

## 観測だより Observation Report

竹下祐平, 大山伸一郎, 田中良昌, 山岸久雄

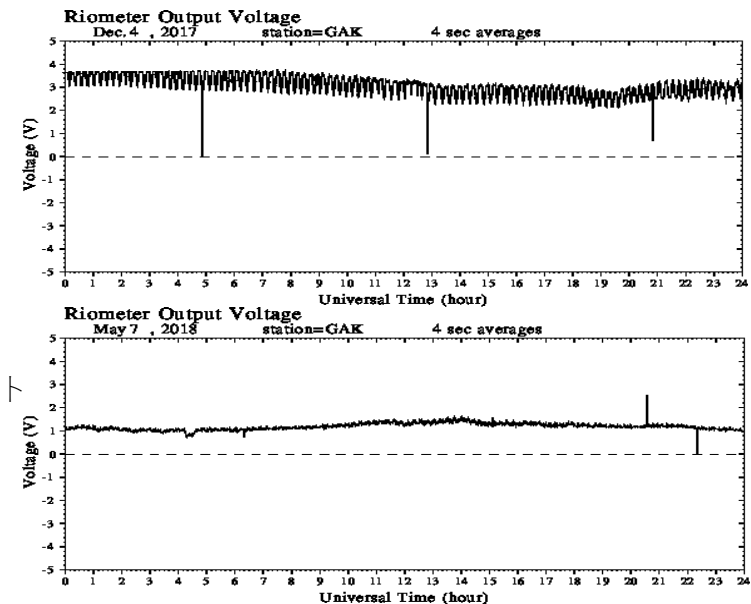
Yuhei Takeshita, Shin-ichiro Oyama, Yoshimasa Tanaka, Hisao Yamagishi

2018年4月26日～5月6日にかけて、アラスカ・ガコナのHAARP観測所に設置されているリオメータの調整を行いました。ガコナのリオメータ・データには、2017年8月ごろから髭状のノイズ(右図)が確認されていきました。今回の調査により、セキュリティカメラが髭状のノイズの発生源であることがわかりました。またノイズ源をシールドすることにより、ノイズ低減を行いました。

From April 26 to May 6, 2018, we stayed at the HAARP in Gakona, Alaska for improving the radio noise environment, which affects the riometer measurements. The noise has appeared since August 2017 (right middle panel of the figure). Through various exact investigations, we found the source, which was a heater system mounted on a security camera nearby the site. We weakened the noise by shielding the camera with chicken wire etc.



HAARP観測所



リオメータデータの1日プロット

上図：ノイズ低減前

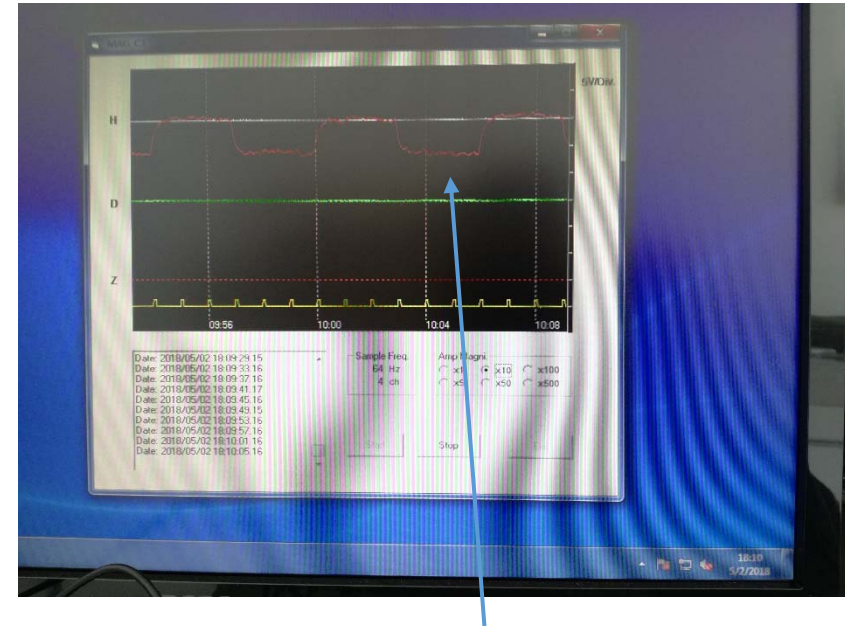
下図：ノイズ低減後

1 day riometer data plot

Above : before shielding

Lower : after shielding

# ノイズ調査 Noise investigation



方形波のノイズ  
ノイズの形状、発生時期からサーモスタットが原因？  
Square wave noise.

