危険物施設の事故防止



- 危険物事故防止連絡会の概要
- 危険物事故の発生状況と原因
- 事故事例とヒヤリ・ハット事例
- 最近の主な法令改正等

事故防止連絡会の概要



～ 危険物・高圧ガス事故防止連絡会の背景 ～

平成15年　危険物施設の事故が増加傾向 ➡ 官民一体の事故防止対策の推進が必要
総務省消防庁にて「危険物事故防止に関する基本方針」
「危険物事故防止アクションプラン」を策定

平成19年　『仙台市危険物事故防止連絡会』を設置
- 「仙台市危険物事故防止に関する基本方針」
- 「仙台市危険物事故防止アクションプラン」を策定

平成21年　仙台市危険物・高圧ガス事故防止連絡会を開催
（以降、毎年開催（コロナ禍を除く。））



～ 危険物・高圧ガス事故防止連絡会の目標 ～

事故発生の件数を増加に転じる前の水準まで低減する！

危険物事故　：平成７年の水準

➤　火災　０　件　/　漏洩　２　件

高圧ガス事故：平成１２年の水準

➤　高圧ガスボンベ破裂　１　件

液化石油ガス一般消費者等事故　０　件

～ 事故防止の推進方策 ～

◆ 発生した重大事故の分析(原因究明)・対策の水平展開
➡ 類似の事故を防止することが可能

新たな形態の事故に対して、必ずしも効果的とは限らない。

『ハインリッヒの法則』を活用した手法により、
包括的に事故防止を図ることを提言！

～ ハインリッヒの法則 ～

労働災害における経験則

【ハーバード・ウィリアム・ハインリッヒ】
アメリカの損害保険会社で技術・調査に携わる
