

提言「教育のデジタル化を踏まえた学習データの利活用に関する提言  
—エビデンスに基づく教育に向けて—  
インパクト・レポート

## 1 提言等内容

### (背景)

現在、教育機関においては GIGA スクール構想の推進や新型コロナウイルス対策でのオンライン授業の実施など、「教育のデジタル化」が行われている。これによって、各教育機関や民間企業には、デジタル教材の閲覧履歴やオンライン試験の答案など大量の学習データが蓄積されているが、これを教育改善のために利活用することはあまり実施されていない。例えばデジタル教科書の閲覧履歴やデジタルドリルの答案データを解析することで、いつどの問題で分からなくなったか、その概念がどのようにして理解できるようになったか等が把握できるようになる。さらに個人情報保護に配慮して適切に処理して国全体で学習データを共有することによって児童・生徒・学生（以下学習者）の多面的なデータの分析が促進され、エビデンスに基づく教育が実現できる。

そこで本提言は心理学・教育学、情報学の立場から学習データの種類やその利活用の必要性について論じ、学習データを利活用するための制度設計や支援体制、基盤情報システム等のあり方について提言するものである。なお、学習データの利活用はラーニングアナリティクス(以下 LA)に限定せず、教学 IR(Institutional Research)を含む。

### (提言内容)

本提言は、文科省・経産省・総務省などの国の政策に向けたものであり、以下の 4 点にまとめることができる。なお、本提言は、一人一台の情報端末や学習支援システム(LMS: Learning Management System)等を用いて蓄積される学習データに限定したものであり、教育活動全般で利用される広範な教育データの取り扱いについては、慎重に議論を深め、継続して検討する必要がある。

#### (1) 学習データの種類と教育改善のための利用

本提言では、学習データとは、教育のデジタル化によって、一人一台の情報端末を使って LMS や校務支援システム等を用いて蓄積されるデジタル情報と定義する。これは校務系データと授業・学習系データに分類できる。この学習データは教育・学習活動の一部を切り取ったものであり、教育の効果や達成度などを全てはかることはできない、ある意味限定されたデータある点に注意が必要である。

また、学習データの利用は、個人では教員や学習者の教育・学習活動の効果を向上させるため、教育機関ではカリキュラム等の最適化をはかるため、国全体では政策立案者や研究者・市民などが教育効果を高めるために利用するため、に分類できる。学習データの収集は、それが比較的行きやすい小学校から大学・大学院までの公教育を対象として集め、各教育機関等内で、教育の改善に利活用すべきである。そして各教育機関内部で学習デー

データを個人情報保護に配慮して適切に処理して、国全体で収集する方法を提起する。国全体で共有すべき学習データの基本項目としては、これまでのLAの研究で共通して用いられ、比較的共有が行いやすい項目を提案する。

#### (2) 学習データを収集・利活用するための制度設計

学習データの利活用の実現は、まずは教育機関内から始めて、次に、国全体で利活用するよう慎重に議論しつつ段階的に進められるべきである。その際、国が制度設計を行う場合に注意すべきこととしては、①教育機関が民間企業等のシステムや試験等を利用する場合、企業が学習データを囲い込む恐れがあるため、学習者の学習データを学校に提供するよう、契約時に盛り込むこと、②国全体で学習データを収集する際には、「データを個人情報保護に配慮して適切に処理して収集する」、「データの利用者は、個人を特定するような分析や地域や学校間の無用な比較をしない」、「教育に係る選択は本人が実施するものであり、学習データを利用した推薦や提案が本人にとって決めつけや押し付けにならないようにする」などである。一方、学習データの共有や利活用を促進するためには、データの書式や意味（言葉や数字の解釈）の標準化、学習要素のID化や、教育評価などで使う用語の統一などが必要である。この制度は、パブリックコメントの収集等により国民全体で議論しながら、学習者の人権と個人としての尊厳を脅かすようなことのないように、制度設計や実施がなされているかを倫理審査委員会のような第三者機関を設けて、学習データの悪用を防ぎつつ適切に利活用が進むように定期的に見直していく必要がある。

#### (3) 学習データを収集・利活用するための情報環境の整備

学習データを効率的に収集するためには、情報端末を一人につき一台整備し、デジタル教科書やLMSなどを各学習者が、授業内外で常時使える環境を整える必要がある。また、現在の初等中等教育の学校ではネットワーク接続に制限が多いため、各地方自治体での関連法令等を見なおし、クラウド環境等を適切に用いて学習データを収集・利活用するための情報基盤システムを構築する必要がある。加えて、このような環境の整備と同時に、情報モラルやセキュリティ教育の提供や、健康やメンタル面への配慮も必要である。

