

## 2. 調査

### 2.1. 概要・目的

国内外における EdTech の事例及び EdTech 利用技術等の教育訓練事例に関する調査を実施した。その目的は、モデルカリキュラムを構成する領域のひとつである「EdTech 実践」の科目構成の検討・決定、各科目で取り扱うべき学習項目の検討・決定に際して活用する参考資料の整備である。

実施の時期は、2019 年 1 月から 2 月、調査の手法は、インターネット、専門技術誌、書籍などによる文献調査及びメール、電話による直接取材とした。

### 2.2. 実施内容

#### 2.2.1. EdTech 事例調査

EdTech 事例調査では、IT ベンダー企業、コンテンツベンダー企業、ユーザ企業、教育機関、業界団体等を対象に、それらが開発・提供している教材コンテンツやプラットフォーム、支援環境等に関する情報を収集した。具体的には、各事例の開発・提供者、利用技術、利用環境、提供機能、特徴となる内容、実績・成果などに着目し、情報収集を実施した。

#### 2.2.2. EdTech 利用技術等の教育訓練事例調査の内容

EdTech 利用技術等の事例調査では、トレーニングベンダー企業や IT ベンダー企業、高等教育機関、業界団体等を対象に、それらが開発・提供している教育訓練事例に関する情報を収集した。具体的には、各事例の開発・提供者、訓練対象技術、対象者（想定）、到達目標、訓練内容、利用教材・ツール、実施形態、時間数などに着目し、情報収集を実施した。

### 2.3. 実施結果

EdTech 事例調査、EdTech 利用技術等の教育訓練事例それぞれについて、各 50 件の事例を収集した。

以下に、各事例調査で収集した事例を一覧で示す。収集した事例情報の内容をサマライズしたものを本報告書の巻末資料として掲載している。

### 2.3.1. EdTech 事例調査の実施結果（概要）

図表 2-1 EdTech 事例調査（事例一覧）

#### ■プラットフォーム

事例名	概要
Coursera	○開発・提供者 Coursera, Inc. ○大学レベルの内容の講座を配信するMOOCプラットフォーム
Asuka Academy	○開発・提供者 特定非営利活動法人 Asuka Academy ○世界トップレベルの公開講座を配信
Khan Academy	○Khan Academy（教育系非営利団体） ○オンライン講座の配信、教育者向けツール提供等
JMOOC	○開発・提供者 一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会 ○日本版MOOC（大規模公開オンライン講座）
Gacco	○開発・提供者 株式会社ドコモ ○大学教授陣による講義を配信するウェブサービス
OpenNLearning	○開発・提供者 株式会社ネットラーニング ○オンライン講座配信プラットフォーム
Fisdrom	○開発・提供者 富士通株式会社 ○オンライン講座配信プラットフォーム
Squline	○開発・提供者 Squline.com ○リアルタイムの遠隔教育（語学・会話教育）
Schoo	○開発・提供者 株式会社 Schoo ○参加型生放送授業・オンデマンド動画教材
ストアカ	○開発・提供者 ストリートアカデミー株式会社 ○学びのマーケット（教えたい人が講座を開き受たい人が受ける）
Udemy	○開発・提供者 Udemy ○教えたい人が講座を開講できるプラットフォーム

#### ■教材コンテンツ

事例名	概要
atom plus	○開発・提供者 atom plus 株式会社 ○AIの学習解析による適応学習に対応した教材
Classi	○開発・提供者 Classi 株式会社 ○適応学習、ポートフォリオ、校内グループコミュニケーション
Best Teacher	○株式会社ベストティーチャー ○Skype によるオンライン英会話サービス

KOOV	○開発・提供者 株式会社ソニー・グローバルエデュケーション ○子ども向けロボットプログラミング学習キット
スタディギア for EIKEN	○開発・提供者 公益財団法人日本英語検定協会 ○英検対策のための日本英語検定協会による公式学習サービス
英検 Jr. オンライン版	○開発・提供者 公益財団法人日本英語検定協会 ○「もぎテスト」、リスニング「ドリル&ゲーム」の一体的なサービス
Aidemy	○開発・提供者 株式会社アイデミー ○AIプログラミングのオンライン学習サービス
Progate	○開発・提供者 株式会社 Progate ○オンラインのプログラミング学習サービス
アオイゼミ	○開発・提供者 株式会社葵 ○ライブ授業・オンデマンド動画教材による中・高校生対象のオンライン学習塾
Think! Think! シンクシンク	○開発・提供者 株式会社花まるラボ ○学習塾「花まる学習会」で使われてきた思考センスを育む教材
CodeMonley	○開発・提供者 ジャパン・トゥエンティワン株式会社 ○オンラインのプログラミング学習サービス
SpeakingPal	○開発・提供者 SpeakingPal ○音声認識エンジンを使用したネイティブスピーカーとの双方向のスピーキング・リスニング
ATLS	○開発・提供者 株式会社 forEst ○学習履歴に基づくアダプティブラーニング
Qubena	○開発・提供者 株式会社 COMPASS ○解くべき問題を自動で提示するアダプティブラーニング

