

Learning Analytics Policy の策定に向けて

上田 浩^{1,a)} 緒方 広明¹ 山田 恒夫²

概要: 学習に係るデータが様々な形で電子的に記録されるようになった現在、記録されているデータを分析し教育支援に活かそうとする取り組みが活発になっている。本稿ではこのような状況を踏まえ、Learning Analytics Policy (LA Policy) の策定を提案する。まず国内外の実例を紹介した上で、本稿における LA の定義ならびに位置付けをはっきりさせた上で LA Policy の必要性を主張する。次に、関連すると思われる個人情報保護法制、大学における情報管理関連規程を概観し、収集するデータへの制約をできる限り整理することを試みる。最後に、現時点での LA Policy の策定に向けた検討状況と今後の展望を述べる。

Toward working out a policy for Learning Analytics

HIROSHI UEDA^{1,a)} HIROAKI OGATA¹ TSUNEO YAMADA²

Abstract: In this study, we propose the Learning Analytics Policy (LA Policy) considering with recent activities that helps education based on analysis of educational data stored in LMS, e-Portfolio, Student Information System logs and records. First, we explain the meaning of LA after introduce case studies of LA in domestic and international. Next, we try to make clear the way of collecting and analytics educational data by reviewing the Personal Information Protection Law and regulations related with information management in universities. Finally, current status of the activity for working out of LA Policy and future prospects are described.

1. はじめに

学習に係るデータが様々な形で電子的に記録されるようになった現在、記録されているデータを分析し教育支援に活かそうとする取り組み、いわゆる Learning Analytics (以下 LA) が活発になっている。

我が国では、2014年4月に九州大学がラーニングアナリティクスセンターを設置し、機関レベルでの教育データ分析を行っている [1]。教育データの有用性とそれに関するポリシーやガイドラインの必要性は認識されており、2014年1月に民間事業者主体の学習履歴活用推進機構が設立され、翌2015年3月に「学習履歴の利活用に関するガイドライン」が制定されている [2], [3]。同ガイドラインは、学習履歴を「コンピュータ・システムが自律的に取得可能な

学習者の顕在的データ又は学習者が任意に提供する紙媒体の学習教材を用いた学習に関する記録」と定義し、これらの情報の適切かつ有効な利活用を、学習者、教育者、事業者それぞれの立場で目指したものである。本ガイドラインは後述する我が国の個人情報保護法制の改正には追従できていない。

一方、海外に目を向けてみると、英国では学習に係るデータの取り扱いに関し、英国の NREN である、Joint Information Systems Committee (JISC) が定めた “Code of practice for learning analytics” [4] ならびにオンライン高等教育機関である The Open University の “Policy on Ethical use of Student Data for Learning Analytics” [5] が策定されている。また、LA に関する国際会議 Learning Analytics and Knowledge (LAK) では、DELICATE Checklist [6], SHELA Policy Framework [7] などの具体的な取り組みが報告されている。

このような状況を踏まえ、本稿は我が国における Learning Analytics Policy (以下 LA Policy) の策定を提案する

¹ 京都大学 学術情報メディアセンター
Academic Center for Computing and Media Studies, Kyoto University

² 放送大学
The Open University of Japan

a) ueda.hiroshi.4n@kyoto-u.ac.jp

ものである。以下 2 節で LA の定義ならびに位置付けをはっきりさせた上で LA Policy の必要性を主張する。次に、3 節で関連すると思われる個人情報保護法制、大学における情報管理関連規程を概観し、収集するデータへの制約をできる限り整理することを試みる。4 節で現時点での LA Policy の策定に向けた検討状況を報告した後 5 節で今後の展望を述べる。

2. LA Policy 策定の提案

本節では前節で述べた状況を踏まえ、我が国における Learning Analytics Policy の策定を提案する。まず、本稿における LA の定義ならびに位置付けをはっきりさせた上で Learning Analytics Policy (以下 LA Policy) の必要性を主張する。

LA とは、Society of Learning Analytics Research (SoLAR) により「学習とその環境の理解と最適化のための、学習者とそのコンテキストについてのデータの測定、収集、分析、レポート」と定義されている [8]。本稿では、「機関全体あるいは複数機関で教育に係るデータを収集し、可能な範囲でそれらを共有し、その分析結果を教育支援とその改善に活用する活動」と定義する。すなわち、これまで教育工学分野で行われてきたクラスレベル、コースレベルのデータ分析に基づく教育支援・改善に関する研究を包含した、より多くの教育データを対象にしたものである。

