

日本海中部地震の記録

被害概況と応急対策

秋 田 県

日本海中部地震の記録

被害概況と応急対策

秋 田 県

は じ め に



83人の尊い犠牲者と被害総額1,482億円余という本県災害史上、未だかつてない大災害をもたらした「昭和58年（1983年）日本海中部地震」からすでに7カ月が経過した。

本県ではこれまでに経験したことのない大津波の洗礼をうけ、また、住宅等建物の損壊、都市ガス、水道施設などライフラインの長期に亘る機能停止による市民生活の破壊、さらに道路、鉄道などの交通網及び秋田港の大被害により低迷する産業経済にも重大な影響を与えた日本海中部地震は、いまなお秋田県民の脳裏に強く焼きついている。

発震の時刻は正午であったにもかかわらず、幸いにして地震後の火災は石油貯蔵施設に1件発生したものの一般火災は皆無であり、また、パニックも起らなかったことは、県民の沈着冷静な行動によるものと考えられる。

地震被災後、全国各地から多くの義援金、救援物資等の励ましと温かい手をさしのべていただき、また、津波被災者の救助活動、都市ガス、水道施設の復旧活動には、多くの関係機関から応援をいただいたことは、私たち県民をいかに力づけてくれたことか計り知れない。

現在、県民はこの災害の復興に力強く立ち上り、そして公共施設等の災害復旧事業も順調に進展している。

本県は、過去においても幾多の被害地震に見舞われてきた。そしてその都度震災対策に努力してきたのであるが、昭和53年の宮城県沖地震でもそうであったように今回もまた、都市ガス、水道などのライフライン、住宅、道路等の都市施設、機能が大きな被害をうけ、いわゆる都市型災害となった。

このことは、これまでの地震災害対策については、大規模構造物の震災対策に主眼をおき、その技術の進歩、蓄積には見るべき点が多いが、市民生活に直結する震災対策、防災体制はなおざりにされてきたのではないだろうか。

私たち県民は、日本海中部地震から多くの教訓を学んだ。それはまた、反省でもあり今後に対する課題でもある。

津波を伴う近地震の知識、安易な土地開発による地盤災害、ライフライン被害での生活環境の破壊、情報伝達体制の盲点及び施設整備の重要性、さらには地震災害に備えて日頃から県民への教育、啓発等々枚挙にいとまがない。

こうした教訓を十分にかみしめ、県民一人一人が防災の重要性について認識を高め、安全で快適な県土を築き、後世に引き継いで行かなければならない。

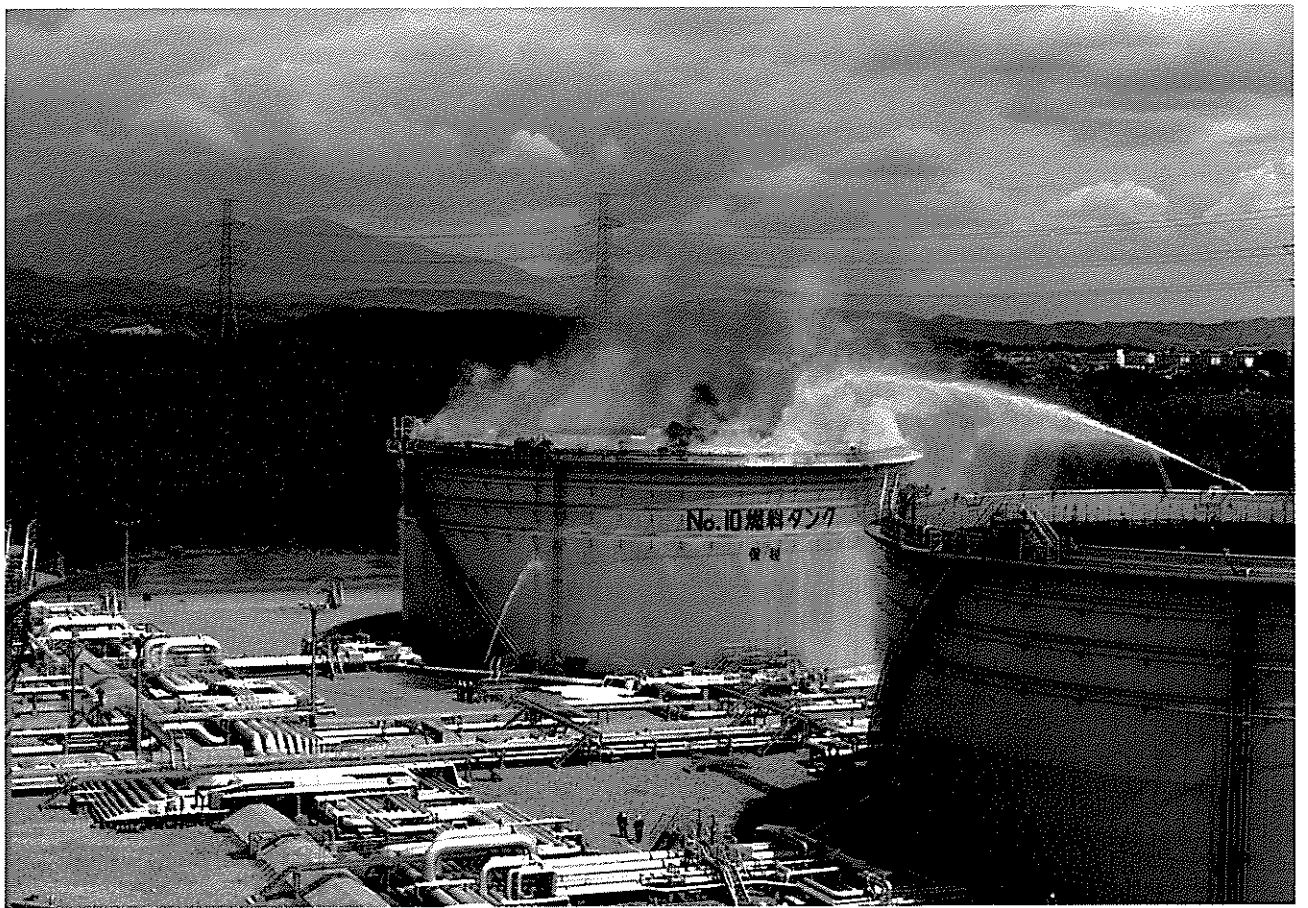
本報告書は、この地震の体験を踏まえ、被害の概況と応急対策について記したものであり、今後の震災対策の推進にあたって、広く各位の参考にしていただければ幸いである。

昭和58年12月

秋田県知事 佐々木喜久治

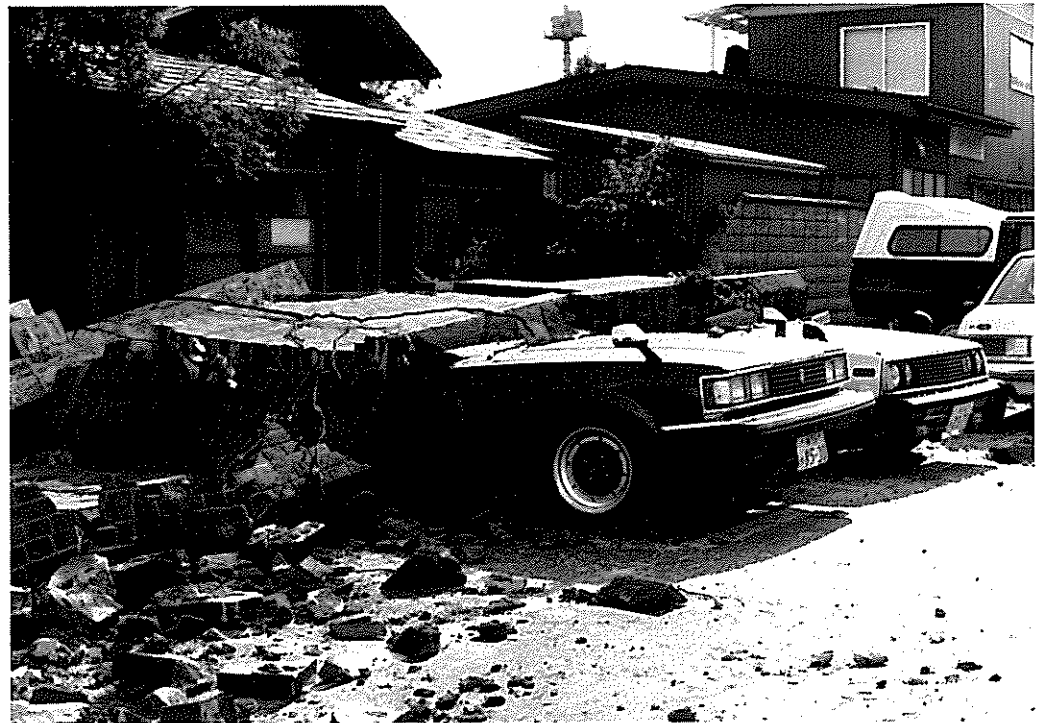


地震動と液状化により岸壁がズタズタとなり、機能がマヒした秋田港



地震とともに出火、炎と煙を上げる原油タンク
(東北電力(株)秋田火力発電所)

レンガ塀の倒壊により
押しつぶされた乗用車
(秋田市大町)





白い牙をむき、海岸に襲いかかる大津波
(八森町浜田)

秋田県八森町字浜田87
諸沢耕悦氏 撮影

(無断複写等を禁ずる)

津波により海中に引きずり込まれる自動車 (男鹿市戸賀、県立水族館駐車場)

山口県下関市 みなと新聞社 藤田 正 氏 撮影





地割れとともに噴き上げた水と砂、液状化現象の瞬間（能代市落合）

秋田県山本郡峰浜村端 松森尚文氏 撮影



液状化現象により収獲皆無
となった水田。
いたるところにクレーター
ができた。

（若美町五明光）



津波は、繰り返し襲いかかり、漁船も木の葉のように陸へ打ち上げられ
沿岸の住家等も大きな被害をうけた（八森町滝ノ間）

（秋田魁新報社 提供）



グラッときた瞬間、デパート屋上の
大広告塔が4階売場に突き刺さり、主
婦が1人死亡、2人が負傷した。

(秋田市Hデパート)

(秋田魁新報社 提供)

海岸に設置した1個8 tある消波
ブロックが津波により100m以上
も陸地に運ばれた。(峰浜村水沢海岸)

(秋田魁新報社 提供)



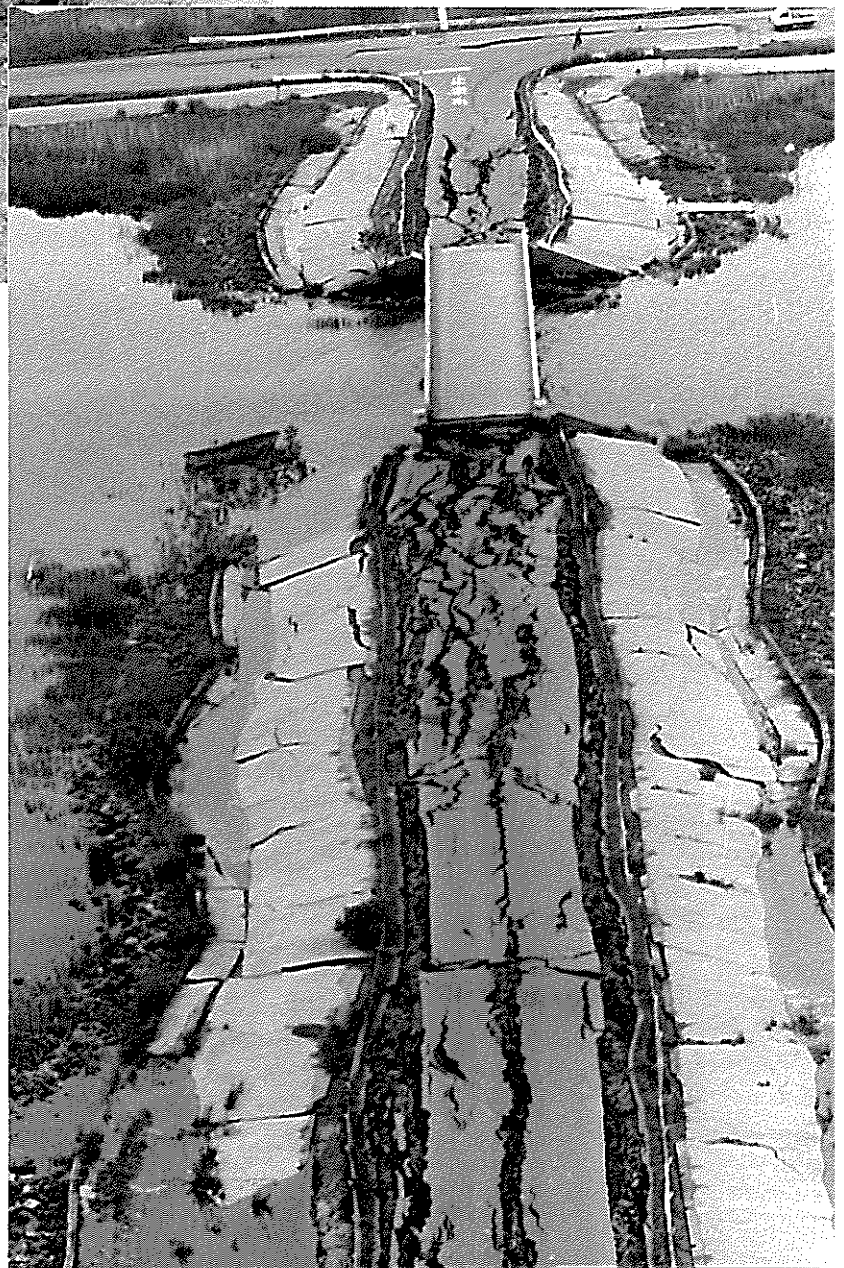


地面はいたる所で地割、陥没が発生、住宅もかろうじて建っているが、内部は住める状態ではない。

(男鹿市脇本)

橋だけを残してアスファルト道路もひび割れた泥壁のようになった若美町五明光地内の道路。

(秋田魁新報社 提供)



能代港工事現場では4,000 t もある
護岸用ケーソンが、大津波によりマ
ウンドから転落、滑動した。(転覆し
ているのは作業船)

(秋田魁新報社 提供)



津波により被災した港湾建設作業
者の霊に献花する中曽根首相

(秋田魁新報社 提供)



目 次

I	日本海中部地震の概要	1
II	初動態勢	13
1.	県の対応	15
2.	県議会の対応	18
3.	国の対応	19
4.	市町村の対応	20
5.	県民の対応	21
III	災害救助、救援活動	23
1.	災害救助法の適用	25
2.	災害見舞金、弔慰金の支給	26
3.	義援金品の受入と配分	26
4.	日本赤十字社の救援活動	28
5.	関係機関の災害派遣活動	30
(1)	自衛隊	31
(2)	東京消防庁水難救助隊	31
(3)	警視庁水難救助隊	32
6.	その他の機関の救援活動	32
(1)	秋田海上保安部	32
(2)	運輸省第一港湾建設局秋田港工事事務所	34
(3)	秋田県警察本部	34
(4)	県内消防機関	35
7.	災害復旧相談活動	36
IV	被害概況と応急対策	39
1.	地震被害の特徴	41
(1)	津波被害	41
(2)	液状化被害	43
(3)	震動被害	43
2.	被害形態と応急対策	48
(1)	住民住宅関係	48
ア.	人的被害	48

イ. 住宅被害	50
ウ. その他の建築物被害	55
エ. 応急対策	56
(2) 都市機能及び生活関連施設	56
ア. 電力関係の被害と応急対策	56
イ. 電信電話関係の被害	58
ウ. 都市ガス被害と応急対策	59
エ. LPガス関係の被害	64
オ. 水道施設の被害	65
カ. 下水道施設の被害	68
キ. 都市公園の被害	69
(3) 交通機関	69
ア. 道路交通の応急対策	70
イ. 国鉄被害と応急対策	72
ウ. 道路及び道路橋の被害と応急対策	73
(4) 公共土木施設等	76
ア. 港湾被害と応急対策	76
イ. 河川被害と応急対策	79
ウ. 八郎潟干拓堤防被害と応急対策	80
エ. 砂防関係	82
(5) 農林水産業施設等	82
ア. 農業関係（農業用施設、農地、農作物、家畜）の被害と応急対策	82
イ. 漁業関係（漁港、水産施設）の被害と応急対策	86
ウ. 林業関係（治山、林道、林産）の被害と応急対策	88
(6) 商工労働関係	91
ア. 商工関係の被害	92
イ. 労働関係	92
ウ. 応急対策	92
(7) 文教施設	94
ア. 学校、幼稚園等の被害	94
イ. 社会教育施設の被害	95
ウ. 応急対策	95

(8) 医療施設、社会福祉施設関係	96
ア. 医療施設の被害	96
イ. 社会福祉施設の被害	96
ウ. 応急対策	97
(9) 危険物施設及び石油コンビナート関係	97
ア. 一般危険物施設の被害	98
イ. 石油コンビナート地区	99
ウ. 応急対策	101
(10) 生活機能	101
ア. 生活必需品、生鮮食料品の流通への影響	101
イ. 生活物資、物価関連措置の状況	102
V 災害復旧、復興対策	105
1. 災害復旧予算等	107
2. 激甚災害の指定	107
3. 制度資金等の貸付、融資	109
(1) 一般住宅復興資金	109
(住宅建築指導)	109
(2) 商工業関係の金融	112
(3) 農林漁業者の金融	113
(4) 民生関係資金	114
(5) 地方交付税に対する措置	114
VI 震災対策の課題	115
1. 津波災害の課題	117
2. 地盤災害の課題	118
3. ライフライン施設の課題	119
4. 情報伝達の課題	119
5. 防災教育の課題	120

I . 日本海中部地震の概要

I. 日本海中部地震の概要

昭和58年5月26日、11時59分57.5秒（気象庁）、秋田県能代市沖約100kmの海底で発生し、県内を初め北海道、青森県を含む各地で大きな災害をもたらした「日本海中部地震」の概要について述べる。

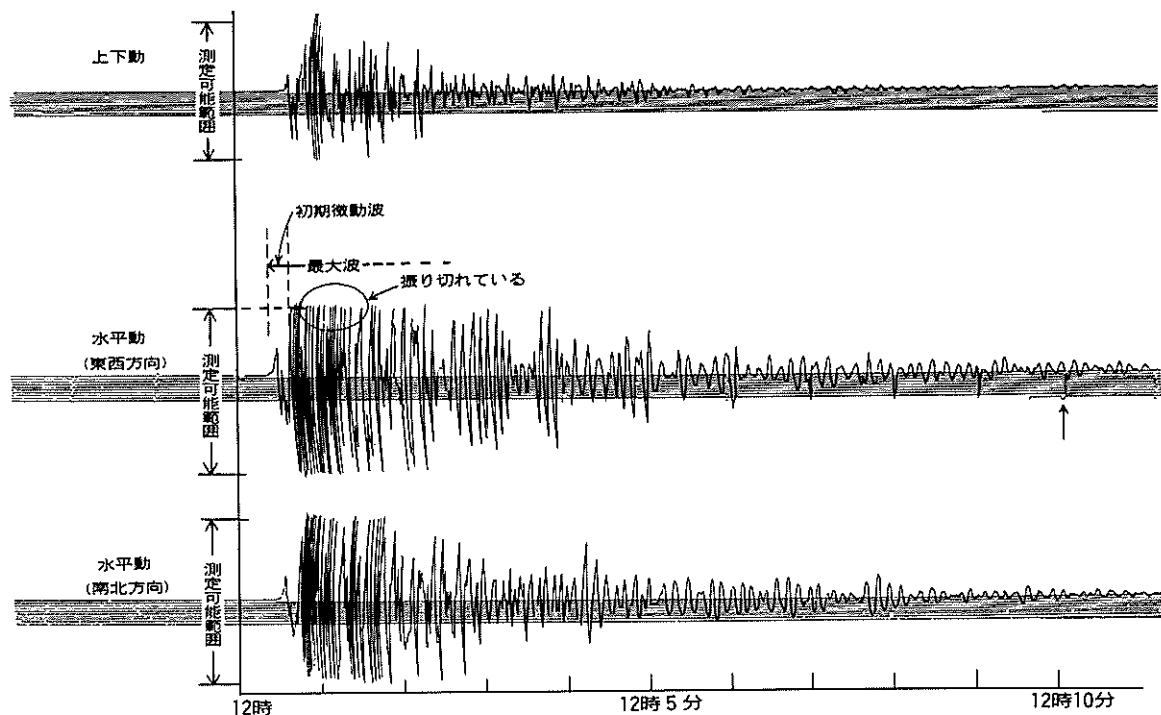
この地震の震央位置は、気象庁によると北緯40度21分、東経139度05分、震源の深さは約14kmと極く浅いものであり、マグニチュード7.7を記録し、日本海側の地震ではこれまでの最大規模となった。

表－1 各地の震度

震 度	観 測 所
5（強震）	秋田、深浦、むつ
4（中震）	青森、盛岡、八戸、酒田、江差、森
3（弱震）	函館、山形、大船渡、室蘭、新潟、仙台、福島、高田、輪島、帯広、倶知安、相川
2（軽震）	寿都、札幌、浦河、白河、小名浜、前橋、留萌、苫小牧、小樽
1（微震）	長野、旭川、金沢、水戸、横浜、館山、三島、敦賀、米子

各地の震度は表－1のとおりであるが、地震の有感範囲は、最大有感距離が800kmにも及び、東北地方を中心に北海道から中国地方に至る広い範囲に及んだ。

秋田地方気象台における本震の観測記録によると上下動（U－D）及び水平動（E－W、N－S）とも最大振幅はいずれもスケールアウトのため不明である。



図－1 地震計が振り切れた揺れ（秋田地方気象台の1倍強震計で観測）

震 度 分 布 図

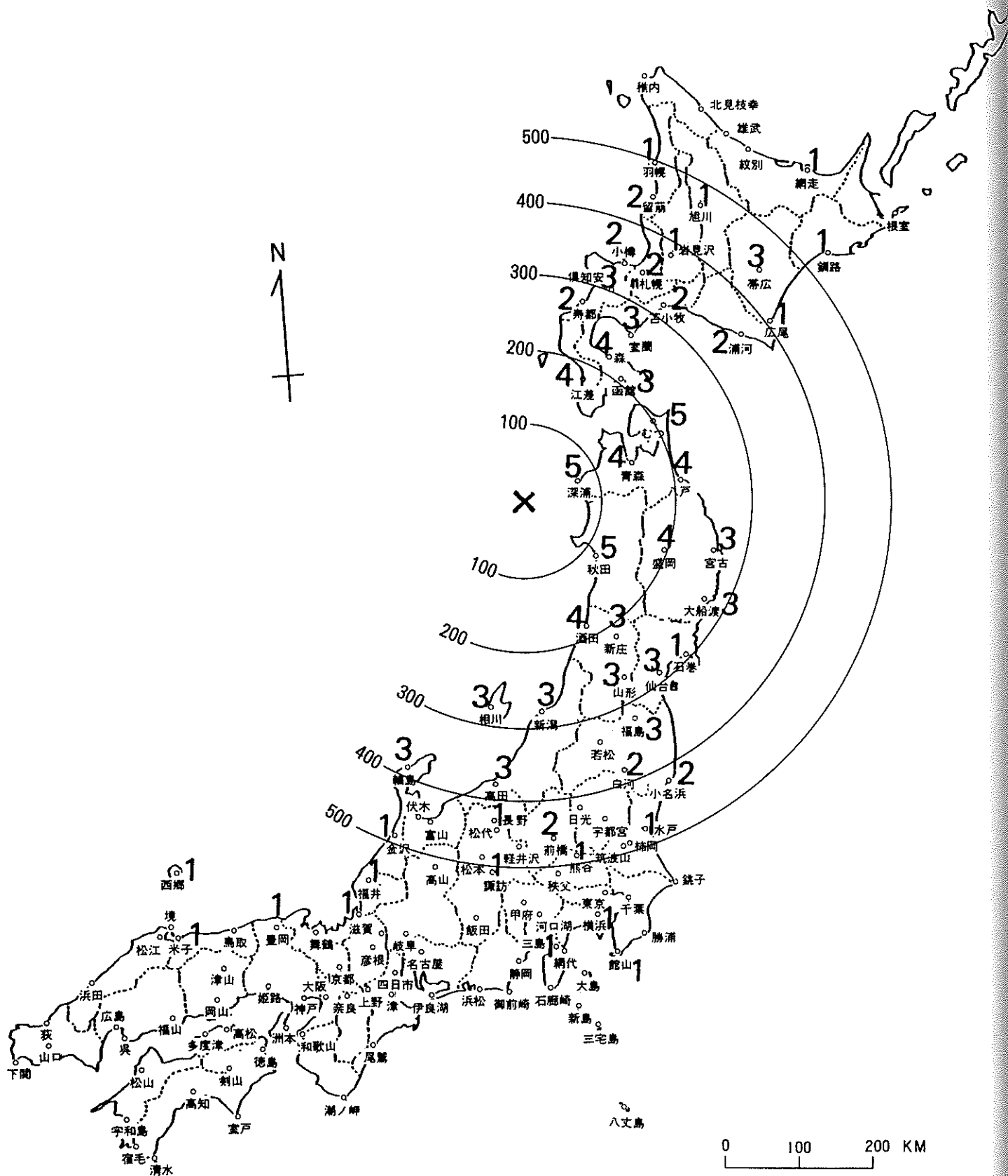


図-2 震 度 分 布

p波とs波の時間的経過は、わずかに18.7秒しかないことから水平動の加速動は、地表上では異常に早く伝播したものと考えられる。

この本震に先立ち、前震とみられる地震が5月14日22時49分頃 ($M=5.0$)、5月22日04時52分頃 ($M=2.4$)、さらに同日の23時14分頃 ($M=2.3$) に発生していることが東北大学地震予知観測センター並びに仙台管区気象台で観測されており、本震とほぼ同じ位置であったとみられている。

また、本震発生後の余震活動は6月1日0時までには有感余震が211回、無感余震が828回を数え、震度3が6回あった。

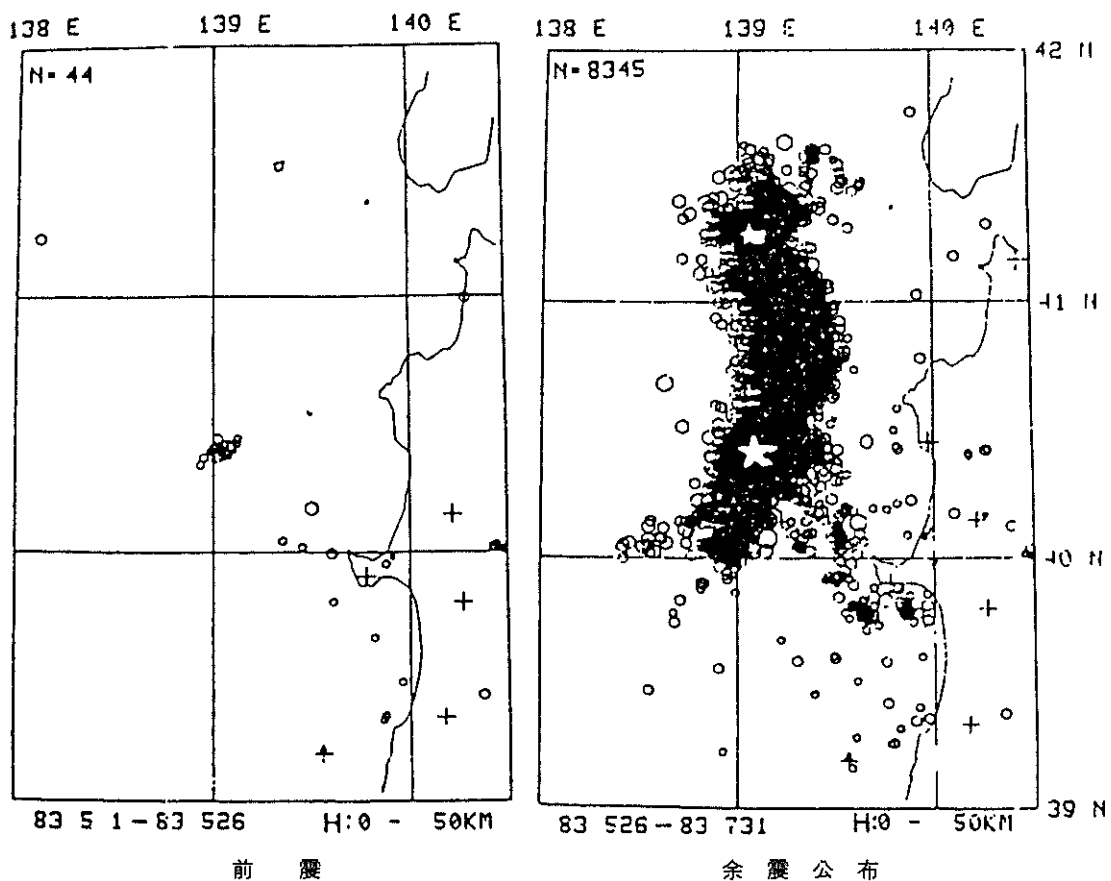
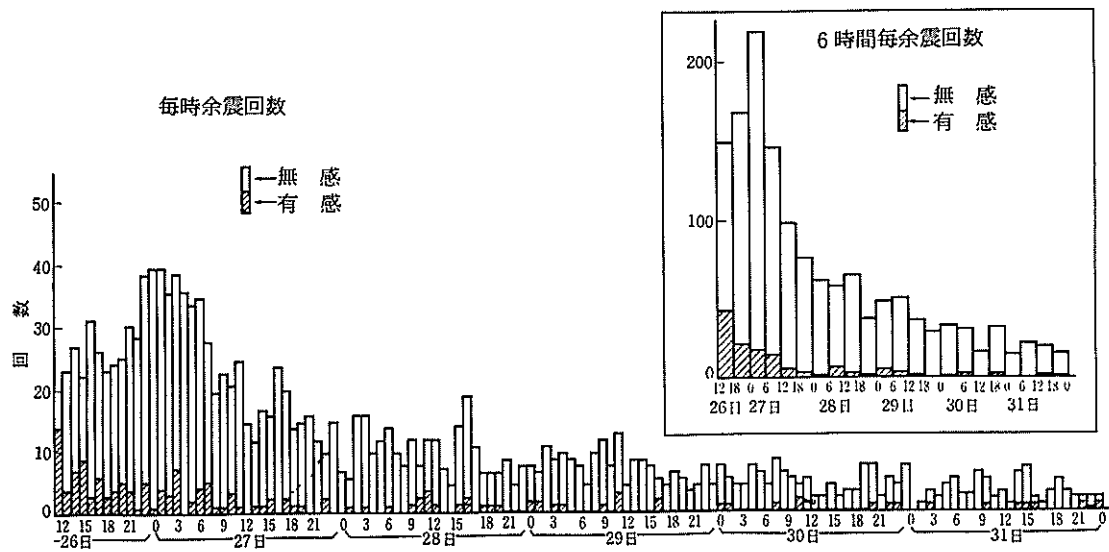
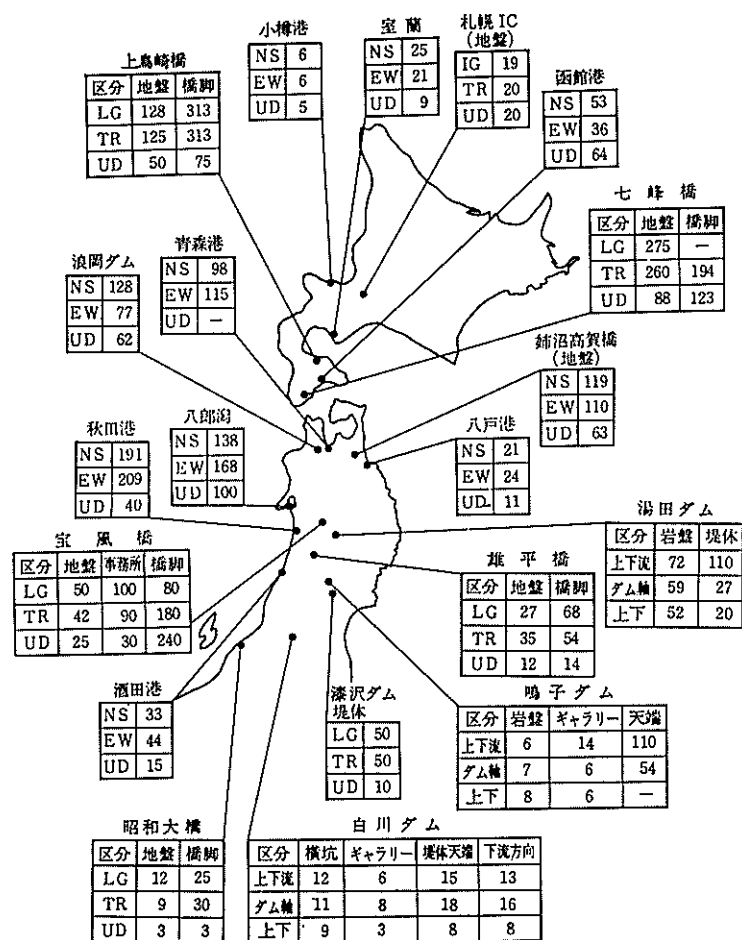


図-3 前震、余震分布 (東北大学)



図一3の1 時間別余震推移図 (仙台管区气象台提供)



図一4 各地点における加速度記録

(土木学会誌、1983.9月号)

さらに6月に入ってから6月9日21時49分に震度4（ $M=6.1$ 津波注意報が発令）、同22時04分には震度4（ $M=5.9$ ）の余震があり、6月21日15時25分には震度3（ $M=7.1$ 津波警報が発令）が発生したが、これを機に余震活動は減退した。

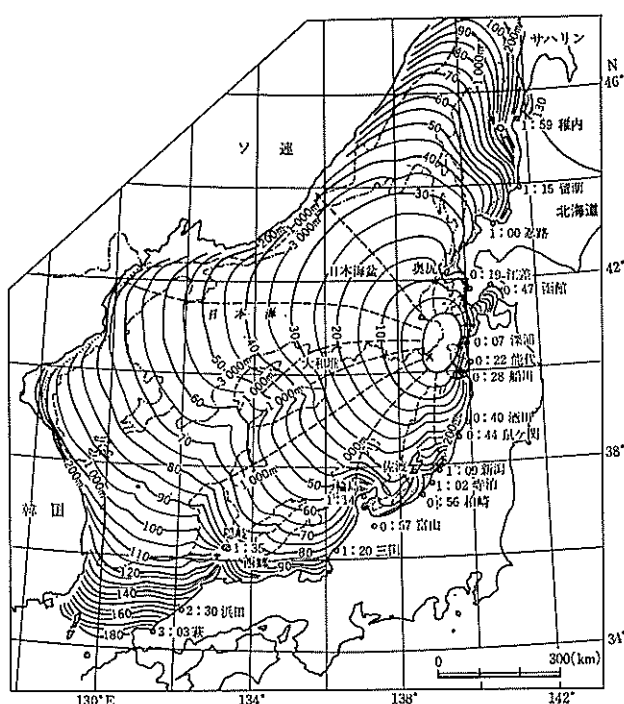
一方、本震は、これまでに日本海ではその発生が数少ないといわれてきた大津波を伴ったため、仙台及び各地の管区気象台では本震発生直後の12時14分、北海道から東北地方、中部地方にかけての日本海沿岸に津波警報を発表し、厳重な警戒を呼びかけた。また、北海道の太平洋沿岸及び近畿、中国地方の日本海沿岸にも津波注意報を発表し、注意を呼びかけた。

津波は、本県の沿岸では最大波高14mにも達し、不幸にも79人の犠牲者を出したほか、北海道及び青森県でも犠牲者を出し、総勢100人の尊い人命を奪った。

津波による犠牲者が出たのは昭和33年の岩手県三陸海岸でのチリ地震津波以来の大災害であるが、本県では1833年の庄内地震津波（犠牲者5人）以来のことである。

このたびの津波の波源域は広がったが、本県はその波源に最も近いために津波エネルギーはあまり広がることなく、また異常な速さで来襲したために犠牲者を多く出したものである。

津波警報が解除されたのは、本県では警報から実に8時間44分後の5月26日20時58分であった。この津波は、島根県浜田港にまで襲来し、漁船被害を出したほか、韓国でも3人の犠牲者があったと伝えられている。



波面は5分間隔。波向線は波源周辺を16等分したもの。

図-5 津波伝播図

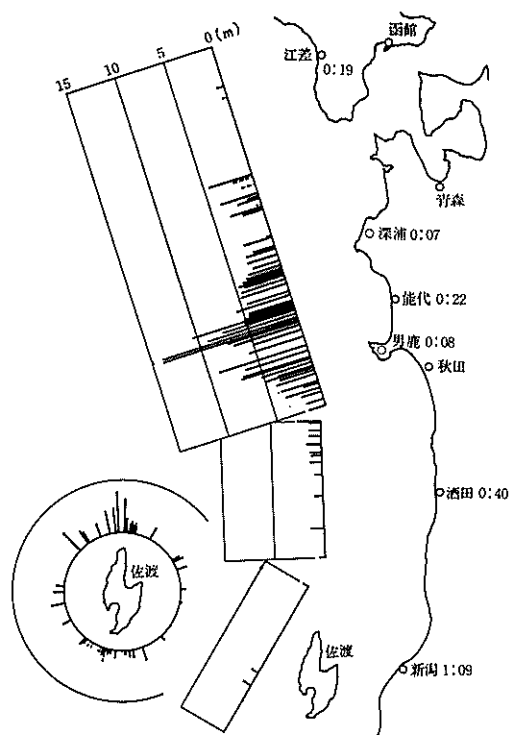


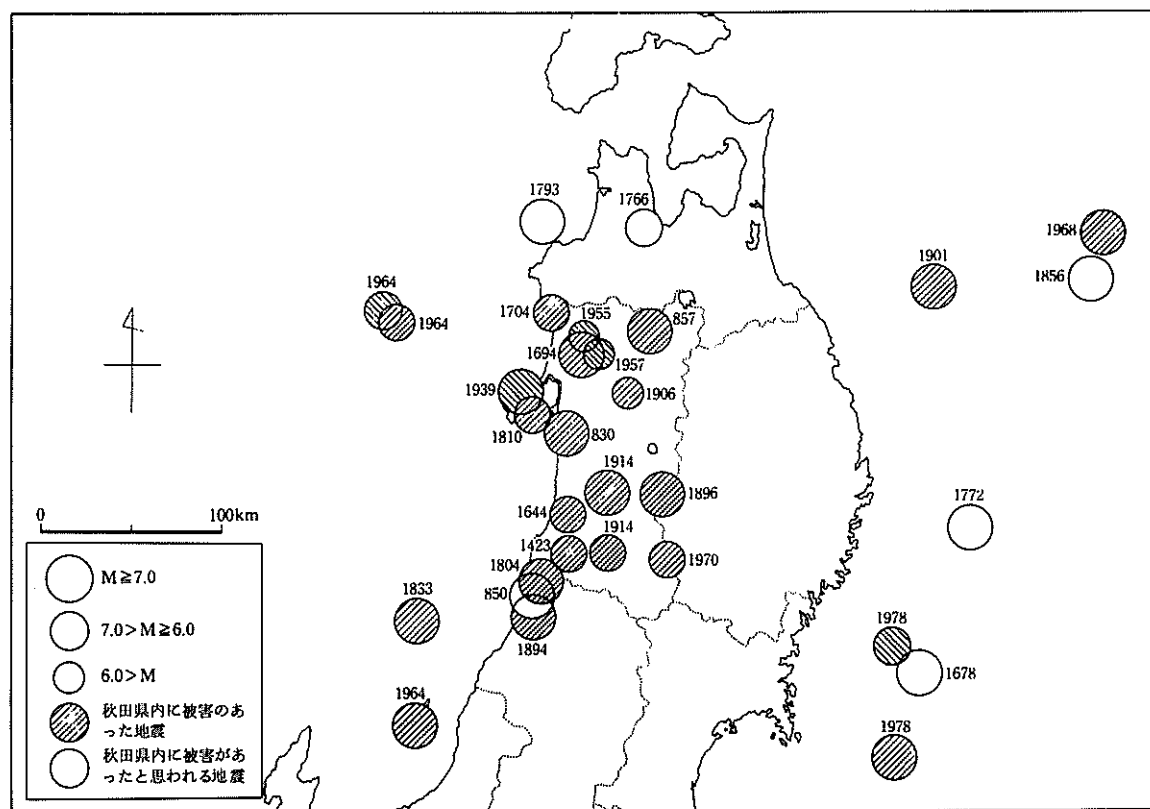
図-6 津波痕跡高

（土木学会誌、1983年9月号）

わが国は環太平洋地震帯に位置し、いつどこで地震が発生しても不思議ではないほどの地震国である。このため地震予知連絡会では、2か所の地震強化観測地域と8か所の特定観測地域を指定し、予知観測を行っている。

