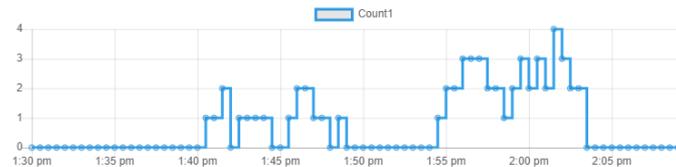
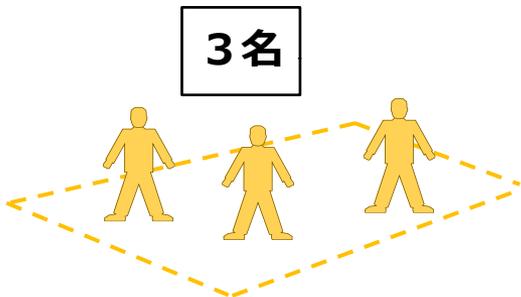


人数カウント サービス

～ 3D LiDAR で、通行人数や滞在人数をカウント ～



ファンブライト

IoTサービス

株式会社ファンブライト

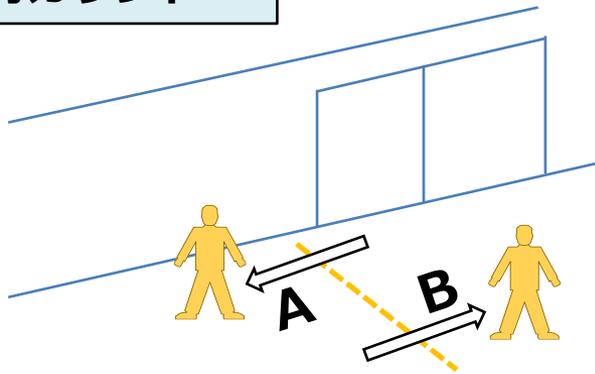
2022年4月

3D LiDAR 概要

指定場所の**通行状況（人数）**や、指定エリア内の**滞在状況（人数）**を自動でカウントするサービスです。

容易に利用を開始できます。短期でのご利用も可能です。

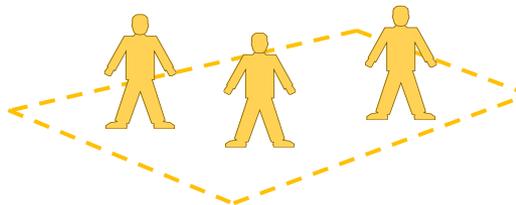
通行カウント



通行人数のカウント
期間：202x/xx/xx 13:00~13:01

A側への通行数：25名
B側への通行数：35名

滞在カウント



滞在人数のカウント
カウント時：202x/xx/xx 13:00

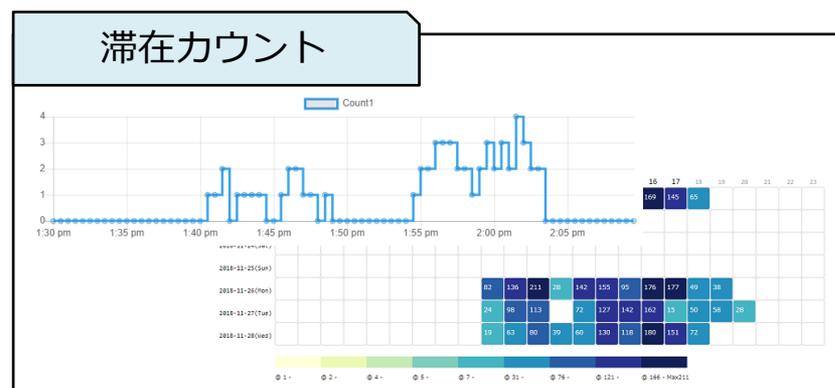
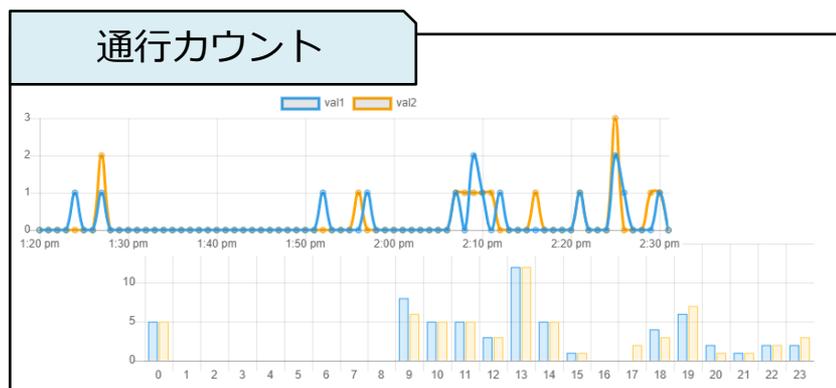
3名

3D LiDAR データ確認機能

現地に設置するエッジ機器でカウントした人数のテキストデータを、随時インターネット経由で当社クラウド環境に送信します。管理者はブラウザでデータを確認いただく事が可能です。



