

第43期  
中間ビジネスレポート  
2018年4月1日～2018年9月30日

# The Partner for Success

株式会社 図研

	当第2四半期 2018年4月1日から 2018年9月30日まで	前第2四半期 2017年4月1日から 2017年9月30日まで	前期 2017年4月1日から 2018年3月31日まで
売上高	12,477	10,458	23,582
経常利益	1,395	555	2,114
親会社株主に帰属する純利益	984	336	1,511
総資産	45,580	41,304	43,647
純資産	32,411	28,910	30,547
1株当たり純資産	1,376円00銭	1,226円68銭	1,295円47銭

(注) 1株当たり純資産は期末発行済株式総数により算出しています。なお、自己株式数は控除しています。

(単位:百万円)

INDEX

連結財務ハイライト	1	四半期連結財務諸表	7
株主の皆さまへ	2	Zuken in Worldwide	9
特集「最新のAI技術を、次世代設計システムに活用」	3	インフォメーション	10
Zuken Innovation World 2018 YOKOHAMA	5		

最新技術を取り込んだ“モノづくりプラットフォーム”を世界中に提供することで、さらなる企業価値の向上に取り組んでいます。

株主の皆さまには平素のご厚情に、心より御礼申し上げます。第43期中間ビジネスレポートをお届けするにあたり、業績および業務活動に関して、ご報告いたします。

■ 業績について

当中間期は、日本や欧米では引き続き緩やかな景気回復が継続しているものの、米国における経済政策やアジアの景気減速懸念などから、全体としては先行き不透明な状況で推移しました。当社グループの主要なお客さまであるエレクトロニクス製造業、自動車関連・産業機器製造業におきましては、業績の回復を背景に、設備投資に積極的な動きが目立つようになってまいりました。このような中、当中間期の売上高は、すべてのソリューションにおいて売上が堅調に推移し、124億7千7百万円(前年同期比19.3%増)と、前年同期を大きく上回りました。特に、設計データ管理システムとネットワーク関連製品が販売を伸ばし、ITソリューションが大幅増収となったことや、回路設計ソリューションの売上もワイヤハーネス設計システムを中心に大きく伸びました。

利益面では、売上高の伸長により、経常利益が13億9千5百万円(前年同期比151.4%増)、親会社株主に帰属する四半期純利益は9億8千4百万円(前年同期比192.2%増)と、大幅な増益となりました。

■ 今後の取り組みについて

モノづくりを取り巻く環境において、新たな設計手法や考え方が次々に登場し、革新の波が押し寄せています。当社グループでは、

AI(人工知能)/IoT(モノのインターネット)をはじめ、新たに登場した技術の研究を推進すると同時に、技術パートナーとのアライアンスにも積極的に取り組んでいます。業務を効率化する設計ツールにとどまらず、最新技術を取り込んだソリューションを統合し、モノづくりの中核となる設計・検証・製造のプラットフォームを世界中に提供することによってモノづくり革新を支え、企業価値の向上に努めていきます。

株主の皆さまには今後一層のご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

代表取締役社長  
金子 真人



# 最新のAI(人工知能)技術を、次世代設計システムに活用

AI(人工知能)という言葉を目にする機会が増えてきました。

AIとは、人間の脳が行っている知的な思考や振る舞いをコンピュータで実現するシステムのこと。

「マシンラーニング(機械学習)」や「ディープラーニング(深層学習)」といった学習技術の進化と、コンピュータ性能の向上などを背景に能力が高まり、さまざまな分野での応用が注目されています。

図研もAI技術に注目し、次世代ソリューションへの応用を進めています。

10月に開催された「Zuken Innovation World」でもご紹介し、皆さまから高い関心をいただきました。

EDA事業部EL開発部  
AIグループ  
チーフエンジニア  
生田勝義



「Zuken Innovation World 2018 YOKOHAMA」でのセッション「AI(人工知能)の次世代設計への活用の取り組み」の発表者。

Dr. Kyle Miller  
Zuken  
Technology Center  
Engineering Manager



## QCDを向上させるツールの一つとして 最新AI要素技術の研究を推進

現在、AIについては大きく二つの取り組みがあります。一つは、「人間の知能そのものをもつ機械を作ろう」という取り組み。もう一つは、「人間が知能を使って行う推論や学習などを機械にさせよう」とする取り組みです。産業界がいま目指しているのは、後者。図研も同様の視点から、次世代設計システムにAI技術を応用するための取り組みを進めています。

