



深川本社・新工場：操業順調な千駄ヶ谷工場だったが、明治神宮の造営に伴い神苑樹木への工場の煙に配慮した松本留吉社長は移転を決意。大正9年5月、船の便がよく敷地も広い江東区木場に、社宅・飛行船格納庫を含む新工場建設が始まる。

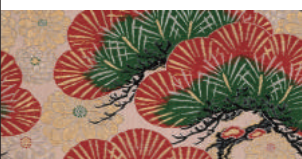
Shaping the future with "Tsunagu" Technology.

# FUJIKURA

# NEWS

2018 No.438

# 1



## 新年のごあいさつ

### 本年もよろしくお願ひ申し上げます



取締役社長 伊藤 雅彦

#### 2017年度の業績予想

上期は世界的に旺盛な光ファイバ関連需要によるエネルギー・情報通信カンパニーと、大手顧客の今年度モデルが順調に立ち上がったエレクトロニクスカンパニーが好調で、自動車電装カンパニーが東欧拠点の労務問題によるコスト増により、急激に採算が悪化しましたが、計画比増収増益となりました。売上は計画3,400億円に対し実績3,597億円、営業利益は計画160億円に対し実績175億円、営業利益率は計画4.7%に対し実績4.9%となり、稼ぐ力は維持・強化できているものと思います。通期予想は、継続して「稼ぐ力」を維持強化し、2016年度と同等の営業利益率5.2%を予想しています。17年度下期は中期の中間年である2018年度の発射台として諸施策をしっかりと実施し、規模を追わず、収益力を重視した経営を進めてまいります。

#### 2020中期経営計画の進捗について

一昨年からスタートした2020中期経営計画の4つの重点施策ですが、1つ目の戦略顧客の深耕の例として、お客様のニーズを徹底的に掘り起し、技術的に差別化された戦略製品SWR/WTC光ファイバケーブルがあります。この技術により光ファイバの多心化が飛躍的に進展し6,912心光ファイバケーブルの提供も夢では無くなって来ました。この製品は、単なる多心化だけでなく、多心化に伴って増えるお客様の施工時の負担も軽減することが可能になるため、お客様の信頼をこれまで以上に獲得しています。2つ目は新規事業創出です。フジクラ・ダイヤケーブルが既存のケーブルビジネスの中で新たなニーズを発掘し、工場やビル内に配線されたケーブルの「診断サービス」の市場

探索と商品開発に取り組んでいます。単に、診断装置を販売するのではなく、サービスとして提供することで、高い付加価値を生むビジネスを目指しています。3つ目はオープンイノベーションです。新たな価値の創出及び新陳代謝の加速を目的に、社外にパートナーやソリューションを求めました。4つ目は経営改革と事業構造改革です。経営改革は、経営の意思決定のスピードアップと監視・監督機能の強化を目的に、2017年6月の株主総会での決議を以て、監査等委員会設置会社に移行しました。

#### 研究開発について

フジクラの技術基盤である、電線・ケーブル、光、電子部品の3つのテクノロジー・プラットフォームを強化してきました。通信用光ファイバで培った技術を最大限に活用して、加工機器市場に向けた高出力ファイバレーザを世界トップレベルに進化させ、従来のレーザでは難しかった加工を可能にする出力5kWのシングルモードファイバレーザを開発しました。また、電源/通信配線不要でIoT基盤の拡大に貢献する、色素増感太陽電池と無線センサシステムを組み合わせたシステムを開発しました。更に、第4のテクノロジー・プラットフォームを構築すべく、ミリ波技術の開発にも注力しています。

本年もフジクラニュースを通じて、当社グループの新商品・新技術などを紹介して参りますので、皆様の変わらぬご愛顧を賜りますようよろしくお願い致します。

2018年元日

研究開発

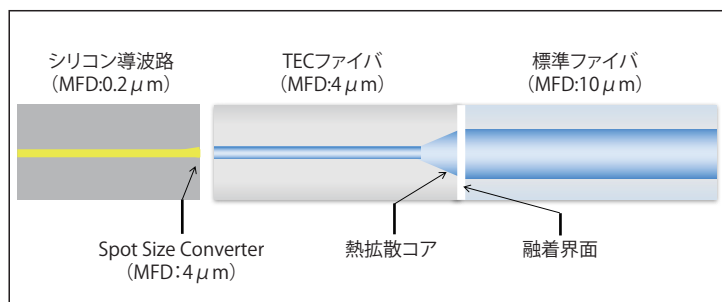
# シリコンフォトニクスデバイスとの 低損失結合用光ファイバ

当社では、シリコンフォトニクスデバイスと低損失に結合するため、 $4\mu\text{m}$  のMFD<sup>[1]</sup>と熱拡散コア (Thermally-diffused Expanded Core: TEC) 技術を適用した光ファイバ(以下、TECファイバ)を開発しました。TECファイバは、シリコン導波路と標準ファイバのMFD不整合損失を低減しつつ、融着接続時の放電によるコア拡大により標準ファイバとの融着損失を低下することが可能なファイバです。TECファイバにより、融着損失を含めたシリコン導波路との一か所あたりの結合損失は、従来3.5

