

# 国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau  
National Diet Library

論題 Title	教育データの分析をめぐる欧州の政策動向
他言語論題 Title in other language	Trends in Policy for the Analytics of Educational Data
著者 / 所属 Author(s)	河合 美穂 (KAWAI Miho) / 国立国会図書館調査及び立法考査局 文教科学技術課長
雑誌名 Journal	レファレンス (The Reference)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
通号 Number	845
刊行日 Issue Date	2021-5-20
ページ Pages	41-63
ISSN	0034-2912
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	我が国における教育データの分析 (学習分析) の政策動向について整理し、特に欧州において欧州連合 (EU) や国から助成を受けた取組並びに法的及び倫理的な課題を概観する。

\* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰 (めいせき) 性等の観点からの審査を経たものです。

\* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

# 教育データの分析をめぐる欧州の政策動向

国立国会図書館 調査及び立法考査局  
文教科学技術課長 河合 美穂

## 目 次

はじめに

### I 我が国の教育データの分析をめぐる動向

- 1 教育データの分析の概要
- 2 我が国の政策動向
- 3 国内の取組

### II 欧州の政策動向

- 1 欧州委員会の政策
- 2 EUの助成によるプロジェクト
- 3 欧州各国の学習分析の施策

### III 法的及び倫理的課題をめぐる動向

- 1 EUの個人情報保護法制
- 2 倫理的な規範の策定の取組
- 3 倫理的な規範の比較

おわりに

キーワード：教育データ、学習記録、学習履歴、学習分析、個人情報保護、人工知能、倫理的な規範

## 要 旨

- ① 情報通信技術（ICT）基盤が整備される中で、個別学習に対する先端技術の活用の例として、教育及び学習に伴うデータの蓄積を利活用して、学習者の個性を把握・診断し、その結果を基に学習者の理解度に応じて個別に最適な学習コンテンツや学習方法を提供する取組が注目されている。一方、学習記録データの利用の課題として、倫理やプライバシー保護の問題を避けて通ることができないとの指摘がある。
- ② 学習分析は、一般的に、「学習と学習環境の理解と最適化のための、学習者と学習者コンテキスト（背景）についてのデータの測定、収集、分析、レポート（フィードバック）」という定義が知られている。我が国においては、文部科学省を中心に、校務の情報を、学習記録データ（学習履歴、学習記録、学習成果物等の授業・学習の記録）と有効につなげ、学びを「可視化」することに取り組んでおり、仕組みを構築する際には、個人情報を含む学習記録データ等の取扱いについて整理する必要性が指摘されている。
- ③ 欧州連合（EU）では、教育に関する戦略の下で、デジタル教育行動計画においてデータ分析により教育を改善することが提唱されてきたが、EUの合同調査センターが2016年に調査を行った段階では、学習分析の使用は始まったばかりで、新しい学習法はまだ実現されておらず、成功例のエビデンスは不十分かつ断片的な状態であった。欧州では、EU又は国の助成による学習分析のプロジェクトや施策が行われており、国内で学習分析の取組が展開されている国としてデンマーク、オランダ、ノルウェー（EU非加盟）が挙げられる。そのほか、高等教育レベルでは、フィンランド、オーストリアが政府の助成による取組を開始している。
- ④ 新興技術により学習者の活動等を多面的に追跡可能となった結果、それを認識していない個人のデータを収集する可能性が往々にしてあり、そうしたデータの収集や利用は倫理的及び法的に問題が生じやすいため、学習者の権利や関係者の責任等について、明確に合意されたガイドラインの策定が推奨されてきた。EUの個人情報保護法制を踏まえつつ、EUの助成によるプロジェクト等におけるデータの取扱い等に関する倫理的な規範の策定の取組を概観する。
- ⑤ 人間を分析対象として適用するこのような新興技術が社会に受容されるためには、目の前の課題への対応を重ねながら、教育データの利活用の認識を高める議論を深めていくことが望まれる。

## はじめに

情報通信技術（ICT）の発展とともに、教育・学習環境は大きく変容しており、教育の情報化には、情報教育、教科指導における ICT の活用、校務の情報化といった側面がある<sup>(1)</sup>。ICT 基盤が整備される中で、個別学習に対する先端技術の活用の例として、教育及び学習に伴うデータの蓄積を利活用して、学習者の個性を把握・診断し、その結果を基に学習者の理解度に応じて個別に最適な学習コンテンツや学習方法を提供する取組が目ざされている。一方、学習記録データの利用がもたらす教育改革の課題として、倫理やプライバシー保護の問題を避けて通ることができないとの指摘がある<sup>(2)</sup>。

新型コロナウイルス感染症の拡大下においてオンライン教育が急速に進展する反面、十分な準備もないままにログ等が収集されかねないという事態も生じている<sup>(3)</sup>。他方で、我が国においては、各地方自治体の個人情報保護条例が、オンライン教育普及の妨げになっているとも言われており<sup>(4)</sup>、それも含めて、個人情報保護法制が検討の俎上（そじょう）に上っている<sup>(5)</sup>。

本稿では、我が国における教育データの分析（学習分析）の政策動向について整理し、欧州における学習分析の取組のうち、特に欧州連合（EU）又は国の助成による取組並びに法的及び倫理的な課題をめぐる動向を概観する。

## I 我が国の教育データの分析をめぐる動向

### 1 教育データの分析の概要

教育データには、学習履歴（スタディ・ログ）（個人ごとの学習等に関する記録やデータの総称（例：学習記録、成果物の記録、成績・評価情報など））<sup>(6)</sup>のほか、関連するものとして、児童生徒情報（児童生徒の氏名、学年や学級等の属性情報）、出欠情報、健康観察情報、日常

\* 本稿のインターネット情報の最終アクセス日は、令和3（2021）年4月7日である。また、日本円換算は令和3（2021）年3月分報告省令レートに基づき、1ユーロ＝127円、1ノルウェー・クローネ＝12円として行い、適宜四捨五入した。

- (1) 文部科学省「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」2011.4.28, p.5. <[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2017/06/26/1305484\\_01\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/26/1305484_01_1.pdf)>
- (2) 孫媛「オンライン教育と学習ライフログ」国立国会図書館調査及び立法考査局編『データ活用社会を支えるインフラ～科学技術に関する調査プロジェクト報告書～』（調査資料2017-6）国立国会図書館，2018，pp.69, 74. <[https://dl.ndl.jp/view/download/digidepo\\_11065225\\_po\\_20180434.pdf?contentNo=1](https://dl.ndl.jp/view/download/digidepo_11065225_po_20180434.pdf?contentNo=1)>
- (3) 一例として、カナダでは、初等中等教育において学校が休校となり、オンライン教育に移行するに当たり、教育用ではない無料版のプラットフォームを用いる場合、適切なプライバシーとセキュリティ保護があるわけではないため、教育者は監視とプライバシーのリスクを慎重に検討し、プライバシーポリシーと利用条件を理解する必要があると報じられた。Jane Bailey et al., “Children’s privacy is at risk with rapid shifts to online schooling under coronavirus,” April 22, 2020. The Conversation Website <<https://theconversation.com/childrens-privacy-is-at-risk-with-rapid-shifts-to-online-schooling-under-coronavirus-135787>> コロナ禍以前においてもオンライン教育における個人情報流出のリスクは指摘されている。「オンライン授業 危険性訴え 金沢大准教授 石川さん講演 情報流出や監視指摘」『東京新聞』（群枋版）2020.7.16.
- (4) 経済産業省「「未来の教室」とEdTech研究会 第1次提言」2018.6, pp.16-17. <[https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20180628001\\_1.pdf](https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20180628001_1.pdf)>
- (5) 「社説 個人情報 保護と活用を両立する法制に」『読売新聞』2020.11.24.
- (6) 中央教育審議会「「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」2021.1.26, p.77. <[https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt\\_syoto02-000012321\\_2-4.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf)>

所見情報、保健室利用情報、指導計画情報、テスト結果、成績評定情報、教員アンケート結果等（校務システムデータ・各種調査データ等）がある<sup>(7)</sup>。

また、システム面に着目すると、①学習管理システム（Learning Management System: LMS）<sup>(8)</sup>、②eポートフォリオ<sup>(9)</sup>、③ダッシュボード<sup>(10)</sup>、④校務統合型支援システム<sup>(11)</sup>などがあり、そのほか、⑤学習教材・講座のシステム<sup>(12)</sup>自体も様々な管理機能を有し、ログを蓄積可能である。

こうした教育データの一次的な用途としては、学習者それぞれの進捗に合わせて、一人ひとりに最適な内容、水準の学習材料を、最適なタイミングで提供するアダプティブ・ラーニング（適応型学習）<sup>(13)</sup>があり、二次的な利活用として、その他のデータと組み合わせて行うラーニング・アナリティクス（学習分析）といったものがある。

本稿では、学習分析を主に取り上げる。学習分析は、一般的に、「学習と学習環境の理解と最適化のための、学習者と学習者コンテキスト（背景）についてのデータの測定、収集、分析、レポート（フィードバック）」という定義が知られている<sup>(14)</sup>。

学習分析によって可能になることは、表1のとおりとされる。

表1 学習分析によって可能になること

対象	可能性		
	学習面	指導面	政策面
学習者	自分に適した学習		
	学習活動の記録の蓄積・保存	学びの方向性の示唆	
教員	学習支援や授業・教材の改善	評価に対するの根拠ある説明	
		作業効率化による負担軽減	
保護者	日々の学習状況の把握	根拠に基づく進路等の検討	
教育機関等の組織	教育改善、学習支援	カリキュラムや教育方針の最適化	教育効果の可視化
地域・国・社会			政策提案や評価に反映
			関係学問の発展

（出典）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—」2020.9.30, p.4. <<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t299-1.pdf>>; 情報・システム研究機構国立情報学研究所監修, 古川雅子ほか著『学びの羅針盤—ラーニングアナリティクス—』丸善出版, 2020, p.13を基に筆者作成。

(7) 『教育の質の向上に向けたデータ連携・活用ガイドブック』内田洋行教育総合研究所, 2020.3, pp.2, 20. 文部科学省ウェブサイト <[https://www.mext.go.jp/content/20200626-mxt\\_jogai02-100003155\\_004.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200626-mxt_jogai02-100003155_004.pdf)>

(8) インターネットを使った学習（eラーニング）に必要なウェブサービスで、学習教材の配信や履修状況、成績などを一括して管理する。情報・システム研究機構国立情報学研究所監修, 古川雅子ほか著『学びの羅針盤—ラーニングアナリティクス—』丸善出版, 2020, pp.5-6.

(9) 学生の学習に関わる記録をデジタル化してまとめたもの。同上, p.9.

(10) データの可視化・集約化を実現するためのシステム。大阪市教育委員会『次世代学校支援事業ガイドブック』p.2. 文部科学省ウェブサイト <[https://www.mext.go.jp/content/20200515-mxt\\_jogai02-100003155\\_001.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200515-mxt_jogai02-100003155_001.pdf)>

(11) 教務系（成績処理、出欠管理、時数管理等）、保健系（健康診断票、保健室来室管理等）、学籍系（指導要録等）、学校事務系などを統合した機能を有しているシステム。文部科学省『統合型校務支援システムの導入のための手引き』2018.3, p.10. <[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afeldfile/2018/08/30/1408684-001.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afeldfile/2018/08/30/1408684-001.pdf)>

(12) 例として、大規模公開オンライン講座（Massive Open Online Course: MOOC 又は MOOCs）（インターネットを通じて大学の授業等を受講できる環境）やデジタル教科書（PC やタブレット端末などで利用できるデジタル化された教科書）などがある。情報・システム研究機構国立情報学研究所監修, 古川ほか著 前掲注(8), pp.6, 10.

