

NIPPON SIGNAL

NIPPON SIGNAL REPORT 2021
統合報告書





NIPPON SIGNAL GROUP PHILOSOPHY

私たちの使命
Our Mission

私たちは、「安全と信頼」の
優れたテクノロジーを通じて、
より安心、快適な社会の実現に貢献します。

私たちのめざす姿
Our Vision

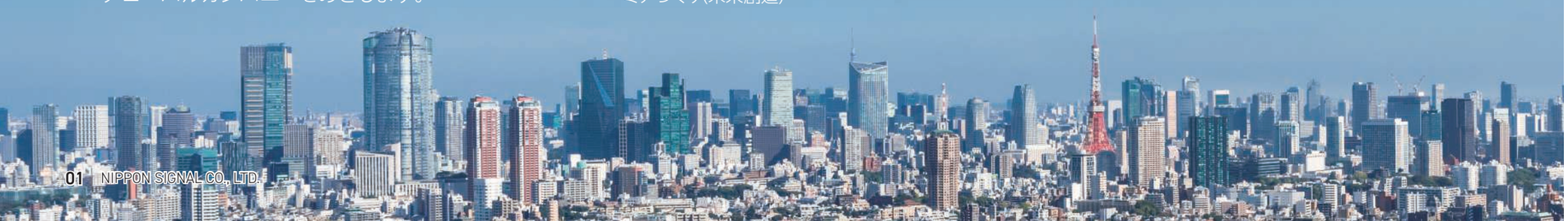
私たちは、創意と情熱により
世界トップレベルのテクノロジーを追求し、
お客さまに感動を与える
グローバルカンパニーをめざします。

私たちの大切にすべきこと
Our Values

1. 安全と信頼を何よりも重視すること。
・・・モノづくり(生産)
2. お客さまの視点に立ち、
お客さまの価値向上に努めること。
・・・コトづくり(事業)
3. 自らの成長に向けてチャレンジすること。
・・・ヒトづくり(教育)
4. 環境保全に努め、地域、社会の発展に貢献すること。
・・・マチづくり(CSR)
5. 夢を描き、互いに語りあうこと。
・・・ミチづくり(未来創造)

私たちの行動規範 ～6つの約束～
Our Code of Conduct

1. お客さま感動満足の追求
2. 公正な企業活動
3. 適正な情報開示と社会とのコミュニケーション
4. 人権の尊重と良好な職場環境の構築
5. 環境保全と積極的な社会貢献活動
6. 会社財産・情報の適正な管理



CONTENTS

イントロダクション
日本信号グループ理念…… 01

日本信号の価値創造
イノベーションの歴史…… 03
特集 日本信号の前身 三村工場の創業者
三村 周氏　没後100年 …… 05
日本信号グループの主な事業ドメイン…… 07
価値創造プロセス…… 09
ステークホルダーの皆さまへ…… 11

日本信号のビジョンと成長戦略
長期経営計画 Vision-2028「EVOLUTION 100」…… 17
特集 新型コロナウイルス感染症への対応 …… 19
特集 日本信号グループとSDGs …… 21
特集 DXを推進する取り組み …… 25
→Focus① 遠隔監視システム　Traio…… 25
→Focus② インフラ協調型自動運転システム …… 27
事業概要…… 29

価値創造を支える重要テーマ
【モノづくり】研究開発 …… 31
【コトづくり】環境・品質 …… 33
【ヒトづくり】人事戦略・人材育成 …… 36
【マチづくり】【ミチづくり】CSR（社会貢献）活動 … 38
コーポレート・ガバナンス…… 39
役員紹介…… 45

データセクション
財務・非財務ハイライト…… 47
コーポレートデータ…… 49
グローバル展開…… 50

編集方針

日本信号グループは、お客さま、株主・投資家をはじめとしたステークホルダーの皆さまに、経営戦略、事業活動、業績、財務・非財務情報を統合的に報告するために「NIPPON SIGNAL REPORT」を発行しています。

編集にあたっては、国際統合報告評議会(IIRC)の「国際統合報告フレームワーク」および経済産業省の「価値共創ガイダンス」を参考とし、当社のビジネスモデルや価値創造、その基盤となるESG(環境・社会・ガバナンス)への取り組みをわかりやすくまとめることをめざしています。

「NIPPON SIGNAL REPORT 2021」では、より多くの皆さまに当社が推進する「製品・サービスを通じた社会貢献」による企業価値の向上をご理解いただくために、私たちの事業活動と当社が関わる持続可能な開発目標(SDGs)に焦点を置いたコンテンツを作成しました。

見通しに関する注意事項

「NIPPON SIGNAL REPORT」には、日本信号グループの将来についての計画や予想および見通しの記述が含まれています。これらの記述は当社が現時点で把握可能な情報から判断したものです。今後の事業活動により、実際の結果が異なる可能性があることをご了承ください。

イノベーションの歴史

「より安全に、より確実に、より快適に、より速く、より大量に」

日本信号の歴史は、イノベーションに挑戦し続けてきた歴史であり、それは日本の交通インフラの進化の歴史そのものです。
さらなるイノベーションへの思いは、創業から今日に至るまで日本信号グループの変わらぬDNAとして受け継がれています。

日本信号が提供した価値

1928–1950s

創業と鉄道信号の近代化への道



1906年に公布された鉄道国有法により全国主要幹線が国有化され、輸送需要が急増。鉄道信号の近代化と国産化要求の使命を担い、3社合併により、1928年12月 日本信号株式会社設立。

1929 世界最高水準の信号装置の国産化をめざして、米国GRS社(ゼネラル・レールウェイ・シグナル)と技術提携契約を締結



1931 国産交通信号機を製作し、日本橋交差点、呉服橋交差点、桜橋交差点に設置

1958 パーキングメーターを製作開始



1960s–1980s

電子技術が開花、次世代を見据えた新規事業にも着手



東海道新幹線が開業。日本信号の電子技術はそのATC(自動列車制御装置)、CTC(列車集中制御装置)の中に開花。また新幹線開業後の事業展開を見据え、時代を先取りした多くの新製品を生み出し、日本の交通インフラの発展に貢献。

1963 事務用小型計算機「パスカ205」を製作開始

1964 ATC(自動列車制御装置)、CTC(列車集中制御装置)等を製作し、東海道新幹線東京ー新大阪間で使用開始

1970 駐車場用パークロックを製作開始

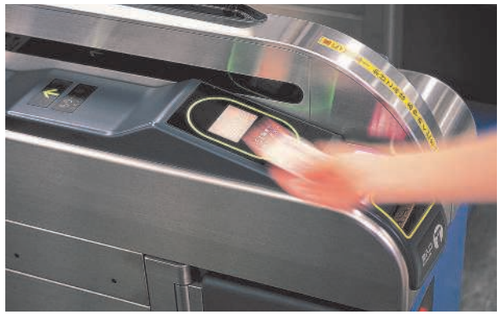


1972 日本初のトータルシステムとしての自動出改札装置を製作し、札幌市交通局北24条ー真駒内間で使用開始

1984 航空機自動搭乗管理システムを開発

1990s–2010s

技術の高度化とネットワークビジネスの育成



アナログ技術からデジタル技術へ、ハードからソフトへの転換により、大量のデータを高速処理する技術を獲得。首都圏4,000万人の移動を支える鉄道の高密度・定時運行・複雑な相互乗り入れの実現に貢献。

1998 MEMS光スキャナ「ECO SCAN」を製作開始



MEMS光スキャナ「ECO SCAN」

2003 新商品、新規事業の創業を目的として、ビジョナリービジネスセンター(VBC)を設立

2007 共通ICカード(Suica・PASMO)相互利用開始、自動出改札機の一斉改造を実施

2009 海外市場における競争力強化を目的として、国際事業部を設立

2009 ホームドアの本格的受注・製造開始

2011–現在

グローバル展開を加速、新たな長期経営計画をスタート



国内で培った技術優位性をいかし、アジアなど新興国を中心にグローバル展開を加速。MaaSモビリティ革命、デジタルトランスフォーメーションに対応したシステム開発に注力。

2011 世界初無線式列車制御システム「SPARCS」を開発し、北京地下鉄15号線で使用開始

2017 IoTプラットフォームの拠点機能を担う「安全信頼創造センター」を設立

2017 「SPARCS」がデリーメトロ8号線マジェンタラインで使用開始

2018 自動床清掃ロボット「CLINABO®」を開発

2019 自動運転車両への信号情報提供に関する各種の実証実験・プロジェクトに参画

2020 在来線自動運転の実証運転を開始



自動床清掃ロボット「CLINABO®」

鉄道業界を中心とした主な出来事

- 東京地下鉄道 浅草〜新橋間開通
- 大阪市営地下鉄 なんば〜天王寺間開通
- 帝都高速度交通営団設立
- 世界初海底トンネル「関門海底隧道」開業
- 日本国有鉄道発足(運輸省から鉄道事業を移管)
- 仙山線で交流電化が完成、営業開始
- 東京モノレール開業
- 東海道新幹線開業
- 山陽新幹線開業
- 国鉄本線動力近代化達成(蒸気機関車全廃)
- 東北新幹線・上越新幹線開業
- 日本国有鉄道が分割・民営化によりJR各社へ
- 青函トンネル開通(青函連絡船廃止・津軽海峡線開業)
- 東海道新幹線に「のぞみ」誕生
- 山形新幹線(新在直通方式のミニ新幹線)開業
- 無人運転による東京臨海新交通臨海線(ゆりかもめ)開業
- 長野新幹線(高崎〜長野:のちの北陸新幹線)開業
- 沖縄に戦後初の鉄道 沖縄都市モノレール線開業
- 九州新幹線(八代〜鹿児島中央)開業
- 富山ライトレール開業
- 台湾高速鉄道開業
- 九州新幹線(鹿児島ルート)全線開業
- クルーズトレイン「ななつ星in九州」運転開始
- 東海道新幹線開業50年
- 北陸新幹線(金沢延伸)開業
- 北海道新幹線開業
- 沖縄都市モノレール延伸開業
- JR山手線「高輪ゲートウェイ駅」開業

特集 日本信号の前身 三村工場の創業者　三村 周氏　没後100年

信号機器の国産化に尽力した 三村周氏 没後100年を迎えて

2020年9月3日、日本信号の前身となる三村工場の創業者　三村周氏が没後100年を迎えました。「世界に冠たる日本の鉄道インフラの黎明期に貢献した先人の想いを当社グループの未来へと継承していきたい」という決意を込めて、三村周氏のストーリーを紹介します。



三村 周（旧姓 島崎）
（1852～1920）

「工技生養成所」第一期生として、鉄道技術を学ぶ

1852（嘉永5）年、島崎周氏は土佐藩の漢学者の長男として生まれました。その後、幕末の揺れ動く時代の中で成長した島崎周氏は、大阪開成所（後の大阪英語学校、第三高等学校）を経て、1874（明治7）年に鉄道寮（後の日本国有鉄道）に入りました。1877（明治10）年、鉄道寮で測量業務に従事した島崎周氏に大きなチャンスが訪れました。日本人の鉄道技術者の養成を目的に設立された「工技生養成所」に第一期生12名の一人として選ばれて入所したのです。帝国大学もまだ開校していなかった当時、鉄道技術者を養成するための専門教育機関は日本には存在していませんでした。鉄道に関わる高等教育を受けるには海外へ留学して学ぶしかない環境を変えるために、鉄道寮が直轄の養成機関として設置したのが「工技生養成所」です。ここでは、外国人技師や留学経験者を教師として、鉄道の専門技術者をスピーディーに育成するための実践的な教育が行われました。島崎周氏をはじめとする生徒たちは、実際に行われた工事に関わりながら鉄道技術を学びました。同養成所時代に島崎周氏は、日本人として初めて鉄道橋梁の設計を手掛けるという歴史に名をとどめる仕事に携わることになります。京都～大津間で行われた鉄道建設工事で、英国人技師の指導のもと、鴨川橋梁の設計、施工を担当しました。

日本鉄道最初の路線となった 上野～熊谷～高崎間の建設工事に従事

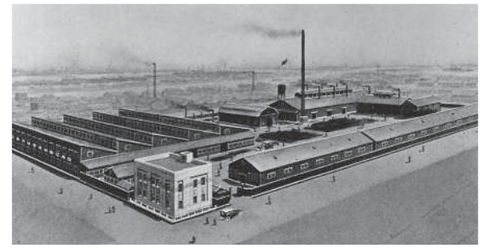
1882（明治15）年、島崎周氏は日本の鉄道にとって記念すべき、日本で最初の私鉄となった日本鉄道（現在の高崎線，東北本線，常磐線，山手線）の初の路線（上野―熊谷―高崎間）の建設工事に従事しました。

1884（明治17）年に三村家の養子になり改姓しました。そして1885（明治18）年になると、線路保守と運転業務が鉄道局から日本鉄道へ集約されたことに伴い、三村周氏は鉄道局から日本鉄道へと出向。1887（明治20）年には、日本鉄道の支線として設立された両毛鉄道（現在の両毛線）の建設に携わりました。その後三村周氏は、日本鉄道福島建築課長心得、宇都宮建築課長心得、日本鉄道保線課副課長とキャリアを重ね、1894（明治27）年には日本鉄道大宮工場（現在のJR東日本 大宮総合車両センター）の建設工事に従事しています。

三村周氏が生きた時代は、日本が近代国家へと生まれ変わる激動期でした。西洋の技術や文化の輸入による文明開化とともに、鉄道などのインフラを整備し近代産業を興す殖産興業が急ピッチで進められていました。世界と比べると近代化への遅れは大きく、既に欧州では鉄、石油、電力を基盤とした20世紀型の経済、社会構造がイギリスに始まった産業革命の進展によって形成されつつありました。鉄道分野においては、日本と世界の差は歴然としていました。新橋―横浜間に日本初の鉄道が開業したのは、1872（明治5）年。一方、イギリスでは1825（文政8）年には鉄道の父、ジョージ・スティーブンソンによって実用化された蒸気機関車がけん引する世界初の公共鉄道がストックトン・アンド・ダーリントン鉄道（約40km）として開通し、1863（文久3）年にはロンドン（メトロポリタン鉄道　パディントン駅―ファリンドン駅、約6km）で世界初の地下鉄も開業しています。



工技生養成所の三村周氏（前列右から3人目）



三村工場全景
日本鉄道を辞した三村周氏は、独立して三村工場を創業
1900（明治33）年、東京市京橋区月島の地にて営業開始、後の日本信号月島工場となる

国産化に向けて、海外で「鉄道信号技術」と「信号保安装置」をリサーチ

日本ではまだ鉄道信号が知られていなかった当時、イギリスでは鉄道には列車の衝突を防ぐ「信号」というシステムが必要であることが既に認識されていました。また「駅と駅の間には一列車しか運行させない」という「閉そく」の考え方も確立しており、鉄道の運行は「モールス符号」による電信機を使って列車の出発と到着を確認し、腕木式の信号機を係員が操作し、列車に信号を出すといった手順で行われていました。国土発展を支える社会インフラ=鉄道を発展させていくために、先進国からの鉄道信号技術の導入は日本にとって最重要課題のひとつとなっていました。

三村周氏は1896（明治29）年、日本鉄道を代表してヨーロッパ、アメリカへ派遣され、各地で信号保安装置をリサーチしました。ヨーロッパではイギリスの大手鉄道ランカシャー&ヨークシャー鉄道の高名な信号技師に教えを乞い、最先端の信号技術と連動装置を持ち帰りました。またアメリカでは、アメリカ式の背の高い信号機を入手して、日本での普及につなげました。帰国した三村周氏は、速やかに新しい転轍機の開発に取り組み，日本鉄道の各駅の重要な箇所に、それまで日本にはなかった改良型の転轍標識器を設置しました。



1914（大正3）年、京都停車場（西部信号扱所）に納入した機械式連動装置
空前の規模となった梃子136本の正面側の壮観な全景（三村工場絵葉書より：鉄道博物館様所蔵）



本格的な国産化による自社製品の腕木信号機（プラケット信号機）が表現された絵葉書（鉄道博物館様所蔵）

三村工場を設立 鉄道用信号機器の製造、販売を開始 そして日本信号の誕生

1899（明治32）年、三村周氏は鉄道信号の国産化に向けた新たな一歩を踏み出しました。日本鉄道を辞して、東京市京橋区月島に三村工場を設立。鉄道用信号機器の製造，販売を開始したのです。最初の受注となった日本鉄道向けの木柱信号機を皮切りに、三村工場は転轍機、連動機などを様々な路線に納入しました。そして1908（明治41）年、三村工場は機械製品から電気製品へと事業領域を拡大。また1913（大正2）年、三村工場の名声を大いに高めたプロジェクトがありました。大正天皇の即位大礼に合わせた京都停車場改良工事において機械式連動装置の製造を一手に請負いました。

1920（大正9）年9月3日、三村周氏は67歳で逝去しました。その8年後の1928（昭和3）年12月、三村工場は鉄道信号技術の国産化の命を受けて塩田工場、鉄道信号株式会社と合併し、日本信号株式会社となりました。

日本信号の前身となった三村工場の名は、時代を超えて今も大井川鐵道の家山駅構内に設置された転轍機などに見ることができます。

2020年9月、三村周氏の没後100年を迎えるにあたり、日本信号では三村工場が1914（大正3）年に折尾駅（JR鹿児島本線）に納入した機械式連動装置（鉄道博物館様所蔵品）を久喜事業所内に展示し、従業員が自社の礎を築いた先人の功績と精神に触れる機会を設けました。

日本信号は、世界トップレベルのテクノロジーに挑戦して鉄道の発展に貢献した三村周氏の精神や行動力を継承し、「インフラの進化」を担う企業として成長を目指していきます。



