

## 低地帯の危険——2011年3月東北大地震と津波の歴史的文脈

グレゴリー・スミッツ

杉山茂 訳

3月11日東北大地震とそれともなう津波は、激しい地表の動きと地震に伴う海洋の波が人間社会と接触して、多面的な自然災害を生み出す典型的な事例である。日本の歴史ではしばしば当初は、このような出来事は「前代未聞」だと記録されている。時が経つにつれて他の解説者たちが、実のところこのような出来事は、過去に繰り返し起きているので「通常」のことだと指摘するようになる。これらの解説者たちと同じように、本論は、二つのより広い意味で、直近の出来事の歴史的な文脈を読者に示すことを目指す。最初に筆者が検討するのは、地震と津波が長期的で現在進行形の地殻変動の一環であるということである。その次に、2011年の地震と津波とによる複合災害に類似した出来事に対する人々の反応、とりわけ近代に起きたこの種の複合災害への対応に焦点を当てる。

日本海溝近くで発生する津波地震は、周期的に起きてきた。北米プレートの一部の下に潜り込むオホーツク・プレートとも呼ばれる太平洋プレートの末端が、日本海溝を生み出した。この沖合地域に起きる強力な地震が、津波と呼ばれる地震性の波を生み出す。日本海溝近辺でおきる津波地震は、必ずとは言えないが、2011年3月11日のような激しい地表の揺れを生み出す。今回のマグニチュード9の地震は、日本列島を揺るがせた記録上の地震のどれよりも大きく、津波の高さが38メートルに達したところもある。東北地方とその近海の地震の知見が存在しなければ、今回の災害は、前例のないもののように思えよう。しかし、これは過去に起きた地殻変動の再来であった。38メートルに達する津波は、1896年にも同じ沿岸地域のまさしく同じ場所を破壊した。そして28メートルに達する津波は、1933年に三陸海岸（青森、岩手、宮城各県の太平洋沿岸地域）の広大な地域を破壊した。

本論は、2011年3月11日の災害の文脈として、三陸海岸を襲った過去の津波地震を検討する。歴史的記憶の重要性への見通しを増やすために、筆者は安政・南海大地震にもなつて起きた大阪<sup>1</sup>を襲った津波災害にも触れる。1896年の明治三陸大地震と1933年の昭和三陸大地震とへの反応を詳らかに検討すると、三陸地域の居住場所と建物のパターンを根本的に変化させれば、将来のどのような災害でも減災が可能であるということが示唆できる。残念ながら、もしも過去が将来を知るなんらかの手掛かりになるとすれば、人々が津波に襲われやすい区域に居住することを避けるということは、長期的には起きないだろう。

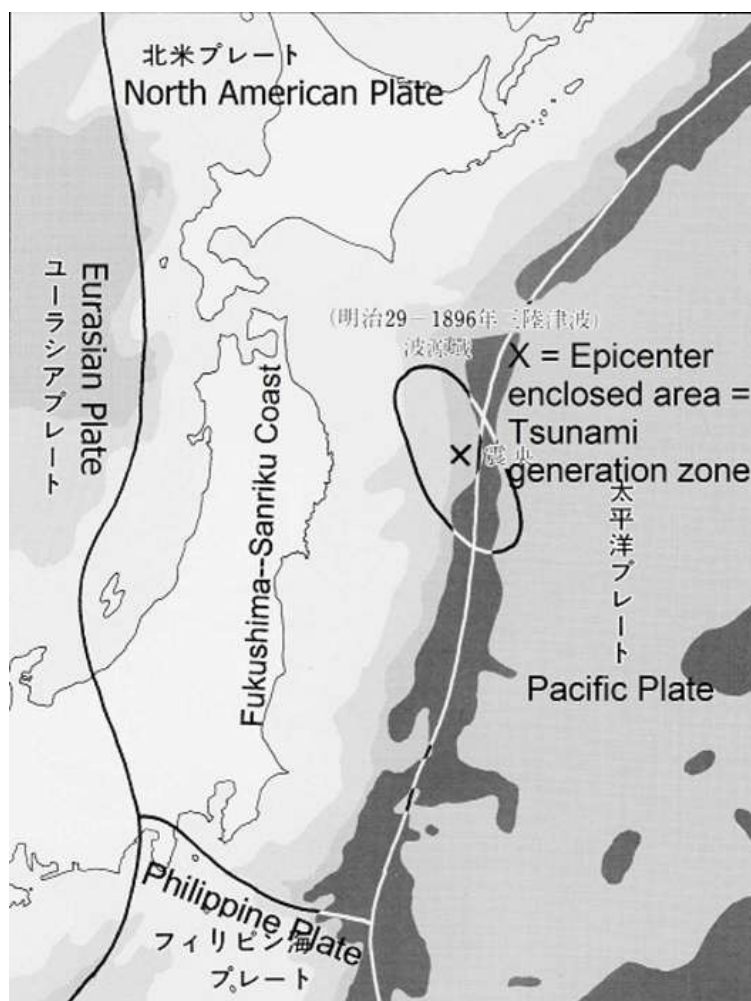
---

<sup>1</sup> 訳注 江戸時代では「大坂」が用いられることが多かったが、本訳文では、大阪研究の古典である三浦周行著朝尾直弘編『大阪と堺』（岩波文庫、1984年）の「凡例」にならって、「大阪」を統一的に用いる。

