

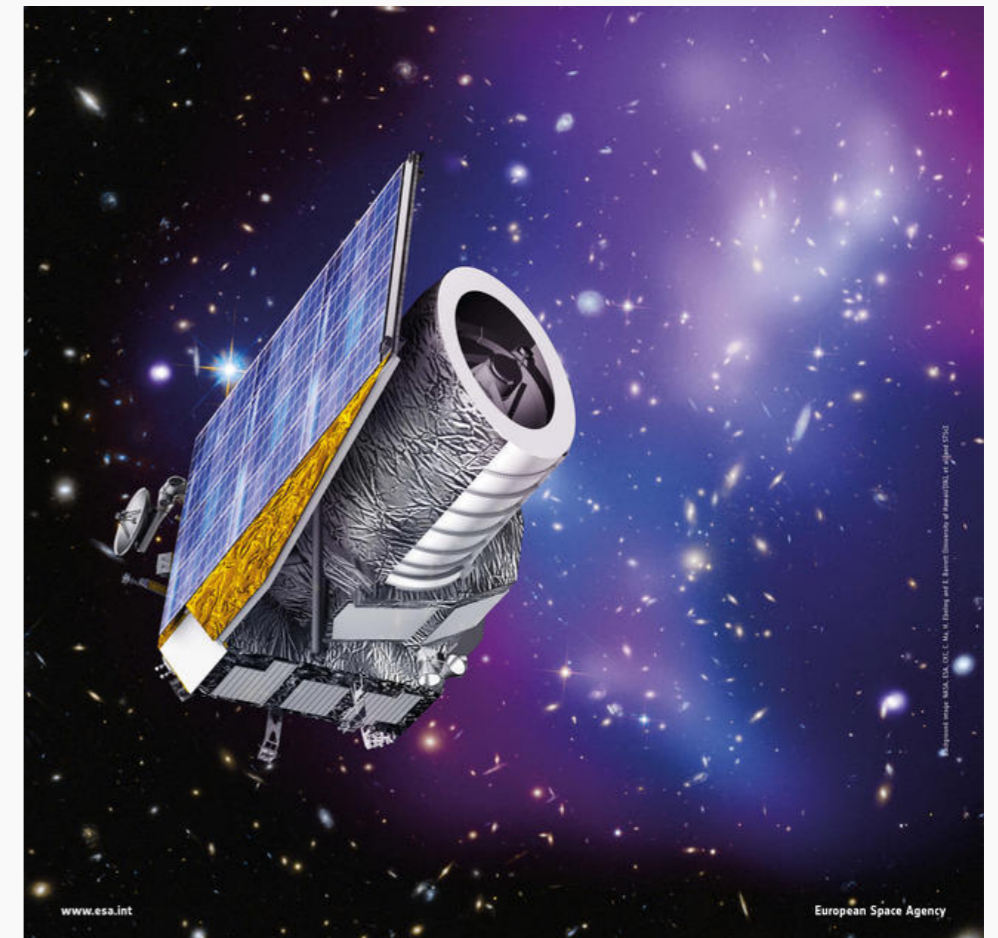
Euclid衛星計画

大栗 真宗

千葉大学 先進科学センター

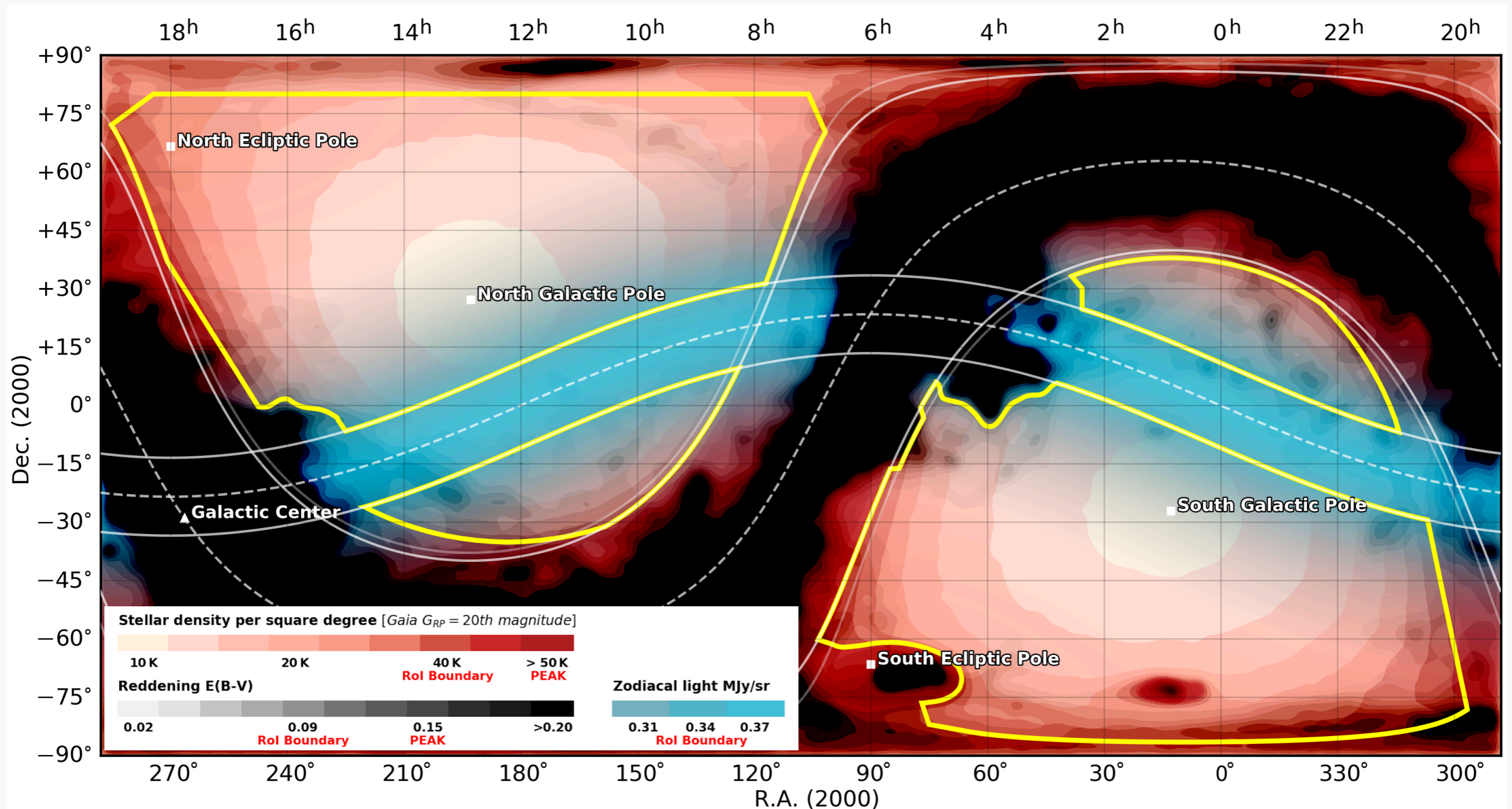
Euclid衛星計画

- 欧州宇宙機関 (ESA) のMクラスサーベイ観測衛星 (>6億ユーロ)
- ~15000deg²の可視撮像, 近赤外撮像, グリズム分光
- 宇宙の3次元地図, ダークマター, ダークエネルギーの解明
- 2023年7月打ち上げ