AIに対する図研のスタンスは、明確です。お客さまにとって大きな価値となるQCD(高品質・コスト削減・時間短縮)を向上させるシステム開発に、AIを有効活用しようというものです。そこで、マシンラーニングやディープラーニングをはじめ、二つのネットワークが切磋琢磨しながら成長していくGAN(敵対的生成ネットワーク)、生物の進化の仕組みを模して「選択/交叉/突然変異」などの操作を繰り返しながら最適解を探索するGA(遺伝的アルゴリズム)などのAI要素技術の研究を進め、QCD向上を実現する次世代システム開発を進めています。

## DRCや設計の最適化、自動配置配線など 設計課題に着実なソリューションを提供

早期実現を目指しているのが、DRC(デザイン・ルール・チェック)へのAI活用です。DRCはノイズ要因になる配線や部品の位置関係を幾何演算でチェックする仕組みですが、結果に幾何演算では判定できないエラー(擬似エラー)が混在してしまいます。手作業で全チェックするより楽とはいえ、ベテラン技術者がエラーを精査する必要があり、本当のエラー(真エラー)を見逃すリスクが残ります。そこで、ベテランのエラー精査をAIに学習させて「見逃しのないDRC」を実現するプロジェクトに取り組んでいます。

また、システムの複雑化、機能の多様化により、単純な設計ルールに基づいて配置配線を繰り返す従来型の自動設計ツールでは実用に耐えきれず、新たな自動設計へのニーズが高まっています。そこで、AIが配置配線設計の評価と検討を繰り返して学習し、さらに設計ルールだけでなく、シミュレーション

や画像認識と判定の技術などを取り込むことで、熱、ノイズ、サイズ、形状、製造性などを考慮して配置配線を行う次世代型の自動設計技術を実現するプロジェクトも進行しています。

このほか、データベースに設計資産やレポートを蓄積することに加え、日々の業務で行われたトラブル解決や設計変更過程における単語検索や条件検索、利用された設計データや事例・レポート、問題が頻発するデータや部品情報などを学習し続けることで、発生した問題や課題にAIが妥当な事例を示唆したり、考慮すべきことを事前に提示したりするインテリジェントな設計環境の構築にも取り組んでいます。

図研では、日本と英国の開発部門でプロジェクトを組み、複雑さが増すエレクトロニクス設計現場にフォーカスし、最新AI技術を応用することで、引き続き世界中のお客さまのさまざまな課題解決に努めてまいります。

### 設計業務におけるAI活用の現状

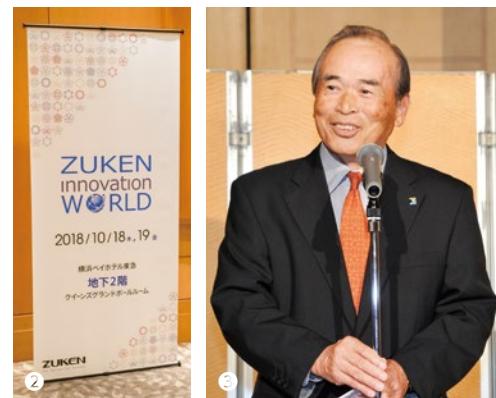
AI活用のテーマ	現状の問題・課題	AI活用の方向性
<b>DRC(デザイン・ルール・チェック)の精度と品質向上</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●DRC結果に「真エラー」と「擬似エラー」が混在</li> <li>●ベテラン技術者が大量のエラーを精査する必要あり</li> <li>●エラー精査過程で真エラーを見逃すリスク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●DRCにおけるエラー見逃しを削減</li> <li>●設計データの品質向上、チェックの完全自動化</li> </ul>
<b>真の自動設計の実現</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●システムの複雑化、機能の多様化により自動配置配線の実用性や配線率が大幅に低下</li> <li>●電気的特性やノイズなどの解析技術と自動設計が連携できない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●複合した回路や複雑な機能でも、複数の要素を戦略的にAIが検討して、自動配置配線を実現</li> <li>●自動設計において解析やシミュレーションを実行し、その結果を反映して配置・配線を最適化する</li> </ul>
<b>ベテラン技術者のスキルやナレッジの共有・蓄積・活用</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ベテラン技術者減少による設計ノウハウ不足や消失</li> <li>●設計ノウハウやスキルの蓄積・活用が難しい</li> <li>●過去の過ちを繰り返すトラブルの多発</li> <li>●新たな技術に取り組む場合に過去の知見を活用できない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●設計者の設計過程でのデータ検索や活用を学習</li> <li>●過去の類似事例や解決事例から最適事例を提示</li> <li>●同じ過ちの繰り返しを撲滅</li> <li>●新たなチャレンジに過去の経験を活かす</li> </ul>

