

# 高校におけるモバイル端末を活用したプロジェクト型学習デザインの提案

## A Proposal of Project-based Learning Design with Mobile Tools in High School

鷹岡 亮<sup>\*1</sup>, 若杉 祥太<sup>\*2</sup>, 加藤 直樹<sup>\*3</sup>, 上市 善章<sup>\*4</sup>,  
Ryo TAKAOKA<sup>\*1</sup>, Shota WAKASUGI<sup>\*2</sup>, Naoki KATO<sup>\*3</sup>, Yoshiaki KAMIICHI<sup>\*4</sup>

村松 祐子<sup>\*5</sup>, 相部 礼子<sup>\*5</sup>, 渡邊 芳雅<sup>\*6</sup>, 嶋本 雅宏<sup>\*6</sup>  
Yuko MURAMATSU<sup>\*5</sup>, Reiko AIBE<sup>\*5</sup>, Yoshimasa WATANABE<sup>\*6</sup>, Masahiro SHIMAMOTO<sup>\*6</sup>

<sup>\*1</sup>山口大学, <sup>\*2</sup>山口大学大学院東アジア研究科, <sup>\*3</sup>岐阜大学,  
<sup>\*1</sup>Yamaguchi University, <sup>\*2</sup>The Graduate School of East Asian Studies, Yamaguchi University, <sup>\*3</sup>Gifu University  
<sup>\*4</sup>船橋市立芝山中学校, <sup>\*5</sup>富士通株式会社, <sup>\*6</sup>誠英高等学校  
<sup>\*4</sup>Shibayama Junior High School, <sup>\*5</sup>Fujitsu Co.Ltd., <sup>\*6</sup>Seiei High School  
Email: ryo@yamaguchi-u.ac.jp

あらまし：各国においてグローバル社会を主体的に生き抜くための資質・能力が提唱され、それらに基づいた教育改革が推進されている。そのなかでは、目的や課題に応じて ICT を主体的に活用しながら他者と協調的に問題解決を進める能力やスキルが不可欠とされている。そこで本稿では、高等学校を対象にして、ICT、特にモバイル端末を主体的に活用したプロジェクト型学習の学習デザインを検討し提案する。  
キーワード：プロジェクト型学習、協働的問題解決力、アクティブラーニング、モバイル端末の学習利用

### 1. はじめに

ネットワーク技術の進展は、特に情報の流通によるグローバル化に加速度を与え、知識基盤社会のさらなる発展を導き、我々の生活や仕事に大きな変化を生じさせている。このようなネットワーク技術を含むテクノロジーの進展は、モノづくりや組織・社会・システムの仕組みに対して新たな付加価値や考え方を生み出し、今後、我々の生活や仕事に対してこれまで考えられたこともないような変化をもたらす可能性があるとも指摘されている<sup>①</sup>。各国あるいは教育的組織では、このような社会を生き抜いていくために求められる資質・能力や人材育成の新たな見方や観点が検討され、OECD DeSeCo プロジェクトの「キーコンピテンシー」、国際団体 ATC21s の「21 世紀型スキル」、国立教育政策研究所の「21 世紀型能力」などとして提言され、それらに基づいた教育改革が推進されようとしている<sup>②,③</sup>。これらの提言において位置づけられている資質・能力は、

- 言語や数、情報を扱う基礎的なリテラシー
- 高次認知スキル（思考力や学び方の学びが中心）
- 社会スキル（社会・他者との関係やそこでの自律）

のカテゴリに含めることができる<sup>④</sup>。そしてこれらの提唱された資質・能力をより具体的な力、その力を身につけるための学習内容や学習方法、そして評価を含めた学習環境デザインが必要となる。

テクノロジーの進展やグローバル化など社会の変化は、社会の繁栄とともに、解決が難しい複合的な問題や想定外の事象の出現、社会の変革に伴う雇用形態の問題（終身雇用の考え方の変化、学び続ける力の必要性等）、モノや考え方のライフサイクルの速さや多様な付加価値を考え出す創造性の問題、異質の集団のなかで関係性を構築できる力など様々な新しい問題や課題をもたらす。これらの課題を解決するためのキーワードは、批判的思考力、問題解決力、判断力（意思決定力）、創造性、多様性を受

