

家畜のふん尿から新しいエネルギーを創出する技術を開発 ～ 地球温暖化問題へのアプローチとしてメタル・ポリマーの製造・加工技術を応用～

2020年3月25日
古河電気工業株式会社

商 号: 古河電気工業株式会社

社 長: 小林 敬一

創 業: 1884年

設 立: 1896年6月25日

資 本 金: 69,395百万円 (2020年3月末)

売 上 高: 914,439百万円 (連結) (2020年3月期)
440,675百万円 (単体) (2020年3月期)

従 業 員 数: 50,232名 (連結) (2020年3月末)
3,925名 (単体) (2020年3月末)

本 社: 〒100-8322 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 (丸の内仲通りビル)



<https://www.furukawa.co.jp/>



グループ理念

Core Value

ビジョン2030

古河電工グループ理念を達成し持続的に成長していく上で、特に大事にし、より強化していきたい価値観を〈正々堂々〉〈革新〉〈本質追究〉〈主体・迅速〉〈共創〉の5つに定め、「Core Value」としております。

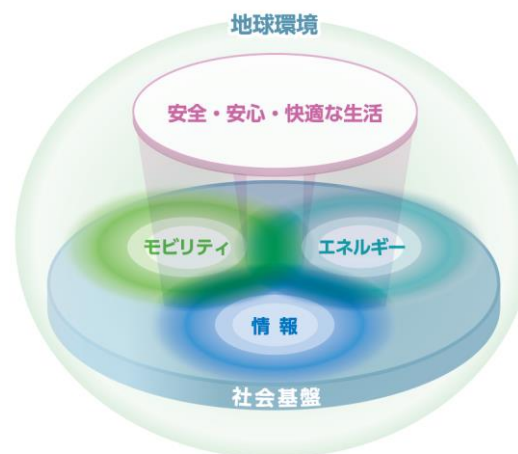
目指す時間軸と事業領域を明確にした「古河電工グループ ビジョン2030」を策定いたしました。今後、次期中期計画に落とし込み、存在感のある企業を目指してまいります。

■ Core Value（コア・バリュー）



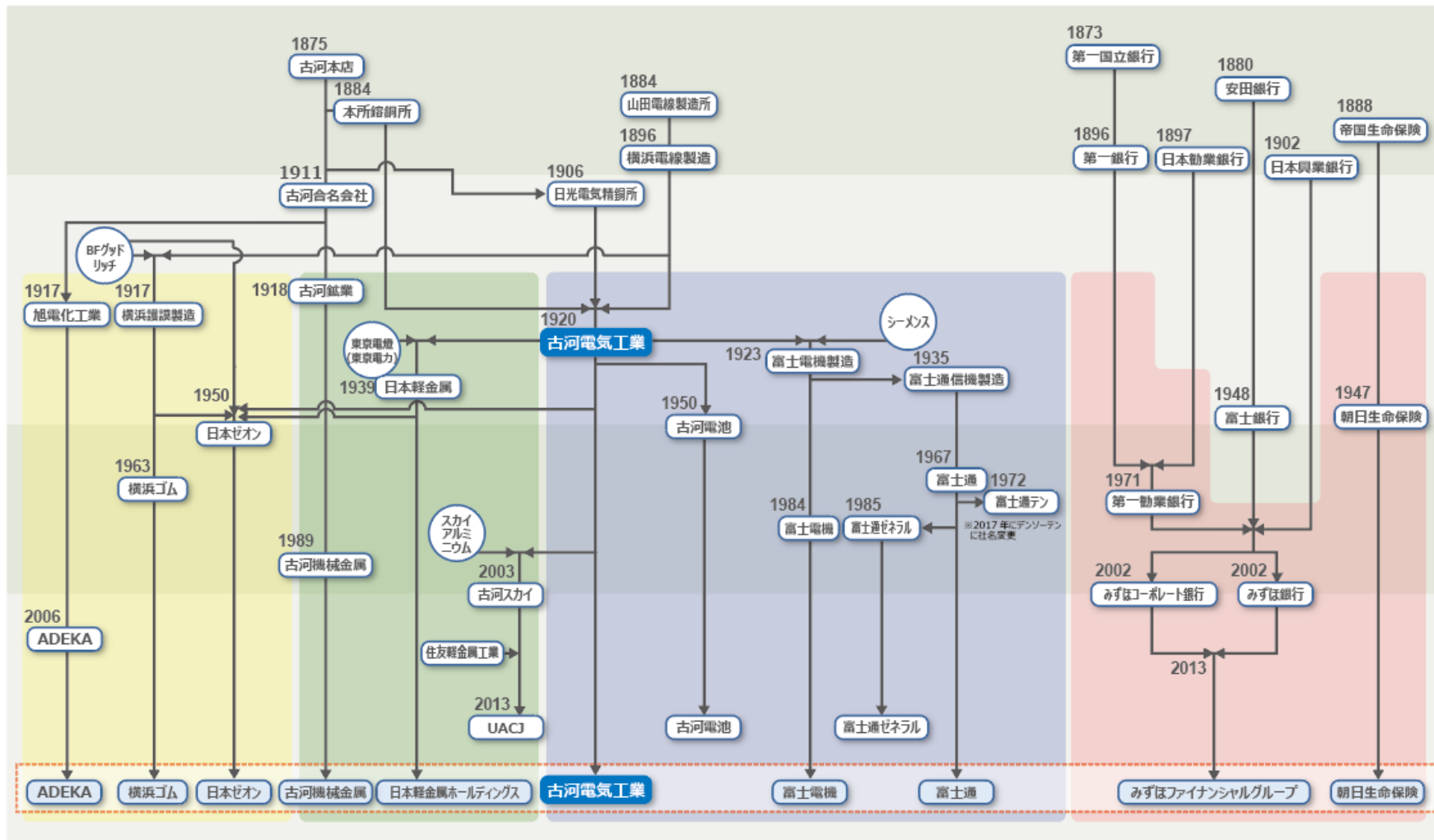
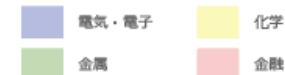
■ 古河電工グループ ビジョン2030

