

IT のビジネス活用を主題とするビデオとオンラインレポートを用いた授業における学習者の授業評価分析

Analysis of Learners' Evaluation for a Lesson on Business Utilization of Information Technology using Video Content and Online Report Submission

仲林 清^{*1,2}

Kiyoshi NAKABAYASHI^{*1,2}

^{*1}千葉工業大学 情報科学部, ^{*2}熊本大学 教授システム学専攻

^{*1} Faculty of Information and Computer Science, Chiba Institute of Technology

^{*2} Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

Email: knaka@net.it-chiba.ac.jp

あらまし： 企業経営における情報技術活用を扱った二つの授業で学習者の授業評価の比較を行った。一方の授業はネットワーク外部性と技術標準化、もう一方はイノベーションを学習主題としており、どちらも学習主題に関するドキュメンタリービデオの視聴とレポート提出・自他レポート吟味を行う形式である。2017年度後期に同じ科目の中の連続するコマで授業を行い、二つの授業に対する学習者の授業評価内容を分析した。

キーワード： ビジネスモデル、ネットワーク外部性、技術標準化、イノベーション、ドキュメンタリービデオ、既有知識の活用、自他意見の比較

1. はじめに

近年の企業経営において情報技術の戦略的な活用は不可欠のものとなっており、情報技術を学ぶ大学生にとっても、技術的な内容だけでなく、その活用形態を学ぶ意義は大きいと考えられる。本稿では、企業における IT 活用を扱った二つの授業⁽¹⁻²⁾に対する学習者の授業評価の比較を行った。

2. 学習主題

二つの授業の学習主題は、ネットワーク外部性と技術標準化⁽¹⁾、および、イノベーション⁽²⁾である。

ネットワーク外部性は経済学の概念であり、製品やサービスの価値が、それら自体の性能や品質ではなく、同じ製品やサービスを利用している人数に依存する、という性質を指す⁽³⁾。例えば、電話というサービスは、通話する相手がいなければ無価値であり、同じサービスを利用する人が増えるほどその価値は増していく。このようなネットワーク外部性の性質は、近年のコンピュータ関連の各種製品やインターネット上のサービス、特にソーシャルネットワーク系のサービスに顕著に見られ、サービスに多くの集客をしてその価値を高めるプラットフォームビジネス⁽⁴⁾という概念も生まれている。また、このような性質を成り立たせるためには、顧客が使用する機器やソフトウェアが互いに情報をやりとりするための標準化⁽⁵⁾の概念が不可欠となる。

一方、イノベーションは産業における新技術開発だけでなく、組織や社会の変化、新たな価値創造などを意味する非常に幅広い言葉である。情報技術の分野では、その急速な進歩が社会に大きな影響を与えている。これらの影響は、表面的には、新技術により従来の業務が格段に効率化されたり、いままで

実現が困難であった新たなサービスが出現する、といった形で現れてくる。しかし、その根底にはムーアの法則と呼ばれる半導体技術の指数関数的な高性能化や、それに端を発するネットワークの広帯域・低価格化、ソフトウェアの高機能化、サービスの個別化など情報技術の進化を支えるいくつかの根本的な要素がある⁽⁶⁾。一方で、情報技術はソフトウェア・データの入れ替えによって何にでも使える汎用性を有しており、これが情報技術によるイノベーションを予見することを困難にしている。

3. 授業設計

前章の学習主題は、複雑で抽象的な内容であり、知識付与型の学習手法では、学習者の興味を引き出すことが難しい。そこで、図1に示すドキュメンタリービデオとオンラインレポート提出を組み合わせた授業設計の枠組み⁽⁷⁾を共通的に適用する。学習主題に即したドキュメンタリービデオを視聴させ、これに関するオンラインレポートを課す。次の授業直前までにレポートを集約して授業で配布し、教員が内容を適宜紹介する。これを必要に応じて繰り返す。

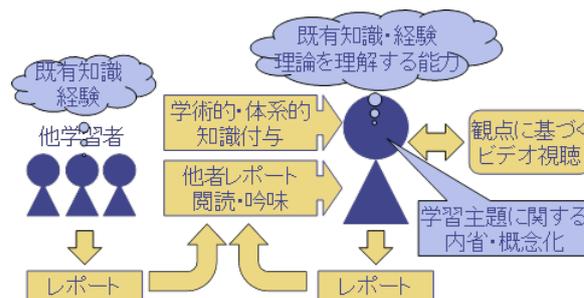


図1 授業設計の枠組み

授業では複数のビデオを使用した。主要なビデオは各学習主題で1本である。ネットワーク外部性については、JR 東日本の Suica の開発・普及を扱ったものを用いた⁽¹⁾。Suica は、電子決済の手段としてプラットフォームに相当し、乗車券や商品購入という用途が増えるほど Suica の価値は高まっていく。ここに間接的ネットワーク外部性が働いている。イノベーションについては、カシオによるデジカメの開発を扱ったものを用いた。デジカメはフィルムカメラに対する破壊的イノベーションであり、その高性能化はムーアの法則による直接的な影響を受けている。一方、開発時点でデジカメの優位性は明確でなく、普及を予見することは困難であった⁽²⁾。

