

クリーンエネルギーの最適サービスを目指して

「クリーンエネルギーのコンシェルジュとして常に最適を提供する」
クリーンエネルギーに関連する機械設備・サービスを常に
最適な状態で提供することによって、社会に貢献する。
これがわたしたちのコーポレート・ミッションです。

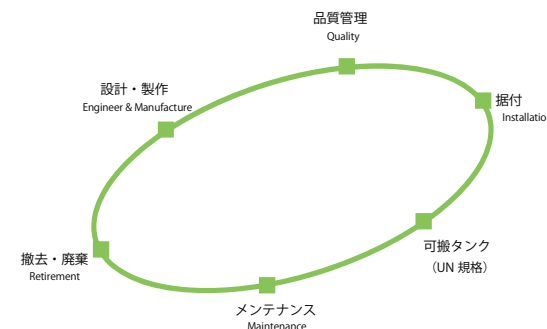


使用・安全に関するご注意

●ご使用にあたって

1. ご使用に際して「取扱説明書」をよくお読みの上、正しく安全にご使用ください。
2. 弊社の製作範囲を無断で改造されますと、事故・故障の原因になります。絶対に行わないでください。
設備の改造等を行われる場合には、事前に弊社にご一報を頂き御相談させていただきます。
3. 可搬タンクから付臭剤タンクへ付臭液を移送する場合には、必ず脱臭装置を起動させてください。
4. 定期整備は3年を目安にご計画を立てて下さい。整備施工にあたり、付臭剤の漏洩は近隣環境へ多大な迷惑を与えます。整備をご計画の際は弊社にご一報ください。

- | | |
|--|--|
| ☐ 東京本社 | 〒104-0031 東京都中央区京橋 2-2-1
TEL:03-6633-6624 FAX:03-6841-8590 |
| ☐ 札幌SC | 〒004-0867 北海道札幌市清田区北野七条 1 丁目 7-8
北野 71 ビル 2 号室
TEL:011-799-4301 FAX:011-799-4302 |
| ☐ 仙台 SC | 〒983-0043 宮城県仙台市宮城野区萩野町 2-17-10
TEL:022-782-8812 FAX:022-782-8813 |
| ☐ 横浜工場 | 〒236-0002 神奈川県横浜市金沢区烏浜町 12-4
TEL:045-776-2388 FAX:045-772-2655 |
| ☐ 名古屋 SC | 〒452-0806 愛知県名古屋市西区五才美町 59
TEL:052-505-2910 FAX:052-503-0491 |
| ☐ 大阪 SC | 〒564-0043 大阪府吹田市南吹田 5-7-11
TEL:06-6192-0291 FAX:06-6830-0491 |
| ☐ 広島 SC | 〒739-1733 広島県広島市安佐北区口田南二丁目
15 番17 号
TEL:082-530-9191 FAX:082-530-2371 |
| ☐ 福岡 SC
福岡工場 | 〒812-0893 福岡県福岡市博多区那珂 6-26-23
TEL:092-586-0291 FAX:092-586-0491 |

