

# 3tタイプバルク貯槽残留ガス回収システム

3t車輛積載用、バルク貯槽 残留ガス（残液・残ガス）回収システム



写真はNEDO技術開発事業の完成品です。実際の製品とは異なります。

## 残液回収仕様

液回収  
300kg  
90分

蓄冷式  
冷凍庫  
-25℃

第二種  
製造者による  
移動式  
製造設備

300kgまで  
数件連続  
回収可能

## 残ガス回収仕様

ガス回収  
30kg  
40分

活性炭  
吸着

消費行為

大気圧  
未満まで  
回収

## 安心と信頼性

安全装置

2名作業

回収時  
エンジン停止

3tロング  
車輛積載

本システムはバルク貯槽設置先での20年検査・交換・撤去・あるいはバルク貯槽付属品交換時において、バルク貯槽内の残留ガスを安全に短時間で回収することを目的に開発しました。

本システムの冷凍式液回収装置は第二種製造者による移動式製造設備として使用します。なお、許認可については所轄行政に別途照会して下さい。

本ガス回収装置は高圧ガスの消費行為に該当します。

平成19・20年度  
経済産業省 委託開発事業

石油ガス供給事業安全管理技術開発等事業  
「バルク貯槽ガス回収システムの開発」として活性炭による吸着技術により、バルク貯槽の残ガス(気体)を安全・短時間に回収・再生する基礎技術が完成しました。

平成22年  
事後評価委員会の提言

産業構造審議会における提言のひとつとして「バルク貯槽の液を回収するシステムの技術開発が望まれる。」の提言を頂きました。

平成22・23年度  
NEDO 技術開発助成事業

NEDOイノベーション実用化開発費助成事業  
「バルク貯槽LPガス回収・再生システムの開発」にて、バルク貯槽の残液・残ガスを安全・短時間に回収するシステムを実用化レベルで完成しました。

専門家との連携で開発しました。

LPガス  
販売事業者

業界団体

業界  
メーカー

大学  
専門機関

業界  
専門事業者

## バルク貯槽残留ガス回収システムの特徴

**液回収** 300kgの残液を90分で回収、回収容器最大300kgになるまで数件連続して回収可能です。

蓄冷式冷凍庫で-25℃まで回収容器を冷却して、差圧(温度差)によりバルク貯槽の残液を回収します。蓄冷式冷凍庫は回収作業前に三相200Vの電源で約8時間コンプレッサーを起動し、冷凍庫内の蓄冷板を冷却することにより約10時間、冷凍効果を保ちますので移動、回収作業中はコンプレッサーを駆動せずにご利用いただけます。

**ガス回収** 活性炭の吸着により、約30kgの残ガスを40分で回収します。

残液回収後、小型ガス回収装置(50kg型容器×9本組)によりバルク貯槽の残ガスを大気圧未満の状態まで回収します。LPガス50kg容器と同等の容器へ活性炭を充てん、小型化することで回収効率を高め、ハンドリングを良くしました。使用方法は、小型ガス回収装置を専用の真空ポンプで-80kPa~-95kPaまで負圧にし、その状態でバルク貯槽に接続、調整器で100kPaに減圧した残ガスを回収します。(この回収方法は高圧ガスの消費行為となります。)ガス回収後は真空ポンプで再び負圧にして次の回収に備えます。活性炭は半永久的に繰り返し、使用できることも魅力です。

**安全重視の設計と2名体制による安全作業方式を採用しました。**

非正常作業による事故リスクを考慮し、ホースリール巻取式の高圧ホース1本のみをバルク貯槽の液取出弁に接続するだけで残液、残ガスを連続して回収できます。また、ヒューマンエラーを防止するため、操作箱内の三方弁で液回収・ガス回収を操作、サイトグラスにより液回収の完了確認、圧力計によりガス回収完了確認が容易に行えます。万一に備え、手元・リモコンの遠隔操作による回収作業の緊急停止装置、液回収容器の過充てん防止装置、ガス回収経路への液流入を防ぐリキッドトラップ、ガス警報器を標準装備しました。さらに回収作業はガス回収システム操作側、バルク貯槽側の2名体制とし、安全重視の作業方式としています。

**ガス回収作業を効率よく、便利にする充実したオプションの提供。**

・ **バルク貯槽加温装置**

冬場の回収作業を効率よく行うため、バルク貯槽を加温するIHヒーター(平成25年秋発売予定)

