

整理番号 H22-41	事故名称 充てん作業中のカードル接続部からの噴出			
発生日 2010年11月11日	事象 噴出・漏えい		原因大分類 人	KHK Code 2010-0338
発生場所 横浜市	ガスの種類 ヘリウム		原因中分類 誤判断、誤操作	最高充てん圧力 19.6MPa
事故区分 製造事業所(一般)	死亡 0	重傷 0	軽傷 2	原因補足 アダプタの誤装着

事故状況

30 本組のヘリウムカードルへの充てん作業中に、作業員がカードルの接続部よりガスが漏えいしているのを発見した。スパナレンチで増締めしようとしたところ、フレキシブルホースが接続アダプタ部分から外れてしまい、外れたホースがグランドストレージ(気蓄器)に当たり、跳ね返ったものが作業員に接触して足を打撲した。別の作業員がカードルの充てん元弁の閉止作業を手伝おうとした際に、噴出しているガスにあおられて転倒し、近くのサージタンクの脚部に左側頭部をぶつけて裂傷を負った。

事故原因

カードルへの充てん作業の準備に本来使用すべきW34-12山のアダプタを装着しようとしたところ、装着ができなかった。(カードル側接続部のネジ山が一部潰れていた。) 作業員はアダプタの選定を誤ったものと思い、別のW36-20山のアダプタを使用したところ、装着と締付けができたので、通常の確認作業を行ってから充てんを開始した。しかし、アダプタの仕様が異なっていたため、ねじの隙間からガスが漏えいし、これを止めようとして、当該アダプタの増締めをしようとしたときに、内圧によりアダプタ部分から充てんホースが抜けて、ヘリウムガスが噴出したものと考えられる。(図1、2)

