PRESS RELEASE

報道関係各位

岡谷エレクトロニクス株式会社

# 【FC東京】安全で快適な試合運営へ新技術導入。岡谷エレクトロニクスの3D-LiDARを使った『人流観測』により味の素スタジアムホームゲームでの来場人数と来場動線を観測

野外、雨天、夜に強く広範囲計測できる人流観測ソリューションで25,000人以上が来場したスタジアムの人流を観測

岡谷エレクトロニクス株式会社（本社：神奈川県横浜市、代表取締役社長：水野 治、以下 岡谷エレクトロニクス）は、Jリーグに加盟する東京フットボールクラブ株式会社（本社：東京都調布市、代表取締役社長：川岸滋也、以下 FC東京）と、「3D-LiDAR」を利用した「人流観測ソリューション」を活用し、11月25日（土）に行われた味の素スタジアムでのホームゲーム（vs北海道コンサドーレ札幌）にて京王線「飛田給」駅ルートおよび「萩の原住宅前」バス停ルートから来場されるサポーターの人数カウントとメインゲート側の人流観測を実施致しました。

- 人流観測ソリューション実施の背景

FC東京は1998年10月1日に創設された東京都をホームタウンとするJリーグ加盟のプロサッカークラブです。都民のための地域密着型Ｊリーグクラブとして、日々、安全で快適な試合運営を心掛けています。味の素スタジアムで開催されるホームゲームでは、都内各地からサポーターが訪れ、毎試合2万5千人以上が来場します。

味の素スタジアムへの交通アクセスは京王線「飛田給」駅からの徒歩ルートと小田急線「狛江」駅、JR中央線「武蔵小金井」駅からバスでのルートがあります。また、周辺エリアから徒歩や自転車で来場される方もいます。

これまで以上に安全でより快適な動線づくりやスタッフによる誘導を試行するため、アクセスルートを人流計測によってデータ化、エビデンスを取得し、具体的な方法を検討していくため、岡谷エレクトロ

ニクスによる人流観測ソリューションを活用いただきました。

**<実施概要>**

| | |
|---|---|
| 実施日時 | 2023/11/25　10:00～14:00　FC東京vs北海道コンサドーレ札幌戦 |
| 実施場所 | ①味の素スタジアム正面メインゲート付近<br>②味の素スタジアム東門バックゲート付近 |
| 設置機材 | 3D－LiDAR、コーントロールPC |
| 実施目的 | ①メインゲート及びバックゲートの来場人数カウント<br>②メインゲート来場者の移動方向計測<br>③バックゲート来場者移動方向計測 |

飛田給駅からの来場者は大半がメインゲートを通過して来場し、バスや自転車での来場者は天文台通りからバックゲートへ繋がる小道を通って来場されます。そのため、センサーはメインゲート正面とバックゲート手前にある中門付近に設置し、メインゲートと東門の来場人数をカウントしました。

観測場所

メインゲート側に設置したLiDAR

バックゲート側に設置したLiDAR

- 実施結果

当日は10:00-14:00まで測定を実施し、メインゲートからの来場者は**17,584人**、バックゲートからの来場者は**2,224人**という結果でした。ここから試算した来場者割合は**約8:1**となりました。

人流観測ソリューションでは、10分や1時間と、時間毎に分けた観測と分析ができるため、各時間毎に来場者が多くなる時間帯の把握も可能です。今回はゲートの通過人数を10分毎に分けた観測もいたしました。結果としてはこれまで予測されていた通り、試合時間が近づくにつれて来場者が増加しており、データをエビデンスとして出すことができました。全体を通したマクロの分析データと時間毎に分けたミクロの分析データを基に、一日を通したスタッフ配置や時間毎の細かなスタッフ配置等、オペレーションの意思決定に寄与できます。時間ごとの人流の増減変化を細かく観測できることで、スタッフ配置を臨機応変に動かしたい場合に大きな利点があります。

人流観測ソリューションでは、1つの3D-LiDARで半径20～40mの領域内で複数箇所の人数を同時にカウントできます。メインゲート周辺では、入場した来場者が北側と南側のどちらに移動したか、北側入場

