

FUJIKURA NEWS 6

2020 No.466

Fujikura Modern history -2

開発ラッシュの岩戸景気

本格的な海外工事第一号である「アラビア石油の海底ケーブル」が昭和37年に完成。この時期当社では新方式の技術・新製品の開発が活発化した。電電公社電気通信研究所へ納入された発泡ポリスチロール同軸ケーブルは、特性が最良と認められ、アメリカ・カナダへ技術輸出され特許を得た。関連事業も充実し、藤倉プラスチック、藤倉運輸、藤倉倉庫など、多くの会社が設立された。



アラビア石油海底油田用ケーブル敷設作業（昭和37年）

エネルギー
情報通信

新型耐火ケーブルの開発



(株)フジクラ・ダイヤケーブルでは、耐火ケーブルに新たなラインナップを追加するために、小勢力回路^{※1}用の耐火ケーブルを開発しています。

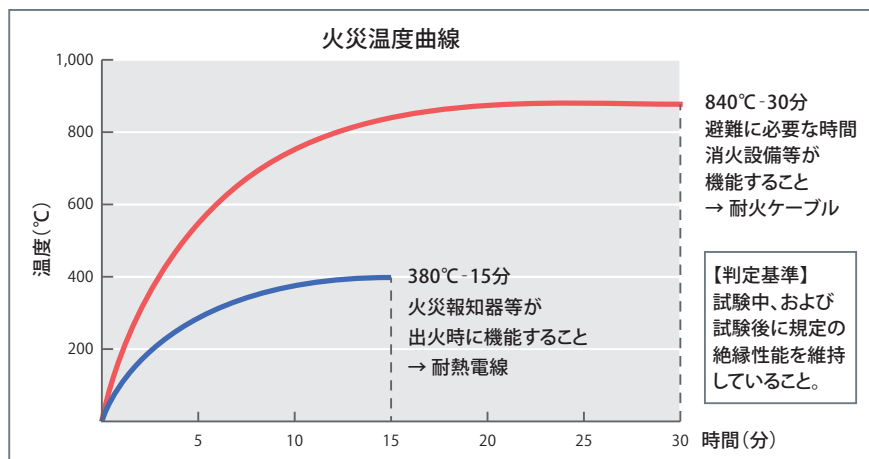
現在、火災時の緊急放送や非常灯の点灯を一定時間確保するための電線・ケーブル品種には、耐熱電線と耐火ケーブルの2種類があります。耐熱電線は、緊急放送や火災報知器等の通信回路、耐火ケーブルは、非常灯や消火用ポンプの駆動といった電源回路に主に用いられています。それぞれ下図に示す条件の加熱試験に耐える性能が要求されています。

近年、耐熱電線を適用する通信回路でも、耐火ケーブルと同等の耐加熱（耐火）性能を有し、かつ、取り回しが容易なケーブルが求められています。今回、開発しているケーブルは、これらの要望に応える新型の耐火ケーブルです。

当製品は、600V以下の低圧耐火ケーブルをベースとして、小勢力回路用に絶縁体やシースの厚さを設計しているため、低圧耐火ケーブルに比べ、細径かつ軽量になっています。そのため、耐熱電線以上の性能が求められる配線で、低圧耐火ケーブルでは外径が太く、取り回しが難しいようなケースにおいて、当製品をご活用いただくことが期待されます。

現在、小勢力回路用の耐火ケーブルの規格化や認定制度が検討されており、認定制度が整備され次第、当製品の認定を取得予定です。

※1 小勢力回路・・・最大使用電圧が60V以下の回路



● 図：耐火耐熱ケーブルに要求される加熱条件

エネルギー
情報通信

世界最高超多心6912心 屋内屋外兼用光ケーブルを販売開始



当社は、世界最高となる超多心の、光ファイバ6912心を実装した、屋内屋外兼用光ファイバケーブルWrapping Tube Cable® (WTC®)の販売を開始しました。

近年、スマートフォンやタブレット端末の普及、動画配信・クラウドサービス等の進展により、データセンタの建設はますます盛んになってきています。膨大な容量のネットワークを管理するデータセンタ建設には、以下のような課題があります。

- ・限られた敷設スペースにより多くの光ファイバを敷設すること
- ・既存の設備を有効活用し、初期費用を抑えること

6912心WTCは、こうした課題の解決に役立ちます。このケーブルは、200 μmファイバを当社独自技術である12心間欠固定型光ファイバリボンSpider Web Ribbon® (SWR®)に採用することで、6912心と超多心でありながら、外径34.5 mm、質量955kg/kmと細径・軽量化を実現しています。加えて、可撓性に優れているため、敷設スペースに制限がある環境下でも容易に取り回すことが可能です。

さらに、下図「SWRファイバピッチ構造」に示すように、200 μmファイバSWRは250 μmファイバSWRとファイバ間の整列ピッチを揃えた構造を採用しています。そのため、200

