

砂丘中の埋没樹と大津波伝説

河内一男（新潟薬科大学）

§ 1. クロスナと埋没樹

日本海沿岸の海岸砂丘中には、クロスナと呼ばれている厚さが数 cm の黒色の砂層を挟むことがある。この層には炭化した木片や腐植層を含み、C14 年代は 1000-3000 年の範囲を示す。この成因について、鴨井・河内（1988）は縄文海進以後に何回かあった海退時に砂丘の発達が停止したことを示していると考えた。一方、山野井他（2013）は庄内砂丘の C14 年代が約 1000 年のクロスナ直上から津波堆積物の可能性のある「事件層」を見出した。これによれば、津波の最大遡上高は 30m となる。

新潟県内では森田（1993）の調査地点のうち、胎内川河口の露頭が庄内砂丘の露頭と産状、層相がよく似ている。クロスナは C14 年代が 1100 年と 1700 年の二層見出されている。ここでは、1888 年の胎内川放水路の開削工事の際に埋没樹が多く発見されており、埋没の状態を観察した興味深い見聞録が残っている[大木金平(1921)].

新潟東港開設時には掘り下げた砂丘から多くの埋没樹が発見された。まず 1969 年に海水準-6 ないし-10m で径 1 m 長さ約 10m のものが 4 本、続いて 1975 年に海水準-8m で径 1 m 前後長さ 5 ないし 16m のものが 3 本発見され、そのうち 1 本の C14 年代が約 2400 年であった [茂木昭夫 (1980)].

越後平野では田圃の地下に径 1 ないし 2 m の樹幹が横たわっていることがしばしばある。それが最近の大規模圃場整備事業で重機が入り、そのほとんどは除去、処分された。

§ 2. 越後の大津波伝説

越後には古代の津波被害を伝える伝説が各地に残っている。そのほとんどは年代不詳だが、村上市の七湊神社由来記は奈良期を、新発田市紫雲寺新田由来記は平安期を暗示している。このほかに「大津波アリテ西北榎島始メ孤島打壞シ泥砂乗足島ノ東南ノ入海ニ注ケリ是ヨリ大ニ国ノ形ヲ一変シセリ」という添え書きや、海陸分布から大津波を想定させる康平図・寛治図等の古地図がある。佐渡と越後の間に島がいくつか描かれていて、それがあるときの（寛治図の説明では寛治六年だが、年代については疑わしい）津波で流されたというのだ。現存する図は後世に模写されたもので、その意味で信頼度は高くないが、海陸分布と添え書きの伝承は興味深い。正

史には、三代実録巻第七貞観五年の条に、「六月十七日戊申、越中越後等地大震、陸谷易處、水泉湧出、壞民廬舍、壓死者衆」とある。

§ 3. 島々があった可能性

寛治図や康平図のような「古地理図」は果たしてありうるのだろうか。

最終氷期の最大海面低下は 120m である。一般的には、氷期に海退し、その後の温暖期に海進して現在の地形を形成したと考えられている。これは地盤変動を考えていない。新潟市付近の地盤沈下速度は、過度な揚水のあった一時期を除いて、3 ないし 10mm/年程度である。最終氷期最盛期の 3 万年前から継続していれば累積量は 90 ないし 300m となる。これは海陸分布を一変させる。

さらに、以下のような場合を想定すれば、海面が上昇した縄文期以降も陸地が沖合まで延びていた、あるいは断片的な陸地＝島々や半島が残存していた可能性は大きく広がるのだ。

(1) 陸が延びた最前線に砂丘が大きく形成された場合。砂丘は乾燥する冬季に発達する。氷期には巨大な砂丘列が形成されただろう。

(2) 粟島を作っているような岩体が海面上に存在した場合。佐渡北東方の粟島は周囲より硬い玄武岩溶岩の差別侵食による残丘。現在でも海底地質図でこのような岩体を佐渡-新潟間の海底でいくつも見いだせる。

(3) 現在の新潟市の沈降帯とは逆の隆起帯が存在した場合。佐渡-新潟間の海底には東頸城丘陵級の褶曲構造が現在の海岸線に並行して数列確認できる。

§ 4. 最悪を考える

沖合 10km ないし 20km 程度まで陸地が伸びていたか、あるいは島々や半島のバリアがあれば、砂丘の停滞によるクロスナ層の形成を説明することができる。

粟島-信濃川河口間に、1964 年新潟地震タイプの西傾斜逆断層の震源断層を仮定すると、その変位は本土側の沈降となる。すると、日本海に延びていた海拔数 m の海岸平野の多くは失われる可能性がある。さらに、断層の両側では地震時に側方伸長 (lateral spreading) するので、残った陸地も側方流動で破碎される。海岸砂丘程度の標高しかない陸地の高まりは、M8 程度の地震による津波が発生すれば元も子もない状態となる。

常に最悪を考えるのが防災対策であるならば、越後の大津波伝説を無視してはいけぬ。