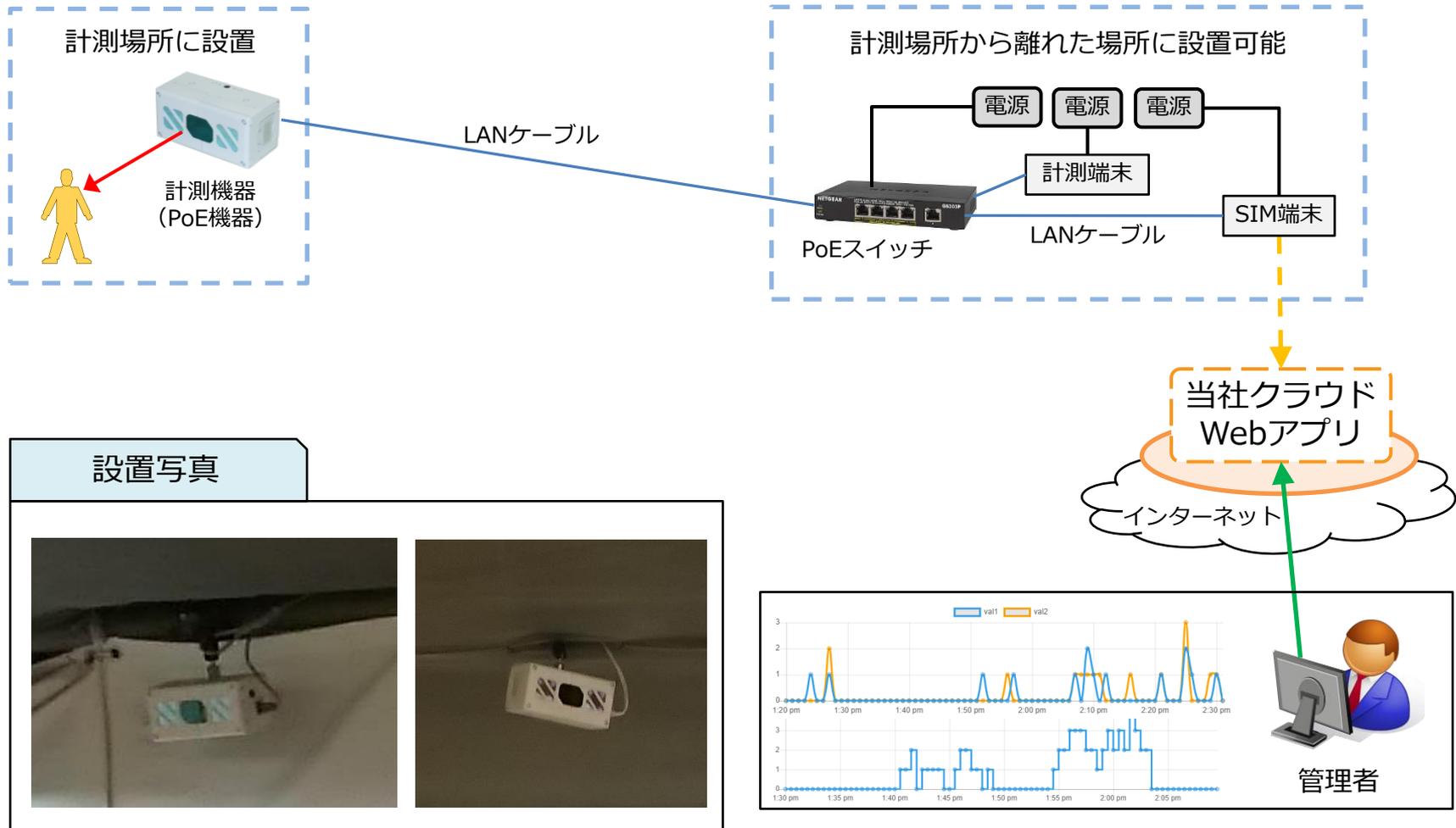
当社クラウドWebアプリでデータ確認やグラフ表示、CSVダウンロードが可能になります。



