



リスクアセスメント対応

「P & I D」作成のポイント

ケイ・エイチ工業 株式会社

リスクアセスメントを実施されているお客様の

工務・保全・設備
ご担当者様へ

**上司から事故が
起こらないように既存の設備を
チェックするように言われたけど
何をどこから手をついたら
いいのか分からない**



**E H S 関連の調査が
あるのでそれに対応できる
P & I D を描かないと
いけないけど、
よく分からない**





**資料の参考図書等はあるけど、果たしてこれで合っているのか？
抜けがないのか、
が不安**

**私たちが
最適な方法を
提案します！**



代表取締役
平野 健治

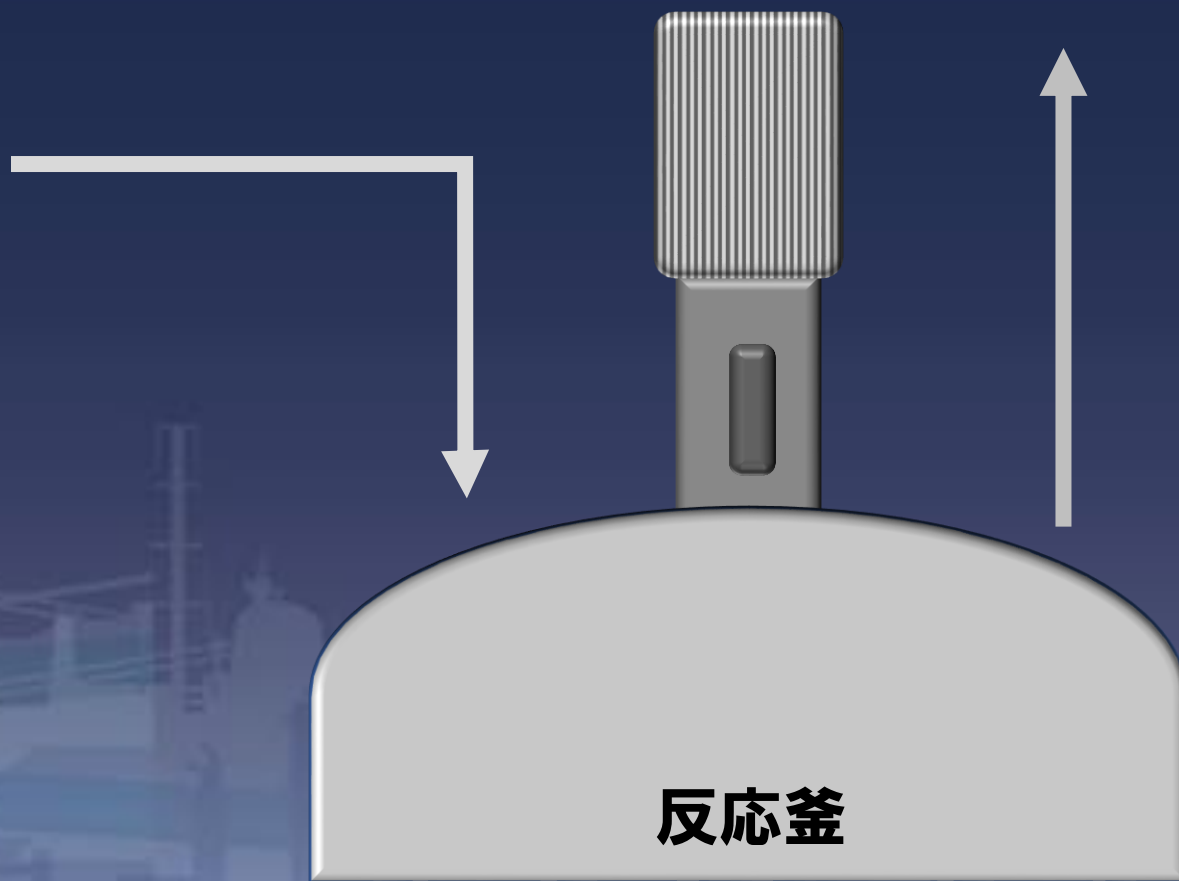
リスクアセスメント対応

The logo consists of the text "P&ID" in a bold, dark blue, sans-serif font. It is centered within a bright yellow square. The background of the entire slide is a dark blue gradient with a faint, stylized industrial facility, including towers and piping, visible in the lower half.

