

空港業務DX推進官民連絡会

現場DXが実現する効率と安全

データ取得から作業支援までソリューションのご紹介

TOPPAN

2025年12月11日

TOPPAN株式会社

情報コミュニケーション事業本部
ソーシャルビジネスセンター

TOPPANグループのあゆみ

120年を超えて培われた 「技術・ノウハウ」で 新たな価値創造に挑戦し続けます。

1900年、当時の最先端印刷技術「エルヘート凸版法」をもってTOPPANは創業しました。その後幅広い分野に印刷の領域を拡大し、技術・ノウハウを培ってきました。そして、その印刷技術を進化・発展させ、1959年にエレクトロニクス事業へ進出、1961年には企画制作・マーケティング部門を設立するなど、さまざまな変革を遂げてきました。2023年、TOPPANグループは持株会社体制に移行。グループシナジーの最大化を図り、社会的価値創造企業という企業像に向けて挑戦を続けていきます。

1900 煙草包紙の印刷受注

1901 商業印刷開始

1902 証券印刷開始

1909 国定教科書の印刷開始
～出版印刷の拡大

1904 大阪商船株券

1900 エルヘート凸版法

1900 創業

1959 メサ型トランジスタ
製造用マスク開発

1961 凸版印刷サービスセンター開設
(1964年にトッパンアイデア
センターと改称)

1963 香港工場操業開始

1965 トッパン・ムーア・ビジネスフォーム
株式会社設立
(現 TOPPANエッジ株式会社)

1956 建築材印刷開始

1938 軟包材印刷開始

1986 総合研究所竣工

1986 「G.L. FILM」開発

1986 総合研究所竣工

1986 「G.L. FILM」開発

1997 トッパンVR事業の開発

2000 創業100周年
TOPPAN VISION 21制定

2000 トッパン 小石川ビル竣工

2001 ICビジネスの拡大

2001 Shufoo!
電子チラシ
ポータルサイト「Shufoo! (シュフー)」
サービス開始

2001 印刷博物館

2008 シンガポール大手印刷会社SNP社を買収
(2009年「トッパンリーフ」に社名変更)

2011 総合電子書籍ストア「BookLive!」オープン

2014 群馬センター工場竣工

2016 TOPPAN USA ジョージア工場竣工

2017 トッパンホール

2017 ス페인DECOTEC PRINTINGを買収
(2022年にINTERPRINTと統合)

2019 ドイツINTERPRINTを買収

2017 台湾Giantplusを買収

2025

2023 持株会社体制に移行
(持株会社商号：TOPPAN
ホールディングス株式会社)

120th Anniversary
2020 創立120周年

「現場DX」について

TOPPANは自社の印刷工場で長年活用してきたシステムをDXソリューションとして構成し、お客様の課題解決のため、様々な用途に合わせてご提供しています。

現場の
課題

人材不足・流出、採用難
ベテランの退職
技術継承
スキルの属人化
安全確保
厳しい体力負荷
etc.

TOPPAN
ソリューション

- 1 徹底した現場目線
- 2 DXプロセスを伴走支援
- 3 全体最適の視点でご提案

現場DX

省人化
・
効率化

技術伝承

知識の平準化

働きやすい
環境整備規制緩和や
政策との連動

TOPPANの考える「現場DX」のロードマップ

現場を「未来の姿」に変革する。

予知保全の実現故障の兆候を察知し計画的な
メンテナンスを行う**技術伝承の効率化**熟練のノウハウを、誰もが学べる
体系的な知識にする**作業最適化／エラー撲滅**熟練者の知恵を現場に投影し、無駄のない計画
を立案すると共に安全性の高い現場を構築する**自律運用の支援**蓄積したデータをもとにAIが判断し
車両やロボットの最適運用を実現

