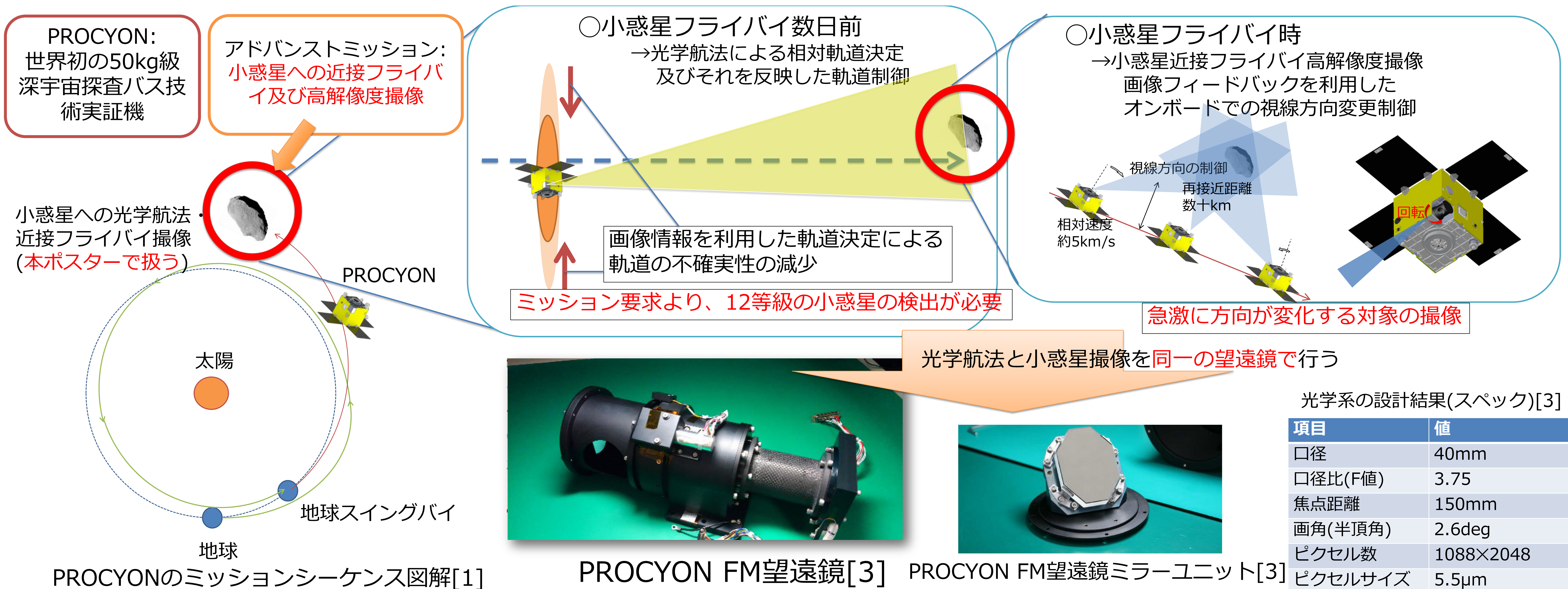


PROCYONにおける小惑星近接撮像・光学航法複合システムの
深宇宙軌道上性能実証

P-053

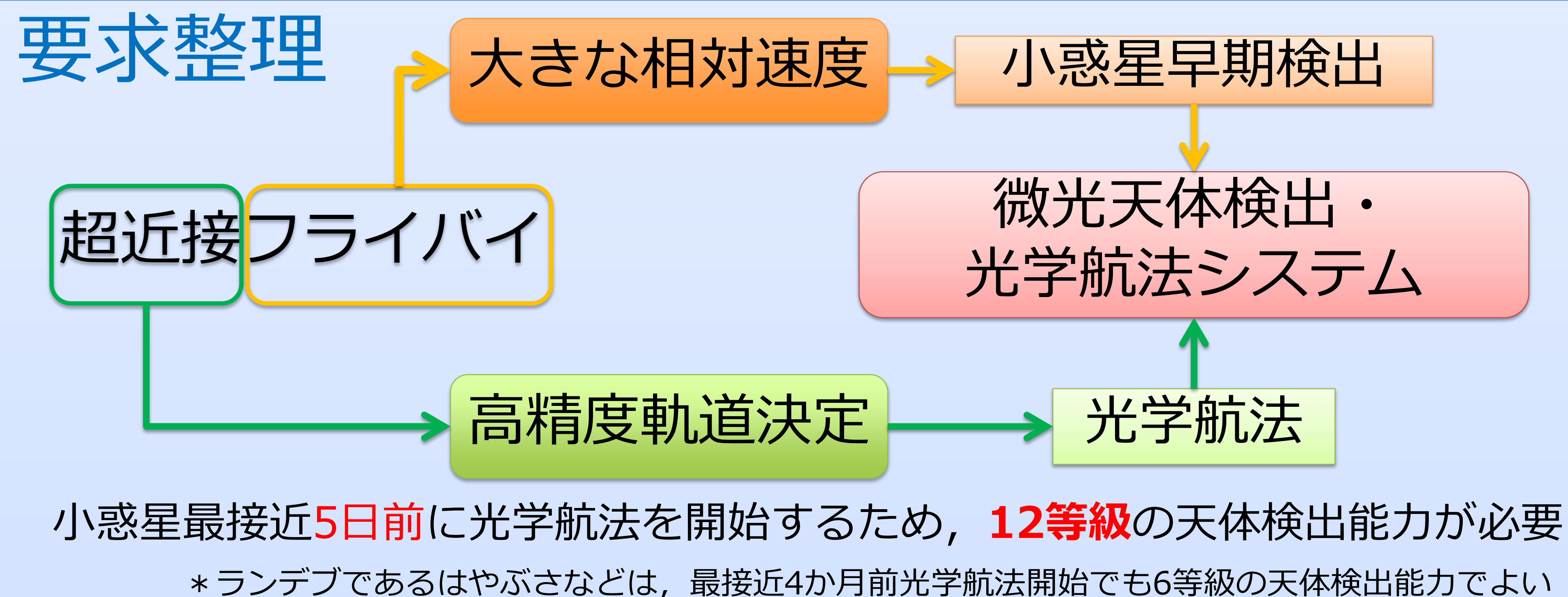
蟻生開人, 五十里哲, 川端洋輔, 山岸雄輝, 遊馬貴之, 永田和敬,
松隈俊大, 稲守孝哉 (東京大学), 宮村典秀 (明星大学), 船瀬龍, 中須賀真一 (東京大学)

1. 50kg級超小型深宇宙探査機PROCYONの光学望遠鏡[1,2,3]

