

## Eps Ind - K5 V

すごい傾向が！ CrI, FeI には  $VT=0.0\text{km/s}$ 。しかし、TiI, VI, CrI, NiI では EW と共に元素量が増える傾向があり、VT はある値を持つ。と見えたが、V は hfs で傾向が消え、Ti も EW を測りなおしたら（強い線の wing に重なっている線の処理が違う）ほぼ消えた。よって、以下の話は消えた！

元素により異なる。－ 速度場ではない！ 放射圧が疑われる。元素の層状分布があるのではないか？？

他の星でもやってみよう。

## 1. K型主系列星

何かを見ていたら(what + UVES library)、K型主系列星の代表格として以下+があがっていた。UVES library にあった Eps Ind に注目し、library のスペクトルではなく、改めてダウンロードしたものを用いることにした。その方が簡単なので。

name	No	SP	rem
<b>Eps Ind</b>	<b>HD 209100</b>	<b>K5V</b>	<b>(4630K), (5260K)</b>
Eps Eri	HD 22049	K2 V <sub>k</sub>	5000K
Alpha Cen-B		K1V	
	<b>HD 100623</b>	<b>K0V</b>	<b>hpm, HR 4458, next target</b>
	HD 10361	K5V	hpm
	HD 156026	K5V	rsCVn
	HD 156274	M0V	hpm, double or multiple
	HD 25069	G9V	red giant branch, K0/III=simbad
	HD 22049	K2	BY Dra ややこしいなあ
	HD 149661	K2	BY Dra

## 2. ややおかしい spshow

spshow で  $T_{\text{eff}}=4630\text{K}$  に設定するとダウンする。低温部がまずいという前からの症状が出た。

そこで、それに近い T04750g450.txt を Kurucz モデルから引っ張ってきて、これで代用。合成スペクトルは実によく再現してくれる。連続部の引き方も良かったということか。

