

ジェフィとユニティが
古河電工の「スゴイ」を
ご紹介！

ジェフィ

(兄：背番号は2)

ユニティ

(弟：背番号は9)



ジェフィ、ユニティは「ジェフユナイテッド市原・千葉」のチームキャラクターです。



JEFUNITED
ICHIHARA CHIBA

古河電工は
ジェフユナイテッド市原・千葉を
サポートしています。

あちこち 古河

実は

古河電工グループは
身近なあちこちでお役立ち

私たち古河電工グループの製品は、普段あまり目に触れることはありませんが、実は暮らしの身近なあちこちで活躍しています。

「あちこち古河」は、それらを身の周りの生活シーンやテーマで捉えてご紹介する「スゴイ」話シリーズです。

今回は「放送」、あちこちの古河をぜひご覧ください。

「放送」編

日本のテレビ放送は、2011年7月に地上デジタル放送に完全移行し、電波塔としての役割も、東京タワーから東京スカイツリーにバトンタッチしました^(※)。また、放送は地上波だけでなく、インターネットを経由したさまざまな形に発展しています。

古河電工グループは、東京地区でテレビ放送が開始された1953年頃から長年にわたり、放送事業に関する製品やサービスを提供し続けています。

放送には、電波をアンテナで送信する無線方式、ケーブル(電線)でつながる有線方式、という大きく分けて2つの方式があります。このどちらの方式でも、あちこちでお役立ちしている古河電工グループの技術や製品をご紹介します。

