

情報倫理ビデオと組み合わせたデータベースの学習の実践

布施 泉

北海道大学

ifuse@iic.hokudai.ac.jp

長瀧 寛之

大阪電気通信大学

nagataki@osakac.ac.jp

兼宗 進

大阪電気通信大学

kanemune@gmail.com

大学1年生の必修の情報教育において、情報倫理ビデオと組み合わせたデータベースの学習を行った。ポイントカードにおける履歴情報の活用と利用規約の確認についての注意を喚起する情報倫理ビデオを視聴した後に、データベース学習システム sAccess を用いた学習を行った。sAccess では、情報倫理ビデオに合わせ、ポイントカードと名付けたデータベースを用意し、購入履歴、顧客、店舗、商品という4つのテーブルを使ったデータベースの操作を行った。授業後の評価では、学習者の関心が高く、ビデオと組み合わせたデータベースの有効性が示唆された。

1. はじめに

情報通信技術の進展とともに、個人の行動データは様々なところで取得され、利用されている。大量に蓄積されたデータは、様々な分析がなされ、新たなサービスに利用されることも多い。このような個人のデータの取得や利用に関し、学習者は、社会的な側面から、考えられる課題や有用性を検討し、その活用を個々の場面で検討することが求められる。一方で、具体的に大量のデータから必要とする内容をどのように取り出し分析できるのか、その科学的な側面からの学習も不可欠である。

本稿では、近年の個人の行動データを含む様々なデータの取得と利用について、前述の社会的・科学的な側面からの総合的な学習の必要性を鑑みた学習構成について報告する。情報倫理ビデオの視聴から社会的な問題意識を涵養させることに加え、関連するデータベースの学習をその実践の中心に据えることで、科学的な側面からの知識習得を目指している。

2. 情報倫理ビデオと組み合わせたデータベースの授業実践

2.1 情報倫理ビデオ教材

第一著者は、大学生向けの教材である情報倫理デジタルビデオ小品集の継続的な開発に寄与している。2018年度開発の小品集7⁽¹⁾では、ポイントカードに関わるビデオクリップをリニューアルしている。ビデオは物語と解説に分けられており、概要は以下の通りである。

いつも使うポイントカードのポイントが貯まり喜ぶ2人の学生。だが、レシートやアプリには、個人に特化した広告が…。解説編では、ポイントカード会社に購入履歴情報が蓄積される仕組みの説明がある(図1参照)。また、利用履歴の扱いは、カードの利用申請時、利用規約に記載されるため、確認する必要がある旨の説明がなされる。

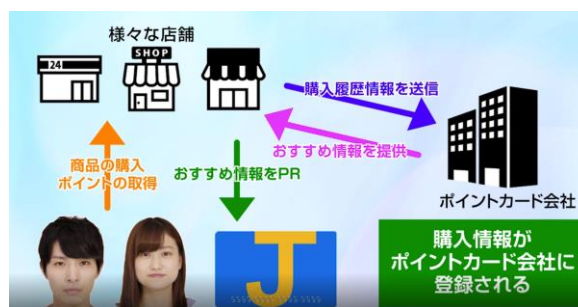


図1 情報倫理ビデオ小品集7(ポイントを貯めると個人情報流出?)の解説編の説明の一部

図1のような説明で、ポイントカードが様々な店舗の履歴と連動することにより、個人の状態が様々な明らかにされ得ることを学習者は理解する。

2.2 データベース学習システム sAccess

蓄積されたデータを適切に活用し、管理するための知識として、データベースの学習が必要である。本稿では、データベースの学習に際し、第二著者、第三著者らが開発した sAccess を利用する⁽²⁾。sAccess は、関係データベースにおける各種操作をブラウザ上で、日本語ベースの命令をすることで実行できるデータベース用学習システムである。図2に本実践での画面例を示す。

履歴 (707件)									
購入年	購入月	購入日	購入時	購入分	支払い方法	顧客ID	店舗ID	商品ID	
1	2018	1	18	15	43	現金	25	1	4
2	2018	1	6	3	49	カード	20	16	52
3	2018	1	18	6	22	現金	5	1	8
4	2018	1	22	6	42	カード	5	17	53
5	2018	1	26	20	8	カード	58	17	42
6	2018	1	26	20	8	カード	58	17	41
7	2018	4	24	1	35	カード	18	1	21
8	2018	1	5	3	21	現金	57	8	1
9	2018	4	16	17	50	カード	18	6	21
10	2018	1	18	21	24	カード	1	13	55
11	2018	1	18	21	24	カード	1	13	56
12	2018	11	18	13	49	現金	55	16	47