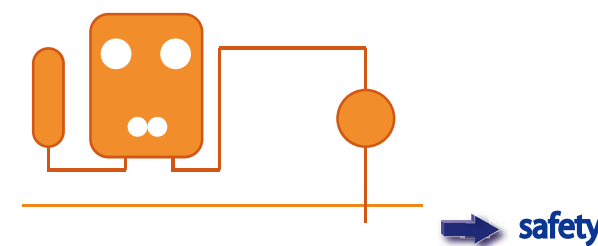


TM 付臭装置

付臭設備のトータルサポート

Gas-Plant & Eco-device

水素ガス・天然ガス・バイオガス・液化ガス、あらゆるガスへの安全を目指して



東京貿易メカニクス株式会社

URL:<http://www.tmex.jp>

TM 付臭装置

東京貿易メカニクスは、長年の経験をもとに、付臭設備に関する様々なニーズに対応できる「設計・製造」、最適なクオリティを担保する「品質管理」、適切な工程管理と地域に配慮した「据付方法」、長期にわたりご使用頂くための「メンテナンス」、そして、不要になった付臭設備や可搬タンクを適切に処理できる「撤去・廃棄方法」を有しています。また、可搬タンクも UN 規格を取得し、安心した付臭剤の運搬にも貢献しています。私たちは、標準タイプの付臭設備はもとより、低圧から高圧までの付臭設備、そして、お客様の各種要望に合わせカスタマイズ型の付臭設備まで対応致しております。

【非常用ポンプ注入式付臭装置】



・標準タイプからカスタマイズまで
オールラウンドな設計・製作

・不要になった付臭設備・撤去工事の実績多数。
独自の廃棄設備による可搬タンクの廃棄処理



【脱臭装置（円筒型）】

【キャビネット型ポンプ注入方式】



品質管理
Quality
・最適な品質管理

据付
Installation
・適切な工程管理による
安心した据付施工

可搬タンク
(UN 規格)

・高い密閉性と作業性、機械性能に優れ、各容量に
対応した UN 規格可搬タンク

メンテナンス
Maintenance
・付臭剤の漏えいに細心の注意を払った
独自のメンテナンス工法



【脱臭装置（角型）】

【TMEX 可搬タンク（UN 規格）】スペック

	20L	30L	40L	60L	80L	190L
UN 規格型式認定	○	○	○	○	○	
UN 規格個別認定						○

標準仕様

■ 蒸発方式付臭装置

付臭剤を蒸発させてから製造ガス
ラインに注入する方式



■ ポンプ注入方式付臭装置

付臭剤を液体のまま製造ガスに注入
し気化させる方式



■ 液付臭方式付臭装置

ガスに直接付臭剤を注入し、流量調整
が不要な方式



特殊設計事例

- ◆ 日本初の水素用付臭装置
付臭吐出量の流量調整、圧力調整によるコントロール方式の採用
- ◆ 付臭装置・脱臭装置をユニットに組んだコンパクト設計
限られた設置スペースにも対応できる付臭装置
- ◆ 付臭液漏えい防止配管設計
付臭漏れ対策としての溶接仕様による設計・製作
- ◆ 付臭剤に合わせた特殊材質での設計
長期間使用できるために、付臭剤に適した特殊材質での設計・製作
- ◆ 大容量付臭剤タンクでの設計
3000ℓ～5000ℓまでの付臭剤タンクの設計・製作
- ◆ 付臭ポンプ・付臭剤タンクの圧力管理
付臭ポンプの吐出量管理、付臭剤タンク圧力管理を施した付臭装置
- ◆ 付臭剤タンクの液面管理
ミリ単位での付臭剤タンクの液面状態の把握による最適な運用管理可能な付臭装置
- ◆ 通い缶式付臭装置
タンクローリーなどで対応できない離島対策用の付臭装置
- ◆ 非常用ポンプ注入方式付臭装置
災害時など付臭が困難な非常時に付臭対応できる移動式付臭装置
- ◆ キャビネット型付臭装置（ポンプ注入方式、蒸発式）
付臭室の建設コスト低減を目的に、付臭装置をキャビネットに収納

納入実績

石巻ガス(株)、西部ガス(株)、西部ガスエンジニアリング(株)、酒田天然ガス(株)、四国ガス(株)、静岡ガス(株)、西武ガス(株)、石油資源開発(株)、丹後ガス(株)、帝国石油(株)、東京ガス(株)、東京ガス・エンジニアリング(株)、東邦ガス(株)、東邦ガスエンジニアリング(株)、広島ガス(株)、大阪ガスエンジニアリング(株)、北陸ガス(株)、北海道ガス(株)、山口合同ガス(株)、他多数

