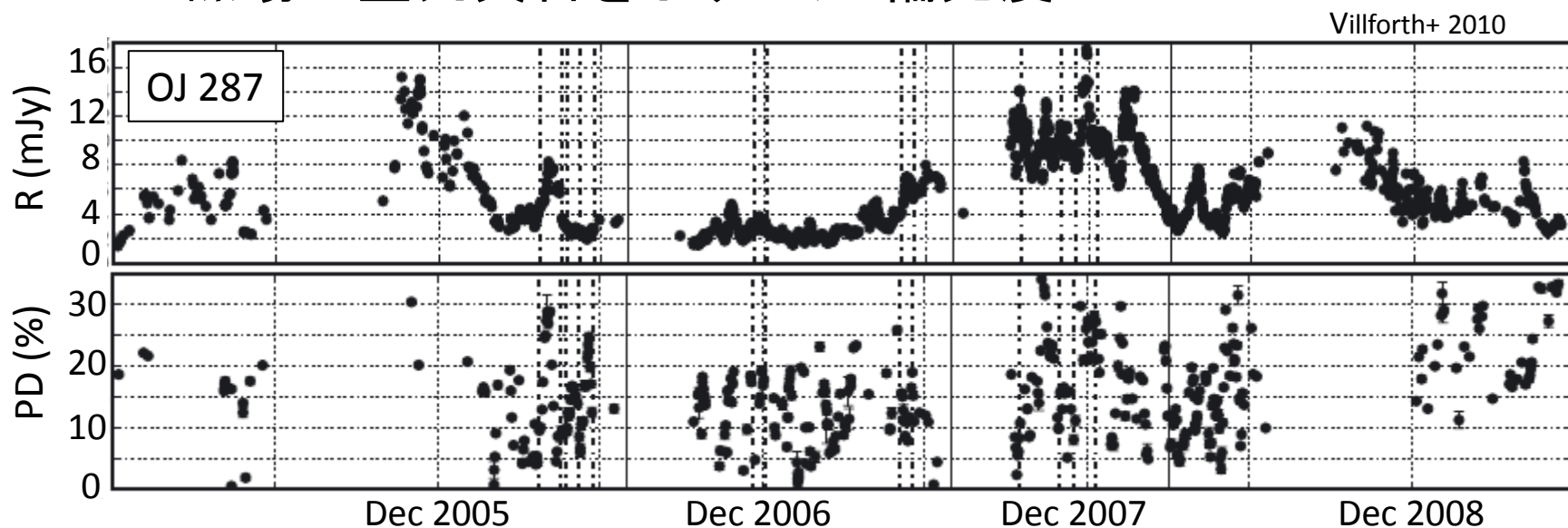


ブレイザーの光度、偏光変動と シンクロトロンピーク周波数の関係の調査

笹田真人（広島大学）

ブレーザーの観測的特徴

- 速く激しい光度の変動
- 広帯域放射
 - シンクロトン放射、逆コンプトン散乱放射
- 高い偏光と変動
 - 磁場に垂直に偏光 → 偏光方位角
 - 磁場の整列具合を示す → 偏光度