## 地理的地質学的考察

東北地方は、場所的に 4 つのタイプの断層の破壊から生じる地震——1) 三陸あるいは福島沖の海溝地震、2) 本州北部あるいは太平洋の下で起きるプレート内地震、3) 浅い震源の本州地下で起きる地震、4) 日本海で起きるプレート内地震——に見舞われる。これら 4 つタイプの地震の内 3 つが、しばしば津波を引き起こす<sup>1</sup>。三陸沿岸では、人間の居住地と海とが地理的に近接しているために、津波の破壊的な力を増大させる。海岸線は深く入り組んでおり、多くの湾や入り江は、大雑把に言ってラッパのようになっていて音の出る広がった部位が海に向かって開いているような形になっている。漁村は、このような湾の最奥部に位置していて、まさしく津波の高さが最も高くなる——一定量の海水がより狭く浅くなる区域に押し寄せるために——場所にある<sup>2</sup>。

地図 1. 東北地方、地質構造を構成するプレート近辺、および 1896 年三陸地震と津波。



出典：山下文男『写真と絵で見る明治三陸大津波』（1995年）16頁。

東北地方で起きる地震の約 10 パーセントにともなって起きる重要な現象は、揺れの大きくない地震でも巨大で破壊的な津波を引き起こすということである。こうした危険な地震は、「津波地震」と呼ばれ、1972 年にカリフォルニア工科大学の金森博雄 Hiroo Kanamori が命名した。1611 年に大災害をもたらした慶長津波と 1896 年の明治三陸地震と津波は、揺れが弱かったために、後に続いた巨大な津波を人々が予想できなかった地震の事例である。金森は、津波地震を生み出す 6 つの原因を特定している。そのうち明治三陸地震と関連する二つの原因は、ゆっくりとした断層破壊が起きること、そしてその破壊がプレート境界に堆積した土砂を粉碎し移動させることである。こうした海底土砂の存在は、断層破壊のスピードを弱める働きをする可能性がある。さらに、大量の土砂が移動すると海水も移動し、津波の大きさに影響を与える。検潮計を用いて震源と津波到達地点との間の広がり距離を測れば、津波の大きさを計算することは可能である。通常、津波の大きさは、津波を引き起こす地震のマグニチュードに近いが、津波地震では、津波の大きさは地震の規模よりもはるかに大きなものと定義してよい<sup>3</sup>。もしも断層の破壊が進むときに、海底が非常にゆっくりと動けば、津波は起きない。津波を引き起こすのに必要なスピードの範囲内では、断層破壊に時間がかかるほど地震の揺れの大きさと激しさは弱くなるが、津波の大きさを小さくするわけではない。おおよそ数十秒から 100 秒で破壊が起きると津波が発生する傾向がある。明治三陸地震では、約 250 キロメートルの断層の一部分が約 100 秒にわたって破壊されたと見てほぼ間違いない。生じた地表の揺れは長い間続いたので、人々はほとんど気がつかなかっただろう。相対的に緩慢な断層破壊が、まだ固まっていない海底の土砂を上方に押し上げ、巨大な津波を引き起こした。この地震の場合、地震のマグニチュードは約 7.2 であったが、津波のマグニチュードは 8.6 であった<sup>4</sup>。

2011 年の東北地震は、津波地震ではなかった。地表の揺れは激しいものであり、理想的には可能な人は高台に向かって即座に逃げることを促すはずのものであった。初期の報告によれば、地震の揺れが警告となった地域での生存率が高かった<sup>5</sup>。津波の最大波高は、1896 年の三陸地震の時に岩手県綾里村（現在の船越市三陸町綾里）で観測されたのと同じ約 38 メートルであった<sup>6</sup>。

地図 2. 明治三陸津波の死者数と波高。



出典：山下文男『写真と絵で見る明治三陸大津波』（1995年）30頁。

## 俯瞰的歴史

東北地方の三陸海岸とその近辺は、大地震と津波の長い歴史をもっている。『日本三代実録』の記述によると、869年7月13日（貞観11年陰暦5月26日）の夜、マグニチュード8.3と推定される地震がこの地域を襲い、津波が多賀城を完全に破壊し、約千人を溺死させたという。当時の人口が相対的に希薄だったことを考えると、千人の死者というのは大変な人的被害であった。近年、地質学者は、仙台平野の地層のなかにこの地震の時にできた

砂層を発見した<sup>7</sup>。

1611年12月2日（慶長16年陰暦10月28日）の昼過ぎ、多くの人々が感じなかった弱い地震は、午後2時に襲った津波の予告であった。正確に記述された史料から3波の津波が及んだ範囲がわかるが、明治三陸地震のときよりもはるか内陸にまで押し寄せている。慶長津波の死者数は三陸地域だけで3000人に上り、南部・津軽地方では3000名以上となった。当時の人口が昭和期の人口の4分の1であることを考えると、死者数は、1896年あるいは2011年とだいたい同じひどさであった。地震の揺れで死んだ人や重大な被害はなかった、そしてこのような警告がなかったために死者数が確実に増えた<sup>8</sup>。慶長地震に関する研究では、東北大学の平川新が、近年、数世紀ごとに巨大な津波が仙台平野を襲っていたと結論付けた。さらに、江戸時代の街道沿いの宿場町は、1611年の津波の到達点よりもすぐ内陸側に展開している。平川は、明治以降の開発の中で、近代のこの地域の人々は津波の危険に対する敏感な感性を失ってしまったと主張する<sup>9</sup>。

