

学習履歴のネットワークを通じた利害調整

前野譲二[†] 原田康也[‡]
 早稲田大学[†] 早稲田大学[‡]
 楠元範明^{††} 辰己丈夫^{‡‡}
 早稲田大学^{††} 神戸大学^{‡‡}

概要

学校や職場など、学習が行われる場所へのコンピュータとネットワークの普及は著しく、これらは学習の態様を変化させつつある。インタラクティブな学習システムは、学習者の現在のニーズに合わせてダイナミックに学習内容を変化させることも可能にしている。このようなシステムが期待通りに動作するためには、学習活動の蓄積が不可欠である。しかしながら、このようなシステムは学習者のプライバシーに関わる情報の蓄積抜きには機能せず、このような観点からの法的あるいは倫理的な考察はあまり行われていない。また、学習者があるシステムから別のシステムへと移動しようという場合、学習をゼロから始めるのでなければ学習者のプロフィールも共に移動する必要があるが、ここにもまたプライバシーに関わる問題が潜在している。この報告では学習履歴などをめぐる利害関係を分析し、解決の方向性を提示する。

1. 背景

コンピュータとネットワークの導入によって、教育、学習、評価といった活動の態様は変化を迫られている。教室の中で鉛筆とノートで行われていた活動の多くは、キーボードとディスプレイに置き換えることができるようになりつつある。もちろん、置き換えることができないような活動も存在するが、中にはより効果的・効率的に行うことすらできる活動もあるだろう。いずれにしても、学校は昔からのやり方だけを追い続けるというわけにはいなくなっているのが現状である。

教育活動を行っているのは学校だけではなく、企業もまた大きな教育の場である。企業では、そのトレーニングを、Webを用いたトレーニング（Web Based Training, WBT）を提供する外部機関に、また資格認定を業界団体などのような試験機関へアウトソースする動きが強くなっている。

このように、高等教育以降の様々なシーンにおいて、より多くの活動がオンラインで行われるようになるのは趨勢であり、またそれに伴って、学習管理システム（Learning Management System, LMS）は多くの活動を管理することができるようになりつつある。

コンピュータ・アダプティブなシステムは、このような学習者の活動に基づいて、様々な

カスタマイズを行う。このカスタマイズは、単に学習者を正しく識別して必要な項目を配信するというだけでなく、学習者の学習活動に応じてダイナミックに提供するコンテンツを変化させる、といったことも可能である。

例えば、非常に高度な外国語教育システムなら、ある文章が学習者には難しいことを検知したら、その文章を言い換えたり、要約したり、翻訳したりすることも可能となるだろう。また、研究者の興味に応じた論文をプッシュ配信してくれるようなシステムも、このようなシステムの一例である¹。

ところで、このようなシステムが正しく機能するためには、学習者のプロフィールがシステムに蓄積されなければならない。このようなプロフィールについては、ラーニングオブジェクトのように標準化への動きはまだ見られない。しかし、複数のシステムをまたがってユーザ情報が移動することの必要性を考えれば、学習者のプロフィールについても標準化が進められるのは自然な流れである。

しかし、学習者のプロフィールの自由な流通は、プライバシーの問題を引き起こす。本報告では、学習者のプロフィールに関わる利害関係を分析し、解決の方向性を提示する。

2. 早稲田大学の例

複数のLMSをまたがるユーザ情報の管理と

Liberty, Equity, and Security in Network-Mediated Learning and Testing

[†] Joji Maeno, Media Network Center, Waseda University

[‡] Yasunari Harada, School of Law, Waseda University

^{††} Noriaki Kusumoto, School of Education, Waseda University

^{‡‡} Tatsumi Takeo, Faculty of Human Development, Kobe University

というのは、まだまだ現実的ではないという指摘もあるかもしれない。しかし、現在見受けられる無数の Web サイトでの認証と、それにとともに多数の ID およびパスワードの管理は、もしこれが LMS ならどうということになっていたか、ということ創造させるのに十分である。

早稲田大学も、このような管理できないほど多数の ID とパスワードを発行している組織の 1 つであり、仮想の新生があちこちにその個人情報をごく残す事になるか、例として取り上げておきたい。

まず入学する前に、早稲田大学では導入教育という、主に推薦の学生を対象とした入学前の教育が行われる。これにはインターネットを利用したオンデマンド授業がその中心として用いられる。また、数学については別のシステムが利用される。ここで、既に 2 つのシステムの ID を持ち、プロフィールを残す事になる。

次に、新生は Waseda-net というメールシステムの ID とパスワードを取得し、そのパスワードを管理することが求められる。これは履修届けにも利用されるもので、学生生活を通じて利用する重要な ID である。このシステムを利用するに当たって、情報倫理的な観点から教育が施され、その知識と常識を確認するための試験が行われるが、このためにまた別の ID とパスワードが利用される。

いくつかの英語の講義では、オンラインベースの試験を受けることが求められる。また、オンラインの英語学習コースを受講することが求められることもあり、これらはそれぞれ別の ID が必要となる。

