

1910.146 App C - Examples of Permit-required Confined Space Programs <ul style="list-style-type: none"> ● Part Number:1910 ● Part Number Title: Occupational Safety and Health Standards ● Subpart:1910 Subpart J ● Subpart Title: General Environmental Controls ● Standard Number:1910.146 App C ● Title: Examples of Permit-required Confined Space Programs ● GPO Source: e-CFR 	1910. 146 App C - 許可が必要な閉鎖空間プログラムの例 <ul style="list-style-type: none"> ● 部番号：1910 ● 部番号標題：労働安全衛生基準 ● 細部番号：1910 Subpart J ● 細部標題：一般環境管理 ● 基準番号：1910. 146 附属 C ● 標題：許可制閉鎖空間プログラムの例 ● GPO 政府出版局情報源：e-CFR
Appendix C to § 1910.146 - Examples of Permit-required Confined Space Programs	§ 1910. 146 の附属書 C-許可が必要な閉鎖空間プログラムの例

<p>Example 1. <i>Workplace.</i> Sewer entry.</p> <p><i>Potential hazards.</i> The employees could be exposed to the following: <i>Engulfment.</i></p> <p><i>Presence of toxic gases.</i> Equal to or more than 10 ppm hydrogen sulfide measured as an 8-hour time-weighted average. If the presence of other toxic contaminants is suspected, specific monitoring programs will be developed.</p> <p><i>Presence of explosive/flammable gases.</i> Equal to or greater than 10% of the lower flammable limit (LFL).</p> <p><i>Oxygen Deficiency.</i> A concentration of oxygen in the atmosphere equal to or less than 19.5% by volume.</p> <p><i>A. Entry Without Permit/Attendant</i></p> <p><i>Certification.</i> Confined spaces may be entered without the need for a written permit or attendant provided that the space can be maintained in a safe condition for entry by mechanical ventilation alone, as provided in § 1910.146(c)(5).</p>	<p>例 1. <i>職場。</i> 下水道への立入。</p> <p><i>潜在的な危険。</i> 被雇用者は以下にさらされる可能性がある： 巻き込み。</p> <p>有毒ガスの存在。8時間の時間加重平均で測定した硫化水素が10ppm以上。他の有毒汚染物質の存在が疑われる場合、特定のモニタリングプログラムが作成される。</p> <p>爆発性/引火性ガスの存在。可燃性下限（LFL）の10%以上</p> <p><i>酸素欠乏症。</i> 空気中の酸素濃度が19.5体積%以下であること。</p> <p>A. 無許可での立ち入り／係員</p> <p><i>認証。</i> 閉鎖空間は、§ 1910. 146(c) (5)に規定するように、機械的な換気のみによって立入のための安全な状態を維持できるのであれば、書面による許可又は係員なしで立入することができる。</p>
--	--

