

An aerial photograph of a vast, snow-covered mountain range. In the center, a large astronomical observatory complex is visible, featuring several large, white, dome-shaped structures and a central cylindrical building. The surrounding landscape is a mix of white snow and dark, rocky terrain, with long shadows cast across the slopes. The sky is a clear, deep blue.

# すばると大学間連携との連携

国立天文台・ハワイ観測所長  
有本 信雄



# 夢のハワイで盆踊り

東映配給  
1964年

# 多地点分散型の短期滞在実習

参加者	実施機関・施設	内容	期間
埼玉大学	岡山天体物理観測所	望遠鏡制御	2013/10/6-11
埼玉大学	西はりま/岡山	低分散分光/装置開発	2013/10/6-11
東京大学	広島大学	低分散分光観測	2014/1/26-2/1
兵庫県立大学	県立ぐんま	高分散分光観測	2014/3/26-30
埼玉大学	京都大学	装置開発	2014/10/1-9
埼玉大学	西はりま天文台	低分散分光観測	2014/12/8-13

多様な望遠鏡・装置・スタッフをいかした実習として、H25年度から始めた。  
実習希望者と受入機関のマッチングして、旅費と滞在費を支給する。  
参加者は、光赤外線天文学大学間連携ワークショップなどで報告を行う。

**AKAMAI**

WORKFORCE INITIATIVE

ADVANCING HAWAII COLLEGE STUDENTS into  
SCIENCE & TECHNOLOGY CAREERS

**PAID  
POSITIONS**  
Available for  
**UNDERGRADS**  
in **SCIENCE &  
TECHNOLOGY**  
Majors



**2015**

# AKAMAI INTERNSHIP PROGRAM

For more information & online application go to [akamaihawaii.org](http://akamaihawaii.org)

## 1 GAIN EXPERIENCE    2 DEVELOP SKILLS    3 GET JOBS

COLLEGE STUDENTS ARE  
PLACED AT A COMPANY  
OR OBSERVATORY ON:

- MAUI
- BIG ISLAND  
Hilo  
Kona  
Waimea
- PASADENA, CA

THROUGH GUIDANCE &  
MENTORING WITH AN  
ENGINEER OR SCIENTIST  
INTERNS WILL:

- Prepare with Specific Coursework
- Complete a Project In High Tech
- Advance Technology and Communication Skills

AKAMAI ALUMNI HAVE  
SECURED JOBS AT:

- Advanced Technology Solar Telescope
- Akimeka
- Gemini Observatory
- HNu Photonics
- Institute for Astronomy
- Maui High Performance Computing Center
- Oceanit
- Pacific Defense Solution
- Pacific Disaster Center
- Pacific Missile Range Facility
- Trex Enterprises, LLC

# AKAMAI Internship Program 2015 Jun - Aug



Alpiche Dex

# Subaru Research Intern

- Yukuke Aso (Tokyo)
- Susumu Koyamatsu (Tokyo)
- Yuriko Saito (GUAS)
- Rhythm Shimakawa (GUAS)
- Garima Singh (Observatoire de Paris)
- Doughty Danielle (Arizona)
- Prashant Pathak (GUAS)
- Yoshito Ohno (Tohoku)



# 総研大すばる実習



# 総研大すばる実習



# University of Hawaii Hilo Astronomy



Pierre Martin

# GUAS-UHH

## Joint Subaru Observation 2016



# 憧れのハワイ航路



# Public Information



**Subaru Telescope**  
National Astronomical Observatory of Japan

Subaru is an 8.2-meter optical-infrared telescope at the summit of Mauna Kea, Hawaii, USA, operated by the National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ), National Institutes of Natural Sciences.

February 11, 2015 Update  
**For Public**

[For Researchers](#)

[For Educators](#)

[For Media](#)

[For Univ Students](#)

[Subaru Kids](#)

Search with Google  
Search

Highlights

HYPER SUPRIME-CAM

Subaru Gallery

SUBARU KIDS ISLAND

Visiting the Subaru Telescope

## Latest News

Galaxies appeared suddenly



Subaru Telescope Detects Sudden Appearance of Galaxies in the Early Universe

November 18, 2014

A team of astronomers used Suprime-Cam on the Subaru Telescope to look back more than 13 billion years and found seven early galaxies that appeared quite suddenly within 700 million years of the Big Bang...

