F2-64

「新ウォーターフロント開発」における新たなみなとまちづくりの提案
—建物防御による津波対策—
The Proposal of Port and City Planning from “The Waterfront Development for New Generation”
—The tsunami measure by the building defense—

○加藤有紗[1]，横内憲久[2]，岡田智秀[2]，押田佳子[2]，兼井美咲[1]
*Arisa Kato[1], Norihisa Yokouchi[2], Tomohide Okada[2], Keiko Oshida[2], Misaki Kanei[1]

Abstract: This study suggested the tsunami measure to conventional waterfront development in Shimizu port. As a result, it was proposed the waterfront area from port and city planning by advanced waterfront development.

１．研究背景および目的—近年，日本の港湾は主要な港湾を除き，取り扱い貨物量の減少や物流機器のダウンサイズにより港湾数は減少傾向にあり，これにより，臨港地区は遊休地が散見されるようになった．この遊休地の多くは現在，港湾を核とした地域振興を目指す場としていることから都市的施設の要請が高まり，港湾空間とその背後の都市空間が融合することから，ウォーターフロント開発が求められている[1]．

しかし，2011(平成 23)年に発生した東日本大震災によって引き起こされた巨大津波により，ウォーターフロントは以前のような賑わいの機能の利用だけでは対処できなくなった．つまり，これまでのウォーターフロント開発の主目的は賑わいの演出であったが，これに加え地震や津波に対する防災や，高齢化社会の対応を図るコンパクトシティ化の実現，地域の特性の活性化等，都市行政の開発と一体化したみなとまちづくりが要請されるようになった[2]．

そこで，本稿では，この新たな要請を加えた「新ウォーターフロント開発」を提案するため，臨港地区において港湾機能の再編と津波防災対策が進められている静岡県清水港日の出地区(Figure1)におけるウォーターフロント開発の現状を把握し，今後の開発のあり方について提案する．

２．研究方法—本稿は，清水港日の出地区を対象地とし，文献調査や現地調査(Table1)により，現状を捉え，それらを踏まえて，今後のあり方を導く．

３．清水港の現状—天然の良港であり，巴川を川湊として発達した清水港は，港湾拡充とその発展とともに，静岡市清水区を歴史的な港町および宿場町として商業・生活拠点まで繁栄をもたらした[3]．しかし，清水港日の出地区において，コンテナ荷役に対応できないことから，港湾機能は低下し，遊休地や未利用倉庫が発生し，背後都市の活気までも失われた[4]．そこで，静岡市は，中心市街地活性化基本計画により，日の出地区は活性化に取り組む背後都市と港湾機能の再編を図る港湾と一体となる遊休地を有効的に活用し，賑わいの創出から地域活性化を目指すみなとまちづくりを行うこととなった[5]．

４．新ウォーターフロント開発の提案—以上の現状をもとに，日の出地区は賑わいの空間を創出するために，ウォーターフロント開発による遊休地の活用が必要とされる．しかし，現在のみなとまちづくりにおいて，港湾区域では地震・津波からの防災対策が必要となり，また，背後都市における少子高齢化等の問題から港湾を核としたコンパクトシティを目指すといった，今までにない開発要素が明らかとなった[2]．したがって，新たなウォーターフロント開発として，「遊休地利活用」「コンパクトシティの形成」「防災対策」の３視点より述べることとする．

４－１．コンパクトシティ形成—現在わが国では，人口減少や少子高齢化(Figure2－①)等が問題視され，都市機能の縮小化に伴ったコンパクトシティ化が実施されている．本市でのコンパクトシティの拠点は，都市の中心であり，歴史を築き，文化の蓄積がある港湾を核とするのが適当で

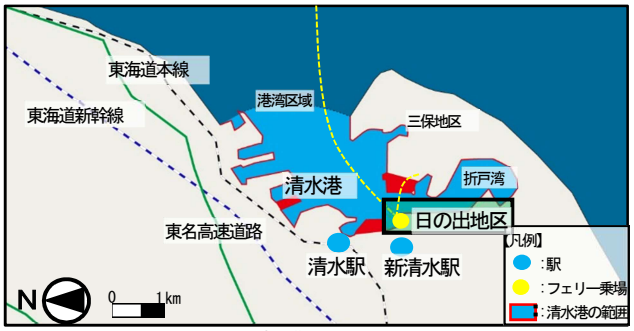


Figure1 Map of around Shimizu Port (清水港周辺地図)　(This is original figure by authors)