古河電工グループは「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。



古河グループ

古河グループは、現在、会員会社51社をもって任意団体の古河三水会を構成し、10社の理事会社を中核としてグループ各社相互間の緊密なる協調を図り、それぞれの企業活動の強化促進に努めています。（2020年10月1日現在）



古河三水会 理事会社 10 社

■ 本社：

東京都千代田区丸の内2丁目2番3号（丸の内仲通りビル）

■ 事業所：7

- ・千葉事業所
- ・日光事業所
- ・平塚事業所
- ・三重事業所
- ・横浜事業所
- ・銅箔事業部門（日光市）
- ・羽田事業場

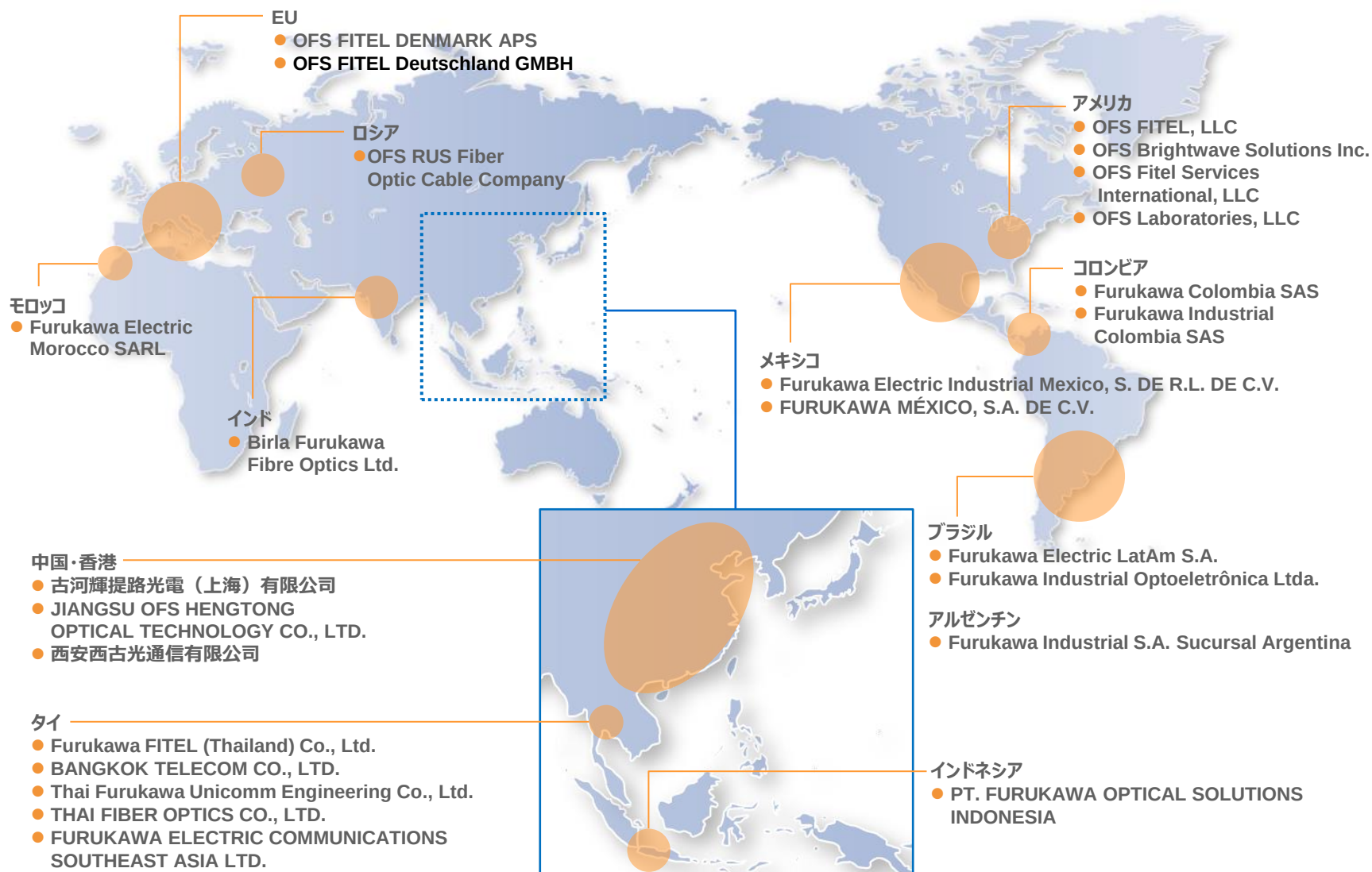
■ 支社、支店：8

■ 研究所：7

- ・先端技術研究所
- ・コア技術融合研究所
- ・自動車・エレクトロニクス研究所
- ・情報通信・エネルギー研究所
- ・次世代インフラ創生センター
- ・超電導製品部
- ・デジタルイノベーションセンター



