

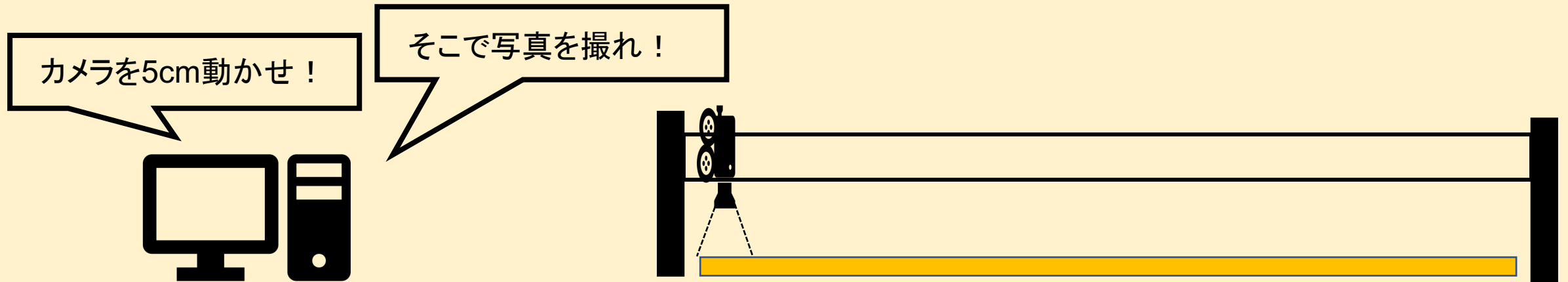
検査ソフトウェア 進捗

今井ひかる

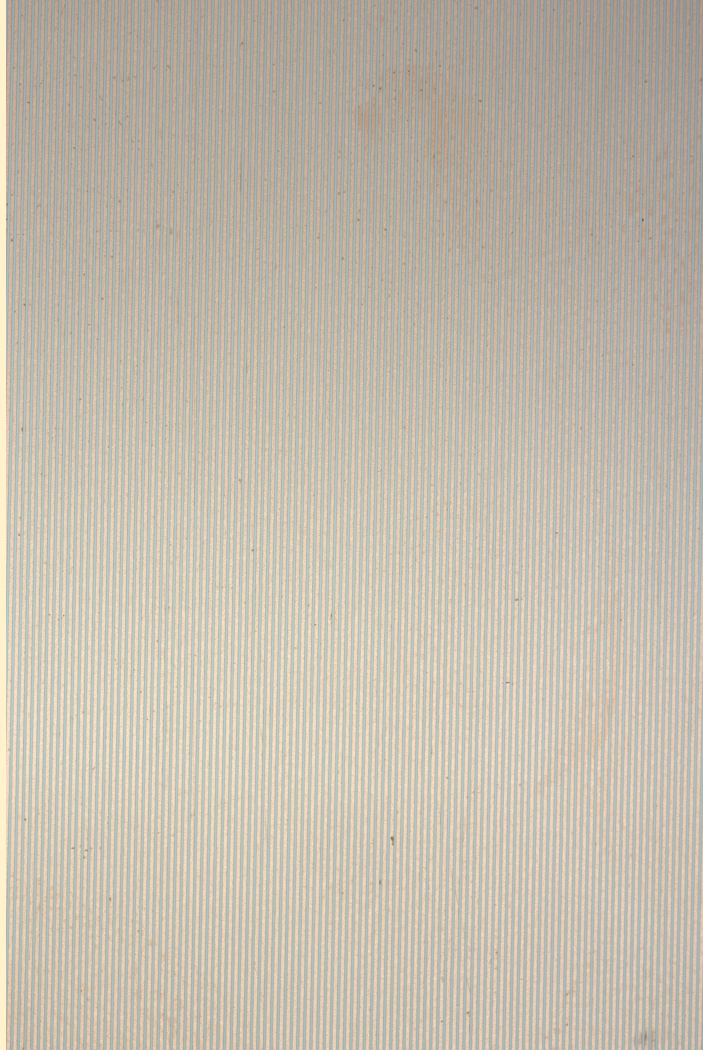
2021/10/5

検査ソフトウェア・開発項目

1. 1枚の画像に対して的確に異常を検知、また、誤判定を無くすよう性能を向上させる。
2. カメラやレールなどをオペレーションするためのプログラム開発。



サンプル写真



これまで解析してきた写真



今回解析した写真

異常検知アルゴリズム

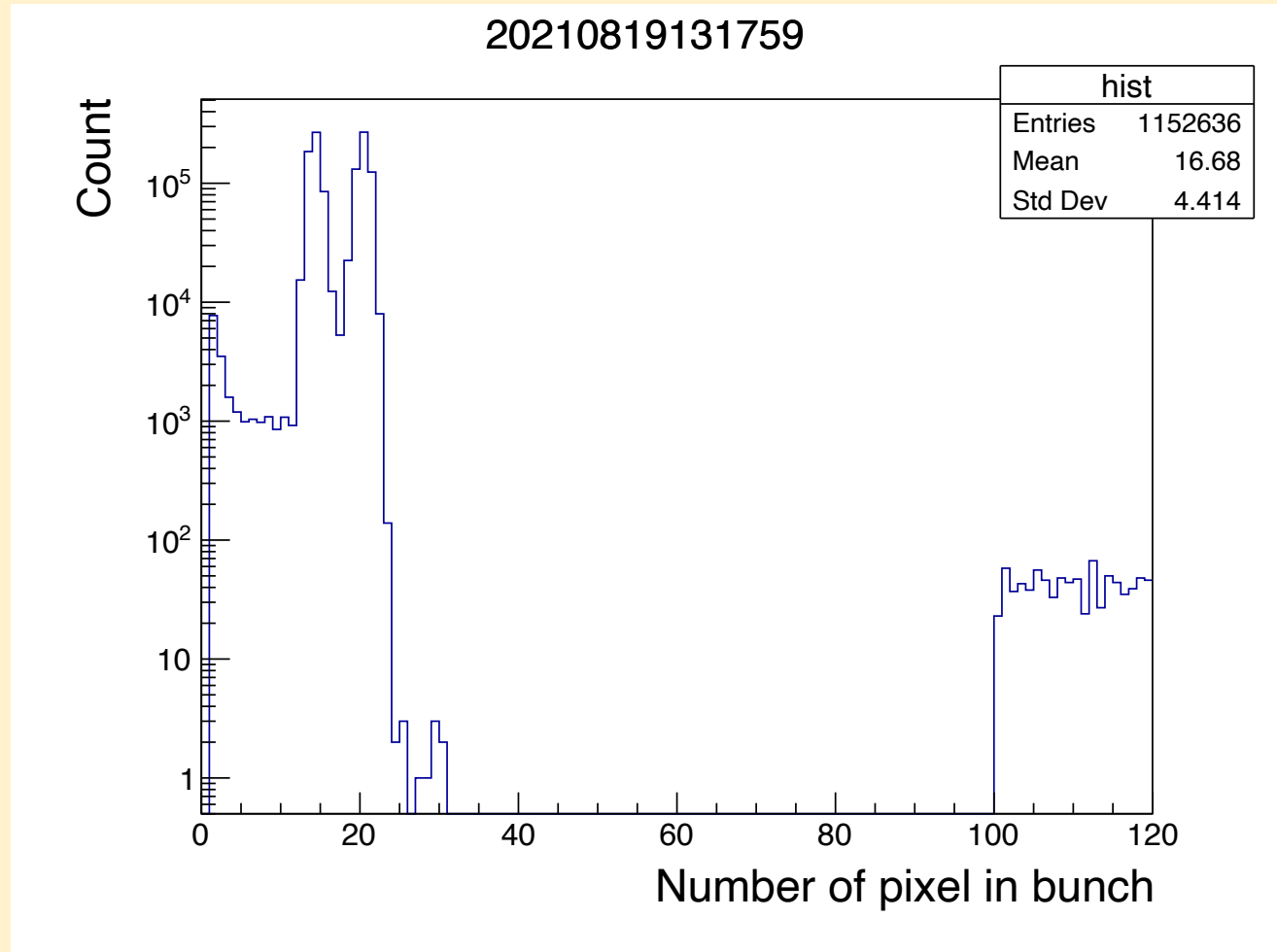
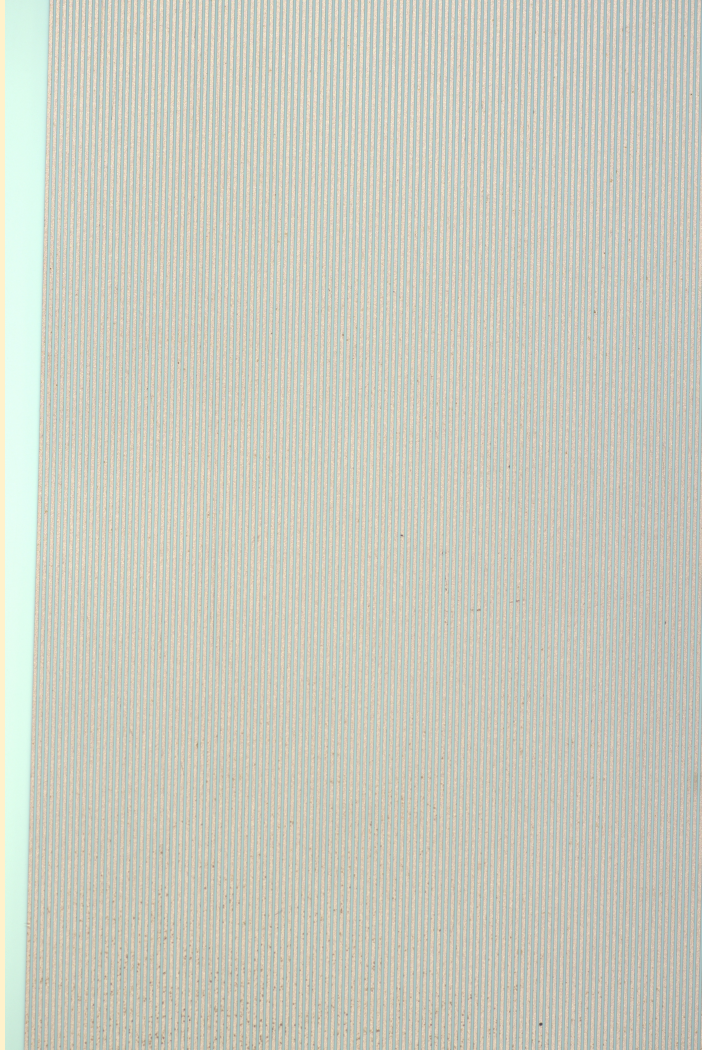
画像を読み込む。
画像からRGB情報を抽出する。
RGB情報をHSV情報に変換する。
HSV情報を書き出す。

1bunch内のピクセルをカウントする。

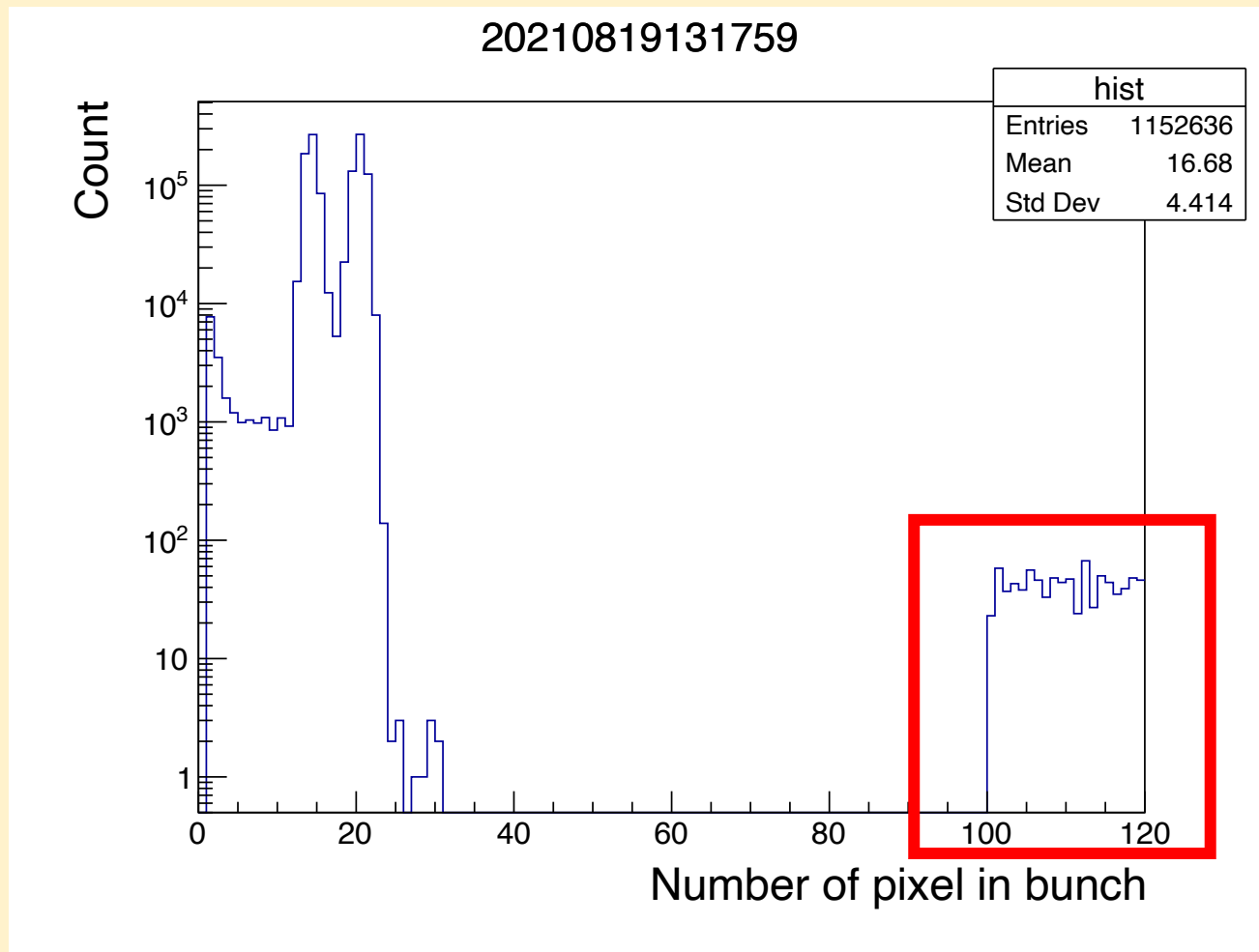
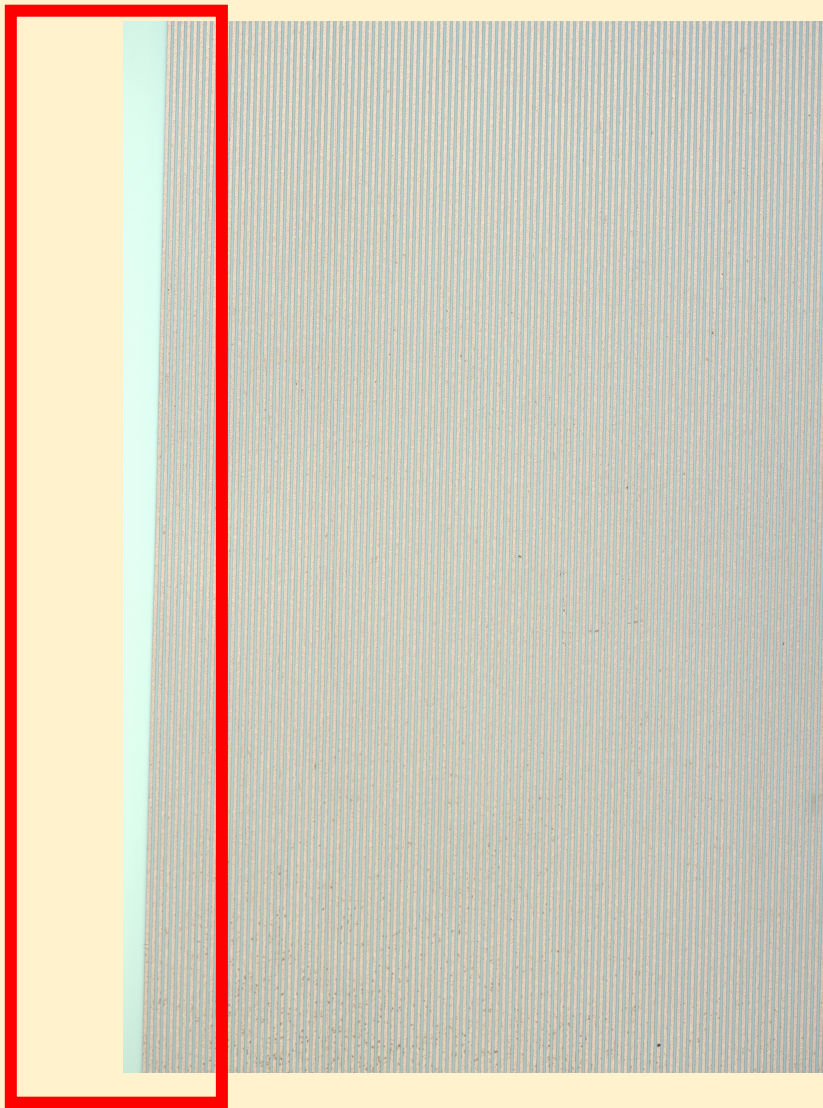
ヒストグラムを描画し、カット条件(しきい値)を決める。

