

令和 4 年 5 月 26 日現在

機関番号：34315

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2020～2021

課題番号：20K22452

研究課題名（和文）ウォーターフロントにおける防災・景観両立型の都市デザインの実践的研究

研究課題名（英文）Practical research on urban design for the disaster prevention and waterfront landscapes

研究代表者

阿部 俊彦（Abe, Toshihiko）

立命館大学・理工学部・准教授

研究者番号：00608466

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000円

研究成果の概要（和文）：東日本大震災の津波被災地の復興では、防災を優先して防潮堤計画を示した行政と、景観や生業を優先したい地域住民の考えに齟齬が生まれ、合意形成が難航した地区があった。本研究では、東日本大震災の津波被災地における防潮堤計画の検証により土木分野の手法による課題を明らかにし、南海トラフ地震による津波被災想定地域において、行政と地域住民による防潮堤整備を伴う景観まちづくりの協議を対象としたアクションリサーチを通じて、「防災」と「景観」の両立が可能な都市デザインの手法を開発した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまで、土木分野において防潮堤の研究が進められてきたが、本研究では、防潮堤に隣接する建築のデザインや、地区全体の土地利用及び災害危険区域の指定などの建築分野や都市計画分野の視点から、都市デザインの手法を開発した点が、学際的意義としてあげられる。本研究で開発した都市デザインの手法は、切迫する南海トラフ大地震による津波被災想定地域における防潮堤整備の推進する際に、行政と地域住民の間で合意形成を図る上で有効であり、各自治体の景観まちづくりの推進に寄与するという点が社会的意義としてあげられる。

研究成果の概要（英文）：In the reconstruction of the tsunami-stricken area of the Great East Japan Earthquake, there was a discrepancy between the government, which showed the seawall plan for disaster prevention, and the local residents who wanted to prioritize the landscape of the waterfront. As a result, there were areas where the consensus formation of the reconstruction plan was delayed. In this study, the problem of the construction of seawalls is revealed. Next, we conducted an action research on the construction of landscape town development with seawall construction in a tsunami-affected area due to the Nankai Trough Earthquake. As a result, we proposed an urban design method that can balance "disaster prevention" and "waterfront landscape".

研究分野：都市計画

キーワード：防災 景観 防潮堤 まちづくり 事前復興 ワークショップ

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災の津波によって被災した沿岸部の市街地では、震災後に今後の津波対策として、行政によってレベル1の津波を防ぐことのできる高さの防潮堤の計画が示された。そして、多くの地区では、行政と地域住民とが十分に協議を行う間もなく、防災を優先した防潮堤の建設が進められた。その結果、一部の地区では生活空間や景観の喪失、漁業や観光業への影響を恐れ、防潮堤建設の計画に対して地域住民が不安を示し、津波防災まちづくりにおいて多かれ少なかれ問題が生じた^{1) 2)}。また防潮堤が完成した地域においても、話し合い過程で、防潮堤建設を伴う景観まちづくりの完成形について十分に行政と住民のイメージ共有ができていなかったことから、完成後に生活における不便さや危険について議論が高まっている地域も報告されている³⁾。

現在、我が国の中部・西部地方の太平洋沿岸諸都市では、南海トラフ大地震による津波を想定した防潮堤の整備が計画され、住民説明会を経て建設が進められている。大地震発生時の切迫性が高まっているため急がれているが、行政と地域住民が完成イメージを共有し、納得した上で進められなければ、東日本大震災を受けた地域と同様の問題が生じる恐れがある。

2. 研究の目的

本研究は、南海トラフ地震などの今後災害対策を講じるために、東日本大震災の津波被災地における防潮堤計画の検証により土木分野の手法による課題を明らかにし、南海トラフ地震による津波被災想定地域において、行政と地域住民による防潮堤整備を伴う景観まちづくりの協議を対象としたアクションリサーチを通じて、「防災」と「景観」の両立が可能な都市デザインの手法を開発することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) ステップ1：東日本大震災の復興まちづくりを対象とした事例調査

東日本大震災の復興まちづくりにおける防潮堤整備などによる防災及び景観整備の事例から、防災と景観を両立するために実践された都市デザインの手法を抽出し、その事例に関わったまちづくりの関係者にヒアリングを行い、その課題と効果を考察する。

