

魅力発信レポート 2010年版

TSEC *TRANSPORTATION SYSTEMS & ELECTRIC CO.,LTD.*

交通システム電機株式会社

はじめに

平素は格別のご愛顧を賜わり厚くお礼申し上げます。弊社は昭和12年の創立以来、道路交通管制施設、鉄道保安設備、並びに一般民生機器の設計、製作、施工に参加させていただき、微力ながら社会の発展のための一翼を担うことができました。これも、ひとえに皆様の温かいご指導とご支援の賜と深く感謝いたしております。21世紀はエレクトロニクス技術が更に高度化するであろうといわれております。

弊社は新しい時代の新しい要求に応えるため高度の技術と製品の開発、設計、製作、施工に絶えず研鑽を重ね、和協・積極・責任を社是として社会の発展と繁栄に奉仕いたす所存でございます。今後とも一層の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 工学博士 若林 勝司

社長方針

- I. 私たちは、交通インフラ事業を通し、社会に安全と安心をお届けします。
- II. 私たちは、コンプライアンスを遵守します。
- III. 私たちは、お客様に満足度の高い製品をお届けします。
- IV. 私たちは、地球環境の保全に努めます。



▲本社(新宿区高田馬場)



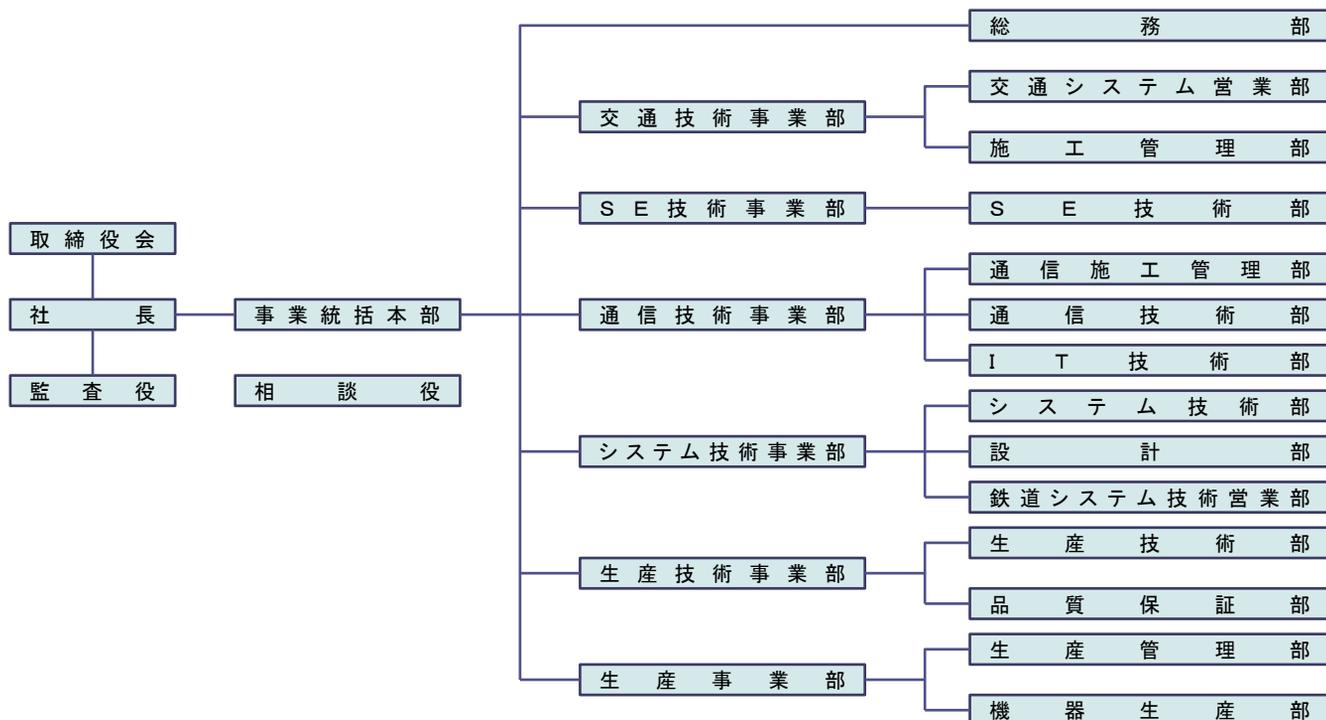
▲立川事業所(立川市幸町)

1. 会社データ

(1) 基本データ

- 【商号】 交通システム電機株式会社
【代表者】 代表取締役社長 若林 勝司
【住所】 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場3丁目13番地2
【電話番号】 03-5337-8801 (代表)
【業種】 信号・保安装置製造／信号装置工事業
【資本金】 9,000万円
【従業員数】 293名
【業績】 年間売上高：3,045百万円（平成21年5月期）
【URL】 <http://www.tsec.co.jp/>
【国内拠点】 東京本社（新宿区高田馬場）立川事業所、関東営業所（埼玉県新座市）
千葉営業所、東葛工事事務所（千葉県鎌ヶ谷市）、北海道営業所、多摩営業所
【事業内容】
 - ・ 道路交通信号システムの設計・開発・製造・施工・保守。
 - ・ 鉄道信号システムならびに保安機器の設計・開発・製造。
 - ・ 駐車・駐輪システムの開発・設計・製造・施工ならびにコンサルティング。
 - ・ 防災行政無線システム等の管理・保全。
 - ・ 電子機器の製造ならびにアフターサービス。
 - ・ 無線基地局、テレメータ、交通関連のコンサルティング。
 - ・ セキュリティシステム、監視カメラシステムの設計・施工・保守ならびにコンサルティング。

組織図



1. 会社データ

(2) 沿革

- 昭和12年 6月 東京都品川区東品川にて、東京鉄工業(株)として創立。
- 昭和39年 11月 商号変更、陸運電機(株)と改称し、本社を新宿区柏木に移転。
- 昭和42年 4月 警視庁へ交通信号機を納入。
- 昭和48年 10月 警視庁へパーキングメータを納入。
- 昭和62年 12月 本社及び工場を立川市栄町に移転、光進電機(株)と業務提携。
- 平成 2年 2月 立川市幸町に本社及び工場を新設。
- 平成 8年 4月 資本金を7,550万円に増資、東急電鉄、小田急電鉄、営団地下鉄へ鉄道機器を納入。
- 平成 8年 5月 所沢市東所沢に関東支店を開設。
- 平成 8年 9月 警視庁へパーキングチケットを納入。
- 平成 8年 11月 千葉市中央区に千葉営業所を開設。
- 平成10年 4月 本社を高田馬場へ移転。
- 平成10年 8月 インターンシップ生受入れ。
- 平成11年 4月 商号変更、交通システム電機(株)と改称。
- 平成12年 9月 中国大連市に路面電車優先システムを納入。
- 平成14年 6月 モンゴル国ウランバートル市に、ODAとして交通信号システムを10交差点、街路灯を480式納入。
- 平成16年 6月 光進電機(株)と合併。資本金を9,000万円に増資。
- 平成16年 7月 タイ国より研修生受け入れ。
- 平成21年 8月 立川事業所にて立川商工会議所主催の親子工場見学会を開催。
- 平成21年 11月 全国初の二輪車用パーキングチケットを警視庁へ納入。
- 平成22年 7月 JR東北新幹線全駅へ列車停止目標標識を納入。
- 平成22年 10月 関東支店を関東営業所に改称し、埼玉県新座市へ移転。
- 平成22年 11月 TAMA環境ものづくり大賞 環境経営賞を受賞。

