

19.10.09 Fujikawa meeting

ON-SITE WORK REPORT

Fujikawa

Overview

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Overview

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

About fujimopy

- Fujikawa と Mori さんで作成
- スペクトルのピークを検出して表示する
- 様々な指定をしてピークを検出できる
- バージョン1:ローカルでピーク検出
- バージョン2:柏サーバのデータのピーク検出
- バージョン3:ピークの時間推移

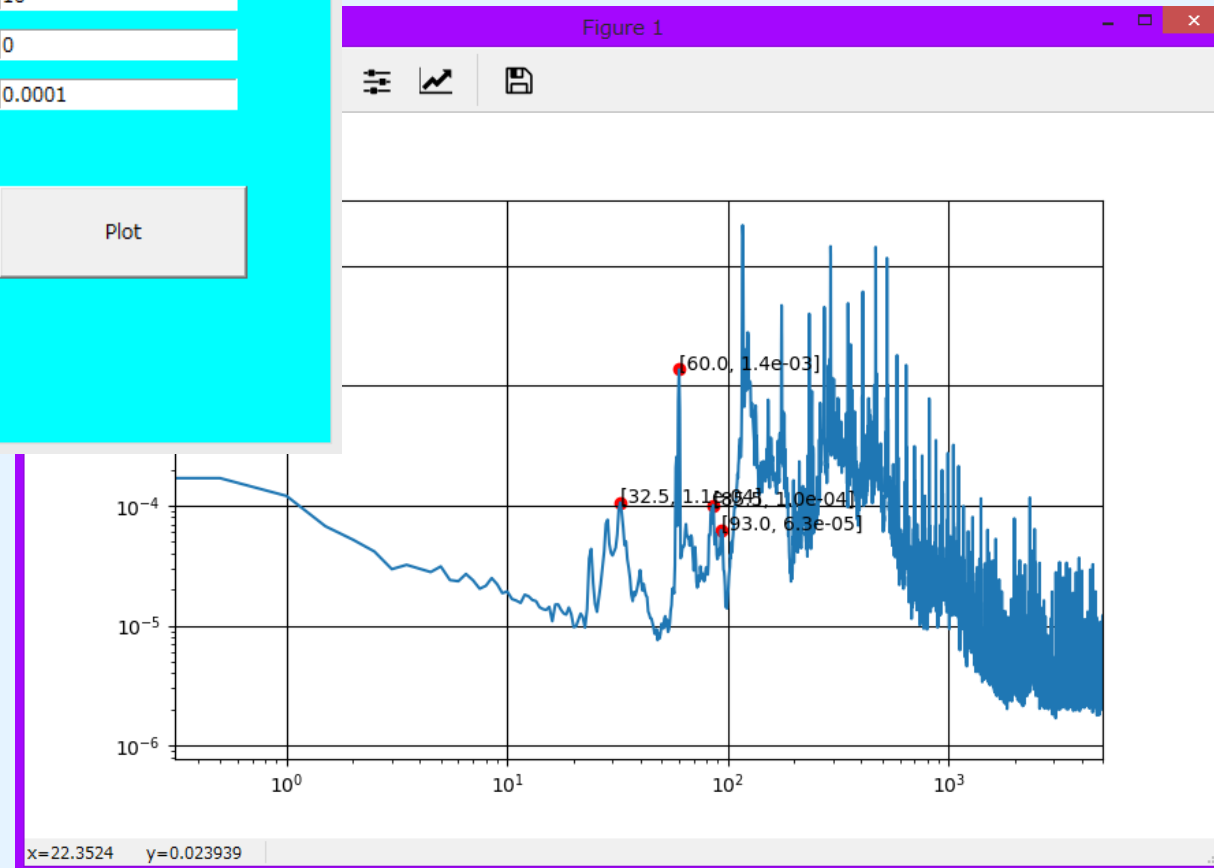
parameter setting

File name	data/acc-BS-1.dat
graph start	0
graph end	5000
freq start	10
freq end	100
order	10
peak number	0
peak cut	0.0001

☒ fcut
☐ pcut
☐ peakn
☒ xlog

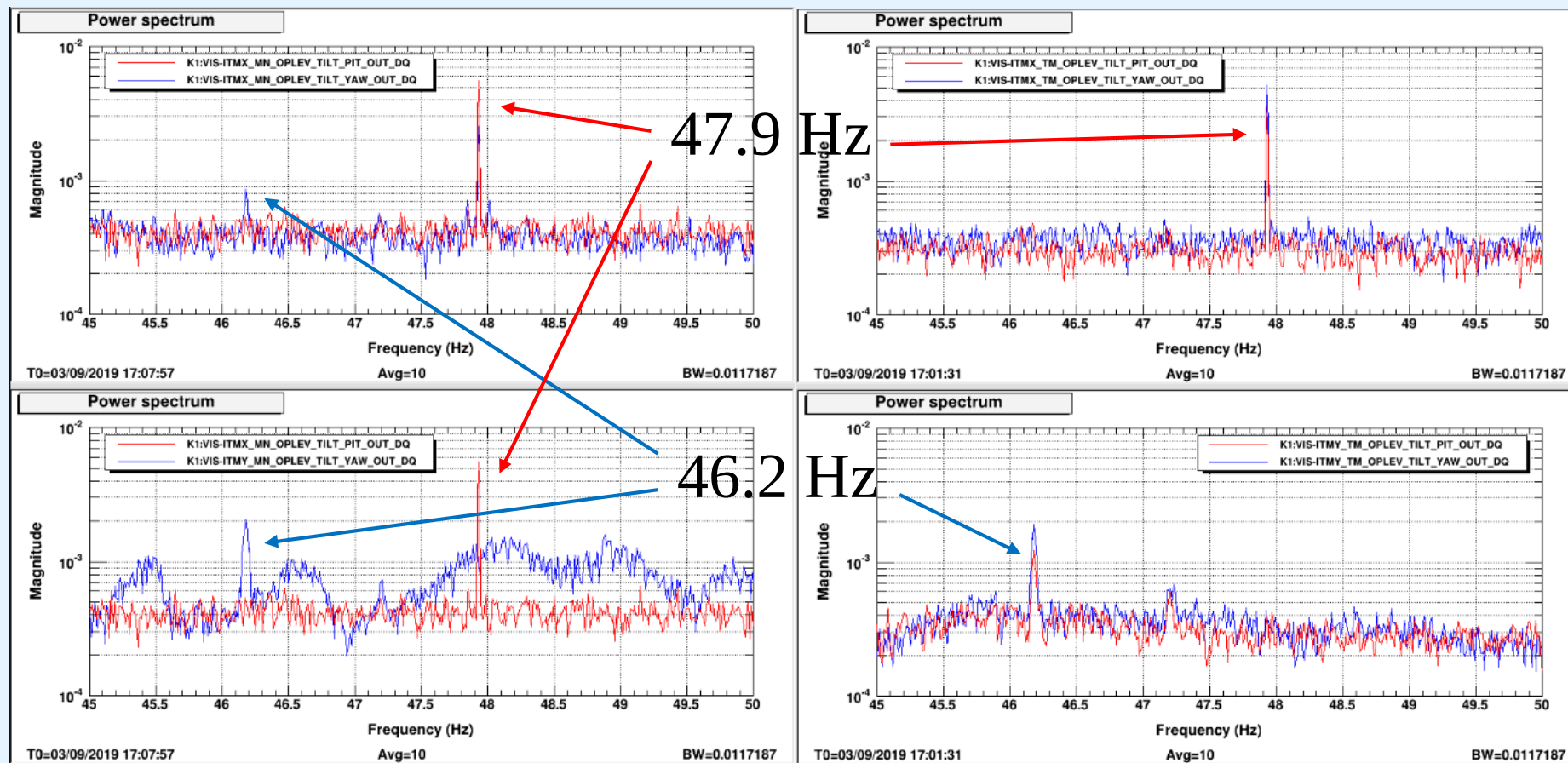
Plot

バージョン1.7



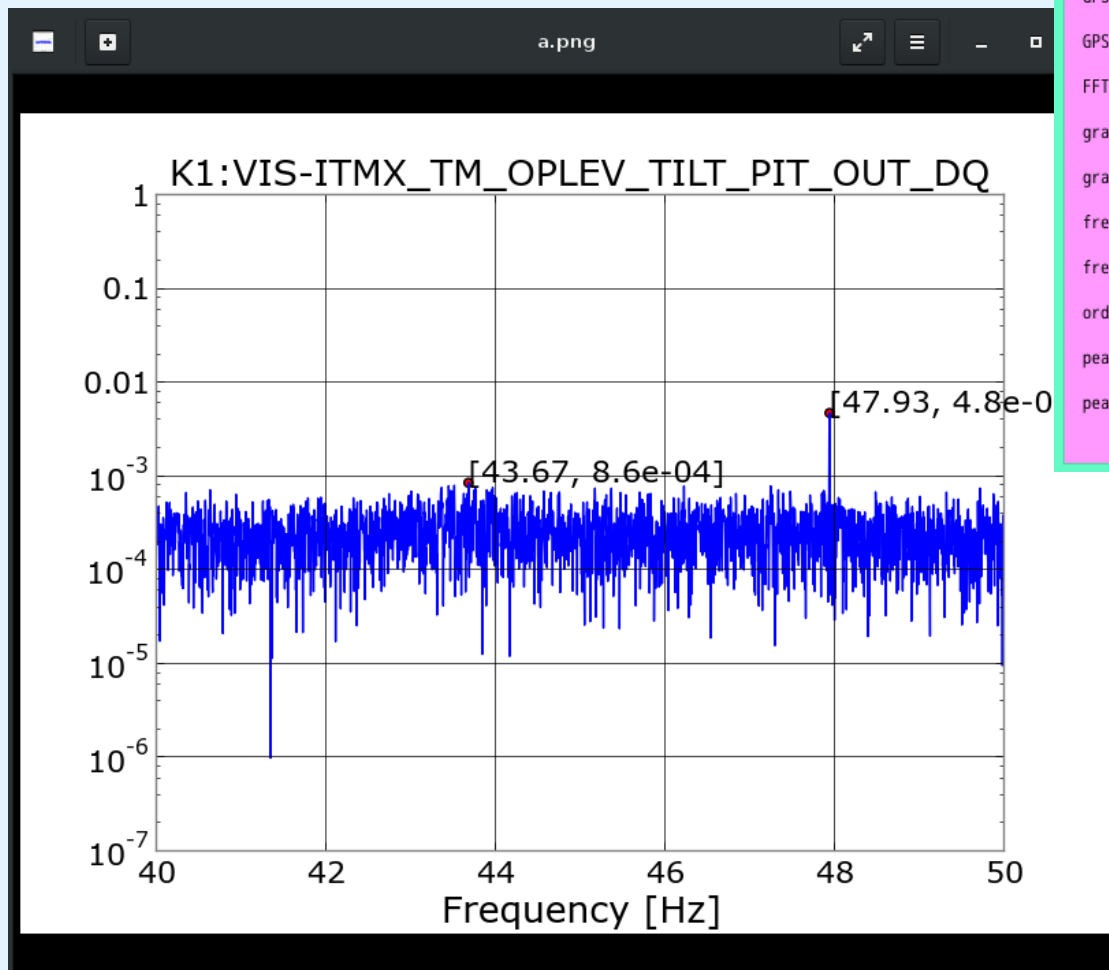
Noise of type-A suspension

サスペンションに見られる46.2 Hzなどのノイズの大きさが変化している??