[More](#)

Science Results

[How Galaxies Evolve in the Cosmic Web](#) - December 2, 2014  
[Subaru Telescope Detects Sudden Appearance of Galaxies in the Early Universe](#)



# ハワイ観測所と大学広報との連携

Komazawa Women's  
University | Junior College GUIDE BOOK  
2016

WELCOME TO HAWAII

知性と感性を備えた  
心豊かな女性の育成



国立天文台ハワイ観測所  
藤原英明さん

@NWU

広島大の吉田道利教授によると、これまで存在が知られていなかった若い星々が、M81の周辺に広がっていることも判明。「M81銀河の詳細な構造を分析できるようになった。今後この銀河が形成された過程を解き明かしたい」と話した。

超広視野主焦点カメラHyper Suprime-Camで挑む銀河考古学～地球から1200万光年離れた渦巻銀河 M81を観測



広島大学

広島大学広報グループ  
〒739-8511 東広島市鏡山 1-3-2  
TEL: ☎ 082-424-6781 FAX: 082-424-6040  
E-mail: kaho@office.hiroshima-u.ac.jp  
(※@は半角に置き換え送信してください。)

平成27年8月3日

NEWS RELEASE

本件の報道解禁につきましては、平成27年8月5日(水)午前5時にお願いいたします。

～超広視野主焦点カメラHyper Suprime-Camで挑む銀河考古学～  
地球から1200万光年離れた渦巻銀河 M81を観測



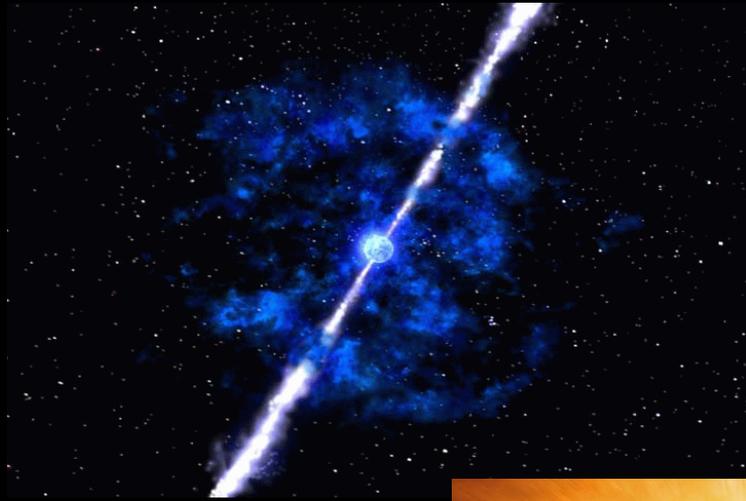
# ハワイ観測所と大学広報との連携

大学とハワイ観測所合同での記者発表の仕組みが整備できないか



# 時間軸での連携

## すばると大学中小口径望遠鏡



ガンマ線  
バースト



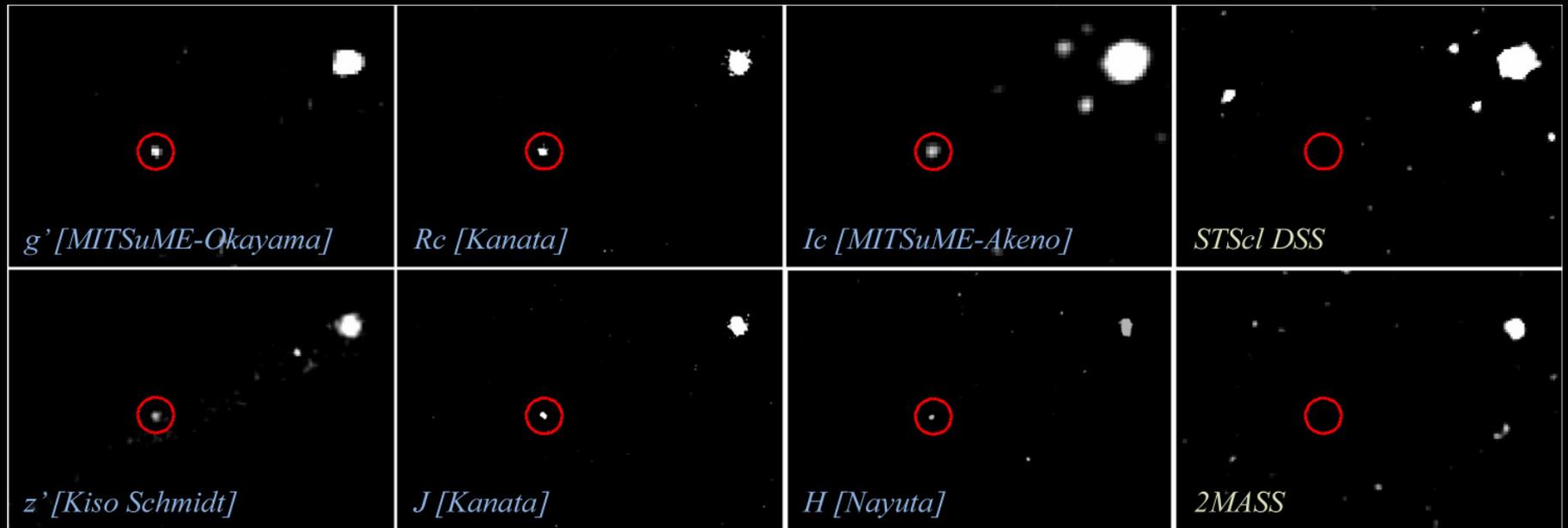
X線新星  
激変星



超新星

# 時間軸での連携

## ガンマ線バーストGRB140423Aの連携観測に成功



日本時間2013年4月23日の夕刻に発生したガンマ線バーストGRB140423Aの残光について、東京工業大学MITSuME望遠鏡、東京大学木曾シュミット望遠鏡、兵庫県立大学なゆた望遠鏡、国立天文台岡山MITSuME望遠鏡、広島大学かなた望遠鏡によって、可視近赤外多色測光観測が実施された。GRB140423Aは発生後から世界中でフォローアップ観測が実施され、Gemini-Nによる分光観測で、赤方偏移 $z \sim 3.26$ の値が得られている。