図2 sAccess の画面例

表1 データベースの授業回における学習者の記録

授業について	未回答	関心を持った	どちらでもない	関心を持たなかった	計
良く理解できた	1	49	1		51
大体は理解できた		45	12	7	64
半分程度理解できた		20	6	6	32
あまり理解できなかった		1		5	6
未回答		1			1

本実践では、購入履歴、店舗、顧客、商品の4つのテーブルから構成されるデータベースを用いる(図2参照)。各表は、店舗ID、顧客ID、商品IDで、購入履歴と関連づけられている。

2.3 授業実践

第一著者の所属する大学の一般情報教育(必修2単位)の授業で、2016年からsAccessを使った実践を行っている。本稿では2019年度の第一著者の担当する授業の実践状況について報告する。

実施日：2019年6月20日

学習者数：154名

授業時間：90分

学習内容：

- (1)情報倫理ビデオの視聴とチェックテスト
- (2)文入力、キー入力チェックテスト
- (3)データベース

課題内容：

- (1)購入履歴、顧客、店舗、商品の表を結合する。
- (2)前述の結合したテーブルから、各自の独自の条件を加えてデータを抽出する。抽出には「列指定」「選択」「比較する」の全てを使用する。

課題提出期限：1週間後の授業開始時

3. 実践結果

3.1 学習者の反応

学習者には、授業終了時に、毎回記録を提出させている。記録の内容は、授業内容の理解度、関心度、自由記述等から構成される。具体的な設問内容と選択肢を以下に示す。

- (1)授業内容は理解できましたか？(あまり理解できなかった/半分程度理解できた/大体は理解できた/良く理解できた)
- (2)授業内容について関心を持ちましたか？(関心を持った/関心を持たなかった/どちらでもない)
- (3)前回の課題や評価、今日の授業内容などについての感想などがあれば書いてください(自由記述)

本実践の回における理解度と関心度の結果を表1に示す。理解度および関心度の設問に対し、3/4の学習者は概ね理解でき、関心を持ったと回答していることが分かる。また、よく理解できた学習

者の98%、大体理解した学習者の70%、半分程度の理解の学習者の63%、あまり理解できなかった学習者の17%が関心を持ったと回答した。学習の理解度が関心に繋がっていることが示唆される。

3.2 ビデオとデータベースとの組み合わせ効果

授業終了時の記録の自由記述には、情報倫理ビデオとデータベースの内容が混在しているものが散見され、学習の繋がりとして理解されたと考えられる。「今まで長いという理由で読むことをスキップしていた利用規約等をしっかり読まないで、いつか自分が不利益を被ることがわかった。自分好みのデータベース編集に興味を持った。」など、利用規約の重要性や、パーソナライズの便利さや怖さを指摘することに加え、データベースの実習への興味関心が記載されている。各自が抽出した内容に対し、男女で更に分析を行いたい等、新たな学習意欲の喚起を示す回答もあった。

4. まとめ

情報倫理ビデオとデータベースの学習を組み合わせ、個人の行動データの利用に焦点を当てた情報社会と情報科学を包含した学習を行った。sAccessを用いたデータベース操作は学習者にとって分かりやすく、授業への関心度合いも良好である。理解度と関心度との相関が示唆されるため、理解度が低い学習者の具体的な問題を今後は確認していきたい。さらには、同日に行った学習者の実際のキー入力記録等を題材としたデータベースを追加で操作させる等、身近な実データを取り上げ、さらに関係データベースの長所・短所について取り上げる学習も検討していきたいと考える。

参考文献

- (1) 布施泉, 岡部成玄, 辰己丈夫, 上田浩, 中西通雄, 多川孝央, 和田智仁: 情報倫理デジタルビデオ小品集7, 大学ICT推進協議会(2018).
- (2) 長瀧寛之, 中野由章, 野部緑, 兼宗進: データベース操作の学習が可能なオンライン学習教材の提案, 情報処理学会論文誌, Vol.55(1), pp.2-15(Jan. 2014).