

お客様分野別経済環境

KOBELCOグループは7つのセグメントを中心に事業を展開しており、当社グループの主要なお客様を分野別で見ると「Mobility」「Life」「Energy & Infrastructure」の3つに分けることができます。この3つの分野には、以下の経済環境とリスク・機会が存在しています。

向け先	経済環境	リスク・機会	関連セグメント
Mobility			
自動車	<ul style="list-style-type: none"> 世界的には新型コロナウイルス感染症拡大による生産影響からは回復基調だが、一方で中国のゼロコロナ政策に伴う都市封鎖の影響やウクライナ情勢の悪化に伴うサプライチェーンの混乱により減産リスクが拡大 半導体の需給逼迫は2023年半ばまで続く想定 全世界での中長期的な自動車生産については、減産要因と増産要因が複雑に混在している状況 カーボンニュートラルへの取組み加速に対応して、各国がゼロエミッション車に対する取組みを強化。その結果、電動化はより一層加速 コネクティッドについては新型車での適用が拡大 自動運転については、世界各国で実用化に向けた試験や法整備の動きが拡大 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活様式見直しやシェアリング、MaaSの適用拡大に伴う自動車需要の低下 更なる燃費規制強化、LCA規制の法制化 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> 電動化の加速 コネクティッド、自動運転の適用拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼アルミ 素形材 溶接 機械
航空機	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大による渡航制限が緩和され、段階的に旅客需要は回復基調。コロナ禍以前の水準に戻るのには2023年度以降の見込み 航空業界の収益性は改善。旅客需要の回復に加え、貨物需要が引き続き堅調に推移 カーボンニュートラルへの取組み加速に対応して、省燃費機材や改良型エンジンの導入、代替航空燃料の適用検討等の動きが拡大 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活様式見直しによる旅客需要の減少 収益悪化による新規航空機需要の低迷 燃料価格の高騰 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> 渡航制限緩和による旅客需要の増加 貨物需要の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 素形材 機械
造船	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大による需要低迷からの回復に伴い、受注は堅調に推移 一方で、鋼材等の資機材価格高騰、ウクライナ情勢の悪化によるサプライチェーンの混乱等で船用品の納期遅れが深刻化するなど、依然として厳しい状況 環境規制の大幅な強化に対応して、ゼロエミッション船の導入検討が加速 IoT、AIの進展や、物流革命等により自動航行船等といった船舶のコンセプトや価値の変革が進展 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 需給バランスの悪化 中韓造船メーカーの台頭 鋼材価格の高騰 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> ゼロエミッション船のニーズの増加と導入加速 船舶へのIoT導入、AI化 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼アルミ 素形材 溶接
Life			
食品容器	<ul style="list-style-type: none"> 環境への配慮により、ペットボトル等から世界的にアルミ缶へのシフトが進展 さらに、海外では、ハードセルツァー（アルコール入り炭酸水）等の低アルコール飲料やワインといった新しい缶飲料の台頭もあり需要が増加 アルミ缶については底堅い需要が続くものと想定 2022年の日本国内のアルミ缶総需要としては、前期並みを見込む 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 気候変動による食品サプライチェーンの混乱 輸入材の侵食 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> マイクロプラスチックの問題の台頭による金属容器への回帰 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼アルミ
IT・半導体	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大による巣ごもり需要増加やテレワーク拡大により、ゲーム機、コンピューター向け半導体需要が大幅に増加 第5世代移動通信システム(5G)の普及やデータセンターの拡大に加え、デジタル化や新型コロナウイルス感染症拡大の影響からの緩やかな経済回復のもとで、半導体需要が急速に拡大したこと、新型コロナウイルス感染症拡大の影響による工場操業停止に加え、輸出管理規制の強化や自然災害等による混乱が供給に追い打ちをかけたことにより、世界では半導体不足が生じた 周期的な需要の変動はあるものの、中長期的には成長する分野と想定 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 市場変動(需給のアンマッチ) 地政学的リスク <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタル化の進展 自動車におけるコネクティッド、自動運転の適用拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼アルミ 素形材
Energy & Infrastructure			
建築・土木	<ul style="list-style-type: none"> グローバル需要は、米国・欧州・ASEANでは、新型コロナウイルス感染症拡大による需要減から回復し堅調に推移する見込み。一方、中国ではインフラ投資の息切れにより需要縮小が継続 国内需要は、人口減少に伴い民間住宅は減少傾向も、国土強靱化関連工事で首都圏の大型再開発、リニア関連工事、再生可能エネルギー関連工事が下支えし、中期的にはおおむね横ばいの見込み 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 各国での景気悪化によるインフラ投資の減少 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> スマートシティ実現に向けた取組みの加速 建設機械のIT化(自動運転、遠隔操作等) 工事現場でのDX進展 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼アルミ 溶接 建設機械
水処理・廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> 国土強靱化計画等により、国内公共投資需要は当面継続すると考えられる一方で、人口減少・広域化・官民連携等市場が変化 海外の人口増加や生活水準向上に伴い、アジア新興国を中心に水処理関連インフラ等の需要は継続 国の方針としてカーボンニュートラルへの取組みが加速 ウクライナ情勢、円安進行により、資材・エネルギー価格が高騰 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内公共投資の鈍化 米中対立や新型コロナウイルス感染症拡大の影響に伴う海外での需要減退 環境負荷低減等に関する技術水準の高度化と開発や技術検証のコスト負担増・競争激化 原材料の供給難・コストアップ <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> 新興国の経済成長によるニーズの増加 カーボンニュートラルに資する新規環境事業の需要増加 	<ul style="list-style-type: none"> エンジニアリング