サイネージへの情報表示、利用者のスマホやPC画面への情報表示、API利用なども可能です。

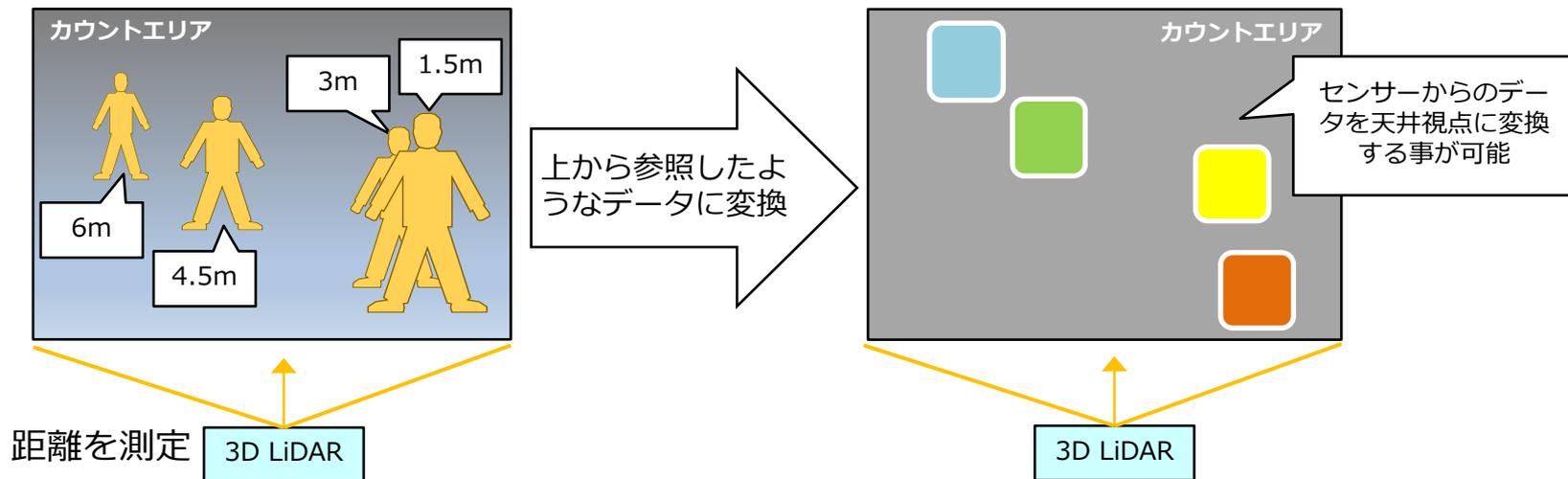
3D LiDAR 機器構成

設置する機器類の構成は下記になります。



3D LiDAR 仕組み

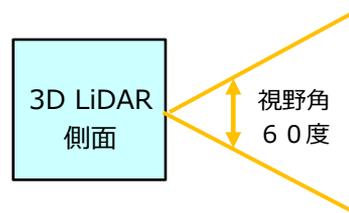
面照射のレーザー光を使って**人体毎の距離を測定**し、**人数をカウント**します。複数人が並んでいる場合もほぼ全員検出する事が可能になる等のメリットがあります。



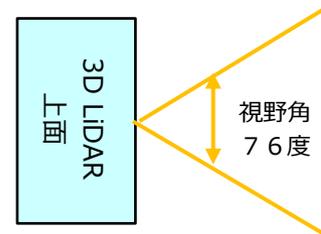
センサー (3D LiDAR Motion Sensor) 仕様

項目	内容
同時に検知可能な人数	特に制限なし
最大検出可能距離	0.7m以上、6.0m以下
サポート画素数	QVGA (320 x 240)
周囲照度	室内 1000 lux以下
重量	540g(ケーブル除く)

視野角 (横から見た図)

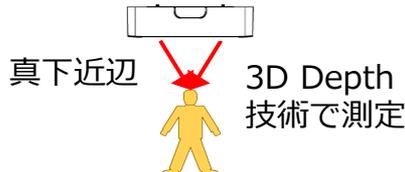
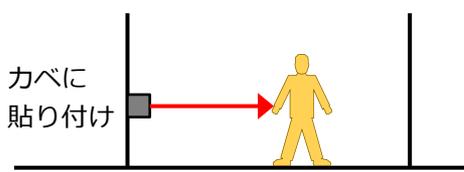


視野角 (上から見た図)



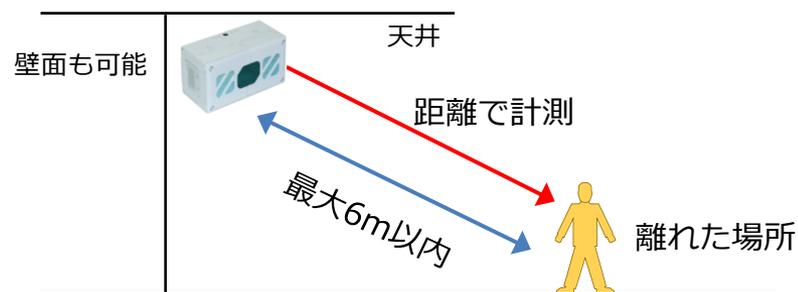
[通行] 計測手法 (3D LiDAR)

