

中学校での事前復興まちづくり計画の演習プログラムに関する考察

徳島大学大学院 学生会員 ○渡會健詞 徳島大学大学院 学生会員 井若和久
 徳島大学大学院 正会員 上月康則 徳島大学大学院 正会員 山中亮一
 ヒロセ株式会社 非会員 原 慧 ニタコンサルタント(株) 正会員 杉本卓司

1. 結論

持続の危ぶまれる地方のまちでは、「地域において次世代に継承すべき地域の資源や特質を共有し、大災害を想定しつつも、その継承に向けた多様な取り組みをに了解する事前復興まちづくり計画」の立案、実施が必要である。その計画立案には、地域を継承していく「若い世代（将来世代）」の参画も肝要である。そこで本研究では、南海トラフの地震の発生確率が高いと言われている 2035 年前後に、中心世代となるであろう中学生を対象に、①「若い世代（将来世代）」の参画を促す演習プログラムの開発とその評価、②生徒らの事前復興まちづくり計画への理解傾向の分析、③学習を通じた周囲への波及効果などを検討することを目的に行った。

2. 演習プログラム概要

2.1 プログラム

教員と支援スタッフは、中学教諭 2 名、徳島大学教員 1 名、学生 3 名、防災コンサルタント技術者 1 名である。徳島県津田中学校の 3 年生 30 名を対象に、100 分間の授業 6 回と夏休みの自主学習で、到達目標が理解できるような演習プログラムを開発、実施した。授業のため生徒らを、5 名を 1 グループとした A～F 班にわけた。各授業後に振り返りアンケートを実施し、記入内容の適切さに応じて評点を与えることで授業内容の理解度を評価した。また最終的な成果物（ジオラマ・事前復興まちづくり計画案）についても、アイデアの数・内容から到達目標の達成度評価を行った。

2.2 プログラムの到達目標

表 1 到達目標ごとの班別の理解度平均点

事前復興まちづくり教育の目標として「まちの災害史を知る」、「まちの現状を知る」、「持続可能なまちづくりを考える」、「住民意識の調査・反映」を設定し、また従来の防災教育からも「自然災害現象を学ぶ」、「災害への対処を身につける」を抽出した。実際には、さらに 19 の小項目に区分し、理解度の評価を行った。

	到達目標	理解度						平均
		A	B	C	D	E	F	
1	まちの災害史を知る	80	60	90	50	90	100	78
2	まちの現状を知る	59	49	62	72	74	72	65
3	持続可能なまちづくりを考える	70	63	70	83	87	67	73
4	住民意識の調査・反映	73	53	70	93	83	69	74
5	自然災害の現象を学ぶ	81	59	76	70	79	86	75
6	災害への対処を身につける	50	60	60	100	55	55	63
	各グループの平均点	69	57	71	78	78	75	

3. 結果と考察

3.1 学習プログラムの理解度

理解度については、「まちの災害を知る」といった項目が最高点で、「持続可能なまちづくりを考える」についてもある程度理解されていることがわかった。ただし、指導教師からは「生徒には災害後のことと自分の将来を重ね合わせて考えることは難しそうだ」といった感想も聞かれ、今後、将来の被災、生活を十分に想像できるような内容を充実させる配慮が必要である。また「災害への対処を身につける」といった防災に関する項目が最も低かった。このような学習の前には基本的な事項に対する理解度を把握し、進める必要があることがわかった。また班別に生徒の平均的な理解度を見ると、D、E 班の理解度が高く、A、B 班がやや劣る結果となった。

3.2 成果物ジオラマの内容の評価

ジオラマに表現された事前復興まちづくり計画案を、「防災・減災」、「事前復興」、「まちづくり」の 3 つの観点から評価した（表 2）。「防災・減災」についての内容は、地盤の嵩上げ、防潮林などが各班で提案されてい

た。ただし、D班だけは、防潮堤を一切設けず防災とまちの魅力の一つの景観を両立させるという内容を提案していた。3つの項目の中では事前復興の内容が最も乏しく、F班には提案がなかった。またまちづくりと事前復興とを関連付けていた内容には、津田山に避難所兼プラネタリウム（B班）、木材団地を運動公園にして被災後はがれき置き場（C班）、テーマパークを避難所と仮設住宅に（E班）などがあった。特にD班は、嵩上げたまちをさらに魅力的にする内容が提案されていた。