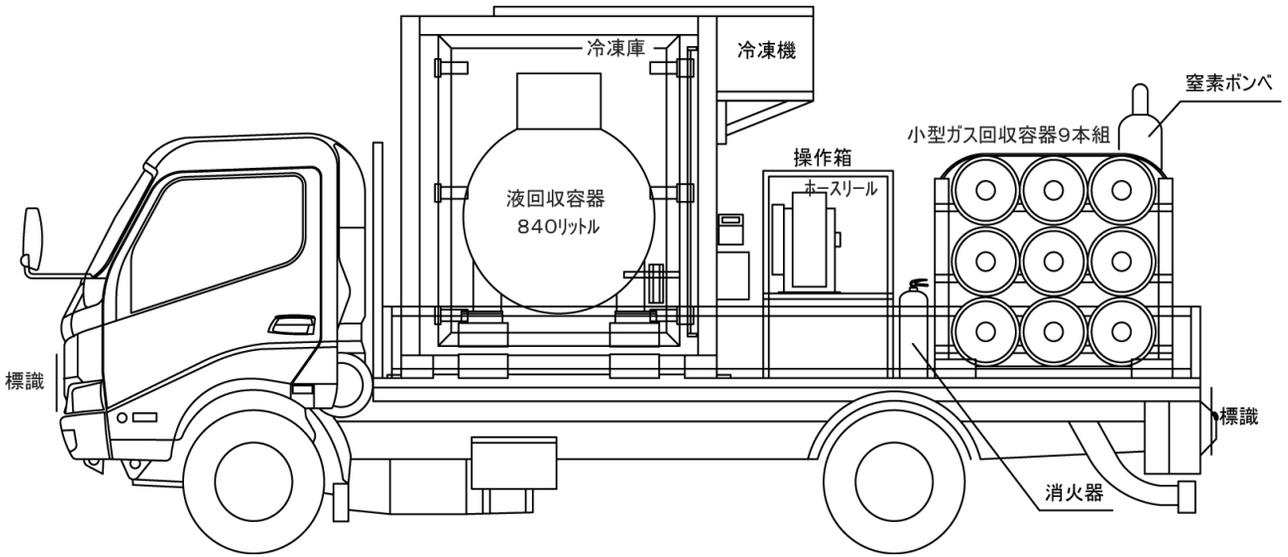
・ **仮設供給設備ユニット**

バルク貯槽のガスを計画的に消費するための50kg容器2本用、バルク貯槽専用自動切替装置をユニット化

・ **窒素置換専用燃焼装置**

バルク貯槽ガス回収後、大気圧未満の残ガスを窒素置換するための専用燃焼装置  
5kgのガスを30分で燃焼、立ち消え防止パイロットバーナー、火が見えない消音設計

# バルク貯槽残留ガス回収システムの構成図



※毎日、回収作業をされる場合、液回収容器×2本、小型ガス回収装置9本組×2セットをお勧めしています。

## 残留ガス回収システム納品、主要使用フロー

ご発注→製品準備（約2ヶ月）→3t車両提供（お客様）→車両積載、お客様設備構築（約1ヶ月）  
→**納品説明会（製品操作、作業手順）**→**納品テスト**→**使用開始**→定期メンテナンス（1年毎）