計測項目や設置環境に合致した通行カウントの手法を選定できます。

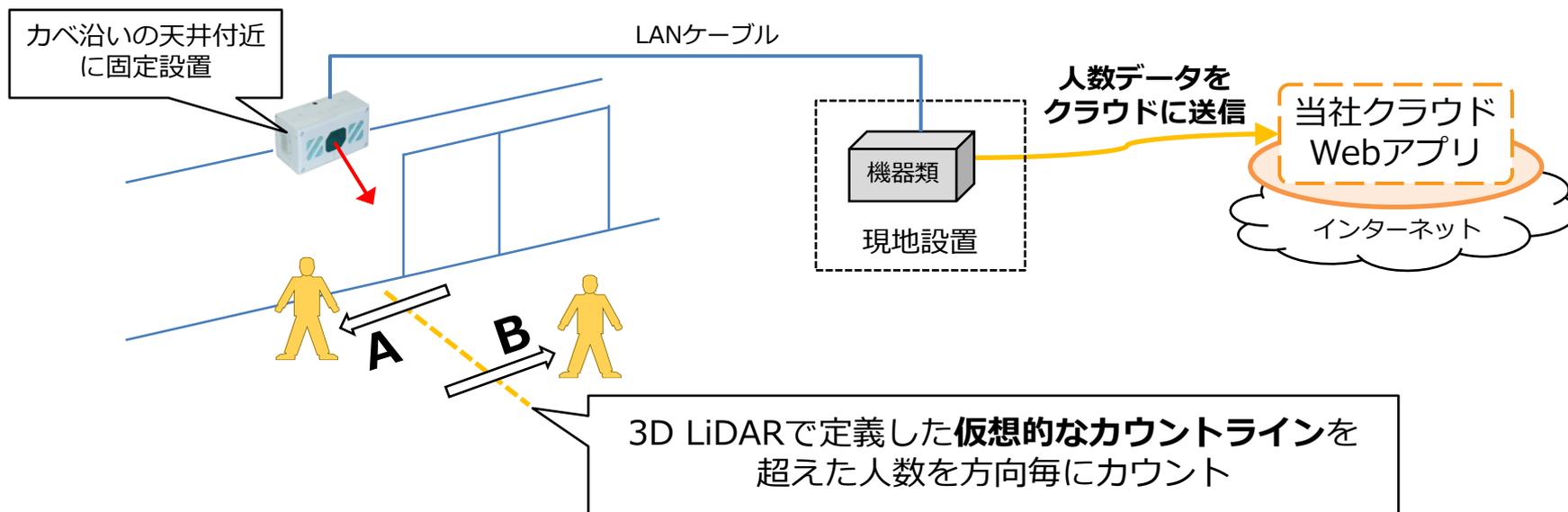
手法	ステレオカメラ	簡易通行カウント	3D LiDAR
概要	人数カウントに特化した ステレオカメラ で計測 	レーザー光による人までの 距離で計測 	レーザー光による人までの 距離で計測 
計測装置	ステレオカメラ(3D Depth)	小型LiDAR x 2 個	3D LiDAR装置
特徴	カメラを天井に設置し、直下近辺の通行人数をカウント	カベ面に両面テープで貼り付けできる為、工事は不要	機器を高い位置に設置し、離れた場所の人数をカウント
	複数人が並んでいる場合も検出	設置が容易、すぐに開始可能	複数人が並んでいる場合も検出
対象	歩いている人	歩いている人	歩いている人
屋内/屋外	屋内と屋外(条件あり)	屋内(条件あり)	屋内(条件あり)
設置場所	天井(計測する地点の真上)	カベ	天井付近(カベ沿い等も可能)
備考	ステレオカメラはPoE機器、LANケーブル接続先に機器配置	近くにコンセント必要(延長ケーブル敷設いただければOK)	3D LiDAR装置はPoE機器、LANケーブル接続先に機器配置

[通行] 概要

通行カウントを行う「3D LiDAR」の特徴を記載しています。



- ・ 室内用（太陽光の下では計測不能）
- ・ 「開けた場所」での測定に向いている
- ・ 計測機器から離れた場所の通行数も計測可能（最大6m以内にカウントラインを設定）

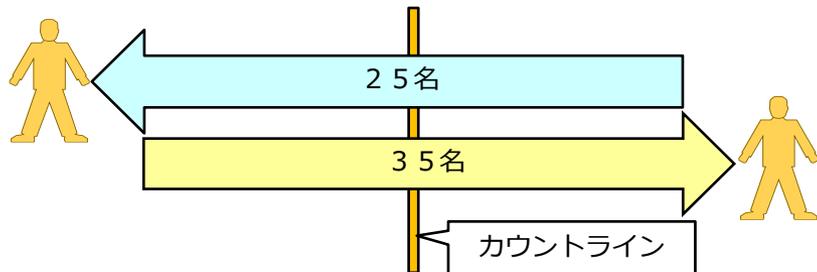


[通行] 測定項目

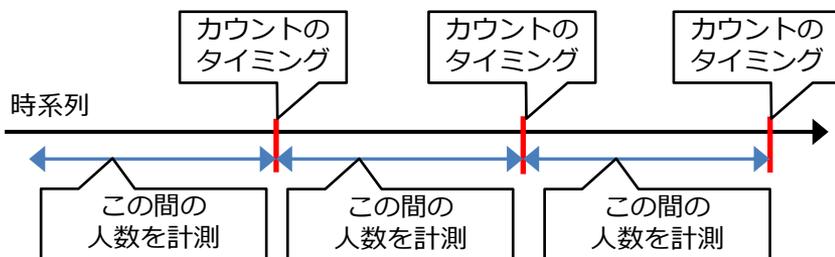
測定項目	通行した人数（開けたスペース内における通行人数をカウント）
説明	3D LIDARで定義した仮想的なカウントラインを越えた人数をカウントし、クラウドにアップします。設置場所に合わせて「左へ行った人数」「右へ行った人数」など、2方向をカウントします。
測定間隔	平日9時間は1分間隔、それ以外は10分間隔（カスタマイズも可能）
備考	通行の向きは、上下・左右など設定が可能です。