(2) ステップ2：被災が想定される地区の防災・景観両立型整備の事例調査

将来の南海トラフ地震など、被災が想定される地区の防災・景観両立型整備の事例を対象として、防災と景観を両立するために実践された都市デザインの手法を抽出し、その事例に関わったまちづくりの関係者にヒアリングを行い、その課題と効果を考察する。

(3) ステップ3：景観まちづくりのアクションリサーチ

実際に行政と地域住民とで、防潮堤計画などの防災及び景観整備に関するまちづくりの協議が始まっている高知県宿毛市片島地区を対象として、阿部自らが直接まちづくりに関わる。現地で行政と地域住民が参加する協議の場において、模型やCG動画を使って提示し、関係者の意見や応答の内容を分析するアクションリサーチの手法を用いてその効果を把握する。

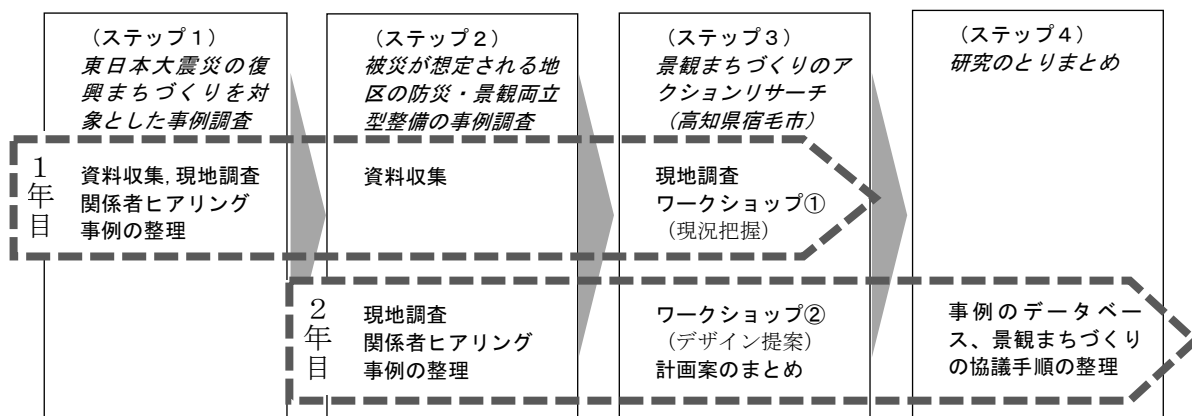


図1 研究のフロー

4. 研究成果

(1) 令和2年度の研究成果

ステップ1「東日本大震災の復興まちづくりを対象とした事例調査」として、東日本大震災

で被災した宮城県気仙沼市における復興まちづくりの中でも、防災及び景観整備を両立した防潮堤整備が実現している3つの事例の関係者にヒアリングを実施した。内湾地区(魚町、南町)のフラップゲート式防潮堤や、防潮堤と建築の一体型の防潮堤については、内湾地区復興まちづくり協議会の菅原会長にヒアリングを実施した。大島地区のウェルカムターミナルと斜面緑地の防潮堤については、まちづくり会社野土海の小山社長にヒアリングを実施した。大谷海岸地区の砂浜を残した道の駅と国道整備と一体化した防潮堤については、まちづくりのコーディネーターの三浦氏にヒアリングを実施した。

ステップ2「被災が想定される地区の防災・景観両立型整備の事例調査」として、将来の南海トラフ地震など、被災が想定される地区の防災・景観両立型整備の事例を対象として、三重県及び高知県の事前復興まちづくりの事例についての文献調査を実施した。特に高知県については、黒潮町の現地の津波避難タワーやビルなどの事例の現地視察を行った。また、景観と防災を両立した防潮堤整備の事例として、広島県宇品港及び大分県別府港の現地視察を行った。以上の調査を踏まえて、防災と景観を両立するために実践された都市デザイン的手法を抽出し、その課題と効果を考察した。

