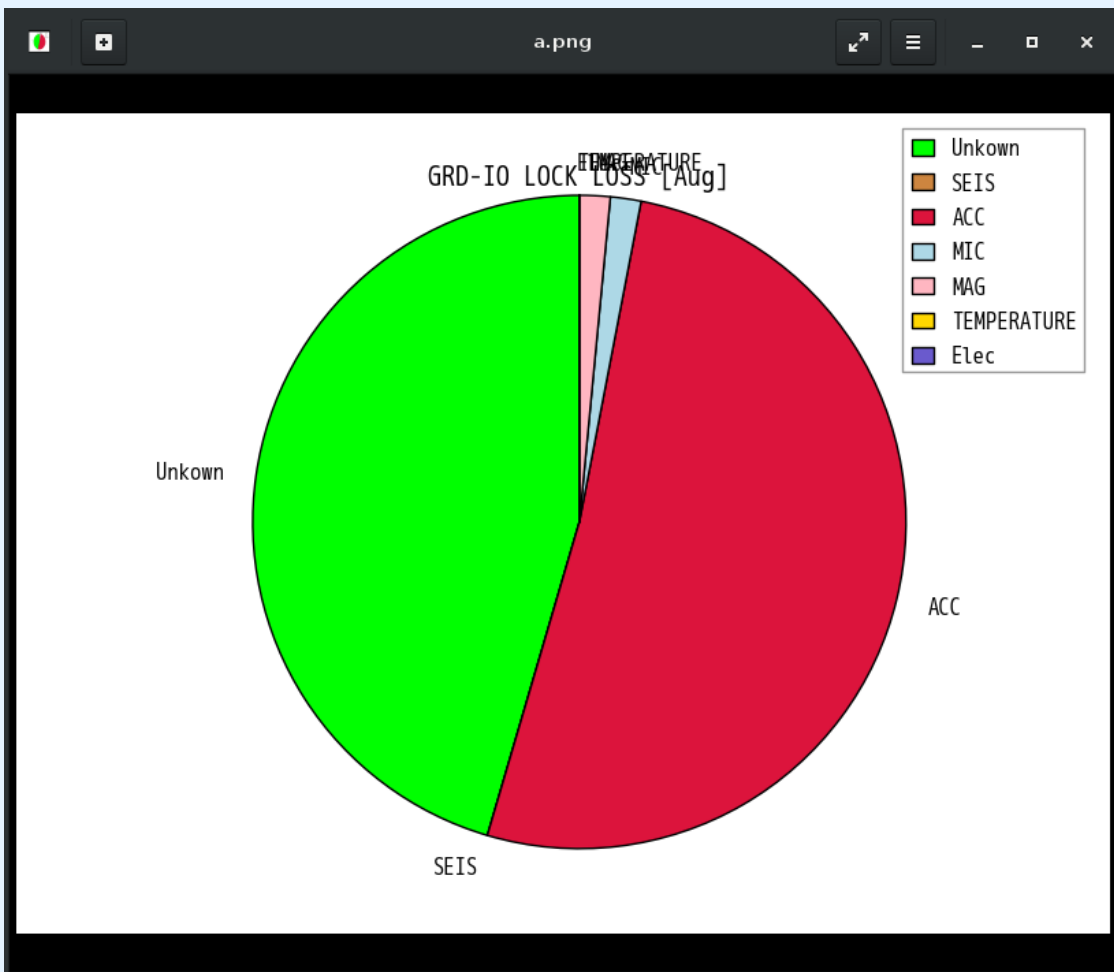


19.11.12 PEM meeting

# LOCK LOSS INVESTIGATION

# ロックロスの原因の割合

1



8月のIOガーディアンロックロス66個を原因ごとに分類

- ・PEMセンサ波形の peak to peak や平均値を利用
- ・**ボーダーを超えたPEMにフラグを立てる**
- ・PEM以外はまだUnknown
- ・PEMも時系列波形しか見れていない

