

# Cosmo 公司千葉煉油廠火災事故



# 事故摘要

2006年4月16日 5:37，日本Cosmo公司設在千葉縣的一所煉油廠發生爆炸事故並引發了火災，但沒有造成人員傷亡，也沒有導致石油製品外洩和有毒化學氣體產生。

■ 據該公司說，爆炸發生在煉油廠的**重油**間接脫硫裝置，當時現場附近有6名工作人員。爆炸發生即迅速撤離，沒有造成傷亡。日本消防部門派出消防及化學**消防車**進行滅火搶救，火勢於3個多小時後熄滅。

■ 爆炸的煉油廠建在東京灣一處圍海造地形成的土地上，距離最近居民點約1**公里**。為防爆炸可能產生無毒氣體對居民造成傷害，當地政府迅速通過無毒氣體亦線防災系統發出災情警報，通知周邊居民作好防災準備。經日本有關部門確認未產生有毒氣體，無重油洩漏後，由當地政府解除警報。

# 消防人員在千葉煉油廠滅火情形

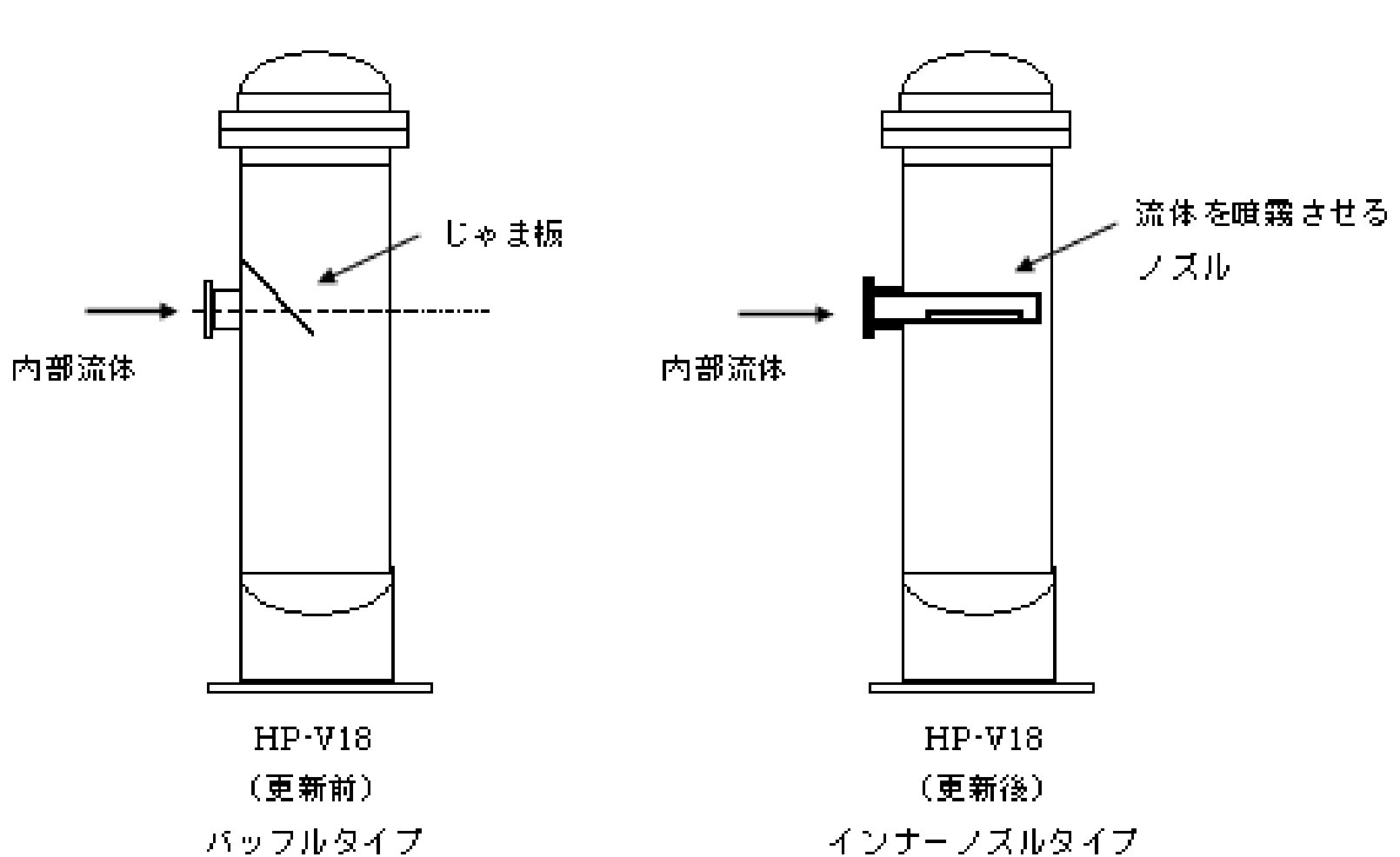




# 事故原因

- 火災事故為第一氫氣製造裝置內之氣液分離槽（HP-V18<sup>註1</sup>）的胴板裂開，其內部之流體——氫氣發生洩漏、滯留、爆炸及引起火災。
- 該分離槽胴板裂開之原因推測係含有氫氣、二氧化碳、水等之流體沖擊造成沖蝕及腐蝕<sup>註2</sup>而使胴板厚度減薄所致。
- 發生事故之設備加速減薄之原因推測為1996年該設備更新時，將內部構造由原建造時之緩衝板型式<sup>註3</sup>（baffle type）改為內部噴嘴型式<sup>註4</sup>（inner nozzle type），使得流速產生變化，造成局部減薄；又該流體流速之變化，無法於變更內部構造時預知，因此也無從發現局部減薄之情況。且於2002年以後，該設備注水量增加，此也是造成胴板加速減薄之要因。

# 氣液分離槽内緩衝板型式



(更新前)  
緩衝板型式 baffle type

(更新後)  
内部噴嘴型式 inner nozzle ty



# 註 解

---

- 註 1 HP-V18 ( 氣液分離槽 ) : 位於脫二氧化碳塔下游側，於脫二氧化碳塔流出之管線內注入水之氣液分離裝置
- 註 2 Erosion , corrosion: 流體與材料反覆沖擊導致材料表面受到物理性的損傷的沖蝕 (erosion) 及氧氣等造成之腐蝕 (corrosion) 之相乘效果而形成之減薄現象。
- 註 3 Baffle type : 洞內設置緩衝板，該板受到流體沖擊時，可使流體擴散並降低流速之一種構造。
- 註 4 Inner nozzle type : 於洞內設置流體噴霧噴嘴，使流體擴散並降低流速之一種構造。

# 對改善事故策略

- 發生事故之氣液分離槽（HP-V18）的改善
  1. 內部構造改回管理性較優之原始設計規格
  2. 由本事故之經驗，加強該設備之檢查
- 水平展開設備檢查工作
  1. 過去十年間有實施構造變更之設備再次檢驗，並採取必要對策
  2. 檢查具有腐蝕環境、流體沖擊、內部流速激烈變化之設備，並掌握其狀況。