

## 補足(11) (関係事業者等の責務)

令和2年12月から令和3年4月にかけて、二酸化炭素消火設備に係る死亡事故が3件発生した。それらを受け、「地下駐車場等に使用される二酸化炭素消火設備の点検作業等における労働災害の防止について」（令和3年4月16日基安労発0416第2号）が発出され、関係事業者等（本通知において「二酸化炭素消火設備の点検作業等の発注者となる駐車場等の施設管理者、点検作業等を請け負う元方事業者、点検作業等を直接担当する関係請負人」とされている。）が留意すべき事項が示されている。主な内容は次のとおり。

### ➤ 関係事業者等の責務

#### (1) 共通事項

- ア 二酸化炭素消火設備の点検作業等の発注者となる駐車場等の施設管理者、点検作業等を請け負う元方事業者、点検作業等を直接担当する関係請負人それぞれが役割に応じ、労働安全衛生関係法令を遵守するとともに、作業に応じた具体的な労働災害防止措置、緊急事態発生時の適切な対応等を行うこと。
- イ 一般に二酸化炭素消火設備の点検作業等は作業期間が短期間であることから、発注者（施設管理者）、元方事業者及び各関係請負人それぞれの役割を明確にするとともに、作業の目的、内容、手順等を作業に当たる者に予め十分理解させた上で作業を行わせること。

#### (2) 発注者（施設管理者）が実施すべき事項

- ア 点検作業等の対象施設や設備の構造、取扱上の留意点に関する情報について、下記「作業を安全に実施するための必要な情報の共有」により元方事業者に対して共有すること。
- イ 発注に当たっては、安全で衛生的な作業の遂行を損なうおそれのある条件を付さないよう配慮すること。

#### (3) 元方事業者が実施すべき事項

- ア 労働災害防止上必要な安全衛生管理体制の確保や労働者の負傷や健康障害を防止するために必要な措置の実施など、労働災害を防止するための事業者責任を全うする能力を有する事業者の仕事に請け負わせること。
- イ 発注者（施設管理者）から提供を受けた上記（2）アの情報について、下記「作業を安全に実施するための必要な情報の共有」により関係請負人に漏れなく共有すること。
- ウ 上記イの情報等を踏まえ、点検作業等において想定される労働災害を防止するための措置も含めた作業計画を策定し、当該作業計画に基づき作業を行うこと。一般に点検作業等は作業期間が短期間であることから、作業計画の策定に当たっては、必要に応じ、関係請負人と役割分担のもと行うこと。
- エ 作業開始前の打合せ等の場を活用し、関係請負人との間及び関係請負人相互間における作業間の連絡・調整を確実に行うこと。
- オ 点検作業等を実施する作業場所において、作業を統括する者を選任し、上記エの連絡・調整を行わせること。
- カ 発注者（施設管理者）と連携の上、点検作業中に二酸化炭素消火設備又はその付近に関係者以外の者が立ち入ることがないように措置を講ずること。
- キ 仕事の一部を他の事業者に請け負わせる場合には、安全で衛生的な作業の遂行を損なうおそれのある条件を付さないように配慮すること。

(4) 関係請負人が実施すべき事項

ア 上記(3)イにより共有された情報等を踏まえ、必要に応じ、元方事業者と役割分担のもと、点検作業等において想定される労働災害を防止するための措置も含めた作業計画を策定するとともに、具体的な作業手順を定め、当該作業計画や作業手順に基づき作業を行うこと。

イ 元方事業者による作業間の連絡・調整の措置のうち、当該請負人に関する事項について、関係者に周知させ、これを確実に実施すること。

ウ 点検作業等を実施する作業場所において、作業を統括する者との連絡・調整を担当する者を選任し、上記イの連絡・調整を行わせること。

エ 請け負った仕事の一部を他の事業者に請け負わせる場合には、上記(3)アに留意の上、安全で衛生的な作業の遂行を損なうおそれのある条件を付さないように配慮するとともに、上記(3)イの情報について下記「作業を安全に実施するための必要な情報の共有」により、仕事を請け負わせた関係請負人に漏れなく共有すること。

※ 作業を安全に実施するための必要な情報の共有

(1) 安全衛生教育や作業開始前のミーティングなどの機会を捉え、二酸化炭素の人体に対する危険性や二酸化炭素消火設備の適正な取扱方法、作業手順、緊急事態発生時の避難方法など、点検作業等の実施に当たって必要な情報を関係事業者及びその労働者に周知しておくこと。