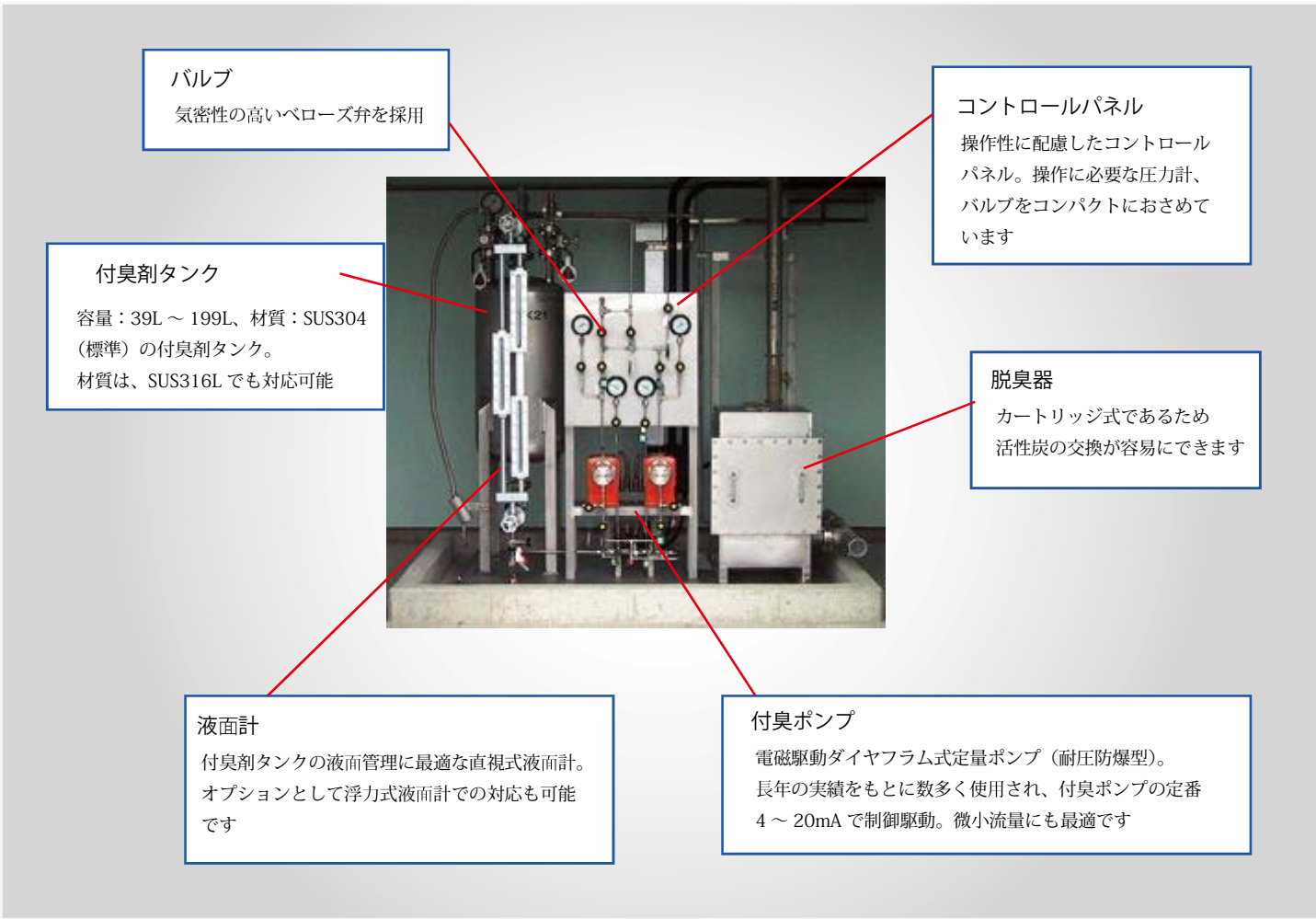
ポンプ注入方式付臭装置

ポンプ注入方式付臭装置は、ダイヤフラム式定量ポンプ（耐圧防爆）と付臭剤タンクをユニット内に組み合わせた定置式定量型付臭装置です。
操作性と省スペース化を図ったコンパクト設計による付臭装置です。都市ガス会社に多くの実績を有しています。