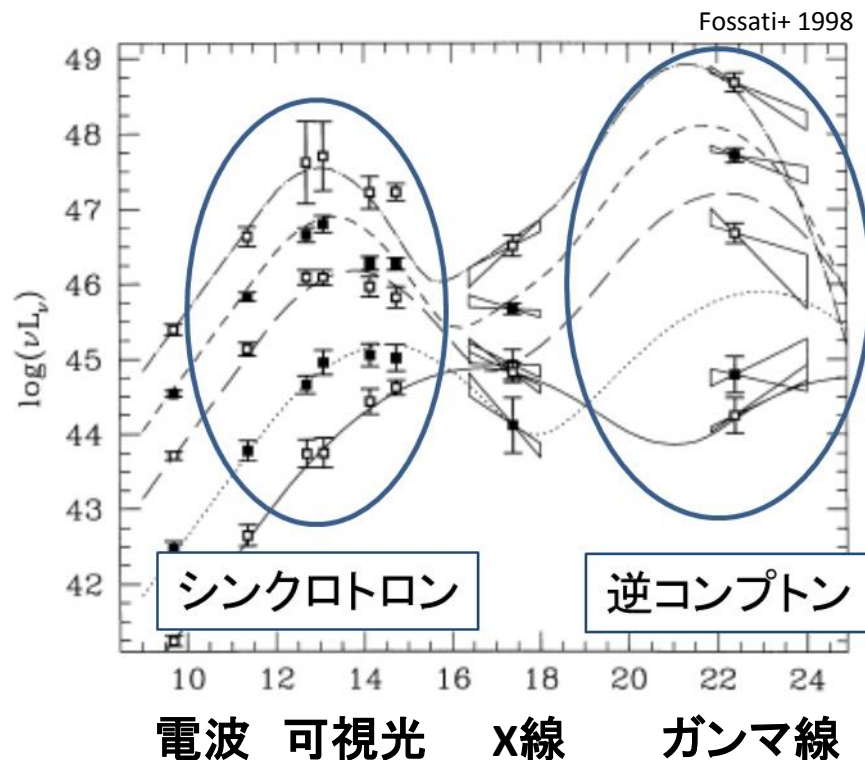
ブレイザーの種類とピーク周波数

- ブレイザーは輝線の有無により分類される
 - Flat Spectrum Radio Quasar; FSRQとBL Lac天体
- 天体毎にシンクロトロンピーク周波数が異なる