口と南側入場口ごとの入場者数なども同時に計測し、人数と流れを観測しました。通常、スタッフが行う人数カウントでは、各場所に人員を配置して個別にカウントする必要がありますが、今回は1台の3D-LiDARで9箇所を同時に観測できました。また、自動運転にも利用されるような防塵防滴性能の高いセンサーを使用しており、雨や夜、夏や冬などの天候に左右されずにデータを収集できます。収集したデータはヒートマップに変換し、視覚的に分かりやすく可視化しました。

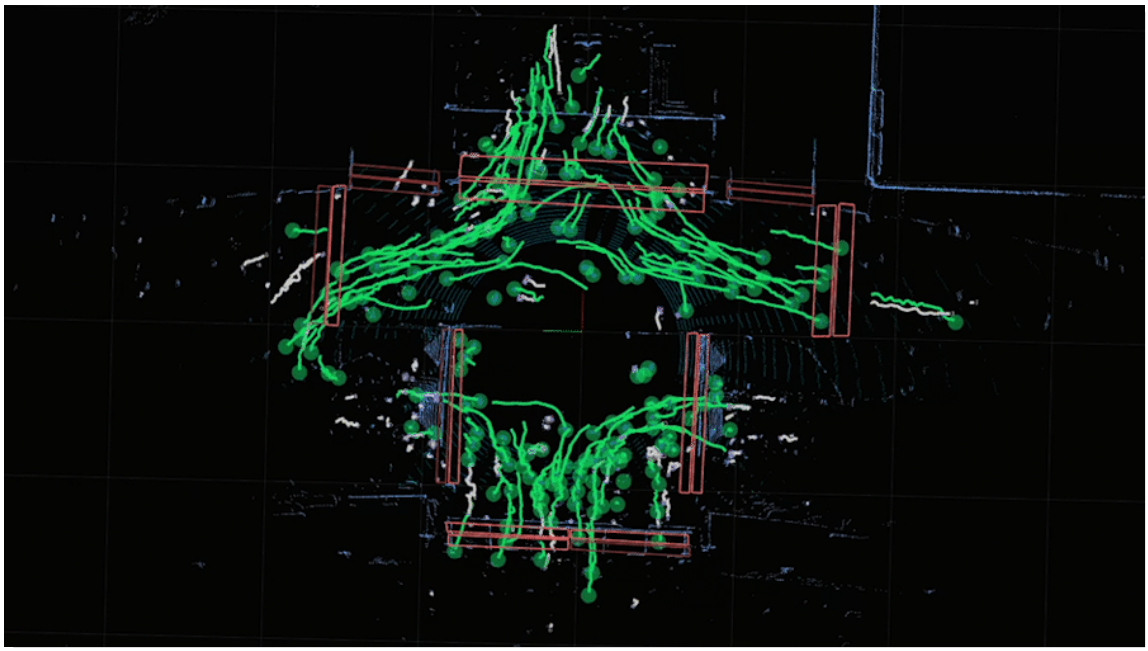
## 計測データ

| | メインゲート側 | バックゲート側 | 合計 |
|---|---|---|---|
| LiDAR観測による入場者 | 17,584人<br>(88.8%) | 2,224人<br>(11.2%) | 19.808人 |

