能である。また、機能が単純なため学生は回答しやすいと思われる。理解度チェックを利用するには、投票名の他に、「投票内容の更新を許可する」や「2つ以上の選択を許可する」、「投票可能数を制限する」などの投票の内容および投票結果を公開するかどうかなどを設定する。

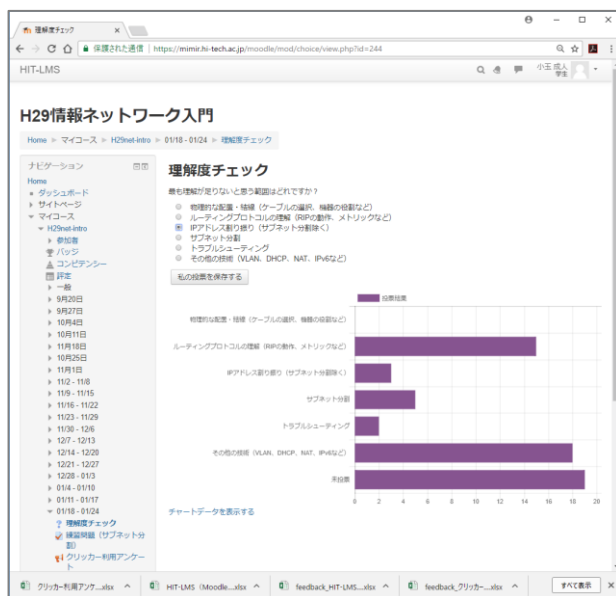


図14 理解度チェック (投票) の例

6.6 フォーラムを利用したディスカッション

フォーラムは、授業の質問を受け付けたり、学生同士のディスカッションの場として使用する機能であり、主に「活動」の「フォーラム」を利用する。フォーラムを利用している例を図15に示す。フォーラムを利用するには、設定でフォーラム名の他に、「一般利用のための標準フォーラム (デフォルト)」や「Q&Aフォーラム」などのフォーラムタイプを設定する。また、学生からの投稿を評価することも可能であり、投

稿に対して獲得した評価の平均、数、最大、最低、合計のどれを学生の評点とみなすか設定することができる。

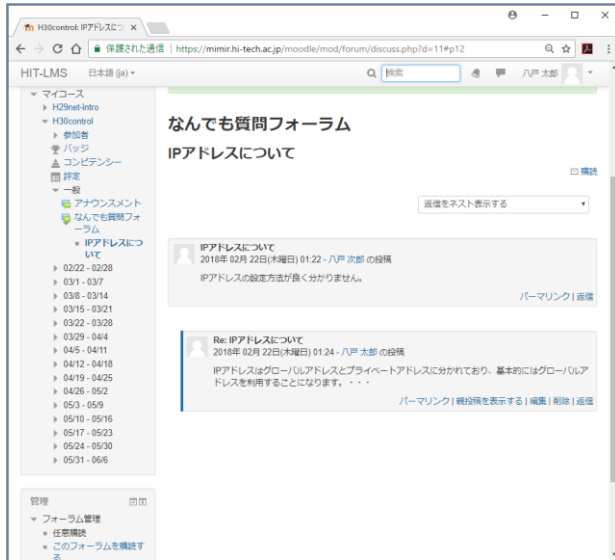


図15 フォーラムの例

6.7 学生による相互評価の実施

学生による相互評価を行うには、主に「活動」の「ワークショップ」機能を利用する。ワークショップ機能を利用している例を図16, 17に示す。図16は評価された結果と評価を行った結果の一覧であり、図17は学生が作品を投稿し、評価を受けている例である。

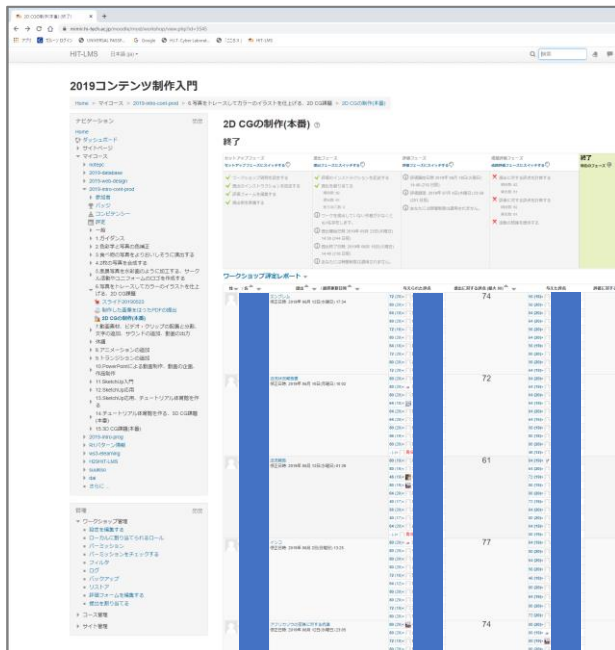


図16 フォーラムの例



図17 フォーラムの例

7. おわりに

本報告では、HIT-LMSの概要や主な機能、これまでの取り組みについて報告した。また、講義を行う上で便利な活用事例とその利用方法として、講義資料の配布、課題の提出、小テストの実施、アンケートの実施、理解度チェック、フォーラムの利用、相互評価の利用について紹介した。

参考文献

- 1) 小玉成人他：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化（第8報）—自主学習力を向上させるeラーニング—”，日本工学教育協会，平成29年度工学教育研究講演会，3B12(2017)
- 2) Moodle (<https://moodle.org/>)
- 3) 小玉成人他：“学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化（第12報）—eラーニングの学修成果の可視化—”，日本工学教育協会，平成30年度工学教育研究

講演会, 2F13 (2018)

- 4) 小玉成人他: “学修の過程を振り返らせる達成度評価の確立と可視化 (第 18 報) —e-ラーニングや双方向型教育機器の活用—”, 日本工学教育協会, 2019 年度工学教育

研究講演会, 1D11 (2019)

- 5) 大学 e-ラーニング協議会 (<https://ucla.jp/>)

要 旨

八戸工業大学では, 平成 29 年 12 月, HIT-LMS と呼ばれる八戸工業大学独自の e-ラーニングサイトを Moodle というラーニングマネジメントシステムを用いて学内に整備し, 全学生, 全教職員が利用できる環境を整えた。この HIT-LMS 上には, 通常の講義での利用だけでなく, 「学び直しコンテンツ」と呼ばれる中学から高校, 大学初級までの数学, 英語, 国語の e-ラーニングコンテンツも準備し, 学生の自主学習の機会向上を図っている。

本報告では, HIT-LMS の概要や主な機能, これまでの取り組みについて報告する。また, 講義を行う上で便利な活用事例について紹介する。

キーワード: ラーニングマネジメントシステム, e-ラーニング