<p>All spaces shall be considered permit-required confined spaces until the pre-entry procedures demonstrate otherwise.</p> <p>Any employee required or permitted to pre-check or enter an enclosed/confined space shall have successfully completed, as a minimum, the training as required by the following sections of these procedures.</p> <p><i>A written copy of operating and rescue procedures as required by these procedures shall be at the work site for the duration of the job.</i></p> <p>The Confined Space Pre-Entry Check List must be completed by the LEAD WORKER before entry into a confined space. This list verifies completion of items listed below.</p> <p>This check list shall be kept at the job site for duration of the job. If circumstances dictate an interruption in the work, the permit space must be re-evaluated and a new check list must be completed.</p> <p><i>Control of atmospheric and engulfment hazards.</i></p> <p><i>Pumps and Lines.</i> All pumps and lines which may reasonably cause contaminants to flow into the space shall be disconnected, blinded and locked out, or effectively isolated by other means to prevent development of dangerous air contamination or engulfment. Not all laterals to sewers or storm drains require blocking. However, where experience or knowledge of industrial use indicates there is a reasonable potential for contamination of air or engulfment into an occupied sewer, then all affected laterals shall be blocked. If blocking and/or isolation requires entry into the space the provisions for entry into a permit- required confined space must be implemented.</p> <p><i>Surveillance.</i> The surrounding area shall be surveyed to avoid hazards such as drifting vapors from the tanks, piping, or sewers.</p> <p><i>Testing.</i> The atmosphere within the space will be tested to determine whether dangerous air contamination and/or oxygen deficiency exists. Detector tubes, alarm only gas monitors and explosion meters are examples of monitoring equipment that may be used to test permit space atmospheres. Testing shall be performed by the LEAD WORKER who has successfully completed the Gas Detector training for the monitor he will use. The minimum parameters to be monitored are oxygen deficiency, LFL, and hydrogen sulfide concentration. A</p>	<p>すべての空間は、事前立入手順がそうでないことを示すまでは、許可が必要な閉鎖空間とみなされるものとする。</p> <p>密閉された／閉鎖された空間への事前チェック又は立ち入りを要求若しくは許可された被雇用者は、最低限、本手順書の以下の節で要求される訓練を成功裏に修了しているものとする。</p> <p>本取扱説明書に記載されている作業手順及び救助手順の書面は、作業期間中、作業現場に置くものとする。</p> <p>閉鎖空間事前チェックリストは、閉鎖空間に入る前に作業主任者が記入しなければならない。このリストは、以下に記載された項目の完了を確認するものである。</p> <p>このチェックリストは、作業期間中、作業現場に保管するものとする。状況により作業が中断される場合は、許可空間を再評価し、新しいチェックリストに記入しなければならない。</p> <p><i>空気及び巻き込みの危険の管理</i></p> <p>ポンプ及びライン。空間への汚染物質の流入を合理的に引き起こす可能性のあるすべてのポンプ及び配管は、危険な空気汚染又は巻き込みの発生を防ぐため、切断、目隠し、ロックアウト又はその他の手段により効果的に隔離されるものとする。下水管又は雨水排水管へのすべての側面（ラテラル）に遮断が必要なわけではない。しかし、産業使用の経験又は知識が、使用中の下水道への空気汚染又は巻き込みの妥当な可能性があることを示す場合、影響を受けるすべての側面（ラテラル）は遮断されるものとする。遮断及び／又は隔離が空間への立ち入りを必要とする場合、許可が必要な閉鎖空間への立ち入りに関する規定が実施されなければならない。</p> <p><i>監視。</i> タンク、配管又は下水道からの蒸気の漂流等の危険を避けるため、周辺地域を調査すること。</p> <p><i>検査。</i> 危険な空気汚染及び／又は酸素欠乏が存在するかどうかを判断するために、空間内の空気を検査する。検知管、警報専用ガスモニター及び爆発計は、許可空間の空気を検査するために使用され得る監視機器の一例である。テストは、使用するモニターのガス検知器訓練を修了した主任作業員が行うものとする。</p> <p>モニターされる最低パラメータは、酸素欠乏、可燃性下限（LFL）及び硫化水素</p>
--	--

written record of the pre-entry test results shall be made and kept at the work site for the duration of the job. The supervisor will certify in writing, based upon the results of the pre-entry testing, that all hazards have been eliminated. Affected employees shall be able to review the testing results. The most hazardous conditions shall govern when work is being performed in two adjoining, connecting spaces.

Entry Procedures. If there are no non-atmospheric hazards present and if the pre-entry tests show there is no dangerous air contamination and/or oxygen deficiency within the space and there is no reason to believe that any is likely to develop, entry into and work within may proceed. Continuous testing of the atmosphere in the immediate vicinity of the workers within the space shall be accomplished. The workers will immediately leave the permit space when any of the gas monitor alarm set points are reached as defined. Workers will not return to the area until a SUPERVISOR who has completed the gas detector training has used a direct reading gas detector to evaluate the situation and has determined that it is safe to enter.

Rescue. Arrangements for rescue services are not required where there is no attendant. See the rescue portion of section B., below, for instructions regarding rescue planning where an entry permit is required.

B. Entry Permit Required

Permits. Confined Space Entry Permit. All spaces shall be considered permit-required confined spaces until the pre-entry procedures demonstrate otherwise. Any employee required or permitted to pre-check or enter a permit-required confined space shall have successfully completed, as a minimum, the training as required by the following sections of these procedures.

A written copy of operating and rescue procedures as required by these procedures shall be at the work site for the duration of the job.

The Confined Space Entry Permit must be completed before approval can be given to enter a permit-required confined space. This permit verifies completion of items listed below. This permit shall be kept at the job site for the duration of the job. If circumstances cause an interruption in the work or a change in the alarm conditions for which entry was approved, a new Confined Space Entry Permit must be completed.

濃度である。立入前の検査結果を書面で記録し、作業期間中、作業現場に保管するものとする。監督者は、立入前検査の結果に基づき、すべての危険性が除去されていることを書面で証明する。影響を受ける従業員は、検査結果を確認できるものとする。隣接する 2 つの連結空間で作業を行う場合、最も危険な条件が適用されるものとする。

立入手順。 非空気の危険が存在せず、立入前試験の結果、空間内に危険な空気汚染及び／又は酸素欠乏がなく、そのようなものが発生する可能性があると感じるに足る理由がない場合、空間への立入及び空間内での作業を進めることができる。空間内の作業者のすぐ近くの空気の継続的なテストを実施するものとする。作業者は、ガスモニターアラームの設定値のいずれかに達した場合、直ちに許可空間から退出する。ガス検知器訓練を修了した監督者が、直読式ガス検知器を使用して状況进行评估し、立入しても安全であると判断するまで、作業員はその区域に戻ってはならない。