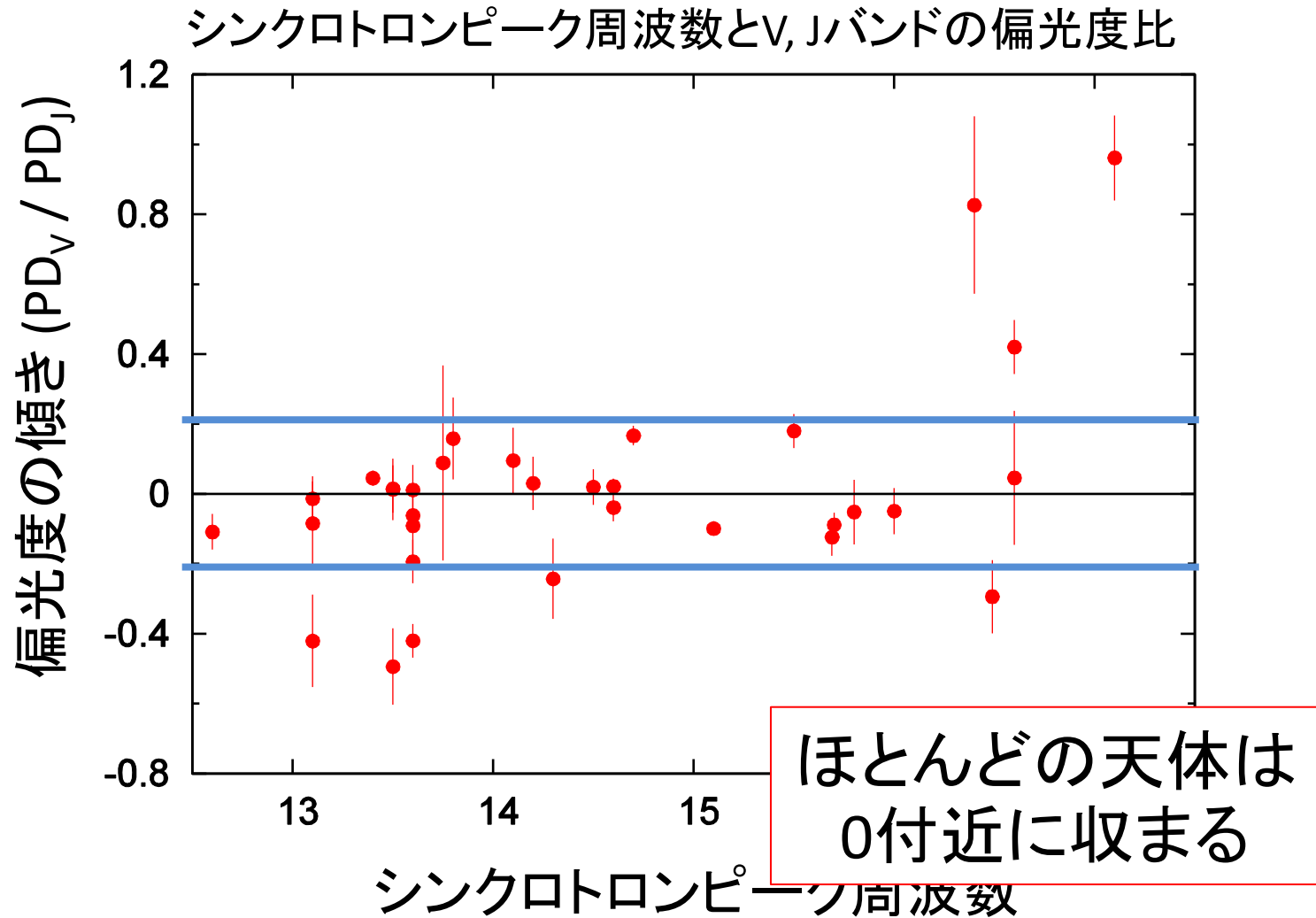
◆ ピーク周波数に対する偏光の挙動を調べる

ブレイザー40天体の可視近赤外偏光モニターを実施

可視近赤外 (ν , Jバンド)の偏光の周波数依存を調べる



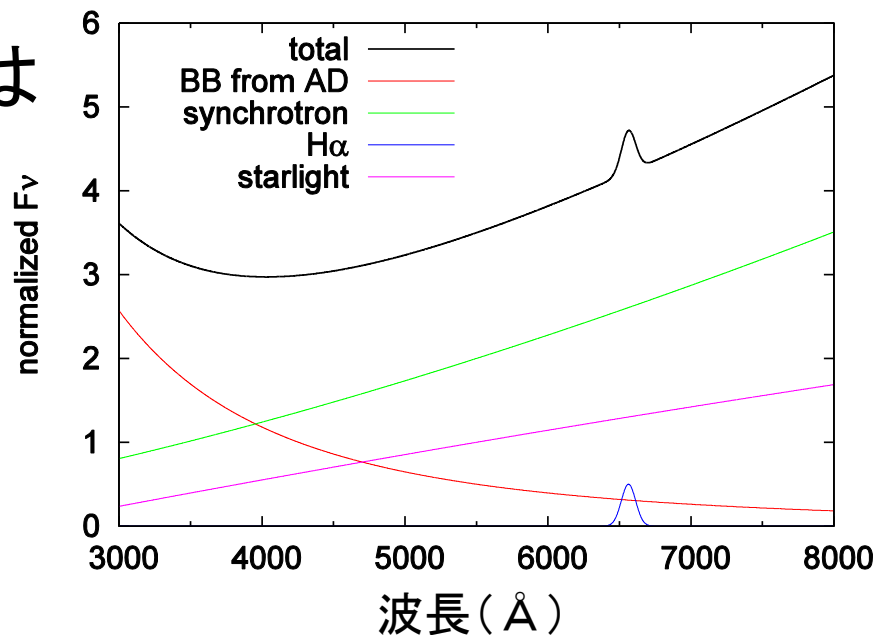
平均偏光度の波長依存とピーク周波数



ブレイザーの可視光帯域の放射

