

東日本大震災におけるマリーナの被害・復旧状況に関する研究 Study on damage and recovery status of the marina in the Great East Japan Earthquake

○遠藤隼平¹, 近藤健雄², 山本和清²
JunpeiEndou¹, TkaeoKondou², Kazukiyo Yamamoto²

Abstract: The Great East Japan Earthquake occurred on March 11, 2011. A tsunami is caused by the earthquake, and gave extensive damage to Marina, which is located in coastal areas. Present, the marina equipment which was being damaged is a situation where new construction and recovery are brought about. I hear the situation and damage restoration situation in Marina, which is located in Kanto from Tohoku understands damage of an earthquake again from it. It is whether we can cope with it in the future, when the earthquake of the same scale which considers the following thing happens. And my proposal will be useful for revision of a disaster prevention manual.

1. 研究背景

我が国での海洋性レクリエーション活動は海水浴、潮干狩り等の静道的な活動のほかにプレジャーボートを媒体とした行動的な海洋性レクリエーション活動もある。そのプレジャーボートを管理・利用する施設としてマリーナがあり、それらは全国に約 520 施設存在している。それらの中にはサービスを提供するための機能（クラブハウス・レストラン等）を含んだ幅広い施設もある。⁽¹⁾

2011 年 3 月 11 日東北沖にて M9.0 を記録した東日本大震災が発生し、その地震の影響により津波が発生した。その後、三陸沿岸域に津波が到達し沿岸域に甚大な被害をもたらした。沿岸域に位置するマリーナ等の海洋性レクリエーション施設も甚大な被害を受けた。

現在、震災後から 2 年経過し東日本大震災で被害を受けた関東、東北地方の太平洋側のマリーナ等の海洋性レクリエーション施設は復旧、新設を行っている状況にある。

2. 研究目的

本研究では、東日本大震災によるマリーナの被害を再認識し、震災後 2 年経過した現在の復旧状況とマリーナ管理者の復旧に対する意識を把握する。そして各マリーナを行政・民間 2 つの視点から震災の被害状況・復旧状況・復旧意識を分析する。そこから今後、同規模の地震が発生した時に対処が可能かどうか、マリーナが各自で作成している災害防災マニュアルの改訂時への一助とする成果を得ることを目的とする。

3. 調査対象地

東日本大震災により被害を受けたとされる関東地方から東北地方までの東京湾、太平洋側に位置するマリーナ 50 ヲ所を調査対象とする (Table1)。

Table1. Investigation object and detail

番号	マリーナ名	都道府県	番号	マリーナ名	都道府県
①	十和田湖マリーナ	青森県	②6	(株)潮来マリーナ	茨城県
②	八戸港白銀マリーナ	青森県	②7	(株)水郷ポートサービス	茨城県
③	種市フィッシャリーナ	岩手県	②8	セントラル株式会社(きさらづ海の駅)	千葉県
④	リアスハーバー富宮	岩手県	②9	お食事処ぼんや(きとなん・ぼた海の駅)	千葉県
⑤	吾妻高里フィッシャリーナ	岩手県	③0	フィッシャリーナ鶴川(海太館)「かもがわ海の駅」	千葉県
⑥	稲崎フィッシャリーナ	岩手県	③1	(株)鎌子マリーナ	千葉県
⑦	(株)互洋大船渡マリーナ	岩手県	③2	アケアマリナボートクラブ	千葉県
⑧	フィッシャリーナ陸前高田	岩手県	③3	勝浦マリナハーバー	千葉県
⑨	浄土ヶ浜マリナハウス	岩手県	③4	(株)浦安マリーナ	千葉県
⑩	(株)マリーナ中瀬	宮城県	③5	(株)東京夢の島マリーナ	東京都
⑪	(株)東北マリン浜田マリーナ	宮城県	③6	(株)東京湾マリーナ	東京都
⑫	(株)マークマリン仙台 松島マリナベース	宮城県	③7	(株)勝どきマリーナ	東京都
⑬	くろしお北浜マリナベース	宮城県	③8	(株)日産マリーナ真鶴	神奈川県
⑭	日本船舶職員養成協会東北支部	宮城県	③9	平塚新港フィッシャリーナ	神奈川県
⑮	互美マリン 中の島マリーナ	宮城県	④0	(株)三崎フィッシャリーナウオー「うらり」	神奈川県
⑯	くろしお宮城ポートマリーナ	宮城県	④1	サニーサイドマリーナ ウラガ	神奈川県
⑰	ポートショップ海 大起マリーナ	福島県	④2	葉山港	神奈川県
⑱	マリナサービスいわき	福島県	④3	リビエラ選手マリーナ	神奈川県
⑲	(株)中田浜マリーナ	福島県	④4	横浜ベイサイドマリーナ	神奈川県
⑳	いわきサンマリーナ	福島県	④5	江の島ヨットハーバー	神奈川県
㉑	東日本マリーナ (有)いのせマリン	茨城県	④6	油壺ヨットハーバー	神奈川県
㉒	(株)茨城県大洗マリーナ	茨城県	④7	湘南マリーナ	神奈川県
㉓	(株)龍馬浜マリーナ	茨城県	④8	佐島マリーナ	神奈川県
㉔	(株)潮河ヨットハーバー	茨城県	④9	選手マリーナ	神奈川県
㉕	(株)ラスクマリーナ	茨城県	⑤0	小坪マリーナ	神奈川県

