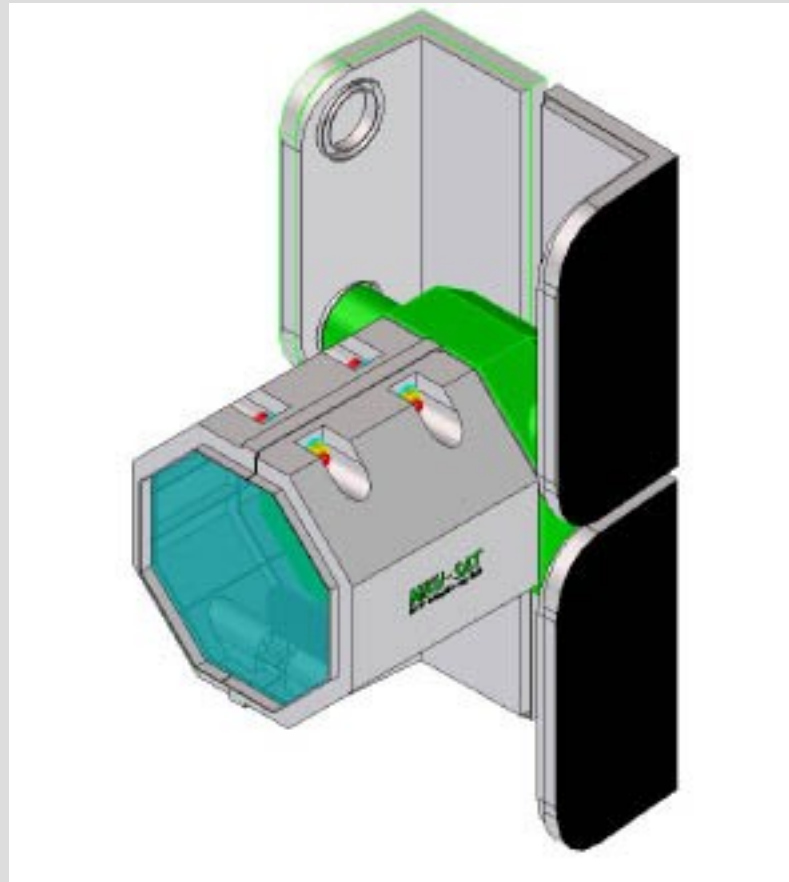


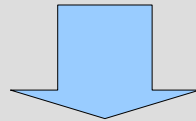
# 多用途衛星 (MiKU-SAT) 構想 について



# 衛星開発のコスト DOWN は可能？

## 現状

- 1機1機、殆ど専用設計なのでコストが掛かる
- 技術開発により技術の共有はできても、部品の共有は殆ど無い
- 車や電化製品のように量産しないので、コストUP→打ち上げる機体の数が減る→コストUP、の負のスパイラルに