(3) 経営理念

新しい時代の、新しい要求に応えるため、高度の技術と製品の開発、設計、製作、施工に絶えず研鑽し、和協・積極・責任を社是として社会の発展と繁栄に奉仕する。

(4) 認証・資格・受賞歴等

受賞歴

TAMA環境ものづくり大賞
環境経営賞を受賞(平成22年11月)



〔環境経営賞を受ける若林社長(右側)〕



知的財産

- 「自動車エンジンのアイドル停止装置及びシステム」(第3294569号)
- 「位相表示付き電源表示灯」(第4226412号)
- 「踏切情報を利用した自動車エンジンアイドルストップシステム」(第3565747号)
- 「駐車車両固定装置」(第2007-120024)
- 「交通信号機を利用したアイドル制御信号送信システム」(第3517609号)

人にやさしい技術を

2. 事業内容と取扱製品、サービスの特長

(1) 製品、サービスの特長・魅力・違い

事業内容

～安全・安心の領域は交通インフラから生活インフラに至る～

当社の創業期は鉄道信号事業から始まり、交通手段の多様化とともに道路交通信号事業も含めた交通インフラに係わる事業を中核として、70年以上にわたり人々の安全・安心に資することで社会貢献を果たしてきました。当社の展開する事業は、人々の安全・安心に資するシステムとして位置付けています。「交通信号システム」の設計・製造・施工・保守、「鉄道信号システム」の設計・製造、「駐車システム」の設計・製造・保守、「無線通信システム」の設計・製造・施工・保守、「セキュリティシステム」の設計・製造・施工・保守の5事業を展開することで、生活インフラに至るまで当社の製品が人々の安全・安心に貢献しています。

▼主な取引先

警視庁、各県警本部、東京消防庁、東京都JR 東日本、JR 貨物、東京急行電鉄(株) 京王電鉄(株)、京浜急行電鉄(株) 江ノ島電鉄(株)、関東鉄道(株)等、私鉄各社 日本無線(株)

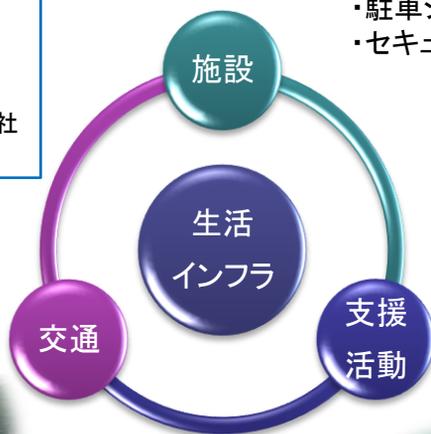
■移動に係わるシステム

- ・交通信号システム
- ・鉄道信号システム



■生活が行われる場所

- ・駐車システム
- ・セキュリティシステム



■生活を支える活動

- ・無線通信システム (防災行政無線)
- ・降雪検知器



～積極的なグローバル展開～

国内のみならず海外でのインフラ整備に当社の製品を提供してきた実績があります。平成11年の中国大連市に路面電車用信号システムの納入に始まり、モンゴルのウランバートル市、韓国の済州市やソウル市、カンボジアのプノンペン、アフリカのウガンダ国首都カンパラ市等に、道路交通信号システム、街路灯、駐車システム、超音波感知器、交通信号制御機、パークフラップシステムなどを納入してきました。

ハンガリーの大学と高度交通システムに関する共同研究をスタートさせ、人々の安全・安心に資する当社のシステムを絶えず研鑽しています。日本から世界中の人々の安全・安心を支援するシステムへ当社のビジネスステージは拓がっています。



信号機設置(モンゴル)



大学との共同研究(ハンガリー)

2. 事業内容と取扱製品、サービスの特長

製品の特長

～生活インフラに根付いた「確かな信頼」～

人々の安全・安心をトータルな視点からシステムとして捉え、具現化したものが当社の製品です。生活インフラにしっかり根付き、安心できる生活を支援するため、当社の製品に高い品質が要求されます。製品の特性上、ミスは人命に係わるため絶対に許されません。常に高度なシステムと品質を追求するための研究開発を行っています。

交通信号システム

- ・車両用信号灯器、信号専用柱、交通信号制御機
- ・車両感知器、歩行者用灯器、視覚障害者用付加装置など

鉄道信号システム

- ・踏切警報機、出発反応標識、列車接近揭示器
- ・列車停止目標標識、非常通報ボタン、列車非常停止警報機など

駐車システム

- ・パーキングメータ
- ・パーキングチケット

無線通信システム

- ・防災行政無線システム
- ・無線基地局
- ・レーダーシステム

セキュリティシステム

- ・監視カメラシステム
- ・LED式街路灯



～「交通信号システム」の例～



事業価値 1

～線から面の制御で交通流の最適化～

従来は、一方の交通量が多い方を優先的に流す「線での制御」でしたが、それに加え周辺の通りから流入してくる車も考慮に入れて信号を切り替える、面での制御(分散型制御システム)を開発しました。



事業価値 2

～投資費用の縮減～

複数個の信号機が無線LANを介して情報交換することで、交通信号制御のパラメーターを自動生成し、交通流の最適化を図る方法を開発しました。これにより、従来なら投資のためらわれるような交通量の少ない地域でも費用対効果の低下を招くことなく有効な交通制御を可能にしています。



事業価値 3

～交通安全だけでなく環境面にも配慮～

高度道路交通システム(ITS)技術を活用して、自動車の停車中の排出ガスを削減するシステムに取り組んでいます。2000年の第7回ITS世界会議(イタリアのトリノ市)において、工学院大学機械工学科 是松 孝治教授との共同研究による自動車の排ガス削減のためのアイドリングストップ信号について論文発表し、2005年に日本初のアイドリングストップ表示機を川崎市臨港地区道路、及び大阪心斎橋でフィールド実験した実績があります。

