

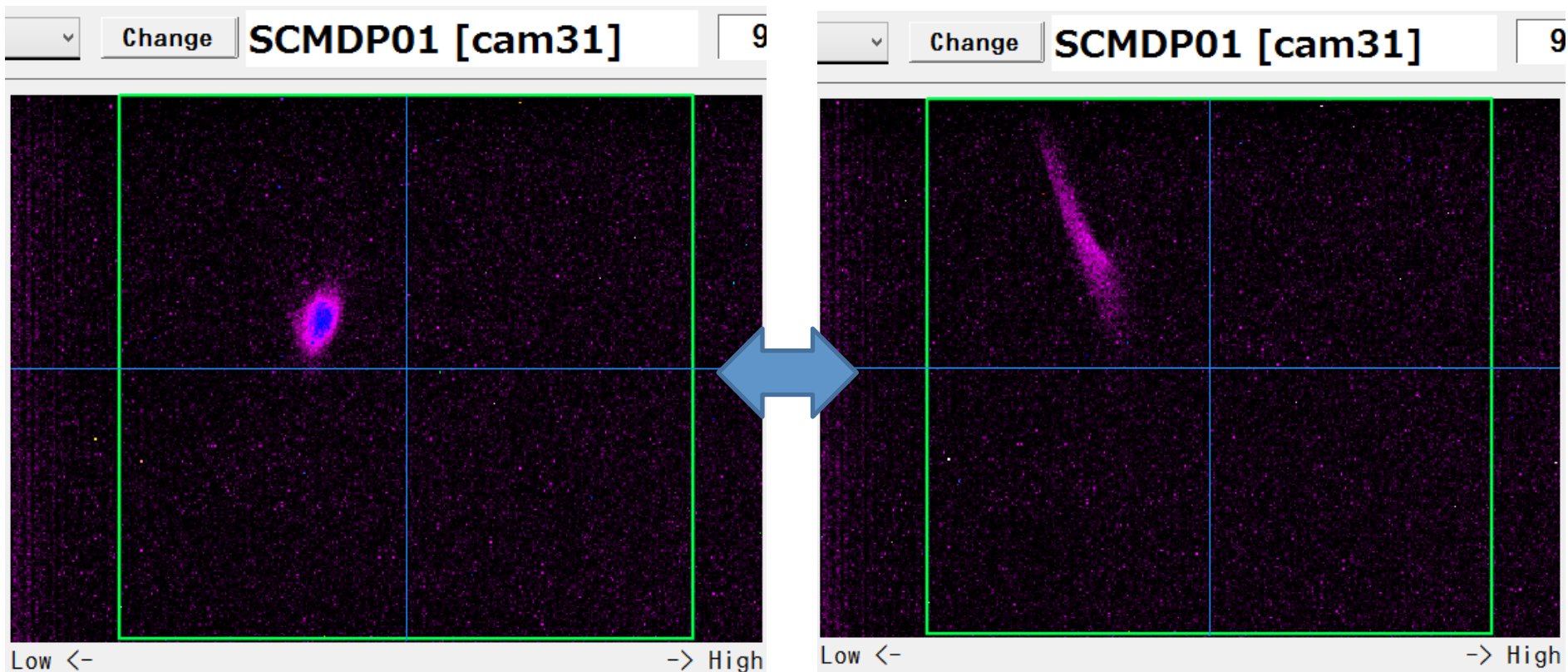
# 軌道変動調査

2015/07/08 Beam Dynamics 打ち合せ

T. Obina