(13) 孫 前掲注(2), pp.69, 73.

(14) 情報・システム研究機構国立情報学研究所監修, 古川ほか著 前掲注(8), p.20. なお、教育データマイニング（Educational Data Mining: EDM）という取組もあり、両分野ともに自動化された発見や人間による最終的な判断を伴う研究を行っているものの、EDMは自動化された発見を重視し、ラーニング・アナリティクスは、人間による判断を重視する。松田岳士・渡辺雄貴「教学 IR, ラーニング・アナリティクス, 教育工学」『日本教育工学会論文誌』41 卷 3 号, 2017.12, p.202.

他方、購買行動などソーシャルなインフラから生じるデータと比較すると、教育データの特徴として、学校単位でデータ量は大きくない、対象人数（在籍数）は限られているのに対して、データの種類が多い、匿名性が低い、因果関係が複雑（相関関係程度しか分からないケースもある）、多様化・細分化が進行しているといったことが挙げられる<sup>(15)</sup>。

また教員からは、やりたいことに技術が追いつかず、まだまだ不便な点が多い、大量のデータがあったとしても、データ抽出、クレンジング（利用しやすい形に整える）、変数化に手間がかかるといった指摘があるものの、こうしたことは技術的に解決するかもしれないが、教育という人間同士の複雑な相互作用をデータ化して判断することは難しいといった指摘が見られる<sup>(16)</sup>。そうした教育倫理とぶつかりかねない点や、個人情報などをどう扱うかでレッテル貼りにつながるおそれや、人格や家庭環境の問題をあぶり出す危険性についての懸念がある<sup>(17)</sup>。

原理的な次元においては、教育が常に異なる人や環境を対象にして行われていることに伴う再現不可能性（非再現性）といった問題もある<sup>(18)</sup>。学習における子供の成功は、子供と学校と幅広い社会的要素の結び付きの中で、複雑で、多次元的で、相互に作用する活動の結果であると見るのが重要であること、データというものは不完全であり、分析が誤解につながったり、バイアスがかかっていたりする可能性があるということが指摘されている<sup>(19)</sup>。

また、学習履歴を国家や学校が蓄積・活用することが目的であるとし、子供・若者の学力や資質・能力を一元的に監視・管理可能となることに警鐘を鳴らす声もある<sup>(20)</sup>。

## 2 我が国の政策動向

### (1) 文部科学省の施策

教育行政においては、平成 12（2000）年頃から、教育目標を明確化し、目標が実現されているか評価・検証することが強く求められるようになった。データ活用が注目されている動きとして、早い時期のものでは、平成 17（2005）年の中央教育審議会答申「新しい時代の義務教育を創造する」において、全国的な学力調査の実施に関して、客観的なデータを得ることにより、子供たちの学習に還元できるとしつつ、併せて、収集・把握する調査データの取扱いに対する慎重な配慮に触れている<sup>(21)</sup>。

(15) 松田・渡辺 同上, pp.202-203.

(16) 木村治生「教育におけるデータ活用の可能性と課題」『教育と医学』67(2), 2019.2, pp.78-79.

(17) 「AIが予測 このいじめ、深刻化する? この子の学力、どれだけ伸びる?」『朝日新聞』2020.1.19.

(18) 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—」2020.9.30, p.8. <<http://www.sej.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t299-1.pdf>>

(19) Sharon Slade and Paul Prinsloo, "Learning Analytics Ethical Issues and Dilemmas," *American Behavioral Scientist*, 57(10), October 2013, p.1520. <[https://www.researchgate.net/profile/Paul-Prinsloo/publication/258122968\\_Learning\\_Analytics\\_Ethical\\_Issues\\_and\\_Dilemmas/links/0f31753bcf67d6273f000000/Learning-Analytics-Ethical-Issues-and-Dilemmas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Paul-Prinsloo/publication/258122968_Learning_Analytics_Ethical_Issues_and_Dilemmas/links/0f31753bcf67d6273f000000/Learning-Analytics-Ethical-Issues-and-Dilemmas.pdf)>

(20) 佐藤隆「「個別最適な学び」の何が問題か」『世界』943号, 2021.4, pp.140-142. なお、これは、「学習者ID、2023年度にマイナンバーで認証 政府WG報告」『教育新聞』2020.12.11といった報道を踏まえての指摘である。この報道に対して、文部科学省は、「転学・進学時などの、教育に関する情報の引き継ぎなどにマイナンバーカードを活用することも方策の1つだと考えていますが、現在、その活用方法や可能性について検討している段階です。この検討にあたっては、あくまで希望する児童生徒・保護者が任意で活用できる仕組みとすること、個人情報保護に十分配慮すること、そもそも活用する方にとって便利であり役立つことなどに留意する必要があると考えています。なお、12桁のマイナンバーそれ自体と教育データを紐付けようとするものではありません。」としている。「最近よくあるご質問にお答えします」文部科学省ウェブサイト <[https://www.mext.go.jp/index\\_00021.html](https://www.mext.go.jp/index_00021.html)>

(21) 中央教育審議会「新しい時代の義務教育を創造する（答申）」2005.10.26, pp.16-17. 文部科学省ウェブサイト <[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/05102601/all.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/05102601/all.pdf)>

特に、平成 28（2016）年には、文部科学省の「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」による最終まとめが公表され、校務の情報を、学習履歴、学習記録、学習成果物等の授業・学習の記録（学習記録データ）と有効につなげ、学びを「可視化」と述べられ、仕組みを構築する際には、個人情報を含む学習記録データ等の取扱いについて整理する必要性が指摘された<sup>(22)</sup>。同年 6 月に、佐賀県において、SEI-Net（教職員が出席や成績処理などを行う校務管理機能、学習者と教員で教材等のやり取りを行う教材管理機能、学習管理機能を有する。）から、保護者や生徒の個人情報が窃取された経緯も第 5 回懇談会で取り上げられた<sup>(23)</sup>。

なお、当時、統計改革、政策評価、行政事業レビューなどの観点から同時並行的に議論と取組が進んでいた「証拠に基づく政策立案（Evidence-Based Policymaking: EBPM）」の潮流<sup>(24)</sup>の中で、「経済財政運営と改革の基本方針 2016」（平成 28 年 6 月 2 日閣議決定。いわゆる「骨太の方針」）では、教育政策において「エビデンスに基づく PDCA サイクルを確立する」と触れられており<sup>(25)</sup>、上述の「最終まとめ」においても、統合型校務支援システムと学習記録データ等を連携運用させ、これらのデータを集合知として活用することは、結果として、教育政策の「エビデンスに基づく PDCA サイクルの確立」にもつながるといふ発想が見られる。

## (2) 総務省及び経済産業省の施策

教育の情報化の動きには、総務省や経済産業省も参画している。

政府による「新成長戦略」（平成 22 年 6 月 18 日閣議決定）<sup>(26)</sup>や「新たな情報通信技術戦略」（平成 22 年 5 月 11 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）<sup>(27)</sup>を受けて、文部科学省と総務省の緊密な連携の下、文部科学省は、主として教育用コンテンツの開発や教員の研修支援など、ソフト・ヒューマン面から、総務省は、主として教育の情報化に係る ICT の導入手法など情報通信技術面から、子どもたちの発達段階、教科、地域性等実態に即した、教育の情報化に向けた取組を開始した<sup>(28)</sup>。

22 「「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」最終まとめ」2016.7.28, pp.33-34. 文部科学省ウェブサイト（国立国会図書館インターネット資料収集保存事業（WARP）により保存されたページ）<[https://warp.da.ndl.go.jp/collections/NDL\\_WA\\_po\\_print/info:ndljp/pid/11402417/www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/28/07/\\_icsFiles/afiedfile/2016/07/29/NDL\\_WA\\_po\\_1375100\\_01\\_1\\_1.pdf](https://warp.da.ndl.go.jp/collections/NDL_WA_po_print/info:ndljp/pid/11402417/www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/07/_icsFiles/afiedfile/2016/07/29/NDL_WA_po_1375100_01_1_1.pdf)>

23 「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会（第 5 回）」2016.7.28. 文部科学省ウェブサイト <[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1375322.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1375322.htm)>

24 小池拓自・落美都里「第 1 章 我が国における EBPM の取組」国立国会図書館調査及び立法考査局編『EBPM（証拠に基づく政策形成）の取組と課題—総合調査報告書—』（調査資料 2019-3）国立国会図書館，2020，pp.9-35. <[https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo\\_11460680\\_po\\_20190303.pdf?contentNo=1](https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11460680_po_20190303.pdf?contentNo=1)>

25 「経済財政運営と改革の基本方針 2016—600 兆円経済への道筋—」（平成 28 年 6 月 2 日閣議決定）p.42. 内閣府ウェブサイト <[https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2016/2016\\_basicpolicies\\_ja.pdf](https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2016/2016_basicpolicies_ja.pdf)>

26 子ども同士が教え合い、学び合う「協働教育」の実現など、教育現場や医療現場などにおける情報通信技術の利活用によるサービスの質の改善や利便性の向上を全国民が享受できるようにするため、光などのブロードバンドサービスの利用を更に進めることが掲げられた。「新成長戦略」（平成 22 年 6 月 18 日閣議決定）p.30. 首相官邸ウェブサイト <<https://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/sinseichou01.pdf>>

27 教育分野の取組における重点施策として、「情報通信技術を活用して、i）子ども同士が教え合い学び合うなど、双方向でわかりやすい授業の実現、ii）教職員の負担の軽減、iii）児童生徒の情報活用能力の向上が図られるよう、21 世紀にふさわしい学校教育を実現できる環境を整える。また、国民の情報活用能力の格差是正を図るとともに、情報通信技術を活用して生涯学習の振興を図る」ことが掲げられた。「新たな情報通信技術戦略」（平成 22 年 5 月 11 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）p.8. 同上 <<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100511honbun.pdf>>

28 「学びのイノベーション事業及びフューチャースクール推進事業の背景」（ICT を活用した先導的な教育の実証研究に関する協議会（第一回）資料 1）2011.11.14. 総務省ウェブサイト <[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000136765.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000136765.pdf)>

また、「第5期科学技術基本計画」(平成28年1月22日閣議決定)<sup>(29)</sup>において、「Society 5.0」<sup>(30)</sup>の理念が打ち出され、「未来投資戦略2017—Society 5.0の実現に向けた改革—」(平成29年6月9日閣議決定)において、「個々の働き手の能力・スキルを向上させる人材育成・人材投資の抜本拡充」を目指し、「EdTech やクラウド技術等を活用した民間によるIT教育サービスの振興により、教育課程内外で用いられる教育ツール・教材等の充実を支援する」<sup>(31)</sup>と掲げられたことを受けて、経済産業省は、人材育成や教育産業振興の観点から、文部科学省とともに政策を具体化した。

これら政府省庁の教育の情報化に関する施策のうち、学習分析に係る事項等をまとめると、表2のとおりである。

なお、令和元(2019)年に公布・施行された「学校教育の情報化の推進に関する法律」(令和元年法律第47号)第22条に基づき、政府により、文部科学省や総務省、経済産業省、その他の関係行政機関の調整を行う学校教育情報化推進会議が設置されている。

