

## Sirius : microturbulence

### Sirius で HR6954 用線データ検証

#### 1. SP

S4N のデータを。ELODIE より良い。UVES にはないし。

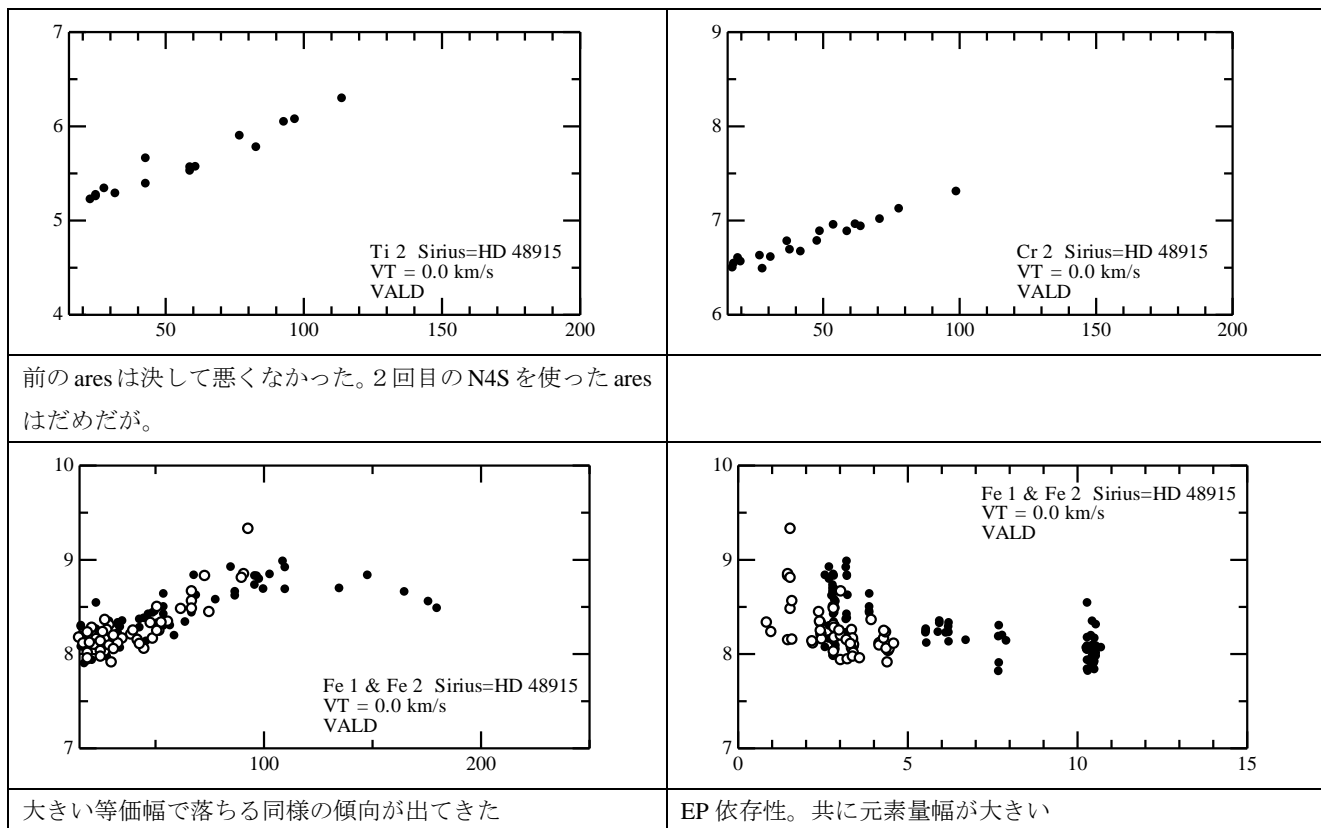
#### 2. 線リスト&線の特徴

- ・HR6954 用のものをそのまま踏襲。同じ線で比較したかったのですが、全然だめ。シリウスでは全般に弱く、元素量解析には向かなかった。
- ・線輪郭がボックス型かつ非対称的で、nijiboshi のようなガウス形のフィットでは苦しい。
- ・線輪郭がボックス型 - spshow の自転モードでぴったり合う。  $v \sin I = 18 \text{ km/s}$ 。
- ・非対称—それほど気にすることも無いほどとは思いますが、そう見える線がある。
- ・ares—なぜか nijiboshi の連続部を引いた fits ファイルはかからない。その前の処理しないものでは読んでくれたが、結果はひどいもので、ボックス型だからだろうか、まともに合うものは極く少数に留まり、使い物にならなかった。