この定義のもとで、LA Policy を策定すべき 3 つの理由を挙げる：

- (1) LA に関する理解の促進
- (2) 研究倫理と利益相反への対応
- (3) 既存の学内規程の範囲を越える

2.1 LA に関する理解の促進

我が国で LA に関する検討は始まったばかりであり、LA そのものが何を意味するのか、各教育機関において、じゅうぶんな理解が形成されているとは限らない。たとえば、LA と Institutional Research (IR) はデータ分析という観点から同一視されるかもしれない。しかしながら、IR は組織全体として教育が意図する方向に向かっていくかどうかを、データを利用して分析する分野である [9] ことから、目的が異なっている。また、教育データを収集、分析し教育改善に活かす研究はこれまでも教育工学と呼ばれる分野で活発に行われてきたが、それらの多くはコースまたはクラスレベルのものである。本稿では、IR と LA はその目的が異なること、教育工学と LA は後者が前者を包含するものであり、LA は機関全体または複数機関のデータを扱うより広いものであるという立場を取る。すなわち、Learning Analytics Policy の策定過程において、LA が具体的に何を意味するのかに関する検討を行うことが、LA への理解を促進するという意義がある。

2.2 研究倫理と利益相反への対応

教育分野に限らず、いわゆるビッグデータと呼ばれる大規模データに関連する研究では、その対象データが個人の活動を記録し、個人を特定可能なものである場合、個人のプライバシー侵害が懸念される。加えて、我が国憲法第 26 条、および教育基本法第 3 条に定められている「教育の機会均等」の考え方は、実験的教育を行い評価するなど、教育活動そのものを研究フィールドとして捉えることの制約となると考えられるため、LA と関連する活動が、教育機関の本分である教育の制約になること、すなわち広義の利益相反がないことを保証しなければならない。これらの懸念を払拭するために、日本の文化と実情に合った LA Policy の策定を進めなければならない。

2.3 既存の学内規程の範囲を越える

大学等研究機関には情報セキュリティに関する様々な学内規程があるが、これら既存の学内規定は必ずしも LA を想定していない。すなわち、システムに記録されるデータは、法令遵守、セキュリティ確保、運用管理のため必要なのであって、それらの分析結果を学習支援に活用するという考え方がなされていない*1[10]。

また、LA に限らず人に関連するデータを扱う研究を行う場合、研究プロジェクトごとに研究倫理審査が行われることが一般的である。しかしながら、本稿における LA は機関レベル、複数機関のデータを比較することを念頭に置いている。これをさらに進め、たとえば教育に関する公開データセットの構築や、機関間の比較分析とフィードバックを行うにあたり、何らかのポリシーが必要であると考えられる。本稿では、各大学の独自性を担保しながらも LA を推進するという立場から、LA Policy のひな型の策定を意図するものである。

3. 国内の法制度との関係

本節では、関連すると思われる個人情報保護法、第一著者が所属する京都大学を例に、大学における情報管理関連規程を概観し、収集するデータへの制約をできる限り整理することを試みる。

3.1 個人情報保護法との関係

我が国の個人情報保護法 [11] は 2015 年に改正され、改

*1 たとえば京都大学情報セキュリティ対策規程では、「第 89 条 複数の者が利用する情報機器を管理する部局情報システム技術担当者（以下、情報機器の管理者）は、当該情報機器に係る利用記録（以下「利用記録」という。）をあらかじめ定めた目的の範囲のみ採取することができる。当該目的との関連で必要性の認められない利用記録を採取することはできない。2 前項に規定する目的は、法令の遵守、情報セキュリティの確保、課金その他当該情報機器の利用に必要なものに限られる。個人情報の取得を目的とすることはできない。ただし、当該情報機器を管理する部局情報セキュリティ責任者が教育上特に必要と認めた場合は、この限りでない。」となっている。

