

事業説明会 エネルギーインフラ事業

エネルギーインフラ統括部門長

小塚 崇光

2021年6月8日/11日
古河電気工業株式会社

本資料は、株主、投資家、ならびに報道関係者の皆様に当社の活動内容に関する情報を提供することを目的として作成しています。

将来情報についての注意事項

この資料に記載されております売上高及び利益等の計画のうち、過去または現在の事実に関するもの以外は、当社グループの各事業に関する業界の動向についての見通しを含む経済状況、ならびに為替レートの変動その他の業績に影響を与える要因について、現時点で入手可能な情報をもとにした当社グループの仮定及び判断に基づく見通しを前提としております。

これら将来予想に関する記述は、既知または未知のリスク及び不確実性が内在しており、例として以下のものが挙げられますが、これらに限られるものではありません。

- ・米国、欧州、日本その他のアジア諸国の経済情勢、特に個人消費及び企業による設備投資の動向
- ・米ドル、ユーロ、アジア諸国の各通貨の為替相場の変動
- ・急速な技術革新と当社グループの対応能力
- ・財務的、経営的、環境的な諸前提の変動
- ・諸外国による現在及び将来の貿易規制等
- ・当社グループが所有する有価証券等の時価の変動

従いまして、実際の売上高及び利益等と、この資料に記載されております計画とは大きく異なる場合があることをご承知おき下さい。なお、当社グループは、この資料の本リリース後においても、将来予想に関する記述を更新して公表する義務を負うものではありません。

著作権等について

この資料のいかなる部分についてもその著作権その他一切の権利は、古河電気工業株式会社に帰属しており、あらゆる方法を問わず、無断で複製または転用することを禁止します。

古河電気工業株式会社

- 20中計テーマ「変化」の下、事業改革施策を着実に実施
- 国内・アジアをターゲットに事業戦略を再構成
⇒ 利益を生み出せる事業基盤構築
- SDGsを軸にした事業展開により成長フェーズへ

[エネルギーインフラ全体]

1. 20中計振り返り
2. 2020年度実績振り返り
3. 2021年度予想、中期計画
4. 2021年度経営方針

[電力事業]

5. 市場概況（中期）
6. 市場概況（長期）
7. 受注活動
8. ケーブル製造能力の増強
9. 地中線工事施工能力の増強
10. 技術開発の推進
11. 再生可能エネルギー・直流事業

[産業電線・機器事業]

12. 市場概況（中期）
13. 基本戦略（ターゲット市場）
14. らくらくアルミケーブル®の拡販
15. 主な戦略製品
16. 送電網強靱化への貢献

[SDGs]

17. SDGsと事業戦略
18. SDGsと事業領域

Appendix

エネルギーインフラの20中計テーマ：「変革」

① 超高压電力ケーブル事業改革

[施策実績]

- ・ (株)ビスカスの事業取り込み（2016年10月）
- ・ ターゲット市場の明確化と利益重視の受注活動強化
中国子会社（瀋陽古河）構造改革

[成 果]

- ・ 単体電力、瀋陽古河の収益体質改善

② 再生可能エネルギー需要取り込み加速

[施策実績]

- ・ 受注の確実な取り込み、技術開発の推進
（ダイナミックケーブルの開発など）

[成 果]

- ・ 市場立ち上がり期の再生可能エネルギー向け
海底線受注で先行

③ 建販向け低圧ケーブル事業改革

[施策実績]

- ・ 建設・電販市場向け汎用電線事業の再編
（昭和電線HD社との合併販社設立）

[成 果]

- ・ らくらくアルミケーブル®の上市

④ 機能線・部品（高付加価値品）拡販

[施策実績]

- ・ 機能線の拡販
- ・ 防災・減災関連の送電部品の開発

[成 果]

- ・ 配電盤用電線の売上増加
- ・ 軽量型送電部品、ポリマー製ジャンパがいしの上市

2. 2020年度実績振り返り

| | 売上高 | 営業利益 |
|------------------------|---------|-------|
| 2020年度実績（2021年5月12日発表） | 1,009億円 | △19億円 |
| （参考）20中計（2018年5月発表） | 1,400億円 | 10億円 |

2020年度：特殊要因が影響

影響額 売上高 △120億円

営業利益 △25億円

新型コロナウイルス

- ・国内の建設電販および鉄道市場の需要減
- ・中国子会社での顧客工事計画延期

新規材料評価費用

- ・リスクマネジメントとしての調達サプライチェーン分断リスクへの対応

2020年度実績の対20中計評価

特殊要因影響を除けば計画どおりの利益水準

産業電線・機器事業での需要減少も
事業改革効果で利益体質強化

3. 2021年度予想、中期計画

① 2021年度予想

売上高 1,050億円 営業利益 10億円

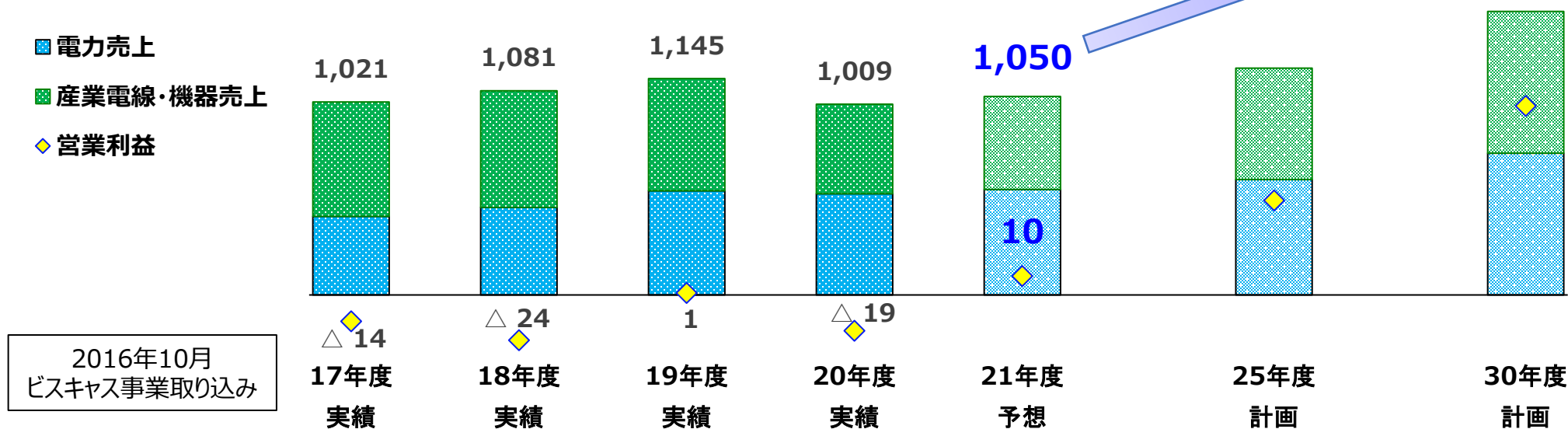
黒字基盤を確立

② 中期計画

〈エネルギーインフラを当社の柱事業へ〉

SDGsを軸に据えた事業展開により成長フェーズへ

エネルギーインフラ事業業績推移 (単位：億円)



