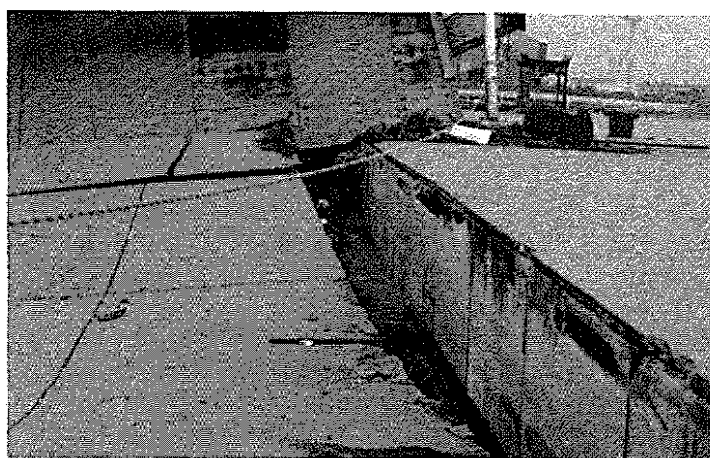


1983年日本海中部地震 現地調査報告

愛 知 県



◀ 秋田港中島1号上屋
前面岸壁（秋田市）



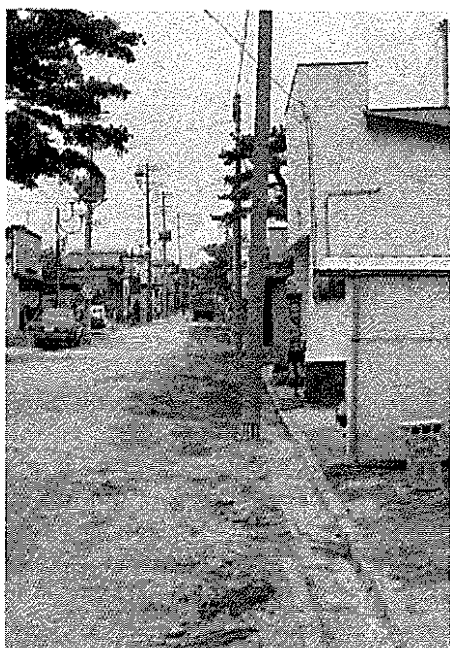
秋田港中島1号上屋 ▶
前面岸壁（秋田市）



▲ 秋田港中島3号上屋付近（秋田市）



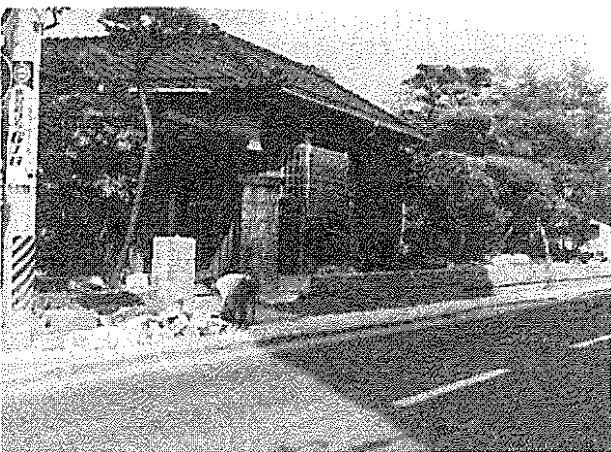
▲ 秋田港飯島地先5万トン岸壁付近道路
（秋田市）



◀ 液状化により約1m電柱が沈下した。
(秋田市新屋元町)



・ 液状化による噴砂のあと(秋田市新屋元町) ▶



▲ 石橋の倒壊状況(秋田市南通亀の町2)

◀ アキタキャピタルホテルの被害状況
(秋田市樋山登町1)



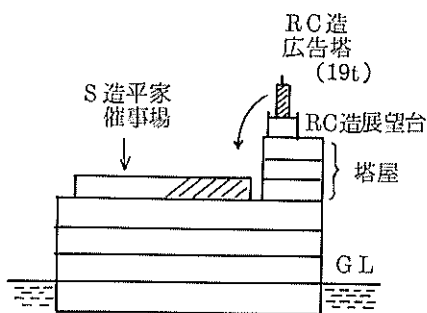
▲ 広告塔の落下により屋根がくずれ、
トタン屋根が仮設してある。
(秋田市大町2丁目 本金デパート4階、
S造平屋催事場)



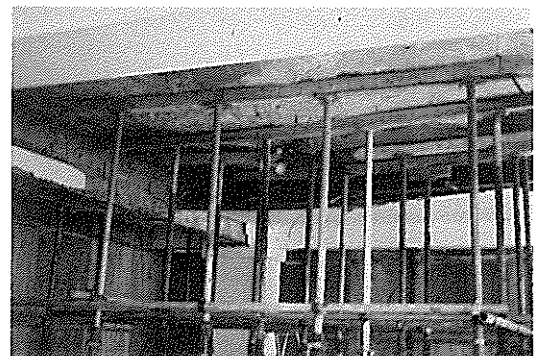
▲ 幅約20cmのき裂が復旧されている
(秋田市大町2丁目 本金デパート)



▲ 4階催事場内部の被害状況(秋田市大町2丁目 本金デパート)



(地上3階、地下1階)
(塔屋3階 SRC造)



▲ 3階の天井部分の被害状況
(秋田市大町2丁目 本金デパート)



◀ 鳥居の倒壊状況（秋田市青葉町）

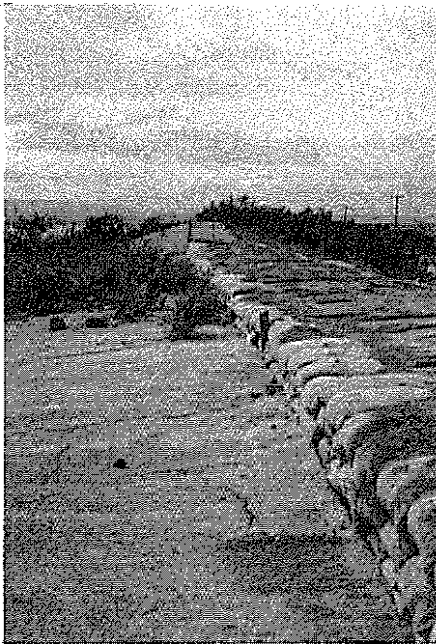
ブロック塀の倒壊状況 ▶
（秋田市青葉町）



◀ 防潮水門付近道路の陥没状況（男鹿市八郎谷地）



▲ 男鹿大橋の被害状況（天王町）



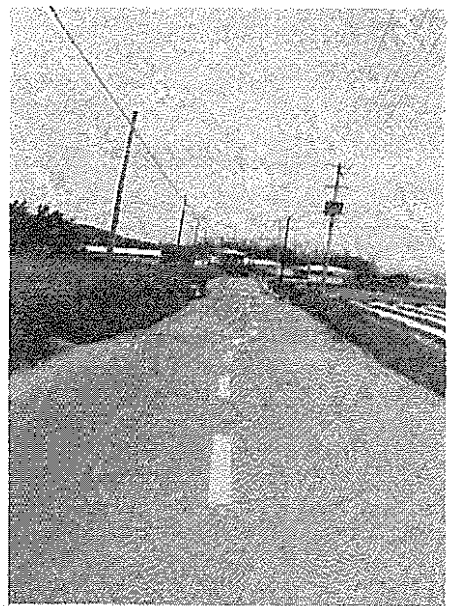
▲ 八郎潟周囲の堤防の沈下状況
(南部排水機場東側)

約1 m沈下し、土のうの4段積み
がなされている。(大潟村)

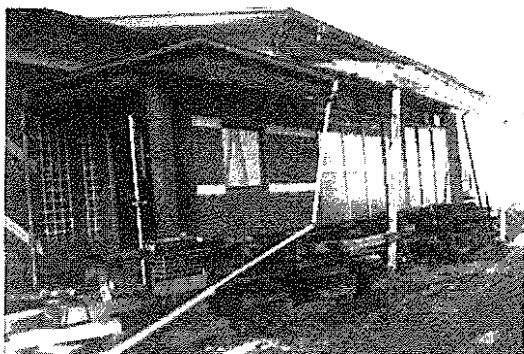


▲ 五明光橋西側道路の沈下崩壊状況(若美町)

男鹿街道が寸断され、中央部分が東側へずれている。▶
(若美町五明光)



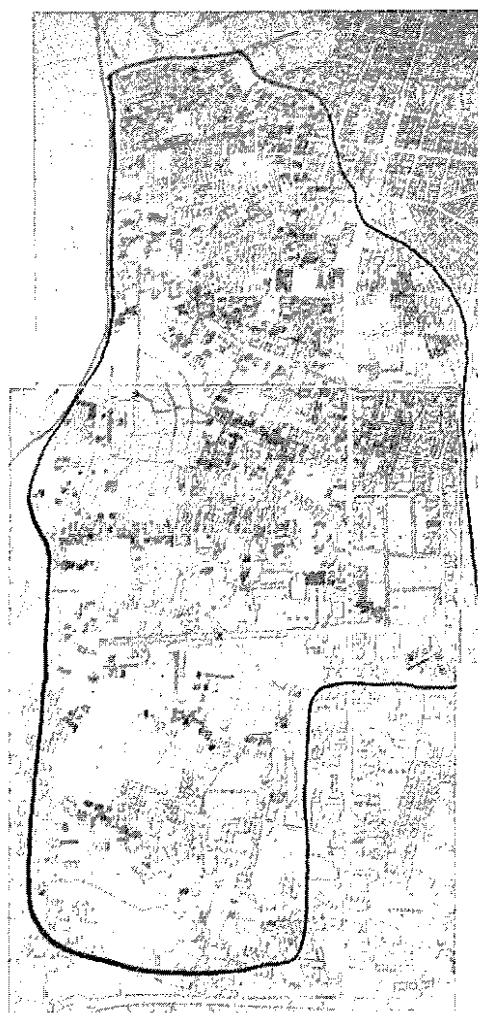
◀ 男鹿街道東側の家屋の被害状況
(若美町野石)



▲ 家屋の復旧状況（若美町）

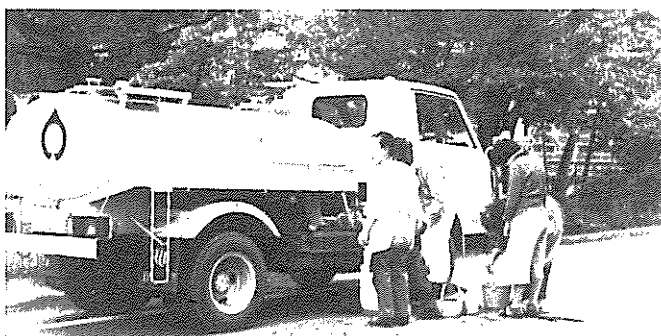


▲ 家屋の基礎部分の被害状況（若美町）



凡 例		
	津波浸水区域	
	全壊	家屋損傷
	半壊	
	一部損傷	
	通行止	道路破損箇所
	復旧中	
	復旧済み	

▲ 能代市被害状況図
（能代市役所助役室内）



◀ 隣接町からの応援による給水状況
(能代市大手町6丁目)

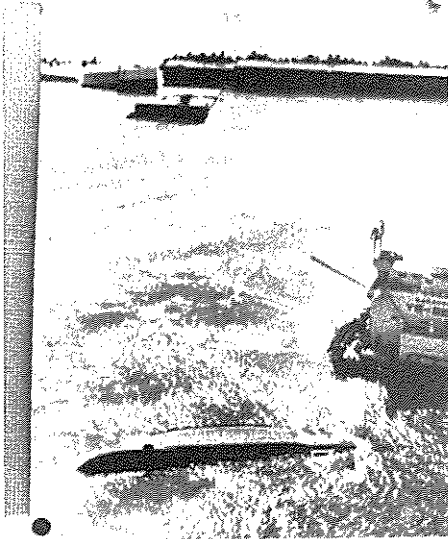
▶ ガス復旧の災害救援隊
(能代市ガス水道局前)



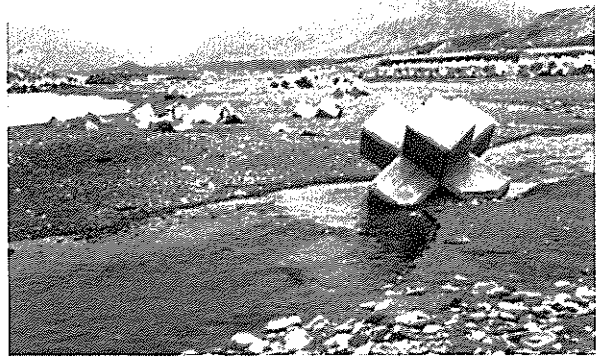
▶ 液状化により階段状に地盤が
沈下している。(能代市松美町)



◀ 液状化により被害を受けた道路の
応急復旧状況
(能代市、国道7号バイパス
浜浅内付近)



津波で多数の不明者を出した作業
(能代港)



▲ 海岸のテトラポットの流失状況（八森町）



津波で家屋倒壊道路に散乱
(八森町)



▲ 海岸のテトラポットの流失状況（八森町）

▲ 秋田県庁1階ロビーに掲載された
「秋田さきがけ新報」の被害写真
(八森町及び能代市)

は し め に

5月26日12時、秋田県沖約100kmを震源とするマグニチュード7.7の地震が発生した。

この地震は日本海で発生する地震としては最大級のものであり、新潟地震のマグニチュード7.5の約2倍の地震エネルギーを持つ地震であった。

被害の特徴は何んといっても第1に津波災害があげられ、死者104名のうち、100名までが津波による死者であり、このうちのほとんどがふだんからの地震広報教育の徹底や有線、無線放送によるよびかけがあれば防げたかもしれないと思われるものであり、地震対策行政の重要性を改めて痛感すると同時に地震による教訓は少くとも千年スケールで考えなければならず、100年、200年のいい伝えをうのみすることはできないということを認識させられた。

もう一つの特徴は液状化による家屋の倒壊とライフラインであるガス、水道の被害であり、これは本県においても重要な問題である。

今回の調査は、5月31日から6月2日まで第1隊として消防防災課が実施し、6月3日の愛知県防災会議において「昭和58年日本海中部地震現地調査報告(速報)」の報告を行うとともに、6月15日から17日まで第2隊として愛知県地震対策プロジェクトチームを中心として実施し、さらに6月21日から23日まで第3隊として消防防災課において消防活動及び危険物施設に重点を置いて実施し、それらの結果をまとめたものである。

この調査は、いくつかの制約のもとに、取り急いでまとめたものであるので不十分な面も多いと考えるが、この調査報告が県民の生命と財産を守るための地震対策を推進する上で、少しでも役立てばと考えて作成したものであり、防災関係機関など各方面の参考にいただければ幸いである。

昭和58月11月

愛知県総務部長

甲 斐 一 政

目 次

は じ め に

第 1 章 調査の概要	1
第 2 章 秋田県の概要	3
第 3 章 地震及び津波の概要	5
第 4 章 日本海中部地震の特徴	7
第 5 章 人、住家被害等の概要	10
第 6 章 災害対策本部設置状況及び県、市町村の対応措置	15
第 7 章 情報の収集、伝達	19
第 8 章 電話の発信規制	22
第 9 章 自衛隊の災害派遣	23
第 10 章 消防本部の活動状況	24
第 11 章 危険物施設の被害状況	36
第 12 章 高圧ガス、火薬、都市ガス施設の被害状況	47
第 13 章 病院の対策状況	53
第 14 章 公共土木施設の被害状況	55
第 15 章 建築物等の被害状況	63
第 16 章 水道施設の被害と応急給水状況	80
第 17 章 学校被害と児童生徒の安全対策	99
第 18 章 秋田県警の活動状況	110
第 19 章 ま と め	115

(資 料)

1 昭和58年(1983年)日本海中部地震災害に係る当面の重点対策 〔非常災害対策本部〕.....	125
2 沿岸地域における津波警戒の徹底について〔津波警報関係省庁連絡会議〕.....	126
3 当面の震災対策の強化、推進について〔消防庁長官通知〕.....	129
4 津波対策調査について〔愛知県総務部消防防災課〕.....	131
5 市町村の地震災害情報の収集伝達体制について 〔愛知県地震対策プロジェクトチーム〕.....	139
6 災害情報等の伝達システムについて〔愛知県地震対策プロジェクトチーム〕.....	163

第 1 章 調 査 の 概 要

1 調査期間及び調査参加者

(1) 昭和58年5月31日～6月2日

竹 本 光 雄	総務部消防防災課	課 長 補 佐
門 脇 克 己	〃	主 査
石 井 久 夫	〃	主 事

(2) 昭和58年6月15日～6月17日

高 瀬 捷重郎	総務部消防防災課	主 査
松 井 啓	民生部社会課	〃
長 坂 吉 春	衛生部総務課	〃
花 井 将 裕	商工部計量保安課	〃
成 田 佳 隆	〃	主 事
深 谷 憲 彦	土木部管理課	主 査
大 橋 功一郎	土木部道路維持課	〃
平 野 正 浩	土木部港湾課	技 師
仁 木 勝 清	建築部建築指導課	主 査
倉 知 準	〃	技 師
唯 内 光 二	企業庁上水課	主 任
杉 浦 康 夫	企業庁工業用水課	技 師
小 畠 一 夫	企業庁企画室	主任工事検査専門員
塩 谷 伸 晴	教育委員会保健体育課	学校安全専門員
佐 藤 正 裕	県警本部警備課	係 長

(3) 昭和58年6月21日～6月23日

長 峯 保 志	総務部消防防災課	主任予防専門員
蛭 川 俊 広	〃	主 査
河 根 清	〃	技 師

2 調査方法

(1) 第1隊は5月31日14時30分秋田県庁及び秋田市役所に到着、関係者の説明を受けたのち、秋田市内の被害状況を調査した。

6月1日午前中、秋田市、男鹿市、若美町及能代市の被害状況を調査し、14時能代市役所に到着、関係者の説明を受けた。

6月2日、能代港等の被害状況を調査した。

- (2) 第2隊は6月15日15時、秋田県庁に到着、関係各部局に分かれ、関係者の説明を受けたのち、秋田市内の被害状況をそれぞれ調査した。

6月16日、17日は6班（総務部、民生部、衛生部／商工部／土木部／建築部、教育委員会／企業庁／県警本部）に分かれ、秋田市、能代市、男鹿市、八森町、若美町、大潟町などの関係者の説明あるいは、それぞれ独自に被害現場の調査を実施した。

- (3) 第3隊は6月21日15時秋田市消防本部に到着、関係者から説明を受けた。

6月22、23日にかけて、秋田火力発電所及び男鹿市消防本部において、関係者の説明を受けたのち被害状況を調査した。

調査結果として、秋田県庁に到着した第2隊は、関係各部局に分かれ、関係者の説明を受けたのち、秋田市内の被害状況をそれぞれ調査した。6月16日、17日は6班（総務部、民生部、衛生部／商工部／土木部／建築部、教育委員会／企業庁／県警本部）に分かれ、秋田市、能代市、男鹿市、八森町、若美町、大潟町などの関係者の説明あるいは、それぞれ独自に被害現場の調査を実施した。第3隊は6月21日15時秋田市消防本部に到着、関係者から説明を受けた。6月22、23日にかけて、秋田火力発電所及び男鹿市消防本部において、関係者の説明を受けたのち被害状況を調査した。

調査結果

調査結果として、秋田県庁に到着した第2隊は、関係各部局に分かれ、関係者の説明を受けたのち、秋田市内の被害状況をそれぞれ調査した。6月16日、17日は6班（総務部、民生部、衛生部／商工部／土木部／建築部、教育委員会／企業庁／県警本部）に分かれ、秋田市、能代市、男鹿市、八森町、若美町、大潟町などの関係者の説明あるいは、それぞれ独自に被害現場の調査を実施した。

第3隊は6月21日15時秋田市消防本部に到着、関係者から説明を受けた。6月22、23日にかけて、秋田火力発電所及び男鹿市消防本部において、関係者の説明を受けたのち被害状況を調査した。

調査結果として、秋田県庁に到着した第2隊は、関係各部局に分かれ、関係者の説明を受けたのち、秋田市内の被害状況をそれぞれ調査した。

第 2 章 秋 田 県 の 概 要

1 地 勢

秋田県は、南北181km、東西111kmにまたがり、面積約11,610km²で、全国第6位の大県である。

東の県境を奥羽山脈と那須火山が縦走し、八幡平、駒ヶ岳、栗駒山の諸火山と田沢、十和田の両カルデラ湖をつくり、この両湖はいずれも本邦における水深、透明度の1、2位を競っている。この西に平行して出羽山地があり、その上を鳥海火山脈が走り主峰鳥海山は東北第二位の高さを誇っている。

高度分布は、低平地27%、山地44%、その他29%の割合となっているが、県北には、鷹巣、大館、花輪の諸盆地などを作り、一方、雄物川、米代川、子吉川などの河川に沿って肥沃な耕地を展開してその下流に秋田、能代、本荘の各平野を開き、多くの都市を發展させている。

2 地 質

秋田県の地質は、青森及び岩手の県境付近に分布する古生代の粘板岩類と太平山を中心とする中世代白亜紀の花崗岩類を基盤として、新第三紀層及び第四紀層などの地層が広く分布している。

新第三紀層は、大別すると下部の火山岩類を主とする岩相と上部の堆積岩類を主とする岩相に分けられる。火山岩類は脊梁山地を中心とする県内陸部に広く分布し、海底火山噴出物である変質安山岩、石英安山岩、玄武岩などから成り、緑色凝灰岩によって特徴づけられる。堆積岩類は、出羽丘陵以西の日本海側沿いに厚く発達しており、北鹿泥岩、砂岩、礫岩などで構成されている。海岸沿いには褶曲運動による背斜構造が幾系列も発達しており、その中に石油や天然ガスを胚胎している。

第四紀層としては、平野部では盆地、扇状地、段丘、砂丘などを構成する砂礫が卓越し、山地では那須一鳥海火山帯の活動により多く造られた形数の火山が随所に地熱地帯を形成している。

なお秋田市から能代市に至る男鹿半島付け根の一带は小粒で均一な砂質地盤である。

3 人 口

(S58.5.1現在)

人 口			世 帯 数
男	女	計	
599,216	652,090	1,251,306	349,196

(「あいちの統計」による)

4 秋田県における過去の地震被害

番号	西暦 年月日	年 号	名称又は 地 域	震 源 地			マグニ チュード	人的被害		住 家 被 害			備 考	震 度
				地 点	北緯	東経		死者	傷者	全壊	半壊	全焼		
1	830 2.	天長 7年	秋 田 城	追分西方	39.3	140.1	7.4	15	100 余	?	?	?	城郭、官舎、因天王 寺堂等転倒	(観測 地点、 秋 田)
2	850 11.27	嘉祥 3年	庄 内	鳥海山麓 西山麓	39.1	140.1	7.0	多数	?	?	?	?	国府の城門傾倒	
3	857 4. 4	天安 元年	比 内	大館北方	40.3	140.3	7.0	?	?	?	?	?	伝秘院堂舎揺れ崩壊	
4	1644 10.18	寛永21年	本 荘	本荘東方	39.4	140.1	6.9	?	?	28	?	?	被害数は金部分	
5	1694 6.19	元禄 7年	能 代	能代東方	40.2	140.2	7.0	394	?	1,278		859	うち能代 死者 300 住家全壊 412	
6	1704 5.27	宝永 元年	能 代	岩 館	40.4	140.0	6.9	58	?	435	?	359	被害数は能代分	
7	1804 7.10	文化 元年	象 潟	遊佐東方	39.0	140.0	7.1	183	?	2,000	?	?	うち象潟 死者 65 住家全壊 423	
8	1810 9.25	文化 7年	男 鹿	脇 本	39.9	139.9	6.6	57	?	1,018	400	?		
9	1833 12. 7	天保 4年	佐渡羽前	鼠ヶ関方	38.7	139.2	7.4	5	?	460		流失 16	津波あり	
10	1894 10.22	明治27年	羽前羽後	酒田西方	39.2	139.5	7.3	?	?		傾斜 870	破損 1,548	土蔵破損墜落 1,329	
11	1896 8.31	29年	陸 羽	秋田岩手 県境	39.3	140.7	7.5	206	736	4,387	破損とも 15,224	29	六郷地震	6
12	1914 8.15	大正 3年	雄 首	大沢郷	39.5	140.4	6.4	94	314	640	575	3	住家破損 4,232	6
13	〃 3.28	〃	沼 館	沼 館	39.3	140.9	5.8	—	—	数戸	1	—	全壊西木村 住家小破 18	5
14	1939 5. 1	昭和14年	男 鹿	男鹿半島	40.0	139.3	7.0	28	127	555	1,089	9	小津波土崎 27cm	5
15	1955 10.19	30年	ニッ井	七座山	40.3	140.2	5.7	—	2	—	—	—	住家破損 106	5
16	1964 5. 7	39年	男 鹿 半島沖	男 鹿 半島沖	40.3	139.0	6.9	—	—	1	4	—	堤防決壊 3 山崩 5 津波 1m未満	4
17	〃 6.16	〃	新 潟	新 潟 県境	38.4	139.2	7.5	5	30	13	147	—	津波による浸水 床上 6 床下 129	4
18	〃 12.11	〃	男 鹿 北西沖	男 鹿 北西沖	40.4	138.9	6.3	—	—	—	—	—	八郎潟干拓堤防 1km 20cm沈下	4
19	1968 5.16	43年	十勝沖	襟裳岬沖	40.7	143.6	7.9	—	2	—	1	—	破損 3	4
20	1970 10.16	45年	秋 田 県 南 東 部	東 成 瀬	39.2	140.8	6.2	—	4	19	49	—	破損 293(突板法適用)	3
21	1978 2.20	53年	宮 城 沖	宮 城 沖	39.6	142.5	6.8	—	—	—	—	—	小破損 11棟 水道 2ヶ所	3
22	〃 6.12	〃	〃	〃	38.2	142.2	7.4	—	—	—	—	—	水道 2ヶ所 農業用施設 12ヶ所 道路 1ヶ所	4

(「秋田県地域防災計画(昭和57年版)」による)

第 3 章 地震及び津波の概要

1 地震の発生及び震度分布

発生日時 昭和 58 年 5 月 26 日 11 時 59 分 57.5 秒

震 源 東北地方北部西方沖 (北緯 $40^{\circ}21.4$ 分、東経 $139^{\circ}4.6$ 分、深さ 14 Km)

規 模 マグニチュード 7.7

震度分布 震度 5 (強震)

秋田、深浦、むつ

震度 4 (中震)

盛岡、青森、八戸、酒田、森、江差

震度 3 (弱震)

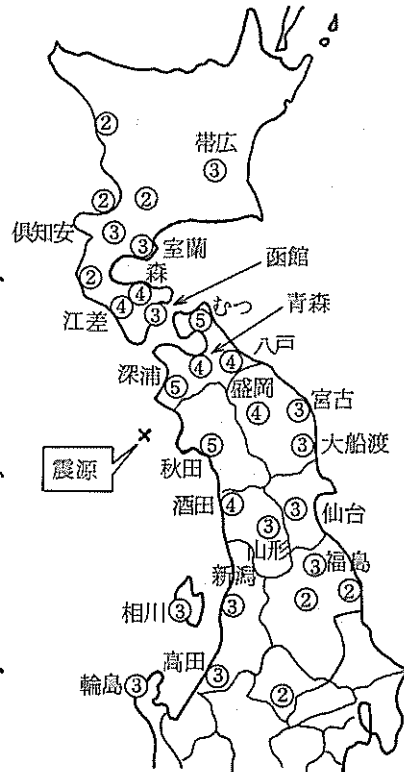
俱知安、函館、帯広、相川、室蘭、輪島、
新庄、新潟、高田、福島、宮古、山形、
仙台、大船渡

震度 2 (軽震)

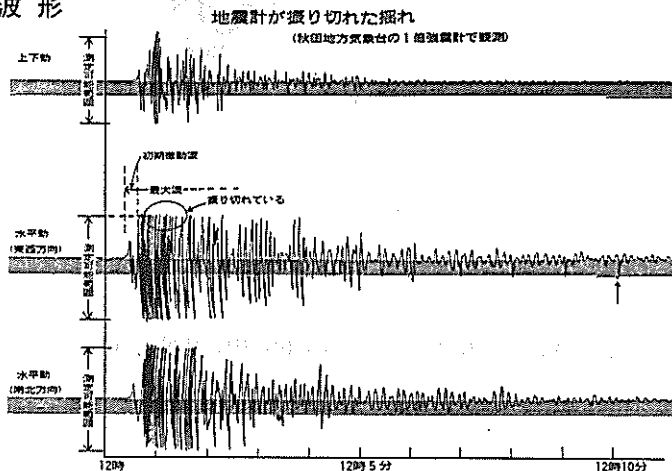
小名浜、前橋、白河、札幌、浦河、小樽、
苫小牧、留萌、寿都

震度 1 (微震)

金沢、旭川、長野、網走、館山、石巻、
豊岡、水戸、福井、岩見沢、米子、敦賀、
三島、熊谷、横浜、父島、諏訪、釧路、
西郷、羽幌、広尾



2 地震波形



(秋田魁新報 5月27日)

3 津 波

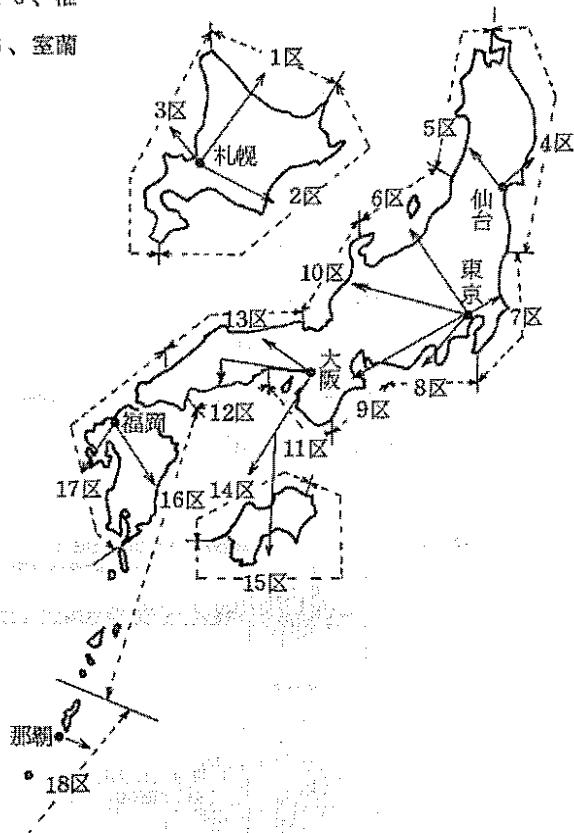
(1) 予警報発表状況

予報の種類	対象海域	発表時刻	解除時刻
大津波警報	5区(東北の日本海側)	26日 12時14分	26日 20時58分
津波警報	3区(北海道の日本海側)	12時14分	20時59分
	6区(新潟、富山、石川県)	12時13分	21時01分
津波注意報	2区(北海道の太平洋側)	12時14分	20時59分
	10区(石川(輪島以東を除く)、福井県)	12時13分	21時01分
	13区(山陰地方日本海沿岸)	13時45分	23時30分

(2) 各地の最高潮位(単位cm)

- 北海道 江差78、函館53、網走10、稚
内17、留萌13、小樽18、室蘭
8、浦河12
- 青森県 深浦55
- 秋田県 能代209、船川85
金浦100
- 山形県 酒田47
- 新潟県 新潟20~25、相川92
- 富山県 富山15
- 京都府 舞鶴26
- 島根県 西郷44、浜田35

津波予報海域区分図



(注) (1) 秋田県、能代、船川及び金浦の最高潮位は中日新聞(5月28日)による。

(2) その他は、気象庁発表による。

第 4 章 日本海中部地震の特徴

1 津波による犠牲者が多かつた

(1) 死者 104 名のうち津波による犠牲者が 100 名で、96.2%と非常に高い率であった。

また、死者のうち男性の割合が 87.5%と非常に高かった。これは、海岸で作業中及び魚釣中の死者が 57 名もいるなどによるものである。

(死者の原因別、男女別内訳)

原 因	男 女 別	秋 田 県	青 森 県	北 海 道	計
津 波	男	70 名	17 名	3 名	90 名 (90) %
	女	9	0	1	10 (10)
	計	79	17	4	100 (100) [96.2]
煙 突 の 倒 壊	男	1			1 (100)
	女	0			0 (0)
	計	1	—	—	1 (100) [1.0]
天 井 の 落 下	男	0			0 (0)
	女	1			1 (100)
	計	1	—	—	1 (100) [1.0]
シ ョ ッ ク 死	男	0			0 (100)
	女	2			2 (100)
	計	2	—	—	2 (100) [1.9]
計	男	71	17	3	91 (87.5)
	女	12	0	1	13 (12.5)
	計	83	17	4	104 (100) [100]

(2) 津波による 100 名の死者の内訳は次のとおりであった。

- 海岸で作業中 …………… 40 名
- 魚 釣 中 …………… 17
- 遠足の児童 …………… 13
- 漁船転覆等 …………… 10
- 海藻採取中 …………… 4
- そ の 他 …………… 16

なお、合川南小学校の遠足の児童については４５名がほぼ同じ条件下にいながら、のり用の本ぐいや岩にしがみつき助かった児童や沖に流されながらも船で救助された児童もあり、わずかの差が生死を分けたのではなかろうか。

死亡した児童	１３名	２８.９％
けが等により病院へ運ばれた児童	１０	２２.２
水にぬれながらも無事であった児童等	２２	４８.９
計	４５	１００.０

- (3) 「秋田県では過去において、津波による被害は軽微であり、“地震が起きたら海辺の砂浜へ逃げろ”という誤った言い伝えがあり、かえって犠牲者を出した。」（八森町長談）

過去の記録をみると昭和３９年の新潟地震（マグニチュード７.５）において秋田市船川で床上浸水９戸の津波被害が出た程度であり、むしろ昭和１４年の男鹿半島地震において山、がけ崩れの被害が大きかったことから、こうした考え方が生まれたものと思われる。津波の規模は、震源が海域にある場合において、地震の規模や震源の深さにより決定するため、震源が陸地にあった男鹿半島地震の教訓が役立たなかったのである。

今後は、「地震即火災」「地震即がけ崩れ」に加えて、「地震即津波」の心構えが必要であることが明らかとなった。

- (4) 大津波警報発令（１２時１４分）以前に津波が押し寄せた地域があった。

- ・男 鹿 市 １２：０７分に第１波
- ・八森町滝の間 １２：１０分 〃
- ・加茂漁港 １２：１２分 〃

- (5) 津波による船舶被害が大きかった。

- ・秋田県６７９隻（６月１５日現在秋田県災害対策本部）
- ・八森町３００隻以上で６月１５日現在操業の再開のめどは全くたっていない。

2 液状化現象による建物等の被害が大きかった

秋田市から男鹿半島の付け根を経て能代市に至る日本海沿岸平野部は砂質地盤であり、河川沿いの地下水位が比較的高い地域においては、直接の地震動による被害ではなく、地盤の液状化に伴う家屋の不同沈下、ブロック塀の倒壊、路面の沈下等の被害が目立った。

- ・男 鹿 市……………脇本地区
- ・秋 田 市……………新屋元町、新屋松美町地区

- ・能代市……………青葉町、中川原、長崎（前山団地に多い）
河戸川、浅内、浜浅内、黒田地区
- ・若美町……………五明光、石田川原、福米沢、本内、松木沢地区

3 火災の発生が少なかった（秋田県2件）

これは、能代市では昭和24年及び昭和31年に大火に見舞われ、また51年には酒田火災も発生しており、日本海沿岸住民の間に火災予防思想が徹底していたためと考えられる。

また能代市においては市内全243町内に町内会単位の火災予防組合が組織され活動している。

（出火状況）

- ・東北電力秋田火力発電所の10号タンク（35,000Kℓ）のリング火災。
- ・秋田市内のマンションで揺れによって吊りかごから落ちた電子ガスライターの自然着火。

4 正しい情報の収集と伝達がいかに重要であるかが再確認された

- (1) 同報無線による情報の伝達が有効であることが明らかとなった。

秋田県下で唯一、同報無線を設置していた若美町においては地震発生直後からNHKテレビから得た情報や、町独自で調査した情報をきめ細く住民に伝達しており、大きな効果があったと考えられる。

- (2) 八森漁協においては、テレビのテロップで津波警報発令を知った職員が、場内放送で避難を呼びかけ、付近の人たちは斜面をよじ登って難をのがれたそうであり、ここでも管理者の適切な判断が効を奏したといえる。

- (3) 八森町立八森小学校の児童は地震発生直後、校庭に避難した。その時トランジスターラジオで津波警報をキャッチし、裏の海辺をみると津波が迫ってくるのを直視（校長談）したため、直ちに1.3km離れた高台に避難し、全員無事であった。このことは、正しい情報を迅速にキャッチし、行動した好例である。

第 5 章 人、住家被害等の概要

1 道府県別被害状況（昭和 58 年 6 月 20 日 10 時現在）

区 分		単 位	北海道	青 森	岩 手	宮 城	秋 田
人的被害	死者	人	4	17			81
	行方不明者	〃					2
	負傷者	〃	24	25			234
住家被害	全壊	棟	5	436			984
	半壊	〃	16	802			1,928
	一部破損	〃	69	2,621			2,438
	床上浸水	〃	27	62			79
	床下浸水	〃	28	152			277
	非住家	〃	29	2,506			2,328
	り災世帯	世帯	48	1,305			3,072
	り災者数	人	162	5,714			11,221
	道路	箇所	3	667			877
	橋りょう	〃		51			87
その他の被害	河川	〃	3	242			202
	崖くずれ	〃					64
	文教施設	〃	70	369	12	7	251
	船舶	隻	637	853			679
	鉄道	箇所	71	4			10
	電話	戸	143				622
	水道	〃	770	17,399			22,187
	電気	〃	2,200	19,840			17,563
	ガス	〃					14,905
	堤防	箇所					11
火災	一般火災	件		2			1
	タンク火災	〃					1
	被災市町村数	団体	30	64	4	6	68
災対本部設置		〃	道・20市町村	県・12市町村			県、19市町村
災害救助法適用		〃		5町村			9市町

（注） 自治省消防庁震災対策指導室の「震災

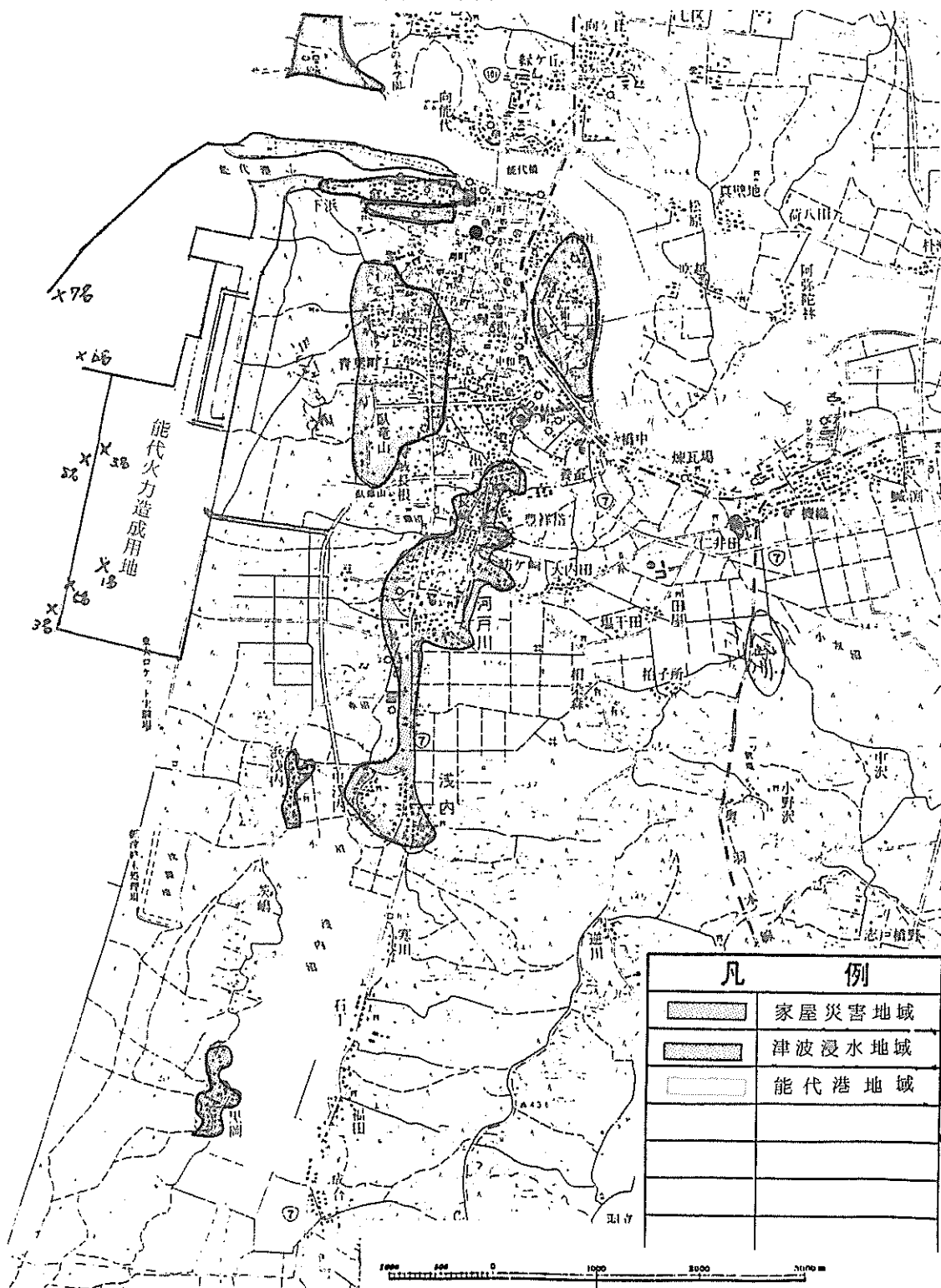
山 形	新 潟	石 川	京 都	兵 庫	鳥 取	島 根	山 口	計
								102
								2
	2	3				5		293
								1,425
		2						2,748
								5,128
		3	1			141		313
	2	3	8			277		747
		4	15			103		4,985
		5	1			139		4,570
		25	3			330		17,455
	1					3		1,551
						1		139
						3		450
								64
23								732
22	40	19	36	27	4	319	9	2,645
								85
								765
40	1					5		40,402
563								40,166
								14,905
						5		16
								763
								3
								1
7	5	6	6	1	2	13	4	216
1市						2町村		1道2県 54市町村 14市町村

対策情報」の6月（№37）による。

2 秋田県の被害速報（第46報 6月15日12時現在）

区 分			被 害	区 分			被 害
人的被害	死 者	人	80	そ の 他	電 力	世帯	17,563
	行方不明者	人	2		ガ ス	世帯	14,905
	負 傷 者	人	234		水 道	世帯	22,187
住 家 被 害	全 壊	棟	983	そ の 他	清 掃 施 設	箇所	9
		世帯	1,032		崖 く ず れ	箇所	64
		人	3,731		鉄 道 不 通	箇所	10
	半 壊	棟	1,924		船 舶 被 害	隻	679
		世帯	1,954		通 信 被 害	回線	622
		人	7,200		石 べ い 等	箇所	763
	一 部 破 損	棟	2,436		自 動 車	台	71
		世帯	2,451		林 道	箇所	42
		人	8,992		治 山	箇所	49
	床 上 浸 水	棟	79		農 業 水 路	箇所	582
世帯		81	堤 防	m	40		
人		269	被 害 額 (単位千円)				
非 住 家	全 壊 半 壊 床 上 浸 水 床 下 浸 水	棟	571	農 業 施 設	19,644,000		
		棟	1,748	漁 港 施 設	2,185,000		
		棟	60	水 産 施 設	3,519,000		
		棟	116	林 業 施 設	5,555,420		
そ の 他	田 畑 文 教 施 設 病 院 道 路 橋 り ょ う 河 川 港 湾 砂 防	ha ha 箇所 箇所 箇所 箇所 箇所 箇所 箇所	2,643	商 工 施 設	8,971,147		
			496	公 共 土 木 施 設	48,945,045		
			251	その他の公共施設	4,281,415		
			29	住 宅 等	21,517,850		
			877	公 立 文 教 施 設	1,695,129		
			87	農 業 被 害	2,411,000		
			202	畜 産 被 害	7,000		
			124	林 産 被 害	399,550		
			4	商 工 被 害	4,330,297		
				国 鉄 被 害	2,200,000		
	計	125,661,853					