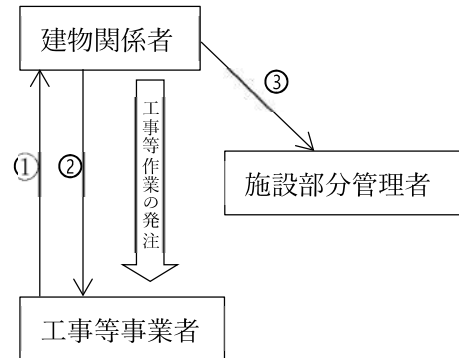
(2) 点検作業等の対象施設や設備の構造、取扱上の留意点に関する情報について、作業依頼書や作業指示書等に明示するなどにより、関係請負人の作業員まで漏れなく共有すること。

## 2.4 事故防止のための安全対応の実施状況等に係る報告方法

### 2.4.1 事故防止のための安全対応の実施を建物関係者が行う場合

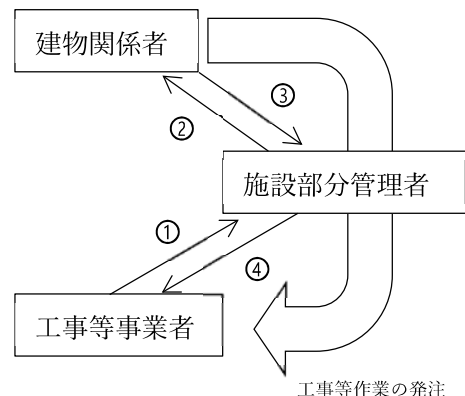
#### (1) 建物関係者から工事等事業者へ直接工事等作業を発注する場合

- ① 工事等事業者は、建物関係者に対し、事故防止のための安全対応を要請する。
- ② 建物関係者は、工事等事業者に対し、事故防止のための安全対応の実施状況について報告する。
- ③ 建物関係者は、施設部分管理者に対し、工事等作業の内容及び事故防止のための安全対応の実施状況について報告する。
- ※ 工事等事業者は、事故防止のための安全対応の実施状況について報告を受けた後、工事等作業を開始する（報告を受けるまで工事等作業を開始しない。）。



#### (2) 建物関係者から施設部分管理者を経由し工事等事業者へ工事等作業を発注する場合

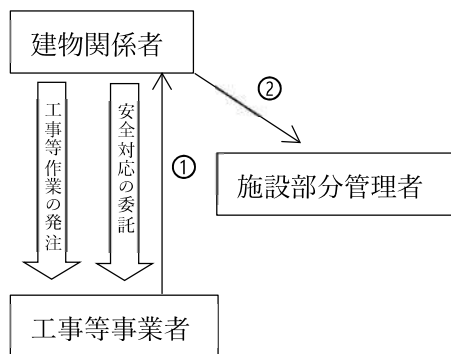
- ① 工事等事業者は、施設部分管理者に対し、事故防止のための安全対応を要請する。
- ② 施設部分管理者は、建物関係者に対し、事故防止のための安全対応を要請する。
- ③ 建物関係者は、施設部分管理者に対し、事故防止のための安全対応の実施状況について報告する。
- ④ 施設部分管理者は、工事等事業者に対し、事故防止のための安全対応の実施状況について報告する。
- ※ 工事等事業者は、事故防止のための安全対応の実施状況について報告を受けた後、工事等作業を開始する（報告を受けるまで工事等作業を開始しない。）。



## 2.4.2 事故防止のための安全対応の実施を委託する場合

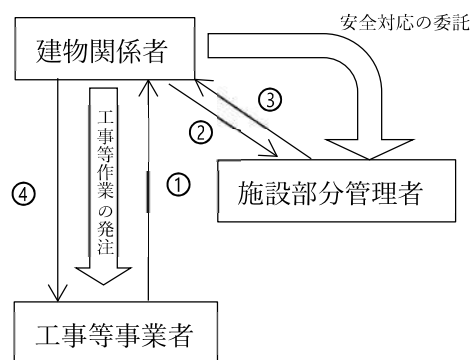
### (1) 建物関係者から工事等事業者へ直接工事等作業を発注する場合 (建物関係者から工事等事業者へ安全対応の実施を委託する場合)

- ① 工事等事業者は、建物関係者に対し、事故防止のための安全対応の実施状況を報告する。
- ② 建物関係者は、施設部分管理者に対し、事故防止のための安全対応の実施状況について報告する。
- ※ 工事等事業者は、事故防止のための安全対応を実施した後、工事等作業を開始する。



