

3D スキャナの測定精度評価

—3D プリンタで造った樹脂製器物を対象にした精度評価—

[背景・目的]

独立行政法人産業技術総合研究所の地域連携戦略予算プロジェクトとして、「3D3 プロジェクト（平成28年度～平成30年度）」という取組みが行われています。本プロジェクトは、3Dプリンタと3Dスキャナの融合により、高精度な3Dデジタルものづくりを実現することを目的としています。

本所は、所有している3Dスキャナで、3Dプリンタの造形器物を測定するという形で参加し、これまで測定に関する知見を得てきました。これまでに本所で担当した3Dスキャナの測定における検証（平成28年度～平成29年度）について報告します。

[これまでに得られた成果]

- ・図1の3Dプリンタで造形した樹脂製器物を対象として、球径、球間距離と真球度（どれだけ真球に近いかを示す尺度）を3Dスキャナ（非接触式）と接触式三次元測定機で測定しました。
- ・3Dスキャナによる測定は、接触式三次元測定機に比べて、真球度で最大0.586mm大きく測定されました。また、球径では、最大0.078mm、球間距離では最大0.117mm大きく測定されました。
- ・3Dスキャナによる測定は、測定データにノイズが発生しやすい傾向があります。器物自体も、表面が積層構造で半透明なものなので、反射防止スプレーなどの塗布無しで測定すると測定点が欠落しやすくなります。そのため、測定データを重ね合わせる際にずれが生じ、測定精度が下がったと考えます。

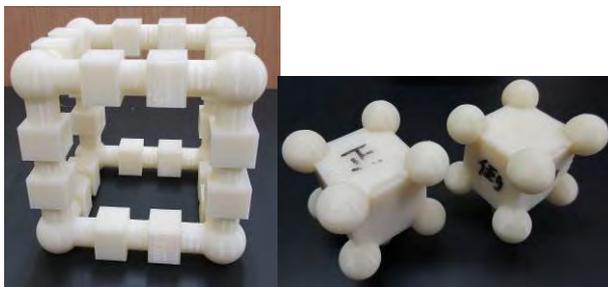


図1 3Dプリンタで造形した樹脂製器物

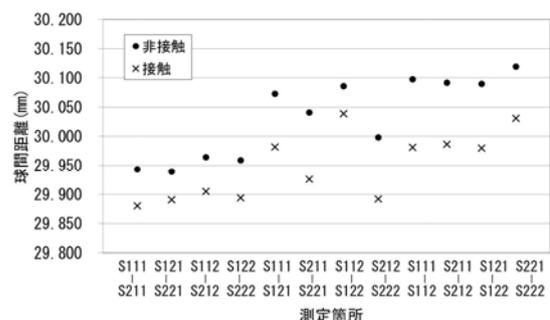


図2 球間距離に関する3Dスキャナの測定精度評価結果例

[期待される効果・技術移転の計画]

樹脂製器物における3Dスキャナの測定精度が明らかになり、技術指導等に活用できます。また、測定結果を造形機にフィードバックすることで造形精度向上に繋がります。