エネルギーインフラ事業方針

SDGsを意識した事業展開の強化

～再生可能エネルギー・海底送水管事業を中心に～

【電力事業】

次期中計へ向け五大施策（四大施策+新施策）を推進

①四大施策の継続：

- 1) 受注確保、2) ケーブル製造能力の増強、
- 3) 工事施工能力の増強、4) 技術開発の推進

②新施策：再生可能エネルギー・直流事業の強化

【産業電線・機器事業】

Withコロナにおける市場動向に対応した更なる事業体質の改善

①らくらくアルミケーブル®の拡販推進

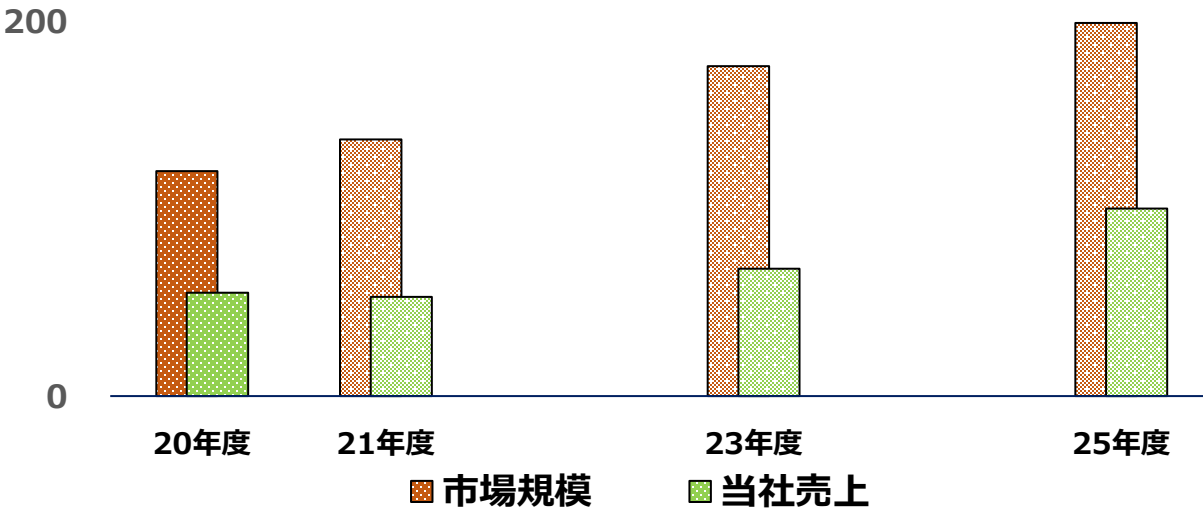
②再生可能エネルギーやデータセンター、防災・減災関連用途の需要取り込み

電力事業

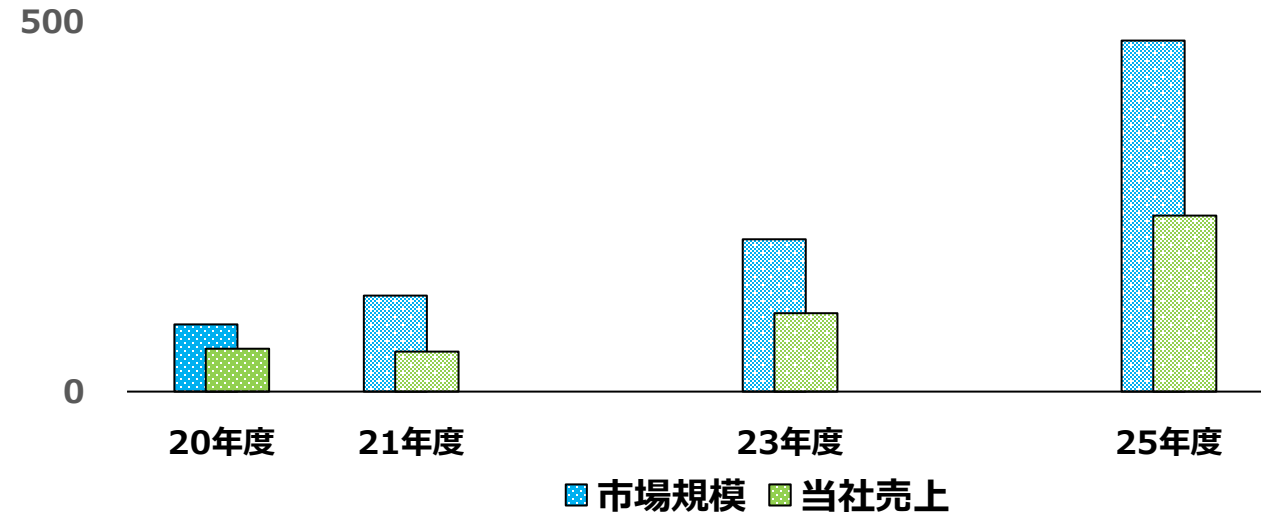
5. 電力事業 市場概況（中期）

従来の電力会社向けに加え再生可能エネルギープロジェクトの立ち上がりにより 国内市場の拡大が加速

国内超高圧地中線市場規模/当社売上(億円)



国内再エネ(海底線+地中線)市場規模/当社売上(億円)