#### 3. モデルパラメータ

Takeda et al. (2012) を採用。 t09938g431x+039m0

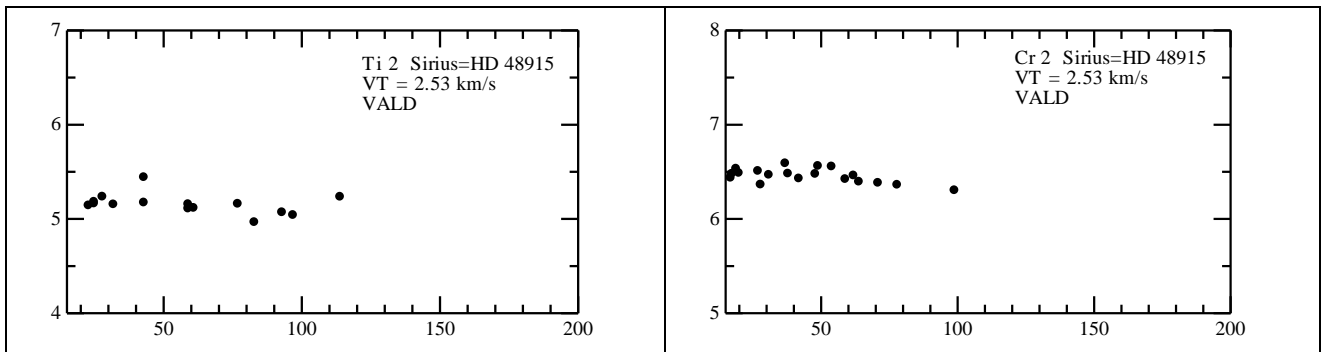
#### 4. nijiboshi の等価幅で。 $\xi_t = 0.01 \text{ km/s}$



