

第二次提言に向けた意見

～未来の教室実現に向けて＜スタディログの重要性＞～

Masahiro Sato
May15, 2019

4/26に提案した、EdTechを活用した「新しい教育のカタチ」(提案) を実現するためには何が必要か。 →「スタディログに基づく個別学習計画が必須になる」

4/26提案

EdTech (デジタルテクノロジー) により通信制が
アップデートされ、全日制が変革したイメージ (案)

高等学校

人生100年時代に向け
た通信制大学の活用

現状

今後

新学習指導要領

AM

PM

通学

教科学習中心／社会性・情操教育・コミュニケーション・STEAMなどのPBL

通信制

不登校

塾・フリースクールなどの多様な民間教育

ホームスクーリング

通信制
中学校検討

個別学習計画 (LMSやスタディログを活用し
教育の質の担保を実施)

AM

通学

＜対面の有用性活用＞
(社会性・情操教育・コミュニケーション・STEAMなどのPBL中心)

PM

EdTechを活用した個別学習
＜テクノロジーを活用した個別最適化の有用性活用＞

通学

(学校にて教師とともに教科学習)

※1

※2

塾・フリースクールなどの多様な民間教育活用

※2

ホームスクーリング

※2

大学などへの聴講

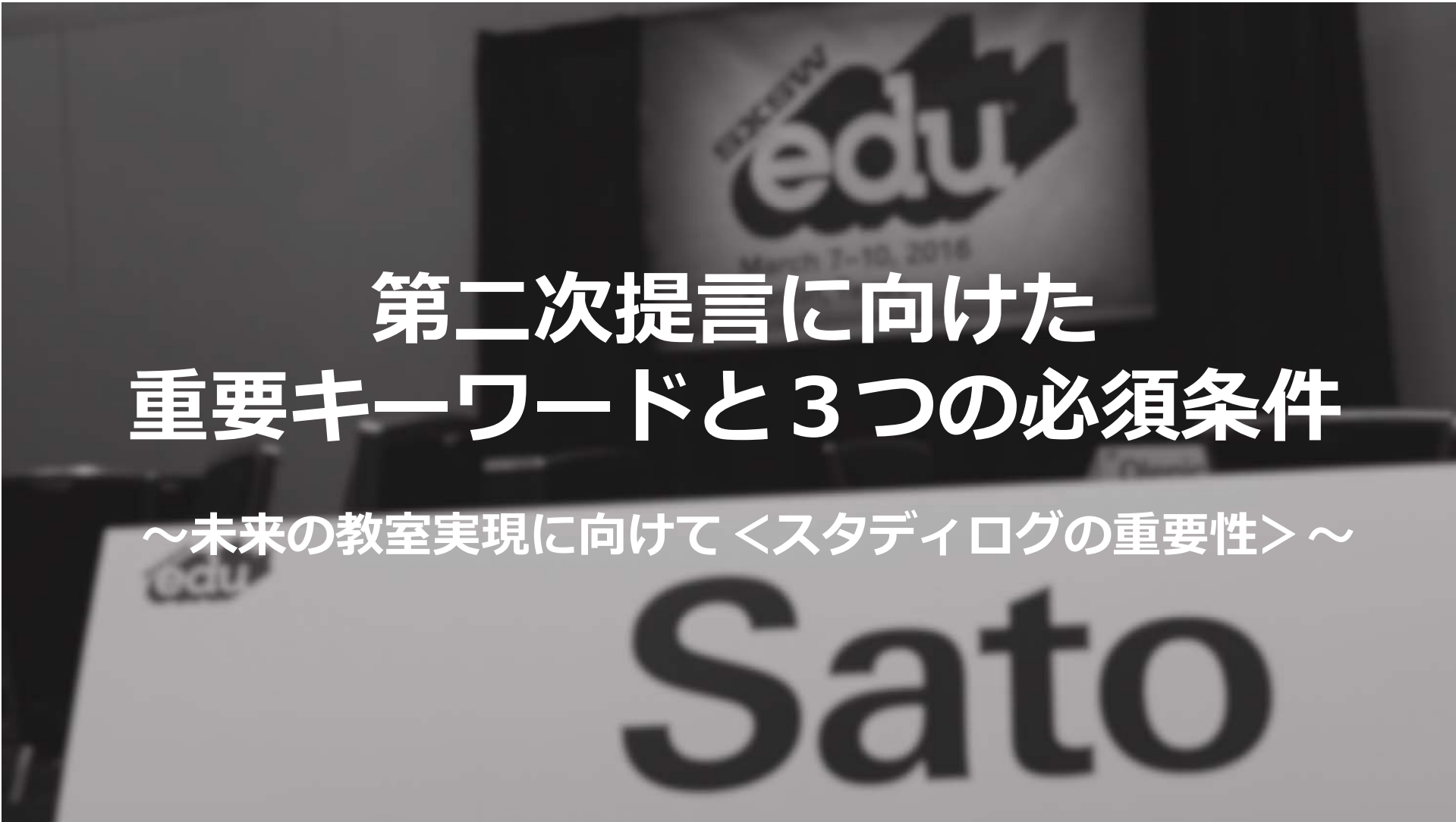


アップデートされた通信制
(EdTechを活用した個別学習)

新学習指導要領

※1・2
アクティブラーナー制度などにより、場の有用性を活用しなくても学びを管理できる学習者のみ、※2を活用できる等の検討必要

オンライン
カウンセラー
などのサポート
センター

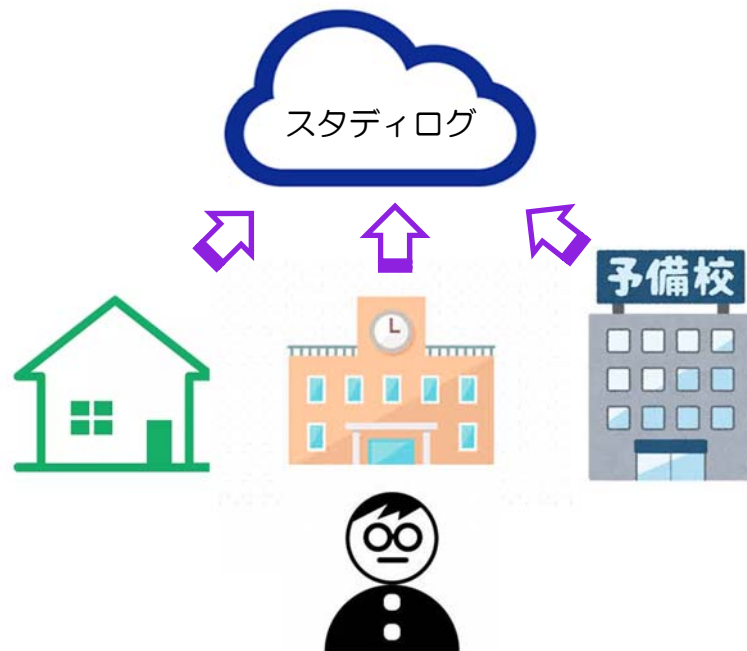


第二次提言に向けた 重要キーワードと3つの必須条件

～未来の教室実現に向けて＜スタディログの重要性＞～

重要キーワード

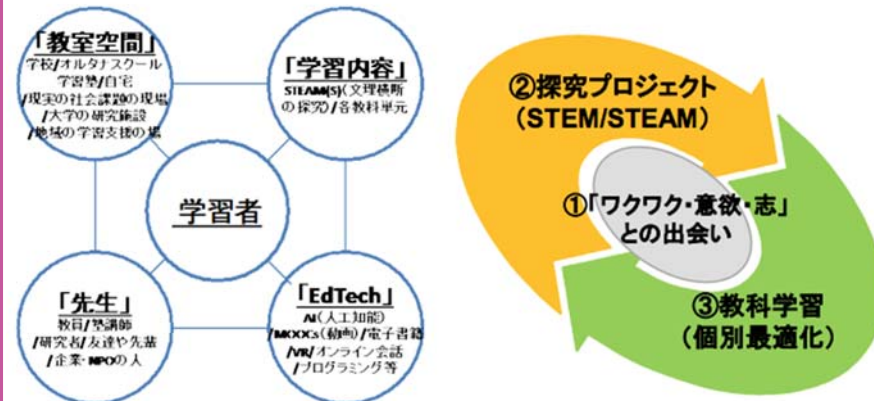
- ①スタディログによる学びの個別最適化
- ②個別最適化による学習者中心の学び