今日の試合も
アツいね～！

リアルタイムで
観戦できるのは
サイコーだね～

古河電工グループ
もここでたくさん
の「お役立ち」が
あるはず！

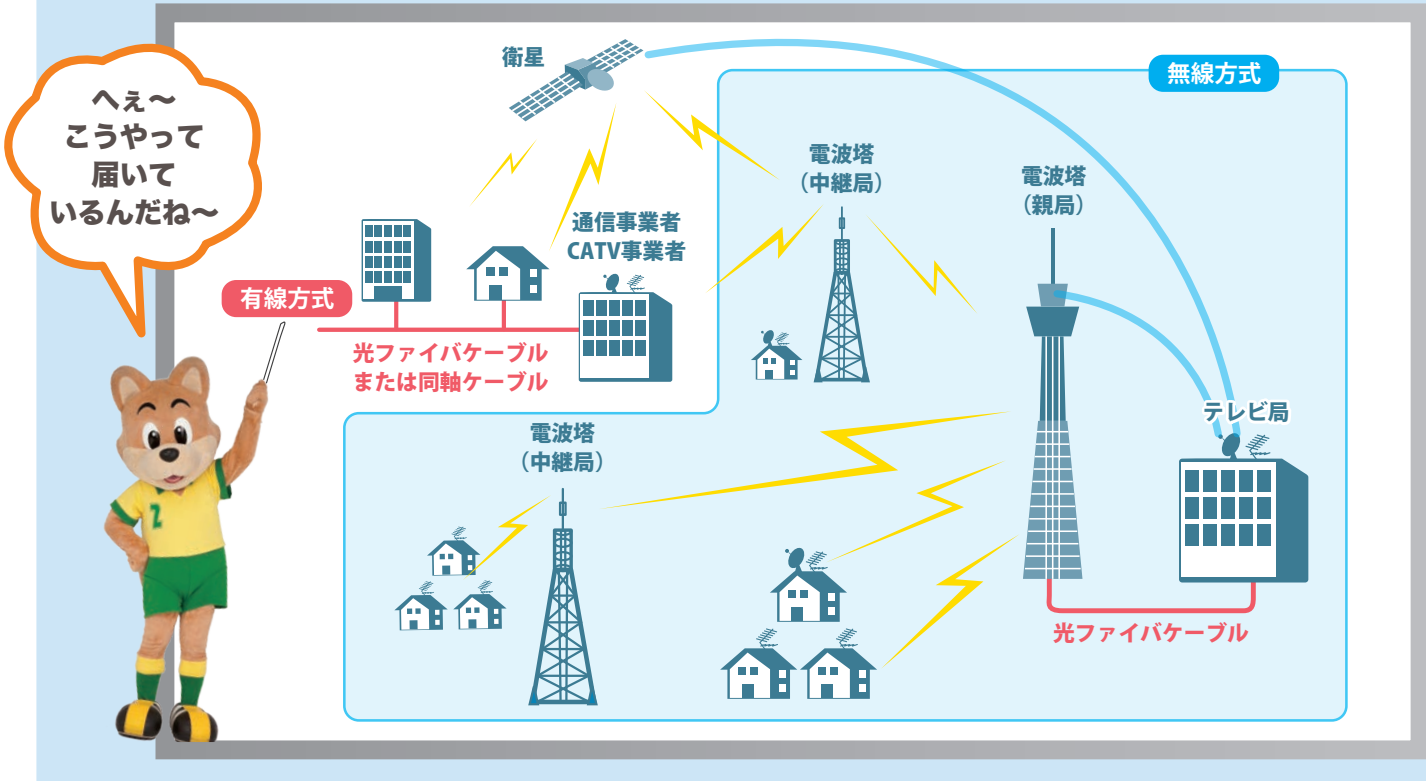
そうだね！
きっと
あるね～



※東京タワーは今も予備電波塔として活躍しています。

※東京タワーは株式会社TOKYO TOWERの商標登録です。また、東京スカイツリーは東武鉄道株式会社および東武タワースカイツリー株式会社の登録商標です。

テレビの映像や音声はどのようにやってくるの？



テレビの中
には何があるん
だろう？

テレビのなかにも



エコで
省エネ
だね～

MCPET

LED液晶テレビには鏡よりも反射率が高いフシギなプラスチックMCPETが使われています。より明るく、より薄く、より均一になるので、LED光源の数量削減にもつながり、省エネ・低コスト効果にも貢献しています。

薄型TV用ヒートシンク

薄型テレビのIC素子冷却用に**エコ・フィンヒートシンク**が使われています。従来比1/2～1/4のアルミ量で同等性能が出せることで、軽量化設計に寄与。省資源・コストダウン効果にも。

銅合金条「EFTEC-3」

壁面にある電気コンセントには、電気コードプラグの2本の先端を受け止める「刃受パネ」という部分に**銅合金条EFTEC-3**が使われています。高い導電率、優れた加工性、そして高い信頼性を有し、1967年から40年以上ものロングセラーです。

液晶テレビ電子回路用ターゲット材

液晶テレビの電子配線回路には、銅を吹き付けるスパッタリング法が採用され、薄膜を実現する材料として**純銅のターゲット材**が使われています。大画面でも応答性を高め、ちらつきを抑えるのに寄与しています。

へえ～
すごい
ね～

テレビは、映像や音声をテレビ局から親局（基幹局）と呼ばれる電波塔の送信所へ送り、ここで放送波に変換してオンエア（電波を飛ばす）となります。一部は直接家庭で受信しますが、距離が遠い地域では電波が弱くなり安定した放送波の受信は難しくなるため、中継局を設置し、親局からの弱い電波を受信して増幅・再送信します。それによ

り親局から離れた各家庭でも受信できるようになります。または、ケーブルテレビ事業者などが一度受信し、それを各家庭までケーブル（電線）で直接つないで配信する方式もあります。いずれかの中継方式で、全国の家庭へあまねく放送を届けることが出来るようになっているのです。