Phase 01

現場作業の
可視化**リアルタイムな状況把握**

現場の可視化を行う

データ基盤の構築

分析可能な形でデータを蓄積

Phase 02

ナレッジを用いた
効率化

Phase 03

現場の高度化・
自動化

空港業務×TOPPANのソリューション

様々な場面での可視化・効率化・自動化を支援いたします

AI-OCRを活用した
帳票管理効率化



LPWAを活用した
機材の動態管理



カラーマネジメント
システムを活用した
点検の効率化



RFIDを活用した
物品・備品管理



本日のご紹介

1 | タグ管理ソリューションの活用

LPWA (ZETag) ・ BLE ・ RFID

2 | 画像解析ソリューションの活用

カラーマネジメントシステム / AI-OCR

3 | その他ご紹介

多言語ソリューション



本日のご紹介

1 | タグ管理ソリューションの活用

LPWA (ZETag) ・ BLE ・ RFID

2 | 画像解析ソリューションの活用

カラーマネジメントシステム / AI-OCR

3 | その他ご紹介

多言語ソリューション



ZETag[®] LPWAを活用した広範囲の機材管理システム

- ・ 広範囲に存在する管理対象について、位置情報や状態を一元管理
- ・ 「モノを探す」時間をゼロにでき、工数削減を実現



大容量アクセスの実現
 強固なセキュリティ
 API連携：既存の管理システムにも接続可能

POINT

- ・ リーダーでの読み取りが不要で、広範囲や高さのある場所でもモノの管理が可能。
- ・ クラウド利用により遠隔監視、既存のシステムとの連携も可能。

SPEC

- ・ 超低消費電力・単方向通信
- ・ ZETA-Gプロトコル (600bps / 最大 50バイト)
- ・ LPWA特定小電力帯域：日本920MHz帯
- ・ 最大通信距離 500m~4km
- ・ 30分に1回のID送信で約2.8年の電池持続 (620mAhボタン電池利用時)

事例 | <日本航空株式会社さま> ZETagを活用したGSE車両の動態管理の実証

課題

- ・ドローリ置き場が空港の各所にあり、尚且つ使用状況が不明なため、使用時には、**事前に空港内を探し回るしかない**状況
- ・外国航空会社の新規就航や貨物物量の増加が搜索時間の増加に拍車をかけており、**ドローリの「見える化」を行うことによる搜索時間の短縮や稼働率を向上させることが急務**だった

解決後の姿

- ・ZETagをドローリに取り付けて、大掛かりな工事無しで**位置情報を集約できるプラットフォームを構築**
- ・**遊休状態のドローリをアプリケーション上で迅速に発見、作業の効率化と省力化**が見込まれる

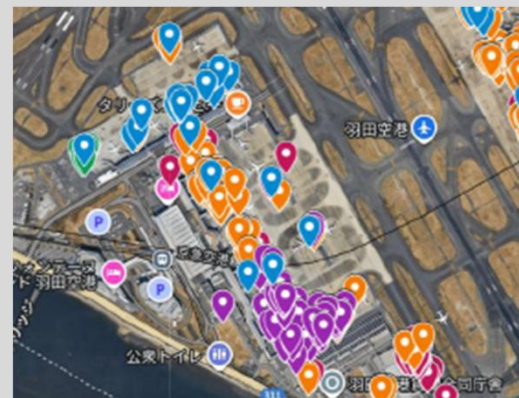
2024年11月、および2025年8月に実証を実施
効率化に資すると認められ、**2026年度より本格運用開始**（予定）

効果

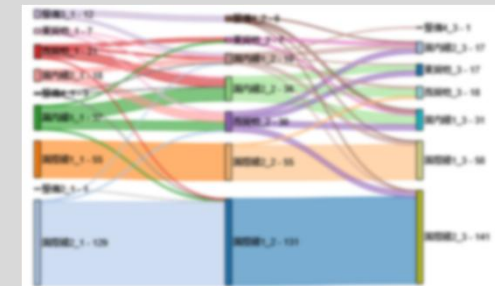
- ・ドローリ搜索時間の削減、および省力化・効率化
- ・搜索に伴うTT車の燃料費用削減、および排出CO2削減