#### (4) 学習データを収集・利活用するための人材の育成

学習データを教育現場で利活用するためには、それをうまく活用できる教員及び、教員をサポートするLA専門員の育成が必須である。これには現職の教員への研修や大学の教員養成課程において、学習データを利活用したカリキュラム・授業・評価の設計・実施の方法をしっかりと教えていく必要がある。また、蓄積された学習データを十分利活用するためには、効果的な教育・学習方法、AIによる新たな支援方法等を見いだすことができる、学習データサイエンティストを養成する必要がある。そのためには、新たな大学院の創設や、既に実施されているデータ科学教育との連携が必要であろう。この研究者の主な役割として、どのような学習データをどのように利活用することによって教育のどの要素が良くなったか等を継続して検証していくことも重要である。

## 2 提言等の年月日

令和2年9月30日

- 3 フォローアップ（提言を浸透させるための提言者側のシンポジウムや出版等の活動）  
本分科会主催の公開シンポジウムを開催（令和3年1月19日）  
「教育データの利活用による教育変革：これまでの実践知を踏まえた今後の展望」

## 4 社会に対するインパクト

### (1) 政策への反映

有

- 文科省初等中等局において「教育データの利活用に関する有識者会議」を設置し、教育データの標準化について議論を開始。  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/158/index.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/158/index.html)
- 文科省総合教育政策局に教育 DX 推進室、国立教育政策研究所に教育データサイエンスセンターを設置予定  
[https://www.mext.go.jp/kaigisiryu/content/20210422-mxt\\_chousa02-000014458-2.pdf](https://www.mext.go.jp/kaigisiryu/content/20210422-mxt_chousa02-000014458-2.pdf)
- 参議院常任委員会調査室・特別調査室、作成資料、立法と調査（令和2年12月）No. 430、川崎 祥子（文教科学委員会調査室）「教育におけるデジタル化の推進」  
[https://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou\\_chousa/backnumber/2020pdf/20201218050.pdf](https://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou_chousa/backnumber/2020pdf/20201218050.pdf)

### (2) 学協会・研究教育機関・市民社会等の反応

#### (1) 学協会

- 大学 ICT 推進協議会 (AXIES) より「教育・学習データ利活用ポリシー」のひな型を公開(2020年10月12日)  
<https://axies.jp/report/publications/formulation/>
- GIGA スクール構想推進委員会より「学習者プライバシー宣言書」を公開(2021年3月5日)  
<https://giga.ictconnect21.jp/declare/>
- Hiroaki Ogata, Toward Evidence-based Education through Learning Analytics, 27th International Conference on Computers in Education, Taiwan: Asia-Pacific Society for Computers in Education (ICCE2019), Kenting, Taiwan, 2019.12.6.
- Hiroaki Ogata, Learning Analytics and Evidence-Based Education, 10th International Conference on Technology for Education (T4E2019), Goa University, India, 2019.12.10.

- 緒方広明, 教育データの利活用とエビデンスに基づく教育の実現に向けて, 大学教育カンファレンス in 徳島, 2019年12月26日 <https://www.tokushima-u.ac.jp/highedu/reform/fd/docs/22820.html>
- Hiroaki Ogata, Combining Formal and Informal Language learning through Evidence-Based Education, PPTCELL2020, University of North Texas (UNT), Denton, Texas, USA (held online), 2020.6.30. <http://pptell2020.tcsl.ntnu.edu.tw/index.php?inter=program&Id=5>
- Hiroaki Ogata, The research and development of learning analytics in Kyoto University, The Workshop on BookRoll Partnership Taiwan (virtual workshop), National Central University, Taoyuan City, Taiwan, 2020.7.8.
- Hiroaki Ogata, International Technical Standards and Learning Analytics, IMS Japan Conference 2020 (held online), 2020.9.10. <https://peatix.com/event/1596512>
- Hiroaki Ogata, Toward Data and Evidence Driven Education, AIVR2020: 4th International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality, 2020.10.24. <http://www.aivr.org/AIVR2020.html>
- 緒方広明, コロナ禍での教育データの利活用と今後の展望, データ活用社会創成シンポジウム, 2020年12月25日 <https://sites.google.com/g.ecc.u-tokyo.ac.jp/dp-sympo2020>
- 緒方広明, 教育・学習効果の向上に向けた教育データの利活用, CAUA シンポジウム 2020, 2021年2月16日 <https://caua.ctc-g.co.jp/events/2020-symposium/index.html>
- 緒方広明, 教育データの利活用とエビデンスに基づく教育の実現に向けて, 超教育協会 CHANNEL・第32回オンラインシンポ, 2021年2月26日 (URL, 動画) <https://lot.or.jp/project/4090/>
- 緒方広明, 教育データとラーニングアナリティクス: エビデンスに基づく教育の実現に向けて,  $\alpha \times$  SC2021Q 教育とスーパーコンピュータシンポジウム, 2021年3月23日 <https://www.cc.kyushu-u.ac.jp/scp/users/news/2020/500.html>
- Hiroaki Ogata, Brendan Flannagan, and Rwitajit Majumdar, Learning and Evidence Analytics Framework (LEAF): Design and Large-scale Implementation of LA Driven Infrastructure in the Japanese Context, LEARNING ANALYTICS LEARNING NETWORK, 2021.5.13. <https://researchmap.jp/read0184047/presentations/32368252>
- 緒方広明, 島田敬士, 殷成久, 山田政寛, 教育データ活用の仕組みづくり～各種システムの構築、運用を通じ～, New Education Expo (NEE), 東京, 2021年6月3日 <https://edu-expo.org>