1611年の津波にともなって作られた民間伝承の一つは、日本の地震関連文化におけるより広い傾向を明らかにする。慶長地震の前年、漁師たちが（川にいるはずの）大きなアユとイワシを取ったという報告がある。後から考えてみれば、生態学的なこのような異常は、多くの住民には津波の前兆に見えるものだった<sup>10</sup>。日本の歴史では前近代近代を通して、地震と魚類やその他の海洋生物の行動との関連を仮定する傾向がみられる。たとえば、1932年4月1日の『読売新聞』の記事によれば、東北大学教授畑井新喜司はナマズがある種の泳ぎ方をすると、12時間以内に地震が起きるということを示したという。畑井の実験室のナマズは100件に近い地震を予告したという<sup>11</sup>。畑井の研究に対するメディアの興奮はすぐに収まってしまった。20世紀、地震予知研究への関心は非常に強いものであったけれども、誰もそのために魚や他の動物を利用する何らの有益な方法を開発しなかった。このような関心は今日でも続いている。1610年のアユとイワシを思い出させるように、最近の新聞記事の中には、何らかの関連性を暗示しながら、1946年から2011年までに起きたいくつもの地震の前に、イカの漁獲が例年よりも多かったと説明するものがあつた<sup>12</sup>。

普段よりもずっと多い漁獲は、1793年2月17日の朝に三陸海岸を襲った地震と津波とも関連させて報告されている。地震による被害は中規模のもので死者は12名に過ぎなかったが、午前10時ころに襲った津波でははるかに多くの死者が出た。1611年と1793年の災害は冬に起こったので、地域住民の通俗理論では、津波が襲ってくるのは木々が落葉している時に限られるという。この観念は、1853年8月23日に強烈な沖合の地震が三陸地方を襲った時の民衆的な伝承知識であった。夏で木々には葉が生い茂っていたので高台への避難が遅れ、沿岸地域を襲った4波の津波に呑み込まれた人々がいた<sup>13</sup>。この例では、歴史的記憶が不正確で潜在的に人の命を奪うような通俗理論を生み出すことになった。より一般的には、大気中の現象と地震や津波とを関連させることが、日本では長い間慣習としてある。地震学者のなかには20世紀になってもこのような関連を研究するものもいた。1970年代に日本の科学界でプレート・テクトニクス理論が受け入れられるに従って、大気現象

と地震との役割に関する地震学的な関心はやっと終わりを告げた。

1896年6月15日、明治三陸地震は、旧暦の5月5日の午後7時32分に起こった。三陸地方の村々は、端午の節句（現在の子供の日）を祝っており、在郷軍人会は日清戦争における日本の勝利を祝っていた。地震の緩やかさと防波堤の欠如が、災害を拡大した。地震後35分で津波が襲った。大規模な3波の津波が一带を洗い流し、多くの村で過半数に上る村人が命を失った。死者総数は21,959名で、1万件以上の家屋が流失し、7,000隻の船舶が破壊されたりダメージを受けたりした<sup>14</sup>。

1933年3月2日午前2時31分にマグニチュード8.1の三陸地震（時には昭和三陸地震とも呼ばれる）による揺れで、住民は目を覚ました。1896年の地震とはほぼ同じ震源で起こった1933年の地震は、プレート内断層の破壊によって生じた。地質学的には1896年の地震とは異なっているけれども、1933年地震も大津波を発生させたという点で機能的には類似のものである。津波の最高波高は、綾里湾で28.7メートルに達した。この三陸地震と津波で、3,000人をやや越える死者と1,000人以上の負傷が出た。地震の揺れと津波そして火災によって、6,000棟以上の家屋が破壊された。そして住民は、マグニチュード6以上の余震に、本震後の半年の間に77回も耐えなければならなかった<sup>15</sup>。

以上の概観から、巨大な津波地震が、今回の2011年3月11日の出来事で壊滅させられた地域でまさしく何度も起きていたことが明らかになるだろう。2006年ころに岡田義光は次のように指摘した。

一般的に東北地方では内陸部よりも海側で、プレートの沈みこみによる、津波をともなった大きな地震が起きる傾向が強く、今後の地震発生予測でも太平洋側の日本海溝に沿った海底における大地震の発生確率はきわめて高く見積もられています<sup>16</sup>。

さらに、岡田の著作の見開きページにある「地震発生危険度地図」には、仙台の沖合地域で30年間の間に99パーセントの確率でマグニチュード7.5かそれ以上の地震が起こると記載されている。2011年3月11日の地震と津波は、岡田が予想していたものであり、地震学者たちに広く持たれているコンセンサスを反映している。この意味で、地震は予想されていた、少なくとも小さな専門家集団ではそうだったのだ。

