

豊橋技術科学大学 正会員 ○栗林 栄一

" " 河邑 真

" " 由井 洋三

(1) まえがき 1983年5月26日

(休)12時00分に発生したマグニチュード7.7の日本海中部地震(震源:北緯40.4°, 東経138.9°, 深さ5km)は東北日本に大きな被害をもたらした。筆者らは、昭和58年7月10日から16日まで、秋田市から能代市にける地区について現地調査を行った。

災害の概要、地形・地質条件と地震災害との関連、ライフラインの機能障害と復旧対策などの把握を目的とし、各種機関に対するインタビュー調査ならびに被災現地調査を行った。さらに、本地震における都市施設の被害は沖積平野の砂丘背後地に多数発生しており、このような地域に立地する都市では物的被害とは別途に都市機能の障害が生じている。ここでは、このような都市機能の障害についても検討を加える。

(2) 地震・津波の概要

地震動

の強さは、図-1に示すように津軽平野から秋田平野にける東北地方の西部低地帯および下北半島の一部で震度5以上の強震となっている。また、日本海沿岸には津波が来襲し、秋田県峰浜村の砂丘上では最大打上げ高は14mを越したと報告されている。

(3) 被害の概要

表-1に示す

ように秋田県・青森県で著しい人的、物的被害が生じている。

(4) 被害の特徴

(i)津波により

多くの人的、物的被害が生じたこと。この原因として、近年において津波の経験がなく防災意識が徹底していなかった点が考えられる。(ii)日本海沿岸

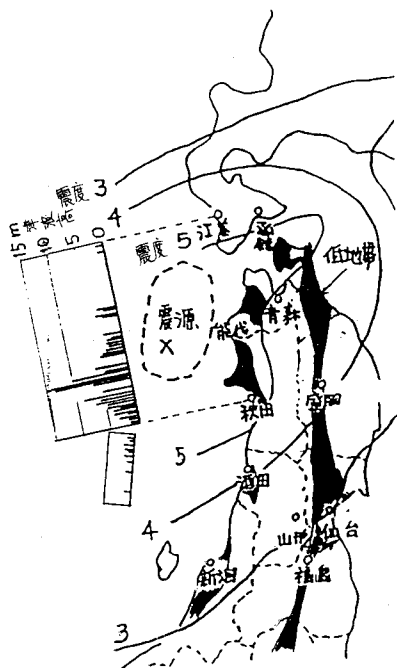


図-1 震度分布図

表-1 被害状況図

区分		単位	北海道	青森県	秋田県	全国
人的	死者(津波)	人	4(4)	17(17)	83(79)	104(100)
	負傷者	〃	24	25	265	324
	建物	棟	5(16)	447(865)	1132(2622)	1584(3505)
物的	全壊(半壊)	棟	5(16)	447(865)	1132(2622)	1584(3505)
	床上浸水(床下)	〃	29(28)	62(152)	65(277)	218(742)
	非住家	〃	29	2582	2621	5346
その他	道路	箇所	3	702	670	1379
	河川	〃	3	243	196	445
	崖くずれ	〃	—	—	69	—
	船舶	隻	637	853	681	2651
	鉄道	箇所	71	4	10	85
	電話	戸	143	—	622	—
	水道	〃	770	17399	22187	40402
	電灯	〃	2200	19840	17563	40166
	ガス	〃	—	—	14905	—
	港湾	箇所	—	—	125	—
	農地	ha	—	—	3139	—
	干拓堤防	Km	—	—	54(28)	—

表-2 被害比較表

の沖積平野、特に津軽平野、能代平野、秋田平野で著しい被害がみられたこと。これは、飽和砂地盤の液状化などの地盤変動が構造物の被害に密接な関連をもつためと考えられる。

(5) 能代市および秋田市の被害概要 表-2に示すように能代市における住家の全壊数は、696棟に及び、能代市は秋田県下において最も著しい被害を受けている。秋田市における震度は能代市と同じ震度5であったが、被害総額からみてわかるように、秋田市の被害は能代市に比べて小さなものであった。しかしながら、いずれの都市においても道路、鉄道、ガス、水道などのライフラインの損傷により一時的に都市の機能は停止しており、被災後の都市生活に障害をきたしている。

