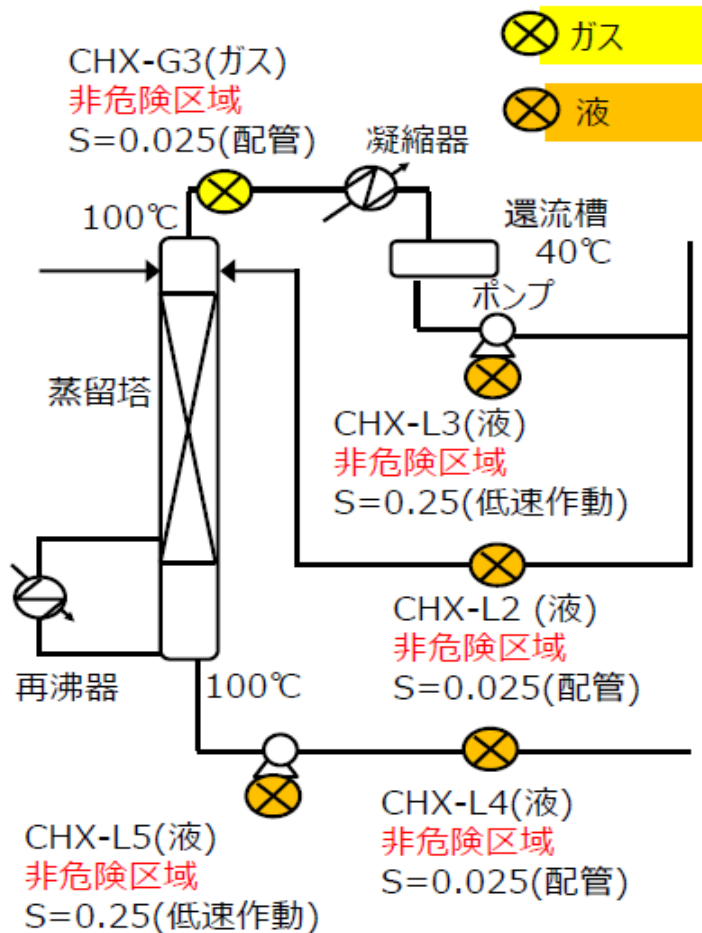


防爆ガイドラインを用いた評価事例 ① (重合プラント自主行動計画の例より引用)

