



来栖川電算
Kurusugawa Computer Inc.



E S D 2 1 / 名城大学経済学部共催 AIソリューションシンポジウム 講演③

SensoriZ 人流行動解析 AIで 現場を見える化 & 効率化

2025年5月23日(金) 名城大学天白キャンパスN-105 来栖川電算 取締役 山口陽平

目次

1. 自己紹介 & 会社紹介
2. SensoriZ (サービスと事例の紹介)
3. 付録

2023年2月 から続いている老舗 AI ベンチャー（名工大発）

自己紹介 & 会社紹介

山口陽平

何でも学び何でもやる人

有限会社来栖川電算 創業者・取締役・最高技術責任者



職務 **全体** ビジョン・ビジネス・資金・設備・人員・制度・文化・パートナーシップの計画・遂行

個別 企画, 調査, 研究, 開発, 運用, 指導, 教育, 広報, 採用, ...

略歴 **2001** 名古屋工業大学 知能情報システム 卒業

2003 名古屋工業大学 電気情報工学 修士課程 修了
有限会社来栖川電算 設立
IPA 未踏ソフトウェア創造事業 採択

2012 名古屋工業大学 情報工学 博士課程 退学

2013 Mashup Awards 9 優秀賞 受賞

仕事 = 趣味 何にでも面白みを見出す人

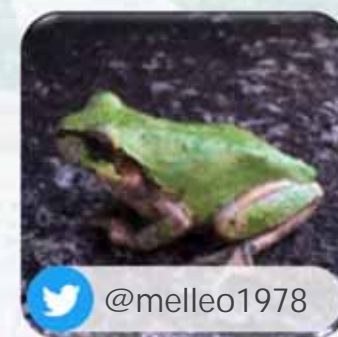
休日も論文読み・プログラミング・コミュニティ活動・講演・執筆



興味 ロボット, AI, UI, UX

専門 機械学習, 信号処理, 記号処理, プログラミング言語, コンパイラ, データベース, ソフトウェアアーキテクチャ, ソフトウェアプロセス

得意 分析, 抽象化, 高速化, 省資源化, 並列化, 分散化



来栖川電算

名古屋工業大学発ベンチャー企業 設立：2003年 従業員：約100人

- AI・MLを用いた認識技術・制御技術の研究開発
- ソフトウェア・アノテーション・データの製造
- 研究開発を加速する基盤サービスの提供

様々なお客様と共に課題解決

製造 建設 物流 交通 宿泊 卸売
 通信 電気 水道 ガス 飲食 小売
 放送 広告 娯楽 教育 医療 金融
 セキュリティ 学術研究

屋外ロボット



屋内ロボット



物流



人流



動作



物体環境認識

地図エディタ
地物・交通規則の整備を効率化

物体環境認識

走行データ解析
周辺環境を認識し、様々な解析に活用

物体環境認識

ニアミス DB
商品企画と仕様策定に活用

物体環境認識

安全運転支援
交通規則違反を検出し、フィードバック

動作行動認識

感情推定
生体センサ値から感情を特定&運転支援

動作行動認識

疑似生体センサ
標準的なセンサで生体センサを模倣

研究開発支援

Annofab 3次元アプリケーション作成!
高品質な教師データを大量に生産可能

物体環境認識

交通情報調査
道路沿いの視覚情報を収集し、活用

物体環境認識

生活情報調査
道路沿いの視覚情報を収集し、活用

物体環境認識

眼球運動推定1
眼球運動を監視し、眠気の推定に活用

動作行動認識

動作推定 API
加速度センサで人の行動を推定

研究開発支援

Ahab
大量の実験と計算資源を効率的に管理

研究開発支援

X-nizer
特定情報マスキングサービス

物体環境認識

広告マスキング
映像に写る広告を除去&編集を効率化

物体環境認識

通箱仕分
ラインを流れる箱を自動的に仕分け

物体環境認識

眼球運動推定2
眼球運動を監視し、眠気の推定に活用

動作行動認識

毎朝体操
腕の動きで体操採点するアプリ

研究開発支援

DNN コンパイラ
DNNの推論を10~1000倍も効率化

研究開発支援

SensoriZ
センサの貸出、データの蓄積&可視化

物体環境認識

人流解析
人の動線改善・ロボットの経路計画

物体環境認識

施設で働くロボット
カード回収・荷物運搬

物体環境認識

DZ Auth 顔追跡
隠れ・フレームアウトに対して耐性

動作行動認識

なりきり 2.0
ヒーローの動きでゲームを制御

研究開発支援

GameControllerizer
プログラマブル・ゲームコントローラ

研究開発支援

NL-Query
自然言語を用いてデータから情報を抽出

情報検索

画像認識 API
商品パッケージで情報検索する API

情報検索

Cellars
ワインラベルで情報検索するアプリ

情報検索

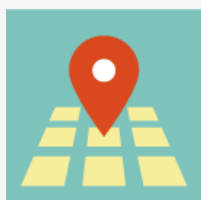
AR 付箋
書籍の中身を検索するアプリ

文字認識

タンゴチュウ
写真に写る単語を抽出するサービス

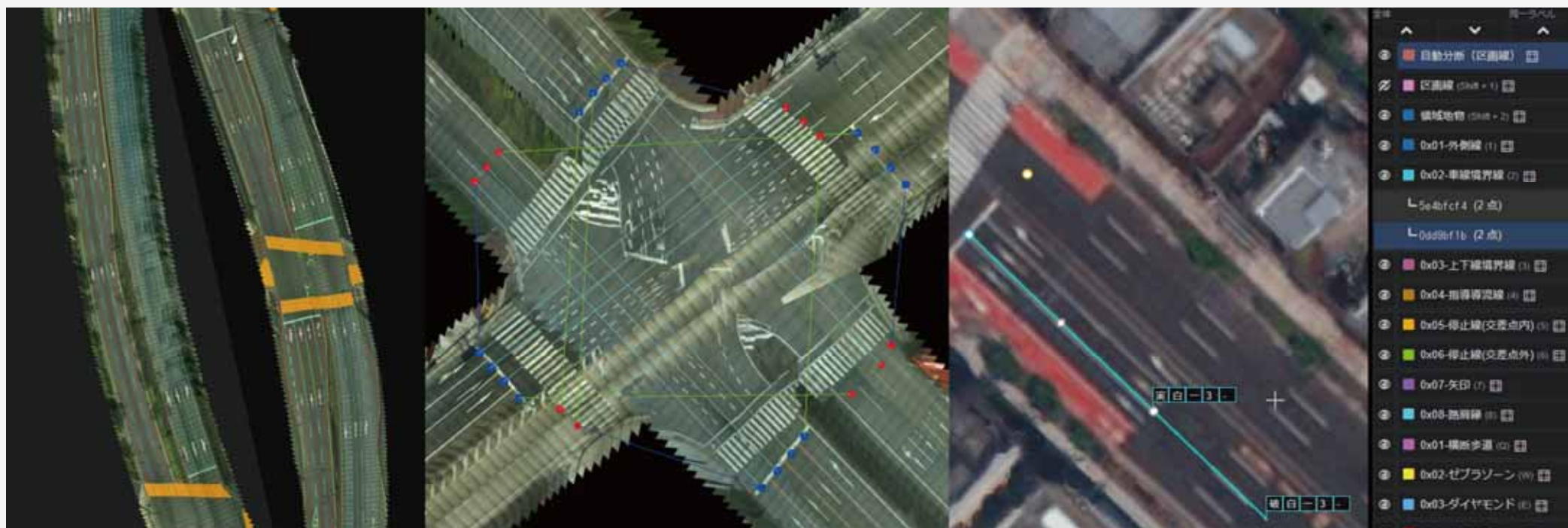
研究開発支援

コンサルティング
道具・工程・組織の整備・運用の支援



地図エディタ

地物・交通規則の整備を効率化



自動運転に使える高精度地図をオルソ画像から抽出する深層学習手法を開発。整備作業の半自動化に応用。トヨタマップマスター様との応用事例。



走行データの解析

周辺環境を認識し、様々な解析に活用



膨大な走行データから歩行者・車両・白線・標識などを検出・追跡し、索引化&シミュレータ学習。CAN・LiDARなどをフュージョンし、高品質化。



製造記録調査支援

製造記録映像から異常シーンを特定



正常シーンのみの学習にも関わらず、高精度に異常シーンを特定。調査時間を短縮。工程の改善に繋がる想定外の異常も多数発見。



Skill AI (仮)

職務分析業務を生成 AI で効率化



Skill i Job Skill AI Navigator

業務の内容と遂行に必要なとなる能力の整理を生成 AI がお手伝い。御社に適した職業訓練コースを見つけよう。



全産業を網羅する知識ベースが組み込まれた AI がユーザ入力を補間 & 修正し、職務分析表の編集を支援。職業能力開発総合大学校様向け事例。



Annofab

3次元アノテーション対応！
高品質な教師データを大量に生産可能



タスクID	フェーズ	状態	担当者	開始日時	最終更新日時
XYZ-PROJECT-1	新録付ナ	作業中	テストユーザー太郎	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-2	新録付ナ	中断	テストユーザー太郎	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-3	検査	作業中	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-4	検査	保留	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-5	新録付ナ	作業中	テストユーザー1	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-6	新録付ナ	作業中	テストユーザー2	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-7	新録付ナ	作業中	テストユーザー3	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-8	新録付ナ	作業中	テストユーザー3	-	-
XYZ-PROJECT-9	新録付ナ	作業中	テストユーザー4	-	-
XYZ-PROJECT-10	検査	作業中	テストユーザー花子	-	-
XYZ-PROJECT-11	検査	中断	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-12	検査	作業中	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-13	検査	作業中	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03

様々なデータとタスクに対応した生産的なエディタ、進捗や品質が一目で分かる一覧と統計。AIの専門家のノウハウが詰まった All-in-One ツール。



Ahab

大量の実験と計算資源を効率的に管理



計算資源をハイブリッドクラウド化する実験スケジューラ。実験のスク립ト化、信頼性や再現性の向上、資源割り当ての効率化などを促進。

顧客中心のワンストップ体制

AI・MLに関する全工程を取り扱うことにより適した工程で課題解決できるため成功率が高い



ハイレベルな人材

IPA 未踏事業採択者, コンテスト受賞者, MVP 受賞者, OSS 貢献者, 論文・書籍の著者, ...

• 最先端の AI・ML 技術

- 文字認識, 物体認識, 行動認識, 空間復元

• 限界性能を引き出す優れた実装技術

- 高度なアルゴリズム・バイナリハックを駆使した
高精度化・高速化・省資源化・並列化・分散化

• 高品質なソフトウェアを実現する技術

- アーキテクチャ・プロセスへの深い理解に基づく
設計・計画, 自動化による品質と生産の改善



機械学習 名古屋

<https://machine-learning.connpass.com/>



- **勉強会** 開催：隔月 対象：初心者（非技術者も含む）
 - アルゴリズムや事例の紹介・ハンズオン
- **研究会** 開催：毎月 対象：研究者，技術者
 - 機械学習関連の論文や記事の紹介，来栖川電算の研究者の他に日本各地の大学院生も参加



コミュニティ活動

勉強会の主催, スタッフ・会場の提供, スポンサー・寄付, ...



機械学習 名古屋



TFUG Tokyo



JAWS-UG



HEROES LEAGUE

OthloTech

OthloHack



NUPSC



JuliaTokai



PyCon JP



FP in Scala



Nagoya Frontend User Group



若手 Web 名古屋

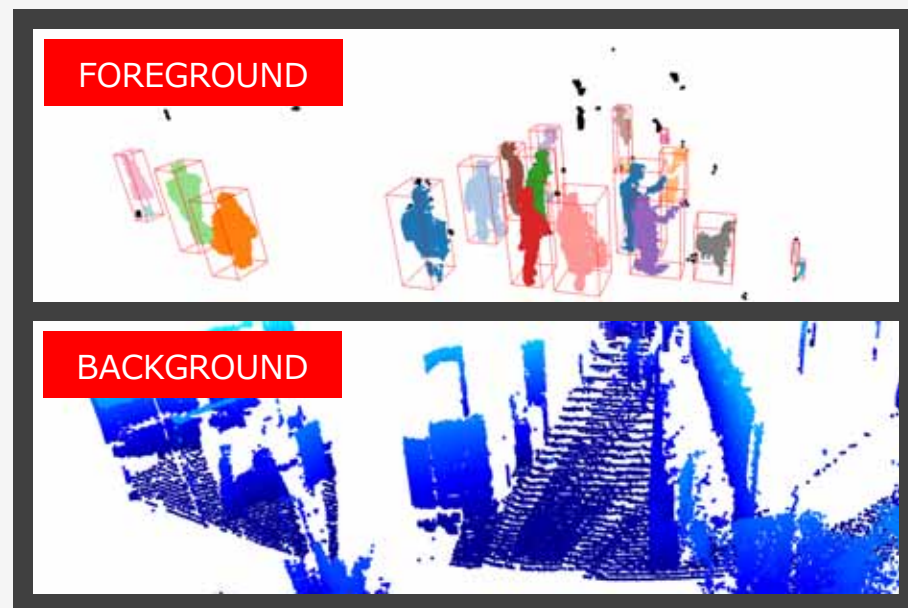
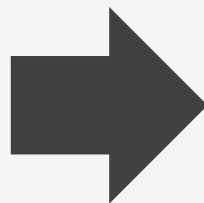
NGK2021S