容する態度、協働（コラボレーション）とチームワーク、学習力等である。特に、知識や規則を手続き的に適用して解決できる問題ではなく、複合的な問題を不完全にせよ解決策を導出しさらに良い解を他者とともにも多面的に検討できる協働的問題解決力は、上述した能力や態度を包含する能力として求められる。この協働的問題解決力を育てるためには、問題解決経験の繰り返しと解決スキルの弁別、協働の必要性を実感する経験の繰り返しと協働スキルの弁別の学習場を仕組むことが重要である。

さらに、協働的問題解決では、ICT が情報・知識消費や課題解決のツールだけでなく、情報交換・共有、知識交換・共有、情報・知識創造、コミュニケーション・コラボレーションのツールとしてその必要感を実感することができる。しかしながら、現在の日本では、ICT、特にモバイル端末は保護者も含めてゲームや情報・知識消費の機能と認識され、教育や学習に対してむしろマイナスイメージの強いツールとなっているのが現状である。教育再生実行会議の第 7 次提言<sup>⑤</sup>では、「情報」はリテラシーレベルからコンピテンシーレベルとして身に付けることを目標に捉えられていると読みとれることもできる。

そこで本研究では、モバイル端末を学習に活用できる可能性がある高等学校を対象にして、ICT、特にモバイル端末を主体的に活用したプロジェクト型学習の学習デザインを検討し、授業実践を通して、協働的問題解決におけるモバイル端末の利用可能性及び教育効果について評価することを目指す。本稿では、高等学校を対象としたプロジェクト型学習におけるデザインについて検討する。

### 2. モバイル端末を活用した学習環境の検討

日本教育情報化振興会（JAPET&CEC）の「モバイル端末を活用した学習環境検討委員会（委員長：加藤直樹）」では、ICT のなかでも特にスマートフォンを中心とするモバイル端末に焦点をあて、モバイル端末を活用した主

体的かつ持続的に活用されうる21世紀の学びの姿(学習環境)について、3年間の研究期間(平成26年度~28年度)で探究してきている<sup>(4)</sup>。平成26年度には、以下の3項目について検討を進めてきた。

- ① 高校生及び大学生のモバイル端末の生活と学習場面における利用実態と学びとしての意識をサンプル調査により明らかにした。
- ② モバイル端末を利用する21世紀の学びの姿を調査結果及び参考文献により整理した。
- ③ 高校生及び大学生の学びの意識、カリキュラムやプログラム実践により変容可能かをヒアリング調査や実践を実施して検証した。

これらを受けて、平成27年度は、文献(5)を羅針盤として、モバイル端末を活用したプロジェクト型学習の学習デザインの内実について、特に次の研究仮説を定め検証を進めている<sup>(4)</sup>。

### (1) 新しい学びのパートナーシップ

実証授業を担当して頂く教師(学校)と新しい学びに対する意義を共有し、パートナーシップを形成する仕組みをつくる。

### (2) 深い学びの課題設定

生徒が既存の知識を発見、習得し、そして新しい知識を創造し、現実世界の中でそれを用いることを通して、深い学びの過程を実践していく課題の設定を通してその条件を抽出する。

### (3) デジタル・ツールとリソース

協働で知識共有や知識創造が可能でデジタル・ノートブックの機能、および記録されている学習プロセスを省察できる機能を含めたデジタル・ツールを用いた学習のデザイン要件を明らかにする。

### (4) 新しい学びの過程のストーリービデオ

学習プロセスにおける学習メモ、写真・動画、知識構造などの成果物などを活用した学びの過程のストーリービデオ作成の意義を明らかにする。

## 3. 高校におけるプロジェクト型学習デザイン

本研究では、高校授業そして授業を受講している高校生を対象にして、プロジェクト型学習を実践する。プロジェクト型学習の流れと学習活動を図1に示す。クラスを4名程度のグループに分け、プロジェクト課題が設定された後の学習活動には、高校教員が対面で、さらに学習支援者(大学生)がネットワーク上から学習支援を行う。また、学習目標(学習のねらい)を以下に示す。