現存する三村工場製の転轍機
（大井川鐵道家山駅構内）

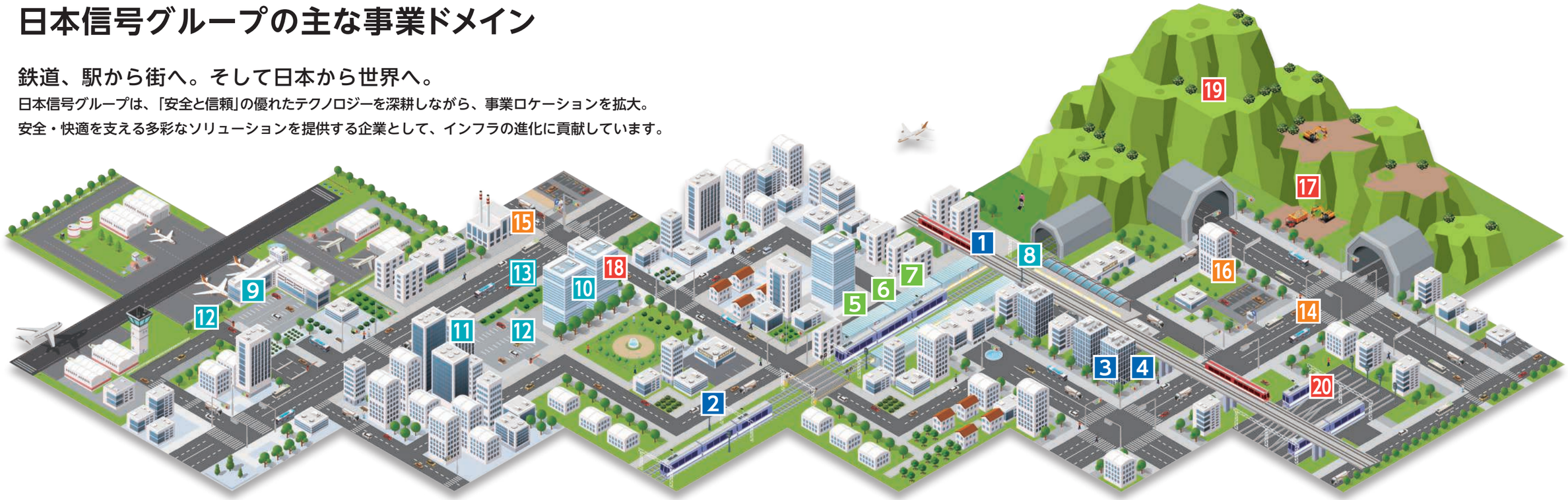


1914（大正3）年製造の折尾駅機械式連動装置（鉄道博物館様所蔵）
鉄道博物館様のご厚意により、100年の時を経て、当社久喜事業所にて展示中

日本信号グループの主な事業ドメイン

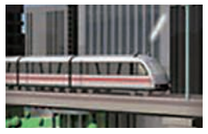
鉄道、駅から街へ。そして日本から世界へ。

日本信号グループは、「安全と信頼」の優れたテクノロジーを深耕しながら、事業ロケーションを拡大。
安全・快適を支える多彩なソリューションを提供する企業として、インフラの進化に貢献しています。



交通システム

1 無線式列車制御システム



列車制御システムのライフサイクルコストを低減する無線による列車制御システム

2 遠隔監視システム

Traio

鉄道の設備情報・沿線情報・サービス情報を、地上のIoTネットワークと車上の映像システムによって、クラウドで収集・蓄積・分析するシステム

3 交通信号



交通信号制御機によって制御され、自動車の運転手または歩行者に対して赤・青・黄を表示

4 歩行者支援アプリケーション



スマートフォンを利用して視覚障がい者や高齢者の安全な交差点の横断を支援

AFC

5 多言語対応券売機



見やすく使いやすく、多言語に対応した駅の自動券売機や情報表示システムを提供

AFC

6 自動改札機



将来のチケットレス改札につながる、顔認証でゲートを開閉する改札機の実証試験にも参加

7 ホームドア



様々な駅、車両に対応する多彩なホームドアで、駅ホームの安全・安心を守る

スマートシティ

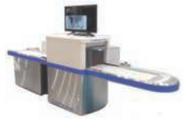
8 高所作業用人型ロボット



鉄道の終電後のメンテナンスにおける重筋作業の解消と効率化を目的に、汎用的に活躍する高所作業用人型ロボット

※西日本旅客鉄道株式会社様、
株式会社人機一体様との共同開発

9 X線手荷物自動検査装置



世界初の小型X線源を採用し、高精度かつスピーディに危険物の有無を判定

10 セキュリティゲート



人や車の入退場からオフィスセキュリティまで、人にやさしいセキュリティ環境をトータルに展開

スマートシティ

11 自動床清掃ロボット



レーザーと超音波センサで周囲の障害物を正確に検知しながら、自動運転で床を清掃

12 駐車場システム



駐車場の運営をトータルサポートするため、パークロックシステムやネットワーク対応の精算機など、様々な機器・ソリューションを提供

13 地中レーダ



電波・通信技術を応用した地下センシング技術で、地下の埋設物や空洞を探査

自動運転

14 BRT※



JR東日本のBRT専用道で実施しているBRT自動運転化実証実験にて、交互通行制御などを担当

15 自動運転バス



自動運転バスに信号情報と危険情報を提供するシステムを構築し、有効性に関する技術実証を実施

自動運転

16 自動バレーパーキング



駐車場内で車両が自動走行し、自動駐車・迎車を行うシステム

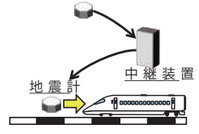
防災安全への取り組み

17 建機の障害物検知



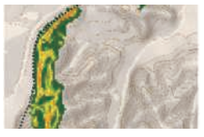
的確に障害物のみを検知する独自の「3D距離画像センサ」で、建設機械の衝突事故を防止

18 地震防災システム



地震情報のリアルタイム監視により、列車の早期停止と復旧を支援するシステム

19 斜面崩落予測技術



豪雨から交通インフラを守るため、斜面崩落の「場所」の予測をシステム化

20 耐水形転てつ機



簡易耐水形転てつ機のカバーを改良することにより耐水性を強化し、従来型では困難であった本体上部までの冠水時でも確実な動作を提供

※ BRT：Bus Rapid Transitの略。バス高速輸送システム

価値創造プロセス

日本信号は、グローバルな環境変化をとらえながら、「安全と信頼」を根幹とするバリューチェーンを通して、
「社会課題の解決」と「インフラの進化」に貢献する新たな価値創造に取り組んでいます。
常に経営体質の強化を図るとともに、経営資源や事業領域を変化に適応させることにより、
持続的な成長をめざします。



社会課題の解決

グループ理念

Our Mission
私たちの使命

Our Vision
私たちのめざす姿

Our Values
私たちの大切にすべきこと

Our Code of Conduct
私たちの行動規範
～6つの約束～

➡P1

成長戦略

長期経営計画
Vision-2028
「EVOLUTION 100」

中期経営計画
「21中計」

➡P17

事業活動の基盤

ESGの取り組み

➡P31

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

インプット

- 生産 モノづくり
- 事業 コトづくり
- 教育 ヒトづくり
- CSR マチづくり
- 未来創造 ミチづくり

当社の事業分野

- 鉄道信号
- スマートモビリティ
- AFC
- スマートシティ

バリューチェーン

営業 → 開発・設計 → 製造 → その他（サービス・海外） → 保守サービス → 工事施工・管理 → 営業

安全と信頼

社会に提供する価値（アウトカム）

私たちは、「安全と信頼」の優れたテクノロジーを通じてより安心、快適な社会の実現に貢献します。



企業価値の向上（アウトプット）

中期経営計画「21中計」経営目標

売上高	950億円
海外売上高比率	7.9%
営業利益率	7.4%
ROE	5.8%以上
自己資本比率	50-60%

事業活動の拡大

ステークホルダーの皆さまへ



DX（デジタル・トランスフォーメーション）および
CX（コーポレート・トランスフォーメーション）を推進し、
激変する社会環境下におけるサスティナブルな成長と
脱炭素社会の実現を目指します。

代表取締役社長　塚本英彦

新型コロナウイルス感染症の影響を大きく受けた2020年度

新型コロナウイルス感染症のパンデミックという未曽有の危機により、2020年度は、世界の誰もが予想しなかった1年となりました。

2020年1月以降、感染が急拡大した新型コロナウイルスの世界の感染者数は、2021年1月には1億人を超え、各国で外出規制の強化やワクチン接種促進など感染拡大防止措置が取られています。日本では2度の緊急事態宣言が発令され、人と人との接触機会を減らすことの重要性や行動・生活様式の変化が呼び掛けられました。外出自粛・ワークスタイルの変化に伴う人の移動や消費行動の抑制、訪日外国人の減少などにより、公共交通機関の利用者数は激減しており、交通インフラの安全を支える設備などを担う当社の経営環境にも影響をもたらしています。

新型コロナウイルス感染症は、日本・世界が抱えているさまざまな課題を浮き彫りにすると共に、ニューノーマル（新常態）を創り出し、社会は以前のようには戻らないと考えています。しかし、これはネガティブな側面だけではありません。変化は時に困難を伴うものの、変化によって、いままでできなかったことができるようにもなります。この環境変化を当社グループの変革のチャンスとし、「『安全と信頼』の優れたテクノロジーを通じて、より安心、快適な社会の実現に貢献する」というグループ理念に基づき、企業活動に取り組むと共に、当社にとって社会との約束事である「安全」を常に優先すべく「不易流行」でフェールセーフを貫き、サスティナブル成長企業として歩み続けてまいります。

コロナ禍においても長期経営計画の取り組みを推進

2019年4月より、当社は新たな長期経営計画「Vision-2028 EVOLUTION 100」をスタートさせました。

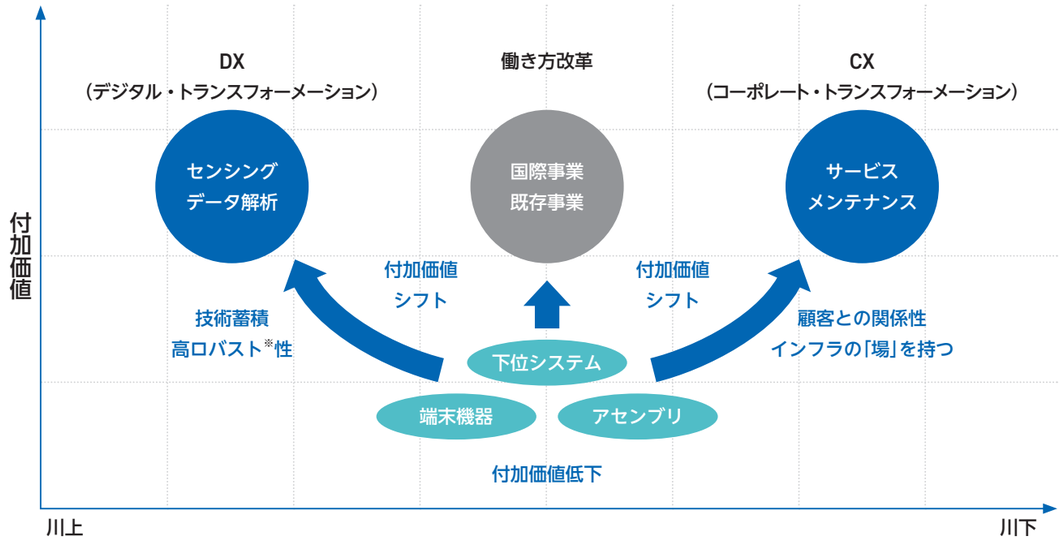
「Vision-2028 EVOLUTION 100」では、世界経済、日本国内、政治・社会、テクノロジーのメガトレンドを捉えつつ、「『インフラの進化』を安全・快適のソリューションで支えるプロバイダ」を目指し、それを実現するためのビジネス転換や、事業ドメイン、人材・組織、技術開発などに関する戦略を定めています。

現在、技術革新によるディスラプション（創造的破壊）により、既存産業が淘汰される大変革期が到来しており、さらに、新型コロナウイルス感染症は、この流れを加速させています。ほとんどすべての業界・企業がこうした影響を受けており、デジタル化に素早く対応し、DX、およびCXを成し遂げた企業のみが、サスティナブル成長企業となることが出来ます。

With/Afterコロナ時代における事業環境変化は、長期経営計画「Vision-2028　EVOLUTION 100」で示した進むべき道の方向性を変えるものではなく、想定した変化（省力化・省人化の動きや働き方改革など）の加速をするものと考えています。

激変する事業環境にあって、持続的に事業を継続し、成長を遂げるために、「Vision-2028 EVOLUTION 100」で描く"ありたい姿"に向け、「0（ゼロ）から会社を立ち上げる」という考え方のもと、従来の延長にない新しいビジネスのあり方を追求していきます。「機器を販売する」「個別案件に対応する」といったスタイルから、当社が強みとする頑強性のあるセンシング技術と交通インフラの「場」を押さえている優位性をいかし、「データ解析を強みとしたIoTソリューション」「多様な顧客の潜在ニーズに対応する高付加価値な汎用ソリューション」を提供する事業へと進化させると共に、ビジネス転換への主要戦略となるIoTソリューションでは、顧客のフィールドに設置した製品・システムからIoT技術により得られたデータを活用し、長年の経験とノウハウに基づく分析力をいかして予防保全、省力化、防災減災、遠隔地対応などの「新しいコト」を創り出す事業を志向していきます。また、「お客さまのフィールドを活用して製品開発ができるという競争優位性の源泉をいかし、潜在ニーズに対応する高付加価値の汎用品・モジュールを開発して幅広いお客さまへ提供する」というビジネスモデルに磨きをかけてまいります。

Vision-2028「EVOLUTION 100」でめざす注力分野（スマイルカーブ）



※ロバスト：システムや機械がもつ、外乱に対する強さ

ステークホルダーの皆さまへ



21中計は、足元の「収益性の課題」を解消しつつ、ビジネス変革（グローバル化加速、ソリューション化推進等）に適応するための「成長性の課題」について、経営資源のシフトを含め、スピーディーかつ積極的に取り組む。

21中計でめざす姿（フレームワーク）

重点テーマ	未来を掴みとる力（成長力）の強化	稼ぐ力（収益力）の向上
重点課題	**1 変化を先取りしたビジネス創出と技術力の強化** 自動運転への対応、セキュリティ分野強化、デジタル化への対応、海外基盤構築 等 ●DXによるビジネスモデル・商材の開発 ●国際事業のさらなる拡大に向けた基盤整備 等	**2 競争力あるQCD実現** 収益性の要である「設計改革」と国際事業の「事業構造強化」 ●設計・ものづくりにおける工程整流化 ●設計改革（含むドキュメント共通化、設計工程管理部新設 等） ●海外ものづくり体制整備 等
	3 成長のための人材の育成・確保 中計の実効性をリソース面で担保 ●教育制度の見直し・拡充 ●設計人員増による設計リソース確保 ●働き方の多様化に対応した制度拡充 等	**4 持続的な企業価値向上** 企業価値向上に向けた経営基盤強化 ●SDGs対応 ●グループ再編（グループ内付加価値の最大化） ●グループガバナンス整備 等

中期経営計画（21中計）における取り組み

現在、長期経営計画「Vision-2028 EVOLUTION 100」の第一期、最初の中期経営計画となる「21中計」を推進しています。「21中計」では、2019年4月から2022年3月を日本信号の構造改革期と位置づけ、ビジネスのグローバル化とソリューション化を推進するため、4つの重点課題に取り組んでいます。コロナ禍の事業環境変化は、経営計画でめざす構造改革の基本的な方向性を変えるものではないものの、変革の加速が必要との認識の下、スピード感を持って、課題解決に取り組んでまいります。

重点課題 1 「変化を先取りしたビジネス創出と技術力の強化」

省人化や運営コストの抑制といった顧客の経営課題に寄り添う製品サービスの提供を実現すべく、キャッシュレスや自動運転等、新分野の製品開発及び市場開拓により、急速に進むＤＸ（デジタル・トランスフォーメーション）への適応を進めてまいります。

重点課題 2 「競争力あるQCD実現」

設計・ものづくり改革をテーマに、設計のフロントローディングや自動化による品質向上と効率化に取り組むとともに、国際事業の拡充を目指し、案件履行能力とリスクマネジメント強化、工程整流化に取り組んでまいります。

重点課題 3 「成長のための人材の育成・確保」

グローバルな人材（プロジェクトマネージャー、スーパーバイザー等）、DX人材（データサイエンティスト、ビジネスモデル設計者等）の育成・獲得とマネジメントシステムの整備を行い、事業環境やビジネスモデルの変化等に考え抜く力を有する人材の確保を図ります。

重点課題 4 「持続的な企業価値向上」

社会インフラシステムを担う企業として、ESGと2015年に国連サミットで採択されたSDGs（持続可能な開発目標）を強く意識した経営を推進しております。With/Afterコロナ時代への適応をすべく、成長投資、働き方改革、ブランディング、ＩＴ活用、グループ再編等について取り組み、経営基盤の改革を実現いたします。

2021年3月期の決算について

当期（2020年４月１日～2021年３月31日）における世界経済は、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行により、経済活動が広範な地域で停滞いたしました。そのなかで、一部の国々においては、経済活動の段階的再開や景気対策の効果による回復の動きが見られましたが、依然として先行きは不透明な状況が続いています。

国内経済においても、新型コロナウイルス感染症の収束の兆しは依然として見えず、外出自粛や訪日外国人の大幅な減少による消費低迷が長期化しています。

このような状況下ではありますが、当社グループは、中期経営計画の重点課題である変化を先取りしたビジネス創出と技術力強化の一環として、DX（デジタル・トランスフォーメーション）を踏まえた製品やサービスの開発と営業活動に注力いたしました。また、コスト削減による収益力向上、成長力の強化を重点テーマとして、激変する外部環境に適応するための事業改革を推進してまいりました。

ステークホルダーの皆さまへ

結果として、当期の経営成績は、受注高は85,185百万円(前期比28.2%減)、売上高は92,755百万円(前期比16.9%減)となりました。損益面につきましては、営業利益は5,713百万円(前期比35.9%減)、経常利益は6,463百万円(前期比33.2%減)、親会社株主に帰属する当期純利益は4,916百万円(前期比25.3%減)となりました。

2021年3月期業績

受注高	売上高	経常利益	親会社株主に帰属する当期純利益	ROE
85,185百万円	92,755百万円	6,463百万円	4,916百万円	6.0%
前期比 28.2%減	前期比 16.9%減	前期比 33.2%減	前期比 25.3%減	前期比 2.1ポイント減

2022年3月期の経営方針について

世界・日本で新型コロナウイルスワクチン接種拡大や治療法の研究が進んでいるものの、新型コロナウイルス感染症の収束見通しはまだ見えておらず、2022年3月期においても、公共交通事業者各社は投資の厳選化・抑制を継続すると想定しています。一方、事業者各社は構造改革(固定費削減・変動運賃制導入など)の取り組みには積極的であり、当社もCBM※、認証・決済、ロボット、自動運転など最新の技術を取り入れ、新商材開発・新事業展開にチャレンジしていきます。また、不要不急の費用削減と支出管理の徹底、および当社グループ全体での内製化と設計・ものづくりの工程整流化の取り組みを継続・強化し、筋肉質な事業体質への転換を目指します。これまで当社は人々の移動を支えてきましたが、混雑緩和や移動の快適性向上に加え、現在のサービスレベルを落とさずに、事業者各社の「構造改革を支える日本信号」への変革を図り、With/Afterコロナ時代における事業環境変化への適応を進めていきます。