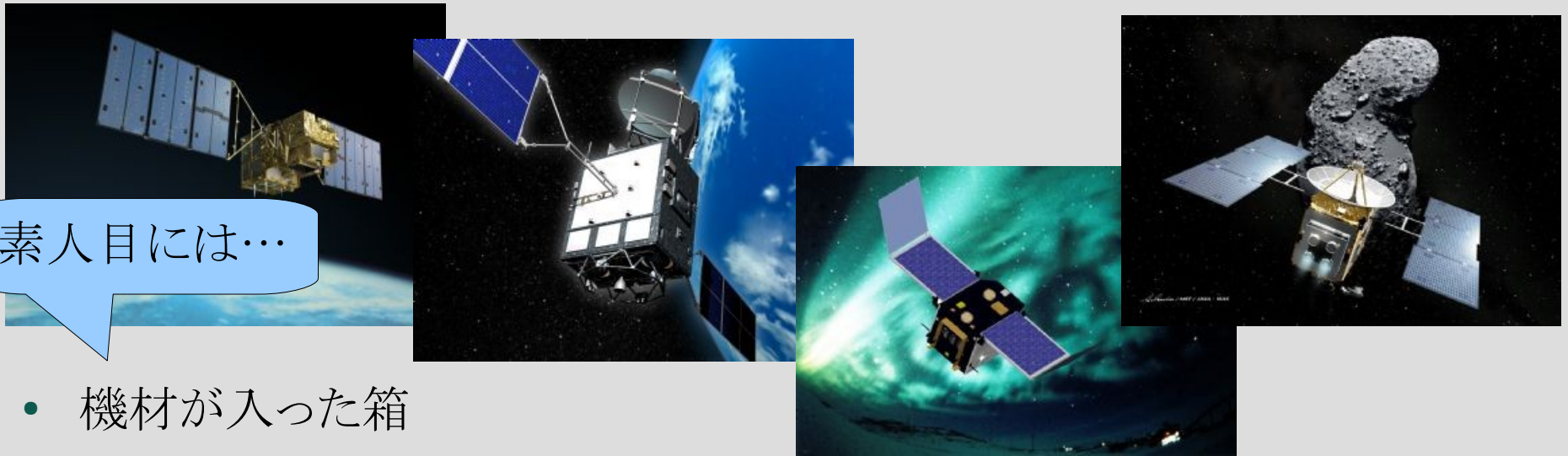


## 解決策

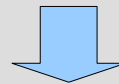
- 共通部品を金型化することで劇的なコストダウンを図る
- 単機能の衛星を多数打ち上げることでトータルコスト削減

