



木曾シュミット望遠鏡での共同利用 KWFC時代へ向けて

松永典之
(東京大学・木曾観測所)

概要

- 観測所の紹介・共同利用の現状
- 新しい広視野カメラKWFC
- 来年度からの望遠鏡時間(検討中)
- 大学間連携について



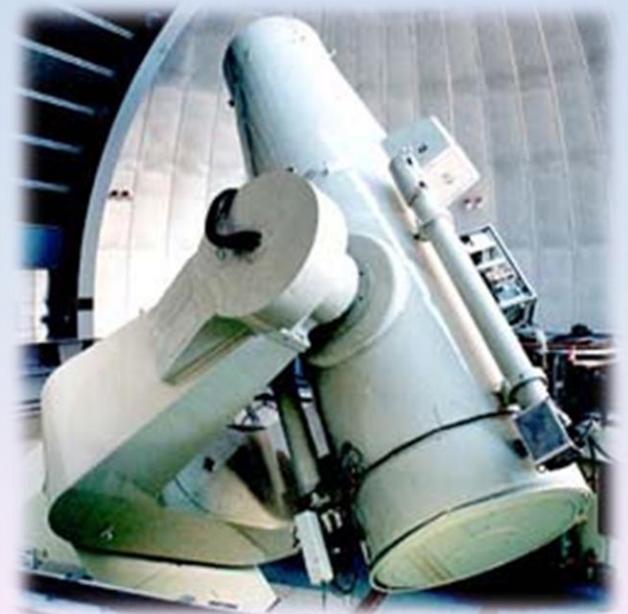
東京大学・木曾観測所

- 天文学教育研究センター(三鷹)の観測施設
 - 三鷹スタッフを含めて10名の研究職・技術職が活動
 - 木曾には3人の技術職と2人の研究員が常駐
 - 年間のべ120人程度の研究者が来訪
- 長野県木曾郡木曾町三岳
 - 名古屋から電車＋車で2時間
 - 新宿から電車＋車で4時間



木曾観測所の観測装置

- シュミット望遠鏡
 - 補正板口径 105cm
 - 写真乾板使用時は6度角四方の視野
- 現在は2KCCDカメラを用いた共同利用観測
 - 視野 50分角四方
 - 新広視野カメラKWFCを開発
(後述)



