

知的財產報告書 2021

古河電工

目次

】知財経営推進

- 1-1. 古河電エグループの知的財産戦略…3
- 1-2. 知的財産リスクへの対応...4

取り組み 暗黙知の形式知化と情報保全...5

2 知的財産活動体制

- 2-1. 古河電工の推進体制...6
- 2-2. 古河電エグループの推進体制...6

取り組み 知的財産教育・表彰制度...7

3 知的財産ポートフォリオ

- 3-1. 知的財産ポートフォリオ...8
- 3-2. 知的財産ポートフォリオの構築・維持...9

取り組み IPランドスケープ...10

4 知的財産活動事例 社会課題解決型事業の創出

- 4-1. バイポーラ型鉛蓄電池...11
- 4-2. ラムネ触媒™...12

取り組み 古河電工時報…13

5トピックス

- ・リサイクル技術のWIPO GREEN 登録...14
- ・Clarivate Top 100グローバルイノベーター受賞...14

ご挨拶

知的財産報告書の発行にあたり、ご挨拶申し上げます。昨年度に続く今年度の当報告書では、知的財産活動 投資として、事業競争力の強化につながる取り組みをご 紹介します。

古河電エグループ ビジョン 2030の達成に向けた研究開発活動として、2020年にデジタルイノベーション センター、2021年にサステナブルテクノロジー研究所 およびインキュベーター統括部を設立し、また研究開発 活動と一体で活動する知的財産部にも、知財活用部および知財解析課を新設いたしました。こうしたデジタル技術の強化やDX (デジタルトランスフォーメーション) の 推進、環境・社会課題を解決する新事業の種の創出や育成では、当社グループのコア技術を経営資源として活

用すること、また知的財産情報を解析し経営・事業戦略力を強化することの重要性が、より一層高まってきています。当社グループでは、事業・研究開発・知的財産を三位一体として、グループ・グローバルな知的財産活動を推進します。

2021年度の知的財産報告書をご覧いただき、古河電工グループの知的財産活動のご理解が深まれば幸いです。



2021年10月 研究開発本部長 伊地知 哲朗

1 知財経営推進

1-1. 古河電エグループの知的財産戦略

当社グループでは、知的財産を重要な経営資源とし、その活用を図ることを基本方針としています。事業・研究開発・知的財産を三位一体として、グループ・グローバルな知的財産活動を推進します。 基本方針は、次の3つの柱からなっています。

1	オープン&クローズ戦略による 知的財産活用	活用起点のサイクル (活用→創出→保護)*¹を回し、オープン&クローズ 戦略を策定・実行、事業競争力を強化します。
2	IPランドスケープによる 経営・事業戦略力の強化	知的財産情報を戦略策定プロセスに取り込んで解析・活用するIPランドスケープにより、経営・事業戦略力を強化します。
3	知的財産リスク低減による 事業遂行の安定化	権利侵害リスク、技術流出リスク、契約リスク、模倣品リスクの4つを、 影響度および頻度の高い知的財産リスクとして認識し、継続的なリスク 低減に努め、事業遂行の安定化します。

上記 $1 \sim 3$ を踏まえ、古河電工グループビジョン 2030 の実現、SDGs の達成に向けて、次の 2 つの大きな観点で活動しています。

①リスクミニマム

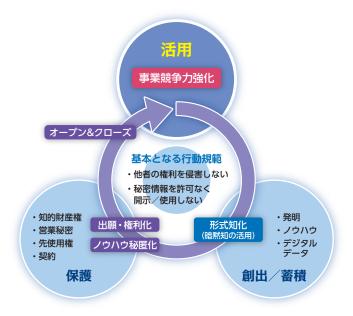
当社グループ固有の差別化技術を知的財産権・技術ノウハウで保護し、ビジネスリスクを最小化する。 特に、注力事業分野である情報・エネルギー・モビリティでは、詳細な競合分析に基づく知的財産ポートフォリオの構築とその活用を徹底し、収益安定化を支える。

