

岡山近赤外撮像・分光装置 ISLE の 現状報告

2016/09/07

柳澤顕史、黒田大介、福井暁彦、筒井寛典、
中屋秀彦(国立天文台)

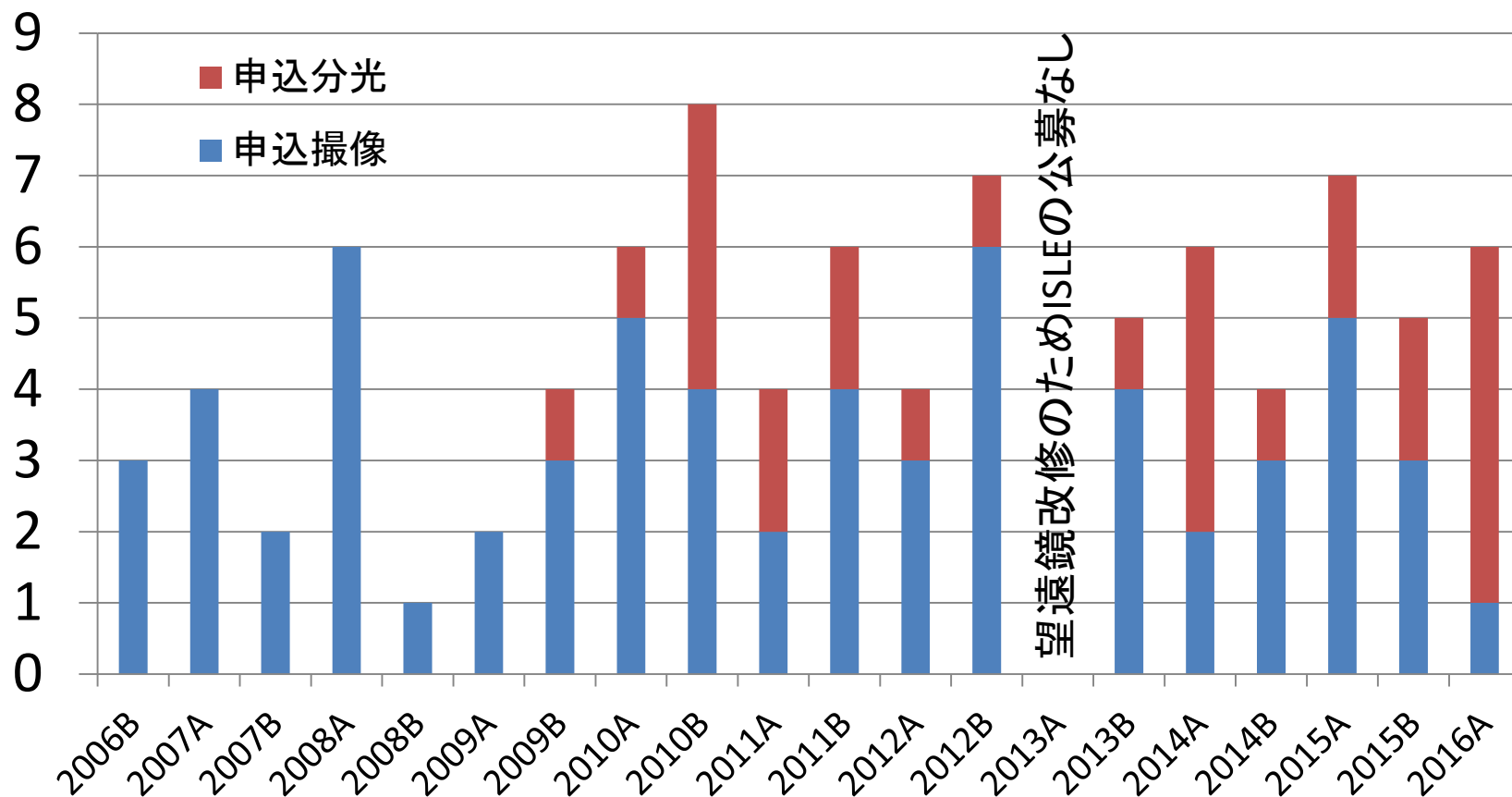
ISLEの特徴

- 撮像・分光装置
 - 視野4分角、0.25 arcsec/pix, 低・中分散分光
- シャープな結像性能
 - FWHM=0.75 arcsec, Crowded Field Photometry可
- サブミリ等級の測光精度
 - 1ミリ等級を実現。世界トップレベル
- 東アジアで唯一の共同利用近赤外分光装置
 - 低分散($R=350-500$), 中分散($R=2,000-4,000$)
 - 効率 10-15%
- 優れた追尾性能
 - 分光ノディング機能
 - 微分大気差補正込オフセットガイド機能
 - ハイブリッド・オートガイド機能(sub-pixel精度で星を固定)
- 低い読み出しノイズ
 - HAWAII-1K としては、世界一の低ノイズ

