

## 危険物事故の増加が止まらない

～経済・社会構造の変化と危険物事故～

東京理科大学 総合研究院 火災科学研究所 教授

### 小林 恭一



「危険物事故件数の増加が止まらない。平成6年（1994）以来、ほぼ一貫して増加を続けている。平成19年（2007）の危険物事故の件数は603件で、平成6年（287件）に比べて2.1倍以上になってしまった。」と、危険物保安技術協会の機関誌「Safety & Tomorrow No. 121（2008.9）」に書いてから15年が経った。

その後の推移は図1のとおりで、一度は減少したがまた増え始めており、特に火災の増加傾向が顕著である。平成初めの頃に比べて2倍以上になっている。

このような増加傾向は、危険物施設の安全対策の土台をなす、日本の経済・社会構造の変化から来ている可能性があり、前述の拙稿に、それについての私の考えを整理している。その後、このジャンルから少し離れることになったため、最近の危険物事故の傾向について確たる知見はないが、全国危険物安全協会から寄稿依頼があったので、これを契機に当時の論考と最近のデータを基に、この問題についてもう一度考えてみたい。

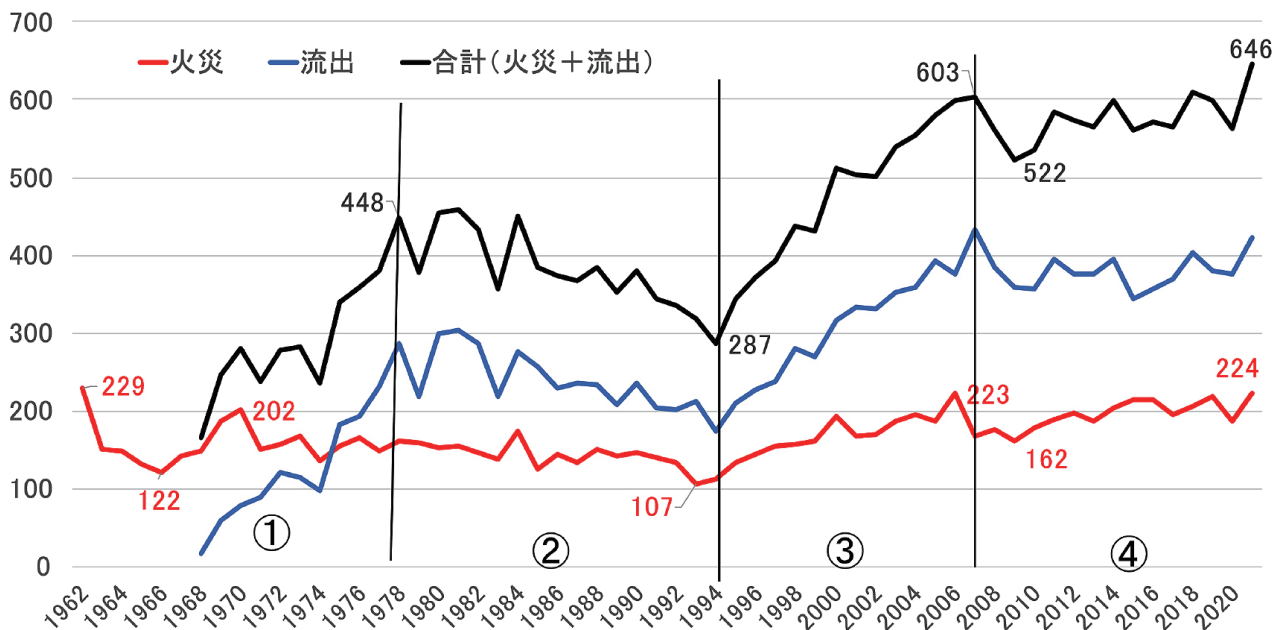


図1 危険物施設における火災及び流出事故発生件数の推移（1962－2021）（消防白書より作成）  
（大地震起因の火災及び事故を除く）

## 危険物事故件数の推移

図1は、危険物の事故件数の推移（大地震によるものを除く。以下同じ）を60年のスパンで見てもので、①～④の4つの時代に分けて考えることができる。

第一の時代（①）は昭和40年（1965）頃から昭和50年代半ば（1980頃）までで、事故件数はほぼ一貫して増え続け、およそ15年の間に120件前後から450件前後へと4倍近くに増加した。

第二の時代（②）は昭和50年代半ば（1980頃）から平成6年（1994）頃までで、事故件数は減少の一途をたどり、この15年程度の間には450件前後から300件前後へと3分の2近くに減少した。

