

すばる3について

高田昌広

(Kavli IPMU; 光赤天連運営委員会、将来計画検討委員会)



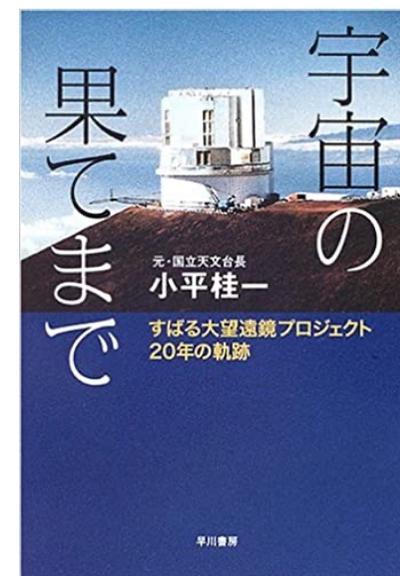
口径8.2mすばる望遠鏡



口径8.2mすばる望遠鏡

@ 標高4,200mのマウナケア山頂、ハワイ島

すばる望遠鏡建設までの長い道のりの経緯



小平桂一元国立天文台長

天文月報
2022年11月号-
2023年10月号

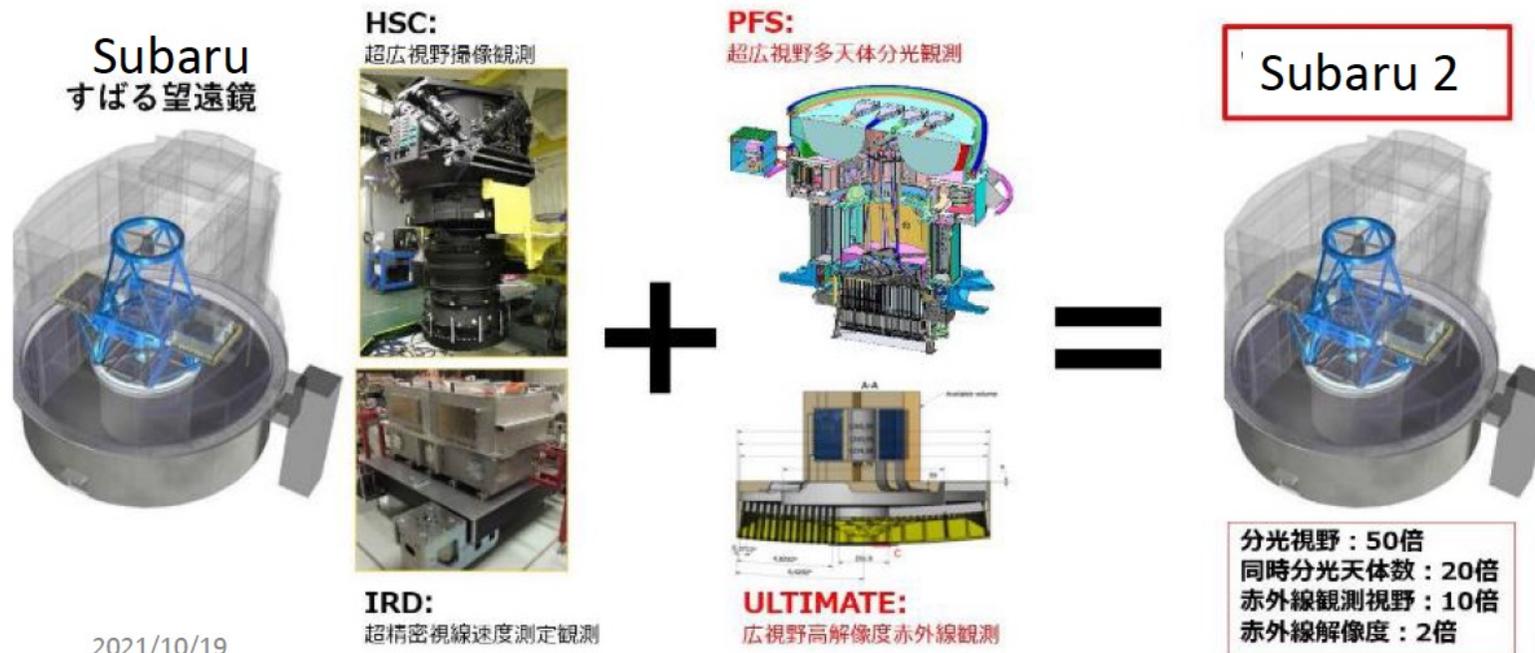


Subaru 2 Project (Subaru's future)