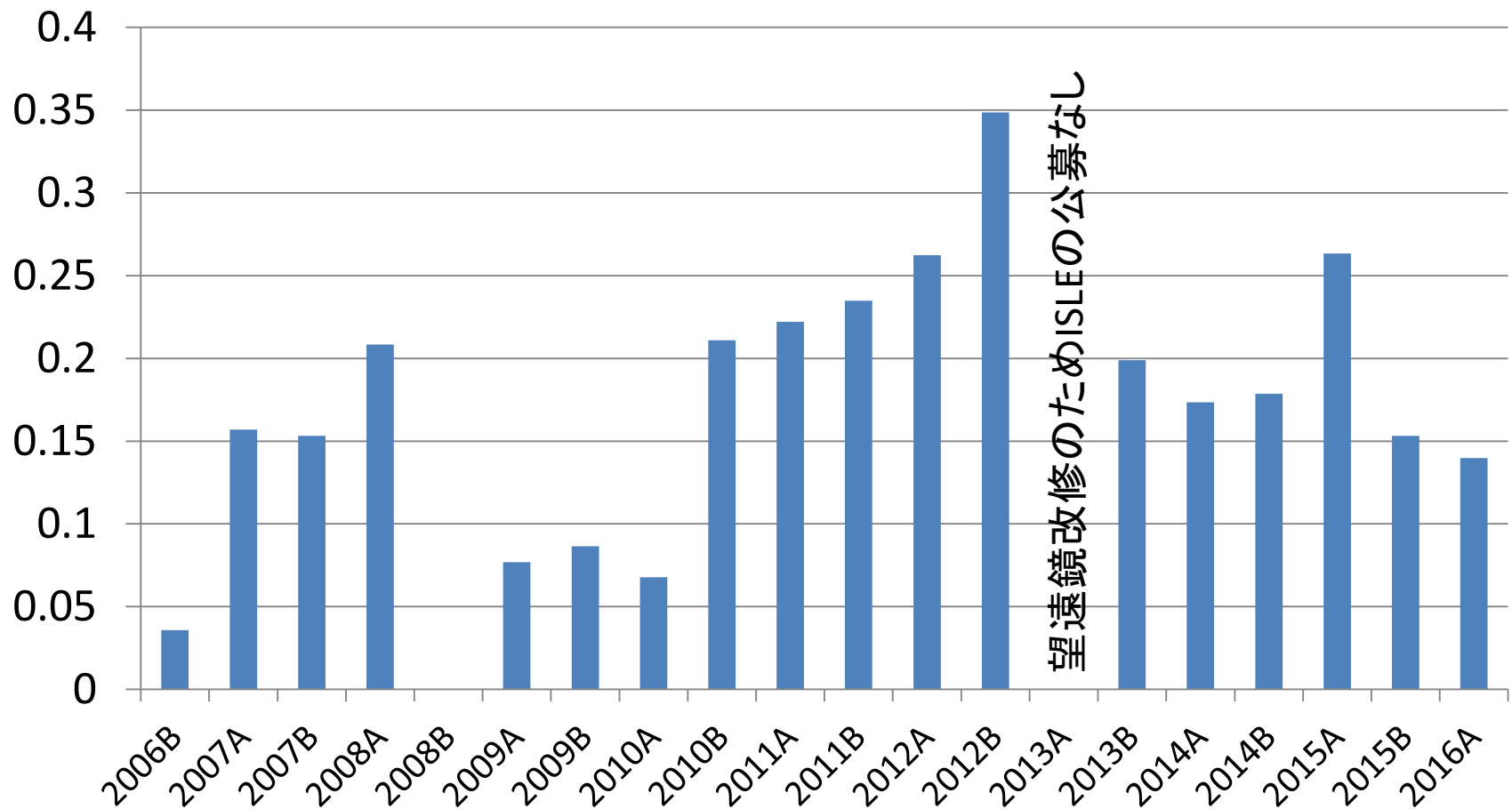
ISLE: この1年の運用状況

- 共同利用11年目(2006Bより)
- 共同利用実績:
 - 撮像 3 件、分光 7 件
 - 2015B: 19.0 夜(3件) / 124.0 夜(16件) 15 %
 - 2016A: 16.5 夜(6件) / 118.0 夜(18件) 14 %
 - 合計: 35.5 夜(9件) / 242.0 夜(34件) 15 %
- 取得フレーム数
 - 6,380 frame (Eng. Time を含む)

ISLE 観測モード別申請状況



ISLE 割当夜数/共同利用夜数



最近のISLE採択課題一覧

Semester	PI	Mode	Title
2016B	長谷川・他	Spectroscopy	含水鉱物の吸収特徴を持たないC型小惑星の近赤外分光観測
	森鼻・他	Spectroscopy	近赤外線分光を用いた銀河面リッジX線放射を構成する新種族の種族解明
	松永・他	Spectroscopy	KISOGPミラ型変光星の分類と銀河系内の分布
	宮川・他	Imaging	三重連星系候補EPIC206036749のISLEによる近赤外食観測
	鳥羽・他	Spectroscopy	極超高光度赤外線銀河候補のISLE近赤外線分光観測
	Schramm・他	Spectroscopy	Are LoBAL QSOs young AGN with high accretion rates?
2016B	平野・他	Imaging	K2ミッションにより検出された惑星系候補のフォローアップ観測III
	長谷川・他	Spectroscopy	0.3 - 3.0 μm の連続した分光データを用いた小惑星分類の確立
	鳥羽・他	Spectroscopy	宇宙で最も明るい赤外線銀河候補のISLE近赤外線分光観測
	松永・他	Spectroscopy	KISOGPミラ型変光星の分類と銀河系内の分布
	Schramm・他	Spectroscopy	Are LoBAL QSOs young AGN with high accretion rates?

この1年は分光観測が支配的

ISLE 関連出版状況

- Science Papers (Aug. 2015- Aug.2016)
 - Sanchis-Ojeda, R. *et al.* (2015), " The K2-ESPRINT Project I: Discovery of the Disintegrating Rocky Planet K2-22b with a Cometary Head and Leading Tail", *Ap.J.*, **812**, article id. 112