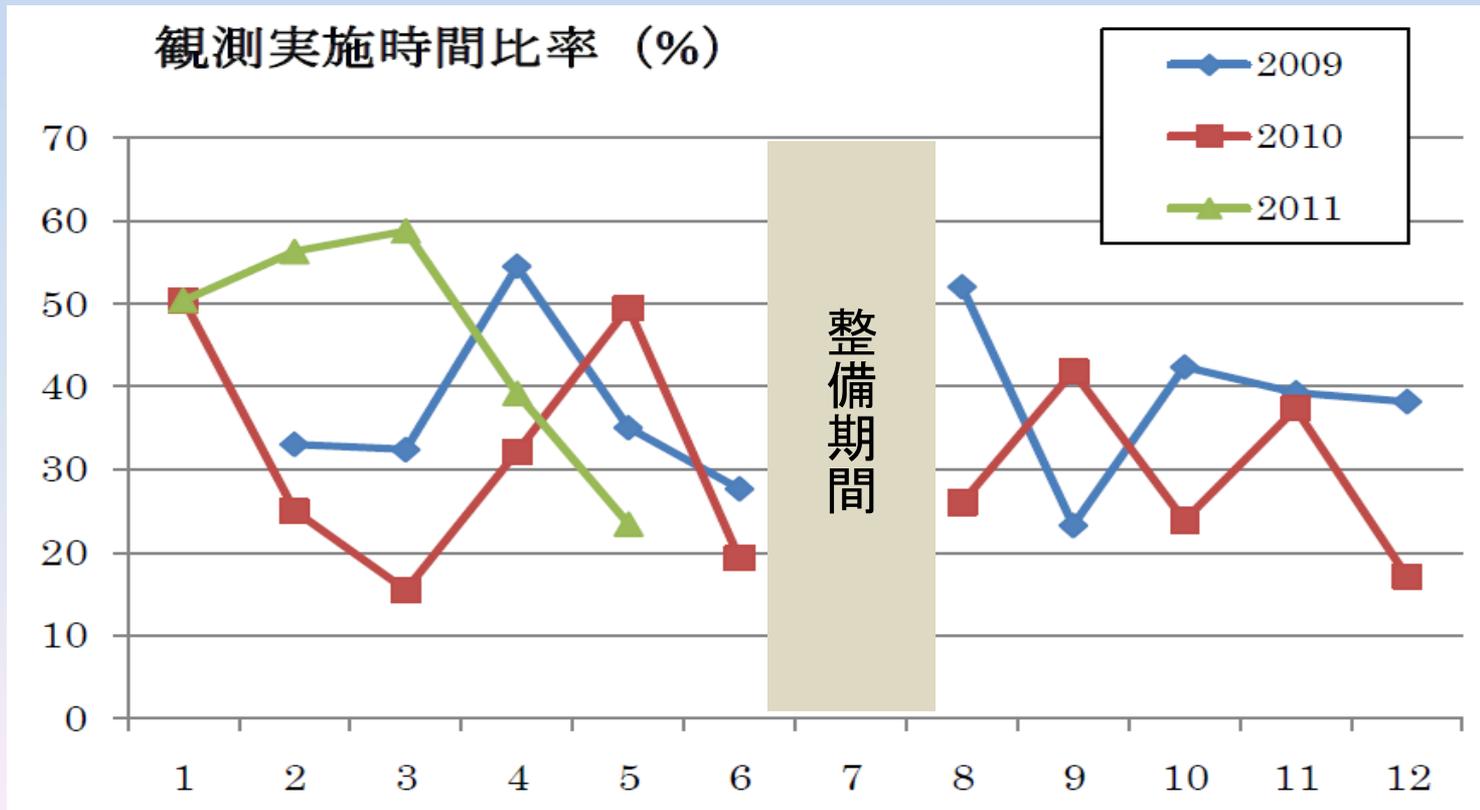
現行の共同利用制度

- 梅雨の時期に整備期間(約2カ月)がある他はほぼ共同利用を行っている。
- 3か月ごとにアロケート
- 一般共同研究課題(通年)
 - 1年に1度課題を募集して審査
 - 3か月毎に希望を調査してアロケート
- ショートプログラム
 - 3か月毎に課題を募集してアロケート

