

# 世界遺産「軍艦島」の台風被害と棧橋復旧

TYPHOON-INDUCED DAMAGES AND PIER RECONSTRUCTION IN GUNKANJIMA  
ISLAND OF WORLD HERITAGE, NAGASAKI, JAPAN

後藤 巖寛<sup>1</sup>・後藤 惠之輔<sup>2</sup>

Takehiro GOTO and Keinosuke GOTOH

<sup>1</sup>大阪大学国際戦略推進室 (〒565-0871 吹田市山田丘 1-1)

<sup>2</sup>長崎大学名誉教授 (〒852-8521 長崎市文教町 1-14)

*Key Words: Gunkanjima, world heritage, typhoon, damages, reconstruction*

## 1. はじめに

長崎港外にある端島（通称・軍艦島）は現在、ユネスコ世界遺産「近代日本の産業革命遺産」の構成資産のひとつである。

この島は明治初中期に炭鉱開発がなされ、昭和49年（1976）1月まで海底炭鉱の島であった。当時、多い時は5,000人を超える島民（主として炭鉱従事者とその家族）が生活し、活況を呈していた。この炭鉱施設と生活空間を守るため、島全周には高い護岸が屹立した。

軍艦島は台風襲来のコースにあつて、3年に2回くらいの頻度で台風に襲われている。離島であるため、交通は海上交通のみで船に頼らずにいけない。船には当然棧橋が必要だが、その棧橋でさえ建設できても、台風の大波に破壊されていった。

本論では、このような炭鉱当時の軍艦島について、台風被害と災害復旧を述べるものである。台風被害では、昭和31年（1956）と34年（1959）の3個の台風を対象として、護岸・炭鉱施設・生活空間の各被害を論じ、災害復旧は島民の念願であつた棧橋を取り上げて、初期の棧橋から現在も使用されている第3次ドルフィン棧橋までを考究することとする。

## 2. 軍艦島のあらましと台風襲来

### (1) 軍艦島の概要

軍艦島は、長崎港から約18kmの海上にあり、東西方向160m、南北方向480m、周囲1.2km、面積0.063km<sup>2</sup>の人工島である<sup>1)</sup>。明治初中期に炭鉱開発がなされ、炭鉱（端島坑という）が盛んになるにつれて、多くの従業員とその家族が生活するために、高層の鉄筋コンクリート造（RC）アパートが林立していった。

島の人口は最多時の昭和35年（1960）には5,267人を数え、人口密度は当時東京の約9倍、世界一の人口過密ぶりであつた。炭鉱は昭和49年（1974）1月15日に閉山、3か月後の4月20日に島民が全員退去して、島は無人口島となった。

図-1に閉山当時の施設配置を示す。3.の(4)で後述する台風被災した坑員社宅等は、この図ではすべて高層RCアパートに建て替わっている。

### (2) 自然の猛威

端島の歴史は、自然と人工との力の対決の歴史そのも



図-1 閉山時の施設配置（数字は棟番号）

のである<sup>2)</sup>。自然の力は風波とくに波浪であり、その最たるものは台風によってもたらされる。台風波浪は当然、島の炭鉱施設と島民生活に多大の影響を与えた。

襲来台風のうちとくに甚大な被害を与えた台風は、昭和31年(1956)の台風9号と12号、および同34年(1959)の台風14号である。これら台風9号・12号、14号による被害と災害復旧(とくに栈橋復旧)について、次章以降に詳述する。

### 3. 台風被害の状況

#### (1) 台風と大波

昭和31年8月17日に襲来した台風9号(以下、台風9号と記す)は、30年ぶりともいわれる大暴風雨であった。大波は猛威を振るい、軍艦島の炭鉱施設、社宅に甚大な被害を与えるとともに、護岸を決壊し栈橋を流出させた。

ついで翌9月9日～10日に台風12号(同じく台風12号)、さらに34年9月16日～17日に台風14号(同じく台風14号)が襲来し、いずれも軍艦島の炭鉱の坑内外施設および護岸などに大きな被害を与え、炭鉱の操業が一時休止するなどの事態が生じた<sup>3)</sup>。

写真-1、写真-2は台風9号・12号時の、南部護岸に打

ち寄せる大波とその威力である。写真-1から護岸を襲う荒波の状況が分かり(護岸向うの白い部分が大波)、写真-2では護岸付近の住家4棟が波に破壊されて、跡形を残すのみである。護岸も無残に決壊していることが認められる。

#### (2) 護岸の被害

台風9号により南部護岸が決壊し、続く台風12号によって、9号被害の南部護岸は完全崩壊した。台風14号も南部護岸の損壊をもたらした。

写真-3に台風9号・12号による南部護岸の決壊状況を示す。写真-4はその詳細である。これら写真から、分厚いコンクリート護岸が緒所において破壊されており、台風大波の猛威が分かる。

