

# 近代における 津波対策意識の変遷

西脇 千瀬<sup>1</sup>・奥村 誠<sup>2</sup>

<sup>1</sup>非会員 東北大学大学院 工学研究科 (〒980-0845 仙台市青葉区荒巻字青葉468-1)  
E-mail:cnishiwaki@plan.civil.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 東北大学災害科学国際研究所 (〒980-0845 仙台市青葉区荒巻字青葉468-1)  
E-mail:mokmr@m.tohoku.ac.jp

東日本大震災以降、防潮堤の在り方が議論されてきた。しかし、歴史的にみたときに防潮堤はどのような目的で造られ、あるいは造られずにきたのだろうか。本研究は、近代に三陸地域が経験した大津波による被害とその対策を分析することで、人々が津波から守ろうとしてきたものは変遷してきたが、地域や海岸を守るという考え方は近代においては見られないことを明らかにする。

**Key Words :** *historical study, modern history, tsunai, seawalls*

## 1. はじめに

東日本大震災で被災した沿岸部では、現在防潮堤の建設が進んでいる。文字通り津々浦々に防潮堤が張り巡らされていくが、その中には人が住まなくなった地域、あるいは標高の高い位置にしか人が住んでいないような地域も含まれている。過疎化の進む沿岸被災地において将来のことを考えるとき、現在の形の防潮堤が何のためにあるのかということは大きな問題となってくる。

防潮堤の建設の根拠法である海岸法では「海岸という国土保全を目的」としている。その一方で地域では「命と財産を守る」ためという説明が度々なされてきた。震災以前に遡って、その成立過程を辿ってみたとき、防潮堤は何を守ろうとしてきたのだろうか。

これまで防潮堤の歴史に関しては技術力と経済力から語られることが多く、建設に内包されている目的についての検討は少なかったようである。もちろん技術と経済は防潮堤を成立させるための大きな要素であるし、防潮堤の目的は一見自明のように感じられる。しかし、築造の背後にはその時々々の思惑があるはずであり、その内容を明らかにすることにより、土木を介した人と海との関係性をも論じることができると思われる。そしてまたその変遷を追うことで、現在の防潮堤建設へと繋がる人々の意識を考察することにつながっていくと考える。

本研究では宮城県を中心に、明治29年と昭和8年の三陸津波による被害と直後の対応を比較することで、人々

が守ろうとしてきたものが変遷してきたことを明らかにする。

## 2. 近世までの防潮堤に対する認識

よく知られるように、古事記の仁徳天皇の条にも築堤の記述があるほど、堤の歴史は古い。海と河川で性質の違いはあるが、水の浸入を防ぐために堤を築くという認識は古くから醸成されていたと考えられる。

天和年間(1681-1684)の作といわれる農書『百姓伝記』には、「坊水集」<sup>1)</sup>という水害対策をまとめた巻があり、津波対策についての記述もみられる。

その中では「津浪・ない潮をよける事は、かぎりしられざれば、堤をつく方便もなし」<sup>2)</sup>(以降、引用文における旧仮名遣いは現代表記に改め、適宜句読点を打っている)と、津波を防ぐための堤防を築くには技術が十分でないと書きながらも、それでも堤を築くことは一つの方法であるとしている。

更に「潮除堤善悪之事」という項では、潮除けの堤と川の堤との違いについての解説や、津波への対処としては二重に堤を築くと良いなどの策が書かれている<sup>3)</sup>。もしこの書が言われている通り天和年間のものであるとすれば、少なくとも江戸前期には防潮堤に関するこれだけの知見が蓄積されていたことになる。

土堤としては世界初の防潮堤であるといわれる和歌山県広川町の広村堤防が築かれたのは、安政元(1854)年

に発生した安政南海地震後である。しかしそれ以前にも室町時代の応永 6 (1399) 年に領主となった畠山氏が海岸に石垣の波除堤防を築くなど、より以前から構造物が築かれてきたことも知られている。これもまた歴史的に構造物によって高潮や津波に対処を試みてきたという証左であろう。

前記した『百姓伝記』には「寛文年中 (1661-1675) 本多越前守殿、浜辺の村々に水塚をつかれけるにより、村々の男女心安く居住するなり」<sup>1)</sup>とも記されている。もしも人々の命を守ることが対策の目的であれば、この水塚、命山などと呼ばれる築山のような構造物も一つの方策となるわけである。一方で同書の「六ヶ敷ハ海辺の田地、潮よけの堤なり」<sup>2)</sup>という一節からは、海水の侵入を防ぐ防潮堤の目的は、海辺の田を守るためであると認識されていたように窺える。

### 3. 明治29年 明治三陸大津波

明治 29 (1896) 年 6 月 15 日、2 万人を越える死者を出した明治三陸大津波が起こった。宮城県でも死者 3452 人、流失家屋 3121 戸という大きな被害が出ている。