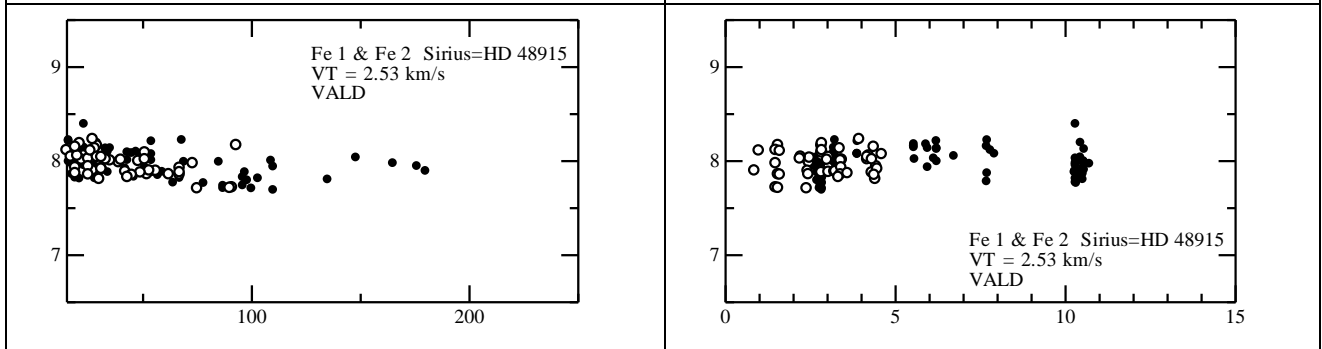
#### 5. 結果 $\xi_t = 2.53 \text{ km/s}$

Takeda et al. (2012) のマイクロ乱流速度を採用。これは literature からと言う。

下で見る通り、大きすぎるが。



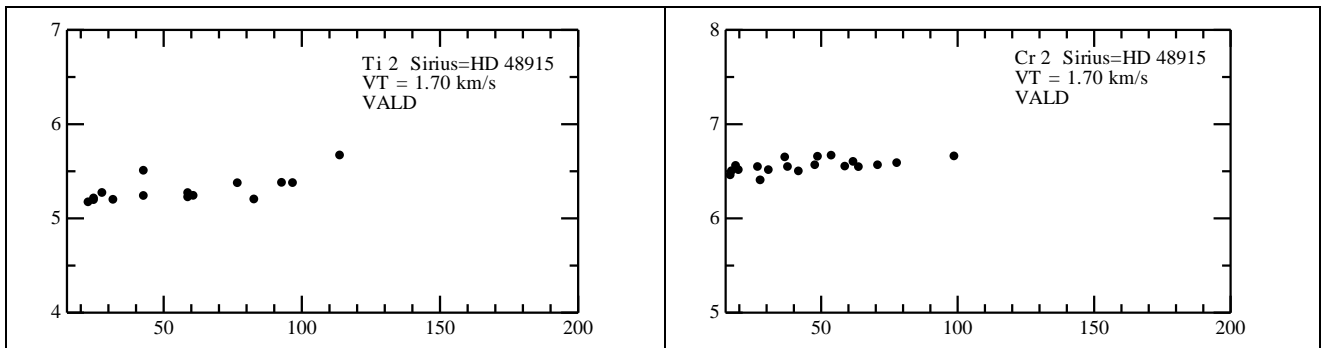
きれいに下がった



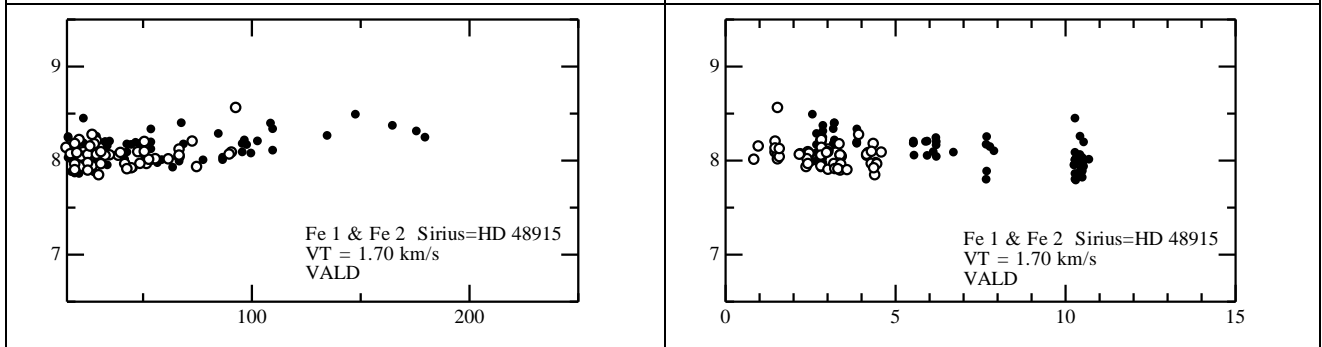
2.53 はやや大きい？ Am だ。等価幅の最大値が小さく、これで依存性が消えたように見える

