

# 熊本県3Dプリンタ勉強会の紹介

---

林田伸一 （テクノプロ・デザイン）



Kumamoto 3D Printer

# 紹介内容

- 1. 熊本県3Dプリンタ勉強会の概要
- 2. 最近のテーマ  
「多面体の製作」
- 3. 最近のテーマ  
「簡易スキャナーの製作」

# 1. 熊本県3Dプリンタ勉強会の概要

## 【熊本県3Dプリンタ勉強会とは?】

- 3Dプリンタに興味のある方や、3Dプリンタに関わる職業の方を対象
- 毎月勉強会を実施
- 現在の会員数 10名
- 主催者 宮本機器開発 宮本和哉

## 【勉強会の目的】

1. 参加者が持つ技術を共有し、技術力を向上させること。
2. 3Dプリント技術を熊本県内に普及させること。
3. 3Dプリンタの新たな可能性を導き出すこと。
4. 参加者同士の親交を深めること。

## 【勉強会の内容】

- 毎回、2～3 テーマについて発表・議論

3Dプリンタの基礎知識

3Dデータの作成方法

応用事例、技術動向

- 今の所、すぐにビジネスに繋がる話題はない  
技術的、趣味的なテーマが多い

## 2. 最近のテーマ「多面体の製作」

発表者 山口陸幸

著書 「CGで知る相貫体」

※相貫体：複数の多面体を重ね合わせた立体

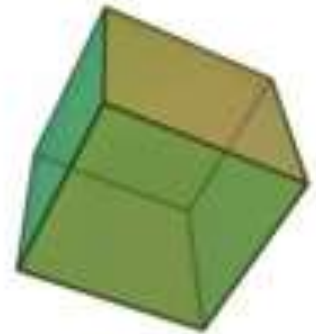
内容 著書に掲載されている多面体の  
データ作成方法の解説  
3Dプリンターによる製作事例

# 多面体の種類

## 【正多面体】

正四面体  
正六面体  
正八面体  
正十二面体  
正二十面体

- [Wikipedia](#) 一様多面体

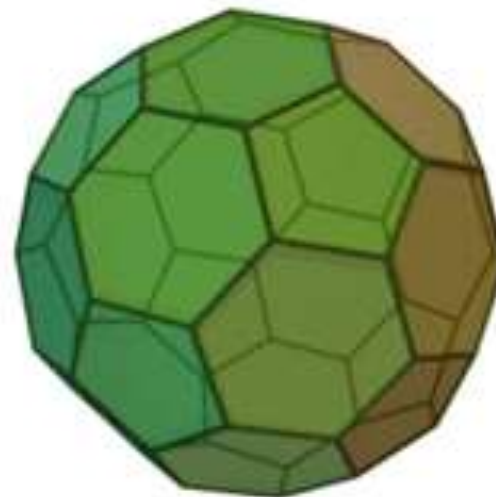


## 【半正多面体】

面の形状が2種類以上

全13種類

- 20面12面体 (3角形20枚、5角形12枚)
- サッカーボール型 (5角形12枚、6角形20枚)

