

# 新潟地震 火災に関する研究

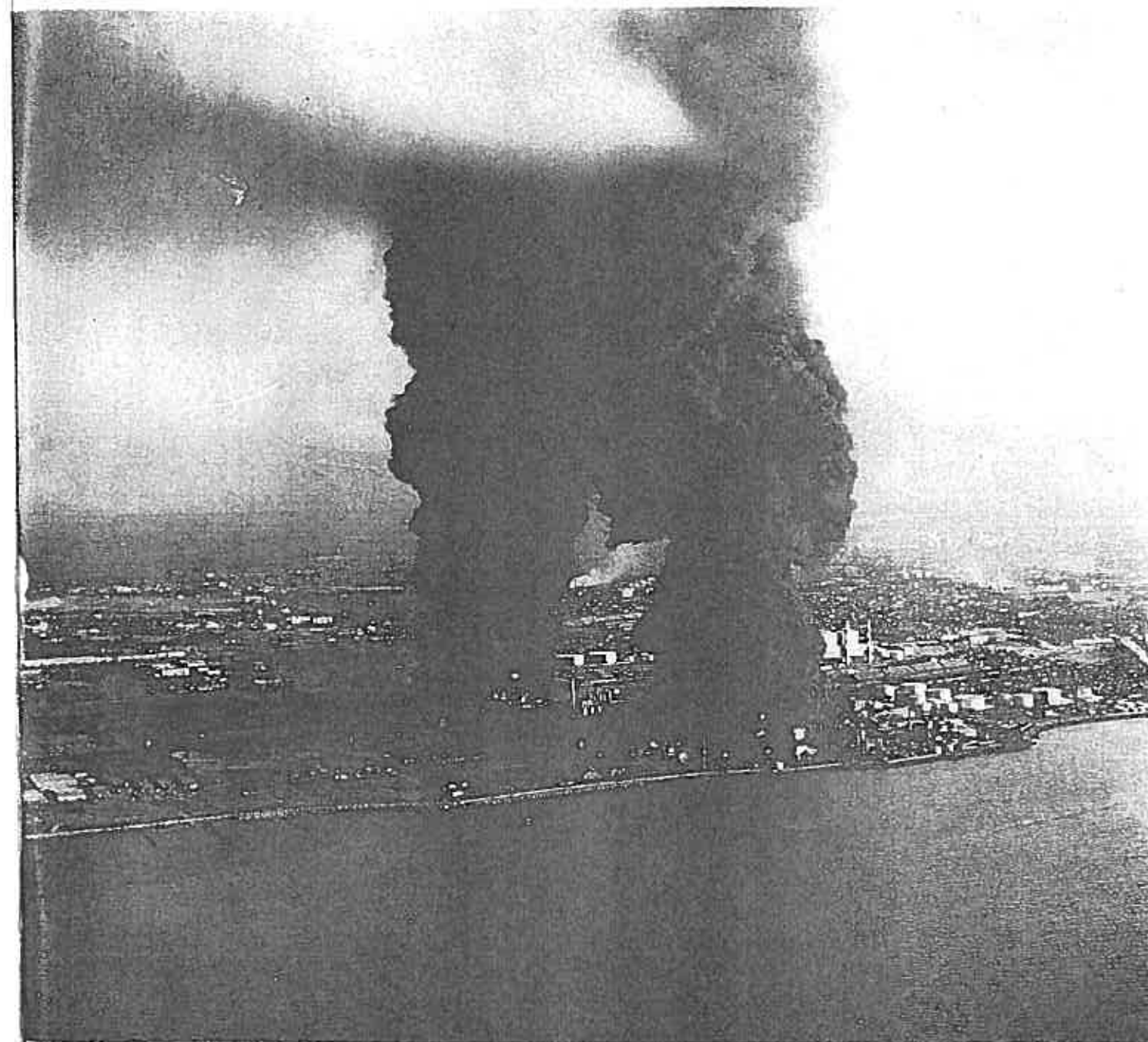
非常火災対策の調査研究報告書

昭和39年度

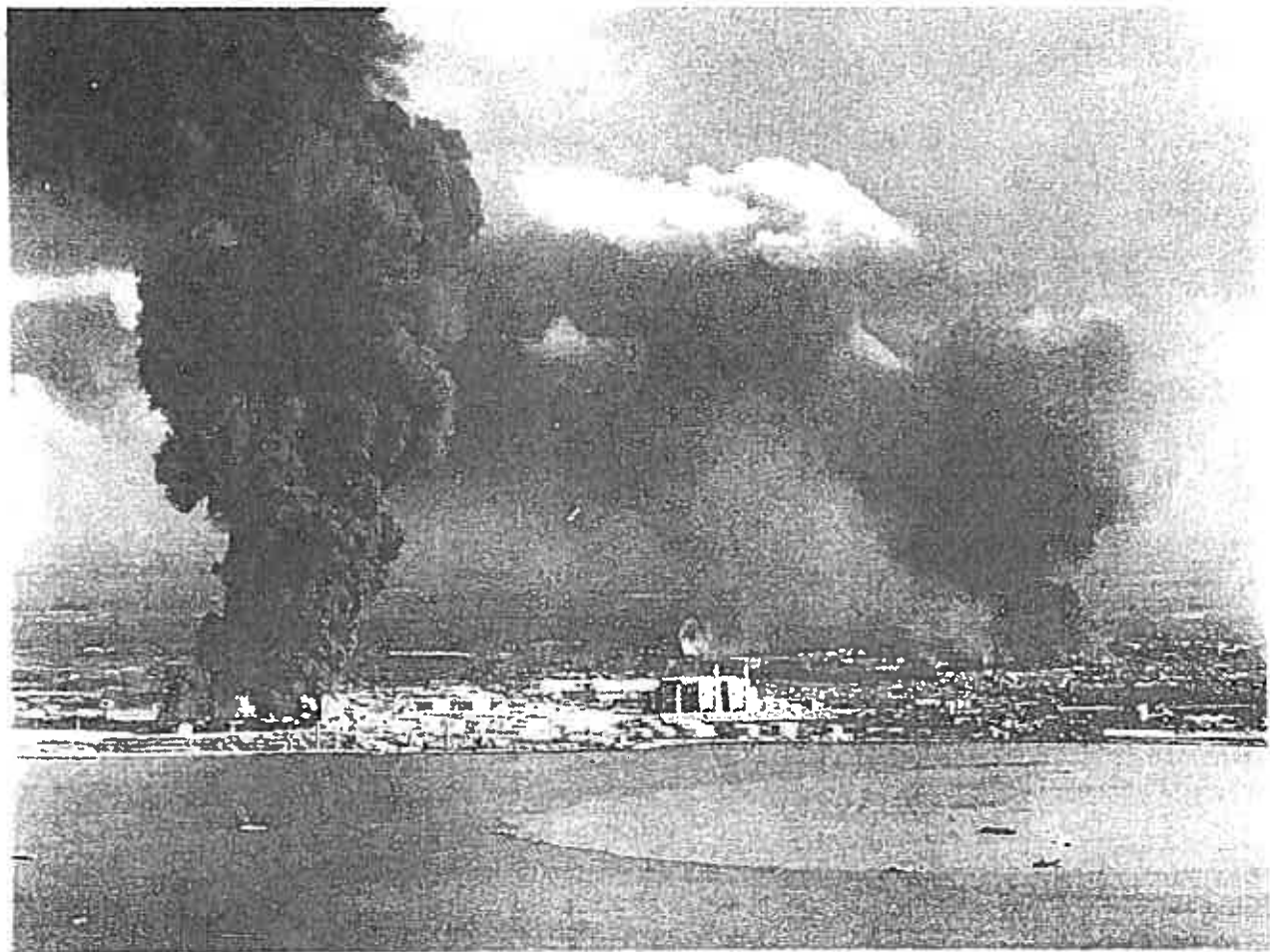
消 防 庁

第2火災の発災直後

黒煙左側第1火災，右側第2火災  
海岸側高い煙突の右側のタンクから右側が昭石，  
左側三菱金属，第1火災の原油タンク群は，主に  
タンク上部で燃焼中，右側白煙，成沢石油

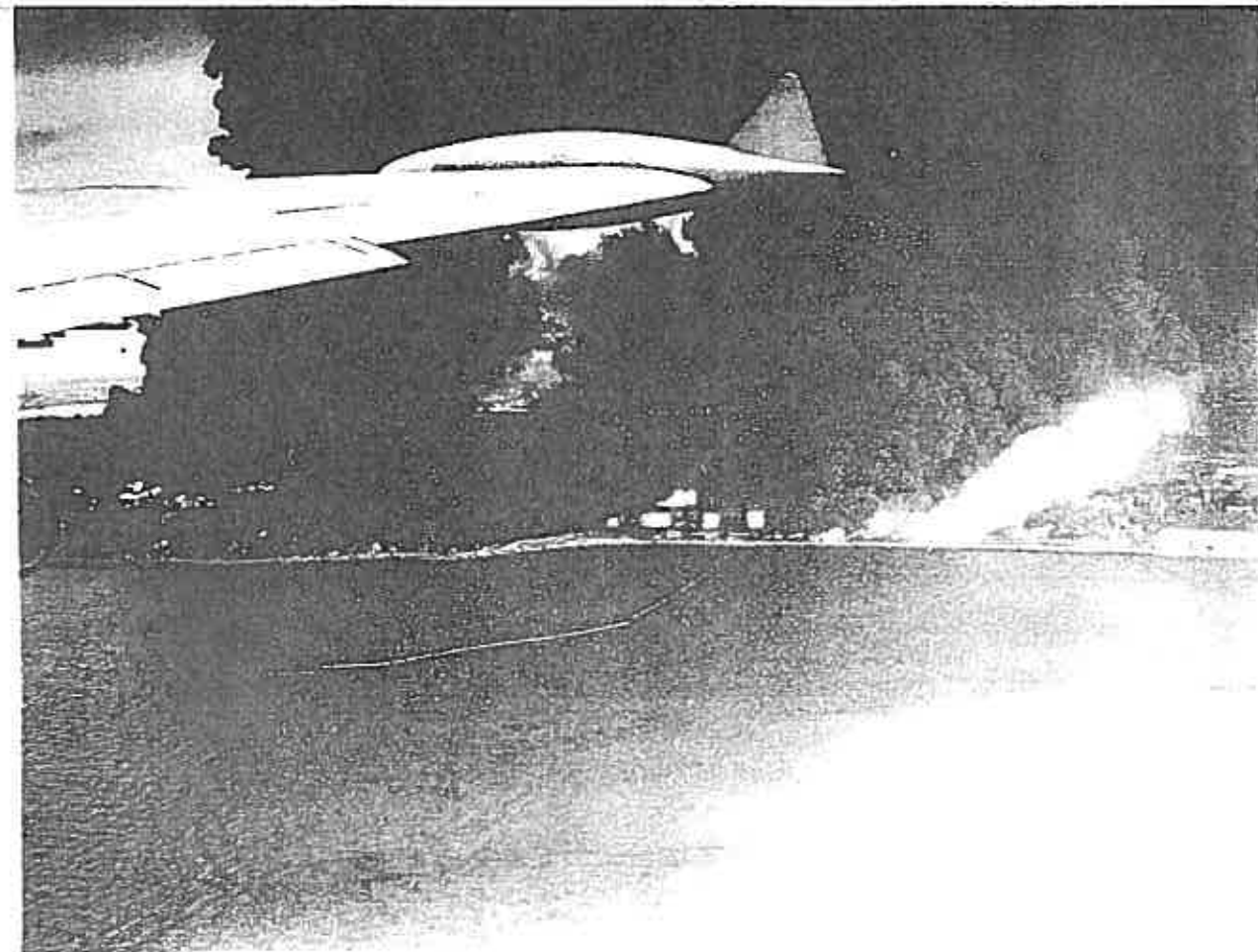


〔口絵写真-防衛庁提供〕



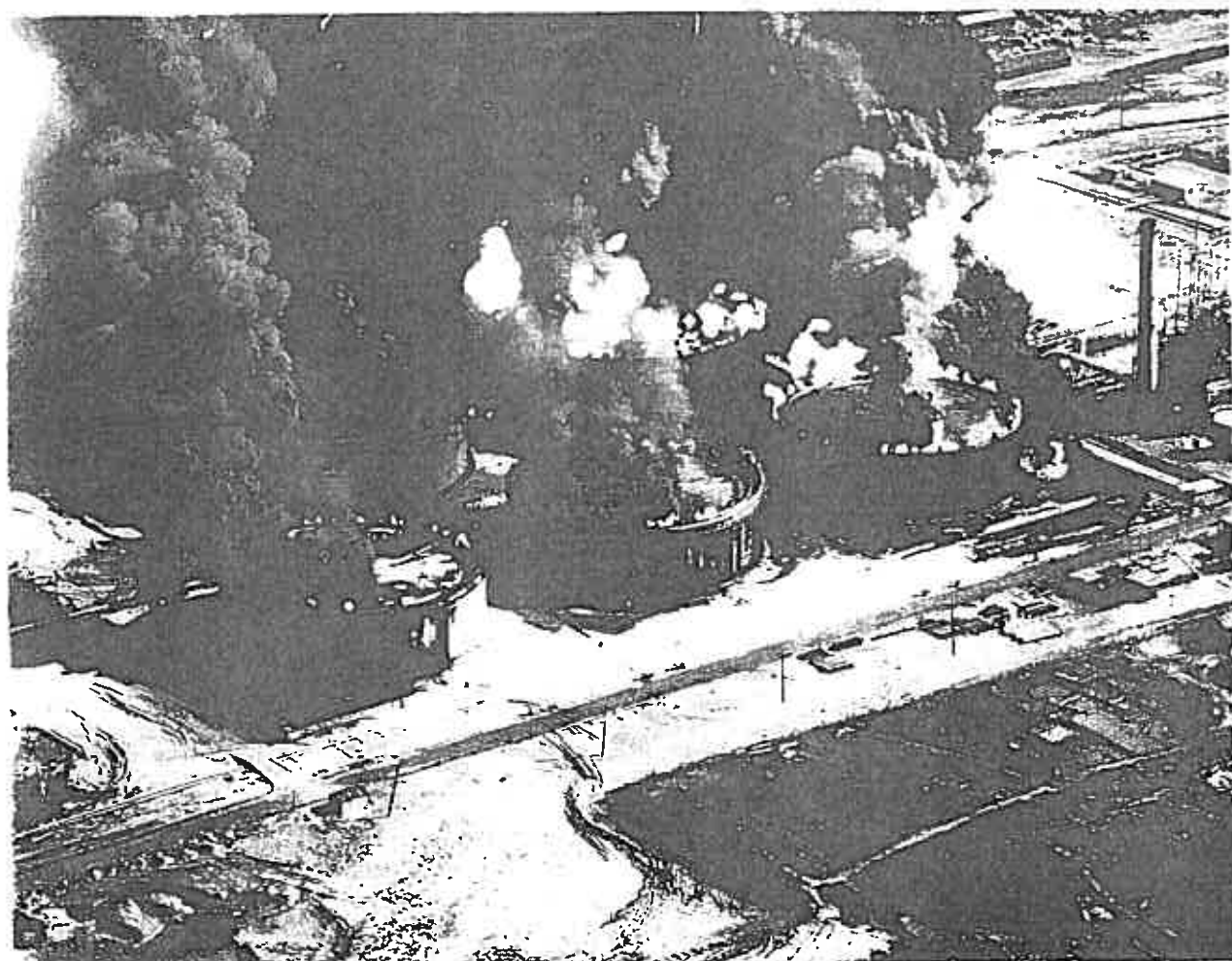
発災当日(6月16日)午後の火災状況

昭石タンク群の周囲の漏油は殆ど燃え尽している。中央の建物は東北電力火力発電所、右方黒煙は成沢石油火災、第2火災はまだ発生していない



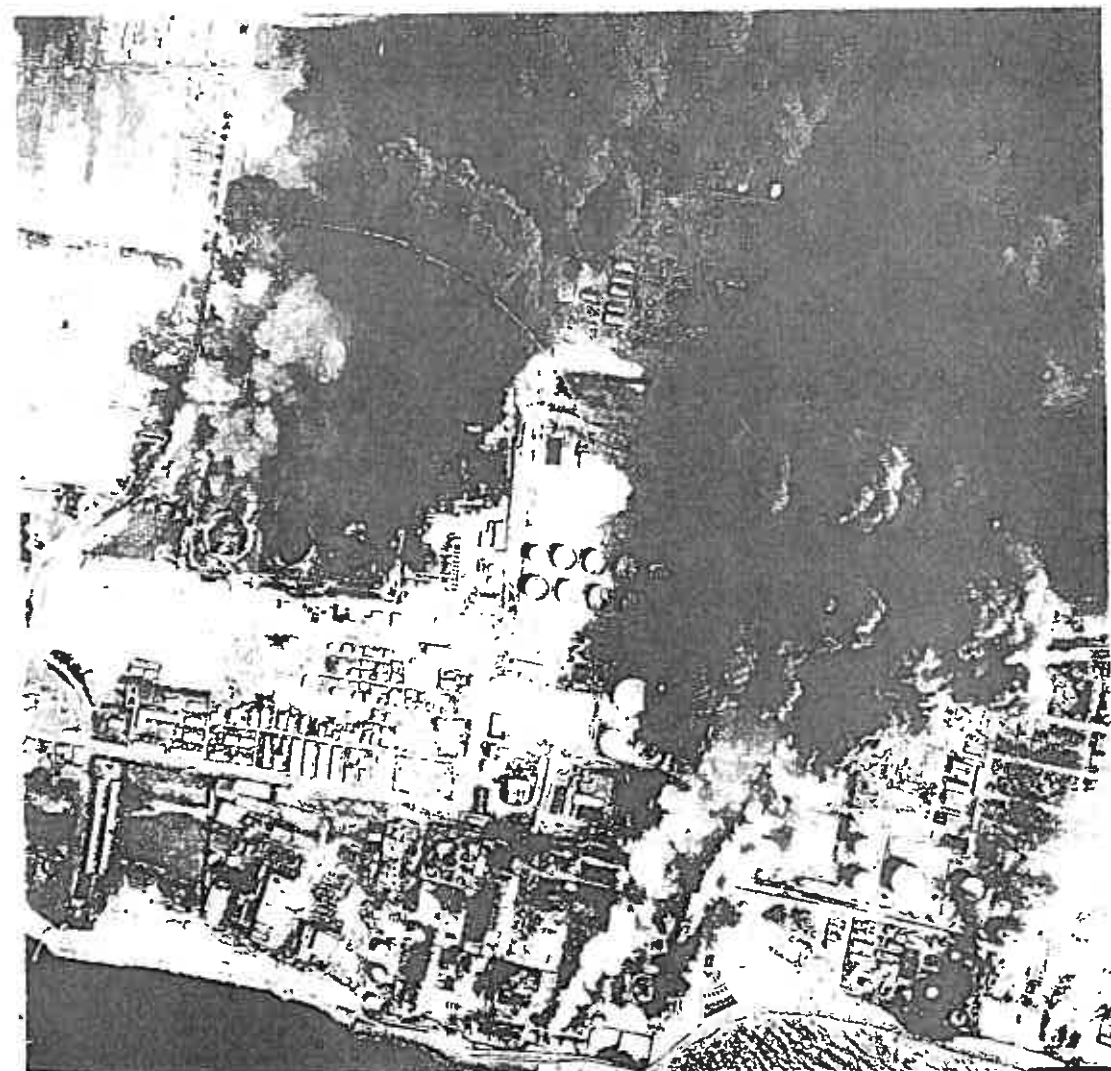
発災翌日(6月17日)の火災状況

右側白煙は杉治倉庫付近、左側手前は昭石旧工場、中央白いタンクのうち左の大きいタンクは昭石タンク



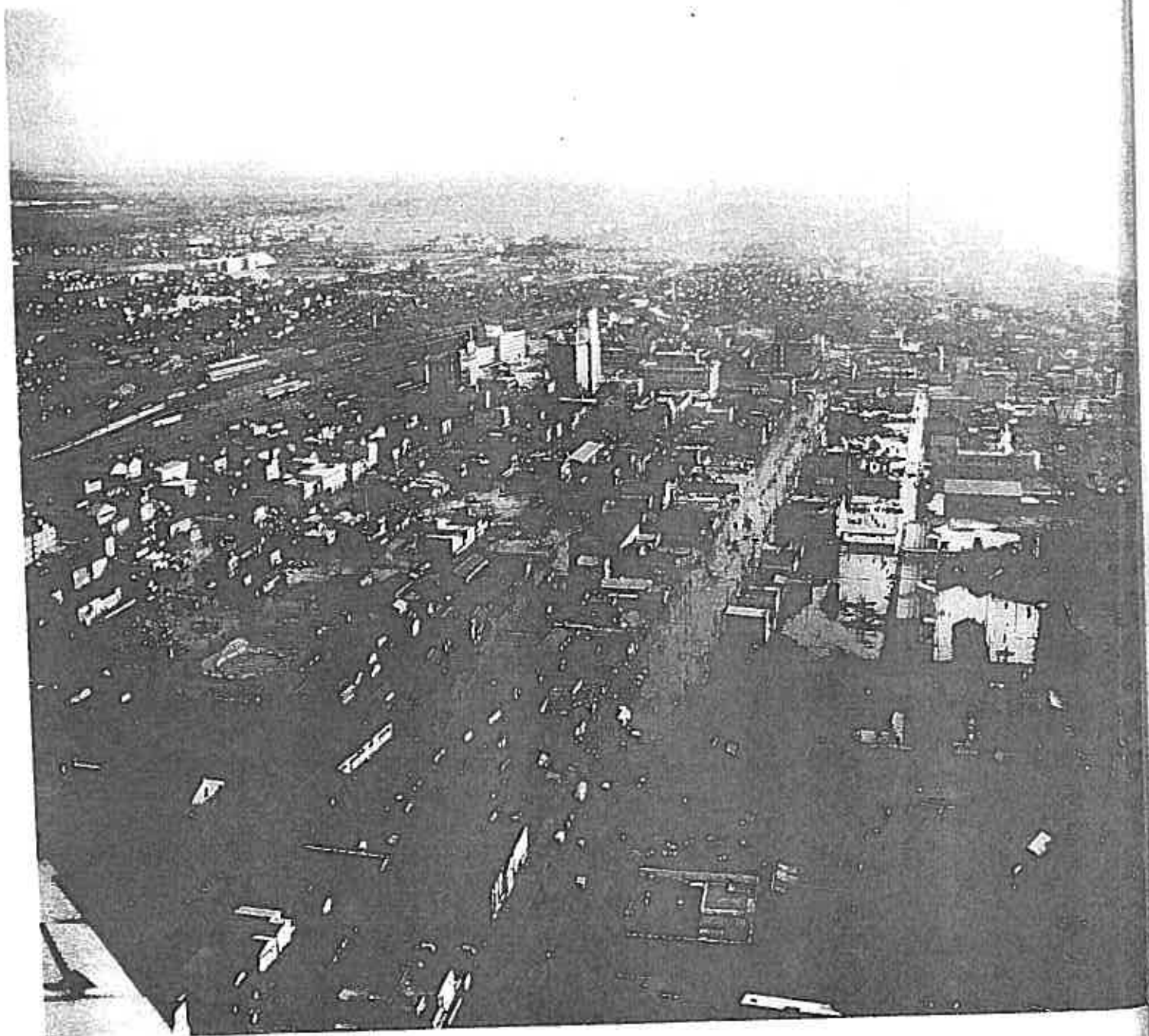
発災当日(6月16日)午後のタンクの燃焼状況

地震の際タンクからあふれ出た油は殆ど焼失



発災翌々日(6月18日)昭石、三菱金属焼跡の状況

発災当日夕方の新潟市街 左方に新潟駅、左方上に信濃川が見える



## 序

新潟地震は、過去の地震には、あまりみられなかった特異な地震として各界の注目を集めた。

社会情勢の変化に伴い災害の形態も変化しているが、まさに新潟地震においては、かつての地震では経験しなかった多くの新しい体験と教訓を残したのである。

流砂現象による建物の被害、石油タンク施設の火災等がそれである。

地震における火災については、従来から研究を続け対策をすすめてきたが、このたびの地震で新しい事実を認識させられ、さらに今後の研究と十分な対策をたてることの必要性を痛感した次第である。

消防庁としては、この地震直後いち早く調査班を編成して現地に派遣し、火災を中心にあらゆる角度から調査し、その後研究を行ってきた。その結果、まだ研究すべき点は多々あるが、一応今までにまとまった成果をここに報告することにした。

将来この報告書が、地震対策を検討する上での指標の役目を果たしてくれれば幸いである。

なお、この調査研究に当って、ご尽力くださった調査研究員井関弘太郎並びに研究論文をいただいた早稲田大学井上勇、建築研究所戸川喜久二の各先生方に深く敬意を表するとともに、協力いただいた新潟、山形、秋田の各県の関係者に深く感謝する次第である。

昭和40年3月1日

消防庁長官 松村清之

# 目 次

序

第1編 地震の概要	1
第1 新潟地震の発生状況	1
1. 震源地および震度、規模	1
2. 津 波	2
3. 新潟地方の地震の歴史	2
4. 新潟地震による被害状況	3
第2編 応 急 対 策	11
第1 消防庁のとした応急措置	11
1. 防災連絡室の設置	11
2. 防災非常体制の確立と現地視察	11
3. 情報連絡および災害状況の把握	14
4. 化学消防車等の応援要請	15
5. 化学消火薬剤等の緊急輸送	16
第2 新潟震災における公共団体等の応援協力	19
1. 自衛隊等に対する応援要請	19
2. 県外からの応援状況	19
3. 県内からの応援状況	25
4. 自衛隊の災害派遣状況	27
第3 消防機関等の活動状況	32
1. 新潟県下における活動	32
2. 山形県下における活動	78
3. 秋田県下における活動	79
第3編 現 地 調 査	81
第1 危険物関係施設の被害概要と問題点	81
1. 新潟市内の危険物施設の被害	81
2. 昭和石油新潟製油所	82
3. 昭和石油原油貯蔵タンクから出火した第1火災概況	86

4. 昭和石油と三菱金属との境界付近より出火した第2火災概況.....87

5. 昭和石油新潟製油所の消防設備.....90

6. タンク被災状況分類表.....92

7. 亜細亜石油新潟油槽所の被災状況.....117

8. 歴世鉱油本社製油所および山下油槽所の被災状況.....122

9. 日本石油製油所並びに貯油所の被災状況.....125

10. 出光興産新潟油槽所の被災状況.....132

11. ミービル石油新潟油槽所の被災状況.....133

12. 三菱石油新潟油槽所の被災状況.....135

13. 丸善石油新潟油槽所の被災状況.....136

14. 日本瓦斯化学新潟工業所の被災状況.....138

15. 新潟市におけるその他の危険物施設の被害状況.....141

16. 東北電力新潟火力発電所燃料タンクの被災状況.....142

17. 危険物施設として今後検討されるべき諸点.....144

第2 昭和石油新潟製油所火災調査.....153

1. 火災前の状況.....153

2. 出火状況および出火原因.....163

3. 延焼拡大状況.....177

4. 被害状況.....179

第3 消防用施設の被害状況.....181

1. 被害発生地域の特徴.....181

2. 主要市町村の被害状況.....182

3. 消防用施設の被害状況.....188

4. 震災時の消防力低下の問題.....195

第4編 研究論文.....199

1. 地震と火災.....早稲田大学教授 井上 勇.....199

2. 地震時の避難.....建設省建築研究所  
設計計画研究室長 戸川 喜久二.....206  
工学博士

3. 地質学よりみた新潟地震.....名古屋大学助教授 井関 弘太郎.....213  
理学博士

4. 地震災害対策基図の作製.....井関 弘太郎.....219

あとがき

# 第1編 地震の概要

## 第1 新潟地震の発生状況

### 1. 震源地および震度、規模

新潟地震は、昭和39年6月16日13時01分40秒（震源地）に、日本海の新潟県粟島付近を震源地として発生した。

その地点は、粟島沖 北緯 38°4′、東緯 139°2′ で、震源地の深さ 40km である。

震度は、新潟酒田地方が最も強く、強震（震度5）で局部的には烈震（震度6）のところもあった。その他の地域の震度は、図-1に示すような分布を示しているが、北海道帯広から近畿地方豊岡までの範囲に地震を感じている（表-1）。

新潟地震の規模は、7.7M（マグニチュード）で、震央距離（震源から地震を感じた最も遠い距離）は、600km となっている。この規模の地震は、日本海沿岸の地震としては1900年以来（地震計観測が開始されて以来）の最大の規模の地震である。



図-1 震度分布図

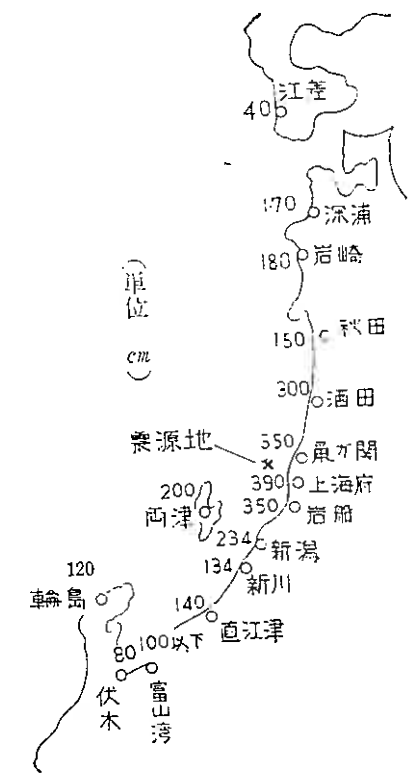


図-2 津波の状況  
数字は津波の高さを示す

表-1 震度一覧表

震度	
5 (強震)	新潟, 酒田, 浜中, 鼠ヶ関, 藤島, 大綱, 新庄, 肘折, 仙田, 相川
4 (中震)	山形, 天童, 村山, 尾花沢, 金山, 米沢, 高良, 長井, 秋田, 横手, 湯沢, 福島, 前橋, 石巻, 長野, 盛岡, 輪島, 会津若松
3 (弱震)	東京, 宇都宮, 松本, 甲府, 横浜, 富山
2 (軽震)	水戸, 青森, 金沢
1 (微震)	彦根, 津, 福井, 函館

