

「いつでも」「どこでも」「だれでも」学べる環境 を公教育へ実装するには何が必要か

＜多様な指導・学習形式にあった、2つの標準化＞

デジタルハリウッド大学
佐藤昌宏



2009年よりデジタルテクノロジーを活用した
教育イノベーション

EdTechの研究・実践
〈社会実装〉

さとう まさひろ
佐藤 昌宏

デジタルハリウッド大学 学長補佐 教授
一般社団法人 教育イノベーション協議会 代表理事
株式会社グローナビ 代表取締役

■ NTT、ライブドア、デジタルハリウッドの実務経験と二度の起業を経験し、現在はデジタルハリウッド大学院にて、実務家教員として「EdTechイノベーションに関する研究実践」について学生の指導を行う。

■ 2004年には、構造改革特区を活用した、日本初の株式会社による専門職大学院デジタルハリウッド大学院の学校設置メンバーとして設立に参画する。

<p>最上位目標</p>	<p>「個別最適化」の目指すところ→しっかりと定義化 その実現に向けての鍵は「データ利活用※」だ(仮説) <未来の教室ビジョン> ※提言では「学習データ」とあるが便宜的に「データ利活用」に統一</p>		
<p>いつ</p>	<p>短期(1~3年)</p>		<p>中期</p>
<p>誰が・誰のために (ここでは国が)</p>	<p>教わる側(学習者・保護者等)</p>	<p>教える側(教員・自治体等)</p>	
<p>何を</p>	<p><データ利活用を> 1. デジタルデータ(学習者) ・Office系データ、CBTデータ、EdTechツール、デジタルコンテンツ、デジタル教科書等 2. アナログデータ→紙からデジタルへ デジタル化必要 3. 認知データ→教科書、ドリル系データ 4. 非認知データ→特性、行動系データ ※1&3ではEdTech等民間活用実績あり (短期的にはデータ化しやすい1&3データを扱う)</p>	<p><データ利活用を> 教わる側1~4に加え、 5. 評価データ 6. 指導データ(学習系以外に指導に必要なもの) 7. 学校外データ(学童、学外活動、塾、習い事等) ※1&5&6は、校務支援システム等活用実績あり</p>	
<p>どうする</p>	<p><教わる側のためにデータ利活用を国がどうするか(1&3)> ■(短期的に技術を活用した)教育 ◇GIGAによる学習環境活用 ◇(汎用的な個別)学習ソフトウェア・コンテンツ活用の推進 ex:1の活用 ◇学習者の情報活用能力の定着 ◇データによる学習効果の検証(LMSやリフレクション等の重要性) ex: Moodle、Sakai等の改良版等(デジタル通信簿、デジタル連絡帳) ■技術 ◇安全な学習データ取得・流通方法の検討(ID、PDS等) ◇データ解析手法、ツールの検討 ex)MS BI等 ◇学校外データ連携の検討 ◇データの連携・標準化に向けた技術仕様検討</p>	<p><教える側のためにデータ利活用を国がどうするか> ■(短期的に技術を活用した)教育 ◇GIGAによる教育環境活用 ◇(汎用的な個別)学習ソフトウェア・コンテンツ活用をした指導・評価・教育の確立 ◇公教育情報のデジタル化(紙からデジタルへ) ◇教員の情報活用能力の定着 ◇校務・教育者向けソフトウェア・コンテンツ活用の推進 ◇非認知能力のデータ化検討 ■技術 ◇安全な校務データ取得・流通方法の検討 ◇データ解析手法、ツールの検討 ex)Microsoft BI等 ◇学校外データも含めた活用による教育・評価方法の検討(校務支援活用)</p>	

技術の進化・可能性
(AIやブロックチェーン等)