詳細リスク評価

CHX周りの詳細リスク評価 危険箇所の絞込

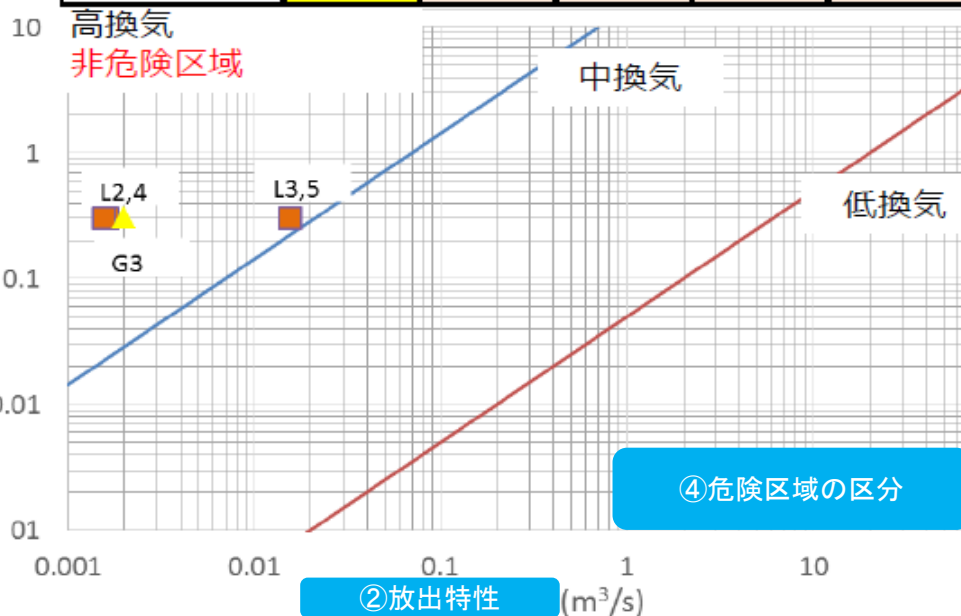
(1)重合プラント CHX周り



物質名	CHX シクロヘキサン (L:液、G:ガス)				
検討名(液,ガス)	CHX-G3	CHX-L2	CHX-L3	CHX-L4	CHX-L5
P [atm]	11	11	11	11	11
[°C]	100	40	40	100	100
LFL [Vol%]	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Aプロセス	圧ガス,危険	危険物 静機器	危険物 動機器	圧ガス,危険 ポンプ吐出他	圧ガス,危険 動機器
IEC 部位	固定部分	固定部分	低速作動	固定部分	低速作動
①漏洩孔面積 S(表B)	0.025	0.025	0.25	0.025	0.25
放出率 g/sec	0.1	0.7	7.0	0.7	7.0
(参考)漏洩量 g/min	5	44	421	42	421
気化率	1	0.1	0.1	0.1	0.1
評価結果	非危険区域	非危険区域	非危険区域	非危険区域	非危険区域

①漏洩孔面積 S(表B)

③換気風速 (m/s)