また、鉄道信号システムにおいても、約22年前に他社に先駆けてLED対応機器を納入するなど、積極的に環境面に配慮した製品づくりを行っています。

人にやさしい技術を

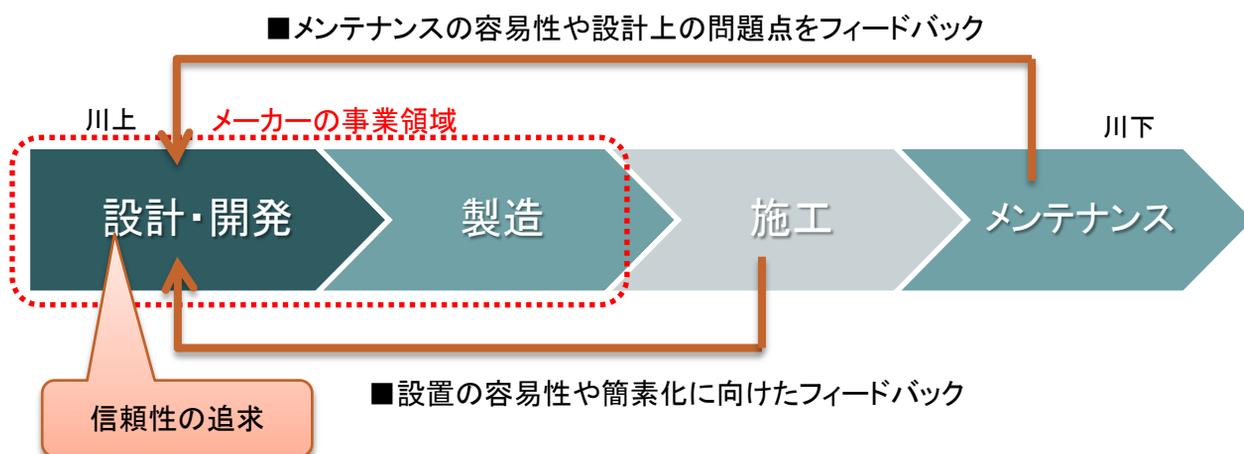
2. 事業内容と取扱製品、サービスの特長

サービスの特長

～一貫したバリューチェーンでマーケットイン志向～

当社はメーカーでありながら、施工や保全・管理といったメンテナンスまで、一貫して行っているのが大きな特長です。お客様の仕様書通りに製品を製造するだけでは新たな事業価値を創造することができません。

当社は川上(設計)から、川下(メンテナンス)まで一貫して一社で行なうので、川下のニーズを最大限、研究開発に反映させることが出来、信頼性の高い製品の提供を可能にしています。



～機器の設置作業～

交通信号機や駐車システムの設置作業の際に交通整理を実施します。作業時間が長くなるほど交通の流れに支障が生じてしまうので、安全な施工と同時に作業時間の短縮に心がけています。



▲交通信号機設置工事



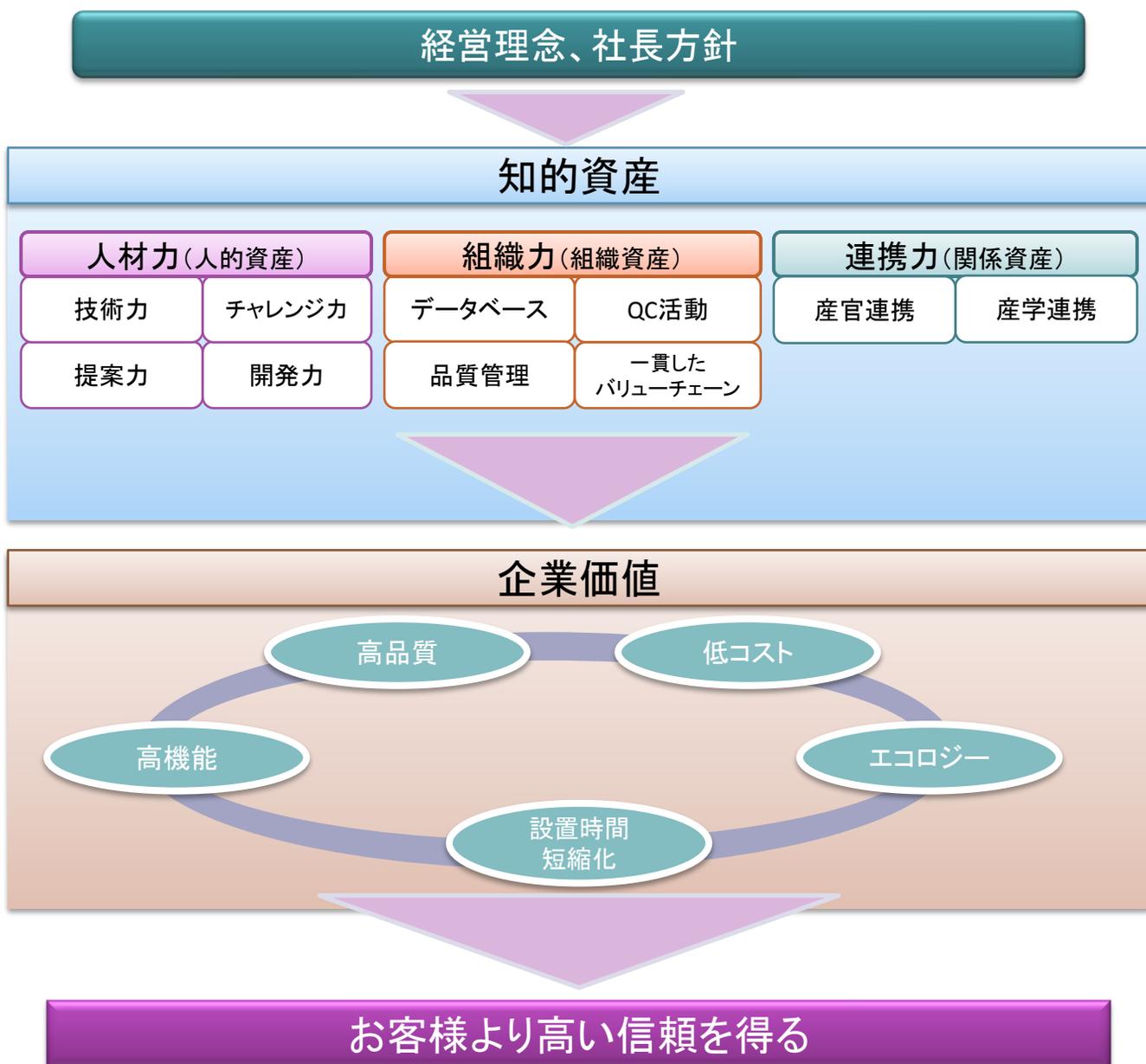
▲パーキングチケット設置工事

2. 事業内容と取扱製品、サービスの特長

(2) 当社の強み

当社の経営理念や社長方針に基づき、知的資産を蓄積してきました。当社の知的資産は「人材力」「組織力」「連携力」に分類されます。これらはお客様に対して、「高機能」「高品質」「低コスト」「エコロジー」「設置時間短縮」といった事業価値を提供することで高い信頼を得てきました。

