

将来の社会ニーズを捉える、 新規事業開拓の挑戦

荏原グループは、2030年に向けて事業ポートフォリオを最適化し、
企業価値を最大化させていくことを事業戦略の方針に掲げています。

今後の世界の展望を基にした課題認識とグローバルなマーケットインの視点で新たな事業を開発し、

荏原ならではの強みを活かしながらマテリアリティ解決に寄与することで、

さらなる企業価値の向上を目指しています。この特集では、新規事業開拓の概要と、
「食」と「脱石油」に関わる分野での取り組みをご紹介します。



新規事業の種 1

水産資源の陸上養殖の技術開発で海洋汚染の防止と
食料問題に挑む



新規事業の種 2

化石燃料を使わないバイオ技術で脱石油に貢献する

新規事業開拓の背景

創業の精神に立ち返り、未来に向けて新たな挑戦への火蓋を切る

荏原製作所は、のくち式渦巻きポンプを製作する大学発ベンチャー企業として、初の国産ポンプを実用化して以来、自ら創意工夫する「熱と誠」の精神を受け継いだ社員たちが新たな課題に挑戦し続けてきました。時代に先駆けて燃料電池や風力発電といった分野に取り組んだものの、うまく軌道に乗せることができずに撤退するなどの挫折を経験したことも多くありました。過去の失敗によって、少なからず新規事業に対する抵抗感が残っていることも否めません。しかし、10年後の世界を見据えて5つのマテリアリティの解決に挑み、企業価値の

最大化を目指すE-Vision2030がスタートした今、新規事業を通して、改めて創業の精神を胸に刻み、果敢に新たな社会課題に挑戦していくことが求められています。現在、新規事業への参加募集や、新しいプロジェクトの公募など、全従業員に関心を持ってもらい、新規事業を応援してもらうためのプロジェクトが進行しています。新規事業開拓は全社を挙げて挑戦するマインドを復活させながら、E-Vision2030実現の鍵を握る事業戦略の柱として、未来に向けた新たなソリューション提供への道を模索しています。

新規事業開拓へのステップ

社内外の強みを活かし、新規事業の種を育てていく

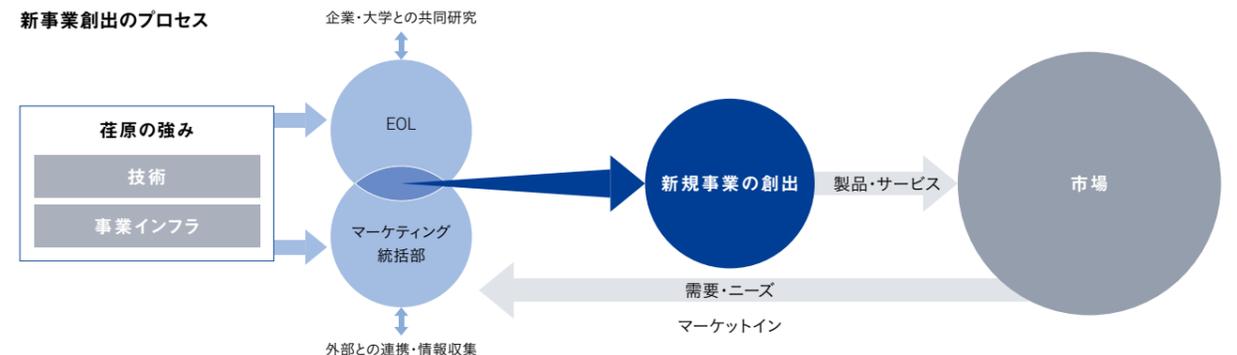
新規事業開拓は、基本戦略として、マーケットインの視点でグローバルに社会のニーズを新たに捉え、当社の技術を活かした顧客へのソリューション提供を目指しています。最初のステップとして、新たなニーズ・シーズを探求し、その需要を満たす製品・サービスがどのようなもので、実用化するには当社が保有する技術、インフラの強みをどのように発揮するかを全社視点でグローバルに検討します。次に、選定したニーズ・シーズを顧客へのソリューション提供につなげていくため、事業インフラとしてのマーケティング、研究開発機能を強化することが不可欠です。当社の技術や強みをベースにしながらもニーズ・シーズに必要な技術や知見を補うために、自前にこだわらず、社外研究機関やベンチャーを含む他企業との連携や出資・

買収等の手段も積極的かつ柔軟に活用しています。当社はEOL*の取り組みを通じて、外部の研究機関や中小企業と連携した研究開発試作体制を構築しており、実際に当社のマーケティング統括部とEOLが一体となって社外連携開発プロジェクトや開発を推進していく仕組みを実践しています。

今後の計画として、E-Plan2022の期間中は、ベンチャー企業を含む様々な企業や大学と共同のプロジェクトを行い、成果のあるものに関して特許を出願していくことを前半の目標とし、後半にかけては実際に事業に起こし、売上規模の拡大を目指します。

*EOL (Ebara Open Laboratory) : 研究者の人事交流、実施テーマ等が社内でオープンになっているコーポレートの研究組織

新事業創出のプロセス



新規事業の種 1



世界が抱える課題 食料問題と海洋汚染

世界では、慢性的に食料摂取不足の状態にある人が約8億人（およそ9人に1人の割合）もいると推定されています。このような中、安定的に食料を確保するため、養殖による水産物の生産量は近年増大しており、総生産量の過半数を占めるほどになっています。