本県は、山形県北西部とともに特定観測地域の指定を受け、東北大学地震予知観測センターの観測網による予知観測が行われている。

これまでに本県に被害を及ぼした地震は、有史以来数多くあり、太平洋に震源をもつものを除けば東北6県中でもその頻度は最も高い。



図一七 秋田県に被害を及ぼした地震の震央分布

今回の地震の震源は、昭和39年5月7日（新潟地震は同年6月16日）に発生した男鹿沖地震（ $M=6.9$ ）の震源（ $40^{\circ}20'N$ 、 $139^{\circ}00'E$ 、深0km）とほぼ一致しており、発震機構も逆断層によるものとされている。

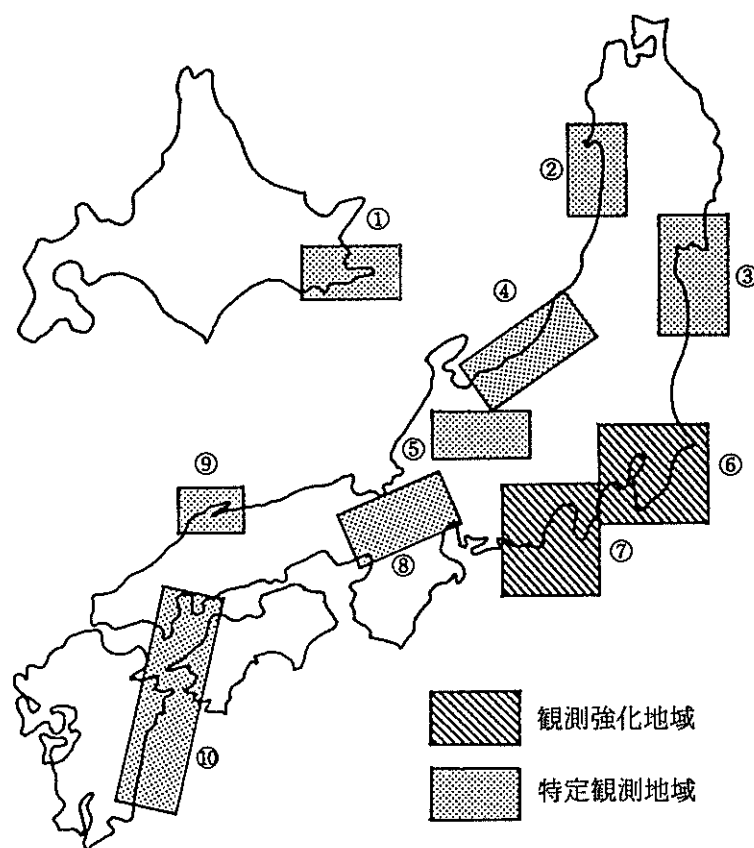


図-8 地震予知連絡会による観測強化及び特定観測地域の指定状況とその理由

- | | |
|--------------|----------------|
| ① 北海道東部 | ⑥ 南関東 |
| ② 秋田西部・山形西北部 | ⑦ 東海 |
| ③ 宮城・福島東部 | ⑧ 名古屋・京都・大阪・神戸 |
| ④ 新潟南西部・長野北部 | ⑨ 島根東部 |
| ⑤ 長野西部・岐阜東部 | ⑩ 伊予灘・日向灘 |

(注) 秋田県西部・山形県西北部の指定理由

歴史時代にM7級の被害地震が発生している。最近、地震活動が活発化しており、男鹿半島に北西上りの地盤傾動がみられる。

特定観測地域…………… 歴史上大地震を経験し、将来再び同じような地震が起る可能性があると考えられる地域、新しい地質時代に活動し、再び将来も動くことが予測される断層などがある地域。

観測強化地域…………… 日本全域にわたる基本的観測又は、上記「特定観測地域」の観測により、ある地域で異常が発見された場合に、さらに観測を強化して異常を確かめる地域。

観測集中地域…………… 観測強化によって異常が確認され、それが大地震発生と関連があると断定された場合、あらゆる種類の観測を集中させる地域（現在までのところ、選定された事例はない）

表－２ 本県における被害地震の発生状況

番号	西暦 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、四天 王寺等転倒	(観測地)
2	850 11. 27	嘉祥 3 年	庄 内	鳥海山 西山麓	39.1 140.1	7.0	多数	?	?	?	?	国府の城柵、傾斜	
3	857 4. 4	天安元年	比 内	大館北方	40.3 140.3	7.0	?	?	?	?	?	伝尋院堂舎揺れ崩 壊	
4	1644 10. 18	寛永21年	本 荘	本荘東方	39.4 140.1	6.9	?	?	28	?	?	被害数は金浦分	
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	" 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 西 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 沖	39.2 139.5	7.3	?	?		傾斜 870	破損 1,548	土蔵破損壁落 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 15,274	29	六郷地震	6
12	1914 3. 15	大正 3 年	強 首	大 沢 郷	39.5 140.4	6.4	94	314	640	575	3	住家破損 4,232	6
13	1914 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	二 ツ 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 1 m未満	4
17	1964 6. 16	"	新 潟	新潟県 粟 島	38.4 139.2	7.5	5	30	13	147	—	津波による浸水 床上 8 床下129	4
18	1964 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 1 kmが20cm沈下 亀裂 2	4
19	1968 5. 16	" 43 年	十 勝 沖	襟裳岬沖	40.7 143.6	7.9	—	2	—	—	—	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 (災教法適用)	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 ケ所	3
22	1978 6. 12	"	"	"	38.2 142.2	7.4	—	—	—	—	—	水道 2 ケ所 道路 1 ケ所 農業用施 設12ヶ所	4

(注) 11以下が秋田地方気象台の観測記録。震度 6 (烈震) が 2 回、5 (強震) が 3 回、4 (中震) が 5 回、3 (弱震) が 2 回。この12回の地震による被害、死者333人、負傷者 1,216人、住家全壊 5,618戸、半壊17,140戸、火災による全焼 41戸。

日本海中部地震は、その被害を秋田市から北の日本海沿岸部に主として集中させ、とくに震源に近い能代市では最も大きな被害をうけた。

県内の被害の特徴は、大津波による79人の犠牲者を含む死亡者83人、家屋、船舶の損壊、漁港施設、田畑の冠水、砂防林など多くの被害のほか、地盤の液状化現象による港湾、道路、鉄道、八郎潟の干拓堤防の破壊や住家建築物、ガス水道などの埋設物の破壊であり、地震動の直接被害は、倒壊物による2人の死者とショックによる2人の死者のほかは、構造物に被害を与えたものの比較的軽微であった。

また、市民生活に及ぼした影響は大きく、電力、通信、ガス水道などのライフラインの被害は、快適な文化生活に慣れた市民に多大な影響を与え、とくに水道、都市ガスの復旧が長期化したことにより市民生活が根底から覆えされたことは、今後の都市防災のあり方に課題を投げかけたといえる。

地震による二次災害は、数カ所でガケ崩れ、土石流などを発生させたが、直接被害にならず、また梅雨期を目前にしながら地震後はほとんど降雨がなかったことも大事に至らなかったものである。

さらに、地震発生時刻が正午であったため、ホテルや食堂などは勿論のこと火気を使用していた家庭も相当あったが、地震と同時に火の始末をしたため、その取扱不始末による一般火災が皆無であったことは特筆に値するものであり、これは市民に地震即火事という認識が徹底していたためと考えられる。

しかし、前述のとおり津波による多くの犠牲者を出したことは、今後の地震防災対策を進めるなかで、とくに県民に対する防災教育のあり方について大きな反省と教訓を残したといっても過言ではないだろう。

II. 初 動 態 勢

II. 初 動 態 勢

前ぶれもなく、突如として県土を襲った日本海中部地震は、県民を文字通り震感させ恐怖のどん底に突き落した。

建物は大きく揺れ、大地は裂け、地下水を噴き上げた。また道路はうねり、波打ち、そして陥没し、県民は地面に座りこむ者、手を合わせ拝む老人、建物から悲鳴を上げ飛び出す婦女子等々まさに真昼の恐怖そのものであった。地上 6 階建の県庁舎でも他の施設と同様、上下左右に大きく揺れ、同時にハメ殺しの窓ガラスがミジンに割れて飛び散った。

一方、長い揺れがやっとおさまった直後、全く予想もしなかった大津波が本県沿岸部に来襲し多数の死者、行方不明者を出した。県市町村など関係機関は直ちに被害状況のは握に努めるとともに、対策を講じるためにそれぞれ対策本部を設置した。

地震災害は他の災害のように被災の状況を想定することが難しく、しかも広域に及ぶことからどの地域にどの程度の災害が発生したかは当初は見当もつかなかった。被災の第一報は、石油コンビナート地域における原油タンクの火災発生であった。

1. 県 の 対 応

秋田県は地震発生直後、非常体制に入った。すなわち12時25分庁内に災害対策連絡会議を設置し、各部局並びに各市町村と連絡をとり被災情報の収集にかかった。その間、秋田地方気象台から地震情報第1号により震源の位置と津波情報が入電したため、12時20分県防災行政無線により市町村消防本部に対して緊急指令を行った。緊急指令の内容は、①地震による第2次災害の防止、②避難救助体制の確立、③災害情報の収集、についてである。

被災情報が市町村、消防機関、県警本部、報道機関等から逐次入ってくるに従い被災地域が広域に亘り、特に津波による被害者が各地で発生していることが判明した。このため、国に対して地震災害の発生報告を通報する一方、12時50分知事を本部長とする「秋田沖地震秋田県災害対策本部」（5月26日、16時50分気象台発表、地震名昭和58年（1983年）日本海中部地震と命名された旨入電）を設置するとともに、山本、秋田地方部にそれぞれ「秋田県災害対策山本地方部」「秋田県災害対策秋田地方部」を設置し、県災害対策本部並びに被災市町村の災害対策本部との連携体制に入った、

県災害対策本部の第1回本部会議は、被災当日13時00分に開催し被災状況を報告し、当面緊急に実施すべき応急対策について協議し次のことを決定した。

- ①二次災害の防止につとめること。
- ②災害の実態把握をすること。
- ③行方不明者の救助、捜索に全力をあげること。
- ④被災者の救済対策に万全を期すること。
- ⑤民生安全に全力をあげること。

⑥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。

⑦道路、鉄道等交通の確保と早期復旧を図る。

⑧被災住家について応急仮設住宅を建設する。

⑨自衛隊に対する災害派遣要請。

自衛隊の災害派遣要請は、陸上自衛隊第21普通科連隊に対して津波による行方不明者の搜索救助のため最初に要請し、15時00分第6飛行隊（山形県神町）から小型搜索機2機、東北方面ヘリコプター隊（仙台市霞目）から中型ヘリコプター4機、小型ヘリコプター1機が到着したため、ただちに空からの搜索活動を実施した。

また、水道施設に被害をうけた男鹿市、能代市では断水戸数が多く出たため給水活動が必要となり、航空自衛隊加茂分屯基地（男鹿市）及び陸上自衛隊第21普通科連隊（秋田市）に対して相次いで災害派遣要請を行った。この後、津波災害の搜索救助活動にあたっては、陸上自衛隊のほか海上自衛隊、東京消防庁、警視庁に対しても派遣要請し全力をあげて対応した。

また、被災地住民に対して県は被災当日夕刻までに食パン2,000食を男鹿市に急送するとともに、都市ガス供給が停止した能代市、男鹿市、若美町及び大潟村に対して簡易ガスコンロ1,200台、ボンベ15,340個をあっせんした。特に被災後の生活必需物資の確保と円滑な供給、物価の異常高騰への配慮が必要であり、このため県が監視を強めるとともに関係団体に対して協力を要請し民生安定につとめた。知事は翌27日当面の被災状況を把握するため、秋田港並びに大潟村、若美町の現地を視察した。



若美町五明光地内の被災状況を視察する佐々木知事（左端）、
渡部若美町長（右隣り）

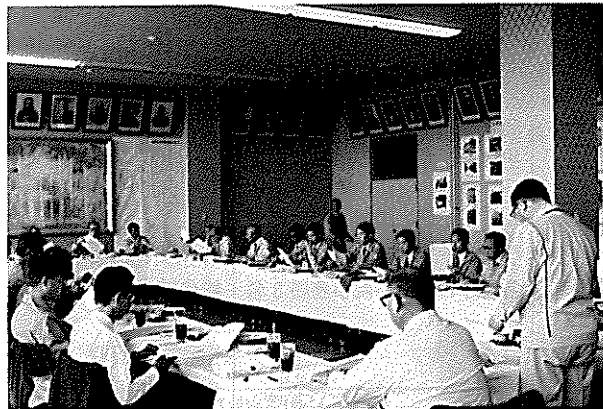
一方、国の非常災害対策本部、自民党本部、公明党、共産党から地震発生当日には来県され、知事に対して災害見舞をされた。翌27日は、加藤国土庁長官を団長とする政府調査団が来県されたが、その際、国に対し次の事項について強く要望した。

要望事項

1. 天災融資法の適用と激甚災害の適用

2. 普通交付税の繰上交付
3. 特別交付税の増額配分
4. 公共土木施設、農林地、農林漁業用施設災害復旧事業に係る災害査定の早期実施並びに予算枠の確保
5. 各種制度資金の条件緩和
6. 県内国鉄線（奥羽本線、五能線）の早期復旧
7. 秋田港及び能代港の機能回復のための財政援助
8. 大瀧村周辺堤防被災箇所復旧のための財政援助
9. 住宅金融公庫の災害復興住宅貸付適用地域の被災地全域への適用
10. 災害弔慰金の早期支給
11. 地震観測網の整備促進

続いて社会党、民社党、自民党の各調査団並びに衆参両院災害特別調査団が来県され、6月8日には中曽根総理大臣が来県視察された。



参議院災害特別調査委員会調査団に被災状況の説明と
災害復旧対策について強く要望する丸山副知事

震災当日の午後8時には若美町に対し、災害救助法を適用したのを皮切りに調査が進むにつれ、被災地域が広範に及びそれぞれの地域の被災も深刻で甚大であるため、順次8市町に対しても災害救助法を適用し民生安定を含め救援活動を積極的に推進した。以後、災害対策本部は連日本部会議を開催し、被災の実態把握に努めるとともに救助活動等応急対策に専念した。

さらに県警本部では地震発生後の12時10分「災害対策警備本部」（本部長、県警本部長）を設置するとともに県下17警察署に「現地警備本部」を設け、全警察職員を動員して①被災地の警戒警備と住民の避難誘導、②人命の救助と行方不明者の搜索、③広報活動と通信の確保を当面の重点対策として実施活動を行ったほか、国道を含む主要幹線道路が被災して通行不能箇所が随所に発生したため、交通規制関係を中心に初動活動を実施した。

表－３ 政 府、 各 党 調 査 団

視 察 日	視 察 団	視 察 者	視 察 地	対 応
5 月 26 日	非常災害対策本部	国土庁(山裏) 消防庁(小宮) 警察庁(八木)	大潟村、若美町	消防防災課現地案内
5 月 26 日	自民党本部	佐藤隆議員、増岡康治議員 村岡兼造議員、地元県議		知事に災害見舞
5 月 26 日	共産党	下田京子議員 奈良県議		知事に災害見舞
5 月 26 日	公明党	多田省吾議員、藤原県議		知事に災害見舞
5 月 27 日	政府調査団	団長 加藤国土庁長官 各省庁16名 (佐々木義武議員現地参加)	大潟村、男鹿市、能代市	副知事、生活環境部 次長、土木部次長、 農業水利課長現地 案内(要望書提出)
5 月 27 日	建設省	内海建設大臣 建設省、東北地建、県 22 名	秋田港、雄物川右岸、江川 バイパス、大潟村、能代バ イパス、桧山	梅森土木部技監 現地案内
5 月 29 日	社会党災害対策調査 団	団長 田名部誠議員、川俣健 二郎議員他、地元県議10名	秋田港、大潟村	大友生活環境部次長 現地案内 (要望書提出)
5 月 29 日	民社党災害対策調査 団	団長 和田耕作議員、伊藤郁 男議員、小泉参院事務局長、 地元県議 4 名	秋田港、大潟村、若美町、 能代市	同 上 (要望書提出)
5 月 30 日 、 5 月 31 日	参議院災害対策特別 委員会	委員長、福岡智之議員他 9 名 各省庁16名、参院事務局 3 名	秋田港、大潟村、若美町、 能代港	生活環境部長農政部 次長、土木部次長 現地案内 (要望書提出)
6 月 2 日 、 6 月 3 日	自民党災害対策特別 委員会	団長 天野光晴議員他 3 名 県選出国會議員、県連役員	秋田港、天王町、男鹿市、 若美町、大潟村、八竜町、 能代港	菅原土木部次長 現地案内 (要望書提出)
6 月 7 日 、 6 月 8 日	衆議院災害特別委員 会調査団	委員長上原康助議員他11名 各省庁14名、衆院事務局 2 名	秋田港、男鹿市(加茂青砂 戸賀)、大潟村、若美町、 能代港	生活環境部長、土木 部長、現地案内 (要望書提出)
6 月 8 日	中曽根総理	中曽根総理 外	能代港、秋田港	知事(要望書提出)

2. 県議会の対応

県議会は、5月14日から5月27日までの会期で6月定例会を開会中であったため、地震発生の翌27日には、最終本会議で「日本海中部地震の災害復旧について」の決議案を議決するとともに定例会閉会後、議長提案による常任委員会の正、副委員長会議を開催して地震被害に対する常任委員会の災害対策の対応について協議した。この結果、各常任委員会は相次いで開会し執行部から被災状況の説明を受け、また被災地の実態調査を行うなど県議会として国に対する災害復旧についての要望取りまと

めを行った。

これに基づき、議長は自民党三役、国土、建設等の関係大臣、国の地震対策本部長及び県選出国会議員に対して被災の実態を訴え、復旧対策について強く要望した。

また、北海道、東北六県議会議長会議に「日本海中部地震による被害対策について」の議案を本県から緊急提案し、同会長名で政府に要望することが議決された。

3. 国 の 対 応

国は、この災害の応急対策を強力に推進するために、地震発生当日の午後、災害対策関係省庁連絡会議を開催するとともに、加藤国土庁長官を本部長、玉生国土政務次官を副本部長とする「昭和58年（1983年）日本海中部地震非常災害対策本部」を設置した。同日第1回の本部会議を開催し、政府調査団の派遣等の緊急措置について協議決定した。この決定をうけて国土庁長官を団長とする政府調査団は、5月27日秋田県及青森県の被災地を調査した。



加藤国土庁長官を団長とする政府調査団の現地調査
（男鹿市に於いて）

本県の被災調査地は大潟村、男鹿市、能代市であり、秋田空港から防衛庁の大型ヘリコプターに搭乗し、空からの全体視察と前記の2市1村では地上から現況調査が行われた。

この際県は当面の応急対策として国に対し、

- ①天災融資法の適用と激甚災害の指定。
- ②普通交付税の繰上げ交付と特別交付税の増額配分。
- ③公共土木施設等に係る早期災害査定の実施と予算枠の確保。
- ④各種制度資金の条件緩和。
- ⑤災害弔慰金の早期支給。
- ⑥地震観測網の整備促進。

など11項目に亘って強く要望した。

5月28日、第2回本部会議を開催し、政府調査団の調査結果を踏まえ今後の対策について協議し、当面緊急に講ずべき措置として次のことをとりまとめた。

- 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。

特にこのなかで、ガス、水道、道路、鉄道などいわゆるライフラインについては早期復旧を図り、また住宅については応急仮設住宅の建設と住宅資金の活用、さらに被災農林水産業者に対しては施設の早期復旧及び漁船等の保険金の早期支払を行い、死亡者に対する災害弔慰金等の早期支払に努めることなどである。

一方、国会では5月30日～31日には参議院、6月7日～8日には衆議院が災害対策特別委員会を現地調査団として派遣し、被害の大きかった能代市、若美町、秋田港などを現地調査した。

本県では両委員会に対して政府調査団に行った要望事項のほか、次の事項についても要望した。

①災害復興資金の融資枠の拡大と限度額の引き上げ

②労働者災害補償保険の適用

③日本学校健康会法災害共済給付の実施

など14項目である。

また、各政党においても国会議員団による災害対策特別委員会を編成し、本県の災害状況をつぶさに調査された。さらに、6月8日には中曽根総理大臣が来県され、秋田港、能代港の被害状況を視察されるとともに津波災害の犠牲者に対して慰霊をされた。県は、中曽根総理大臣に対しても今回の地震災害の甚大さを強く訴えるとともに国による救済等災害応急、復興対策の早期着手を知事から重ねて強く要望した。



秋田港で被災状況の説明をうける中曽根首相
(右側、佐々木知事)

4. 市町村の対応

地震発生直後、県下の市町村においては情報収集と被害の実態把握にあたった。特に日本海沿岸の14市町村では津波情報を得ると同時に消防機関と協力し、広報車、無線等により地域住民に対する警戒を呼びかけ、場所によって避難指示等も行った。

しかし、津波の襲来はあまりにも速く、各地で多数の被害者が出たため、各市町村は行方不明者を含む人命救助、捜索活動を第一義的に対応した。すなわち、津波によって多数の死傷者、行方不明者が出た八森町、能代市及び男鹿市では余震が続き、住家被害など多いなかで消防団、町内会などとともに救助捜索活動を行った。調査が進むにつれて被害内容が刻々と明らかになり、住家被害、道路等の交通網の途絶、がけ崩れの発生、水道及び

表一 4 災害対策本部の設置

自治体名	設置		解散	
	月日	時	月日	時
県	5. 26	12: 50	7. 30	12: 00
秋 田 市	"	12: 20	7. 26	9: 00
男 鹿 市	"	12: 30	7. 18	
本 荘 市	"	12: 20	5. 26	17: 00
能 代 市	"	12: 30	7. 31	
雄 和 町	"	12: 10	6. 6	
五 城 目 町	"	12: 30	7. 15	
昭 和 町	"	12: 10	7. 2	
八 郎 潟 町	"	12: 10	7. 31	
天 王 町	"	12: 30	6. 6	
若 美 町	"	17: 00	7. 2	
井 川 町	"	12: 45	6. 30	
山 本 町	"	13: 30	8. 3	12: 00
八 竜 町	"	13: 00	7. 30	12: 00
峰 浜 村	"	13: 00	7. 30	9: 00
大 潟 村	"	15: 00	8. 19	13: 30
飯 田 川 町	"	13: 00	6. 8	
八 森 町	"	12: 20	8. 12	9: 00
琴 丘 町	"	13: 30	7. 11	17: 00
合 川 町	"	17: 00	7. 31	

ガスの供給停止など各種被害が増大してきたため、日本海沿岸部を主とする19市町村で災害対策本部を設置した。

一方、水道、都市ガスに大きな被害をうけた男鹿市、能代市では市民生活を安定させるため、県に対して自衛隊の災害派遣要請を行って給水活動に入るとともに若美町を含めて都市ガスについては、供給を緊急停止し事故防止に努め市民に対して代替燃料源のあっせんを確保を行った。また、多くの市町村では住家被害の実態を積極的に調査し、さらに火災など二次災害の防止に努めるとともに、住宅付近のがけ崩れなどの災害危険地についても点検を行い、地元住民と協力して応急活動を実施した。

今回の地震被害の最も大きかったのは能代市であり、被害状況は調査が進むにつれ増大する一方であった。また、その他の市町村で

表―5 応急仮設住宅設置状況

市 町 村	標準面積 (23.1㎡)	増加面積 (30.5㎡)	増加面積 (33.0㎡)	計	設 置 費 (実支出額)
能 代 市	40 戸	戸	戸	40	千円 40,980
男 鹿 市	10			10	9,140
八 森 町	2			2	1,842
八 竜 町	3	4	8	15	19,200
若 美 町	10	7	10	27	32,928
計	65	11	18	94	104,183

も同様被害が増大したため、それぞれ災害対策本部を設置した。こ

れら市町村のうち、地震発生当日の夜には若美町が災害救助法の適用第1号となったのを初め、他の8市町が相ついで災害救助法の適用を受けるに至った。このため住家被害のひどかった市町村では応急仮設住宅を建設し被災住民の収容避難を行い、また被災住民に対する相談所を開設して救援、復旧への住民対応に努めた。

これら増大する被害の深刻さを踏まえ、政府関係の各調査団に対して現地で救済対策を訴えると同時に復旧について陳情した。また、市長会、町村長会を緊急に開催し県を初め国の関係機関及び県選出国會議員等に対して当面次の事項について早期実現が図られるよう強く要望した。

- ①天災融資法の適用と激甚災害の指定
- ②地方交付税の繰上げ交付等
- ③災害に関する各種融資制度資金の枠拡大、限度額の引上げ及び早期融資
- ④災害弔慰金等の早期支払

5. 県民の対応

大地をゆさぶり、そしてかつてない大津波の洗礼をうけた県民の対応はどうであったろうか。

本県は県内に震源をもつ内陸型地震のほか、最近では男鹿沖地震、新潟地震さらに宮城県沖地震など20年位の間にいくつかの被害地震に遭っている。しかし、いずれもこれほど大きな被害はうけていない。今回の地震は大津波で79人の尊い人命を奪い、そして住家を初め各種の施設を破壊した。しかし、津波災害を除けば県民は比較的冷静に行動している。鉄道は不通になり、また主要幹線道も一時的にしろ全面通行止めになった箇所も多かったのに交通パニックは起きていない。

また、百貨店など大型店舗でも相当の人出があったものの店内は地震の揺れが最大の頃、悲鳴をあげ逃げようとした人も多かったが、店内の誘導が適切であったため大混乱は避けられている。さらに、地震発生時が正午であったにもかかわらず火災という二次災害は発生していない。火気の始末については、地震直後に行った各機関のアンケート調査でも、地震発生と同時に消火したという答が98%もあったことから県民が冷静に対応したことが伺える。

そして情報源として活用したのが、テレビ、ラジオなど公共放送機関の広報媒体である。特に津波については、テレビやカーラジオで情報を得、海岸の人に知らせ、危機を脱した人が多くいることから、それぞれの行動が適切であったからである。

新潟地震の新潟市、宮城県沖地震の仙台市が相当の被害を受けたように最近の地震は都市型とよくいわれており、本県でも今回の地震では秋田市、能代市、男鹿市の三市で被害が出ている。そして地震時に一番懸念されているのがパニック現象である。

しかし、その現象が起きなかったのは①県民が冷静に行動したこと。②大都市のような都市構造（地下街など）がなかったこと。③火災の発生がなかったこと。④正午であり道路交通事情が緩和されていたこと。⑤県民がテレビ、ラジオ等で正確な情報を得たこと。などが、パニックに至らなかった原因と考えられる。

III. 災害救助、救援活動

Ⅲ．災害救助、救援活動

1. 災害救助法の適用

地震発生後、県および各市町村は全機能をあげて被害の実態把握に努めたが、電話の輻輳や通信規制、交通機能の停止などにより、なかなか状況の確認がとれなかった。しかし、警察、消防機関など防災関係機関などの断片的な情報により被害が重大であることがわかってきた。

12時14分、仙台管区気象台から発令された津波警報のとおり、大津波の襲来により秋田市から北の日本海沿岸では犠牲者が続出し、行方不明者が多数でた。また、男鹿市、若美町、能代市などで住家被害が多くでていることから、災害は日本海沿岸地域にそして秋田市から北に集中したことが予測され、被害の情報が徐々に詳細になってくるに従い、災害救助法の適用が必至となってきた。そして県は地震発生当日の午後8時30分に若美町に対して災害救助法第1号を適用したのを皮切りに、被害状況が判明するにしたがって6月11日午後3時までに合わせて9市町に対して災害救助法を適用して救助活動に積極的に対応することになった。

表－6 災害救助法適用市町における救助内容

適用市町	適用日時	応急仮設住宅 (戸)	住宅の 応急修理 (戸)	炊き出し等食品の給与		飲料水の供給		被服等 の給与 (人)	学用品 の給与 (人)	死体の捜索		災害救助費 (千円)
				期 間	延人員	期 間	延人員			人数	期 間	
若美町	5/26 20:30	27	70									47,907
能代市	5/28 8:00	40	315	5/26～5/27	1,588	5/26～6/10	357,480			36	5/26～6/15	315,410
男鹿市	〃	10	5			5/26～6/1	103,126			22	5/26～6/20	23,269
八森町	〃	2	8	5/26～5/31	313			91	17	10	5/26～6/15	45,945
八竜町	〃	15	27							4	5/26	25,371
秋田市	5/31 10:00		1							2	5/26～7/3	4,206
昭和町	6/3 12:00		3									588
井川町	6/6 17:00		3									588
山本町	6/11 15:00		2									392
9市町		94	434		1,901		460,606	91	17	(79) 74		463,676

(注) 死体の捜索() 数字は災害救助法適用外の峰浜村の5人を加えた数字である。

一方、災害発生後の被災市町村では、とくに津波被災者の救助捜索活動が住民、地元消防、警察、漁協などの協力を得て最優先として進められ、また、自衛隊等に対する災害派遣要請も行った。さらに、緊急措置として八森町、能代市では、り災者のための避難所の設置(収容せず)、給水車による飲料水の給水(別掲)、能代市、八森町、若美町では炊き出しを行ったほか、八森町では破損した危険住宅等障害物の除去、能代市など2市3町では応急仮設住宅の建設など本格的な救助活動を実施した。

2. 災害見舞金、弔慰金等の支給

県は地震災害の応急対策活動のなかで、民生安定を早期に図るため被災市町村に対して災害救助関係についての指導を行う一方、被災者（世帯）に対して災害見舞金、災害弔慰金等の支給を行った。

災害見舞金は県単独の制度として

「災害り災者に対する見舞金給付要綱（昭50. 7. 11）」にもとづき、県内居住者が災害により死亡したり、住家に全半壊（床上浸水も含む）等の被害をうけた場合に定額を支給するものであり、総額645百万円余をまた「災害弔慰金の支給等に関する法律」により、死亡者（76人、県外に住居を有する者を除く）に対する災害弔慰金178百万円余をそれぞれ専決処分により遺族及び被災者（世帯）に支給した。また、遠足中津波により死亡した合川南小学校の児童13人に対しては、日本学校健康会から特例として死亡見舞金が児童の保護者に1人当たり1,050万円支給された。

一方、災害援護資金の貸付けについても県消防防災課に窓口を置き、関係市町村と密接な連絡をとりながら地域説明会を開催するなど被災者の早期自立更生について積極的に対応し、3市11町で1,680帯に対し1,839百万円の貸付けを行った。

表－7 災害弔慰金の支給、災害援護資金の貸付

市 町 村	災害援護資金貸付金		死亡の確認された地域	災害弔慰金該当者	
	件 数	金 額		件 数	金 額
	(世帯)	(千円)	(人)	(人)	(千円)
若 美 町	198	268,900			
能 代 市	833	824,000	38	23	60,000
男 鹿 市	205	248,100	23	10	25,500
八 森 町	23	25,000	10	5	13,500
八 竜 町	245	276,600	4	5	10,500
秋 田 市	60	60,300	3	5	13,500
昭 和 町	31	42,000			
井 川 町	32	42,300		1	3,000
山 本 町	26	22,800		1	1,500
天 王 町	15	17,200		1	3,000
琴 丘 町	5	5,200		1	3,000
藤 里 町	2	3,000			
五城目町	3	2,800			
峰 浜 村	2	1,400	5	7	15,000
合 川 町				13	19,500
八郎潟町				2	6,000
飯田川町				1	3,000
神 岡 町				1	1,500
計	1,680	1,839,600	83	76	178,500

3. 義援金品の受入と配分

秋田県災害対策本部並びに日本赤十字社秋田県支部、NHK秋田放送局、秋田魁新報社、県共同募金会等に対して多くの機関、個人からの義援金品の申し出は地震発生の翌日からあり、また、国鉄が

6月1日から6月30日までの1カ月間被災地宛救援物資の無料輸送を行ったことにより、全国各地から多くの義援品が寄せられた。

義援金について天皇、皇后両陛下から災害御見舞金としての御下賜金をはじめ、国内外の多くの団体、企業、個人等から総額5億1,461万7,891円にのぼる浄財が寄せられた。その配分については、義援金配分委員会を設置し委員会に諮って死亡者の遺族、住家全半壊等のり災者及び被災の大きい私学施設、民間の社会福祉施設等に対して、第1回は7月中に、第2回は11月にそれぞれ配布を行った。

表-8 義 援 金 給 付 状 況

取 扱 い 機 関	受 入 金 額	配 分 項 目	配 分 金 額
秋 田 県	(円) 173,833,996	1. 死 亡 者 見 舞 金	(円) 49,710,000
秋 田 魁 新 報 社	205,203,200	2. 重 傷 者 “	6,972,200
N H K 秋 田 放 送 局	15,525,186	3. 全壊住居世帯見舞金	196,208,300
秋 田 県 共 同 募 金 会	42,299,997	4. 半壊 “	218,337,700
日本赤十字社秋田県支部	77,755,518	5. 床 上 浸 水	2,637,000
		6. 社会福祉施設見舞金	640,000
		7. 私学施設 “	10,060,000
		8. 防災対策基金充当	20,923,748
		9. 遺 児 見 舞 金	3,754,248
		10. 指定地域見舞金	5,374,701
計	514,617,891		514,617,891

また、義援品（食料品（含飲料）衣類、その他の日用品）については、全国各地の企業、団体、個人等から県災害対策本部及び日本赤十字社秋田県支部に多数寄せられた。

さらに、国鉄輸送の物資は、すべて秋田駅及び秋田操車場駅とされているため、被災市町村長宛のものについても県災害対策本部が受入れ、これを被災市町村に輸送するとともに県災害対策本部に寄せられた義援品については、災害救助法の適用市町に対しその被害状況を考慮しながら配分を行った。なお、被災市町村までの物資輸送は、日本通運株式会社秋田支店の協力を得て29台（日通18台、県11台）の車両をもって輸送を行った。



県災害対策本部から被災地に向けて
救援物資の輸送

表－9 義援品の配分状況（県災害対策本部取扱分）

（単位 ケース）

区分	受付数量	配 分 内 訳											
		能代	男鹿	八森	八竜	若美	秋田	山本	昭和	井川	大潟	合川	日赤
県 災 対本部あて	3,324	979	550	333	366	496	231	107	123	109	2		28
被災市町村長あて	155	73	19	17		17	20				3	3	3

4. 日本赤十字社の救援活動

日本赤十字社秋田県支部では、地震発生後、直ちに救護対策本部を設置するとともに、秋田赤十字病院の医師、看護婦の医療救護班（1班6名）を8班編成し、要請による出動体制をとり待機させた。とくに地震発生後、津波による各地での被害者が出ているとの情報にもとづき、また、地震による負傷者等の応急手当のため、秋田赤十字病院に隣接する県交通災害センターに救急患者のための診療室を設置し、また、血液センター内には輸血体制をとった。さらに県支部では、県災害対策本部及び関係機関と連絡をとりながら各地の被災状況の把握と積極的な救護活動を展開するよう各地方支部に対して指示するとともに、災害救助法が適用された市町並びに被災の状況に応じて日用品、生活必需物資などの救援物資を緊急輸送した。

また、被災者に対する義援金の募集について県共同募金会、NHK秋田放送局などと協力してこれを行い、全国から総額1億3,558万701円に及ぶ浄財を受けつけ、県災害対策本部配分委員会の配分方針にもとづいて被災者に対して贈ったほか、日用品、衣類などの義援品、救援物資についても県支部の救援物資と併せて被災地に贈った。

そのほか、ボランティア活動として各地の日赤奉仕団は、津波による行方不明者の捜索隊に対する炊出しを行い、また、一人暮らしの老人家庭の世話活動を行い、物質的、精神的な救護活動を率先して行った。

表－10 日本海中部地震災害救援物資配分状況

日本赤十字社秋田県支部

衣 料 及 び 寝 具 類	日用品及び 学 用 品	食 料 品	そ の 他	
				ベット 25台 フラットシート 127枚 バット 48枚 ベット用寝具 267枚 羽毛ふとん 27枚 ふとん及び毛布 3枚
369梱	10梱	115梱	31梱	計 497点

表一11 日赤支部救援物資の配布状況

市町村名	物資	毛 布	日用品セット	タ オ ル	備 考
男 鹿 市 地 区		616	298		
能 代 市 "		2,579	1,227	263	
秋 田 市 "		430	340		
若 美 町 分 区		460	366		
昭 和 町 "		78	62		
五 城 目 町 "		5	5		
井 川 町 "		64	66		
飯 田 川 町 "		11	2		
天 王 町 "		18	25		
八 竜 町 "		348	37		
八 森 町 "		111	21	148	
琴 丘 町 "		4		12	
山 本 町 "		6		30	
藤 里 町 "		3		9	
能代港災害現場		28	2	3	
計		4,761	2,451	465	

表一12 日 赤 奉 仕 団 活 動

活 動 奉 仕 団	期 間	奉 仕 活 動
能代市赤十字奉仕団	5. 26～5. 30	◦ 救援物資の配付 ◦ 炊出(延1,000名分) ◦ 老人家庭の世話
男鹿市赤十字奉仕団 (戸賀分団) (五里合分団)	5. 27～5. 28 5. 27～5. 28	◦ 炊出(延180食分) ◦ 炊出(延120食分)
峰浜村赤十字奉仕団	5. 26	◦ 炊出(延90食分)
八森町赤十字奉仕団	5. 26～5. 30	◦ 炊出(延940食分)

5. 関係機関の災害派遣活動

災害が発生した5月26日、男鹿市に対する給水支援、津波による行方不明者の地上搜索及びヘリコプターによる航空搜索を陸上自衛隊及び航空自衛隊に要請、5月28日には能代市に対する給水支援を追加要請した。

津波による行方不明者が5月30日現在秋田県内で36名も残っていたため、同日、海上自衛隊及び東京消防庁に対し、また6月2日には警視庁にダイバー等の派遣を要請し、搜索活動を実施した。

表-13 各機関の活動の概要

派遣目的 派遣地域 出動者			月 日		5							6														
			26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
給 水	男鹿市	航空自衛隊	○	○	○	○																				
			○	○	○	○																				
	能代市				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
人 命 救 助 行方不明者の 捜 索	全 域	陸上自衛隊	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
	八森町	警 視 庁										●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●			
	能代市	陸上自衛隊		○	○																					
		海上自衛隊						●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●			
		東京消防庁							●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●		

注 ● = 移動日 ○ = 一部移動一部搜索



行方不明となった津波被災者の搜索活動（秋田魁新報社 提供）

(1) 自 衛 隊

ア．災害派遣要請の状況

5月26日12時50分、航空自衛隊北部航空方面隊司令に男鹿市に対する給水支援を要請

5月26日15時、陸上自衛隊第21普通科連隊長にヘリコプターによる行方不明者の搜索及び大潟村の被害状況の偵察を要請

5月26日17時、陸上自衛隊第21普通科連隊長に男鹿市に対する給水支援を要請

5月27日1時、陸上自衛隊第21普通科連隊長に能代港周辺における行方不明者の地上搜索を要請

5月28日8時45分、陸上自衛隊第21普通科連隊長に能代市に対する給水支援を要請

5月30日9時30分、海上自衛隊大湊地方総監に能代港周辺における行方不明者の搜索のためダイバー等の派遣を要請

5月30日10時30分、海上自衛隊舞鶴地方総監に能代港周辺における行方不明者の搜索のためダイバー等の派遣を要請

イ．災害派遣活動の概要

災害派遣部隊、派遣人員及び車両等の状況は次のとおりである。

表一14 災害派遣部隊、派遣人員及車両等の状況

派遣部隊	派遣先	派遣期間	支援の種類	派遣人員・車両等(延)				
				人員	車両	ヘリコプター	船舶	給水量
第21普通科連隊 同配属支援部隊(陸)	共通	5月26日～6月10日	派遣部隊に対する指揮連絡、給食、燃料補給等	430	51			
	男鹿市	5月26日～5月29日	給水	123	37			359 ^t
	能代市	5月28日～6月9日	給水	219	69			1,097
		5月27日～5月28日	行方不明者の地上搜索	105	12			
東北方面航空隊 同指揮下部隊(陸)	秋田以北の沿岸部	5月26日～6月10日	行方不明者の航空搜索	154		42		
第33警戒群(空)	男鹿市	5月26日～5月29日	給水	59	14			118
舞鶴水中処分隊(海)	能代市	5月30日～6月14日	行方不明者の海上搜索	595 (184)	4		17	
大湊水中処分隊(海)				694 (204)	4		17	
計				2,379 (388)	191	42	34	1,574

