

東北大学における授業収録・配信システムの利用実績報告

長谷川 真吾¹⁾, 三石 大¹⁾, 田中 秀樹¹⁾

1) 東北大学 教育情報基盤センター

hasegawa@cite.tohoku.ac.jp

A Usage Report of the Video Recording and Delivery System for Lectures in Tohoku University

Shingo Hasegawa¹⁾, Takashi Mitsuish¹⁾, Hideki Tanaka¹⁾

1) Center for Information Technology in Education, Tohoku University

概要

東北大学では、平成 27 年度末に授業収録・配信システムを導入した。この導入では、東北大学川内北キャンパスにおける授業収録システムの導入が行われ、これにより、学部 1, 2 年次生を対象とした全学教育科目の実施状況がビデオ収録され、LMS 上の教材として登録する機能が実現された。授業収録システムは、平成 27 年度末の導入以来、1 年をかけてシステムの試行、運用方針の決定、および体制の構築が行われ、平成 29 年度より本格的な運用が開始された。本報告では、本格運用開始からの半期における授業収録システムの利用状況を報告する。

1 はじめに

東北大学では、平成 27 年度末 (2016 年 3 月) に授業収録・配信システムの導入を行った [1]。この導入では、東北大学共通の e ラーニングプラットフォームである ISTU システムの機能更新に加え [1]、東北大学川内北キャンパスにおける授業収録システムの導入が行われた。この授業収録システムの導入においては、東北大学川内北キャンパスの 4 つの講義棟の全教室にネットワークカメラが配備され、事前に設定されたスケジュールに従い、主に学部 1, 2 年次生を対象とした全学教育科目の実施状況がビデオ収録され、LMS である ISTU システム上の教材として登録する機能が実現されている。すなわち、当該システムにより東北大学で開講される全学教育科目すべての授業について自動的に収録が行われ、インターネット経由で配信される仕組みが構築された。これにより、授業時間中の教室における教育・学習活動と授業時間外の自習活動の双方について学生の修学支援を行うことが可能となっている。授業収録システムは、平成 27 年度末の導入以来、1 年をかけてシステムの試行、運用方針の決定、および体制の構築が行われ、平成 29 年度より本格的な運用が開始された。本報告では、本格運用開始からの半期における授業収録システムの利用状況を報告する。

2 授業収録システムの概要

2.1 授業収録システムのシステム仕様

授業収録システムでは、全学教育科目が実施される東北大学川内北キャンパスの 4 つの講義棟、全 76 教室の全てにネットワークカメラを設置し、授業の実施状況をネットワーク経由で録画している。これらのカメラは基本的に教室前方の黒板、ホワイトボード、スクリーンを撮影するよう画角を設定している。ただし、200 席以上の大教室 3 室と大ホールについては 1 教室に 2 台のカメラを設置しており、そのうち 1 台は黒板、ホワイトボード、スクリーンを撮影するよう固定され、もう 1 台は講師の手元でコントロール可能なカメラとしている。

また、音声は教室に設置された AV 卓からの入力のみとしており、教室内の音声は集音していない。そのため、マイクを使用しなかったなど、映像のみで音声収録されない可能性が存在する。

以上のようなネットワークカメラにより授業実施状況を自動的に収録するために、本システムでは学務情報システムに登録された授業の開講日時と教室情報に基づき、LMS が動画収録サーバの収録スケジュールを作成・管理する方式としている。ただし、学務情報システムからの開講情報以外に、収録スケジュール管理画面から手作業でのスケジュールの追加、変更、取り消しも可能としている。

		授業ビデオに対する公開設定別授業科目数			計
		全ての授業ビデオを非公開	一部の授業ビデオのみ公開	全ての授業ビデオを公開	
収録を行った 授業科目数	初回授業のみ収録	22	0	1	23
	全ての授業回を収録	42	22	12	76
	計	64	22	13	99

図1 授業ビデオの収録を行った授業科目数・授業ビデオを公開している授業科目数

		初回授業ビデオのサンプル公開に 同意した授業科目数
収録を行った 授業科目数	初回授業のみ収録	12
	全ての授業回を収録	31
	計	43

図2 初回授業ビデオのサンプル公開に同意した授業科目数

収録された授業ビデオは、自動でLMSに送信され、開講情報に基づいて対応する授業科目の教材として登録される。ただし、ネットワーク回線、およびLMSの負荷を考慮し、データ転送は夜間に行われ、翌朝までに教材として登録されるようになっている。また、LMSに登録されたビデオ教材は、初期状態として、受講生への公開ステータスは非公開となっており、これを受講生が視聴できるよう公開するか否かは担当教員のみが制御できることとしている。