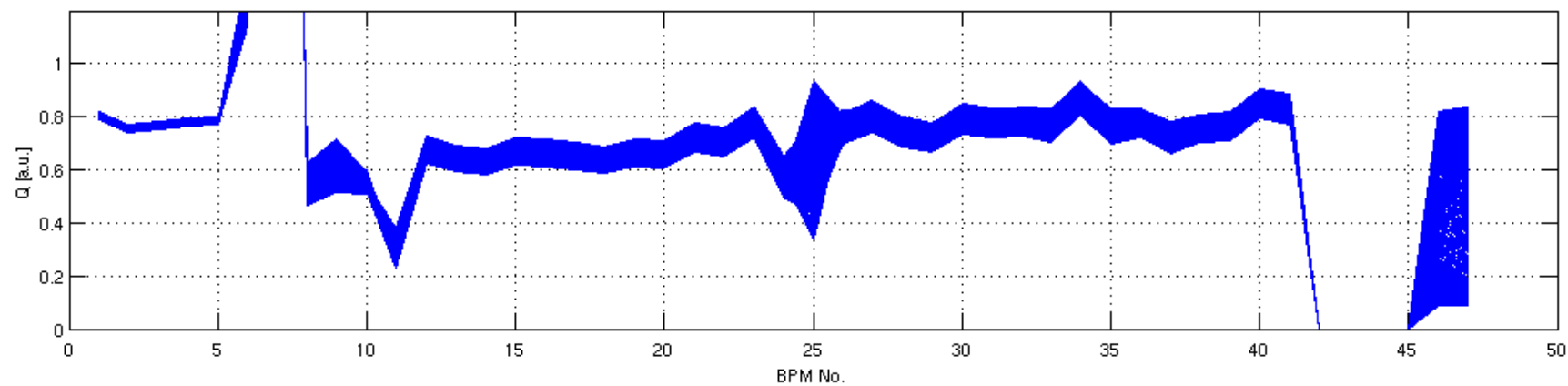
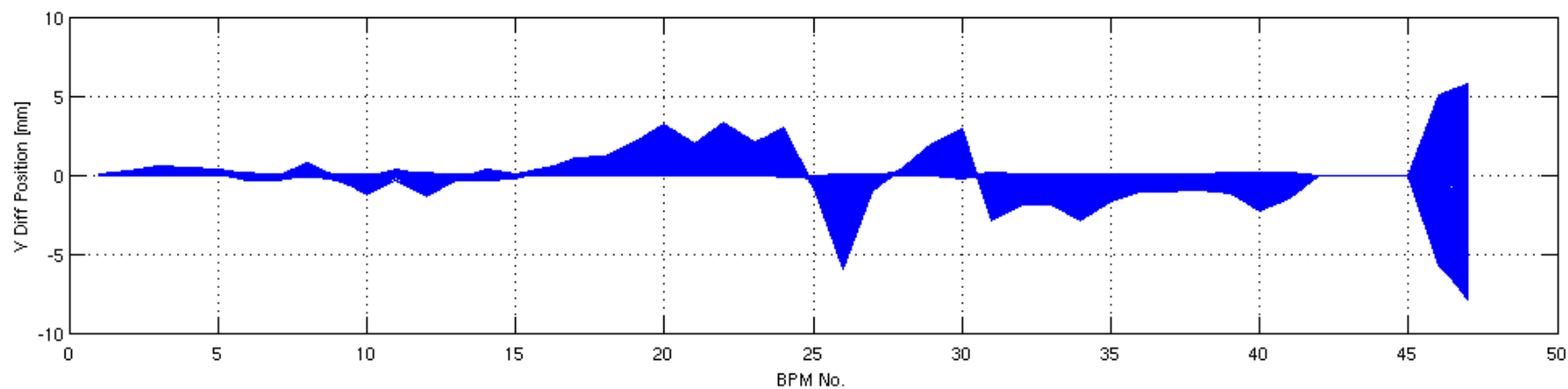
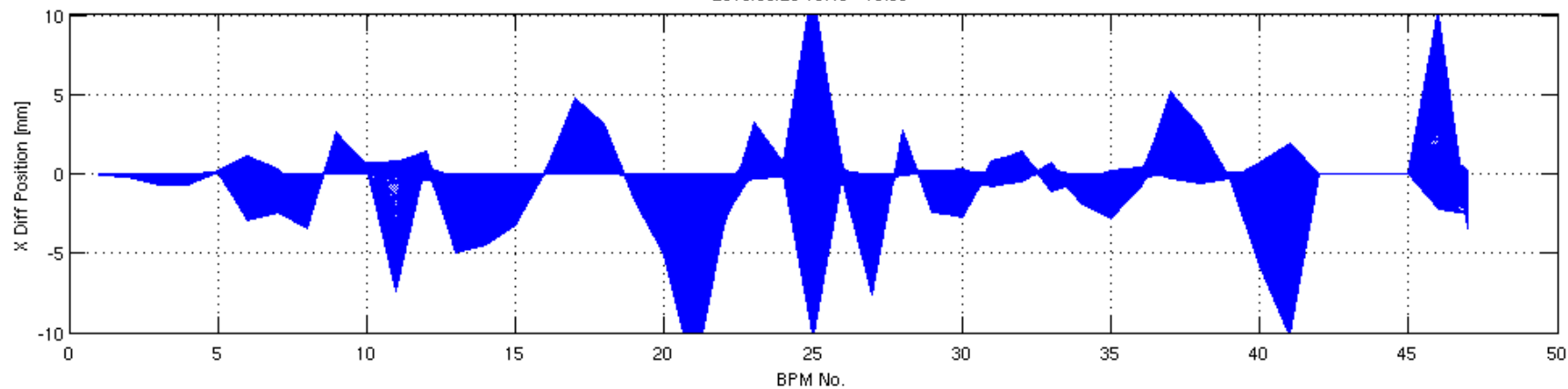
# 軌道変動の観測

