

高圧ガス事故概要報告

整理番号 2020-541	事故の呼称 機械式立体駐車場への不活性ガス消火設備の噴出事故			
事故発生日時 2020年12月22日(火) 9時53分	事故発生場所 愛知県 名古屋市	事故発生事象 1次)漏えい③ 2次)	事故発生原因 主)誤操作など 副)	
施設名称 不活性ガス 消火設備	機器 一般継目なし容器、 附属品	材質 容器 マンガン鋼 附属品 黄銅	概略の寸法 容器 内容積87リットル 計 32本	
ガスの種類および名称 不活性ガス (二酸化炭素)	高圧ガス製造能力 — (消費)	常用圧力 24.5MPa (耐圧試験圧力)	常用温度 —℃ (消費)	
被害状況(人的被害、物的被害) 人的被害:死者1名、重症者2名、軽症者8名 物的被害:なし				
事故の概要 ホテルの機械式立体駐車場で、作業員3人によるシャフト交換作業中に、1階にいた作業責任者が消火のために設置された不活性ガス消火設備の起動ボタンを誤って押し、駐車場内に大量の二酸化炭素が噴出した(図1～図4参照)。これにより、作業員3名、1階にいた作業責任者1名、その他の駆け付けたホテル従業員などの計11名が死傷した。  以下、事故の概要を時系列で記す。 9時00分頃 作業員4人(うち1名は作業責任者)が立体駐車場におけるシャフトの交換作業を開始した。 9時45分頃 高所で作業していた作業員から作業責任者に対して、「火気を使用するから消火設備を切ってほしい」旨の連絡があった。(この連絡を受けて、1階にいた作業責任者は、消火設備を切る意図で消火設備のふたを開け、起動ボタンを押したと考えられる。) 9時50分 防災センター要員が、立体駐車場の2号機のシャッターが下りたことをモニターで確認した。これを受け、ホテル従業員(設備係)に駐車場フロアを確認するように指示した。 9時51分頃 ホテル従業員(設備係)が、駐車場フロアにて二酸化炭素消火設備が起動したときの表示灯が点灯していることを確認した。また、床面に白い煙が充満していた。 9時55分頃 防災センターから連絡を受けたホテル設備責任者が、確認に向かった。 9時57分頃 ホテル設備責任者が、現場に到着した。駐車場フロアの床一面が白い煙で覆われていた。火災かと思い低い姿勢で近寄ったが、意識がもうろうとしたので危ないと感じ、避難した。 9時58分頃 ホテル従業員(設備係)が、駐車場フロアに設置されている排煙設備を起動した。				

10 時頃	ホテル設備責任者が 119 番通報を行った。
10 時 5 分頃	消防隊員、救急隊員が現場に到着した。 負傷者を救急搬送した。
<b>事故発生原因の詳細</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>① ホテルは 1996 年 3 月にオープンした。事故の原因となった二酸化炭素消火設備は、オープン当時から設置されていた。</li> <li>② 二酸化炭素消火設備は、自動火災報知設備(熱感知器差動式分布型空気管式)に連動した自動作動と手動作動の切り替えが可能で、常に手動起動の設定をしていた。</li> <li>③ 立体駐車場でシャフトの交換作業を行った業者は、立体駐車場の設置、保守点検を行った業者と同じである。駐車券の発券機に関する作業を除き、基本的に立体駐車場内の設備に関する作業は、同じ業者に依頼している。</li> <li>④ 二酸化炭素消火設備は、起動ボタンのカバーを外した時点で退避警告の放送が流れ、立体駐車場のシャッターが閉まる仕組みになっていた。起動ボタンを押すと、その 40 秒後に二酸化炭素が噴出される。起動ボタンを押してから 38 秒以内に停止ボタンを押すと、起動せずに停止する。</li> <li>⑤ 今回事故があった立体駐車場には、二酸化炭素消火設備が起動したことを警告するサイレンが駐車場内に一か所設置されているのみであり、高所で作業している人には聞こえづらい。</li> <li>⑥ 本作業の請負契約時の仕様書では、作業時に火気を使用する場合はホテル側に連絡することとしていたが、事故当日は、火気の使用の連絡はなかった。</li> </ul>	
<b>事業所側で講じた対策(再発防止対策)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 防火管理者による消防訓練にて、今回の事故の概要をホテル従業員に展開した。</li> <li>② ホテル従業員(駐車場係)に、二酸化炭素消火設備の起動方法と停止方法を改めて周知した。</li> <li>③ メンテナンス業者に、作業を依頼するときは今回の事故について説明する。</li> <li>④ 二酸化炭素消火設備に関するメンテナンス作業などの際には、ホテル従業員の立合いのもとに、容器の直近の閉止弁を閉めてから行う。</li> </ul>	
<b>教訓(事故調査解析委員会作成)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 二酸化炭素消火設備は、誤って起動した場合、中毒と酸欠の危険性があるため、その起動方式を関係者に十分に周知することが重要である。</li> <li>② 工事などで火気を使用するときは、あらかじめ施設側に連絡することが最良である。</li> <li>③ 二酸化炭素が噴出したときは、二次災害防止のため、現場から避難することが最良である。</li> </ul>	
<b>事業所の事故調査委員会</b> —	

備考

最近、二酸化炭素消火設備の死傷者を伴う事故が相次いで発生している。今回の事故に続いて、令和3年1月23日には、東京都港区にあるビルの立体駐車場で、点検中の二酸化炭素消火設備が何らかの原因で起動し、2名が死亡した。令和3年4月15日には、東京都新宿区にあるマンションの地下駐車場で、何らかの原因で二酸化炭素消火設備が作動し、駐車場で作業をしていた作業員4名が死亡する事故があった。

キーワード

漏えい、誤操作、バルブ操作、二酸化炭素、中毒、不活性ガス消火設備、火気使用  
関係図面(特記事項以外は事業所提供)



図1 立体駐車場 フロア部



図2 立体駐車場内部



図3 二酸化炭素消火設備の手動起動装置



図4 二酸化炭素の貯蔵庫