幹線更新（OFリプレイス）を背景に倍増

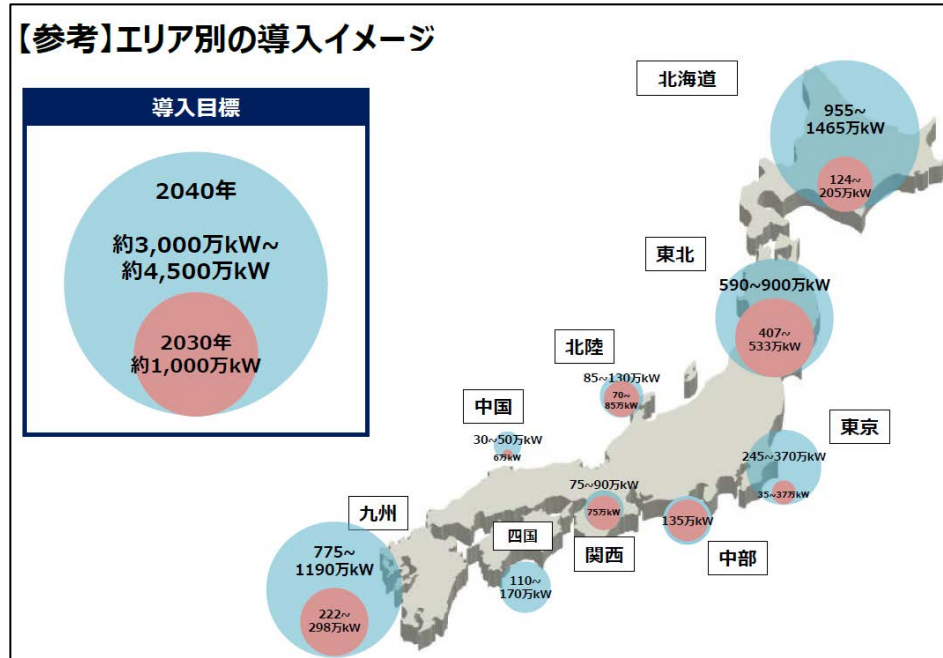
- ・工事能力逼迫に対応し電力会社と長期計画を共有
- ・全国大で各電力会社の電力網維持・更新需要が増加

洋上風力発電導入により市場が急拡大

- ・再エネ海域利用法による促進区域指定進む
※2020年7月に3カ所（4区域）が指定され同年11月から発電事業者選定のための公募手続中
- ・発電事業者からの設計協力要請・引き合い多数

「2050カーボンニュートラル」へ向けた動きが加速

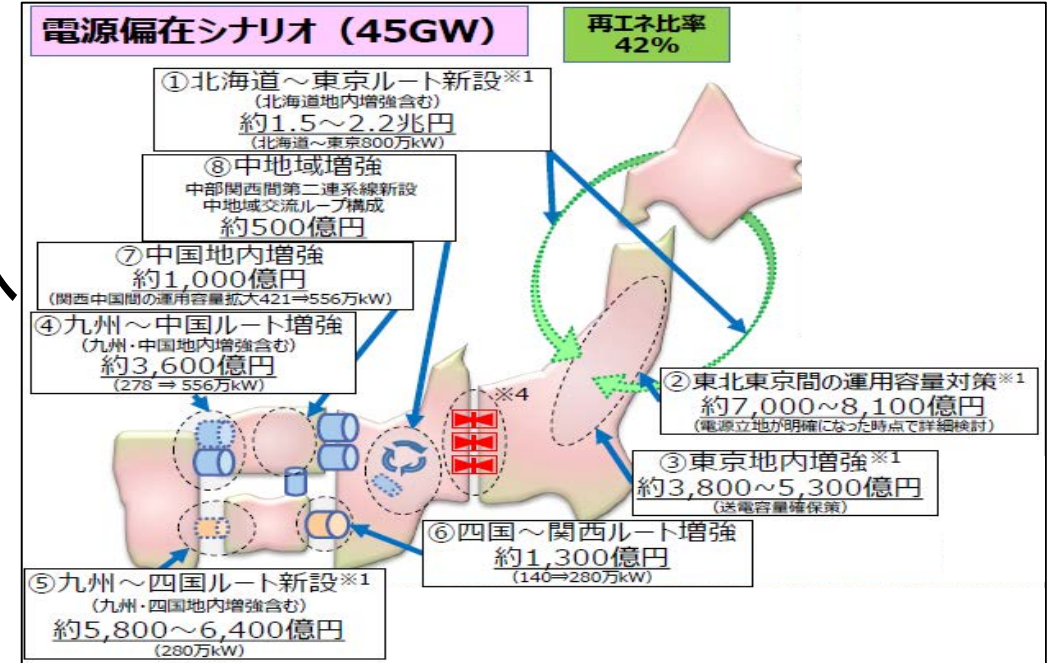
洋上風力発電の大規模導入構想



「洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会」第2回（2020年12月15日）資料から

全国大での広域連系線の整備構想

電力を需要地へ



電力広域的運営推進機関「広域連系システムのマスタープラン及び系統利用ルールの在り方等に関する検討委員会」第9回（2021年4月28日）資料から

国内屈指の超高圧・海底線電力ケーブルメーカーである
当社の貢献に対し期待が高まる

7. 電力事業施策 受注確保

従来戦略を維持

セグメントを絞って特定分野に注力！

- 国内超高圧地中線
- 国内再エネ（海底線+地中線）
- 海外海底線（アジア）

2025年度シェア：50%以上

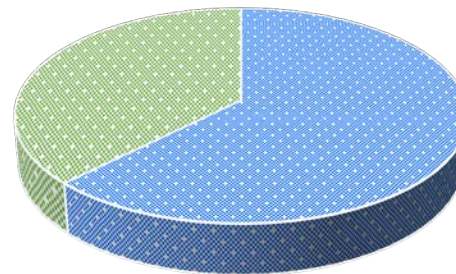
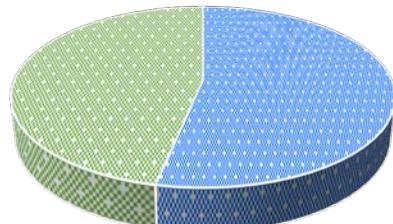
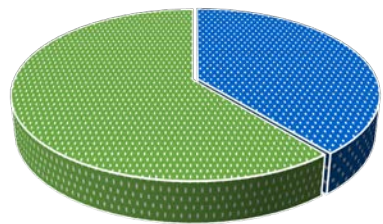
2025年度シェア：50%以上

