



# 「水素等のGX新技術に係る危険物規制に関する検討会報告書」の概要

消防庁危険物保安室

## 1 はじめに

2050年カーボンニュートラルの実現に向けた水素等のGX新技術等に関連する産業界等の動向を踏まえ、一律の規制ではなく、リスクに応じた柔軟な対応が可能な規制に移行していくことが求められています。また、危険物保安を取りまく様々な環境変化や高度な保安の実現を可能とするDX新技術等の動向を踏まえ、事業所の自律的・主体的な保安に関する取り組みを促進していくことが求められているところです。

このような状況を踏まえ、水素等のGX新技術に関する火災予防上の安全対策について、令和6年6月より、「水素等のGX新技術に係る危険物規制に関する検討会」を開催し、令和7年3月に報告書が取りまとめられましたので、概要について紹介します。

## 2 検討背景及び検討課題について

「デフレ完全脱却のための総合経済対策」(令和5年11月2日閣議決定)において、「事業者によるGXの取組の環境を整備するため、水素等のGX新技術に関連する危険物規制の調査・見直し検討に取り組む」とこととされました。

このことを踏まえ、水素等のGX新技術に関連する危険物規制の課題を把握するため、消防庁では、水素等の製造・輸送・利用に関連する業界団体等に対してヒアリング調査を実施しました。その結果、次のとおり、危険物規制に係る技術基準の合理化について課題が明らかとなったため、検討会を開催し、危険物規制について検討したものです。

<水素等のGX新技術に関連する危険物規制の課題>

- ① 危険物規制に係る技術基準の合理化
  - ア リスクに応じた柔軟な対応が可能な技術基準の整備
    - (ア) 危険物施設と高圧ガス施設等の間に設ける離隔距離(保安距離)
    - (イ) 危険物施設の周囲に設ける空地(保有空地)
    - (ウ) 危険物を長距離移送するための配管の最小厚さ
  - イ ガソリンスタンドにおけるメチルシクロヘキサン(MCH) 関連設備(脱水素装置等)の設置
- ② 危険物規制に係る手続きの合理化
  - 変更工事に係る手続きの簡略化
- ③ その他
  - 消防本部における専門的な審査・検査業務の支援

なお、本検討会は、水素等のGX新技術に関連する危険物規制の課題を踏まえて実施するものですが、これらの課題は必ずしも水素関連物質のみに限ったものではないと考えられます。このことから、検討に当たっては、水素関連物質に限らず、全ての危険物を対象として安全の確保を大前提に危険物規制のあり方について検討しており、次章以降に各課題に対する考え方を示します。

※火災等の危険性のある物質のうち、消防法の危険物規制の対象となるものは、常温・常圧で固体又は液体の物質(ガソリン、トルエンなど)が該当します。水素キャリア(水素貯蔵体)として用いられるメチルシクロヘキサン(以下「MCH」という。)は、消防法上の危険物に該当します。

### 3 危険物規制に係る技術基準の合理化について

#### 1 リスクに応じた柔軟な対応が可能な技術基準のあり方

##### (1) 危険物施設と高圧ガス施設等の間に設ける離隔距離(保安距離)

###### ア 現行の技術基準

現行の技術基準では、危険物施設(製造所、屋内貯蔵所、屋外タンク貯蔵所、屋外貯蔵所、一般取扱所)の位置は、高圧ガス施設から20m以上の保安距離を保つことを求めています(危険物の規制に関する政令第9条、危険物の規制に関する規則第12条)。

