

# rotork<sup>®</sup>

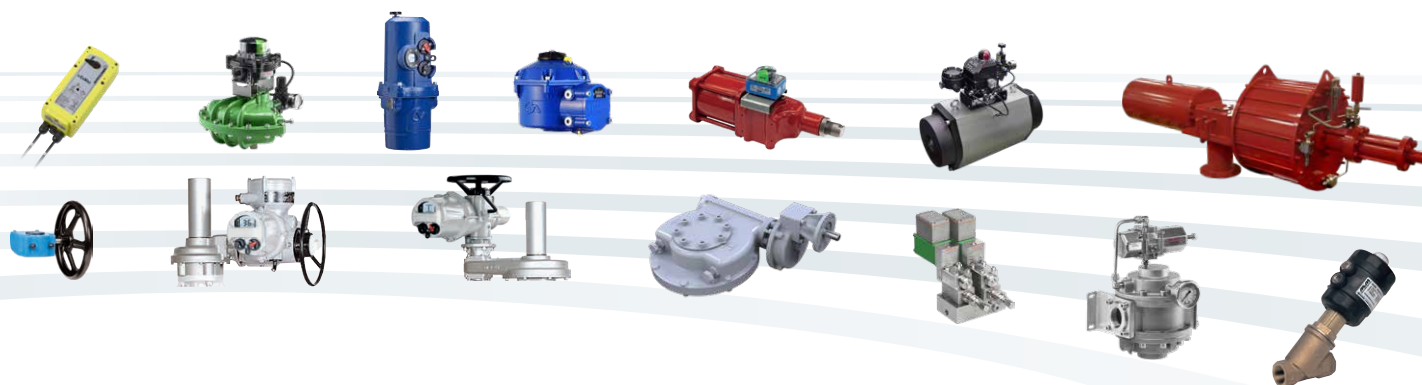
Keeping the World Flowing  
for Future Generations

## LNGアプリケーション



液化天然ガス(LNG)産業

## 非常に重要なフロー制御アプリケーションで 高い信頼性を発揮



### 必要時に確実に作動

重要性の高い用途や過酷な環境でも確実に作動します。  
ロトルク製品は、使用頻度を問わず、確実且つ効率的に動作します。

### 世界各地の拠点で 品質重視の生産

当社は、60年以上の産業知識及びアプリケーション知識を駆使して設計した製品を提供しています。

当社では自社で研究・開発を行っており、様々な産業の様々なアプリケーションに最先端の製品を提供することが可能です。

### お客様視点のサービス及び グローバルサポート

ロトルクはお客様の課題を解決し、個々のお客様のニーズに合わせて新たなソリューションを開発致します。

初回のお問合せから製品の取り付け、長期のアフターサービスに至るまで、専用の、専門サービス及びサポートを提供致します。

### 低ランニングコスト

長期信頼性が使用寿命を延伸する。

ロトルクは、長期保有によるランニングコストを削減し、プロセスやプラントを大幅に効率化致します。

# LNGアプリケーション

セクション	ページ	セクション	ページ
はじめに	4	LNGの処理	8
液化天然ガス(LNG)産業	5	探査と生産	8
LNG輸入ターミナルで使用するフロー制御製品の具体例	6	液化	9
		貯蔵	9
		輸送	10
		再ガス化と輸送	11
		ROSoVソリューション	12
		SILソリューション	13
		サイトサービス	14



## 》 多種多様な産業向けの幅広い製品ラインアップ

ロトルク製品は、発電、石油&ガス、水道&下水、HVAC、海洋、鉱業、パルプ&製紙、食品&飲料、薬品、化学部門等の様々な部門で高い効率性、確かな安全性、環境保護を提供しています。

## 》 グローバルな存在感 現場密着型サービス

当社は現場でのサポートが可能なグローバルカンパニーです。当社は世界中に製造拠点、サービスセンター、営業所を構えていますので、抜群のカスタマーサービス、迅速な納品、リアルタイムのサポートを提供することが可能です。

## 》 マーケットリーダー且つ テクニカルイノベーター

当社は、フロー制御部門において60年以上に渡り、マーケットリーダーとして評価されてきました。

流体、ガス、粉体の流量制御はロトルクにお任せ下さい。これらを安全に制御するための革新的なソリューションを提供致します。

## 》 CSRは当社事業の中核である

当社は社会的、倫理的、環境に対する責任を担っており、積極的に、自社の全プロセスと働き方にCSRを取り入れています。



ロトルクは、石油&ガス、水道&廃水、発電、化学処理産業のアプリケーションにミッションクリティカルなフロー制御・計装ソリューションを提供する市場随一のグローバル企業です。当社は、世界中のお客様の事業効率化、環境への影響の低減、製品の品質向上を支援し、より安全な労働環境を提供致します。

当社は、幅広い製品ラインアップ、グローバルサービス、そして60有余年の産業知識を有していますので、お客様が直面する課題を理解し、信頼性が高く、経済的なソリューションを提供することが可能です。

ロトルクでは、会社全体で革新的な研究開発活動に取り組んでおり、あらゆるアプリケーションに最先端の製品を提供すると同時に、お客様の課題を解決し、良好且つ信頼性の高い事業を実現するための新しいソリューションを開発致します。