2010 年度	2011 年度
19 課題	20 課題
3 課題	3 課題 (上半期)

稼働率

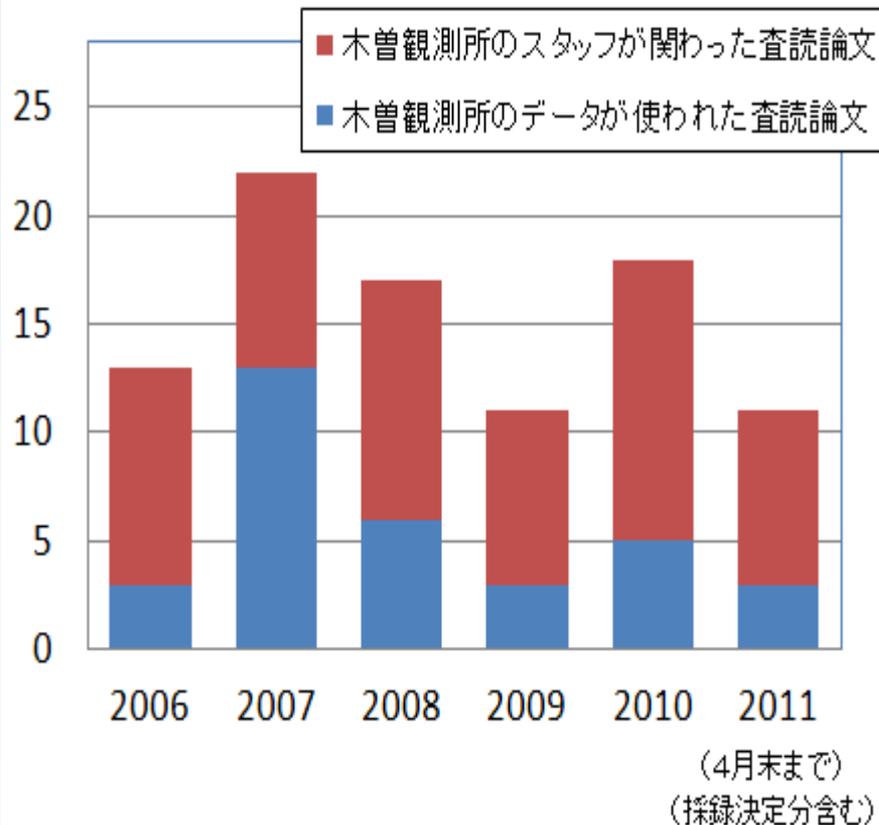
- FITS (校正用除く) が作られた時間帯をカウント
 - 観測率は30~40% (天候の記録とほぼ一致)
 - 年間の観測時間: 約1000時間 (約120夜)