#### ■ e ポートフォリオ

事例名	概要
Japan e-Portfolio	○運営管理 文部科学省「大学入学者選抜改革推進委託事業」(代表大学：関西学院大学)／運営サポート 株式会社ベネッセコーポレーション ○高大接続ポータルサイト（高校生活の e-Portfolio を出題時に利用）
EDN（Education Data Network）	○開発・提供者 株式会社ソニー・グローバルエデュケーション ○ブロックチェーンでポートフォリオ、デジタル成績証明書を管理

#### ■ 電子書籍

事例名	概要
Amazon Kindle	○開発・提供者 Amazon.com ○Amazon による電子書籍リーダー、配信サービス

Kobo	○開発・提供者 Rakuten ブックス ○楽天の電子書籍リーダー、書籍ストア等のサービス
デジタル教科書	○東京書籍株式会社 ○小・中・高校生向けの電子書籍版の教科書
CHiLO Book	○特定非営利活動法人 CCC-TIES ○電子書籍型オンライン学習システム

#### ■ x R

事例名	概要
HoloLens	○開発・提供者 マイクロソフト株式会社 ○ワイヤレスのホログラフィックコンピューティング
HTC Vive Pro	○開発・提供者 HTC ○ハイエンド向けVRヘッドセット
MOVERIO	○開発・提供者 セイコーエプソン株式会社 ○メガネ型VRデバイス
Gear VR	○開発・提供者 Samsung ○VRのヘッドマウントディスプレイ
VR Human Anatomy	○開発・提供者 Vedavi, スイスチューリッヒ大学 ○VRで人体解剖を実践的に学習できるソフトウェア
VR 新人教育への応用	○開発・提供者 セイコーエプソン株式会社 ○オリックス・ファシリティーズにおける MOVERIO の新人教育への応用（ビルメンテナンス、プロパティマネジメント等）
VR 販売代理店教育への応用	○開発・提供者 セイコーエプソン株式会社 ○販売代理店に対する OA 機器の保守・メンテナンスのトレーニングに VR を応用
柿のミズオ	○開発・提供者 セイコーエプソン株式会社 ○VR による柿づくり（農業）の遠隔指導
CAE Healthcare/ Microsoft HoloLens	○Microsoft ○医療用マネキンにホログラム合成、可視化されたトレーニングの実施
University College London/Microsoft HoloLens	○Microsoft ○手術前に患者のデータと手術部位をホログラム化、詳細な計画と訓練を実現

#### ■ 教育支援・学習支援

事例名	概要
Annote	○開発・提供者 Annote ○講義コンテンツの途中で質問などを行えるようにするサービス

examPAL	○開発・提供者 examPAL ○学習データを深層学習で分析、個人に最適化された学習方法の道筋を示すサービス
ロイロノート・スクール	○開発・提供者 株式会社 LoiLo ○アクティブラーニングなど子ども達の主体的な学びを実現するツール
Manabo	○開発・提供者 株式会社 マナボ ○アプリを通して遠隔の先生（大学生）に教えてもらえるオンライン家庭教師
レクシェア	○開発・提供者 株式会社 prd ○学生講師（家庭教師）の授業コンテンツをシェアできるサービス

#### ■その他

事例名	概要
ミネルバ大学	○開発・提供者 ミネルバ大学 ○Active Learning Form という学習ツールを利用し、30～40%の授業（1年目）で反転授業を実施
Coursebase	○開発・提供者 コースベース株式会社 ○次世代型の研修管理システム
ClipLine	○開発・提供者 ClipLine 株式会社 ○サービス業の多店舗ビジネスにおけるオペレーションや情報・ノウハウ等の暗黙知をクリップ（形式知）に変換・蓄積、組織内で流通
世界算数	○開発・提供者 株式会社 ソニー・グローバルエデュケーション ○世界算数（算数の世界退会）の成績証明書の記録でブロックチェーン