μm SWR相互間の一括融着接続はもちろんのこと、汎用の250 μmファイバリボンや250 μmSWRとの一括融着接続が可能です。このことから融着接続の際には、新たに200 μmファイバ専用の融着接続機を準備する必要は無く、既存の融着接続機を活用できるため、初期費用を抑えることができます。

また、今回リリースした6912心WTCは、屋外用としてシースに耐候性を持ちながら、屋内で火災が発生した場合にも人的・物的影響を最小限に抑えるため高難燃性や低発煙性を有しています。

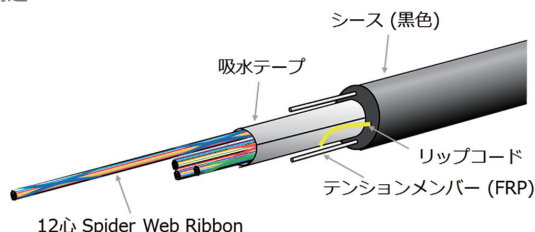
屋内仕様の光ケーブルの規格には、米国のUL規格や欧州の建設資材規格CPR (Construction Products Regulation) などがあり、要求は各国で異なります。そのため、グローバルに拠点を持つお客様は以下のような課題に直面しています。

- ・各地域の要求規格に合わせた製品調達による、仕入れ品種・点数の増加
- ・地域特化製品による在庫管理の複雑化

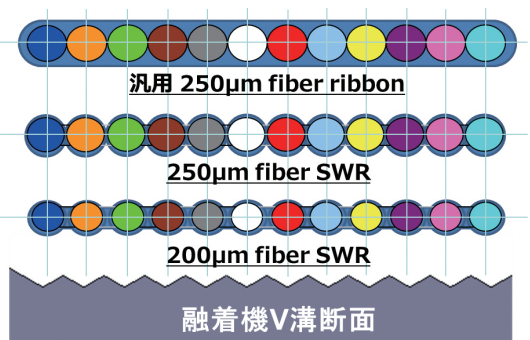
今回リリースした屋内屋外兼用WTCは、これらの課題解決に最適なソリューションを提供します。当社の屋内屋外兼用WTCはUL規格、CPR規格の両方に準拠しているため、この製品は世界中で使用することができ、効率的な製品調達や在庫運用に役立ちます。

今後も顧客ニーズに適した製品を継続的に開発し、情報通信社会の更なる発展に寄与して参ります。

● 構造



● SWRファイバピッチ構造



● 仕様

アプリケーション	屋内屋外兼用
心数 (心)	6912
標準外径 (mm 概数)	34.5
概算質量 (kg/km 概数)	955
ファイバ径 (μm)	200
UL規格	1666, 1685
CPR規格	Cca-s2, d0, a1*

*Cca-s2, d0, a1は、CPRのグレードを表し、Cca:引火性, s2:発煙性, d0:ケーブル燃焼時の落下物, a1:燃焼生成ガスの酸性度を意味しています。

研究開発

1.2GHz 高分解能NMR用超高磁場超電導磁石の実用化に成功 ～フジクラの高温超電導技術が世界最高レベルのNMR実用化に貢献～



超電導技術分野においてビジネスパートナーである BRUKER Corporation (以下 ブルカー) と当社は、そのコラボレーションの成果により、大きなマイルストーンを達成しました。

当社が開発・製造したレアアース系高温超電導線材で、高磁場コアを構成した、1.2GHz (磁場28.2テスラ) の高分解能 NMR (Nuclear Magnetic Resonance、核磁気共鳴) 用超高磁場超電導磁石の実用化に成功しました。28.2テスラの磁場強度は、NMRにおいて1.2GHzの1H共鳴周波数に相当し現在の高分解能NMRにおける世界記録となりました。

ポイント

- 世界トップのNMR分光計サプライヤーであるBRUKER Corporationが世界最高レベルの1.2GHz (磁場28.2テスラ) の高分解能NMRの実用化に成功、既に製品使用を開始
- この1.2GHz NMR分光計の製品化に当社製レアアース系高温超電導線材が貢献
- 超高磁場NMRは、COVID-19に関する研究、アルツハイマー病、パーキンソン病に関する研究やがん研究などにも使用され、社会に大きな利益をもたらす装置