dB/facetであったシリコン導波路との結合損失を1.3 dB/facetに低減することが可能になります。TECファイバは2017年3月に開催された国際学会OFC<sup>[2]</sup>をはじめ、国内外の学会等で多くの反響を頂いております。今後、光トランシーバ等への適用を視野に、TEC技術を導入した偏波保持型ファイバの開発を事業部と協力して進めてまいります。

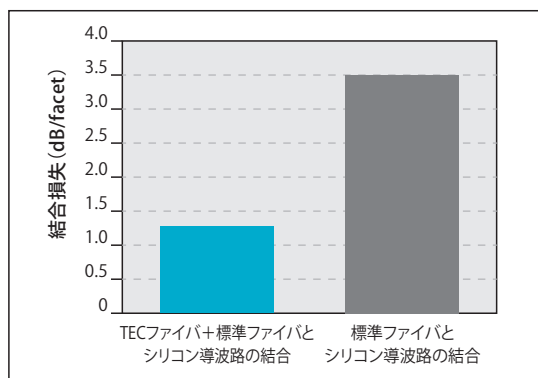
[1]Mode Field Diameterの略。本記事中のMFDは波長1550 nmにおける値を示す。  
[2]Optical Fiber Communication Conference and Exhibitionの略。情報通信の分野で最も権威のある国際学会の一つ。

● TECファイバを用いた接続の模式図



✉ 先端技術総合研究所 [fjk.ocdept@jp.fujikura.com](mailto:fjk.ocdept@jp.fujikura.com)

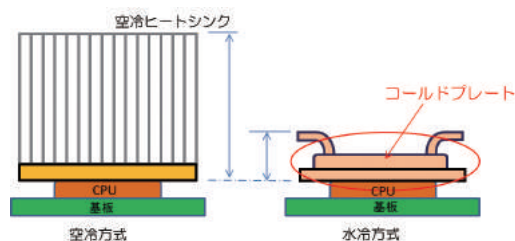
● TECファイバ有無の結合損失比較



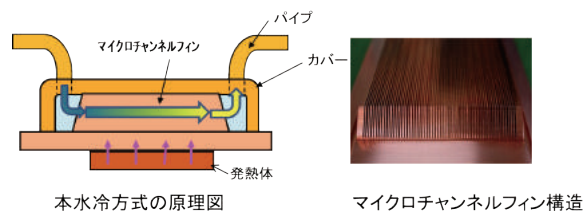
エレクトロニクス

# スーパーコンピュータ冷却用 コールドプレート

これまでスーパーコンピュータのCPU冷却には空冷方式が採用されてきましたが、CPUの高性能化、ボードの高密度実装化、そして冷却の効率化に伴い、水冷方式が採用されています。当社では、スーパーコンピュータのCPU冷却用コールドプレートユニットを提供しております。コールドプレートは、マイクロチャンネルフィン構造(フィン厚さ0.2~0.4mm)を用いることで、実装高さは空冷方式の1/3以下で、数倍の冷却性能を持ちます。今後もお客様の高性能スパコン冷却ニーズに応える製品開発に取り組んで参ります。



● 空冷方式と水冷方式のスペース比較



✉ サーマルテックビジネスユニット [netsu-info@jp.fujikura.com](mailto:netsu-info@jp.fujikura.com)



エネルギー  
情報通信

## マルチホップ無線エネルギーハーベスト (EH)型センサシステム

センサ・システム研究部が開発した「マルチホップ無線エネルギーハーベスト(EH)型センサシステム」は、パシフィコ横浜で開催された「組込み総合技術展&IoT総合技術展2017(Embedded Technology & IoT Technology 2017)」のET/IoT Technology アワードにおいて、「IoT Technology優秀賞」を受賞しました。本展示会は一般社団法人 組込みシステム技術協会 (JASA)が主催し、2017年11月15日(水)~18日(金)の3日間開催されました。本アワードは、組込み業界の発展と国内産業の競争力向上に寄与する技術に対して成果と功績が認められ、授与

されました。選定された理由は、色素増感太陽電池(DSC:Dye-sensitized Solar Cell)によるエネルギーハーベスティングの実現と、920MHz帯マルチホップ無線通信によるカバーエリア拡大など、センサシステムの屋外・広範囲における利用シーンをよく考えた提案である点が高く評価されたことです。

本受賞は、日経テクノロジーオンライン、@IT MONOist、EE TIMES JAPAN等、多くのメディアに掲載されました。本製品は2017年度4Qに販売開始を予定しています。