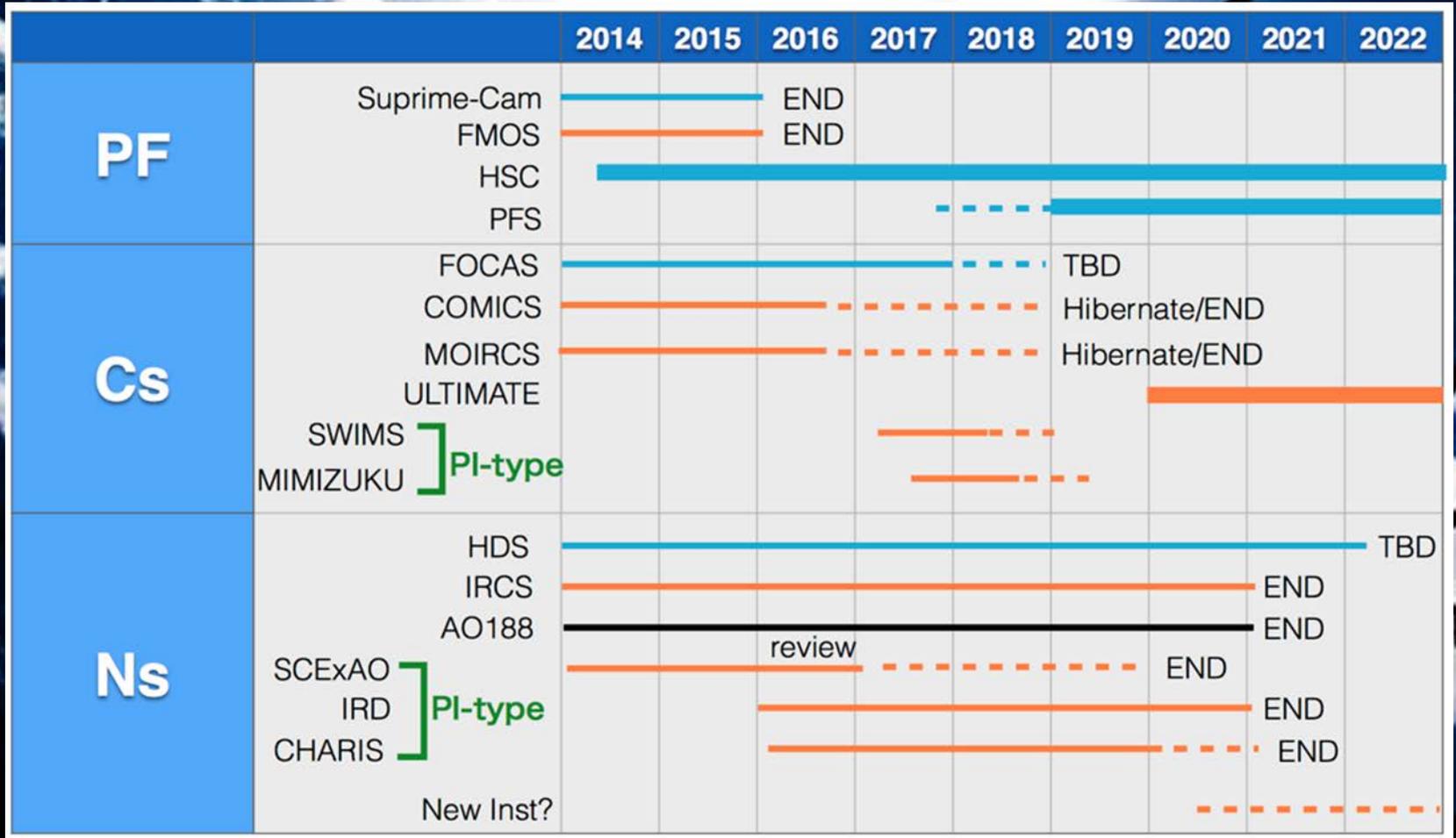
# 時間軸での連携

## すばるによる分光フォローアップ



# 時間軸での連携