付臭剤タンク	容量：39L ～ 7000L
付臭ポンプ	吐出量：0.003 ～ 3,000mL/min 吐出圧力：0.15 ～ 7MPa
脱臭器	活性炭パネル式

付臭剤	これまで一般的に使用されてきた THT、TBM+DMS はもとより、近年の環境対策としての新付臭剤にも対応可能です。
高気密性	付臭剤の漏洩防止のために、付臭剤接液部・気相部において気密性の高いベローズバルブを採用しています。

省スペースを追求したコンパクト設計
付臭剤タンク、付臭剤ポンプ、脱臭装置をユニットに一体化することにより、設置スペースの省力化を図った設計を行っています。



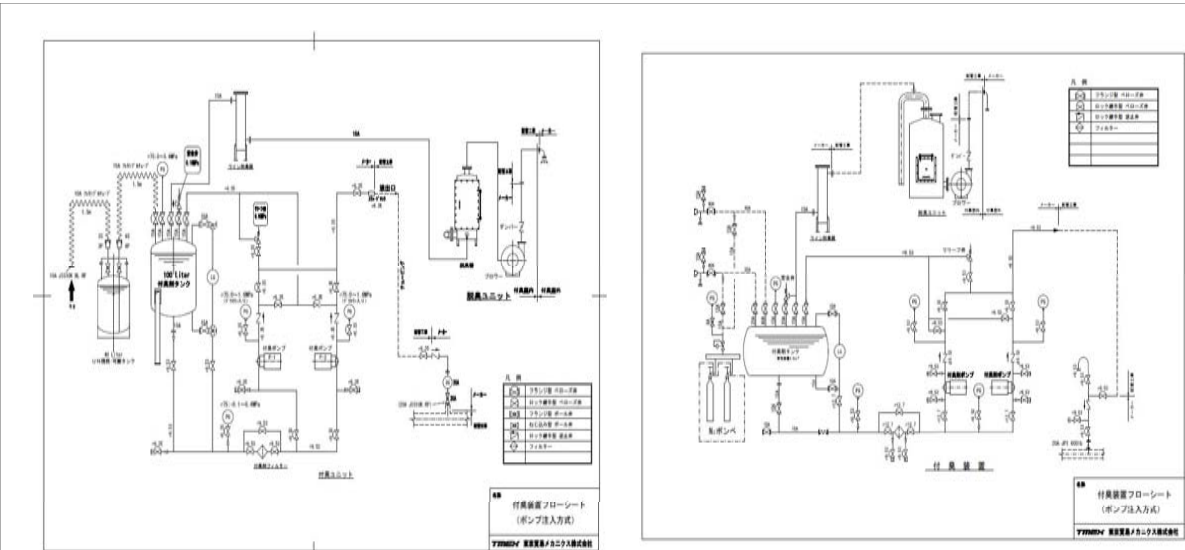
主要データ
下記は、LNG サテライト基地や都市ガス会社に使用される標準仕様です。これら仕様以外にもカスタマイズ対応可能です。

付臭剤タンク	有効容量	(標準) 39L	(適用法規なし)
		50L 100L 199L	(消防法 少量危険物届出対象)
		200L	(消防法 許可対象)
	設計圧力	(標準) 0.19MPaG	消防法 (200L 未満、消防検査なし)
		(標準) 0.99MPaG	消防法 第二種圧力容器
	材質	(標準) SUS304	
SUS316 SUS316L			