向け先	経済環境	リスク・機会	関連セグメント
Energy & Infrastructure			
石油精製・石油化学	<ul style="list-style-type: none"> グローバル需要は、新型コロナウイルス感染症拡大一服による交通需要や経済の回復によりエネルギー消費が拡大し、増加基調となる見込み。特に、中国・ASEAN等のアジアでは、経済成長に伴うエネルギー消費の拡大、石油化学産業の成長等による需要増加が見込まれ、グローバル需要の増加を牽引 一方で、ウクライナ情勢の悪化により、原油、天然ガス等の価格が高騰し、世界経済に大きな影響 国内需要は、経済が回復に向かうにつれて持ち直し見込みも、中期的には自動車の燃費改善や他エネルギーへの転換といった要因により、石油需要減は継続。製油所稼働については、今後追加で設備能力削減が必要となる可能性あり カーボンニュートラルに向けた事業環境の変化もあり、石油メジャーの開発・設備投資案件の遅れ等が予想され、引き続き不透明な状況が継続すると想定 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルに向けた規制の強化 原油需要減退と価格変動 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> 非化石エネルギー事業の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 機械
産業機械	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大の一服による主要産業の需要回復を受け、設備投資の回復が見込まれるが、回復度合いの動きは鈍く、不透明な状況が継続 国内需要は、製造業を中心とした省エネルギー化・高効率化対応や物流拠点の自動化・省力化に向けた搬送システムや国土強靱化に向けた洪水対策等が堅調に推移 グローバル需要は、各国のポストコロナの成長戦略の加速等により、世界経済の回復が続く中、アジアや中東、欧米等での受注が増加する見込み カーボンニュートラルへの取組み加速により、CO₂削減や省エネルギーへのニーズが増大 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 景気悪化に伴う企業の投資マインド減退 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルに向けた省エネルギーニーズの増大 DX推進に伴う省人化・働き方変革の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 溶接 機械
再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大の影響による設備投資意欲が後退し、一時的に需要が低下 発電コストは着実に低減が進み、他の電源と比べてもコスト競争力のある電源となってきたものの、工事費、立地規制等の要因から国際水準と比較すると依然高い状況 ただし、カーボンニュートラルへの取組み加速により、再生可能エネルギーの適用は拡大し、中長期的には大幅に成長 今後の政策によってさらに適用が加速する可能性あり 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 政策、法整備の遅れ 競争激化によるコスト競争・開発や技術検証のコスト負担増 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル加速による各国での法制化と投資拡大 省エネルギー設備のコスト低下による普及拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 溶接 機械 エンジニアリング
都市交通	<ul style="list-style-type: none"> 新興国では大都市圏への人口集中による交通渋滞緩和、大気汚染防止等により、交通システムへの高いニーズあり 東南アジアを中心に円借款案件が継続 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本国内における少子高齢化等による利用者減 新型コロナウイルス感染症拡大の影響等による案件遅延、投資意欲鈍化 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本国内における既設案件のメンテナンス需要、新設・延伸案件の顕在化 日本政府によるインフラ輸出政策の継続 	<ul style="list-style-type: none"> エンジニアリング
還元鉄	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルに向けて高炉製鉄法に比べCO₂排出量が少ない直接還元製鉄法への関心が増大 世界的なグリーンスティール製造ニーズの高まりにより、鉄鋼メーカー各社で還元鉄プラントに切り替える動きが拡大 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 景気悪化に伴う鉄鋼メーカーへの投資マインド低下 還元鉄市場の急拡大に伴う競争激化、参入障壁の低下 <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル加速に伴う低CO₂鋼材への関心の高まり 各国でのCO₂排出に対する規制強化 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼アルミ エンジニアリング
電力	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症拡大によって停滞していた経済活動が2021年度は回復に向かったことで、産業・業務用需要が持ち直し、電力需要は前年比プラス。ただし、省エネルギーの進展により2023年以降は減少トレンドに転じる見通し ウクライナ情勢の悪化により、日本を含め各国は石炭等のロシア産資源の輸入を禁止・抑制する方針を打ち出しており、燃料の需給逼迫や価格高騰につながっている。また、資源価格高騰が卸電力取引市場での電力価格高騰に波及している 太陽光をはじめとする分散化電源の拡大に伴う電力事業の構造の変化と電力システム改革による競争激化 脱炭素化の流れの中で、安定供給や経済効率性という公益的課題に対応しつつ、再生可能エネルギー等への新規投資に加え、火力・原子力等の大規模電源を中心とする既存発電所の有効活用が求められる 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> 脱炭素の潮流や投資家等のダイベストメントの動き 非効率石炭火力のフェードアウト <p>機会</p> <ul style="list-style-type: none"> 非電力部門の電化・水素化進展に伴い、必要な電力量は短期的には減少トレンドも中長期的には増加していく見通し 電力系統安定化や調整力としての火力電源ニーズの高まり 電力自由化による電力新市場の創設 	<ul style="list-style-type: none"> エンジニアリング 電力

事業別部門概況

素材系事業



副社長執行役員
水口 誠

素材系事業については、中期経営計画の重点課題である安定収益基盤確立に加えて、自社の生産プロセスにおけるCO₂削減及び技術・製品・サービスによるCO₂排出削減貢献を重要な課題として取り組んでいます。

生産プロセスにおけるCO₂削減については、製鉄プロセスでのCO₂削減が大きな課題となりますが、これについては着実に検討が進んでおり、その成果が低CO₂高炉鋼材“Kobenable Steel”の商品化にもつながりました。引き続き検討を進め、2050年のカーボンニュートラルに挑戦していきます。

一方で、技術・製品・サービスによるCO₂削減貢献に関しては、当社グループは、自動車や航空機の軽量化や電動化に対応する軽量化素材や磁性材料、再生可能エネルギー関連施設に役立つ各種鋼材や溶接ソリューション等により、世の中の様々な製品でお役に立てるものと考えています。

素材系事業では、このような両面からの取組みを推進することで、社会全体でのCO₂排出削減に貢献していきます。

戦略

安定収益基盤の確立

①鋼材事業の収益基盤強化

長期的に鋼材内需の減少が進む想定のもと、粗鋼生産量630万t/年での安定収益確保、さらには600万t/年でも黒字を確保できる体制の構築を目指します。この目標を達成するために、引き続き鋼材価格及び品種構成の改善と固定費削減による損益分岐点の引き下げに粘り強く取り組んでいきます。

