

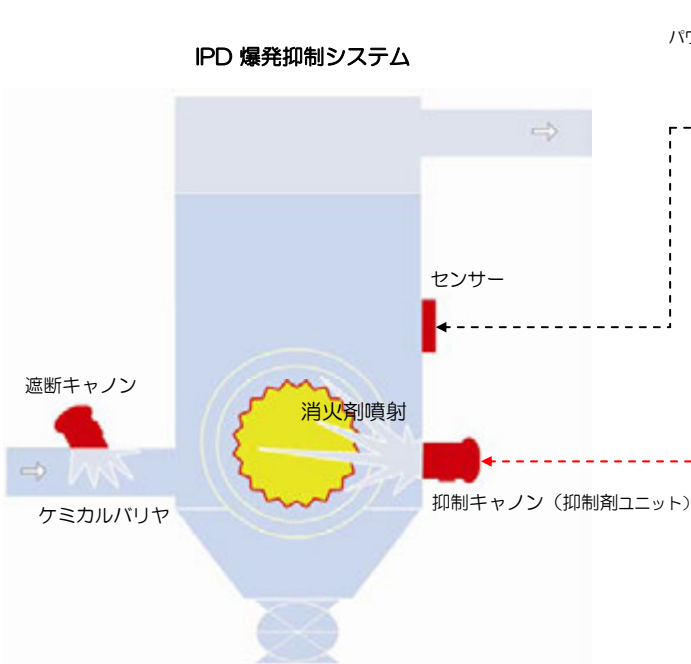
爆発抑制システム Explosion Suppression System

IPD 爆発抑制システム

爆発抑制システムは、火炎の前面に発生する圧力波を感知して爆発の発端を検知し、破壊的圧力が発生する前に火炎の拡大を抑制するよう消火剤の噴射を開始します。システムはセンサー、パワーサプライ、システムモニター及び爆発抑制キャノン（抑制剤ユニット）から構成され、センサー、キャノンのサイズ、数量、設置位置は対象設備毎にカスタム設計されます。

システムが作動すると爆発圧力はプロセス機器の耐圧以下に抑制されます。抑制システムは、拡大する火炎に向かって食品等級の重炭酸ナトリウム（抑制剤）が噴霧し、爆発を発生した痕跡をとどめることなく抑制します。

また、爆発抑制システムを使用して容易にプロセス機器の遮断も行えます。センサーが爆発の発端を検知すると、抑制用キャノンを作動させ、同時に遮断用キャノンも作動して、ダクト内に消火剤によるケミカルバリアを形成し、上流または下流方向への火炎伝播を防止します。ケミカル遮断システムは、爆発バントで防護される装置の上流側、及びプロセスに還流するクリーンエア排気プロセスにも配置することを御薦めします。



本質安全
パワーサプライ



IPD爆発抑制装置の主要機器

左から、システムモニター、圧力センサー、爆発抑制キャノン及びパワーサプライ。アプリケーションに応じて、5、10、20、40及び60ポンド型を適宜選択できます。

IPD 爆発抑制システムの作動概要

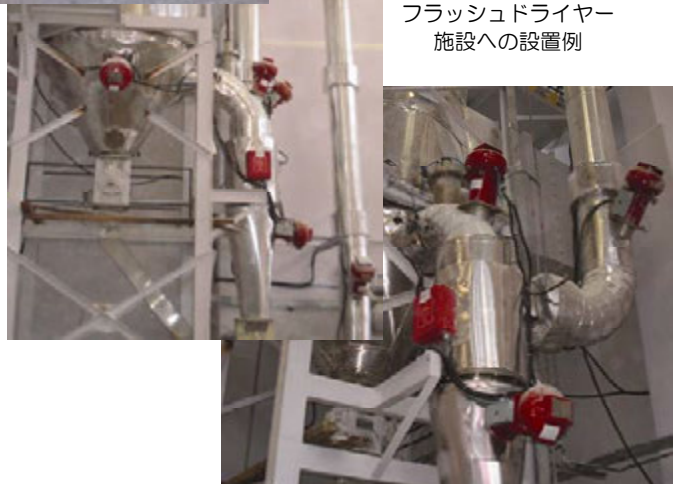
センサーが火炎から発生する圧力波を検知し、集じん機内部の火炎を抑制するよう抑制キャノンが瞬時に起動します。遮断キャノンは隣接したプロセス機器への火炎の伝播を防止し、センサーのリレーはプロセス物質の供給を止め、警報を発信しプロセス機器の停止を行います。



キャノンは、プロセス機器やダクトにどんな角度にも直接設置でき、重い配管や抑制剤を噴射するノズルを必要としません。キャノンは軽量、小型で施工が容易です。キャノンは分割して出荷して、現場で組み立てますので、重量物を扱う作業を軽減できます。



遮断用キャノン
ダクト内ケミカルバリアの例



フラッシュドライヤー
施設への設置例

爆発防護対策を講じていない施設の事故

このような爆発事故を未然に防止するには、要因を排除し、構造的な耐爆を考慮し、更に爆発の初期段階で封止・遮断し、爆発の伝播を防ぐ手立てが求められます。