## すばるの装置プラン

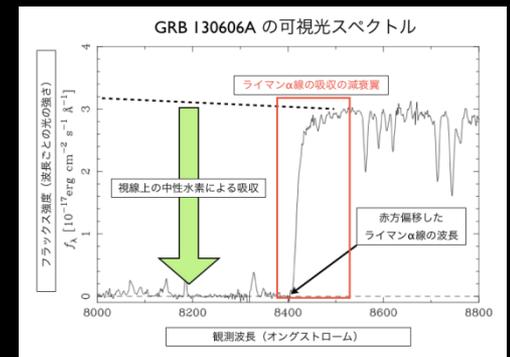
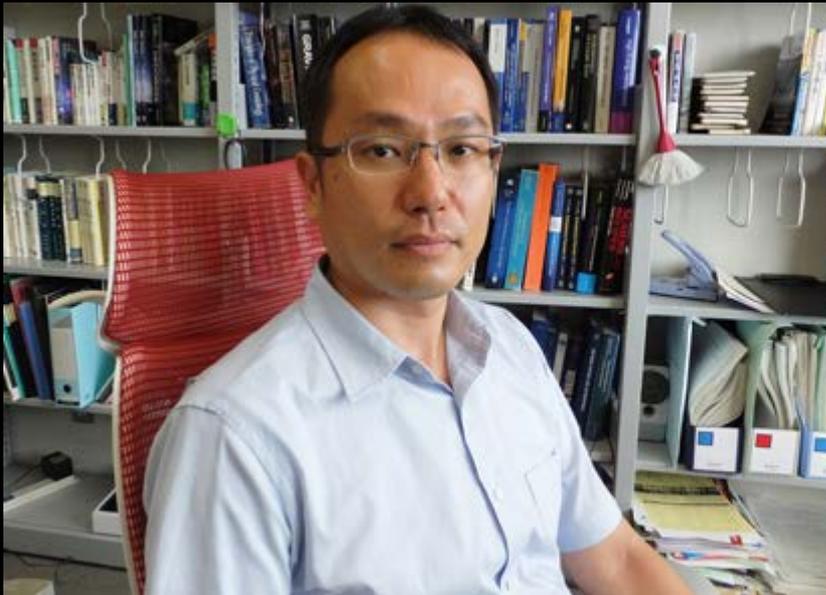