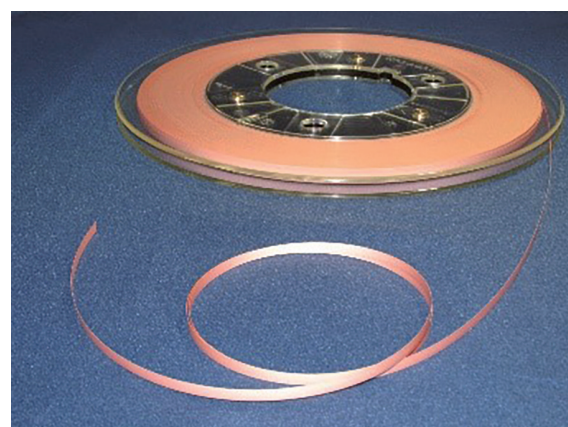


●ブルカーが開発した1.2GHzNMR外観

ブルカーは、世界トップのNMR分光計サプライヤーであり、歴史的に超高磁場 (UHF) NMRの分野を開拓してきました。NMRは、化学物質の精密構造解析、品質管理、材料科学、構造生物学など、非常に広範に実用化されている分析技術です。

測定試料を強い磁場の中に置き、この磁場が強ければ、強いほど、分解能と感度が向上するため、より強い磁場が求められます。最近まで商用化されている低温超電導線材は、ニオブチタン (NbTi) と、ニオブスズ (Nb₃Sn) が主流でした。これらの線材では、その特性により23.5テスラ (1Hの NMR共鳴周波1GHz) 程度が限界でしたが、当社製のレアアース系高温超電導線材は、その限界を打ち破り、1.1GHz 及び1.2GHzNMR分光計の製品化に貢献しました。

当社は、今後も、人々の生活の質向上だけでなく、様々な技術を通じて社会貢献して参ります。



●フジクラ製高温超電導線材外観

新規事業推進センター 超電導事業推進室 ask-sc@jp.fujikura.com

お知らせ

次世代健康経営ソリューションのご紹介



フジクラグループ全社における本格的な健康経営を推進するべく設立されたFHRI※は、2020年4月をもって設立から1年となりました。前進となるHSG(フジクラ健康経営推進室)は、従業員自身が日々の活動量やからだの状態、各種健康増進プログラム参加結果などを一元化して試みることができる従業員専用サイトを、他社に先駆けて2013年より開発、運用して参りました。この7年間で、私たちの健康への意識や、生活スタイル、人々のつながり方は大きな変化を遂げ、従業員どうしのつながり方にも新しいデザインが生まれようとしています。

そこで当社は、フジクラグループ健康経営の第二ステージとして、「@スイッチ!(アツとスイッチ)」というアプリを開発しました。会社と従業員やその家族が、「健康」というキーワードを介して相互につながる新しいプラットフォームとして2020年夏、フジクラグループ内リリース予定となりました。「@スイッチ!」では、日々の活動データや食事ログによる自己管理はもちろん、自分ひとりで考えていても気づかなかった他人のアイデアや存在に、SNS的仕組みによって出会うことができます。さまざまな生活スタイルのなかで、好きな場所、時間、空間で、自由なタイミングで「アツと!」何かに気づき、気軽に自分の変身スイッチをONできる、これまでありそうでなかった次世代健康経営ソリューションです。

さらに、設立当初より、健康経営の実践に伴う各種機微情報の取り扱いを経営の最重要課題に位置付け、情報セキュリティ運用及び個人情報保護体制の徹底に取り組んでまいりました。安心して「@スイッチ!」をお使いいただけるように、この度、FHRIの情報セキュリティの管理体制が、国際標準化機構が発行する国際規格に適合していると第三者機関に認められ、フジクラグループとして初となるISMS (ISO/IEC 27001:2013、JIS Q27001:2014:情報セキュリティマネジメントシステム)の認証を取得いたしました。

当社は、このような新しいスタイルのプラットフォームや各種健康増進プログラムを充実させながら、目まぐるしい時代の変化やストレス社会に対して「しなやかに強くなる力」を社会に提案してまいります。

● グループ内配布用チラシ



ISMS (ISO/IEC 27001:2013、JIS Q27001:2014:情報セキュリティマネジメントシステム)。
 認証登録範囲:個人や組織のヘルスケア全般(健康維持・増進、疾病予防、労働安全衛生、健康管理、未病予報)に関するコンサルティングサービス及びプラットフォームの提供、実証データの収集・分析サービス

※FHRI (Fujikura Social Health Research Institute Ltd.)

株式会社フジクラ健康社会研究所

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-5-1 大手町ファーストスクエア イースト4F

お問い合わせ: info@fhri.jp



お問い合わせ

info@fhri.jp ● <https://www.fhri.tokyo/>



株式会社フジクラ Fujikura Ltd.

“つなぐ”テクノロジー 製品ニュース No.466
 発行:2020年6月 編集兼発行責任者:森本 朋治
 〒135-8512 東京都江東区木場1-5-1
<http://www.fujikura.co.jp>

営業企画部 TEL:03-5606-1092
 関西支店 TEL:06-6364-0373
 中部支店 TEL:052-212-1880
 東北ブロック TEL:022-266-3344
 九州ブロック TEL:092-291-6126