高品質対応

2020年度実績

2021年度予想

2025年度計画



■ ターゲット市場

ターゲット市場売上比率（国内）
2020年度 約40%
⇒ 2025年度 約65%

到達目標：アジアのメインプレーヤー

8. 電力事業施策 ケーブル製造能力の増強

2025年度までにケーブル製造能力2倍へ(2017年度比)

- ・国内超高圧地中線および再生可能エネルギー（海底線+地中線）の需要増に対応
- ・海外大型海底線の長尺製造に対応

①生産性改善

- ・絶縁押し出し長尺化(接続部削減)等の生産技術開発の推進
※品質向上・納期短縮にも寄与

②設備投資（千葉工場）

**8年間（2018～2025）累計で150億円規模
計画通り実施中(2021年度中に5割完了)**

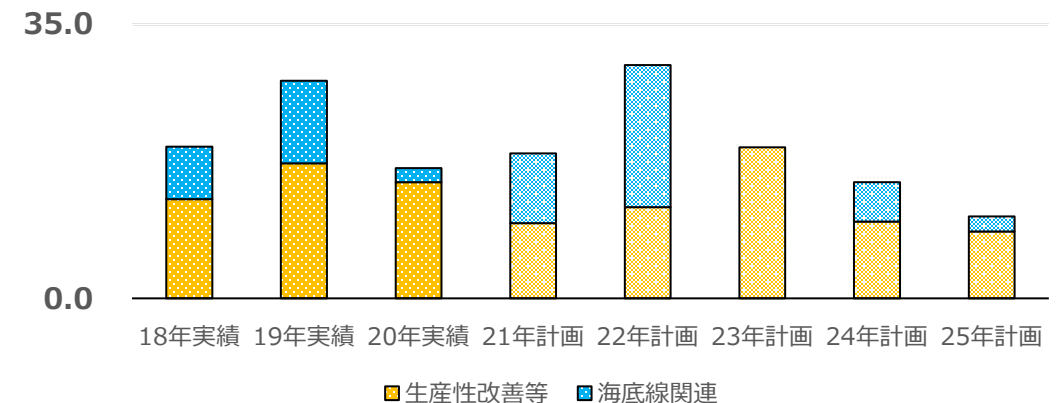
- ・海底線対応（約50億円）
 - ・接続部削減による長尺海底線製造能力2.5倍に
- ・生産性向上等（約100億円）
 - ・千葉第2工場の再稼働（実施済み）
 - ・設備更新・システム化投資を継続し生産性を2倍超に



海底線製造設備(千葉工場)

千葉工場主要設備投資計画

単位：億円



2025年度までに工事施工能力2倍へ(2017年度比)

- ・電力会社向け幹線更新需要増に対応
- ・再生可能エネルギー案件向け工事増加に対応

① 当社直営班の増強

- ・採用活動強化による人員増強
- ・エンジニアの待遇改善
- ・ケーブル接続技能の向上

② 協力会社との提携拡大

- ・提携協力会社数の拡大
- ・当社技術支援による稼働率向上

③ 新技術開発

- ・施工効率性の高い接続部品の導入

④ 工事拠点の充実

- ・工事需要の高い地域への拠点開設による顧客サービスの向上と効率化



工事技能トレーニング



九州工事センター
(2021年4月開設)

将来有望な再生可能エネルギーおよび直流分野に注力

技術開発の主な取り組み

① 浮体式洋上風力発電向け海底送電システムの開発

- ・福島復興・浮体式ウィンドファーム実証研究で実績あり
- ・浮体式洋上風力発電向け超高压ダイナミックケーブルを開発中
- ・緊張係留方式（Tension Leg Platform:TLP）用海底送電システムの開発（浮体式洋上風力発電低コスト化技術開発研究（NEDO）に参加）

② 直流押出絶縁ケーブルの開発

- ・海底/陸上向け直流525kV押出絶縁ケーブルシステムの長期実証試験を完了
- ・直流押出絶縁ケーブル用材料の安定供給体制を構築

③ 直流深海ケーブルの開発

- ・多用途多端子直流送電システムの基盤技術開発（NEDO）に参加
- ・ケーブル軽量化技術や高張力に耐える布設技術の開発を推進

④ 認証取得

- ・海外海底線や国内洋上風力向け海底線における国際規格への対応など



海底線布設作業

再生可能エネルギーおよび直流（広域連系線）事業を成長フェーズのドライバーに

（市場ニーズ）発電事業プロジェクト全体（計画～運営）を支えるサービス需要の高まり
⇒ 黎明期の国内洋上風力産業において
マーケットインによりプロジェクトのベストパートナーに