付臭ポンプ	台数	(標準) 2 台
	型式	電動駆動式ダイヤフラムポンプ (耐圧防爆)
	ストローク調	(標準) 30 ～ 100% (手動)
	制御方式	(標準) 外部アナログ信号 4 ～ 20mA に比例、及び手動 (100%)
	供給電源	(標準) AC 100V 50/60Hz
	主要部材質	(標準) 注入ヘッド・吸込 / 吐出弁：SUS316 相当
		バルブボール：セラミック相当
		シール・ダイヤフラム：PTFE

脱臭装置	形式	付臭ポンプ一体型 or 分離型
	設計場所	屋内 or 屋外
	付臭室	(標準) 3.5m (W) 3.0m (D) 3.5m (H) ※詳細設計にて調整
	7-電源	(標準) 3 相 200V
	脱臭器	(標準) 活性炭パネル式
	活性炭交換	(標準) 半年以上～1 年未満
	喚起回数	(標準) 4 回 / h

標準フロー図



蒸発方式付臭装置

蒸発方式付臭装置は、単一の付臭剤（たとえば、THT）を蒸発させてから製造ガスラインに注入する方式です。

付臭剤タンクとバルブ、圧力計により構成された簡易的な設備です。

付臭剤タンク	容量	：39L ～ 150L
付臭方式	①自圧式	
脱臭器	50L 脱臭筒	

付臭剤	THT といった単一の付臭剤を対象とします。（混合付臭剤の場合、蒸気圧が異なることから本設備は望ましくありません）
高気密性	付臭剤の漏洩防止のために、付臭剤接液部には、気密性の高いベローズバルブを採用しています。