いままでの大規模な地震としては、大正12年9月1日の関東大地震 7.9M、昭和8年3月3日の三陸地震 8.5M、昭和23年6月28日の福井地震 7.3M をあげることができるが、これらと比べても新潟地震の規模の大きさがうかがえる。

新潟地震のあとの余震は、16日から27日の間に73回にもおよんでいるが、そのうち最大のものは震度3となっている。

2. 津波

震源地に近い岩船瀬波海岸では、地震後7~10分に、新潟では30分後の13時35分に津波が寄せてきたが、その後30分ごとに第12波までおよんだ。一般に静かに押し寄せている。

津波の波高は、震源地から近い上海府が最高390cm (13時20分) を記録している(図-2)。

3. 新潟地方の地震の歴史

最近においての新潟地方の地震としては、昭和36年2月2日の長岡地震がある。長い間大規模な地震に見舞われることがなかった。しかし古くさかのぼって記録を調べてみると、そうとう地震に関係あることがわかる。

その代表的な地震としては、貞観5年6月17日の越後、越中地方の地震、文亀元年12年10日の越後国府地方の地震、寛文5年12月27日の越後高田地方の地震、宝暦元年4月25日の越後高田地方の地震、文正11年11月12日の越後三条地方の地震、弘化4年3月24日の信濃越後地方の地震などをあげることができる。

こうしてみると「新潟地方は地震とは関係がない」とこの地方の人びとが信じていたということが、大きな誤ちであることがわかる。

もともと新潟地方は、日本海の内側地震帯と陸の信濃川流域地震帯の交差点に位置しているもので、統計的には地震の可能性は十分考えられる。

表-2 新潟地震史

西暦	年 月 日	地 名	内 容
863	貞観 5. 6. 17	越後, 越中	山崩れ, 家倒れ, 死者多し
871	〃〃13. 5. 10	佐 渡	
887	仁和 3. 7. 6	越 後	津波, 死者あり
1099	康和元. 4. 5	越中, 越後 加賀, 能登	
1502	文亀元. 12. 10	越 後(国府)	大雪, 家倒れ, 死者多し
1614	慶長19. 10. 25	越 後(高田)	津波を伴い死者多し
1666	寛文 5. 12. 27	越 後(高田)	城大破, 家倒れ火災起り死者 1,500名, 時に積雪1丈4.5尺
1729	享保14. 7. 7	佐渡, 能登	佐渡家倒れ死者多し
1751	宝暦元. 4. 25	越 後(高田)	夜丑の刻大地震, 死者 2,000人, 壊焼9,100軒
1762	宝暦12. 3. 4	越 後	午の上刻(午前11時頃)地震, 三条最も甚だしく, 新潟では土蔵に決裂を生じた
1762	宝暦12. 9. 15	佐渡, 新潟	佐渡では真野の陵崩る
1802	享和 2. 11. 15	佐 渡(小木)	小木町全滅
1810	文化 7. 1. 1	佐渡, 江戸	佐渡畑野村の寺大破
1828	文政11. 11. 12	越 後(三条)	辰の刻三条大地震, 蒲原, 古志, 三島の三郡の被害甚大, 死者1,443, 潰家 11,750, 震後の火災で三条町全滅, 今町, 見附も全焼, 新潟市中の浄土宗普賢寺塔頭三ヶ寺が大破
1833	天保 4. 10. 26	庄内, 佐渡, 越後	申の上刻大地震, 津波を伴い越後海岸の被害甚大, 震源地は粟島近く, 昭和39年6.16日の地震と同系統
1847	弘化 4. 3. 24	信濃, 越後	亥の刻大地震, 俗に善光寺地震, 信州地震と称し, 死者12,000, 損焼家屋24,000軒
1886	明治19. 7. 23	信濃, 越後	
1894	明治27. 10. 22	庄内(酒田)	
1896	明治29. 8. 31	秋 田	
1923	大正12. 9. 1	関 東	
1961	昭和36. 2. 2	長 岡	午前3時39分 長岡市内一円 震度5~6, 死者5, 傷者30, 被害建物1,571
1964	昭和39. 6. 16	新 潟	

4. 新潟地震による被害状況

(1) 地震による被害状況のあらまし

地震による被害のあらまきは

死者 29  
負傷者 510

住宅被害

全 壊 3,557 (うち全壊 160)  
半 壊 12,237 (うち半壊 7)  
被害総額 290,475,562千円

地域的にみると、被害は新潟、山形および秋田地方に拡がっており、とくに新潟市内に集中的に生じている。

(2) 新潟地震の被害特徴

新潟地震による被害の特徴は、1) 流砂現象による被害 2) 低地浸水による被害 3) 石油タンク火災による被害においてみることができる。

一般に地震による被害は、地震動による振動的破壊による建築物、構造物の被害が発生し、これに伴う火災が被害を大にするという傾向であった。これに加えて海岸地域では、津波による被害が発生するものであった。

しかし新潟地震では、地震の震度は5で地震動による振動的破壊は比較的少なく、流砂現象による砂質地盤の地変によって生じた被害が大きなものとなっている。

過去の地震でも、流砂現象による被害は、一部にみられたけれども、こんどのように大きな被害を出したのは初めてである。

一方、地震につきものの大火は、一般家庭については殆ど大事に至らなかったが、石油関係とくに昭和石油の火災による被害が代表的なものとなっている。

新潟地震に伴う火災は、一般家庭からではなく、企業とくに石油関係企業から多く発生していることは注目すべきことである。

(3) 一般家庭の火災発生が全くなかった理由

新潟地震の火災における特徴として、一般家庭からの火災発生が全くなかったことをあげることができる。

大地震には、ふつう火災はつきもので、過去の関東大地震、福井大地震でも地震そのものによる被害より、火災による被害の方が大きかった。新潟地震でも9カ所から発生し、そのうち4カ所は直ちに消しとめているが、火元はいずれも工場、商店、学校関係で、一般家庭は1件もなかった。

このように一般家庭から出火しなかった原因としては、つぎのことがあげられる。

ア 家屋の全壊が少なかったこと

地震における出火率は、家屋の倒壊率に比例することは経験的に示されているところであるが、新潟地震では家屋倒壊とくに全壊が非常に少なく、殆どが傾斜したていどに終わっている。

イ 地震発生の時期が一般家庭の火気の取り扱いの少ない時期であったこと

地震における出火率は、火気扱いの時期に関係が深い。時間的には、午後1時過ぎと、昼食準備の炊事時間を過ぎていたことと、季節的には夏期で暖房を必要としないときであったため、一般家庭の火気の取り扱いが少なかった。

ウ 地震による家屋倒壊地域が浸水地域であるため自然消火したこと

新潟市内において、家屋倒壊被害の最も大きかった地域が堤防の決壊のため浸水地域となったため、残された火気、小火等は自然消火される結果となった。

地震による火災発生には、地震発生直後に出火するものと、そうとう時間を経て出火する場合

とがあるが、後者の場合が浸水によって防止されたと考えられるのである。

エ 地震後の火災予防が強力に実施されたこと

地震後、ラジオ、テレビを通じて火災防止を訴えたのをはじめ、消防の広報車、警察のパトカーが火気について警告したこと、昭和30年10月に新潟大火を受けているため火災予防に市民の関心が高かったこと等のため、家庭の火気については十分注意が払われた。

オ 北陸ガスが地震と同時に元栓を一斉に締め切ったこと

表-3 各県別人的被害状況 (4) 人的被害の状況(表-3・4)

区分	死	傷	重傷	軽傷
新潟	14	46	272	
山形	9	32	67	
秋田	6	4	26	
福島	—	—	12	
長野	—	—	2	
群馬	—	—	1	
宮城	—	—	1	
合計	29	82	381	

ア 人的被害のていどと分布状況

新潟地震による人的被害は、死者28名、重傷72名、軽傷者381名となっているが、被害は新潟が最も大きく、山形、秋田がこれにつき、福島、長野、群馬、宮城にもわずかではあるが被害の発生がみられる。新潟地震の規模が7.7Mである割り合いには、人的被害は少ないのが特徴となっている。

表-4 市町村別人的被害状況

県名	市町村名	死者	重傷	軽傷	市町村名	死者	重傷	軽傷
新潟	新潟市	14	16	104	寺泊町		2	1
	長岡市		2	10	六日町		0	7
	三条市		1	1	北条町		1	0
	柏崎市		0	7	西山町		0	3
	新潟市		3	6	荒川町		0	3
	小千谷市		2	3	佐和田町		1	2
	加茂市		1	5	享徳村		0	1
	燕市		0	4	加治川村		0	1
	五泉市		2	14	黒崎村		2	0
	西津市		2	0	味方村		1	3
	白根市		0	1	月潟村		0	2
	安田町		0	1	下田村		0	3
	水原町		0	3	中之島村		0	2
	豊栄町		4	21	和島村		0	4
紫雲町		1	1	山古志村		0	1	
中条町		0	1	関川村		0	20	
亀田町		0	2	神林村		2	18	
鹿瀬町		0	2	朝日村		1	6	
越路町		0	1	山地村		0	1	
三島町		0	3					
与板町		2	4	計		14	46	272



県名	市町村名	死者	重傷	軽傷	市町村名	死者	重傷	軽傷
山形県	山形市	5 1	19 5	31 9	遊佐町	9	32	67
	米沢市				中山町			
	鶴岡市				高島町			
	酒田市				赤湯町			
	新庄市				宮内町			
	寒河江市				川西町			
	長井市				白鷹町			
	尾花沢市				飯豊町			
	羽黒町				小国町			
	藤島町				三川村			
立川町	朝日村							
余目町	樽引村							
温海町	和郷村							
松山町	その他							
平田町	合計	9	32	67				

県名	市町村名	死者	重傷	軽傷	市町村名	死者	重傷	軽傷			
秋田県	秋田市	1 1 1 2	4	13	由利町	6	4	26			
	男鹿市				角館町						
	本荘市				西仙北町						
	湯沢市				平鹿町						
	天王町				琴和村						
	仁賀保町				雄和村						
	金浦町				西目村						
	象潟町				西目村						
	矢島町				合計				6	4	26

表-5 過去の地震の規模

地震名	年月日、時間	規模	死者	傷者	全焼
福井地震	昭和23年 午後4時13分	M 7.3	3,769	22,203	4,237
関東大地震	大正12年 午前11時58分	M 7.9	99,331	103,733	447,128
北但馬地震		M 7.0	428	834	2,186
北丹後地震		M 7.4	2,925	7,806	3,711
伊豆地震		M 7.0	257	566	75
三陸沖地震		M 8.3	3,008	1,152	249
鳥取地震		M 7.4	1,190	6,158	16
南海道沖地震		M 8.0	871	1,859	
渥美地震		M 7.1	1,180	521	
南海道沖地震		M 8.1	1,362	2,632	2,705

イ 人的被害の少なかった原因

新潟地震の規模はM7.7と、そうとう大きなものであるのに、死者は過去の地震に比較して少ないのが特徴となっている。新潟地震において、死者の少なかった原因としてはつぎのことが考えられる。

- i) 地震の発生が昼間であったこと。
- ii) 火災発生が少なかったこと。
- iii) 建築物の全壊が少なかったこと。
- iv) 多数の人がいる建築物（百貨店、映画館）の全壊、火災発生が殆んどなかったこと。
- v) 学校、保育所、百貨店等の避難が比較的適切に行なわれたこと。

ウ 人的被害の原因

(ア) 死者の原因等（表-6・7・8）

新潟地震による死者29名の原因別をみると、最も多いのは家屋の下敷きによって圧死（9）したものである。

ついで多いのは、ショック死（7）になっているが、年令的には60歳以上の高年令者が含まれているのが興味ある事実である。

このほかブロック塀の普及に伴って、ブロック塀の下敷きによる死亡、交通事故による死亡等が、従来にみられない特徴となっている。

表-6 死因種別

死因種別	新潟	山形	秋田	計
家屋の下敷きによる圧死	5	4	—	9
ブロック塀の下敷きによる圧死	—	—	4	4
ショック死	5	—	2	7
瓦、木等の落下物による打撲死	—	2	—	2
水死	1	2	—	3
土砂埋没	1	—	—	1
地割れ	—	1	—	1
交通事故	1	—	—	1
アンモニア窒息死	1	—	—	1
計	14	9	6	29

表-7 死者年令表

10以下	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	計
4	2	3	3	3	4	4	5	1	29

表-8 ショック死年令別

11~20	41~50	51~60	61以上
1	1	1	4

(イ) 負傷者の原因等

負傷の原因としては、家屋、ブロック塀の倒壊、家具の損壊等による頭部、脚部等の骨折、損傷が主なものであるが、窓からの飛び降り、階段からの転落、避難中の転倒等、避難行為中の負傷がめだっている。

5) 物的被害

ア 物的被害の状況（表-9）

新潟地震による物的被害は、新潟地方とくに新潟市内に集中して生じている。

その原因はすでにのべたように軟柔地盤に生じた流砂現象によって、被害がいっそう拡大されたとみることができる。

イ 建物被害

新潟地震における建物被害は、軟柔地盤に生じた流砂現象によって、いっそう拡大されている。とくに一般的に耐震性の鉄筋コンクリートのビルに被害が大きいのは注目すべきことである。

表-9 物的被害状況

区 分 名	建 物 (棟)							耕 地 (ha)				道 路 損 傷 (カ 所)	橋 梁 損 傷 (カ 所)	堤 防 決 壊 (カ 所)	山 崖 崩 落 (カ 所)	鉄 軌 道 被 害 (カ 所)	木 材 流 失 (m)	船 舶 (隻)													
	全 壊		半 壊		床 上 浸 水	床 下 浸 水	一 部 破 損	非 住 家 被 害	水 田 流 理	田 冠 水	畑 流 理							冠 水	沈 没	流 失	破 損										
	数	金額	数	金額																											
宮城	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
秋田	16	155	—	—	9	155	6,116	126	47	25	—	—	47	7	1	1	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
山形	512	1,263	—	—	16	23	42,074	1,772	587	42	—	—	185	4	6	55	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
福島	8	6	—	—	—	—	33	36	—	—	—	—	15	—	—	17	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
群馬	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
新潟	1,448	5,376	290	—	1	9,446	5,544	19,472	10,556	3,624	2,111	392	476	752	67	56	111	86	8,530	23	3	149	—	—	—	—	—	—	—	—	
石川	—	—	—	—	3	113	—	—	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
長野	—	4	—	—	—	—	25	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
島根	—	—	—	—	—	—	1	38	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
計	1,984	6,834	290	—	1	9,474	5,836	67,822	12,550	4,458	2,263	392	476	1,007	78	63	168	120	8,530	23	6	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—

流砂現象 (クイックサンド現象) については、福井地震以来問題になっていたが、今回のように大きな問題になったのは初めてである。

流砂現象の発生については、つぎのように説明されている。

新潟の軟柔地盤は主として砂層からなっているが、ふつうの状態ではこの地層にかかる荷重は、砂粒子の支持力と、砂と砂との間隙水圧による支持力によって支えられ均衡を保っている。

しかし、これに衝撃や振動が与えられると、間隙水圧が高まって、その水圧が荷重より大きくなって、砂粒子にかかる外力がなくなり、均衡を失なって砂粒子はバラバラになって流動化することになる。

このように砂が流動化すると、地震によって生じた地震の割れ目から地下水とともに吹き出し、付近の重い建物は支持力を失なって傾くことになる。

新潟市内の駅前付近では、地震直後に各所で地下水とともに多くの砂を吹き出し、ビルが傾くという状態がみられるが、まさにこの流砂現象による被害の代表的なものである。

ハ 水道関係 (表-10・11・13)

新潟地震における被害のうち特色のあるのは、土地埋没物を中心とする水道関係の被害である。とくに新潟市内の軟柔地盤地域の送配水管は殆んど破損して、長期にわたって給水に支障をきたしたのである。

表-10 新潟県水道施設被害

区 分	施設数	金額
上 水 道	19	1,706,360千円
広域簡易水道	5	41,540
市町村簡易水道	9	8,485
部落営簡易水道	16	14,210
合 計	49	1,770,595

表-11 山形県水道施設被害

市町村名	金額
山形市	20千円
米沢市	300
鶴田市	4,000
酒田市	65,000

送配水道管の破損は、継手のゆるみ、継手脱落、亀裂、折損が主な状態である。山形県では、庄内地域の被害が大きく、送配管等の破損があり、一時的に断水があったが、とくに酒田市では上水道送水管が折損し、飲用水等の確保に支障をきたした。

表-12 公共建物の被害

区 分	金額	摘 要
新潟県関係		
国庁舎関係	766,803	
県庁舎関係	650,250	
市町村庁舎関係	96,535	
警察庁舎関係	107,077	
学校関係	4,058,822	高等学校 816,682 小,中,幼稚園 3,150,481 応急仮設費 91,659
社会教育施設	302,737	
体育施設	435,370	
県立病院	334,400	薬品等破損 1,400 を含む
市町村病院	66,749	
伝染病隔離病舎	4,970	
合 計	6,823,713	

表-13 秋田県水道施設被害

市町村名	区 分	被害水道名	被害状況	被害額 (千円)
秋田市	上水道	上 水 道	配水管5カ所漏水	150
	簡易水道	下浜簡易水道	送水管折損、サクションパイプ破損	300
	〃	〃	配水管破損 (串根川~町ヶ沢間)	20
	工業用水	工業用水道	送水管8カ所漏水 (蛭根~仁井田間)	1,600
男鹿市	上水道	上 水 道	導水管2カ所漏水 船舶給用水配水管10カ所破損 岸壁給水管3カ所破損 馬生目地区配水管1カ所破損	506
横手市	〃	〃	配水管1カ所破損 薬液注入管のフランジ破損	5
湯沢市	〃	〃	貯水池盛土地割れ側溝破損 上家モルタル剝離	180
	簡易水道	愛宕町第二簡易水道	使用不能	500
矢島町	上水道	上 水 道	濾過池床板亀裂、配水管破損延100m	1,500
本荘市	上水道	上 水 道	貯水池2カ所亀裂 分水槽3カ所亀裂、浄水場亀裂 導水管22カ所破損、配水管10カ所破損	28,500
	簡易水道	石沢他地域	消火栓3カ所破損、配水管1カ所破損 配水管2カ所破損	150
天王町	簡易水道	二田簡易水道	配水管1カ所破損、ポンプ運転不良	10
琴浜町	〃	払戸	調製井フロートガイド、破損2カ所	350
西日村	〃	湯端	配水管10カ所破損	50

市町村名	区分	被害水道名	被害状況	被害額(千円)
山利町	〃	川西簡易水道	濾過池, 排水池盛土沈下	100
烏海村	〃	平根 〃	配水管数カ所破損	20
岩城町	〃	道川 〃	取水槽破損	100
象潟町	上水道	上水道	配水管3カ所破損	50
仁賀保町	簡易水道	平沢簡易水道	浄水水量不足着水槽亀裂, 配水管10カ所破損 室沢地区8カ所破損, 制水弁1カ所破損	17,700
	〃	両前寺琴浦簡易水道	配水管3カ所破損	50
西仙北町	〃		水量不足	1,003
計				52,544

表-14 山形県関係(学校)

市町村名	小学校		中学校		高等学校		その他		計(単位千円)	
	校数	被害額	校数	被害額	校数	被害額	校数	被害額	校数	被害額
山形市	21	825	31	1,477	2	1,120	—	—	54	3,422
米沢市	23	806	7	633	11	755	1	851	42	3,045
酒田市	21	147,419	10	22,371	7	2,956	21	11,174	56	184,820
新庄市	15	37,618	7	6,353	7	1,596	16	14,610	45	60,177
河内市	7	80	4	24	—	—	—	—	2	174
上山市	2	556	3	235	2	57	—	—	11	104
村山市	3	110	4	176	1	93	—	—	7	848
天童市	2	58	2	64	—	—	—	—	8	379
長根市	4	76	4	22	1	7	—	—	4	122
尾花市	3	45	3	42	1	146	—	—	9	105
花沢市	3	10	2	5	—	—	—	—	7	233
白根市	3	242	3	100	—	—	—	—	5	15
柳田町	4	135	1	110	1	9	—	—	6	342
羽黒町	6	523	1	70	1	500	—	—	6	254
三川町	5	15,021	1	25	—	—	2	5,006	8	1,093
立川町	3	1,423	3	355	1	106	3	64	13	20,052
余目町	3	780	2	230	—	—	—	—	5	1,948
温厚町	5	293	2	155	1	46	2	32	7	1,042
海山町	16	160,286	5	4,207	1	23	5	48	13	542
平田町	3	442	1	1,557	1	198	—	—	22	164,516
八幡町	4	1,550	2	1,310	—	—	—	—	5	2,197
遊佐町	4	270	2	100	—	—	—	—	6	2,860
大曲町	6	1,170	2	1,210	1	23	—	—	6	370
川村町	3	17	2	14	—	—	—	—	9	2,403
沢村町	2	7	1	1	—	—	—	—	5	31
沢村町	2	70	2	12	—	—	—	—	3	8
室川町	3	25	2	85	—	—	—	—	4	82
室川町	9	111	3	159	1	37	—	—	5	110
上山町	1	—	1	140	—	—	—	—	13	307
山辺町	2	380	2	287	—	—	—	—	1	140
大江町	3	30	2	80	1	68	—	—	4	667
日川町	2	312	1	115	—	—	—	—	6	178
北川町	4	513	—	—	—	—	—	—	3	427
西河町	3	1,061	—	—	—	—	—	—	4	513
高島町	5	95	3	96	—	—	—	—	3	1,061
赤宮町	5	111	1	12	1	67	—	—	8	191
和川町	2	6	2	355	1	27	—	—	7	290
白飯小	5	543	3	280	1	27	—	—	5	388
計	1	25	1	7	—	—	—	—	6	850
計	8	127	6	158	1	83	—	—	2	42
計	7	147	3	36	—	—	1	45	15	368
計	8	156	2	102	—	—	—	—	11	228
計	6	219	2	4	—	—	1	3	11	261
計	249	373,803	141	42,774	47	9,118	53	31,847	490	457,542

## 第2編 応急対策

### 第1 消防庁のとした応急措置

#### 1. 防災連絡室の設置

新潟地震は比較的災害発生が少ない裏日本一帯に突然襲来した。とくに新潟市を中心に新潟県、山形県、秋田県の各地方に甚大な被害をもたらした。地震発生とともに、被災地の県及び市町村はもちろん、政府の各関係省庁は、直ちに被害状況の実状把握に努め、防災非常体制を確立し、中央防災会議の総合的な調整のもとに、対策が練られ、被災地救援のための応急措置を開始したのである。

まず政府は、災害対策基本法に基づく非常災害対策本部を総理府に設置し、本部体制を確立して直ちに被災県との情報連絡にあたる一方、各省庁が実施する応急対策の総合調整など国としてとるべき措置を迅速に展開した。消防庁では、防災業務計画に基づく、防災連絡室を発足させ、消防的見地から総理府の対策本部と緊密な連絡のもとに、一連の応急措置を行なった。すなわち被災地からの情報収集、現地で実施している消防活動に対する技術的な指導、助言を行なうとともに、係官の派遣、化学消火剤の輸送、化学消防車の応援要請など災害の情勢に対応して、全庁挙げて、迅速、的確な応急対策を実施したのである。

そこで、今度の新潟地震に際し、消防庁が非常災害対策本部の実施部門として、どのような対策を講じ、どのような役割りを演じたか、対策本部の措置とも関連するものもあるが、その概要を次に記述することにする。

#### 2. 防災非常体制の確立と現地視察

地震被害が最も激甚とみられた新潟市の被害状況をすぐに把握することは、通信網の不通により不可能であったが、山形、秋田両県については、一部の被害概況を有線電話により、聴取することができた。その内容は山形県鶴岡市において、幼稚園々舎が倒壊し、園児に死傷者がでた模様という情報であった。

この情報は直ちに、中央防災会議事務局に通報した。これによって、事務局では、直ちに(16日午後3時)関係各省庁の連絡会議を招集、今後の対策を協議した。協議内容は、被害状況の把握、非常災害対策本部が設置されるについての本部員の人選、現地調査団の派遣と団員等の編成についてであった。この会議に消防庁から川台次長、魚谷災害係長が出席した。

政府としては、地震災害の事態に鑑み、とりあえず、現地視察調査団を編成、赤沢自治大臣を団長に6名の団員を加え、急拠、新潟市に急行させた。調査団は、16日午後4時50分自衛隊のヘリコプターを利用して出発した。

調査団のメンバーには、当庁から山崎教養課長が同行した。とくに最初の現地視察団でもあるし、

そのメンバーを次に紹介する。

団長	自治大臣	赤 沢 正 道
団員	警 察 庁	金堀警備局参事官
〳	大 蔵 省	田代主計官
〳	厚 生 省	牛丸社会局長
〳	建 設 省	神田技術参事官
〳	消 防 庁	山崎教養課長
〳	総 理 府	北川参事官

また政府は、新潟地震に係る災害の応急対策を強力に推進する必要から午後5時すぎ持ち廻り閣議により災害対策基本法に基づいて総理府に新潟地震非常災害対策本部（以下「対策本部」という）を設置した。本部長に河野建設大臣、副本部長には、野田総理府総務長官をあてることを閣議決定した。本部長、副本部長は7月の内閣改造に伴い7月18日の閣議により、小山建設大臣、臼井総理府総務長官がそれぞれあてられた。

※閣議決定要旨

新潟地震非常災害対策本部の設置について（昭和39年6月16日）  
閣 議 決 定

災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第24条の規定に基づき、新潟地震にかかる災害の応急対策を強力に推進するため、下記により臨時に、総理府に新潟地震非常災害対策本部を設置するものとする。

記

1. 非常災害対策本部は
  - (イ) 名 称 新潟地震非常災害対策本部（以下「本部」という）とする。
  - (ロ) 所管区域 新潟県、山形県及び秋田県の区域とする。
  - (ハ) 設置場所 東京都とする。
  - (ニ) 設置期間 昭和39年6月16日から災害応急対策を推進するため必要と認める期間とする。
2. 本部の本部長は、建設大臣河野一郎を充てる。
3. 本部の副本部長は、総理府総務長官野田武夫とする。
4. 本部の本部員は、関係行政機関の職員のうちから内閣総理大臣が任命する。
5. 現地災害対策本部を新潟市におき、所要の部員を駐在させ応急措置の推進に当らせる。
6. 本部の庶務は、内閣総理大臣官房審議室で行なう。

対策本部の本部員には18の指定行政機関の参事官、局課長クラスから46名が任命された。

このなかから被害の中心地域である新潟市に設置された「現地災害対策本部」の現地本部長に松村消防庁長官が任命されたのをはじめ、10名の現地本部員が任命された。消防庁では齊藤総務課長、山崎教養課長（現地本部員）が任命された。松村現地本部長はじめ10名の現地本部員は17日午前10時30分

ヘリコプターを利用して現地に向け出発した。

現地本部室は新潟県庁内に設けられた。現地対策本部には、とくに当庁から魚谷災害係長が加わった。総理府の対策本部では、特別に本部室が設けられ、災害発生時から数日間は連日定時に本部員会議が開催され、応急対策の実施について協議された。

松村現地本部長は6月23日一旦事務連絡と経過報告のため帰庁したが、またすぐに現地に舞い戻り30日の、現地災害対策本部が閉鎖されるまで被害状況、応急対策状況、現地の要望等を迅速にまとめ東京の対策本部に連絡するなど、現地関係機関の指導及び連絡調整にあたった。

17日早朝には第1次調査団の派遣に引続き小林厚生大臣を団長とする第2次調査団が編成され現地視察に向った。続いて同日午後には、田中大蔵大臣、翌19日には対策本部長である河野建設大臣が現地に飛んだ。

また20日に福田通産大臣が現地に向い、21日には池田内閣総理大臣が新潟市の被害状況と応急措置の状況を視察するため現地に赴いた。

このように中央においては総理府に非常災害対策本部が設置され、また各指定行政機関もそれぞれ実施対策本部を設け災害の状況に応じた被災者の救援、応急復旧など応急対策を迅速かつ的確に実施した。一方、池田総理大臣をはじめ関係各省大臣と要員が現地に向い応急措置の状況、被災者の激励など必要な対策を講ずべく調査及び視察を行なったのである。

消防庁では、総理府の災害対策本部と相呼合して消防庁防災業務計画に基づく防災連絡室をいち早く発足させ防災体制を確立した。

総括的な指揮は、川合次長が長となつて行ない、総力を挙げて、被害状況の把握、情報の収集に努めたほか新潟市民に不安を与えた昭和石油タンク施設等の火災を消火するための化学消火薬剤等の緊急輸送、化学消防車の応援要請、石油火災等に対する消火方法、応急措置の指導、助言等…など災害状況の情勢に対処しながら、現地対策本部が閉鎖された30日頃まで昼夜を徹して応急対策を行なったのである。

総理府に設置された対策本部との間の連絡調整及び現地との情報連絡を迅速、かつ的確にするために、本部室に当庁の職員2名ずつを連日交替で駐在させた。

対策本部の特別室には、新潟市の現地対策本部との間に、地震発生の翌日（17日）から連絡用の直通電話が設置された。一般の公衆電話がすべて不通になっていたのでこの直通電話を新潟市との唯一の通信連絡方法として大いに活用したのである。