強みの全体像



2. 事業内容と取扱製品、サービスの特長

人材力(人的資産)

技術力

ミスは許されない公共性の高い仕事を、設計からメンテナンスまで一貫して受注するには、高度な技術力をもった人材が必要になります。当社は様々な資格を取得することを奨励しており、多数の有能な技術者を揃えています。

(平成22年12月現在 一部抜粋)

資格名称	取得者数	資格名称	取得者数
1級電気施工管理技士	34	監理技術資格証(電気)	28
2級電気施工管理技士	10	監理技術資格証(土木)	6
第3種電気主任技術者	1	監理技術者講習修了証	34
第1種電気工事士	28	第1級陸上無線技術士	2
第2種電気工事士	81	第2級陸上無線技術士	1
電気通信主任技術者(伝送・交換)	3	第1級陸上特殊無線技士	35
1級土木施工管理技士	6	第2級陸上特殊無線技士	45
2級土木施工管理技士	7	あと施工アンカー技術管理士	1

提案力・チャレンジ力

交通システムの高度化に伴い、大手企業とのコンペは回避できません。長年に亘り納入し設置から保守まで行ってきた実績や、川下のきめ細やかなニーズを開発設計思想に取り込こんでおり、開発競争において大手企業に引けを取りません。仕様書どおりに製造するだけでなく、様々な提案により製品の完成度を向上させてきたからです。大手企業と競っている当社従業員はチャレンジ精神旺盛です。

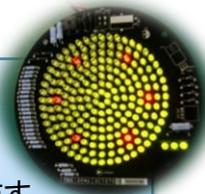
開発力

当社は安全・安心を追求するだけでなく、環境面にも配慮した研究開発をすることで社会に貢献しています。会社は“社会の公器である”との考えのもと、社長方針により徹底して製品を環境対応させています。

【環境方針】

私たちは、地球環境の保全に努めます。

- ・地球環境を破壊する物質は使用しません。
- ・ゴミの分別収集を徹底すると同時に、省エネルギー化、省資源化を徹底します。



～開発事例～

電球式が一般的でLED色の少なかった22年前に、他社に先駆けてLEDの信号を開発していました。球切れが無いということもあり、日本初のLED対応灯器を鉄道信号に採用されました。

また、交通信号においても自動車停車中の排出ガス削減に有効な次世代信号システム IISS (Intelligence Idling Stop System: アイドリングストップ表示方式)を開発しています。バスなどには信号機ごとにエンジンを切るシステムが装備されていますが、エンジン始動時の排出ガスはアイドリング時より多くなることがあります。信号待ちで停車する車両にエンジンの停止や再始動の時期を知らせて排出ガス抑制効果を最大限に引き出すことが可能になります。

2. 事業内容と取扱製品、サービスの特長

組織力(組織資産)

データベース

当社のノウハウや技術・開発データはデータベース化されており、本社サーバーにより一元管理されています。社内の端末からグループウェアを利用して情報を引き出すことにより、全従業員が情報を共有化しています。これは営業部門を置いている本社と離れた場所にある生産拠点との双方向の情報伝達にも役立っています。

品質管理

当社の生産形態は多品種少量～中量生産であり、生産量の多少に限らず安定した品質が求められています。生産管理システムにより、全工程を管理することで実現しています。生産部門では、“次工程はお客様”をスローガンに各工程が責任を持つことで徹底した品質管理体制を構築しています。

生産管理システムにより全工程を管理

設計

資材調達

受入検査

組立

出荷認定
検査

納入

私たちは会社組織の一員として、“次工程はお客様”の気持ちを持って生産の流れを停滞させることなく、お客様に約束した日までに品質の良い製品をお届けいたします。



■プリント基板組立



■交通信号制御機の組立



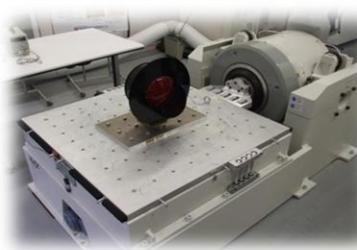
■パーキングチケットの組立



■踏切警報灯の検査



■出荷認定検査



■踏切警報灯の振動試験

2. 事業内容と取扱製品、サービスの特長

QC活動

人々の安全・安心を支える信頼の高い製品を提供しています。厳重な品質管理を維持、改善していくため、従業員自ら自発的に小集団活動を実施しています。5S活動や環境対策委員会活動、安全衛生巡視委員会活動を実施しています。提案した改善項目を即実行に移し、業務の効率化や作業環境の改善に努めています。