1931年著「災害防止の科学的研究」（1951邦訳）

『“１”の重大事故の背後には“２９”の軽微な事故が隠れており、
その背後には“３００”のヒヤリ・ハット事例が隠れている。』

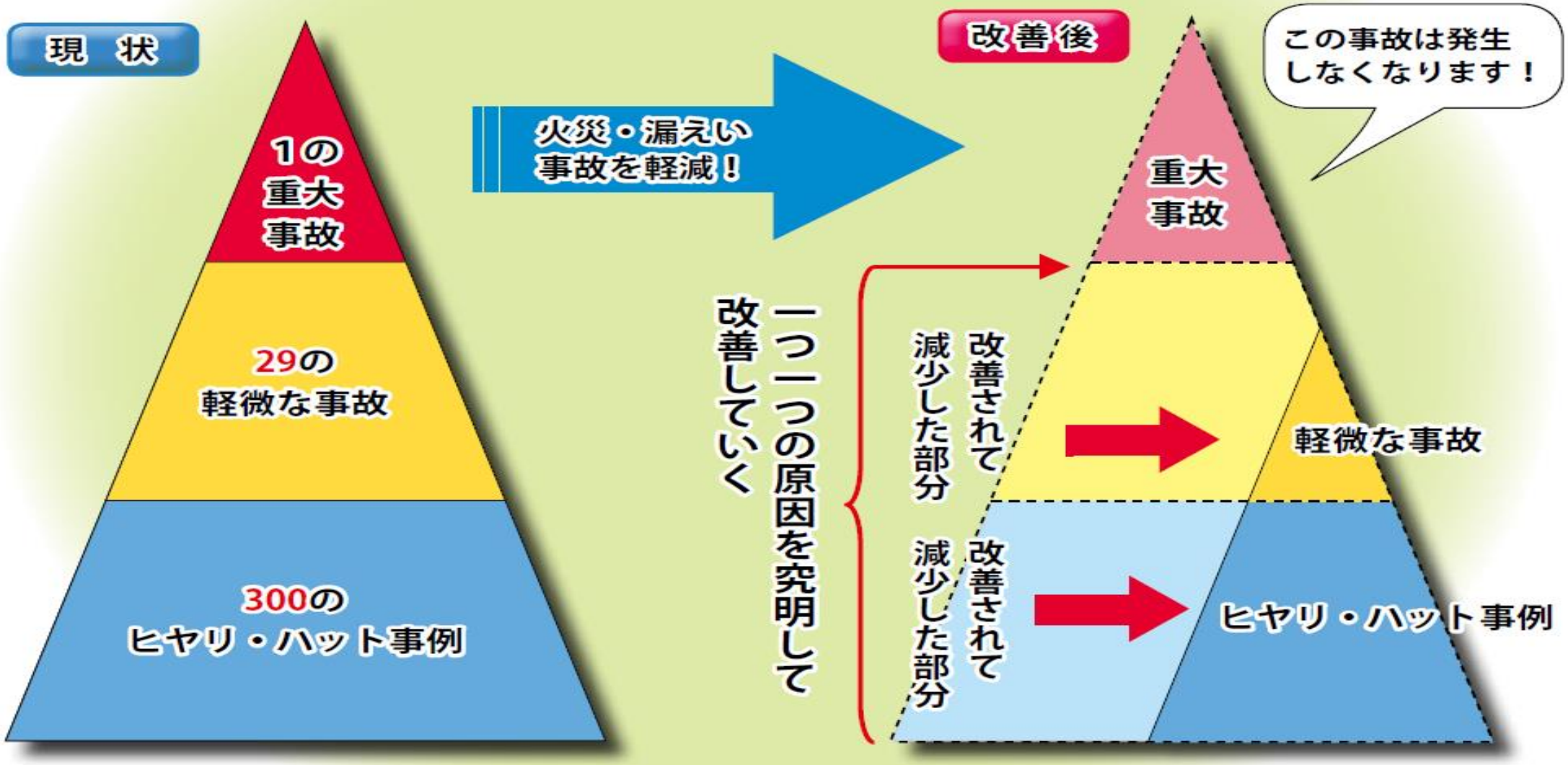
↓

ヒヤリ・ハット事例や軽微な事故を即座に対処・改善・予防措置

↓

重大な事故の発生を防止できる！

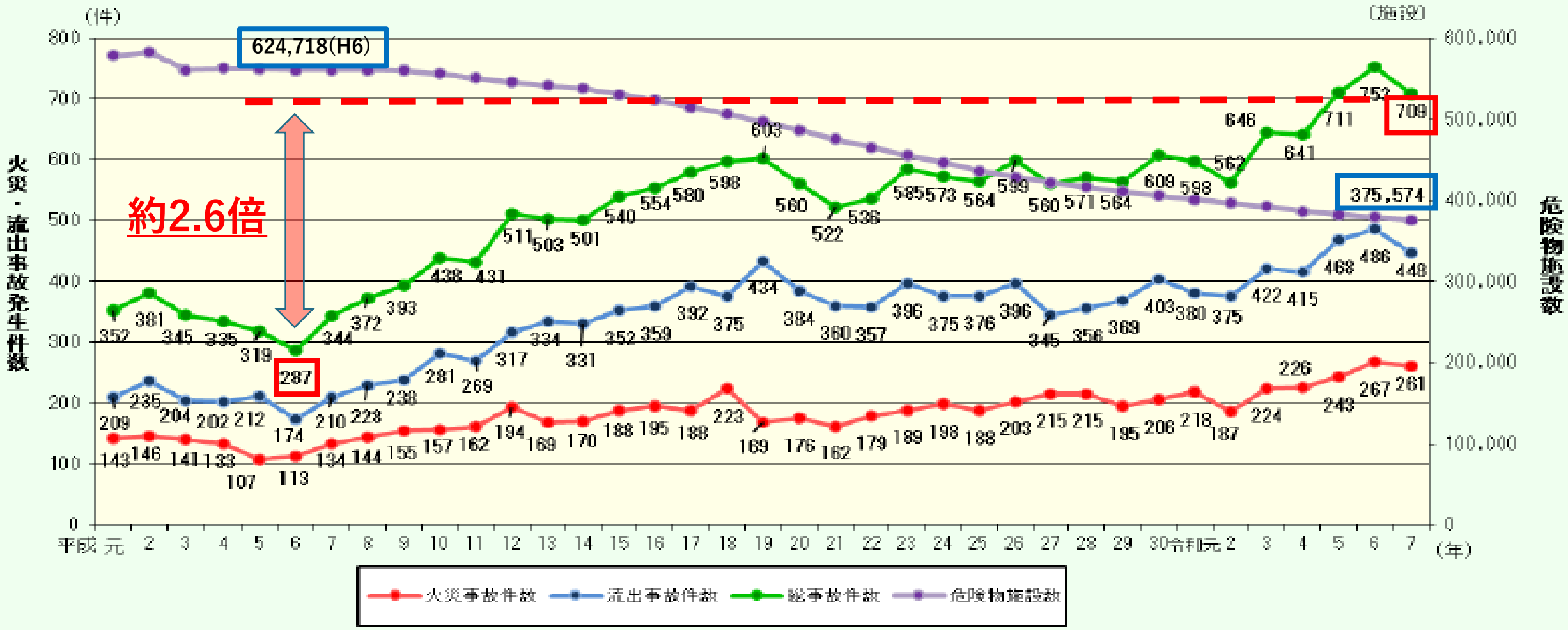
～ ハインリッヒの法則で事故が減少するイメージ ～



危険物事故の発生状況



～ 全国的な危険物事故の発生状況 ～

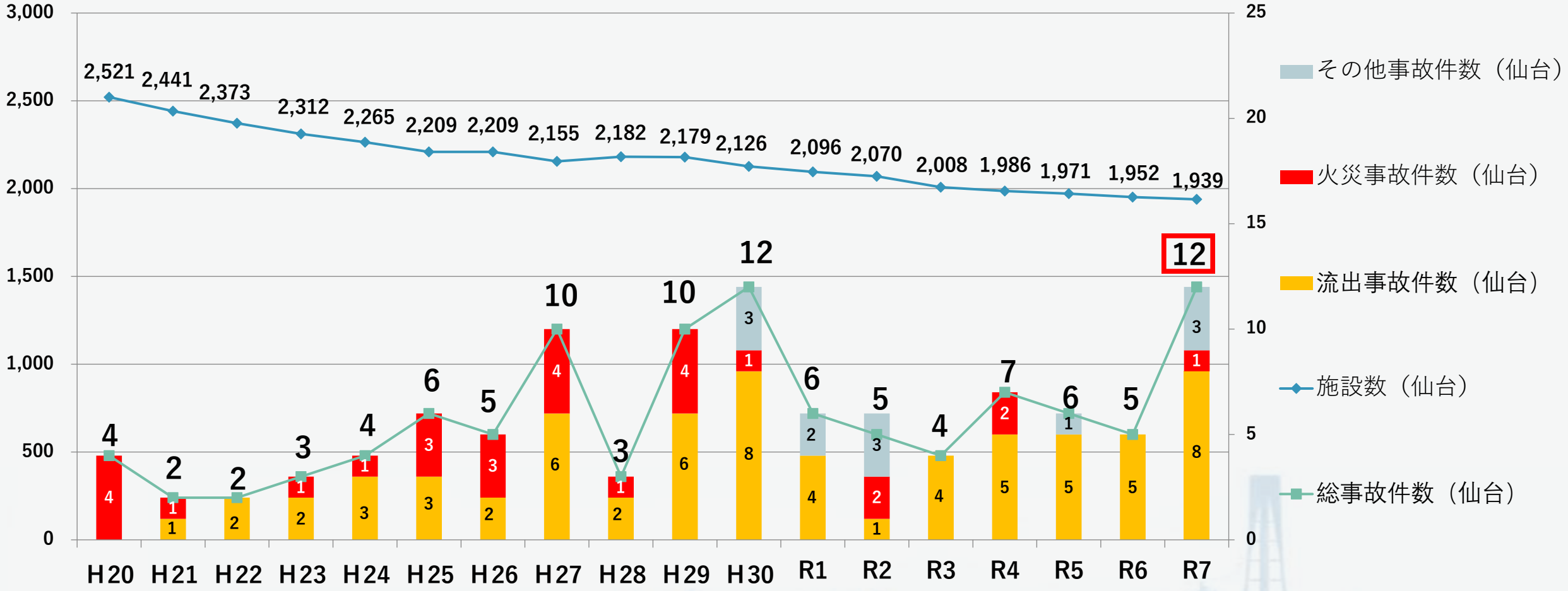