ステップ3「まちづくりのアクションリサーチ」については、高知県宿毛市の片島地区堤防特別委員会を対象として、まちづくりのアクションリサーチを実施した。まず、現況把握のために、地形模型を作成し、これを使用したワークショップを実施した(図2、図3)。これにより、防潮堤・景観・避難路・歴史文化について、地域住民の意見を収集することができた(図4)。また、高知県及び宿毛市の防潮堤整備事業や事前復興まちづくりの担当者にヒアリングを実施した。



図2 片島地区の模型を使ったワークショップの様子



図3 地域住民の意見の旗がさされた地形模型

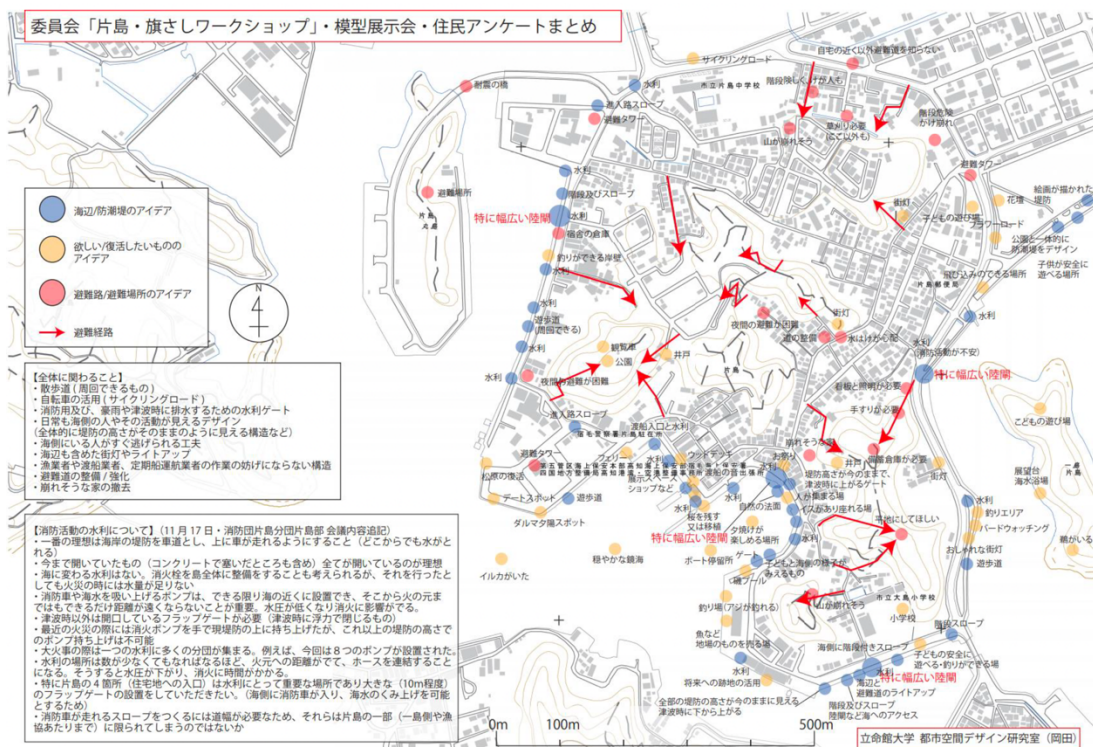


図4 ワークショップなどを通じて収集された意見のまとめ

(2)令和3年度の研究成果

令和2年度に実施したステップ1「東日本大震災の復興まちづくりを対象とした事例調査」と、ステップ2「被災が想定される地区の防災・景観両立型整備の事例調査」の成果を整理し、令和3年度は、防災と景観を両立するために実践された都市デザインの手法の課題と効果を考察し、事例のデータベースを作成した(図5)。

ステップ3「まちづくりのアクションリサーチ」については、令和2年度の模型を使ったワークショップを踏まえて、令和3年度は、景観と防災を両立した防潮堤整備のデザインを三次元CGによる動画を用いたワークショップを実施した(図6)。それらのワークショップと、以前に行政が主催したコラージュのみを用いた県の説明会の2つの協議内容について、コーディネートによる質的データ分析により比較し、参加した住民へのアンケートとヒアリング調査を行った。その結果から、津波被災想定地域の防潮堤整備を伴う景観まちづくりの行政と住民との協議において、模型とCGなどの協議ツールを用いた新たな協議手法の有効性が明らかとなった。

