

# 「災害に強いまちづくり」 ～企業の防災対策～ 平成15年度 防災講演会講演録



## 防災講演会開催

昨年、国内においてタイヤ工場等大規模工場の火災等が多発していることに鑑み、市民及び事業所に対する防火防災に関する指導育成事業の一環として「災害に強いまちづくり」の一助に資することを目的に、平成16年2月13日（金）午後1時から2時30分まで、杜のホールはしもとで防災講演会を開催いたしました。

講師には消防・防災に幅広く活躍されておられる総務省消防庁予防課長の小林恭一氏を招いて「続発する産業火災を考える」と題し、「ごみ固形燃料爆発火災、タイヤ火災、地震後のタンク火災等の事例を基に、産業災害が急増している要因、新たな安全システム構築の必要性について講演されました。

参加者350名は熱心に耳を傾けて聴講していました。

それでは本日のご講演をいただきます講師の先生を紹介させていただきます。

総務省消防庁予防課長の小林恭一先生でございます。先生は昭和47年に東京大学をご卒業され、現在の国土交通省当時の建設省に入省され、昭和55年に、当時の自治省消防庁に人事異動になりました。その後、東京消防庁指導広報部指導課長を始め、自治省消防庁特殊災害課長、同危険物規制課長等を歴任されまして、現在総務省消防庁予防課長であります。小林先生は消防・防災に幅広くご活躍をされている方でございます。

本日の演題は「続発する産業災害を考える」と題しまして、企業の防災対策をテーマにご講演をいただきます。それでは小林先生、よろしくお願いいたします。

ただいまご紹介いただきました消防庁予防課長の小林でございます。ただいまご紹介いただきましたように、私は昭和55年から消防庁およびその近辺に勤務しておりまして、予防行政について長くやってきました。先ほどご紹介いただきましたように、特殊災害室長とか、あるいは危険物規制課長など石油コンビナートや危険物施設の災害対策もトータルで7、8年やりまして、今の予防課長になってからも、そのような経験もあるものですから、いろいろな産業災害が起きるたびに駆り出されております。

予防課長の仕事は、病院、デパートなどの防火対策が中心ですが、今日はどちらかというところ工場など産業施設関係の方が多ということですので、事務局からの要望もあり、産業災害関係の話をさせていただきますと思います。

#### 講演会講師 小林予防課長



#### 昨年夏以降の産業災害の続発

- 7月11日 新日鐵八幡製鉄所 銑鉄流出事故
- 8月19日 三重ごみ固形燃料(RDF)発電所 爆発火災
- 8月29日 エクソンモービル名古屋油槽所 タンク火災
- 9月 3日 新日鐵名古屋製鉄所 ガスホルダー爆発事故
- 9月 8日 ブリヂストン栃木工場 タイヤ火災
- 9月26日 出光興産北海道製油所 地震後のタンク火災
- 9月28日 " タンク全面火災

先ほどから市長さんの話にも出てきましたが、昨年夏以降、産業災害が続発いたしました。ここにありますように、特に夏以降、7月11日の新日鉄の八幡製鉄所の銑鉄流出事故から始まりまして、8月19日のRDFの三重県の爆発がありましたし、8月29日にはエクソンモービルの名古屋油槽所

のタンク火災、それから9月3日に新日鉄の名古屋の爆発、9月8日にブリヂストンの栃木工場のタイヤ火災、9月26日に出光興産の地震とそれに伴うタンク火災があって、2日後の28日にタンクの全面火災があったということでございます。この近くの大和市でもイオンのごみ処理施設が爆発したりしまして、非常に大変なことが続けて起きているという

ことでマスコミをにぎわしたことは覚えていただいていると思います。

一つ一つの事故を少し振り返ってみたいと思いますが、

## 新日鐵八幡製鉄所 銑鉄流出事故

まず新日鐵の八幡製鉄所の銑鉄流出事故ですが、これは溶鋼鍋をクレーンでつり上げて計量器に降ろす作業をしていたところ、この溶鋼鍋がひっくり返って、銑鉄が流れ出して火災になったということで死者が1名、負傷者が2名出ました。これだけですと、時々あのような事故だということになります。

### 新日鐵八幡製鉄所 銑鉄流出事故

- 台車付溶鋼鍋(150ト入り)をクレーンで吊り上げ、計量機に降ろす作業中、溶鋼鍋が横倒しになったため、製鋼工場内に銑鉄が流出し、火災になった。
- 死者 1名
- 負傷者 2名