カット条件を満たすピクセルをマークする。

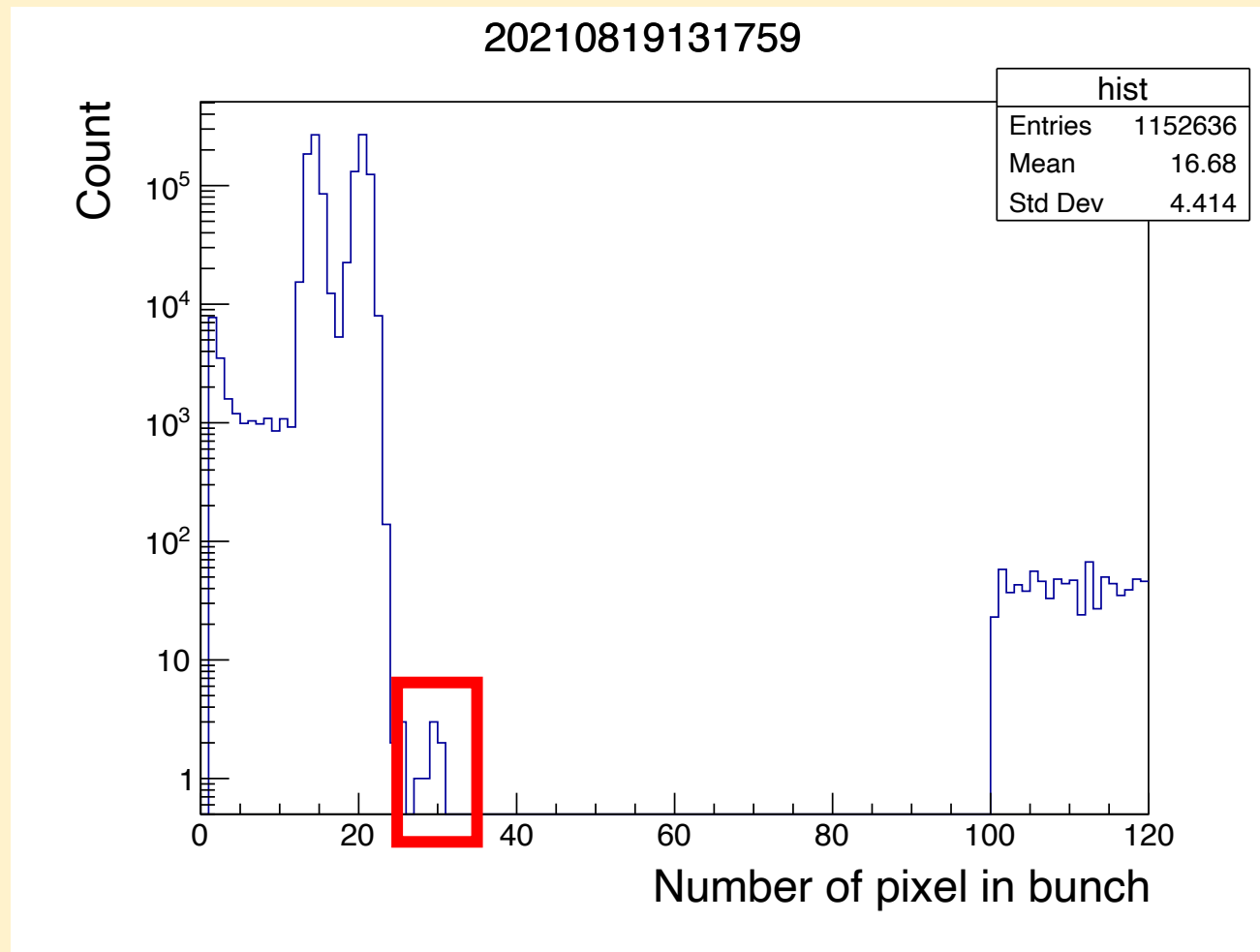
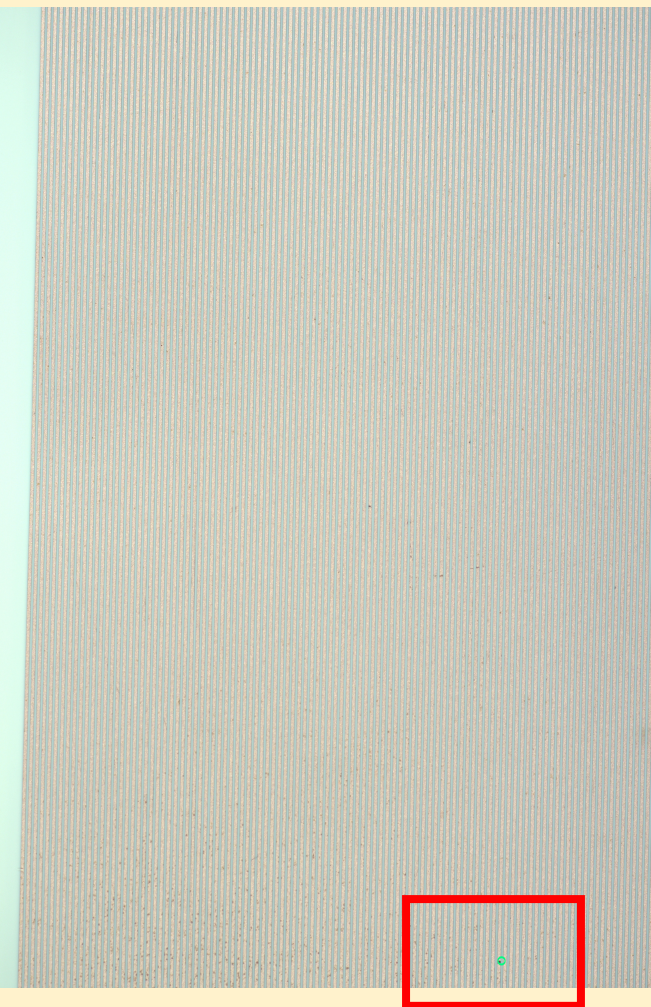
1bunchにあるピクセルの数



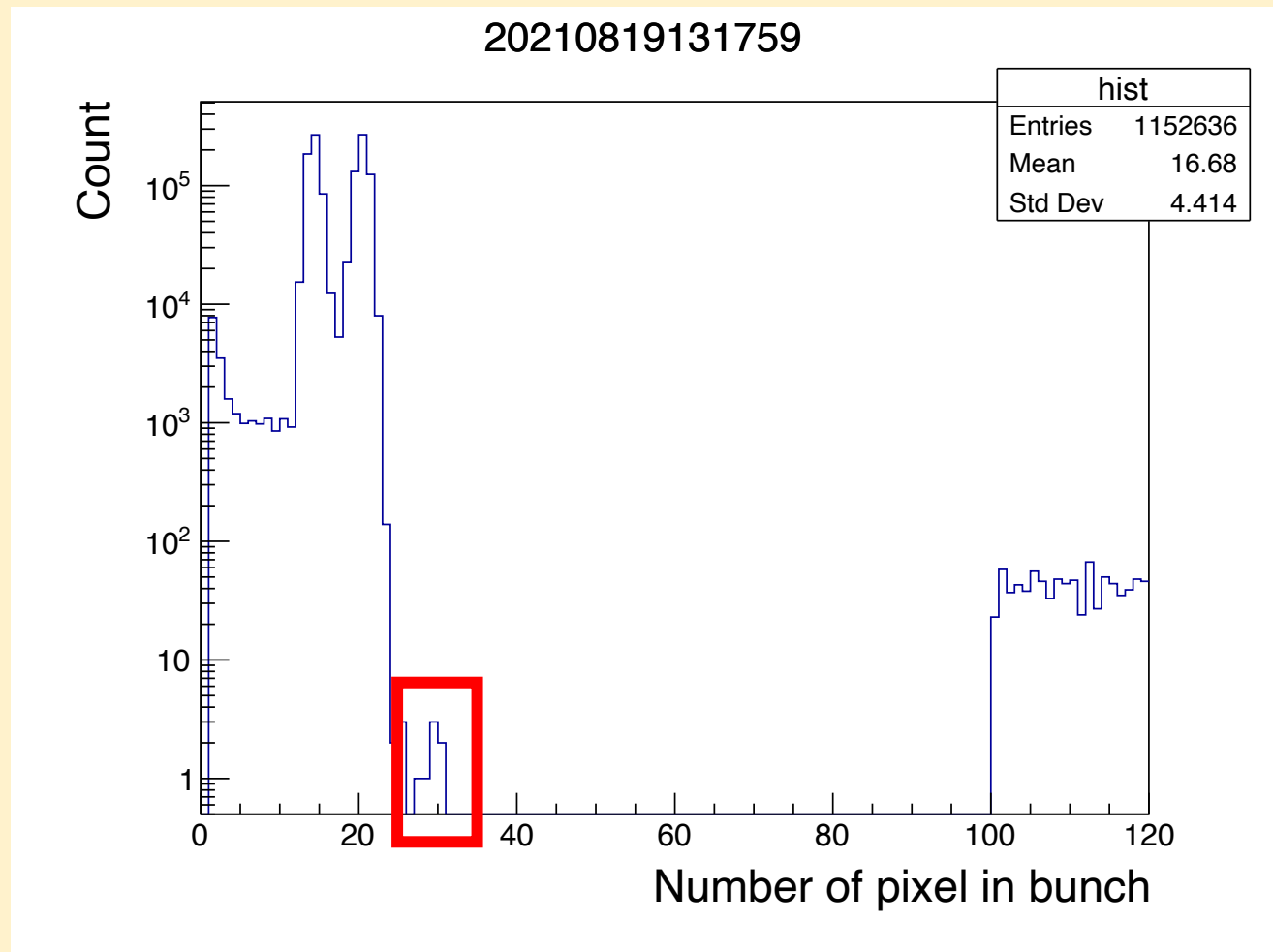
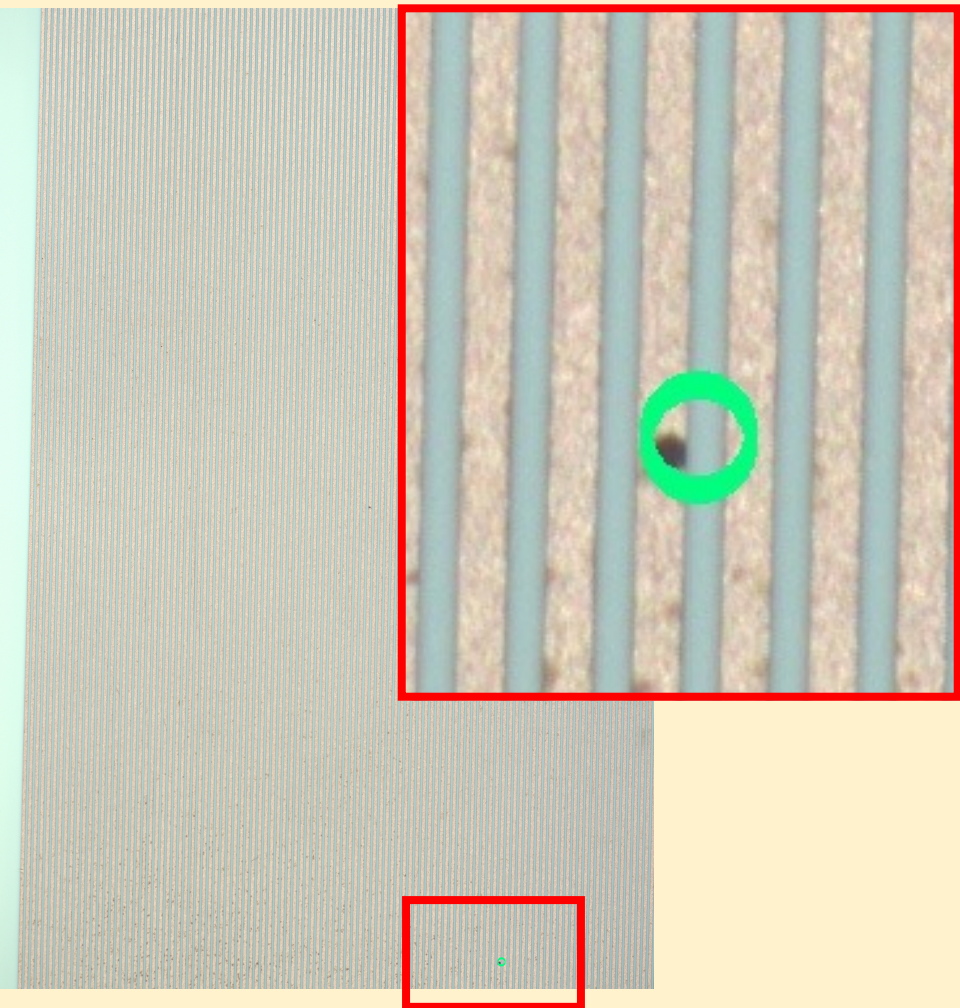
1 bunchにあるピクセルの数



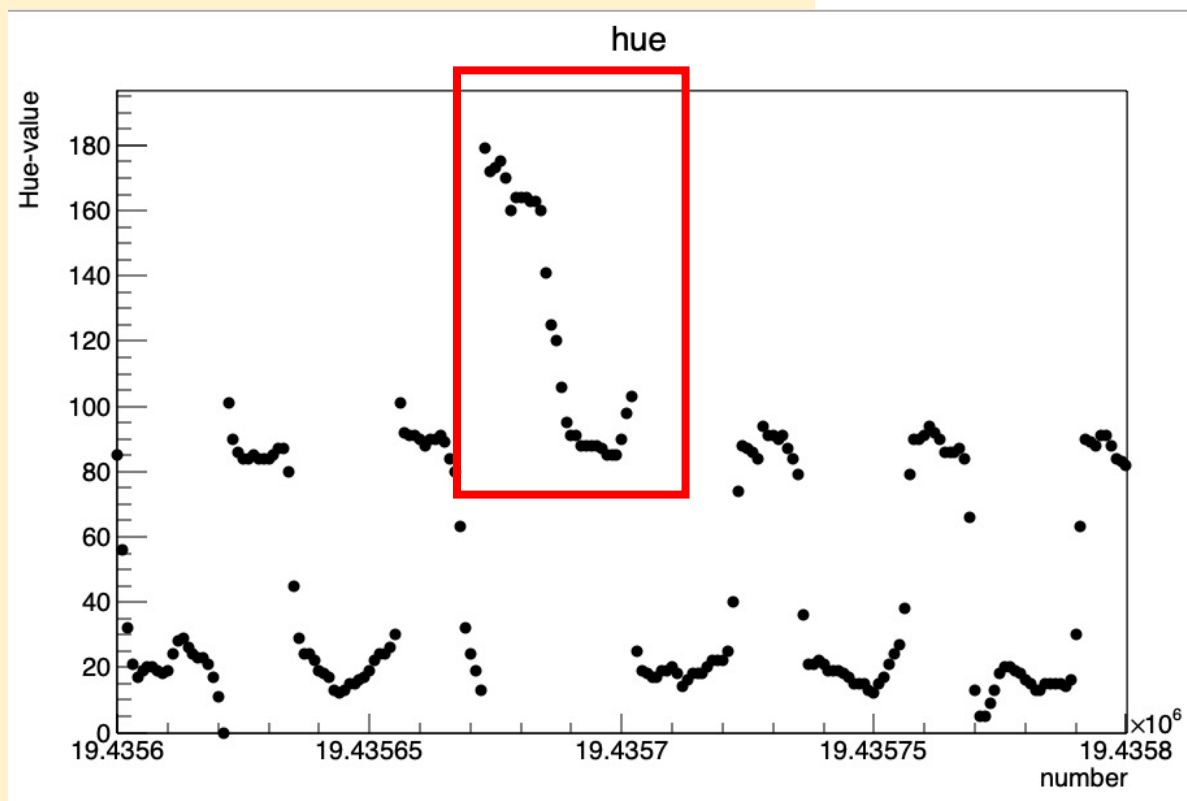
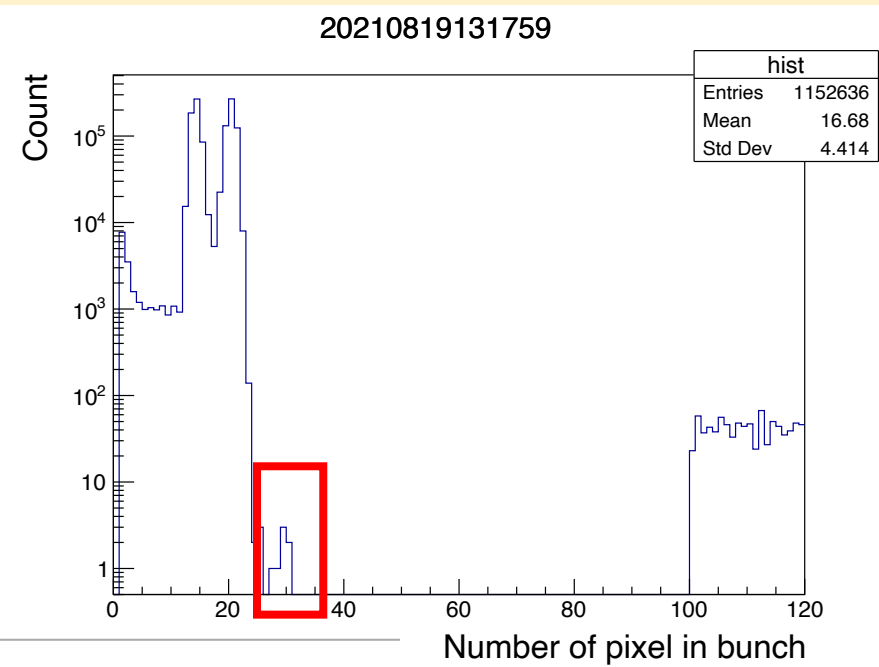
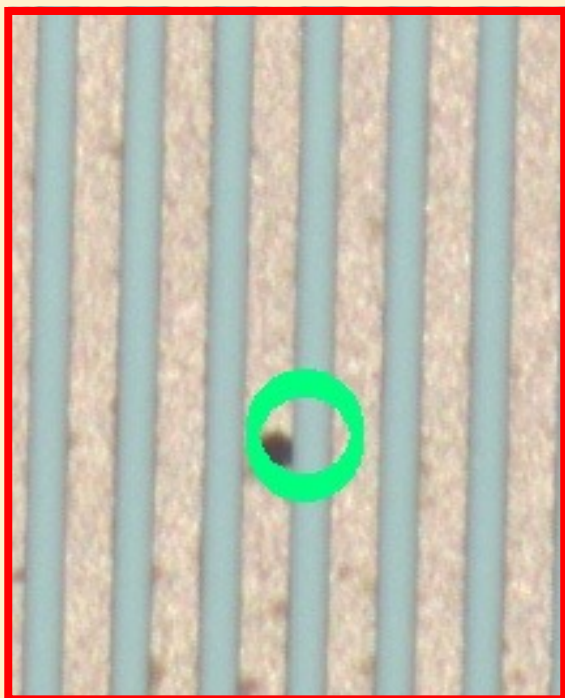
1bunchにあるピクセルの数