海中での養殖業では魚の排せつ物や餌の残渣が海底に堆積し、養殖漁場が汚染されることで近隣の海面全般に悪影響を及ぼし、深刻な問題となっています。世界の水産資源の危機と持続可能な漁業・養殖業のあり方が問われています。

水産資源の陸上養殖の技術開発で海洋汚染の防止と食料問題に挑む

プロジェクトの立ち上げと大学発ベンチャー企業との業務提携

荏原グループでは、水産資源の世界的な需要増加と、養殖ビジネスの拡大に伴う従来型の海面養殖による水域汚染が問題化している現状に着目し、陸上養殖事業推進プロジェクトを立ち上げました。

当社は、リージョナルフィッシュ株式会社（以下、RF社）の第三者割当増資を引き受け、RF社との資本業務提携を締結しました。RF社は、京都大学及び近畿大学などの水産物の品種改良技術シーズをコアとして設立されたフードテックスタートアップ企業です。当社は、オープンイノベーションを通じて、水産物の品種改良技術（高速化）とスマート養殖（養殖自動化）を組み合わせた次世代水産養殖システムをつくり、「世界のタンパク質不足の解消（SDGs目標2：飢餓をゼロに）」「日本の水産業再興

及び地域創生（SDGs目標8：働きがいも経済成長も）」「海洋汚染を防止する（SDGs目標14：海の豊かさを守ろう）」を目指しています。

当社は、RF社の環境課題の解決に向けた取り組みに賛同し、今回の資本業務提携締結に至りました。

今後の事業展開

荏原が創業以来培ってきた流体・熱制御などの技術を応用し、地球環境に負担が少なく、病原体などの侵入の恐れがない安全・安心で、安定した品質と量が供給可能な養殖システムの実現を目指します。それにより、陸上養殖の産業化と海の保護に貢献できるよう、事業を進めていきます。



海洋汚染防止を実現した海のイメージ

陸上養殖とは？

陸上養殖とは、陸上に人工的に創設した環境下で養殖を行うもので、飼育環境を人が管理することで品質の向上や生産性の向上が期待される上、環境負荷の軽減にもつながるため、現在注目されている養殖システムです。一方で、施設整備のインシャルコスト、電気使用量等のランニングコストが高い点がデメリットです。これらのデメリットを解決していくことで持続可能な養殖システムとして需要が見込まれています。

新規事業の種 2



世界が抱える課題 石油への依存

私たちの生活に欠かせないプラスチックや繊維は、ほとんどが石油由来の製品です。これらの原料となる化石燃料は有限であり、再生可能な資源ではありません。現在のペースで化石燃料を消費していくと、およそ40年で枯渇すると言われています。また、化石燃料はその採掘から使用までに多くの温室効果ガスを発生させることが問題視されています。

持続可能な社会の実現と、温暖化抑制のために、化石燃料への依存から脱却することが社会に求められています。

化石燃料を使わないバイオ技術で脱石油に貢献する

脱石油材料分野のバイオニアとの業務提携

当社は2020年1月にSpiber株式会社（以下、Spiber社）に総額10億円の出資をし、「脱石油」を支えるバイオ技術の共同開発を行っています。Spiber社は主原料を石油などの枯渇資源に依存しない、持続可能な次世代の基幹材料として期待される構造タンパク質を開発・製造しています。

現在、Spiber社とともに、構造タンパク質によって生成される素材の量産化と製造工程におけるコスト削減の課題に取り組んでいます。この課題を突破するために、当社グループの技術を活かして製造プロセスの効率化を図っています。また、当社製品の代替素材・添加材として、構造タンパク質素材を活用し、製品の機能向上にも取り組んでいます。

今後の事業展開

脱石油に貢献するためには、構造タンパク質によって様々な素材を生み出すバイオテクノロジーを世界に普及させていく必要がありますが、製造過程におけるコストの高さが実用化における大きな障壁となっているため、まずはそれを解決することを喫緊の課題として取り組んでいます。一方で、Spiber社とともに構造タンパク質の培養に関する知見を高めていくことで、今まで当社が踏み込んだことのない分野であるバイオテクノロジー業界でもビジネスの種が芽生えています。新たな知見とこれまで培った知見を活かし、新領域においても製造プロセスの革新やソリューションの提案を行っていきたくと考えています。

構造タンパク質とは？

構造タンパク質は、主原料を石油などの化石資源に依存せず、Spiber社独自の発酵（ブリューイング）プロセスにより作られる高分子化合物です。この構造タンパク質は、進化のプロセスと同じように分子レベルでの改良を繰り返すことにより、用途に応じた素材を形成することが可能です。産業界における脱マイクロプラスチック・脱アニマルのニーズ、輸送分野における軽量化のニーズなどに対し、大きな役割を果たせる可能性を秘めています。



構造タンパク質素材

構造タンパク質の製造

社会・産業インフラを支える3つの事業

(2019年12月期)