#### (3) 炭鉱施設の被害

台風9号で端島坑は、高島からの送電線の切断で完全に採炭ストップに陥った。台風被害によって炭鉱が採炭を完全にストップしたのは、今次台風が初めてである。送電ケーブル7本のうち6本が波浪被害により故障したため、下部坑道の一部が浸水したものの危険はなかった。ほかに、15トンクレーンが半壊、貯炭300トンが流



写真-1 南部護岸に打ち寄せる大波(台風9号・12号)



写真-2 南部護岸付近住家の破壊(台風9号・12号)



写真-3 南部護岸の決壊状況(台風9号・12号)



写真-4 南部護岸の決壊詳細(台風9号・12号)

出、圧縮機・モーター・坑木4千石（約720m<sup>3</sup>）が流出した（図-1参照）<sup>4)</sup>。

写真-5は島内に流された坑木群である。

元坑員の著書<sup>5)</sup>から、台風9号による炭鉱施設の被害証言を以下に紹介する。

（台風襲来で）眠れぬ夜をすごし、出勤して驚きました。工作課事務所が倒壊していたのです。仕上工場まで深くえぐりとられた地面、そのうえに鍛冶工場の大型エアハンマー機械が落ちていました。想像もしなかったことが目のまえにありました。（略）当時の情報によると、入坑した二番方全員を昇坑させる緊急事態となっていました。

台風12号によって南部護岸が完全崩壊したことにより、護岸近くにあった事務所の一部と営繕工場・電機工場が崩壊した（図-1参照）。写真-6に崩壊状況を示す。

島の北岸では、補強した第二護岸を越えて海水がなだれ込み、堅坑巻座などを守るために築かれた土のうと防波堤の間に数百坪（600m<sup>2</sup>前後）の水溜りをつくって、島の尻尾が切れたような格好になったという。また、9号と12号台風で防波堤の底部が洗掘されて巨大な穴を開け、海水に洗われた土砂がずるずると崩れて内側にあった間組（建設会社のひとつ）の飯場が海中に没してしまった<sup>6)</sup>。

台風14号によっては、石炭積込栈橋（鉄骨造30m、図-1参照）が流出した。

#### (4) 生活空間の被害

台風9号では、10mを越す大波のため被害が続出した。住家は坑員社宅など86戸が全壊、5戸が半壊し、全島が潮を被ったため西側住宅地帯では床上浸水は19棟に達した<sup>7)</sup>。

続く台風12号の襲来により、西海岸の40、41、47、27号棟の坑員社宅が全壊（写真-7参照）、この地区で残ったのは9号棟で半壊していた郵便局だけである。

台風14号によって、島で唯一の映画館である昭和館も被害を受けた。写真-8に被害状況を示すが、これで残った昭和館も、1991年台風19号により前面を残すだけで崩壊してしまった。

さらに、軍艦島唯一の屋内運動施設であった鉱業所武道館兼体育館は、大波の直撃で押しつぶされた（跡地にはのちに51号アパートが建設された。図-1参照）。

### 4. 栈橋の被害と復旧

#### (1) 栈橋の建設

端島（軍艦島）はもともと岩礁で埋立てにより島を拡張したため、周囲はすべて切り立った護岸（海面上高さ約5m～約10m）に囲まれている。このような特殊な地形のうえ外洋に面して波が荒く、船への乗り降りは従業員と家族たちに難儀を強いた。

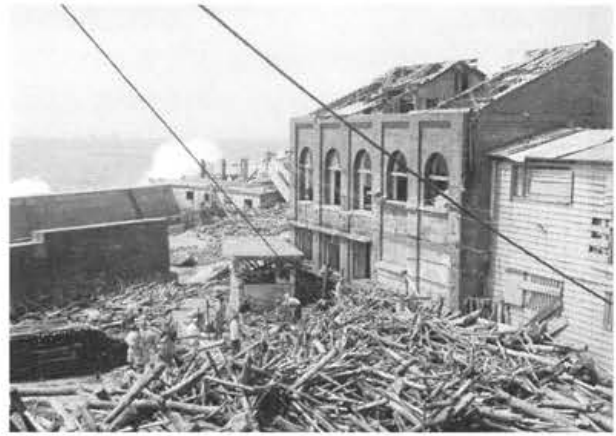


写真-5 台風9号により流された坑木群



写真-6 台風12号により崩壊した営繕工場・電機工場



写真-7 台風12号による西海岸坑員社宅の崩壊状況



写真-8 台風14号による映画館の被害状況

栈橋は特殊な方式にならざるを得ず、当初は護岸から降ろされるクレーン式栈橋によった。のち離岸式のドルフィン栈橋が再々つくられたが、いずれも台風により破壊され、第3回目のドルフィン栈橋でようやく成功にいった<sup>8)</sup>。