▲ドローリのローラーを1本外して取り付け窓にアンテナを貼り、基地局を簡易設置▶



▲ドローリの位置情報（イメージ）



▲データ分析を行い、稼働率把握や器材計画の適正化への検討が可能

用途に応じたIoTソリューション

空港のような広大な敷地への対応だけでなく、小～中規模のエリアでのDXにも対応したタグソリューションをご用意。

範囲
狭

範囲
広

RFID
Radio Frequency IDentification

通信距離：数 cm ~ 10m

ユースケース 1 | RFIDを活用した
機内用品の誤積載防止

BLE/UWB
Bluetooth Low Energy/Ultra-Wide Band

通信距離：数 m ~ 30m

ユースケース 2 | BLEセンサーを活用した
作業員の安全衛生管理

LPWA
Low Power Wide Area

通信距離：数十 m ~ 20km

▲ドローリの動態管理に活用した
アクティブタグを支える技術

IoTソリューションのユースケース

ユースケース1 | RFIDを活用した機内用品の誤積載防止

想定課題

- 機内用品の積載は、会社・機種・便ごとに**アイテムが異なり、膨大なパターン**がある
- 確認漏れを避けるための**自動照合や即時判定**のニーズを想定

活用イメージ

- 適切なロットごとに**ICタグを用品へ貼付**、ピッキング後の照合で活用
- 確実な積載を確認するために、**積載後にRFIDハンディリーダーを持って機内を一周**。積載状況の**即時判定**が可能



リーダーで読み取った内容を確認

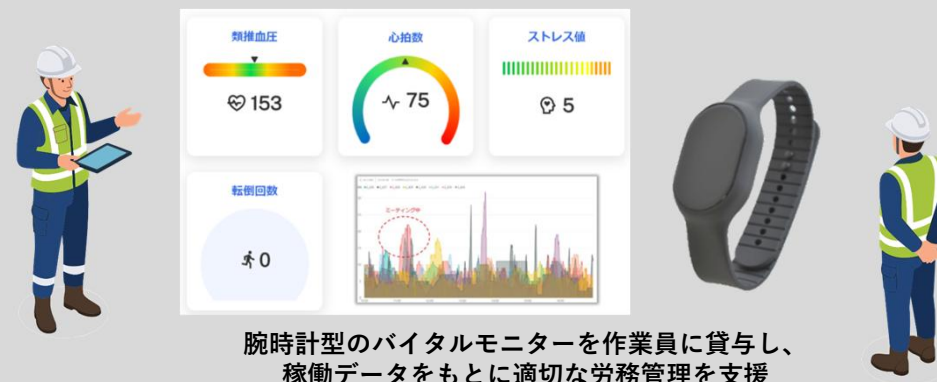
ユースケース2 | BLEセンサーを活用した作業員の安全衛生管理

想定課題

- 作業員の現在位置**を把握する方法がない
- 作業員の**労務状況や健康状態**を可視化したい
- 動作を記録し、トラブル防止や**効率改善の方法**を探したい

活用イメージ

- BLEセンサーを活用した見守り（監視）システムにより、**人やモノの居場所や状況を遠隔地から簡単に把握可能**
- 監視業務の省人化や効率化、コスト削減、健康管理などの**適切な労務管理**が実現