1.2m telescope
FOV 0.54 deg²

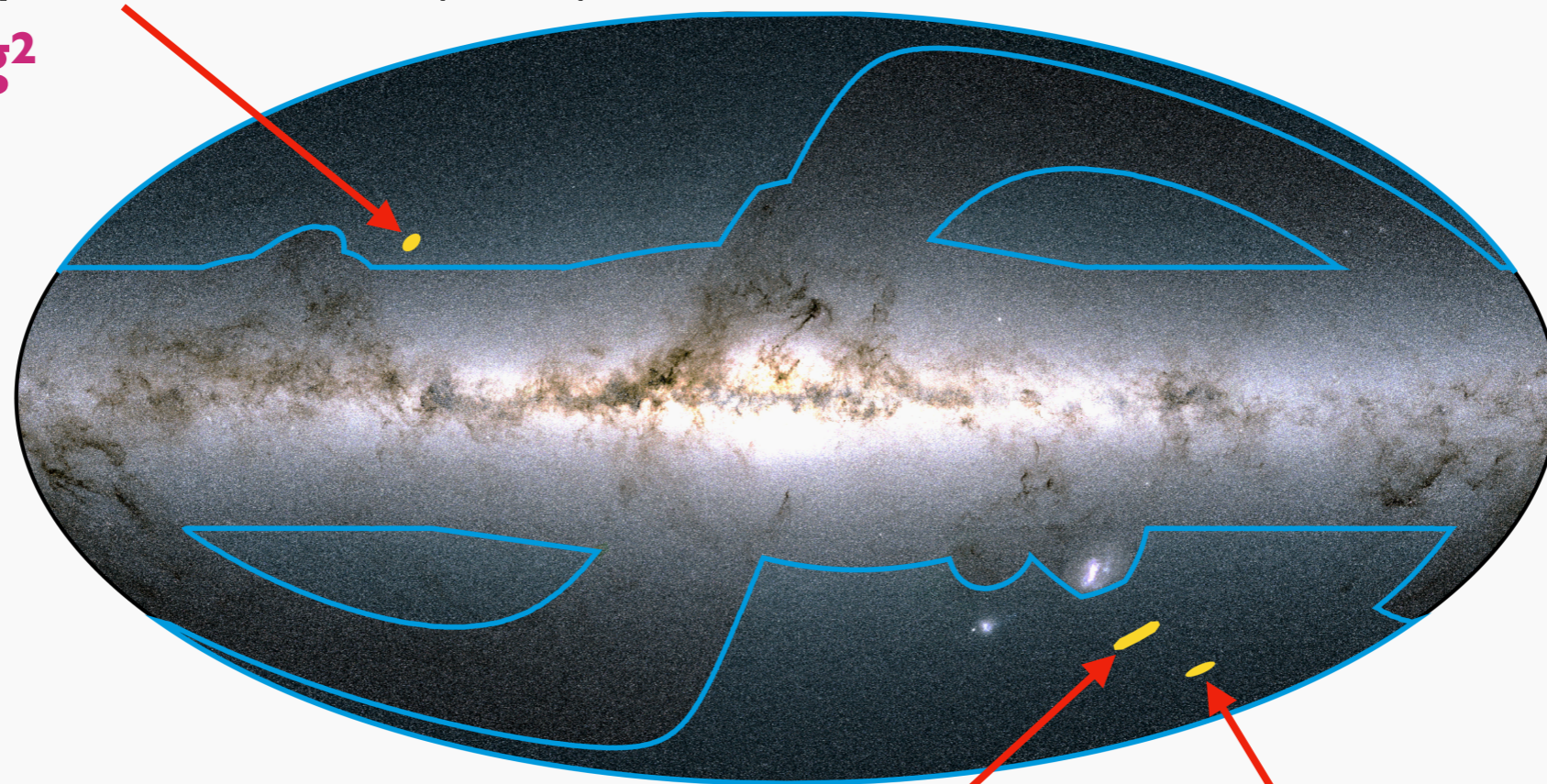
サーベイ領域 (Wide survey)



サーベイ領域 (Deep survey)

Euclid Deep Field North (NEP)

~20 deg²



The Euclid Wide Survey and the Euclid Deep Survey [Mollweide Galactic]

Euclid Wide Survey : 15,000 deg.²

Euclid Deep Fields : North=10 deg.², Fornax=10 deg.², South=20 deg.²



Background: ESA/Gaia, PAC & Euclid Consortium

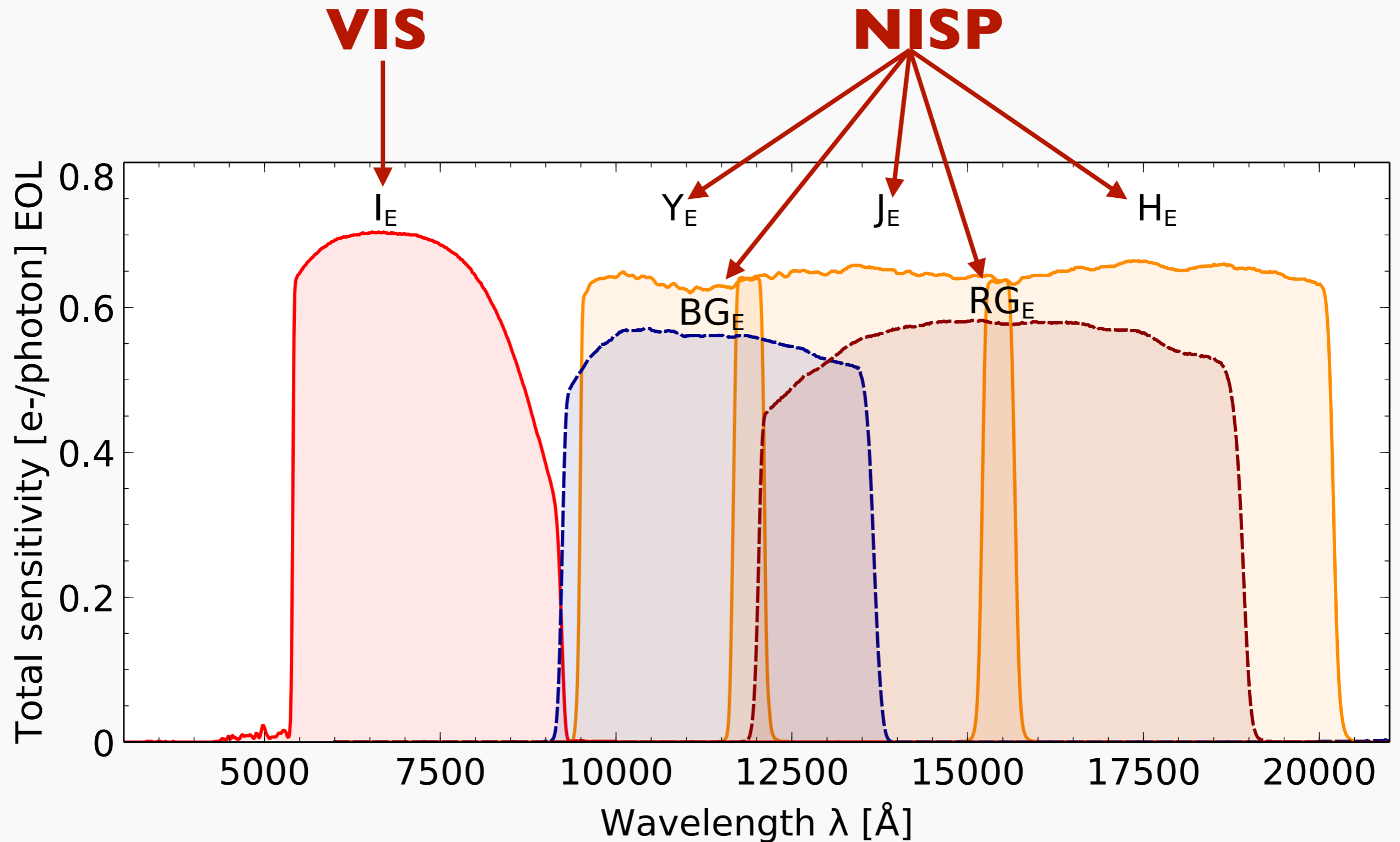
Euclid Deep Field South (SEP)

~20 deg²

Euclid Deep Field Fornax (CDF-S)