②チャンスマキシマム

IPランドスケープにより、自他社の知的財産情報を始めとする競争環境・市場環境を解析することで、新しい事業分野・ビジネスモデルを探索する。

特に、次世代インフラを支える事業・環境配慮事業にフォーカスし、社会解決型事業の創出を支える。

※1 知財経営を推進するための基本的な考え方: 差別化した独自技術に対して知的財産戦略を実行し、 活用を起点としたサイクルを回す知的財産活動により、 事業を強化しています。



1-2. 知的財産リスクへの対応

当社グループの行動規範には、①知的財産権の保護と②秘密情報の管理の2つが含まれます。

行動規範に則り、他社動向を把握したパテントポートフォリオマネジメントに基づいた戦略的な知的財産権の活用とともに、技術情報流出防止などグローバルな知的財産リスク低減活動を推進しています。 知的財産リスクは下記の4つに分類し、継続的にリスク対応を喚起しています。

このような知的財産リスクの低減活動の啓発は、国内外の当社グループ全社に対しても、知的財産教育 や表彰制度等で展開しています。

権利侵害リスク

当社製品が他社の知的財産権を侵害しない ことを確認するために、他社の権利情報を 定期的・継続的に調査。

事業における直接的な損害の発生や 機会損失のリスクを回避。

技術流出リスク

開発現場、生産現場の技術秘匿や、タイム スタンプシステムを導入した情報保全強 化。プレスリリース含む社外発表の日常的 なチェック。

不用意な秘密情報の開示などのリスク を回避。

模倣品リスク

当社製品保護のため、特許権、実用新案権、 意匠権、商標権を取得。他社に模倣された 場合には差し止めや損賠賠償を請求。

市場シェアが低下するなど損失が生じるリスクを回避。

契約リスク

他社との技術契約において、締結前に知的 財産部が契約内容をチェック。

秘密保持契約、共同研究契約、売買契約等などの条項に関して紛争が起きるリスクを回避。

暗黙知の形式知化と情報保全

■暗黙知の形式知化

秘匿技術ノウハウの提案と営業秘密管理

秘匿技術ノウハウ:戦略的な観点から、社内で秘匿化すべきと判断された技術のこと。営業秘密管理により、 秘匿化が徹底されている。

営業秘密管理のルールである情報セキュリティ基本方針や対策基準のもと、組織的・人的対策やネットワーク セキュリティ強化等の技術的対策により、情報資産の保護に努めています。

当社グループの知的財産戦略 (3つの柱) とのつながり

基本方針の1つ目の柱である「オープン&クローズ戦略による知的財産活用」では、競争優位の源泉となる固有の差別化技術の特定が重要になります。そのうち、クローズ化すべき技術については、知的財産権を取得するかノウハウとして秘匿化するかの判断を実施します。秘匿化を徹底することで、競争優位の構築と維持を支えています。

技術報告書の作成・申請・発行

技術報告書:研究報告書や調査報告書などの電子文書。その機密度に応じて、データベース管理が行われている。件数は年々増加しており、2020年度の発行件数は920件。

技術報告書により、固有技術の成果・知識・知見・情報等を、経営資源として活用しています。

当社グループの知的財産戦略(3つの柱)とのつながり

基本方針の2つ目の柱である[IPランドスケープによる経営・事業戦略力の強化]では、貴重な無形資産データとして、技術報告書も戦略策定プロセスに取り込む解析・活用を図っています。

■ 情報保全

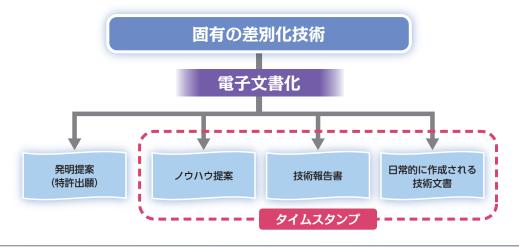
タイムスタンプシステムの導入

タイムスタンプ:押印することで、押印した時刻に当該文書が存在していたこと、およびその時刻以降に当該 文書が改ざんされていないこと、を証明することができる。

技術報告書や秘匿技術ノウハウについては、電子文書に全件「タイムスタンプ」を押印するシステムを導入し、情報保全を強化しています。

当社グループの知的財産戦略(3つの柱)とのつながり

基本方針の3つ目の柱である「知的財産リスク低減による事業遂行の安定化」では、技術ノウハウが記載された文書に対して、それが日常的に作成される電子文書であっても、タイムスタンプによる情報保全を推進しています。