腕時計型のバイタルモニターを作業員に貸与し、稼働データをもとに適切な労務管理を支援

本日のご紹介

1 | タグ管理ソリューションの活用

LPWA (ZETag) ・ BLE ・ RFID

2 | 画像解析ソリューションの活用

カラーマネジメントシステム / AI-OCR

3 | その他ご紹介

多言語ソリューション



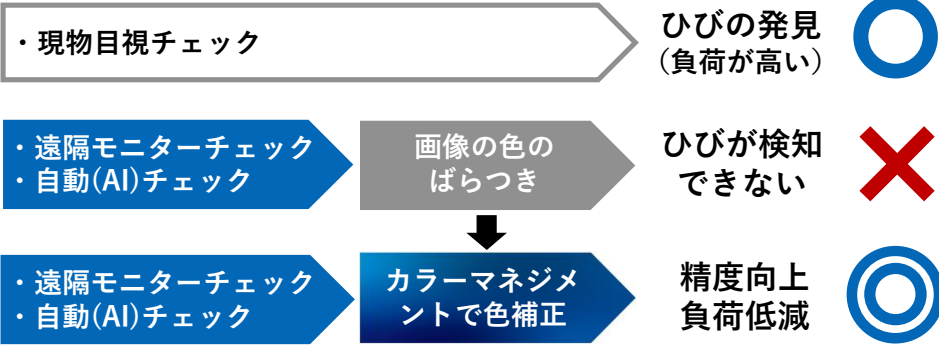
カラーマネジメントシステム

モニター上であらゆる画像の「正しい色」を再現

撮影画像を適切な色に変換し、正しい色を再現

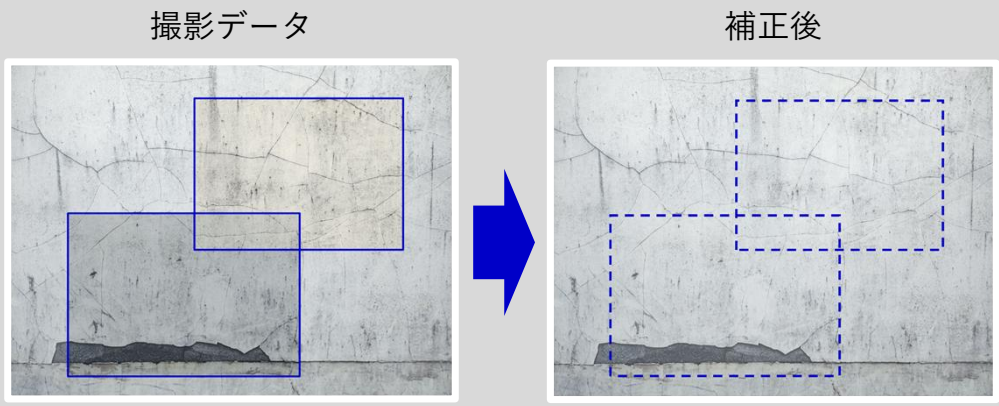


滑走路や建屋など目視点検の自動化の精度向上をサポート



スマホやタブレットで撮影した画像データは、「実物を撮影し画像化」「画像をモニターで表示」の2段階で自動補正がかけられています。TOPPANのカラーマネジメントシステムを用いることで、モニター上で正しい色を表示させることが可能になり、画像間の比較が容易になります。この技術を活用し、インフラ点検の精度向上を目指しています。