日本海中部地震災害状況図（能代市）



3 災害救助法の適用状況

適用市町と適用日時は次のとおりである。

5月26日	20時30分	若美町
5月28日	8時00分	能代市、男鹿市、八森町、八竜町
5月31日	10時00分	秋田市
6月3日	12時00分	昭和町
6月6日	17時00分	井川町
6月11日	15時00分	山本町
		計 9市町

第 6 章 災害対策本部設置状況及び県、市町村等の対応措置

1 災害対策本部設置状況

5月26日12時50分、秋田県災害対策本部が設置された。

また、秋田県下60市町村のうち20市町村において災害対策本部が設置された。

政府は5月26日午後1時30分秋田沖地震対策本部を国土庁内に設置した。

2 県の対応措置

○ 5月26日

12:20 秋田県から市町村消防機関へ一斉指令

- ・第2次災害の防止
- ・避難救助体制の確立
- ・災害情報の収集

12:25 県災害対策連絡部設置

12:50 県災害対策本部設置

13:00 県災害対策本部会議で次の事項を決定

- ・二次災害の防止に努める
- ・災害の実態は握をする
- ・行方不明者の救助、捜索に全力をあげる
- ・民生安定に全力をあげる
- ・ライフライン（都市ガス、水道）の早期復旧と給水体制を確保する
- ・道路、鉄道等交通の確保と早期復旧を図る
- ・被災住家について応急仮設住宅を建設する
- ・自衛隊に対する災害派遣要請を行う

15:00 知事から自衛隊の派遣要請

// 航空自衛隊に航空偵察を要請

17:00 陸上自衛隊に給水支援を要請

○ 5月27日

01:00 陸上自衛隊に行方不明者の捜索支援を要請

○ 5月30日

09:30 海上自衛隊に行方不明者の捜索（ダイバー）支援を要請

その他、海上保安部の巡視船、同ヘリ、地元消防団員等も捜索活動を行った。

3 市町村の対応措置

(1) 秋田市の対応措置

○ 5月26日

12:01 東北電力秋田火力10号タンク火災発生(原油35,000Kℓ)

(12:43 泡放射開始 14:29 鎮火)

12:14 津波警報発令

12:20 秋田市災害対策本部設置

秋田市防災会議開催「被害情報と災害対策」

12:40 津波警戒広報(土崎地区海岸部)

13:05 雄物川河口で5名乗船中の船舶転覆

救助工作車新屋第二部隊出動

13:30 出光油槽所200Kℓ軽油タンク沈下

漏油処理、残油抜き取り、防油堤破損部分に土のう積み応急処理

14:00 秋田市防災会議(第2回)「被害情報の収集、応急対策」

14:30 秋田市防災会議(第3回)「被害情報と復旧対策」

18:00 秋田市防災会議(第4回)「被害復旧の見通しと対策」

20:30 市長が災害現場を視察

20:42 土崎港、秋田冷蔵K.Kのアンモニアガス漏えい

土崎第一部隊出場

○ 5月27日

9:30 秋田市防災会議(第5回)「復旧状況の情報交換」

12:00 緊急部局長会議「復旧状況の報告」

13:00 地震相談所を開設

17:00 政府調査団(国土庁長官)に市長から被害状況について報告、助成方を要請

○ 5月30日

10:00 議会全員協議会開催「災害状況報告」

○ 5月31日

10:00 災害救助法適用

10:00 知事、県議会議長に対し要望書を提出

14:00 がけくずれ等による二次災害防止のため広報車でPR

○ 6月 1日

10:00 緊急部局長会議「被害の最終報告と復旧状況」

○ 6 月 2 日

10:25 自民党調査団来庁 要望書提出

○ 6 月 3 日

11:00 記者会見 「被害状況等について」

13:00 各部局担当会議 「災害復旧予算等について指示」

(2) 能代市の対応措置

○ 5 月 26 日

12:20 緊急部課長会議 「被害状況の調査指令及び対策を検討」

12:27 大津波警報発令の連絡を受ける (能代電報電話局より)

12:30 能代市災害対策本部を設置

大津波警報発令を広報車で周知(下浜、川反、浜通地区)

12:35 配水管損傷のため市内全域にわたりガス、水道の供給を停止

(水道 12,959戸、ガス 3,217戸、プロパン 827戸)

12:57 震度3の余震

13:40 下浜地区の住民、能代公園景林神社付近へ避難

(14時40分、津波終息の状態を見て帰宅)

16:00 部長会議を招集(被害現況の把握及び対策協議)

18:30 水道一部復旧 給水開始

21:22 津波警報解除(能代電報電話局より)

○ 5 月 27 日

0:10 能代港建設事務所の依頼により消防本部へ消防団員の捜索出動を要請(30人)

7:00 消防団員30人捜索のため出動(28、29日も出動)

12:20 政府調査団(国土庁長官一行26人、11省庁)が現地災害調査のため来市、視察後、市対策本部において被害状況及び対策を説明

21:20 給水のため自衛隊の派遣を要請

○ 5 月 28 日

8:00 県消防防災課から遭難者捜索のため、海上保安庁から船舶5隻、自衛隊からヘリコプター2機、特殊部隊50名が派遣されるとの連絡あり

(29日8時53分捜索を開始)

11:00 自衛隊より給水量1t車3輦、給水のため到着、活動開始

11:20 午前8時能代市に災害救助法適用

○ 5 月 29 日

1:10 震度3の余震

8:44 自衛隊より給水車(給水量5t)到着、活動開始

○5月30日

7:02 震度3の余震

10:00 市議会全員協議会を開く

18:10 参議院災害対策特別委員会調査団(福岡智之団長一行9人)関係省庁担当官と災害現地調査のため被災現場を視察後来庁、市議会議事堂で被害状況の説明、激じん災害の指定、災害査定官の派遣、復旧設計の補助などの要請を受ける。

○5月31日 地震り災者相談所開設

国鉄 奥羽本線 東能代 ～ ニッ井間 開通
五能線 能代 ～ 岩館間

○6月 1日 仮設住宅の建設着工(大町、島小屋各20戸)

8:19 震度3の余震

10:00 市議会臨時会後市議会全員協議会を開く(給水状況の説明)

13:00 県消防防災課より地震により地盤がゆるんでいるので、土砂くずれ等十分注意するよう連絡あり

広報車で周知する

○6月 2日 「日本海中部地震能代山本地方搜索活動連絡本部」設置

都市ガス開栓検査始まる。

(3) その他の市町村の対応措置

応急仮設住宅の建設5市町村94棟

ライフライン対策……電気、水道、都市ガスの早期復旧を図る。

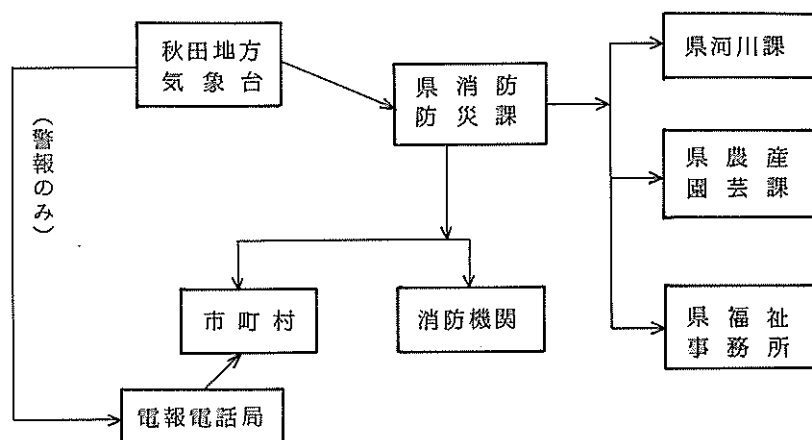
二次災害の警戒、監視

第 7 章 情報の収集、伝達状況

第 1 津波情報の伝達

今回の日本海中部地震の被害の特徴の一つは、地震津波による被害の大きかったことである。そのため、津波情報の伝達が末端住民までスムーズに伝達されたのか世間の注目するところとなった。

ア 秋田県における気象注意報、警報等の取扱いによると、勤務時間内の通報の伝達系統は次のとおりである。



イ 仙台管区気象台は地震発生直後の12時14分発表された5区オオツナミ警報を秋田地方気象台へ12時15分伝達した。

秋田地方気象台は12時15分から18分までに、同時通信装置で、従来からの伝達ルートである秋田県警本部警備二課へ伝達し、更に、同時刻、秋田電報電話局へ伝達した。

ウ 秋田県庁では、受信した5区オオツナミ警報を市町村へ伝達するのを失念した。

一方、秋田電報電話局は12時27分までの間に、本庄電報電話局、男鹿電報電話局、能代電報電話局、秋田市役所及び天王町役場へ伝達した。

エ 秋田市役所は、5区オオツナミ警報を庁内一斉放送システムで受信し、12時40分、土崎地区海岸部へ広報車を出動させ、津波警戒の広報にあたった。

能代市役所では、5区オオツナミ警報を12時27分庁内一斉放送システムで受信し、直ちに消防本部の広報車を出動させて、津波警戒の広報にあたったが、津波の第一波は、12時26分能代港へ来襲した。

オ 秋田県下沿岸15市町村のうち、同報系屋外用無線システムを採用している唯一の若美町では、地震発生直後に、テレビのスイッチを入れ、12時10分とりあえずテレビの情報内容を要約して、震度5の地震発生、火気及びガスの注意を呼びかけ、被害状況の収集・伝達を町内の役員等へ依頼した。

更に、12時14分5区オオツナミ警報発令をテレビで確認して、12時20分津波警報発令と避難の呼びかけ、12時25分再度の呼びかけをした。そのため、津波による犠牲者は1人もなかった。なお、住民への広報は、23時10分までに18回行った。

八森町の海岸では、津波襲来を視認した地元消防団長が、サイレンを吹鳴して住民に知らせようとしたが、停電のため、サイレンが作動しなかった。そのため、消防車を出動させて避難を呼びかけて回ったが、間に合わず、犠牲者が出た。

第2 若美町における同報無線の運用状況

今回の地震において、秋田県内で唯一同報無線を設置している若美町においては、地震発生直後から住民に対する情報伝達手段として、同報無線が適切に運用された。以下は6月1日、若美町広報公聴係において調査した概要である。

- 1 設置年度 昭和52年度
- 2 局 数 親局 1局
子局 29局（屋外広報塔）
戸別受信局 7局（町内会長宅内）

3 若美町の人口及び面積からみた設置率

- (1) 人 口 9,135人
- (2) 面 積 39.87㎢
- (3) 1局当りの人口 305人/局
- (4) 1局当りの面積 1.33㎢/局

（昭和58年4月1日現在）

4 同報無線の運用状況

地震発生後、直ちにテレビのスイッチを入れ、とりあえずテレビの情報内容を要約するなどして、同報無線により住民へ必要な情報を伝達した。その後、被害情報等の収集状況に併せて必要な広報を実施した。

情報の伝達回数は主なもののだけで、5月26日は地震発生直後の12時10分から深夜の23時10分まで18回、27日は10回の広報を行っている。

26日における伝達時間及び伝達内容は次表のとおりである。なお、表中、ブロック別放送については、(ブ)と表わした。

（注）ブはブロック別放送を示す。

（注）ブはブロック別放送を示す。

（注）ブはブロック別放送を示す。

(表-7-1) 若美町同報無線の5月26日における伝達内容等

時 分	伝 達 内 容
12:00	(地震発生)
12:10	1 震度5の地震発生、火気及びガスの注意のよびかけ、被害状況の報告の伝達
12:14	(津波警報の発令)
12:20	2 津波警報発令及び避難の呼びかけ
12:25	3 津波警報発令及び避難の呼びかけ
12:35	4 消防団への被害調査依頼の連絡
12:45	5 都市ガス(町営)に対する注意の呼びかけ
13:00	6 ため池危険地区の避難の指示 (ブ)
13:30	7 都市ガスに対する注意の呼びかけ
13:40	8 被災道路の通行注意、及び断水のお知らせ
14:00	9 断水情報 (ブ)
14:45	10 断水情報 (ブ)
15:25	11 土地改良揚水機破損情報
15:35	12 ガスの復旧の見通しがたたない旨のお知らせ
16:20	13 ガスの復旧の見通しがたたない旨のお知らせ
17:00	14 断水情報
18:00	15 被害調査結果の報告及び対策
18:30	16 ガスの復旧の見通しがたたない旨のお知らせ
22:15	17 水道の給水開始情報 (ブ)
23:10	18 水道の給水開始情報 (ブ)

第 8 章 電 話 の 発 信 規 制

1 発 信 規 制 状 況

地震発生直後、問い合わせや見舞いの電話が殺到したため、東京から秋田、仙台方面にかける電話は、90%が発信規制された。

続いて、仙台市内から秋田地方に通じる回線も同様の規制が行われた。

秋田県下では、地震発生直後の12時15分から20分の間に、能代及び男鹿方面へ通じる回線を最大90%規制し、27日午前0時に全面解放した。

2 影 響

秋田県庁では、電話の発信規制にかかって、地震発生直後から1～2時間は一般電話の使用が全面不能になった。

一般住民から、けが人の医療救護の問い合わせも、電話の発信規制にかかって、病院等への連絡が不能になった。

3 問題点及び今後の課題

地震発生直後には、問い合わせや見舞いの電話が殺到するため、一般加入電話の発信規制が行われる。そのため、防災関係機関の情報収集伝達にも支障が生じる。たとえば、時間外の場合、職員の非常呼集は一般電話を使用して伝達している現状では、初動体制に遅れをとる。そのため、ホットラインを使って、ラジオで職員の非常呼集をすとかの代替手段の確立が必要ではないか。

第 9 章 自 衛 隊 の 災 害 派 遣

1 派 遣 状 況

秋田県知事は、26日午後15時、自衛隊法第83条に基づき災害派遣を要請した。この要請により自衛隊秋田駐屯地等から派遣された人員、資機材は次のとおりである。

(1) 給水支援

ア 人 員	男 鹿 市	34人
	能 代 市	17人
イ 使用資機材	ト レ ー ラ ー	9台
	給水車(5t)	1台

(2) 行方不明者の搜索

ア 人 員	能 代 市	97人
イ 使用資機材	小型ヘリコプター(OH-6)	3機
	中型ヘリコプター(HU-1)	4機

第10章 消防本部の活動状況

第1 秋田市消防本部

1 火 災

第一火災

- | | |
|-------------|--|
| (1) 出 火 場 所 | 秋田市飯島字古道川端217の6
東北電力株式会社秋田火力発電所
#10号タンク（原油35,000KL満タン状態） |
| (2) 出 火 時 間 | 昭和58年5月26日12時1分頃 |
| (3) 鎮 火 時 間 | 〃 〃 14時29分 |
| (4) 覚 知 時 間 | 〃 〃 12時4分 |
| (5) 出 場 状 況 | 消防車両（全車両）13台、隊員46人 |
| (6) 概 況 | 第11章の東北電力㈱秋田火力発電所の火災概要のとおり（36頁参照） |

第二火災

- | | |
|-------------|---------------------------|
| (1) 出 火 場 所 | 秋田市川元開和町1の1
長谷部ビル203号室 |
| (2) 出 火 時 間 | 昭和58年5月26日12時2分頃 |
| (3) 鎮 火 時 間 | 〃 〃 12時8分頃 |
| (4) 覚 知 時 間 | 〃 〃 12時15分 |
| (5) 出 場 状 況 | 消防車両（全車両）5台 隊員20人 |

2 非番、公休職員の召集

- | | |
|-------------|-------------------|
| (1) 召 集 時 間 | 12時20分 |
| (2) 召 集 方 法 | サイレンによる召集信号 |
| (3) 参 集 人 員 | 113人 |
| (4) 参 集 率 | 91.1%（参集予定人員124人） |
| (5) 参 集 状 況 | |

非番、公休者非常召集参集状況

署所別	参集時間	30分以内	30分超え 60分以内	60分超え 90分以内	90分超え 120分以内	120分超え 180分以内	180分を超えたもの	計	備考
秋田消防署		23					1	24	
保戸野出張所		12						12	
新屋出張所		5						5	
牛島出張所		7						7	
城東消防署		4	13	5	1	1		24	
手形出張所		1	3					4	
土崎消防署		24	2				2	28	
寺内出張所		2	1					3	
将軍野出張所		6						6	
計		84	19	5	1	1	3	113	

5月26日12時現在当非職員状況

区 分	配置数 (人)	年 休 (人)	週 休 (人)	非 番 (人)	入 院 (人)	消防大学 消防学校 (人)	出 張 (人)	当日勤務数 (人)
署所別	A	B	C	D	E	F	G	A- (BCDEFG)
消 防 本 部	26	1					1	24
秋 田 消 防 署	103	2	10	49	1	1		40
土 崎 消 防 署	62	1	5	30		1		25
城 東 消 防 署	54	2	4	26				22
計	245	6	19	105	1	2	1	111
消 防 署 関 係	219	5	19	105	1	2		87
参集予定人員			19	105				124

(6) 参集者解除

5月26日17時30分

3 救急車出場

(1) 出場件数	19件 (11件)
(2) 搬送人員	20件 (10名)
(3) 不搬送人員	2名 (2名) 死亡1名他車搬送1名
(4) 傷病程度	
ア 死 亡	1名
イ 重 傷(症)	8名 (4名)
ウ 軽 傷(症)	12名 (6名)
エ 不 明	1名

()は地震傷病者数

4 警戒出場

(1) 漏 油

第一場所

ア 場 所	秋田市寺内 秋田石油配分基地内 出光興産KK秋田油槽所軽油192Kℓタンク
イ 出場時間	5月26日13時25分
ウ 出場状況	2台 隊員7人
エ 状 況	地盤沈下とタンク傾斜により接手部より若干漏油した (タンクローリ抜取、漏油処理以上企業)

第二場所

ア 場 所	秋田市南通亀ノ町3の38 有楽観光 有楽ビル
イ 出場時間	5月26日15時1分
ウ 出場状況	1台 隊員5人
エ 状 況	地震動によりキュービクル内のトランスが移動し一次線と二次線が接触して スパークしトランスに穴があき漏油した(屋外階段より流油し地上で自然浸透していた)

(2) ガス洩れ

(1) 出場回数	10回
(2) 出場台数	15台 隊員53人

5 広 報 活 動

(1) 報道機関依頼

ア 時 間	5月26日12時20分
イ 依 頼 先	NHK秋田放送局ニュース部
ウ 内 容	地震後の火気使用特にガス使用時の安全確認の徹底方について

(2) 津波広報

ア 時 間	5月26日12時40分
イ 場 所	市街地海岸沿岸部
ウ 内 容	大津波警報発令中と津波被害の防止について
エ 出 場 台 数	3台 隊員6人

6 行方不明者捜索

(1) 場 所	秋田市雄物川河口
(2) 出 場 時 間	5月26日13時2分
(3) 出 場 状 況	4台 隊員11人
(4) 備 考	行方不明者2人のうち1人は当日遺体で収容し他の1人は現在継続捜索中である

7 被害調査（建築物を主体にした調査）

(1) 被害地域概況調査

ア 日 時	5月26日15時頃～17時頃
イ 出 場 回 数	21回
ウ 出 場 台 数	22台
エ 出 場 人 員	62人

(2) 被害程度確認調査

ア 日 数	5月27日～6月3日 8日間
イ 出 場 回 数	131回
ウ 出 場 台 数	131台
エ 出 場 人 員	386人

(3) 消防施設関係被害調査

ア 日 数	5月27日～6月3日 8日間
イ 出 場 回 数	33回
ウ 出 場 台 数	33台

エ 出場人員 101人

8 アンケート調査

(1) 一般家庭

ア 目的 地震発生時における一般家庭の動向

イ 実施日 5月27日午前

ウ 対象数 450世帯(秋田消防署170、土崎消防署150、城東消防署130)

エ 方法 電話による無作為方式

オ 状況

(秋田市消防本部)

調査項目	件数	%	調査項目	件数	%
1. 地震発生時に?	(450)	100	3. 火を使っていたので?	(146)	100
1) 家の中にいた	337	75	1) すぐ消した	120	82
2) 家の外にいた	101	22	2) 気付いて消した	22	15
3) 車の中にいた	12	3	3) 消さなかった	4	3
2. 地震が終わるまで?	(349)	100	4. 地震情報を?	(441)	100
1) 家の中にいた	198	57	1) テレビでとった	257	58
2) 外に逃げた	139	40	2) ラジオでとった	180	41
3) 車の中にいた	5	1	3) 役所の宣伝車	4	1
4) 車の外に出た	7	2			

(2) 一般食堂

ア 目的 昼食時(地震発生時)にサラリーマンの利用する一般的食堂の動向

イ 実施日 5月31日午後

ウ 対象数 111件(秋田消防署40、土崎消防署31、城東消防署40)

エ 方法 電話による無作為方式

オ 状況

(秋田市消防本部)

調 査 項 目	秋 田	土 崎	城 東	合 計	%
1. 地震を感じた時どうしましたか？	40	31	40	111	100
1) 屋内にそのままいた	25	20	13	58	52
2) 屋外に出た	15	11	27	53	48
2. 火気を使用していましたか？	40	31	39	110	100
1) すぐに消した	36	28	39	103	94
2) あとで消した	3	2	—	5	5
3) お客さんに言われて消した	1	1	—	2	2
4) 消さなかった	—	—	—	—	—
(使用していなかった)	(—)	(—)	(1)	(1)	
3. お客様はどのように対応しましたか？	40	26	39	105	100
1) すぐに屋外に逃げた	27	14	28	69	66
2) そのまま屋内にいた	12	10	11	33	31
3) お客様の一部又は全部がテーブルの下などに入った	1	2	—	3	3
(お客様はいなかった)	—	(5)	(1)	(6)	
4. ガス漏れがありましたか？	40	31	40	111	100
1) あった	—	1	—	1	1
2) なかった	40	30	40	110	99

9 消防団活動

- (1) 警戒活動 地震発生日1本部25分団中、1本部22分団360人出場
(出場率=分団 88% 団員 24%)
- (2) 行方不明者搜索 58人(6月4日以後継続搜索中)

10 その他

通信状況(5月26日12時~17時)

ア 火災専用電話(119) 149件

イ 一般加入電話 582件

エ 状 況

種 別	通 信 内 容	秋 田 消 防 署 (119) 15回線 (一般加入) 4ヶ (直 通) 2系	土 崎 消 防 署 (119) 4回線 (一般加入) 3ヶ (直 通) 2系	計 (119) 19回線 (一般加入) 7ヶ (直 通) 4系
火災 専用 電話 (119)	火 災 通 報	1	(重複) 2	3
	ガス洩れ通報	6		6
	救 急 要 請	15		15
	地震問合せ	50	32	82
	被害通報	20	23	43
	小 計	92	57	149
一 般 加 入 電 話	漏 油 通 報		1	1
	ガス洩れ通報		1	1
	被害通報	18	52	70
	地震問合せ	450	60	510
	小 計	468	114	582
直 通	救 急 要 請		2	2
	地震津波情報	15		15
	小 計	15	2	17
	総 計	575	173	748
	無 線	890		890回 ≒1638回

第2 男鹿地区消防本部

1 情報収集及び広報活動

12:00 地震感知(庁舎内で揺れを感知)

12:03 防災無線で男鹿で震度4～5を感知した旨、消防防災課へ通報

第1、第2指揮車及び広報車10台が出場し、火災発生警戒及び石油コンビナート等
防災区域の災害防止広報

(注 震度3以上を感知した場合、気象台へ通報が義務づけられているが話中のため

消防防災課へ通報)

12:10 消防長指令 沿岸の住民に対して地震津波警戒広報
広報車 8台

12:12 警戒巡回中の広報車から公共岸壁の潮位が約1m減と受信

12:19 NHKテレビで津波警報発令を視聴する

〃 防災無線で県へ確認

12:20 出場車両に無線指令「津波警報発令」沿岸住民に十分な警戒広報

12:22 津波警報発令を望楼放送

12:23 北分署へ救急隊出場要請受信(戸賀海岸で波にさらわれたよう)

(注 この部分が全国のテレビ、ラジオの第1報で報道された)

12:37 出場中の北分署救急隊から本署救急隊へ出場要請受信(加茂青砂海岸で多数の合川南
小学校児童が津波に巻き込まれたらしい)

12:43 若美分署へ救急隊出場要請受信(五里合で地震のショックで倒れた)

2 救急活動状況

(1)北分署救急隊

12時23分戸賀海岸で人が波にさらわれたようだとして119番通報受信、24分加賀隊長以下3名出場、戸賀水族館で状況を確認したところ、加茂でも津波により人がさらわれたという情報で加茂方面に向う、途中ホテル帝水前で桜島荘のマイクロバスで搬送中の患者2名を救急車で鹿島医院に搬送した。マイクロバスの人より6名位いるようだとの話があり北分署へ無線で送信した。北救急車は患者搬送後折返し現場待機し現場指揮者(次席)の指示で15時55分帰署した。

(2)若美分署救急隊

12時43分地震のショックで倒れたと家族から119番通報あり谷隊長以下2名出場した。男鹿市五里合谷地の自宅で小玉リエ(74才)を収容した。意識はあったが体を動かすのに不自由であった。又五里合魚港で地震時護岸工事の作業員、船川港増川佐藤鉄男(51才)が津波に流されたが引揚げたので一緒に搬送の要請があったので、漁港で収容し安田医院へ搬送した。安田医院で佐藤鉄男死亡、小玉リエは脳卒中と診断され安田医師の要請で男鹿市立病院へ転送した。

(3)本署救急隊

12時37分第1出場中の北分署救急隊から加茂で津波に襲われ負傷者、行方不明者多数のため出場要請の無線通報により米谷隊長以下2名出場した。

加茂青砂部落の現場で教員佐藤明(29才)、児童福岡マリ子(10才)を収容し鹿島医院へ搬送した。

3 行方不明者の捜索活動

A.(1) 加茂湾砂現場状況

加茂海岸のほぼ中心部の岩場で遊んでいるうち津波に襲われ、合川南小学校4、5年の児童45名、引率教諭2名が遭難した。住民の投げたロープ、三隻の船、ワカメの棚木につかまって救助された。児童1名死亡、12名が行方不明となった。

(2) 捜索状況

ア 5月26日12時50分次席以下9名出場、消防団員、県警機動隊員とともに沿岸の捜索に当たった。海上からの捜索として遭難地域の鵜巣、合川クラブのダイバー数人駆付けたが潮の流れが早く潜水は不可能であると判断し中止した。16時28分陸上捜索隊が岩場に挟まれたようになっている1遺体を発見した。18時45分日没のため捜索を打ち切り、翌日の対策について、男鹿市、警察署、消防本部、合川町と協議し23時30分帰署。

イ 5月27日第一班署長以下5名、第二班消防長以下5名編成で4時出場、沿岸を捜索再開海上については鵜巣、合川クラブ、男鹿クラブ、南秋クラブ、海上保安庁、県警機動隊等のダイバー27名それぞれ部落漁民の船に乗って沿岸から約500m俗称黒島周囲の海上捜索に当たった。

5時55分三浦紀子さんが遺体で発見され引続いて9遺体収容した。ダイバーの疲労もあり

17時30分打切った。明朝は8時から再開を協議し朝の1名の捜索に当ることにした。

ウ 5月28日次席以下5名7時出場、黒島付近から岸に向かって網を引き、又ダイバーが海上捜索と二重に進めた。又陸上は護岸のテトラポット周囲、潮の流域を重点に捜索した。12時10分伊藤晃子さんが発見され全行方不明者が収容された。

B.(1) 入道崎現場状況

八望台有料道路の料金所から東へ約1Km海へ突出した岩場が点在する格好の磯釣りの場所である。目撃者の話によると朝から数人がそれぞれの岩場で釣りをしていたようであったが地震後、そのうちの1人が高波に巻き込まれたようであった。

(2) 捜索状況

ア 5月28日次席以下5名、加茂現場の全員収容と同時に入道崎へ移動、男鹿市、県警とともに沿岸の海上の捜索に当たった。海上は県警ダイバー6名、天王町1名で捜索したが発見できず、17時30分打切った。明朝の捜索は7時開始、男鹿市、行方不明者の会社同僚並びに親族等で行うことを協議し18時30分帰署。

イ 5月29日に嶋田課長以下5名出張し、7時から他の捜索員とともに沿岸海上の捜索に当たった。9時15分頃、ダイバー7名が海底捜索中、岸の近くの水深約5mのところで、発見された。秋田市 三沢 弘

C.(1) 門前現場状況

門前部落から西へ約1kmの岩場が点在する磯釣り場の行方不明者については目撃者がなかったが駐車場にあった車の所有者の家族等の話から確認されたものである。

(2) 捜索状況

ア 5月27日14時00分次席以下5名出場し、不明者の神岡町消防団、青年会、家族とともに陸上の捜索実施、又海上捜索は潜水夫3名で行い15時30分頃、岩場の沖合い100m付近で発見された。神岡町神宮寺 秋元 晃

イ 5月29日8時夏井当直司令以下3名出場し、男鹿市消防団20名、飯田川町消防団50名とともに沿岸の捜索を行った。又海上は午前中9名のダイバー、午後は7名増員し16名で捜索したが発見できず18時30分打切った。

ウ 6月2日7時30分次席以下3名出場し、男鹿市消防団39名、飯田川町消防団23名、国鉄職員20名、他一般住民50名にダイバー17名の多勢で陸上、海上から捜索を行ったが発見できず17時捜索を打切った。今後の対策を協議したが海底の地形、潮流の関係から岩場付近にいる可能性が少ないので家族の要請もあって今日の捜索で打ち切ることを決めた。

エ 6月20日午前9時ごろ門前漁港から北西約1.5km海岸から約100mの沖合いで浮いているのを漁船に発見された。

D.(1) 五里合現場状況

五里合浜より約500m沖合で操業中、津波に巻きこまれ、行方不明にむっている五里合神谷字長者森18、漁業小玉守一郎(56才)秋夫(25才)親子の捜索活動状況は次のとおりである。

(2) 捜索状況

ア 5月27日漁船7隻で漁業組合員が谷地浜から申川沖方面にかけて海上捜索実施、又沿岸では消防団員7名、地元住民30名、警察署員3名とともに署長以下7名出場し捜索に当たった。

イ 5月29日漁船15隻でイカ針で底曳し申川～宮沢方面と広範囲に亘って捜索した。又ダイバー4名を含む消防団員10名、市職員2名、地元部落民20名、警察署員3名とともに消防長以下9名出場し8時から17時まで懸命な捜索活動を行ったが発見することは出来なかった。

ウ 30日以降の捜索については五里合漁業協同組合員及び地元部落民が交代で行うこととなった。

エ 6月11日に五里合沖で操業中の漁船により、午前6時頃小玉守一郎さん、午前9時頃小玉秋夫さんが発見された。

昭和58年5月26日 日本海中部地震アンケート調査

実施月日 6月1日～6月4日

実施方法 電話調査 575人 個別面接 1,425人 調査延べ職員数 118人

実施対象世帯数 管内 18,497の内2,000人(約11%)

調査協力機関

男鹿地区消防一部事務組合

項 目	結 果	回 答	比 率	備 考
1. 地震発生時どこにいましたか		2,000 ^人	(100) [%]	発生当日(5月26日)正午でも
(1) 家		1,154	57.7	あり、家族が在宅していたので、
(2) その他の建物		295	14.8	適切な行動がとれたのが、被害を
(3) 屋外(建物の附近)		367	18.4	最少限度にいとめたものと思わ
(4) 車で走行中		105	5.2	れる。
(5) その他(畑、山、バス、電車、自転車、歩行中、船等)		79	3.9	
2. 都市ガス及びプロパンガスの使用状況について		1,449	(100)	使用していた世帯の39.7%の内
(1) 使用していた		575	39.7	95.8%が直ちに消していること
○都市ガス		428	(74.4)	は、住民の火災予防知識が徹底し
○プロパンガス		147	(25.6)	ているものと思われる。
ア 直ちに消した		551	(95.8)	又コックまたは元栓をしめないで
A 点火コックで消した		196	(35.6)	避難している者が4.2%もあるの
○元栓をしめなかった		61	(31.1)	で今後、徹底した指導が必要であ
○おさまってから元栓をしめた		135	(68.9)	る。
B 元栓をしめた		355	(64.4)	尚コック又は元栓をしめないで避
イ コック又は元栓をしめないで避難した		24	(4.2)	難している者は地震がおさまって
ウ プロパンボンベが転倒した		6	(4.1)	から殆ど消している状態である。
エ プロパンボンベが転倒しなかった		141	(95.9)	
(2) 使用してなかった		874	60.3	
3. ホームタンクの取付状況について				
(1) 取りつけてある		1,094	(100)	取り付け世帯の内、転倒事故が発
ア 転倒した		11	1.0	生しているが、この原因はタンク
イ 位置がずれた		70	6.4	の固定及び架台と本体との固定方
(2) 漏油の有無				法に原因があると思われる。
ア 漏油した		28	(2.6)	漏油の処理方法については、液体

イ 漏油しない	1,066	(97.4)	燃料の性質を、防火懇談会等を利用して適切な処置がとれるよう指導する必要がある。 漏油の処理方法 1. 地下浸透 18 2. 自分で直した 4 3. 元栓を止めた 6
(3) 貯蔵量			
ア 貯蔵量満タン	175	(16.0)	
イ 半分	517	(47.3)	
ウ 少量	402	(36.7)	
4. 津波警報発令を	2,000	(100)	海岸地区では大半警報を知らない方が多いので、災害防止の広報活動を強力に徹底することが必要である。 ※市町村、消防機関の広報だけでなく、テレビ、ラジオからの情報等。 山津波のおこる可能性の地域も含む。
(1) 知った	1,036	51.8	
(2) 知らない	964	48.2	
5. 津波警報発令はなんで知ったか	1,036	(100)	
(1) ラジオ	253	24.5	
(2) テレビ	460	44.4	
(3) 市町村の広報	16	1.5	
(4) 消防車の広報	192	18.5	
(5) その他(有線、他人)	115	11.1	
6. 津波警報発令によって、あなたはどうしましたか	1,036	(100)	沿岸部に関係のない地域も含まれているので、比率が高くなっていると思われる
(1) 高台に避難した(広場も含む)	190	18.3	
(2) 避難しなかった	846	81.7	

第11章 危険物施設の被害状況

第1 秋田県石油コンビナート等特別防災区域の被害状況

1 秋田県石油コンビナート等特別防災区域の概況

秋田県には、石油コンビナート等災害防止法（昭和50年、法律第84号）第2条第2号の規定に基づく石油コンビナート等特別防災区域が、秋田地区（北部地区及び南部地区）と男鹿地区の2地区ある。

今回の地震において男鹿地区では、被害はなかったが、秋田地区においては、石油タンクの火災（1件）の他、石油タンクからの漏油事故（1件）、タンクの沈下（29件）等の被害が発生した。

〔秋田地区特別防災区域の概要〕

(1) 位置及び地形等

特別防災区域は、秋田湾臨海工業地帯に位置し、市街地の中心から北西約4kmにある秋田湾内航路（旧雄物川）と、国道7号線とはさまれた石油配分基地（以下「南部地区」という。）及びこれから北方約2.5kmにある秋田湾大浜水路（北港）と、日本海に面する工場用地等（以下「北部地区」という。）の二つの地域に分割されている。

南部地区は、旧雄物川を秋田湾の内航路とするためにしゅんせつした土砂により河川敷を埋立造成した土地で、グラントレベル（+）2.0～3.0mの東高西低の平たん地で、国道7号線を隔てた東方は、高さ25～30mの丘状の台地となっている。

北部地区は、日本海に面した砂丘地を開発造成したもので、グラントレベル（+）5.0～10mの東高西低の平たん地である。また、ほぼ中央部を新城川が東から西に流れて大浜水路に注ぎ、外周の大部分が高さ5.0～20mの砂丘地にある砂防保安林（黒松林）及び工場用地に囲まれている。

(2) 区域及び周辺の概況

南部、北部の両地区及び周辺地域は、都市計画法に基づく工業専用地域で、両地区内は油そう所、周辺地域は飼料製造、機械製造の設備及び、これに関連する倉庫等となっており、十分な空地、道路等が確保されている。

(3) 危険物施設の状況

南部地区は、昭和34年ごろから油そう所として石油各社が進出し、昭和43年に現在の8社がそろい、その後各社ともタンクの増設が進み昭和46年ごろまでに現在の油そう所の形が出来上った。

石油類のタンク総数70基、石油類の貯蔵量約75,421Kℓ（アルコール含）、最大タンク容量5,000Kℓ（内1,000Kℓ以上タンク23基）タンカーによる石油類の年間荷受量は664,000Kℓ、区域の面積93,859㎡と小規模な油そう基地である。

北部地区は、油そう所、火力発電所、工場等の混在する地域で石油類のタンク総数77基、貯蔵量約422,334.33Kℓ、取扱量約72,000Kℓ、最大タンク容量35,000Kℓ（内1,000Kℓ

以上タンク25基)その他若干の硫酸(タンク数11基約2万t)と高圧ガス施設(タンク数14基処理量約200万Nm³)があり、区域面積は1,605,412m²と南部の1.7倍、危険物の貯蔵取扱量は約6倍となっている。

(4) 防災資機材及び水利

防災資機材としては、南部共同防災センターに甲種普通化学消防車、普通高所放水車各1台。

北部共同防災センターには三点セットが昭和54年にそれぞれ配備され、当該地域を管轄する土崎消防署には三点セットの外あわ原液搬送車1台、台車付可搬式あわ放水砲(3000型)1基が昭和52年4月配置された。

消防水利として各事業所には消防法及び石油コンビナート等災害防止法に基づく消火設備並びに消火用屋外給水施設が設置され、区域内の旧雄物川、新城川並びに秋田湾大浜水路等は水量が豊富で大規模消防ポンプ車等の水利部署可能な場所が随所にあり消防水利として有効に活用できる。

(5) 気象条件

この地区は、春(4月ころ)から秋(9月ころ)にかけて南東の風が多く、秋の台風の影響を除けば比較的温和である。しかし、晩秋から冬期にかけては西高東低の気圧配置となるため、北西の季節風の強い日が多い。

2 北部地区における被害状況

地震による被害は東北電力㈱秋田火力発電所の#10屋外貯蔵タンク(原油35,000kl)のリング火災及び、同事業所の栈橋で41,000tタンカーによる揚油中地震が発生したため揚油を中止し、緊急離栈しようとローディングアームを収納操作中に津波が襲来し、同アームが折損した被害がでているが、この他は、ほとんど被害らしいものは発生していない。

〔東北電力㈱秋田火力発電所の火災概要〕

(1) 事故名	屋外タンク貯蔵所のリング火災		
(2) 発生場所	秋田市飯島字古道下川端217の6		
(3) 事業所名	東北電力株式会社秋田火力発電所		
(4) 事業所の概要			
ア 用地の広さ	503,686m ² (約15万坪)		
イ ボイラー	1号機(昭和45年8月)	2号機(昭和47年2月)	原油・重油両用
	3号機(昭和49年11月)	4号機(昭和55年7月)	
ウ タービン出力	1～3号機(35万Kw)	4号機(60万Kw)	
エ 貯油設備	35,000KL×4	30,000KL×6	

タンク容量	3,000 Kℓ×2	500 Kℓ×1
揚油設備	ドルフィン5,000 DWT	2バース 45,000 DWT 1バース
(5) 事業所の種別	石油コンビナート等特別防災区域内 第1種特定事業所	
(6) 発災タンクの概要		
ア タンク型式	浮屋根(ダブルデッキ) 加温タンク(約50℃)	
イ 容量	3万5千Kℓ	
ウ 直径及び高さ	直径 50 m 高さ 20 m	
エ 貯蔵危険物	大慶原油(中国産) 第4類第1石油類	
オ 設置許可	昭和52年8月9日	
カ 完成検査	昭和54年4月25日	
キ 地震前の貯蔵量	26日11時現在 33,394 Kℓ(液面高さ約17.5 m)	
ク 消火設備	固定泡消火設備(200ℓ/分)8基、及びハロン2402自動消火設備	
(7) 気象状況	天気 晴、風向 西北西、風速 4.4 m/s、気温 15.6℃ 相対湿度 56%	
(8) 発生日時	昭和58年5月26日12時01分頃	
(9) 鎮火日時	昭和58年5月26日14時29分	
(10) 覚知日時	昭和58年5月26日12時04分	
(11) 覚知方法	119番	
(12) 施設等の被害状況	原油約1 Kℓ、ウェザーシール焼損、散水リング一部変形、検尺小屋焼損 レベル装置破損、エアフォームチャンバー一部破損	
(13) 損害額	調査中	
(14) 死傷者	なし	
(15) 原因	地震によるタンク内油面の動揺により、タンクの浮屋根が激しく上下して散水配管等に激突して火花が発生し、可燃性ガスに引火したものと推定されているが消防庁及び秋田市消防本部で調査中。	
(16) 消火活動状況		
ア 火災発見時の状況	12時01分頃、中央監視室の火災報知機の受信盤作動により7号タンクから10号タンクヤード火災を覚知したので、中央監視室の職員が直ちに現場へ急行したところ、10号タンクから黒煙が上昇しており火災を確認した。	
イ 初期消火活動	火災を覚知すると同時に119番で消防機関に通報、タンク外周に取り付けられている冷却散水装置を開弁し、9号、10号タンクの冷却をはかる。	
ウ 消火活動の経過	この時点でハロン自動消火設備は、作動していたものと推定される。また、固定消火設備による送液をはかったが、たまたまこの固定消火設備関係の電	

気系統を点検整備中であり、12時45分送液を開始し、鎮火確認後の14時30分まで泡放射を行った。

ウ 防 ぎ よ 活 動

12時04分：覚知と同時に消防署から10台、北部地区共同防災組織から3台、南部地区共同防災組織から2台合計15台の消防隊が出場した。

12時15分：司令車が現場に到着、到着時には、出火タンクはリング火災の形態で火炎が煙を伴ない3～4mの高さに噴出していた。

12時20分：各三点セットが現場に到着。三点セット並びに他の消防隊で出火タンクの冷却注水を開始した。

火元タンクの原油の移送を指示。

12時43分：各大型高所放水車を泡放射に切り替え、リング部分へ泡放射を開始した。

12時45分：固定泡消火設備が作動し、リング内への泡放射が開始された。

はしご車で大型高所放水車の泡放射状態を観察。

13時00分：あいつぐ余震のため観察を断念

13時10分：火勢が衰え始める。

13時15分：タンクの上部へ昇り火勢の鎮圧を確認した。しかし、スロッシング現象でエアホームチャンバーおよびアウトレットボックス（温度計）と接触し破損したシール部分から時々小さな火を吹いていた。このため、あらかじめ用意していた消火器（10型）37本で消火した。

13時25分：鎮火状態となったので、大型高所放水車の泡放射をタンク冷却放水に切り替えた。なお、固定泡消火設備の泡放射は続行。

14時28分：タンク内面を見たところ油面は泡でシールされており、再着火のないことを確認。

14時29分：完全鎮火

14時30分：固定泡消火設備の泡放射停止

14時35分：各消防隊の冷却放水停止

07 出場車両及び人員

ア 消防署 10台（高所放水車、原液搬送車2台、大型化学車、化学車、普通車、速消車2台、救助工作車、はしご車）46名

イ 北部地区協同防災組織 3台（高所放水車、原液搬送車、化学車）12名

ウ 南部地区共同防災組織 2台（高所放水車、化学車）7名

計 15台 65名

(8) 消火に使用した薬剤量

ア たん白泡3%原液

公 設 部 隊	2,000 (ℓ)
共同防災部隊	2,500
固定泡消火設備	5,040
計	9,540

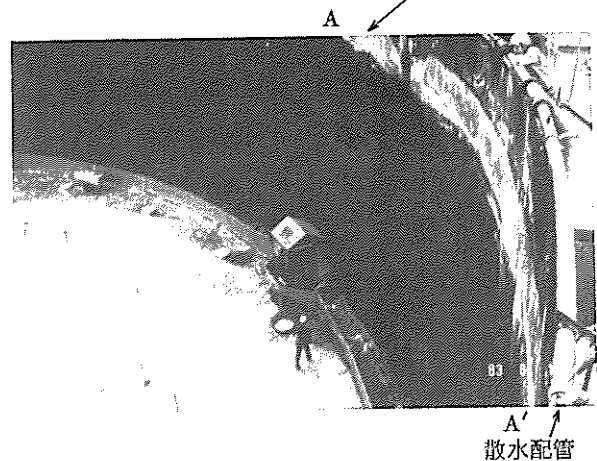
イ 自動消火装置

ハロンガス 237kg 2系統

ウ 粉末消火器 10型 37個

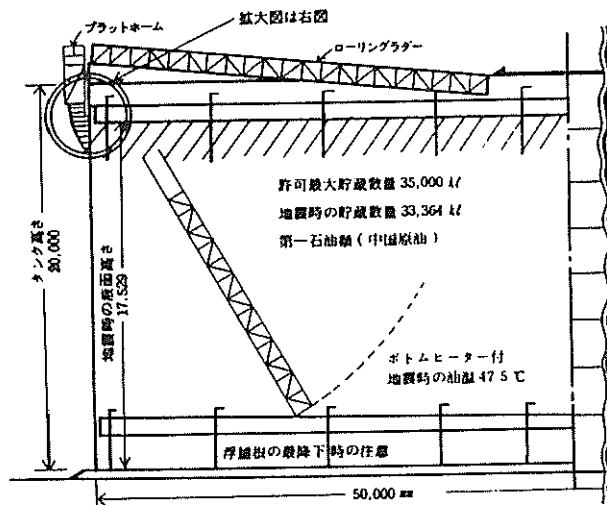
原油が入っていた位置
(A-A'線上)