データ活用戦略立案が必要

<p>最上位目標</p>	<p>「個別最適化」の目指すところ→しっかりと定義化 その実現に向けての鍵は「データ利活用※」だ(仮説) <未来の教室ビジョン> ※提言では「学習データ」とあるが便宜的に「データ利活用」に統一</p>		
<p>いつ</p>	<p>短期(1~3年)</p>		<p>中期</p>
<p>誰が・誰のために (ここでは国が)</p>	<p>教わる側(学習者・保護者等)</p>	<p>教える側(教員・自治体等)</p>	
<p>何を</p>	<p><データ利活用を> 1. デジタルデータ(学習者) ・Office系データ、CBTデータ、EdTechツール、デジタルコンテンツ、デジタル教科書 2. アンケート 3. 認知 4. 非言語 ※1 & 2 (短期)</p>	<p><データ利活用を> 教わる側1~4に加え、 5. 評価データ</p>	<p>技術の進化・可能性 (AIやブロックチェーン等)</p>
<p>どうする</p>	<p>「ステップ」と「分けて」考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「短期」と「中長期」を分けて考える ・「教わる側」と「教える側」を分けて考える ・「現場」と「国(制度設計側)」を分けて考える ・「技術ができること」と「教育ができること」を分けて考える 		<p>教</p>

データ活用戦略立案が必要

そもそも・・・

今回テーマは、

学習者視点での「**教育データ連携**と**個別学習計画**」に基づく「**パーソナルトレーニング**」を確立する

ですが、以下に修正させていただきます。

教育データ連携（学習ログ）に基づく「**個別学習計画**」と「**パーソナルトレーニング**」を確立する

個別学習計画とパーソナルトレーニング、データ連携を確立するには「学習ログ」が基盤になりますが、
そもそも現時点で「**学習ログ**」の在り方に関する議論が**不十分**と感じるから。

なぜ、**学習ログ（データ利活用）**の在り方の議論が必要か？

価値があるから

学習ログ（データ利活用）の価値

学習ログ（データ利活用） の価値

「いつでも」「どこでも」「だれでも」学べる
環境を作ることが可能だから

「誰もが、いつでもどこからでも、誰とでも、
自分らしく学べる社会」
引用：教育データ利活用ロードマップ 211025関係省庁

具体的には、いつでも、どこでも、だれでも効果的な学びを手にすることができる（学習者視点）

アセスメントによる
一人ひとりにあった学習環境



自宅、公・民間教育、社会との
シームレスな繋がりによる最適な
学習環境の獲得

可視化による自律的な
自己調整学習サイクルの運用



メタ認知
動機付け（モチベーション）
学習方略

学びの履歴のポータビリティ化



転校・進学・就職等への連携

上記は民間では実施可能。しかし、今回の議論で重要なことは
「公教育への実装」

「いつでも」「どこでも」「だれでも」学べる環境を公教育へ実装するには何が必要か ＜「新」指導と評価の一体化の必要性＞

「いつでも」「どこでも」「だれでも」学べる環境を公教育へ実装するには何が必要か？

多様な指導・学習形式にあった、2つの標準化が必要

＜対面による教室以外の「多様な指導・学習形態」の検討をすべき理由＞

・ 臨時休業、学級閉鎖による、自宅等での学習・指導の必要性

・ 不登校、特別支援（発達障害）の増

※2020年度「不登校」小中学生 19万6127人（前年度8・2%増 8年連続増 過去最多）
引用：文部科学省の問題行動・不登校調査

・ GIGAスクール構想による、学校及び自宅の環境整備が整った

・ 国内外のEdTech等民間サービス、コンテンツ等の充実

・ デジタル教科書の更なるアップデートの可能性

「いつでも」「どこでも」「だれでも」学べる環境を公教育へ実装するには何が必要か
＜「新」指導と評価の一体化の必要性＞

「いつでも」「どこでも」「だれでも」学べる環境を公教育へ実装するには何が必要か？

多様な指導・学習形式にあった、2つの標準化が必要

2つの標準化
が必要

①**技術の標準化**：教育データを個人、学校内外と連携するための**技術標準化**

※デジタル
ロードマップ作成
(アーキテクチャー)