作り方を説明します

# ボーダーの決定

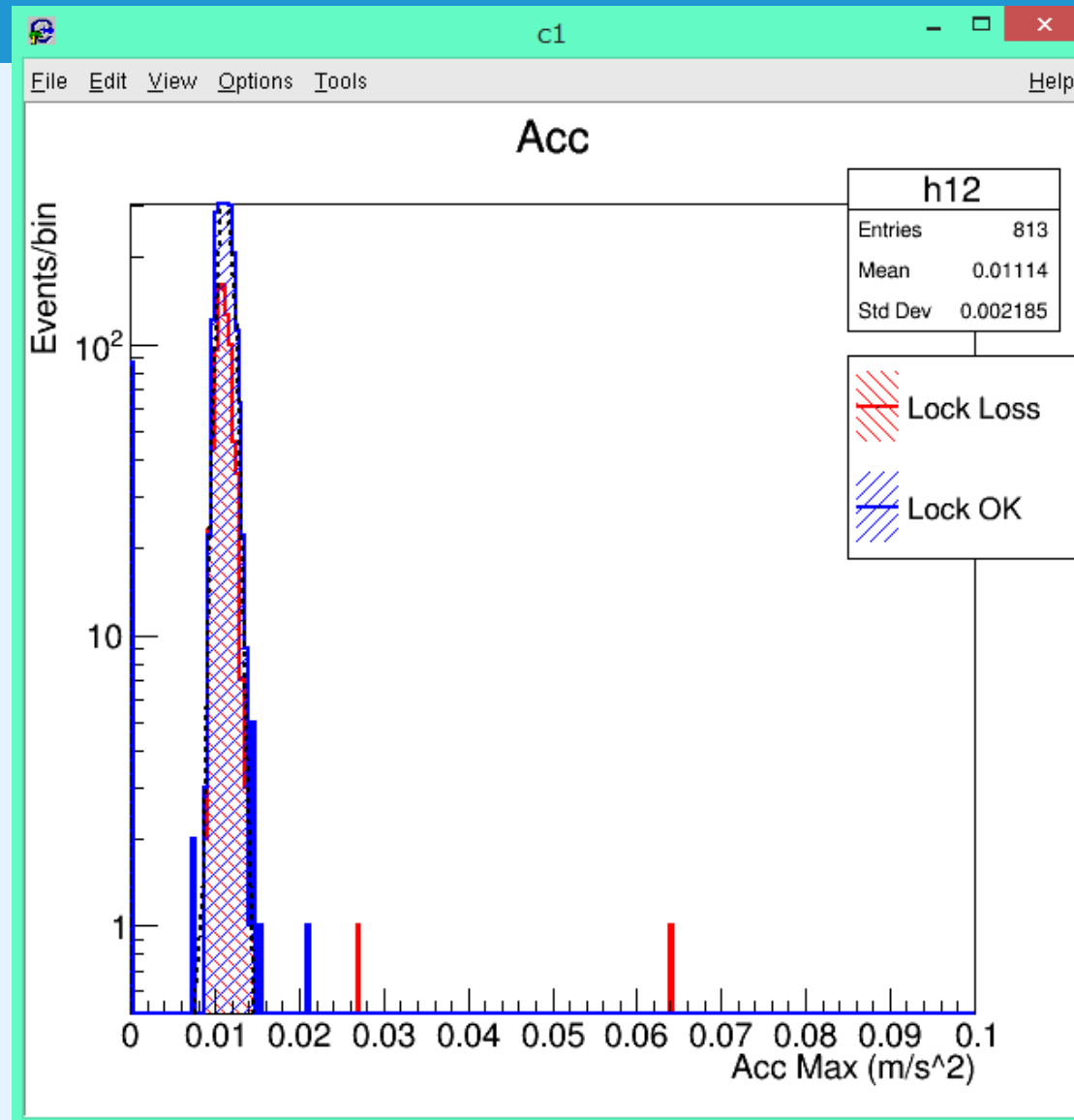
ROOTによるヒストグラムを利用

ガウス関数でフィット



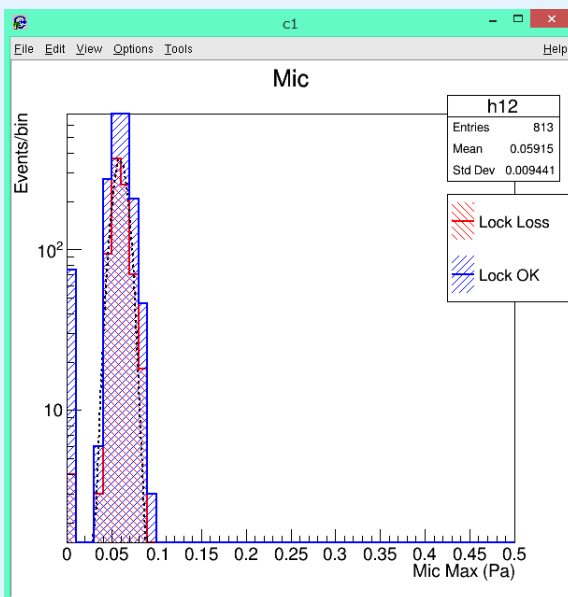
ボーダーの値の目安

$$\text{mean} + 5 \times \sigma$$



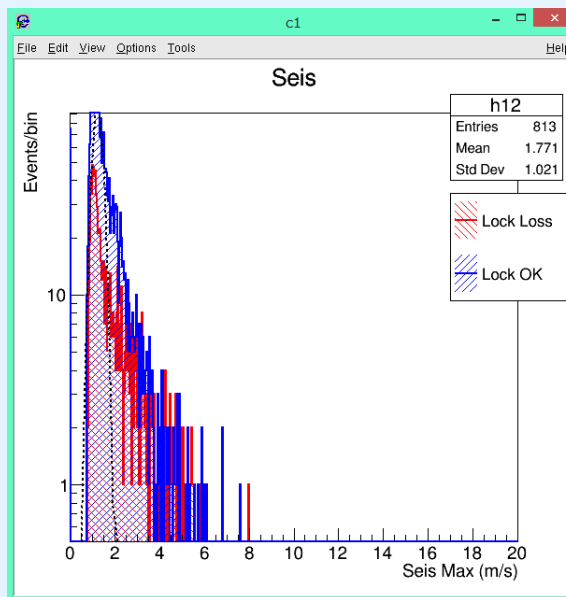
# ボーダーの決定

左右対称じゃないので  
フィットしづらい



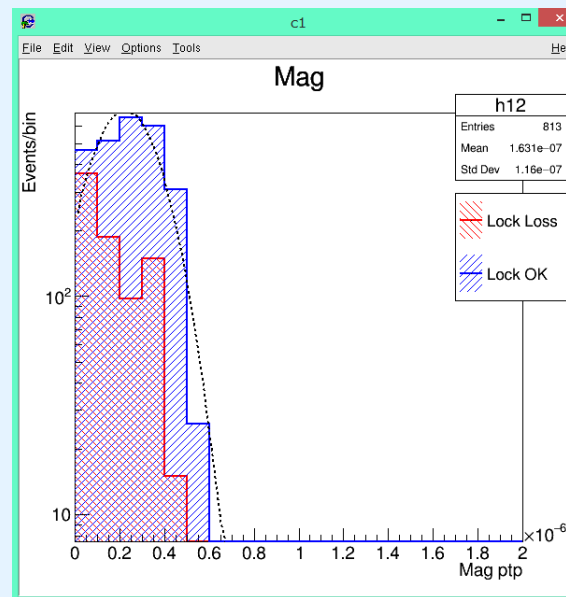
Mean = 0.059  
Sigma = 0.0083

ボーダー: 0.2



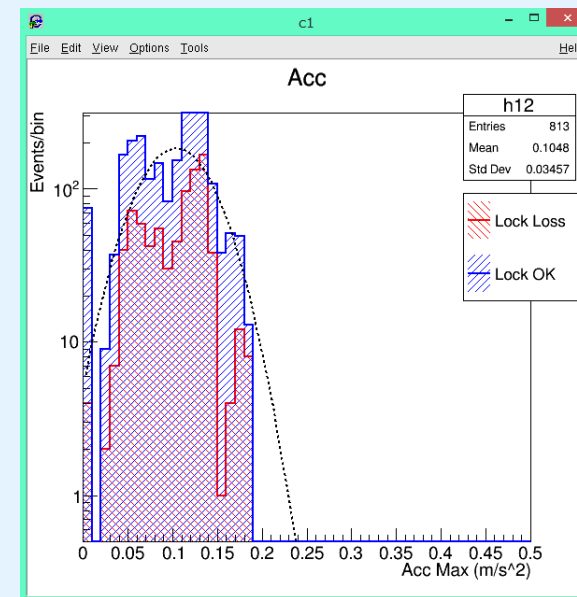
Mean = 1.2  
Sigma = 0.21

ボーダー: 10.0



Mean =  $2.2 \times 10^{-7}$   
Sigma =  $1.4 \times 10^{-7}$