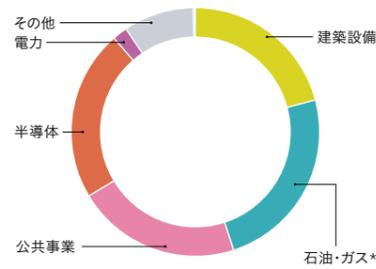
連結売上高

5,224億円

連結営業利益

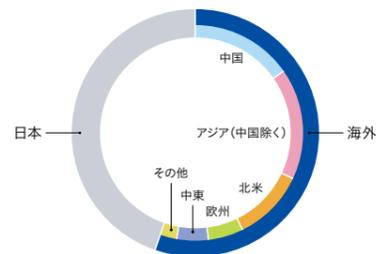
352億円

産業別売上高比率

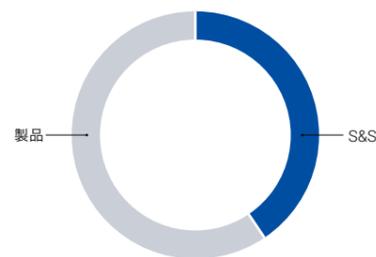


*主にダウンストリーム向け

地域別売上高比率



S&S売上高比率



風水力事業 ▶ P.35-38

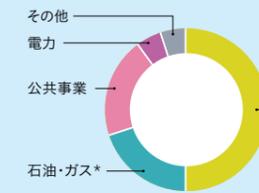
ポンプ

上下水道施設、雨水排水施設、石油化学プラントなどで使用される大型・高圧のカスタムポンプ、ビルやマンションなどの建築設備等で使用される標準ポンプを提供しています。

売上高構成比

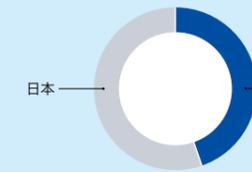


産業別売上高比率

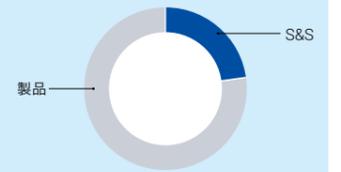


*主にダウンストリーム向け

地域別売上高比率

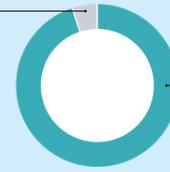


S&S売上高比率

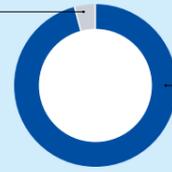


コンプレッサ・タービン

石油精製プラントや石油化学プラントで使用されるコンプレッサやタービンを提供しています。

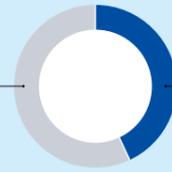
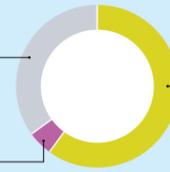


*主にダウンストリーム向け



冷熱

ビルや大型商業施設の冷暖房設備などで使用される冷凍機や冷却塔及び関連システムを提供しています。



その他

トンネル換気などに使用される送風機や、電気、情報通信、エネルギーなどの制御設備を提供しています。



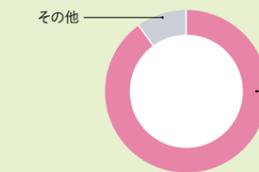
環境プラント事業 ▶ P.39-41

燃焼・ガス化技術をベースに、都市ごみ焼却施設を中心とした廃棄物処理施設の設計・建設から運営、維持管理までを一貫して手掛けています。

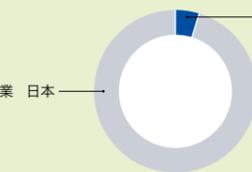
売上高構成比



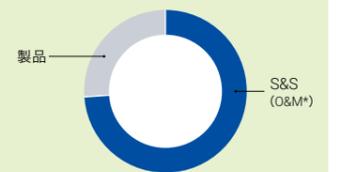
産業別売上高比率



地域別売上高比率



S&S売上高比率



* Operation & Maintenance : 運転管理及びメンテナンス

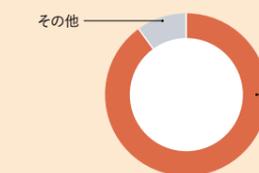
精密・電子事業 ▶ P.42-44

売上高
コンポーネント 589億円
CMP装置 626億円
その他 66億円
 超スマート社会の実現に欠かせない半導体やフラットパネルディスプレイなどの製造に必要な真空環境をつくるドライ真空ポンプ、半導体を生成するウェーハをナノレベルで平坦化するCMP装置などを提供しています。

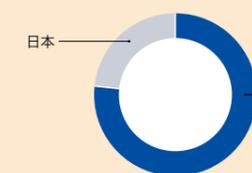
売上高構成比



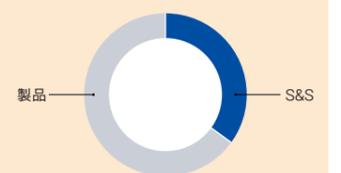
産業別売上高比率



地域別売上高比率



S&S売上高比率



海外市場のプレゼンス向上と適正な利益を生み出せる事業体制への変革を遂行します。



野路 伸治
執行役
風水力機械カンパニープレジデント

POINT

- 標準ポンプ事業は、成長が見込める市場・地域に注力し、販売拠点・製品の拡充、サプライチェーン強化を遂行。
- カスタムポンプ事業とコンプレッサ・タービン事業は、製品本体での売上拡大は追わず、S&S強化と事業構造変革により収益体質を改善。
- マーケットインの製品開発。ニッチトップの確立を念頭に置き、未参入市場を含む顧客ニーズに対応した製品を創出。

2019年12月期の結果について、売上高は中国における石油・ガス市場で投資が活発化し、前期比増収となりました。営業利益は、継続的に取り組んできた国内標準ポンプ事業の業務改革効果とコンプレッサ・タービン(CT)事業におけるS&Sの好調により、前期比増益となりました。