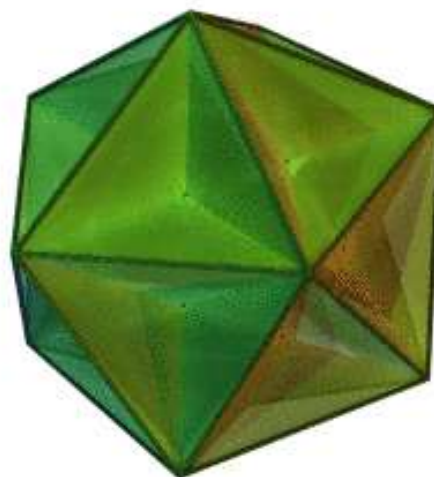




## 【星型多面体】

正多面体の定義に、面が交差する条件も含める。 全4種類

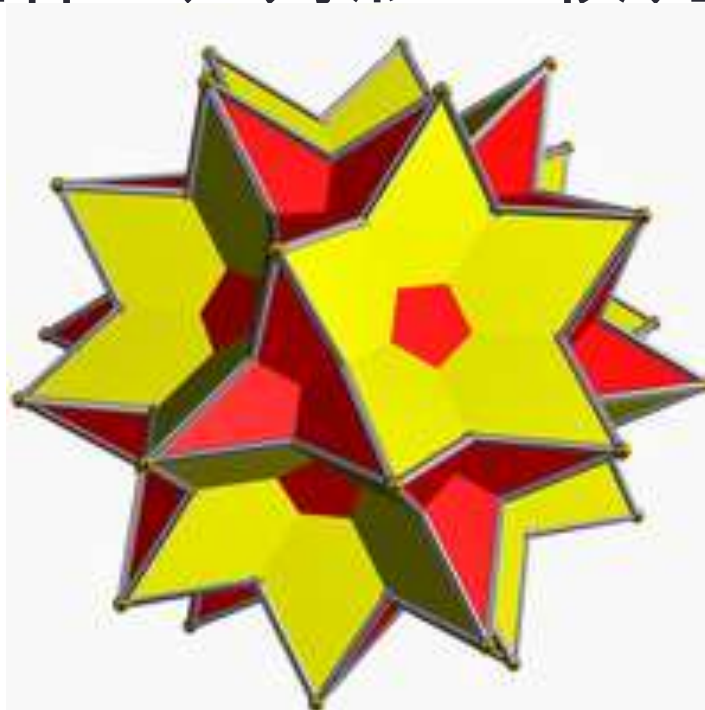
- ・小星型12面体 (星型五角形12枚)
- ・大12面体 (正五角形12枚)