しかし筆者がここで強調しておくべきことがある。それは、現時点の知識と技術では、たとえば危険地帯から秩序立って避難することの可能になるというような実際的な使用を考えたとき、それが可能になる精度で地震を予測することは不可能だ、ということである。今回の地震が予想されたものだと言ふことは、関連する地質学上のメカニズムと歴史的経験が比較的大きな津波を数十年の周期で発生させ、きわめて大きく破壊的な津波が数世紀ごとの周期で起こる可能性があるということを示唆する、ということだ。この知識に心をとどめて、原子力発電所のような人の命を左右するような重大で、潜在的に危険である

インフラを建設するには、最悪の事態を想定し、1896年や2011年のものに匹敵する強さのマグニチュード9の地震と津波の高さに耐えるようにしたうえで、さらにセーフティー・マージンを加えておくのが賢明だろう<sup>17</sup>。2011年の地震は、地震が解放したエネルギー量（マグニチュード）だけを見ると予想を若干越えている。しかし、津波を見てみると1896年のものはたとえ数センチではあっても2011年よりも高い、史上最高波高である。1896年の津波の時に建立された複数の石碑——此処より下に家建てるな——の警告に耳を傾けていたなら、住民の家屋は、今回の津波でも被害を受けることはなかっただろう<sup>18</sup>。

更新：2011年6月12日の報道によるよ、3月11日の津波の高さは40.5メートルに達したために1896年の水準を越えたことになる。1896年の津波では安全であったと考えられる場所のなかには、2011年の津波では安全でなかった可能性がある。

## 大阪の事例

東北地方の事例を詳しく検討する前、役に立つ比較のために大阪の事例を検討しよう。1707年と1854年の二度、大阪とその周辺の広大な地域が大きな地震津波に襲われた。2011年3月11日まで、地震を歴史的に研究する多くの地震研究者たちは、1707年の宝永地震が日本列島を揺さぶった最大の地震であると考えていた。この地震が生み出した巨大な津波は、駿河湾から西の本州沿岸、四国のほとんど、さらに北九州の一部を襲った。宝永地震と同じように、1854年12月24日に起こった安政南海地震（M8.4）は、破壊的な津波を生みだした沖合の沈み込み地震であった。宝永地震も安政南海地震も、地質学的には、2011年の東北地震と同様のものであった。

宝永地震の経験で、海岸近くの村々は、高台にある寺社やその他の適当な場所に住民全体が避難する計画を作った。このような避難地で一晩か二晩過ごさねばならなくなることを見越して、こうした村々のなかには避難地に簡単なシェルターを作ったものもあった。1707年に津波がおそった地域全域で、海岸部にすむ農民たちは、何世代にもわたって地震が起こると高台に避難するということを繰り返した。時にはこうした避難はまったく不必要であったが、宝永地震がもたらした破壊は、彼らの歴史的記憶に大きな影のようにかかっていた。たとえば、紀伊半島在住の作家は、「津波を恐れて、住民は山にシェルターを設けた」と説明し、農村地域に関する手紙や日記、その他の文書は、「津波によって、すべての住民は山に小屋を設け」、低地に「住む人はだれ一人としていなかった」というように記述する<sup>19</sup>。しかし、すべての記録が、効果的な対応を語っているわけではない。「油断大敵」という諺で始まる小論は、記述された当時の人びとが、宝永地震とその津波が「まるでお伽噺」で現在に関わる知識とみなして、1707年のこの災害の教訓を無視していると批判する。この小論の著者は、大阪について述べていたのだ<sup>20</sup>。

宝永津波が大阪に大きな被害を与えたのだが、1707年から1854年までに、大阪の人口

は、世代交代のみならず内陸部からの移住者も多くいたため、大きく入れ替わっていた。実効性のある津波避難を実際に行い続けるのに必要な形の歴史的記憶は、弱まっているかなくなっていた。早い記録では、1662年の寛文地震の時に、大阪の人びとは、市内の川に繋いであった舟に避難し、あるいは大地震のあとに続く神経を疲れさせる余震を避けるために数日間か数週間、船上にとどまっていた。1854年に発せられた大阪町奉行の命令（「達書」）は船上での酒宴を禁止しているが、しらふでいる限り、船上に避難するというのは当局にとっても有効な選択肢とみなしていたことを示唆する<sup>21</sup>。寛文地震のような内陸地震は、沖合で起きる津波地震よりも一般的なので、1854年までには、宝永地震はそれを知っている大阪の住民にも「お伽話」のようなものであっただろう。より記憶に新しい地震は、安政南海地震の半年ほど前に起きた伊賀地震（1854年7月9日発生マグニチュード7.25）だっただろう。可能な限り多くの人びとが多発する伊賀上野地震の余震を避けるために、より安心できる河上に船を漕ぎ出した。さらに12月23日の安政東海地震では、ある程度の揺れはあったけれども津波には襲われなかった。24日に起きた船上への大規模な避難は、悲惨で劇的なものだった。巨大な津波が川という川をさかのぼってほとんどすべての船を破壊し、おそらくは800名の死者が生じた<sup>22</sup>。