(注) 事故発生件数の年別傾向を把握するために、震度6弱以上(平成8年9月以前は震度6以上)の地震により発生した件数を除いている。

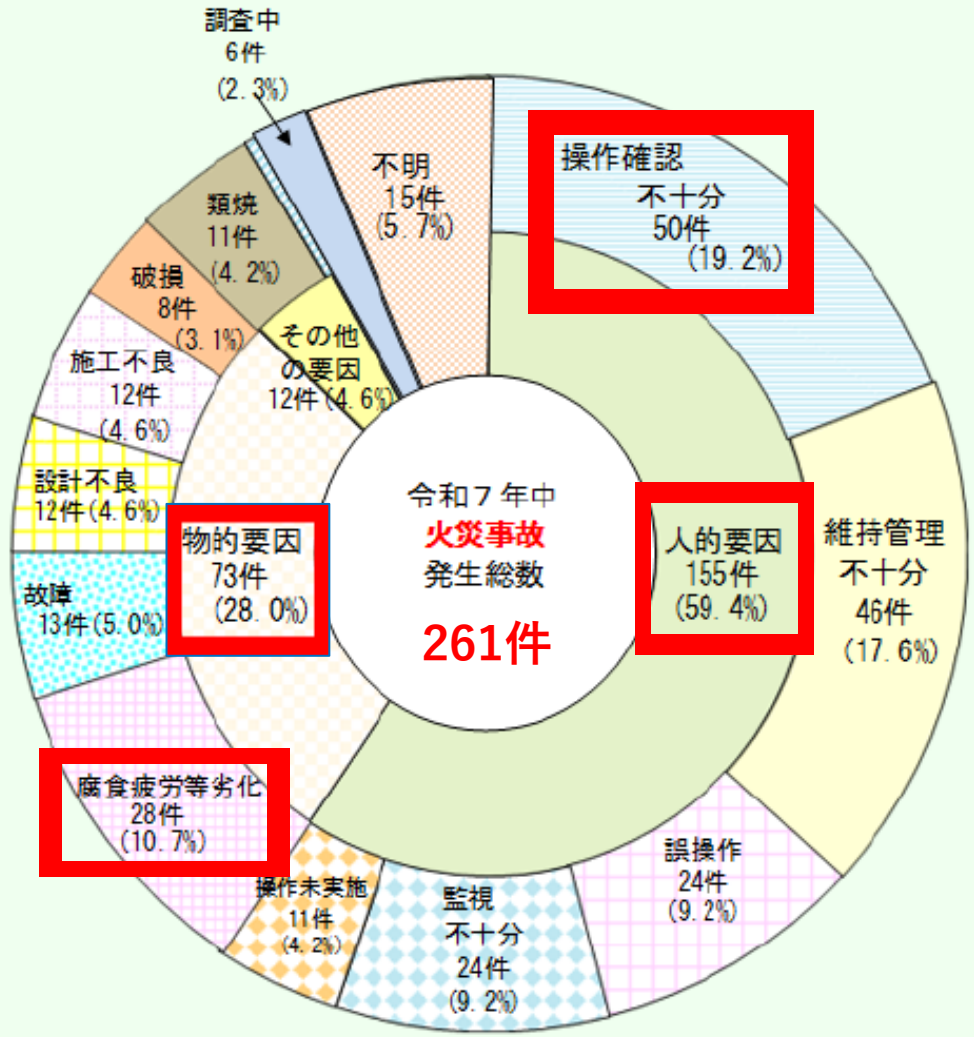
全国的に施設数は **約40%減少** ・ 事故件数は **約2.6倍増加**

～ 仙台市内の危険物事故の発生状況 ～

仙台市内の危険物施設数及び事故発生件数（H20～）



～ 火災事故 の発生要因 ～



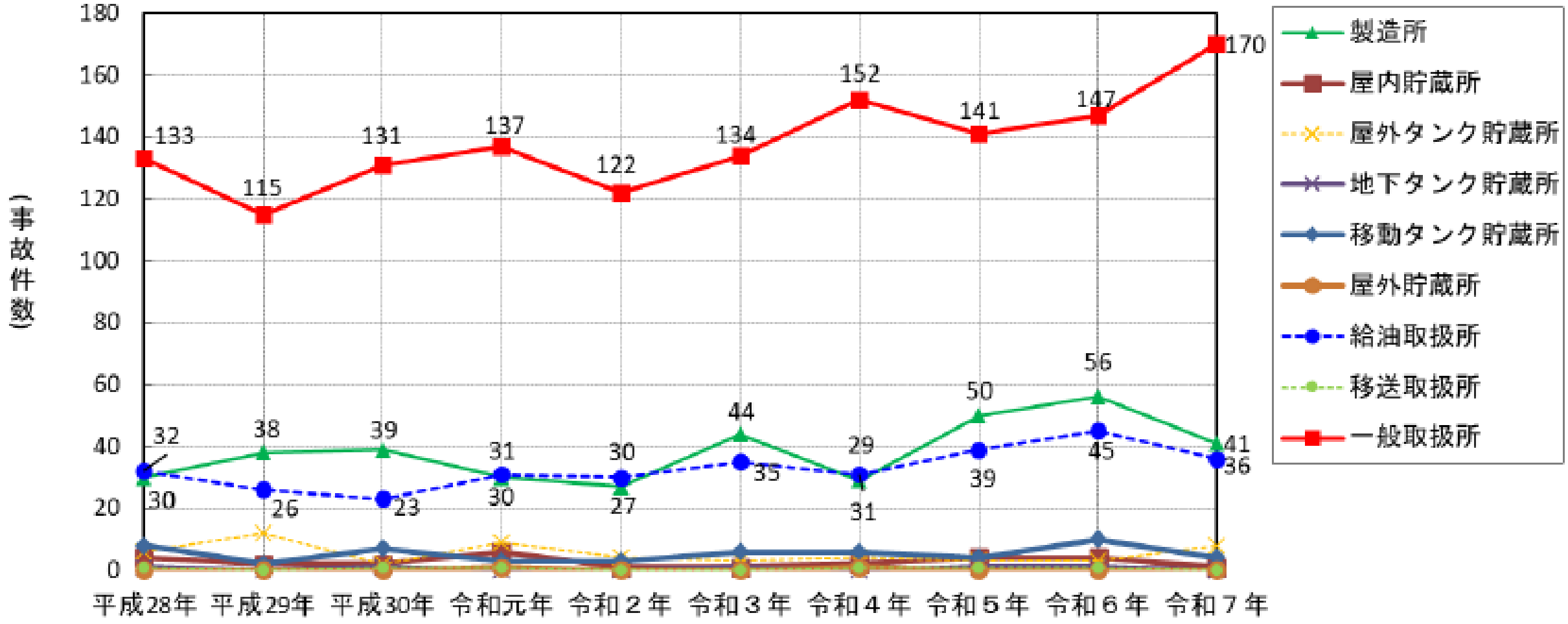
※1 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある
※2 その他の要因：その他の地震等災害1件(0.4%)