###### <基準の趣旨>

- ① 危険物施設の火災が高圧ガス施設に延焼するのを防止すること
- ② 高圧ガス施設における事故(火災、爆発)の影響が危険物施設に及ぶのを防止すること

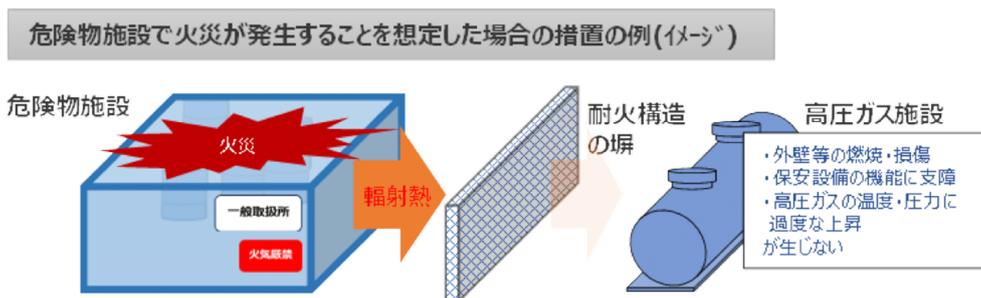
###### イ 技術基準の合理化のあり方

技術基準の趣旨を踏まえ、耐火構造の塀の設置その他の措置を講ずることにより、次の要件1及び要件2を満たす場合には、危険物施設と高圧ガス施設との離隔距離を20m未満とすることができることとするのが適当であるとされた。

###### <要件1>

次の①及び②を満たすこと。

- ① 危険物施設で火災が発生するものとした場合において、当該危険物施設に隣接する高圧ガス施設の状態が次の(i)及び(ii)を満たすこと。
  - (i) 当該火災の輻射熱により当該高圧ガス施設の外壁等の構造材が燃焼せず、かつ、防火上又は構造耐力上支障のある損傷を生じないこと。
  - (ii) 当該火災の輻射熱により高圧ガスの保安に関する設備がその機能に支障を生じず、かつ、高圧ガスの温度又は圧力に過度な上昇が生じないこと。
- ② 危険物施設のうち、危険物の爆発のおそれが想定される施設(製造所、一般取扱所等)の建築物は、爆発の影響が周囲に及ばない構造(屋根を軽量の不燃材料でふくことで爆風圧を逃がす構造)とすること。

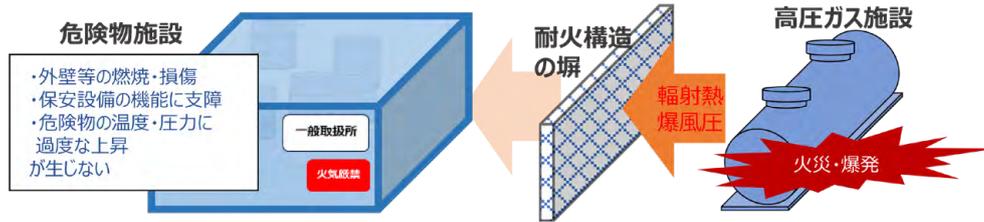


###### <要件2>

危険物施設に隣接する高圧ガス施設で火災又は爆発が発生するものとした場合において、当該危険物施設の状態が次の①及び②を満たすこと。

- ① 当該火災の輻射熱により当該危険物施設の外壁等の構造材が燃焼せず、かつ、当該火災の輻射熱又は当該爆発の爆風圧により防火上又は構造耐力上支障のある損傷を生じないこと。
- ② 当該火災の輻射熱又は当該爆発の爆風圧により危険物の保安に関する設備がその機能に支障を生じず、かつ、危険物の温度又は圧力に過度な上昇が生じないこと。

高圧ガス施設で火災が発生することを想定した場合の措置の例(イメージ)



要件1及び要件2中の「外壁等の構造材が燃焼せず」には、外壁等に設けられた開口部から建物内部へ延焼しないことを含むこととするのが適当であるとされた。

また、放射熱や爆風圧の値やその影響に係る評価に当たっては、個々の現場の具体的な状況等に応じて、適切な評価方法等の内容は異なるものと考えられる。このため、実際の運用に当たっては、個々の現場の具体的な状況等に応じて、放射熱や爆風圧の値やその影響に係る評価方法等の妥当性を判断することとするのが適当であるとされた。なお、当該妥当性の判断には、高度な専門的知見等が必要であると考えられることから、事業者自らの検討のみならず、専門的知見を有する第三者機関の評価を参照することが適当であることとされた。