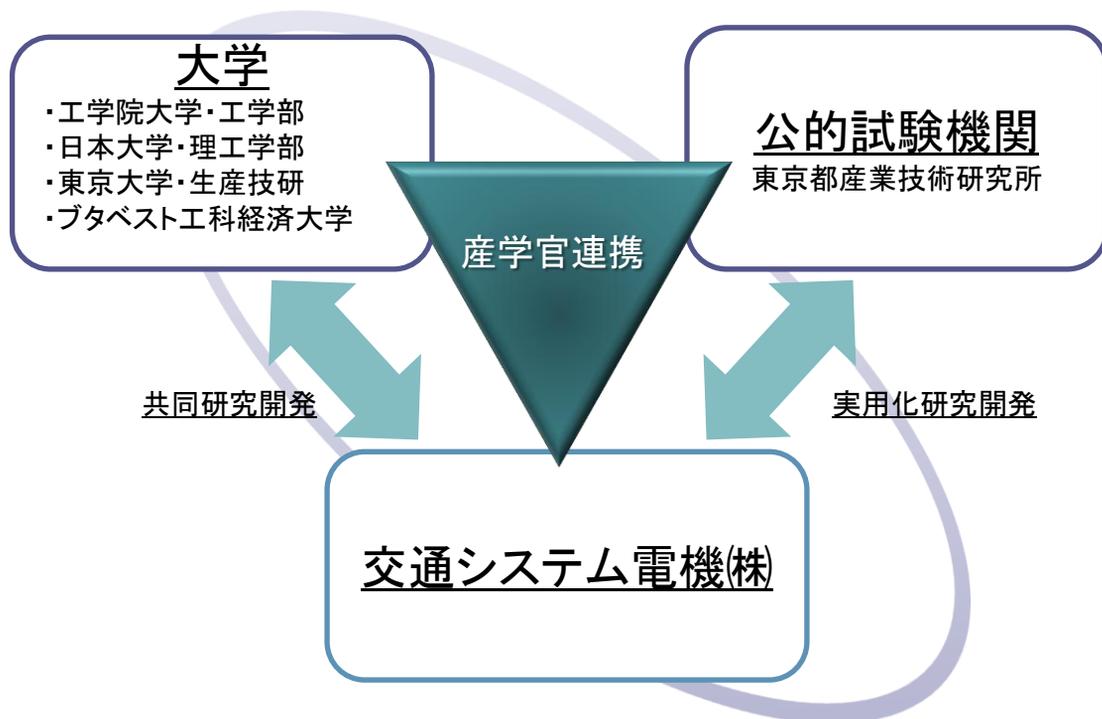
▲整理整頓された工具棚



▲製品のロケーション管理

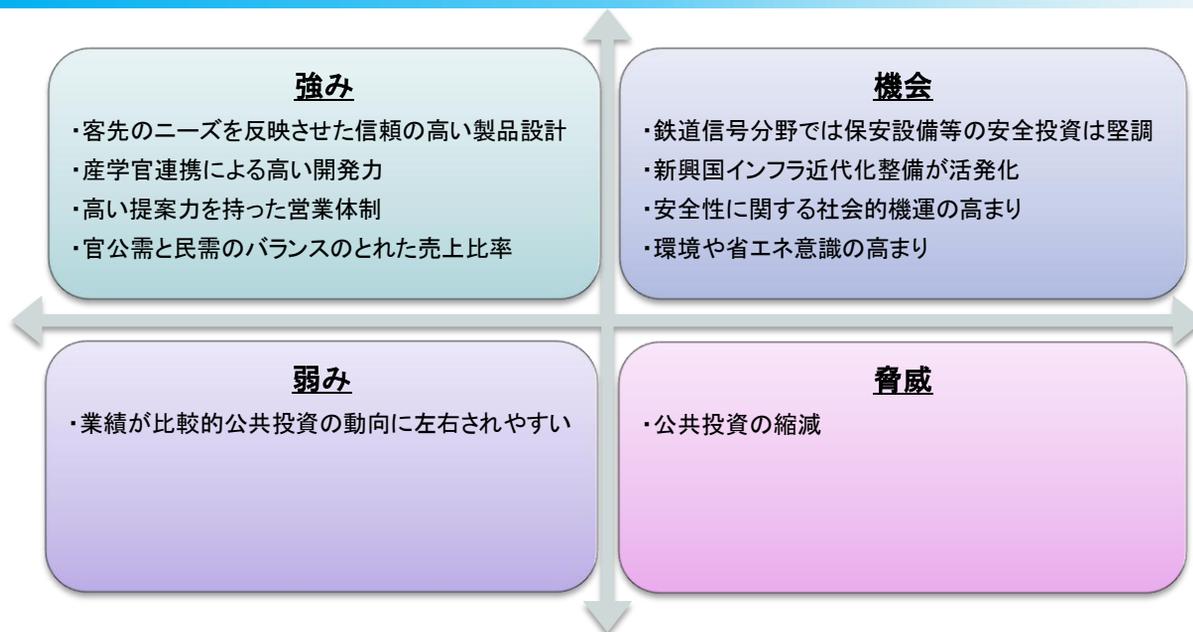
連携力(関係資産)

高度化する交通情報システムに対応しつつ、最先端の技術を駆使した製品を提供しています。新たなシステムを開発するにあたり、社内だけで実施するのではなく社外の英知を積極的に活用しています。大学と共同で基礎研究や応用研究で連携、公的試験機関と実用化に向けた研究を実施することで、社内人材の育成や啓発にも活かしています。



3. 事業分析

(1) SWOT分析



(2) 事業の特性

～高い技術力～

交通信号保安装置製造業は、鉄道や道路等、各交通機関の安全かつ円滑な交通を推進するため、多種にわたる装置やシステムを開発しています。複雑化する交通網や過密化するダイヤスケジュールなどに対応した技術革新が求められると同時に、利用者の安全・安心に向けた対策にも取り組まなければいけません。これらは直接人命にかかわる可能性があるため、高度な技術力、開発力、経験が要求されます。



～浮き沈み変動の比較的少ない事業～

平成20年度の経済産業省工業統計によると、全業種の事業所数は平成17年度と比較して5.5%減少しているのに対し、交通信号保安装置製造業事業所数は134社と横ばいで推移しています。公共投資は近年削減の傾向にありますが、公共性の高さや優先される安全投資などの理由により、他製造業より比較的安定した受注を確保できていると推察されます。