### (2) 建物関係者から工事等事業者へ直接工事等作業を発注する場合 (建物関係者から施設部分管理者へ安全対応の実施を委託する場合)

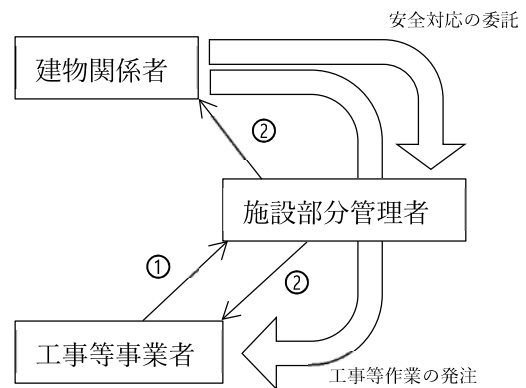
- ① 工事等事業者は、建物関係者に対し、事故防止のための安全対応を要請する。
- ② 建物関係者は、施設部分管理者に対し、事故防止のための安全対応を要請する。
- ③ 施設部分管理者は、建物関係者に対し、事故防止のための安全対応の実施状況について報告する。
- ④ 建物関係者は、工事等事業者に対し、事故防止のための安全対応の実施状況について報告する。
- ※ 工事等事業者は、事故防止のための安全対応の実施状況について報告を受けた後、工事等作業を開始する（報告を受けるまで工事等作業を開始しない。）。



(3) 建物関係者から施設部分管理者を経由して工事等事業者へ工事等作業を発注する場合

(建物関係者から施設部分管理者へ安全対応の実施を委託する場合)

- ① 工事等事業者は、施設部分管理者に対し、事故防止のための安全対応を要請する。
- ② 施設部分管理者は、工事等事業者及び建物関係者に対し、事故防止のための安全対応の実施状況について報告する。
- ※ 工事等事業者は、事故防止のための安全対応の実施状況について報告を受けた後、工事等作業を開始する（報告を受けるまで工事等作業を開始しない。）。



### 3 工事等作業の実施に際しての留意事項等

#### 3.1 工事等作業の実施に際しての留意事項

工事等作業に関係する建物関係者、施設部分管理者、工事等事業者及び必要に応じて消火設備事業者は、事前に、打ち合わせの場を設け、以下を実施する。

- (1) 各立場（発注者、元方事業者、関係請負人）に応じた責任の確認
- (2) 作業を安全に実施するための必要な情報の共有
- (3) 連絡方法の確立
- (4) 緊急時の対応の周知

#### 補足(12) (工事等作業に際しての留意事項)

令和2年12月から令和3年4月にかけて、二酸化炭素消火設備に係る死亡事故が3件発生した。それらを受け、「地下駐車場等に使用される二酸化炭素消火設備の点検作業等における労働災害の防止について」（令和3年4月16日基安労発0416第2号）が発出され、関係事業者等（本通知において「二酸化炭素消火設備の点検作業等の発注者となる駐車場等の施設管理者、点検作業等を請け負う元方事業者、点検作業等を直接担当する関係請負人」とされている。）が留意すべき事項が示されている。主な内容は次のとおり。

- 作業を安全に実施するための必要な情報の共有
  - (1) 安全衛生教育や作業開始前のミーティングなどの機会を捉え、二酸化炭素の人体に対する危険性や二酸化炭素消火設備の適正な取扱方法、作業手順、緊急事態発生時の避難方法など、点検作業等の実施に当たって必要な情報を関係事業者及びその労働者に周知しておくこと。
  - (2) 点検作業等の対象施設や設備の構造、取扱上の留意点に関する情報について、作業依頼書や作業指示書等に明示するなどにより、関係請負人の作業員まで漏れなく共有すること。
- 点検作業等の際の連絡方法の確立

一般に二酸化炭素消火設備は、消火装置の操作を行う場所と二酸化炭素等の容器が設置されている場所が離れている場合が多いため、点検作業及び点検後の動作確認を安全に実施することができるような連絡方法を確立の上、作業に当たる者に周知しておくこと。
- 緊急時の対応

二酸化炭素消火設備の誤作動や点検作業中の誤操作等により、二酸化炭素等が放出された場合の対応（避難経路、救護方法、保護具、救急連絡体制等）について、予め関係者が協議の上定め、点検作業等に当たる者に周知しておくこと。

### 3. 2 工事等作業時の確認事項

#### 3. 2. 1 工事等作業の実施日時

建物関係者、施設部分管理者、工事等事業者及び必要に応じて消火設備事業者は、協議して工事等作業の実施日時を決定すること。その際、工事等事業者の一方的な都合で工事等作業の実施日時を決定しないよう注意する。なお、建物利用者が多い時間帯に工事等作業を実施する場合や、工事等作業が2日以上となる場合、夜間又は休日等に工事等作業を実施する場合など、様々な条件を十分に勘案し、無理の無い工程で決定すること。

