

大学におけるエンドユーザ型情報教育の提案

Suggestion about development to information education for an end-user in a university

中鉢直宏[†]

Naohiro Chubachi[†]

[†] 帝京大学 高等教育開発センター

[†] Center for Teaching And Learning, Teikyo University

要旨

大学に学部学科を横断した情報教育が導入されて久しい。情報環境は大きく変化し、それに伴い大学における情報教育の変化が求められている。しかし、うまく対応できていない現状がある。一つの要因として新しい情報教育の方向性を打ち出すのは難しいことが挙げられる。そこで、本稿では大学における情報教育の次の展開として、情報システムのエンドユーザ育成の視点を取り入れた情報教育について提案する。既存の情報教育をシングルユーザ型と定義し、本稿で提案する情報教育をエンドユーザ型の情報教育とする。情報システムにおけるエンドユーザ育成という視点を取り入れることにより、いままであまり取り扱われていなかった学習内容や演習環境への展開を提案する。

1. はじめに

大学において学部学科を横断した情報教育が導入されて久しい。その多くの大学では必修科目として取り扱われているところも多く大学教育では重要な役割を担っている。一般情報処理教育の定義では、「情報系非情報系を問わず全分野の学生であること、教育時期について大学1・2年次（一般教養課程に相当）であること。」[1]とある。しかし、情報専門学科カリキュラム J07[2]として一般情報処理の GEBOK が取りまとめられてからかなりの時間が経過している。現在、我々が置かれている情報環境は大きく変わってきており、それに対応するために大学における情報教育の変化が求められている。しかし、大学の情報教育では、その変化に対応できていない実情である。大学教育において各大学が具体的にどのようなことを教えたらいいかを専門的に考えられていることが少ない。またこの分野は非常勤が講師として務めていることが多く、大学としての方向性をもって実施することは困難となっている。そこで、本稿では、情報システムのエンドユーザ育成という視点に立つと、大学の情報教育がどのようなことを扱う必要があるのかその内容を検討する。またその一部を実際に情報教育で実践した例として報告する。

2. 大学における情報教育の現状について

一般情報処理教育では、社会環境の変化（ネットワーク利用の日常化）に応じた教育内容の再編や個人による情報発信の考慮、ビジネス環境の変化（エンドユーザコンピューティングの普及）に応じた情報教育などを前提としているとあり、それに伴い情報リテラシーもコンピュータの操作習得としてとらえるのではなく、コンピュータのメンタルモデルの理解やファイルシステムの概念の理解、基本的なプログラミングの考え方、既存システムの理解、コンピュータの限界の認識まで含んでいるものとしている。[1]このように唱えられていながら久しくたつものの、多くの大学の教育では、既存のオフィス・アプリケーションを中心として情報リテラシーが中心に教育が行われている。学生が大学生としてどのような社会状況に置かれているかを考慮した情報教育が必要なはずなのに、いまだに教科情報の教育との連携はできず、情報リテラシーと称し、高校教育で行われている情報教育の再教育の機会となっている。大学としての時代に即した情報リテラシーを習得するための目的を示すことができずにいる。既存の情報リテラシーは、高校までの教科情報教育で行われているようになり、変化が求められている。このような中、情報リテラシーから脱却を目指した大学では、大学における学習活動のためのスキルを身に着けることに重きを置いて情報教育を実施している。文書作成から論文の書き方、表計算からデータ処理や分析などアカデミック・リテラシーの一環として方向性を見せている。しかしながら、アカデミ

ック・リテラシーはあくまで大学活動のための情報教育である。本来の情報教育として社会の変化に対応した内容を取り扱っていることにはならない。大学における情報教育は、どのような視点に立って考えるべきであろうか。そのヒントとして情報システムにおけるエンドユーザという視点が重要なので七以下と考えた。そのため筆者は情報システムのエンドユーザとして必要な情報教育とは何かを考えた。