また、海外市場においても、新型コロナウイルス感染症の影響は大きく、2020年の市場規模は2019年と比べて縮小したとのUNIFE(欧州鉄道産業連盟)の報告もありますが、人口増・都市化・環境対応がメガトレンドであり、経済活動の再開やワクチン普及に伴い、海外市場の規模は再拡大に転じ、特にアジア圏でインフラ拡充傾向は継続する見込みです。今後の成長ドライバーである国際事業の着実かつ健全な拡大を目的に、当社は2021年4月1日付で組織再編を行いました。国内・国際案件のリソース管理を俯瞰的に行うため、両事業所にて設計工程管理部を新設すると共に、国際案件の増加に対応すべく、担当エリア毎に営業部門を2部体制とし、収益管理の充実を図ります。

上記の取り組みの推進を織り込みつつ、足元の事業環境や受注状況などを踏まえ、2022年3月期の連結業績は、売上高は95,000百万円(前期比+2.4%)、営業利益率7.4%(前期比+1.2%)、ROE5.8%(前期比▲0.2%)を目指してまいります。

※ CBM:Condition Based Maintenanceの略。設備の状態を常時監視し、必要と判断されたときのみメンテナンスを実施する「予防保全」の考え方

全社経営目標

	21中計		
	2020/3(実績)	2021/3(実績)	2022/3
売上高(億円)	1,116	927	950
海外売上高比率	11.3%	8.7%	7.9%
営業利益率	8.0%	6.2%	7.4%
ROE	8.1%	6.0%	5.8%
自己資本比率	50〜60%を維持		

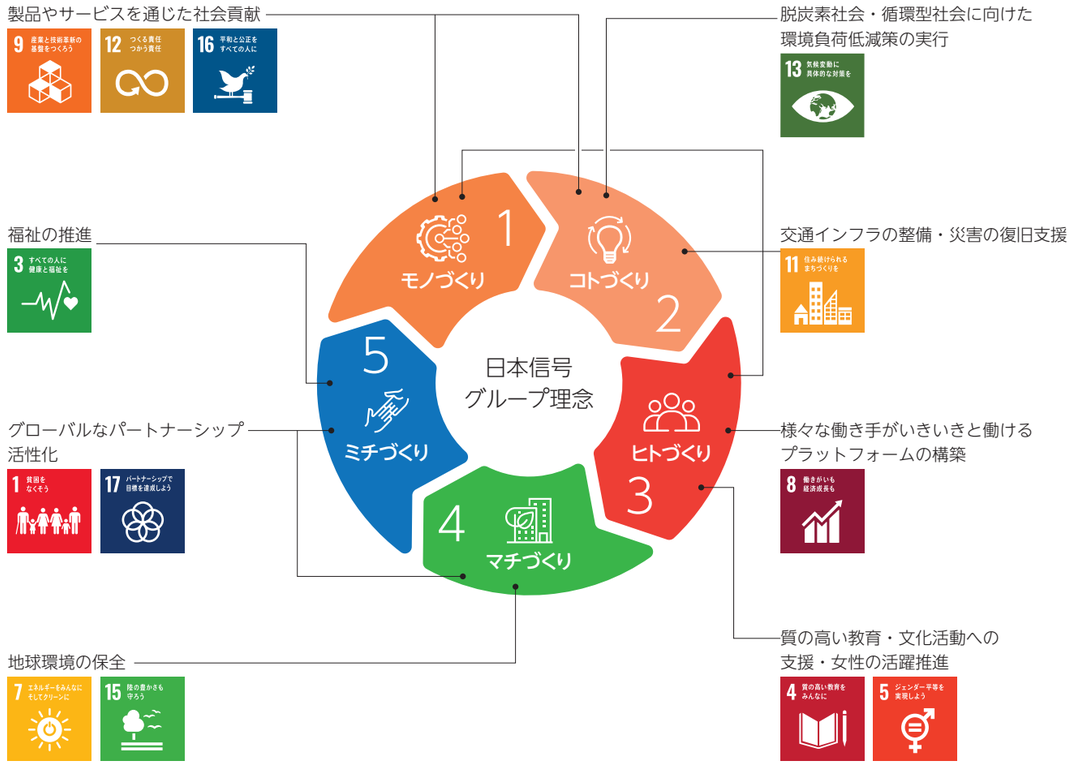
100周年、さらにその先の未来へ

当社グループは、自らの果たすべき役割と社会的使命を、経営理念「『安全と信頼』の優れたテクノロジーを通じて、より安心、快適な社会の実現に貢献する」として定めています。交通インフラという公共性の高い事業に関わる企業として、将来にわたって、その誇りと使命感を持ち、この経営理念をより高いレベルで実践していくことが、当社グループの持続的な成長のみならず、SDGsがめざす「持続可能な社会」や脱炭素社会の実現につながると考えています。

SDGsに掲げられた17の目標について、当社グループが事業活動を通じて、特に貢献できる項目として、「9.産業と技術革新の基盤をつくろう」、「11.住み続けられるまちづくりを」、「12.つくる責任　つかう責任」、「13.気候変動に具体的な対策を」、「16.平和と公正をすべての人に」などに注力していきます。

また、福祉、教育や文化、地球環境の保全、地域社会とのパートナーシップなどをテーマとした社会貢献活動もより積極的に行っていくと共に、シニア・女性・外国人など様々な働き手がいきいきと働くことができる環境づくりを推進します。当社グループ理念のもと、事業活動を通して、社会的価値と企業価値を両立させながらSDGsを意識し、100周年、さらにその先の未来に向けて、進化してまいります。

日本信号グループとSDGs(詳細P21〜)



長期経営計画 Vision-2028「EVOLUTION 100」

日本信号は2028年に迎える創立100周年に向けて、企業グループとして次のステージへと進化（EVOLUTION）すべく、長期経営計画 Vision-2028「EVOLUTION 100」を推進しています。「めざす10年後の姿」を達成するために、企業変革の具体的なシナリオとなる各中期計画を着実に遂行していきます。



Vision-2020の成果と課題

事業構造改革と成長基盤の強化・整備

国際事業やホーム安全システムの拡大を実現すると共に、今後の事業成長に向けた基盤の強化・整備を実施。

事業構造改革

- 国際事業の拡大
- ホーム安全システムの製品開発・販売とシェア拡大
- グループ会社の完全子会社化やM&A・アライアンスの推進

成長基盤の強化・整備

- マザープラント構想をベースとしたグローバル対応力強化
- 安全信頼創造センターの創設によるIoTプラットフォーム基盤づくり
- 日本信号グループ理念の制定

Vision-2028「EVOLUTION 100」

「インフラの進化」を安全・快適のソリューションで支えるプロバイダ

デジタル・ディスラプション※による大変革期が到来。
持続的成長に向けた新たな成長モデルの構築をめざす。

※ デジタル・ディスラプション：技術革新による創造的破壊

基本方針

- Society5.0（超スマート社会）を見据えた「ことづくり」への変革
- アジア新興国を中心とする海外展開の深化
- 設計・ものづくり改革による競争力強化
- 経営基盤強化による企業価値の創造

日本信号グループとSDGs

製品やサービスを通じた社会貢献	9, 12, 16
脱炭素社会・循環型社会に向けた環境負荷低減策の実行	13
交通インフラの整備・災害の復旧支援	11
様々な働き手がいきいきと働けるプラットフォームの構築	8
質の高い教育・文化活動への支援・女性の活躍推進	4, 5
地球環境の保全	7, 15
グローバルなパートナーシップ活性化	1, 17
福祉の推進	3

21中計

ビジネスのグローバル化とソリューション化の推進

足元の「収益性の課題」を解消しつつ、ビジネス変革に適応するための「成長性の課題」について、スピーディーかつ積極的に取り組む。

基本フレーム

重点テーマ	未来を掴みとる力（成長力）の強化	稼ぐ力（収益力）の向上
重点課題	1 変化を先取りしたビジネス創出と技術力の強化	2 競争力あるQCD実現
	3 成長のための人材の育成・確保	4 持続的な企業価値向上

特集 新型コロナウイルス感染症への対応

With コロナ

当社グループは、徹底した感染防止策のもと、従業員とその家族の「安全」「健康」を最優先に、社会インフラの「安全・快適」を守ることを第一に新型コロナウイルス感染症に対応しています。また、当社の製品・サービスの提供を通じた貢献に積極的に取り組んでいます。

Withコロナによる働き方の多様化

テレワークの推進

当社は「テレワーク東京ルール」実践企業宣言をしています。「テレワーク東京ルール」実践企業宣言制度は、東京都による「新しい東京」を目指した取り組みの一環です。テレワーク戦略ビジョンを踏まえ、その実情に応じて、育児・介護期間中のテレワーク勤務など、独自のルールを策定した企業のみが宣言することができます。

当社でも多様な働き方が実現できるよう、テレワーク勤務については2021年1月から、フレックスタイム制勤務については2021年4月から改定された規程での運用を開始しています。

サテライトオフィスの拡充

会社の社員寮や研修施設等をサテライトオフィスとして開放しました。感染防止を徹底し、働きやすい環境づくりを推進しています。

従業員が、場所を限定せずに働きやすい場所で仕事ができるよう、換気や消毒等の感染防止を徹底し、働く場を広めています。



フレックスタイム制度や時差出勤制度の拡充

フレックスタイムの対象者は、育児および介護を必要とする従業員に限定していましたが、新型コロナウイルス感染防止に伴い、フレックスタイム制勤務の適用対象を拡大しました。また、通院や通勤混雑時の負担軽減、通勤条件への配慮や、感染症拡大防止を目的として時差出勤制度を制定するなど、柔軟な働き方を促進しています。



リモート教育の実施

新入社員研修での講義や、各種講習会について、WEBを使ったオンラインでの教育を強化しました。場所を選ばずに参加することができるため今後も推進していきます。



働き方改革の促進

コロナ禍において感染防止策を実施するだけでなく、働き方改革を促進しました。

目指す姿

- ☑ 業務効率と生産性の向上により、持続可能な企業成長を図ること
- ☑ 柔軟な働き方を実現し、多様な人材が活躍できる職場とすること
- ☑ 社員の自律的な行動で、仕事のやりがいや生活の豊かさを得られる

取り組み



特集 日本信号グループとSDGs

DX・脱炭素、社会貢献を中心とした取り組み

日本信号グループは、SDGsの「世界を変えるための17の目標」とグループ理念を実践する事業活動、「5つのづくり」を通じて社会的価値と企業価値を両立させた取り組みを行っていきます。



1 製品やサービスを通じた社会貢献

国際規格ISO14001・9001に基づく環境・品質マネジメントシステムを運用し、事業活動全般においてCO_2排出量の削減を推進するとともに、IoT技術を活用した新しいソリューションを展開し、インフラ構築を目指します。さらにテロなどの社会への脅威に対応する製品を提供し、都市やインフラの安全を守っています。



SDGs 9 12 16

グループ理念 モノ コト

2 脱炭素社会・循環型社会に向けた環境負荷低減策の実行

気候変動とその影響に立ち向かうために、石油や石炭に頼らない脱炭素社会、資源をより大切に使う循環型社会の実現が人類全体の課題となっています。当社は、経済成長と大気汚染対策の両立に悩むアジア・アフリカの各国で、地球環境への負荷が少ない鉄道網や交通システムの構築に参画しています。



SDGs 13

グループ理念 コト

3 交通インフラの整備・災害の復旧支援

少子高齢化や労働力不足等未来に向けた社会課題をとらえながら、人々が安心して、快適に利用できる交通インフラを支える製品開発に取り組んでいます。さらに固有技術をいかして、豪雨、地震などの自然災害から交通インフラを守る等、早期の復旧に貢献する技術や製品の開発も進めています。



SDGs 11

グループ理念 モノ コト ヒト

4 様々な働き手がいきいきと働けるプラットフォームの構築

当社が安全・快適を支える多彩なソリューションを提供する企業として進化していく土台となるのが、多様な人材が活躍できる職場環境や企業文化です。また、当社の企業活動、サプライチェーンがグローバル化する中で、労働環境や、人権や文化・宗教などに配慮した組織体制づくりも求められています。



SDGs 8

グループ理念 ヒト

5 質の高い教育・文化活動への支援・女性の活躍推進

世界では貧富やジェンダー（社会的・文化的な意味からの性別）による教育格差が大きな問題となっています。当社では、ステークホルダーに質の高い文化体験を提供する活動や、女子学生のキャリア形成の支援を行っています。また自社内においても、新入社員研修や技能教育などを重要な経営課題と位置付けています。



©PMF組織委員会

SDGs 4 5

グループ理念 ヒト

6 地球環境の保全

産業革命以来、排出量が増加し続けてきた温室効果ガス(二酸化炭素、メタン、フロンなど)が、異常気象や温暖化など、地球環境に深刻な影響を与えています。交通インフラを担う当社としては、地球にやさしい事業活動を行うとともに、環境負荷の低い交通手段である鉄道の普及や維持を通じた貢献が期待されています。



SDGs 7 15

グループ理念 マチ

7 グローバルなパートナーシップ活性化

SDGsを達成するには、世界中の国家、企業、市民、学術界などが一丸となったグローバルなパートナーシップが不可欠とされています。当社は、アジアやアフリカなど新興国の方々と積極的につながりあい、ビジネスパートナー創出や人材育成を推進することで、各国の発展を支えていこうとしています。また、列車制御システムをはじめ、AFC、ホームドアなどを提供して、アジアを中心とする世界各地のインフラ構築に貢献しています。



SDGs 1 17

グループ理念 マチ ミチ

8 福祉の推進

交通インフラという公共性の高い事業に関わる企業グループとして、社会との共生を強く意識しグループ全体で社会貢献活動に取り組んでいます。



SDGs 3

グループ理念 ミチ

1 製品やサービスを通じた社会貢献

グループ理念

日本では少子高齢化による労働力不足が、多くの産業分野の基盤を脅かす課題となっています。鉄道においても、安全・安心の根幹ともいえる運用や保守管理の分野で、より少ない人員・コストで、正確かつ効率的な作業を行うことが求められるようになります。当社では、ATS(自動列車停止装置)をベースとした自動列車運転装置(高機能ATO(FS−ATO))(※)を開発し、九州旅客鉄道株式会社様の営業路線で実証運転を開始しました。作業の自動化や機械化を推進することで、鉄道に従事する労働人口減少等の社会課題に対する解決が期待されます。

また、「安全信頼創造センター（ANSHIN館)」を拠点として、IoT 技術を活用し、現場に行かず機器の状態を遠隔からリアルタイムで監視し、最適なタイミングで修理・交換する次世代の効率的なメンテナンス業務CBMを実現する仕組みを開発しています。



※ FS−ATO：保安装置と同等の信頼性とフェールセーフ性を有する高機能な自動列車運転装置

2 脱炭素社会・循環型社会に向けた環境負荷低減策の実行

グループ理念

成長が続くアジア・アフリカにおいて、大気汚染の悪化やCO_2の排出増加が予測されるなか、鉄道網や交通システムの構築を提案し、排気ガスによる大気汚染、環境負荷を軽減し、インフラ整備を通じた世界的課題の解決に貢献します。深刻な交通渋滞とそれに伴う大気汚染が懸念されていたジャカルタでは、都市高速鉄道の旅客輸送力の増強によって交通渋滞や環境が改善されました。

また、環境にやさしい、無線式列車制御システムの「SPARCS」は、2011年に世界初の完全無線式列車制御システムを実現した北京地下鉄15号線を皮切りに、インド、インドネシア、韓国など、各国でも拡大しているほか、日本国内でも自動運転機能を搭載したシステムを一括受注するなど導入が始まっております。また、デリーメトロ8号線では、インドで初となる完全無人運転を開始したことで省人化を推進し、電源の自動制御等により、消費電力の低減を実現しました。



アーメダバードメトロ

3 交通インフラの整備・災害の復旧支援

グループ理念

当社は、品質が高く信頼性の高い製品・システムの提供に努めるとともに、無線による列車制御システムやIoT技術をいかしたO&Mソリューションによって、少ない人手やコストで長持ちする交通インフラに貢献していきます。

災害の復旧支援としては、2019年10月に発生した台風19号により、土砂崩れや線路流出が発生し、甚大な被害に遭い運休していた箱根登山電車に納入していた当社製品についても被害があったため、製品納入や点検作業を行いました。また、東日本大震災で甚大な被害を受けたJR気仙沼線、JR大船渡線の線路があった場所を活用するBRTの専用道路では、当社製ゲートと交通信号灯器が設置され、被災地の復興に役立っています。



JR東日本管内のBRT

4 様々な働き手がいきいきと働けるプラットフォームの構築

グループ理念

グローバル化する企業活動・サプライチェーンにおいて、労働環境を改善し、人権侵害をなくすため、コンプライアンス教育を定期的に実施しています。

また、社員寮としてシグナリオ七里およびシグナリオ宇都宮があります。当社では初めてとなるダイバーシティ対応のワンルームマンション型独身寮であり、性別も、国籍も様々な若者が入居しています。サテライトオフィス機能や研修室も備えており、若い社員が存分に活躍できる環境を確保しました。シグナリオ宇都宮には企業内保育施設「シグナリオキッズ」を併設し、育児という大きなライフステージの変化が生じても、安心して働き続けることができるようにしています。



5 質の高い教育・文化活動への支援・女性の活躍推進

グループ理念

当社は、質の高い文化・芸術を通じた国際交流や地域交流の活性化のため、20世紀を代表する指揮者・作曲家レナード・バーンスタインが創設した、若手音楽家を育てる国際教育音楽祭である「パシフィック・ミュージック・フェスティバル(PMF)」や、世界的ピアニストである小山実稚恵氏が東日本大震災の復興支援として、子供たちに実体験の中で将来への夢や希望を見つけて欲しいとの思いから企画したイベントである「こどもの夢ひろば ボレロ」などに協賛しています。

また、日本人学生の留学を支援しているグローバル人材育成センター埼玉主催の「埼玉発世界行き」奨学金制度に賛同し、海外へ挑戦する志高い若者を対象にした「NIPPON SIGNAL グローバルチャレンジ奨学金」制度を実施しています。



©PMF組織委員会

6 地球環境の保全

グループ理念

当社は再生可能エネルギーの使用や森林保護など、地球環境の保全に貢献する取り組みを積極的に進めており、独身寮のシグナリオ七里およびシグナリオ宇都宮には、太陽光パネルを設置しています。