前中期経営計画E-Plan2019では、国内事業の収益改善とシェア向上、海外事業の規模拡大を基本方針とし、国内では効率的な生産体制確立に向け標準ポンプ自動化工場の稼働を開始し、海外では標準ポンプ事業の販売拠点新規立ち上げや、クライオジェニックポンプ事業の再編を行いました。ESGに関するKPIについては、消費電力や重量の削減の目標は製品販売の状況によって未達となった一方、S&S事業の拡充目標はほぼ達成しました。

新中期経営計画E-Plan2022において、標準ポンプ事業では海外プレゼンスのさらなる向上、カスタムポンプ事業とCT事業では市況変動に収益が左右されない事業構造への変革を遂行します。また、新分野・新市場の開拓を目指し、当社の基盤技術を活かした高付加価値製品の創出に取り組んでいきます。

2017年12月期～2019年12月期の振り返り

ESG重要課題対応方針の主なKPI(最終年度結果)

対応方針1 エネルギー・資源の使用を最小化する製品・サービスを提供します

KPI: 対象製品の従来比消費電力削減	目標達成度
	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070c0;"></div>
KPI: 対象製品の従来比重量削減	目標達成度
	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070c0;"></div>

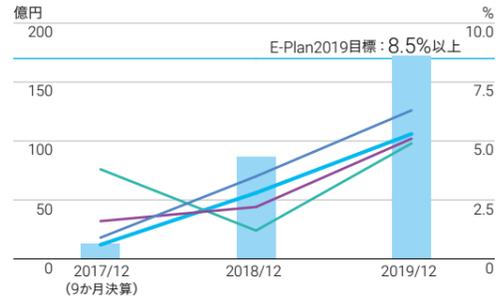
対応方針2 S&S事業を拡充し、製品の寿命の最大化と故障による製品の停止時間を最小化します

KPI: S&S売上高増加	目標達成度
	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070c0;"></div>
KPI: S&S拠点数の拡充	目標達成度
	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070c0;"></div>

E-Plan2019数値目標(連結)

売上高営業利益率	目標
ポンプ事業	8.0%以上
コンプレッサ・タービン事業	11.0%以上
冷熱事業	7.0%以上

営業利益/売上高営業利益率



棒グラフ: 営業利益(左軸) / 折れ線グラフ: 売上高営業利益率(右軸)
— 風水力全体 — ポンプ — コンプレッサ・タービン — 冷熱

風水力事業のSWOT分析

<ul style="list-style-type: none"> ■ 長年蓄積した流体・数値解析・材料・分析などの基盤技術【風水力事業全体】 ■ 高効率・高品質で信頼性の高い製品開発力【風水力事業全体】 ■ グローバルで多様な人材と拠点網【風水力事業全体】 ■ アジア地域でのプレゼンス【風水力事業全体】 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 欧米地域での不十分なプレゼンス【ポンプ・冷熱】 ■ 海外市場の規格に合致した製品のラインナップ不足【ポンプ】 ■ ポラティリティの高い市場への依存【CT】
Strengths(強み) Opportunities(機会)	Weaknesses(弱み・課題) Threats(リスク)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 新興国の人口増加や都市化に伴う水需要増加によるインフラ投資拡大【ポンプ】 ■ 5G、IoT等の技術革新に伴う産業構造変化による新たな機会【ポンプ・冷熱】 ■ LNGや水素などのクリーンエネルギーの需要増加に伴う当社製品の需要拡大【ポンプ・CT】 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国内市場縮小による価格競争激化【ポンプ・冷熱】 ■ 技術の成熟化と新興メーカの技術力向上による競争環境の激化【風水力事業全体】

E-Vision2030とE-Plan2022の事業戦略

事業ビジョン(E-Vision2030)

長年にわたって蓄積した基盤技術力を基に、新たな分野へ挑戦し続ける世界トップクラスの産業機械メーカーを目指す

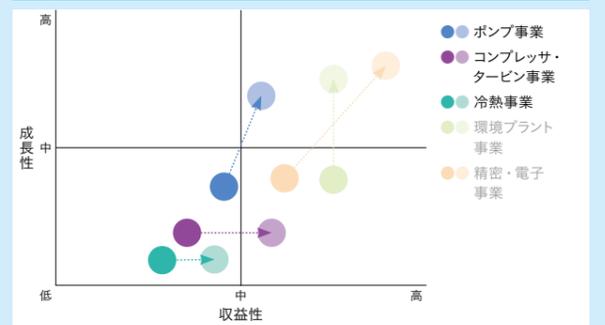
E-Plan2022

- 事業戦略
- 安定した収益を確保できる事業体制の確立
 - 海外におけるプレゼンス向上
 - 未参入市場を含め、顧客ニーズに対応した製品の創出

数値目標(売上高営業利益率)

風水力事業	7.0%以上
ポンプ事業	6.5%以上
コンプレッサ・タービン事業	8.0%以上
冷熱事業	5.0%以上

目指す事業ポートフォリオ(イメージ)