## 2.3.2. EdTech 利用技術等の教育訓練事例調査の結果

図表 2-2 EdTech 利用技術等の教育訓練事例調査（事例一覧）

#### ■教育ビッグデータ

事例名	概要
Learning nalytics （LA）の概況と最新動向の紹介	○開発・提供者 田村恭久（上智大学） ○Learning Analytics（LA：学習分析）の概要、最新動向、選考研究事例などに関するセミナー。
ビッグデータによる学習解析研究の意義 - 学習理論・教材開発論の観点	○開発・提供者 山田恒夫（放送大学） ○学習理論・教材開発論の観点から、現在の「ビッグデータによる学習解析」を解説し、その意義を考察するセミナー。

から	
学習分析学会 研究会（第1回）	○開発・提供者 学習分析学会（JASLA） ○「プログラミング行動の履歴に対する Deep Learning 分析」「学習行動の未来予測を目指したディープラーニング」等5件のテーマ。
データサイエンス ブートキャンプ	○開発・提供者：Exploratory ○(学習)データのアナリストを対象にデータサイエンスの手法をプログラミングすることなしに基礎から体系的に学ぶ。
データ活用のための ツールと技法	○開発・提供者 トレノケート株式会社 ○大量のデータの分析を必要とするすべてのビジネスパーソンを対象とするコース。ツールとして Excel を使用。
ビッグデータの分 析と活用～統計解 析手法によるデー タ分析入門～	○開発・提供者 株式会社 NEC マネジメントパートナー ○統計解析手法を用いたデータ分析をこれから始める方を対象とするコース。Excel を使用。
ビッグデータの分 析と活用～データ マイニング基礎編	○開発・提供者 株式会社 NEC マネジメントパートナー ○これからデータマイニングを始める方を対象とするコース。R 言語で分析を実施。

■ e ラーニング設計・インストラクショナルデザイン

事例名	概要
熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授システム学専攻	○開発・提供者 熊本大学大学院 ○「教授システム学(Instructional Systems)」を4つの分野を柱に体系的に学んでいく。
青山学院大学 e ラーニング人材 育成研究センター(eLPCO) e ラーニング専門家の人材育成	○開発・提供者 青山学院大学 ○e ラーニングの導入に際して、教育目標に即した授業のシナリオづくりと教材制作、学習者個人への学習指導、授業運営の技術的支援などを行う e ラーニングの専門人材を育成するプログラム。
インストラクショナルデザインの基礎コースー研修の企画と改善	○開発・提供者 学習分析学会 ○ID理論の本質的な考え方や鍵を握る事項を掴み、それを実践に適用するスキルの強化に注力して進める。
インストラクショナルデザインによる	○開発・提供者 JMA マネジメントスクール（一社日本能率協会） ○インストラクショナルデザインに基づき、研修設計、研修効果測定の

る研修設計と効果測定基礎セミナー	モデルとプロセスの演習を実施。
魅力ある研修や教材作りのノウハウ～インストラクショナルデザインを使って効果的・効率的・魅力的な研修を設計する～	○開発・提供者 トレノケート株式会社 ○インストラクショナルデザインの考えに沿って資料を設計していくワークショップ形式で進める。
Instructional Design of Educational Technology	○開発・提供者：コロンビア教育学大学院 ○ニューヨークにあるコロンビア教育学大学院（Teachers College, Columbia University）で提供されている。テクノロジーを用いた授業設計の基本を学ぶコース。

#### ■教育効果測定

事例名	概要
教育効果測定の基本コース	○開発・提供者 学習分析学会 ○教育効果測定の基本理論や実施手順、効果を出すための研修設計のポイントを学習。
研修効果測定法	○開発・提供者 産能マネジメントスクール（産業能率大学） ○研修評価・効果測定の理論編と手法編で構成。
教育研修の効果測定・評価の進め方セミナー	○開発・提供者 公益財団法人日本生産性本部 ○教育研修の理解度を測定し、評価する具体的な諸技法について学習。
教育「効果」向上セミナー	○開発・提供者 株式会社インソース ○教育の「効果」を数値化、数値を高める工夫について解説。

#### ■SCORM

事例名	概要
徹底解説 SCORM1.2 入門講座	○開発・提供者 SATT 株式会社 ○SCORM 1.2 に対応した教材制作の知識を習得。
SCORM 技術者試験対策講座	○開発・提供者 SATT 株式会社 ○「SCORM 技術者」を取得するポイントを短期間で習得する講座。