#### 3. 2. 2 関係官公庁への届出

工事等作業において、事故防止のための安全対応により、消火設備事業者を手配し、二酸化炭素消火設備の機能を停止する場合、工事中の消防計画の届出などの消防法令に基づく届出や手続き、また、消防法令以外の関係法令における関係官公庁への届出や手続きが必要になる場合があることから、建物関係者は事前に届出等の有無について確認しておくこと。

#### 補足(13) (必要となることが想定される届出一覧)

##### 【消防法令】

##### 工事整備対象設備等着工届出書 (法第17条の14)

甲種消防設備士は、第17条の5の規定に基づく政令で定める工事をしようとするときは、その工事に着手しようとする日の10日前までに、総務省令で定めるところにより、工事整備対象設備等の種類、工事の場所その他必要な事項を消防長又は消防署長に届出なければならない。

##### 工事中の消防計画作成(変更)届出書

(各市町村の火災予防条例又は各消防本部の指導)

##### 【高圧ガス保安法令】

##### 第一種貯蔵所位置等変更許可申請 (高圧ガス保安法第19条第1項)

##### 第一種貯蔵所軽微変更の届出 (高圧ガス保安法第19条第2項)

##### 第二種貯蔵所位置等変更の届出 (高圧ガス保安法第19条第4項)

第一種貯蔵所の所有者又は占有者は、第一種貯蔵所の位置、構造又は設備の変更の工事をしようとするときは、都道府県知事の許可を受けなければならない。ただし、第一種貯蔵所の位置、構造又は設備について経済産業省令で定める軽微な変更の工事をしようとするときは、この限りでない。

2 第一種貯蔵所の所有者又は占有者は、前項ただし書の軽微な変更の工事をしたときは、その完成後遅滞なく、その旨を都道府県知事に届出なければならない。

3 略

- 4 第二種貯蔵所の所有者又は占有者は、第二種貯蔵所の位置、構造又は設備の変更の工事をしようとするときは、あらかじめ、都道府県知事に届け出なければならない。ただし、第二種貯蔵所の位置、構造又は設備について経済産業省令で定める軽微な変更の工事をしようとするときは、この限りでない。

#### 第一種貯蔵所完成検査申請（高压ガス保安法第20条）

第5条第1項又は第16条第1項の許可を受けた者は、高压ガスの製造のための施設又は第一種貯蔵所の設置の工事を完成したときは、製造のための施設又は第一種貯蔵所につき、都道府県知事が行う完成検査を受け、これらが第8条第1号又は第16条第2項の技術上の基準に適合していると認められた後でなければ、これを使用してはならない。ただし、高压ガスの製造のための施設又は第一種貯蔵所につき、経済産業省令で定めるところにより高压ガス保安協会（以下「協会」という。）又は経済産業大臣が指定する者（以下「指定完成検査機関」という。）が行う完成検査を受け、これらが第8条第1号又は第16条第2項の技術上の基準に適合していると認められ、その旨を都道府県知事に届け出た場合は、この限りでない。

#### 2 略

- 3 第14条第1項又は前条第1項の許可を受けた者は、高压ガスの製造のための施設又は第一種貯蔵所の位置、構造若しくは設備の変更の工事（経済産業省令で定めるものを除く。以下「特定変更工事」という。）を完成したときは、製造のための施設又は第一種貯蔵所につき、都道府県知事が行う完成検査を受け、これらが第8条第1号又は第16条第2項の技術上の基準に適合していると認められた後でなければ、これを使用してはならない。ただし、次に掲げる場合は、この限りでない。

- 一 高压ガスの製造のための施設又は第一種貯蔵所につき、経済産業省令で定めるところにより協会又は指定完成検査機関が行う完成検査を受け、これらが第8条第1号又は第16条第2項の技術上の基準に適合していると認められ、その旨を都道府県知事に届け出た場合
- 二 自ら特定変更工事に係る完成検査を行うことができる者として経済産業大臣の認定を受けている者（以下「認定完成検査実施者」という。）が、第39条の11第1項の規定により検査の記録を都道府県知事に届け出た場合

#### 4、5 略

#### 危険時の届出（高压ガス保安法第36条第2項）

高压ガスの製造のための施設、貯蔵所、販売のための施設、特定高压ガスの消費のための施設又は高压ガスを充てんした容器が危険な状態となつたときは、高压ガスの製造のための施設、貯蔵所、販売のための施設、特定高压ガスの消費のための施設又は高压ガスを充てんした容器の所有者又は占有者は、直ちに、経済産業省令で定める災害の発生の防止のための応急の措置を講じなければならない。