ロトルクでは、特にエネルギーの削減と温室効果ガス排出量の管理に重点を置いて、環境への影響の低減を支援するため、様々な方針を実行しています。

当社は汚染防止に取り組んでおり、法律及び規制要求事項に従っています。当社は、エネルギー消費、水消費、廃棄物等の主要分野に目標を定め、環境への影響を低減致します。

### 知識

ロトルクは、1957年から世界市場で事業を展開しており、幅広い産業及び市場のアプリケーションにインテリジェントフロー制御ソリューションを提供しています。

### 品質

ロトルク製品は、高品質の部品と鮮明なユーザーインターフェースを使用して設計・構成されており、現場で迅速且つ安全に作動します。

### 信頼性

ロトルクでは、厳格な製品開発及び試験を実施しているため、動作性能と信頼性が長期的に維持されます。

### イノベーション

当社には「継続的改善」という企業文化があり、このような企業文化によって、自社製品の最上位の地位を維持し、コストパフォーマンスに優れた環境に優しいソリューションを提供しています。

### サポート

各地サービスセンターとエンジニアとを繋ぐ当社のグローバルネットワークは、フロー制御市場で随一です。

## 液化天然ガス(LNG)産業



多くの国では、天然ガスが発電燃料として選択されるようになり、既存の現地調達生産では、拡大する需要を満足することが不可能となりました。

世界規模のガスの需要拡大により、大量のガスを輸送しなければならず、LNGの重要性が益々高まっています。ロトルクでは、LNG業界が拡大し続ける需要を満たすための支援を行っています。

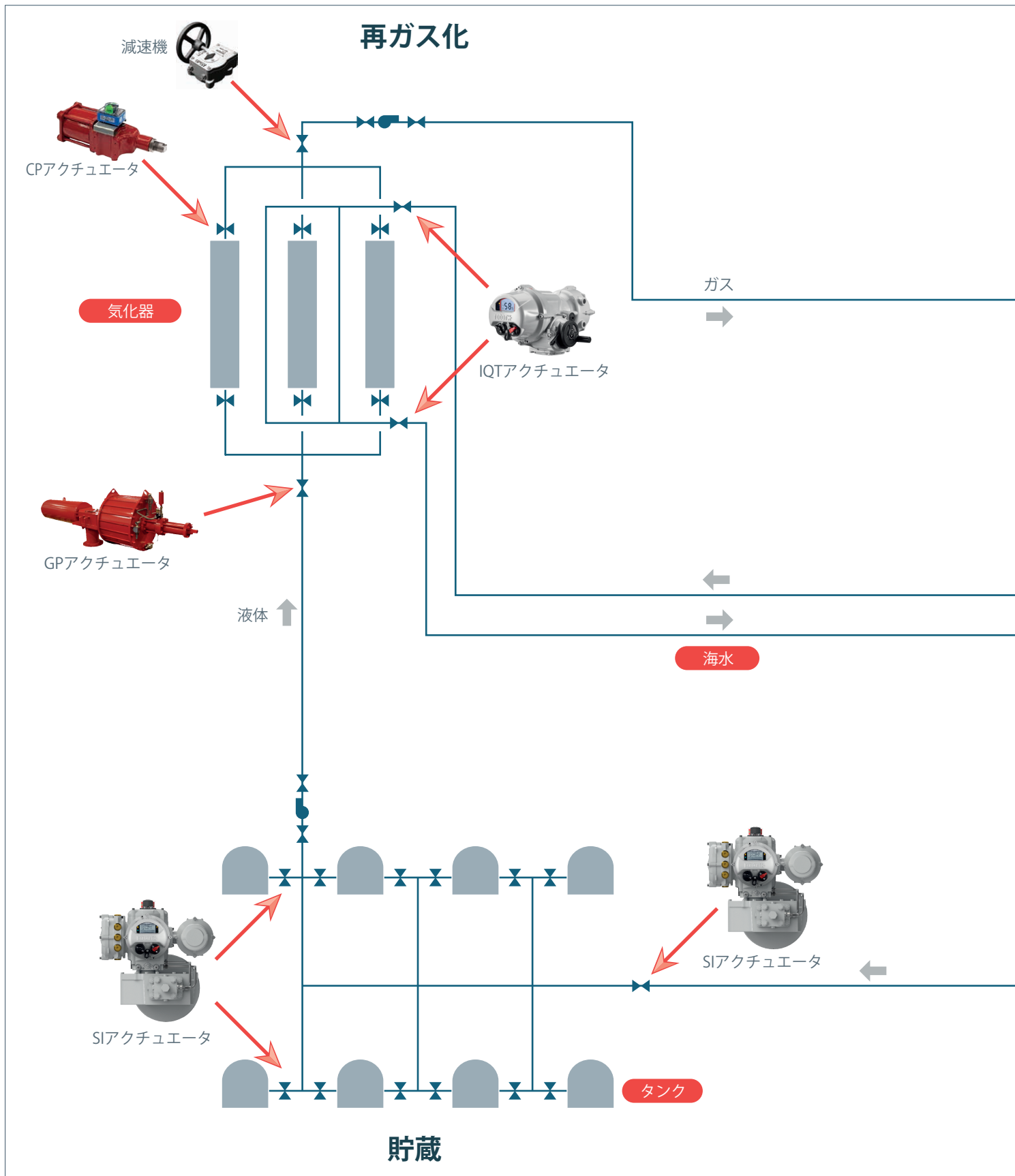
パイプラインの利用が非現実的または非経済的である場合、大量の天然ガスを液化して、調達先から市場まで輸送することが可能です。天然ガスは-162℃まで冷却すると無色透明の液体になり、一般的にLNG(液化天然ガス)と呼ばれるようになります。