市場別施策

市場	市場トレンド	主要事業	主要施策
建築設備	国内: ↘ 海外: ↗	ポンプ事業 冷熱事業	・AI、RPA(ロボットによる業務自動化)による業務効率化・省人化【国内】 ・販売拠点の拡大【海外】 ・製品の機種拡充【海外】 ・サプライチェーン強化【国内・海外】 ・高付加価値製品の市場投入【国内・海外】
水インフラ	国内: → 海外: ↗	ポンプ事業	・老朽化機器の延命化技術の開発【国内】 ・地域ニーズに合致した製品の投入【国内・海外】
石油・ガス	国内: → 海外: →	ポンプ事業 CT事業	・S&S増加に対応する拠点の地域カバー率向上(カスタムポンプとCTの協業)【海外】 ・クライオジェニックポンプの新テストスタンド設立による生産能力増強【海外】

事業を通じた社会への貢献

スペースをもっと有効に、施工をもっと快適にする給水ユニット

最適な給水設備で水を安定的に供給する

貢献するSDGs



2019年12月に、新型給水ポンプ「フレッシャー3100 NEO (BN-MG型)」10機種の販売を国内向けに開始しました。給水ユニットは、ビルやマンションなどの建設設備や工場設備等において、安定した水供給を担う重要な機器です。本製品は、モータ効率最高クラスのIE5相当のPMモータと当社開発インバータを一体化したインバータ内蔵PMモータを搭載し、従来品に比べて質量を約44kg削減、設置面積を約32%削減した業界最小クラスの製品となっています。さらに、吐出し方向、制御盤の設置方向を現場で選択できる構造としたことで、メンテナンス性に配慮した自由なレイアウトが可能です。これにより、建物スペースの有効活用や施工時間・メンテナンス時間の短縮を実現し、ビル・マンション等の最適な給水設備の実現を支えています。



フレッシャー3100 NEO (BN-MG型)
標準ポンプは、主にビル、マンションやその他の建設設備等で水の供給に使われており、それ以外でもプラント内で液体を運ぶ場面などで活躍しています。省エネ・省資源の製品、効率化された製造プロセスを活かし、「最適“快”」を届けます。



* BN-MG型は当社の機種記号です。



顧客に寄り添うS&Sを提供

お客様のインフラ施設を安定稼働させる

貢献するSDGs



カスタムポンプは、石油・ガス市場、水インフラ市場、電力市場等において、中東、東南アジアをはじめ、グローバルに豊富な納入実績があり、中でもサウジアラビアには5,000台以上のカスタムポンプを納入しています。こうした納入製品が安定的に稼働するために、海外サービス拠点では、顧客密着のサービス体制の構築を進めています。具体的には、営業と技術者による提案営業を行い、現地フィールドサービスエンジニアが部品やオーバーホールサービスの提供を行っています。今後も、部品供給をはじめ修理・補修などの顧客ニーズに応え、製品のライフサイクル全般にわたってS&Sを提供していきます。



サウジアラビアのサービスショップ

顧客密着のS&Sの提供により、納入した製品の寿命を延ばすことでインフラ施設の安定稼働を支えるとともに、廃棄物の削減に貢献します。また、省エネルギーで運用できるようなメンテナンスの提案を行うことにより、環境負荷の低減に貢献します。

天然ガスの安全・安心輸送を実現するクライオジェニックポンプ

化学製品・エネルギーの供給を支える

貢献するSDGs



クライオジェニックポンプは主に液化天然ガス(LNG)産業で使用されており、LNGの輸送、保管に必要な不可欠な機器です。気体の化石燃料であるシェールガス等の天然ガスは、常温常圧では気体ですが、輸送時にはマイナス162°Cに冷却して体積を約600分の1まで縮小し、LNGとして効率よく運ばれます。その際に使用されるクライオジェニックポンプには、LNGから蒸発した可燃性ガスが漏れない構造であること、常温から極低温まで広範囲の温度で動作可能であることなど、高い技術力が求められます。今後、主に中国やインドを中心としたアジア圏の成長に伴って、天然ガス需要の増加が見込まれています。エリオットグループのクライオジェニックポンプは、天然ガスの安全・安心な輸送を通じて、エネルギーの安定供給に貢献しています。



LNG産業で活躍するクライオジェニックポンプ

エリオットグループは、石油精製プラントや石油化学プラントの心臓部であるコンプレッサ・タービンの設計や製造、アフターサービスを提供しています。100年以上の間、エリオットグループはエンジニアリングの革新、信頼性が高い製品の製造、顧客満足の達成に取り組んできました。そして、親会社の荏原製作所から、2000年にコンプレッサ・タービン事業を、2019年にクライオジェニックポンプ事業を引き継ぎました。



クライオジェニックポンプのテストスタンド



国立競技場で採用された新型ターボ冷凍機

地球温暖化抑制に寄与する

貢献するSDGs



荏原冷熱システムは、2018年にAGC株式会社の生産する環境対応型新冷媒「AMOLEA® 1224yd」(以下、新冷媒)を使用した環境対応型の「ノンフロン高効率ターボ冷凍機RTBA型」を開発し、商業・宿泊施設や化学プラント等の様々な施設へ納入しています。本製品は、第21回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞において審査委員会特別賞を受賞するなど、その確かな性能と実績を評価され、今般国立競技場での採用に至りました。また、新冷媒は従来設備に対する適合性にも優れているため、既設の冷凍機にて新冷媒を使用可能とする部分改造サービスも提供しています。これにより、お客様は大きな初期投資をかけることなく、地球温暖化を抑制する環境に配慮した製品を導入することができます。