## 【星型の半正多面体】

半正多面体の定義に、面が交差する条件も含める。 全53種類

- ・大20・12面体（3角形20枚、星型12枚）



## 【正複合多面体】

正多面体を複数個重ね合わせた立体

頂点間の距離が全て等しい

全部で5種類

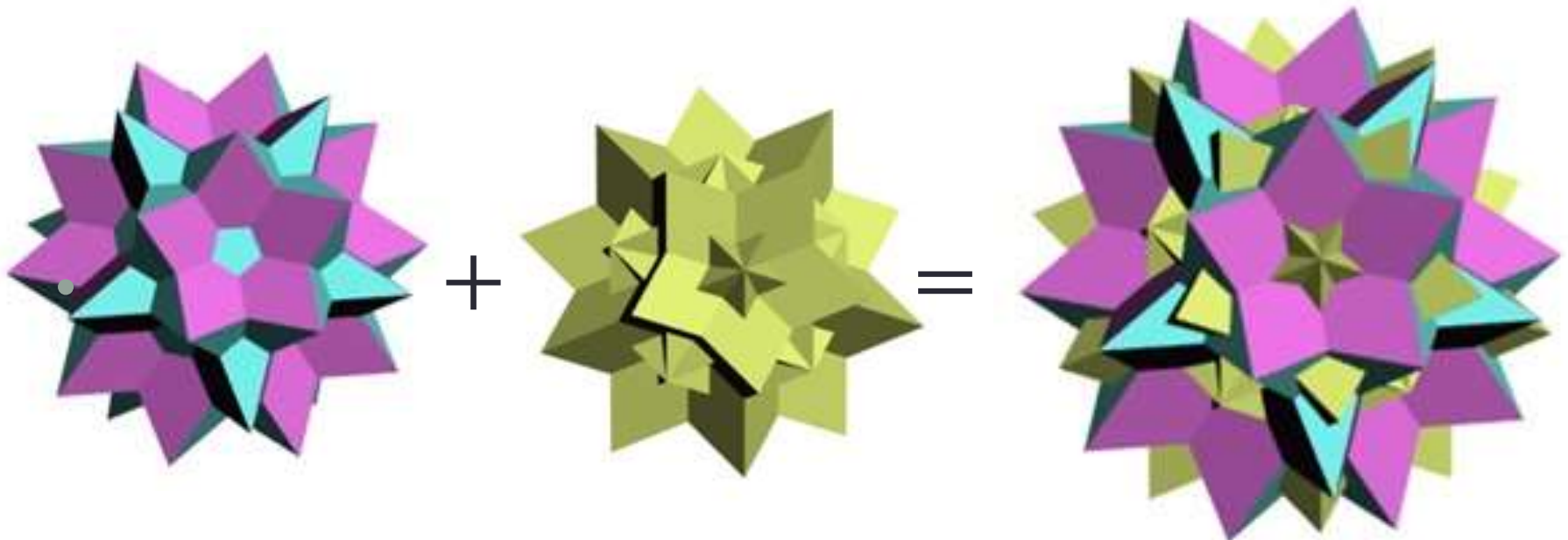
- 5個の立方体



## 【相貫体】

任意の多面体を複数個重ね合わせた立体  
多面体同士の辺が直交する。多種多様。

- 大20・12面体 + 菱型30面体

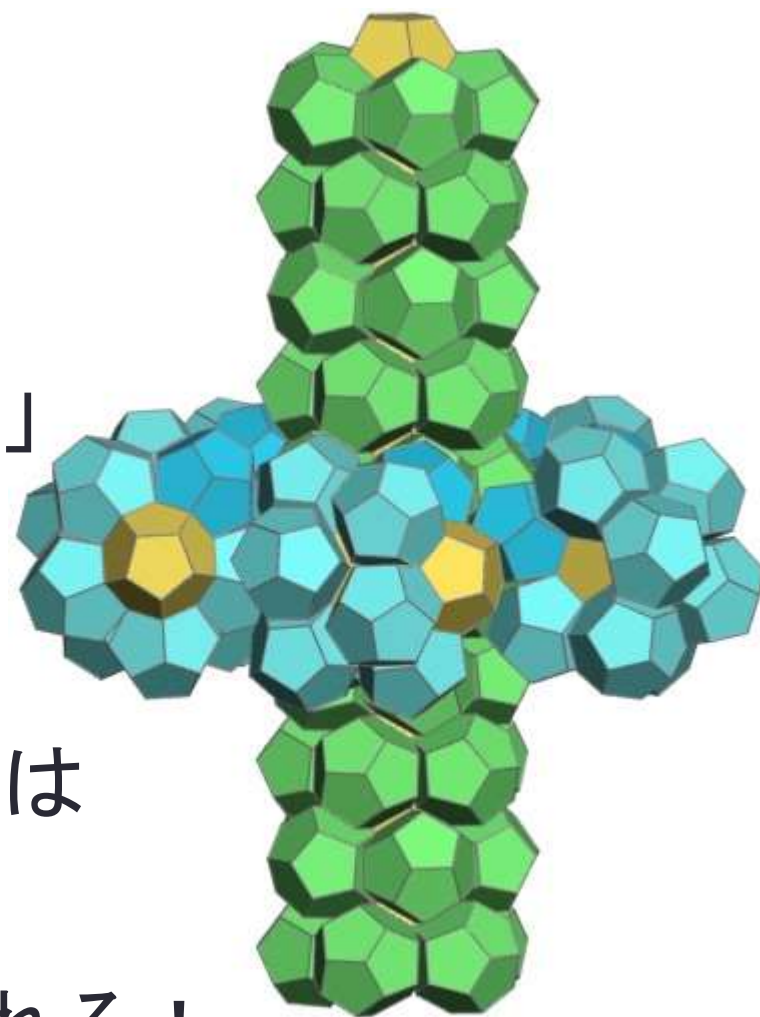


発表者 山口氏のサイト

- [四次元多胞体の世界](#)