## (2) クレーン式栈橋

島民は沖で船からハシケに乗り継いで、護岸上から降ろされたクレーン式栈橋に接岸し、栈橋の上から垂れ下がったワイヤラップを登って上陸した(写真-9 参照)。当然、時化れば船は欠航となり、また波が立つと、上下に揺れるハシケから栈橋に上がる際には、海中に落ちる危険が伴った。

この栈橋に上がる時の元島民の証言<sup>9)</sup>がある。「危険ですもんね」「スカートはいとつたら大変ですよ。もう丸見えなんですから」「必死なんです。恥ずかしいの何のって言ってられないですもんね」「もう登って着くのが精一杯ですもんね」。証言から当時の女性の大変さが分かり、小さな子どもたちも危険が一杯だったろうと推察される。

## (3) 第1次ドルフィン栈橋

昭和27年(1952)に、何とかして船が接舷できる栈橋が欲しいという島民の長年の夢が、叶えられる時が来た。当時、端島は高浜村に属していたが、村議会に栈橋建設

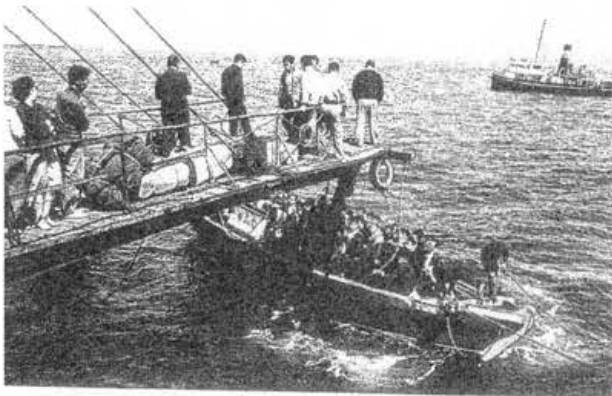


写真-9 危険を伴ったクレーン式栈橋<sup>8)</sup>



写真-11 第2次ドルフィン栈橋

特別委員会が設置され、三菱社も側面援助して、ついに「ドルフィン栈橋」の構想にたどり着いた。長崎県が主体となり九州大学港湾専門家の協力もあって、設計が出来上がった。

最初のドルフィン栈橋は、凹凸のある海底地盤に梯形型の捨石、その上に基礎ケーソンを据え付け、その上に写真-10に示すような枠状のコンクリートを構築したもので、波高3mに耐えられる設計であった。昭和28年(1953)12月着工→29年(1954)8月完成となった。

このときの島民の喜びはひとしおで、ちょうちん行列が繰り出され、NHKの歌謡大会も開催された。

しかし、この喜びも束の間、ドルフィン栈橋は2年後の昭和31年(1956)8月の台風9号によって流失してしまった。

## (4) 第2次ドルフィン栈橋

第2次のドルフィン栈橋の建設は、端島島民の切なる願いで長崎県の災害復旧工事として取り上げられ、波高7mに対して安全な設計がなされた。ドルフィン栈橋の主体を鉄骨として、海底地盤を干潮面から9mまで掘り下げ、岩盤に鉄骨の脚を建て込んで基礎を強化したうえ、波浪に対する抵抗を少なくするため、鉄骨周りにプレキャストコンクリート(水中コンクリート打設工法的一种)を施した。



写真-10 第1次ドルフィン栈橋



写真-12 第3次ドルフィン栈橋

この第2次ドルフィン栈橋は昭和33年(1958)4月着工→同年10月に完成したが(写真-11参照)、昭和34年(1959)9月に端島を襲った台風14号により、その姿を海中に没した。

### (5) 第3次ドルフィン栈橋の成功

従業員および家族の落胆は大きかったが、何としても端島に栈橋を作り上げたいという彼らの熱意は、第3次のドルフィン栈橋建設へと動かした。運輸省第四港湾建設局、長崎県、高島鉱業所の技術者も参加して、調査研究そして設計がなされた。

その内容は、これまでの反省に立って激浪に対応すべく、ドルフィン栈橋を長円形、搭状のマスコンクリートの人工島(長さ25m、幅12m、海底からの高さ15m)として、中の鉄骨を海底地盤中に建て込んで構築し、この人工島と護岸との間に長さ12m、幅2mの連絡橋を設けて乗船する仕組みとなっていた。

昭和36年(1961)4月着工→37年(1962)4月完成である(写真-12参照)。第3次ドルフィン栈橋は完成後、幾度の台風襲来にも動ずることなく、島民待望の栈橋となって、ここに長年にわたる海上交通上の大きな障害はようやく解消された。

## 5. 元島民の証言から

以上述べてきたように、軍艦島(端島)はたびたび台風により大きな被害を受け、護岸が崩壊し栈橋が流された。この台風に関しては、元島民の証言<sup>10)</sup>からも、彼らがどれほど強い印象を持っていたかが明らかである。

