

# 固定レーザースキャナーを用いた実建物に対する点群計測および 品質保証のための計測手法の検討業務

## 仕様書

### 1.適用

本仕様書は、国立研究開発法人建築研究所が発注する「固定レーザースキャナーを用いた実建物に対する点群計測および品質保証のための計測手法の検討業務」に適用する。

### 2.目的

本業務は、建築研究所が実施しているPRISM 研究課題「3D レーザースキャナーを用いた地震被災建築物の使用性を迅速に判定等できるシステムの開発」の一環として行う、実建物を対象として、非居住の共同住宅建築物の3D 計測業務を実施する。本業務では、地上型レーザースキャナーを用いて集合住宅建築物の三次元計測を行い、そのデータにおいてどのように実際の建築物のデータが取得できるのかを分析することを目的とする。加えて、これまでに計測した3D点群データの公開を目的としたプラットフォームを構築することを目的とする。

### 3.業務内容

業務の内容は、東京都北区赤羽にある UR 都市機構の共同住宅 1 棟を対象に実施する。作業日は現地踏査および予備計測、本計測それぞれ 1 日、合計 3 日とし、具体的な実施日は別途担当者が指示する。

なお本業務は (A) 計測準備 (B) 予備計測・本計測からなる。当該業務にあたっては、以下の要求を満たすこと。なお作業 A は成果物となる点群データを公共座標に紐付けするためであり、B は実際の 3 次元計測を行うものである。

#### (A) 計測準備

(1) 座標系構築について以下の条件を満足すること

- ・対象建物周辺に 3D 計測に必要な基準点を 2 点以上設置する。基準点は公共座標とする。複数のリフレクター（標定点）を設置し、座標系を構築すること。

#### (B) 予備計測・本計測

(1) いずれの計測においても地上型レーザースキャナーとして以下の性能を有するものを用いること。

- ・計測の精度は±5mm 以内の性能を有する。
- ・計測されたデータはカラー情報と反射強度情報を有する。なお、作業時間に制約が発生する場合は、計測データにカラー情報を有するか否かを担当者と協議の上、決定すること。
- ・計測ピッチは 1 点/1cm 以上とする。

- ・壁面の表面粗度の違いを計測できる。

(2) 現地踏査および予備計測を行い、本計測に向けて以下の項目を把握するための計測を実施して結果を纏める。

- ・地上型レーザースキャナーで建物全体形状を把握するための計測場所の選定
- ・主要な計測箇所から計測できる点密度分布の把握
- ・計測に要する時間

(3) 予備計測を実施した後に、発注者と協議した上で本計測となる計測計画を策定する。その際に以下の点に留意する。

- ・評価対象部位として壁部材があるが、下層階と上層階でそれぞれ求める点密度が異なることから、それらが最短となる計測方法を示すこと。

(4) 本計測は前述の計測計画に基づき、以下の作業を行うこと

- ・各ポジションで計測した個別のデータに対して、明らかなノイズ等不要なデータを削除すること。

#### 4. 協議

業務遂行上疑義が生じた場合は、速やかに担当者と協議すること。

#### 5. 成果品

成果品は以下で構成される。

- ・予備調査報告書
- ・本調査計測計画
- ・本調査報告書
- ・点群データファイル一式

#### 6. 納入場所

建築研究所 構造研究グループ 向井研究室（住所：〒305-0802 茨城県つくば市立原1）

#### 7. 検査

成果品一式は納入時に、検査担当者の検査に合格しなければならない。

#### 8. 履行期限

契約日の翌日から令和3年7月30日まで

担当者 構造研究グループ 主任研究員 向井智久