品種構成改善については、2021年度の特種鋼線材・ハイテンの比率は46%となっており、2025年度目標の52%に向けて引き続き取り組んでいます。固定費削減については、足もとで、労務費アップや安定稼働のための保全費積み増しを織り込んでいますが、引き続き、DX(デジタルトランスフォーメーション)の推進による自動化等を進めていきます。

②不採算事業の再構築

鋳鍛鋼事業、チタン事業については、早期安定黒字化に向けて、不採算品種からの撤退や要員削減等の合理化を進めています。チタン事業については、2021年度に黒字化を達成しました。鋳鍛鋼事業についても2022年度での黒字化を見込めるところまで進捗しており、引き続き、合理化に取り組んでいます。

CO₂削減に対する取組み

製鉄プロセスのCO₂削減については、MIDREX®プロセスによるHBIを活用した高炉でのCO₂低減ソリューション

を中心に検討を進めています。2050年のカーボンニュートラルへの挑戦に向けては、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が推進する3件(COURSE50、フェロコークス、Super COURSE50)の事業への参画や、グリーンイノベーション(GI)基金事業に採択された、鉄鋼各社を中心としたコンソーシアムによる「製鉄プロセスにおける水素活用プロジェクト」に対する取組みも進めながら、複線的なアプローチで検討を行っていきます。

また、高炉へのCO₂低減ソリューションを活用し、低CO₂高炉鋼材“Kobenable Steel”というブランド名で日本初の商品化を行いました。すでにお客様からも高い関心を示していただいています。

当社グループでは、“Kobenable Steel”以外にも、CO₂削減に貢献する多くの技術・製品・サービスを有しており、自社生産プロセスでのCO₂削減だけでなく、社会全体のCO₂削減にも貢献しています。すでに世の中では、カーボンニュートラルに向けた取組みとして自動車や航空機の軽量化による燃費改善や電動化、再生可能エネルギーの拡大等が進んでいますが、これらの普及のためには、製品の特性やコスト等の面でも多くの技術課題があります。当社グループの素材(鉄鋼アルミ、素形材、溶接材料)やそれを活用したソリューション技術はそのような課題解決に役立つものと考えており、CO₂削減に貢献することで、素材系事業の強化にもつながっていきます。



鉄鋼アルミ

2021年度の総括

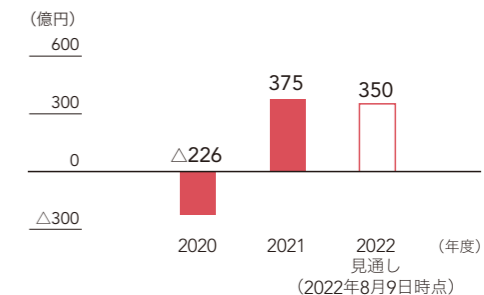
鋼材

- 新型コロナウイルス感染症拡大の影響からの回復に伴い、自動車及び建築向けを中心に需要が増加
- 鋼材市況上昇や原料価格上昇分の転嫁等により、販売価格は上昇
- 原料価格上昇分の販売価格への転嫁時期のずれによる減益要因がある一方、販売数量の増加や原料価格の上昇に伴う在庫評価影響の改善等により、346億円の経常損益を計上

アルミ板

- 飲料缶向けへの拡販に加え、自動車向け需要の増加及び拡販により販売数量が増加
- 販売数量の増加に加え、在庫評価影響による損益が改善したこともあり28億円の経常損益を計上

経常損益の推移



サステナビリティ経営の推進

- 特長ある技術・製品・サービスをお客様へ提供し、様々な分野の社会的課題の解決へ貢献する。
- 高炉へのHBI装入活用等により、低CO₂製鉄プロセスを構築、持続的な鋼材供給を実現する。
- リサイクル性の高いアルミ缶材の製造を通じて、プラスチック廃棄物(ペットボトル)の増加を抑制し、海洋環境保全に貢献する。
- 自動車の軽量化に寄与するアルミパネル材の供給能力拡大、リサイクル率の向上やグリーンアルミ活用等により、CO₂削減に取り組む。
- 素材系事業のシナジーを発揮することで、自動車軽量化技術や、軽量化素材のグローバル供給といった当社グループ独自の自動車軽量化提案活動を推進し、自動車分野における更なるCO₂削減に貢献する。

事業の強み

鋼材

- 上工程集約によるコスト競争力
- 特長ある商品(特殊鋼線材・超ハイテン)

アルミ板

- 飲料缶 : お客様との強固な関係
- 自動車 : 最新の熱処理ライン、ソリューション提案(解析、設計)
- ディスク : 世界シェア約6割

事業に影響を及ぼす社会変化

- 気候変動への対応
- 鋼材の国内需要の縮小
- EV化の進展
- プラスチック削減の傾向
- デジタル化の進行

重要課題・取組み

鋼材

- 粗鋼生産630万t/年で安定収益確保、600万t/年でも黒字確保できる体制の構築
→固定費削減、変動費のコストダウン
- 特長ある商品(特殊鋼線材・超ハイテン)を武器とした品種構成の改善
- 製品価値に見合った販売価格の獲得
- 「鉄鋼業におけるCO₂削減リーディングカンパニー」に向けた取組みの推進
→日本初となる低CO₂高炉鋼材“Kobenable Steel”の販売

アルミ板

- 拡大する自動車パネル需要への対応
- 副原料・エネルギー価格上昇分の販売価格への転嫁
- 戦略投資案件の収益貢献(自動車向けアルミパネル材)
・中国子会社での量産化
・真岡の新パネルラインの量産体制確立
- ものづくり力強化によるコスト削減