# 衛星に共通部分はあるのか？

素人目には…



- 機材が入った箱
  - 太陽電池パネル
  - それぞれのミッション遂行に必要な特殊機材
- 上記3つのパーツに大別できるように見える

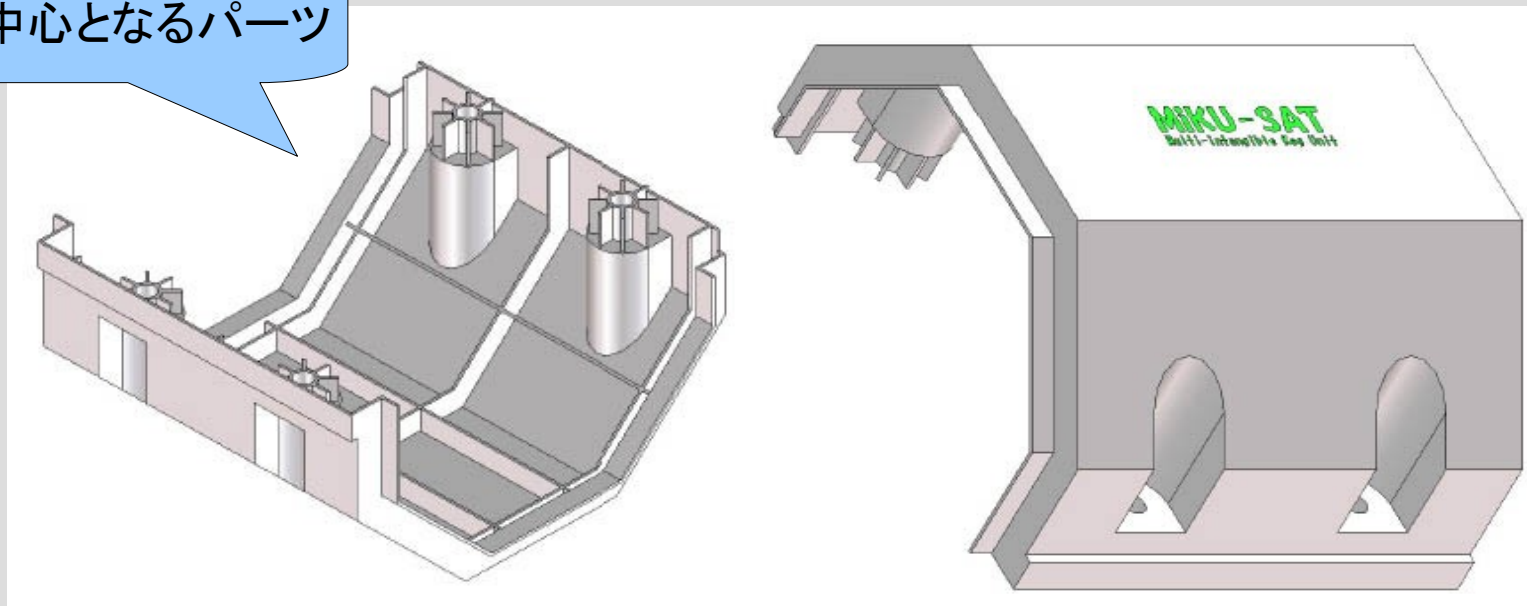


核となるパーツを中心に積み木のように組合せることで  
多彩なミッションをこなすシステム構築ができるのでは？

# MiKU-SAT のコアパーツ

- 射出成形により作成した同一形状の部品を互い違いに組合せることで Keg Unit (樽型ユニット) と呼ばれるコアパーツを形成し、ミッションに合わせたオプションパーツを組み付けていく

衛星の中心となるパーツ

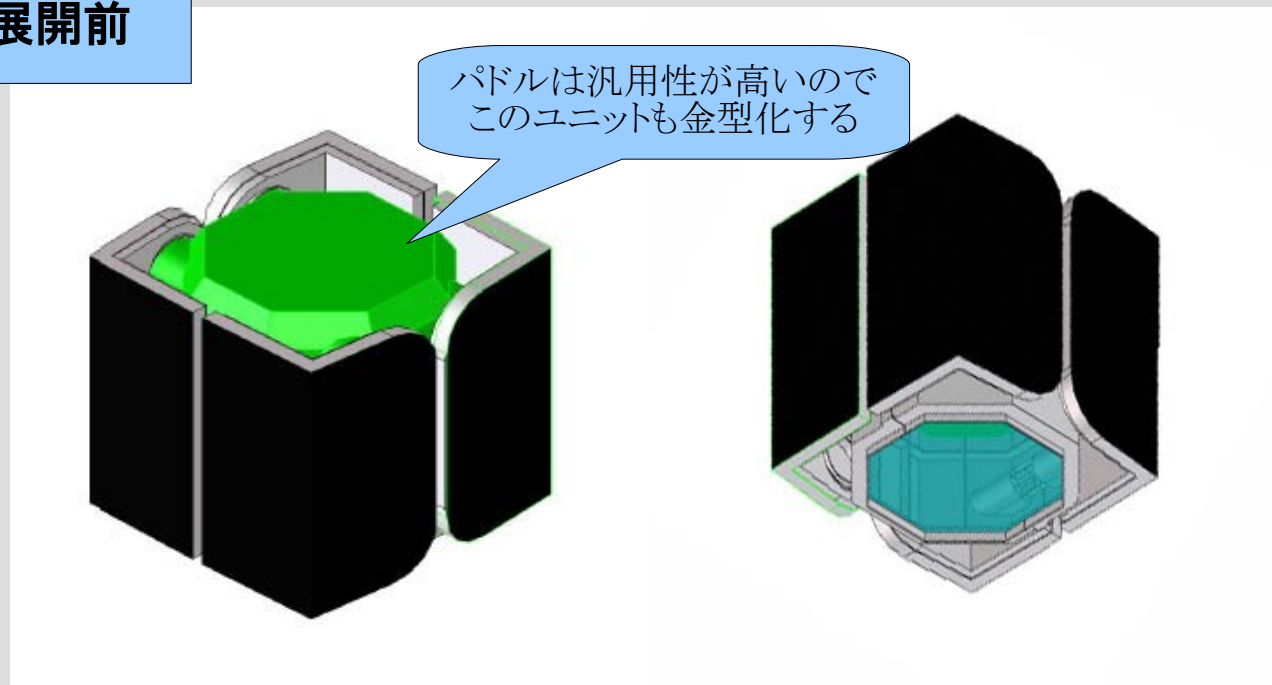


- 太陽光により、直接熱せられても軟化しないスーパーエンブラを使用
- 外側は耐熱(断熱)塗料でコーティング
- 内側は無電解メッキでコーティング(場合によっては断熱材を貼り付ける)