2 知的財産活動体制

2-1. 古河電工の推進体制

- 知財総括責任者 (各事業部門および各研究所) の配置
- 知的財産部の拠点 (横浜、千葉、平塚、滋賀)
- 知的財産教育
- 特許表彰、発明補償などの仕組み

当社では、各事業部門および各研究所に「知財総括責任者」を配置し、事業部門、研究所、知的財産部とで編成したチームが中心となり、事業、研究開発、知的財産の三位一体の戦略を実行しています。知的財産部は国内に4つの拠点を構え、事業部門、研究所との日常的なコミュニケーションを密にして活動をしています。

また、知的財産教育を体系化し、社内で継続的に実施しています。特許表彰、発明補償などの仕組みを整え、発明を奨励しています。



2-2. 古河電エグループの推進体制

- 知的財産活動の担当者 (国内および海外グループ各社) の配置
- 知的財産部の拠点 (アメリカ、スラジル)
- 知的財産活動の啓発

国内および海外のグループ会社全体で当社の知的財産活動の方針を共有しています。

国内グループ会社各社には知的財産活動の担当者が配置されており、知的財産部と連携して、各社の知的財産活動を推進しています。

OFS (アメリカ) およびFEL (ブラジル) の知的財産部とも、定期的に会議を実施し連携しています。

また、各社のニーズに合わせた知的財産教育、国内および海外グループ会社も対象にした特許表彰などにより、グループ全体での知的財産活動の啓発に取り組んでいます。



11 知的財産教育

知的財産の重要性を理解し、戦略的な知的財産活動を実践できるような教育を実施し、個人のスキル向上につなげています。

- ・実務経験に合わせ必要な知識を体系的に習得できる5つの研修コース
- ・知的財産分野の第一線で活躍されている有識者を招いた講演会
- ・独自に作成された常時学習可能なeラーニング教材
- ・営業部門向けの知的財産基礎研修(2020年度~)
- ・技術部門向けのIPランドスケープセミナー (2021年度~)

また、海外の関係会社に対しては、現地の事情や要望に合わせた個別研修を開催して意識向上を図っているほか、グループ全体へ定期的に知的財産情報誌 (IP-Newsletter) を発信し、知的財産リスクへの気付きなど、各社の知的財産活動を啓発しています。

		新入社員	中堅社員			
教育プログラム	内容	技術系 事務系	技術系	事務系	基幹社員	経営層
①入門コース	知的財産制度概要					
②権利化基礎コース 特許出願						
③権利化発展コース 外国出願権利化実務						
④契約基礎コース 契約の基礎			←			
⑤知財マネジメントコース 戦略の立案・契約の応用						
知財有識者講演会	外部講師を招いての講演		←			