表2 文部科学省等の教育の情報化に関する施策

時期	省庁： 事業又は提言	学習分析に係る事項	個人情報保護に 係る事項
平成22～25年度	総務省： フューチャースクール推進事業	学校現場における情報通信技術面を中心とした課題を抽出・分析するための実証研究	
平成23年	文部科学省： 「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」	学籍・出欠・成績・保健・図書等の管理や、教員間の指導計画・指導案・デジタル教材・子どもたちの学習履歴その他様々な情報の共有等に資する校務の情報化	情報セキュリティの確保
平成23～25年度	文部科学省： 学びのイノベーション事業	ICTを活用した教育の効果・影響の検証等	
平成28年	文部科学省： 「『2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会』最終まとめ」	校務の情報を、学習記録データ(学習履歴、学習記録、学習成果物等の授業・学習の記録)と有効につなげ、学びを「可視化」	個人情報を含む学習記録データ等の取扱いについて整理する必要
平成29～30年度	文部科学省： (新時代の学びにおける先端技術導入実証研究事業のうち)次世代学校支援モデル構築事業	児童生徒が学習用コンピュータ等を活用した際の学習履歴等と、教員が校務事務で入力したデータ等を連携・活用して、学びを可視化することを通じ、教員による学習指導や生徒指導等の質の向上、学級・学校運営の改善等を図ることを目的とした実証研究	
令和元年度	文部科学省： (上記を基にした)エビデンスに基づいた学校教育の改善に向けた実証事業	学校におけるデータ活用の在り方や学習記録のデータ化の方法、情報セキュリティの担保を前提とするシステムを活用した個人情報としての学習記録データの連携方法等に関する実証研究	
平成29～令和元年度	総務省： スマートスクール・プラットフォーム実証事業	教職員と児童生徒の双方が用いる「授業・学習システム」と、教職員のみが用いる「校務システム」との間で、安全かつ効果的にデータの受渡しを行う連携方法について実証研究	

<sup>(29)</sup> 「第5期科学技術基本計画」(平成28年1月22日閣議決定)内閣府ウェブサイト <<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf>>

<sup>(30)</sup> ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間(現実世界)とを融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」として提唱された。同上、p.11。

<sup>(31)</sup> 「未来投資戦略2017—Society 5.0の実現に向けた改革—」(平成29年6月9日閣議決定) pp.92, 95。首相官邸ウェブサイト <[https://www.kantei.go.jp/jp/headline/pdf/seicho\\_senryaku/2017\\_all.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/headline/pdf/seicho_senryaku/2017_all.pdf)>

平成 30 年	文部科学省： 「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」	EdTech <sup>(注)</sup> を活用し、個人の学習状況等のスタディ・ログを学びのポートフォリオとして電子化・蓄積	ビッグデータ活用に係る個人情報保護の在り方についての整理等の条件整備
	経済産業省： 「『未来の教室』と EdTech 研究会 第 1 次提言」	個人の学習履歴の蓄積は学習者個々のモチベーション向上や個別最適化された学びの選択を容易にするほか、「一発勝負」の入試の在り方に多様性をもたらす	各自治体の個人情報保護条例の「オンライン結合制限」（通信回線を通じたパソコン等の結合の制限）の規定の見直し
令和元年	文部科学省： 「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」	「教育データの標準化」とその利活用（学習履歴（スタディ・ログ）等）に関する検討。「学校現場における先端技術利活用ガイドライン」を令和 2 年度中に作成予定	クラウド等の活用における個人情報保護法制との関係、データ解釈の際のバイアス問題
	経済産業省： 「『未来の教室』と EdTech 研究会 第 2 次提言（『未来の教室』ビジョン）」	学習ログを蓄積し、異なる企業が運営する異なる EdTech の間の、データの相互運用性が担保される環境を整備	「教育情報セキュリティ・ポリシーに関するガイドライン」の見直し
令和元～3 年度	文部科学省： 新時代の学びにおける先端技術導入実証研究事業（学校における先端技術の活用に関する実証事業・先端技術の効果的な活用に関する実証）	教師支援のツールとして先端技術・教育データの利活用による、児童生徒への指導の充実及び教師の資質向上に関する実証的取組の実施	
令和 2 年～	文部科学省： 教育データの利活用に関する有識者会議	令和 3 年春頃に「教育データ標準（第 2 版）」、その後も議論に応じて改訂版を公表し、同年度中に一定の議論のまとめを想定	—
令和 3 年	文部科学省： 中央教育審議会「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」	○学習履歴（スタディ・ログ）を始めとした様々な教育データを蓄積・分析・利活用 ○健康診断情報についても、他の健診情報とつなげるための電子化と利活用	データの取扱いに関し、配慮すべき事項等を含めて専門的な検討の必要性

(注) テクノロジーを活用して教育に変革をもたらすサービス・技法を指すことも、またサービス・技法を構成する要素テクノロジーそのものを指すこともある。経済産業省「『未来の教室』と EdTech 研究会 第 1 次提言」2018.6, p.II. <[https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20180628001\\_1.pdf](https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20180628001_1.pdf)>  
 (出典) 文部科学省「教育の情報化ビジョン～21 世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」2011.4.28. <[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2017/06/26/1305484\\_01\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/26/1305484_01_1.pdf)> 等を基に筆者作成。

### (3) 教育再生実行会議の提言

教育再生実行会議<sup>(32)</sup>の技術の進展に応じた教育の革新に関する提言において、国は、スタディ・ログ等を活用したり、生活情報を含む様々なデータを利活用し、学校現場と企業等の協働による EdTech<sup>(33)</sup>などの技術の効果的な活用に関する実証研究を進め、海外事例も参考にしながら、個人情報の適切な取扱い等も含め整理を行うとしている<sup>(34)</sup>。

<sup>(32)</sup> 21 世紀の日本にふさわしい教育体制を構築し、教育の再生を実行に移していくため、内閣の最重要課題の 1 つとして教育改革を推進する必要があるとして設置された会議で、内閣総理大臣、内閣官房長官及び文部科学大臣兼教育再生担当大臣並びに有識者により構成し、内閣総理大臣が開催する。「教育再生実行会議の開催について」（平成 25 年 1 月 15 日閣議決定）首相官邸ウェブサイト <<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaicei/kaisai.html>>

<sup>(33)</sup> テクノロジーを活用して教育に変革をもたらすサービス・技法を指すことも、またサービス・技法を構成する要素テクノロジーそのものを指すこともある。経済産業省 前掲注(4), p.II.

<sup>(34)</sup> 教育再生実行会議「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について（第十一次提言）」2019.5.17, pp.10-11. 首相官邸ウェブサイト <[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaicei/pdf/dai11\\_teigen\\_1.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaicei/pdf/dai11_teigen_1.pdf)>

#### (4) 内閣府の日本学術会議の提言

内閣府の日本学術会議も令和2（2020）年9月30日に、文部科学省・経済産業省・総務省などの国の政策に向けて、学習データの利活用に関する提言を出している。提言では、学習データの種類と教育改善のための利用、学習データを収集・利活用するための制度設計、学習データを収集・利活用するための情報環境の整備、学習データを収集・利活用するための人材の育成について取り上げている<sup>(35)</sup>。

### 3 国内の取組

#### (1) 教育機関における取組

初等中等教育では、表2のとおり文部科学省等の実証事業が行われているほか、高等教育において多くの取組が先行している。九州大学には、平成28（2016）年2月に基幹教育院ラーニングアナリティクスセンターが設置されている<sup>(36)</sup>。しかし、基盤整備の観点から、例えば、学習管理システム（LMS）の導入状況について、平成29（2017）年度の高等教育機関におけるICTの活用状況の調査結果を見ると、全学、部局、教員いずれかでLMSを導入している割合は、国立大学では91.8%、公立大学では47.8%、私立大学では68.1%であり、設置者別では、国立大学における導入率が高いものの、公立大学の導入事例が増加していない傾向が伺える結果であったこと<sup>(37)</sup>に加え、LMSを開講科目で利用している割合は、国立大学20.5%、公立大学28.4%、私立大学31.3%という結果であった<sup>(38)</sup>。

また、大学の業務である教育をフィールドとする研究を大学等の機関として行うという前提の下、教育・学習活動データの利活用に関するガイドライン等も大学関係者によって提案されている<sup>(39)</sup>。

#### (2) 民間の教育関連事業者の動き

民間においては、平成22（2010）年前後から、教育領域以外の社会起業家が、情報技術を教育格差の解消に役立てたいとして、無料学習サイト（配信サービス）等を立ち上げる動きが見られた。その後は、通信添削や塾・予備校といった教育産業とICT企業において、オンラインで受講者とつながることにより収集された学習履歴データを活用して、個別最適化された学習へ応用されてきたことが指摘されている<sup>(40)</sup>。

教育の情報化は、教育用プラットフォームを利用するため、全国規模での環境整備に民間の

<sup>(35)</sup> 日本学術会議 前掲注<sup>(18)</sup>

<sup>(36)</sup> 木實新一ほか「大学における全学規模のラーニングアナリティクス」『情報処理』59(9), 2018.9, p.800.

<sup>(37)</sup> 大学ICT推進協議会（AXIES）ICT利活用調査部会『高等教育機関におけるICTの利活用に関する調査研究結果報告書 第2版』2020.7, pp.16-17. <[https://axies.jp/\\_media/2020/03/2019\\_axies\\_ict\\_survey\\_v2.1.pdf](https://axies.jp/_media/2020/03/2019_axies_ict_survey_v2.1.pdf)>

<sup>(38)</sup> 同上, p.18.

<sup>(39)</sup> 上田浩ほか「高等教育機関における教育・学習データの利活用に関する方針の検討」『情報処理学会研究報告—電子化知的財産・社会基盤—』2018-EIP-81 巻21号, 2018.9.6. <<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/243251/1/IPSJ-EIP18081021.pdf>>; 学術・教育コンテンツ共有流通部会「「教育・学習データ利活用ポリシー」のひな型の策定について」2020.10.12. 大学ICT推進協議会ウェブサイト <[https://axies.jp/\\_media/2020/03/AXIES\\_%E6%95%99%E8%82%B2%E3%83%BB%E5%AD%A6%E7%BF%92%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E5%88%A9%E6%B4%BB%E7%94%A8%E3%83%9D%E3%83%AA%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%81%AE%E3%81%B2%E3%81%AA%E5%9E%8B%E3%81%AE%E7%AD%96%E5%AE%9A%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6201012\\_public.pdf](https://axies.jp/_media/2020/03/AXIES_%E6%95%99%E8%82%B2%E3%83%BB%E5%AD%A6%E7%BF%92%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E5%88%A9%E6%B4%BB%E7%94%A8%E3%83%9D%E3%83%AA%E3%82%B7%E3%83%BC%E3%81%AE%E3%81%B2%E3%81%AA%E5%9E%8B%E3%81%AE%E7%AD%96%E5%AE%9A%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6201012_public.pdf)>

<sup>(40)</sup> 井上義和・藤村達也「教育とテクノロジー—日本型EdTechの展開をどう捉えるか?—」『教育社会学研究』107号, 2020, pp.146-149.