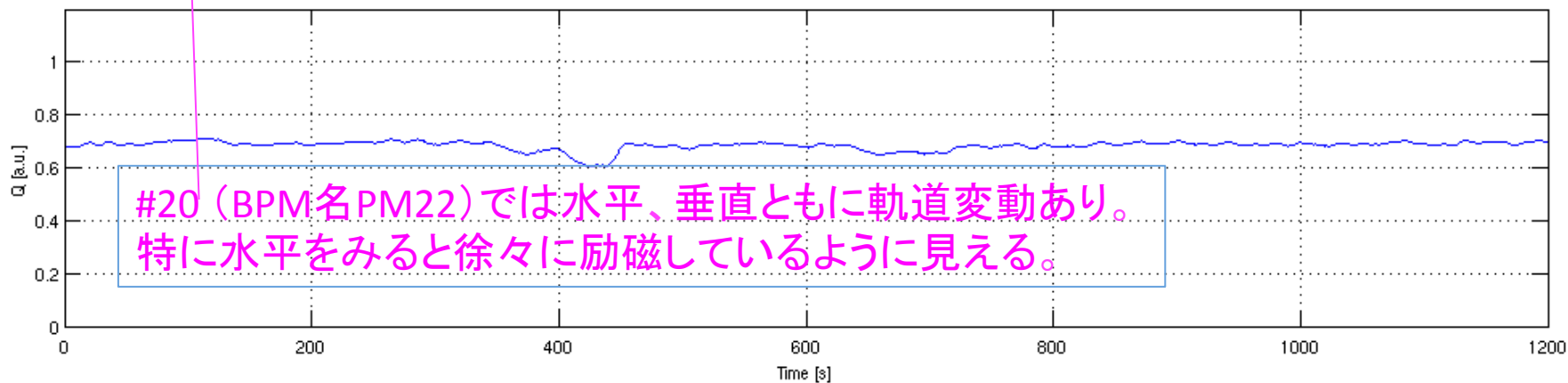
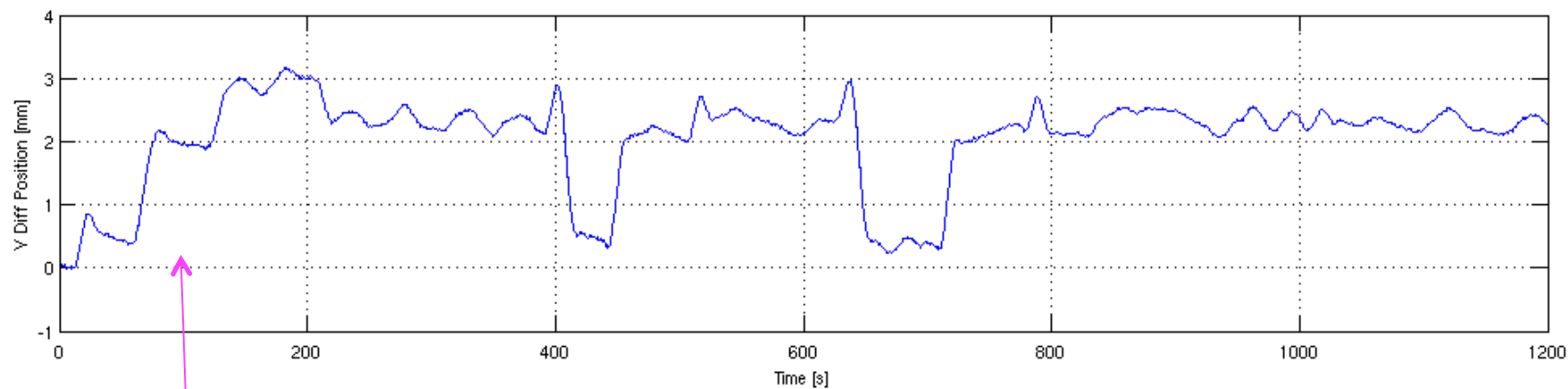
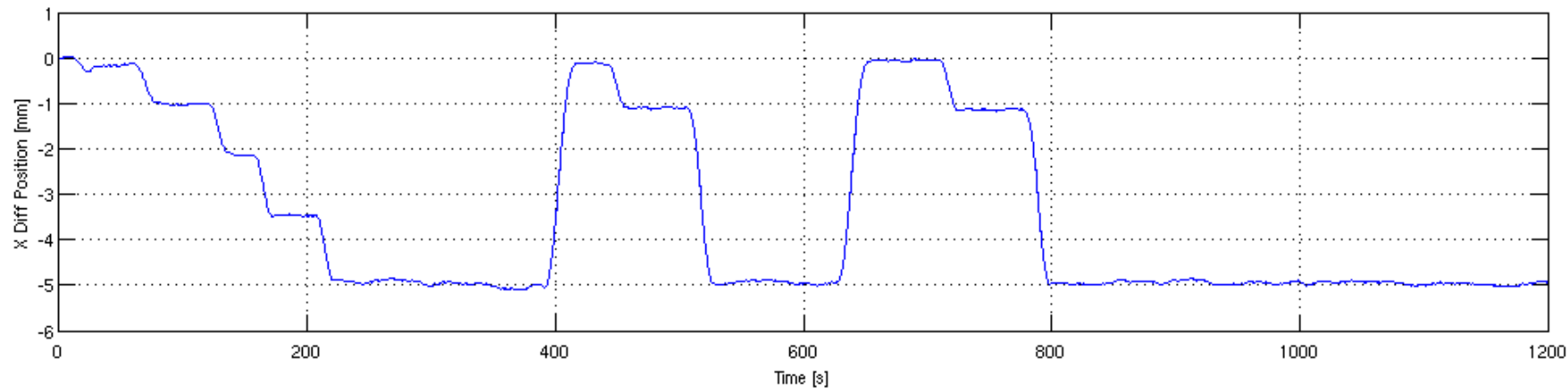
- 2015/06/25 15:00 以降に、ときどき発生した。
  - これより前は調整中だったので詳細は不明
  - 17:00以降は起きていない
  - スクリーンモニタ cam31 でみて動いている
- ダンプまで輸送は出来ていた