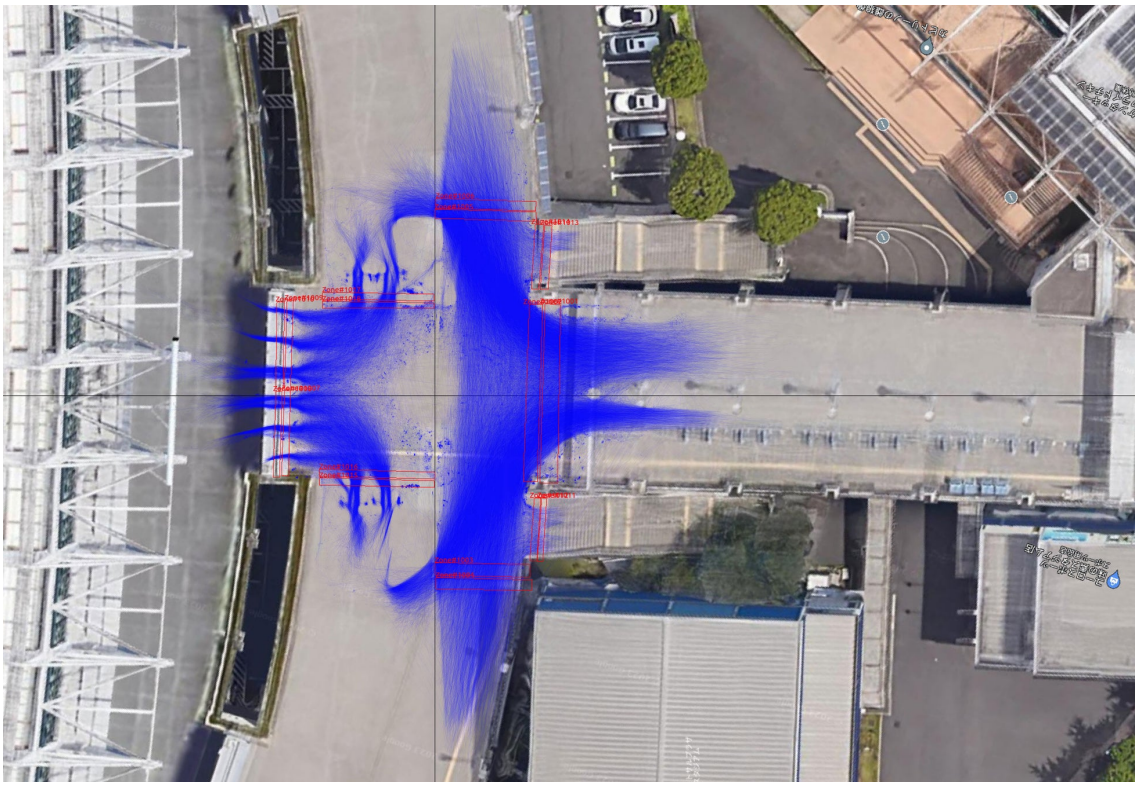
10分毎のメインゲート通過人数

| 計測開始時刻 | 計測終了時刻 | 通過人数（人） |
|---|---|---|
| 2023/11/25 12:00:00 | 2023/11/25 12:09:59 | 587 |
| 2023/11/25 12:10:00 | 2023/11/25 12:19:59 | 559 |
| 2023/11/25 12:20:00 | 2023/11/25 12:29:59 | 721 |
| 2023/11/25 12:30:00 | 2023/11/25 12:39:59 | 963 |
| 2023/11/25 12:40:00 | 2023/11/25 12:49:59 | 905 |
| 2023/11/25 12:50:00 | 2023/11/25 12:59:59 | 1,073 |
| 2023/11/25 13:00:00 | 2023/11/25 13:09:59 | 1,276 |
| 2023/11/25 13:10:00 | 2023/11/25 13:19:59 | 1,314 |
| 2023/11/25 13:20:00 | 2023/11/25 13:29:59 | 1,349 |
| 2023/11/25 13:30:00 | 2023/11/25 13:39:59 | 1,404 |

多くの来場者で賑わうメインゲート



メインゲート観測画面（キックオフ30分前頃）



メインゲートヒートマップ

- 岡谷エレクトロニクスの人流観測ソリューションについて

岡谷エレクトロニクスは、約40 年にわたり、お客様の課題に対応するために常に最新のソリューションを提供してまいりました。数年前からは、自動運転技術にも使用され、自動車や歩行者、障害物などの距離・形状や位置を三次元で測定できるOUSTER社（本社：米国カリフォルニア）の3D-LiDAR の取扱いを開始いたしました。3D-LiDARはレーザーを照射し、対象物から跳ね返ってくるまでの時間差を計測し、距離や位置、形状を点群として3次元で測定する技術です。点群データを元に学習したAIによって物体を検知・識別・追跡することで、広範囲の人数、動線、滞留時間等を計測できるソリューションを実現いたしました。

