

2013年度 UNISONプロジェクト 再利用可能な超小型衛星搭載 ソフトウェア開発環境の構築

東京大学 中須賀・船瀬研究室
滝澤潤一

UNISON活動報告会@東大, 2013/07/28

UNISECでの衛星開発の状況

2

- 大学・高専での衛星開発はますます活発化
 - すでに打ちあがった衛星は20程度
 - 今後も続々打ち上げ予定



学生衛星の課題

3

- 超小型衛星の変遷
 - 初期
 - 基本機能の確認が中心
 - 「衛星が動くのか」が重要
(構造・熱・電源・通信)
 - 現在
 - 基本機能は動いて当たり前
 - 「衛星で何をするか」が重要
 - ミッションが高度・複雑化

- 一方…
学生主体の開発体制
 - 開発期間 → 変化なし
 - 開発人数 → 変化なし
 - 学生
→ 卒業で入れ替わり

この条件は初期と同一

どうすればこの条件で
ミッションを成功できるのか？

課題解決の方策

4

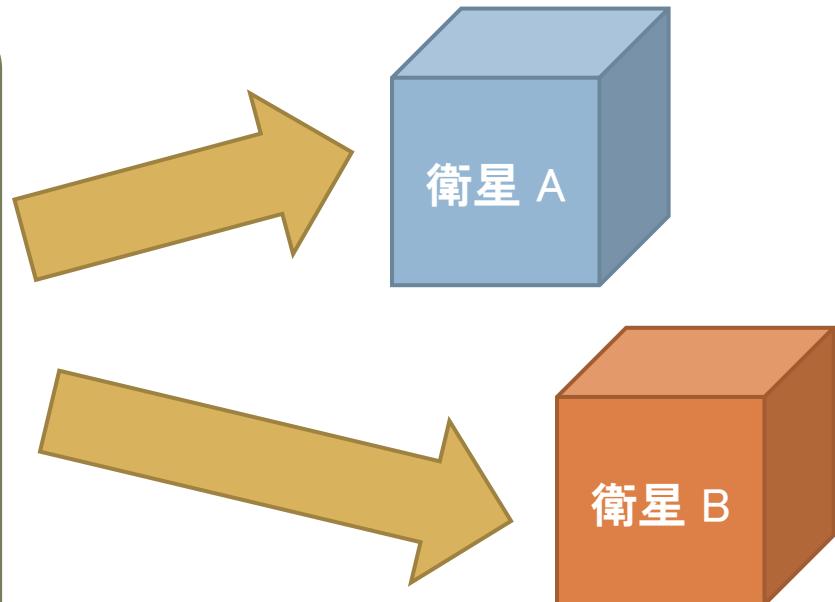
- 高度・複雑なミッション達成のためには…
 - 新規要素の削減
 - 新規要素への注力
- 過去の資産をどれだけ再利用できるかが鍵
- 再利用のメリット
 - 開発負荷の軽減(開発・製造・試験)
→ 新規要素への注力が可能
 - 繰り返し使うことで信頼性が向上