荏原冷熱システムは、荏原製作所の冷熱事業部門として発足し、1930年に国産1号機のターボ冷凍機を送り出してから90年、大型熱源機器を製造・販売してきたパイオニアです。2002年に事業を分割し、現荏原冷熱システムが荏原グループの国内外の冷熱事業を担っています。冷凍機事業と冷却塔事業、それに伴うS&Sにより、熱エネルギー分野において総合的なソリューションを提供しています。今後も様々な施設に展開し、地球温暖化の抑制に寄与していきます。

* AMOLEA®はAGC株式会社の登録商標です。
* RTBA型は荏原冷熱システムの機種記号です。

ターボ冷凍機が納入された国立競技場

2019年、荏原冷熱システムはAGC株式会社の新冷媒を使用した冷凍機を国立競技場の空調用熱源機器として納入しました。(写真提供：大成建設株式会社)



事業を通じた社会への貢献

廃プラスチックのガス化ケミカルリサイクル

協業による新ビジネスモデルで 海洋マイクロプラスチック問題に挑む

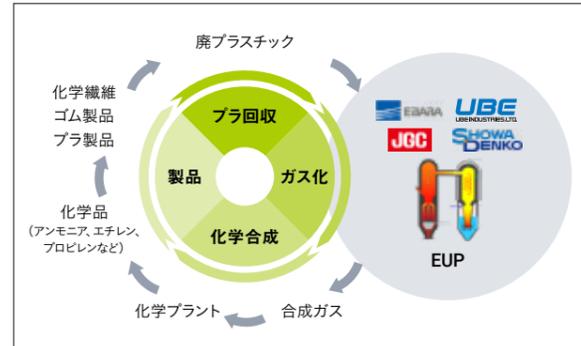
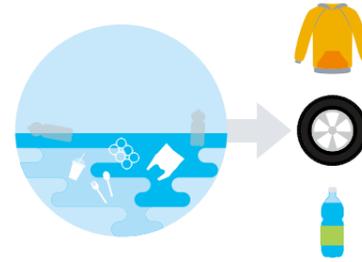
貢献するSDGs



EUP(Ebara Ube Process)を活用した廃プラスチックのケミカルリサイクルの推進に関し、2019年7月に荏原環境プラント、日揮株式会社(現日揮グローバル株式会社)、宇部興産株式会社、昭和電工株式会社の4社で秘密保持契約を締結し、協業の検討を開始しました。現在、市場への導入に関し本格的な検討を開始しています。

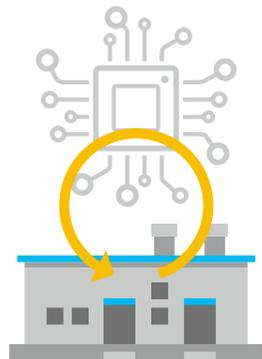
その目的は、昨今世界的な課題となっている気候変動問題や廃プラスチックによる海洋汚染問題の解決に貢献するソリューションとして、廃プラスチックのケミカルリサイクルの普及を目指すものです。

EUPは、宇部興産株式会社と荏原環境プラントが共同で開発した2段ガス化システムです。このプロセスを使用することで、廃プラスチックを合成ガス(H₂+CO)まで熱分解し、ここで得られた合成ガスを、アンモニアやその他化学品の原料として再利用することが可能となります。



廃プラスチックのリサイクル工程

廃プラスチックのガス化ケミカルリサイクルは、他の手法ではリサイクルが困難である異種素材や不純物を含むプラスチックを分子レベルに分解し、様々な化学物質に再生することが可能であり、リサイクル率の大幅な向上への貢献が期待されています。



ボイラ水管の厚さを自動連続測定する小型走行型ロボット

安全・安心な施設運営を 技術力で進化させる

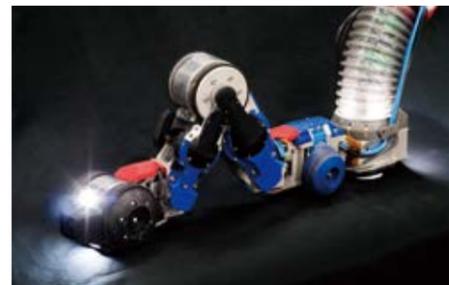
貢献するSDGs



荏原環境プラントと株式会社ハイボットは、小型走行型ロボットを用いたボイラ水管の厚さを自動連続測定する実証試験に挑み、成功しました。荏原環境プラントでは、固形廃棄物処理施設において排熱回収用ボイラ水管の腐食摩耗等の経年劣化を正確に把握するため、定期的にボイラ水管の厚さ測定を行っています。

しかし、従来、ボイラ水管の厚さを内側から測定するためには、小型のセンサーを小口径のボイラ水管の内側に挿入する前に、ボイラ水管の一部を切断するなどの準備作業が発生することが課題の一つでした。

そこで、小口径の配管等の狭小部位を走行する小型ロボットに関して、先進的な開発技術を有する株式会社ハイボットと小型走行型ロボットを共同開発し、ボイラ水管の厚さの自動連続測定に関する実証試験を行い、成功しました。



ボイラ水管の厚さの自動連続測定用の小型走行型ロボット

小口径の配管等の狭小部位を走行する小型ロボットの開発に成功しました。環境プラント事業は今の技術に決して満足せず、新たな技術・開発に挑戦し、住み続けられる循環型の街づくりに貢献し続けます。