(2) 危険物施設の周囲に設ける空地(保有空地)

ア 現行の技術基準

現行の技術基準では、危険物施設(製造所、屋内貯蔵所、屋外タンク貯蔵所、屋外貯蔵所、一般取扱所)の周囲に、当該危険物施設において貯蔵し又は取り扱う危険物の数量に応じた一定幅の保有空地を設けることを求めています(危険物の規制に関する政令第9条第1項第2号ほか)。

<基準の趣旨>

- ① 危険物施設の火災が周囲の建築物等に延焼するのを防止すること
- ② 周囲の建築物等の火災が危険物施設に延焼するのを防止すること
- ③ 消防活動に使用するための空地を確保すること

イ 技術基準の合理化のあり方

技術基準の趣旨を踏まえ、耐火構造の塀の設置その他の措置を講ずることにより、次の要件1から要件3を全て満たす場合には、危険物施設の周囲に設ける空地の幅を減じ、又は空地を設けないことができることとするのが適当であるとされた。

<要件1>

次の①及び②を満たすこと。

- ① 危険物施設で火災が発生するものとした場合において、当該火災の放射熱により当該危険物施設に隣接する建築物等の外壁等の構造材が燃焼せず、かつ、防火上又は構造耐力上支障のある損傷を生じないこと。
- ② 危険物施設のうち、危険物の爆発のおそれが想定される施設(製造所、一般取扱所等)の建築物は、爆発の影響が周囲に及ばない構造(屋根を軽量な不燃材料でふくことで爆風圧を逃がす構造)とすること。

<要件2>

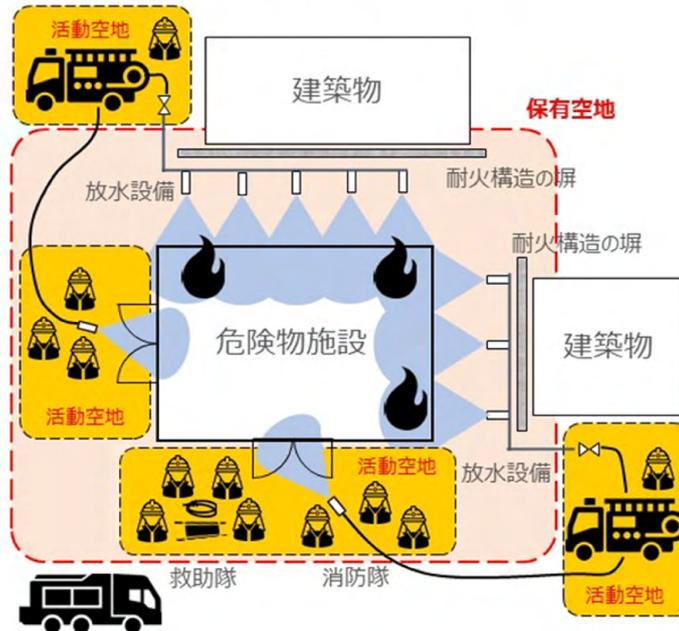
危険物施設に隣接する建築物等で火災が発生するものとした場合において、当該火災の放射熱により当該危険物施設の外壁等の構造材が燃焼せず、かつ、防火上又は構造耐力上支障のある損傷を生じないこと。

<要件3>

次の①及び②を満たすこと。

- ① 危険物施設の主要な出入口の周囲には、消防活動に必要な空地が確保されること。
- ② 危険物施設の周囲のうち、空地が確保できない面には、有効な消火又は冷却のための設備(放水設備等)を設けるとともに、当該設備による放水活動等に必要な空地が確保されること。

隣接する2面の保有空地が確保できる場合の例(イメージ)