言うまでもなく三陸沿岸は津波常襲地帯である。昭和と三陸大津波の後に宮城県がまとめた『宮城県昭和震嘯誌』には、過去三陸沿岸が経験した地震を伴う津波が列挙されているが<sup>3)</sup>、貞観の津波から昭和 8 年の三陸津浪まで 21 件にのぼっている。明治以降だけをみても 66 年の間に 5 回を数えているが、明治 30 年の津波のように、ここに書かれていないものも存在しているし、あるいは高潮の被害を考え併せると、ばらつきはあろうが沿岸地域では海水の襲来が十年に一度よりも高い頻度で起きていたと言える。

そのような状況において沿岸地域はどのように対応してきたのだろうか。明治三陸大津波後の対応策に関する記録はあまり多くないが、当時の新聞記事から災後の動きを窺うことができる。明治 29 年当時宮城県で発行されていた地域紙『奥羽日日新聞』は、津波後すぐに被災地に特派員を送り、被害に関する多くの情報を紙面に掲載する。中には善後策に関するものも少なくないが、それらの記事を確認しても、津波への対応策として防潮堤に言及しているものはみあたらない。宮城県においても勿論河川には堤防を築いてきたにも関わらず、何故海岸には築こうとしなかったのだろうか。

この頃の主要な津波対策は、やはり高台に住居を置くことだった。新聞記事でも「海浜地方の諺に沙の上に家を作るなかれと云う」<sup>4)</sup>と紹介されているように、長い歴史の中で培われてきたいにしえからの方策であったろう。

8 月 6 日には勝間田稔宮城県知事が、本吉、桃生、牡

鹿の被災三郡長へ伝えた訓令を紹介する記事があり、9 ヶ条からなる海嘯善後要件も掲載されている。その 4 ヶ条には「仮小屋又は家屋を造営するは其地形に因り一定に論すべからざるも、成るべく今回海嘯の及びたる以外の高地に卜居せしむるを要す」<sup>5)</sup>とあり、知事も高所への移転を方針としていたことがわかる。この他の海嘯防御策としては道路の直線化と拡幅、防潮林の栽植があげられているのみであって、構造物に関する項目はない。

しかしながら宮城県の沿岸に堤防がなかったのかというと、そうではない。

宮城県が復旧工事のために作成した「明治 29 年度堤防修繕費追加明細書」(宮城県公文書館)には、修繕対象として本吉郡内計 117 ヶ所もの海岸堤防が列挙されており、この他にも相当数の堤防があったであろうことが推察される。

奥羽日日新聞の被害地特派員からは以下のような報告がなされている。「今回の海嘯に就て波除堤防の流失したるは殊の外少なく、唯唐桑村の中、馬場浜に於て一丁余、同村石浜に於て二丁余の決潰を見るのみ。是等は急に修繕せざれば、漸次陸地を掠めて潮水の田畠を浸すに至る可し」<sup>6)</sup>。前記した明細書と比較すると被害を受けた堤防の数については食い違いが、明治 36 年に宮城県が発行した『宮城県海嘯誌』によれば、同年 8 月 28 日に激浪があつて本吉郡沿岸各町村の堤防道路等が非常なる破壊を受けたとあり<sup>7)</sup>、修繕箇所は津波による損壊ではないと思われる。ともあれ堤防は多数存在していたことが確認でき、一方後半部分では急いで修理しなければ次第に田畑が潮水に浸かってしまう、と書かれていることから『百姓伝記』と同様にここでも田畑をその後の海水の浸入から守るための構造物という、防潮堤に対する認識が窺われる。

あるいは 7 月 7 日の記事における本吉郡階上の被害状況の描写において「民家の北方にある二十町余の塩田は堤防を以て海と界と為せり」<sup>8)</sup>とあり、塩田では堤防が海との境界線を形成する構造物であつたことがわかる。

更に 7 月 30 日には、宮城県会議長藤澤幾之輔の「当局者の意見を聞くに其地形の変易に依り海岸堤防の如き、実際復旧する能はざる個所あり。又施行を要せざる個所も少なからずとのことなれば、実際に於ては復旧工事なるもの極めて多からざるべし」<sup>9)</sup>という談話が掲載されている。

以上から明治 29 年当時において海岸堤防は高潮・高波時の海水の浸入から田畑や塩田を守るものという旧来の認識が残存しており、津波対策として優先されるものではなかったと言えよう。つまり海岸、あるいは浜といった空間は積極的に海から守られるべき場所ではなかったのではないかと考えられる。ただし三陸沿岸地域全てで同様だったわけではなく、岩手県吉浜本郷ではこの