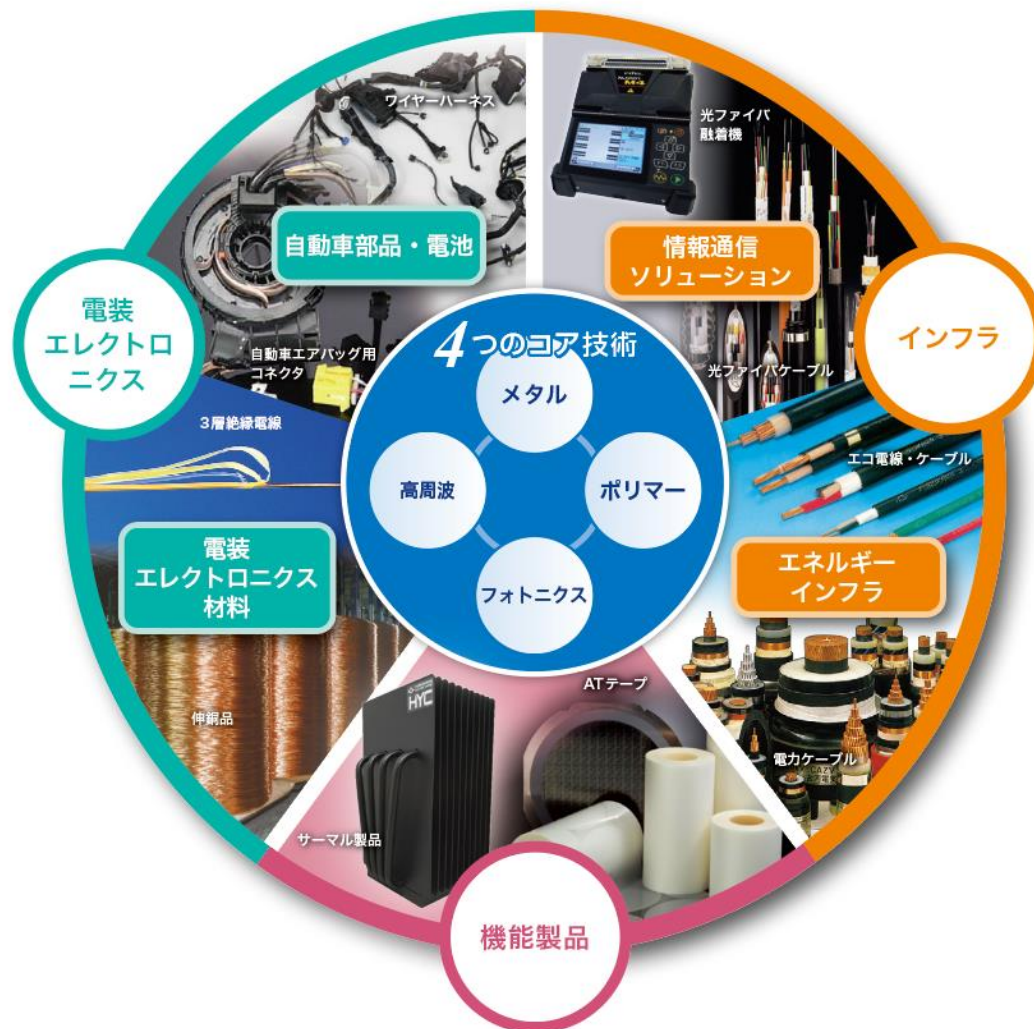
2020年7月現在



2020年7月現在

3つの事業セグメント

当社は「メタル」「ポリマー」「フォトニクス」「高周波」の4つの技術を核として、情報通信、エネルギー、自動車、電子部品、建設・建築、新事業・開発品の6つの事業分野において、多岐にわたる製品を展開しています。世界シェアNo.1をはじめ、多くの事業領域で当社の製品は社会に貢献しています。

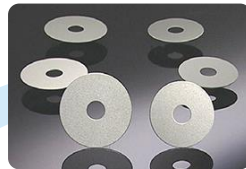


国内外に誇るシェアトップクラス製品群



ステアリング・ロール・コネクタ

世界 No.1



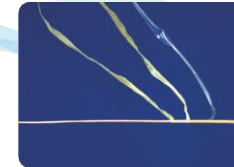
メモリーディスク

世界 No.2



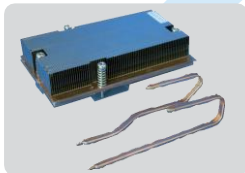
通信用波長可変光源

世界 No.1



TEX (3層絶縁電線)