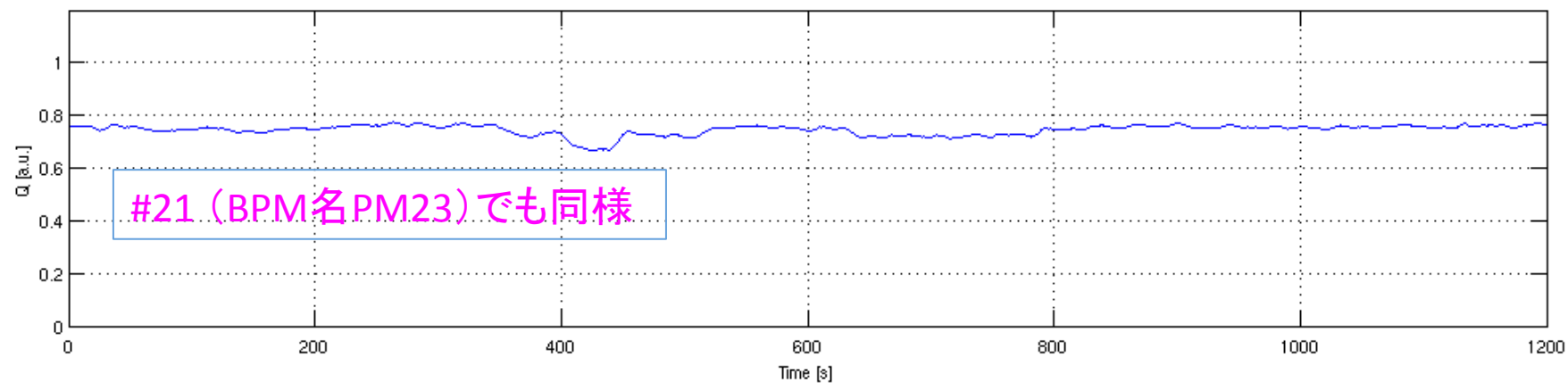
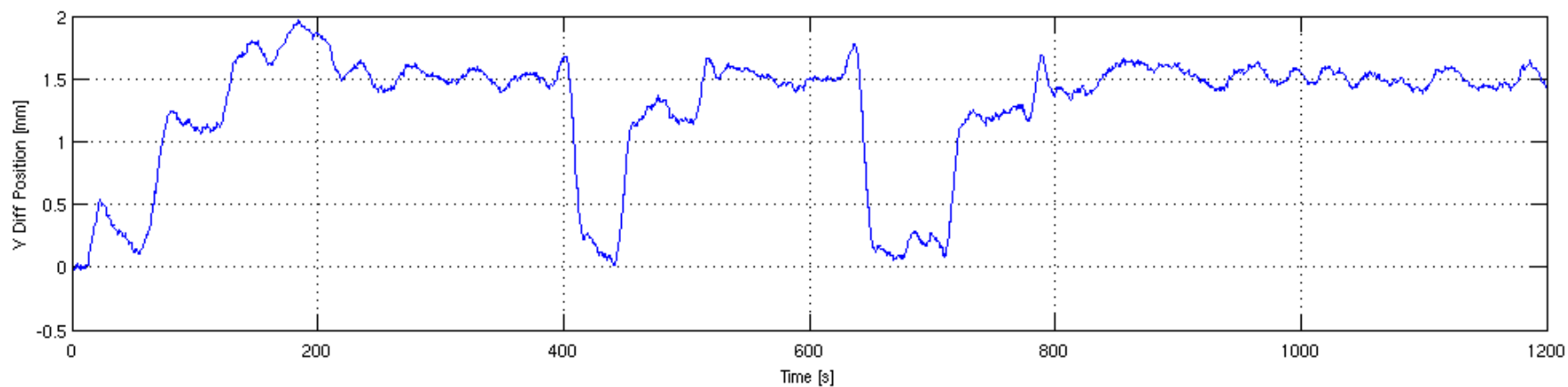
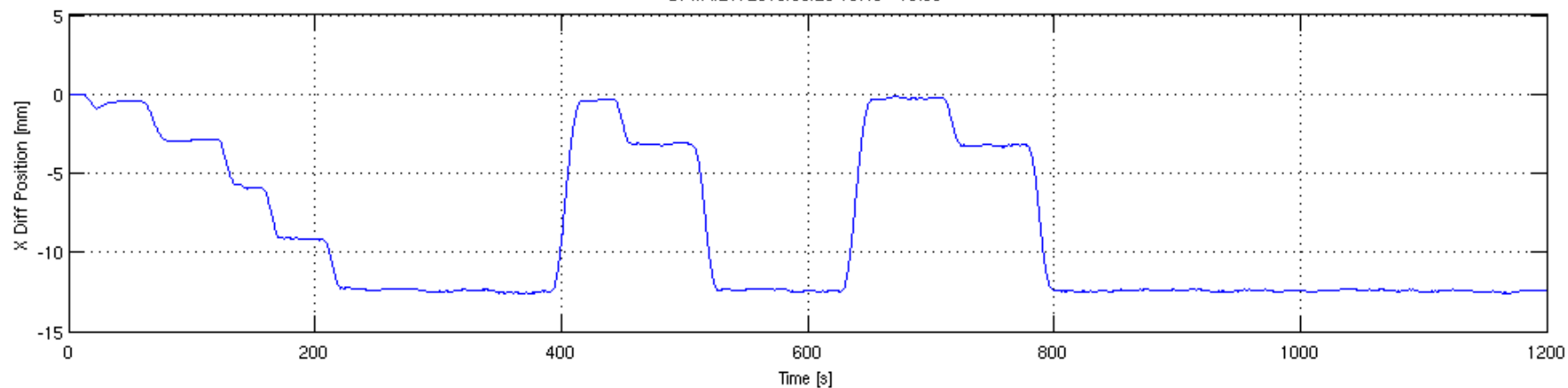