TOPICS

製鉄工程におけるCO₂低減ソリューションに関する取組み

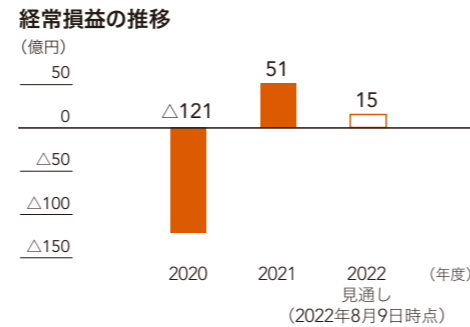
詳細は、P.49をご参照ください。



素形材

2021年度の総括

- 自動車及びIT・半導体向けを中心に需要が増加
- 販売数量の増加に加え、銅市況の上昇に伴う在庫評価影響の改善等もあり51億円の経常損益を計上



サステナビリティ経営の推進

- 多様なビジネス資産(人材、情報、知的財産等)と技術資産(鑄造、鍛造、加工等)を組み合わせ生み出されるシナジーにより、信頼される価値ある製品とサービスをお客様に提供し、安全・安心な社会づくりに貢献していく。
- 輸送機(自動車・航空機・船舶・鉄道車両他)の軽量化、自動車の電動化、IT・半導体分野の拡大に対応し、アルミ(押出・サスペンション・鑄鍛)・チタン・鑄鍛鋼・銅・鉄粉製品をグローバルに供給することにより、社会と産業の持続的発展を支え、カーボンニュートラルに貢献する。また、リサイクル・資源循環比率の向上により、環境負荷低減に貢献する。



事業の強み

- 自動車**
 - 軽量化・CASEの流れに貢献する素材・部品とグローバルな生産拠点の保有
- 造船**
 - 国内唯一の舶用品フルラインアップメーカー
- 航空機**
 - お客様との強固な関係と豊富な納入実績
- IT**
 - お客様との強固な関係と豊富な納入実績

事業に影響を及ぼす社会変化

- 気候変動への対応
- デジタル化の進行
- コロナ禍を契機とした産業構造の変化
- 紛争・災害等によるサプライチェーンの変化

重要課題・取組み

共通課題

- 原料・エネルギー価格上昇分の販売価格への転嫁

鑄鍛鋼

- 収益性を重視した受注、受注構成の最適化、早期の黒字化

アルミ鑄鍛

- IT分野での拡販、砂型鑄造事業のものづくりの進化

チタン

- コロナ禍を契機とした産業構造の変化に伴う航空機向け大型鍛造品の戦略を見直し

アルミサスペンション

- 日米中3極での生産能力最大化(ものづくり力強化)による需要への対応

アルミ押出

- 自動車加工品の比率向上による受注構成の改善及び新規分野の拡販
- 受注構成変化に対応可能な生産体制の確立(設備汎用化・多能工化)

銅板

- 成長分野である自動車端子・半導体需要の確実な捕捉と生産最大化、リードフレーム事業の安定収益確保
- ベトナムでの新規拠点の着実な立上げ

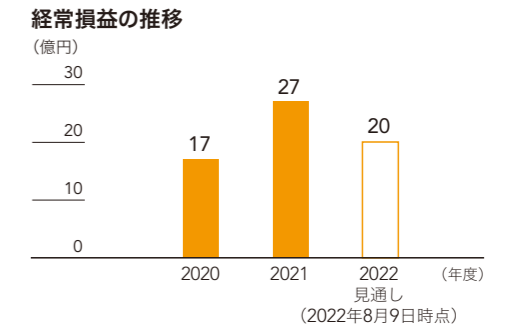
鉄粉

- 自動車電動化に対応した新規製品・新規分野の開拓

溶接

2021年度の総括

- 国内では建築鉄骨向けを中心に需要が増加
- 海外では東南アジアにおける自動車及び建設機械向け需要が増加
- 前年度比10億円増益の27億円の経常損益を計上



サステナビリティ経営の推進

- 環境負荷を低減する溶接材料(銅メッキなしソリッドワイヤ)や、スパッタ発生量を大幅に低減する溶接法「REGARC™」、自動化提案(造船大組立ロボットシステム)等、特長ある製品・サービスをグローバルに提供し、お客様のニーズに応える溶接ソリューション事業の追求により社会に貢献する。
- 自動車軽量化で課題となる足回り部品の防錆性向上に貢献する低スラグ技術をお客様と共同で開発し、輸送機軽量化へ貢献する。
- AIを活用した溶接ロボットの高機能化により、熟練溶接士と同品質の溶接を実現し、効率面と品質面の双方からお客様のものづくりに貢献する。
- スマートフォン用アプリ「KOBELCO WELDINGアプリ」の提供により、溶接技術情報や溶接でのお困り事の解決方法へのお客様からのアクセス性を向上させ、お客様により密接した情報提供を通じた課題解決に貢献する。



事業の強み

- 国内で唯一、溶接材料、ロボットシステム、電源、施工法のトータルメニューを有する
- 徹底した現場主義とクイックレスポンスによる提案型営業
- 国内溶接業界最大の溶接材料・溶接システムの販売組織

事業に影響を及ぼす社会変化

- 気候変動への対応
- 少子高齢化による人手不足
- 業務変革
- デジタル化の進行

重要課題・取組み

- 構造改革による収益基盤強化
 - 生産体制の見直し、要員適正化
 - DXの推進、スマートファクトリー化
- 溶接ソリューションの実用化による収益拡大
 - 材料・システム・プロセスの組み合わせによる技術提案
- 海外事業の収益基盤強化
 - 経営効率化による収益改善
 - 溶接ソリューションの海外展開



(左) AI溶融池センサ
(中央) 生産支援DX: ARCMAN™ View
(右) ロボット指示レス: ARCMAN™ Offline Teaching System

TOPICS

お客様のものづくりにおけるDX推進

先進IT、AI技術と、長年培ったノウハウや溶接技術を組み合わせることで、溶接ロボットの自動化範囲を広げ、人手不足解消や重労働からの解放を目指した製品開発に取り組んでいます。

①AI溶融池センサ 溶融池画像をAI解析し、最適な狙い位置にロボットを制御することで、熟練溶接士の巧みな技術を自動化します。

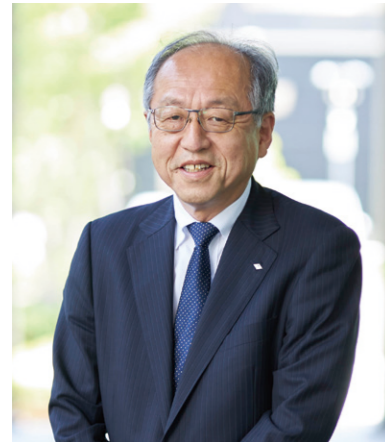
②生産支援DX ロボットから生産データを収集/解析し、お客様の生産性向上やダウンタイム削減に貢献します。また、カメラ画像を用いて、遠隔でのロボット操作を支援し、安全な作業を実現します。

