

## 静電気災害防止に関する規格・指針

Standards and Norms to Avoid Electrostatic Hazards

崔 光石

キーワード：静電気危険性、規格、塗装、粉体、有機溶剤

Keywords: Electrostatic Hazards, Standards, Spraying equipment, Powder, Liquid

### 1. はじめに

静電気とは固体の摩擦や液体の流動などによって発生し、不導体や接地されてない導体が帯電する現象である。帯電量が多くなると着火性静電気を発生し、爆発・火災のような災害を引き起こす場合もある。最近では、設備・装置の大型化・高速化等及び新素材の開発が日進月歩で進行しており、ますます静電気が発生しやすく、かつ、静電気災害を起こしやすい生産環境となっている。これらの静電気災害を未然に防ぐため、規格や指針に示された対策を的確に実施する必要がある。

ここでは、静電気災害を防止することを目的として、静電気災害統計、事故事例を簡単に紹介しながら安全対策の必要性を述べる。さらに、塗装現場で安全管理に携わる人が知っておくべき国内外の静電気災害防止に関する安全規格および指針について解説する。

### 2. 静電気火災統計及び事故事例

労働安全衛生総合研究所は国内で発生した火災・爆発事故をデータベース化し、ホームページに公開している<sup>1)</sup>。このデータベースによる、

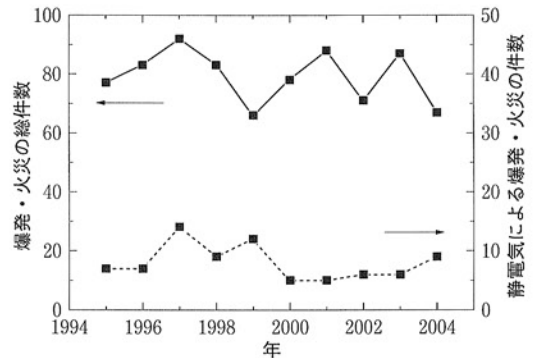


図1 国内における爆発・火災の年次推移

1995年から2004年まで10年間の火災・爆発について分析した結果を以下に紹介する。図1に爆発・火災の年次推移を示す。実線は爆発・火災の総数、点線は静電気に起因したと考えられるものである。これによると、概ね、総件数と静電気災害の件数は、毎年それぞれ、80件程度と10件程度で大きな変化は見られない。しかし、本データベースは工場が壊滅的な打撃を被るとともに、労働者が死傷する災害を対象にしたもので、実際、規模が小さい火災などをいれると両方の件数は大きくなる可能性はある。

静電気災害（10年間事例数80件）を分析した結果、災害発生場所は溶剤、粉体、塗料、樹脂などの可燃性物質を多く取り扱う化学工場が全体の約半数（46件）を占める。プロセスにおける静電気災害は、原料などの投入作業（17件）で多く発生している。たいていの場合、まず、

2016年10月31日受付  
CHOI Kwangseok  
労働安全衛生総合研究所 電気安全研究グループ