

東日本大震災における孤立地区調査

フェロー 村井貞規

1. 本研究の背景と目的

ここ数年にわたり東北地方太平洋沖地震が岩手・宮城・福島各県の幹線道路ネットワークに及ぼした影響の分析を継続しており、既に土木学会全国大会等でも公表してきた。具体的には国土交通省が纏めた高速道路・国道・主要地方道・一般県道の通行止めデータ¹⁾を用い、東北地方太平洋沖地震による岩手、宮城、福島各県の道路被害の状況をグローバルに分析し、さらにグラフ理論を応用して地震が東北地方太平洋沿岸市町村の道路ネットワークへ及ぼした経時的影響を数値的に明らかにした。ここでは幹線道路の分析だけでは分からない地域の状況を明らかにするため、東北地方太平洋沿岸の市町村に対して実施した孤立地区に関するアンケート調査の分析結果について報告する。

2. 孤立地区調査

今回の地震、特に津波により沿岸市町村では孤立地区が多数発生した事が知られている。その被害状況を明らかにするため、岩手・宮城・福島各県の沿岸部の市町村に対し孤立地区に関するアンケート調査を行った。調査項目は以下の通りである。

- ・孤立した集落名（地区名）、その場所（地図上）
- ・孤立した期間
- ・その主な原因（複数回答）

アンケートの調査は、岩手県、宮城県、福島県それぞれ 8 市町（村）を対象に行い、岩手県は 5 市町、宮城県は 6 市町、福島県は 3 市町から回答を得ることができた。また福島県については原発による立ち入り規制になっている町にもアンケート調査を実施したが、回答は得られなかった。回答率を表-1 に示す。

表-1 回答率

	調査市町村数	回答市町村数	回答率(%)
岩手県	8	5	62.5
宮城県	8	6	75.0
福島県	8	3	37.5

表-2 孤立地区数

県	市町	孤立地区数	
岩手県	洋野町	0	
	久慈市	2	
	山田町	2	
	釜石市	24	
	大船渡市	5	
	宮城県	気仙沼市	4
		石巻市	1
塩竈市		3	
福島県	東松島市	1	
	多賀城市	0	
	仙台市	3	
	相馬市	3	
	南相馬市	1	
	いわき市	1	

3. 孤立地区調査結果

回答を寄せた各市町の孤立地区数を纏めたのが表-2 である。これによれば岩手県の釜石市が圧倒的に多く 24 地区となっている。次いで大船渡市の 5 地区で岩手県南部の都市に孤立地区が多かったことが示された。次いで気仙沼市の 4 地区、塩竈市、仙台市、相馬市の 3 地区となっている。

孤立の原因については複数回答可とし、例として「浸水」、

キーワード：東北地方太平洋沖地震、津波、孤立地区

連絡先（〒982-8577 仙台市太白区八木山香澄町 35-1 東北工業大学都市マネジメント学科 022-305-3538）

「法面崩落」, 「土砂崩れ」, 「道路のひび割れ・段差」を挙げたが, 実際の回答は「浸水及び瓦礫堆積」, 「津波による瓦礫」など津波による浸水とそれに伴う瓦礫の堆積を挙げる回答が多かった. 宮城県の気仙沼市, 塩竈市は航路上の瓦礫や船舶の流失で「島」に孤立が生じており地域的な事情を反映している. これらを整理するに当たり原因を「浸水・瓦礫」,