白い部分は側板
が焼けたところ

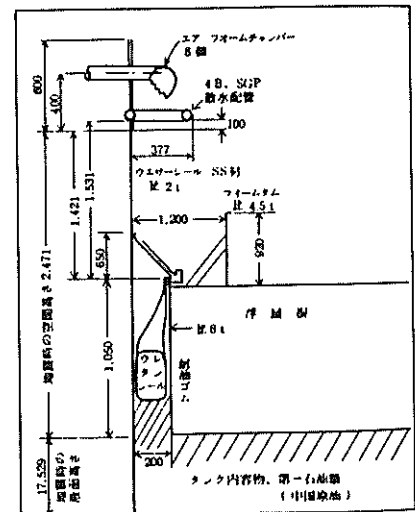


発災タンクの鎮火後の状況

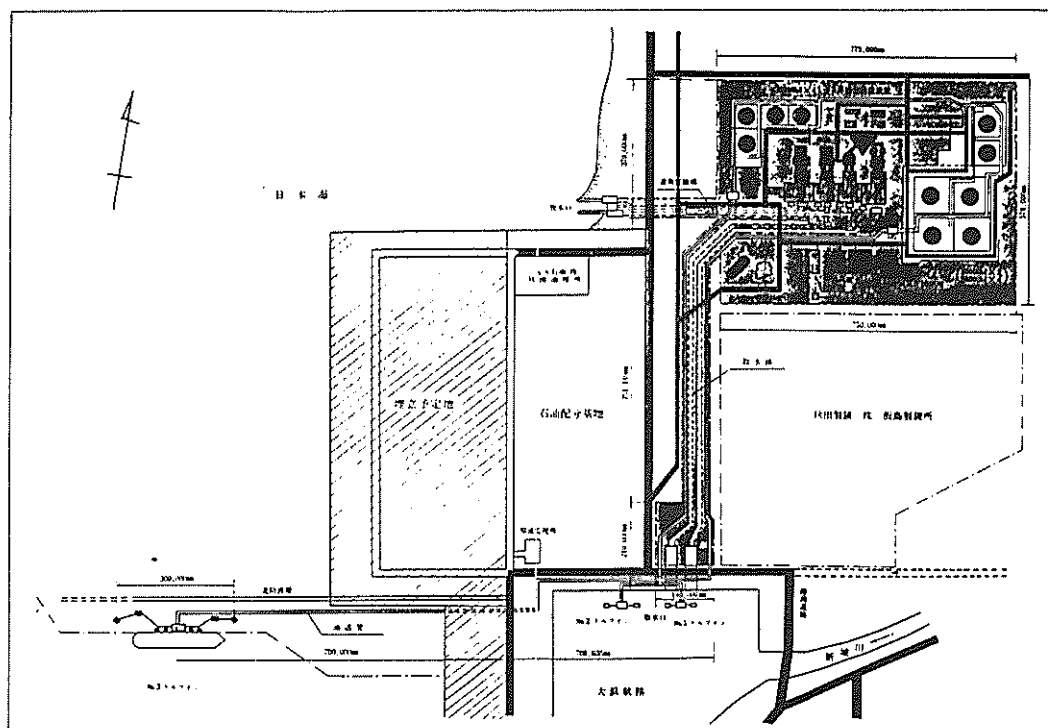
(図-11-1) 東北電力柳秋田火力発電所
10号タンク断面構造図



(図-11-2) 10号タンク上部拡大図



(図 - 1 1 - 3) 秋田火力発電所構内図



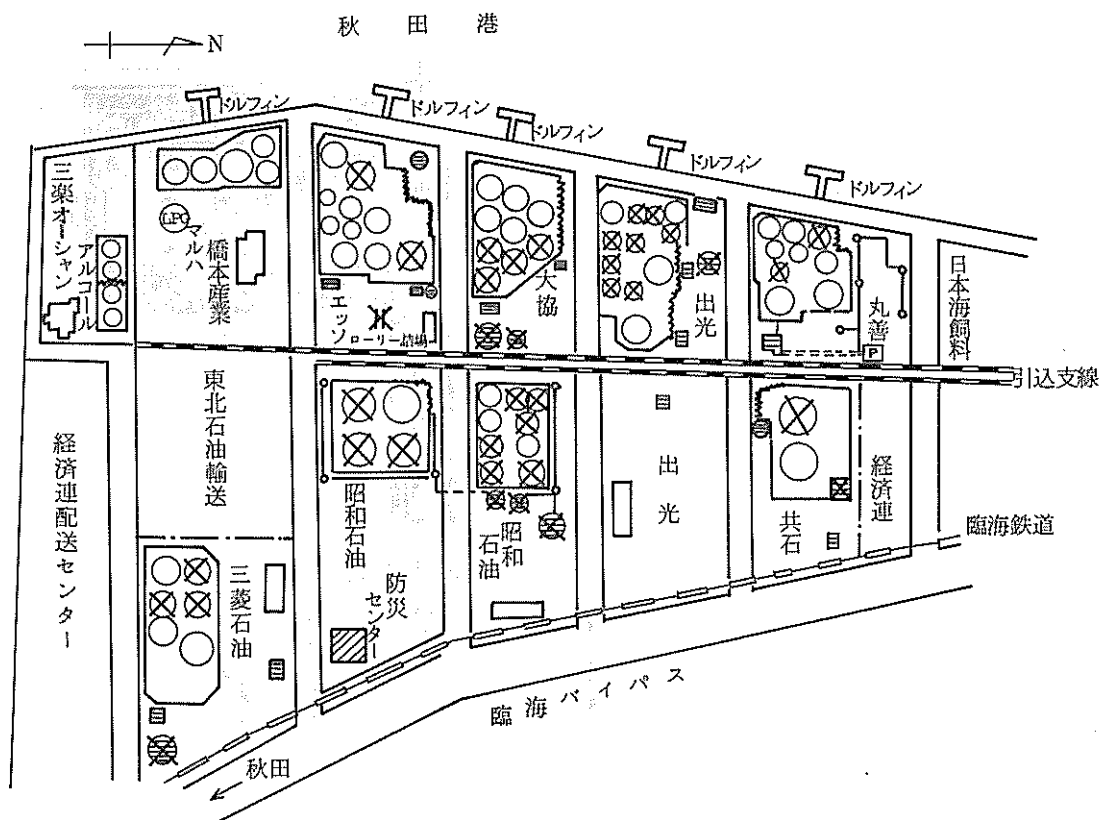
3 南部地区における被害状況

地震による被害は8事業所で(表-11-1参照)29基が沈下傾斜し(内1/100以上不等沈下したものの4基)このうち軽油200KLタンクの元バルブのフランジ部分から数十リットルの漏油事故が発生した。

5事業所の防油堤には亀裂が発生し特に目地部分の損傷が多くみられる。

この他一般取扱所の地盤の陥没、タンク配管のサポートの埋没が一部に見られる。又、消火用屋外給水施設等の水タンクの沈下、傾斜したもの9基となっている。

(図 - 1 1 - 4) 秋田南部地区の被害発生状況

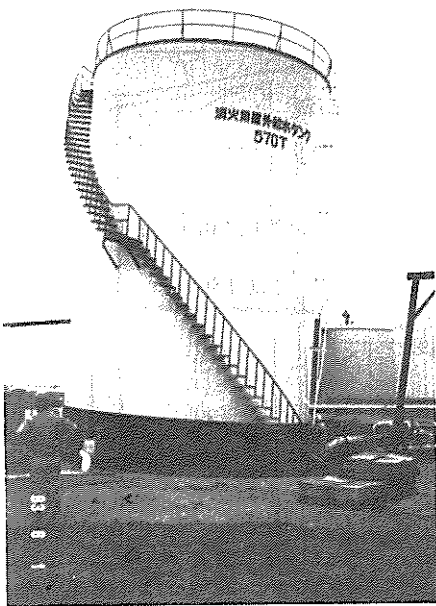


(凡 例)

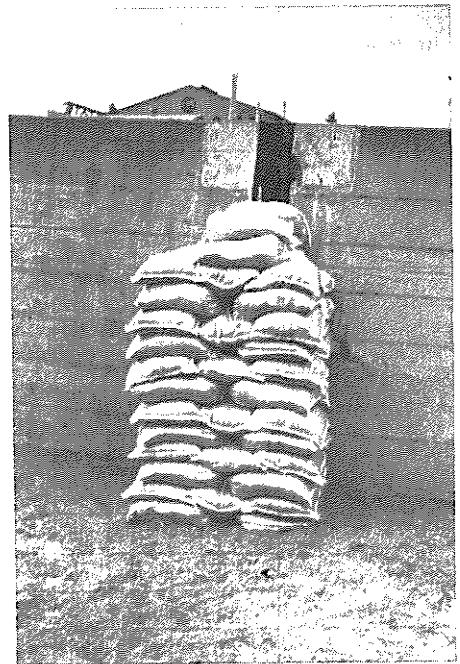
- ×印 沈下したタンク
- ≡印 水タンク
- 〰印 防油堤の亀裂等が発生した位置

(表-11-1) 南部地区の事業所被害発生状況内訳表

事業所名	状			況
	沈下タンク種別			その他の施設の状況
	呼称番号	油 種	容量(KL)	
共同石油	1	灯 油	5000	防油堤の亀裂及び傾斜
				水タンク(600t)傾斜
				泡原液タンク沈下傾斜
				貯水池の隆起傾斜
昭和石油	1	ガソリン	500	消火用屋外給水用水タンク(700KL)沈下傾斜
	2	重 油	995	水タンク2基(77KL 55KL)沈下傾斜
	3	重 油	500	
	7	ガソリン	1500	防油堤の亀裂
	8	重 油	300	
	10	軽 油	2634	
	11	灯 油	26	
	12	灯 油	2634	
	13	灯 油	2634	
出 光	201	軽 油	192	一部漏油(堤内)元バルブ、ブランチ附近から防油堤の亀裂
	501	灯 油	481	
	503	灯 油	481	屋外給水タンク(570t)沈下傾斜
	504	灯 油	481	
	505	A.T.F	500	
	1001	ガソリン	950	
	1151	重 油	1150	
	3001	灯 油	3000	
大 協	5	重 油	970	水タンク2基(500KL、50KL)沈下傾斜
	6	ガソリン	964	消火用ポンプクラック発生(使用不能)
	8	灯 油	1730	アンカーボルトブラケット溶接部外れ
	9	重 油	1980	アンカーボルトブラケット溶接部外れ及び一部アンカーボルト変形
エ ッ ソ	10	ガソリン	4480	ローリー積場中央部沈下(使用停止)
	12	灯 油	4480	防油堤の亀裂・オーバーリングの基礎破損
				(出荷停止)
三 菱	1	軽 油	740	防油堤の亀裂
	2	ガソリン	2000	水タンク(1000KL)沈下傾斜
	5	軽 油	990	
三楽オーシャン				2号タンクと3号タンク間の仕切堤亀裂
丸 善	5	重 油	200	防油堤亀裂
	6	ガソリン	300	消火用屋外給水貯水槽廻り陥没



傾斜した消火用給水タンク



土のうにより応急措置が行われた防油堤目地部

第2 石油コンビナート以外の区域の危険物施設の被害状況

1 秋田市消防本部管内

特別防災区域外の被害は給油取扱所でタンクが浮上ったもの1件、防火壁に亀裂等軽微なもの10件である。

なお、秋田市には危険物施設が1866件（58.3.31現在）設置されている。

2 男鹿地区消防本部管内

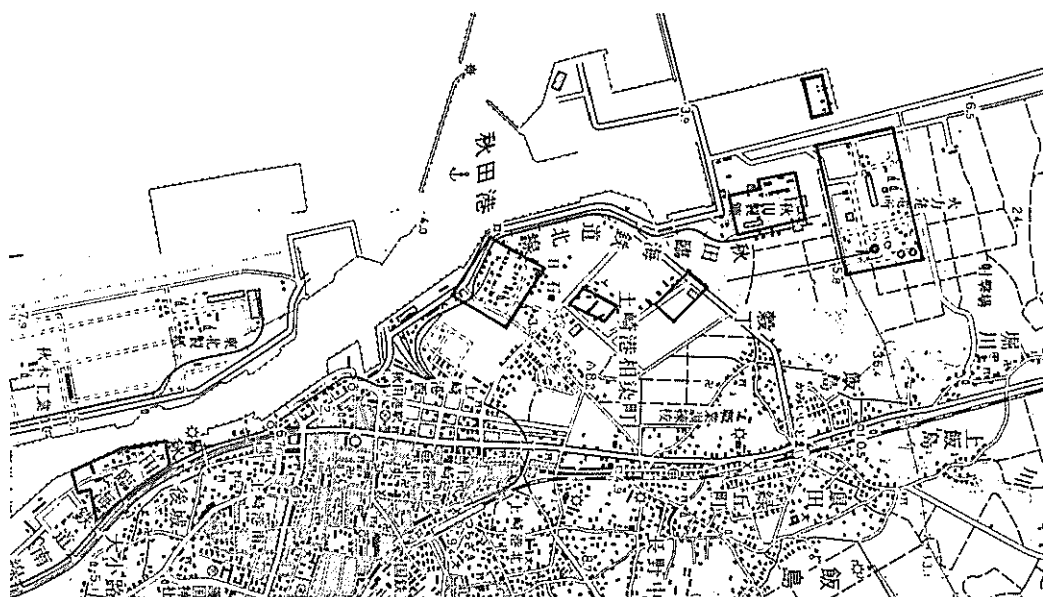
秋田県には、石油コンビナート等特別防災区域として秋田地区のほか、男鹿市内に比較的地盤がよいとされている男鹿地区があるがこの地震では目立った被害は発生していない。

男鹿地区外の男鹿半島の根付けに位置する男鹿市脇本、南秋田郡若美町は砂質地盤で家屋の倒壊、道路、消火栓の破損等、能代市に継いで被害が多発しており、危険物施設被害も同消防本部管内691件（57.3.31現在）設置されているうちこの地域に集中しており、給油取扱所11件（タンクの浮上したもの1、配管亀裂3、防火扉倒壊7）一般取扱所2件、屋外貯蔵所1件となっている。

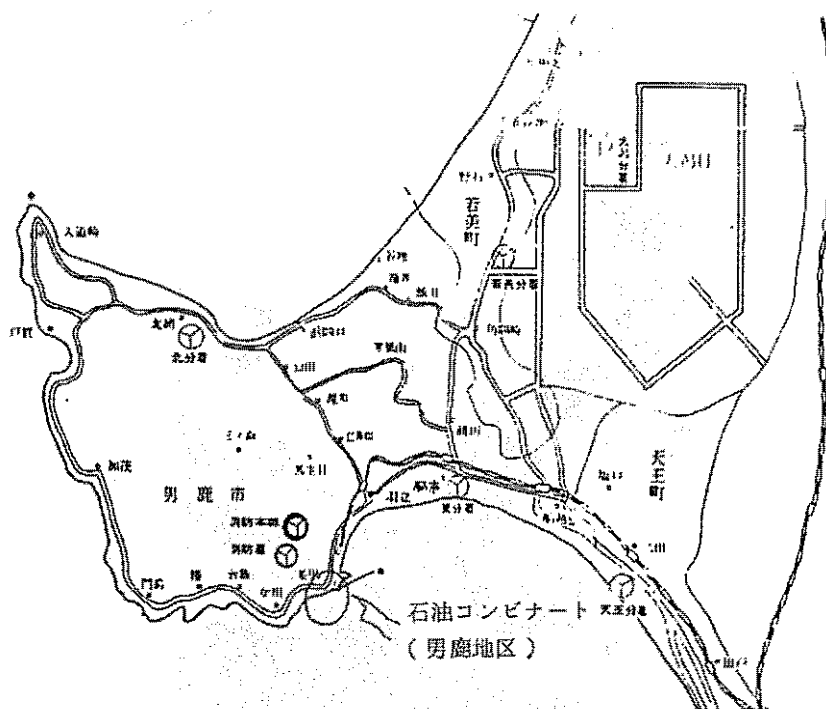
(図 - 1 1 - 5) 秋田市消防本部管内



(図 - 1 1 - 6) 石油コンビナート秋田地区



(図-11-7) 男鹿地区消防本部管内



第3 今後の課題

- 1 今回の地震による危険物施設唯一の火災である石油タンクのリング火災の発生についての原因などは消防庁及び秋田市消防本部で調査中であるが、原因の一つとして推定されているタンク頂部の附属設備の設置位置についての検討が考えられる。又、液面揺動に対する防止策としては、タンクの高さやタンクの径、特に基礎地盤によって左右されるため一概に言えないが、できる限り余裕空間高さを確保することがこの種の災害防止に有利に働くものと思われる。又、この現象は地震の性格によっても異なり、いわばタンクの形態上から溢流については宿命ともいえるため流出拡大、引火防止に対するその後の措置について対策の強化を図る必要がある。
- 2 危険物施設の被害は、砂地又は泥土で埋土でた造成地に発生しており、したがってまず堅固な地盤あるいは基礎杭等による地盤修正をしたうえに設置することが必要であり、特に附属設備である消火用設備等についても危険物施設と同様に十分に耐震性を考慮していかなければならない。又、危険物に対する法的規制は、保安について最少必要な基準であり万一の発災にそなえて企業の責務において積極的に防災資機材(土のう等)の確保等の対策を講じるよう啓発していかなければならない。

第12章 高圧ガス、火薬、都市ガス施設の被害状況

第1 被害状況について

1 高圧ガス設備関係

(1) 一般ガス事業所

第1種製造者51事業所中3事業所、また第2種製造者64事業所中4事業所において被害があった。

なお、被害を受けた第1種製造者3事業所のうち、1事業所は津波によるものである。

ア 貯槽類

貯槽の亀裂等の被害はなく、貯槽の不同沈下4基（立形3基、横置円筒1基）、貯槽の基礎及び脚部の亀裂1基（立形）、蒸発器の不同沈下1基があったが、ガス漏れはなかった。（写真-12-1）

イ 配管等

津波による被害を受けた事業所の高圧ガス設備に被害（コンクリートブロックの倒壊、配管の折損、カードル（30本立）50m、容器200mそれぞれ移動等）を受けたが、爆発、火災はなかった。

なお、貯槽及び鉄筋コンクリートで囲まれた設備には、異常は見られなかった。（写真-12-2）

ウ 容器転倒等

充てん所においては、容器転倒防止措置が講じていない容器は転倒した。

(2) LPガス事業所

第1種製造者83事業所中1事業所において被害があった。

被害事業所は、県、関連事業所へ被害等の連絡をしようとしたが、出来なかった。

ア 貯槽類

貯槽は、杭基礎であったため不同沈下はなかった。

イ 配管等

タンクローリ停止位置の地盤に亀裂（幅30cm、段差15～20cm）が発生した。亀裂部分から地下水、砂が高さ1mほど吹き出した。（写真-12-3）

このため、機械室が沈下し、貯槽と機械室の配管に歪を生じたが、フランジ部等からのガス漏れはなかった。

また、冷却散水用の貯水槽に亀裂が入り、更にガス漏れ検知警報設備の保安電力装置が壁から落下した。

ウ 容器転倒等

容器置場の容器は、すべて転落、転倒したが容器弁の損傷はなかった。

(3) 冷凍事業所

第1種製造者244事業所中3事業所において被害があった。

ア 配 管

アンモニア冷凍機付属配管の溶接部に亀裂が生じ、冷媒ガスが漏れたが中毒者等第二次災害はなかった。

イ 圧縮機、凝縮器等

貯水槽の水が、水面揺動により溢れ出た。

機械室の床面に亀裂が発生し、圧縮機の沈下により配管が歪み、フランジ部(2ヶ所)からガス漏れがあったが、応急措置によりガス漏れを停止した。

また、冷却水のポンプ吐出側のバルブ(F C製)に亀裂が発生した。(写真-12-4)

ウ 荷 崩 れ

冷蔵室内では、積荷の荷崩れがあったが、昼休みに入るため庫内作業を中止していたので人的被害はなかった。

(4) 容器検査所

12事業所中1事業所に被害があった。

容器検査所の床面に亀裂が発生し、チェーンブロック等が破損した。

(5) 一般ガス販売所

92販売所中1販売所に被害があった。

ア 店 舗

窓ガラスが割れ、事業所の床面に亀裂が発生した。

イ 容器置場

容器置場は不同沈下した。また、容器置場の周囲のコンクリートに亀裂が発生した。亀裂部分から地下水、砂が高さ1mほど吹き出した。(写真-12-5)

ウ 容器転倒

容器置場内での容器転倒があったが、ガス漏れはなかった。

(6) L Pガス販売所(486販売所)

被害はなかった。

(7) L Pガス一般消費者(34.6万世帯中約27万世帯)

L Pガス容器の転倒、配管の破損亀裂、ガス設備の破損等によりガス漏れを起したが、消費者がいち早く元弁を締めたため二次災害に至らなかった。

L Pガス容器の設置状況では、10kg、20kg容器など小型容器の設置が多かった。

なお、10kg容器にも鎖等による転倒防止措置がなされており、更にゴムホースの替りに低圧ゴムホースが取り付けであった。

2 火薬類関係（製造所9事業所、火薬庫224棟）

被害はなかった。

3 都市ガス関係（34.6万世帯中約7.6万世帯）

ガス導管の破損により男鹿市、能代市、若美町で需要家に対しガス供給が停止された。

なお、ガス供給所のガスホルダー等は被害を受けていなかった。

ガス導管については、東北各県下のガス事業者等からの応援を得て復旧作業にあたっていた。男鹿市、若美町は6月15日現在完全復旧していたが、能代市については7割復旧であった。

第2 県の対応措置について

1 高圧ガス関係

5月26日高圧ガス事業所に対し、自主点検を実施するよう電話で連絡した。

2 LPガス一般消費者関係

(1) 販売店に対する措置

5月26日15時、一般消費者の設備の点検をすみやかに実施するよう電話で連絡した。

(2) （社）秋田県エルピーガス保安協会に対する措置

5月26日14時、保安センターは販売店と連絡をとり、一般消費者等の設備の点検を実施するよう口頭で指示した。

(3) 報道機関に対する報道依頼

5月26日、地震発生後NHKは、「地震時アナウンスマニュアル」により地震直後から「元栓を閉めて下さい。ガス漏れがあった場合は最寄りのガス会社に連絡ください。」を放送した。

5月26日13時30分、NHK、ABS、AKTに対し「ガス漏れが発見された場合は容器のバルブを閉めて下さい。」を放送依頼した。

5月26日15時30分 再放送依頼

5月26日16時、NHK、ABS、AKTに対し「夕食等によりプロパンガスを使用する際は、ガス漏れがないかを確認したうえで御使用下さい。なお、ガス漏れが発見された場合は容器のバルブを閉めて販売店に御連絡下さい。」を放送依頼した。

3 都市ガス関係

5月26日15時、LPガス販売店に対し都市ガスが復旧するまでの期間、暫定措置として10kg容器による重量販売、屋内設置及びゴムホース使用を認めるよう電話で連絡した。

第3 特に問題となつた事項について

1 高圧ガス設備関係

- (1) 貯槽の不同沈下、基礎及び脚部の亀裂
- (2) 津波によるコンクリートブロックの倒壊及び配管の折損
- (3) 容器の転倒
- (4) 冷蔵室内における積荷の荷崩れ

2 LPガス一般消費者関係

- (1) 容器の転倒
- (2) 配管類の破損・亀裂

3 都市ガス関係

ガス導管の破損がひどいため、一部地域ではガスの供給がストップした。ガス導管の補修工事等の復旧作業については東北各県下のガス事業者等からの応援を得ているものの、6月15日現在（地震発生後20日）も完全復旧には至っていない。

第4 今後の地震対策の教訓、提言など

1 高圧ガス設備関係

今回の地震では、幸いにも死亡事故をはじめ、爆発、火災などの二次災害はなかった。これは地震発生時が平日であり、かつ昼の休憩時間に入って間もない頃のため、事業所内には従業員が詰めていたこともあって、災害に対する応急措置は速やかに行われた。しかし、地震が突発的、不測的であることから今後の地震対策には、休日、夜間における防災体制を確立することが必要である。被害を受けた事業所では県や関連事業所との連絡が出来ないため、孤立を深め不安と焦燥が一段と募った、との経験談があったが、無線等による緊急連絡体制が望まれるところである。

また、設備についても感震器の早期設置及び感震器と緊急シャ断弁との連動が必要とされるほか、立形貯槽では比較的重心が高いことから、据付けには地盤等を考慮した上での設計・施工が必要である。一方、冷蔵室内の荷崩れについても、積荷の方法を十分考慮する必要がある。

なお、冷凍事業所の冷媒ガスは、今後アンモニアからフロンへの転換を促進することが必要である。

2 LPガス一般消費者関係

容器については、一部に転倒があったが、なかには鎖等による転倒防止措置が講じられていたにも拘らず止め金具のはずれ等によるものもあったので、鎖等による確実な措置が必要である。

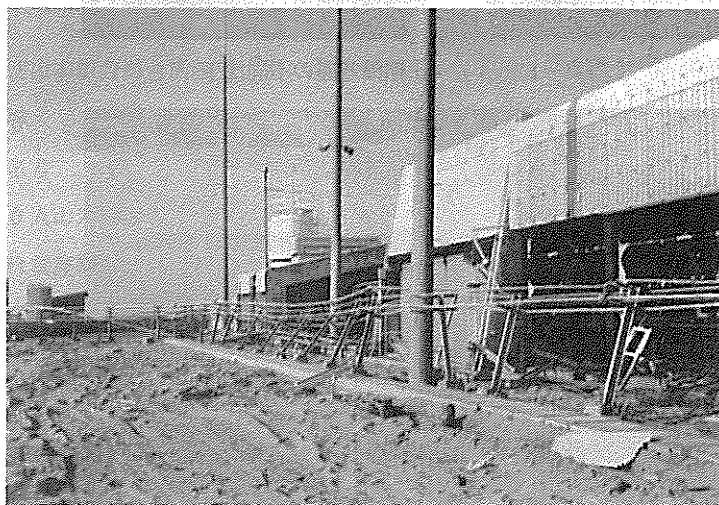
3 都市ガス関係

ガス導管の破損等から都市ガスの完全復旧は長期を要しているため、代替燃料（LPガス・灯油等）

の確保が必要であり、そのために都市ガス事業者と関係事業者との密接な連携をとる必要性がある。



(写真-12-1) 貯槽の不同沈下



(写真-12-2) 津波による配管のひずみ

(写真提供：東日本ガス株式会社)



(写真-12-3) 地盤の亀裂



(写真-12-4) 圧縮機基礎の不同沈下



(写真-12-5) 容器置場の不同沈下(階段)

第13章 病院の対策状況

1 被害状況

(1) 秋田赤十字病院

診療活動への影響はなかったが、水道管、受水槽、県交通災害センターへの渡廊下破損、医薬品落下破損の被害があった。

(2) 秋田厚生連山本組合総合病院

診療活動への影響はなかったが、土台陥没、自動血液ガス分析器、スタンド式血圧計落下破損、医薬品落下破損の被害があった。

2 応急対策

(1) 秋田赤十字病院

ア 避難誘導

（ア）入院患者

360人の入院患者には看護婦が病室を見回り病室内待機の指示を行った。また余震に備えて妊婦と乳幼児約70人を看護婦が付添い近くの公園へ30分程度避難させた。

（イ）外来患者

薬を受領する患者が20人程度いたが混乱はなく、特に指示、誘導は行わなかった。

イ 応急救護

地震による患者が25人来院し、そのうち5人が入院した。対応は医師、看護婦、検査技師が行った。

(2) 秋田厚生連山本組合総合病院

ア 避難誘導

（ア）入院患者

450人の入院患者には院長指示によりナースコールを利用して病室内待機を指示し、新生児10人は看護婦が院外に避難させた。

（イ）外来患者

薬を受領する患者が小人数いたが混乱はなく、特に指示、誘導は行わなかった。

イ 応急救護

地震発生後40人の患者（地震による患者7人、津波による患者33人）が来院し、そのうち入院16人、死亡7人であった。対応は医師、看護婦、検査技師が行った。

3 問題点及び今後の課題

- (1) 職員に対し地震防災応急計画に基づく地震防災訓練をつみ上げる必要がある。
- (2) 断水時における飲料水等の確保対策を検討する必要がある。
- (3) 停電時における診療体制の確立を検討する必要がある。

2016年12月15日現在

第14章 公共土木施設の被害状況

第1 道路施設について

1 被害状況

(1) 被害箇所数及び被害金額は下表のとおりであった。

58年6月6日現在(単位千円)

	道 路		橋 梁		合 計	
	箇所	金 額	箇所	金 額	箇所	金 額
県 管 理	179	2,235,610	77	661,500	256	2,897,110
市 町 村 管 理	689	3,045,910	10	197,000	699	3,242,910
合 計	868	5,281,520	87	858,500	955	6,140,020

(2) 道路の被害としては、盛土法面の崩壊、路面の沈下、亀裂が殆んどであった。

特に今回調査した八郎潟周辺の軟弱地盤地帯では基礎地盤の流動化による大規模な路体の沈下、崩壊が目立った。

切土部における被害は殆んどなく又構造物の被害も少なかったが軟弱地盤地帯にあっては基礎としている地盤の破壊により転倒しているものが目についた。しかしこの場合でも十分な根入、基礎のしっかりしたものは安全であったとのことである。

(3) 橋梁の被害としては地表面の加速度が推定200gal以下であったこともあり、津波により落橋したものが1橋(W=2m程度の町村の橋で復旧の必要もない橋)あったほかは沓及び橋座附近の破損、伸縮継手の破損、パイルベント式下部工のパイルの破損、橋台躯体に亀裂が生ずる等損傷はあったが落橋に至ったものはなかった。しかし橋梁の取付部において路面が沈下し交通不能に至ったものが多数あった。取付部の沈下に対して沓掛版等の対策を講じてあったものについては通行止に至っていなかった。

(4) 道路付属施設(照明灯、標識)の被害については標識1基が路肩の欠壊により傾いた。また照明灯については4基がポールの曲りの部分で折損したとのことであるがこれについては以前から損傷があったかもしれないとのことである。概ね照明灯、標識等の本体については地震による損傷はなかったようである。

(5) 占用物件については水管、ガス管についても大きな被害があったがそれぞれ、地震の直後供給量の急激な変化に対応して供給の源で元栓が閉じられ二次的な被害はさけられた。しかし復旧資材の入手の遅れから水道については全面復旧までに16日間、ガスについては6月15日現在復旧の終わっていない市があった。工業用水導管については被害はなかった。

(6) 「日本海中部地震」による道路被害の特徴

- ア 地盤の流動化による被害が大きかった
- イ 構造物の被害は小さかった
- ウ 切土部の被害は殆んどなかった

2 応急対策及び復旧状況

路面の陥没、亀裂の大きい箇所については合材部分を除去し、砕石を敷き転圧し交通開放した。亀裂の小さい箇所についてはアスモルを充填し雨水の浸透を防止している。

地震発生直後県管理の道路で20箇所あった交通止区間を3時間後には10箇所、2日後には全箇所交通開放したとのことであった。

橋梁については特に致命的な損傷がなかったこともあり特に処置もせず交通規制もされていなかった。

3 問題点及び今後の課題

以上のことから構造物、切土法面等には震災対策が講ぜられているが、軟弱地盤上及び流動化の可能性のある地盤上の盛土についての対策が必要であると思う。これはまた水管、ガス管等の埋設物の被害も防ぐことになる。

第2 港湾施設について

1 被害状況

(1) 秋田港の8割以上の機能が失われ、被害額の概算は、811億8千万円とみられ、係留施設25バースのうち19バースが被災した。

被害の形態は、次のとおりである。

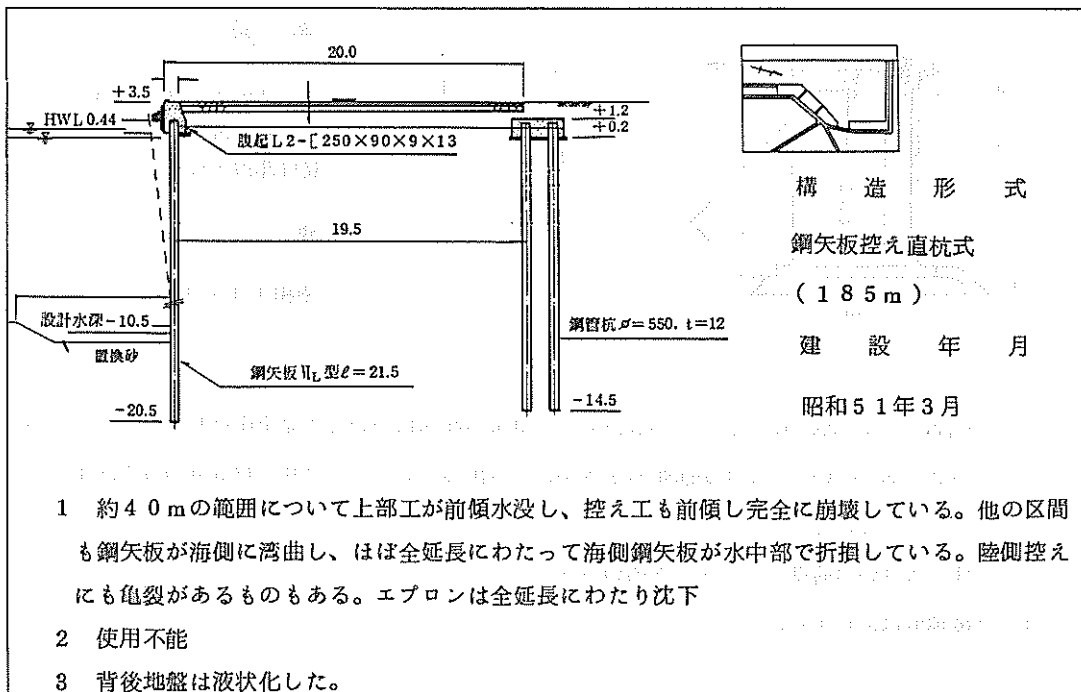
- ア 岸壁の傾斜、滑動、はらみ出し、倒壊
- イ エプロン及び野積場の亀裂、沈下、陥没
- ウ 倉庫及び上屋の床の陥没、沈下
- エ ボックスカルバートのずれ、破断
- オ アンローダーのレールの湾曲、本体の脱輪、傾斜

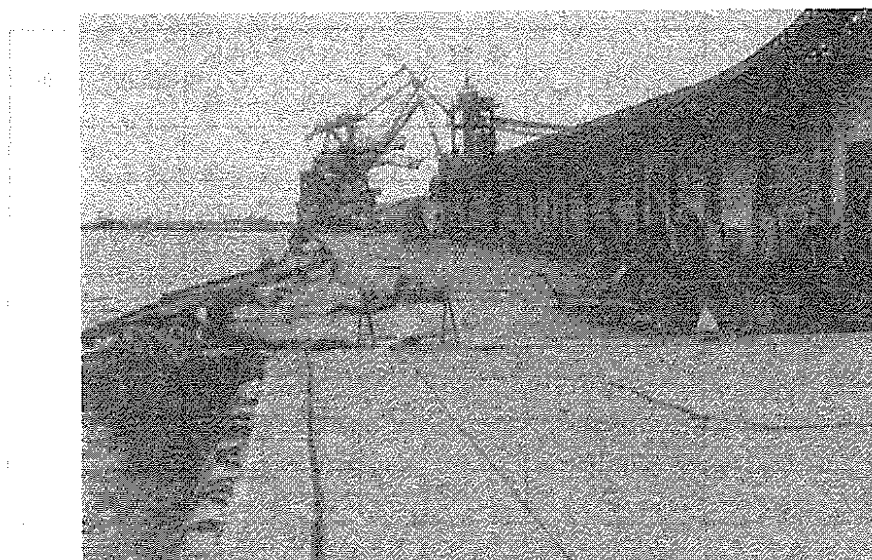
(D/W) 対象船舶	水深(m)	計	係留可能 バース数	条件つき係留 可能バース数	係留不能
50,000	-13.0	1	0	1	0
15,000	-10.0	7	1	4	2
10,000	-9.0	1	0	1	0
5,000	-7.5	7	3	4	0
2,000	-5.5	3	1	0	2
1,000	-5.0	4	0	4	0
700	-4.5	2	1	0	1
計		25	6	14	5

(2) 能代港では、エプロンの亀裂及び堤防の沈下が一部で見られたものの、顕著な被害は認められなかった。

2 秋田港における被害事例

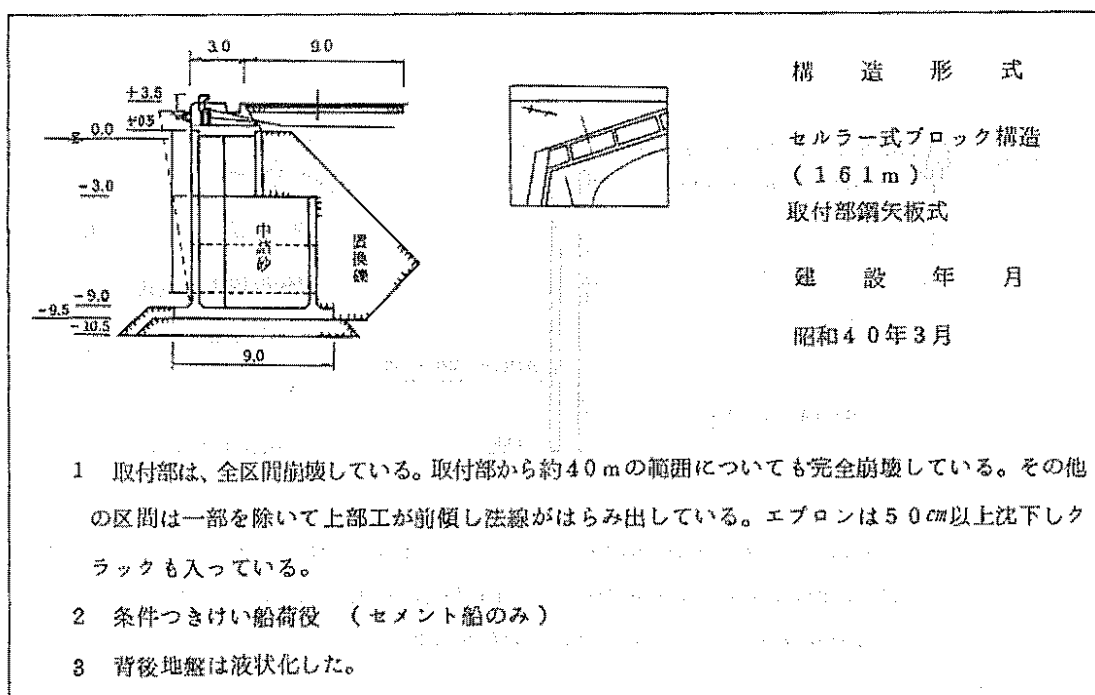
(図-14-1) 秋田港大浜-10.0m 2号岸壁断面図

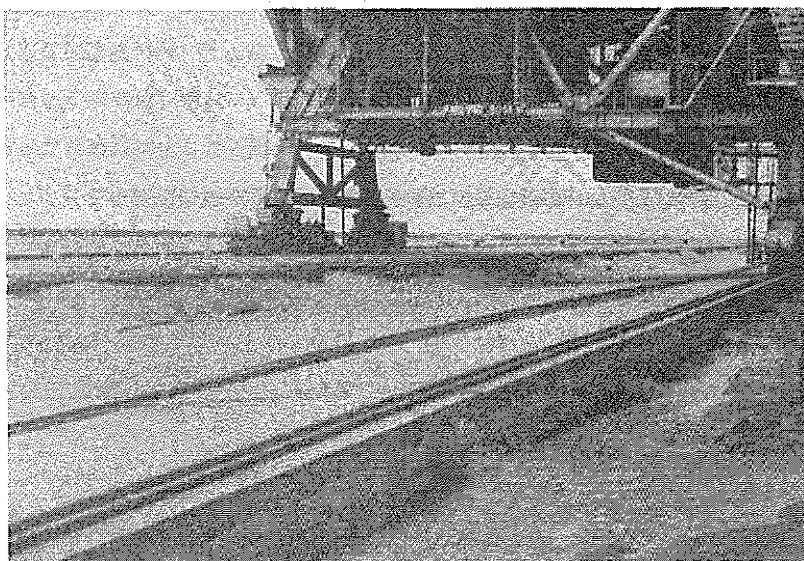




秋田港中島1号岸壁

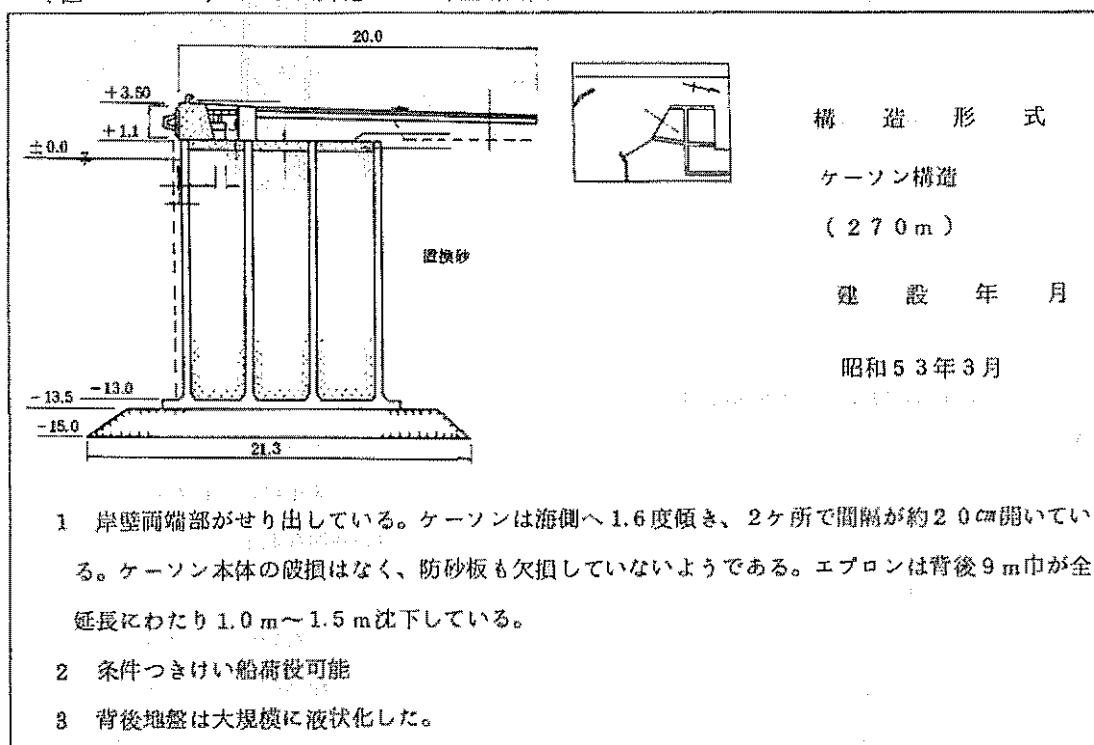
(図-14-2) 秋田港中島1号岸壁断面図





秋田港外港-1 3.0岸壁エプロン沈下

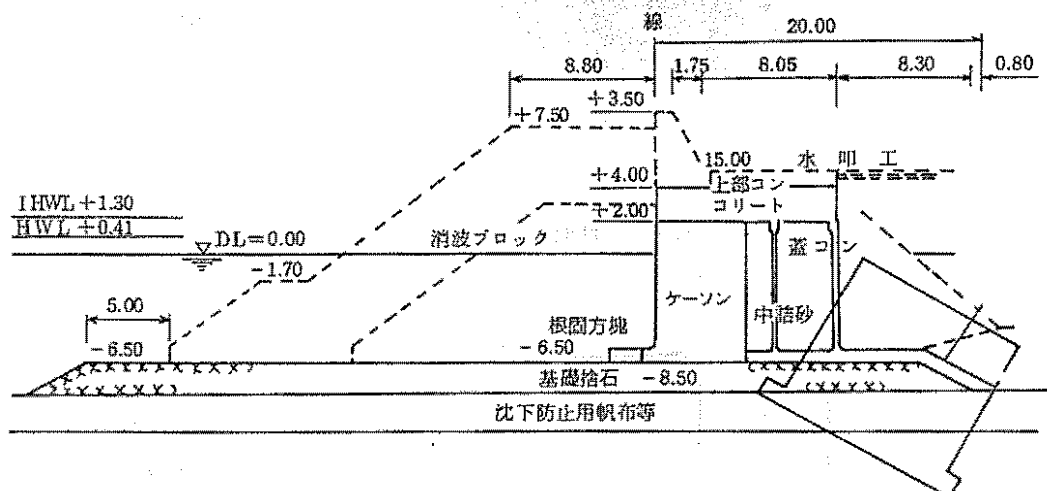
(図-14-3) 秋田外港-13.0岸壁断面図



3 津波による被害

- (1) 秋田港において木材流出（28,000本のうち14,000本流出）
- (2) 門前漁港離岸堤の5.4トン六脚ブロックの散乱
- (3) 五里合漁港北側八地川堤防欠壊
- (4) 宮沢海岸階段護岸陥没（洗掘？）
- (5) 能代港火力発電所用地護岸ケーソンの破堤及び滑動（工事中） 図-14-4
- (6) 落合海岸階段護岸の陥没（洗掘？）
- (7) 岩館漁港ブロック式防波堤倒壊
- (8) 小泊漁港直立消波防波堤の流出
- (9) 小泊漁港北側海岸堤防の崩壊