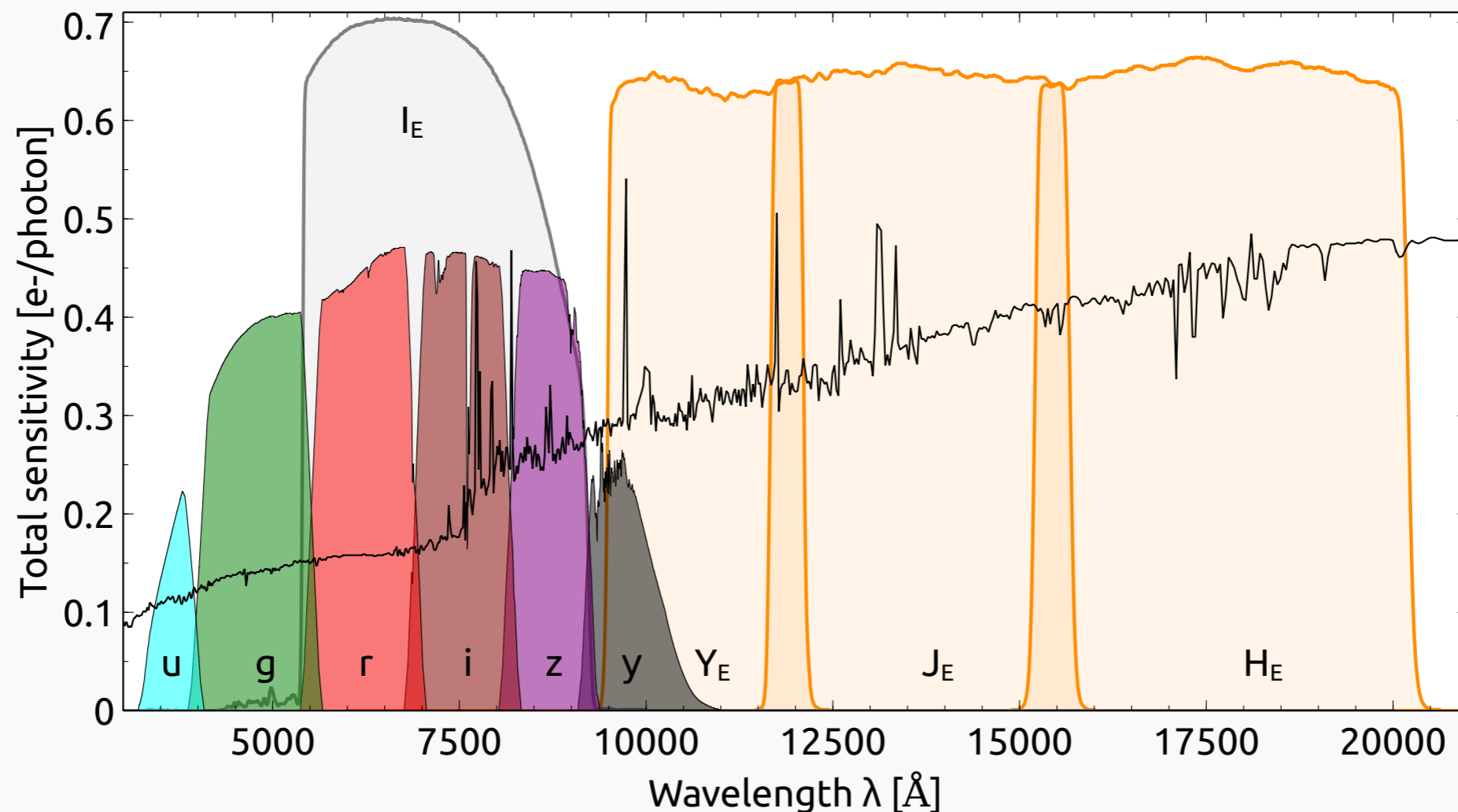
~10 deg²

フィルター



地上望遠鏡との連携

- 可視はVISのIバンドのみ
- 地上望遠鏡との連携が必須



UNIONS



Hawaiian
Islands



Pan-STARRS
2 x 1.8m



CFHT
3.6m



Subaru
Telescope
8.2m

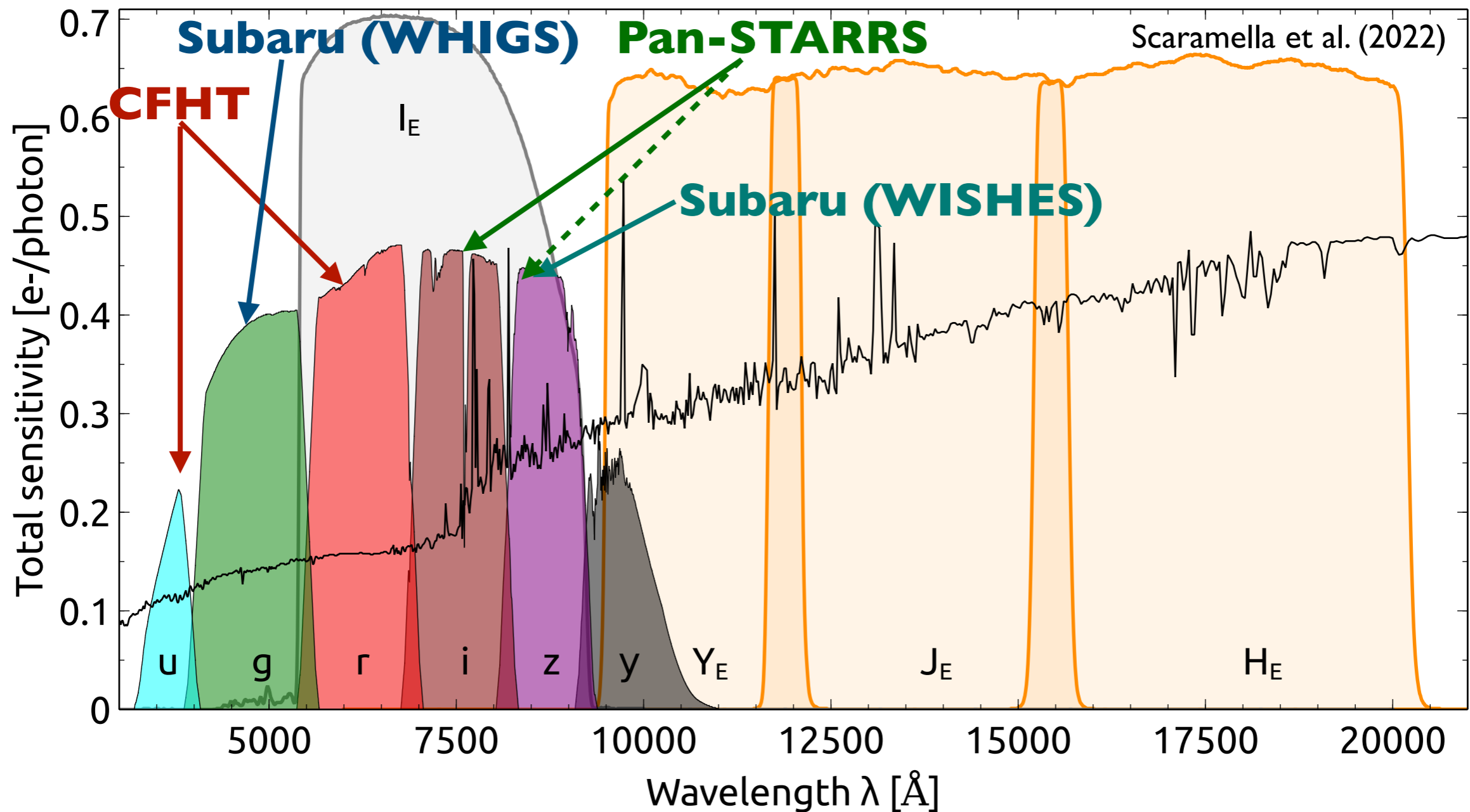
from UNIONS wiki

UNIONS = CFHT + Pan-STARRS + Subaru = ハワイ連合
[Euclid北天領域 (~5000 deg²) の可視多色撮像データ取得]