## 最新のモノづくりに関する講演に 過去最多となる約1,700名のお客さまがご来場

### モノづくりの「今」がわかり、「未来」が見える トータル74のセッションを2日間で開催

「Zuken Innovation World 2018」は、アメリカ、ドイツ、インド、イタリア、フランス、スイス、イギリスと、世界各地で開催。本年最後を飾る最大規模のカンファレンスを、10月18日と19日に横浜で行いました。通算で26回目となる「Zuken Innovation World 2018 YOKOHAMA」では、海外企業7社・国内企業14社のお客さまによる事例発表や、「AI(人工知能)」「システムズエンジニアリング」「モデルベース開発」「IoT(モノのインターネット)」といった注目の最新モノづくり動向に関連した特別講演、図研からは最新ソリューションや製品ロードマップなどを紹介。2日間で過去最多となる約1,700名のお客さまにご来場いただきました。

4つの会場で開催した50のセッションに加え、「実際に触って確かめられる」と好評の体験型プログラム「エクスペリエンス」も12セッション開催。昨年に続き、昼食時や休憩時間を利用して行う「ホワイエセッション」も実施し、今年は12のセッションで発表のみならず、実際の環境を体験していただく試みも実施し好評でした。「他社の先進的なモノづくりは、良い刺激になりました」「タイムリーな特別講演の聴講や業界情報収集のため、ここ数年毎回参加しています」といったお声が寄せられるなど、「Zuken Innovation World」は、モノづくりの今と未来を、聴いて、見て、体験して、交流できるイベントとして定着しています。



①受付 ②入口に設置された案内看板  
③懇親パーティーで挨拶する勝部副社長  
④エクスペリエンス ⑤初日に講演したA&M事業グローバル戦略企画担当 早乙女取締役 ⑥東京工業大学 益学長の特別講演 ⑦静岡大学浅井教授のアカデミックセッション



⑧「日本」をテーマにデザインされたメイン看板 ⑨いずれも盛況だった各セッション  
⑩2日目に講演したEDA事業部長仮屋常務 ⑪製品紹介展示ブース ⑫休憩時間のホワイエセッションも盛況



# ZUKEN Innovation WORLD

最新の設計・製造技術、  
インフラ構築に関連する  
最新トレンドや  
図研のソリューション紹介、  
さらには、国内外のお客さまによる  
貴重な事例発表も実施しています。

開催日 2018年10月18日-10月19日  
会場 横浜ベイホテル東急 来場者数 約1,700名

WEB <https://www.ziw.jp/>

#### 主なプログラム

※敬称略・講演順

##### 事例をご紹介いただいたお客さま

- 海外
- Renishaw plc
  - Volkswagen AG
  - BMW AG
  - Microsoft Corporation
  - Safran S.A.
  - Continental Automotive GmbH
  - Lockheed Martin Space System Company

- 国内
- シスメックス ●古野電気
  - シャープ ●アルプス電気
  - パナソニック アプライアンス社
  - 東芝デバイス&ストレージ
  - 池上通信機 ●日本電産
  - パナソニック オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社
  - アイシン精機 ●アイシン・インフォテックス
  - オムロン ●日置電機 ●村田製作所