世界 No.1



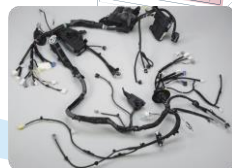
ヒートパイプ

世界トップクラス



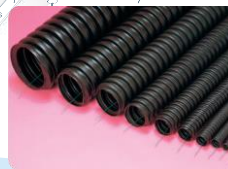
光ファイバケーブル

世界トップクラス



ワイヤーハネス

国内トップクラス



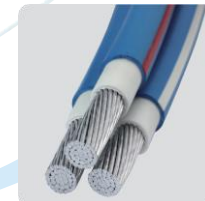
エフレックス
(ケーブル防護管)

日本国内 No.1



架橋発泡
ポリオレフィン

世界 No.2



高機能型低圧アルミ導体
CVケーブル

日本国内 No.1

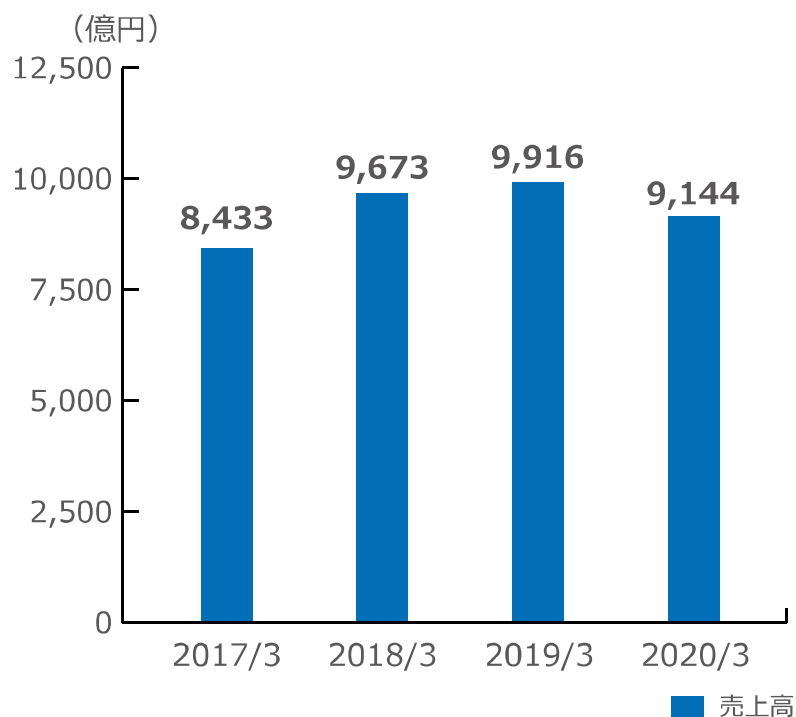


鉄道車両用
アルカリ蓄電池

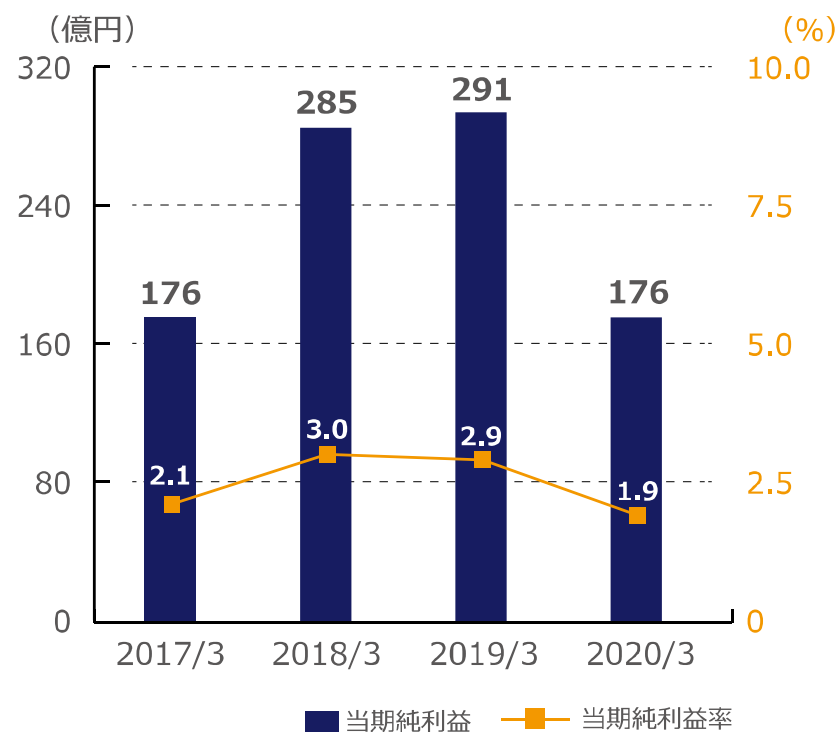