へえ～これ全部
古河電工グループの
ものなんだ～！！



電波塔（中継局）

アンテナで受信

この先にも
いろいろ
ありそう！



こちらのマンションは
光ファイバで

放送用V-ONU

放送の光信号をテレビにつながるメタルの同軸ケーブル信号用に変換する装置です。

▶古河電工
ブロードバンド事業部門



PC LAN
ケーブル



通信用D-ONU

インターネットなどの通信の光信号をパソコンにつながるメタルのLANケーブル信号用に変換する装置です。



クロージャ

光ファイバ
ケーブル

光同軸変換器

メタル同軸
ケーブル



このお宅は
メタル同軸
ケーブルで

テレビ



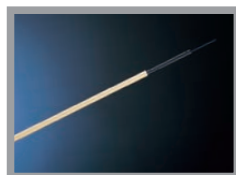
ドロップケーブル

架空の光ファイバケーブルを電柱上で分岐し、各家庭に引き込む細径の光ファイバケーブル。



インドアケーブル

宅内配線用の光ファイバケーブル。曲げに強く踏まれても大丈夫。

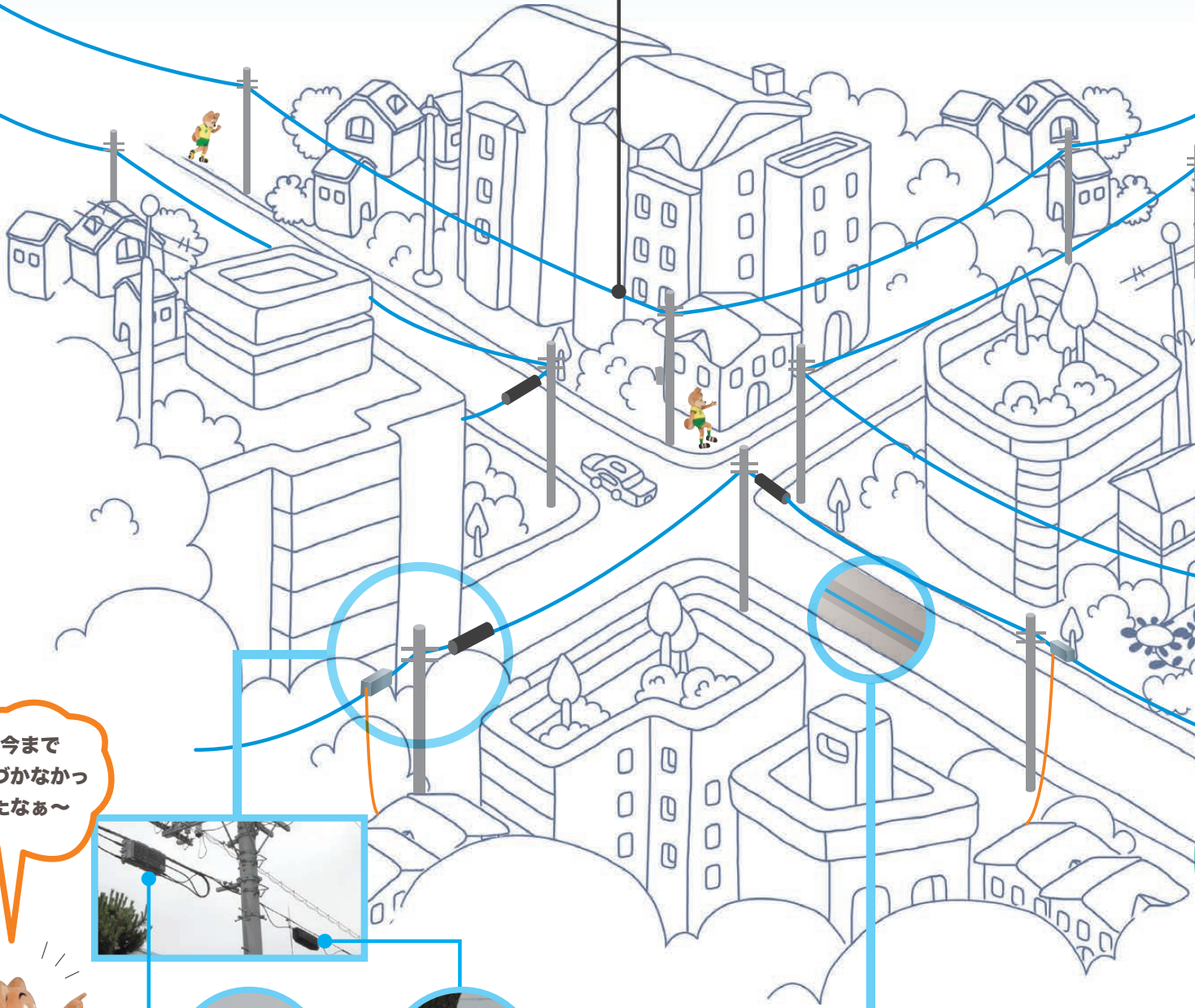
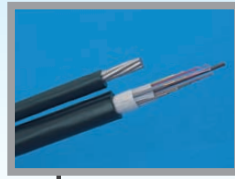


街にでかけて
みよう♪

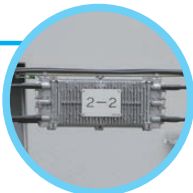
そっかー
光ファイバが
ますます重要
なんだね。

光ファイバケーブル

放送のデジタル化・ハイビジョン化や、放送と通信の融合などにより、ますます高速・大容量のデータ伝送が必要とされています。1本で大量の情報を伝送できる**光ファイバケーブル**は今や欠かせない存在です。