(b) 研究教育機関

- 緒方広明, 京都大学学術情報メディアセンター主催によるオンラインセミナー開催 (2021年1月19日)「教育データの利活用による教育変革: これまでの実践知を踏まえた今後の展望」
- 緒方広明, 京都大学学術情報メディアセンター緒方研究室主催 (2021年3月9日) 教育データ解析チャレンジコンテスト

(c) 市民

- 緒方広明, オンライン授業への移行に対する国内外の対応と京大の取組, 4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム(オンライン開催), 2020年3月26日 <https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/#01>
- 緒方広明, 初等中等教育における取組, 【第3回】4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム(オンライン開催), 2020年4月10日 <https://www.cii.u-fukui.ac.jp/news/2020/04/nii3.html>
- 緒方広明, LMSを使ってオンライン授業をやってみよう!, 【第7回】4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム(オンライン開催), 2020年5月8日 <https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/#07>
- 緒方広明, 続: LMSを使ってオンライン授業をやってみよう! ~教育データの利活用編~, 【第8回】4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム(オンライン開催), 2020年5月15日 <https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/#08>
- 緒方広明, 日本学術会議からの提言『教育のデジタル化を踏まえた学習データの利活用に関する提言~エビデンスに基づく教育に向けて~』の報告, 【第18回】4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム(オンライン開催), 2020年10月9日 <https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/#18>
- 緒方広明, ビッグデータ時代の教育, 滋賀県教育委員会研修会, 2020年10月22日
- 緒方広明, これからの教育の在り方~GIGAスクール構想を見据えて~, 大阪府高槻市教育委員会研修会, 2020年11月12日
- 緒方広明, BookRollのログ分析とラーニングアナリティクスを始めるには, 【第22回】4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム, 2020年12月11日 <https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/#22>

5 メディア

- リセマム(令和2年10月5日)「日本学術会議、学習データ利活用のあり方を提言」  
<https://resemom.jp/article/2020/10/05/58392.html>

- GIGA HUB Web（令和2年9月30日）「【日本学術会議】提言「教育のデジタル化を踏まえた学習データの利活用に関する提言-エビデンスに基づく教育に向けて-」  
<https://giga.ictconnect21.jp/202010011777/>
- EdTechZine（令和2年10月2日）「日本学術会議、教育のデジタル化の先にある「学習データの利活用」について提言」<https://edtechzine.jp/article/detail/4518>
- 経済レポート専門ニュース（令和2年10月1日）「提言「教育のデジタル化を踏まえた学習データの利活用に関する提言～エビデンスに基づく教育に向けて」」  
<http://www3.keizaireport.com/report.php/RID/430310/>
- 教育新聞、（令和2年10月5日）「学習履歴の利活用に向けた制度設計—日本学術会議が提言」[https://www.kyobun.co.jp/news/20201005\\_03/](https://www.kyobun.co.jp/news/20201005_03/)
- 日経パソコン教育とICT（令和3年3月4日）「教育データの利活用は夢か現実か」  
<https://project.nikkeibp.co.jp/pc/atcl/19/06/21/00003/030400192/>

## 6 考察と自己点検（a-c から一つ選択し、説明する）

(b) ほぼ予想通りのインパクトが得られた

コロナ禍の影響により、教育データの利活用の重要性の認識は、社会全体で進み、委員会などでの議論は開始されたものの、政策に反映されるまでには至ってはいない。従って、教育データの利活用の重要性を社会全体に啓蒙していくと共に、政府に対して政策に反映するよう、継続して働きかけていく必要がある。

インパクト・レポート作成責任者

教育データ利活用分科会委員長 美濃 導彦

提出日 令和3年6月8日