当社の人流観測は、カメラではなく3D-LiDARセンサーを使って人を検知しているため、夕方や夜の暗い時間帯や雨天でも高い精度で人の認識が可能です。また、複数の3D-LiDARを連結することにより、数百メートルの間、同じ人物の行動を追跡し続けることも可能です。そのため広範囲かつ野外での計測が必要なスタジアムや空港での人流観測に最適です。

▼岡谷エレクトロニクス人流観測ソリューションの特徴

1. 全天候型で雨天や夜、野外での観測可能
2. 1台の3D-LiDARで広範囲の観測可能
3. 観測範囲内で多数エリアを指定して、多角的な観測が可能
4. 顔や服装を認識しないため、プライバシーの保護が可能

▼人流観測ソリューションの詳細はこちら
https://www.oec.okaya.co.jp/solution/iot_sol/jinryu

**■今回実施した人流観測についてFC東京担当者様よりコメントをいただきました**

| |
|---|
| 安心安全なスタジアムづくりの一つの手段として、人流観測ソリューションの活用をすることで来場者の導線を正確に把握することできました。これからもファン・サポーターの方がスタジアムにお越しいただいた際、ストレスなく楽しんでいただけるよう、様々な手法を活用し取り組んで参りたいと思います。<br><br>ーーーーFC東京 運営部 髙橋氏、後藤氏／CRM部 井上氏 |

- 今後について

今回、ファン・サポーター、地域の方々に安全で快適にサッカー観戦をしていただきたいとのFC東京の熱意のもと、味の素スタジアムでの人流観測が実現いたしました。これまで目算で見積もられていた来場者の人流ですが、3D-LiDARセンサーを活用した人流観測を行うことで、人流観測データのエビデンスを得ることができました。取得した観測データをもとに新たなスタッフ配置や案内の設置、動線誘導が検討され、来シーズンの試合運営に関わるサービスの向上に活用されます。
岡谷エレクトロニクスでは今後もスタジアム、空港、商業施設等での人流観測サービスに積極的に協力し、多くの皆様が混雑を避け、安心で快適に過ごせる社会の実現に貢献してまいります。

- FC東京について

**<会社概要>**
代表者：代表取締役社長 川岸 滋也
所在地：東京都調布市
設立：1998年10月1日(都民の日)
URL：https://www.fctokyo.co.jp/club/company/

東京をホームタウンとするJリーグに加盟するプロサッカークラブ。主な事業内容はプロサッカーチームの運営、サッカースクール及びサッカーの普及活動、チームのオリジナルグッズの製作・販売。1999年にJリーグへ加盟し、ホームスタジアムは味の素スタジアム。都民各層から幅広くサポートされる「都民のためのＪクラブ」を目指す観点から、ホームタウン名「東京」を入れた、シンプルで誰にもわかりやすく、馴染めるものとし、「FC東京」と名付けられました。

- 岡谷エレクトロニクスについて

**<会社概要>**
代表者：代表取締役社長 水野 治
所在地：神奈川県横浜市港北区新横浜
設立：1984年10月

URL：https://www.oec.okaya.co.jp/

岡谷エレクトロニクス株式会社は、上場企業である岡谷鋼機株式会社の100%出資にて1984年に設立。創業当初から数々の世界的大手企業とパートナーシップを結び、半導体やソフトウェア、電子部品などの製品を提供することで、ものつくりに貢献してきました。近年では付加価値を高めるソリューション提供に注力し、特にIoTセンサーや3D-LiDARセンサー等を活用した混雑度センシングソリューションに力を入れており、これまで三溪園前バス停や等々力陸上競技場などでセンシングを実施してまいりました。40年近くに及ぶ歴史の中で蓄積された技術力を発揮し、これからも社会課題解決に貢献してまいります。