（図-14-4） 能代港護岸工事の破堤



4 秋田港における砂の液状化について

砂の液状化は、飽和した砂粒子のかみ合いがはずれ、さらに密な状態に移行する過程で発生する現象である。砂が液状化すると液状化する前に、砂粒子で受けもっていた上載荷重は、砂層の間げき水が、すべて受け持つため、過剰間げき水圧の発生に伴って、砂の有効応力の極端な低下をきたし、岸壁に大きな力となって働く。

このことからわかるように、液状化現象は、砂が水で満たされ、ゆるくたい積している場合に起こる。

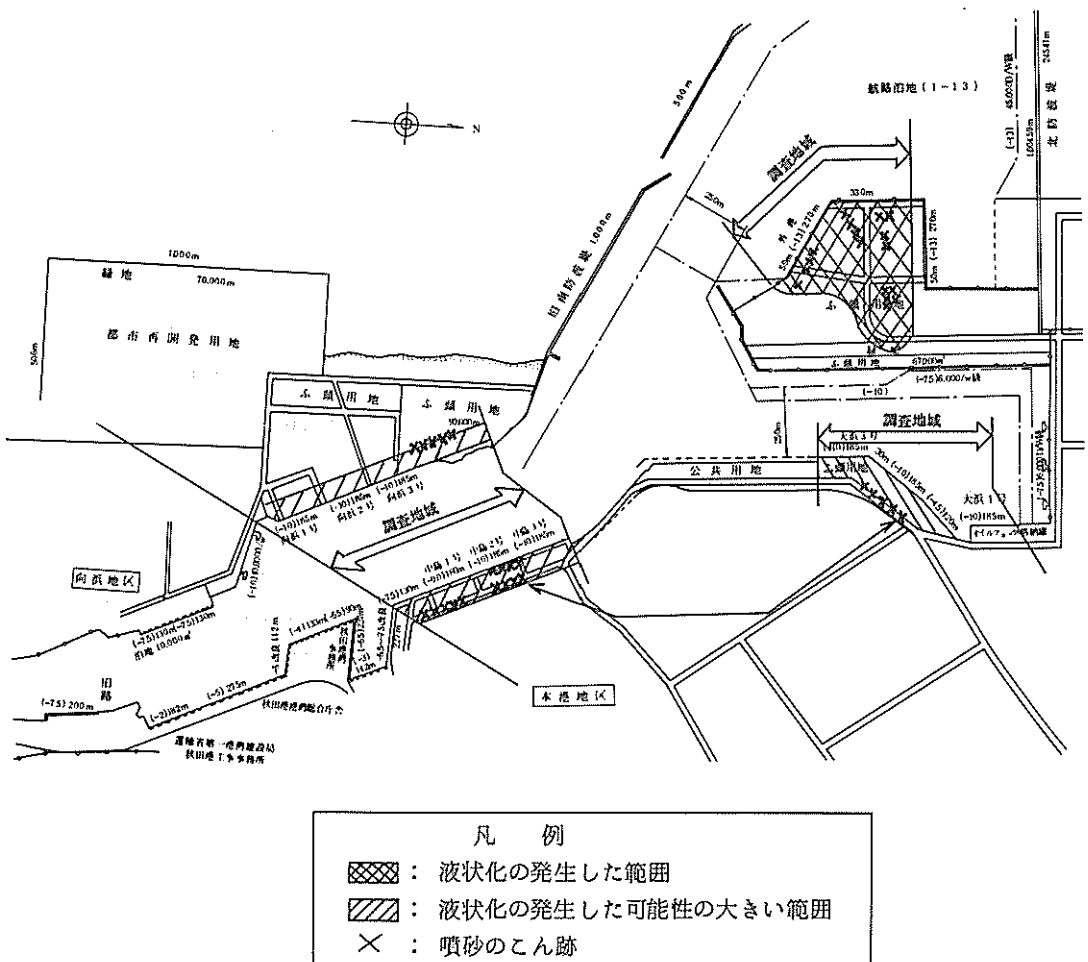
秋田港を含む日本海沿岸は、広大な砂丘地帯であるため、その海岸は粒径のそろった砂地盤である。このため、秋田港の埋立、及び岸壁の裏埋は、この海砂を用いている。一般的に、海中にまき出された砂は、非常にゆるく、たい積する。加えて建設後、10年を経っていないバースが60%以上あり、

そのほとんどが、様々な外力による締固めが十分期待できないゆるい状態であったと思われる。

地震力についても NS191 gal、EW209 gal（運輸省港湾技術研究所による）であり、震度5の大きな加速度が働いた。以上のように、液状化の条件である、1) ゆるくたい積した砂地盤、2) 地下水位が高い（水で飽和されている。）、3) 大きな地震力（大きなせん断変形とそのくり返し）という必要条件がそろったため液状化したと思われる。

図-14-5は秋田港の液状化した地点を示したものである。旧護岸線を境にして、また新しいふ頭では、大規模に液状化していることがわかる。

（図-14-5） 秋田港の液状化地域



5 応急対策及び復旧状況

被災後、臨港道路を最優先に応急復旧し、当面港湾機能上必要な野積場は、下層路盤まで施工し、暫定供用されている。

今後、本格的な復旧に入るが、十分な復旧には、3年程度の工期が予想されている。

6 問題点及び今後の課題

現有施設及び今後建設される港湾施設の液状化対策と防波堤による津波の減少効果及び海浜地形による津波の波高、エネルギーの変化についての検討が必要である。

第3 その他の施設について

河川、海岸及び砂防の施設の被害状況は、次のとおりである。

58年6月6日現在

区 分		箇 所	金 額
県 管 理	河 川	130 箇所	26,771,600 円
	海 岸	36	890,500
	砂 防	4	31,000
	計	170	27,693,100
市町村 管 理	河 川	41	186,200
	海 岸	—	—
	計	41	186,200
合 計		211	27,879,300

第15章 建築物等の被害状況

1 概 要

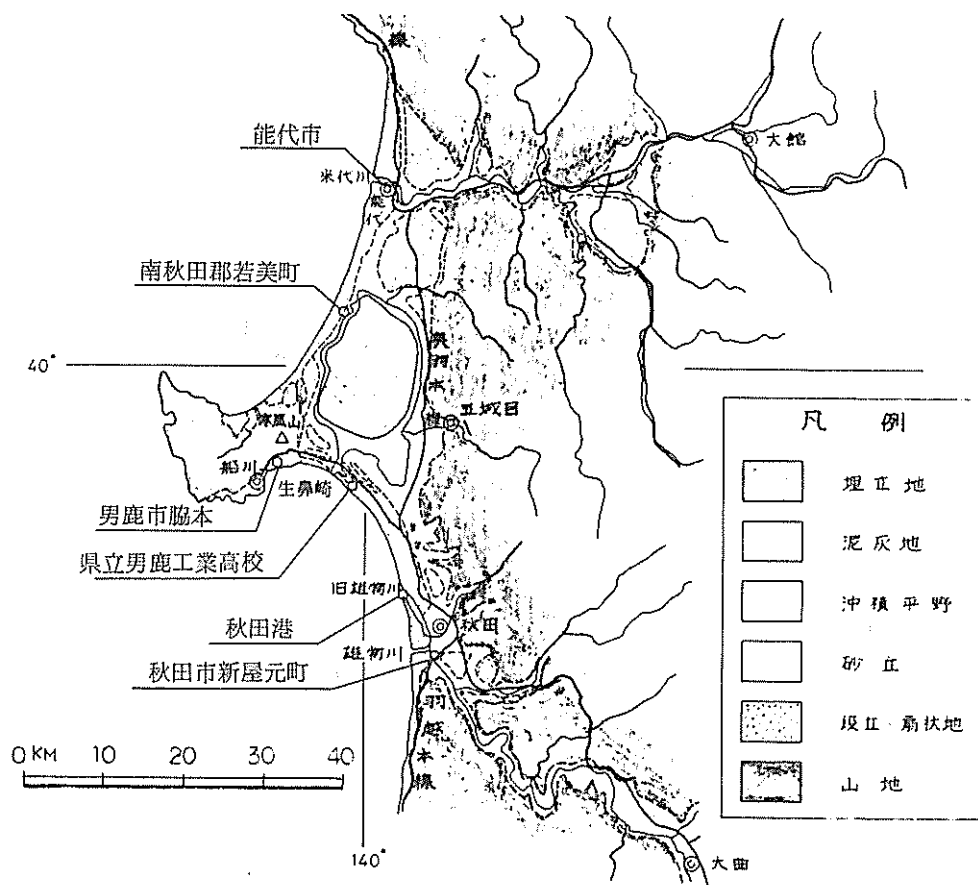
今回の地震による地動の大きさは、秋田県下で100～200 gal 程度であり、さほど大きくはない。

このため、地震の振動そのものによる建築物の被害は軽微であり、鉄筋コンクリート造や鉄骨造による中規模建物では、外壁の一部剥落、窓ガラス破損などの被害を受けたにとどまった。

一方、多数の木造建築物が被害を受け、その原因は地盤の液状化現象により、地盤が沈下したり、横すべりしたためである。

しかし地盤の液状化は秋田県全域に生じたのではなく、砂で埋めたてたり、盛土をしたりした、いわゆる地盤の悪い地域に限られ、木造家屋に被害の生じた主な地域は、秋田市新屋元町、秋田港、男鹿市脇本地区、南秋田郡若美町、能代市阿戸川地区である。図-15-1にその位置と秋田県の地質の概略図を示す。

(図-15-1) 地質概略図



2 各地の状況

(図-15-2) 新屋元町

(1) 秋田市新屋元町

大正時代に沼地を砂で埋めた地域であり、地盤の液状化により住宅とブロック塀が被害を受けた。

我々の見た住宅では、庭先及び床下に噴砂の跡があり、布基礎及び東石ブロックが20～30cm位不同沈下していた。

その家の人の話では横ゆれと同時にたてゆれも強く感じられたが、ゆっくりしたゆれで、家具の転倒はなかったとのことであった。

道路に面したブロック塀は基礎から転倒していた。

しかし被害は図-15-2の斜線で囲った新屋元町の一部の区域に限られ、せいぜい東西50m、南北500mの範囲内で、1つの通りの両側だけであった。一本西側を南北に平行に走る通りに向かって斜面になっており、斜面の下端より東側が被害を受けた埋め立て地で、斜面の下端より西側は雄物川により形成された第4紀沖積層の砂丘地形に属すると思われる。(図-15-3参照)

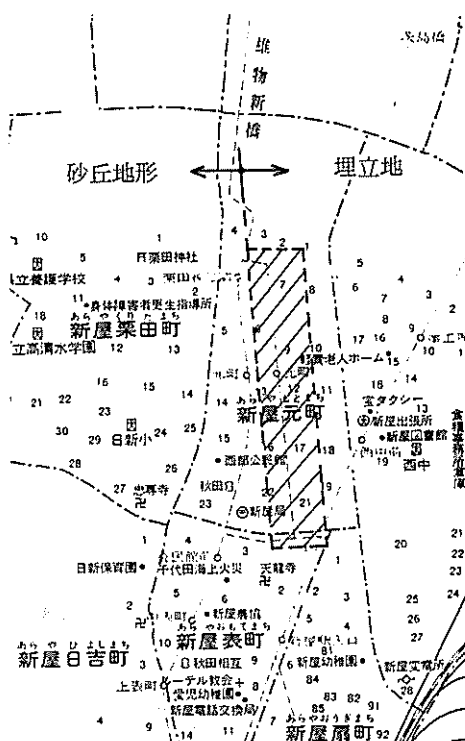
この砂丘地形は図-15-1からもわかるように、雄物川河口から男鹿半島生鼻崎に到る海岸部に連続して存在し、巾2km～4kmであり、砂丘の砂の厚さは5～30mである。地盤の液状化の発生した秋田港もこの砂丘地形区に属し、その柱状図を資料1に示した。

(2) 秋田市市街地

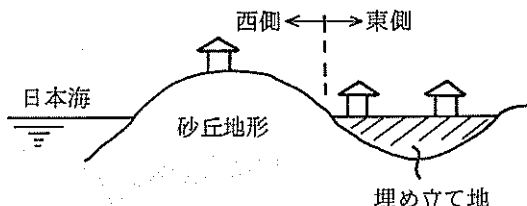
秋田市市街地の地質は資料2の柱状図からもわかるように比較的N値の低い第4紀沖積層地盤と思われるが砂丘地形とは異なり、液状化現象は発生していない。中層建築物には外壁の剥落が数件見られたが、ブロック、石塀の被害は目につかなかった。しかしブロック塀については、構造的欠陥のあるものは被害を受けたという報告がある。木造住宅の被害、看板及び屋根材の落下も目につかなかった。

秋田県庁ではスチール製はめ殺し窓に硬化性パテを使用したため、窓ガラスが約400枚破損した。

秋田市市街地における建築物の構造体の被害例としては秋田市大町の本金デパートの広告塔の落下



(図-15-3) 新谷元町東西方向断面図



があげられる。この建築物は鉄筋コンクリート造地下1階地上4階（4階部分は鉄骨造。）塔屋3階であり、塔屋の上に、鉄筋コンクリート造の広告塔があり、広告塔も含め鉄筋コンクリート造部分は昭和35年に建築され、4階は鉄骨造で最近増築したもので催し場として使用されていた。今回の地震により、広告塔直下の鉄筋コンクリート造の柱が座屈し、広告塔が4階の鉄骨造部分に落下して主婦が1人死亡した。

資料2の柱状図はこの付近のものである。

(3) 県立男鹿工業高校

県立男鹿工業高校は男鹿市脇本の南に位置し、昭和54年頃沼地を砂で埋めた敷地に昭和57年度に建設されたが、今回の地震により、著しい液状化現象が発生した。

3階建鉄筋コンクリート造の校舎は鉄筋コンクリート杭で支えられており、構造体は無被害であったが、鉄骨造平家建の実習棟は土間が30cmほど、不同沈下を起こし、このため、内部の間仕切壁や天井に著しい被害を生じた。

地盤が液状化により移動、沈下し、クラックが生じ、このため地中の給排水管が切断され、浄化槽は浮き上がり被害を受けたため、給排水管及び浄化槽は仮設で対応していた。

(4) 南秋田郡若美町

八郎潟の西に位置する。柱状図がないのでよくわからないが、地表は径の細かい砂である。

水田を砂で盛土した敷地に建築された家屋は、地盤が液状化により横方向へ移動し、布基礎も無筋のものが多かったため、大きな被害を受けた。特に五明光地区の男鹿街道沿いの家屋に著しい被害がみられた。

被害家屋でも、その被害については平面的に差がみられ、南側の廊下部分とか玄関ポーチ部分のように開口部が大きく壁量の少ない部分は変形が大きく、北側部分は壁量が多いので、布基礎及び壁に亀裂が生じているものの、変形は小さい。

また布基礎の床下換気用開口部は弱点となっており、亀裂が生じやすい。

ブロック、石塀の倒壊が目立つが、鉄筋の入っているものは基礎ごと転倒し、鉄筋の入っていないものは、バラバラに倒壊する傾向がある。付近の水田にはところどころ噴砂の跡がみられた。

3 問題点及び今後の課題

- (1) 今回の地震による被害の大半は、木造住宅で、その主たる原因は砂質地盤の液状化によるものである。この場合、上部構造が丈夫であっても、杭を打つとか、ベタ基礎にするとかの対策を講じないと、まさに「砂上の楼閣」の如く、大きな被害を受けることになる。

また液状化が発生すると地下タンクとか浄化槽は浮力により浮き上がり、ガスパイプ、給排水管等は切断されてしまう。

秋田県においても、学校では、建築物の被害は軽微であっても、浄化槽とか給排水管が復旧するま

では、授業を再開できなかったということであった。

以上が地盤の液状化による被害の特徴であるが、発生した場所はどれも砂で埋め立てたり、盛土をした土地であった。

又資料 5 からわかるように、非常に均質で細かい砂からなる地盤が液状化現象を起こしている。

従って、愛知県においても今後、地盤の液状化が予想される地域はどの程度あるのかということをもまず調査する必要があると思われる。

(2) ブロック塀については、倒壊したブロック塀の大部分が現行の設計基準に適合しないものである。で、引き続き、その設計及び施行について関係業者に対し啓もうを図っていく必要がある。地震対策の見地からすれば、石塀、ブロック塀の代わりに生垣の方が望ましいので、生垣の普及奨励を図る方策を検討する必要がある。

4 その他資料等

資料 1 秋田港の柱状図 調査地は旧雄物川の河口で、国鉄土崎駅西方約 2 km に位置する。調査地の旧地形は標高 2 ～ 10 m 程度の砂丘地形区域である。旧雄物川及び沿岸流により形成された第 4 紀層の砂質地盤である。

資料 2 秋田市内の柱状図 調査地は国鉄秋田駅より北西約 1.2 km に位置し、川反と称せられる秋田市繁華街の一画である。

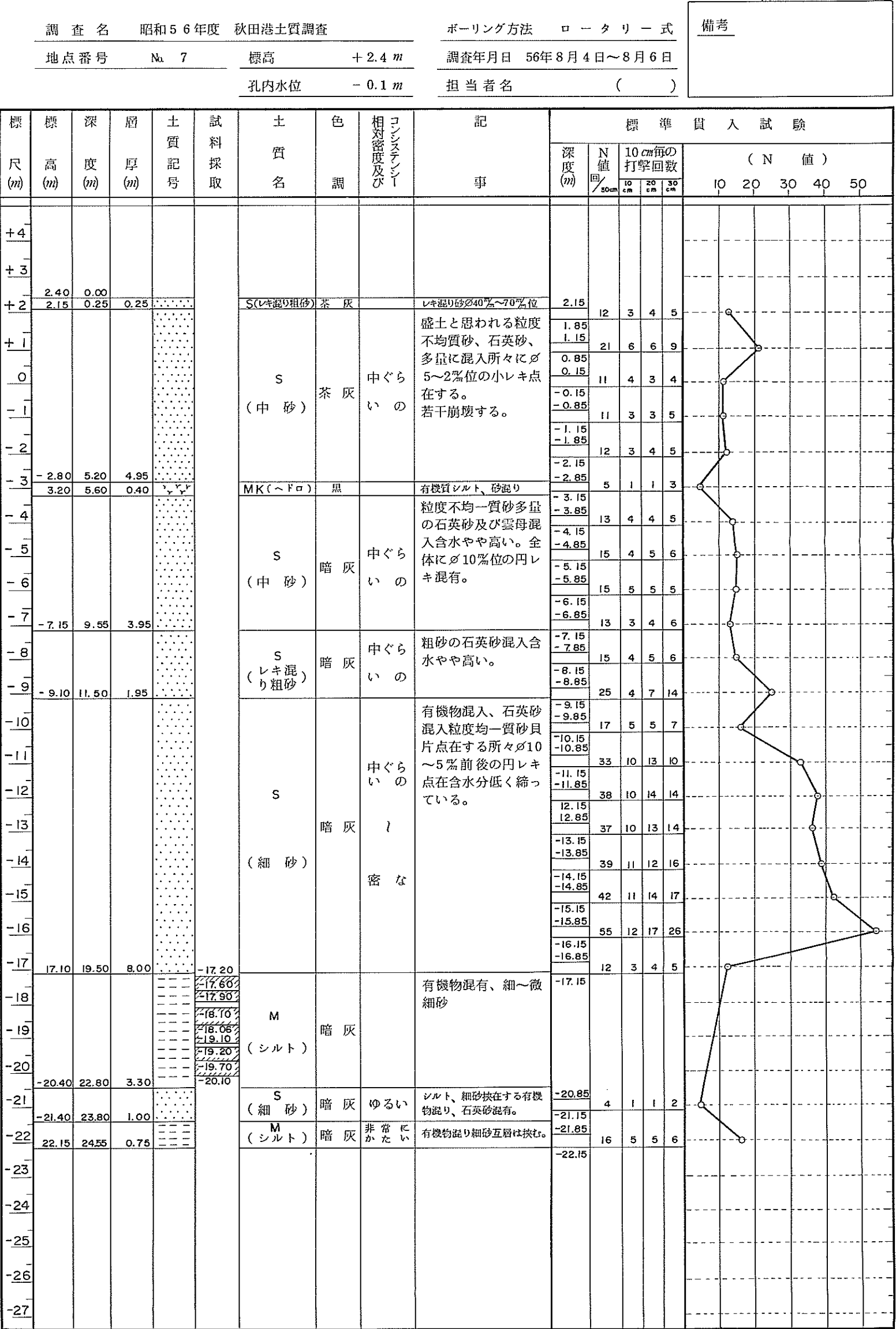
標高約 6 m で雄物川より運搬供給された泥、砂、礫からなる第 4 紀沖積層である。

資料 3 能代市内の柱状図 調査地は国鉄五能線能代駅南方約 500 m に位置する砂質土、砂礫が卓越した土質構成である。

資料 4 男鹿市脇本の砂丘地形区域の柱状図

資料 5 今回の地震により噴砂した各地の砂の粒度分布（基礎地盤コンサルタンツ㈱の調査資料による。）

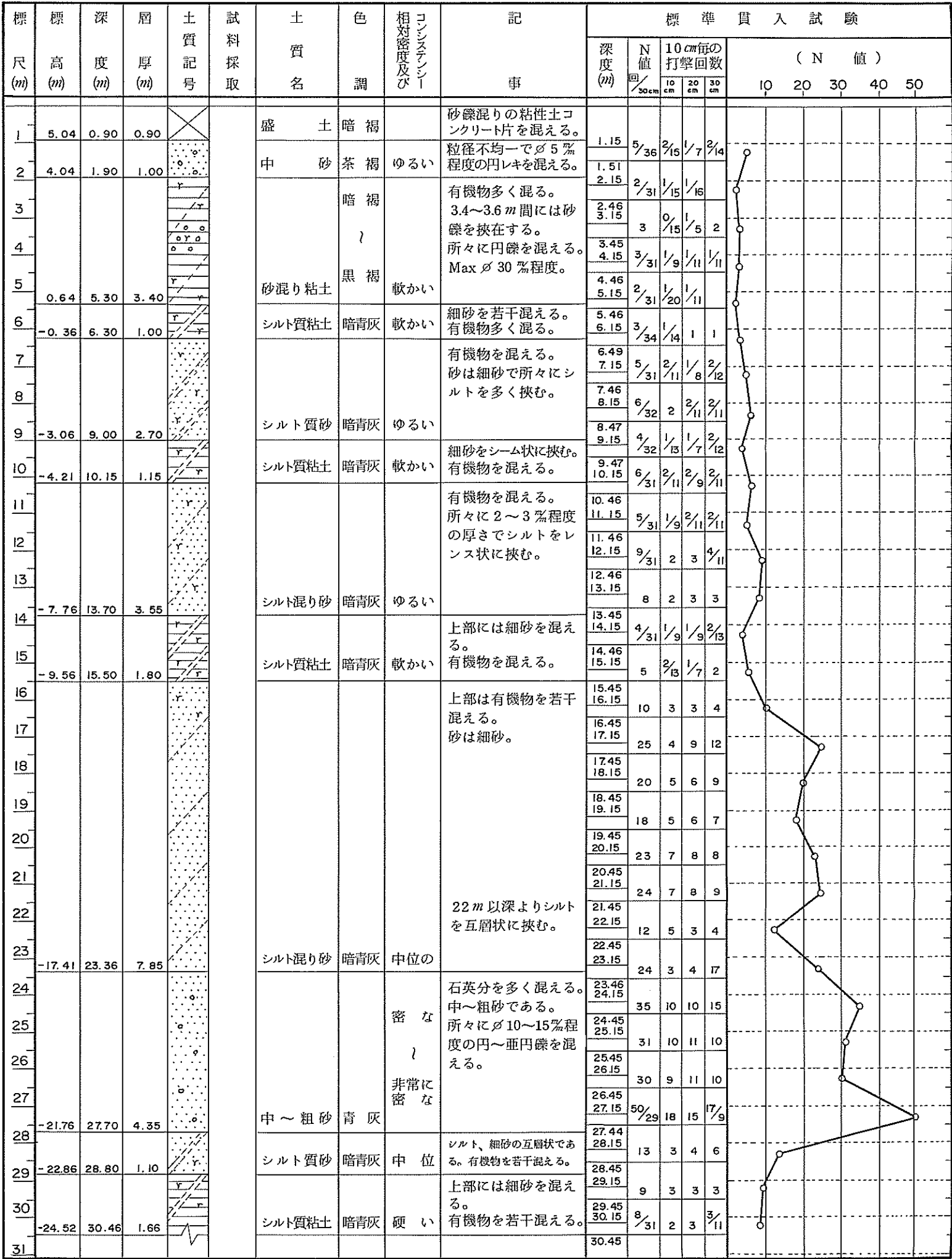
資料1 秋 田 港 柱 状 図



資料2 秋 田 市 内 柱 状 図

調 査 名	昭和 58 年度 中小河川(旭川)大町地区地質調査			ボーリング方法	ロ ー タ リ ー 式	
地点番号	No. 1	標高	5.94 m	調査年月日	58年 4 月12日～4 月15日	
		孔内水位	-3.62 m	担当者名	浅 野 (澤 木)	

備考



資料3 能代市内柱状図

調査名

ボーリング方法 ローター式

備考

地点番号

No. 2

標高

-0.39 m

調査年月日

50年12月3日～12月4日

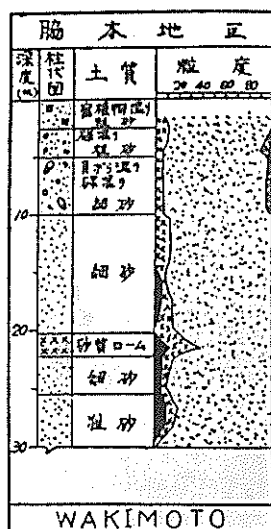
孔内水位 GL-1.90 m

担当者名

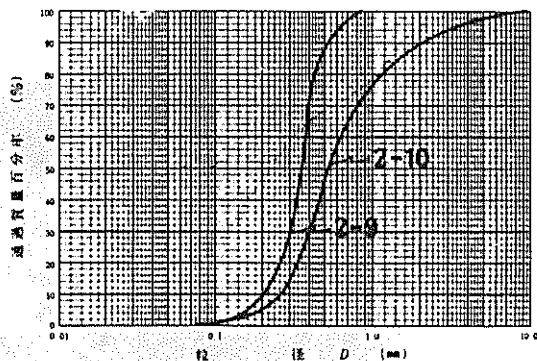
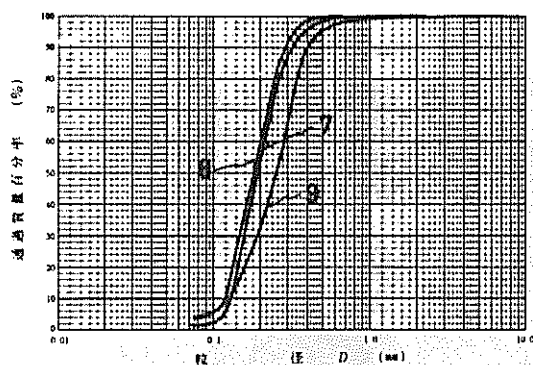
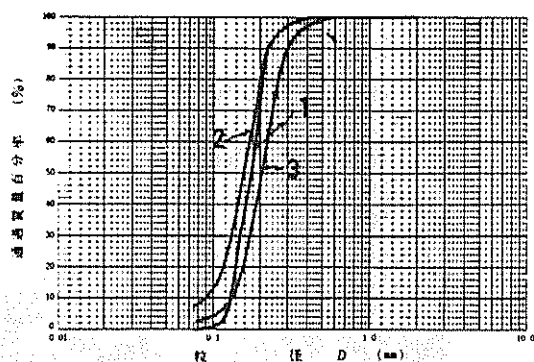
芹田 (斎藤)

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	層厚 (m)	土質記号	試料採取	土質名	色調	相対密度及び コンシステンシー	記事	標準貫入試験																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
										深度 (m)	N 値 回/30cm	10cm毎の 打撃回数			(N 値)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
												10 cm	20 cm	30 cm	10	20	30	40	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	-1.29	0.90	0.90			細砂	黒灰		○草根等混入する。	1.15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</

資料4 男鹿市脇本柱状図

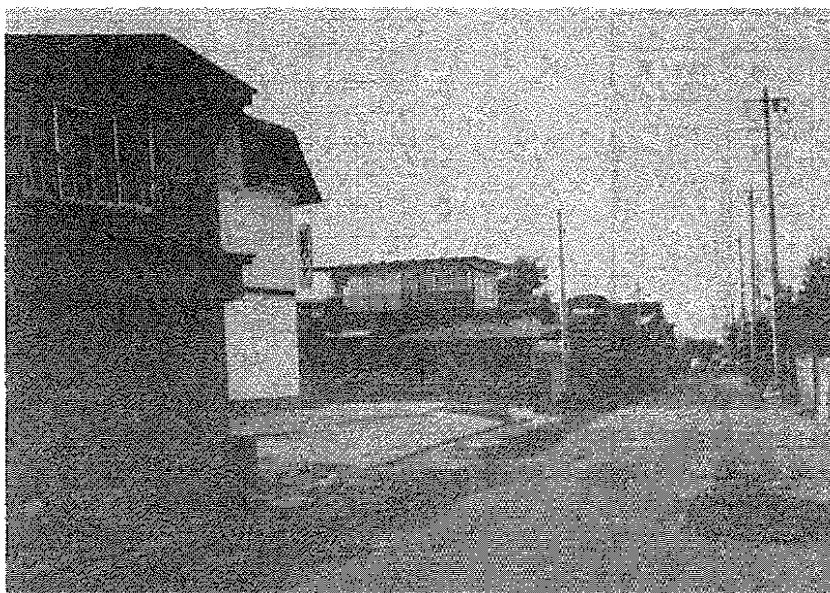


資料5 噴砂の粒度分布図



- 1 船川街道
- 2 船越防潮水門付近
- 3 男鹿工業高校
- 7 五明光橋（南秋田郡若美町）

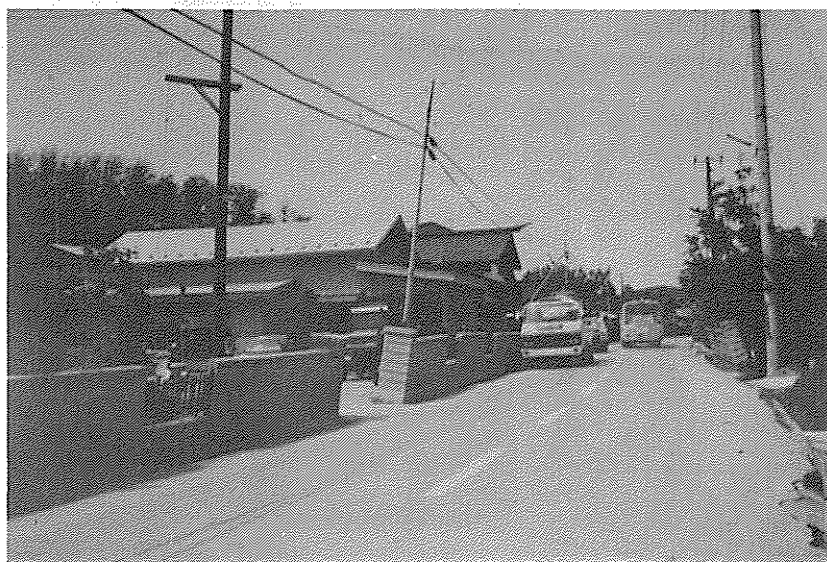
- 8 八郎潟西部堤五明光橋北
- 9 八郎潟東部堤の北端付近
- 2-9 能代市河戸川
- 2-10 能代港



被害の著しい通りを南から北へ写す。 （秋田市新屋元町）



上の写真の中央あたりに写っている鉄板葺2階建住宅の内部。
地盤の液状化により、土台が不同沈下したため、修理中。
床下にも噴砂の跡がみられた。 （秋田市新屋元町）



男鹿街道の両側の大谷石塙の被害。(南秋田郡若美町上五明光)



建物が右へくずれ、土間と切れたため、庇受けの柱の足もとが開いた形となっている。(南秋田郡若美町上五明光)



男鹿街道沿いの水田を、砂で盛土した敷地に建つ住宅。
地盤が液状化し、移動したため生じた被害。
南側の開口部の大きいところは変形が著しい。(南秋田郡若美町上五明光)



上の写真の住宅の北側。
北側は開口部が少ないため、南側に比べて変形も小さく、布基礎にひびが入った程度である。敷地の境界部分の地盤が移動し、ブロック塀も基礎ごと倒れている。



南秋田郡若美町。

水田にみられる噴砂の跡。（南秋田郡若美町）

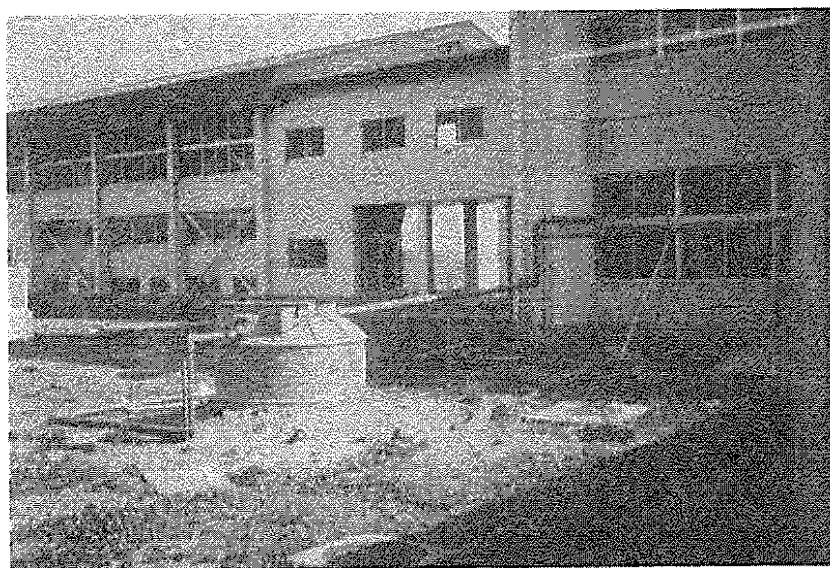


上の写真の拡大。

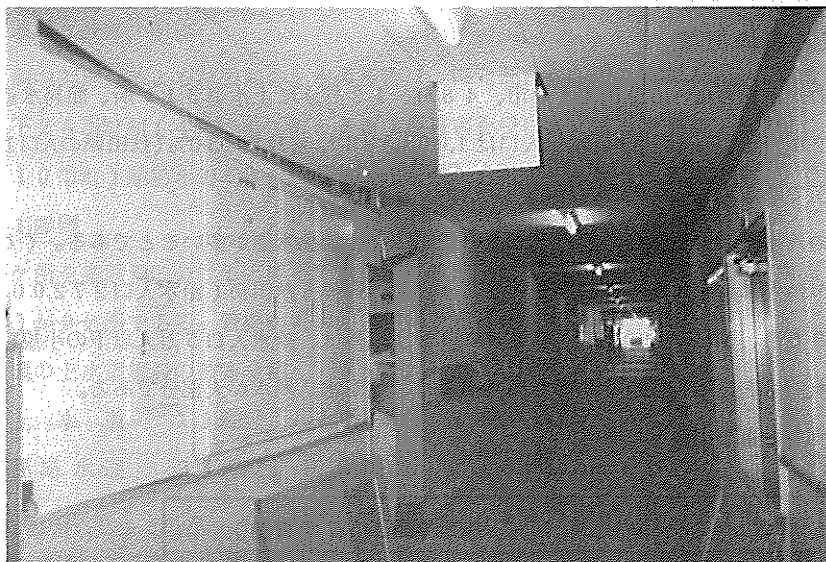
噴出した砂は、粒径が非常に小さく均等であった。



液状化によりグラウンドに亀裂及び沈下が生じている。
舗装の下層路盤の下は砂質地盤である。（県立男鹿工業高校）



鉄筋コンクリート造の校舎は杭基礎のため無被害であったが、浄化槽及び排水管に被害が生じ、仮設浄化槽で対応していた。排水管も地表を仮設配管している。このため1階の便所は使用不能。
（県立男鹿工業高校）



山形ラーメンの鉄骨造平家建の実習棟（くい支持、地中梁なし、つなぎ梁は建物周囲のみ）の内部の被害状況。鉄骨ラーメンはくいにより支えられ無傷であったが、コンクリート土間床は地盤の沈下により不陸を生じ、間仕切壁と天井との間に数10 cmに及ぶすき間がみられる。

（県立男鹿工業高校）

第16章 水道施設の被害と応急給水状況

第1 上水道施設について

1 上水道施設の概要

秋田県の水道施設は、69市町（9市、48町、12村）に上水道31ヶ所、簡易水道619ヶ所、専用水道20ヶ所の施設があり、給水人口は1,003,383人、普及率は80%（秋田県の人口1,250,548人で計算）である。

秋田県の水道施設の特徴としては上水道の数が少なく簡易水道が多いことである。（これは、水質の良い水が県内に豊富にある等の理由による）施設の規模も秋田市（給水人口272,000人、給水戸数93,000戸、1日平均給水量103,500 m^3 ）以外は、給水人口5万人以下の小規模施設である。水源は上水道は表流水、伏流水が多く簡易水道は、地下水、湧水が大部分である。

水源の比率は下記の通りである。

水 源	比 率	水量（昭和57年実績）
表 流 水	66%	72,600 千 m^3
伏 流 水	10	11,000
地 下 水	14.2	15,600
湧 水	9.7	10,700
そ の 他	0.1	100
計	100	110,000

今回の調査は地震被害を大きく受けた秋田、能代、男鹿3市の上水道施設を主として調査した。

3市の水道施設概要は下記の通り

(1) 秋 田 市

給水人口272,000人、日平均給水量103,500 m^3 、送配水管延長 $l=699$ km 水源雄物川

(2) 能 代 市

給水人口46,492人、日平均給水量12,000 m^3 、送配水管延長133 km 水源米代川

(3) 男鹿市上水道

給水人口28,406人、日平均給水量7,023 m^3 、配水管延長172 km（ $\phi 300 \sim \phi 50$ ）
水源馬場目川及び寒風山（湧水）

(4) 男鹿市北浦上水道

給水人口5,696人、日平均給水量1,630 m^3 、配水管延長31 km（ $\phi 200 \sim \phi 50$ ）

2 被害状況

(1) 被害地域と被害ヶ所数

日本海中部地震による秋田県の上水道被害は、県北部日本海側の地区を中心に軽微な被害も入ると県下28市町村（4市、21町、3村）が被害を受けた。施設の被害ヶ所数は、上水道703ヶ所（10市町）簡易水道83ヶ所（21市町村）合計786ヶ所（28市町村）である。……

…資料1 参照

被害ヶ所を施設別に分けると導送配水施設（管路）が777ヶ所、管路以外の施設（浄水場等の構造物）が9ヶ所である。管路が集中的に被害を受けた。

(2) 秋田県の上水道施設の被害金額

上水道	11施設	703ヶ所	433百万円
簡易水道	34施設	83ヶ所	65百万円
		計786ヶ所	498百万円

(3) 施設の被害状況（県全体）

浄水場施設の被害は、建物の壁面の損傷、附属小配管の破損等軽微なものが大部分で能代市の臥竜山浄水場を除き運転に支障となる被害は受けていない。能代市臥竜山浄水場は浄水施設には被害はなかったが米代川（取水地点）から仁井田浄水場を経由して臥竜山浄水場へ導水している導水管（ $\phi 450$ ヒューム管 $l=4,600m$ ）が破損し通水不能となったため臥竜山浄水場が導水管復旧完了まで運転不能となった。

管路の被害地区は、砂層の埋立地、造成地に埋設されている管路が集中的に被害を受けた。

管種は石綿管ヒューム管、印ろう型鋳鉄管の被害が大きくダクタイル管鋼管は被害が少なかった。特に石綿管の被害の大きさが目についた。男鹿市の例では、石綿管の被害率は、鋳鉄管、塩ビ管に比較すると1.7倍の被害率であった。

但し石綿管でも地盤の良い所に埋設されているものは、被害を受けていないのでやはり地盤の良悪が被害発生第1条件と考えるべきである。被害ヶ所は弁室等構造物との接続部分、曲管部分、布設時の施工不良ヶ所等で直管部分は被害が殆んどなかった。

被害の内容は継手部分の抜け出しが多かったが管の折れ、クラックもあった。原因は地盤の液状化現象によるものが多い。

(4) 秋田、能代、男鹿市の被害状況

市名	被害ヶ所	被害地区	主な被害
秋田市	管路189ヶ所	新屋元町	配水管 $\phi 100$ 石綿管 $\ell=480m$ が破損し200戸が断水
能代市	管路350ヶ所	昭南町 松美町 花園町 浅内町	①仁井田浄水場～臥竜山浄水場の導水管 $\phi 450$ HP $\ell=500m$ が破損し臥竜山浄水場が運転不能 ②臥竜山配水池～市内の配水本管 $\phi 450$ 印ろう型鋳鉄管が破損
男鹿市	管路133ヶ所	脇本・船川五里合 船越、北浦	根木浄水場～脇本配水池の送水管 $\phi 400$ ダクタイル管が破損

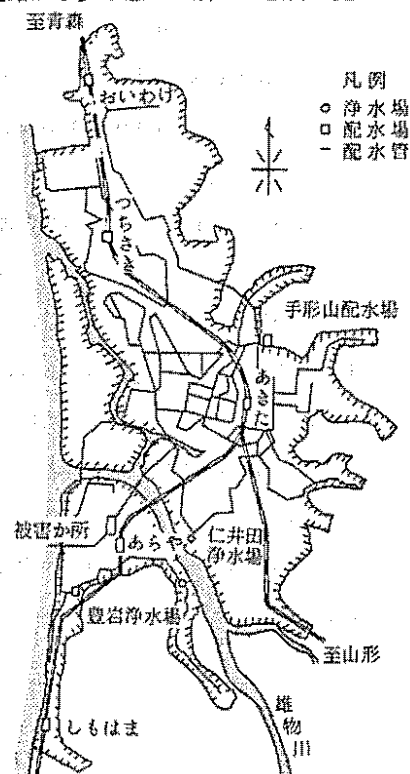
① 秋田市の被害

新屋元町(雄物川左岸の砂層地帯で大正時代に沼を埋め立てた地域)の市道に埋設されている配水管($\phi 100$ 石綿管 $\ell=480m$)が破損し200戸が4日間断水の被害を受けた。