4. 評価

2017年の後期に、情報系学科の3年生を対象とする同一の科目中で、2つの学習主題に関する授業(計7コマ)を実施した。授業後に授業内容に関するアンケートを行った。毎回レポートを提出し、アンケートに回答した学習者は100名であった。

アンケート項目間の相関を表1に示す。この表から以下のようなことがわかる。

- (1) 両学習主題で、「内容は役に立った」という項目と、対象とした技術の使用経験に相関がある。
- (2) 両学習主題で、「内容は役に立った」という項目と、ビデオ・レポートの使用に関する印象には相関がある。
- (3) 両学習主題の、対象とした技術の使用経験と授業内容の結び付きに関する項目の間に相関がある。

- (4) 両学習主題の、ビデオ・レポートの使用に関する印象の間には相関がある。特に、ビデオを二度視聴することと、他の項目の間に比較的強い相関がある。

本授業設計は、図1に示したように、「学習者の既有知識の活用」、「自他レポート吟味とビデオの再視聴による理解促進」をねらいとしている。この評価結果は、学習主題に依らず、本授業設計のねらいが機能することを示唆していると考えられる。今後、レポート・自由記述コメントを含めたより詳細な分析を行う。

参考文献

- (1) 仲林 清: “ネットワーク外部性を主題とするビデオとオンラインレポートを活用した授業の設計と試行評価”, 教育システム情報学会研究報告, Vol.32, No.1, pp.39-46 (2017)
- (2) 仲林 清: “技術イノベーションを主題とするビデオとオンラインレポートを活用した授業実践”, 教育システム情報学会誌, Vol.30, No.2, pp.172-186 (2013)
- (3) Rohlfs, J. H.: “Bandwagon Effects in High Technology Industries”, MIT Press (2003).
- (4) Gawer A. and Cusumano M.A.: “Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation”, Harvard Business School Press (2002).
- (5) Baldwin, C. Y. and Clark, K. B.: “Design Rules, Vol. 1: The Power of Modularity”, The MIT Press (2000).
- (6) 池田信夫: “情報技術と組織のアーキテクチャ”, NTT出版, 東京(2005)
- (7) 仲林 清: “組織における問題解決を主題とするビデオとオンラインレポートを活用した授業実践”, 教育システム情報学会誌, Vol.32, No.2, pp.171-185 (2015)

表1 授業評価の相関 (1~6: デジカメ, 7~12: Suica, 7件法, 100名)

項番	質問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均 (S.D.)
1	(以下デジカメ) 内容は役に立った	—	.48	.42	.43	.27	.22	.59	.31	.35	.41	.24	.12	5.92 (0.79)
2	デジカメやスマホのカメラを使った経験や知識は、授業の内容と結びついた	**	—	.08	.21	.29	.22	.30	.27	.18	.28	.16	.20	5.19 (1.01)
3	ビデオは講義の内容を実感的に理解するのに役に立った	**		—	.45	.37	.20	.32	.08	.26	.34	.24	.03	5.93 (0.87)
4	ビデオを二度視聴したことで、より理解が深まったと感じた	**	*	**	—	.31	.41	.33	.07	.29	.62	.22	.37	5.46 (1.17)
5	レポート提出で授業の内容を振り返ることができた	**	**	**	**	—	.28	.13	.05	.31	.27	.39	.23	5.72 (0.73)
6	他の人のレポートを参考に様々な観点でビデオを視聴できた	*	*	*	**	**	—	.17	.12	.17	.19	.16	.26	5.59 (0.95)
7	(以下 Suica) 内容は役に立った	**	**	**	**			—	.22	.31	.27	.21	.15	5.57 (0.82)
8	Suica を使った経験やサービスに関する知識は、授業の内容と結びついた	**	**					*	—	.14	.12	.24	.08	5.63 (0.79)
9	ビデオは講義の内容を実感的に理解するのに役に立った	**		**	**	**		**		—	.30	.35	.35	5.94 (0.79)
10	ビデオを二度視聴したことで、より理解が深まったと感じた	**	**	**	**	**		**		**	—	.30	.33	5.26 (1.19)
11	レポート提出で授業の内容を振り返ることができた	*		*	*	**		*	*	**	**	—	.21	5.78 (0.75)
12	他の人のレポートを参考に様々な観点でビデオを視聴できた				**	*	*			**	**	*	—	5.46 (1.03)

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, 赤字: 正の有意な相関, 青字: 負の有意な相関