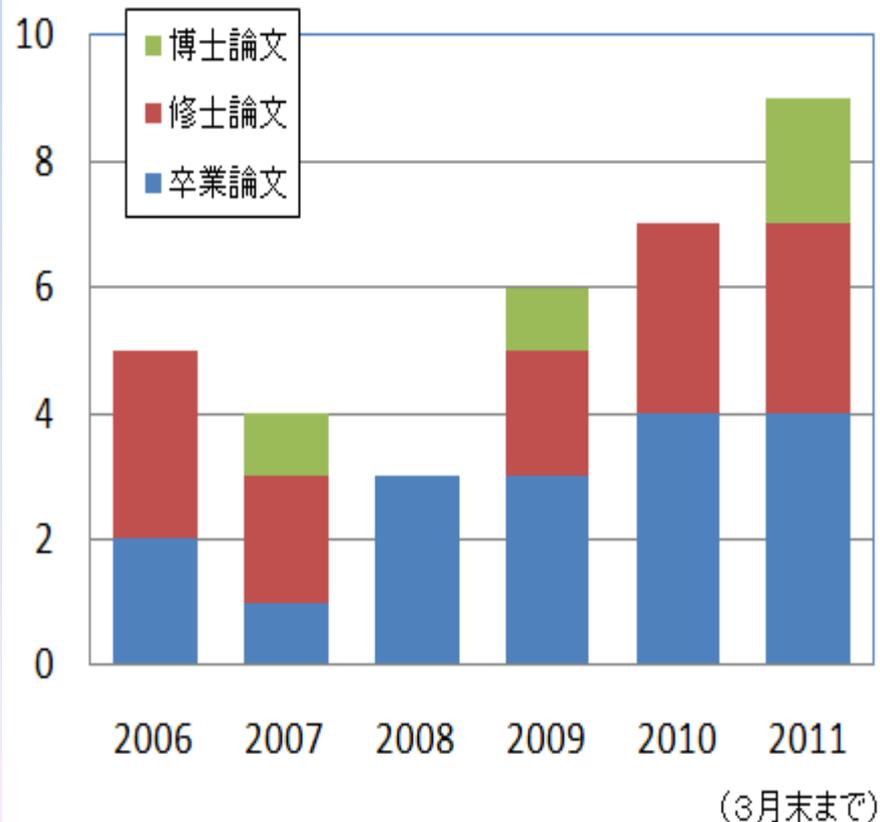
論文としてまとめられた成果

- 観測所のデータが使われた論文は、毎年5本程度
- 教育目的への利用および学位論文は増加中

査読論文数

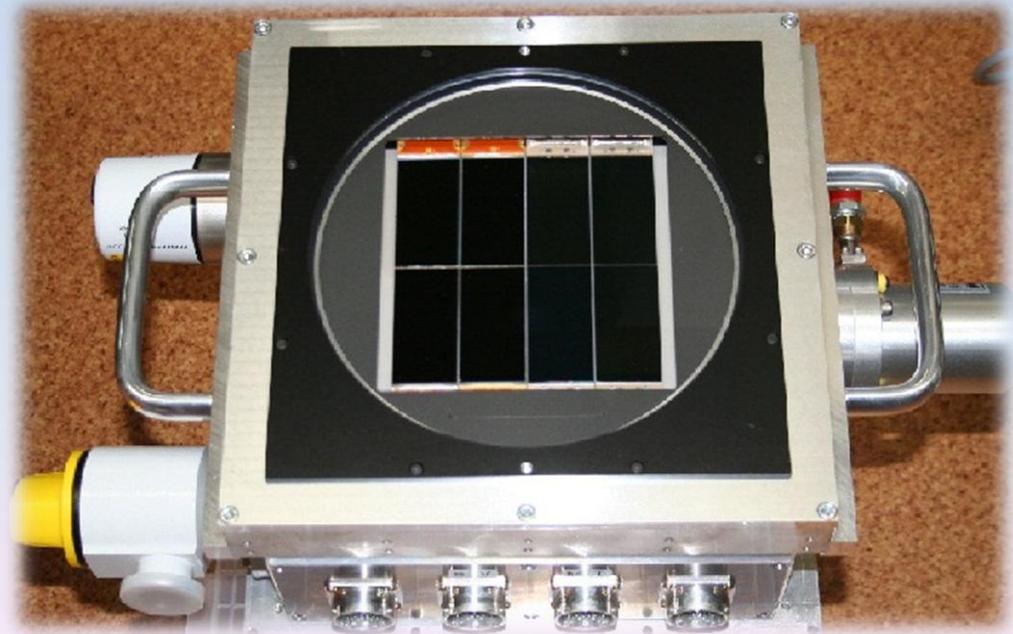
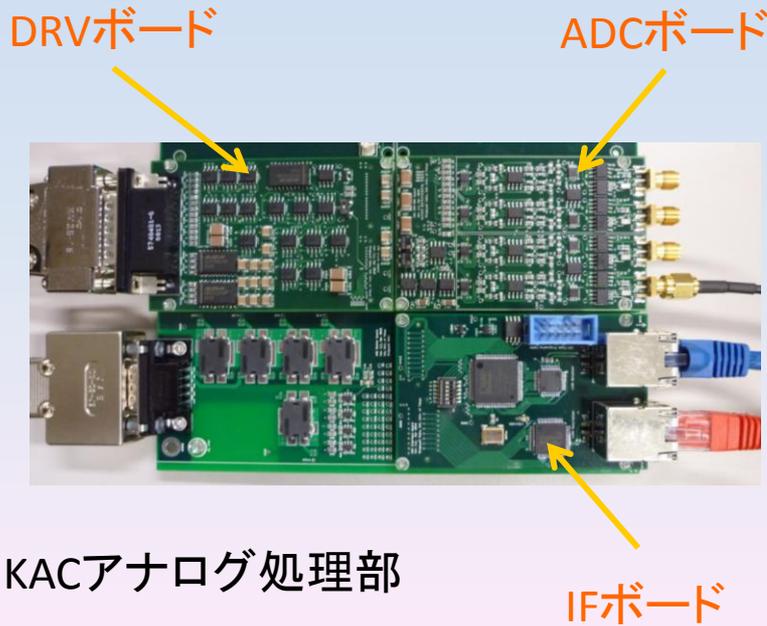


学位論文数



KWFC (Kiso Wide Field Camera)

- PI: 酒向重行
- 2度角四方の新広視野カメラ(8CCDのモザイク)
- 独自開発のCCDコントローラ(Kiso Array Controller)
 - 他機関開発のカメラにもコントローラを供給