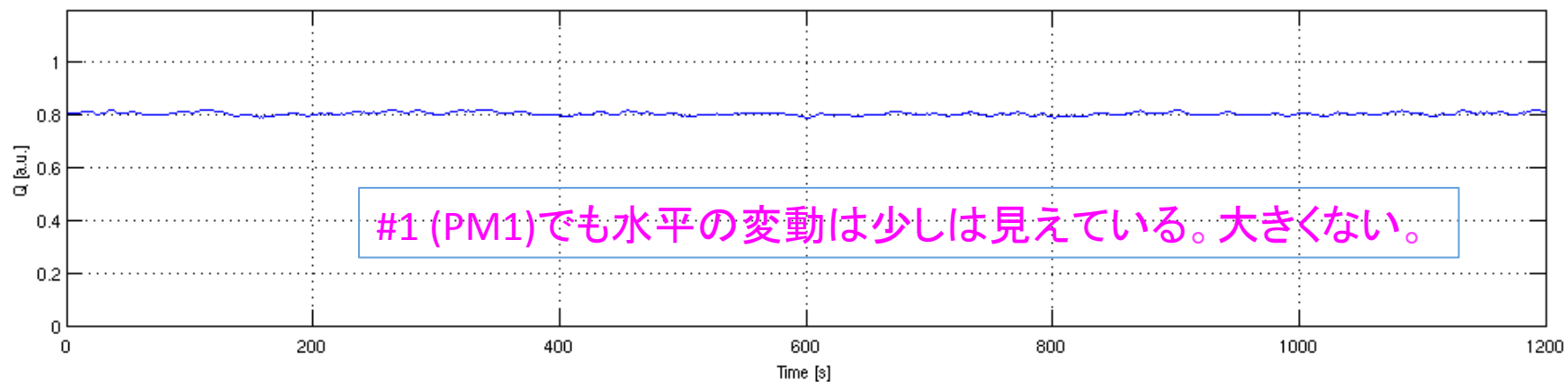
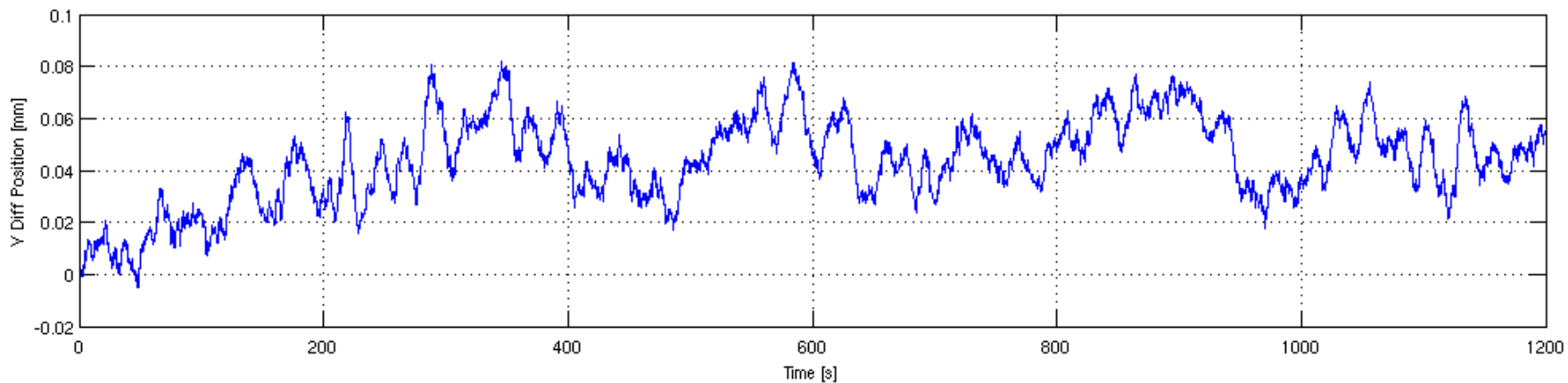
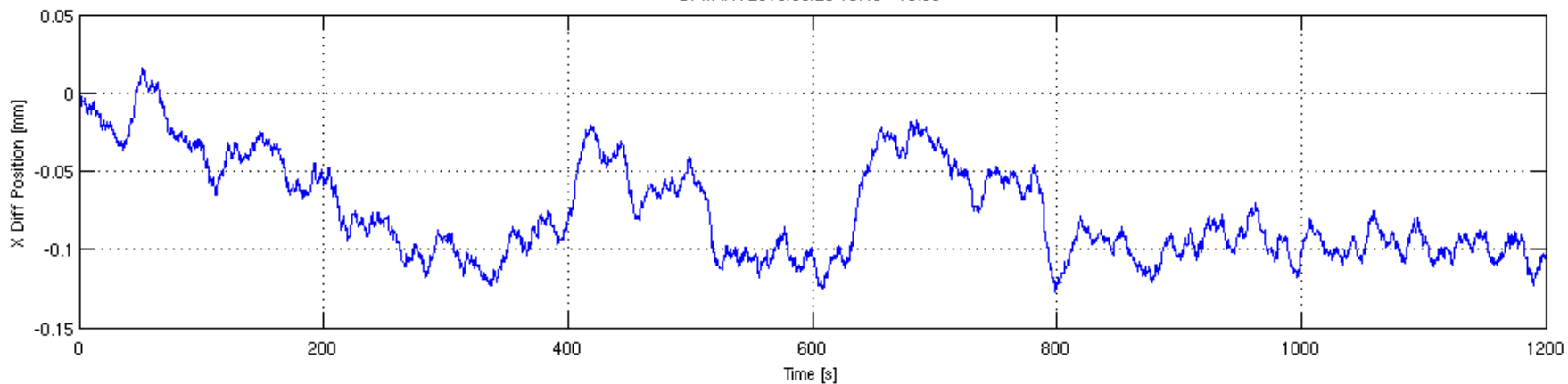
## 軌道変動の原因？