- 人的要因によるものが多い
- 操作不十分が最も多い
  （令和６年の最多は維持管理不十分）

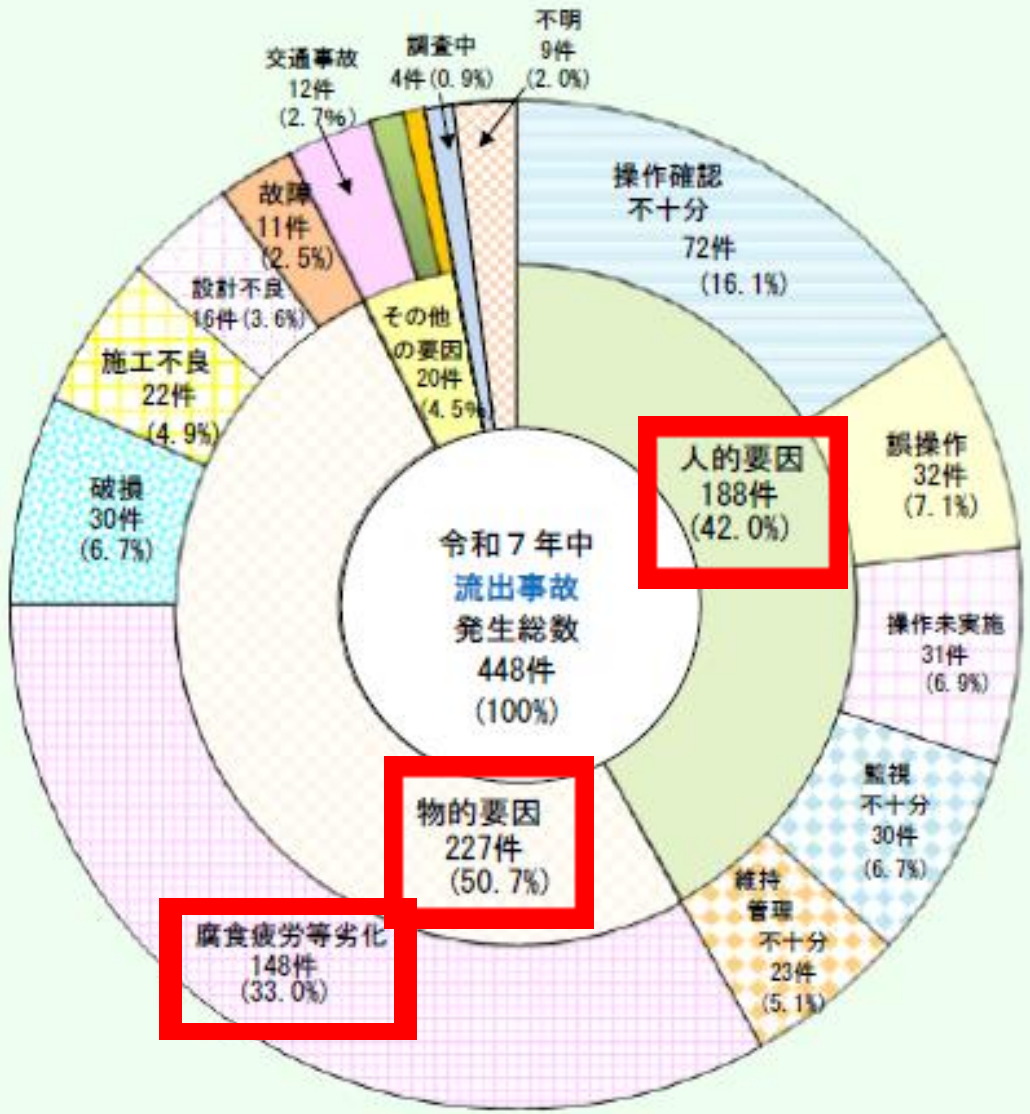
➤ 火災事故の防止には、
『ヒューマンエラー対策』
が特に重要！

- 主な着火原因
  - 静電気火花 … ５３件（約２０%）
  - 過熱着火 … ３６件（約１４%）
  - 高温表面熱 … ３０件（約１２%）

～ 火災事故の施設別件数 ～


（事故件数）
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
133
115
131
137
122
134
152
141
147
170
32
38
39
31
30
44
29
50
56
41
30
26
23
30
27
35
31
39
45
36
平成28年
平成29年
平成30年
令和元年
令和２年
令和３年
令和４年
令和５年
令和６年
令和７年
製造所
屋内貯蔵所
屋外タンク貯蔵所
地下タンク貯蔵所
移動タンク貯蔵所
屋外貯蔵所
給油取扱所
移送取扱所
一般取扱所

