

災害教訓の継承に関する専門調査会報告書原案

# 「1896 明治三陸地震津波」

# 災害教訓の継承に関する専門調査会小委員会 「1896年明治三陸大津波」報告書構成案

人と防災未来センター 越村俊一

## 趣 旨

政府（あるいは地方自治体）の防災担当者が津波防災を考える上で必要となる教訓・知識を、明治三陸大津波において顕在化した事例を中心に整理する。このときに、単に当時の facts を述べるのではなく、現在の津波対策において考慮すべき項目との対比で述べることに注意する。すなわち、「地域防災計画における津波対策強化の手引き」の内容に沿う形で述べることとする。津波対策強化の手引き書は津波防災対策の実務を行う上でのガイドラインとなるものであるから、本報告書は手引き書を読み進めていく上での副読本としての役割を担うことを目指して作成するものとする。また、本報告書は、来るべき津波災害を乗り越えるための教訓として位置づけられるものであるから、最近に発生した災害事例に対しても、本報告書で紹介する教訓の適用が可能であるかといった検討を、最新の科学研究成果を踏まえながらまとめていくものとする。

なお、防災実務者にとって必要な津波知識とは何かについての議論は、早急には結論の出ない性質のものであるため、報告書の作成過程を通じて行うこととし、必要に応じて読み手である内閣府防災担当者の意見を伺いながら進める。

以下に本報告書の内容の骨子を述べる。

## 明治三陸大津波の特徴

明治三陸大津波の特徴は、まず津波地震であったこと。したがって、津波地震の発生機構を通常の地震津波の発生機構との相違も含めてまとめる必要がある。現在の予報技術を駆使しても、津波地震による津波規模の予測は困難なこと、津波の予報・観測体制がある程度進んだと言われてはいても、まだまだ分からないことがあるということを明

記し、現在の予報体制の限界についても言及する。また、明治 29 年（1896 年）の本津波災害から 37 年後にあたる昭和 8 年（1933 年）の三陸地震津波のメカニズムとの対比により、本イベントの特異性を述べる。

#### 津波来襲時の生活、文化

明治三陸大津波が発生する前に、三陸地方が経験した津波災害は 40 年前に遡る、安政 3 年（1856 年）の安政十勝沖地震津波であった。明治三陸大津波の発生時に、津波を経験した人々によりどのような伝承があったかについてまず調べ、当時の人々の津波に対する災害観について述べる。

次に、この津波災害の発生時期と住民の反応についてである。明治 29 年（1896 年）6 月 15 日は、旧暦の端午の節句にあたり、津波の来襲は午後 8 時であった。またこの日は日清戦争の凱旋兵を迎える宴が催されていた。当日は朝から何度かの有感地震が続いていたが、被害に結びつくものではなかった。このような状況下での、地震の揺れと津波に対する当時の住民の意識について言及する。また、前兆現象として、井戸の水位が低下したり、イワシの大群、マグロの大漁といった例年にない現象が報告されている。

こういった前兆現象を当時の住民がどのように捉えていたかについても述べる。

#### 津波被害の様相

続いて、当時の津波の来襲状況と被害についてである。当時の津波来襲状況を物語る絵や来襲後の被害を示した資料（幻燈写真、風俗画報等）を元に述べる。津波被害の悲惨さと、その様相は最近の事例、例えば 1993 年の奥尻島の津波災害で発生した被害と共通する部分があることを明記する。津波氾濫流が内陸部の低地を伝わり、山から津波が来たとの報告も述べ、津波災害の様相がその土地の条件や地形に大きくよることも付記しておく。明治三陸大津波の主な被害は、人名被害、家屋被害、漁業施設、田畑の被害であり、特に津波による人的被害の様相はリアルに残されている。漁船被害については、その取りまとめだけでなく、近年の海岸の高度利用化（漁港の整備、港湾構造物、コンビナート）や船舶そのものの構造部材の変化により、現代とは異なる様相であったことに注意する。明治三陸大津波の最大津波打ち上げ高は 38.2 メートルであったが（山奈報告によると 54 メートル）、津波の来襲時刻が満潮と重なっていたこと、三陸地方のリアス式海岸といった条件が重なりこれほどの津波になったことなど。