LNGの貯蔵及び輸送には厳密な管理と制御が必要です。また、極端な低温環境となるため、極低温安全弁及びその上位システムを使用する必要があります。そのため、プラントや機器の安全性と信頼性が最重要となります。

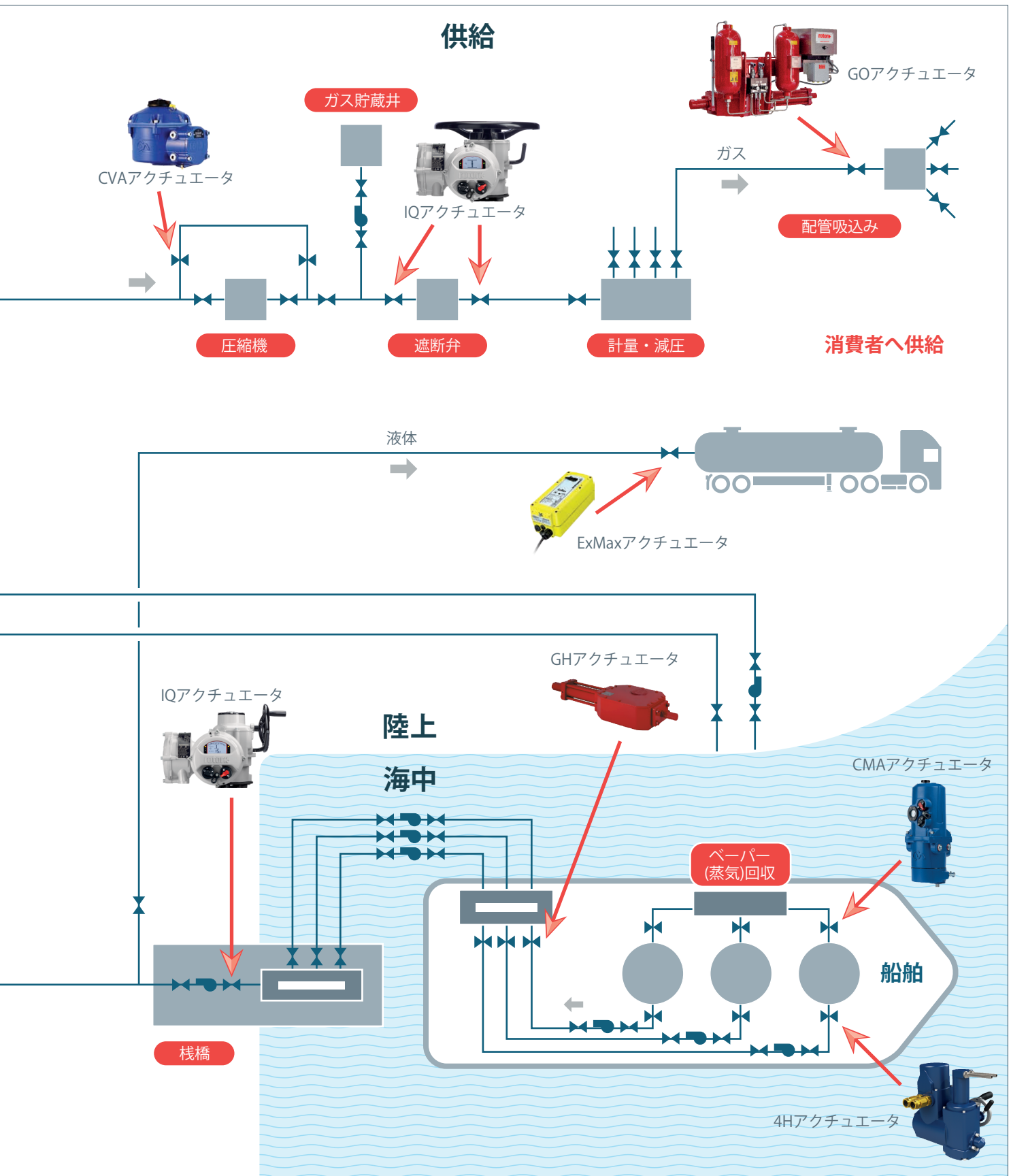
LNGのサプライチェーンは、抽出、液化、特殊タンカーでの輸送、輸入ターミナルでの再ガス化等、複雑且つ高度な技術を要します。