次に現地に対する職員の応援派遣であるが、松村消防庁長官が現地本部長として現地に赴いたのはともかく、前記のように地震発生当日の午後4時に山崎教養課長が赤沢自治大臣を団長とする第1次調査団に加わり、急遽現地に急行したのをはじめ、翌17日には小林厚生大臣の調査団に伊規須予防課長が加わって現地に赴いた。

また現地において24日まで滞在し、消防活動の指導助言にあたった山崎教養課長と交替して齊藤総務課長が24日午前7時東京から現地に出発、30日までその任にあたった。

その他消火薬剤を緊急輸送した車輛に同乗して予防課の矢管野補佐、中村技官の2名を16日午後7時頃急派した。ほか17日早朝総務課の永瀬補佐、安田事務官が消火薬剤を空輸する自衛隊機に同乗、石油タンク火災と被災地の状況を空から視察した。

ほかに予防課長谷川、高橋両技官を石油火災の実態調査のため19日午後5時から新潟市へ派遣したのである。

### 3. 情報連絡および災害状況の把握

地震発生とともに、気象庁地震課に対し問い合わせ震源地、被災予想地域等について地震状況を聴取、新潟、山形、秋田の3県地方に震度の高い地震が発生した模様との情報を確認した。直ちに新潟、山形、秋田の3県の県庁防災主管課に対し緊急通話(日本電々公社の一般有線電話利用)し、まっ先に被害状況の把握に努めた。しかし新潟市との間が通信施設の故障のため通話不能であったことから相当の被害が発生しているということが想像できた。山形、秋田両県については通話可能であり両県の防災主管課を呼び出したところ管下市町村を通じて被害状況の把握に奔走している最中であった。山形県下では酒田地方に相当の被害が発生している模様であり、これまでわかったところでは鶴岡市において幼稚園舎が倒壊し、園児拾数名がその下敷きになっているという暗いショッキングな情報をまず把握することができた。

この情報は直ちに中央防災会議へ通報した。新潟市については、同方面へ通ずる電信電話一斉が不通であり、苦慮したが、早急に被災状況を把握する必要から取りあえず、防衛庁に依頼、当庁の職員2名を派遣、防衛庁が情報収集するルートを通じ、情報収集にあたることにした。

時間の経過とともに秋田県をはじめ山形県、長野県、福島県などから続々と地震被害の速報が送られてきた。その結果山形、秋田の両県を除いて被害は軽微であることがわかった。

一方新潟地方の被害状況については依然として把握できず防衛庁に詰めている職員から断片的な概要が送られてくる程度の情報により知るほかはなかった。そのなかで石油タンクが爆発し、炎上しているという情報があったが火災の程度もわからず正確で詳細な情報が必要となった。石油タンク施設の爆発程度、火災の規模、他の石油タンクの爆発及び延焼の危険などその実状を把握し、それに伴う必要な応急対策を講ずるための検討資料を得ることが先決であった。そのためにも直接新潟県庁と連絡をとらねばならなかった。その連絡方法には相当な検討を要した。直接の通話が不能であることは、敢然たる事実であったが新潟県庁の出先機関の事務所を経由して、ようやく正確な被害状況を把握することに成功した。つまり、これが新潟県からの第1報となった。この情報連絡の方法は新潟県庁が県の出先機関との間に行政無線通信施設を備えていることに着目したわけである。まず県の出先機関が所在する高田市、長岡市、新発田市の通話可能の可否を確認した。そこでこれら3市にある県支庁に対し公衆電話により、通話申込みをすることにした。通話可能ということではあったが新潟県内の電話は、地震のため混乱し、ふくそうしているとみえて、しばらく時間を要した。午後4時(地震発生後約3時間)高田市にある県上越支庁と連絡がついた。この時までには、新潟県庁との間に行政無線が働いているということであった。「新潟市に甚大な被害が発生した。」という情報を得た。この情

報が当庁にとって新潟県内の県機関から直接得た初めてのものであった。上越支庁にはさらに新潟県庁と連絡を取り、くわしく状況調査のうえ速報するよう依頼した。つづいて次のような第2報を聴取することができた。「昭和石油のタンク施設が炎上中で他の石油タンクも爆発の危険があり付近に水素ガス、民家などもあり、類焼の危険性がある。また市街地が大部分浸水し、一般住民は避難を開始している」というものであった。

この情報が新潟県から出されそして、これまで知り得た情報よりも、最もくわしい正確なものであった。これによって当庁では、消防資機材、化学消防車等の応援要請とか、化学消火薬剤等の緊急輸送などを躊躇することなく実施に移すことができたし、その後の応急対策に役立ったことはいままでもない。

しかしながらこの上越支庁の情報ルートは新潟県庁内の無線基地局の発電機が他の無線の方に使用され、発信不能になったということであった。そのため上越支庁と県庁間の交信もできず、このルートは第1、2報だけで中断する羽目になった。

それからの当庁と新潟県との情報連絡は、隣接している警察庁の警察電話を借用したり17日から対策本部に特設された新潟市の現地対策本部との直通電話を利用するより他に手段はなかった。このような状況から、情報収集及び連絡等に迅速かつ的確を欠く面が生じたことは否めなかった。このことから消防庁と都道府県間との防災無線電話の設置が強く切望されるところである。同時に現存の行政無線等を効果的に運用するようあらかじめ検討しておく必要があることも痛感されたのである。

16日午後9時40分になって初めて新潟県の笹川消防防災課長から警察電話を通じて被害状況と応急措置の報告があった。折り返し、当庁の技官から石油火災の消火等について参考的な指導助言を与えたほか、当庁がこれまで講じた消火薬剤等の輸送と他県に対する応援要請の可否などについて情報交換を行なった。以後必要に応じ1日に数回以上情報交換及び指導助言を続けたのである。

### 4. 化学消防車等の応援要請

地震による災害の重大さから、被災した県内の市町村に対して、隣接県等からの応援を要する事態が生ずるかも知れぬという判断のもとに、地震発生後直ちに福島、群馬、栃木、茨城などの隣接の各県に対し、被災県、市から要請があればすぐにも出動できるよう、消防用資機材、消防自動車等について準備体制をとるよう要請した。

新潟市の石油タンク火災についての状況が判明するにしたがい「なお拡大しつつあり付近の民家に延焼の危険がある。早急に住民の不安を解消する必要がある」という緊迫した情勢が伝えられ「石油タンク火災の消火」というのが当面の大きな課題となった。

石油タンク火災という特殊な火災に対処するためには、化学消防車及びそれに伴う機材と化学消火薬剤が必要である。新潟市は化学消防車は1台も所有してなく、石油精製会社に2台あるのみであった。また消火薬剤等にしても在庫は少なく、すぐ品不足をきたすことは明らかであった。

このような新潟市の科学消防の実態から、今回の石油タンク火災に対処するには、不十分であり困難なことは明白であった。まもなく現地から化学消防車と消火薬剤等の応援要請を依頼してきたこと

はいうまでもない。

当庁では直ちに現地の情報に基づき協議検討した結果、新潟県に隣接する市町村のうち富山県の高岡市が化学消防車を所有していることがわかり応援出動の要請をすることにした。16日の真夜中ではあったが高岡市消防長に実情を説明し、応援出動を依頼した。高岡市消防署では、出動体制を整え、化学消防車1台と7名の消防職員とで編成のうえ、17日早朝新潟市へ向け出発、18時頃現地に到着したのである。

これと同時に東京消防庁に対しても化学消防車の応援出動を依頼した。東京消防庁では応援の規模、陣容、派遣職員の人選等を検討して、小野寺消防監を応援消防隊長に36名の消防職員と5台の化学消防車が編成され、17日朝出発した。現場には、第1陣が同日21時、第2陣が22時頃に到着した。なお後日20名の交替要員が列車で出発した。応援消防隊の献身的な活動状況は、別項で具体的にふれるので、ここでは省略する。

また、17日10時頃大阪市消防局から「必要なら化学消防車の応援を出したい」という積極的な申し出を受けたが遠距離でもあり往復だけでも相当な時間を要するので、石油タンク火災の情勢の経過をみて、応援を必要とする事態が生ずれば、連絡することにして、それまで待機するようにお願いした。

だが、17日23時過ぎに新潟県の笹川消防防災課長から化学消防車の他県からの応援はこれ以上要しないだろうという連絡があり、大阪市消防局には、要請しないことになった。

なお化学消防車の応援は前記の東京消防庁、高岡市のほかに、石油連盟から、東京都周辺の石油会社の6台を現地に派遣するという連絡があり、まず4台が17日15時から17時の間に現地に向け出発したようである。

次に当庁がとった措置のうち主体となった化学消火薬剤等の緊急輸送について説明する。

##### 5. 化学消火薬剤等の緊急輸送

今度の新潟震災の特色の一つに、地震後数日間新潟市民を不安に陥し入れた昭和石油タンクの火災発生がある。このような特殊火災に対しては、特殊な消火薬剤をもって対処せねばならない。新潟市またはその近辺に常時多量の薬剤の在庫があったわけでもなく、当然すぐに不足をきたす結果になることは予測できたのである。当庁では、石油タンクが爆発し、災上しているという報に接するや直ちに、対策を検討、消火薬剤の緊急輸送を行なうことに決定した。切迫した事態ではあるし、緊急を要するので直ちに消火薬剤のメーカーに連絡、16日午後4時頃には東京を出発できるよう輸送の手配を行なった。メーカーの積極的な協力にも拘わらず時間が少し遅れたが第1陣は19時にメーカーのトラック4台に消火薬剤及びノズル粉末消火器などを満載埼玉県の飯能市から陸路新潟市へ出発。つづいて第2陣として別のメーカーがトラック3台を使用、19時30分に荒川の戸田橋を出発した。

この輸送車輛には予防課矢筈野補佐、中村技官が同乗、現地へ向った。

消火薬剤等は災害緊急輸送物資として、一刻も早く地元消防本部が待つ、現場に送り届ける必要から夜間時ではあったが、途中の沿道の警備を受け持つ東京の警視庁をはじめ、埼玉県、群馬県の各警察本部に対し協力を要請、パトカーの先導を受け、途中道路の損壊のため心配されたが無事翌朝の6時

と9時にそれぞれ現場に到着、新潟市の消防本部に引渡された。

さらに新潟からの情報として石油火災はますます拡大し延焼する危険があり、まだ大量の化学消火薬剤が必要だという要請を受け、今度は輸送機かヘリコプターを使用し、空輸することに協議決定、防衛庁を通じ航空自衛隊の協力援助を求めることになった。

航空自衛隊から積極的な協力援助の回答を得たので引き続き、消火薬剤メーカーに手配、空輸の準備に取りかかった。当初は17日の午前4時から空輸を開始することになったが夜間飛行の困難性もあり、また準備の都合もあって夜明けをまって東京都下の立川基地から空輸を開始することになった。まず航空自衛隊機4機を使用することになり、それに積載する消火薬剤を所定の時刻までに飛行場に集積させる必要からメーカーの工場から搬送するのに、警視庁のパトカーの誘導を依頼するなど、当庁はしばらくの間この消火薬剤の空輸に忙殺された。

また在日米軍から空輸と消火薬剤の提供についての積極的な協力援助が防衛庁を通じ申し出がなされた。これに立川基地の大型輸送機1機があてられ1番機が17日午前8時に新潟市に向け飛び立った。

航空自衛隊の輸送機による空輸は初めは立川飛行場を使用したのが19日から入間基地にかわった。

この消火薬剤等の緊急輸送の詳細については別表に掲載するが第1回の輸送から数量等をまとめると次のとおりである。

第1回は16日メーカーのトラック7台を使用して3%原液の消火剤ドラム60本12,000ℓ、6%液ドラム20本4,000ℓ、3%原液ポリ缶430缶8,600ℓ、ノズル30本、粉消火器（同スベア含めて）400本、消火粉末150缶シークル噴射器1台を上越県境を越えて陸送した。

第2回目は17日6時10分から14時にかけて立川基地から航空自衛隊の輸送機延6機をもって6%原液ポリ缶351缶7,020ℓ、ノズル32本を空輸、また米軍輸送機1機によって15時30分米軍空気泡原液27,000ℓが空輸された。

第3回目は18日21時10分から19日1時10分にかけてまず米軍輸送機延3機によって3%原液ポリ缶1,215缶24,300ℓ、6%原液ポリ缶426缶8,520ℓを立川基地から空輸、航空自衛隊は19日0時8分から5時48分にかけて延7機を使用し、入間基地から3%原液ポリ缶100缶2,000ℓ、6%原液ポリ缶430缶8,600ℓが空輸された。合わせて、3回目は3%原液26,300ℓ、6%原液17,120ℓにある。

第4回目は、19日13時29分から15時15分にかけて、航空自衛隊延9機を使用して、3%原液ポリ缶249缶4,980ℓ、6%原液ポリ缶501缶10,120ℓを空輸、また米軍輸送機1機によって同日16時3%原液ポリ缶250缶5,000ℓ、6%原液ポリ缶252缶5,040ℓが空輸された。両方合わせて、3%原液9,980ℓ、6%原液15,160ℓになる。

これらを総合すると、トラック7台航空自衛隊の輸送機延22機、米軍輸送機延5機をもって、輸送が展開され3%原液、ドラム60本、ポリ缶2,244缶56,880ℓ、6%原液、ドラム20本、ポリ缶1,960缶48,300ℓ（3%、6%合わせて、100,180ℓ）ノズル62本粉消火器（同スベア）400本、消火粉150缶などの日本のメーカーのものと特別に米軍の空気泡原液27,000ℓが提供され、新潟の石油火災を消火す

るために東京から空輸されたのである。

別表 化学消火薬剤等の緊急輸送一覧表

回数	輸送日時	輸送方法	容器名	消火薬剤等の種類	容器の個数	数量 <sup>l</sup>	備考	
第1回	6月16日19時30分発 17日6時現地着	深田工業トラック	ドラム缶	3%液	20本	4,000 <sup>l</sup>	トラック3台使用	
			ポリ缶	ノズル	430缶	8,600		
	16日19時00分発 17日9時現地着	日本ドライケミカルトラック	ドラム缶	3%液	40本	8,000		トラック2台使用
			〃	6%	20本	4,000		トラック1台使用
			20ホンダ粉消火器		200本	—		トラック1台使用
同上スベアポンペ		200本	—					
第2回	17日6時10分から14時にかけて離陸	航空自衛隊(立川基地)	ポリ缶	6%液	201缶	4,020	6機使用	
			ポリ缶	6%液	150缶	3,000		
第3回	〃 15時30分離陸	在日米軍機(立川基地)	空気泡原液			27,000 <sup>lb</sup>	米軍1機使用	
			ポリ缶	3%液	603缶	12,060 <sup>l</sup>		
	18日21時10分~19日1時10分	在日米軍機(立川基地)	〃	3%	249缶	4,980	米軍機3機使用	
			〃	6%	60缶	1,200		
			〃	3%	249缶	4,980		
			〃	3%	114缶	2,280		
19日0時8分~5時48分	航空自衛隊(入間基地)	ポリ缶	3%	100缶	2,000	7機使用		
		〃	6%	430缶	8,600			
第4回	19日13時29分~15時15分	航空自衛隊(入間基地)	〃	3%	249缶	4,980	9機使用	
			〃	6%	501缶	10,120		
	〃 16時00分	在日米軍機(立川基地)	〃	6%	252缶	5,040	米軍機1機使用	
〃	〃	3%	250缶	5,000				
総計	陸送トラック7台 自衛隊輸送機22機 在日米軍輸送機5機	輸送消火薬剤等	〃 3%空気泡原液	ドラム60本 ポリ缶2,244缶	56,880 <sup>l</sup>			
			〃 6%	ドラム20本 ポリ缶1,960缶	43,300 <sup>l</sup>			
		◎小計		ドラム80本 ポリ缶4,204缶	100,180 <sup>l</sup>			
			〃 米軍空気泡原液		27,000 <sup>lb</sup>			
			〃 ノズル		62本			
			〃 粉消火器(同スベア)		400本			
			〃 消火粉末		150缶			
			〃 シーケル噴射器		1台			

第2 新潟震災における公共団体等の応援協力

1. 自衛隊等に対する応援要請

地震発生とともに、被災地域の県及び市町村当局では直ちに災害対策本部を設置し、まず被災状況の把握につとめ、被災者への救援活動を開始したのをはじめ、当面緊急を要する応急措置に全力を尽した。とくに新潟市においては、河川堤防の欠壊、急激な地盤沈下等により市街地の約半が浸水、その排水作業と堤防の仮締切り及び昭和石油火災等の消火活動、並びに電気、ガス、水道の応急復旧など緊急を要する応急対策が山積し、繁忙を極めた。

この応急措置のため、新潟県及び新潟市当局は全機能を挙げて活動を開始したが、もちろん地元だけで手に負えるものではなく、県内のみならず、隣接の県及び市町村に対し、応援要請を行なう一方、国に対しても自衛隊の出動などを要請した。

また震災ニュースが全国に伝えられるや国をはじめ、県内外の都府県、市町村、各種団体等から続々と救援の手が差しのべられ、新潟市内の応援活動に協力従事した。そこで新潟震災にあたってどんな機関がどのようなかたちで参集し応急措置に応援協力したか、その調査結果をまとめた。

ここでは被害を受けた3県のうちでも、最も激甚な被災地区であって、県内外から多数の応援協力を求めた新潟市の場合について調査結果を掲げることとする。新潟県又は、新潟市からの応援要請、あるいは自発的に応援にかけつけ、応急措置に協力した公共機関及び団体等は各方面から多数にのぼり従事した応急措置の種類も各般にわたった。

ここでは、とくに新潟県内外の応援団体のうち「地方公共団体」に焦点を絞り、応急措置の種類ごとに掲げることとする。これは、新潟県消防防災課の好意により提供された資料に基づくものである。

なお、自衛隊の応援状況については、別にまとめたので、それぞれの項中からは除いてある。

2. 県外からの応援状況

(1) 新潟市に対する応援

ア. 給水応援

新潟地震では過去の地震災害と異なり地下埋設物の被害がひどかった。水道管が破裂したため給水不能、それに浸水も加わり使用不能になるなど、給水に対する応急対策はとくに緊急を要した。新潟市の災害対策本部でもいち早く給水活動を開始したが、表一1のように東京都をはじめ大阪、神戸から支援に駆けつけた。このうち東京都、横浜市、川崎市、埼玉県は自主的な応援であり、他は災害対策基本法(以下「災対法」という)第67条に基づく応援要請に基づくものである。県外からの給水の応援活動には、9つの機関から給水車21台、トラック44台、タンク車11台計76台、でもって、合計77日間、延656人が協力従事した。

表-1

機 関 名	応 援 期 間	日 数	延 人 員	備 考
	月 日 月 日			
東 京 都	6.18 ~ 6.19	2	109	{ 給 水 車 3 t 9 台 ト ラ ッ ク 26 台
大 阪 市	6.19 ~ 6.23	5	63	{ 給 水 車 2 台 タンク車 8 台 ドラム缶 100 ト ラ ッ ク 10 台
名 古 屋 市	6.19 ~ 7.10	22	257	{ 給 水 車 4 t 5 台 ト ラ ッ ク 2 台
神 戸 市	6.20 ~ 6.27	8	59	{ タンク車 3 台 ト ラ ッ ク 3 台
横 浜 市 水 道 局	6.19 ~ 6.30	12	30	給 水 車 4 t 1 台
〃 清 掃 局	6.19 ~ 6.30	12	28	給 水 車 4.5 t 1 台
川 崎 市	6.20 ~ 6.24	5	54	給 水 車 3 t 2 台
富 山 市	6.19 ~ 6.23	5	44	{ ト ラ ッ ク (自) 1 台 〃 (借) 2 台
埼 玉 県 南 水 道	6.25 ~ 6.30	6	12	給 水 車 3 t 1 台
計 9		77日	656人	給 水 車 21 台 ト ラ ッ ク 44 台 } 76 台 タ ン ク 11 台

イ. 水道施設災害復旧応援

被災した水道施設を早急に復旧させるため、新潟市水道局では東京都、大阪市など7つの都市と、日本水道協会中部支部に対し応援を要請した。その結果水道施設復旧作業のため前記7の都市の職員延1,690人が合わせて82日間従事したのをはじめ、中部支部傘下の22の都市の職員延1,307人が41日間滞在し復旧に従事した(表-2)。

表-2

機 関 名	応 援 期 間	日 数	延 人 員	機 関 名	応 援 期 間	日 数	延 人 員
	月 日 月 日				月 日 月 日		
東 京 都	6.20~29	10	629	日本水道協会 中部支部	6.21~7.31	41	1,307
大 阪 市	6.22~7.8	17	220	(中部支部の内訳)			
神 戸 市	7.26~8.6	12	120	名古屋市647人 金沢市40人 静岡市40人 四日市市20人			
尼 崎 市	7.2~7.14	13	113	半田市 20〃 七尾市20〃 清水市20〃 伊勢市 20〃			
横 浜 市	6.18~7.2	15	361	豊橋市 40〃 長野市40〃 浜松市40〃 桑名市 20〃			
岡 山 市	7.20~7.29	10	131	一宮市 40〃 松本市20〃 福井市40〃 岐阜市 60〃			
金 沢 市	6.19~6.23	5	116	豊川市 20〃 富山市40〃 丸岡市20〃			
				岡崎市 20〃 高岡市40〃 津 市40〃 計 1,307人			
				8		123日	2,997人

ウ. 石油火災の消火応援

昭和石油タンク施設等の火災の消火は、住民の不安を解消するための先決問題であった。新潟県では、事態を重視、東京消防庁及び富山県高岡市に対し、化学消防車の応援を要請した。このことについては、別項の「消防庁のとした応急措置」で具体的に述べているように、東京消防庁から化学消防車5台と75人の消防職員が6月17日午後11時頃現場に到着、18日早朝から21日まで、消火作業等に活躍したのをはじめ、高岡市の化学消防車1台と消防職員7名も17日夜到着、

他の消防機関に協力して、18日まで活躍した(表-3)。

表-3

機 関 名	応 援 期 間	日 数	人 員	延 人 員	備 考
	月 日 月 日				
東 京 消 防 庁	6.17 ~ 21	5	75	375	化学消防車 5 台
富 山 県 高 岡 市	6.17 ~ 18	2	7	14	〃 1 台
計 2 市		7日	82人	延389人	

エ. 住宅建設の応援

公営仮設住宅の設計、技術支援のため、新潟市は、地方自治法第252条17(以下「地方自治法」という)に基づき、直接大阪市、富山市、福井市に対し、建築関係の技術職員の派遣を求めた。また、建設省に対しても災対法第30条第2項に基づき地方自治法の規定による職員派遣のあっせんを求めた。その結果、長野県、富山県、福井県から4名の応援を受け、合わせて表-4にあるように6つの県及び市から8名の技術職員が派遣され、応急仮設住宅などの建設に延83人が、従事した。

表-4

機 関 名	応 援 期 間	日 数	人 員	延 人 員	備 考
	月 日 月 日				
大 阪 市	7.1 ~ 7.10	10	2	20	
長 野 県 土 木 部	6.28 ~ 7.4	7	2	14	
富 山 県 土 木 部	7.1 ~ 7.7	7	1	7	
富 山 市	7.1 ~ 7.12	12	1	12	
福 井 県	6.26 ~ 7.5	10	1	10	
福 井 市	6.26 ~ 7.15	20	1	20	
計		66日	8人	延83人	

オ. 清掃応援

被災地区のし尿処理等を迅速かつ的確に行なうためには、新潟市内の業者だけでは、到底処理し得ず、新潟市では直接神戸市、尼崎市に対し、応援の要請を行なった。両市からし尿収集車の借上げなど、職員13名を派遣、延96人従事した(表-5)。

表-5

機 関 名	応 援 期 間	日 数	人 員	延 人 員	備 考
	月 日 月 日				
神 戸 市	6.26 ~ 7.3	8	11	88	し尿収集車の借上げ
尼 崎 市	6.30 ~ 7.3	4	2	8	〃
計		12日	13人	96人	

カ. パネル橋組立の応援

新潟市では、災対法第29条に基づく職員派遣として、建設省中部地方建設局及び北陸地方建設局に対し、パネル橋の組立並びに、輸送等のため応援派遣を要請した。両地方建設局では、表-6のように、22名の職員を派遣、延123人が従事した。



表一6

機 関 名	応援期間		日 数	人 員	延 人 員	備 考
	月 日	月 日				
中 部 地 建	6.21	24	4	9	36	
北陸地建富山機械整備事務所	6.21	29	9	7	63	
富山工事事務所	6.21	24	4	6	24	
計			17日	22人	123人	

キ. 都市排水応援

新潟市の旧信濃川の万代橋より下流地区の左右岸および支川の栗之木川、通船川、新栗之木川などの堤防が地震の発生により急激な沈下、あるいは亀裂を生じたため市街地約5.3ヘクタールが浸水。これを排除することが重要問題であった。新潟市は、建設省中部地建沼津工事事務所から10時渦巻ポンプを6月19日から7月18日まで30日間、同じく関東地建利根川上流工事事務所からパーチカル12時ポンプと、8時ポンプほか4台を6月20日から7月18日まで29日間、同地建の木曾川下流工事事務所からポンプSD7台を6月21日から7月20日まで30日間、それぞれ借上げ使用した。これと同時に、新潟県土木部を通じて、建設省下水道課、東京都下水道局、名古屋市水道局に対し応援を要請（東京、名古屋は自主応援）表一7のように35名の職員が、ポンプ15台をもって排水作業に延443人従事した。

表一7

機 関 名	応援期間		日 数	人 員	延 人 員	備 考
	月 日	月 日				
建設省下水道課	6.18	6.30	13	2	26	
東京都下水道局	6.19	7.1	13	21	273	可搬ポンプ 7台
名古屋市水道局	6.20	7.1	12	12	144	〃 8台
計			38日	35人	443人	15台

ク. 下水道災害査定設計調査応援

新潟市では、下水道の災害査定と設計調査業務を緊急に行なうため、大阪市ほか4の都市の下水道部局に対し、地方自治法に基づく職員派遣の応援を求めた。この結果これらの都市から技術職員24名が派遣され、6月24日から7月19日まで26日間滞在し、設計調査業務に延624人が従事した（表一8）。

表一8

機 関 名	応援期間		日 数	人 員	延 人 員	備 考
	月 日	月 日				
大阪市土木局下水道部	6.24	7.19	26	5	130	
川崎市建設局下水道部	6.24	7.19	26	5	130	
横浜市土木局下水道部	6.24	7.19	26	5	130	
神戸市土木局下水道部	6.24	7.19	26	5	130	
大阪府豊中市下水課	6.24	7.19	26	4	104	
計 5			130日	24人	624人	

ケ. 災害復旧査定事務応援（道路、橋梁の測量調査設計）

新潟県土木部では、新潟市からの要請によって、地震により、欠壊または埋没した道路、橋梁の災害復旧を急ぐため、愛知県ほか7県に対し、地方自治法に基づく職員派遣を要請した。これらの県から29人の土木関係の技術職員が派遣され、測量、調査等に延712人従事した（表一9）。

表一9

機 関 名	期 間		日 数	人 員	延 人 員	備 考
	月 日	月 日				
愛 知 県	6.27	7.20	24	4	96	
茨 城 県	6.27	7.20	24	4	96	
石 川 県	6.27	7.20	24	4	96	
長 野 県	6.27	7.20	24	4	72	
福 島 県	8.17	9.25	40	2	80 } 100	
	8.17	9.5	20	1		
埼 玉 県	6.27	7.20	24	4	96	
埼 群 馬 県	6.26	7.16	21	3	63	
千 葉 県	8.16	9.15	31	3	93	
計 8			232日	29人	712人	

コ. 下水道復旧実施計画応援

新潟市では直接、地方自治法に基づく職員派遣を東京都下水道局ほか4市に要請した。その結果、12名の技術職員の派遣があり、下水道復旧のために延1,073人、従事した（表一10）。

表一10

機 関 名	応援期間		日 数	人 員	延 人 員	備 考
	月 日	月 日				
東京都下水道局	9.6	12.28	114	2	228	
名古屋市水道局	8.17	10.16	61	3	183	
川崎市建設部	8.29	12.28	122	2	244	
大阪市土木局	8.17	11.16	92	2	184	
京都市水道局	8.16	11.2	78	3	234	
計			468日	12人	1,073人	

(2) 新潟県に対する応援

ア. 医療救護応援

新潟県衛生部では、被災者等の医療救護、避難民の診療を迅速かつ的確に行なうため、東京都衛生局に対し、応援協力を要請した（結果的には自主応援）。東京都では、6月18日技術職員15名が医療器具薬品をもって派遣され、地元の医療班、日赤などに協力し同月20日まで3日間延45日間医療業務に従事した。

イ. 防疫応援

伝染病予防法に基づいて、新潟県では厚生省に対し防疫の応援を要請。厚生省では、隣接する群馬県など11の都県に対し、応援協力を指示した。これらの都県では、51人の職員がろ水器、噴霧器、自動車、薬品などを帯同し、飲料水のろ過、浸水地域、避難所などの防疫作業に延274人従事した。このほか神戸市、尼崎市が自主応援のかたちでかけつけ、16名の職員が自動車をもって新潟市の防疫班に協力、延128人が従事した。なお内訳は表一11のとおりである。

