



新潟地震における工場施設の被害について

(工場防災新潟農害調査団)

新潟震災によって、工場施設が受けた災害を調査し、その原因を探求して、この種施設が今後受けると思われる損害を、どのようにして局限するかの対策を見出すための参考資料に供しようとするものである。

調査団は所長のすすめによって、東大生産技術研究所の教授・助教授で組織し、その専門を土木・建築・機械・応用化学の各専門分野にわたるよう編成したものである(写真参照)。企画に当たっては永井芳男教授・菊池真一教授のご助言を得、特に菊池教授には関係諸会社への連絡、視察の便について種々ご配慮下さったことを感謝する。

調査は昭和39年6月下旬と7月上旬の2日にわたって行なったが、今回の調査には特に下記の諸会社の特別なご厚意により、構内をくまなく調査する便宜を与えられたことをここに記して謝意を表す。

日本瓦斯化学 KK 北越製紙 KK KK 新潟鉄工所 東洋瓦斯化学 KK 日本石油 KK 昭和石油 KK 新潟硫酸 KK.

1. 総 論

星 野 昌 一

1.1 工場施設の震災の重大性とその対策研究の必要性

わが国が過密人口を繁栄させてゆくには、どうしても生産能力の高い工場施設の能率的な活躍にまたなければならぬことは当然であり、したがって土地獲得と輸送の利便の多い大都市周辺の埋立地や低湿地帯に集中することも、ある程度やむをえない実状である。

ところがこのような大工業地帯は申し合わせたように、河口や海岸付近の沖積層に近年造成された軟弱地盤

地域になってしまうことも避けられない事実であり、しかも最低の経費で最大の効果をあげようとする経済の法則から、ともすれば直接生産能力と関係のない工場施設(設備以外のもの)に最低の投資しか行なわれない傾向が多くみられる。

ところが予期しないときに突如として大災害が起これ、不用意に建設された施設は、当然のこととして致命的壊滅的損害をこうむり、しかもその損害は天災であるとして何の補償も得られず、営々として築いてきた販路を一時にして失ってしまうことになるのである。

一度失った販路は過当競争にあえぐわが国の工業界ではほとんど回復が困難と思われる致命傷となるであろう。このことを反映してか、震害地帯の工場が一時も早く復興して需要家に迷惑をかけまいとする真剣な努力を重ねておられる実状をみて、深く考えさせられるものがあった。

ある企業が自分の不注意のために、壊滅的な被害をうけたとしても、他をうらむわけにはゆかないが、工業用水のように多くの企業が頼みの綱としている施設が、工事上の不注意のために復旧に多大の時日を要するような被害をうけたり、また防潮堤の欠壊などで多くの工場が塩水にひたって全機械を解体修理しなければならなくなったりすると、大きい責任問題として追及されることになる。

また工場の災害が拡大して一般の民衆の生活を脅かすような事態が起こると、社会問題として、その工場が一般からひどい非難をうけることになる。

このように工場災害の防止は、自己の企業の安全を確保する上に、ぜひ必要なことであることはもちろんであるが、公共の利害に影響するところが大きいものもあり、また多くの人命財産に影響を与える点も考えられるので、今日のあらゆる技術を動員して、その災害の防止に努めるのが当然であろう。

わずかの工夫で難をまぬかれたり、被害の拡大を抑えうる方法があれば、これはぜひ実行してもらいたいことである。これは法的な強制力を伴わなくても、自己防衛の手段として、また社会の安寧保持上の責任感からも、広く全般的に考慮して実行に移してもらいたいことと思われる。

このような保安対策を研究する場合に、建築とか機械とか化学などの各専門家が、ばらばらに取りかかるとは実効をあげることはむずかしい。アパートが転倒したのも地盤と建築とのつぎ目の不備が原因のように思われる。石油タンクの損害防止にしても機械的な技術と基礎の工法と防火的な技術が総合されなければ有効な方法が見出されないであろう。

この意味で災害の原因の追求とその対策の研究を各方面の専門家の協力のもとに押し進めるべきである。

1. 2 防災対策の現状と、今後の向かうべき途

今回の新潟地震による災害は、今後のわが国の工業施設のあり方に大きい教訓を与えた。災害のあった直後は皆がこれに注目してその対策を論じるが、数年経過すると、もう顧みなくなるのがわが国の過去の災害の通例となっている。これでは同じような災害を繰り返すばかりで、産業の高度成長率に比例して災害による損害を累加してゆくことになる。

新潟地震は幸いにしてかなり局所的な被害にとどま

り、しかも各種のケースを類型的に見せてくれた天の恵みとうけとるべきであろう。

われわれの調査は短時間であり、また限られた範囲のものであったが、各専門分野からみた新潟地震の実状を示して、その対策の一端をそれぞれの事項について述べることにするが、まだ検討不十分な点も多いので他日機会をみて、さらにまとまった対策についての見解を表明したいと考えている。ここにとりあえず現状の防災対策の欠陥と今後の強化方針をつぎにのべて参考に供したい。

a) 地盤調査の必要性

大工場地帯の造成には、まず精密に地盤構成の実態を調査して、工場建設に当たってはその資料を十分に活用する必要がある。また埋立地のような人工地盤の場合にはさらにその経年の変化をつかむ必要がある。

b) 地盤強化方法の研究と地盤の特性をつかんだ基礎工法の確立とその指導がこれについて必要である。現状でも各種の基礎工法の研究は進められているが、まだ特殊軟弱地盤に対する安全対策が十分に実施されていないと思われる。

c) 特殊大型または重畳施設の基礎工法がまだ十分に考慮されて実施されていない。

d) 設備そのものの耐震設計も共振現象などの項目が未検討であったり、不同沈下の対策が考えられていないものが多い。

e) 災害を局所で喰いとめる考慮、設備が不十分である。ことに防災設備そのものの耐震性が案外考えられていない。

f) 断水・停電・交通路破壊などに対する配慮が不十分である。

g) 災害の発生箇所の正確な認知と、その実状の衆知方法が不備である。

h) 災害発生の可能性の多い施設に対する地域規制の法的な不備があり、ことに既存不適格なものに対する最少限の措置すらも行なわれていない。

i) 特殊危険物易燃物の貯蔵および作業に関する取扱規制や、その防護措置の研究およびその対策の実施が不十分である。

j) 建設・通産・消防などの各機関の総合審議機関を設け、土木・建築・機械・応用化学・防火などの各専門分野の学識経験者を交えて、その防災対策を一本化してバランスのとれた融通性のある有効な方式を確立すべきである。現状では各個の取締りが独立しているため、一方だけ特に厳しく、他方では、ぜんぜん大きく抜け穴があったり、また一方で十分すぎるほどやっても、他方で少しも緩和されないなどの不備がある。

(1964年8月4日受理)