また、栃木県矢板市に「日本信号の森」を開設し、継続的に森林整備活動に取り組んでいます。2021年4月には、鹿の食害に遭ったエリアの植樹を行いました。

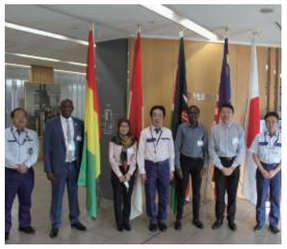


7 グローバルなパートナーシップ活性化

グループ理念

当社は28の国と地域でプロジェクトを展開しています。

世界各地の方とのパートナーシップ活性化のひとつとして実施する取り組みが「JICA留学生インターンシップ」です。2020年度は、将来、当社を含めた日本企業とアフリカの懸け橋になる人材の発掘・育成や、日本製品の優位性の普及などを目的として行われているABEイニシアティブと、アジアの産業発展を担う若者を対象としたイノベーティブアジアの４名が参加しました。また、日本とアフリカの絆を深めるため、アフリカで起業にチャレンジする若者を選抜し、サポートする「アフリカ起業支援コンソーシアム」に、ゴールド会員として参加しています。



8 福祉の推進

グループ理念

当社グループは社会インフラに携わる企業として、万が一の事故や災害の際には誰もが人命救助に貢献できる集団であるべきだと考えています。この考えに基づき、国内の当社グループの役員・社員が消防局・消防本部認定の救命技能認定証を取得する取り組みを行っています。

障がいを持つ方の文化活動を後押しする取り組みとしては、障がい者による音楽コンクールである「ゴールドコンサート」に継続して協賛しており、グランプリ受賞者には、日本信号賞として賞状や記念品などを授与しています。

また、毎年の創業記念日に合わせ、マッチングギフト(※)による創業記念募金を実施しています。これまでに、公益財団法人がん研究会、埼玉県総合リハビリテーションセンター、一般社団法人埼玉県障害者スポーツ協会など、数多くの団体に寄付を行ってきました。2020年度は令和2年7月豪雨のためにも募金を行い、鉄道事業者2社、授産施設4法人について義援金贈呈を実施しました。



第17回ゴールドコンサート

※マッチングギフト…社員から寄せられた金額に対して企業側が一定比率を上乗せして寄付する制度

特集 DXを推進する取り組み

Focus 1 遠隔監視システム　Traio

鉄道事業の経営革新に貢献する 日本信号ブランドのIoTネットワーク

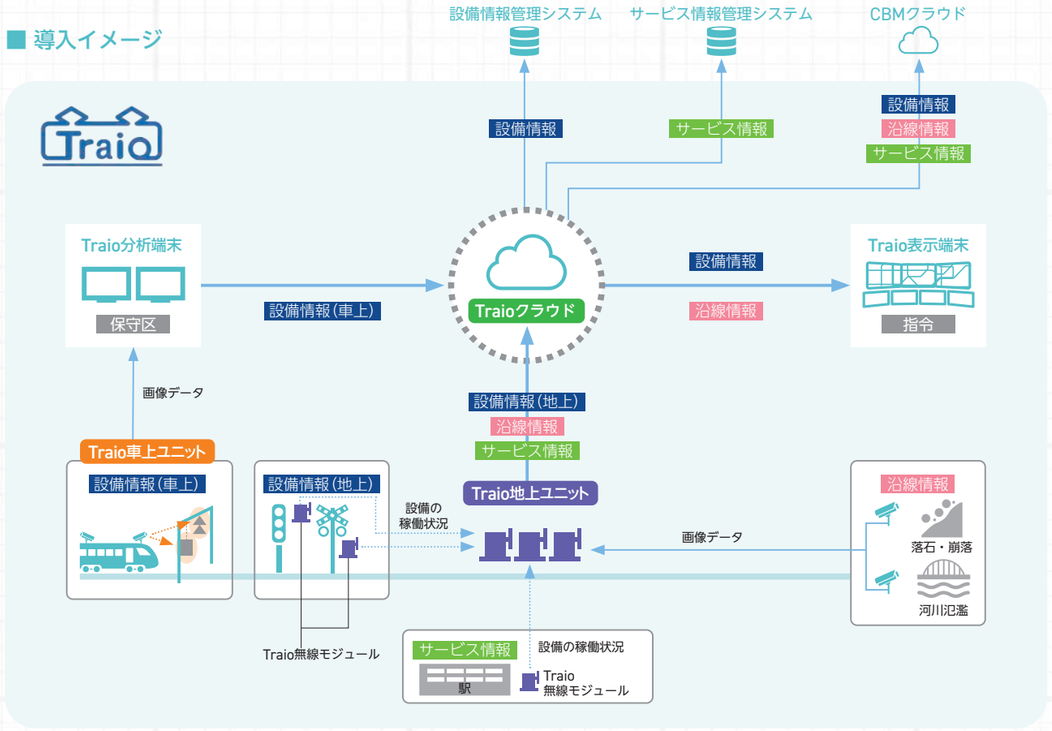
社会の少子高齢化やコロナ禍により、鉄道事業では少ない人手やコストで安全に鉄道設備を維持管理する新たな仕組みの構築が求められています。こうした中で日本信号は、蓄積してきた鉄道信号に関するノウハウと最先端のIoT技術を融合し、鉄道沿線の設備状態を監視し効率的で高品質な保守を支援するシステム「Traio（トレイオ）」の開発を進めています。

鉄道や駅に「新しいみまもり」を提供する遠隔監視システム

当社は2017年より、「安全信頼創造センター」を拠点に、IoT技術を活用して鉄道設備の状態を遠隔からリアルタイムで監視し、最適なタイミングで修理交換するCBM（状態保全）をめざす研究を進めてきました。今回、開発したTraioは、地上設備の情報や沿線情報、サービス情報を、地上のIoTネットワークと車上の映像システムによって収集しクラウドで蓄積・分析するシステムです。Traioの導入により、設備の状態を遠隔でみまもることができるため、作業員が現地に赴く必要がなくなり、保守作業の効率が大きく向上します。また鉄道設備、駅務機器から駅周辺設備までを、トータルにみまもることで、鉄道事業の経営やサービスの革新につながります。

2020年11月、Traioは西日本旅客鉄道株式会社様の営業路線に導入いただくことが決定しました。また、「車上撮影による地上設備の状態監視」「検査作業を代替するセンサを内蔵した転てつ機、踏切遮断機」などのシステム・製品開発も進められています。

■ 導入イメージ



鉄道の保守を中心としたIoTネットワーク構築を支えるTraioテクノロジー

Traioは、地上に設置された様々な機器や設備の情報を集めてIoTネットワークを構築する「地上ユニット」、車上に設置したカメラから取得した鉄道沿線設備の画像データをAIにより良否判定する「車上ユニット」から構成されています。それぞれのユニットが収集した設備情報（現場機器の稼働状況、画像データ）、沿線情報（斜面や河川の画像データ）、駅のサービス情報などは、Traioクラウドに集約され分析・解析された後、保守や運転指令を司るセンターに送られて、安全で快適な鉄道サービスの提供に役立てられます。

Traioは、鉄道信号と現場に精通した日本信号ならではのテクノロジーによって、鉄道や駅周辺設備をトータルにみまもるネットワークを構築しています。

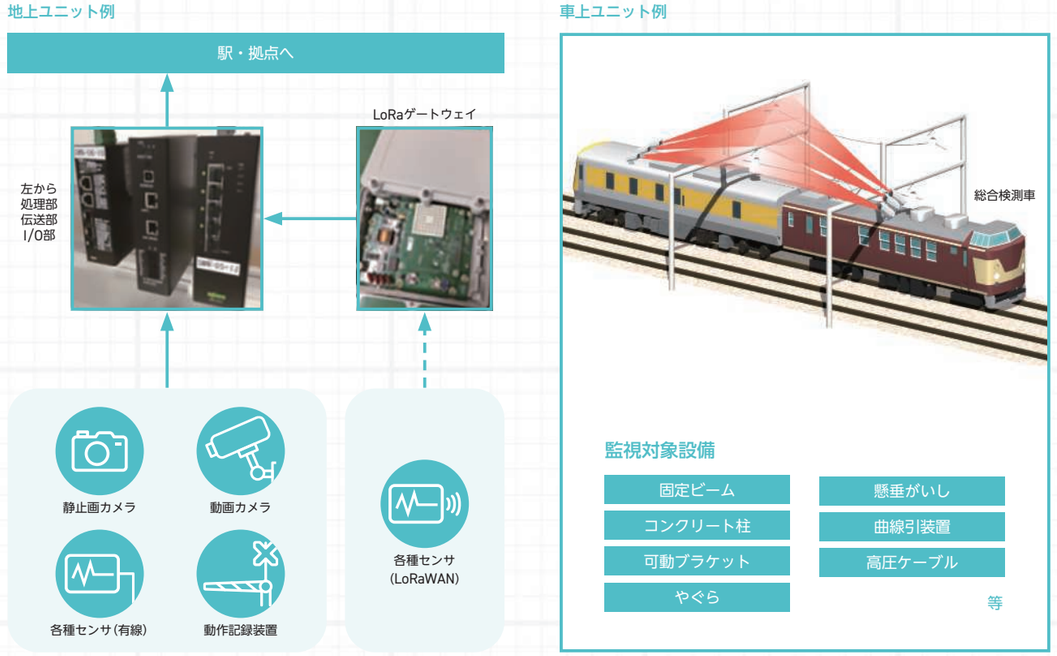
Traioクラウドでは、鉄道インフラの遠隔監視を探求してきた「安全信頼創造センター」が培ってきたノウハウにより、膨大な設備情報をスピーディーに分析・解析します。最適なメンテナンスタイミングを提供することで、機器故障を未然に防ぐサービスをお届けします。

地上ユニットでは、鉄道沿線機器特有のロジックに対応する機能の搭載により、様々な機器を接続しIoTネットワークを構築することができます。また、長距離・低消費電力通信の無線規格（LoRaWAN）に準拠しているため、通信コストを抑えるネットワーク構築を可能にしています。

車上ユニットでは、監視対象となる設備（懸垂がいしなど）をAIが自動的に抽出し、撮影された画像より、設備の良否判定を行います。センサではとらえることが困難だった設備の異常に関する判断をAIが受け持つことで、ベテランの技能に頼らない保守作業を支援します。

当社は今後、「Traio」をあらゆる鉄道設備に展開することで、鉄道・駅の新しいみまもりを提供し、社会環境の変化や鉄道事業者が直面する課題の解決に貢献していきたいと考えています。

■ Traioによる鉄道や駅の新しいみまもり（例）



※ Traio…「Train」と「IoT」を組み合わせた造語

特集 DXを推進する取り組み

Focus 2 インフラ協調型自動運転システム

自動運転時代の安全で快適な移動を支える次世代の交通インフラ

自動運転の高度化により、信号機をはじめとするインフラと自動運転車両が連携する協調型自動運転へのニーズが高まっています。当社は、インフラから自動運転車両へ「信号情報」と「危険情報」を提供することで安全で快適な自動運転を支援するシステムを開発。ひとつの交差点からより広範囲な道路へ、さらに街中の駐車場へも展開しています。

自動運転車に「信号情報」＋「危険情報」を提供

2017年、当社は九州大学伊都キャンパスで自動運転バスの実証実験を行う「スマートモビリティ推進コンソーシアム」に参加し、地上インフラから自動運転車を支援するシステムの開発をスタートしました。当初は自動運転車に「信号情報」を提供する技術の開発に取り組み、その後、各地での実証実験を通して、「信号情報」+「危険情報」(飛び出し、対向直進車の有無など)を提供するシステムへと発展させてきました。

2020年10月、当社は福岡県北九州市および苅田町で実施された公道初となる自動走行を交差点から支援する「中型自動運転バス実証実験」に参加しました。「交差点に接近・通過する自動運転バスに信号の灯色や残り時間をリアルタイムに通知することで、急ブレーキを防止する仕組みの検証」「車両、自転車、歩行者等との衝突リスクを算出し自動運転バスへリアルタイムに通知することで、見通しの悪い交差点での右左折時の事故を未然に防ぐ実験」などを行いました。さらに2021年2月には、埼玉県川口市の鳩ケ谷駅周辺でも自動運転バスの社会実装に向けた公道実証実験に参加し、「信号交差点での信号情報、危険情報の提供」に加えて「無信号交差点での危険情報提供による優先道路への右折合流支援」および「押ボタン信号接近時、自動運転バスの位置と速度から青信号を延長することで、押ボタン押下直後の黄信号変化による急ブレーキ回避の有効性」などの技術検証に取り組みました。

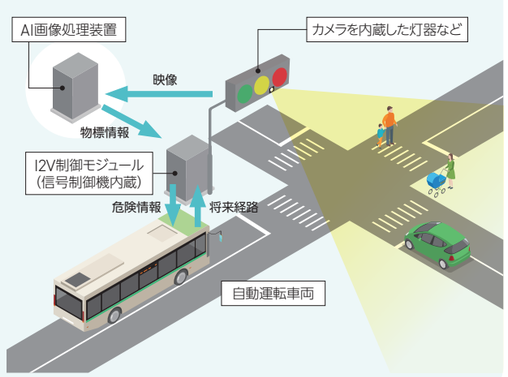


スマートポール(電柱などにセンサや無線装置などを実装して高機能化したもの)による無信号交差点での優先道路への右折合流支援

■ 日本信号のインフラ協調型システム

地上インフラ(信号機や道路脇)に設けられたセンサ類(カメラやLiDAR※1)から得られたデータをもとに、AI画像処理装置が自動運転車の進路にあるオブジェクトの種類(車、人など)とその物標情報(移動方向と速度)を検出します。そして、信号制御機に内蔵されたI2V※2制御モジュールが自動運転車の将来経路情報とAI画像処理装置からの情報を使って衝突リスクを算出し、自動運転車に危険情報として提供し、減速や停止を促します。

インフラと自動運転車の協調



※1 LiDAR　Light Detection And Ranging：近赤外光や可視光、紫外線を対象物に照射し、その反射光を光センサでとらえ距離を測定する方式
※2 I2V(Infrastructure to Vehicle)：インフラから車両への路車間通信

交通インフラの進化を支える企業として、社会課題の解決に貢献

当社のインフラ協調型自動運転システムは、交差点や道路を中心にMaaS(Mobility as a Service)が本格的に展開する時代の多彩な移動シーンを支えます。

2021年2月、当社は全国では初めて自動運転車と一般車両が混在する駐車場を想定した自動運転レベル４※3の自動バレーパーキングシステム実証実験に参加しました。バレーパーキングとは、海外の高級ホテルなどでみられる「ポーターが自動車で来訪したゲストに代わり駐車場に入出庫するサービス」です。同実証実験で当社は、駐車場管制システムにより、「駐車場内の複数の自動運転の制御」「自動運転車と一般車両が混在する駐車場でのインフラ監視による自動運転車の停止指示」「管制システムによる最適経路への変更指示の有効性」等を確認しました。全国で初めて自動運転車と一般車両が混在する駐車場を想定した自動運転レベル4のオートバレーパーキングシステム実証実験となりました。

当社では現在、インフラ協調型自動運転システムのさらなる機能強化に挑戦しています。インフラ側に設置された危険情報を検出するセンサの精度、信頼性およびロバスト性(外部要因によって影響されにくい性質のこと)の向上や、リアルタイムに情報を提供するための処理の高速化を進めています。

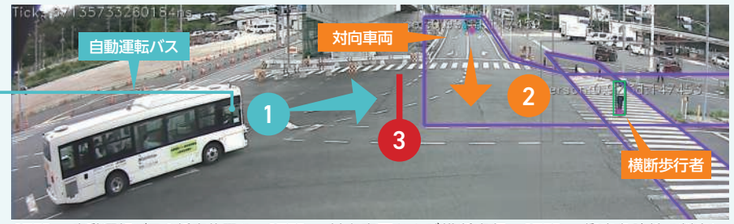
またオートバレーパーキングシステムでは、「自動運転車の経路生成技術の開発」や「幅広い車種への対応」等の課題に取り組んでいます。

インフラ協調型自動運転システムは、「少子高齢化、都市部への人口集中により、公共交通を担う人材が不足し、移動サービスの維持が困難になる地域がでる」という社会課題の解決にも貢献します。実際のサービスとしては、近い将来、地方の公共交通のラストワンマイルを担う循環バスや乗車リクエストに応じて地域を周回するデマンドバス、あるいはバスをベースとする新しい交通手段として期待を集めるBRT※4などとして立ちあがっていくと見られています。当社は、これまでの実証実験で積み重ねてきた実績、多くの鉄道事業者や各地の自治体の皆さまからパートナーとしてご相談をいただけるポジションをいかして、インフラ協調型自動運転システムの事業化を推進していきます。

※3 自動運転レベル4：限定された領域内(高速道路、駐車場、ルートが決まった路線バス)などで、緊急対応も含めたすべての操作をシステムが行う自動運転レベル
※4 BRT(Bus Rapid Transit)：バス高速輸送システム

■ 危険情報提供による事故防止支援の仕組み


自動運転バス運転席からの視野
対向右折車により、対向直進車の有無が確認しにくい状況

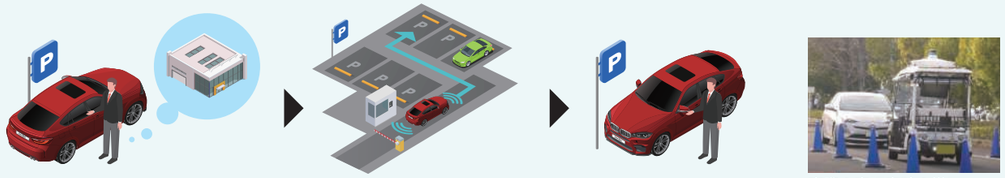


STEP 1 自動運転バスの将来位置を認知(バス位置・経路予定情報による)

STEP 2 対向車両および横断歩行者の将来位置を予測(センサからの物標情報による)

STEP 3 衝突危険性を判定し、自動運転バスに通知

■ 自動バレーパーキングのイメージ



STEP 1 自動運転車のドライバーは、パーキングに入ると、乗降車ポートで車を降りて、目的の場所へ。

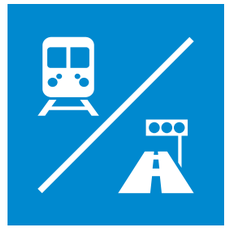
STEP 2 乗降車ポートの自動運転車は、管制システムからの指示に基づき、駐車場内を自動で走行し駐車スペースへ。