教育関連事業者の協力が不可欠である<sup>(41)</sup>。また、教育に携わる民間事業者が学習者の行動・操作ログデータを主とする学習履歴を取り扱う際に遵守すべき事項を記述するガイドラインを策定する試みも行われ、学習者や指導者等の教育関係者が不利益を被ることなく、自主規制による妥当な学習履歴の利活用が保証されることを目指してきた<sup>(42)</sup>。

## II 欧州の政策動向

ここでは、欧州連合（EU）及びその行政執行機関である欧州委員会（European Commission）の学習分析に係る政策動向並びに EU 又は国の助成による主な学習分析の取組について紹介する。主要国の詳細は、政府省庁<sup>(43)</sup>や国立教育政策研究所<sup>(44)</sup>において調査が進められている。

### 1 欧州委員会の政策

#### (1) EU のデータ戦略

EU において、デジタル化政策、人工知能（AI）政策、そして、「21 世紀の石油」と呼ばれるデジタルデータに関する政策が進められて久しい。2019 年 12 月に新体制が発足した欧州委員会は、ウルズラ・フォン・デア・ライエン（Ursula von der Leyen）委員長の下<sup>(45)</sup>、2020 年 2 月 19 日には、デジタル化政策の方針を示した政策指針となるコミュニケーション文書「欧州のデジタルの未来を形成する」<sup>(46)</sup>を発表した。また、同日に「欧州データ戦略」<sup>(47)</sup>が公表された。戦略の一環として、データ・ガバナンスを提案し、健康、環境、金融、行政等と並んでスキルといった重要分野における「共通欧州データスペース（Common European data spaces）」<sup>(48)</sup>の促進を目指している。

(41) 文部科学省『文部科学白書 令和元年度』2019, p.23.

(42) 森本康彦ほか「教育ビッグデータにおける学習履歴の利活用に関するガイドラインの作成」『教育システム情報学会第 40 回全国大会』[2015.9], pp.235-236. 教育システム情報学会ウェブサイト <<https://www.jsise.org/taikai/2015/program/contents/pdf/12-13.pdf>>; 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」2015.3.31. デジタル・ナレッジウェブサイト <<https://www.digital-knowledge.co.jp/wp-content/uploads/2015/04/7190f1f1e1cb2489e117be7c7299829f.pdf>>

(43) イングランド、米国、オーストラリアについては、文部科学省の調査がある。文部科学省「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」2019.6.25, pp.18-19. <[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/other/detail/\\_icsFiles/fieldfile/2019/06/24/1418387\\_02.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/_icsFiles/fieldfile/2019/06/24/1418387_02.pdf)> また、米国、カナダ、オランダ、英国については、総務省の委託調査がある。富士通総研『教育分野における海外のクラウド・プラットフォーム及び学習記録データの利活用等の動向に関する調査研究報告書』2016.3. 総務省ウェブサイト <[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000430502.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000430502.pdf)>

(44) 国立教育政策研究所『諸外国における情報通信技術を活用した学校教育事例報告書』2019.8.30. <[https://www.nier.go.jp/04\\_kenkyu\\_annai/pdf/20190800-01\\_jpn.pdf](https://www.nier.go.jp/04_kenkyu_annai/pdf/20190800-01_jpn.pdf)>; 「プロジェクト研究 2 初等中等教育 (3) 高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究【令和元～3 年度】」国立教育政策研究所ウェブサイト <[https://www.nier.go.jp/05\\_kenkyu\\_seika/seika\\_digest\\_h31.html](https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/seika_digest_h31.html)>

(45) 「初の女性委員長が率いるフォン・デア・ライエン新欧州委員会」『EU MAG』Vol.77, 2020.1.14. <<https://eumag.jp/feature/b0120/>>

(46) European Commission, “Shaping Europe’s digital future,” 2020.2. <[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020\\_en\\_4.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf)>

(47) “A European strategy for data,” COM(2020) 66 final, 2020.2.19. EUR-Lex Website <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=EN>>; “European data strategy.” European Commission Website <[https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_en)>

(48) 欧州委員会が、9 つの戦略的分野において、EU 全体でデータ共有し、組織を超えて相互に運用可能となるように、データ共有ツールや基盤、データ・ガバナンスの枠組み等を準備する。“A European strategy for data,” *ibid.*, pp.16-17.

同日には更に、「人工知能における卓越性及び信頼（AI 白書）」が公表された<sup>(49)</sup>。なお、関連して、2019年4月に「信頼できるAIの倫理ガイドライン」が公表されるなど、AIの普及へ向けて、AIの開発や利用に対し責任や倫理について定める規制が検討されている<sup>(50)</sup>。

## (2) 教育に関する戦略

教育に関する戦略では、2002年のバルセロナ欧州理事会において、「生涯学習」を基本原則とした「教育及び訓練2010ワークプログラム（ET2010）」の骨格と、3つの戦略目標及び13の目標が定められ、2010年以降は「教育及び訓練におけるEUの協力のための戦略的フレームワーク（ET2020）」に更新された<sup>(51)</sup>。ET2020は、教育政策のベストプラクティスを展開し、知識を収集し普及させて、国及び地域レベルであまねく教育改革を推進する機会を提供するとし、EUの4つの共通目標として、「生涯学習及び移動性（mobility）の実現」「品質及び効率性の向上」「公平性、社会的な結束、積極的社会参加の促進」「創造性及び革新性の強化」が掲げられている<sup>(52)</sup>。フレームワークは、加盟国及び主要な関係者によって指名された専門家のワーキンググループ等を通じて実行に移される。

その1つであるデジタル教育に関するワーキンググループ（ET 2020 Working Group on Digital Education: Learning, Teaching and Assessment）<sup>(53)</sup>において、教育と訓練における目標を持った革新的なデジタル技術の使用及びデジタル能力の開発について議論がなされている。その優先順位は、デジタル教育行動計画に基づく。「デジタル教育行動計画（2018-2020）」では、「より優れたデータ分析及び先見性による教育の改善」が3つの優先分野のうちの1つとして挙げられた<sup>(54)</sup>。

後継の「デジタル教育行動計画（2021-2027）」<sup>(55)</sup>では、欧州における高品質で包摂的でアクセス可能なデジタル教育に対する欧州委員会のビジョンを概説しており、欧州レベルでのより強力な協力のための行動を呼び掛けている。戦略的目標として、①高性能なデジタル教育エコシステムの開発促進、②デジタル変革のためのデジタルスキルと能力の強化がある。①について、高品質な学習教材、利用者が使いやすいツール、プライバシー及び倫理基準を遵守するセキュリティが堅牢なプラットフォームが求められている。欧州委員会が取り組むべきこととして、教員のための教育及び学習におけるAI及びデータの使用に関する倫理ガイドラインを策

(49) European Commission, “On Artificial Intelligence: A European approach to excellence and trust,” COM(2020) 65 final, 2020.2.19. <[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf)>; “Excellence and trust in artificial intelligence.” European Commission Website <<https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence>>

(50) “Ethics guidelines for trustworthy AI.” *ibid.* <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>>; 新保史生「AI原則は機能するか？—非拘束の原則から普遍の原則への道筋—」『情報通信政策研究』3巻2号, pp.64-65. <[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jicp/3/2/3\\_53/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jicp/3/2/3_53/_pdf)>; 「AI倫理規制 欧州が先陣」『日本経済新聞』2021.1.17.

(51) “Work programme on the follow-up of the objectives of education and training systems in Europe,” 2006.9.28. EUR-Lex Website <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:c11086>>; “Education and Training 2020.” eurostat Website <<https://ec.europa.eu/eurostat/web/education-and-training/eu-benchmarks>>

(52) “European policy cooperation (ET 2020 framework).” European Commission Website <[https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-framework\\_en](https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-framework_en)>

(53) “ET 2020 Working Groups: ET 2020 Working Group on Digital Education: Learning, Teaching and Assessment.” *ibid.* <[https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-working-groups\\_en](https://ec.europa.eu/education/policies/european-policy-cooperation/et2020-working-groups_en)>

(54) “Digital Education Action Plan (2021-2027).” *ibid.* <[https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en)>

(55) *ibid.*

定し、2021～2027年の研究開発助成プログラム「ホライズン・ヨーロッパ（Horizon Europe）」のこの分野での研究と技術革新を支援することが掲げられている。

### (3) 学習分析に関する動向

学習分析に関する欧州の姿勢は、2013年のコミュニケーション文書「教育の開放：新しい技術とオープンな教育資源による全員のための革新的な教育及び学習」において、接続性とイノベーションといった行動が提案され、革新的な起業家と連携しつつ、アダプティブ・ラーニング技術、学習分析、学習用デジタルゲームに関する研究と革新を促進すると示された<sup>(56)</sup>。

高等教育レベルについては、2014年の報告書「高等教育における学習及び教育の新しいモード」に見られる。この中の勧告14では、「加盟国は、高等教育機関が法的枠組みにより学習データを収集及び分析できるように保証すべきである。学生の完全かつ情報を与えられた同意が必要であり、データは教育目的でのみ使用されなければならない。」とされ、また、勧告15では、「オンラインプラットフォームは、プライバシーとデータ保護の方針について利用者に明確かつ理解できる方法で通知すべきである。個人は、常にデータを匿名化する選択肢を有すべきである。」とされている<sup>(57)</sup>。

EU又は欧州委員会の政策のために調査研究を行う合同調査センター（Joint Research Centre: JRC）<sup>(58)</sup>が、傘下の研究所とともに行った調査の1つとして、より個別最適化された学習のための新しい解決法を開発するための調査結果が2016年に刊行された<sup>(59)</sup>。調査の目的は、欧州の教育政策に対する学習分析の意義と条件をより深く理解するために、エビデンスを見いだそうとするものであった。しかし、この段階では、学習分析の使用は始まったばかりで、新しい学習法はまだ実現されておらず、成功例のエビデンスは不十分かつ断片的な状態で、EUの政策、特にET2020の優先事項の一部（中退率の低減等）にのみ注目しているにすぎないという指摘がなされた。学習者一般向けの新しい教育方法が、欧州の統合されたビジョンにより即して実現するように、教育者、研究者、開発者、政策立案者向けの段階的なアクションリストが提示された<sup>(60)</sup>。

その後も、EUの政策が取り組んでいるテーマとして、全学習者を対象に含めたデータ生成と分析から生じる公平性を保証する必要性、労働市場のニーズを伝える効果的なスキル予測の必要性、教育と学習の個別最適化を保証する評価とトラッキング<sup>(61)</sup>、個人データの使用に対する信頼を維持するためのプライバシーとセキュリティの在り方などについて、教育の側面とビッグデータの側面から調査が行われている<sup>(62)</sup>。

<sup>(56)</sup> European Commission, “Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources,” COM(2013) 654 final, 2013.9.25, pp.10-11. EUR-Lex Website <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0654&from=EN>>

<sup>(57)</sup> European Commission, *High Level Group on the Modernisation of Higher Education: Report to the European Commission on New modes of learning and teaching in higher education*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.10, p.56. <[http://portal3.ipb.pt/images/icm/1.2\\_2014\\_modernisation\\_en.pdf](http://portal3.ipb.pt/images/icm/1.2_2014_modernisation_en.pdf)>

<sup>(58)</sup> “EU Science Hub: Organisation.” European Commission Website <<https://ec.europa.eu/jrc/en/about/organisation>>

<sup>(59)</sup> Rebecca Ferguson et al., *Research Evidence on the Use of Learning Analytics: Implications for Education Policy*, Joint Research Centre, 2016. <<http://dx.doi.org/10.2791/955210>>

<sup>(60)</sup> *ibid.*, p.10.