##### モノづくりのトレンドをご講演いただいたお客さま

- 富士ゼロックス ●日立オートモティブシステムズ ●インテル

##### 特別講演

- 東京工業大学 益一哉学長
- ギリア ●トヨタ自動車 ●マツダ

##### アカデミックセッション

- 慶應義塾大学大学院 西村秀和教授
- 静岡大学 浅井秀樹教授

四半期連結貸借対照表

資産の部

	当第2四半期 2018年9月30日現在	前第2四半期 2017年9月30日現在	前期 2018年3月31日現在
<b>流動資産</b>	<b>31,882,038</b>	<b>29,802,680</b>	<b>31,442,019</b>
現金及び預金	17,849,572	16,299,173	16,868,686
受取手形及び売掛金	4,425,977	3,607,179	5,375,965
有価証券	6,700,000	6,700,000	6,700,000
商品及び製品	266,738	285,106	269,857
仕掛品	240,636	236,681	95,659
原材料及び貯蔵品	3,856	5,143	3,908
その他	2,443,661	2,697,478	2,172,359
貸倒引当金	△48,405	△28,082	△44,416
<b>固定資産</b>	<b>13,698,220</b>	<b>11,501,786</b>	<b>12,205,268</b>
有形固定資産	6,364,402	6,359,091	6,360,419
建物及び構築物(純額)	2,838,005	2,892,043	2,889,876
土地	3,015,103	3,009,821	3,015,103
その他(純額)	511,293	457,226	455,438
無形固定資産	1,224,904	1,485,840	1,361,437
のれん	590,592	751,304	661,482
その他	634,312	734,535	699,954
投資その他の資産	6,108,913	3,656,854	4,483,412
<b>資産合計</b>	<b>45,580,259</b>	<b>41,304,466</b>	<b>43,647,287</b>

(注)記載金額は千円未満を切り捨てて表示しています。

負債の部

	当第2四半期 2018年9月30日現在	前第2四半期 2017年9月30日現在	前期 2018年3月31日現在
<b>流動負債</b>	<b>9,215,757</b>	<b>8,502,913</b>	<b>9,282,751</b>
買掛金	754,545	539,739	726,558
未払法人税等	369,054	241,794	573,228
前受金	5,603,950	5,365,864	5,256,136
賞与引当金	853,794	777,136	799,513
その他の引当金	30,600	10,118	62,887
その他	1,603,812	1,568,260	1,864,426
<b>固定負債</b>	<b>3,953,050</b>	<b>3,890,563</b>	<b>3,816,901</b>
退職給付に係る負債	3,647,062	3,631,015	3,541,427
その他	305,988	259,547	275,473
<b>負債合計</b>	<b>13,168,808</b>	<b>12,393,476</b>	<b>13,099,652</b>
<b>純資産の部</b>			
<b>株主資本</b>	<b>30,141,017</b>	<b>28,493,370</b>	<b>29,435,814</b>
資本金	10,117,065	10,117,065	10,117,065
資本剰余金	8,659,016	8,658,457	8,659,021
利益剰余金	11,380,777	9,733,434	10,675,443
自己株式	△15,841	△15,587	△15,716
<b>その他の包括利益累計額</b>	<b>1,851,089</b>	<b>27,122</b>	<b>683,930</b>
その他有価証券評価差額金	2,208,283	882,437	1,124,695
為替換算調整勘定	150,105	155,756	146,943
退職給付に係る調整累計額	△507,300	△1,011,071	△587,708
<b>非支配株主持分</b>	<b>419,344</b>	<b>390,497</b>	<b>427,891</b>
<b>純資産合計</b>	<b>32,411,450</b>	<b>28,910,989</b>	<b>30,547,635</b>
<b>負債純資産合計</b>	<b>45,580,259</b>	<b>41,304,466</b>	<b>43,647,287</b>

四半期連結損益計算書の要旨

	当第2四半期 2018年4月1日から 2018年9月30日まで	前第2四半期 2017年4月1日から 2017年9月30日まで	前期 2017年4月1日から 2018年3月31日まで
売上高	12,477,423	10,458,887	23,582,473
売上原価	3,489,379	2,780,677	6,413,787
売上総利益	8,988,044	7,678,209	17,168,686
販売費及び一般管理費	7,688,094	7,188,461	15,143,361
営業利益	1,299,950	489,748	2,025,324
営業外収益	97,023	70,181	142,434
営業外費用	1,392	4,883	52,974
経常利益	1,395,580	555,046	2,114,785
特別利益	23,345	1,030	78,180
特別損失	861	1,829	99,142
税金等調整前四半期 (当期)純利益	1,418,064	554,247	2,093,823
法人税、住民税及び事業税	385,140	229,308	709,679
法人税等調整額	40,200	△ 7,167	△ 161,852
法人税等合計	425,341	222,141	547,827
四半期(当期)純利益	992,722	332,106	1,545,995
非支配株主に帰属する 四半期(当期)純利益 又は純損失(△)	8,387	△ 4,788	34,589
親会社株主に帰属する 四半期(当期)純利益	984,335	336,895	1,511,406