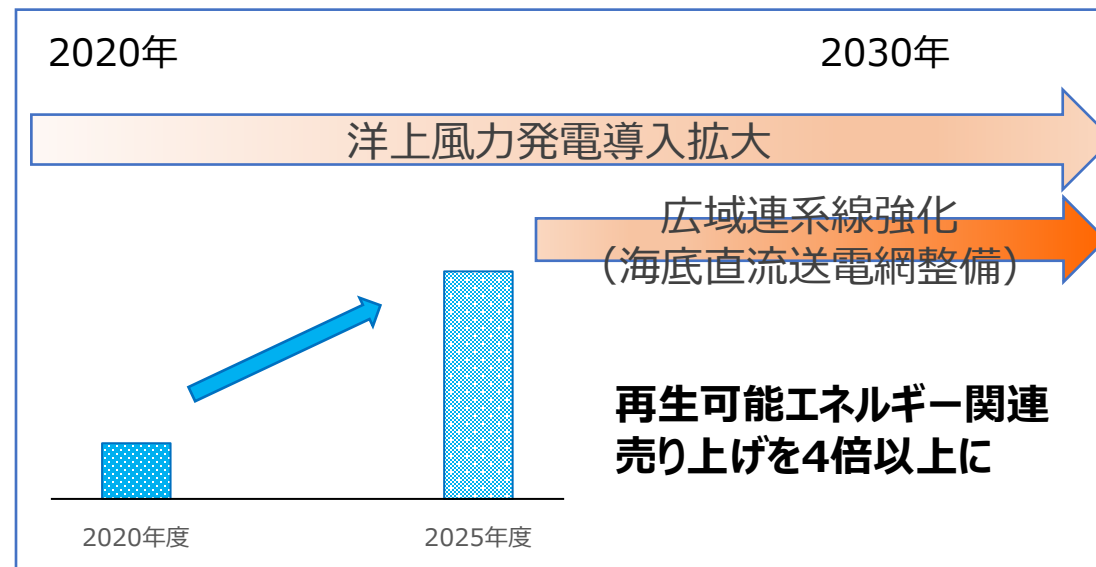
■モノ売り：高品質なケーブルの製造・供給

+

■コト売り：エンジニアリングサービスの強化（新たな戦略）

当社の国内外でのプロジェクト遂行実績で得た
ノウハウを活用しアセットライトなビジネスモデルを創出

- ・マーケットイン戦略でコト売り事業拡大
 - ・収益力の向上と資本効率の向上へ繋げる
- 次期25中計で施策を具体化

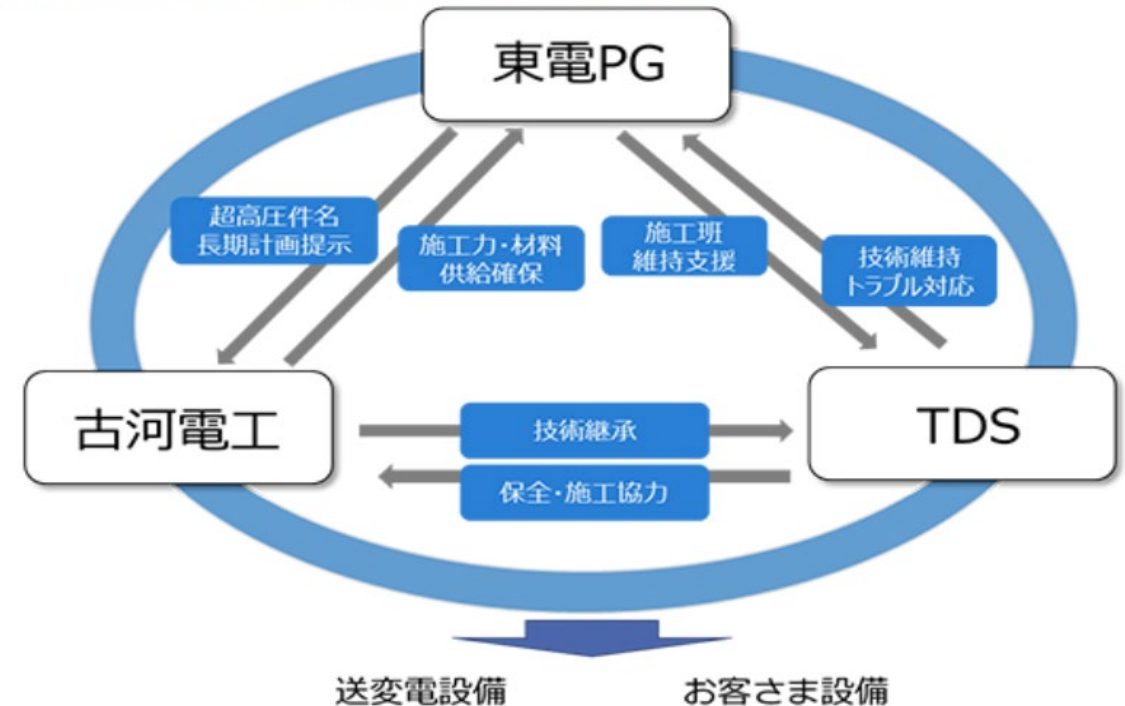


**TOPIX（受注活動）：インドネシア共和国における
電力海底ケーブルプロジェクトを受注**
 当社ではインドネシアにおける海底ケーブルの大型案件（150kV3
 芯架橋ポリエチレ(XLPE)絶縁光複合ケーブル 計108km）を、現
 地のエンジニアリング・建設工事会社と共同で受注しました。
 市原工場では、増強された製造能力を活かし、同案件の海底ケー
 ブルを製造中であり、2021年度に出荷を開始いたします。

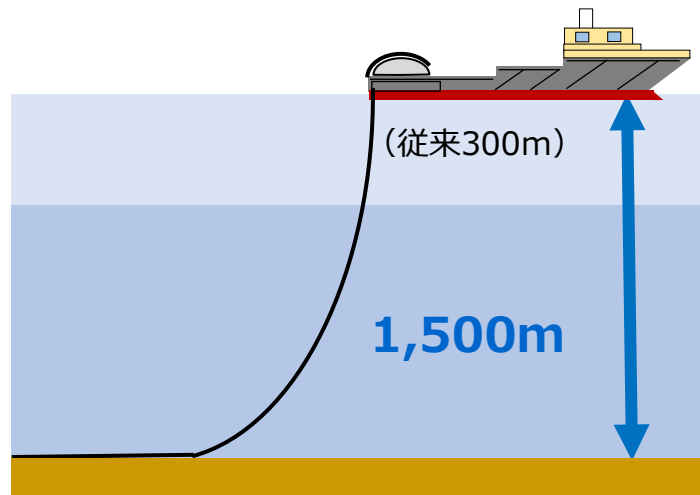


TOPIX（地中線工事施工能力増強）：
**東京電力パワーグリッド(株)、東京電設サービス(株)、
 及び当社の地中線送電設備に関する協業**
 技術者の高齢化などで維持が困難になりつつあるOF・POFケーブル等の
 高経年化設備の保全体制を適正化し、持続可能で柔軟な送電設備
 の保全体制を構築することで、高品質な電気の供給に貢献いたします。

電力流通設備の保全に関する協業の内容



TOPIX（技術開発）：直流深海ケーブル
水深1500m級で布設可能な直流深海ケーブル技術の開発により、従来（水深300m級）は迂回していた深海部への布設が可能となり、ルート長短縮によるコスト低減に寄与します。



ケーブル軽量化技術や高張力に耐える布設技術の開発を推進

TOPIX（再生可能エネルギー・直流）：
資源エネルギー庁主催「長距離海底直流送電の整備に向けた検討会」で当社の取り組みを説明
本年4月30日の第3回検討会で、直流海底ケーブルシステムに関する実績・プロジェクト実施体制技術開発などについて説明いたしました。