③ロボット指示レス 3D-CADデータを用いて、オフライン上でロボット動作をシミュレーションし、ロボットを動かすプログラムを自動で作成します。プログラム作成ロジックには、熟練オペレータの知見を盛り込んでおり、初心者でも簡単にロボット指示作業ができます。



技術センター
溶接システム部
福永 敦史

機械系事業



副社長執行役員
森崎 計人

機械系事業は、自動車、航空機、造船、建築土木、社会・産業インフラ、環境・エネルギー分野等を主なお客様としており、対象地域もグローバルです。また、CO₂排出削減や環境負荷低減につながる多くの技術・製品・サービスを有していることから、グローバルベースで、お客様が直面する社会課題の解決、ひいては環境や社会への貢献を果たす将来性のある事業と考えています。

水素・再生エネルギー関連、MIDREX®等のCO₂削減をはじめとした環境貢献メニューの引き合いはますます増加しています。2021年度に完全子会社化した(株)神鋼環境ソリューションの強みを活かした環境貢献メニューの創出や、鉄鋼事業及び電力事業と連携したCO₂削減の取り組み等、グループ内連携を促進しながら積極的な事業展開に取り組んでいます。建設機械事業では、建機の遠隔操作技術「K-DIVE CONCEPT」を通して、建設現場の働き方変革等にも貢献していきます。サステナブルな社会実現に向けて、当社グループの機械系事業の活躍の場はますます広がっています。機械系事業の技術・製品・サービスのグローバルな「掛け算」による価値の創造・深化が機械系事業の中長期的な成長のドライバーになると確信しています。

戦略

収益安定化と成長市場への対応 機械事業・エンジニアリング事業

機械事業については、「化石燃料分野」で競争力を発揮してきましたが、今後は成長が見込まれる「環境関連分野」に関する事業を強化・拡充していきます。三浦工業(株)との資本業務提携開始により、お客様の省エネ・CO₂削減を総合的に解決するシステムの提供や、水素活用技術の研究を行っていきます。

エンジニアリング事業では、環境貢献メニューによる収益最大化を目指しています。MIDREX®ビジネスの拡大や、鉄鋼、電力、2021年11月に完全子会社化した(株)神鋼環境ソリューションとの連携によるグループの総合力を発揮することで、当社グループならではの価値創造を目指していきます。

また、エネルギー転換、成長市場への対応として、機械事業とエンジニアリング事業の経営資源を相互活用した「ハイブリッド型水素ガス供給システム」の実証試験も2022年度中に開始し、今後の水素社会実現に向けたソリューションの提供に取り組んでいきます。

建設機械事業

安定的な収益構造への転換を図るため、本体ビジネス、ストックビジネス、「コト」周辺ビジネスの3つを柱として事業を強化・拡充していきます。

中国市場は建設機械事業の収益の大きな柱となってきましたが、中国市場の減退と中国メーカーの攻勢の高まりから、厳しい事業環境になると考えています。中国事業の最適化を図ることで収益安定性を確保すると同時に、これからシェアを伸ばす余地のある欧州、北米、インドを「攻めるエリア」、すでに高いシェアを持つ日本、東南アジア、及び依存度を下げる中国を「守るエリア」と位置付け、エリア毎に最適な事業体制・商品・流通施策を展開することで、中国市場依存の収益体制からの脱却を進めます。

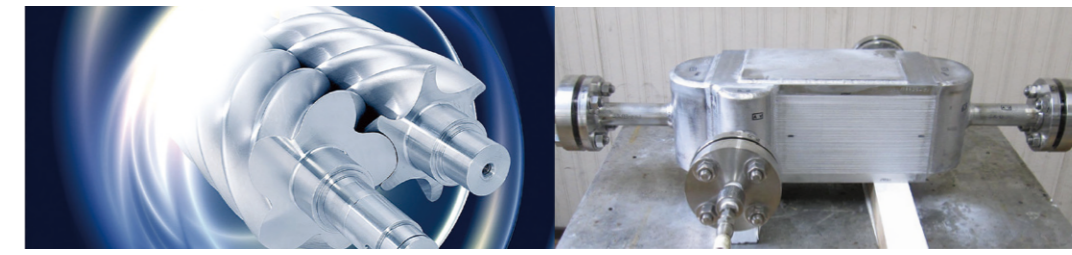
また、部品販売やアフターサービスの強化を進めることで、これらのストックビジネスの収益強化を進めていきます。

加えて、「コト」周辺ビジネスの事業化による新たなビジネスモデルの構築により、建設機械事業の新たな収益の柱の一つとすべく取り組みを進めています。その一例である建機の遠隔操作システム「K-DIVE CONCEPT」は、2022年度内から段階的にサービスを開始していきます。

機械事業・エンジニアリング事業・建設機械事業の戦略は、以下の資料もご参照ください。

KOBELCOグループ 中期経営計画(2021~2023年度) 進捗説明会資料

https://www.kobelco.co.jp/ir/library/investor_meeting/2022/20220519_1_01.pdf

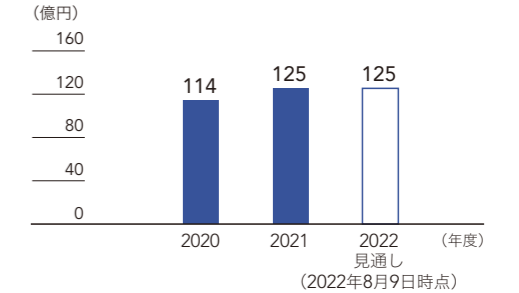


機械

2021年度の総括

- 設備投資の回復等により受注高は増加
- 新型コロナウイルス感染症拡大の影響に伴い前期の受注が低調であったため、売上高は減少
- サービス案件の増加や案件構成の変化に伴う利益率の改善により、125億円の経常損益を計上