<sup>(61)</sup> 生徒の適性、学力、進路などを基準として等質的に生徒集団を編成する方式。安彦忠彦[ほか]編『現代学校教育大事典 第5巻 新版』ぎょうせい, 2002, p.247.

<sup>(62)</sup> Bettina Berendt et al., *Big data for monitoring educational systems*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017, p.22. <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/94cb5fc8-473e-11e7-aca8-01aa75ed71a1/language-da>>

## 2 EUの助成によるプロジェクト

### (1) LACE (Learning Analytics Community Exchange) プロジェクト

LACE プロジェクトは、2014年1月から2016年6月まで、EUの2007～2013年の研究開発助成を行う第7次フレームワークプログラム（FP7）によって約130万ユーロ（1億6510万円）の助成を受けて実施された<sup>(63)</sup>。これは、欧州の9つのパートナー機関とともに、学習分析と教育データマイニングの分野における主要な欧州の関係者を結集して、4つの目標（知識の創出と交換を促進する、エビデンスとなるものを増強する、将来の方向付けに貢献する、相互運用性とデータ共有に関するコンセンサスを得る）を掲げ、実践を行うコミュニティを構築し、新たなベストプラクティスを共有することに取り組んだものである。

この成果としては、学習分析コミュニティが使用するツールの開発、学習分析のための品質指標のフレームワーク、DELICATE チェックリスト（後述）の策定、LACE Evidence Hub を通じた研究結果のエビデンスの提供等がある<sup>(64)</sup>。

### (2) LEA's BOX (A Learning Analytics Toolbox) プロジェクト

LEA's BOX プロジェクトは、同じく FP7 により3か年弱(2014年3月から2016年12月まで)で約138万ユーロ（1億7500万円）の助成を受けた研究開発プロジェクトで<sup>(65)</sup>、教育の評価がより目標指向で、積極的かつ学生にとって有益なものにすること及び学習者に関する幅広い情報に基づいて、教員やその他の教育関係者への形成的支援（formative support）を可能にすることに焦点を当てた。これは、オーストリアのグラーツ工科大学の知識技術研究所と英国のバーミンガム大学、さらに、チェコの Scio 社とトルコの Sebit 社の2つの教育関連企業による小規模なプロジェクトである。ツール開発やプライバシー方針の策定（後述）が行われ、無償又はオープンソースで利用可能となっている<sup>(66)</sup>。

### (3) SHEILA (Supporting Higher Education to Integrate Learning Analytics) プロジェクト

エラスムス・プラスプログラム<sup>(67)</sup>によって助成された<sup>(68)</sup>国際プロジェクトである SHEILA プロジェクトでは、欧州の高等教育機関がオンラインで学習する学生から収集したデジタルデータの利用や管理に熟達することを支援するために、2016年1月から2018年9月にかけて調査研究が行われた。調査対象となった高等教育機関において、学習分析は導入初期で、明確な戦略を持っているのは少数であったが、ケーススタディを通じて検証し、長期的な学習分析方針における留意事項が提示された。関係者からの聴取を通じて得られた関心事を基に、ツール開発、方針策定、ユーザー中心の実装、直接の関係者とのコミュニケーションといった活動領域に焦点を当てて、特にデータアクセス、セキュリティ、匿名性など、最大の懸念事項として常に提起されている倫理とプライバシーの問題に対処するために、適切な方針を設定する必

<sup>(63)</sup> “Learning Analytics Community Exchange,” 21 April 2017. CORDIS Website <<https://cordis.europa.eu/project/id/619424>>

<sup>(64)</sup> Ferguson et al., *op.cit.*(59), p.96.

<sup>(65)</sup> *ibid.*, p.31; “LEAs BOX,” 25 April 2017. CORDIS Website <<https://cordis.europa.eu/project/id/619762>>

<sup>(66)</sup> LEA's BOX Website <<http://leas-box.cognitive-science.at/>>; “Partners.” *idem* <<http://leas-box.cognitive-science.at/partners.html>>

<sup>(67)</sup> 欧州の教育、高等教育、職業教育及び訓練、青少年、スポーツを支援する EU の助成プログラム。“What is Erasmus+?” European Commission Website <[https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about\\_en](https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about_en)>

<sup>(68)</sup> Ferguson et al., *op.cit.*(59), p.31.

要性等が明らかにされた。また、学習分析は倫理とプライバシーの問題の影響を受けやすいため、様々な関係者の意見を取り入れる対話型アプローチを取ることで、共通のビジョンと当事者意識を持つことにより、これらの課題を軽減できるとした<sup>(69)</sup>。

### 3 欧州各国の学習分析の施策

EUのJRCが調査した時期には、デンマーク、オランダ、ノルウェー（EU非加盟）の国内での学習分析の取組が展開されており<sup>(70)</sup>、これらに加え、幾つかの国を概観する。

#### (1) デンマーク

国を挙げて、ビッグデータを最大限に活用するパイオニアを目指し、デンマークビッグデータ分析駆動型イノベーションセンター（Danish Center for Big Data Analytics driven Innovation: DABAI）が2016年に設立された。プロジェクトコーディネーターはアレクサンドラ研究所で、IT企業、デジタル庁などの公的機関、コペンハーゲン大学、オーフス大学、デンマーク工科大学のコンピュータ科学研究者の官民パートナーシップにより研究が進められている。デンマークイノベーション基金（Innovation Fund Denmark）によって総額1700万ユーロ（21億5900万円）の資金が提供されている<sup>(71)</sup>。

対象領域の1つである教育データの分析は、大学とeラーニングを提供している3つの教育関連企業との協力によって推進されている。そのうち、Clio Online社とEduLab社は小学校レベルの教材と演習のためのオンラインプラットフォームを、MaCom社は高校レベルの授業管理システムを提供している。これらのサービスはデンマークの学校の90%以上をカバーしており、100万人以上の児童生徒が毎日何百万もの演習や情報交換を行っている<sup>(72)</sup>。

研究課題の1つは、学習を個人向けに最適化することであり、一例として、EduLab社のプラットフォームを使用している1,400以上の学校では、児童の利用データを分析して、新たなソリューションを生み出している<sup>(73)</sup>。

#### (2) オランダ

教育文化科学省により全額出資されている公益団体である Kennisnet は、1990年代のネットワーク基盤プロジェクトから始まって、全国の学校にICT基盤を提供してきたが、徐々に、教育におけるICTの使用に関する専門知識やベストプラクティスの共有に軸足を移し、2011年にホライズン・スキヤニング<sup>(74)</sup>を行った後に、学習分析の分野での活動を強化した。2014

(69) Yi-Shan Tsai et al., *SHEILA Research Report*, November 2018, p.31. <<https://sheilaproject.eu/wp-content/uploads/2018/11/SHEILA-research-report.pdf>>

(70) Ferguson et al., *op.cit.*(59), pp.18-19.

(71) DABAI Website <<https://www.dabai.dk/en>>; Jalal Nouri et al., “Efforts in Europe for Data-Driven Improvement of Education: A Review of Learning Analytics Research in Seven Countries,” *International Journal of Learning Analytics and Artificial Intelligence for Education*, Vol.1 No.1, 2019, p.12. <<https://doi.org/10.3991/ijai.v1i1.11053>>

(72) Stephen Alstrup et al., “DABAI: A Data Driven Project for e-Learning in Denmark,” *ECELI7: Proceedings of the 16th European Conference on e-Learning*, Academic Conferences and Publishing International Limited, 2017.10, pp.18-24.

(73) “Optimizing personalized learning.” DABAI Website <<https://www.dabai.dk/en/cases/optimizing-personalized-learning>>

(74) 将来大きなインパクトをもたらす可能性のある変化の兆候をいち早く捉えることを目的とした将来展望活動の1つである。対象は幅広いが、社会・経済・環境・政治的にインパクトをもたらす可能性のある科学技術の新興領域に焦点が当てられることが多い。科学技術動向研究センター「ホライズン・スキヤニングに向けて～海外での実施事例と科学技術・学術政策」『STI Horizon』Vol.1 No.1, 2015, p.13. <<https://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/00005.pdf>>

年には、オランダの学校が教育における ICT で直面する障害を克服するプロジェクトを立ち上げた。学習分析は、少数の先駆的な学校の問題として認識されているにすぎなかったが、将来的には教育界に広がると認識されていた。

近年、 Kennisnet は、 EduStandaard（オランダの教育標準化団体）を通じて、評価データの交換に関する標準化の策定に重要な役割を果たしており<sup>(75)</sup>、また、個人データの交換を最小限に抑えるために、 ECK iD という一意の識別番号（一種の仮名化）を開発した<sup>(76)</sup>。

そのほか、高等教育レベルを対象とする協同組合法人の SURF が、2015 年から 2018 年までイノベーションプログラムを実施し、高等教育機関とともに学習分析の活用に取り組み、2016 年春に白書「データがどのように高等教育の質を向上させるか」を発表した<sup>(77)</sup>。

### (3) ノルウェー

2000 年頃から、民間の教育関連企業や ICT 企業が先行してツールを開発しており、2015 年には、教育研究省の公募の結果、学習分析に関する研究センターが、ベルゲン大学に新しく設立された（学習技術科学センター（Centre for the Science of Learning & Technology: SLATE））<sup>(78)</sup>。教育研究省は、同センター設立に 2500 万ノルウェー・クローネ（3 億円）を拠出した後、毎年 500 万ノルウェー・クローネ（6000 万円）を拠出するとし、ベルゲン大学も追加の研究資金の提供を提案した。センターの契約は 5 年間で、更に 5 年間延長される可能性がある。SLATE は、生涯学習を含め、幅広い研究対象を有し、学習分析はその中の 1 つである。

技術基盤と相互運用性に関連して、ノルウェーの全国的な研究教育ネットワークを開発運営している UNINETT が、サービスプラットフォーム Dataporten（ノルウェー語で「データゲート」）を展開することにより、学習分析を目的とするデータの共有が改善する効果が見込まれた<sup>(79)</sup>。

また、ノルウェーの国家標準化団体である Standards Norway 内では、学習分析のために、データ共有、（学習）活動を記述する語彙、プライバシーとベストプラクティスのガイドライン等の議論が行われた<sup>(80)</sup>。

### (4) フィンランド

2016 年に、フィンランドの教育制度の改善のビジョンを掲げ、全教育段階を対象とする学習分析センターがトゥルク大学に設置された<sup>(81)</sup>。その後、「高等教育発展プロジェクト（2018-2020 年）」において、教育文化省から助成されているものとして、2 つの取組が挙げられている。1 つは、（職業志向の実学的な）応用科学大学間で学習分析を適用する研究を行い、試験運用する APOA（Avain Parempaan Oppimiseen Ammattikorkeakouluissa. フィンランド語で「応用科学大学における学習分析」）プロジェクトで、教育文化省から 230 万ユーロ（2 億 9210 万円）

(75) Ferguson et al., *op.cit.*(59), pp.111-116; “About us.” Kennisnet Website <<https://www.kennisnet.nl/about-us/>>

(76) “Nummervoorziening.” *ibid.* <<https://www.kennisnet.nl/nummervoorziening/>>