今まで
気づかなかっ
たなあ～



光同軸変換器

光の信号を電気の信号に変換する装置です。



光カプラ内蔵型クロージャ

電柱の上で光ファイバケーブルを分岐して各家庭に分配する光カプラ。その**光カプラ**を保護する箱が**光クロージャ**。低ロスで小型軽量です。

エフレックス

光ファイバケーブルは電柱の上のほかに、地中に埋められることもあります。その際、樹脂製防護配管**エフレックス**がケーブルを保護します。



設計・施工・保守をトータルサポート！

古河電工グループでは、無線伝送システムや放送局の電波中継システムと、光ファイバネットワークとを融合させ、放送（映像）と通信を各家庭まで配信する**FTTH (Fiber To The Home)** システムを手がけています。システムを構成する各種機器を、センター側から各家庭の端末まで幅広くラインナップするとともに、単に機器を納めるだけでなく、システム設計から施工、保守など、システム全体を構築することで、CATV事業者様、通信事業者様をトータルでサポートしています。



中継局用 パラボラアンテナ

パラボラアンテナには軽量で錆びに強い**アルミニウム合金**が使われています。



電波塔（中継局）

放送・通信事業者

CATV用放送設備

電波で受信した放送波信号を電線（ケーブル）で送るための信号に変換する装置です。



FTTH送出装置

放送信号をはじめ、インターネットなどの通信信号やIP電話の信号などを、光ファイバケーブルで送るために電気から光の信号に変換する装置です。



工事もサポート！

融着機のおかげで
工事も楽チンだね！



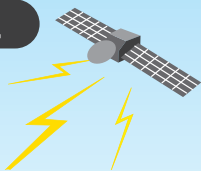
S123

光ファイバケーブルを各家庭に引き込むためには、電柱の上で幹線の光ファイバを1本取り出して引込み線とつなぐ作業が必要です。この作業、2本の光ファイバを寸分のズレもなく接続するという非常に高度なものです。高速、高品質の**光ファイバ融着接続機**は、セットしてボタンを押すだけで、光ファイバ同士をズレなく向かい合わせ、アーク放電という熱で溶かして接続します。電柱の上でも抜群の安定性とハンズフリー仕様により短時間で簡単な作業を可能にしています。