②**教育の標準化**：教育データを個人、学校内外と連携するための**指導と評価の教育標準化**

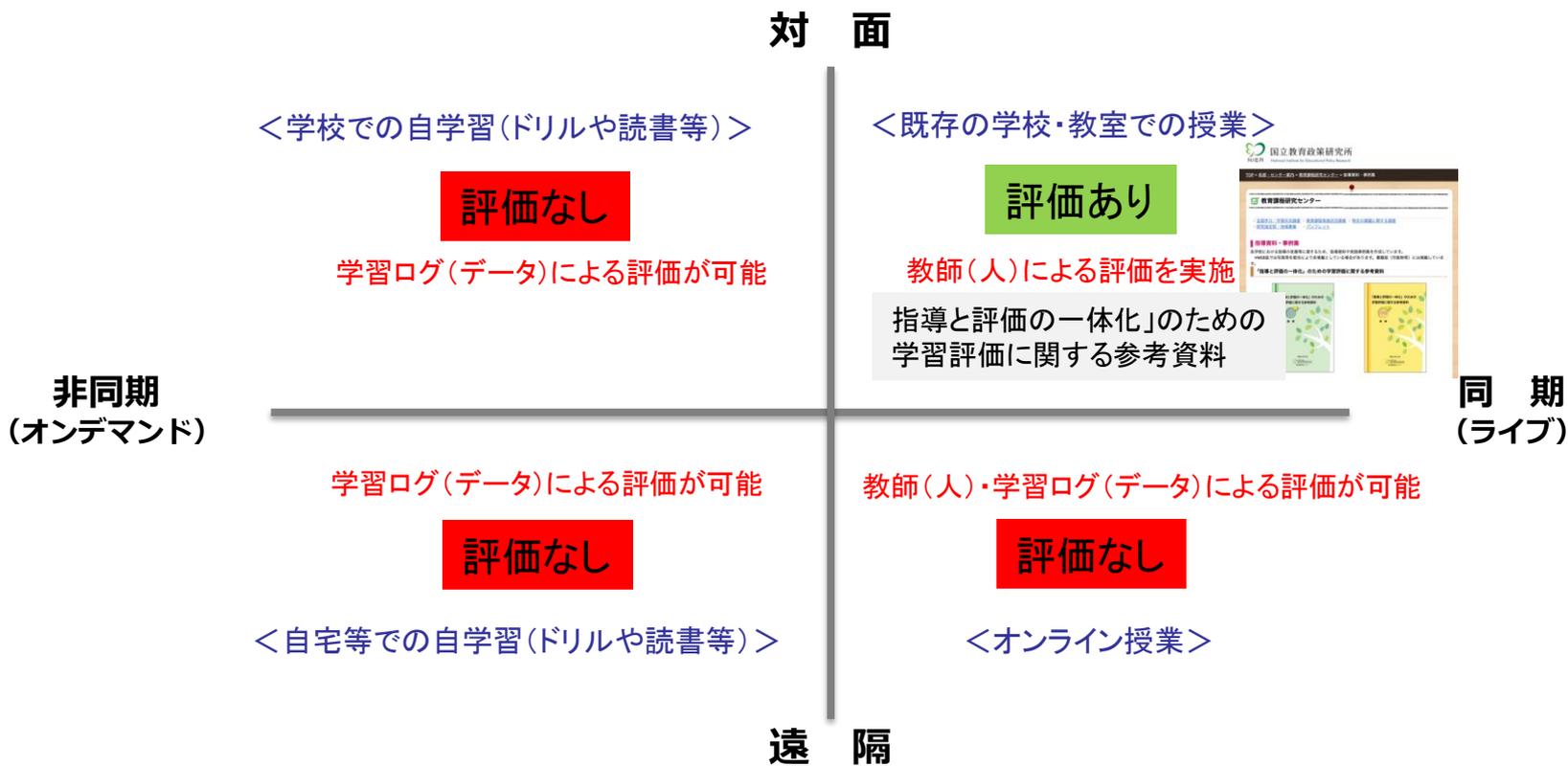
多様な指導方法の必要性と実現性はある。
課題は、それに伴う「評価」が存在しないこと