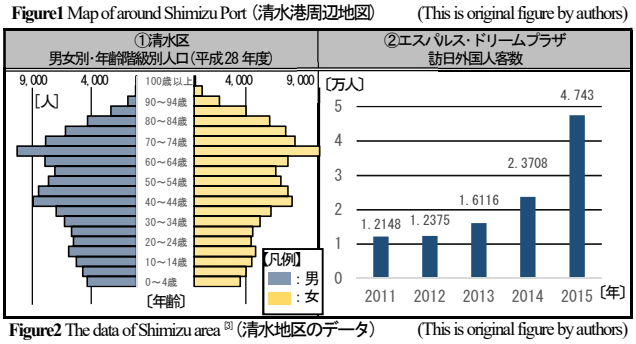


Figure2 The data of Shimizu area [3] (清水地区のデータ)　(This is original figure by authors)

Table1 Outline of the survey (調査概要)　(This is original table by authors)

調査方法	文献調査[1]~[6]	現地調査
調査期間	2016 年 6 月 1 日～2016 年 9 月 30 日	2016 年 3 月 8 日, 2016 年 3 月 13 日
調査内容	・清水港の歴史, 現況, 後背地域の変遷 ・清水港日の出地区の津波防護施設整備計画 ・静岡市の中心市街地活性化基本計画 ・ウォーターフロント開発の歴史, 概要	・清水港日の出地区周辺の把握 ・日の出地区に来訪するクルーズ船の調査

1：日大理工･学部･まち　2：日大理工･教員･まち

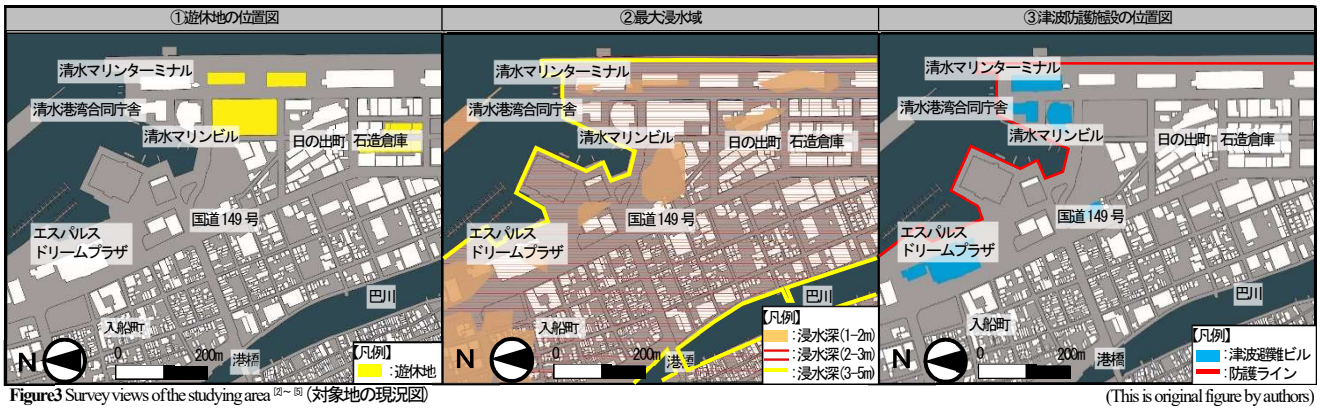
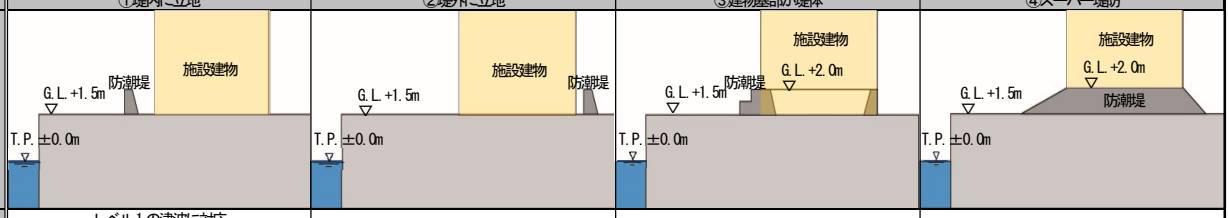


Figure3 Survey views of the studying area [2]~[5] (対象地の現況図)

(This is original figure by authors)

