

大規模物流倉庫火災の 課題と対策(その2)

巨大物流倉庫は、初期消火に失敗すると、その後の消防活動は極めて難しく、消防の視点から見れば非常に厄介なものだと思えます。そんな厄介なものが近年急増しており、燃えたアスクルの倉庫より巨大なものも少なくないという点には、脅威すら感じます。

東京理科大学大学院
国際防災科学研究科
教授
小林恭一 博士(工学)

自衛消防隊と訓練

今回火災となった倉庫には自衛消防隊が設置されており、訓練もおこなわれていました。結果を見ると、成功と失敗が混在しています。成功したのは、避難誘導です。リーダーが定められており、訓練をおこなっていたこともあって、出火後の全員避難に成功しました。全員避難していることが確認されたため、消防隊は消火に専念できましたが、このことは隊員の安全などを考えると極めて大きかったと思います。

一方、失敗したのは、屋内消火栓と屋外消火栓を使った消火です。屋内消火栓は使われず、屋外消火栓は使おうとしました

が、起動ボタンを押さなかったために消火できませんでした。この倉庫では、消火器を使った訓練はおこなっていましたが、屋内消火栓や屋外消火栓を使った訓練は行っていませんでした。火災発生を知り、自衛消防隊員など8人が21本の消火器を使って消火活動をしています。火勢が強くて消火できませんでした。消防隊が到着

後すぐに火災室の消火に成功していることを見れば、早い段階で消火栓を使った消火がおこなわれていれば…、という感はいなめません。消防への通報が火災覚知から7分後で少し遅れています。これも、通報訓練がおこなわれていなかったことと無縁ではないと思います。

この火災での自衛消防隊の活動状況を見て。というわけで、検討会での結論は、いきなりスプリンクラー設備の設置義務づけなどということにはなりませんでしたが、連結散水設備などとあわせ、今後の検討課題とされました。

極めて高額になり、建築費用の相当部分を占めることになって現実的ではない、という点です。連結散水設備はさらに高額になるといわれています。アメリカと比べて配管の工事が極めて高いため、などという話も聞きますが詳しくはわかりません。技術的な問題でなく、社会、経済的な問題ではないかと思いますが、なぜ日本のスプリンクラー設備等の設置費用が高くなってしまうのか、時間をかけて研究してみることがあります。

もう一つは天井高が高く、可燃物量が多いため、スプリンクラーで有効に消火するためには相当の技術的な検討が必要だということです。日本ではこの種の建物にはスプリンクラー設備の設置を義務づけていませんし、自主的に設置する例もあまりないため、この種の火災に対応するスプリンクラーに関する知見があまりありません。アメリカで倉庫火災に対応するスプリンクラーは、時間当たりの放水量が多く、水滴も大きく、水源の水量も大きいということです。その分、費用もかなり高そうですが、今後検討していく必要がありそう

見ると、訓練していることはできるが訓練していないことはできないということがよくわかります。報告書で、訓練の重要性を強調しているのも、このためです。

スプリンクラーはどうか？

この種の倉庫の防火安全対策として、アメリカではスプリンクラー設備が主役だということです。スプリンクラー設備が設置されていないと火災保険にも入れない、などという話も聞きます。

しかし、日本でこの種の施設にスプリンクラー設備を設置しようとしても、幾つかの大きな問題があつて簡単にはいきませず。

一つはスプリンクラー設備の設置費用が。というのはそう大きい方ではありません。延べ面積5万平方メートル以上の倉庫を延べ面積別にみると、5万平方メートル以上6万平方メートル未満のものが最も多く46棟(21%)ですが、延べ面積7万平方メートル以上のものは全部で134棟(61%)となっており、今回燃えた倉庫より大きい方が多いです。15万平方メートル以上のものも15棟あります(図2 建築物数ベース)。

階数の大きいものも多数あります。今回燃えた倉庫は4階建てでしたが、5階建て以上のものが142棟(65%)あり、10階建てのものも5棟あります(図3)。8階建て33万平方メートルのものが最大です。

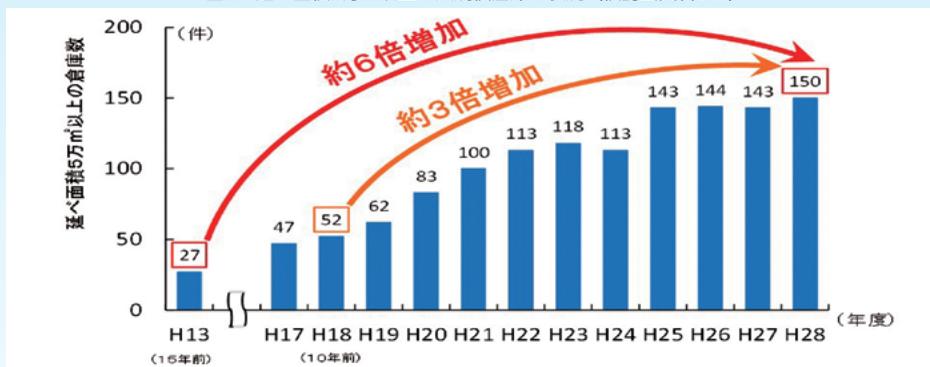
大規模物流倉庫は近年現れた新しい建築空間と労働環境を持っており、当然新しい火災リスクを持っています。特に、初期消火の段階を突破されると消防活動が極めて困難になると、人命危険が大きいと大きな問題だと思えます。これだけの巨大空間が急激に増えている、という点には脅威すら感じます。(次頁に続く)

巨大物流倉庫は急増しており 防火の観点からは脅威

検討会資料によれば、防火対象物実態調査上、延べ面積5万平方メートル以上の大規模倉庫は全国で1500件あります(次ページの図1 防火対象物数ベース)。最近急増しており、10年間で3倍、15年間で6倍になっています。

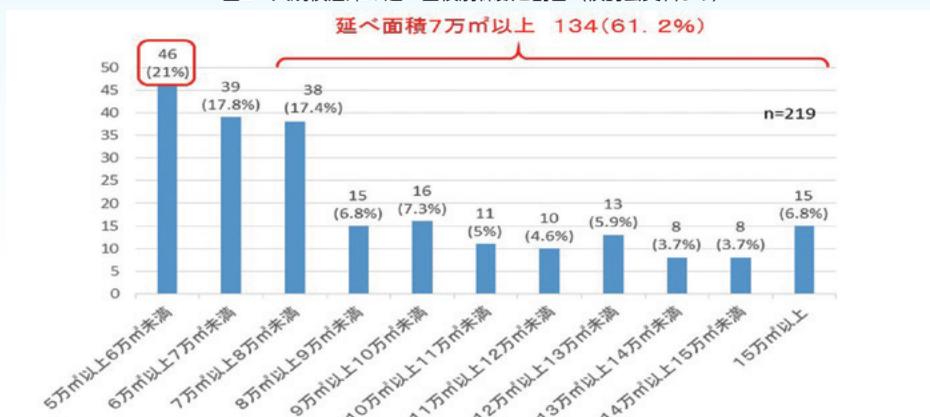
また、火災後の実態調査によると、今回燃えた倉庫の7万2千平方メートルと

図1 延べ面積5万㎡以上の大規模倉庫の状況 (検討会資料より)



※防火対象物実態等調査より作成

図2 大規模倉庫の延べ面積別棟数と割合 (検討会資料より)



(参考：今回火災が発生した倉庫は延べ面積71,891.59㎡)

図3 大規模倉庫の階別状況 (検討会資料より)