精密・電子事業

ドライ真空ポンプの自動化工場稼働を中心とした製品コスト競争力強化と事業体制の再構築により各事業の成長を加速させます。



戸川 哲二
執行役
精密・電子事業カンパニープレジデント

POINT

- 単品ハードメーカーからソリューションプロバイダへ転身。
【コンポーネント事業】真空プロセスにおける総合排気系メーカーへ。
【CMP事業】ハードを核としたCMPプロセスソリューションプロバイダへ。
- 新技術を核とした新事業の創出。
- グローバル事業展開及び高効率な経営の実現。

E-Plan2019においては、ドライ真空ポンプの自動化工場と開発実験棟を建設、九州・中部拠点にオーバーホール工場を建設、CMP量産工場新棟(熊本工場)の本格稼働、海外拠点を中心に部品調達・生産の推進等を行い、営業利益率目標12%に対し、3か年平均11.5%の結果となりました。今後の課題としては、自動化工場を含めた生産体制の最適化、成長が期待される中国市場でのシェア拡大、新事業の早期黒字化が挙げられます。ESG重要課題対応方針のKPIとして製品の省エネ化、省資源化を目指した開発を推進しており、お客様の事業活動による環境負荷低減に努めます。

この先、ICAC5(IoT、クラウド、AI、車の自動運転、5G)が半導体需要を押し上げ、それに伴い半導体チップの性能は驚くべき成長を遂げていき、2030年頃には、最先端の半導体デバイスが14Å(オングストローム、100億分の1m)世代に突入すると予測されています。そこで精密・電子事業カンパニーは、E-Vision2030のありたい姿として、「パートナーシップとONLY1技術をもって、社会の発展に貢献するとともに、新たな領域に挑戦し豊かな世界を創造する」と掲げました。

2017年12月期～2019年12月期の振り返り

ESG重要課題対応方針の主なKPI(最終年度結果)

対応方針1 エネルギー・資源の使用を最小化する製品・サービスを提供します

KPI	目標達成度
KPI: 2017年製品比消費電力削減量	<div style="width: 100%;"></div>
KPI: 2017年製品比重量削減	<div style="width: 100%;"></div>

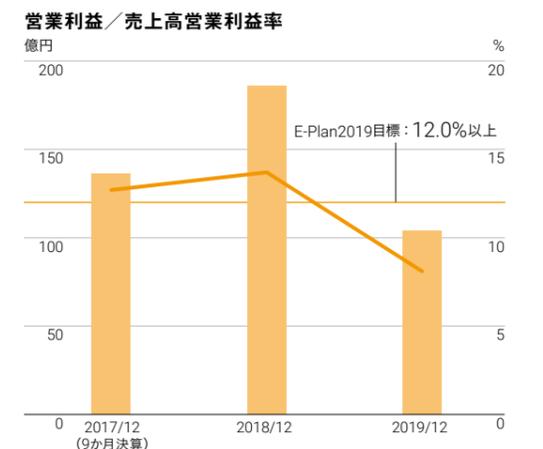
対応方針2 S&S事業を拡充し、製品の寿命の最大化と故障による製品の停止時間を最小化します

KPI	目標達成度
KPI: S&S売上高増加	<div style="width: 100%;"></div>
KPI: OH*納期短縮	<div style="width: 100%;"></div>

* OH: Overhaulの略。分解を伴う点検・修理のこと

E-Plan2019数値目標(連結)

売上高営業利益率 12.0%以上



棒グラフ: 営業利益(左軸) / 折れ線グラフ: 売上高営業利益率(右軸)

精密・電子事業のSWOT分析

<ul style="list-style-type: none"> ■ 回転・流体機器、機械制御、ガス分解・除去、省エネルギー化の技術 ■ 省材料を可能にする高い技術力と高度な製造技術 ■ 顧客に密着したグローバルな拠点配置 ■ 機動力に優れた顧客サポート ■ 人材の長期定着による技術の蓄積と継承 ■ グローバルで高い技術を持つ多様な人材 ■ 強固なサプライチェーン 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自動工場を含めた生産体制の最適化 ■ 成長が期待される中国市場でのシェア拡大 ■ 新事業の早期立ち上げ
<p>Strengths (強み) S</p> <p>Weaknesses (弱み・課題) W</p> <p>Opportunities (機会) O</p> <p>Threats (リスク) T</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ■ IoT、AI、車の自動運転などの普及 ■ 在宅勤務など、クラウド・通信を使用した働き方の多様化 ■ デジタル社会の発展に伴う半導体需要の拡大 ■ 中国における積極的な半導体分野への投資 ■ 台湾、韓国、日本における設備投資需要の継続 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 半導体需要変動と微細化減速による設備投資の波 ■ サプライチェーン起因を含む生産能力不足によるシェア低下 ■ 米中貿易摩擦の影響 ■ 新型コロナウイルス感染症の影響長期化による経済停滞の影響

E-Vision2030とE-Plan2022の事業戦略

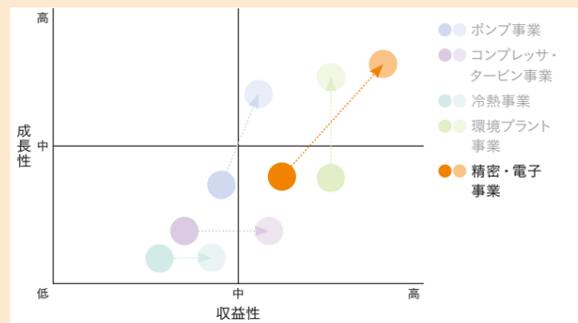
事業ビジョン(E-Vision2030)