#### ■学習環境デザイン

事例名	概要
学習環境デザイン	○開発・提供者 Schoo・安斎勇樹（東京大学大学院特任助教）

入門－創発と学習を”場”から仕掛ける技術	○学習環境デザインに基づく、場の作り方を学ぶ。※eラーニングによる講座。
学習環境デザイン	○開発・提供者 尾澤重知（早稲田大学） ○新しいサービスやシステムをデザインし、プロトタイプを作成、成果を評価。
学習環境デザイン論	○開発・提供者 山内祐平（東京大学大学院） ○学習環境の具体的な事例を検討し、その原則や学習理論について考察。デザイン課題についてプロジェクト学習を行う。
理論研究：学習環境デザイン	○開発・提供者 舘岡洋子（早稲田大学大学院） ○第二言語（外国語）としての日本語を学ぶことと教えることについて、学習環境とそのデザインという観点から考える。
学習環境デザイン演習Ⅰ	○開発・提供者 舘岡洋子（早稲田大学大学院） ○本演習では、受講者が「学習環境デザイン」に関する各自のテーマを決定し、そのための仮説設定と方法論を探ることを課題とする。

■ eラーニングプロフェッショナル資格制度

事例名	概要
「eラーニングプロフェッショナル」資格制度	○開発・提供者 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム ○企業・高等教育機関・公共機関において、ICTを活用した教育研修プログラム（e-Learning）を導入・活用する際に必要な戦略策定や、導入の企画・設計・開発・運用・評価をする知識、スキルをもつeラーニング専門家を育成し、資格認定する制度。
「eラーニングプロフェッショナル」資格制度 コンテンツクリエイター	○開発・提供者 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム ○主に人材育成ソリューションを提案するベンダーにおいて、学習効果を高めるコンテンツを制作できる知識と技術を有する。
「eラーニングプロフェッショナル」資格制度 ラーニングデザイナー	○開発・提供者 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム ○主に人材育成ソリューションを提案するベンダーにおいて、受注したソリューションの構築プロジェクトを推進できる知識と技術を有する。
「eラーニングプロフェッショナル」資格制度	○開発・提供者 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム ○ベンダー、ユーザを問わず、SCORM規格に関連するすべての知識と技術を有する。



SCORM 技術者	
「e ラーニング プロフェッショナル」資格制度 エキスパート	○開発・提供者 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム ○主に企業等における教育を実施する組織や高等教育機関等において、 ICT 活用の人材開発プロジェクトを遂行できる知識と技術を有する
「e ラーニング プロフェッショナル」資格制度 ベーシック	○開発・提供者 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム ○e ラーニング業務に携わるのに必要な基本的知識を習得し、各専門家 資格認定のための研修受講の前提となる能力を有する。

#### ■ 指導法教授法

事例名	概要
アクティブラーニング研修	○開発・提供者 株式会社ヒューマンデザイン ○Performance(表現する力)、Leadership(組織を動かす力)の 2 側面から、ファシリテータの力を養成。
学校導入版 Find! アクティブラーナー	○開発・提供者 株式会社 JTB、株式会社 Find アクティブラーナー ○全国の工夫あふれる授業や、有識者による講義や研修を、教員がネットで学べるオンライン学習サイト。
教育ポートフォリオ研究会	○開発・提供者 株式会社サマディ ○「ポートフォリオ教育」を担う「メンタ」としての教員の資質・能力の向上を図る 2 日間完結のプログラム。
ファシリテーション研修 ～ファシリテータとしての基本スキル習得編	○開発・提供者 株式会社インソース ○「短時間で結論にたどり着ける」会議を行えるようになるために、ファシリテーションのスキルを習得する研修。
学びとる力を育てる授業設計と教材の作り方	○開発・提供者 佐藤みつ子（山梨大学・株式会社日総研出版主催セミナー） ○授業設計の作成法、講義の指導案、バリエーションが広がる教授法など、看護学生が学びとる力を育てる指導法を紹介。

#### ■ e ラーニング導入・制作の基礎

事例名	概要
プロが教える e ラーニング入門講座	○開発・提供者 SATT 株式会社 ○e ラーニングを導入するための基礎知識や、システム導入・教材制作の手法を習得し、e ラーニングの運用ワークフローを身につけるセミナー。
動画教材作成の A to Z	○開発・提供者 株式会社デジタル・ナレッジ