第2編 応急対策

表-11

機関名	応援期間	日数	人員	延人員	備考
	月 日 月 日	日	人	人	
群馬県	6.18~6.22	5	3	15	ろ水器、噴ム器、撒粉器、自動車、薬品
福島県	6.18~6.22	5	4	20	ろ水器、自動車
富山県	6.18~6.22	5	8	40	ろ水器、動力噴ム器、自動車、ミストファン、薬品
神奈川県	6.18~6.22	5	4	20	ろ水器、噴ム器、自動車、薬品
東京都	6.19~6.21	3	5	15	自動車、薬品
愛知県	6.19~6.22	4	5	20	ろ水器、スプレ、ジープ、トレーラ、薬品
長野県	6.23~6.27	5	7	35	ろ水器、自動車
埼玉県	6.23~6.27	5	6	30	ろ水器、自動車、薬品
千葉県	6.23~6.27	5	3	15	噴ム器、自動車、薬品
茨城県	6.23~6.30	8	4	32	噴ム器、自動車
静岡県	6.23~6.30	8	4	32	動力噴ム器、自動車、薬品
小計	—	—	53	274	
神戸市	6.20~6.29	10	12	120	車輛、その他
尼崎市	6.22~6.23	2	4	8	車輛、その他
小計	—	—	16	128	
計 13	—	70日	69人	402人	

ウ. 土木関係技術応援（測量、査定業務）

新潟県土木部では地方自治法に基づく職員派遣として、群馬県、埼玉県に対し応援要請を行なった。群馬県は、3名の職員を派遣、7月28日から8月27日まで31日間延93人、埼玉県は4名の職員を派遣、8月1日から9月30日まで61日間、延244人それぞれ土木関係の測量、査定、調査設計などの作業に新潟県の土木職員と協同して従事した。

エ. 水防資材の調達輸送

信濃川堤防が欠壊し、市街地が浸水したがこの排除のための仮締切りなどに要する水防資材を調達するために、新潟県では、長野、富山、石川、群馬の各県に調達あっせんを依頼、これらの県はそれぞれ県内の業者に依頼、表-12のように水防資材が緊急輸送された。

表-12

県名	空 袋	吹 袋	麻 袋	計
	枚	枚	枚	枚
長野県	15,200	2,900	14,520	32,620
富山県	9,400	66,095	—	75,495
石川県	12,813	32,995	5,000	50,808
群馬県	—	—	30,000	30,000
計	37,413枚	101,990枚	49,520枚	188,923枚

オ. 農地及び農業用施設の調査、設計応援

農地、農業用施設の災害復旧については、調査、測量、設計と一連の作業を要し、長期にわたるものでもあり、新潟県では、23都府県に対し、地方自治法に基づく職員派遣の要請を行なった。その結果表-13のように36名の技術職員が派遣され1か月間にわたって災害復旧作業に延1,116人従事した。

は、23都府県に対し、地方自治法に基づく職員派遣の要請を行なった。その結果表-13のように36名の技術職員が派遣され1か月間にわたって災害復旧作業に延1,116人従事した。

表-13

機関名	応援期間	日数	人員	延人員	備考	都府県名	応援期間	日数	人員	延人員	備考
	月 日 月 日	日	人	人			月 日 月 日	日	人	人	
石川県	7.1~7.31	31	5	155		岩手県	7.3~8.4	31	1	31	
福井県	7.1~7.31	31	4	124		東京都	7.4~8.5	31	1	31	
富山県	7.1~7.31	31	5	155		宮城県	7.3~8.4	31	1	31	
岐阜県	7.5~8.6	31	1	31		青森県	7.4~8.5	31	1	31	
愛知県	7.3~8.4	31	1	31		福島県	7.5~8.6	31	1	31	
三重県	7.3~8.4	31	2	62		奈良県	7.5~8.6	31	1	31	
滋賀県	7.6~8.7	31	1	31		兵庫県	7.6~8.7	31	1	31	
神奈川県	7.3~8.4	31	1	31		長野県	7.3~8.4	31	1	31	
茨城県	7.3~8.4	31	1	31		静岡県	7.3~8.4	31	2	62	
栃木県	7.3~8.4	31	1	31		群馬県	7.3~8.4	31	1	31	
千葉県	7.3~8.4	31	1	31		大阪府	7.9~8.10	31	1	31	
埼玉県	7.3~8.4	31	1	31		計 23	—	713	36	1,116	

カ. 被災農地の浸水排除協力

新潟県農地部は農地の浸水排除を行なうため、関東農政局、近畿農政局に対し協力を依頼した。関東農政局からは渦巻ポンプ300mm 8台を6月17日から8月31日まで76日間、近畿農政局から渦巻ポンプ300mm 3台を6月17日から8月20日まで65日間、それぞれ貸与を受け、浸水の排除に活躍した。

キ. 災害応急木材の緊急輸送

新潟県農林部は災害用応急仮設住宅の建設に用する木材を調達するため、林野庁をはじめ、長野、前橋両営林局に木材の緊急調達輸送を要請、車輛171台、延人員556人を動員して、1,380m<sup>3</sup>の木材が緊急輸送された(表-14)。

表-14

機関名	期 間	延人員	車 輛	木 材
林 野 庁	6.18 ~ 6.23 (6日間)	6人	—	—
長野営林局		550	トラック 20台	146m <sup>3</sup>
前橋営林局		—	トラック 150 フォークリフト 1	1,234m <sup>3</sup>
計	(24日間)	556人	170 1	1,380m <sup>3</sup>

ク. 改植用稲苗救援

新潟市大形地区の改植のため、埼玉県から7月4日から5日にかけて、稲苗25,300束が緊急調達された。

3. 県内からの応援状況

地震発生直後は、新潟市内は混乱状態が続いた。県及び市の当局においても被害状況の把握等に追われ、当面の応急対策で手一杯であった。近郊の市町村からは多数応援にかけつけ、救援活動に協力従事したが、その全貌を把握することはまず困難であった。そのため事後に関係市町村から報告を求めた結果、新潟市を除く115の市町村のうち66の市町村が応援出動を行なったことを確認した。市町村別の内訳は表-15のとおりであるが、そのなかで防疫応援は新潟県保健所からの応援指示もあって



各配属部隊の到着により、信濃川堤防の仮締切り作業、孤立地帯の救援、防疫及び給水応援、主要幹線道路の応急啓開、補修、鉄道の応急復旧、水道、ガス応急復旧等広範にわたる救援活動が実施された。

海上自衛隊は16日舞鶴地方総監部より駆潜艇及び護衛艦による救援物資の輸送を開始し、続々と各艦艇等による救援物資、応急復旧資材、人員の海上輸送並びに防疫班による防疫、医官による診療等の活動がなされた。

航空自衛隊は、中部航空方面隊、航空救難群等の各部隊の出動によりヘリコプター、輸送機、偵察機をもって物資、人員の空輸、災害偵察及び災害連絡等の救援活動が実施された。

各自衛隊の派遣人員は最高時に8,455人に達し、その救援活動により、民心の安定と応急復旧対策の促進に多大の貢献をした。

派遣各自衛隊は、支援目標の達成とともに6月26日より逐次撤収を始め陸上自衛隊給水部隊を最後に7月9日全部隊の撤収を完了した(表-16、17)。

表-16

(1) 派遣部隊名、出動人員(出動人員は最大派遣時を記載)等

ア 陸上自衛隊(6月23日 18時00分)

○第12師団		第1施設団本部及付隊	48
第12師団司令部	28	第101建設隊	44
第12師団司令部付隊	84	第102建設大隊	158
第2普通科連隊	419	第104建設大隊	264
第13普通科連隊	380	第107施設大隊	215
第30	500	第1施設群本部及付隊	60
第12特科連隊	649	第316地区施設隊	30
第12戦車大隊	171	第301ダンプ中隊	68
第12偵察隊	38	第307施野中隊	22
第12施設大隊	189	計	909人
第12通信大隊	146	○その他配属部隊	
第12武器大隊	25	第110施設大隊	152
第12補給隊	46	第1ヘリコプター隊	15
第12輸送隊	33	東部方面隊飛行隊	41
第12衛生隊	40	需品教導隊	50
計	2,748人	施設教導隊	123
○第1師団		第301給水隊	29
第1師団司令部及付隊	121	第302	60
第1普通科連隊	397	第304	22
第31普通科連隊	314	第10師団給水隊	38
第32	155	第301写真中隊	6
第34	238	中央野外通信隊	22
第1特科連隊	151	第301予防衛生中隊	48
第1施設大隊	246	衛生浄水器隊	8
第1通信大隊	190	東部方面会計隊	31
第1師団直轄部隊	209	東部方面調査隊(高田)	2
計	2,021人	〃(新発田)	2
○第1施設団		〃(松本)	2

東部方面調査隊(相馬原)	3	中央病院(医官)	5人
高田業務隊	32	計	971
新発田業務隊	77	○支援部隊	
松本	1	東部方面調査隊(習志野)	2
宇都宮	1	〃(師団)	1
相馬原	2	〃(板妻)	1
第101輸送大隊本部	24	〃(古河)	3
第302輸送中隊	57	中央野外通信隊	119
第303輸送中隊	55	東部方面警務隊	45
東部方面厚生課	1	陸幕連絡班	7
第307武器野整備隊	31	東方連絡班	39
基地通信隊	2	基地通信隊(新発田)	22
需品学校洗濯支援隊	12	計	239
需品補給処巡回整備班	7		
〃冷凍派遣隊	10	総計	6,888人

車輛 973両……1/4, 3/4, 2  $\frac{1}{2}$  トレトラック, ホトレラー, 工作車, ホタンダ車,

レッカー, 給水セット, その他

ヘリコプター H19……8機 H13……5機

イ 海上自衛隊

○部隊名

海上自衛隊幕僚監部

舞鶴地方総監部

第3護衛隊群

第31護衛隊

第10護衛隊

第4駆潜艇

第5駆潜艇

第14揚陸隊

第11掃海隊

高速救命艇隊

護衛艦 4

○人員 1,601名(6月22日現在)

○艦艇数 18隻

○航空機 10機

○車輛 6両

ウ 航空自衛隊

○部隊名

中部航空方面隊

航空救難群

入間救難分遣隊, 浜松救難教育隊

芦屋

小松

小牧

松島

航空保安管制気象団

偵察航空隊

輸送航空団  
航空総隊司令部飛行隊  
第46警戒群  
新潟基地隊

- 人員 135名 (6月20日現在)
- 航空機 41機 (ヘリコプター H-19……8機 H-21…2機 偵察機6機 練習機5機 輸送機20機)

表-17

(2) 作業成果

ア 陸上自衛隊 (6月16日～6月27日)

(イ) 信濃川締切り作業

土のう用資材輸送	(トン)	47,985
土のう作成	(俣)	381,446
土のう運搬	(ク)	399,322
土のう積	(ク)	391,313
流木処理	(石)	470
築堤工事	(m)	1,912
整地	(m <sup>2</sup> )	237

(ロ) 給水作業

給水量	(トン)	8,288 (6月16日～7月8日)
-----	------	--------------------

(ハ) 道路、橋梁の整備、補修、防疫作業

道路啓開	(m)	39,125
土砂排除	(m <sup>3</sup> )	6,565
土砂運搬	(ク)	10,958
道路埋立	(ク)	614
塵芥処理	(ク)	4,077
防疫	(m <sup>2</sup> )	3,106,200

(ニ) 昭和石油火災支援

消火剤	(トン)	84
油くみ上げ	(kl)	1,986
砂利運搬	(m <sup>3</sup> )	200

(ヒ) 水道、ガス復旧作業

水道管、ガス管掘開	(m)	4,928 (水道 1,990, ガス 2,938)
土砂排除	(m <sup>3</sup> )	100
ガス管輸送	(トン)	80

(ヘ) 車輛輸送

患者輸送	(名)	340
人員輸送	(ク)	1,902
物資輸送	(トン)	271.6

(ト) ヘリコプター輸送

人員輸送	(名)	342
物資輸送	(トン)	2

(チ) 国鉄復旧作業

軌条整備	(m)	5,580
土砂排除その他	(m <sup>3</sup> )	4,103

貨車引出	(両)	16
イ 海上自衛隊		
(イ) 救援物資輸送		
乾パン	(食)	59,584
缶づめ	(ク)	73,280
毛布	(枚)	6,000
衣類	(点)	5,100
しょうゆ	(本)	600
みそ	(箱)	17
その他物資	(トン)	2.5
食糧	(食)	2,656
毛布	(枚)	50
(ロ) 堤防工事資材輸送		
土のう	(個)	21,613
かます	(枚)	2,750
袋	(ク)	5,520
木村	(本)	30
板	(枚)	40
(ハ) 通学、通勤者等輸送		
人員	(名)	13,434 (6月24日～7月2日 292回)
(ニ) 防疫作業		
6月20日～29日 防疫班4名で山の下小学校付近実施		
(イ) 医療		
診療		約200名
ウ 航空自衛隊		
(イ) 人員、物資の空輸		
人員	(名)	259
物資	(トン)	50 (空投43 空輸7)
(ロ) 偵察		
写真撮影	20回	ネガ1,313枚 複製8,445枚
偵察	31回	延 126人
(ハ) 復旧作業出動	103名	(両津, 佐和田)
(ニ) 空中投下された消火剤の処理	88トン	
(イ) 対空通信の実施		

粟島浦村へ

## 第3 消防機関等の活動状況

## 1. 新潟県下における活動

## (1) 新潟県災害対策本部の活動状況

新潟県庁においては、地震発生後直ちに緊急部長会議を招集し、地震に伴う被害が異常かつ、激甚な災害の様相を呈し、従来の防災組織によつての事態の收拾は困難であると判断し、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第23条に基づき新潟県災害対策本部（以下「県対策本部」という。）を設置した。

平常時防災行政の各方面にわたる事務を総括し、所掌しているのは県総務部消防防災課であるが、そのため同課においては地震対策本部の所掌事務が具体的に分担されるまでの間必要な対策、指示を行なうこととした。もちろん消防に関する事務も当課の主管であるが、今回の地震のように各方面に及ぶ災害が一時に発生した状況下においては、火災消防対策のみについて全力を傾注することは困難であった。

県対策本部の設置により消防防災課の災害対策に関する所掌事務の概要は次のとおりである。

- ア 県対策本部の庶務
- イ 県対策本部総務部の事務局
- ウ 災害救助法適用にかかる事務
- エ 県対策本部各部との連絡調整
- オ 各種情報の収集
- カ 外来者、り災者等の応接、苦情処理
- キ 災害にかかる広報、安否照会のためのラジオ放送等
- ク 緊急車両認定事務及びステッカー交付事務
- ケ 関係各機関から差し出した連絡要員等に対する指示連絡
- コ 自衛隊災害派遣及びこれらの活動に要する資器材の調達
- サ 中央等の視察団の受け入れ準備、案内準備等
- シ 中央から派遣の現地災害対策本部に関する事務
- ス 市町村消防署、消防団等消防に関する事務連絡
- セ その他他部に属しない事項の処理

したがって、消防防災課においては、これらに関する事項を円滑に運営するため関係機関への連絡あるいは指導等のため全員不眠不休の活動に入った。

地震発生後県対策本部においては、事態の確認、情報の収集が緊急であると判断し、関係機関に被害状況等について連絡を行なったが、通信網及び電源の途絶により通信施設により状況を把握することは不能のため急拠消防防災課員を連絡員として新潟气象台に派遣し、さらに情報収集のため

無線施設のある新潟市消防本部、中央及び東警察署、北陸地方建設局に派遣した。

16日14時15分津波警報を受信した県対策本部（気象庁では13時30分発令）はこの旨を新潟市に連絡するとともにすでに出動していた県庁及び県警察の広報車を通してその内容を市民に周知させ、また知り得た情報は直ちに県庁正面及び県対策本部前等に掲示し、また県庁正面等からNHK、新潟放送の放送車の協力を得て被害の概況、市民に対する注意事項等を放送し民心の安定に努めた。

一方、警察、消防等の無線情報から最大の被害地は新潟市であると推定されたので対策の重点を新潟市におくこととした。

県対策本部において行なった消防に関する主な連絡及び指導事項は次のとおりである。

## ア. 新潟市に関する事項

## (ア) 昭和石油KK等火災対策

危険物担当官を消防本部に派遣、昭和石油火災等に対する消火対策等について打合わせ指導（16日15時）

新津、五泉、小須戸、巻、燕、吉田の各市町村長に対し警察無線にて応援依頼（16日16時30分）

国道7号線から昭和石油火災現場への迂迴進入可能との情報に基づき、中条町長経由で中条町倉敷レーヨンKK化学車の出動を要請、県警パトロールカー先導により現場に到着するよう手配（16日20時）

昭和石油工場責任者の県対策本部へ出頭方ラジオ放送、約5時間を要し出県した関係者10数名とその状況、消火対策、危険防止措置等について協議（16日20時30分）

新潟市消防の消火活動体制の整備と併せ消防無線により隣接市町村消防の応援出動を要請（17日4時）

県庁に立寄った陸送薬剤トラック第1便現地急行を指示（17日7時30分）

新潟市消防本部の要請により県警察無線、一部可能な警察電話を利用して市町村消防ポンプ自動車の応援を要請（17日8時）

空輸薬剤の投下標示等受入準備、自衛隊による現場までの輸送等手配（17日午後）

水素ボンベ移転作業のためトレーラー、レッカー、自衛隊30名の応援出動手配（18日2時30分）

運行途上の消火薬剤輸送車及び石油連盟化学車の急行案内を沿道の長岡及び三条市消防本部に指示（18日3時30分）

県対策本部到着の石油連盟化学車に対し現地案内、急行方要請（18日9時40分）

消防無線により近接市町村消防隊の増援方要請（18日10時55分）

出県した日本石油、丸善石油等に対し石油基地の漏油状況を聴取、警戒、回収に最善をつくすよう要請（18日午前、午後）

空輸消火薬剤の投下確認のため消防無線を現地急行するよう指示（18日19時）

日本石油沼垂貯油所漏油防止作業のため自衛隊派遣要請及び使用資器材の調達指示（19日

18時)

昭和石油火災現場からの要請により延焼漏油の拡大防止のための防油堤築造作業に要する自衛隊の出動要請(19日22時15分)

丸善石油の漏油防止作業資材輸送のため海上自衛隊の支援出動手配(20日)

流出重油の回収、除去のため主として日本石油に対し開蓋ドラムの浸水地域への配置方指示、オイルフェンス、タンクローリー、人力等により回収に全力をつくすよう指示、回収不能分については、拡散、沈殿薬剤の使用を検討するよう要請(19日)

万代島、北埠頭、臨港突堤、ガス化学等の被災タンク約25基の回収、危険状況等確認のため危険物担当官を派遣(20日)

ラジオを通じて火災予防、警戒、重油流出地域、給油所付近の火気規制を放送(適時繰返し)

新潟市消防本部に対し、危険区域のパトロールを行なうよう指示(適時繰返し)

## (イ) 火災以外の消防活動対策

湛水排除のため市長会申合わせによる各市消防ポンプの応援出動に対する調整、連絡

給水のため各市現有の水そう付消防ポンプ自動車等の応援方要請

日赤の要請により各市消防本部所管の救急車(約10台)応援出動に対する調整、連絡

消防学校ポンプ自動車を北陸ガスKKガスタンク復旧作業支援のための派遣(約1週間昼夜兼行)

新潟市青山浄水場における給水車への応援のため消防学校小型動力ポンプの貸与(約20日間)

県水産試験場試験施設の排水、清掃のため消防学校小型動力ポンプの貸与(約10日間)

## イ. 新潟市以外の市町村に関する事項

事後警戒、津波警戒等に遺漏のないようラジオで広報

出動市町村 76市町村

出動消防団員 約7万7千名

地震に伴う危険物施設等の点検について指導

## (参考)

行政無線の状況

6月16日 13時02分停止

15時23分開局

消防無線の状況

6月16日 13時02分停止

13時06分開局

## (2) 火災発生状況

一般的に大地震には火災はつきもので、過去における関東大地震しかり、福井大地震においてもまたしかり、地震それ自体による被害より、火災による被害の方が大きかった。

新潟市内で地震による火災は9件を数えたが一般家庭からの出火は1件もなかった。しかしながら、近年の化学工業の伸展に伴い、特に新潟市は裏日本の石油工業の中心地であるためコンビナート施設は巨大であり、かつこの施設に起因して火災を惹起しさらに油等危険物が延焼拡大の媒体となって被害を甚大にしたことは特筆すべきことであろう。

新潟県下に発生した火災

ア 新潟市山木戸 市立東新潟中学校

イ 新潟市小金町3番地

三菱金属鉱業KK 第2工場研究室

ウ 新潟市長嶺84番地

永野商事有限公司(キャンデー製造業)

エ 新潟市本町通11番地1820

公衆市場 揚げ物業

オ 新潟市柳島町3丁目18番地

藤島製作所

カ 新潟市松島町2丁目

成沢石油KK

キ 新潟市松島町2丁目

日東紡倉庫及びその付近

ク 新潟市沼垂町4914番地

昭和石油KK新潟製油所

ケ 新潟市平和町

昭和石油KK新潟製油所および三菱金属鉱業KK新潟第1工場境界付近

コ 岩船郡朝日村猿沢2664番地

農家

サ 東頸城郡松代町松代3473の6番地

県立松代病院

シ 北蒲原郡豊栄町上多門

店舗

ス 小千谷市川岸町

電柱

## (3) 新潟県下消防機関の活動状況

ア. 消防機関の集台状況

非常災害に対する新潟市消防職員の非常召集については、火災、水防等大規模な災害については電話または呼び出しによって召集されることとなっているが、地震のように突発的な事態については自発的に参集することに計画されていた。新潟地震においては後者の方法がとられ、職員233名（うち日勤者38名）中非番該当者の約100名が地震発生後ほぼ1時間以内に参集した。参集場所は地震の特殊性から東消防署及び西消防署の各管内居住者は、それぞれ直近の署に参集しその指揮下に入り、その参集状況は比較的早く全員が参集した。参集の手段は、交通機関が全面的に途絶した状態であったため、そのほとんどの職員は自転車あるいは徒歩により行なわれた。

#### イ. 危険物施設に対する保安対策状況

新潟市内の危険物施設は、製造所35、屋外タンク貯蔵所760、屋内タンク貯蔵所145、地下タンク貯蔵所48、給油取扱所63等であるが、地震発生と同時にこれら施設のうち昭和石油KK新潟製油所新工場のタンクが炎上し、また日本石油KK新潟製油所のタンクが破損等により大量に漏油した事故等が発生したため、市消防本部においてはこのことを重視し、危険物施設の安全確保のためその実態を調査し、漏油事故に対し万全の対策を講じた。

#### (ア) 日本石油の流出油の事故防止対策

地震と同時に日本石油新潟製油所内のタンク250基のうち、数10基が損傷しさらに防油堤（鉄筋コンクリート造高さ）1mは相当箇所に亀裂あるいは破壊したため約7,000kℓ（原油1,700kℓ、揮発油400kℓ、灯油1,600kℓ、軽油300kℓ、重油500kℓ、潤滑油1,000kℓ、その他900kℓ）の油類が構内に流出した。同社責任者は直ちにこれに伴う事故防止のため構内はもとより、付近一帯の住民に対し火気使用の厳禁を警告するとともに、とりあえず従業員により油類の流出を防止するため土のうにより防油堤の応急補修作業を16日13時30分頃開始した。

その後、津波の来襲に伴う浸水により流出油は構内全域に拡大し、最も危険な状態に立ちいたった。同製油所においては、この状況を所轄消防署である東消防署に連絡するとともに流出油の早期回収をはかるため、腕用ポンプ、エアークンプレッサー等を借り上げ流出油を吸収し、空タンクに回収したが、いかにも広範囲にわたったためその作業は困難を極めた。

消防機関においては、回収作業中における事故防止の徹底を期すべく同日夕刻東消防署から職員を派遣し、危険地域への自動車の乗入れを禁止するとともに付近住民に対し火気使用の禁止を警告した。一方流出油回収のため出動要請を受けた自衛隊は、18日コンプレッサー1台により作業に従事、翌19日さらに3台を増加し回収に総力を挙げた結果25日（自衛隊は23日まで作業）に至り構内流出油の回収を完了し危険状態を脱した。この間消防機関は常時巡回し、19日からは作業員によるパトロール隊を編成させ巡回させるとともに日本石油自衛消防隊の消防車によりエアフォーム等の撒布を行ない事故防止に万全を期した。

一方同社沼垂貯油所の7,000kℓタンク5基（原油タンク3基、重油タンク2基の）うち1基（重油タンク993kℓ貯油）の底部の水切りパイプが地震と同時に抜けたため重油が流出し防油堤も破損したため重油は付近一帯に拡大し、さらに津波のため護岸欠壊箇所から粟ノ木川、八間

堀あるいは東港線山ノ下詰下付近の浸水地帯まで流出した。

県対策本部はこの事態を重視し流出した重油をまず防油堤内に回収することが第1と考慮し、防油堤応急補修作業のため自衛隊の出動を要請した。会社側は18日及び19日の両日にわたり応急復旧作業のための足場をパネルにより建設し、20日午後自衛隊員100名の応援をえてとりあえず土のう造りの作業に従事した。

22日自衛隊員250名を主体とした本格的な防油堤応急補修作業を開始し、24日無事補修完了、その後スチームポンプ10基、ガソリンポンプ3台により流出油を防油堤内に回収し、さらにこれを空タンクに収納しおむねその回収に成功し危険状態を脱した。この間消防機関においては、この回収作業による事故防止のため所轄東消防署員によるパトロール隊あるいは広報車を出動させ付近一帯に対し事故防止を呼びかけ、その万全を期した。

#### (イ) 給油取扱所の事故防止

地震発生と同時に新潟市下岡前通1番地新商給油所の地下タンク2基（1基はハイオクタン4kℓ、軽油6kℓ、1基はガソリンタンク7kℓ）、混合器2基が陥没するとともに損傷あるいは転倒し、これにより地下のパイプ部分に亀裂を生じガソリン及び軽油等がしみ出した。同地域は地震のため地下水が噴出し付近一帯湛水したためガソリン3kℓ、軽油1kℓが水面に浮遊する状態となった。

会社側は直ちにこの状態を隣接の中央警察署に届出で警戒のため警察官の出動を要請した。

市消防本部は、この事態を同警察署より連絡を受理するや所轄西消防署から広報車及び職員を現場に、さらに消防団2カ分団（消防ポンプ自動車2台20名）を派遣させ、会社側とともに付近住民に対し火気使用の厳禁を周知させ、通行人に対しては禁煙の徹底、さらには付近走行中の自動車に対しエンジンスパークからの引火防止のため、エンジンの停止等火災危険防止のため万全の措置を講じた。一方警察側は、下大川通り2カ所及び礎町通りに警戒線の縄張りを行ない警戒危険区域内の立入りを禁止した。

会社従業員は、給油所設置の消火器を要所要所に分散配置し、万一に備え、また側溝から流出する油は土のうにより防油堤を築造し流出防止した。

現場付近の湛水は減少するのみか地下からの漏油が続いているため17日15時地下タンク内の残油を手動ポンプにより空ドラム缶に吸上げ、回収作業を始めた。翌18日3時無事完了し、この作業によりガソリン26本、軽油11本を回収した。

漏出油は日数が経過するに従い残油整理あるいは自然蒸発により危険度を脱し、地下タンク内も検査したところ危険は認められずここに警戒体制を解除した。

#### ウ. 給水作業の活動状況

地震により地下埋設の水道配水管は各所で破損し、その機能は全く失ない、市内全域にわたって上水道による飲料水の供給は不可能となった。

16日14時50分市消防本部は市災害対策本部の要請により水そう付消防ポンプ自動車を急拠関屋



浄水場に派遣し、タンクに満水のうえ市内の給水活動に従事させた。

隣接の各市町村の消防隊もこの給水活動に参画し、たとえば新発田市消防本部は醸造元に依頼し一升瓶に水を詰め箱詰めにし、あたかも酒を運搬する如く困窮地域に配給し、またある市では硫酸瓶に水を詰め搬送、給水する等その臨機応変な措置は市民に喜ばれた。また応援に駆け付けた各市町村の水そう付消防ポンプ自動車の協力を得て特に浸水地帯あるいは給水車の進入不可能な地域を重点に選定し給水活動を行なった。

日時を追うにしたがい他の公共機関等の給水車両が続々と到着したので、消防隊はこれら給水車に水を補給するため消防団の小型動力ポンプを動員し、関屋、青山、鳥屋町の各浄水場に派遣、給水作業を続けた。

この給水作業は地震発生後数10日にわたり断続されたが、連日の徹夜作業により水道配水管工事も順調にはかどり、市内の大部分は給水可能な段階にいたり、7月26日を最後に消防隊は各浄水場から引揚げた。

表-1 給水活動に従事した消防車両及び人員

月 日	消 防 車	人 員	月 日	消 防 車	人 員
6月16日	1	5	7月7日	5	28
17	7	35	8	4	22
18	16	80	9	5	28
19	27	63	10	5	28
20	9	57	11	1	6
21	10	50	12	1	6
22	9	39	13	2	10
23	9	39	14	4	20
24	9	45	15	3	14
25	10	50	16	1	6
26	10	50	17	2	8
27	12	66	18	2	8
28	11	58	19	2	8
29	12	65	20	2	8
30	7	41	21	2	8
7月1日	8	46	22	2	8
2	8	44	23	2	8
3	9	56	24	2	8
4	8	39	25	2	8
5	8	43	26	2	8
6	7	42	計	258台	1,261人

ニ. 排水作業の活動状況

地震発生後13時35分を第1波としてほぼ30分間隔に襲来した津波は、第3波の1.8mを最高(信濃川河口より5.3mの地点、新潟气象台観測)に10数回記録された。このため地震と同時に破壊した堰頭、堤壘及び信濃川等各河川の護岸欠壊箇所から浸水したため0m地帯は一瞬のうちに海水等泥水があふれ、さらには重油の洗礼をも受けた。