2.2 授業収録システムの運用方針

上述したように、授業収録システムでは、東北大学で開講される全ての全学教育科目について、その授業映像を収録しLMSを通して配信する仕組みを備えている。しかし、これはあくまでもそのような仕組みが構築されているというだけであり、全ての全学教育科目について実際に収録を行うという訳ではない。それは、授業の実施風景をビデオ収録されることへの教員の抵抗や、収録された授業ビデオを受講生の学習目的以外に使うのではないかという懸念を抱く教員がいるためである。

そこで、本年度からの運用開始にあたっては、全学教育科目を担当するすべての教員に対し、自身が担当する科目を収録するか否かのアンケートを事前に行い、それに「収録する」と回答があった科目、および収録対象として指定された授業回のみを収録することとした。ただし、各科目の初回授業については、次年度以降の履修選択において、学生の判断材料として提供したいとの理由から全ての授業に対し収録の要請を行っている。また、授業開始後の履修登録終了後、修学上の配慮が必要と認められる受講生が在籍する授業科目については、その全ての授業回を収録し、公開す

るよう同じく要請を行っている。

上記のアンケートや要請で収録対象となり、実際に収録を行った授業ビデオについては、教材としての公開可否ステータスは初期状態として「非公開」としており、これを受講生へ公開する判断については担当教員に一任している。

3 システム利用実績

3.1 授業収録を行った授業科目数と受講生への公開実績

授業収録システムを利用し、授業ビデオの収録を行った授業科目数、および収録された授業ビデオを受講生へと公開している科目数を表1に示す。まず、今回の半期において授業のビデオ収録を行った授業科目数は計99であり、そのうち初回授業のみの収録を行ったのは23科目、全ての授業回の収録を行ったのは76科目であった。

授業ビデオの受講生への公開については、初回収録のみを行った科目についてはそれを公開しているのは1科目のみで、他は全て非公開となっている。全ての授業回の収録を行った授業科目については、その全ての授業ビデオを公開しているのは13科目、全てではないものの一部の授業ビデオを公開しているのは22科目、全ての授業ビデオを非公開としているのは64科目であった。

初回授業の授業ビデオをサンプル公開することの要請に対して、これを受諾した科目数は、初回収録のみの授業科目では12、全授業の収録を行った科目では31の、計43科目であった。

	受講者数	公開動画数	最大閲覧者数	最大閲覧回数	最大視聴割合	のべ閲覧者数	のべ閲覧回数	平均視聴割合
授業科目 1	42	8	1	2	2.4%	8	10	2.4%
授業科目 2	40	8	5	8	12.5%	28	36	8.8%
授業科目 3	45	8	4	7	8.9%	9	15	2.5%
授業科目 4	114	8	13	21	11.4%	46	65	5.0%
授業科目 5	11	13	1	6	9.1%	7	14	4.9%
授業科目 6	102	16	14	17	13.7%	108	124	6.6%
授業科目 7	180	15	50	71	27.8%	353	443	13.1%
授業科目 8	42	8	6	6	14.3%	23	23	6.8%
授業科目 9	44	8	2	3	4.5%	7	9	2.0%
授業科目 1 0	113	9	18	25	15.9%	50	72	4.9%
授業科目 1 1	28	15	2	3	7.1%	10	11	2.4%
授業科目 1 2	52	5	9	11	17.3%	12	14	4.6%
授業科目 1 3	40	8	0	0	0.0%	0	0	0.0%
授業科目 1 4	187	1	10	12	5.3%	10	12	5.3%
授業科目 1 5	32	12	13	15	40.6%	28	32	7.3%
授業科目 1 6	26	10	1	1	3.8%	2	2	0.8%
授業科目 1 7	40	15	8	9	20.0%	25	27	4.2%
授業科目 1 8	92	16	13	14	14.1%	91	105	6.2%
授業科目 1 9	42	16	5	8	11.9%	24	34	3.6%
授業科目 2 0	20	6	2	5	10.0%	9	12	7.5%
授業科目 2 1	55	16	8	10	14.5%	63	94	7.2%
授業科目 2 2	39	7	5	7	12.8%	18	23	6.6%
授業科目 2 3	42	8	2	3	4.8%	5	6	1.5%
授業科目 2 4	40	8	2	2	5.0%	4	4	1.3%
授業科目 2 5	36	2	2	4	5.6%	2	4	2.8%
授業科目 2 6	40	8	2	4	5.0%	12	16	3.8%
授業科目 2 7	45	8	3	6	6.7%	14	23	3.9%
授業科目 2 8	39	8	2	4	5.1%	7	10	2.2%
授業科目 2 9	26	3	0	0	0.0%	0	0	0.0%
授業科目 3 0	44	8	2	6	4.5%	11	18	3.1%
授業科目 3 1	38	10	2	2	5.3%	5	5	1.3%
授業科目 3 2	7	12	2	2	28.6%	7	7	8.3%
授業科目 3 3	124	6	14	20	11.3%	50	76	6.7%
授業科目 3 4	42	8	3	3	7.1%	4	4	1.2%