()内はダイバーの人員で内数である。

(2) 東京消防庁水難救助隊

ア．災害派遣要請の状況

5月30日、消防庁長官に能代港周辺における行方不明者の搜索のためダイバー等の派遣を要請

6月3日、消防庁長官に災害派遣期間の延長について要請

6月8日、消防庁長官に災害派遣期間の再延長について要請

イ. 災害派遣活動の概要

先発隊8名は防衛庁ヘリコプターV-107で5月31日11時30分に能代陸上競技場へ到着し、午後からの捜索に参加、また車両隊8名は5月31日22時に能代市に到着し6月1日から捜索を実施した。捜索活動は6月14日まで続きこの間延256名（内ダイバー210名）の人員と、延16台の車両（震災救援車）が使用された。

(3) 警視庁水難救助隊

ア. 災害派遣要請の状況

6月2日、秋田県公安委員会から警視総監に八森海岸における行方不明者の捜索のためダイバー等の派遣を要請

6月7日、秋田県公安委員会から警視総監に災害派遣期間の延長について要請

イ. 災害派遣活動の概要

隊長以下27名（内ダイバー20名）は、車両3台で、6月3日24時八森町に到着し、6月4日から捜索を実施した。捜索活動は6月13日まで続き、この間延324名（内ダイバー240名）の人員と延36台の災害用特殊車両が使用された。

6. その他の機関の救援活動

(1) 秋田海上保安部

5月26日12時18分、津波警報の情報入手と同時に、在港船に避難勧告を行い、同日13時15分には、秋田現地対策本部を設置して情報の収集、秋田県災害対策本部等との連絡、行方不明者の捜索のため派遣された各機関及び能代港建設安全協議会等との連絡調整にあたった。

また、所属の巡視船艇を出動させ更に管内外の巡視船艇、航空機、特殊救難隊の応援をうけて津波による行方不明者の捜索に全力をあげた。

この間に出勤した巡視船艇は延235隻、航空機延159機、特殊救難隊及び巡視船の潜水員延301名となった。この結果津波による行方不明者55名全員を発見することができ、38日間に及んだ捜索活動を7月2日終了した。

ア. 巡視船艇の活動

巡視船艇による行方不明者の捜索は、第二管区海上保安本部はもとより第1、3、7、8、9管区の海上保安部13基地から巡視船艇の応援を得て5月26日から6月15日までは毎日10隻前後の船艇を出動させて、雄物川河口から青森県境に至る海域の捜索にあたった。

6月15日に至って行方不明者が3名となったので、以後逐次船艇の数を縮小し、また6月20日には、雄物川河口で行方不明となった1名を残すのみとなり、秋田海上保安部所属の「ちょうかい」「うみぎり」「すぎかぜ」による捜索に切替えた。7月2日までに捜索活動に従事した巡視船は延185隻、巡視艇延50隻に達した。

イ．航空機の活動

航空機による行方不明者の搜索は、5月26日から6月23日にかけて雄物川河口から青森県境に至る海域で行われた。この搜索には全国の8基地（仙台、千歳、函館、釧路、羽田、伊勢、美保、新潟）から飛行機延63機、ヘリコプター延85機が参加した。この間、遠い基地から飛来する航空機の燃料補給等の支援は秋田空港及び陸上自衛隊秋田駐とん地からうけた。

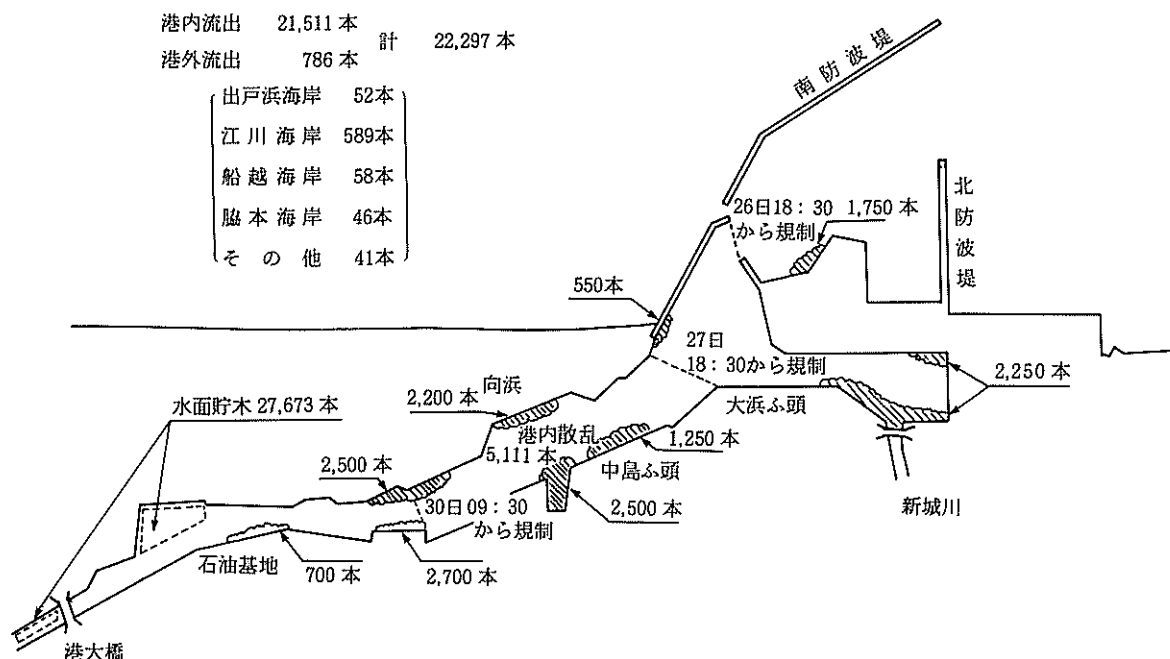
ウ．特殊救難隊等の活動

特殊救難隊は、「りしり」「あぶくま」などの巡視船の潜水員と協力して、5月27日から6月13日にかけて主として能代港周辺で行方不明者の潜水搜索にあたり、また他機関及び民間団体等の行う潜水搜索活動の調整にあたった。

5月27日から6月19日までに搜索活動に従事した特殊救難隊及び巡視船の潜水員の延人員は、八森地区74名、能代地区180名、加茂地区14名、入道崎地区7名、門前地区6名、雄物川地区20名など、併せて301名に達した。

エ．流出木に対する処置

秋田港内水面貯木場のラワン材22,297本が流出、港内の航行が危険となったため5月26日18時30分から船舶入港禁止の措置をとるとともに、業者に対して早期回収を指導し5月31日16時に入港禁止を解除した。



図－9 木材流出と船舶入港規制の状況（秋田港）



津波により散乱した水中貯木場からの木材（秋田港）（秋田魁新報社 撮影）

(2) 運輸省第一港湾建設局秋田港工事事務所

秋田港工事事務所では、5月30日能代港周辺でいまだ行方不明となっている24名の搜索のため、測量調査船「たざわ」を現地に派遣し5月31日から6月14日までの間搜索にあたった。この間、人員延154名、船舶延16隻が搜索に従事した。

(3) 秋田県警察本部

警察本部は、5月26日12時10分「日本海中部地震災害警備本部」を設置して、被害実態の把握に努めるとともに能代、男鹿、秋田警察署に、それぞれ「警察署災害警備本部」を設置して災害救助活動等を実施した。この災害にあたり、警察本部及び能代、男鹿、秋田各警察署管内で動員した警察官は6,978名となった。

ア. 機動隊等の活動

当初、男鹿警察署、以後能代、秋田警察署管内において行方不明者の搜索及び後方活動を6月24日まで347名を動員して実施した。この間、搜索活動に従事したダイバーの延人員は、八森地区135名、加茂地区15名、門前地区10名、雄物川河口地区22名併せて182名に達した。

イ. 航空隊の活動

地震発生当時ヘリコプター「やまどり」が整備中であったため、新潟県警ヘリコプターの応援と民間ヘリコプターの借上げを依頼して搜索活動を実施したが、26日17時から「やまどり」も搜索を開始した。以後「やまどり」は19日間にわたり32回約76時間飛行し、秋田から青森県境までの海域における行方不明者の搜索活動を実施した。

ウ. その他の活動

沿岸住民に対する避難誘導を27地区で1,500世帯6,000人に対して実施するとともに、地震によって滅灯した交通信号機に対し自家発電機による応急復旧11カ所、警察官の手信号による交通整理24カ所等、所要の交通規制を実施したほか、検視検案、災害視察のため来県した要人の警護、治安の維持にあたった。

(4) 県内消防機関

各消防本部（鹿角市、鷹巣阿仁広域、河辺雄和、横手平鹿広域の4消防本部を除く）では併せて590名の職員を、また秋田市、能代地区、山本郡南部地区、湖東地区、男鹿地区、五城目町及鷹巣阿仁広域管内の消防団員1,643名を非常招集し、主として行方不明者の搜索、津波の警戒、広報避難誘導、被害調査及び地すべり危険箇所の警戒等の活動を実施した。

表一15 消防職団員の活動状況

(人)

月日 区分	5 月						6 月					計
	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5以降	
消防職員	590	206	132	118	99	58	66	81	55	52	1,198	2,655
消防団員	1,643	690	615	445	276	82	81	125	69	59	1,070	5,155
計	2,233	896	747	563	375	140	147	206	124	111	2,268	7,810

ア. 各消防本部の主な活動

・秋田市消防本部

地震発生とともに東北電力秋田火力発電所10号タンクの火災に対し高所放水車等を出動させ泡放射を実施して14時29分に鎮火させたほか留守中のマンション火災（ボヤ）消火、ビルのガスもれ対処、津波警戒の広報、被害調査、傷者の救急搬送等を実施した。

雄物川河口での行方不明者の搜索については、5月26日から7月2日にかけて消防職員137名、消防団員約150名、漁船等の借上げ117隻のほか、県警、海上保安部及び一般住民の協力を得て海上及び海浜の巡回、ダイバー、及び地引網等による搜索活動を実施した。

・能代地区消防本部

地震発生とともに河戸川地区に火災出場（誤報）させたほか、津波に対する広報、薬品流出対処、鉾さいの流出についての関係機関への連絡、ガスもれ事故防止広報、被害調査、地すべり危険箇所の警戒、給水及び救急搬送等を実施した。

能代港での行方不明者の搜索については、5月26日広報1、2号車を救助出動させたほか、5月27日から5月30日にかけて職団員約220名が出動して海浜の巡回搜索を実施した。

総理大臣、国会議員等の災害視察、東京消防庁水難救助隊の輸送機のためのヘリポートの設定等を支援した。

- ・男鹿地区消防本部

沿岸住民に対する津波警戒のための広報車8台を出動させ、また津波による行方不明者のために戸賀湾、加茂青砂、宮沢谷地浜等に救急車等を出動させて対処させるとともに、ガスもれ対処、被害調査、地すべり危険箇所の警戒、救急搬送を実施した。

五里合、入道崎、戸賀、加茂及び門前等での行方不明者の搜索については、5月26日から6月8日にかけて職団員約600名が出動して海浜の巡回搜索を実施した。

政府の災害調査団の輸送機のためのヘリポートの設定等を支援した。

- ・その他の消防本部等

被害調査等に活動したほか、特に八森町消防団は長期にわたり行方不明者の搜索に従事し、合川町消防団では5月26日から28日にかけて団員約200名を出動させて加茂青砂海岸における行方不明者の搜索、収容、輸送にあたった。

7. 災害復旧相談活動

県災害対策本部では、被災者の救援活動と被害の実態把握を積極的に進めるとともに住家被害者等に対する災害復旧のため相談所を置くことにして、秋田福祉事務所と山本福祉事務所にそれぞれ開設した。

また、秋田市など被災市町村でも相次いで住民に対する災害復旧相談業務を開始した。特に大被害をうけた能代市の場合は、市庁舎に「日本海中部地震罹災者相談所」を5月28日から市担当職員の配置のほか県職員の派遣をうけて開設した。

相談業務の項目は、①市民福祉相談、②住民相談、③中小企業融資相談、④税務相談、⑤地震保険相談の5項目についてであるが、7月30日（災害援護資金貸付は8月30日）の相談所の閉鎖までに延3,938件の相談があった。相談内容の最も多かったのは、災害援護資金等に関するもので住宅の被災者が復興のため融資をうけたい旨の相談であり、全体の60.5%で、次いで住宅相談が18.1%と住宅に関するものが相談全体の78.6%であった。さらに中小企業融資関係では、10.2%の商工業者の相談で県や中小企業金融公庫からの緊急融資の希望であった。他の市町村でも同様の相談が住民から寄せられたが、その多くは住宅被災者の復旧資金に関する相談と農林水産商工業者からの緊急融資に関する内容が多く、また税務相談も多く寄せられた。

県では、被災者に対する税務相談のうち県税については、前記災害全般の相談所のほか5月30日「日本海中部地震被災者相談所」を県内8カ所の県税事務所に開設して県税の納税相談にあたった。県税の措置については、減免と納期限の延長、及び納税の猶予についてであるが、①個人の事業税、②不動産取得税、③自動車税、④個人の県民税についての減免、⑤料理飲食等消費税及び軽油引



罹 災 者 相 談 所

取税の免除について減免措置した。

また、法律や条例に定められている申告や、納付納入についても最大限２カ月の期限を延長することと県税を一時に納入することができないと認められる場合は、１年以内に限り納税の猶予をすることにした。この結果、個人県民税を除く県税関係の相談件数は301件あった。

表一16 県税、市町村税の減免状況

区 分 税 目	県 税					市 町 村 税		
	減 免		期限延長	徴収猶予		区 分 税 目	減免対象 納 税 者	減免税額 円
	件数	税 額 円	件 数	件数	税 額 円			
法 人 二 税			4	1	2,221,840	個人市町村民税	2,788	37,621,730
個 人 事 業 税				3	83,000	固 定 資 産 税	6,023	129,698,220
不 動 産 取 得 税	20	2,707,930		12	1,416,110	軽 自 動 車 税	61	152,750
料理飲食等消費税			4			小 計	8,872	167,472,700
自 動 車 税	65	748,480		20	464,000	国民健康保険税	1,747	127,224,300
軽 油 引 取 税				1	3,650,926	合 計	10,619	294,697,000
計	85	3,456,410	8	37	7,835,876	個 人 県 民 税	2,788	21,215,280

一方、中小企業の救済活動として県は局地激甚災害指定をうけたことに伴い、災害復旧融資対策を講じるとともに、前記の市町村相談所のほか、地元商工会、商工会議所にも相談窓口を設け、積極的に金融相談等を行った。制度適用期間は、５月28日から11月27日の６カ月間で中小企業災害復旧資金の貸付けは、481件で3,009百万円余、また地域産業対策資金として35件、461百万円の貸付けを行った。（詳細は商工関係の項参照）

Ⅳ．被害概況と応急対策

Ⅳ．被害概況と応急対策

1．地震被害の特徴

日本海中部地震は、これまで日本海側で発生した地震でも、最大級の規模の地震だと言われているが、まさにその通りであり、地震エネルギーの強大さとその破壊力をまざまざと見せつけられた。

この地震による被害の態様は①大津波の発生②液状化による地盤災害③地震動の直接被害の三つに大別される。

(1) 津波被害

地震発生当日、本県の空は青く澄み、さわやかな五月晴であり、海は波とてない鏡のような完全なナギの状態だった。

突如、地震によって発生した津波は海面を大きく膨らせ、秒速140m（推定）という速さで本県の沿岸に襲いかかった。

一般に津波の前兆は、海岸線（汀線）の引き潮などの現象が起き、その後に来襲するが、この津波は、一部の海岸では引き潮は目視されたもののほとんどの海岸では海面の盛り上りが前兆となった。

しかし、県民のほとんどは津波の経験がないため、これが津波とは理解できなかった。盛り上った海面はそのまま津波として海岸を襲ったと証言する地域民もいる。そしてこの津波は、八森町から秋田市雄物川河口に至る海岸で、全くと言っていいほどの無防備な釣り人、観光客、港湾建設労務者、小学生などに襲いかかり、79人の人命を奪うと同時に漁港、船だまりに繋留していた漁船、港湾建設中の護岸、海岸砂防林、農地などにも大きな被害を与えた。

津波の波高は、海底地形に左右されるが、峰浜村の海岸のように100m位の遠浅が30kmも海にせり出している海岸（陸棚）であり、その後海深が急に深くなるため、最高14mにもなり、汀線に設置された4t以上の消波ブロックが砂丘上に100m以上も移動、散乱させ、砂丘上500mも内陸まで遡上したといわれ、また、砂防林は津波の遡上に効果があったものの倒伏、冠水により枯死寸前にある。さらに、河川の遡上距離も上流約4kmもあったといわれている。

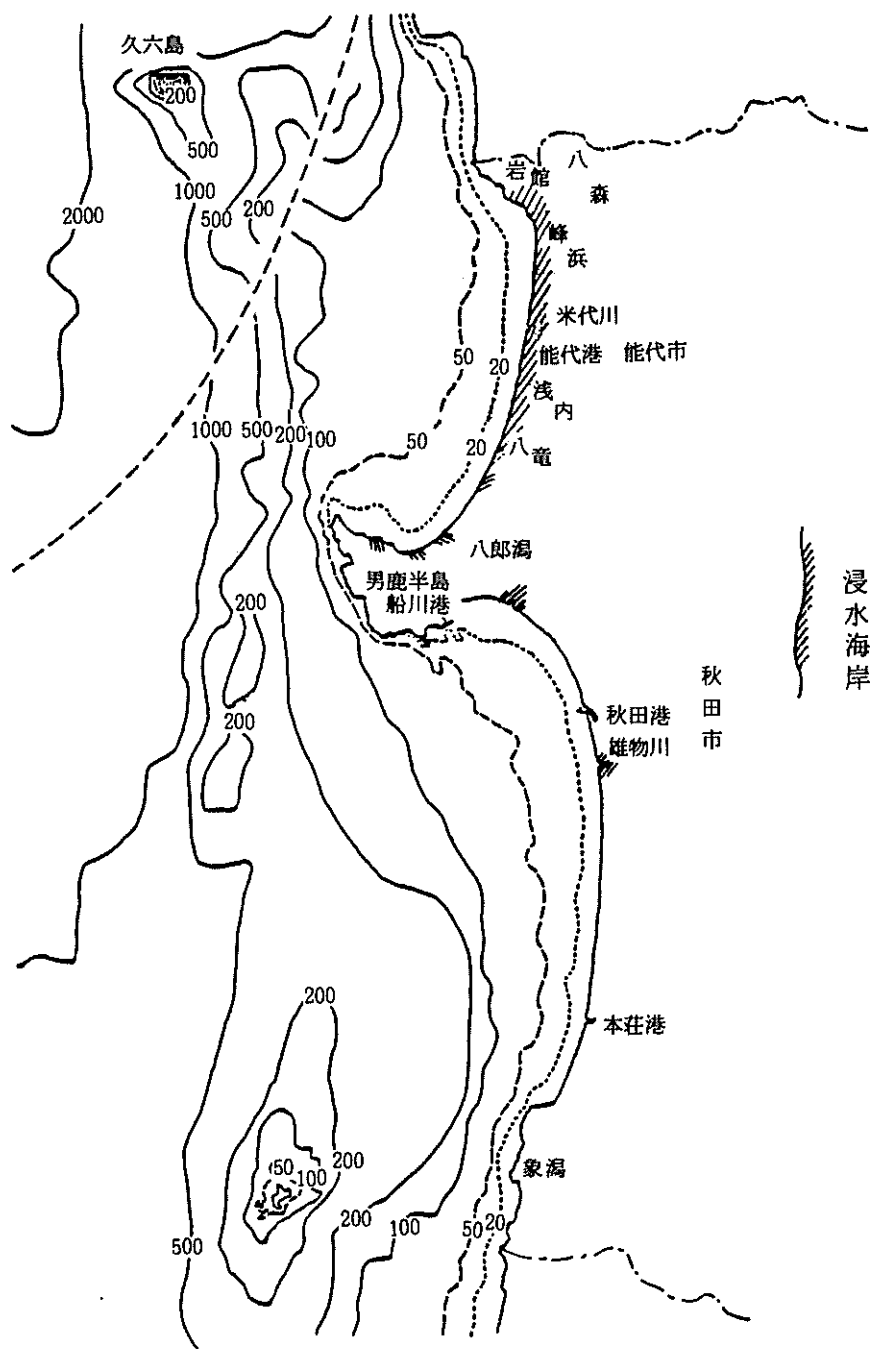


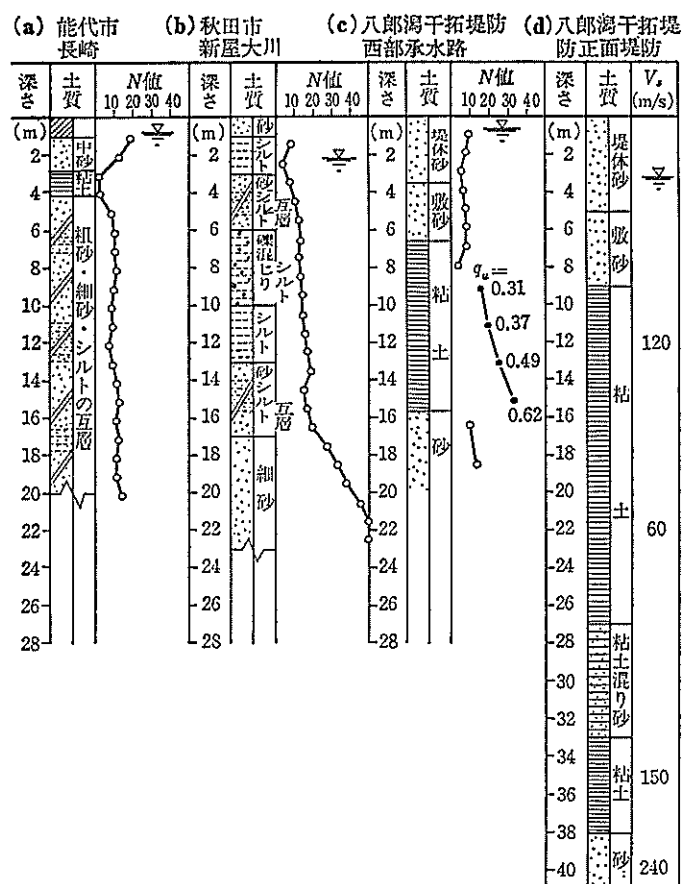
図-10 秋田県における津波による浸水海岸

(2) 液 状 化 被 害

地震の間接的被害ともいえるもので、構造物被害に最も多くみられたのが、砂質地盤の液状化現象によるものである。これは一種の地盤災害とも考えられる。住宅をはじめ、港湾施設、堤防、道路、鉄道などの構造物は勿論のこと、水道、ガスなどの埋設管のほか、農地（畑、水田）にまで液状化による被害がでた。

液状化による被害が特に顕著に認められた地域は、秋田市（新屋地域）、秋田港、男鹿市脇本、若美町、大潟村（八郎潟干拓堤防）、八竜町、能代市である。これらのいずれの地点でも噴砂、噴泥、地盤の表層移動の痕跡が多く露見され、さらに地盤の液状化による基盤の破壊、構造物の沈下、変形や破損、埋設物の浮上など特有の被害である。

この液状化による被害が発生した地域は、秋田市、能代市の沖積平野で、しかも大河川の旧河道、河床の部分、秋田港のように河口の浚せつ砂による盛土地、男鹿市脇本、若美町、能代市などの海岸砂丘の砂丘間低地や、後背湿地のほか、干拓堤防、湖沼の埋立地などの軟弱地盤上である。被害の概況をみると主なものでは、住家の約85%がこの液状化被害であり、秋田港は25バースのうち20バース、八郎潟干拓堤防は、全延長99kmのうち54kmが被害をうけ、さらに水道、ガス管などの埋設管のほか電柱、石べいなどもこの現象による被害である。これら被害が発生した地盤はそのほとんどが微粒子の砂質土であり、概ね0.1～0.5mmの粒径のものが90%以上で組織されており、地耐力も $N \leq 20$ のように軟弱層であった。



図一〇 液状化地点の地質およびN値分布

(3) 震 動 被 害

津波、地盤の液状化のほかに被害の態様としては、地震動の直接被害がある。

震度5の強震が本県で観測されたが、地域によっては、それ以上あったとも伝えられている。気象庁の震度階では、震度5では壁に割れ目が入り、煙突、石垣などが破損するとあり、また震度6では家屋の倒壊は30%以下、多くの人は立ってられないほどとある。

このたびの地震では、震度5以上を感じた県民は、とくに秋田市から日本海沿岸部を北上するほ

ど多かったと思われる。秋田市ではHデパートの屋上の広告塔が倒壊し、売場に落下し1人が死亡、また能代市では自家製のブロック製の煙突が倒壊し、その下敷で1人が死亡している。そのほか、男鹿市、能代市で地震動の大きさにショック死が2人出ている。これは、震動被害である。

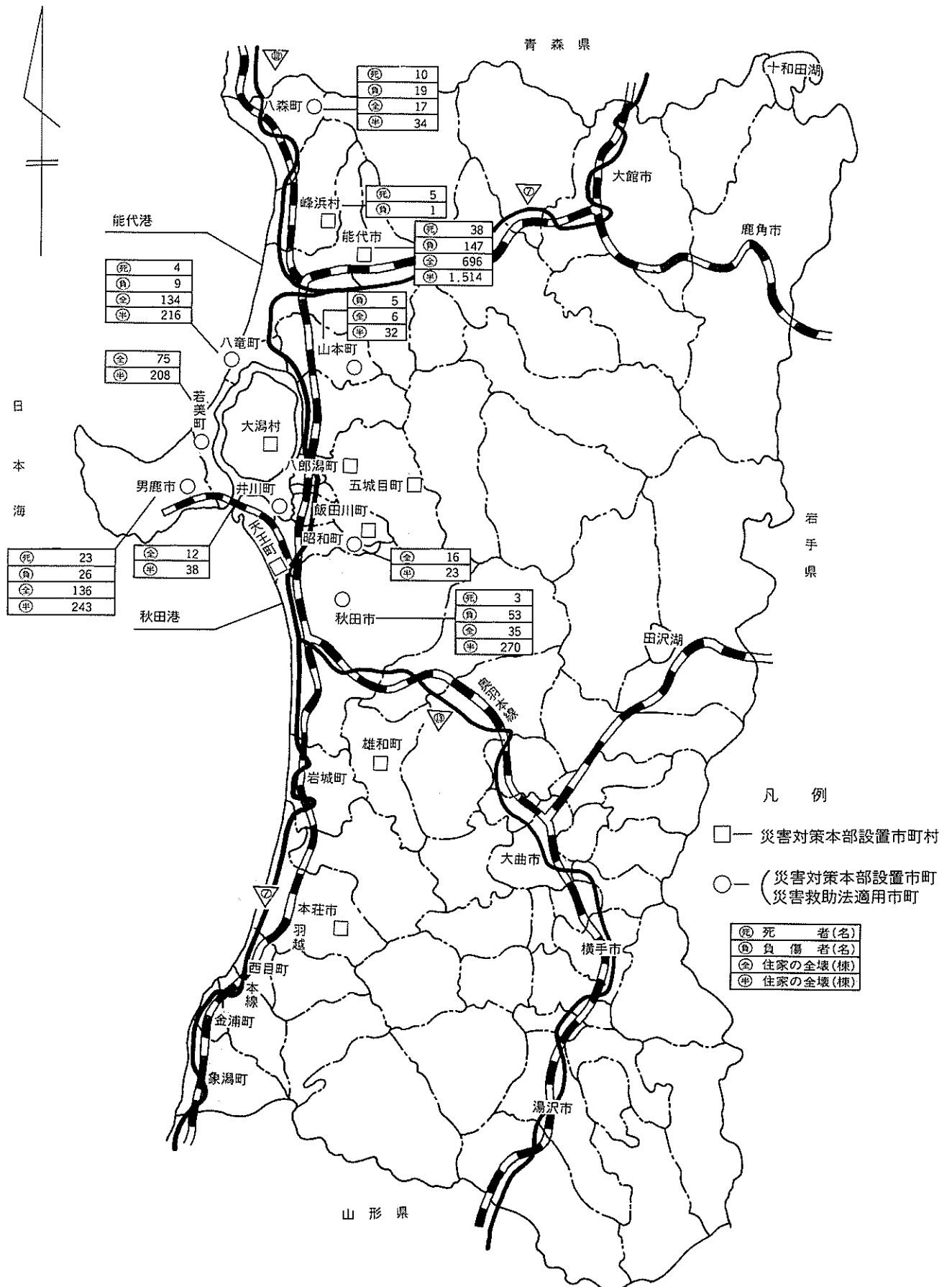
このほかRC建のビル外壁の剥落や壁の亀裂、エキスパンションジョイントの開口のほか道路橋の一部損傷などの被害があった。さらに、秋田市、能代市などを含む各地で、無筋の石べい等の倒壊被害が液状化地域以外で相当発生している。



レンガ塀が倒壊して駐車場のバスを直撃（北奥新報社 撮影）

このほか、地割れの発生が能代市に多くあり、また随所でガケ崩れや山腹亀裂による土石流発生の兆候があるなど、これらは、地震動直接による被害といえるだろう。

災害救助法適用市町及び人的・住家被害分布図



秋田県地質鉱産図



凡例および対比表

時代	標準層序	分 階 基 準				秋 田 県 北 部				秋 田 県 日 本 海 沿 岸				由 利 山 地		横 手 盆 地 東 縁 山 地			田 沢 湖 周 辺 山 地					
		古 生 物			火 山 岩 層 序	北 秋 田・鹿 角	山 瀬・早 口	鷹ノ巣 盆地 北 部	本 内 沢	能 代 北 東 方	男 鹿 半 島	八 郎 湯 東 岸	秋 田 油 田	由 利 油 田	本 莊 東 方	由 利 山 地 南 部	由 利 山 地 中 央 部	院 内・湯 沢	平 鹿 盆 地	白 岩・真 木	田 沢 湖 周 辺 山 地			
		有孔虫 化石群	軟体動物 化石群	植 物 化石群		井上武・川尻茂三・上田良一 (1961)	井上 武 (1960)	秋田大 (1959)	秋田大 (1951)	秋田大 (1959)	藤岡一男 (1959)	井上 武 (1960)	井上寛生 (1962)	高田 昭 (1954)	秋田大 (1964)	岩谷 賢 (1963)	秋田大 (1963)	秋田大 (1960)	上田良一 水 (1962)	上田良一 (1963)				
第四紀	新 鮮 世	始新階	Rotalia Z.	安 田 動物化石群	火 山 岩 層 序	十和田・八幡平 火山噴出物	十和田・八幡平 火山噴出物														青森・駒ヶ岳 火山岩			
			Elphidium Z.	豆腐岩・万願寺 動物化石群			田子ヶ沢															田沢		
			Uvigerina Z.	植物化石群																				
		天徳寺階	Miliammina Z.	高田一 三途川型 動物化石群																				
		船川階	Spirosigmolinella Z.	MAKIYAMA 化石群																				
		女川階	P. F.	MAKIYAMA 化石群																				
第三紀	新 鮮 世	西 後 期	Globorotalia fohsi bari-sanensis Z.	西 後 期 植物化石群	火 山 岩 層 序																			
		西 前 期	Miogypsina ~ Operculina Z.	西 前 期 植物化石群																				
		台島階		Makiyama 化石群																				
		門前階		阿仁合型 植物化石群																				
第三紀	基 礎 岩	西 後 期	Globorotalia fohsi bari-sanensis Z.	西 後 期 植物化石群	火 山 岩 層 序																			
		西 前 期	Miogypsina ~ Operculina Z.	西 前 期 植物化石群																				
		台島階		Makiyama 化石群																				
		門前階		阿仁合型 植物化石群																				

Gt	時代未詳 グリーンタフ	Dt	閃緑岩類	Nt	森林火山岩	R	流紋岩	Dt	粗粒玄武岩	An	貫入安山岩	SB	砂子淵玄武岩 (対比表のみ)	Aph	Aphrocallistes																
○	阿仁合型 植物化石	△	台島型 植物化石	8	西黒沢型 有孔虫化石	◇	西黒沢型 貝化石	○	貝化石	◇	有孔虫化石	◇	植物化石	×	採行金銅鉱山	×	休止金銅鉱山	×	採行工業用 原料鉱物鉱山	×	休止工業用 原料鉱物鉱山										
Au	金	Ag	銀	Cu	銅	Pb	鉛	Po	燐石	Zn	亜鉛	Py	硫化鉄鉱	Fe	鉄	Gy	石膏	Ba	重晶石	Mn	マンガン	S	硫黄	Pyh	燐石	An	無煙炭	Fl	石炭	Z	ゼオライト
Li	重炭	Ca	石灰質岩	G	海緑石	Ka	カリ長石	B	ベントナイト	D	珪藻土	⌋	製錬所	△	製油所	△	温泉 (25℃以上)	⌋	油田	⌋	天然ガス田	⌋	背斜軸	⌋	向斜軸	⌋	断層				

2. 被害形態と応急対策

地震発生後、関係機関の調査が進展するに従い、除々に被害の形態と被害額などその全体が掌握されてきた。

被害が集中した地域は、前述のとおり秋田市から青森県境に至る日本海沿岸地域であり、八郎潟東岸の沖積平野部にも発生していた。全県の被害市町村数は、県下69市町村のうち実に56市町村に及んでいることをみると、いかに大地震であったかがうかがえる。

被害総額は、直接被害だけで1,482億円にも達したが、近代的市民生活に欠かせないガス、水道の供給停止、物資の生産流通の疎害など精神的肉体的にも与えた、いわゆる間接被害をも考慮すると到底数字では上げられない程の大被害である。

(1) 住民住宅関係

ア、人的被害

本県におけるこの地震による死亡者は83人である。その内訳は津波によるもの79人、倒壊物等によるもの2人、地震ショックによるもの2人である。

また、負傷者は全体で265人にも上った。しかしこの外に統計に上らない負傷者も相当数潜在していたと思われる。

津波による死亡者は全体の95.2%に及びいかに津波の来襲の速さとその威力が大きかったか

表-17 原因別死亡者数

状況等		市町村						計
		秋田市	能代市	男鹿市	八森町	八竜町	峰浜村	
地震	倒壊物の下敷	1	1					2
	ショック死		1	1				2
津波	港湾作業等		35	2				37
	漁船転覆		1	3	3			7
	船の見回り				2	1		3
	漁網修理						2	2
	魚釣り	2		3	5			10
	農作業等					2	3	5
	観光、遠足			14				14
	その他					1		1
計		3	38	23	10	4	5	83

ということに加え、防災関係者を含め県民の津波に対する警戒、認識が薄かったかを表わしている。

津波死亡者の内訳は、能代市38人、男鹿市23人、八森町10人のほか、峰浜村5人、八竜町4人、秋田市3人であり、その時の状況は港湾建設等海上海岸で作業中37人、観光、遠足14人、操漁中等12人、磯釣り中10人、農作業その他6人であり、その他のなかで、農作業中砂丘を遡上してきた津波により死亡したものが5人もいる。

表-18 男女別、年令別死者数

状況等		年 令 男 女 別		0～9		10～19		20～29		30～39		40～49		50～59		60～69		70～79		80～89		小 計		合 計
				男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
地 震	倒壊物の下敷											1		1								2	2	
	ショック死																	1		1		2	2	
津 波	港湾作業等					9		4		12		10		2							37		37	
	漁 船 転 覆					1				1		4				1					7		7	
	船の見回り等										1	1				1					2	1	3	
	漁 網 修 理													1		1					2		2	
	魚 釣 り					2		4		2		1		1							10		10	
	農 作 業 等											1	1	1	1	1					3	2	5	
	観 光、遠 足	5	3	1	4				1												6	8	14	
	そ の 他		1																			1	1	
小 計		5	4	1	4	12		8	1	15	2	17	2	5	1	4	1			1				
合 計		9		5		12		9		17		19		6		5		1				67	16	83

一方、負傷者265人のうち、重傷者は54人、軽傷者が211人であり、負傷原因別にみると、津波によって負傷したもの115人（43.4%）、地震による傷者150人（56.6%）となっている。これを地域別にみると、都市部が圧倒的に多く能代市、秋田市、男鹿市の三市で226人で全体の85.2%にあたり、そのうち能代市だけで147人（55.5%）と半分以上を占め、震源に最も近かったため、地震動が激しかったことを示している。

また、負傷を原因別にみると、津波によるものを除けば転倒衝突（避難する時）ショック、家具類その他落下倒壊物によるもの、ガラス破片、その他などである。さらに男女別、年令別にみると津波による負傷者を含めて半数以上が男性であり、また年令別には幼児から70才代まで幅広く負傷している。

しかし、昭和53年の宮城県沖地震の際、ブロック塀の下敷きで多数の死傷者が出たが、本県で

表一19 負傷者、市町村、年齢階層別内訳

区 分 市町村	年 令 階 層 別														計
	9才以下		10才～19才		20才～29才		30才～39才		40才～49才		50才～69才		70才以上		
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
秋 田 市		2	1	1	3	7	9	12	2	7	1	4		4	(人) 53
能 代 市	2		3	2	24	7	15	8	24	9	25	11	3	14	147
男 鹿 市	1	3	1	5	3	3	1	1		1		2		5	26
八 森 町			1				1	1	1	1	3	5	1	5	19
山 本 町									1			3		1	5
八 竜 町							2		3		2		2		9
峰 浜 村											1				1
五城目町									2		1		1		4
雄 和 町													1		1
計	3	5	6	8	30	17	28	22	33	18	33	25	8	29	265

はこの種のケースによる人的被害は1人の傷者だけで、この点は宮城県沖地震を教訓にしていたものと思われる。

倒壊物による傷者は、Hデパートの広告塔落下による死者以外のもののほか、家屋内でのテレビ、冷蔵庫、タンスなどが倒れた際に負傷したもので、今後は家具などの倒壊防止の措置をする必要性を反省させられている。

また火傷を負ったのは、地震と同時に火気を止めようとした際であり、これが一般火災ゼロにつながったもので、地震即火災の日常の教育が徹底していた成果であると考えられる。

イ. 住宅被害

住宅の被害は、県内で全壊1,132棟、半壊2,632棟にも及び、一部損壊2,875棟のあわせて6,639棟の被害になった。さらに津波及び液状化による噴水で床上浸水65棟、床下浸水277棟のあわせて342棟が被害をうけた。非住家も全壊587棟、損壊2,108棟、浸水194棟が被害をうけ住家、非住家の被害はあわせて9,870棟になり、その被害総額は26,665百万円に上り、このほか

表一20 負 傷 原 因 別

転 倒、衝 突（避 難 の 際）	68人	25.6%
落下、倒壊物（家具類その他）	35人	13.2%
ガ ラ ス 破 片	13人	4.9%
シ ョ ッ ク（一 時 的）	9人	3.4%
火 傷	4人	1.5%
飛 び 降 り	2人	0.8%
津 波	115人	43.4%
そ の 他（含 不 明）	19人	7.2%

RC（鉄筋）建造物、SRC（鉄骨鉄筋）建造物の被害もあわせると地震被害の激甚さがわかる。

被害のとくに集中した地域は能代市であり、住家被害の46.8%にあたる3,107棟の被害が発生した。このほか男鹿市、八竜町、若美町、秋田市などであり、能代市を含むこれらの地域では実に87.6%にあたる5,816棟の住家が全壊、半壊などの被害をうけた。この地域は、液状化の項でも述べたとおり、沖積平野の軟弱地盤への盛土、海岸砂丘の後背湿地の盛土地などの地盤に市街地、集落が立地しているため、地盤の液状化による被害である。とくに能代市や秋田市は近年とみに都市化が進み、旧市街地以外の農用地、原野、湿地などの宅地化がスプロール現象となって急速に展開したため、これらの地区が市街地を形成するようになり地震動によって盛土材であ