表2 作成された事前復興まちづくり計画案の特徴まとめ

	防災・減災	事前復興	まちづくり
A班	<ul style="list-style-type: none"> 海岸沿い高速道路に防潮堤の機能を設ける 住宅地を海岸から離れた場所に配置する。 病院を住宅地の中心に配置する。 災害時に備え、自衛隊を誘致する。 	<ul style="list-style-type: none"> 停電時のために太陽光発電施設を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 津田山に避難所、震災記念館、観光施設を設ける 憩いの場として大通りで歩行者天国や朝市をする 住宅地の中に商業施設や病院を設ける。 自然を増やすためにハウス栽培や植物園を設ける
B班	<ul style="list-style-type: none"> 防潮林を設ける。 河口に水門を設置する。 PC製の高層住宅を並べ、津波を減衰 警察署の屋上にヘリポートも設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 避難所兼復興基地として、重要公共施設をまちで一番高い津田山麓に配置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 経済力を高めるために、津田のまちを現在の工業地から県内一のオフィス街、商業地に変える。 津田山に避難所兼プラネタリウム、図書館を設ける。 住宅地の中に商業施設や病院を設ける。
C班	<ul style="list-style-type: none"> 防潮林を設ける。 まち全体の地盤を3m嵩上げする。 避難のために道路拡幅と嵩上げ。 老人ホームや病院の近くに避難ビルを設置。 	<ul style="list-style-type: none"> 現在の木材団地を運動公園にし、被災後は瓦礫置き場とする。 太陽光発電を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 老人に優しいまちにするために、公共施設はバリアフリー化し、老人ホームや病院を増設する。 渋滞緩和のために、道路と橋を増やす。
D班	<ul style="list-style-type: none"> 景観保全のために防潮堤は設けない。 まち全体の地盤を3m嵩上げする。 大型ショッピングセンターに防潮堤の役割をさせる。 防災無線を多数設置する。 津田山の頂上に老人ホームと病院を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> まちの中心部をL2津波でも防げるよう嵩上げし、重要公共施設を配置する。災害時にはそこを避難所兼復興基地とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 津田の魅力である“近所付き合いが良い”を活かすために、住宅地は一箇所にかため、大通りには憩いの場を設ける。 楽しいまちにするため、公園や図書館、体育館、プールなどの施設を増やす。 利便性を高めるために、道路を環状・基盤目状に設け、橋も増やし、公共施設を集約する。
E班	<ul style="list-style-type: none"> 河川を遡上する津波防災のための堤防設置。 海岸、河川沿いには住宅地を建てない。 住宅地は地盤を嵩上げする。 海岸沿いの高速道路を避難場所とする。 病院の屋上にヘリポートを設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 発災後、テーマパークの宿泊施設は、避難所や仮設住宅として利用する。 	<ul style="list-style-type: none"> 宿泊施設付の大規模なテーマパークを設ける。 現在の海岸の木材団地をサッカー場や野球場、釣り場、震災記念館などにする。 津田の魅力である“近所付き合いが良い”を活かすために、集会所を増設する。
F班	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路の下に防潮林や防潮堤を設ける。 住宅地は地盤を嵩上げする。 病院の土地は嵩上げし、避難所としても利用 災害時に備え、自衛隊を誘致する。 	<ul style="list-style-type: none"> 特に無し。 	<ul style="list-style-type: none"> 活性化のために、テーマパークや野球場、ショッピングセンターを設ける。 憩いの場として、公園を増やす。 お年寄りのために、住宅地の中心に病院を設ける

3.3 演習プログラムの理解度と成果物の評価の関係性

理解度とジオラマの内容との関係についてみると、D班、E班は理解度もジオラマの内容もよく、学習したことが提案にもよく活かされていたことがわかった。その一方で、A班は両方の評価が低く、災害の対処、町の現状といった基本的な点が劣っているとそれを発展させた事前復興の学習は難しいことがわかる。またF班は「持続可能なまちづくりを考える」への理解度が低く、そのためにジオラマにもその内容が提案されていなかった。一方、B班は理解度が低かったが、ジオラマの内容は高く評価された。グループ学習を観察していると班員が積極的に意見を出し合い、リーダーがそれを適切にまとめており、それぞれが補いながら提案していた結果と思われる。

3.4 演習を通じた周囲への波及効果の評価

周囲への波及効果をみるために、演習内容について「誰にどのようなこと」を話したか尋ねると、生徒の100%が家族内で、74%が知人に、概ね「防災・減災」に関する内容を話しており、生徒に教育させることで、一定の波及効果があったと考えることができた。

4. 結論

中学生向けの事前復興まちづくり計画の学習プログラムを開発、評価し、課題を抽出することができた。事前に防災への理解度を把握しておくことや、被災した後の町と自分の将来とを重ね合わせることなどに留意して取り組む必要があることがわかった。また学習の内容が周囲に波及していることも把握することができた。