救助。 係員がいない場合、救助の手配は必要ない。立ち入り許可が必要な場合の救助計画に関する指示については、以下の節 B. の救助の部分を参照のこと。

B. 要入場許可

許可証。 閉鎖空間立入許可証。すべての空間は、事前立入手順がそうでないことを示すまでは、許可制の閉鎖空間とみなされるものとする。許可証が必要な閉鎖空間の事前チェック又は立ち入りを要求又は許可された被雇用者は、最低限、本手順書の以下の節で要求される訓練を成功裏に修了するものとする。

本要領で要求される作業及び救助手順の書面は、作業期間中、作業現場に置かれるものとする。

許可証が必要な閉鎖空間への立ち入りを承認する前に、閉鎖空間立ち入り許可証を記入しなければならない。この許可証は、以下の項目の完了を確認するものである。この許可証は、作業期間中、作業現場に保管するものとする。状況により作業が中断された場合又は立入が承認されたアラーム条件が変更された

<p><i>Control of atmospheric and engulfment hazards</i></p> <p><i>Surveillance.</i> The surrounding area shall be surveyed to avoid hazards such as drifting vapors from tanks, piping or sewers.</p> <p><i>Testing.</i> The confined space atmosphere shall be tested to determine whether dangerous air contamination and/or oxygen deficiency exists. A direct reading gas monitor shall be used. Testing shall be performed by the SUPERVISOR who has successfully completed the gas detector training for the monitor he will use. The minimum parameters to be monitored are oxygen deficiency, LFL and hydrogen sulfide concentration. A written record of the pre-entry test results shall be made and kept at the work site for the duration of the job. Affected employees shall be able to review the testing results. The most hazardous conditions shall govern when work is being performed in two adjoining, connected spaces.</p> <p><i>Space Ventilation.</i> Mechanical ventilation systems, where applicable, shall be set at 100% outside air. Where possible, open additional manholes to increase air circulation. Use portable blowers to augment natural circulation if needed. After a suitable ventilating period, repeat the testing. Entry may not begin until testing has demonstrated that the hazardous atmosphere has been eliminated.</p> <p><i>Entry Procedures.</i> The following procedure shall be observed under any of the following conditions: 1.) Testing demonstrates the existence of dangerous or deficient conditions and additional ventilation cannot reduce concentrations to safe levels; 2.) The atmosphere tests as safe but unsafe conditions can reasonably be expected to develop; 3.) It is not feasible to provide for ready exit from spaces equipped with automatic fire suppression systems and it is not practical or safe to deactivate such systems; or 4.) An emergency exists and it is not feasible to wait for pre-entry procedures to take effect. All personnel must be trained.</p>	<p>場合、新しい閉鎖空間立入許可証を記入しなければならない。</p> <p><i>空気及び巻き込みの危険の制御</i></p> <p><i>監視。</i> タンク、配管又は下水道からの蒸気の漂流のような危険を避けるため、周辺を調査すること。</p> <p><i>試験。</i> 危険な空気汚染及び／又は酸素欠乏が存在するかどうかを判断するため、閉鎖空間の空気を試験するものとする。直読式ガスモニターを使用するものとする。検査は、使用するモニターのガス検知器訓練を修了した監督者が行うものとする。モニターされる最低パラメータは、酸素欠乏、可燃性下限（LFL）及び硫化水素濃度である。立入前の検査結果を文書で記録し、作業期間中、作業現場に保管すること。影響を受ける被雇用者は、検査結果を確認できるものとする。隣接し、連結した 2 つの空間で作業が行われる場合、最も危険な条件が適用されるものとする。</p> <p><i>空間の換気。</i> 機械換気システム（該当する場合は）、100%外気とする。可能であれば、マンホールを追加して開放し、空気循環を増加させる。必要であれば、自然循環を補強するために携帯用送風機を使用する。適切な換気期間の後、試験を繰り返す。危険な雰囲気除去されたことが試験で実証されるまでは、立入を開始できない。</p> <p>立入（エントリー）の手順 以下のいずれかに該当する場合は、以下の手順を順守するものとする： 1.) 検査により危険又は欠陥のある状態が存在することが証明され、追加の換気では濃度を安全なレベルまで下げることができない場合；2.) 雰囲気は安全であるとテストされたが、危険な状態が展開することが合理的に予想される場合； 3.) 自動消火システムを備えた空間からすぐに出られるようにすることが実行不可能であり、そのようなシステムを停止することが現実的でなく、安全でない； 又は 4.) 緊急事態が発生し、事前立入手順が有効になるのを待つことが実行不可能な場合。すべての要員は訓練を受けなければならない。</p>
---	---