国内長距離海底ケーブル工事実績(50km級) FURUKAWA ELECTRIC



産業電線・機器事業

① 建設・電販市場

- ・足元コロナ禍の影響から回復傾向も中長期的には建設需要減少の見通し
- ・少子高齢化の進行により労働人口が減少、作業員は人手不足

施工作業の効率化ニーズ拡大

② 再生可能エネルギー、データセンター、防災及び鉄道市場

- ・カーボンニュートラル方針により再生可能エネルギーの主力電源化が進行
- ・データ通信量の増加により、データセンター等のインフラ整備・強化が必須
- ・自然災害の頻発化・激甚化に伴い、送電網強靱化の必要性の高まり
- ・鉄道輸送需要の動向により設備投資の選別の可能性

再生可能エネルギーやデータセンター
関連向け市場の立ち上がり

防災・減災対策の必要性増大

ターゲットを絞って戦略を実行

① 建設・電販市場

- ・施工作業の効率化に寄与する製品の供給
⇒ らくらくアルミケーブル®拡販



② 再生可能エネルギー、データセンター、防災及び鉄道市場

- ・ニッチ分野の高付加価値品の開発と上市
- ・お客様のニーズにあったソリューションの提案を含んだ製品の展開
- ・太陽光発電向けケーブルの拡販や風力発電用タワー内ケーブルの上市
- ・データセンター関連の戦略製品の拡販
- ・自然災害の激甚化への対策や地域間連系線増強等の強靱な送配電網づくりに貢献する製品の供給



らくらくアルミケーブル®の拡販

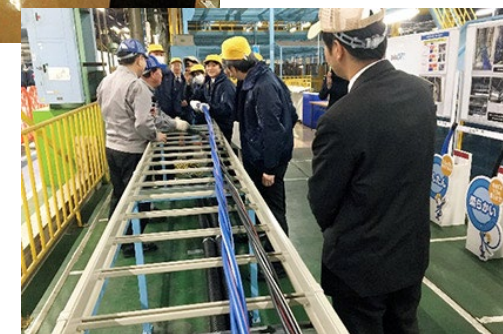
① アルミ導体ケーブルのスペックインを推進

- ・施主、ゼネコン等お客様から案件情報を早期に取得。SFCC(株)とも情報連携強化。
- ・サブコン等お客様の営業部門・設計部門への設計サポート、トータルコスト削減を提案



② 技能訓練センター開設 (古河電工産業電線(株)平塚工場構内)

- ・らくらくアルミケーブル®の軽さや柔らかさを、手に取って銅導体ケーブルと比較可能
- ・アルミ専用端子の取り付け方法を実際に作業しながら詳しくご説明
- ・配電盤を使用して、配線作業を体験可能

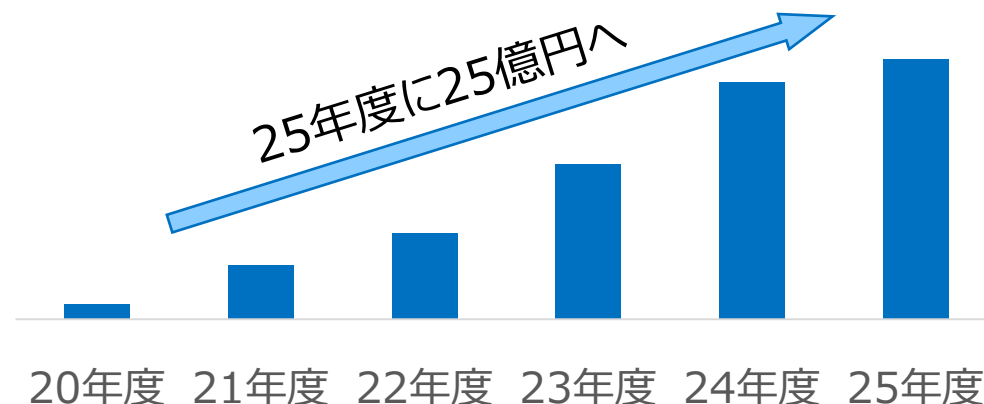


③ 端末施工講習会の開催

- ・座学と実技の2部制で、お客様の正しい端末処理の技能習得をサポート
- ・講習終了後、理解度を確認するテストを実施し、合格者に修了証を発行

アルミは価格変動少なく、
銅価高騰局面では、盗難防止にも有用

らくらくアルミケーブル®売上計画



① 太陽光発電システム向け関連製品

太陽光発電用ケーブル、盤内・狭小部配線用ケーブル

ソリューションを
ワンストップでご提案



高圧太陽光発電システム用エコケーブル

らくらくアルミケーブル®

- ・太陽電池モジュールと接続箱間の配線
- ・接続箱とパワーコンディショナ間の配線



EM-LMFC

- ・パワーコンディショナ内の盤内配線
- ・パワーコンディショナとトランス間の狭小部の配線



EM-FCC

② データセンター向けコネクタ付きケーブル

「可とう性の高いケーブル」 + 「着脱が容易なプラグインコネクタ」

作業負荷軽減、時間短縮で
人手不足対応に貢献



EM-FCC



誤挿入防止機構付プラグインコネクタ

- ・サーバーラック内等の曲げ半径に制限がある狭小部の配線に最適。
- ・従来のコネクタと比べ、軽い力で挿抜が可能。
- ・工場ケーブルとコネクタのユニット化に対応。接続作業の省力化やスキルレスを実現。現場での廃棄物削減にも貢献。