2 表彰制度

当社グループの成長につながる優れた知的財産活動に対して社長特許表彰制度を設け、チームのモチベーション向上につなげています。

- ・高い価値があると認められた特許に対する「発明賞」
- ・戦略的な特許出願や技術ノウハウの秘匿化など優れた知的財産活動に対する「知財活動賞」

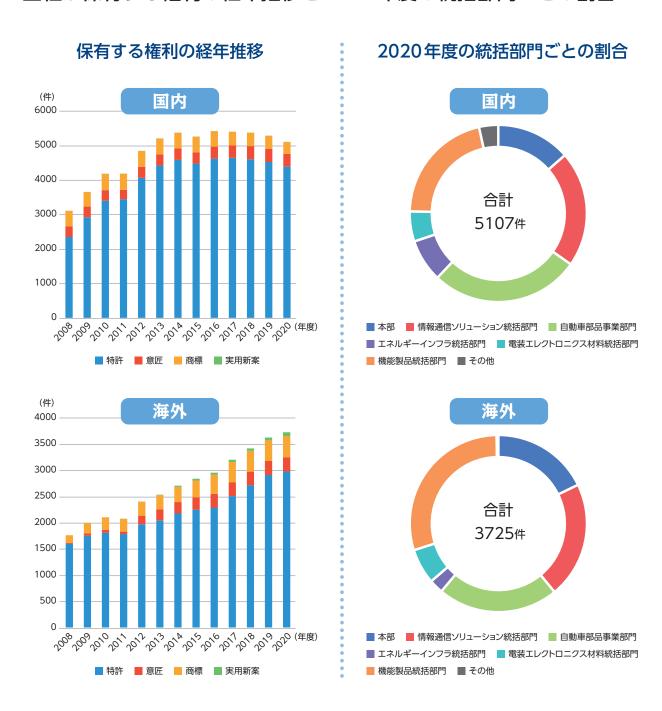
なお、社長表彰は特許表彰以外にも、技術表彰・営業部門表彰・ESG表彰・安全衛生活動表彰等、 多岐にわたり顕彰しています。毎年、海外の関係会社からも応募があり、表彰式では互いの成果を共 有してグローバルな技術交流が生まれています。

表彰		対象	評価観点	2020年度
発明賞	優秀発明賞	価値が高いと認められた特許発明		1件
知財活動賞	①戦略的出願活動部門	自他社特許の調査・分析を活用し、 戦略的に特許出願行った部門	特許の運用性や技術的価値、強さ等	1件
	②秘匿技術ノウハウ提案活動部門	価値が高いと認められた秘匿技術ノ ウハウ提案を行った部門	ノウハウの運用性や技術的価値、戦 略性等	1件
	③模倣品対策活動部門	商標権・意匠権・著作権を活用した 模倣品対策により顕著な成果を上げ た部門	模倣品の販売中止や差し止めの実 績、対策等	なし

3 知的財産ポートフォリオ

3-1. 知的財産ポートフォリオ

当社が保有する権利の経年推移と2020年度の統括部門ごとの割合



知的財産により事業競争力を強化すべく、当社の国内の権利数は2021年度を含めここ7~8年は5000件を超えています。グローバル市場での拡販推進に伴い、米国、欧州、中国に注力した海外の権利数は増加しています。

3-2. 知的財産ポートフォリオの構築・維持

知的財産権の"群"管理と参入障壁の構築

知的財産ポートフォリオは、事業の自由度や競争力に大きな影響を与えます。研究開発、製品改良の成果として、1件だけ特許を取得しても容易に回避され、競争優位性を維持することが困難であるため、網羅的に特許等の知的財産権を取得することが重要です。知的財産権を技術的側面/製品的側面による"群"として管理することで、知的財産力を適切に把握し、研究開発方針や事業方針に対応したポートフォリオを構築・維持しています。また、新技術の参入障壁を早期に構築するため、新事業や新技術に関する発明を集中的に特許出願する仕組みを作り、事業化を支えています。

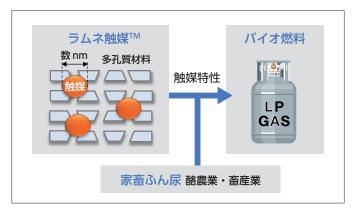
4つのコア技術

(素材力を核として長年培ってきた技術)



新事業や新技術に関する発明

(例:ラムネ触媒、詳細は「4. 知的財産活動事例」へ)



事業・研究開発・知的財産の三位一体による活動

各部門に知財総括責任者を配置し、事業部門・研究開発部門・ 知的財産部で編成したチームを中心に、三位一体で知的財産活動 を推進しています。開発初期からの戦略策定・調査・出願・契約 等について、発明部門である事業部門・研究開発部門を知的財産 部が多方面から迅速に支援し、事業化を支えています。



知的財産ポートフォリオの質の維持

出願プロセスにおける明細書の品質向上

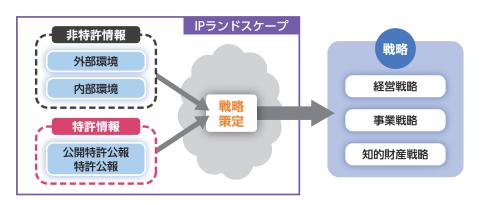
- ・発明部門と知的財産部による出願ブラッシュアップ会議
- ・重要度に応じ出願戦略や請求の範囲の妥当性を審査
- ・出願~登録後の各段階における独自指標による評価
- ▶権利化や権利放棄の判断への利用