## 津波災害の復旧・復興事業と生活環境の変化

津波災害発生後の復旧・復興期においては、復旧・復興事業が何を主体として行われたか、国庫の助成を受けずにどのような復興事業が行われたかについて、成功例、失敗例を挙げながら当時の状況と問題点について述べる。また、将来に備えた津波対策事業として当時主だったものは、防潮堤建設、地盤嵩上げ、高地移転、街区の改正、避難道路建設であった。特に高地移転の成功例と失敗例を対比させながら土地利用状況の変化について述べる。津波の浸水は田畑にも及んだであろうから、津波災害後、当時の住民の食生活がどのように変化し、彼らが如何に生き延びていったかについて述べる。

## 津波災害を通じて生まれた言い伝え

最後に、明治三陸大津波を通じて生まれた言い伝え、伝承について、どのような言い伝えや流言が発生したかを述べる。明治三陸大津波後に生まれた言い傳えの代表的なものに「地震の揺れが弱いと津波は大きく、揺れが強いと津波は小さい」というものがある。この言い伝えは現在においても語り継がれており、平成 15 年 5 月 26 日の三陸南地震時の住民調査からも確認された。元をたどれば、この言い傳えの誕生は、明治三陸大津波の翌年に、津波を伴わない大きな地震が発生したことに起因する。甚大な被害を与えた明治三陸大津波が弱い地震の揺れの後に来襲したのに対し、翌年の地震では震源が深かったせいで、揺れは大きかったにも関わらず津波は発生しなかった。このことが上述の間違った言い傳えを生んだのである。

ところで、日本海溝におけるプレートのテクトニクスの特徴として、この領域で発生するプレート境界型地震の発生メカニズムは低角の逆断層となる。この断層メカニズムは、断層を挟んで西側の海底地盤が沈降する特徴を有しており、これが三陸地方への津波の来襲に強い引き波が伴う原因となっている。「津波の前には潮が引く」という言い傳えは津波を経験・目撃した人のほとんどの証言に共通して認められる事柄である。しかしプレートの境界型地震だけではなく、プレートの内部が破壊されて発生する地震（スラブ内地震）もマグニチュード 8 を越える巨大なものとなるのが最近分かってきた。このことは、プレート境界付近で発生する地震であっても押し波で津波が来襲する可能性があることを示唆している。「潮が強く引いた場合には津波が来襲する」ことは正しいが、これが「津波が来襲する前には必ず潮が引く」という表現に形をかえて伝えられている。

また、当然ながら、津波を経験した人は自ら目撃・体験したことを伝えようとする。

このことが、間違った言い伝えとして土地に残る。その一例が、宮城県気仙沼湾の湾口と湾奥の中ほどにすむ住民の証言である。「気仙沼湾の中は湾の奥と違って津波の通り道だから大きくはならない」といった証言である。湾における津波の増幅特性は湾の空間的スケール（幅、長さ）と入射する津波のスケール（波長）との関連で決まる。したがって、同じ湾であっても入射する津波によっては湾奥ではなく、湾の途中で増幅する場合もありうる。実際に、1994年の北海道東方沖地震津波において、岩手県の宮古湾では、湾口から湾の中程に向かい津波の痕跡高さが高くなり、再び湾奥では低くなった。津波災害を通じて生まれた言い伝えとは、その災害の局所的な一側面を記述したものに過ぎない。その言い伝えをそのまま伝承することが災害イメージの固定化を招き、次に来る津波災害に対してマイナスに作用することを明記しながら、教訓の間違った伝承の問題点を明らかにする。