送電網強靱化への貢献

ポリマーがいしの開発・上市

① 磁器がいしに比べて軽量

- ⇒ 施工作業が容易
- ⇒ 耐震上も有利

約1/7*の軽量化を実現

② 耐汚損性能に優れている

- ⇒ 塩害によるトラッキング被害軽減に有効

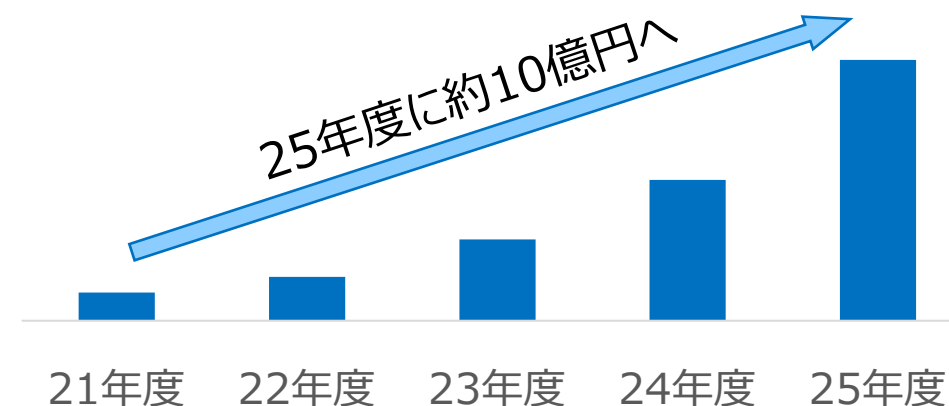
磁器がいしからの交換需要および
送電線新設需要に対応



I吊がいし

V吊がいし

ポリマーがいしの売上計画



*66kVにおける120kN磁器製懸垂がいし7個連と対応するポリマーがいしを比較

SDGs

古河電工グループ2030ビジョンとエネルギーインフラ事業戦略

①安全：電力インフラ基盤の強靱化の推進

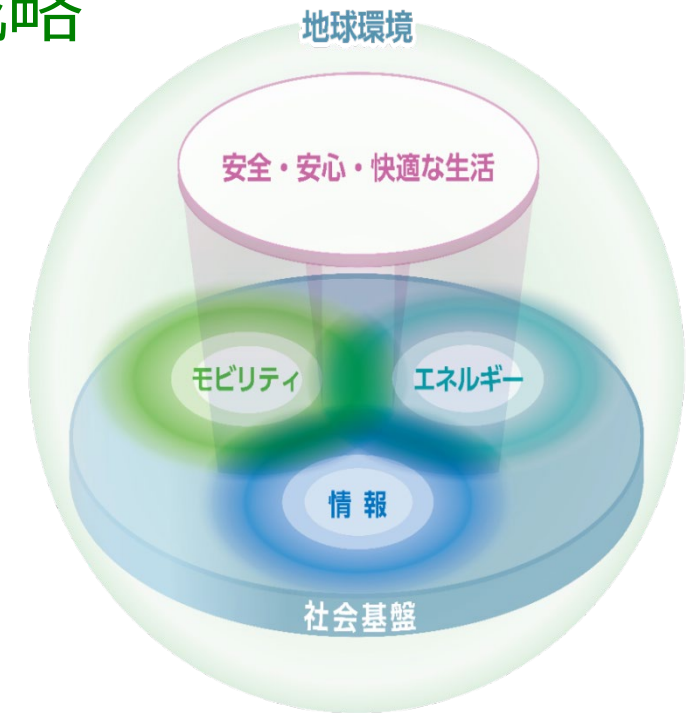
- ⇒ 幹線更新（OFリプレイス）・拡大に積極参画
- ⇒ 再生可能エネルギー拡大に貢献

②安心：防災・減災の仕組構築に寄与

- ⇒ 分散電源化への対応
- ⇒ 信頼性の高いケーブル・システム供給（設計・製造・工事）

③快適：新技術によるインフラの進化に追従

- ⇒ インフラ進化に対応できる製品開発
- ⇒ 開発・設計からメンテナンス・サービスまで



古河電工グループビジョン2030

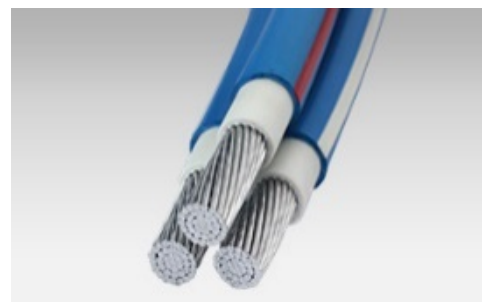
「地球環境を守り」「安全・安心・快適な生活を実現する」ため、情報 / エネルギー / モビリティが融合した社会基盤を創る

18. SDGsと事業領域

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <p>7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに</p>  | <p>13 気候変動に 具体的な対策を</p>  | <p>11 住み続けられる まちづくりを</p>  | <p>9 産業と技術革新の 基盤をつくろう</p>  | <p>6 安全な水とトイレ を世界中に</p>  |
|--|---|--|---|---|