正前は同第一条でその目的が「個人情報の有用性に配慮しつつ、個人の権利利益を保護することを目的とする」であったのに対し、改正後は「個人情報の適正かつ効果的な活用が新たな産業の創出並びに活力ある経済社会及び豊かな国民生活の実現に資するものであることその他の個人情報の有用性に配慮しつつ、個人の権利利益を保護することを目的とする」となったことから分かる通り、その有用性に関する説明が追加され、データの利活用を意識したものとなった [12]。したがって、LA の対象となる、学習に係るデータが同法における個人情報に該当するかどうかについての確認が必須となる。ここで、いわゆる個人情報保護法というのは複数の法律や政令、施行規則やガイドラインからなっている「法制」であり、個人情報を扱う主体によって遵守すべき法律等が異なることに留意すべきである。国立大学法人の場合はより厳しい「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」[13] に従う必要があり、公立大学(法人)の場合は各自自治体の条例に従うこととなる*2。たとえば、個人情報の定義について見てみると、いわゆる個人情報保護法第二条第一項では、個人情報を「他の情報と容易に照合することができ」(下線追加)となっているのに対し、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」では、特定の個人を識別することができるもの(他の情報と照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む。)*と厳しくなっているのである。したがって、LA で扱うことになるデータが個人情報保護法の対象になるかどうかは、データそれぞれに対する(容易)照合性を評価する必要があることになる。しかしながら、この照合性は ICT の進展にしたがい、困難であったものが数年後には容易、あるいは可能になることがあることに留意すべきである [15]。

改正個人情報保護法では、データの第三者提供*3を含む利活用を前提とした「匿名加工情報」、独立行政法人においてはそれに対応する「独立行政法人等非識別加工情報」「行政機関非識別加工情報」が定義された*4。具体的には、個人情報の保護に関する法律施行規則 [17] では、その 19 条で、

一 個人情報に含まれる特定の個人を識別することができる記述等の全部又は一部を削除すること(当該全部又は一部の記述等を復元することのできる規則性を有しない方法により他の記述等に置き換えることを含む。).

二 個人情報に含まれる個人識別符号の全部を削除すること(当該個人識別符号を復元することのできる規則性を有

しない方法により他の記述等に置き換えることを含む。).

三 個人情報と当該個人情報に措置を講じて得られる情報とを連結する符号(現に個人情報取扱事業者において取り扱う情報を相互に連結する符号に限る。)を削除すること(当該符号を復元することのできる規則性を有しない方法により当該個人情報と当該個人情報に措置を講じて得られる情報を連結することができない符号に置き換えることを含む。).

四 特異な記述等を削除すること(当該特異な記述等を復元することのできる規則性を有しない方法により他の記述等に置き換えることを含む。).

五 前各号に掲げる措置のほか、個人情報に含まれる記述等と当該個人情報を含む個人情報データベース等を構成する他の個人情報に含まれる記述等との差異その他の当該個人情報データベース等の性質を勘案し、その結果を踏まえて適切な措置を講ずること。

となっており、個人識別符号を含め、識別性のある情報を削除する、特異データを削除する、データの差分が識別性をもたらす場合などに注意することが要件となっている。ここで、「個人識別符号」が何を意味するかについては個人情報保護法第二条 2 等で「政令で定めるもの」となっており、それぞれの法律に対応する政令 [18], [19], [20] によれば、生体認証情報のほか、旅券番号、基礎年金番号、運転免許証番号、住民票コード、マイナンバー、健康保険証等記載の番号などが該当する。ただし、これら以外であっても他と照合した結果(容易に)識別性が認められる場合は個人情報となり得ることになる。

たとえば学籍番号を復元できない方法で加工し、(容易に)特定の個人を識別できない学習データは匿名加工情報に該当すると思われる。すなわち、個人情報の制約を受けない形でデータを利活用できるものとなる可能性がある。

したがって、個人識別符号を含め、識別性が認められない学習データが匿名加工情報となるかどうか評価を行い、次いで、第三者提供を含め、すなわち組織を越えたデータの活用が可能かどうか検討することが可能になったと考えられる。ただし、あらかじめ定めた利用目的から逸脱しないよう注意が必要である。

3.2 大学における情報管理関連規程との関係

大学で管理運用されている様々な情報システムに蓄積されているデータの所有者が誰であるかという疑問は自明ではないことが指摘されている [21]。たとえば LMS の管理者などサービスの運用者が必ずしもデータの所有者ではない。また、Student Information System (SIS) に保存される学籍データ、履修情報、成績情報、LMS に蓄積されるテストやクイズの結果は学生、そして大学のカリキュラムや LMS のコースが存在しなければ生成されないものであるから、学生と大学の共同のデータであるとも考えられる。

*2 行政機関は「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」に従う必要がある。 [14]