## 三重県ごみ固形燃料(RDF)発電所爆発火災

### 三重ごみ固形燃料(RDF)発電所 爆発火災

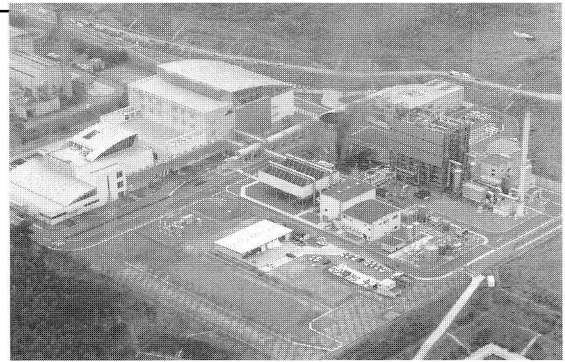
- 8月14日出火。作業員4名が負傷。
- 消火困難のため消火・冷却活動を継続。
- 19日、RDF貯蔵槽が爆発。屋根の上で消火活動を行っていた消防隊員2名が屋根ごと200mふきとばされ、殉職。
- 県外の消防緊急援助隊、独立行政法人消防研究所などが応援したが、一応の鎮圧までに12日、鎮火までに45日を要した。
- 死者 2名
- 負傷者 1名

びっくりいたしましたのは8月14日の三重県のごみ燃料の発電所、RDFといっていますが、この爆発火災でありまして、8月14日出火して、その時点でもう作業員4名が負傷しておるのです。その後、消えないのでずっと消火活動を断続的に続けていたのですが、19日になって、RDFのタンクの上で消防隊員が上の穴からホースで水をかけてその火災を消そうとしていたときに爆発が起

こりまして、屋根ごと200メートル吹き飛ばされて殉職してしまったという事故でございます。その後もこの火災はずっと消えず、四日市の石油コンビナートの化学消防車両や、県外からも名古屋市消防局の緊急援助隊が来たりして応援していたわけですが、消えないのです。消防庁からも消防研究所の専門家などを派遣しまして、どのように消すか協力したのですが、一応鎮圧するまでに12日間、鎮火までに45日間、非常に長いことかかったということでございます。屋根が吹っ飛んでしまったということで、なかなか想像しにくいような事故が起きました。消防庁でも一体どのようなことが起きているのかということが最初よくわかりませんで、まず「RDFとは何だろう」ということからだったわけです。生ごみなどを乾かして、固めてペレット状にしたものを燃して発電する施設で、リサイクルの視点からするとなかなかいいアイデアなのです。全国で似たような施設がどのくらいあるのか、それから何か事故その他が起きていないかということ調べましたところ、全国で233の施設がありましたが、その中で実に60件くらいの発熱あるいは発煙反応が起

きているということがわかりました。消防研究所でいろいろ実験などをやってみますと、実は非常に厄介な物質だということがわかりました。一抱え程度の大きさですと別にどうということはないのですが、たくさん集まると危険になるのです。このRDFに若干の水が加わりますと発酵を始めましてメタンガスなどが出てくる。しかも発熱反応ですから温度が上がってくるのです。これが分厚く堆積していると熱がたまって、ますます温度が上がります。温度が上がると反応が活発になって、ますますメタンガスが出てくる。

三重ごみ固形燃料(RDF)発電所全景



温度が80度くらいになると微生物は死んで発酵作用は止まりますが、今度は酸化反応が始まって温度が上がります。温度が上がればますます酸化反応が進む。というわけで急激に温度が上がり、ついに発煙したり発火したりするわけです。このような反応を熱暴走反応と言います。

1メートルぐらいの厚さで貯めておく分にはそれほどでもないのですが、3メートル、5メートルなどになってきますと、水を含むと温度がどんどん上がり、一気に熱暴走反応を始めるのです。暴走反応という少し大げさですが、温度が下がる方向にいかないと、温度が上がる方向に急激に移行してしまう代物だということです。

ところが、このRDFを規制する法律は今までありませんでした。消防法には「指定可燃物」という規制ジャンルがありまして、そのようなものに該当すると考えようということで、今、法令の改正作業中です。

ガソリンだと弁当箱1杯分ぐらいでも相当危険ですが、RDFの場合は、弁当箱1杯ぐらいだと別に危険ではありません。ところが、RDFはある程度集積してくると非常に厄介です。そこで「危険物」ほどではいけれど「指定可燃物」という石炭やプラスチック類などより少し高いという程度の危険性のものに位置づけようということでございます。これに対する安全対策なども含めまして法律改正も考えているところでございます。

## エクソンモービル名古屋油層所 タンク火災

エクソンモービルの名古屋油槽所のタンク火災ですが、これは改造工事中のガソリンタンク付近から出火したものです。貯蔵していたガソリンは抜き取ってあったのですけれども、出火当時、タンク下部の廃油をタンクローリーに移す作業中でありまして、死者が6名、負傷者1名という非常に大きな人的被害を出したものです。

抜き取ったガソリンタンクで作業中に起こる事故というのは、実はそれほど珍しくあり

### エクソンモービル名古屋油槽所 タンク火災

- 改造工事中のガソリタンク付近から出火。
- 貯蔵していたガソリンは抜き取り済みだったが、出火当時はタンク下部の廃油をタンクローリーに移す作業中。
- 死者 6名
- 負傷者 1名

ません。わたしが昔危険物規制課長をやっていたときは、ガソリンスタンドの廃業が続いておりました。ガソリンスタンドを廃業しますと、地下に埋めたガソリタンクを撤去することになるのですが、撤去作業中に結構このような爆発や火災が何回か起きておりました。

