

ハザード評価表

水系	機器等	機器概要	部位	発生事項	起こりうる現象 (ハザード)	ハザード種別	安全対策	安全対策の 適用の分類	発生頻度	影響度	可能性	リスク ランク	備考
水系	改質器	脱硫ガソリンから水蒸気を製造する装置	クエンチ	配管閉塞	冷却不足	構造物温度上昇	①クエンチラインに温度検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	
							②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)						
	改質器	脱硫ガソリンから水蒸気を製造する装置	クエンチ	ねじ緩み・腐食・亀裂	冷却不足	構造物温度上昇	①クエンチラインに温度検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	増し締め
							②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)						
	改質器	脱硫ガソリンから水蒸気を製造する装置	クエンチ	ねじ緩み・腐食・亀裂	漏電	火災	①純水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	
							②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)						
	純水装置	改質器に供給する純水を製造する装置	本体	ねじ緩み・腐食・亀裂	漏電	火災	①純水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	
							②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)						
	純水装置	改質器に供給する純水を製造する装置	本体	ねじ緩み・腐食・亀裂	水蒸気不足	火災	①純水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	
							②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)						
	純水供給ポンプ	改質器に純水を供給する装置	純水配管	ねじ緩み・腐食・亀裂	水蒸気不足	火災	①純水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	
							②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)						
	純水供給ポンプ	改質器に純水を供給する装置	本体	過負荷	オーバーヒート	火災	①ポンプ本体に電流計を設置	(イ)	長時間運転時	III	B	L	
							②原料ラインに緊急遮断弁を設置(自動)						
冷却水設備	熱回収のための循環水から熱を除去する設備	冷却水配管	ねじ緩み・腐食・亀裂	吐出流量低下	火災	①純水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	増し締め	
						②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							
冷却水設備	熱回収のための循環水から熱を除去する設備	冷却水配管	ねじ緩み・腐食・亀裂	冷却不足	構造物温度上昇	①水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	増し締め	
						②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							
冷却水設備	熱回収のための循環水から熱を除去する設備	冷却水配管	インターナル詰まり	冷却不足	構造物温度上昇	①水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L	増し締め	
						②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							
冷却水設備	熱回収のための循環水から熱を除去する設備	冷却水循環ポンプ	吐出圧低下	冷却不足	構造物温度上昇	①水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	III	B	L		
						②原燃料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							
空気圧縮機	大気を圧縮する装置	本体	吐出圧低下	過負荷	オーバーヒート	①電流計を設置	(イ)	長時間運転時	III	B	L		
						②原料ラインに緊急遮断弁を設置							
空気圧縮機	大気を圧縮する装置	本体	吐出圧低下	詰まり	オーバーヒート	①圧力・流量検出器を設置	(イ)	長時間運転時	III	B	L		
						②原料・水ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							
ブローア	バーナーに燃焼用空気を送気する設備	本体	吐出圧低下	燃焼空気不足	火災	①空気ラインに圧力検出器設置	(イ)	運転立上げ・立下げ時/ 運転時	IV	B	L		
						②原燃料油ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							
改質装置	脱硫ガソリンから水蒸気を製造する装置	噴霧用空気配管	過負荷	コイル損傷	火災	①流量検出器を設置	(イ)	長時間運転時	III	B	L		
						②電流計を設置							
改質装置	脱硫ガソリンから水蒸気を製造する装置	噴霧用空気配管	ねじ緩み・腐食・亀裂	バーナー断火	火災	①圧力・流量検出器を設置	(イ)	長時間運転時	III	B	L	増し締め	
						②原料ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							
装置全体	-	計装用空気配管	詰まり	バーナー断火	火災	①圧力・流量検出器を設置	(イ)	長時間運転時	IV	B	L	増し締め	
						②原料油ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							
装置全体	-	計装用空気配管	フィルター詰まり	計装空気不足	火災	①計装空気ライン圧力検出器を設置	(イ)	長時間運転時	IV	B	L	増し締め	
						②原料油ラインに緊急遮断弁を設置(自動)							

注:安全対策については、仕様書中の2(2)ウの分類を記入すること

ハザード評価表(停電時)