～ 流出事故の発生要因 ～

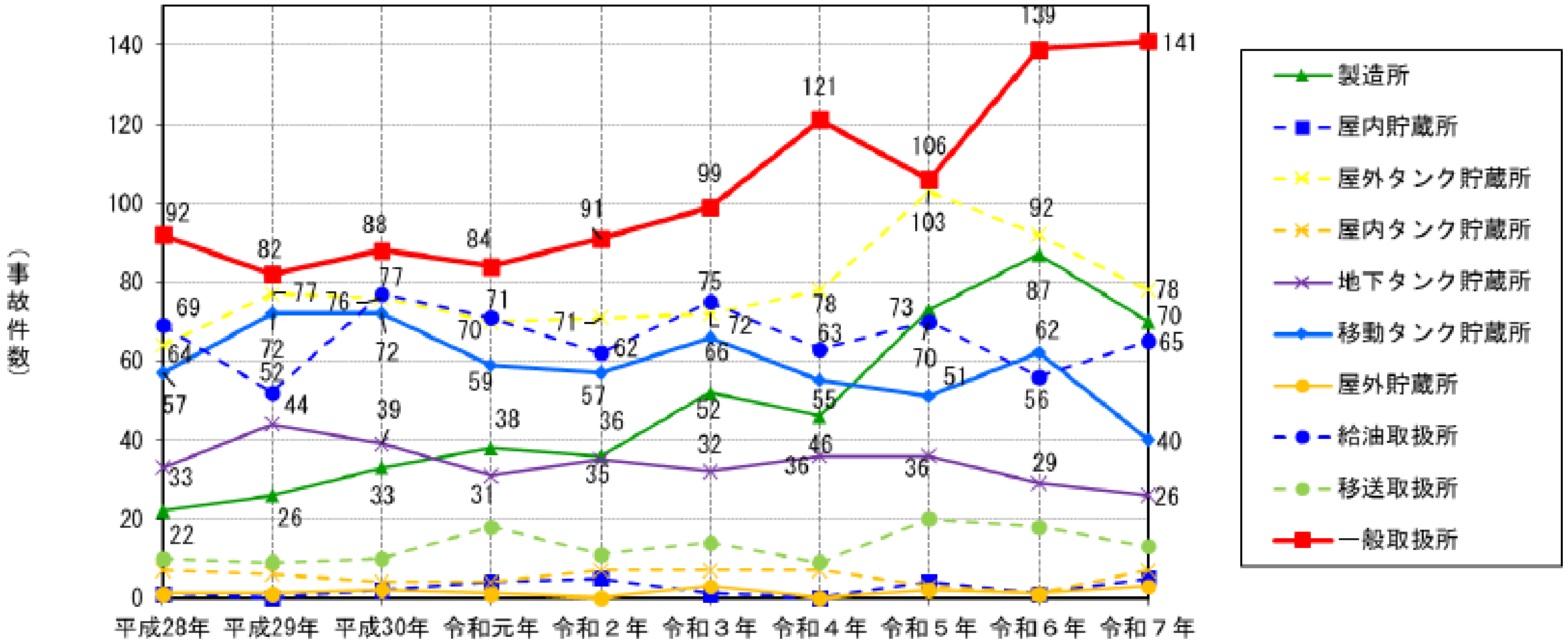


※1　小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある
※2　その他の要因：その他の地震等災害5件（1.1%）、風水害等3件（0.7%）

- 物的要因によるものが多い
- 腐食疲労等劣化によるものが最も多い
  - ➤『施設の老朽化対策』が課題

- 人的要因も４２%を占めている
  - ➤ ヒューマンエラー対策も必要

～ 流出事故の施設別件数 ～


（事故件数）
0
20
40
60
80
100
120
140
平成28年
平成29年
平成30年
令和元年
令和２年
令和３年
令和４年
令和５年
令和６年
令和７年
製造所
屋内貯蔵所
屋外タンク貯蔵所
屋内タンク貯蔵所
地下タンク貯蔵所
移動タンク貯蔵所
屋外貯蔵所
給油取扱所
移送取扱所
一般取扱所