ほかにも学部別にシステムを持っている場合や、視聴覚やマルチメディアなどの特別な用途の教室を利用する場合などを含めると、早稲田大学が組織として学生に提供しているシステムを数え合わせると両手では足りないほどにまでなる。

これは、単に個々のシステムが未熟で統合されるに至っていない中で、オンラインでの教育活動を強く指向すると、どういう事態が発生するかという 1 つの例に過ぎないかもしれない。

しかし、TOEIC や TOEFL, STEP などの英語試験の点数や Cisco, Oracle や Sun, COMPTIA などによる資格試験の合格が単位として認定されるようになりつつある。このような場合、多くがコンピュータを用いた試

験 (Computer Based Testing) を実施しており、それらは統合されたシステムではなく、自分のプロフィールがどこかにまとめて管理されているわけではない。

また、拡散しているのは単にシステムだけではない。教育における規制緩和の結果、単位互換協定を結ぶ大学は増えており、インターンやボランティア活動が単位として認定されるようになるなど、高等教育の場もまた拡散しつつある。つまり、学習活動もまた広く捉えられつつあるのが現状で、それが記録される機会や場も広がりつつある。そのような結果、学習プロフィールが様々なシステムにまたがってしまうということは、必然的な帰結であると考えられる。

3. 対立する利害

この節では、このような学習活動とその測定をめぐる状況の変化を前提として、学習者のプロフィールをめぐる対立を、そのプロフィールの利害関係者を軸に整理する。

3.1 学習者の観点

もし、学習者があるシステムで学習を続けて一定のレベルに到達したものの、そのシステムでの学習をやめて別のシステムに移動したいと思った場合、この学習者は新しいシステムで 1 から学習を開始したいとは思わないであろう。

このような場合、学習プロフィールを別のシステムに移転する自由を持つということは、学習システムをいつでも自由に選択することもできる、ということの意味する。

また、もし LMS 上のプロフィールが進学や就職に利用されるようになれば、単にプロフィールを取得できるかどうかというだけでなく、開示の範囲を選択することができるかどうかということもまた問題となる。当然のことながら、自己に都合の良い情報のみを開示するインセンティブを、学習者は持つからである。

もっとも、学習者としては良好な成績の情報だけにアクセスできれば良いというわけではない。良好な成績は過度な期待や目標を伴ってしまう場合もあるし、学習で自分の弱点を補強したいと考えるのであれば、すべての情報を隠さずに開示しなければならない。

このように、学習者はみずからの学習プロフィールに対する完全なアクセスを望み、また必要とする。学習プロフィールは学習者が

ら発生したものであり、その所有権が学習者自身にあると考えるのは自然なことでもあり、学習者はすべての情報へのアクセスを保証して欲しいと考えるだろう。

3.2 教員の観点

学習者のプロフィールは、その教員の業績を評価するのに利用することも可能である。

もっとも、統計的に処理された形で評価が行われる場合がほとんどだと考えられるので、学習者のプライバシーに関する問題が発生することはあまり考えられない。

むしろ、個々の学習者のプロフィールに教員の情報が含まれる場合、このプロフィールが自由に移動すると教員のプライバシーが侵害されないのか、という問題が懸念されるであろう。

3.3 学校の観点

学校は、その学生に対して資格や認定を付与する立場にあるため、学生の学習活動を把握しなければならない。同時に、教員の業績を把握したいとも考えるであろう。

市・県・国という階層構造になっている日本の公教育であるが、どのような階層の管理者にどのような報告が行われるべきか、という問題はコストや文化などの要因や状況によるものと思われ、画一的な政策は採用できないものと考えられる。

ところで、学校はその学習活動の成果を（統計的な形で）一般的に公表したいと考えるであろうか。学生が良い成績を残しているのであれば公表したいと、そうでなければ公表したくないと考えるであろう。

また、学習者の獲得という観点から考えると、現在通っている学校、そしてこれと競合する、学習者が乗り換える可能性がある学校の対立関係を考えることが可能である。

学習者の観点からすると、（プライバシーを守りつつ）プロフィールを自由に移動し、最も良い、また自分に適合するサービスを提供する学校に移りたいと考え、また新たな学校もこれを歓迎する。一方、現在の学校はプロフィールを移動しないことで学習者を囲い込みたいと考えるだろう。

つまり、標準化と流通が補償されなければ、プロフィールは一種の障壁として機能するものと考えられる。

3.4 コンテンツ/サービスプロバイダの観点

システム管理者・設計者としては、その必

要性が明らかにされない限り、詳細なデータを保持しておきたいとは思わないことが多い。これは単に採取しておくことが可能なデータが非常に多く、それが本当に役に立つことが明らかでない限り、できるだけ複雑なことはしたくないと思うからである。しかし、ひとたび役に立つことが判明すると、できる限りすべての活動を記録しておこうとする傾向があるのもまた事実である。

応答時間、すべての択一問題における正答/誤答、自由回答記述の内容、音声による回答、マウスの動き、将来的には視線など、何か意味を見出すことができる可能性のある学習者の反応は無数にある。また、多くの場合このようなデータは大量に収集して分析しなければ価値を生み出さない。

