

シュミット乾板のデジタル化 と その公開

中嶋浩一(一橋大学)、宮内良子(国立天文台)

2018年7月10,11日

シュミットシンポジウム

前回(2016年)の報告の概要

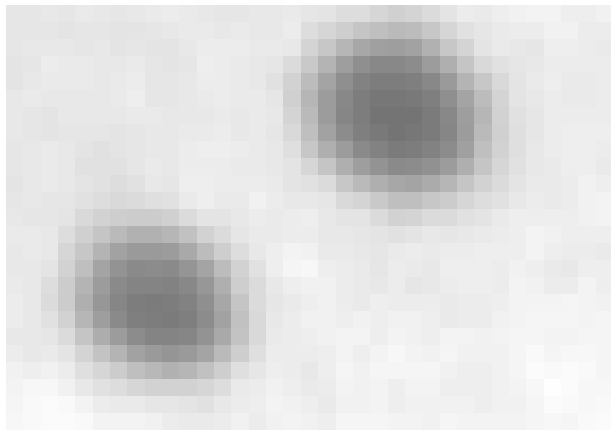
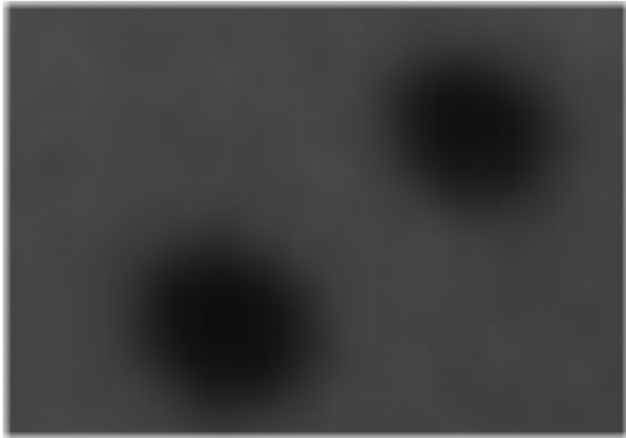
- 研究目的:
 - 1) 過去の写真データをデジタル化して、いろいろな研究に容易に利用できるようにする。
 - 2) インターネットを通じて公開し、広く利用できるようにする。
 - 3) 多数の乾板の保存の問題を解決し、画像データの劣化や消失を防ぐ。
 - 4) デジタルデータを実際に利用して、天文研究を行う。

前回(2016年)の報告の概要

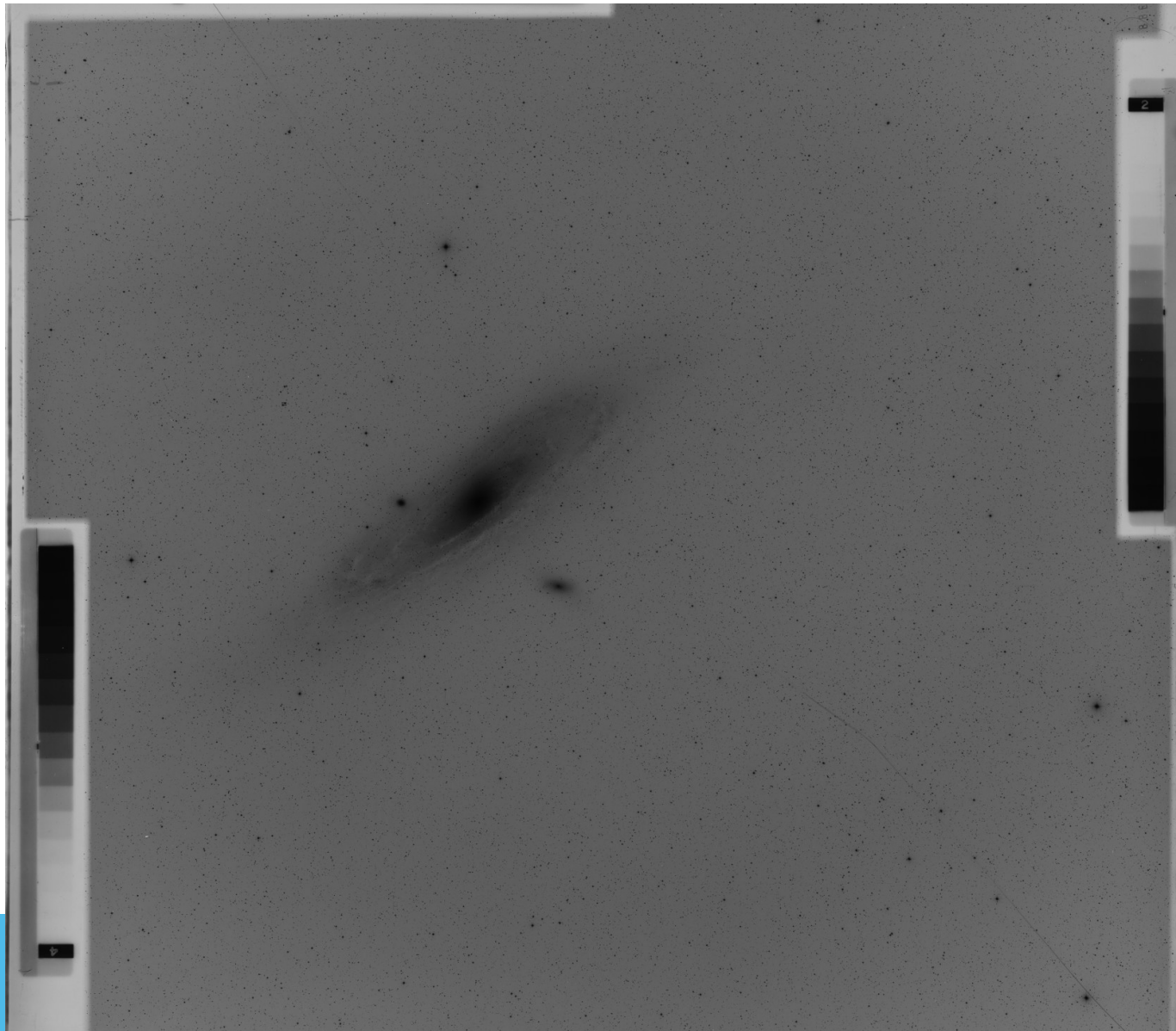
- 測定方法:
 - 1) A3判、フラットベッドスキャナを用い、透過光方式で乾板をスキャン、デジタル化する。
 - 2) 大型乾板は、4つのウェッジの内2つをカットすればほぼすべてを取り込むことができる。
 - 3) 解像度を1200dpiとすると、約10分で1枚がスキャン可能。データ量は、大型1枚 tiff画像で、約250MB。
 - 4) 大型7000枚とすると、トータルで約1.8TBとなるが、データ公開用のサーバなどは未定。
(国立天文台、天文データセンターで、公開予定)