パーキングチケット発給設備



踏切警報灯

4. ビジネスモデルと当社のこだわり

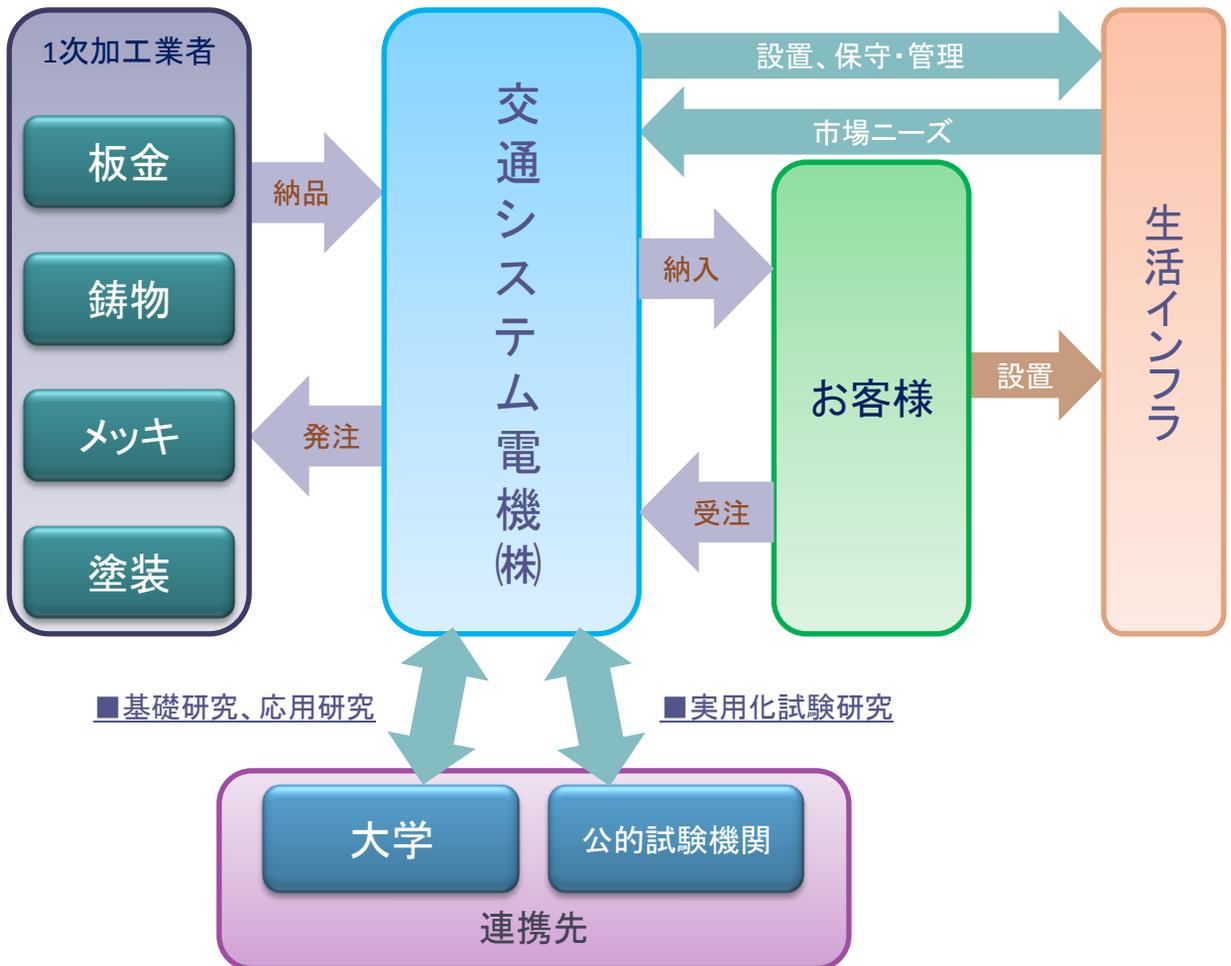
(1) ビジネスモデル

長年に亘り信頼の高い製品を提供することができたのは、自社内の品質管理だけではなく、外注先を含めてトータルに品質管理をしているからです。安定した品質を維持していくには1次加工業者の選定は重要です。品質(Q)、価格(C)、納期(D)の面から評価した外注リストをもとに、発注先を機動的に選定しています。

産学官連携による技術革新や、保守・管理を通じて蓄積された市場ニーズを通して開発力を常に高めています。

信頼の高い製品を提供しています

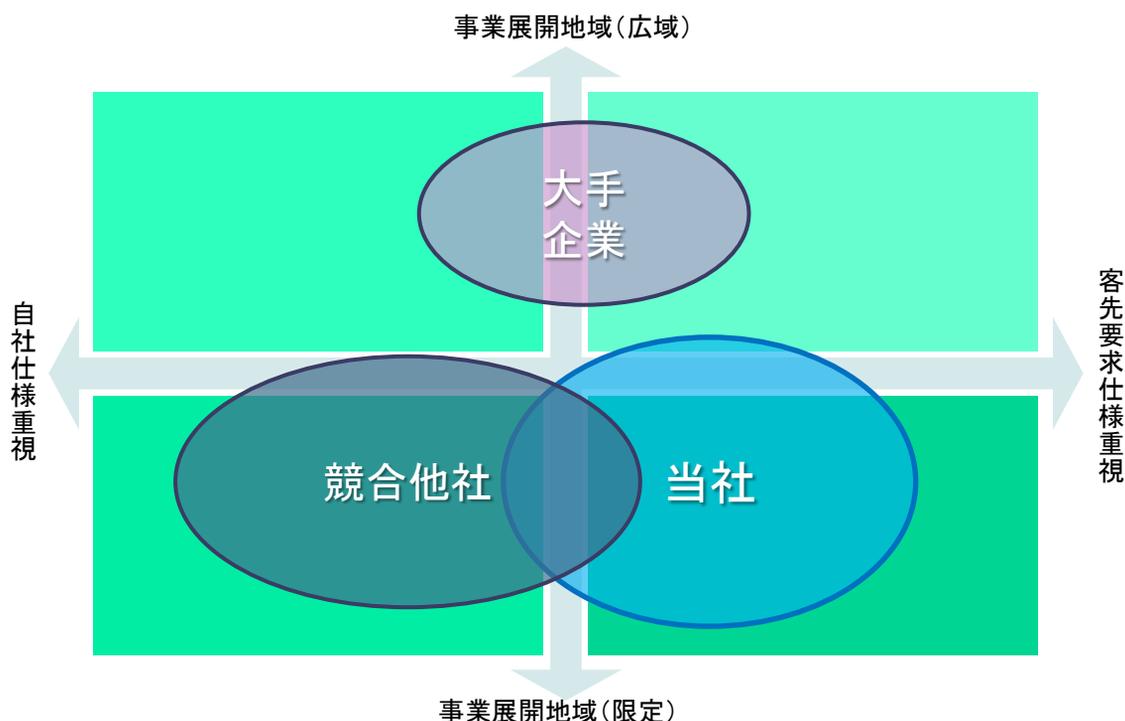
全体像



4. ビジネスモデルと当社のこだわり

(2) 当社のポジション

横軸は開発した製品をお客様の要求仕様に対応する度合い、縦軸は事業展開する地域の広さを表すことで、交通信号業界における当社のポジションをマップに描きました。



交通信号事業を垂直展開している当社は、独自に市場ニーズを把握し、産学官連携による共同研究で大手企業に匹敵する開発力を持ち合わせています。コンペで大手企業と競い合うことは珍しくありません。

しかし、大規模な案件などは全国に事業展開している大手企業と違い、当社1社で受注するのは困難です。地域を限定しながらも地域密着した事業を心掛けることで顧客満足度を向上させています。メーカーとしての機能だけでなく、常日頃から地域の交通インフラの保守・点検を実施し安全を確保するのも当社の役割だからです。