名古屋合同懇親会

研究開発インターンシップ

1～3名/年 研究開発チームにアシスタントとして参画し、実際の課題に取り組む

- 2022年度のテーマ：3次元点群ストリームからの静止物と移動物の分離



LiDAR × AI を用いた人流行動解析サービス

SensoriZ

SensoriZ

On-Demand Sensor Platform

“設置してすぐに使える” 人流行動解析

商業施設・オフィス・工場などで人の動きを把握し、働き方や顧客体験を改善することは、DXという言葉の登場以前から行われている重要な取り組みです。カメラを用いたアプローチが主流ですが、人物の検出・追跡・位置推定に関する性能が不足しており、使えるレベルにするための調整（追加学習など）にかかる期間と費用が課題でした。SensoriZは、LiDARと独自の3次元解析技術・AI技術によりこれを解決し、“設置してすぐに使える”を実現しました。

サービス概要

LiDAR × AI を用いた人流行動解析に必要なもの一式を貸し出すサービス

1. デバイスの貸出 **購入も可能**

- 高価な LiDAR を安価に借りられる。

2. リアルタイムなデータ解析&クラウドへの保存

- 設置するだけで、センサーデータを解析し、センサーデータや解析結果をクラウドへ保存 & 可視化できる。

3. カスタマイズ可能

- ニーズに合わせて解析方法や可視化方法などを変更できる。



利用イメージ

センサ&エッジデバイスを設置するだけでクラウドへデータが保存され、PC から閲覧できる

インターネット回線を利用できない場合はストレージ交換でも対応可能



SensoriZ EdgeBox
センサー&エッジコンピューター



SensoriZ Cloud
クラウドサービス



SensoriZ WebConsole
閲覧用 PC

LiDAR × AI の特徴

カメラでは到達できない品質を実現できる

① 検出&追跡の正確さ

次の性質により LiDAR ベース AI はカメラベース AI より性能が良い（誤検出・検出漏れ・途切れ・入れ替わりが少ない）。

- ・「LiDAR から得られる距離情報」は「カメラから得られる輝度情報」よりも本質的であること
- ・対象の一部でも見えていれば検出&追跡が可能であること

② 位置推定の正確さ

LiDAR では遠く離れた物体や大部分が隠れている物体であっても小さな誤差で位置を特定できるが、カメラでは許容できないレベルの誤差が生じる。

LiDAR × AI の特徴

現実世界と直接対応しているため分析しやすい

③ イベント発生条件の記述しやすさ

LiDARから得られる位置情報は現実世界とリアルスケールで対応する3次元座標である（カメラ平面などに射影された2次元座標ではない）ため、現実世界のイベント発生条件の記述に適している。

④ 地図連携のしやすさ

LiDARから得られる移動軌跡は3次元地図（建物のCADデータなど）と容易に重ね合わせることができる。重ね合わせにより、直感的な理解&編集、分析に役立つ情報の付与などが可能になる。

LiDAR × AI の特徴

カメラにはない拡張性がある

⑤ 空間統合のしやすさ

各LiDARの位置と方向を定めることで、そこから得られる情報を1つの座標系へ容易に統合できる。統合により、複数のLiDARに写る同一人物を重複なく検出・追跡できるようになる。視野が重複する領域では、画素密度が高まり、死角も減り、結果として移動軌跡の品質が向上する。

事例①

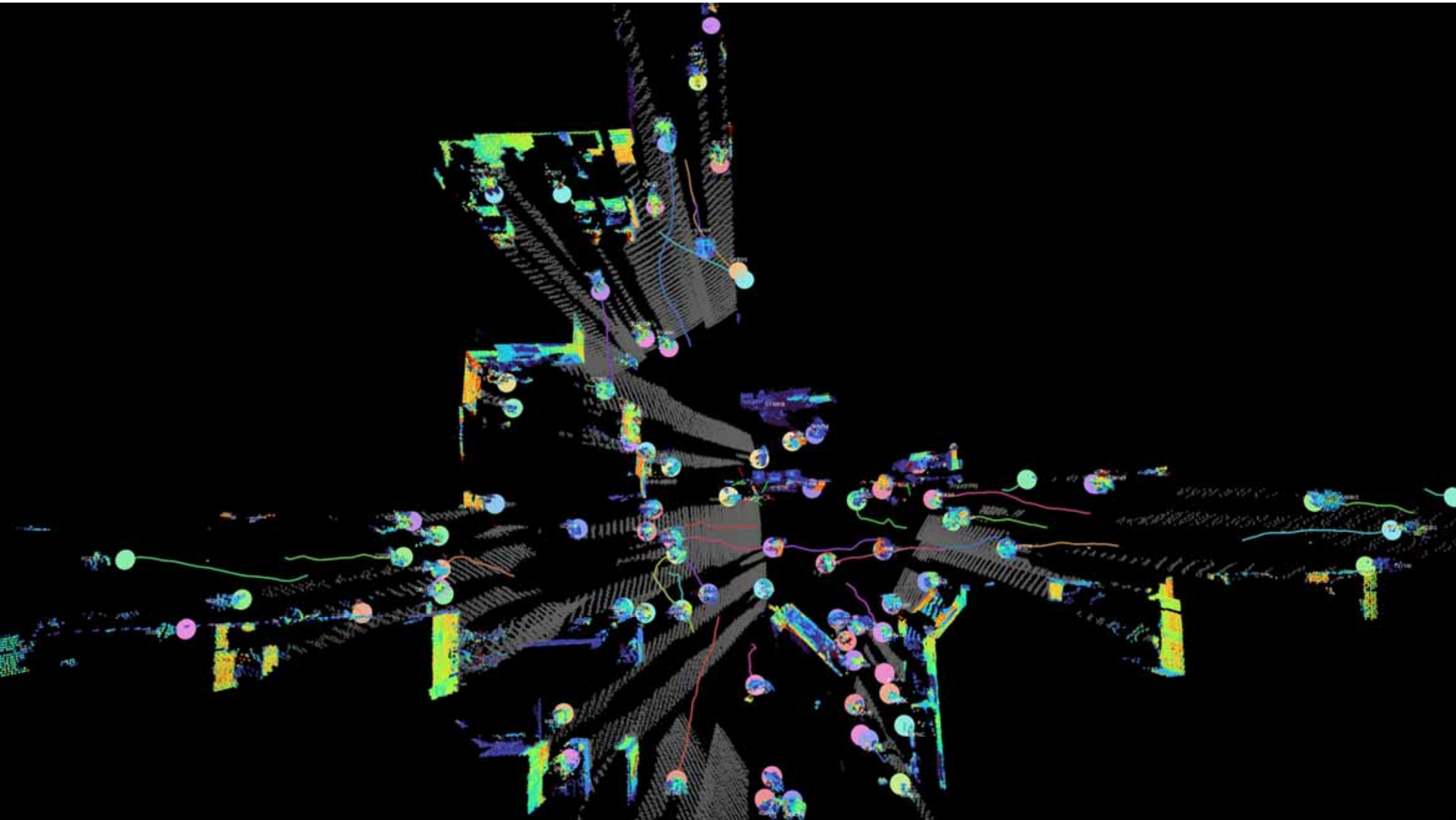
AI EXPO AUTUMN

AI EXPO 2023 AUTUMN

4 台の LiDAR で通路（半径 50m）を行き交う人物をリアルタイム & ほぼ完璧に検出 & 追跡

- 5cm 以下の誤差
- 身体の隠れに対して頑健
- センサーを横断する追跡も可能
- 4 台分を 1 台のエッジコンピューターで処理可能





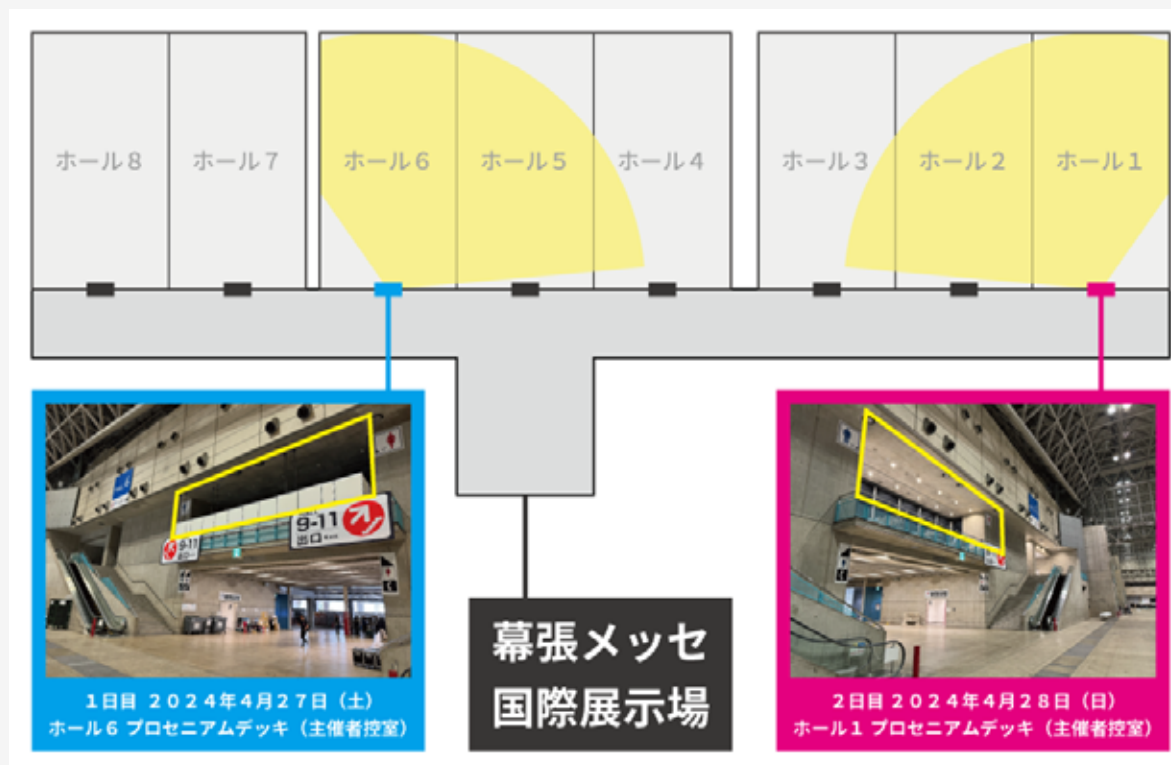
事例②

二〇二〇超会議 2024

ニコニコ超会議 2024

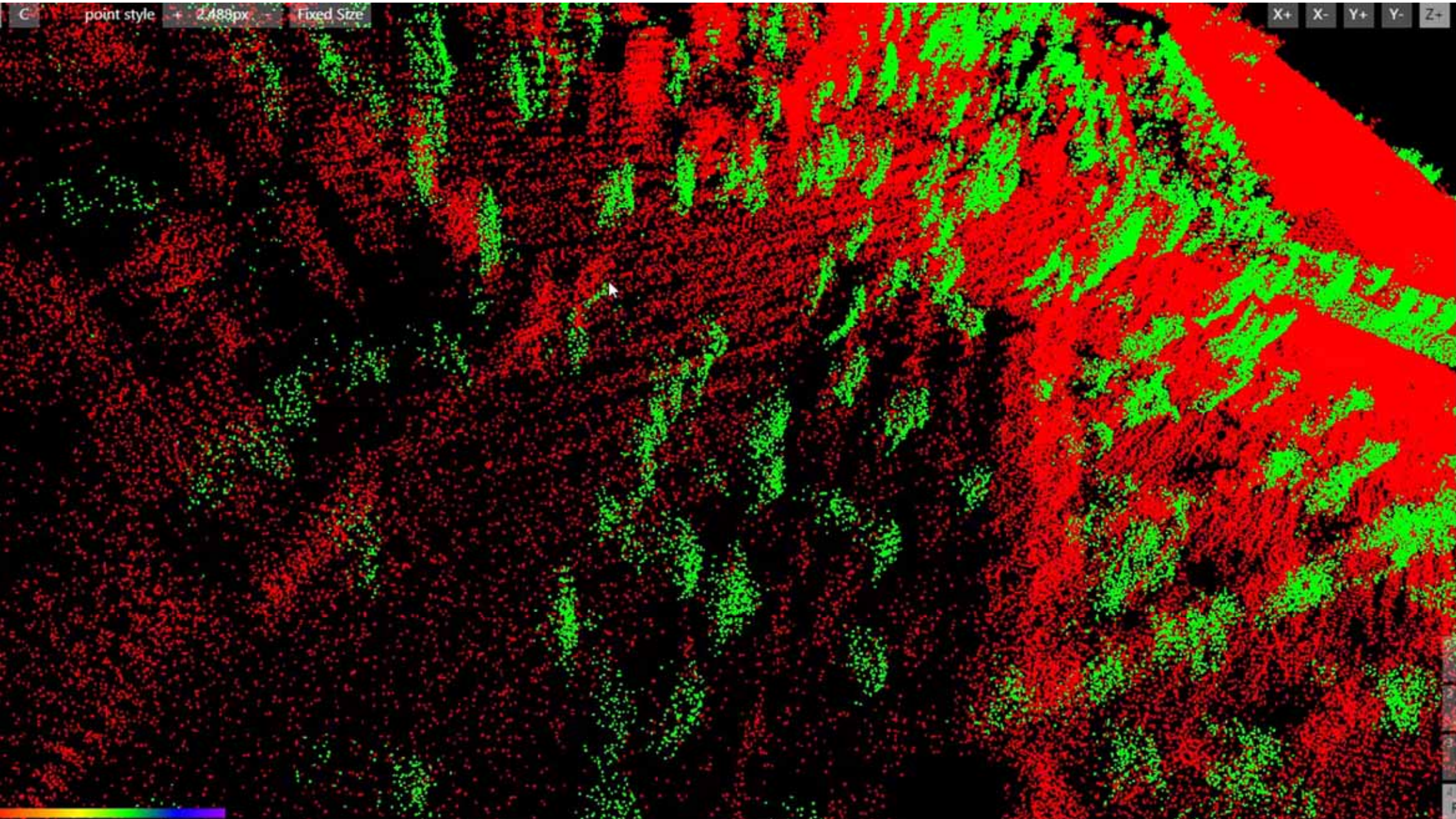
幕張メッセ Hall 4 ~ 6 (180.0m × 112.5m) という広大な空間内の人流をリアルタイムに俯瞰