Zが90分でわかる！ スタジオ撮影体験付 きミニ講座	○動画教材に興味がある/手軽に動画教材を採用したいという方を対象とする講座。
これからはじめるe ラーニング教材制作 講座	○開発・提供者 SATT 株式会社 ○Flash コンテンツを Adobe Presenter、Adobe Captivate で作成する。
プロの使い方を学ぶ Adobe Captivate 6 入門講座	○開発・提供者 SATT 株式会社 ○Adobe Captivate 6 で作成できるコンテンツの種類や用途、データ形式について理解する。
1 日でマスターする moodle3 入門	○開発・提供者 Udemy (井上博樹) ○Moodle を使いこなし、授業や講座のページを自分で作って運用できるようにすることを旨とする講座。
1 日 で わ か る smartForce 管理者講座	○開発・提供者 SATT 株式会社 ○smart FORCE の設定方法（教材登録、履歴管理、環境設定等）を理解する。
初めてのeラーニン グ導入セミナー	○開発・提供者 SATT 株式会社 ○SATT の LMS 学び〜と（クラウド型eラーニング学習管理システム）を紹介する無料セミナー。
「学び〜と」ハンズ オンセミナー	○開発・提供者 SATT 株式会社 ○SATT の LMS 学び〜と（クラウド型eラーニング学習管理システム）を使ったeラーニングの導入を体験できる無料セミナー。

## ■人工知能（AI）

事例名	概要
AI 入門（eトレー ニング）	○開発・提供者 株式会社 NEC マネジメントパートナー ○AI の概要から、AI 技術の基礎、AI 活用事例、AI の今後までをわかりやすく紹介するeラーニング教材。
【e 講義動画】速 習！AI入門	○開発・提供者 株式会社富士通ラーニングメディア ○AI の関連技術である機械学習やディープラーニングなどの概要について学習する講義動画型eラーニング教材。
【日本ディープラ ー ニ ン グ 協 会 (JDLA)G 検定対応 プログラム】AI ビ ジネス全体俯瞰講 座	○開発・提供者 株式会社富士通ラーニングメディア ○人工知能の検定試験「JDLA G（ジェネラリスト）検定」の対応講座。

AI・アナリティクス基礎～分析プロセスマネジメント～	○開発・提供者 株式会社 NEC マネジメントパートナー ○AI のシステム導入、ビジネス活用をゴールとしたプロジェクトの案件の進め方やプロジェクトマネージャとしてのノウハウを、具体的なケースを交えながら学習。
AI を活用したサービスデザインワークショップ	○開発・提供者 株式会社富士通ラーニングメディア ○AI を活用したサービスを企画する際に必要となる要素を学習。AI に対する正しい知識と、デザインツールの活用ノウハウを組み合わせ、AI を活用したサービスをワークショップ形式で企画する。

#### ■その他

事例名	概要
情報活用能力育成のための教員研修サービス	○開発・提供者：株式会社内田洋行 ○タブレット端末や電子黒板を活用できる ICT 環境づくり、ICT 利活用の教員研修サービスなどの導入実績に基づく研修メニュー。
教育情報化コーディネータ	○開発・提供者 情報ネットワーク教育活用研究協議会／教育情報化コーディネータ認定委員会 ○学校の教育の情報化をコーディネートする人材。1～3 級のレベル設定がある。

### 2.3.3. まとめ

「EdTech 事例調査」では、様々な応用領域から 50 件の具体的な事例に関する情報の収集・整理、それらに対する精査を実施した。その結果、現時点における EdTech の動向に対するひとつの見方として、その対象から次のように類型化できることを確認した。

#### ○プラットフォーム

Coursera などの MOOC プラットフォームや LMS（学習管理システム）といった教育・学習支援の基盤システム。

#### ○教育コンテンツ

e ラーニングの教材コンテンツや電子書籍・デジタル教科書などのデジタル化された学習教材。

#### ○e ポートフォリオ

学習活動を幅広くとらえ、その取り組みの経緯・履歴をデジタル環境で記録・管理し活用する支援システム。

#### ○学習支援サービス

教育コンテンツ（学習教材）そのものではなく、効果的・効率的な学習をサポートする機能やサービス。例えば、ソーシャルラーニングや学習者と講師のマッチングを支援するウェブサービスなど。

これらは、あくまで EdTech に対するひとつの捉え方であるが、このような区分は、カリキュラムから科目内容を構成する学習単位へと詳細化を進めていく上で有用である。

一方、「EdTech 利用技術等の教育訓練事例調査」によって、教育の対象・範囲が確認できた。教育コンテンツ制作の手法や制作ツールの活用、LMS（学習管理システム）の運用管理といった専門知識・技術ばかりが対象ではない。これらはもとより、EdTech の実践においては、より広範かつ高度な専門領域がある。例えば、次に例示するような教育訓練領域は、IT を活用した効果的・効率的な教育の実現手法として、モデルカリキュラムに積極的に組み込んでいく必要がある。

- インストラクショナルデザイン（I D：Instructional Design）
- 学習分析（L A：Learning Analytics）
- 教育ビッグデータとその活用
- 教育効果測定
- 学習環境デザイン
- 人工知能（A I：Artificial Intelligence）
- 教育手法・教授法（Active Learning やポートフォリオ活用等）