実現のためには再利用を前提とした枠組みが必要

搭載ハードウェアの現状

5

- 多くの実績品と関係する知識が集積さて来ている
- 搭載機器を購入することも可能になりつつある
→ これらを採用することも選択肢の一つとなっている



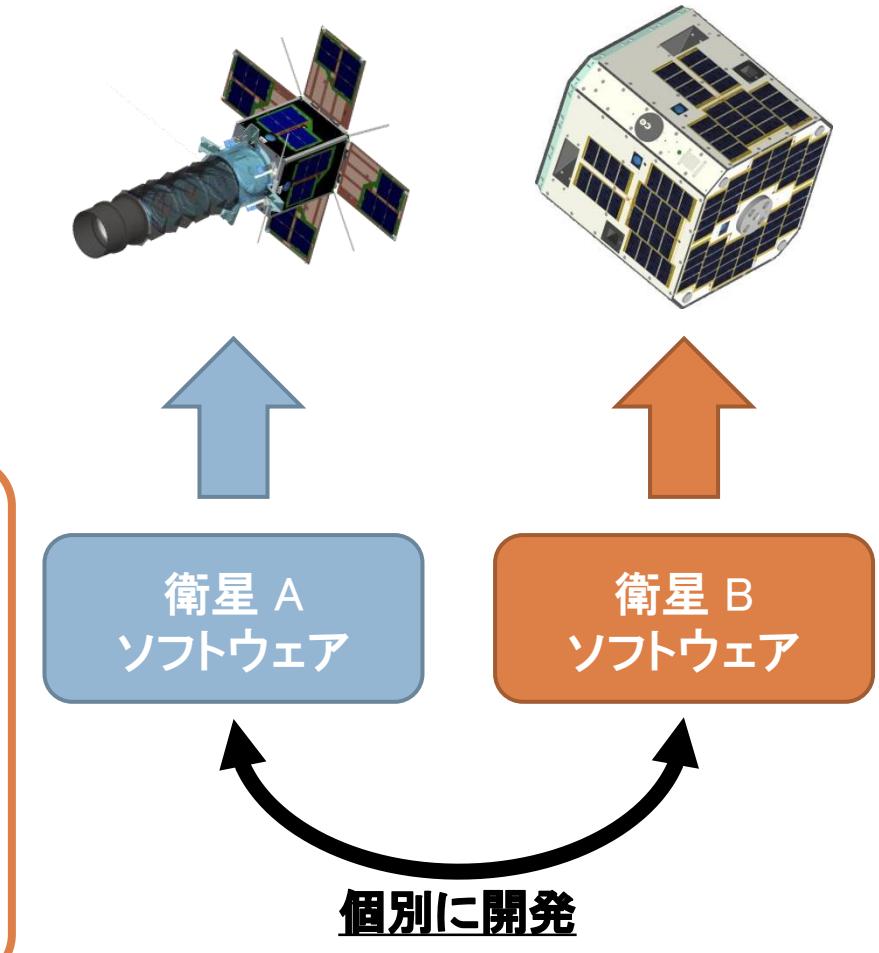
搭載ソフトウェアの現状

6

- 知識の集積は不十分
 - 衛星ごとに個別のソフトウェアが開発されている
 - 再利用を可能とする枠組みは未だ無い

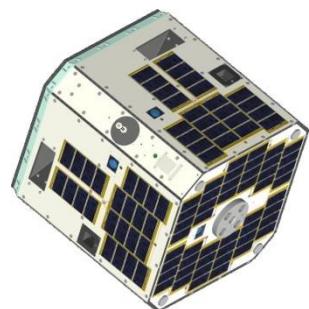
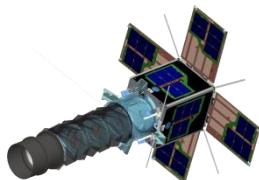
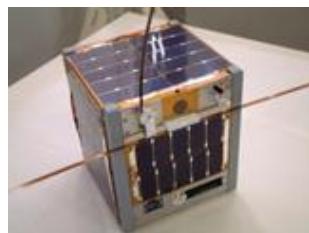
搭載ソフトウェアは衛星ごとに異なるハードウェア・ミッションに対応できなければならない