ユースケース：施設のひび割れ検査での活用



想定課題

- ・撮影画像からひび割れの箇所を特定したい
- ・夜間や屋内では光量が足りず、ひびが鮮明に映らない

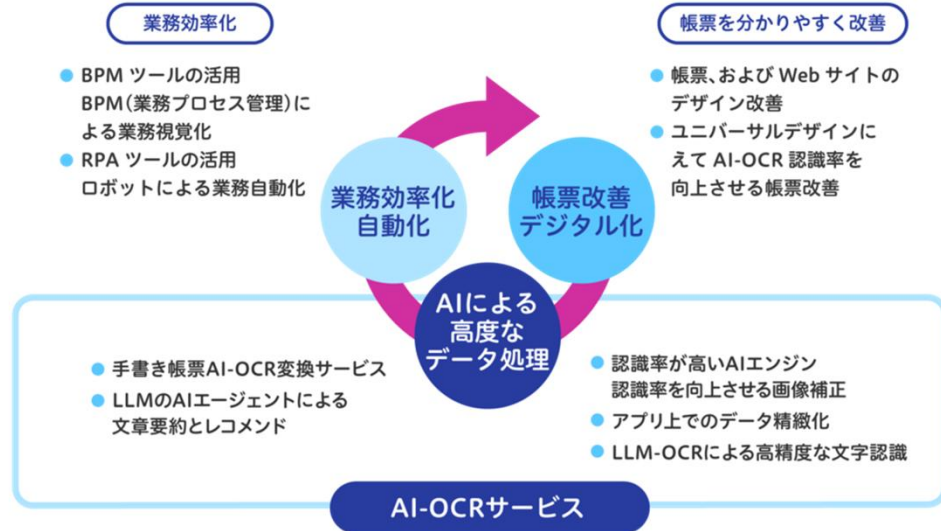
活用イメージ

- ・AI検出を確実にを行うため、カラーマネジメントシステムを採用してひび割れ画像を鮮明化
- ・滑走路や建屋のような場所の点検の効率化、予兆検知

AI-OCR

帳票や手書き文字を高い認識率でデジタル化

LLM（大規模言語モデル）をはじめとするAI技術でOCRによる文字認識率を向上させ業務を効率化



TOPPANの「AI-OCR」では、OCRにAI技術を加えて、ディープラーニングによる文字認識率の向上や、帳票フォーマットの設計をせずに項目を抽出することが可能です。

また、貿易帳票に特化した「LLM OCR for Trade」は、LLM（大規模言語モデル）とOCRを融合し、貿易関連帳票から必要な取引情報を自動で抽出・構造化する次世代サービスです。

ユースケース：手書き帳票のデジタル化&情報連携



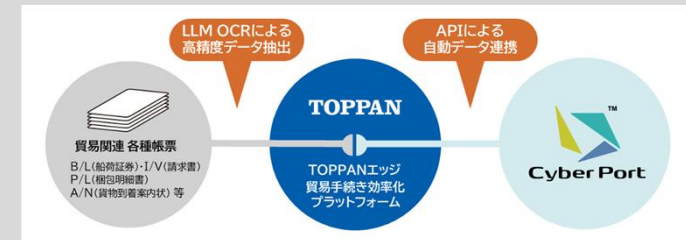
このような帳票はありませんか？

- 便毎に印刷するチェックシート
- 作業指示を手書きし、無線連絡
- お客様の記入する住所などの情報

帳票に記載された情報を、即時連携させることが可能です。



参考情報：国土交通省さまとの協同を開始



「LLM OCR for Trade」を用いることで、非定型帳票、手書き、多言語にも対応し、貿易関連帳票を98%の高精度で読み取ります。

2025年10月3日 ニュースリリースの詳細はこちら▶
「TOPPANエッジ、国土交通省と貿易DXの推進に関して協同を開始」



本日のご紹介

1 | タグ管理ソリューションの活用

LPWA (ZETag) ・ BLE ・ RFID

2 | 画像解析ソリューションの活用

カラーマネジメントシステム / AI-OCR

3 | その他ご紹介

多言語ソリューション



VoiceBiz Remote

【1対多】の多言語対応を可能にする自動翻訳

Confidential

VoiceBiz[®] Remote

「VoiceBiz[®] Remote」は複数人の外国人に対して、端末を通じて同時に説明・案内を行うことができる自動翻訳サービスです。事前に設定した定型文を活用することで、一度に多くの外国人とそれぞれの言語で意思疎通が可能で、音声・文字の両方に対応しています。



ユースケース：作業前のブリーフィングでの活用



その日ごとの注意事項や作業指示など、内容を臨機応変かつ齟齬なく伝達。

すべてを突破する。
TOPPAN!!!
TOPPAN