STEP 3 要件を済ませたドライバーが、乗降車ポートへ戻ると、自動運転車も駐車スペースから乗降車ポートへ。

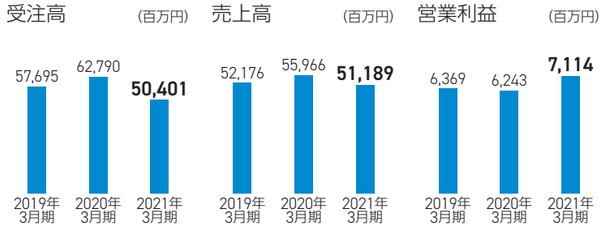
実際の実証実験の様子

事業概要 At a Glance

交通運輸インフラ事業







鉄道信号



主な事業内容
- ATC(自動列車制御装置)
- ATS(自動列車停止装置)
- CTC(列車集中制御装置)
- 電子連動装置
- 踏切保安装置
- 表示装置
- SPARCS
(無線式列車制御システム)ほか

「鉄道信号」では、国内市場において、当期への繰越し案件等が堅調に推移したことにより、新型コロナウイルス感染症による影響は比較的少なく、JR・私鉄各社向けのATC(自動列車制御装置)のシステム更新や、CTC(列車集中制御装置)等の各種信号保安装置の設置工事の受注・売上がありました。また、鉄道の設備情報・沿線情報・サービス情報をIoTネットワークによって収集・蓄積・分析するシステム「Traio(トレイオ)」の顧客への導入が決定したほか、ゲリラ豪雨や台風等による線路冠水に対応するための耐水形転てつ機を販売開始いたしました。

さらに、国内初となる踏切を有するATS(自動列車停止装置)区間の自動運転の実証運転にも取り組んでおり、機器の改良や作業の自動化を推進することで、鉄道に従事する労働人口減少等、顧客の経営課題解決に貢献する製品やサービスの開発を推進しております。

海外市場においては、新型コロナウイルス感染症により、一部案件の進捗に影響が生じたものの、バングラデシュ・ダッカMRT6号線や台湾南廻線での鉄道信号保安装置等の売上がありました。また、当社が信号システム一式を受注したインド・デリーメトロ8号線では、インドで初となるUTO(無人列車運転)を開始いたしました。同路線は、2018年5月に有人運転による全線開業をしておりますが、2020年12月には難易度が最も高いGoA4[※1]を達成し、省人化に合わせて、留置線での車両電源の自動OFF/ON制御や、惰行走行の割合の制御により、省電力化も実現いたしました。

今後は、信号保安装置をはじめとする各種機器の付加価値の創造を促進し、社会課題である労働人口の減少、自然災害、カーボンオフセットに対応した製品の開発に取り組んでまいります。

スマートモビリティ



主な事業内容
- 交通管制システム
- 交通信号制御機
- 交通信号灯器ほか

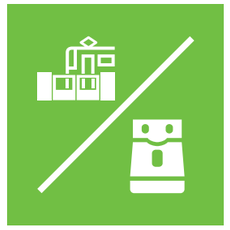
道路交通安全システムを中心とする「スマートモビリティ」では、新型コロナウイルス感染症の影響により、一部の部材調達が遅れたものの、交通管制システムの中央装置や道路情報板の設置、パーキングメーターの改良工事等の受注・売上がありました。また、交通信号機の灯色情報や灯器に設置したカメラ、センサからの情報を自動運転車両に提供する実証実験に参画いたしました。自動運転車両とインフラ機器が調和した協調型システムの社会実装に向け、オートバレーパーキング[※2]等の難易度の高い課題に取り組む実証実験を通じて、技術蓄積や路車協調システムの有効性の検証を進めてまいります。

今後は、出発地点から鉄道駅等の交通結節点および交通結節点から目的地までを公共交通機関の自動運転車両で結ぶ「ファースト・ラストワンマイル(FL1M)」サービスや、信号機等のインフラと自動運転車両が連携した路車協調型の自動運転関連サービスの実用化に向け、全国各地の実証実験に参画し、社会実装を目指した製品開発、事業化に取り組んでまいります。

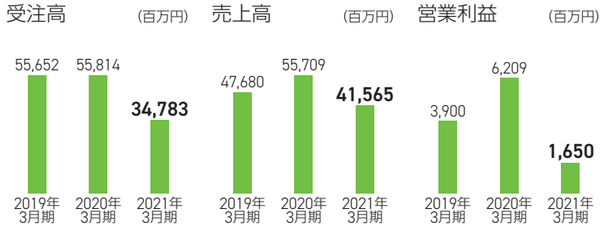
※1 GoA(Grade of Automation／鉄道自動運転レベル):UITP(国際公共交通連合)による鉄道の自動運転レベルを定める基準で、GoA0～GoA4に分類され、GoA4は運転手・添乗員が乗車する必要がなく、完全無人で運行が管理されるレベル

※2 オートバレーパーキング(Automated Valet Parking):自動運転の技術を活用し、 無人の駐車場内で車両が自動走行を行い、 駐車スペースに自動駐車するシステム

ICTソリューション事業







AFC



主な事業内容
- 自動改札機
- 自動券売機
- 自動精算機
- ホームドア
- ゲート式駐車場管理システム
- 集中精算式パークロック駐車場管理システムほか

駅務ネットワークシステムを中心とする「AFC」では、国内市場においては、新型コロナウイルス感染症の影響から、各種駅務機器やパーキングシステムソリューションについては顧客の設備投資が大きく抑制され、受注・売上が前期比で減少いたしました。一方、駅ホームにおける転落事故の防止対策となるホームドアについては、全国的に設置が促進されており、当社といたしましても、販売強化に取り組んでおります。

海外市場においては、鉄道信号同様にアジア諸国中心の各プロジェクトを遂行してまいりました。新型コロナウイルス感染症により、一部案件の進捗に影響が生じたものの、バングラデシュ・ダッカMRT6号線やタイ・バンコクレッドラインにおけるAFCシステム等の売上がありました。

今後は、MaaSの本格展開を見据え、キャッシュレス決済システム、画像処理等のビジネス環境が拡大していくと捉え、新たなスマートモビリティ社会・決済システムに対応する新製品の市場投入、新事業の創造に取り組んでまいります。

スマートシティ



主な事業内容
- セキュリティゲート
- 自動清掃ロボット
- 3D距離画像センサ
- 地中埋設物探査レーダ
- OA機器(保守)ほか

セキュリティシステムソリューションを中心とする「スマートシティ」では、ホームドアメーカーや建機・農機メーカー向けの3D距離画像センサや、危険物の有無を短時間で探知できるX線手荷物検査装置、地中レーダ等の受注・売上がありました。また、新型コロナウイルス感染症予防として、除菌機能を付加した清掃ロボットの販売を開始いたしました。清掃ロボットとエレベーターとの連動実現にも取り組み、清掃ロボットが各階を自走して移動するオペレーションを可能にいたしました。

今後は、セキュリティゲートのラインナップの充実を図り、顔認証、非接触技術等の新技術にも対応してまいります。また、清掃ロボット開発から得た知見を活かし、自律汎用人型重機の開発にも取り組んでまいります。

モノづくり

研究開発

コロナ禍における市場ニーズの変化への適応、DX（デジタル・トランスフォーメーション）につながる新たなソリューション・商材の開発を加速するため、基盤技術の拡大と深度化に注力します。

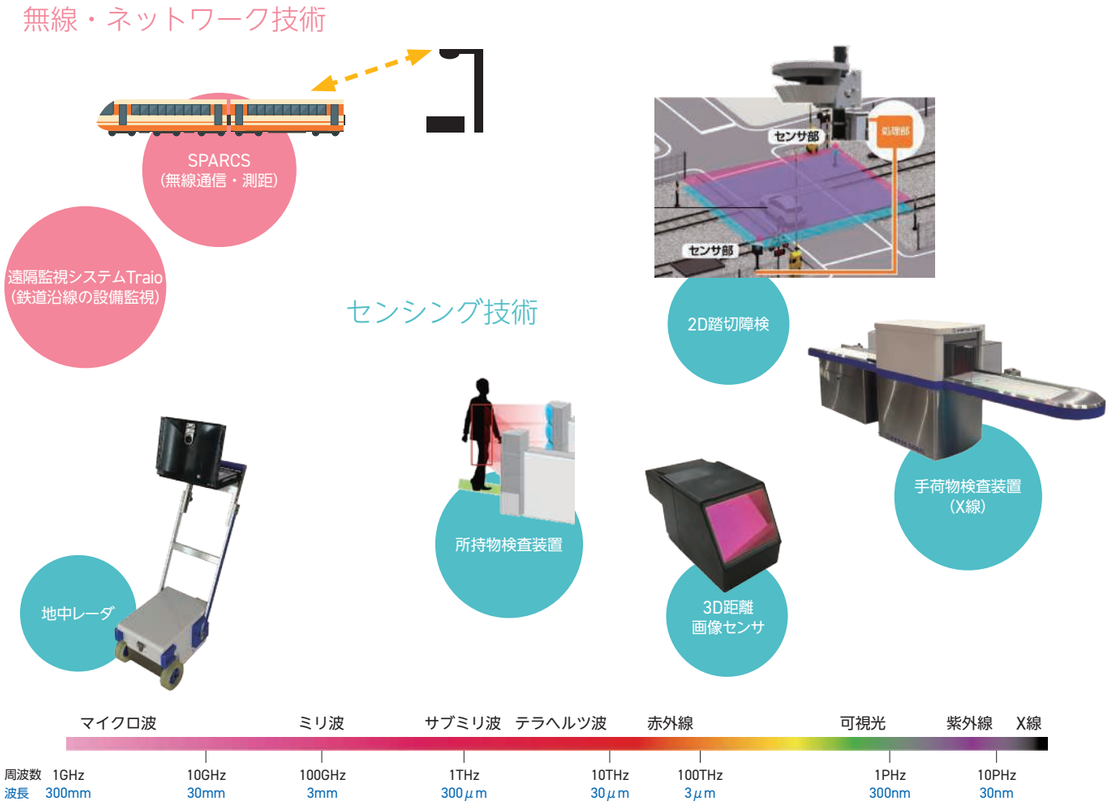
基本的な考え方

「高度化・複雑化する社会の変化に対応した新技術・新商材を獲得・開発し、2028年（創業100周年）に向けた持続的な事業成長を支える」、これが当社研究開発部門のミッションです。

波長が織りなすセンシング＆無線・ネットワーク技術、さらにはAIを利用した画像解析を当社の共通基盤技術として位置づけ、さまざまな新商品を創出し、社会的課題の解決に貢献していきます。

❶ センシング＆無線・ネットワーク技術

波長が織りなすセンシング＆無線・ネットワーク技術を共通基盤技術として、さまざまな新商品に展開しています。

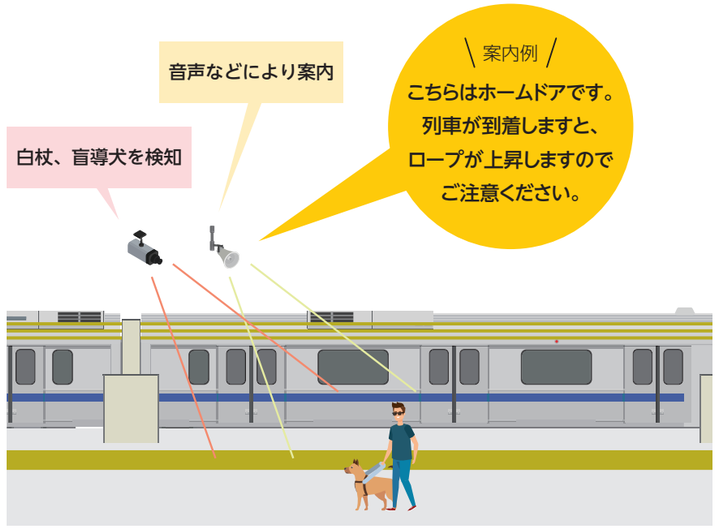


❷ AI・画像解析技術

駅に設置されたカメラ映像の画像解析による駅ホームの安全監視支援システム、列車の先頭に設置したカメラ映像の画像解析により踏切支障を知らせる特殊信号発光機の発報を検出する乗務員支援システムなどの商品開発を行っています。手荷物自動検査装置では、X線画像を解析することで、手荷物の中にある危険物の自動判定を行っています。

［駅ホーム安全監視支援システム］

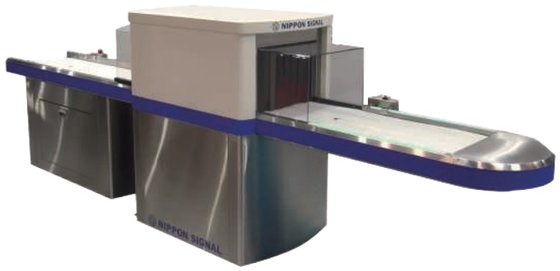
視覚障がい者がホームドアに接近した際の衝突回避案内や、乗車される際のホームドアの開放案内などを行うシステムです。ホーム監視のカメラを用い、白杖を所持したり、盲導犬を連れたりしている方が撮影された場合、その方を視覚障がい者と認識し、ホームドアと連動して音声などによる各案内を行います。



※本システムの開発は、当社が国土交通省鉄道局鉄道技術開発費補助金の支援を受けて行っています。

［X線手荷物自動検査装置］

テロリズム発生場所の多様化により集客施設でのセキュリティ要求が高まる中、利用客の利便性を損なわないハイセキュリティ機器として、「高スループット」「省スペース」「安全・安心」をコンセプトに開発しました。



X線手荷物自動検査装置



検知例（刃物）

知的財産戦略

「変化を先取りしたビジネス創出と技術力の強化」に向け、事業戦略とリンクした知的財産獲得を推進し、新ビジネス創出につなげます。さらに、研究開発では、共通基盤技術に関する知的財産獲得を目指します。

また、海外市場への積極的な進出に伴いグローバルな特許パテントポートフォリオの構築にも一層取り組んでいきます。

コトづくり

環境・品質

当社は、環境保全・品質向上と社会貢献活動へ積極的に取り組み、持続可能な社会の発展に寄与しています。

品質マネジメント

当社は、「私たちは、『安全と信頼』の優れたテクノロジーを通じて、より安心、快適な社会の実現に貢献します。」というグループ理念の下に事業活動を行っています。品質方針に従い、期ごとに重点実施事項・品質目標を定め、品質担当役員を委員長として構成する「全社ＱＡ委員会」により、ISO9001に基づいた品質マネジメントシステムを運用しています。重点実施事項に基づく各部門の品質管理計画に対し、PDCAサイクルに基づき継続的な改善を図り、品質向上に取り組んでいます。

環境マネジメント

当社の環境活動は「事業活動」そのものである。

環境理念

日本信号株式会社は、安心して暮らせる地球環境を創り出すため環境保全と改善に向けた取り組みを推進し、「安全と信頼」のテクノロジーを通して、より快適な人間社会の実現を目指します。

環境方針

当社は企業活動と環境保全を両立させ、開発から廃棄までの各段階で環境負荷の軽減を図り、地球環境にやさしい商品・サービスを提供します。

1. 企業活動における環境への影響を配慮し、省資源、省エネルギー、廃棄物の削減およびリサイクルの推進を行い、環境汚染の予防と環境マネジメントシステムの継続的改善を図ります。
2. 環境に関する法令・規制、条例、その他の協定を遵守します。さらに自主管理基準に基づき環境保全を図ります。
3. 製品の開発においては、設計段階から環境に配慮した技術開発に努めます。
4. この環境方針を達成するため、環境保全に関する目的・目標を技術的・経済的に可能な範囲で設定し、定期的に見直すことにより継続的改善を図ります。
5. 環境方針を文書化し、全従業員に周知徹底し、実行・維持するとともに一般の人々にも公開します。

当社グループは、環境保全活動と環境経営との融合を推進するため、環境担当役員を委員長とした生産拠点5サイトで構成する「全社環境委員会」により、ISO14001に基づいた環境マネジメントシステムを運用しています。「地球環境にやさしい製品・サービスの提供」を実現するため、開発段階からの環境負荷低減と、PDCAサイクルに基づき継続的な改善を図り、サスティナブルな成長企業をめざしています。

● 環境監査

定期的な内部監査・外部審査を実施し、環境マネジメントシステムの適合性・有効性を確認しています。

〔内部監査〕監査指針に基づき定期的に実施しています。

〔外部審査〕ISO認証機関による外部審査を年1回実施しています。2020年度の審査の結果、不適合事項はありませんでした。

● 環境リスクマネジメント

緊急事態に迅速に対応ができるように、各サイトの事業内容から環境リスクを想定し、その回避や低減のための訓練を定期的に実施しています。

● 環境コンプライアンス

遵守すべき環境法令や条例の情報を管理・共有し、その遵守状況を定期的に確認しています。

2020年度に環境に関する法令違反や事故の事実はありませんでした。

RQMSマネジメント

RQMS(ISO/TS22163:2017)(Railway Quality Management System)とは、「ISO9001：2015」に対して鉄道市場に適合させるための要求を追加した、鉄道業界用の品質マネジメントシステム規格です。当社は、2019年度に認証取得しました。

2020年度の審査の結果、合格となり、登録を継続しております。

グリーン調達ガイドライン

当社では、「地球環境にやさしい製品・サービスを提供」するという環境方針に基づき、2005年から「グリーン調達ガイドライン」を運用しています。電気・電子部品などの市販品および仕様を指定する納入品をメーカー・サプライヤーから調達する際には、品質・コスト・納期の観点に加え、環境に配慮された原材料や部品を優先的に選定しています。

また、サプライチェーンマネジメントの観点から、環境マネジメントシステムの認証取得や、グリーン調達実施と規制化学物質の管理・非含有化の取り組みをサプライヤーへ推進しています。

「グリーン調達ガイドライン」は当社ホームページで公開しています。
➡ **https://www.signal.co.jp/environment/green.html**

環境・品質教育と環境・品質マインドの向上

当社は、適切な環境活動および品質管理の向上を実現するために、内部環境監査員および内部品質監査員の教育を定期的に実施しています。

また、社員の環境・品質マインドの向上と知識習得を図るため、「eco検定※1（環境社会検定試験）」と「品質管理検定（QC検定※2）」の3級以上の取得を奨励し、2020年度までにeco検定で76%以上、QC検定（3級以上）で74%以上の社員が合格しています。