要件1及び要件2中の「外壁等の構造材が燃焼せず」には、外壁等に設けられた開口部から建物内部へ延焼しないことを含むこととするのが適当であるとされた。

「危険物施設に隣接する建築物等」が危険物施設である場合には、当該建築物等に係る危険物施設についても、要件1から要件3を満たす必要があることに留意が必要であるとされた。

また、輻射熱の値やその影響に係る評価に当たっては、個々の現場の具体的な状況等に応じて、適切な評価方法等の内容は異なるものと考えられる。このため、実際の運用に当たっては、個々の現場の具体的な状況等に応じて、輻射熱の値やその影響に係る評価方法等の妥当性を判断することとするのが適当であるとされた。なお、当該妥当性の判断には、高度な専門的知見等が必要であると考えられることから、事業者自らの検討のみならず、専門的知見を有する第三者機関の評価を参照することが適当であることとされた。

(3) 危険物を長距離移送するための配管の最小厚さ

ア 現行の技術基準

現行の技術基準では、移送取扱所の配管は、その外径に応じ、「最小厚さ」(例えば、外径が508mm以上の場合は9.5mm)を定めています(危険物の規制に関する規則第28条の5ほか)。

<基準の趣旨>

移送取扱所の配管は、その一部又は全部が施設の所有者、管理者又は占有者の管理する場所以外の場所(道路、山林等の第三者が所有、管理又は占有する場所)に設置される。

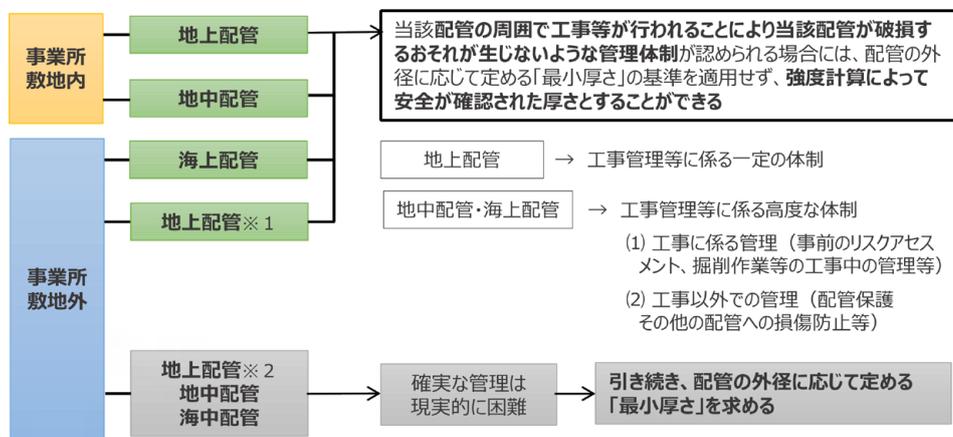
このため、移送取扱所の関係者が関与しない工事によって誤って移送取扱所の配管に衝撃が加えられるリスクを考慮し、強度計算に加え、工事に用いる重機(バックホー)による衝撃でも破損のおそれが生じないように、配管の外径に応じて一律に「最小厚さ」を定めている。

## イ 技術基準の合理化のあり方

事業所敷地内の配管（地上配管、地中配管）及び事業所敷地外の海上配管については、当該配管の周囲で工事等が行われることにより当該配管が破損するおそれが生じないような管理体制が認められる場合には、配管の外径に応じて定める「最小厚さ」の基準を適用せず、強度計算によって安全が確認された厚さとすることができることとするのが適当であるとされた。

ただし、事業所敷地外の地中配管及び海中配管については、移送取扱所の管理者等による確実な管理は現実的に困難であるため、引き続き、配管の外径に応じて定める「最小厚さ」を求めることが適当であるとされた。