UNIONS

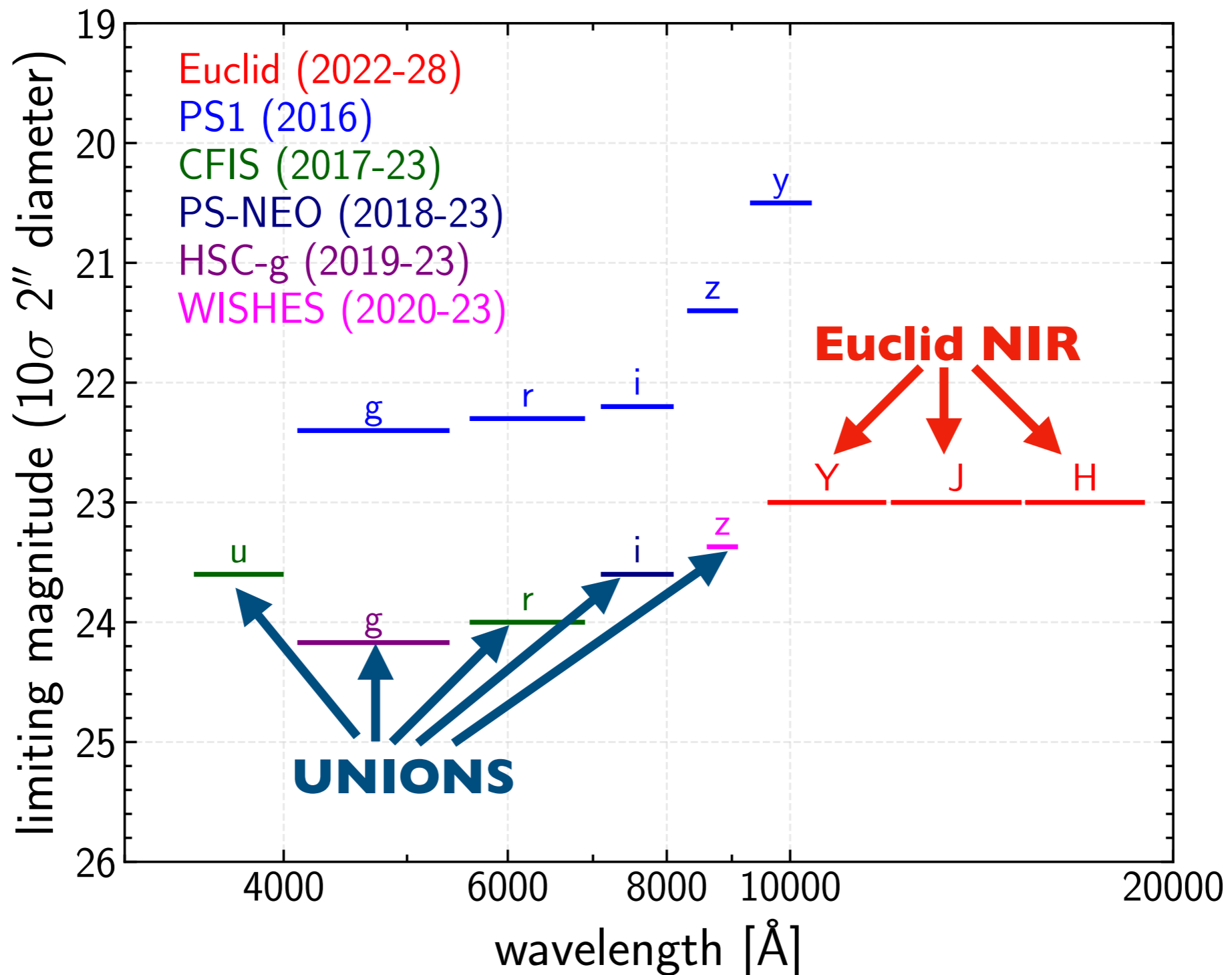


Hawaiian Pan-STARRS



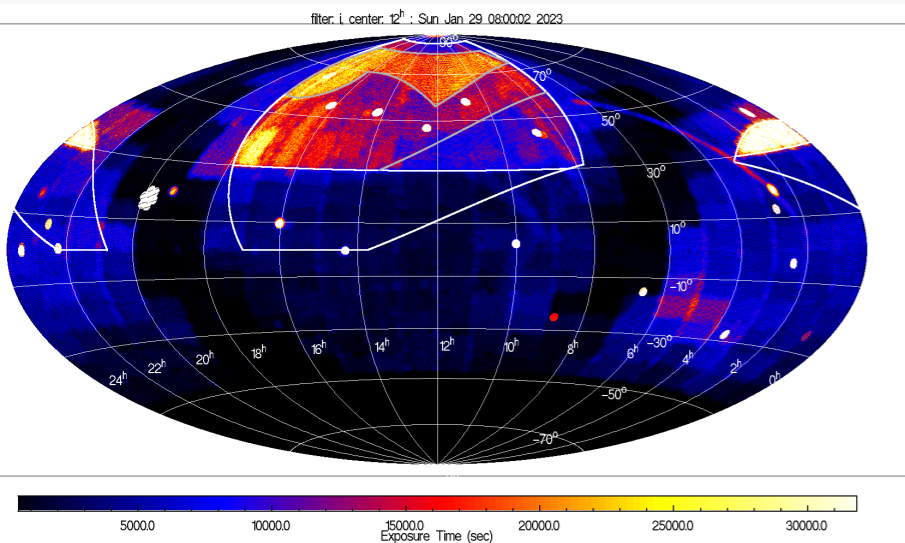
[Euclid北天領域 (~5000 deg²) の可視多色撮像データ取得]