省スペースを追求したコンパクト設計

付臭剤タンク、圧力計・バルブ類をユニットに一体化することにより、設置スペースの省力化を図った設計を行っています。

ライン脱臭器

脱圧ラインには、ライン脱臭器を設置することも可能。

付臭剤タンク

容量：39L～100L、材質：SUS304（標準）の付臭剤タンク。
材質は、SUS316Lでも対応可能
蒸発性の促進・維持のために、
テープヒーターは標準装備。

液面計

付臭剤タンクの液面管理に最適な直視式液面計

可搬タンクとの接続

可搬タンクとの接続は、カプラー方式であるので、脱着が容易。

バルブ

気密性の高いベローズ弁を採用

ユニット式

省スペース化を念頭したコンパクト設計。
主要部材質は、ステンレス製であるので設置場所は、屋内、屋外でも対応可能。

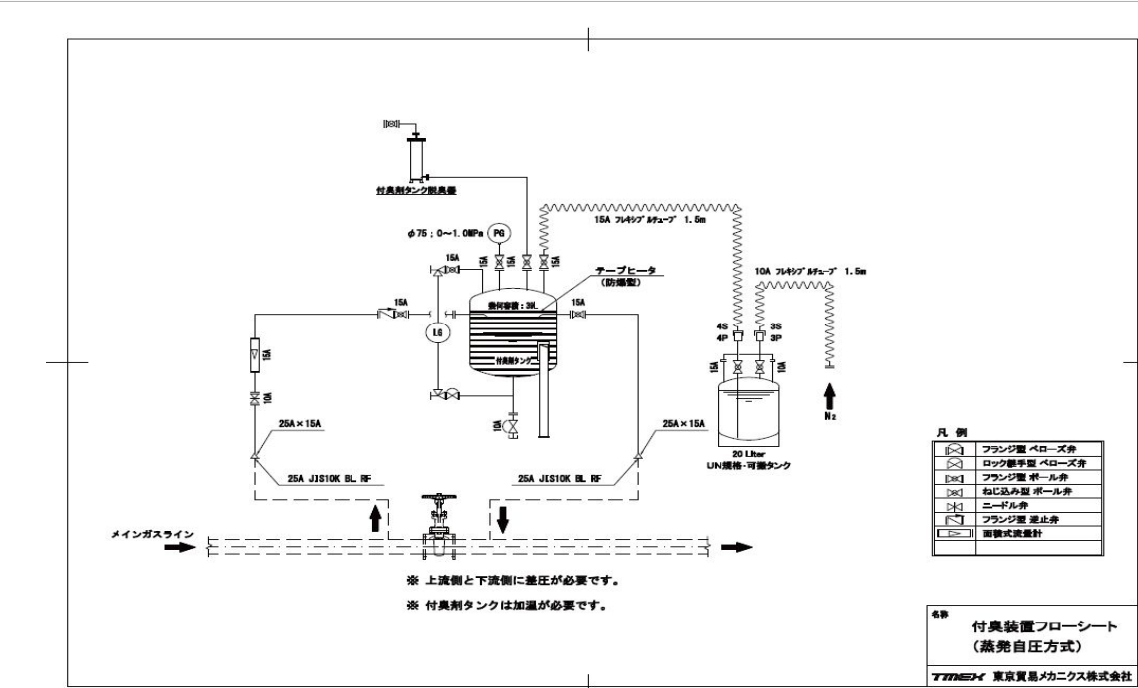


主要データ

下記は、LNG サテライト基地や都市ガス会社に使用される標準仕様です。これら仕様以外にもカスタマイズ対応可能です。

付臭剤タンク	有効容量	(標準) 39L	(適用法規なし)
		40L 以上	(ガス事業法対応)
	設計圧力	(標準) 0.99MPaG	消防法 (39L 消防検査なし)
	設計温度	(標準) (屋内) 5 ～ 40 ℃	
		(標準) (屋外) -5 ～ 55 ℃	
	材質	(標準) SUS304	
	テープヒーター	SUS316 SUS316L	
		(標準) あり	(電源) 100V/200V
ライン脱臭器	型式	(標準) 活性炭パネル式	
	設計場所	屋内 or 屋外	
	容量	(標準) 20kg 相当充填 (活性炭)	
	材質	(標準) SUS304	
		SUS316 SUS316L	
	活性炭交換	(標準) 半年以上～1 年未満	

標準フロー図（自圧方式）



液付臭方式付臭装置

液付臭方式付臭装置は、LPG 液中に直接付臭する方式です。ガス所定の付臭剤濃度にあう付臭剤量を LPG 中に注入するため流量調整等は必要とせず簡単・確実に付臭を行うことができます。