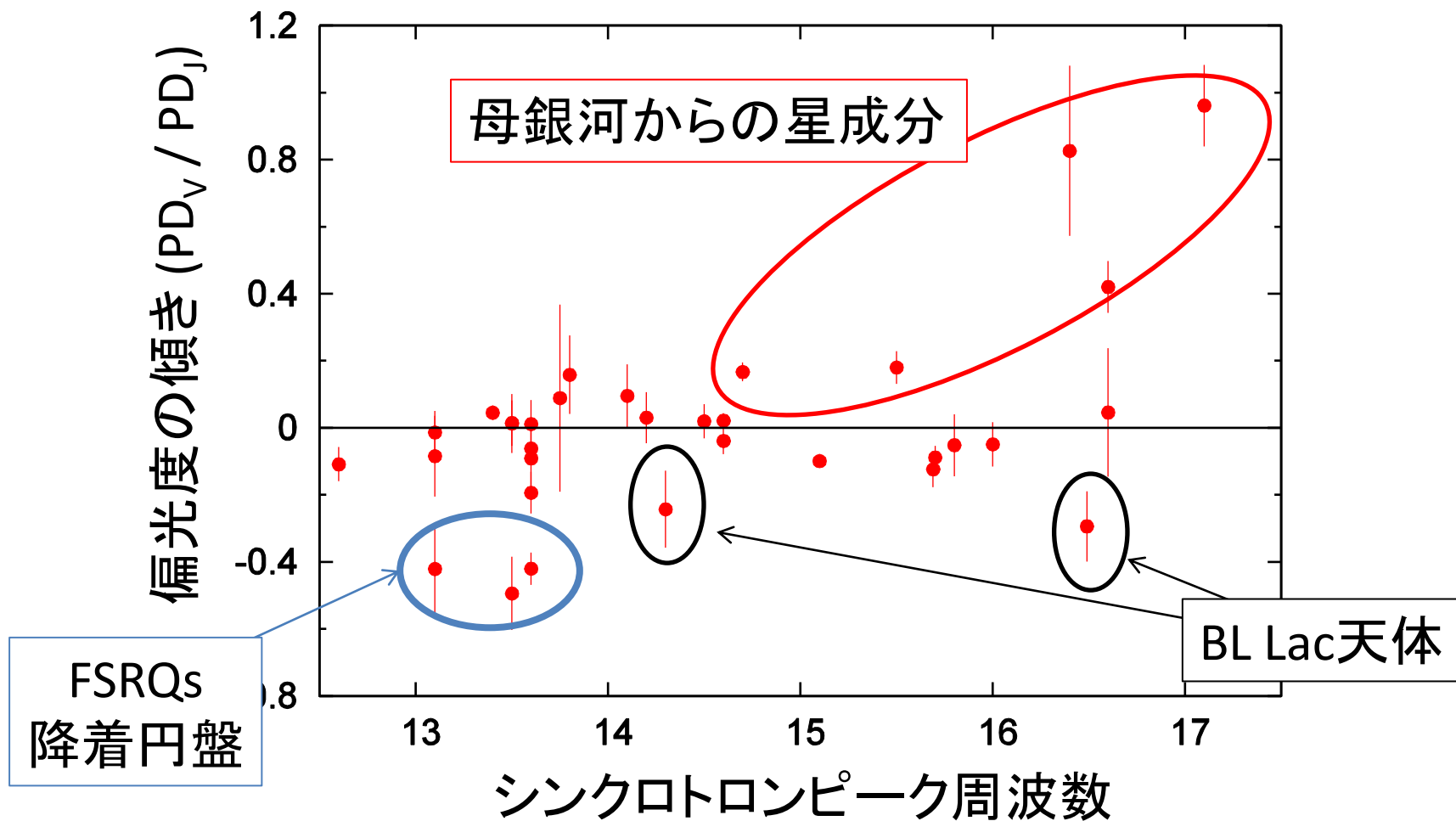
- ブレイザーの可視光光度には主に4つの放射起源が存在

1. シンクロトロン放射
2. 降着円盤起源の熱的放射
3. NLR, BLRからの輝線放射
4. 母銀河の星からの放射



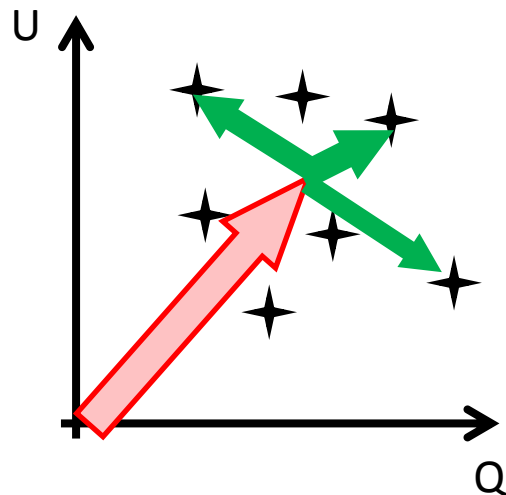
- シンクロトロン放射が卓越
 - 偏光に波長依存無
- その他の放射による偏光の希釈
 - 偏光に波長依存が発生