# カスタマイズ例 1-1

- 太陽電池パネルを展開し日傘とし、船内撮影を実施するミッション

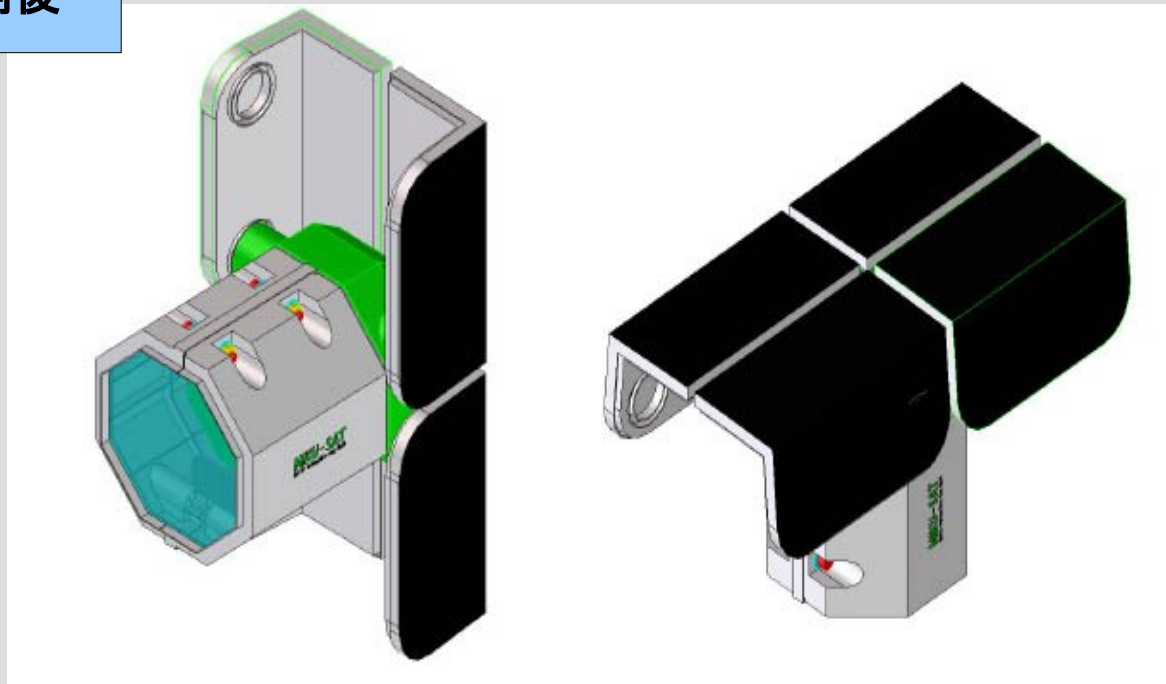
展開前



# カスタマイズ例 1-2

- 太陽電池パネルを展開し日傘とし、船内撮影を実施するミッション

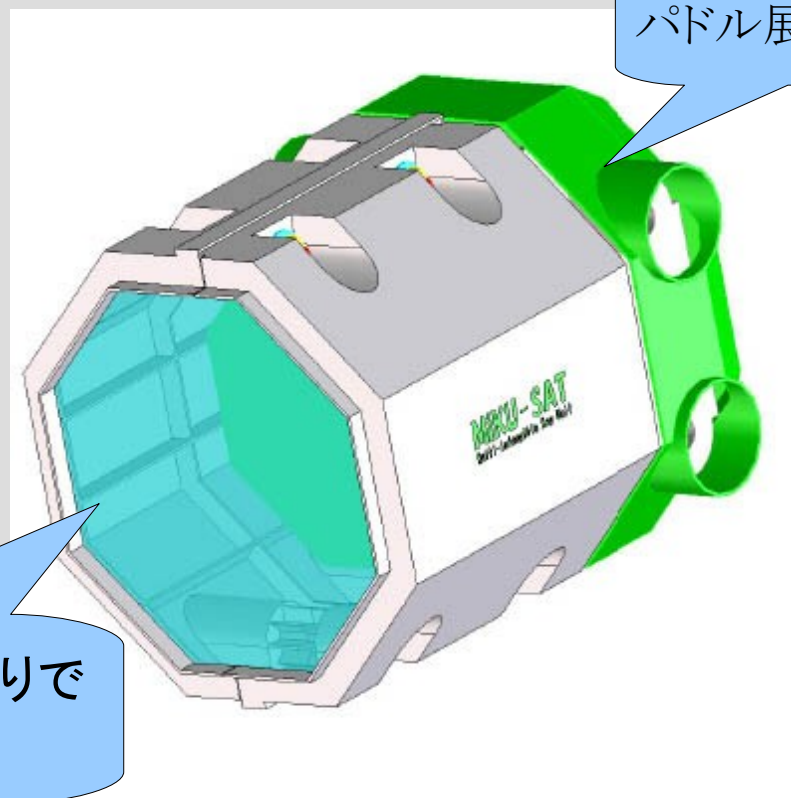
展開後



# カスタマイズ例 1-3

- 太陽電池パネルを展開し日傘とし、船内撮影を実施するミッション

パドルを取り外した状態

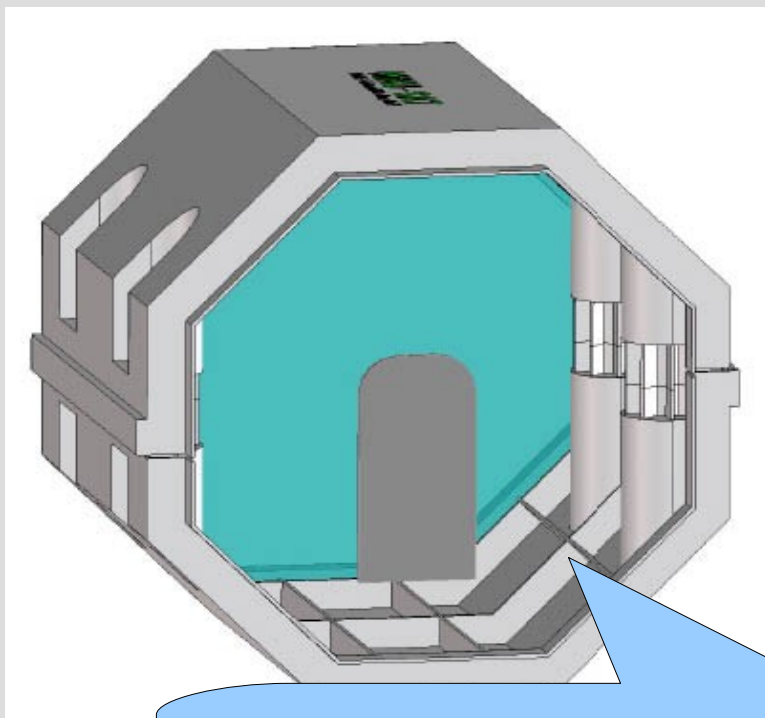


パドル展開ユニット

地球側は全面ガラス張りで好視界を確保

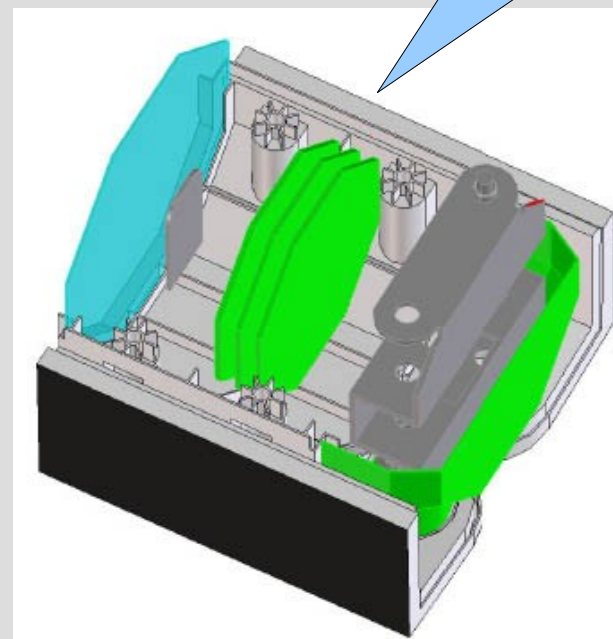