1854年の大阪の事例は、予告編ともなる。近代的な生活の基本条件——たとえば相対的に容易な人口移動や地域コミュニティの伝統の衰退など——は、歴史的記憶を弱めていて死を招くようなそうした欠落を生み出す。このような変化は、1890年代以来、東北地方のみならず日本各地で進行してきた。

### 1896年と1933年とを詳細に検討する

本節では東北地方に話を戻して、1896年と1933年に起きた津波について、とりわけこれらの津波災害に対する短期的・長期的対応に焦点を当てて詳細に検討する。1896年の津波災害の範囲は、一見しただけでも圧倒的なものであった。前触れもなく、泥と砂がおよそ70の沿岸村落を埋め尽くし、破壊された家屋の瓦礫に混ざって遺体が「砂漬」のように埋められた。およそ2万人の死者が出た岩手県では、男性100人に対して女性は125名が死亡した。この主な理由は、日暮れになると男性は夜間操業で漁船に乗り込んで沖合に出たからである。一例をあげると、ある村ではおよそ40名の漁民が5, 6隻の漁船で津波が襲う夕刻に出漁した。洋上では特別なことは何も起こらなかったが、翌朝海岸に漕ぎ着けるにつれて村が破壊されているのを見て非常に驚いた。多くの漁師たちは、帰村の途中で助けを求める声を暗闇の中から響いているのを聞いた。現地の言い伝えでは、このような海上の声は、船幽霊のものとされていた。さらに、このような幽霊の声に応えると、当人も海に引きずり込まれてしまうというのだ。このために、漁船を救援活動に動員することが遅れてしまった<sup>23</sup>。

もっともひどく被災した村のなかには、住民の大多数が命を落としたところもあった。



田老村では、83 パーセントの住民が命を落とした。2000 人の住民の内、36 名しか生き残れなかった。津波は、336 軒の家屋の内 285 棟を破壊したのみならず、村役場や学校、駐在所、郵便局などのすべての公共施設を破壊した。さらに、田老村は直接太平洋面していたので、ほとんどの遺体は沖へ押し流されてしまった。津波が襲った翌日から、そのうちの多くが海岸に打ち上げられた<sup>24</sup>。暑い夏の天気、人員不足そしてインフラの破壊のために、多くの遺体の処理と身元確認は大変困難なものとなった。時には、瓦礫が身元不明の遺体を火葬にする燃料となった。広田村では、地引網で遺体を引き揚げた。一度の網入力で 50 名の遺体が引き揚げられ、あまりに多いので一度に半数しか岸に引き揚げることができなかった。海に押し流された遺体にはあまたの海の生物がびっしりとへばりつき、飢えた野犬が浜辺で遺体が打ち上げられるのを待ち受けた。こうした野犬を追い払おうとして咬まれることもあった。遺体はしばしば住んでいた村とは違う村に漂着したために、遺体の身元確認がますます困難になった。岩手県では、回収された 18,158 体のうち、10,200 体の遺体が集団墓地に埋葬された<sup>25</sup>。このすさまじい津波後の光景は、生存者と被災地域に入ってきた人々に強烈な印象を与えたであろう。

図1 釜石の寺院の庭に横たわられた遺体（1896年）



出典：山下文男『写真と絵で見る明治三陸大津波』（1995年）20頁

図2 地引網で遺体を引き揚げる（広田村 1896年）



出典：山下文男『写真と絵で見る明治三陸大津波（1995年）21頁

1896年の津波災害の被害額は、710万円から870万円であり、当時の国家予算の約10パーセントであった。1995年の阪神淡路大震災の復興経費も国家予算の約10パーセントであったから、二つの震災が財政に与えた衝撃は、だいたい同じであった<sup>26</sup>。

岩手県知事服部一三は、6月20日の『巖手公報』によれば次のような訓令を発した。

今回の津波は東北沿岸部60里にわたる前代未聞の大惨事になったが、被災地の衛生の維持にはできる限り注意する必要がある。特に、災害後には恐るべき疫病、伝染病が発生することがある。……避難所の設置法、傷病者の救護、遺体の処理埋葬、飲料水、被災地に散乱しているゴミの掃除など差し当たりこれらの要件については十分な注意を払う必要がある<sup>27</sup>。

衛生に対するこのような懸念は、この地震に関係する文書に頻繁にあらわれる。これは当時の時代の特徴をよく示している<sup>28</sup>。服部岩手県知事の訓令は、詳細に、洗浄、火葬、消毒やその他、病気の伝染を防ぐと思われていた手段の手続きを定めていた。例えば、「時々窓を開放し、たき火をして家屋の乾燥を維持すること。特に就寝前にこれを実行すること」<sup>29</sup>。

津波襲来後のその他の対応は、医師や看護人と出稼ぎ人夫を派遣すること、（時には出稼ぎ人夫による）盗難・略奪の防止、そして隠匿や便乗値上げを阻止しようという試みが行われた。例えば、宮古町の警察は品切れを装っていた米商を検査し、およそ20日間は需要に足る米があることを発見した。未曾有の災害にあつて、米を隠して利を得ようとするのは不心得だと論じて、適正価格で米倉庫のコメを販売させた<sup>30</sup>。細かい点では1896年の津波災害とは異なるけれども、生活必需品の隠匿は、今次の2011年の地震の時にも、地震や津波に襲われなかった地域でさえも出現した。