登録後プロセスにおける権利放棄の確認

・他の技術分野での利用可能性や社外への活用可能性を知的財産部が審査

■ IP ランドスケープ

当社グループは、「IPランドスケープによる経営・事業戦略力の強化」を知的財産戦略の基本方針のひとつとして掲げています。IPランドスケープにより、自他社の知的財産情報などを用いて競争環境・市場環境を解析することで、新しい事業分野・ビジネスモデルを探索する活動を始めています。



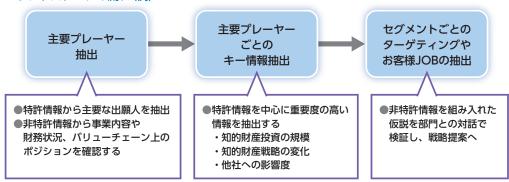
IPランドスケープとは

経済産業省の「知財人材スキル標準ver2.0」において、2017年4月に取り上げられてから、注目を集めるようになりました。この中で、右のように規定されています。

パテントマップとは異なり、自社、競合他社、市場の研究開発、経営戦略等の動向および個別特許等の技術情報を含み、自社の市場ポジションについて現状の俯瞰・将来の展望等を示すもの

2021年には知的財産部内に専任組織を設け、市場動向の予測、お客様が必要とする価値の分析など、部門との共創で新たな事業展開に向けた戦略提案に、IPランドスケープを活用しています。部門との共創を活性化させるために、従来部門で行われていた活動(マーケティング活動など)にIPランドスケープを取り入れることで、実効性を担保しています。経営や事業の目的に合わせて、特許情報・非特許情報からの分析・考察・仮説検証の繰り返しを行うことで、マーケティング活動と組み合わせて戦略力を強化しています。

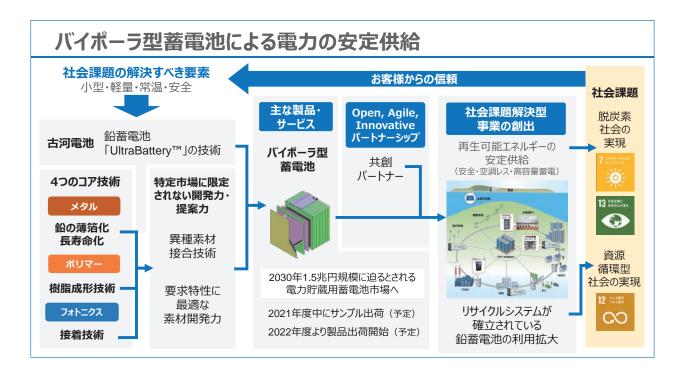
IPランドスケープの流れ (例)



当社グループは、古河電工グループビジョン2030にも示すように、「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の創出を目指しています。そのため、オープンイノベーションやパートナーとの共創を通じた社会課題解決型事業を創出するにあたり、IPランドスケープを強力な武器として活用していきます。例えば、再生可能エネルギーの活用に貢献するバイポーラ型蓄電池や、モビリティの電動化に貢献するハイブリッドレーザ含むファイバレーザなどでIPランドスケープを実施し、戦略策定力を強化しています。

4 知的財産活動事例 社会課題解決型事業の創出

4-1. バイポーラ型鉛蓄電池



脱炭素社会実現のひとつのアプローチとして、太陽光・風力発電などの再生可能エネルギー導入の拡大がありますが、電力の安定供給のためには、電力貯蔵用蓄電池が不可欠です。当社では、古河電池株式会社と共同で、電力貯蔵用のバイポーラ型鉛蓄電池の開発を行っています。バイポーラ型鉛蓄電池は、バイポーラ構造(1枚の電極の表裏に各々正極と負極を持つ構造)のため、電力貯蔵用リチウムイオン電池と比較して以下のようなメリットがあり、理想的な電力貯蔵用蓄電池と言えます。