事業所敷地外の地上配管については、移送取扱所の管理者等による確実な管理は現実的に困難な場合が多いと考えられるため、原則として、引き続き、配管の外径に応じて定める「最小厚さ」を求めることが適当であるとされた。ただし、個々の現場の具体的な状況等により、関係者以外の者が立ち入らないことが明確であるなど、移送取扱所の管理者等による確実な管理が可能と認められる場合に限っては、配管の外径に応じて定める「最小厚さ」の基準を適用せず、強度計算によって安全が確認された厚さとすることができることとして差し支えないものと考えられるとされた。



※1 関係者以外の者が立ち入らないことが明確など、移送取扱所の管理者等による確実な管理が可能と認められる場合に限る。  
 ※2 移送取扱所の管理者等による確実な管理が可能と認められる場合を除く。

なお、移送取扱所の配管に係るリスク要因は、重機や車両、船舶等による衝撃荷重のほか、地震、風圧、地盤沈下、温度変化による伸縮等の外力、配管内外の腐食、地域特性による積雪や凍結の影響などが存在すると考えられること。

また、配管を地上、地下、海上、海中のどこに設置するかによって、事故のリスク要因や管理の容易さは複雑に変化するものと考えられる（例：地下配管は車両の衝突による損傷の危険性や温度変化の影響は小さいが、重機の掘削による損傷の危険性や地盤沈下の影響は大きい。）ことから、配管をどのような形態で設置し、管理すべきかについては、事業所の特性や当該事業所が立地する地域特性によって異なるものと考えられること。

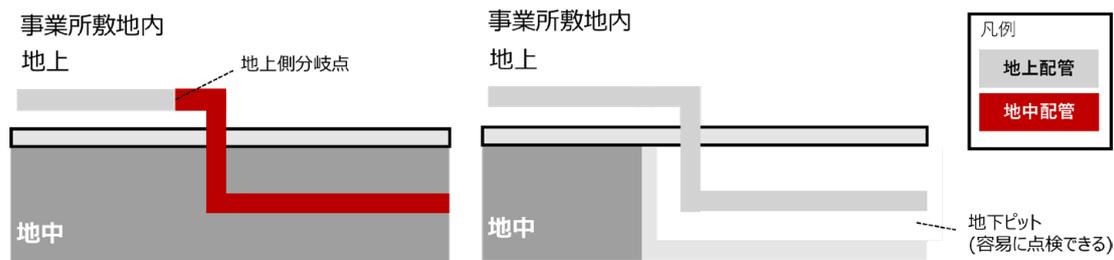
このため、配管の外径に応じて定める「最小厚さ」の基準を適用せず、強度計算によって安全が確認された厚とすることができることとする場合については、当該配管が破損するおそれを生じさせないための管理体制の具体的な内容について、消防法第14条の2に基づき事業所が作成する予防規程に定めることを求めることが適当であるとされた。

また、当該管理体制の内容については、事業所の特性や当該事業所が立地する地域特性に応じ、事故のリスク要因が網羅的に検討されたものとなっているか等を評価することが適当であるとされた。なお、当該評価の妥当性の判断には、高度な専門的知見等が必要であると考えられることから、事業者自らの検討のみならず、専門的知見を有する第三者機関の評価を参照することが適当であるとされた。