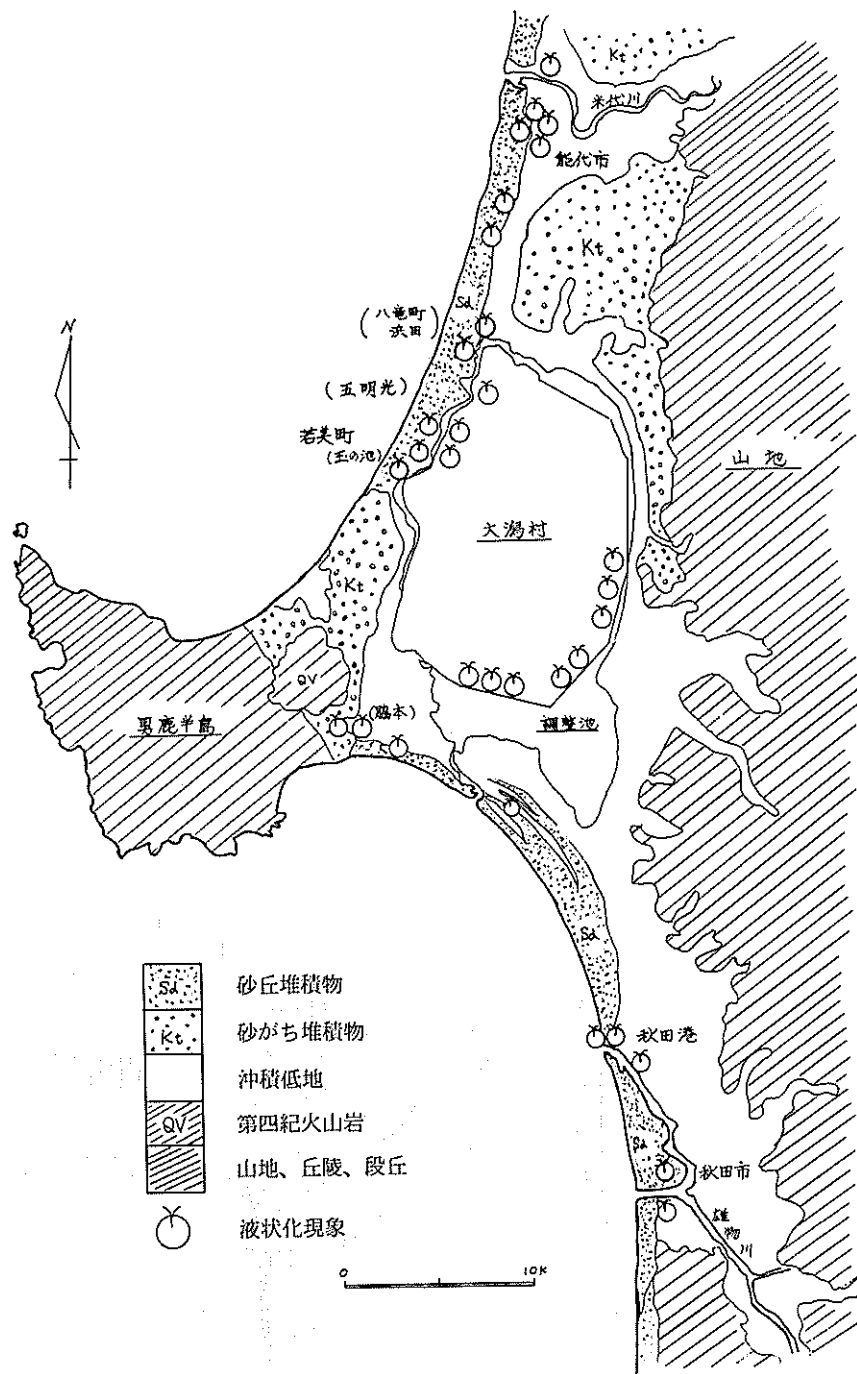


図-12 秋田県の地形、地質概観と液状化現象分布

る砂質地盤が液状化の現象を起し、被害を大きくしたとも言える。

一方、津波によっても住家等の被害が発生しており、八森町の場合は、集落の後背地が山地で、14集落のすべてが海岸に立地していたため、津波の遡上により住家等建造物に大きな被害をうけた。



津波による住宅被害（八森町）

被害内容は、全半壊等74棟、浸水112棟のほか、非住家293棟である。住家の被害が非住家に比べて少ないのは、県内屈指の漁業の町で、海岸近くに漁具入れ等の非住家が配置されていたためである。

（ア）能代市及び周辺地域

能代市内における一般住家の被害集中地区は、市内中心部の西側青葉町、昭南町の一帯、南部の河戸川地区、さらに南側及び南西部の浅内、黒岡地区である。青葉町、昭南町一帯は微地形図から旧米代川の左岸流域で海岸砂丘の後背湿地を埋立て宅地となった地域である。ここでの被害

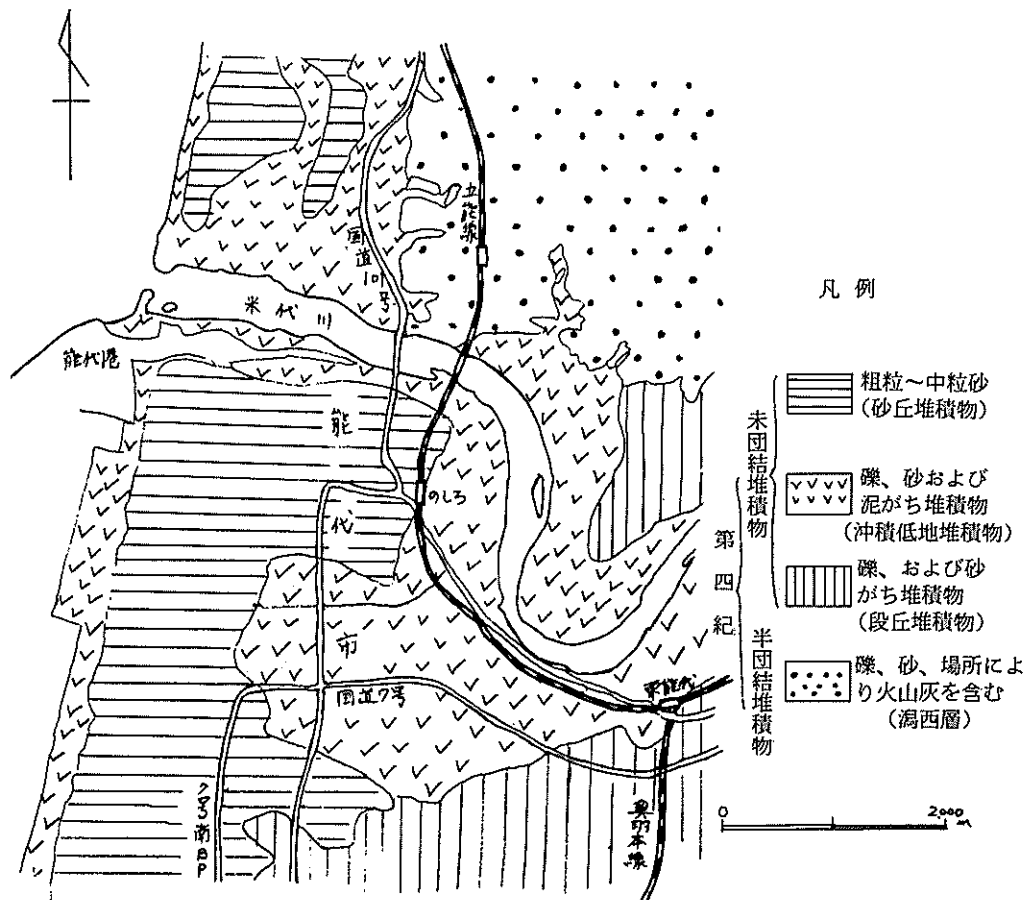


図-12の1 能代市表層地質（土地分類基本調査図から）

は集中して発生しており、道路はアスファルト舗装が大部分であるが、路肩部分が50cmから1mも陥没し、亀裂が幾条も入り、一帯の住宅は、最高1mも沈下したほか、コンクリート布基礎の破壊により住宅が変状、傾斜しており、無被害住宅を見つけるのが困難なほどである。

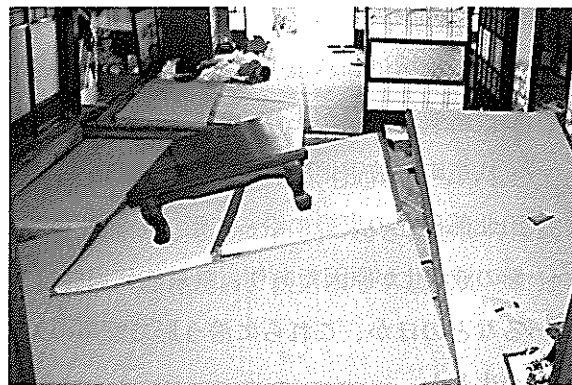
また、同地内のRC4階建のマンションも沈下傾斜し、棟と棟の渡廊下のエキスパンションジョイントの離脱開口により居住不能となった。この建物は、径30cmのコンクリートパイプを基礎柱としているが、支持層には到達していなかったのではないだろうか。

この周辺の墓地では、墓石の沈下、傾斜がひどく、むしろ転倒は比較的少ない。

この地区の地盤は砂丘砂で、埋立造成されたものと考えられ、深さ10m位までは地耐力も $N \leq 10$ 、それ以深でも沖積層の砂層であるため、液状化による地盤変状が被害を大きくしたと考えられる。

また、河戸川地区は、微地形図から米代川の旧河道部分と砂丘の後背湿地に宅地化が進んだ新興住宅地である。現在でも随所に湿地、沼が存在しており、地盤は旧河川作用の堆積砂とその上に盛土した砂質土であるため、地耐力も深さ20m以上でも $N \leq 15$ で地下水位も-1.5m位であるところから、液状化が激しく生じたと考えられる。

被害の態様も、比較的新しい家屋が地盤の変状により沈下、隆起、傾斜し、国道7号線に面したガソリンスタンドの地下タンクが50cmも浮上した。さらに南部の浅内、黒岡地区は、地形的に東に第四紀更新統の潟西層、西側に砂丘に挟まれた細長い沖積低地であり、浅内と黒岡の間には浅内沼が存在する。。この地区は、純農村集落であるが、農地も含め液状化による地盤変状で全壊家屋が集中した。このほか能代市一帯では、住家のブロック塀・石塀もあわせて379ヶ所が倒壊した。これらは、ブロック塀の場合、配筋補強されたものでも倒壊しており、同様に液状化により地盤が変状したため基礎が沈下、浮上して倒壊したものである。



地盤変状により住宅内部もメチャメチャ（能代市）



液状化による墓石の沈下、傾斜、転倒（能代市）



ガソリンスタンドの地下タンクの浮上により
構内コンクリート版の破損

(イ) 八郎潟周辺部

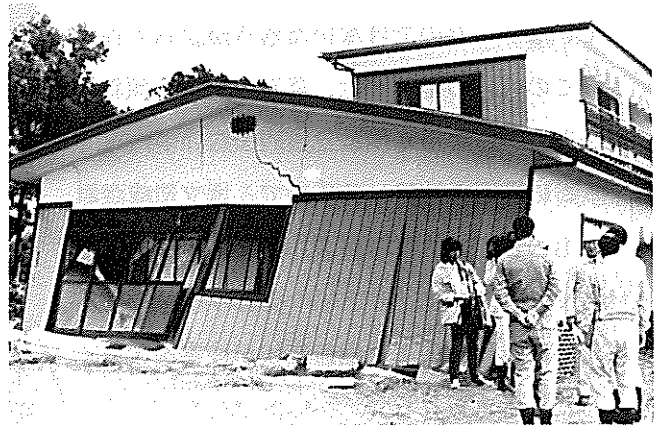
この地域は、八竜町、若美町で被害が集中している。両町は、八郎潟の西岸及び北西岸に位置し、産業は農業が主体の純農村地帯である。

八竜町の被害地区は、浜田、大口、芦崎の三集落に集中し、これら集落は、八郎潟北西部の秋田北部砂丘の東縁に沿って形成し、沖積低地との地形上の変換部に位置している。被害は砂質地盤の液状化が原因であり、県道能代男鹿線の路肩部は50cm以上も沈下し、南北に長い亀裂が生じるなどのほか、これらに沿う形で家屋の大部分が沈下、傾斜、基礎部の浮き上りで大きな被害が発生した。

また、若美町では北部の五明光、玉ノ池、本内などに被害が集中している。

これらの地区は、八郎潟の西部に位置し、砂丘の東縁裾部であり、いわば砂丘の後背地で砂質の卓越した地盤である。集落の東側は、第四紀の潟西層の段丘ではほぼ水平の砂層であり、この砂層の東端は八郎潟の西部承水路となる。

被害は沖積低地に集中して発生し、液状化による地盤変状のための被害のほか、この地域では、地盤の表層移動（W→E、地表3m深）による基礎と土台とのズレによる家屋被害が特徴である。とくに玉ノ池と五明光地区は、この表層移動が顕著に出ており、家屋のほかブロック塀なども傾斜、倒壊したほか段丘上の田畑にも大きな被害が出ている。



新築後間もない住宅被害（若美町）

また、五明光地区では、昭和14年の男鹿沖地震（M=7.0）の際にも液状化現象が起きており、少なからず住宅被害が発生している。

(ウ) 男鹿市脇本地区

男鹿市で被害が集中した地域は脇本地区である。この地域は県道秋田男鹿線と国鉄男鹿線にはさまれた地区に造成された新興住宅地と、国鉄男鹿線と平行して水田を埋土して造成された住宅地である。この地域は、第四紀更新統の鮎川層を丘陵地を解析したところで、南側は砂丘の北縁の沼地、谷地などの沖積低地になり、その上に砂質土で盛土している。

このため、この地域の住宅は、そのほとんどが基礎部が液状化により破壊され、沈下、傾斜、あるいは家半分が分割するなどの被害になっている。

また、敷地内のいたるところで噴砂、噴水が起り、ブロック塀なども倒壊している。

(エ) 秋田市新屋地域

秋田市で被害が集中した地域は、市中心部から約4.5km南で雄物川の左岸新屋元町と雄物川右岸の新屋松美町であり、その他は北部の飯島、東部の手形地区である。

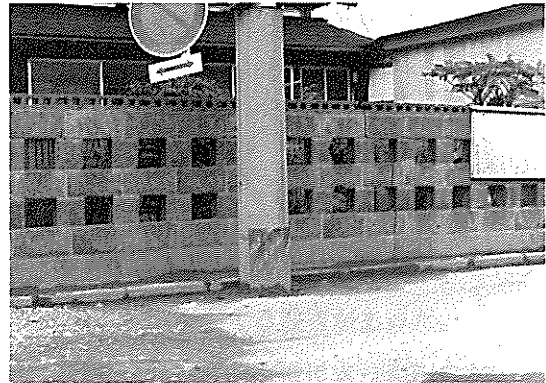
ここでは、新屋地域の被害について説明する。

新屋元町は、雄物川の旧河道を砂丘砂で埋土された住宅地である。この地域の地形は、秋田南部砂丘の東縁部（裾部）で、雄物川の旧流路と現流路との接点であり、河成堆積物による軟弱な沖積低地であったが、雄物川の現流路開さくした際、砂丘砂で埋土し住宅地となったものである。一帯では、典型的な液状化により、激しい噴砂、噴水が地震動の直後に起き、地盤の隆起と沈下が南北に帯状に数条現われて、住宅の基礎部が破壊されたため、秋田市でも最大の被害地となった。

また、噴水が多量に出たため、住宅街の道路が約70cm位に亘り冠水し、水道管の破裂と誤認されたいきさつもある。

また、路肩にたてられたコンクリート製電柱がこのため1.0m位沈下した。

このような状況であるため、ブロック塀なども軒並倒壊した。しかし、この地域でもコンクリートパイルで支持層に支えられたRC造の病院（3階建）では全く建物の被害はなかった。



液状化により1.5m沈下した電柱（秋田市新屋元町）

一方、新屋松美町は、雄物川の現流路と旧流路とに挟まれた地域で、標高20m±の砂丘地の一角で昭和50年前後から急速に住宅化が進展した地域である。

住宅地の北側には沼が隣接していたが、現在は埋土されて宅地化している。この地域での被害は、四方を道路に囲まれた一区画だけで発生し、噴砂、噴水により家の土台が沈下、敷地内の地割れ、段差などにより住宅が大きく変状して被害が集中した。

ウ．その他の建築物被害

住宅の被害が集中した地形、地盤は前記のとおり、秋田市から能代市に至る海岸砂丘地の後背地と河川の流域である沖積低地にスプロール化して広がった新興住宅地（若美町、八竜町は除く）であり、この地域にはRC、SRC造の建物はほとんどない。このため、住宅以外のビルなどは市街地の中心部に集中しており、液状化による被害はうけていない。しかし、地震動の直接被害は少なからず発生している。

秋田市は、雄物川のほか市内中心部を流下する旭川、太平川などによって供給された碎屑物で構成された地盤が卓越し、第3紀層の基盤が市内で露出しているところは、土崎南方と八橋地区だけであり、中心部を含む旧市内は、沖積層が厚く堆積している。このため地震動の加速度において、増幅度が大きくビル等の建築物は激しく揺れ動いた。

Hデパートでは、4階屋上に取り付けた広告塔が倒壊したほか、その他のビルではタイルの剥離、壁面の亀裂、エキスパッションジョイントの離脱開口、窓ガラスの破損などの被害が発生した。



県庁舎の窓ガラスが割れた（全部で604枚）

エ．応急対策

住宅の被害を受けた住民にとっては、生活の基盤が根底から破壊するものであることから、県災害対策本部は、民生の安定を第一義として応急措置する必要があると、各市町村災害対策本部と連絡をとり、災害救助法を適用した。

その結果、全壊家屋の集中発生した能代市ほか5市町村に総数94戸の応急仮設住宅を建設し、収容避難させた。

応急仮設住宅の場合、家族数の多い住民は、手狭であるため、27戸については一部増築した。

また、応急仮設住宅に入居できなかった住民は、親類縁者にとりあえず避難した。そして余震が続くなかで、住民は壊れた住宅の修復作業にかかった。たとえば、全壊とはいっても形骸が残存しているためジャッキアップして壊れた基礎部分を除去し、とくに液状化対策のため、砂礫などを加えた地盤改良や、鉄筋コンクリートのベタ基礎打ちなどを行い、徐々に修復された。これらに要する経費は災害援護資金の借り受け、災害住宅復興資金などの活用である。

(2) 都市機能及び生活関連施設

ア．電力関係の被害

地震前、東北管内の総需要は、5,320MWで運転中であったが、地震発生とともに秋田、青森両県を中心として負荷の減少（約300MW）および供給力の脱落（約450MW）があり、系統周波数は負荷の脱落により50.02Hzから50.09Hzまで上昇し、次いで電源の脱落などにより49、69Hzまで低下したが、2分後に安定した。

○配電関係

一般需要家等に対する配電設備は、秋田、能代、五所川原（青森県）各営業所などを中心に被

害が発生し、電柱の倒壊、折損、傾斜、電線の断線、混線、引込線の断線、フック外れおよび変圧器の損傷、傾斜の被害があった。

このため、地震発生直後41, 663戸（秋田、能代両営業所）の一般需要家が停電したが、このうち24, 100戸は間もなく回復した。しかし残りの17, 563戸（秋田営業所14, 910戸、能代営業所2,653戸）については、延3,524人の作業員を投入し、公共性の高い需要から復旧作業に当り 5月26日19時50分には停電は全面回復した。



コンクリート製電柱の破損

。電気工作物関係

発電設備については、水力発電設備で導水路（水路橋）の亀裂発生により 1 発電所が機能停止したほか、遮断器の基礎傾斜などの軽微な被害があった。また、秋田火力発電所ではNo.10燃料タンク浮屋根周辺部にリング火災が発生し、ウレタンシールなどが焼損する被害があった。

一方、発電機については地震発生と同時に 2 号機を手動停止し、機能点検に入った。また、送電設備については275KV秋盛幹線ほかで、鉄塔周辺に土砂崩れなどの軽微な被害を受けたが送電には支障がないものであった。さらに変電設備では、秋田変電所で周柵の軽微な被害があったが、運転には支障がなかった。その他、通信設備については全く被害はなかったが、建物については地震動による壁、天井に亀裂が入るなど軽微な被害があった。

表一21 電力関係被害（東北電力 秋田支店）

設 備	復旧費用 (百万円)	被 害 の 内 容
	秋 田	
水 力 発 電 所	1	
火 力 発 電 所	472	燃料タンクほか 1 発電所
送電線路および 特高配電線路	31	鉄塔周辺の土砂崩れなど
変 電 所	6	周柵傾斜 1 変電所
低圧または高圧 の配電線路	103	支持物の折損、倒壊、傾斜、沈下、滅失 1,562 本 変圧器の損傷、傾斜 989 台 高、低圧器配電線の断混線 644 条間
通 信 設 備	0	被害なし
そ の 他	18	建物設備損傷
		水力発電設備 1 個所
		火力 " 1 "
		送 電 設 備 1 "
		変 電 " 3 "
合 計	631	業 務 " 9 "

(ア) 復旧対策

配電関係は前出のとおり、秋田、能代両営業所管内の停電に対して全力をあげて応急復旧に取り組み、一時的には県民に不安感を抱かせたものの地震当日中には全面回復させた。

発電所関係のうち、機能停止した水力発電所は点検のうえ、地震発生翌日の12時00分までに復旧させた。秋田火力発電所の手動停止させた2号機は外観点検を実施し、運転上支障がないことを確認するとともに津波対策を実施して余震を警戒しながら地震当日、15時44分並列した。なお、火災を発生したNo.10燃料タンクについては発火原因の究明と並行して応急復旧に着手するが、数カ月はかかる見込みである。

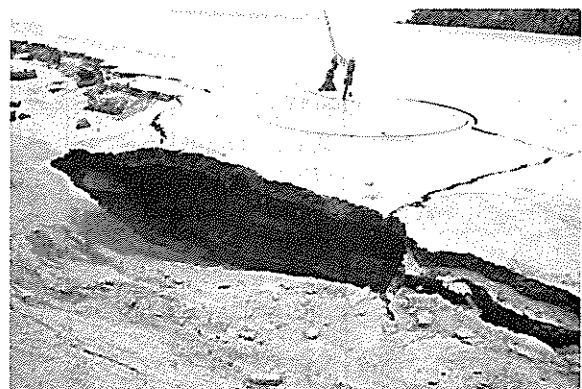
また、送電設備については、被害発生後直ちにヘリコプター4機を出動させ、送電線の巡視を行うとともに地上巡視と併せて全域に亘り総点検を実施した結果、被害はいずれも送電に支障のないものであり、鉄塔周辺の土砂崩れについては10月末までに修復を行った。

イ. 電信電話関係の被害

電信電話などの情報機能は現代社会ではなくてはならないものであり、特に災害時にはその情報収集、伝達などに絶対的な威力を発揮する。今回の地震発生時においても家族、親せき、友人あるいは職場を気遣いあるいは業務連絡などのため、いち早く電話に殺到したとアンケートでそれを証明している。しかし、地震による一部の回線故障と一時的に発信量が平常時の数倍（100番通話、平日の6.8倍、秋田局）になったため、回線容量がパンク寸前となり、その通話状況は輻湊状態となった。このため電話局側では、各TC局から秋田方面への通話規制を実施するとともに、地震発生当日13時00分に輻湊状況をテレビ告知放送を行い利用者の協力を求めた。

また、公衆電話については、停電はあったものの地域に分散しており、かつ、日中であったため特に混乱はなかったものの対策本部や住民の避難場所に臨時公衆電話を10個設置して住民等の通信確保をはかった。さらに、県警、報道機関等からの申し込みにより臨時電話を秋田局管内で52回線、能代局で20回線、男鹿局で12回線を特設した。一方、電話の輻湊、通話規制により県内外からの電報着信が5万6千通（秋田）にもものぼったため、配達完了に6日間かかった。

被害状況は、局内では宮城県沖地震等の経験から耐震設計による機器の移動、弛み、飛び出し等各防止対策を実施していたため被害はなかったものの、地盤の液状化による電柱（686本）の沈下、傾斜、MH（142個）、管路（延11.1km）の沈下、浮上などのほか電話機が落下などにより363個の損傷があった。また、回線故障による電話故障が960件あったが5月28日までに全線回復した。通信関係の被害総額は、上記の被害を含め12億円余にのぼった。

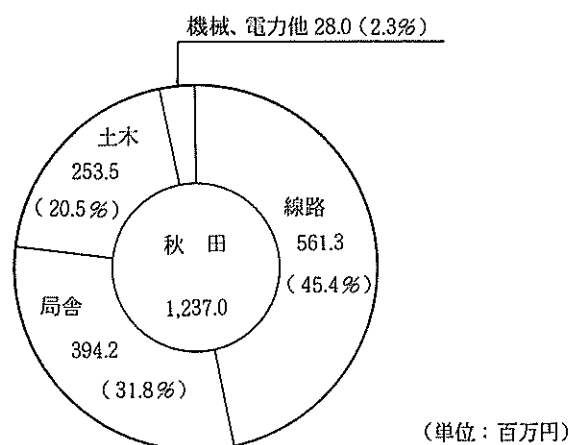


能代―男鹿（C-12、同軸ルート）
地盤変状によるMHの浮上

表一22 通信設備及び局舎の被害状況 (秋田電気通信部)

区 分	主 な 被 害 設 備	単 位	秋 田
線 路	電 柱 損 傷 及 び 傾 斜	本	686
	管 路 ケ ー ブ ル 損 傷	ス パ ン	88
土 木	マ ン ホ ー ル 損 傷	個	142
	管 路 損 傷	延長km/亘長km	11.1/3.7
	専 用 橋、橋 梁 添 架 損 傷	カ 所	6
宅 内	引 込 線 損 傷	件	2,813
	電 話 機 等 の 損 傷	個	363
局 舎	舗 床、土 留 の 損 傷、陥 没	局	25
	内 外 壁 の 亀 裂	局	7
	空 調 グ ラ ッ ト 配 管 類 の 損 傷	局	8
	間 仕 切 り 建 具、天 井 の 損 傷	局	4

(注) 秋田、青森管内以外の局の被害は、山形管内で少々あった程度である。



図一13 通信関係被害額 (秋田電気通信部)

ウ．都市ガスの被害

県内の都市ガス事業は、10事業所（公営8、民営2）から3市11町村の101,811世帯に供給されている。（57、12現在、県鉱務課調）

地震発生後、各都市ガス事業所では直ちに被害の掌握と、二次的災害防止のため調査班並びに広報班を編成して、災害対策に乗り出した。この結果、ガス供給施設等に被災した事業所（公営4、民営1）で被害のあった供給市町村は、秋田市、男鹿市、若美町、大潟村、能代市の5市町村のあわせて14,780世帯が、ガスの供給停止になった。このうち、秋田市を除く4市町村では供給全世帯が供給停止となり、利便でクリーンな熱エネルギーで文化生活をしてきた市民は、地震と同時に耐乏生活を強いられることとなった。

表-23 都市ガス供給停止

事業者	供給戸数	供給停止戸数	復旧完了	備考
能代市営ガス	3,223	3,223	6月25日	
男鹿市営ガス	8,725	8,725	6月25日	
若美町営ガス	2,622	2,622	6月23日	大潟村を含む(723戸)
秋田市営ガス	21,758	(93)	5月27日	
東部ガス(株)	50,410	210	5月28日	

() は供給側の停止でなく、内管等修理のため閉止したもの。

秋田市は、秋田市ガス局と東部ガス(株)によって72,168世帯が供給を受けているが、両事業所とも点検の結果、供給施設にはほとんど大きな被害はなく、また供給管においても軽微な損傷であったため、被害箇所に対する応急復旧を行い地震発生2日後の5月28日には、全面的に供給が開始された。

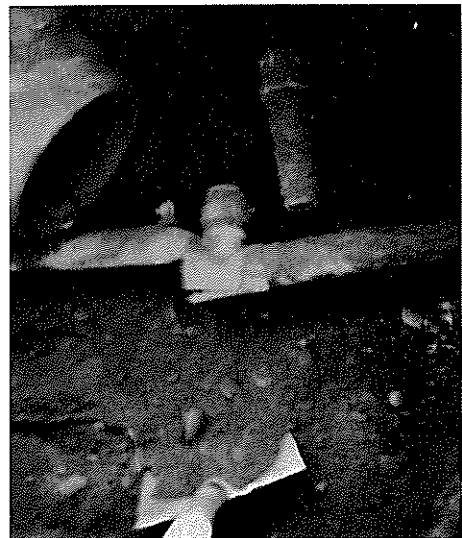
しかし、能代市、男鹿市、若美町(含大潟村)では、ガスホルダー、輸送導管、低圧導管などがいたるところで切損やネジ継手などの損傷をうけ、さらに道路損傷が加わって被害も複雑多岐、広範囲に及んだ。これら被害の要因は、沖積層地盤や人工盛土地盤などに集中しているところから、液状化による地盤変動が埋設管の損傷に相乗的に影響を及ぼしたのが特徴的である。

(ア) 能代市ガス

地震発生直後、受入原料ガス圧力が 0 kg/cm^2 に低下し、受入不能となり秋田県天然ガスパイプラインならびにガス輸送導管の漏洩が想定されたため、責任分解点に設置されている計量室のガス圧力を確認したところ、いずれの圧力も 0 kg/cm^2 であった。一方、ガス供給所では、地震発生後のガス供給量を監視していたところ、12時30分現在で時間当たり 800 m^3 (平日 350 m^3)のガスの送出が認められたため、導管等からの漏洩が判断され、これに伴う二次災害の危険性が予測されることから、12時35分ガス供給を全面停止した。

一方、ガス供給停止に伴う市民への広報活動は、テレビ、ラジオ等により被害状況等を随時報道するとともに、能代警察署の有線放送施設で閉栓、開栓その他ガス器具の使用禁止の周知を行った。

ガス供給施設の被害状況は、発生設備では認められなかったものの、供給設備では有水ガスホルダーのガイドローラーの脱輪、また導管では輸送導管、低圧ガス導管、供給管に大きな被害が明らかとなった。被害を受けた地域は、市街地一円であるが、そのうち青葉



下水管(陶管)の切損と都市ガス供給等の破損状況(能代市)

表-24 能代市営ガスの低圧ガス本支管の被害状況

口 径 別	管 種 別	原 因 別 延長	A ブロック					B ブロック					C ブロック					D ブロック					ブ ロ ッ ク 計					本 支 管 延長(m) 被害箇所					
			切 損	亀 裂	抜 出 し	ゆ る み	腐 食	そ の 他	計	切 損	亀 裂	抜 出 し	ゆ る み	腐 食	そ の 他	計	切 損	亀 裂	抜 出 し	ゆ る み	腐 食	そ の 他	計	切 損	亀 裂	抜 出 し	ゆ る み		腐 食	そ の 他	計		
250A	鋳 鉄 管	177 m																															
	鋼 管	—																															
200A	鋳 鉄 管	1,910																															
	鋼 管	2,132																															
150A	鋳 鉄 管	2,788																															
	鋼 管	41																															
100A	鋳 鉄 管	6,969	1					1	1			1	56		58	1		4	34		1	40				1	1	3	5	90	2	100	
	鋼 管	2,120						1								7		9	3			19					7	10	3		20		
80A	鋳 鉄 管	268																															
	鋼 管	2,252																															
50A	鋳 鉄 管	25,293	1	2				3	57			7	7		71	58		17	3			78					116		26	10		152	
	鋼 管	1,708																															
40A	鋳 鉄 管	9,064																															
	鋼 管	125																															
32A	鋳 鉄 管	572																															
	鋼 管	—																															
計	鋳 鉄 管	12,112	1					1	1			6	81		88	1		4	34		1	40				1	1	3	10	115	2	130	
	鋼 管	41,474	1					5	74			11	17	1	103	95		27	19			141					170		42	36	1	249	
合 計			57,835m	2	4			6	75			17	98	1	191	96		31	53		1	181				1	1	173	52	151	1	2	379

(「公営企業」1983年10月号)

町、松美町、景林町など西部地域に被害が集中したが、これは同市における住宅被害の集中地域とほぼ一致している。このことは、同地域一帯が地盤の液状化被害地域であり、ガス埋設管も同様に地盤変動による影響で被害の形態も鋼管の切損などのほか、本支管継手部、供給管取出部のほとんどが破損している状態であった。このため、供給を停止された市民は、簡易ガスコンロやLPガスにその燃料源を切り換えたが、大きなトラブルもなく復旧を待った。

(イ) 若美町ガス

地震発生後の12時10分、ガス事業所ではガス漏洩による二次災害の防止のため、町民に対して町同報無線によりガス栓の閉止を緊急に呼びかけるとともに、被害発生を予測してガス供給を13時36分に全面的に停止した。その後、仙台通商産業局からガスコックの閉栓の指示が出されたため、職員を動員して町内の被害調査にあたらせる一方、ガスコック閉栓の指導を行い、5月28日までに大瀧村を含む2,622世帯全供給世帯の閉栓称確を終了した。

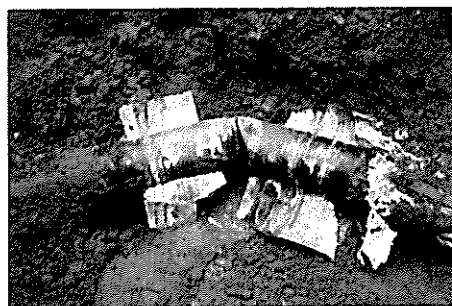
被害は、中圧幹線、低圧本支管は黒鋼管継手部分が折損したほか、供給管では灯外管が継手部分で折損やネジ部の抜けなど、特に家屋破損による原因が多く出た。同町でも集中的に地盤の液状化現象が発生した玉ノ池地区、五明光地区など北部地区では中圧幹線、低圧管本支管に多く被害が発生しているのも、同地区は、液状化による地盤変動と表層移動が被害を大きくした原因と

みられる。このほか、同町から大潟村にガス供給（723世帯）を行っている中圧管が大潟村地内でも折損し、同村のガス供給も全面停止した。

（ウ）男鹿市ガス

地震発生直後の12時05分、ガス製造所の球型ホルダーブレーシングに被害が発生するとともに、ガス漏洩の通報が市民から寄せられた。このため市企業局では二次災害の防止を図るため、供給世帯8,725戸に対して12時43分、ガスの供給を全面的に停止した。市民に対する広報は、広報車により直接的に供給停止と閉栓を告知指導するとともに仙台通商産業局ガス課にも通報し、また順次、消防機関、警察へその旨通報した。さらに水道の給水も停止（水道被害の項参照）したため、道路破損により広報車で広報できない地域もあるため、NHK、秋田放送、秋田テレビ等に協力依頼を要請し、ガス供給停止、水道停止を告知した。

被害は船川地区、脇本地区のほか、北海岸の五里合地区に集中して発生し、その内容は中圧本支管（鋼管）は少なかったものの低圧管のうち硬質塩化BPを使用している箇所と供給管に折損、亀裂などの被害が続出した。脇本地区での被害は、能代市、若美町と同様地盤の液状化が、その被害を複雑多岐に亘らせたのが特徴的であり、復旧作業を遅らせる原因ともなった。この間、市民には簡易ガスコンロ及びLPガスによる代替燃料源を斡旋した。



ガス導管「く」の字形に曲折（男鹿市ガス）

（エ）秋田市ガス局・東部ガス

秋田市における都市ガスの供給は、秋田市の北部及び土崎地区については、秋田市ガス局が21,758世帯に、また市内中心部及び南部の茨島、新屋地区については東部ガス（株）秋田支社が50,410世帯に対して行っている。

地震発生後、両ガス事業所ではガス発生装置等の緊急停止を行い点検するとともに、災害対策本部を設けて供給施設等の巡視点検を実施した。秋田市ガス局では、ガス発生装置等に異常は認められなかったものの、供給用の輸送導管（200ミリ）及び低圧本管（150～80ミリ）に折損等13カ所の被害があることが確認されたため、ただちに復旧作業を開始した。また、異常はなくてもメーター器不良やガスの出不良報等があったため、テレビ、ラジオ等によりガス事故防止を広報し、通報等のあった一般需要者に対して供給灯内外管等の修理を実施して二次災害の防止につとめた。一方、折損等の被害をうけた箇所について積極的に復旧作業を行い5月28日には、全面的に供給を開始した。

一方、東部ガス（株）秋田支社でも地震発生と同時にガス発生装置を緊急停止し、主要設備の点検を行い安全を確認後、再運転した。社内では直ちに災害対策本部を設け、ガス供給設備等の巡視点検を行ったところ、茨島、新屋地区等で導管（本支管）が破損しガス漏洩や差水によるガスの出不良等が確認されたため、210世帯に対しガスの供給停止をして復旧作業に着手した。被

害は比較的軽微であったため復旧作業は5月28日には完了し、供給を全面的に開始した。

このほか5月29日から5月31日まで同社の他支社や現地関連会社など延1,183人で最終点検として架管部、地区整圧器、中圧及び低圧輸送導管ラインのボーリング検査等を実施して異常のないことを確認した。

(オ) 応急対策（復旧）

都市ガス供給施設等の被害は、秋田市及び大瀧村を除いて能代市、男鹿市及び若美町は前述のとおりいずれも地盤災害と競合的な被害となったため、損傷箇所も多く、かつ複雑多岐であり、また被害地域は道路の陥没、亀裂があることから早期復旧を目標にしながらも、全面復旧には、かなりの日数を要すると推測された。このため各事業所では、関係機関を通じて県内外のガス事業者に支援を要請し、その応援を得て復旧作業を展開した。

表-25 救 援 人 員 数

被災事業者 応援事業者	男 鹿 市 企 業 局		若美町公営企業局		能代市ガス水道局		合 計	備 考
	延人員(人)	人員(最大) (人)	延人員(人)	人員(最大) (人)	延人員(人)	人員(最大) (人)	延人員(人)	
青 森 ガ ス	15	3			65	5	80	
弘 前 "	16	3					16	
八 戸 "	21	3			39	3	60	
十和田 "	20	4					20	
盛 岡 "	234	20					234	
花 巻 "	22	2					22	
水 沢 "	30	5					30	
一 関 "	22	2					22	
釜 石 "	37	4					37	
山 形 "	21	3					21	
酒田天然 "	15	3	36	4			51	
鶴 岡 "			30	3			30	
余 目 町					12	3	12	
山 形 県					12	3	12	
仙 台 市	207	21	186	25			393	
古 川 ガ ス					37	3	37	
石 巻 "	21	3					21	
塩 釜 "					52	4	52	
福 島 "	36	6			65	5	101	
若 松 "	24	3					24	
常盤共同 "	24	4					24	
東 部 ガ ス					123	20	123	
秋 田 市					158	8	158	
本 荘 市	52	4			24	2	76	
仁 賀 保 町	26	2			24	2	50	
金 浦 町	18	2			12	1	30	
象 潟 町	24	2			24	2	48	
湖 東 ガ ス					12	1	12	
					県 連絡協議会救援 6/9～6/20 まで			
合 計	885	99	252	32	659	62	1,796	

(能代市ガス水道局)

表一-26 復 旧 作 業 の 経 過 (能代市ガス水道局)

(注) () 内 供給開始割合 %。
救護隊徴収後 ~ 県対策本部で救護

— 64 —

の地区の供給停止を行い個別供給に切替えた。LPガスは災害時の緊急代替燃料として効果があるため、都市ガスの長期供給停止の際にも小型LPガス容器による個別供給が大いに活用された。