- 2 前項の事態を発見した者は、直ちに、その旨を都道府県知事又は警察官、消防吏員若しくは消防団員若しくは海上保安官に届け出なければならない。

#### 事故届（高压ガス保安法第63条第1項）

第一種製造者、第二種製造者、販売業者、液化石油ガス法第六条の液化石油ガス販売事業者、高压ガスを貯蔵し、又は消費する者、容器製造業者、容器の輸入をした者その他高压ガス又は容器を取り扱う者は、次に掲げる場合は、遅滞なく、その旨を都道府県知事又は警察官に届け出なければならない。

- 一 その所有し、又は占有する高压ガスについて災害が発生したとき。
- 二 その所有し、又は占有する高压ガス又は容器を喪失し、又は盗まれたとき。



## 2 略

### 【労働安全衛生法令】

#### ボイラーの設置届、変更届（労働安全衛生法第 88 条第 1 項）

事業者は、機械等で、危険若しくは有害な作業を必要とするもの、危険な場所において使用するもの又は危険若しくは健康障害を防止するため使用するものうち、厚生労働省令で定めるものを設置し、若しくは移転し、又はこれらの主要構造部分を変更しようとするときは、その計画を当該工事の開始の日の 30 日前までに、厚生労働省令で定めるところにより、労働基準監督署長に届け出なければならない。ただし、第 28 条の 2 第 1 項に規定する措置その他の厚生労働省令で定める措置を講じているものとして、厚生労働省令で定めるところにより労働基準監督署長が認定した事業者については、この限りでない。

#### 設置届（ボイラー及び圧力容器安全規則第 10 条）

事業者は、ボイラー（移動式ボイラーを除く。）を設置しようとするときは、法第 88 条第 1 項の規定により、ボイラー設置届（様式第 11 号）にボイラー明細書（様式第 3 号）及び次の事項を記載した書面を添えて、その事業場の所在地を管轄する労働基準監督署長（以下「所轄労働基準監督署長」という。）に提出しなければならない。

- 一 第 18 条のボイラー室及びその周囲の状況
- 二 ボイラー及びその配管の配置状況
- 三 ボイラーの据付基礎並びに燃焼室及び煙道の構造
- 四 燃焼が正常に行われていることを監視するための措置

#### 変更届（ボイラー及び圧力容器安全規則第 41 条）

事業者は、ボイラーについて、次の各号のいずれかに掲げる部分又は設備を変更しようとするときは、法第 88 条第 1 項の規定により、ボイラー変更届（様式第 20 号）にボイラー検査証及びその変更の内容を示す書面を添えて、所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

- 一 胴、ドーム、炉筒、火室、鏡板、天井板、管板、管寄せ又はステー
- 二 附属設備
- 三 燃焼装置
- 四 据付基礎

### 3. 2. 3 二酸化炭素消火設備に係る図書の確認

建物関係者は、工事等作業に際して、二酸化炭素消火設備の設計図書、設置届出書、試験結果報告書、点検結果報告書、修理整備経過表、取扱いに関する図書等（以下、「関係図書」という。）を工事等事業者及び施設部分管理者に提示すること。その際、必要に応じて、消火設備メーカー等に補助を依頼すること。

工事等事業者及び施設部分管理者は、関係図書を確認し、二酸化炭素消火設備のシステム構成、システム起動方式、機能構造等を理解するとともに、安全対策の検討に活用すること。

二酸化炭素消火設備に用いられている部品等の各機器及びその構成については、構造、機能、作動原理等が異なるものが多いため注意すること。特に、設置年代が古く、既存不適格であることにより、現行の消防法令に定める基準に適合していない場合もある。

工事等事業者及び施設部分管理者は、二酸化炭素消火設備のシステム構成、システム起動方式、機能構造及び他の設備との連動等について不明点がある場合は、事前に、建物関係者に消火設備事業者への手配の依頼又は各消火設備メーカー等に必要な安全対策等について確認を行い、事故防止のために必要な対策の内容や手順等について、十分に理解しておくこと。

#### 補足(14) (設置年代が古い二酸化炭素消火設備に係る事故防止について)

改正政令及び改正規則の施行前から設置されている二酸化炭素消火設備については、その仕様や機器構成等がガイドライン等で想定するものと異なる可能性があることから、「東京都港区における二酸化炭素消火設備の放出事故の発生について」（令和3年1月28日付消防予第22号）により、以下の対策の再徹底を図るよう注意喚起がなされている。

- 消火設備メーカー等に次の事項を確認した上で、作業を実施すること。
  - (1) 作業開始前に措置すべき安全対策の内容
  - (2) 作業時及び作業終了後の復旧時に留意すべき安全対策の内容