*3 一方、個人情報ならびにその集合である個人データ、それを 6 ヶ月以上事業の用に供する場合である保有個人データは本人の事前同意を得なければ第三者提供はできないことが同法にて定められている。

*4 匿名加工情報と非識別加工情報がどの程度の類似性を有しているかについては法学的な論点があると指摘されている [16]。

京都大学では、教務事務電算化のための基本方針にて「学籍、履修及び成績に関する情報は研究科の権限と責任において行われる研究科の教育における評価等に関する事項であり、また学生個人に関する情報でもある」と定めている。

一方、学生をはじめとする利用者の立場から考えると、様々な情報システムに個人情報を入力する度に、システムごと、部局ごとの個人情報の収集・利用方針に「同意」しなければならない事例が散見される。それぞれの情報システムの運営主体が別個であり、それぞれの管理規程が適用されるのがその理由である(LMS と SIS の管理体制が全く異なり解離しているのはその典型的な例である)。

したがって、大学の情報システムに蓄積されているデータの収集と利用にあたっては、そのデータ所有権が単純ではないこと、それが個人情報に当たる場合があることに留意すべきである。本学の現状では、たとえば SIS に保存されるデータを利用し LMS 等のデータと統合して分析を行うには、学生と研究科の両方の同意が必須となることになる。

4. LA Policy の策定に向けた検討状況

現時点での LA Policy の策定に向けた検討状況を報告する。現時点では公開できる LA Policy の具体案の策定まで進んではいないが、「LA 宣言」のようなものを序文に、その後 10 項目でいどの条文を並べる成果物を想定している。

2017 年 11 月 第一著者、第二著者の所属部局における教員会議にて「京都大学における教育・学習活動データの利活用に関する方針(案)」を提案、審議依頼を行ったものの当該会議では扱い切れず事実上却下された。

2018 年 3 月 第一著者、第二著者から大学 ICT 推進協議会 (AXIES) 学術・情報コンテンツ共有流通 (CSD) 部会主査である第三著者に、同部会でのラーニング・アナリティクスに関するポリシー策定を提案し、TF の活動開始。

2018 年 4 月 定期的にミーティングを行い、本稿の内容および以下の方針を確認：

学生のための LA を標榜する データドリブンの学習活動改善やパーソナライズを推進し、収集データは長期的な視点では学習者に戻すことを明示する。

LA Policy の意義 LA Policy は機関における LA 推進の合意形成の結果であり、合意形成を推進することが重要である。

大学におけるデータ流通についての提案も行う 大学は機関としての情報流通ポリシーを策定すべきであることを啓蒙する。

2018 年 5 月 11 日 大学 ICT 推進協議会 (AXIES) 総会ならびに CIO 部会にて本活動を広報。CIO 部会では LA のメリットを分かりやすく説明するよう要望が

あった。

5. まとめと今後の展望

本稿では、我が国で LA に関する機関レベルでの検討を進めるにあたり必要となる LA Policy の策定の提案を行った。LA Policy は LA そのもので何を行うかについての機関内の合意結果の結果であり、LA が大学の重要な使命である教育活動への制約がないことを保証する意味でも必須のものである。加えて、既存の情報セキュリティポリシー、情報管理規程は LA を想定していないことから、新たなポリシー策定を提案するものである。

2015 年に我が国の個人情報保護法制はその有効活用を推進することを意図した形で改訂された。学習データを大学で収集、統合するにあたり、他のデータとの照合により特定の個人が(容易に)識別できないよう十分に検討が必要となる。今回の改訂により、識別性のない学習データが法律上は第三者提供が可能な匿名加工データまたは独立行政法人等非識別加工情報に該当するかどうか検討することが可能となったと考えられる。さらに、大学における情報管理規程は総合的な検討を欠いたものであり、データの収集と統合には様々なハードルがあると言える。

これらの問題意識のもと、我々は AXIES CSD 部会に LA Policy TF を立ち上げ、基本的な方針の検討を行った。今後、同部会主催の研究会を開催し、同年次大会を含め議論を行い、年度末を目処に成果物を発表する予定である。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 JP16H06304, JP17K00485 の助成を受けたものである。