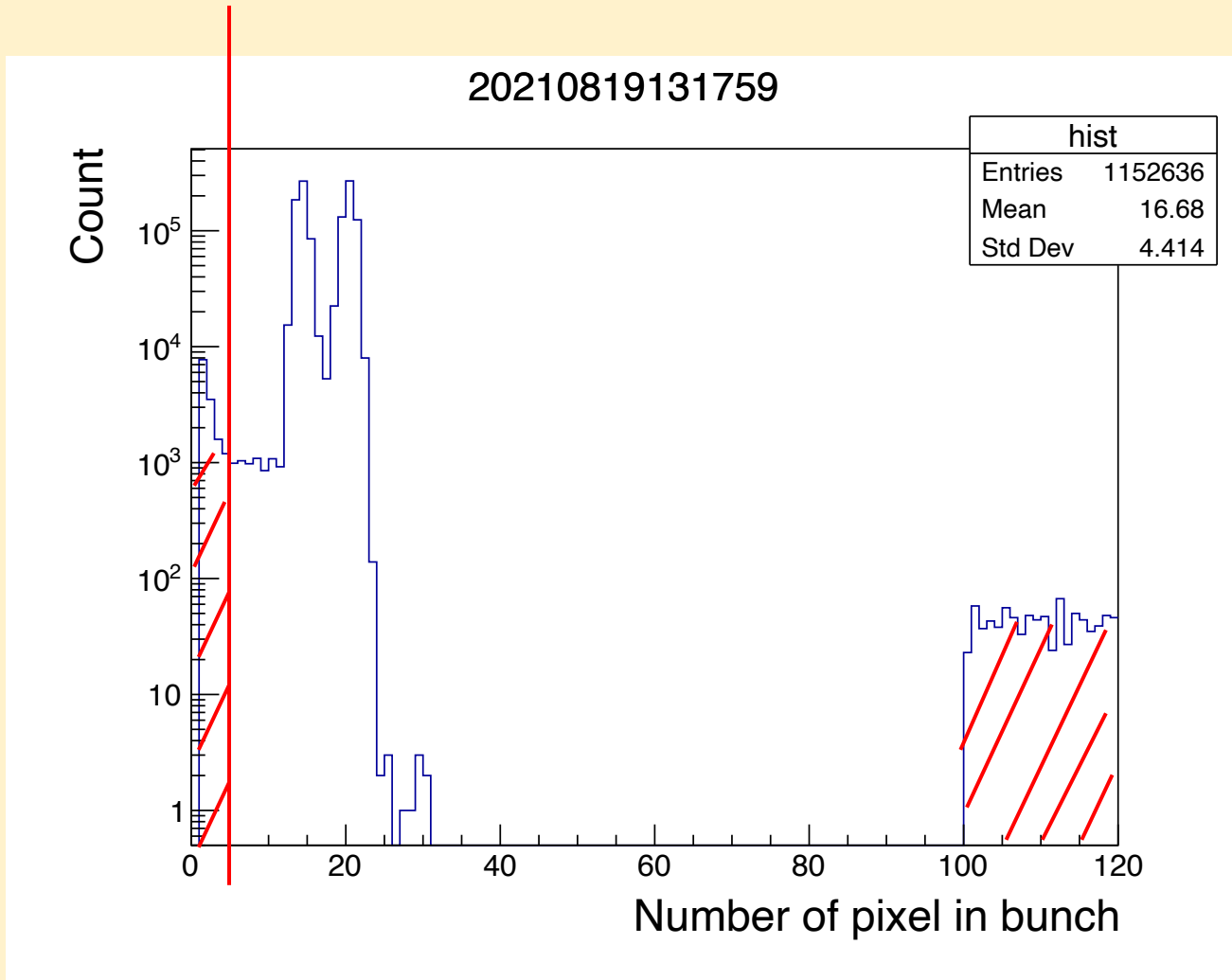
1bunchにあるピクセルの数



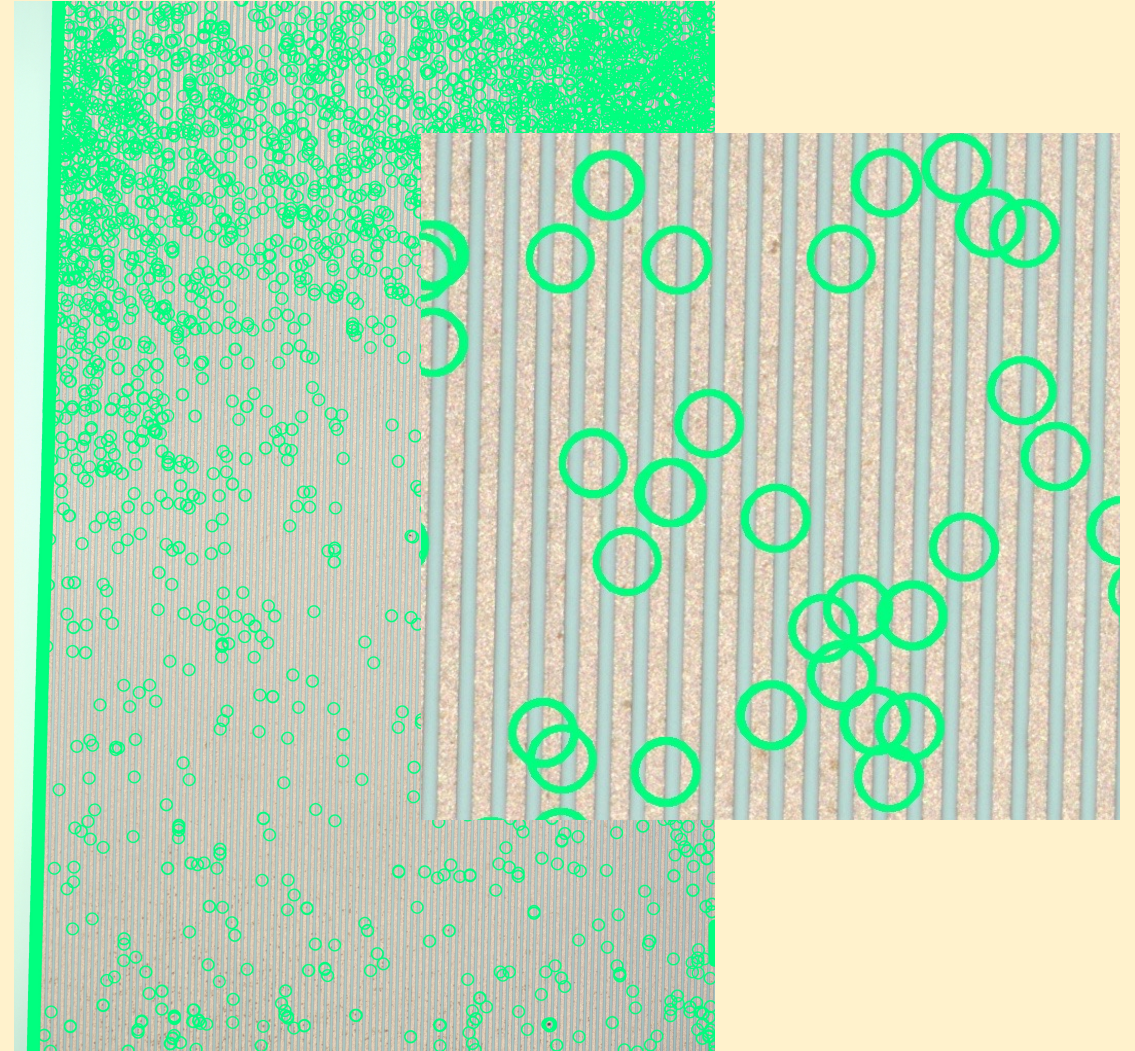
異常部分



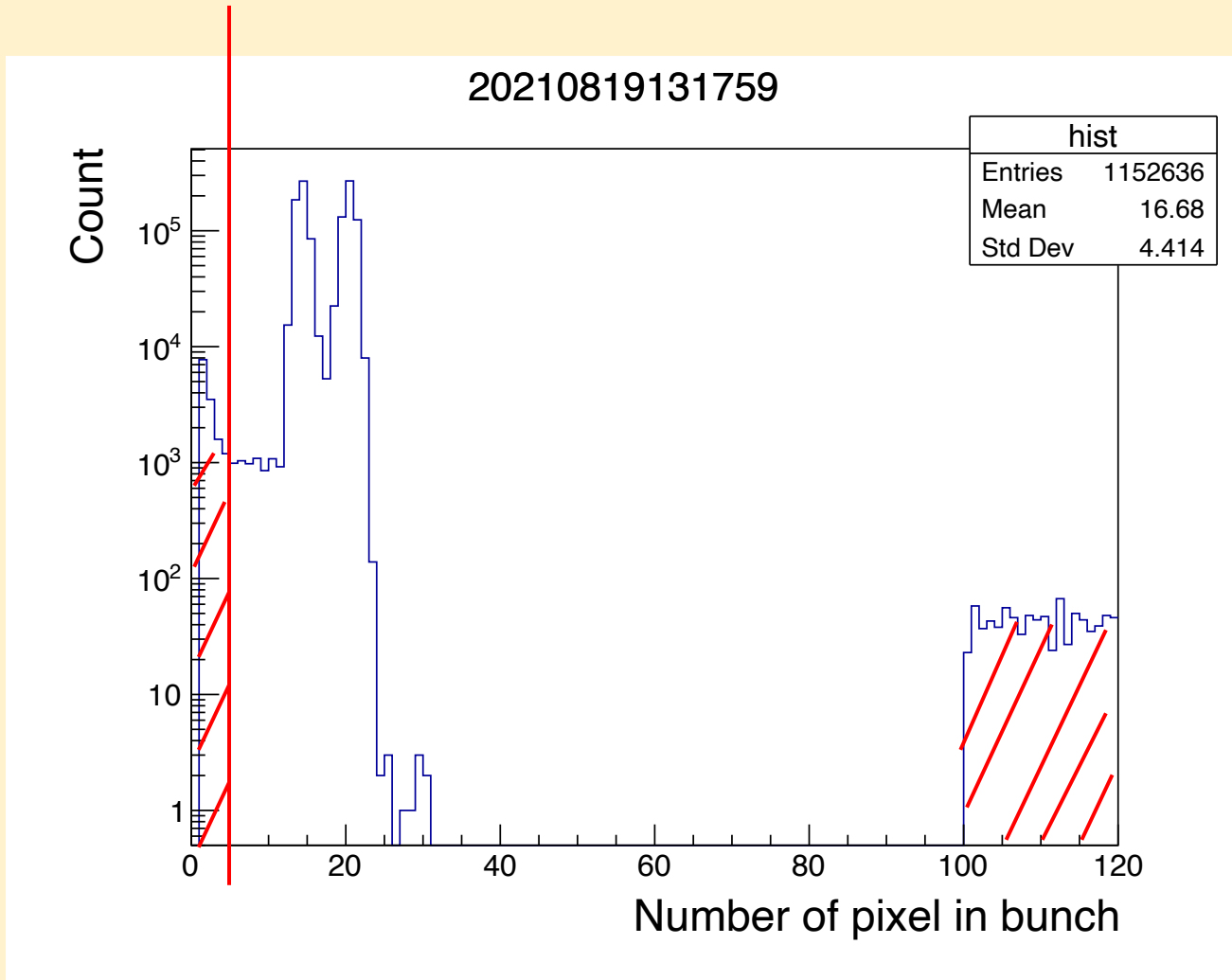
ピクセルの長さが小さいもの



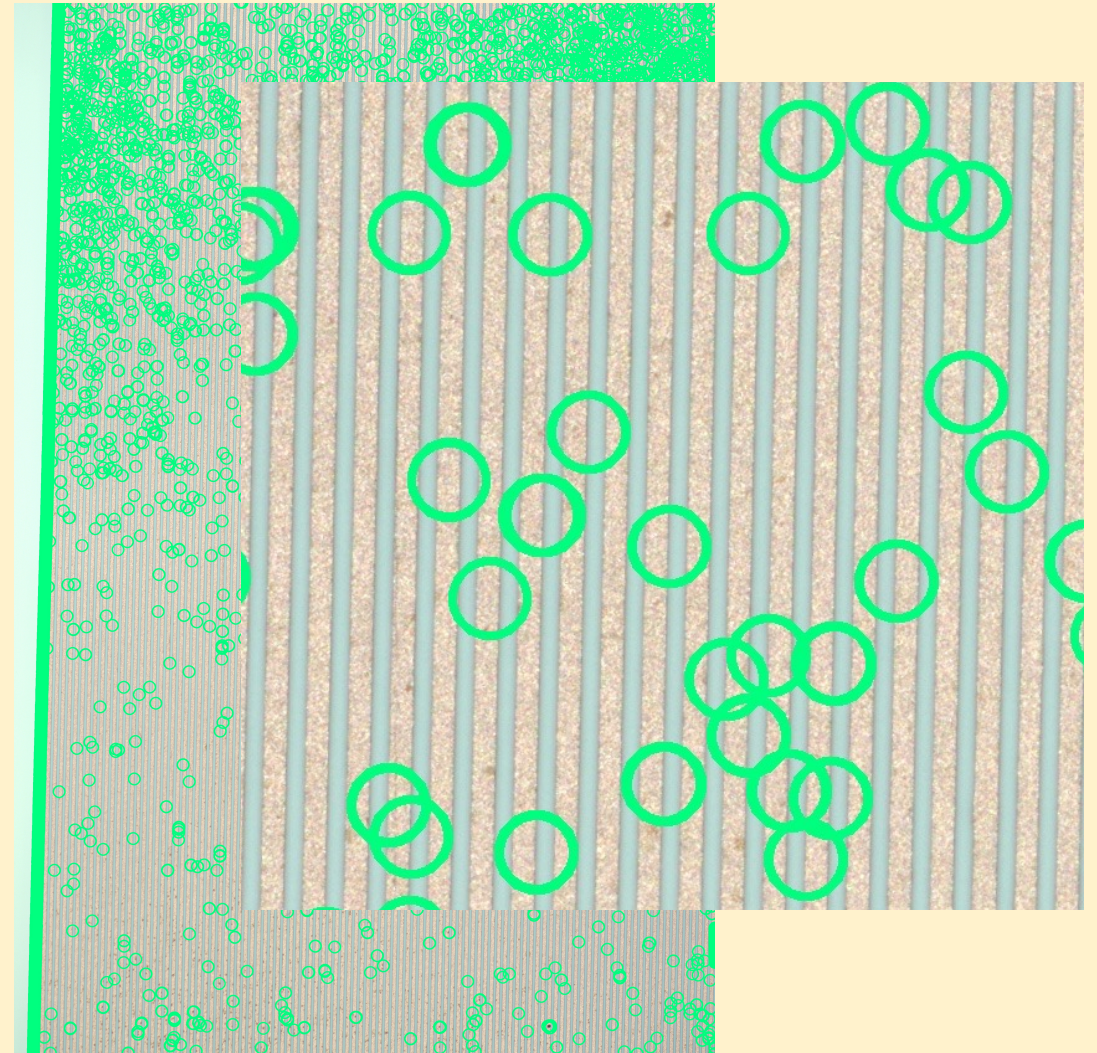
length<5 or length>60



ピクセルの長さが小さいもの

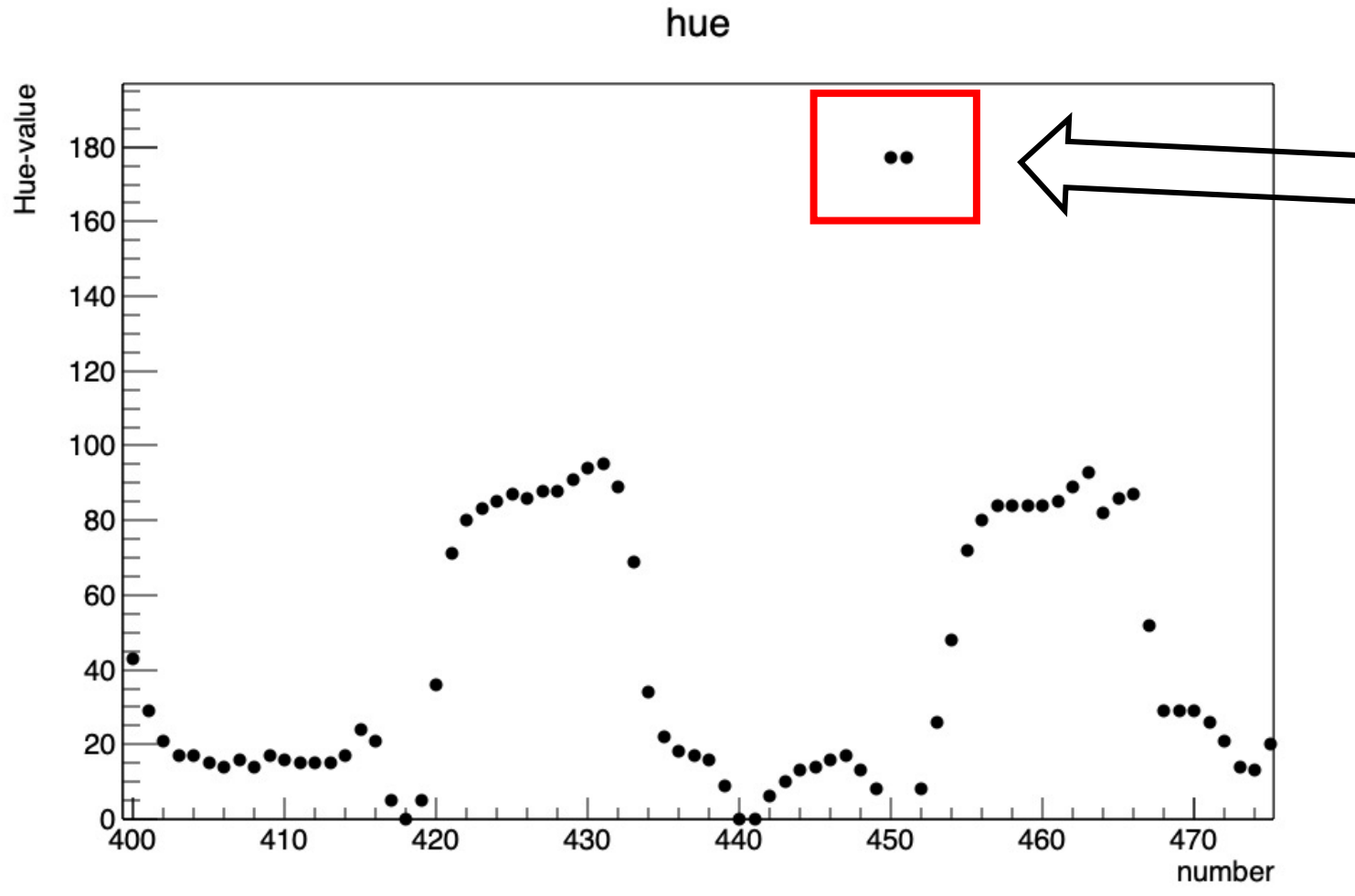