### 3.2.4 工事等作業の範囲

工事等事業者は、工事等作業を行う範囲に二酸化炭素消火設備を構成する機器が設置されていないかを確認すること。

二酸化炭素消火設備の構成機器が設置されている場合は、「3.2.3 二酸化炭素消火設備に係る図書の確認」を踏まえた確認を行うこと。

なお、工事の種別に応じた留意事項は、次のとおり。

#### (1) 新設工事・入替工事

新設工事・入替工事においては、二酸化炭素消火設備に直接関係する工事又は整備が発生し、多くの場合、当該工事又は整備は、消防設備士免状を有する者でなければ行ってはならない工事又は整備に該当することとなるため、工事等作業責任者や工事等作業者が消防設備士免状を有する場合を除き、消火設備事業者による工事が必要である。

このことを踏まえ、建物関係者、施設部分管理者又は工事等事業者は、消火設備事業者へ工事を依頼すること。

#### 補足(15)(消防設備士)

法第17条の5の規定により、消防設備士免状の交付を受けていない者は、消防法令の規定に基づき設置される二酸化炭素消火設備に係る工事又は整備（表示灯の交換等の軽微なものを除く。）を行ってはならないこととされている。この規定に違反した者は、6月以下の懲役又は50万円以下の罰金に処せられ、情状により懲役及び罰金が併科されることがある（法第42条）。

## (2) 改修工事・保全作業

改修工事や保全作業において、施設部分管理者又は工事等事業者は、「2.1 二酸化炭素消火設備に係る建物関係者の責務」及び「2.2 事故防止のための安全対応の実施に係る建物関係者の責務」を踏まえ、建物関係者に対し、事故防止のための安全対応を要請すること。

なお、建物関係者は、事故防止のための安全対応を施設部分管理者又は工事等事業者へ委託せざるを得ない場合は、「2.3 事故防止のための安全対応の実施を委託する場合の留意事項」により、必要な委託を行うこと。

## (3) 二酸化炭素消火設備の停止が必要な工事

二酸化炭素消火設備の停止が必要な場合は、消防本部において工事中の消防計画の届出等が指導される場合があることから、「3.2.2 関係官公庁への届出」により必要な届出を確認するとともに、必要に応じて、消火設備事業者へ工事を依頼すること。

## (4) メンテナンス作業

メンテナンス作業において、施設部分管理者又は工事等事業者は、「2.1 二酸化炭素消火設備に係る建物関係者の責務」及び「2.2 事故防止のための安全対応の実施に係る建物関係者の責務」を踏まえ、建物関係者に対し、事故防止のための安全対応を要請すること。

なお、建物関係者は、事故防止のための安全対応を施設部分管理者又は工事等事業者へ委託せざるを得ない場合は、「2.3 事故防止のための安全対応の実施を委託する場合の留意事項」により、必要な委託を行うこと。

### 3.2.5 工事等作業中の火災や事故等の発生時の対応策及び緊急連絡先

建物関係者及び工事等事業者は、工事等作業中の火災、事故等の発生時の対応策について確認するとともに、事故等が発生した際の連絡先（建物関係者、消防機関、消火設備事業者等）を確認しておくこと。特に、工事等作業中は、事故防止のための安全対応として、閉止弁の閉止等の措置を実施していることから、火災発生時に二酸化炭素消火設備が使用できない可能性があるため、火災発生時の緊急対応用の消火器を設置するなどの初期消火方法を検討しておくこと。また、万が一、二酸化炭素消火設備が誤って起動した場合や、二酸化炭素が誤って放出された場合の対応についても確認しておくこと。この際、二酸化炭素消火設備が作動した時に流れる警報音についても事前に確認しておくこと。

### 3.2.6 第三者の出入りの可能性

建物関係者及び工事等事業者は、当該建物の営業状況等を確認し、工事等作業中に当該建物に建物利用者が出入りする可能性があるかを確認しておくこと。

建物利用者が出入りする可能性がある場合は、建物利用者に影響を及ぼさないように、必要に応じて建物の該当場所周辺の利用制限、通行制限等の対応をとるとともに、緊急時の避難誘導方法についても確認しておくこと。また、作業場所等によって建物利用者と近接が想定される場合は、警備員等を配置し安全を確保すること。

### 3.3 工事等作業実施前の準備

#### 3.3.1 安全対策

工事等事業者は、「2.3.5(1) 工事等作業責任者の配置」を満たす工事等作業責任者、必要に応じて消火設備事業者を配置し、工事等作業実施前に次の安全対策を実施すること。なお、工事が2日以上となる場合も、当該安全対策を毎日実施すること。