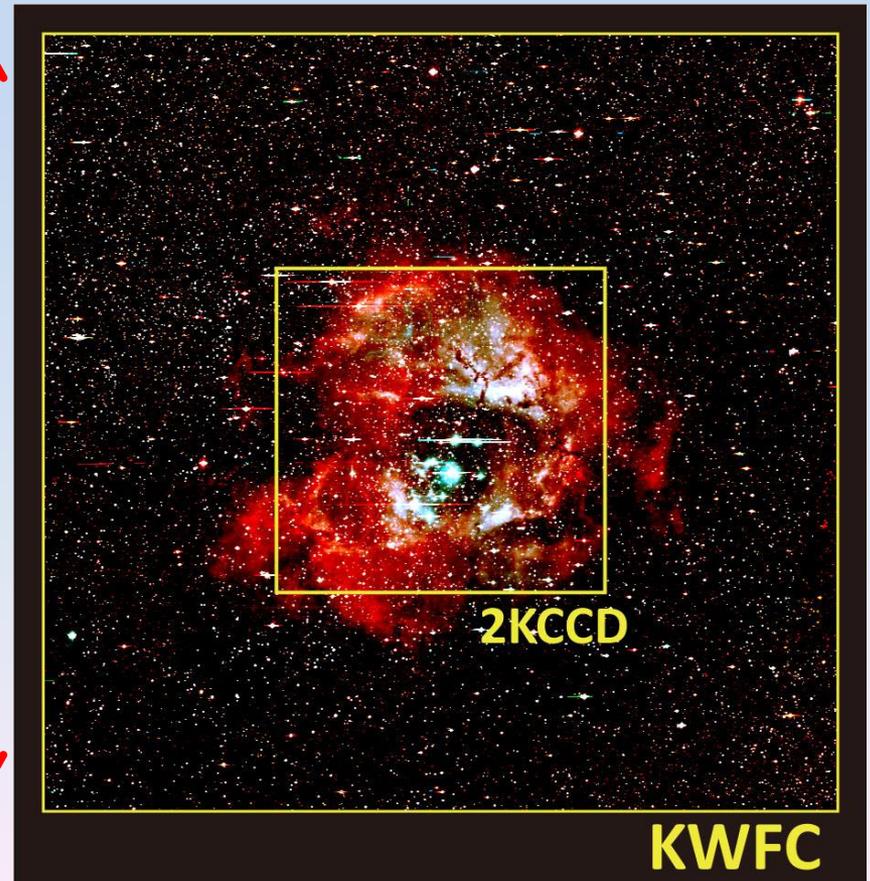


KWFC外観

KWFCの現状・今後

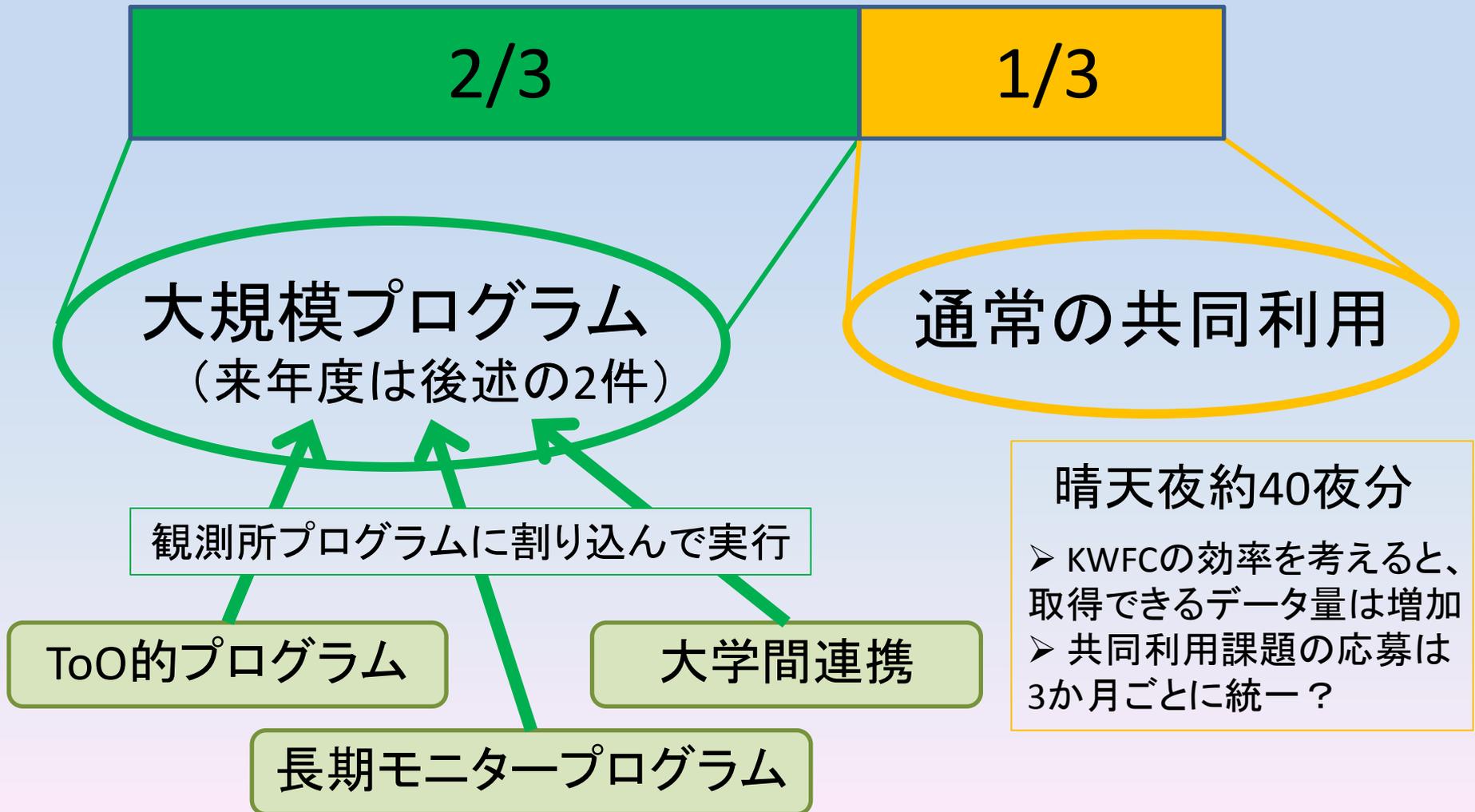
- 2010年10月26日に8CCD搭載でファーストライト。
- 来年度4月からの共同利用開始を予定。
