

2024 年 3 月期 第 2 四半期 決算説明会

ご参考資料 用語集

2023 年 11 月 9 日

証券コード 6331



A～

➢ CCUS	.....	3
➢ CURUPO®	.....	3
➢ ECA	.....	3
➢ EcoEGR	.....	3
➢ EGR エンジン	.....	3

H～

➢ HyGeia	.....	3
➢ ICI 式改質装置	.....	3
➢ iFactory®	.....	3
➢ LNG サテライト設備	.....	3
➢ MATSURI	.....	4
➢ MJ-SOx(SOx スクラバー)	.....	4
➢ NEDO	.....	4
➢ NOx 規制(NOx 3 次規制)	.....	4

O～

➢ PPP / PFI	.....	4
➢ SAF	.....	4

あ～

➢ 油清浄機	.....	4
➢ 液ガス熱調設備	.....	4
➢ 汚泥熱可溶化	.....	4
➢ オンサイト型太陽光発電設備 (PPA 方式)	.....	5
➢ オンサイト水素製造装置	.....	5

か～

➢ カーボンニュートラル都市ガス	.....	5
➢ 海技研	.....	5
➢ 吸蔵合金水素圧縮機	.....	5
➢ グリーン水素	.....	5
➢ 合成メタン	.....	5
➢ 小型ろ過乾燥機	.....	5

さ～

➢ 水蒸気メタン改質(SMR)	.....	5
➢ 水素サプライチェーン	.....	5
➢ 水素の CO ₂ フリー化	.....	6
➢ スイングディスクスクリーン	.....	6
➢ 生物脱臭プロセス	.....	6
➢ 船舶環境規制対応機器	.....	6
➢ 戦略的事業領域	.....	6
➢ 戦略的投資	.....	6
➢ 増熱水性ガスプラント	.....	6

た～

➢ ダブルピッチバケットコンベヤ	.....	6
➢ 超高速沈殿装置	.....	7
➢ 超低温合成反応装置	.....	7
➢ 超微細気泡散気装置	.....	7

は～

➢ バイオガス	.....	7
➢ バイोजェット燃料	.....	7
➢ バイオディーゼル燃料	.....	7
➢ バイオナフサ	.....	7
➢ バイオプラスチック	.....	7
➢ バイオマス	.....	7
➢ ブルー水素	.....	8
➢ プレートドライヤ	.....	8

ま～

➢ 膜分離活性汚泥法	.....	8
➢ 三菱シュナイダーフィルター	.....	8
➢ 三菱除塵装置(スクリーン)	.....	8
➢ 三菱セルフジェクター(SJ)	.....	8
➢ 三菱ダイナフィルター	.....	8
➢ 三菱ディスクセパレータ	.....	8
➢ 三菱ブローバックフィルター	.....	8
➢ 無動力消化槽	.....	9

や～

➢ 横型ピーラー遠心分離機		9
---------------	-------	---

ら～

➢ リニューアブルディーゼル	.....	9
➢ 連続生産方式	.....	9
➢ ロートセル抽出装置	.....	9

- C**
- CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)
CO₂ を分離・回収し、地中などに貯留し、貯留した CO₂ を利用しようとする技術。
 - CURUPO®
連続式真空ろ過、トップチャージによる液供給が可能である、一連のろ過サイクルを切れ目なく行い連続で処理できるろ過機。
固形物を含む製品の生産プロセス構築に欠かせない「晶析」～「充填」の中でも、特に「ろ過」「乾燥」はエネルギーコストが大きく、製品の品質にも影響する重要な要素技術となるが、ろ過プロセスに本機を導入することにより、8 時間稼働あたり 78% のエネルギー削減効果を確認している。
- E**
- ECA (Emission Control Area)
MARPOL 条約附属書 VI では、船舶から発生する NO_x、SO_x、PM の排出について規制しており、通常の海域に比べてより厳しい規制を適用する海域 (ECA) の指定手続きが定められている。すでにバルト海および北海、米国 200 海里、カリブ海などの海域において指定がなされている。
【日本海事協会 HP、海上技術安全研究所 HP など】
 - EcoEGR
三井 E&S グループと MAN 社の EGR エンジンにおいて、NO_x 削減と燃料消費率改善を両立できる機関チューニング。
 - EGR (Exhaust Gas Recirculation) エンジン
EGR (排ガス再循環) とは、窒素酸化物の生成を抑制するために吸気に排気ガスの一部を戻すこと。燃焼温度が下がるために NO_x の排出が抑制される。【環境省 HP など】
- H**
- HyGeia
「オンサイト水素製造装置」参照