6. 結果  $\xi t = 1.7 \text{ km/s}$  これを使ってはならない。参考まで

上より少し下げってみた。まあまあか。



1.70km/s ではやや小さそうだ



平均の 2.1km/s というところかな。時間があつたらやってみよう。

## 7. 最終結果

ここではマイクロ乱流速度を求めるのが目的ではなく、

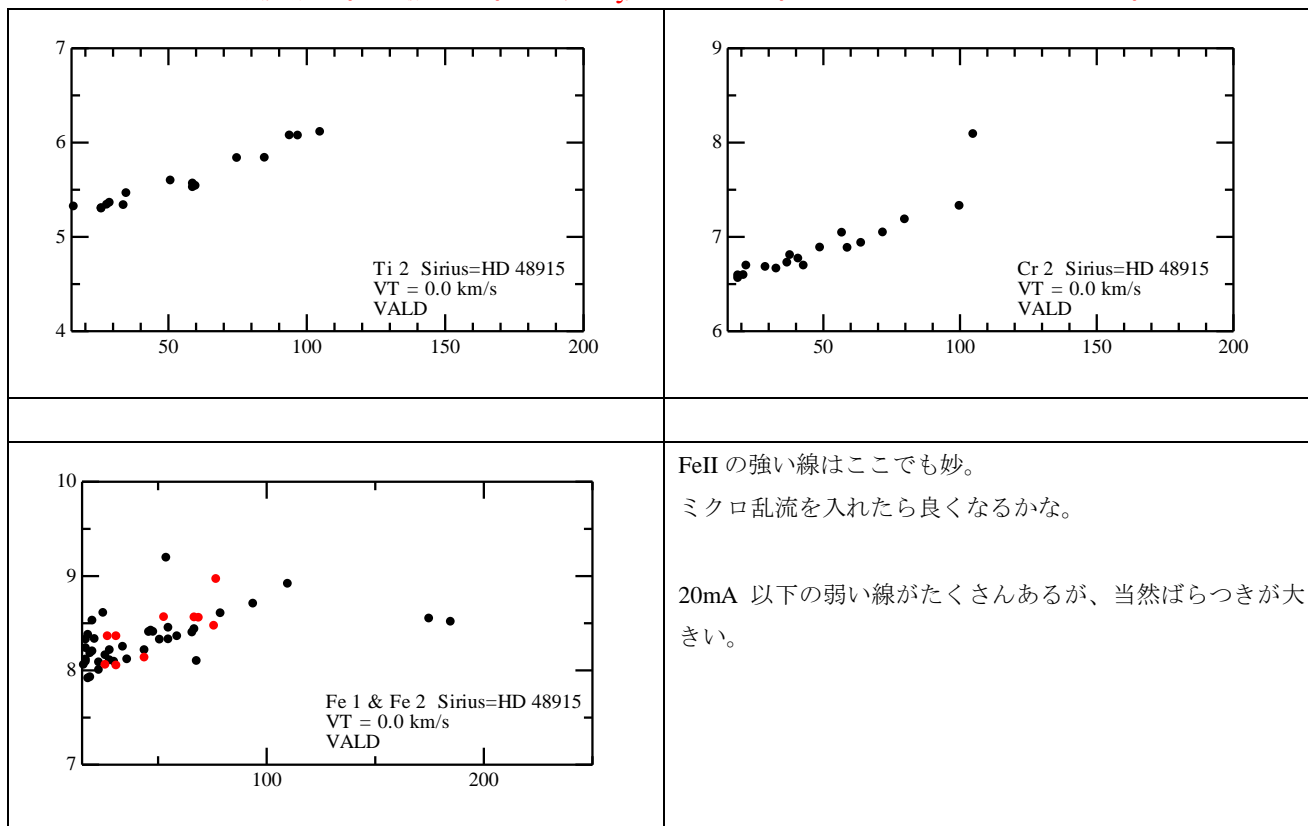
- ①線選択の妥当性
- ②層構造がないと思われる星での（等価幅、元素量）関係を見ること