前回(2016年)の報告の概要

- スキャンイメージ (上下の2つの wedge はカット)



1.5" / pix



前回(2016年)の報告の概要

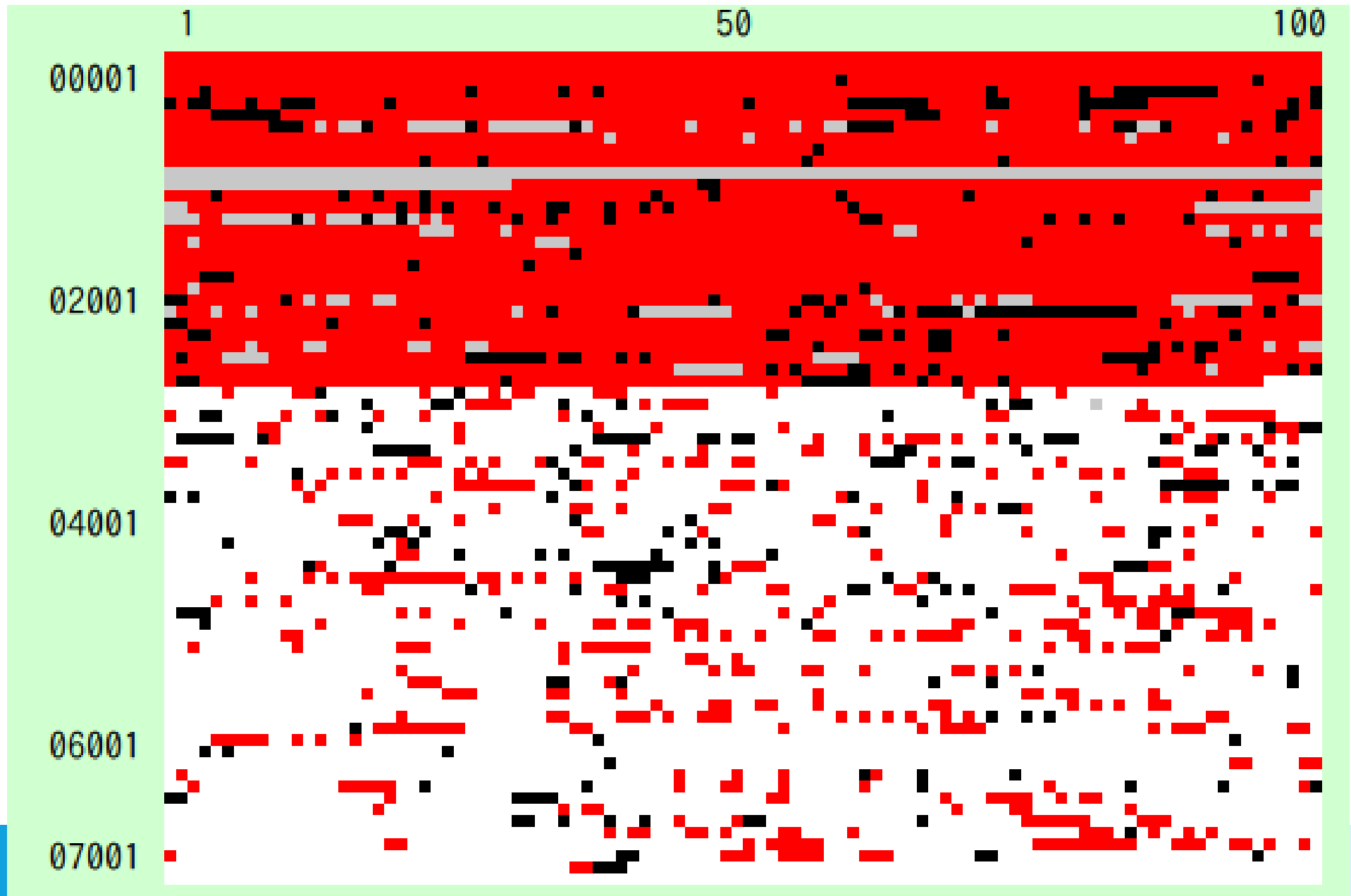
- A3判フラットベッドスキャナ



これまでの経過

- 2015年8月に試験測定を実施。
- 同9月に課題申請を行い、測定開始。
- 同10月、11月、2016年1月に測定実施。
- 2016年4月、共同利用報告書提出。
- 2017年秋、外部委託により約1500枚をスキャン
- 2017年度末までに、2655枚をスキャン。
- 現在、3000枚を突破。

測定状況



Webページ公開状況

- 木曾観測所ホームページ:

<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/kisohp/RESEARCH/PlateArchive/>