説明の概要図

仮想的なカウントラインを設けて、カウントラインを通り過ぎた人数をカウントします。



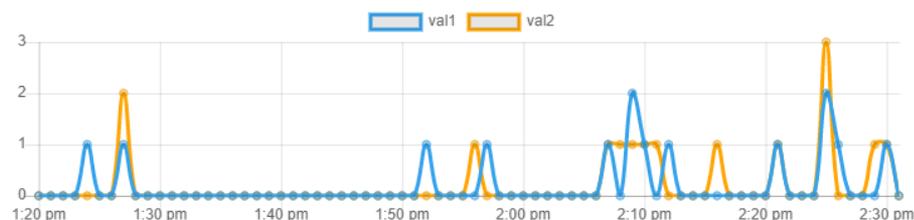
カウントのタイミングは下記になります。



データ例

計測タイミングにおける、その間に左へ行った人数、右へ行った人数を、クラウドにアップします。

クラウドのデータはグラフやCSVなどで確認できます。



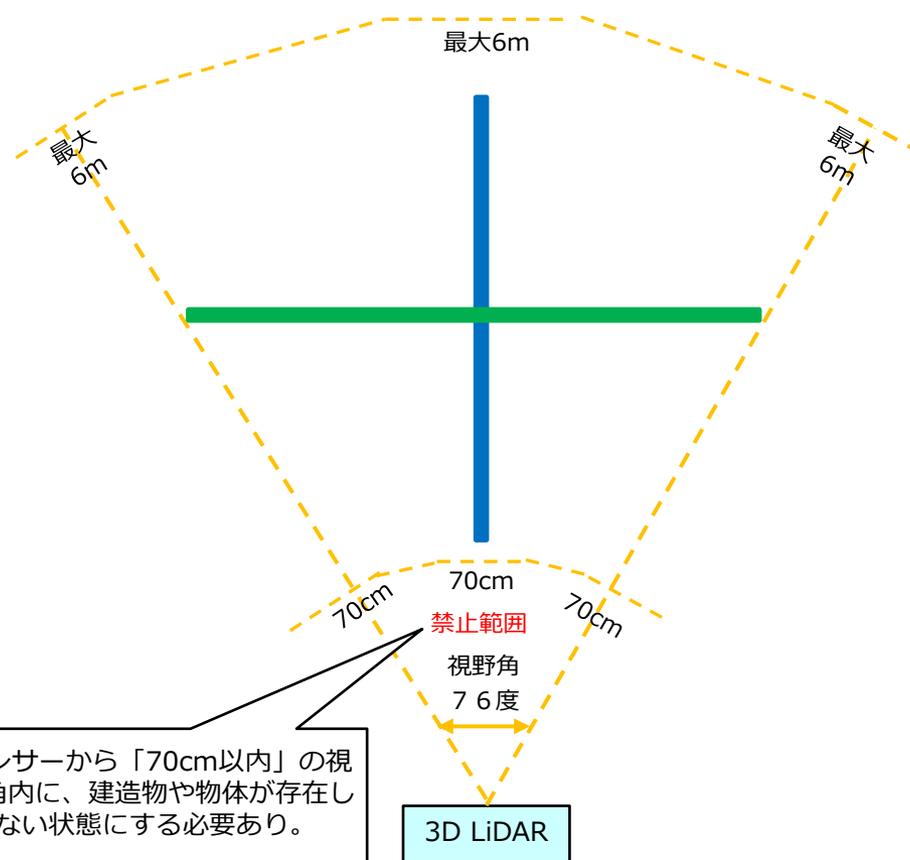
CSV例

```
datetime,LEFT,RIGHT
2017/07/21 08:44:00,94,98
2017/07/21 08:45:00,97,93
2017/07/21 08:46:00,78,73
2017/07/21 08:47:00,98,104
2017/07/21 08:48:00,95,93
2017/07/21 08:49:00,95,94
2017/07/21 08:50:00,54,50
2017/07/21 08:51:00,45,43
2017/07/21 08:52:00,70,73
```

[通行] カウントライン

通行人数のカウントを行う為、仮想的なカウントラインを設定します。

カウントラインを設定可能な範囲は、以下のエリア内となります。検出可能な奥行の距離は「6m」です。カウントラインはエリア内の中心部分に設ける事になります。



左図は、上から見た際のカウントラインの概要図です。2パターンのカウントラインの設定例を示しています。

青色のカウントラインは、3D LiDARから見て、左から右、右から左の通行数をカウントしたい場合に定義する例です。

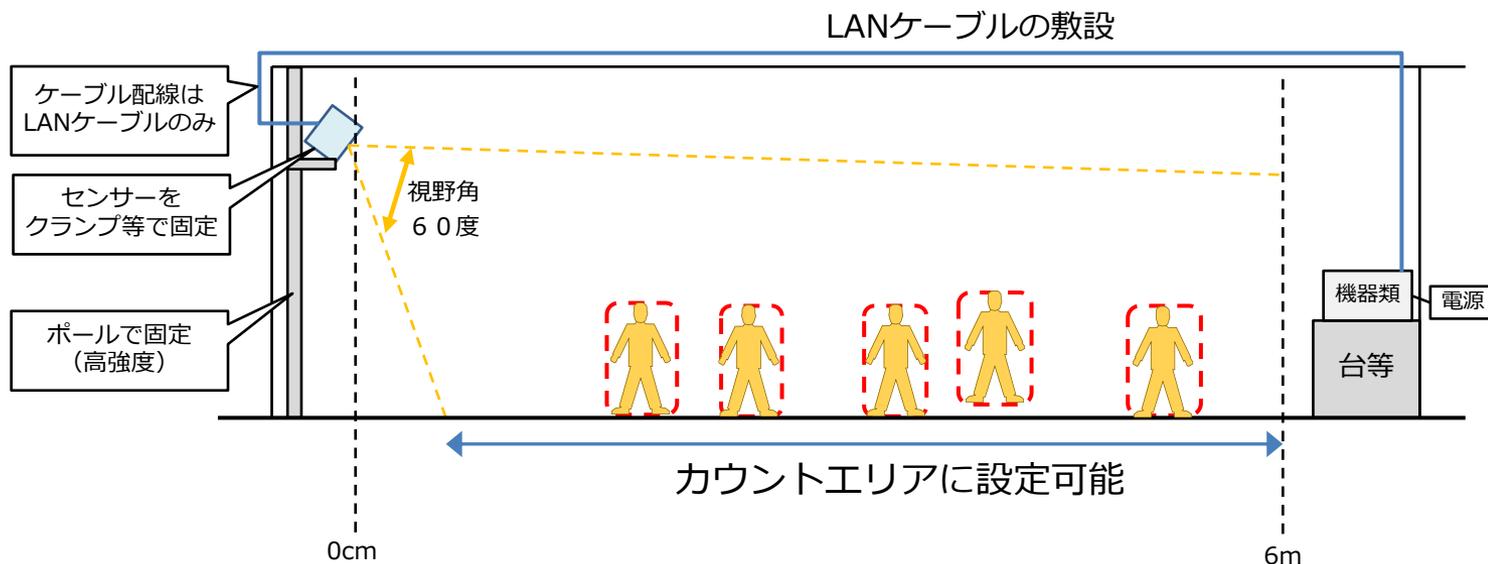
緑色のカウントラインは、3D LiDARから見て、奥から手前、手前から奥の通行数をカウントしたい場合に定義する例です。