第三の時代（③）は平成6年（1994）頃から平成19年（2007）頃までで、事故件数が再び増加に転じ、15年弱の間に300件前後から600件超へと倍以上に急増した。

第四の時代（④）は平成19年（2007）以降現在までで、事故件数は一時減るが、その後徐々に増加している。

## トレンドを詳しく見ると

このトレンドをもう少し詳しく見てみよう。

第一の時代を良く見ると、火災件数は150件前後で横ばいかむしろ減少気味で推移している。危険物事故の件数が増加したのは専ら流出事故の増加による、ということになる。

「流出」が「危険物事故」の一種として国に報告されるようになったのが昭和43年（1968）からであることを考えると、当初は流出事故があっても事故件数としての報告率が低く、「流出」を「事故」の一種として捉える考え方が浸透するに従って報告率が上がっていった可能性がある。

このことが統計上大きく効いている可能性は否定できないが、この時代は高度成長の時代とほぼ重なっ

ており、石油や石油製品を大量に使うようになり、危険物施設も急増していた。実際の流出件数も急激に増加し、流出が報告対象になったのもそのためではないか、と考えることもできる。

第二の時代は、第二次オイルショック以降バブル崩壊までの時代にほぼ重なっている。日本が高度成長から安定成長にギアチェンジし、日本の絶頂期ともいえる時代だ。この時代には、危険物施設の事故は火災、流出とも減少している。流出事故は300件前後から170件程度まで4割近く減った。火災は第一の時代の200件程度（昭和45年（1970））から20年以上にわたって一貫して減少傾向を続けており、ボトムの平成5年（1993）には100件前後にほぼ半減している。

第三の時代は、バブル崩壊数年後の平成6年（1994）から平成19年（2007）頃までの時代で、流出事故が170件程度から440件程度まで2.6倍にも急増し、火災も減少傾向から一転して急増に転じ100件程度から200件程度まで2倍以上に急増している。

第四の時代は、平成19年（2007）以降の時代で、平成21年（2009）にかけて、火災、流出とも一時減少するが、その後、火災はまた増加傾向に戻って現在につながっている。この間、流出はほぼ横ばいであるため、全体の事故件数は増加傾向にある。平成19年（2007）から平成21年（2009）の減少に、リーマンショック（平成20年（2008））による景気低迷が影響している可能性は大いにありそうだ。

同様に、令和2年（2020）の減少と令和3年（2021）の急増に、コロナ禍の様々な経済・社会状況が影響している可能性もありそうだ。今後数年のトレンドの中で見ていく必要がある。