(6) 都市機能の復旧経過 能代市および秋田市における道路、鉄道などのライフラインの復旧経過を図-2に示した。能代市についてみると、電力は地震発生当日の5月26日中に応急復旧し、翌27日には道路が復旧している。秋田市についても同様に電力は

区分		単位	能代市	秋田市
人的被害	死者	人	38	3
	負傷者	人	147	31
家屋被害	全壊(半壊)	棟	696(1581)	35(255)
	浸水(床下)	棟	9(184)	0(8)
その他	道路・橋梁	箇所	351	69
	河川	箇所	13	9
	水道	箇所	799	938
	ガス	箇所	860	121
	下水道	箇所	79	53
	文教施設	箇所	26	54
	農地	ha	258	—
	船舶	隻	54	25
被害総額		億円	271	62
人口		万人	6	29

5月26日中に復旧している。これらのライフラインの復旧は資材の搬入や夜間作業を容易にし、他の復旧作業を促進している。水道、ガス、鉄道の全面的な復旧は、約2週間後に達成されている。電話については、被災直後被災地外部から市内への通話が殺到したため通話規制が行われた。

応急復旧作業における問題としては、埋設管路の損傷の点検が難しい点などがよく掲げられている。

謝辞

本調査において多大の御協力をいただきました

した諸機関の関係各位に深甚なる謝意を表します。また、本調査は、昭和58年度立部省科学研究費の補助を受けたことを記し、謝意を表します。

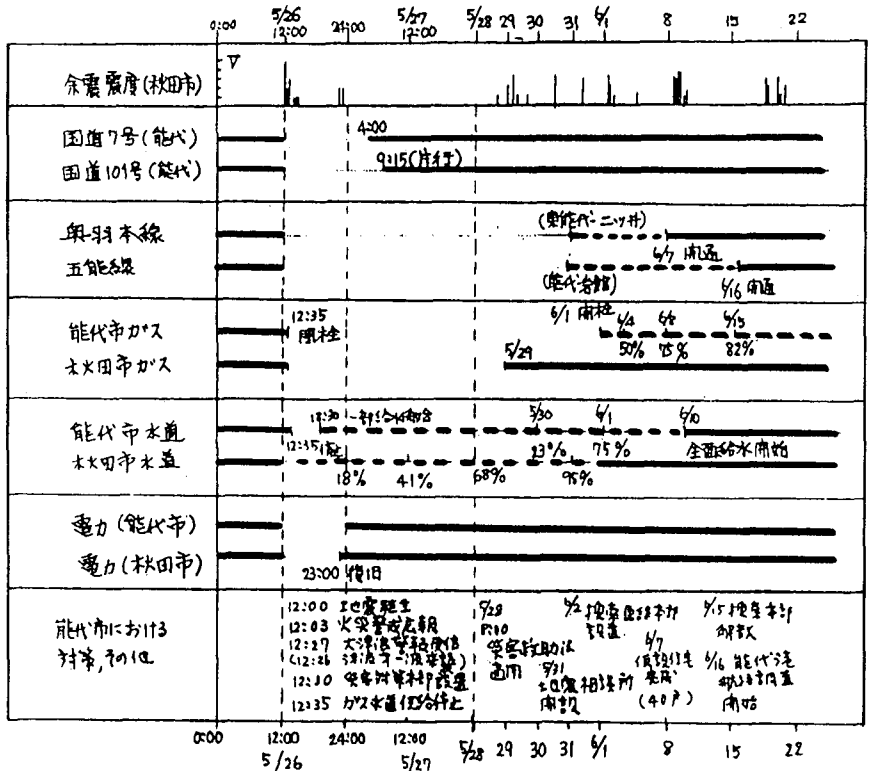


図-2 ライフラインの復旧経過