- 混雑状況の変化を手元で確認できるため、トラブルを早期発見しやすく、スタッフへ指示しやすい。
- どのブース・どの催しが、どれほど人気なのかを定量的に測定できる。



C point style + 2,488px - Fixed Size

X+ X- Y+ Y- Z+



B62
超電車天国
in ニコニコ超会議2024



H6
B70
船橋カイバ

H6
B63

超ZUNK
ひろゆき
Supported by 船橋カイバ



H6
B68

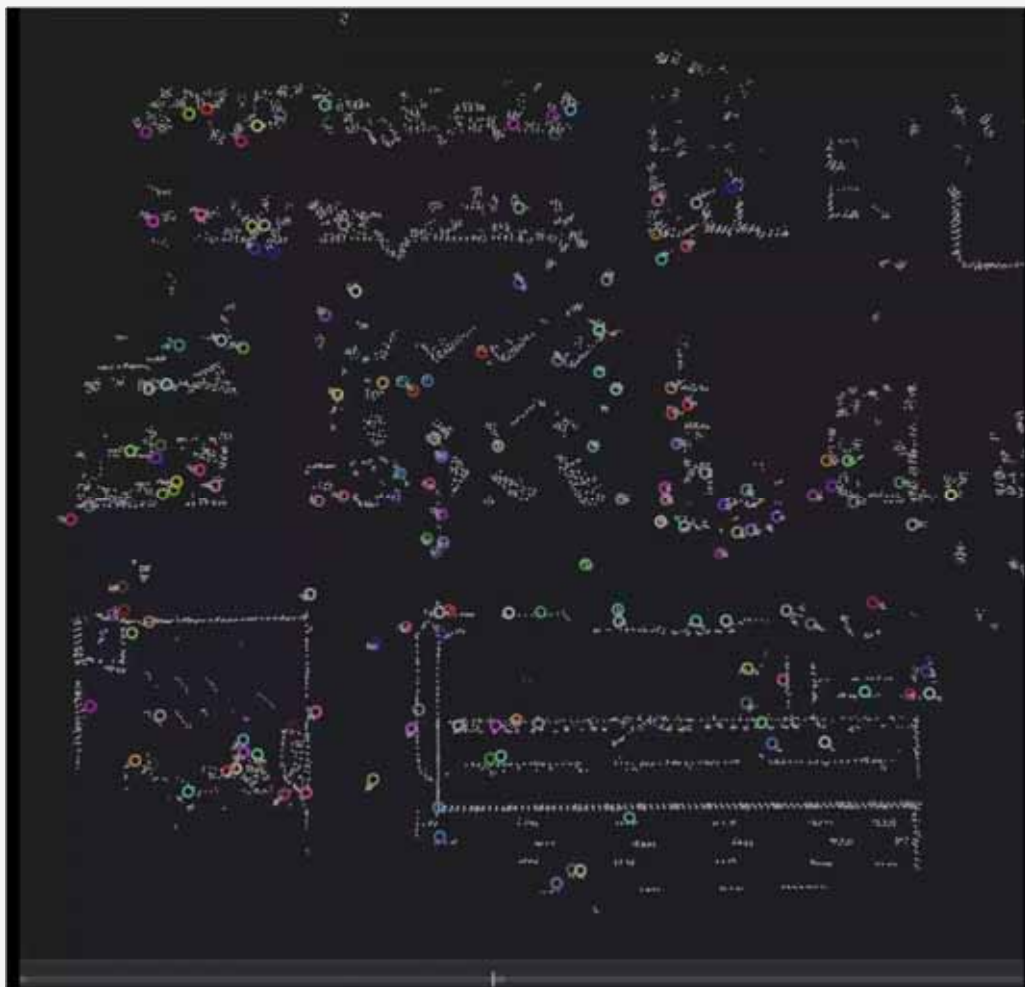
超物販



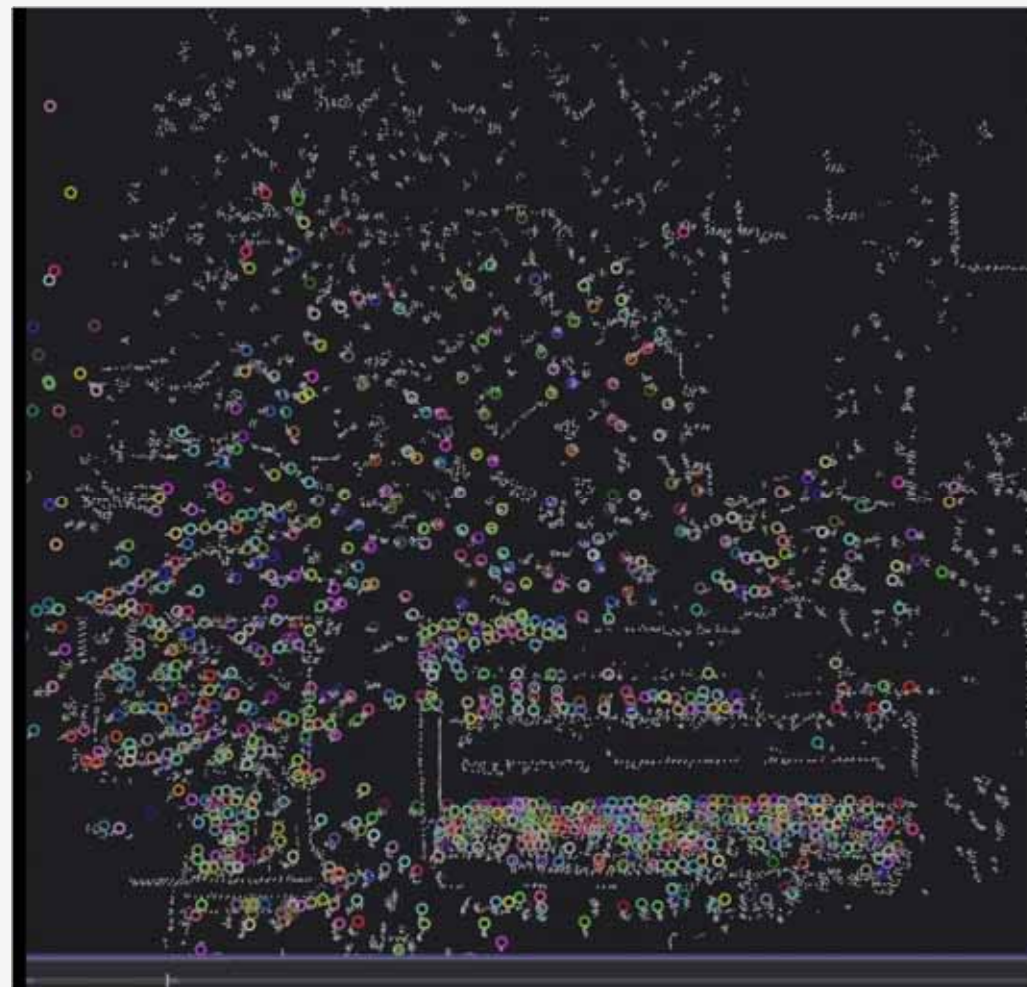
宅配カウンター(ヤマト運輸)
13:00~

超遊戯スタンプラリー





混雑していない時間帯



混雑している時間帯

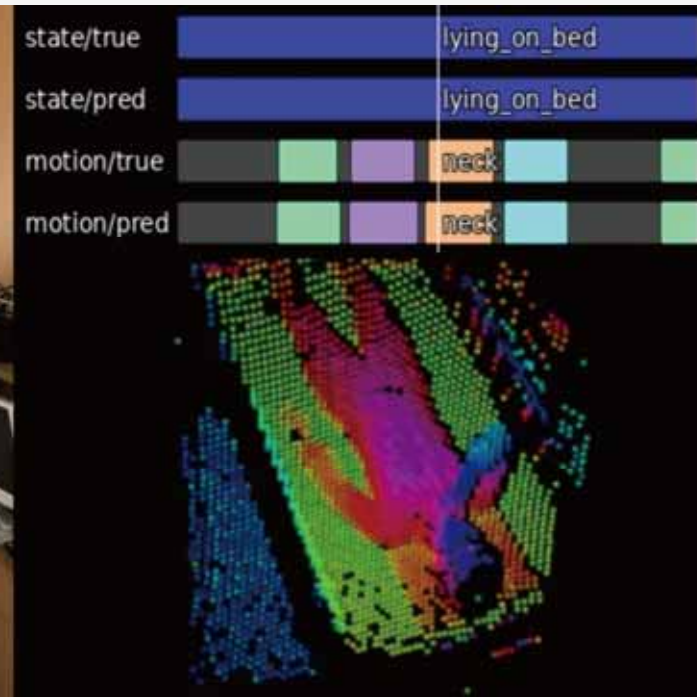
事例③

患者見守り支援



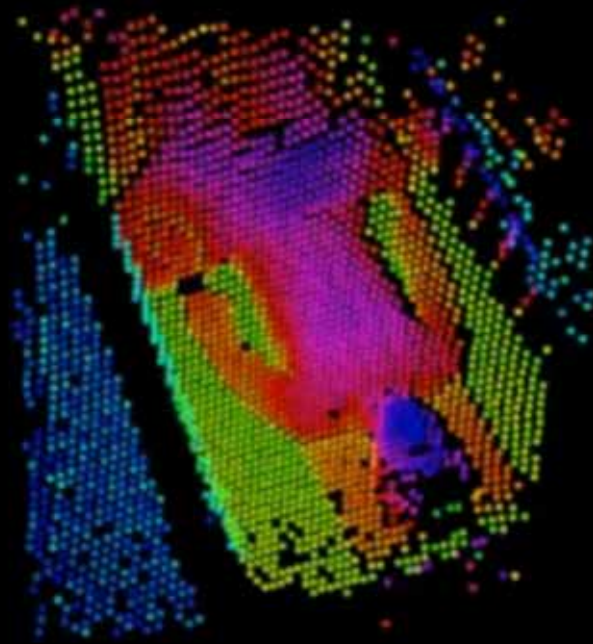
患者見守り支援

危険な行動や状況を検出 ⇒ 通報



ILT センサによる高速 & 高精度な行動解析。プライバシーにも配慮。国立がん研究センターの業務を省力化。タカハタプレジジョン様との共同研究。

state/true	lying_on_bed
state/pred	lying_on_bed
motion/true	none
motion/pred	none



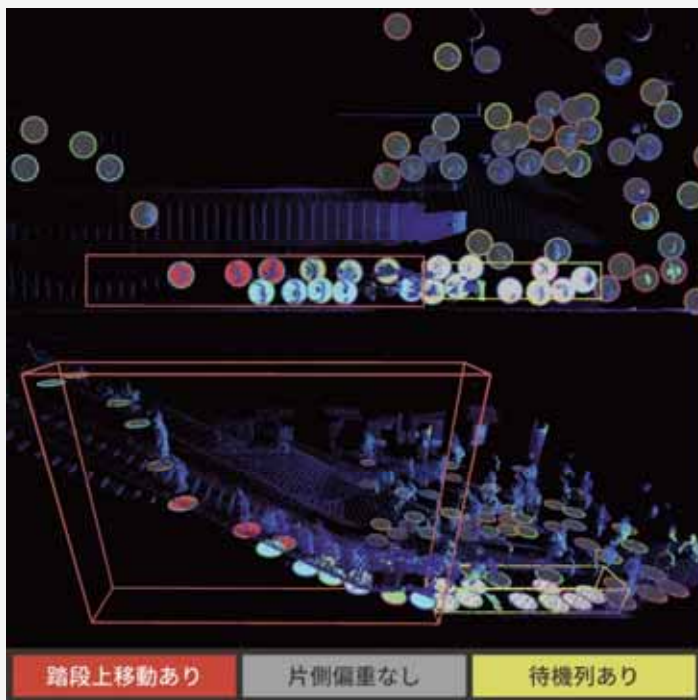
事例④

エスカレーター見守り君



エスカレーター見守り君

踏段上移動や片側偏重を検出 ⇒ 注意



【AI の性能】人よりも圧倒的に正確なカウント

評価指標	人	AI	変化率
利用者数の真値との一致率	88.9%	99.2%	11.5% 増
踏段上移動者数の真値との一致率	84.6%	97.4%	15.1% 増