## 危険物施設1万施設あたりの事故件数

平成の時代以降、日本経済の低迷のためか、脱石油が進んでいるためか、危険物施設数は減り続けている（図2）。特に今世紀に入ってから減少傾向は

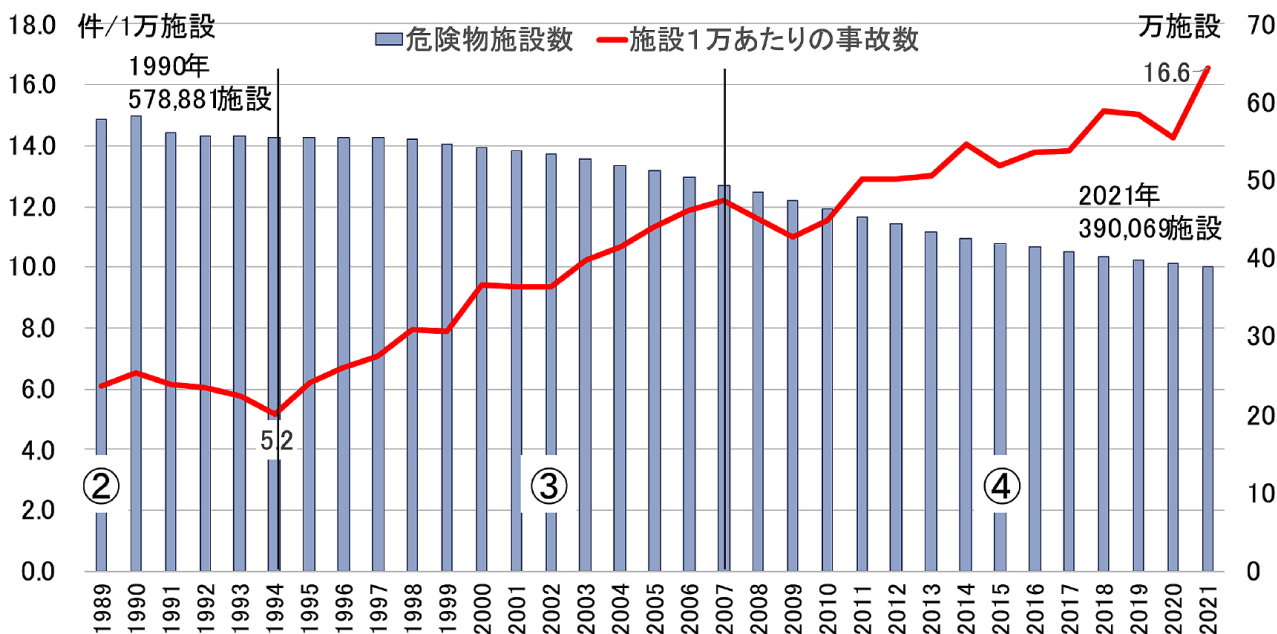


図2 危険物施設数と危険物事故率(1989-2021)(消防白書より作成)  
危険物事故;火災と流出事故の合計(大地震起因のものを除く)

著しい。危険物施設が減っているのに危険物事故は増えているのだから、当然、危険物施設1万件あたりの事故件数は急増している(図2)。

図1で見ると第四の時代は第三の時代に比べて増加傾向が少なくなったように見えるが、図2を見ると、1万施設あたりの事故数は、第四の時代になっても変わらず一貫して大きな増加傾向を続けていることがわかる。令和3年(2021)は16.6(件/1万施設)で、平成6年(1994)の5.2(件/1万施設)の3.2倍にもなっており、まだ横ばい又は減少に転ずる気配が見えないのが深刻なところである。

### 第三の時代の背景は

第三の時代に危険物事故が多発するようになった理由は何だろうか?

私は、平成8年(1996)から平成12年(2000)まで消防庁危険物規制課長(当時)の職にあった。平成7年(1995)の危険物事故の統計データがまとまり、(阪神・淡路大震災によるものを排除しても)火災件数が2年続けて増加し流出件数も増加に転じたのを

見て、「この傾向はしばらく続く。10年で倍以上になるかも知れない。危険物行政として対策を考える必要がある」と課員に問題提起した。課員の多くは半信半疑で、「危険物事故はこれまで15年以上減少傾向を続けて来た。ここ1~2年の増加は単なる統計のぶれだ。増加傾向が続くとは考えられない」という反応だった。有効な対策をとれなかった者が誇れることではないが、結果は、上で述べたとおりとなっている。

当時私がそう考えた理由は、

- ① バブルが崩壊して数年経ち、企業はリストラで人件費と安全対策費を徹底的に切りつめているのではないか。
- ② 作業員数が減った結果、事故を起こさないためのノウハウを積み重ねて行ってきた二重三重の安全措置は「無駄」として省略されがちになり、「倒産しては元も子もない」と、安全責任者も黙認してしまうのではないか。
- ③ 従来企業内で行ってきた作業を外注し経費の徹底的節減を図っているが、受注者も下請け、孫請けに丸投げし、手抜きが横行しやすくなっているのではないか。
- ④ プロ集団だった工務部を分離するなど、リストラ

や分社化で社内に技術のわかるプロがいなくなっているため、手抜きを見抜けないのではないか。

- ⑤ 現場で正社員、臨時雇用者、下請け業者などが入り乱れて作業をする機会が増え、意思疎通、情報共有、安全管理の徹底などが難しくなっているのではないか。
- ⑥ 雇用関係が変わり、企業一家意識も崩壊し、事故の減少に大きな効果があった現場でのTQC (Total Quality Control) なども機能しなくなっているのではないか。
- ⑦ 経営環境が悪化する中、定期点検や大規模修繕などは先送りしがちになるのではないか。
- ⑧ 社会の先行きが見えないため長期的な視野でリスクを回避する投資（大地震に備えた耐震改修、老朽施設の更新など）を行いにくなっているのではないか。
- ⑨ バブル崩壊後数年間は過去の遺産で事故を回避してきたが、それも限界に来ているのではないか。ということだ。

これらの仮説は、東海村の臨界事故など当時の日本社会の動向を見て、私が個人的に具体的根拠もなく勝手に推測したことだが、企業の安全担当者などと話したり専門誌に書いたりしても否定されるどころか同感の声が強く、ますます自信を深めたものだ。

その後、消防庁や危険物保安技術協会などで、上で述べたような仮説を立証しようと、危険物事故に関する詳細な分析が行われたが、消防機関の調査報告には事故の直接的な原因しか書かれていないため、結局立証できず、上記仮説は私の個人的仮説にとどまっている。