- I**
- ICI 式改質装置
原料の炭化水素 (LPG、ナフサ) を連続的に改質して、水素、メタン、炭酸ガス、一酸化炭素の混合ガスを得る、高温・高圧の連続運転プラント。
当社は、英国パワーガス・コーポレーション社から英国インペリアル・ケミカル・インダストリーズ社が開発したこの技術の販売製作権を取得。1963 年、東京ガス (株) 豊洲から初受注した。
 - iFactory®
医薬品の原薬の各製造工程をひとまとめにし、ブロックのように組み立てるモジュール型の生産設備。製造に必要な単位操作 (反応、抽出、晶析、ろ過、乾燥など) をモジュール化し相互に連結させることで、高機能化学品の連続生産を可能にする装置。モジュール (iCube™) は 2.32m/一辺の立方体の金属製フレームに各単位操作を内装しており、これを再構成することで多様な製造プロセスに柔軟に対応。また、自動化された制御機能により、製造現場の省力化を推進できる。
この設備は、(株) iFactory が売り出し、当社は、モジュールのうち連続ろ過機、連続乾燥機の開発を担当する。【iFactory HP など】
- L**
- LNG (液化天然ガス) サテライト設備
LNG (Liquefied Natural Gas: 液化天然ガス) 受入れ基地と需要地の間に設けられる二次受入れ地。
海外から LNG を最初に受け入れる一次受入れ基地と需要地間がパイプラインで結ばれず離れている場合、LNG を一次受入れ基地でガス化せず、LNG のまま需要地に設置した二次受入れ基地まで輸送し、そこで LNG をガス化して供給する。一次受入れ基地の周辺にサテライト (衛星) のように点在して設置されるので、LNG サテライト基地とも呼ばれる。

M ➤ MATSURI

『MATSURI (MicroAlgae Towards SUsustainable & Resilient Industry)』は、光合成を活用した藻類の生産を通じてカーボンニュートラル実現を推進すると同時に、パートナー企業間で連携して事業開発を行い、再生燃料をはじめプラスチックや食品、化粧品など人々の生活を支える藻類製品を社会に普及させることをめざすプロジェクト。東南アジアと日本を中心に活動するバイオベンチャー企業群「ちとせグループ」が運営している。

➤ MJ-SOx (SOx スクラバー)

三菱重工業(株)と協力して開発した、新しい SOx 排出規制と地球環境を守る船舶向け排ガス洗浄システム。2016 年には国内メーカーで初めてパナマ共和国の SCHEM-B による承認を取得、その後検討を重ね設計の最適化を進め、コンパクトなスクラバーを実現した。

本システムを、規制条件に合わせて運用することで、低硫黄燃料油を使用することなく、従来の燃料油で航行することが認められている。

N ➤ NEDO

独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (New Energy and Industrial Technology Development Organization) の略。

➤ NOx 規制 (NOx 3 次規制)

人体への悪影響や酸性雨等を引き起こす原因となる窒素酸化物 (NOx) 等、大気汚染物質の排出が世界的な問題となっている。

IMO (国際海事機関) では、船舶から排出される NOx について、1 次規制を 2005 年から実施した上で、更なる規制強化の検討が行われてきた。2006 年から開始された IMO の審議において、規制強化は 2 段階 (2 次・3 次規制) で行うことを決定。2011 年 1 月より実施の 2 次規制では 1 次規制値から 20% 削減、2016 年 1 月より実施の 3 次規制では、大気環境の改善が必要な特定の沿岸域を指定海域 (ECA) に限定して、1 次規制値から更に 80% の削減が規定された。【国土交通省『海事レポート 2017』など】

P ➤ PPP (Public Private Partnership) / PFI (Private Finance Initiative)

PPP とは、公民が連携して公共サービスの提供を行うスキームをいう。

PFI とは、PPP の代表的な手法の 1 つであり、公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営に、民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行うことで、効率的かつ効果的な公共サービスの提供を図るというものをいう。【日本 PFI・PPP 協会 HP など】