限界等級

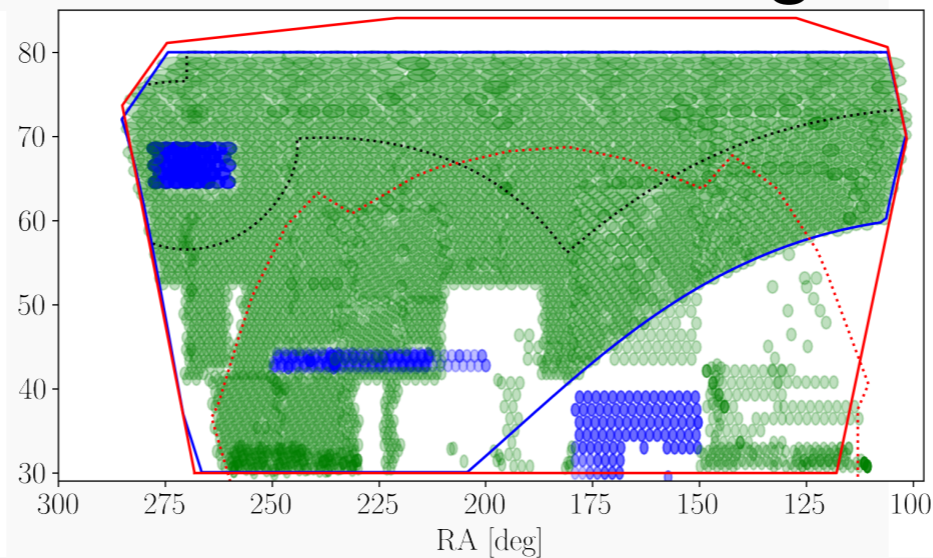


UNIONSの進捗状況

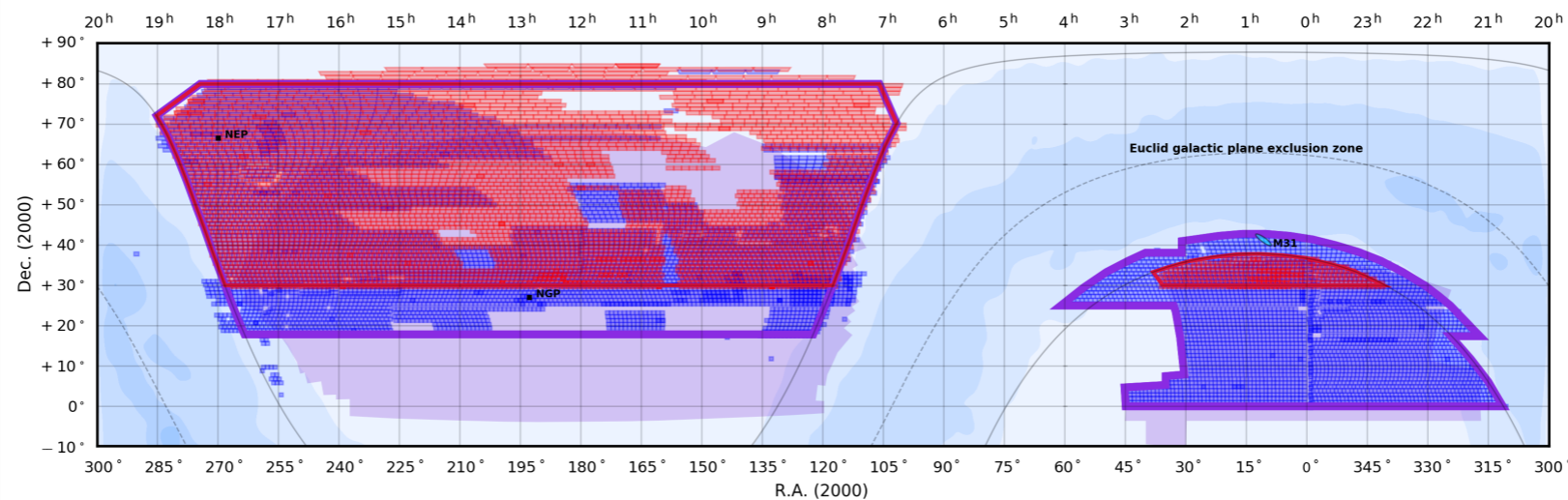
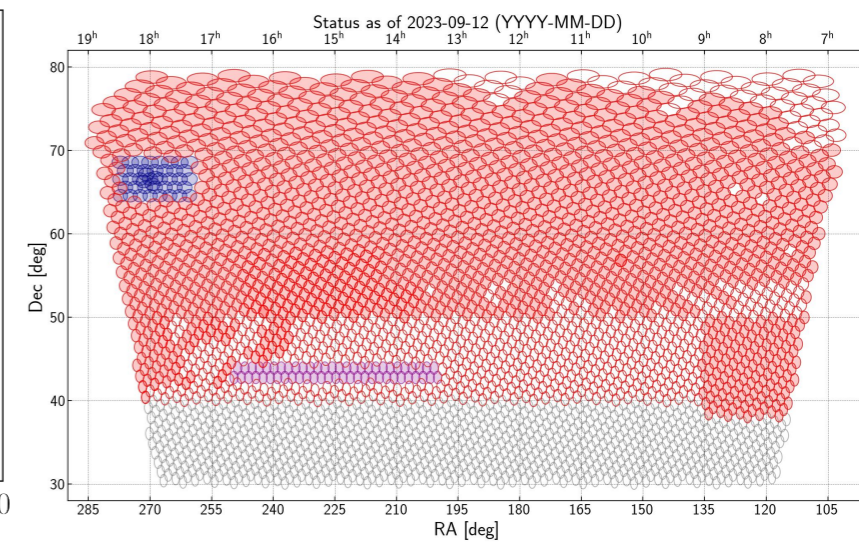
Pan-STARRS i



Subaru/WHIGS g



Subaru/WISHES z



UNIONS sky coverage goal with current completion (June 2023)

- Galactic plane
- BOSS
- UNIONS-u area goal : 9,000 deg.²
- UNIONS-r area goal : 4,800 deg.²
- UNIONS-u covered with 3 exposures (full depth) : 7195 deg.²
- UNIONS-r covered with 3 exposures (full depth) : 4382 deg.²



CFHT/CFIS
u, r

H20 survey



MENU



[H20 Home](#) [Abstract](#) [Science](#) [Observing Plan](#) [Progress Report](#) [Data Access](#) [Team](#)

HAWAII TWO-0

The Hawaii Two-0 Survey (H20) is a 20 deg² deep Subaru Hyper-SuprimeCam imaging & Keck DEIMOS spectroscopic survey of the two primary Euclid Deep Calibration Fields (NEP and EDFF).

Euclid Launch

The European Space Agency Euclid Mission expected to launch as early as **July, 2023.**

Catalogue Release

The first H20 data catalogue release planned for **Fall, 2022.**

**** Click here for the H20 Image Viewer ****

SUBARU

Hyper Suprime-Cam

Subaru Telescope is the 8.2-meter (320 in)