Table2 Proposed overview of the new tsunami measure [2] (新たな津波対策の提案図)

(This is original table by authors)

	既存の津波対策		新たな津波対策	
形態	①堤内に立地	②堤外に立地	③建物基部が堤体	④スーパー堤防
イメージ図				
防災性	レベル1の津波に対応 防潮堤が整備されるまでのリスクを伴う	レベル1の津波に未対応	レベル1の津波に対応	レベル1の津波に対応
海側との関係	防潮堤の高さによって空間が分断される 水際線との一体的な利活用は困難	エプロンとの一体的利活用がしやすい	エプロンとの一体的利活用はしやすい	エプロンとの一体的利活用は 比較的しやすい
施設イメージ	一般的な市街地の建物	物流等の港湾関連施設 商業施設が堤外に出るリスクを伴う	商業　業務施設 または水災リスクを回避できる上屋等も可	スロープの勾配を緩くすることで 物流施設等も可
管理等	区分が明快 築堤は公共が基本となる	区分は明快 築堤は公共が基本となる	管理区分に課題 官民連携に期待できる.	特に問題はないが造成コストは大きい

あるといえる[2].

清水港は，海洋文化を有した港湾関連の産業や海運の拠点であり，現在は陸上・海上交通の結束点(Figure1)とされており，また，クルーズ船の発着地でもあることから，国外からの来街者も多い(Figure2－②)．このことから，コンパクトシティの実現により，交通の利便性の向上とともに，観光客数のみならず市民の来訪者数の向上も見込める．したがって，都市における港湾の既存の機能や，背後都市における既存の都市機能の集積を活かしたコンパクトシティの形成が図れるであろう[6].

４－２．遊休地利活用—日の出埠頭において，施設の老朽化や港湾機能の移転等により中心部において遊休地(Figure3－①)がみられ，これらを活用した賑わい空間の創出が要求される[4]．このことから，遊休地に，新たな集客施設を設置することで，埠頭空間を市民に開放することにより親水性を持ち，富士山の眺望や客船ターミナルといった特色を活かした交流拠点が形成できる[5].

４－３．防災対策—既存のウォーターフロント開発では賑わい空間の創出に注力していたが，巨大津波により甚大な被害に遭ったことから，港湾周辺における防災機能を見直す必要がある．本稿の対象地である日の出地区は物流･商業･行政等と多機能な施設が密集しており，津波によって多大なる被害が想定される(Figure3－②)．また，近年クルーズ船による観光客も増していることから賑わいの創出に加え，津波防護施設(Figure3－③)の整備も行わなければならない[2]．そこで，清水区は津波対策※1[7]を公表したが，この計画で設定された防潮堤(Table2－①,②)で港湾一帯を囲むことにより，富士山の眺望を阻めたり，港湾機能を妨げたりすること，また，津波避難ビルでの収容力は限られており，来訪客や大型クルーズ船客等が集中した場合には機能できないことも懸念される．このことより，ウォーターフロントにおける津波対策では，平常時では景観やデザイン等に支障がなく，賑わいのある集客施設や活きた港を感じられる港湾機能の維持ができ，かつ災害時において復旧･復興地点とした機能を発揮できる空間にする[2]ことで，景観や賑わいに配慮できた防災対策となる.

５．まとめ—前述した新ウォーターフロント開発における提案の３つを踏まえた開発が必要なことを明らかにした．そこで，これを避難施設として考えるには，表(Table2－③,④)のような建物と防潮堤を備えた建物防御※2が現実的であろう．今後は，法的措置も含めて，そのあり方を検討していく.

６．補注･参考文献

【補注】

※1　静岡県による第４次地震被害想定にて，レベル１の津波に耐え得る高さT.P. 4mに匹敵する津波防護施設[4].

※2　津波に対処できる土木構造物を建物の基礎に配置することで景観やデザインに配慮ができる津波対策となる[1].

【参考文献】

[1]国土交通省港湾局総務課HP，[2]横内憲久他：「「ウォーターフロント開発」の検討—静岡県清水港を事例として—」，pp1～4，2016，[3] 大森文彦他：「清水港における港湾成立の歴史と歴史的資産に関する研究」，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp753～754，2012 [4] 萩原拓也他：「清水港日の出地区とその後背地域の戦後における変遷」，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp745～746，2013 [5] 静岡市HP，[6] 国土交通省国土政策局広域地方政策課HP，[7] 静岡県清水港管理局HP，