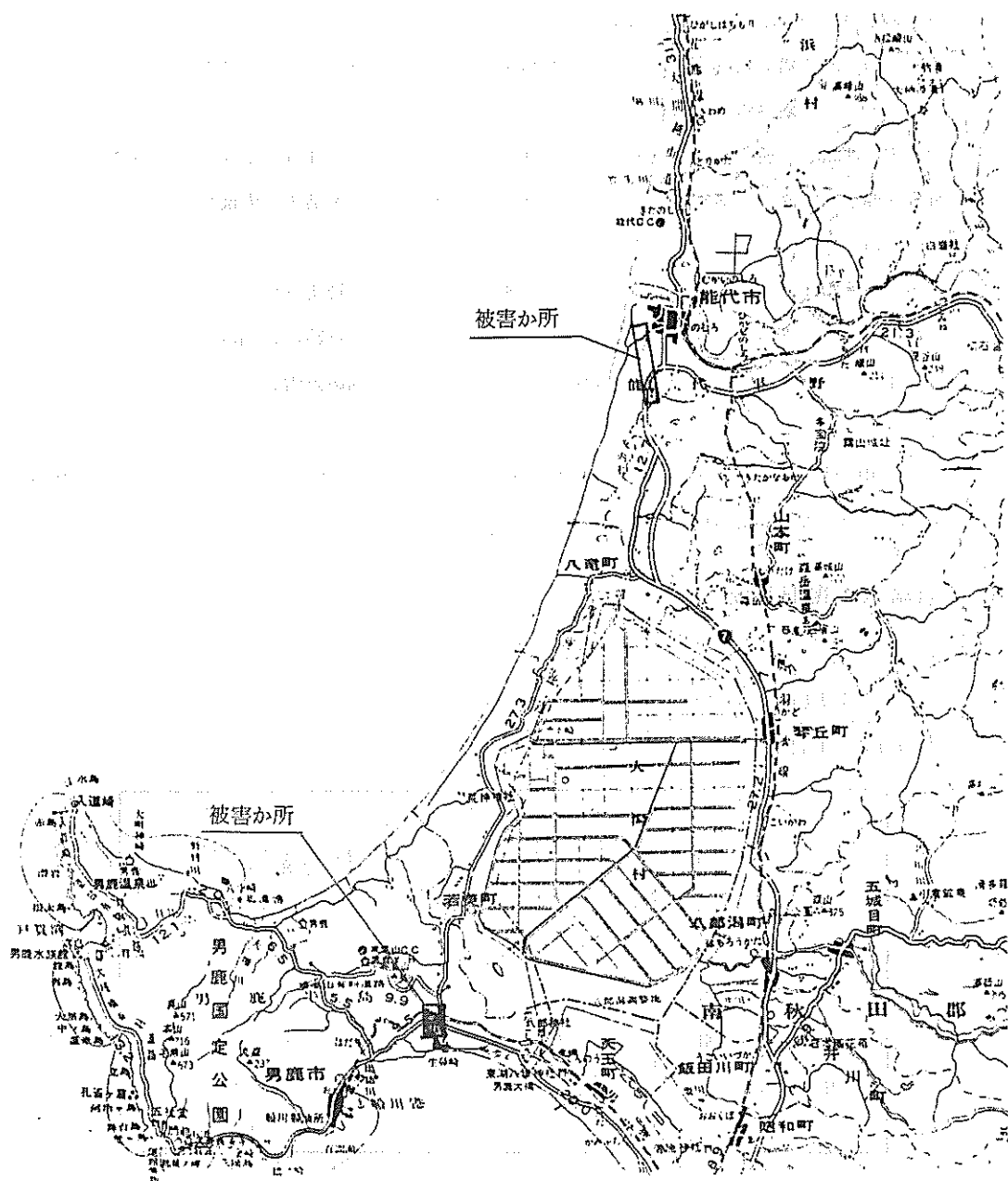
この被害状況は市道の両側だけに限定されており道路から少し離れた所では被害は見られない。

② 能代市の被害

導水管(仁井田浄水場～臥竜山浄水場 $\phi 450$ HP)と配水本管(臥竜山配水池～市内 $\phi 300$ 鋳鉄管)が大きな被害を受けた。被害内容は、前者は約500m程度の間継手がほとんど抜け出していた。また、後者は、印ろう継手の抜け出しが10ヶ所位あった。



(図-16-1) 秋田市の被害か所



(図-16-2) 能代市 男鹿市の被害か所

この2路線が能代市の基幹施設であったため断水被害が大きかった。

配水管の被害は市内全域にわたっているが、特に国鉄五能線と日本海にはさまれた地域の中央部（昭南町、花岡町等）及び国道7号線沿いの浅内地区の被害が大きかった。

能代市の配水管の管種別比率（ $\phi 50$ mm以上）は石綿管49%塩ビ管30%ダクトイル鋳鉄管17%印ろう型鋳鉄管4%である。

被害ヶ所は、石綿管223ヶ所（48%）塩ビ管210ヶ所（46%）印ろう型鋳鉄管23ヶ所（5%）ダクトイル鋳鉄管5ヶ所（1%）で石綿管と塩ビ管が被害の大部分である。

③ 男鹿市の被害

送水管（根本浄水場～脇本配水池 $\phi 400$ ダクトイル管）が被害を受けた。

被害内容は、メニカル継手のゴムリングの離脱である。配水管路は、脇本、船川、五里合等で133ヶ所の被害が出たが被害ヶ所の比率は、石綿管が70%鋳鉄管、塩ビ管が30%となっている。

男鹿市の配水管の管種別の比率では、石綿管は、58%を占めているので石綿管の被害率は、他管種の1.7倍となりかなり高い。

3 応急給水と復旧状況

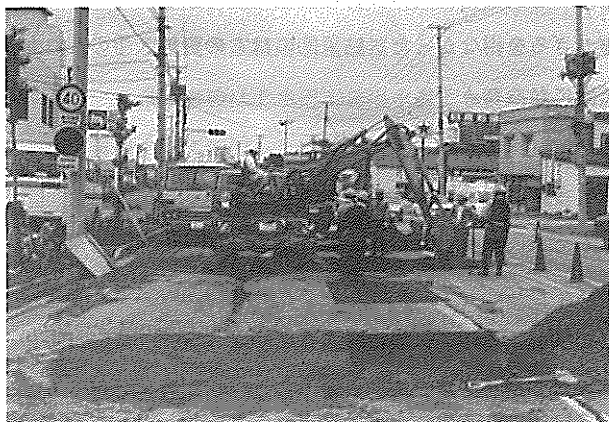
(1) 応急給水

応急給水を実施したのは6市町である。

実施市町は下記の通り。

市 町 名	給 水 期 間	給 水 車 台 数
秋 田 市	5/27～5/28	5/27.....2台 5/28.....3台
能 代 市	5/26～6/10	資料3参照
男 鹿 市	5/26～5/31	資料3参照
昭 和 町	5/27	2 台
雄 和 町	5/27	1 台
山 本 町	5/27	4 台
		5/26地震発生

能代市通町水道復旧工事状況



(2) 能代市の応急給水状況

能代市は断水規模が大きく5月26日から6月10日まで約半月間で延べ278台（1日平均17台）の給水車が出動している（1日平均約5回往復）。給水車は能代市所有の3台を始め自衛隊、県内各市町、仙台市からの応援によるもので10市町から応援が来ている。又横須賀市からはキャンバス水槽（布製折たたみ式容量1㎡）10ヶの応援があった。

これら他都市からの応援給水車の配車は日水協秋田県支部が窓口となって行われたが、地震発生当初に男鹿半島の被害が新聞、テレビで大きく報道されたため能代市より男鹿市へ応援部隊が集中した傾向があった。

応急給水による給水量については資料等から推定すると1人当たり1日平均7.5ℓ位と推定されるが地震後日数がたつにつれて被災者から本格給水を望む声が出ている。給水車による応急給水では量的に最低生活用水量の確保が精一杯で被災者の不安感を消すことはできなかった。

(3) 施設の復旧状況

被害が配水管路に集中しており、浄水場等の基幹施設に被害がなかったため復旧は能代市、男鹿市を除き非常に早かった。

復旧状況は下記の通りである。

復旧月日	市 町 名
5月26日	大館市、比内町、鷹巣町、田代町、森吉町、八森町、河辺町、東由利町……8市町
5月27日	八郎潟町、昭和町、合川町、山本町、ニッ井町、鳥海町、雄和町、若美町、八竜町、天王町……10市町
5月28日	五城目町、井川町、阿仁町、上小阿仁村、藤里町、峰浜村、大潟村……7市町村
5月29日	秋 田 市
6月 1 日	男 鹿 市
6月10日	能 代 市

(4) 復旧用資材

県内各市町とも日常維持管理に必要な材料しか保有していなかったが復旧用資材の大半は指定工事店の在庫品等で県内で調達できた。しかし一部異型管、大口径管については県内調達ができず仙台、東京、大阪（メーカーで製造）で調達せざるを得なかった。結果的にはこの資材入手の遅れが復旧工事の遅れとなり断水を長びかせることになった。

(5) 復旧業者及び技術者の確保

指定工事店と県内外の市町からの応援により作業員の確保はスムーズであった。

しかし作業員の確保はできても各市町とも施設内容を把握した職員の数が少なく現場への案内、復旧後のバルブ操作等がスムーズに行われなかった。

能代市の場合復旧作業員は地元業者の他に仙台、秋田、大館、鹿角の4市から5/28～6/11の15日間で延べ608名（1日平均40名）の応援が来ている。このうち仙台市からは延べ264名の応援があった。

仙台市からの応援班は大口径管の復旧工事に熟練しているため、大口径管の復旧を担当し地元業者が小口径管の復旧を担当した。地元業者が大口径管の工事経験がなかったためちょうど都合良く復旧工事が進んだ。

第2 工業用水道施設について

1 秋田県営工業用水道の概要

秋田県には、県北部大館市周辺の大館工業用水道（30,000 m^3 /日）と秋田市秋田湾周辺の秋田工業用水道（200,000 m^3 /日）とがある。

今回の調査は、施設能力が大きく地震の影響を大きく受けた秋田工業用水道を中心に調査した。

秋田工業用水道は昭和40年11月1日指定の秋田湾地区新産都市建設に伴い誘致された各企業の工業用水の需要に応ずるため秋田市仁井田地区で雄物川の表流水を取水し大野浄水場で浄化した水を標高33.5mの勝平配水池までポンプ圧送し、配水池から自然流下で秋田港周辺の海岸部の工場地区へ供給するものである。

2 被害状況

工業用水道施設には、地震の被害はなかった。

被害を受けなかった理由は、配水管路の全部が耐震性の強い鋼管（SP）とダクタイル鋳鉄管（DCIP）を使用していること、また施設そのものが昭和47年7月給水開始で建設後12年の比較新しい施設であったためと考えられる。

3 問題点及び今後の課題

(1) 施設の被害（本県との比較）

秋田では、上水道施設特に石綿管路は大きな被害を受けた。しかし鋼管とダクトイル管を使用している秋田県工業用水道は被害がなかった。

本県の施設は上水道工業用水道とも管路は、鋼管とダクトイル管を使用しており、ほぼ秋田県工業用水道に類似した施設と考えられる。

本県において震度5程度の地震があった場合上工水とも施設には、特に大きな被害はないものと思われる。

(2) 水源の問題

秋田では、河川から直接取水しているが本県の場合は供用水路を通して導水しているため供用水路が被害を受けると、浄水場の運転が不能となり全面断水の恐れがある。

(3) 電気の問題

秋田では地震による停電は少なかった。

停電した市町（能代市等）も26日中に復旧しており、浄水場の運転には支障がなかった。

(4) 相互応援

秋田では他水道事業者からの災害応援が非常に多かった。

これは昭和53年6月の宮城県地震の応援に対する返礼もあったと思われる。

地震列島日本では誰もがいつかは応援を受ける立場になる故、地震時の災害応援は骨身を惜しまず積極的にすること。

(5) 復旧作業員及び資材の問題

秋田では水道指定工事店と他事業者からの応援により復旧作業を行った。

本県では地区毎に地元業者を緊急復旧指定業者として決めているが大部分が土木専門業者であり土木工事と競合した場合等緊急時の作業員確保に不安がある。

復旧用資材はできる限り自力で備蓄しておくこと。

(6) 基幹施設の耐震対策

配水池流出部の緊急遮断弁、及び浄水場の塩素元弁閉止装置の設置

4 その他資料等

資料1 秋田県水道施設被災状況

資料2 秋田県水道施設復旧状況

資料3 能代市、男鹿市の給水車の出動台数

資料1 秋田県水道施設被災状況

市 町 村	施 設 名	給 水 人 口	断水戸数(人口)	復旧戸数(人口)
大 館 市	上 水 道	46,143人 (11,611戸)	36戸 (140人)	36戸 (140人)
比 内 町	〃	2,296人 (574戸)	—	—
鷹 巣 町	〃	9,221人 (2,673戸)	—	—
能 代 市	〃	46,492人 (12,000戸)	12,000戸 (46,492人)	12,000戸 (46,492人)
男 鹿 市	男鹿市上水道	28,406人 (7,316戸)	7,316戸 (28,406人)	7,316戸 (28,406人)
男 鹿 市	北浦上水道	5,696人 (1,499戸)	—	—
五 城 目 町	上 水 道	10,586人 (2,664戸)	—	—
八 郎 潟 町	〃	8,200人 (2,137戸)	—	—
昭 和 町	〃	8,485人 (3,328戸)	276戸 (1,100人)	276戸 (1,100人)
井 川 町	〃	6,146人 (2,137戸)	36戸 (120人)	36戸 (120人)
秋 田 市	〃	268,489人 (91,583戸)	200戸 (800人)	200戸 (800人)
計	11 施設 (10市町)	440,160人 (137,522戸)	19,864戸 (77,058人)	19,864戸 (77,058人)

S. 5 8.6.1 0 (1 4 : 0 0 現在)

被災状況	これまで採った措置	今後の措置、復旧予定
配水管破損 2 カ所		5/26 17:00 復旧済
浄水管理棟壁面盛上り		5/26 給水に支障なし
配水管破損 1 カ所	給水車による給水	5/26 19:00 復旧済
	5/26 3台 6/1 19台 6/7 22台	
	5/27 6台 6/2 19台 6/8 21台	
導水管 } 破損 3 5 0 カ所	5/28 11台 6/3 19台 6/9 21台	6/10 復旧済
配水管	5/29 11台 6/4 21台 6/10 12台	
送水管破損	5/30 16台 6/5 22台	
導水管破損 } 2 6 カ所	5/31 15台 6/6 21台	6/1 復旧済
配水管破損 1 0 7 カ所	給水車による給水	
取水施設傾く	5/26 21台 5/29 54台	
導水管破損	5/27 51台 5/30 7台	5/26 復旧済
	5/28 53台 5/31 6台	
配水管破損 7 カ所		5/28 11:00 復旧済
配水管破損 2 カ所		5/27 復旧済
配水管破損 1 4 カ所	給水車による給水	5/27 22:00 復旧済
	5/27 2台	
配水管破損 4 カ所		5/28 12:00 復旧済
配水管破損 1 8 9 カ所	給水車による給水	5/29 8:30 復旧済
	5/27 2台 5/28 3台	

市 町 村	施 設 名	給 水 人 口	断水戸数(人口)	復旧戸数(人口)
大 館 市	神 山 簡 易 水 道	1,230人 (271戸)	—	—
田 代 市	田 代 "	3,873人 (1,070戸)	36戸 (144人)	36戸 (144人)
鷹 巣 町	綴 子 "	5,013人 (1,555戸)	—	—
鷹 巣 町	七 座 "	1,280人 (339戸)	196戸 (784人)	196戸 (784人)
森 吉 町	米内沢 "	4,121人 (1,046戸)	—	—
阿 仁 町	打 当 "	170人 (46戸)	—	—
合 川 町	中 央 "	1,072人 (286戸)	—	—
合 川 町	東 "	3,606人 (949戸)	—	—
合 川 町	木戸石八幡袋 "	1,078人 (227戸)	—	—
上小阿仁村	沖田面 "	1,466人 (430戸)	—	—
上小阿仁村	大 林 "	340人 (84戸)	—	—
上小阿仁村	羽 立 "	181人 (104戸)	—	—
ニ ッ 井 町	窟 根 "	1,889人 (426戸)	—	—
八 森 町	八 森 "	1,504人 (439戸)	—	—
八 森 町	鯉 海 "	2,686人 (756戸)	—	—
山 本 町	大 町 "	1,100人 (276戸)	10戸 (40人)	10戸 (40人)
八 竜 町	鶴 川 "	3,860人 (925戸)	—	—

被災状況	これまで採った措置	今後の措置、復旧予定
配水管破損3カ所		5/26 17:00 復旧済
配水管破損4カ所		5/26 23:00 復旧済
配水管破損1カ所		5/26 22:00 復旧済
送水管破損1カ所		5/26 19:00 復旧済
配水管破損2カ所		
送水管破損1カ所		5/26 復旧済
配水管破損2カ所		
配水管破損1カ所		5/28 復旧済
配水管破損1カ所		5/26 復旧済
配水管破損1カ所		5/27 復旧済
中継ポンプ室陥没		5/26 通水に支障なし
付属配管破損		
計装設備故障		5/28 復旧済
配水管破損2カ所		
ポンプ室付属配管破損		5/26 通水に支障なし
配水管破損3カ所		
配水管破損1カ所		5/27 復旧済
配水管破損3カ所		5/27 18:00 復旧済
配水管破損1カ所		5/26 21:00 復旧済
配水管破損1カ所		5/26 通水に支障なし
配水管破損2カ所	給水車による給水 5/27 4台	5/27 18:00 復旧済
配水管破損2カ所		5/27 復旧済

市 町 村	施 設 名	給 水 人 口	断水戸数(人口)	復旧戸数(人口)
八 竜 町	浜口簡易水道	1,541人 (380戸)	—	—
藤 里 町	藤 琴 "	1,436人 (264戸)	7戸 (28人)	7戸 (28人)
藤 里 町	粕 毛 "	1,365人 (280戸)	—	—
藤 里 町	中 通 "	141人 (34戸)	—	—
峰 浜 村	石 川 "	798人 (191戸)	—	—
若 美 町	弘 戸 "	4,193人 (963戸)	963戸 (4,193人)	963戸 (4,193人)
大 湊 村	大 湊 "	3,180人 (891戸)	891戸 (3,180人)	891戸 (3,180人)
天 王 町	一 向 "	411人 (121戸)	—	—
天 王 町	二 田 "	4,039人 (1,188戸)	—	—
天 王 町	追 分 "	2,485人 (731戸)	—	—
河 辺 町	和 田 "	3,771人 (930戸)	—	—
雄 和 町	新 波 "	924人 (220戸)	220戸 (924人)	220戸 (924人)
秋 田 市	金足東部 "	726人 (182戸)	—	—
秋 田 市	上新城道川 "	415人 (91戸)	—	—
秋 田 市	下浜八田 "	210人 (50戸)	—	—
東 由 利 町	東由利 "	3,018人 (760戸)	—	—
島 海 町	直 根 "	1,495人 (344戸)	—	—
計	3 4 施 設 (2 1 市町村)	64,617人 (16,849戸)	2,323戸 (9,293人)	2,323戸 (9,293人)

被災状況	これまで採った措置	今後の措置、復旧予定
ポンプ室陥没 配水管破損 6 カ所 配水管破損 2 カ所	5/17 17:00 隣接水道と接続し通水 但し時間制限給水	浜口簡易水道自体の復旧見通しは不明 5/28 復旧済
配水管破損 1 カ所		5/31 復旧予定（通水に支障なし）
配水管破損		5/26 復旧済
導水管破損		5/28 復旧済
導水管破損 2 カ所		5/27 11:50 復旧済
計器類故障 導水管破損 4 カ所 配水管破損 9 カ所	5/27 従前の水源を使用し給水	5/28 復旧済 5/26 15:00 復旧済
配水管破損 2 カ所		5/26 17:00 復旧済
配水管破損 3 カ所		5/27 復旧済
配水管破損 1 カ所		5/26 17:00 復旧済
ポンプ故障、配水管破損 1 カ所		5/27 18:00 復旧済
配水管破損 1 カ所	給水車による給水 5/27 1 台	5/26 22:00 復旧済
配水管破損 3 カ所		5/27 復旧済
技管破損 1 カ所		5/27 復旧済
配水管破損 1 カ所		5/26 17:00 復旧済
技管破損 1 カ所		5/27 復旧済
配水管破損 1 カ所		5/27 復旧済
技管破損 1 カ所		5/26 17:00 復旧済
配水管破損 2 カ所		5/27 復旧済
配水管破損 1 カ所		
	給水車 5/27 5 台	

資料2 秋田県水道施設復旧状況

No	市町村名	地震発生直後 断水戸数(戸)	5/26	5/27	5/28	5/29	5/30	5/31	6/1
1	大館市	36	(36) 36						
2	比内町	—							
3	田代町	36	(36) 36						
4	鷹巣町	196	(196) 196						
5	森吉町	—							
6	阿仁町	—							
7	合川町	—							
8	上小阿仁村	—							
9	能代市	12,000	(12,000)	(12,000) 2,300	(9,700) →	(9,700) 2,400	(9,600) 2,700	(9,300) 3,200	(8,800) 9,000
10	ニッ井町	—							
11	八森町	—							
12	山本町	10	(10)	(10) 10					
13	八竜町	—							
14	藤里町	7	(7)	(7)	(7) 7				
15	峰浜村	—							
16	五城目町	—							
17	八郎潟町	—							
18	井川町	36	(36)	(36) 36	(36) 36				
19	昭和町	276	(276)						
20	大瀬村	891	(891)						
21	若美町	963	(963)						
22	天王町	—							
23	男鹿市	7,316	(7,316)	(7,316)	(7,316) 616	(6,700) 6,416	(900) 7,072	(244) 7,316	
24	秋田市	200	(200)	(200)	(200)	(200) 200			
25	河辺町	—							
26	雄和町	220	(220)	(220) 220					
27	東由利町	—							
28	鳥海町	—							
計	28市町村	22,187	(22,187) 268	(21,919) 4,928	(17,259) 5,587	(16,600) 11,687	(10,500) 12,643	(9,544) 13,387	(8,800) 19,187

上段……(断水戸数)
下段……復旧戸数(戸)

6/2	6/3	6/4	6/5	6/6	6/7	6/8	6/9	6/10	断水延戸数 (戸×日)
									36
									36
									196
(3,000)	(3,000)	(3,000) 9,500	(2,500)	(2,500) 10,590	(1,410)	(1,410)	(1,410)	(1,410) 12,000	90,740
									20
									21
									108
									552
									1,782
									1,926
									29,792
									800
									440
(3,000)	(3,000)	(3,000) 19,687	(2,500)	(2,500) 20,777	(1,410)	(1,410)	(1,410)	(1,410) 22,187	126,449

番号	市町村名	断水戸数	復旧戸数	未復旧戸数
1	大館市	36	36	—
2	比内町	—	—	—
3	田代町	36	36	—
4	鷹巣町	196	196	—
5	森吉町	—	—	—
6	阿仁町	—	—	—
7	合川町	—	—	—
8	上小阿仁村	—	—	—
9	能代市	12,000	12,000	—
10	二ツ井町	—	—	—
11	八森町	—	—	—
12	山本町	10	10	—
13	八竜町	—	—	—
14	森里町	7	7	—
15	峰浜村	—	—	—
16	五城目町	—	—	—
17	八郎潟町	—	—	—
18	井川町	36	36	—
19	昭和町	276	276	—
20	大潟村	891	891	—
21	若美町	963	963	—
22	天王町	—	—	—
23	男鹿市	7,316	7,316	—
24	秋田市	200	200	—
25	河辺町	—	—	—
26	雄和町	220	220	—
27	東由利町	—	—	—
28	島海町	—	—	—
計	28市町村	22,187	22,187	—

(6 月 1 0 日 1 4 : 0 0 現在)

現 状	復旧見込	被 災 状 況
5 / 2 6 復 旧 済 給水に支障なし		配水管破損 5 カ所 浄水管理棟壁面盛り
5 / 2 6 復 旧 済		配水管破損 4 カ所
" "		" 4 カ所 送水管破損 1 カ所
" "		" 2 カ所 " 1 カ所
5 / 2 8 "		" 1 カ所
5 / 2 7 "		" 2 カ所 ポンプ室陥没
5 / 2 8 "		計装設備故障等、配水管破損 6 カ所 導水管、送水管、配水管破損 3 5 0 カ所
5 / 2 7 復 旧 済		配水管破損 3 カ所
5 / 2 6 "		" 2 カ所
5 / 2 7 "		" 2 カ所
" "		" 8 カ所 ポンプ室陥没
5 / 2 8 "		" 4 カ所
5 / 2 7 通 水		導水管破損
5 / 2 8 復 旧 済		配水管破損 7 カ所
5 / 2 7 "		" 2 カ所
5 / 2 8 "		" 4 カ所
5 / 2 7 "		" 1 4 カ所
5 / 2 8 "		" 9 カ所 導水管破損 4 カ所
5 / 2 7 "		導水管破損 2 カ所
5 / 2 6 "		配水管破損 6 カ所
6 / 1 "		導水管破損 } 2 6 カ所 配水管破損 1 0 7 カ所 送水管 " }
5 / 2 9 "		配水管破損 1 9 7 カ所
5 / 2 6 "		ポンプ故障、配水管破損 1 カ所
5 / 2 7 "		配水管破損 1 カ所
5 / 2 6 "		" 2 カ所
5 / 2 7 "		" 1 カ所

資料3 能代市、男鹿市の給水車出動台数

(1) 能代市

(単位 台)

市町名	5/26	27	28	29	30	31	6/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	出動延 台数(台)
自衛隊			3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				50
大館市		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	36
鹿角市			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				13
大曲市			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				13
秋田市					2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	34
本荘市							1	1	1	1	1	1	1	1	1				9
横手市							1	1	1	1	1	1	1	1	1				9
湯沢市							1	1	1	1	1	1	1	1	1				9
六ヶ所町										1	1								2
五城目町										1	1	1	1						4
羽後町					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			12
能代市	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	82
計	3	6	11	11	16	15	19	19	19	21	22	21	22	21	21	12	8	6	273

(2) 男鹿市

自衛隊	17	45	45	45															152
仙台市		2	2	2	2	2													10
本荘市				1	1														2
横手市			1	1															2
湯沢市			1	1															2
男鹿市	4	4	4	4	4	4													24
計	21	51	53	54	7	6													192

第 17 章 学校被害と児童生徒の安全対策

第1 学校の被害状況

1 児童生徒の被害状況

(資料提供・秋田県教育庁保健体育課)

(1) 合川南小学校日本海中部地震津波遭難事故概要(58.6.2現在)

ア 学 校 名 秋田県北秋田郡合川町立合川南小学校

校長 佐 藤 二 朗 (55歳)

学級数 7, 児童数 108,

(電話 018678-2126)

イ 所 在 地 秋田県北秋田郡合川町三木田字谷地1-1

ウ 日 時 昭和58年5月26日(木)

午後0時15分ごろ

エ 場 所 秋田県男鹿市加茂青砂 海岸

オ 遠足参加学年児童及び引率者

	男	女	計	合 計
4 年	16	9	25	45
5 年	8	12	20	

4年生担任 佐 藤 朗 教諭 (29歳)

5年生担任 工 藤 健 二 教諭 (47歳)

カ 死亡者数

	男	女	計	合 計
4 年	5	3	8	13
5 年	1	4	5	

キ 事故の状況

合川南小学校は、秋田県北部に位置し、事故当日は4・5年生が2台のマイクロバスに分乗し遠足に出掛けた。学校を7時30分に出発し、県庁内を見学した後、男鹿半島の水族館にて昼食をとる予定であった。

地震発生時は、バスに乗っていたが、誰もが地震が起きていることには気がつかなかった。走行中の道路は、曲りくねったり坂道が多いため、バスは極度に揺れていた。このため運転手の一人は、パンクではないかと思った程度であった。その後、昼食時間になったので男鹿市加茂青砂の海岸にバスを止めた。海岸では、地元の人達もいたが、別段変わった様子はなかった。

過去の大きな地震としては、昭和14年5月、男鹿半島一帯を襲ったマグニチュード7.0を筆頭に、同39年5月の男鹿沖地震（マグニチュード6.9）がある。これらは、山、崖崩れ災害の教訓と同時に、日本海にはあまり津波はこないという過去の経験から「地震が起きたら、海へ逃げろ」という誤った言い伝えがあった。このため、周囲の人々は、海岸にいることに、何んの不安も感じていなかった。

海岸で昼食をとっていた45名の児童は、突如襲ってきた津波にさらわれ、13名の児童が水死するという惨事を招いた。

学校では、死亡児童の遺体を全員収容した後、6月5日に学校葬、6月12日に慰霊葬を挙げた。死亡見舞金については、災害救助法が適用されていたが、日本学校健康会の死亡見舞金請求書類を整え、健康会本部の審査を得ることになった。

(2) 家族が死亡または行方不明となっている児童生徒数 ※（ ）は家族数

区 分	父 ・ 母	そ の 他	計
能 代 町	9 (6) 名	5 (3) 名	14 (9) 名
八 森 町	1 (1)	1 (1)	2 (2)
八 竜 町	0	3 (3)	3 (3)
八 郎 潟 町	2 (1)	0	2 (1)
計	12 (8)	9 (7)	21 (15)

(3) 住宅が損壊した（改築・改修を要する）児童生徒数

能 代 町	534 名
八 森 町	17
八 竜 町	（表17-1参照により、595）
峰 浜 村	7
藤 里 町	3
男 鹿 市	138
若 美 町	111
井 川 町	38
計	848 （1,443）

（注） 八竜町は調査中であるが、児童生徒数約1,100名の $\frac{1}{10}$ に近い数が予想されている。（ ）内は（表-17-1）の合計数

(4) 教科書の遺失

17冊

(5) 日本海中部地震災害に伴う休校措置等実施校

秋田県教育庁義務教育課

区 分	27(金)	28(土)	30(月)	31(火)	1(水)
	小 中	小 中	小 中	小 中	小 中
北 秋 田 郡	①	①	①	①	
能 代 市	4 1				
山 本 郡	② ①	① ①			
秋 田 市	1				1
男 鹿 市	11 5	3 1	1		
南 秋 田 郡	3 2				
休 校 数 計	③ ①	② ①	①	①	
午前授業校計	19 8	3 1	1		1
合 計	31	7	2	1	1

(注) ② : 休校2校

4 : 午前授業校4校

(表-17-1) 八竜町・住宅が損壊した児童生徒数

日本海中部地震児童生徒

		全 壊(129)					半 壊(219)				
		浜小	芦分	湖小	八中	計	浜小	芦分	湖小	八中	計
浜 口 地 区	浜 田	8			9	17	19			10	29
	大 口	17			9	26	10			14	24
	釜 谷										
	芦 崎	3	10		10	23	1	6		9	16
	大 谷 地	2			1	3	2	1			3
	追 泊							2		1	3
	小 計	30	10		29	69	32	9		34	75
鵜 川 地 区	安 戸 六								2		2
	川 尻			2		2			2		2
	久 米 岡										
	鵜 川									1	1
	富 岡								1	1	2
	大 曲								5	1	6
	萱 刈 沢										
	鵜 巢									2	2
	十 八 坂										
	餅 沢										
	飯 塚										
	小 計			2		2			10	5	15
	合 計	30	10	2	29	71	32	9	10	39	90

被災状況調（住家の部）

（ ）災害認定戸数

一部破損（247）					計（595）					在 籍				
浜小	芦分	湖小	八中	計	浜小	芦分	湖小	八中	計	浜小	芦分	湖小	八中	計
38			15	53	65			34	99	147			70	217
14			3	17	41			26	67	81			48	129
			1	1				1	1	70			36	106
	2		2	4	4	18		21	43	10	21		27	58
	5		3	8	4	6		4	14	10	15		9	34
	1			1		3		1	4	6	10		8	24
52	8		24	84	114	27		87	228	324	46		198	568
		1		1			2		2			22	12	34
							5		5			48	19	67
												19	14	33
		1	2	3			1	3	4			117	59	176
		2		2			3	1	4			37	17	54
		9		9			14	1	15			74	44	118
			1	1				1	1			40	14	54
								2	2			17	7	24
												11	5	16
												6	1	7
												4	2	6
		13	3	16			25	8	33			395	194	589
52	8	13	27	100	114	27	25	95	261	324	46	395	392	1,157

（資料提供・八竜町立八竜中学校）

2 小学校・中学校施設の被害状況

(表-17-2) 昭和58年度日本海中部地震による被害状況

58.5.31(17:00現在)(単位千円)

区 分	校 名	校 数	主 な 被 害 状 況	概 算 被 害 金 額
1 秋 田 市	保戸野小他32校 東中他11校	45校	内外壁破損、エキスパンション破損、 渡廊下沈下、管類破損	115,264
2 能 代 市	第一小他10校、第一中 他6校、能商業高	19	エキスパン破損、モルタル落下、内外 壁破損	102,104
3 横 手 市		—		—
4 大 館 市		—		—
5 本 荘 市	新山小他4校、石沢中	6	壁面亀裂	234
6 男 鹿 市	船川第一小他6校 男鹿東中他3校	11	亀裂、陥没、管類破損	13,702
7 湯 沢 市		—		—
8 大 曲 市	大曲小、大曲中、角間川 小、南中	4	エキスパンション、ガラス	1,115
9 鹿 角 市	尾去沢小、八幡平小、 十和田中	3	給水管折損、グラウンド沈下、亀裂、屋 根補修	31,240
市 計		(88)		(263,659)
10 小 坂 町	川上小	1	廊下亀裂、外壁亀裂	731
11 鷹 巣 町	綴子小他4校、鷹巣中	6	外壁落下、屋体外部ブレース4ヶ所	6,071
12 比 内 町	西館小他2校、比内中	4	エキスパンション	2,145
13 森 吉 町	—	—		—
14 阿 仁 町	阿仁合小、第一中	2	エキスパンション、プールサイド及附 属室	260
15 田 代 町	早口小他3校、田代中	5	エキスパンション付近壁落下、亀裂	11,579
16 合 川 町	西小、東小、中、合川高	4	WCタイル落下、プール給水管破裂、 実験器具	2,709
17 上小阿仁村	小沢田小、沖田面小、 上小阿仁中	3	内壁亀裂、渡廊下沈下	1,300
18 琴 丘 町	鹿渡小他2校	3	ガス漏れ	104
19 ニ ッ 井 町	富根小、ニッ井中	2	グラウンド沈下、タイルはく離、水道管折損	15,000
20 八 森 町	岩館小、鶴海小、八森中	3	土台沈下による床たわみ	6,500
21 山 本 町	下岩川小他2校、山本中	4		5,800
22 八 竜 町	八竜中、浜口小、湖北小	3	プールサイド亀裂、コンクリート擁壁 亀裂、設備浮きあがり	135,690
23 藤 里 町	藤里小	1	体育館東側外壁落下	1,043
24 峰 浜 村	岩子小他2校、峰浜中	4	内壁落下	849

区 分	校 名	校 数	主 な 被 害 状 況	概算被害金額
25 五 城 目 町		一 校		0
26 昭 和 町	大久保小	1	給食室外壁落下、蛍光灯落下	630
27 八 郎 潟 町		一		
28 飯 田 川 町		一		
29 天 王 町	天王小他3校	4	屋体入口ガラス破損、校舎全体に亀裂	2,600
30 若 美 町	若美幼、鶴ノ木小他1、 潟西中	4	トイレタイル落下、㊟教室床陥没	5,401
31 井 川 町	井川中	1	ブロック煙突倒壊、屋根破損	130
32 大 潟 村	大潟幼、大潟小、大潟中	3	犬ばしり陥没、ガラス破損	2,204
33 羽城中組合		一		一
34 河 辺 町	河辺小	1		8,160
35 雄 和 町	大正寺小、川添小、雄和中	3	校舎壁面落下、基礎陥没、Pタイル亀裂	3,278
36 仁 賀 保 町	平沢小	1	屋根小破	390
37 金 浦 町	金浦小、金浦中	2	亀裂	780
38 象 潟 町	上郷小	1	校舎亀裂	1,300
39 矢 島 町	一	一		一
40 岩 城 町	道川小、岩城中	2	亀裂（軽微）	130
41 由 利 町	一	一		一
42 大 内 町	一	一		一
43 東 由 利 町	一	一		一
44 西 目 町	一	一		一
45 鳥 海 村	一	一		一
46 神 岡 町	一	一		一
47 西 仙 北 町	一	一		一
48 角 館 町	一	一		一
49 六 郷 町	六郷中	1	ガラスブロック破損	600
50 中 仙 町	中仙小、清水小、中仙中	3	床亀裂	650
51 田 沢 湖 町	田沢小、生保内小、神代小	3	内壁亀裂、プールサイド亀裂	2,500
52 協 和 町	一	一		一

区 分	校 名	校 数	主 な 被 害 状 況	概算被害金額
53 太 田 町	太田中	1校	渡り廊下（ブロック）亀裂	500
54 仙 北 町	南小	1	床亀裂（軽微）	195
55 南 外 村	—	—		—
56 西 木 村	西明寺中、桧木内中、 上桧木内小	3		3,480
57 千 畑 村	—	—		—
58 仙 南 村	—	—		—
59 増 田 町	—	—		—
60 平 鹿 町	—	—		—
61 雄 物 川 町	—	—		—
62 大 森 町	—	—		—
63 十 文 字 町	—	—		—
64 山 内 村	—	—		—
65 大 雄 村	—	—		—
66 稲 川 町	—	—		—
67 雄 勝 町	—	—		—
68 羽 後 町	—	—		—
69 東 成 瀬 村	椿川小、東成瀬中	2	2階床亀裂コンクリートテラスを貫通 体育館土台ヨウヘキ亀裂	2,971
70 皆 瀬 村	—	—		—
町 村 計		(82)		(225,680)
県 計		170		489,339

（資料提供・秋田県教育庁 保健体育課）

第2 児童生徒の安全対策

1 地震発生時の避難状況

秋田県下の小・中学校でもっとも物的被害の概算額の多かった「八竜町立八竜中学校」では、地震発生時の適切な避難、誘導の対応が目立った。ここでの避難状況について、紹介する。

- 昭和50年に新設された八竜中学校では、4時間目の授業中であった。突然の地震発生で生徒たちは、立ちあがることもできず机の下に身を伏せた。激しい揺れが3分間ぐらい続き、生徒たちは

必死で机の脚を握りしめ、揺れがおさまるのを待った。

教頭は危険を知らせるため放送室に急行したが、地震発生とともに停電となり、放送室設備は全く使用不能であった。本震がおさまるや、職員室にいた教頭以下3名の教師が手分けをし、各教室を駆けまわり、運動場の中央部に避難の指示をした。

教室への通路の一部は、止め金はずれた防火扉が通路をふさぎ、通行を妨げた。さいわい扉を開くことができ、通路が確保できた。避難誘導の際、教科担任は、泣きおののく生徒たちを落ち着かせ、秩序よく運動場に避難させることができた。

地震発生の20分後には、人員を点呼し異常の有無を確認した。1人の負傷者もなかった。平静を取りもどした生徒たちは、次に起きる地震を恐れて、列を崩す動きがみられた。この生徒の動向を察知した学校側は、地震の話や地震情報の現況を報告し安心させた。

地震発生直後、携帯用ラジオのスイッチを入れた教師は、地震情報をつかんでいた。町内の電話も地震発生後不通となり、外部からの正確な情報はラジオだけであった。

ラジオでは、「津波がおきている」「火を消すこと」「走るな、動くな」「男鹿半島では……」など地震発生後の呼びかけや地域の被害情報が流され、ラジオだけが唯一の情報源であった。町内の人々からの情報を入手したが、結果的には誤報が含まれていた。

12時35分、学級ごとに運動場の芝の上で給食をとらせ、生徒の下校について対策を講じた。地域の被害状況を把握し安全を確認したのち、午後3時頃、地域ごとに集団下校させた。

なお、翌日の授業については、臨時休校とし、家の手伝いを指示した。

町内の水道管の破損で断水となり、水洗便所の使用が不能となった。また、給食の準備もできないため臨時休校は2日間となった。

この間に簡易便所を20箇所設置し、正常復帰に努め、地震発生後、4日目の月曜日に授業を再開、5日目には給食が可能となった。

2 安全対策の心構え

(1) 平素の訓練

地震に対しては、なによりも平素の防災に対する心構えが大切である。この心構えを育てるには、思いつきや形だけの防災訓練では十分とはいえない。

日頃から平時、非常時を問わず秩序ある集団行動ができるよう、あらゆる機会をとらえて指導する必要がある。また、児童生徒の間に連帯感を高めるような学校行事等を工夫することが望ましい。

(2) 避難時の的確な指導・指示

災害発生時における教師の責任と役割りは、ことに重要である。

災害発生時に心理的パニックは当然予想される。これに対処できるのは、教師の冷静、沈着な態度と的確な判断および機敏な行動が要求される。地震のとき児童生徒は、われ勝ちに行動しやすく

なるので座ぶとん、帽子、本等で頭部を保護し、机の下にもぐって机の脚をしっかりとぎるよう指示する。

訓練のときには、とくに「走らない」「声を出さない」「前の人を押さない」の三つの「ない」の意味をよく説明し、強調しておくことが大切である。

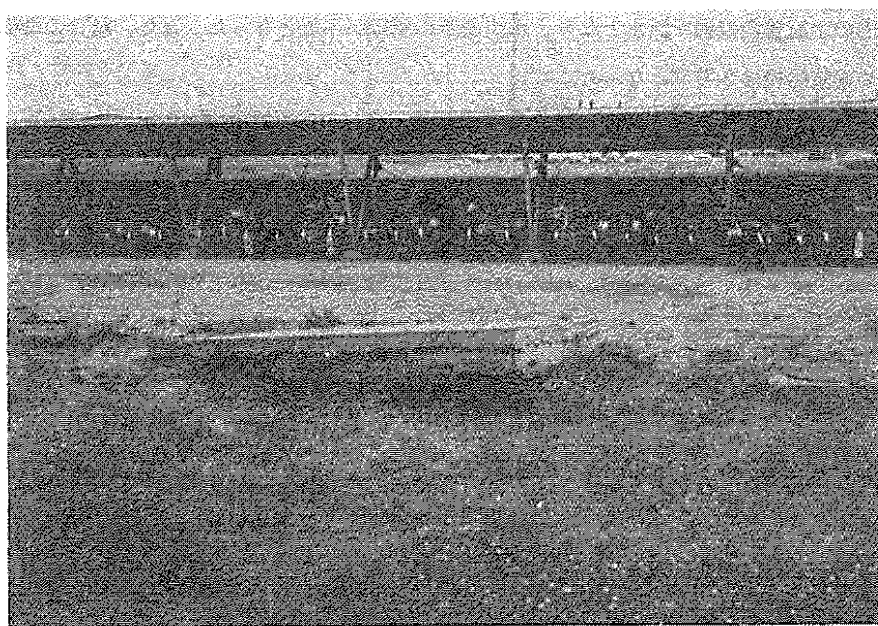
(3) 校内放送設備の使用不能に備えて

地震の発生により地域によっては、停電となり校内放送設備が使用できなくなった場合を考えて、避難時の正確な指導・指示等の徹底方法を確認しておくことが重要である。この際には、特に担当教師の的確な判断と、き然たる態度が必要である。

(4) 正しい情報の入手

児童生徒の安全を確保し、パニックを防ぐためにも正しい情報を入手することが肝要である。非常事態になった場合、人々は情報を求めるが流言飛語により不安感をつのらせることが多い。秋田県の八竜中学校では、地震発生と同時に携帯用ラジオにより情報を入手し、成果をあげている。

本県においても、地震発生時には地震情報におけるラジオ、テレビ等の報道の約束ができています。このことから、停電、電話不通であってもラジオによる情報入手は、児童生徒の安全を確保するためにも、大切である。



八竜町立八竜中学校の浄化槽の浮上（平成10年10月撮影）
（八竜町立八竜中学校）



亀裂が生じた運動場、傾いた掲揚塔
（男鹿市内の高等学校）

第18章 秋田県警の活動状況

1 応急対策

(1) 警備本部の設置

5月26日午後0時10分、秋田県警察本部総合指揮室に日本海中部地震災害警備本部、秋田、男鹿及び能代警察署に現地警備本部を設置した。

(2) 津波警報の伝達、避難誘導、救出救護活動

各警察署においてパトカーを最大動員し、又派出所駐在所員はそれぞれの所管区においてスピーカー、トラメガを使用し危険地域の住民、釣人、観光客、通行人に対し広報を行うと共に、避難誘導救出救護活動を実施した。

(3) ヘリコプターによる津波情報の収集、避難誘導活動

26日午後2時ごろ、加茂青砂海岸沖50kmで津波を発見し、沿岸で救助活動中の住民に通報して避難させる等、警察官同乗のヘリコプターにより津波情報の収集、避難誘導活動を実施した。

(4) 道路、交通対策

国道3、県道6、市町村道66、計75箇所主な陥没隆起の被害が発生したため防護柵、セーフティーコーン等を設置、重要箇所にはパトカーを駐留させ、迂回誘導等の措置をした。又減灯信号機においては発動発電機の使用、主要交差点においては警察官を配置する等の交通対策を実施した。

(5) 情報の収集被害調査

秋田県警、新潟県警及び民間のヘリコプター、所管区員により被害調査、情報の収集活動

(6) 行方不明者の搜索、遺体の収容

津波犠牲者の出た秋田男鹿能代警察署において、スキューバー隊員を含む大量の搜索員を動員し、ヘリコプター、海上保安庁、自衛隊及び地元住民と連携をとり行方不明者の搜索、収容、遺体の身元確認などを実施した。