津波後、集落の高台移転とともに恐らく唯一の防潮堤の建設が行われたことは書き添えておかねばならない。

さて、海岸には住居、田畑、塩田の他に何があっただろうか。

内務大臣官房都市計画課が昭和 9 年に発行した『三陸津浪に因る被害町村の復興計画報告書』に「明治二十九年の夫も記録の留む可きもの少きも」<sup>9)</sup>とあるように、明治三陸大津波による被害についての情報は多くない。前述の『宮城県海嘯誌』には構造物の被害の項がなく、ただ「海嘯被害復旧工事ノ事」として宮城県が該当町村に拠出した復旧土木工事の費用が掲載されている。ここでは道路橋梁費、治水堤防費、樋管費があげられていることから<sup>9)</sup>、これらの構造物が存在したであろうことは推定される。

ただし前記した藤澤議長の視察談では罹災者の救済を論じていて、本吉郡の海沿いの道である東浜街道の開鑿や改修を救済工事として行うべきと書かれている<sup>9)</sup>。実際、宮城県が作成した「明治 29 年度国県道路修繕費追加明細表」（宮城県公文書館）には陸前東浜街道の項があり、相互の関係性は現在のところ判然としないが、必ずしも復旧工事だけではない可能性は考慮すべきだろう。

奥羽日日新聞 9 月 6 日の社説にも「本県下牡鹿桃生本吉三郡の沿岸における嘯災は多数の人命を奪いたる惨憺たる割合には意外に復旧工事の少なく」<sup>3)</sup>とあるように、少なくとも宮城県内では構造物の被害はそう多くはなかったと認識されていたことがわかる。そして、そもそも被災するような構造物がそれほど存在しなかったのではないかと考えられる。

#### 4. 昭和8年 昭和三陸大津波

昭和 8 (1933) 年 3 月 3 日、再び大津波が三陸を襲った。明治の教訓を活かし人的被害が減少した一方で構造物の被害は大きかった。『宮城県昭和震嘯誌』によれば、宮城県内の構造物の被害は道路と海岸に多く、被害道路の総延長は、県道で 6792.3m、町村道で 1829.7m、海岸被害は県工事分が 7308.64m、町村工事分が 3716.94mに及んでいる<sup>2)</sup>。明治 29 年の津波と比較すると昭和 8 年の津波の波高は概ね低かったにも関わらず、構造物がこれだけ被害を被っているのは、当然ながら明治 29 年当時から昭和 8 年のあいだに海岸部に構造物が造られていたことを意味している。

同書には「道路の被害」の解説として「『三陸地方』は、従来交通不便にして、近年県道たと町村道たとを不問、大いに改修せらるる処ありて、面目を一新せるものありし際なれば、震嘯当時、改修或は開鑿せられしもの少からざりしに、今次の震嘯により決潰乃至路面沈下を来せるものあり」<sup>2)</sup>とあり、旧来の道を改修したり、

あるいは新たな道路を開鑿していたことが確認できる。

また松尾春雄による「三陸津浪調査報告」には道路の被害について「海岸に沿うて盛土した道路及海岸棧道が洗い流されたものが僅かにある」という記述と、その状況を撮影した写真が 3 枚掲載されている。そのうち 2 枚は宮城県牡鹿郡大原村の谷川（現石巻市谷川浜）と大谷川（同大谷川浜）のもので、説明には「道路兼用の堤防殆ど流失」等とあり、砂浜付近を横切る堤防の残骸らしきものが写っている<sup>9)</sup>。この地域は明治 29 年にも被害があった浜であるが、その後、昭和 8 年の津波が起こる以前に道路と堤防を兼ねた構造物が建設されていたことがわかる。

しかし前記したとおり、道路や護岸等、海沿いの構造物は津波で流失や損壊してしまった。そのような背景のもと、三辺長治宮城県知事は宮城県会臨時会において震嘯災害復旧事業費の説明を行い、明治 30 年に創刊され現在まで続く地域紙である『河北新報』の昭和 8 年 4 月 6 日朝刊にその内容が掲載されている。三辺はその中で「道路に在りては土留護岸を石垣或は混凝土とし、橋梁に在りては能う限り鉄筋混凝土橋に架け換え、海岸堤防に在りては道路土留護岸同様石垣混凝土となす外、重要な箇所については天端及裏法面に張石を施し高さを高め、将来海嘯に対する抵抗力を大ならしむることとしたのであります」<sup>7)</sup>と述べている。

あくまで「復旧事業費」であるからか、既存の構造物をより堅牢にすることが目指されている。実際、前記の谷川と大谷川では道路が再建され、その写真が「三陸津浪に因る被害町村の復興計画報告書」に載っている。谷川の写真に写る堤防は防浪堤としか書かれていないが、大谷川については「道路復旧に当り築堤をなし、防浪堤を兼ねしむ」<sup>9)</sup>とあり、道路兼用の堤防が復旧されていることがわかる。