以上の一連のプロセスを景観まちづくりの協議手順として整理した(図7、図8、図9)。本研究で開発した都市デザイン手法を用いることにより、各自治体の防潮堤整備を伴うまちづくりにおいて、住民と行政がそれぞれの持つ防潮堤とその周辺のイメージを共有でき、より円滑な協議により合意形成を図り、防潮堤の設計・工事を進めることができる。これらの成果を複数の学術誌に発表し、専門家や自治体職員への周知に努めた。

広島県広島市宇品港海岸		宮城県仙台市大島・浦の浜漁港	
大分県別府市別府港海岸北浜地区1		宮城県仙台市神山川	
大分県別府市別府港海岸北浜地区2		宮城県仙台市大谷海水浴場	

図5 事例のデータベースの例示

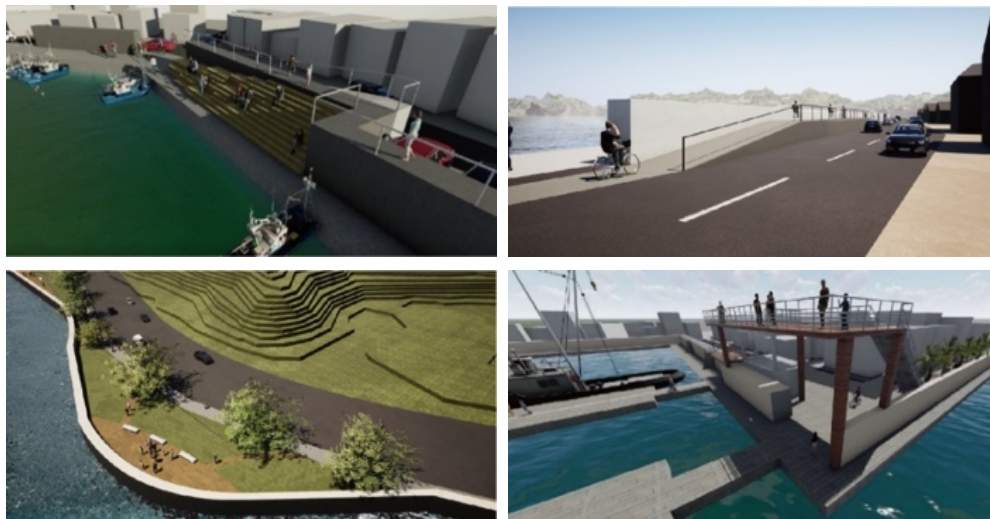


図6 三次元CGによる動画の例示

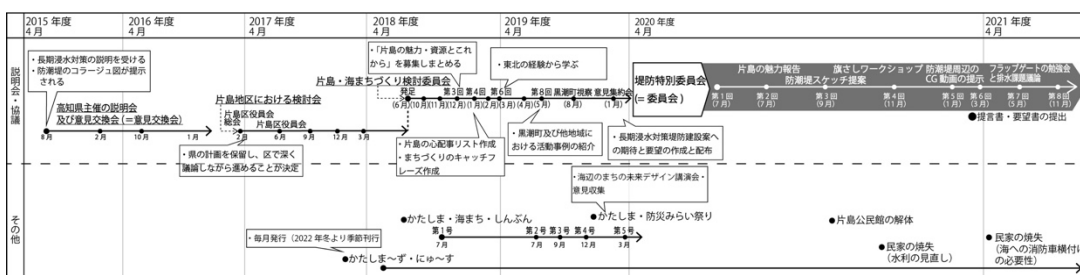


図7 片島地区の防潮堤整備事業の協議プロセス

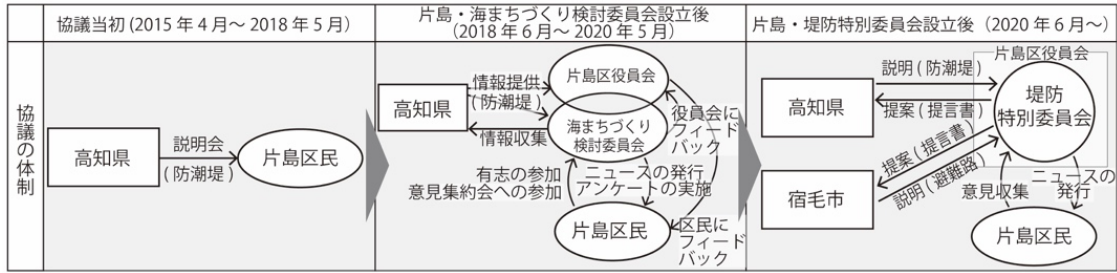


図8 防潮堤に関する協議体制の変化

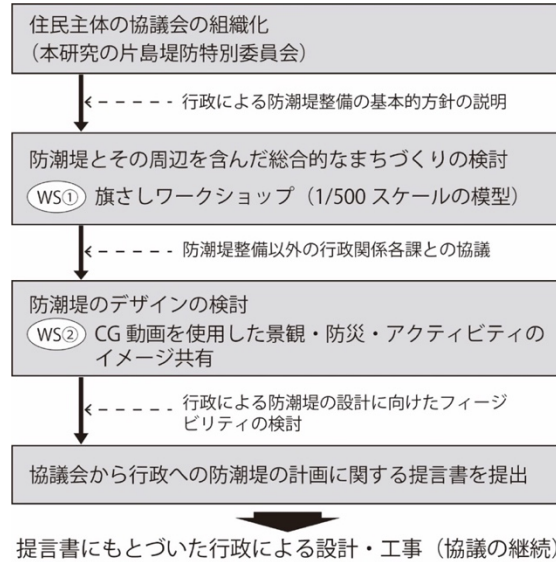


図9 防潮堤整備を伴う景観まちづくりの協議手順

<引用文献>

- 1) 平野勝也：宮城県における津波防災まちづくりの合意形成と防潮堤問題，土木学会誌，99巻，9号，pp.52-55，2014.
- 2) 阿部俊彦：気仙沼市内湾地区における防潮堤の計画とデザインの合意形成プロセス，土木学会論文集 D1 景観・デザイン，73巻，1号，pp.37-51，2017
- 3) 栗田但馬：東日本大震災復興における大型公共事業の教訓 -防潮堤整備事業を中心に-，地域経済研究，第35号，pp.11-31，2018.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 阿部俊彦	4. 巻 34
2. 論文標題 住民主体の復興まちづくりから得た知見	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 自治体学	6. 最初と最後の頁 18-19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 阿部俊彦	4. 巻 111