※1 eco検定：東京商工会議所が主催する環境問題に関する知識の習得をめざす検定

※2 QC検定：日本規格協会が主催する品質管理に関する知識を評価する検定

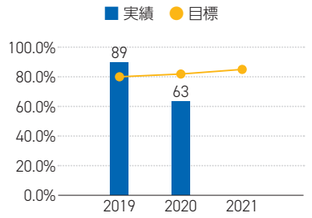
環境実績

当社グループは2005年度から環境行動計画を策定し、環境負荷の低減に取り組んでいます。
現在は「第5期環境行動計画」を推進しております。

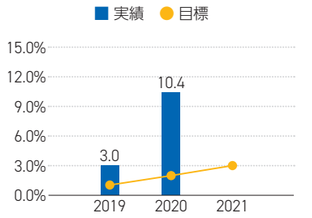
環境目的	指標		2019年度	2020年度
1 環境配慮型製品の開発	エコラベル製品比率（開発製品比）	目標	80%	82%
		実績	89%	63%
2 地球温暖化対策の推進	CO_2排出量の削減：（第4期平均比：3サイト）	目標	1%削減	2%削減
		実績	3.0%削減	10.4%削減
	山形日信電子（株）独自目標※3：（原単位計算）：（第4期平均比）	目標	1%削減	2%削減
		実績	18.1%削減	11.7%削減
	日信特器（株）（第4期平均比）	目標	1%削減	2%削減
		実績	15.8%削減	10.6%削減
3 3Rの推進	産業廃棄物排出量の削減：（5年度間平均原単位比）	目標	1%削減	1%削減
		実績	11.8%削減	7.9%削減

※3 一定量の生産物をつくるために排出する量を示す原単位
「原単位=使用エネルギー（CO_2排出量）÷（プリント基板出荷枚数×就業工数比×生産能力比）」

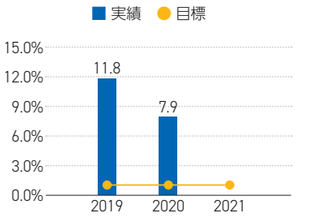
環境配慮型製品の開発



地球温暖化対策の推進（3サイト）



3Rの推進



製品の環境負荷低減（脱炭素に向けた取り組み）

日本信号独自のエコラベル製品

当社は、開発した製品を環境配慮項目の判定基準に基づきランク付けし、社内評価基準をクリアした製品を「エコラベル製品」に認定しています。

環境に十分配慮して設計され、
環境ラベル（タイプⅡ※4）の表示が
認定された製品

※4 タイプⅡ：企業が自ら環境配慮を主張する自己宣言型の環境ラベルタイプ（詳細はJIS Q 14021による）

エコラベル製品事例

締結構造型ホームドア

質　　量：18%減



製品特徴

国内のホームドア市場は、今後中規模駅への拡大が予定されております。そのため、従来と比較し低コストで、同等以上の機能を有する製品を開発する必要があります。基本構造の見直しにより、部品の調達性や製造時の作業効率などを向上させ、構造の簡素化と低コスト化を実現しました。

開発のポイント

従来の筐体フレーム構造の溶接箇所を減らし、ボルト締結に変更。組立性、生産性を向上させることにこだわり開発しました。

❶組立順序、作業方向の自由度が高いため、作業効率が向上しました。
❷ボルト締結のため、生産の自由度が向上しました。部材も特定の業者に依存しないため、調達先の自由度が増しました。
❸筐体フレームの縦梁は共通化して、標準部品とし、ホームドアの横幅サイズが変わっても流用可能としました。

主担当者



黒河内 昌彦



天野 友樹

分散型電子軌道リレー（DMER）

消費電力：80%減
質　　量：16%減



製品特徴

水はけや道床※5の問題などで、軌道回路を利用した列車検知性能に難があるエリアは少なくありません。
対策として列車の位置検知用の装置を新設することも考えられますが高価でした。そこで既存の軌道回路を利用し、軌道リレーを置き換えることで列車検知性能を向上させる電子軌道リレーを開発しました。

開発のポイント

❶既存製品との置き換えをし易くするため、既存の軌道リレーとほぼ同等の設置面積としました。
❷電子部の基板はフェールセーフ式を2枚とした冗長系とし、従来品と同等の信頼性を確保しました。
❸リレー部側に動作回数のメモリを持つことで、単独交換時の保守管理をし易くしました。

主担当者



重岡 雅儀



高村 英孝

※5 鉄道線路の路盤と枕木との間の層

FS-PLC2※6

消費電力：28%減　　体　　積：74%減
質　　量：21%減　　部品点数：51%減



製品特徴

既存の信号保安装置の技術を活用してフェールセーフ性を確保した電子端末装置です。結線論理処理機能※7を使用し、任意に作成した結線データを処理します。複数の装置に実装されていた機能を、それぞれ一枚の標準基板に置き換え、一つの装置に実装することで、上記の削減を実現しました。また、本製品の動作状態をモニタリングし、入出力情報や結線処理結果の履歴のデータを表示、記録する動作記録装置およびモニタツールを開発しました。

開発のポイント

❶電源部をブロック化し、1系、2系独立して交換可能な構成にすることで保守性を向上（システムを停止せずに交換が可能）
❷任意に作成した結線データや複数種類のインターフェースに対応することで、同じハードで様々な構成に対応可能

主担当者



松本 勇

※6 フェールセーフプログラマブルロジックコントローラ（制御装置）
※7 ユーザが定義する結線論理を処理する機能

人事戦略・人材育成

ヒトづくり

「安全と信頼」の理念に基づき、社会インフラを支える使命感を持って、長期経営計画Vision-2028「EVOLUTION 100」に掲げる新たなビジネスモデルの創造や高付加価値事業への転換を担うグローバルな人材を育てます。

基本的な考え方

当社は、長期経営計画 Vision-2028「EVOLUTION 100」において「モノづくり」から「コトづくり」への転換を図るとともに、活躍の場を「国内市場」から「海外市場」を含めたフィールドに拡げていきます。

これを実現するために、環境変化に適応した「企業の姿」をめざし、多様性のある人材が、グローバル化やビジネス環境の変化に適応し、常にチャレンジングな取り組みを行う環境を整備していきます。

具体的な戦略として、人材の見える化を通じて一人ひとりのキャリアプランを明確にするとともに、若手の社員が自ら「考動」できる人材となるように教育体制を強化します。

また、従来からの階層別の基礎的研修に加えて、今後のグローバル化・ソリューション化をけん引するリーダーを育成する研修プログラムを強化することで、今後の成長を支える人材育成基盤を整備します。

さらに、ITやAIの活用による生産性の向上やライフステージにあった多様な働き方を実現する制度を充実することで、働き方改革を推進していきます。これにより、社員がいきいきと、自らのライフプランにあったワークスタイルを実践できる、活気のある職場づくりをめざしていきます。

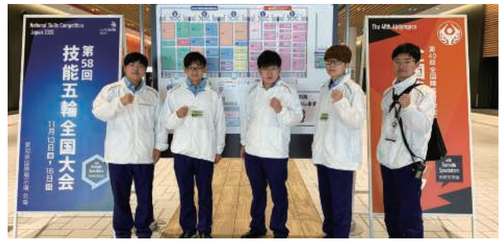
主な取り組み

● 技能五輪全国大会



技能五輪全国大会出場をめざす活動を通じて、将来のものづくりを担い、グローバルで戦える人材「NSマイスター」の組織的かつ継続的な育成の基盤づくりを推進しています。

当社が参加する「電子機器組立て職種」は、高度なはんだ付け技能に加え、電子回路設計、基板設計、プログラム設計、修理・測定技術など幅広い知識と技術の習得が求められます。2015年の初挑戦から2年目に3名が全国大会出場を果たしてから、2020年まで連続出場を果たしています。競技では、電気・電子工学の基礎や、各種設計技術の習得だけでなく、その強い精神力、判断力、決断力が求められます。競技への参加を通じ、自ら考え行動し成長できる人材への育成をめざしています。



● NS技能コンテスト

モノづくりにおける生産技術力の向上と、他の模範となる技能者、指導者の育成を目的とした活動の一環として「NS技能コンテスト」を開催しています。

出場者（各事業所の生産部門および品質保証部門からの推薦と製造系のグループ会社からの応募）は、毎年課題に取り組み、技能の「速さ」「正確さ」「美しさ」を競います。

課題は、当社オリジナルのもので、課題づくりを担当するスタッフの育成も兼ねています。

毎年課題に変更を加え、求める技能・技術を広げることで、モノづくり技能を高める狙いから2013年より毎年開催しています。





グローバルパートナーシップの強化

● JICA留学生インターンシップ

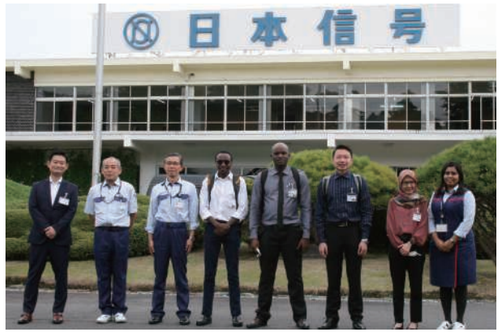
9月15日~18日の4日間にわたり、JICA留学生インターンシップを実施いたしました。

アフリカの若手人材の育成を中心としたABEイニシアティブとアジアの産業発展を担う若者を対象としたイノベーティブ・アジアの4名の学生をお迎えしました。

経済発展における交通インフラの重要性、安全と信頼に対する日本信号の考え、海外事業の紹介、そして、ロボットや自動運転等の新技術を紹介し、上尾工場を含む久喜事業所および宇都宮事業所を訪問しました。

インターン生は、無線式列車制御システムSPARCSや新しい技術に関心を抱くとともに、当社の理念が全ての製品にいきわたっていることに感銘を受けた様子でした。

今後の海外の技術発展の一助として、活動してまいります。



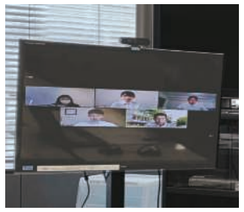


● 経済同友会インターンシップ

8月31日~9月11日の2週間にわたり、経済同友会インターンシップを実施いたしました。

学生が、企業という実社会で学ぶことで、学業やリアルの情報を掴む大切さを認識し、自身が成長することを目的とし、3名が参加しました。

今年度は、新型コロナウイルス感染防止に伴い、対面型実習は中止となり、オンライン型実習のみとなりました。当社の企業理念を中心としたものづくりについて、変わりゆく社会状況において、将来必要とされる技術や製品を考える機会として、オンラインで対話をしながら研修を行いました。



技術者を志す学生から、「知識が広がったとともに技術者として大切なことを学び、今後の自分に対して目標を達成できるよう学業に励みたい」という感想を頂くことができました。今後ともインターンシップの活動を継続してまいります。

● 当社社員が「彩の国 優秀技能者(埼玉の名工)」を受賞

久喜事業所 品質保証部 市川雅晴が「彩の国 優秀技能者(埼玉の名工)」を受賞しました。長年にわたり、鉄道信号保安装置の製品検査、現地施工・改修業務に携わり、その幅広い経験と知識をいかした、自作の試験設備による検査精度の向上など、検査業務の効率化に尽力したことが評価されました。



● 当社社員が「産業技術環境局長表彰」、「IEC1906賞」を受賞

久喜事業所 CBTC技術部 八木誠が、経済産業省より「産業技術環境局長表彰」、国際電気標準会議から「IEC1906賞」を受賞しました。国際主査を務めた信号用ばね式リレー規格制定活動が認められました。



CSR(社会貢献)活動

マチづくり　ミチづくり

交通インフラという公共性の高い事業に関わる企業グループとして、社会との共生を強く意識しグループ全体で社会貢献活動に取り組んでいます。

CSR活動に関する基本方針

私たちの願いは、世界中の人々がより安心、快適に暮らせる社会の実現であり、そこにこめた想いは、日本信号グループ理念の「私たちの使命(Our Mission)」で定義しております。「安全と信頼」の優れたテクノロジーで、価値ある製品・サービスを社会に提供し、社会的な課題解決をしていくことが事業機会の創出、ひいては企業価値の向上につながります。

当社は交通インフラに携わる事業特性を活かし、ステークホルダーとの絆に感謝して、継続的な社会貢献に努めることとし、我が国のみならず、世界の人々の安全で快適な生活に貢献してまいります。

こうした活動に関する支出額は、経常利益の1%を上限の目安とし、業容の拡大に合わせて見直しを図ってまいります。

主な取り組み

「日本信号の森」の森林整備活動

当社は、2019年に宇都宮事業所のある栃木県に「日本信号の森」を開設し、開設初年度にヤマザクラ2,700本を植樹しました。2021年度春には、鹿の食害のあった箇所に1,000本のヤマザクラを補植しており、継続的に森林保全活動を行っています。



創業記念募金、災害支援寄付での寄付活動

1993年度から、毎年の創業記念日(2月16日)にあわせて、マッチングギフト※方式による創業記念募金を実施しています。

2020年度は、過去に当社の工場があった地域で質の高い小児医療を提供する埼玉県小児医療センターに、七夕の笹15本を寄付しました。

※ マッチングギフト：社員から寄せられた金額に対して企業側が一定比率を上乗せして寄付する制度

また、令和2年7月豪雨について、鉄道事業者2社、授産施設4法人について義援金を贈呈させていただきました。公益財団法人「がん研究会」への寄付も毎年行っております。



フードドライブ活動の実施

大阪支社にて、社会貢献活動の新しい取り組みとして、「フードドライブ」活動を実施しました。これは、家庭で余っている未開封・賞味期限内の食品を持ち寄り寄付するもので、未利用食品を有効活用し、食品ロスを削減する効果も見込める活動です。11月より募集を行ったところ、計92点の食品が集まりました。集まった食品は大阪市社会福祉協議会を通じて地域の福祉団体や施設へ寄贈されました。



グローバルチャレンジ

● NIPPON SIGNAL　グローバルチャレンジ奨学金

日本人学生の留学を支援しているグローバル人材育成センター埼玉が主催する「埼玉発世界行き」奨学金制度に賛同し、海外へ挑戦する志高い若者を対象にした「NIPPON SIGNAL グローバルチャレンジ奨学金」制度を2019年度より実施しております。経済のグローバル化の進展により、グローバル人材の育成が急務である中、自らの成長に向けてチャレンジし、国際社会の発展、持続可能な社会の実現に貢献する志を持って、留学などの海外体験活動をする方に奨学金を支給しております。2020年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で渡航できておりませんが、2019年度に1名の学生が制度を利用し、2019年9月から2020年6月までカリフォルニア州のカリフォルニア大学デービス校へ留学しました。



当社の「社会貢献活動」の詳細は、ホームページをご覧ください。
➡ **https://www.signal.co.jp/environment/csr.html**

コーポレート・ガバナンス

意思決定の透明性を高め、監督・牽制機能が適切に組み込まれたコーポレート・ガバナンス体制の構築を図ります。

基本的な考え方

日本信号は、すべてのステークホルダーを重視した経営を行い、社会に貢献することをコーポレート・ガバナンスの基本方針としています。

この基本方針に忠実に取り組むため、コーポレート・ガバナンスの強化ならびに経営環境の変化に柔軟かつ迅速に対応できる経営構造の充実を図ることを目的とし、経営構造改革を継続して推進しています。

コーポレート・ガバナンス体制早見表(2021年6月25日現在)

機関設計の形態	監査役会設置会社
取締役の人数(うち社外取締役の人数)	9名(うち社外取締役3名)
監査役の人数(うち社外監査役の人数)	4名(うち社外監査役3名)
取締役の任期	1年
執行役員制度の採用	あり
取締役会の諮問機関	指名・報酬諮問委員会
会計監査人	太陽有限責任監査法人

コーポレート・ガバナンスに関する基本方針

当社は、コーポレート・ガバナンス体制として、監査役会設置会社を基本に、十分な独立性を有する社外取締役を選任しております。

また、経営の意思決定の迅速化・効率化を図り、機動的な業務執行を可能とするため、執行役員制を導入し、グループ経営におけるガバナンス強化を目的としてグループ経営会議を設置しております。

現在、取締役9名のうち、3分の1となる3名が社外取締役であり、かつ東京証券取引所の定める独立役員であります。

監査役につきましても、4名のうち3名が社外監査役であり、かつ東京証券取引所の定める独立役員となっております。取締役および監査役のうち、6名が社外役員であり3名が女性役員であることから取締役会の構成において多様性を確保しております。

また、役員の指名・報酬に係る議論の充実と決定プロセスの客観性・透明性を高めるため、取締役会の諮問機関として、過半数の独立社外取締役から構成される「指名・報酬諮問委員会」を設置しております。

さらに、代表取締役の諮問機関として、経営に関する高い専門知識を持った外部の有識者で構成する「アドバイザリーボード」を設置しております。

会社の重要事項の決定は、取締役会で定めた付議基準に従い、「稟議」「取締役会決議」という2つの決裁手続きによっています。

取締役会は、法令・定款により決議を要する事項、中期・短期経営計画立案を含む事業運営に関する重要事項の審議、その他、取締役会規程およびその付議基準に定められた事項を決議します。また、グループ経営会議においては、当社グループ各社の中期・短期経営計画等の業務執行に関する審議と報告を行っております。

執行役員は役員会を構成し、中期・短期経営計画に基づく業務執行の審議・状況報告を行うとともに、権限委譲を受けて業務を遂行しております。

10年間でのコーポレート・ガバナンス体制強化の変遷

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
監督機能の強化	社外取締役を2名に増員			社外取締役を3名に増員			
	社外監査役2名				社外監査役を3名に増員		
経営責任の明確化	取締役任期2年		取締役任期を1年に短縮				
取締役会の多様性確保	女性役員を2名に増員		女性役員を3名に増員				
経営判断の客観性・透明性の確保	アドバイザリーボードの設置						
			指名・報酬諮問委員会を設置				

取締役候補者に求めるスキル(知識・経験・能力)

当社グループは「インフラの進化」を安全・信頼のソリューションで支えるプロバイダであり続けることを目指しております。サスティナブルな事業成長を牽引していくため、経営者としての高い知見と経験、当社を取り巻く技術開発への深い造詣、グローバルに展開する事業領域拡大の推進力、コーポレートガバナンスに資する専門知識を有する人材を取締役候補者として選定しております。

【社内出身の取締役候補者】

当社を取り巻く事業環境や業界についての知識、ものづくりや技術・研究開発、マーケティングや営業販売活動を通じた当社の強み・課題についての理解、会計や法務・リスクマネジメント等の経営管理経験を通じ、経営全般に関する高い知見を有する者を選定しております。

【社外取締役候補者】

当社グループの事業領域以外における高度かつ専門的な知識および経験を活かし、経営戦略に対する助言と実効性ある経営の監督機能を発揮できる人材について、多様性やバランスを適切に確保して選定しております。

(ご参考)社外役員の独立性に関する基準

当社は、社外役員の独立性を客観的に判断するため、以下のとおり社外役員の独立性の基準を定め、社外役員が以下のいずれかの項目に該当する場合には、当社にとって十分な独立性を有していないとみなす。

東京証券取引所の定めに基づく独立役員として指定された社外役員は、本基準に定める独立性を退任まで維持するよう努めるものとし、独立性を有しないことになる場合は、事前に(やむを得ない場合は事後速やかに)当社に告知するものとする。