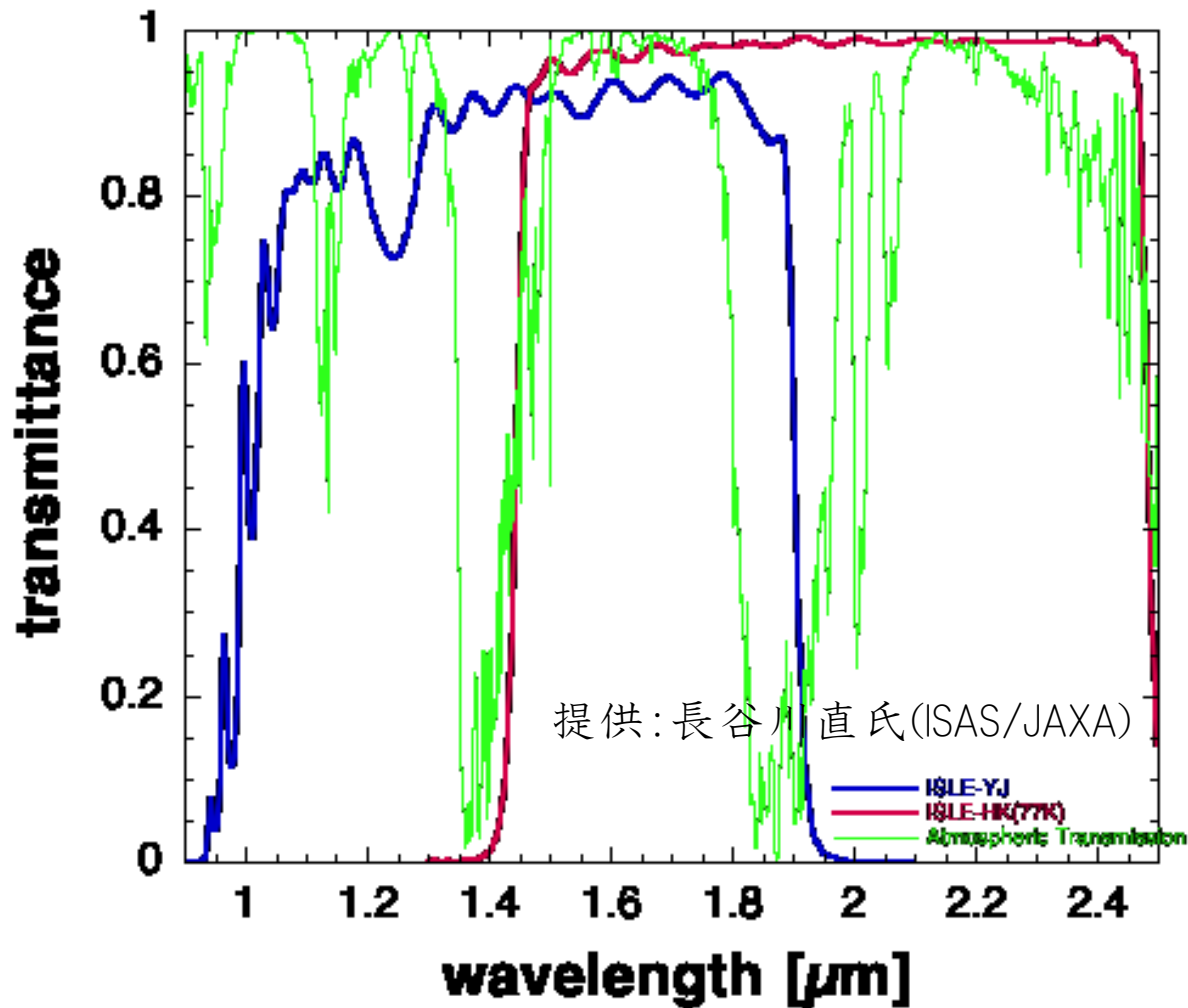
この1年のISLE関連のトラブル

- 冷凍機関連トラブル
 - 前置光学系冷凍機のプラグ周辺のケーブルが酸化・断線した。部品を交換して通常運用に戻した。
- AutoGuider PCトラブル
 - ネットワーク経由でアクセスしている際に、突然見えなくなることがあるが8月に数回発生。シーソーススイッチを OFF/ON すると復旧。原因は突き止められていないが、DNS 関連エラーの可能性に対しては対処をした。

この1年の機能変化

- YJ-band filter を長谷川氏より提供していただいた
 - この YJ-band filter と HK-band filter により、Y,J,H,K-band の切れ目のないスペクトルを得ることができるようになった。