最近のテーマ「四次元立体」  
について記載

3Dプリンターで四次元立体は  
作れないが  
「展開図(展開立体)」は作れる！

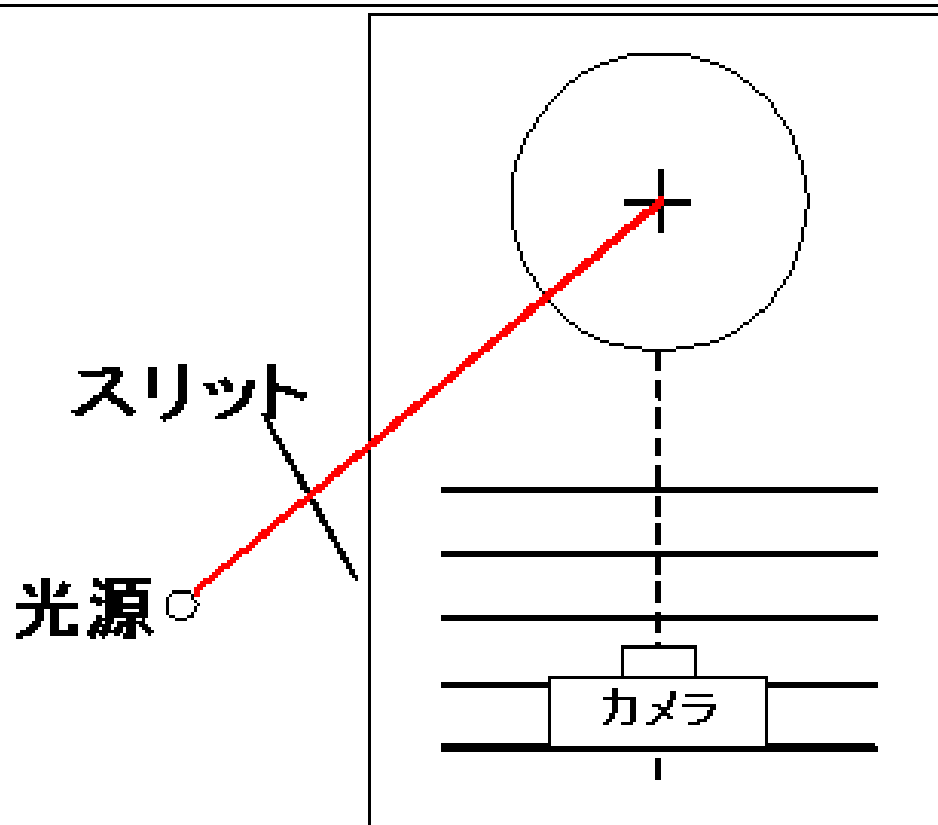


正百二十胞体

### 3. 最近のテーマ

## 「光切断法による簡易スキャナの製作」

発表者 宮本、林田



フリーソフト「[Tri-Coder](#)」を利用

参考サイト：[今江科学](#)

開発者：今江望 氏

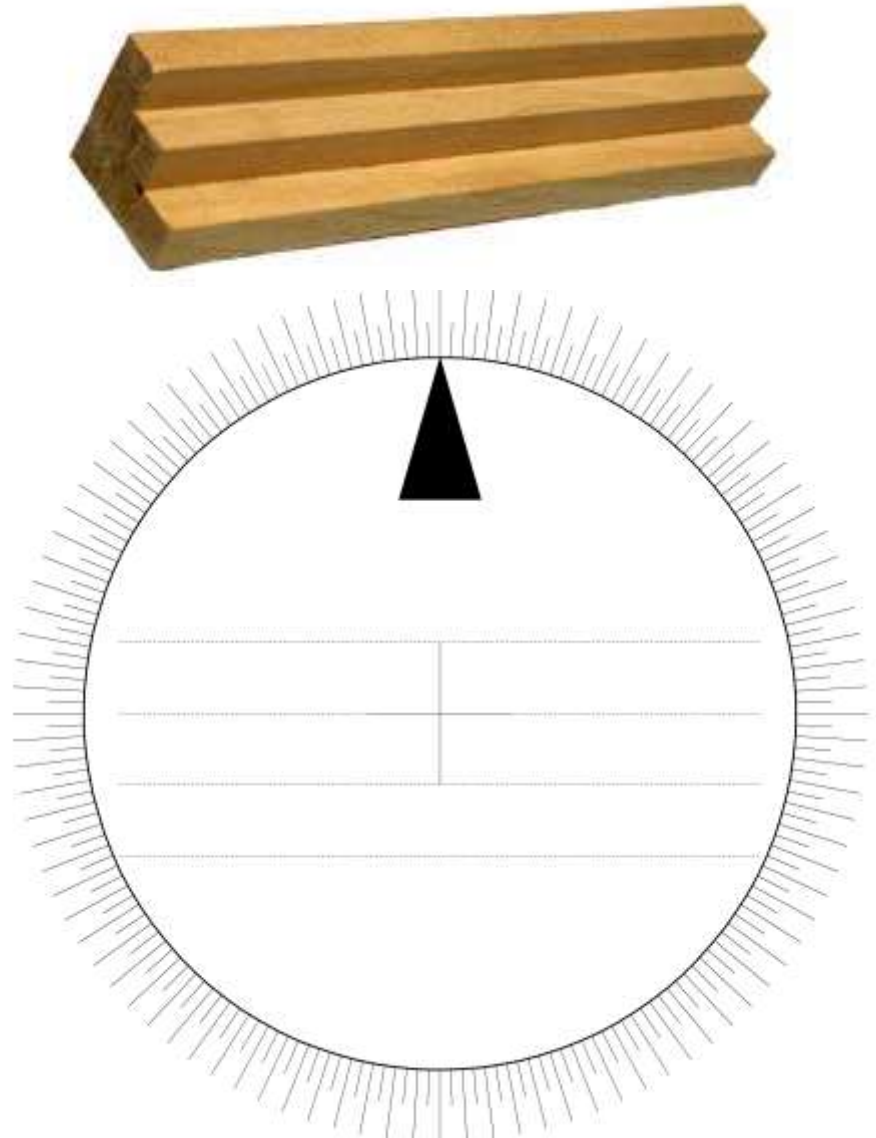
著作権について(上記サイトより)