「指導と評価の一体化」
のアップデートが必須

公教育への実装は、指導と評価が規定されないと
公教育と認めることができない
(**特例**の運用になってしまう)



「いつでも」「どこでも」「だれでも」学べる環境を公教育へ実装するには何が必要か ＜「新」指導と評価の一体化の必要性＞



多様な指導・学習形式とそれにあつた評価方法の確立が急務

「新」指導と評価の一体化の具体的な提案

1. 評価範囲の決定

- ・ 定量評価（データ化しやすい） → 主要 3～5 教科 → 小中全学年に対応
- ・ 定性評価（データ化しにくい） → 主体的で対話的で深い学び、STEAM教育

→ **まずはここから**

→ 主要 3～5 教科確立後に検討

2. 多様な指導・学習形式の効果性検証

- ① 同期（ライブ）、対面 → 既存の学校・教室での授業
- ② 同期（ライブ）、遠隔 → オンライン授業
- ③ 非同期（オンデマンド）、対面 → 学校での自学習（ドリルや読書等）
- ④ 非同期（オンデマンド）、遠隔 → 自宅等での自学習（ドリルや読書等）

EX:非同期型の学習形態にも効果はあるのでは？

- ・ 即時フィードバック（すぐ褒めてくれる）
- ・ 自分のペースで学べる
- ・ 反復学習（何度も同じところを見返せる）

教育評価の専門家との連携要

3. 各指導・学習形式の評価方法の確立・理解度評価コード化（例：ルーブリック評価等）

- ① 同期（ライブ）、対面 → 教師（人）による評価
- ② 同期（ライブ）、遠隔 → 教師（人）、学習ログ（データ）による評価
- ③ 非同期（オンデマンド）、対面 → 学習ログ（データ）による評価
- ④ 非同期（オンデマンド）、遠隔 → 学習ログ（データ）による評価

EX:学習指導要領にあわせた単元毎の理解度評価を作ることは可能では？

- ・ データから理解度を見取る
- ・ デジタル教科書とも連携

教育評価の専門家との連携要

4. 学習指導要領単元コードと理解度評価コードのオープンデータ化（民間等への公開）

データ利活用のステップ

学習ログ（データ利活用）に向けた、今（短期的に）やるべきこと

1. 現場のデジタルイゼーション（紙からデジタルへ）

2. データ利活用戦略の立案

→技術標準化（デジ庁）

→教育標準化（文科省？内閣府？4省庁連携？国研？）

上記ができて、やっと中長期に

学習ログに基づく「個別学習計画」と「パーソナルトレーニング」
が確立する

Q&A

Q1:学校以外の学びを公教育として認めることは、不登校を助長するのでは？

A:何の科目（単元）、授業を学校以外の学び（遠隔・非同期）として認めるかを決める必要がある。大学は124単位中50%までは遠隔可としているように、公教育においても、「この授業は学校での対面、この学びは遠隔・非同期でも可能」というように再設計すべき。

これからの学びを考えたときに「学校での対面のみ」しか公教育として認めないという画一的な制度をアップデートすべき。

Q2:理解度の可視化により、行き過ぎた習得主義を助長するのではないか？

A:理解度の可視化が、行き過ぎた習得主義を助長することとは直接関係は無い。現時点でもテスト等で可視化は行われているし、データにより理解度を可視化しながら事実に基づく科学的な指導をすることは重要だと考える。

「個別最適な学び」と「協働的な学び」の実現に向けて、履修主義と修得主義、年齢主義と課程主義を検討することは、教育制度の運用の問題であり、データによる理解度の可視化とは別に考えるべき。

Q3:テクノロジーやAIに評価させることが教育として正しいのか？

A:短期・中期的において、学習ログなどを事実に基づく科学的なアシストデータと捉え、最後の評価は「人（教師）」がすべきと考える。正しい指導・評価をするために教育データ活用方法を学ぶ必要はあるものの、教師も遠隔・非同期で対応できることから業務の効率化にもつながると考える。