系統	機器等	機器概要	部位	発生事項	起こりうる現象 (ハザード)	ハザード種別	安全対策	安全対策の 適用の分類	発生頻度	影響度	可能性	リスク ランク	備考
燃料系	原燃料 ポンプ	原燃料を昇圧する装置	本体	吐出圧(低)	バーナー断火	—	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動)	(イ)	停電時	IV	C	L	
			配管	原燃料滞留	着火	火災	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動)	(イ)	停電時	III	B	L	
	前処理装置	原料を脱硫、ガス化する装置	本体	可燃性ガスの滞留	着火	火災	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動) ②安全弁の設置	(イ)	停電時	III	B	L	
			本体	可燃性ガスの滞留	着火	火災	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動) ②安全弁の設置	(イ)	停電時	III	B	L	
	改質器	原料から水素を製造する装置	本体	水蒸気流入停止	改質温度(高)	構造物温度 上昇	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動)	(イ)	停電時	III	C	L	
			本体	加熱停止	改質温度(低)	—	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動)	(イ)	停電時	IV	C	L	
	バーナー	燃料、PSAオフガスを燃焼する装置	本体	ブロワー停止	バーナー断火	—	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動)	(イ)	停電時	IV	C	L	
			ブロワー	ブロワー停止	不完全燃焼	—	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動)	(イ)	停電時	IV	C	L	
	排気ファン	炉内の排気ガスを吸引する	本体	排気停止	不完全燃焼	—	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動)	(イ)	停電時	IV	C	L	
	CO変成器	生成水素中の残留COをCO <sub>2</sub> に変換する装置	本体	可燃性ガスの滞留	着火	火災	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動) ②安全弁作動	(イ)	停電時	III	B	L	
	PSA	改質ガス中の水素を精製する装置	本体	可燃性ガスの滞留	着火	火災	①原燃料ラインの緊急遮断弁作動(自動) ②安全弁作動	(イ)	停電時	III	B	L	



ハザード評価表(メンテナンス時)

系統	機器等	機器概要	部位	発生事項	起こりうる現象 (ハザード)	ハザード種別	安全対策	安全対策の 適用の分類	発生頻度	影響度	可能性	リスク ランク	備考		
燃料系	原燃料ポンプ	原燃料を昇圧する装置	原燃料配管	配管接続不良	液漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②純水装置単体テスト運転の装置	(イ)	メンテナンス後の立上げ時	IV	C	L			
	前処理装置	原料を脱硫、ガス化する装置	プロセス配管	配管接続不良	ガス漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②ガス検知器の設置	(イ)		IV	C	L			
			プロセス配管	配管接続不良	ガス漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②ガス検知器の設置	(イ)		IV	C	L			
	改質器	原料から水素を製造する装置	プロワー配管	配管接続不良	不完全燃焼	-	①自主検査(気密試験)の実施 ②炉内圧力検出器を設置	(イ)		IV	C	L			
			熱交換器	装着不良	不完全燃焼/失火	-	①炉内圧力検出器を設置 ②燃焼空気・排気流量検出器を設置	(イ)		IV	B	B	L		
			排気配管	配管接続不良	炉内温度(高)	構造物温度上昇	①自主検査(気密試験)の実施 ②炉内圧力検出器を設置	(イ)		IV	C	C	L		
	CO変成器	生成水素中の残留COをCO <sub>2</sub> に変換する装置	プロセス配管	配管接続不良	ガス漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②ガス検知器の設置	(イ)		IV	C	C	L		
	PSA	改質ガス中の水素を精製する装置	配管/切替弁	配管接続不良/弁取付不良	ガス漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②ガス検知器の設置	(イ)		IV	C	C	L		
	水系			イオン交換樹脂	取付忘れ	水蒸気不足	火災/構造物温度上昇	①純水装置単体テスト運転の装置 ②純水ラインに流量検出器を設置		(イ)	IV	B	B	L	
		純水装置	改質器に供給純水を製造する装置		装着不良	水蒸気不足	火災/構造物温度上昇	①純水装置単体テスト運転の装置 ②純水ラインに流量検出器を設置		(イ)	IV	B	B	L	
			フィルター	取付忘れ	水蒸気不足	火災/構造物温度上昇	①純水装置単体テスト運転の装置 ②純水ラインに流量検出器を設置	(イ)	IV	B	B	L			
				装着不良	水蒸気不足	火災/構造物温度上昇	①純水装置単体テスト運転の装置 ②純水ラインに流量検出器を設置	(イ)	IV	B	B	L			
純水ポンプ		改質器に純水を供給する装置	純水配管	配管接続不良	水蒸気不足	火災/構造物温度上昇	①自主検査(気密試験)の実施 ②純水ラインに流量検出器を設置	(イ)	IV	C	C	L			
			ポンプ/純水配管	エア抜き不良	水蒸気不足	火災/構造物温度上昇	①純水ラインに圧力検出器を設置 ②純水ラインに流量検出器を設置	(イ)	IV	C	C	L			
空気系	冷却設備	熱回収のための循環水から熱を除去する設備	冷却塔	インターナル装着不良	冷却水不足	構造物温度上昇	①冷却装置単体テスト運転の装置 ②水供給ラインに流量検出器を設置	(イ)	IV	B	B	L			
			フィルター	取付忘れ					IV	B	B	L			
	空気圧縮機	大気を圧縮し、空気を製造する装置	計装空気配管	装着不良	計装空気不足	非常停止	①圧縮機/除湿器単体テスト運転の装置 ②計装空気ラインに圧力検出器を設置	(イ)	IV	B	B	L			
			除湿器	配管接続不良					IV	C	C	L			
全般	電装品		電装品	配線接続不良	漏電/短絡	火災	①ルーブチェックの実施 ②シークケンスチェックの実施	(イ)	IV	C	C	L			