(77) Ferguson et al., *op.cit.*(59), pp.113-114; Jocelyn Manderveld and Marjolein van Trigt, *How data can improve the quality of education*, SURF, 2019. <<https://www.surf.nl/en/whitepaper-how-data-can-improve-the-quality-of-education>>

(78) Ferguson et al., *ibid.*, pp.87-88; SLATE Website <<https://slate.uib.no/>>

(79) Ferguson et al., *ibid.*

(80) *ibid.*

(81) Matias Nevaranta et al., “Insights on the Finnish Field of Learning Analytics: Applications and Ethics in Adaptive Education Models: The Asian Conference on Education, 2019 Official Conference Proceedings.” <[http://25qt511nswfi49iayd31ch80-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/papers/ace2019/ACE2019\\_53283.pdf](http://25qt511nswfi49iayd31ch80-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/papers/ace2019/ACE2019_53283.pdf)>

の助成を得ている（上述の学習分析センターもメンターとして参加している）。もう1つが、学習の進行と学習から就職への移行を促進するために、学習分析を用いて学習支援を行うデジタルアプリケーションの開発等を大学向けに行う *AnalytiikkaÄly* (AnalyticsAI) プロジェクトで、同省からの助成は150万ユーロ（1億9050万円）である。いずれも高等教育機関における学習分析の標準化を目的としている<sup>(82)</sup>。

## (5) オーストリア

2019年に、大学と連邦教育科学研究省の代表者から成る「オーストリアの教育におけるニューメディアフォーラム (Verein Forum Neue Medien in der Lehre Austria)」が高等教育機関の学習分析に関する白書「学習分析：オーストリアの高等教育における利用」を公表し、倫理的及び法的要件に関する専門的な交流を促進するため、また、教育機関の間で共通する行動規範又は標準的な技術を開発するための全国規模の基盤を構築することが推奨された。学習分析に関する情報の適切な作成と普及、大学等の教育機関での実装プロジェクトの推進、全ての関係者、特に学生の積極的な関与も重要とされた<sup>(83)</sup>。

2020年から2024年にかけて、連邦教育科学研究省は、高等教育レベルにおいて「デジタル及び社会変革」に取り組むこととなった。公募により35のプロジェクトが、最大5000万ユーロ（63億5000万円）の助成を受けており、その中に、「学習分析」のテーマも含まれている<sup>(84)</sup>。

## (6) スペイン

2013年に、主要な国内研究者によって、学習分析の実践のための共同コミュニティである「スペイン学習分析ネットワーク (Spanish Network Of Learning Analytics: SNOLA)」が設立された。その主な目的は、国内外の関係者の協力の促進、全国規模での学習分析の普及、学習分析を教育プロセスに効果的に統合するのに必要なリソースの作成、研究者や専門家の訓練である<sup>(85)</sup>。

SNOLAは、経済競争力省の「(テーマ別の)卓越したネットワーク」に認定され、科学及びイノベーション省の「卓越した科学技術研究を促進するための国家プログラム」から、2015～2016年の2か年にわたり計35,000ユーロ（445万円）の助成を受けたことを契機に、その活動を強化していった。活動は、オンラインアーカイブ、ウェビナー、イベント等を通じて行われている。大学や産業界がメンバーとして参加しており、メンバー間で協働したプロジェクトもある<sup>(86)</sup>。

<sup>(82)</sup> *ibid.*; “Higher Education Development Projects 2018-2020.” Ministry of Education and Culture Website <<https://minedu.fi/documents/1410845/8943366/Higher+education+development+projects+2018-2020/d73ba6bf-c4ea-4adc-bc97-7c765b50414f/Higher+education+development+projects+2018-2020.pdf>>

<sup>(83)</sup> “Learning Analytics nützen dem Hochschulsystem, vor allem aber den Studierenden.” Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung Website <<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/HS-Uni/Aktuelles/Learning-Analytics-n%C3%BCtzen-dem-Hochschulsystem,-vor-allem-aber-den-Studierenden.html>>; Arbeitsgruppe Learning Analytics des Forum Neue Medien in der Lehre Austria, *Learning Analytics: Einsatz an österreichischen Hochschulen*, 2019, p.4 <<https://www.fnma.at/content/download/1896/8814>>

<sup>(84)</sup> “Gelungener Startschuss für neue Etappe in der Digitalisierung der Universitäten.” Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung Website <<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/HS-Uni/Aktuelles/Nachbericht-Digitalisierung.html>>

<sup>(85)</sup> “Acerca de SNOLA – About SNOLA.” SNOLA Website <<https://snola.es/acerca-de-snola-about-snola/>>; Alejandra Martínez-Monés, “Achievements and challenges in learning analytics in Spain: The view of SNOLA,” *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 2020, pp.187-212. <<https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/50004/26541-60859-2-PB.pdf?sequence=1>>

<sup>(86)</sup> “Acerca de SNOLA – About SNOLA.” *ibid.*; Martínez-Monés, *ibid.*; Ferguson et al., *op.cit.*(59), p.98; “Anexo I. Ayudas concedidas. Convocatoria 2015.” Ministerio de Ciencia e Innovación Website <[https://www.ciencia.gob.es/stfls/eSede/Ficheros/2015/Anexo\\_Ayudas\\_concedidas\\_Resolucion\\_Definitiva\\_Redex\\_Excelencia\\_2015.pdf](https://www.ciencia.gob.es/stfls/eSede/Ficheros/2015/Anexo_Ayudas_concedidas_Resolucion_Definitiva_Redex_Excelencia_2015.pdf)>

## (7) スウェーデン

2018年にスウェーデン政府によって、学校のデジタル化に関する決定<sup>(87)</sup>が、EUのデジタル教育行動計画に即した形でなされたが、学習分析の取組はまだ開始されたばかりである。

プロジェクトの1つである「スウェーデンの教育データ：世界をリードする教育のためのデータ駆動型イノベーション」(2017～2019年)は、データ駆動型のイノベーションを支援する組織を立ち上げることを目的として、イノベーション庁(Vinnova)から助成を受け、スウェーデン王立工科大学(Kungliga Tekniska högskolan: KTH)が主導して実施された。その結果、教育分野のデータ駆動型研究のレベルを上げるためには労力が必要であるものの、潜在的な便益は大きいという評価が示されたが、学校と教育関連企業との間で争いが生じる可能性があるため、個人データの共有が課題として挙げられた<sup>(88)</sup>。

2019年3月18日には、スウェーデン地方自治体連合(Sveriges Kommuner och Regioner: SKR)<sup>(89)</sup>が学校のデジタル化のための全国行動計画の提案を発表して、教育省、その下部組織の学校教育庁とともにそれらの代表者から構成される運営グループによってその実施に責任を負うとした。その中には、体系的なデータ収集に関する国家的イニシアティブに関する勧告も含まれていた<sup>(90)</sup>。2019年11月には、政府系研究機関と教育産業関係者によって「学校におけるデータ駆動型プロセスの標準化」という報告書がまとめられ、関係者への推奨事項の1つに、標準化における学校教育庁の役割が提言された。スウェーデン標準化機構のワーキンググループは、学校に関するデータ交換のための標準の策定を進めている<sup>(91)</sup>。

## (8) フランス

学習の個別最適化などを目指して、国民教育省、高等教育・研究・イノベーション省やデジタル庁などの省庁間の連携による教育分野のデジタルイノベーションのためのe-FRANアクションにおいて22のプロジェクトが採択され、総額3000万ユーロ(38億1000万円)が拠出された。

そのうち、2016年末から4年間で1,076,650ユーロ(1億3673万円)の助成を受けて、ロレーヌ大学を中心に、METALプロジェクトが実施された<sup>(92)</sup>。その主な目的は、中等学校(第7学年～第10学年)での学習分析ツールの開発と普及を促進するための一般的なフレームワークを提案することであった。従来、中退等のリスクのある学習者の予測に使用されていた学習分

<sup>(87)</sup> Nouri et al., *op.cit.*(71), pp.19-20; “Digital skills enter into Sweden schools,” 5 September 2018. European Commission Website <[https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/digital-skills-enter-sweden-schools\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/digital-skills-enter-sweden-schools_en)>

<sup>(88)</sup> “Swedish educational data: Data-driven innovation for world-leading education.” Vinnova Website <<https://www.vinnova.se/en/p/swedish-educational-data---data-driven-innovation-for-world-leading--education/>>

<sup>(89)</sup> コミュン(市町村に相当)とランスティング(県に相当)が所属する連合組織であった。スウェーデンは地方自治体の権限が強い。内閣府『『諸外国における子供の貧困対策に関する調査研究』報告書 平成27年度』[2016]. <[https://www8.cao.go.jp/kodomonohinkon/chousa/h27\\_gaikoku/3\\_04\\_2.html](https://www8.cao.go.jp/kodomonohinkon/chousa/h27_gaikoku/3_04_2.html)> 後者はレギオンに移行した。

<sup>(90)</sup> “Perspectives on the proposal for a national plan of action for the digitalisation of school,” 29 March 2019. Research Institutes of Sweden Website <<https://www.ri.se/en/perspectives-on-the-proposal-for-a-national-plan-of-action-for-digitalisation-of-school>>

<sup>(91)</sup> “Standards for data-driven processes in school,” 27 November 2019. *ibid.* <<https://www.ri.se/en/standards-for-data-driven-processes-in-school>>

<sup>(92)</sup> “METAL.” Université de Lorraine Website <<http://metal.loria.fr/>>; “Communiqué de presse,” le avril 2016. *idem* <[http://metal.loria.fr/wp-content/uploads/2017/03/CP\\_UL\\_Projet\\_METAL.pdf](http://metal.loria.fr/wp-content/uploads/2017/03/CP_UL_Projet_METAL.pdf)>; “22 projets lauréats de l’action e-FRAN pour le développement de territoires éducatifs d’innovation numérique,” 2016.9.23. Ministère de l’Enseignement supérieur, de la Recherche, et de l’Innovation Website <<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid106847/22-projets-laureats-de-l-action-e-fran-pour-le-developpement-de-territoires-educatifs-d-innovation-numerique.html>>

析が、全学習者を対象とするようになり、学校レベルや地域レベルでの普及が注目される中で、METAL プロジェクトは、多様な関係者が関与する各種デジタル環境が存在する状況に対して、標準化の推進を意識した取組でもあった<sup>(93)</sup>。

### Ⅲ 法的及び倫理的課題をめぐる動向

学習分析のためのデータの収集及び処理は、個人情報保護やプライバシーに関わる法的及び倫理的問題が複雑であり、大学等では学習分析の開発と採用に当たっての障壁と見られてきた<sup>(94)</sup>。新興技術により学習者の活動等を多面的に追跡可能となった結果、それを認識していない個人のデータを収集する可能性が往々にしてあり、そうしたデータの収集や利用は倫理的及び法的に問題が生じやすい<sup>(95)</sup>。そこで、学習者の権利や関係者の責任等について、明確に合意されたガイドラインの策定が推奨されてきた<sup>(96)</sup>。ここでは、EU の個人情報保護法制について簡単に触れた後、EU の助成を受けたプロジェクト等におけるデータの取扱い等に関する倫理的な規範や倫理ガイドライン（以下「倫理的な規範」という。）の策定の取組を概観する。