We doubted that a thermostat might generate the noise because of its shape and periodic appearance.



スペクトルアナライザーに2.5m程度のアンテナを取り付けノイズの発生方向の調査。

We measured noise and its direction using spectrum analyzer.

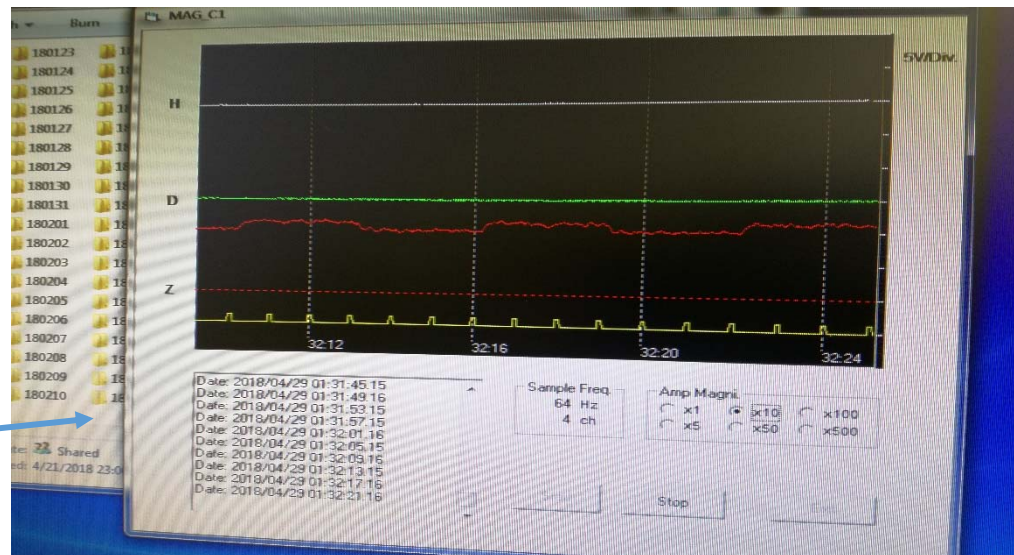


ノイズ調査の結果アラスカ大のセキュリティカメラのサーモスタットが原因と特定  
 We detected noise source. It was from the thermostat in the security camera.

1/3程度にノイズが減少したがまだノイズが確認できる。  
 Noise decreased to about 1/3. However, We can see some noise.



セキュリティカメラにチキンワイヤーを巻いてノイズが減少するか調査  
 We tested a chicken wire to make sure if it could work for reducing the noise.





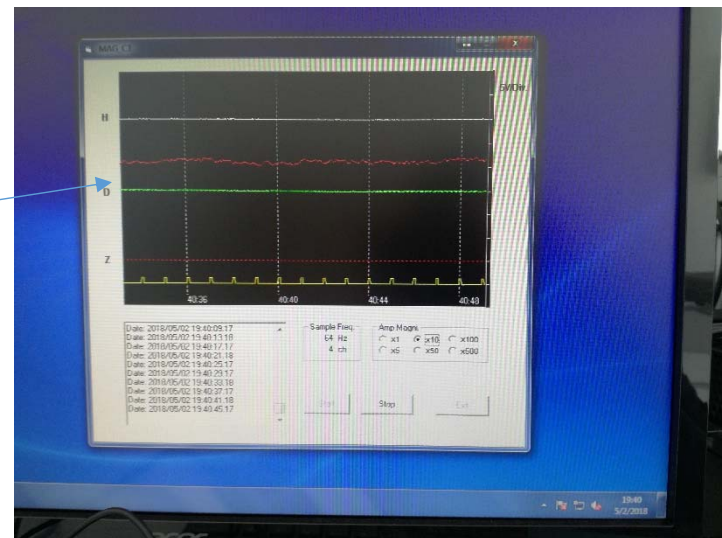
応急処置後のセキュリティカメラ。  
カメラ部分はチキンワイヤーで覆った。  
The security camera after shielding.



セキュリティカメラを切ることにはできないことなので、応急処置としてセキュリティカメラ全体とパワーラインにアルミホイルを巻いてノイズ低減を試みる。

We shielded power line and security camera using aluminum foil.

アルミホイルで遮蔽後のノイズの様子  
ノイズはあまり目立たなくなったが、いまだノイズは確認できる。  
The noise became inconspicuous after shielding. But we can still see some noises.



その他の写真 Other photos



Moose



We cooked hamburger



HAARP



Stake



B&B



The B&B is located near a river.