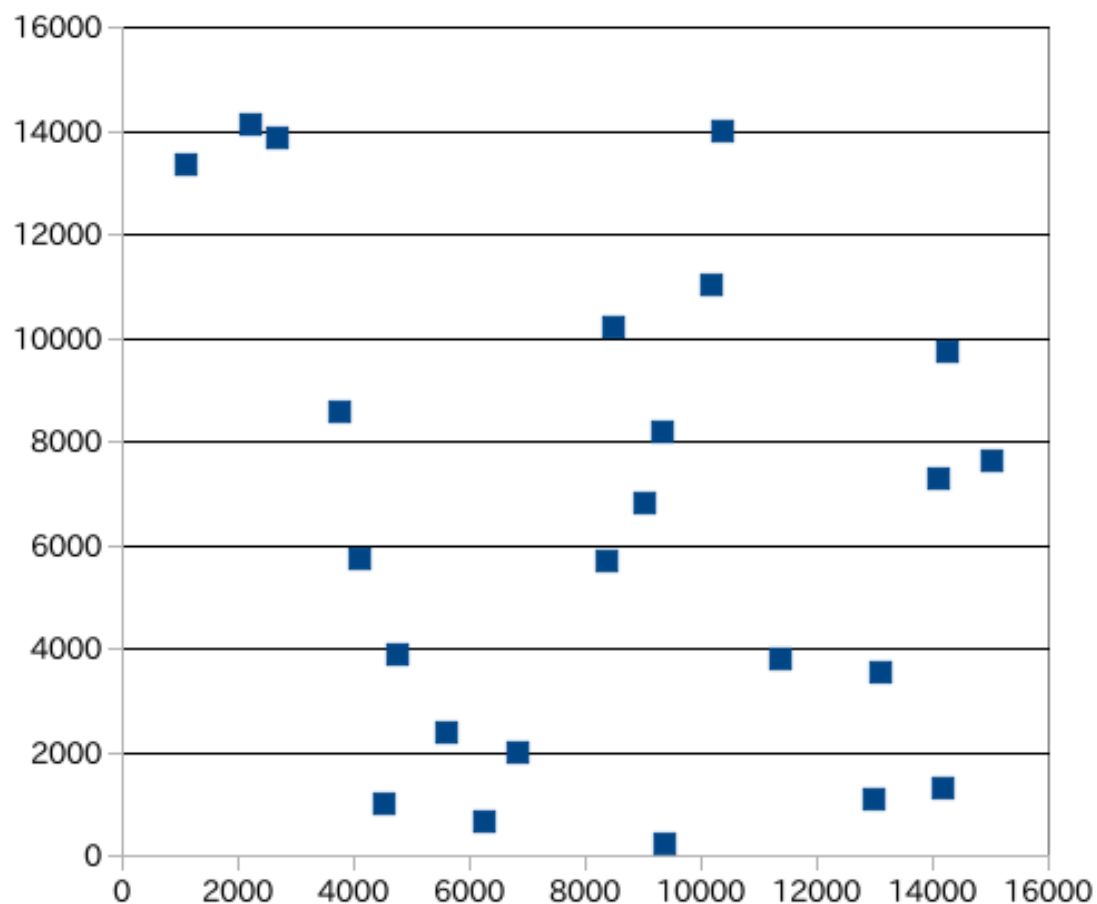
- Tiff データ公開:

国立天文台、天文データアーカイブセンター

<http://dbc.nao.ac.jp/index.html.ja> (準備中)