S ➤ SAF (Sustainable aviation fuel)

「持続可能な航空燃料」と訳されるジェット燃料。

従来のジェット燃料が原油から精製されるのに対して、廃食油、サトウキビなどのバイオマス燃料や、都市ごみ、廃プラスチックを用いて生産される。航空分野では、CO₂ 削減に最も効果が高いとされており、今後は SAF の利用が必要不可欠。【国土交通省資料など】

あ ➤ 油清浄機

「三菱セルフジェクター」参照

え ➤ 液ガス熱調設備

市中に供給される都市ガスは、供給基地で規定の熱量になるよう調整の必要がある。当社熱量調整設備は熱交換器型熱調器による、省スペース、低コストのシステム。

お ➤ 汚泥熱可溶化

従来の嫌気性消化設備より発生する消化脱水汚泥の一部を熱可溶化装置に圧入し、高圧蒸気を吹き込むことによって 160~170℃ に保たれた装置内での水熱反応により、汚泥中の未分解有機物が改質され、可溶化汚泥となる。この可溶化汚泥を消化槽に返送することにより、消化率を向上させ、消化ガスの増量を図ることができる。また可溶化による汚泥の改質効果により脱水性が改善され、排出汚泥を大幅に削減させることが可能。

- オンサイト型太陽光発電設備(PPA 方式)
企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を電気事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使う方式。
【環境省 HP など】

- オンサイト水素製造装置(HyGeia)
13A 都市ガス(天然ガス)や LPG を原料に水蒸気改質法で高純度(99.999vol.%以上)の水素ガスを製造する設備。様々な工業分野で使用されている水素ガスをオンサイト(現地)で製造することで、より低価格な水素ガスを容易に入手することを実現。燃料電池自動車(FCV)の普及拡大に向け建設が推進されている商用水素ステーション向けにも数多く採用されている。
小規模の水素製造需要に応える「HyGeia」、「HyGeia-A」、中規模の製造需要に対応する「M-HyGeia」などをシリーズ展開している。

- か
- 海技研
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所の略。

- カーボンニュートラル都市ガス
天然ガスの採掘から燃焼に至るまでの工程で発生する温室効果ガスを、CO₂ クレジットで相殺(カーボン・オフセット)し、燃焼しても地球規模ではCO₂が発生しないとみなされるLNGを活用したもの。

- き
- 吸蔵合金水素圧縮機
水素を取り込む性質の合金(水素吸蔵合金)を用いた、水素シリンダー、カードル等に圧縮して充填され流通する水素の圧力域へ昇圧が可能な装置。水素貯蔵用途として実用化されている水素吸蔵合金が、低温時に水素吸蔵した合金を加熱することにより水素の昇圧が可能である性質に着目して開発。

従来の機械式圧縮機に比べ、昇圧に関する機械的な駆動部分が不要となり、メンテナンス費等の低減を実現する可能性がある。また、振動が無く、静音性にも優れる。比較的低い温度差により水素を昇圧できるため、廃熱等の利用ができ運転費の低減も期待できる。

- く
- グリーン水素
「水素のCO₂フリー化」参照

- こ
- 合成メタン(e-methane)
水素とCO₂から合成(メタネーション)されたメタン。「カーボンニュートラルメタン」とも呼ぶ。合成メタンの利用(燃焼)によって排出されるCO₂と回収されたCO₂がオフセット(相殺)されるため、カーボンニュートラルメタンの利用では大気中のCO₂は増加しない。
合成メタンは、都市ガス導管等の既存インフラ・既存設備を有効活用でき、社会コストの抑制が可能であり、効率的な脱炭素化手段として大きなポテンシャルがあるとされている。【日本ガス協会 HP など】

- 小型ろ過乾燥機(ヌツェ型抽出機)
ベンチスケールの水平ろ板型ろ過機。密閉されたろ過室の内部にパドル型の攪拌羽根を備える。
ろ室容量 3L の小型機ながら、コマーシャルレベルの実機と同様、ろ過からケーキ洗浄、脱液及び通気乾燥までを一貫して行うことができる。