～ コンタミ事故の発生要因 ～

危険物のコンタミとは、危険物に異なる油種や異物等が混入することで、品質低下や設備障害、火災・爆発の危険性を高める事象をいう（水コンタミを含む。）

- 人的要因：確認不足・誤操作
- 設備要因：配管共用・残液混入・機器不良
- 管理要因：作業手順不備・情報伝達不足・教育不足

確認手順の徹底、設備改善及び教育訓練による再発防止が重要！

危険物事故
・
ヒヤリハット事例



～ 火災事故での重大事故 ～　（令和７年・計１１件）

- 移動タンク貯蔵所(静岡県)：　高速道路を走行中に車両から出火
- 一般取扱所(愛知県)：　集塵機の点検中に爆発が発生・死者１名他
- 一般取扱所(千葉県)：　プラントのスタートアップ作業中に出火
- 一般取扱所(福島県)：　工場内溶接寄付金の排気ダクト内から出火
- 製造所(和歌山県)　：　反応槽の洗浄作業中に静電気により爆発
- 一般取扱所(東京都)：　貯留ピット内のごみから出火

～ 流出事故での重大事故 ～　（令和７年・計１０件）

- 一般取扱所(静岡県)：　配管バルブに物件が接触しバルブが開放、重油約15,000Ｌが漏洩
- 給油取扱所(愛知県)：　移動タンク貯蔵所へ灯油を注油中、作業者が離れ、ノズルが脱落し約1,200Ｌが漏洩
- 一般取扱所(北海道)　：点検桝内のフレキシブル配管の接合部から灯油が長期的に流出、計約20,000Ｌが漏洩

～ 市内での危険物事故事例 ～

火災事例・セルフガソリンスタンドでの火災

【発生日等】　令和７年６月　仙台市

【概要】顧客が自らガソリンをバイクに給油した後、エンジンを始動した際に火災が発生したもの。

【原因】ガソリンが何らかの要因により漏洩したが、顧客が気付かずにエンジンを始動したため、内部の混合気が逆火し、エアクリーナから噴出した炎が漏洩したガソリンのベーパーに引火したもの。

- 給油中の跳ね返り・吹きこぼれ対策
  - ➡ ノズルは深く差し込み過ぎず、給油口の穴を見ながら徐々に差し込み量を調整
  - ➡ 給油レバーの勢いをコントロールして、徐々に給油し、勢いを弱めることも重要

➤ セルフスタンドの施設構内で、火災等災害が発生した場合は、一斉停止ボタン等により、全ての固定給油・固定注油設備を緊急停止させること。

～ 市内での危険物事故事例 ～

給油取扱所の発進（ホース離脱）事故

頻発

【概要】給油中にノズルを挿入したまま車両が発車したため、ホースが引っ張られ、離脱カプラー部より離脱した。

【原因】従業員が自動車へ給油中、その場を離れた際に客が終わったものと思い込み、車両を発進させたもの。

【再発防止例】従業員の声掛け、給油中の表示（ドアミラー給油サイン）など





【緊急離脱カプラー】



～ 市内での危険物事故事例 ～

給油取扱所の誤給油事故

頻発

【概要】セルフ給油取扱所で、顧客が誤った油種を給油した。
【原因】ディーゼル、ガソリン両方の型式がある車種で、顧客が誤った油種を選択し、従業員も気づかず許可した。
【再発防止】油種表示の明確化、顧客への注意喚起　など