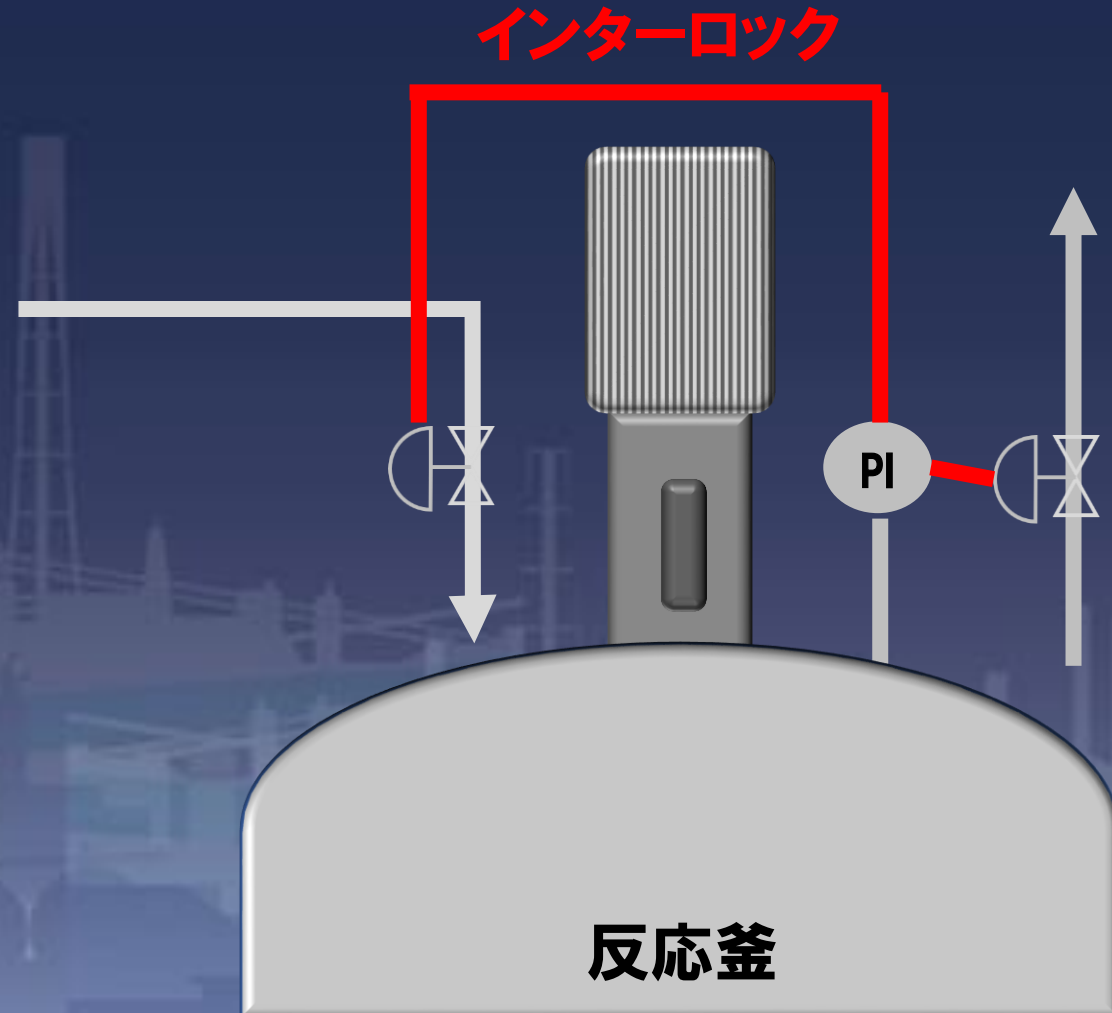
P&ID

作成のポイント

攪拌槽の場合



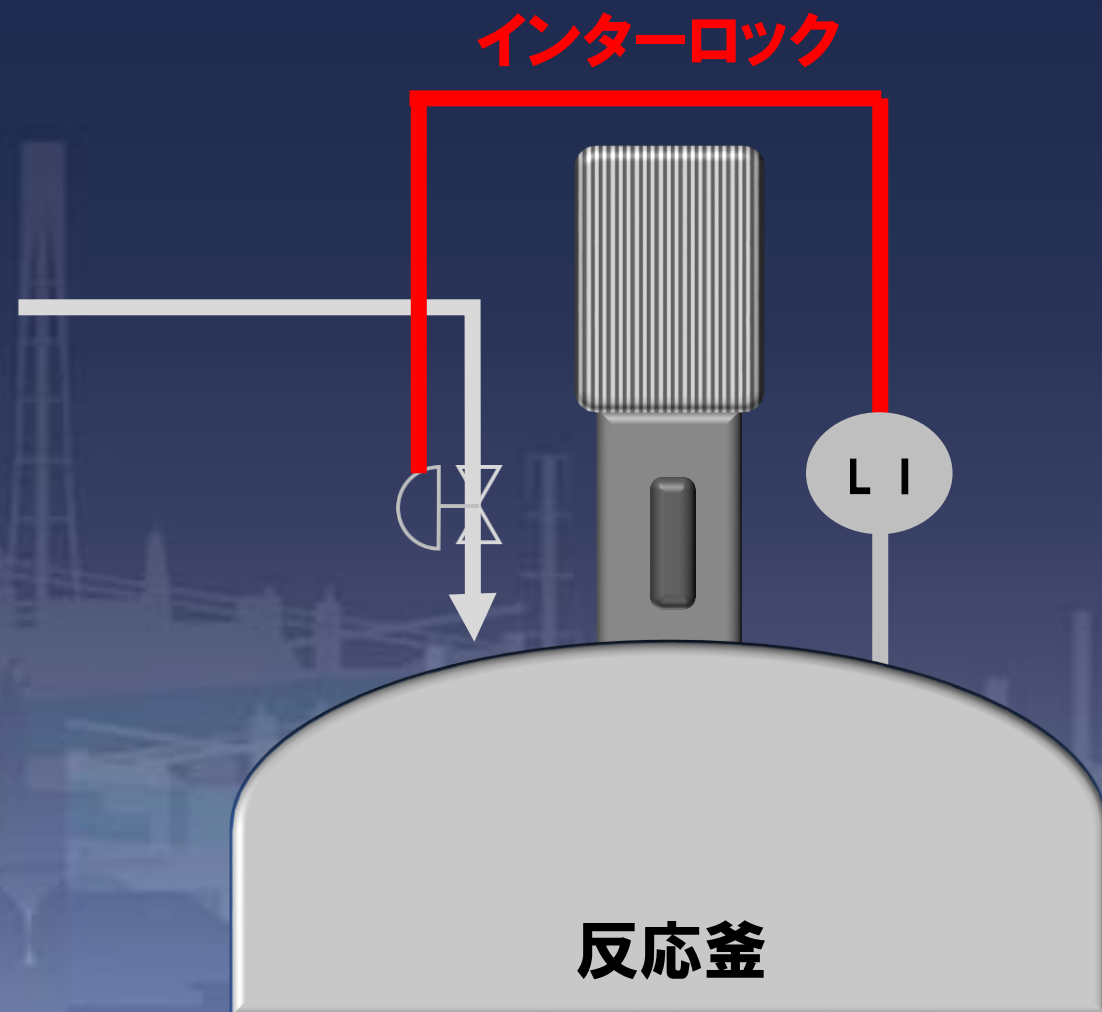