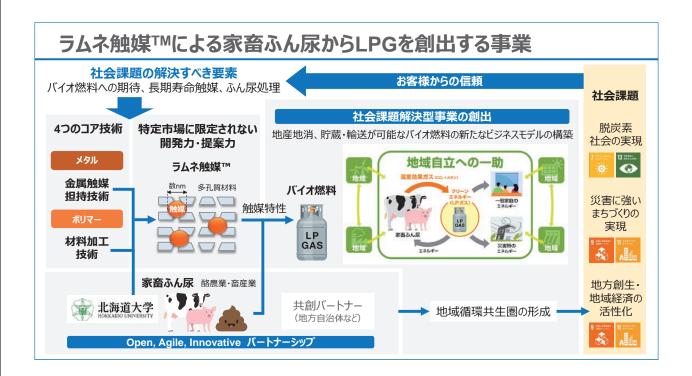
- ・大幅な低コスト化、軽量化、温度管理設備の簡略化
- ・体積あたりの容量向上、大電流特性向上
- ・安全性の向上(電池の部材に消防法危険物を使用しないため)
- ・経済性の向上(すでに確立されているリサイクルシステムが利用できるため)

古河電池株式会社が長年培ってきた電池・加工技術と、当社が培ってきたメタル・ポリマー・フォトニクス技術を組み合わせ、2022年度に製品出荷開始を目指し、脱炭素社会実現、資源循環型社会の実現に寄与していきます。

知的財産活動としては、上述したメリットを実現するための種々の差別化技術に関して、国内外で積極的な特許出願、およびノウハウの秘匿管理を進めています。

また、開発部門と知的財産部との協働により、IPランドスケープに取り組んでいます。お客様が必要とする価値を分析し、事業戦略策定に活かしていきます。

4-2. ラムネ触媒™



当社は、北海道大学との共同研究で、多孔質材料の内部に金属触媒を固定することに成功しました。この触媒は従来の触媒の課題とされてきた耐凝集性・耐コーキング性を持ち、バイオガスから合成ガスが得られるドライリフォーミング反応において、高活性かつ長寿命な触媒となります。触媒が多孔質材料内部に固定される姿がラムネの瓶に似ていることから、ラムネ触媒™と名付けました。

本技術を用いた温室効果ガスの再資源化は、一般家庭や酪農場などでの利用に加え災害時用のエネルギーとしても利用できるLPガスを地産地消できるほか、家畜のふん尿の処理コストの低減や異臭・水質汚染といった畜産業が潜在的に抱える課題の解決にもつながる可能性があります。同技術を通じてエネルギーの地産地消を促し、地域の新しい社会基盤として地域循環共生圏、脱炭素社会の形成へも貢献していきます。

当社グループでは「古河電工グループ ビジョン 2030」を掲げ、ESG (環境・社会・ガバナンス) に配慮した中長期的な企業価値の向上を目指しています。家畜ふん尿のエネルギー化は当社が掲げる重要課題のひとつ "気候変動" の解決に貢献します。当社は新しいエコシステムの盟主として、地域の社会課題の解決に資する新しいモデルをデザインしていきます。

本技術の開発初期より、知的財産部と研究開発部隊が共同で発明発掘活動を行い、特許網を構築し、強化を図ってきました。特許の対象は、触媒の構造だけでなく、その利用方法等も含め、多角的な権利取得を目指しています。

これらの活動は、2017年以来継続して実施しており、国内で60件、外国30件(外国はファミリ件数、 出願国はアメリカやヨーロッパなど)以上となっています。

■ 古河電工時報

当社グループでは、研究開発の成果や技術・新製品をご紹介する技術・研究論文誌として、 「古河電工時報」を発行しています。

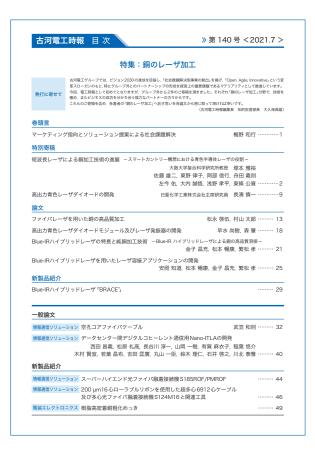
古河電工時報では、当社グループの注目技術や成長分野のキー技術を、研究者の思いとともに紹介しています。