<p>A self contained breathing apparatus shall be worn by any person entering the space. At least one worker shall stand by the outside of the space ready to give assistance in case of emergency. The standby worker shall have a self contained breathing apparatus available for immediate use. There shall be at least one additional worker within sight or call of the standby worker. Continuous powered communications shall be maintained between the worker within the confined space and standby personnel.</p> <p>If at any time there is any questionable action or non- movement by the worker inside, a verbal check will be made. If there is no response, the worker will be moved immediately. <i>Exception:</i> If the worker is disabled due to falling or impact, he/she shall not be removed from the confined space unless there is immediate danger to his/her life. Local fire department rescue personnel shall be notified immediately. The standby worker may only enter the confined space in case of an emergency (wearing the self contained breathing apparatus) and only after being relieved by another worker. Safety belt or harness with attached lifeline shall be used by all workers entering the space with the free end of the line secured outside the entry opening. The standby worker shall attempt to remove a disabled worker via his lifeline before entering the space.</p> <p>When practical, these spaces shall be entered through side openings - those within 31/2 feet (1.07 m) of the bottom. When entry must be through a top opening, the safety belt shall be of the harness type that suspends a person upright and a hoisting device or similar apparatus shall be available for lifting workers out of the space.</p> <p>In any situation where their use may endanger the worker, use of a hoisting device or safety belt and attached lifeline may be discontinued.</p> <p>When dangerous air contamination is attributable to flammable and/or explosive substances, lighting and electrical equipment shall be Class 1, Division 1 rated per National Electrical Code and no ignition sources shall be introduced into the area.</p> <p>Continuous gas monitoring shall be performed during all confined space</p>	<p>閉鎖空間に入る者は、必ず自給式呼吸器を着用するものとする。少なくとも 1 名の作業員が、緊急時に援助を提供できるよう、空間の外側に待機すること。待機している作業員は、すぐに使用できるように、自給式呼吸装置を所持しているものとする。待機している作業員の目の届く範囲又は呼び出せる範囲に、少なくとも 1 人の追加の作業員がいるものとする。閉鎖空間内の作業員と待機要員との間で、継続的な動力通信が維持されるものとする。</p> <p>内部で作業員が疑わしい行動をとったり、動かなかったりした場合は、いつでも口頭で確認が行われる。応答がない場合、作業員は直ちに移動させられる。 <i>例外：</i> 作業員が落下又は衝撃により動けなくなった場合、生命に差し迫った危険がない限り、その作業員を閉鎖空間から出してはならない。地元の消防署の救助隊員に直ちに連絡するものとする。待機中の作業員は、緊急の場合（自給式呼吸器を装着している場合）のみ、また、他の作業員によって救出された後のみ、閉鎖空間に入ることができる。命綱を取り付けた安全ベルト又はハーネスは、立入口に入るすべての作業員が使用し、命綱の自由端は立入口の外に固定すること。待機している作業員は、空間域に入る前に、命綱を使って身体の不自由な作業員の排除を試みるものとする。</p> <p>現実的な場合、これらの空間には側面の開口部（底面から 31/2 フィート (1.07 m) 以内の開口部）から入るものとする。上部の開口部から立入しなければならない場合、安全ベルトは、人を直立に吊り下げるハーネスタイプのものでなければならず、また、作業員を空間から吊り上げるための吊り具又は同様の器具を用意するものとする。</p> <p>これらの使用が作業員を危険にさらす可能性がある場合、巻上機、安全ベルト及び付属の命綱の使用を中止することができる。</p> <p>危険な空気汚染が可燃性物質及び/又は爆発性物質に起因する場合、照明及び電気設備は、国家電気工事規定によるクラス 1、ディビジョン 1 の定格を有するものとし、エリア内に発火源を持ち込まないものとする。</p>
--	---