length<5 or length>60



明らかにおかしい

なぜこのようなことが起きるのか



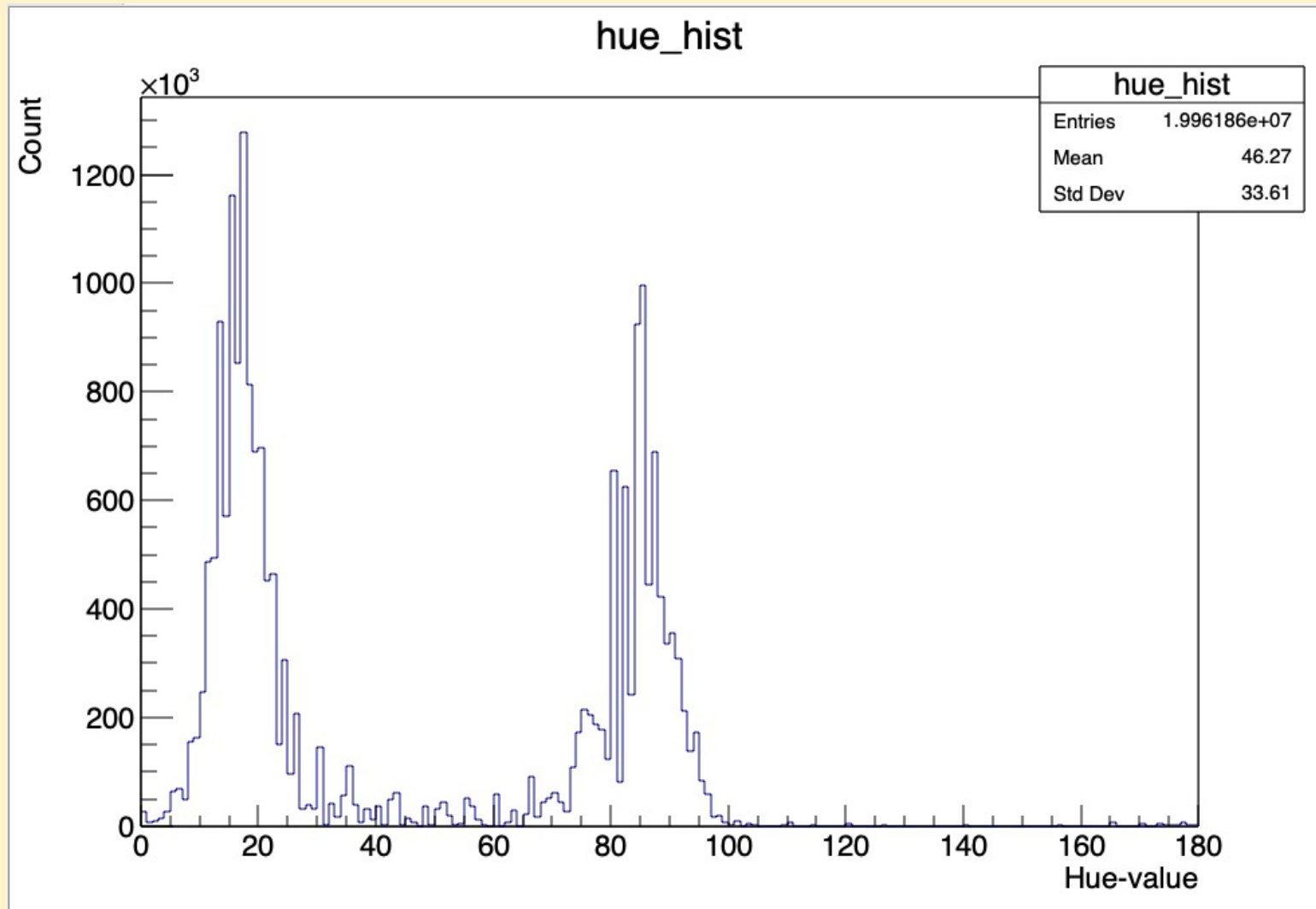
このような飛び抜けているピクセルが原因というのが確認できた。

今のプログラムでは、

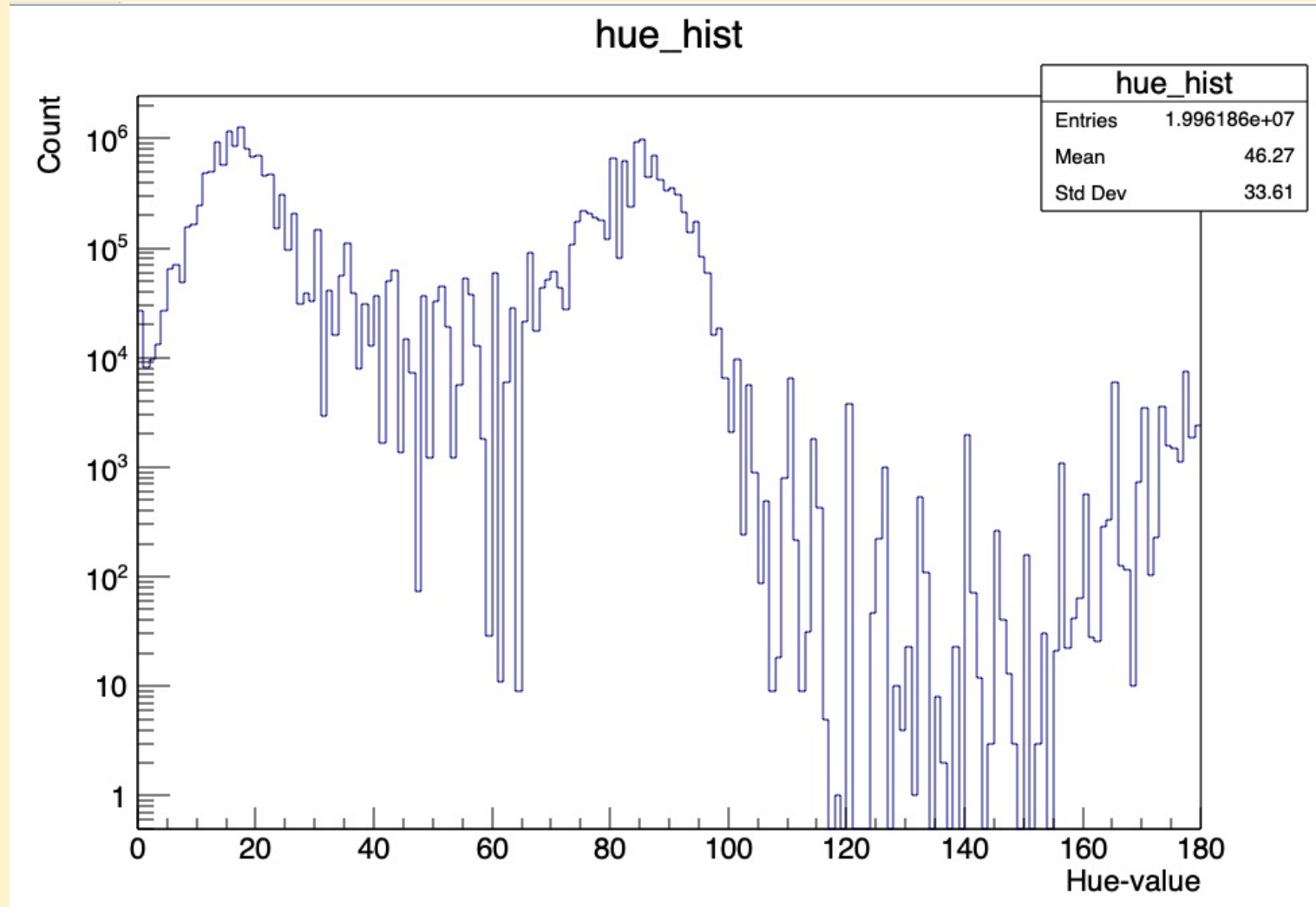
pixel2つ分の長さのイベントがある！

と判定してしまう。

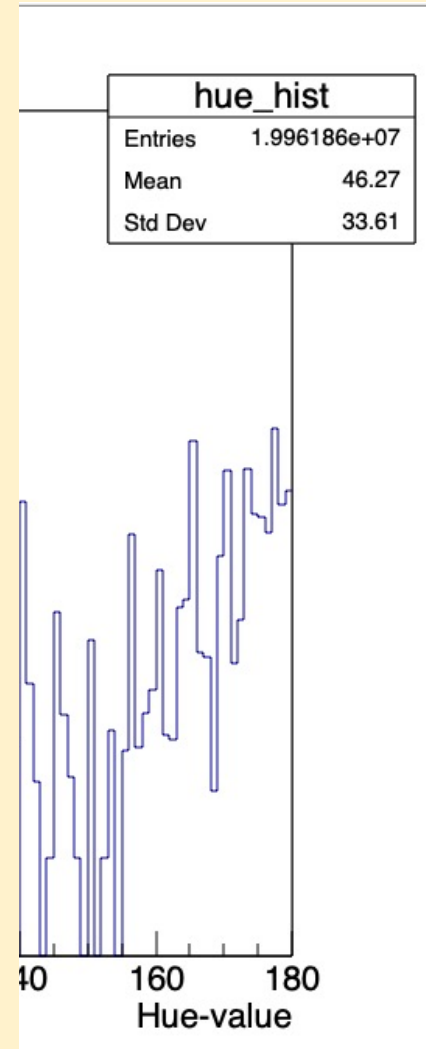
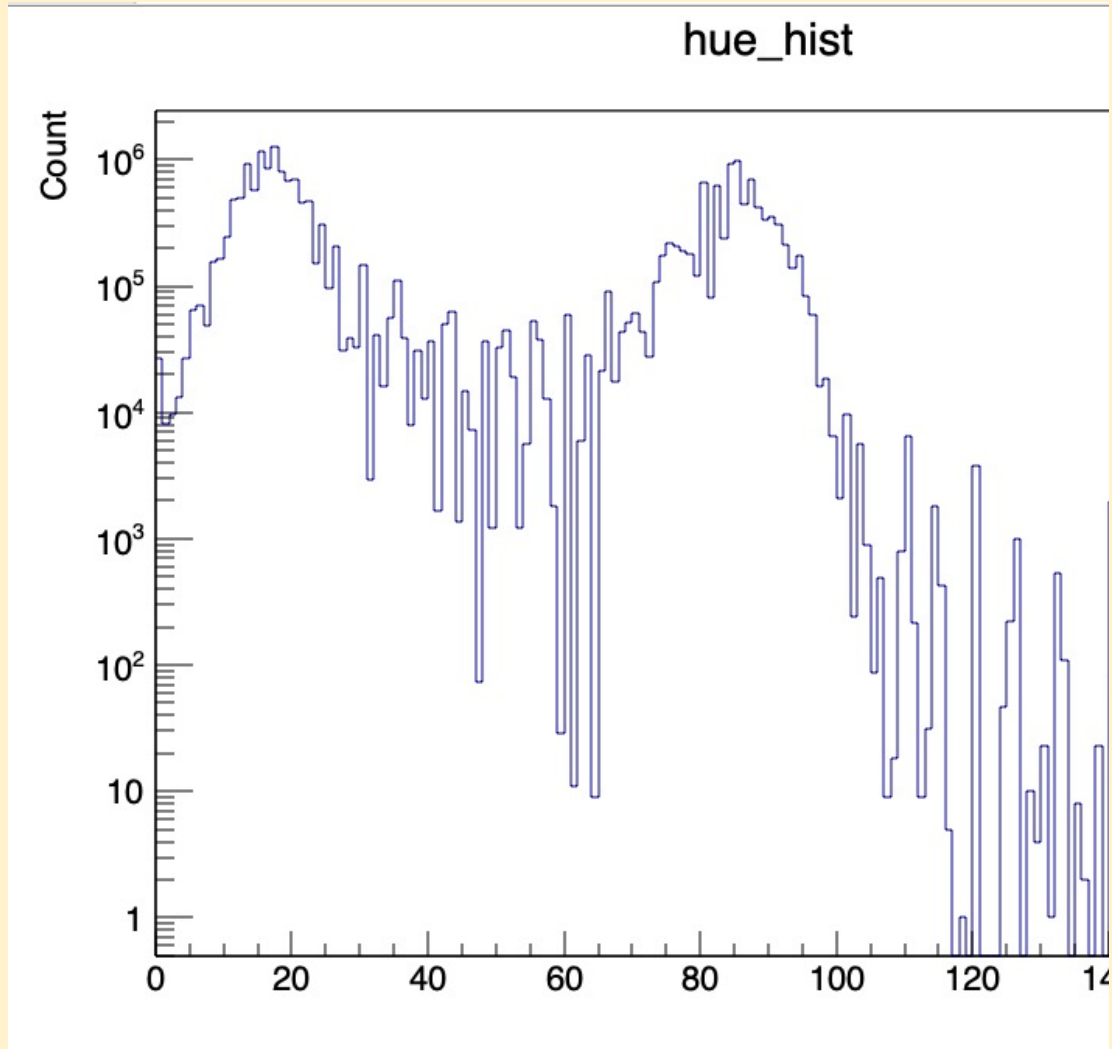
なぜこのようなことが起きるのか