■ 交通信号サービスカー



■ アイドリングストップ表示機

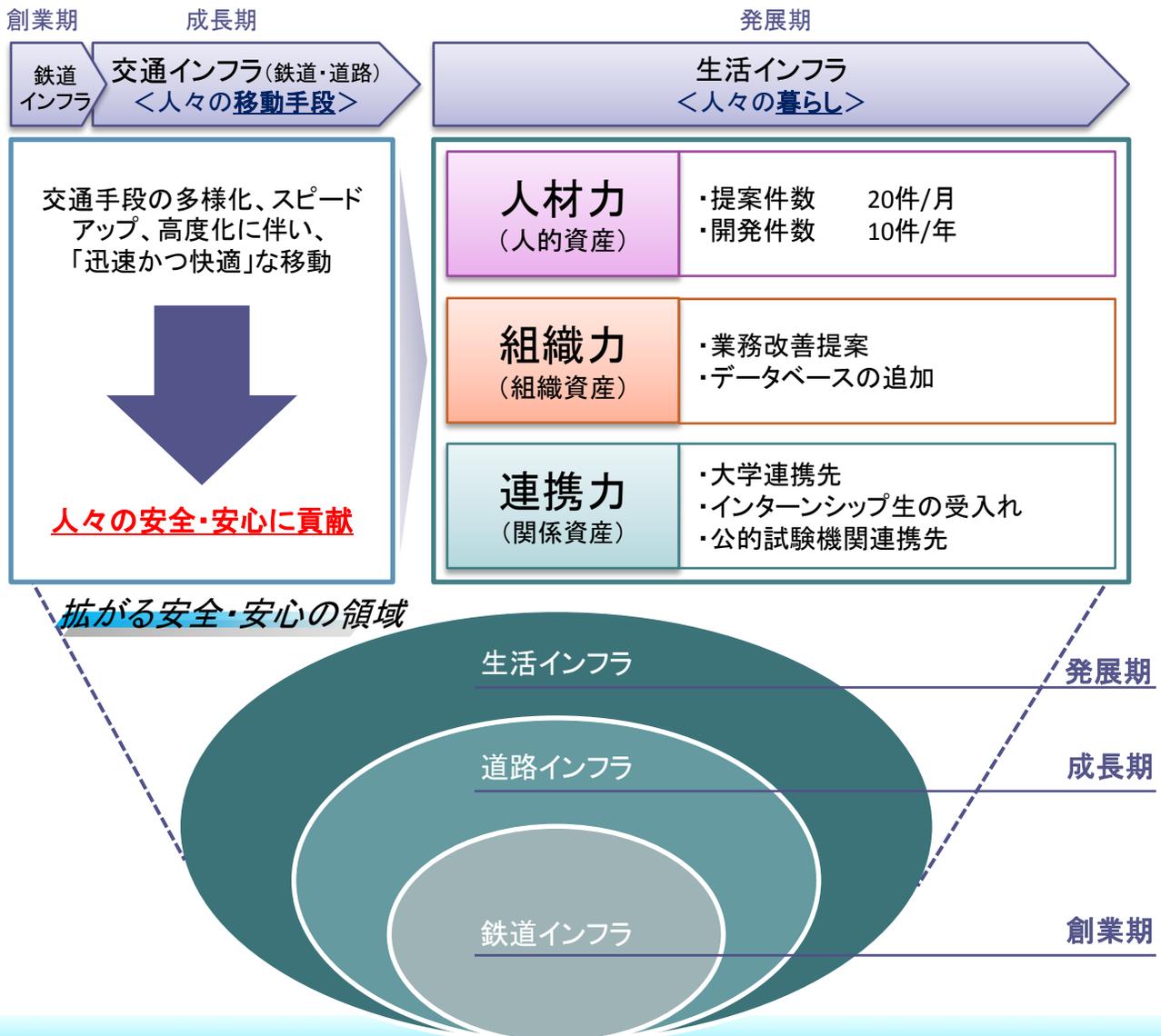
5. 将来に向けた事業展開（事業価値創造ストーリー）

(1) これまでの実績

これまで蓄積してきた資産

当社は新しい時代の新しい要求に対応することで、新たな事業価値を提供し続けてきました。鉄道信号事業から創業し、迅速かつ快適な移動を支えるノウハウを蓄積してきました。高度経済成長に伴う車社会の到来は、当社にとって社会貢献するチャンスでした。蓄積したノウハウをもとに交通信号事業を手掛けることで交通網の発展に大きく寄与してきました。

後に、交通信号の設置、保守、管理事業を開始することで、メーカーという位置付けに留まらず積極的に川下ニーズを吸い上げ、事業領域を拡大させてきました。交通インフラの発展は人々の暮らしの利便性を向上させてきました。しかし、暮らしの安全がそれ以上に保全されているわけではありません。当社は生活インフラに係わる様々なリスクから暮らしの安全・安心に貢献する企業へ踏み出しています。