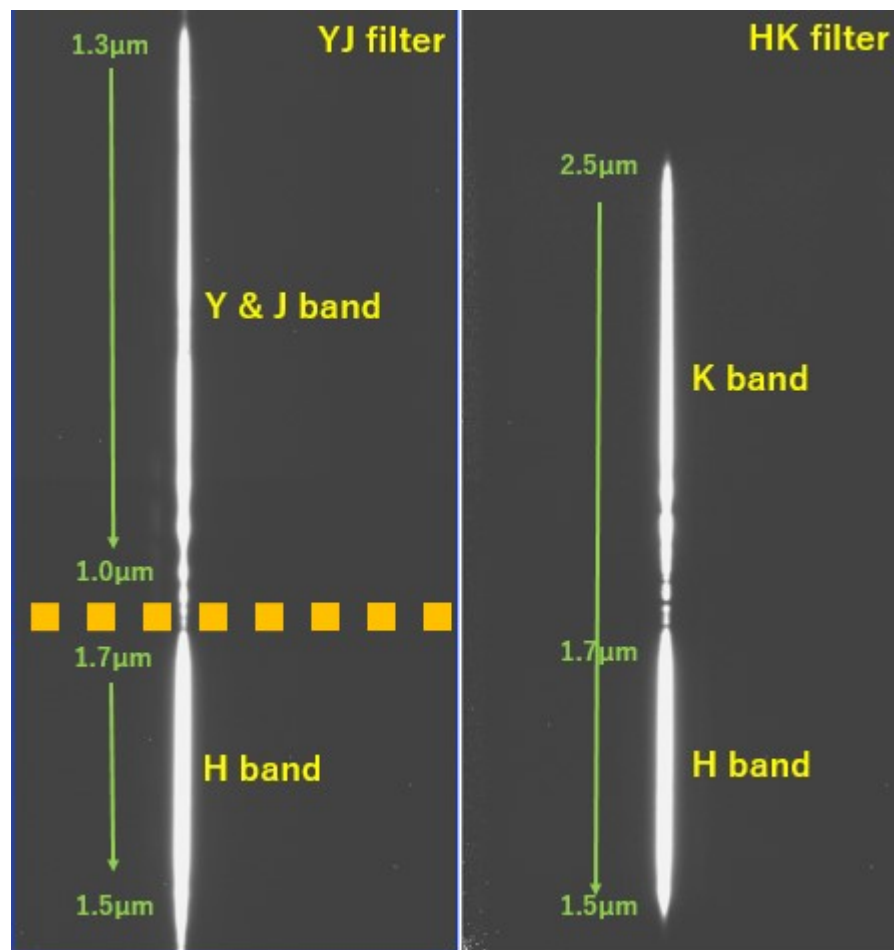
YJ Filter (Spectragon社製のSP-1900nm)の透過特性



YJフィルターで取得される分光画像

提供: 長谷川直氏 (ISAS/JAXA)

- 左図: YJ, 右図: HK
 - ISLEの低分散はH・K部分が1次光, Y・J部分が2次光になる。よって、YJ分光の場合、橙の点線部分で波長が切り替わる。
 - YJフィルターの透過範囲が1オクターブ以上あるので、切り替わり部分(橙点線部分)で、1次光と2次光が混じっている領域がある。



YJフィルターの使用にあたって

- YJフィルターはユーザー持ち込みフィルターなので、共同利用で使用时には、下記のお願いをしております。
 1. 共同利用で利用される場合は、一応長谷川氏まで連絡してください。
 - 連絡先: hasehase@isas.jaxa.jp
 2. 論文執筆時には諸所の事情で下記のような謝辞を書いてください。下記に例文のどちらかで良いです。
 - This study was partly supported by the Hypervelocity Impact Facility, ISAS, JAXA .
 - This study was partly supported by ISAS/JAXA in collaboration with the Hypervelocity Impact Facility.