◇学習者を中心に家・学校・塾がシームレスにつながる

◇学習進捗管理が、「定点観測から常時観測」に変わるため、試験・入試等の再検討につながる

学習者が学び方をデザインする「学びの社会システム」



- ①幼児期から「50センチ革命×越境×試行錯誤」を始める
- ②どんな環境でも、「ワクワク」(遊び、不思議、社会課題、一流、先端)に出会える
- ③「自分に最適な、世界水準のプログラム」と「自分に合う先生」を幅広く選べる
- ④探究プロジェクト(STEM)で文理融合の知を使い、社会課題・身近な課題解決に試行錯誤
- ⑤常識・ルール・通説・教科書の記述等への「挑戦」を、(失敗も含め)「学び」と呼ぶようになる
- ⑥教科学習は個別最適化され、「もっと短時間で効果的な学び方」が可能になる
- ⑦「学力」「教科」「学年」「時間数」「卒業」等の概念は希釈化され、学びの自由度が増す
- ⑧「先生」の役割は多様化(教える先生、「思考の補助線」を引く先生、寄り添う先生)
- ⑨EdTechが「教室を科学」し、教室は「学びの生産性」をカイゼンするClass Labになる
- ⑩社会とシームレスな「小さな学校」に(民間教育・先端研究と協働、企業CSR/CSVが集中)

経産省「未来の教室」とEdTech研究会第一次提言より

重要キーワード

①スタディログによる学びの個別最適化
②個別最適化による学習者中心の学び

デジタルテクノロジーが教育に入るとどんなイノベーションが起こるか
現代のテクノロジーの進化・普及が進むと、驚くべきことが起こる可能性があります。

① 学びの個別最適化

スタディログにより、

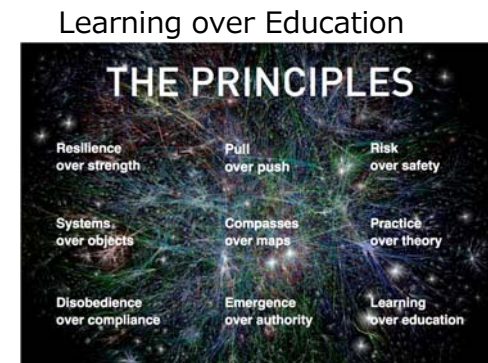
- ・ 学習者個々の特性、速度等に合わせた学びの提供
- ・ 学習履歴の可視化ができ、検証可能で、再現性のあるもの
(教育の科学)



Shutterstock

②学習者中心の学び

- ・「教育」という仕組みを超えた「学び」が手に入る
- ・ラーナーセントリック（学習者中心）の加速
→学習者先行



Joi Ito's '9 Principles' of the Media Lab

3つの必須条件

①スタディログによる学びの個別最適化②個別最適化による学習者中心の学びの実現に向けた3つの必須条件

<必須条件 1> インフラ化（デジタルテクノロジーの学校インフラ化）

当たり前に関わり、当たり前に使える環境を小中学校100%即時構築

- ・ ストレスのないインターネット環境を小中学校100%敷設（5Gを見据えたWi-Fi環境を）
- ・ クラウドバイデフォルトに基づく、セキュアで利便性の高いパブリッククラウドの活用
- ・ いつでもどこでも検索ができる、ひとり一台のパソコン（タブレット）環境の構築
- ・ 生徒・教員の情報活用能力の必修化

