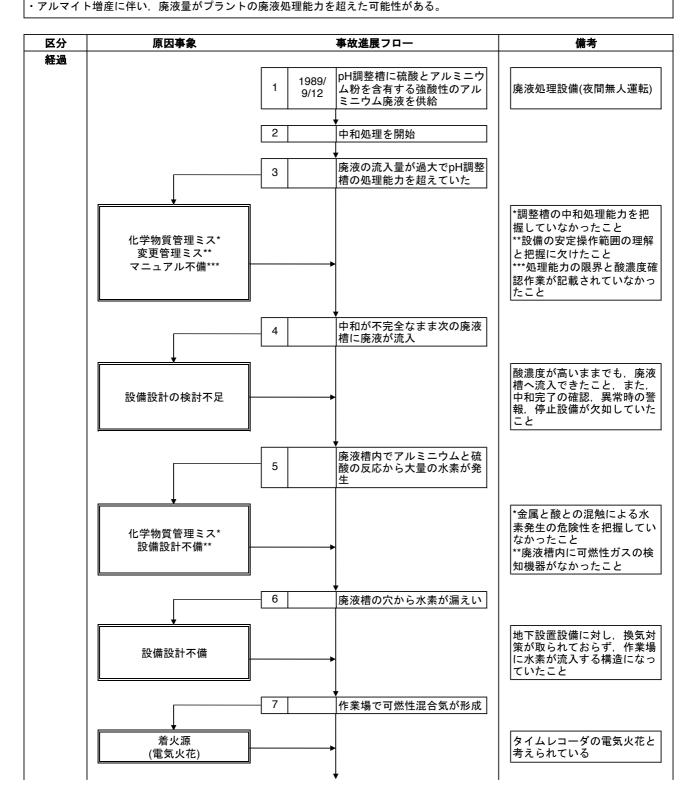
## 事故概要 発生日時(曜日) 発生場所

1989年9月12日(火) 4:00頃, 東京都墨田区

金属製品製造工場のアルミニウム容器製造装置の廃液処理設備で爆発,火災が起きた。当該作業所が約10平方m焼け,シャッター および窓ガラスが破損した。硫酸とアルミニウム粉を含んだ強酸性のアルミニウム廃液をpH調整槽で処理する際に,流入した廃液 量が過大だったため、中和が不完全なまま次工程の廃液槽に流入した。そのため、同廃液槽で時間経過とともに水素が多量に発生 して、廃液槽の上部で可燃性混合気を形成し、タイムレコーダの電気火花で着火した可能性がある。

## 背景

- ・廃液処理設備フローは、以下の通り。
- 廃液 → 中和槽(pH調整) → 廃液槽 → デカンタ → 汚泥
- ・廃液槽におけるアルミニウムと硫酸の反応による水素の発生が考慮されていなかったと推定されている。 反応式: 2AL+3H2SO4 → AL2(SO4)3+3H2↑



	8 3:56 着火、爆発、火災 時間は調査による	推定
対応操作		
	1   消火活動の実施   1   1   1   1   1   1   1   1   1	
	2 4:49 鎮火	
恒久的		
対応策	1 運転管理 酸化アルミニウム生産量の制 限設定	
	2 安全管理 換気設備の設置	
	可燃性ガスの検知、警報シス 3 安全管理 テムと遠隔監視モニター設備 の設置	
	4 安全教育 発生の危険性の教育 RISCAD提案	
	5 設備 中和槽の前に調整槽を設置 RISCAD提案	
	6 手順書 処理能力の限界と酸濃度の確認作業に関する記載 RISCAD提案	
教訓	・金属は水素の発生源:アルミニウムなどの金属が存在するところに酸を投入すると、水素が発生しる危険性がある。取り扱う物質の性質を把握し、必要な安全対策を施さなければならない。 ・生産増強時に注意:生産増強時には人員や設備に負担がかかるので注意が必要。特に下流の廃液処理などは見落としやすい。	
	・事故は主工程以外で多発する:生産工程では危険対策がとられている場合が多いが、付帯設備では、いことが多い。廃液処理などの付帯設備であってもリスクを的確に評価し、対策を取った上で作業を要がある。	