水道管（ACP）の切損

オ．水道施設の被害

水道施設は、全県69市町村のうち上水道、簡易水道を併せて29市町村で45施設に被害をうけ、被害金額も472百万円にのぼった。

地震発生直後断水となった市町村は能代市、男鹿市をはじめ13市町村で22, 187戸が断水した。被害の内訳は、上水道施設に被害を受けたのは11市町で13施設、簡易水道施設の被害は18市町村で32施設であり、被害地域をブロックで見ると、他の地震被害地域とほぼ一致するが、大館、北秋田地域においても被害形態は軽微であるものの8市町村で配水池、中継ポンプ場などの構造物、管路に被害を受けた。このため、各市町村とも地震発生後、直ちに被害箇所の把握に努めるとともに、資材の手配を図りながら、応急復旧作業を展開した。

被害態様は、構造物設備等は比較的軽微であったものの導、送、配水管にあわせて870カ所の被害があり、管種別ではACP（石綿セメント管）が421カ所（48.3％）次いでVP（ビニールパイプ）が329カ所（37.8％）とこの管種だ

表－27 導・送・配水管の管種別・口径別被害件数

管種 口径	被 害 件 数						
	A C P	V P	C I P	D C I P	S P	そ の 他	計
20 mm		13			1		14
25					3		3
30		13			1		14
40		11					11
50	24	87			19	3	133
75	107	123	4	5	3		242
100	136	77	5	3	2		223
125	7				1		8
150	126	5	6	2	3		142
200	10		2	2	1		15
250	8		3	6	2		19
300	3		1	4			8
350			2				2
400			6	5			11
450			14			10	24
500							
600				1			1
計	421	329	43	28	36	13	870

けで750カ所（86.2％）の被害をうけている。このことは他の鋼管、ダクトイル鋳鉄管などと比較した場合、外力に脆く今回の地震でも軟弱地盤や砂質地盤においての地盤変動によって破壊されたものと推測される。

また、被害の多かったACPは管路として昭和30年代に布設されたもので、管体としては20年以上経過した古いものであった。

表-28 主要3市における1人1日当りの平均応急給水量

事業体名	延給水戸数	延給水人口 (推計)	延応急給水量	1人1日当りの 平均応急給水量
能代市（上）	99,600 戸	361,976 人	4,089 m ³	11.3 ℓ/人・日
男鹿市（上 北浦上）	16,063	58,378	640.6	11.0
秋田市（上）	680	2,471	48	19.4
（全体）	118,465	430,537	4,985.6	11.6

表-29 給水車の支援状況

支援を受けた 市町村名	支援した 市町村名	期 間 （台 数）																				計 (延台数)
		5/26	27	28	29	30	31	6/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
男 鹿 市	自衛隊 秋田山形	4	5	9	6																	24
	仙 台 市		2	2	1	1																6
	本 荘 市			1	1																	2
	横 手 市			1																		1
	湯 沢 市			1	1																	2
	(男 鹿 市)	5	10	5	8	4																32
	計	9	17	19	17	5																67
能 代 市	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
	鷹 巣 町										1	1										2
	五 城 目 町										1	1	1	1	1	1	1					7
	羽 後 町					1	1	1	1	1	1	1	1	1								9
	(能 代 市)	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	90
	計	3	6	11	11	16	15	19	19	19	21	22	21	22	21	22	12	8	6	4	4	281
応 急 給 水 量 m ³		14	54	121	201	220	244	281	274	292	409	415	442	328	306	253	100	67	27	11	30	4,089

また、給水管は一般家庭で引込管として使用されている口経13m/mの塩化ビニール管に被害が多くでた。

一方、断水により応急給水を必要とする市町は、住民に断水と給水の広報を行うとともに、主として独自の給水活動を地震発生当日の午後から開始したが、とくに壊滅的な被害をうけた能代市12,000戸、男鹿市7,316戸では自力での給水は不可能であるため、自衛隊、隣接市町村、各事業所に応援給水を要請し、当日から給水を開始した。

応急給水を行った各市町村では、能代市を除いて5月30日までに復旧したが、能代市では導水管が破損し、さらに配水管が各所で被害も複雑多岐であり、また管路としても道路も陥没、亀裂など被害箇所も多いため復旧したのは6月14日であった。

水は生命の糧である。たとえば都市ガスは止まっても電気、LPガスなど代替燃料はいくらでもあるが、水を代替えるものは全くないため、断水は市民生活にとって炊事はおろか、洗濯、風呂にも不自由し、能代市の場合は都市ガスの長期供給停止とあわせてこのうえない困難を強いられた。

能代市の水道被害

能代市の場合は、臥竜山浄水場、配水池には大きな被害もなく、運転業務に支障はなかったものの仁井田浄水場から同浄水場に圧水を送る導水管（延長3,420m、口経450m/mヒューム管）で10カ所の被害箇所が確認されたため、直ちに復旧作業を行い通水したが、さらに被害箇所が確認され、復旧が遅延することが予想されるため、被害の集中した550m間に口経500m/mのビニール管を仮設して応急復旧した。

しかし、市内の配水管は、口経50m/m未満を含めて512カ所、給水管は542カ所に被害をう

表-30 管路の復旧作業に対する支援状況

支援を受けた 事業体名	支援した 市名	期 間																	計 (延数)
		5/26	5/27	5/28	5/29	5/30	5/31	6/1	6/2	6/3	6/4	6/5	6/6	6/7	6/8	6/9	6/10	6/11	
男鹿市(上)	仙台市		(5) 26	(6) 26	(6) 26	(6) 26	(6) 26												(29) 130
	秋田市			(5) 34	(4) 34	(4) 34	(4) 34												(17) 136
	計		(5) 26	(11) 60	(10) 60	(10) 60	(10) 60												(46) 266
能代市(上)	仙台市				(14) 45	(14) 47	(14) 47	(14) 48	(11) 38	(6) 18									(73) 243
	秋田市				(4) 9	(5) 10	(5) 9	(8) 16	(9) 19	(21) 54	(25) 57	(21) 42	(16) 30	(16) 31	(16) 35	(4) 7	(4) 7		(154) 326
	大館市									(5) 14	(6) 16	(5) 11	(5) 13	(2) 3	(3) 5	(3) 5	(3) 5		(32) 72
	鹿角市													(1) 2	(1) 2				(2) 4
	計				(14) 45	(18) 56	(19) 57	(19) 57	(19) 54	(20) 51	(27) 70	(30) 68	(26) 55	(19) 35	(20) 38	(19) 40	(7) 12	(4) 7	(261) 645

(注) 上段：()内は車両台数
下段： 作業人員

けていることが確認された。被害管種別には、ACP（石綿セメント管）が223カ所、VP（ビニール管）が210ヶ所で被害をうけており、全体の84.6%にのぼった。この被害箇所は、同市の軟弱地盤の新興住宅地に多く発生しており、これは住宅被害が集中的に発生した地域である。

被害の形態は、ACPの場合は亀裂と接手類の抜け出しであり、また、VPは異型管類の破損が大部分であり、これらは液状化による地盤変動の際の外力に脆かったための破損である。このため同市は復旧作業もある程度長期化することが予想されたので、応急給水を県に対して自衛隊派遣要請するとともに、復旧作業については、日本水道協会県支部に作業隊の派遣協力依頼をして早期復旧に全力をあげた。

この結果、6月1日までに断水戸数12,000戸に対して9,000戸（75%）は復旧したが、被害集中箇所では、管材の取り替えなどで作業が進展せず、また、6月9日の余震で一部漏水が出るなどのため、最終復旧が完了したのは6月14日であった。

応急給水は自衛隊によるほか、隣接市町村などの給水車により、連日午前6時から午後10時まで給水されたが、ガスと違って水は代替えがないため、給水車に市民の長蛇の列ができ、市民からの苦情も相当でた。



給水を受ける市民の列（能代市）

能代市の場合は、都市ガス供給と水道を公営企業で行っており、都市ガス供給管の被害と水道被害が同時に発生したため、復旧作業も幅狭し、また被害が地域的に集中していたのが復旧の遅れとなったものである。

カ．下水道施設の被害

下水道施設は、都市機能のなかでも市街化の進展に伴って発達し、市民生活には直接的に関連する重要な施設であり都市環境、生活環境をはかるうえでの果たす役割は大きい。

地震による下水道施設の被害は、秋田市、能代市など6市町村に及び管渠、処理場、ポンプ場で被災した。被災状況は公共下水道、都市下水路、都市排水施設のいずれにも管渠の破損による布設替え10,018mのほか目地づれ、マンホール被害などが発生し、処理場では秋田県流域下水道被害を含めて3カ所で、さらにポンプ場では2カ所の被害となり、被害総額も1,091百万円余となった。

とくに被害の多く発生した能代市では、住宅被害が集中した市中心部の西側の砂質地盤地域であり、地震動により管渠等が破損されたうえ、液状化により管渠内が埋没する被害となった。管渠の被害は県下の被害延長の約80%に及び、布設替えの復旧工事になった延長は7,949mもあり、そのほか目地づれ、取付管、マンホールの底部なども破損した。

表-31 市町村別被害内容調べ

市町村名	管 き よ					マ ン ホ ー ル				ポンプ場	処理場	その他
	布設替え (m)	目地づれ (カ所)	破 損 (本)	取付け管 (カ所)	そ の 他 (カ所)	壁立上部 (カ所)	目地づれ (カ所)	底部補修 (カ所)	そ の 他 (カ所)			
秋田市	1,740. ⁸⁷	612	302	180	—	23	90	1	蓋10カ所 その他3カ所	2	1	1
能代市	7,949. ¹⁹	965	481	1,397	2	—	9	102	—	—	1	—
大潟村	231.0	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—
昭和町	54.5	35	—	—	—	—	—	—	蓋11カ所	—	—	—
男鹿市	42.7	116	—	—	—	—	11	—	蓋2カ所	—	—	—
天王町	—	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
秋田県	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
県計	10,018. ²⁶	1,807	829	1,577	2	23	110	103	蓋23 その他3	2	3	1

秋田市においても能代市と同様、液状化による住宅被災の新屋地区、土崎地区で同様の被害を受けた。復旧にあたっては、下水道施設はその機能を停止すると市民生活に与える影響が大きい
ため、本格的災害復旧工事待期間ができないことから、マンホール間の管渠の破損、あるいは
マンホールが破損した個所では切り廻しによってその機能を停止することなく措置した。

キ. 都市公園の被害

公園並びに公園施設の地震による被害は、他の施設、構造物の被害に比較して軽微であった。
秋田市街地の北部にある県立小泉潟公園では、水道施設の破裂、幹線園路、芝生広場、駐車場、
日本庭園施設などに亀裂及び陥没するなどの被害を受けた。

また、秋田市内及び能代市内の市街地公園でも同様に、園敷地内で亀裂、水道施設などに軽微
な被害を受けたが、運営に特に支障となる被害ではなかった。

(3) 交 通 機 関

地震発生時における交通流は、昼食時であったこともあり平常時の20%～30%減の状況であった。
しかし、地震発生によって道路、鉄道など交通施設は震源に近い秋田市一能代市に亘って相当の被
害を受けた。道路、鉄道とも各地で寸断され通行止、列車の運休が相次いだため、長距離トラック
などは迂回路を求めて右往左往し、また、列車の乗客は駅にかけつけたものの運休列車が出て一時
的にしろ交通の混雑があったが、交通パニックは起らなかった。

特に、道路交通の場合は秋田市内でも停電のため中心部の主要交差点の信号機が滅灯し、地震に
よる運転不能と併せて交通流は約10分にわたり完全に途絶した。地震の経過とともに市民も平静さ
を取り戻し、交通の流れも回復したが、平常よりも低速走行で通行したためと、被災確認や帰宅、
地震のため避難停車した車が動き出したため、地震30分後には平常時の20%増の交通量となった。

一方、県警本部では交通信号機の停止した交差点には交通警察官を直ちに配置し、交通整理、誘導などを行い交通の混乱を回避した。

また、大量輸送機関である路線バスは、道路障害と一部地域での交通渋滞のため20分～30分の遅れはあったもののバスロケーションシステムによる事業所の適切な指示により大きな混乱はなかった。さらに、空の玄関口である秋田空港では、地震発生と同時に空港の各施設を緊急点検し異常のないことを確認し20分～30分の遅れはあったが、平常通り運行した。

地震に直接起因したいわゆる地震動によりハンドルをとられたりしての交通事故は幸いにして1件も発生しなかったが、地震後、走行中に路面が20cmほど隆起した場所をさけようとして歩行者に衝突し死亡させた事故が1件発生している。これだけの大地震でありながら交通事故が少なかったのは、交通情報の適切な広報と高架高速道のような都市型施設がなかったことだろう。

ア．道路交通の応急対策

停電により秋田市から能代市にかけて35基の交通信号機が滅灯し、また、地震のため一時的に停車した車が、地震の経過とともに走行しはじめたため、秋田市内では主要交差点で300m～500mの車の渋滞があった。このため、県警察本部は、交通警察官を配置して手信号による交通整理に当る一方、道路被害地、危険地への通行禁止、迂回誘導等の交通規制を実施し、さらに、セーフティコーンや案内板等の安全施設の設置表示のほか、交通情報伝達の迅速化を図るため管制センター及び道路情報センターの体制を強化した。同情報センターが交通情報として広報したのは、NHK 7回、秋田放送12回、秋田魁新報 4回、その他 2 回の25回に亘り一般市民に対して被害状況、通行状況等を提供した。

また、地震発生後、道路障害（復旧見込みを含めて）、迂回路の有無などの電話照会に対して回答したものは1313回にのぼった。さらに東北電力に対して交通信号機の電力確保のため早期復旧を要請するとともに、信号機の機能点検、道路標識等の応急修理等特別点検を行い、また、道路管理者に対しても道路の欠陥、陥没等の被害箇所に対する通行禁止措置の実施と応急復旧措置について要請した。

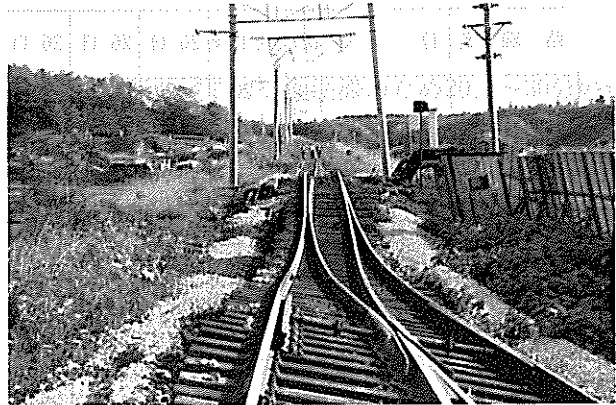
この結果、地震直後、交通止めとなっていた国道 7 号線、101号線、主要地方道などで22箇所のうち地震発生当日中に54％（12ヶ所）が開通したほか、5月28日までに21箇所を開通させた。

表-32 昭和58年 日本海中部地震による交通規制状況

路 線 名	位 置	状 況	発 生 時	26 日	26 日	26 日	26 日	27 日	27 日	27 日	27 日	27 日	28 日	28 日
			26 12.00	16.00	18.30	19.00	23.00	9.30	10.00	12.00	17.00	18.00	13.00	18.00
国道7号線	琴丘町鹿渡	陥没	通行止				開 通							
〃	能代市浅内	〃	〃					開 通 4.00						
101号線	峰浜村 目名渦	陥没	通行止		片 行 16.30									
〃	能代市落合	〃	〃					片 行 9.15						
秋田・男鹿	天王町江川	陥没	通行止		開 通									
〃	〃 男鹿大橋	橋台	〃		開 通									
琴丘男鹿 公園	大渦村 新生大橋	〃	〃			開 通								
〃	〃 野石橋	〃	〃								開 通 17.30			
〃	若美町 野石申川	陥没	〃					片 行 9.00						
男鹿八竜	大渦村 八竜町	決壊	〃										片 行	
能代男鹿	若美町 五明光	亀裂	〃					片 行						
河辺雄和	雄和町 左手子	陥没	迂回 〃	小型								片 行		
太平山八田	秋田市 二ノ橋	橋台	通行止	片 行 15.00										
脇本(丁)	男鹿市脇本	陥没	〃						片 行 10.25					
秋田昭和 飯田川	昭和町 大郷守	〃	〃					開 通 6.00						
璃川能代	能代市 比八田	〃	〃	開 通										
男鹿昭和 飯田川	男鹿市 八竜橋	橋台	〃			開 通								
道村大川	大渦村 大渦橋	〃	〃			開 通 18.50								
湯本加茂 船川港	男鹿市門前	落石	〃	開 通								通行止		
寒風山	〃 寒風山	亀裂	〃		開 通			片 通 9.20						
金光寺能代	山本町逆川	決壊	〃		開 通									
富根能代	能代市 向能代	陥没	〃							片 通				
通行止箇所			22箇所	19箇所	14箇所	11箇所	10箇所	6箇所	5箇所	4箇所	3箇所	3箇所	2箇所	1箇所

イ．国鉄被害

地震発生と同時に秋田鉄道管理局は、管内全線区の列車を停止し旅客及び列車の状況を確認するとともに、線路、橋梁、トンネル、架線及び通信回線等について綿密な点検を行った。運転中の列車は、運転士の適切な判断により緊急停止手配がとられ、脱線転覆事故旅客及び職員の傷害事故を未然に防止することができた。



奥羽本線 軌道狂い

点検の結果、奥羽本線53箇所、田沢湖線

1箇所、男鹿線16箇所、五能線109箇所、阿仁合線3箇所、羽越本線11箇所の合計193箇所に及び、被害の形態は軌道狂い、路盤陥没、築堤崩壊、橋梁、トンネル変状等であった。このため各

表-33 国 鉄 被 害 調 査 (単位：百万円)

線 別 事 項		工 事 費																		付 帯 経 費	被 害 額 総 計	
		応 急									復 旧											合 計
		施 設				電 気				計	施 設				電 気				計			
		軌道	土木	その他	小計	電力	信号	通信	小計		軌道	土木	その他	小計	電力	信号	通信	小計				
奥羽本線	奥羽北線	586	11	89	686	52	25	15	92	778	16	(219) 219	(8) 44	(227) 279	46	7	23	76	(227) 355	(227) 1,133		
	奥羽南線	2		8	10		2		2	12			2	2					2	14		
	小 計	588	11	97	696	52	27	15	94	790	16	(219) 219	(8) 46	(227) 281	46	7	23	76	(227) 357	(227) 1,147		
五 能 線		235	230	24	489		7	1	8	497	16	(66) 66		(66) 82					(66) 82	(66) 579		
羽 越 本 線		18		3	21	2	2		4	25		(111) 111	(2) 5	(113) 116	1			1	(113) 117	(113) 142		
男 鹿 線		34	2	4	40					40		(5) 5		(5) 5					(5) 5	(5) 45		
田 沢 湖 線		1		1	2		2		2	4										4		
阿 仁 合 線		5	3	1	9		2		2	11										11		
陸 羽 西 線							6		6	6			(2) 2	(2) 2					(2) 2	(2) 8		
陸 羽 東 線				2	2					2										2		
秋 田 港 線		3			3					3										3		
計		884	246	132	1,262	54	46	16	116	1,378	32	(401) 401	(12) 53	(413) 486	47	7	23	77	(413) 563	(413) 1,941	63	(413) 2,004

○ 減収想定額 313百万円

内 訳 { 旅 客 228
貨 物 85

() : 工経再掲、工事費には土崎工場の修繕費63は含まず。
(秋田鉄道管理局)

駅では、乗客に対して運転状況と不通箇所等の広報を行うとともに、管理局では本局及び現地に災害対策本部を設置した。被害額は奥羽本線で11億4700万円に達したのをはじめ、被害全線で約20億円にのぼり、運休による減収想定額は約3億円を含め秋田鉄道管理局としては総額23億円に達した。

応急復旧については、公共交通機関として住民の交通確保、物資の流通に与える影響が大きいため、即日から応急復旧工事に全機能をあげて取り組んだ結果、奥羽本線八郎潟～鷹巣間、浪岡～津軽新城間、五能線能代～五所川原間を除き、地震発生の翌日朝までに復旧、特に被害の大きかった区間については、昼夜兼行で作業に当り逐次開通区間を延長していき、奥羽本線は最大被災区間となった南能代周辺が、6月7日16時55分復旧して被害の大きさに比して予定より数日早く全面開通した。一方、被害箇所の最も大きかった五能線は、海岸線と近接し地形的な悪条件と橋梁の被害箇所が多かったため、6月16日13時30分に全線開通となった。

一方、応急復旧期間中の運転状況は、優等列車（特急）は一部全区間運休、または秋田折返し運転をしたほか、ローカル列車は不通区間をバス代行で連絡する等可能な限りの運転を行い住民の交通確保に努めた。奥羽本線でのバス代行は延524台、輸送人員31,612人であり、五能線は代行バス延913台、輸送人員47,407人にも達した。また、貨物列車については、不通区間行貨車を北上線を経由して東北本線を迂回輸送し、関西対北海道のフレートライナー2往復中1往復を東海道、東北本線経由で迂回輸送した。

ウ．道路及び道路橋の被害

道路及び道路橋の被害は全県下にわたり発生した。道路については主として国道7号線秋田以北能代周辺、能代以北の101号線、さらに主要地方道、秋田男鹿線、能代男鹿線、琴丘男鹿公園線などのほか、能代市及びその周辺、さらに秋田市内を含め多くの市町村道で亀裂、路肩欠壊、陥没、段差、側道や歩道の沈下、液状化による傾動などの被害が696箇所及び、地震発生直後、通行止めまたは片側通行などの規制を行ったところは、併せて21路線26箇所である。

表-34 列車運休状況（延本数）

・奥羽本線（5月26日～6月7日累計、部分運休を含む。）
（秋田鉄道管理局）

種別	上・下別	下り		計
		上り	下り	
旅客列車	優等	158	158	316
	普通	152	155	307
	その他	19	20	39
	計	329	333	662
貨物列車		292	299	591
合計		621	632	1,253

・五能線（5月26日～6月16日累計、部分運休を含む。）

種別	上・下別	下り	上り	計
旅客列車		266	266	532
貨物列車		23	22	45
合 計		289	288	577

表-35 道路の被害

区分	箇所数	被害額(千円)
国管理	34	356,000
県管理	207	1,987,029
市町村管理	455	2,287,037
計	696	4,630,066

道路橋の被害

国管理	—	—
県管理	69	412,769
市町村管理	14	130,690
計	83	543,459

国が直轄管理している道路での被害は、国道7号線（新潟―青森）であり、被害集中箇所は秋田市から南秋田郡井川町までの主として昭和BPであり、被害状況は舗装版沈下、側溝破損、亀裂などある。さらに、同7号線は能代市で能代市南BPと能代BPにも集中した。特に能代地区の7号線は、能代平野部で沖積砂層が極めて厚く、地下水も高いため、砂層が液状化し、地盤のせん断破壊を起し、コンクリート舗装版の隆起、沈下、ズレ、段差などのほか、側道や歩道にも同様の被害がでた。

また、県道では、秋田男鹿線、能代男鹿線、琴丘男鹿公園線などで被害箇所207箇所及び、陥没、亀裂、路肩決壊などであり、被害額は1,987百万円にのぼった。被害形態でも最も多くみられたのは、路面の亀裂であって地震動による地盤の

傾動や液状化現象によるものであり、陥没及び路肩決壊なども砂層地盤が地震動によって支持力が低下したために盛土斜面の崩壊や液状化により、被害となったものである。

一方、市町村においても同様の被害が発生し、その箇所数は地震動の大きかった能代市で443箇所（含む道路橋）、また秋田市で103箇所（含む道路橋）の被害が発生した。八郎潟干拓地内の農道は、その被害も多く軟弱地盤であるため、陥没、路面不陸、あるいは法面崩壊が随所で発生した。このほか、男鹿半島周回道路である大栈橋有料道路では、落石により交通不能になった。

さらに、道路橋についても各地で被害をうけた。被害地点は比較的全県域に亘っているが、地震動の強さの割には落橋などの大被害は発生していない。被害の主な態様は、主に袖工取付道路の破壊と沈下によるもののほか、下部構造の移動とそれに伴うと見られる支承部の変形である。被害の主な道路橋は、一般国道101号線の能代橋で落橋防止装置支承破損、主要地方道では秋田男鹿線の男鹿大橋で支承や伸縮継手などに、また一般地方道三倉鼻五城目線の竜馬橋では、橋台せん断破壊などの耐荷力に対する被害



国道7号線 能代南BP、バックリング現象

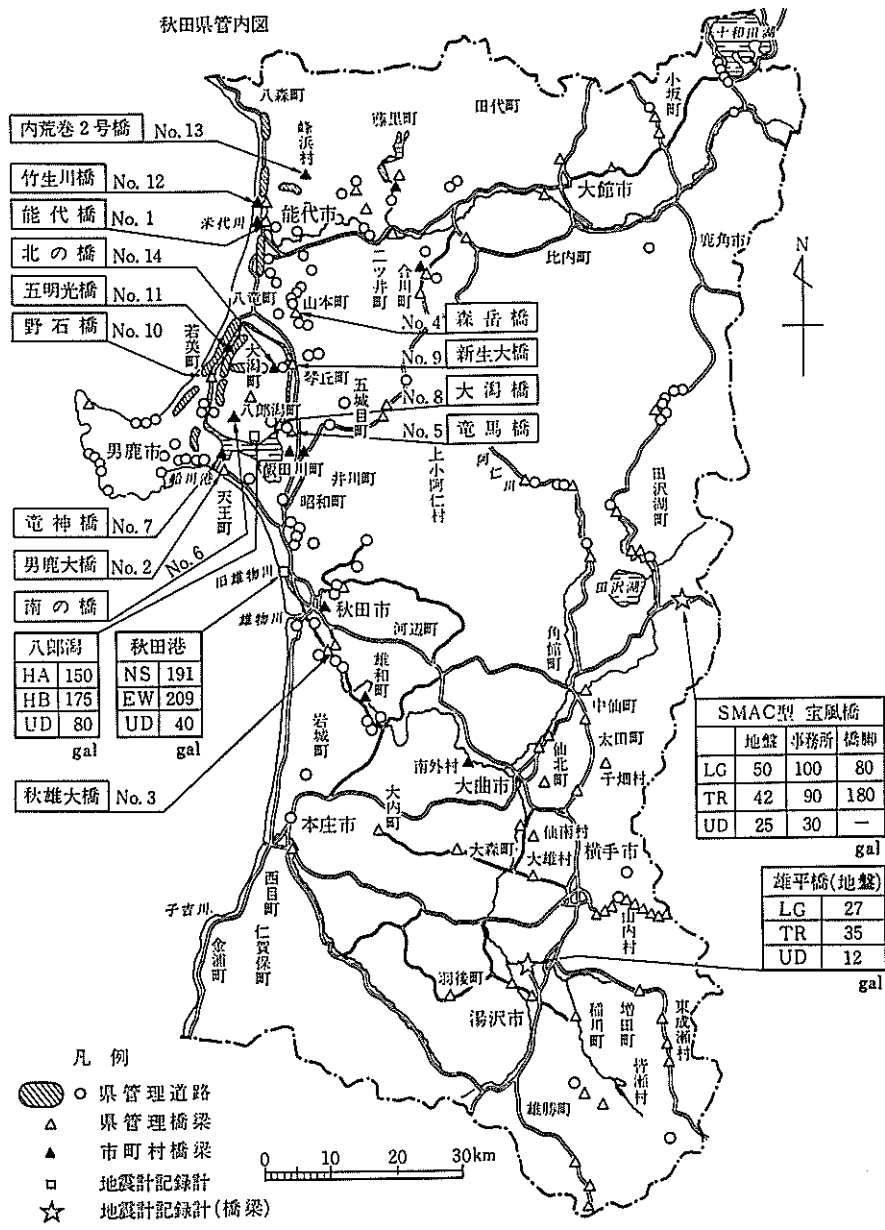


路肩部の亀裂欠壊（能代市内）



橋梁取付部の道路陥没（0.5m）により
親柱の倒壊（男鹿大橋）

があった。そのほか、上部構造、下部構造及び支承部に何らかの被害をうけた橋数は県管理及び市町村管理のものをあわせて83橋に達した。



図一14 日本海中部地震による被災箇所(橋梁)

応急対策

地震発生直後、東北地方建設局では、日本海中部地震対策本部を設置するとともに、秋田工事事務所及び能代工事事務所にそれぞれ対策支部を設置し、被災箇所の把握と交通規制、応急措置に着手した。

一般国道7号線で特に被害の大きかった能代南BPと琴丘町地内の2カ所が全面通行止めになったが、県道男鹿能代線が被害はうけたものの通行可能であったので、迂回路として指定するとともに主要幹線道路であるため、早期に復旧することが最優先であるため、コンクリート舗装版の隆起等については、版の一部を除去しアスファルト合材の充填を行い、側道や歩道の沈下等につ

いてもアスファルト合材で復旧した。この結果、同7号線は琴丘町地内は5月26日23時に、能代南BPは27日4時に全面交通開放した。そのほかの被害箇所でも片側交互通行を行いながら応急復旧を行った。

一方、主要地方道については、若美町五明光地内など主要路線は、地域の生活関連道であると同時に重要路線であるため、路面陥没及び亀裂箇所は、一部表層部を除去し、路盤材料を敷き、不陸整正をするなど応急工事を実施して交通可能にした。また、比較的亀裂の小さい舗装面は、アスファルト合材を充填して雨水等の浸透を防止し、路肩決壊箇所は土のう等で手当して二次災害を防止した。さらに道路橋は、前述のとおり落橋などの大きな被害がなかったものの被災後、橋長15m以上の永久橋723橋について今回の震災の特徴である支承部、伸縮継手部等に点検項目をしぼり詳細に点検した。その結果、被害はあっても軽微であり道路橋被害による交通止めの措置は必要なかった。

(4) 公共土木施設等

道路、道路橋などは交通関係の項で述べたが、そのほかの港湾施設、河川堤防、干拓堤防などの公共土木施設にも相当の被害が発生した。港湾施設は、秋田港では25バースのうち20バースが液状化によって陥没、隆起亀裂がいたるところで発生し、壊滅的被害をうけたほか、能代港では建設中の東北電力（株）能代火力発電所用地の護岸用ケーソンが津波によってマウンドから転落、水没するなど大きな被害となった。

また、河川堤防、干拓堤防で亀裂、陥没、滑動などが発生し、とくに八郎潟の干拓堤防では液状化により約54kmにわたって沈下し、最高1.8mもの沈下を生じた。

地震発生後、直ちに被災個所の状況は握に努め、臨港道路や干拓堤防など緊急を要する箇所、二次災害の防止のための応急復旧工事に着手した。

ア．港湾被害

県内の港湾施設は、地震と津波により甚大な被害をうけ、被害総額は125箇所で9,589百万円にのぼった。とくに被害の大きかったのは秋田港で直轄を含む岸壁、物揚場、護岸、防波堤、臨港道路など公共工事で40箇所、さらに荷役施設、ふ頭用地、上屋、給水施設などの県単災害で34箇所の被害をうけ、港湾機能の低下により県内産業に多大な影響を及ぼした。

表-36 港 湾 の 被 害 (千円)

	直 轄		公 共 工 事		県 単 災 害	
	箇所数	被 害 額	箇所数	被 害 額	箇所数	被 害 額
秋 田 港	7	千円 4,625,950	33	千円 1,263,093	34	千円 2,389,000
船 川 港			14	666,398	3	15,000
能 代 港			23	267,779	6	282,000
本 荘 港			1	13,097		
戸 賀 港			3	57,765	1	9,000
計	7	4,625,950	74	2,268,132	44	2,695,000

秋田港は、旧雄物川の河口に埋立て及び掘込式により建設された港であり、砂丘砂と同質の砂が基礎地盤であり、エプロン部は河口及び港内の浚せつ土砂を埋立盛土にして築堤したものである。このため、地震動により盛土した地盤が液状化を起し、構造物に被害を及ぼしたものであり、岸壁、物揚場、護岸、エプロン、臨港道路などに亀裂、沈下、陥没などが起り、さらに315tクレーン（アンローダー）の傾斜、倉庫床の陥没、ボックスカルバートのずれや破断などの被害が発生し、港湾機能の80%以上が麻痺状態となった。

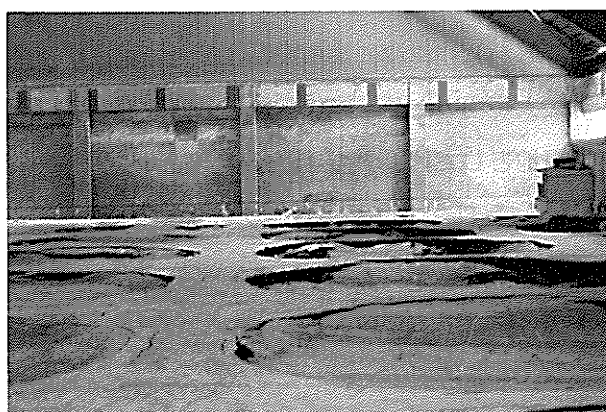
秋田港でとくに被害の大きかった個所は、セルラブロック構造の中島1号岸壁では、取付部や岸壁が40mにわたって崩壊し、エプロンの沈下陥没、アンローダーの傾斜、中島3号岸壁ははらみ出しやエプロン沈下などにより使用停止となった。また、鋼矢板構造の大浜2号、3号埠頭では、全延長（370m）にわたってエプロンが沈下し、上部工が一部水没、控工前傾崩壊、鋼矢板の湾曲などでこれも使用不能となった。さらにケーソン構造の外港地区では、両端のセリ出しとケーソンが海側に1.6度も傾斜したほか、エプロンが全延長（270m）にわたって背後9mの巾で沈下した。この外港地区でまた物揚場の上屋の床が基礎ばりの部分を残して陥没した。

このほか、向浜1号、2号岸壁でも鋼矢板が湾曲し、上部工の傾斜、エプロン沈下の被害をうけ機能停止した。とくに大浜岸壁ではボックスカルバート内に設置されているセメント移送用の2段式ベルトコンベヤー施設が、ボックスカルバートが鉄筋を破断されたため、1m以上もずれを生じ、このため下段のベルトコンベヤーは開口部からの流入砂で埋没した。秋田港における地震の合成水平加速度は220galを記録したが、前述のように背後を埋立盛土したエプロン、岸壁であるため液状化によりそのほとんどが亀裂、陥没しいたところに噴砂の痕跡が現出した。

しかし、港内の石油受入ドルフィン所幸にして被害はなかった。一方、秋田港内は津波による構造物に対しての被害がなかったものの、旧雄物川（秋田運河）を遡上した津波は上流約6km位まで達し、水中貯木場の固定ワイヤロープを破断し約23,000本の木材を港内外に流出した。



秋田港中島埠頭の被害、315tアンローダーも使用不能



秋田港外港倉庫床部の沈下

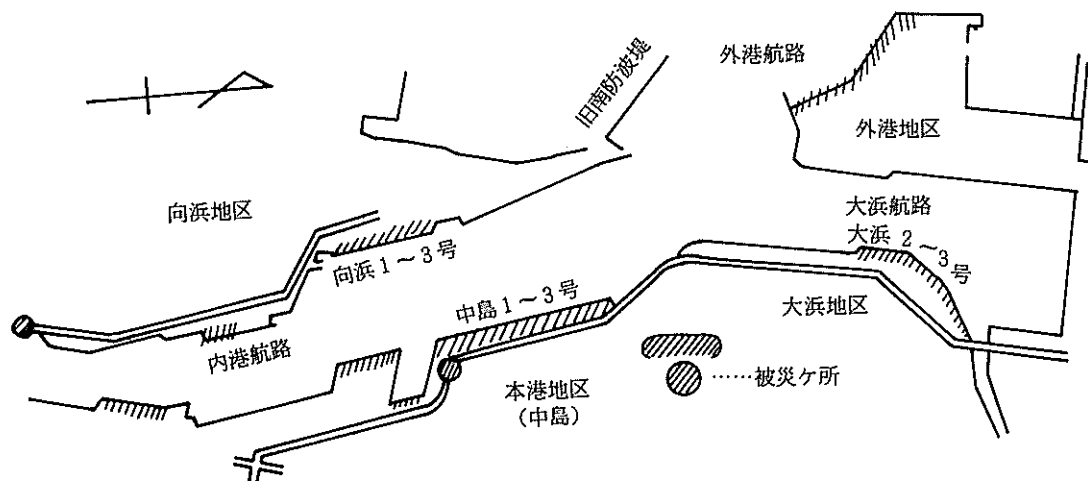
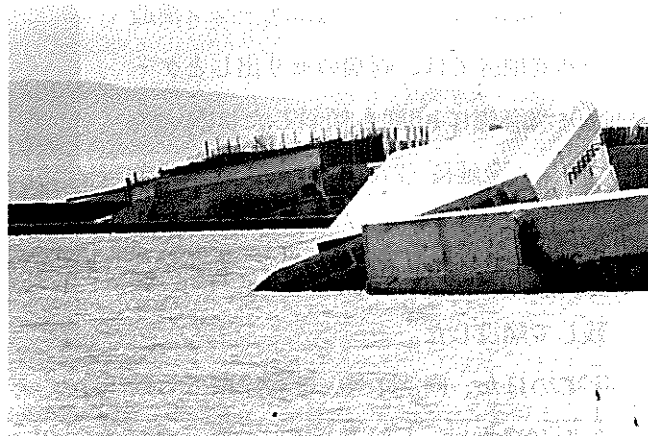


図-15 秋田港における被災箇所図

また、能代港は米代川河口部に埋立及び掘込式により建設された港湾で、秋田港と同様重要港湾に指定され、本県のエネルギー港でもある。能代港の被害は、震動被災と津波被災である。震動被災では、秋田港ほど既設岸壁の前傾崩壊、沈下は大規模ではないが、エプロン部の法線変形、舗装部の亀裂、沈下、地盤の液状変形が認められ、物揚場の前面につくられた波除堤（幅3.5m、長さ15m）が全体的に傾斜、沈下し、先端部は横断方向の亀裂により引き離されて傾斜し海中に没した。

しかし、津波による被害は県内でも最大規模であり、能代石炭火力発電所用地として建設中の外港では、北防波堤を越流した推定波高6mの津波によって護岸用ケーソン35函がマウンドから転落、水没、傾斜、滑動した。このほか、米代川内川一帯でも津波により係留していた船舶等が甚大な被害を受けた。



津波により4,000tのケーソンも転落（能代港）

(ア) 応急対策

秋田港は、国の重要港湾の指定を受け、本県の産業流通施設としては重要な位置を占めている。本港に企業立地しているのは亜鉛製錬所、石油火力発電所、製紙工場、機械工場、木材関連工場などであり、貨物の年間取扱量は600万トンに及び、その92～93%が入港物（石油製品、セメント、鉱石、木材など）である。このため、秋田港

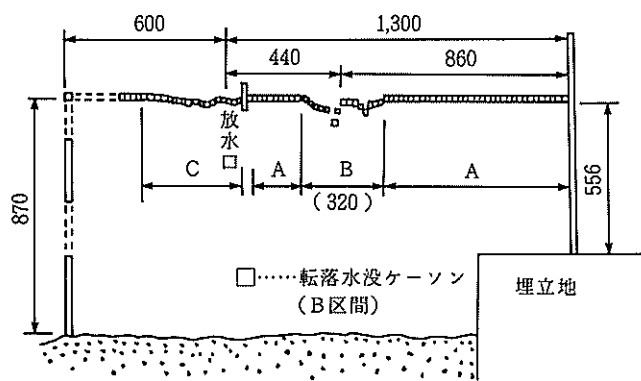


図-16 能代火力用地平面図（単位：m）

の機能低下が本県の経済、市民生活に及ぼしている影響が極めて大きいことに鑑み、運輸省第一港湾建設局秋田港工事事務所並びに県は、機能を一日も早く回復させることを目標として、応急復旧に着手するとともに災害復旧工事の早期着手を国に強く働きかけた。（災害復旧工事（直轄災）は7月29日閣議決定、8月5日から着手）。

応急復旧は被害の大きかった大浜、外港、向浜、中島の臨港道路、ふ頭用地について着手し、亜鉛鉱石は八戸港に陸揚し、陸路での輸送や小型船によるトランシップで陸揚げしているが、中島岸壁には仮ダクトコンベアーを応急的に設置し、セメントや木材チップの陸揚を行い、そのほか被害の少なかった2～3の岸壁を条件付使用にして荷役を行っている。