- す
- 水蒸気メタン改質(SMR)
メタンと水蒸気を触媒の表面で反応させ水素を分離する、ガスの改質技術。天然ガス等から水素を製造する主流の方法となっている。

- 水素サプライチェーン
水素の社会実装に向けた一連の供給網を指し、「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」の4段階に分けて説明される。【資源エネルギー庁 HP など】

➤ 水素の CO₂フリー化(ブルー水素 / グリーン水素)

製造過程で二酸化炭素(CO₂)を排出しない、若しくは適正処理した水素をクリーン水素と呼ぶ。

クリーン水素のうち、石炭や天然ガスなど化石燃料から水素をつくる際に排出 CO₂を利用や地中貯留することで適正処理したものを「ブルー水素」、再生可能エネルギー由来の電力を用いて水を電気分解して得るものを「グリーン水素」と呼ぶ。一方、化石燃料をベースとしてつくられた水素は「グレー水素」と呼ばれる。

➤ スイングディスクスクリーン(SC-SDS)

下水等の処理に伴い発生する汚水・汚泥・スカムから夾雑物を連続的に分離除去するディスク型のスクリーンで当社が独自に開発。

従来のスクリーンは構造上どうしても髪の毛や綿くずなどの繊維状物質による目詰まりを起こし易く、また、固形物濃度の高い最初沈殿池汚泥等の処理には向かないとされてきたが、これら従来の問題点を解決した。

世 ➤ 生物脱臭プロセス

下水処理施設等から発生する臭気を微生物の代謝機能を利用して除去する装置。

➤ 船舶環境規制対応機器

2020 年以降の地球温暖化対策を定めた「パリ協定」に代表されるように、世界的な環境規制の高まりのなかで、船舶界においても CO₂ の排出や NOx(窒素酸化物)の排出、バラスト水の浄化対策といった環境対策が実施されている。

当社では、そのような船舶環境規制に対応するための、EGR 関連装置、SOx スクラバーなどの機器を船舶環境規制対応機器とよぶ。

➤ 戦略的事業領域

当社が、長期ビジョン「三菱化工機グループ 2050 経営ビジョン」に定めた、2050 年に向けた社会課題に対応する企業グループを目指して確立するとした4つの事業分野。2035 年までに既存事業を昇華させて確立する3つの中核事業※¹と、新たな成長事業※²から成る。

※1 ①持続可能な循環型社会推進事業

②水素を核としたクリーンエネルギー事業

③デジタルを活用した省力・省エネ事業

※2 ④水・食・自然災害等の課題解決に向けた次世代技術開発事業

➤ 戦略的投資

当社が、中期経営計画(2022 年度~2024 年度)にて定めた、新規事業の創出に向けた R&D、新規事業推進人材・アライアンスに関する投資。

そ ➤ 増熱水性ガス(CWG)プラント

石炭の燃焼において副産される余剰コークスを原料に、都市ガスとして利用に堪える発熱量の高い水性ガス(増熱水性ガス)を製造するプラント。

1954 年、英国パワーガス・コーポレーション社の技術援助を受けて第一号機を受注し、当社のガスプラント技術の基礎を形成した。【科学技術振興機構 HP など】

た ➤ ダブルピッチバケットコンベヤ

し渣・沈砂及び脱水ケーキ等の急傾斜搬送を目的としたコンベヤ。

従来のバケットコンベヤがチェーン1リンク毎に搬送バケットを取り付けているのに対して、チェーン2リンク単位(ダブルピッチ)にてバケットを取り付けており、搬送能力を大幅にアップさせている。