なお、地上配管と地中配管の区分は、次の①～④によることとするのが適当であるとされた。

＜地上配管と地中配管の区分＞

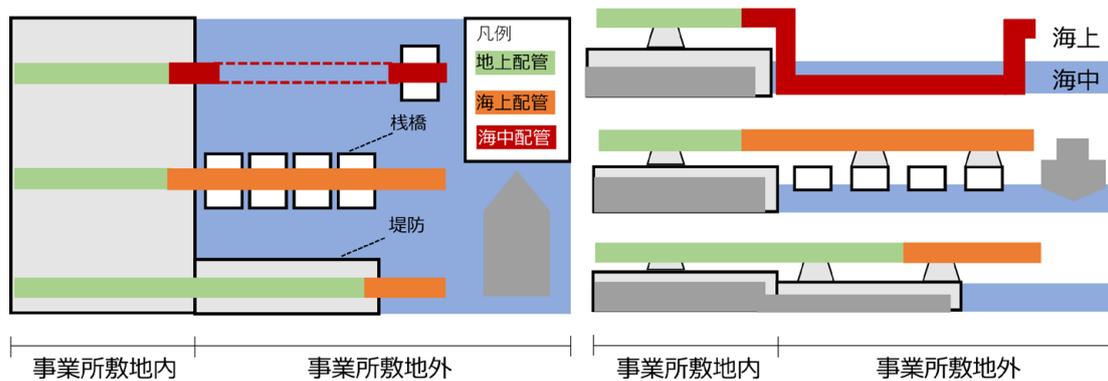
- ① 地上配管とは、配管を支持する支持物が、水中を通過せず、直接地盤面に固定されている配管をいうものとする。ただし、地中配管を除く。
- ② 地中配管とは、地盤面下に設置された配管をいうものとする。
- ③ 地上配管と地中配管の区分を切り替える部分は、より安全側の基準とするため、地上側に分岐点を設定するものとする。
- ④ 地下室内の架空配管又は地下ピット内の配管で容易に点検することができる場合にあつては、地上配管と同様の取り扱いとする。



また、地上配管と海上配管、海中配管の区分は、次の①～③によることとするのが適当であるとされた。

＜地上配管と海上配管、海中配管の区分＞

- ① 海上配管とは、配管の直下が水面であるか、又は配管を支持する支持物が水面上の構造物に固定されている配管をいうものとする。
- ② 海中配管とは、常時水中に存する配管をいうものとする。
- ③ 地上配管と海上・海中配管の区分を切り替える部分は、より安全側の基準とするため、地上側に分岐点を設定するものとする。



2 ガソリンスタンドにおけるMCH関連設備(脱水素装置等)の設置のあり方

(1) 現行の技術基準

現行の技術基準では、電気自動車等に水素を充填するための設備を設ける給油取扱所(ガソリンスタンド)の規定を設け、当該給油取扱所に設けることができる設備として、「危険物から水素を製造するための改質装置」を定めています。

ただし、当該装置は、ガソリン等の自動車燃料から水素を製造するためのものを想定しており、MCH関連設備(脱水素装置等)を想定したものではありません。

また、水素を製造するための危険物(MCH)の取扱量は、「1日あたり指定数量の10倍未満」、副生物であるトルエンのタンクの容量は、「10kL以下」としています(危険物の規制に関する規則第27条の5)。

## (2) 技術基準の合理化のあり方

脱水素装置で使用する危険物、副生物であるトルエン及び水素が漏えいした場合に脱水素装置の運転を自動的に停止させる装置を設ける等の安全対策を講じる場合には、MCH 関連設備(脱水素装置等)を給油取扱所に設けることができることとするのが適当であるとされた。

また、MCH関連設備(脱水素装置等)を給油取扱所に設ける場合の水素を製造するための危険物(MCH)の取扱量は「1日あたり指定数量の150倍未満」、副生物であるトルエンのタンクの容量は「30kL以下」とするのが適当であるとされた。

## 3 危険物規制に係る手続きの合理化について

### (1) 変更工事に係る許可手続き

危険物施設の位置、構造又は設備を変更しようとするときは、市町村長等の許可を受けなければならないこととされています(消防法第11条第1項)。

ただし、当該変更工事が、次の①から③のいずれかに該当する場合は、変更の許可を要しない軽微な変更工事と取り扱う旨の技術的助言を示しています(平成14年消防危第49号)。

<軽微な変更工事と取り扱う場合>

- ① 危険物施設の位置、構造又は設備に係る技術基準の内容と関係が生じないものであるとき
- ② 保安上の問題を生じさせないものであることが明白であるとき
- ③ 資料等の確認により消防本部が保安上の問題を生じさせないものであると判断したとき