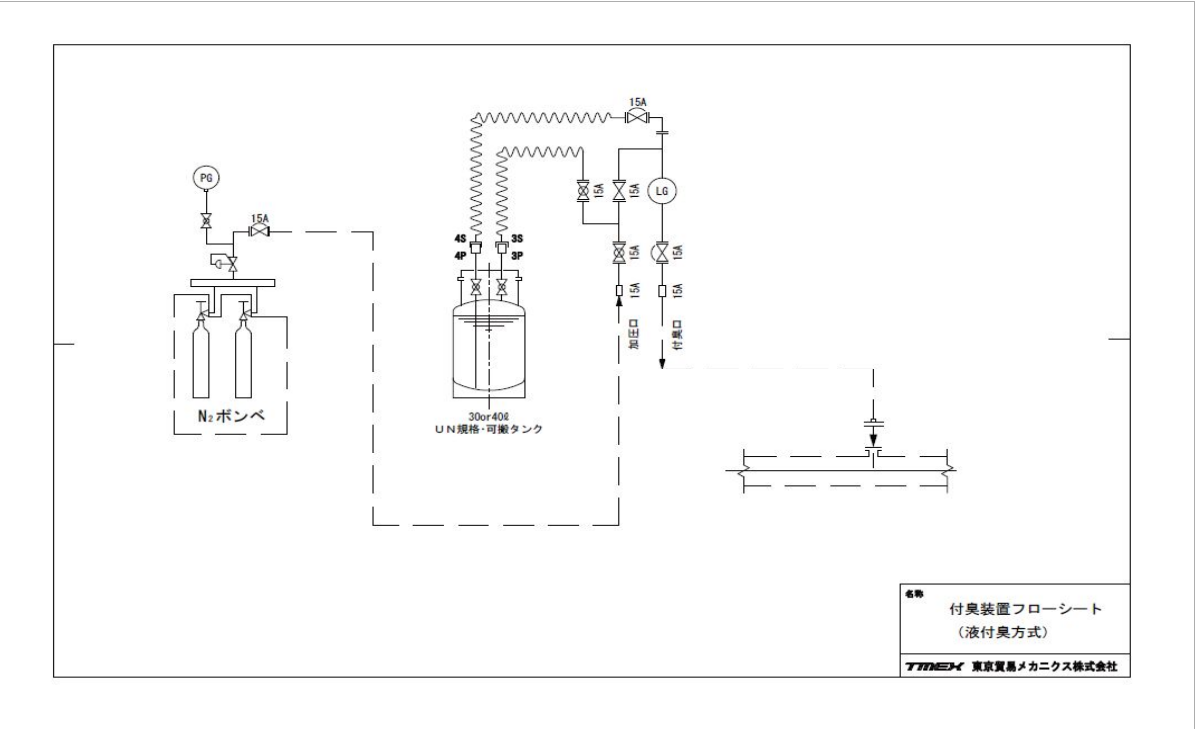
付臭剤タンク 容量 : 39L ~

付臭方式 ①加圧充填方式

付臭対象ガス
プロパン、ブタン等

高気密性
付臭剤の漏洩防止のために、気密性の高いベローズバルブを採用しています。

標準フロー図（自圧方式）



UN 規格 可搬タンク

付臭剤は、通常、可搬タンク（通い缶）によって、香料メーカーと事業者間にて運搬されます。付臭剤の運搬は、その量に関係なく消防法による運搬の規制を受け、可搬タンクは、危険物運搬容器となります。付臭剤は、特殊な臭いであることから、運搬中の漏洩は厳禁です。『付臭の手引き』（日本ガス協会、平成 23 年 3 月）によれば、「落下試験などを含む運搬容器の技術上の基準を満足し、～消防法等の規格を満足している UN マーク付の容器」を使用することとしております。東京貿易メカニクスでは、こうした環境対策、協会基準にいち早く対応し、UN 規格を取得した可搬タンクの製造販売を行っております。

※消防法等の規定
消防法第 16 条（危険物の運搬）
危険物の規制に関する政令第 28 条（運搬容器）
危険物の規制に関する規則第 43 条 4 項（試験内容）

※UN マーク

国連勧告の要件に適合していることを示す表示であり、国内検査指定機関は、（財）日本船舶用品検定協会である。危険物を運搬する多くの容器には、「UN マーク」が付されている。UN 表示が付された運搬容器にあっては、原則として消防法に定める運搬容器の基準に適合しているものとして取り扱うこととしている。

標準仕様

	20L	30L	40L	60L	80L	190L
UN 規格型式認定	◎	◎	◎	◎	◎	
UN 規格個別認定						◎

設計条件	設計圧力 材質 板厚	(標準) 20L	0.99MPaG	(材質) SUS304	(板厚) t=3
		(標準) 30L	0.80MPaG	(材質) SUS304	(板厚) t=3
		(標準) 40L	0.19MPaG	(材質) SUS304	(板厚) t=3
		(標準) 60L	0.19MPaG	(材質) SUS304	(板厚) t=4
		(標準) 80L	0.19MPaG	(材質) SUS304	(板厚) t=4
	設計温度	(標準)	0 ~ 40℃		
	接続	(標準)	カプラ式：(液側) 4P (ガス側) 3P		
非破壊検査		(標準)	PT (最終層 100%)		