- ち
- 超高速沈殿装置(スパイラルセパレーター)
らせん状の傾斜板(プレートパック)を沈殿槽内部に設置し、水の上昇速度に合わせて回転させることで効率的に沈降する粒子を捕捉する沈殿処理装置。下水処理場、浄水場、産業排水処理設備の沈殿濃縮装置として、省スペース、省コストを実現。
 - 超低温合成反応装置
医薬中間体・ファインケミカル分野における、副反応物生成の抑制に効果がある。液体窒素を低温源とした間接冷却ラインによる-90℃~-50℃の超低温合成反応などを行うシステム、および装置である。
 - 超微細気泡散気装置
下水道施設の好気タンクなどに用いられる高酸素移動効率と低圧力損失を両立する省動力型散気装置。
- は
- バイオガス
微生物の力(メタン発酵)を使ってえさ(生ごみ(食べ残しなど)、紙ごみ、家畜ふん尿など)から発生するガスをいう。
特に、バイオマスの一つである下水汚泥の消化工程において発生する下水バイオガスは、消化槽の加温や発電等にエネルギー利用されている。下水バイオガスは、エネルギー需要地である都市部において安定的に発生し、収集の必要がないため、下水バイオガスから製造された水素の都市部から普及開始が期待されている。【環境省 HP など】
 - バイोजェット燃料
燃焼しても、植物などが大気中から取り込んだ CO₂が排出されるため大気中の CO₂が増えない、GHG 排出量実質ゼロとなるバイオ燃料の 1 種。
微細藻類や木質系セルロース(木材チップ、製材廃材や林地残渣)、などといったバイオマス原料をもとに製造される航空燃料をいう。【資源エネルギー庁 HP など】

- バイオディーゼル燃料
燃焼しても、植物などが大気中から取り込んだ CO₂が排出されるため大気中の CO₂が増えない、GHG 排出量実質ゼロとなるバイオ燃料の 1 種。
菜種油や廃食用油のうち、粘度の高い成分を化学反応により除去して得る、粘性や引火点の低い脂肪酸メチルエステルをいい、軽油の代替燃料として使用することができる。【国立環境研究所 HP など】
- バイオナフサ(バイオマスナフサ)
再生可能なバイオマス(植物など生物由来の有機性資源)から生成されたナフサに相当する炭化水素。
光合成の時に CO₂ を吸収して育つ植物の油や、元々捨てるはずだった動物の油脂を活用して作られるため、石油ナフサを使用するよりも CO₂ の削減ができ、持続可能性の向上に資する。
- バイオプラスチック
植物などの再生可能な有機資源を原料とするバイオマスプラスチックと、微生物等の働きで最終的に二酸化炭素と水にまで分解する生分解性プラスチックの総称。一般的なプラスチックは石油等の化石資源を原料とするが、バイオマスプラスチックは再生可能な有機資源からつくられるため、焼却処理する際に排出される CO₂ の抑制に寄与し、化石資源をはじめとする枯渇性資源の使用を削減することができる。【環境省 HP など】
- バイオマス
まとまった量を集積してエネルギー・化学工業原料などに使うことができる動植物資源を指す。さとうきび、とうもろこし、芋などのでん粉・糖質作物、海藻などの水生植物、クロレラなどの微細藻類、天然ゴムなどのゴム植物、ヤシなどの油脂植物、アオサング、ユーカリなどの石油植物といった、太陽エネルギーを植物の光合成作用により変換し貯蔵できるものがあげられる。ほかに、木材や、農林畜産廃棄物や産業廃棄物も利用できる。
(次頁へ続く)

微細藻類によるバイオ燃料は、植物由来のバイオ燃料に比べて、桁違いに生産効率が高く、またトウモロコシなどのように食品利用との競合もないため、次世代バイオ燃料として注目されている。

ふ ▶ ブルー水素
「水素の CO₂ フリー化」 参照

▶ プレートドライヤ
最終乾燥に適した高効率な多段加熱円盤構造の連続式伝導伝熱乾燥機。当製品は、加熱された多段円盤上を撈拌しながら移動し、高効率かつ均一乾燥が可能。また、各々の円盤が独立構造のため、各段の温度が任意に変更できるので処理物に適した運転ができる。

ま ▶ 膜分離活性汚泥法
従来の沈殿池に代えて精密ろ過膜を用い、下水・工場排水の処理水と活性汚泥の分離浄化を行う方式。ろ過膜による分離で、重力沈降に比べ、より清澄で確実な分離が可能。

み ▶ 三菱シュナイダーフィルター
水平ろ板を積み重ねた加圧ろ過機。ろ布またはろ紙上に形成される均一なケーキ層や、ろ過助剤によるプレコート層で精密ろ過を行う。また、ろ材の自動交換により、溶剤等を含むろ過工程の作業環境改善や大幅な省力化を図ることができる。