ロトルクは30有余年に渡り、LNG処理のあらゆる分野で事業活動を行っており、この分野で革新を続けています。当社のフロー制御製品は、最新のFLNG(洋上LNGプラント)で使用されており、世界中のLNGプラントの効率化と信頼性の向上に貢献しています。

# LNG輸入ターミナルで使用するフロー制御製品の具体例



図中のアクチュエータは説明のために一例として取り上げたものであり、その使用用途は上図のみに限定されません。



## LNG – 探査と生産

天然ガスとは、長い年月をかけて堆積した動植物の死骸が地中へ埋没、圧縮されてできた泥岩が地熱によって高温で熱分解されて生成されるものです。天然ガスは、その後、岩石の細孔内に閉じ込められます。天然ガスの埋蔵深さは1km～数kmまで様々です。

広範囲の地質調査が終了し、ガス鉱床を特定したら、坑井(生産井)と呼ばれる特殊な採掘井を用いて、地層表面から天然ガスを抽出します。

ガス前処理設備が未処理の天然ガスを受け入れ、水素、硫黄、ヘリウム、二酸化炭素、炭化水素、湿気等の不純物の除去処理が行われます。その後、天然ガスは、計量を経て、液化プラントに輸送され、供給されます。

ロトルク製品が現在実装されている生産設備は以下の通りです。

- ウェルヘッド(坑口装置)のチョーク弁
- ウェルヘッドの遮断弁
- 緊急遮断弁
- 定量遮断弁
- 調整弁

次世代型LNG生産設備、即ち、洋上LNGプラント(FLNG)の建設は既に始まっています。この新技術とは、天然ガスの海上液化により、新たな天然ガス資源を切り開くサポートを行うものです。

FLNGとは、沖合の天然ガス田向けの浮体式LNG設備のことであり、LNGが直接市場に出荷される前に、海上で生産、液化、貯蔵、輸送を行います。



### ケーススタディ

ロトルクは20有余年に渡り、LNGの生産に関与してきました。他産業の探査・生産設備に製品・サービスを提供した経験がありますので、豊富な知識をLNG生産アプリケーションに活かすことができました。

ロトルクグループ内の企業が連携して、大規模LNGプロジェクトにおけるお客様ニーズを達成しています。ロトルクは、世界中の場所を問わず、速やかな現地対応が可能であるため、予定に先行してソリューションを提供し、プロジェクトの早期完了及び生産開始を実現することが可能です。

ロトルクフルードシステムズは、オーストラリアにあるLNG生産プラントのISO Class 900ボール弁(16インチ、36インチ)を操作するための超大型空圧アクチュエータ9台を提供しました。

西オーストラリアKarratha(カラサ)北西のCarnarvon Basin(カーナーボン盆地)に位置するPluto及びXena沖合ガス田に付設された陸上LNG生産プラントに、GP350型スコッチヨークアクチュエータが設置されました。36インチの幹線によって、5基の海底坑井から海岸までガスを輸送し、そこで年間430万トンの生産率にてガスの脱水、処理、液化が行われます。

ロトルクグループ内の企業はフルードパワervalブアクチュエータや電動バルブアクチュエータ等、Plutoガス田の陸・海上設備で使用するための製品を多数受注しましたが、GP350はそのうちの1件でした。





## LNG – 液化

LNGは、液化と呼ばれる熱力学プロセスによって生成されます。天然ガスは、-160℃まで冷却し液化させると、体積が約600分の1に減少します。最終的におおそ-162℃まで冷却しますが、これは、減圧弁を用いて、天然ガスを大気圧よりも僅かに高い圧力まで減圧することにより実現します。貯蔵タンクの圧力は、大気圧よりも僅かに高く維持されます。

LNGプラントは独自性が強く、数基の液化トレインを備えていることもあります。

液化トレインよりも下流のバルブは、全て、-162℃で作動可能な極低温安全タイプのものでなければなりません。ボール弁、バタフライ弁、ゲート弁、グローブ弁等の主要バルブには、極低温タイプが用意されており、ロトルクアクチュエータによる制御が可能です。

以下の液化アプリケーションにロトルク製品が使用されています。

- 吸気弁(ボール弁)
- 極低温オンオフ弁(ボール弁)
- 極低温バタフライ弁
- 極低温グローブ弁
- 緊急遮断弁

## LNG – 貯蔵

LNG貯蔵タンクは必ず、二重殻構造の円筒形であり、屋根はドーム型になっています。LNGは、「沸点に達した極低温液体」として貯蔵され、圧力を一定に保てば、冷却状態を維持します。LNGタンクからLNGの一部が必然的に蒸発しますが、これによって、タンクの温度が一定(低温)に保たれています。

以下の貯蔵アプリケーションにロトルク製品が使用されています。

- LNG再循環システムのバルブ
- タンククロスオーバーバルブ
- 棧橋のタイ・イン(Tie In)バルブ
- 船舶用ローディングアーム(流体荷役用)
- タンクの液体充填
- タンク遮断弁
- タンクポンプ用排出弁