<p>operations. If alarm conditions change adversely, entry personnel shall exit the confined space and a new confined space permit issued.</p> <p><i>Rescue.</i> Call the fire department services for rescue. Where immediate hazards to injured personnel are present, workers at the site shall implement emergency procedures to fit the situation.</p>	<p>すべての閉鎖空間作業中、継続的なガス監視を実施するものとする。アラームの状態が不利に変化した場合、立ち入り要員は閉鎖空間から退出し、新たな閉鎖空間許可証を発行するものとする。</p> <p>救助。救助のために消防署に連絡すること。負傷者に差し迫った危険が存在する場合、現場の作業員は状況に応じた緊急手順を実施するものとする。</p>
<p>Example 2. <i>Workplace.</i> Meat and poultry rendering plants. Cookers and dryers are either batch or continuous in their operation. Multiple batch cookers are operated in parallel. When one unit of a multiple set is shut down for repairs, means are available to isolate that unit from the others which remain in operation.</p> <p>Cookers and dryers are horizontal, cylindrical vessels equipped with a center, rotating shaft and agitator paddles or discs. If the inner shell is jacketed, it is usually heated with steam at pressures up to 150 psig (1034.25 kPa). The rotating shaft assembly of the continuous cooker or dryer is also steam heated.</p> <p><i>Potential Hazards.</i> The recognized hazards associated with cookers and dryers are the risk that employees could be:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Struck or caught by rotating agitator; 2. Engulfed in raw material or hot, recycled fat; 3. Burned by steam from leaks into the cooker/dryer steam jacket or the condenser duct system if steam valves are not properly closed and locked out; 4. Burned by contact with hot metal surfaces, such as the agitator shaft 	<p>例 2. <i>職場。</i> 食肉と鶏肉の加工工場。 調理器及び乾燥機はバッチ式又は連続式で運転される。複数のバッチ式調理器が並列運転されている。複数台のうち 1 台が修理のために停止する場合、その台を稼働中の他の台から隔離する手段が利用できる。</p> <p>クッカー及びドライヤーは、中央の回転シャフト及び攪拌パドル又はディスクを備えた水平円筒形の容器である。内殻にジャケットが付いている場合、通常は 150 psig (1034.25 kPa)までの圧力で、蒸気で加熱される。連続調理器や乾燥機の回転軸も蒸気加熱される。</p> <p><i>潜在的危険。</i> 調理器及び乾燥機に関連する危険として認識されているのは、被雇用者が以下のような危険にさらされる可能性があることである：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 回転する攪拌機による打撃又は挟まれ； 2. 原料又は高温の再生脂肪に巻き込まれる； 3. 蒸気バルブが適切に閉められ、ロックアウトされていない場合、クッカー／ドライヤースチームジャケット又はコンデンサダクトシステムに漏れた蒸気による火傷； 4. 攪拌機シャフトアセンブリやクッカー／ドライヤーの内殻等、高温の金属表

<p>assembly, or inner shell of the cooker/dryer;</p> <p>5. Heat stress caused by warm atmosphere inside cooker/dryer;</p> <p>6. Slipping and falling on grease in the cooker/dryer;</p> <p>7. Electrically shocked by faulty equipment taken into the cooker/dryer;</p> <p>8. Burned or overcome by fire or products of combustion; or</p> <p>9. Overcome by fumes generated by welding or cutting done on grease covered surfaces.</p> <p><i>Permits.</i> The supervisor in this case is always present at the cooker/dryer or other permit entry confined space when entry is made. The supervisor must follow the pre-entry isolation procedures described in the entry permit in preparing for entry, and ensure that the protective clothing, ventilating equipment and any other equipment required by the permit are at the entry site.</p> <p><i>Control of hazards.</i> Mechanical. Lock out main power switch to agitator motor at main power panel. Affix tag to the lock to inform others that a permit entry confined space entry is in progress.</p> <p><i>Engulfment.</i> Close all valves in the raw material blow line. Secure each valve in its closed position using chain and lock. Attach a tag to the valve and chain warning that a permit entry confined space entry is in progress. The same procedure shall be used for securing the fat recycle valve.</p> <p><i>Burns and heat stress.</i> Close steam supply valves to jacket and secure with chains and tags. Insert solid blank at flange in cooker vent line to condenser manifold duct system. Vent cooker/dryer by opening access door at discharge end and top center door to allow natural ventilation throughout the entry. If faster cooling is needed, use a portable ventilation fan to increase ventilation.</p>	<p>面との接触による火傷；</p> <p>5. 炊飯器・乾燥機内の暖かい雰囲気による熱ストレス；</p> <p>6. 調理・乾燥機内の油で滑って転倒すること；</p> <p>7. 調理・乾燥機内に持ち込まれた欠陥機器による感電；</p> <p>8. 火又は燃焼生成物による火傷又は意識喪失。</p> <p>9. 油で覆われた表面で行われた溶接又は切断によって発生したヒュームによるもの</p> <p><i>許可証。</i> この場合の監督者は、立入りが行われる際、炊事場／乾燥機又は他の許可立入りの閉鎖空間に常に立ち会う。監督者は、立入許可証に記載された立入前の隔離手順に従い、立入の準備をし、防護服、換気装置、その他立入許可証で必要とされる装置が立入場所にあることを確認しなければならない。</p> <p><i>危険の管理。</i> 機械的。主電源パネルで攪拌機モーターへの主電源スイッチをロックアウトする。ロックにタグを貼り付け、許可証による閉鎖空間への立ち入りが進行中であることを周囲に知らせる。</p> <p>巻き込み。原料ブローラインの全てのバルブを閉じる。チェーン及びロックを使用して、各バルブを閉位置に固定する。バル及びチェーンに、許可証による立入禁止空間への立入が進行中であることを警告するタグを取り付ける。脂肪リサイクル・バルブの固定にも同じ手順を使用する。</p> <p>火傷及び熱ストレス。ジャケットへの蒸気供給バルブを閉じ、チェーン及びタグで固定する。コンデンサー・マニホールド・ダクト・システムへのクッカー・ベント・ラインのフランジにソリッド・ブランクを挿入する。排出端のアクセスドア及び中央上部のドアを開け、入口全体で自然換気ができるようにして、クッカー／ドライヤーを換気してください。より迅速な冷却が必要な場合</p>
---	---

