塗 料 と 安 全 ^{DUC}
614, 8: 667. 6Accident prevention in paint, varnish
and lacquer manufacturing and handling鈴 木 成 一
SUZUKI Seiichi

1. マス・プロとマス・ダメージ

化学工業の災害は近年において著しく大規模となっている。この傾向は外国において現われ、日本においてもこの傾向が強くなって来た。アメリカではこの傾向を分析して、マス・プロダクションからマス・ダメージを生じていると考えている。近年に至って新しい化学工業原料が生まれ、大量生産を目標とする化学工場が多くなっていることが、一たび災害を発生すると大きな損害を生ずることとなる。

経験の浅い新原料には未知の危険性がかくされている例が多い。生産設備も大量生産を目標としてつくられた工場でなく、旧設備の間に設けられたり、建物の配置や計画に無理がある場合が多い。設備についての知識にも未知の分野が残されている上に、新旧混合の設備では、その危険性がさらに大となるのは明白である。これらの事情から生産規模の増大に伴って、災害の規模も大きくなって来たのであると考えられている。

北川氏は化学工業の爆発・火災による災害は他からの延焼によるよりも自分から発生させる例が多く、1件当りの損害額が大きいのが特徴であると論じているが、初めに述べた考え方と同じである。塗料関係についても全く同じことがいえる。塗料製造におけるマス・プロ化や、塗装工場におけるコンベヤー・システム化による塗料の大量使用は、マス・ダメージ発生をの要因を潜ませていることを知るべきである。あるものは推定可能であろうし、あるものは全く未知の危険性であるかもしれないのである。

2. 局 所 排 出

塗料が原因となった爆発、火災の予防が、ここ数年来注目されている。新聞紙上ににぎわす災害が多発していることもよく知られている通りである。爆発、火災などの調査、研究の結果、局所排出、全体換気など危険除去

の方法が注目されはじめたのは当然である。

つづいて有機溶剤による中毒予防がジャーナリズムに大きく取上げられ、法制化されるに至り、塗料工場はもちろん、塗装工場でもガス濃度検知技術や局所排出などの技術がどうやらブームとなる様相を示している。

江戸川の紙工場や、九州の化学工場の水さわぎで、水処理技術は一足お先にブームを来たしているようであるが、局所排出も爆発と中毒の両面から旺盛な需要が生ずるであろう。十分な知識を有する専門家が関与していないと、換気装置をつけてかえって引火、スパークの原因となる場合があることに注意すべきである。換気扇の材質は機械的に破損したり、異物が吸込まれたとき火花を生じないような銅系の材質、プラスチック系のものなどが望ましい。また電気機器は防爆構造、あるいはそれ以上の安全性が要求される。以上の注意を怠って換気扇の衝撃火花が原因で作業場が爆発した例が東京にある。

3. 不完全な災害予防についての知識

局所排出の危険性については前述した。中毒予防を担当している人達にはガス爆発の知識が欠けていることがあるから、よく話し合うことが必要である。

静電気についても同じようなことがある。静電気スパークが爆発の原因となることはよく知られているが、現在市販されている静電気関係の測定器には塗料関係ですぐ使えないものがあることを知るべきである。いわゆる生産障害を生ずる繊維、紙、フィルムなどの業界で使われる機器を不用意に使用することは非常に危険である。また静電アースをつけてもこれの保守が悪い時にはかえって災害の原因となった例もあるのである。

自働火災報知機を設置することを要請される場合が大規模な作業場でよくある。感知器の電気接点が事故の原因となり得ることを知るべきである。設置場所が天井に近く、危険な爆発性混合ガスが空気より重いことが幸いしているのだと思うが、感知器の構造、設置位置について十分検討しないと保守点検の際にあるいは事故を発生しないとは限らないのである。(404 ページへつづく)

昭 36. 5. 19 受理

* 日本ペイント株式会社

図 6 インキによるゴムの汚染

3. 総 括

ゴムの耐油、耐溶剤性に重点を置いて以上記した。新しいインキ、新しい印刷諸材料が今後続いて現われると

思われるので RL, BK の使用上において多少とも役立つ、その参考になれば幸である。

(昭 36. 2. 22 蔵前工業会館において講演)

(405 ページからつづく)

安全性を過信し勝ちな伝熱媒体も高温においては、常温にある引火溶剤と大差ないので、引火、爆発の危険があることを知るべきである。四塩化炭素、トリクレン、あるいはトリクレンを混合して危険性を減じた溶剤にも、毒性や、引火、爆発の危険が潜んでいることを忘れてはならない。

4. 混合危険と自然発火

危険物は法規で 6 グループに分けられている、それぞれを同一の室に置かないことを要求されている。これは

各グループで消火法が異なったり、混合した場合には発熱爆発などの危険があるからに他ならない。

たとえば塩素酸カリ (1 類) はマッチの軸頭薬の主体であり、赤リン (2 類) はマッチ箱の塗布薬の主体である。また塩素酸カリ (1 類)、アルミ粉 (2 類)、硫酸 (6 類)、石油 (4 類) を混合すれば発熱、酸素発生、発火と進行することは説明するまでもないことである。

植物油の浸みたボロの自然発火は湿度が高いと促進されることは理解できても、油性塗料の罐が古くなって底が破損し、流出した塗料とボロで上述と同じ自然発火が実際に発生しているのである。