<必須条件 2> デジタル化（学校・学びのデジタル化）

全ての学習、校務情報のデジタル化の実現。情報を可視化、共有化でき、検証可能で、再現性のある状態にする（教育の科学）

- ・ 学習履歴のデジタル化（スタディログ）による効果的な学習環境の構築
- ・ 紙やFAX文化の段階的廃止と学校BPRに基づく校務の見直しと効率化

<必須条件 3> ルール化（スタディログ運用のルール化）

公教育という特性とsociety5.0の方向性を踏まえたルールの構築

- ・ 個人情報保護遵守基準などの安心・安全の確保（行政ルールの見直しと民間団体との連携）
- ・ 運用技術の方針・標準化（グローバルスタンダード、他業種（医療・金融・農業等）のデータ化と歩調を合わせ、教育特化型にしないこと等）
- ・ 教育コンテンツの教育効果認証・指導・認証化（民間コンテンツと連動した教育効果の検証、認証化など）

- 1. 学習履歴（スタディ・ログ）のプラットフォーム化
に向けたデータの蓄積・管理主体**
2. デジタル副教材への国の関与の在り方
3. データサイエンス等の新たな教育内容を踏まえた
カリキュラム全体の見直し・取捨選択

1. 学習履歴(スタディ・ログ)のプラットフォーム化に向けたデータの蓄積・管理主体

【基本的な考え方】

- ・セキュアでポータビリティのあること
- ・データは学習者個人（保護者）に帰属し、学習者のメリットのために活用すること
- ・学習者データを学校を含む第三者が取り扱う場合、学習者からパーミッション（許可）を得て取り扱うこと
- ・できるだけ、グローバルスタンダードまたは、他業種（医療・金融・農業等）のsociety5.0型のデータ化と歩調を合わせ、教育特化型にしないこと

<蓄積のメリット（なぜスタディログなのか）>

- ① 学習ログを蓄積・可視化することにより、分析可能な状態になり、学びにとって重要なリフレクション（自己投影、振り返りによる気づき、深い学び）の獲得が可能
- ② 学校以外の学びの場においても、学習ログを第三者へアクセス権の許可（パーミッション）をすることにより、最適な学び・指導を得ることが可能（学校の履歴を塾に共有等）
- ③ 学習ログを蓄積・可視化することにより、分析可能な状態になり、優れた教員の職人芸依存や教育はこうあるべきという既成概念からの脱却
- ④ 個別最適化された「個別学習計画」が策定され、「どこにいても教育の質の担保が可能」になる。（不登校等の解消への可能性） 7

1. 学習履歴(スタディ・ログ)のプラットフォーム化に向けたデータの蓄積・管理主体

<蓄積方法の現状(データ・解析)>

■蓄積可能なデータ例

- ・入試等にも導入が決定しているeポートフォリオの蓄積データ



(森本, 稲垣 2017)

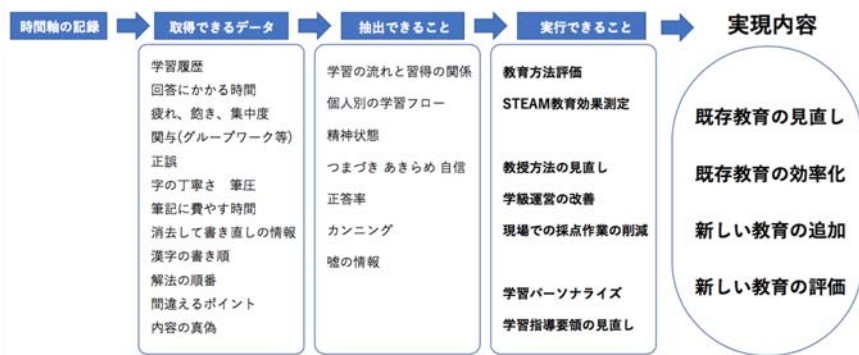
表2 eポートフォリオの内容と出願書類の対応

分類	項目	主な内容	調査書	活動報告書
学習者情報	学習者情報	学習者に関する基礎情報	✓	
	学習ログ	正課内活動における行動・活動の履歴 正課外活動における行動・活動の履歴	✓	✓
学習記録	操作ログ	ICT機器の操作履歴		✓
	テスト・アンケート	テスト アンケート		✓
	学習成果物	作品 レポート 目録・報告書 作業物・収集物 実技・プレゼンテーション		✓
	活動の様子・学習過程	観察の記録 活動の様子 学習の過程	✓	✓
	思考プロセス	メモ・ノート ワークシート 振り返りの記録	✓	✓
	ゴール設定	対話・議論 学習目標(ゴール)	✓	✓
	学習評価	自己評価の記録 相互評価の記録 教員評価の記録 他者評価の記録	✓	✓
	成績・評価	成績	✓	✓
	認証・資格	評定 表彰・顕彰 検定・認定 資格・免許	✓	✓
			✓	✓

