

沖縄琉球列島への震災瓦礫の漂着実態

フリー研究者(自然環境・環境地盤工学専攻) 正会員 山口 晴幸

1. はじめに 沖縄八重山諸島での2014年春季調査では、与那国島・波照間島・西表島・石垣島の4島で31海岸(全調査海岸距離17.56km)を踏査した際、そのうち4島29海岸で、明らかに3年程以前に発生した東日本大震災で流失したと思われる震災瓦礫(木材類)の漂着を1160本確認した。大半のものは家屋建材として使用された角柱材や板材などの加工木材類であった。形状・寸法は様々であったが、釘・ボルトが残っているもの、噛み合わせのみぞ・ほぞが彫られているもの、レールが切られているものなどがあり、しかも2012年と2013年の小笠原諸島硫黄島・南鳥島での震災瓦礫の漂着調査で確認された瓦礫木材類と酷似しており、他の流木とは明らかに異なる特徴を有していた。さらに同年8月に実施した調査では、沖縄本島近海の伊平屋島と粟国島の2島14海岸(全調査海岸距離4km)で、それぞれ粟国島では257本、伊平屋島では154本、総計411本の震災瓦礫木材類の漂着を確認している。そこで本報告では、両調査で確認された漂着実態を総括的に考察すると共に、対応・課題等について論述する。

2. 琉球列島へのこれまでの漂着経緯の概要 環境省の調べによると、洋上漂流している木くずや漁具類等の震災瓦礫は約150万トンと推定されており、そのうち約40万トンは2014年10月頃までに米国オレゴン州からカナダの太平洋岸に掛けて漂着すると予想されていた。周知のようにアラスカ湾沖合や北米太平洋岸などでは、2012年頃から、震災起源の漁船や浮棧橋等の大型漂流物が確認される度に話題となってきた。沖縄県では2012年7月に初めて本島伊計島沖で宮城県女川町から流失した小型漁船が見つかっている。その後、本島津堅島沖(2012年11月)や小浜島沖(2013年1月)で宮城県(南三陸町と石巻市)からの小型漁船が回収されている。2013年8月には気仙沼市の小型漁船が石垣市の尖閣諸島北方沖合を漂流しているのが目撃された後、約5000km漂流して福井県三国町沖の日本海上で回収されている。また2012年12月には宮城県南三陸町からの鉄製郵便ポストの漂着が西表島の海岸で確認されている。最近では、2014年5月に本島糸満市沖で石巻市から流失した小型漁船の回収や2015年1月に多良間島の海岸に打ち上がった小型漁船(宮城県漁協)が報告されている。

このように単発的ではあるが、震災後一年数ヶ月経過した時点から、震災起源のものと特定される漂流物の琉球列島への漂着が度々確認され始めている。このことは、当然、家屋建材類を始め漁具類やプラスチック類など、様々な他の漂流・浮遊型の震災瓦礫類もまた琉球列島に漂着していることを暗示している(明確な標記等が無いと特定は難しいが)。

3. 震災瓦礫木材類の主な特徴 2012年7月に実施した東北三陸沿岸域での漂着調査において、家屋建材等に使用されたと見られる角柱材や板材などの多くの漂着木材類の場合には、釘・ボルトが残ったもの、みぞ・ほぞが彫られたもの、レールが切られたものなど、加工木材類としての特異な特徴が認められ、震災瓦礫として特定し易いことがわかった。またこれまで漂着が確認されていなかったが、東北三陸調査で確認した瓦礫木材類に形状・特徴が酷似し、しかも地域的に同時期頃から広域的にその漂着が確認され始めた加工木材類は、震災域から流失した瓦礫木材類の可能性が極めて高いと考えられる。そこで当然、震災起源を特定できる表記等が無いので明確に断定することは難しいが、調査では震災域からの瓦礫木材類を視覚的に識別するために、下記に列举する典型的な特徴等に留意して判断している。①海岸には天然流木の漂着は多いが、家屋建材等に使用されたと見られる角柱材・板材・木片等の加工木材類に注視する。②噛み合わせのみぞ・ほぞが彫られたり、襖や引き戸等のレールが切られたりしている加工木材類に注視する。③釘・ボルト・蝶番(ちょうつがい)などの金物や金具類が残っている加工木材類に注視する。④これまでほとんど漂着が確認されていなかったが、ある時期から広域的に漂着が確認され始めた震災域の瓦礫木材類に酷似した加工木材類(①, ②, ③の特徴を有するもの)に注視する。