# カスタマイズ例 1-4

- 太陽電池パネルを展開し日傘とし、船内撮影を実施するミッション



日当り良好、最高の立地条件で  
大人のラグジュアリーな空間を演出

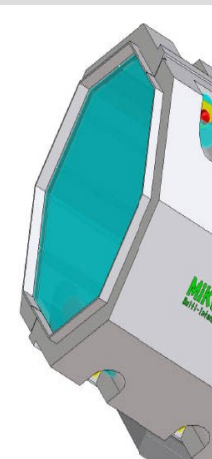
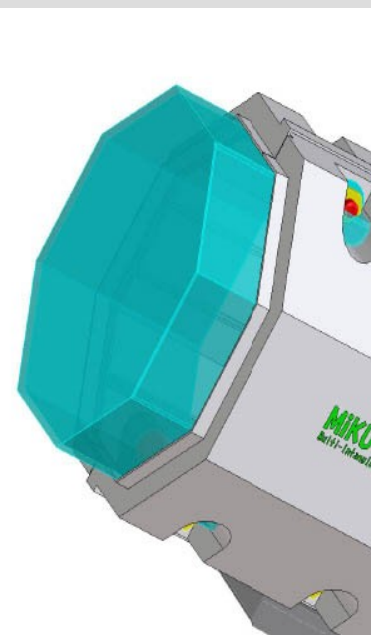
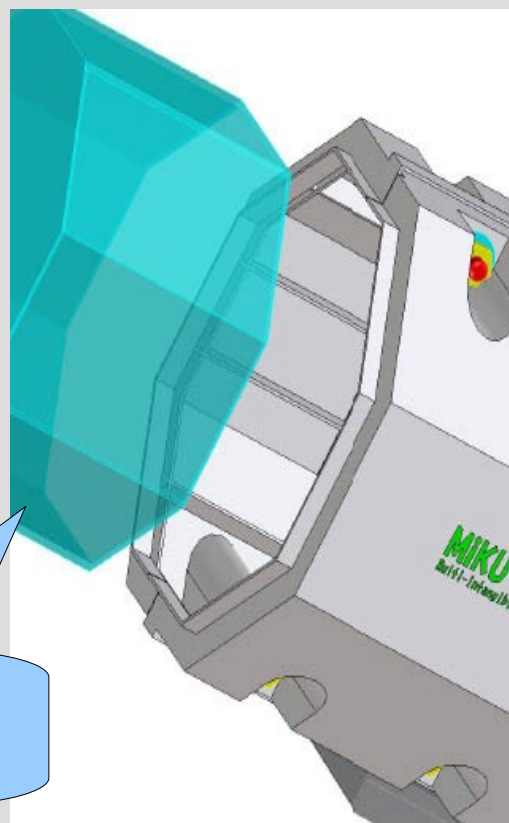
内部レイアウト例





# カスタマイズ例 2-1

- 船外撮影を実施するミッション



船外撮影ポッドを射出

# 金型化のメリット/デメリット

## メリット

- 射出成形金型では、複雑な形状も簡単かつ大量に作れるので、従来では考えられなかった軽量化(1/2以下)と低コスト化(1/100以下)が可能になる
- 金属の削り出しではなく、板金金型にすることで低コスト化(1/100以下)が可能になる

## デメリット

- イニシャルコストが掛かるので大量生産(数十台以上)する必要がある
- 専用設計でなくなるので、部品を使い回す設計ノウハウが求められる

# 今回のプロジェクトで採用可能か？

- 脳みそを振り絞って驚異的に簡素化しても、イニシャルコストが4～500万円は掛かるので実現は難しい。おそらくシリコン型(ABSライクな材料)でモックサンプルを作成して終了  
→ 誰かが、このアイデアを基に何か閃けばそれでよし
- 板金部品については金型を起こさなくても、試作やタレパンで同等のもので作成できるので機構等は流用可能