端島に当たる波の強さを、ある元島民は次のように語っている。

台風なんかで印象に残っているのは島が揺れる。周り、何もないけん、波が遠慮なし当たるっさね。元々埋めてるけん基礎も弱かって思うっさね。だけん、揺れてた。島全体というか、ビルが。特に、1階、2階じゃそげん感じらんとかもわからんけど、4階とか5階住んでた人はかなり感じていたと思う。かなり揺れてた。時化てるときなど、もう大波が当たれば。(M氏証言ママ)

この言葉から、端島の護岸にぶつかる波の強さが想像できる。台風対策についてはつぎの証言がある。

自分たちが青年になってからは、各家庭の台風対策を必ずやっていました。ちょっと地下になっているところにはすごく潮がくるから大変だったですね。泥を積んだりして備えていました。

台風に対しても、島民が協力して対策や復旧作業を行っていたことが伺われる。台風対策には炭鉱会社(三菱社)の放送もあった。すなわち、

30号(註：わが国最古の高層RCアパート)で初

めて所帯したときにはね、「台風がくるぞ。今度は大きいぞ」って会社からね、端島では全島放送って言いよった。それで、30号にお住まいの方は、台風対策として坑木、炭坑で使う坑木を半分切ったやつ貯蔵所に行って、「30号のHです。坑木を5本ばかりください。」って言って。

(それをどうしたんですか?) 雨戸の内側から、釘で打ちつけて、そんなしたことあったですよ。それで、台風が終わってから全島放送で「先日の坑木は、厚生課前の貯木所に返しに来てください」って。(H氏証言ママ)

坑員がお年寄り島民の避難を助けた証言もある。

あの、一番ひどいときの昭和三十何年の台風(註：昭和31年台風9号)は、波がドーンと2階、3階まで入ってきますからね。だから、私は記憶にある。南部の岸壁は全部とられたですね。そして、ここから波が押し寄せて、ここらへんの人たちが避難したんですよ。もうね、私もね、おじいさんおばあさんをおんぶしてね、あがったことはあったですけどね。やっぱり台風は怖かったですね。ただね、全部コンクリートだからね、家の中に入れば大丈夫ですからね。(K氏証言ママ)

これらの台風災害の復旧に当たっては、高島町が中心となって国、県に働きかけ、公共施設の復旧の迅速化を図り、炭鉱の操業回復に大いに協力している<sup>11)</sup>。

## 6. 今後に向けて

軍艦島は絶海の孤島であるため、台風による甚大な被害を受け続けてきている。今後とも台風襲来は多く、地球温暖化の進行とともに、少なくとも1年に1回程度は台風がくるものと思わなければならない。

現在、護岸には亀裂・損傷が目立つ。台風の波力は、護岸のこれまでの亀裂・損傷箇所を拡大して護岸を破壊し、また新たに傷(亀裂・損傷)をつくっていく。護岸の亀裂・損傷が進行して、軍艦島の台風時脆弱性はますます増大していくこととなる。

2009年3月に完工した現在の整備箇所だが、台風が接近・襲来するたびの点検が是非とも必要なことである。しかし、これまでの軍艦島の台風時脆弱性を考えれば、観光のため整備された現在のドルフィン栈橋や上陸用連絡橋、見学通路、見学広場が、台風によって使用が困難になったり壊されるのは避けられないであろう。

謝辞：本文中の写真は一部を除きすべて、端島小中学校同窓会会長・石川東氏のご提供によるものである。ここに記して深甚の謝意を表する次第である。また、元坑員・加地英夫氏および三菱マテリアル(株)には、それぞれご著書の一部および写真の使用をご許可いただいた。厚くお

礼を申し上げたい。

#### 参考文献

- 1) 後藤恵之輔・坂本道徳：軍艦島の遺産, 長崎新聞新書 015, 長崎新聞社, 2005
- 2) 三菱鉱業セメント(株)高島炭礦史編纂委員会：高島炭礦史, 三菱鉱業セメント(株), p. 171, 1989
- 3) 前出2), p. 404
- 4) 長崎日日新聞, 1956. 8. 24 付
- 5) 加地英夫：私の軍艦島記, 長崎文献社, pp. 145-146, 2015
- 6) 長崎日日新聞, 1956. 9. 12 付
- 7) 長崎日日新聞, 1956. 8. 23 付
- 8) 前出2), pp. 412-415
- 9) 後藤恵之輔・松本清：絵と証言でみる軍艦島の炭鉱と島民生活, 軍艦島研究同好会, pp. 39-40, 2013
- 10) 前出9), p. 74, p. 96
- 11) 前出2), p. 404

(2016. 5. 31 受付)