- (1) 危険予防 (KY) による工事等作業員に対する周知
  - ① 工事等作業時の安全対応
  - ② 二酸化炭素消火設備に関する注意事項
  - ③ 二酸化炭素消火設備に触れないことの徹底
  - ④ 工事等作業の内容に応じた二酸化炭素放出時の避難経路及び避難方法の確認
  - ⑤ 二酸化炭素の危険性
- (2) 閉止弁の設置位置及び閉止状態であることの確認
- (3) 当日の工事内容、工事範囲、注意事項、工程表、注意事項、緊急時の対応策及び連絡先の共有
- (4) 二酸化炭素消火設備の起動装置の表面に「さわるな・きけん」等の看板の貼付
- (5) 防護区画及びその周辺に「立入禁止」の表示板の設置
- (6) 監視人の配置
- (7) 必要に応じて、防護服、ヘルメット、安全靴等の安全装備及び自給式呼吸保護具（空気呼吸器）の着装
- (8) 火災発生時の緊急対応用の消火器の配置

## 補足(16) (避難経路及び避難方法の確認について)

「二酸化炭素消火設備の設置に係るガイドライン」の「第3 防護区画に係る安全対策」において、防護区画内の安全対策及び避難経路に関する事項についてとりまとめられている。危険予防 (KY) における避難経路及び避難方法の確認の際は参考にされたい。

なお、避難経路及び避難方法の確認は、工事等作業責任者だけではなく、工事等作業員も確認し、避難経路については実際に歩いて確認すること。また、不良箇所があった場合は、作業前に建物関係者に報告すること。

- 1 防護区画には、二方向避難ができるように、原則として2以上の出入口が設けられている。ただし、防護区画の各部分から避難口の位置が容易に確認でき、かつ、出入口までの歩行距離が20m以下である場合については、この限りでない。

### ㊦ 確認

使い勝手の関係で、出入口の一方が利用できない状況となっていないか、また、避難口の位置が容易に確認できない状況となっていないか。



- 2 防護区画に設ける出入口の扉は、当該防護区画の内側から外側に開放される構造のものとするとともに、ガス放出による室内圧の上昇により容易に開放しない自動閉鎖装置付きのものとする。

### ㊦ 確認

扉の外側に開放の障害となるものが置かれていないか、また、自動閉鎖装置が故障し、扉が正常に閉鎖することができない状況となっていないか。

- 3 防護区画内には、避難経路を明示することができるよう誘導灯を設けること。ただし、非常照明が設置されているなど十分な照明が確保されている場合においては、誘導標識によることができる。

### ㊦ 確認

誘導灯及び誘導標識の設置有無並びに容易に確認することができるか、また、故障やバッテリー切れが生じていないか。



誘導標識

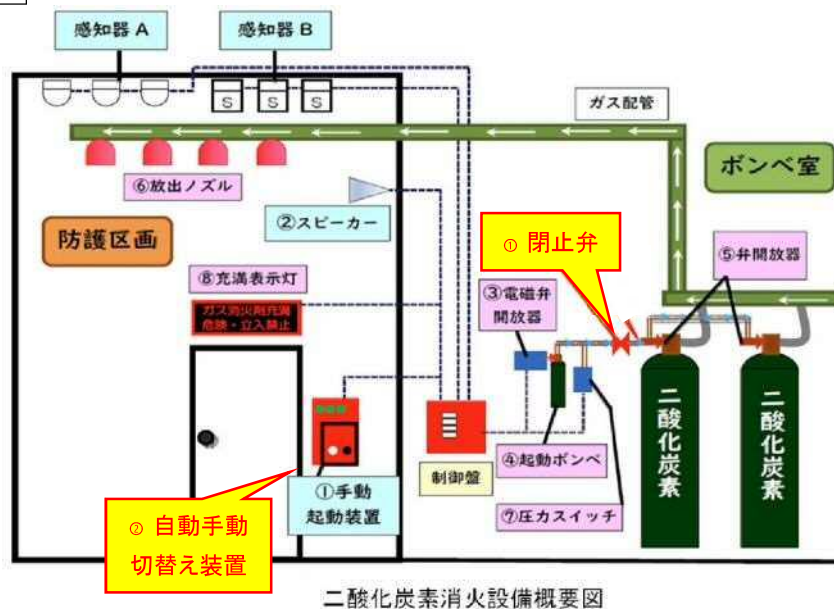


誘導灯

### 3.3.2 事故防止のための安全対応の実施状況の確認

工事等作業責任者は、工事等作業前に、事故防止のための安全対応が確実に行われたかどうか自ら確認すること。

補足(17) (工事等作業時の安全対応)