 - カメラの安定的な動作
 - 観測システム
 - 解析用のソフトについて作業

視野2度角四方



来年度からの望遠鏡時間(検討中)

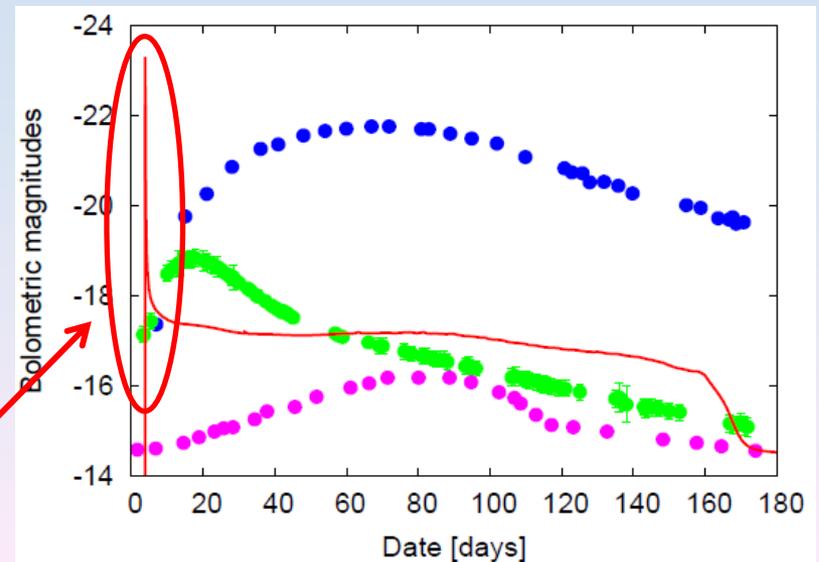
- 木曾シンポなどを通じて、ユーザと意見交換をしている。



KWFC大規模プログラム(1)

