

社会課題解決に向けた取り組み

7つの社会課題に対する2022年度までの取り組みと、2020年度より手掛けてきた成果を紹介します。OKIはマテリアリティに掲げた社会課題を解決するモノ、コトを実現すべく、これまで培ってきた「顧客基盤」「インストールベース」「技術力」を強みに、多くのパートナーとの共創による社会実装を進めています。

マテリアリティに掲げた7つの社会課題に対するOKIグループの取り組み

社会課題	2022年度までの取り組み	2020年度の実績と 2021年度の取り組み	SDGs
老朽化問題 ▶詳細は次ページ ご参照ください。	<ul style="list-style-type: none"> ●老朽化により安全性が懸念される社会インフラに対して、センサー技術やAIを活用した新たなソリューションを提供し、インフラの保全に貢献します。 	<ul style="list-style-type: none"> ●ゼロエナジーIoT技術を活用した電源・配線不要のインフラモニタリングシステムの実現 ●広範囲のひずみや温度のリアルタイム測定が可能な光ファイバーセンサーのNETIS*登録 	
自然災害 ▶詳細は次ページ ご参照ください。	<ul style="list-style-type: none"> ●自助・共助・公助のための総合防災ソリューションを実現し、防災・減災を目指します。 ●水位・映像監視によるリアルタイムな情報提供・共有で、「災害に強い持続可能な都市」の実現に貢献します。 	<ul style="list-style-type: none"> ●防災情報システム「DPS Core®」を核に公助マネジメントを支援 ●センシングデバイスを活用した防災・減災ソリューションを実現 ●車両搭載用小型ATMの提供による災害時の生活インフラの確保 	
交通問題	<ul style="list-style-type: none"> ●実績あるITSシステムの進化とV2Xネットワークの実現により、インフラ協調ITSサービスで交通事故の削減、交通渋滞の緩和などを目指します。 ●交通プラットフォーム「LocoMobi®2.0」を核にETC2.0を用いた新しいサービスを実現し、交通に関連する社会課題を解決します。 ●5G×自動運転分野において、インフラ側からの自動走行支援の実証実験に参画します。 	<ul style="list-style-type: none"> ●DSRC・5Gネットワーク・ETC2.0や、さまざまなエッジ・センサーを活用したソリューションで、快適な自動車運行環境や道路インフラを活用した新たな事業創出を支援 ●国土交通省国土技術政策総合研究所との共同研究にて協調ITSによる自動運転などの合流支援サービスの実証実験に参加 ●自動運転を見据えた5.9GHz帯V2X用通信システムに関する技術的検討を総務省より受託 	
環境問題	<ul style="list-style-type: none"> ●脱炭素化の実現に向けて、ゼロエナジーゲートウェイなどによるソリューションおよび、サーキュラーエコノミー貢献に向け自体の環境負荷低減を推進します。また、AIロボットによる省人化やエリア吸音技術などを活用したテレワークによる業務効率化を目指します。 	<ul style="list-style-type: none"> ●インフラや環境の広域状況を省電力・配線不要で把握・分析するゼロエナジーIoT技術により、環境負荷低減を推進 ●コンパクトなAI技術によるエッジの省電力な推論を実現、サーバーの電力コスト低減にも貢献 ●光ファイバーセンサー・多点型レーザー振動計によるインフラの高効率な広域センシングの実証実験を展開中 	
労働力不足 ▶詳細は次ページ ご参照ください。	<ul style="list-style-type: none"> ●警備・施設管理、医療、介護、建設現場、流通分野など、労働力不足に悩む現場に対して、センシング技術、AI、メカトロ技術およびオンライン24時間保守の実績を活かした、安心・安全な現場環境と作業効率の向上を実現します。 	<ul style="list-style-type: none"> ●労働力課題の大きい警備・施設管理分野にフォーカスし、ロボットやIoTセンサーの高度遠隔運用による価値提供を検証 ●店舗での対面サービスを感情推定AI技術により効率的に自動化、関心の高いメニューをAIが提案するスマートリコメンドソリューションの実証を開始 	
労働生産性	<ul style="list-style-type: none"> ●自社工場でのノウハウを活かして、製造業のDX化とスマート工場化を支援します。 ●「Manufacturing DX」を製造業以外の業種（建設業など）に展開し、お客様のDX化を支援、労働生産性の向上に貢献します。 	<ul style="list-style-type: none"> ●自社工場のノウハウと実績あるDXソリューションをベースに「Manufacturing DX」の推進と、顧客との共創によるスマート工場の実現を支援 	
感染症拡大	<ul style="list-style-type: none"> ●金融機関、運輸・流通分野において、非接触端末、ETC自動決済、遠隔運用ロボット活用により、現場での非接触・非対面を実現します。 	<ul style="list-style-type: none"> ●「Enterprise DX」ソリューションとして、リモート応対窓口（接客AI・決済セルフ化、ご案内業務リモート化）を推進、混雑・人流分析による混雑の緩和・3密回避を実現 ●医療（薬局）市場向けに非対面・非接触サービスを実現する釣銭機を提供 	

*NETIS: 新技術情報提供システム

社会課題解決への取り組み事例

新型コロナウイルス感染症の拡大による社会環境の変化は、人々の生活様式のみならず、多くの産業における業務形態の変化、事業方針の見直しを余儀なくされるほどの大きな影響を与えています。OKIは中期経営計画2022において、現場の課題を即時かつ適切に解決する「AIエッジ」を軸に社会課題を解決し、「社会の大丈夫をつくっていく。」ことを宣言しました。ここでは、前述の7つの社会課題から「老朽化問題」、「自然災害」、「労働力不足」の3つを取り上げ、取り組み事例をご紹介します。