3. シングルユーザ型からエンドユーザ型の情報教育について

本稿では、学習者が個人の環境で完結する情報教育をシングルユーザ型、学習者がマルチユーザで情報システムのプラットフォームを利用することを前提とした情報教育をエンドユーザ型と定義した。現在多くの大学で行われている情報教育は、シングルユーザ型が多い。その要因は大学におかれている教育環境や講師など様々な要素が考えられるが、そもそも情報教育に関して教育の目的が大学として明確に打ち出されていないことが大きな要因と考えられる。例えば、学生が社会に出てどのような情報環境に置かれてどのような能力を育成すれば通用するかなどの明確な目的意識が欠けている。基本的には、学生が大学生活において最低限のコンピュータの使用法を身に付けることを目的としていることが多く、先にあげたように一般情報教育の掲げる目標とはかい離があるのが現状である。しかし、学生が現在の置かれている情報環境は、スマートフォンの普及、クラウド・サービスの浸透や IOT (Internet of Things)、ビッグデータなど新しいものがどんどん産み出され、使用する場面が大きく変化に対応する能力が求められている。今後は、このようなことを変化に対応できる能力が必要である。そこで、それらの情報環境で情報を扱う人間の多くは情報システムのエンドユーザであり、そのような人材を積極的に育成するという考えが必要ではないかと考えた。例えば、大学で求められる能力として社会人基礎力が挙げられる。新しい情報環境においてこれらの能力が発揮するため人材を育成するためには、情報システムのエンドユーザ育成の視点を情報教育に取り入れるエンドユーザ型の情報教育を検討する必要がある。

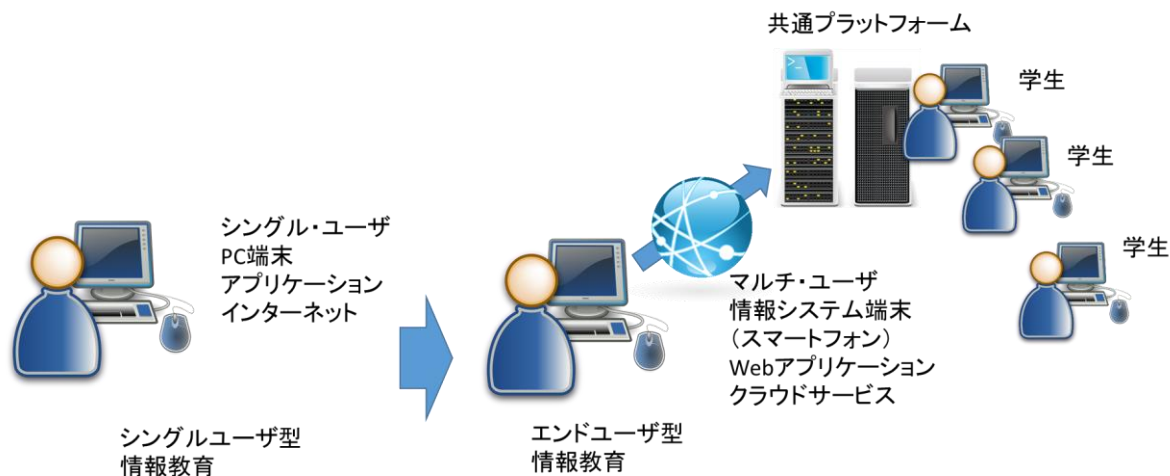


図1 シングルユーザ型の情報教育とエンドユーザ型の情報教育

図1に示すように、シングルユーザ型は、一人のユーザがPC単体で使用する環境が前提となっている。WordとExcelをはじめとするオフィス・アプリケーションはPCにインストールされていることが多く、ネットワークは基本的なWebの使用法や検索など受動的なインターネットの利用が主となる。それに対しエンドユーザ型はマルチユーザの環境が前提となり、PCやスマートフォン、タブレットを情報システムの端末として使用し、他の学生と共通のプラットフォーム上で行う教育である。アプリケーションは、Webアプリケーションなどクラウド・サービスなどを利用する。

このような前提とする環境の違い定義するとお互いの想定される情報教育の内容の違いが見えてくる。

シングルユーザ型とエンドユーザ型の情報教育で扱う内容の違いを表1に示す。シングルユーザ型やエンドユーザ型に問わず、基本操作に関しては、高校までの教科情報の充実により変化していくであろう。しかし、エンドユーザ型の基本操作に今までにない認証に関する内容が必要である。情報システムなどの共通のプラットフォームを使用する際に認証は欠かせない。例えば、現在は、ユーザIDとパスワード以外にも指紋認証、PIN、パターンなど様々な認証が存在しており、それらのセキュリティの強さが異なる。また、主要なクラウド・サービスは、二段階認証が採用されていて、仕組みがわからないとか面倒だとユーザが敬遠しがちになってしまうなど普及が問題になっているが、これらを情報教育で扱うことで、これら認証はセキュリティの強さを鑑みて選択できるようになり、仕組みの理解とセキュリティ意識を高めることをめざす。また、システムにアクセスするためにネットワークに関する知識が必須となる。通信の暗号化や携帯通信、無線LANなどに関する学習が基本操作として組み込まれることが想定できる。