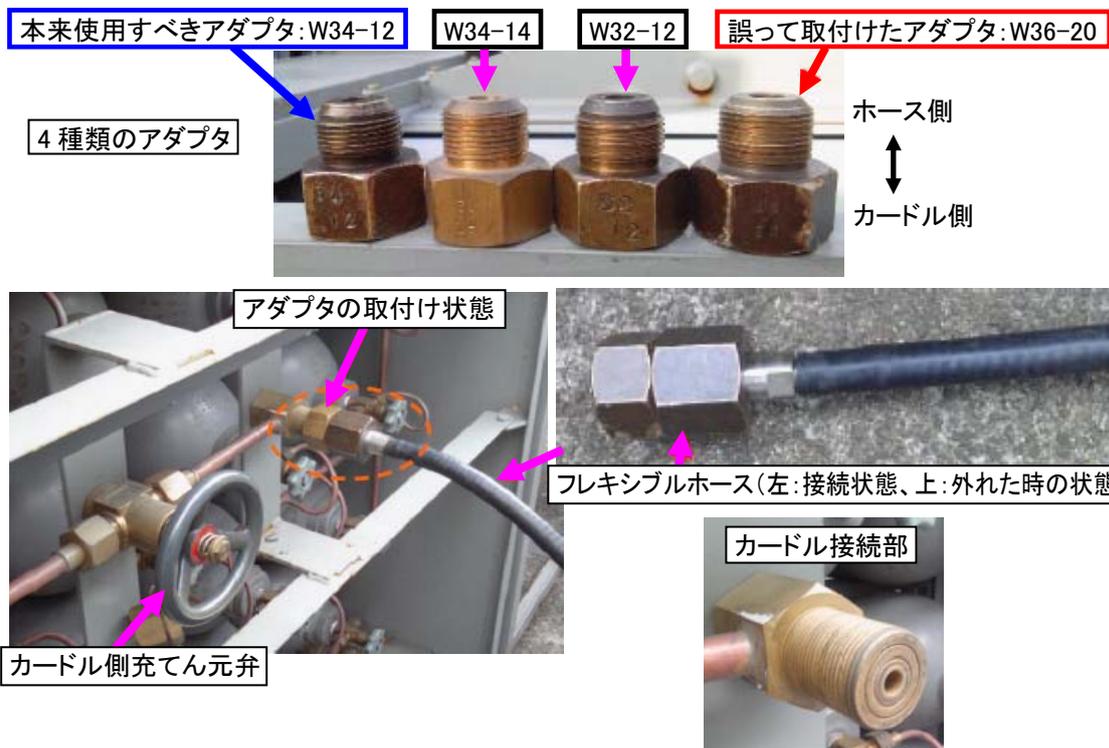


図1 フレキシブルホースの接続アダプタとカードル接続部の様子

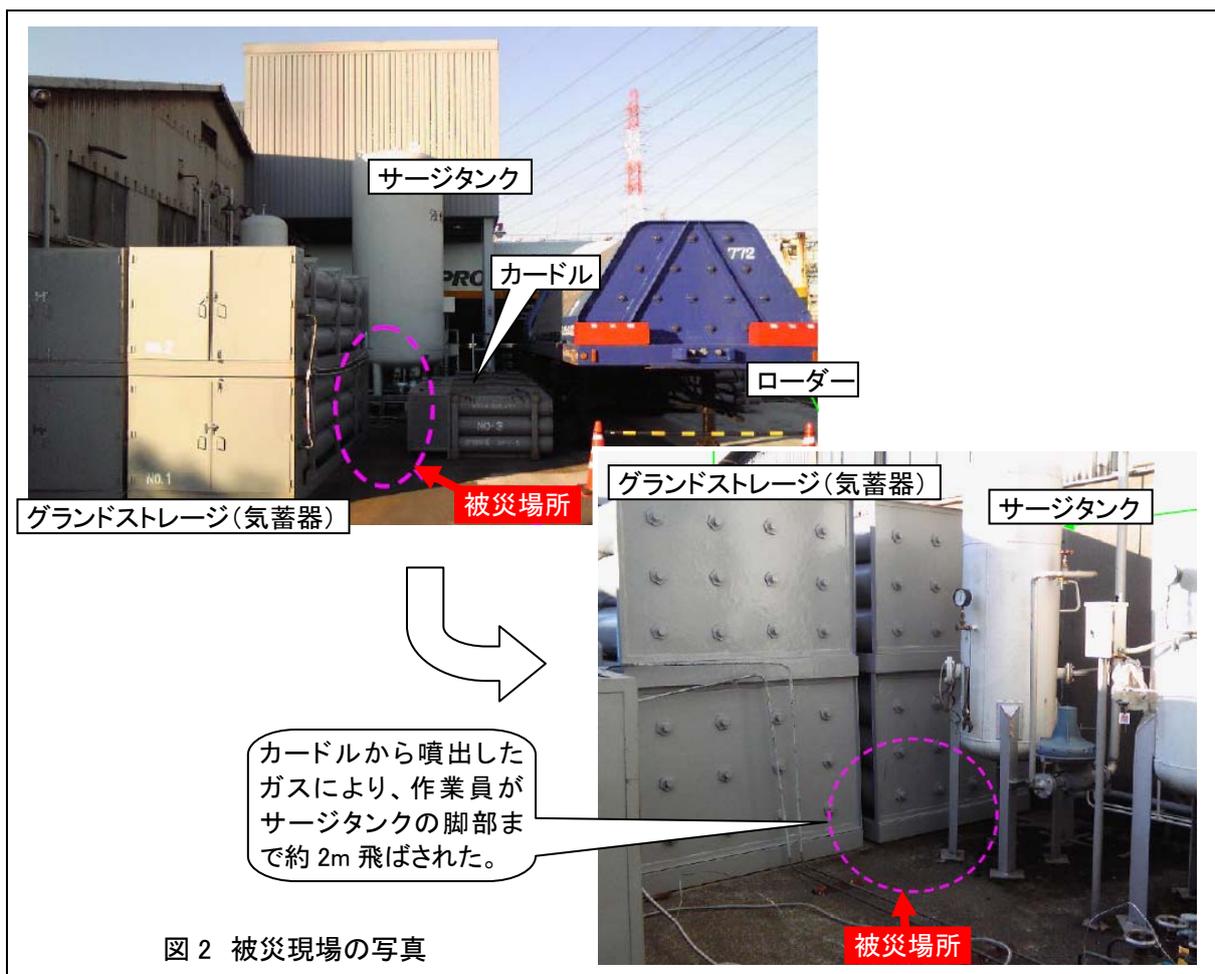


図2 被災現場の写真

措置・対策

- ・ 容器とアダプタのマッチングリストを作成し、現場でアダプタの種類の実地確認を行ってから取付けを行うようにする。
- ・ 増締めを行う必要がある場合には、供給側のラインを別系統に切替え、充てん圧力がかからない状態にして、カードル(容器)側の充てん元弁を閉止してから実施する。

教訓

この事業所では、容器の形状(ねじの種類)により、4種類のアダプタを使い分けている。作業に当たっては、口頭による確認でアダプタの取付けを行っていた。同じ使用目的の似た部品の取扱いでは、取違いが起こる可能性があるため注意が必要である。

また、作業員は漏えい量がわずかなので問題ないと考え、作業を急ぐために充てん中に増締めを行った。さらに、別の作業員はカードル側の充てん元弁を閉止している作業員を手伝おうとして、高圧ガスが噴出している場所に近づいてしまい、着衣にガスが入り込んであおられてしまった。

- ・ 慣れた操作や思い込みの中に危険が潜んでいる。運転操作の中で、取違いが起こりそうな手順については、チェックリスト等を作成して確認を行いながら実施する必要がある。定期的に事業所内で運転操作に関する危険性について話し合っておくことも大切である。
- ・ 高圧ガスの充てん中に増締め等の作業は危険なために行わない。冷静な判断と行動を身につけるために、高圧ガスの危険性を再認識し、保安教育と異常状態に対応する訓練等が欠かせない。