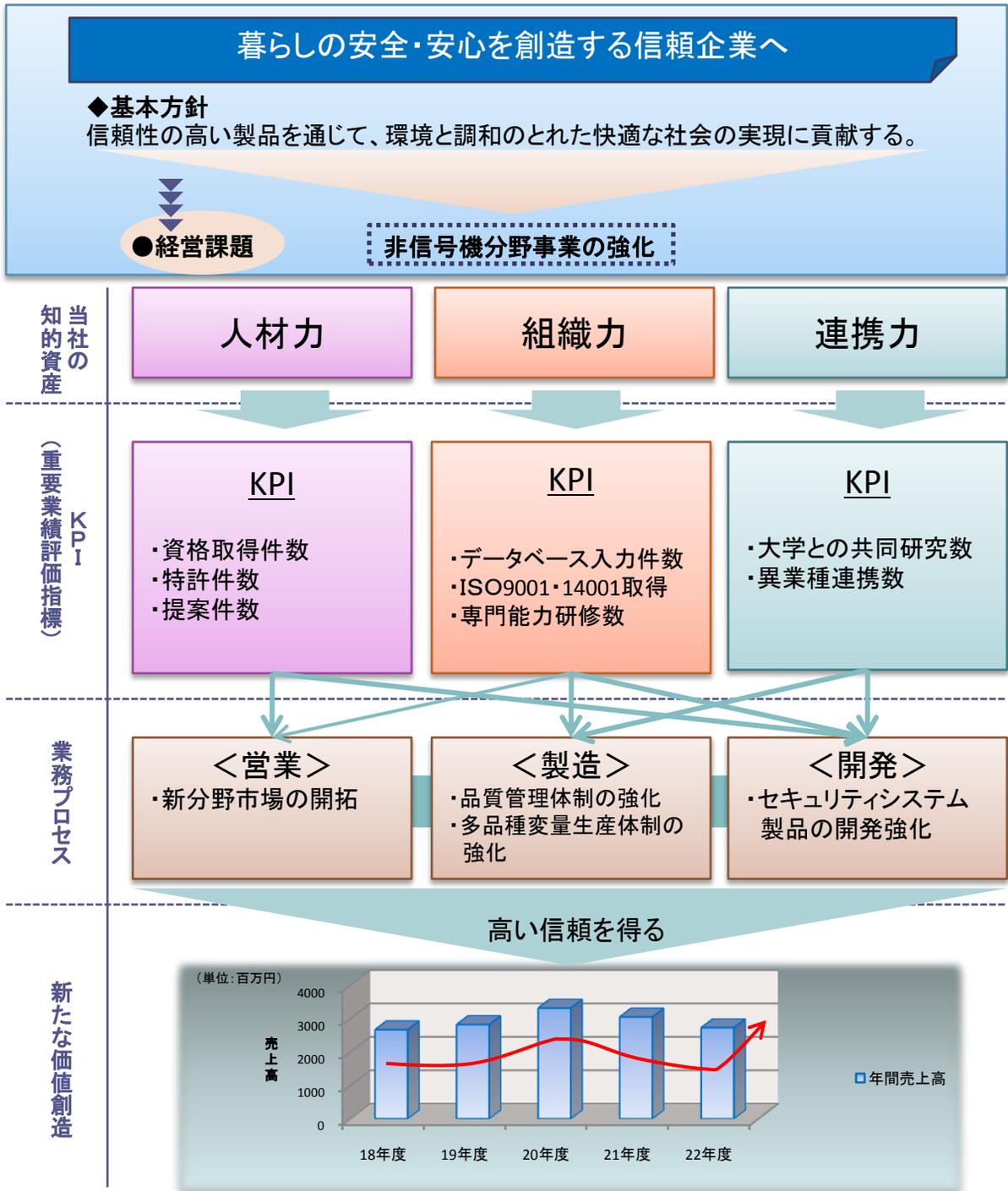


5. 将来に向けた事業展開（事業価値創造ストーリー）

（2）将来ビジョン

さらなる発展を遂げるため、これまで蓄積してきた知的資産を活用し、NEXT STAGEに向けて大きく踏み出し始めました。

事業コンセプト



6. 人材育成方針

(1) 風土・文化

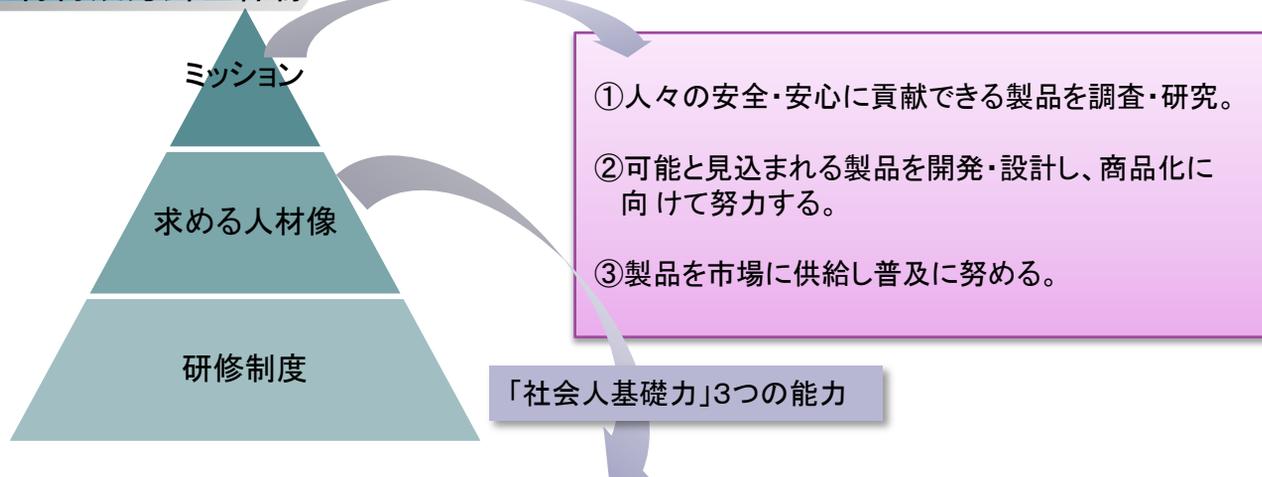
当社は社会貢献活動の一環として、地域住民との積極的なコミュニケーションを図り、地域で製造されている製品への認識や企業活動に対する理解を深めていただいております。

夏休みの社会学習として、「夏休み親子工場見学会」を実施し、2日間で70名の親子が日頃よく目にする信号機の組立工程を見学しました。各工程ごとに、作業に従事している従業員が講師となって子供たちとのコミュニケーションを図りました。



(2) 研修制度、身につく専門スキル

人材育成方針全体像



	求める人材像	具体的な仕事のイメージ
Action 前に踏み出す力	物事に自ら進んで積極的に取り組み、やると決めたことを実行する人。	現状維持は退歩であるとの考えのもとに、常に改善意欲を持って創意工夫に取り組む。
Thinking 考え抜く力	お客様あつての会社なので、品質・価格・納期の全てにおいて、如何にしたらお客様に満足していただけるかを考えられる人。	改善は疑問から生まれるし、アイデアはどこにでもある。“なぜ”“なぜ”“なぜ”を繰り返して改善を図れること。
Team Work チームで働く力	“次工程はお客様”の気持ちを持って作業に当たれる人。 「報告」「連絡」「相談」の出来る人。	製品をお客様へ届けるには、多くの工程(人)を介して出来上がる。一人でも機能しないと顧客満足の高い製品をお客様に届けることは出来ない。

6. 人材育成方針

当社の研修制度はOJT教育、社内研修会、Off-JT教育の3つで構成されています。

OJT教育

新入社員は1年間、研修期間として社内の色々な職場を回って職場体験をすることになっています。この1年に亘る指導役を、個々の職場の入社3～4年の従業員が務めています。職場体験を通して会社全体の業務の流れを習得することで、配属されてからも前後の業務を把握しているため仕事の習熟が早くなります。



社内講習会・研修会

資格取得のための講習会や社内研修会は活発に行っています。各部門毎に年次研修計画を作成し実行しています。



▲安全講習会



▲新入社員海外研修(サイパン)

Off-JT教育

スキルを体系的に習得するため、協会や大学、取引先などの講習会に定期的に参加しています。技術の進化は急速であり、緊急を要することが多いため、常に新しい知識を採り入れています。

インターンシップ生の受入れ

当社は産学連携による人材教育の一環として、平成10年より現在までに52名のインターンシップ生を受入れてきました。

海外研修生の受入れ

発展途上国の技術支援を目的として、平成16年より(財)中小企業国際人材育成事業団を介して、タイ国より10名の研修員を受入れてしています。

6. 人材育成方針

(3) 先輩社員の声



名 前 岸 貴也 (きし たかや)
出身校 東京電機大学 工学部 電気工学科 2003年卒業
入社年 2003年(勤続8年)
所 属 システム技術事業部 システム技術部

交通信号制御機などの道路交通に関する製品のシステム設計を担当しています。街で誰もが利用し、安全・安心な社会生活を陰で支えている重要な製品です。その内部には一般的に知られていない機能や仕組みがたくさんあります。そのような製品の設計に携わり、社会に貢献できる喜びや遣り甲斐を感じます。



名 前 三澤 真衣子 (みさわ まいこ)
出身校 東京富士短期大学 経営学科 2004年卒業
入社年 2004年(勤続7年)
所 属 鉄道システム技術営業部

鉄道用保安機器の営業を担当しています。営業は製品を売るだけでなく、お客様と共に製品を作り上げていき、無事に運用されてからアフターケアまでを担っております。新規製品を製作する際にはお客様と弊社技術部を繋げるパイプ役として現場の声を届けます。作り上げた製品が運用されて、お客様から感謝のお言葉を頂いた時はとても嬉しく仕事に喜びを感じます。



名 前 若宮 一恵 (わかみや かずよし)
出身校 日本大学 社会交通工学科 2007年卒業
入社年 2007年(勤続4年)
所 属 交通技術事業部 施工管理部

私は、信号機工事の現場代理人として、受注した工事の段どりから工事の立会い、工事後の検査までを行っています。上司先輩はみな優しく、入社当時から丁寧に指導して頂いたおかげで、現在は自信をもって仕事に取り組むことができ、充実した日々を送っています。今後も一生懸命取り組み、楽しみながら仕事をしていきたいと思っています。

(4) 採用に関する問い合わせ窓口

総務部 人事課

担当者 : 佐藤 千鶴子
TEL : 03-5337-8801
E-mail : soumu@tsec.co.jp

【レポート作成支援者: 中小企業診断士 鈴木 恒雄】