▶ 三菱除塵装置(スクリーン)
主に火力・原子力発電所で使用される。発電所では冷却水として大量の海水を取水するが、その海水中の塵芥(海藻、クラゲ、小魚、雑芥など)を除去する為に取水口に設置する装置である。発電所のほか LNG 基地、製鉄所、石油精製・化学工場、海水淡水化プラント等で利用される。

▶ 三菱セルフジェクター(SJ / 油清浄機)
70 余年の歴史と 100,000 台以上の納入実績を持つ分離板型遠心分離機のベストセラー。

「三菱セルフジェクター・ヘラクレス(SJ-H)シリーズ」は、コンパクト化をはかり、分離性能や処理能力をさらに向上させた。船舶用燃料油、潤滑油、産業界の幅広い分野で使用される。

▶ 三菱ダイナフィルター(DyF)
回転式セラミック膜ろ過機。セラミック膜ディスクを回転させ、ディスク上にろ過障害となるケーキ層の形成を抑制することにより、高い処理能力を維持。ナノサイズの微細粒子スラリーを精密分離して、高濃度な濃縮液と清澄ろ液の回収を実現。更に濃縮スラリーを洗浄、溶媒置換することができる。有機溶媒を用いたスラリーにも防爆仕様で対応。

▶ 三菱ディスクセパレータ
円錐状のディスク(分離板)を組み込んだ回転体を高速回転させて生じる高遠心力により、比重差を用いて「液・液」や「固・液」の2相分離、「固・液・液」の3相分離を効率よく短時間で、連続的に分離することができる堅型遠心分離機。SJ 型(三菱セルフジェクター)などのシリーズ展開をしている。

▶ 三菱ブローバックフィルター(BBF)
新開発した円筒ドラム(シリンダ)回転式の連続ろ過機。幅広い粒子径の加圧ろ過、真空ろ過のどちらにも利用することができる。また密閉化や防爆対応が容易なため、溶剤を含む処理物や高温高圧下でのろ過・分離・ケーキ洗浄・脱液に適する。

1 分間に数回転の低速回転機であり、運転が常に安定。そのため運転管理・保守管理が容易で大幅な省力化に繋がる。

スポットブローというユニークな独自技術を採用し、ろ液管内を通過するろ液や洗浄液の通過速度を高めることにより、ドラムの回転数が従来のドラムフィルター(オリバーフィルター)に比べ高く、約 2 倍の処理能力を実現。

- む** ➤ 無動力消化槽
発生するバイオガスによる圧力を利用することで、機械的動力を用いずに消化槽内の攪拌を行う省エネ型の消化槽。また、従来の機械攪拌方式と比較し、攪拌動力の削減に加え、内部に機械設備を持たない為、メンテナンス性にも優れる。
- よ** ➤ 横型ピーラー遠心分離機
医薬 GMP 対応横型ピーラー遠心分離機(ピーラーセントリフュージ HZ - Ph II)は、横型バスケットタイプの遠心分離機。密閉性が高く、全プロセスエリアの洗浄ができるため、優れた洗浄効果が得られる。また、ケーシングは自動クランプリングの開閉により簡単にフルオープンになるため、機内洗浄後の目視確認やメンテナンスも容易に行うことができ、操作性・メンテナンス性に優れている。
- り** ➤ リニューアブルディーゼル
食品競合の無い廃食油や廃動植物油等を原料として製造される再生可能資源由来のディーゼル燃料。既存の軽油(ディーゼル)と同様、輸送用トラックや建設機械にも使用できる。
- れ** ➤ 連続生産方式
医薬品に使用される多くの高機能化学品の生産方式である「バッチ式製造法」に「連続合成法」を組み合わせた新たな生産方式。
生産に伴うエネルギーおよび廃棄物の削減効果があり、設備更新時のコスト低減、生産工程の品質分析作業における省人化を実現できる。
- ろ** ➤ ロートセル抽出装置
生薬原料や穀物類など天然物からの有効成分抽出、脱脂(油分除去)を主な用途とする抽出装置。
連続運転による省力化、大容量処理が可能であり、向流接触により目的成分の効率的連続抽出、高濃度抽出が可能。密閉構造内で抽出する為、作

業環境がよくコンタミの危険性が少ない。また構造が簡単で、保守が容易であることを特長とする。