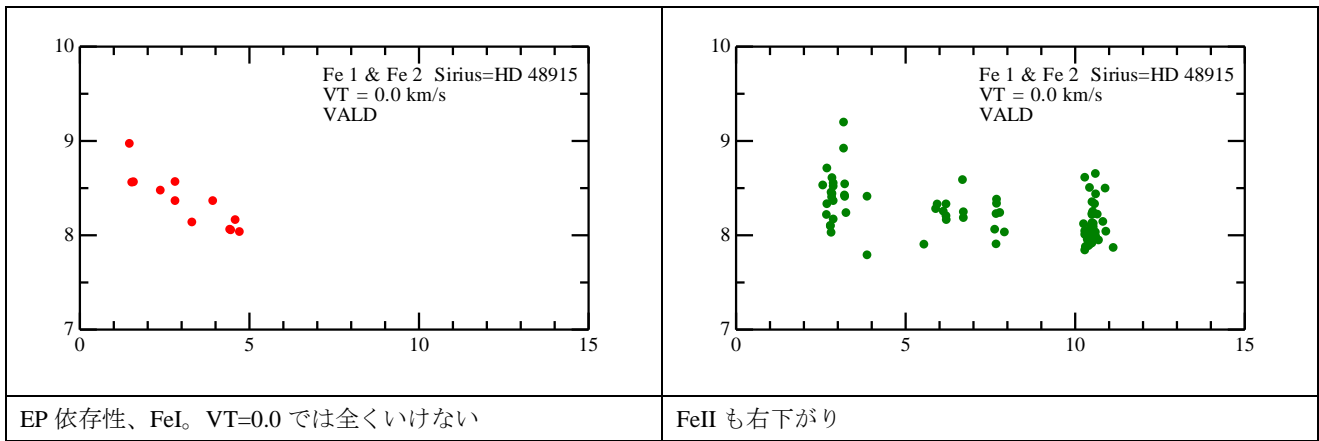
であったが、

EW の大きな線が巨星では奇妙な振る舞いを見せるが、少なくともシリウスでは強い線がなく、そうした傾向をとらえることはできない。しかし、130mÅ 以上の強い線ではマイクロ乱流だけでは元素量の等価幅への依存性を消すことはできないことは窺えた。これは巨星、超巨星の延長上にあることが示唆される。