日本国内 No.1



売上高

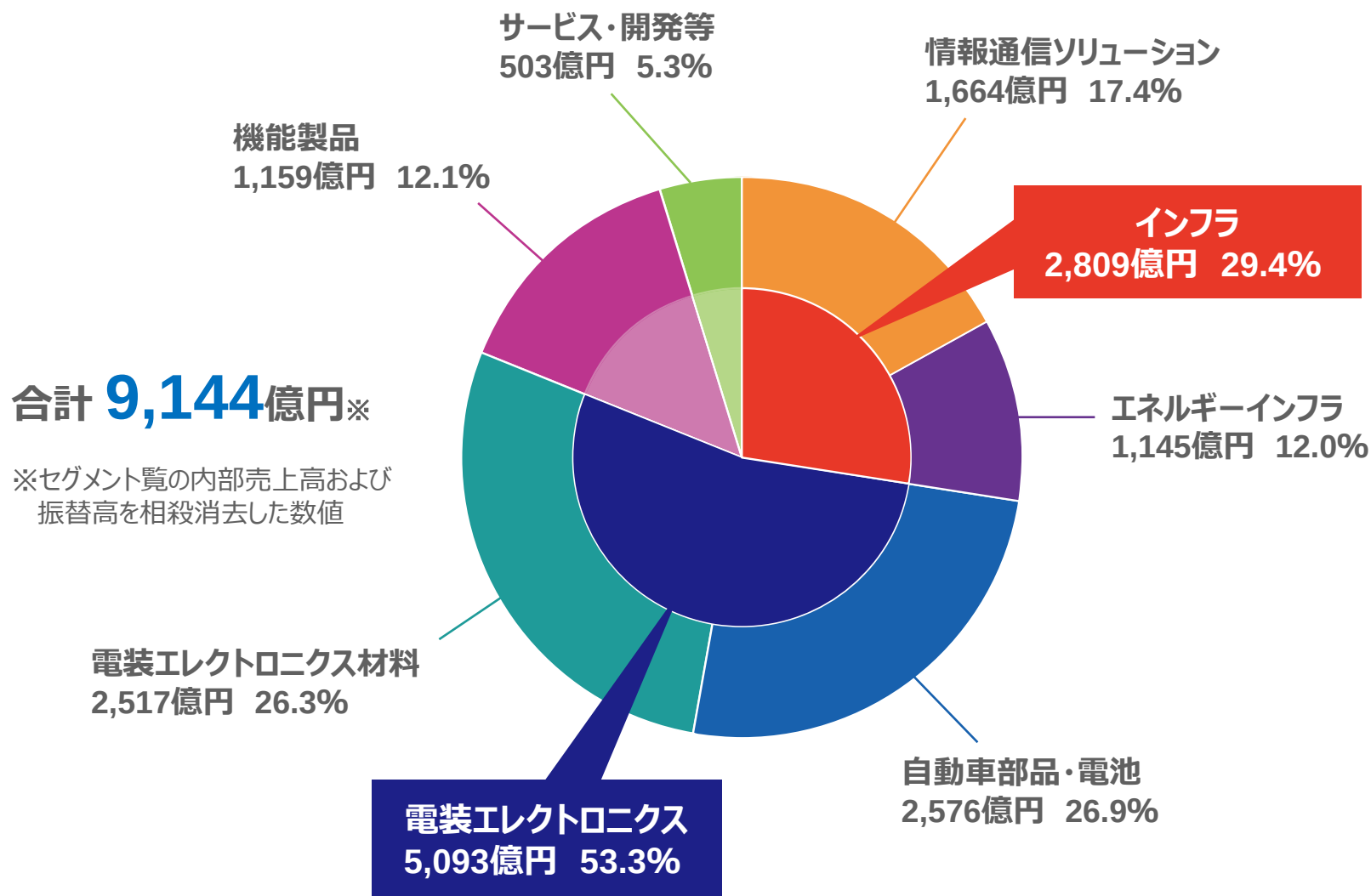


当期純利益



セグメント別売上高構成比率（連結 2020年3月期）

FURUKAWA
ELECTRIC



先端技術研究所



横浜、平塚

コア技術融合研究所



横浜、平塚、千葉、日光

自動車・エレクトロニクス研究所



平塚、日光、滋賀、今市

情報通信・エネルギー研究所



千葉、平塚、三重

次世代インフラ創生センター



平塚

デジタルイノベーションセンター



横浜

超電導製品部



日光

SuperPower



米国

FETI



ハンガリー

Silicon Valley Innovation Lab.