イ．河川被害

河川の被害は、国直轄管理、県及び市町村管理の河川で合計207箇所、被害総額29,627百万円に達した。

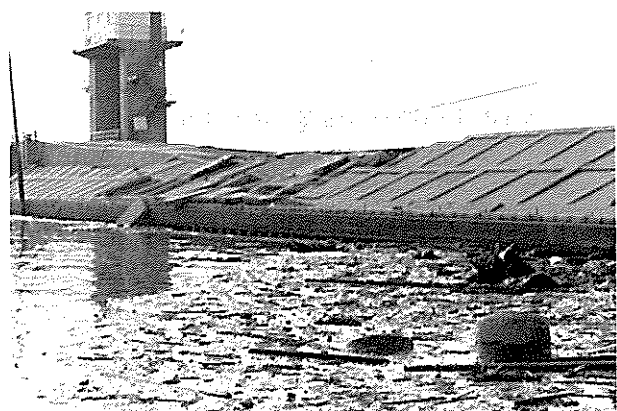
河川の被害の主なものは、地震動による被害と津波の遡上によるものと大別され、被害の形態は、堤防天端のクラック、沈下、斜面のはらみ出し、軟弱地盤上の護岸被害など液状化によると思われるものである。

国の直轄河川では米代川と雄物川の二大河川であるが両河川とも地震動及び津波による被害が、河口付近及び河口から上流10kmの間に発生している。

米代川での被害は、河口から上流7km地点まで津波が遡上し、地震と津波の相乗作用により、とくに河口付近の堤防や護岸等に大きな被害をもたらした。その主なものは地震による基礎地盤の液状化現象に伴う沈下や亀裂で旧河川跡、過去に破堤があった箇所、湿地、沼の跡等に被害が集中した。また、津波による被害としては、落合地区の低水護岸が原形をとどめないほどの被害をうけ、米代川だけで23箇所、約1,505百万円の被害となった。さらに、雄物川での被害は、河口付近から上流10km付近の雄和町鹿野戸地区までの間で、護岸、高水敷の破損、堤防天端部の縦断クラック、法面のずり落ちなどであり、地震動による被害である。

表-37 河川の被害 (58.12)

区 分	箇所数	被 害 額(千円)
国 管 理	28	2,022,129
県 管 理	133	27,310,984
市町村管理	46	294,562
計	207	29,627,675



米代川中島堤防（コンクリート護岸）の破損

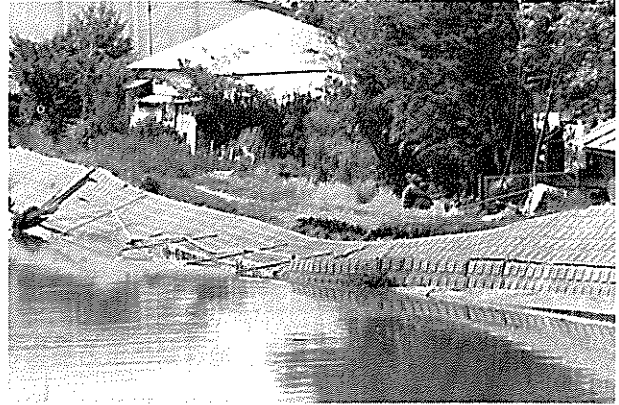


雄物川右岸堤防クラックずり落ち

両河川とも沖積低地あるいは沖積層地盤に盛土した部分での被害が多く出ているところから、地震動による砂質地盤の液状化が被害を大きくしたとみられる。

一方、中小河川でも同様の被害がみられ、そのうち被害の大きかった河川は、八郎潟の東部承水路に注ぐ馬場目川、馬踏川で両河川とも河口から1.5～2.5kmの付近で堤防の陥没、護岸のブロック沈下などの被害があった。

また、峰浜村の竹生川では、河口より5.5kmの地点では左岸護岸工裏込め陥没、流出、さらに右岸の自然斜面のすべり崩壊がみられた。これらの河川堤防被害は、軟弱粘土などの地盤の支持力低下、すべり破壊や側方流動と考えられるが、地震動の比較的小さいと思われる箇所での被害が発生しているのが特徴的である。



馬踏川護岸の崩壊（昭和町）

（イ）応急対策

河川堤防、護岸の被害を受けた箇所は、降雨による堤防のクラックが拡大崩壊し、水位の上昇に伴う氾濫や低地への浸水が予想されるため、被害の実態に応じた応急仮設工事を行った。とくに堤防のクラック、法くずれ等の箇所には切返しを行い、高水護岸を実施するとともにアスファルト被覆工や土のう積工によって降雨浸水、二次災害の防止と早期災害復旧工事の着手に努めた。

ウ．八郎潟干拓堤防被害

八郎潟干拓地の生命線である干拓堤防は、甚大な被害をうけた。被害は、新潟地震（昭和39年）などでも沈下等の被害をうけた南側正面堤防、東部承水路側全域、野石橋付近の西部承水路に面した堤防であり、干拓堤防の総延長99,544mのうち、実に53,600mに及ぶ区間で被害が出て、沈下、亀裂、変形、アスファルトフェージングの破壊などで、特に被害の大きかった部分で最高1.8mもの沈下を示した。



生命線である干拓堤防の無残な姿

八郎潟は、雄物川と米代川の河成堆積物と海流砂により男鹿島（現在の男鹿半島）が陸続きになった際、内湖となった半かん湖であるため、砂質土などの軟弱地盤が周辺には卓越しており、沖積基底は-50~-70mにある。このため、軟弱地盤に敷砂により築堤された干拓堤防は、過去の地震（前出新潟地震、男鹿沖地震、十勝沖地震など）で同様の沈下、陥没などの被害を受けている。このたびの被害も多くは地震動により、堤防素材の敷砂が液状化を起し、その変動によって沈下、陥没等の被害となったものである。

八郎潟干拓地内（現大潟村）では、道路、橋梁の取付部用水路でも液状化により、亀裂、波状段差などの被害がでたほか、田地でも噴砂により隆起、陥没の被害があった。

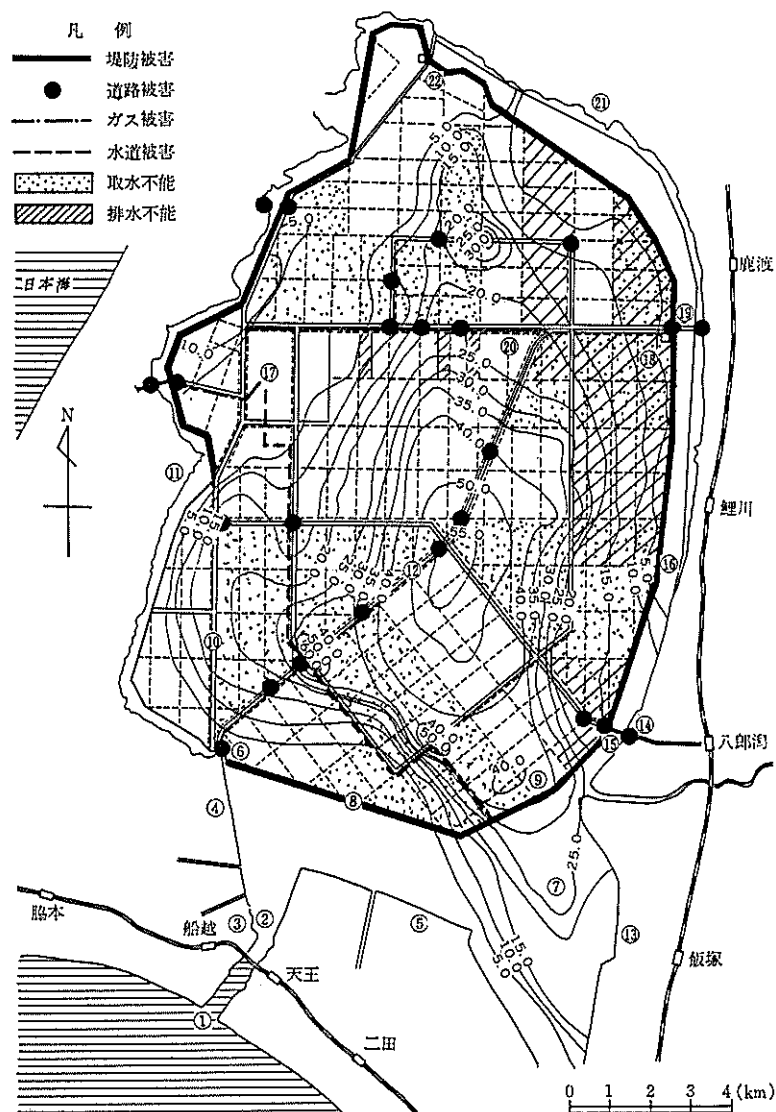


図-17 八郎潟干拓地の被害（土木学会、1983.9月）

（ウ）応急対策

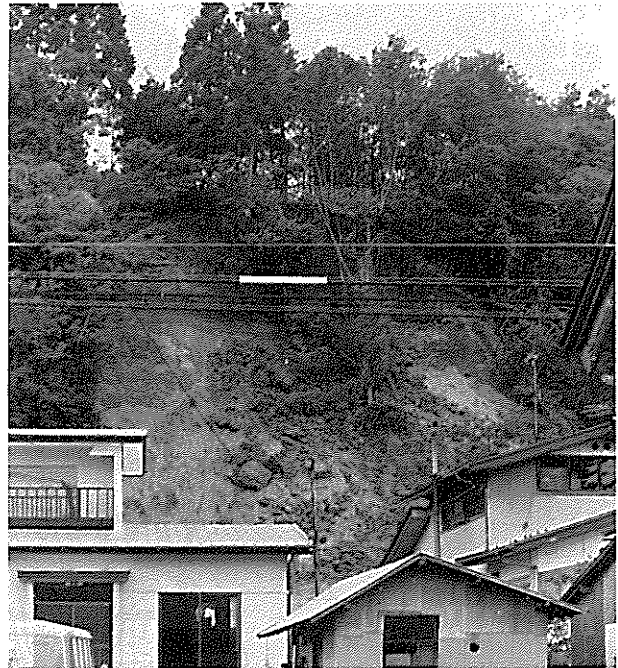
沈下、亀裂等の特に著しい被害の大きかった干拓堤防23,100mの部分については、天端部分の計画高水位+1.00mまで土俵積工により嵩上げを行い、亀裂箇所についてはアスファルト被覆などの応急仮設工事を実施した。堤防の災害復旧工事だけでは十分でないため、とくに液状化によ

る被害の再発防止工法については、技術検討委員会を設置し、検討の結果、水位低下と止水を目的とする矢板及びドレーン工並びに直接上載荷重の増加を図る押え盛土工などを復旧工法として実施することになっている。

エ．砂防関係

砂防関係の被害は、男鹿市赤根沢並びに八森町杉の沢で地震動により土砂流が発生した。

赤根沢では、第四紀鮪川層の砂質土約44,000㎡が耕地2haに流出し、また、八森町杉の沢では、溪流上部が長さ200m、巾30mにわたり崩壊流出したが、いずれも集落、住家などに被害はなかった。また、若美町松木沢では、住家裏山の急傾斜地が崩壊した。これは、宅地拡張のため斜面の下端部を切土した場所であったため、潟西層の砂質系が地震動により高さ30m、延長25mに亘って崩壊したものである。さらに、男鹿市門前と八竜町芦崎ほかでは、地すべりが発生、芦崎地内では約5.5haに広がって滑落し、末端部では隆起し人家14戸が全壊し1戸が半壊した。



南秋田郡若美町松木沢地区の急傾斜地崩壊

これらの砂防関係、急傾斜地崩壊などの被害は41個所で1,129百万円の被害となったが、地震の前後では、比較的降雨が少なかったため、各地の地震による土砂被害に比べて甚大な被害はなかったといえる。

(エ) 応急対策

斜面崩壊などの被害は、地震動により地盤が極端に緩んでいるところへ降雨によって二次的大災害が予測されるため、ヘリコプターにより空中からの調査、写真撮影により災害の実態把握を実施した。

一方、すでに発生した土石流下流部には、土のうを積み、滑落及び亀裂個所にはビニールシートで被覆し二次災害防止に努め、とくに住家に近接した地点では一時避難措置を行った。

(5) 農林水産業施設関係

今回の地震における被害は、県中央部から県北部の沿海部を中心に38,538百万円の額に達し、秋田県全体の被害額の26%を占めた。

ア．農業関係の被害

農業関係の被害額は、26,895百万円で農林水産業関係被害額の70%である。その内訳は、表一38のとおりであるが大半は農業用施設関連である。地域的には大潟村が農地関係を中心に10,900

表—38 農 業 関 係 被 害

(単位百万円)

	地 域	農 地	農業用施設	農 作 物	家 畜	合 計
1	能 代 市	639	2,359	954	—	3,952(14.7%)
2	男 鹿 市	260	1,155	64	—	1,479(5.5%)
3	山 本 郡	337	2,440	845	7	3,629(13.5%)
4	南秋田郡	832	14,951	542	—	16,325(60.7%)
5	そ の 他	84	1,420	6	—	1,510(5.6%)
計	49市町村	2,152(80.0%)	22,325(83.0%)	2,411(8.9%)	7(0.1%)	26,895(100%)

百万円と全体の約半分となっている。

今回の被害の態様は主に次の3点である。

- ・地震動による農地の隆起、陥没と農業用施設の欠壊、破損
- ・津波の発生による水田、畑地等の海水冠水
- ・砂質地盤の液状化現象による農用地の隆起、陥没

(ア) 農業用施設

土地改良関係では、44市町村、延べ1,878箇所被害を受け農業関係では最も大きな被害となった。

特に昭和43年から農林水産省が農地造成を進めている能代国営開拓事業(米代川をはさむ能代市、峰浜村、山本町、八竜町の山林、原野3,275haを農地に造成するもので、すでに能代市と峰浜村の米代川右岸地区1,360haのほか、左岸でも約55.6haの田畑が造成され、水稻や麦、大豆、メロンなどが作付けされている。水は藤里町の素波里ダムから約10kmの導水路を通り供給されている。)では、今回の地震による陥没、隆起などの被害は比較的少ないが峰浜村大野分木工から

者—39 農業用施設(土地改良)関係被害

(単位百万円)

	地 域	水 路		道 路		た め 池		揚 水 機		頭 首 工		橋 梁		計	
		カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額
1	能 代 市	266	1,374	50	103	20	603	18	139	—	—	1	3	355	2,222 (10.3%)
2	男 鹿 市	120	538	19	55	18	329	13	190	2	8	3	1	175	1,121 (5.2%)
3	山 本 郡	95	877	36	102	33	584	28	588	3	7	4	14	199	2,172 (10.0%)
4	南秋田郡	792	12,051	115	785	23	470	41	1,495	1	2	2	11	974	14,814 (68.3%)
5	そ の 他	82	198	24	48	31	936	28	103	8	57	2	8	175	1,350 (6.2%)
計	44市町村	1,355	15,038 (69.4%)	244	1,093 (5.0%)	125	2,922 (13.5%)	128	2,515 (11.6%)	14	74 (0.3%)	12	37 (0.2%)	1,878	21,679

右岸に用水を運ぶ1号導水路（直径1.8m）の接続部分がズレてしまい、このため一部が送水ストップし約500haは水なしの状態になった。被害額は施設関係だけで1号導水路を中心に約1,000百万円にのぼった。

被害の大きかった大潟村では、19カ所の取水口のうち東部にある4カ所の取水口揚水施設の地中パイプが壊れて使用不能となったため、全農地の約6割にあたる約5,300haに通水出来なくなるほど農業施設関連だけで、約10,514百万円（水路9,841百万円、農道547百万円、他）の額に達した。

若美町の水田の多くは、（特に町北部の五明光、玉ノ池地区）砂地でも稲作が行えるよう地下にビニール布を張りめぐらし、田んぼの水持ちをよくする耕法のビニール水田であったため、地下水の噴き上げや陥没などにより半永久的にもつといわれていたビニールが、ビリビリに引き裂かれたり、地下1mの所に敷いたビニールが無残に露出したりして約30haのビニール水田が被害を受けた。又田んぼの中に埋めてあったかんがい用の導水管が浮き上ったりした。

八竜町浜口砂丘畑（約311ha）には主に特産のプリンスメロンが栽培されているが、今回の地震で八郎潟承水路の取水口からの導水管が地盤の沈下あるいは隆起によりいたるところで導水管に亀裂が入り、あるいは継目がズレたりして約300百万円の被害を出した。

その他では、34農協2連合会（経済連、畜連）の農業倉庫、給油施設等の共同利用施設の破損が28市町村で63カ所、以下農舎、温室等の破損が6市町村で13カ所、畜舎の破損5市町村で6カ所などとなっている。

（イ）農地

隆起、陥没及び埋没等の被害は、能代、山本、南秋地域を中心に20市町村で993カ所、1,518haに及び、特に大潟村1村だけで300カ所1,000haと面積的には全体の66%を占めた。被害額は300百万円であった。次いで能代市で263ha（被害額639百万円）、若美町77ha（被害額464百万円）となっている。

極めて軟弱な地層（ヘドロ層）を干拓した大潟村では、村全体が波打つように揺れ、さらに噴砂（液状化）現象が起き、地下から水が噴き上げるとともに圃場の至る所で隆起、陥没が発生し水田の稲が浮き上るなどの多くの被害を出した。中でも西部承水路をはさんで若美町五明光と対岸の地区では、ヘドロを通して土砂が噴き上げ、植えたばかりの苗を覆ったり、陥没で水中に苗が浮かぶなどの多大の被害を出した。

峰浜村、能代市などの海岸部の水田（海から100～1,200m）では、標高10mほどの砂丘を越えた津波の直撃を受けて海水が流入し、流失、埋没した水田が数十haに及び、水田のあちこちに大きな穴



地盤の表層移動と陥没した水田（若美町）

があき、ゴミや流木が散乱し、土砂が表面を覆った。又水田には津波により大量の塩分がしみ込んだため、真水をかけ流して塩分濃度を下げる努力が続けられた。

若美町、八竜町などの砂丘地では、ビニール水田、メロン畑が砂地盤の液状化現象、陥没及び地割れで畦畔や水田自体がつぶれたり、あるいは亀裂が入るなどメチャメチャになってしまったところもある。中には上下の土が入れ替わりして、全面的に土地改良をやり直さなければならないところも生じた。

(ウ) 農作物

水稻関係では28市町村、2,642haに及んでいる。水稻被害原因の内訳は次のとおりである。



陥没等により曲ったメロン栽培のビニールトンネル

表—40 水稻被害原因別

	被害原因内訳	面積(ha)	主 な 市 町 村
1	埋没・隆起	918	能代市、大潟村、天王町
2	泥水冠水(浮苗含む)	1,653	大潟村、能代市、若美町
3	海水冠水	71	峰浜村、能代市、八森町
	計	2,642	—

若美町などの砂丘地帯のビニール水田では、ビニールが裂けて保水能力が低下したため活着を終え、分けつ期である苗の中にはねずみ色に干からびて全滅寸前の水田が続出した。又大潟村では苗の浮遊が多く、約50haで植え替えが必要であった。

若美町、八竜町のメロン畑も地割れや液状化現象で根が切られたり、導水管が故障し、送水不能となって大巾な減収となった。又ぶどう畑でも随所で地割れがあり棚の損壊が生じた。

能代開拓造成地では、各農家が井戸水をくみ上げたり、付近の川から引水するなどの自衛手段を講じて大巾な損害は免れた。

(エ) 家畜

八森町、八竜町で豚195頭が圧死流失したほか、藤里町では畜舎の倒壊により5頭の肉牛が圧死した。

被害の応急対策

○ 農業用施設

水路、揚水機等用水対策として県を通じて東北、関東農政局に協力を求め、大型揚水ポンプと応急措置の資材を手配してポンプ104台を確保し給水を実施した。

ため池については、二次災害を防止するための水量調節と亀裂箇所のビニール保護工事等を実施した。

農道については、通行確保のための応急工事を実施した。

砂丘地の導水管破損については、一時的に塩化ビニールパイプを仮設した。

その他農業倉庫等の共同利用施設については二次災害を防止するため被害状況に応じた緊急工事を実施した。

・農地

比較的被害が軽い地域では、土砂の除去、均平、仮畦畔の設置、法面保護のための杭打作業等の応急工事を実施した。又、水管理は田面に段差をつけて切り抜けた。

極端な陥没、隆起などで稲作が不可能になった水田では作物を大豆、カボチャなどに転換する方法が検討された。

・農作物

水稻の浮苗272haについては、周辺市町村の予備苗を確保し、5月末までに補改植を完了した。

メロンについては、摘果による着果調整と整枝による草勢回復を指導した。

なし、ぶどうについては、団地内の地盤復旧と棚の補修を実施した。

その他農作物被害全体の指導にあたっては、各普及所単位に特別指導班を設け現地指導を実施した。

・家畜

跡地の消毒と死亡家畜の埋没処理を実施した。

イ. 漁業関係の被害

能代、男鹿、山本を中心に13市町村におよび漁港と水産施設を合わせて5,686百万円（漁港1,486百万円、水産施設4,200百万円）の被害額に達した。秋田県全体の被害額に占める割合は5.3%である。

(ア) 漁港

八森町、男鹿市等9市町において、県および市町村管理漁港17港（県8港、市町村9港）64カ所で被害がでたが、損害は少く秋田、能代を除いていずれも使用可能の状態であった。

被害の内訳は、防波堤30カ所、護岸10カ所、岸壁12カ所、その他

表一41 漁業関係被害 (単位百万円)

	市町村名	漁港	水産施設	合計
1	能代市	—	120	120(2.1%)
2	八森町	725	950	1,675(29.5%)
3	八竜町	—	186	186(3.3%)
4	峰浜村	—	138	138(2.4%)
5	男鹿市	271	2,110	2,381(41.9%)
6	八郎潟	88	—	88(1.5%)
7	天王町	116	139	255(4.5%)
8	若美町	—	471	471(8.3%)
9	本荘市	136	—	136(2.4%)
10	仁賀保町	84	—	84(1.5%)
11	金浦町	15	86	101(1.8%)
12	象潟町	42	—	42(0.7%)
13	西目町	9	—	9(0.2%)
	13市町村	1,486(26.1%)	4,200(73.9%)	5,686

12カ所で欠壊、破損がありそのほとんどは津波による被害であった。

県南の本荘市松ヶ崎、仁賀保町平沢、西目町西目漁港に各々10,000㎡前後の砂が流れ込み、平均50cm程の厚さの堆積が見られたが船の出入りには支障がなかった。又、平沢漁港では、港北側の離岸堤が長さ80mにわたって平均80cm沈下した。

男鹿市では、市で施工管理している6漁港のうち今回の地震及び津波では、門前漁港を除く5港に大きな被害をもたらした。その主な被害状況は、地震による防波堤の沈下、コンクリート矢板、護岸等の傾斜、沈下であり一方、津波における被害としては湯之尻、加茂漁港における異形ブロックの崩壊、流失と脇本漁港の土砂による泊地及び航路の埋そくの被害を受けた。

(イ) 水産施設

漁船、漁具等を中心に男鹿市、八森町等8市町村で4,200百万円（漁船1,344百万円、漁具2,610百万円、共同利用施設115百万円、個人施設131百万円）に達した。

被害の主なものは漁船625隻（県漁船総数3,323隻の18.8％、動力漁船204隻、船外機付漁船418隻、無動力船3隻）と定置網291統、刺網17,394反（1反は約45m）が破損流失したほか、漁業協同組合の共同利用施設14棟22施設に破損があった。

被害区域は、八森町、男鹿市を中心としての9漁協であるが秋田市以南の漁船被害は4隻のみであった。又、数は少ないものの峰浜村沢目、八竜町浜口、若美町野石などの各漁港ではほとんどの漁船が被害に遭っている。

県北部漁協では、428隻の41％、176隻が被害を受け、このうち1割は沈没したり、全壊して使えなくなった。なかでも被害が集中したのは10t未満のイカ釣り船で6月から本格化する漁に備え、港で待機していたところを直撃されたためである。



津波による漁船の被害（八森町）（秋田魁新報社 撮影）

今回特徴的だったのは、漁獲量の多い底引き漁船（14～31t）の被害が金浦漁港の1隻にとどまったことで、これはほとんどの底引き漁船が沖合いで操業している時に津波が発生したためである。しかし、海岸線に近いところで操業する5t未満の船外機に被害が集中した。（被害船のうち67%の421隻が船外機であった。）

漁網は水深10m以浅のものが壊滅的な打撃を受けた。特に定置網は10統で1千万円を越すものもあり漁民に深刻なショックを与えている。又、その他ウインチ荷揚げ場等にも被害があった。

被害の応急対策

○漁港関係

航路及び泊地内の土砂、漁船、漁網等を除去するため泊地の浚渫などの応急工事を実施し、航路、停泊を確保した。

○水産施設

漁船、漁網の修理可能なものは応急の修理を行うとともに代船、予備網等の調達によって当面の漁期操業に支障のないよう措置した。

共同利用施設についても当面の使用に支障のないよう被害の状況に応じた仮復旧工事を実施した。

ウ．林業関係の被害

被害は、県中央部から県北部に至る広範な地域で林地崩壊、治山施設災害、林産物並びに林産施設等の災害である。

なかでも被害の大きい地域は、能代、山本地方であり、その態様も津波による林地流失、埋没、冠水などの被害のほか、地震動による林地内の崩壊、林道の欠壊等である。

これを国有林、民有林の区別で被害額をみると、林業関係全体の被害総額は5,956百万円余に上り、そのうち、民有林関係では、治山施設の災害が甚大であり、その他林産関係でも大きな被害をうけ、全体被害額の約87%が集中した。

表—42 林業（民有林）関係被害

（単位百万円）

	地 域	治 山		林 道		共同利用施設		林 産		造 林 地		計	
		カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額	カ所	被害額
1	能 代 市	5	2,088	7	11	—	—	168	1,149	—	—	180	3,248 (62.4%)
2	男 鹿 市	19	521	5	37	—	—	2	5	—	—	26	563 (10.8%)
3	山 本 郡	14	1,029	10	18	1	1	14	33	3	2	42	1,082 (20.8%)
4	南秋田郡	4	90	8	24	—	—	3	8	—	—	15	122 (2.3%)
5	そ の 他	7	74	12	23	1	4	57	90	—	—	77	191 (3.7%)
計	32市町村	49	3,802 (73.0%)	42	113 (2.2%)	2	5 (0.1%)	244	1,285 (24.7%)	3	2 (—)	340	5,206

一方、国有林関係の被害は、その被害額、約750百万円のうち、能代市の海岸林で津波による砂丘の欠壊流失、静砂地の流失埋没並びに林地流失、埋没及び冠水の被害がその大半占め、約433百万円に及んだ。

そのほか、林道の欠壊、崩落などの被害が花輪営林署ほか13営林署管内で36路線で延19,682mに及ぶ被害をうけた。

(ア) 治山関係

林地崩壊や海岸砂防施設を中心とする治山施設の被害は、そのほとんどが民有林で発生し、能代市から男鹿市に至る地域に大部分が集中しているところから地震動の激しさを裏付けている。

林地崩壊は、男鹿市で最も多く被災したほか、7町村であわせて24カ所（民有林）、また国有林でも2カ所の被害が発生した。

また、治山施設の被害は、能代市ほか7市町村で、25カ所（128ha）に及び、すべて民有林で発生した。

とくに施設災害は、林業全体の被害額のうち、56.7%に及ぶ3,382百万円余となり、最も大きな被害となった。

保安林の被害としては、国有林において被害が最も大きかったのは、「飛砂防備兼保健保安林」に指定されている能代市落合の大開浜国有林約40ha（米代川河口から北へ約1.4km、巾100～200mにわたって12年生から25年のクロ松約30万本が植栽されている）である。この地域は、地震直後高さ約10mの津波が高さ3mの防浪砂丘・前砂丘を集り越え、内陸500mまで遡上して一瞬のうちに松林を一飲みした。



津波により傾斜した林木と置き去られた漁船
（八竜町釜谷海岸）

津波の引いた林地の各所には、亀裂、陥没が発生し、樹齢15年と25年のクロ松が津波にもまれたため、このうち数千本が根こそぎ波に洗われたり、倒木した。このほか、林地の低地約5～6haに海水が滞留し、水深2mの沼となったところもあった。海水の大部分は地下に浸透したため、今後クロ松が塩分による根腐れ病を誘発するおそれも出ている。このため、能代営林署では改植、補植を行う計画を樹て、復旧費には350百万円を見込んでいる。

一方、県有林、民有林でも海岸砂防林で同様の被害をうけた。

能代市、八森町、八竜町及び峰浜村の海岸砂防林637haのうち142ha（県有林129ha、民有林13ha）が津波の直撃をうけ、そのうち約54haが大開浜国有林と同様、津波による冠水被害であり、ほとんどのクロ松が赤茶け、枯死状態となって改植、補植をしなければならないほどの被害をうけた。

(イ) 林道

被害カ所数は、国有林関係の被害が多く、崩壊亀裂などが36路線で110カ所、延19,682mに及んだほか、民有林でも27路線、42カ所に同様の被害をうけ、林道の被害額は320百万円余に上った。

(ウ) 林産関係

林産関係では、林産物の被害と林産施設の被害が主であるが、その被害をうけた地域は能代市ほか10市町村に及んでいる。とくに被害が集中した地域は能代市であって、林産関係被害の68.8%にあたる168カ所、1,148百万円余（民有林のみ）に達している。

また、林産施設としての製炭施設や製材施設などにも被害をうけた。

とくに、木都能代市は、その基幹産業である木材関連の被害が大きく、建物を含め製品や機械設備など99社で約1,000百万円にも上り不況をかこつなかで追い打ちをかけられた。

米代川沿いの工場群では、米代川を遡上した津波により、製品の水びたし、機械類の冠水などが顕著な被害である。このほか、砂地や沼地など軟弱地盤に立地した工場では、建物、機械類に倒壊や傾斜、埋没などの被害をうけ、とくに精密を要するスライサーが地盤変状によって使用不能となったケースもある。製品被害では、銘木級の良質材が倒壊によって大きな被害にもなっている。



製材所、製材工場の倒壊、製品の散乱

応急対策

林地崩壊については激甚災害の指定をうけたことに伴い、「災害関連緊急治山事業」及び「林地崩壊防止事業」が認められた。この結果、国の査定が終了した9月1日以降、災害関連緊急治山事業並びに県単治山事業として災害復旧に着手した。

また、林道被害についても激甚災害の指定をうけ、通常補助率が25%高上げされることになり、国の査定も7月6日に終了したことから、復旧工事に着工して58年度中には、査定額の30%が復旧する見通しとなった。

一方、治山関係の被害については、被害額の関連で激甚災害が適用されなかったが、国の査定が7月1日終了し、58年度中に約90%が配分されるため、復旧事業に着手するとともに、保安林被害については、128haの被害地を激害地（53.5ha）及び中害地（74.5ha）に分け、保安林改良事業で復旧することにした。この結果、58年度は激害地のうち、2.9haを復旧しその他は、59年度以降に年次計画により復旧することとした。

さらに、林産関係のうち、林産施設は能代市ほか4市町村が局地激甚災害の指定をうけ、復旧借入金の利率が引き下げられるなどの措置により、自力復旧がなされ、被災製材工場はすべて操業を再開している。

また、秋田営林局では、能代、藤里、扇田など県内13営林署から原木を購入していて、しかも災害救助法が適用された市町内に工場を有する事業所に対する木材延納代金を最高2か月延期することにした。

(6) 商工労働関係

商工関係の被害は、9市43市町村に及ぶ広範な地域で発生し、商工施設で1,677件、1,016百万円余、また、商品等で3,933件、5,488百万円の併せて15,595百万円に達した。そのうち、特に被害の大きかった地域は能代市であって、被害額でも全体の54%に当たる8,403百万円余となったほか、周辺の八森町、八竜町さらに男鹿市、若美町（以上局地激甚災害の指定市町）でも相当の被害をうけた。

また、労働者の地震及び津波による死傷者は、能代港建設作業の従業者を主体に、能代市及び男鹿市で合せて97人に上った。

表-43 事業種別被害状況

(千円)

	工 業		商 業		そ の 他		合 計	
	数	被害額	数	被害額	数	被害額	数	被害額
施 設	273	2,924,820	1,252	4,917,917	152	2,263,771	1,677	10,106,508
商 品 等	244	1,344,369	3,613	3,436,591	76	707,799	3,933	5,488,759
計	517	4,269,189	4,865	8,354,508	228	2,971,570	5,610	15,595,267

地 域 別 被 害 状 況

区 分 地 域	工 業		商 業		そ の 他		計		被害額 (千円)
	施 設	商品等	施 設	商品等	施 設	商品等	施 設	商品等	
鹿角市・鹿角郡				66				66	4,120
大館市・北秋田郡	5	62	125	646	60	5	190	713	241,698
能代市・山本郡	210	85	659	622	39	10	908	717	10,112,751
男鹿市・南秋田郡	40	39	354	634	38	19	432	692	3,055,443
秋田市・河辺郡	18	46	109	1,458	15	42	142	1,546	2,129,490
本荘市・由利郡		11	3	53			3	64	6,540
大曲市・仙北郡				94				95	43,640
横手市・平鹿郡				22				22	1,235
湯沢市・雄勝郡			2	18			2	18	350
計	273	244	1,252	3,613	152	76	1,682	3,933	15,595,267

ア. 商工関係の被害

商工施設被害のうち、工業関係施設では、木都能代市におけるチップ倉庫の倒壊、製材工場及び合板工場の機械類の損傷、床面の陥没など地震動及び地盤変状により最も大きな被害をうけた。さらに、米代川沿いでは、一部の工場が津波の遡上によっても被害をうけており、（この項、林業関係の被害と一部重複）工業施設の総被害件数273件（2,924百万円）のうち、能代市だけで実に68.5%に当たる187件（2,090百万円）に達した。

一方、商業関係の被害は、商品被害がほとんど全県域に及んだが、被害のとくに大きい地域は秋田市を初め、県中央部から能代市に至る沿岸地域と、それより以北の内陸部に顕著に見られた。これは、地域的に震源に近いため地震動の強さが、店舗や倉庫などに影響し商品被害を大きくしたものである。

商業施設の被害は、秋田市Hデパート屋上の広告塔の倒壊を初め、店舗などの床面陥没、外壁の亀裂、剥離のほか、ガラスケースや陳列棚の倒壊により大きな被害となった。工業施設と同様、能代市は甚大な被害を受け、商業関係の被害額8,354百万円のうち、約39%に当たる3,234百万円余の被害となった。このほか、商業関係の被害は、商品被害の最も多い秋田市、次いで男鹿市でも被害をうけており、これらに関しては都市部に被害が集中したことを表わしている。



店内の商品も棚から落ちメチャメチャ（秋田市）

一方、秋田港では、岸壁や物揚場、倉庫及び315tアンローダー等の港湾施設が破壊されたため、原材料の荷役に大きな影響を与えた。この結果、化学工業、亜鉛製錬所、合板工場、セメント業などの港湾利用企業19社中16社までがその操業に支障をきたした。

イ. 労働関係

能代港の石炭火力発電所建設用地の工事現場及び男鹿市五里合海岸の工事に従事していた作業員等が、大津波に巻き込まれて能代港では35人が死亡し、60人が重軽傷を負ったほか、五里合海岸でも2人が死亡して、総勢97人の労働関係死傷者がでた。

ウ. 応急対策

商工業関係の被害は、とくに中小企業関係に多く発生しており、また、県内広域に亘っているところから、部内に対策班を組織して被害の調査を進める一方、当面の応急措置として①激甚災害指定への対応、②金融対策への対応、③産業、経済活動再開を早めるための誘導を行うこととした。さらに国に対しては①激甚災害の指定、②各種制度資金の条件緩和と災害復旧資金の適用、

表-44 局地激甚災害指定のための被害率

市町村	被災事業所数	(A) 推計被害額 (百万円)	(B) 58年度中小企業所 得推計額(百万円)	(A/B) 被害率 (%)
能代市	1,112	8,031	48,886	16.4
男鹿市	511	2,393	21,224	11.3
八森町	65	627	3,838	16.3
八竜町	120	769	4,882	17.2
若美町	75	410	2,852	14.4

③特別保証制度の創設、④労災保険の適用、などについて強く要望した。

被害調査の結果、県北及び県中央の日本海沿岸部の市町村における中小企業関係被害が、局地激甚災害指定基準を超える市町村がでたため、国に対して再度要望して能代市ほか4市町がその指定を受けた。(昭和58年7月5日、政令第151号)

罹災中小企業者に対する災害復旧融資対策としての応急措置は、県の「中小企業災害復旧資金」及び「地域産業対策資金」の適用を決定するとともに、能代市、男鹿市、秋田市及び昭和町で説明会及び金融相談を行った。

また、激甚災害指定地域外の罹災中小企業者の救済措置として、秋田県信用保障協会の特別保障制度を、保障限度額4,000万円以内、保障期間10年以内、として昭和58年7月25日から9月30日に実施した。(実積：V-3、制度資金の項)

さらに、罹災中小企業者からの要望に応えるため、復旧資金の取扱金融機関についても従来の秋田、羽後、秋田相互の3行のほかに県内8信用金庫など15金融機関を追加拡大し、被災地の商工会、商工会議所において、災害復旧のため相談業務も行った。

一方、秋田港の港湾施設の被害による原材料の荷役等の影響を最小限に抑えるため、原材料の在庫、操業状況及び入港予定船の把握、港湾関係機関と企業との連絡調整を積極的に行った。

学働者災害では、天災、地変には原則として労働者災害補償保険が適用されないことになっているが、国に強く要望した結果、保険が適用された。

表-45 保険法の適用状況

法適用 \ 区分	死亡	負傷	計	備 考
労働者災害補償保険法	35	56	91	
船 員 保 険 法	2	3	5	社会保険庁で職務上の災害と認定
健 康 保 険 法		1	1	事業主であり労災に未加入
計	37	60	97	

(7) 文教施設

学校関係の被害は、石こう像、標本類などの破損を含めると、高校36校、小中学校164校、幼稚園、保育所併せて14園に及んでいる。

また、教育センター、公民館、体育施設など社会教育施設の被害は63施設であった。

ア. 学校、幼稚園等の被害

学校の被害状況の主なものは、高校では校舎の傾斜、床沈下などのほか、エキスパンションジョイントの破損、壁、タイルの亀裂、脱落、実験器具、石こう像、標本類など教材の破損、小中学校では廊下、基礎などの沈下、壁、タイルの落下、亀裂、プールサイドの亀裂、ガラス破損等が目立っている。



県立男鹿工業高校の校庭の亀裂

幼稚園の被害は、建物及びブランコ、すべり台など設備の被害で、保育所は主として建物、フェンス等の外構被害である。

地域別にみた被害範囲は、小中学校の被害分布をみても、北秋田、山本、南秋田、秋田と秋田市以北に集中的であり、由利、平鹿、雄勝地方は比較的被害が少なかった。被害額は、県立高校946,287千円、私立高校43,739千円、市町村立小中学校（町村立2幼稚園含む）489,339千円、私立中学校6,230千円、私立幼稚園132,877千円、保育所62,716千円では総額は16億81,188千円に達している。

表—46 学 校 施 設 の 被 害

区 分	高 校			中 学 校			小学校	幼稚園 保育所	合計
	公立	私立	小計	公立	私立	小計			
鹿角市 小坂町				1		1	3		4
大館市 北秋田郡	8		8	6		6	17		31
能代市 山本郡	4		4	12		12	26	9	51
男鹿市 南秋田郡	5		5	7		7	15	4	31
秋田市 河辺郡	7	3	10	13	1	14	36	1	61
本荘市 由利郡	2		2	3		3	9		14
大曲市 仙北郡	5	1	6	5		5	8		19
横手市 平鹿郡									
湯沢市 雄勝郡	1		1	1		1	1		3
合 計	32	4	36	48	1	49	115	14	214

イ．社会教育施設の被害

県民会館、図書館、博物館、スケート場など県立の社会教育施設の被害は、建物外壁内壁の亀裂、モルタル崩落、ガラス破損などが目立った。特に県立博物館は、展示室被害、建物壁面の亀裂や崩落、外廻りタイル及び土手に亀裂が入るなど大きな損傷を受けている。