「GPLのような堅いことは言いません。使いたい人はいくらでも使ってください。

何かの参考になったら参考文献としてドキュメントのどこかに書いてもらえればそれで十分です。」

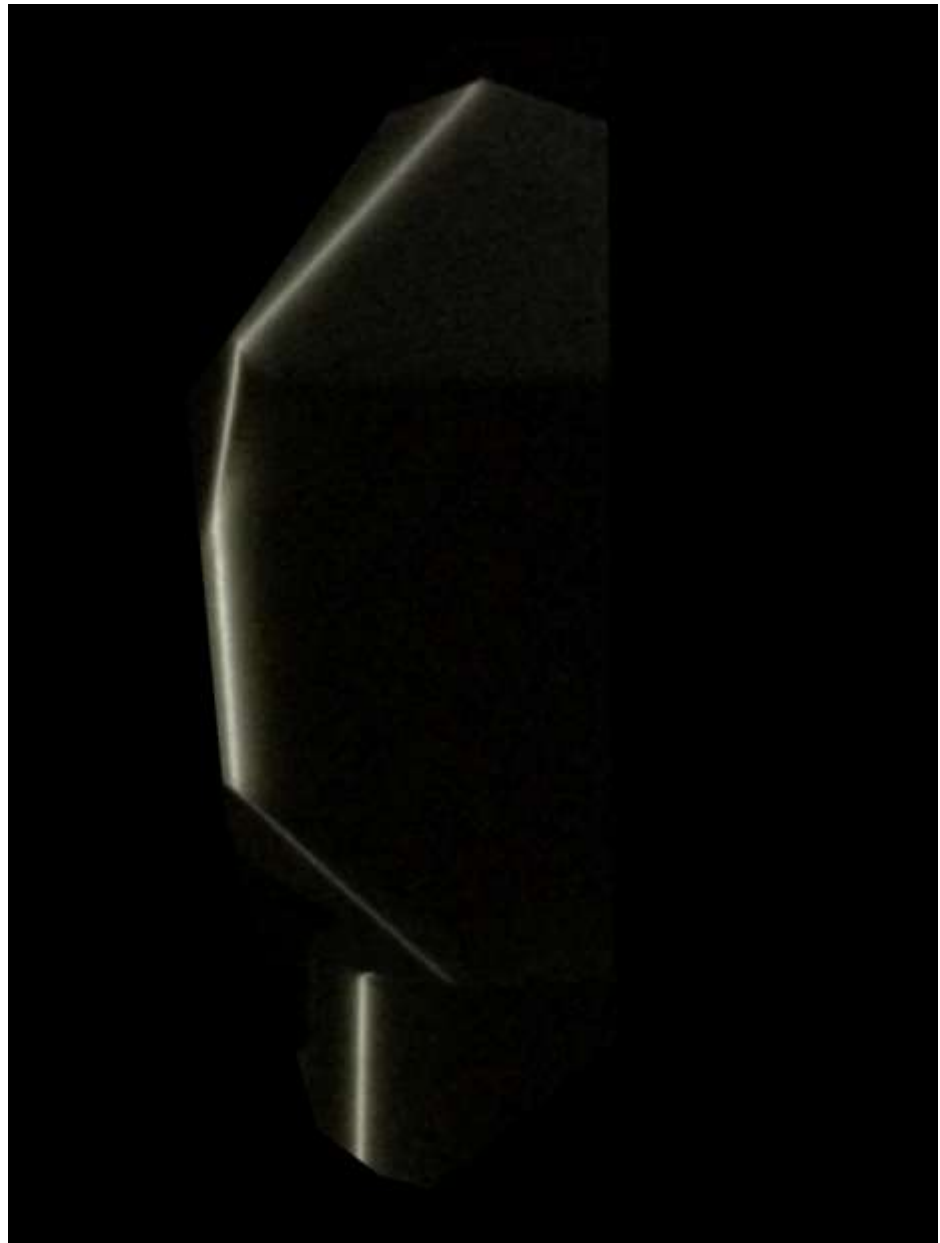
## 手順

1. 基準体を撮影
2. 対象物を置き  
スリット光を当てる
3. 照明を消して撮影
4. 照明を点けて  
3.6度 回転
5. 3~4を 100回  
繰り返す