<p>Cooling water may be circulated through the jacket to reduce both outer and inner surface temperatures of cooker/dryers faster. Check air and inner surface temperatures in cooker/dryer to assure they are within acceptable limits before entering, or use proper protective clothing.</p> <p><i>Fire and fume hazards.</i> Careful site preparation, such as cleaning the area within 4 inches (10.16 cm) of all welding or torch cutting operations, and proper ventilation are the preferred controls. All welding and cutting operations shall be done in accordance with the requirements of 29 CFR part 1910, subpart Q, OSHA's welding standard. Proper ventilation may be achieved by local exhaust ventilation, or the use of portable ventilation fans, or a combination of the two practices.</p> <p><i>Electrical shock.</i> Electrical equipment used in cooker/dryers shall be in serviceable condition.</p> <p><i>Slips and falls.</i> Remove residual grease before entering cooker/dryer.</p> <p><i>Attendant.</i> The supervisor shall be the attendant for employees entering cooker/dryers.</p> <p><i>Permit.</i> The permit shall specify how isolation shall be done and any other preparations needed before making entry. This is especially important in parallel arrangements of cooker/dryers so that the entire operation need not be shut down to allow safe entry into one unit.</p> <p><i>Rescue.</i> When necessary, the attendant shall call the fire department as previously arranged.</p>	<p>は、ポータブル換気扇を使用して換気量を増やす。冷却水をジャケットを通して循環させ、クッカー／ドライヤーの外側と内側の表面温度をより早く下げることができる。入る前に、クッカー／ドライヤーの空気温度と内面温度が許容範囲内であることを確認するか、適切な防護服を使用する。</p> <p>火災及び煙霧による危険。すべての溶接又はトーチ切断作業の 4 インチ（10.16 cm） 以内の区域を清掃する等の入念な現場準備及び適切な換気が、望ましい管理方法である。すべての溶接及び切断作業は、OSHA の溶接基準である 29 CFR part 1910, subpart Q の要件に従って行われるものとする。適切な換気は、局所排気、ポータブル換気扇の使用又はこの 2 つの方法の組み合わせによって達成することができる。</p> <p>感電。調理器／乾燥機で使用する電気機器は、修理可能なものであること。</p> <p>滑って転倒する恐れがあります。調理器具／乾燥機に入る前に、残留油脂を除去すること。</p> <p>係員。監督者は、調理場/乾燥機に入る被雇用者の係員となること。</p> <p>許可証。許可証には、どのように隔離を行うか、また、立ち入る前に必要なその他の準備を明記すること。これは、クッカー／乾燥機の並列配置において特に重要である。</p> <p>救助。必要な場合、係員は事前に手配した通りに消防署を呼ぶものとする。</p>
--	---

<p>Example 3.</p> <p><i>Workplace.</i> Workplaces where tank cars, trucks, and trailers, dry bulk tanks and trailers, railroad tank cars, and similar portable tanks are fabricated or</p>	<p>例 3.</p> <p>作業場。タンク車、トラック、トレーラー、ドライバルク・タンク、トレーラー、鉄道タンク車及び同様のポータブル・タンクを製造又は整備する作業場</p>
--	--

serviced.

A. During fabrication. These tanks and dry-bulk carriers are entered repeatedly throughout the fabrication process. These products are not configured identically, but the manufacturing processes by which they are made are very similar.

Sources of hazards. In addition to the mechanical hazards arising from the risks that an entrant would be injured due to contact with components of the tank or the tools being used, there is also the risk that a worker could be injured by breathing fumes from welding materials or mists or vapors from materials used to coat the tank interior. In addition, many of these vapors and mists are flammable, so the failure to properly ventilate a tank could lead to a fire or explosion.

Control of hazards.

Welding. Local exhaust ventilation shall be used to remove welding fumes once the tank or carrier is completed to the point that workers may enter and exit only through a manhole. (Follow the requirements of 29 CFR 1910, subpart Q, OSHA's welding standard, at all times.) Welding gas tanks may never be brought into a tank or carrier that is a permit entry confined space.