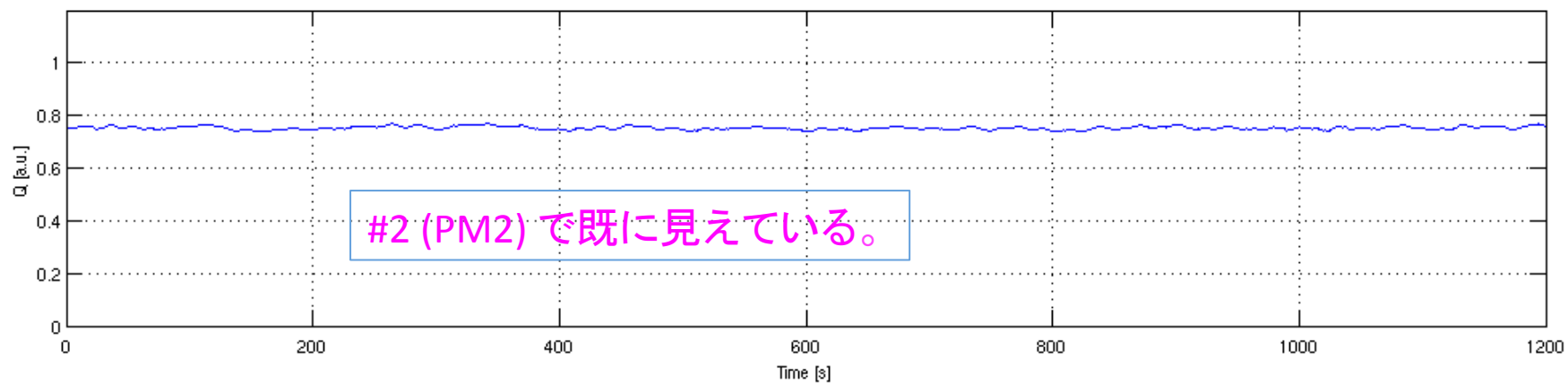
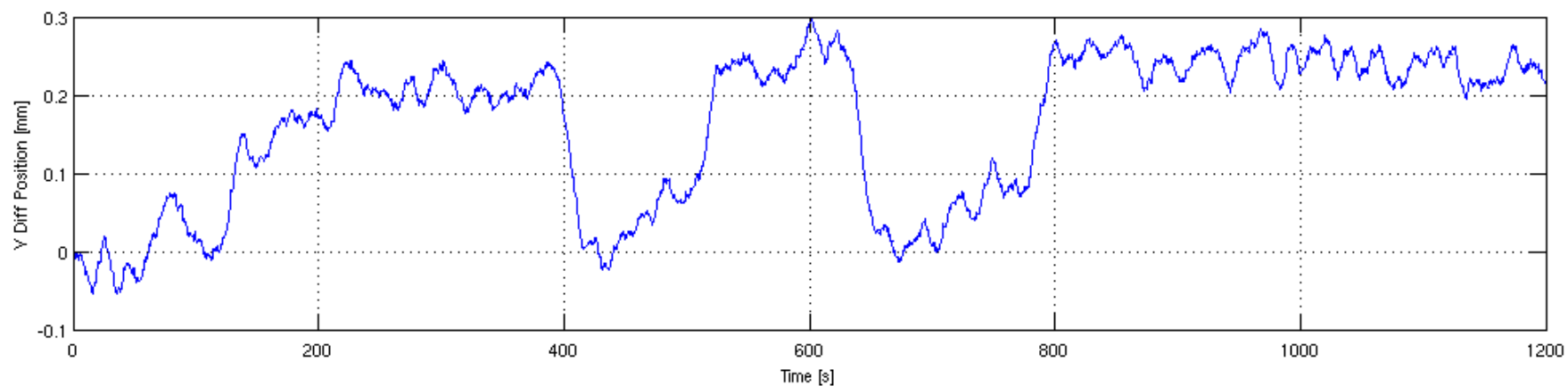
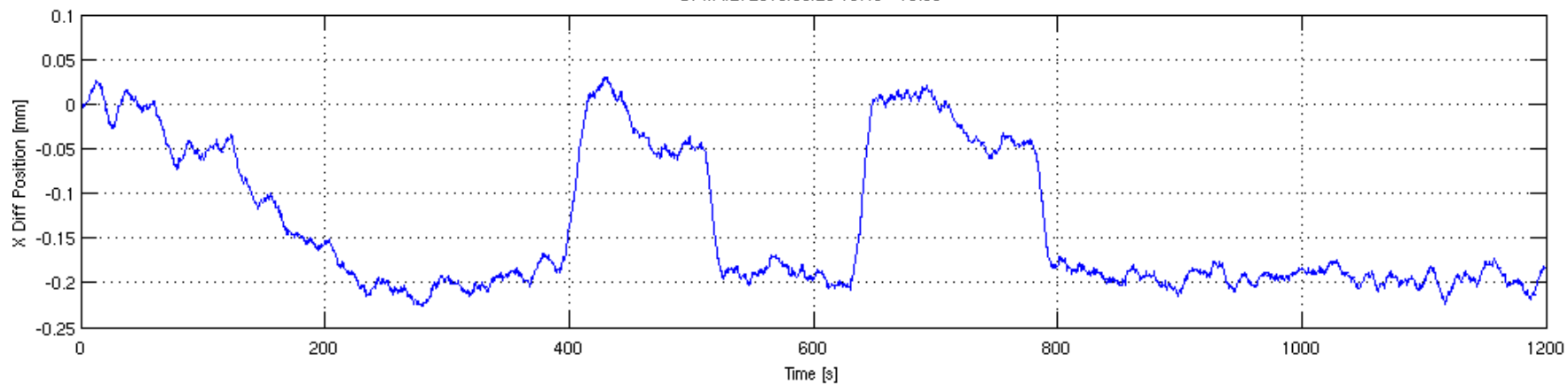
- cERLの電磁石ログを調べたが、怪しいものは見つかっていない。
- おそらく外部磁場の影響だと考えている
- ただし、この時間帯にKEKBの電磁石は定常状態であったとの連絡があった
- アーカイブからデータを拾ってきて軌道変化をプロットしてみる