シングルユーザ型のアプリケーションに関する教育は、オフィスを中心とした内容となる。基本的に一人で操作することで完結する。これに対しエンドユーザ型のアプリケーションに関する学習は、クラウド・サービスなどのWebアプリケーションなどのオフィスを使用を想定する。基本操作自体は従来のオフィスと同様に扱うことができるが、自分のコンピュータ上にデータやアプリケーションは存在しない。また、複数のユーザが同時に使用することができたり、Webアプリケーションの共有機能が充実していたり特徴は異なっている。また、ファイルの取り扱いなども大きく異なる。データはクラウド・ストレージに保存される。保存はリアルタイムで行われ、それゆえ他者とリアルタイムで同一ファイルを編集することができる。また、共有機能で相手にデータを受け渡すことができるが、方法が複数あり、それぞれのセキュリティの強さが異なる。またローカルへの保存方法がエクスポートなどを利用したダウンロード方式でファイル名の文字コードの取り扱いやファイル圧縮などの関連知識が必要となる。また、クラウド上のファイルの扱うためには、データセキュリティに関する教育が重要となる。このようにアプリケーションがWebになっただけで、取り扱う内容が大きく異なってくることがわかる。

コミュニケーションツールに関して、シングルユーザ型では、主にメールの使用法に関する内容が取り上げられる。特に送信する際のネチケットなどが中心となることが多い。これは、現在では多くの大学ではWebメールを使用している場合でも、メールに関する学習内容は、メール・クライアントソフトの内容とあまり変わらないことが多い。これに対しエンドユーザ型の場合は、Webメールに始まり、グループウェアやメッセージなどコミュニケーションツールの範囲が広い。それらを正しく使用するためにはネチケット以外にユーザ管理などの要素が加わる。情報教育では、疑似的な環境で他の学生とコミュニケーションとの中で、実際の活用場面では情報流出などへの配慮ができるような学習が想定される。

危機管理に関しては、シングルユーザ型では、自分のコンピュータを守るためのウィルス対策やアドウェア対策のセキュリティ対策が学習の内容となる。これに対しエンドユーザ型は、クラウド上に重要な情報を保持するので、ただ厳しくセキュリティを高めるという意識では利用できない。特にユーザの利便性を考慮し、セキュリティと天秤にかける場面を想定させるような教育が必要である。それゆえ、情報システムのセキュリティ・ポリシーに関して学習することに加えて、クラウド・サービスなどのプライバシー・ポリシーなどについて学ぶ必要が出てくる。どのような形でクラウド提供側がデータを保護しているか、彼らがデータの二次利用をどのように考えているのかなどを把握することについて常に意識し、確認することの重要性を学習することが大切となってくる。

著作権に関しては、シングルユーザ型では、著作権を侵害しないような教育が行われる。しかし、マルチユーザ型では、作品を様々なところに公開・共有することに加え、作品の再編集、再利用を可能にするなど、クリエイティブ・コモンズに見られるような新しい著作権の仕組みへの理解が求められる。また従来の印刷ではなく、情報システムを介して他者へ作品を提供するために電子出版に関する知識が求められる。

データに関する教育では、シングルユーザ型では表計算ソフトを利用し、与えられたデータの処理、

加工、グラフなどにまとめることが求められる。それに対し、エンドユーザ型のデータに関する教育は、データベースの利活用である。データベースは情報システムに欠かせない。ここで扱うデータベースの知識は、データベースの操作方法にとどまらない。情報システムにおけるデータベースの役割を学ぶ必要がある。そして、情報システムのデータは、常に更新されていることと、エンドユーザとして登録したデータが他の人に参照され、他のデータに関連老けたり、ビッグデータなどのように分析されたりするなど、情報システムにおけるデータベースの役割に関する理解と配慮を学習させる必要がある。

表1 シングルユーザ型とエンドユーザ型の情報教育

| | |
|---|--|
| <p>【シングルユーザ型の情報教育】 基本操作（タッチタイピング等） アプリケーション （ローカル環境） ローカル・ストレージ ファイル保存 メールソフト セキュリティ・ポリシー 著作権 印刷 データ処理</p> | <p>【エンドユーザ型の情報教育】 認証・ネットワークセキュリティ Web アプリケーション、SaaS （クラウド・サービス） Web ストレージ リアルタイム更新 Web メール、グループウェア、LMS プライバシー・ポリシー クリエイティブ・コモンズ 電子出版 データベース</p> |
|---|--|