※お客様設備構築は三相200Vコンセント、液回収容器の液移動設備、ガス回収再生設備の準備となります。

### 1. 使用前日の準備

冷凍庫、蓄冷運転

小型ガス回収装置の真空引き

バルク貯槽残液確認→高圧ホース接続→液回収側弁開→液回収開始→

### 2. 現地回収作業

サイトグラス液回収完了確認→三方弁ガス回収切替→ガス回収開始→

圧力計ガス回収完了確認→ガス回収側弁閉→ガス回収完了

### 3. 帰社後の作業

液回収容器からの液回収→冷凍庫、蓄冷運転

小型ガス回収装置からの真空引き→燃焼もしくはガス再生

※小型ガス回収装置からの真空引き後、回収したガスを再生することが可能です。  
別途、再生設備が必要となりますのでお気軽にご相談下さい。

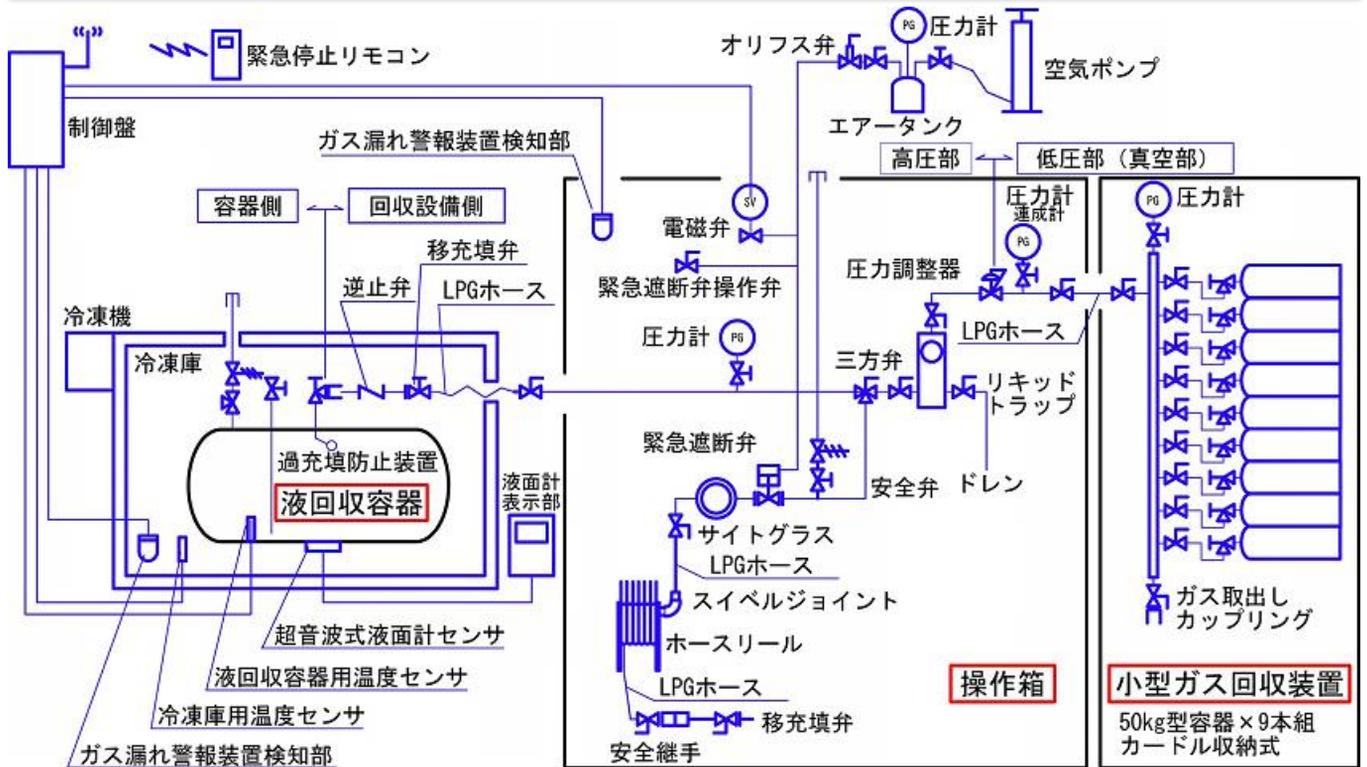
## クラウド、タブレットによる作業支援システムのご案内

当社ではバルク貯槽20年検査・交換（廃棄・解体）作業を支援するシステムの開発を進めています。

クラウド、タブレットを使用して、現地調査、各種作業手順書作成、計画、行政手続き、作業チェック、基本作業教育動画等、安全・確実な作業を支援いたします。（平成26年6月サービス開始予定）



## 残留ガス回収システム系統図



## 製品仕様

名称	型式	備考
蓄冷式冷凍庫	TP-204-3P	蓄冷板3枚、2枚ドア、三相200V
液回収容器	840L型-CS	840L容器、フォークエントリー付、液面計、付属品含む
小型ガス回収装置	GCS-50K-9C	50kg型容器9本組、専用活性炭約55.6kg充填、容器9本収納カードル
操作箱	GCS-ST1	アルミ製、ホースリール、高压ホース30m、サイトグラス、リキッドトラップ、調整器、圧力計、弁類、エア作動式緊急遮断弁含む
電源・緊急遮断制御盤	GCS-PSW1	防水・防塵ケース、DC-AC変換、手元・遠隔緊急停止リモコン、警報ブザー

※納期、約3ヶ月（設備準備2ヶ月、車輛積載・お客様設備構築約1ヶ月）。3トロング車輛はお客様にて準備して頂きます。  
 ※液回収装置、操作箱、カードルの取付等は車輛により異なりますので別途工事とさせていただきます。  
 ※初期導入時、本システムの試運転、操作・作業手順説明プログラムを準備しております。

## オプション製品仕様

名称	型式	備考
真空ポンプ	ISP-502C	防爆モーター仕様
小型ガス回収装置用燃焼器	KPGB-1	小型ガス回収装置専用、逆火防止装置付
窒素置換用燃焼装置	KNSB-10	燃焼量10kg/h
仮設供給設備ユニット	KKU-30-2	30kg/h切替型、50kg容器2本立用、切替出力付
高性能容器	HQB-50	50kg二重構造容器
I H 加温装置	KIH-1200	1.2kw、マグネット脱着式

※記載の製品仕様及び外観は改良等都合により予告なく変更する場合があります。  
 ※このカタログは2013年8月現在のものです。

# 株式会社イムテック

〒861-8031 熊本県熊本市東区戸島町 920-3

URL : <http://www.aim-tech.co.jp/>

TEL 096-274-5130 FAX 096-349-0655 E-mail : [info@aim-tech.co.jp](mailto:info@aim-tech.co.jp)