対象製品・サービス

海底ケーブル（電力）
洋上風力発電向け



らくらくアルミケーブル®（産業電線・機器）
太陽光発電向け/配電工事の効率化



エンジニアリング・サービス
電力基幹網の構築・維持・復旧

直流深海ケーブル開発（電力）
広域連系線



海底送水管
離島への水の供給

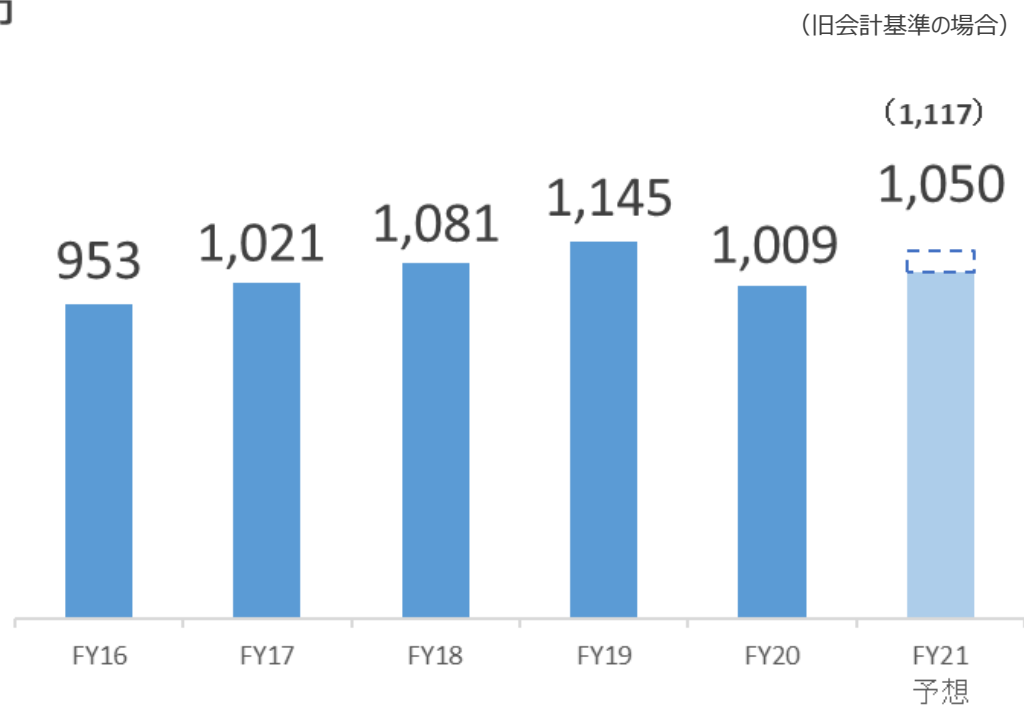
ご清聴ありがとうございました。

Bound to  *Innovate*

Appendix 20中計・2021年度 売上高・営業利益推移

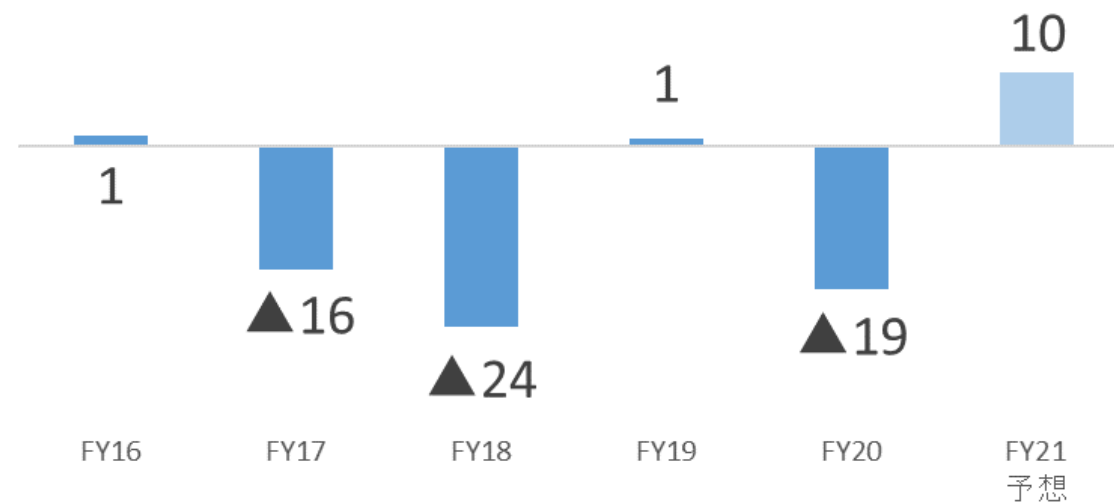
売上高

(億円)



営業利益

(億円)





【21年度（25中計ゼロ年）の基本方針（ビジョン2030達成を見据えて）】

2030年に目指す姿：古河電工グループの柱事業の一つとして、継続的に成長するための利益を確保し、社会貢献する事業の実現

2021年度の基本方針：SDGsを意識した事業展開の強化（再生可能エネルギー関連事業を中心に）

【統括部門としての強み】

- 国内外における超高圧、海底ケーブルの豊富な実績
- 海底線を中心とした技術開発
- ポリマー開発技術を活かした高付加価値電線
- ポリマー & メタル材料技術を基にした高付加価値部品

【外部環境 主な収益の機会】

- 再生可能エネルギー案件を中心とした需要の急拡大
- 人手不足による施工が簡単な製品に対する需要拡大

【課題と取組み】

短期

- 再生可能エネルギー（洋上風力）案件の着実な受注
- 中低圧電線事業の収益改善

中長期

- 直流（広域連系線）事業展開へ向けたコト売り強化

【外部環境 主なリスク】

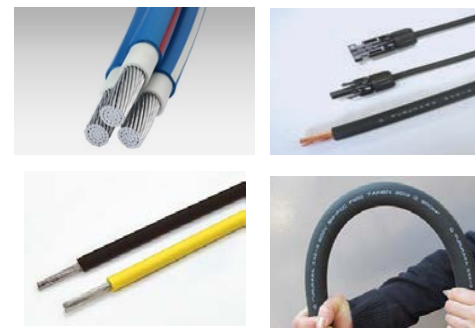
- 事業拡大に必要な人材確保の遅れ
- 顧客側での大型プロジェクト案件実施時期の変更
- 主要材料の供給停止

【今後の展望】

- エネルギーインフラ盤石化に積極参加（幹線強化など）
- 環境維持に貢献（脱炭素：再生可能エネルギー拡大）
- コト売り事業の展開



エネルギーインフラ



| | | | | |
|------|--|---|---|---|
| | エネルギーインフラ | | | |
| | | | | |
| 主な製品 | <ul style="list-style-type: none"> ・超高圧（220kV以上）・高圧（66kV以上）地中送電線、部品および工事 | <ul style="list-style-type: none"> ・海底送電線および工事 | <ul style="list-style-type: none"> ・中低圧電線 | <ul style="list-style-type: none"> ・架空送電部品 ・配電部品 ・その他機能製品等 |
| 主な用途 | <ul style="list-style-type: none"> ・発電所～変電所～大プラント間の地中送電線路 ・新エネ発電所関連（系統連系線） | <ul style="list-style-type: none"> ・洋上風力など新エネ発電所からの海底送電線路（新規事業領域） ・地域間・島嶼間連系線 | <ul style="list-style-type: none"> ・工場/ビル等屋内配線 ・工場設備/機器の配電盤/制御盤等の配線 ・移動機械の配線 ・太陽光発電システム ・船内電気設備の配線 | <ul style="list-style-type: none"> ・送配電線路用電設資材 ・ケーブル直線・分岐接続 ・接続部の絶縁・保護 ・産業機器・情報機器の放熱 ・自動車車体や鉄道線路等の溶接 |
| 主な顧客 | <ul style="list-style-type: none"> ・電力(送電)会社、大プラント等 ・新エネ発電事業者（SPC） | <ul style="list-style-type: none"> ・新エネ発電事業者（SPC） ・電力（送電）会社 | <ul style="list-style-type: none"> ・建設業者 ・電機メーカー ・鉄道会社 ・造船会社 | <ul style="list-style-type: none"> ・電力会社 ・建設業者 ・鉄道会社 |