評価結果

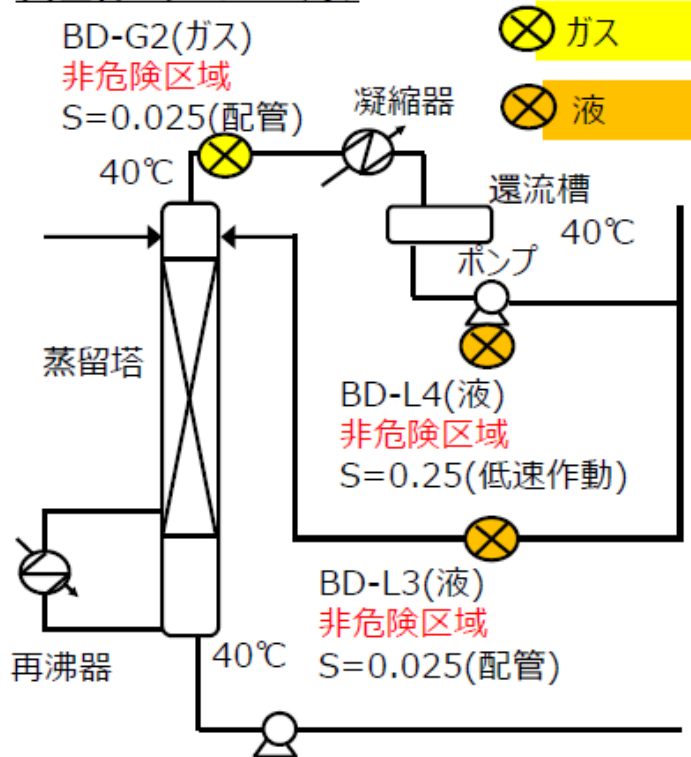
重合プラントのCHX周りは「非危険区域」

防爆ガイドラインを用いた評価事例②（精製プラント自主行動計画の例より引用）

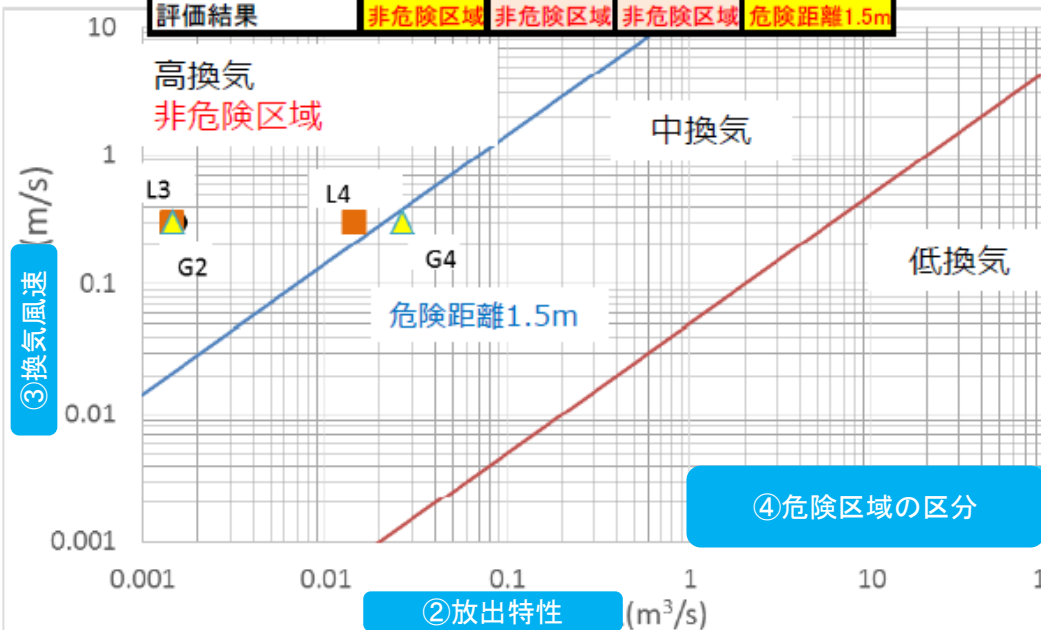
詳細リスク評価

BD周りの詳細リスク評価 危険箇所の絞込

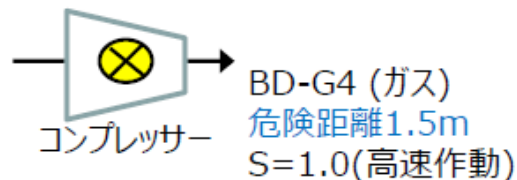
(1)重合プラント BD周り



物質名	BD ブタジエン (L:液、G:ガス)			
検討名(液/ガス)	BD-G2	BD-L3	BD-L4	BD-G4
P [atm]	5	11	11	5
[°C]	40	40	40	40
LFL [Vol%]	2	2	2	2
Aプロセス	高圧ガス	高圧ガス 静機器	高圧ガス 動機器	コンプレッサー
IEC 部位	固定部分	固定部分	低速作動	高速作動
①漏洩孔面積 S(表B)	0.025	0.025	0.25	1
放出率 g/sec	0.1	0.6	6.5	1.2
(参考)漏洩量 g/min	4	39	389	72
気化率	1	0.1	0.1	1
評価結果	非危険区域	非危険区域	非危険区域	危険距離1.5m



(2)精製プラント BDコンプレッサー周り



評価結果

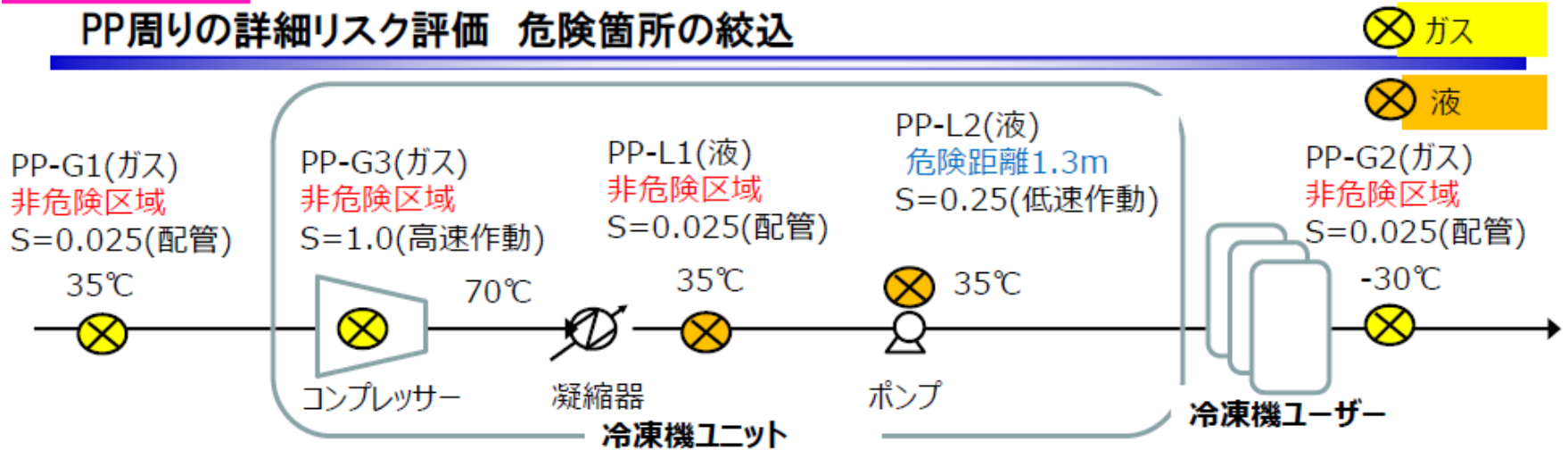
- 重合プラントのBD周りは「非危険区域」
 - 精製プラントのBDコンプレッサー周りは「危険距離1.5m」
- ⑤危険距離の算出