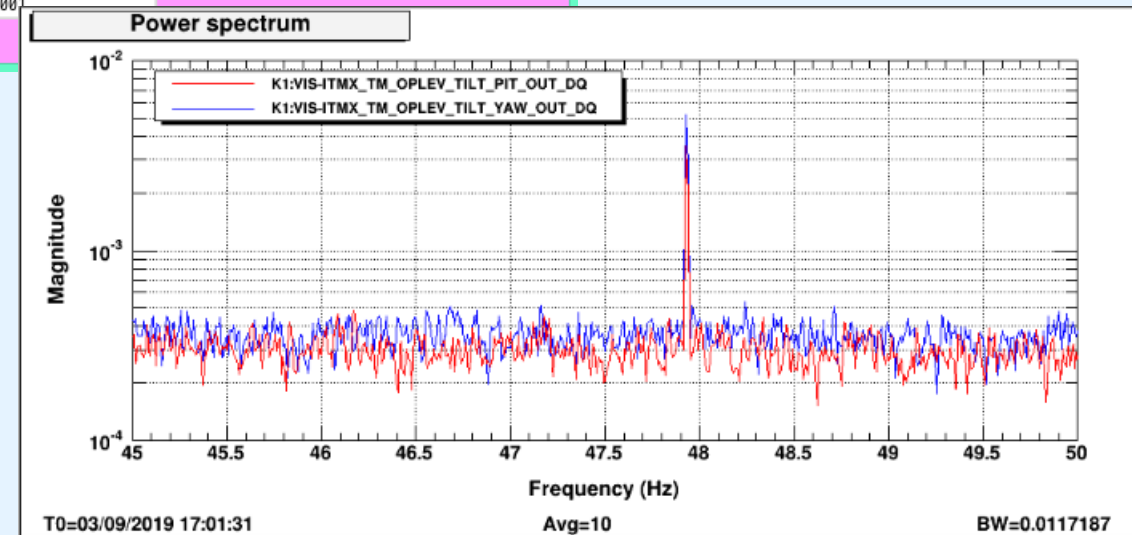
fujimopy2 for suspension

サスペンションのピーク検出



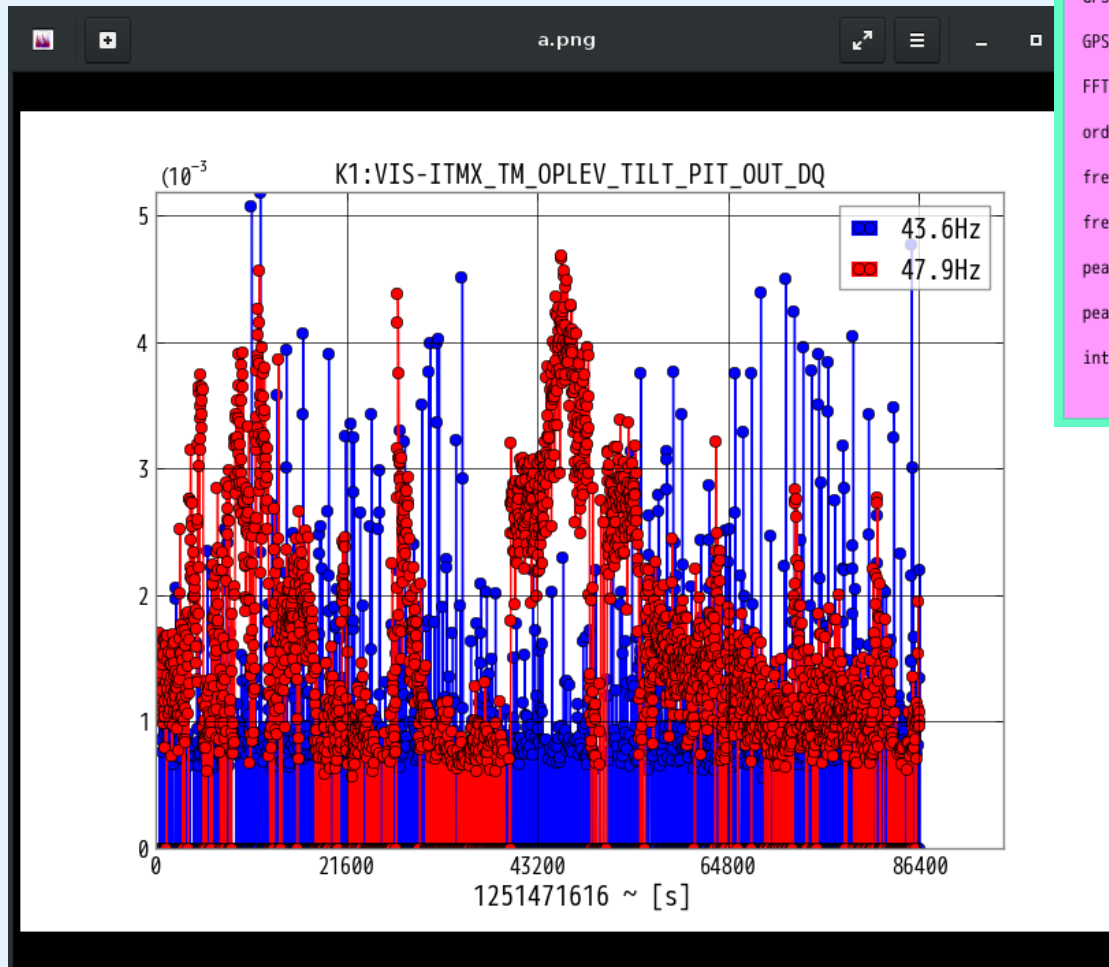
parameter setting

Channel name	K1:VIS-ITMX_TM_OPLEV	☒ fcut
GPS START	1251532668	☐ pcut
GPS END	1251532968	☒ peakn
FFT length	4096	☐ xlog
graph start	40	Plot
graph end	50	
freq start	40	
freq end	50	
order	100	
peak number	4	
peak cut	0.0001	



fujimopy3 for suspension

ピークの時間推移



parameter setting

Channel name: K1:VIS-ITMX_TM_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ

GPS START: 1251471618

GPS END: 1251558018

FFT length: 1024

order: 100

freq start: 40

freq end: 50

peak number: 3

peak cut: 0.0001

interval: 200

☒ frq1 43.6

☒ frq2 47.9

☐ frq3 10.0

☐ frq4 10.0

☐ frq5 10.0

☒ fcut

☐ pcut

☐ peakn

Plot

縦軸: ピークの値

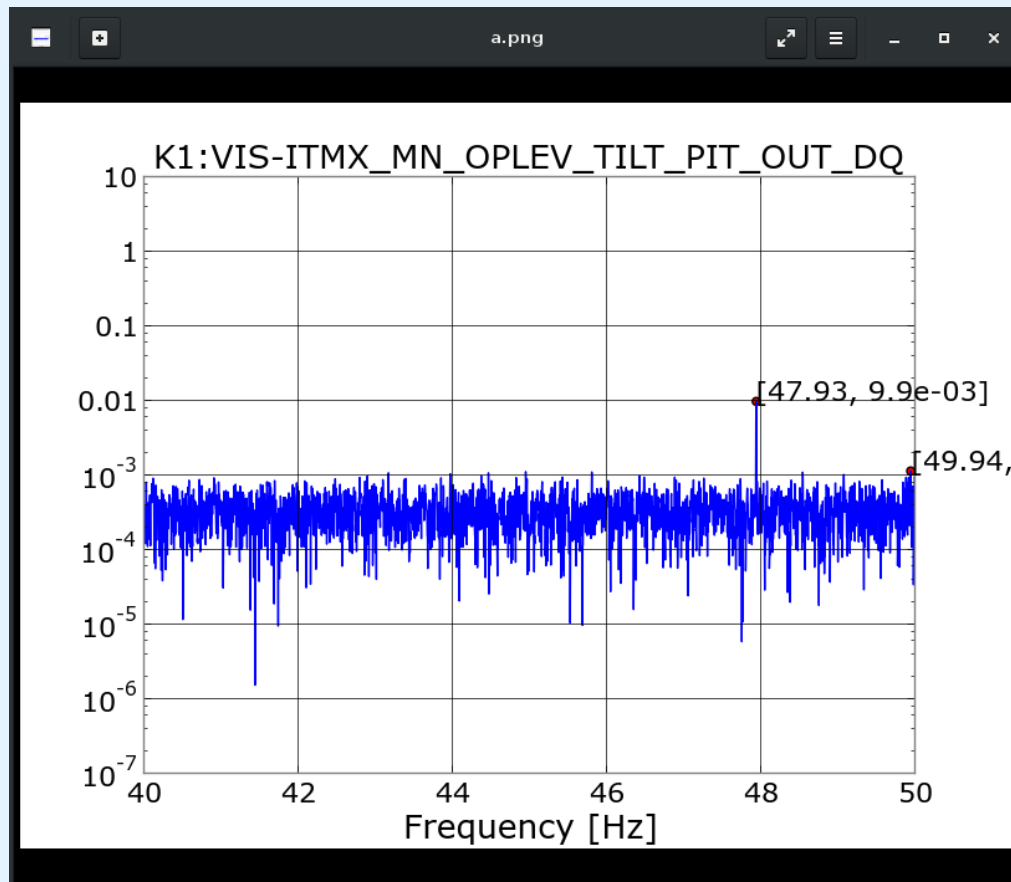
横軸: 時間 (9/3 00:00 ~ 24:00 JST)