米国

OFS研究所



米国

Funlab.®



横浜

弊社はインフラ製品・サービスを通じて
安全・安心で快適な生活の“あたりまえ”の生活に貢献

人々がつながる暮らし



電気のある暮らし



電気が自由に使えない暮らし

この“あたりまえ”の生活が今、脅かされている

2018年

北海道で震度7

H30年7月豪雨

台風15号



2019年

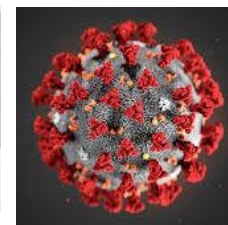
台風19号



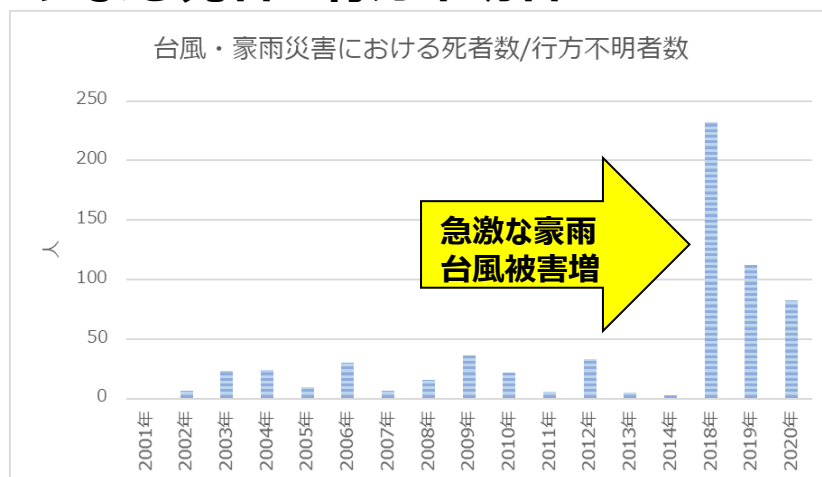
2020年

新型コロナウイルス

令和2年7月豪雨



2001年以降の台風・豪雨災害
による死者・行方不明者



インフラに甚大な被害（大規模停電等）



人々の“あたりまえ”を守るコト＝弊社のミッション

防災・減災事業

適応

自然や社会の
在り方を調整

緩和

温室効果ガス
の削減

本日の発表

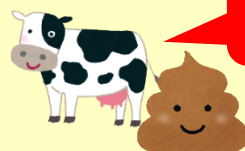
地球温暖化



課題深掘り

アウトサイドイン コトづくり

温室効果ガス
を発生



脱炭素社会の
実現に貢献

地域の新しい社会基盤

地産地消、貯蔵・輸送が可能な
新エネルギー

技術を磨いて

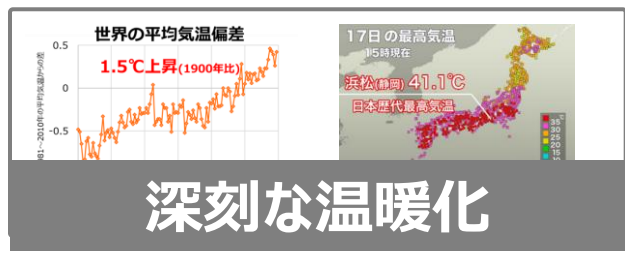
インサイドアウト ものづくり



ラムネ触媒™

材料技術
(メタル・ポリマー)

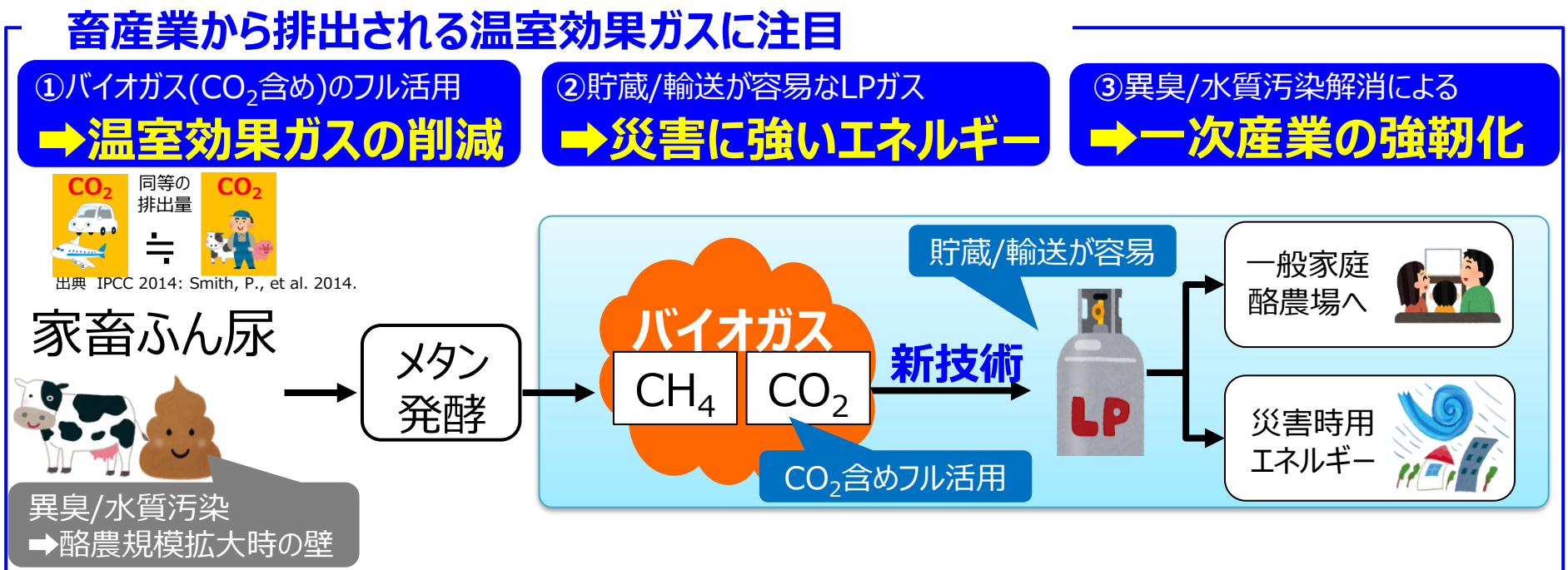
- ・ 温室効果ガス低減のため、新技術（ラムネ触媒™）を開発
- ・ 産学共創により新技術を磨き、さらに社会課題を深掘
- ・ 脱炭素社会実現に貢献するソリューション
(家畜ふん尿を地産地消、貯蔵・輸送が可能な新エネルギーに変換)
➡ 地域の新しい社会基盤 (次頁で詳細を発表します)



世界人口70億人(2019年)