【AI の効果】輸送効率を維持しつつ安全性を大幅に改善

評価指標	導入前	導入後	変化率
踏段上移動率	15.6%	7.9%	49.7% 減
1人あたり片側偏重発生時間	0.946 秒/人	0.871 秒/人	8.0% 減
1人あたり待機列発生時間	0.738 秒/人	0.747 秒/人	1.2% 増

LiDAR による高品質な人流行動解析。個人情報にも配慮。大きな効果が認められ名古屋市 & 福岡市で2025年から本格導入。TV 等で大注目。

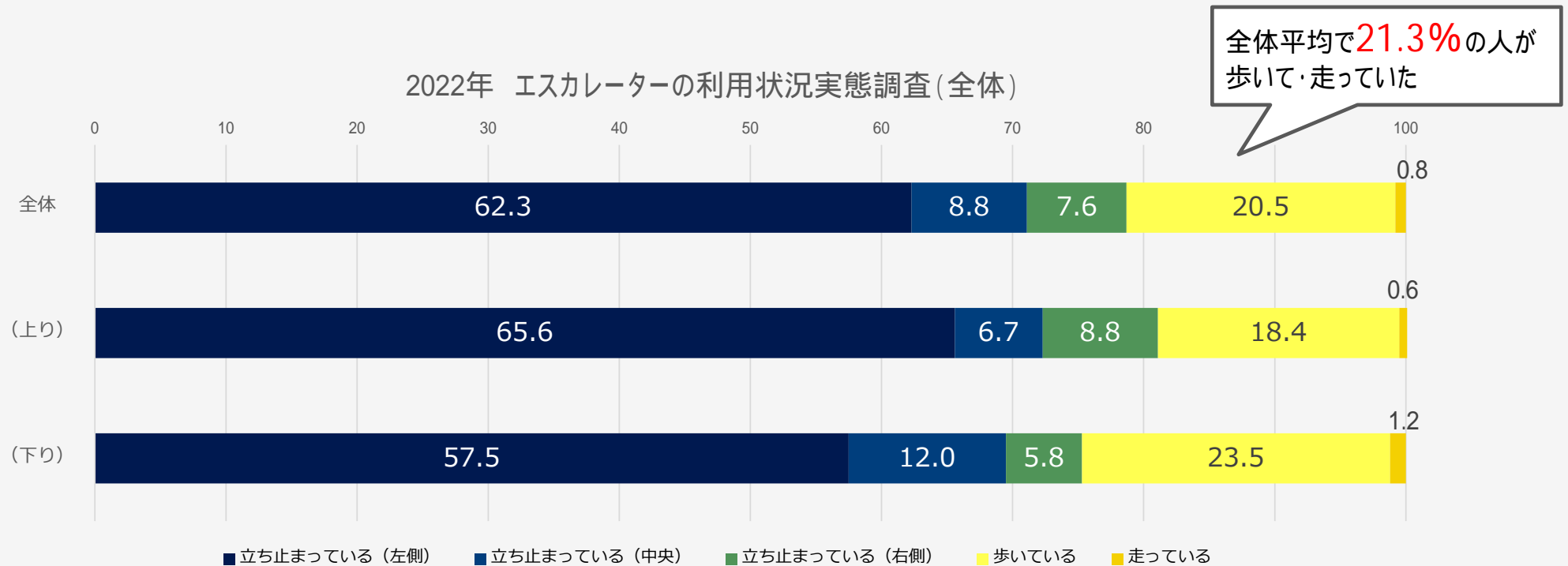


LiDAR センサーと AI を活用した エスカレーター安全利用促進の実証

有限会社 来栖川電算
名古屋市スポーツ市民局消費生活課

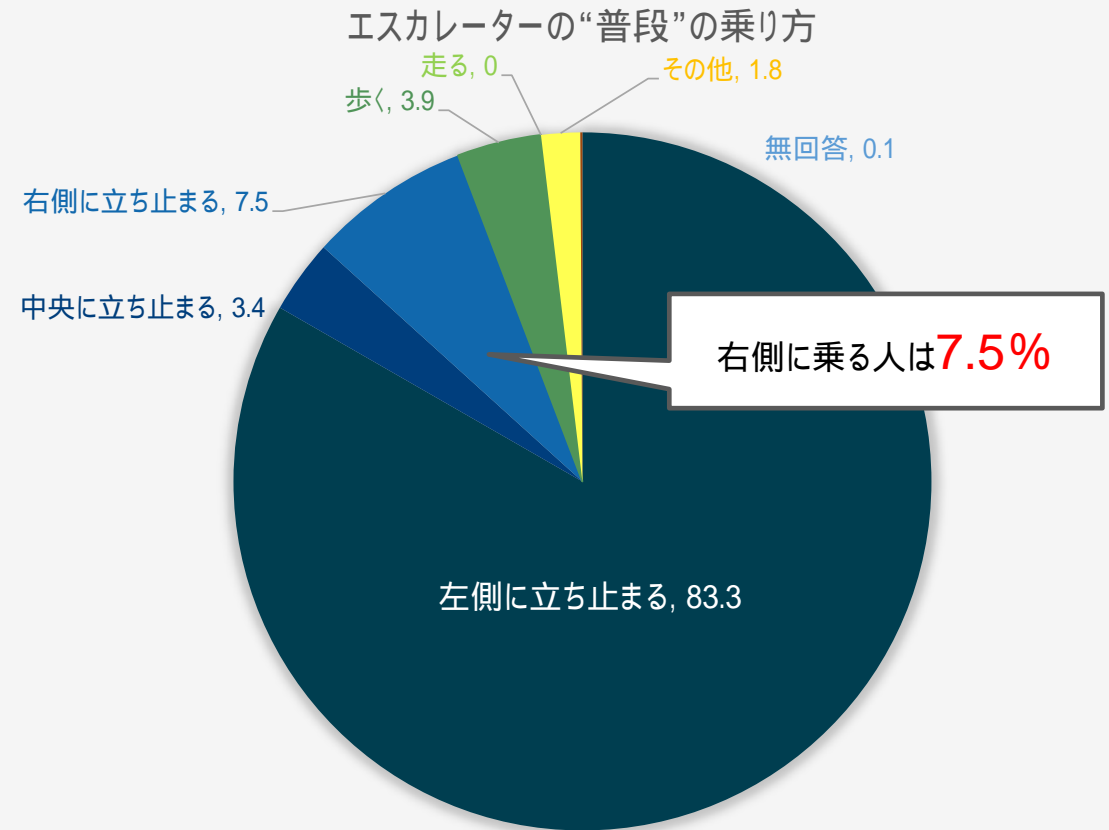
背景・目的

- 2023年10月1日 名古屋市は「エスカレーターの安全な利用の促進に関する条例」を施行
⇒ エスカレーターは立ち止まって利用することを義務付け



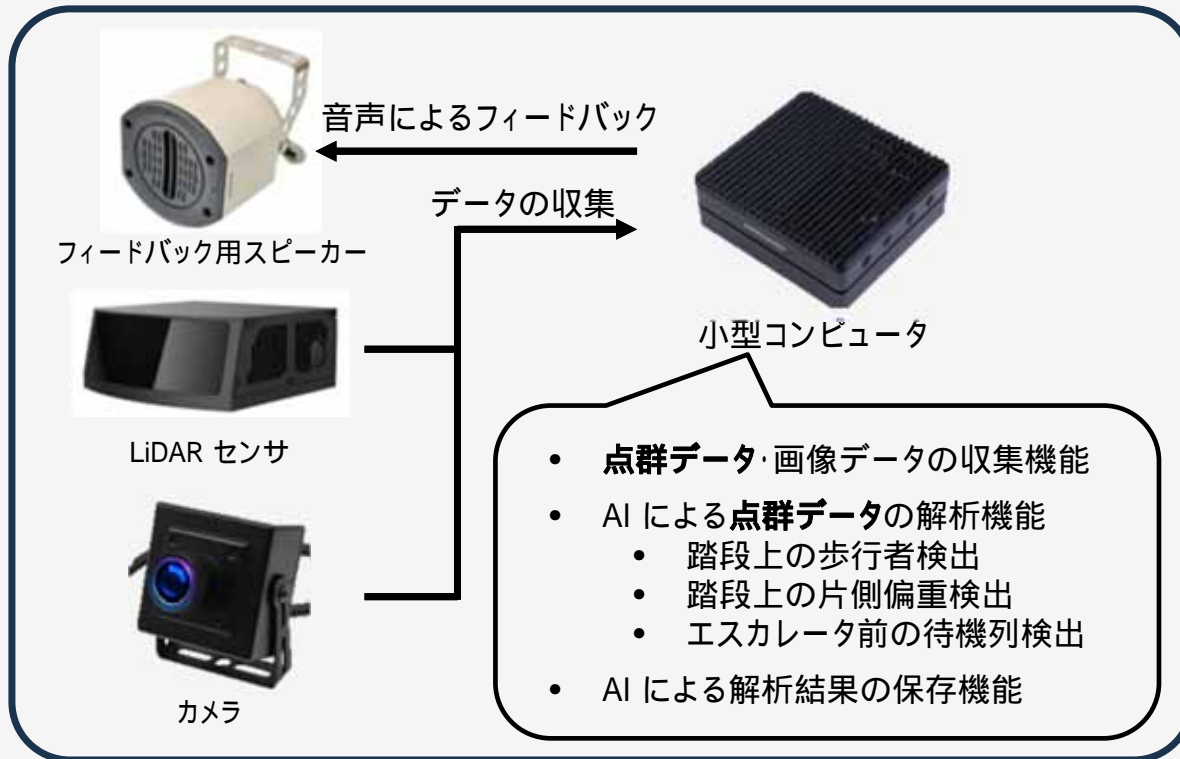
解決する課題

- 名古屋市では歩行者用に右側を開けることが慣習化
- エスカレーターでは右側・左側を問わず立ち止まって利用することが“あたりまえ”という意識・行動の変化を促すことが課題