ロトルクアクチュエータには、以下のような独自機能を内蔵させることが可能であり、これら機能はLNG貯蔵アプリケーションに非常に役立ちます。

- ハードワイヤードESDシステム
- 完全自動化制御システム
- ハードワイヤード開度指示

### ケーススタディ

オーストラリアクイーンズランド州の石炭層における大規模な天然ガス液化プロジェクトのあらゆるアプリケーションで、ロトルクのフロー制御製品が選択されています。

これら3プロジェクト(クイーンズランドカーティスLNGプロジェクト、サントスGLNGプロジェクト、オーストラリアバシフィックLNGプロジェクト)では、クイーンズランド州のスラット盆地(Surat Basin)とボーウェン盆地(Bowen Basin)にて炭層ガスの開発を行います。クイーンズランド州本土の天然ガス生産井と、カーティス島に建設中の世界最大級のLNGの生産プラント(同プラントにおける初年度の輸出用LNG年間生産量は2700万トンを超える予定です)とが、数百kmのパイプラインによって結ばれることになります。

ロトルクは、HART対応ロトルクCVA電動モジュレーティングアクチュエータの注文を受けました。同アクチュエータは、本土のウェルヘッド(上流側)で使用され、最終的に合計2000か所にも及ぶ様々な現場でプロセスバルブを制御します。さらに、ウェルヘッドと計量スキッドの調整弁及び遮断弁に取り付けるために、約1000台のスキルマチックSIとEHレンジ電油式アクチュエータの注文も受けました。これら自立型アクチュエータは、電動操作のシンプルさ及び利便性と、機械式フェイルセーフ動作の信頼性の両方を兼ね備えています。なお、SI及びEHは、SIL3基準に従って設計されており、セーフティクリティカルアプリケーションで使用することが可能です。

最後にIQアクチュエータを提供し、遮断弁自動化用電動アクチュエータの提供は完了しました。

加えて、本巨大プロジェクト関連では、カーティス島のパイプライン及びLNGプラント向けのフルードパワーアクチュエータも受注しました。ロトルクが受注・提供したフルードパワーアクチュエータの大半は、LNG生産ラインのバタフライ弁の操作を担う空圧式アクチュエータ(CP及びGP)でした。CP及びGPは、SIL2、SIL3アプリケーション等の特定の動作デューティを満たすため、カスタム仕様の制御パッケージを搭載しています。

上記以外に、GOレンジガスオーバーオイルアクチュエータの注文も受けました。GOの殆どが幹線パイプラインの大型遮断弁に使用されるものです。GOアクチュエータはパイプラインのガスの圧力を動力源としています。内蔵する制御機能が様々なデューティ(主に安全関連であり、パイプラインの故障、低圧閉止、高差圧抑制、ESDも含む)を簡素化しています。



## LNG – 輸送

LNGは、特殊な冷凍タンカーで世界各地に輸送されています。LNGは-162℃の状態で見詰められ、圧力を維持することにより、同温度に保たれています。タンカーは空っぽの状態に入港しますが、絶えずLNGを噴霧することにより、タンクの温度は低温に保たれています。ポンプがゆっくりと始動して配管を冷却します。その後、タンクにLNGを噴霧してから積み込みが開始されます。

全世界で400隻を超えるLNG輸送タンカーがあり、2013年には、LNGの総貨物量は2億3000万トンを超えました。この数値は、LNGの探査・生産の新たな進歩に伴って上昇し続けるでしょう。

上記のようなLNG輸送船舶には、積み込んだLNGの管理・制御だけでなく、バラスト、ビルジ及びその他船舶システムの面でも駆動ソリューションが必要です。



### ケーススタディ

世界中のLNG船舶に、数百台の4Hマルチターン油圧式アクチュエータが取り付けられています。このような船舶では、4Hアクチュエータ独自の駆動特性によって、多くの潜在的な動作障害、特に、貨物の積み込み・積み下ろしに使用される極低温グローブ弁の問題を克服しています。

4Hは、上記のような用途に使用される高効率モジュレーティングアクチュエータであり、船舶の限られた動力源を利用して、油圧により作動します。これは、その時々で使用中のフィールドユニットの台数によって異なりますが、システム内の実際の圧力に直接影響を与えることがあります。ある状況下では、油圧源の圧力が、アクチュエータのサイズの適性を超えて、短時間で急上昇する恐れがあり、これは調整弁の壊滅的な損傷や、危険な漏れを引き起こすことがあります。しかし、4Hの遊星トルク制御システム(PTCS)には、状況や速度を問わず出力トルクを永続的に制限する機構が組み込まれており、これによって上記問題を克服することができました。

上記以外に、4Hが小型・軽量設計であることも重要視されました。当社には、2件の一般海洋アプリケーションにおいて、アクチュエータの出力トルクを下げることなく、150kgの重量を60kgに、250kgの重量を78kgに軽量化した経験があります。4Hアクチュエータを採用した結果、アクチュエータ側の動力入力要求が、従来型アクチュエータに比べて50~70%削減されました。

このようなアプリケーションでは、バルブ及び(その制御を司る)アクチュエータは甲板に設置されており、特に、航海中は、全面的に高い腐食性環境に晒されています。そのため、これら防爆アクチュエータのダブルシール防水(IP67またはIP68)筐体には特殊な塗装処理が施されています。