➡ 90億人(2050年)

人口増加による食料問題

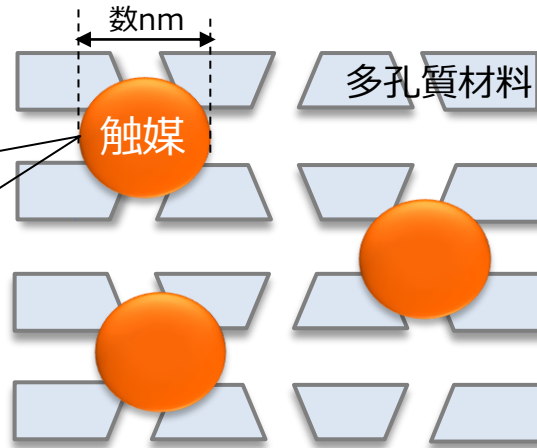


地球環境を守り、安全・安心・快適な生活を実現する
ソリューションを提案⇒新しいビジネスモデル

コーキング
(炭素析出)



固定
↓
凝集抑制



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

増田隆夫 教授ら
と共同研究中



従来触媒の課題

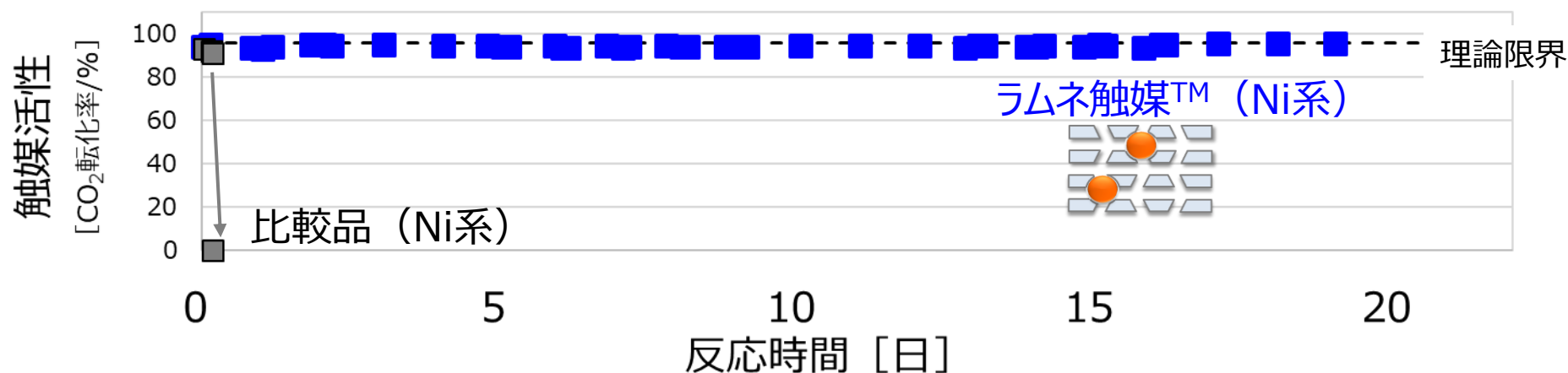
- ・ 凝集劣化
- ・ コーキング劣化

ラムネ触媒™の強み

- ・ 安価な卑金属で高活性
- ・ 長寿命

1. 北海道大学と共同研究で多孔質材料の内部に金属触媒固定を実現
2. 耐凝集性・耐コーキング性を持ち、高活性・長寿命な触媒を確認
3. 特許出願件数 国内 60 件、外国 30 件（外国はファミリー件数）
4. 金属触媒の種類を変えることで化成品合成、重質油改質、天然ガス改質などの化学反応に応用可能

温室効果ガスのエネルギー化 ～開発触媒の性能～

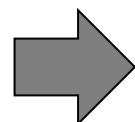


ドライフォーミング反応における開発触媒の長期特性

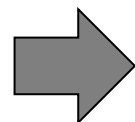
1. 二酸化炭素とメタンから合成ガスへ変換する
ドライフォーミング反応で優れた触媒寿命を確認。
2. LPG合成反応でも良好結果を確認。
3. 技術に加え、ビジネスモデルに関連する特許も出願。

ふん尿

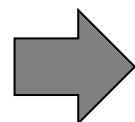
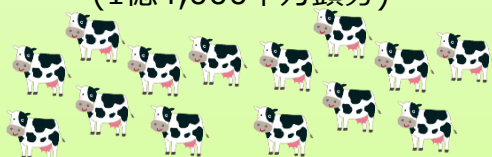
1頭分のふん尿



国内の全乳牛のふん尿
(130万頭分)



世界の全乳牛のふん尿
(1億4,000千万頭分)



市場規模

約2.3万円/年
(LPG 85.9 kg/年)



約307億円/年
(LPG 12万ton/年)

約3.3兆円/年
(LPG 1,200万ton/年)

CO₂削減量

約200kg/年

約30万 ton/年

約3,000万 ton/年

※化石燃料由来LPG使用時
と比較した場合

家畜ふん尿のエネルギー化は
当社が掲げる重要課題の1つ“気候変動”の解決に貢献

現状

□ 日本は温室効果ガスの
排出量ゼロを目標
(@2050年)