吉田さんの講演スライドから
@FY2021 すばるUM

Enhance the wide field observation capability of Subaru by developing next generation instruments, PFS and ULTIMATE-Subaru, in the 2020s.

Spectroscopy field of view → 50 times larger
Infrared observation field of view → 10 times larger
Spectroscopic multiplicity → 20 times more
Infrared image quality → 2 times better

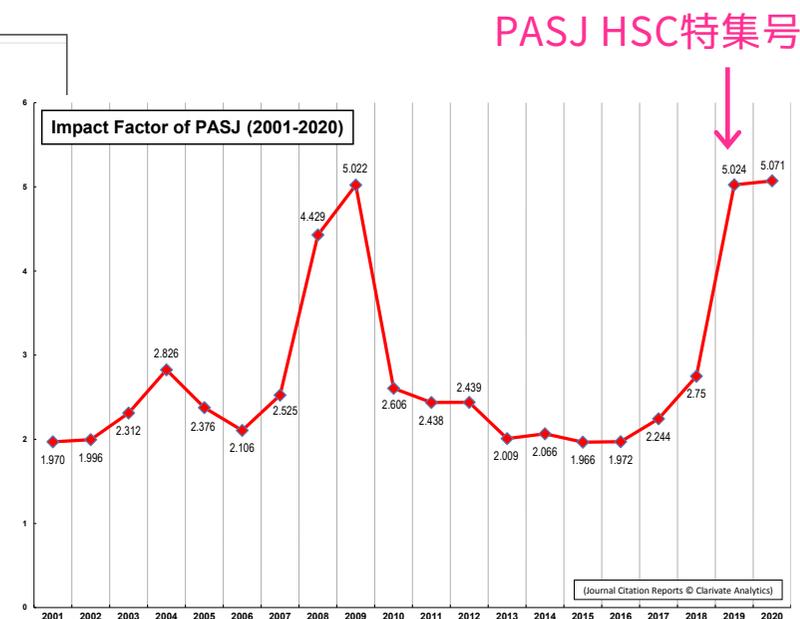


2021/10/19

すばるのこれまで (1999-)

- 世界第一線級の望遠鏡。目覚ましい成果
- 2000年代：高赤方偏移銀河 (Lyman-alpha, LBGs, ...)、原始惑星系円盤、系外惑星
- ユニークな主焦点広視野装置
- ~2010年代以降：すばる戦略枠=レガシー価値の高いプログラム(SEEDS, FMOS, HSC)
- 2014 - : すばるHSC SSP >200 papers, 50 citations/paper

- 1 2018PASJ...70S...4A 2018/01 cited: 744
[The Hyper Suprime-Cam SSP Survey: Overview and survey design](#)
Aihara, Hiroaki; Arimoto, Nobuo; Armstrong, Robert
and 141 more
- 2 2018PASJ...70S...8A 2018/01 cited: 479
[First data release of the Hyper Suprime-Cam Subaru Strategic Program](#)
Aihara, Hiroaki; Armstrong, Robert; Bickerton, Steven
and 107 more
- 3 2019PASJ...71...43H 2019/04 cited: 464
[Cosmology from cosmic shear power spectra with Subaru Hyper Suprime-Cam first-year data](#)
Hikage, Chiaki; Oguri, Masamune; Hamana, Takashi
and 34 more
- 4 2018PASJ...70S...5B 2018/01 cited: 364