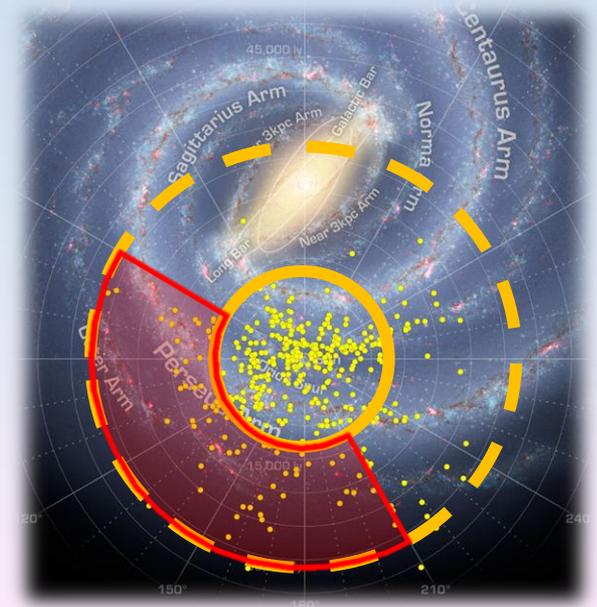
- 主に超新星を目標とした高銀緯変光天体探査
 - 暗夜を中心に年間3分の1の時間
 - PI: 諸隈智貴(東大・三鷹)
 - KISO KWFC Supernova Survey (KISS)
 - high cadence(1日に複数回の観測)の超新星探査でII型超新星のshock breakout等、爆発初期の観測を目指す。

Shock breakout!



KWFC大規模プログラム(2)

- 変光星・新星を目標とした銀河面変光天体探査
 - 明夜を中心に年間3分の1の時間
 - PI: 松永典之(東大・木曾)
 - 銀河面240平方度を3年間のうちに45回繰り返して観測。変光星を利用した銀河系の構造の研究など。



KWFC大規模プログラム

- 広い視野を活用した探査に多くの時間を投入し、国際的に競争力のある研究を！
 - 一方で、共同利用で取れるデータ量も確保する。
- 2012年度は観測所が主導する2つの計画
 - 2つの計画で年間の3分の2の観測時間(検討中)
 - 多くのユーザの参加を募る。観測の計画をこれから確定させていくので、興味のある方はぜひご参加を。
 - なるべく複数の目的に使えるデータを取得し、公開も早めに行っていく。

大学間連携について

- 第1回キャンペーン観測に参加
 - 2011年4月28日～5月
 - 主にUバンドの観測を行った。
 - 第2回キャンペーン観測にも参加(2KCCDカメラ)。
- 参加にあたっての方針
 - 共同利用からは分離する。
 - 予めアロケートしたキャンペーン観測で連携に参加。
 - 共同利用観測中のToO要請には原則として応じない。
(ToO的な共同利用課題と分離して対応。)
 - 将来は、KWFCによる突発天体発見でも貢献したい。

まとめ

- 新しい広視野カメラKWFCが、来年度から本格的に稼働する予定。
- 観測所主導の大規模プログラムも始動。
- 突発天体を発見して、大学間連携に供給したい。
- SMOKAのアーカイブデータもご利用下さい。

みなさんのご参加を！

- KWFC大規模プログラム
 - 観測の方針、観測・解析・研究の体制、さらにその枠組の在り方について、今後数カ月間で検討
 - 興味のある方は松永または諸隈までご連絡を。
- KWFCを用いた新たな共同利用課題もお待ちしています。
- 研究会「日本の新たな広視野カメラを用いた変光天体探査」
 - KWFCとOAOWFC(岡山観測所の近赤外線広視野カメラ)を用いた変光天体と銀河系構造の研究
 - 2011年12月5日(月)・6日(火)に三鷹で開催予定

リモート観測について

- スクリプト観測・単純な観測をリモートで実行できるように準備を進めている。
 - 来年度から観測所プログラム内で随時試験導入。
 - 単純な観測については、一般共同利用のリモート観測も2013年度以降に開始？
- 完全なリモート観測をKWFCで実行するには、ネットワークの帯域が不足している。
 - 将来の高速回線開通に望みを・・・

KWFC用大型フィルター交換機構

- 汎用ロボットアームを用いた交換機構
 - 6月下旬に作業して、望遠鏡に取り付けた。