また、市町村立施設では、公民館、文化会館、子ども文庫などの社会教育施設、広域体育館、町民野球場などの体育施設が被害を被った。市町村立の公民館、文化会館、子供文庫は壁の亀裂、書架の曲り、放送設備の破損などのほか、電灯が落下したり、窓ガラスが割れるなどの被害を被っている。また、浄化槽の亀裂、床が波打つなどし、使用不能や全面やり直し工事を余儀なくされた公民館もあった。被害額は、県立社会教育施設等52,396千円、市町村立の社会教育施設110,529千円、市町村立社会体育施設10,530千円で、総額1億7,346千円に及んでいる。

表一47 社会教育施設の被害

区 分	県立文教施設	公 民 館	文 化 会 館	図 書 館	子供文庫等	体 育 館	野 球 場 等	合計
鹿角市 小坂町								
大館市 北秋田郡	1	5	1		1	1	1	10
能代市 山本郡		9	1			1	1	12
男鹿市 南秋田郡	1	14	1			1	1	18
秋田市 河辺郡	10	4			4		1	19
本荘市 由利郡		1		1				2
大曲市 仙北郡		1						1
横手市 鹿野郡	1							1
湯沢市 雄勝郡								
合 計	13	34	3	1	5	3	4	63

ウ．応急対策

学校関係では、校舎、建物、プールなどの構築物被害の復旧は、災害復旧助成費等の補正予算化決定に伴って漸次計画が進められ、すでに改修を終えたところが多い。実験器具、石こう像、標本類などの教材、窓ガラス、電灯設備などの被害は、新規購入や取換え補修などが済んでいる。

幼稚園、保育所の建物、附属設備、フェンス、囲障などの外構の被害もすでに復旧している。

公民館など社会教育施設は、建物基礎かさ上げ工事や建物内部調整、プール舗道板陥没の修復などが進められ、運動公園、陸上競技場、野球場など社会体育施設の駐車場、暗渠、自転車道の陥没、亀裂等被害も復旧している。

児童公園のすべり台、水のみ場の破損、疑木柵移動、園路亀裂被害も大部分復旧済みである。

(8) 医療施設、社会福祉施設等

地震による病院等の医療施設、老人福祉、児童福祉等の各種社会福祉施設等の被害は、8市7町で48施設に上った。被害をうけた施設のうち、保健医療施設が33施設と最も多く、被害の内容は、建物被害のほかに医療器機、薬品等にも被害をうけている。

さらに、社会福祉施設の被害では、児童福祉施設（保育所）の被害が大きく、能代市、若美町では地盤変状により建物の基礎部分が破壊され、全半壊したケースもある。

また、生活保護世帯においては、全壊10戸、半壊23戸、一部損壊53戸、床上浸水1戸の合せて87戸が被害をうけた。

ア.医療施設の被害

病院、診療所、保健所などの医療施設における被害は、県央部から県

北部に至る地域で発生している。被害の形態は、病院はそのほとんどがRC構造の中層建物であるが、主要構造部の被害はなく、外壁の亀裂、剥離、内壁の亀裂、タイル剥落などが主な被害であり、一部の施設では棟間のエキスパンションジョイントの開口やドア部の変形などの被害をうけた。また、施設の直接被害はなくても、検査用及び試験研究用の器機、薬品等に損傷をうけた施設もある。しかし、いずれの施設でも中枢部の被害が無かったため、診療業務には特に支障がなく休診などの措置はとられていない。その反面、電気、都市ガス、水道等のライフラインの被害により、医療機能に重大な影響を及ぼしかねない事態があったことも見逃せない。消毒、給食等は勿論、緊急を要する診療には光・熱・水は絶対不可欠である。とくに能代市では電気が即日回復したものの都市ガス、水道の長期供給停止が地震発生直後に予測されたが、幸いにしてLPガス及び応急給水等の応急体制が病院側、行政側の協力により確保されたため大きな混乱がなかったものである。

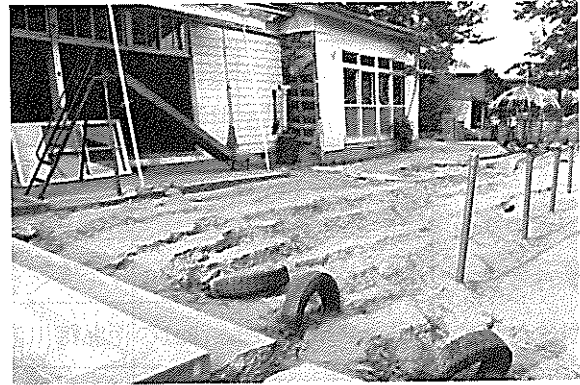
イ.社会福祉施設の被害

各種の福祉施設でも被害をうけたが、最も被害の大きかったのが児童福祉施設（保育所）であって、2保育所が全壊しその機能を全く停止した。全壊した2保育所は、能代市河戸川及び若美町玉ノ池に所在しており、いずれも地盤の液状化が最も顕著に現出した地域にある。その被害形態

表—48 医療福祉施設の被害

区 分		施設数	被害額
保健医療施設	保 健 所	6	8,487
	研 究 機 関	1	12,579
	医 療 機 関	26	67,078
	計	33	88,144
社会福祉施設	老 人 福 祉 施 設	2	1,683
	身体障害者福祉施設	1	1,284
	精神薄弱者(児)福祉施設	1	1,701
	児 童 福 祉 施 設	6	59,466
	計	10	64,134
社会保健施設	保 養 所	3	6,721
	社 会 保 健 事 務 所	2	2,018
	計	5	8,739
合 計		48	161,017

は、2 保育所とも木造平屋建であり、敷地内が亀裂陥没したほか、保育所の基礎部分が破断したため建物が傾斜し、また床面の隆起陥没等により使用及び修復不能（全壊）となった。この要因は、地域内の住宅被害と同様、地盤変状によるものである。これだけの被害でありながら園児に事故がなかったことは不幸中の幸いであった。このほかにも秋田市などの施設で壁面の亀裂、モルタル剥離、浄化槽の浮上などの被害があったが、比較的軽微であり閉園措置はしていない。



地盤の液状化により亀裂を生じた園庭と倒壊寸前の園舎（能代市河戸川保育園）

また、身障者援護施設及び精神薄弱者（児）援護施設等でも、壁面の亀裂、タイルの剥落、構内敷地の陥没など被害をうけたが、いずれも施設の機能には支障を及ぼしていない。

ウ．応急対策

病院等の医療施設では、建物の被害は重大な機能障害とならなかったが、損傷した医療器械、とくに検査用等の器具については応急的に購入補充して診療業務に支障のないように措置した。被災した病院のうち、秋田県厚生農業協同組合連合会の 8 病院については、災害復旧国庫補助の査定を厚生省と協議した。（査定は 9 月 23 日終了）

一方、社会福祉施設等のうち、全壊して機能停止した能代市河戸川保育所、若美町玉ノ池保育所については、昭和 58 年度の老朽改築国庫補助の対象施設として採択されたため、新築に着手した。（新保育所は 12 月完成）この間園児の保育については部落集会所及び農業者トレーニングセンターに臨時保育所を開設して保育を行った。

さらに、生活保護世帯の被災者については、応急仮設住宅への入居、公営住宅への入居などを積極的に指導したほか、半壊や一部損壊などについては、生活保護の住宅補修費（1 件当たり 115, 000 円）で措置した。

また、沿岸地域の住宅では津波により浸水した家屋（床上 65 棟、床下 277 棟）について 9 市町村では、被災後直ちに消毒等の防疫活動を実施した。

(9) 危険物施設及び石油コンビナート

危険物施設関係の被害は、別表のとおりで、被害総数は 180 施設に及んでいる。しかし、幸いに二次災害は少なく、屋外タンク火災 1 件、屋外タンクや給油取扱所などの地下タンクの附属配管破損等による漏油 7 件、屋内貯蔵所に貯蔵中のオイル容器破損による漏えい 1 件を数えたにとどまった。

全般的な被害状況の主なものとしては、屋外タンク貯蔵所のタンク本体への影響 33 件、防油堤の亀裂 16 件など及び地下タンク貯蔵所のタンク変形 1 件、タンク室の傾斜 1 件、隆起、沈下など 9 件、周囲の地盤の被害 16 件、並びに給油取扱所及び一般取扱所のタンク本体への影響 24 件、計量機の被害 5 件、防火壁の倒壊、亀裂発生 46 件などとなっている。

表—49 日本海中部地震による被害状況

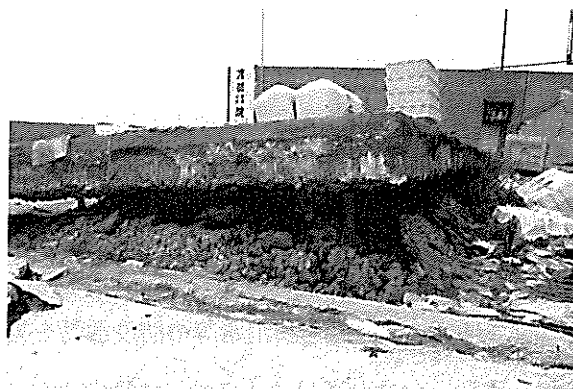
区 分	被害のあった危険物施設数	危険物施設被害の内容別数				火災・流出のあった危険物施設数		
		建築物・工作物	附属設備	消火設備等	その他	火災	流出	計
屋内貯蔵所	4	3					1	1
屋外タンク貯蔵所	47	34	14	7	3	1	3	4
地下タンク貯蔵所	32	13	15	1	16		1	1
屋外貯蔵所	3		1		3			
給油取扱所	54	13	47		12		2	2
移送取扱所	1	1						
一般取扱所	39	15	34	1	6		1	1
合 計	180	79	111	9	40	1	8	9

市 町 村 別 被 害 施 設 数

市町村名	田代町	二ツ井町	八森町	峰浜村	能代市	琴丘町	八竜町	山本町	若美町	男鹿市	五城目町	井川町	飯田川町	昭和町	秋田市	仙北町	合 計
被害施設数	3	6	5	1	83	2	10	5	2	14	4	1	1	2	39	2	180

ア．一般危険物施設の被害

ガソリンスタンド（給油取扱所）、併設の灯油販売一般取扱所の地下タンク、ビル暖房ボイラー室への燃料供給用地下タンクなどは、液状化現象などによりタンク本体の隆起、沈下などのほかタンク周囲舗装地盤面、土間の沈下、隆起並びに亀裂などがみられた。また、防火壁の倒壊、亀裂発生、地下タンクの隆起、沈下に伴う附属配管の切損、変形が生じてお



一般取扱所の地下タンクの浮上（能代市）

り、4件の漏油が発見されている。地下タンクからの漏油は、配管切損、亀裂発生などののちタンクに地下水が浸入したことなどによるもので、漏洩数量は少量であった。

屋外貯蔵所の被害は、地盤面の陥没、亀裂、防火壁の倒壊などであり、男鹿地区1件、能代市2件、計3施設である。屋内貯蔵所の被害は、建物の壁体の亀裂、床面の亀裂などが3件で、建物本体への影響はなかった。しかし、収納中の20ℓ容器多数が地震動により崩れ落ち、衝撃によって容器破損で約60ℓのオイルが貯蔵所内の床面に流出しなものが1件あり、計4施設の被害となっているが、すべて能代地区におけるものである。

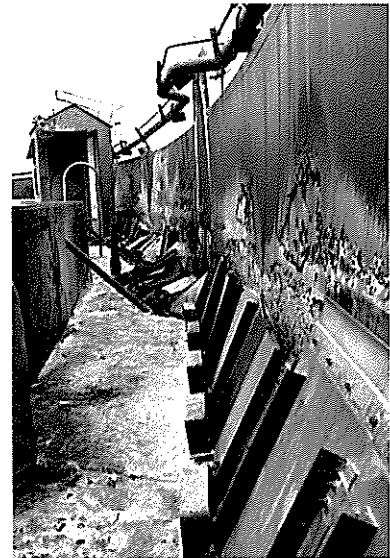
給油取扱所、一般取扱所、地下タンク貯蔵所、屋内タンク貯蔵所など一般的な危険物施設の地域別被害は、液状化現象が各地でみられ津波の影響も大きかった能代、山本、男鹿地区に集中的であり、屋外タンク貯蔵所を除く被害件数の約70%が、同地区の被害である。

イ．石油コンビナート地区

県内の石油コンビナート地区は3地区に分散しているが、日本鉱業（株）船川製油所を中心とする男鹿地区の被害は全く無く、これは同石油コンビナート地区が堅固な岩盤地帯に建設されていたためと考えられる。因みに日本鉱業（株）船川製油所の10万ℓ～12万ℓ級屋外タンクにおける浮屋根の揺動痕跡は、最高でも60cmに過ぎなかった。

被害を受けた屋外タンク貯蔵所47施設のうち、5施設が秋田北部石油コンビナート地区、31施設が秋田南部石油コンビナート地区で、両地区で屋外タンク貯蔵所被害件数の77%を占めている。残りは、石油コンビナート地区に指定されていない能代地区の9件、その他の地区2件である。

地震発生とほぼ同時に火災を起こした東北電力（株）秋田火力発電所のNo.10燃料タンク（容量3万5千ℓ）は、秋田北部石油コンビナート地区にありかつ同地区での屋外タンク被害5施設はすべて秋田火力発電所の燃料タンクである。No.10燃料タンクの火災は、地震時のスロッシングによる浮屋根の上下動によって引き起こされたものと考えられる。



東北電力（株）秋田火力発電所
No.10燃料タンクの焼損状況

同タンク側板頂部には散水管などが若干内側に張り出して設備されていたため、揺動する浮屋根と激しく衝突し、浮屋根上に設置されていたハロン消火設備やウェザーシールドは、かなりの損傷を受けている。出火時、同タンクには約3万3千ℓの原油が貯蔵されており、ほぼ満油に近い状態にあったので、浮屋根とタンク側板頂部の衝突は何度

も繰返されたものと推定され、タンク頂部から落下した温度感知器が浮屋根シール部とタンク側板との間にはさまれ、繰返し摩擦を受けた傷跡が見出されている。

消火には、自衛消防隊、共同防災組織（北部防災センター）、公設消防機関（土崎消防署）があたり、高所放水車2台による泡放射、タンクの固定式泡消火設備の作動、最終的にはタンク頂部からの小型粉末消火器の放射により、火災発生後約2時間30分で鎮火した。

また、秋田南部石油コンビナート地区は旧雄物川の氾濫源を埋土造成した地域であるため、地盤の液状化現象が起り、その要因による被害が目立ち、同地区の31件の屋外タンク貯蔵所被害のほとんどが、タンクの沈下、傾斜、鉄筋コンクリート製の防油堤の亀裂発生、消火設備である用水起蔵タンクの傾斜などで、狭い地域で集中的に損害を被っている。

沈下した屋外タンク29施設の不等沈下量は15mmから248mmまでを記録し、50mm以上150mmまでの範囲に18施設（全体の62%）がはいり、200mm以上の不等沈下量を記録したタンクが3施設

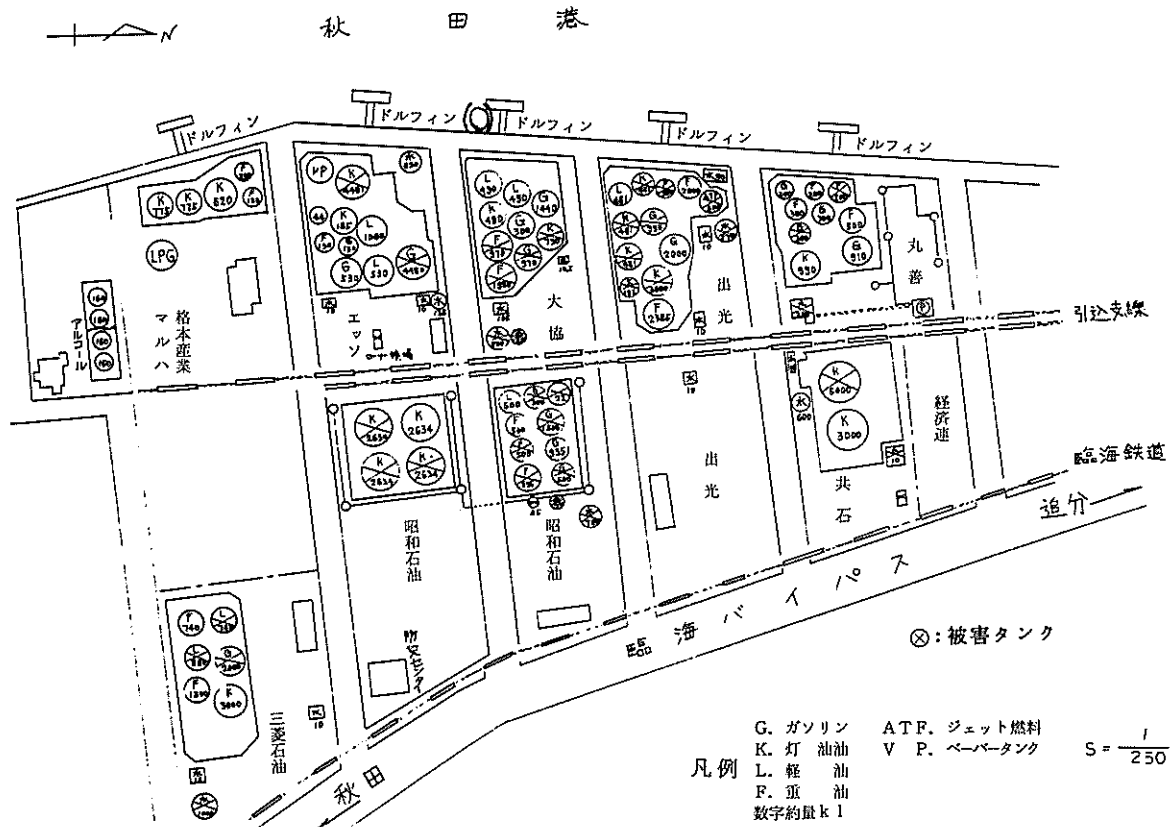


図-18 秋田南部地区石油コンビナート域被害図

となっている。傾斜は29施設のうち1/183以上のもの17施設で、最高は1/23、また1/241から1/404までの範囲のものが12施設である。防油堤の亀裂は10mm～50mm、最大100mm、200mmの施設もあり、1つの防油堤で数カ所に発生しているケースが多い。

石油コンビナート地区内における漏洩は3件あり、いずれも附属配管からのものである。このほか石油コンビナート地区の被害として、

東北電力（株）秋田火力発電所の燃料油受入設備である移送取扱所が津波の被害を受け、南部石油コンビナート地区では、ローリー積場（一般取扱所）が、屋根を支える中心柱が地盤の緩みで陥没したり、スラブの形状がすり鉢状になって附属配管が変形するなどの被害が出ている。

秋田火力発電所の燃料油受入設備は、タンカーからローディングアームにより揚油するもので、3基のうち2基のローディングを使用中地震が発生したため揚油作業を中止、油のページ作業を終了後、1基のローディングアームをタンカーから切離し、引き続き他の1基の切離しにとりかかったとき津波が来襲し、タンカーが移動したため引きずられて基礎から1.5mの根本部分が折損倒壊したものである。



タンク沈下による受入口が基底部に接触
(沈下量250mm) (南部コンビナート地区)

ウ．応急対策

地震による被害をうけた給油取扱所、一般取扱所、地下タンク貯蔵所の地下タンクのうち、配管の切損などによりタンクに地下水が浸入するなどし、漏油する恐れがあると判断されたものは、直ちに油を抜き取るなど措置が講ぜられた。亀裂の生じた防火壁は、モルタルを充填するなどの応急処置がとられている。秋田南部石油コンビナート地区の防油堤亀裂に対する応急措置としては、亀裂箇所に土のうを積み上げ、また傾斜の著しい屋外タンクからは、油の抜き取りをするなど、余震による二次、三次の災害に備えた。

東北電力（株）秋田火力発電所の被災タンクのうち、№10出火タンクは余震の続く中で浮屋根の破損により、常時危険な状態にさらされるこのになるため、スロッシングによる溢流や再出火を懸念し、油の抜き取り作業にかかるとともに、出火原因の究明に全力をあげることにした。出火原因については、今年中に結果が得られる見込みで調査を終え次第改修工事がなされることになっている。

給油取扱所、一般取扱所などで防火壁に亀裂が入ったり、地下タンク貯蔵所で周囲地盤の沈下や亀裂発生など、使用しても支障ない程度の被害で済んだ施設は、防火壁の亀裂にモルタルを充填し、地盤を補修するなどしてそのまま使用されたが、津波により地下タンクが掘り起こされたもの、液状化現象により、タンク基礎とも隆起等の被害を被った施設は廃止し、基礎工事からやり直しの処置がとられた。

秋田南部石油コンビナート地区の復旧状況は、傾斜や沈下した屋外タンクの油を抜き取り、ジャッキアップなどにより基礎地盤を補修し、据付け直しを行っている。防油堤については、亀裂が大きい場合は30cm程切り取ったのち鉄筋を差し込みコンクリート補修を施し、クラック程度の亀裂にはモルタルを充填し改修を行った。同石油コンビナート地区の補修は10月までにすべて終了している。

(10) 生 活 機 能

ライフラインの被害や国鉄の不通によって、生鮮食料品、日用雑貨などの生活必需品、復旧物資・資材等の流通や需給バランス、価格の高騰が心配されたが、当初懸念された混乱はほとんど見られなかった。

ア．生活必需品、生鮮食料品の流通への影響

生鮮食料品日用雑貨などの生活必需品についての流通状況や価格の変化を調査したところによると、地震直後も含め品不足や価格変動は見られず、オイルショックの際のようなパニックは、地域的にも発生した形跡はなかった。店頭における陳列商品の転落などはあったものの、休業に至るほどの被害を受けた販売店もなかった。ただ、能代市内のスーパーマーケット1店が商品保管倉庫の倒壊により閉店している。

電気、ガス、水道の被害による影響としては、簡易ガスコンロを購入した家庭が多かったが、品不足や価格高騰はなく、被災地域では、原価で販売された。電気の被害の復旧は早かったので

その影響は少なく、ホットプレートの普及もあって肉類などの売れ行きはむしろ好調な動きを示し、価格も安定したままであった。また調理済みの魚、肉等の売れ行きが一時的に好調となる現象も見られた。

さらに、ガス、水道の供給不能に陥った地域では、食料品の需要が落ち込み値下がりする傾向にあった。地震直後（6月1日）の青果物の価格調査では、直前の5月25日に比べ、男鹿市で8%ほど値上りしただけで、県全体ではむしろ14%ほど値下りしている。水産物価格は全県で3%値上りしただけであるが、地域的なバラツキが見られ、男鹿、能代4%～9%の値上り、本荘、大曲では17%～20%値上り、秋田、横手、大館ではほとんど変動なし、鹿角市では11%の値下りをみせている。

表—50 地区別平均価格対照

種別 市名	青 果 物			水 産 物		
	5/25平均価格	6/1平均価格	差	5/25平均価格	6/1平均価格	差
鹿 角	27 円	21 円	- 6 円	94 円	84 円	- 10 円
大 館	53	44	- 9	97	96	- 1
能 代	37	33	- 4	88	96	+ 8
男 鹿	25	27	+ 2	104	108	+ 4
秋 田	27	27	± 0	100	99	- 1
本 荘	39	30	- 9	104	122	+ 18
大 曲	32	28	- 4	96	115	+ 19
横 手	44	38	- 6	86	86	± 0
湯 沢	39	35	- 4	95	109	+ 14
全 県	36	31	- 5	97	100	+ 3

なお、鉄道の不通による食料品、生活必需品の需給、流通への影響は見られず、トラック輸送の普及によるものと推定されている。

地震被害によって影響を受けると考えられた物品は、県民生活課の追跡調査によれば、簡易ガスコンロ、カセットボンベ、木炭類、ポリバケツ、電気コンロ、ホットプレート、セメント、生コン、ガラス、陶器類、木材、青果物、水産物などは価格、需給ともガス、水道の復旧によりその後も大きな変動は見られなかった。

イ. 生活物資、物価関連措置状況

地震直後からの生活物資・物価関連措置の状況は次のとおりである。

地震当日、県は9 地方機関を通じ、県民生活に影響または支障を生じている状況を把握すべく、情報収集体制をとった。

また、県は秋田食糧事務所と米等の食料品の需給について打合せを行うとともに、秋田市中央卸売市場から青果物、水産物についての情報を収集した。

ライフライン、特にガスが全面ストップした男鹿市からは県に対し、パンの供給要請、簡易ガスコンロの手配要請があり、2,000個（500人分2食）をパンメーカーから直送するよう依頼し、簡易ガスコンロについては、被災地には卸売価格で供給するようメーカーに依頼した。

県は、5月31日には地震被害の大きかった男鹿市、能代市、若美町、大潟村の現地に出向き、市町村の災害対策本部及び小売店で需給動向調査を行った。更に6月1日には、仙台通産局と合同で復旧資材物資である硝子、セメントについて需給動向調査を行った。その後も、県は復旧物資等の確保についての「消費者行政幹事会」の開催、定期刊行PR誌「物価ニュース」の号外の割増発行、セメント製造業界の不況カルテル実施を懸念しての関係方面への陳情などを行っている。

また、能代市は、八森町、峰浜村を含め、「地震で一番困ったこと」についてのアンケート調査を行ったが、その結果は表のとおりで食料についてはほとんど、確保の困難や不便、価格についての不満など感じなかったとの結果が出ている。

表一51 アンケート結果

区 分	能代市	八森町	峰浜村
水	54%	7%	18%
ガ ス	12%	1%	1%
住 宅	4%	5%	3%
食 料	1%	2%	1%
電 話	22%	54%	59%
その他	7%	15%	13%
無回答	0%	16%	5%

V．災害復旧、復興対策

V．災害復旧、復興対策

1．災害復旧予算等

県は、被災後災害対策本部を設置するとともに、国、市町村関係機関と密接な連携のもとに民生安定を図りながら、各種施設、構造物の応急復旧と恒久的復旧対策に積極的に努めてきた。とくに民生対策としては県単災害見舞金、災害救助法の適用による弔慰金をはじめ援護資金の貸付けなどについて、県議会6月定例会（5月27日閉会）が終了後であったため、早期支給にあたっては、知事の専決処分によりこれを執行するとともに、公共土木災害をはじめ農林水産、商工関係についての激甚災害指定並びに天災融資法の適用と早期災害査定の実施を強く国に働きかけた。

災害関連の予算計上にあたっては、民生対策をはじめ商工対策などについて、緊急を要するものや災害査定にもとづく農業施設、公共土木施設などの公共工事及び補助事業、さらに県単独事業等の恒久復旧対策に要する経費について、県議会に補正予算として計上した。

一方、県議会では6月定例会の会期後ではあったが、地震災害の復旧対策を促進するため、各常任委員会を開会するとともに、各会派代表者会議を開会し、議会の対応について協議した。さらに、議長を団長とする県議会地震被害対策陳情団並びに建設、農林の各常任委員会等が政府、国会、その他の関係機関、県選出国會議員に対し、県民の窮状を訴えるとともに、一日も早い立ち直りを促進するよう金融、財政などの援助措置を陳情した。

また、北海道、東北6県議長並びに全国都道府県議会議長会でも政府に対して被災者の救済、被災地の早期復旧について要望した。

9月定例会では、災害復旧議会に終始し、津波対策、港湾、堤防などの災害復旧について、論議が集中し、また県から提案された緊急災害予算の専決処分を承認するとともに、災害救助、公共施設災害復旧関係の予算を議決した。

11月には、県議会福祉環境委員会では、日本海中部地震の震源地が秋田県沖100 kmの海域であり、これまでの慣習からも地名を冠する地震名が用られているところから「秋田県沖地震」と名称変更するよう運輸省、消防庁に要請した。さらに、12月定例会では、被災調査がすすみ被害額が明らかになったことから、厳しい県財政事情ではあるが、復興対策のための追加補正予算を議決した。

また、地震災害に寄せられた政府、国会及び各方面からの物心両面にわたる暖い援助、見舞いに対し、全会一致で感謝の決議をした。

2．激甚災害の指定

県は、今回の災害の規模に鑑み、また財政規模からも「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」に基づく激甚災害の指定を受けることが早期復旧対策には絶対不可欠であると判断した。このためすでに述べたとおり、規模の大きい農地被害、農林水産業の共同利用施設被害、港湾

表一52 日本海中部地震災害復旧関連事業予算
(単位千円)

(単位千円)

事業名		58年度予算額
1. 公共土木施設災害復旧事業		27,537,263
	土木施設災害復旧事業	25,433,669
	林地荒廃施設災害復旧事業	1,308,100
	漁港災害復旧事業	795,494
2. 農地災害復旧事業		572,900
3. 農業用施設災害復旧事業		6,991,135
4. 農林水産共同施設災害復旧事業		101,346
5. 林道災害復旧事業		37,747
6. 公共文教施設災害復旧事業		511,283
7. 国直轄災害復旧事業負担金		1,406,746
8. 社会福祉施設災害復旧事業		4,829
9. 漁港災害関連事業		38,000
10. 河川等災害関連事業		4,739,195
11. 緊急治山事業		115,878
12. 林地崩壊防止事業		15,886
13. 保安林整備管理事業		7,795
14. 緊急砂防事業		438,000
15. 緊急急傾地崩壊対策事業		134,600
16. 緊急地すべり対策事業		241,300
17. 都市災害復旧事業		37,193
18. 災害復旧測量調査費		177,729
	農業関係	64,664
	土木関係	113,065
19. 単独災害復旧事業		1,170,287
	治山事業	7,000
	道路事業	7,000
	緊急砂防地すべり等	208,000
	港湾整備事業	787,000
	社会教育施設	21,315

事業名		58年度予算額
	警察施設	43,116
	県庁舎施設	49,058
	鉱さい流送パイプ	18,798
	能代工業団地	26,000
	都市災害(公園)	3,000
20. 災害関連融資事業		2,640,361
	市町村災害援護資金	1,839,600
	世帯更正資金	93,000
	消費生協貸付	25,000
	天災資金(利子補給)	13,019
	中小企業振興資金	610,407
	住宅建設資金	58,400
	激甚災害(商工中金)特別貸付利子補給	935
21. その他災害関連		1,316,035
	災害救助費	485,422
	災害見舞金	646,020
	市町村災害弔慰金補助	133,875
	公衆浴場整備補助	2,950
	保育所整備費補助	14,448
	財団法人設立出損金(震災調査)	20,000
	震災対策推進事業	12,128
	物価安定特別調査	1,192
計		48,235,508

(単位千円)

早口発電所復旧改良費		5,747
特別会計		
	母子福祉資金	9,000
	寡婦福祉資金	6,800

などの公共土木施設、住家さらには商工被害などの甚大さから、激甚災害の指定とそれに伴う各種融資制度の適用、融資条件の緩和などについて、国に対して強く働きかけた。この結果、7月5日付で「日本海中部地震についての激甚災害の指定及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令」が公布され、秋田、青森両県に対して、激甚災害として正式に指定された。すなわち、指定の内容及び措置は、同法第5条（農地等の災害復旧事業等に係る補助の特別措置）、同法第6条（農林水産業共同利用施設災害復旧事業費の補助の特例）、同法第22条（罹災者公営住宅建設事業に対する補助の特例）及び同法第24条（公共土木施設、農地及び農業用施設等小災害に係る地方債の元利補給等）による措置が講じられることになり、災害復旧事業が急ピッチで進捗されることになった。しかし、公共土木施設等については、さらに能代市、男鹿市、八森町及び八竜町並びに若美町の区域に係る災害については、同法第12条（中小企業信用保険法による災害関係保障の特例）、同法第13条（中小企業近代化資金等助成法による貸付金等の償還期間等の特例）及び同法第15条（中小企業者に対する資金の融通に関する特例）の規定が適用されたため、被災中小企業者の災害復興資金が確保されることになり、また県の中小企業災害復旧資金や中小企業金融公庫等の各種融資制度などにおいて優遇措置が講じられることになった。

3. 制度資金等の貸付、融資

(1) 一般住宅復興資金

今回の地震では、建物被害は全体的にみれば少なかったものの、一般住宅にその被害が集中したことはすでに述べたとおりであるが、住宅被害は生活の本拠が破壊されたことで根底からその生活を困難にした。災害救助法の適用により応急仮設住宅を建設したものの、到底全壊住宅戸数を補うべき戸数でないため、住民は自分の手で災害復興しなければならない。そのため、県は住宅復興について被災住民からの相談、指導の窓口を市町村及び土木事務所におき、住宅金融公庫、金融機関の協力のもとに、建設、補修等災害復興資金の融資制度、融資条件等の相談を行った。

また、これらの融資限度額の引上げや融資条件の緩和などについて政府関係機関等に強く要望した。この結果、融資限度額については、昭和58年6月1日に遡及適用の形で限度額引き上げの制度改正が行われ、また激甚災害の指定に伴い、指定被災市町村における災害復興住宅建設資金の3カ年内の据置期間中の金利が年3%にすることになった。

県は、被災住宅の早期復旧を図るため、建設費を考慮し、金融機関の協力のもとに、住宅金融公庫の災害復興住宅建設資金の貸付限度額にさらに300万円をかさ上げる協調融資制度を創設し、住宅復興を促進する措置を講じた。

（住宅建築指導）

県は、今回の地震では住宅被害の態様が、地盤の液状化によって被害をうけたものが大部分であることから、市町村と協力して住宅復興にあたっての建築指導を行った。

地震による住宅の被害のタイプとしては、建物の構造体の弱さからくるものと、地盤の弱さが起因するものの二つのタイプに分けられるが、とくに人工地盤や砂質地盤などの軟弱地盤地に建築す

表-53 災害復興住宅資金関係

■ 住宅金融公庫／災害復興住宅資金（秋田県分） 貸付額単位：千円

(月)	建 設		補 修	
	申込件数	貸付額	申込件数	貸付額
6	99	809,800	324	894,400
7	106	856,600	266	631,500
8	78	668,300	145	541,100
9	29	248,000	43	114,900
10	24	163,900	97	58,000
計	341	2,794,900	890	2,283,200

■ 県住資金／災害貸付

(月)	件 数	額 (千円)
6	—	—
7	7	19,500
8	17	51,000
9	7	19,000
10	9	26,000
11	1	3,000
計	50	142,900

る住宅について、基礎あるいは宅地の土留擁壁の施工方法及び宅地の液状化防化法についての指導である。

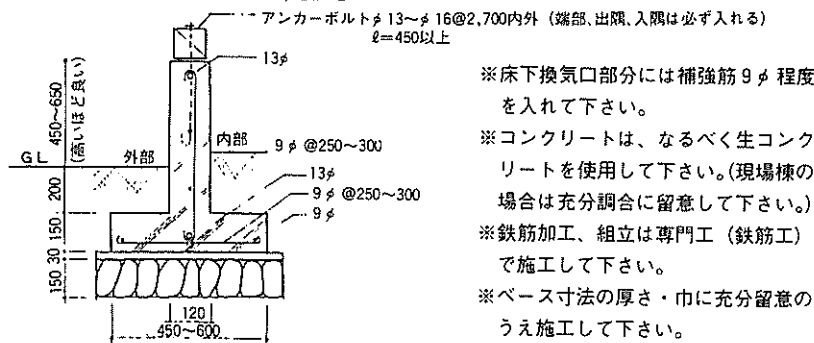
軟弱地盤地に住宅を建てる時は、設計に際し、特に丈夫なそして平面的、立体的にバランスの良い建物になるよう心掛けることにし、地盤の液状化を防止するため、次のことに注意することである。

- ① 杭を打つこと。
- ② 地盤を改良すること。
液状化しにくい土、礫と置換すること。
グラウト等を注入して地盤を固める。
水抜きをして地盤を固める。
- ③ 建物形状を平面的、立体的に単純なものとし、平面の形は細長くしない。
- ④ 建物の軽量化を図りかつ、重量を平面的に分散させる。
- ⑤ 耐力壁（筋違い）を増し、また基礎を堅固なものとし、建物全体の剛性を高める。

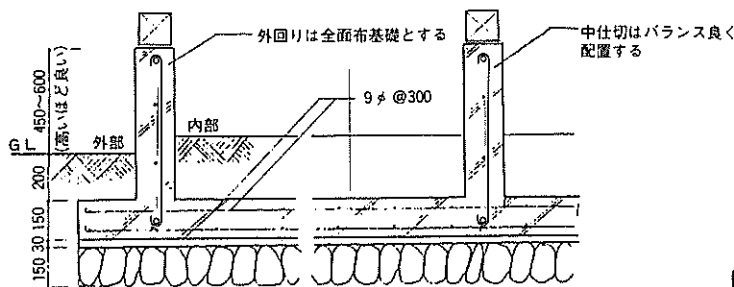
また、基礎については、建物を支え、外力を地面にスムーズに伝える重要な役割を持っていることから、基礎の剛性が低いと不同沈下を起すため、とくに軟弱地盤上では、基礎を堅固なものにするほか、背の高い剛な基礎として配筋することなどの諸注意を住宅相談、災害住宅復興資金の貸付けの際に次の施工例を図示して指導した。

4. 基礎工法について（施工例）

(1) 鉄筋コンクリート布基礎

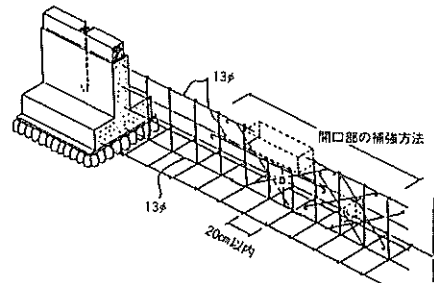


(2) 低盤付布基礎

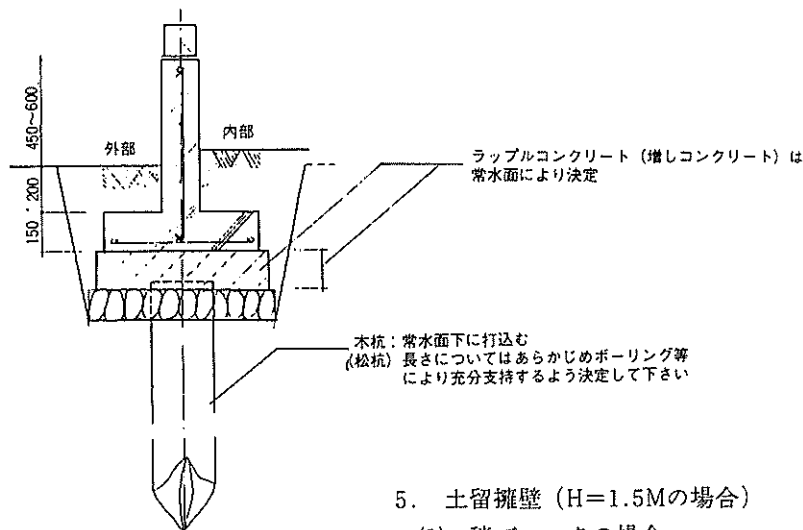


(配筋例図)

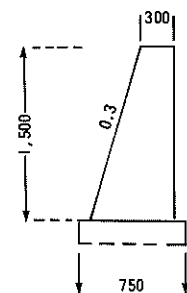
(記入なき鉄筋は9φとする)



(3) 木杭打の場合

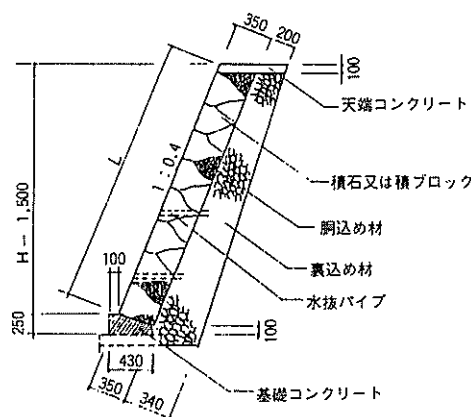


(2) 小型重力式コンクリート擁壁



5. 土留擁壁（H=1.5Mの場合）

(1) 積ブロックの場合



(注) この土留擁壁は、ほんの一例で個々の敷地の形状・地盤条件により異なりますので、十分土木技術員と相談の上決定すること。
流砂現象のあったところは地盤調査が必要です。

図-19 住宅の建築指導（液状化対策）

(2) 商工業関係の金融（一部前出）

商工業関係については、災害発生後、直ちに災害復旧融資対策として県の「中小企業災害旧資金」及び「地域産業対策資金」の適用を決定するとともに、被災地において制度説明会及び金融相談を実施した。