経常損益の推移



サステナビリティ経営の推進

- 環境負荷の低いエネルギー関連技術の提供
混練、圧縮、熱交換の技術を軸とした新しい機械装置と製造技術の開発を通じ、より高度な産業構造への移行を加速することで、水素をはじめとした環境負荷の低いエネルギー関連技術を提供
- 包括的な省エネルギー・CO₂排出量削減の促進
熱供給メニューに強みを持つ三浦工業(株)との提携により、クリーンな熱源であるヒートポンプの拡販や圧縮機の排熱回収等、これまでより幅広いお客様に対して新たな省エネルギー・CO₂削減課題への総合的な解決策を提供
- 廃棄物削減への貢献
表面処理やIP処理等、部品の高効率化・長寿命化に貢献する装置を製造・販売
- DX化による安定操業の提供
汎用圧縮機のIoTクラウドサービス「Kobelink」を導入し、納入機の操業安定化を達成

事業の強み

- スクリュー・ターボ・レシプロのすべての圧縮機タイプを持ち、用途に合わせて最適な圧縮機の提供が可能
- 他事業との連携による新たな価値の創造

事業に影響を及ぼす社会変化

- 環境規制の強化によるエネルギーミックスの変化(石炭・石油からLNG、そして将来的に再生可能エネルギー・水素へ)
- 廃棄物削減

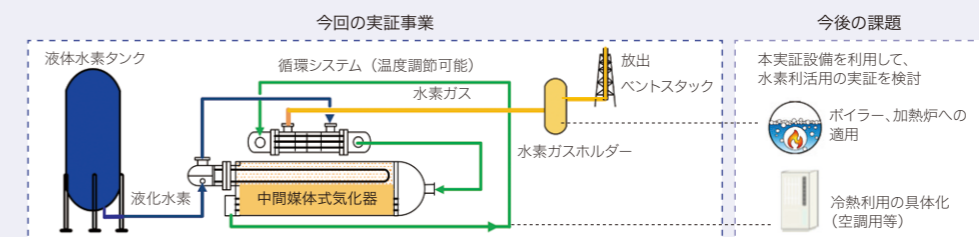
TOPICS

NEDO「水素社会構築技術開発事業」に採択 ～「液化水素冷熱の利用を可能とする中間媒体式液体水素気化器の開発」～

当社グループは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から公募された「水素社会構築技術開発事業」の大規模水素エネルギー利用技術開発プロジェクトにおいて液化水素の受け入れ基地に必要な機器の大型化に関する開発として、「液化水素冷熱の利用を可能とする中間媒体式液体水素気化器の開発」を提案し、2022年3月9日に採択されました。

当社グループの液化天然ガス気化器で実績のある中間媒体式気化器の要素技術を活かして、冷熱回収型液化水素気化器の小型実証機を試作し、液化水素を用いた実証試験を行うことで液化水素気化器の伝熱性能や機械的データを取得し、大型化に向けた基盤開発を行うものです。また、本事業に関連して、「熱によるエネルギー消費が主体の工場の脱炭素化に向けた水素活用モデルに関する調査」事業につきましても、2021年12月3日に採択されています。

本事業を通じ、社会課題である水素社会の構築に貢献していきます。



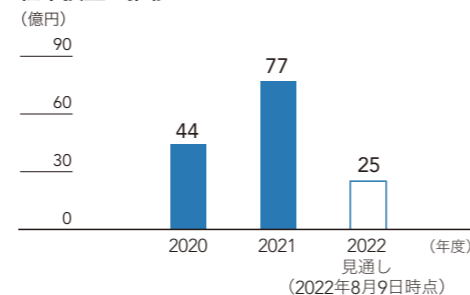


エンジニアリング

2021年度の総括

- 還元鉄関連事業や廃棄物処理関連事業で複数の大型案件を受注したこと等により、受注高は増加
- 前期に新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けた海外案件の進捗が改善したことや案件構成の変化に伴う利益率の改善等により77億円の経常損益を計上

経常損益の推移



サステナビリティ経営の推進



- CO₂削減への貢献
CO₂削減に貢献するMIDREX®プロセスに加え、水素発生装置や木質バイオマス発電等による再生可能エネルギーの提供
- 安全な水の確保や住み続けられるまちづくりへの貢献
・ 水処理・廃棄物処理事業を基盤としたインフラ整備・循環型社会に貢献する技術・製品・サービスの提供
・ 新交通システムで培った自動運転技術やシステムインテグレーションで交通インフラ整備に貢献

事業の強み

- CO₂削減、廃棄物処理、再生可能エネルギーを中心とした環境貢献メニューを多数保有
- MIDREX®プロセスのプロセスオーナーであり、直接還元鉄市場において高い世界シェアを有する
- 高炉向けCO₂低減ソリューション、神戸発電所でのバイオマス燃料(下水汚泥、食品残渣)混焼等、他事業との連携による新たな価値の創造

事業に影響を及ぼす社会変化

- カーボンニュートラルに向けた対応
- 循環型社会への対応

TOPICS

(株)神鋼環境ソリューションの簡易株式交換による完全子会社化の完了

2021年11月1日に簡易株式交換により(株)神鋼環境ソリューションの完全子会社化を完了しました。当社グループでの新規事業創出及びカーボンニュートラル達成に向けた取組みの加速や、当社グループの総合力を活用した神鋼環境ソリューション事業の拡大、経営効率の向上や意思決定の迅速化等を進め、グループシナジーをより強く発揮する取組みを加速することで、当社グループ環境貢献メニューの収益最大化と企業価値向上につなげていきます。