### (2) 手続きの合理化のあり方

保安上の問題を生じさせるリスクが高いと考えられるものを除く一定の変更工事のうち、個々の事業所の保安体制を評価し、当該事業所の保安体制によって保安上の問題が生じないと認められる特定の変更工事については、許可を要しない軽微な工事として取り扱うことについて、引き続き議論を深めていくことが適当であるとされた。

ただし、次の①から③のいずれかに該当する変更工事については、事業所の保安体制にかかわらず、保安上の問題を生じさせるリスクが高いと考えられることから、対象としないこととするのが適当であるとされた。

<対象としない変更工事>

- ① 大規模な危険物施設に係る変更工事(容量500キロリットル以上のタンク本体の工事等)
- ② ①以外の変更工事のうち、次のいずれかに該当するもの
  - ア 当該事業所で取り扱う危険物の品名や数量の変更を伴うもの
  - イ 危険物施設の周囲に設ける空地等が確保できなくなるもの
  - ウ 危険物施設の建物の防火構造等に変更を伴うもの
  - エ 危険物の製造プロセス等(圧力、温度等)の変更を伴うもの
- ③ ①及び②以外の変更工事のうち、管轄の市町村長等又は消防本部が特に指定するもの(例えば、市町村長等が特例として認めた経緯等のある部分の変更を伴うもの)

例えば、配管の一部を同じ部材の配管に取り替える工事について、当該工事に伴う保安上の問題を生じさせないような事故防止対策等を十分に講じることができる保安体制(工事手順、実績、消防署との連携等)が認められる事業所については、許可を要しない軽微な変更工事と取り扱うことが考えられること。

また、軽微な変更工事として取り扱うことができる工事の具体的な範囲については、当該工事の内容及び事業所の保安体制により評価することが考えられ、この場合、個々の事業所の保安体制の評価に当たっては、次の①及び②の視点が重要と考えられるとされた。

<保安体制の評価の視点>

- ① 「高度なリスク管理体制」に、それを実際に動かしていくための「マネジメント体制」（組織の目的を達成するため可能な資源を最適化する仕組み）
- ② 「自主的」な保安に留まらず、さらに「自律的」かつ「主体的」に保安を確保していくための取組

このような視点を踏まえ、評価については、以下の着眼点が考えられるとされた。

<変更工事及び保安体制の評価の着眼点>

- ① 変更工事の内容の評価の着眼点
  - ア 工事が特定されていること
    - (ア) 事業所において想定される変更工事として、当該変更工事の内容が明確化・類型化されていること
    - (イ) 当該変更工事の内容が保安上の問題を生じさせない類型に該当するか否かに係る判断プロトコルが明確化されていること
  - イ 当該変更工事に伴う事故防止が可能なこと
    - (ア) 変更工事に伴う事故とその要因が特定されていること
    - (イ) 要因ごとにリスクに応じて適切な対策が明確になっていること
- ② 事業所の保安体制の評価の着眼点
  - ア 変更工事に係る高度なリスク管理体制が確保されていること
    - (ア) 社内手続きの確立
      - i 判断プロトコルの運用及び継続的な改善を行う体制
      - ii 変更工事の進捗状況及び履歴を記録し管理する体制
    - (イ) 事故防止体制
      - i 変更工事のリスクに応じた事故防止対策が実行できる体制
      - ii 近隣施設の事故が当該変更工事に及ぼすリスクに応じた事故防止対策が実行できる体制
      - iii 上記の対応を周知徹底できる体制
    - (ウ) 事故発生時の応急対応等
      - i 事故発生時の応急対応計画の整備とそれに基づいた教育訓練の実施体制
      - ii 公設消防隊と施設情報や災害情報等を共有できる連携体制
  - イ 自律的・主体的な保安確保に係るマネジメント体制が確保されていること
    - (ア) 自律的な保安確保に係るマネジメント体制
      - i 保安確保に対する経営トップの明確なコミットメント
      - ii 十分なコンプライアンス体制・コーポレートガバナンスの確保
    - (イ) 主体的な保安確保に係るマネジメント体制
      - i 関連するリスクの適切な洗い出しとその対応のための取組
      - ii 保安の高度化に係る取組（最新テクノロジーの導入等）
    - (ウ) 事故防止その他の優れた実績・検証体制
      - i 事故防止・法令遵守に係る実績とその検証
      - ii 自律的・主体的な取組に係る実績とその検証

