

ESDを推進するプロジェクト学習に関する授業実践 —スマートグロースを活用した「アーバンデザインプロジェクト」—

Teaching Report on Project Based Learning as a contribution to Education for Sustainable Development
—Smart Growth Principles applied to the “Urban Design Project”—

中村 秀司（鳥取西高）*, ステファン クラコビッチ（カーボロ高）
Shuji NAKAMURA(Tottori Nishi High School), Stefan KLA KOVICH(Carrbolo High School)

キーワード：プロジェクト学習、ESD、スマートグロース、都市デザイン

Keywords：Project Based Learning, Education for Sustainable Development, smart growth, urban design

1. 研究の目的

次期高等学校学習指導要領により必修化される「地理総合」では、ESDの視点から「持続可能な社会づくりを目指し、環境条件と人間の営みとの関わりに着目して現代の地理的な諸課題を考察する」ことが特徴の一つに示されている。持続可能な社会づくりに向け、地球的、地域的課題を意欲的に追究しようとする態度を養う学習を構想する力が現場地理教員に求められるとともに、新たに教員免許を得る者にとっても、その資質が求められる。本報告は、アメリカ合衆国で実践されたPBL（プロジェクト学習）を基にして、日米共同で構想した授業実践を考察することにより、ESDを効果的に推進する学習方法を模索しようとするものである。

2. 研究方法

アメリカ合衆国で環境科学を専門とする高校教員と連携した授業実践を進めている。原型とする授業は、ノースカロライナ州公立高校におけるAP（Advanced Placement）クラス対象のEnvironmental ScienceのPBLであり、Urban Environmentsの単元において、環境保全を実現する都市設計に関する学習が行われている。本PBLは、主に「The birth of a city」と「Urban Design Project」の二つのパーツから構成されており、前者は、シミュレーションによる地図化を主な活動とし、都市の発生と成長について学ぶものである。後者は、スマートグロース原則を学んだ後、身近な地域を題材として保全すべき自然環境や開発規制を設定し、ゾーニング手法を用いつつ開発規制を具現化する地図を作成し、プレゼンテーションを行う内容である。持続可能な都市設計に関する提案資料を作成させた後、鳥取市都市計画マスタープランと比較・考察させる学習を追加し、客観的な視点から身近な地域の持続可能な都市デザインについて考えさせた。生徒の到達度に関する評価は、作成された地図、提案資料、事前事後アンケート等により測定し、実施授業に対する評価は、生徒アンケート、成果物、生徒の到達度から測定した。

3. 結果及びまとめ

1) 生徒の到達度に関する評価

生徒の成果物として、①生徒作成地図「The Birth of a City」、②自然環境分析文「Environmental Inventory」、③規制作成文「Goals and Regulations」、④生徒作成地図「Zoning map and map of built-out city」、⑤鳥取市都市計画マスタープラン分析文を収集した。②～④の成果物はそれぞれ、表1のとおりルーブリックによる評価を行った。教師評価では、③規制作成文の評価が生徒の自己評価よりも低く、④地図の評価が高い結果となった。規制を示す文を記述する時間を十分に割けなかったことに加えて、文章を記述する力が十分に育っていないことが理由と考えられる。図1は、④地図の一例であり、里山や農地を用いたグリーンベルトによる都市化の膨張を防ぐ手立てや、都市を取り囲む砂丘地や保全林を保全する考え方が地図に表現されている。文章表現においては端的な表現に止まったが、地図化のフェイズにおいては、知識を活用して作成していることが窺える。専門的領域

表1 ルーブリック評価の結果

左:自己評価		右:教師評価	
Environmental inventory			
S	A	B	C
1	1	6	3
4	4	4	0
0	3	8	0
Goals			
S	A	B	C
0	0	3	3
8	8	0	0
Regulations			
S	A	B	C
1	0	4	6
6	3	0	1
Zoning map			
S	A	B	C
0	3	7	7
4	0	0	0
Map of built-out city			
S	A	B	C
1	7	4	3
6	0	0	0
合計(%)			
S	20.0	43.6	40.0
A	50.9	27.3	0.0
B	0.0	7.3	



図1 生徒作成地図「Zoning Map & Map of Built-out City」

域の知識を使いこなす活動を通して、専門的領域を一定程度理解したとみなすことができる。プレゼンテーションを含めた生徒の説明を含めて評価すれば、地図化に関して生徒全員が十分な成果に達したといえる。その結果、スマートグロース原則と鳥取市都市計画マスタープランを理解し、両者を比較分析する考察することにより、地域的課題と解決方法を見出す活動に結びついている。

事前事後アンケートの変化をみると、関心、意欲、態度、解決方法、解決主体のいずれの項目も、優位に変容したことを示しており、特に解決方法の理解度に関する値の上昇は顕著であった。2017年の結果³⁾と概ね類似するが、差異の大きい値は、解決主体の「私」に関する項目であり、21%(11→32)上昇したのに対し、本実践では36%(18→54)上昇していた。主体的な学習活動を要する本PBLが、主体的な社会参画意欲を刺激した可能性がある。

2) 実施授業に対する評価

生徒アンケート等によると、全員が到達すべき目標をクリアするなど、授業が十分な成果を生んだことを示している。前述1)のとおり、内容理解の側面からも一定の定着がみられることから、授業構想や学習方法が、内容理解、関心や意欲、主体的な参画態度において効力を得たと考えることができよう。本実践は改良を繰り返しており、次回はGIS要素を加えた実践を予定している。

今後は、高校「地理総合」での実践に活用するとともに、教員養成機関への援用も考えられる。ESDを進める上で重要な社会参画の態度を養うため、体験型のPBLは有力な手段であるとみられる。以上から、地理的課題の探究を目的とする、PBLのプログラムや体験を伴う学習等を組み込んだ実践は、今後一層の活用が期待される。また、本実践や中村(2017)は、複数の教員によって協働して開発を進めることの有用性を示している。

文献 1)小泉秀樹・西浦定継編 2003.『スマートグロース アメリカのサステイナブルな都市圏政策』学芸出版社。 2)鳥取市都市整備部 2017.『鳥取市都市計画マスタープラン』 3)中村秀司 2017.知識構成型ジグソー法を用いた「中心市街地の再生」に関する授業実践。全国地理教育研究会誌 地理の広場, 137, 70-80 4)Daniel B. Botkin / Edward A. Keller 2005. Ch.28 Urban Environments. 『Environmental science 5th ed.: earth as a living planet』601-623