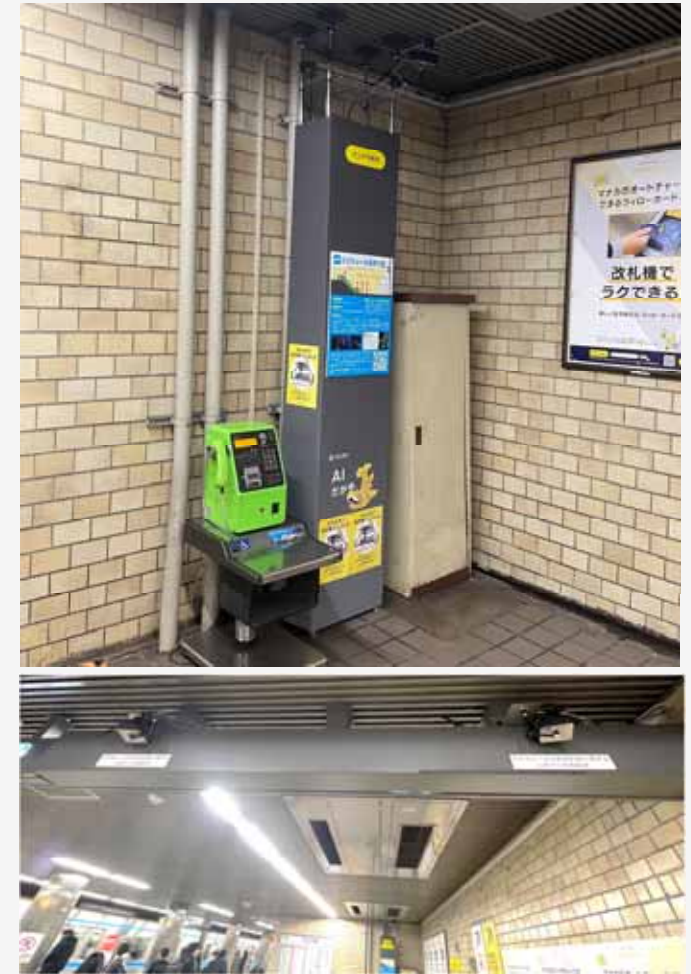


実証に使用したサービス・システム

エスカレータ見守りくん を開発

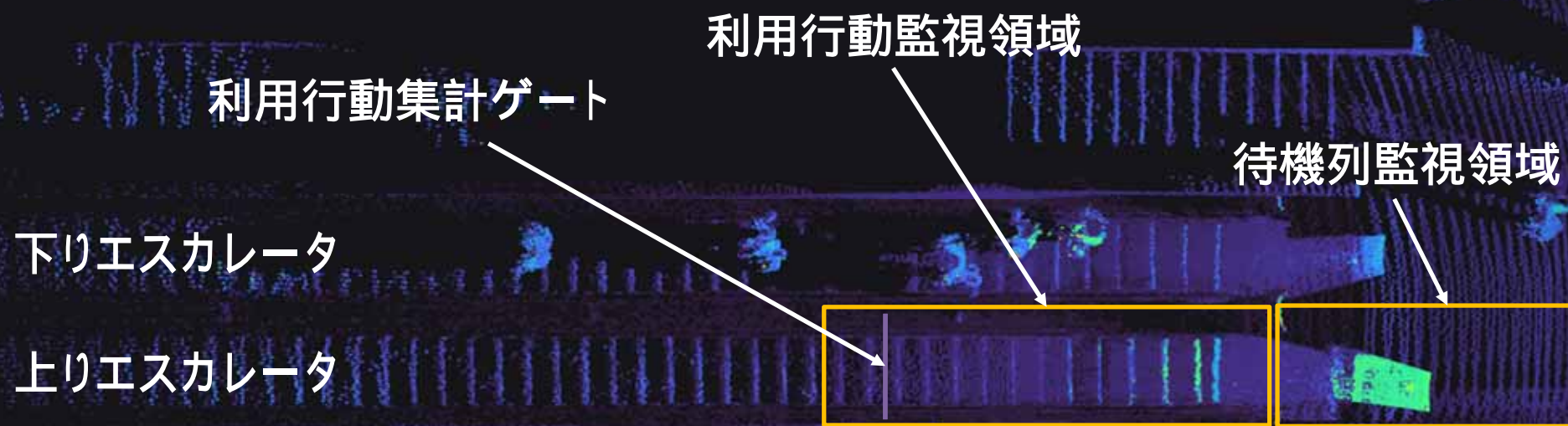


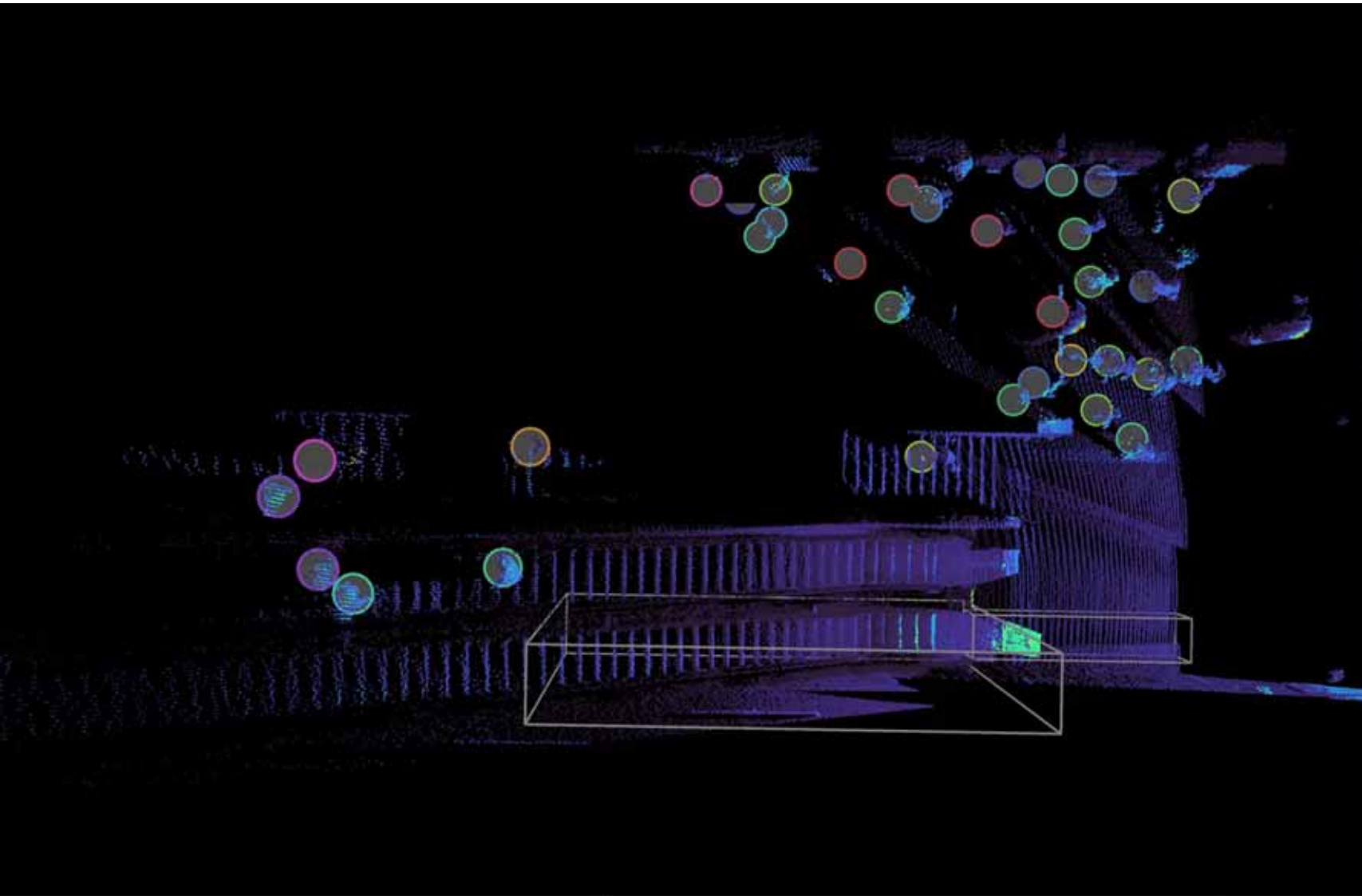
エスカレータ見守りくんの概要



エスカレータ利用行動収集システム

LiDAR から得られた点群を上から見下ろした図





踏段上移動者なし

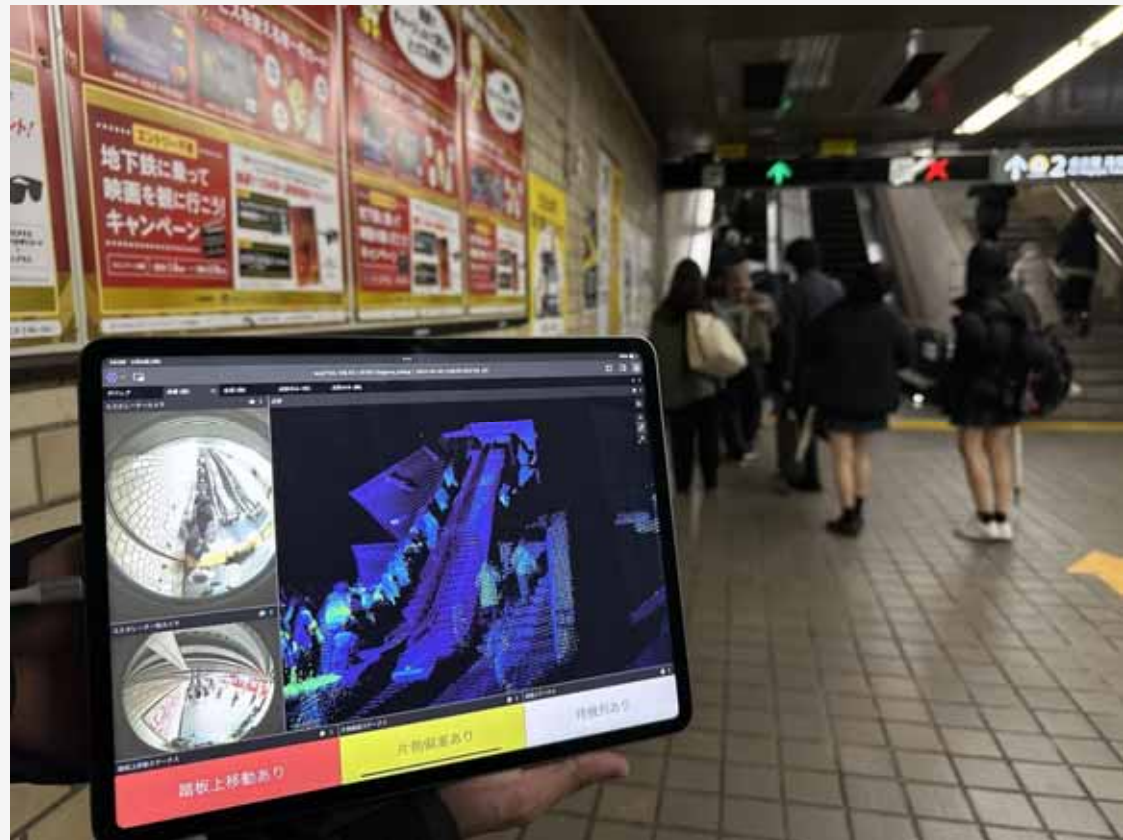


片側偏重なし



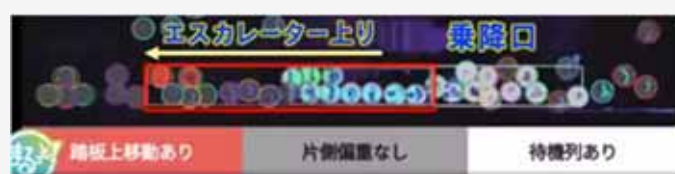
待機列なし

実証の様子



実証実験の様子

歩いている人を、AIが分析し、音声で注意喚起。立ち止まる人も増え、ポジティブな意見も見



検証結果・効果

人手での集計に迫る精度の AI の開発に成功

人手で集計したエスカレータ利用行動統計データ

時間帯	総利用者数	移動利用
昼 (12:00 ~ 12:30)	263	28
夕 (18:00 ~ 18:30)	449	90
夜 (21:00 ~ 21:30)	119	32
合計	831	150

AIで集計したエスカレータ利用行動統計データ

時間帯	総利用者数	移動利用
昼 (12:00 ~ 12:30)	264	28
夕 (18:00 ~ 18:30)	444	92
夜 (21:00 ~ 21:30)	118	30
合計	826	150

「人手で集計した結果」と「AIで集計した結果」の誤差率

時間帯	総利用者数	移動利用
昼 (12:00 ~ 12:30)	0.38%	0.00%
夕 (18:00 ~ 18:30)	1.11%	2.22%
夜 (21:00 ~ 21:30)	0.84%	6.25%
合計	0.78%	2.82%



AI により

- **99.2 %** の精度で「総利用者数」の集計を達成
- **97.1 %** の精度で「移動利用者数」の集計を達成

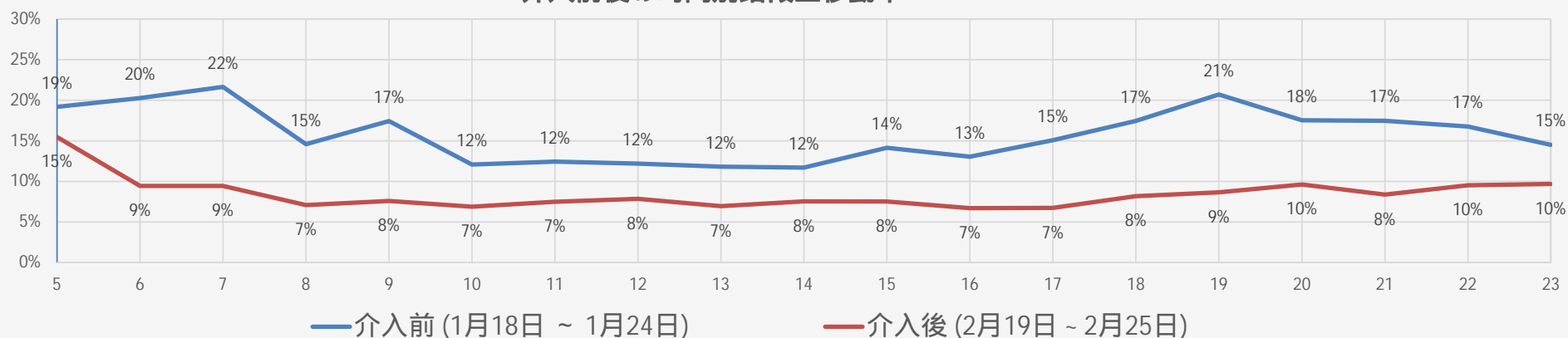
検証結果・効果

介入により、**踏段上移動率を約50%抑制** おそらく安全性も向上

介入前後の「踏段上移動率」の比較

	総利用者数	移動利用者数	踏段上移動率
介入前 (1月18日 ~ 1月24日)	67,613	10,572	15.64%
介入後 (2月19日 ~ 2月25日)	66,188	5,206	7.87%

介入前後の時間別踏段上移動率



検証結果・効果

介入により、片側偏重を **約7.8% 抑制** 輸送効率は維持！

介入前後の「片側偏重率」の比較

	待機列発生・片側偏重時間 (秒)	待機列発生時間 (秒)	片側偏重率
介入前 (1月18日 ~ 1月24日)	28,961.3	49,907.9	58.03%
介入後 (2月19日 ~ 2月25日)	26,446.9	49,436.5	53.50%

介入前後の「利用者あたり待機時間 (輸送効率)」の比較

	待機列発生時間 (秒)	総利用者数 (人)	利用者あたり待機時間 (秒)
介入前 (1月18日 ~ 1月24日)	49907.9	67613	0.74
介入後 (2月19日 ~ 2月25日)	49436.5	66188	0.75