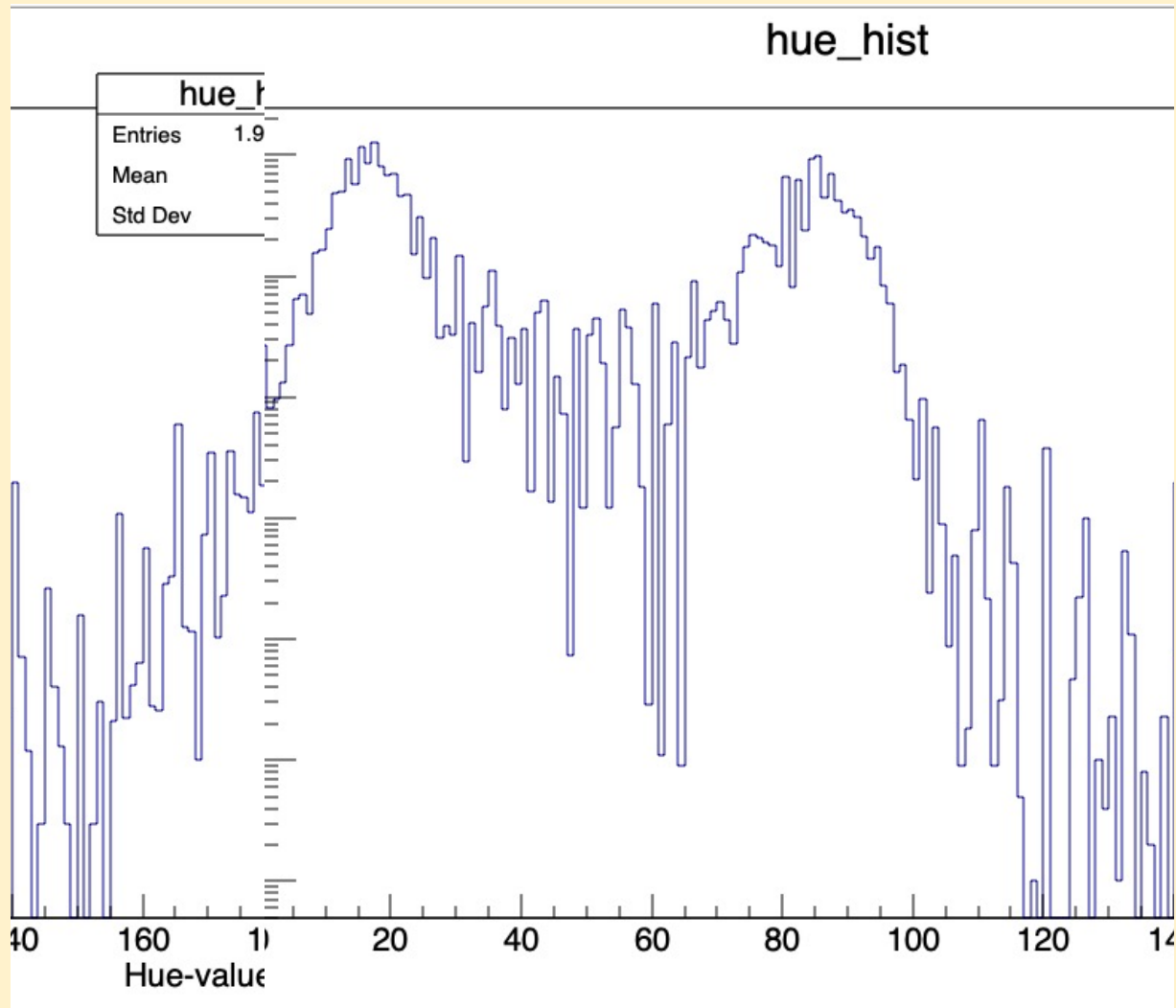
なぜこのようなことが起きるのか



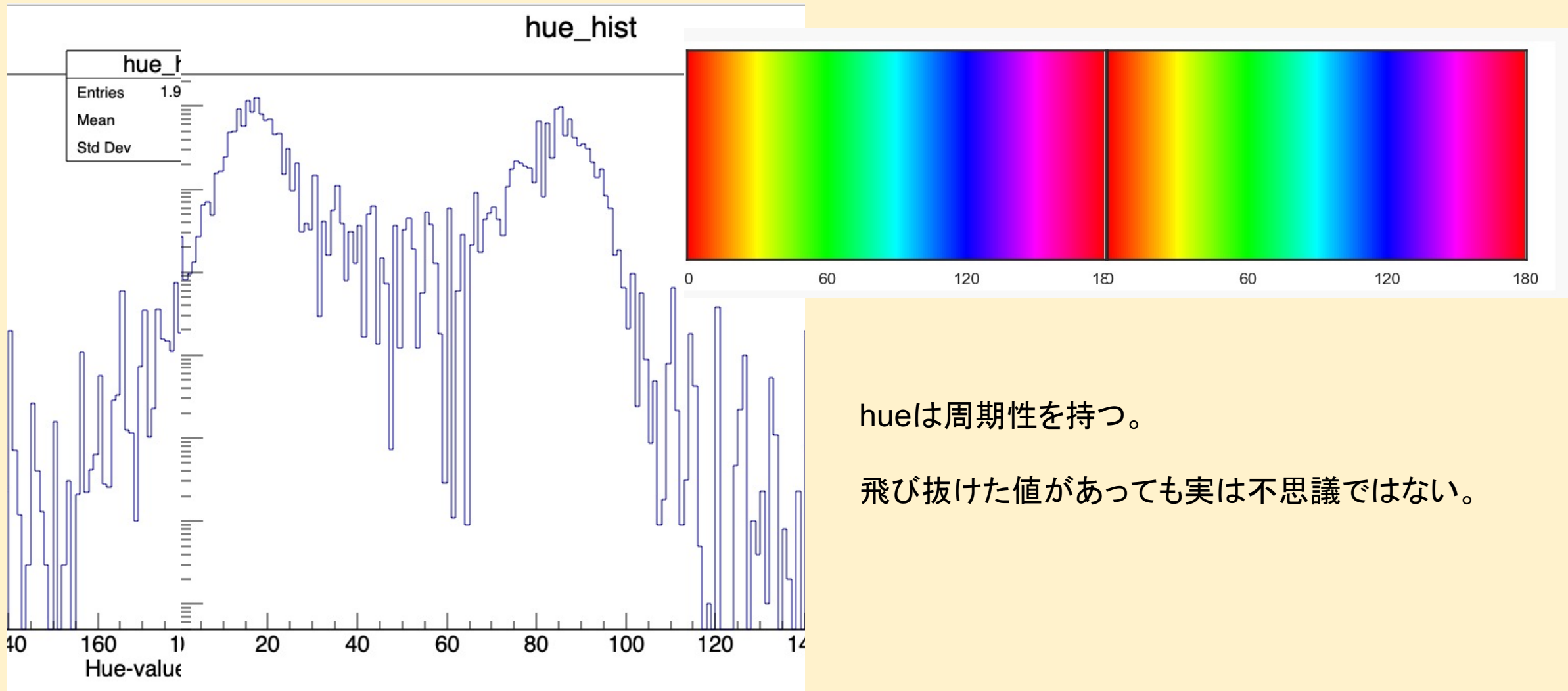
なぜこのようなことが起きるのか



なぜこのようなことが起きるのか



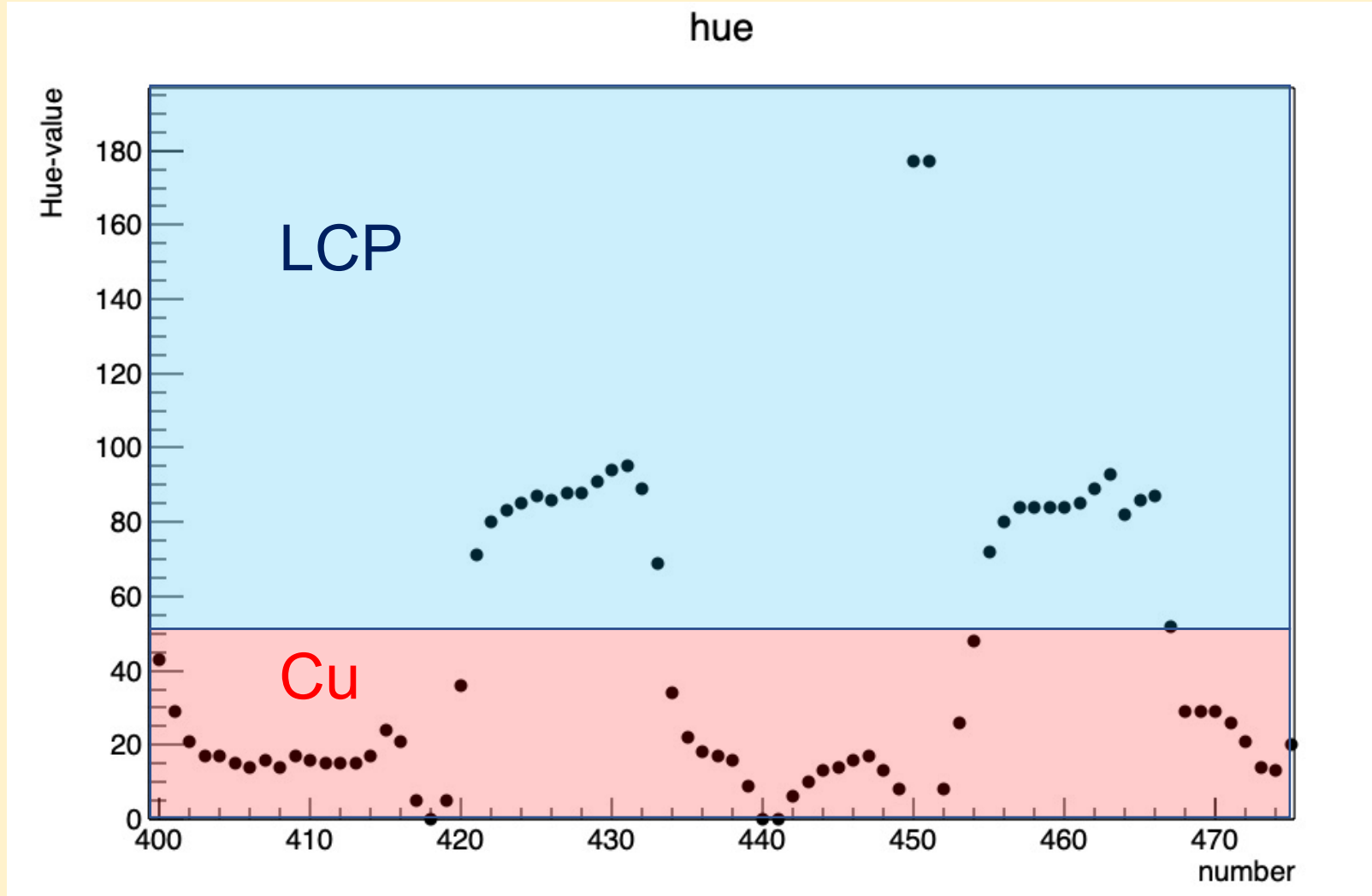
なぜこのようなことが起きるのか



hueは周期性を持つ。

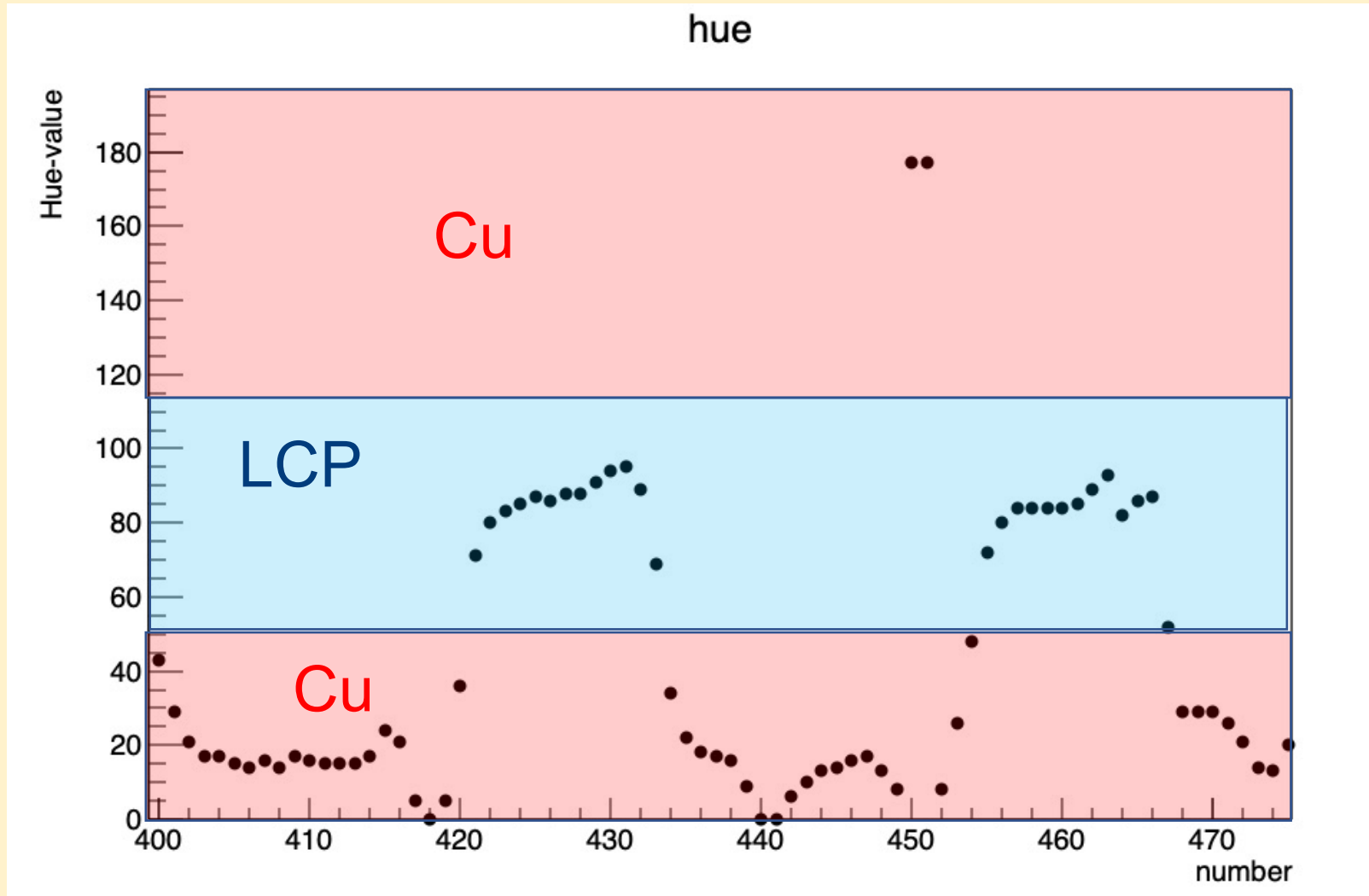
飛び抜けた値があっても実は不思議ではない。

対策



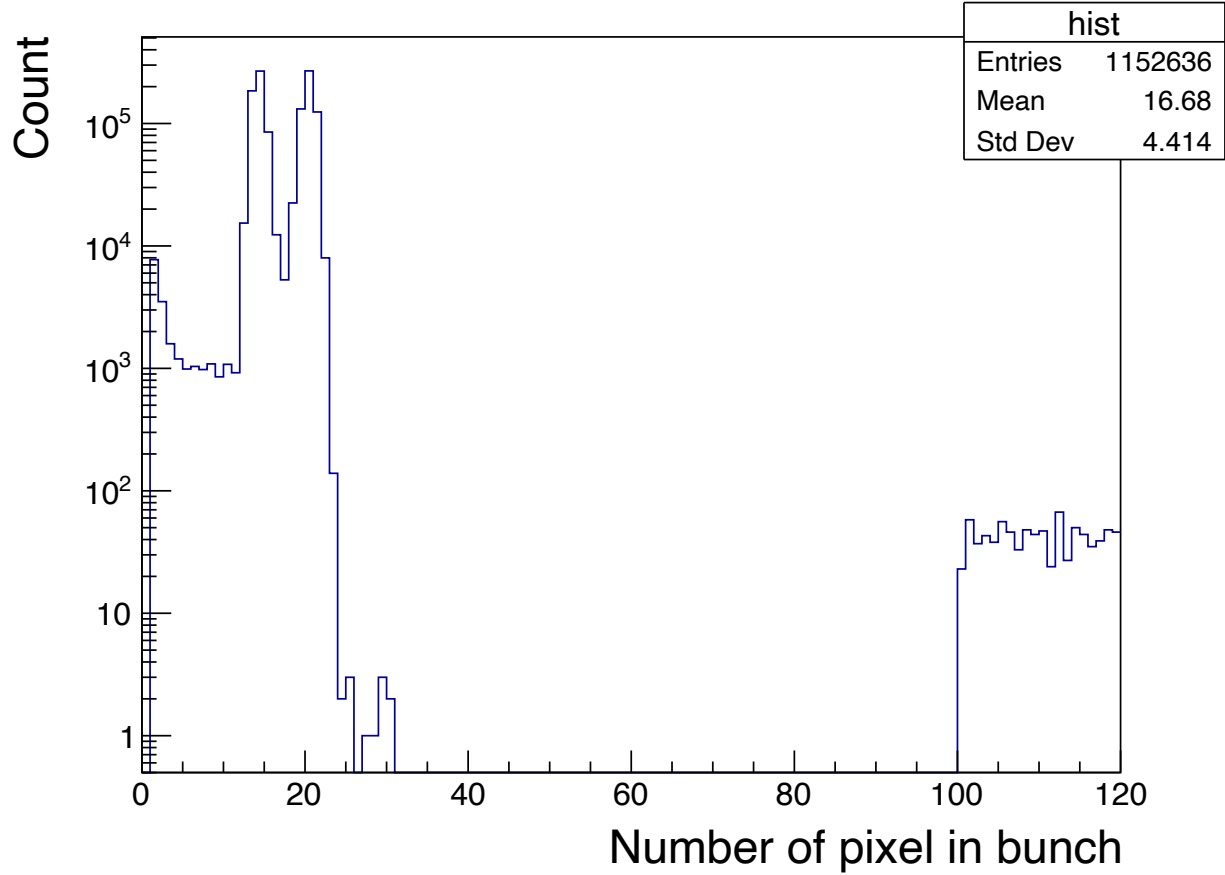
今までのカット条件

対策