## 3. EW 測定

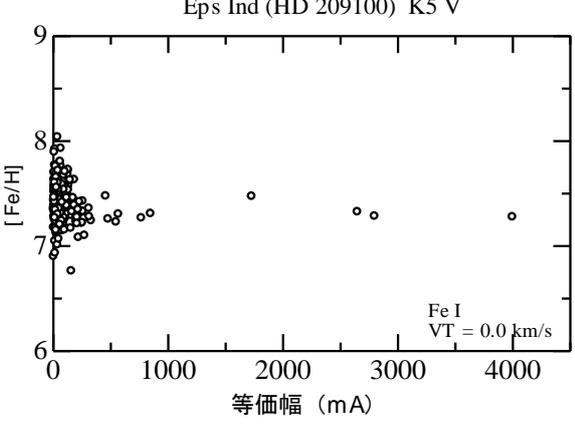
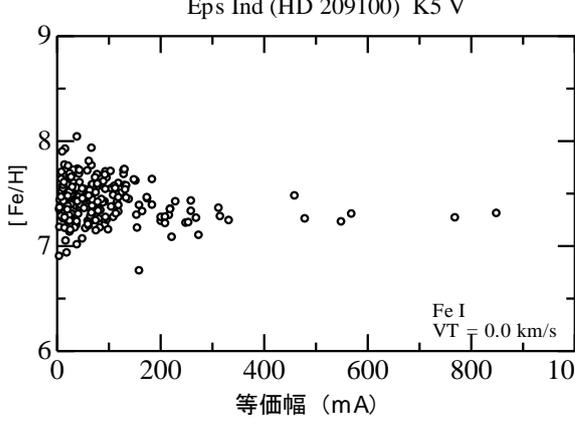
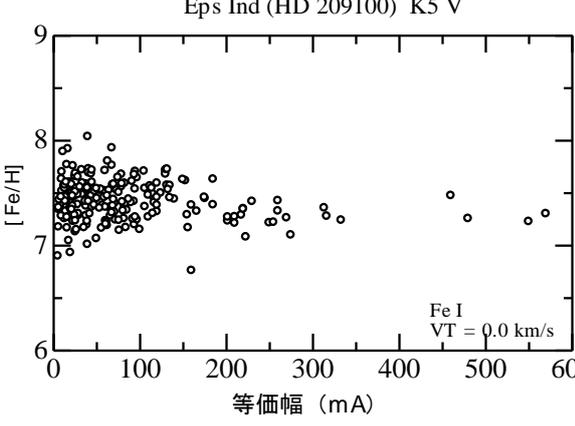
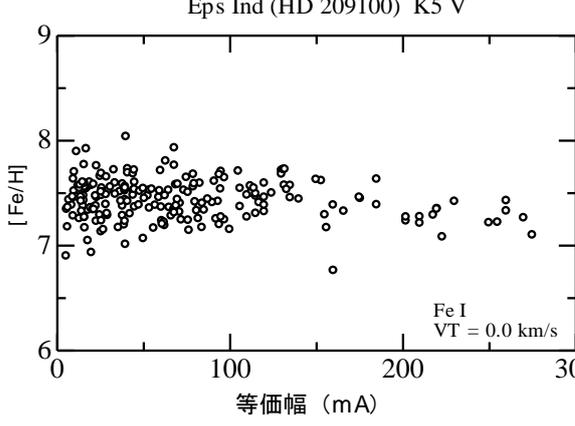
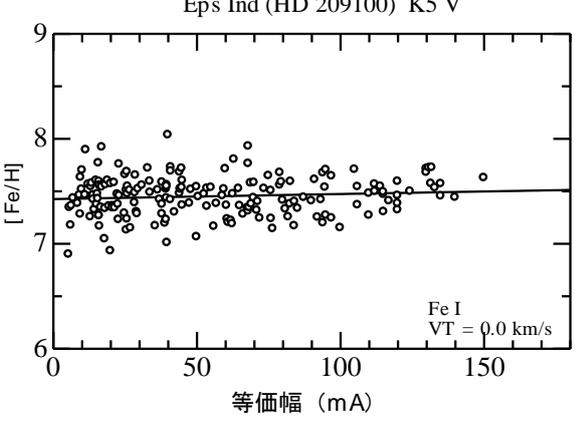
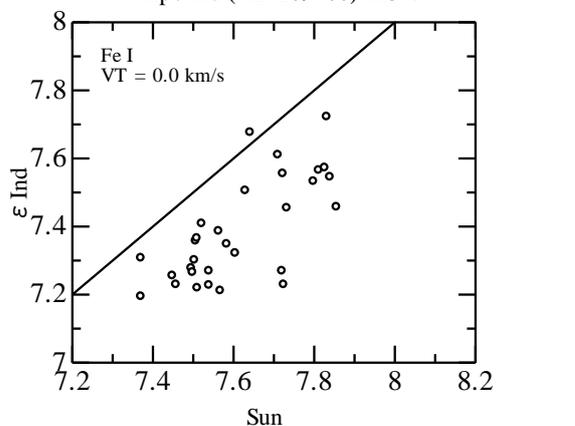
spshow で同定し、良さそうな線をピックアップ。

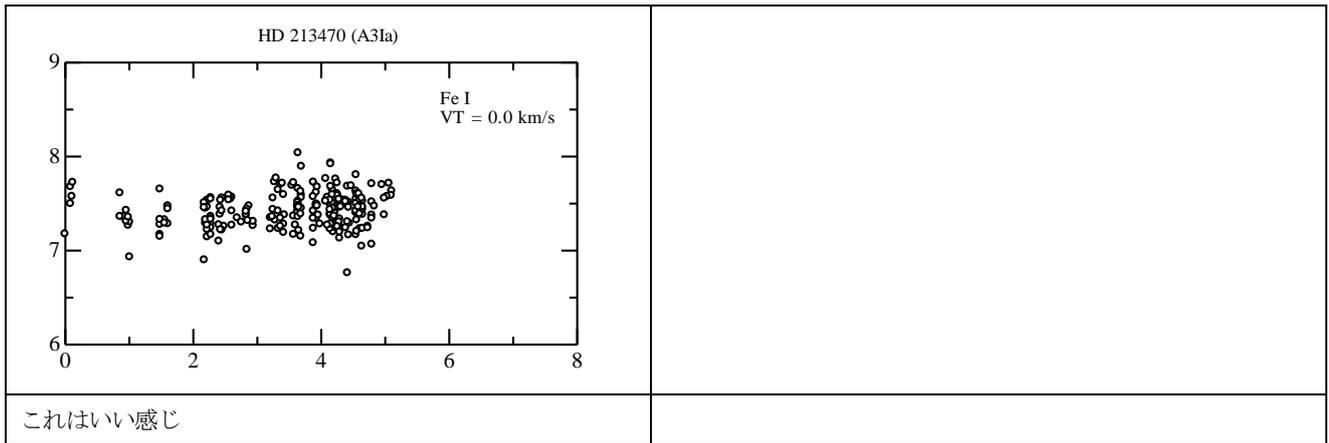
Ares で EW を求め、100mÅ 以上の強い線は nijiboshi で。また、いくつかの弱い線も nijiboshi で。