1. 現在又は過去10年間における当社グループ(当社又は当社の子会社をいう)の業務執行者(※1)および非業務執行取締役(社外監査役の場合)

2. 過去3年間において、下記(1)～(8)に該当する者

(1) 当社グループを主要な取引先とする者(※2)又はその業務執行者
(2) 当社グループの主要な取引先である者(※3)又はその業務執行者
(3) 当社グループから役員報酬以外に多額の金銭(※4)その他の財産を得ているコンサルタント、会計専門家、法律専門家(当該財産を得ている者が法人、組合等の団体である場合には、当該団体に所属する者)
(4) 当社グループの現在の主要株主(※5)又はその業務執行者
(5) 当社グループが現在の主要株主(※5)である法人の業務執行者
(6) 当社グループの法定監査を行う監査法人に所属する者
(7) 社外役員が現に相互就任の関係にある先の業務執行者
(8) 当社グループから多額の寄付又は助成(※6)を受けている者又は法人、組合等の団体の理事その他の業務執行者

3. 上記1および2に該当する者が重要な者(※7)である場合において、その近親者(配偶者又は二親等内の親族)

4. 通算の在任期間が8年を超える者

(※1) 業務執行者とは、取締役(社外取締役を除く)、執行役員および使用人等の業務を執行する者をいう。
(※2) 当社グループを主要な取引先とする者とは、直近3事業年度のいずれかにおける取引額が、取引先の連結売上高の2%を超える者をいう。当該主要な取引先が法人である場合には、その親会社又は重要な子会社を含む。
(※3) 当社グループの主要な取引先である者とは、直近3事業年度のいずれかにおける取引額が、当社グループの連結売上高の2%を超える者若しくは直近事業年度末における当社の連結総資産の2%以上の額を当社グループに融資している者をいう。当該主要な取引先が法人である場合には、その親会社又は重要な子会社を含む。
(※4) 多額の金銭とは、直近3事業年度の平均で、年間1,000万円を超えるものをいう。
(※5) 主要株主とは、総議決権の10%以上の議決権を直接又は間接的に保有している者をいい、当該主要株主が法人である場合には、その親会社又は重要な子会社を含む。
(※6) 多額の寄付又は助成とは、直近3事業年度の平均で年間1,000万円を超えるものをいう。
(※7) 重要な者とは、取締役、執行役、執行役員および部長級以上の業務執行者又はそれらに準じる権限を有する業務執行者をいう。

コーポレート・ガバナンス体制図



※1 指名・報酬諮問委員会:取締役会の諮問機関として、社外取締役を中心に構成しています。役員報酬や役員候補者の決定プロセスに関与し、手続きの透明性・客観性を高めています。
※2 アドバイザリーボード:代表取締役の諮問機関として、経営に関する高い専門知識を持った外部の有識者で構成し、経営に対して高い見地から助言・提言を行います。
※3 リスク管理委員会:取締役会の委任を受け、コンプライアンスを含めたあらゆるリスクを統括する組織であり、代表取締役社長が委員長を務めています。
※4 内部統制監査室:購買・販売・会計など経営活動全般にわたる管理・運営のプロセスおよび実施の状況を監査し、その結果に基づく情報の提供、改善、効率化への助言、提案等を通じて、経営の内部統制活動を行います。

コーポレート・ガバナンス

社外取締役とした理由および期待される役割の概要

氏名	選任理由	兼職の状況	取締役会出席回数
松元 安子	松元安子氏は、法律の専門家としての高度な知識、経験を有しており、専門的な見地から適法性や妥当性などの助言や提案を行っております。当社経営に対する実効性のある監督機能の発揮を期待し、社外取締役に選任しました。	—	14回／14回　100%
井上 由里子	井上由里子氏は、知的財産権の専門家であり、高度かつ専門的な知識および経験を有しております。これらの専門分野を活かし、企業法務やデータガバナンスなど当社経営や戦略に対する助言と実効性のある経営の監督機能を発揮していただくことを期待し、社外取締役に選任しました。	・一橋大学大学院法学研究科 ビジネスロー専攻 教授(専攻長) ・第一生命ホールディングス 株式会社 社外取締役	14回／14回　100%
村田 誉之	村田誉之氏は、経営者としての豊富な経験、実績および知見を有しております。これを当社経営に活かし、実効性のある経営の監督機能を発揮していただくことを期待し、社外取締役に選任しました。	・大和ハウス工業株式会社 取締役副社長	—

社外監査役とした理由

氏名	選任理由	兼職の状況	取締役会・監査役会出席回数
塩川 実喜夫	塩川実喜夫氏は、グローバルな視点でのリスク管理について専門知識および幅広い見識を有しています。当社が事業のグローバル化を推進するにあたり、有意義な助言や意見をいただけると判断し、これをいかした当社経営に対する監査と助言を期待し、社外監査役に選任しました。	—	[取締役会] 14回／14回　100% [監査役会] 13回／13回　100%
玉川 雅之	玉川雅之氏は、高度で幅広い国際金融等の専門家として、省庁における長年の業務経験や、財務および会計に関する相当程度の知見や経験を有しています。国際的な財務および税務、金融に対する豊富な経験、実績および知見をいかした当社経営に対する監査と助言を期待し、社外監査役に選任しました。	・工学院大学常務理事 ・工学院大学教育開発センター 特任教授	[取締役会] 14回／14回　100% [監査役会] 13回／13回　100%
志村 直子	志村直子氏は、法律の専門家であり、企業法務やM&A分野において専門的な知識と高い見識を有しています。豊富な経験、実績および知見を活かし、特に法令等の観点から当社経営に対する監査と助言を期待し、社外監査役に選任しました。	・西村あさひ法律事務所 パートナー弁護士 ・株式会社旅工房 社外監査役 ・株式会社ミクシィ 社外取締役 ・一橋大学大学院法学研究科 ビジネスロー専攻 非常勤講師	[取締役会] 14回／14回　100% [監査役会] 13回／13回　100%

取締役会実効性評価

当社取締役会が適切に機能しているかを定期的に検証し、その結果を踏まえて、課題の抽出と改善の取り組みを継続していくことを目的として、取締役会の実効性評価を実施しました。2021年2月のアンケート調査では、取締役会の構成や運営取締役会での審議の充実の各項目に対して全ての取締役および監査役から回答を得ました。

これらを取締役会事務局が集計し、その結果を取締役会に提出したうえ、十分な議論・分析を行いました。

その結果、当社取締役会は、多様性やバランスが適切に確保された構成のもと自由闊達な議論を行い、取締役会の監督機能を発揮しており、全体として高い実効性を確保していると判断しています。

今回のアンケート調査では、すべての設問について全役員から「適切」または「概ね適切」との回答を得ておりますが、前回の課題である「資料の内容・分量」についても改善が確認できており、引き続き資料の質の向上を目指しています。

コロナ禍対策として取締役会のリモート開催が多くなったことで、対面での接触から得られる情報や事情の把握に制約が生じています。取締役会の実効性をより高めるため、必要に応じて事前・事後の補足説明を行う等、リモート開催における取締役会審議の充実を図ります。

取締役・監査役のトレーニング

当社は新任執行役員がより高いリーダーシップと経営に携わるために必要な能力を高めるため、外部機関の研修を活用しているほか、年2回定期的な役員研修会を実施しています。

また、個々の役員が積極的に異業種交流など外部セミナー等を活用し、研鑽に努めています。

役員報酬

取締役報酬は、中長期の企業価値向上および短期の業績目標達成に向けた健全なインセンティブとなるよう、固定報酬と中長期ならびに短期業績に連動する業績連動報酬で構成しています。社外取締役および監査役には業績連動報酬を支給しません。

固定報酬は、職務の内容、社員給与の最高額、他社の支給基準等を勘案のうえ、職位毎に決定します。

業績連動報酬等に関する事項

中長期の企業価値向上および短期の業績目標達成に向けた健全なインセンティブとなるよう、業績連動報酬の構成については、中長期ならびに短期業績に連動する業績連動報酬で構成し、毎月定額の報酬を支給しています。

中長期の業績連動報酬は、取締役毎に設定された中長期目標の達成度を勘案して個人別に毎年決定し、短期の業績連動報酬は、当期連結経常利益を業績指標として、取締役および執行役員を合わせその2.0～2.5％を支給しております。業績指標として連結経常利益を選定した理由は、当社グループの中長期的課題として収益性の課題を掲げており、中期経営計画においても連結経常利益の達成目標を設定しているためです。

取締役の個人別の報酬等の内容にかかる決定方針

(a) 取締役の個人別の報酬等の内容にかかる決定方針の決定方法

中長期の企業価値向上および短期の業績目標達成に向けた健全なインセンティブとなるよう報酬等の内容に係る決定方針（以下「決定方針」という）について指名・報酬諮問委員会に諮問し、その答申を尊重して2017年6月23日開催の取締役会において決定方針を決議いたしました。

(b) 決定方針の内容の概要

中長期の企業価値向上および短期の業績目標達成に向けた健全なインセンティブとなるよう、職位毎に決定する固定報酬と、中長期並びに短期業績に連動する業績連動報酬とで構成される報酬体系とし、個々の取締役の報酬については、各職責を踏まえた適正な水準となるように決定します。

(c) 当期にかかる取締役の個人別の報酬等の内容が決定方針に沿うものであると取締役会が判断した理由

取締役の個人別の報酬等の内容の決定にあたっては、「指名・報酬諮問委員会」が原案について決定方針との整合性を含めた多角的な検討を行い、取締役会もその答申を尊重して決議しており、決定方針に沿うものであると判断しております。

取締役の個人別の報酬等の決定に係る委任に関する事項

当期においては、2021年6月25日開催の取締役会にて代表取締役社長塚本英彦氏に取締役の個人別の報酬額の決定を委任する旨を決議し、同氏が具体的内容を決定しております。委任した権限の内容は、各取締役の固定報酬の額および業績連動報酬に係る各取締役の経営課題の達成状況評価であり、これらの権限を委任した理由は、当社全体の業績を俯瞰しつつ各取締役の経営課題の達成状況を評価するには代表取締役が適任であるからです。取締役会は、当該権限が代表取締役によって適切に行使されるよう、「指名・報酬諮問委員会」に原案を諮問し、答申を得ております。

コーポレート・ガバナンス

グループ・ガバナンス体制

当社からグループ各社に取締役・監査役を派遣し、代表取締役を選任するとともに、指導・監督を実施しています。また当社担当部門が窓口となり、日常的に各子会社の経営状況・業務執行内容の報告を受けています。

四半期ごとに開催するグループ経営会議では、当社グループ全体の経営・業績・リスク管理体制について報告を受け、必要な指導を行っています。

主な取り組み

- 戦略の策定、経営改善に対する積極的な援助・育成指導の実施
- グループ経営会議などによる経営状況、経営計画の進捗状況の把握
- 必要に応じた特命監査

内部統制システム

当社は2006年5月の取締役会において「内部統制システムに関する基本方針」を制定し、絶えず見直すことでより適正かつ効率的な体制の構築に努めています。

当社の「内部統制システムに関する基本方針」の詳細はホームページをご覧ください。
➡ https://www.signal.co.jp/aboutus/governance.html

内部統制の運用状況は以下の通りであります。

①コンプライアンス体制

(a) 当社は、全役員・従業員がグループの使命や価値観を共有し行動するため、「日本信号グループ理念」を制定している。理念浸透を推進する責任者を職場毎に配置し、セルフチェックを含めた教育を定期的に行うなど、理念浸透を図っている。

(b) 役員および従業員に対して、「コンプライアンス・マニュアル」の読み合わせや「セルフチェックの実施」などのコンプライアンス教育を実施した。

(c) 社外窓口を含めた内部通報窓口(コンプライアンスホットライン)を導入しており、グループ全体のコンプライアンス体制の構築を図っている。

②リスク管理体制

代表取締役を委員長とするリスク管理委員会を、規程に基づき定期的に開催している。リスク管理委員会では、「新型コロナウイルス感染症対策」「ITセキュリティリスク」等を取り上げ、全社的な視点で議論しており、当期は2回開催した。議論の内容は、取締役会に報告している。

③グループ会社の経営管理

(a) 子会社の事業状況は、定期的に開催されるグループ経営会議に報告を求めており、当期は4回開催した。

(b) 当社から派遣している取締役・監査役が出席する子会社の取締役会においても、子会社の状況を適宜監査している。

④取締役の職務執行

(a) 取締役のうち社外取締役の占める割合を3分の1とし、経営の透明性を高めている。これに加え監査役は、4名中3名を社外監査役とし、経営の意思決定に対する牽制機能を強化し、さらなる経営の透明性向上を図っている。

(b) 取締役会規程に基づき、取締役会を月に1回定例で開催するほか、必要に応じ臨時開催も可能にしている。当期は14回開催した。

(c) 開催に当たり資料を事前配布しており、出席前の検討時間の確保に努めている。

(d) 取締役会には、独立性の高い社外取締役が出席し、高度な専門性・幅広い視点による経営に対する提言を行っている。

(e) 指名・報酬諮問委員会規程に基づき、指名・報酬諮問委員会を3回開催し、役員体制や報酬について答申をした。

(f) 「アドバイザリーボード」を定期的に開催しており、当期は11回開催した。

(g) 法令および文書管理規程に基づき、取締役の職務の執行に係る情報は、適切な保存および管理を行っている。

⑤監査役の職務執行

(a) 監査役会規程に基づき、監査役会を月に1回定例で開催するほか、必要に応じ臨時開催も可能にしている。当期は13回開催し、社外監査役も出席した。

(b) 監査役の職務を補助すべき使用人として、内部統制監査室から1人を選定し、監査役の職務を補助している。

株主・投資家との対話

株主の皆さまの株主総会への参加と議決権行使を円滑にするため、集中日の総会開催を回避しています。また、招集通知の早期発送、東京証券取引所・当社ホームページにおける招集通知の発送前開示および英訳した議案の開示や議決権電子行使プラットフォームの利用による議決権の電子行使を可能とするための環境づくりにより、議決権行使の環境を整備すると共に株主総会当日の様子をライブ配信しています。

さらに、株主・投資家との対話を経営の重要事項の一つと認識し、当社ホームページにIRサイトを開設して適時、適切に情報を開示しています。また、新型コロナウイルス感染症の影響から機関投資家を対象とした決算説明会をオンラインで開催し、企業価値向上に向けた建設的な対話を実施しています。

政策保有株式

当社は、業務提携、営業取引の維持・強化または金融取引を中心とした事業上の協力関係維持などの必要性を勘案し、政策保有株式を保有しています。

企業価値維持・向上の観点から、政策保有株式は必要最小限が望ましく、取締役会において、保有銘柄ごとに保有目的、含み損益、取引高の推移、取引先の業績、今後の関係等を検証し、保有の合理性を毎年判断しています。その結果、意義が乏しいと判断する政策保有株式については売却します。

政策保有株式に係わる議決権行使については、企業価値向上に資する議案であれば賛成し、企業価値を毀損すると判断した議案については、肯定的な判断を行わず、必要に応じて、議案の内容等について当該会社と対話をします。

個々の会社について定性的情報を確認し、総合的な判断が必要になることから、現時点では議決権行使の統一基準は設けていません。

また、当社株式を政策保有株式として保有する会社から売却の意向を示された場合、取引の縮減を示唆するなどの売却を妨げることは行わず、適切に対応します。

買収防衛策

当社の企業価値・株主共同の利益を維持、向上させることを目的として、「当社株式の大量取得行為に関する対応策(買収防衛策)」を、2010年6月の定時株主総会で決議・導入しました。買収防衛策の有効期間の満了を受け2013年6月、2016年6月、2019年6月の定時株主総会において、更新を決議しています。

「当社株式の大量取得行為に関する対応策(買収防衛策)」の詳細はホームページをご覧ください。
➡ https://www.signal.co.jp/ir/shareholder/index.html

リスクマネジメント

当社グループにおける最大のリスクは「安全と信頼」が維持されないことです。「安全と信頼」を維持していくために権限と責任を明確にした各種規程を設け、この規程に基づき各部門でリスクに対応しています。

健全な企業経営を阻害する動きや、企業価値を損なうリスク、部門単独ではカバーできないリスク、コンプライアンスに対応するため、代表取締役社長直轄の「リスク管理委員会」を設置しています。

リスク管理委員会は社内全部門ならびにグループ会社に対し、定期的にリスク認識と分析・評価の実施を指示するとともに、中・長期的に顕在化が予見される重大リスクに対してはコンプライアンス小委員会を組成し、計画的に対策を実行しています。

コンプライアンス推進体制

代表取締役社長が委員長を務めるリスク管理委員会のもと、活動を推進しています。2010年から「コンプライアンス・マニュアル」を作成して定期的にコンプライアンス教育を実施するなどコンプライアンス意識の浸透・定着を図っています。

また内部通報窓口として、「コンプライアンス相談窓口」を設置しているほか、2015年から外部の弁護士を窓口とする「コンプライアンス・ホットライン」を設置しています。

事業継続対策

当社グループは、社会に不可欠な交通インフラを支える事業を担っており、自然災害やテロなどのリスクに遭遇した場合でも、早期に業務を復旧させ、製品・サービスの提供に努め社会に貢献する責務があると認識しています。

そのため大規模地震を含む災害・事故を想定した「事業継続計画(BCP：Business Continuity Plan)基本方針」を策定しています。事業復旧にあたっては、材料調達先や燃料の確保などさまざまなリスクを想定しており、今後も課題の検証とBCPの継続的改善に努めます。

また、新型コロナウイルス(COVID-19)の感染拡大を契機に、「自然災害・新型感染症対応規程」を整備し、国際事業の拡大やテレワークなど新しい働き方の運用を踏まえて、社員の安全確保と事業の継続について定めております。

地震初動対応マニュアルの整備

BCPの一環として、「地震初動対応マニュアル」を策定しています。このマニュアルでは、大規模地震が発生した場合の初動対応を明確にし、現地対策本部や自衛消防隊の速やかな立ち上げに向け各拠点で定期的に訓練を実施しています。

日本信号グループ理念と行動規範の制定

コーポレート・ガバナンス・コード(原則2−2)において、国内外の構成員が従うべき行動準則の策定・実践が求められています。また、私たちの企業活動は、お客さま、取引先、株主・投資家、社員、地域社会など多くのステークホルダーに支えられて成り立っています。当社が「安全と信頼」の理念のもと、社会から必要とされる企業グループであり続けるためには、一人ひとりの正しい行動に裏打ちされたステークホルダーとの深い信頼関係を築き上げることが不可欠です。

この信頼関係の基盤となるものとして、当社は2016年4月よりスタートした「日本信号グループ理念」において、日本信号グループのすべての役員・社員がとるべき行動の規範である「私たちの行動規範」を定めました。