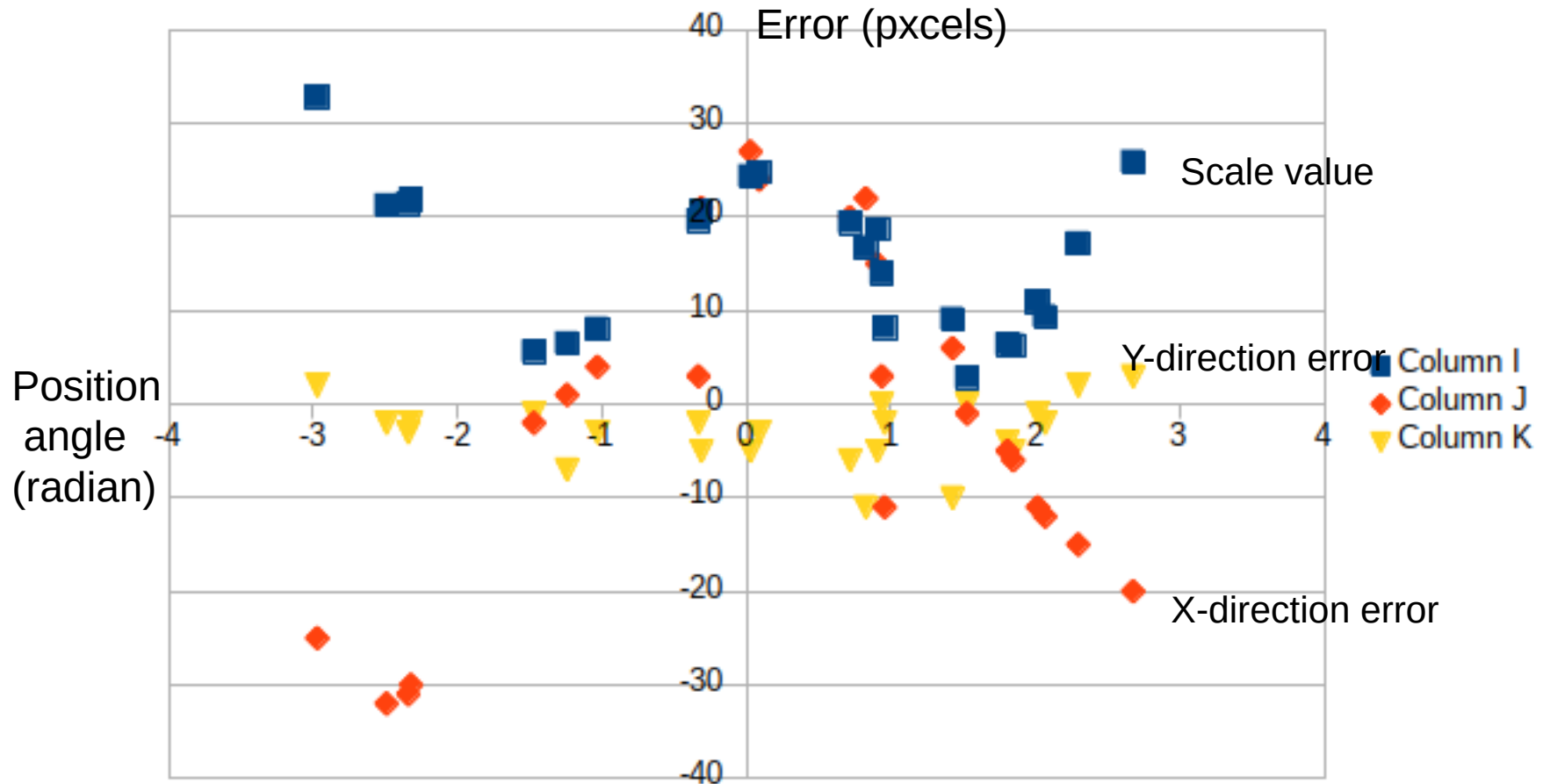
特定の天体画像の抽出

Hipparcos カタログから、領域内の明るい30個の恒星を選ぶ (plate 5886, A0870)



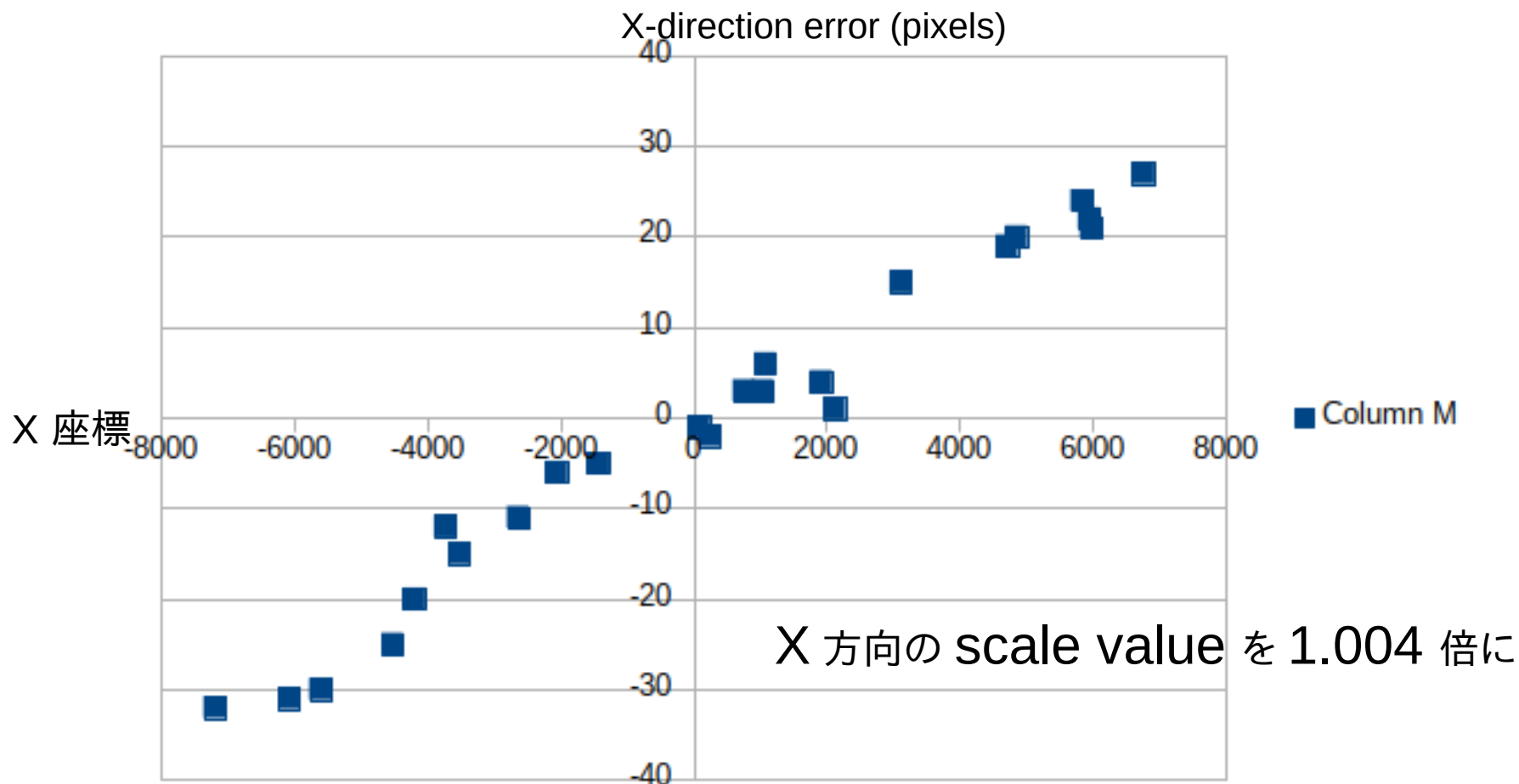
特定の天体画像の抽出

Scale value の position angle 依存性 (Plate 5886)