ガソリンというものは結構厄介なもので、ガソリンを抜き取ったと思っても内面の錆の間などにガソリンが少しずつ残っているわけです。

ガソリタンクを解体する時には、そんな残留ガソリンを抜くために、水を満タンにしては入れ替えるという作業をすることが一つのノウハウになっているのですが、ガソリタンクの解体経験の少ない業者が、1~2回水を入れて出すと、とりあえずガソリンが抜けたような気がするのです。それで溶断機が何かで熱すると、途端に錆の陰に隠れていたガソリンが充満して爆発するというわけです。

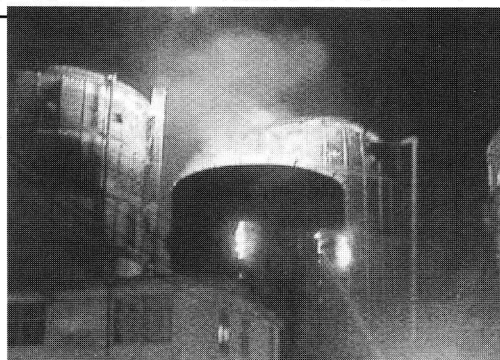
エクソンモービルの事故がどのような事故だったか、ということについてはその後フォローしていないので、私が今言ったようなことかどうかはわかりませんが、もし似たようなことをやっていれば、ガソリタンクなどは簡単に爆発する、ということをおぼろげに忘れないということだと思います。

## 新日鐵ガスホルダー爆発事故

### 新日鐵名古屋製鉄所 ガスホルダー爆発事故

- 新日本製鐵(株)名古屋製鐵所内の約4万㎡の燃料用ガスのガスホルダー(高さ約50m、直径約35m)が爆発、炎上。
- 事業所内の従業員が負傷、周辺の民家も窓ガラスが割れるなどの被害が出た。
- 県内主要消防本部が応援部隊派遣
- 負傷者 15名

新日鐵ガスホルダー爆発事故(写真No.1)



新日鐵の事故は、先ほどは八幡製鐵所でしたが、今度は名古屋製鐵所のガスホルダーの爆発事故です。名古屋製鐵所の中に燃料用のガスホルダーというものがあるのです。これは、製鐵工程の過程で大量の一酸化炭素が出てくるので、それを貯めておいて燃料に使うというものだそうです。高さが約50メートル直径35メートルという非常に大きなものです。これは夜撮った写真(No.1)ですが、このようなものが爆発炎上しまして、死者は

出なかったのですが、爆発によって周りの民家などに相当の被害が出ました。

これもすぐには消えないということで、県内の主要消防本部から応援部隊が派遣されるという事態になりました。

## ブリジストン栃木工場 タイヤ火災

### ブリジストン栃木工場 タイヤ火災

- バンバリー工場(タイヤ原料のゴム平板を製造)の精練ミキサー付近から出火し、当該工場(延面積40885㎡)を全焼。
- 出荷予定のため屋外に保管していたタイヤ約16万5千本も焼失。
- 消火活動に約2日間を要し、付近住民1708世帯、5032名に避難指示が出された。
- 東京消防庁など県外からも消防緊急援助隊が応援。
- 消防ロボットが活躍。

それからブリジストンの栃木工場のタイヤ火災がありました。これは覚えておられる方も多いと思います。このような大変な煙と火が出る火災になったのです。(写真No.2)

タイヤや合成樹脂類が燃えると、このような煙が出ます。噴火したときの噴煙と同じような感じです。見ていただくとわかるように、ものすごく固い感じで、普通の「煙」という範ちゅうを超えています。そのような煙が50

メートルではきかないで100メートル近く立ち上がるというようになった。側にいるものすごい恐怖感を感じます。

バンバリー工場という、タイヤ原料のゴムの板を作るところの精練ミキサーというものの付近から出火しまして、工場全部、延べ面積4万平方メートルを全焼しました。隣に実はもっと巨大な工場がありまして、そこに延焼したら大変だと思って見ていたのですが、とりあえず延焼しないで1棟で収まったということで、不幸中の幸いだったと思いますし、その間の消防活動は大変だったと思います。屋外のタイヤも16万5千本が焼失しております。

ブリジストン栃木工場火災(写真No.2)



これも東京消防庁などから緊急消防援助隊を出しました。もちろん消防庁からも消防研究所からも現地に行って、東京消防庁自慢の遠隔操作で動く消防ロボットも出したのです。

しかし、このように大量の可燃物が本格的に燃え始めると、簡単には消えません。結局、消火に2日間かかって、付近の住民千七百世帯5千名に避難指示を出しています。結局隣棟に延焼しなかったということでよしとしなければいけないということだと思っています。

このように、工場のような大空間の中に可燃物がものすごくたくさんあると、これを火災の途中で消すのは至難の業です。実は建築基準法では、大規模な建物については、火災が発生しても全体が燃えてしまわないよう、千五百平方メートルごとに防火壁や防火シャッ