平均偏光度の波長依存とSpectral Index



光度と偏光度の変動

- 平均偏光ベクトルは他の成分によって左右される
 - 偏光の変動はシンクロトロン放射起源
 - 偏光の分散を計算する
- 天体毎の変動の挙動を比較する



観測データ

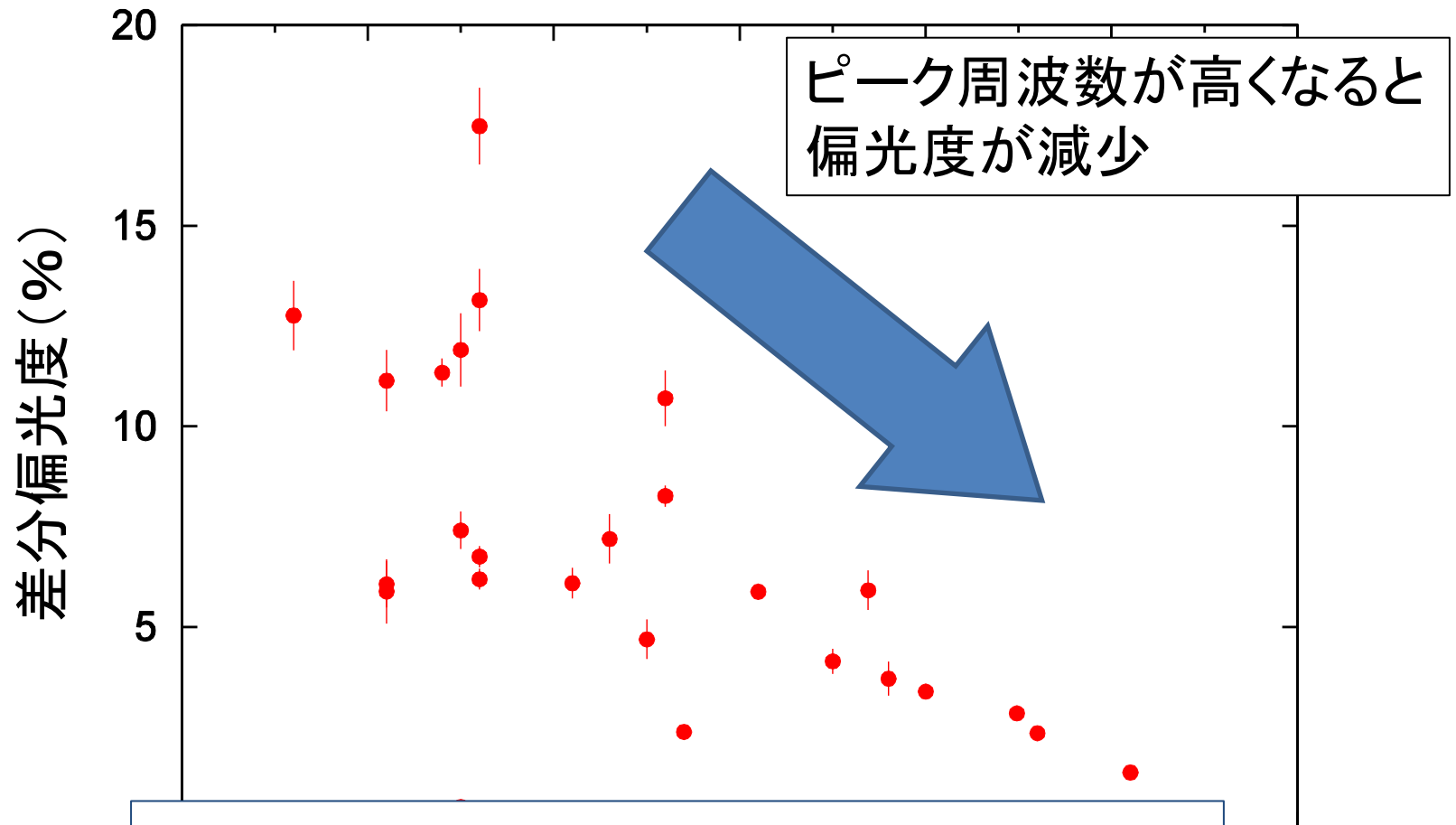
平均偏光ベクトル

差分偏光ベクトル