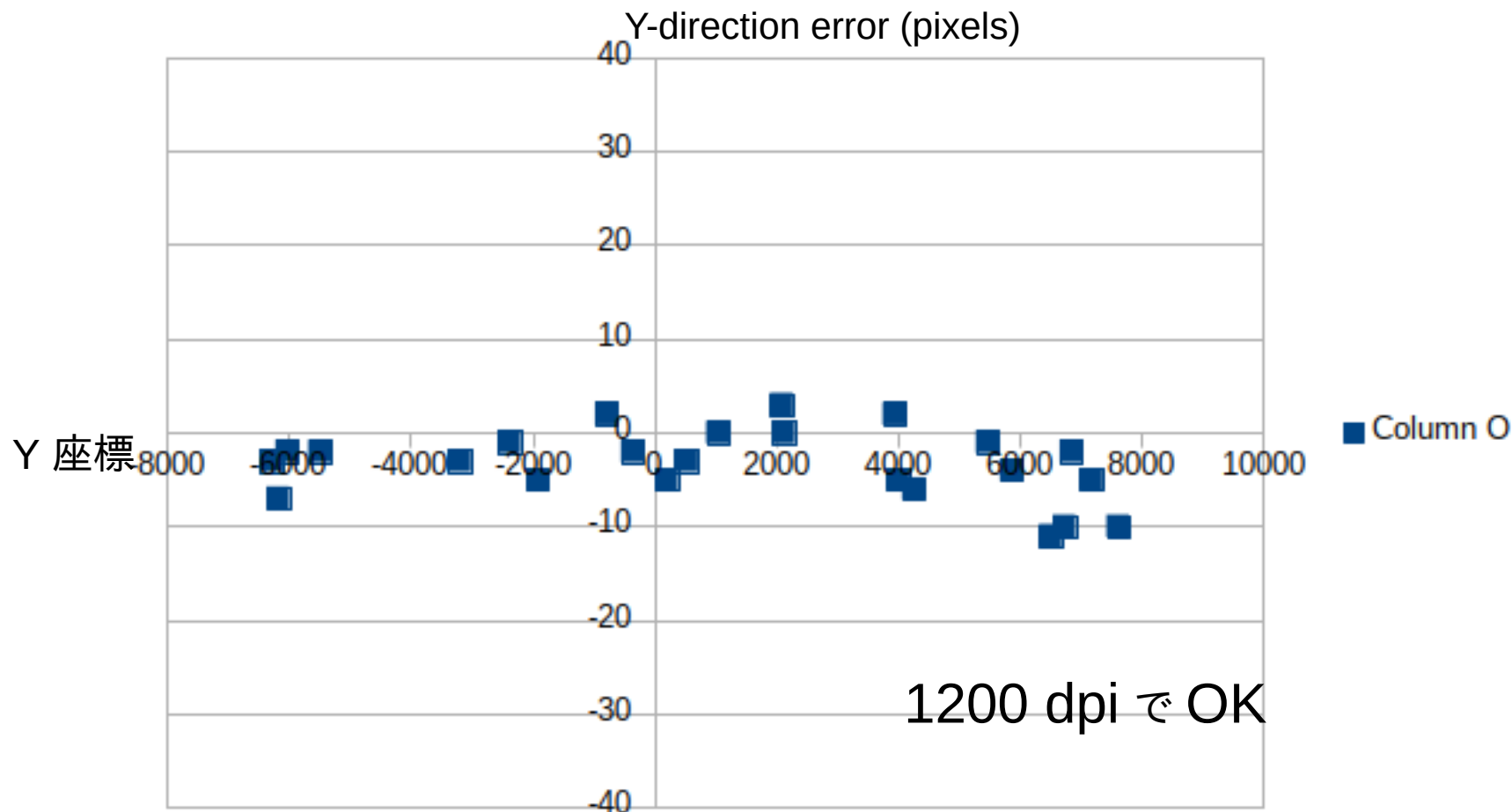
特定の天体画像の抽出

X 方向誤差の X 依存性



特定の天体画像の抽出

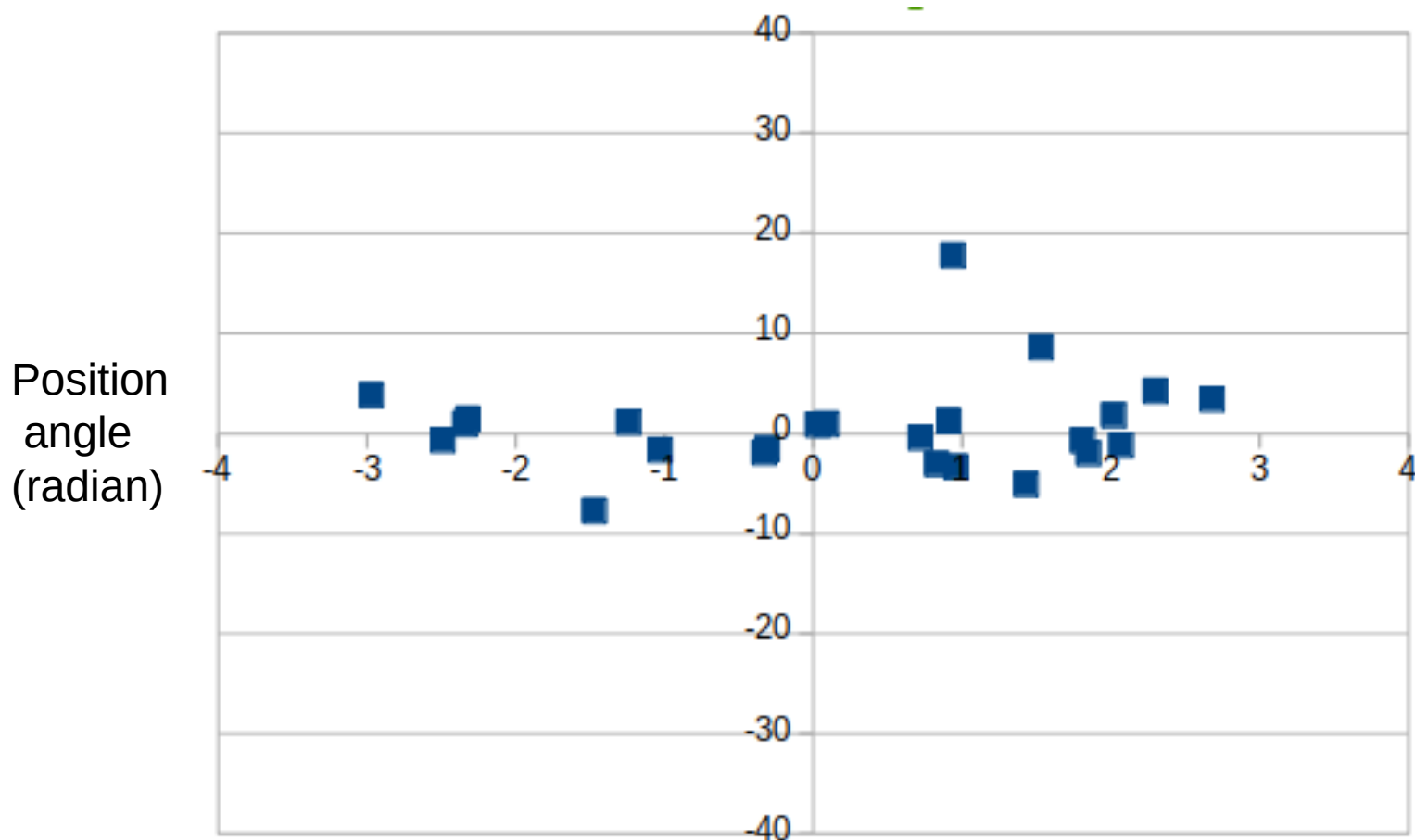
Y 方向誤差の Y 依存性