(7) 防犯活動

被災地を重点にした防犯活動

2 社会的混乱

道路、デパート、駅における混乱パニックは発生しなかった。

3 装備資材

(1) 役立った資器材

ヘリコプター、パトカー

発動発電機（照明用）

(2) 今後必要な資材

アクアラング等潜水用具、照明用具

ヘリコプターテレビカメラ

4 緊急輸送道路の確保

主要交差点に警察官、パトカーを配置、減灯信号機には発動発電機を使用する等したため交通混乱は無く、県内を南北にのびる国道7号を緊急輸送道路として確保した。又歩道橋の倒壊はなく、道路損壊の被害が発生したが、通行に支障はない。

5 被害状況

次のとおり

(表-18-1) 災害発生状況調

被害種別			署 別	鹿 角	大 館	鷹 巣	森 吉	能 代	五城目	男 鹿	秋田臨港	
人の被害	死	者	人					57		21		
	行	方	不 明	人						1		
	負	傷	者	人				71	4	25		
建 物 被 害	全	壊	棟		1			513	15	192		
	半	壊	棟				3	850	47	357	1	
	流	失	棟					29		23		
	全	焼	棟									
	半	焼	棟									
	床	上	浸 水	棟				62		7		
	床	下	浸 水	棟	1			249	3	12		
	一	部	破 損	棟	1	7	2	45	1254	78	248	4
	非	住 家	被 害	棟		11	9	26	1400	151	241	
耕地被害	水 田 畑	流失・埋没	ha					72.3	16	47.7		
		冠 水	ha					166	166	222.3		
		流失・埋没	ha					1.5		1.2		
		冠 水	ha							2		
道 路 損 壊			個所	1			5	354	12	90	12	
橋 梁 損 壊			個所					9	1	9		
堤 防 欠 損			個所					6	11	5		
山（崖）くずれ			個所					15		25		
鉄 軌 道 被 害			個所					43		16		
通 信 施 設 被 害			回線					299				
木 材 流 失			m ³									
山 林 焼 失			ha									
船舶被害	沈	没	隻					40		19		
	流	失	隻					94		42		
	破	損	隻					242		238		
	ろかい等による舟		隻									
り 災 世 帯 数												
り 災 者 数												
出 動 警 察 官 数												
出 動 自 衛 隊 員 数												
出 動 消 防 団 員 数												
発 生 件 数												

(6 / 15 12 : 00 現在)

秋 田	本 荘	矢 島	象 潟	大 曲	角 館	横 手	増 田	湯 沢	計
2									80
1									2
7									107
35	1								757
255	1								1,514
									52
									69
3									268
280	15		2	1					1,937
86	5		1	5					1,935
									136
									554.3
									2.7
									2
61									535
1									20
									22
									40
									59
								2	301
			1						60
									136
	1		2						483

(表-18-2) 被害状況一覽

(6/15 19:00 現在)

災害種別			被害種別		地震	津波	計
人的被害	死者	人	3	77	80		
	行方不明	人		2	2		
	負傷者	人	66	41	107		
建物被害	全壊	棟	757		757		
	半壊	棟	1,029	485	1,514		
	流失	棟		52	52		
	全焼	棟					
	半焼	棟					
	床上浸水	棟	4	69	73		
	床下浸水	棟	4	264	268		
	一部破損	棟	1,735	202	1,937		
	非住家被害	棟	181	1,754	1,935		
耕地被害	水田	流失・埋没	ha	12	124	136	
		冠水	ha	623	492	554.3	
	畑	流失・埋没	ha		2.7	2.7	
		冠水	ha	2		2	
道路損壊		箇所	535		535		
橋梁損壊		箇所	15	5	20		
堤防決壊		箇所	22		22		
山(崖)くずれ		箇所	40		40		
鉄軌道被害		箇所	38	21	59		
通信施設被害		回線	301		301		
木材流失		m ³					
山林焼失		ha					
船舶被害	沈没	隻		60	60		
	漂流	隻		136	136		
	破損	隻		483	483		
	ろかい等による舟	隻					
罹災世帯数			1,790	606	2,396		
罹災者概数			6,288	2,241	8,529		
出動警察官数							
出動自衛隊員数							
出動消防団員数							
被害発生件数							
被害発生日							

第 19 章 ま と め

地震災害は、地震の発生する季節、曜日、時間、天候など時間的要素と、高層ビル、地下街、木造家屋密集地、リアス式海岸、がけ地、軟弱地盤、など空間的要素の組み合わせにより、同じ震度の地震動であっても、そこでの被害の現われ方は様々となりうる。

従って今回、日本海中部地震の被害から教訓を考えるに当たっても、過去の教訓が生かされて被害が少なかったのか、たまたま好条件が重なって被害が生じなかったのか、あるいは、それらの逆であるのかについての見極めが必要であると同時に、東海地震対策に取組む本県としては、さらに現在実施している各種対策のどの部分をどのように改める必要があるのかについて、十分検討する必要がある。

1 津波情報の伝達体制について

日本海中部地震により、数々の問題点が顕在化したのが本県及び県下市町村等の場合にあってはめてみると次のように問題点が整理できる。

(1) 津波の自衛措置の徹底

地震発生後、気象庁が地震の規模、震央などを推定し、津波警報が発表になるまでに、10～20分の時間が必要である。

またその情報が気象庁→名古屋地方気象台→県→市町村→住民へと伝達されるまでには少なくとも30分以上かかると考えられる。にもかかわらず、近地地震の場合は地震発生後数分ないし、30分程度で津波の第1波が来襲するおそれがある。従って、本県では昭和53年6月の大改訂以来、愛知県地域防災計画（地震災害対策計画）において、次のように津波の自衛措置が定められている。

（津波の自衛措置）

気象庁の行う津波予報は、地震発生以後20分以内に発表されることとなっている。しかし近地地震による津波対策としては適宜津波注意報・警報を受けることができない場合がある。したがって、沿岸地域の市町村においては、震度4以上の地震を感じた場合、次の措置をとる。

- (1) 津波予報中枢から、なんらかの通報が届くまで、少なくとも30分間海面の状態を監視する組織を確立すること。
- (2) 市町村に対する津波注意報・警報の伝達は、放送による方が早い場合が多いので、発震後少なくとも、1時間は、NHK放送を聴取するようその責任者を定めておくこと。

これを受けて、各沿岸市町村（24市町村）の地域防災計画においては、津波対策の計画があるものが17市町村、約70%であり、今後は市町村における津波対策計画の作成及び津波の自衛措置の具体化を推進する必要がある。

(2) 津波警報の伝達手段について

津波警報の伝達手段として現在各市町村において定められている主なものと及び、その課題は次のとおりである。

伝 達 手 段	市 町 村 数	比 率
広 報 車	17	70.8%
サイレン	15	62.5
自主防、町内会等の連絡	14	58.3
有線放送（屋内用）	8	33.3
警 鐘	7	29.2
海水浴場、漁協等の放送設備	5	20.8
同報無線（屋外用）	3	12.5
同報無線（屋内用）	1	4.2
そ の 他	3	12.5

ア 広報車

地震発生直後は、道路の通行不能又は渋滞により使用不能となる場合がありうる。また、庁舎から海岸までの距離、広報時の運転速度を20km/hとした場合の伝達を要する区域全域への伝達時間などを考慮すると相当な広報車の台数が必要となってくる。しかも、外洋側の豊橋市、田原町、赤羽根町及び渥美町においては、東南海地震時においては、数分後に津波が来襲しており、また、東海地震の想定においても25分から45分ぐらいで津波が来襲する可能性があるため、広報車で間に合わない場合がある。

従って、広報車は補完的な伝達手段、及び伝達状況を確認して本部へ無線で連絡する確認手段として位置づける必要がある。

イ サイレン、警鐘

サイレンは伝達範囲が比較的広いので、屋外にいる人々に対する注意信号としてはかなりの効果がある。また、警鐘はサイレンに比べるとやや伝達範囲が狭いが、同様の効果がある。

しかし、サイレン、警鐘による信号の種類は（表-19-1）「地震防災信号、消防信号、水防信号及び津波標識一覧」に見るように、同一信号により、3種類の異なった内容が表わされる場合があるので、サイレン、警鐘のみによって津波警報の伝達を考えることはできない。例えば、津波標識の大津波警報標識は、消防信号の近火信号及び水防信号の避難信号と全く同じ信号である。

従って、今後サイレン、警鐘による伝達は、

- ① 津波警報標識など、特に重要な信号は30分間以上サイレンを吹鳴し続けること。（解除され

た場合を除く。)

- ② サイレン、警鐘が聞こえたら、ラジオ、テレビ、有線放送等により情報を直ちに確認するよう、ふだんから住民へのPRを徹底すること。その際、サイレンの種類までは聞き分けることができないということを原則とすること。

ウ 自主防、町内会等の連絡

自主防、町内会等により連絡する方法は、市町村から各責任者まで伝達する手段が前提として問題となる。電話では時間がかかるし、サイレン、警鐘では内容が伝達されない。従って、有線放送、同報無線などにより伝達し、その内容が各戸あるいは海辺まで徹底しない場合を想定して、それらに対する補完的な伝達手段として有効である。しかし、この場合、各責任者が不在等で情報の伝達が欠落する場合があることに留意しなければならない。

エ 有線放送、同報無線

有線放送及び同報無線は情報内容が詳しく伝達されるので、重要な伝達手段として位置づけることができる。しかし有線放送は耐震性の面で問題があるので、今後は、同報無線の設置を推進する必要がある。また、その際屋外用の広報塔と併用して自主防、町内会等の責任者宅にも屋内用を設置する必要がある。

オ 海水浴場、漁協等の放送設備

海水浴場、漁協等の放送設備による伝達は重要であり、日本海中部地震に際しても八森漁協において効果を発揮しているので、これらの施設には放送設備の設置を推進する必要がある。

また、その際には次の点に留意する必要がある。

- ① 市町村、海上保安官署、警察署等との情報伝達ルートを整備する。
- ② 地震が起ったら、ラジオ、テレビのスイッチを入れ、管理者自ら、重要な情報を伝達する体制を整備する。
- ③ 海水浴場等では、利用客全員に伝達できるよう十分な放送塔数を設置する。

カ 伝達手段全体の把握と調整

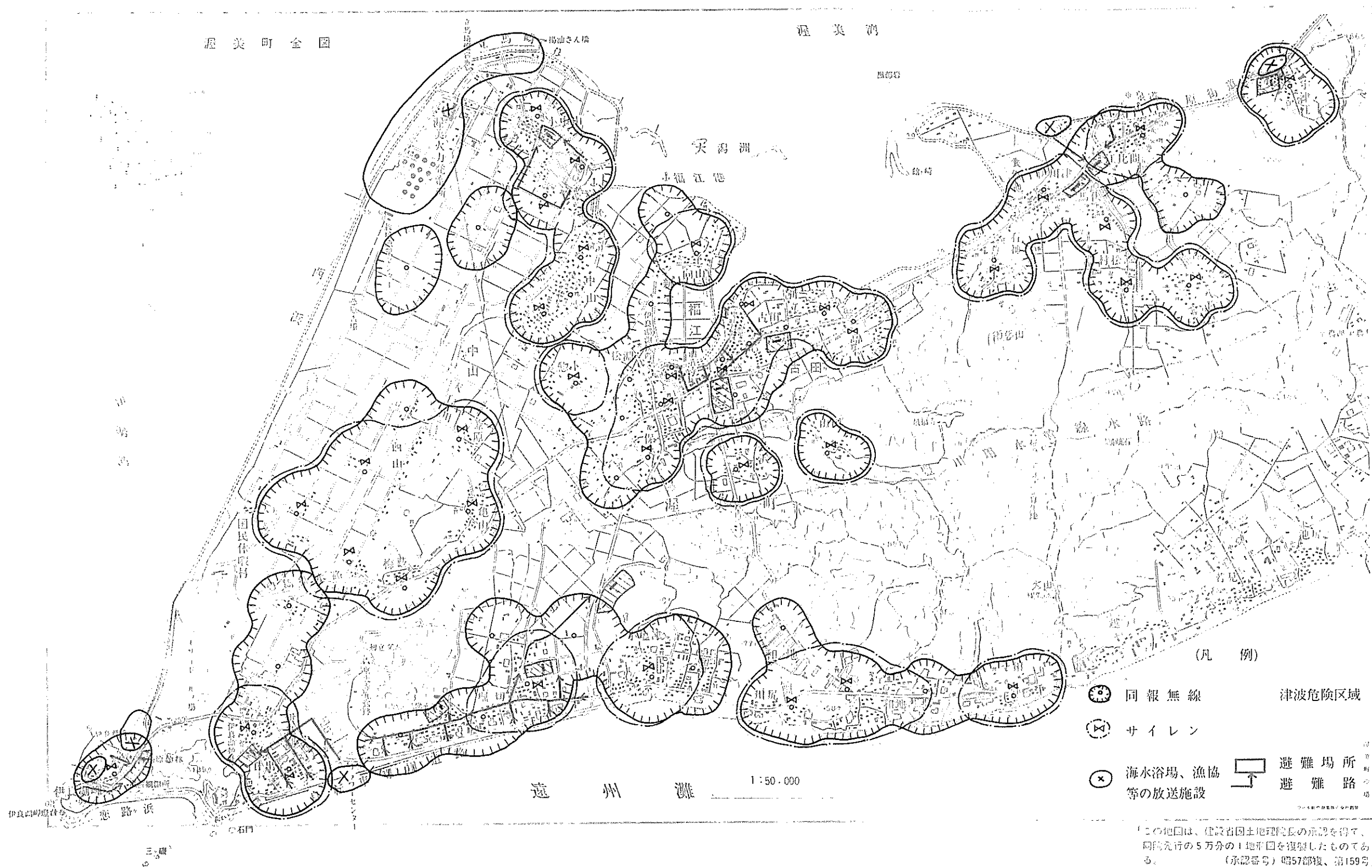
今後は前記のサイレン、警鐘、有線放送、同報無線などの有効性の限界を把握し、広報車、自主防・町内会等の連絡の重点地区を決定する必要がある、そのためにはまず情報伝達地図を作成する必要がある。

例えば、瀬美町の場合は、(図-19-1)「情報伝達地図」のとおり表わすことができる。従って広報車は、情報の空白地域に重点を置いて、台数に応じた地区割りをするなど、具体的な調整を事前に行い市町村地域防災計画に計画化しておく必要がある。

(表-19-1) 地震防災信号、消防信号、水防信号及び津波標識一覧

種 別		警 鐘	サイレン	根拠法令
地震防災信号		(5点) ●●●●●	約45秒 約15秒	大震法
消 防 信 号	火 災 信 号	近火信号 (連点) ●●●●●	約3秒 約2秒	消 防 法
		出場信号 (3点) ●●●	約5秒 約6秒	
		応援信号 (2点) ●●		
		報知信号 (1点) ●		
		鎮火信号 (1点と2点の斑打) ●●●●●		
	災山 信林 号火	出場信号 (3点と2点との斑打) ●●●●●	約10秒 約2秒	
		応援信号		
	報火 信災 号警	火災警報号 (1点と4点との斑打) ●●●●●	約30秒 約6秒	
		火災警報解除号 (1点2個と2点との斑打) ●●●●●	約10秒 約8秒 約1分	
	演習召集信号 (1点と3点との斑打) ●●●●●		約15秒 約6秒	
水 防 信 号	水防警報信号 (2点と3点との斑打) ●●●●●		約60秒 約60秒	愛知県規則(水防信号) 及び標式に関する規則
	出動信号 (3点) ●●●		約5秒 約6秒	
	応援信号 (2点) ●●		約5秒 約6秒	
	避難信号 (連点) ●●●●●		約3秒 約2秒 (短声連点)	
	水防警報解除信号 (1点と2点との斑打) ●●●●●			
津 波 標 識	津波注意報標識 (3点と2点との斑打) ●●●●●		約10秒 約2秒	(気象庁告示第三号) 予報警報標識規則
	津波注意報及び 津波警報解除標識 (1点2個と2点との斑打) ●●●●●		約10秒 約3秒 約1分	
	津波警報標識 (2点) ●●		約5秒 約6秒	
	大津波警報標識 (連点) ●●●●●		約3秒 約2秒 (短声連点)	

(図-19-1) 情報伝達地図(渥美町の例)



(3) 津波に対するPRについて

本県も含め、太平洋沿岸の人々は比較的、津波の心得が徹底していると思われるが、しかし本県の戦後育ち、40才未満の人は全く津波の経験がないと言っても過言ではない。しかも海水浴、ヨットサーフィン、潮干狩りなどのレジャー客には海で育っていない者も多くいると思われる。従って今後は次の対策を推進する必要がある。

ア 津波の心得の全県的なPR

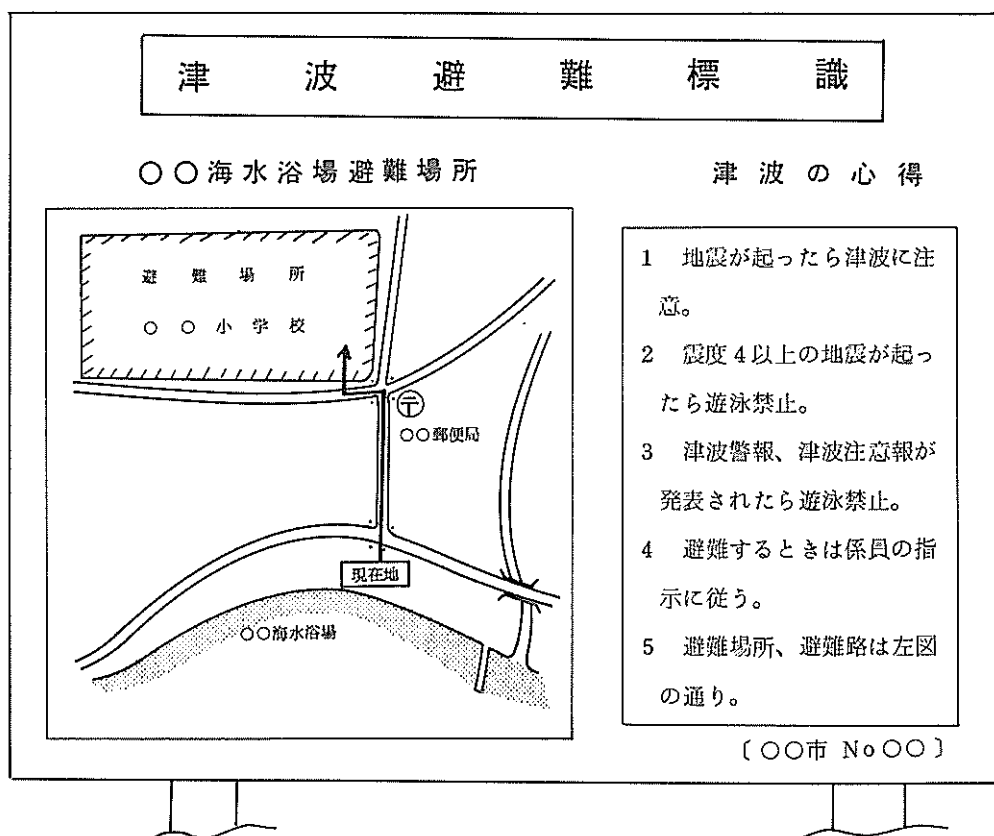
津波で被害を受ける人は沿岸住民にかぎらず、山間部から、たまたま海へ遊びに来ていた人の方がかえって被害にあうことが考えられる。従って、津波の心得のPRは、全県的に行う必要がある。

イ 津波避難標識の設置

海水浴場等の入口などに津波の心得、付近の避難場所等を記載した標識を設置し、初めての利用客にも分かるようにする必要がある。

なお標識の例としては次のものが考えられる。

(図-19-2) 津波避難標識(例)



2 防災機関の本部機能の確保

地震発生直後からあらゆる災害応急対策に全力を尽さなければならない県、市町村を始めとする防災関係各機関の本部は震度5程度の地震には全く影響されずに十分な活動ができるように様々な配慮をあらかじめ実施しておく必要がある。その主な内容は次のとおりである。

① ガラスの飛散防止及びロッカー等の転倒防止

地震発生と同時に庁舎の窓ガラスが一斉に飛び散り、ロッカー等が転倒すれば、少なくとも数時間は本部機能がマヒしてしまう。従って、重要な庁舎、特に本部室は必ずこれらの措置を実施しておく必要がある。

② 通信機能の確保

県、市町村においては、電々公社の回線が不通の場合でも、防災行政用無線により通信が確保されるが、この場合でも、通信施設、中継所等の耐震性には十分な配慮が必要である。

③ 庁舎の耐震性の確保

各機関は必要に応じて耐震診断を実施し、不備な点が発見されたときは、耐震補強など必要な措置を実施する必要がある。

④ 非常電源、非常用水の確保

停電、断水に備えての十分な配慮が必要である。

特にこうした非常時には、多くの職員が昼夜を問わず対策に従事するため、非常電源は何日間分確保されているのか、非常用水は飲料水として何日間分、トイレなど生活用水として何日間分確保されているのか把握し、必要な措置を講じておく必要がある。

⑤ 非常食料等の確保

食料についても（非常配備職員数）×（3日分）程度は備蓄しておく必要がある。

⑥ 本部組織の独立

大災害時には、応急対策事務が多量にあり、また各部課、他機関等との様々な調整も必要のため、各市町村においても防災担当課から独立させた本部組織の設置が必要である。また、その際には、大会議室などに本部を設置し、各部課から必要な本部要員を常駐させ、本部の事務に当らせるとともに、防災関係課の課長補佐級の職員による対策協議組織（本県の場合は「副幹事会」という。）を常設し、その場で対策の協議、調整、指示を同時に実施できる組織を設置する必要がある。

また必要な電話、無線回線、ゼロックスなども本部室に速やかに設置できるよう事前に設置又は準備しておく必要がある。

3 海岸堤防、防潮堤の点検、補強の強化

東海地震が発生した場合、本県において予想される津波は、高いところで2m、その他のところで数10cmとされておりこの程度であれば伊勢湾台風に対処するために整備された本県の施設は高さにおい

ては問題ないと考えられる。

今後は、施設の老朽化、地盤沈下、液状化などの問題に対処するための点検、補強等をさらに強化する必要がある。

4 液状化対策の推進

本県では、東南海地震及び三河地震の際に、各地で液状化による被害が発生しており、昭和55年5月に愛知県防災会議地震部会が名古屋大学教授井関弘太郎氏に委託して実施した「愛知県の地質・地盤（その3）沖積層の分布と液状化現象」において調査したところであるが、今後は液状化の可能性のある地域に対し、次のような対策を推進する必要がある。

- ① 液状化の可能性のある地域に重要な公共施設を設置する場合は当該建物部分だけでなく、付属施設等も含めてその機能が維持できるよう、工法等に必要な配慮をする。
- ② 民間施設、民間住宅などの建築に当たり、事前に指導できるよう工法等のPRを行う。
- ③ 液状化の可能性のある地域が広範かつ重要地域である場合は、地域全体の液状化対策を実施する必要がある。

5 ブロック塀対策

日本海中部地震においては、ブロック塀の倒壊による死者は0であった。これは一つには被害地域が液状化地域に集中しておりブロック塀の倒壊も長周期の地震波によりゆっくりと倒壊した例が多いためであると考えられる。また、もう一つには、村上處直氏の言のとおり「災害は時間と空間の組合せにより様々な形で現れる。」のであり、今回はたまたま、平日の正午に地震が発生しており、子供たちは、全員学校の校舎の中にいたのであり、宮城県沖地震の時、すなわち6月の晴れた日の午後5時14分、子供たちが外で遊んでいた時と異っていたためである。また、浦河沖地震の際は、たまたま3月のみぞれまじりの雨の降る肌寒い日であり、同じく子供たちは休日であってもほとんど家の中にいたのである。

従って、浦河沖地震及び日本海中部地震により、宮城県沖地震の教訓が生かされたと考える根拠はどこにもなく、今後も引き続きブロック塀対策特に、生垣への転換対策を推進する必要があると考えられる。

6 出火防止対策

この地方は、戦後においても次の3回の大火を経験している。

（表－19－2） 戦後における大火

昭和年月日	被害地域	焼失家屋	死者	負傷者
24. 2. 20	能代市	1,414棟	3人	874人
31. 3. 20	能代市	1,475		
51. 10. 29	酒田市	1,774	1	964

従って、住民の間に火災予防思想が徹底しており、秋田市においては一般家庭で82%、食堂では94%の人が地震の時すぐに火の始末をしている。また、しばらくして気が付いて消した人まで含めるとそれぞれ97%及び98%と非常に高い割合を示している。

しかし、もう一つラッキーだったのは、全半壊の家屋は、液状化により言わば「ズルズル」と壊れた家が多かったため、半壊家屋であっても家の中のタンスが倒れていないなどの例もあり、台所のこころ等からの出火の可能性そのものが低かったと思われる。

また、家の中にいた人も、一瞬のうちに家や家具に押しつぶされることがなかったため、比較的容易に消火行動がとれたものと思われる。

しかし、本県においては、マグニチュード8と予想される東海地震のときの木造家屋の揺れの状態はどうか、あるいは、三河地震のような直下型地震による強い上下動により家屋が倒壊した場合はどうか、またその際の出火の可能性及び消火行動の可能性などを考えると、日本海中部地震の例が何ら本県に安心材料を与えるものでないと考えられる。

従って、今後も引き続き出火防止対策とそのPRを推進する必要がある。

7 ライフライン対策

今回の地震においても宮城県沖地震と同様に地下埋設方式によるライフラインすなわち水道及び都市ガスの被害の大きさと復旧の遅れが特に目立った。これは、本県においても重要な問題であり、抜本的な対策を検討する必要があると思われる。

特に、水道については、都市機能の欠くべからざる要素であり、しかも都市ガス⇔電気、都市ガス⇔プロパンガスのような代替物はない。ひたすら給水車による給水にたよるのでは、飲料水の確保はできても消火栓の断水など消火活動への影響も大きく、また都市機能を維持することもできない。

従って、今後はライフライン、中でも特に水道施設の耐震性の強化については抜本的な対策を検討する必要があると思われる。

資

料

1 昭和58年(1983年)日本海中部 地震災害に係る当面の重点対策

昭和58年6月8日会議資料

(非常災害対策本部)

非常災害対策本部会議の結果等を踏まえ、当面の重点対策を次のとおりまとめた。

1 引き続き行方不明者の捜索に全力を傾注する

2 被災者の救済対策に万全を期する

- (1) ライフラインについては、特に、ガス、水道について全国的な支援体制をとり、早期復旧を図る。
- (2) 住宅については、応急仮設住宅の建設、災害復興住宅資金の活用を図る。
- (3) 鉄道の不通箇所を早期復旧とその間の代替輸送を行う。
- (4) 道路交通の早期確保、並びに、出水期を控え、被災した堤防等の復旧を急ぐ。
- (5) 港湾施設の早期復旧及び緊急輸送に必要な施設の応急復旧を図る。
- (6) 被災農林漁業者に対する資金対策を講ずるほか、緊急を要する農業用水の確保及び浮苗被害に対処するための苗の地域間調整を図るとともに、農地・農業用施設等の災害復旧を急ぐ。
- (7) 漁船の損失等については保険金の早期支払、漁船・漁具の手当て等が極力円滑に行われ、操業が早期に再開できるように努めるとともに、漁港関係施設等の災害復旧も急ぐ。
- (8) 災害弔慰金等の早期支払に努める。
- (9) 被災中小企業者等に対し、各種金融措置を発動し、経営の安定に努める。
- (10) 生活関連物資の確保、物価の安定に努める。
- (11) 地方債の配分、特別交付税措置など地方財政措置に努める。

(注) 上記のほか、状況に応じ、適宜適切な対策を講ずるものとする。

2 沿岸地域における津波警戒の徹底について

昭和58年7月15日
津波警報関係省庁連絡会議

総	理	府
警	察	庁
国	土	庁
海	上	保安庁
気	象	庁
郵	政	省
消	防	庁

津波により、多くの生命及び財産に被害を与えた日本海中部地震の経験にかんがみ、津波に対する防災体制の点検、防災意識の向上等津波に対する警戒を全的に強化する必要がある。

このため、関係省庁は、津波警報関係省庁連絡会議を設置し、その対策について協議してきたが、海浜に親しむ機会の多い夏を迎えるに当たっての当面の対策を中心に、協議の結果を下記のとおり申し合わせる。

また、関係省庁は、この申し合わせ事項の周知徹底及び地域の実態に即した津波対策の確立について、それぞれ関係機関に対し、早急に指導するものとする。

なお、関係省庁は、津波警報伝達系統の再編、通信機器の開発を含む津波警戒体制全般について、引き続き、調査、検討を実施し、所要の措置を講ずるものとする。

記

1 基本的事項

- (1) 近海で地震が発生した場合、津波警報発表以前であっても、津波が来襲するおそれがある。したがって、強い地震（震度4程度以上）を感じたときには、

ア 海浜にある者は、直ちに海浜から退避し、住民等は、テレビ、ラジオの放送を聴取する必要がある。このため、市町村長は、あらかじめ、その趣旨を住民等に周知徹底しておくものとする。

イ また、市町村長は、津波警報が届くまでの間、海面状態を監視し、異常を発見した場合は、状況に応じて、自らの判断で住民等に海浜から退避するよう勧告し、又は命令するものとする。

- (2) 地震発生後、報道機関から津波警報が放送されたときには、海浜にある者は、直ちに海浜から退避するとともに、市町村長は、直ちに住民等に対して避難命令を発令するものとする。

また、放送ルート以外の法定ルートにより市町村長に津波警報が伝達された場合にも、同様の措置をとるものとする。

- (3) 津波警報、避難命令等の伝達については、関係機関は、あらかじめ洩れのないよう系統、伝達先を再確認しておくものとする。この場合、多数の人出が予想される漁港、港湾、船だまり、ヨットハー

バー、海水浴場、釣り場、海浜の景勝地等行楽地、養殖場、沿岸部の工事区域等については、あらかじめ沿岸部の多数者を対象とする施設の管理者（漁業協同組合、海水浴場の管理者等）、事業者（工事施行者等）及び自主防災組織と連携して、これらの者の協力体制を確保するよう努めるものとする。

2 個別的事項

(1) 津波警報発表の迅速化

気象庁は予報作業手順を簡略化して津波警報等の発表時間の短縮化を図る。また、作業の大部分を自動化することによる一層の迅速化については、長期的目標として検討する。

(2) 津波警報伝達の迅速化、確実化

所定の伝達経路及び伝達手段を点検し、隘路を把握し、警報がより迅速に市町村に伝達されるよう改善措置を講ずる。

ア 気象庁から報道機関への津波警報の伝達、現在電話同時送話装置等を通じ、人手により伝達する方法を正規の手段として用いているが、今後コンピューター経由で通信回線により伝達する方法を正規の伝達手段に加えることにより、伝達の迅速化を図る方向で検討する。

イ 警察庁は、市町村への通知を原則として、警察署から行うこととする。

ウ 休日、夜間、休憩時等における警報伝達の確実化を図るため、関係機関は、要員の確保等の防災態勢を強化する。

(3) 情報・通信手段の確保

広範かつ確実に津波警報の伝達を図るため、情報、通信手段の多様化、確実化を図る。

ア 海浜にでかけるときは、ラジオ等を携行し、津波警報、避難命令等の情報を聴取するよう指導する。

イ 住民等に対する津波警報等の伝達手段として市町村防災行政無線の整備を推進するとともに、サイレン、半鐘等多様な手段を活用することにより、海浜地への警報伝達の範囲の拡大に努める。

ウ 防災関係機関相互の迅速かつ的確な津波警報等災害情報の収集伝達を行うため、㊦都道府県防災行政無線 ①警察署、消防署、海上保安部署等の防災関係機関が、災害現地で相互に通信するものとしての防災相互通信用無線及び㊧災害応急復旧用無線電話の整備を引き続き推進する。

また、船舶については、特に、小型漁船を重点として、無線機の設置を促進する。

エ 重要加入電話の選定対象機関（加入電話等利用規程第211条の第1順位から第3順位までに該当する機関）については、この制度の周知徹底、重要加入電話としての取扱いを受けるための届出の励行を図る。

(4) 津波警報伝達等訓練の実施

地域毎に関係機関合同の津波警報等伝達訓練を実施し、通信機器等に関する不慣れの解消、誤伝達

・伝達誤れの防止等を図る。

この訓練は、地震発生直後の海面監視、報道機関放送による津波警報の伝達等を取り入れ、実践的に行うこととする。

(5) 津波警戒の呼びかけ

「強い地震を感じたら、住民等は海岸から離れること、船舶は港外に退避すること」を基本として、別紙広報文の例により、津波警戒に関する周知徹底を図るものとする。

政府又は関係省庁における通常広報、防災週間広報、県市町村広報等を活用して周知徹底を期する。

(別 紙)

津 波 に 対 す る 心 得

〈 一 般 編 〉

- 1 強い地震を感じたら、すぐ海岸から離れる
- 2 正しい情報をラジオ、テレビ、広報車などを通じて入手
- 3 地震を感じなくても、津波警報が発表されたら沿岸の危険な区域にいる人はすぐ避難
- 4 津波注意報でも、海水浴や磯釣りは危険なので行わない
- 5 津波は繰り返し襲ってくるので、警報、注意報解除まで気をゆるめない

〈 船 舶 編 〉

- 1 強い地震を感じたら、すぐ港外^{注)}退避
- 2 正しい情報をラジオ、テレビ、無線などを通じて入手
- 3 地震を感じなくても、津波警報、注意報が発表されたらすぐ港外退避
- 4 港外退避できない小型船は、高い所に引き上げて固縛するなど最善の措置をとる
- 5 津波は繰り返し襲ってくるので、警報、注意報解除まで気をゆるめない

注) 港外：水深の深い、広い海域

3 当面の震災対策の強化・推進について

〔昭和58年7月21日 消防震第47号〕
〔各都道府県知事あて 消防庁長官通知〕

当面の震災対策の強化・推進について

大地震が発生した場合には、被害は広範囲に及びまた甚大であることは過去の地震の例からも明らかであるところであり、各都道府県及び市町村においては「震災対策の強化について」（昭和52年4月1日付消防震第67号各都道府県知事あて消防庁長官通知）等に基づき震災対策を進めているところであるが、その後の社会経済情勢の変化及び今回の日本海中部地震の経験にかんがみ、震災対策を更に強化する必要がある。このため各都道府県においては、下記事項に留意の上、住民及び関係機関と連携を保ち、地域防災計画の見直し強化を図ること等により震災対策の一層の充実を図るとともに、貴管下市町村に対しても適切な指導を願いたい。

記

1 総合的な計画の策定

地震被害は地震動による建造物の損壊にとどまらず、津波、火災、山くずれ等による二次的災害も含んだ複合的な被害であり、また、広域的な被害であるところにその大きな特徴がある。

このような地震被害の特性及びその社会的影響の大きさにかんがみ、震災対策については地域防災計画において他の災害と区分し、震災対策に関する総合的な計画を策定すること。

2 津波対策の推進

先般の日本海中部地震においては、特に津波により、人命、財産に大きな被害を生じたことにかんがみ、情報伝達体制を再点検し、津波情報が迅速かつ正確に伝達されるようその体制を確立するとともに、住民等の避難誘導にも万全を期すこと。

特に情報伝達体制については、サイレン、広報車等の活用はもとより、沿岸地域の市町村における防災行政無線通信施設の整備を進めるとともに、災害時における的確な通信運用の確保、施設の適正な維持管理、夜間における情報連絡体制の整備等運用面にも万全を期せられたい。

なお、津波警報関係省庁連絡会議で別紙のとおり申し合わせしたので留意の上周知徹底すること。

3 防災施設等の整備

総合的な防災活動を効果的に推進するためには、避難地、避難路、消防用施設等防災施設の拠点的な

配備が必要である。このため、広域的な見地に立って都道府県、市町村一体となった効率的な整備をより一層推進し、合わせて防災資機材等備蓄物資の充実を図られたいこと。

4 警戒避難体制の整備

地震時における津波、山くずれ等の災害危険箇所の把握を徹底するとともに、災害が発生した場合に、住民が速やかに避難できるようあらかじめ地域ごとに避難場所等を定め、住民に周知しておくこと。なお、避難誘導にあたっては、老人、子供、病人等保護を要する者の安全に特に配慮すること。

5 防災意識の啓発

被害を最小限にいとめるためには、住民一人一人が災害に対する正しい認識を持ち、冷静に災害に
対処することが必要である。

このため、テレビ、ラジオ、パンフレット等多様な広報媒体を活用し、住民の防災知識の一層の普及に努めること。

6 防災訓練の実施

平常時における防災訓練は、災害に際して大きな効果を発揮するので、情報伝達訓練、避難誘導訓練等多様な訓練を関係機関とも連携の上、実施すること。

7 防災教育の徹底

防災業務に従事する関係機関の職員に対し、災害関係法令等を活用し、研修を積極的に行い、震災時の防災体制の周知徹底を図っていくこと。

4 津波対策調査について

昭和58年7月1日現在
愛知県総務部消防防災課

東海地震による津波の高さは、本県においては高いところで約2m、その他のところで数10cmと予想されており、現在の海岸堤防により一応防御できる高さではあるが、沿岸住民に対しては万一に備えて十分警戒するように速やかに情報を伝達する必要がある。また、海水浴、潮干狩、つり、ヨット等々堤防の外に出る機会の多い時期においては特に海浜にいる人々に対しても津波警報が伝達できるよう、津波に備えた万全の情報伝達体制を整備する必要がある。

従って今回、沿岸24市町村に対して津波対策調査を行った。今後は、各市町村において、この調査結果を踏まえて一層の津波対策の推進を図られることを期待している。

1 市町村地域防災計画上での津波対策の記載の有無

災害対策基本法に基づき市町村が作成する地域防災計画（以下「防災計画」という。）において、津波対策の記載の有無について調査したところ、17市町村（70.8％）において計画されている。

2 防災計画における津波対策の作成又は修正予定

今後、各市町村において津波対策に関する計画を作成又は修正する予定があるかどうか調査したところ次のとおりであった。

区 分	津波対策有		津波対策無	
	市町村数	比 率	市町村数	比 率
今年度修正予定	3	12.5%		
来年度以降修正予定	7	29.2		
未 定	7	29.2		
今年度作成予定			2	8.3
来年度以降作成予定			4	16.7
未 定			1	4.2
計	17	70.8	7	29.2

その結果、現在津波対策の定めがない市町村においても、今年度2市町村、来年度以降4市町村が作成する予定となっており、全体で23市町村（95.8%）において、津波対策の作成又は作成予定となっている。

また、現在津波対策作成済の17市町村のうちでも、10市町村（58.8%）が今年度又は来年度以降計画を修正する予定である。

3 津波警報の住民への伝達手段

防災計画において津波警報の伝達手段の定めの有無について調査したところ16市町村（66.7%）において定められている。

4 防災計画における伝達手段の作成又は修正予定

今後各市町村において津波警報の伝達手段について、計画を作成又は修正する予定があるかどうか調査したところ次のとおりであった。

区 分	伝達手段定め有		伝達手段定め無	
	市町村数	比 率	市町村数	比 率
今年度修正予定	3	12.5%		
来年度以降修正予定	5	20.8%		
未 定	8	33.3%		
今年度作成予定			1	4.2%
来年度以降作成予定			5	20.8%
未 定			2	8.3%
計	16	66.7%	8	33.3%

その結果、現在伝達手段の定めがない市町村においても今年度1市町村、来年度以降5市町村が作成する予定となっており、全体で22市町村（91.7%）において伝達手段の作成、又は作成予定となっている。

また、現在伝達手段の定めのある16市町村のうちでも8市町村（50%）において、今年度又は来年度以降、伝達体制の修正を行う予定となっている。

5 津波警報の伝達手段

各市町村において現在定めている、又は2、3年以内に定める予定のある津波警報の伝達手段については次のとおりであった。

区 分		現在定めている		2,3年以内に定める予定		計	
		市町村数	比 率	市町村数	比 率	市町村数	比 率
同 報 無 線	屋 外	3	12.5%	2	8.3%	5	20.8%
	屋 内	—	—	—	—	—	—
有 線 放 送	屋 外	1	4.2	—	—	1	4.2
	屋 内	8	33.3	1	4.2	9	37.5
サ イ レ ン		15	62.5	3	12.5	18	75.0
警 鐘		7	29.2	1	4.2	8	33.3
海水浴場、漁協等の放送設備		5	20.8	—	—	5	20.8
広 報 車		17	70.8	4	16.7	21	87.5
自主防、町内会等の連絡		14	58.3	6	25.0	20	83.3
そ の 他		3	12.5	1	4.2	4	16.7

その結果、最も多い伝達手段として、現在定めているものとしては広報車が17市町村、サイレンが15市町村、自主防、町内会等の連絡が14市町村の順となっているが、2,3年以内に定める予定となっている市町村まで含めると広報車が21市町村、自主防、町内会等の連絡が20市町村、サイレンが18市町村の順となる。

今後、最も有望な伝達手段と考えられる同報無線の屋外放送設備については、2,3年以内に定める予定の市町村を含めても5市町村（20.8%）と普及率がいま一歩である。

6 津波危険区域の指定の有無

津波危険区域の指定について現在定めているものは渥美町1町のみであるが、今後検討する予定が11市町村（45.8%）あり、併せて12市町村（50.0%）が津波の危険性について強く認識していると言える。

津波危険区域の指定の有無	市町村数	比 率
有	1	4.2%
今後検討する	11	45.8
無	12	50.0

7 指定区域内の住家、住民数

津波危険区域の指定区域（予定区域を含む）内の住家、住民数は次のとおりであった。

区 分	指定区域	予 定 区 域		計
	渥美町	碧南市	高浜市	
住 家 (戸)	250	80	24	354
住 民 (人)	1,000	300	155	1,455

津波危険地域については、その指定基準が定まっていないため、必ずしも、ここにあげた市町村だけが危険であるとは言えない。また、東海地震で予想される津波の高さは、高いところで2mと考えられており、この2mで津波危険区域を考えると、本県下において津波危険区域は存在しないことになることを付言しておきたい。

8 指定区域内の避難計画の有無

この設問は、6「津波危険区域の指定の有無」と全く同じ結果であり、有は1市町村、今後検討するは11市町村、無は12市町村であった。

9 海水浴客等の避難計画の有無

海水浴、潮干狩り、つり、ヨット、ウィンドサーフィンなど、シーズン中においては、県下で1日に10万人以上の人出があり、これらの人々に対する広報、避難誘導など多くの問題点が考えられるため、海水浴客等の避難計画の有無について調査した結果は次のとおりであった。

海水浴客等の避難計画の有無	市町村数	比 率
有	2	8.3%
今後検討する	13	54.2
無	9	37.5

この結果は、6「津波危険区域の指定の有無」よりやや高い傾向があらわれているものの、非常に重要な問題であるので、海水浴場等を有する市町村にあっては早急に対策を講ずる必要がある。

10 伝達、誘導職員数

津波警報の伝達及び避難誘導等に動員可能な職員数及び必要と思われる職員数について調査した結果は次のとおりであった。

(回答数 = 23)

区 分		合 計	1市町村当りの平均
動 員 可 能 な	市町村職員数	㉠ 2,039 (人)	88.7 (人)
	消防職員数	㉡ 2,143	93.2
	計	㉢ 4,182	181.8
必要と思われる	市町村職員数	㉣ 1,913	83.2
	消防職員数	㉤ 1,837	79.9
	計	㉦ 3,750	163.0

㉠/㉣ = 106.6%

㉡/㉤ = 116.7%

㉢/㉦ = 111.5%

(注) 消防職員数には消防本部未設置町村
においては消防団員を含む。

また、市町村間において職員数のばらつきがかなりあるため、人数規模別にグラフ化すると次のとおりとなる。

(人数規模別市町村数一覧表)

	9人以下	10～49人	50～99人	100～199人	200人以上
1 動員可能な市町村職員数	3 13.0%	11 47.8%	4 17.4%	1 4.3%	4 17.4%
2 動員可能な消防職員数	1 4.3%	9 39.1%	6 26.1%	4 17.4%	3 13.0%
3 必要と思われる市町村職員数	3 13.0%	10 43.5%	5 21.7%	2 8.7%	3 13.0%
4 必要と思われる消防職員数	2 8.7%	10 43.5%	6 26.1%	3 13.0%	2 8.7%

(注) 上段は市町村数、下段はパーセントを表わす。

この結果、必要と思われる職員数より動員可能な職員数が全般的にみると上まわっている(111.5%)と考えられている。

また、動員可能な職員数の1市町村当りの平均は市町村職員が88.7人、消防職員が93.2人となっているが、規模別にみると、10人から49人までが、市町村職員47.8名、消防職員39.1名と最も多い。200人以上の職員が動員可能なのは、名古屋市、半田市、南知多町、一色町の4市町村と南知多町、美浜町、赤羽根町の3消防である。