4. 研究方法

4. 1 アンケート調査

本調査では、調査対象地である 50 件のマリーナ管理者に対し、アンケート調査を行う。これによりマリーナの被害状況、復旧状況の把握を行う (Table2)。

4. 2 ヒアリング調査

関東に属するマリーナの管理者に対しヒアリング調査を行う。これにより震災によるマリーナの被害状況、復旧状況、ボートオーナーの意識の把握を行う。

Table2. Survey item

調査対象	東日本大震災により被害を受けたマリーナ
対象者	マリーナの管理者
調査方法	郵送、FAXによるアンケート調査 被害写真、文献の提供の依頼
アンケート項目	マリーナ施設の震災時の被害状況 マリーナ施設の現在の復旧状況、復旧意識 ボートオーナーの現在の状況・意識 現在の復旧状況からの今後の復旧意識

5. 調査結果及び考察

1 : 日大理工・学部・海建 Nihon Science and Engineering, Faculty of ocean architecture 2 : 日大理工・教員・海建 Nihon University of Science and Engineering and teachers and marine construction

9月30日時点で回答のあった浦安マリーナに対しての調査結果を示す。

5. 1 被害状況について

浦安マリーナは内陸部に位置しマリーナ施設・船舶等の被害は小さかった。しかし、駐車場や陸上保管バース、護岸が液状化や地盤沈下、陥没、亀裂、段差等が発生し被害を受けた(Figure1・Figure2)。



Figure1. Damage situation1



Figure2. Damage situation2

5. 2 復旧状況について

復旧状況は液状化現象や地盤沈下等の被害を受けたが2年経過した現在では駐車場や陸上保管バースの液状化、地盤沈下は舗装された状態にある。しかし施設の被害が少なかったため増改築は見られない。

5. 3 浦安マリーナの課題

浦安マリーナは民間で運営しているマリーナであり復旧の進行の度合いについてヒアリングした。

民間のマリーナは会社の資金と、震災にて発生した保険金により復旧しているところが多い。しかし壊滅的なダメージを受けたマリーナは新しく建設するとい

うことをせずそのまま閉鎖するところのほうが多いということが分かった。

また担当者の見解として以下のようなことをヒアリングできた。行政のマリーナは震災後にマリーナの復旧より道路などの交通設備の整備、港、漁港等の港湾整備のほうが優先される。マリーナは不法艇対策として建設されているがプレジャーボートを媒体とした行動的な海洋性レクリエーション活動という意味合いのほうが強くなっており復旧の優先順位的に低く見られている。また行政の復旧資源は税金であるためかかる年数、それによる費用を考慮すると復旧に踏み出せない行政の運営するマリーナも少なくない。

5. 4 災害防災マニュアルについて

各マリーナでは災害防災マニュアルを作成しているが震災後改訂しているところは少なく作成してから10年以上改訂していないのがほとんどである。しかし震災後マリーナと市で防災協定を結んでいるところがあり協定を結び始めたマリーナは災害防災マニュアルの改訂、または新規に災害防災マニュアルを作成し始めたマリーナも出てきているということが分かった。

6. まとめ

浦安マリーナでは液状化現象、地盤沈下等の被害を受けたが2年経過した現在では舗装された状態にある。しかし、被害が少ないため増改築された施設はないが震災後と復旧後では駐車場や陸上保管バースに多少の変化がある。今後、各マリーナに対しアンケート調査を行うと同時に被災後のマリーナの写真を収集、関東地方のマリーナに可能な限り訪問し現在の写真も収集し比較する。現時点での調査と担当者の見解で民間と行政での復旧状況の進行の差には民間にも行政にもそれぞれ課題が存在する。そのため民間と行政との間の復旧状況の差に関しては今後のアンケート調査で明らかにしていく。

災害防災マニュアルに関しては震災後に県、市区町村とマリーナとの間で防災協定等が結ばれたかにより災害防災マニュアルの改訂、新規作成が行われている可能性があるということがわかった。今後、アンケート調査と同時に災害防災マニュアル提供の依頼、マリーナ側の防災意識についてヒアリング調査を行い明らか

<参考文献>

- [1] 畔柳昭雄：「海洋性レクリエーション施設 計画とデザイン」,技報堂出版,1997年5月^①
- [2] 横内憲久ウォーターフロント計画研究会：「ウォーターフロント計画ノート」,共立出版,1994年11月[6]前田久明 近藤健雄 増田光一：「海と海洋建築」,成山堂,2006年4月 [3] 松ヶ野真：「マリーナ被害調査と減災計画の提案」,日本大学理工学部海洋建築工学科卒業論文,2011年3月
- [4] 青木崇：「自然災害におけるマリーナ管理の基礎的研究」,日本大学理工学部海洋建築工学科卒業論文,2006年3月
- [5] 長江祐太：「マリーナにおける台風・高潮等の自然災害対策マニュアル作成に関する分析的研究」,日本大学理工学部海洋建築工学科卒業論文,2007年3月