# 時間軸での連携

ToOは嫌がられる



ToO



北大・ピリカ

東大・木曾シュミット

東大・minITAO

東工大・MITSUME

名大・IRSF

# 時間軸での連携

## すばるの時間軸ユーザーの育成

国立天文台・岡山1.88m

国立天文台・MITSUME

広大・かなた

鹿大・1m

国立天文台・石垣むりかぶし

# 大学間連携の研究者・学生こそ

## すばるによる時間軸天文学の展開が期待できる

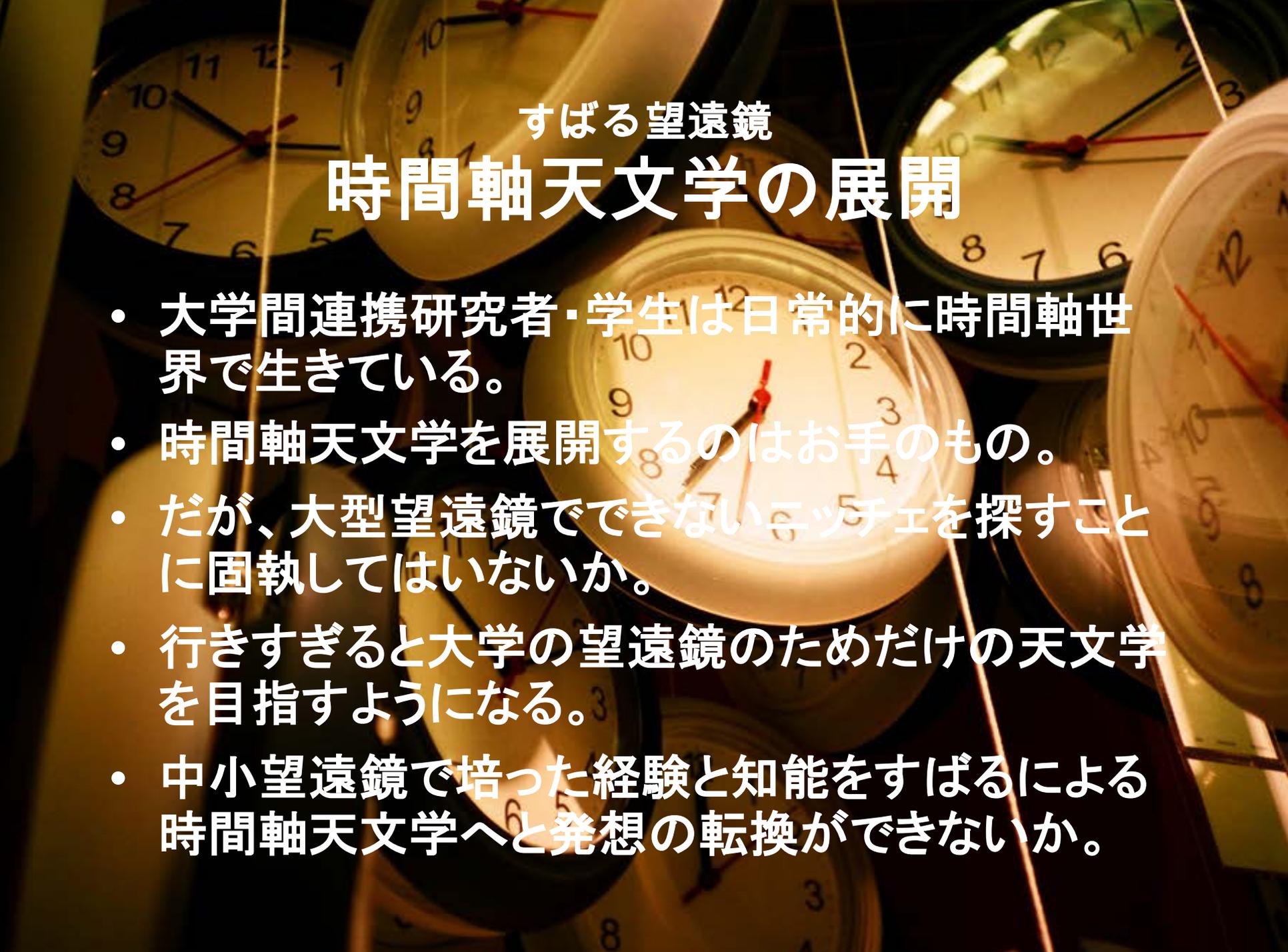
京大・40cm

けんま天文台・1.5m

西はりま・なゆた

京産大・荒木

日本スペースガード・1m



すばる望遠鏡  
時間軸天文学の展開

- 大学間連携研究者・学生は日常的に時間軸世界で生きている。
- 時間軸天文学を展開するのはお手のもの。
- だが、大型望遠鏡でできないニッチェを探すことに固執してはいないか。
- 行きすぎると大学の望遠鏡のためだけの天文学を目指すようになる。
- 中小望遠鏡で培った経験と知能をすばるによる時間軸天文学へと発想の転換ができないか。

