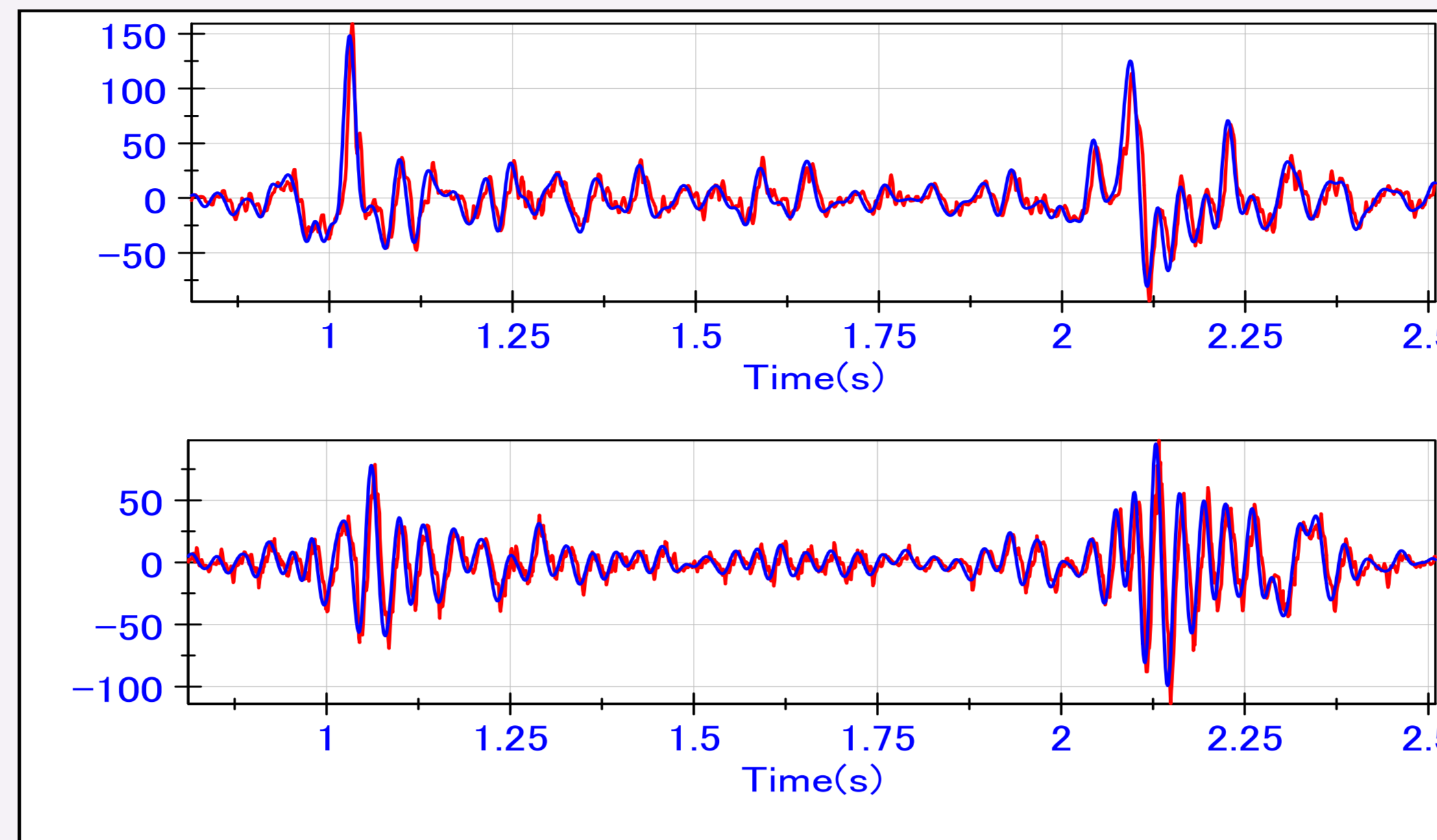


自転車用ロードシミュレータによる 走行時のフレームひずみの再現



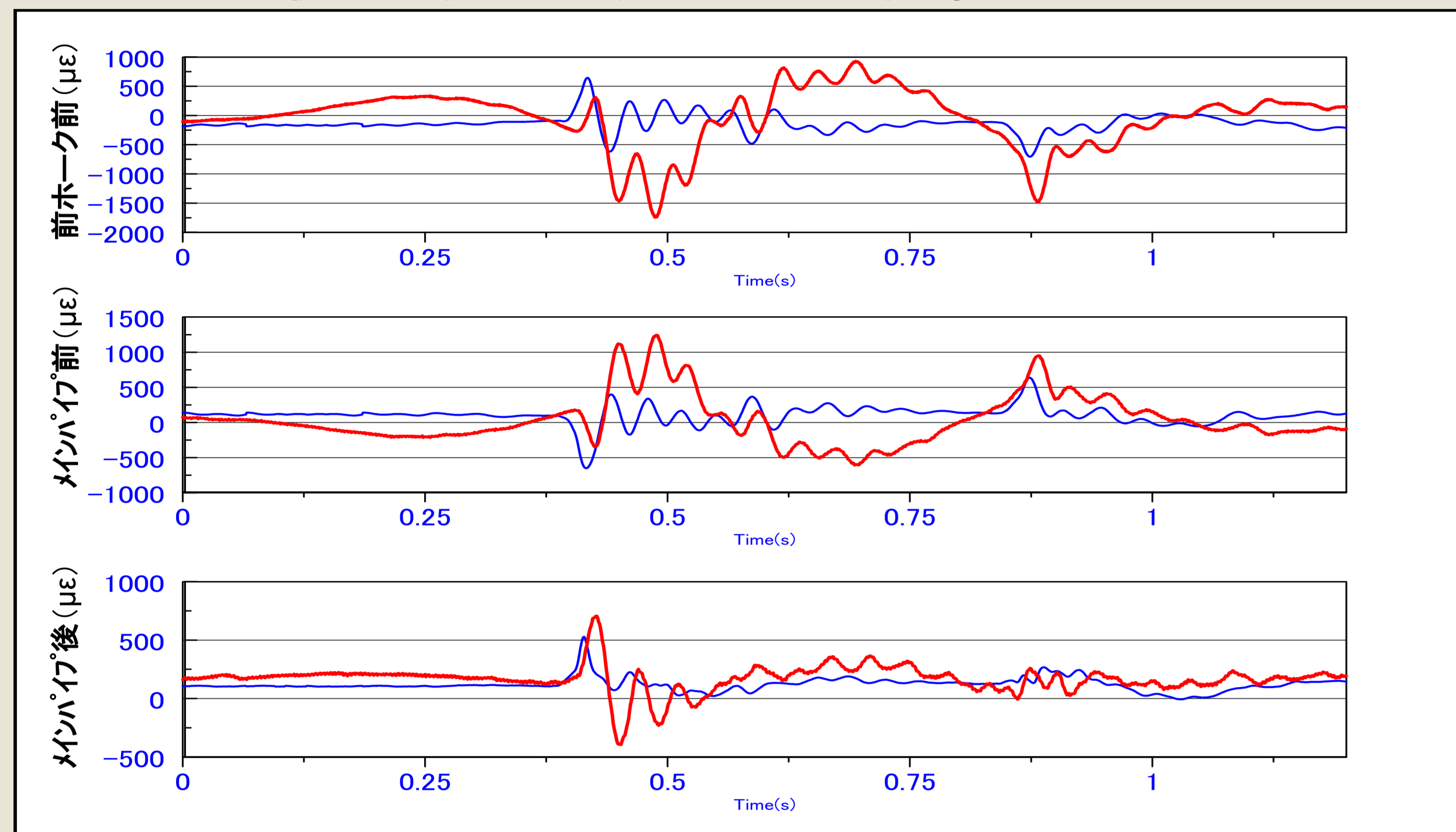
自転車用ロードシミュレータ



加速度を忠実に再現

ロードシミュレータの仕様
 製造: カヤバシステムマシナリー(株)
 加振軸: 油圧ピストン×4台
 ピストンストローク: 水平±50mm
 鉛直±75mm
 制御方式: 変位制御
 積載質量: 85kg
 再現最大加速度: 約250m/s²