特定の天体画像の抽出

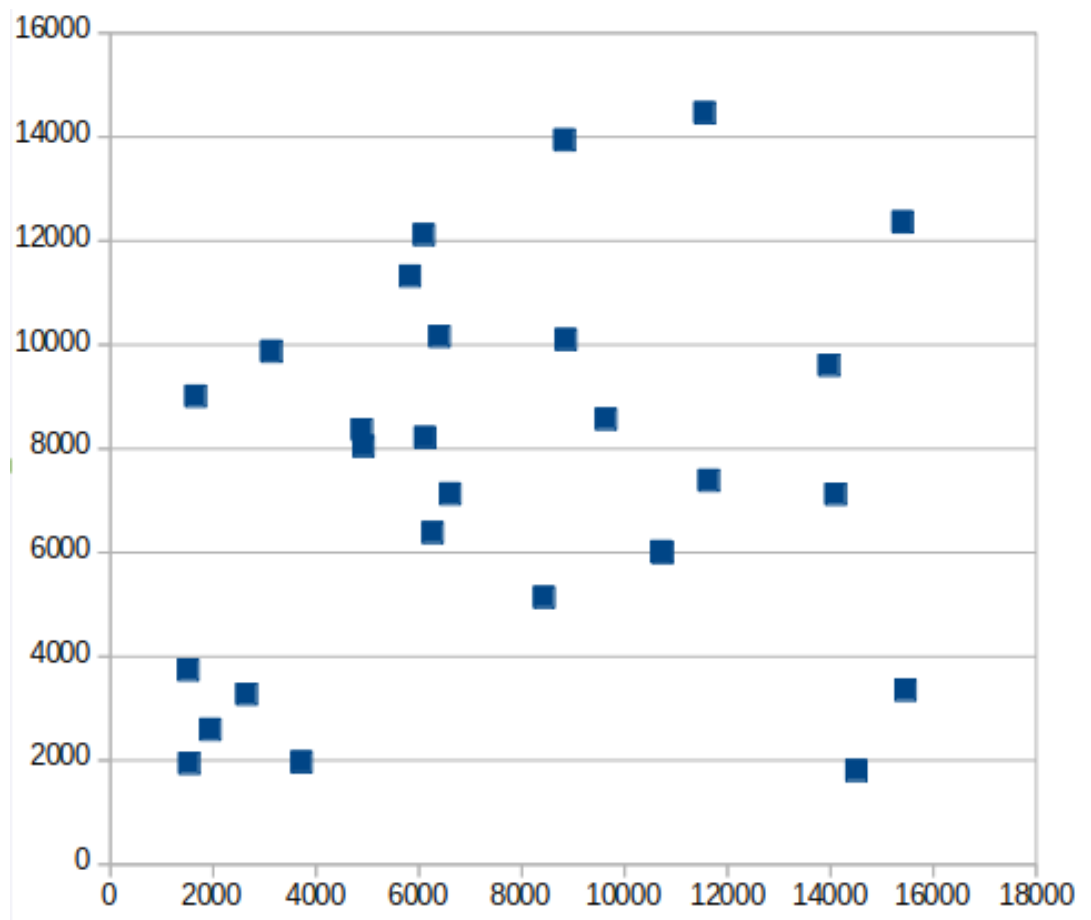
Scale value の修正後の position angle 依存性 (plate 5886, alt=35deg)

Scale value error (unit: 0.017%)