まとめ

SensoriZ で何ができるの？

デジタルツインを活用した DX

現場で起こっていることを正確に3次元的に捉えられるようにし、業務改善に役立てる

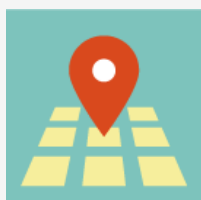
- 声かけ業務の自動化
- 買い物途中の行動の理解
- 動線・効率の改善
- 危険な行動の抑制
- 歩掛や生産性の測定

付録① 様々なお客様の課題を解決してきた

事例・製品・サービス

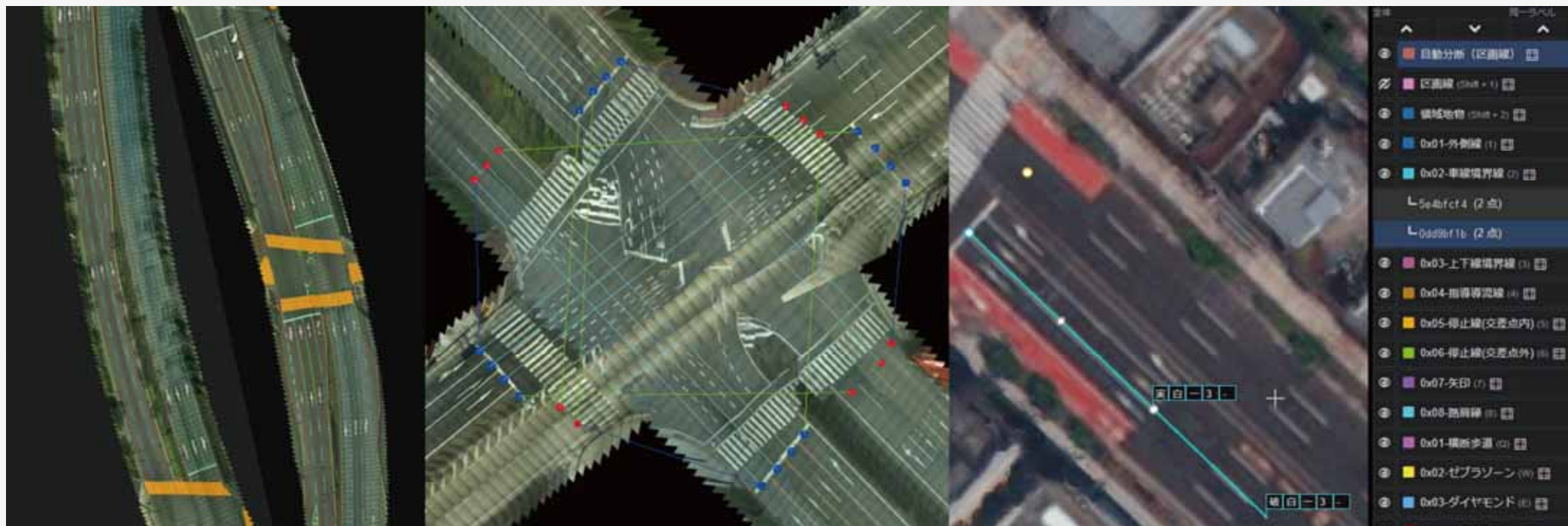
物体・背景の位置・向き・姿勢・種類を高速・高精度に捉える

物体環境認識



地図エディタ

地物・交通規則の整備を効率化



自動運転に使える高精度地図をオルソ画像から抽出する深層学習手法を開発。整備作業の半自動化に応用。トヨタマップマスター様との応用事例。



走行データの解析

周辺環境を認識し、様々な解析に活用

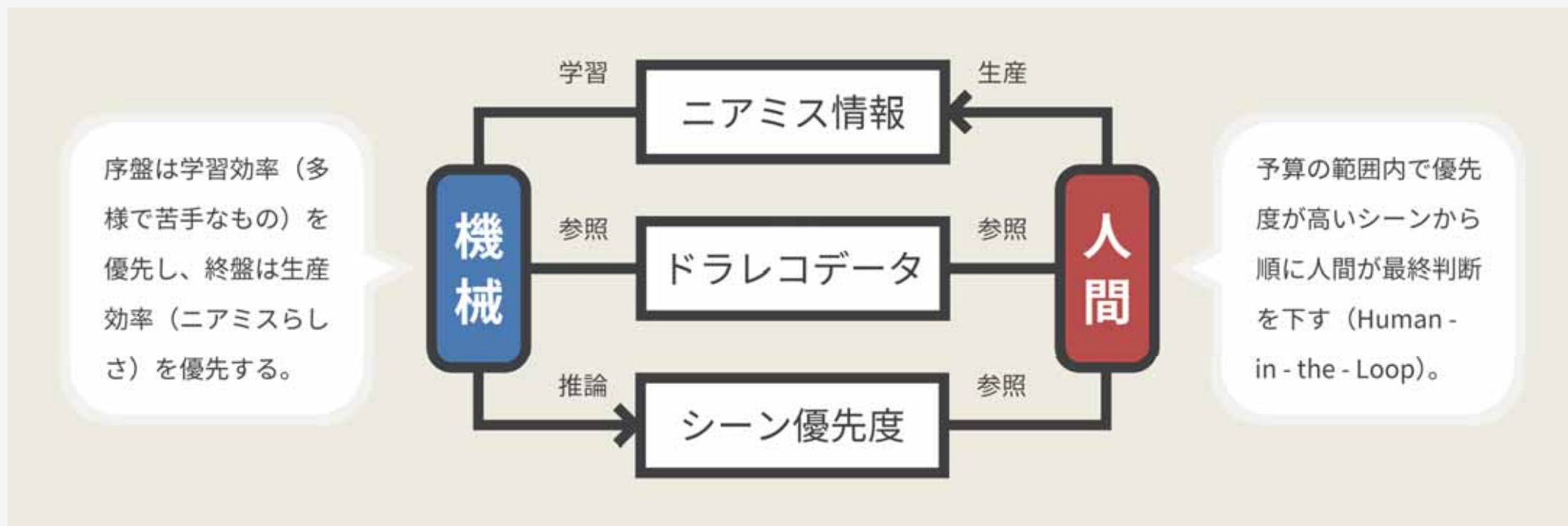


膨大な走行データから歩行者・車両・白線・標識などを検出・追跡し、索引化&シミュレータ学習。CAN・LiDARなどをフュージョンし、高品質化。



ニアミス DB

商品企画と仕様策定に活用



マルチモーダル&マルチタスクな深層能動学習により大量のドラレコデータからニアミスシーン（希少な事故予備群）を効率的に収集。



安全運転支援

交通規則違反を検出し、フィードバック



交通規則違反（信号無視，一時停止無視，...）をマルチタスク深層学習手法で高精度に検出。多数の高齢者を追跡調査。名古屋大学様との共同研究。



交通情報調査

道路沿いの視覚情報を収集し、活用

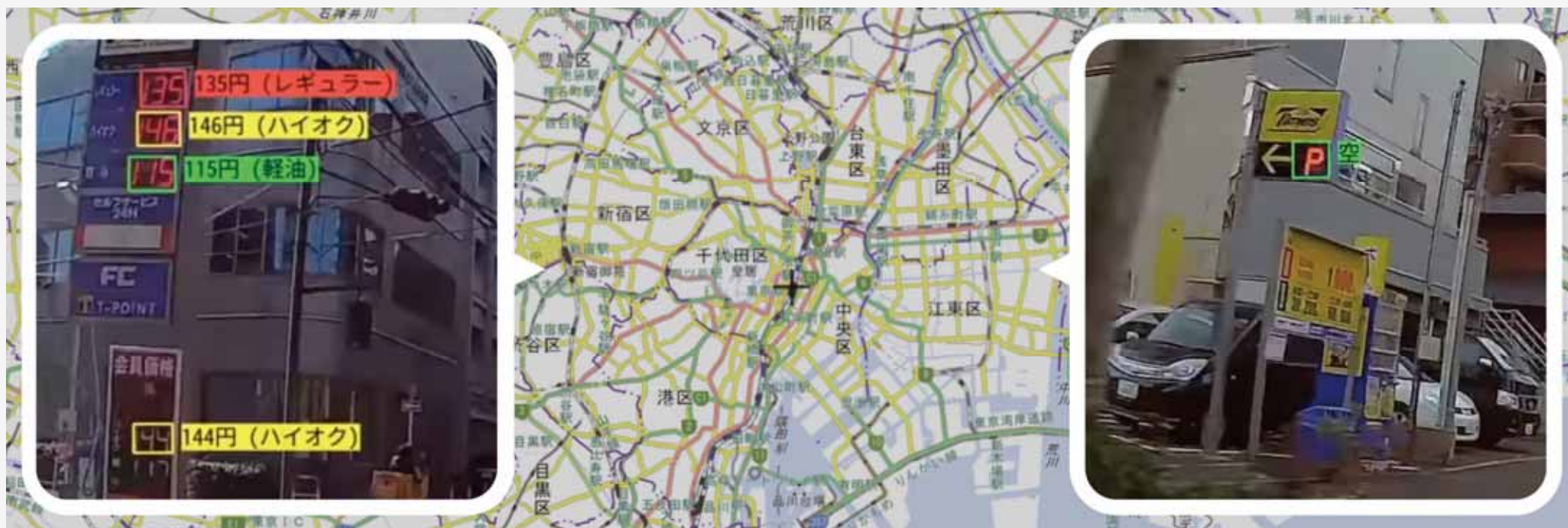


首都圏を走行する大量の車両のドラレコを解析し、視覚情報（天候，路面状態，レーン別交通量，危険シーン，...）をDB化。顧客との研究事例。



生活情報調査

道路沿いの視覚情報を収集し、活用



アスクル様の営業車のドラレコを解析し、視覚情報（ガソリン価格，駐車場満空，渋滞，事故，行列，...）をDB化。ヤフー様との共同研究。



広告マスキング

映像に写る広告を除去&編集を効率化



映像（テレビ中継，ドラレコ，...）に写る広告（看板，壁，窓，旗，...）を高精度に除去。特定広告のみの除去・リアルタイム処理に対応。



半自動輪郭抽出

1-click だけで物体の精密な輪郭を抽出



【画像引用元】 <https://page.auctions.yahoo.co.jp/jp/auction/p1063230522>

アノテーションエディタに基盤モデルを組み込むことで、生産性を10倍以上に改善。全自動抽出や自然言語による抽出にも対応。



通箱仕分

ラインを流れる箱を自動的に仕分け

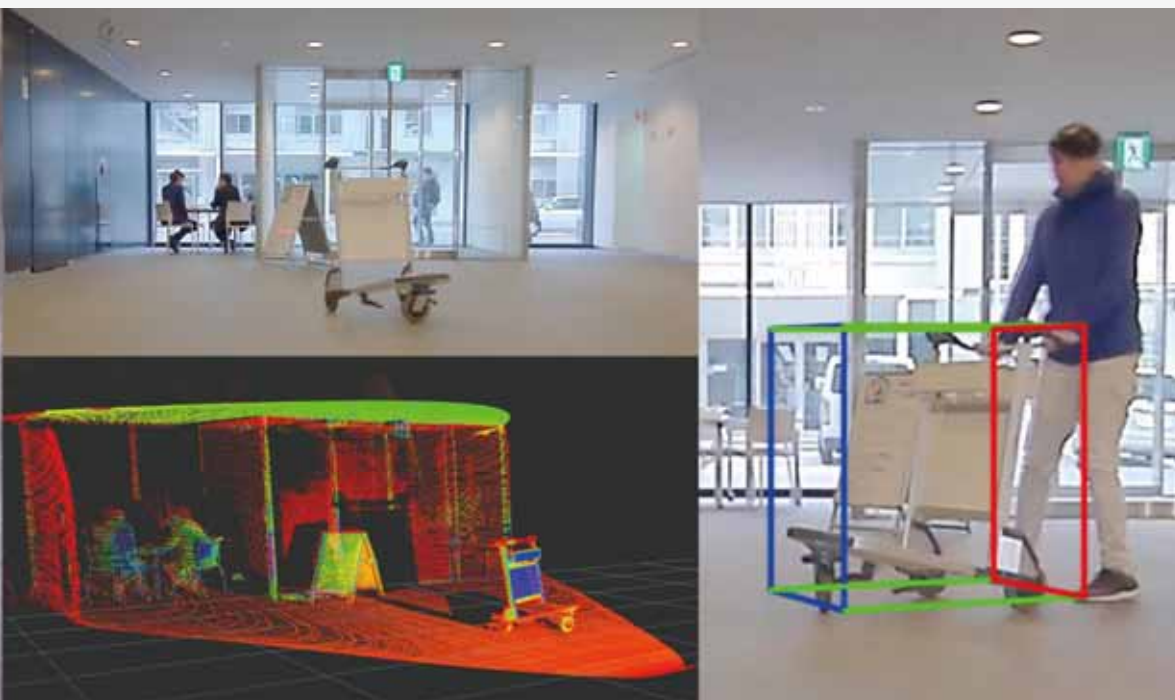


カメラに写る箱の仕入先を識別。複数カメラ入力に対応。人間を超える精度 & 大幅な工数削減を実現。少量の学習データでも高精度。



施設で働くロボット

カート回収・荷物運搬



LiDAR 点群から求めた物体の3次元姿勢（位置・方向）をカメラ映像のみから高精度に推定。新明工業様・オンクラウズ様との共同研究。



人流解析

人の動線改善・ロボットの経路計画