中央政府は、被災地に専門家を派遣した。内務大臣板垣退助は、6月22日に被災地の視

察に出発した。被災各県は、災害対策本部を設置した。宮城県では、海嘯臨時部という災害対応事務に従事する部署を設置した。この宮城県の災害対策本部は、6月20日から8月25日までの67日間にわたって事務を執行した。東京在住の岩手・宮城・青森出身者は、三陸海嘯災民救助事務所を設置して、被災地への援助物資の寄付の募集、集積、そして配送の調整を行った<sup>31</sup>。

とりわけ関心をひかれるのは、長期的な復興・再建の努力である。まず、住民の83パーセントを失った田老村の例を見てみよう。1896年の津波災害ののち、生存者と新たな住民はより安全な山のふもとの場所に転住しようとしたが、叶わなかった。1933年の津波で、田老村のほとんどが再び破壊された。移住する代わりに、田老村の生存者は、10メートルの高さの防潮堤を築き始め、第二次世界大戦直後に完成を見た。戦後の田老町は、この城塞のような防潮堤の影で繁栄した。しかし、それは必ずしもその背後でではなかった。

図3 地元住民が「長城」とも呼ぶ田老町の防潮堤



出典：山下文雄『写真で見る明治三陸地震』41頁

近年田老町を訪れた伊藤和明は、防潮堤の海側に住宅や店舗があるのを見て驚いた<sup>32</sup>。最近、「田老町」とインターネットで検索すれば、防潮堤とその周囲の写真や、1896年と1933年の津波災害の記念碑、津波避難の表示、そして悲しくも2011年3月11日の津波の後の街の瓦礫の写真を見ることができる<sup>33</sup>。

[破壊される「模範都市」](#)

図4 2011年3月11日の津波後の田老町。大防潮堤は、津波を押し戻せるほど高くなかった。



出典：[リンク先](#) (2011年5月13日にアクセス)

2003年は1933年の津波の70周年であった。この時、田老町は、津波の死者のために「津波防災の町宣言」を出し、「防災の町」(同じ表題の冊子が町の教育委員会から出版された)として自らを表現した<sup>34</sup>。

海の猛威に雄々しく立ち向かう田老町は、自信過剰の悲劇的な証左となった。しかし、田老町だけが自信過剰であったとは到底いえない。1896年の津波災害の後で移住を計画したすべてのコミュニティーを調査すると、多くでは計画倒れに終わっているか、徐々に海辺近くの元の居住地に戻っている。高台に移住し移住地にとどまったコミュニティーは、1933年の津波ではほとんど被害を受けなかった。いくつかの事例でこうした選択肢の可能性の範囲を示すことができる。岩手県の船越は、山手へ道路を拡張しその両側に住居を建て、高台に移住した。田の浜も津波で壊滅して、船越との合併を計画し同じ場所で土地の分配までした。しかし、田の浜の新住民は、危険を知らずに徐々に海岸近くに住居を移していった。1933年、田の浜はふたたび津波で破壊されたが、船越は被害を受けなかった。吉浜も、海岸近くの道路を山手まで拡張しそこに移住することによって1933年の津波の被害を避けることができた。綾里では何人かの住民が高台に移住した。しかし、年月がたつにつれて彼らも元の海岸近くの元の居住地に戻った。1933年、綾里はふたたび津波で破壊された。宮城県の階上は、宮城県の新道路建設の援助もあって、高台へ移住した。1933年の被害は軽微であった<sup>35</sup>。うまく移住が行えたコミュニティーの場合、道路作りによる支援というインフラの重要な役割があったことを心にとどめておくべきである。

元の居住地に戻るなど、安全な場所を放棄して海岸部に居を移す傾向が、被災から10年を過ぎると非常に加速したということは、重要である。あたかも歴史的記憶、少なくとも危険への感性が、津波の襲来を10年間受けないとほとんど消滅してしまう。海岸近くに留まったり戻ってきたりする別の理由には、漁業従事者の利便、移住地での飲料水の欠如、不便な道路、コミュニティーのほとんどが海岸地域に留まったこと、先祖伝来の土地への執着、岸辺に作った作業小屋が恒久的な住居になること、そして津波の知識や経験のない

新住民の流入がある<sup>36</sup>。多くの同様な問題が、将来の東北地域でもこれまでと同じ役割を果たすだろう。

## 将来を見据えて

「津波てんでんこ」は、東北地方でよく知られていることばである。意味するところは、「津波が来たら、だれにも何にも構わず、各自てんでんばらばらに一人で逃げろ」とうことだ。このことばは、2011年3月11日に海水が突進してくる映像を見た世界中の人びとにとって明らかになったあの緊急性を前面に押し出す。地震直後のいま、多様な教訓が顕著であるけれども、この論文で示唆するものは、危険への深刻な感性である歴史的記憶は、急速に薄れるということだ。一人ひとりがそして社会全体が被災地域で前進しようとするときに重大な挑戦、とりわけ再建の面での挑戦を受けて立たなければならない。人口構成の変化は、長期的な安全を追求するうえで有利に働かだろう。人口減少がすでに進行しているので、より安全な場所で再建を行うことは、一世代前よりも容易になっている。しかし、それでも馴染みのある居住地に住み続けることを望ませる要因と比較されるだろう。