1884年の創業から今日まで、「エネルギー、情報、熱を伝える、繋げる、蓄える」ことを事業の柱とし、情報通信やエネルギーなどのインフラ分野や自動車部品分野、エレクトロニクス分野へ、多岐にわたる製品を世界中に展開しながら、持続可能な社会の実現に貢献しています。

2021年7月には最新号第140号「特集:銅のレーザ加工」を発行しました。今号では、古河電工時報として初めてとなるグループ外からのご寄稿を2件いただいています。

なお、当社ホームページより、第103号 (1999年1月発行)以降の論文(PDFファイル) がご覧いただけます。ぜひご覧ください。

https://www.furukawa.co.jp/rd/review/



古河電工時報 過去の特集

	発行	特集
140 号	2021年7月	銅のレーザ加工
139 号	2020年2月	新事業開拓に向けた共創
138 号	2019年2月	新技術・新商品へのチャレンジ
137号	2018年2月	OneF自動車*
136 号	2017年2月	研究開発のグループ・グローバル展開
135 号	2016年2月	_
134号	2015年1月	小特集:光通信
133 号	2014年2月	小特集:高分子技術
132 号	2013年9月	小特集:自動車エレクトロニクス
131号	2013年2月	小特集:スマートグリッド

^{※「}OneF」は「One Furukawa Electric」の略称です。

リサイクル技術のWIPO GREEN登録

当社は、世界知的所有権機関(WIPO)が運営する環境技術の活用を促進するためのプラットフォームである「WIPO GREEN」に、パートナーとして参画しました。当社の保有する廃プラスチックのリサイクル技術など、環境技術に関する知的財産を「WIPO GREEN」が運営するデータベースに登録し技術普及することで、バリューチェーン全体で持続的可能な社会の実現に貢献します。

近年の気候変動による異常気象の激甚化や海洋プラスチック問題に対し、当社グループでは取り組みをさらに強化すべく、「古河電工グループ 環境ビジョン 2050」を策定しています。「古河電工グループ ビジョン 2030」の経営上の重要課題(マテリアリティ)である「環境配慮事業の創出」および「気候変動に配慮したビジネス活動の展開」を強化していきます。



■「古河電工グループ 環境ビジョン 2050」の詳細はニュースリリースのページをご参照ください https://www.furukawa.co.jp/release/2021/kei_20210304.html

「Clarivate Top 100グローバル・イノベーター 2021」を受賞

当社は、世界的な情報サービス企業であるクラリベイト社が選考する「Clarivate Top 100 グローバル・イノベーター 2021」に選出されました。当社の受賞は、2018年より4年連続、通算6度目となります。

■詳細はニュースリリースのページをご参照ください https://www.furukawa.co.jp/release/2021/kei_20210224.html Top 100
Global
Innovator
2021
Clarivate

知的財産報告書2021発行にあたり

近年、知的財産および知的財産活動の重要性が一層 増しています。特に今年度は、金融庁と東京証券取引 所が共同で策定しているコーポレートガバナンスコード が改定され、知的財産に関する要項が初めて加えられ ました。企業価値向上に知的財産を有効に活用するこ とを強く求められる時代を迎えています。

当社グループの知的財産活動は、事業を安定化させる従来からのリスクミニマムに加えて、事業機会の拡大・企業の成長を狙ったチャンスマキシマムの観点で推進しています。このような知的財産活動が、真に事

業に、ひいては企業価値向上・社会貢献できることを 願っています。

本報告を通して、当社グループの知的財産活動についてご理解が深まれば幸いです。

2021年10月 知的財産部長 大久保 典雄





世紀を超えて培ってきた素材力を核として 絶え間ない技術革新により 真に豊かで持続可能な社会の実現に貢献します

知的財産報告書 2021 古河電気工業株式会社

知的財産部