元素量を計算して奇妙な結果が出た線を吟味した。太陽値とも比較。大気線を疑わせるものもあるが、Altair などと比較してみても、UVES ではその影響が少ないことを確認。それでも spshow でも合わない線がたくさんで、gf 値がおかしいかと疑われる。

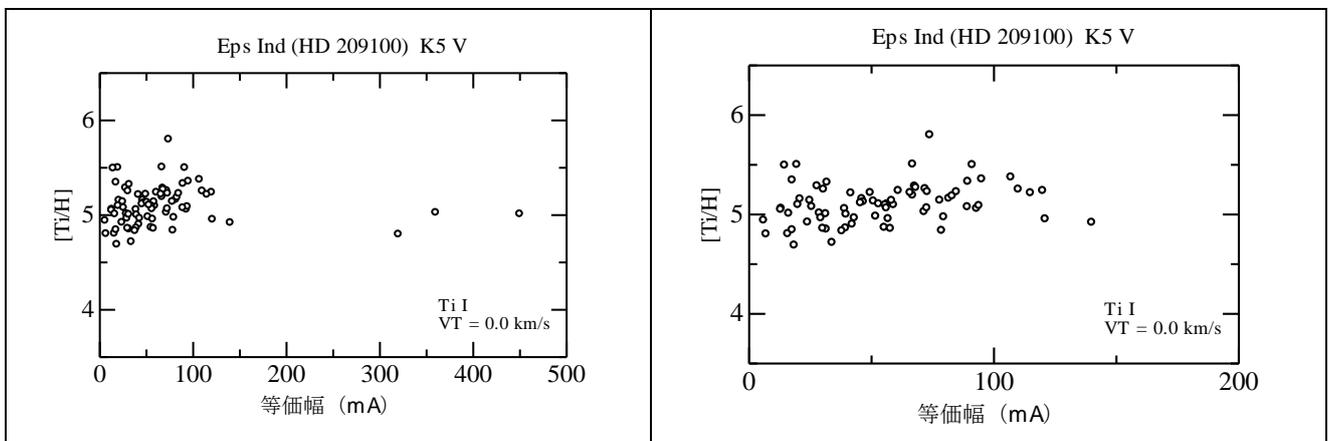
線輪郭はいずれもきれいで、EW 自体にさほど間違いはない。太陽に比べて元素量分散が大きいことは確かで、複雑な大気環境を想起させる。