下水汚泥の燃料化事業を連続受注

(株)神鋼環境ソリューションは関係各社と構成した特定建設共同企業体で、地方共同法人日本下水道事業団から「兵庫東流域下水汚泥広域処理場汚泥処理施設改築工事」「福知山市汚泥処理施設再構築事業汚泥有効利用施設整備工事」を連続受注しました。両工事では既存施設の改築に加え、汚泥消化施設及び汚泥燃料化施設を新設します。兵庫東流域下水汚泥広域処理場における汚泥消化施設及び汚泥燃料化施設は国内最大級となります。これら事業では、下水汚泥からのバイオガス・汚泥燃料の製造、それらの利活用に取り組み、下水汚泥エネルギーの有効利用と温室効果ガス排出量削減を推進します。

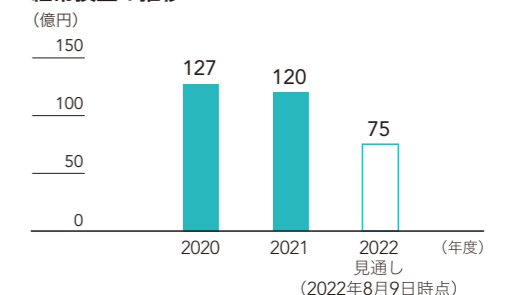


建設機械

2021年度の総括

- 油圧ショベルの販売台数は、インフラ投資が減退した中国で需要減が見られるものの、東南アジア、欧州を中心にインフラ投資の拡大を受けて需要が回復したことから増加
- クローラクレーンの販売台数は、提供を受けていたエンジンの認証問題に関する影響を受けた北米では減少したものの、インドや欧州の需要回復等により前期並み
- 為替相場がドル、ユーロに対して円安となった影響があるものの、販売構成の悪化や調達コストの増加等により、前年度比6億円減益の120億円の経常損益を計上

経常損益の推移



サステナビリティ経営の推進



- 建設技能者不足の解消、現場生産性の向上、無人化による本質的な安全確保への貢献
建設機械の遠隔操作技術「K-DIVE CONCEPT」により「建設現場のテレワーク化」を実現
- グローバルな資源循環型社会の構築への貢献
建物解体、自動車解体、金属ハンドリング等のリサイクル機械を幅広く提供
- 気候変動リスクの低減に寄与
「電動化」「燃料電池化」の低炭素技術を備えた建機の開発・実用化

事業の強み

- 建設機械の省エネルギー技術と、幅広い環境リサイクル機械のラインアップ
- 油圧ショベルの遠隔操作を行える「K-DIVE CONCEPT」等の次世代技術開発力

事業に影響を及ぼす社会変化

- デジタル化
- 働き方の多様化
- 建設業の人口減少や高齢化
- カーボンニュートラル

TOPICS

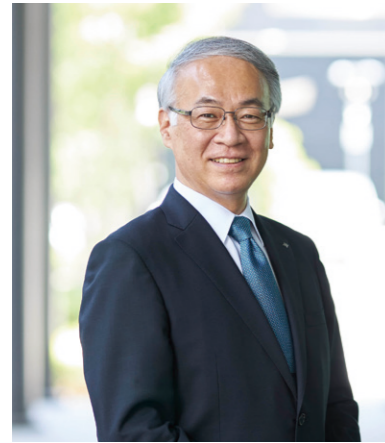
油圧ショベル遠隔操作技術「K-DIVE CONCEPT」

コベルコ建機(株)は「働く人を中心とした、建設現場のテレワークシステム」を旗印に「K-DIVE CONCEPT」の研究開発を進めてきました。この結果、固定ヤードでの遠隔操作サービスの準備は整いつつあり、2022年度より段階的にサービスの提供を開始します。今後は場所、時間等の制約を受けずに現場の施工が可能となり、建設技能者の不足の解消や、現場無人化による生産性向上が期待されます。

Phase 1	Phase 2	Phase 3
固定ヤードでの作業 金属スクラップヤード・産廃処理ヤード・土砂ピット等、固定ヤードの重機を遠隔操作。 	一般土木現場での作業 一般土木現場や造成現場等、工期の短い現場の重機を遠隔操作。 	マッチングサービス 効率的な人材育成をサポートし、就業者の裾野拡大に貢献。 
2022年度中 サービス開始		



電力事業



執行役員
北川 二郎

2022年2月、最新鋭の発電設備を備えた神戸発電所3号機の営業運転を開始しました。この発電所は電力需要地に近接しているため送電ロスが少なく電力系統の安定に寄与しており、高効率で経済性に優れた電力を安定供給することにより、地域社会の更なる発展に貢献できるものと考えています。建設中の神戸発電所4号機も計画通り工事が進捗しており、2022年度下期に営業運転を開始する予定です。

近年、日本のエネルギー事情は大きく変化しています。2022年3月には地震や天候悪化の影響により予期しない大規模停電リスクが発生し、初の「電力需給ひっ迫警報」が発令されました。また、6月には記録上最速での梅雨明け後に連日猛暑日となったことにより「電力需給ひっ迫注意報」が発令される事態となりました。国内で再生可能エネルギーの主力電源化が進む一方、このように電力需給がひっ迫した場合には火力電源等による安定的な電力供給の重要性が再認識されました。当社グループのように災害に強く大容量かつ安定供給が可能な大型火力発電所を有していることは、社会的に大きな意義を持っていると考えています。国のエネルギー政策に則して、高効率な発電設備により経済性に優れた電力を安定的に供給すること、また2050年のカーボンニュートラルに向けて、更なる高効率化・低炭素化に取り組むことで安全・安心で豊かな暮らしの実現を目指していきます。

戦略

我が国のエネルギー政策

2020年に国は2050年のカーボンニュートラルを宣言し、2021年6月のG7首脳会議において国際公約となりました。また、2021年10月に第6次エネルギー基本計画が閣議決定され、2030年に向けて温室効果ガスの排出削減目標（2013年度比で46%減）を達成すべく2022年5月に省エネルギー法等の関連法案改正が成立しました。

こうした脱炭素化への目標を実現すべく、我が国の進むべき方向性を示す成長戦略として「クリーンエネルギー戦略」が取りまとめられており、その中でエネルギー安全保障の確保及び炭素中立型社会に向けた経済・社会、産業構造変革の2つの戦略が示されています。