圧力オーバーの場合



- ・圧力オーバーで警報が鳴るように設定し、インターロックで自動バルブを「閉」にする

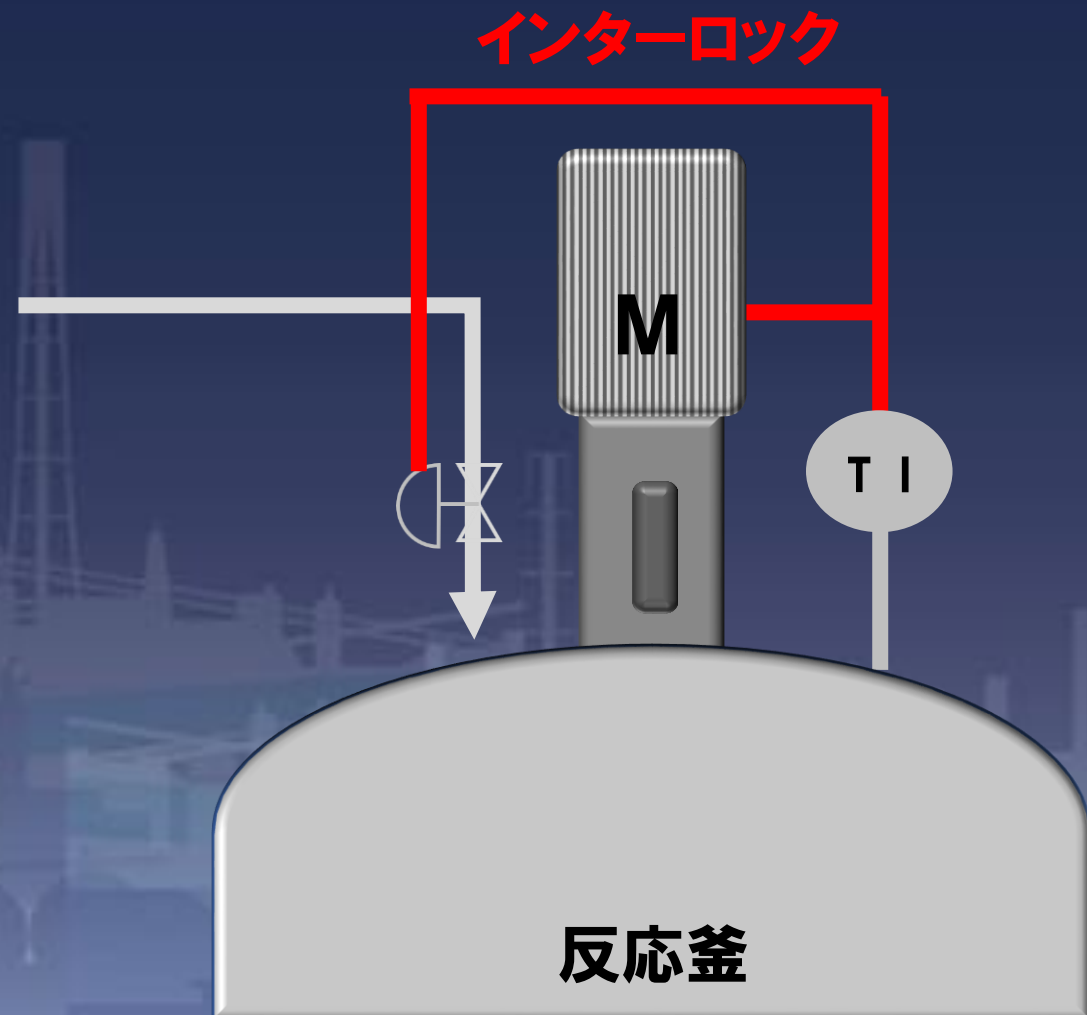
- ・更に排気の自動バルブを「開」にし、圧力を下げる