県対策本部の出動要請を受けた自衛隊は直ちに応急築堤作業を開始し、20日に至り欠壊箇所の締切作業を完了した。

消防隊は、20日昭和石油火災の防御成功に引続き時を移さず消防部隊を浸水地帯に移動させ、昭和石油火災の疲労を克服して排水作業を開始し、翌21日には56台 221名の消防大部隊がフルに活動し本格的な排水作業を展開した。

表-2 排水作業に従事した消防車両及び人員

月 日	消 防 車	人 員	月 日	消 防 車	人 員
6月20日	9	68	7月6日	1	4
21	56	221	7	1	5
22	28	189	8	3	31
23	40	167	9	6	37
24	40	160	10	2	9
25	36	165	11	2	9
26	32	159	12	18	87
27	13	58	13	4	17
28	11	44	14	2	10
29	2	6	15	—	—
30	3	13	16	3	9
7月1日	2	5	17	4	16
2	2	6	18	4	15
3	5	16	19	—	—
4	—	—	20	1	5
5	1	3	21		

ホ. 救急業務の実施状況

地震と同時に通信網が途絶したためその直後は救急出動要請の通報はなく、時間が経過するにしたがい駆け付け通報により家屋倒壊に伴う負傷者、急病人等種々の事故による負傷者の搬送要請が増加してきた。

市消防本部司令室は、消防無線の通信可能と同時に火災現場あるいはその他の災害現場に活動していた消防車から無線により一般市民の急病人、患者等救急出動の要請が送信された。

救急事故の出動回数が増加するにしたがい市消防本部所属の2台の救急車のみではこれらの要請に応ずることが困難となったため、市消防本部は日赤新潟県支部に協力を依頼し(日赤新潟県支部では16日13時45分救急班を編成、その後県内各地区に配属されている日赤所属の救急車を集結)、消防機関に通報された救急要請をその都度日赤当局に出動依頼し救急業務の円滑をはかった。

なお、日赤所属の各地区救急車の維持管理は当該地区の消防本部が行なっている。したがって救急車の機関員及び救急隊員は各地区の消防職員がその業務にたずさわっており、その日数も長期間にわたったため交替要員も当該地区の消防本部職員により行なわれた。

表-3 救急活動状況 (6月16日13時～6月26日)

事故種別	救急状況	出場件数	搬送件数	搬送人員	
				男	女
計		59	47	34	15
火災事故		2	2	3	—
交通事故		13	8	6	2
労働災害		5	4	4	—
一般負傷		1	1	—	1
急病		33	28	18	11
その他の事故		4	4	3	1
誤報		1	—	—	—

## カ. その他の活動状況

市消防本部は地震発生後時を移さず地元消防団とともに市民に対し火災予防広報を広報車あるいは徒歩により周知させその徹底をはかった。引続き津波警報が発令されるやその旨を広報し、また市対策本部の指示により沿岸の市民に対し避難場所に指定された舟江中学校、山ノ下小学校、藤見小学校、栄下小学校の各避難所に緊急避難の広報とともに避難誘導にあたる等消防無線を最大限に活用し広報活動に従事した。

このほか地元消防団は市対策本部の要請により浸水地帯の排水後の道路整備に22日から26日までの5日間延 372 名出動、あるいは、全国各地から寄せられた救援物資を避難者収容施設に運搬する物資輸送作業に従事する等その活動内容は地味であるが実に多岐にわたり活躍し地震発生後新潟市災害復旧活動に大いに貢献した。

## (4) 火災の状況

## ア 東新潟中学校の火災

地震により市立東新潟中学理科教室(36m<sup>2</sup>)の薬品保管棚にあった実験用の燐、赤燐、ナトリウム、濃硫酸、マグネシウム、ガソリン類等のびんが同保管棚が転倒したため破壊、出火し側の机類に燃え移った。

直ちに職員及び生徒は泡消火器、バケツ注水、さらに大量の砂で消火に努め13時20分消火した。

この火災による損害額は7万円である。

## イ. 三菱金属新潟工場の火災

地震により三菱金属新潟工場第2工場研究室(鉄骨コンクリート造り、内装木造)のびん詰の薬品(エーテル500g 2本、ベンジン500g 1本、油類5,000g)が転倒落下し発火した。

避難中の同工場職員が発見し備え付けの泡消火器を使用しようとしたが、地震のため消火器は転倒し泡が放出し切っていたため従業員約200名でバケツリレーし13時20分消火した。消火に利用した水利は構内工業用貯水池(500t)である。

この火災により研究室90m<sup>2</sup>及び試験用機械器具類を焼失し、損害額は40万円となった。

## ウ. 永野商事有限会社の火災

地震のため牛乳用低温殺菌機の燃料に使用していた50kgプロパンガスボンベ1本が転倒し(軒下に立てかけていた)、内部引込みのゴム管が切れガスが噴出、火災となった。

付近の人達が協力し13時10分消火した。

この火災によりアンモニア冷凍室の下屋1m<sup>2</sup>焼失、損害額は1千円である。

## エ. 公設市場市場の火災

地震が発生したため公設市場内揚げ物屋は天ぷら鍋のガス栓を閉め屋外に避難したが、鍋より流出した油が過熱したレンガかまどの熱により発火した。

振動が終わって店に入った時これを発見、備え付けの泡消火器1本で消火した。

## オ. 藤島製作所の火災

13時2分頃藤島製作所事務所東側の風呂場より出火し、同事務所はたちまち炎に包まれ、さらに北側隣接の工場に延焼していった。

新潟西消防署附船出張所分隊及び礎出張所分隊は付近住民の通報によりこの火災を覚知し消防ポンプ自動車に5名搭乗し出動したが、道路の陥没あるいは津波による浸水等のため現場到着は不可能であった。

しかし、この地区は地震後第1波の津波が13時35分襲来し浸水したためその後自然鎮火した。

この火災により木造2階建瓦葺事務所、工場および倉庫の3むね2,307m<sup>2</sup>を焼失し、損害額は5,200万円に達した。

## カ. 成沢石油KKの火災

成沢石油KK蒸溜場の蒸溜釜燃料タンク(固定式、容量100kl 約80%入り)が地震のため架台より落下し、タンクより漏出した重油が釜内へ流れ込み火災となった。

出火と同時に成沢石油KKの従業員が直近の泡消火器及び粉末消火器5本を使用し、さらに他の消火器を持って来たが、蒸溜釜から出火した火は漏出した油類(原油、重油)とともに地震により噴出した地下水に乗り、広範囲に拡がりすでに手の施しようがなかった。

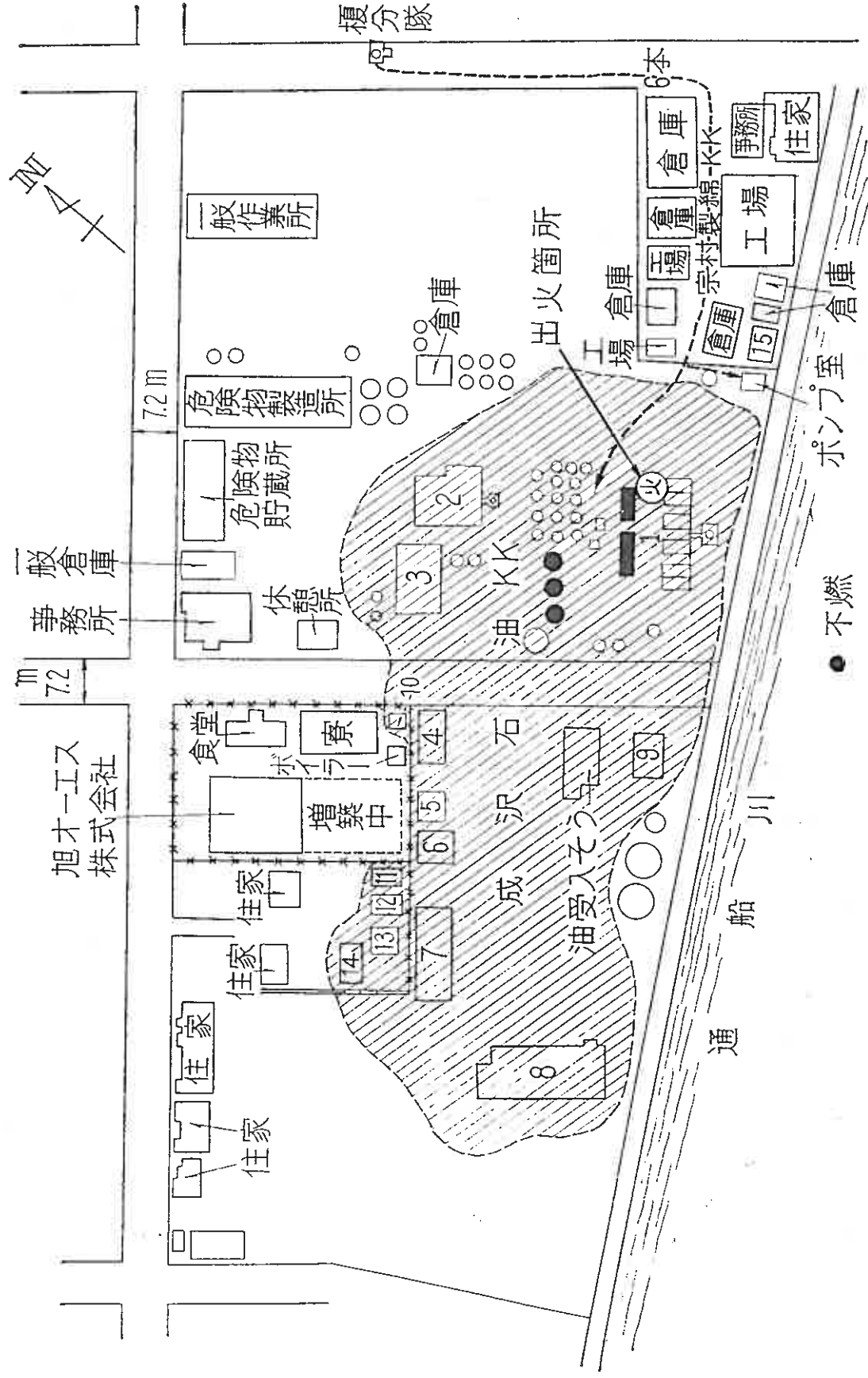
揚煙により火災を発見した西消防署山ノ下分隊は早速消防車1台に4名搭乗し出動したが、道路破損、出水等により接近は困難をきわめたがこれを克服し現場に到着した。時すでに重油は猛烈に炎上し延焼拡大中であった。

その後17時15分現場に到着した榎出張所分隊(速消車)5名と協力、延焼防止活動に入った。

当時火災は、隣接の宗村綿業KKに延焼寸前の状態であった。消防隊は排水堀より水利をとり17時18分放水を開始、約3時間経過した20時頃宗村綿業KKへの延焼を阻止、翌17日4時鎮火した。この地域も13時35分津波の第1波が襲来し、第12波まで確認された。

この火災により全焼した建物は14むね、部分焼1むね、建物延面積1,502m<sup>2</sup>焼失し、損害額は3,400万5千円に達した。

図一1 成沢石油KK火災付近見取図



表一4 成沢石油KK火災むね別損害一覧表

建物 むね別 番号	用途	構 外壁	造 屋根	り災前建物面積㎡			焼損面積㎡			焼損程度	り災者数		損害見積額(千円)					
				1階	2階	その他	計	1階	2階		その他	計	建物	家具 設備 調査機	内 容 物	備 蓄 品 その他	計	
1	工業用石油製品・石化製 物製造業用建築物	下見板	瓦	100	165	—	100	100	100	全焼	—	—	—	—	—	—	—	1,500
2	〃	〃	〃	165	—	—	165	165	〃	—	—	—	—	—	990	—	—	1,990
3	〃	〃	〃	132	—	—	132	132	〃	—	—	—	—	—	792	—	—	1,792
4	〃	〃	〃	198	—	—	198	198	〃	—	—	—	—	—	360	—	—	360
5	〃	〃	〃	50	—	—	50	50	〃	—	—	—	—	—	300	—	—	600
6	〃	〃	〃	100	—	—	100	100	〃	—	—	—	—	—	600	—	—	1,600
7	〃	〃	〃	165	—	—	165	165	〃	—	—	—	—	—	990	—	—	1,690
8	〃	〃	〃	336	—	—	336	336	〃	—	—	—	—	—	2,020	—	—	2,520
9	〃	プロツク スレート	〃	66	—	—	66	66	〃	—	—	—	—	—	396	—	—	2,096
10	居住専用 建築物	下見板	亜鉛鉄板	7	—	—	7	7	〃	—	—	—	—	—	35	—	—	35
11	〃	亜鉛鉄板	亜鉛鉄板	50	—	—	50	50	〃	—	2	—	—	—	300	450	—	750
12	〃	〃	瓦	40	—	—	40	40	〃	—	—	—	—	—	250	—	—	250
13	〃	下見板	〃	37	—	—	37	37	〃	—	1	—	—	—	300	300	—	600
14	〃	〃	〃	40	—	—	40	40	〃	—	1	—	—	—	600	100	—	700
15	〃	〃	〃	74	10	—	74	6	6部分焼	—	—	—	—	—	5	100	—	105
計				1,560	10	—	1,570	1,492	10	—	4	4	15	7,938	950	7,400	300	16,588

キ. 日東紡倉庫及びその附近の火災

道路に埋設していた日本石油KKの原油輸送管が地震のため破損し、原油が日東紡倉庫付近に流出した。13時17分たまたま避難のため走行して来た宗村綿業KKの軽四輪車が道路亀裂部にはまり停車したところ熱せられた排気ガスにより路面にあふれた原油が引火し、そのうえ浸水の流れに乗った油により瞬時にして延焼拡大した。

この火災のため日東紡新潟工場の倉庫及び付近の住家等11むね、1,479m<sup>2</sup>全焼し、り災世帯は24世帯、102人となり、負傷者1名（自動車運転手宗村武（33））を出し、19日20時30分鎮火した。火災による損害額は9,980万円に達した。

ク. 昭和石油KK新潟製油所（新工場）の火災

第2回目の地震の大揺れの際3万kl原油タンク（図参照）から出火し、5基（原油3万kl 3基、4万5千kl 2基）のタンクから原油が漏出したため順次に延焼拡大し、約1時間後タンク群は濛々たる黒煙をはき全面炎上した。さらに地震のため防油堤が破壊され原油が漏出し、付近の民家にまで延焼した。

この火災のため全焼した建物は20むね、半焼1むね、建物焼失面積1,701m<sup>2</sup>、焼失区域面積は97,700m<sup>2</sup>に及び13世帯59人がり災し7月1日5時鎮火した。この損害額は実に27億4,267万7千円に達した。

ケ. 昭和石油KK及び三菱金属新潟第1工場境界付近の火災

地震発生より約5時間後の18時30分頃昭和石油KK新潟製油所と三菱金属新潟第1工場の境界付近から爆発音とともに火災が上昇した。当時地震により流出した油類が津波により広範囲に拡大していたため、火はこれにのりつぎつぎと東側のタンク、クラッキング、トッピング、各工場等に延焼し拡大の一途を辿り旧工場全般にわたる火災となったうえ、火勢は引込線路を越え東側ドラム缶関係工場方面に延焼、重油タンク群及び工作室にまで延び、帝国酸素新潟工場プロパンガスタンクに延焼し、重油出荷ポンプ室一帯は火の海と化し、さらに流出した油が旧運河に流出したため運河の西側浸水地帯タンク群にまで火流は蔓延した。しかも運河西側のタンク群に延焼した火災は、その西側の民家約300むねを焼き尽し、北隣りの歴世鉱業KK、日本製蠟などに延焼した（消火活動の詳細は、昭和石油KK火災の消火活動を参照）。

この火災のため全焼した建物は347むね、半焼6むね、建物焼失面積57,282m<sup>2</sup>、焼失区域面積は23万5千m<sup>2</sup>に及び、347世帯、1407人り災し、その総損害額は31億7,413万6千円に達した。

図一2 日東紡倉庫及びその付近の火災現場見取図

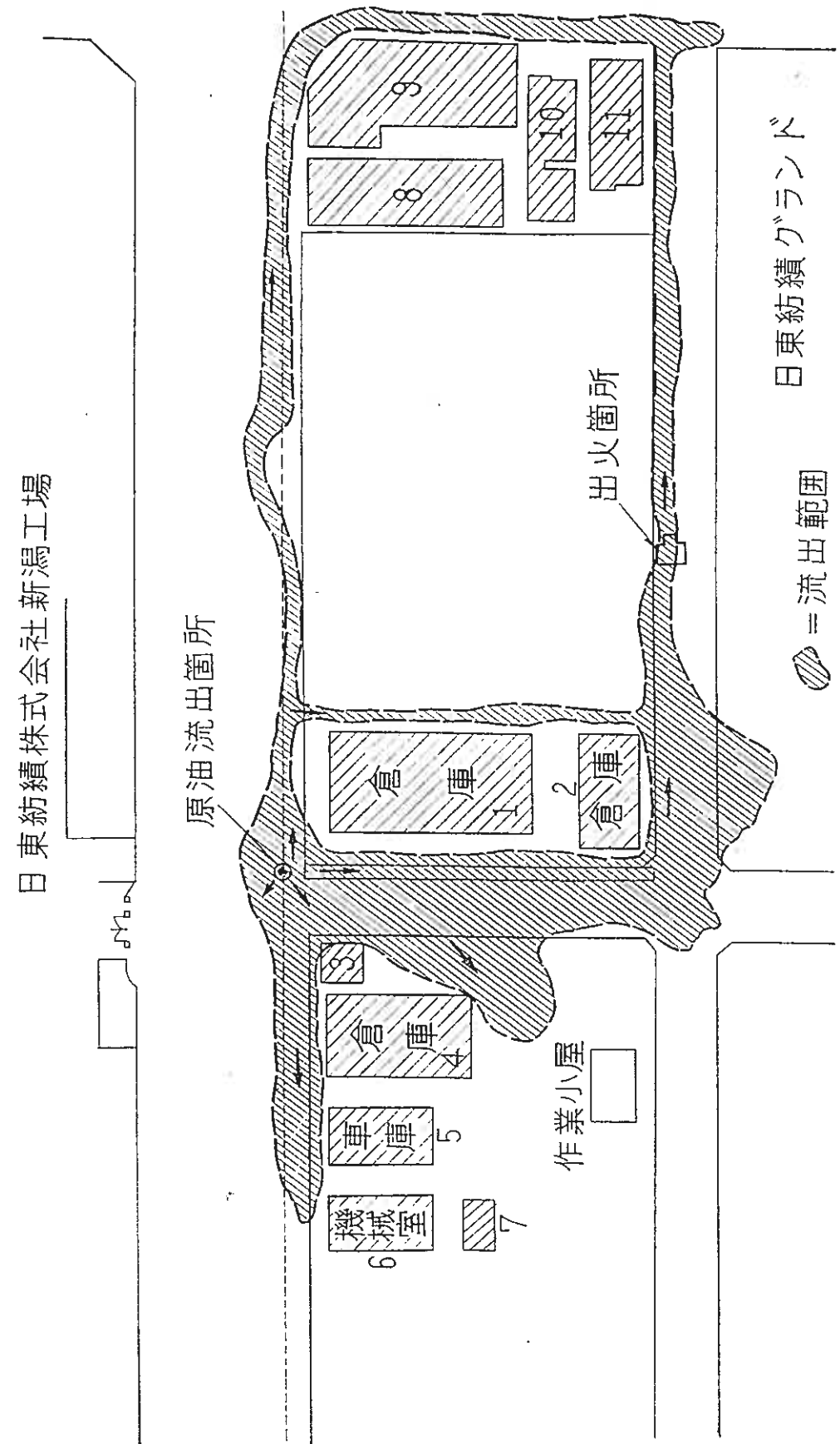
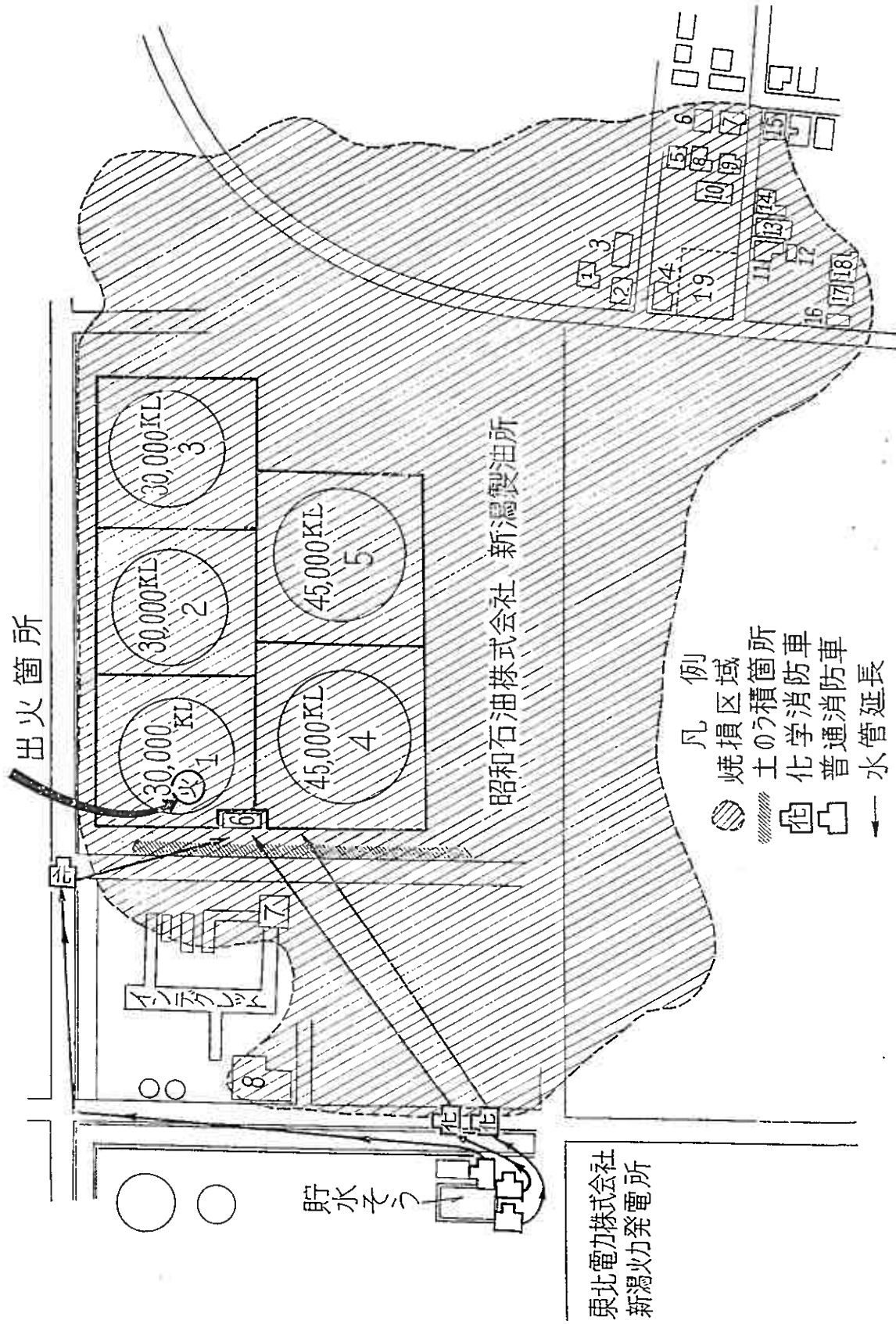


表-5 日東紡付近の火災むね別損害一覧表

建物 むね別 番号	用途		構造		り災前建物面積 ㎡			焼損面積 ㎡			焼 損 程 度	り災世帯数			り 災 者 数	建物損害見積 (千円)					
	大 分類	中 分類	外 壁	内 壁	1 階	2 階	計	1 階	2 階	計		半 焼	全 焼	計		建物	内 容			計	
																	家 調	設 備 機 器	品 物 他		家 調
1	工業 建物	繊維工業 建物	下見板	瓦	323	323	323	323	323	323	—	—	—	2,940	—	—	—	35,000	—	—	37,940
2	〃	〃	亜鉛鉄板	〃	105	105	105	105	105	105	—	—	—	640	—	—	—	7,000	—	—	7,640
3	公益事業 建物	運輸業用 建物	下見板	〃	39	39	39	39	39	39	—	—	—	239	—	—	—	—	20	—	259
4	工業 建物	繊維工業 建物	〃	〃	200	200	200	200	200	200	—	—	—	1,800	—	—	—	35,000	—	—	36,800
5	〃	〃	木 造	モルタル	92	92	92	92	92	92	—	—	—	560	—	—	—	200	—	—	760
6	〃	〃	〃	〃	92	92	92	92	92	92	—	—	—	560	—	—	—	800	—	—	1,360
7	〃	〃	下見板	〃	23	23	23	23	23	23	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	70
8	居住 建物	居住専用 住宅	〃	〃	148	148	148	148	148	148	—	—	—	900	2,150	—	—	—	—	—	3,050
9	〃	〃	〃	〃	165	165	165	165	165	165	—	—	—	3,200	6,550	—	—	—	—	—	9,750
10	〃	居住専用 住宅	〃	〃	42	42	42	42	42	42	—	—	—	260	500	—	—	—	—	—	760
11	〃	〃	〃	〃	85	85	85	85	85	85	—	—	—	520	700	—	—	—	—	—	1,220
合計					1,314	1,314	1,479	1,314	1,314	1,479	—	—	—	24	102	11,689	9,920	1,000	77,000	—	99,609

図-3 昭和石油KK新工場火災現場見取図



表一〇 昭和石油KK新工場の火災むね別損害一覧表

建物 むね別 番号	用途 大分類 中分類	構造		災前建物面積		焼損面積		焼損程度	災者数	災者帯 全	損害見積額(千円)				
		外壁	屋根	1階	2階	1階	2階				その他	建物	内容物		その他
													家具設 備 調度機	備品 機械	
(火元) 1	鉱工業(石油製品・石油製 用建築品製造業用建築物)	外ク 蔵	ク 所	最大容量 30000 kI	焼失原油 27 171 kI	全焼	7	2	80,000	原油 152,962	—	—	282,962		
2	〃	(	〃	30000	24 102	〃	1	80,000	〃	〃	132,970	—	212,970		
3	〃	(	〃	30000	22 225	〃	1	80,000	〃	〃	122,615	—	202,615		
4	〃	(	〃	45000	24 993	〃	1	120,200	〃	〃	137,886	—	258,086		
5	〃	(	〃	45000	23 446	〃	1	120,200	〃	〃	129,351	—	249,551		
6	〃	コンクリ ート ブロッ ク	重 箱	103	103 103	〃	1	1,850	(ボ ン ブ 室)	—	12,000	—	13,850		
7	〃	鉄 骨 ス レ ー ト	147	147 147	〃	1	1,650	(工 場)	—	—	—	(イ ン テ グ リ ッ ト)	1,650		
8	〃	鉄 筋 陸	542	590 200	28	228	〃	6,750	(貯 油 庫)	—	64,000	1,000	1,485,389		
小計			792 48	840 450	28	478		490,650			76,000	676,784	1,485,389	2,728,823	

