

# 3D スキャン・アプリ

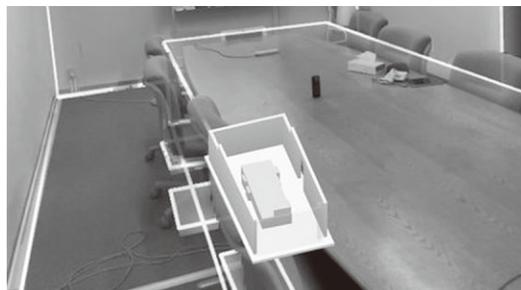
## Polycam Pro

ご購入はこちら

古川 玲



(a) 3Dメッシュ、点群モード



(b) 屋内、間取りモード

図1 3Dスキャンのイメージ

筆者は無線機の電波がどこまで届くかの分析を行っています。電波は壁や障害物にあたると反射したり、減衰したりするため、分析をする場所の3Dモデルが必要になります。そういったケースでは、iPhoneのような手軽な機器を利用した3Dスキャンが非常に役に立ちます。本章では、屋内や屋外を3Dスキャンして、2次元の図面を作ることに挑戦します。

iPhone 12以降のProを持っていない場合でも、筆者提供のサンプル・データで試せます。

### 3Dスキャン・アプリ Polycam Pro

個人で手軽に入手して試せるLiDARスキャナとして、iPhone12以降のProシリーズが挙げられます。Polycam Proは月額3000円ほどの有償アプリです。無償アプリScaniverseと比べ、Polycam Proは次の機能が優れています。

- 写真測量ができる
- 編集機能が豊富(メッシュ編集/テクスチャ編集/計測/注釈)
- AR機能に優れる(距離計測, オブジェクト配置)
- 対応ファイル形式が多い
- フロアプラン生成

図1にスキャンのイメージを示します。

### ● 点群データをPLY形式で取得できる

Polycamを起動して3Dスキャンを行います。大体2~3分でスキャンができて、後処理が行われるのに1分ほどかかりました。3Dスキャンの結果を3次元点群のPLY形式(第1部第4章で解説あり)でエクスポートします。このとき、Google Driveにエクスポートすると、後処理するためのPCへのコピーに便利です。

### プログラミングで 3D点群データ処理を体験してみる

### ● 取り込み, トリミング, 表示する

Pythonには3Dスキャンした3次元点群データを取り扱えるライブラリOpen3Dがあります。リスト1に3Dスキャン・データを読み込み、トリミングをして表示するプログラムを示します。

準備として、Python 3.11以降をインストールし、次のコマンドにてライブラリをインストールします。

```
pip install open3d
pip install numpy
pip install matplotlib
```

図2に筆者の自宅をスキャンした結果を示します。XYZ軸は3Dデータの中心位置です。図2(a)はトリミング範囲をXYZ方向±10mとして、全体が入るようにしたもの、図2(b)は+Z方向は0.5mまでにトリミングして、天井を含めないようにしたものです。リスト1の12行目、