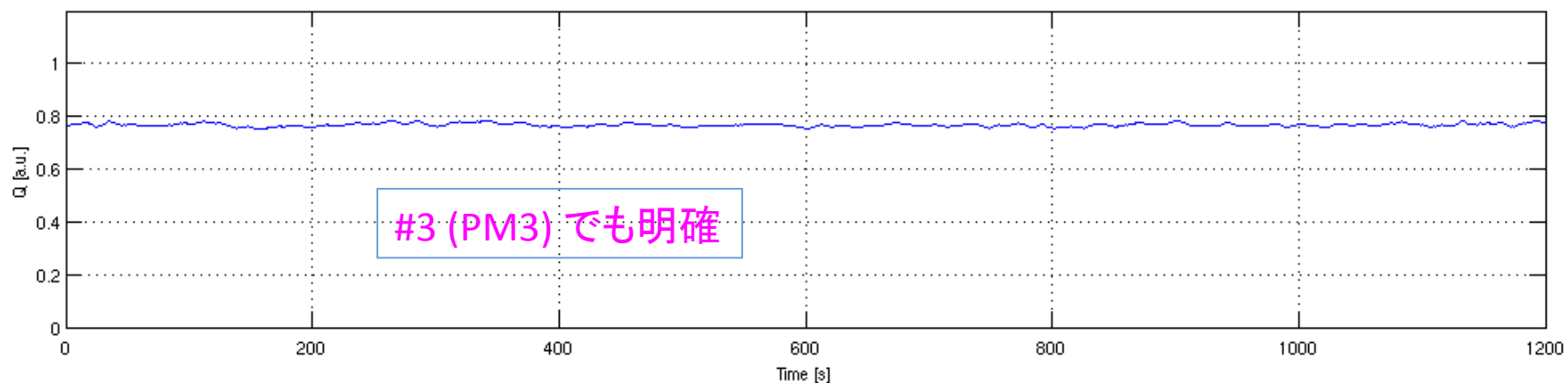
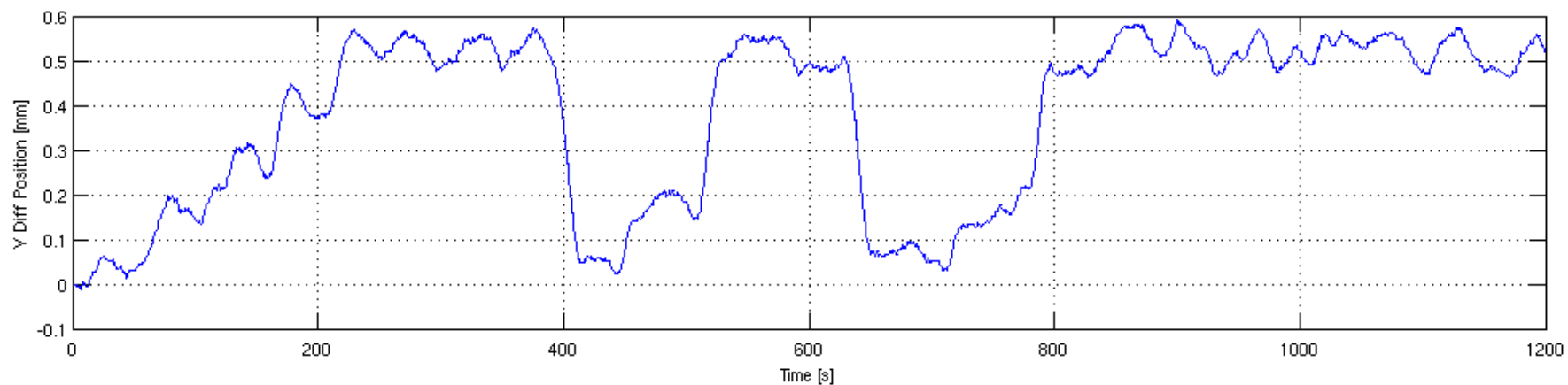
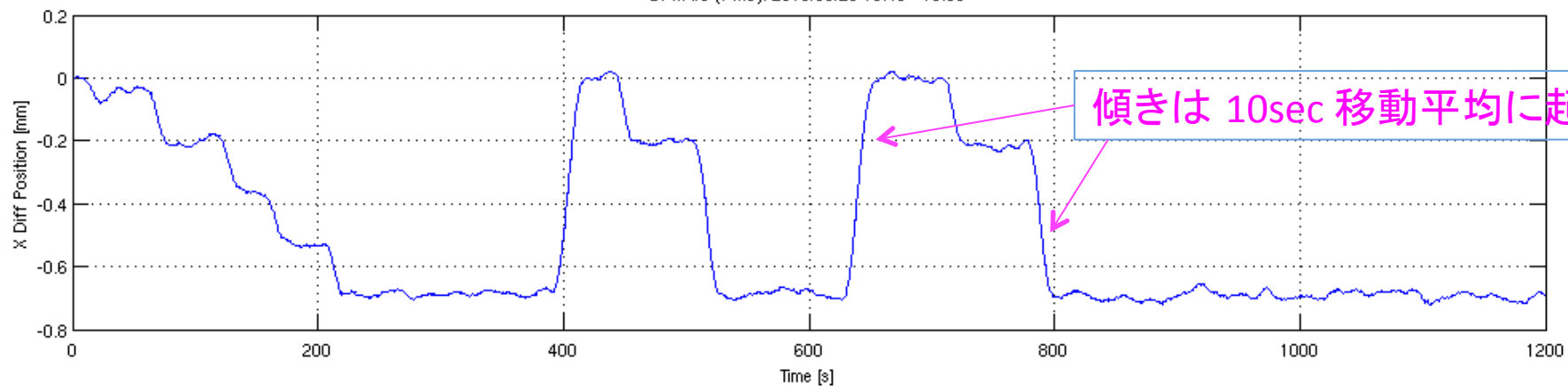