防爆ガイドラインを用いた評価事例③

(動機器周りの自主行動計画の例より引用)

詳細リスク評価

PP周りの詳細リスク評価 危険箇所の絞込



物質名	プロピレン (L:液、G:ガス)					
	検討名(液/ガス)	PP-G1	PP-G3	PP-L1	PP-L2	PP-G2
P [atm]		14	28	6	6	3
[°C]		35	70	35	35	-30
LFL [Vol%]		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Aプロセス		高圧ガス 静機器	コンプレッサー	高圧ガス 静機器	高圧ガス 動機器	高圧ガス 静機器
IEC 部位		固定部分	高速作動	固定部分	低速作動	固定部分
①漏洩孔面積 S(表B)		0.025	1	0.025	0.25	0.025
放出率 g/sec		0.1	6.0	0.2	7.8	0.0
(参考)漏洩量 g/mi		5	359	11	470	1.1
気化率		1	1	0.5	0.5	1
評価結果		非危険区域	非危険区域	非危険区域	危険距離1.3m	非危険区域

評価結果

- ・プロピレン送り出しの動機器周りは「危険距離1.3m」
- ・その他プロピレン周りは「非危険区域」

防爆ガイドラインを用いた評価事例④

(給油取扱所に関する既往の運用のガイドラインに基づく再評価)

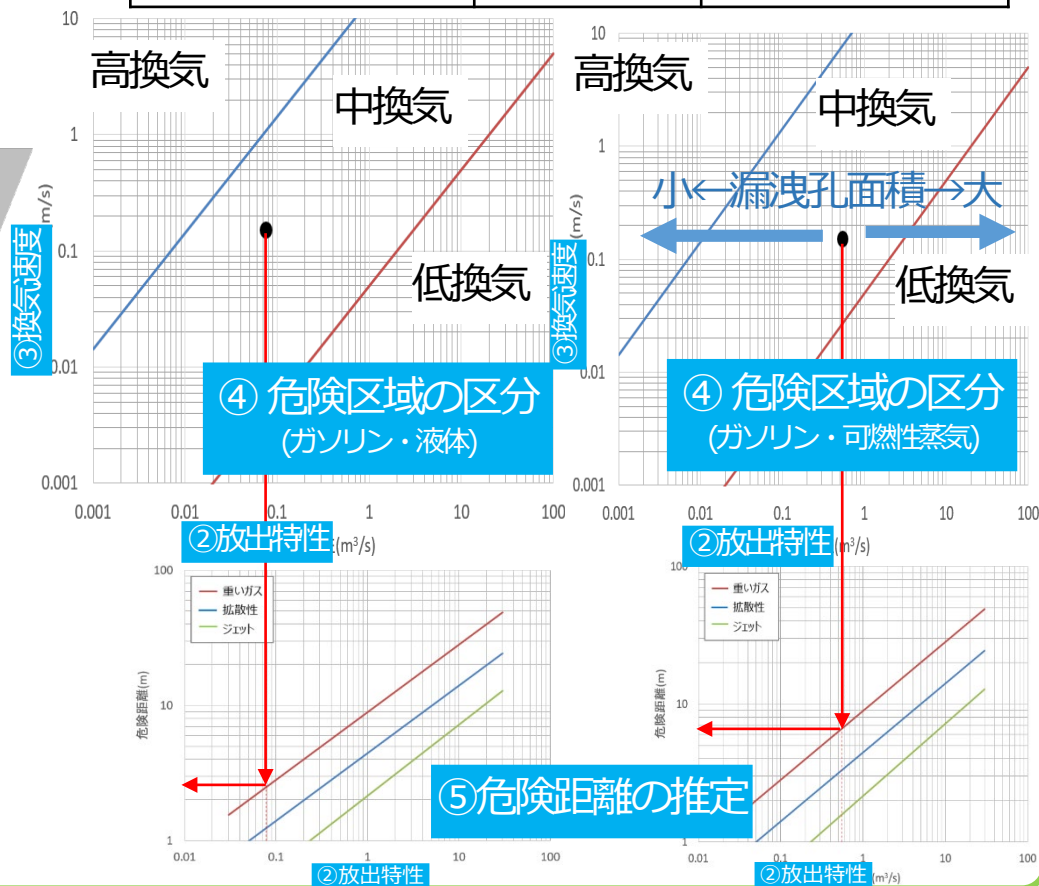
給油取扱所、固定給設備ノズル周りのリスク評価

・固定給設備のノズルから、(給油中により)液体や可燃性蒸気が漏れた場合を想定して、防爆ガイドラインに基づきリスクを評価

※ 漏洩孔面積等は乗用車の給油口とノズルの間の隙間を想定した値として設定 (右表の青字)