法令やルールを尊重する行動を浸透させるとともに、問題を早期に発見して是正・改善する自浄作用を持つ組織づくりを推進しています。

役員紹介（2021年6月25日現在）

取締役



取締役会長
降籏 洋平

1974年4月　当社入社
1997年4月　当社営業本部AFC営業部長
2000年6月　当社執行役員
2004年6月　当社取締役
　　当社常務執行役員
2006年6月　当社専務執行役員
2008年6月　当社代表取締役社長
　　当社最高執行責任者
2012年6月　当社最高経営責任者
2016年6月　当社代表取締役会長
2017年5月　株式会社松屋社外監査役（現任）
2020年6月　当社取締役会長（現任）



代表取締役社長
塚本 英彦

1982年4月　当社入社
2005年5月　当社AFC事業部AFC営業部長
2006年6月　当社執行役員
2010年6月　当社取締役
　　当社常務執行役員
2014年6月　当社専務執行役員
2015年4月　当社代表取締役副社長
　　当社最高執行責任者
2016年6月　当社代表取締役社長（現任）
2020年6月　当社最高経営責任者
2021年4月　当社社長執行役員（現任）



取締役
藤原 健

1983年4月　当社入社
2009年7月　当社鉄道信号事業部電鉄営業部長
2010年6月　当社執行役員
2013年4月　当社常務執行役員
2013年6月　当社取締役（現任）
2016年4月　当社営業本部長
2017年4月　支社・支店担当（現任）
2019年4月　当社国内事業担当
2020年4月　当社専務執行役員（現任）
　　国内・国際事業担当
2020年6月　スマートモビリティ推進室担当
2021年4月　国内・国際事業統括（現任）



取締役
大島 秀夫

1979年4月　当社入社
2004年9月　当社ビジョナリービジネスセンター
　　MEMS事業推進部長
2008年7月　当社ビジョナリービジネスセンター長
2009年4月　当社国際事業部長
2011年5月　当社執行役員
2016年4月　当社常務執行役員（現任）
　　国際事業部担当
2016年6月　当社取締役（現任）
2019年4月　経営企画室担当、
　　国際事業担当（現任）
2020年4月　久喜事業所担当、TQM推進部担当
2021年4月　国際PJ統括(現任)



取締役
久保 昌宏

1983年4月　当社入社
2006年7月　当社経理部長
2009年7月　当社東北支店長
2014年6月　当社経営管理本部総務部長
2016年4月　当社執行役員経営企画室長
2018年4月　当社ものづくり本部久喜事業所長
2019年4月　当社上席執行役員　経営企画室長
　　財務部担当
2020年4月　当社常務執行役員（現任）
　　経営管理統括（現任）
2020年6月　当社取締役（現任）



取締役
坂井 正善

1985年4月　当社入社
2006年7月　当社研究センター安全研究室長
2010年7月　当社研究開発センター長
2014年6月　当社ものづくり本部久喜事業所長
2016年4月　当社執行役員技術開発本部
　　研究開発センター長 兼
　　ビジョナリービジネスセンター長
2020年4月　当社上席執行役員研究開発統括
　　研究開発室長 兼
　　安全信頼創造センター長 兼
　　安全研究室長 兼
　　次世代鉄道システム開発室長
2021年4月　当社常務執行役員（現任）
　　久喜事業所担当、
　　技術・研究開発統括（現任）
　　研究開発室長 兼
　　知的財産管理部長 兼
　　次世代鉄道システム開発室長(現任)
　　TQM推進部担当（現任）
2021年6月　当社取締役（現任）



社外取締役
松元 安子

1978年4月　弁護士登録
　　山下・大島法律事務所入所
2000年4月　成蹊大学非常勤講師
2001年2月　経済産業省
　　独立行政法人
　　評価委員会委員
2007年4月　東京芸術大学非常勤講師
2015年6月　当社社外取締役（現任）



社外取締役
井上 由里子

1993年11月　東京大学大学院法学政治学研究科
　　専任講師
2004年4月　神戸大学大学院法学研究科教授
2010年10月　一橋大学大学院国際企業戦略
　　研究科教授
2018年4月　一橋大学大学院法学研究科
　　ビジネスロー専攻教授
2018年6月　当社社外取締役（現任）
　　第一生命ホールディングス株式会社
　　社外取締役（現任）
2020年4月　一橋大学大学院法学研究科
　　ビジネスロー専攻教授(専攻長)(現任)



社外取締役
村田 誉之

2009年4月　大成建設ハウジング株式会社
　　代表取締役社長
2011年4月　大成建設株式会社執行役員
2013年4月　同常務執行役員
2013年6月　同取締役
2015年4月　同代表取締役社長
2020年6月　同代表取締役副会長
2021年6月　大和ハウス工業株式会社
　　取締役副社長(現任)
　　当社社外取締役(現任)

監査役



常勤監査役
徳渕 良孝

1982年4月　当社入社
2006年7月　当社久喜事業所生産管理部長
2008年6月　当社執行役員経営企画室長
2011年5月　当社常務執行役員
2011年6月　当社取締役
2014年6月　当社専務執行役員
2018年4月　当社経営管理本部長
2019年4月　当社取締役副社長
　　当社副社長執行役員
　　事業所・グループ会社統括、
　　IT企画部担当
2020年4月　社長補佐、事業所統括
　　（久喜事業所駐在）
2020年6月　TQM推進部担当
2021年6月　当社常勤監査役（現任）



常勤社外監査役
塩川 実喜夫

1982年4月　警察庁入庁
2002年8月　神奈川県警察本部警備部長
2004年4月　警察庁警備局外事情報部
　　国際テロリズム対策課長
2013年1月　兵庫県警察本部長
2014年1月　警察庁長官官房審議官
2015年8月　内閣官房内閣衛星情報センター次長
2017年9月　在チュニジア日本国大使館
　　特命全権大使
2019年6月　当社常勤社外監査役（現任）



社外監査役
玉川 雅之

1981年4月　大蔵省入省
2000年6月　国際通貨基金（IMF）
　　通貨金融システム局審議役
2007年7月　札幌国税局長
2011年7月　日本たばこ産業株式会社
　　財務副責任者
2012年7月　アフリカ開発銀行（AfDB）
　　アジア代表事務所長
2016年10月　工学院大学教育開発センター
　　特任教授（現任）
2017年5月　工学院大学常務理事（現任）
2019年6月　当社社外監査役（現任）



社外監査役
志村 直子

1999年4月　弁護士登録
　　西村総合法律事務所
　　（現西村あさひ法律事務所）入所
2005年4月　ニューヨーク州弁護士登録
2008年1月　西村あさひ法律事務所
　　パートナー弁護士（現任）
2016年5月　株式会社旅工房社外監査役（現任）
2018年6月　株式会社ミクシィ社外取締役(現任)
2018年9月　一橋大学大学院法学研究科
　　ビジネスロー専攻非常勤講師(現任)
2019年6月　当社社外監査役（現任）

執行役員・業務執行理事

社長執行役員	塚本 英彦
専務執行役員	藤原　健
常務執行役員	大島 秀夫 久保 昌宏 坂井 正善 寒川 正紀 平野 和浩
執行役員	奥井 伴彦 流郷 一宏 後藤 隆一 宇野 正純 三国 宏之
業務執行理事	田上 英明 南　順一 堀江　徹 髙平 雅弘

専門役員

専門役員	佐藤 和敏

財務・非財務ハイライト

財務データ※2 (百万円)	2012.3	2013.3	2014.3	2015.3	2016.3	2017.3	2018.3※1	2019.3	2020.3	2021.3
受注高※3	77,608	93,475	105,783	99,713	83,258	88,659	99,581	113,347	118,604	**85,185**
売上高※4	84,503	85,339	93,217	100,416	90,593	82,134	83,770	99,857	111,675	**92,755**
営業利益	3,296	5,082	5,943	8,377	7,162	4,269	2,061	7,000	8,912	**5,713**
税金等調整前当期純利益	3,576	5,985	7,039	9,111	8,038	5,315	3,192	7,916	9,662	**7,282**
親会社株主に帰属する当期純利益	1,628	3,135	3,667	5,413	4,994	3,500	2,051	5,306	6,584	**4,916**
研究開発費	2,221	2,363	3,167	3,291	3,419	3,078	2,587	2,401	2,887	**2,753**
設備投資額	1,550	833	1,700	1,953	3,502	3,035	3,564	1,903	2,459	**2,912**
減価償却費	1,916	1,635	1,555	1,701	1,685	1,787	1,968	2,128	2,066	**2,052**
総資産	105,591	111,058	113,140	120,573	121,434	124,298	127,322	137,643	137,971	**141,356**
純資産	57,125	62,954	66,886	74,764	79,801	79,252	79,401	82,135	79,648	**84,694**
営業活動によるキャッシュ・フロー	△ 7,043	5,847	10,656	14,917	4,152	369	△ 305	3,291	9,160	**1,145**
投資活動によるキャッシュ・フロー	△ 1,469	△ 740	△ 1,745	△ 2,774	△ 5,963	△ 1,013	△ 4,153	△2,437	△4,600	**△1,911**
フリー・キャッシュ・フロー	△ 8,512	5,106	8,911	12,142	△ 1,811	△ 644	△ 4,458	854	4,560	**△766**
財務活動によるキャッシュ・フロー	4,236	△ 2,435	△ 7,237	△ 6,502	△ 1,412	△ 492	3,111	426	△4,367	**1,354**
(円)										
1株当たり当期純利益(EPS)	26.09	50.25	58.32	79.37	73.24	51.59	31.42	81.29	103.34	**78.82**
1株当たり純資産(BPS)	828.24	917.15	975.92	1,091.55	1,167.75	1,195.14	1,216.17	1,258.04	1,276.99	**1,357.90**
1株当たり配当金	10	13	16※5	20	22	23	24	25※6	26	**27**
(%)										
自己資本当期純利益率(ROE)	3.2	5.8	5.9	7.7	6.5	4.4	2.6	6.6	8.1	**6.0**
総資産経常利益率(ROA)	3.6	5.6	6.0	7.8	6.6	4.3	2.3	6.0	7.0	**4.6**
自己資本比率	48.9	51.5	58.8	61.8	65.6	63.8	62.4	59.7	57.7	**59.9**
配当性向	38.3	25.9	27.4	25.2	30	44.6	76.4	30.8	25.2	**34.3**

非財務データ※2

人事データ

従業員数※7	1,243名	1,215名	1,207名	1,207名	1,232名	1,254名	1,278名	1,255名	1,232名	**1,265名**
平均年齢	42歳1ヶ月	41歳9ヶ月	41歳8ヶ月	41歳6ヶ月	41歳10ヶ月	41歳6ヶ月	41歳10ヶ月	42歳6ヶ月	42歳10ヶ月	**42歳9ヶ月**
平均勤続年数	18年5ヶ月	17年11ヶ月	17年11ヶ月	17年9ヶ月	17年11ヶ月	17年2ヶ月	17年１ヶ月	17年4ヶ月	18年3ヶ月	**18年2ヶ月**

環境データ※8

インプット										
電気(千kWh)	7,573	8,066	8,413	8,282	7,867	7,613	7,850	8,456	7,986	**7,645**
ガス(km^3)	287	300	319	311	285	310	332	347	349	**309**
燃料(石油類)(kℓ)	27.1	28.8	28.7	28.6	29.5	30.9	31.9	31.6	32.9	**25.4**
水(km^3)	60	59	57	73	54	51	54	51	50.2	**54.6**
アウトプット										
CO_2 (t)	3,618	3,173	4,015	3,947	3,739	3,700	3,851	4,051	3,917	**3,714**
排水(km^3)	60	59	57	73	54	51	54	51	50.2	**54.6**
一般廃棄物(t)	224	236	227	269	223	206	218	262	264	**224**
産業廃棄物(t)	370	404	437	447	412	292	394	324	364	**253**
リサイクル率(%)	92.8	98.3	98.9	98.8	99.0	99.4	99.5	99.6	99.4	**99.3**

※1 「「税効果会計に係る会計基準」の一部改正」(企業会計基準第28号2018年2月16日)を2019年3月期の期首から適用しており、2018年3月期に係る主要な経営指標等については、当該会計基準を遡って適用した後の指標等となっています。
※2 財務データは連結、非財務データは単体のものを示しています。
※3 受注高には、消費税などは含まれていません。
※4 売上高には、消費税などは含まれていません。
※5 2014年3月期の配当金16円には、創業85周年記念配当2円が含まれています。
※6 2019年3月期の配当金25円には、創業90周年記念配当1円が含まれています。
※7 従業員数は、受入出向者を含み、出向者および臨時雇を含んでいません。
※8 環境データは、久喜・宇都宮・上尾・山形日信電子・日信特器サイトとなります。

コーポレートデータ

会社概要 (2021年3月31日現在)

社名	日本信号株式会社
設立	1928年12月27日
資本金	100億円
代表取締役社長	塚本 英彦
従業員数	2,984名(連結)
会計監査人	有限責任 あずさ監査法人※ ※6月25日より太陽有限責任監査法人に変更

営業拠点・事業所

本社
〒100-6513 東京都千代田区丸の内1-5-1
新丸の内ビルディング13階
TEL：03-3217-7200　FAX：03-3217-7300

大阪支社
〒530-0018 大阪府大阪市北区小松原町2-4
大阪富国生命ビル8階
TEL：06-6312-3851　FAX：06-6312-8597

久喜事業所
〒346-8524 埼玉県久喜市江面字大谷1836-1
TEL：0480-28-3000　FAX：0480-28-3800

宇都宮事業所
〒321-8651 栃木県宇都宮市平出工業団地11-2
TEL：028-660-3000　FAX：028-660-3033

北海道支店　東北支店　中部支店　九州支店
盛岡営業所　秋田営業所　埼玉営業所　栃木営業所
金沢営業所　山梨営業所　静岡営業所　三重営業所
京都営業所　広島営業所　四国営業所

海外営業拠点

台北営業所　ダッカ営業所　ヤンゴン営業所

連結子会社

日信電子サービス株式会社
日信ITフィールドサービス株式会社
仙台日信電子株式会社
中部日信電子株式会社
日信工業株式会社
栃木日信株式会社
日信特器株式会社
日信ソフトエンジニアリング株式会社
日信電設株式会社
山形日信電子株式会社
札幌日信電子株式会社
福岡日信電子株式会社
朝日電気株式会社

非連結子会社

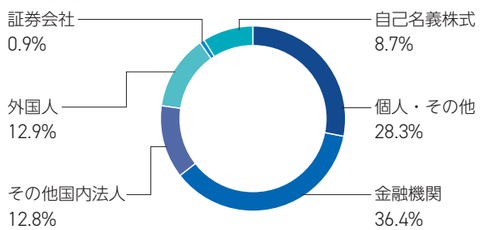
サーキットテクノロジー株式会社
日信興産株式会社
日信岡部二光株式会社
日信テクノエンジニアリング株式会社
日信ヒューテック株式会社
埼玉ユニオンサービス株式会社
横浜テクノエンジニアリングサービス株式会社
北明電気工業株式会社
北京日信安通貿易有限公司
Nippon Signal India Pvt. Ltd.
台湾日信テクノロジー株式会社

詳細はホームページをご覧ください。
➡ https://www.signal.co.jp/aboutus/branch.html

株式状況 (2021年3月31日現在)

発行済株式総数	68,339,704株
上場取引所	東京証券取引所市場第一部
株主数	14,631名
株主名簿管理人	みずほ信託銀行株式会社

所有者別株式分布状況



大株主の状況

株主名	株式数(千株)	持株比率(%)
富国生命保険相互会社	4,793	7.68
日本信号グループ社員持株会	3,816	6.12
日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口)	3,503	5.62
日本信号取引先持株会	3,105	4.98
株式会社みずほ銀行	2,200	3.53
西日本旅客鉄道株式会社	2,050	3.29
株式会社日本カストディ銀行(信託口)	1,500	2.41
GOVERNMENT OF NORWAY	1,418	2.27
株式会社三菱UFJ銀行	1,372	2.20
あいおいニッセイ同和損害保険株式会社	1,334	2.14

※1 富国生命保険相互会社は、上記のほかに当社の株式730千株を退職給付信託として信託設定しており、その議決権行使の指図権は同社が留保しております。
※2 持株比率は自己株式(5,967,952株)を控除して算出しております。

グローバル展開 (2021年3月31日現在)

世界的にも評価の高い日本の鉄道信号分野をリードしてきた当社は、1949年のタイ国鉄向け踏切しゃ断機をはじめ、現在では、28の国と地域で多くのプロジェクトを展開するまでに成長しています。
2018年には、バングラデシュにも展開するなど、低コストで導入・維持できる無線式列車制御システム「SPARCS」やAFCシステムを軸に、世界に鉄道インフラの安全性と信頼性を高める技術を提供しています。
今後も、日本の鉄道信号分野において培ってきた経験と技術をいかして、積極的に海外展開を進めます。



アジア

韓国
- 釜山メトロ
- 金浦都市鉄道
- 光州都市鉄道2号線
- GSパーク24株式会社

中国
- 北京地下鉄15号線
- 北京地下鉄13号線
- 北京地下鉄空港線
- 中国鉄道部

台湾
- 台湾国鉄
- 台湾高速鉄道
- 台湾パーク24株式会社
- 台北MRT

ミャンマー
- ミャンマー国鉄
- ヤンゴン交通管制システム

タイ
- タイ国鉄
- バンコクレッドライン

ベトナム
- ホーチミンメトロ1号線

インドネシア
- インドネシア国鉄
- ジャカルタMRT

インド
- インド国鉄
- チェンナイメトロ
- デリーメトロ8号線
- アーメダバードメトロ

バングラデシュ
- ダッカMRT6号線

パキスタン

中東

UAE
- ドバイモノレール

トルコ
- トルコ国鉄

- サウジアラビア
- イラク
- イラン

北アメリカ

- アメリカ合衆国

南アメリカ

- ブラジル

アルゼンチン
- アルゼンチン国鉄

- パナマ

アフリカ

ウガンダ
- カンパラ交通信号機器

リベリア
- モンロビア交通信号機器

- アルジェリア
- タンザニア
- 南アフリカ

ヨーロッパ

- イギリス
- スペイン

オセアニア

- オーストラリア
- ニュージーランド

■ 鉄道信号　■ AFC　● スマートモビリティ　● スマートシティ



日本信号株式会社

〒100-6513
東京都千代田区丸の内1-5-1
新丸の内ビルディング13階
TEL:03-3217-7200
FAX:03-3217-7300
E-mail:info@signal.co.jp

https://www.signal.co.jp/