- ・データ取得段階のUI(ユーザインタフェース)も進化している。
手書き文字を学習ログとしてスムーズに取得。AIを活用し抽出・分析、新しい教育の実行が可能

どんなデータを取得できるのか

全筆記データを取得できる



株式会社ワコム
株式会社Cogent Labs

1. 学習履歴(スタディ・ログ)のプラットフォーム化に向けたデータの蓄積・管理主体

<データの蓄積・流通方法の現状(システム)>

■ TinCan API (Experience API xAPI)

2013年4月に ADL (Advanced Distributed Learning)より発表された世界規格。あらゆるタイプの教育経験を記録するために教育コンテンツと教育システム間を相互にやりとりするためのソフトウェア仕様。SCORMの次世代規格。日本ではeラーニングコンソーシアムがLMSへの採用促進に動いている。



■ ブロックチェーン

2016年にJane McGonigalがEduBlockを活用した教育のブロックチェーン活用を提唱。同年、ソニー・グローバルエデュケーションが世界算数 | Global Math Challengeの修了証をブロックチェーンで発行。2017年にはMITがBlockcerts Walletというアプリケーションを活用してデジタル学位の発行をした。基本的にブロックチェーンのスマートコントラクト(コンソーシアム型)を活用



■ PDS (Personal Data Store) 分散PDS/PLR・教育用情報銀行

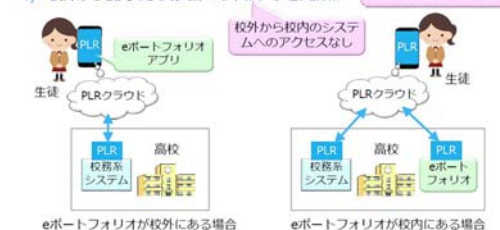
個人がデータを集めて必要な相手とデータを共有できるPLR (Personal Life Repository) を基に、eポートフォリオを実現する仕組みを考案(東京大学大学院情報理工学系研究科ソーシャルICT研究センター橋田浩一教授)

※データ・フォーマットや仕様については、統一された方針(標準)が必要。早急に議論を開始すべき

PLRによるeポートフォリオの運用

下記をすべて明確に満たす方法のうち最も安全で最も安価

- 1) データポータビリティ
- 2) 校務システムとeポートフォリオとの連携
- 3) 生徒による校務システムへの不正アクセス防止
- 4) 校外から校内のシステムへの不正アクセス防止



1. 学習履歴(スタディ・ログ)のプラットフォーム化に向けたデータの蓄積・管理主体

<管理主体>

- ・データの管理主体は基本、学習者本人（または保護者）
- ・データフォーマットの定義や標準化、個人情報保護管理、プラットフォーム事業者認定など実施・運用・管理する中間団体の設立が望ましい
（2. デジタル副教材（EdTech）への国の関与の在り方と関連）

<課題>

- 技術標準
 - ・公正なデータの取扱いを定義する必要性
- 国民への理解
 - ・データ蓄積によるメリットをどう伝えるか

最後に

経産省のみならず、文科省、総務省はじめ、各省庁および、民間教育機関と連動した「スタディログ構想」は、それぞれの立場や利益を超えなければならないため、個々の議論では、解決のハードルは高い。

そのためには、将来の全体利益を見据えた「スタディログ・グランドデザイン」の策定が必要となる。

まずは、国を挙げて、「スタディログ・グランドデザイン」を考える会議体などを作るべき。

「スタディログ構想」は、現状、他国では実現していないため、日本が、21世紀における教育先進国(課題解決先進国)になる可能性がある。

ここを目指すべきではないか。

ご清聴ありがとうございました。



masahiro.sato.1650



@satomasa1224



satomasahiro@dhw.ac.jp