### 【学習目標(学習のねらい)】

- グループによるプロジェクト学習を通して、課題設定や解決における協働の方法や態度、人や社会的文化的な道具・ICTツールを活用して課題を解決する力、主体的に学習しようとする態度を身につける。
- 協働的に課題設定や課題解決を行う経験を通して、多様性を受容する態度、他者とコミュニケーションする力、協働的活動が効果的な場面・条件を身につける。

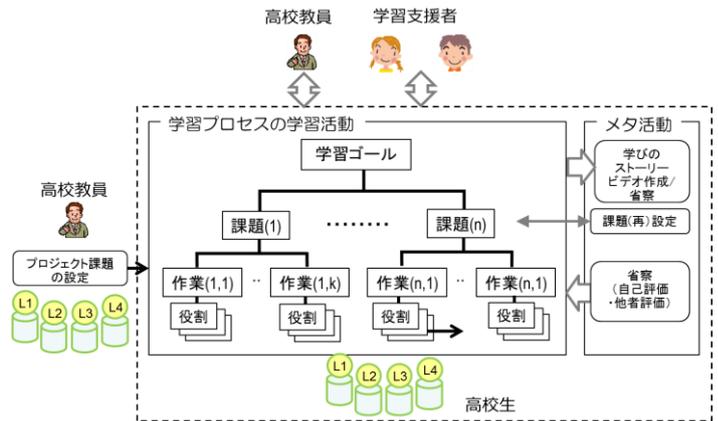


図1 プロジェクト型学習の流れと学習活動

- 課題の設定、その課題の解決、解および解決プロセスの省察を通して、解決課題や解決方法を明確にすることの良さ、解決スキルの選択方法の弁別、解決失敗の原因発見、省察が次の課題設定や課題解決に寄与する良さを身につける。
- 学習プロセスにおいてICTを活用することを通して、情報・知識消費、課題解決、情報交換・共有、知識交換・共有、情報・知識創造、コミュニケーション・コラボレーション、ポートフォリオ作成においてICTを効果的に活用する場面・条件を身に付ける。

## 4. おわりに

本稿では、高等学校(高校生及び教員)を対象としたプロジェクト型学習における学習デザインの要件について検討した。今後、モバイル端末を活用した新しい学びに対する意義を高校教員と共有しながら、具体的な学習デザイン(各授業時間の内容、学習方法、教員や学習支援者のフィードバックと形成的な評価サイクル等)を作成し、9月からの授業実践の準備を行っていく。

なお、本研究はJAPET&CEC「モバイル端末を活用した学習環境検討委員会」のタスクの一つとして実施されている。

### 参考文献

- (1) 教育再生実行会議。“これからの時代に求められる資質・能力と、それを培う教育、教師の在り方について”，[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaiei/pdf/dai7\\_1.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaiei/pdf/dai7_1.pdf), 2015.06.13 access.
- (2) P.グリフィン, B.マクギー, E.ケア(編著), 三宅なほみ(監訳)。“21世紀型スキル 学びと評価の新たなカタチ”, 北大路書房, 京都(2014)。
- (3) 勝野頼彦(研究代表者)。“教育課程の編成に関する基礎的研究報告書 5: 社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則”, 国立教育政策研究所(2013)。
- (4) モバイル端末を活用した学習環境検討委員会(委員長: 加藤直樹)。“モバイル端末を活用した学習環境—新しい学びに活躍するICT—”, 平成26年度「教育の情報化」推進フォーラム(2015)。
- (5) M.フーラン, M.ラングワーシー(編著), 小柳和喜雄(訳)。“豊かな鉱脈—新しい教育方法(学)は、どのように深い学びを見いだせるのか?”, ピアソン・ジャパン, 東京(2014)。