計測場所に合わせて、カウントラインを設定できます。

[通行] 短期利用

短期間のご利用も可能です。機器はレンタルします。3D LiDARはポール（強度の強い突っ張り棒）で設置する事も可能です。比較的簡単に設置ができます。

下記は、ポールを利用して設置した際の概要図です。



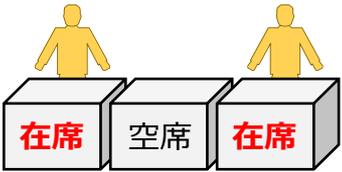
3D LiDARの設置高（図の左上の水色部分）は、「複数人が並んでいた際に、奥にいる人を計測機器から視認で検出できる高さ」が最適な高さとなります。

※ ポールは強度の強い突っ張り棒です。設置場所の天井は、高強度の梁を利用するなどの考慮をお願いします。



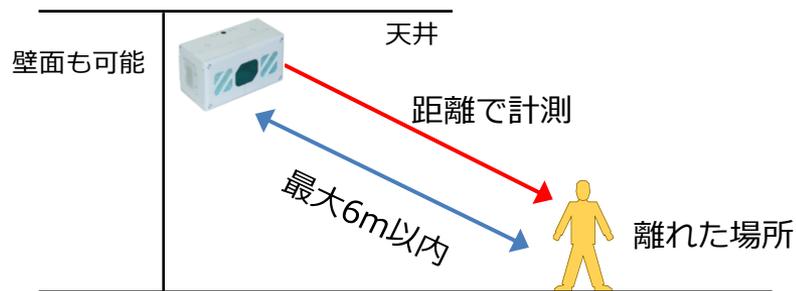
[滞在] 計測手法 (3D LiDAR)

計測項目や設置環境に合致した滞在カウントの手法を選定できます。

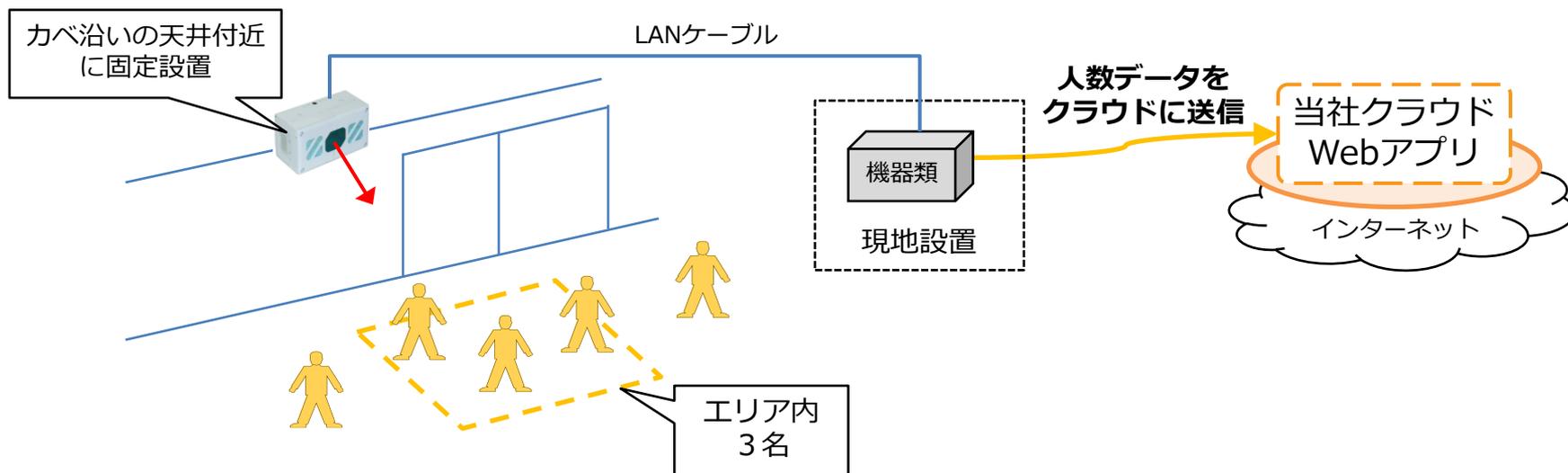
手法	AIカメラ	無線センサ	3D LiDAR
概要	カメラとAIでの動画解析で計測 	席毎に設置した無線センサで検知 	レーザー光による人までの距離で計測 
計測装置	Webカメラ・IPカメラ、AI	無線センサ(在席検知)	3D LiDAR装置
特徴	カメラを壁面や天井に設置し、人と認識できた人数をカウント	執務室やシェアオフィスなどの個人席への着座を検知	機器を高い位置に設置し、離れた場所の人数をカウント
	設定調整が可能	席毎の検知状況を可視化可能	複数人が並んでいる場合も検出
対象	AIで「人」と認識できた場合	座っている人	立っている人、歩いている人
屋内/屋外	屋内・屋外(条件あり)	屋内(条件有り)	屋内
設置場所	AIが「人」と認識しやすい位置	机の裏面天板	天井付近(カベ沿い等も可能)
備考	別途、解析用機器を設置(コンセント必要)	別途、IoTゲートウェイ機器を設置(コンセント必要)	3D LiDAR装置はPoE機器、LANケーブル接続先に機器配置