#### 4. 元素量 - Fe

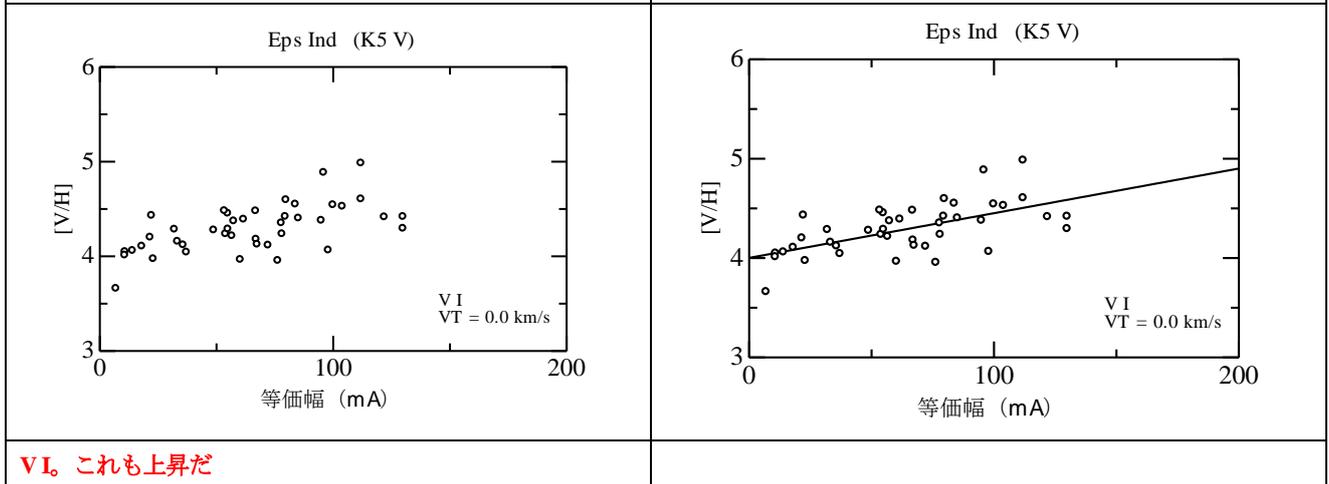
	
	
<p>Vt = 0.0 km/s でほとんど依存性なし！ 強い線でも良く合っているのは驚き。non-LTE 効果はない、ということか？</p>	<p>でも良く見ると、150mA 辺りまで緩やかに上昇。太陽に似ている</p>
	
<p>150mA まで。全く EW へ依存なし</p>	<p>太陽と同じ線の示す元素量。太陽と比較。ばらつきがあると見るか、良い相関と見るか・・・</p>

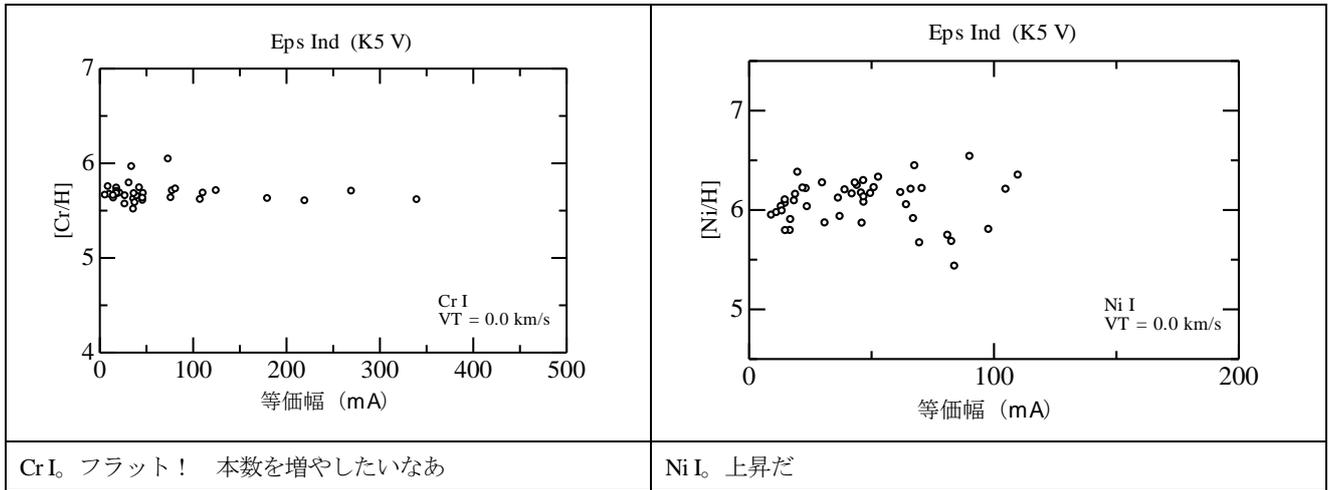


5. 元素量 - other elements



Ti I. 上昇だ





上の Ti I、VI はすごかったが、V は hfs がすぐ疑われたし、Ti も実はアイソトープがいっぱいでそれが疑われる。V には hfs のデータがあり、すぐに対応できたが、Ti のデータは不備で、最も信頼できると思われる Kurucz の HP データに載っている線データはマイナーなアイソトープの 2 種類だけで使い物にならず、hfs を考慮することができなかった。そこで、通常の対応となったが、全 Ti 線を図り直した結果を以下に掲げる。

非常に時間をとった。学科長になって忙しいのに！！ 2016.5.1.