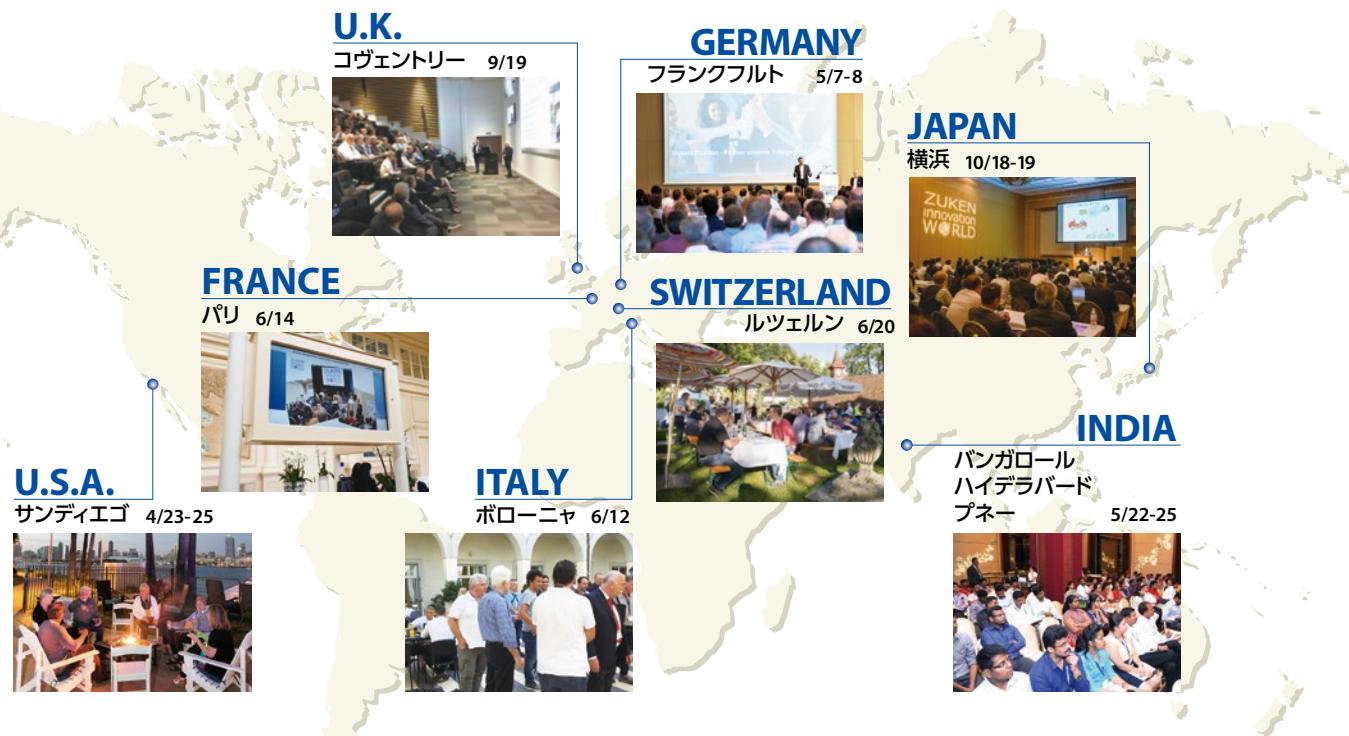
(注)記載金額は千円未満を切り捨てて表示しています。

四半期連結キャッシュ・フロー計算書の要旨

	当第2四半期 2018年4月1日から 2018年9月30日まで	前第2四半期 2017年4月1日から 2017年9月30日まで	前期 2017年4月1日から 2018年3月31日まで
営業活動による キャッシュ・フロー	2,053,030	2,378,457	3,547,365
投資活動による キャッシュ・フロー	△ 876,802	△ 380,908	△ 592,404
財務活動による キャッシュ・フロー	△ 302,178	△ 266,762	△ 558,560
現金及び 現金同等物に係る 換算差額	30,283	210,351	166,115
現金及び 現金同等物の 増減額(△は減少)	904,332	1,941,138	2,562,515
現金及び 現金同等物の 期首残高	16,609,271	14,046,756	14,046,756
現金及び 現金同等物の 四半期末(期末)残高	17,513,603	15,987,894	16,609,271

(注)記載金額は千円未満を切り捨てて表示しています。

# 「Zuken Innovation World 2018」を 世界8カ国で開催。



図研グループのグローバルイベントとして開催している「Zuken Innovation World」を、今年4月の米国に始まり、初開催のインド(3都市)を含め、世界8カ国10都市で開催しました。自動車、航空宇宙、産業機器、通信機器、医療機器、半導体など幅広い業界で世界をリードする企業から、合計約2,700名のお客さまにご参加いただき、どの会場も盛会のうちに終えることができました。