レベルオーバーの場合



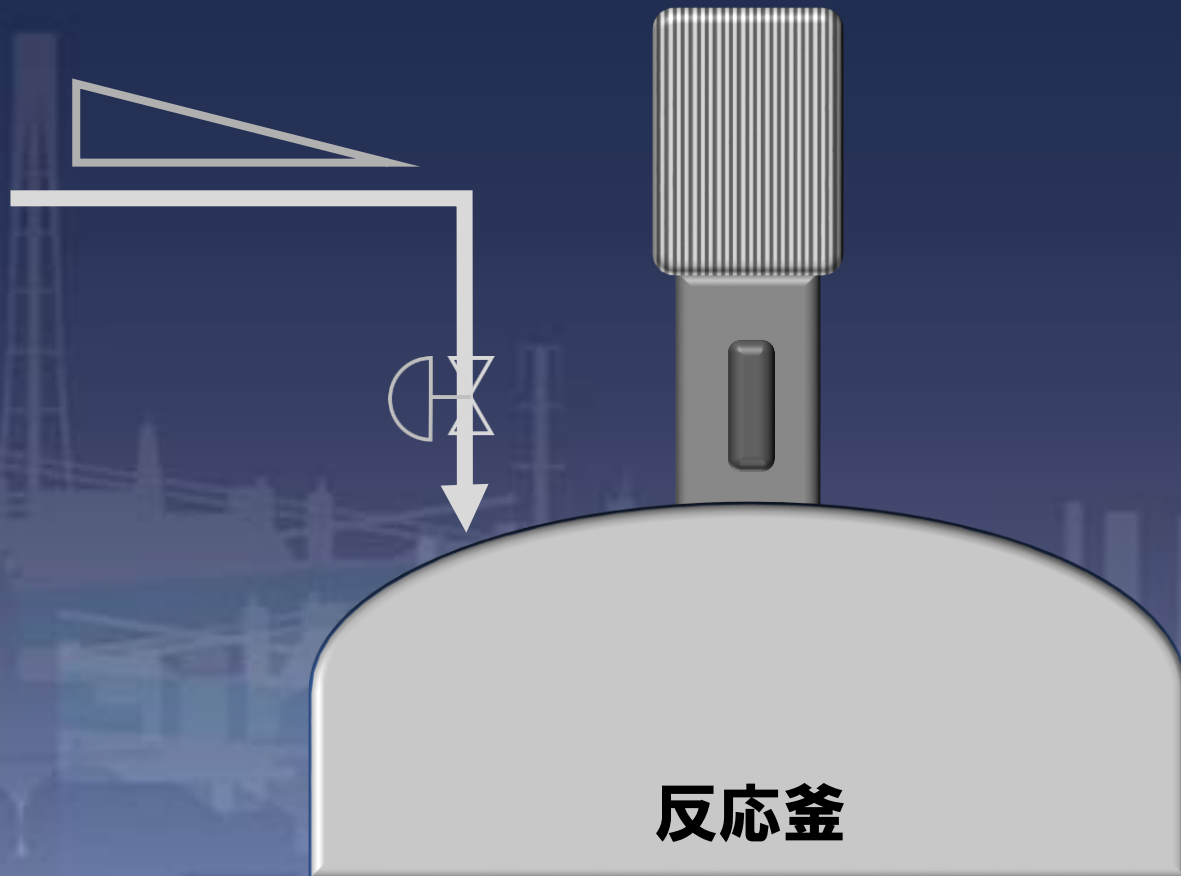
- ・レベル計が「high」で警報が鳴るように設定し、インターロックで、自動バルブを「閉」にする