ハザード評価表(設置時)

系統	機器等	機器概要	部位	発生事項	起こりうる現象 (ハザード)	ハザード種別	安全対策	安全対策の 適用の分類	発生頻度	影響度	可能性	リスク ランク	備考
燃料系	ガス配管	-	プロセス配管	配管接続不良	ガス漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②完成検査	(イ)		IV	B	L	
			原料配管	配管接続不良	液漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②完成検査	(イ)		IV	B	L	
	燃料配管	-	燃料配管	配管接続不良	液漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②完成検査	(イ)		IV	B	L	
			オフガス配管	エア抜き不良	バーナー不着火	-	①エア抜き弁の設置	(イ)		IV	C	L	
水系	給水配管	-	配管接続不良	配管接続不良	ガス漏れ	火災	①自主検査(気密試験)の実施 ②完成検査	(イ)		IV	B	L	
			エア抜き不良	エア抜き不良	バーナー不着火	-	①エア抜き弁の設置	(イ)		IV	C	L	
	循環水配管	-	配管接続不良	配管接続不良	水蒸気不足	構造物温度上昇	①自主検査(気密試験)の実施	(イ)	設置後の立上げ時	IV	B	L	
			エア抜き不良	エア抜き不良	水蒸気不足	構造物温度上昇	①エア抜き弁の設置	(イ)		IV	C	L	
空気系	循環水配管	-	配管接続不良	配管接続不良	冷却水不足	構造物温度上昇	①自主検査(気密試験)の実施	(イ)		IV	B	L	
			エア抜き不良	エア抜き不良	冷却水不足	構造物温度上昇	①エア抜き弁の設置	(イ)		IV	C	L	
全般	燃焼空気配管	-	燃焼空気配管	不完全燃焼	不完全燃焼	-	①自主検査(気密試験)の実施	(イ)		IV	B	L	
			噴霧空気配管	配管接続不良	バーナー不着火	-	①自主検査(気密試験)の実施	(イ)		IV	B	L	
	電気	-	計装空気配管	配管接続不良	非常停止	-	①自主検査(気密試験)の実施	(イ)		IV	B	L	
			電気配線	配線接続不良	漏電/短絡	火災	①ルーブチェックの実施 ②シーケンスチェックの実施	(イ)		III	B	L	