[滞在] 概要

滞在カウントを行う「3D LiDAR」の特徴を記載しています。



- ・ 室内用（太陽光の下では計測不能）
- ・ 「開けた場所」での測定に向いている
- ・ 計測機器から離れた場所の滞在数も計測可能（最大6m以内にカウントラインを設定）

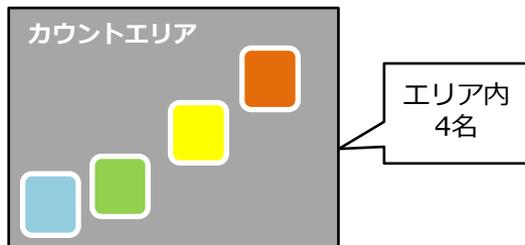


[滞在] 測定項目

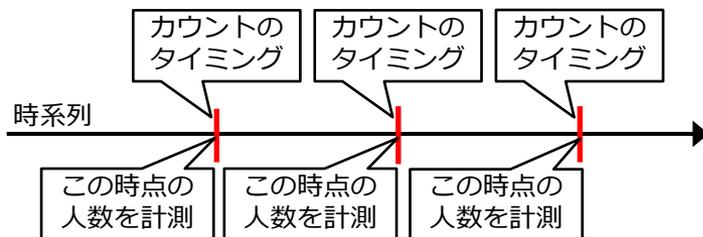
測定項目	エリア内の人数（開けたスペース内における人数をカウント）
説明	3D LiDARで定義した指定エリア内にいる人数をカウントし、クラウドにアップします。
測定間隔	平日9時間は1分間隔、それ以外は10分間隔（カスタマイズも可能）
備考	カウントするタイミング以外における人数の変動はカウント対象外です。 カウントエリア数はデフォルト1個ですが、最大4個まで増やす事も可能です。

説明の概要図

カウントエリアを設定し、カウントエリア内にいる人数をカウントします。



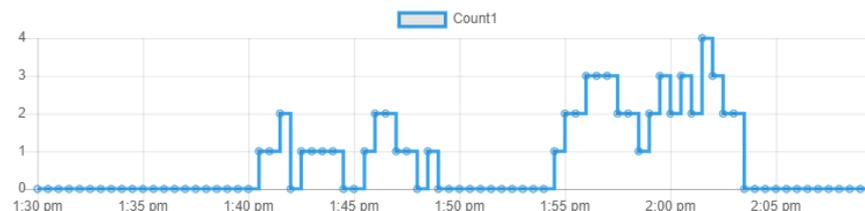
カウントのタイミングは下記になります。



データ例

カウントのタイミング（測定間隔）で、エリア内に居た人数を検知し、クラウドにアップします。

クラウドのデータはグラフやCSVなどで確認できます。



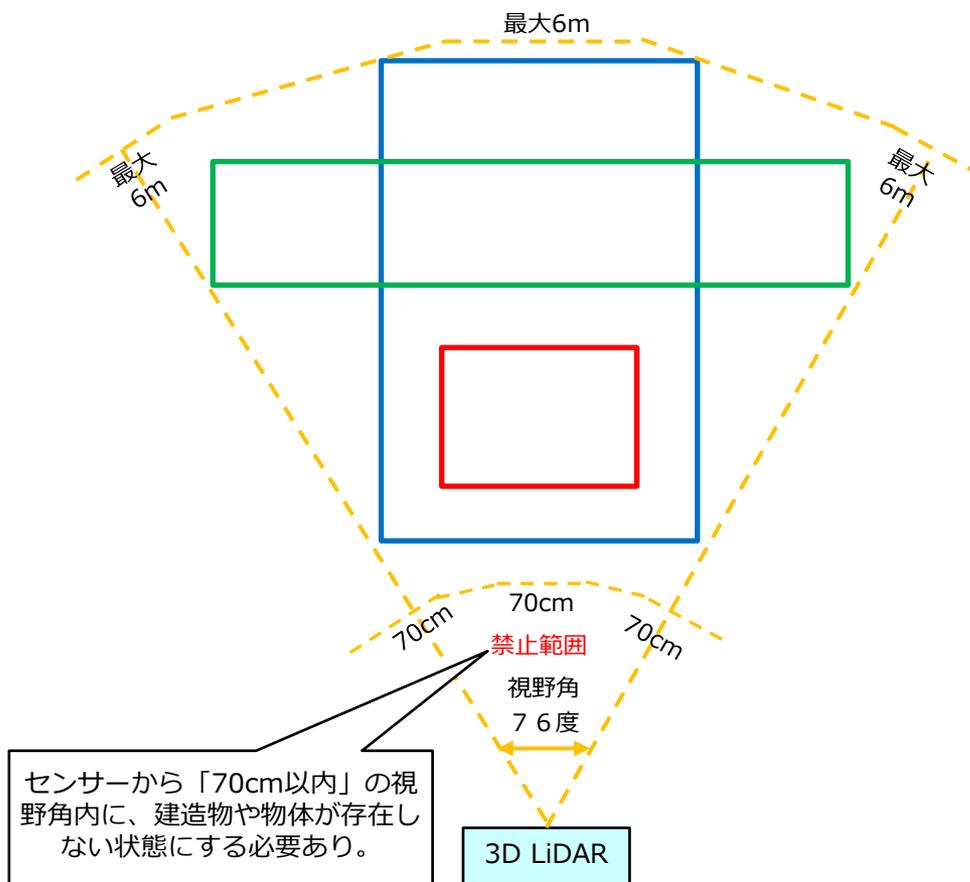
CSV例

```
datetime,Area
2017/07/21 08:44:00,0
2017/07/21 08:45:00,3
2017/07/21 08:46:00,8
2017/07/21 08:47:00,12
2017/07/21 08:48:00,14
2017/07/21 08:49:00,11
2017/07/21 08:50:00,8
2017/07/21 08:51:00,7
2017/07/21 08:52:00,4
```