#### 津波の経験に基づく思い込み

災害の経験に基づいたこの種の思い込みは、現代においても危惧される。平成15年5月26日と7月26日に相次いで発生した三陸地方の地震で、沿岸部の住民は震度6以上の地震動を経験した。特に5月の地震においては、三陸沖の海底で地震が発生し、津波の発生が危惧されたにも関わらず、地震の揺れを感じて津波を想起し自主避難をした住民は非常に少なかった。群馬大学片田研究室と筆者が共同で行った調査結果によると、震度5強を経験した気仙沼市の津波浸水予想区域内に居を構える住民3600人（アンケート回答者）のうち、津波からの自主避難を実行したのはわずか1.7%に過ぎなかった。回答者の津波認識について、「津波が来るときには潮が引くから、海の異変を確認してからでも避難は遅くない」といった間違った知識や、「津波が来るときには津波警報が発令される」といった、災害情報に対する過度な依存が見られた。このとき気象庁は地震発生から12分後に「津波の被害なし」という情報を出したが、住民がこの間に取った行動は、気象庁からの情報を待つという「情報希求行動」に終始した。結果的には津波の来襲は無かったが、次に三陸沖の海底で地震が発生した時には、「震度5強でも津波は来ない」という誤った認識が住民の津波避難行動を阻害する要因になりかねない。

加えて、津波来襲までに津波警報が間に合うという保証もない。災害教訓伝承の重要性を説きながら、間違った知識に基づいた行動を抑制できるよう、必要に応じて津波の数値シミュレーション等のCGも含めながら解説していく。

教訓を伝えるために当時利用した媒体、手段等についても言及する。また、津波の知識が正確に伝えられたか否かについても評価し、次に来る昭和の三陸津波での対策の成

功例、失敗例について述べることを通じて、津波経験・知識の正しい教訓の伝承の必要性を明記する。さらに明治三陸津波以後の津波碑の代表的なものを紹介し、津波碑を通じての災害教訓の伝承（何を伝えようとしていたか）を述べる。本報告書では、使用した資料等の所在を明らかにし、後からでも報告書の内容がフォローできるようにしておく。また、読み手本人が資料を読み解いていく場合のコツやポイント等についても付記しておく。

#### 昭和8年三陸地震津波

明治三陸大津波から37年後に、再び三陸地方を巨大津波が襲うことになる。本報告書では、昭和三陸津波の詳細な教訓についてまとめることはしないが、明治三陸大津波の伝承がどのように生きたかという視点で昭和の津波の被害様相については言及することとする。

#### 本報告書を読みやすく、より実践的なものとするための工夫

読者に津波災害の具体的なイメージをつかんでもらうために、できる限り鮮明な写真、図をデジタル化し報告書に掲載し、必要に応じて参考資料を巻末に収録する。また、単に明治三陸津波の発生メカニズムだけではなく、津波の伝播の物理や、どのような場所で津波が増幅されやすいか等の説明も含み、本報告書による災害イメージの固定化を避ける内容にする。

本報告書の目指すものは、読者自身が知識を得ることに加え、住民等に津波災害の恐ろしさ、津波災害から生き延びるための知恵を説明できるようになるための教材である。現在の津波防災体制の問題点や、防災の自助、公助、協働の原則から、地域住民と行政が補い合いながら津波対策を行うための正しい認識、知識を提供できるものを目指す。

## 本報告書の構成

1896 年明治三陸大津波の災害教訓報告書の構成は、以下の 6 章立てとする。

### 第一章 三陸地方の津波災害概要

### 第二章 明治三陸津波の来襲

明治三陸大津波の発生機構-地震津波と津波地震の対比

津波発生当時の文化、風俗、三陸地方の津波文化

津波の来襲状況と被害

### 第三章 明治三陸津波後の復興過程

復旧・復興事業の事例とその成功例・失敗例

津波災害後の住民の生活環境の変遷

### 第四章 明治三陸津波災害からの教訓

津波対策強化事業-昭和 8 年三陸津波においてどのように生きたか

津波災害後に生まれた言い伝え、流言、昭和 8 年三陸津波への教訓伝承

### 第五章 まとめ

### 第六章 資料の出典と所在