やるねえ～

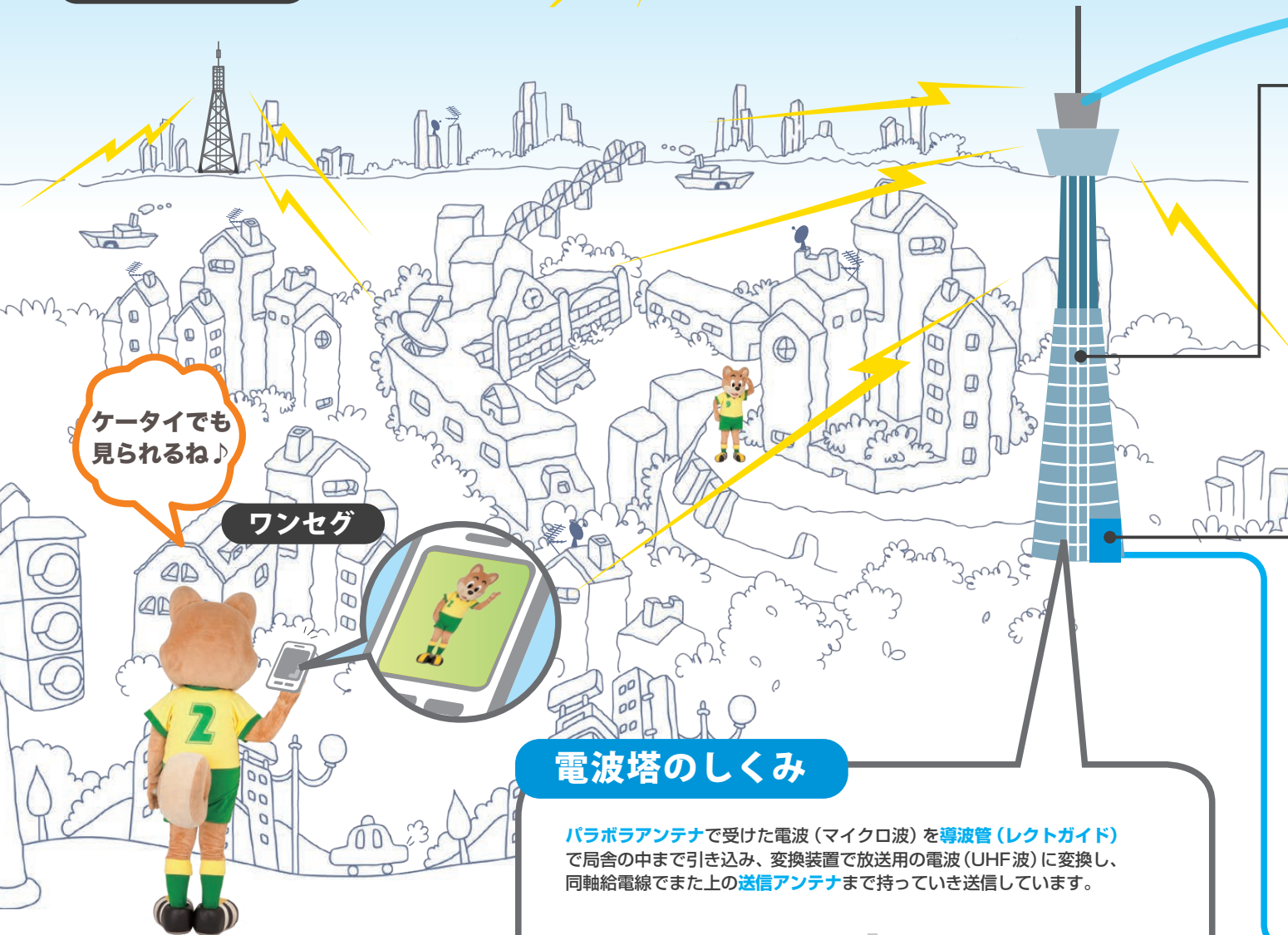


衛星



電波塔 (中継局)

電波塔 (基幹局)



ケータイでも見られるね♪

ワンセグ

電波塔のしくみ

パラボラアンテナで受けた電波 (マイクロ波) を導波管 (レクトガイド) で局舎の中まで引き込み、変換装置で放送用の電波 (UHF波) に変換し、同軸給電線でまた上の送信アンテナまで持っていき送信しています。

パラボラアンテナ



送信アンテナ



東京タワーのスペース共用多面合成アンテナ

レクトガイド



マイクロ波

同軸

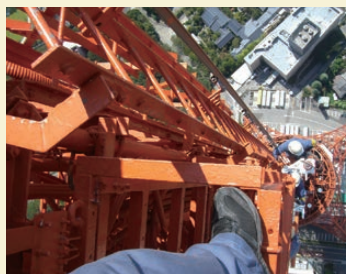
変換



東京スカイツリーのアンテナ

大地震後の放送を死守した古河C&B*

2011年3月11日、東日本を襲った巨大地震の揺れで、東京タワーのアンテナの一部が損傷を受けましたが、当日夕方には古河C&Bの工事部隊が駆け付けて、余震が続くなかで補修工事を行いました。



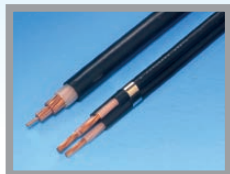
*2023年4月 古河C&B株式会社の全事業をミハル通信株式会社に譲渡しました。

そっか～
こんなふう
にお役立ち
してるんだ～



電源供給用ケーブル

電波塔には電源供給用に各種**電力ケーブル**が使用されています。電気を必要とするあらゆるものへ電気を届ける大切な役割を担っています。



共用装置

NHK+民放+ローカルなど複数の放送波を合わせて送るための**共用装置**。共用装置のおかげで1つのアンテナから電波を送信することができるのです。



直流電源供給装置(蓄電池)

停電や電力障害など、いざというときにも電力を供給し続けるために、電波塔には**バックアップ用蓄電池**と**電源供給装置**が備えられています。保守性、省スペース、耐震性に優れ、施工時間の短縮にもつながるとして信頼性も高く、基幹局をはじめ、全国の中継局に採用されています。



とっても
重要だね!