すばるHSC – ミラクル

青色：物理の方

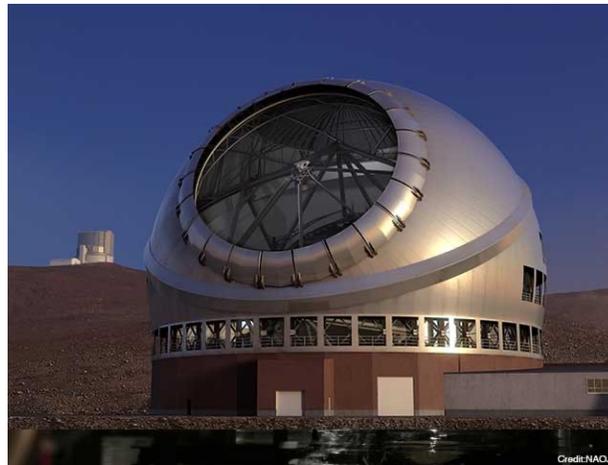
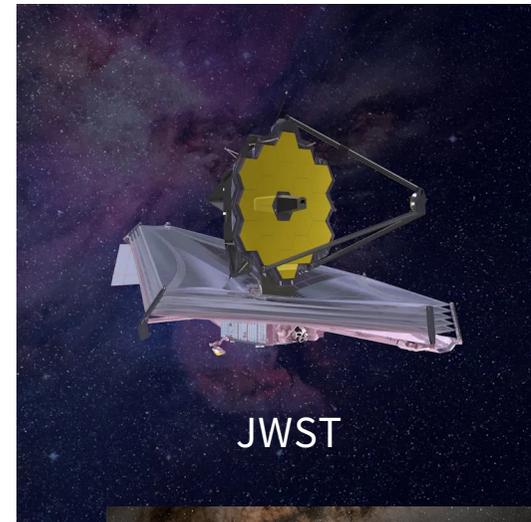
- 2006 – 2012 特定領域研究（唐牛さん+ 相原さん、宮崎さん、須藤さん、杉山さん、二間瀬さん、高田...）
- 2007 – 2009 日本学術振興会先端拠点事業 DENET（須藤さん）
- 2007 IPMU発足
- 2008 Princeton (SDSSでの共同研究の実績), ASIAAがHSC プロジェクトに参加
- 2009 内閣府最先端研究開発支援プログラムFIRST（村山さん、相原さん、唐牛さん、宮崎さん、高田...）
- 2014 HSC-SSP開始
- 2018 PASJ HSC-SSP特集号
- 2015 – 2019 新学術領域研究（村山さん、宮崎さん、高田...）
- 開発、サイエンス、国際共同研究で推進してきた。開始からサイエンスまで~15年

すばるPFS – もっとミラクル

- 2006 WFMOS構想 (Gemini → Subaru) 唐牛さん, ...
- 2008 PFSプロジェクト始動 (IPMU, Caltech, Princeton, JHU, LAM, ASIAA, Brazil)
- 2009 内閣府最先端研究開発支援プログラムFIRST (村山さん、相原さん、唐牛さん、宮崎さん、高田...)
- 2015 – 2019 新学術領域研究 (村山さん、高田...)
- ~2015 Chinese Participation Group, MPA/MPE joined (村山さん、高田、田村さん)
- 2020 – 2024 学術変革領域研究 (村山さん、高田、田村さん、...)
- ~2018 Kavli IPMU追加出資
- 2023 – 2025 基盤S (宮崎さん、田村さん、森谷さん、矢部さん、...)
- 構想から約15年、現在試験観測中。来年からサイエンス運用開始予定 (田村さん講演)
- 開発、サイエンス、国際共同研究。科研費提案書執筆 (サイエンス+エンジニア共同研究)