カメラ・LiDARに写る人を検出・追跡・統計して人流マップを生成。トヨタスタジアムで実証実験。名古屋大学様・オンクラウス様との共同研究。



DZ Auth 顔追跡

隠れ・フレームアウトに対して頑健

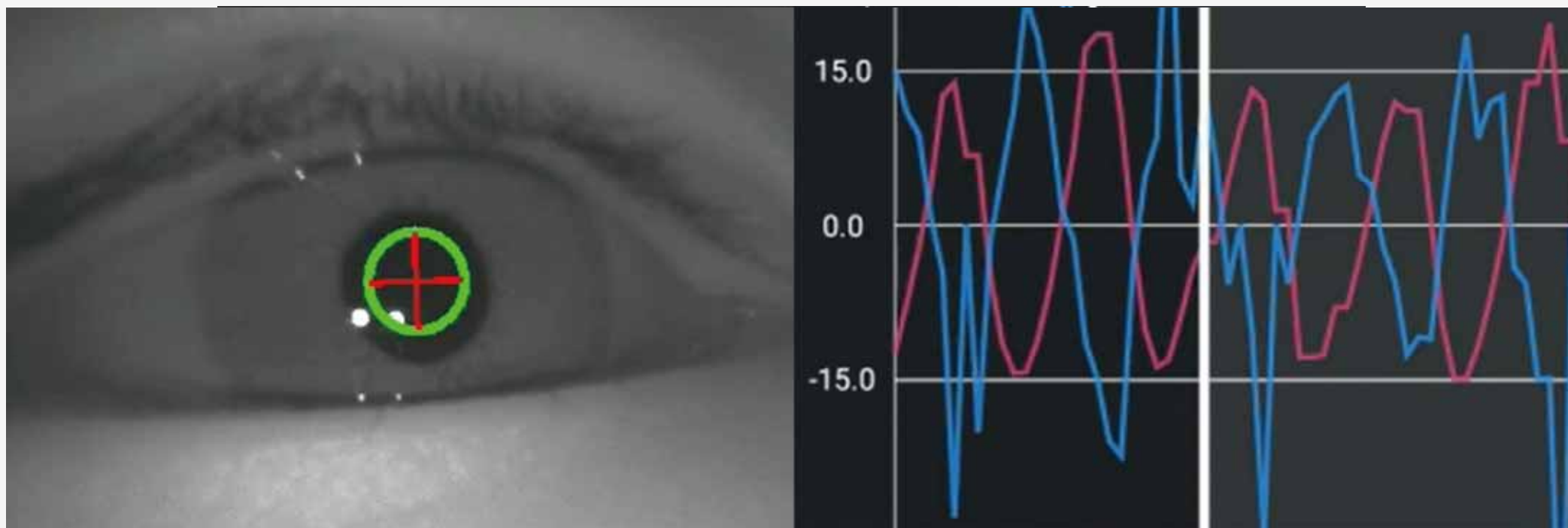


スマートフォン上でリアルタイム動作&低消費電力。バックグラウンド多要素認証のユーザ体験と消費電力を改善。AnchorZ 様との共同研究。



眼球運動推定 1

眼球運動を監視し、眠気の推定に活用

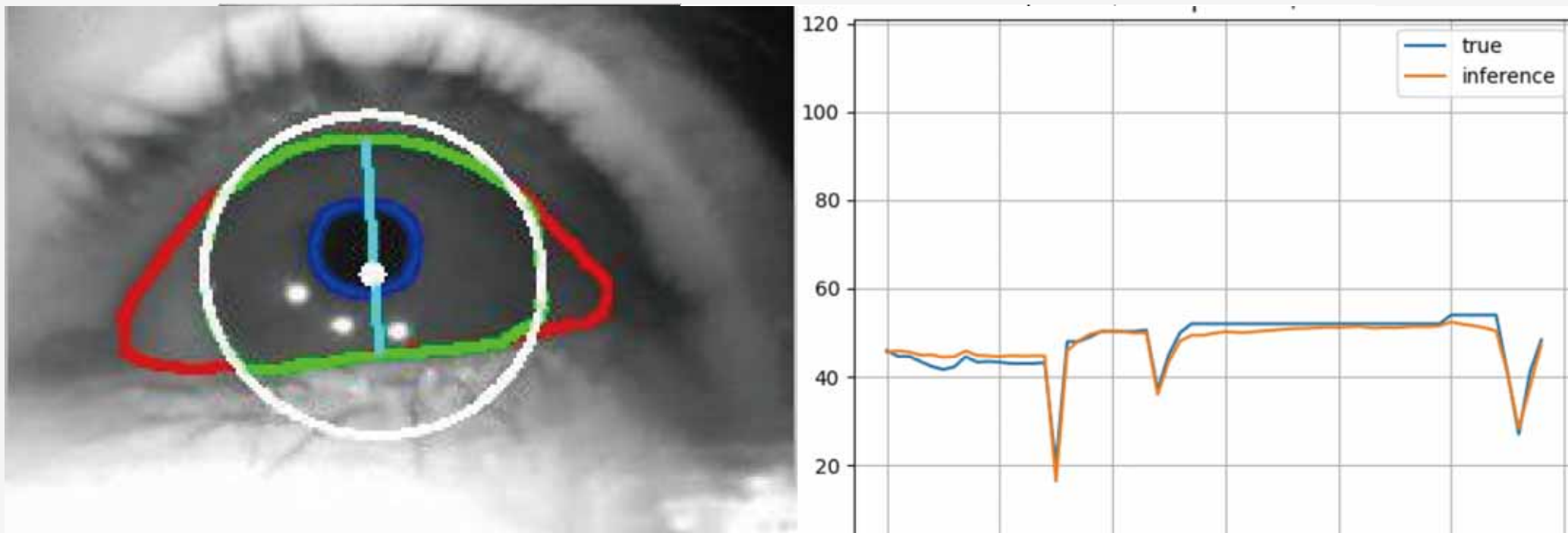


スマートグラスの映像から瞳孔位置・閉眼状態を高精度に推定。個人差・外乱に頑健。エッジで 60 fps。知の拠点あいち重点研究プロジェクト。



眼球運動推定 2

眼球運動を監視し、眠気の推定に活用



スマートグラスで撮影した映像から虹彩位置・瞳孔位置・瞼間距離・開眼率を高精度に推定。個人差・外乱に頑健。名古屋大学様との共同研究。

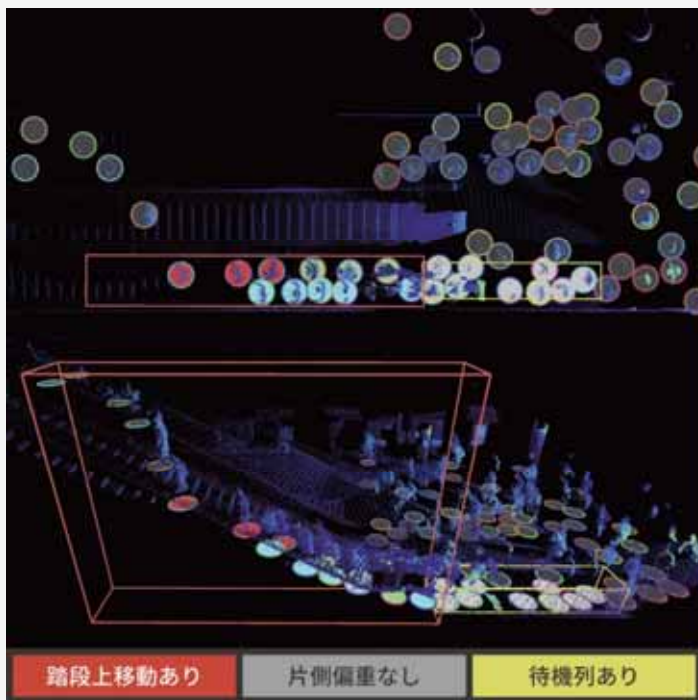
身体の動き・姿勢・状態を高速・高精度に捉える

動作行動認識



エスカレーター見守り君

踏段上移動や片側偏重を検出 ⇒ 注意



【AI の性能】人よりも圧倒的に正確なカウント

評価指標	人	AI	変化率
利用者数の真値との一致率	88.9%	99.2%	11.5% 増
踏段上移動者数の真値との一致率	84.6%	97.4%	15.1% 増

【AI の効果】輸送効率を維持しつつ安全性を大幅に改善

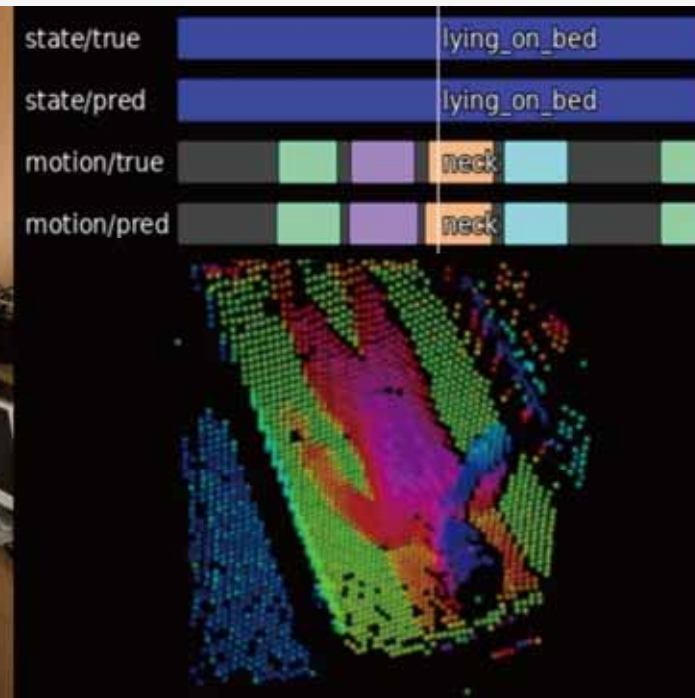
評価指標	導入前	導入後	変化率
踏段上移動率	15.6%	7.9%	49.7% 減
1人あたり片側偏重発生時間	0.946 秒/人	0.871 秒/人	8.0% 減
1人あたり待機列発生時間	0.738 秒/人	0.747 秒/人	1.2% 増

LiDAR による高品質な人流行動解析。個人情報にも配慮。大きな効果が認められ名古屋市 & 福岡市で2025年から本格導入。TV 等で大注目。



患者見守り支援

危険な行動や状況を検出 ⇒ 通報

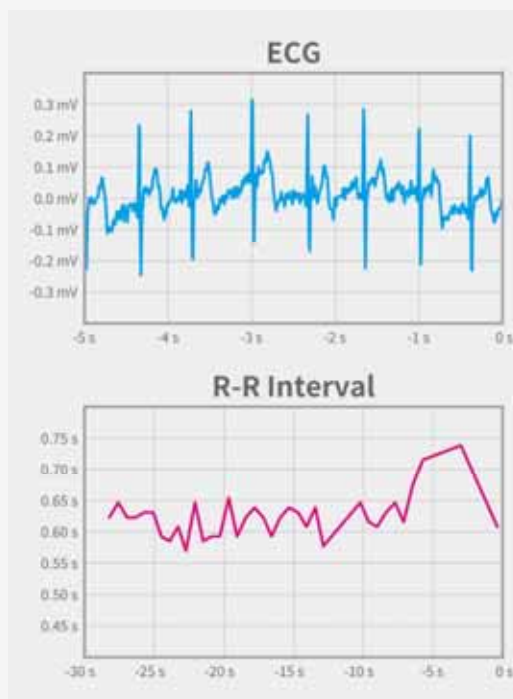


ILT を用いた高精度な行動解析でリスク低減 & 業務効率化。個人情報にも配慮。タカハタプレシジョン様 & 国立がん研究センター様との取り組み。



感情推定

生体センサ値から感情を特定 & 運転支援



ノイズが多い運転中の生体センサ (PCG, ECG, ...) の波形から感情 (種類, 快 \leftrightarrow 不快, 覚醒 \leftrightarrow 非覚醒) を特定。NTTデータMSE様との共同研究。



疑似生体センサ

標準的なセンサで生体センサを模倣



スマホやウォッチに搭載されている標準的なセンサの波形から生体情報を推定（センサエミュレーション）。NTTドコモ様との共同研究。



動作推定 API

加速度センサで人の行動を推定



スマホやウォッチの動きから静止・歩行・走行・食事・睡眠などを推定。同じ仕組みで撮影時の手振れ検出も可能。NTT ドコモ様との共同研究。

毎朝 毎朝体操

腕の動きで体操採点するアプリ



スマホで腕のモーションを
認識・採点して、
レポート化！

もっとくわしく

ウォッチでも!



新しい
体操体験!