4. エンドユーザ型の情報教育の実践について

エンドユーザ型の情報教育の一環として、筆者は島根大学でクラウドを前提とした情報教育を実践した[3]。ここでは情報システムではなく、クラウドをキーワードとした情報教育を行った。島根大学はOffice365が導入された年度でもあり、Office365を共有プラットフォームとしての演習を含んだ内容を実践した。特にすべてのユーザがクラウド上に共通の情報システムを使用できる環境が提供されたため、エンドユーザ型の情報教育の実践を試みることができた。例えば、OneDriveによる情報共有、Web版Officeの使用、Googleの各種サービスを内容として扱った。教育目標として、それらが他者とのやり取りや情報システム上のデータがどのように扱われるかを意識させることが重要だと考えた。そのために、エンドユーザとしての意識を高める工夫としてクラウド整理ワークシートを開発した。図2は、今年度の情報教育で使用しているクラウド整理ワークシートである。右側に自分の端末、左側に相手の端末を想定し、真ん中のクラウドエリアとし、どのように現状がどのような情報環境なのかを表現するためのものである。ワークシートの上下にアイテムを配置し、実際の端末の状態や保持されているデータのセキュリティの強弱を示すことができる。実際に可視化できない情報環境を表現させるこのワークシートの試みは、シングルユーザ型の情報教育の発想では生まれなかったものである。

また、データベース教育の実践においてエンドユーザ型の情報教育を取り入れた[4]。これは、データベース教育の際に、データベースの操作に関する内容について教育だけではなく、複数の人が情報システムにデータを入力し、入力したデータはさまざまなデータと関連付けられることを体験させるなど、情報システムに入力されたデータがどのように扱われるか、データを入力するデータ従事者というエンドユーザが知っておくべき内容を想定した実践を取り扱った。

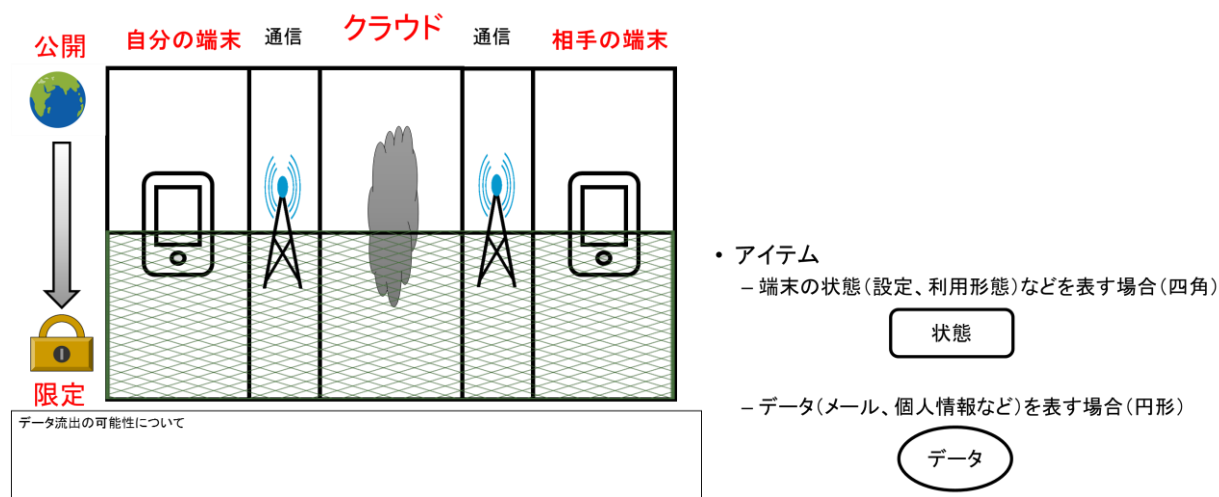


図2 クラウド整理ワークシート

5. まとめ

本稿では、情報教育として、シングルユーザ型からエンドユーザ型の情報教育への展開について提案した。エンドユーザ型の情報教育は、マルチユーザやクラウドの利用が前提とした教育である。エンドユーザ型の情報教育は試行錯誤との段階ではあるが、筆者はエンドユーザ型の情報教育を取り入れた教育を進めていきたいと考えている。今後は今回提案したエンドユーザ型の情報教育をもう一度体系的に整理し、より具体的なエンドユーザ型の情報教育を提案し、実践し効果を示したいと考える。

参考文献

- [1] 川村一樹 “一般情報処理教育” (J07-GE) ,情報処理 Vol.49 No.7, July 2008, pp.768-774.
- [2] 情報処理学会情報処理教育委員会,J07 プロジェクト連絡委員会“編情報専門学科におけるカリキュラム標準 J07”, <https://www.ipsj.or.jp/12kyoiku/J07/J0720090407.html> (2016年10月31日アクセス)
- [3] 中鉢直宏, “クラウドをキーワードとした情報リテラシー教育の実践”, 情報教育シンポジウム 2015 論文集,2015,pp39-44
- [4] 中鉢直宏, “データ従事者の育成を目的としたデータ・リテラシー教育の試み”, 研究報告コンピュータと教育 (CE) ,2016-CE-135(12),1-4 (2016-06-25)