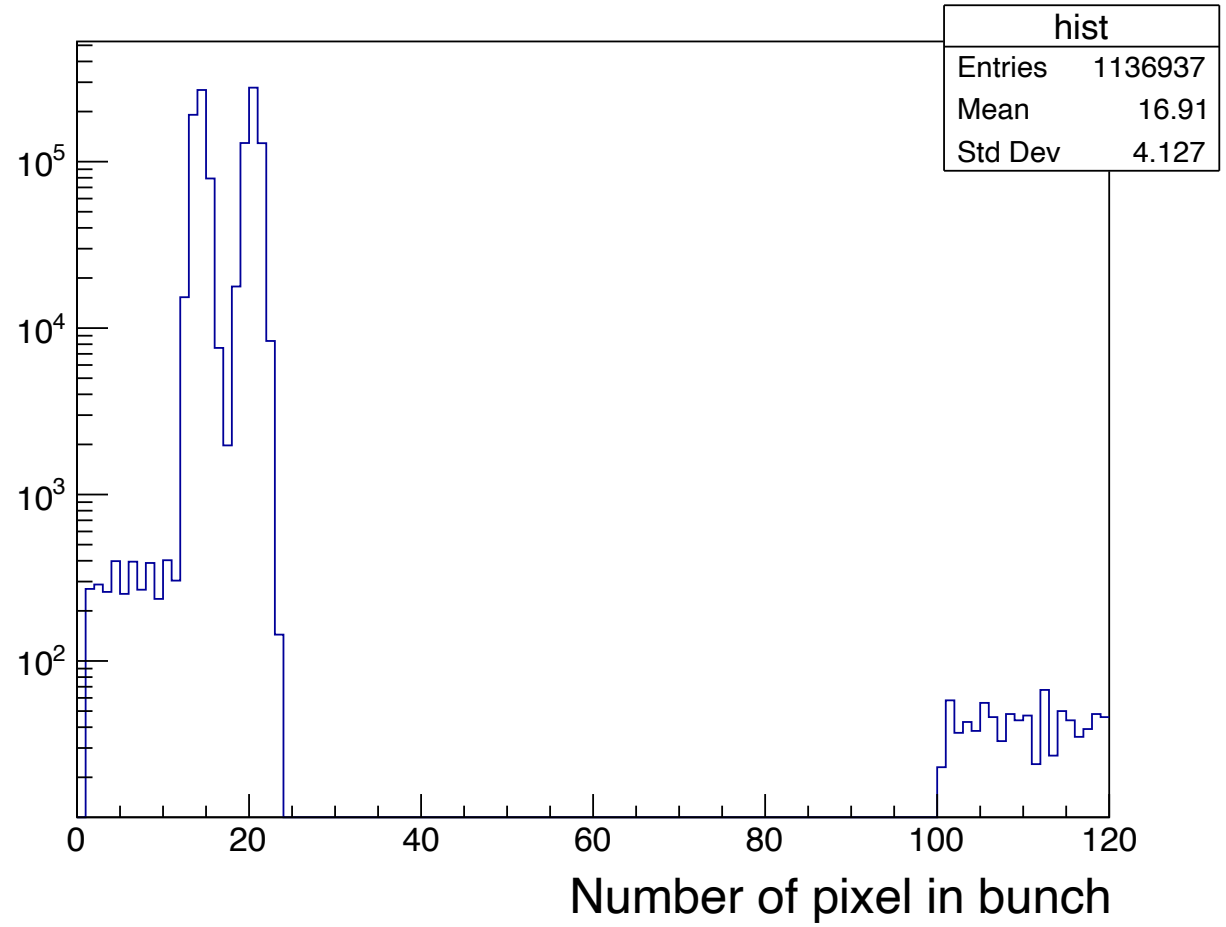


新しいカット条件

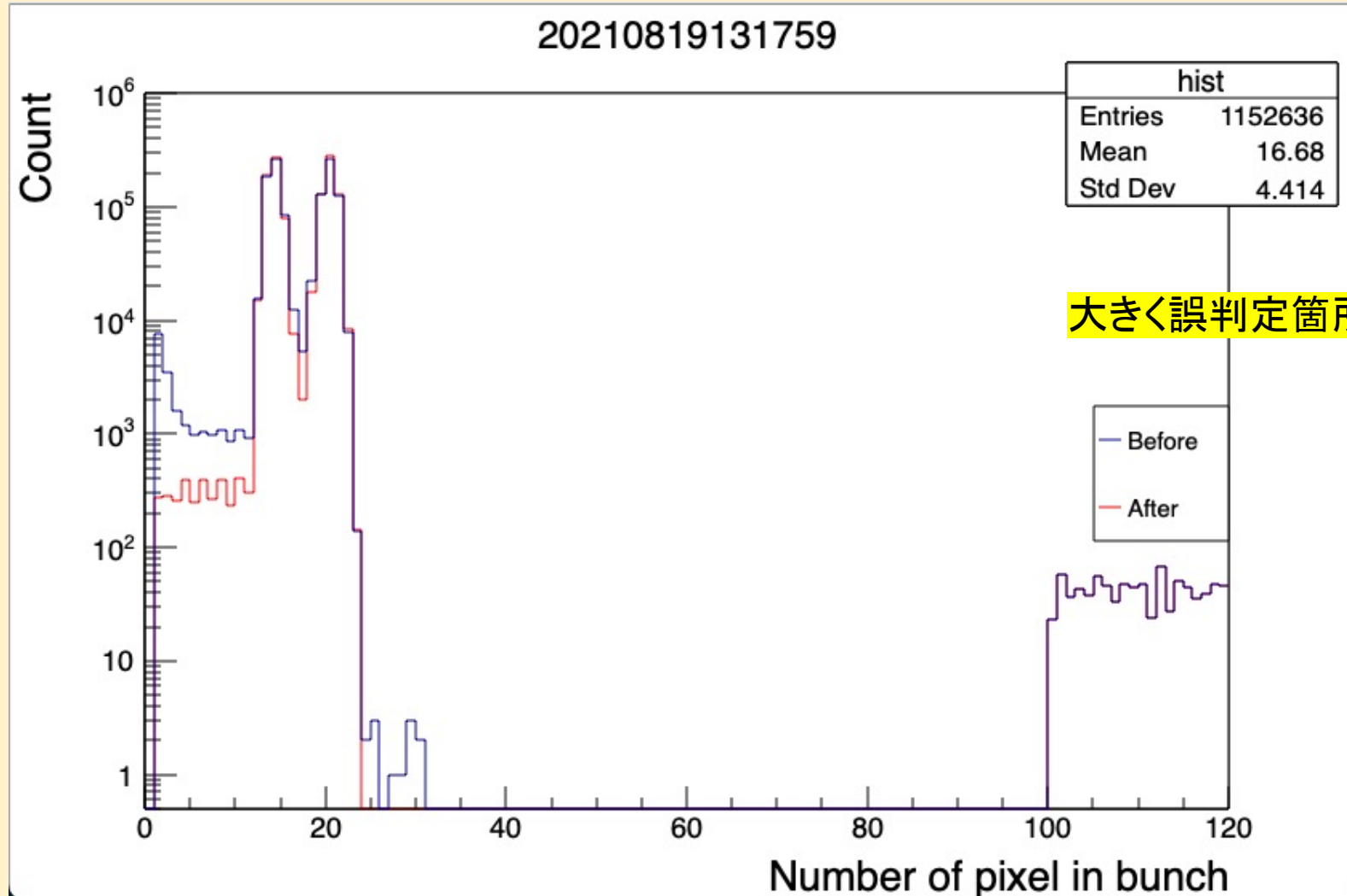
20210819131759



20210819131759

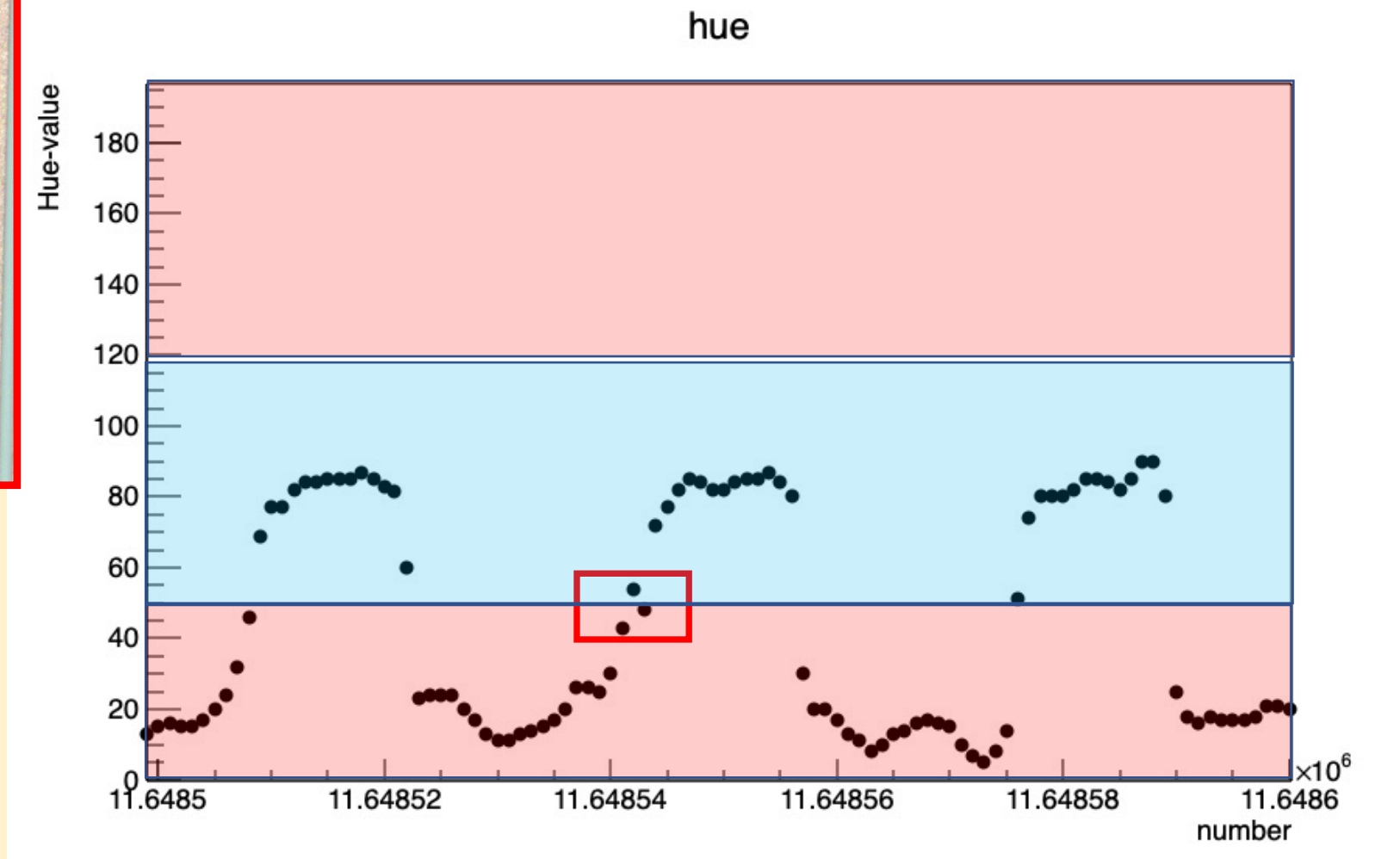
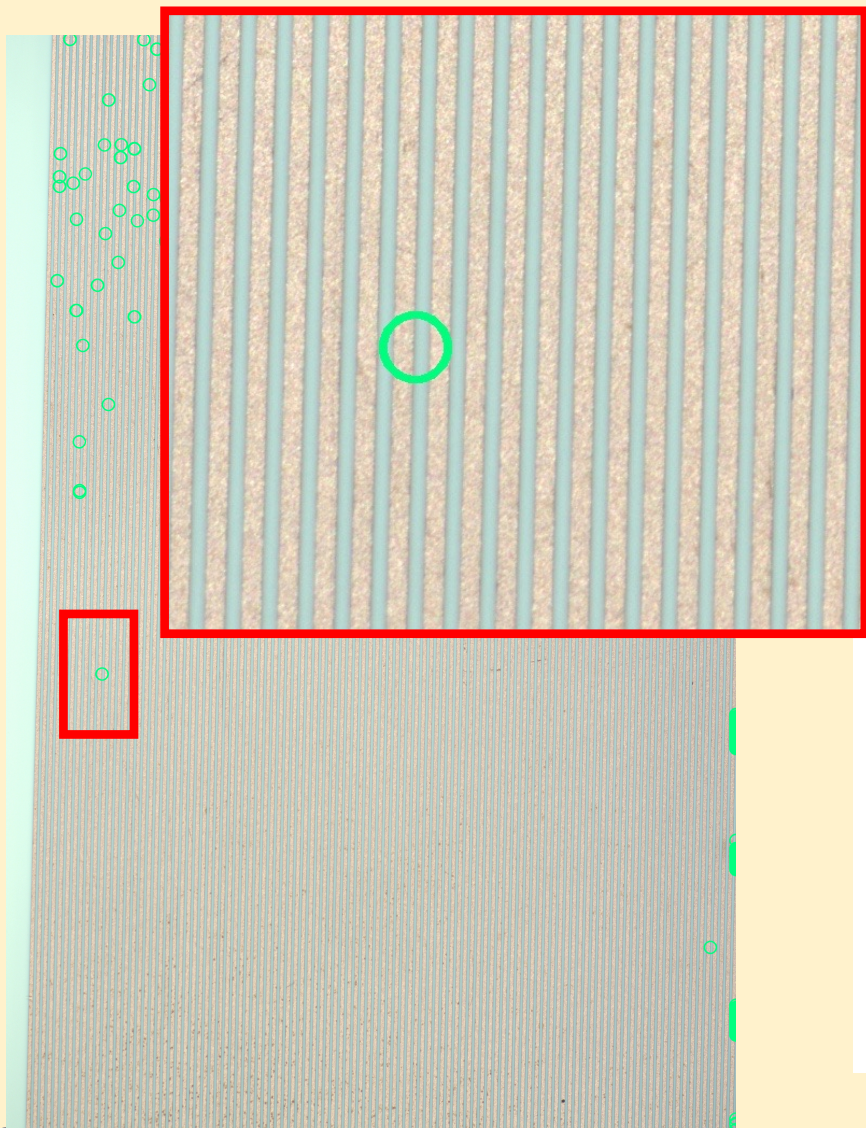


比較

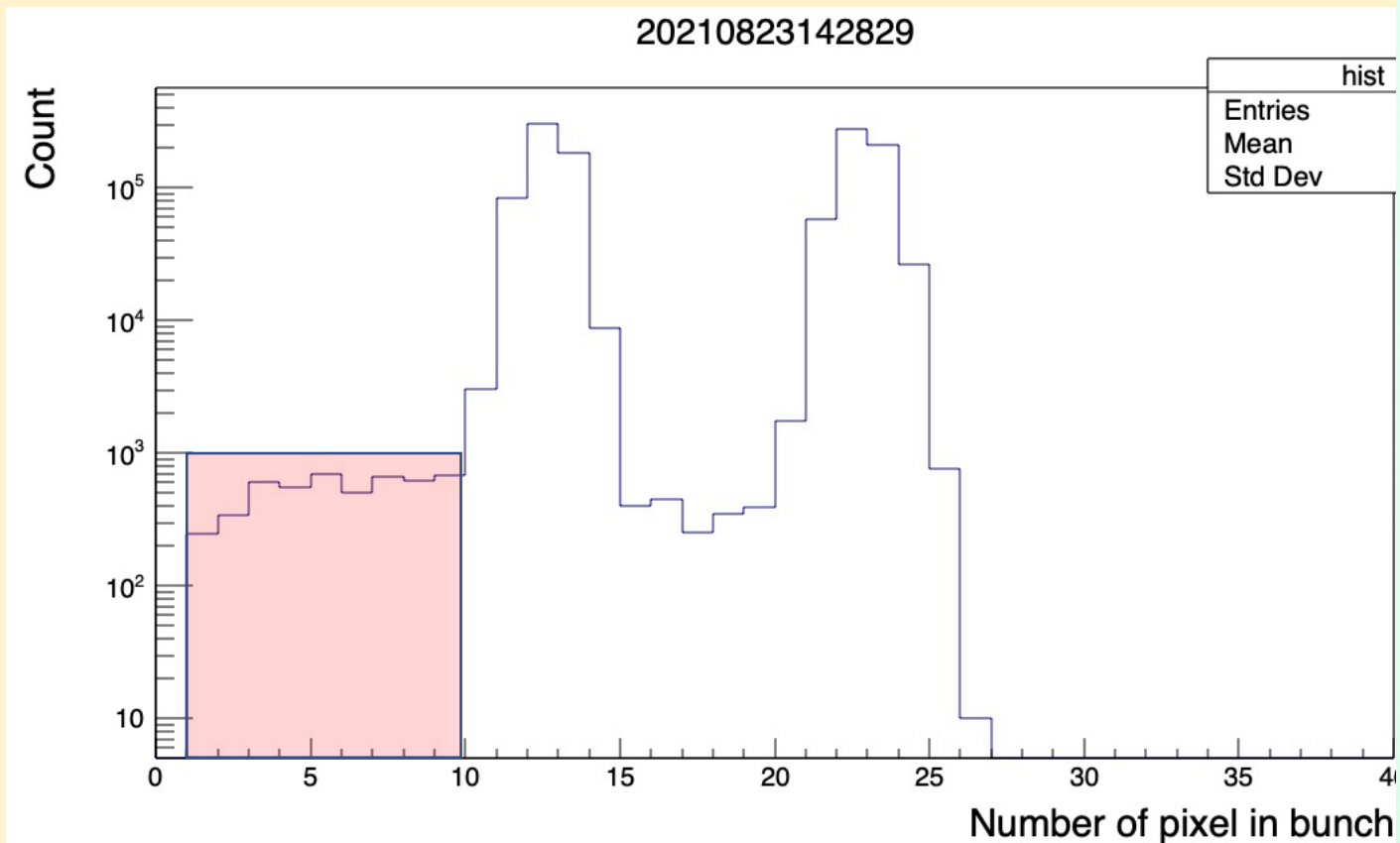


大きく誤判定箇所を減らすことができた

なぜまだあるのか

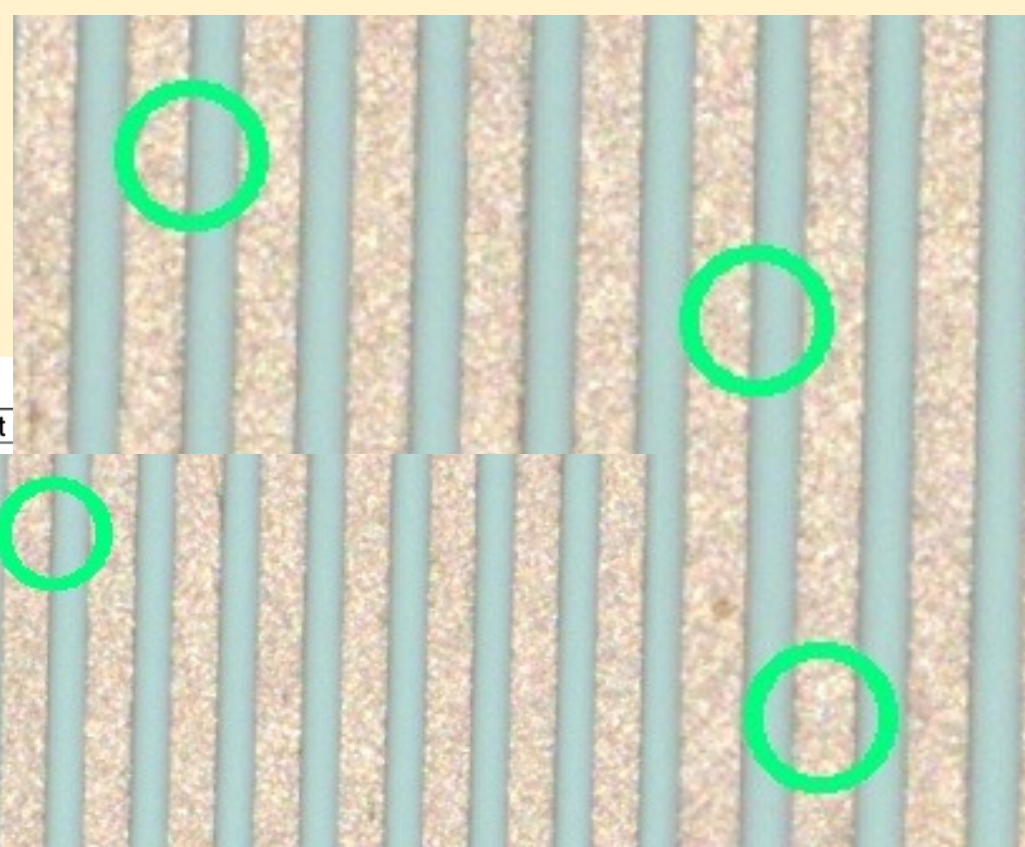
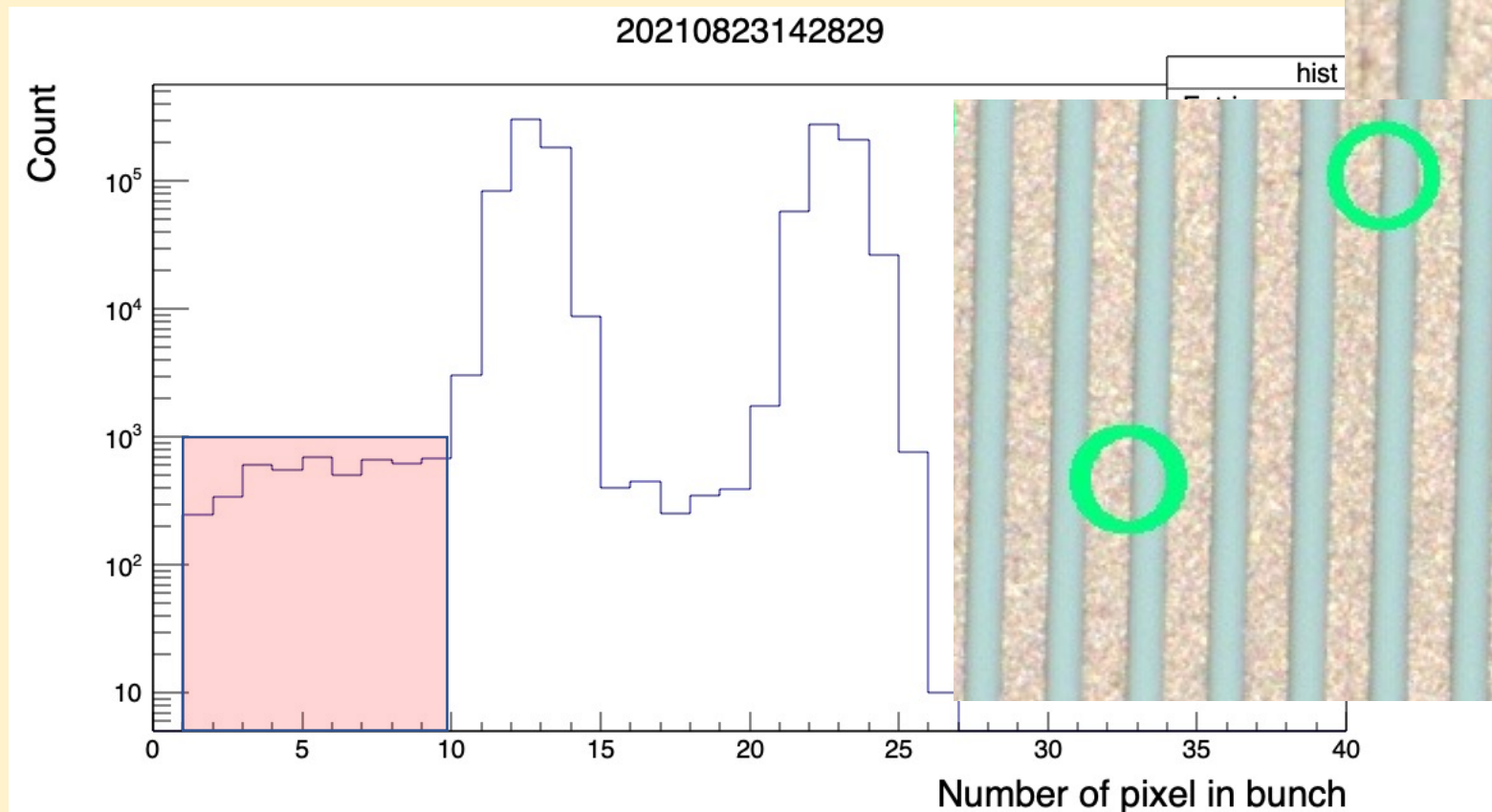