100ヶ国 20万人超のセンサデータを日々学習し、体操採点の正確さを自動改善。JFE スチール様, トヨタシステムズ様, パナホーム様でご活用。

なりきり
2.0

なりきり 2.0

ヒーローの動きでゲームを制御



腕や脚に装着したセンサで体の動きを捉え、家庭用ゲーム機のコマンドを生成。格闘ゲームが遊べるほどの速さと正確さをスマホ上で実現。

膨大なデータの中から正常ではないものを高精度に抽出できる

異常検知



製造記録調査支援

製造記録映像から異常シーンを特定



正常シーンのみの学習にも関わらず、高精度に異常シーンを特定。調査時間を短縮。工程の改善に繋がる想定外の異常も多数発見。

膨大な知識ベースを活用し、コンテンツ編集を効率化

生成AI



Skill AI (仮)

職務分析業務を生成 AI で効率化



Skill i Job Skill AI Navigator

業務の内容と遂行に必要なとなる能力の整理を生成 AI がお手伝い。御社に適した職業訓練コースを見つけよう。



全産業を網羅する知識ベースが組み込まれた AI がユーザ入力を補間 & 修正し、職務分析表の編集を支援。職業能力開発総合大学校様向け事例。

膨大なデータの中から関連データを高速・高精度に抽出できる

情報検索



画像認識 API

商品パッケージで情報検索する API



商品パッケージが写った画像を送信するだけで、膨大な DB から瞬時に種類を特定。クロールした画像から直接構築した DB を利用。



Cellars

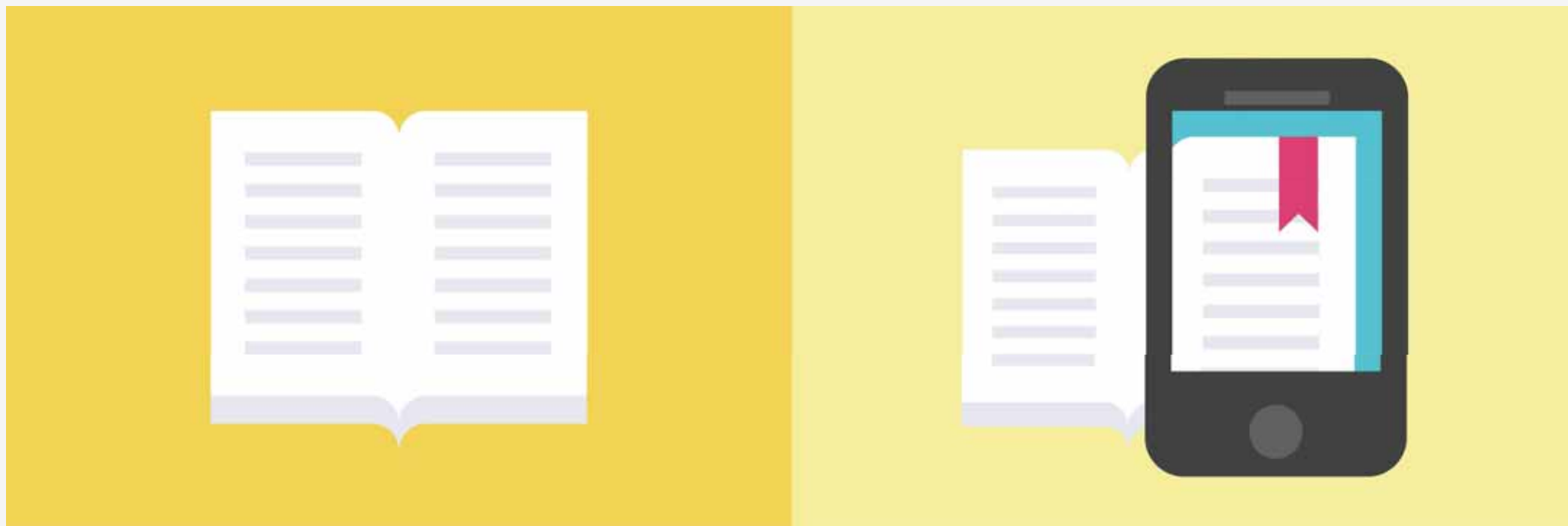
ワインラベルで情報検索するアプリ

ワインラベルにスマホをかざすだけで、18万件から瞬時に種類を特定。国内外のコンテストで入賞。Cellars様による弊社技術の応用事例。



AR 付箋

書籍の中身を検索するアプリ



書籍を開いてスマホをかざすだけで、膨大な DB から瞬時にページを特定し、貼られている付箋や解説を表示。お客様による弊社技術の応用事例。

様々な書体・外乱に対応した

文字認識



タンゴチュウ

写真に写る単語を抽出するサービス



情景画像（スマホで撮影した写真など）に写る単語を抽出。様々な書体・配置・劣悪な環境（歪み・隠れ・擦れ・照明など）での利用を想定。

日々使い改良される道具による

研究開発支援



Molecular Annotation Editor

化合物の構造をクラウド上で編集&管理

The image displays three screenshots of the Molecular Annotation Editor web application interface, illustrating its functionality for account management, job management, and task editing.

Account Management (アカウント管理): A table listing user accounts with columns for ID, Description, Role, and Status.

ID	Description	Role	Status
hoge	aaa	guest	Active
fuga		user	Active
admin		admin	Active

Job Management (ジョブ管理): A table listing jobs with columns for Job, Task count, and Update time.

Job	Task count	Update
aaa	8件	3時間

Task Editing (タスク編集): A detailed view of a task (test003) showing a chemical structure editor. The structure is a complex molecule with a benzene ring, a furan ring, and a sugar moiety. The editor includes a search bar (CN=C=O), a toolbar with various editing tools, and a legend for atom types (H, C, N, O, S, P, F).

生成AIで階層的データを生成する斬新な応用例。AIと協調する実用的なUI設計。職業能力開発総合大学校様向け。



Annofab

3次元アノテーション対応！

高品質な教師データを大量に生産可能



タスクID	フェーズ	状態	担当者	開始日時	最終更新日時
XYZ-PROJECT-1	新録付ナ	作業中	テストユーザー太郎	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-2	新録付ナ	中断	テストユーザー太郎	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-3	検査	作業中	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-4	検査	保留	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-5	新録付ナ	作業中	テストユーザー1	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-6	新録付ナ	作業中	テストユーザー2	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-7	新録付ナ	作業中	テストユーザー3	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-8	新録付ナ	作業中	テストユーザー3	-	-
XYZ-PROJECT-9	新録付ナ	作業中	テストユーザー4	-	-
XYZ-PROJECT-10	検査	作業中	テストユーザー花子	-	-
XYZ-PROJECT-11	検査	中断	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-12	検査	作業中	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03
XYZ-PROJECT-13	検査	作業中	テストユーザー花子	2017/04/01 12:31	2017/04/03

様々なデータとタスクに対応した生産的なエディタ、進捗や品質が一目で分かる一覧と統計。AIの専門家のノウハウが詰まった All-in-One ツール。



Molecular Annotation Editor

化合物の構造をクラウド上で編集&管理

The screenshot displays the Molecular Annotation Editor interface, divided into three main sections:

- アカウント管理 (Account Management):** A table listing user accounts.

ID	Description	Role	Status
hoge	aaa	guest	Active
fuga		user	Active
admin		admin	Active

1 - 3 / 3

- ジョブ管理 (Job Management):** A table listing jobs.

Job	Task count	Update
aaa	8件	3時間
1 - 1 / 1		

- タスク編集 (Task Editing):** A detailed view of a task for editing a chemical structure. The breadcrumb path is `jobs / テスト用ジョブ / tasks / test003`. It includes a search bar with the text `CN=C=O`, a toolbar with various editing tools, and a 3D molecular model of a complex organic molecule. The model features a benzene ring with a methoxy group (H_3C-O) and hydroxyl groups (OH), and a fused six-membered ring system with multiple hydroxyl groups. The label `ABS` is visible near the model. A vertical legend on the right side of the model lists elements: H (white), C (grey), N (blue), O (red), S (yellow), P (orange), F (green).

高度な編集機能や様々な管理機能が備わったクラウドサービスを短期間で開発。AI 研究に活用。オムロンサイニックエックス様・東京大学様向け。



X-nizer

特定情報マスキングサービス



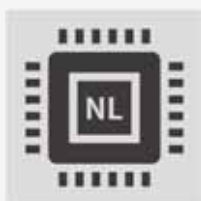
ドラレコやテレビ中継などの映像から特定情報（顔やナンバープレートなどの個人情報や看板などの商業広告）を除去。手作業による訂正も可能。

SZ**SensoriZ**

センサの貸出，データの蓄積 & 可視化



LiDAR などの高価なセンサをお求めやすい料金で利用可能。設置 & ネット接続するだけ。施設の動線・工程の改善（人流・行動の解析）にオススメ。



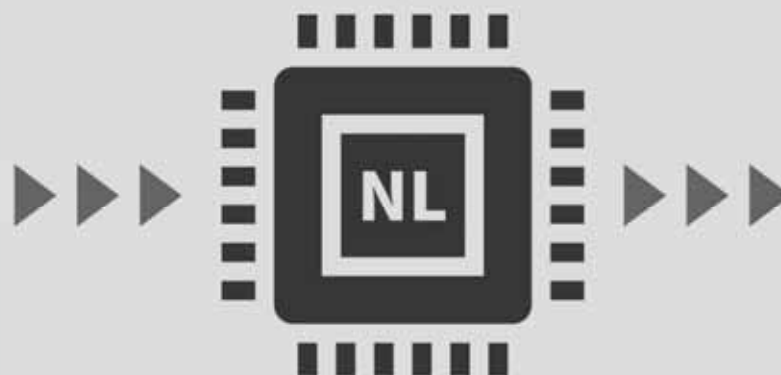
NL-Query

自然言語を用いてデータから情報を抽出

非構造化データ



自然言語による抽出指示



構造化データ



データ（テキスト，画像，...）から何を抽出するかを自然言語で指示。抽出プログラムを作れないほど不規則な非構造化データの整理にオススメ。



Markdown Copilot for VSCode

ChatGPT を活用したMarkdown の編集



ChatGPT WebUI をほぼ完全に代替する VSCode 拡張。並行会話・会話インポート・会話分岐・会話履歴編集などの優れた追加機能を提供。



Ahab

大量の実験と計算資源を効率的に管理



計算資源をハイブリッドクラウド化する実験スケジューラ。実験のスク립ト化、信頼性や再現性の向上、資源割り当ての効率化などを促進。



DNN コンパイラ

DNNの推論を 10 ~ 1000 倍も高速化



重みや活性の量子化・スパース化、計算の共有などの様々な手法で DNN を近似し、高速化・省資源化。Linux・Android・iOS に対応。



GameControllerizer

プログラマブル・ゲームコントローラ



ゲーム機・PC・スマホなどに接続するだけでゲーム操作をプログラミング可能にするデバイス。Node-REDなどのVisual Programmingにも対応。



コンサルティング

道具・工程・体制の整備・運用の支援



AI 研究開発をお客様自身で進められるように、経験豊富なスタッフが道具・工程・体制を整備し、仮説検証サイクルを伴走。数時間でも依頼可能。

課題解決を支える効果的な

体制・設備・働き方

柔軟な体制

ワンストップ体制を支えるために様々な技術者がバランスよく在籍

役職	研究者	開発者	デザイナー	アナテータ	その他	合計
役員・正社員	18.2 %	12.9 %	0.7 %	5.1 %	2.3 %	39.1 %
アルバイト／即戦力枠	5.7 %	5.7 %	1.1 %	24.1 %	2.3 %	39.1 %
アルバイト／育成枠	1.1 %	2.3 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	3.4 %
アルバイト／試用枠	0.0 %	2.3 %	0.0 %	0.0 %	1.1 %	3.4 %
パートナー	1.7 %	0.6 %	0.0 %	11.5 %	1.1 %	14.9 %
合計	26.8 %	23.8 %	1.8 %	40.7 %	6.9 %	100.0 %

潤沢な設備

研究開発を円滑にするためにあらゆる手を尽くす

- **理想的な個人設備**

- たくさんの CPU CORE と RAM を搭載したリッチな仕様の PC
- 人間工学的に優れた椅子・モニタ・キーボード・マウス

- **スグに使える計算資源とアノテータ**

- Ahab : 実験用ハイブリッドクラウド (180 ~ 300 Tflops 正社員の研究者 1 人あたり)
- Annofab : アノテーションサービス (15 ~ 25 h/d 正社員の研究者 1 人あたり)

- **様々なタスクのためのデータ**

- ロボットサービス用, 自動運転用, 商品認識用, 文字認識用, 体操採点用, ...

創造的な働き方

技術を磨きやすくするためにあらゆる手を尽くす

- **様々な働き方**

- 自由な時間帯・場所, エージェント・冒険者（実力のある学生向けの時短勤務制度）, JEDI（優秀な同僚によるメンタリング制度）, ...

- **優秀な同僚**

- IPA 未踏事業採択者, コンテスト受賞者, MVP 受賞者, OSS 貢献者, 論文・雑誌の著者, ...

- **その他** **全て会社負担**

- 自己研鑽のための書籍・機材の購入, 勉強会・懇親会の開催・参加・移動・宿泊, 会社の昼会・夕会・飲み会で出る飲食物

募集中
研究者
開発者
デザイナー