その中で火力発電については、電力需給ひっ迫を受けて電力の安定供給源としての役割を期待されるとともに、再生可能エネルギーの更なる導入拡大が進む中で、再生可能エネルギーの変動性を補う需給バランス調整を行う調

整力や、ブラックアウトの可能性を低減する慣性力といった機能を担う電源としても必要とされています。

また、炭素中立型社会に向けて今後さらに高効率化・低炭素化を推進し、非効率な火力のフェードアウトやアンモニア・水素等の燃料の使用を進めていくことで、脱炭素型の火力発電への置き換えを進めようとしています。

当社グループの取組方針

当社グループは、中期経営計画で公表したロードマップに基づき、今後も低環境負荷で、経済性に優れた電力を長期にわたり安定的に供給するとともに、2050年のカーボンニュートラルに向けて更なる高効率化・低炭素化への取組みを強化していきます。そして、電力の安定供給を通じて地域社会や地球環境に貢献し、安全・安心で豊かな暮らしの実現を目指していきます。

2030年に向けて

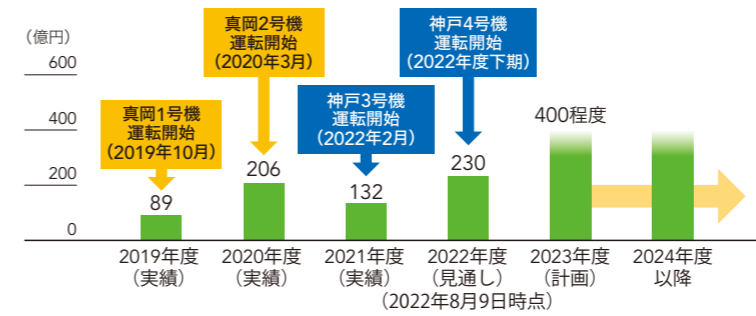
神戸	石炭火力	<ul style="list-style-type: none"> 蒸気活用による熱供給・水素供給等、都市・地域全体のエネルギー総合効率向上 バイオマス燃料の混焼検討 アンモニアの混焼検討 上記取組みにより、発電効率43%以上を確保
真岡	ガス火力	<ul style="list-style-type: none"> 高効率GTCCIによる低CO₂発電を継続

2050年に向けて

神戸	石炭火力	<ul style="list-style-type: none"> アンモニア混焼率拡大 → 専焼への挑戦 【社会的な技術革新】 安価・ゼロエミアンモニアの技術確立・商用化
真岡	ガス火力	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル都市ガス最大活用 【社会的な技術革新】 カーボンニュートラル都市ガスの普及・商用化

2021年度の総括

新規電力プロジェクトの円滑な立上げと安定稼働



●2021年度は、真岡発電所の定期検査による停止期間増に加え、2020年度冬季に実施した電力需給逼迫への対応がなかったこと等により2020年度比74億円減の132億円の経常損益となった。

※数値は電力セグメント経常損益の実績及び計画

サステナビリティ経営の推進

●電力事業は、グループ企業理念に基づくサステナビリティ経営をリードしていきます。KOBELCOの使命「存在意義で定義している「個性と技術を活かし合い、社会課題の解決に挑みつづける。」をまさに具現化すべく、電力事業におけるCO₂削減技術の実用化をエンジニアリング事業等とのグループ内連携により加速していきます。

事業の強み

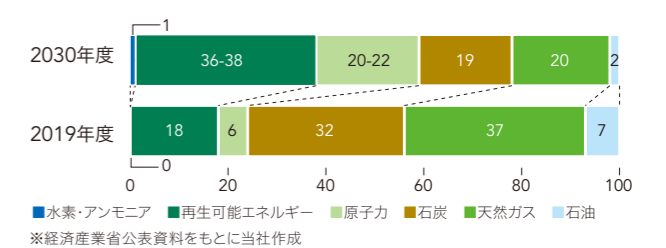
神戸	石炭火力	<ul style="list-style-type: none"> 神戸市及び阪神地区における更なる電力自給率向上に貢献 国内トップレベルの厳しい環境基準を遵守 発電設備を活用した熱供給による総合エネルギー効率の向上 都市部発生した下水汚泥等をバイオマス燃料として有効利用予定 電力需要地に立地するため、発電所からの送電ロスが極めて少ない 製鉄業の自家発電で培ってきた操業技術 港湾設備のインフラ活用
真岡	ガス火力	<ul style="list-style-type: none"> 国内初の内陸型火力発電所であり、地震・津波等の災害リスクが低く首都圏のバックアップに貢献 世界最高水準のGTCC採用 ガス基幹幹線・開発済み工業団地等の既存インフラ、自家発電で培った技術・ノウハウを活用

第6次エネルギー基本計画

●2021年10月、2030年時点の安全性、安定供給、経済効率性及び環境適合を同時達成する電源構成が国の政策目標（第6次エネルギー基本計画）として新たに示されました。

●当社グループは事業の強みを活かしながら高効率化・低炭素化への取組みを進めることで、安定供給性・優れた経済性・環境への適合性を実現し、国の政策に沿った電力事業を展開していきます。

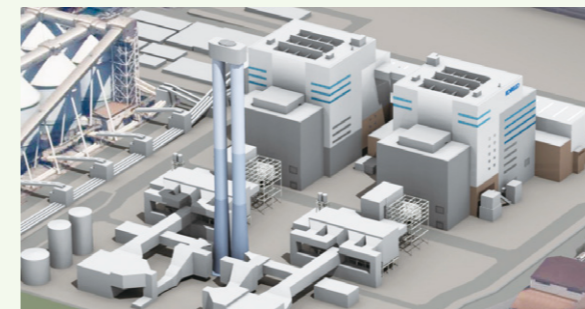
2030年の望ましい電源構成(%)



TOPICS

新規電力プロジェクト進捗

神戸発電所3・4号機(イメージ図)



3号機 2022年2月営業運転開始
4号機 2022年度下期運転開始(予定)

真岡発電所1・2号機(全景)



1号機 2019年10月営業運転開始
2号機 2020年3月営業運転開始