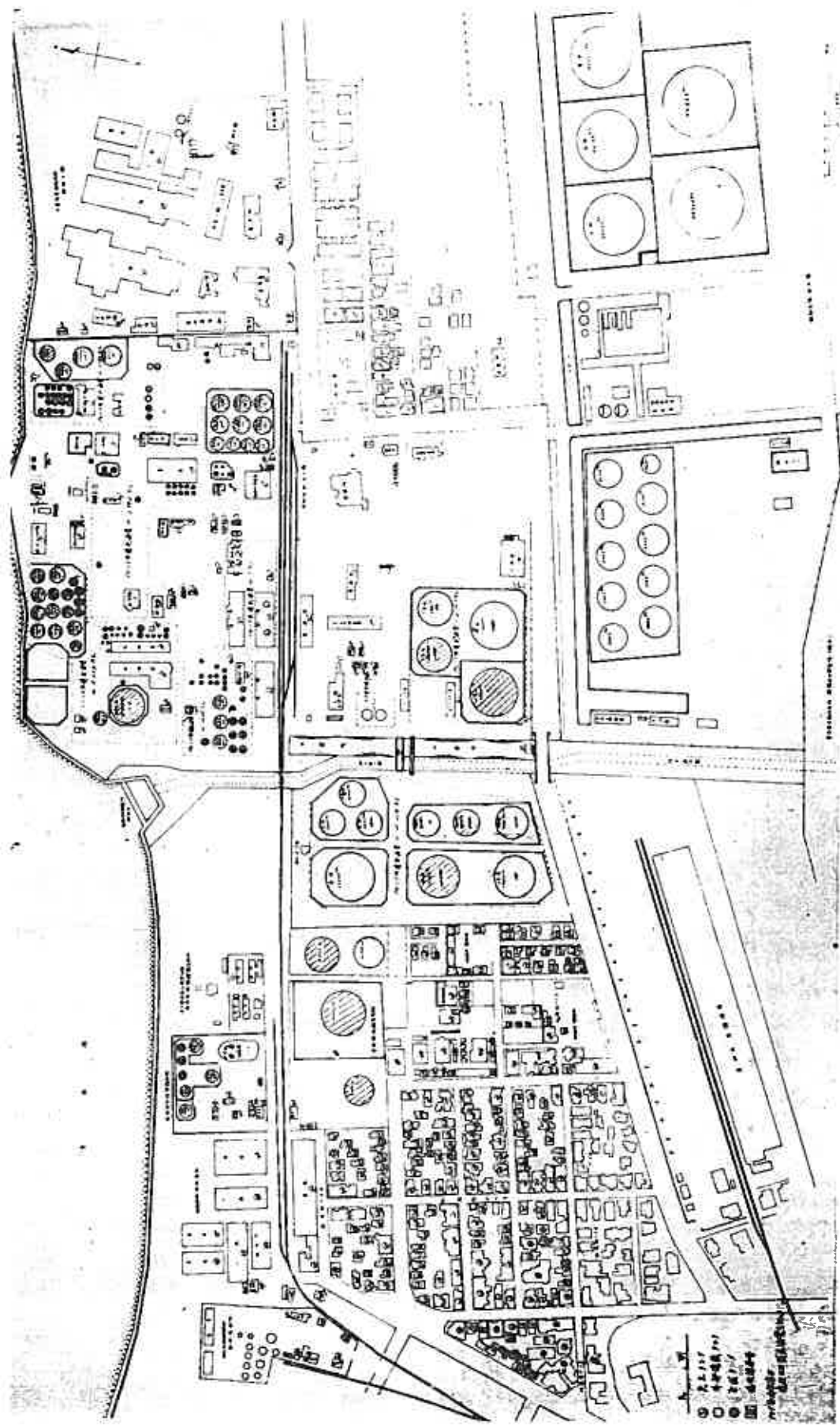
第2欄 内容物

第3 消防機関等の活動状況

表一〇 昭和石油KK新工場の火災むね別損害一覧表

建物 むね別 番号	用途 大分類 中分類	構造		災前建物面積		焼損面積		焼損程度	災者数	災者帯 全	損害見積額(千円)				
		外壁	屋根	1階	2階	1階	2階				その他	建物	内容物		その他
													家具設 備 調度機	備品 機械	
1	居住専用居住専用住宅	下見板	丸	82	82	82	〃	82	7	2	495	750	—	1,245	
2	〃	〃	〃	50	50	50	〃	50	1	1	300	450	—	750	
3	農林水産業農林水産業 用建築物用建築物	〃	〃	149	149	149	〃	149	—	—	298	—	180	478	
4	居住専用居住専用住宅	〃	〃	33	33	33	〃	33	1	1	198	350	—	548	
5	〃	〃	〃	78	78	78	〃	105	1	1	630	400	—	1,030	
6	〃	重 箱	〃	40	40	40	〃	40	1	1	240	500	—	740	
7	〃	下見板	〃	50	50	50	〃	50	1	1	300	500	—	800	
8	〃	〃	〃	40	40	40	〃	40	1	1	240	550	—	790	
9	〃	〃	〃	33	33	33	〃	33	1	1	198	350	—	548	
10	〃	重 箱	〃	62	62	62	〃	62	—	—	370	—	—	370	
11	〃	下見板	〃	43	43	43	〃	43	1	1	258	450	—	708	
12	〃	〃	〃	5	5	5	〃	5	—	—	10	—	—	10	
13	〃	〃	〃	40	40	40	〃	40	1	1	240	400	—	640	
14	〃	〃	〃	43	43	43	〃	66	1	1	390	400	—	790	
15	〃	〃	〃	102	102	102	〃	102	1	1	612	450	—	1,062	
16	工業用石油製品製造業用建築物	重 箱	〃	42	42	42	〃	42	—	—	252	100	—	352	
17	〃	〃	〃	83	83	83	〃	83	—	—	249	—	500	749	
18	〃	〃	〃	198	198	198	〃	198	—	—	594	—	950	1,544	
19	屋外古鉄置場	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700	700	
小計			1,173 50	1,223 1,173	50	1,223		13 13 59	5,874	5,650	1,450	180	13,854		
合計			1,965 98	2,063 1,623	78	1,701		13 13 59	496,524	5,650	77,450	676,964	1,486,089	2,742,677	

図-4 焼失タンク等の損害関係位置図



第3 消防機関等の活動状況

昭和石油KK及び三菱金属新潟第1工場境界付近の火災むね別損害一覧表

建物むね別番号	大分類	中分類	構造	焼損建物面積 m <sup>2</sup>		焼損面積 m <sup>2</sup>		焼損程度	災者数	損害目録 (千円)				計	
				1階	2階	1階	2階			建物	家具・設備・調度	機械	商品		その他
1	工業用建築物	石油製品貯蔵用建築物	重	60	60	60	60	全焼	-	5,400	11,300	-	50	78,300	95,050
2	〃	〃	鉄骨	188	102	285	102	〃	-	480	400	-	-	-	880
3	〃	〃	鉄骨	17	-	17	-	〃	-	5,500	19,000	50	-	-	24,550
4	〃	〃	〃	369	-	369	-	〃	-	300	1,700	-	-	-	2,000
5	〃	〃	木	50	50	50	50	〃	-	1,100	500	500	-	-	2,100
6	〃	〃	鉄骨	182	182	182	182	〃	-	240	900	-	-	-	1,140
7	〃	〃	〃	20	20	20	20	〃	-	5,000	13,000	-	100,000	-	118,000
8	〃	〃	スレ	33	33	33	33	〃	-	4,700	21,800	-	100,185,800	-	212,400
9	〃	〃	鉄筋	336	336	336	336	〃	-	1,600	6,300	-	-	-	7,900
10	〃	〃	鉄骨	280	280	280	280	〃	-	3,500	22,500	-	-	-	26,000
11	〃	〃	〃	79	79	79	79	〃	-	10,000	6,200	300	-	-	16,500
12	〃	〃	〃	91	91	91	91	〃	-	1,300	1,300	60	-	-	2,660
13	〃	〃	〃	221	221	221	221	〃	-	70	50	-	-	-	120
14	〃	〃	〃	764	764	764	764	〃	-	5,000	3,000	200	-	-	8,200
15	〃	〃	〃	77	77	77	77	〃	-	550	2,200	-	-	-	2,750
16	〃	〃	〃	5	5	5	5	〃	-	180	600	-	-	-	780
17	〃	〃	〃	536	536	536	536	〃	-	900	-	200	-	-	1,100
18	〃	〃	〃	39	39	39	39	〃	-	800	2,200	-	-	-	3,000
19	〃	〃	〃	8	8	8	8	〃	-	-	-	-	-	-	-
20	〃	〃	木	127	127	127	127	〃	-	-	-	-	-	-	-
21	〃	〃	鉄骨	60	60	60	60	〃	-	-	-	-	-	-	-

建物 区分 番号	用途 中分類	構造 外壁屋根	り災前建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			り災世帯数			建物 面積	損害見積額 (千円)					
			1 階	2 階	計	1 階	2 階	計	全 焼	半 焼	計		建物	内 容			計	
														その他	家具調度	設備機械		商品
22	鉱工業用建築物	木	41	—	41	41	—	—	—	—	200	—	—	—	650	—	—	850
23	〃	〃	53	—	53	53	—	—	—	—	850	—	—	—	—	1,700	—	4,250
24	〃	鉄骨	33	—	33	33	—	—	—	—	400	—	—	—	—	2,000	50	2,450
25	〃	木	400	—	400	400	—	—	—	—	1,600	—	—	—	—	3,500	—	5,100
26	〃	煉瓦	13	—	13	13	—	—	—	—	200	—	—	—	—	—	—	200
27	〃	鉄骨	13	—	13	13	—	—	—	—	250	—	—	—	350	—	—	600
28	〃	鉄筋	189	—	189	189	—	—	—	—	8,000	—	—	—	—	—	10,000	18,000
29	〃	〃	79	—	79	79	—	—	—	—	2,200	—	—	—	7,000	—	—	9,200
30	〃	ブロック	20	—	20	20	—	—	—	—	600	—	—	—	1,500	—	—	12,800
31	〃	鉄骨	39	—	39	39	—	—	—	—	700	—	—	—	2,800	—	—	3,500
32	〃	木	617	—	617	617	—	—	—	—	9,000	—	—	—	11,200	—	—	20,200
33	〃	〃	661	—	661	661	—	—	—	—	2,500	—	—	—	200	—	—	2,700
34	〃	鉄骨	33	—	33	33	—	—	—	—	350	—	—	—	300	—	—	650
35	〃	木	476	—	476	476	—	—	—	—	1,800	—	—	—	4,400	—	—	12,050
36	〃	鉄骨	793	223	1,016	793	223	—	—	—	7,700	—	—	—	10,000	—	—	22,370
37	〃	鉄骨	23	—	23	23	—	—	—	—	300	—	—	—	1,500	—	—	1,900
38	〃	〃	19	—	19	19	—	—	—	—	126	—	—	—	525	—	—	651
39	〃	鉄筋	11	—	11	11	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	100
40	〃	鉄骨	53	—	53	53	—	—	—	—	600	—	—	—	100	—	—	700
41	〃	〃	132	—	132	132	—	—	—	—	1,800	—	—	—	9,000	—	—	10,870
42	〃	木	4	—	4	4	—	—	—	—	200	—	—	—	—	—	—	200

建物 区分 番号	用途 中分類	構造 外壁屋根	り災前建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			り災世帯数			建物 面積	損害見積額 (千円)					
			1 階	2 階	計	1 階	2 階	計	全 焼	半 焼	計		建物	内 容			計	
														その他	家具調度	設備機械		商品
43	鉱工業用建築物	木	661	—	661	661	—	—	—	—	2,200	—	—	—	—	—	—	2,200
44	〃	〃	30	—	30	30	—	—	—	—	120	—	—	—	—	—	—	120
45	〃	鉄筋	50	—	50	50	—	—	—	—	140	—	—	—	—	—	—	140
46	〃	木	7	—	7	7	—	—	—	—	140	—	—	—	—	—	—	140
47	〃	鉄筋	12	—	12	12	—	—	—	—	430	—	—	—	—	—	—	430
48	〃	〃	79	—	79	79	—	—	—	—	1,200	—	—	—	500	—	—	1,990
49	〃	鉄骨	51	—	51	51	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	—	600
50	〃	木	496	—	496	496	—	—	—	—	3,500	—	—	—	200	—	—	4,700
51	〃	鉄骨	661	—	661	661	—	—	—	—	9,000	—	—	—	3,400	—	—	12,600
52	〃	木	271	—	271	271	—	—	—	—	240	—	—	—	—	—	—	270
53	〃	鉄骨	247	—	247	247	—	—	—	—	6,070	—	—	—	4,000	—	—	10,070
54	〃	〃	630	312	942	630	312	—	—	—	11,000	—	—	—	3,000	—	—	14,700
55	〃	鉄筋	6	—	6	6	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—	80
56	〃	鉄骨	128	—	128	128	—	—	—	—	3,700	—	—	—	7,500	—	—	11,200
57	〃	鉄筋	184	196	380	184	196	—	—	—	10,400	—	—	—	29,000	—	—	39,500
58	〃	モルタル	220	—	220	220	—	—	—	—	1,600	—	—	—	500	—	—	7,100
59	〃	鉄筋	1,400	240	1,700	1,400	240	—	—	—	30,000	—	—	—	34,000	—	—	82,400
60	〃	木	69	—	69	69	—	—	—	—	41	—	—	—	—	—	—	41
61	〃	〃	16	—	16	16	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	100
62	〃	瓦	238	—	238	238	—	—	—	—	1,386	—	—	—	—	—	—	1,386
63	〃	〃	241	—	241	241	—	—	—	—	1,193	—	—	—	—	—	—	1,193



第2章 応急対策

建物 名称 番号	用途		構造 外壁屋根	り災前建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			焼損程度	り災世帯数		建物	損害見積額 (千円)					
	大分類	中分類		1 階	2 階	その他	計	1 階	2 階		その他	計		半 壊	全 壊	家 具 調 度	内 容 物		その他
																	設備	商品	
64	工業用建築物	金属製品製造業用建築物	木瓦	554	-	-	554	554	-	-	-	-	3,191	13,000	89,000	-	105,191		
65	〃	〃	〃	79	-	-	79	79	-	-	-	-	43	-	-	-	43		
66	〃	〃	〃	3,356	492	194	4,042	3,356	492	194	4,042	-	10,634	65,000	-	-	75,634		
67	〃	〃	〃	230	-	-	230	230	-	-	-	-	1,445	-	-	-	1,445		
68	〃	〃	〃	356	-	-	356	356	-	-	-	-	1,748	1,200	-	-	2,948		
69	〃	〃	鉄筋陸	3,965	1,196	388	5,551	3,965	-	-	-	-	76,802	220,000	100,120	-	396,922		
70	〃	〃	鉄筋スレート	530	-	-	530	530	-	-	-	-	1,700	50,000	-	-	51,700		
71	〃	〃	鉄筋陸	531	236	-	767	531	236	-	-	-	12,060	12,000	-	-	24,000		
72	〃	〃	モルタル瓦	353	343	-	696	353	343	-	-	-	1,100	-	-	-	1,100		
73	〃	〃	木瓦	204	-	-	204	204	-	-	-	-	1,300	1,000	-	-	2,300		
74	居住専用建築物	居住専用住宅	〃	904	520	-	1,424	904	520	-	1	1	6,000	8,500	-	-	14,500		
75	工業用建築物	他の工業用建築物	鉄筋陸	33	-	-	33	33	-	-	-	-	150	-	-	-	150		
76	〃	〃	木瓦	57	57	-	114	57	57	-	-	-	500	-	-	150	650		
77	居住産業併用建築物	居住産業併用建築物	〃	55	-	-	55	55	-	-	1	1	318	450	-	-	768		
78	居住専用建築物	居住専用住宅	〃	106	-	-	106	106	-	-	2	2	636	700	-	-	1,336		
79	〃	〃	〃	106	-	-	106	106	-	-	4	4	636	1,300	-	-	1,936		
80	〃	〃	〃	43	-	-	43	43	-	-	1	1	258	800	-	-	1,053		
81	〃	〃	〃	34	-	-	34	34	-	-	1	1	180	550	-	-	730		
82	居住産業併用建築物	居住産業併用建築物	〃	70	-	-	70	70	-	-	1	1	450	600	-	-	1,050		

第3章 消防機関等の活動状況

建物 名称 番号	用途		構造 外壁屋根	り災前建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			焼損程度	り災世帯数		建物	損害見積額 (千円)					
	大分類	中分類		1 階	2 階	その他	計	1 階	2 階		その他	計		半 壊	全 壊	家 具 調 度	内 容 物		その他
																	設備	商品	
83	居住専用建築物	居住専用住宅	木瓦	75	-	-	75	75	-	-	1	1	5	480	550	-	-	1,030	
84	〃	〃	〃	70	-	-	70	70	-	-	1	1	6	420	570	-	-	990	
85	〃	〃	〃	60	-	-	60	60	-	-	2	2	6	396	500	-	-	896	
86	〃	〃	〃	93	-	-	93	93	-	-	1	1	4	558	500	-	-	1,058	
87	〃	〃	〃	30	-	-	30	30	-	-	1	1	3	180	300	-	-	480	
88	〃	〃	〃	65	-	-	65	65	-	-	1	1	7	390	650	-	-	1,040	
89	〃	〃	〃	45	-	-	45	45	-	-	1	1	6	270	600	-	-	870	
90	〃	〃	〃	55	-	-	55	55	-	-	1	1	3	330	350	-	-	680	
91	〃	〃	〃	49	-	-	49	49	-	-	1	1	5	290	550	-	-	840	
92	〃	〃	〃	43	-	-	43	43	-	-	1	1	5	258	550	-	-	808	
93	〃	〃	〃	43	-	-	43	43	-	-	1	1	4	258	450	-	-	708	
94	〃	〃	〃	41	-	-	41	41	-	-	1	1	4	246	450	-	-	696	
95	〃	〃	〃	85	-	-	85	85	-	-	1	1	8	510	700	-	-	1,210	
96	〃	〃	〃	43	-	-	43	43	-	-	1	1	3	258	350	-	-	608	
97	工業用建築物	建設業用建築物	鉄筋陸	59	-	-	59	59	-	-	-	-	840	-	-	50	-	890	
98	居住専用建築物	居住専用住宅	瓦	66	39	-	105	66	39	-	1	1	3	630	350	-	-	980	
99	〃	〃	〃	45	-	-	45	45	-	-	1	1	2	270	250	-	-	520	
100	〃	〃	〃	69	10	-	79	69	10	-	1	1	8	480	750	-	-	1,230	
101	〃	〃	〃	50	-	-	50	50	-	-	1	1	6	300	550	-	-	850	
102	〃	〃	〃	43	-	-	43	43	-	-	1	1	4	258	450	-	-	708	
103	〃	〃	〃	52	-	-	52	52	-	-	1	1	2	312	250	-	-	562	

第2編 応 急 対 策

建物 名称 番号	用途 中分類 大分類	構造	被災建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			被災世帯数 全焼 半焼 計	被災者数	損害見積額 (千円)				
			1階	2階	その他	1階	2階	その他			建物	内容			
												家具 調度	設備 機械	商製 品	その他
104	居住専用建 築物	木	66	—	—	66	—	—	1	3	396	—	—	—	746
105	〃	〃	57	—	—	57	—	—	1	3	342	—	—	—	692
106	〃	〃	56	—	—	56	—	—	1	4	336	—	—	—	776
107	〃	〃	36	—	—	36	—	—	1	5	216	—	—	—	766
108	〃	〃	50	—	—	50	—	—	1	3	210	—	—	—	560
109	〃	〃	53	—	—	53	—	—	1	5	318	—	—	—	818
110	〃	〃	45	30	—	75	30	—	1	7	450	—	—	—	1,100
111	〃	〃	40	—	—	40	—	—	1	3	240	—	—	—	590
112	鉱工業用建 築物	モルタル 鉄板	100	—	—	100	—	—	—	—	700	—	500	—	1,200
113	居住専用建 築物	木	20	—	—	20	—	—	1	4	130	—	—	—	580
114	〃	〃	33	—	—	33	—	—	1	4	198	—	—	—	648
115	〃	〃	60	—	—	60	—	—	1	5	360	—	—	—	860
116	〃	鉄板	178	175	—	353	175	—	17	42	2,118	4,000	—	—	6,118
117	〃	〃	56	56	—	112	56	—	6	12	672	1,200	—	—	1,872
118	居住産業併 用建築物	モルタル	72	—	—	72	—	—	1	4	1,100	450	159	—	1,709
119	鉱工業用建 築物	木 鉄板	20	—	—	20	—	—	—	—	210	—	160	—	370
120	〃	〃	50	—	—	50	—	—	—	—	450	—	250	—	700
121	〃	〃	100	—	—	100	—	—	—	—	1,100	—	1,850	—	2,950
122	〃	〃	50	—	—	50	—	—	—	—	530	—	820	—	1,350
123	〃	〃	50	—	—	50	—	—	—	—	100	—	3,380	—	3,480

第3 消防機関等の活動状況

建物 名称 番号	用途 中分類 大分類	構造	被災建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			被災世帯数 全焼 半焼 計	被災者数	損害見積額 (千円)				
			1階	2階	その他	1階	2階	その他			建物	内容			
												家具 調度	設備 機械	商製 品	その他
124	居住専用建 築物	瓦	56	—	—	56	—	—	1	5	336	500	—	—	836
125	〃	〃	56	—	—	56	—	—	1	4	335	450	—	—	786
126	〃	〃	79	—	—	79	—	—	1	3	474	350	—	—	824
127	〃	〃	66	—	—	66	—	—	1	5	396	500	—	—	896
128	〃	〃	58	—	—	58	—	—	1	4	348	450	—	—	798
129	鉱工業用建 築物	瓦 鉄板	198	39	—	237	39	—	—	—	1,420	—	1,500	1,000	3,920
130	居住専用建 築物	瓦	58	—	—	58	—	—	1	3	348	350	—	—	698
131	〃	〃	66	—	—	66	—	—	1	5	396	500	—	—	896
132	〃	〃	62	—	—	62	—	—	1	4	372	450	—	—	822
133	〃	〃	38	—	—	38	—	—	1	5	228	500	—	—	728
134	〃	〃	50	—	—	50	—	—	1	3	300	600	—	—	900
135	鉱工業用建 築物	瓦 鉄板	118	—	—	118	—	—	—	—	1,080	—	985	—	2,065
136	〃	鉄板	19	—	—	19	—	—	—	—	90	—	—	—	90
137	〃	木	6	—	—	6	—	—	—	—	30	—	—	—	30
138	〃	瓦	26	—	—	26	—	—	—	—	170	—	—	—	170
139	〃	瓦 鉄板	183	—	—	183	—	—	—	—	1,387	—	800	—	2,187
140	居住産業併 用建築物	木 瓦	132	132	—	264	132	—	4	4	1,590	1,000	500	—	3,090
141	鉱工業用建 築物	瓦 鉄板	13	26	—	39	26	—	—	—	390	—	50	—	440
142	居住専用建 築物	木 瓦	122	90	—	212	90	—	7	21	1,500	2,000	—	—	3,500
143	〃	〃	213	200	—	413	200	—	7	29	2,470	2,500	—	—	4,970

第2編 町 倉 庫 対 策

建物 名称 別番号	用途		構造	り災前建物面積m <sup>2</sup>			焼損面積m <sup>2</sup>			り災程度			り災者数	損害見積額(千円)							
	大分類	中分類		外壁屋根	1階	2階	その他	1階	2階	その他	計	全焼		半焼	計	建物	内容				
																	家具調度	設備機械	商品	その他	
144	居住産業併用住宅	居住商業併用住宅	木	43	—	—	43	—	—	—	43	全焼	—	—	—	258	450	—	—	—	708
145	居住産業併用住宅	居住工業併用建築物	〃	281	13	—	294	13	—	—	294	〃	—	—	—	3,392	550	—	—	—	3,942
146	〃	〃	〃	325	89	—	414	89	—	—	414	〃	—	—	—	3,393	450	—	—	—	3,843
147	〃	居住商業併用建築物	〃	32	—	—	32	—	—	—	32	〃	—	—	—	192	300	500	—	—	992
148	工業併用建築物	食品製造用建築物	亜鉛亜鉛鉄板	10	—	—	10	—	—	—	10	〃	—	—	—	60	—	—	—	—	60
149	〃	〃	〃	62	—	—	62	—	—	—	62	〃	—	—	—	350	—	—	—	—	350
150	〃	〃	〃	30	—	—	30	—	—	—	30	〃	—	—	—	170	—	—	—	—	170
151	〃	〃	〃	289	—	—	289	—	—	—	289	〃	—	—	—	2,489	—	—	100	—	8,589
152	〃	〃	〃	129	—	—	129	—	—	—	129	〃	—	—	—	1,120	—	—	50	—	10,770
153	〃	〃	〃	323	—	—	323	—	—	—	323	〃	—	—	—	3,000	—	—	25	—	9,725
154	〃	〃	〃	30	—	—	30	—	—	—	30	〃	—	—	—	150	200	—	—	—	350
155	〃	〃	〃	20	—	—	20	—	—	—	20	〃	—	—	—	120	—	—	—	—	120
156	〃	〃	〃	120	—	—	120	—	—	—	120	〃	—	—	—	590	100	—	—	—	690
157	〃	〃	〃	57	—	—	57	—	—	—	57	〃	—	—	—	280	—	—	—	—	1,160
158	〃	〃	〃	201	—	—	201	—	—	—	201	〃	—	—	—	3,004	—	—	—	—	12,204
159	〃	〃	〃	246	—	—	246	—	—	—	246	〃	—	—	—	3,290	—	—	40	—	10,743
160	〃	〃	〃	211	—	—	211	—	—	—	211	〃	—	—	—	560	—	—	130	—	6,290
161	居住専用住宅	専用住宅	木	51	—	—	51	—	—	—	51	〃	—	—	—	306	350	—	—	—	656
162	〃	〃	〃	43	—	—	43	—	—	—	43	〃	—	—	—	258	500	—	—	—	758
163	〃	〃	〃	42	—	—	42	—	—	—	42	〃	—	—	—	252	450	—	—	—	702

第3編 消防機関等の活動状況

建物 名称 別番号	用途		構造	り災前建物面積m <sup>2</sup>			焼損面積m <sup>2</sup>			り災程度			り災者数	損害見積額(千円)							
	大分類	中分類		外壁屋根	1階	2階	その他	1階	2階	その他	計	全焼		半焼	計	建物	内容				
																	家具調度	設備機械	商品	その他	
164	居住専用住宅	専用住宅	木	225	—	—	225	—	—	—	225	全焼	—	—	—	1,350	700	—	—	—	2,050
165	〃	〃	〃	66	—	—	66	—	—	—	66	〃	—	—	—	390	550	—	—	—	940
166	〃	〃	〃	56	—	—	56	—	—	—	56	〃	—	—	—	336	350	—	—	—	686
167	居住産業併用建築物	居住商業併用建築物	〃	140	—	—	140	—	—	—	140	〃	—	—	—	840	650	1,000	—	—	2,490
168	居住専用住宅	専用住宅	〃	50	—	—	50	—	—	—	50	〃	—	—	—	300	350	—	—	—	650
169	〃	〃	〃	117	—	—	117	—	—	—	117	〃	—	—	—	702	1,000	—	—	—	1,702
170	〃	〃	〃	122	—	—	122	—	—	—	122	〃	—	—	—	732	750	—	—	—	1,482
171	〃	〃	〃	59	—	—	59	—	—	—	59	〃	—	—	—	354	700	—	—	—	1,054
172	〃	〃	〃	121	—	—	121	—	—	—	121	〃	—	—	—	726	1,000	—	—	—	1,726
173	〃	〃	〃	56	—	—	56	—	—	—	56	〃	—	—	—	336	350	—	—	—	686
174	〃	〃	〃	66	—	—	66	—	—	—	66	〃	—	—	—	396	450	—	—	—	846
175	〃	〃	〃	56	—	—	56	—	—	—	56	〃	—	—	—	336	500	—	—	—	836
176	公益事業用建築物	運輸業用建築物	〃	79	—	—	79	—	—	—	79	〃	—	—	—	400	50	100	—	—	550
177	〃	〃	亜鉛鉄板	13	—	—	13	—	—	—	13	〃	—	—	—	120	30	—	—	—	150
178	〃	〃	〃	191	—	—	191	—	—	—	191	〃	—	—	—	1,200	50	700	—	—	1,950
179	〃	〃	〃	145	—	—	145	—	—	—	145	〃	—	—	—	850	50	500	—	—	1,400
180	サニタリー用建築物	医療用建築物	鉄筋コンクリート	575	380	—	964	380	—	—	964	〃	—	—	—	18,000	450	5,000	—	—	23,450
181	その他の建築物	その他の建築物	木	39	—	—	39	—	—	—	39	〃	—	—	—	311	150	—	—	—	461
182	居住専用住宅	専用住宅	木	102	—	—	102	—	—	—	102	〃	—	—	—	612	500	—	—	—	1,112
183	〃	〃	〃	82	—	—	82	—	—	—	82	〃	—	—	—	390	650	—	—	—	1,040

建物 個別 番号	用途		構造		り災前建物面積m <sup>2</sup>			焼損面積m <sup>2</sup>			焼損程度		り世帯数		災者数	建物	損害見積額(千円)				計		
	大分類	中分類	外壁	屋根	1階	2階	その他	計	1階	2階	その他	計	全焼	半焼			計	家 具 調 度	内 容			その他	
																			設 備 機 械	商 品 製 品			そ の 他
184	居住専用 建築物	居住専用 住宅	木	瓦	82	16	—	98	82	16	—	98	全焼	—	2	580	1,200	—	—	—	—	1,780	
185	〃	〃	〃	〃	102	17	—	119	102	17	—	119	〃	—	1	720	1,100	—	—	—	—	1,820	
186	サ ー ビ ス 業 用 建 築 物	その他サ ー ビ ス 業 用 建 築 物	〃	〃	243	—	—	243	243	—	—	243	〃	—	1	1,400	900	200	—	—	—	2,500	
187	〃	〃	〃	〃	59	—	—	59	59	—	—	59	〃	—	—	300	—	100	—	—	—	400	
188	居住専用 建築物	居住専用 住宅	〃	〃	49	—	—	49	49	—	—	49	〃	—	1	300	800	—	—	—	—	1,100	
189	〃	〃	〃	〃	81	—	—	81	81	—	—	81	〃	—	1	840	450	—	—	—	—	1,290	
190	〃	〃	〃	〃	99	—	—	99	99	—	—	99	〃	—	2	600	750	—	—	—	—	1,350	
191	〃	〃	〃	〃	66	—	—	66	66	—	—	66	〃	—	1	400	500	—	—	—	—	900	
192	〃	〃	〃	〃	15	15	—	30	15	15	—	30	〃	—	—	90	—	—	—	—	—	90	
193	居住産業併 用建築物	居住産業併 用建築物	〃	〃	99	52	—	151	99	52	—	151	〃	—	2	920	550	—	—	—	—	1,570	
194	〃	〃	〃	〃	69	39	—	108	69	39	—	108	〃	—	2	660	950	—	—	—	—	1,610	
195	居住専用 建築物	居住専用 住宅	〃	亜鉛 鉄板	66	13	—	79	66	13	—	79	〃	—	1	480	500	—	—	—	—	980	
196	〃	〃	〃	瓦	116	30	—	146	116	30	—	146	〃	—	3	1,250	1,200	—	—	—	—	2,450	
197	〃	〃	〃	〃	56	—	—	56	56	—	—	56	〃	—	1	350	450	—	—	—	—	800	
198	〃	〃	〃	〃	42	—	—	42	42	—	—	42	〃	—	1	260	300	—	—	—	—	560	
199	〃	〃	〃	瓦	56	—	—	56	56	—	—	56	〃	—	1	350	450	—	—	—	—	800	
200	〃	〃	〃	〃	95	10	—	105	95	10	—	105	〃	—	1	650	550	—	—	—	—	1,200	
201	〃	〃	〃	〃	89	40	—	129	89	40	—	129	〃	—	1	800	1,000	—	—	—	—	1,800	
202	〃	〃	〃	〃	56	—	—	56	56	—	—	56	〃	—	1	350	400	—	—	—	—	750	
203	〃	〃	〃	〃	70	20	—	90	70	20	—	90	〃	—	1	550	400	—	—	—	—	950	
204	〃	〃	〃	〃	264	—	—	264	264	—	—	264	〃	—	6	1,610	2,100	—	—	—	—	3,710	