※通常販売に加え、リース販売も行っております。



トータルサポート

エネルギーが時代とともに変遷していくと共に、それに付帯する設備機器も時代にあった最適な機能を兼ね備えていなければなりません。付臭設備も同様です。

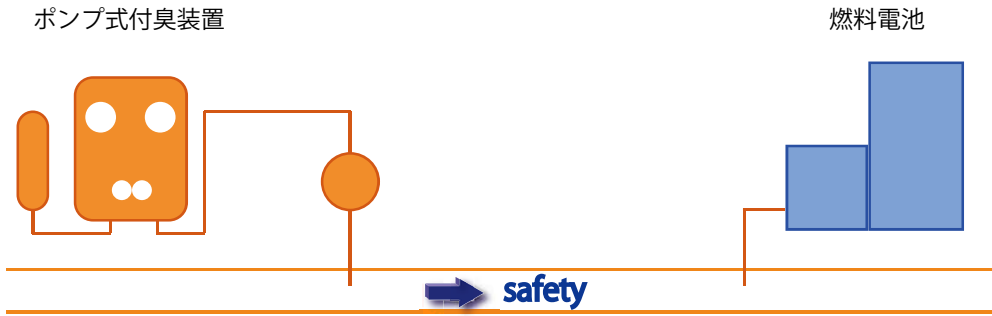
近年の燃料電池対策としての付臭設備の改良、そして、旧付臭設備の撤去等、わたしたちは付臭設備のトータルサポートを提供し続けています。

燃料電池に適合した付臭設備

近年、都市ガス会社では、環境対策、エネルギーのベストミックスとして、燃料電池の普及を積極的に行っております。

それに伴い、新しい付臭剤（たとえば、LSO-12）へと切り替えています。

新しい付臭剤（たとえば、LSO-12）の場合、蒸発式付臭装置では対応できず、ポンプ式付臭装置にて対応する必要があります。設備の切り替えや改修にあたり、わたしたちは技術検討を行い最適な設備の提案を行っております。



付臭剤の物性値（例）

	TBM33% シロキセン67%	TBM50% DMS50%	THT100%
外観・色調	無色透明	無色・淡黄色透明	無色透明
分子量	84.8	76	88
比重（15℃）	0.82	0.83	1.00
凝固点（℃）	−70℃以下	−40℃以下	−96.1℃以下
引火点（℃）	−25℃以下	−36℃以下	18℃以下
硫黄含有量（wt%）	11.9	43.6	36.4
付臭剤（例）	LSO-12	・OAK-55 ・NP-984	THT

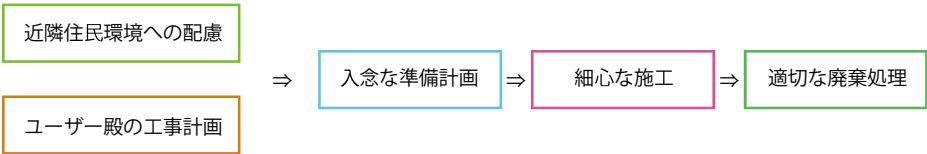
（出所：『付臭の手引き』p 19 より抜粋）

メンテナンス・撤去廃棄

付臭剤は、特殊な臭いを有しているため、近隣の住環境に配慮したかたちで、メンテナンス・撤去廃棄をする必要があります。不用意な作業を行い、付臭剤を漏洩した場合には、近隣住民からの通報により、所轄の消防署、警察署の立ち入り検査を受けることとなります。

わたしたちは、日本ガス協会発行の『付臭の手引き』の内容を遵守し、長年の実績をもとに独自の工法によりメンテナンス、撤去廃棄作業を行っております。また、弊工場内には、可搬タンク専用の撤去設備も保有しております。

付臭設備の定期メンテナンス計画や不要になった旧付臭設備の撤去計画がある場合には、何なりとお申し付けください。



また、試運転時などに運転員殿へのトレーニングサービスも提供しております。

オプション設備

現場での可搬タンクの運搬を容易にするために、可搬タンク運搬器具・リフターも用意しております。