#### 1 EU の個人情報保護法制

国際的に大きな影響を持つ枠組みとして、EU と双壁をなす米国のプライバシー法制は一般的にリスクとコストに比して得られる利益を比較衡量する功利主義的なアプローチを取っているとされている。一方、EU では、プライバシーの権利（欧州人権条約第 8 条<sup>(97)</sup>、欧州連合基本権憲章第 7 条<sup>(98)</sup>）やデータ保護に関する権利（欧州連合基本権憲章第 8 条<sup>(99)</sup>）はそれぞれ基本的人権と位置付けられているため、新興技術によって経済的利益が生じる可能性があるとしても、それによる人権侵害を正当化したり、保護の水準を下げたりすることは困難であるとされる。それでも、これらは絶対的な権利ではなく、社会におけるその機能（function）との関係において考慮されなければならないものとされている<sup>(100)</sup>。

ここでは、EU の個人情報保護の新たな枠組みとして、2018 年 5 月 25 日に適用が開始され

<sup>93</sup> Armelle Brun et al., “Learning Analytics Made in France: The METAL project,” 4 Apr 2019. <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1904/1904.02528.pdf>>

<sup>94</sup> Niall Scelater, “Code of practice “essential” for learning analytics,” September 18, 2014. Jisc Website <<http://analytics.jiscinvolve.org/wp/2014/09/18/code-of-practice-essential-for-learning-analytics/>>

<sup>95</sup> Christina Steiner et al., “Deliverable D2.3 Privacy and Data Protection Policy,” 23 December 2014, p.6. LEA’s BOX Website <<http://leas-box.cognitive-science.at/downloads/D2.3.pdf>>

<sup>96</sup> Rebecca Ferguson, “Learning analytics: drivers, developments and challenges,” *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), 2012. <[http://oro.open.ac.uk/36374/1/IJTEL40501\\_Ferguson%20Jan%202013.pdf](http://oro.open.ac.uk/36374/1/IJTEL40501_Ferguson%20Jan%202013.pdf)>

<sup>97</sup> “Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms,” *European Convention on Human Rights*, pp.5-32. European Court of Human Rights Website <[https://www.echr.coe.int/Documents/Convention\\_ENG.pdf](https://www.echr.coe.int/Documents/Convention_ENG.pdf)>

<sup>98</sup> Charter of Fundamental Rights of the European Union, OJ C83, 2010.3.30, pp.389-403. EUR-Lex Website <[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C\\_.2010.083.01.0389.01.ENG&toc=OJ%3AC%3A2010%3A083%3ATOC](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2010.083.01.0389.01.ENG&toc=OJ%3AC%3A2010%3A083%3ATOC)>

<sup>99</sup> *ibid.*

<sup>100</sup> Joined cases C-92/09 and C-93/09, Volker und Markus Schecke GbR and Hartmut Eifert v. Land Hessen [GC], 9 November 2010, ECLI:EU:C:2010:662, para. 48; *Handbook on European data protection law*, 2018 edition, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018, p.36. <[https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra\\_uploads/fra-coe-edps-2018-handbook-data-protection\\_en.pdf](https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-coe-edps-2018-handbook-data-protection_en.pdf)>; 宮下紘『EU 一般データ保護規則』勁草書房, 2018, pp.2-3; Niall Scelater, “Code of practice for learning analytics: A literature review of the ethical and legal issues,” November 2014, p.12. Jisc Website <[https://repository.jisc.ac.uk/5661/1/Learning\\_Analytics\\_A\\_-\\_Literature\\_Review.pdf](https://repository.jisc.ac.uk/5661/1/Learning_Analytics_A_-_Literature_Review.pdf)>

た<sup>(101)</sup>一般データ保護規則 (General Data Protection Regulation: GDPR)<sup>(102)</sup>の概略を紹介する。GDPRにおいて、教育といった特定の分野に適用する規定はないが、児童に関するものが幾つかある<sup>(103)</sup>。

第6条第1項において、データの取扱いについて、適法性を満たすための要件が定められている。その1つは、同項第f号において、管理者又は第三者によって追求される適法な利益のために取扱いが必要である場合とし、ただし、特にデータ主体が児童である場合に、個人データの保護を求めるデータ主体の利益又は基本的権利及び自由が当該利益に優越するときはこの限りでないとしている<sup>(104)</sup>。

また、同じく適法性を満たすための要件とされる、データ主体の自己の個人データの取扱いに対する同意(同項第a号)に関して、第8条第1項において、情報社会サービス<sup>(105)</sup>を児童に直接提供する場合には、16歳以上の児童が同意を与えたとき、また、16歳未満の児童の保護責任者の同意があるときに取扱いは適法となるとしている。なお、EU加盟国は、より低い年齢(ただし、13歳以上)を定めることができる<sup>(106)</sup>。一例として、フィンランドでは、13歳以上の児童としている<sup>(107)</sup>。

また、管理者に対し、データ主体への情報提供を義務付けた第12条第1項において、特に児童に向けられたいかなる情報についても、明瞭かつ平易な文言を用いて、簡潔で、透明で、理解しやすくかつ容易にアクセス可能な形式で各権利に基づく通知を提供するための適切な措置を講じなければならないとしている<sup>(108)</sup>。

第57条第1項第b号では、(第51条に基づき加盟国で設立される独立した公的機関である)監督機関の職務として、データの取扱いのリスク、ルール、保護措置及び権利についての一般の認識や理解を促進することが定められ、特に児童に向けた活動には、特別な配慮が求められている。

GDPRに基づくデータ主体の権利等の要件の詳細には立ち入らないが、学習分析との関連性を概説すると、表3のとおりである。

また、GDPRでは、管理者又は取扱者を代表する組織及び他の団体が、行為規範を策定することができる」と規定されている。第40条第2項第g号に、児童に提供される情報及び児童の保護並びに児童の保護責任者から同意を得る方式といった事項がその対象として挙げられている。

(101) 島村智子「EU一般データ保護規則(GDPR)の適用開始」『外国の立法』No.276-1, 2018.7, pp.2-5. <[https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo\\_11117153\\_po\\_02760101.pdf?contentNo=1](https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11117153_po_02760101.pdf?contentNo=1)>

(102) Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation), OJ L119, 2016.5.4, pp.1-88. EUR-Lex Website <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016R0679>>

(103) Yoni Har Carmel, "Regulating "big data education" in Europe: lessons learned from the US," *Internet Policy Review*, Volume 5 Issue 11, 2016.3, p.9. <<https://policyreview.info/pdf/policyreview-2016-1-402.pdf>>

(104) 石井夏生利『EUデータ保護法』勁草書房, 2020, pp.39-40.

(105) 通常、対価のために、遠隔で、電子的手段により、サービスを受ける者の個別の要求に応じて提供されるサービス。GDPR第4条第25項; Directive (EU) 2015/1535 of the European Parliament and of the Council of 9 September 2015 laying down a procedure for the provision of information in the field of technical regulations and of rules on Information Society services, OJ L241, 2015.9.17, pp.1-15. EUR-Lex Website <[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_.2015.241.01.0001.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2015%3A241%3ATOC](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2015.241.01.0001.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2015%3A241%3ATOC)>

(106) 石井 前掲注(104), pp.56-57.

(107) "Data Protection Act (1050/2018)." Finlex Website <<https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/2018/en20181050.pdf>>

(108) 石井 前掲注(104), p.59.

表3 GDPRに基づくデータ主体の権利等と学習分析との関連性

権利等	概要
情報を与えられる権利	学習者は、学習分析セッションの目的、収集されるデータ、データの保存・取扱方法、技術的なフィードバック等について、いかなる段階でも情報を得ることができる。
アクセスする権利	学習者は、個人情報、分析に使用されるデータ、保存された分析結果等にいかなる段階でもアクセスできる。
訂正する権利	学習者は、いつでも個人情報の訂正等をデータ管理者に出すことができる。
消去する権利	学習者は、将来の取扱いのためにやむを得ない理由がある場合を除き、いつでも個人データを消去、削除又は匿名化することを要求できる。
取扱いを制限する権利	学習者は、取扱いを保留し、データを特定の分析の使用のためにのみ保管することができる。特別な学習分析の取扱いに含まれることを拒否することもできる。
データを移転する権利	学習者は、別の教育機関、ツール又は学習分析システムに移る場合には、自分のデータを移転することができる。
異議を申し立てる権利	学習者は、学習分析プロセスのいかなる局面に対しても異議を申し立てることができる。
自動的決定及びプロファイリングに関する権利	学習分析は（技術的手段による）自動的決定やプロファイリングを伴うことがあり得る。学習者は、自己に関する法的効果又はそれに類する重大な影響をもたらす、自動的取扱いのみに基づく決定に従わないことができ、人間に介入してもらうことができなければならない。
アカウントビリティ及びガバナンス	教育機関は、個人情報保護を遵守し、侵害のリスクを最小化するシステム（方針及び手続）を整備することを表明できなければならない。
侵害の通知	システムのセキュリティが侵害されたときは、学習者に通知されなければならない。

（出典）“Information technology for learning, education and training — Learning analytics interoperability — Part 4: Privacy and data protection policies,” ISO/IEC TS 20748-4:2019, pp.9-10 を基に筆者作成。

## 2 倫理的な規範の策定の取組

欧州では、早くから、個人のプライバシーやデータ保護など、学習分析をめぐる倫理的、法的、手続的問題について、幾つかのプロジェクトで活発な議論が行われ、倫理的な規範が策定されてきた。GDPR 以前のデータ保護指令（Directive 95/46/EC）<sup>(109)</sup>の時期からの蓄積もあり、また米国の実践に学んでいる点もある。EUの助成を受けたプロジェクト等における倫理的な規範の事例を概観する。

### (1) 英国情報システム合同委員会（Joint Information Systems Committee: Jisc）の実施規範

英国の高等教育及び継続教育セクターの代表者と Jisc との協議により、学習分析のための実施規範の要件を特定する試みが行われた。各機関が直面する主な課題を洗い出すために、86の文献レビューが行われ、規範的なポイントが質問形式で例示してまとめられ、2014年11月に公表された。解決策の中で最も重要なものは、透明性、明快さ、ユーザーへの敬意、ユーザー制御、同意、アクセス及び説明責任であった<sup>(110)</sup>。

さらに教育機関向けの指針の形でコンパクトにまとめられ、責任分担、透明性及び同意、プライバシー、妥当性、アクセス、積極的な介入、悪影響の最小化、データ管理といった項目が挙げられた<sup>(111)</sup>。

<sup>(109)</sup> Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, OJ L281, 1995.11.23, pp.31-50. EUR-Lex Website <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31995L0046>>

<sup>(110)</sup> Sclater, *op.cit.*(100), p.59.