建物 個別 番号	用途		構造		り災前建物面積m <sup>2</sup>			焼損面積m <sup>2</sup>			焼損程度		り世帯数		災者数	建物	損害見積額(千円)				計		
	大分類	中分類	外壁	屋根	1階	2階	その他	計	1階	2階	その他	計	全焼	半焼			計	家 具 調 度	内 容			その他	
																			設 備 機 械	商 品 製 品			そ の 他
205	居住専用 建築物	居住専用 住宅	木	瓦	52	28	—	80	52	28	—	80	全焼	—	5	480	1,300	—	—	—	—	1,780	
206	〃	〃	〃	〃	131	42	—	173	131	42	—	173	〃	—	1	1,000	700	—	—	—	—	1,700	
207	〃	〃	〃	〃	240	—	—	240	240	—	—	240	〃	—	6	1,458	3,030	—	—	—	—	4,488	
208	〃	〃	〃	〃	174	—	—	174	174	—	—	174	〃	—	6	1,044	1,950	—	—	—	—	2,994	
209	〃	〃	〃	〃	60	—	—	60	60	—	—	60	〃	—	1	360	650	—	—	—	—	1,010	
210	〃	〃	〃	〃	60	—	—	60	60	—	—	60	〃	—	1	360	400	—	—	—	—	760	
211	〃	〃	〃	〃	60	—	—	60	60	—	—	60	〃	—	1	360	400	—	—	—	—	760	
212	〃	〃	〃	〃	52	—	—	52	52	—	—	52	〃	—	1	320	200	—	—	—	—	520	
213	〃	〃	〃	〃	360	26	—	386	360	26	—	386	〃	—	7	2,322	3,050	—	—	—	—	5,372	
214	〃	〃	〃	〃	289	86	—	375	289	86	—	375	〃	—	7	2,190	2,900	—	—	—	—	5,090	
215	〃	〃	〃	〃	86	—	—	86	86	—	—	86	〃	—	2	500	800	—	—	—	—	1,300	
216	〃	〃	〃	〃	177	33	—	210	177	33	—	210	〃	—	3	1,260	1,050	—	—	—	—	2,310	
217	〃	〃	〃	〃	116	—	—	116	116	—	—	116	〃	—	2	690	650	—	—	—	—	1,340	
218	〃	〃	〃	〃	40	—	—	40	40	—	—	40	〃	—	2	130	800	—	—	—	—	930	
219	〃	〃	〃	〃	41	—	—	41	41	—	—	41	〃	—	2	250	850	—	—	—	—	1,100	
220	〃	〃	〃	〃	53	—	—	53	53	—	—	53	〃	—	1	320	450	—	—	—	—	770	
221	〃	〃	〃	〃	56	—	—	56	56	—	—	56	〃	—	1	340	450	—	—	—	—	790	
222	〃	〃	〃	〃	66	—	—	66	66	—	—	66	〃	—	1	400	550	—	—	—	—	950	
223	〃	〃	〃	〃	59	—	—	59	59	—	—	59	〃	—	2	354	850	—	—	—	—	1,204	
224	〃	〃	〃	〃	30	—	—	30	30	—	—	30	〃	—	1	186	600	—	—	—	—	786	
225	〃	〃	〃	〃	50	—	—	50	50	—	—	50	〃	—	1	300	400	—	—	—	—	700	

建物 むね 別番 号	用途		構造	焼損面積m <sup>2</sup>			焼 損 程 度	り災世帯数			り 災 者 数	損 害 見 積 額 (千円)									
	大分類	中分類		外壁屋根	1 階	2 階		そ の 他	計	半 全 焼		計	建 物	内 容 物			計				
			1 階				2 階				そ の 他			家 具 調 度	設 備 機 械	商 品 製 品		そ の 他			
226	居住専 業用建 築物	居住専 業用建 築物	木	79	—	—	79	全焼	1	—	—	4	540	—	—	—	—	—	—	—	990
227	工業用 建築物	工業用 建築物	瓦 亜鉛 鉄板	60	—	—	60	〃	—	—	—	—	300	—	—	—	—	—	—	—	300
228	〃	〃	〃	40	—	—	40	〃	—	—	—	—	240	—	—	—	—	—	—	—	240
229	居住専 業用建 築物	居住専 業用建 築物	瓦	169	—	—	169	〃	4	—	—	4	1,260	—	—	—	—	—	—	—	3,110
230	〃	〃	〃	169	—	—	169	〃	4	—	—	4	1,270	—	—	—	—	—	—	—	2,980
231	〃	〃	〃	156	—	—	156	〃	4	—	—	4	1,008	—	—	—	—	—	—	—	2,840
232	〃	〃	〃	152	—	—	152	〃	4	—	—	4	1,080	—	—	—	—	—	—	—	2,750
233	〃	〃	〃	51	—	—	51	〃	2	—	—	2	350	—	—	—	—	—	—	—	880
234	〃	〃	〃	54	—	—	54	〃	1	—	—	1	380	—	—	—	—	—	—	—	680
235	〃	〃	〃	57	—	—	57	〃	1	—	—	1	400	—	—	—	—	—	—	—	950
236	〃	〃	〃	49	—	—	49	〃	2	—	—	2	310	—	—	—	—	—	—	—	860
237	〃	〃	〃	49	—	—	49	〃	1	—	—	1	310	—	—	—	—	—	—	—	660
238	〃	〃	〃	114	—	—	114	〃	2	—	—	2	800	—	—	—	—	—	—	—	1,650
239	〃	〃	〃	106	—	—	106	〃	2	—	—	2	730	—	—	—	—	—	—	—	1,630
240	〃	〃	〃	51	—	—	51	〃	1	—	—	1	350	—	—	—	—	—	—	—	650
241	〃	〃	〃	65	—	—	65	〃	1	—	—	1	360	—	—	—	—	—	—	—	890
242	〃	〃	〃	104	—	—	104	〃	2	—	—	2	400	—	—	—	—	—	—	—	1,120
243	〃	〃	〃	52	—	—	52	〃	1	—	—	1	350	—	—	—	—	—	—	—	700
244	〃	〃	〃	82	—	—	82	〃	1	—	—	1	570	—	—	—	—	—	—	—	1,100
245	〃	〃	〃	57	—	—	57	〃	1	—	—	1	350	—	—	—	—	—	—	—	550
246	〃	〃	〃	57	—	—	57	〃	1	—	—	1	350	—	—	—	—	—	—	—	650

建物 むね 別番 号	用途		構造	焼損面積m <sup>2</sup>			焼 損 程 度	り災世帯数			り 災 者 数	損 害 見 積 額 (千円)										
	大分類	中分類		外壁屋根	1 階	2 階		そ の 他	計	半 全 焼		計	建 物	内 容 物			計					
			1 階				2 階				そ の 他			家 具 調 度	設 備 機 械	商 品 製 品		そ の 他				
247	居住専 業用建 築物	居住専 業用建 築物	木	115	—	—	115	全焼	1	—	—	1	620	—	—	—	—	—	—	—	1,020	
248	〃	〃	〃	57	—	—	57	〃	1	—	—	1	350	—	—	—	—	—	—	—	—	650
249	〃	〃	〃	124	70	—	194	〃	2	—	—	2	1,070	—	—	—	—	—	—	—	1,820	
250	〃	〃	〃	43	—	—	43	〃	1	—	—	1	260	—	—	—	—	—	—	—	610	
251	〃	〃	〃	56	—	—	56	〃	2	—	—	2	340	—	—	—	—	—	—	—	990	
252	〃	〃	〃	207	36	—	243	〃	3	—	—	3	1,480	—	—	—	—	—	—	—	2,380	
253	〃	〃	〃	66	—	—	66	〃	1	—	—	1	400	—	—	—	—	—	—	—	900	
254	〃	〃	〃	135	—	—	135	〃	2	—	—	2	820	—	—	—	—	—	—	—	1,720	
255	〃	〃	〃	54	—	—	54	〃	1	—	—	1	380	—	—	—	—	—	—	—	680	
256	〃	〃	〃	102	—	—	102	〃	1	—	—	1	620	—	—	—	—	—	—	—	1,180	
257	〃	〃	〃	61	—	—	61	〃	1	—	—	1	370	—	—	—	—	—	—	—	870	
258	〃	〃	〃	66	—	—	66	〃	1	—	—	1	400	—	—	—	—	—	—	—	610	
259	〃	〃	〃	64	10	—	74	〃	1	—	—	1	470	—	—	—	—	—	—	—	820	
260	〃	〃	〃	99	—	—	99	〃	1	—	—	1	600	—	—	—	—	—	—	—	1,200	
261	〃	〃	〃	89	—	—	89	〃	1	—	—	1	600	—	—	—	—	—	—	—	1,100	
262	〃	〃	〃	66	—	—	66	〃	1	—	—	1	400	—	—	—	—	—	—	—	750	
263	〃	〃	〃	73	—	—	73	〃	1	—	—	1	440	—	—	—	—	—	—	—	940	
264	〃	〃	〃	53	—	—	53	〃	1	—	—	1	320	—	—	—	—	—	—	—	720	
265	〃	〃	〃	68	—	—	68	〃	1	—	—	1	420	—	—	—	—	—	—	—	720	
266	〃	〃	〃	99	—	—	99	〃	1	—	—	1	600	—	—	—	—	—	—	—	1,050	
267	〃	〃	〃	48	—	—	48	〃	1	—	—	1	290	—	—	—	—	—	—	—	790	

第2編 応急対策

建物 名称 番号	用途		構造	b 災前建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			焼損程度		り災世帯数		り災者数		損害見積額 (千円)				
	大分類	中分類		1階	2階	その他	1階	2階	その他	計	全焼	半焼	計	建物	内 容			計		
															家具調度	設備機械	商品		その他	
268	居住専用建築物	居住専用住宅	木	40	-	-	40	40	-	40	全焼	-	-	240	-	-	-	-	-	240
269	〃	〃	〃	34	-	-	34	34	-	34	〃	1	1	220	350	-	-	-	-	570
270	〃	〃	〃	137	-	-	137	137	-	137	〃	1	1	830	400	-	-	-	-	1,230
271	〃	〃	〃	112	23	-	135	112	23	135	〃	1	1	820	500	-	-	-	-	1,320
272	〃	〃	〃	40	-	-	40	40	-	40	〃	1	1	240	500	-	-	-	-	740
273	〃	〃	〃	42	40	-	82	42	40	82	〃	1	1	260	540	-	-	-	-	800
274	〃	〃	〃	50	-	-	50	50	-	50	〃	1	1	300	200	-	-	-	-	500
275	〃	〃	〃	52	-	-	52	52	-	52	〃	1	1	320	350	-	-	-	-	670
276	〃	〃	〃	50	-	-	50	50	-	50	〃	1	1	300	300	-	-	-	-	600
277	〃	〃	〃	66	-	-	66	66	-	66	〃	1	1	400	400	-	-	-	-	800
278	〃	〃	〃	31	-	-	31	31	-	31	〃	1	1	200	300	-	-	-	-	500
279	〃	〃	〃	30	-	-	30	30	-	30	〃	1	1	180	450	-	-	-	-	630
280	〃	〃	〃	40	-	-	40	40	-	40	〃	1	1	240	400	-	-	-	-	640
281	〃	〃	〃	33	-	-	33	33	-	33	〃	1	1	200	450	-	-	-	-	650
282	〃	〃	〃	50	-	-	50	50	-	50	〃	1	1	300	300	-	-	-	-	600
283	〃	〃	〃	16	-	-	16	16	-	16	〃	1	1	200	150	-	-	-	-	350
284	〃	〃	〃	40	-	-	40	40	-	40	〃	1	1	240	300	-	-	-	-	540
285	〃	〃	〃	50	-	-	50	50	-	50	〃	1	1	350	400	-	-	-	-	750
286	〃	〃	〃	60	-	-	60	60	-	60	〃	1	1	350	500	-	-	-	-	850
287	〃	〃	〃	60	-	-	60	60	-	60	〃	2	2	350	600	-	-	-	-	950
288	〃	〃	〃	36	-	-	36	36	-	36	〃	1	1	280	550	-	-	-	-	830

第3 消防機関等の活動状況

建物 名称 番号	用途	中分類	大分類	構造	り災前建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			焼損程度	り災世帯数		り災者数	損害見積額 (千円)					
					1階	2階	その他	1階	2階	その他		計	全焼		半焼	建物	内 容			計
																	家具調度	設備機械	商品	
289	居住専用建築物	居住専用住宅	木	66	16	-	82	66	16	-	82	全焼	1	1	5	400	450	-	-	850
290	〃	〃	〃	86	-	-	86	86	-	-	86	〃	3	3	12	520	1,152	-	-	1,672
291	〃	〃	〃	66	-	-	66	66	-	-	66	〃	1	1	7	400	600	-	-	1,000
292	〃	〃	〃	33	-	-	33	33	-	-	33	〃	1	1	5	200	450	-	-	650
293	〃	〃	〃	66	-	-	66	66	-	-	66	〃	1	1	6	400	500	-	-	900
294	〃	〃	〃	40	6	-	46	40	6	-	46	〃	1	1	4	240	350	-	-	590
295	〃	〃	〃	50	-	-	50	50	-	-	50	〃	1	1	3	300	250	-	-	550
296	〃	〃	〃	33	-	-	33	33	-	-	33	〃	1	1	3	200	350	-	-	550
297	〃	〃	〃	50	-	-	50	50	-	-	50	〃	1	1	5	300	350	-	-	650
298	〃	〃	〃	40	-	-	40	40	-	-	40	〃	1	1	5	240	450	-	-	690
299	〃	〃	〃	33	-	-	33	33	-	-	33	〃	1	1	8	240	700	-	-	940
300	〃	〃	〃	36	-	-	36	36	-	-	36	〃	1	1	5	280	450	-	-	730
301	〃	〃	〃	33	-	-	33	33	-	-	33	〃	1	1	4	200	400	-	-	600
302	〃	〃	〃	26	-	-	26	26	-	-	26	〃	1	1	5	160	300	-	-	460
303	〃	〃	〃	231	80	-	311	231	80	-	311	〃	5	5	25	1,720	1,950	-	-	3,670
304	〃	〃	〃	33	29	-	62	33	29	-	62	〃	1	1	5	300	450	-	-	750
305	〃	〃	〃	275	72	-	347	275	72	-	347	〃	5	5	24	2,120	2,150	-	-	4,270
306	〃	〃	〃	49	-	-	49	49	-	-	49	〃	1	1	7	300	450	-	-	750
307	〃	〃	〃	66	-	-	66	66	-	-	66	〃	1	1	4	400	400	-	-	800
308	〃	〃	〃	52	-	-	52	52	-	-	52	〃	1	1	5	300	450	-	-	750
309	〃	〃	〃	78	-	-	78	78	-	-	78	〃	1	1	5	460	450	-	-	910

建物 名称 別番 号	用途		構造	り災前建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			り災世帯数		り災者数	損害見積額 (千円)						
	大分類	中分類		1階	2階	その他	1階	2階	その他	計	全焼		半焼	建物	内			計	
															家具調度	設備機械	商品		その他
310	居住専用建物	居住専用建物	木	40	—	—	40	—	—	—	1	4	240	350	—	—	—	—	590
311	〃	〃	〃	54	—	—	54	—	—	—	1	4	280	400	—	—	—	—	680
312	〃	〃	〃	40	—	—	40	—	—	—	1	4	280	400	—	—	—	—	680
313	〃	〃	〃	59	—	—	59	—	—	—	1	6	360	540	—	—	—	—	900
314	〃	〃	〃	39	—	—	39	—	—	—	1	3	234	300	—	—	—	—	534
315	〃	〃	〃	38	—	—	38	—	—	—	1	3	230	300	—	—	—	—	530
316	〃	〃	〃	40	—	—	40	—	—	—	1	5	240	500	—	—	—	—	740
317	〃	〃	〃	49	—	—	49	—	—	—	1	4	300	400	—	—	—	—	700
318	〃	〃	〃	43	—	—	43	—	—	—	1	4	260	400	—	—	—	—	660
319	〃	〃	〃	26	—	—	26	—	—	—	1	4	160	400	—	—	—	—	560
320	〃	〃	〃	73	—	—	73	—	—	—	1	6	440	500	—	—	—	—	940
321	〃	〃	〃	71	—	—	71	—	—	—	1	8	420	550	—	—	—	—	970
322	鉱工業用建物	〃	モルタル	33	—	—	33	—	—	—	—	—	198	—	3,000	—	—	—	3,198
323	居住兼工業併用建物	居住兼工業併用建物	〃	42	—	—	42	—	—	—	1	4	242	500	2,790	—	—	—	3,532
324	鉱工業用建物	石油製品、石炭製品製造業用建物	鋼鉄板	18	—	—	18	—	—	—	—	—	200	100	—	—	—	—	300
325	〃	〃	スレート	60	—	—	60	—	—	—	—	—	280	—	950	—	—	—	1,230
326	〃	〃	〃	36	—	—	36	—	—	—	—	—	350	—	1,000	—	—	—	1,350
327	〃	〃	鉄筋	54	—	—	54	—	—	—	—	—	400	—	—	1,420	—	—	1,820
328	〃	〃	〃	70	—	—	70	—	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	600
329	〃	その他の工業用建物	木	203	104	—	307	104	—	—	2	6	4,256	2,100	—	—	—	—	6,356

第3 消防機関等の活動状況

建物 名称 別番 号	用途		構造	り災前建物面積 m <sup>2</sup>			焼損面積 m <sup>2</sup>			り災世帯数		り災者数	損害見積額 (千円)								
	大分類	中分類		1階	2階	その他	1階	2階	その他	計	全焼		半焼	建物	内			計			
															家具調度	設備機械	商品		その他		
330	鉱工業用建物	その他の工業用建物	木	1,735	—	—	1,735	—	—	—	—	—	24,190	—	55,000	—	—	—	79,190		
331	〃	〃	〃	72	—	—	72	—	—	—	—	—	1,008	1,500	—	—	—	—	2,508		
332	〃	鉄筋	スレート	72	—	—	72	—	—	—	—	—	1,008	—	820	—	—	—	1,828		
333	〃	木	瓦	15	—	—	15	—	—	—	—	—	210	—	—	—	—	—	210		
334	〃	〃	〃	475	—	—	475	—	—	—	—	—	7,650	—	4,000	1,000	—	—	12,650		
335	〃	〃	〃	634	390	—	1,024	390	—	—	—	—	14,336	—	6,000	5,000	—	—	25,336		
336	〃	モルタル	〃	595	—	—	595	—	—	—	—	—	8,330	—	27,000	—	—	—	35,330		
337	〃	〃	〃	595	—	—	595	—	—	—	—	—	8,330	—	—	13,000	—	—	21,330		
338	〃	木	〃	714	476	—	1,190	476	—	—	—	—	16,660	—	45,000	—	—	—	61,660		
339	〃	〃	〃	1,262	—	—	1,262	—	—	—	—	—	17,668	—	45,000	—	—	—	62,668		
340	居住専用建物	居住専用建物	〃	47	—	—	47	—	—	—	1	4	300	350	—	—	—	—	650		
341	鉱工業用建物	石油製品、石炭製品製造業用建物	スレート	66	—	—	66	—	—	—	—	—	3,000	530	300	—	—	—	3,830		
342	〃	〃	木	74	—	—	74	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	1,060		
343	〃	鉄筋	鋼鉄板	248	—	—	248	—	—	—	—	—	4,000	—	1,910	—	—	—	5,910		
344	〃	モルタル	〃	66	—	—	66	—	—	—	—	—	1,600	—	400	—	—	—	2,000		
345	〃	鉄筋	鉄筋	21	—	—	21	—	—	—	—	—	500	—	2,000	—	—	—	2,500		
346	〃	〃	鋼鉄板	17	—	—	17	—	—	—	—	—	200	100	—	—	—	—	300		
合計				51,410	7,026	582	58,958	8,228	194	57,282	340	1	347	348	1,407	150,792	685,499	395,670	84,485	391,400	2,217,246

## コ. 岩船郡朝日村の火災

地震のため農家（鈴木徳栄知(48)）の養蚕上ぞく用マブシが保温用練炭こんろの上に落下し出火した。

避難中の家人が窓から煙が出ているのを発見、蚕室に入ったところ上ぞく用マブシ3枚落下し燃えていたので直ちにバケツにより消火し、大事に至らなかった。

## サ. 東頸城郡松代町の火災

県立松代病院（責任者山口愛正(41)）検査室の壁に取付けた薬品棚の薬品類が地震のため転倒落下し出火した。

同病院の薬剤師が検査室から煙が吹き出しているのを発見、直ちに同病院職員とともに泡消火器5本をもって消火作業にあたった。

当時検査室内は煙が充満し、火は天井に達していたが、泡消火器により発火点の薬品類を消火し、天井に延焼した火災は消火栓1基を使用、病院関係者のみで消火した。

この火災による損害額は30万8千円である。

## シ. 北蒲原郡豊栄町の火災

地震のため薬品、雑貨商の店舗（田辺二郎(51)）が倒壊し、使用していた練炭火鉢から出火した。

倒壊後約10分して煙が立ち昇ったのを発見、消防機関に通報するとともに近隣者12名によりバケツリレーをもって直ちに消火した。地元消防団の消防車1台（職員4名、団員3名）が現場に到着した時は火災はすでに鎮火していた。

## ス. 小千谷市川岸町の火災

地震のため各所の送電線が故障し、電力会社職員が修理にあたったが、14時50分頃第1回試験送電したところ35号電柱の電源が混触していたため発火、高圧線が断線し、引込線に接触した。

さらに現場から連絡のないまま第2回の送電が行なわれたため34号電柱上のトランス及び付近のメーターボックス、動力用スイッチ等が発火した。

直ちに付近の人が消火器により消火し、大事に至らなかった。この通報を受けた消防機関は消防車を出動させたが火はすでに鎮火しており放水せず、職員2名を警戒のため現在に残留させ引揚げた。

## (5) 昭和石油KK火災の消火活動

地震発生後まもなく市内4カ所から黒煙が上がり、うち3カ所はいずれも油火災と認められたが通信網途絶のため出火場所からは火災通報が入らなかった。また各消防署(所)間の連絡も不能のため、一時は指揮系統にも支障を来たした。しかし各署の自主判断あるいは目撃者の駆けつけ通報により、新潟市沼垂町4.914番地昭和石油KK新潟製油所新工場のタンク火災と確認した消防隊は、消火薬剤及び器具を積載し出動したところ、道路は右往左往する人の雑踏と道路の亀裂のため通行に困難をきたし、また市を二分する信濃川の橋梁が落下し、あるいは接続部分の路面が沈下したた

め橋台との間に段を生じ通行不能となり、新潟市の東と西は完全に車両の通行が断絶された。

消防隊は迂回路等を選定し、同日17時頃ようやく消防車1台が現場に到着する状態であった。

当時火災は4万5千kl及び3万klの原油タンク5基が猛烈な勢いで炎上しており、かつ放射熱のため接近することができなかった。現場に到着した消防隊は油タンクの誘爆の危険性が考慮されたので、警察職員と協力して平和町方面の住民に対し物見山、小金町の高台あるいは飛行場への避難広報活動に従事した。

一方県対策本部は市消防本部と昭和石油火災の消火対策について打合わせを行ない、20時国道7号線から昭和石油火災現場へ迂回進入可能との情報に基づき、北蒲原郡中条町長経由で中条町倉敷レーヨンKKの化学車の出動を要請し、県警察本部パトロールカーの先導により火災現場に到着するよう手配し、さらに20時30分県対策本部は約5時間を要して出県した昭和石油工場の関係者10数名（ラジオ放送により出県依頼）と火災の状況、消火対策、危険防止措置等について協議を行なった。

翌17日夜半に至り信濃川万代橋の通行が可能な状態となり、直ちに消防無線により隣接の市町村消防隊に対し応援出動を要請した。

市消防本部は万代橋の通行可能の報告を受取り、や広報活動に従事していた市内西地域の消防署及び消防団自動車分団の出動を指揮し、17日未明にかけて各消防隊が昭和石油の火災現場に到着した。

消防機関は、昭和石油災害対策本部と消火対策について打合わせの結果、南側10基の白灯油等タンク群の延焼防止及び旧工場構内の運河方面に延焼拡大中の火勢を制圧することとした。

17日5時昭和石油自衛消防隊の化学車2台及び中条町倉敷レーヨンより応援の化学車並びに市の消防車2台を先頭に、その他の消防車を中継送水にあて、総数18台、128名をもって火災防衛に全力を傾注した。

当時火災は、昭和石油旧工場北側にある施設のほとんどは焼失し、IE運河に流出した油、タンク群、プロパンガス装置等が猛烈な勢いで炎上し、さらに運河西側のタンク群は延焼寸前の状態であった。

消防隊は昭和石油の貯水そう1,000m<sup>3</sup>（地震のため600m<sup>3</sup>）より水利をとり（このほか水利は構内にいくつかの消火栓が設置されていたが、いずれも地震のため使用不能）火災防衛にあたった。しかし昭和石油旧工場は低地帯（0m）のため津波により工場内は冠水し、損傷施設より流出した油類が水面に拡大し広範囲に、かつ猛烈に燃焼しているため消防隊の懸命な努力にもかかわらず8時第2ブロック群の石油タンクが誘爆し、火勢は遂に運河を突破した。

第2ブロック群の延焼拡大に伴い道路1本隔てた臨港町3丁目の住宅地さらには農林省倉庫、桃山小学校、火力発電所、桃山町住宅街など山ノ下地区一帯への危険が予想されたのでとりあえず昭和石油構内で防衛中の消防車2台を臨港町方面への延焼阻止のため転戦させた。

臨港町に消防隊が到着したとき火災はすでに住宅に延焼を始め、火勢はますます拡大の様相を呈



し、先行車の2台では防衛は困難な状態であるため作戦計画を変更し、昭和石油構内で消火活動中の全消防車を臨港町2、3丁目住宅の延焼阻止に転戦指令した。各消防隊は直ちに昭和石油構内から、臨港町へ移動したが臨港町へ通ずる最短距離にある運河の橋梁は油タンクの炎上による猛烈な輻射熱と道路の亀裂により通行不能の状態であったため飛行場道路から桃山町へ大きく迂回し、浸水地帯を越え悪条件を克服し現場に到着した。

#### ア. 臨港町の延焼火災

臨港町に消防隊の主力が到着したとき臨港町昭和石油屋外タンク群は次々に炎上し、隣接の一般住宅へ猛烈な火勢で延焼拡大し、道路を隔てた農林倉庫への危険が認められた。さらに臨港町も0mの低地帯のため津波による浸水で水深は1m以上となり、かつ水面は流出した油のため一挙に延焼拡大の危険性が高く臨港町2丁目の延焼防止活動以外は困難の状況であった。

消防隊は9時30分現場到着し、同35分駆けつけた新津市の消防隊3隊14名の応援をえて直ちに消火態勢を整え、水利は浸水した水を利用し10時消火活動に移った。引続き同20分北蒲原郡豊栄町消防本部の消防車1台6名が応援に馳せ参じ、さらに新発田市等8市町の消防車9台61名が相ついて駆けつけた。

市消防本部は隣接の各消防隊の応援をえて農林倉庫前の県道及び臨港町中央通りに防火線を設定し、浸水の中で消火活動を行なった。消防隊は前夜来の長時間にわたる活躍のため疲労は甚だしく、かつ胸まで重油、泥水等につかりながらも火点に接近し屋根に登って放水、あるいは火炎をかいくくり揚煙にむせび悪戦苦闘の末16時頃鎮圧に成功した。

消防隊は警戒のため2個分隊を現場に残留させ、他の消防車は昭和石油構内の油火災に対処するため再び転戦した。

#### イ. 昭和石油の火災対策

18日0時30分応援の東京消防庁（以下「東消」という。）化学車5台が火災現場に到着した。

当時新工場の3万k/3基及び4万5千k/2基の原油タンク群は、原油が破壊した防油堤から流出し約200mの範囲にわたり火の海と化し依然延々と炎上していた。一方旧工場では、南側10基の白油タンク群と四エチル鉛混合室、水素ボンベ格納庫、ローリー出荷場、事務所等を残し全面的な火災となり、敷地内各所に山積みのドラム缶は爆裂し、大小タンク60余基よりの流出油あるいはパイプ破損部より流出の各種油類が合流火災を惹起しタンクはもとより地面も浸水地も猛烈に炎上していた。さらに1,200m<sup>3</sup>プロパンガス球形タンクの配管が損傷しその火柱は20mにも達し、これらが巾1,500m奥行800mの広大な範囲にわたり物すごい轟音あるいは異様なうなりを生じ燃え上がっていた。

2時30分東消化学車の応援を契機として昭和石油現場対策本部に消防庁教養課長を始めとして市消防長、東消第5方面本部長、昭和石油製造部長等幹部により防衛行動についての作戦会議が開催され、その結果次の4項目を決定した。

(ア) 南側10基の白油タンク群の延焼を阻止するため（ひいては東北電力火力発電所方面の危険



図一五 焼火区域及び消防車の配置状況

除去), 第1ブロック東側隣接の工作室火災を鎮圧し, 第1ブロック内の1万5千k<sub>l</sub>(B)重油タンクの延焼を阻止すること。

(イ) (B)タンクの延焼を阻止するため, 第1ブロック防油堤内の溢油火災を早期に消火するとともに, 同ブロック内の(A), (C), (D)各タンクの火勢を抑制する手段を講ずること。