その他アプリケーションにおいても、アクチュエータの全面が海中に水没しており、しばしば水没が長時間に及ぶこともあります。このような場合には、日常的に海水が溜まる船底湾曲部内側のバルブに取り付けた当社の油圧式マルチターンアクチュエータが、バラスト制御等のデューティを実行します。



## LNG – 再ガス化と輸送

再ガス化は、通常、沿岸の輸入ターミナルで行われますが、このようなターミナルでは、LNGの取扱い・管理に対応できるように、以下場面において、非常に特殊な要件が設けられています。

- 船舶の入渠
- 積み下ろし
- 貯蔵
- 加熱
- 気化

LNG再ガス化装置は、LNGを加熱するための水中燃焼気化装置と、減圧するための気化装置で構成されています。

輸入ターミナルにおけるバルブ駆動アプリケーション

- リキッドアーム用アンロード弁
- 液体の循環
- タンクポンプの吐き出し
- タンク内液体充填
- 蒸気排出
- 液体の気化
- 気化装置のバルブからの蒸気
- 水冷回路のバルブ
- ガス吐出弁

天然ガスは圧縮された後、パイプラインを伝って、ポンプにより移送されます。

LNG輸入ターミナルが目的地付近にある場合、LNGは計量・減圧ステーションを通過し、その後、小規模パイプラインによって、以下エンドユーザーに供給されます。

- 国内エンドユーザー
- 発電所
- その他化学工場または工業ユーザー



### ケーススタディ

LNG輸入・供給プロジェクトの至ることに、ロトルクのフルードパワーバルブアクチュエータが設置されました。本プロジェクトは、チリ国内のガス需要の40%を満たし、同国のエネルギー依存を安定させることが期待される大規模なプロジェクトです。キンテロ湾(Quintero Bay)のLNG受入基地内には、タンカーからLNGを受け取るための海上ターミナルや、再ガス化してパイプラインで輸送するためのプラントが設置されています。キンテロ湾ターミナルのLNGの年間供給量は250万トンになる予定です。

ロトルクは、過酷な使用条件用スコッチヨーク式空圧アクチュエータ(ガスオーバーオイル、高圧)をフランス、イタリア、スペインのバルブメーカーに提供しました。提供した87台の空圧式アクチュエータ(CP及びGP)の大多数が、キンタロ湾海洋ターミナル及びそれに隣接する貯蔵・再ガス化プラントの極低温ボール弁とバタフライ弁を操作しています。

既存のガスネットワークとの統合、及び、Endesa Chile社が運営するコンバインドサイクル発電所への燃料供給のために、キンテロのLNG受入基地からElectrogas社のキロタ(Quillota)ターミナルまでの28kmの新設パイプラインに、GOレンジ(ガスオーバーオイルアクチュエータ)とHPGレンジ(高圧ガスアクチュエータ)を提供しました。GOは、キンテロLNGターミナル内のシティゲート(City Gate)のClass 600ボール弁(24インチ)に、HPGはキロタにあるElectrogas社の発電所門扉のClass 600ボール弁(8インチ)とClass 300ボール弁(12インチ)に取り付けられています。

GO及びHPGアクチュエータは安全・遮断デューティ向けに設計されており、パイプラインのガスを動力源としています。開閉それぞれの方向で個別にバルブの操作速度を調整することが可能であり、手動油圧装置を標準搭載しています。ロトルクが提供したアクチュエータの全てが、PED 93/27/ECに従って、ATEX 94/9/EC及びIP66(またはIP67)認証を取得しています。

Ineco,S.p.A社(チリ国内の現地代理店)が販売及びエンジニアリングに関与したことが、本重要プロジェクトにおけるロトルクの成功の鍵となりました。ロチェスターにあるロトルクの米国本社にて作業調整を行い、フランス、スペイン、英国の営業所も本件に関与しました。



## ROSoVソリューション

遠隔操作式遮断弁(ROSoV)とは、プラントの危険物質貯蔵設備を速やかに遮断することを目的として設計・設置されたバルブです。

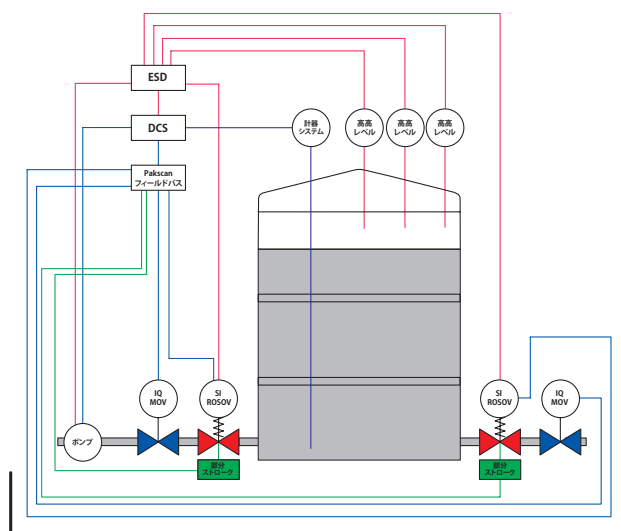
また、ROSoVは緊急遮断弁(EIV)または緊急停止弁(ESDV)とも呼ばれており、これらは安全システムで重要な役割を果たしています。以下に示す基準では、バルブアクチュエータアセンブリが確実に作動することを確認するために、ROSoV設備の定期試験を推奨しています。試験結果で異常が報告された場合は、検知された異常に早期に対処し、今後の故障リスクを回避することが可能です。