温度オーバーの場合



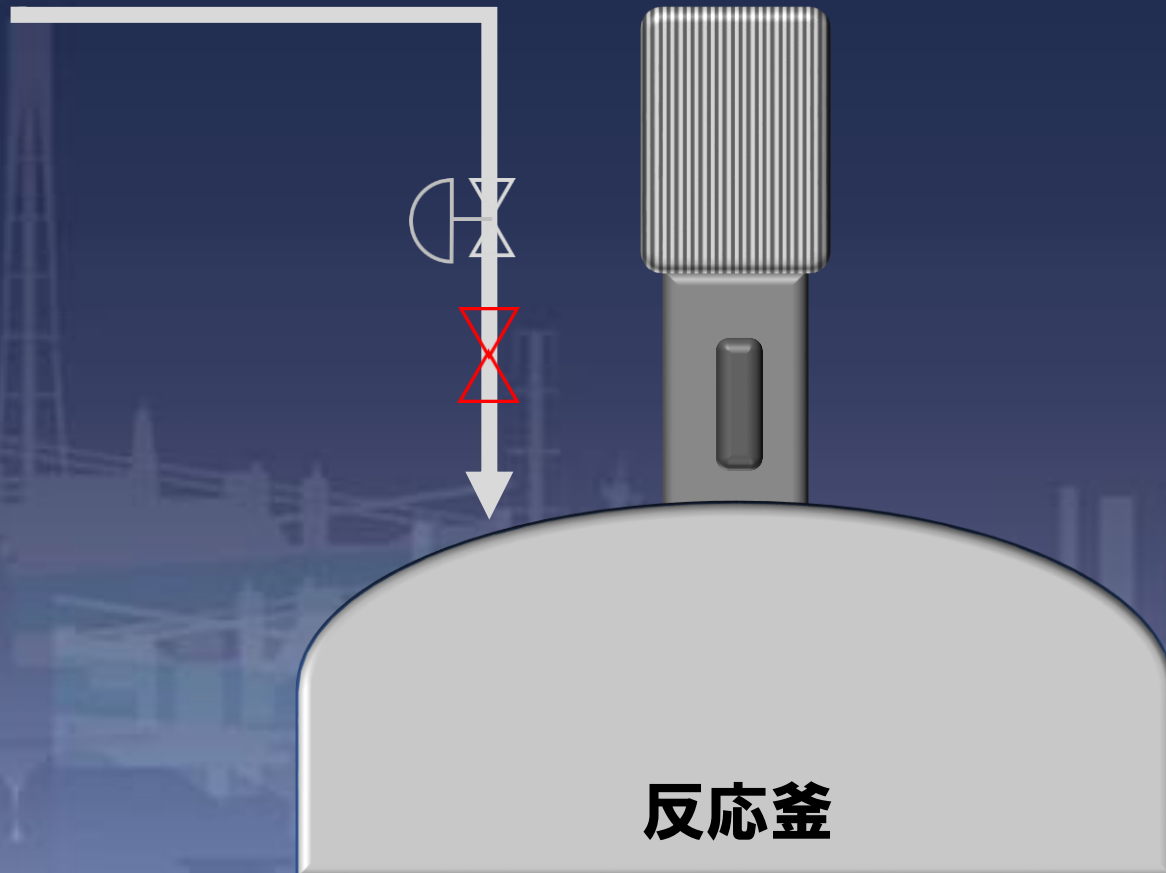
- ・温度計が設定温度以上で警報が鳴るように設定し、インターロックを「閉」にし攪拌機のモータも止める