[滞在] カウントエリア

人数のカウントを行うエリア（カウントエリア）を設定します。

カウントエリアを設定可能な範囲は、以下のエリア内となります。検出可能な奥行の距離は「6m」です。カウントエリアをより中心部分に設けると精度が上がります。



左図は、上から見た際のカウントエリアの概要図です。四角形の枠は、様々なカウントエリアの設定例を示しています。

- 青枠は、比較的広めのカウントエリアを定義した例です。
- 緑枠は、長方形（横長）のカウントエリアを定義した例です。
- 赤枠は、少し狭いカウントエリアを定義した例です。

計測場所に合わせて、カウントエリアを設定できます。

FAQ

No	Question	Answer
1	写真や映像は保存されますか？	個人を特定できる写真や映像という概念はなく、ファイル保存する事ありません。
2	カスタマイズは出来ますか？	複数のカウントラインを設定するなどのカスタマイズが可能です。
3	発注後、何日くらいで利用できますか？	通常は2週間程度で利用可能です。短期レンタルの場合は、在庫数と弊社エンジニアのスケジュール次第ですが、最短で発注後、数日で利用可能な場合もあります。在庫数は現在2セットとなります。
4	屋外で使えますか？	本サービスで利用する機器は室内用です。屋外では使えません。周囲照度は10,000ルクス以下の環境で動作します。太陽光下では機能しません。
5	ACコンセントが必要ですか？	本サービスでは、1セット辺り複数の機器を導入する事になり、ACコンセントが必要です。
6	短期で利用できますか？	短期レンタルとして機器を購入せずにご利用中いただけます。
7	長期で利用できますか？	長期でも利用できます。3D LiDARの寿命(Product life)は累積時間22,500h(937日)です。
8	導入作業は自分で出来ますか？	お客様ご自身で導入できるような設計思想にはなっていません。
9	生活者に対する何かしらのガイドブックはありますか？	機器を目視しただけでは、取得される情報の利用範囲が想像・把握できないため、生活者に対するアナウンス等が必要になるケースもあると考えられます。次のようなアナウンス例が考えられます。「通行状況の分析のためセンサーを設置しています。」IoT推進コンソーシアム（総務省、経済産業省）から公開されている「カメラ画像利活用ガイドブックver1.0」が参考資料として利用できます。
10	通行する人を追跡する事はできますか？	カウントライン上を行ったり来たりした人の扱い方を定義する事が可能です。人を追跡する事で「行ったり来たりした人」が最終的に向かった方向のみをカウントするパターンと、「行ったり来たりした人」がカウントラインを経由した回数を全てカウントするパターンを選択できます。
11	検知精度に関する情報（注意点など）が欲しいです。	反射ベストなどレーザー光を反射する衣類などが範囲内に入ると誤検知する事になります。また、どこに設置するかで検知精度は変動します。詳しくはデモ時にご説明させていただきます。
12	料金感を知りたいです。	3D LiDARのサービス説明ページにサンプル料金を記載しております。

会社情報

会社名	株式会社ファンブライト
本社	〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町11-17-1107
代表取締役	山下晴規
電話番号	03-6661-0170
ホームページ	https://www.fanbright.jp/
お問合せ先	https://www.fanbright.jp/contact/



無線センサーを活用したIoTサービス

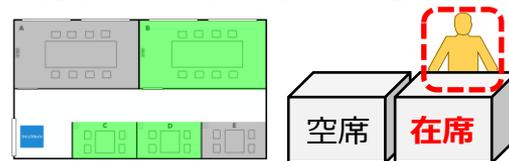
知りたかったコトが見える。行動を変えられる。

トイレ利用状況を可視化



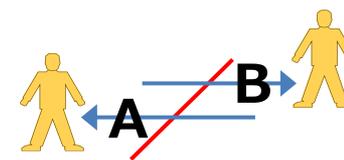
利用傾向、サイネージ、待ち状態

会議室や在席を可視化



可視化、会議室予約と連携、データ分析

人数カウント



通行人数、滞在人数、データ活用