今次の震災は、日本の地震と津波に対する備えの利点と弱点を明るみに出した。東京地域の耐震建築は、他のたとえば緊急列車停止装置と同じようにおおむね期待通りの結果を出した。東京における食糧難と燃料不足は、直撃を受けなかったにもかかわらず、大地震が大都市を襲ったときにはずっと重大な物資供給上の問題が生じるだろうと示唆している。原子力発電の安全性の問題は、言うまでもなく、ほとんど代替エネルギーの選択肢をもたない日本には、比較的新たな頭の痛い問題である。

理想を言えば、今次の東北地方を襲った災害は、地震と津波に同時に襲われると脆弱な日本の他の地域に見られる自信過剰を揺るがすべきである。首都圏は、1923年の関東大震災のような太平洋で起きる海溝地震にも1855年安政江戸地震（津波は起きなかった）のように断層破壊による直下型地震にも脆弱である。南海トレンチの背後にたまっているひずみは非常に大きいので、紀伊半島から九州北部に至る地域は、東海地震、南海地震あるいは1707年と1954年に起こったように両者の同時発生に、いつでも襲われる可能性がある。そして、これらの地震はほぼ確実に大津波をも生み出す。このいずれの地震が起きても、複数の人口密集地帯が襲われる。

最後に、2011年の東日本大震災はアメリカ合衆国北西部とカナダ南部の海岸部と直接的な関係がある。この地域では、まさしく同じタイプのマグニチュード9クラスの地震がおよそ500年ごとに同じ理由で、つまり太平洋プレートの沈みこみによって起きてきた。最近のものは、1700年1月26日に起こったものである。推定マグニチュードは8.7から9.2の範囲だった。「みなしご元禄津波」を記述する日本各地の膨大な古文書の研究によって、地震と津波が米国北西部を破壊し、広大な森林全体が水没するような被害をもたらしたことが、研究者に明らかになった。津波避難標識は、いまやワシントン州とオレゴン州の沿

岸部でいたるところで目にする。さらに研究者は、アメリカ先住民の神話や伝説のなかに過去の大地震や大津波に関する多くの証拠があることを発見した<sup>37</sup>。しかし、先住アメリカ人の言い伝えを除いて、今日の米国北西部は、破滅的な地震の集団的な記憶をもたず、多くの点で日本の東北地方にいる太平洋プレートの対岸の隣人よりも震災の可能性に対する備えが不十分である。

グレゴリー・スミッツ (Gregory Smits) : ペンシルベニア州立大学 (Pennsylvania State University) 准教授。15 世紀から 20 世紀初頭にわたる日本社会史および文化史に関心を持つ。専門は琉球王国史で、単著として [Visions of Ryukyu: Identity and Ideology in Early-Modern Thought and Politics](#) がある。Bettina Gramlich-Oka との共著に [Economic Thought in Early-Modern Japan](#) がある。日本近代初期の地震文化に関する単著をまとめている。

杉山茂 : 静岡大学教員。

この論文を引用する際には、次を参照して注にもちいること。グレゴリー・スミッツ著、杉山茂訳「低地帯の危険——2011年3月東北大地震と津波の歴史的な文脈」*Gregory Smits, "Danger in the Lowground: Historical Context for the March 11, 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami," The Asia-Pacific Journal Vol 9, Issue 20 No 4, May 16, 2011.*

- 
- 1 岡田義光『最新日本の地震地図』（東京書籍、2006年）52頁。
  - 2 伊藤 和明『地震と噴火の日本史』（岩波書店、2002年）106-107頁。
  - 3 越村俊一・首藤伸夫「明治三陸地震津波」中央防災会議『1896 明治三陸地震津波報告書』（2005年）所収、15-17頁。
  - 4 越村・首藤前掲論文「明治三陸地震津波」、17-20頁。この過程について考えられる3つのモデルについては、ダイアグラム 2-9 を参照。ほとんどの参考図書は、地震のマグニチュードと津波のマグニチュードとを区別せず、両者を含む全体をマグニチュード 8.5 としている。
  - 5 たとえば、Jay Alabaster, "Tsunami-hit towns forgot warnings from ancestors," Associated Press, April 6, 2011 を参照。アラバスターは、「宮古市姉吉の緊密なコミュニティーを、今次の災害で比較的被害が小さかった場所として」と考察している。
  - 6 津波の波高計算の複雑さと 38メートルという綾里における高さが合理的な評価であるという結論との詳細は、越村・首藤前掲論文「明治三陸地震津波」25-30頁を見よ。
  - 7 震災予防調査会編『大日本地震史料』第1巻（甲）38-39頁、伊藤前掲書『地震と噴火』107頁、越村俊一「三陸地方の津波災害概要」中央防災会議『1896年明治三陸地震津波報告書』（2005年）所収、3頁。
  - 8 越村前掲論文「三陸地方」3-4頁および伊藤前掲書『地震と噴火』107頁。津波到達点の詳細な説明は、東京大学地震研究所編『新収日本地震史料補（遺）』98頁。
  - 9 「東日本大震災——先人は知っていた——「歴史街道」浸水せず」『毎日新聞』2011年4月19日（[リンク](#)）。