近年、様々な異常が発生しているため、操作担当者や開発者は、安全計装システム(SIS)の改善に莫大な投資を行いました。SISは通常の制御システムから切り離されて存在する場合もあり、通常は、特定の制御機能を実行します。障害が発生すると、SISは人命や環境に対する危険を低減し、プラントの安全を確保するための重要な役割を果たします。

これまで、個々の企業が、特定の工業規格や会社の実務規範に基づいて、独自の保護システムを設計していました。当業界は前進を続けており、操作担当者または所有者を対象としたIEC 61511や、製造者を対象としたIEC 61508等の規格が広く用いられるようになりました。

ロトルクでは、これら基準に準ずるアプリケーションのために特別に設計した様々な電動スプリングリターンアクチュエータ(SIL2-3: TÜV認証済み)を提供しています。

下図では、SIS内におけるROSoVアクチュエータ(SI)の使用場面と、DCSによるIQアクチュエータの作動システムを説明したものです。本図では、基本的に、SIL2-3システムを想定して、説明しております。



 **TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

## SILソリューション

SILとは、安全システムの要求性能を指し示すための確立された評価基準です。SILは、操作者の安全確保の手助けとなる技法、技術、基準、手順といった機能安全計画の一部です。

機能安全では、危険なプロセスを扱う産業に対し、ライフサイクルアプローチを取り入れています。また、機能安全には、構想から使用中止までのプランも含まれています。

多くの産業プロセス環境では、以前にも増して、SIL基準を満たすことが要求されるようになりましたが、コンプライアンスを確立・維持するためのこのような取り組みは、複雑且つ困難なものになることもあります。これは、プラントの新設や、既設プラントにおける安全システムへのバージョンアップにも当てはまることであり、システムの確立後は、プラントが稼働寿命を迎えるまで、安全システムの性能を継続的に試験・確認することが必要となります。

プラントには、様々な安全計装機能(SIF)から成る安全計装システム(SIS)が設置されることとなります。なお、安全計装機能(SIF)は、センサー、ロジックソルバー、最終エLEMENTの3部門で構成されています。部品の故障により安全機能が低下するため、一般的に、SIFにはSILが適用されます。しかし、システムの性能を解析する場合は、各部門を個別に評価することも可能です。大多数のロジックソルバーやセンサーは自動試験システムを内蔵しています。最終エLEMENTでは、性能レベルを試験・証明するための更なる試験装置や計画が必要となることも多々あります。

最終エLEMENTの性能評価は、エンドユーザーにとっては、複雑なプロセスです。様々な構成部品のデータを収集したり、適切な設計を考案し、検査手順に従って、その設計を試験する必要があります。このプロセスは、多数の販売業者が関り、長期的な見積を要するため、長時間を要することがあります。

販売業者が製品を試験使用し、各製品について、TÜV等の独立組織によるSIL適合認証を取得することにより、このプロセスを支援します。しかしそれでも、エンドユーザーが必要な全ての試算を実施し、全ての最終エLEMENTが、あるSIL水準における要求事項を遵守していることを確認する必要があります。

経験豊富なロトルクのチームが、SISシステムの最終エLEMENTの確立、メンテナンス、認証を支援する多種多様な製品とエンジニアリングサービスを提供致します。



### 認証製品

- 空圧式アクチュエータ
- 油圧式アクチュエータ
- 電油式アクチュエータ
- 電動アクチュエータ
- スマートバルブモニター部分ストロークテストシステム
- ソレノイド制御システム

### 資格取得者

- TÜV認定機能安全資格取得者
- IEC 61508スペシャリストの国際ネットワーク

### SILシステム設計サービス

- グリーンフィールド型現場向けの最終エLEMENTの設計
- プラントのバージョンアップのためのレトロフィットソリューション
- 最終エLEMENTのSIL水準の算出

## サイトサービス

ロトルクは、迅速で納期通り、且つ優れたサイトサービスを提供することの価値を理解しています。ロトルクサイトサービスは、石油&ガス、水道&下水、発電、化学プロセス及び産業アプリケーションにミッションクリティカルなフロー制御ソリューションや計装ソリューションを提供し、サポートを行って参りましたので、この分野において専門知識、洞察力そして経験を有しています。当社では、最先端のグローバルサポートを提供しており、自社の専任担当者がそのサポートを行っています。

当社のサービスソリューションがプラントの効率化とメンテナンス費用の削減を実現する一方で、ワークショップ(工場)サービスでは、機器を新品同様の状態に修復します。当社にはフロー制御産業に携わった経験があり、理解しておりますので、お客様及びお客様の事業に多大な価値を提供するための方法を幅広く考察し、提案することが可能です。