- ① 閉止弁の閉止 (規則第 19 条の 2 第 1 号イ)
- ② 自動手動切替え装置を手動状態に維持 (規則第 19 条の 2 第 2 号)



### 3.4 工事等作業中の注意事項

#### 3.4.1 二酸化炭素消火設備の構成機器の破損

感知器その他二酸化炭素消火設備の構成機器に強い衝撃を与えないようにする等、破損に注意すること。はつり工事を伴う場合は、配線を切断してしまう可能性が高いため特に注意が必要である。また、工事等作業中に感知器その他二酸化炭素消火設備の構成機器の移動が必要となる場合は、消火設備事業者に依頼すること。

#### 3.4.2 建物利用者への注意喚起

建物利用者が工事等作業場所又はその付近に近づかないように、必要に応じて注意喚起を行うこと。

#### 3.4.3 工事等作業員間の連絡

工事等作業責任者の監督の下、工事等作業員の間で密に連絡を取り合うこと。

#### 補足(18) (防護区画の区画等の漏洩防止)

「二酸化炭素消火設備の設置に係るガイドライン」の「第4 乾式工法等を用いた防護区画の漏洩防止対策について」において、防護区画内から消火剤が漏洩しないよう防止対策を講じることとされているが、工事等作業場所において次のような状況を確認した場合は、当該防護区画から消火剤が漏洩する可能性があることから、事前に建物関係者に報告することが望ましい。



シーリング材の劣化（割れ）

#### 3.4.4 工事等作業の中止

工事等作業中に危険性を感じた場合（焦げ臭い臭気がある、通常どおり工事等対象設備が作動しない等）は、直ちに全ての工事等作業を中止し、屋外等の安全な場所へ避難すること。

#### 3.4.5 二酸化炭素の誤放出時の避難等

誤って二酸化炭素が防護区画内に放出された場合は、直ちに屋外等の安全な場所へ避難すること。また、防護区画の隣室は、防護区画の扉等が閉まっても隙間から二酸化炭素が漏洩する危険がある。そのため、隣室への移動で完了とせず、屋外等の安全な場所まで一気に避難すること。なお、二酸化炭素は空気より重く、地下ピット等では放出後の二酸化炭素が長期間滞留するおそれがあるため、特に注意が必要である。

#### 補足(19) (二酸化炭素の放出時の状況)

二酸化炭素が放出された場合、次のような現象が発生する。

- ① 「ゴー」または「シュー」という大音量の放出音が聞こえる。
- ② 白煙状の消火剤が放出される。（二酸化炭素の気化熱によって周囲の空気中の水分を霧化するため。）（図参照）



図 二酸化炭素放出時と通常時における視界の比較

なお、二酸化炭素放出時は、白煙状の消火剤により、視界がなくなることから、放出後に慌てて自給式呼吸保護具（空気呼吸器）を装着することは、現実的な対応とは言えない。

#### 3.4.6 避難後の対応

工事等作業員が屋外等の安全な場所へ避難した後は、速やかに消防機関へ通報（119番通報）を行う。また、建物関係者は、防護区画内への再度入室することを禁止するとともに、人が防護区画付近に近づかないよう措置すること。

### 3.5 工事等作業終了後の確認及び報告

#### 3.5.1 工事等作業終了後の報告

- (1) 工事等事業者は、建物関係者（工事等作業の発注者が施設部分管理者である場合は、施設部分管理者（(2)及び(3)において同じ。))に対し、工事等作業の完了及び異常の有無について報告すること。
- (2) 工事等作業時の安全対応に関する委託契約をしていない場合は、工事等作業時の安全対応の復旧は建物関係者が行うことから、建物関係者に対し、工事等作業時の安全対応の復旧を要請すること。
- (3) 委託契約により、工事等事業者が工事等作業時の安全対応を実施する場合は、確実に実施した後、その旨を建物関係者に報告すること。この際、チェックシート等を活用し、工事等作業責任者の他、複数の工事等作業員で確認できる体制を構築すること。

#### 3.5.2 建物関係者とともに行う確認事項等

- (1) 防護区画内が無人であること。
- (2) 二酸化炭素消火設備に破損、変更等がないこと。
- (3) 工事等作業時の安全対応の復旧
  - 閉止弁の開放
  - 自動手動切替え装置を自動起動に切り替え
- (4) 二酸化炭素消火設備の起動装置の表面の「さわるな・きけん」等の看板の撤収
- (5) 防護区画及びその周辺の「立入禁止」の表示板の撤去及び必要に応じて建物利用者に対する館内放送等による工事完了の周知
- (6) 火災発生時の緊急対応用の消火器の撤収