- 
- 10 越村前掲論文「三陸地方」4頁。
- 11 「鯨が動くと必ず地震が起きる」『読売新聞』1932年4月1日朝刊7頁。畑井の研究発表「鯨の動きで地震を予知」の抜粋は、『読売新聞』1932年10月14日朝刊4頁も見よ。
- 12 「イカの取れ過ぎは大地震の前兆?…専門家も興味」『読売新聞』2011年5月1日 ([リンク](#))。
- 13 越村前掲論文「三陸地方」5頁。
- 14 伊藤前掲書『地震と噴火』107 - 113頁および岡田前掲書『地震地図』58頁。
- 15 岡田前掲書『地震地図』59頁および伊藤前掲書『地震と噴火』117頁。1933年の津波の前後の綾里湾の写真は、この[サイト](#)で見ることができる。
- 16 岡田前掲書『地震地図』50頁。
- 17 ロドニー・C. Ewing と Jeroen Ritsema が指摘するように、「福島第一原子力発電所の場合、地震のマグニチュード（リヒタースケール9）とそれに続く津波（報告では14メートルとされている）は、原子力発電所建設の際に起こりうるとされた事態を越えるものだった」。Rodney C. Ewing and Jeroen Ritsema, “Understanding nuclear accident risks: Why are rare events so common?” *Bulletin of the Atomic Scientists* (May 3, 2011) ([リンク](#))。
- 18 こうした石碑については、広くコピーされて広まったニューヨークタイムズの記事を見よ。[Martin Fackler](#), “Tsunami Warnings for the Ages, Carved in Stone,” *New York Times*, April 20, 2011, A6.
- 19 「続地震雑纂」震災予防調査会『大日本地震史料』420、423頁。津波を予想して高台に避難する村民については、419頁、462頁、467頁、469-471頁、482-483頁を見よ。
- 20 「地震日記」震災予防調査会『大日本地震史料』第二巻（乙）所収、488頁。
- 21 西山昭仁「安政南海地震（1854）における大坂での震災対応」中央防災会議『1854安政東海地震、安政南海地震報告書』所収、51頁。達書は、南海地震とその津波が大坂を襲う直前の東海地震が起こった一日後に発せされた。
- 22 西山前掲論文「大坂での震災対応」51, 55-59, 62頁。瓦版や錦絵に見られる津波の様子は、この[サイト](#)を参照せよ（左上の絵）。
- 23 首藤伸男・越村俊一「明治三陸地震津波による被害」中央防災会議『1896明治三陸地震津波報告書』（2005年）所収、22-25頁。
- 24 伊藤前掲書『地震と噴火』113頁および首藤・越村前掲論文「明治三陸地震津波による被害」38頁。
- 25 同上論文、38-41頁。
- 26 同上論文、45-46頁。
- 27 首藤伸夫・越村俊一「行政の応急対応」中央防災会議『1896明治三陸地震津波報告書』（2005年）所収、47頁から引用。
- 28 明治期日本を含む近代における衛生観念の出現に関する包括的な研究として次の著作を参照せよ。Ruth Rogaski, *Hygienic Modernity: Meanings of Health and Disease in Treaty-Port China* (Berkeley: University of California Press)。
- 29 首藤・越村前掲論文「行政の応急対応」48頁。
- 30 同上論文、49-50頁。
- 31 同上論文、51-59頁。
- 32 伊藤前掲書『地震と噴火』118頁および首藤伸夫・越村俊一「明治三陸津波災害からの復興」中央防災会議『1896明治三陸地震津波報告書』（2005年）所収、91頁。
- 33 「防災の町も壊滅…田老の悲劇」も見よ ([リンク](#))。
- 34 宣言、写真、1933年の津波災害の詳細およびその後の防潮堤の建設については、山下文雄『三陸海岸田老町における「津波防災の町宣言」と大防潮堤の略史』『歴史地震』19号（2003年）所収、[165-171頁を参照](#)せよ。

---

<sup>35</sup> 首藤・越村前掲論文「明治三陸津波災からの復興」91-92頁。

<sup>36</sup> 同上論文、92-93頁。

<sup>37</sup> 「みなしご津波」の詳細な分析は、Brian F. Atwater, et al., *The Orphan Tsunami of 1700: Japanese clues to a parent earthquake in North America* 『みなしご元禄津波——親地震は北米西海岸にいた』 (Reston, VA: United States Geological Survey, distributed by University of Washington Press, 2005)。この著作は、デジタル形式でも利用することができる。過去の地殻変動を知る手がかりになる神話や伝承については、次の論文を参照せよ。R. S. Ludwin and G. J. Smits, “Folklore and earthquakes: Native American oral traditions from Cascadia compared with written traditions from Japan,” in L. Piccardi and W. B. Masse, eds. *Myth and Geology* (London: The Geological Society, 2007), 67-78, 86-91。