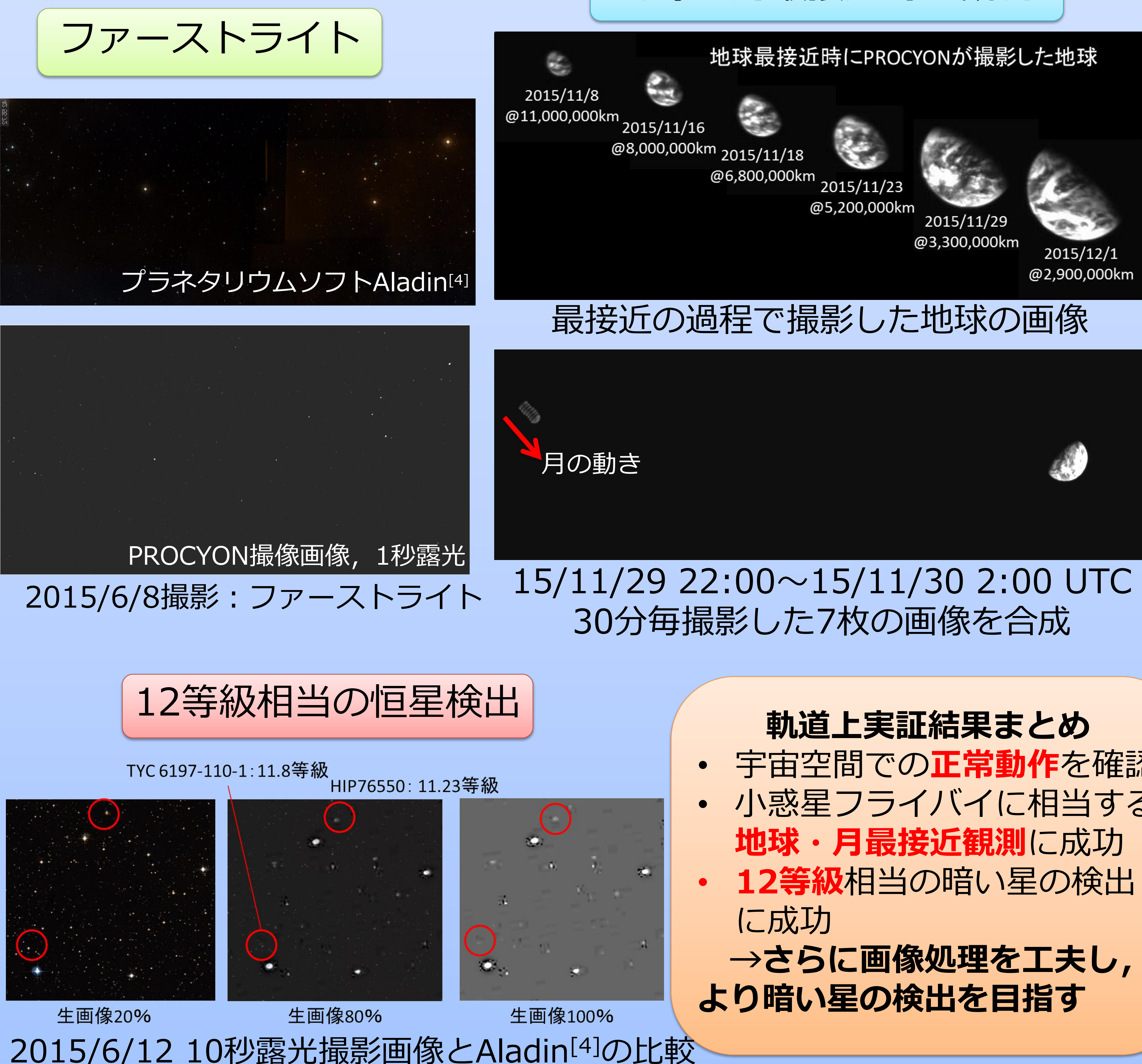


2. 光学航法のための微光天体撮像要求実証

要求整理

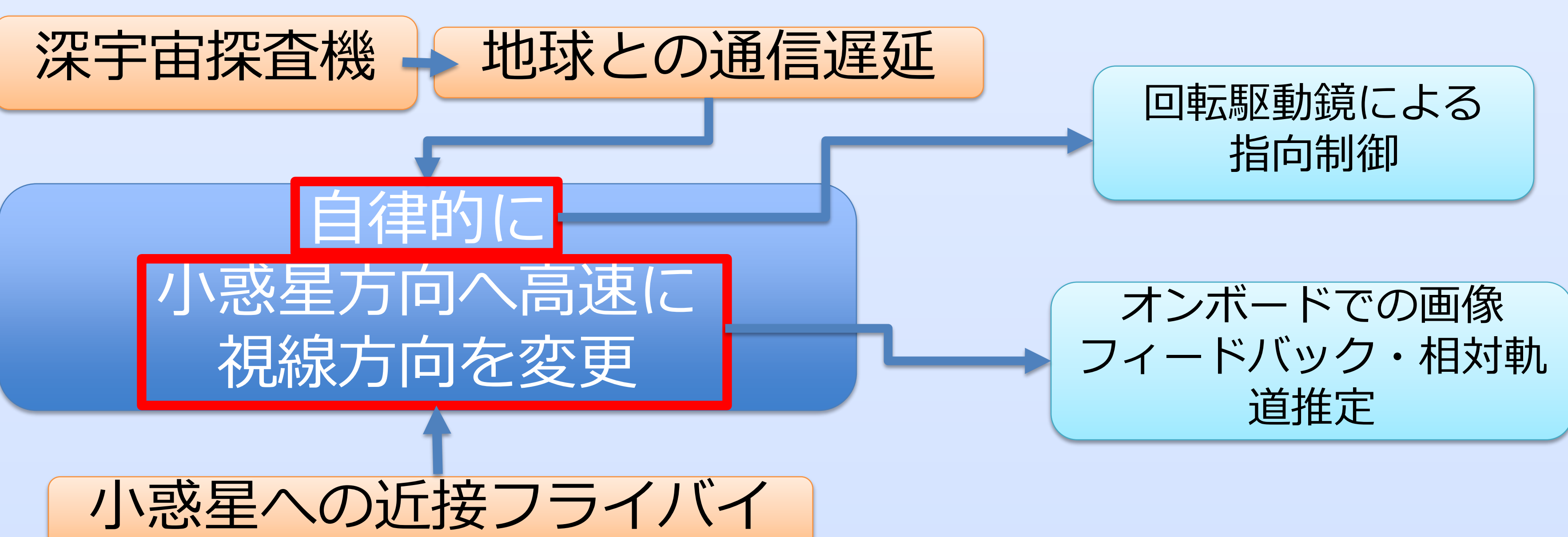


軌道上実証結果

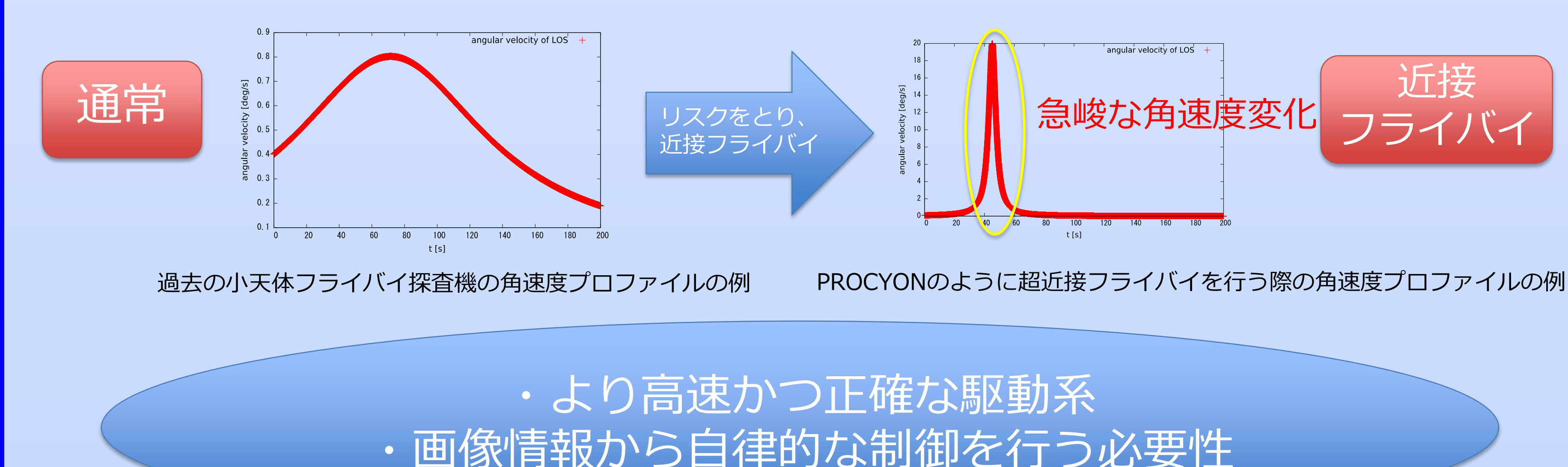


3. 小惑星近接撮像のための追尾、撮像実証

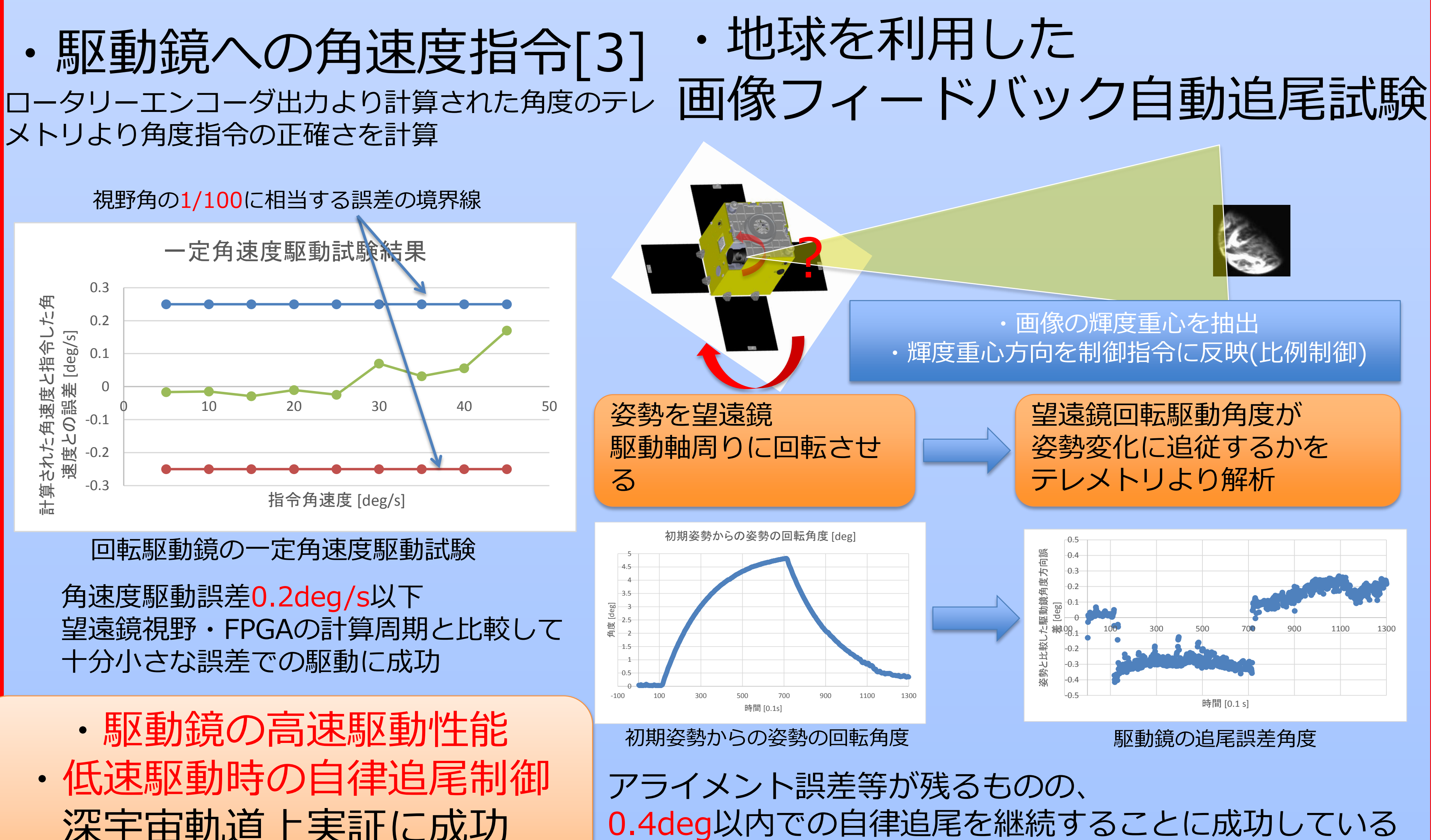
○小惑星接近時撮像のための要求



○近接フライバイにおける追尾制御の難しさ[3,5]



○深宇宙軌道上実証



4. 今後の展望

- より暗い(12等級以上の)恒星の検出
- 画像から小惑星の検出→連続した画像情報からの軌道決定
- 駆動鏡の高速自律制御
- 軌道推定アルゴリズムの軌道上実証
- 画像フィードバックによる宇宙機姿勢制御

参考文献

- [1] Funase, R. et al. : 50kg-class Deep Space Exploration Technology Demonstration Micro-spacecraft PROCYON, 29th Annual AIAA/USC Conference on Small Satellite, 2014
- [2] 細沼貴之, 他: 超小型深宇宙探査機PROCYONの小惑星近接フライバイ撮像システムに関する初期検討, 第57回宇宙科学技術連合講演会講演集, 2013
- [3] 蟻生開人, 他: 超小型深宇宙探査機PROCYONにおける小惑星近接フライバイ撮像技術および軌道上動作状況, 第59回宇宙科学技術連合講演会講演集, 2015
- [4] Aladin sky Atlas, <http://aladin.u-strasbg.fr/>
- [5] Ariu, K., Inamori, T., Funase, R., Nakasuka, S., "A Novel Relative Orbit Estimation Algorithm During the Close Asteroid Flyby," International Symposium on Space Technology and Science, 2015