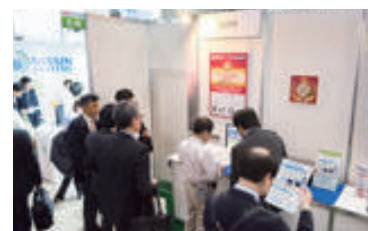
● IoT Technology優秀賞



● マルチホップ無線EH型センサシステム



● アワード受賞式の様子



● アワード展示ブース当日の様子

✉ 先端技術総合研究所

[ask-dsc@jp.fujikura.com](mailto:ask-dsc@jp.fujikura.com)

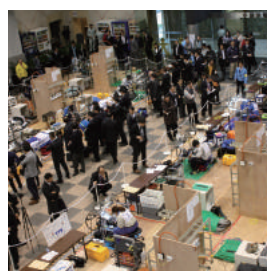
お知らせ

## 第55回 技能五輪全国大会

厚生労働省、中央職業能力開発協会、栃木県主催の第55回 技能五輪全国大会が2017年11月24日(金)~27日(月)栃木県内で開催されました。技能五輪全国大会は、23歳以下の青年技能者の技能レベルを競う大会です。初日の24日に、出場選手が集う開会式が宇都宮市内の栃木県体育館で開催され、25-26日に県内の17会場に分かれて職種別競技が行われました。職種別競技は電子技術系、情報通信系、機械系、金属系、建設・建築系、サービス・ファッション系など、42種目1,340名の選手が参加し、技能レベル日本一を目指して競技が行われました。

当社は、「情報ネットワーク施工」職種において、光ファイバケーブル配線や融着接続などの資材の提供や競技運

営のサポートなど、スポンサー企業として様々な協力を行いました。



✉ 精密機器事業部

[optfsm@jp.fujikura.com](mailto:optfsm@jp.fujikura.com)

🌐 融着機専用WEB

<https://www.fusionsplicer.fujikura.com/jp>

エネルギー  
情報通信

## 高出力ファイバレーザ 8kW新モデル販売開始

当社は、レーザ発振器を一新し、当社の強みである高反射材料加工時の安定したレーザ加工特性を維持したまま、光出力を8kWまで高出力化したファイバレーザの販売を開始しました。当社グループでは、「光ファイバ関連技術」、「光半導体技術」、「冷却技術」などの中核技術を集結し、高品質、高信頼ファイバレーザの製品化を行っています。中でも、光出力がキロワットを超える高出力ファイバレーザにおいては、加工速度の向上、加工金属板の厚板化、難加工材料の加工などへ対応するために、さらなる高出力化へのニーズが高まっています。今回、励起用半導体レーザの高出力化、レーザ共振器の高効率化、光学部品の性能向上などの、最新の技術開発成果を統合することにより従来6kWまでだった光出力を8kWまで向上させました。

また、高出力化により問題となる、非線形光学効果については、独自の光ファイバ、光部品設計を行う事で、従来の6kWよりも小さくなる設計としています。これにより高反射材料加工時の安定したレーザ加工特性を維持しています。

今後も当社は、ファイバレーザ技術の高度化およびファイバレーザ製品ラインアップの拡大により、お客様のご要望にお応えし、あらたなソリューションの提供に努めてまいります。



● 新モデル外観図

型名	FLC-1000S-W	FLC-1000M-W	FLC-2000M-W	FLC-3000M-W	FLC-4000M-W	FLC-6000M-W	FLC-8000M-W
出力 (W)	1000	1000	2000	3000	4000	6000	8000
波長	1070 nm						
ビーム品質	シングルモード	マルチモード					
発振モード	CW/Modulated						
最大変調周波数	10 kHz						
出力安定性	≤ 2%						
コア径	—	50 μm, 100 μm				100 μm	
ビーム品質	M <sup>2</sup> ≤ 1.4	BPP ≤ 2.5 mm·mrad @ コア径 50 μm BPP ≤ 4.5 mm·mrad @ コア径 100 μm					
レーザ出力端形状	QBHコネクタ						
外形寸法(H×W×D)	1195 × 750 × 1428 mm						
ファイバ長(標準)	10 m	10 m / 20 m					
冷却	水冷						
電源	電圧: 3相 AC180-220 V or AC380-405 V, 50 / 60 Hz						
コントロールモード	アナログ、RS-422、Ethernet						

※本製品の一部機種は、外国為替及び外国貿易法により輸出規制に該当します。

✉ ファイバレーザ事業部

fiber\_laser@jp.fujikura.com

**Fujikura** 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.438  
発行: 2018年1月 編集兼発行責任者: 岡村 啓介  
〒135-8512 東京都江東区木場1-5-1  
http://www.fujikura.co.jp

総合営業推進部 TEL:03-5606-1095  
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