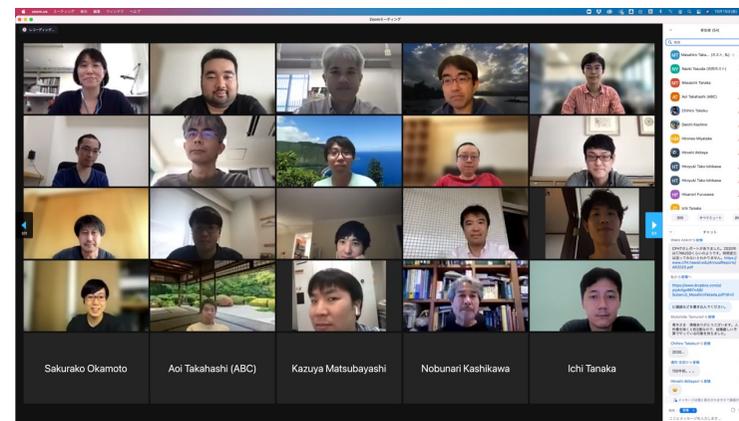
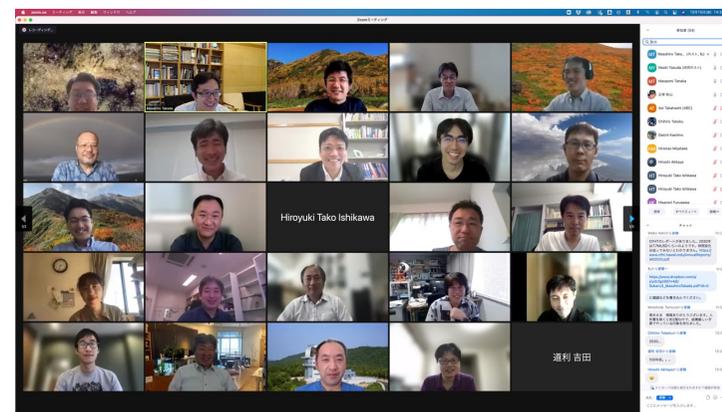
すばる2からのさらなる発展

- すばるHSC-SSPから稀少天体同定⇒ JWST観測時間の獲得 (大内さん、播金さん、松岡さん、...)
- すばるHSC-SSPの経験 ⇒ Rubin LSST (内海さんの講演), ESA Euclid (大栗さん)に参加
- すばるPFSへの期待 ⇒ LSST, Roman Space Telescope (住さん)への参加
- すばるからTMTへ(白田さん、28日午後百瀬さん)



今こそすばるの次の戦略(すばる3)を議論するときでは？

- すばる3 キックオフミーティング(2021年10月オンライン)
 - https://docs.google.com/document/d/1hY_IAVezNECiNveEqfjCFEcQYBgWbsDnQi-D3AMuD3A/edit
 - 世話人吉田前すばる所長、安田さん、高田
 - 60名ほどの参加者、活発な議論
- 様々なアイデア・トピック
 - 系外惑星探査のための装置開発
 - TMT観測にターゲット選定
 - マルチメッセンジャー天文学
 - Gaia stars follow-up
 - PFSのupgrade: IFU, 高分散分光器
 - HSCのupgrade: CMOS、NIR広視野カメラ



今こそすばるの次の戦略(すばる3)を議論するときでは？

- すばる建設まで20年、装置の大型化。HSC, PFSの開発・建設に~10 - 15年
- 大型装置の開発により、すばる独自のサイエンスにより、その後の大きな研究の流れ (JWST, LSST, Euclid, Roman)に発展 (計画をやっているときはあまり認識していない)
- **ULTIMATEの実現 (小山さん)**
- 次の世代でもすばるで第一線の研究成果を出すためには、今から次期装置、現装置(HSC, PFS)のアップグレード等を議論をすべき (国立天文台・ハワイ観測所と大学の連携)
- **光赤天ロードマップ (将来計画検討委員会)、国立天文台ロードマップ (本原さん)**
- 第2回すばる3検討会？ ミーティングによる意見交換、議論
- 有志が集まり (大型) 科研費を獲得し、検討を開始すべきでは？
 - サイエンス・技術の検討、共同研究が開始でき、とても良い契機。
- 大学主導中小口径望遠鏡とも相補的、若手研究者の取り込み
- **2030年代、40年代にもTMT+すばる (+次世代衛星) で世界第一線のサイエンス**