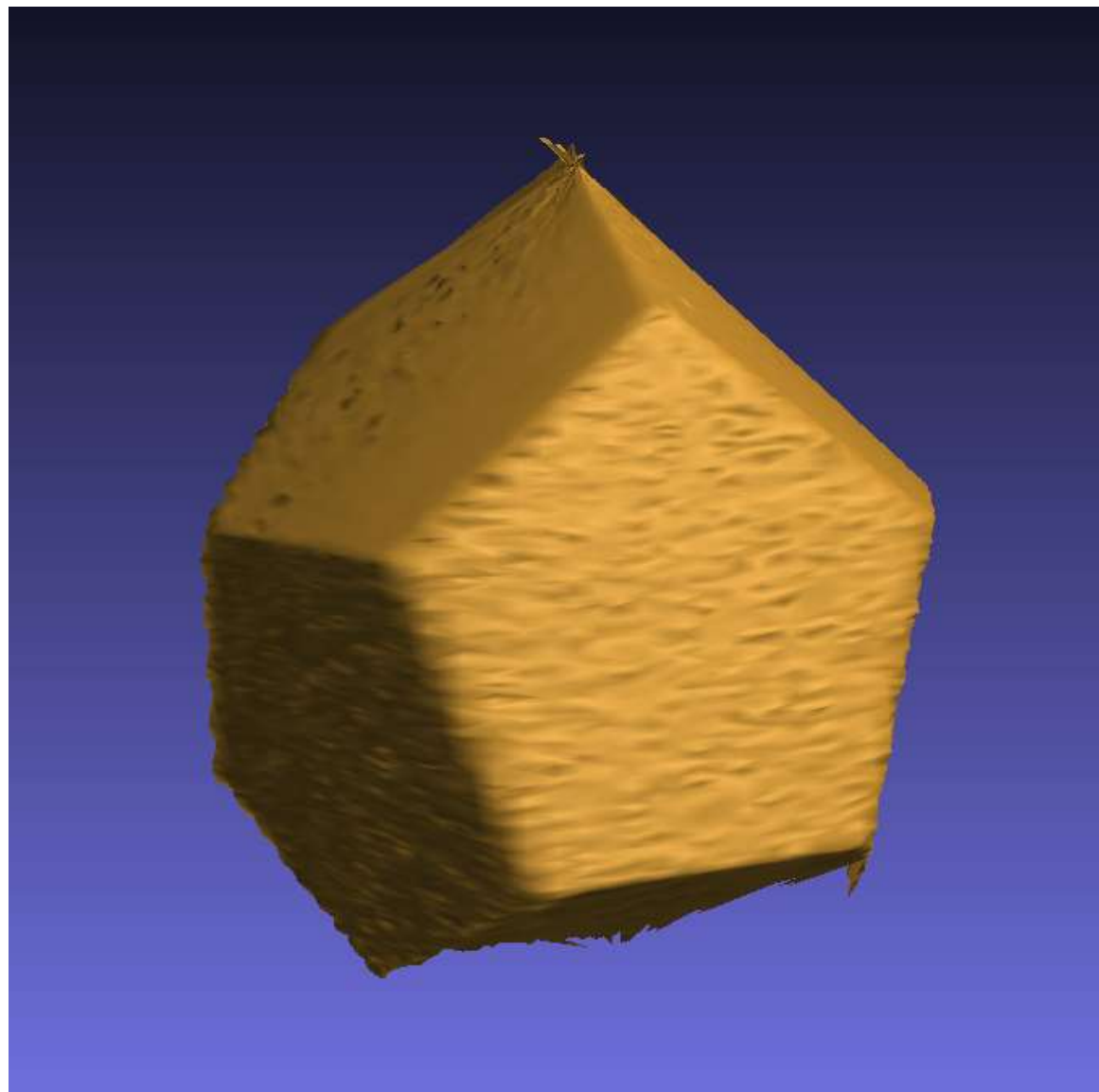


# スキャン イメージ



# TriCoder による 生成画像1

- やや歪あり
- 表面およびエッジ部分の精度が悪い



# TriCoder による 生成画像2

- 下側は取得できないことがある。  
(光量不足)
- エッジの裏側が取得できないことがある。
- 実用性は？