ピーク検出の時間幅: 32秒

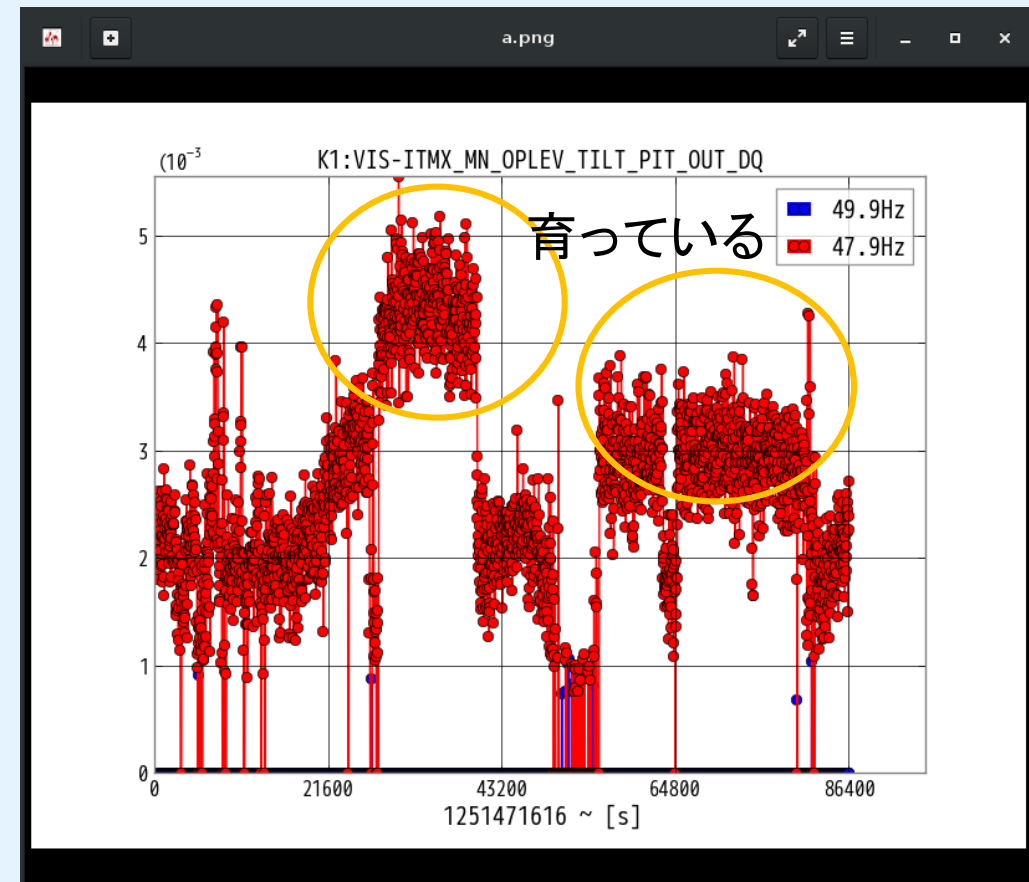
→ 32秒毎に特定の周波数のピークを検出してプロット

fujimopy for suspension

K1:VIS-TMSX_MN_OPLEV_TILT_PIT_OUT_DQ



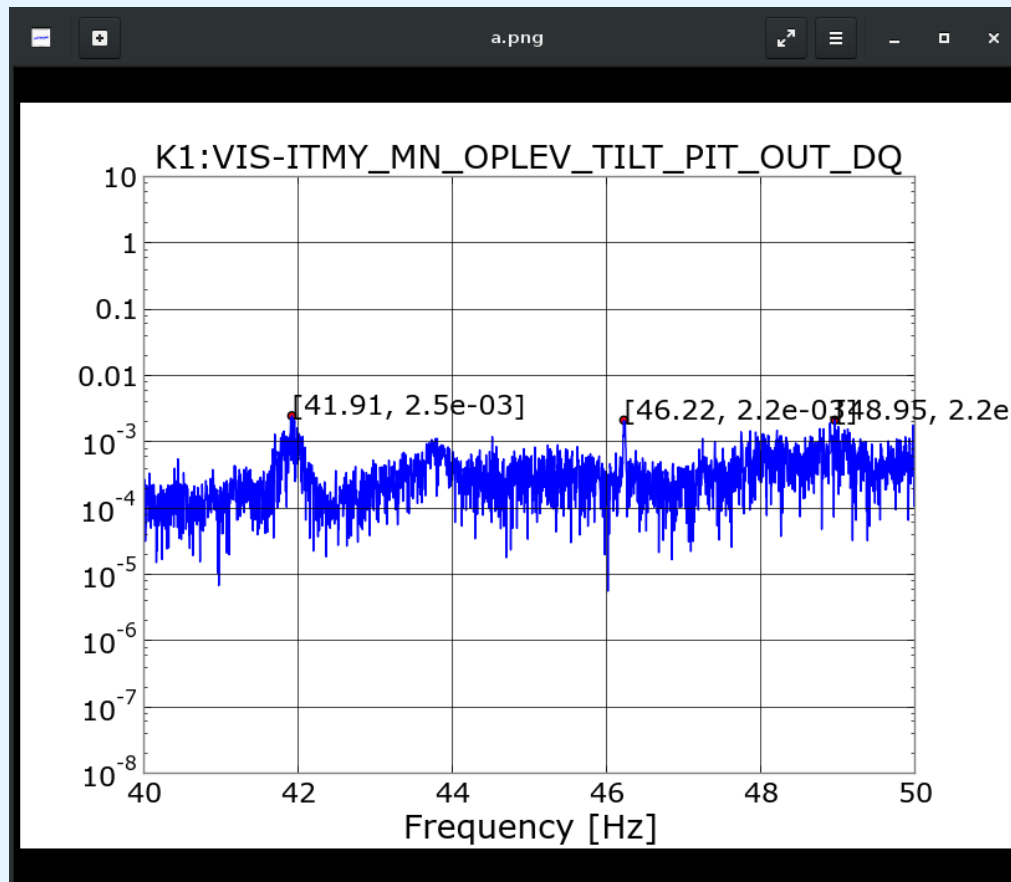
fujimopy2でのピーク検出



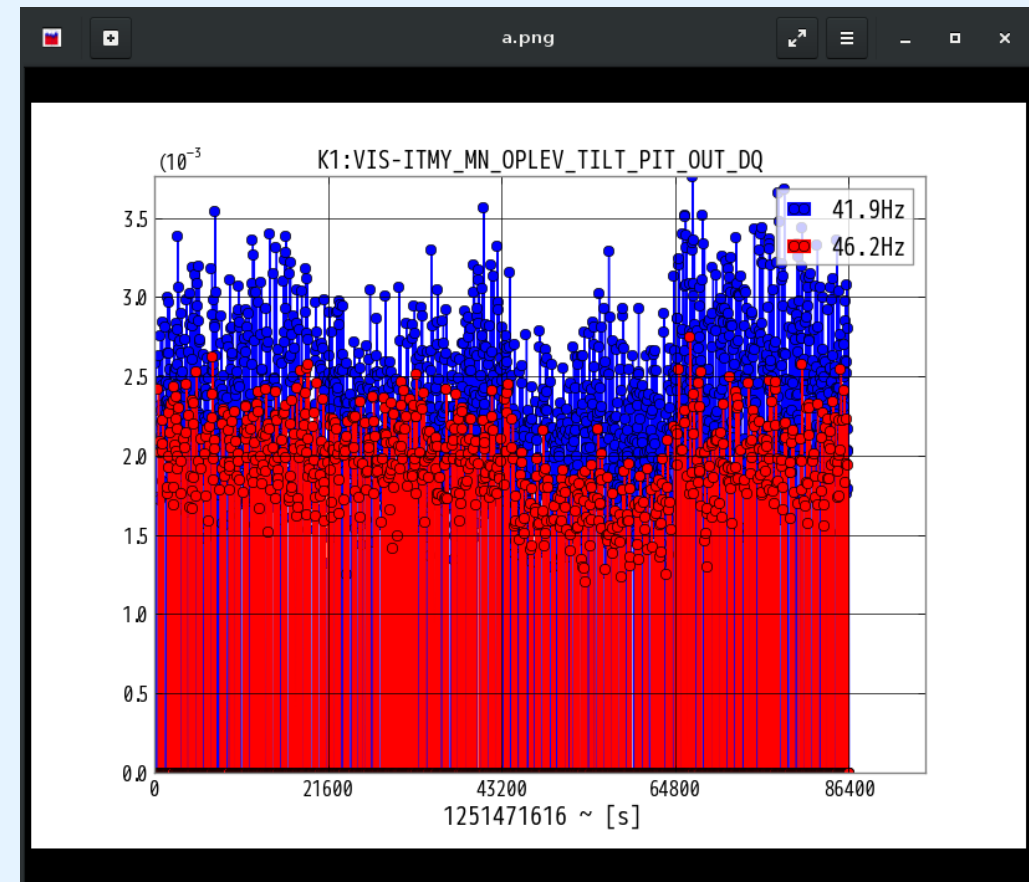
fujimopy3でのピークの時間推移

fujimopy for suspension

K1:VIS-TMS~~Y~~_{MN}_OPLEV_TILT_~~PIT~~_OUT_DQ



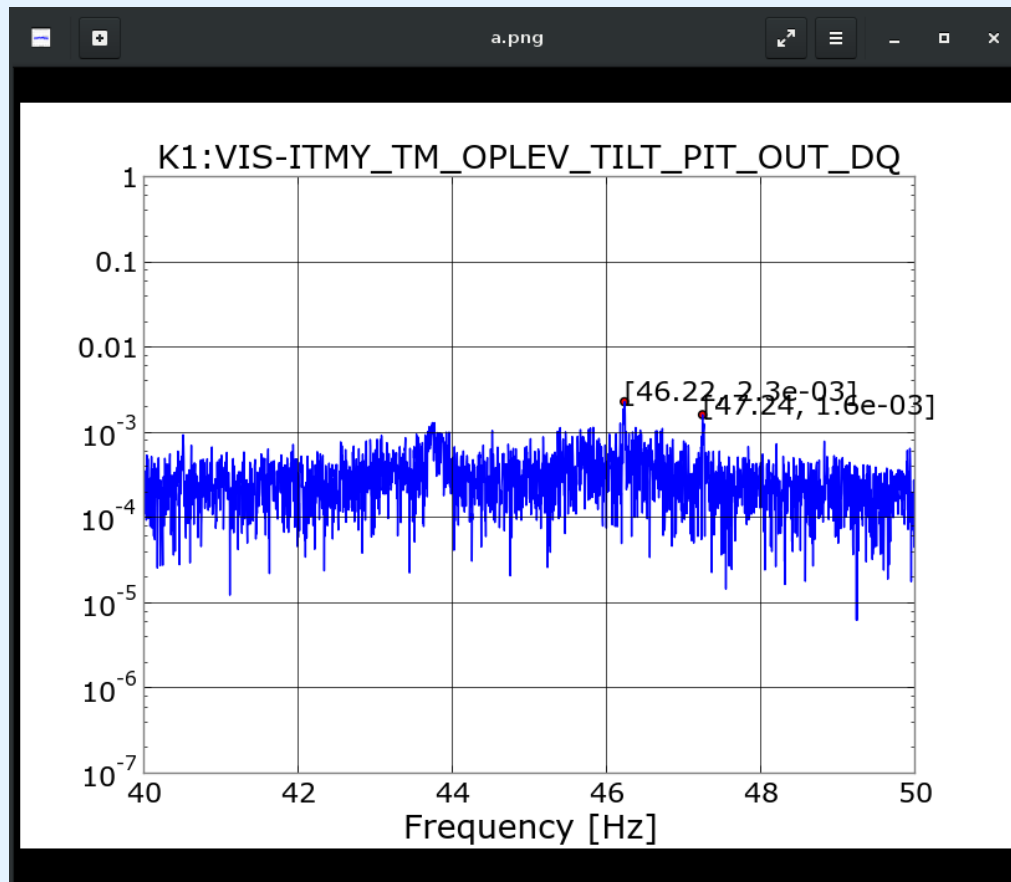
fujimopy2でのピーク検出



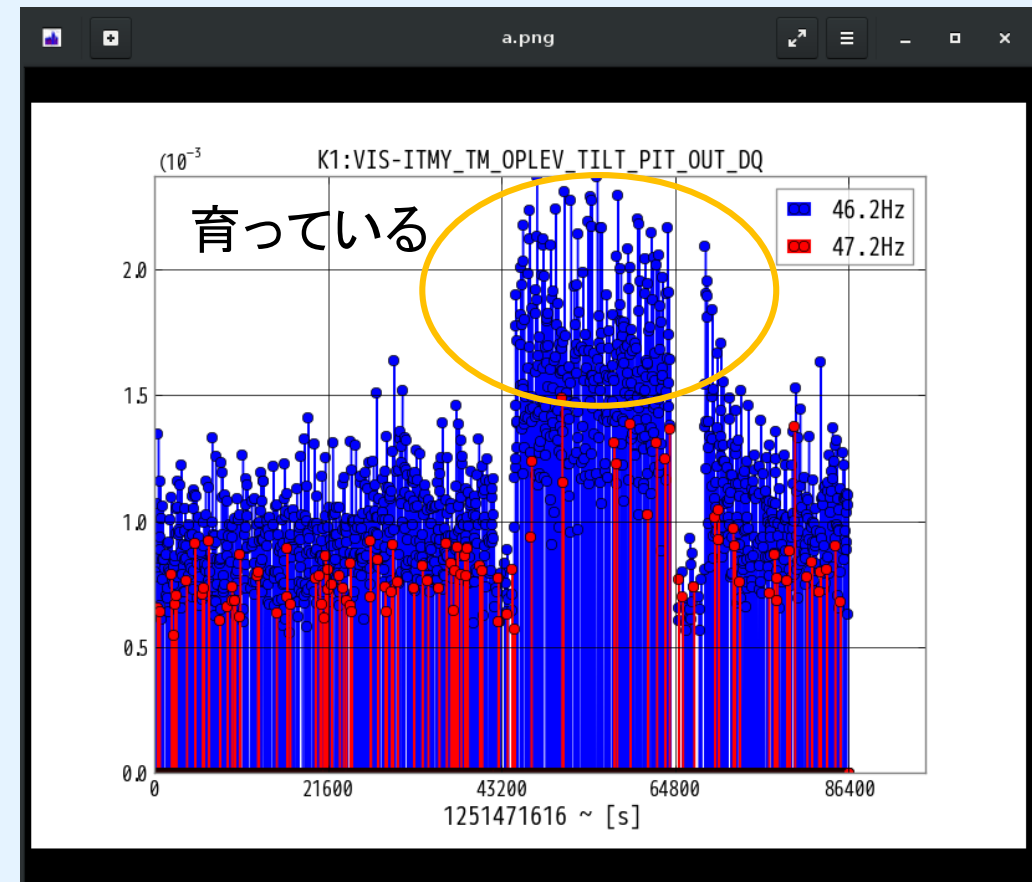
fujimopy3でのピークの時間推移

fujimopy for suspension

K1:VIS-TMS~~Y~~_TM_OPLEV_TILT_~~PIT~~_OUT_DQ



fujimopy2でのピーク検出