※ 換気風速は、屋外における換気速度の指標 (IEC 60079-10-1:2015 Table C.1の障害有りを使用)

物質名	ガソリン(液体)	ガソリン(可燃性蒸気)
P[atm]	200,000	200,000
雰囲気温度[°C]	20	20
燃焼下限界LFL[Vol%]	0.014	0.014
漏洩孔面積S[mm ²] ①	50	50
換気風速[m/s] ③	0.15	0.15
評価結果	危険距離 約2~3m	危険距離 約6~7m



上記計算による一時的な評価結果

・ノズル周りの危険距離は、最大6~7m
ただし、漏洩孔面積によって、危険距離は変わる

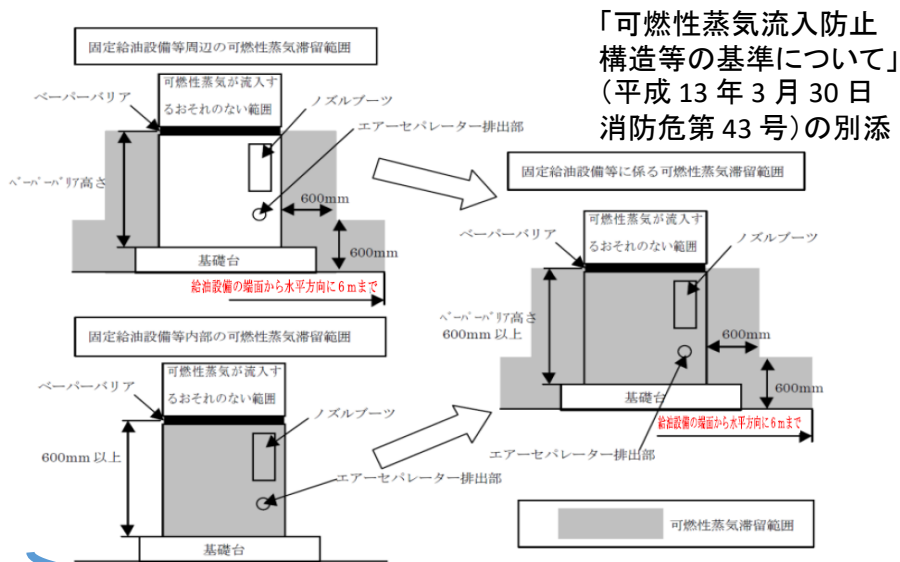
👉 実験等によりさらに精緻に評価
(次ページ)

防爆ガイドラインを用いた評価事例④

(給油取扱所に関する既往の運用のガイドラインに基づく再評価)

※消防庁では、固定給油設備等に係る可燃性蒸気滞留範囲については、実験等により確認し周知

※携帯型電子機器による給油取扱所での引火可能性に関する実験結果も周知



ア 引火確認実験
規定動作を20回実行し、可燃性混合気に引火しないことを確認

イ 落下実験
床上2.0mの高さから、各々20回落下させ、火花が発生しないことを確認

端末名	引火発生
モバイル決済端末A	無し
モバイル決済端末B	無し
タブレット端末A	無し
タブレット端末B	無し

端末名	火花発生
モバイル決済端末A	無し
モバイル決済端末B	無し
タブレット端末A	無し
タブレット端末B	無し

「給油取扱所において携帯型電子機器を使用する場合の留意事項等について」(平成30年8月22日消防危第154号)の別添

活用(例)

① タブレット端末等による給油許可等 (規則第28条の2の5、第40条の3の10)

セルフ給油取扱所においては、事業所内の制御卓に従業者を配置し、顧客による給油作業の監視等を行うこととしているところ、今般、タブレット端末等によっても給油許可等ができるよう措置



② 給油取扱所における二次元バーコード等を使用した電子決済端末の設置 (令和3年2月22日付け消防危第20号)