また、「中小企業災害復旧資金」の取扱金融機関は従来、秋田、羽後、秋田相互の地元三行だけとしていたが、罹災中小企業者からの要望により、新たに県内8信用金庫、鹿角、大館、北秋、秋田県中央、秋田商工の5信用組合、青森銀行、みちのく銀行を追加し、利用者の利便を図った。

一方、政府系金融機関である中小企業金融公庫、国民金融公庫、商工組合中央金庫においてもそれぞれ災害特別融資制度により災害復旧融資を行った。

さらに、災害が著しかった能代市など5市町については、局地激甚災害に指定されたが、これに伴い指定された地域の被災者については、信用保証協会の激甚災害復旧融資保証、政府系金融機関の災害復旧融資の特別貸付、設備近代化資金、高度化資金等の償還期間の延長措置等が適用された。

また、激甚災害指定地域外の罹災中小企業者対策として、県単独の「日本海中部地震災害復旧特別保証制度」を実施した。

表—54 中小企業関係災害復旧資金融資実績

区 分		件 数	金 額
県 資 金	中 小 企 業 災 害 復 旧 資 金	481 件	3,009,275 千円
	地 域 産 業 対 策 資 金	35	461,000
政 府 系 公 庫	国 民 金 融 公 庫	182	1,010,700
	中 小 企 業 金 融 公 庫	105	1,486,600
	商 工 組 合 中 央 金 庫	45	663,000
合 計		848	6,630,575

表—55 設備近代化資金等の償還延長措置等実績

区 分	件 数
中 小 企 業 設 備 近 代 化 資 金	4 件
中 小 企 業 設 備 貸 与 資 金	7
中 小 企 業 高 度 化 資 金	2
計	13

表—56 災害復旧保証制度保証実績

区 分		件 数	金 額
県	日本海中部地震災害復旧特別保証	16 件	200,000 千円
国	激 甚 災 害 復 旧 保 証	196	1,515,135
合 計		212	1,715,135

(3) 農林漁業者の金融

農林水産業被害に関しては激甚法に基づく特別措置が適用されることになったため、農地、農業用施設及び農林水産業共同利用施設等の災害復旧事業についての国庫補助が嵩上げされたのをはじめ、また天災融資法が発動されたのに伴い被災農林漁業者に対して経営資金の融資、農林漁業金融公庫の災害関連融資が行わ

れた。

県は、これらの融資について関係機関を通じて広報するとともに、融資債務負担を行う市町村に対して利子補給の措置を講じた。天災融資法による農業者に対する経営資金融資は能代市ほか7町村を対象に限度額280百万円（政令指定の貸付完了時期11月30日）また、自作農維持資金として能代市ほか9町村を対象に限度額150百万円がそれぞれ東北農政局から枠配分された。さらに農業共済金として収穫皆無田の66ha、対象農家168戸に対しては72百万円の仮渡しを行った。

一方、今回の地震では津波により漁船の被害が沈没、破損等あわせて625隻にも上ったため、小型漁船（5t未満）及び漁具の取得資金として天災融資法による経営資金が限度額639百万円、また大型漁船（5t以上）の取得改造資金など農林漁業金融公庫資金の災害関連融資が限度額116.6百

表—57 農業共済金仮渡し実績

仮渡し組合名	仮渡し結果				
	組員等名	対象面積	仮渡し共済金	災害の種類	共済金仮渡し月日
鹿角	1	9.6 ^a	98,441 ^円	地震害	7月5日
山本	114	4,202.8	45,037,475	〃	7月8日
男鹿地方	12	306.5	3,207,512	〃	7月8日
若美町	41	2,125.1	23,619,526	〃	7月6日
計	168	6,644.0	71,962,954	—	—

表—58 災害関連融資実績

58, 11, 30

区	分	配分枠	件数	融資額
天災融資法経営資金	農業者の経営資金 (能代市外7町村)	280,350 ^{千円}	261	280,350 ^{千円}
	漁業者の経営資金 (5t未満の漁船及び漁具の取得資金)	639,650	233	575,960
農林漁業金融公庫資金 (災害関連融資)	自作農維持資金 (能代市外9町村)	150,000	114	109,900
	漁業者融資 (5t以上の漁船及び改造資金倉庫新築)	116,600	2	85,000

表—59 被害漁船復旧状況 (12月20日現在)

種類		被害隻数	復旧状況		
			修理完了	代船取得	廃船
動力船	5トン以上	25	20	4	1
	5トン未満	179	156	19	4
船外機付漁船		418	388	0	30
無動力船		3	2	0	1
計		625	566	23	36

万円がそれぞれ東北農政局から枠配分された。

また、被害をうけた漁船の保険については、漁船保険組合から11月30日までに保険支払予定201隻386,375千円に対して197隻342,405千円が支払われた。この結果、漁船被害については、融資保険による取得、修理を完了した漁船は589隻が復旧したことになる。

(4) 民生関係資金

死亡者の家族に対する災害弔慰金及び被災世帯に対する県単独による災害見舞金等の支給については前述（災害救助関係の項）したとおりであるが、県は被災者（世帯）の早期自立更生を図るため、関係市町村と密接な連絡のもとに災害援護資金、世帯更生資金および母子、寡婦福祉資金の貸付を行った。

災害援護資金については11月30日までに、1,680件の貸付申込に対して1,839.6百万円の貸付を行い、また、世帯更生資金について137件147.55百万円の災害貸付を行った。さらに母子、寡婦福祉資金貸付金については、住宅及び事業継続のための資金として、21件、2,174万円を貸付けのほか、秋田県母子家庭及び寡婦家庭住宅整備資金貸付金から6件、430万円を貸付けた。

(5) 地方交付税に対する措置

県は、被災市町村に対して、災害復旧の早期着手と円滑な推進が図られるよう国に要望して、普通交付税について秋田市など18団体に対して6月10日に昭和58年度9月分の普通交付税3,779百万を繰り上げ交付した。

また、地震に係る災害復旧事業費の元利償還金について昭和59年度普通交付税から公債費に組み込まれるよう措置した。

VI. 震 災 対 策 の 課 題

Ⅵ．震災対策の課題

本県沖100kmの日本海で発生した「昭和58年（1983年）日本海中部地震」は、本県を初め北海道、青森県そして遠く島根県までとくに日本海側に大きな傷跡を残した。とくに震源に最も近い本県では、かつてない大災害となり地震直後に発生した大津波により犠牲となった79人を含む83人の死者、265人の負傷者など人的被害、住家、港湾施設、干拓堤防、農地、農業用施設のほか道路、鉄道など交通施設さらに水道、都市ガスなどライフライン施設等々、総額1,482億円余の被害となったことはすでに述べたとおりである。

この地震は、これまで日本海側で発生したものでは最大規模のものであり、その被害特徴は、大津波の発生による被害と地盤災害（液状化）による物的施設の被害とに大別される。幸いにして各種被害の大きかったことに比べ、地震火災の二次災害が皆無であったことは、日頃から県民に培かれた「地震即火災」という意識が徹底していたことであり特筆に値するのではないだろうか。

その反面、津波に関する限りにおいては行政側、県民ともども認識の甘さがあったことについては否めない。記録によればこれまで本県は津波の洗礼をうけたのは、1833年庄内沖地震津波（本県死者5人）であるため、遠い過去のことでありいつのまにか忘れられ、日本海には津波はないと語り継がれ、信じられて来たのではなかろうか。さらに、情報伝達が正しく迅速に機能できなかった点についても反省がある。

ともあれ、日本海中部地震は本県にとって大きな教訓を与えてくれた。それは同時に反省でもあり課題でもある。地震を防ぐことは不可能である。したがって地震が発生しても出来るだけ被害を少なくすることに努力しなければならない。こうした教訓と反省を直視し、これからの震災対策の課題として取り組んでいかなければならない。

1．津波災害の課題

大津波の襲来により、79人の尊い人命を失ったことは、今回の地震災害の大きな特徴である。

本県は、これまでに津波被害があったのは1833年庄内沖地震津波（死者5人）だけであり、その後、日本海で発生する地震はあっても、津波被害はなかった。むしろ直下型地震が多く、その都度被害をうけているため、内陸部における地震対策に目が向けられてきたのであろう。

現行の、県地域防災計画にも津波対策はあるものの、施設整備等のハード面はなく、ソフト面として①海面監視 ②情報収集 ③避難の骨子だけである。そのことから、津波被害の経験が少ないため、その対策の具体性に欠けていたものと考えられる。同様に、県民においても、地震即津波の意識が乏しかったことであろう。今回の津波災害は、本県の地震防災対策に貴重な教訓と大きな反省を促したことになる。

本県は、地形的に海岸延長は約260kmに及び、そのうえ、海岸砂丘が良く発達しているため、男鹿半島の西海岸及び青森、山形両県境付近を除けば、すべて砂地の海岸で構成されている。したがって、

津波対策としては、ハード面としての施設（防潮堤、防潮水門など）の構築は、港湾、漁港を除いては困難であるが、可能な限り離岸堤、防波堤、海岸砂防林の整備が必要と考えられる。

また、ソフト面においては、従来からの津波対策に肉付けを行うこととし、県、市町村、防災関係機関及び地域住民は、協力して地震発生時の海面の監視を行う組織として、町内会、自治会、自主防災組織などの役割、市町村における情報収集及び伝達のシステム整備と住民自らの情報収集並びに避難計画の策定と避難場所の設定、被災者の救助など津波対策のため事前体制の充実強化を図らなければならない。とくに、これまで欠けていた津波知識の普及教育と地域住民参加の情報収集伝達並びに避難等の訓練が重要な課題となる。さらに、港を中心に木材や石油貯蔵タンク群などが立地していることから、津波による二次災害の防止対策も必要である。津波災害の対策は、「いかにして被害を少なくするか」が最大の課題であるため、ソフト面での体制整備とハード面での施設整備が相互に補完し合ってその機能を果すことが肝要であろう。

2. 地盤災害の課題

今回の地震災害の特徴の一つであるのが、地盤災害である。地盤災害は、地盤そのものの軟弱性のため、地震によって地盤移動（上下、水平）、崩壊、地すべりのほか、噴砂噴泥などの液状化現象を起こし、地盤の支持力低下によって構造物に被害を及ぼすものである。

また、軟弱地盤は地震動の強さに加え、地震波（S波）を増幅させる相乗作用をなし被害を大きくする。

本県の構造物の被害は、そのほとんどが直接の震動被害でなく、地盤の液状化によって住宅をはじめ、港湾、干拓堤防などの公共土木施設、農地農業用施設、都市機能施設などに多くの被害を与えた。

秋田市から能代市に至る被害の集中した地域の地盤構造は、雄物川、米代川による河成堆積物の卓越した沖積平野と海岸砂丘との接点であり砂質地盤である。

また、近年の都市化は、旧市街地縁辺の農用地、原野、湿地帯などに砂質土で埋立盛土した人工地盤に進展している。こうした地域は、地盤の液状化の可能性が高いと云えるため、耐震性、安全性の確保が必要と考える。

本県での地盤の液状化による被害は、過去の歴史地震でも発生しているが、クローズアップされたのは、昭和39年の新潟地震の際である。

地盤の液状化対策としては、液状化の発生を防止する対策と発生はあっても施設、構造物への悪影響を軽減する対策とがある。防止対策としては、地盤の液状化抵抗の増大を図るため、例えば地盤改良（置換）、締固め、グラウト注入等があり、被害軽減対策としては、不等沈下等地盤変状を低減させるため、杭の打設、地中壁構築などである。いずれにしろ、液状化を含め、地震による地盤災害を防止（軽減）するためには、土地の開発利用においては、その地域における①地震の特性 ②地盤の特性 ③構造物の耐震性の三要素についてその相関関係を十分に検討すべきであり、これらを反映させたサイスミックマイクロゾーニングマップを作成して、行政、県民がともに活用でき得るようにすることが、地震防災対策上必要なことであろう。

3. ライフライン施設の課題

ライフライン施設は市民生活に直接関係のある水道（下水道を含む）、ガス、電気、電話などのほか、道路、鉄道などを含む施設でいわゆる都市の供給、輸送に係るすべての施設である。今回の地震でもその差はあれ、いずれも被害をうけた。道路、鉄道などの輸送関連施設が全く壊滅状態になることはまれであり、仮りに鉄道が不通になっても道路は迂回路があるかぎり能力は減少しても輸送はできる。

ライフラインの被害でその復旧に最も困難を伴うのが水道、ガスなどの地下埋設物である。被害の実態をは握するのに時間を要し、復旧工事をするうえで、道路などの被害と競合するため一層工事が錯綜する。さらにこれら供給管施設は市街化の進展に伴って管路が長くなり、いわゆるネットワーク化し、また、最初に埋設された順に管材が古く老化も進んでいる。そのほか管路が長くなれば特に地震の場合は、地盤の性状によってその動きが一樣でないと相対変形を強制されて破壊され、また接合部が多くなり末端部ほど経済的にも簡易接合構造がなされるほど接合部での破壊が起り易い。

ガス施設の被害は能代市、男鹿市、若美町で大きな被害をうけ本復旧までに1カ月を要した。また、水道施設も相当の被害をうけ、能代市では12,000戸が断水し復旧するのに約3週間を要している。このように復旧に長期を要したのは、管路がネットワーク化していたのと水道の場合は石綿セメント管とビニールパイプが多用されており、それらが最も被害をうけたことと地盤の液状化により被害の形態も複雑化していたことである。また、ガスの場合は二次災害の防止のために復旧工事も本格的に行われなければならない、開栓もそれによって慎重に実施されたためである。

ガス、水道の被害をできるだけ軽減するためには、①ネットワーク化を避けてブロック化する。②地盤に適した管材の使用。③地盤条件に応じて管体、接合部の保護工。④緊急遮断装置、放散装置の設置。⑤耐震設計の採用が考えられ、さらに老朽管の布設替えも経済的に許されるならば行っておくべきである。被災後の復旧対策を迅速に行うためには、資材の備蓄、復旧体制、相互応援体制の整備も必要であろう。とくに水道においては断水の場合は、飲料水に替わるものがないため給水体制は万全を期しておくことである。

4. 情報伝達の課題

現代社会は情報化時代と云われ、各種の情報が氾濫し、また行政側に情報公開を求める声も高まってきた。こうした情報化時代のなかで、とくに災害発生時の情報とその伝達については内容と方法、手段を誤ると死命を制することになる、今回の地震発生時において行政側から地震津波に関する情報伝達が、地域社会に対して正しく迅速に機能できなかった。これは大きな反省であり、これを教訓として今後における情報伝達（提供）の課題ともなった。

一方、地震による災害をうけた道路情報、国鉄の列車運行状況あるいは大型店における地震の店内放送、避難誘導などは比較的スムーズに広報されたため大きな混乱もなく、住民によるパニック状態には至らなかった。また、テレビ、ラジオによる情報も次々と繰り返し放送されたため、これから情

報を得たり、住民相互の情報連絡によって津波被災をまぬがれたケースもある。

このように情報は「出す側」、「受ける側」において可能な限りの手段、方法、媒体を介して正確かつ迅速に伝え、そして伝わらなければならない。こうしたことから情報は①行政機関から住民に対するルート ②テレビ、ラジオによるマスメディアのルート ③情報を得た住民から他の住民へのルートなどが伝達される主なルートとして考えられる。とくにこのうち、行政機関から出される情報については、住民は絶対の信頼をしているため、その伝達については如何なる場合でも十分に対応できる体制が重要である。したがって情報伝達にあたってはハード面として施設の整備を図ることであり、ソフト面としてその運用を確実にできる体制にあることが最大の要件である。

施設の整備はそれを促進し、さらに施設の保守点検を常に行い、その管理に努め、他方、運用面ではそれに携わる側の教育、訓練を行って臨機応変にできる体制をつくっておくことが大切である。さらに運用する側では、とくに情報の内容を確認し要点を簡潔に、そして正確かつ迅速に伝達することが肝要であり、その結果について住民からそしりを受けるようであってはならない。そのためには予め情報の種類に応じた「情報伝達のマニュアル」を作成しておくことも必要であろう。

5. 防災教育の課題

地震発生時における被害のなかで特に人的被害を軽減するためには、日頃からの地震（津波）の知識の教育をしておくことが重要なことである。今回の津波災害も防災関係者、県民に津波の知識がもう少しあったら被害も軽減していたことも考えられる。これまでの地震に関しての教育は「地震即火災」を第一義とし普及啓発されてきた。この結果、一般家庭の地震による火災は一件も発生しなかったことでも証明され、各機関が地震後に行ったアンケート調査でも火の始末は完璧だったことを裏付けている。

地震発生時における住民行動のとり方については規準化された「地震の心得10ヶ条」によって教育啓蒙されてきたが、今回の地震に対する住民個人的な対応は、正しい地震の基礎的知識をもち、普段からの地震に備えての心構えと危険時に際して身を処する術を訓練等で養っておくことが大切であると考ええる。

このことは、今回の地震津波の経験からも火の始末は勿論のこと、行政側からの情報不足に対処して住民自らテレビ、ラジオからの情報収集、住民個々並びに町内会、自治会などや大型店における適切な広報、避難誘導等さらに道路交通マナーに表わされており、それがこれだけの大地震でありながらパニックを回避した要因とも云える。こうしたことは、地震だけでなく種々の災害に際しても対応することが可能である。防災関係者を含め住民、企業など防災知識、思想の普及啓発はあらゆる機会を捉えての防災教育を徹底することにはかならない。

今後さらに防災教育の徹底にあたっては、行政機関からだけでなく、小中学校等における防災教育、社会教育施設、公民館活動における教育、さらに企業や町内会など地域社会における教育を行うこととし、これらは災害の態様に応じた実践的な訓練を通じて行われることが必要と考える。とくに地域社会においては、日頃のコミュニティ活動を通して住民の自主防災体制を組織しての教育訓練が大切である。

（参考文献、資料等）

- 地震と災害—研究成果普及版—（1982、3 自然災害科学総合研究班）
- '78宮城県沖地震災害の概況—応急措置と復興対策（昭和53年12月、宮城県）
- 災害時地震・津波速報—昭和58年（1983年）日本海中部地震に関する地震・津波—（昭和58年 5 月 31日、気象庁）
- 強震速報No.23—（昭和58年 6 月、科学技術庁国立防災科学技術センター）
- 昭和58年日本海中部地震被害調査速報（昭和58年 6 月25日、秋田大学鉱山学部土木工学科）
- 日本海中部地震による被害状況—速報、社内技術資料—（昭和58年 6 月 3 日、基礎地盤コンサルティング）
- 日本海中部地震の被災状況—速報版—（昭和58年 6 月、国際航業株式会社）
- 日本海中部地震災害記録（建設省東北地方建設局秋田工事事務所）
- 日本海中部地震災害記録（建設省東北地方建設局能代工事事務所）
- 1983年日本海中部地震震害報告書（昭和58年 8 月、中央開発株式会社）
- 「5、26日本海中部地震」における交通上の問題点と対策（S58、6、秋田県警察本部交通規制課）
- 昭和58年日本海中部地震による秋田火力発電所No.10燃料タンクに関する調査について（昭和58年 7 月15日、東北電力株式会社）
- 日本海中部地震・津波報告書（昭和58年 7 月、秋田海上保安部）
- 日本海中部地震被害調査報告書（昭和58年 8 月10日、日本大学理工学部応用地質学研究室 教授 守屋喜久夫ほか）
- 1983年日本海中部地震による災害の調査速報—秋田県における情報伝達と避難行動（昭和58年 9 月 1 日、東京大学新聞研究所 教授 岡部慶三ほか）
- 日本海中部地震報告—土木学会東北支部—（土木学会誌、1983年 9 月号）
- 日本海中部地震に関するシンポジウム資料集（昭和58年11月16日、社団法人土木学会東北支部）
- 日本海中部地震に関する報道記事（秋田魁新報社、北羽新報、河北新報、読売新聞、朝日新聞、毎日新聞）
- 秋田沖地震—M7.7恐怖の記録（昭和58年 6 月10日、秋田魁新報社）
- 日本海中部地震M7.7真昼の恐怖—直撃地、能代・山本の記録—（昭和58年 7 月25日、北羽新報社）
- 災害情報の伝達と住民の情報ニーズ—自然災害特別研究「1983年日本海中部地震による災害の総合的調査研究」—（東京大学新聞研究所、教授 岡部慶三、助教授、広井 脩）
- 日本海中部地震によるガス災害復旧報告書—第16回合同公営ガス事業者会議資料—（昭和58年10月 6 日、能代市）
- PROGRAMME AND ABSTRACTS THE SEISMOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN（1983年、No. 2 日本海中部地震）

〔資料及び写真提供等の協力を頂いた機関〕

秋田電気通信部、秋田鉄道管理局、秋田海上保安部、第一港湾建設局秋田港工事事務所、東北地方建設局秋田工事事務所、同能代工事事務所、東北電力株式会社秋田支店、東部瓦斯株式会社秋田支社、秋田地方気象台、秋田大学、日本赤十字社秋田県支部、秋田県医師会、秋田魁新報社、秋田市、能代市、男鹿市、若美町、八竜町、昭和町、井川町、山本町、能代市ガス水道局、秋田市ガス局、男鹿市企業局、北羽新報社、株式会社応用地質調査事務所、八森町

(順不同)

写真提供者

秋田県山本郡八森町字浜田87	諸沢 耕悦
〃 峰浜村塙字塙31	松森 尚文
山口県下関市 みなと新聞社	藤田 正

あ と が き

この報告書は、日本海中部地震の被害概況と応急復旧対策、震災対策の課題などを中心に取りまとめたものであります。

報告書の作成にあたりましては、多くの関係機関から各種の資料の提供と御協力を賜り、また、地震及び災害に関する諸報告書、発表論文、文献、新聞記事など多数の資料を参考にさせていただきましたことに対し、深く感謝を申し上げますとともに、資料等の引用につきましては、いちいち明記していないことを御了承いただきますようお願いいたします。

(秋田県生活環境部消防防災課)

資 料

1. 県災害対策本部の対応…………… 127
2. 日本海中部地震災害集計即報…………… 130
(昭和58年 7 月20日 現在)
3. 日本海中部地震アンケート調査…………… 138
(秋田市消防本部)
(能代地区消防本部)

県 災 害 対 策 本 部 の 対 応

月日	県 災 害 対 策 本 部 の 活 動	関 係 機 関 の 対 応
5. 26	県災害対策連絡部の設置（12時25分） 県災害対策本部（本部長、知事）の設置（12時50分） 1. 第1回本部会議（13時00分） 次の措置について決定 (1) 二次災害の防止に努めること (2) 災害の実態は握をすること (3) 行方不明者の救助、捜索に全力をあげること (4) 被災者の救済対策に万全を期すること (5) 民生安定に全力をあげること (6) ライフラインの早期復旧と給水体制を確保すること (7) 道路、鉄道等交通の確保と早期復旧を図ること (8) 被災住家について応急仮設住宅を建設すること (9) 自衛隊に対する災害派遣要請をすること 2. 政府調査団（5/27）に対する対応と要望事項の検討 3. 男鹿市に対して非常食 2,000 食の急送 4. 能代市、男鹿市、若美町、大潟村に対して簡易ガスコンロ 1,200 台、及びボンベ 15,340 個の斡旋 5. 生活必需物資の確保と安定供給等について関係団体に要請 6. 若美町に対して災害救助法の適用（20時30分）	秋田市、能代市など19市町村で災害対策本部を設置 国関係 災害対策関係省庁連絡会議 昭和58年（1983年）日本海中部地震非常災害対策本部（本部長、加藤国土庁長官）設置 第1回本部会議開催 政府調査団の派遣決定 非常災害対策本部員来県 自民党佐藤隆議員 自民党村岡兼造議員 共産党下田京方議員 公明党多田省吾議員知事に災害見舞
5. 27	1. 第2回災害対策本部会議（以後連日） 被害状況の報告及び行方不明者の捜索状況の報告 2. 災害弔慰金支給制度、災害援護資金貸付制度の適用 3. 建設大臣視察の対応検討 4. 知事被災地視察 5. 被害即報の発表	6月県議会最終日 政府調査団来県（要望書提出） 内海建設大臣来県視察
5. 28	1. 災害救助法適用（08時00分） 能代市、男鹿市、八森町、八竜町 2. 社会党及び民社党災害対策調査団に対する対応検討	国、第2回災害対策本部会議、当面の措置について決定
5. 29	1. 参議院災害対策特別委員会の調査団に対する対応検討 2. 死亡者に対する県単災害見舞金の支給決定 3. 被害即報の発表（連日定時発表）	社会党災害対策調査団来県（要望書提出） 民社党災害対策調査団来県（要望書提出）
5. 30	1. 関係機関に対する要望事項の検討 2. 海上自衛隊、自治省消防庁に対し行方不明者捜索のため災害派遣要請	参議院災害対策特別委員会調査のため来県（要望書提出）
5. 31	1. 秋田市に災害救助法適用（10時00分） 2. 自民党災害対策本部調査団に対する対応検討	
6. 1	1. 各部局の震災対策措置状況の報告 2. 能代市に現地指導のため職員の派遣を決定	

月日	県 災 害 対 策 本 部 の 活 動	関 係 機 関 の 対 応
6. 2	1. 知事から弔慰金の早期支給について指示	自民党災害対策特別委員会調査のため来県（要望書提出）
6. 3	1. 被害状況の早期確認と復旧状況についての取りまとめ 2. 警視庁に対して災害派遣要請決定 3. 昭和町に災害救助法適用（12時00分）	
6. 4	1. 災害救助法に基づく捜索延長申請決定 2. 衆議院災害対策特別委員会の対応検討 3. 各部復旧状況の提出申し合せ	
6. 5	1. 中曽根総理大臣の被災地視察の対応検討	
6. 6	1. 各部局の復旧状況について説明（以下連日） 2. 井川町に災害救助法適用（17時00分）	合川南小学校殉難児童合同慰霊祭
6. 7	1. 局地激甚災害適用の可否について検討 2. 義援金の配分基準について検討	衆議院災害特別委員会調査団来県（要望書提出）
6. 8		中曽根総理大臣被災地視察のため来県（要望書提出）
6. 9	1. 港湾の航路調査の早期実施を検討 2. 災害復旧に係る中央折衝状況のまとめ検討（対総務部） 3. 死者の取扱い（判定）について検討	
6.11	1. 本部会議を月、水、金に開催することを決定 2. 山本町に災害救助法適用（15時00分）	
6.13	1. 災害救助法に基づく捜索再延長の申請を決定	
6.17	1. 国の災害対策本部会議の状況について報告（財政課長）	
6.20	1. 災害査定の結果のとりまとめ（対財政課） 2. 第1回義援金配分委員会	
6.24	1. 国に対する要望事項の措置状況について報告 2. ガスの早期復旧の促進 3. 災害救助法に基づく捜索再々延長の申請を決定	
6.27	1. 能代市の慰霊祭に対する県の対応について検討 2. 全国からのお見舞に対するお礼看板設置（秋田空港、秋田駅ほか）について決定	
6.29	1. 全国知事会地震対策特別委員会に出席、被災状況の報告と要望事項の提出（生活環境部長）	

月日	県 災 害 対 策 本 部 の 活 動	関 係 機 関 の 対 応
6.29	2. 東京消防庁、警視庁に対し捜索救助活動に対する感謝状贈呈	
7. 1	1. 激甚災害指定とその内容について状況報告（財政課長） 2. 全国知事会地震対策特別委員会の状況報告と要望事項の検討 3. 本部会議を月曜（朝の会と同時）に開催することを決定 4. 第2回義援金配分委員会	
7. 4	1. 災害対策本部の体制について検討	
7. 5		自治省消防庁調査団来県
7.10	1. 住宅被災者（全半壊、床上浸水）に対する県単災害見舞金の支給決定	
7.11		能代市合同慰霊祭
7.13		秋田魁新報社（ABS、AKTを含む）から義援金一次配分
7.15	1. 災害弔慰金の支払決定	日赤県支部（NHK、共同募金会、社会福祉協議会を含む）から義援金一次配分
7.18	1. 7月20日で被害確定することに決定 2. 第3回義援金配分委員会	
7.20	1. 全国知事会に知事出席、地震災害対策について要望 2. 被害確定（12時00分）公表 被害総額 1,482億3,800万円	
7.26	1. 被災市町村に対して災害見舞金交付（知事、生活環境部長）	
7.28	1. 秋田県防災会議の開催	
7.30	1. 県災害対策本部解散（12時00分）	能代市ほか4町を除く市町村で災害対策本部解散

(日本海中部地震)

都道府県			秋 田 県			区 分			被 害		
報 告 番 号			災 害 集 計 即 報 (昭 和 58 年 7 月 20 日 現 在)			非住家			棟	全 壊	5 8 7
									棟	部 損	2,1 0 8
報告者名						田		流失・埋没	ha	床 上	7 1
								冠 水	ha	床 下	1 2 3
区 分			被 害			畑		流失・埋没	ha	4 9 6	
								冠 水	ha		
人 的 被 害	死 者		人	8 3		そ の 他		文 教 施 設	箇 所	2 7 2	
	行方不明者		人					病 院	箇 所	2 9	
	負傷者	重 傷	人	5 4				道 路	箇 所	6 7 0	
		軽 傷	人	2 1 1				橋 り よ う	箇 所	8 4	
住 家 被 害	全 壊		棟	1,1 3 2		河 川	箇 所	1 9 6			
			世帯	1,1 8 9		港 湾	箇 所	1 2 5			
			人	4,6 1 0		砂 防	箇 所	4 1			
	半 壊		棟	2,6 3 2		電 力	世帯	1 7,5 6 3			
			世帯	2,7 1 3		ガ ス	世帯	1 4,9 0 5			
			人	1 0,1 2 5		水 道	世帯	2 2,1 8 7			
	一 部 破 損		棟	2,8 7 5		清 掃 施 設	箇 所	9			
			世帯	2,9 4 3		崖 く ず れ	箇 所	7 2			
			人	1 0,6 6 2		鉄 道 不 通	箇 所	1 0			
	床 上 浸 水		棟	6 5		船 舶 被 害	隻	6 8 1			
			世帯	6 5		通 信 被 害	回 線	6 2 2			
			人	2 2 0		石 べ い 等	箇 所	1,2 9 5			
床 下 浸 水		棟	2 7 7		自 動 車	台	7 1				
		世帯	2 7 5		林 道	箇 所	4 2				
		人	9 3 2								

区 分			被 害		都対 道策 府 県本 災 害部	名 称		秋 田 県 災 害 対 策 本 部					
そ の 他	治 山	箇所	4 9			災設 害置 対市 策町 本村 部名	設 置	5 月 2 6 日 1 2 : 5 0 時					
	農 業 水 路		5 8 2				解 散	月 日 時					
	堤 防		大瀉 5.4 km (周辺堤防を含む)										
被 害 額					災適 害用 市 救 町 助 村 法名	秋 田、男 鹿、本 荘、能 代 雄 和、五 城 目、昭 和、八 郎 瀧 天 王、若 美、井 川、山 本 八 竜、峰 浜、大 瀉、飯 田 川 八 森、琴 丘、合 川							
農 業 施 設	千円	24,477,000		計 19 団体									
漁 港 施 設	〃	1,486,000		若 美 町 5 / 26 20 : 30 昭 和 町 6 / 3 12 : 00									
水 産 施 設	〃	4,195,000		能 代 市 5 / 28 8 : 00 井 川 町 6 / 6 17 : 00									
林 業 施 設	〃	5,557,330		男 鹿 市 〃 〃 山 本 町 6 / 11 15 : 00									
商 工 施 設	〃	10,106,508		八 森 町 〃 〃									
公 共 土 木 施 設	〃	59,252,732		八 竜 町 〃 〃									
その他の公共施設	〃	3,957,970		秋 田 市 5 / 31 10 : 00									
						計 9 団体							
住 宅 等 〃 26,665,350						消 防 職 員 出 動 延 人 数				人			
文 教 施 設 〃 1,732,959					消 防 職 員 出 動 延 人 数				人				
〃 〃					備 考	火災 2							
農 業 被 害 〃 2,411,000													
畜 産 被 害 〃 7,000													
林 産 被 害 〃 399,550													
商 工 被 害 〃 5,488,759													
〃 〃													
国 鉄 被 害 〃 2,200,000													
そ の 他 〃 301,117													
計 〃 14,823,8275													

市町村別、被害区分別

区分 市町村	人 的 被 害			住 家 被 害					非 住 家 被 害				港 湾
	死 者	行方不明	(重傷) 負傷	全 壊	半 壊	部 損	床上浸水	床上浸水	全 壊	部 損	床上浸水	床上浸水	
秋 田 市	3		(10) 53	35	270	691		8	9	273			
能 代 市	38		(31) 147	696	1,514	897	9	184	278	741	13	4	
横 手 市													
大 館 市				1	4	3				26			
本 荘 市					2	84				11			
男 鹿 市	23		(2) 26	136	243	269	6	9	50	173	11	3	
湯 沢 市													
大 曲 市													
鹿 角 市										1			
小 坂 町						2							
鷹 巣 町						6			1				
比 内 町						2				3			
森 吉 町						11				23			
阿 仁 町										2			
田 代 町										14			
合 川 町						39				23			
上小阿仁村													
琴 丘 町					8	47			7	12			
二ッ井町					4	8				11			
八 森 町	10		(5) 19	17	34	20	49	63	94	78	47	104	
山 本 町			5	6	32	138			3	52			
八 竜 町	4		(3) 9	134	216	256		4	40	261		4	
藤 里 町				1	2	10				4			
峰 浜 村	5		(1) 1		2	19	1		48	8			
五 城 目 町			(2) 4		5	42				18			
昭 和 町				16	23	28			15	19			
八 郎 瀧 町						43				36			

船舶	自動車	崖	堤防	田		畑		道路	橋りょう	河川	砂防	林道	治山	水道	文教施設	農業水路	石べい等
				埋没	冠没水	埋没	冠没水										
25	台			ha	ha	ha	ha	カ所	カ所	カ所	カ所	カ所4	カ所	カ所935	75	20	468
54		13										7	5	305	31	153	379
															7	5	22
1															8		1
219		33										5	19	124	22	78	2
															1	2	
															5		
													1		3	2	1
		3											1		1		
													3	2	12	6	2
															5		1
														3	1		1
															3		1
												1			5	1	3
															5		4
												2	2		3		
		16										1		3	5	11	27
		2										3		1	2	6	
207	69											3	4	4	3		
												1		3	6	5	
94													2	92	8	16	72
												2	2	4	1	1	
35												1	6	1	4	4	
												4		3		7	33
												3		15	1	9	15
												1		1		15	20

区 分 市町村	人 的 被 害			住 家 被 害					非 住 家 被 害					港 湾
	死 者	行方不明	(重傷) 負 傷 人	全 壊 棟	半 壊 棟	部 損 棟	床上浸水 棟	床上浸水 棟	全 壊 棟	部 損 棟	床上浸水 棟	床上浸水 棟		
飯 田 川 町	人	人	人			8		2		14				
天 王 町				2	23	15		1	5	6				
井 川 町				12	38	27			1	12				
若 美 町				75	208	176		6	36	181		8		
大 湊 村										59				
河 辺 町						1				2				
雄 和 町			1							2				
仁 賀 保 町					1	9				3				
金 浦 町						1								
象 潟 町														
矢 島 町														
岩 城 町						14				12				
由 利 町						2				20				
西 目 町						2				2				
鳥 海 町														
東 由 利 町														
大 内 町				1	3	5				3				
神 岡 町														
西 仙 北 町										3				
角 館 町														
六 郷 町														
中 仙 町														
田 沢 湖 町														
協 和 町														
南 外 村														
仙 北 町														
西 木 村														

船舶	自動車	崖	堤防	田		畑		道路	橋りょう	河川	砂防	林道	治山	水道	文教施設	農業水路	石べい等
				埋没	冠没水	埋没	冠没水										
	台			ha	ha	ha	ha	カ所	カ所	カ所	カ所	カ所	カ所	カ所	カ所 1	3	9
													1	16	5	5	18
	1													10	2	4	31
41	1	4											3	9	10	7	183
														15	6	200	
												2			2	1	
														3	3	3	
															1		
2															2		
															1		
															1		
		1													3		2
3																1	
														1			
														2			
																1	
																4	
															1	1	
															1		
															1		
															3		
															3		
												2				1	
															1	3	
															4		

区 分 市町村	人 的 被 害			住 家 被 害					非 住 家 被				港 湾
	死 者	行方不明	(重傷) 負 傷 人	全 壊	半 壊	部 損	床上浸水	床上浸水	全 壊	部 損	床上浸水	床上浸水	
太 田 町	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	
千 畑 村													
仙 南 村													
増 田 町													
平 鹿 町													
雄 物 川 町													
大 森 町													
十 文 字 町													
山 内 村													
大 雄 村													
稲 川 町													
雄 勝 町													
羽 後 町													
東 成 瀬 村													
皆 瀬 村													
計	83		(54) 265	1,132	2,632	2,875	65	277	587	2,108	71	123	125

[illegible]

昭和58年 日本海中部地震アンケート

実施日 昭和58年 5月27日午前中
 実施方法 電話による無作為アンケート
 対象 一般家庭 450人
 実施機関 秋田市消防本部

アンケート項目		回 (人)	答 (%)
1. 地震発生時、どこにいましたか。	(1)家の中	337	74.9
	(2)外出中	101	22.4
	(3)自動車運転中	12	2.7
2. 家の中にいた人について 地震が終るまでどうしていましたか。	(1)そのまま家の中	198	58.8
	(2)屋外に逃げた	139	41.2
3. 自動車運転中の人について 地震が終るまでどうしていましたか。	(1)車中にいた	5	41.7
	(2)車外に逃げた	7	58.3
4. 家の中にいた人について 火を使っていましたか。	(1)使っていた	146	43.3
	(2)使っていない	191	56.7
5. 火を使っていた人について 火の始末をしましたか。	(1)すぐ消した	120	82.2
	(2)気付いて消した	22	15.1
	(3)消さなかった	4	2.7
6. 地震情報をどこから取りましたか。	(1)テレビでとった	257	57.1
	(2)ラジオでとった	180	40.0
	(3)役所の広報車	4	0.9
	(4)とらなかった	9	2.0

昭和58年 日本海中部地震アンケート

能 代 市 (能代地区消防本部)

(人) (%)

1. あなたは地震のときどこにいましたか。	(1)屋内	1,275	71
	(2)屋外	351	19
	(3)自動車運転中	84	5
	(4)その他	87	5
	無回答	0	0
2. あなたは地震のとき何をしていましたか。	(1)食事	448	25
	(2)昼食の準備	330	18
	(3)工作中	674	38
	(4)その他	305	17
	無回答	40	2
3. あなたの家では地震のとき火を使っていたか。	(1) 消した 使っていた	601	33
	消さない	15	1
	(2)使っていない	1,123	63
	無回答	58	3
4. 地震と知って一番先に何をしましたか。	(1)火を消した	518	29
	(2)屋外に逃げた	639	36
	(3)屋内にそのままいた	406	22
	(4)その他	234	13
	無回答	0	0
5. 非常持出品の準備をしていましたか。	(1)していた	160	9
	(2)していなかった	1,569	87
	無回答	68	4
6. 地震発生後に津波がくると考えていましたか。	(1)はい	266	15
	(2)いいえ	1,474	82
	無回答	57	3
7. 地震発生後1時間以内に電話を使用しましたか。	(1)はい	977	54
	(2)いいえ	782	44
	無回答	38	2
8. 今回の地震で一番困ったことは何ですか。	(1)水	968	54
	(2)ガス	219	12
	(3)住宅	67	4
	(4)食料	13	1
	(5)電話を使用できない	408	22
	(6)その他	122	7
	無回答	0	0
9. 地震発生時及び地震災害後関係機関の対応はどうでしたか。	(1)よかった	187	10
	(2)まあまあ	1,019	57
	(3)悪かった	445	25
	無回答	146	8
10. 今回の地震で何を教訓にされましたか。	(1)日常からの地震心得	786	34
	(2)火を消すこと	504	21
	(3)津波の襲来	625	27
	(4)非常持出品の準備	349	15
	(5)その他	64	3
	無回答	0	0

アンケート調査世帯数—1,797

日本海中部地震の記録

被害概況と応急対策

昭和59年3月 印刷発行

編集発行 秋田県生活環境部
消防防災課

印刷 太陽印刷株式会社