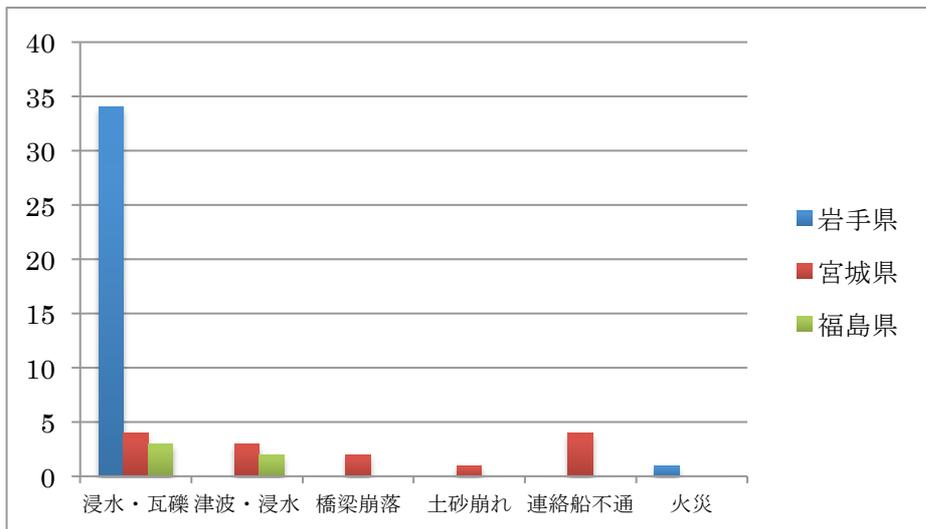


図-1 孤立原因

「土砂崩れ」, 「連絡船不通」, 「火災」に分け整理したのが図-1である. 岩手県は全てが「浸水・瓦礫」で1地区がそれに伴う「火災」を挙げていた. 宮城県は前述したように船舶に関する原因を挙げていたのが特徴で, 他に「橋梁崩落」, 「土砂崩れ」など多岐に渡っている. 福島県は孤立地区の数が少なく, いずれも「浸水・瓦礫」, 「津波・浸水」を挙げていた.

孤立地区の推移について孤立地区の数が最も多かった岩手県の状況を図-2に示した. この図は3月15日までは釜石市以外の市町と釜石市の「中旬」とした回復の状況が示されており, その後は確定した日付が示されていない「下旬」に復旧したという釜石市の状況を反映している. この図から地震から4日間ではほぼ孤立地区が1/3に減っていることが分かる.

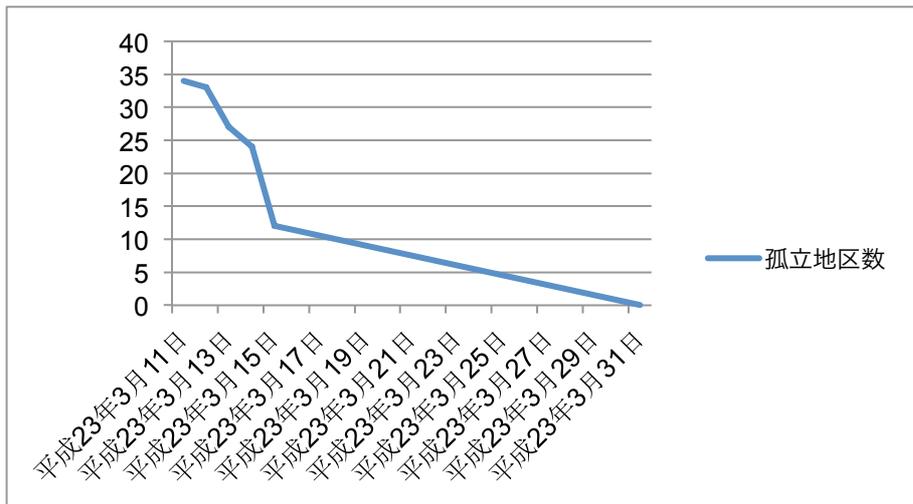


図-2 岩手県の孤立地区の回復状況²⁾

4. おわりに

幹線道路と同様に東北地方太平洋沖地震が市町村道のネットワークに及ぼした影響を明らかにしたかったのだが, 状況の把握が難しくデータの信頼性が乏しいことから, 地域の道路の通行止めの状況を直接分析することはできなかった. そこで通行不能となったことが明らかな孤立地区の状況を明らかにすることで, 地域の交通の状況を示すことを試みた. 具体的には岩手・宮城・福島各県の沿岸部の市町村に対し孤立地区のアンケート調査を行い, その分析結果を報告した.

孤立地区数は岩手県が圧倒的に多く, その原因は浸水とそれに伴う瓦礫の堆積が殆どだった. 宮城県は孤立の原因が多岐に渡っていたが, その多くが1週間以内に復旧していた. しかしその中で塩釜市には2ヶ月以上孤立していた地区がある. 福島県は津波による孤立地区は翌日には全て復旧したが, 回答が得られなかった市町には原発問題があり, 震災から5年が経過してもいまだに規制地域が残っている. 未調査の市町村があることから今後さらに調査を継続することとしたい.

参考文献: [1] 国土交通省, 幹線道路通行止め資料, 2014. [2]: 平成27年度村井研究室卒業論文, 2015.