<sup>(111)</sup> “Code of practice for learning analytics,” June 2015. Jisc Website <[https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/jd0040\\_code\\_of\\_practice\\_for\\_learning\\_analytics\\_190515\\_v1.pdf](https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/jd0040_code_of_practice_for_learning_analytics_190515_v1.pdf)>

## (2) LEA's BOX プロジェクト

前述の LEA's BOX プロジェクトにおいても、過去の倫理的な規範の提案を詳細に分析した後、8つの基本的な要件を持つプライバシー及びデータ保護のフレームワークが自らのプロジェクトの方針として策定された<sup>(112)</sup>。倫理的な要件として、データのプライバシー、目的及びデータの所有権、同意、透明性及び信頼、アクセス及び制御、説明責任及び評価、データ品質、データ管理及びセキュリティが導き出された<sup>(113)</sup>。

## (3) LACE プロジェクトの DELICATE チェックリスト

前述の LACE プロジェクトも、過去の取組をレビューして、学習分析の導入によって生じる可能性のあるプライバシーリスクを「教育機関の責任者及び政策決定者」が検討すべきポイントとして、DELICATE という名前の 8 項目を内容とするチェックリストにした。8 項目は、①(学習分析の) 目的の決定 (Determination)、②目的・保存期間・アクセス権者をオープンに説明 (Explain)、③正当性のある (Legitimate) データ収集、④全関係者とデータ主体の関与 (Involve)、⑤データ主体から同意を得る (Consent)、⑥個人を識別することが不可能な匿名性 (Anonymise)、⑦プライバシーを保障する手続 (Technical)、⑧組織外との連携 (External) である。データ保護やプライバシーへの配慮は、学習分析ツールに組み込まれることが必要であるとされた<sup>(114)</sup>。

## 3 倫理的な規範の比較

前述の倫理的な規範のほかにも、ISO/IEC の国際規格も策定されており<sup>(115)</sup>、教育分野以外においても AI の倫理原則等が多数策定されている。本稿では詳細には立ち入らないが、規範の性格を表す点で重要な名宛人<sup>(116)</sup>を含め、これまでに言及した主なものを比較したのが表 4 である。表現が同じであっても、具体的に意味するところは各国の文化・法制によって相違があるものの、規範には一定程度共通点が見られる。こうした比較は、従来の学習分析の研究成果においても、また AI の倫理原則等の検討においても行われている<sup>(117)</sup>。今後は、数多く公表さ

(112) Steiner et al., *op.cit.*(95), p.5.

(113) *ibid.*, pp.27-38; Christina M. Steiner et al., "LEA in private: A privacy and data protection framework for a learning analytics toolbox," April 2016. ResearchGate Website <[https://www.researchgate.net/profile/Dietrich\\_Albert/publication/301600309\\_LEA\\_in\\_private\\_A\\_privacy\\_and\\_data\\_protection\\_framework\\_for\\_a\\_learning\\_analytics\\_toolbox/links/5744f72b08ae9f741b408496/LEA-in-private-A-privacy-and-data-protection-framework-for-a-learning-analytics-toolbox.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Dietrich_Albert/publication/301600309_LEA_in_private_A_privacy_and_data_protection_framework_for_a_learning_analytics_toolbox/links/5744f72b08ae9f741b408496/LEA-in-private-A-privacy-and-data-protection-framework-for-a-learning-analytics-toolbox.pdf)>

(114) Hendrik Drachslers and Wolfgang Greller, "Privacy and Analytics: it's a DELICATE Issue: A Checklist for Trusted Learning Analytics," April 2016. *ibid.* <[https://www.researchgate.net/profile/Wolfgang-Greller/publication/293415524\\_Privacy\\_and\\_Analytics\\_-\\_it's\\_a\\_DELICATE\\_Issue\\_A\\_Checklist\\_for\\_Trusted\\_Learning\\_Analytics/links/5d148454458515c11cfb6e19/Privacy-and-Analytics-its-a-DELICATE-Issue-A-Checklist-for-Trusted-Learning-Analytics.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Wolfgang-Greller/publication/293415524_Privacy_and_Analytics_-_it's_a_DELICATE_Issue_A_Checklist_for_Trusted_Learning_Analytics/links/5d148454458515c11cfb6e19/Privacy-and-Analytics-its-a-DELICATE-Issue-A-Checklist-for-Trusted-Learning-Analytics.pdf)>; 武田俊之「ラーニング・アナリティクスと教育データ」『サイバーメディア・フォーラム』No.18, 2018.3, p.9. <[https://ir.library.osaka-u.ac.jp/repo/ouka/all/70426/cmf018\\_005.pdf](https://ir.library.osaka-u.ac.jp/repo/ouka/all/70426/cmf018_005.pdf)>

(115) 4つの関連する ISO/IEC 規格のうち、プライバシー及びデータ保護関係は、Part 4 (2019年発行) である。

ISO/IEC TR 20748-1:2016	Information technology for learning, education and training — Learning analytics interoperability — Part 1: Reference model
ISO/IEC TR 20748-2:2017	Information technology for learning, education and training — Learning analytics interoperability — Part 2: System requirements
ISO/IEC TS 20748-3:2020	Information technology for learning, education and training — Learning analytics interoperability — Part 3: Guidelines for data interoperability
ISO/IEC TS 20748-4:2019	Information technology for learning, education and training — Learning analytics interoperability — Part 4: Privacy and data protection policies

(116) 中川裕志「AI 倫理指針の分析と個人データ利活用」『JIPDEC IT-report』14号, 2019.Win, pp.14-15.

(117) Steiner et al., *op.cit.*(95), pp.29-30; AI ネットワーク社会推進会議「AI 利活用ガイドライン」(AI ネットワーク社会推進会議報告書 2019 別紙 1) 2019.8.9. 総務省ウェブサイト <[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000637097.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000637097.pdf)>

れる個々の原則やガイドライン等の策定状況を網羅的に確認することは難しくなるとも言われている<sup>(118)</sup>。

表4 倫理的な規範の比較

	法律	倫理的な規範 (教育分野)			倫理的な規範 (AI 分野)	国際規格
	EU GDPR 諸原則等	Jisc 実施規範	LEA's BOX プロジェクト 方針	LACE プロジェクト DELICATE チェックリスト	EU 信頼できる AI の倫理 ガイドライン	ISO/IEC TS 20748-4:2019
名宛人	主にデータの 管理者及び取 扱者	教育機関	(自らのプロ ジェクト向け)	教育機関の責任 者及び政策決定 者	全関係者	システム開発者
プライバシー 遵守	—	プライバシー 遵守	プライバシー 遵守	プライバシーを 保障する手続	プライバシー 遵守	—
利用等の 目的	目的の限定	—	目的 (の限定)	目的の決定	—	(収集の) 目的・限定
同意の取得	—	同意の取得	同意の取得	同意の取得	—	同意の取得
透明性等	適法性、公正 性及び透明性	透明性	透明性及び信頼	—	透明性	アルゴリズム、 機械学習及びそ の他の AI 技術 の分かりやすい 利用
説明責任	規則遵守証明 (説明責任)	—	説明責任及び 評価	オープンに説明	説明責任	説明責任
データ関連	データ最小化 正確性	妥当性	データの所有権 データ品質	正当性のある データ収集	データ・ガバナ ンス	—
	—	アクセス	アクセス及び 制御	—		—
	保管の限定 完全性及び機 密性	データ管理	データ管理及び セキュリティ	匿名性		データの非特定化 データの保存 及び移動
その他	データ保護・ バイ・デザイン 及びバイ・ デフォルト <sup>(注)</sup>	責任分担 積極的な介入 悪影響の最小 化	—	全関係者とデー タ主体の関与 組織外との連携	人間の主体性及 び監視 技術的な堅牢性 及び安全性 多様性、非差別 及び公正性 社会的及び環境 的健全性	機関の実施規範 の策定 損害の最小化 データ主体の関与 教育的効果への 寄与

(注) GDPR 第 25 条に基づき、取扱手段の決定時及び取扱時にデータ保護の技術的及び組織的措置を実施すること、かかる措置を取扱いの中に統合させること、並びに初期設定によりデータ保護の技術的及び組織的措置を実施すること。石井夏生利『EU データ保護法』勁草書房, 2020, p.98.

(出典) “Information technology for learning, education and training — Learning analytics interoperability — Part 4: Privacy and data protection policies,” ISO/IEC TS 20748-4:2019, pp.7-8, 12-15 等を基に筆者作成。

第Ⅱ章 1 (3) で述べた EU の JRC 調査におけるアクションリストでは、国レベルは、データのプライバシーとデータ保護に関する方針モデルを策定して共有し、各機関がこうした分野での責任及び義務を理解すること、また法令遵守を確実にする手順を整備するように支援すること、地域レベルは、データのプライバシーとデータ保護に関する方針を採用し、スタッフと学生

(118) 新保 前掲注(50), p.59.

とが協力して、自らの権利及び責任の認識を確実にすることといった提言がなされている<sup>(119)</sup>。

学習分析の倫理的な規範については、個人データ利用の目的・範囲に応じた方針<sup>(120)</sup>や、分析する段階と介入（フィードバック）する段階では別々の方針を策定するといった考え方も見られる<sup>(121)</sup>。研究者の実践・研究レベルと学校・大学運営のための業務レベルでは異なる点もある<sup>(122)</sup>。

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評価する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す必要性も指摘されている<sup>(123)</sup>。

## おわりに

学習分析に対する過度な熱狂の時期は終わったという意見が一部に見られる<sup>(124)</sup>。欧州においても、ICT教育、教育における実績の測定や改善、ビッグデータやAIが学習分析の推進要因となっていたが<sup>(125)</sup>、今後は学習者一般を想定した取組として、実証事業から大学や学校の運営上の業務に移行する方向に進むとすれば、EUが教育戦略に掲げてきた公平性といった価値にどう資するかは重要な論点である。

これまでの学習分析の取組において倫理面の課題は大きいと見られてきたが、プライバシー遵守等は負担でなく、関係者との信頼関係を築くために重要なものでもあるとして<sup>(126)</sup>、幾つかのプロジェクトで見られた対話型のアプローチも有効であろう。我が国において、個人情報保護方針やプライバシーガイドラインに見られたように形式化・形骸化が長年の懸案事項となっており、実効性を担保することが課題である<sup>(127)</sup>ことを踏まえ、倫理的な規範のモデルを基に、それぞれの事情を加味して、必要な事項は各機関において定める<sup>(128)</sup>ことを想定した場合、実証研究段階から、関係者、特に学習者又は学習者が低年齢であればその保護者との協働が重要になると考えられる。

今後、我が国においてデジタル化が急速に進展する中で、既出の課題に対する検討を慎重に積み重ねていく必要がある。人間を分析対象として適用するこのような新興技術が社会に受容されるためには、法的、倫理的、社会的な課題をおろそかにせず、目前の課題への対応を重ねながら、教育データの利活用の認識を高める議論を深めていくことが望まれる。

(かわい みほ)

<sup>(119)</sup> Ferguson et al., *op.cit.*(59), p.36.

<sup>(120)</sup> 山田恒夫「オンライン教育におけるラーニングアナリティクス—オンライン教育とオンキャンパス教育—」『情報処理』59(9), 2018.9, p.819.

<sup>(121)</sup> “Information technology for learning, education and training — Learning analytics interoperability — Part 4: Privacy and data protection policies,” ISO/IEC TS 20748-4:2019, p.10.

<sup>(122)</sup> 武田 前掲注(114), p.8.

<sup>(123)</sup> 日本学術会議 前掲注(18), p.iii.

<sup>(124)</sup> Agathe Merceron et al., “Learning Analytics: From Big Data to Meaningful Data,” *Journal of Learning Analytics*, 2(3), 2016.2, p.4. <<https://learning-analytics.info/index.php/JLA/article/view/4814/5175>>

<sup>(125)</sup> Ferguson et al., *op.cit.*(59), p.12.

<sup>(126)</sup> Drachsler and Greller, *op.cit.*(114)

<sup>(127)</sup> 新保 前掲注(50), pp.55, 68.

<sup>(128)</sup> 上田ほか 前掲注(39), p.4.