【対策の例】
給油まちがい防止リング



フューエルキャップステッカー

～ 市内での危険物事故事例 ～

地下貯蔵タンクの埋設配管の腐食

【概要】危険物施設の地下貯蔵タンクの点検で配管の気密不良が確認された。

【原因】経年及び埋設状況に起因する腐食による穿孔

【再発防止】・防食対策の強化（電気防食・耐食性配管への更新）

・漏えいの早期発見（高精度油面計・漏えい検知設備の活用）

・計画的な維持管理（定期点検・老朽設備の更新）





～ ヒヤリ・ハット事例 ～

給油取扱所であったヒヤリ・ハット

【事例】移動タンク貯蔵所から地下貯蔵タンクへ荷卸しする際、受入先タンクを誤認し、ガソリンを軽油タンクへ注入しかけたが、作業員が途中で気付き停止した。

【対策】□　受入前の複数人確認
□　タンク識別表示の明確化
□　チェックリスト運用　　など

～ ヒヤリ・ハット事例 ～

地下タンク貯蔵所であったヒヤリ・ハット

【事例】タンクへの受入れ中に作業員が液面監視を離れたため、満液警報が作動し、流出直前で停止した。

【対策】□　常時監視の徹底
□　高液位警報設備の定期点検
□　自動停止装置の導入　　など

～ ヒヤリ・ハット事例 ～

屋内貯蔵所であったヒヤリ・ハット

【事例】ドラム缶へ危険物を小分け中、静電気放電と思われる火花が発生したが着火には至らなかった。

【対策】□　接地（アース）の確実な実施
□　静電気除去設備の設置
□　作業環境管理　　など

～ ヒヤリ・ハット事例 ～

一般取扱所であったヒヤリ・ハット

【事例】点検後の弁復旧作業において、誤ったバルブを開放したが、巡回中に発見され流出を防止した。

【対策】□　バルブタグ管理
□　復旧確認のダブルチェック
□　P&ID図面の整備　　など

～ ヒヤリ・ハット手法の導入ステップ ① ～

◆ 目的とルールの明確化

・活動の目的（例：事故の未然防止、安全意識の向上）を明確にし、従業員全員に周知する。

・報告のルール（いつ、誰に、どのように報告するか）を具体的に定める。

～ ヒヤリ・ハット手法の導入ステップ ② ～

◆ 報告様式の作成

➡ ヒヤリ・ハットを簡単に報告できる様式を作成

【例】・いつ　（日時）
・どこで（場所）
・誰が　（報告者）
・何が起こったのか（状況）
・なぜそうなったのか（原因の推測）
・どうすれば防げたか（対策案）

～ ヒヤリ・ハット手法の導入ステップ ③ ～

◆ 報告の奨励と継続的な啓発

➡　従業員がヒヤリ・ハットをためらわずに報告できるよう、報告することが評価される文化（社風や環境）を醸成する。

➡　定期的な研修会や朝礼などの場で、ヒヤリ・ハットの重要性を継続して伝える。（意識の変革を促す！）

～ ヒヤリ・ハット手法の導入ステップ ④ ～

◆ 共有と分析①

➡ 集まったヒヤリ・ハット事例を関係者で共有する。
（**情報共有**）

➡ なぜそのヒヤリ・ハットが起こったのか、根本的な原因を分析する。（**原因の把握**）

～ ヒヤリ・ハット手法の導入ステップ ⑤ ～

◆ 共有と分析②

➡ 分析結果に基づき、具体的な予防対策を講じる。
（再発の防止）

➡ 予防対策を定期的に評価し、必要に応じて改善する。
（持続的な予防効果の確保）

～ 導入における留意点 ～

ヒヤリ・ハット活動を**形骸化**させず、実効性を確保する

① 報告しやすい環境づくり

② 報告への迅速な対応

③ 形式的な活動にしない

④ 仕組みの継続的な改善

～ ① 報告しやすい環境づくり ～

「報告することで罰せられるのでは？」という**不安感**

↓

- 報告者のプライバシーへの配慮を徹底
- “犯人捜し”⇒“改善策を考える”に意識を変化

↓

従業員が不安を感じない環境の醸成

～ ② 報告への迅速な対応 ～

・報告されたヒヤリ・ハットへの**迅速対応**

・対応結果を報告者や関係者に**フィードバック**

報告行為の**有益性の実感**

活動の**モチベーション維持**

～ ③ 形式的な活動にしない ～

報告件数を増やす　≠　目的

質の高い報告から根本的な対策を見つける

＝　活動成果の向上

～ ④ 仕組みの継続的な改善 ～

・活動上の課題、問題点の改善

・定期的な活動プロセスの見直し

↓

効果的な活動の導入・運用

↓

安全性の継続的な確保

最近の主な法令改正等

～ リチウムイオン蓄電池に係る規制の見直し ～

改正内容

- リチウムイオン蓄電池により、貯蔵される危険物に係る屋内・屋外貯蔵所等の特例を整備
- 危険物を用いた蓄電池の製造・充放電施設に係る技術基準の特例を整備
- 蓄電池の実態に即した安全対策を講じることを条件に規制を合理化

根拠法令

- 危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令（令和7年政令第191号）
- 危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令（令和7年総務省令第49号）

～ 保有空地規制の見直し（性能規定化） ～

改正内容

- 耐火構造の塀や散水設備等により十分な安全性が確保される場合、保有空地の縮減又は不要化を可能とした。

根拠法令

- 危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令（令和8年政令第115号）
- 危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令（令和8年総務省令第60号）



～ 高圧ガス施設との保安距離規制の見直し ～

改正内容

- 危険物施設と高圧ガス施設との間に設ける保安距離について、耐火壁等の措置により安全性が確保される場合の特例制度を創設。

根拠法令

- 危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令（令和8年政令第115号）
- 危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令（令和8年総務省令第60号）



～水素等GX新技術への対応 ～

改正内容

- 給油取扱所における改質装置による水素製造設備に対応
- 水素関連設備と危険物施設の規制整合を図るため技術基準を整備

根拠法令

- 危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令（令和8年総務省令第83号）



～ 航空機給油に係る規制見直し ～

改正内容

- 専門員が実施する場合に限り、航空機エンジンを停止させずに給油を行うことが可能となった。
- 添加剤注入装置の使用規定も整備

根拠法令

- 危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令（令和8年政令第115号）



ご清聴ありがとうございました。

ご安全に！

5分でできる！
ミニ研修資料は
こちらから

https://www.city.sendai.jp/kikenbutsu/event/zikoboushirenrakukai.html

『ヒヤリハット事例から
学ぶ事故防止』