## 危険物事故急増と日本型安全システムの崩壊

平成18年(2006)以降、日本の経済構造改革、リーマンショック、東日本大震災、アベノミクス、アジア経済の急進、欧米経済の行き詰まり、気候変動、中国の動向、コロナ禍、ウクライナ戦争など、日本経

済を取り巻く状況はめまぐるしく変化しているが、全体として、上記仮説で述べた状況が大きく変化しているとは考えにくい。むしろ一部は悪化し固定化しているのではあるまいか。

昭和30年代(1955-64)から40年代(1965-74)に建設された危険物施設が老朽化し事故が起こりやすくなっている問題、「2007年問題」として喧伝された団塊の世代のリタイアによる安全ノウハウの断絶の問題、派遣労働者急増の問題など、当時の私としては軽視していた要因も大きく取り上げられるようになり、むしろ危険物事故増加の主犯と目されているようにも見える。2007年問題は、改正高年齢者雇用安定法(平成18年(2006)施行)によりとりあえず回避されたかたちだが、それから15年以上が経ち、今や団塊の世代が75歳を超えて完全リタイアするようになっている。

私は、上で述べた「第二の時代」に事故件数が着実に減少した大きな理由の一つは、「現場力」による安全対策が優れていたためだったのではないかと考えている。現場で起こった事故や、危うく事故になりかけた事態を丁寧に取り上げ、現場で一つひとつ対策を考える。そして、人員の配置、作業の手順、工具の配置、安全確認動作の徹底などの細かい対策を積み上げ、着実に実行する。そんな安全対策が、ヒヤリハット運動やTQC活動などの形で、事故につながる要因を一つひとつつぶして来たのではないかと、ということだ。そして、そのような「現場力」による安全対策が着実に効果を上げたのは、日本型の雇用環境による企業への強固な帰属意識が背景にあったためではないかと考えている。

経済構造改革は、そのような「現場力」による安全確保の仕組み(大きなコストをかけずに世界一の安全性を実現していた仕組み)を破壊してしまった可能性がある。ヒヤリハット運動やTQC活動は今でも一部行われているのかも知れないが、第二の時代と同様の効果を上げるのは難しくなっているのではなかろうか。

## ではどうすればよいのか

第三の時代の危険物事故の増加が、バブル崩壊を契機とした日本の社会・経済の大規模な構造変化と密接に関係している、という仮説が正しいのであれば、「危険物施設の安全対策の推進」という枠内では効果に限りがあるが、それでも対策の方向性を考えることはできる。

その答えの一つは、

- ・FTA (Fault Tree Analysis) などによる科学的な事故原因の分析
- ・事故を起こしたくても起こせない「本質安全」の徹底
- ・作業マニュアルや安全確保マニュアルを文書化し作業員に徹底する仕組みの構築
- ・作業内容のチェック体制の徹底
- ・作業者とチェック者の責任範囲の明確化と緊張関係の構築

など、「現場力」に頼らない安全システムを構築していくことだ。

このような安全システムは、「現場力」に頼った安全システムによって世界一の安全レベルを実現していた日本ではあまり発達していなかった方法論だが、日本ほど「現場力」に頼れなかった欧米諸国では、リスクアナリシスやリスクマネジメントの一分野として、

研究も進んでおり実践も重ねている。欧米諸国の後塵を拝することになりそうだが、経済構造改革が不可避だというなら、このようなシステムに頼るのも一法だろう。

既に石油コンビナートなどの大企業では随分前からこのような安全システムの改革に取り組んでいるところもあるようだが、事故件数の多くを占める中小企業や「一般取扱所」などにはなじみにくそうだ。これらの事業所でも採用できる日本型の方法論の開発や普及がこれからの課題となる。

このような方法論が普及しても、第二の時代に達成できていた安全水準に再び戻ることはなかなか難しいのかも知れないが、日本型の安全システムが崩壊しているのにドライな雇用関係と経済システムを前提とした新たな安全対策の方法論が一般化しないなら、危険物の事故件数はまだまだ増え続ける可能性もある。

最近の若い人たちを見ていると、偏見なく素直に良い点を学ぶ姿勢があるようにも見える。若い人たちに、第二の時代に現場で積み上げてきた安全対策の方法論を少しずつでも教えていき、いわば「新たな現場力」を向上させていくことができれば、欧米型の安全システムの後を追いかけるよりも効果があるかも知れない。最近、そう考えて、あちこちで動き始めている。