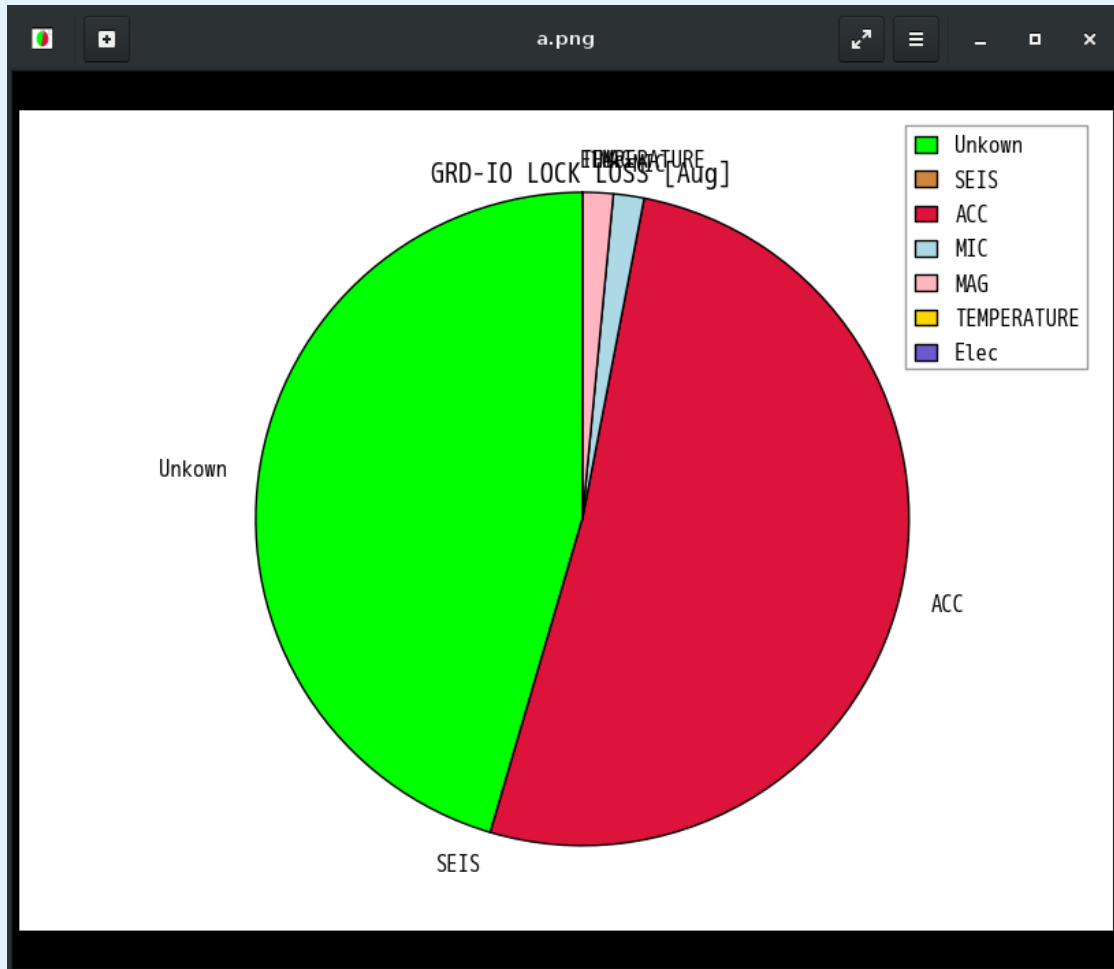
ボーダー:  $8.0 \times 10^{-7}$



Mean = 0.10  
Sigma = 0.039

ボーダー: 0.3

# 原因ごとに分類

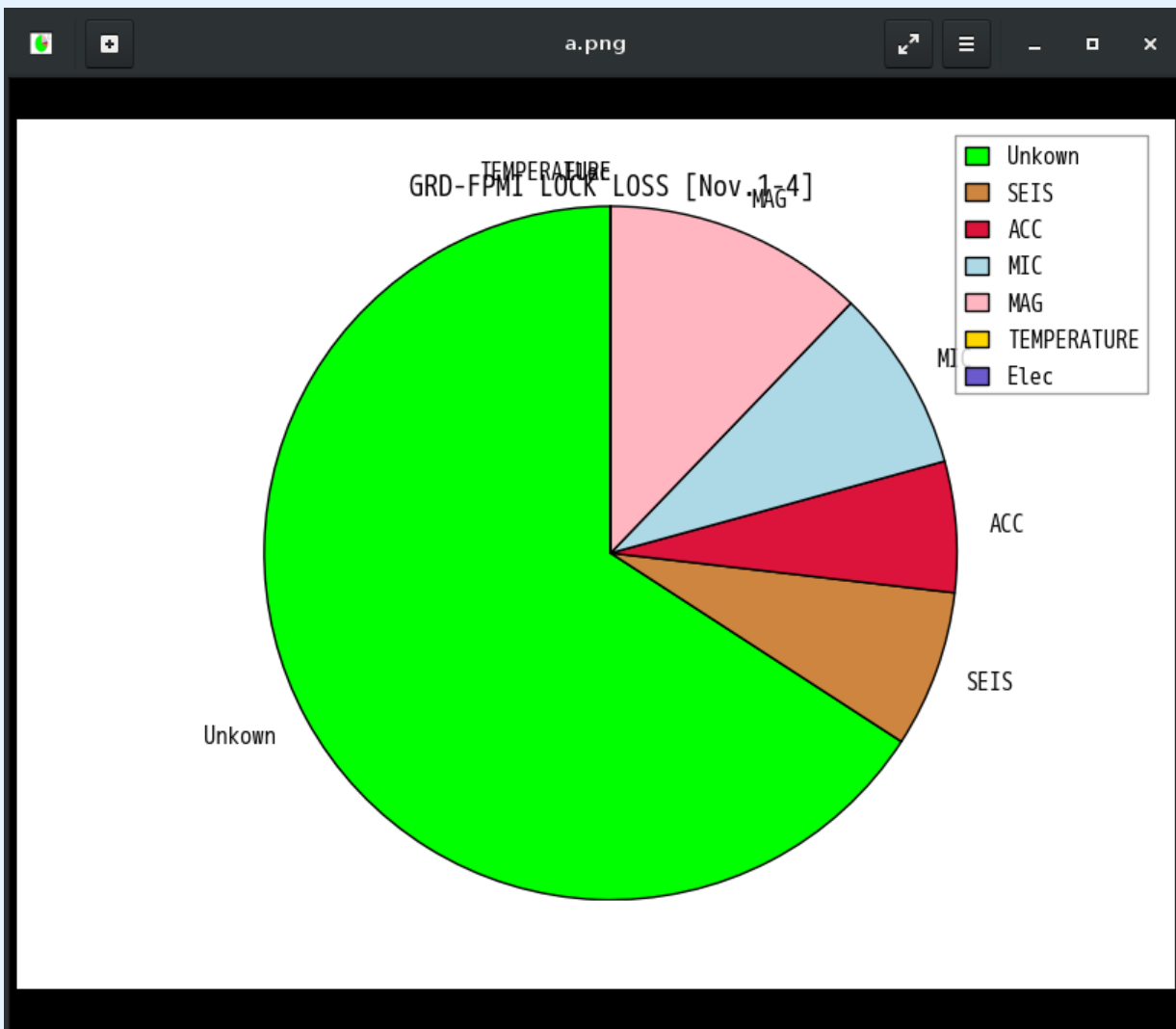


この原因は可能性にすぎないので  
分類されたあとは実際にチャンネルを見に行く  
そのためのGPSが出力される

```
====< SEIS >=====  
====< ACC >=====  
1248621312.0  
1248622688.0  
1248622880.0  
1248623008.0  
1248627200.0  
1248627776.0  
1248630464.0  
1248721920.0  
1248799968.0  
1248800192.0  
1248800288.0  
1248800704.0  
1248801184.0  
1248802592.0  
1248803200.0  
1248804160.0  
1248804288.0  