KECK

DEIMOS/MOSFIRE

The twin 10-meter Keck Observatory telescopes

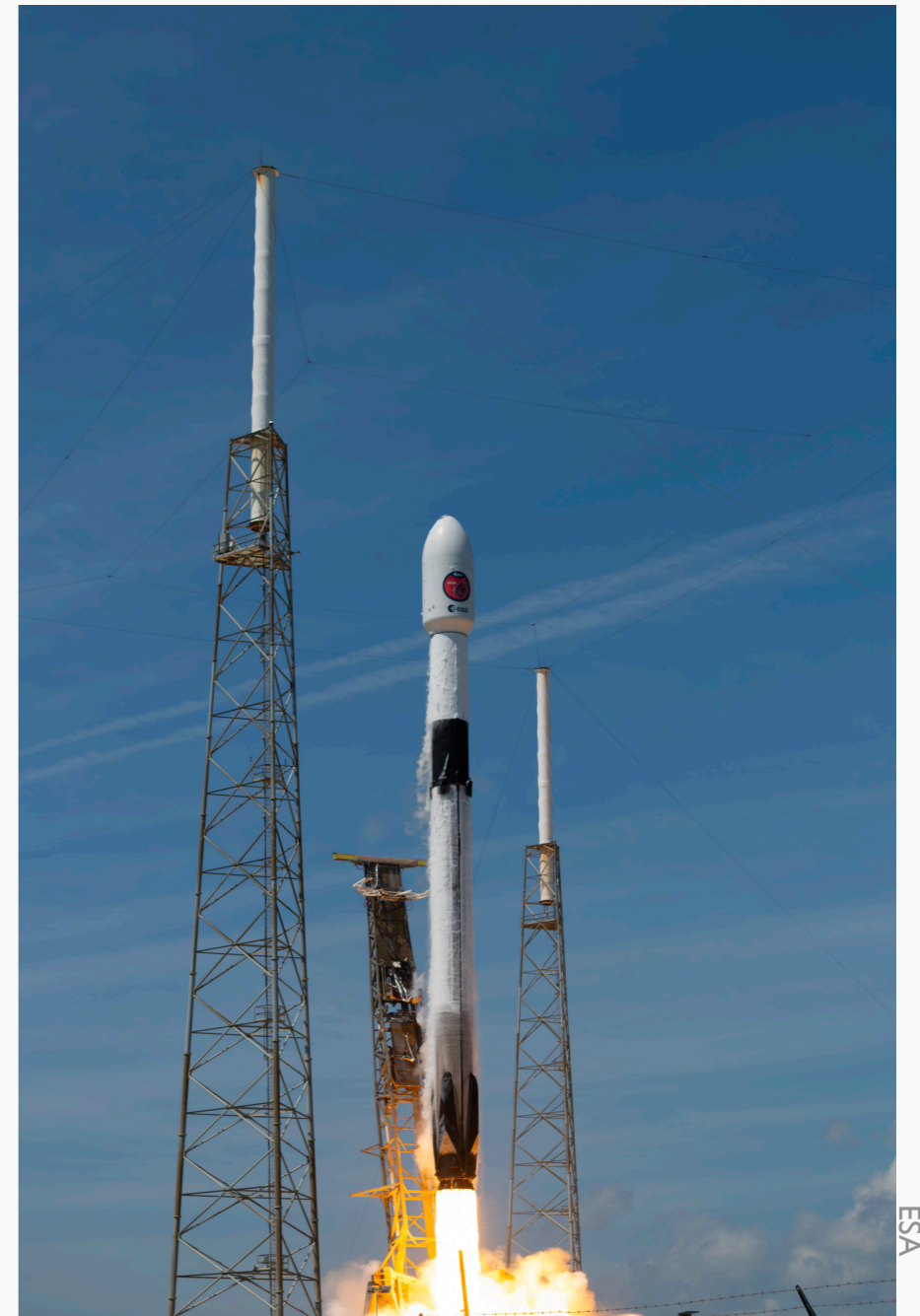
CFHT

MegaCam

The CFH Telescope is a 3.2-meter optical/infrared

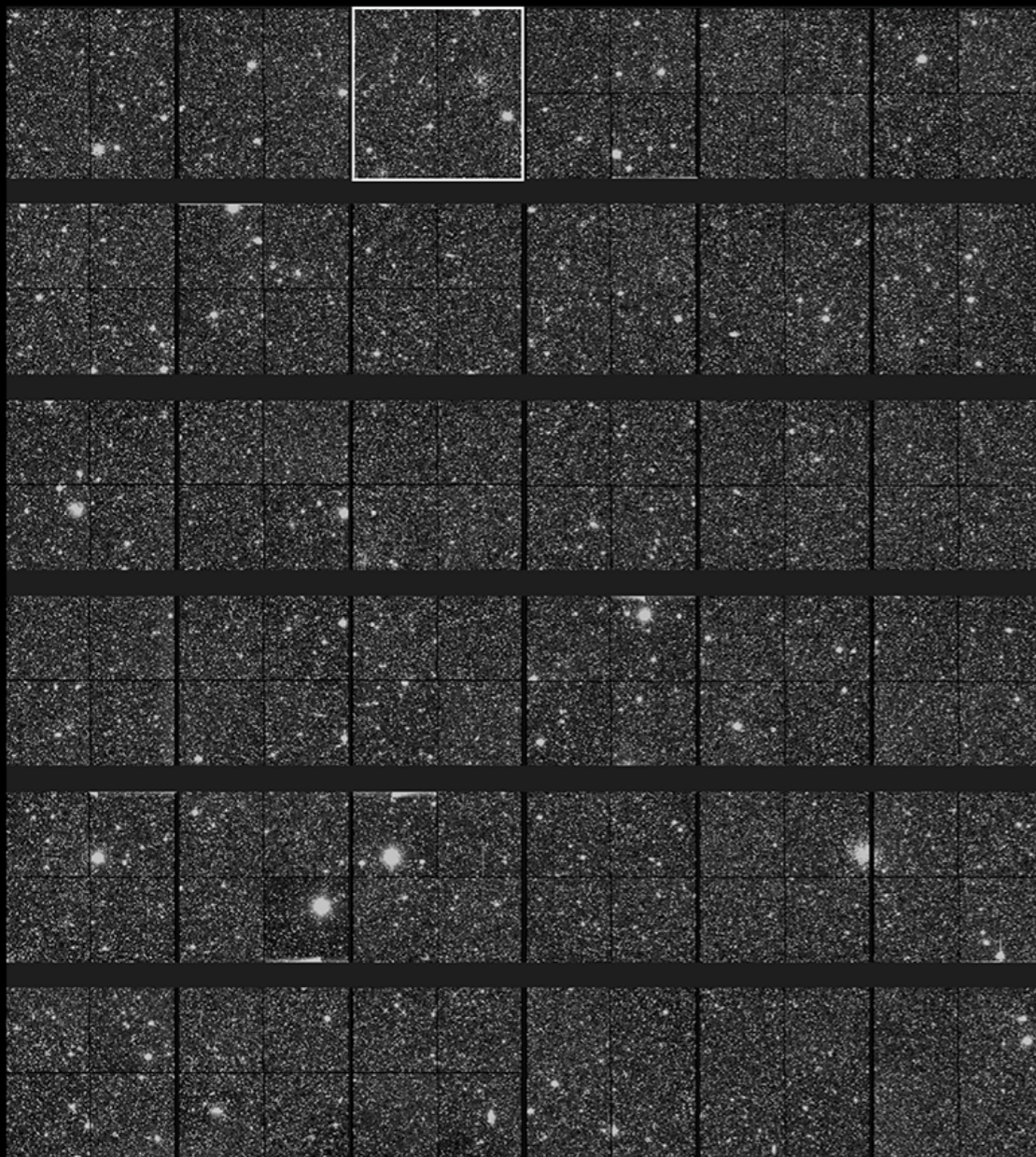
打ち上げ

- 2023年7月1日 ファルコン9 (Space X) で打ち上げ