なお、自立的・主体的な保安確保に係るマネジメント体制に係る評価については、例えば、東京証券取引所が策定している「コーポレートガバナンス・コード」に準拠しているかといった観点が考えられるが、この場合、軽微な変更工事に係る保安体制として、どこまでの範囲を求めることとするのかについては、引き続き、議論を深めていくことが適当であるとされた。

また、高圧ガス保安法における認定高度保安実施者制度における考え方も参考とし、新たな制度の運用開始に際して、事業者や市町村等（消防機関）が混乱等を生じることのないような制度の内容や円滑な運用方法等について、引き続き、議論を深めていくことが適当であるとされた。

#### 4 その他

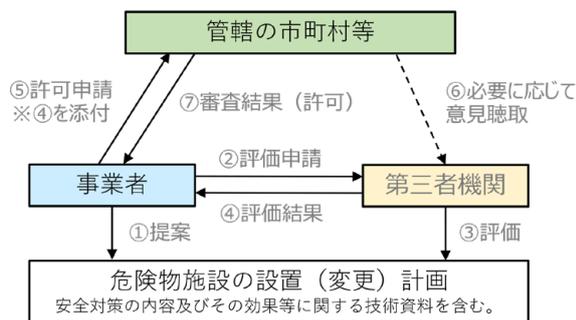
危険物規制における技術基準の合理化（性能規定化）などにより、一律の規制ではなく、リスクに応じた柔軟な対応を認めていくためには、消防本部における審査業務等に更なる高度な専門性が求められます。

また、バイオマス燃料、合成燃料、二酸化炭素回収・有効利用（CCU）などの動向も踏まえ、危険物規制のあり方について、引き続き、議論を深めていくことが適当であるとされた。なお、新しい技術で判断が難しい場合の安全性の評価については、専門知識を有する第三者機関を活用していくことが有効と考えられるとされた。

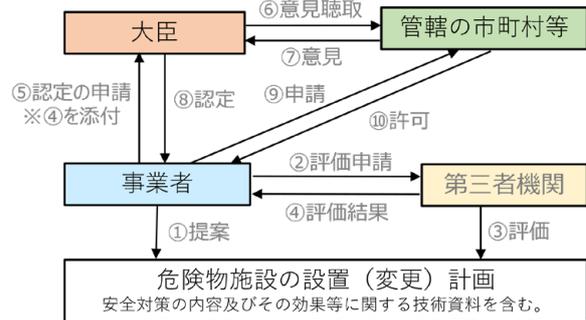
ただし、手続きが煩雑になると、事業の迅速性の観点から、事業者にとっては使いにくい制度となることから、消防本部における支援の観点のほか、事業者にとってのメリットを考慮した制度としていくことが有効と考えられるとされた。

このような点を踏まえ、専門知識等を有する第三者機関の活用などについて、引き続き議論を深めていくことが適当であるとされた。

〈第三者機関の活用のイメージ〉



〈大臣認定制度のイメージ〉



#### 4 おわりに

本報告書を取りまとめるに当たり、本検討会にご参加いただき、積極的に議論を交わしていただいた委員等の皆様に厚くお礼申し上げます。

消防庁では、今後も、安全性の確保を前提としたカーボンニュートラルの実現に向け、今後も検討して参ります。

本報告書は、総務省消防庁ホームページに掲載されています。

〈水素等のGX新技術に係る危険物規制に関する検討会報告書〉

[https://www.fdma.go.jp/singi\\_kento/kento/items/post-150/04/houkokusyo.pdf](https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/post-150/04/houkokusyo.pdf)

問い合わせ先: 消防庁危険物保安室 TEL:03-5253-5111