(ロ) 第1ブロックの火災を消火すれば延焼防止の目的はほぼ達せられるが, さらに運河を隔てた西側の第2ブロック及びその北側の第3ブロック群の消火にあたること。ただし, このブロックはやや低地のため現在市街地の浸水地域に通じており, 水中にあるため防御は至難であり, 消防行动上最も危険であるから特別の防御方法を講ずること。

(ハ) 水利はコンビナート入口左側の浸水を利用し, 3・4台中継により最前線防御の東消化学車及び白油タンク群南側の貯水池に逆水すること。さらに貯水池に部署したポンプ車より高岡市消防本部化学車, 昭和石油等の化学車に中継送水し, 昭和石油自衛消防隊の協力をうること。以上4項目を決定するや, 3時東消第5方面本部長(小野寺慶治)が現場総指揮者となり, 5時を期し泡沫放射を開始すると指令が発せられた。5時泡沫放射を開始するまでの間地元消防車及び各市町村から応援の各消防車を適正に配置し, 中継体形を整え送水準備をすることとなった。しかし集結した消防車は性能, 型式も異なり, ホースの結合環も相違していたため苦労が多かったがともかくも前線への送水準備を完了することができた。

#### ウ. 第1段階消火活動(作業室)

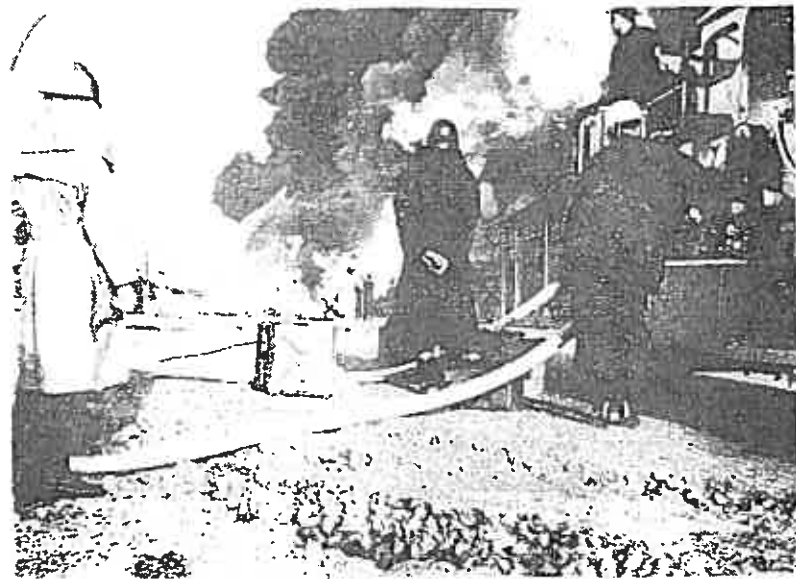
5時を期し白油タンク群北側工作室(鉄骨亜鉛葺建て面積630m<sup>2</sup>延べ面積942m<sup>2</sup>)附近の猛烈な火災に対し東側から各化学車の一斉放水が開始された。寸断されたパイプからは油が噴水し沸騰して燃え上がる火勢は強く, 消火した足元の重油は長時間にわたる熱のため700度にも上る高温となりブクブクと突沸し, あらかじめ水を張り込んでいたゴム長靴も焼けただれる高温であった。

消火開始40分後30cmから40cmの泡の層は徐々に油面を縮小し火面を圧迫することに成功し, 7時50分頃第1段階の消火が終わった。

#### エ. 第2段階の消火活動(第1ブロック)

第1段階の作業室の消火作業に引続きこの西側に隣接する±基のタンク群の消火活動に移った。

当時このブロックの(B)1



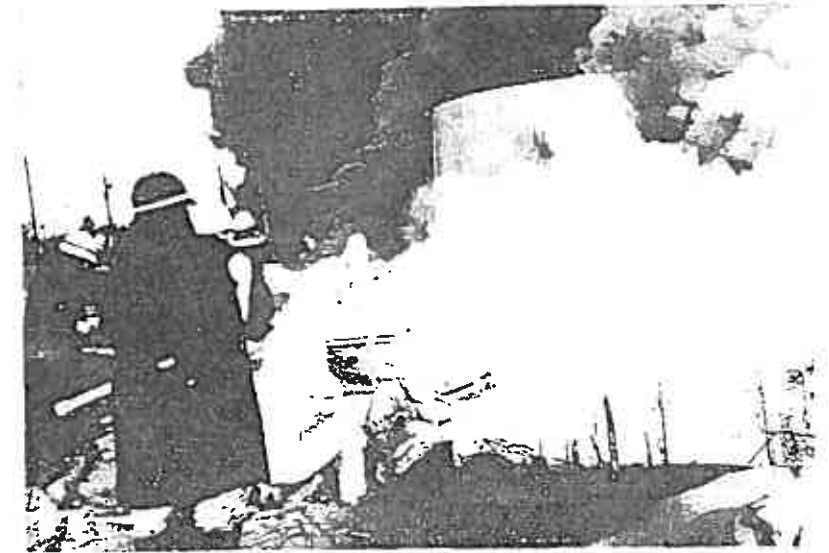
写真一 化学消防車からの送液作業

万5千k<sub>l</sub>重油タンクは延焼寸前の状態であり(A), 4,800k<sub>l</sub>重油タンクは北側上部天蓋部が口をあげ内部に引火し燃え続け, 北側上部はゆがみくずれていた。(C)4,800k<sub>l</sub>重油タンクは天蓋が8m位裂け, 火災は約30mに昇り濛々たる黒煙は5mの北風にのり幾百メートルにたなびいていた。(D)1万5千k<sub>l</sub>重油タンクは単独に防油堤を築いていたが, この堤もくずれあるいは亀裂を生じ堤の内外は判然とせず特に西側(運河寄り)パイプラインに多量の油が流出し, 周囲の火災も壮絶を極めていた。

消防隊はホースをさらに延長し, このブロックの北・東・南の三方から地上の漏油火災の消火とタンクの冷却を併用し南側10基の白油タンク群の延焼を阻止するためこれに最も近い(B)タンクの延焼防止活動を行なった。

決死的な消火活動が功を奏し6割程度消火した15時頃突然轟音とともに(C)タンクが爆発, 火柱約50mに達して炎上し, 多量の油が周囲に飛散したため地上火災を拡大させ, さらに21時30分にもボイラーオーバーを起こし前回同様ブロック一面に重油が飛散しこれに着火したため延焼範囲は防御着手前より拡大する結果となり消した先から燃え広がるというように全く一進一退で苦労の連続であった。またこの間にも付近の野積みドラム缶の山が次々と爆発しており, 特にタンク爆発後は北西側のプロパンガスの球形タンク及びプロパン充てん所の大小ポンベの山に重油が流れ実に危険な状態であった。

19日1時最前線において活動していた東消隊員は応援に駆けつけた東消隊員20名と交代したが, この間約20時間の連続消火活動のため身心ともに疲労困憊の状態であったが根性を発揮しが



写真一2 消火作業



写真一3 化学消火剤の搬入作業

ん張り抜いた。

現場交替した新手の隊員は、前隊に引続きブロック内の消火活動を続行し、夜明けに至り(A)タンクと(D)タンクの消火に成功、さらに(C)タンクへ直接泡を注入した。

4時55分新工場3万5千k/タンクが猛烈な勢いで再炎上し、ボイルオーバーの危険が生じたため5時20分

消防隊は一時放水を停止し後退、6時56分ボイルオーバーの危険が去ったので防御活動を再開した。

10時過ぎ(C)タンクの鎮圧に成功し、さすが荒れ狂った第1ブロックの火災も19日11時30分完全に鎮火し、(B)タンクへの延焼を防止するとともに白油タンク群は直接の危険が去った。

連続31時間余車はガソリン補給とオイル交換以外はほとんど休むことなく運転され、東消防隊を始め高岡市消防本部、新潟市消防本部、隣接市町村の応援消防隊あるいは昭和石油自衛隊の各隊員の活躍は誠に賞賛に値する。

#### オ. 第3段階の消火活動(第2・第3ブロック)

19日12時より作戦会議を開催した結果、第2ブロック内で最も激しい(F)タンクの火勢を弱め、北風を受け火炎を浴びている(G)タンクを防御することとした。これは、もし(F)タンクがボイルオーバーを起こすと運河付近は一面の火の海と化し、折角消火した第1ブロックタンク群の危険性があるためである。

当時このブロックの未然タンクは(G)7,500k/重油タンク1基のみで、(E)3,000k/重油タンクは天蓋上部約3mが裂け口をあけ、火勢は弱い方であったが、(F)3千k/重油タンクは火勢熾烈を極め燃焼し、(G)タンクを加熱していた。また(H)1万k/原油タンクはすでに天蓋も飛び、タンクも約半分位につぶれ残量も少なく火勢は最盛期を過ぎ、(I)1万k/重油タンクは北側上部約6mに及び天蓋が裂け、口をゆがめ燃焼し、東側下部のマンホールよりの漏油火災を併発し防油堤内水面一帯が溢油火災となっていた。

まず化学車4台(東消)を運河付近に集結させるとともに泡沫ノズルは運河(水深70cm~100cm)を渡らせ、(F)(G)タンク中央東側防油堤外パイプラインに固定させ防油堤内を消火し、同箇所を放水銃2口を固定させ強圧注水により(G)タンクを冷却し、かつ水幕を張り(F)タンク火災からの放射熱を遮断する方法をとり、さらに(G)タンクの南側から2口の泡放射を行ない、(F)(G)タンク周

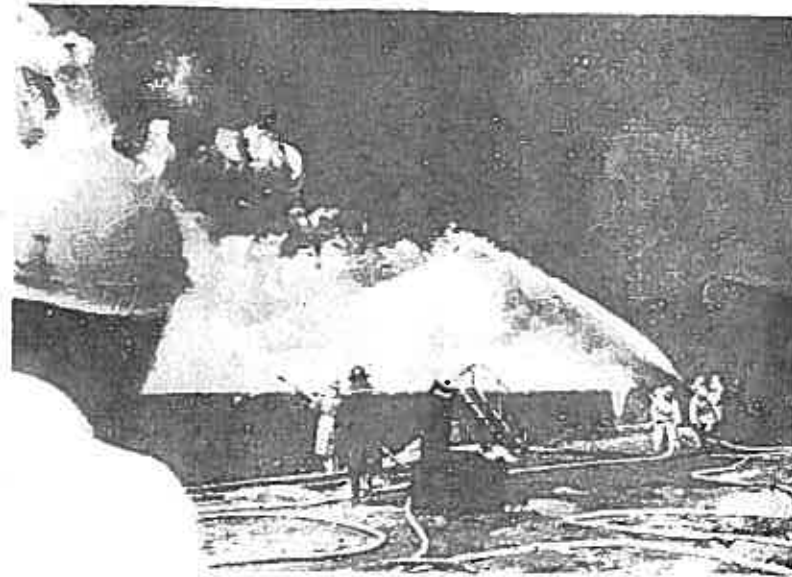


写真-4 燃える石油タンクの消火作業

囲の火災を消火することとした。

13時一斉放水が開始された。放水開始後約3時間この消火作業は功を奏し(F)(G)(I)タンク周辺の火災は大方消火し、(G)タンクへの延焼防止は一応成功し、(I)タンク東側下部のマンホール漏油火災も消火し、第2ブロック内は(F)タンクのみとなった。

ところが16時30分頃突然(F)タンクが大音響とともにボイルオーバーを起こし約100mにも達する大火柱を噴出し、大量の重油を第2ブロックは勿論運河まで油が溢れ出て約2,200m<sup>2</sup>の広範囲に飛散し一面が火の海と化し、さらに猛烈な火炎は約80mとなり消防隊員、消防車もあわや焼損する危険にまでさらされた。しかし幸いなことに最も接近していた隊長以下2・3名が顔面等に軽度の火傷を負ったのみで、ポンプ車の被害はほとんどなく、放水中の放水銃も泡ノズルも無事であった。

このボイルオーバーのため(G)タンク及び第2ブロック北側の4基のタンク群(第3ブロック)の誘爆の危険性が高まったので直ちに泡消火隊を増加し、ポンプ近くの運河一帯あるいは第2ブロックの水面上一面に泡沫剤を放射するとともに(G)(I)タンク周囲を移動泡沫放射により効果的に実施し、再度のボイルオーバーに備えたため21時頃には第2ブロック内は完全に消火に成功した。

その後(F)タンクは異状燃焼を起こし多少の油を周囲に飛散させた程度で翌20日0時頃には火勢も弱まり平常の燃焼状態となり、(E)(G)(I)タンクへの延焼を防止した。

20日0時頃第3ブロックは第2ブロック(F)タンクのボイルオーバーに伴う溢油や飛散した油により防油堤内は相当広範囲な火災となり(L)3,000k/軽油タンクの下部マンホールの漏油も激しくかなりの火災となり、さらに(M)1万5千k/重油タンクの上部も火災となっていた。

(J)(K)(L)の3基のタンクはいずれも3千k/の軽油が充満しており、万一このタンクが破壊すると付近水面が大きな火の海と化し、さらには折からの干潮に乗り市街地に流出する恐れがあり、かつ折角の第2ブロックの消火活動が烏有に帰し、再び大火災になることは容易に想像された。

消防隊はこの事態を重視し、第2ブロックの消火活動に引続き作戦会議を開催し、2時消火活動に移った。

すなわち、このブロックは浸水地帯であり消防車両の進出は不可能のため小型動力ポンプにより泡放射と多量の消火器を使用することとした。まずブロック内一面に炎上している水面に泡を約20cmの厚さに放射しこれを成功させ、さらに(L)タンクの下部のマンホールよりの漏油火災に接近し、10数本の消火器によって消火した後泡を放射して再燃を阻止し、マンホール及びバルブを締付け漏油防止に成功し、また(M)タンク屋上の火災は噴霧注水により消火した。

その後第2ブロックには火災が全く無いのを認め各タンクの漏油状況を調査し、一応危険が無いと確認した。しかし第2ブロックの(F)タンクが未だ燃焼しているため約1時間警戒態勢をとった。

#### カ. 新工場の火災

新工場の5基の原油タンク群は消防隊が到着したときはすでに全面火災となっていたが、他に延焼する危険がないと判断されたので炎上するにまかせていた。しかし20日10時頃出火タンクの3万k/原油タンクが異様な音を立てて燃焼を続け、時にはボイラーオーバーの危険が濃厚であった(他の4基のタンクはすでに衰え消滅に近かった)。もしこのタンクがボイラーオーバーを惹起すれば西側隣の蒸溜装置は勿論40m西隣の白油タンク群が危険にさらされることとなる。そこで新工場タンク群と蒸溜装置との間に防油堤を築造すべくこの作業のため県対策本部は自衛隊員の出動を要請した。

自衛隊員は5台のトラックとともに現場に到着するや煙と熱気との悪条件を意に介せず直ちに作業を開始し、消防機関は構築作業の援護用に消防車を待機させ、長さ200m、巾1m、高さ70cmの堤防を築き上げボイラーに伴う延焼防止対策を講じ、万一の事態を考慮し未然に対処した。

18日5時東京消防庁を主体とした化学車を先頭に消火活動を開始してより延々51時間余の長時間にわたる決死的な消火活動も遂に終わりを告げ20日8時ポンプも始めて休息を得たのである。

今回の昭和石油の大規模な油火災にみせた東京消防庁を始めとする各消防機関の熾烈な消火活動は正に消防魂といふべきか、はたまた消防根性といふべきか、根性をいかんなく発揮したまれにみる防衛活動といえよう。

なお、この決死的な消火活動を賛し、防災の日に東京消防庁新潟応援隊が内閣総理大臣より防災功労団体として表彰されたことを附記しておく。

表一7 新潟県下の消防団の出動状況

	地震に伴う消防団出動状況		
	期 間	延人員	摘要(作業概要等)
新潟市	6.17~7.12	4,901	消火活動、給水、排水、道路整理、救援物資運搬
長岡市	6.16	1,216	事後警戒
柏崎市	6.16	106	崖崩による河川はん濫復旧作業津波警戒
新発田市	6.16~ 29	1,831	事後警戒河川堤防応急作業
新津市	6.16~ 17	1,205	事後警戒
小千谷市	6.16~ 19	666	事後警戒、新潟市応援
加茂市	6.16~ 19	199	事後警戒、新潟市応援
十日町市	6.16	666	事後警戒
見附市	6.16	40	半壊住宅救出
村上市	6.16~ 20	2,015	事後警戒、土砂救出、避難誘導
燕市	6.16	280	用水路、堤防応急作業
栃尾市	6.16	54	被害見廻
五泉市	6.16~ 17	227	同鉄の要請により応援復旧作業
両津市	6.16~ 17	601	避難誘導、津波の事後警戒
白根市	6.16~ 20	2,148	橋りょう警戒、道路、堤防復旧、新潟市応援

	地震に伴う消防団出動状況		
	期 間	延人員	摘要(作業概要等)
安田町	6.16~ 17	13	新潟市応援
京ヶ瀬村	6.16~ 19	190	事後警戒、新潟市応援、道路堤防欠かい箇所の復旧作業
水原町	6.16	229	事後警戒
笹神村	6.16~ 17	528	事後警戒、新潟市応援
豊栄町	6.16~ 20	935	事後警戒、堤防危険箇所の警戒、新潟市応援
豊浦村	6.16~ 20	620	事後警戒
聖籠村	6.17~ 19	846	事後警戒、堤防陥没復旧作業
加治川村	6.16~7.11	424	事後警戒、堤防警戒
紫雲寺町	6.16~ 18	469	事後警戒、用水堤防、水道応急修復
中条町	6.16~ 18	770	事後警戒、河川危険箇所の応急措置
築地村	6.16	256	事後警戒
黒川村	6.16	400	事後警戒、水路の土砂排出
小須戸町	6.16~ 19	131	新潟市応援、公共施設の応急措置
村松町	6.18~ 28	44	新潟市応援、日赤救急業務応援
亀田町	6.16~ 18	306	新潟市応援、事後警戒、用水欠かい箇所の復旧作業
岩室村	6.16~ 19	509	事後警戒、水道応急工事
分水町	6.16	208	欠かい箇所の堤防応急措置
吉田町	6.16	281	事後警戒
巻町	6.16	55	津波警戒
西川町	6.16~ 17	500	事後警戒
黒埼村	6.16~ 21	1,280	給水、水道復旧作業、新潟市応援
潟東村	6.16	485	事後警戒
月潟村	6.16~7. 9	561	堤防危険箇所の警戒、河川道路の復旧作業
中之口村	6.16~ 19	426	月潟村、新潟市へ応援出動
下田村	6.16~ 17	74	事後警戒、被害家屋整理
中之島村	6.16~7. 3	2,250	堤防亀裂補強、用排水くつさく、事後警戒
津川町	6.16	56	事後警戒
鹿瀬町	6.16~ 17	520	道路、山崩れ補修、警戒
三川村	6.16	51	事後警戒
越路町	6.16	104	被害調査
三島町	6.16~ 18	373	事後警戒、堤防危険箇所応急復旧
与板町	6.16~ 20	4,537	堤防亀裂箇所、道路の陥没箇所の修理、事後警戒
出雲崎町		57	津波警戒、新潟市応援
寺泊町	6.16~ 17	1,000	津波警戒、河川上昇警戒、道路復旧
小出町	6.17~ 18	12	緊急資材輸送
湯沢町	6.17~ 23	408	道路の補修
川西町	6.16	220	山崩道路土砂除去、事後警戒
津南町	6.16	150	堤防補修
高柳町	6.16	12	
小国町	6.16	120	山崩、道路土砂除去
北条町	6.16	51	事後警戒、被害箇所応急復旧
刈羽村	6.16~ 17	36	鉄道復旧に協力
西山町	6.16	97	津波警戒、漁船引上

地震に伴う防固出動状況			
	期 間	延人員	摘 要(作 業 概 要 等)
松代町	6.16	455	事後警戒
松之山町	6.16~ 17	60	事後警戒
柿崎町	6.16	67	津波警戒
頸城村	6.16	150	事後警戒
能生町	6.16	38	津波警戒
青海町	6.16	6	津波警戒
関川村	6.16~ 18	204	事後警戒, 救援物資輸送
荒川町	6.16~ 17	478	事後警戒, 災害復旧
神林村	6.16~ 25	2,958	事後警戒, 災害復旧
朝日村	6.16~ 21	1,216	事後警戒, 家屋徹収
山北村	6.16~ 20	2,421	土砂取りのぞき作業, 倒壊家屋の整理
栗島浦村	6.16~ 18	500	事後警戒, 倒壊家屋の整理
相川町	6.16~ 17	400	津波警戒, 避難誘導, 倒かい家屋整理
佐和田町	6.16	130	津波警戒
新穂村	6.16	242	事後警戒, 被害調査
畑野町	6.16	6	事後警戒
小木町	6.16	103	津波警戒
羽茂町	6.16	126	津波警戒, 避難誘導
赤泊村	6.16	28	津波警戒
合 計		42,336	

○地震に対する注意事項

- 1 出火原因の面からみて、学校、病院等の研究室及び実験室の薬品の保管については、薬品棚は固定し、かつ各薬品が転倒しないよう枠を作る等薬品の保管、管理について考慮すること。
- 2 地震のため消火器が転倒し泡が放射したため初期消火の用に供しない事例がある。消火器のうち特に転倒式消火器についてはその固定化を図ること。
- 3 今回の油火災の如くその消火活動が長時間にわたる場合は、消火活動従事者の疲労を考慮し交替要員を確保すること。また、給合設備を完備するとともに庶務、連絡(含む車両)要員を、常備し災害活動の円滑を図ること。

2. 山形県下における活動

地震発生後山形県は直ちに各地方事務所に災害情報と被害状況を報告するよう指示するとともに、山形地方气象台に震源地と各地の震度を照会した。

14時被害の激甚が予想されたため対策に万全を期するため山形県災害対策本部を設置し、本部連絡員室を災害対策本部事務局である民生部消防防災課に設けた。また、被害の大きい地域は庄内地方であるとの情報に基づき15時田川、飽海の両地方事務所に山形県災害対策本部の支部を設置するとともに災害対策本部員及びその他の職員を非常配置することとした。

山形県下の被害の大部分は鶴岡市、酒田市、遊佐町、温海町に集中し、家屋の倒壊、地割れ、山崩れ等が瞬時に発生した。しかし家屋の倒壊が多かったにもかかわらず幸いにして地震による火災の

生は1件もなかった。

県下各市町村の消防機関においては地震発生後時を移さず火災発生を防止するため、火気使用を厳重に注意するよう呼びかけ、また津波に対処し警戒体制を厳重に敷く等その管内の警戒復旧に従事し恐怖と不安におののく民心を安定し、復旧を早める原動力となった。

消防機関の活動内容は地味ではあるが各方面にわたり活動しその活動人員は延べ2万1千余名に及んだ。

市町村名	種 別	出動消防 職、団員 数	延 人 員	活 動 内 容			
				人命救助	警戒防衛	復旧作業	そ の 他
山形市	形 市	171	342	—	—	30	312
米沢市	沢 市	30	30	—	30	—	—
鶴岡市	岡 市	1,730	3,585	36	2,380	65	1,104
酒田市	田 市	2,100	3,383	20	2,500	280	583
寒河江市	河 江 市	730	730	—	—	—	730
上村市	山 市	345	345	—	345	—	—
村田市	山 市	30	60	—	12	—	48
天童市	童 市	45	45	—	35	—	10
尾花町	花 町	529	529	—	372	—	157
朝日村	日 村	48	76	—	40	36	—
楯羽村	引 村	55	55	—	55	—	—
黒川村	黒 村	436	436	—	407	—	29
三島町	島 町	515	585	—	510	—	75
立川町	川 町	625	1,250	—	625	—	625
余目町	目 町	194	194	—	52	—	142
温海町	海 町	642	2,896	83	1,626	880	307
山田町	山 町	153	153	—	153	—	—
幡豆町	豆 町	478	558	—	478	—	80
遊佐町	佐 町	65	114	—	—	89	25
大石町	石 町	430	430	—	120	43	267
大石町	石 町	245	245	—	130	—	115
形山町	形 町	45	45	—	7	33	5
中島町	島 町	365	365	—	115	50	200
高湯町	湯 町	300	300	—	—	300	—
赤湯町	湯 町	310	310	—	310	—	—
宮内町	内 町	400	600	—	600	—	—
和歌山町	山 町	150	150	—	105	—	45
川西町	西 町	198	506	—	198	44	264
白鷹町	鷹 町	1,000	1,000	—	1,000	—	—
その他3町3村		535	585	—	443	75	67
計		13,569	21,242	139	13,998	1,925	5,190

3. 秋田県下における活動

秋田県庁においては地震発生後直ちに県防災計画に定める第2防災体制をとった。その内容は次のとおりである。

気象注意報その他の情報により災害発生のおそれがあるとき、県消防課員と災害発生の予想関係地域の福祉事務所の一部職員とが防災業務に当り、情報の収集把握、防災上の措置すべき指示、警告の伝達を行なう。

- (1) 気象通報の収集伝達
- (2) 情報の収集解析および伝達

- (3) 県所管通信確保の手配
- (4) 県および出先機関の一部職員の出動状況
- (5) 自衛隊との連絡調整
- (6) 防災上の指示警告の伝達
- (7) 災害対策本部設置検討

秋田県は山形県と同様に地震による火災は1件もなく、また新潟県及び山形県に比較しその被害も少なかった。

新潟地震による消防活動状況

市町村名	津波警戒出動状況			火災警戒, その他活動状況
	出動時間	出動地域	出動人員	
秋田市	14.30 ~17.00	秋田港周辺	15	(土崎地区隊第1, 2分団)
能代市	13.20 ~15.00	待機	120	(能代地区第1, 2, 6分団器具置場に集合待機. その他署員は非番30名署に集合待機). 火災警戒
本荘市	14.50 ~17.00	松ヶ崎海岸	120	活動 危険家屋の補強66戸, 本荘, 南内越, 北内越, 石沢, 小友各地区, 計312名
男鹿市	13.20 ~17.00	男鹿海岸	400	(船川, 北浦, 戸賀, 五里合, 船越, 脇本各部落海岸周辺) 火災警戒 13時10分~17時00分 市内全域 400名 活動 船越鉄橋附近堤防キ裂により, 津波の侵入があり, 13時20分八郎潟干拓事務所から出動要請, 土のう積実施20名, 14時15分解放
八森町	14.00 ~15.00	八森海岸	20	(八森地区4部落周辺海岸)
仁賀保町	13.30 ~17.00	平沢海岸	100	(平沢地区6ヶ分団) 火災警戒 13時15分~17時00分 平沢地区200名 活動 平沢地内土塀倒壊による死傷者救出25人 院内地内全壊家屋跡地整理1戸20人
金浦町	13.20 ~17.00	金浦漁港周辺	70	
象潟町	13.10 ~17.00	象潟, 上浜海岸	200	火災警戒 象潟, 上浜地区 200名
岩城町	14.00 ~15.00	道川海岸	8	(自動車ポンプ1台による巡回警戒) その他 14時20分役場に団の対策本部設置, 町長, 正副団長, その他関係者計8名集合待機
西目村	13.30 ~16.00	西目海岸	70	(3部落周辺海岸) 火災警戒 13時15分村内全地域 150名 活動 瓦工場が倒壊, 火災警戒のためポンプ2台30名出動 6時30分国鉄より線路復旧のため出動要請, 19時30分~17日18時00分, 延234名
活動市町村 計10市町村		津波警戒出動人員 火災警戒出動人員 活動人員	1,003名 950名 759名	待機人員 合計 延員 158名 2,920名

### 第3編 現地調査

#### 第1 危険物関係施設の被害概要と問題点

##### 1. 新潟市内の危険物施設の被害

今回発生した新潟地震は、各地に種々の被害をもたらしたが、ここでは、特にその被害が目立った新潟市内における危険物関係施設について、被災の概要をのべ、今後の保安対策を樹立する上に必要と考えられる諸点について検討を加えることとする。

新潟市内に存する危険物関係施設は、昭和39年3月31日現在、総計1,509で、その内訳は次のとおりである。

総計	製造所	貯蔵所								取扱所			事業所	
		小計	屋内貯蔵所	屋内外タン貯蔵所	屋内タン貯蔵所	地下タン貯蔵所	簡易タン貯蔵所	移動タン貯蔵所	屋外貯蔵所	小計	給油取扱所	販売取扱所		一般取扱所
1,509	34	1,286	156	773	197	51	8	94	7	189	71	5	113	270

地震による被害のあったものは、程度の大小を含め相当数におよんでいる。被害の最も大きかった大規模な危険物施設をようする昭和石油の石油精製工場に始まり給油取扱所まで、その範囲は広いものであった。

地震とほぼ同時に3箇所の出火が認められたが、うち2箇所は、危険物関係施設であり、いずれも石油精製を行なう工場であった。昭和石油新潟製油所及び成沢石油製油所がそれである。

他に、石油精製工場としては、日本石油新潟製油所及び歴世鉱油製油所の2箇所があったが火災の難は免かれた。

出火場所のうちたまたま2箇所が製油工場であったのであるが、石油精製であったための出火とはいい難い。

しかし、石油原油を加熱処理することを主体とする工場である点からすれば、操業中に地震を受ける状況下では危険度の高い場所になると考えられる。また、地震当時は、いずれの工場も作業中であり、火気が使用されている状況にあった。

石油精製工場に次いで比較的多量の危険物が保有されているものとしては、油槽所等があげられる。これ等の施設は、前述の日本石油新潟製油所等と同様、地震、出水、津波などによる被害を受けているが、亜細亜石油油槽所、歴世鉱油油槽所を除いては、いずれも火災の難は免がれた。その他の危険物施設も地震による被害を受けたものはあるが、いずれも火災には至らなかった。

以下、被害概要、危険物施設の検討すべき諸点を順を追ってのべる。