# 対策

- KEKBが動き始めれば、電流モニタは可能
- 磁場センサをシールド内や天井などに設置して常時測定する？
  - 2015/02/04～06 頃に測定したデータを見ると、変更電磁石の影響は10～50 mGauss (1～5  $\mu$ T) 程度と考えている。
  - 増沢さんの見積では200 mG程度 (1000A, 距離 10 m)
  - 地磁気程度(50-60  $\mu$ T) の計測は磁気コンパス (3軸) で可能。安価な (1000円程度) シリアル(I2C)通信できる市販チップあり。シールド内ならば温度特性も問題無さそう。
  - 高精度DC測定は磁気センサを使用。少し高価なので1ヶ所のみ。
  - より高感度にするにはAC測定になる。
  - クレーンを動かして検証してみたい
- 軌道補正
  - ゆっくりとした変動ならば可能
  - プロファイル変化はどのようなもない
    - Q中心を通るようにすれば、プロファイル変化は無くなると期待？
  - CW運転時にもモニター可能

# センサ例

## UNIQUE MAGNETIC SENSOR SOLUTION

Aichi Micro Intelligent Corporation

[Home](#)

[Topics](#)

[MI Technology](#)

[Price List](#)

[About Us](#)

[Contact](#)

[電子コンパス](#)

[高感度磁気センサ](#)

[Type DH](#)

[Type DM](#)

[Type DL](#)

[Type DS](#)

[計測機器](#)

[Home](#) > [高感度磁気センサ](#)

[English](#) / [Chinese](#) / [Korean](#)

## 高感度磁気センサ

製品概要：

MIセンサ素子と駆動回路を基板に実装した高感度磁気センサ製品です。

特徴

- ・高感度な磁気測定が可能
- ・アナログ出力でIC製品に比べて取り扱いが容易
- ・基板の改造により様々な用途向けに帯域の調整が可能
- ・基板単体で供給され、好きな形状のケースに入れることができます



### [Type DH](#)

直径1/10mmオーダーの微小な鉄系金属の検出が可能で、食品・アパレル製品・非磁性の工業製品の鉄系異物検知として活用されています。



### [Type DM](#)

$\mu\text{T}$ （マイクロテスラ）センサは1軸のリニア出力磁気センサです。

測定レンジは $\pm 300\mu\text{T}$ 、DCから10kHzまで応答しま