配管で液ダマリにならないように



- ・配管に勾配をつけ、液ダマリとしないようにする

自動バルブが故障した時のために



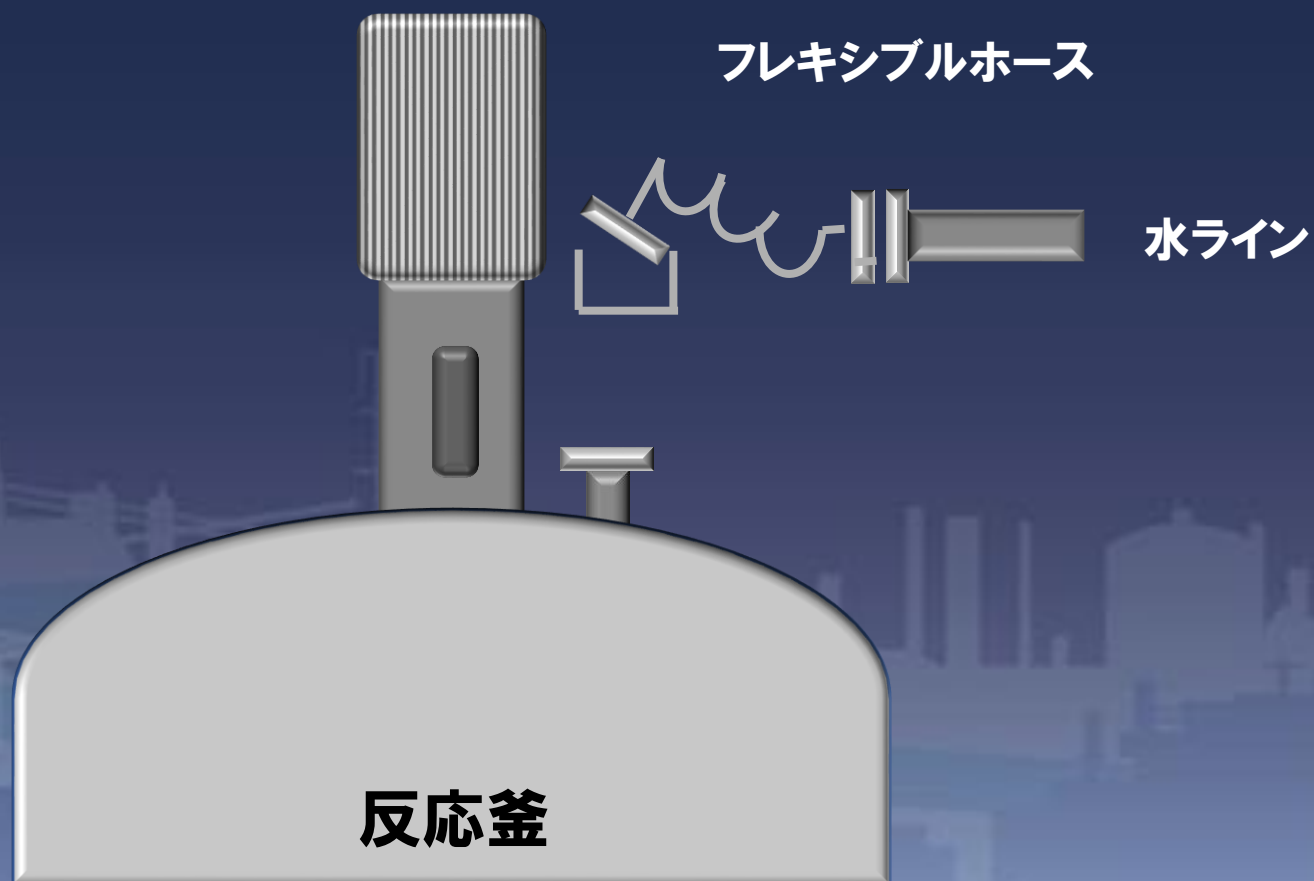
- ・自動バルブが洩れた時のために
手動バルブも投入
しておき
「ダブルバルブ」
としておく。