Application of interior coatings/linings. Atmospheric hazards shall be controlled by forced air ventilation sufficient to keep the atmospheric concentration of flammable materials below 10% of the lower flammable limit (LFL) (or lower explosive limit (LEL), whichever term is used locally). The appropriate respirators are provided and shall be used in addition to providing forced ventilation if the forced ventilation does not maintain acceptable respiratory conditions.

Permits. Because of the repetitive nature of the entries in these operations, an "Area Entry Permit" will be issued for a 1 month period to cover those production areas where tanks are fabricated to the point that entry and exit are made using manholes.

A. 製造中。これらのタンク及びドライバルクキャリアは、製造プロセスを通じて繰り返し投入される。これらの製品は同じ構成ではないが、製造工程は非常に類似している。

危険源。立入者がタンクの構成部品又は使用工具に接触して負傷するリスクから生じる機械的な危険に加えて、溶接材料から発生するヒューム、タンク内部のコーティングに使用される材料から発生するミスト又は蒸気を吸って作業員が負傷するリスクもある。さらに、これらの蒸気やミストの多くは可燃性であるため、タンクの換気を適切に行わないと、火災や爆発につながる恐れがある。

危険の管理

溶接。作業員がマンホールからのみ出入りできる程度にタンク又は運搬船が完成したら、局所排気装置を使用して溶接ヒュームを除去すること。(OSHA の溶接基準である 29 CFR 1910, subpart Q の要件に常に従うこと。)。溶接ガスタンクは、立入許可制の閉鎖空間であるタンクやキャリアに決して持ち込んではいけません。

内装塗料／ライニングの塗布。空気の危険は、可燃性物質の空气中濃度を可燃性下限 (LFL) (又は爆発性下限 (LEL)、現地で使用されている方の用語) の 10%未満に保つのに十分な強制換気によって管理されるものとする。適切な呼吸マスクが提供され、強制換気では呼吸状態を維持できない場合は、強制換気に加えて使用されるものとする。

許可証 このような作業では立ち入りが繰り返されるため、「エリア立ち入り許可証」が 1 ヶ月間発行され、マンホールを使って出入りするところまでタンクを製造する製造エリアを対象とする。

Authorization. Only the area supervisor may authorize an employee to enter a tank within the permit area. The area supervisor must determine that conditions in the tank trailer, dry bulk trailer or truck, etc. meet permit requirements before authorizing entry.

Attendant. The area supervisor shall designate an employee to maintain communication by employer specified means with employees working in tanks to ensure their safety. The attendant may not enter any permit entry confined space to rescue an entrant or for any other reason, unless authorized by the rescue procedure and, and even then, only after calling the rescue team and being relieved by as attendant by another worker.

Communications and observation. Communications between attendant and entrant(s) shall be maintained throughout entry. Methods of communication that may be specified by the permit include voice, voice powered radio, tapping or rapping codes on tank walls, signalling tugs on a rope, and the attendant's observation that work activities such as chipping, grinding, welding, spraying, etc., which require deliberate operator control continue normally. These activities often generate so much noise that the necessary hearing protection makes communication by voice difficult.

Rescue procedures. Acceptable rescue procedures include entry by a team of employee-rescuers, use of public emergency services, and procedures for breaching the tank. The area permit specifies which procedures are available, but the area supervisor makes the final decision based on circumstances. (Certain injuries may make it necessary to breach the tank to remove a person rather than risk additional injury by removal through an existing manhole. However, the supervisor must ensure that no breaching procedure used for rescue would violate terms of the entry permit. For instance, if the tank must be breached by cutting with a torch, the tank surfaces to be cut must be free of volatile or combustible coatings within 4 inches (10.16 cm) of the cutting line and the atmosphere within the tank must be below the LFL.

Retrieval line and harnesses. The retrieval lines and harnesses generally

許可。エリア監督者のみが、許可エリア内のタンクに入ることを被雇用者に許可することができる。エリア監督者は、立入りを許可する前に、タンクトレーラー、ドライバ ルクトレーラー、トラック等の状況が許可要件を満たしていることを判断しなければならない。

係員。エリア監督者は、タンク内で作業する被雇用者の安全を確保するため、使用者が指定した手段でコミュニケーションを維持する被雇用者を指名するものとする。係員は、救助手順によって許可された場合を除き、また、その場合でも、救助隊を呼び、他の作業員によって係員から解放された後でなければ、立入者を救助するため、又はその他の理由で、立入許可された閉鎖空間に入ってはならない。

通信及び監視。立入中は、係員と立入者との間の通信を維持するものとする。許可証によって指定される通信方法には、音声、音声無線、タンクの壁をたたく、又はコードを叩く、ロープで引っ張る合図を送る、チップング、研磨、溶接、噴霧等、オペレータの意図的な制御を必要とする作業活動が正常に継続されていることを係員が観察する、等が含まれる。このような作業では多くの騒音が発生するため、必要な聴覚保護具を着用しても、音声による意思疎通が困難になることが多い。

