

## HIDESへの天文コムを導入について

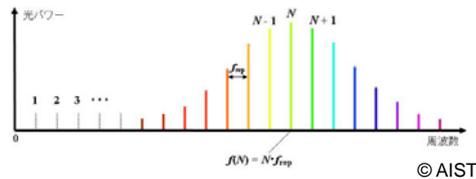
神戸栄治\*1、筒井寛典\*1、泉浦秀行\*1、Malte Schramm\*2、  
 大久保章\*2、中村圭佑\*2、山本宏樹\*3、小林拓実\*2、洪鋒雷\*3、  
 大苗敦\*2、保坂一元\*2、美濃島薫\*4、稲場肇\*2

\*1国立天文台岡山天体物理観測所

\*2産業技術総合研究所

\*3横浜国立大学

\*4電気通信大学



© AIST

科学研究協力者(現在): 佐藤文衛(東京工業大学)、  
 Krzysztof Helminiak (Subaru/NAOJ)

## 経緯と予定

- \* 2009年10月  
 4<sup>th</sup> RV workshop(札幌)から(現)産業技術総合研究所  
 計量標準総合センター物理計測標準研究部門  
 周波数計測研究グループとの交流が始まる
- \* 2014年1月  
 ERATO 美濃島知的光シンセサイザプロジェクト\*(2013年  
 10月~2019年3月)が始まり、光コム天文分野への応用  
 として、HIDESへの天文コム導入の検討依頼  
 \* [http://www.jst.go.jp/erato/research\\_area/ongoing/mch\\_PJ.html](http://www.jst.go.jp/erato/research_area/ongoing/mch_PJ.html)
- \* 2015年1月  
 380 nm ~ 540 nmをカバーする天文コム製作に目途  
 → HIDESへの年内導入を本格的に検討開始
- \* 2015年11月 天文コム搬入?
- \* 2016年~ 試験観測開始??

## 初期の計画とサイエンス

### \* 装置

#### 天文コム本体

→ Dr. Schramm's talk

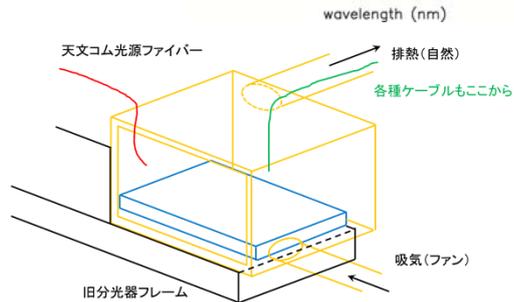
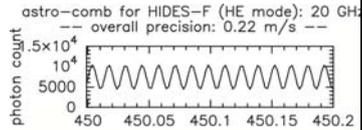
380 nm~540nm、20GHz、本体の視線速度測定精度 ~ 30cm/s

高精度な (~10cm/s) 標準的波長較正光源となることが期待されている

クーデ内部に配置 (湿度、振動等の制限)

Th-Arの代用として(切り替えて)使用

初期の測定精度の目標 ~ 20 m/s



一時的にC10光学系を退避させています

## 初期の計画とサイエンス

### \* サイエンス (immediate goals)

RV survey of detached EBs

さまざまな種類の恒星の物理学的研究のための基礎的なカタログ作り  
暗めのF-K型星の周りの巨大質量系外惑星探し

ヨードセル法に比べて、光量で1.5倍、波長域で2倍以上のゲイン

太陽型振動の検出  $\alpha$  CMi、 $\tau$  Cet、太陽

1分ごとに星 $\leftrightarrow$ astro-combを切り替えることで、高精度な視線速度の  
時間変化の検出が期待できる

(天文コムの潜在能力のデモンストレーションと  
視線速度測定 of 長期安定性についての課題の把握)

...

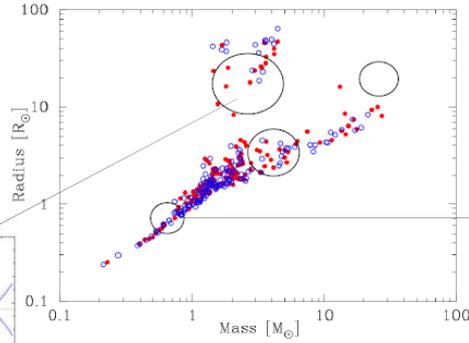
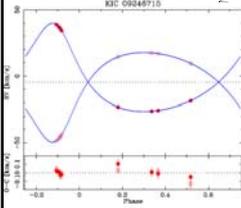
188cm望遠鏡のより効率的で戦略的な利用と、  
大口径望遠鏡での高精度な (sub-m/s or better) 波長較正基準を用いたサイエンスを切り拓くことを目指して、

まずは天文コムシステムの確立を試みています

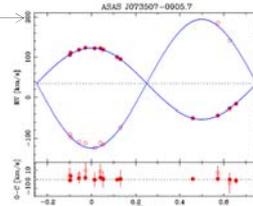
# RV survey of detached EBs

creating a new, extensive catalog of detached eclipsing binaries

2.15+2.13 Msun  
double-giant  
V=9.7mag  
HIDES-F only  
rms ~ 40 m/s



1.47+0.81 Msun  
HIDES-F + IRCS  
Secondary seen thanks to  
high efficiency



+ PHOTOMETRY



Welcome to Ceboola - CAMK Eclipsing Binaries' Open On-Line Archive.

**UNDER CONSTRUCTION**  
version 0.2

courtesy of K. Helminiak