(表一資1) 津波対策調査集計表

(1/2)

区 分	1 海 岸 線 延 長 (m)	2・3				2・3				4・5				4・5			
		津 波 対 策 有	今 年 度 修 正 予 定	来 年 度 以 降 修 正 予 定	未 定	津 波 対 策 無	今 年 度 作 成 予 定	来 年 度 以 降 作 成 予 定	未 定	伝 達 手 段 定 め 有	今 年 度 修 正 予 定	来 年 度 以 降 修 正 予 定	未 定	伝 達 手 段 定 め 無	今 年 度 作 成 予 定	来 年 度 以 降 作 成 予 定	未 定
名 古 屋 市	48,259	○			○					○			○				
飛 島 村	18,680					○		○						○		○	
弥 富 町	10,614					○		○						○		○	
海 部 事 務 所	29,294	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	2	—	2	—
半 田 市	23,125	○			○					○			○				
常 滑 市	20,382	○		○						○		○					
東 海 市	23,249	○			○					○			○				
知 多 市	25,033	○		○						○		○					
東 浦 町	5,647	○		○										○		○	
南 知 多 町	40,240	○			○					○			○				
美 浜 町	18,207					○		○						○		○	
武 豊 町	15,045	○			○					○			○				
知 多 事 務 所	170,928	7	—	3	4	1	—	1	—	6	—	2	4	2	—	2	—
碧 南 市	19,317	○		○						○		○					
刈 谷 市	2,963					○			○					○			○
西 尾 市	13,680	○	○							○	○						
高 浜 市	8,266					○		○						○		○	
一 色 町	30,520					○	○			○	○						
吉 良 町	8,073	○		○						○		○					
幡 豆 町	12,571	○	○							○	○						
西三河事務所	95,390	4	2	2	—	3	1	1	1	5	3	2	—	2	—	1	1
豊 橋 市	51,552	○	○							○			○				
蒲 郡 市	36,006	○			○									○			○
御 津 町	4,891					○	○							○	○		
田 原 町	37,434	○			○					○			○				
赤 羽 根 町	11,582	○		○						○		○					
渥 美 町	44,056	○		○						○			○				
東三河事務所	185,521	5	1	2	2	1	1	—	—	4	—	1	3	2	1	—	1
県 計	529,392	17	3	7	7	7	2	4	1	16	3	5	8	8	1	5	2

(注) 海岸線延長は昭和57年度版「海岸統計」(建設省河川局編)による。

区 分	6 津波警報の伝達手段（◎現在定めている ○2.3年以内作成予定）											7 津波 有 危 険 地 域 の 指 定	8 住 家 、 住 民 数 の 指 定	9 計 画 定 の 地 域 内 の 避 難	10 計 画 定 の 浴 客 無 等 の 避 難	11 伝達、誘導等に			
	同報無線		有線放送		オ サ イ レ ン	カ 警 鐘	キ の 海 水 放 送 浴 場 等	ク 広 報 車	ケ 皇 防 等 連 絡	コ そ の 他	動員可能な 職 員 数					必要と思わ れる職員数			
	ア 屋 外	イ 屋 内	ウ 屋 外	エ 屋 内							市町村					消防	市町村	消防	
名古屋市							◎		○	無		無	無	680	54	680	54		
飛鳥村	○						◎	◎		今後		今後	無	52	178	10	23		
弥富町					○	○		○	○		無		無	今後	8	54	16	54	
海部事務所計	○ 1	—	—	—	○ 1	○ 1	—	◎ 1	◎ 1	—	今1 無1		今1 無1	今1 無1	60	232	26	77	
半田市					◎		◎	◎		無		無	今後	250	100	52	21		
常滑市				◎	◎	◎	◎	◎	◎		無		今後	今後	50	50	50	50	
東海市					◎			◎	◎		無		無	無	27	100	15	10	
知多市				◎	◎		◎	◎	◎	◎	今後		今後	有	10	10	10	10	
東浦町					○			○	○	◎	無		無	無	50	50	50	50	
南知多町				◎	◎	◎	◎	◎			今後		今後	今後	225	617	283	656	
美浜町				◎	◎	◎		◎	◎		今後		今後	今後	114	305	100	305	
武豊町				◎	◎	◎			◎		今後		今後	今後	26	10	30	10	
知多事務所計	—	—	—	◎ 5	◎ 7	◎ 4	◎ 3	◎ 6	◎ 6	◎ 2	今4 無4		今5 無3	有1 無2	752	1,242	590	1,112	
碧南市					◎			◎			今後	80 (300)	今後	今後	10	10	5	5	
刈谷市											無		無	無	—	—	—	—	
西尾市					◎	◎		◎	◎		無		無	無	20	10	20	10	
高浜市								○	○		今後	24 (155)	今後	無	5	5	5	5	
一色町					◎		◎	◎	○		無		無	無	281	117	281	117	
吉良町				◎				◎	◎		今後		今後	今後	20	40	20	40	
幡豆町				◎	◎			◎	◎		今後		今後	今後	80	50	30	10	
西三河事務所計	—	—	—	◎ 2	◎ 4	◎ 1	◎ 1	◎ 5	◎ 3	—	今4 無3	104 (455)	今4 無3	今3 無4	416	232	361	187	
豊橋市				◎	◎	◎		◎	◎	◎	無		無	今後	6	10	12	15	
蒲郡市	○							○	○		無		無	無	30	20	100	70	
御津町				○	○				○		今後		今後	今後	10	33	4	12	
田原町	◎				◎			◎	◎		今後		無	今後	25	40	50	80	
赤羽根町	◎				◎	◎		◎	◎		無		無	今後	30	200	40	130	
醍美町	◎		◎		◎		◎	◎	◎		有	250 (1,000)	有	有	30	80	50	100	
東三河事務所計	◎ 3 ○ 1	—	◎ 1 —	◎ 1 ○ 1	◎ 4 ○ 1	◎ 2	◎ 1	◎ 4 ○ 1	◎ 4 ○ 2	◎ 1	有1 無2 無3	250 (1,000)	有1 無4	有1 無1	131	383	256	407	
県 計	◎ 3 ○ 2	—	◎ 1 —	◎ 15 ○ 3	◎ 15 ○ 3	◎ 7 ○ 1	◎ 5 —	◎ 17 ○ 4	◎ 14 ○ 6	◎ 3 ○ 1	有1 無12	354 (1,455)	有1 無12	有2 無9	2,039	2,143	1,913	1,837	

5 市町村の地震災害情報の収集伝達体制について

東海地震の発生が予知された場合、あるいは突然大地震に見舞われた場合、市町村は直ちに防災態勢を確立し、災害情報の収集・伝達、災害応急対策の実施、調整等様々な対策を実施しなければならない。

それらの内容は、各市町村の防災会議により協議決定された市町村地域防災計画等に定められているところである。

これらの防災計画は防災基本計画、防災業務計画及び愛知県地域防災計画に抵触しない範囲内において各市町村が地域の実情に合わせて策定するものであるため、必ずしも同一内容にはなっていない。

地震災害情報の収集伝達体制についても例外ではなく、各市町村においてかなりの相異があると同時に、対策の進んだ市町村とそうでない市町村との格差も見受けられる。

したがって、今回、当プロジェクトチームにおいて、市町村の地震災害情報の収集伝達体制の現況調査を実施し、その実態の把握を行った。

その結果、各市町村のすぐれた点、問題点等を次のとおり取りまとめたので、今後、各市町村において地域防災計画、災害対策実施要領等の修正の際に参考となれば幸いである。

○ 調 査 名

市町村の地震災害情報の収集伝達体制現況調査

○ 調査対象

県下 8 8 市町村

○ 調査項目

- ① 災害対策本部（又は警戒本部）の設置基準
- ② 情報連絡班（室）の設置基準
- ③ 情報連絡班の概要
- ④ 災害情報等の収集方法
- ⑤ 他機関との連絡体制
- ⑥ 情報の収集及び伝達系統図
- ⑦ 災害情報等（警戒宣言、避難の指示等）の伝達方法
- ⑧ 市町村における情報伝達システムに関する重点事項及び要望事項

1 災害対策本部（又は警戒本部）の設置基準

東海地震の発生が事前に予知された場合、あるいは、突然大地震に見舞われた場合に、市町村はいつの時点で、あるいはどのくらいの規模の地震が発生したときに、どのような体制を執るのか、その実態を調査した。

(1) 東海地震の発生が事前に予知された場合

【現 況】

この場合の各市町村の災害対策本部（又は警戒本部）の設置基準の状況は次のとおりである。

区 分	市町村数	比 率	判定会が招集されたら 本部の設置準備を行う	
			市 町 村 数	比 率
警戒宣言により自動設置はせず、 市町村長の判断で設置する	17	19.3%	(3)	(3.4)%
東海地震を予知する判定会が招集 されたら設置する	7	8.0	—	—
警戒宣言が発令されたら設置する	57	64.8	(26)	(29.5)
地震が予知された場合でも本部は 設置しない	7	8.0	(3)	(3.4)
計	88	100.1	(32)	(36.3)

【課 題】

愛知県地域防災計画—地震災害対策計画—（以下「県地震計画」という。）では、判定会が招集されたら本部の設置準備を行い、警戒宣言が発令されたら本部を設置する態勢を執ることが定められており、各市町村においては今後次の点に留意して防災体制の確立を図ることが望まれる。

ア 判定会が招集されたら、情報の収集伝達体制が確立できる人員を非常配備させ、本部の設置準備を行う。

イ 地震防災対策強化地域（以下「強化地域」という。）及びその周辺地域において、警戒宣言発令後に職員の非常呼集を行っても交通渋滞等に巻き込まれて速やかに登庁することが困難であると予想される場合には、判定会招集の段階で警戒宣言発令後に備えて必要な人員の非常呼集を行うなどの措置をとることが望ましい。

ウ 判定会招集の段階で警戒本部を設置することは大規模地震対策特別措置法（以下「大震法」という。）第16条の趣旨に抵触するため、警戒本部の設置準備とする。

また、強化地域以外の市町村において、災害対策基本法第28条の「災害が発生するおそれがある場合」と市町村長が認めて災害対策本部を設置する場合も、警戒宣言の発令以後とすることが望ましい。

エ 警戒宣言が発令されたら、強化地域にあっては警戒本部を、強化地域以外の地域にあっては、市町村長が災害が発生するおそれがあると認めた場合に災害対策本部を設置する。

この災害が発生するおそれがあるか否かの判断は、事前に災害想定を行い、「おそれがある」と考えられる場合は、防災計画等に「警戒宣言が発令された場合は、市町村長の判断により、災害対策本部を設置する。」と明定しておくことが望ましい。

(2) 突然地震が発生した場合

【現 況】

この場合の各市町村の災害対策本部の設置基準の状況は次のとおりである。

設 置 問	市町村数	比 率
震度4以上の地震が発生したら設置する	1	1.1%
震度5以上の地震が発生したら設置する	21	23.9
震度6以上の地震が発生したら設置する	0	0.0
地震による災害の発生が確認されたら震度にかかわらず市町村長の判断で設置する	76	86.4

【課 題】

県地震計画では、県下に震度5以上の地震が発生したとき及び相当規模以上の災害が発生したときに災害対策本部を設置することとしている。

しかしながら、現在名古屋地方気象台が震度を発表する地点は、県下では、名古屋及び伊良湖の2か所であるため、その周辺市町村にあっては名古屋地方気象台の発表する震度を災害対策本部の設置基準として採用できるが、その他の市町村にあっては、

- ① 独自に地震計を設置して記録し、その結果と名古屋地方気象台の発表内容を勘案して決定する。
- ② 名古屋又は伊良湖が震度5以上であればとりあえず本部を設置し、災害の発生状況を確認し、その上で再度本部の継続又は廃止の判断をする。

などの対応をとる必要がある。

なお、震度4以上の地震が発生したら設置するとする市町村が1団体みられるが、震度4では、まず情報の収集伝達体制を確立し、災害の発生状況を調査確認した上で、災害対策本部を設置するかどうかを判断する、という対応でさしつかえないと思われる。

2 情報連絡班（室）の設置基準

【現 況】

災害対策本部を設置する場合、その事務局として各種の災害情報等を収集、伝達する組織、すなわち情報連絡班が必要となる。

ここでは、その設置基準について調査したが、その結果は次のとおりである。

設 置 問	市町村数	比 率
災害対策本部の設置と同時	58	65.9%
災害対策本部の設置以前（第1非常配備等）	4	4.5
特に情報連絡班は設置せず、防災主管課、係で対応する	26	29.5

【課 題】

「特に情報連絡班は設置せず、防災主管課、係で対応する」市町村が26団体あるが、災害対策を実施する場合、まず災害情報を収集することから始まるので、専従の情報連絡班を設置して、情報の収集伝達活動を行うことが不可欠であるから、その組織及び任務についてあらかじめ定めておく必要がある。

3 情報連絡班の概要

【現 況】

各市町村において、具体的に情報収集伝達活動を行う場合、情報連絡班の人員、電話の本数によりある程度の活動能力が判定できるとと思われる。そこで、情報連絡班の人員及び電話について調査した結果は次のとおりである。

区 分		情報連絡班を会議室等に設置する市町村				防災主管課内に設置する、又は防災主管課で対応する市町村				計	
		市町村数	比率	延べ数	設置市町村の平均	市町村数	比率	延べ数	設置市町村の平均	延べ数	該当市町村の平均
人 員	係長以上		%	302名	6.9名		%	231名	5.1名	533名	6.1名
	そ の 他			382	8.7			384	8.5	766	8.7
	全 体	44	50.0	684	15.5	45	51.1	615	13.7	1,299	14.8
電 話 数	直 通			100本	2.4本			156本	3.1本	256本	2.9本
	内 線			180	4.4			362	7.2	542	6.2
	全 体	41	46.6	280	6.8	50	56.8	518	10.4	798	9.1

情報連絡班の人員は、平均では係長以上6.1名、その他8.7名、計14.8名である。また、電話の本数は直通2.9本、内線6.2本、計9.1本である。

なお、人員及び電話数とも市町村数を合計すると全市町村数88を超えるのは、情報連絡班の設置場所を防災主管課内とそれに隣接する会議室まで含めて一体として考えている市町村があるためである。また、情報連絡班を会議室等に設置する市町村数が人員の欄の44に比較し電話数の欄が41と減少するのは、それらの市町村においては、その会議室が会議、調整の場であって、情報の収集、伝達の場ではないためと考えられる。

次に、電話数が情報連絡班を会議室等に設置する市町村の6.8本より、防災主管課に設置する、又は防災主管課で対応する市町村の方が10.4本と多いのは、後者の中には防災主管課内あるいは防災主管課と同一室内の他の課用の電話も非常時に情報連絡用として使用する市町村があるためである。

【課 題】

- (1) 情報連絡班は、災害対策本部事務局の中にあって災害応急対策活動の連絡調整等をする場合の中枢

機能を有する組織であるので、防災主管課内で対応する市町村にあっても、その設置基準、人員、活動内容等を定め、平常事務と区別する必要がある。

- (2) 会議室に情報連絡班を設置する市町村にあつては、一般的に、会議室に設置されている電話回線数が少ないので、情報連絡班設置時には、直ちに電話回線数が増強できるように事前に必要な電話配線をしておく必要がある。

4 災害情報等の収集方法

(1) 災害現地調査の実施時期

【現 況】

地震が発生した場合、各市町村は、速やかに被害状況を把握する必要があるが、どの程度の地震が発生したときに、どのくらいの人員で行うかが問題となる。これについて調査した結果は次のとおりである。

災 害 現 地 調 査 の 実 施 時 期	市 町 村 数	比 率
震度 4 以上の地震が発生したとき	13	14.8 %
震度 5 以上の地震が発生したとき	18	20.5
震度 6 以上の地震が発生したとき	2	2.3
その他	55	62.5
（災害の状況に応じて、被害報告があったときなど）	（37）	（42.0）
（本部、市町村長の指示、又は必要時）	（10）	（11.4）
（特に定めなしなど）	（8）	（9.1）

【課 題】

県地震計画では、県下に震度 4 以上の地震が発生したときに第 1 非常配備態勢を執り、被害情報の収集伝達を行うこととしている。したがって、各市町村においても県下に震度 4 以上の地震が発生したときには、地域内の被害状況を速やかに収集する態勢をあらかじめ定めておくことが望まれる。

(2) 災害現地調査の実施者

【現 況】

大規模な地震が発生した場合、各市町村は直ちに被害状況を把握するために調査を実施するのであるが、その実施者及び人数について調査した結果は次のとおりである。

実 施 者	市 町 村 数	比 率	延 べ 数	実施市町村の平均
市 町 村 職 員	82	98.2%	3,203名	39.1名
消 防 職 員	25	28.4	953	38.1
消 防 団 員	40	45.5	9,855	246.4
区 長、町 内 会 長	53	60.2	8,283	156.3
そ の 他	3	3.4	116	38.7
全 体	85	96.6	22,410	263.6

調査の結果、市町村職員の実施者について一応決めている市町村は82団体であり、その平均は39.1名であった。ただし、この人数は、通常の風水害時の態勢を準用した市町村、あるいは、大規模な地震を想定して最大の人数をあげた市町村など、人数にかなりばらつきがみられる。

消防職員の実施者については市町村においてその実数を把握していないところが多く、25団体しか回答していないが、その平均は38.1名で市町村職員とほぼ同程度である。

消防団員、区長、町内会長等はいわば災害情報通報者であるが、地域の実情に詳しく、市町村が被害状況を一刻も早く収集するために重要な存在であるので、併せて調査した。

その結果、消防団員について定めている市町村は40団体（45.5%）、区長、町内会長について定めている市町村は53団体（60.2%）であり、そのいずれかについて定めている市町村は62団体（70.5%）である。

また、その他として自主防災組織が2団体、学校関係が1団体あった。

【課 題】

今後は、次の点に留意し、災害時の被害情報の収集連絡体制の確立に努める必要がある。

ア 市町村職員、消防職員については、あらかじめ災害現地調査班を定めておくこと。その際、被害の程度により人数を増減できるよう複数の班を定めるとともに、各班員には、あらかじめ地区割りをしており、担当地区について事前に戸数、世帯数、人員などについて周知しておく必要がある。

イ 消防団員、区長、町内会長、自主防災組織については、少なくともいずれか1以上について、地区ごとの災害情報の通報連絡体制が確立できるよう依頼しておくことが望ましい。

ウ 災害現地からの迅速な情報収集を行うため、現地調査員には無線機の携行を配慮する必要がある。

(3) 災害現地調査の所要時間

【現 況】

大地震が発生した場合、地震発生後直ちに被害情報の収集を開始するわけであるが、各市町村が地域の被害状況の概要を調査する1回当たりの所要時間について調査した結果は次のとおりである。

区 分	市町村数	比 率	所要時間別団体数			平 均 所要時間
			1 時間以内	1 ～ 3 時間	3 時 間 を 超 え る	
昼 間	71	80.7 %	29 (40.8 %)	34 (47.9 %)	8 (11.3 %)	時間 2.1～2.3
夜 間	63	71.6	13 (20.6 %)	39 (61.9 %)	11 (17.5 %)	3.0～3.2

調査の結果、地震発生時においては、職員の参集状況、道路の被害状況等不確定の要素が多いため、回答できないとする市町村が17団体(19.3%)あった。また、夜間の現地調査については、所要時間不明とする市町村が25団体(28.4%)あった。

次に、昼間現地調査の平均所要時間は2.1～2.3時間、夜間は3.0～3.2時間であった。

また、所要時間3時間以内の市町村数をみると、昼間は回答市町村71団体のうち、63団体(88.7%)、夜間は63団体のうち、52団体(82.5%)であり、おおむね3時間で各市町村の被害状況の概要が把握できると考えられる。

【課 題】

この結果から、今後、県が地震被害情報の第1報を市町村から収集する場合の基準をおおむね「地震発生後3時間以内」とすることが適当と考えられる。一方、各市町村においても地震発生後3時間以内に地震被害情報を収集し、報告できる態勢の整備に努める必要があると考えられる。

5 他機関との連絡体制

【現 況】

市町村は警戒宣言発令時又は地震発生時においては、他機関と緊密な連絡体制を保ちながら応急対策を実施しなければならないが、その際の緊密な連絡体制をとる機関について調査した結果は次のとおりである。

区 分	市町村数	比率	連 絡 方 法				
			電 話	無 線	伝令等	有線放送	その他
警 察 署	57	64.8%	57 (100.0%)		8 (14.0%)		
県 ・ 県事務所	42	47.7	24 (57.1)	37 (88.1%)	1 (2.4)		
消 防 署	37	42.0	34 (91.9)	13 (35.1)	7 (18.9)		
消 防 団	30	34.1	25 (83.3)	10 (33.3)	2 (6.7)	3 (10.0%)	1 (3.3%)
中 部 電 力	24	27.3	24 (100.0)	1 (4.2)	2 (8.3)		
電 報 電 話 局	21	23.9	20 (95.2)	2 (9.5)	2 (9.5)		
県 土 木 事 務 所	21	23.9	21 (100.0)	6 (28.6)	4 (19.0)		
学 校・保 育 所	21	23.9	18 (85.7)		3 (14.3)		
保 健 所	20	22.7	19 (95.0)	3 (15.0)	2 (10.0)		
自 主 防 災 組 織	17	19.3	15 (88.2)		5 (29.4)	1 (5.9)	
ガ ス 事 業 者	15	17.0	15 (100.0)	1 (6.7)	1 (6.7)		
水 道 事 業 者	13	14.8	12 (92.3)		3 (23.1)		
医師会・日赤関係	13	14.8	13 (100.0)				
農 業 協 同 組 合	12	13.6	12 (100.0)				
区 長・町 内 会 長	11	12.5	10 (90.9)	1 (9.1)	1 (9.1)		
病 院	8	9.1	8 (100.0)		1 (12.5)		
土 地 改 良 区	7	8.0	7 (100.0)		2 (28.6)		
県農地開発事務所	5	5.7	5 (100.0)	1 (20.0)			
婦人防火クラブ・婦人会	5	5.7	5 (100.0)				
報 道 機 関	4	4.5	(100.0)				
自 衛 隊	4	4.5	4 (100.0)				
そ の 他	56	63.6	51 (91.1)	2 (3.6)	3 (5.4)	2 (3.6)	2 (3.6)
全 体	443	—	403 (91.0)	77 (17.4)	47 (10.6)	6 (1.4)	3 (0.7)
無 回 答	4	4.5					

調査の結果、消防署については、単独で設置している市町村と、一部事務組合方式で設置している市町村とがあり、単独で設置している市町村においては、消防署は市町村災害対策本部と一体となって活動する組織であるので、この調査においては第 3 位の 37 団体（42.0％）となっている。

第 1 位は警察署の 57 団体（64.8％）、以下県・県事務所、消防署、消防団、中部電力、電報電話局、県土木事務所、学校・保育所、保健所、自主防災組織、水道事業者の順となっている。

【課 題】

他機関との連絡方法として、電話が 91.0％と最も多く、無線 17.4％、伝令等 10.6％、有線放送 1.4％の順となっているため、電話の不通時あるいは電話のふくそう時の連絡体制に支障が生じるおそれがあるため、他の連絡方法（無線、伝令等）についてもさらに検討する必要がある。

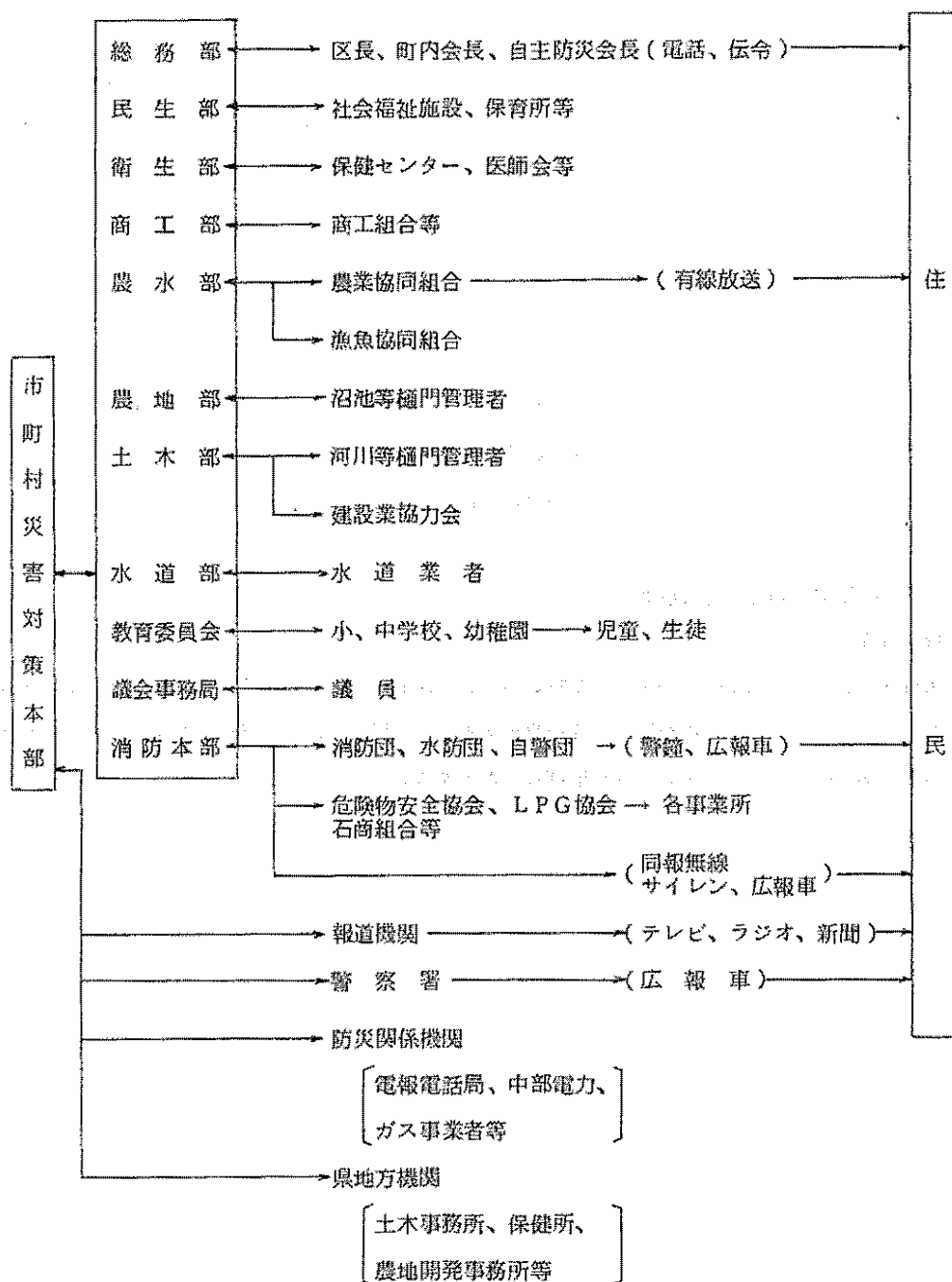
一方、県・県事務所との連絡方法として無線が 88.1％と高いのは、防災行政無線が整備されているためであり、その他、県土木事務所、保健所、農地開発事務所にも防災行政無線が整備されているので電話不通時においても連絡を確保することができる。

6 情報の収集及び伝達系統図

【現 況】

各市町村は、判定会招集の連絡を受けた時、あるいは警戒宣言発令の連絡を受けた時には、直ちに関係機関、住民等にそれらの情報を伝達する必要がある。その場合の伝達系統図としては、各市町村それぞれ特色があるのでここではその一例を掲げることとする。

(図一 資 1) 市町村における情報の収集及び伝達系統図



【課 題】

情報の収集伝達系統図について詳細に定めてない市町村も多数見られたため、今後は、次の点に留意して情報の収集伝達系統を明確にする必要がある。

- (1) 市町村災害対策本部（事務局も含む。）から直接伝達する情報と、各部局及び消防本部から伝達する情報を明らかにしておくこと。
- (2) 市町村から伝達を受けた機関等から、更にどのように伝達系統が広がっているのか、事前に伝達系統図などの提出を求め、把握しておく必要がある。その上で、全地域及び全住民に情報が行き渡るかどうか再検討する必要がある。

7 災害情報等の伝達方法

【現 況】

市町村が住民に警戒宣言や避難の指示等を伝達する手段としては広報車、サイレン、警鐘、有線放送、同報無線、電話等を使用している。

したがって、ここではそれらの設置、運用状況を調査したが、その結果は次のとおりである。

(1) 広報車、無線サイレン、警鐘

区 分	市 町 村 数	比 率	合 計 数	保有市町村の平均
広 報 車	84	95.5%	892 台	10.6 台
無 線 サ イ レ ン (その他のサイレンを含む)	30 (48)	34.1 (54.5)	325 基 (581)	10.8 基 (12.1)
警 鐘	42	47.7	862 基	20.5 基

ア 広報車は84市町村（95.5%）と保有率は高く、平均台数も10.6台と充実している。広報車を保有していない4町村においても消防本部で広報車を保有している町村が8団体、消防団において広報車を保有している町が1団体となっており、事実上県下全市町村に広報車が配置されていると言える。

イ 無線サイレンの設置状況は30市町村（34.1%）であり、設置市町村における平均台数は10.8基である。

サイレンについては、無線式以外のものもあり、参考として掲げた。

ウ 警鐘の設置状況は42市町村（47.7%）であり、設置市町村における平均数は20.5基である。

【課 題】

サイレン、警鐘の合計数は1,443基であり、県下1市町村当りの平均数も16.4基であり、警戒宣言等の伝達手段としてかなり有効であると言える。ただし、信号内容は第4「災害情報等の伝達システム」の（表23）のとおり多数あるため、住民に正しく理解されない場合があるので、サイレン、警鐘のみにより伝達すれば足りると判断することはきわめて危険であり、あくまでもテレビ、ラジオ等で正確な情報を確認させるための補助的手段であると考えなければならない。

(2) 有線放送、同報無線

【現況】

区 分	屋 内 受 信 設 備 等 (拡 声 装 置 を 含 む)				屋 外 受 信 設 備 等 (拡 声 装 置 を 含 む)			
	市町村数	比 率	合計数	設置市町村 の 平 均	市町村数	比 率	合計数	設置市町村 の 平 均
有 線 放 送	24	27.3%	82,834戸	3,451戸	13	14.8%	355基	27.3基
同 報 無 線	3	3.4	9,130	3,043	7	8.0	104	14.9
全 体	27	30.7	91,964	3,406	20	22.7	459	23.0

有線放送は屋内拡声装置が24市町村、屋外拡声装置が13市町村において設置されている。

それに対し、同報無線は屋内受信設備が3市町村、屋外受信設備が7市町村とまだ少ない。

屋内受信設備等は有線放送と同報無線を併せると約9万2千戸であり、設置市町村における平均戸数は約3,400戸であるが、県下全世帯数に占める割合は約4.9%と少ない。

屋外受信設備等は有線放送と同報無線を併せると459基あり、設置市町村における平均数は23基である。

【課 題】

ア 有線放送と同報無線は平常時においては同じような機能を有する（すなわち、屋内受信設備等は各家庭へ、屋外受信設備等は放送塔のスピーカーから付近約300mの範囲内に音声情報が伝達されるシステムである。）のであるが、地震発生時においては有線放送は断線等により不通となる可能性が大であるため、今後は、同報無線の設置に重点を置いて対策を進めていく必要があると考えられる。

イ 広報車、有線放送の屋外拡声装置及び同報無線の屋外受信設備の合計数は1,351（基・台）となり、県下1市町村当りの平均数は15.4（基・台）である。

したがって、警戒宣言発令時等においては、1市町村当り平均15.4か所において屋外広報が行われることとなり、屋外にいる県民に対してもかなりの広報が期待できると思われる。

ただし、この方法による広報においても詳しい情報を一言一句正確に伝達することは困難であると考えられるので、併せてテレビ、ラジオにより詳しい情報を確認するよう呼びかける必要がある。

(3) 電 話

【現況】

ア 直接電話をかけるか所

各市町村が警戒宣言等を受信したときは、一般電話により直接職員、防災関係機関等に対してその情報を伝達する市町村が多いが、その伝達先及び伝達か所数について調査した結果は、次のとおりであった。

電話連絡先	市 町 村 数	比 率	合 計 数	連絡市町村の平均
職 員	81	92.0%	2,681 名	33.1 名
防 災 関 係 機 関	52	59.1	362 か所	7.0 か所
学 校、病 院 等	74	84.1	1,079	14.6
事 業 所	28	31.8	318	11.4
消 防 団	78	88.6	895	11.5
自 主 防、町内会等	64	72.7	2,490	38.9
そ の 他	9	10.2	96	10.7
全 体	86	97.7	7,921	92.1

職員に対して電話により伝達する市町村は81団体（92.0％）であり、連絡する市町村の平均数は33.1名であった。

防災関係機関、学校病院、事業所、消防団、自主防災組織、町内会等もすべて合計すると7,921か所となり、連絡する市町村の平均数は92.1か所となり、情報伝達に相当な時間を要するものと考えられる。

イ かけまわし、順おくり等による延べか所

市町村から情報の伝達を受けた職員及び防災関係機関等はさらに定められた伝達系統に従い、電話のかけまわし等の方法により情報を伝達することが考えられる。したがって、職員及び防災関係機関等に対してかけまわし電話により情報を伝達すると考えられる延べか所（直接かけるか所を含む。）を調査した結果は次のとおりである。

区 分	市 町 村 数	比 率	合 計 数	実施市町村の平均
かけまわし等を実施する市町村	65	73.9%	46,699件	718.4件
直接伝達するのみの市 町 村	22	25.0	2,094	95.2
全 体	87	98.9	48,793	560.8

かけまわし電話により伝達を実施すると回答した市町村は65団体（73.9％）であったが、その中で、職員に対するかけまわし電話の件数は比較的正確に記載されていると思われるが、防災関係機関、学校、病院、事業所、消防団、自主防災組織、町内会等に対するかけまわし電話の件数については未回答の市町村も多く、実際には、もっと件数が増えるものと考えられる。

また、直接伝達する件数のみを回答した22市町村（25.0％）においても、伝達を受けた防災関係機関等がさらに伝達することは明らかであると考えられるため、この点についても留意する必要がある。

更に、伝達を受けた各機関、各事業所の担当者から各従業員、各従業員から家族へと電話が利用されると考えると、電話の利用件数は警戒宣言等の発令以後短時間の間にうなぎ登りに増加することが予想される。

【課 題】

(ウ) 重要な伝達先に対しては、確実に伝達される電話以外の他の手段、中でも地震時において多少でも機能確保の信頼性の高い同報無線の設置を推進していく必要があると考えられる。

(イ) かけまわし電話により情報伝達を実施する計画を立てている市町村にあっては、万一、一般電話の利用規制が行われた場合の対応についても事前に検討しておく必要がある。

(例) 1 市町村役場に登庁した職員が重要加入電話から伝達する。

2 最寄りの公衆電話(青色及び黄色)から伝達する。

(ウ) 電話のふくそうを防止する方法として消防団、自主防災組織に対する電話連絡は、分団長や自主防災組織の役員までとし、あとは、伝令により口頭で伝達する態勢の確立について検討する必要がある。

8 市町村における情報伝達システムに関する重点事項及び要望事項

今後、各市町村における災害情報の収集、伝達システム等に関する重点事項及び要望事項について調査した結果は次のとおりである。

(1) 重点事項

重点事項については15市30町村から回答があり、その主な内容は次のとおりである。

ア 防災行政無線の整備、充実を図る。

(11市29町村)

その内訳(複数回答有り)は次のとおりであった。

(ウ) 地方行政無線から防災行政無線への切替えに重点を置く。

(6市6町村)

(イ) 同報無線の新設、又は有線放送から同報無線の切替えに重点を置く。(2市14町)

(ウ) 移動系無線の整備、充実重点を置く。

(3市10町)

イ 広報車の充実を図る。

(1市2町)

ウ 地震災害対策計画を策定する中で、具体的な情報伝達システムの検討を行い、その整備を図る。

(2市)

エ 自主防災組織の育成及び訓練指導の充実を図る。

(2町)

オ 誤報などのミスがないよう確実な情報伝達システムの確立を図る。(1町)

カ 有線放送の屋外受信設備の充実を図る。

(1町)

キ 消防団員に対する受令機の整備を図る。

(1市)

(2) 要望事項

要望事項については6市10町村から回答があり、その主な内容は次のとおりである。

ア 防災行政無線に対する補助金制度の充実を図られたい。 (5 市 7 町村)

その内訳は次のとおりである。

㊦ 同報無線に対する補助金額の増額 (2 市 4 町)

㊧ 移動無線に対する補助金制度の確立 (1 市 2 町)

㊨ 県費補助金の充実 (1 市)

イ 県の情報伝達システムを改革し、ファクシミリを各市町村に整備されたい。 (1 市 1 町)

ウ 警戒宣言発令時の広報手段として、県において航空機等による一斉伝達方法を検討されたい。

(1 町)

エ 防災訓練を実施する際、消防県内共通波による通信訓練を組み入れてほしい。 (1 町)

オ 地方行政用無線の開設当時の出力では通信不能な地帯があるため、この解消について県からも関係機関へ働きかけてほしい。 (1 町)

これらの市町村における重点事項及び要望事項については、今後各市町村の地域の実状に合った情報収集、伝達システムの確立を図るための貴重な意見として、県の施策においても十分配慮していかなければならない。

(表-資2) 市町村の地震災害情報の収集伝達体制現況調査表

(昭和57年10月1日現在)

市町村 事務所名	1 災対本部の 設置基準							2 情報 連絡班			3 情報連絡班の態勢				市町村 事務所名	1 災対本部の 設置基準							2 情報 連絡班			3 情報連絡班の態勢			
	(1)市町村長の判断	(2)判定会招集	(3)判定会で設置準備	(4)警戒宣言発令	(5)震度5以上の地震	(6)震度4以上の地震	(7)災害発生確認	(1)災対本部と同時	(2)災対本部設置以前	(3)防災主管課で対応	係長以上	その他	直通	内線		(1)市町村長の判断	(2)判定会招集	(3)判定会で設置準備	(4)警戒宣言発令	(5)震度5以上の地震	(6)震度4以上の地震	(7)災害発生確認	(1)災対本部と同時	(2)災対本部設置以前	(3)防災主管課で対応	係長以上	その他	直通	内線
名古屋市			○	○		○					15名	22名	2本	11本	南知多町				○	○			○			3	4	7	—
一宮市			○	○			○			○	(2)	(8)	(7)	(53)	美浜町			○	○	○		○	○			2	1	4	5
瀬戸市				○			○			○	(4)	(4)	(1)	(5)	知多事務所計	0	1	4	10	6	0	7	4	1	5	34(11)	61(15)	13(22)	20(11)
春日井市				○			○	○			13	9	1	12	岡崎市	○		○		○				○		5	2	5	—
犬山市			○	○	○		○	○			9	16	3	7	碧南市	○				○					○	(4)	(9)	(1)	(5)
江南市				○			○	○			(5)	(8)	(1)	(5)	刈谷市			○	○			○			○	(5)	(19)	(1)	(5)
尾西市			○	○			○			○	(5)	(14)	(1)	(10)	安城市	○		○				○			○	(4)	(20)	(5)	(5)
小牧市							○	○			8	6	—(2)	4(3)	西尾市			○	○			○			○	(6)	(3)	(1)	(5)
稲沢市				○			○	○			14	12	—	2	知立市			○	○			○	○			4	8	—	7
尾張旭市	○						○			○	(2)	(5)	(6)	(→)	高浜市				○			○	○			7	13	5	1
岩倉市			○	○			○			○	(4)	(6)	(2)	(8)	一色町			○	○			○	○			3	2	1	2
豊明市	○						○	○			4	12	—	3	吉良町				○	○			○			7	5	7	—
東郷町		○					○	○			8	6	(7)	(23)	幡豆町				○			○	○			4	8	5	—
日進町			○	○			○	○			8	12	2	—	幸田町			○	○			○	○			—	23	2	2
長久手町		○					○			○	(2)	(1)	(1)	(2)	額田町					○				○	(3)	(5)	(6)	(41)	
西枇杷島町			○	○			○	○			2	10	3	—	西三河事務所計	3	0	7	7	5	0	8	6	1	5	30(22)	61(56)	25(14)	12(61)
豊山町	○				○		○	○			(2)	(2)	(1)	(5)	豊田市				○			○	○			(8)	(28)	(8)	(8)
師勝町					○		○			○	(3)	(3)	(→)	(5)	三好町			○	○			○	○			3	5	5	—
西春町		○			○		○	○			34	6	(4)	(8)	藤岡町				○			○	○			(2)	(9)	(4)	(5)
春日村		○					○			○	(5)	(4)	(1)	(5)	小原村		○					○	○			3	3	(→)	1(3)
清洲町			○				○	○			(3)	(3)	(4)	(4)	豊田事務所計	0	1	1	4	0	0	4	4	0	0	6(10)	8(37)	5(12)	1(16)
新川町				○			○	○			2	3	—	2	足助町				○			○	○			(2)	(8)	(6)	(→)
大口町				○			○			○	(2)	(3)	(6)	(3)	下山村			○	○			○	○			(30)	(30)	(4)	(→)
扶桑町				○			○	○			2	1	5	5	旭町	○		○				○	○			13	46	—	2
木曾川町							○	○			15	—	5	—	足助事務所計	1	0	2	2	0	0	3	3	0	0	13(23)	46(38)	0(10)	2(0)
祖父江町				○	○		○				2	5	6	—	設楽町		○					○	○			(7)	(23)	(2)	(1)
平和町				○			○	○			7	19	8	62	東栄町			○				○	○			2	2	—	1
尾張事務所計	3	4	7	17	5	0	25	17	0	9	128(39)	117(61)	33(44)	97(139)	豊根村				○			○	○			5	8	4	—
津島市			○	○			○			○	(3)	(1)	(2)	(→)	富山村	○						○			○	(1)	(2)	(→)	(3)
七宝町	○						○	○			2	5	3	3	津具村	○						○			○	(2)	(4)	(4)	(→)
美和町				○			○			○	(2)	(3)	(→)	(1)	稲武町				○			○			○	(9)	(1)	(4)	(19)
甚目寺町			○				○	○			18(43)	(60)	(6)	1(70)	設楽事務所計	2	1	1	2	0	0	6	3	0	3	7(19)	10(30)	4(10)	1(23)
大治町	○						○	○			(1)	(11)	(1)	(6)	新城市			○	○			○	○			(7)	(5)	(1)	(3)
蟹江町				○	○		○				6	3	1	4	鳳来町			○	○			○		○		(→)	(4)	(4)	(→)
十四山村				○	○		○				3	2	4	—	作手村			○	○			○	○			4	9	1	3
飛島村				○	○		○	○			(5)	(2)	(→)	(4)	新城事務所計	0	1	3	3	0	0	3	2	1	0	4(7)	9(9)	1(5)	3(3)
弥富町			○	○	○		○	○			(4)	(7)	(1)	(5)	豊橋市			○	○			○		○		(11)	(11)	(4)	(1)
佐屋町	○						○			○	(3)	(6)	(1)	(4)	豊川市				○			○	○			6	12	—	7
立田村	○						○	○			(4)	(10)	(3)	(→)	蒲郡市				○			○	○			12	—	—	11
八開村	○						○	○			—	6	4	—	音羽町	○						○	○			8	2	4	—
佐織町	○						○	○			(2)	(3)	(7)	(7)	一宮町	○						○	○			(4)	(4)	(→)	(4)
海部事務所計	6	0	3	6	4	0	11	10	0	3	29(67)	16(103)	12(21)	8(97)	小坂井町				○			○	○			(2)	(6)	(8)	(4)
半田市			○	○	○		○			○	(3)	(7)	(2)	(4)	御津町			○	○			○	○			3	10	—	2
常滑市				○			○			○	4	8	1	1	田原町				○	○				○		(5)	(11)	(→)	(3)
東海市		○					○			○	(4)	(4)	(10)	(1)	赤羽根町				○			○	○			(2)	(3)	(6)	(→)
大府市			○	○	○		○				7	8	—	4	渥美町			○	○			○	○			7	8	1	5
知多市				○			○	○			7	11	1	10	東三河事務所計	2	0	3	8	1	0	9	8	1	1	36(24)	32(35)	5(18)	25(12)
阿久比町				○	○					○	(2)	(2)	(5)	(→)	合計											(231)302	(384)382	(156)100	(362)180
東浦町				○	○		○			○	(2)	(2)	(3)	(→)	市町村数計	17	7	32	57	21	1	76	58	4	26	44(45)	44(45)	41(50)	41(50)