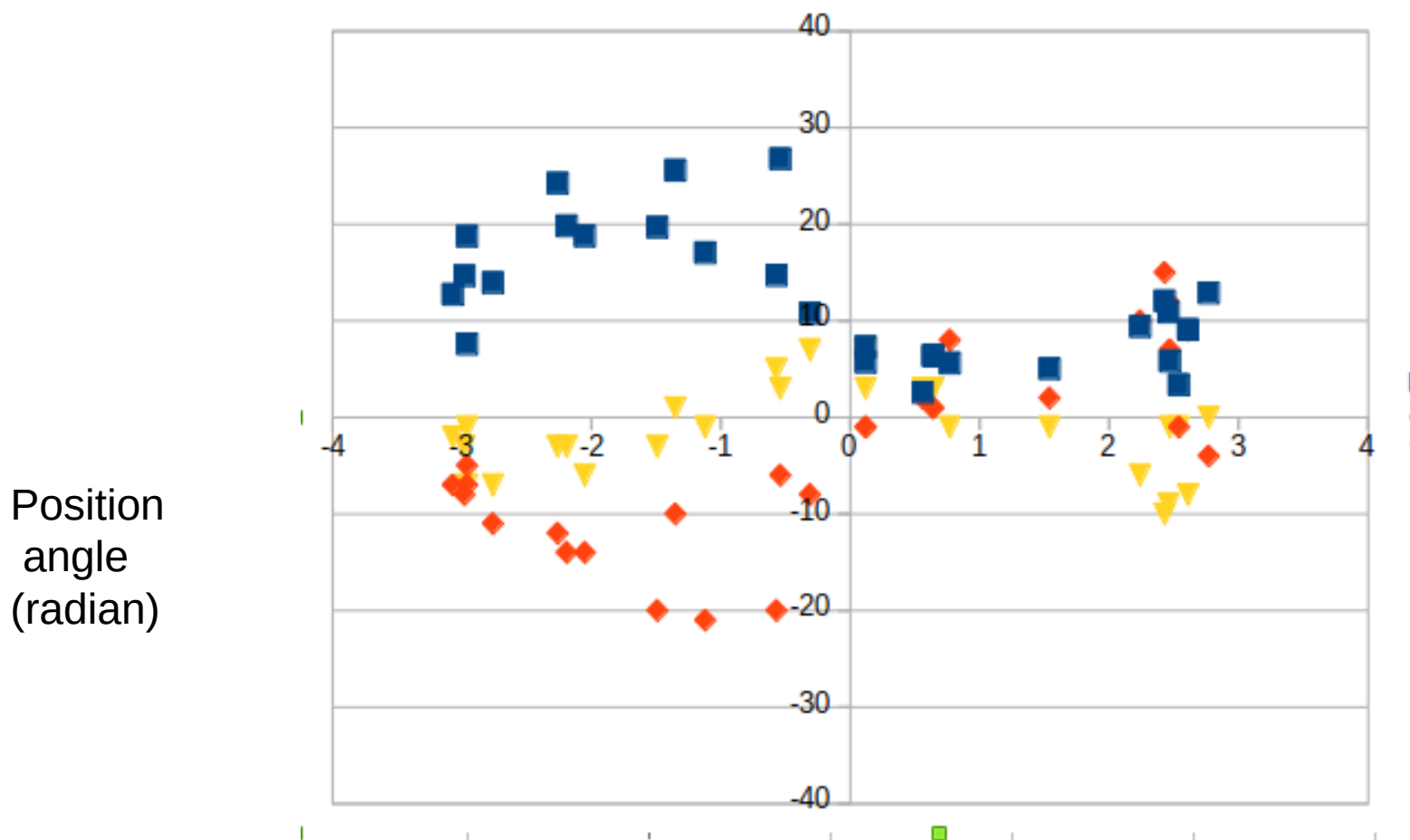
特定の天体画像の抽出

Hipparcos カタログから、領域内の明るい30個の恒星を選ぶ (plate 5854, A1016)



特定の天体画像の抽出

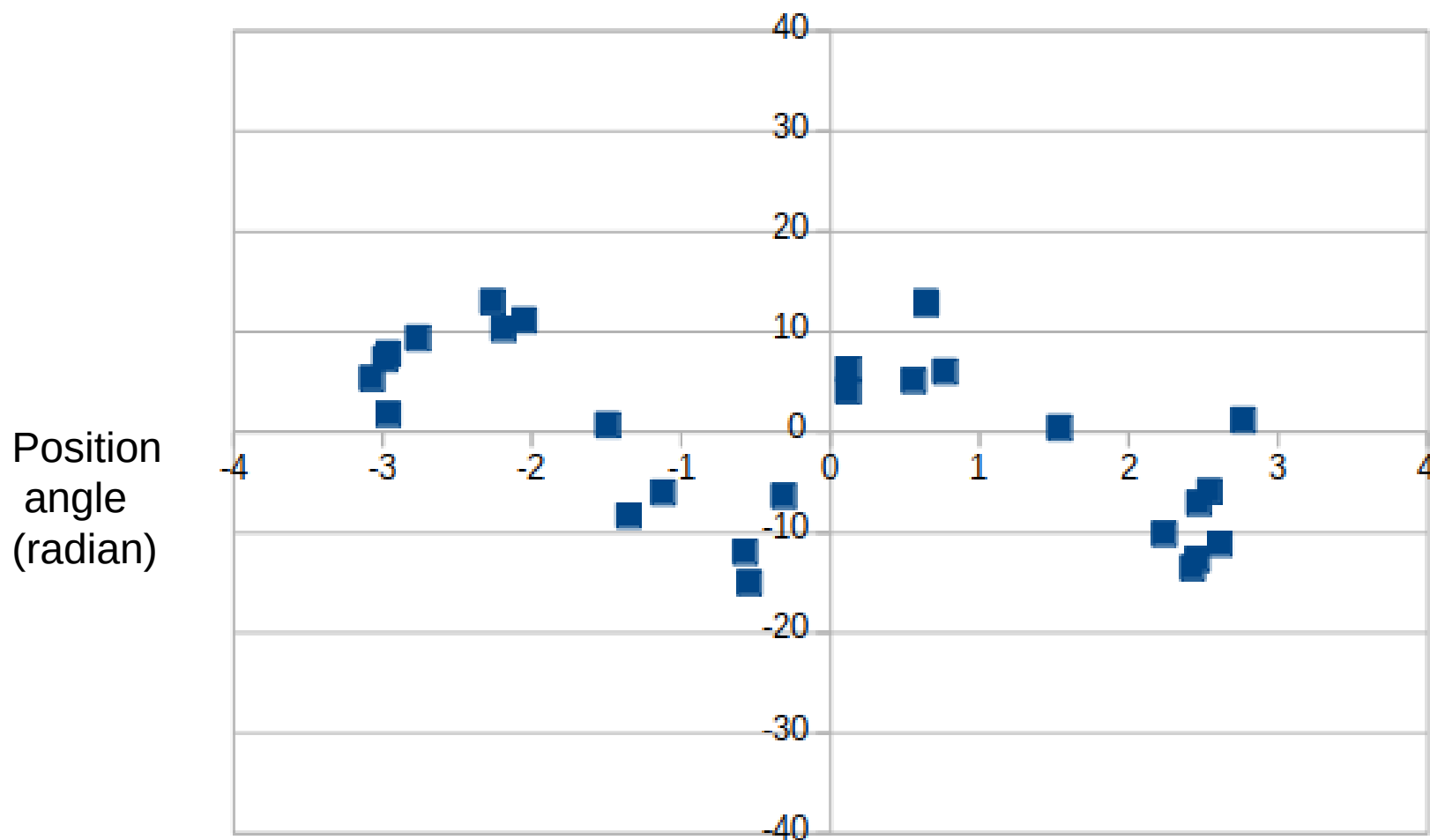
Scale value の position angle 依存性 (plate 5854, alt=35deg)