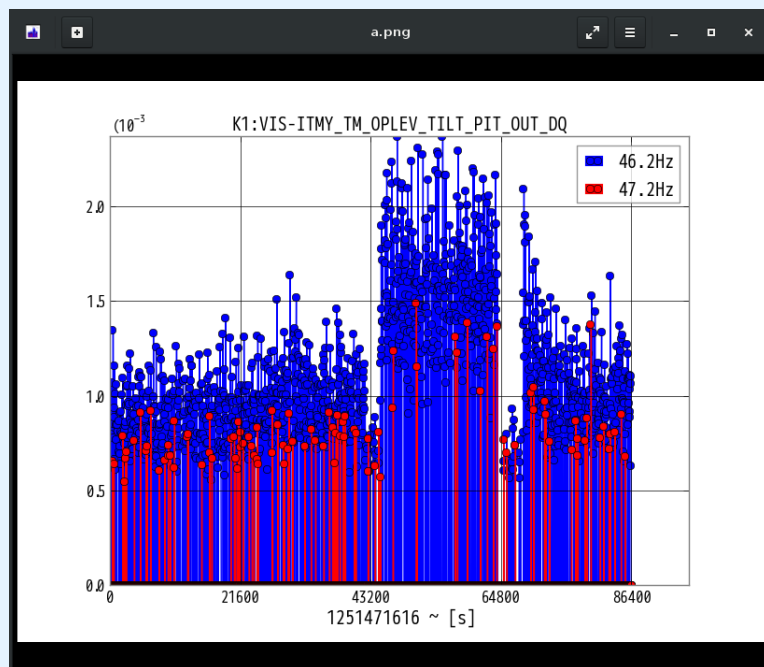
fujimopy3でのピークの時間推移

fujimopy for suspension

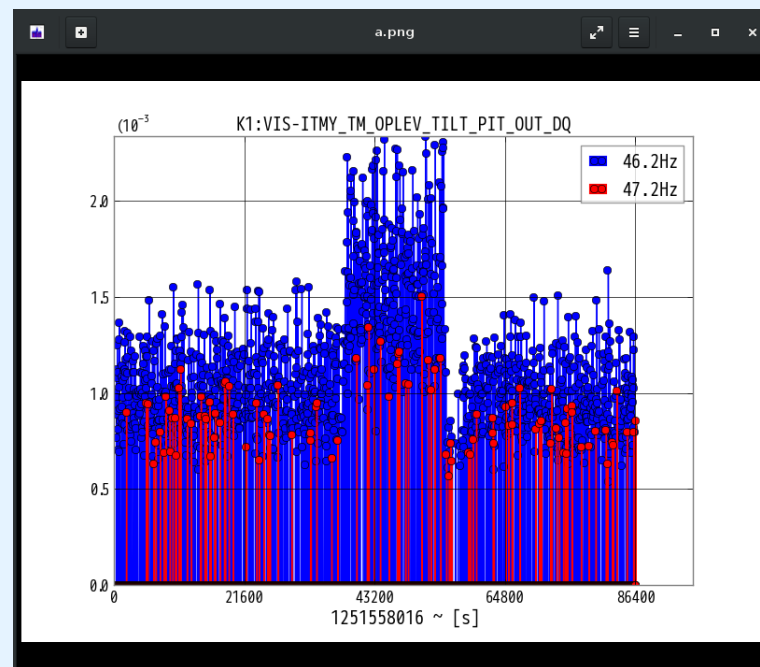
育つ時間が推移
→周期的ではない

約81,000秒

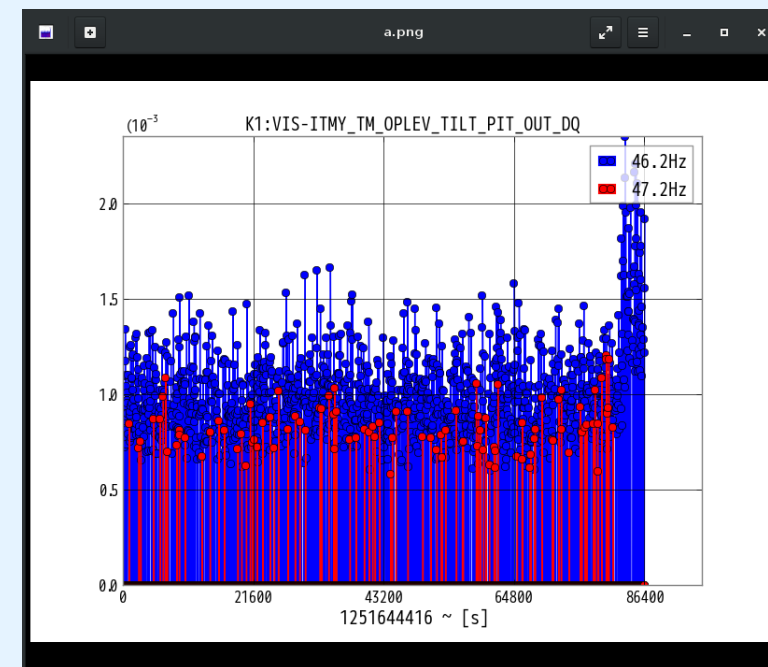
約43,000秒



9/3



9/4



9/5

Overview

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Overview

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Lock loss investigation

ロックロスがあったときとなかったときの
信号やセンサーの値やスペクトルに
どのような違いがあるかを調べた

ロックロスあり(**Down**)の時間

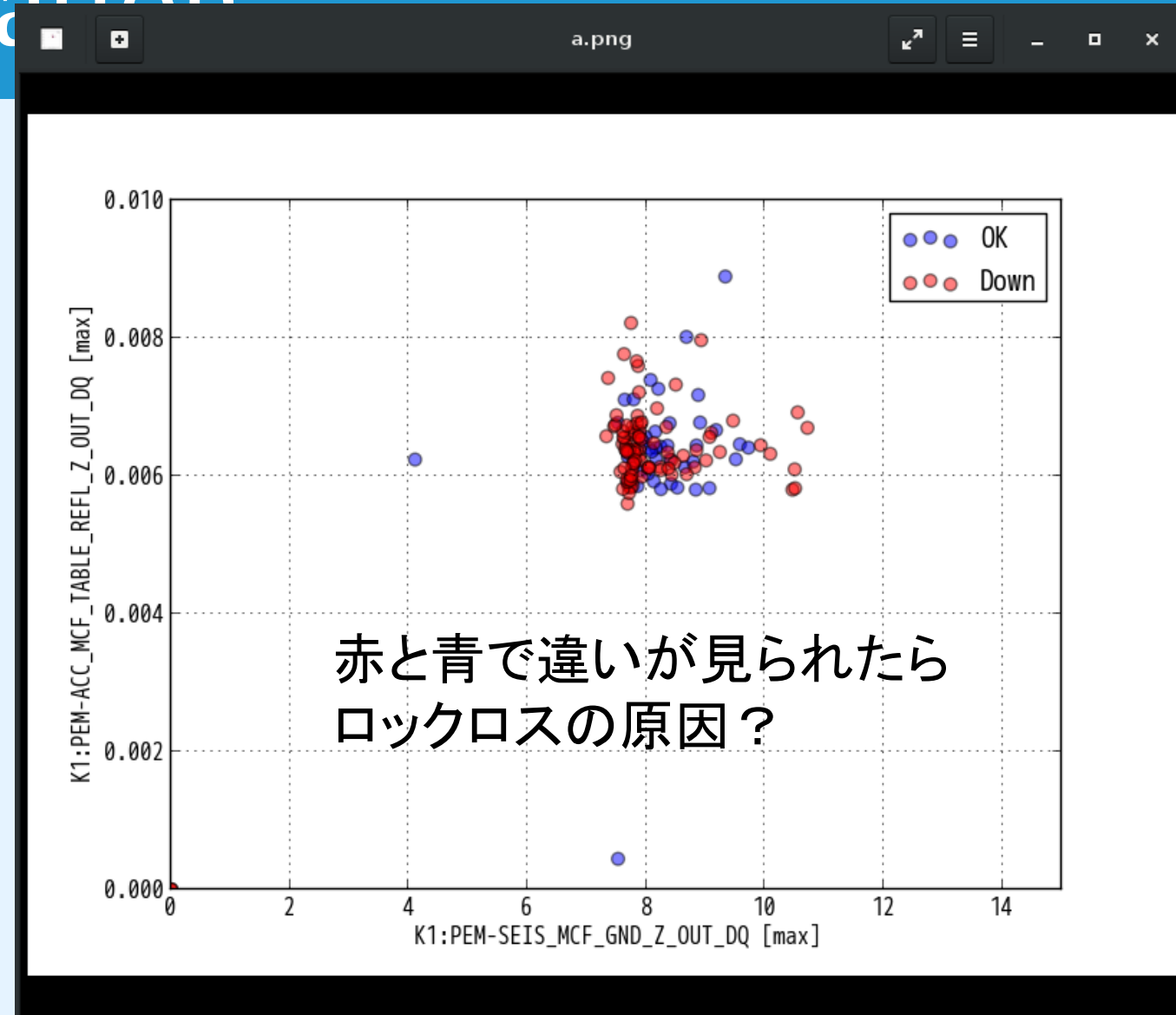
- ・・・8, 9月の00:00 ~ 08:00 (JST)の間に
ロックロスがあったとき全部(93個)