対策



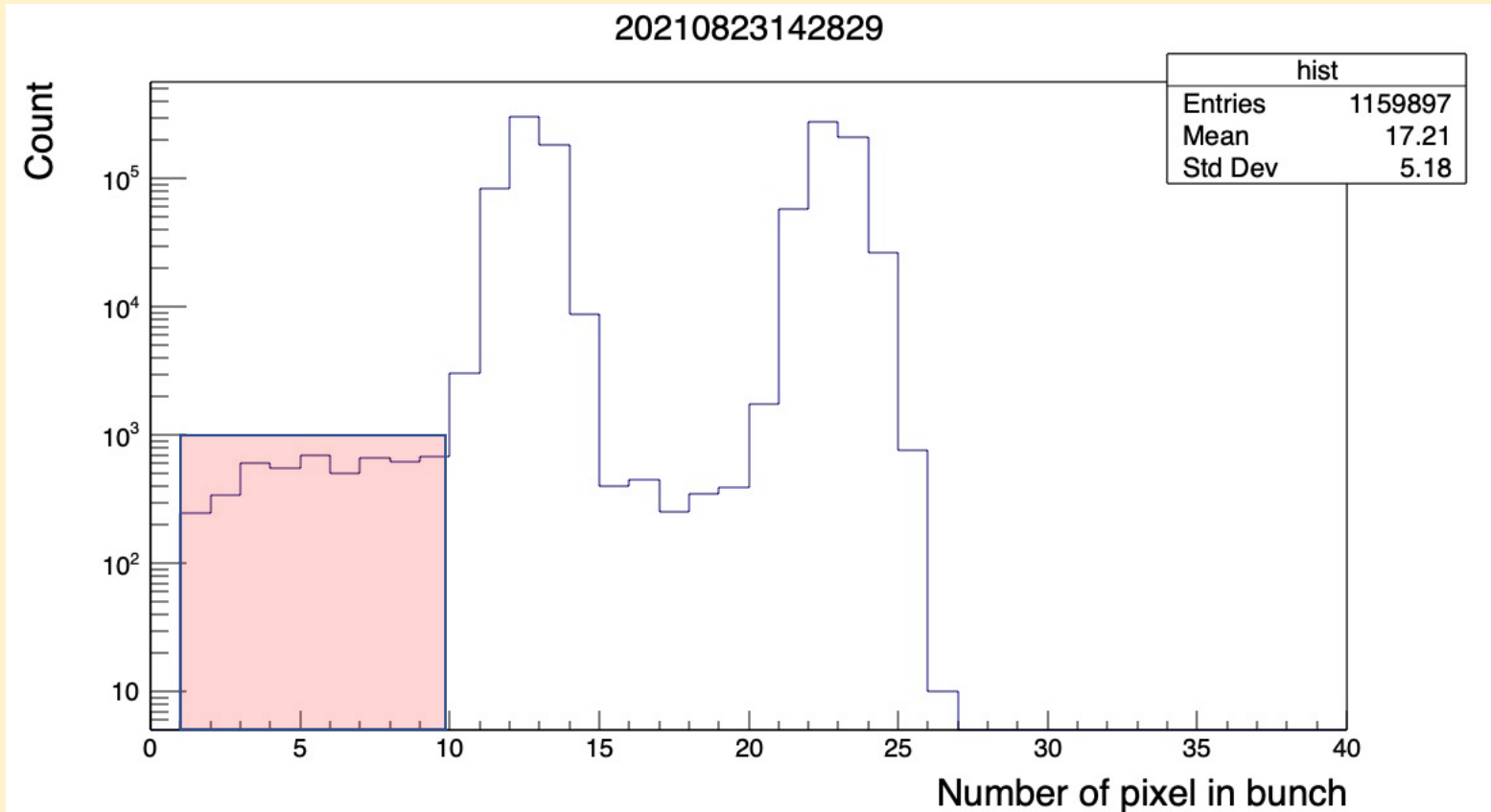
撮影に気をつければ、もっと減らせそう。

対策

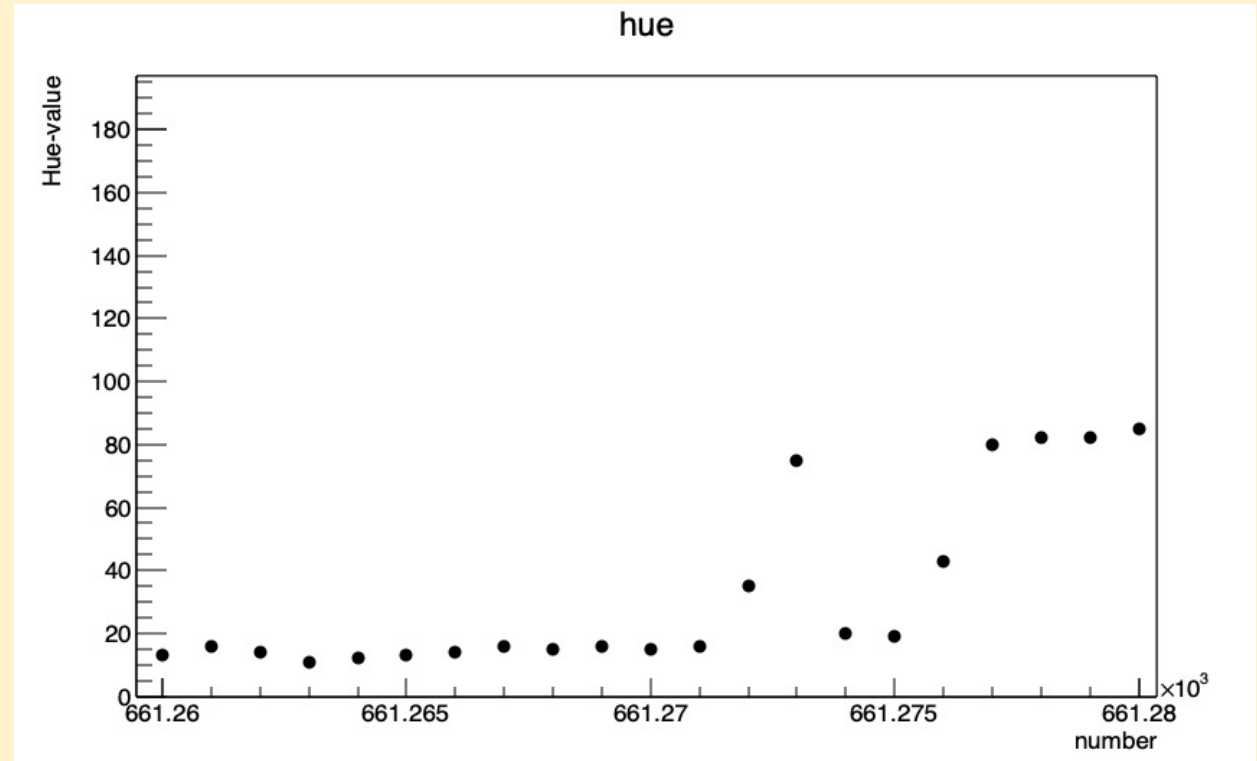
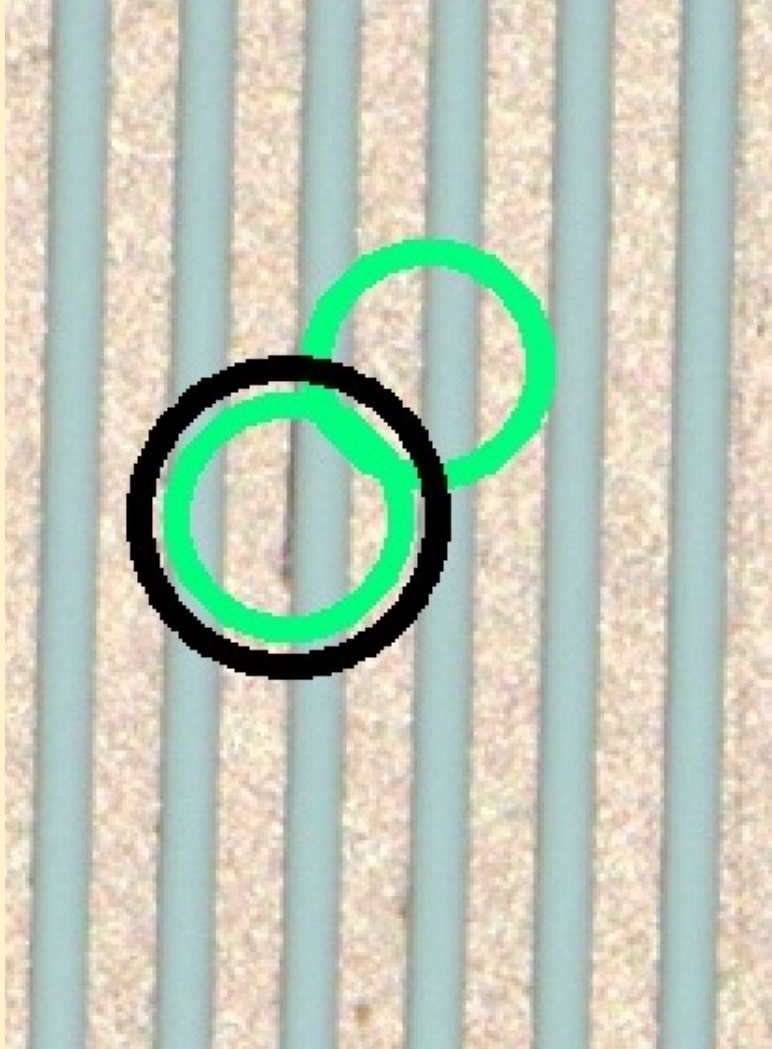


まだ誤判定がある

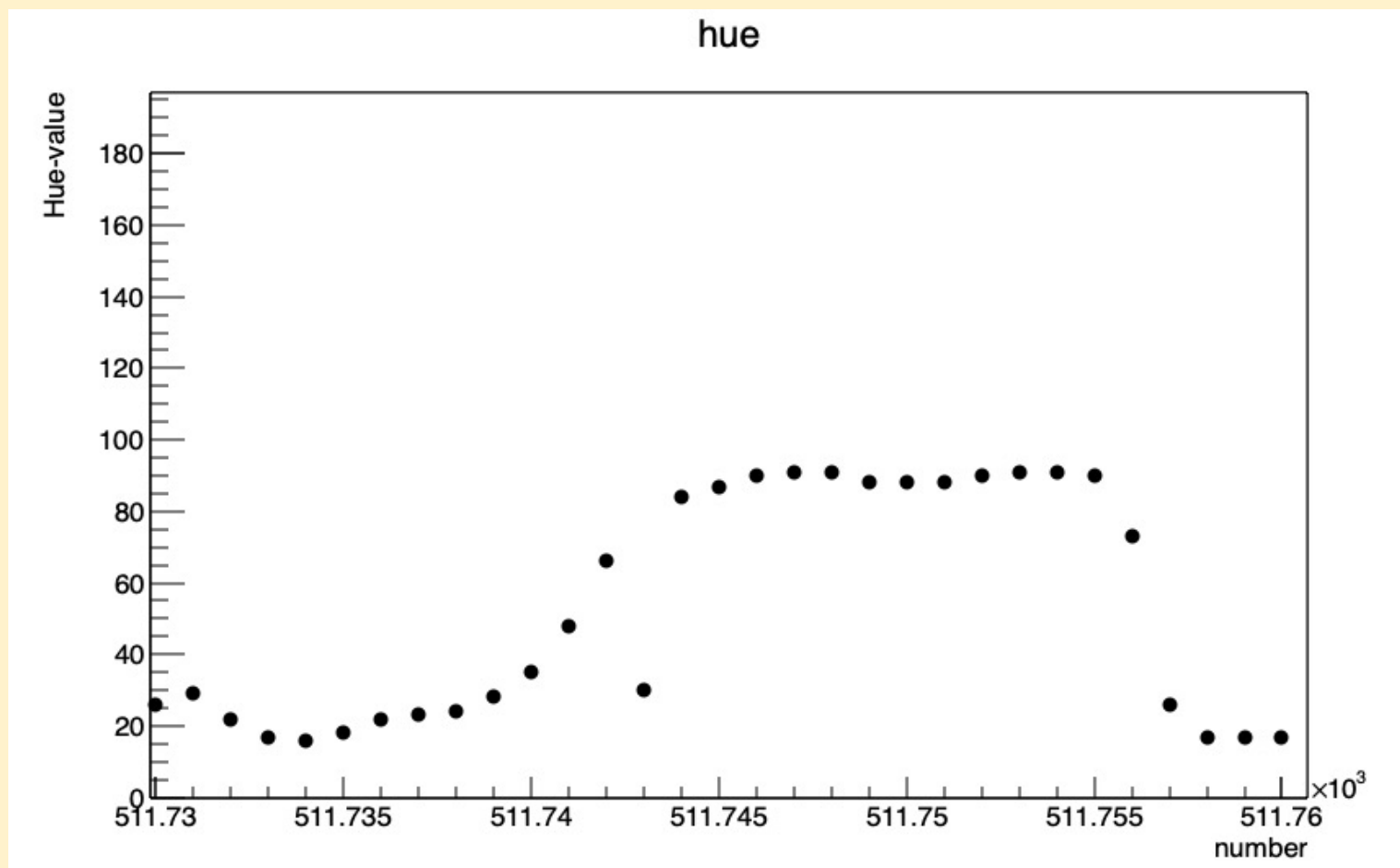
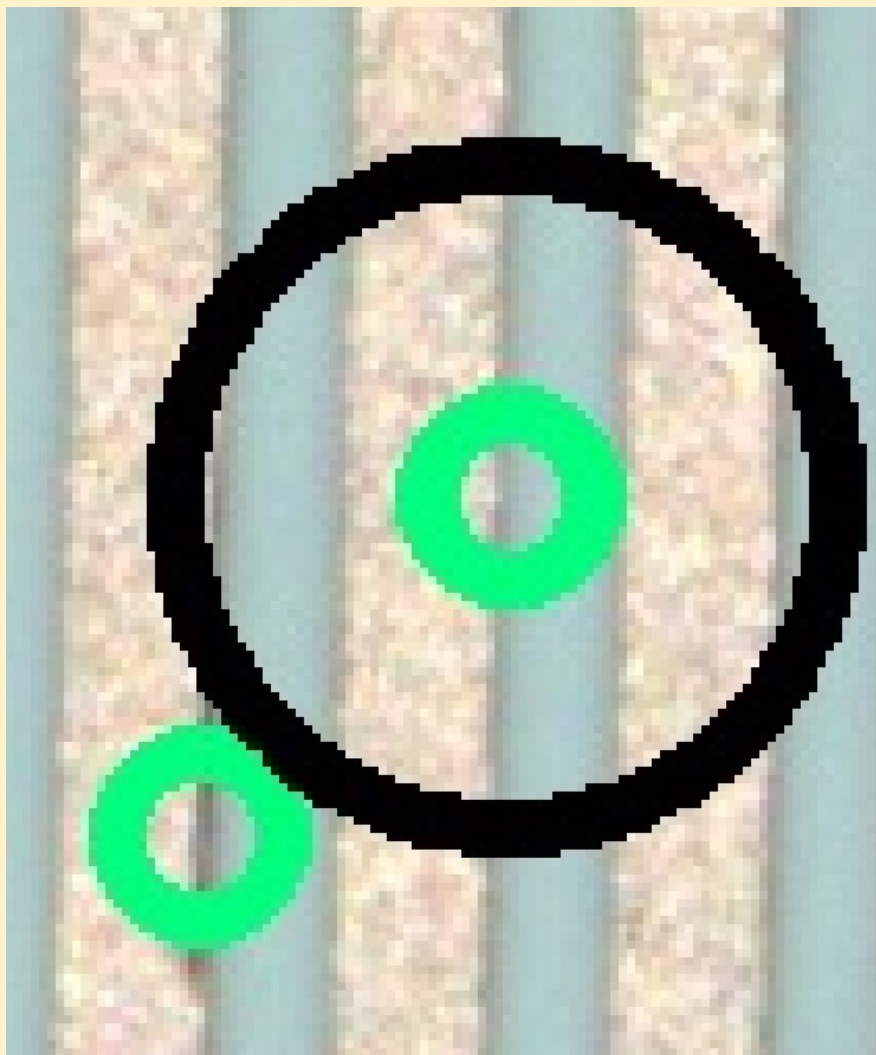
対策