一方、津波対策としては、宮城県は昭和 8 年 6 月 30 日付で「県令第 33 号建築取締規則」を発令し、津波の恐れのある地域への住居の建築を禁じた。つまり再度の高台移転である。この他、河北新報紙上にみられる記事も三陸沿岸漁村の復興策として高台移転を推奨するものが多い。文部省震災予防評議会が 6 月 10 日付で発行した『津浪災害予防に関する具体的注意書』では津波の予防策がまとめられていて、防浪堤や護岸、防浪地区などに触れられているが、やはり「高地への移転」が最も推奨すべきものとして記されている<sup>8)</sup>。防浪堤の項には「之を津浪に対して有効ならしめんには、其の高さに於ても將た其の幅に於ても更に幾倍の大きさに増さざるべからず。費用莫大なる為め実行困難ならん」<sup>8)</sup>と書かれており、昭和恐慌後の不況の中で津波に対して有効な構造物を造ることは確かに難しかったと思われる。

しかしまた、当時東北大学理学部教授であった中村左



衛門太郎は『宮城県昭和震嘯誌』に「津波災害軽減私案」として集落の状況に応じた津波対策案を載せているが、「沿岸に於ける実情から見ると住家の流失よりも船舶の破損による損害の方が大きいのであるから単に高処へ移転したのみでは理想的だとは云えない」、「災害防止の軽重から云えば甚だ極端な云い方かも知れないが、第一に人命である事勿論だが、第二に船、第三に家である」<sup>2)</sup>とあって示唆に富んでいる。明治 29 年津波のおりも、住宅の復旧に関しては官林の払下等はあったものの救済策の主要なものにはならず、船の再建を急がせ漁民を生業に戻らせることを最優先にしていた。船を得て漁に出ることができさえすれば、漁場は変わることなく在り、生活再建のための資金も稼ぐことができるわけである。中村の記述は、昭和 8 年の段階でも、守る対象として住居の優先度がそれほど高くないことの現れではないだろうか。むしろ県税支弁の構造物である道路などの構造物を維持していくことが志向されてきたのではないかと推察される。

## 5. まとめ

本研究では、明治29年の明治三陸大津波と昭和8年の昭和三陸大津波における被害と対応を比較することで、それぞれの時代において人々が何を守るべきものとしていたのかを明らかにした。

いつの時代も人の命を救うことは言うまでもなく大前提であるが、明治の頃は防潮堤に関する知識はありながらも、ほとんどの地域で築造しようとはしなかった。同時に海岸には構造物が多くなかったことが明らかになり、そもそもそのような状態の浜はあえて守るものではなかつたのではないかと推察が得られた。

一方、昭和三陸大津波の頃には海岸に道路等の構造物が増加していたことが明らかになった。昭和においても津波対策の主流は高台移転であるが、海岸に造られていた構造物が津波で大きな被害を受けたことから、津波対策として堅牢化が志向されていたこともわかった。

このような海岸沿いの構造物の堅牢化によって、旧来曖昧なものであった海岸線が、やがて固定されたものとなり、海と人との距離感に影響していったのではないかと考えられる。

このような海岸沿いの構造物の堅牢化によって、旧来曖昧なものであった海岸線が、やがて固定されたものとなり、海と人との距離感に影響していったのではないかと考えられる。

## 参考文献

- 1) 「防水集」『百姓伝記』, pp.267-335, 日本農書全集, 1979.
- 2) 宮城県:『宮城県昭和震嘯誌』, pp.28-29, pp.128-134, pp.361-368, 1935.
- 3) 『奥羽日日新聞』, 明治 29 (1896) 年 7 月 12 日, 8 月 6 日, 6 月 27 日, 7 月 7 日, 7 月 30 日, 7 月 26 日, 9 月 6 日, 宮城県図書館蔵.
- 4) 宮城県:『宮城県海嘯誌』, pp.296-297, 1903.
- 5) 内務大臣官房都市計画課:『三陸津浪に因る被害町村の復興計画報告書』, p.31, 写真 p.2, 1934.
- 6) 松尾春雄:「三陸津浪調査報告」『土木試験所報告第 24 号』, p.10, 写真第 76, 78, 1933.
- 7) 『河北新報』, 昭和 8 (1933) 年 4 月 6 日, 宮城県図書館蔵.
- 8) 文部省震災予防評議会[編]:『津浪災害予防に関する注意書』, pp.4-10, 1933.

(?)

## TSUNAMI PREVENTION IDEAS IN MODERN JAPAN

Chise NISHIWAKI, Makoto OKUMURA

After the Great East Japan Earthquake, construction of seawalls has generated a lot of discussion. In the historical perspective, what was the purpose of the seawalls? This paper analyses the measures for tsunamis which hit Japan in modern history. Results show the things which people wanted to protect from tsunamis has changed. And also revealed that people in modern Japan never thought to protect the coastal area from tsunamis.