ロックロスなし(**OK**)の時間

- ・・・8, 9月の00:00 ~ 08:00 (JST)の間に
ランダムに60個選択

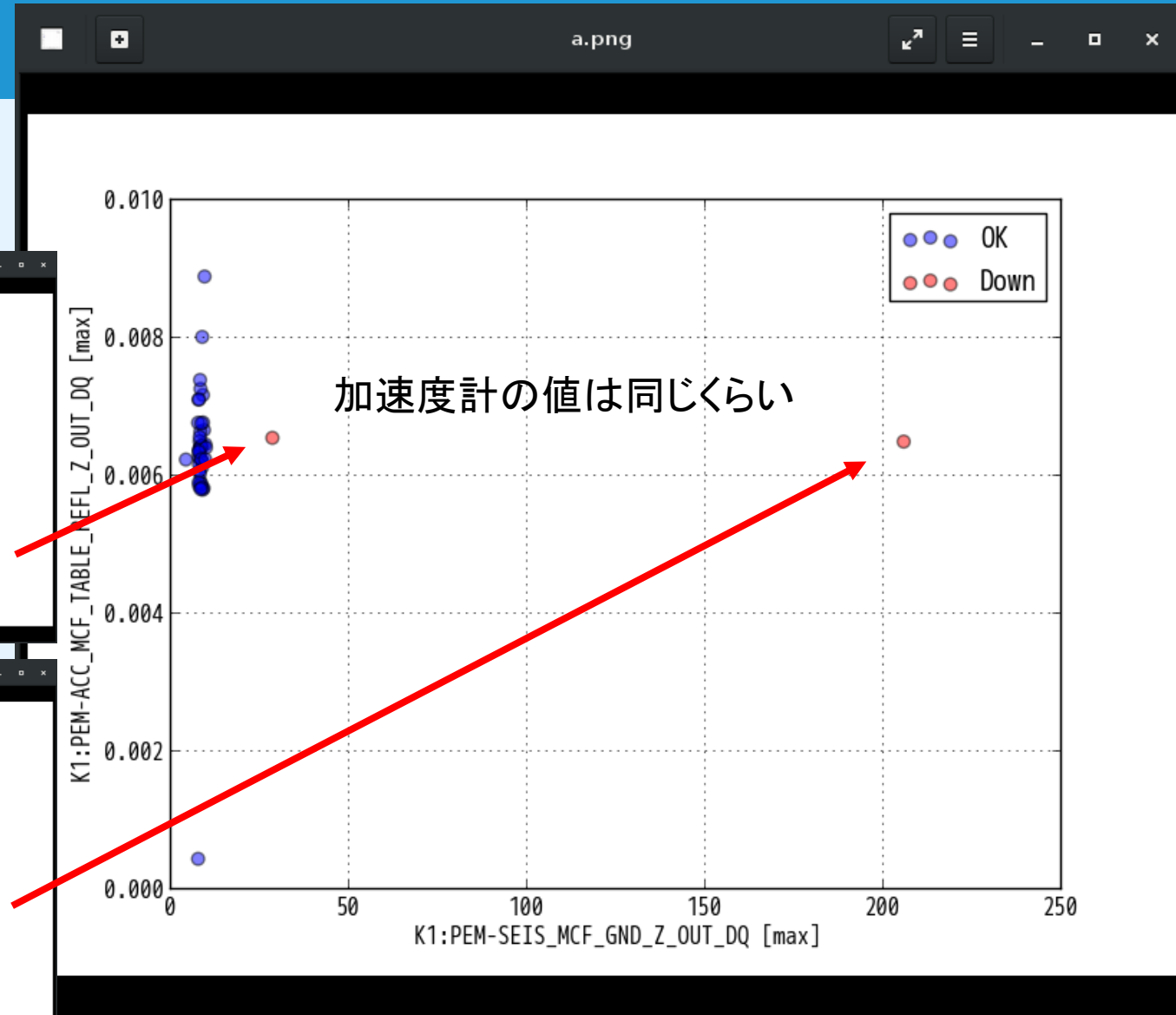
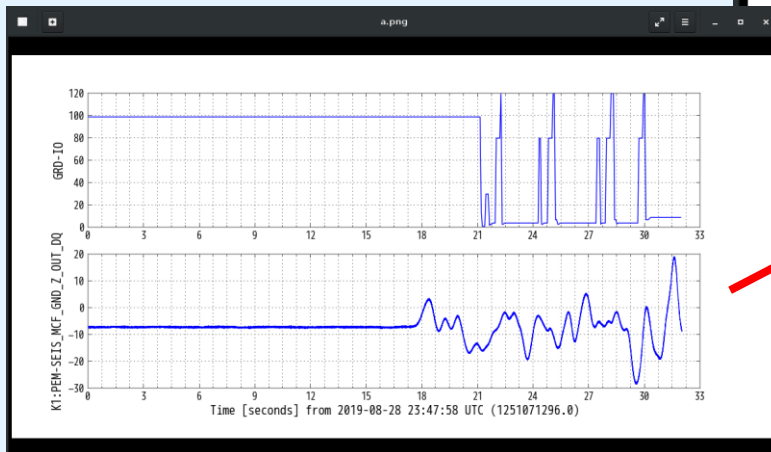
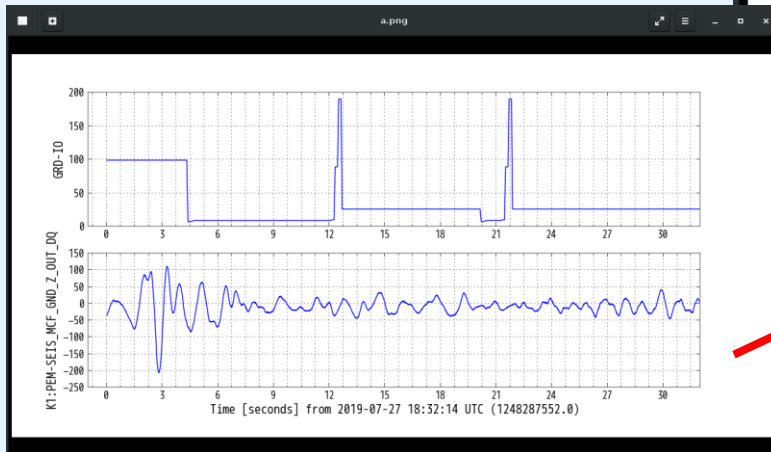