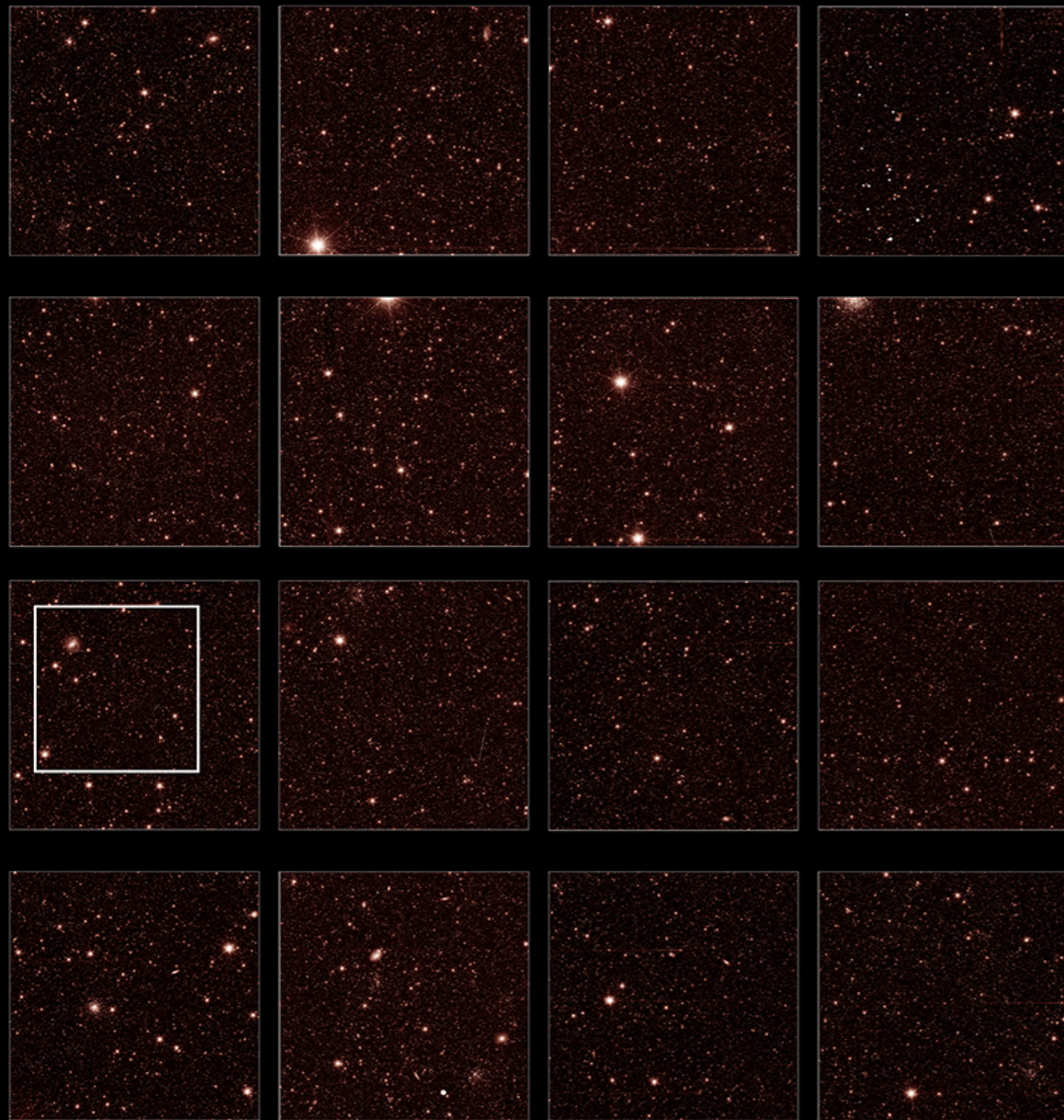
テスト画像:VIS

EARLY COMMISSIONING TEST IMAGE, VIS INSTRUMENT



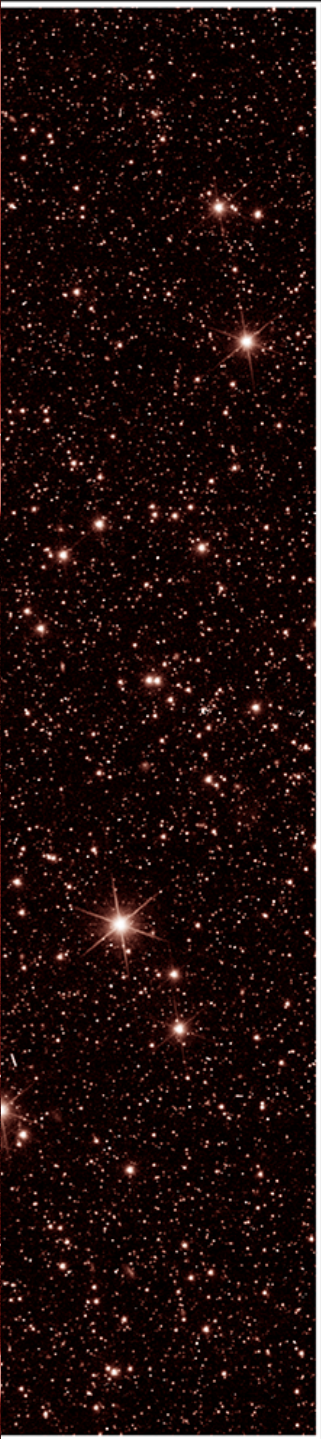
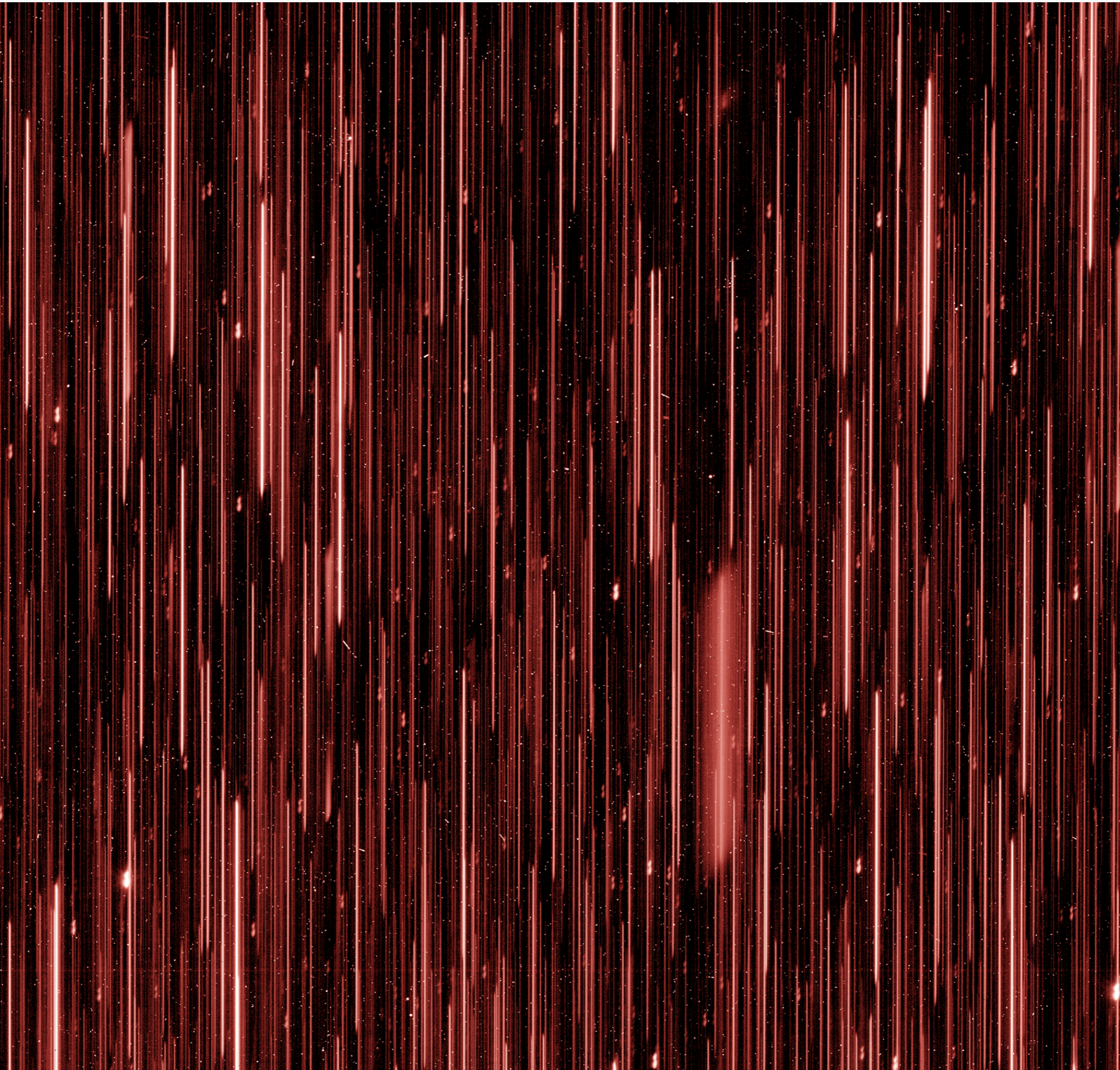
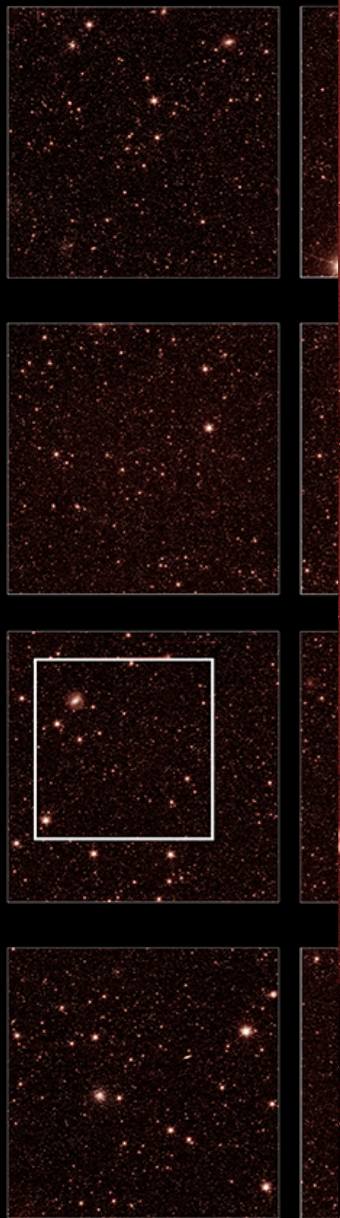
テスト画像: NISP