静電気爆発を起こさせないために



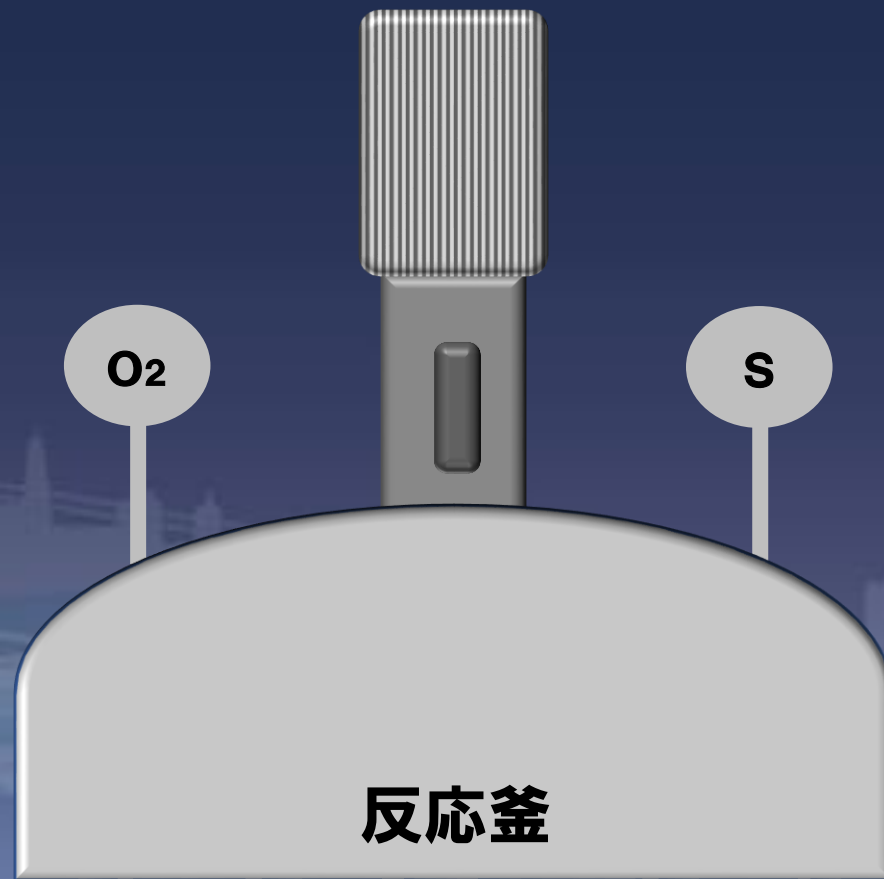
・これ以上の流速だと
静電気がおこる
可能性がある場合、
オリフィスを投入し、
流量を制限する。

「禁水」の場合



・攪拌槽内が「禁水」の場合はフレキを入れて常時、フレキははずしておく

他にも…



- ・酸素濃度計をつける
- ・有機溶剤センサーをつける等が必要な場合は投入する

既存設備に対するリスクアセスメントで

- 爆発
- 火災
- 有害物質の漏えい

等の恐れがある老朽化した配管
例えば、20年以上たっている上記の配管は
取り替える等、行う

◆リスクアセスメントとしての流れ

開発・設計段階でHAZOP等をもとに、
分析し、対策を講じる

圧力
流量
温度
液レベル
など



増加
減少
逆転
など



プロセス異常
状況の想定

◆リスクの見積

爆発、火災、有害物質の漏えい等の恐れがある
各設備へのリスク評価

- ・危害のひどさ(致命傷10点、重大災害5点、中度災害3点、軽度災害1点)
- ・危害の可能性(極めて高い6点、高い3点、あり1点、なし0点)
- ・使用頻度(常時3点、1回／週2点、1回／四半期～1点、1回／年0点)

等の各リスク評価を行い

(次ページへ)

◆リスクの見積

例えばその合計点が

	リスクレベル
19～14点 → 許容できない	Ⅳ
13～11点 → 重大な問題あり	Ⅲ
10～8点 → 問題がある	Ⅱ
7～1点 → 許容可能である	Ⅰ

と評価点を査定し、リスクレベルⅣと査定された設備のうちから優先順位をつけて保護方策を実施していく

◆リスクの決定

破損発生率×破損影響度→リスク なので

破損発生率	高				
	中				
	低				
	微				
		小	大	重大	致命的

 部分のリスクの高い
各設備に優先順位をつけて
保全計画を立案、
実施していく

破損影響度

◆メンテナンスのためのリスクアセスメント

各設備の損傷メカニズムとして

- 疲労
- クリーブ
- 延性破壊
- 脆性破壊
- 腐食減肉
- 応力腐食割れ
- 摩耗
- エロージョン
- 冶金劣化
- その他が挙げられる

◆リスクアセスメント対応「P & ID」作成のポイント

- ①お客さまから原料等の基本的な事項も含めた危険のポイント（要点）をヒアリング
- ②リスクアセスメントでリスク評価を共に行う
- ③爆発、火災などのリスクが高い設備は全てインターロック等の対策を講じ、P&IDに反映させる
- ④漏えいしても爆発や火災の心配がなく、有害でないもの等はダブルバルブ等の対策の必要はない