# すばる時間軸天文学

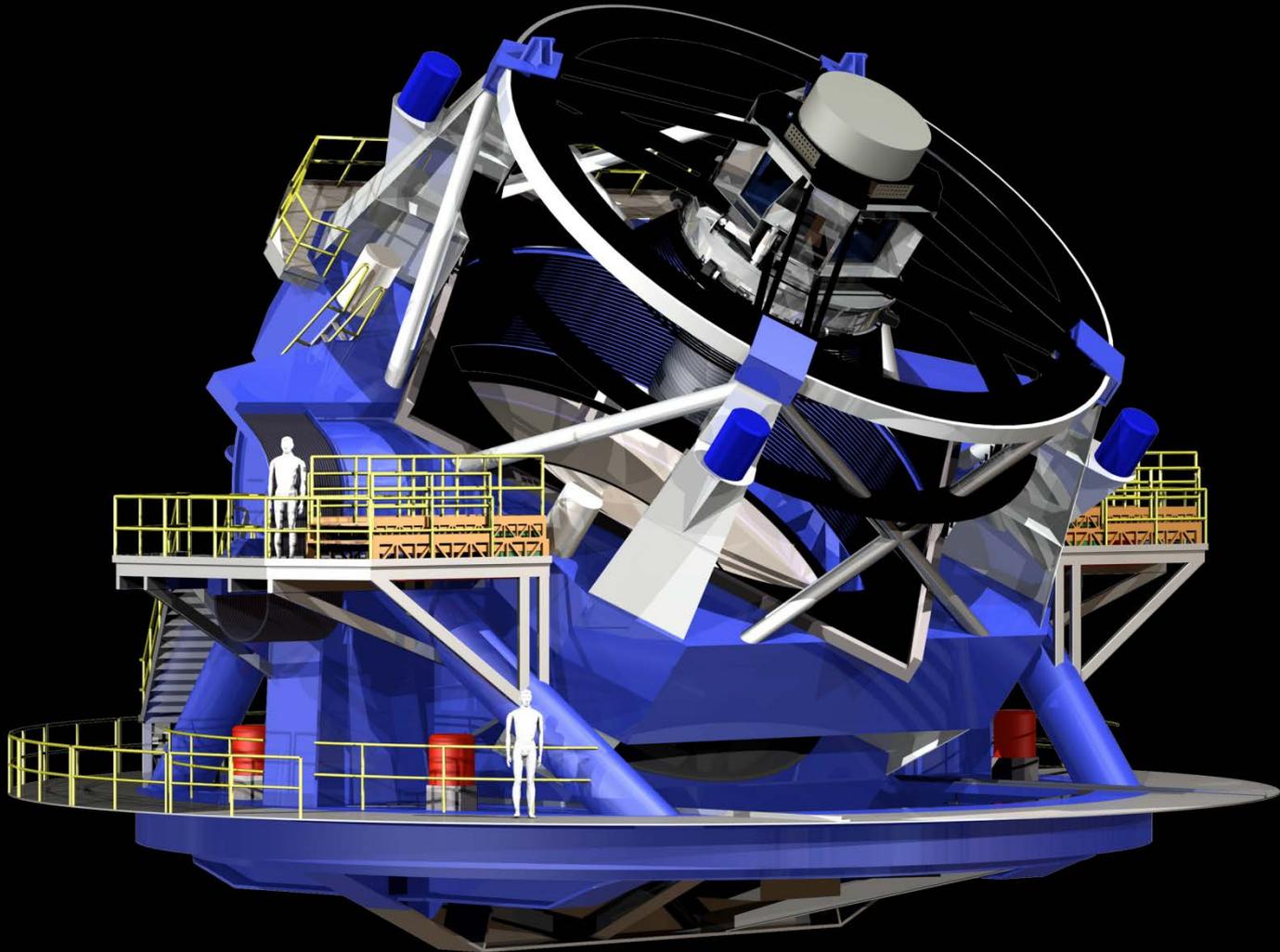
時間よとまれ！



(不思議な少年 手塚治虫 1961)

大学間連携の目指すすばるインテンシブ

# 時間軸望遠鏡 (LSST)

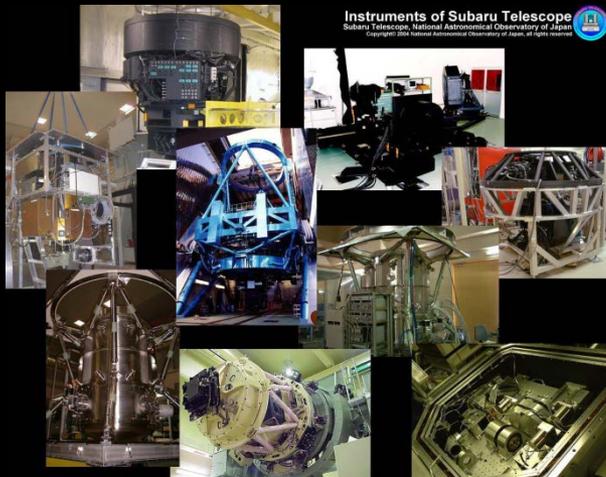
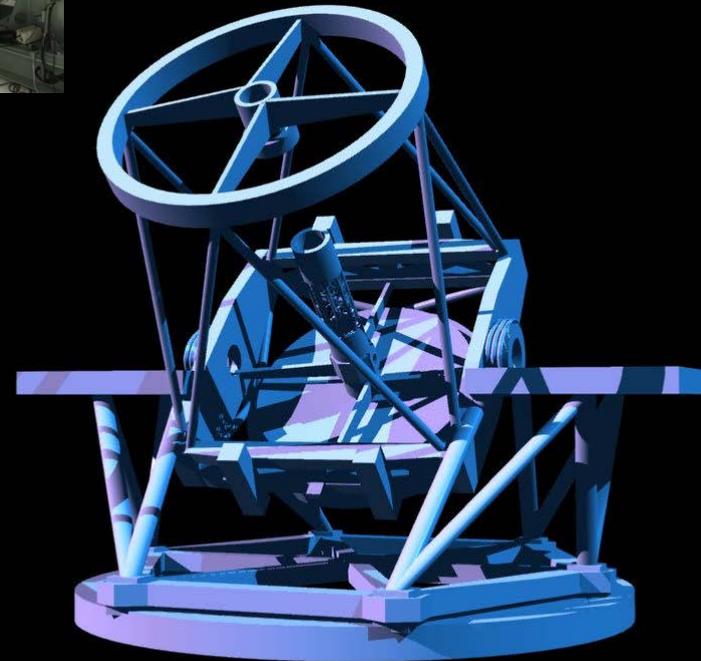


# すばるの時間軸展開

**PFS**



**HSC**



**Instruments of Subaru Telescope**  
Subaru Telescope, National Astronomical Observatory of Japan  
Copyright © 2004 National Astronomical Observatory of Japan, all rights reserved.

**OTHERS**

2年間20夜  
インテンシブ

# 大学間連携インテンシブ

- より遠方、より暗い、圧倒的多数の超新星、激変星、 $\gamma$ 線バーストのHSC撮像データ
- 各大学の得意とする天体現象を網羅するような観測プランを作成する。
- 分光装置によるフォローアップの立案。
- 第一線の装置による観測的研究と教育。
- アマチュア・高校生との連携もあり得る。時間軸宇宙を理解してもらおう。