それぞれの時間で
各波形の最大値をプロット



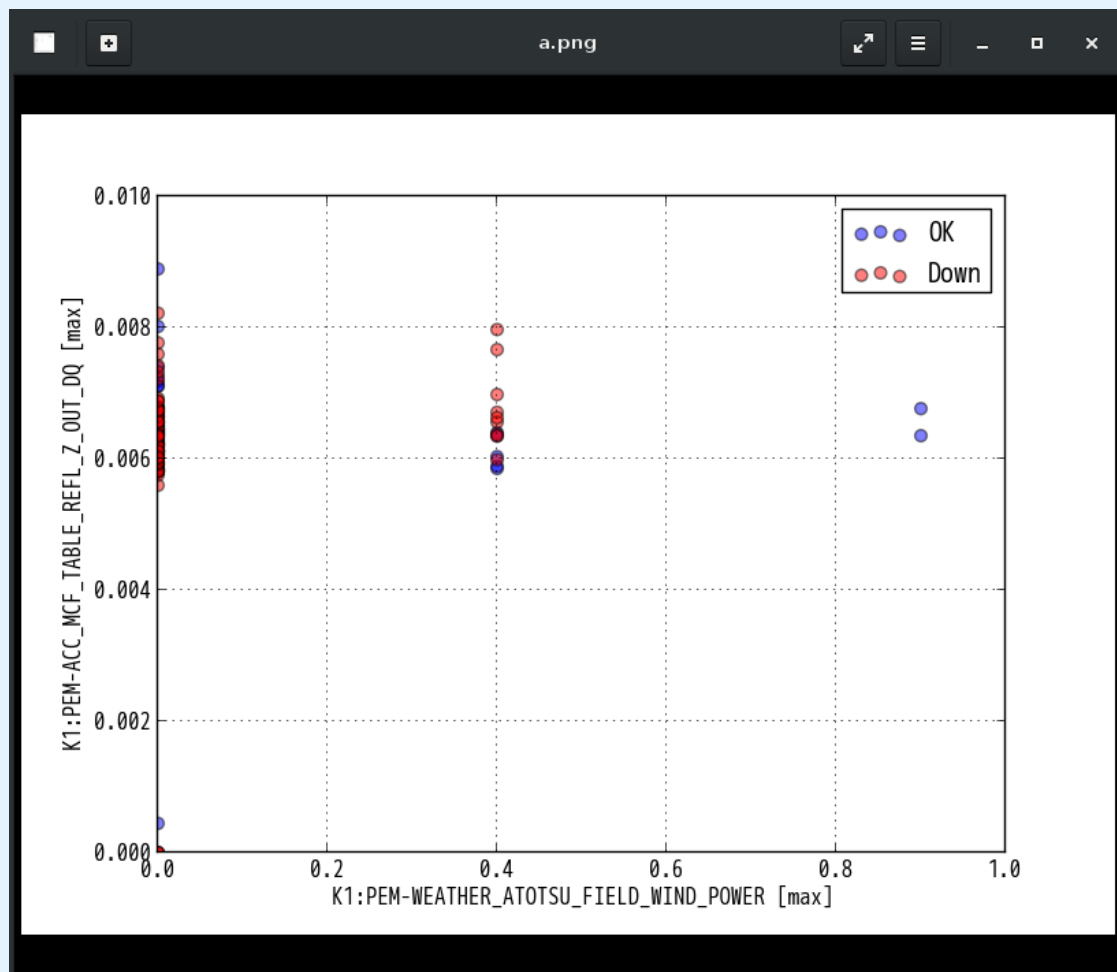
SEIS vs ACC

地震によるロックロス

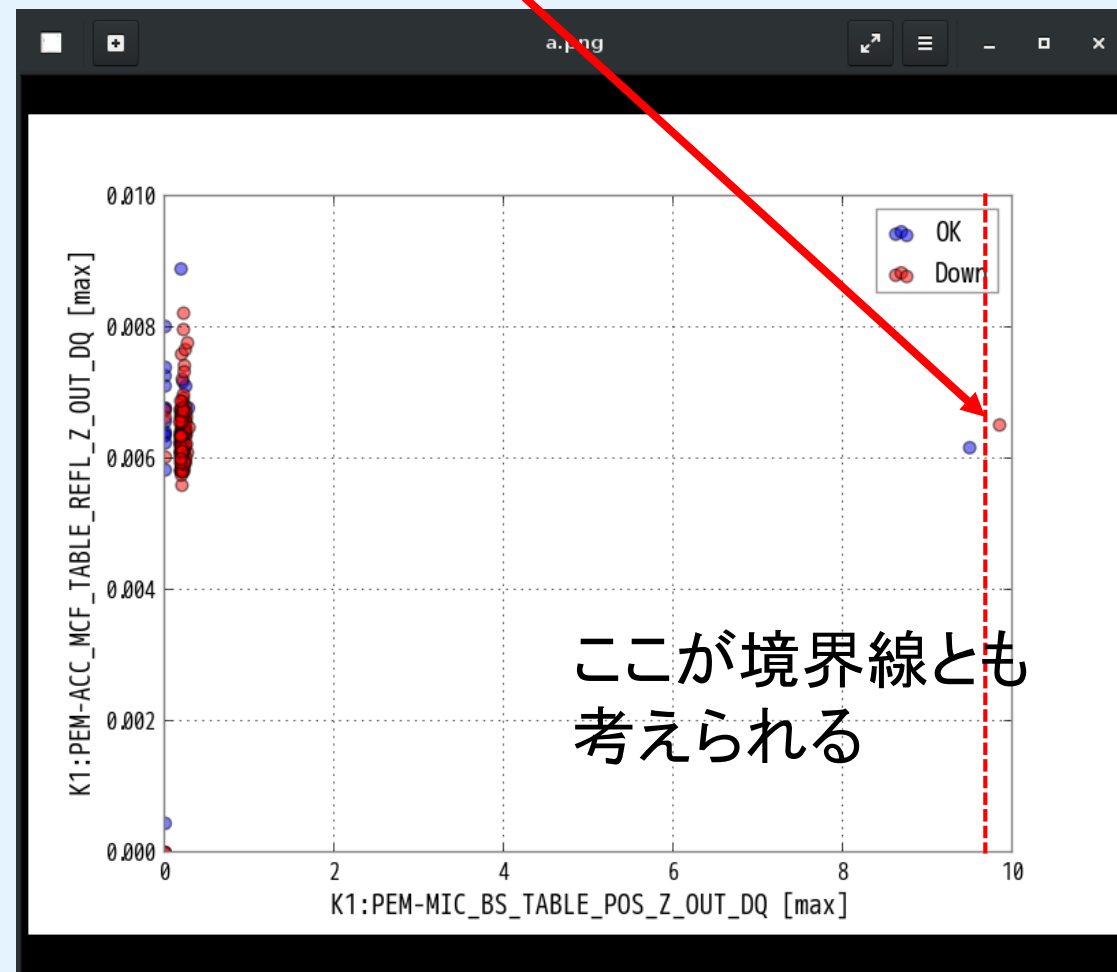


WIND, MIC vs ACC

風の影響はなさそう



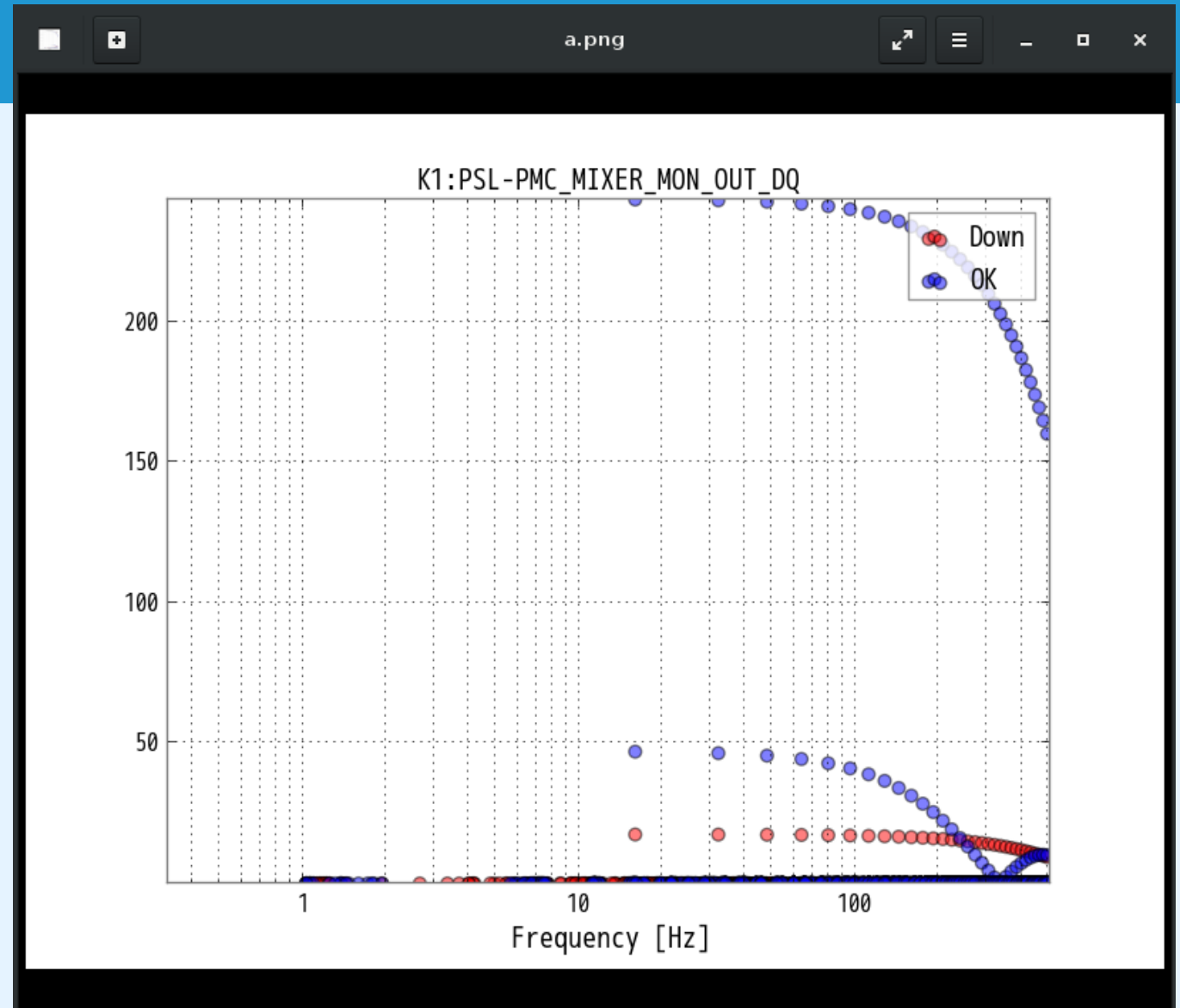
音の影響????



PMC freq.

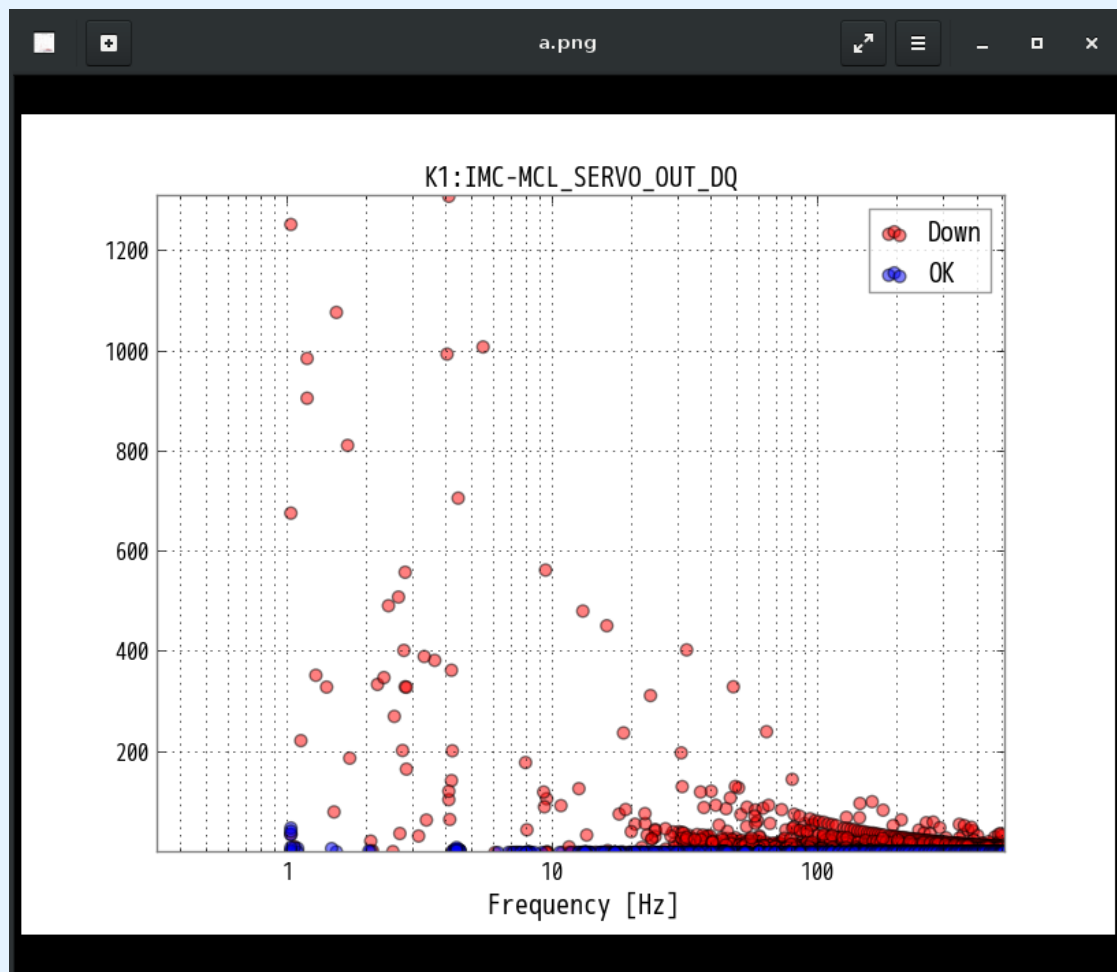
ロックロスあり(**Down**)の時間と
ロックロスなし(**OK**)の時間で
スペクトルのピークを検出し
ピーク値をプロット

fujimopyを組み込み
ピークの検出に利用

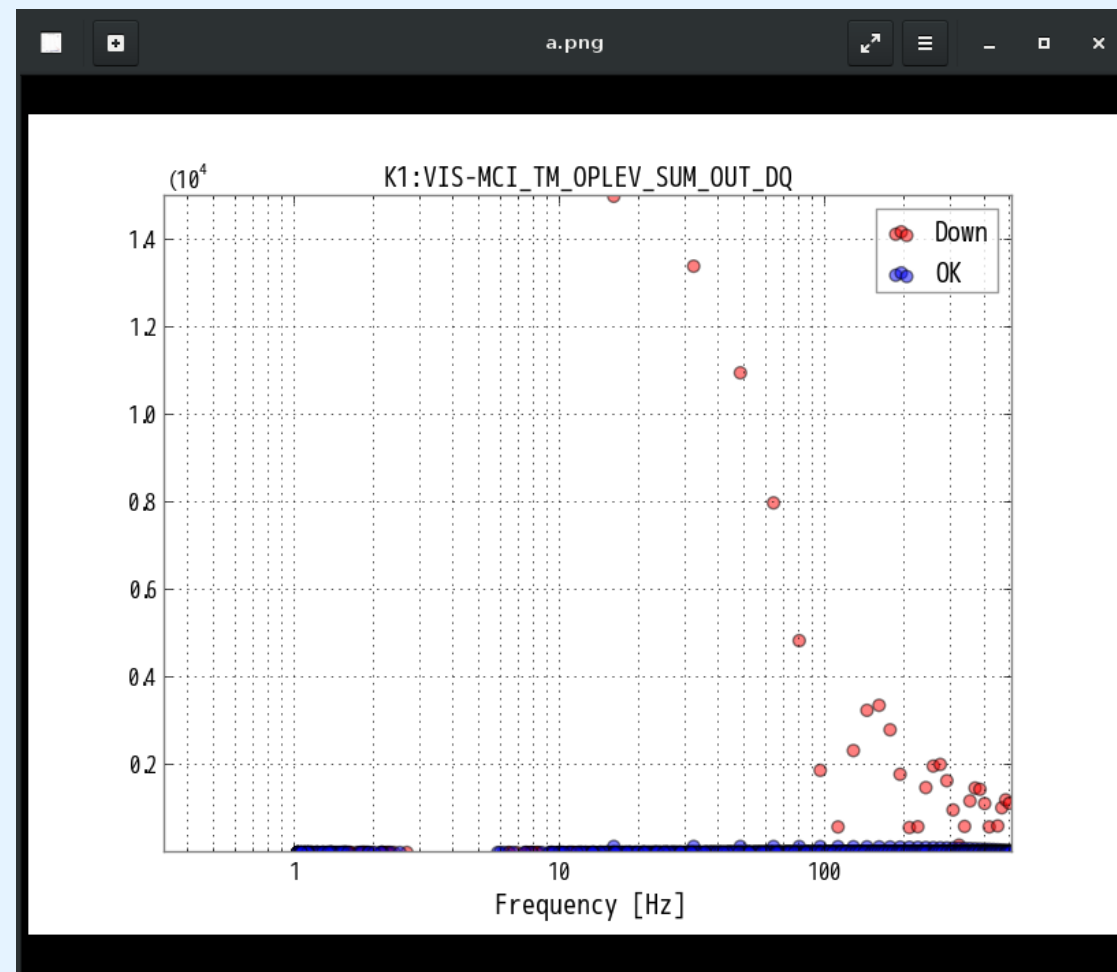


IMC freq.