● 老朽化問題への対応

高度経済成長期に作られた社会インフラ(トンネル、道路、上下水道)の修理・改革が日本全体の喫緊の課題になっていますが、維持・管理コストの削減のためのソリューションが層層求められています。例えば、全国72万橋の橋梁のうち、建設後50年を経過する橋梁は過半数を超えと言われています。また、橋梁保全業務に携わる土木技術者の不足も大きな社会課題となってきました。

OKIは、このような社会課題解決に向けて、維持・管理コスト削減のために、自然エネルギーによる給電と近距離無線の組み合わせにより通信/電源線の敷設が不要となる省電力IoT

技術や、広範囲なひずみや温度の高速測定が可能な光ファイバーセンサー技術を用いて、状態診断や劣化予測など目的に応じたデータ処理により、最適なソリューションを提供しています。これまでの実証実験では、実橋の床版裏面に設置した無線加速度センサーを用いて、橋梁の固有振動数やたわみ量を測定し、長期間における橋梁の剛性低下の遠隔モニタリングを実施しています。また橋梁の鋼材の腐食状況を測定する塩害センサーの無線化や、桁端部の支承部の移動量を測定する無線変位計などを用いて、橋梁の機構部が正常に動作しているかをモニタリングする実証実験などにも取り組んでいます。



● 自然災害への対応

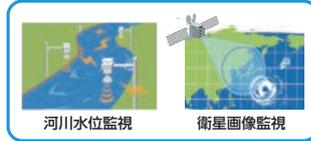
2018年度以降、頻繁に発生している激甚災害レベルの台風、ゲリラ豪雨等による地滑りなどの災害に対し、全国の各市町村では国や都道府県の防災情報システムからの情報を受け、対応の判断や指示をしています。特に地域住民への避難指示において最も重要なのは迅速かつ正確な指示であり、これを実現するためには現場からのリアルタイムかつ的確な情報を提供し迅速に共有することが必須となります。

OKIは、この課題に対応すべく、安心・安全を支える消防業

務および防災業務を、無線ソリューション、マネジメント機能の構築、AIエッジ・センサーを活用したソリューションで支援します。河川水位と映像監視を複合化したセンシング情報を収集し、現場側に設置されたAIエッジコンピューターによって一次処理/分析した結果を現場および市町村に即時に通知できる仕組みを提供していきます。さらにこのデータを気象データなども連携することで、地域住民や来訪者の安心・安全を確保し、災害に強い強靱な街の実現に貢献していきます。

●フュージョンによる高信頼センシング

- 衛星画像・LiDARによる土砂災害対策

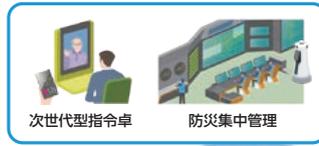


河川水位監視 衛星画像監視

海岸／河川

●エッジセンサーNW／ゼロエナジーIoT

- 無線センサーを用いた総合防災システム
- センサー情報のエッジ処理による異常分析



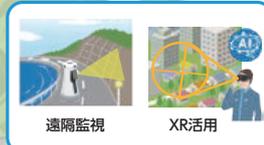
次世代型指令卓 防災集中管理

●デジタルツイン・コンソール

- 現場のリアルとデジタルを融合する次世代型指令卓
- 広域化する監視・指令業務の効率化と高度化

●エスカレーションAI

- 人とAIが連携し効率的に現場対応
- 難しいタスクをAIから人へシームレスにシフト、対話・高度遠隔支援など



遠隔監視 XR活用

防災管理センター

災害に強い持続可能な都市の実現

市町村



避難誘導



防災行政無線システム

●AI間協調・社会の最適化

- 気象データに基づく河川の水位予測
- センサーエッジにおけるデータ処理の高度化による適切な住民避難

●労働力不足への対応

少子高齢化と人口減少が同時並行で進む中、2014年頃から、複数の産業分野で深刻な人手不足が常態化しています。このような状況下、ウィズ／アフターコロナも相まって「無人化・非接触・非対面」への要望が強まり、現場業務の担い手としてサービスロボット、および同ロボットの運用管理への期待はますます高まっています。多くのサービスロボットはAIによる自律動作で現場業務を実施しますが、100%完全に無人でサービスを継続することは難しく、ロボットの不具合やAIで対応できない事象が発生するとロボットが停止し、ロボットシステムの運用率が低下します。

OKIはこれまで培ってきた映像処理技術、AIエッジネットワーク技術、ロボティクス技術に加え、オンライン・リモートか

らの24時間保守の実績を活かした高度遠隔運用システムの実現を進めています。また、高度遠隔運用は複数のロボットを一人が監視する1:N運用システムを構築することにより、人手不足の解消と現場の無人化・非接触・非対面を同時に実現します。特に、複数エリアを多人数で不連続に対応する警備・施設管理、流通分野では期待されています。OKIはそれぞれが抱える現場課題にフォーカスしながら、現場環境の安心・安全と作業効率の費用対効果を見極めて、共創パートナーと実証実験を継続しています。高度遠隔運用の2022年事業化に向けて、顧客課題にマッチした提供価値を実現し展開するべく、新技術開発と現場実証評価を加速していきます。