参考文献

- [1] 緒方広明, 藤村直美: 大学教育におけるラーニングアナリティクスのための情報基盤システムの構築, 情報処理学会論文誌教育とコンピュータ (TCE), Vol. 3, No. 2, pp. 1-7 (2017).
- [2] 森本康彦: e ポートフォリオとしての教育ビッグデータとラーニングアナリティクス, コンピュータ&エデュケーション, Vol. 38, pp. 18-27 (オンライン), DOI: 10.14949/konpyutariyoukyouiku.38.18 (2015).
- [3] 学習履歴の利活用に関するガイドライン 検討委員会: 学習履歴の利活用に関するガイドライン 第 1 版, 入手先 (<https://www.digital-knowledge.co.jp/about/loglaboratory/>) (参照 2018.05.22).
- [4] Joint Information Systems Committee.: Code of practice for learning Analytics, available from (<https://www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics>) (accessed 2018.05.22).
- [5] The Open University.: Policy on Ethical use of Student Data for Learning Analytics, available from (<http://www.open.ac.uk/students/charter/essential-documents/ethical-use-student-data-learning-analytics-policy>) (accessed 2018.05.22).
- [6] Drachslar, H. and Greller, W.: Privacy and analytics: it's a DELICATE issue a checklist for trusted learning analytics, *Proceedings of the Sixth International Conference*

- on *Learning Analytics & Knowledge, LAK 2016, Edinburgh, United Kingdom, April 25-29, 2016*, pp. 89–98 (online), DOI: 10.1145/2883851.2883893 (2016).
- [7] Tsai, Y.-S., Moreno-Marcos, P. M., Tammets, K., Kollom, K. and Gašević, D.: SHEILA Policy Framework: Informing Institutional Strategies and Policy Processes of Learning Analytics, *Proceedings of the 8th International Conference on Learning Analytics & Knowledge, LAK 2018, Sydney, NSW, Australia, March 07-09, 2018*, pp. 320–329 (online), DOI: 10.1145/3170358.3170367 (2018).
- [8] Ferguson, R.: Learning analytics: drivers, developments and challenges, *International Journal of Technology Enhanced Learning*, Vol. 4, No. 5/6, pp. 304–317 (online), DOI: <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816> (2012).
- [9] 山川修: 組織を越えた Learning Analytics の可能性:—その批判的検討—, *コンピュータ&エデュケーション*, Vol. 38, pp. 55–61 (オンライン), DOI: 10.14949/konpyutariyoukyouiku.38.55 (2015).
- [10] 京都大学: 京都大学情報セキュリティ対策基準, 入手先 (<http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/about/foundation/jseibi/security/kijyun.html>) (参照 2018.05.22).
- [11] 平成十五年法律第五十七号: 個人情報保護に関する法律, 入手先 (http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=415AC0000000057) (参照 2018.05.23).
- [12] 岡村久道: 個人情報保護法の知識, 日本経済新聞出版社, 第4版 (2017).
- [13] 平成十五年法律第五十九号: 独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律, 入手先 (http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=415AC0000000059) (参照 2018.05.23).
- [14] 平成十五年法律第五十八号: 行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律, 入手先 (http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=415AC0000000058) (参照 2018.05.23).
- [15] 佐藤一郎: パーソナルデータに関わる制度改正動向: パーソナルデータの利活用と保護の両立に向けて (小特集個人データの活用とプライバシー保護), *電子情報通信学会誌*, Vol. 98, No. 3, pp. 178–187 (オンライン), 入手先 (<https://ci.nii.ac.jp/naid/110009917766/>) (2015).
- [16] 須川賢洋: 匿名加工とプライバシー保護: 3. 我が国における匿名加工の法制度-法律からガイドライン, 事務局レポートまで, *情報処理*, Vol. 59, No. 5, pp. 448–451 (2018).
- [17] 個人情報保護委員会: 個人情報の保護に関する法律施行規則, 入手先 (<https://www.ppc.go.jp/personal/legal/>) (参照 2018.05.23).
- [18] 平成十五年政令第五百七号: 個人情報保護に関する法律施行令, 入手先 (http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=415CO0000000507) (参照 2018.05.23).
- [19] 平成十五年政令第五百四十八号: 行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律施行令, 入手先 (http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=415CO0000000548) (参照 2018.05.23).
- [20] 平成十五年政令第五百四十九号: 独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律施行令, 入手先 (http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=415CO0000000549) (参照 2018.05.23).
- [21] 武田俊之: 高等教育アナリティクスのための階層モデル, *情報処理学会研究報告 教育学習支援情報システム (CLE)*, Vol. 2012, No. 1, pp. 1–6 (オンライン), 入手先 (<https://ci.nii.ac.jp/naid/170000072648/>) (2012).