低周波でピークが大きい

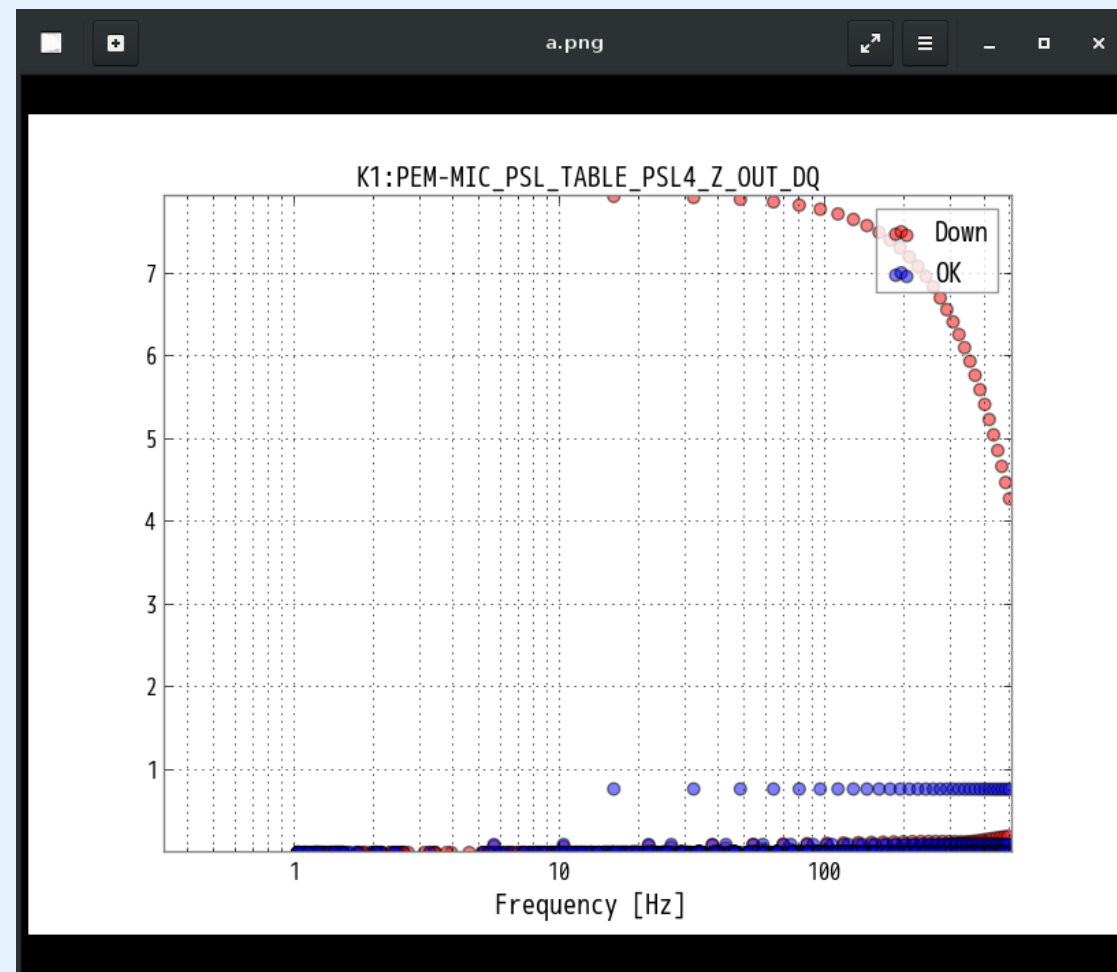
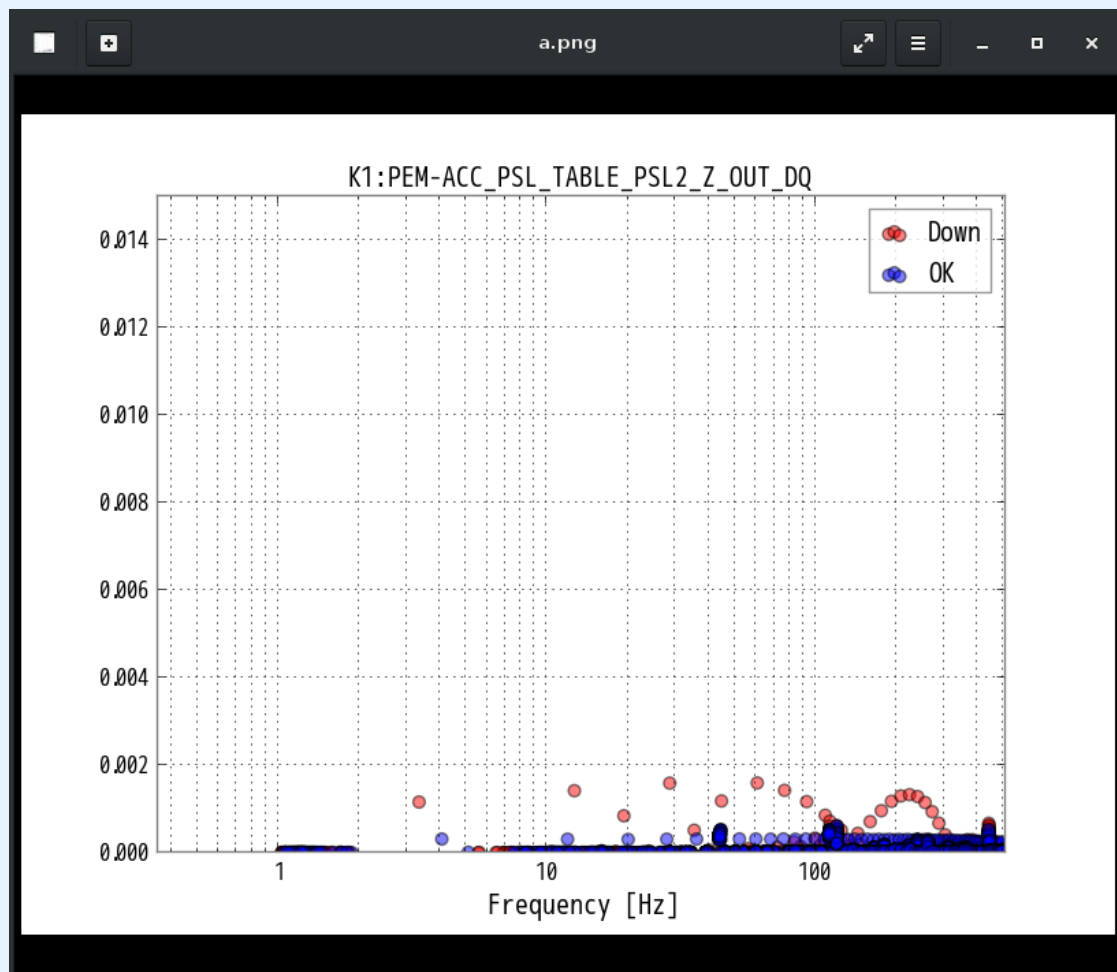


高周波でピークが大きい



PEM freq.

揺れや音が大きいロックロスがあり、原因の可能性あり



Overview

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Overview

期間

9/24 (火) ~ 10/10 (木)

主な作業内容

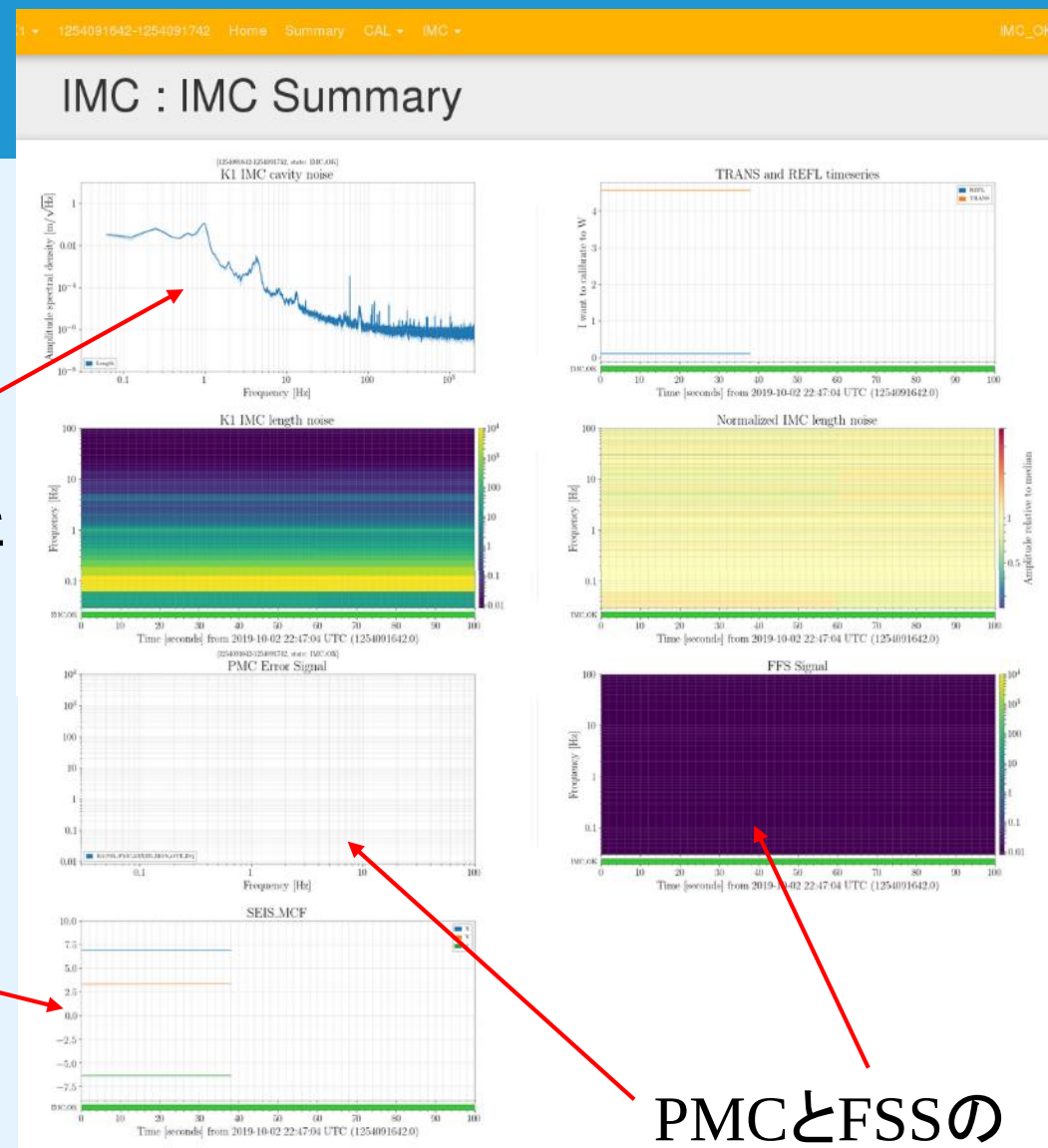
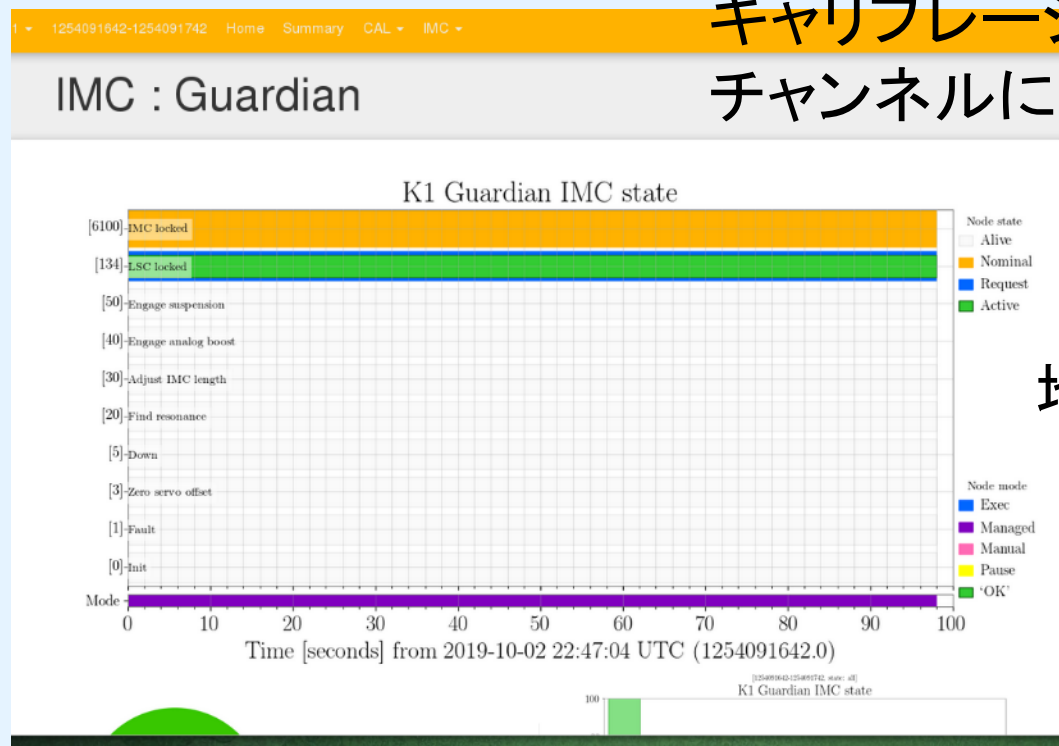
- fujimopy
- ロックロスの調査
- Summary Page の編集