危険の要点はお客さまからヒアリングする！

P & I D等図面の作成チーム



テクニカル
マネージャー
佐々木



設備
リーダー
脇谷



図面担当
辻



設備
サブリーダー
大宅



配管
リーダー
市原



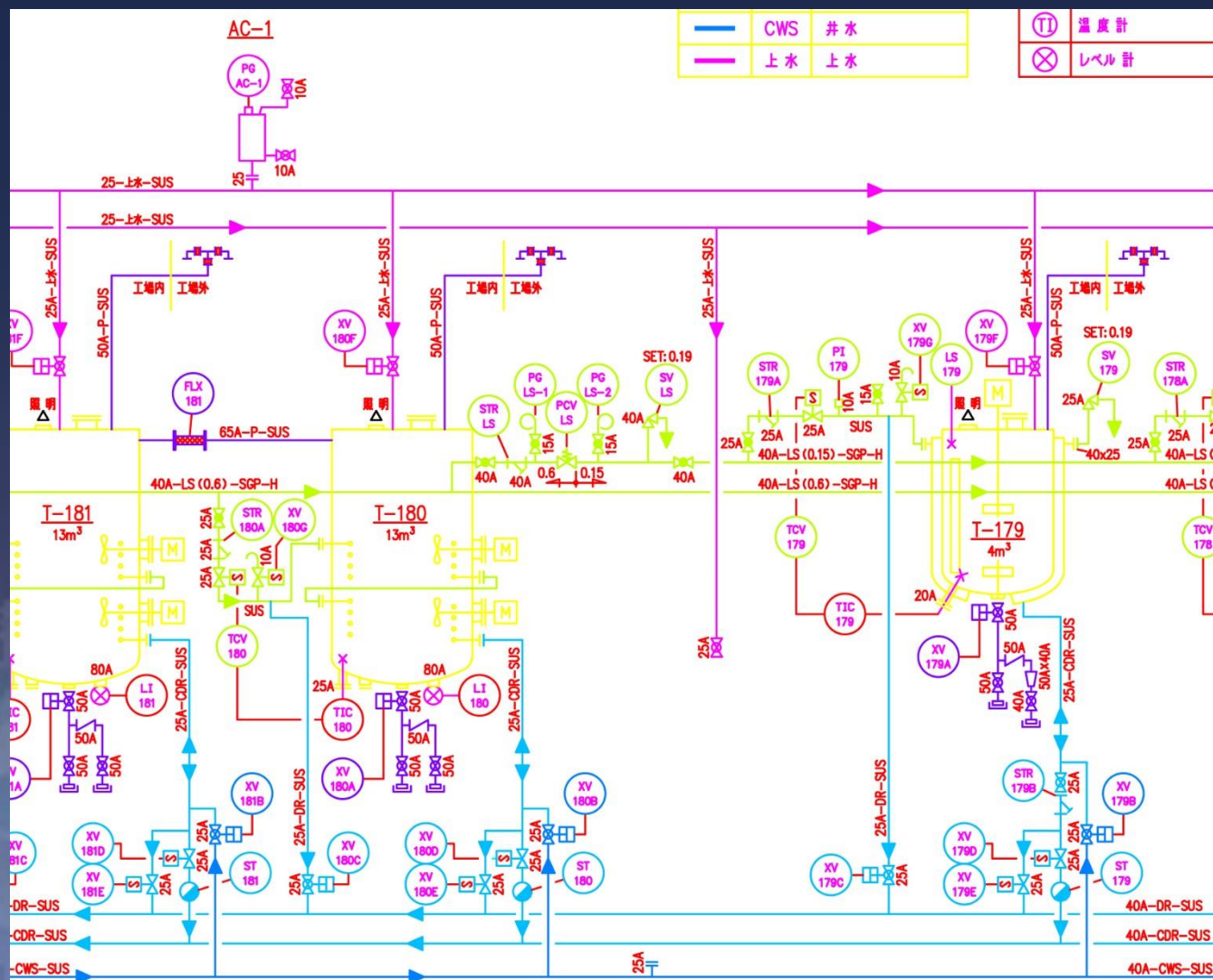
現場監督
北地



CAD担当
ロイ

以上の当社従業員に加え、外部スタッフと共に
設備の新設も増設、移設も、また設備の更新工事等に伴なう
リスクアセスメント対応「P&ID」作成のお手伝いを致します

完成したP & ID



参照例



リスクアセスメント対応

「P & I D」作成のポイント

ケイ・エイチ工業 株式会社

この後、オンライン商談承ります！

**リンク先のフォームから
エントリーをお願いいたします！**



<http://www.kh-co.jp/entry>

ケイ・エイチ工業株式会社

大阪府堺市中区田園969番地1 メール：info@kh-co.jp