再利用を可能にするためには統一的な枠組みが必要

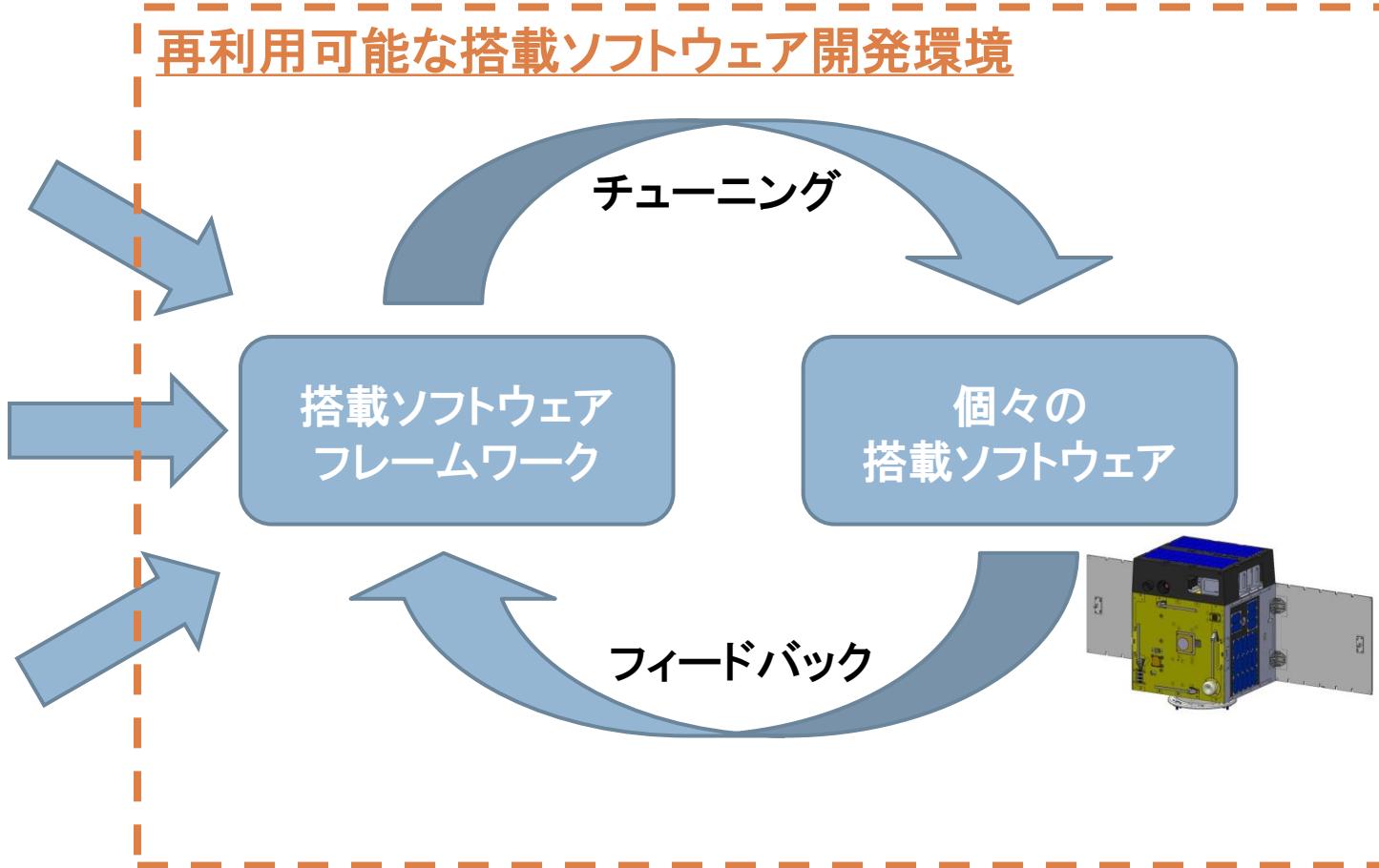


搭載ソフトウェアの目指すべき姿

7



過去の衛星からの知識集積



本プロジェクトの目的・成果

8

- **目的**
 - 再利用可能な搭載ソフトウェア開発環境の構築
 - 上記開発環境を活用する基盤の整備
- **見込まれる成果**
 - 超小型衛星で達成できるミッションの高度化
 - 衛星搭載ソフトウェアの信頼性向上
 - 搭載ソフトウェアに関する知識集積の場の構築