救助手順。許容される救助手順には、被雇用者救助隊による立入、公的救急サービスの利用、タンク破堤の手順等がある。エリア許可証には、どの手順が利用できるかが明記されているが、エリア監督者が状況に応じて最終決定を下す。(負傷の状況によっては、既存のマンホールからの脱出によってさらなる負傷のリスクを冒すよりも、タンクを破って人を脱出させることが必要になる場合がある。)

しかし、監督者は、救助のために使用する破堤手順が、立入許可の条件に違反しないようにしなければならない。例えば、トーチを使用してタンクを切断しなければならない場合、切断するタンク表面は切断線から 10.16cm 以内に揮発性又は可燃性のコーティングがなく、タンク内の雰囲気は LFL 以下でなければならない。

回収ライン及びハーネス。 本基準で一般的に義務付けられている救出ライン及

required under this standard are usually impractical for use in tanks because the internal configuration of the tanks and their interior baffles and other structures would prevent rescuers from hauling out injured entrants. However, unless the rescue procedure calls for breaching the tank for rescue, the rescue team shall be trained in the use of retrieval lines and harnesses for removing injured employees through manholes.

B. Repair or service of “used” tanks and bulk trailers.

Sources of hazards. In addition to facing the potential hazards encountered in fabrication or manufacturing, tanks or trailers which have been in service may contain residues of dangerous materials, whether left over from the transportation of hazardous cargoes or generated by chemical or bacterial action on residues of non-hazardous cargoes.

Control of atmospheric hazards. A “used” tank shall be brought into areas where tank entry is authorized only after the tank has been emptied, cleansed (without employee entry) of any residues, and purged of any potential atmospheric hazards.

Welding. In addition to tank cleaning for control of atmospheric hazards, coating and surface materials shall be removed 4 inches (10.16 cm) or more from any surface area where welding or other torch work will be done and care taken that the atmosphere within the tank remains well below the LFL. (Follow the requirements of 29 CFR 1910, subpart Q, OSHA's welding standard, at all times.)

Permits. An entry permit valid for up to 1 year shall be issued prior to authorization of entry into used tank trailers, dry bulk trailers or trucks. In addition to the pre-entry cleaning requirement, this permit shall require the employee safeguards specified for new tank fabrication or construction permit areas.

Authorization. Only the area supervisor may authorize an employee to enter a tank trailer, dry bulk trailer or truck within the permit area. The area supervisor must determine that the entry permit requirements have been met before authorizing entry.

びハーネスは、タンクの内部構造、内部バッフル、その他の構造により、負傷した入室者を救助隊員が運び出すことができないため、通常、タンク内での使用は非現実的である。しかし、救助手順でタンクを破って救助する場合を除き、救助隊は、マンホールから負傷した被雇用者を運び出すための回収ライン及びハーネスの使用について訓練を受けるものとする。

B. 「使用済み」タンク及びバルクトレーラーの修理又はサービス。

*危険源。*タンク又はトレーラーは、加工や製造の際に発生する潜在的な危険に直面することに加え、危険な貨物の輸送から取り残されたものであれ、危険でない貨物の残留物に化学物質や細菌が作用して発生したものであれ、危険物質の残留物を含んでいる可能性がある。

空気の危険の管理。“使用済み”タンクは、タンクが空にされ、(被雇用者が立ち入ることなく)残留物が除去され、潜在的な空気の危険性が取り除かれた後のみ、タンクへの立ち入りが許可されている区域に持ち込まれるものとする。

*溶接。*空気の危険性を管理するためのタンク清掃に加えて、溶接又はその他のトーチ作業を行う表面領域から 10.16cm 以上離して、コーティングや表面材を除去し、タンク内の空気が LFL を十分に下回るように注意するものとする。(OSHA の溶接基準である 29 CFR 1910, subpart Q の要件に常に従うこと。)

*許可証。*使用済みタンクトレーラー、ドライバルクトレーラー又はトラックへの立入許可に先立ち、最長 1 年間有効な立入許可証を発行する。立入前の清掃要件に加え、この許可証は、新しいタンク製造又は建設許可区域に指定された被雇用者の保護措置を要求するものとする。

*許可。*エリア監督者のみが、許可区域内のタンクトレーラー、ドライバルクトレーラー又はトラックへの被雇用者の立ち入りを許可することができる。エリア監督者は、立ち入りを許可する前に、立ち入り許可の要件が満たされていることを判断しなければならない。

[58 FR 4549, Jan. 14, 1993; 58 FR 34846, June 29, 1993]	[58 連保官報 (FR) 4549、1993 年 1 月 14 日 ; 58 連保官報 (FR) 34846、1993 年 6 月 29 日]
---	--