1248804416.0  
1248805024.0  
1248805152.0  
1248805536.0  
1248805728.0  
1248810176.0  
1248810272.0  
1248810496.0  
1248812832.0  
1248813632.0  
1248814784.0  
1248815552.0  
1248815776.0  
1248817152.0  
1248817376.0  
1248879616.0  
1249916416.0  
====< MIC >=====  
1249916416.0  
====< MAG >=====  
1249916416.0  
====< TEMP >=====
```

加速度計のボーダーが  
正しくなかったようで、  
ACCの割合が多くなってしまった

# FPMIのロックロス



BSに置かれたセンサしか見ていない

```
yuta.fujikawa@m31-01:~/analyze/root/fpmi
Terminal Sessions View X server Tools Games Settings Macros Help
Session Servers Tools Games Sessions View Split MultiExec Tunneling Packages Settings Help X server Exit

[yuta.fujikawa@m31-01 fpmi]$
[yuta.fujikawa@m31-01 fpmi]$ emacs -nw lockloss.py
[yuta.fujikawa@m31-01 fpmi]$ python lockloss.py
100%
Successfully finished!!
exit
====< SEIS >====
1256672288.38
1256674801.19
1256677344.19
1256758471.62
1256792665.25
1256857449.75

====< ACC >====
1256702071.44
1256739223.56
1256776909.56
1256784816.25
1256919096.81

====< MIC >====
1256683200.62
1256709721.62
1256791035.94
1256812769.06
1256865354.31
1256871972.69
1256873726.0

====< MAG >====
1256666991.25
125666977.75
1256672288.38
1256674801.19
1256677344.19
1256678777.81
1256680968.44
1256683200.62
1256683681.62
1256708070.44

====< TEMP >====
```

UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subscribing to the professional edition here: <https://mobaxterm.mobatek.net>

- 分類の精度を高める
- Unknownの割合を減らす
- 時系列波形以外も見る
- グリッチなどの見つけ方を考える
- 制御信号などによる原因も組み込む

# Appendix