このような、個々の学習者との直接的な結びつきが希薄で、大量にならなければ価値を持たないデータについて、その所有権が誰のものであるかという議論は未解決であるが²、現在多くの場合はその会社の資産であることが主張されている。

ビジネスモデルや、分析の仕方によって情報に価値を見出している場合は比較的合理的な解釈であると思われるかもしれない。しかし、例えば「東京大学法学部生のデータ」のように、もともと別の価値を持つ場合もある。極端な例では、有名人のように個人でも非常に高い価値を持つデータもある。

このような学習やテストのプロファイルの扱いは、本稿の検討の範囲を超えているため、これ以上扱わないが、更に深く検討されるべきである。

なお、コンテンツ/サービスプロバイダの観点からは、標準化や相互運用性の確保は重要である。

4 解決の方向性

このように、コンピュータおよびネットワークを利用した学習システムでは、そのシステムそのものやコンテンツだけでなく学習者のプロフィールも重要な役割を果たすため、ある学習に関わるほとんどの者がその利害関係者となる。

これら利害関係者の間で、適切な形での情報の流通が望ましく、また必要であるのは明らかである。

次に、流通を容易にするためには、学習項目などで行われているのと同様に、学習プロフィールの標準化が必要である。標準化を通

じて、システム間の相互運用性と情報の可搬性を高めることも期待できる。

このようなシステムに対する利便性を高めるアプローチとしては、ユニークな ID を用意し、すべてのシステムで同じ ID を使って一箇所にデータを蓄積するというものが考えられる。例えば、住民基本台帳ネットワークなどはこのような考え方に基づいているものと思われる。

このようなアプローチによれば、確かに相互運用性は確保することが可能である。しかし、プライバシーは一切確保されず、システムへのアクセス権設定が複雑になり、内部犯罪やクラッキングが発生した際の影響を考慮すれば、解としては望ましくない。

従って、一見不便ではあるが、それぞれのシステムについて異なる ID を割り当て、個人と ID とを結びつけるデータベースを別途用意するべきであると考えられる。

また、学習プロファイルを適切に細分化してそれぞれ別々に暗号化し、様々な利害関係者に対してそれぞれの役割に応じた鍵のセットを与えるというのも有効であると思われる。

5. おわりに

学習プロファイルをめぐるのは、目立った論争はないものの、e-commerce や診療記録をめぐる発生しているものと同様の議論が成立することがわかる。学習プロファイルについては、データを分散して保持することで、ある種の利便性をトレードオフしながらであっても、プライバシーを確保すべきことを論じた。

前述のように、個人情報や誰のものかという問題は、社会的に未解決である。我々は、それが個人に属するものであると考える。しかし、一定の条件下で広く利用することを認めなければ、学習システムの発展を望むことはできず、そのような観点からは集約されたデータはパブリック・ドメインとすべきであるとも考えられる。

個人情報に関するこの議論は、著作権や遺伝子情報に似た性格を持っている。学習の本質、学習履歴の制度的な位置付け、そしてその技術的なサポートなどの具体的な研究が、今後の課題として位置づけられるであろう。

注：

¹ [Hoashi et al., 2002]

² [Tatsumi et al., 2001]

参考文献：

HARADA Yasunari, TATSUMI Takeo, KUSUMOTO Noriaki & MAENO Joji, "Liberty, Equity, and Security in Network-Mediated Learning and Testing," Proceedings of ETHICOMP 2002, pp. 575-588, 2002年11月13日。

原田康也・前野謙二・楠元範明・瀧澤武信, 「早稲田大学メディアネットワークセンターのカリキュラムデザイン：マッピングとマッチング」, 平成14年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp.171-174, 文科省・東京大学, 2002年10月25日。

前野謙二・原田康也・楠元範明・瀧澤武信, 「早稲田大学メディアネットワークセンターにおける導入教育の課題」, 平成14年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp.175-178, 文科省・東京大学, 2002年10月25日。

辰己丈夫・前野謙二・原田康也, 「発表改良型情報リテラシー・情報倫理教育の方法」, 平成14年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp.86-89, 文科省・東京大学, 2002年10月25日。

Keiichiro Hoashi, Naomi Inoue, Kazuo Hashimoto, Atsushi Ito, Takeo Tatsumi, Joji Maeno, Noriaki Kusumoto & Yasunari Harada, "Feasibility Evaluation of a Bibliographical Information Dissemination System," Proceedings of ITHET 2002, 2002年7月4日。

前野謙二・原田康也, 「早稲田大学におけるオンデマンド型授業の実施と評価」, 平成13年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp. 255-256, 文部科学省・和歌山大学, 2001年10月12日。

TATSUMI Takeo, MAENO Joji, KUSUMOTO Noriaki & HARADA Yasunari, "Whose Learning is it anyway? Copyright and Privacy Issues in Web-Based Training", in Proceedings of ETHICOMP2001, pp. 285-294, 2001年6月18日。