Summary Page Update

IMC Summary Page Update

IMCがロックロスしているときだけ
グラフが出るように設定

キャリブレーションされた
チャンネルに変更



地震計追加

PMCとFSSの
エラー信号追加

Summary Page Update

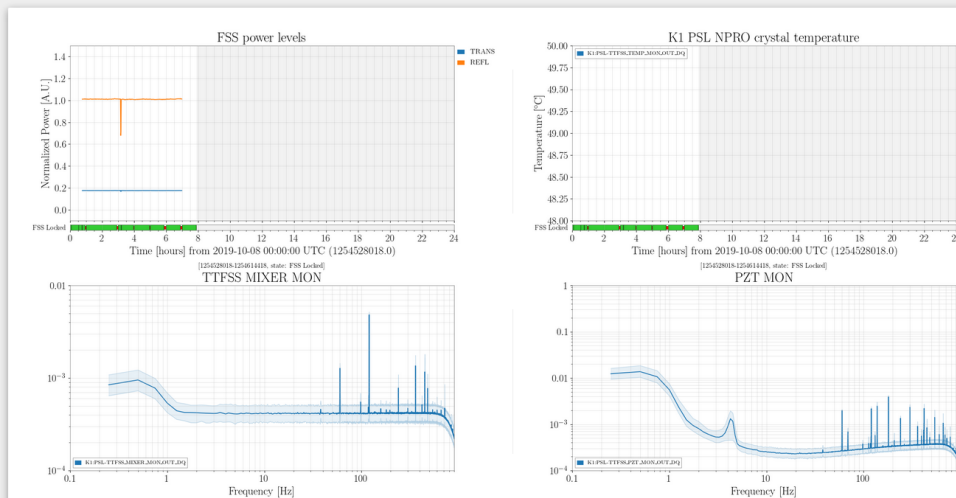
PSL Summary Page Update

FSSとPMCのページのグラフがでるように設定した

K1 - October 8 2019 - Home Summary CAL - CRY - DetChar - DGS - IMC - ISC - PCAL - PEM - PSL - VIS - XARM -

FSS Locked -

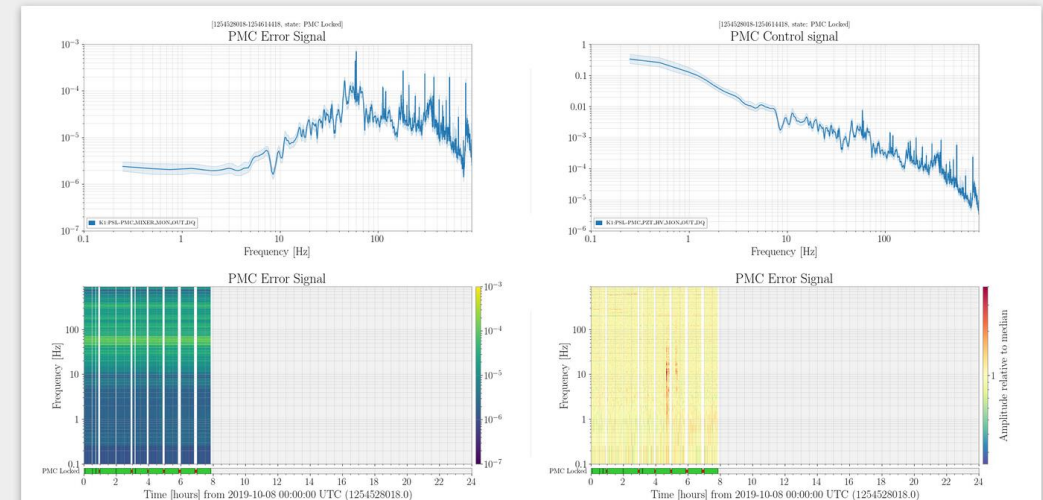
PSL : FSS



K1 - October 8 2019 - Home Summary CAL - CRY - DetChar - DGS - IMC - ISC - PCAL - PEM - PSL - VIS - XARM -

PMC Locked -

PSL : PMC

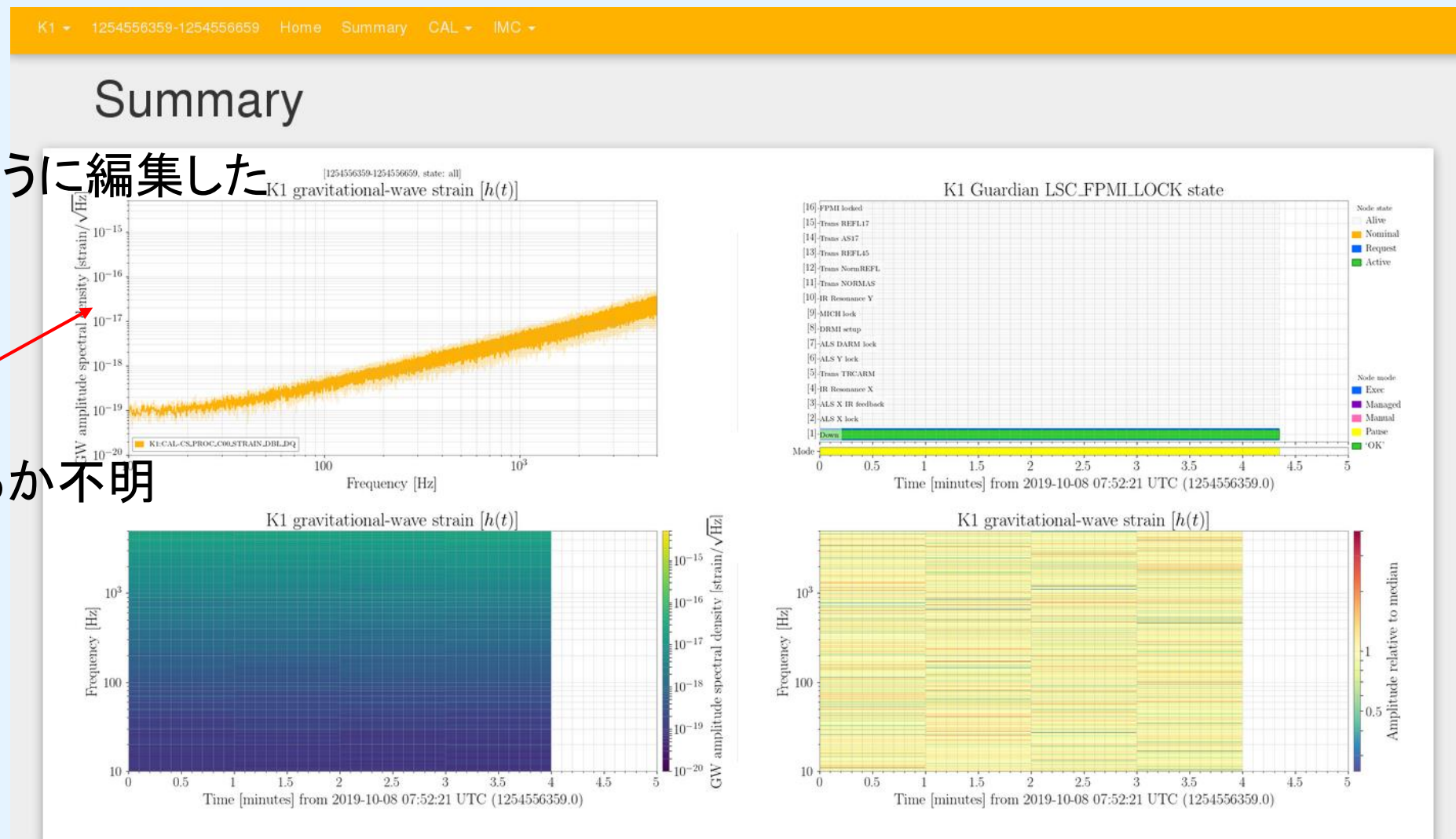


Summary Page Update

Top Page Update

グラフが(一応)できるように編集した

チャンネルあっているか不明



Summary and future plan

まとめ

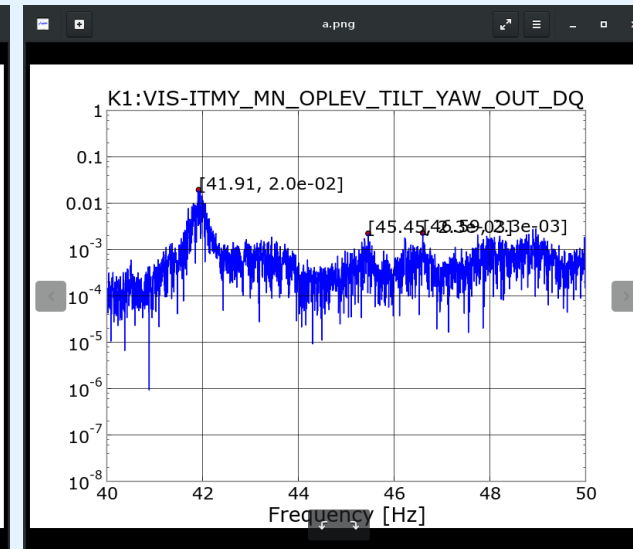
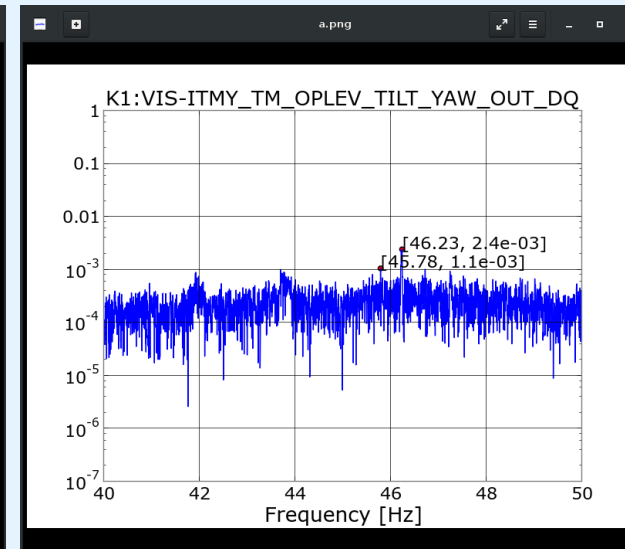
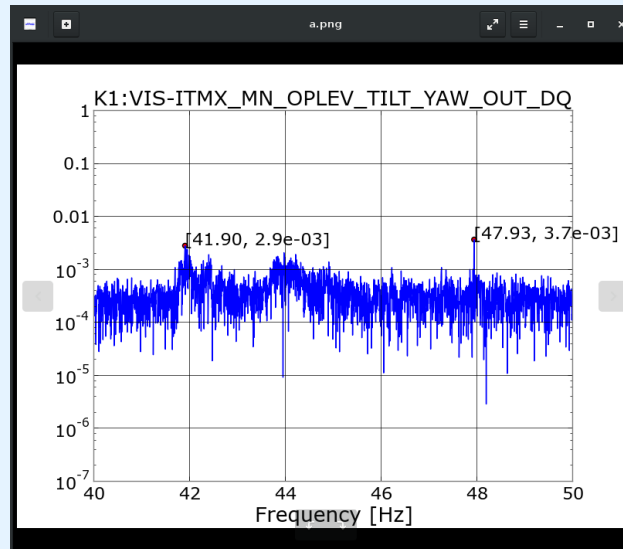
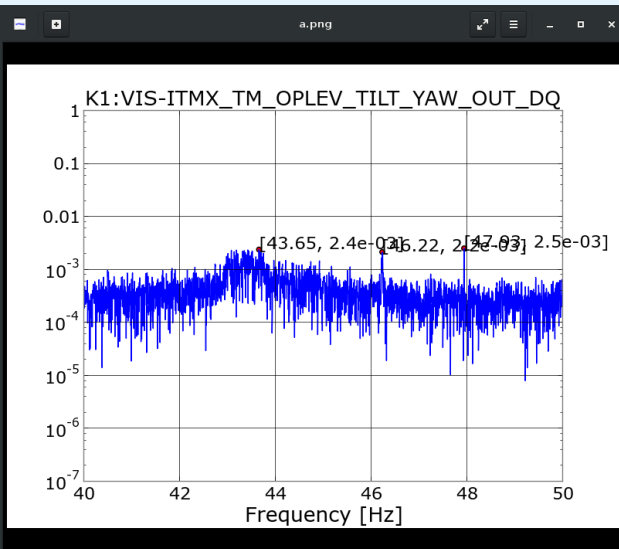
- fujimopyによるピーク値の時間推移を見た
- 信号の大きさやスペクトルによるロックロスの分類を試みた
- Summar Pageをアップデートした

今後の予定

- 引き続きロックロスの原因を調査する
- PEMインジェクションをする
- ノイズバジェット
- 次回の神岡出張は10/28 (月) ~

Appendix

K1:VIS-TMS(**X**, **Y**)_(**TM**, **MN**)_OPLEV_TILT_**PIT**_OUT_DQ



Appendix