半導体分野を中心に、パートナーシップとONLY1技術をもって社会の発展に貢献するとともに、新たな領域に挑戦し豊かな世界を創造する

E-Plan2022

- 事業戦略
- 単品ハードメカからソリューションサプライヤーへ転身
 - 新技術を核とした新事業の創出
 - グローバル事業展開及び高効率な経営の実現
- 数値目標(売上高営業利益率)
- 精密・電子事業: **13.0%**以上

目指す事業ポートフォリオ(イメージ)



市場別施策

市場	市場トレンド	主要施策
コンポーネント事業	国内: ↑ 海外: ↑	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新型ドライ真空ポンプの市場投入 ・ 機種数の削減、自動工場を含めた生産効率化推進 ・ 海外を含めたS&S体制の最適化 ・ 中国市場に特化した営業力の強化
CMP事業	国内: → 海外: ↑	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロセスソリューション提案と先行開発体制の構築 ・ 幅広い顧客ニーズに対応した機種展開 ・ 消耗品メーカーとの連携強化や部品情報共有による拠点でのS&S活動強化及びアフターサポートメニューの拡充と顧客への積極提案 ・ 中国市場に特化した営業力の強化
新事業	国内: ↑ 海外: ↑	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次世代アプリケーション向け新機種の市場投入 ・ 開発に特化した専任部門新設

事業を通じた社会への貢献

お客様のニーズに応える新型排ガス処理装置

半導体製造の環境負荷低減に貢献する

貢献するSDGs

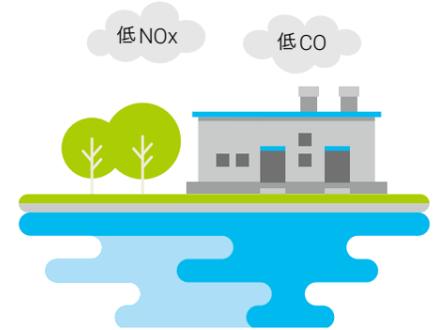


2019年11月より、荏原は半導体製造プロセスにおける新型排ガス処理装置TND-Single型(燃焼式+水処理式)及びTND-Single Plus型(水処理式+燃焼式+水処理式)の発売を開始しました。

新規モデルにおいて、新型バーナーの搭載により、熱エネルギー損失を抑えた高効率燃焼の実現と、低NOx(窒素酸化物)、低CO(一酸化炭素)の達成ができました。また、製品内の機能向上でメンテナンスインターバルも延長することが可能となりました(当社従来製品比約3~6倍以上*)。E-Vision2030の達成において、大きな役割を果たすことが期待されています。

IoT、AIの進化に伴い通信やロボットの技術が急速に進化する現代において、半導体製造プロセスでは排ガス処理に対する高効率化や生成物対策によるメンテナンスインターバル延長などの需要が高まっています。荏原はお客様のニーズに特化した新型排ガス処理装置TND型シリーズを開発し、今後、国内、北米、台湾を中心に信頼性の高い荏原ブランドを展開していきます。

* 同一条件下での当社従来品との比較による値です。条件により異なる場合があります。



TND-Single型イメージ
排ガス処理装置は、燃焼などによる排ガスを周辺環境に影響を与えないように処理してから排出する製品です。荏原の製品は主に半導体製造で発生する有害な物質を処理しています。今後も半導体需要が増加する中で、より高度な技術で世界のデジタルテクノロジーの発展を支えます。



お客様からアワードを受賞

信頼できるサプライヤーとしてお客様の持続可能な事業活動に貢献する

貢献するSDGs



私たちはお客様の期待に応えるために日々技術に磨きをかけ、きめ細かなサポートを行っています。この成果として「信頼性」は私たちの大きな強みとなっており、2019年12月期にはお客様から以下の賞を頂きました。

Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., Ltd.(本社:台湾、以下、TSMC社)からは、「Excellent Performance Award」を8年連続で受賞しました。この賞は毎年TSMC社が傑出した性能を發揮し、サービス・サポートを提供したサプライヤーを選定し、表彰するものです。当社の受賞理由として、「各工場の生産量拡大への優れた製品供給」、「研究開発への卓越した支援」、「主要CMP部品の積極的なローカライゼーション」の3点が挙げられました。また同時に、生産設備購買部門主催の個別表彰「スベアパーツの部」において、台湾生産現地化による効率化、供給能力拡大によりTSMC社の供給拡大に対応した貢献を評価され、当社の子会社Ebara Precision Machinery Taiwan Inc.が感謝状を頂きました。

Intel Corporation(以下、Intel社)からは2019年度の「Supplier Achievement Award」を受賞しました。この賞はIntel社が重要視する領域で特に優れた業績を達成したサプライヤー企業に授与され、業界を先導する重要な役割を果たしたことを評価するものです。「Sustainability(持続可能性)」の観点からの評価を受け、事業継続の計画や様々な体制の構築と安定的な会社運営が評価のポイントでした。

荏原のコアビジネスの一つである半導体製造装置及びコンポーネント製品を供給する精密・電子事業カンパニーは、今後も、お客様の生産性向上やさらなるトータルコストの削減、環境負荷低減に貢献できる製品・サービスを提供し、お客様の事業活動を支えていきます。



TSMC Excellent Performance Award受賞の様子



Intel 2019 Supplier Achievement Award