

# 多賀城における津波について

東北学院大学 O学生員 平 潤

東北学院大学 正会員 河野幸夫

## 1. 研究目的

宮城県多賀城市に過去2度の大津波が押し寄せている。その津波は869年貞観津波、1611年慶長津波である。これらの津波の波源海域においては同様の津波が過去何度か発生している。本研究ではその幾つかの地震津波と多賀城まで押し寄せた2つの津波のうち慶長津波をモデルとし比較し、今後同様の大津波が発生する確率を長期的に予測して、津波の影響を研究し、多賀城を始めとする仙塩地区の津波防災計画を考えていきたい。

## 2. 慶長津波の概要

『政宗君記録引証』によると津波によって、男女、1,783人、馬牛85頭溺死んだという。また、巳の刻（午前10時ごろ）に津波が来襲し、仙台平野一帯の住居はほとんど冠水し、多賀城全域に壊滅的な打撃を与えたとされている。この津波の波高は、『蜚山、招又山伝説』（注1）により、沿岸付近において20～30m前後と推測する。また、津波の流入口である七ヶ浜河口までの到達時刻はホイヘンスの定理より一定時間の経過ごとに進行する波面より津波は波源から30～40分前後と推測される。

## 3. 慶長津波と同様の津波の長期的な予測と確率計算

三陸海岸と宮城県沿岸には今までに沢山の津波が押し寄せている。慶長津波と同海域でマグニチュード8.0以上で、波高が10m以上の津波が押し寄せている海域がある。（表1、図2）その海域の波源の津波はとくに波高が高く、広い範囲で津波が押し寄せている。そのことを注意しながら津波の波源を元に今後津波が東北太平洋沿岸地域と仙塩地区にどの位の確率でどの位の高さの津波が押し寄せるか予測する。

過去の津波は868年から1983年まで1115年間で東北地方の太平洋沿岸市町村、57回、仙塩地区29回押し寄せている。津波の確率の計算は1115年間で10年おき、100年おきにグループ分けし、グループの最大波高の津波を求める。そのグループを波高でランキングしてその波高の津波の周期を計算して、その周期内の津波の確率を求める。

## 4. 計算結果

東北の太平洋沿岸に波高が11m以上の津波は、1982年から420～700年の間に2.38～14.29%の確率で押し寄せると予測できた。また、仙塩地区に同様の津波が押し寄せる確率は、1200～1300年の間に4.17～7.69%であることが分かった。

#### 4. 対象津波と慶長津波の比較

表1の対象津波と慶長津波は図1のように同じ領域で発生しており、その特徴として、多賀城だけでなく東北地方の太平洋沿岸に多大なる被害を与えている。慶長津波の波高記録は古文書より各地方の郷土資料での津波の言い伝えで最終到達地点や被害の大きさから波高を推定するしかない。その結果、慶長津波は明治三陸津波や昭和三陸津波と比べて同じ海域の波源であるのに多賀城と仙塩地区を始め、沿岸全体に大きな津波が押し寄せている。その他の津波は、宮城県や仙塩地区には津波の波高はそれ程高くはなく、対した被害は出てはいないのに対し、岩手県を中心とした三陸地方において大きな津波が押し寄せて多大なる被害が出ている。よって明治三陸津波と昭和三陸津波と慶長津波はまったく別の津波の特性で発生したのではないかと推測する。

#### 5. まとめ

東北地方の太平洋海域と仙塩地区の津波の過去の津波の回数と波高より周期と確率を計算した結果、波高が10～30m以下の対象津波が太平洋沿岸地域に1982年から約半世紀の間に2.38～14.29%の確率で押し寄せる可能性があることとなった。また、多賀城を含む仙塩地区に津波が押し寄せる確率は1982年から約1世紀の間に4.17～7.69%の確率であることとなった。このように長期的に津波の確率を予測したわけであるが、対象津波がそれぞれまったく違う特性の津波と推測すると、さらに地形の特徴や津波の特性を分析し、精度を上げていくことが今後の研究目標である。

#### 6. 参考文献

新編日本被害総論 宇佐美龍夫(1987)、宮城歴史 宮城歴史編集委員会(1962)、仙台平野の歴史津波 飯沼勇義(1995)、多賀城町誌 多賀城町誌編集委員会(1967)

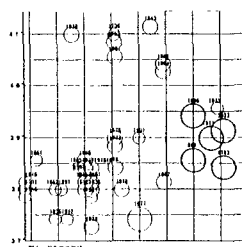
表1 対象津波概要

| 西暦   | 月日   | 日本歴  | 東緯(° E) | 北緯(° N)  | M   | 地震名    |
|------|------|------|---------|----------|-----|--------|
| 869  | 7/13 | 貞勸11 | 143.0～4 | 37.5～9.5 | 8.1 | 貞勸津波   |
| 1611 | 12/2 | 慶長16 | 144.4～5 | 38.5～9.0 | 8.0 | 慶長津波   |
| 1896 | 6/15 | 明治29 | 144.0   | 39.5     | 8.0 | 明治三陸津波 |
| 1933 | 3/3  | 昭和8  | 144.3～5 | 39.2     | 8.1 | 昭和三陸津波 |

(注1)

「韭山・招又山伝説」

「ヒケ浜・蒲田浜には韭山・招又山という小高い丘陵地があって、それぞれ蒲田浜集落から100m未満のところにあります。韭山は現在13.5mの海拔ですが、1991年の汐見台団地が開発されたが、開発前は42mの山でした。招又山は、この韭山の西方に位置し、約25mの山です。何時の頃か、ここ蒲田浜に大津波が襲ってきました。この地に住む村人たちはこの津波から逃れるために、それぞれ、2つの山へ別れて逃げました。しかし、韭山の頂上を目指して逃げようとした村人たちは、そそり立つこの山へ直接登ることができず、迂回して登らないと頂上にはいけなかったのです。津波は、この韭山目指して避難した村人たちがこの韭山の頂上まで登り詰める前に岸の見込んでしまったと言う事です。津波が襲ってきた米たらこの山に逃げろと言う事で、以来、この山を招又山というようになったということです」。



(図1)