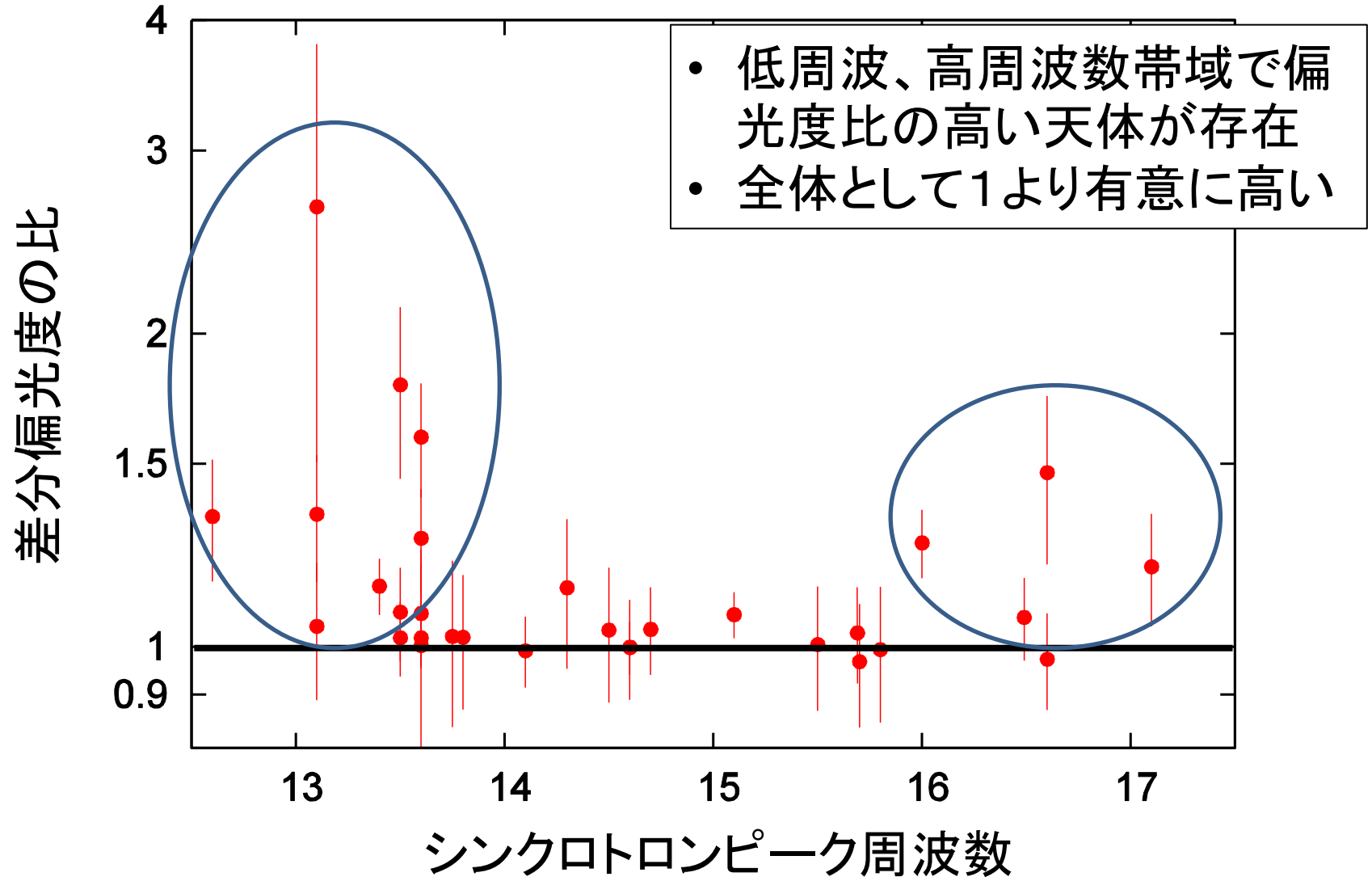
偏光の変動量は差分偏光ベクトルの平均偏光度で表される

ピーク周波数と偏光の分散



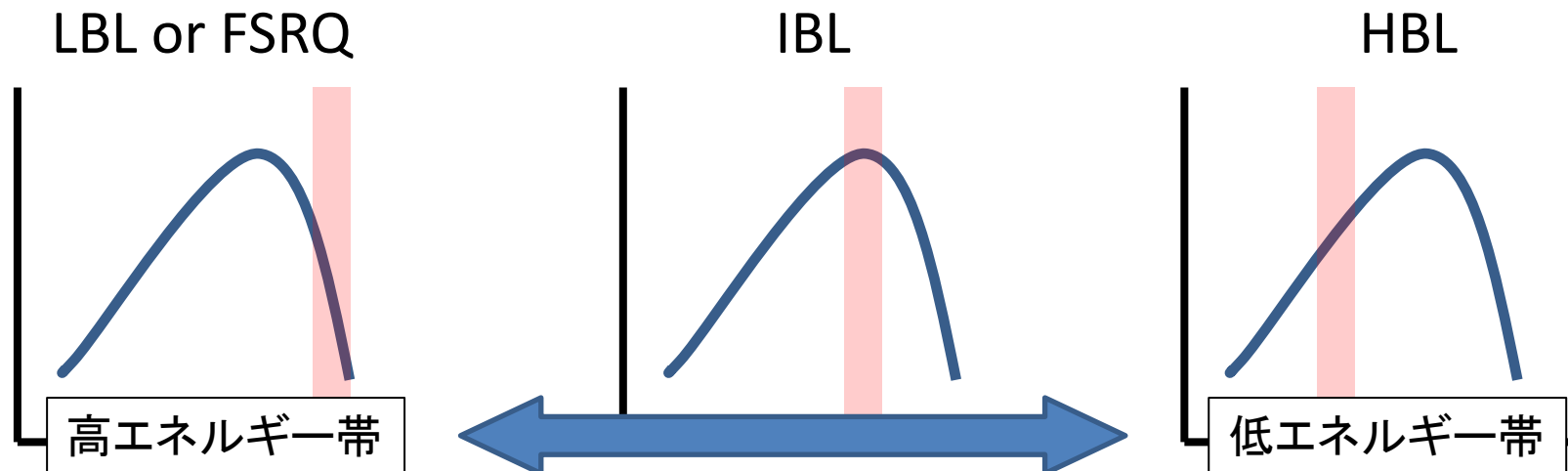
明るい時期と暗い時期での
差分偏光ベクトルを比較する

明るい、暗い状態での差分偏光度の比



偏光の変動と周波数依存

- 低周波数にピークを持つ天体は偏光の分散が高い
- 高周波数の天体では低い
 - 放射領域のサイズの違いを示唆
- 明るい時期の方が偏光度変動が大きい
 - 放射領域の磁場が揃っている
 - 暗い時期は無偏光成分による影響



まとめ

- ブレーザーには偏光度の波長依存が存在
 - 周辺放射によって無偏光成分が増加
- 差分偏光度はピーク周波数に依存
- 偏光は明るい時期により変動する