キーワード 漂着震災がれき, 琉球列島, 三角木片類

連絡先 〒236-0053 神奈川県横浜市金沢区能見台通45-13-103 TEL045-786-9885

4. 漂着実態

図1

には、沖縄八重山諸島と伊平屋島・粟国島で漂着確認した震災瓦礫木材類の代表的事例をマップ表示している。上記の特徴(釘・ボルト・金具、みぞ・ほぞ・レール等が見られる)に合致した瓦礫木材類の漂着と同時に、様々な寸法・形状の三角木片類の漂着が広域的に確認された。三角木片類は角柱材・梁材などに固定して、斜材等の



図1 琉球列島での震災瓦礫木材類の漂着実態

傾斜などを確保するために使用された建材と思われる。これまでも東北三陸での調査海岸を始め、小笠原諸島硫黄島・南鳥島で同種の三角木片類の漂着を多数確認している。漂着時期は地域的に異なるが、瓦礫木材類に混じってほぼ同時期にしかも広域的にその漂着が確認されることから、三角木片類の漂着確認は、同時期に漂着した他の瓦礫木材類が震災域から流失したものであることの一つの証ともなる。即ち、三角木片類の漂着確認は、同時期に漂着した瓦礫木材類が震災域からのものか否かを特定するための一つの判断指標として役立てられる。図2は調査島ごとに瓦礫木材類の確認数をまとめている。1海岸の波照間島を除くと、石垣島10海岸で493本、与那国島9海岸で337本、西表島11海岸で307本と、伊平屋島・粟国島始め八重山諸島のいずれの島でも100本以上の漂着が確認された。なお1km当りの調査海岸距離に換算すると、それぞれ伊平屋島68本、粟国島147本、石垣島70本、西表島39本、波照間島38本、与那国島160本となり、粟国島と与那国島で漂着度合の高いことがわかる。漂着を確認した瓦礫木材類の寸法・形状は様々であるが、概ね幅数cm~十数cm、長さ十数cm~数m範囲の角柱材や板材等の家屋建材類が主体となっていた。また図3には三角木片類の漂着数を示している。6島45海岸で総計118本の漂着を確認した。いずれの島(1調査海岸の波照間島を除く)でも10本以上の漂着が確認され、石垣島10海岸では39本、西表島11海岸では22本、伊平屋島8海岸では21本と、それぞれ20本以上確認された。これまでの小型漁船等の漂着経緯を含め、以上の調査実態から判断すると、約600kmに亘って150余の島嶼が連なる琉球列島では、既に、震災瓦礫が多くの島々に漂着し始めている可能性が極めて高いと判断される。

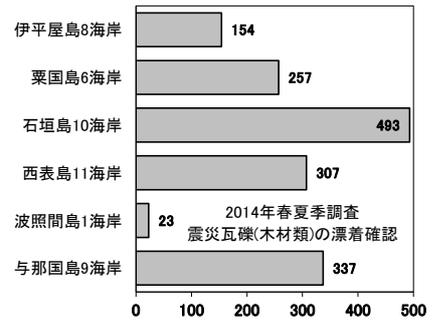


図2 震災瓦礫の漂着確認状況

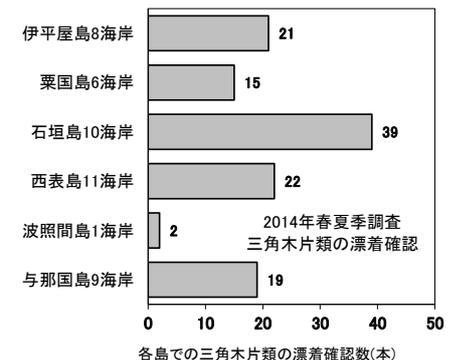


図3 三角木片類の漂着確認状況

5. おわりに

今回の調査で最北(有人島)・最西に位置する伊平屋島と与那国島を始め広域的に確認されたことは、今後も琉球列島の他の諸島や島々には、海中を低速度で遊泳移動する沈水木材類などが長期に亘って漂着する可能性は極めて高い。なお沖縄の海岸域では特異な亜熱帯海洋生態系が育まれていることから、着生外来種への注視の重要と同時に広域的な対策調査が望まれる。(参文)1)山口(2014.5), 地盤工学会特別シンポジウム発表論文集, pp.60~68.