\*\*\*\*\*

### 4-0. ares の等価幅で。予備的に。結果 $\xi_t = 0.01$ km/s。これを使ってはならない。参考まで

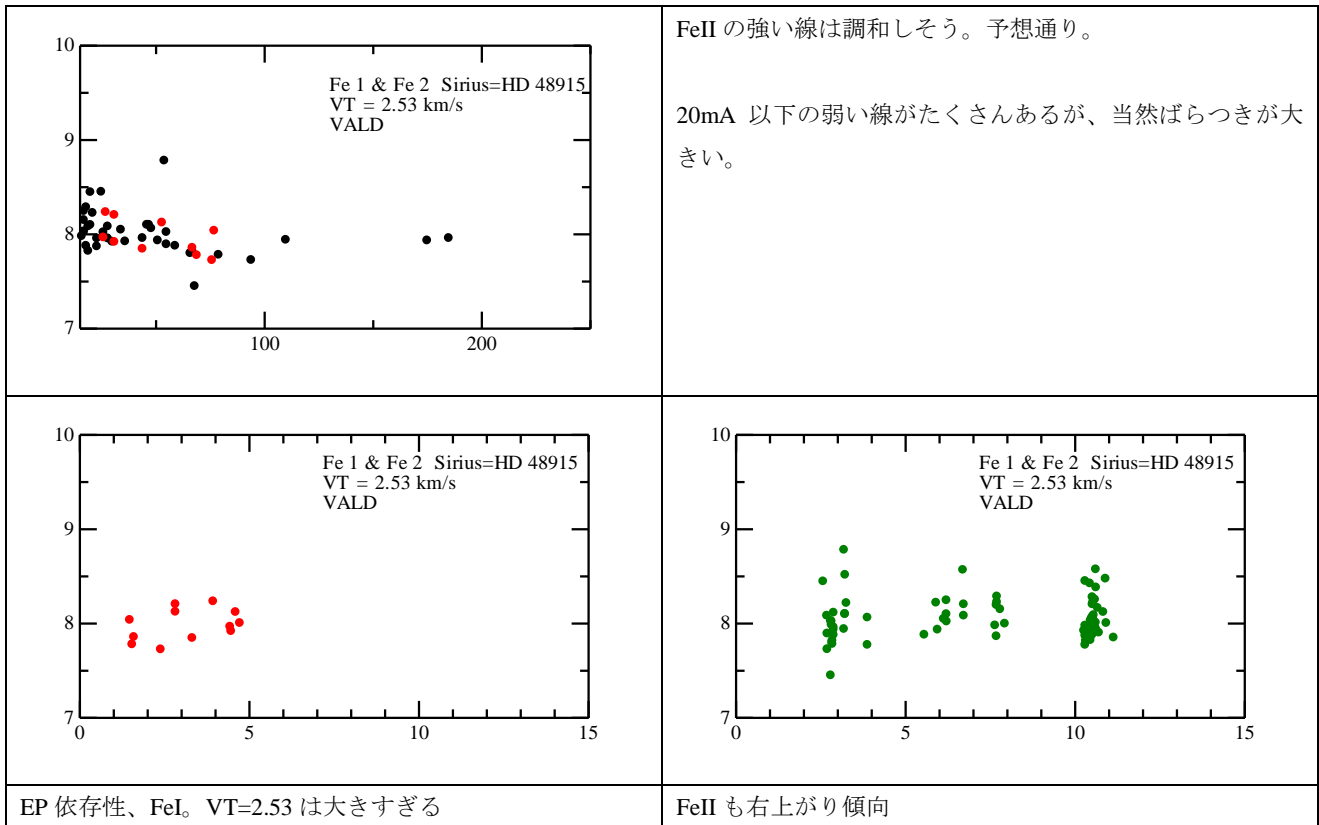




5. 結果  $\xi t = 2.53 \text{ km/s}$  これを使ってはならない。参考まで

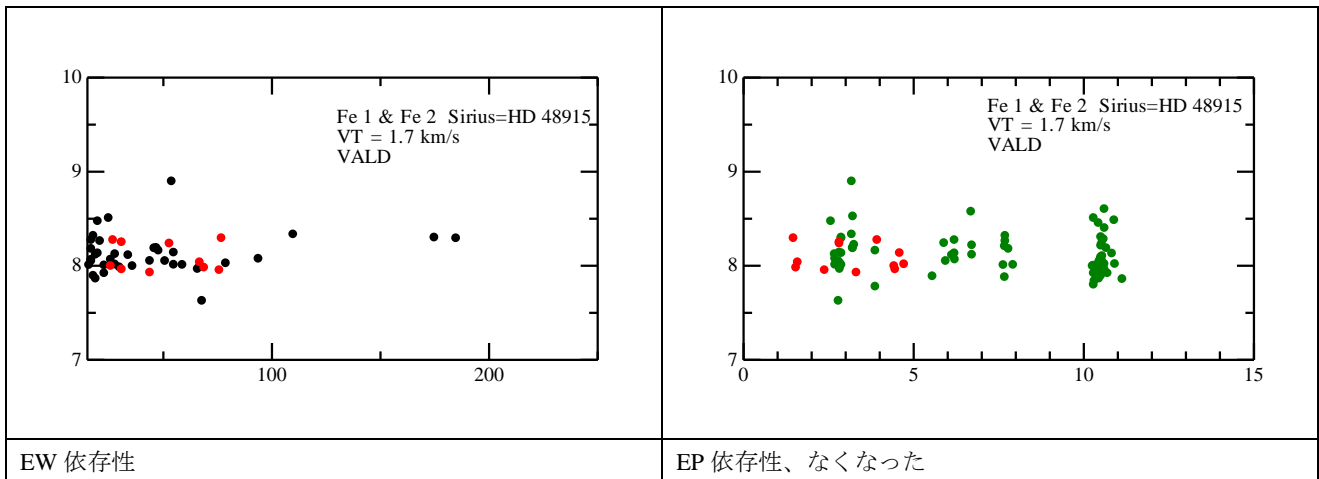
Takeda et al. (2012) のマイクロ乱流速度を採用。これは literature からと言う。

下で見る通り、大きすぎるが。



6. 結果  $\xi t = 1.7 \text{ km/s}$  これを使ってはならない。参考まで

上より少し下げしてみた。まあまあか。



## 7. 最終結果

ここではマイクロ乱流速度を求めるのが目的ではなく、

- ①線選択の妥当性
- ②層構造がないと思われる星での（等価幅、元素量）関係を見ること

であったが、

- ①—EW の大きな線が mCP では奇妙な振る舞いを見せるが、正常星（少なくともシリウス）ではそんなことはない
- ②—マイクロ乱流速度を入れるべき傾向を示す

以上が確かめられた。

## 8. 付録

・ $\gamma$  Gem についてもいくつか EW を測定してみたところ、なんとシリウスと瓜二つ。