ご購入はこちら
ダウンロード・データあります

第5章 総仕上げ…メカ・プロの設計手順を見てみよう

3Dプリンタで作る ラズパイ・カメラ・ケース

川村 聡

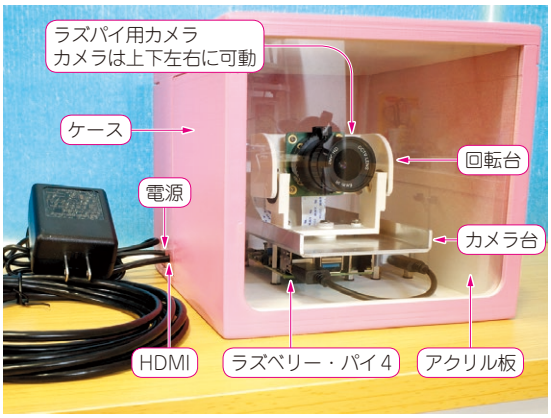

写真1　製作した猫用の監視カメラ

作成した3Dモデルからラスベリー・パイ・カメラのケースを製作します．製作したものは，軒下で野良猫を監視し，AI認識によって撮影を行えるカメラ・ユニット（**写真1**）で，**写真2**に示す材料を使って製作しました．主な電気部品は以下の通りです．

- ラズベリー・パイ4
- ラズベリー・パイ専用カメラ Raspberry Pi HQ Camera
- Coral USB Accelerator（USB AIアクセラレータ）

モデリングにはCreo Elements/Direct Modeling Expressを使い，強度計算にはFreeCADを使いました．

ステップ1…要求仕様を明確にし，どんな構成にするか考える

モデリングや設計を始める前に，満たすべき仕様を明確化します．仕様には「必ず欲しい機能」，「できれば欲しい機能」などの要求レベルがあります．今回の猫カメラの場合は，**表1**が要求仕様になります．要求仕様ごとに実現手段を幾つか考え，どの手段をとるかはこの後モデリングをしながら全体的なバランスを考え決定します．

ステップ2…必要な部品の3Dデータを作成する

● モデリングの優先順位

モデリング作業はサイズが大きめのモデル，または使用することがほぼ決定している重要キーパーツから行います．今回の製作品ではラズベリー・パイ4，ラズベリー・パイ用カメラ，Coral Acceleratorから作り始めました．

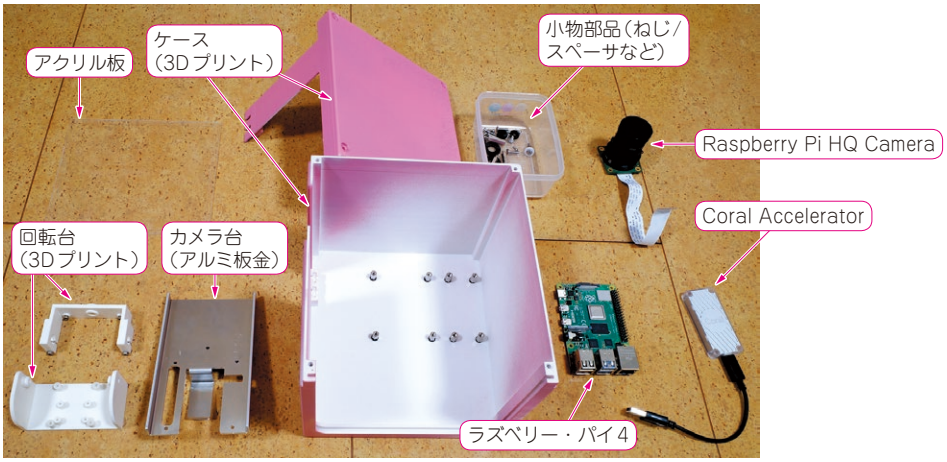

写真2　使用する材料