それぞれの会場では、お客さまの事例発表に加え、図研の主力製品である『CR-8000』『DS-2』『E<sup>3</sup>.series』を中心に、最新のソリューションや今後の開発計画を紹介。また、パーティーなどのイベントによって、お客さま同士の交流の場としても貴重な催しと評価いただいています。今後も、さらに内容を充実させ、最新の情報を発信し、お客さまのビジネス成功のパートナーであり続けるよう努めます。

## 会社情報 (2018年9月30日現在)

社名	株式会社図研 ZUKEN Inc.
設立	1976(昭和51)年12月17日
資本金	101億1,706万5千円
株式市場	東京証券取引所第一部
従業員数	408名 連結1,301名
平均年齢	43.1歳
URL	https://www.zuken.co.jp/



本社・中央研究所

## 株主情報 (2018年9月30日現在)

### 株式の状況

発行可能株式総数	86,525,700株
発行済株式総数	23,267,169株
株主数	7,647名

### 株価推移



## 役員

代表取締役社長	金子 真人
代表取締役副社長	勝部 迅也
常務取締役	仮屋 和浩
常務取締役	相馬 肅一
取締役	大澤 岳夫
取締役	早乙女 幸一
取締役※	佐野 高志
取締役※	荒井 洋一
監査役(常勤)	和田 扶佐夫
監査役※	尾崎 靖
監査役※	半田 高史

※は社外取締役および社外監査役です。

## 関係会社

- 図研テック株式会社
- 図研ネットウエイブ株式会社
- 図研エルミック株式会社
- 株式会社図研プリサイト
- 株式会社ダイバーシク
- 図研アルファテック株式会社
- Zuken GmbH ほか8社
- Zuken USA Inc.
- Zuken Korea Inc.
- Zuken Singapore Pte. Ltd.
- Zuken Taiwan Inc.
- Zuken India Private Limited
- 図研上海技術開発有限公司

## 大株主 (上位10名)

株主名	持株数(千株)	持株比率(%)
金子真人	4,500	19.35
金子真人ホールディングス株式会社	3,240	13.93
GOLDMAN, SACHS & CO. REG	1,173	5.04
日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口)	819	3.52
日本生命保険相互会社	723	3.11
BBH (LUX) FOR FIDELITY FUNDS PACIFIC FUND	707	3.04
和田扶佐夫	690	2.97
NORTHERN TRUST CO. (AVFC) RE HCR00	586	2.52
金子みね子	580	2.49
日本トラスティ・サービス信託銀行株式会社(信託口)	552	2.37

注: 持株比率は自己株式(17,137株)を控除して計算しております。

## ■ 株主メモ

事業年度	4月1日から翌3月31日まで
定時株主総会	毎年6月
基準日	定時株主総会の議決権 毎年3月31日 期末配当 毎年3月31日 中間配当 毎年9月30日
公告方法	電子公告 (当社ホームページ <a href="https://www.zuken.co.jp/e-koukoku/">https://www.zuken.co.jp/e-koukoku/</a> ) なお、やむを得ない事由により電子公告をすることができない場合は、日本経済新聞に掲載します。
1単元の株式の数	100株
証券コード	6947
株主名簿管理人 および口座管理機関	東京都千代田区丸の内一丁目4番5号 三菱UFJ信託銀行株式会社
同郵便物送付先	〒137-8081 新東京郵便局私書箱第29号 三菱UFJ信託銀行株式会社 証券代行部
同連絡先	 0120-232-711

### 住所変更、単元未満株式の買取のお申出先について

口座をお持ちの証券会社にお申出ください。なお、特別口座で株式が管理されている株主の方は、口座管理機関である三菱UFJ信託銀行株式会社にお申出ください。

### 未払配当金の支払いについて

株主名簿管理人である三菱UFJ信託銀行株式会社にお申出ください。



株式会社 **図研** <https://www.zuken.co.jp/>

本社・中央研究所	〒224-8585 横浜市都筑区荏田東2-25-1	TEL: 045-942-1511(代)
センター南ビル	〒224-8580 横浜市都筑区茅ヶ崎中央32-11	TEL: 045-942-1300(代)
新横浜ビル	〒222-8505 横浜市港北区新横浜3-1-1	TEL: 045-473-6868(代)
関西支社	〒530-0004 大阪市北区堂島浜2-2-28 堂島アクシスビル	TEL: 06-6343-1141(代)
名古屋支社	〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-23-20 HF桜通ビルディング	TEL: 052-950-3671(代)



この報告書は、環境に優しい植物油系インキを使用して印刷しています。