EARLY COMMISSIONING TEST IMAGE, NISP INSTRUMENT



テ

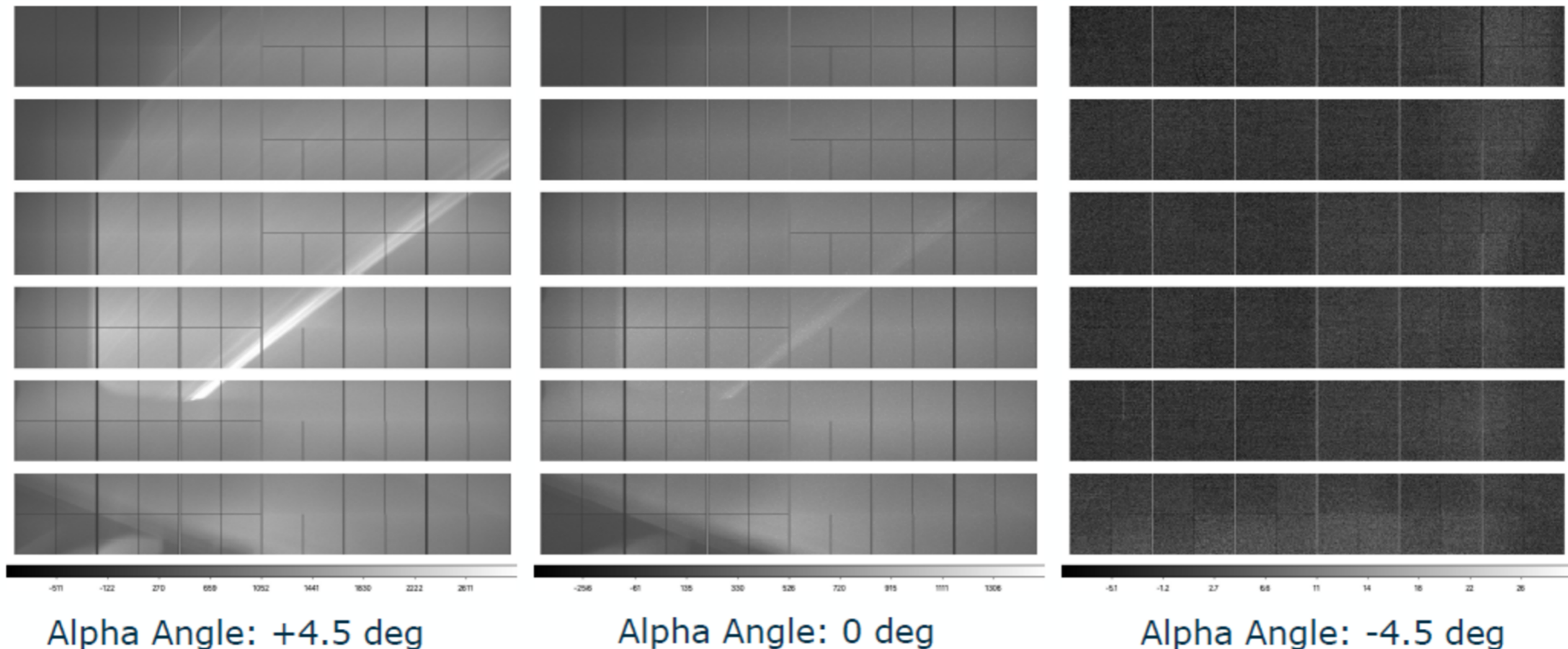
EARLY COMMISSIONING



Early commissioning test image, NISP instrument (grism mode)

いくつかの問題点 (I)

- 迷光 (stray light)
 - VISに影響、太陽に対する衛星の角度に制限
 - サーベイ効率に何らかの影響 (評価中)



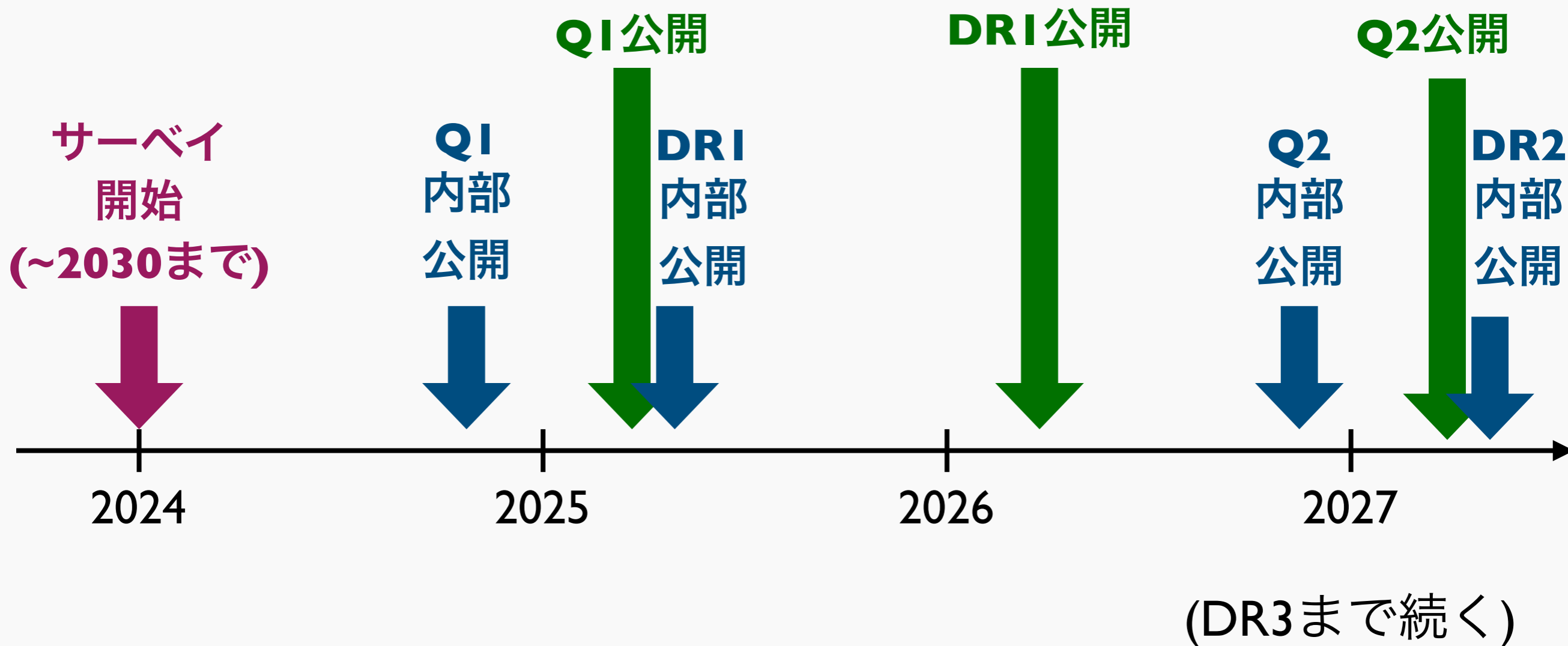
いくつかの問題点 (2)

- 高精度ガイドセンサー (fine guidance sensor; FGS)
- FGSが不安定で観測位置が観測中にたびたび大きく移動
 - 試験観測を中断、troubleshooting
 - ソフトウェアを更新、テスト中
 - うまく行けば9月末に試験観測再開
(スケジュールの遅れ)

いくつかの問題点 (3)

- 太陽フレア
 - フレアによるX線が、ある状況下で検出器に到達し画像の一部に影響
 - 未対処だと3%のデータに影響 (太陽の活動にも依存)

スケジュール (?)



まとめ

- Euclid衛星計画がいよいよ打ち上がった
- サーベイ開始の準備中、来年早々にもサーベイ開始予定
- すばる望遠鏡との更なる連携?
 - WISHES (大栗、古澤、宮崎、...)
 - H20 (Silverman、鈴木、児玉、...)
 - PFS、他 (?)