空と放送の安全を守り続ける 古河電工グループ

東京タワーのてっぺんには、夜間でも飛行機がぶつからないように航空障害灯がついています。この電球の交換は実は当社グループが行っています。

「切れたら取り替える」のでは、万が一なにかあっては大変なので、1年に1度アンテナ点検をする際に取り替えています。強い電波は人体に危険なため、作業は放送が終わった深夜に行います。

東京スカイツリー完成後も、東京タワーはバックアップの役割を果たし、電球取替え作業は今も続いています。

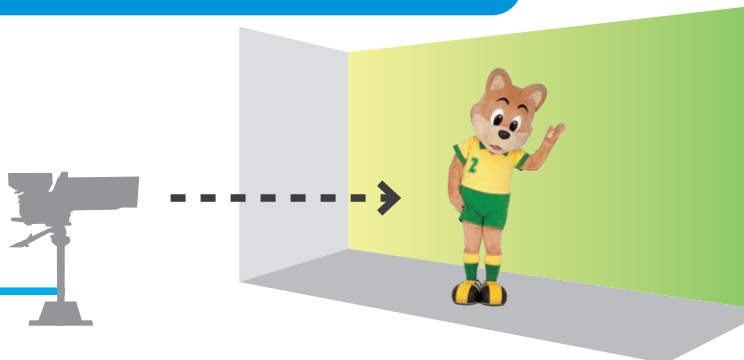


画像提供：
東武鉄道株式会社・
東武タワースカイツリー株式会社

テレビ局

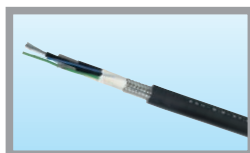
光ファイバケーブル

スタジオの中をみてみよう!



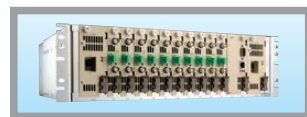
テレビカメラ用光複合ケーブル

高速・大容量のデータ伝送を可能とする光ファイバは、デジタル・ハイビジョン放送時代の必須アイテム。撮影に使うテレビカメラにも、テレビカメラの電源、カメラマンの通話制御線、映像信号伝送用のほかに光ファイバを複合した**光ファイバ複合ケーブル**が使用され、放送界のデジタル化、ハイビジョン化を支えています。



光伝送装置

放送波信号を光ファイバケーブルで送るために電気から光の信号に変換する**光伝送装置**。放送のキー製品です。



無停電電源装置(UPS)

停電時にも瞬断させることなく放送し続けるために、放送局の設備には**無停電電源供給装置**と**バックアップ用蓄電池**が設置されています。公共インフラとして私たちの暮らしに不可欠な放送の、安定した電力供給にお役立ちしています。



南米を中心に日本方式を採用

古河電工グループの技術で 日本の放送・ブロードバンドの技術を海外へ！

■ 日本方式

南アメリカ地区



アフリカ地区



アジア地区



この先も
どんどん
拡がりそう



地上デジタル放送の日本方式は2006年に日本方式を採用したブラジルと協力しながら、日本方式採用を各国に働きかけてきた結果、日本を含め合計20か国に採用されています。

古河電工グループは、1953年にテレビ放送が開始されて以来、東京タワー（1958年完成）のアナログおよびデジタルテレビ放送用アンテナをはじめ、日本全国で数多くの放送用アンテナ・関連機器を手がけ、常に業界をリードしてきました。高い信頼性が要求される「放送」という社会インフラの構築に、確かな技術とサービス、多くの経験、そしてブラジルFELのブランド力・販売力をはじめとする海外グループ会社の強みを活かして、グローバル展開を図っています。世界のあちこちでも古河電工の技術が放送に貢献していきます。

国名	採用決定時期
ブラジル	2006年4月
ペルー	2009年4月
アルゼンチン	2009年8月
チリ	2009年9月
ベネズエラ	2009年10月
エクアドル	2010年3月
コスタリカ	2010年5月
パラグアイ	2010年6月
フィリピン	2010年6月
ボリビア	2010年7月
ウルグアイ	2010年12月
グアテマラ	2013年5月
ホンジュラス	2013年9月
ボツワナ	2013年2月
モルディブ	2014年4月
スリランカ	2014年5月
ニカラグア	2015年8月
エルサルバドル	2017年1月
アンゴラ	2019年3月

古河電気工業株式会社

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

本社 〒100-8322 東京都千代田区大手町2丁目6番4号(常盤橋タワー) TEL.(03)6281-8500

輸出管理規制について

本書に記載されている製品・技術情報は、我が国の「外国為替及び外国貿易法並びにその関連法令」の適用を受ける場合があります。また、米国輸出管理規制（EAR：Export Administration Regulations）の適用を受ける場合があります。本書に記載されている製品・技術情報を輸出および再輸出する場合は、お客様の責任および費用負担において、必要となる手続きをお取りください。詳しい手続きについては、経済産業省または米国商務省へお問い合わせください。

- ・この冊子に記載されている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。
- ・この冊子に掲載されている全ての画像、文章、データの無断転用、転載をお断りします。