□ 海外から化石燃料を輸入

→ 家畜ふん尿を原料に

地産地消、
貯蔵・輸送可能な
エネルギー

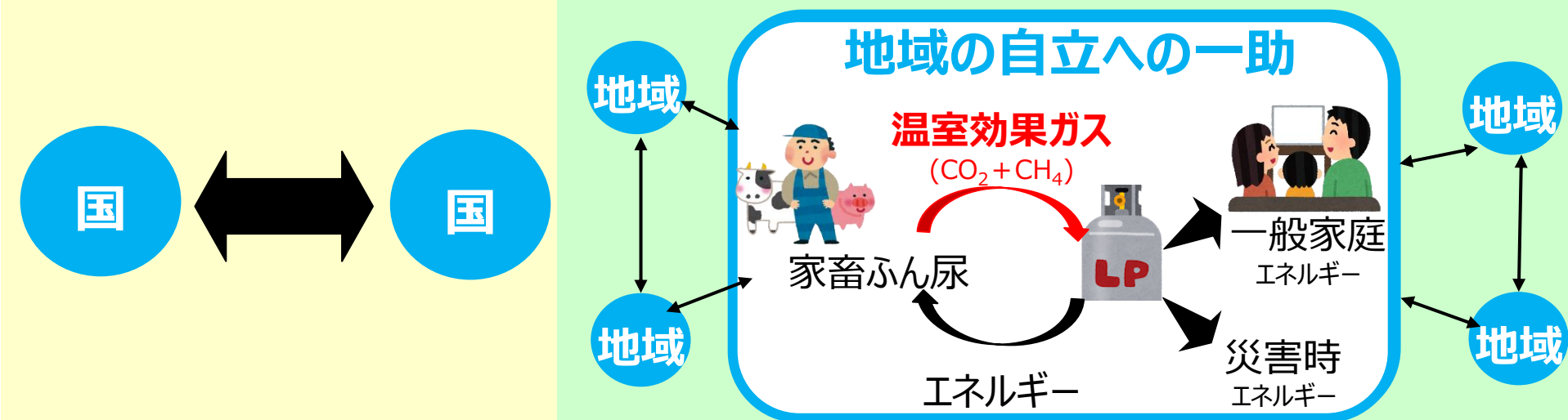
古河電工が目指す社会

→ **温室効果ガス削減の
大きな一歩**

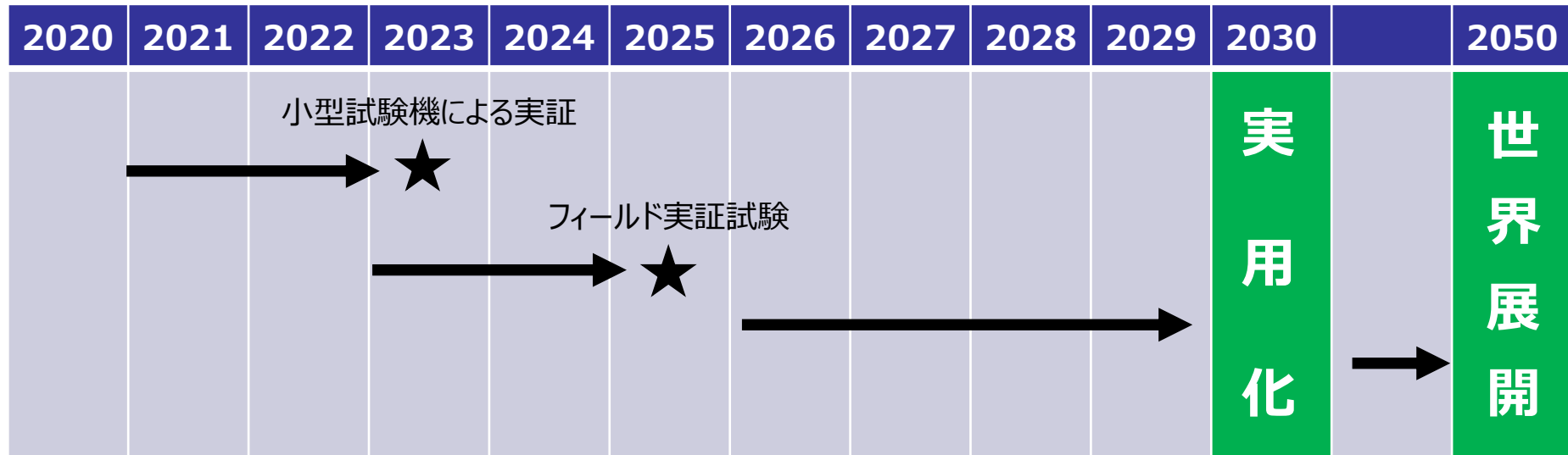
→ **雇用の創出・地方創生**

→ **エネルギーの自給自足**

→ **防災減災に役立つエネルギー**



日本の各地域社会が自立できる“新しい社会基盤”、“地域循環共生圏の形成”を目指す



本日発表した社会基盤の創出に向けては
当社単独ではなく、多くのパートナーの皆様と
新しいエコシステムを構築することは欠かせません。
今後は広く産官学の多くの皆様との共創を進め、
研究開発とその先の事業化を目指してまいります。

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および利益等の計画のうち、過去または現在の実態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およ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およ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、特に個人消費およ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
- ・諸外国による現在およ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、実際の売上高および利益等と、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