特定の天体画像の抽出

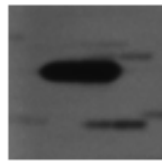
修正後の Scale value の position angle 依存性 (plate 5854, alt=35deg)

Scale value error (unit: 0.017%)

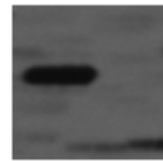


特定の天体画像の抽出

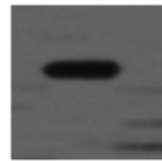
対物プリズム撮影の恒星画像抽出例



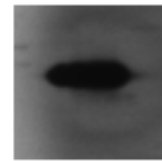
obj051K2.pgm



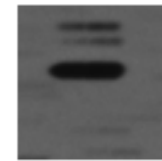
obj048B8.pgm



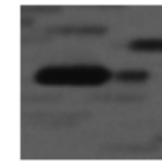
obj047B8.pgm



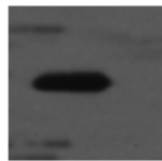
obj045M4.pgm



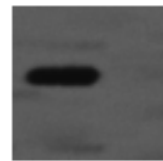
obj043A1.pgm



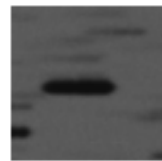
obj042F5.pgm



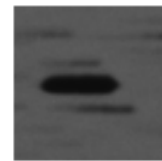
obj041K1.pgm



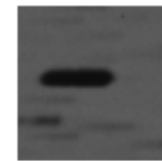
obj040G0.pgm



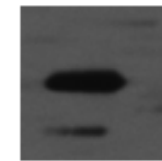
obj038B9.pgm



obj037ApSi.pgm

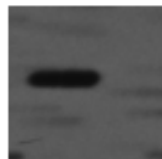


obj035B8.pgm

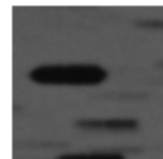


obj034K4.pgm

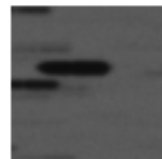
m



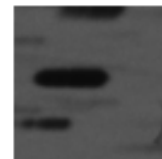
obj033B9.pgm



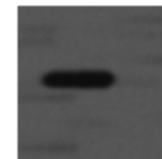
obj031G0.pgm



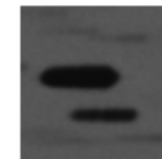
obj030B9.pgm



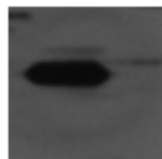
obj029F5.pgm



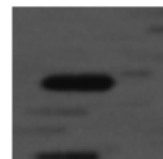
obj028A2.pgm



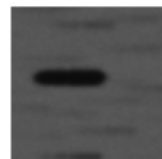
obj027K2.pgm



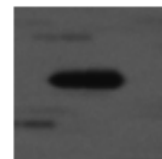
obj026K2.pgm



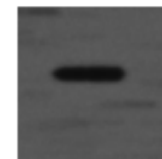
obj025A2-3.pgm



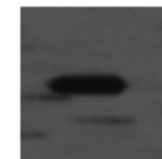
obj024B9.pgm



obj023G8.pgm

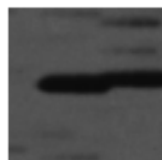


obj022B9-A0.pgm

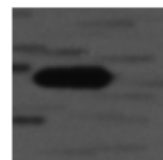


obj021B2.pgm

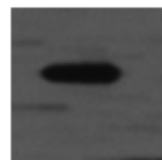
m



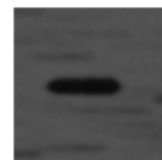
obj020A2.pgm



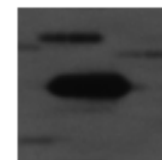
obj019K1.pgm



obj018K4-5.pgm



obj017A5.pgm



obj016K3.pgm



obj015B9.pgm

m