ロトルクサイトサービスは、ライフタイムマネジメントとサイトサービスの主要2部門で構成されています。ライフタイムマネジメントとは、ロトルクサイトサービスにおけるパッケージサービスのことであり、老朽化資産に係るリスクマネジメントを支援したり、信頼性向上サービスも提供しています。一方、サイトサービスでは、必要不可欠な現場アクチュエータのサービス、修理、保守、更新を行います。

ロトルクは、フロー制御において、専門知識、洞察力、そして経験を有しています。

当社は、お客様に価値を提供するためのノウハウを身につけています。

当社のサービスソリューションによって、プラントの効率を向上させ、保守費用を削減致します。



## サイトサービス

### ライフタイムマネジメント

ライフタイムマネジメントの各サービスでは、貴社設備のライフサイクル及び老朽化(動作の信頼性及び貴重な稼働時間に影響をもたらす)に係るリスクマネジメントに万全のソリューションを提供致します。

ライフタイムマネジメントの目的は、継続的に貴社をサポートし、貴社生産フローの停止をゼロまたは極限まで減らすことです。本サービスはカスタマイズ可能なサービスであり、貴社資産を継続的に保守・改善することを目的として設計されたものです。当社では、技術の進歩、部品の陳腐化、老朽化設備に係る固有のリスクをマネジメントしております。当社は、お客様がアクチュエータの停止や故障を極限まで減らし、動作寿命を最大化できるように、全力でサポート致します。貴社プラントが継続かつ正確に動作するようにサポートすることで、性能を向上させ、貴重な稼働時間を伸ばすことが可能なのです。

ライフタイムマネジメントでは以下のサービスを提供しています:

- 信頼性向上サービス
  - ヘルスチェック
  - 計画保守
  - 延長保証
  - 予測保守
- 更新サービス(レトロフィット)
- 計画中断サポート(サービス時または稼働中)
- ライフサイクルサービス(使用年数や稼働時間による)
- オーバーホールまたは修理調整
- 予備部品のオーダーメイドプログラム
- トレーニング
- コンサルティングサービス



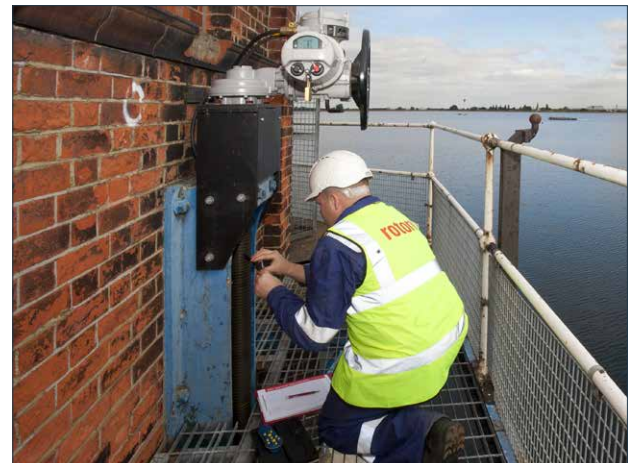
### サイトサービス

ロトルクのサイトサービスは、現場アクチュエータの必要不可欠なサービス、修理、メンテナンス、バージョンアップと、新規アクチュエータ及びアプリケーションの試運転調整の2分野に分かれています。また、サイトサービスには、再認証、自動化、動作試験、製品の選定等、ロトルクサポートセンターで実施する現場外作業も含まれています。

当社には、数十年にも渡る産業用アクチュエータ及びフロー制御の経験がありますので、お客様の課題を理解し、信頼性の高い経済的なソリューションを提供できるものと考えております。有能で経験豊富なロトルクのエンジニアは、現場で直面する課題を細部まで理解しており、これらの課題の解決方法も理解しています。

法律上、資産の有効な規格認証書が必要となる現場については、規則に従い、ロトルクのエンジニアが必要なOEM水準の調査を実施し、法的書類を提供致します。

- 計画中断サポート
- アクチュエータのオーバーホール(ワークショップ)
- 現場サポート
- バルブ自動化サービス
  - 現場
  - 現場外
- グローバルサポート





ロトルクジャパン株式会社

■本社

〒135-0015  
東京都江東区千石2-2-24

電話 03-5632-2941  
email sales.japan@rotork.com

■大阪営業所

〒590-0946  
大阪府堺市堺区熊野町東2-1-19

電話 072-242-8844  
email sales.japan@rotork.com

[www.rotork.com](http://www.rotork.com)

当社の世界各国の営業所及びサービス拠点の一覧につきましては、当社ウェブサイトにてご確認頂けます。

Rotork plc  
Brassmill Lane, Bath, UK  
電話 +44 (0)1225 733200  
email mail@rotork.com

PUB000-077-09  
2021年5月発行

ロトルクでは継続的に製品開発を行っており、そのプロセスの一環として、予告なしに仕様を修正・変更する権利を留保しています。資料内のデータは変更される可能性があります。最新版につきましては、当社ウェブサイト([www.rotork.com](http://www.rotork.com))をご確認下さい。

「Rotork」の社名は登録商標です。ロトルクはあらゆる登録商標を認識しています。ロトルクが、英国国内にて本書の作成・発行を行っています。POLTG0823