市 町 村 事務所名	4 災害情報等の収集方法												市 町 村 事務所名	4 災害情報等の収集方法													
	現地調査実施時期						実 施 者					所要時間		現地調査実施時期						実 施 者					所要時間		
	〆 震度 4	〆 震度 5	〆 震度 6	災 害 発 生	必 要 時	そ の 他	職市 町 員村	消 防 職 員	消 防 団 員	町区 内会 長	そ の 他	昼 間		夜 間	〆 震度 4	〆 震度 5	〆 震度 6	災 害 発 生	必 要 時	そ の 他	職市 町 員村	消 防 職 員	消 防 団 員	町区 内会 長	そ の 他	昼 間	夜 間
名古屋 市	○						160	160	3,000	4,000		2	2	南知多 町	○				○		101		656	37		1.5	2.5
														美浜 町				○			18			17		3	3
一宮 市				○			264			482				武豊 町				○		26						1	1
瀬戸 市				○				4	60					知多事務所計	1	2	0	4	2	2	293	92	845	238	0	18	20.7
春日井 市				○			22	20	250	196	86	1	1	岡崎 市				○			107	220	60	438		2～6	2～6
犬山 市		○					31			266				碧南 市				○			33	58	102	78		1	1
江南 市				○			5	5						刈谷 市					○		85	15	125			2	2.5
尾西 市				○			60				50	3～8	5～10	安城 市				○			50	15				3	3
小牧 市					○		10	14	30	6		2	2	西尾 市					○		130			265		1	1.5
稲沢 市				○			240					1	1	知立 市					○								
尾張旭 市					○		41							高浜 市					○								
岩倉 市				○			20					1.5		一色 町	○						18	20	117	32		2	2
豊明 市		○					11	5	21	22		1.5	2.5	吉良 町					○								
東郷 町			○				8		12	14		1	1	幡豆 町				○			30	15	76	31		5	10
日進 町	○						30		30	15		1	1.5	幸田 町					○		23			23		1	3
長久手 町	○						10	5				1	2	額田 町		○					36			46		4～5	8
西枇杷島 町				○			30			50		1	2	西三河事務所計	1	1	0	3	2	4	512	343	480	913	0	21～26	33～37
豊山 町		○					19			30		1	1.5	豊田 市				○			56	17				2	3
師勝 町					○									三好 町				○			16		310	20		2	3
西春 町		○		○			59		7	18		2	2	藤岡 町		○					37		343			1	1
春日 村				○			7					0.5	1	小原 村				○			6			12		8	12
清洲 町	○						10			40		2～4	5～6	豊田事務所計	0	1	0	3	0	0	115	17	653	32	0	13	19
新川 町				○			3			15		2	3	足助 町			○				67		783	72		1	2
大口 町				○			5		9	10		3		下山 村	○						10			30		1	2
扶桑 町				○			11		12	48	20	1.5	2	旭 町				○			56			37			
木曽川 町				○			15	10	20					足助事務所計	1	0	1	1	0	0	113	0	783	139	0	2	4
祖父江 町		○					14							設楽 町	○						120		450	33		1	2
平和 町		○					25	3	11	25		1	1	東栄 町	○						25		60	6		3	
尾張事務所計	3	6	1	14	3	0	950	66	462	1,287	106	27～34	33.5～39.5	豊根 村				○			3						
津島 市		○					4	4						富山 村				○			2					2	
七宝 町				○			7					2	2	津具 村	○						27		156		10	3	5
美和 町				○			30			22		1		稲武 町					○		30			13		8	12
甚目寺 町	○						103			98		1	2	設楽事務所計	3	0	0	2	1	0	207	0	666	52	10	17	29
大治 町	○						15			45		1	1	新城 市				○			54	10	350	54		3	
蟹江 町		○					2					1	1	鳳来 町		○					74		211			3	5
十四山 村		○					6		8	22				作手 村				○			3		2	1		2	
飛島 村						○	35							新城事務所計	0	1	0	2	0	0	131	10	563	55	0	8	5
弥富 町							24		18	97		2	3	豊橋 市				○			163	191	1,247	830		2	3
佐屋 町		○					10		21	19		4	6	豊川 市				○			48			144		2	4
立田 村					○		14					1.5	2.5	蒲郡 市					○		60	50	200	46		2	3
八開 村		○					5					1	2	音羽 町				○			10		80				
佐織 町		○					14					1	1	一宮 町				○			25			11		8	
海部事務所計	2	6	0	2	1	1	269	4	47	303		15.5	20.5	小坂井 町				○			29					2	3
半田 市					○		12	10	11	42		1	2	御津 町	○						18		12	26		2	3
常滑 市				○			24	30	150	28		1	2	田原 町					○		70	20	530	200		0.5～4	0.5～4
東海 市				○			2	2	4			1	1.5	赤羽根 町		○					30		287	7		1	2
大府 市						○	24			14		2	3	渥美 町				○								3	6
知多 市				○			50	50		100		5	2	東三河事務所計	1	1	0	6	1	1	453	261	2,356	1,264	0	22.5～26	24.5～28
阿久比 町		○					18					0.5	0.7	合 計							3,203	953	9,855	8,283	116	146～161.5	191.2～204.7
東浦 町	○						18		24			2	3	市町村数計	13	18	2	37	10	8	82	25	40	53	3	71	63

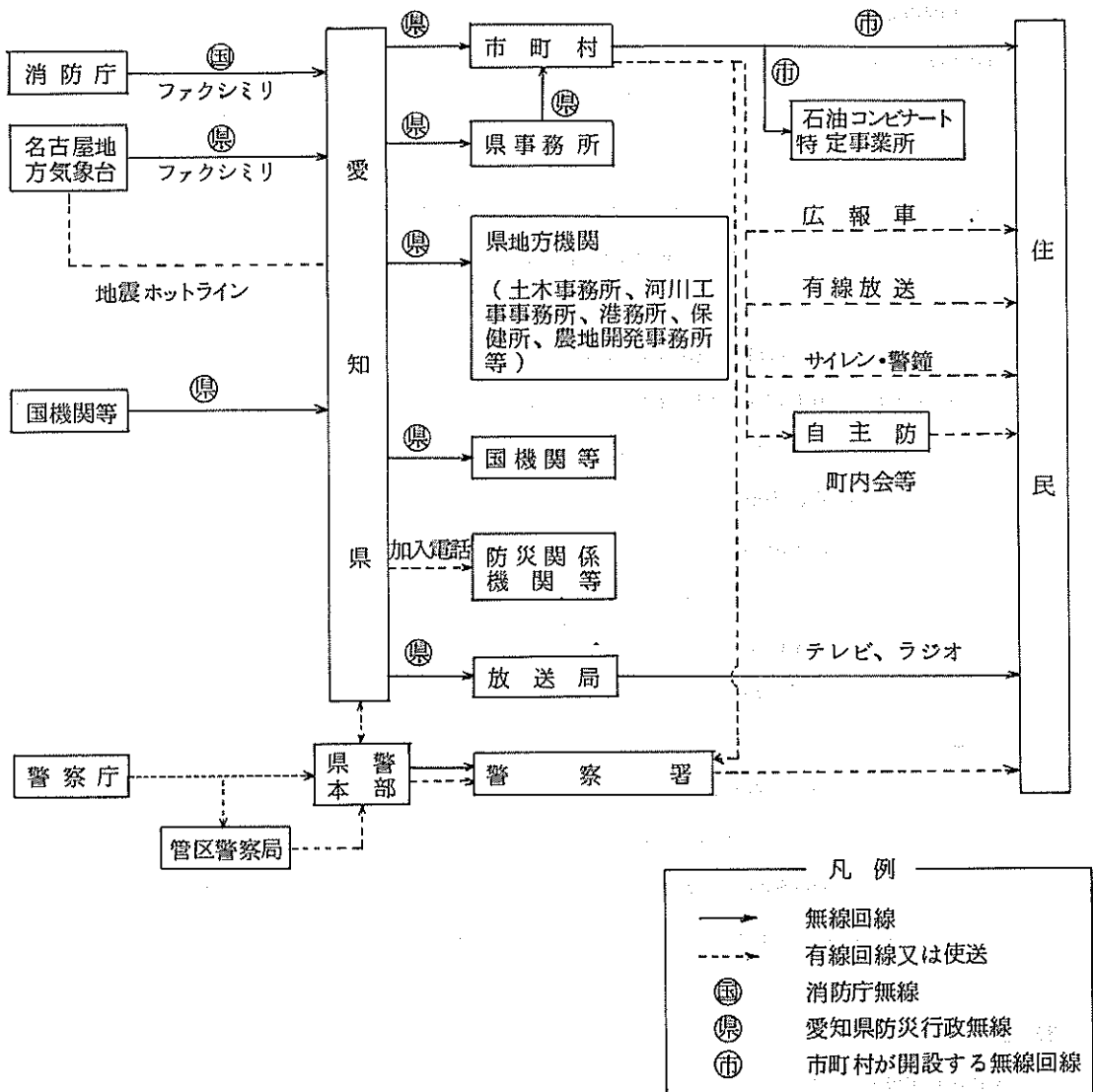
市 町 村 事務所 名	7 災 害 情 報 等 の 伝 達 方 法 (その1)																電話のかけまわ し延べ数 ()内は左の合計 数の再掲
	広 報 車 (回)	無サイ レ線ン (か所)	警 鐘 (か所)	有 線 放 送		同報無線		電 話 (直接かけるか所等)								合 計 (か所)	
				屋 内 (戸 %)	屋 外 (か所)	屋 内 (か所)	屋 外 (か所)	職 員 (名)	防係 災機 関 (か所)	学病 院等 (か所)	事 業 所 (か所)	消 防 団 (か所)	自町 内主 防等 (か所)	そ の 他 (か所)			
名 古 屋 市	111	(116)	88	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	3	3,029	
一 宮 市	20							12	13	91	4	16			136	(136)	
瀬 戸 市	5		5					33	13	33		12			91	1,158	
春 日 井 市	3	5						13	10	81	14	86	239		443	1,593	
犬 山 市	7	6		858(24.5%)				7	16	27			266		316	897	
江 南 市	10	6		5,800(22.0%)				50	16	34		5			105	219	
尾 西 市	6							23		15				市議ほか 40	78	265	
小 牧 市	24	7		1,900(6.0%)				35	5	4	4	8	3		59	506	
稲 沢 市	4			2,075(8.0%)				14		20		6	170		210	(210)	
尾 張 旭 市	3	7						27		37		6			70	305	
岩 倉 市	3							9	6	18	36	1	25		95	305	
豊 明 市	5	8						7	8	3		1	22		41	449	
東 郷 町	2	(1)	5					118		15		6	14		153	(153)	
日 進 町	3	15						200	3	8		30	15		256	(256)	
長 久 手 町	4	(4)						16	3	4		3			26	244	
西 枇 杷 島 町	4		3					30	10	15		5	53	10	123	210	
豊 山 町	3				58			34	6	4		6	30		80	288	
師 勝 町	5							58	4	8		8	11		89	157	
西 春 町	2		1		44			59	15	19		1	18		112	(112)	
春 日 村	3	15					15	12	4	5					21	87	
清 洲 町	2	(1)						36		3		8	24		71	(71)	
新 川 町	6	(1)						68	8	13	4	6	15		114	(114)	
大 口 町	3			1,339 (28.1%)				4		9		12	10		35	180	
扶 桑 町	5	(1)				6,730		15	4	6	10	6	52		93	239	
木 曽 川 町	3							15	3	5					23	(23)	
祖 父 江 町	3	7						20		11	3	9			43	151	
平 和 町	3		19					13	4	7	3	4	25		56	468	
尾張事務所計	141	76(8)	33	11,972	102	6,730	15	928	151	495	78	245	992	50	2,939	7,721 (1,075)	
津 島 市	2	12						18	13			8			39	91	
七 宝 町	3	13						80		6		12	12		110	(110)	
美 和 町	6							18		4		25	22		69	921	
甚 目 寺 町	4	(14)						17		14		16	13		60	129	
大 治 町	10	(13)						18		4		18	45		85	152	
蟹 江 町	5	5	5					23		15		1	28		67	324	
十 四 山 村	1	8								4		11	22		37	(37)	
飛 島 村								8		2			23		33	331	
弥 富 町	4		20					9		7		24	26		66	893	
佐 屋 町	5	(19)	18					30		20		39	18		107	547	
立 田 村	4																
八 開 村	2		16					11		3		21			35	314	
佐 織 町	6		20					68		15	4	20	59		166	166	
海部事務所計	52	38(46)	79	—	—	—	—	300	13	94	4	195	268	—	874	3,868 (147)	
半 田 市	37	14	17		2			10	2	16	2	11	42		83	(83)	
常 滑 市	42	20	23	9,449(65.0%)				69	22	14	8	16	28	1	158	8,686	
東 海 市	31							73	9	100	76	8	116		382	586	
大 府 市	7	8						17	6	23		1	7		54	294	
知 多 市	9		10	3,476(18.5%)				47	2	14	2	10	59		134	512	
阿 久 比 町	8	5						5	3	16		7	20		51	272	
東 浦 町	5	6	9					196	4			6	7		213	(213)	
南 知 多 町	33		21	4,334(65.5%)	2			6	1			17		4	28	151	
美 浜 町	7		20	3,000(53.0%)				9	1	17		29	17		73	456	
武 豊 町	10	6	3	1,650(16.3%)				30	2	7	7	3	19		68	1,211	
知多事務所計	189	59	103	21,909	4	—	—	462	52	207	95	108	315	5	1,244	12,168 (296)	

市 町 村 事 務 所 名	7 災 害 情 報 等 の 伝 達 方 法 (その2)																電話のかけまわ し延べ数 ()内は左の合計 数の再掲
	広 報 車 (両)	無 サ イ レ 線 (か所)	警 鐘 (か所)	有 線 放 送		同報無線		電 話 (直接かけるか所等)									
				屋 内 (戸) (%)	屋 外 (か所)	屋 内 (か所)	屋 外 (名)	職 員 (名)	防係 災機 関関 (か所)	学病 院等 (か所)	事 業 所 (か所)	消 防 団 (か所)	自町 内会 主防 等 (か所)	そ の 他 (か所)	合 計 (か所)		
岡 崎 市	10							20	2		1	20	7		50	927	
碧 南 市	2	2							1			5	77		83	(83)	
刈 谷 市	3		20		18			158	6	3	9	25			201	1,309	
安 城 市	40	78	28	7,691(20.4%)				20							20	1,105	
西 尾 市	8							17		24	47	15	20		123	668	
知 立 市	21						9	33	6	21		6	公共施設20		86	633	
高 浜 市	2	(1)	4	380〔 4.5%〕				27	4	6		4	32		73	(73)	
一 色 町	2	3						18		9		6	32		65	170	
吉 良 町	7	5		3,474〔72.0%〕				12	3	6		5	26		52	144	
幡 豆 町		6		1,911〔60.8%〕				40	2			1	31		74	(74)	
幸 田 町				2,510〔40.8%〕				22	10	2	25	1	23		83	297	
額 田 町	6	9	14					18	4	9		20	46		97	2,597	
西三河事務所計	101	103 (1)	66	15,966	18	—	9	385	38	80	82	108	294	20	1,007	7,850 (230)	
豊 田 市	49		143	7,592〔 8.1%〕	94			11	4			17	20		52	1,200	
三 好 町	5		13		17			17	3	8		13	20派出所 3		64	177	
藤 岡 町	2		9					12		10	2	12	農 協 1		37	152	
小 原 村	9	4						5	2	6	2	8	12		35	66	
豊田事務所計	65	4	165	7,592	112	—	—	45	9	24	4	50	52	4	188	1,595	
足 助 町	1		45		28			10		24		11	72		117	202	
下 山 村	2		10					5	11	12	3	10	30		71	(71)	
旭 町	1							27		10	10	7	37		91	114	
足助事務所計	4	—	55	—	28	—	—	42	11	46	13	28	139	—	279	316 (71)	
設 楽 町	4		8					12	3	15	3	19	33		85	193	
東 栄 町			20			1,800	5								—	80	
豊 根 村	9		10			600		10				5			15	160	
富 山 村	1	(1)	5							1		1	5		7	(7)	
津 具 村	1	(1)	8	617〔100.0%〕				37		4		6			47	(47)	
稲 武 町	17		12					10				17	13		40	1,290	
設楽事務所計	32	(2)	63	617	—	2,400	5	69	3	20	3	48	51	—	194	1,723 (54)	
新 城 市	3	(5)	22	7,638〔 89.4%〕				32				22	54		108	(108)	
鳳 来 町	2	(16)	43	3,949〔 96.0%〕				6		4		1			11	36	
作 手 村	15	(11)		930〔104.5%〕					3	11		10			24	(24)	
新城事務所計	20	(32)	65	12,517	—	—	—	38	3	15	—	33	54	—	143	36 (132)	
豊 橋 市	119	(46)	99	6,829〔 8.4%〕	2			65	26	2	24	9	45		171	4,066	
豊 川 市	15		12					39	31	24		10	144		248	1,363	
蒲 郡 市	5	10	5		19		5	11	6	1	1	20	64		103	1,736	
音 羽 町	4	3		1,250〔58.6%〕	1					8	3	3	4		18	(18)	
一 宮 町	2	(1)	7	2,073〔63.0%〕				1		1		3	公共施設 4		9	15	
小 坂 井 町	8	11	10					37		11		13	14		75	704	
御 津 町	1	10	12	2,109〔66.3%〕				36	5	9		8	13		71	(71)	
田 原 町	10				46		25	198	6	13		6	10保育所 13		246	246	
赤 羽 根 町	2						20	5	5	8	2	8	7		35	92	
渥 美 町	11	15			24		25	17	3	21	9		24		74	171	
東三河事務所計	177	49 (47)	145	12,261	92	—	75	409	82	98	39	80	325	17	1,050	8,393 (89)	
合 計	892	325 (256)	862	82,834	355	9,130	104	2,681	362	1,079	318	895	2,490	96	7,921	46,699 (2,094)	
市 町 村 数 計	84	30 (18)	42	24	13	3	7	81	52	74	28	78	64	9	86	65 (22)	

6 災害情報等の伝達システムについて

国から県・市町村等を通じる情報伝達システムの体系は、（図－資２）のとおりであるが、災害時に最も有効な伝達手段である無線回線を中心として、その現況と問題点及び今後の課題について検討することとする。

（図－資２） 情報伝達システムの体系



1 愛知県防災行政無線回線

【現 況】

本県の防災行政無線は、昭和28年度に地方行政用無線として発足したが、昭和43年5月の十勝沖地震を契機として、昭和45年に郵政省において防災行政無線の免許方針が制定され、昭和49年度に現行のシステムに再編整備し、現在まで整備拡充及び運用管理体制の強化に努めてきている。

(1) 固定系（放送局ホットラインを除く。）

県本庁を統制局とし、県下4ヶ所の無線中継所を経由して、県地方機関、国等防災関係機関及び87市町村を無線電話回線で結ぶ即時通話方式を採用するほか、全局又は関係機関ごとの音声による一斉指令機能及び通話の統制機能を有している。

本県の情報収集伝達手段としては、重要な通信ルートであり、平常時から万全の体制を確立しておかなければならない。しかし、市街地の拡大及び建築物の高層化等に対応した無線回線の品質確保が要求される一方、電子通信技術の革新、防災対策の近代化及び高度化など、社会情勢は急速に変化している。また、これらに対応し、郵政省の免許方針等も改正され、システムの強化及び更新整備等が必要となっている。

したがって、次のような問題点があげられる。

ア 県地方機関及び市町村が使用している無線回線は平均15機関に1回線しかないため、大規模災害及び近年の多様化している災害情報に対処できない。

イ 回線構成において、中継所への依存度が高く、一つの中継所が被災した場合、多くの市町村の回線が途絶するおそれがある。

ウ 音声による伝達のため、災害時の場合、地図及び図形等が送れない。また、緊急時に聞き間違い等が生じやすく、誤報による社会的混乱を引起すおそれがある。

エ 都市の高層化等の社会環境の変容により、回線品質の劣化等、通信回線が限界の状況にきている。

(2) 移動系

本県では、全県移動系及び地区移動系（尾張・三河部）に分かれており、全県移動局は本庁に5局、地区移動局は、県事務所及び土木事務所等に182局配置している。

陸上移動局は、その機動性を生かし、災害現地等から直接情報収集できる体制をとっている。

この移動回線も固定系と同様、社会環境の著しい変化により電波が届かない不感地帯が多く発生しつつある。

(3) 放送局ホットライン

昭和56年度に、愛知県庁と日本放送協会名古屋放送局及び民放6社の間に無線ホットラインを設定した。これは、「災害時における放送要請に関する協定」等に基づき県からの情報を放送局へ一斉通報し、放送局からテレビ、ラジオによりその情報を住民へ伝達するシステムである。このシステムは警戒宣言発令時を始め、地震発生後においても極めて有効であり、市町村からの放送依頼についても十分対応できる。

【課 題】

(1) 防災行政用無線

防災行政用無線については、社会環境、電波法関係規則等の改正、防災情報の増大及び多様化、無線設備等の経年劣化及び技術革新など、再編整備を必要とする要件があり、次の項目を充分考慮して新しいシステムの整備を進める必要がある。

ア 災害対策実施上、重要な機関には、防災行政無線の設置などについて再検討すること。

イ 各種災害情報を多量に迅速及び正確に収集伝達できるシステムとすること。

ロ 県地方機関及び市町村の多ルート化の採用（マルチチャンネルアクセス方式）

ハ 高速ファクシミリの導入（県地方機関及び全市町村等を対象）

ウ 平常時において、一般行政事務への対応が充分できるシステムとすること。

パーソナルコンピュータ等の接続

エ 回線構成において、無線中継所が災害等により被災した場合の影響を少なくするため、各中継所を結ぶ多重幹線ルートをループ状に構成するシステムとすること。

オ 移動回線は、不感地帯をなくすること。

(2) 放送局ホットライン

警戒宣言発令時等においては、県や市町村に対し情報の確認や各種対策の実施状況の確認及び要望等の電話が殺到することが予想されるため、この放送局ホットラインを利用し、県、市町村からの呼びかけや対策実施状況等をテレビ、ラジオにより住民へ伝達すれば、こうした県、市町村に対する電話の殺到も若干は緩和できると考えられる。

したがって、今後は、県から伝達する情報の種類、内容、文案等について昨年8月に当プロジェクトチームが作成した「地震対策広報文例集」などを基にしてさらに検討を進めていく必要がある。

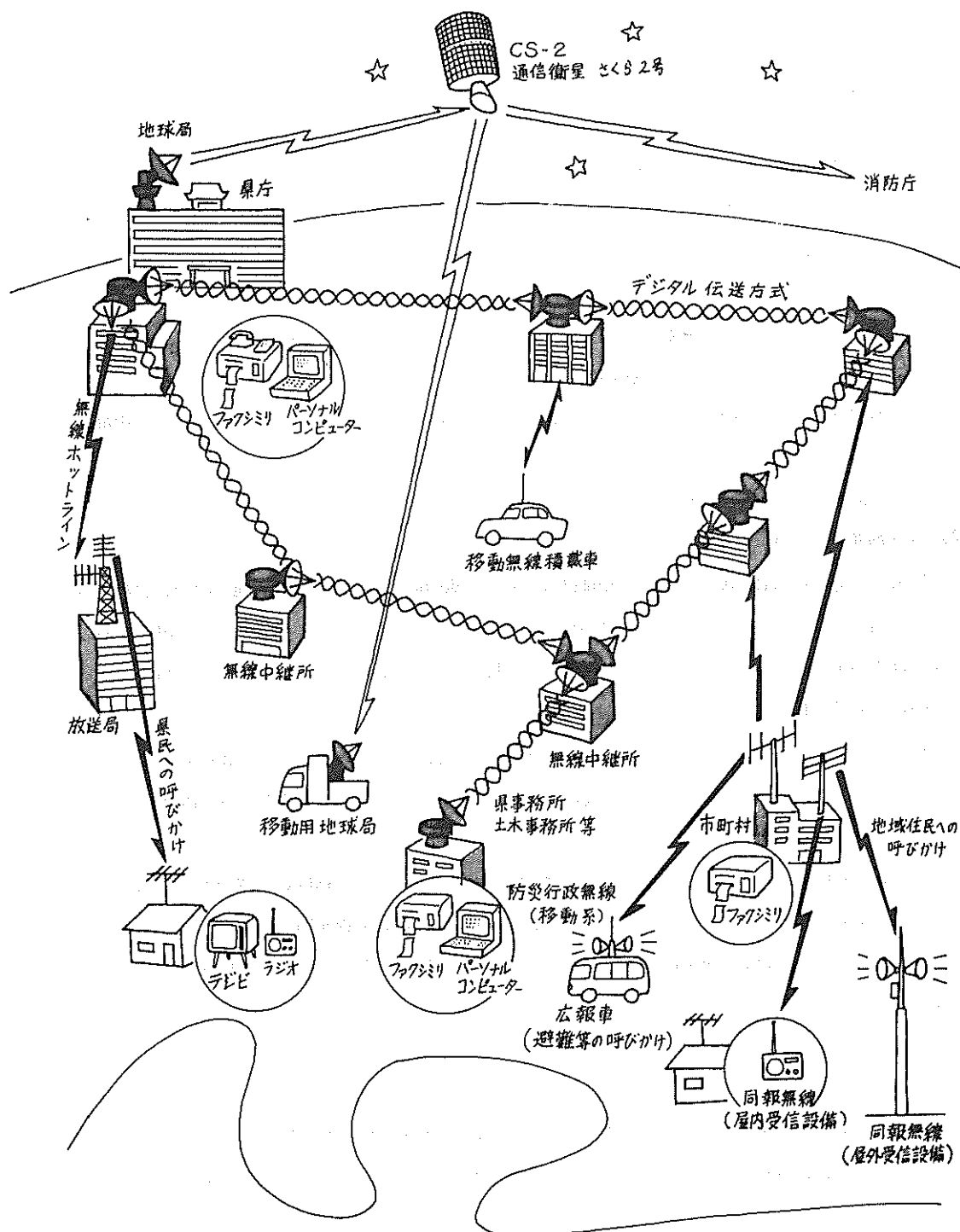
(3) 通信衛星（CS-2）

現在、消防庁と愛知県を結ぶ地上無線回線が1回線あるが、この回線は、多数の無線中継所により接続されているため1ヶ所でも災害により機能がマヒした場合、情報連絡手段が途絶えてしまう。これに対し、衛星通信は、中継所が宇宙にあるため、災害等に関係なく安定した通信ルートを確保できる。

本県では現在、昭和58年2月に打上げられた通信衛星さくら2号（CS-2）により、消防庁及び愛知県庁に地球局を設置し、昭和59年度に衛星通信の運用開始をめざしている。

また、地上回線である防災行政無線が被災した場合、移動用地球局を配備すれば災害現地と県庁及び消防庁にも直接回線を設定でき、県防災行政無線のバックアップ回線として有効である。

(図一資3) 将来における愛知県情報収集伝達システム図



2 市町村が開設する無線回線

【現 況】

市町村が住民との間に設定する情報伝達収集方法としての無線回線は、防災行政無線（移動系・同報系）、消防無線がある。

現在、開設している市町村は、防災行政無線（地方行政無線を含む。）の移動系が57市町村、同報系が11市町村及び消防無線が87市町村である。

（表－資3） 地方行政用無線及び防災行政用無線の整備状況

区 分	地方行政用無線		防災行政用無線		消 防 無 線
	移 動 系	同 報 系	移 動 系	同 報 系	
市	18	0	6	2	30
町 村	19	3	14	6	57
計	37	3	20	8	87

（1）防災行政無線（移動系）

従前は、地方行政無線として市町村に免許されていたが、昭和53年度に郵政省により免許方針が改正され、防災対策を目的とした防災行政無線となった。そのため地方行政無線から防災行政無線への移行が急務となっている。

この移動回線は、市町村役場に基地局を設置し、携帯型及び車載型の陸上移動局を配備しているので、災害現地等からの情報収集活動に極めて有効である。また、災害対策上必要と認められる防災関係機関等に対して、可搬局及び受信設備を設置することにより、災害の発生時等にいち早く連絡することができる。

隣接する市町村と災害応援協定等を結んでいる市町村は、市町村広域共通波を持つことができるため、災害時に隣接市町村との情報交換、依頼等ができるが、本県にはまだない。

広域に行政区域を有する市町村については、無線設備を搭載している公用車にファクシミリも搭載できるため、災害現地と災害対策本部間において、地図又は図形等を伝送することにより、迅速かつ正確な情報伝達ができる。

（2）防災行政無線（同報系）

テレビ、ラジオによる広報対象は、広範囲なため、その内容が総合的なものとならざるを得ないが、同報無線は、市町村単位で設置されるので、地域住民に密着した情報を伝達することができるとともに、放送と同じように同時に多数の住民に情報が提供できるため、警戒宣言を始めとし、避難勧告等の行動指示情報を提供する手段として極めて有効である。

平常時において、農業協同組合等の利用も認められるため、住民サービス等の面において利用範囲が広い。

今までの免許方針では、屋外受信設備を主体とし、屋内受信機は空港、基地等の周辺、寒冷地、山間辺地及び屋外方式では目的達成が困難であるため特に必要と認められる場合に限り設置することができるとされていたが、現在では、防災対策上必要と認められる機関等に対しては設置が認められている。

問題点としては次の点があげられる。

- ア 屋外受信設備は、一斉通報すると相互に干渉して聞えにくくなるとともに交通騒音等の影響を受ける。また、地域によっては、屋内等に居た場合聞えない所もでてくる。
- イ 屋外受信設備のスピーカの音量をあげると平常時に市民広報として利用する際に、騒音公害となるおそれがある。

(3) 消防無線

各市町村における消防無線は、情報収集活動及び運営管理面において平常時から習熟しているため、災害発生時にも大きな役割を果たす。

また、隣接消防本部と相互に応援しながら消防活動を行う必要もあるため、県内共通波及び全国共通波を保有している。

現在、郵政省において消防無線の見直し作業が進められており、今後、周波数の割当て増加及び利用範囲の拡大が望まれている。

しかし、問題点としては次の点があげられる。

- ア 消防無線を防災行政無線の替りに使用すると、災害時には消防業務による通信もふくそうするため、災害対策本部から直接住民へ情報を伝達しようとしてもできない場合がある。
- イ 消防無線の基地局の県内共通波等については、現在市町村の消防波と設備共用しているため、双方の通信ができず、災害発生時にはどちらか一方の情報収集伝達機能がストップしてしまう。
- ウ 消防組合の消防無線については、組合本部が通信を統制するため、組合構成市町村の防災情報収集伝達活動には利用できない。

【課 題】

現在、郵政省電波監理局から、混信が多く老朽化してきている地方行政無線から防災行政無線への早期移行の行政指導がなされている。

したがって、防災行政無線の新規計画及び強化を図るうえで、次のことを検討していく必要がある。

- ア 隣接市町村と災害応援協定等を締結し、市町村広域共通波により情報連絡ルートを確認する。
- イ 移動系の無線設備を広報車等に搭載していく。
- ウ 一定の手続きにより、自主防災組織に移動系の無線設備を持たせて市町村役場と地域住民間の情報伝達収集ルートを確認する。
- エ 同報系の屋内受信設備は、防災対策上必要と認められる機関等（自主防災組織等を含む。）であれば特定地域（寒冷地、空港周辺等をいう。）に限らず設置できるため、今後は同報系屋内受信設

備の整備を積極的に推進する必要がある。

オ 同報系の屋外受信設備は、風向きにより音声の到達距離が変化することを考慮し、騒音の多い市街地に設置するより、学校、公民館、公園、農作業場等に設置する方が適している。

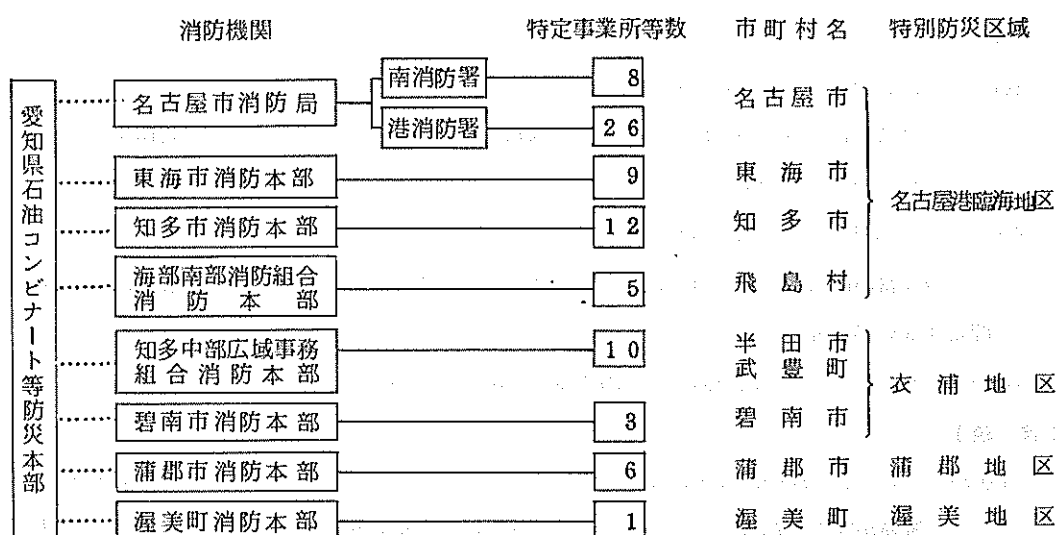
カ 同報系屋外受信設備の作動システムは、エコーが生じないようにグループ別に動作させる設計とすること。

キ 消防無線については、基地局の無線設備を市町村消防波、県内共通波、全面共通波の周波数切替方式ではなく、各周波数ごとに専用の無線設備を設置すれば、それぞれに情報収集伝達活動が行えるため、情報量の増大及び通信のふくそうに対処できる。

ク 消防組合を構成している市町村は、組合本部が消防無線を統制するため、行政区域内における情報収集伝達活動を行うためには積極的に防災行政無線等の導入を図る必要がある。

ケ 大量の石油及び高圧ガスを保有する石油コンビナート等特別防災区域が存する市町村にあっては、コンビナート災害対策の重要性にかんがみ、地震により有線回線が途絶した場合に備えて、市町村（消防機関）と石油コンビナートの特定事業所等とを結ぶ防災相互通信用無線局の整備を図る必要がある。

（図－資４） 防災相互通信用無線局整備計画



3 広報車

【現況】

広報車による広報活動は、機動性があるため特定地域に発生した災害等に対処するには極めて有効である。（例えば、山くずれや津波危険地域等に対する避難広報である。）

問題点としては次の点があげられる。

ア 機動性を有する反面、広範囲に一斉広報することはできない。

イ 地震災害時には、道路の不通や、道路の渋滞のため、広報活動に利用できない場合がある。

ウ 住民に広報内容を徹底するためには、時速10～20Km程度の速度で走る必要があり、簡明な広報文を伝達する場合でも、長時間を要する。

【課題】

広報車の機動性を生かして、山くずれ危険地域など、特定地域に対する広報に重点を置き、一般広報としては、同報無線や有線放送に対する補完的広報として位置づける必要がある。

また、時速10～20Kmで走行しながら広報するため、広報文をできるだけ分かりやすく、短くし、“詳しい内容はテレビやラジオで確認してください”というように広報の方法を工夫する必要がある。

4 サイレン、警鐘

【現況】

音声による広報でないが、即応性及び広範囲に注意等の喚起をするには極めて有効である。

県下88市町村のうち78市町村において、情報伝達手段として位置づけており、今後も補完的に重要な伝達手段である。

サイレンには、無線又は有線による方式があり、無線方式では消防用サイレン及び防災行政用サイレンがある。

問題点としては、次の点があげられる。

ア サイレン及び警鐘により情報を伝達する信号の種類としては、(表19-1)「地震防災信号、消防信号、水防信号及び津波標識一覧」に掲げる19種類の信号があり、住民がこれらの信号を正しく判別することは困難であると考えられる。

イ サイレン及び警鐘は風向き、交通騒音、アルミサッシ窓の普及、テレビ音などの影響により屋内において聞こえない場合もある。

ウ 消防用サイレンでは、地震防災信号を送出することができない。

【課題】

地域住民がサイレン、警鐘の内容を正しく理解できない場合があるため、注意喚起手段として位置づけ、サイレン、警鐘が聞こえたらすぐにテレビ、ラジオ等により情報を確認するよう住民に対し指導する必要がある。

警戒宣言等を防災行政無線の同報系により伝達する際には、まず無線サイレンにより地震防災信号を送出し、注意喚起を促したうえで、音声による広報を行うことが望ましい。

5 有線放送

【現況】

現在 88 市町村のうち 32 市町村に有線放送設備が設置されているが、屋外拡声装置は 1 市町村当たり平均 27 カ所（最小 1 カ所、最大 94 カ所）であり、屋内拡声装置は 1 市町村当たりの普及率は平均 50 %弱（最小 4.5 %、最大 100 %）の家庭に設置されている。

問題点としては次の点があげられる。

ア 現在、新規に設置を計画している市町村はなく、むしろ減少傾向にあり、設備の老朽化が進んでいる。

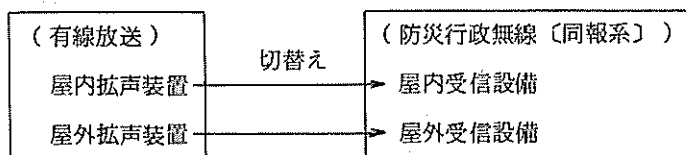
イ 市街地の高密度化などにより、建柱や配線等について制約を受けやすい。

ウ 有線放送を開設している機関は、市町村より農協等の団体が多いため、情報伝達の相手方が農家等に限定される。

エ 屋外拡声装置については、同報系の屋外受信設備と同様、騒音等による影響がある。

【課題】

有線放送設備は、地震発生時において有線ケーブルなどの断線により使用不能となるおそれもあるため、警戒宣言など発震前の情報伝達用としては有効であるが、発震後の情報伝達用としては適していないので、今後は、防災行政無線（同報系）に切替えていく必要がある。



6 自主防災組織等による口頭伝達

【現況】

地域に密着したきめこまかい情報を伝達することができるが、次の問題点があげられる。

ア 末端までの連絡体制が確立されていないと、情報が立ち切れになるおそれがある。

イ 口頭による伝達は、情報の変容の恐れがある。

ウ 一軒一軒連絡してまわる場合、地区によっては相当の時間がかかる場合がある。

エ 電話により連絡する場合は、電電公社による一般電話の利用制限が行われたときの代替方法を決めておく必要がある。

【課題】

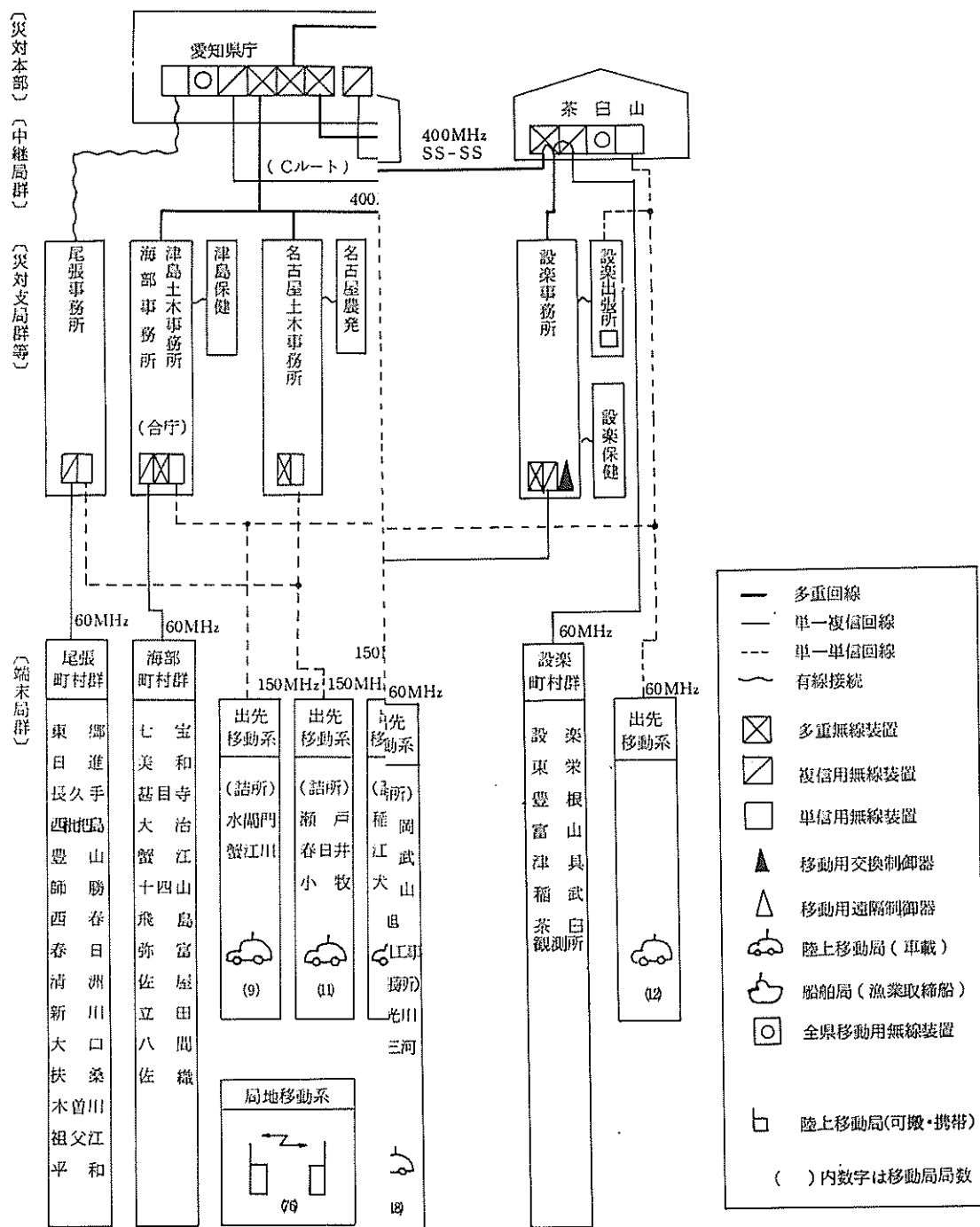
自主防災組織、町内会ごとに連絡系統、連絡員、代理者等についてあらかじめ定めておき、今後は自主防災組織による情報伝達訓練を毎年実施するよう自主防災組織に対して指導する必要がある。

(表一資4) 住民への災害情報伝達メディアのまとめ

住民への情報伝達メディアの種類と特色をまとめてみると次表のとおりである。

地域性の区分	情報伝達メディアの種類	伝達する情報量 (◎大 中 △小)	伝達の確実性 (◎確 ○やや確実 △不確実)	伝達範囲に問題があるか (◎ない ○ほとんどない △ある)	地震災害時の信頼性 (◎あ ぽある △あまりない)	主要伝達手段として適するか (◎適 ○やや適 △補完的手段)
広域用	ラ ジ オ	◎音声のみ、県レベルの情報に適する	◎	◎(全国局、ローカル局)ほとんど普及している	◎	◎地震発生前後共に適する
	テ レ ビ	◎音声、画像共に伝達できる	◎	◎(全国局、ローカル局)ほとんど普及している	△停電、家庭用アンテナの故障のおそれがある	◎地震発生前が最適
市町村域用	同報無線(屋内)	◎	◎	○設置家庭に限られる	◎	◎普及すれば市町村レベルの情報に最適
	同報無線(屋外)	◎	○騒音、地形等の影響により不明確になる	○難聴地域対策が必要	◎	◎避難場所、公民館等に設置する、市街地は不適
	有線放送(屋内)	◎	◎	○設置家庭に限られる	△断線のおそれがある	○地震発生前において適する
	有線放送(屋外)	◎	○騒音、地形等の影響あり	○難聴地域対策が必要	△断線のおそれがある	△地震発生前において適する、市街地は不適
	サイレン警 鐘	△防災信号のみ、音声は伝達できない	△音の長さを記憶しないと理解できない	◎	△	△注意、喚起手段として考える必要がある
特定地域用	広 報 車	○走行中は20秒程度の情報文になる	△聞きもらす可能性がある	△道路沿いの住民に限られる	○道路の渋滞、不通のおそれがある	△特定地域用として適する、一般地域用としては不適
	自主防災組織連絡	○メモ書きできる程度に限られる	○聞き伝えは危険。チラシ配布等が望ましい	○一戸一戸回るため時間がかかるが全戸に徹底できる	◎災害時において特に機能を発揮することが望まれる	△特異事態時の情報伝達用である

(図一資 5) 愛知県防災行政無線



1983年日本海中部地震現地調査報告

昭和58年11月

発行 愛知県

事務局 愛知県総務部消防防災課
名古屋市中区三の丸三丁目1番2号

電話 (052) 961-2111

印刷 有限会社アイコー社