2. 論文標題 小規模まちづくり事業による復興	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 住宅会議	6. 最初と最後の頁 32-34
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 阿部俊彦	4. 巻 40
2. 論文標題 津波被災市街地における住まいとまちなみの復興から得られた知見	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 家とまちなみ	6. 最初と最後の頁 39-42
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 阿部俊彦
2. 発表標題 津波被災想定地域における防災と景観の両立したまちづくり
3. 学会等名 立命館大学歴史都市防災研究所 2022年度第一回定例研究会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 阿部俊彦	4. 発行年 2021年
2. 出版社 株式会社建築資料研究社	5. 総ページ数 6
3. 書名 造景2021、防潮堤と復興まちづくり市民事業 宮城県気仙沼市内湾地区を事例として	

1. 著者名 阿部俊彦	4. 発行年 2021年
2. 出版社 新建築社	5. 総ページ数 10
3. 書名 新建築 3月号 気仙沼内湾 ムカエル・ウマレル	

1. 著者名 JCAABE日本建築まちづくり適正支援機構、連 健夫、野澤 康、三井所 清典、饗庭 伸、松本 昭、北村 稔和、山田 俊之、今泉 清太、仁多見 透、松村 哲志、阿部 俊彦、高橋 寿太郎、田中 裕治、連 勇太郎、渡邊 研司、大倉 宏、向田 良文、市古 太郎、湯浅 剛、連 ヨウスケ	4. 発行年 2021年
2. 出版社 学芸出版社	5. 総ページ数 12
3. 書名 建築系のためのまちづくり入門、2-2 共通目標を実現するためのワークショップの進め方	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------