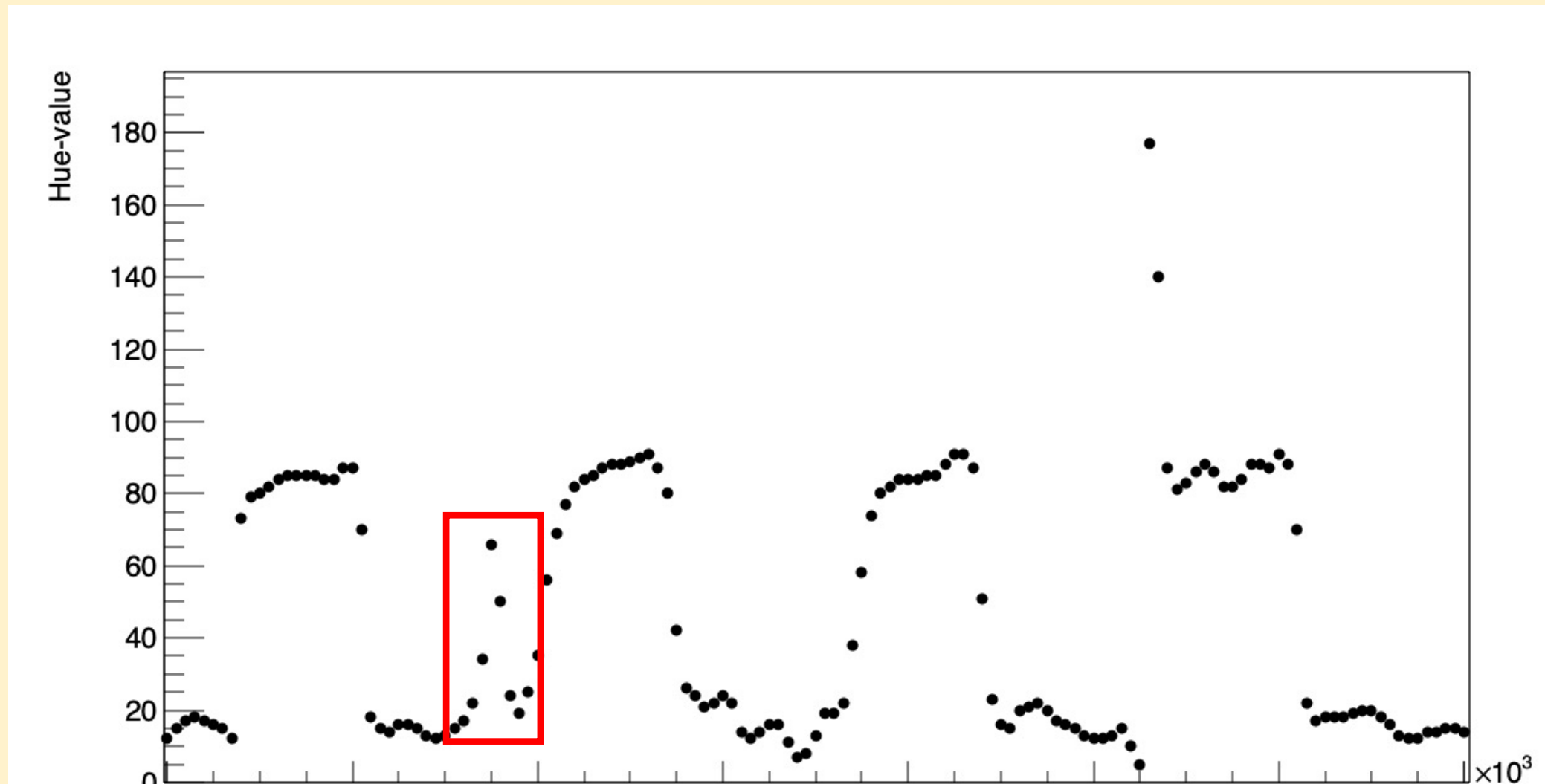
なぜまだあるのか



なぜまだあるのか

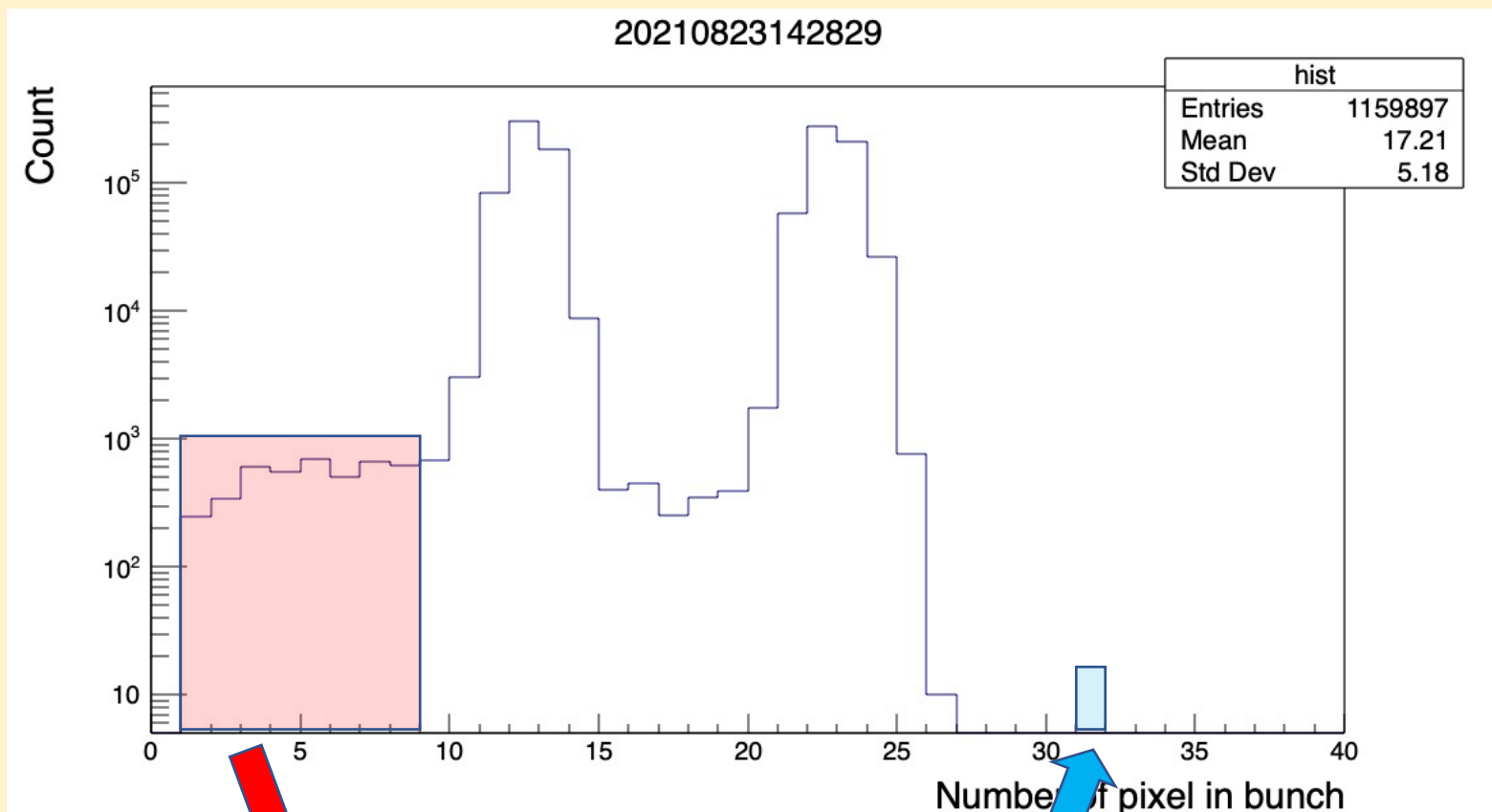


なぜまだあるのか

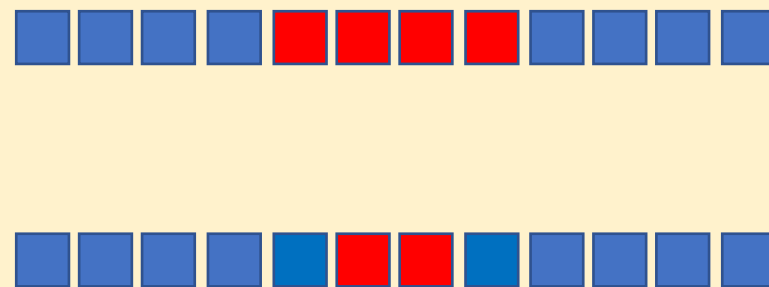


対策

先ほどのノイズのようなものに対応するように修正をしないといけない。



しかし、...



→複数枚解析して、検証することを考えている。

もし、本当に短い箇所があったら、そのペアが現れると考えている。

CS-2000-cの操作

自社プログラム開発が行えます。(Windows)

SDKが標準付属、サンプルコード付 (python、VC++、C#、VB.NET、C++Builder)

- ▼ Samples
 - > C#
 - > C++Builder
 - > Delphi
 - > DirectShow
 - > Halcon
 - > Labview
 - > OpenCV
 - > Python
 - > VB
 - > VC

光学機器専門メーカー 株式会社松電舎

SHODENSHA














サンプルコードを眺めた程度

<https://www.shodensha-inc.co.jp/ja/cs2000-c/>

CS-2000-cの操作

とりあえず、実行してみたが、エラー

```
C:\Program Files (x86)\MVS\Development\Samples\Python\ParametrizeCamera_LoadAndSave>python ParametrizeCamera_LoadAndSave.py
Traceback (most recent call last):
  File "ParametrizeCamera_LoadAndSave.py", line 8, in <module>
    from MvCameraControl_class import *
  File "C:\Program Files (x86)\MVS\Development\Samples\Python\ParametrizeCamera_LoadAndSave\..\MvImport\MvCameraControl_class.py", line 15, in <module>
    MvCamCtrlDll = WinDLL("MvCameraControl.dll")
  File "C:\Users\sphen\AppData\Local\Programs\Python\Python38\lib\ctypes\__init__.py", line 373, in __init__
    self._handle = _dlopen(self._name, mode)
FileNotFoundError: Could not find module 'MvCameraControl.dll' (or one of its dependencies). Try using the full path with constructor syntax.
```

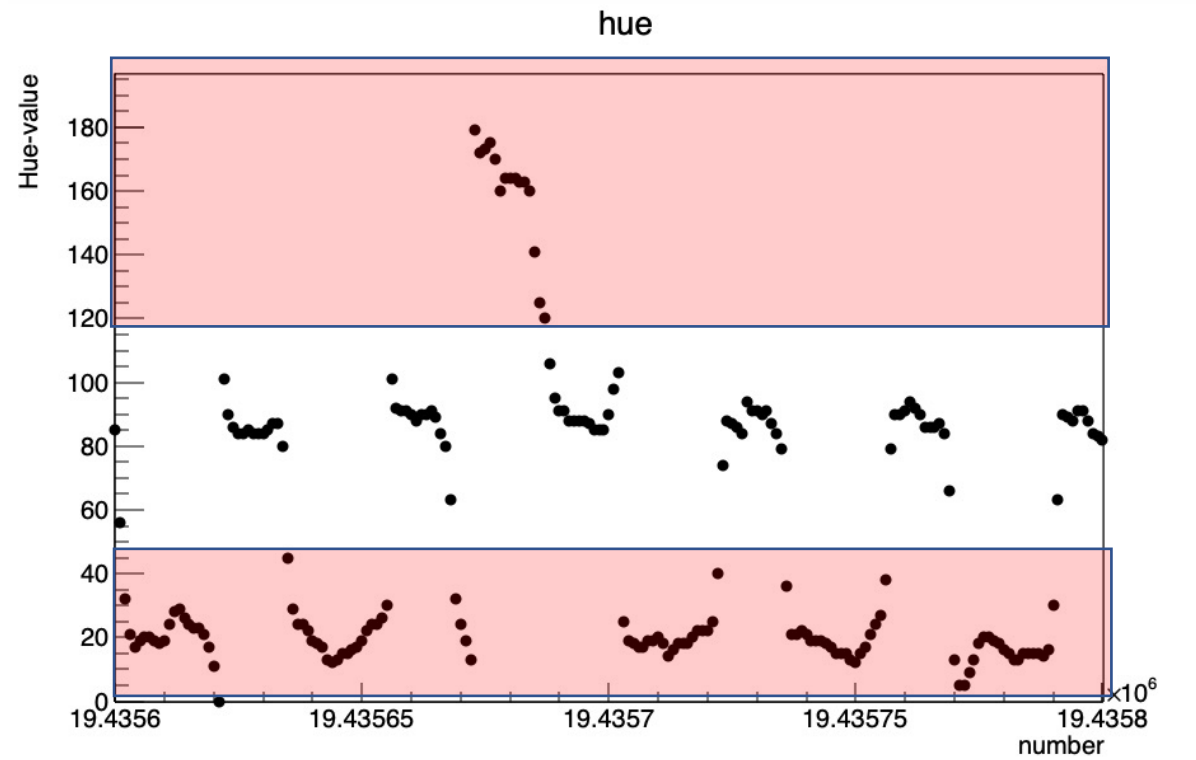
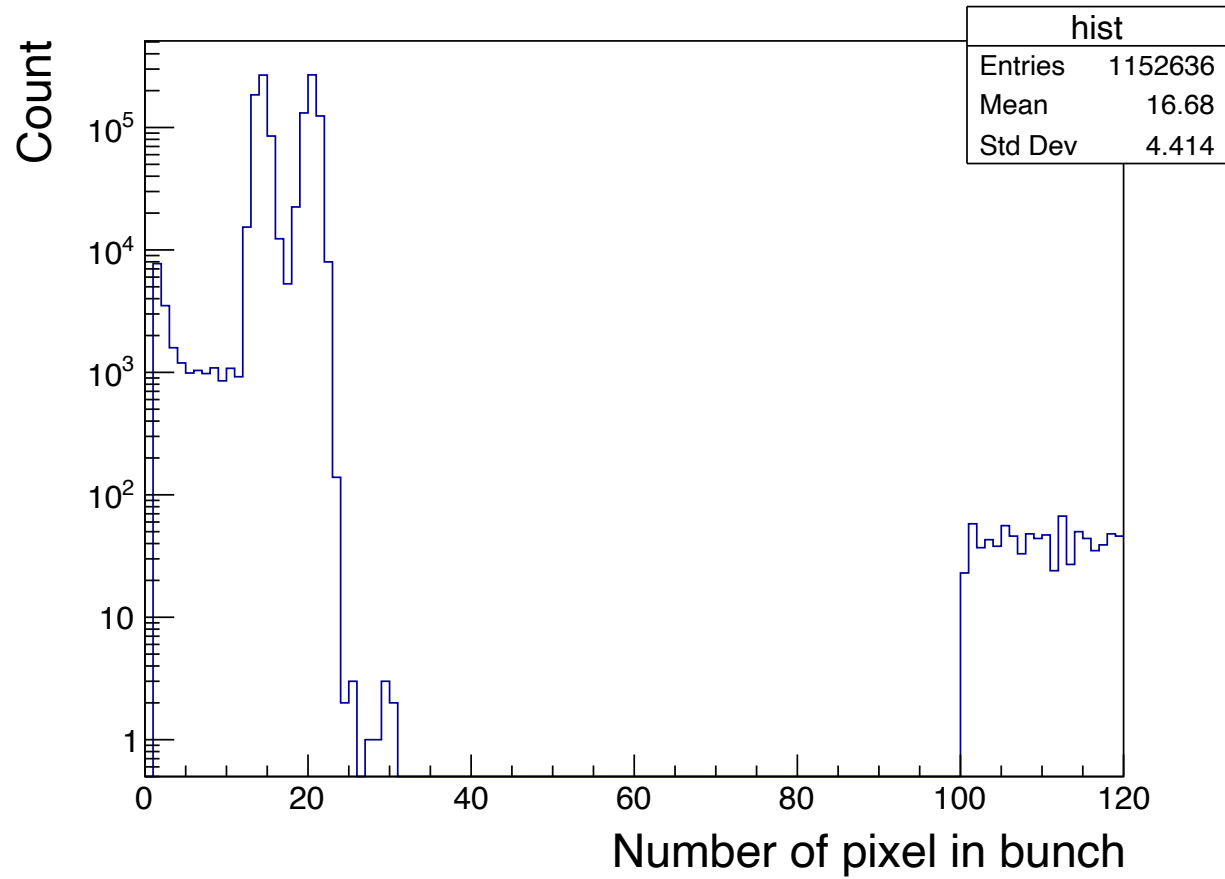
名前	更新日時	種類	サイズ
 Machine Vision Camera SDK Programming Manual	2018/12/29 12:07	コンパイルされた HTML ヘルプ ファイル	738 KB
 MvCameraNode.xlsx	2018/12/29 12:07	XLSX ファイル	27 KB
 User Manual of MVC SDK Demo (BCB)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	623 KB
 User Manual of MVC SDK Demo (C#)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	864 KB
 User Manual of MVC SDK Demo (Halcon)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	1,115 KB
 User Manual of MVC SDK Demo (LabVIEW)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	619 KB
 User Manual of MVC SDK Demo (VB)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	797 KB
 User Manual of MVC SDK Demo (VC60)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	758 KB
 User Manual of MVC SDK Demo (VS2008)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	720 KB
 User Manual of MVC SDK Demo (XE5)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	633 KB
 User Manual of MVC SDK Plugin (DirectShow)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	857 KB
 User Manual of MVC SDK Plugin (Halcon)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	564 KB
 User Manual of MVC SDK Plugin (Sherlock)_20180601	2018/12/29 12:07	Microsoft Edge PDF Document	535 KB

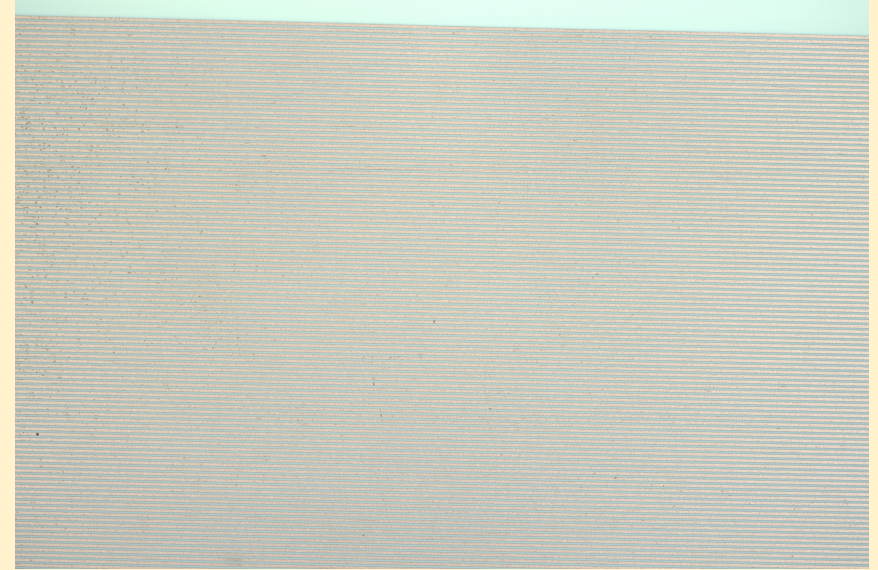
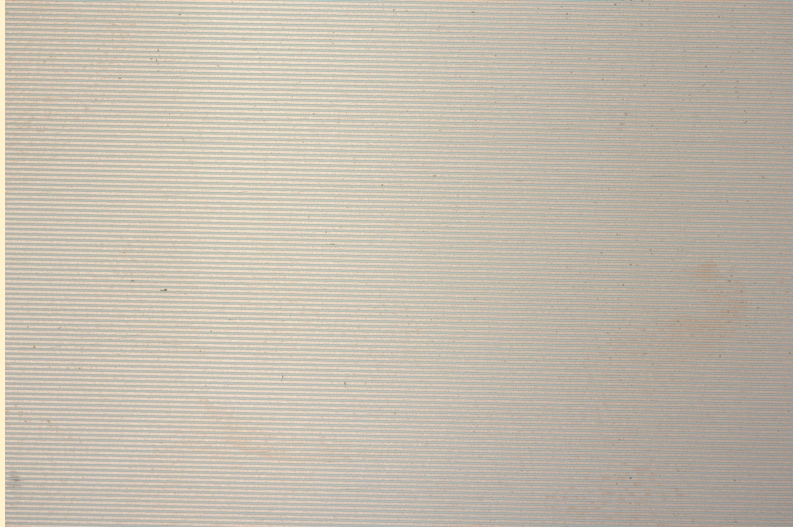
まとめと予定

- プログラムの調整を行い誤判定の数を大きく減らすことができたが、まだ少し存在する。しかし、幅が大きいエリアに注目することで、目的は達成できるかもしれない。→でも修正した方がよい。
- 複数枚解析、もしくはわざと傷をつけるなどをして、正しく異常を検知できるか評価する。
- カメラの遠隔操作にも軽く触れた。が、まだまだ理解していないところも多い。もう少し理解できるよう努める。

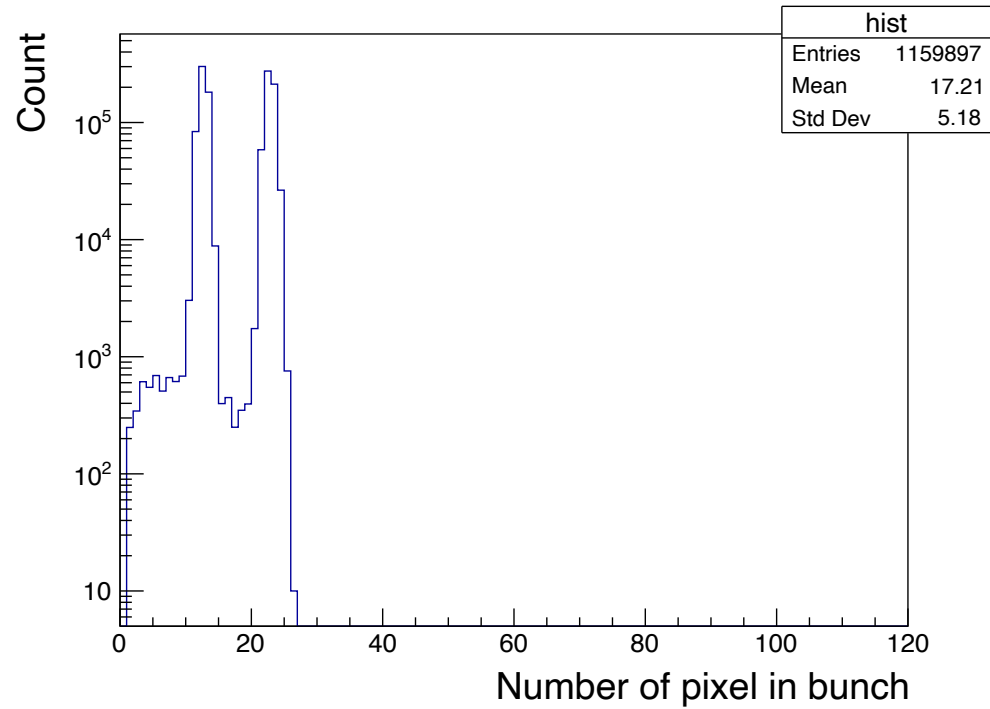
消える

20210819131759





20210823142829



20210819131759