図 3 公開された授業ビデオに対する視聴実績

3.2 受講生の視聴実績

授業科目毎の、公開された授業ビデオに対する受講生の視聴実績を表 3 に示す。表 3 において、最大閲覧者数とは、公開された授業ビデオのうち、最も閲覧者数の多かった授業ビデオの閲覧者数を、最大閲覧回数は同じく最も閲覧回数が多かった授業ビデオの閲覧回数を表す。最大視聴割合は、受講者数に対する最大閲覧者数の割合、すなわち最も多く視聴された授業ビデオの視聴割合である。

のべ閲覧者数は、公開されたそれぞれの授業ビデオの閲覧者数を合計したものの、のべ閲覧回数はそれぞれの授業ビデオの閲覧回数を合計したものである。平均視聴割合は、全ての授業ビデオに渡る、視聴割合の平均である。

表 3 より、平均視聴割合はおおむね 5% 前後、最大視聴割合は 10% 前後であることが確認できる。

また、各授業科目において、最大閲覧者が記録授業

ビデオは、6 月後半から 7 月中に行われた授業のビデオであることが多いことが確認できた。これは、授業が進むにつれ内容がより高度になること、また試験やレポートなど成績評価に直結する授業内容が含まれていることなどが要因であると考えられる。

3.3 収録における不具合

今回の本運用の中では、授業ビデオの収録において少なからず不具合が確認されたが、そのほとんどが映像のみで音声が入力されていない、収録されているものの音量が小さい、など音声部分の収録に関するものである。本システムでは、音声入力には教室に設置された AV 卓のマイクからのみとしており、そのマイクのスイッチ切り替えは担当教員自身の操作に任されている。よって、本運用開始の年度ということもあり、本来はマイクを使用しなくても授業実施に支障がない小教室などで、マイクの使用を忘れてしまうことが原因と考えられる。

4 今後の課題

まず、今後の大きな課題として、収録を行う授業科目数の増加が挙げられる。今回の集計期間中に授業ビデオの収録を行った授業科目数は計 99 科目であった。東北大学で開講される全学教育科目は、体育や実験など授業風景を収録する意義が薄いものを含むものの、総数として 2000 を超えるため、本運用開始直後とはいえ授業収録を行った授業科目数は非常に少ないと言わざるをえない。教員の中には、依然として、授業風景のビデオ収録そのものに抵抗を感じる者がいるため、本システムの意義を地道に伝えていくこと、また本システムの利用により生じる教育効果を検証し、教員全体へフィードバックしていくことが重要と考えられる。

また、収録された授業ビデオに対する、受講生の視聴率増加も重要な課題である。表 3 で確認された通り、公開された授業ビデオに対する受講生の視聴状況は、その授業科目の中で最も高い授業回のもので 10% 台であることがほとんどであった。[2] ではより高度な内容を扱う学部専門科目の場合における授業ビデオの視聴割合が報告されており、そちらでは本報告における平均視聴割合が 10% 程度という結果が報告されている。これは表 3 におけるほとんどの授業科目の平均視聴割合よりも高い。授業内容により受講生の視聴態度がどのように変化するか、さらなる検証が必要である。

参考文献

- [1] 三石 大, 長谷川 真吾, 田中 秀樹, 今野 文子, 大河 雄一, 爲川 雄二, 全学的 e ラーニング基盤としての ISTU システムの更新と学部 1, 2 年次生向け全学教育科目の全講義を対象とした授業収録・配信システムの導入, 大学 ICT 推進協議会 2016 年度年次大会論文集, FF12, 2016.
- [2] 三石 大, 長谷川 真吾, 今野 文子, LMS 上で配信する板書型授業を収録したビデオの復習教材としての可能性の検討, 教育システム情報学会誌, vol. 34, no. 2, pp. 144-154, 2017.