最適化前のひずみの再現結果グラフ



①現象: 再現されるひずみが波打っている。

<原因>

- ・加速度測定系(センサ、アンプ等)全体のノイズ、ドリフト
- ・加速度データに処理した周波数フィルタの影響

<対策>

周波数フィルタの最適化

→鉛直加速度、水平加速度の再現周波数範囲を最適化

②現象: 再現されるひずみに余分な振動が発生している。

<原因>

- ・おもりと人の違い(衝撃の吸収率)

<対策>

おもり用緩衝材の最適化

→制振材を使用

最適化した条件

- ・加速度の再現周波数範囲・・・6Hz～50Hz
- ・サドルの緩衝材変更・・・制振材
- ・加振制御データの直接編集



時速10km段差8cm

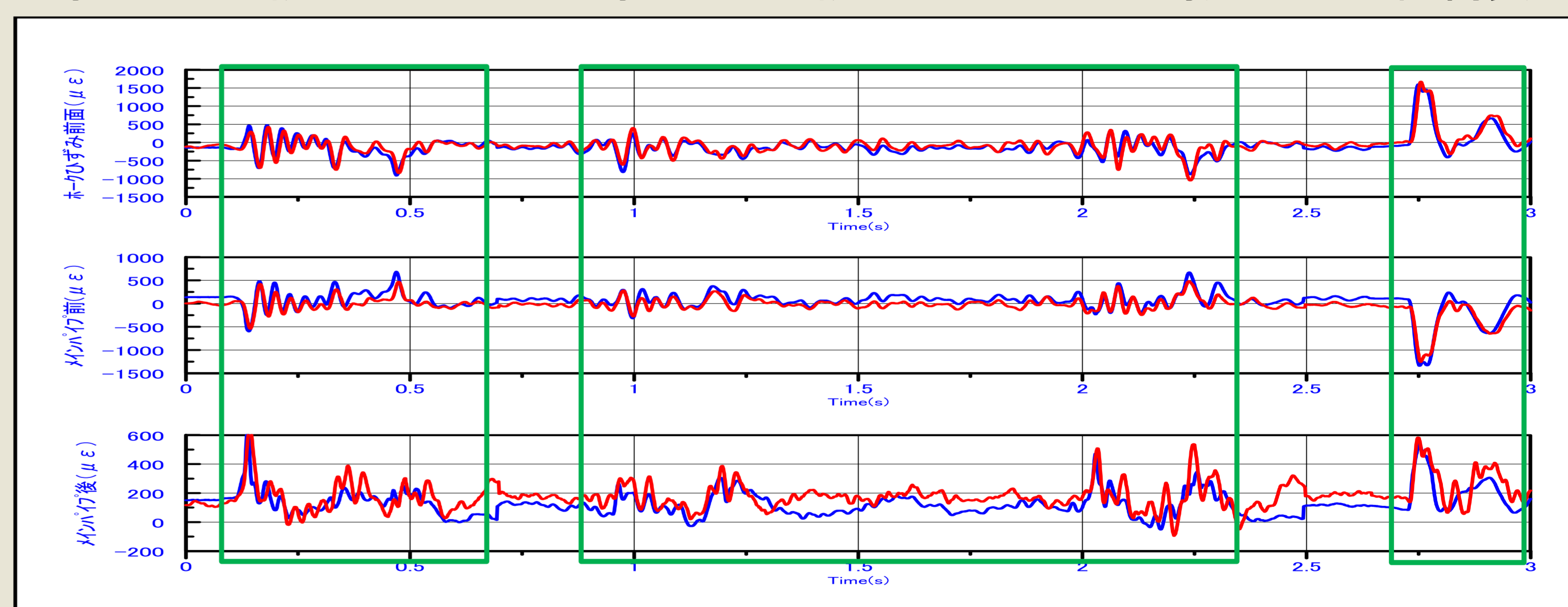


時速20km段差3cm

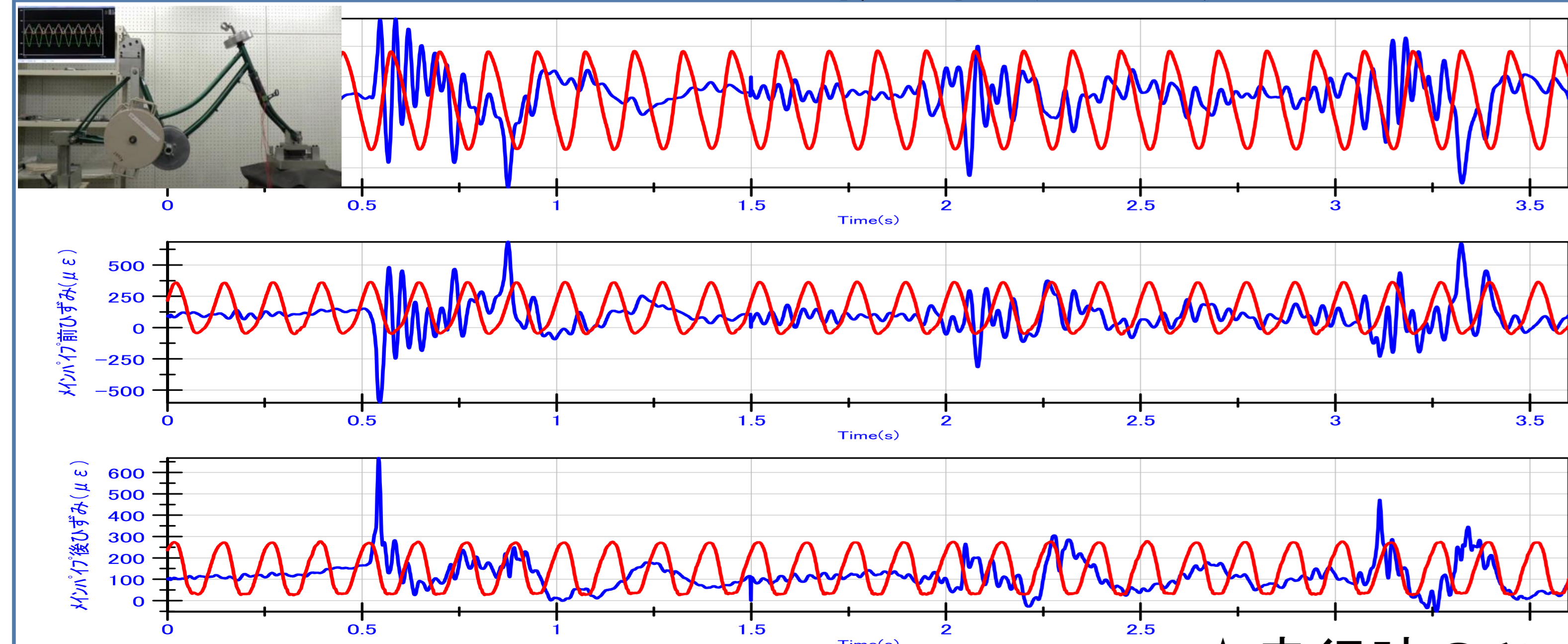


時速7km正面衝突

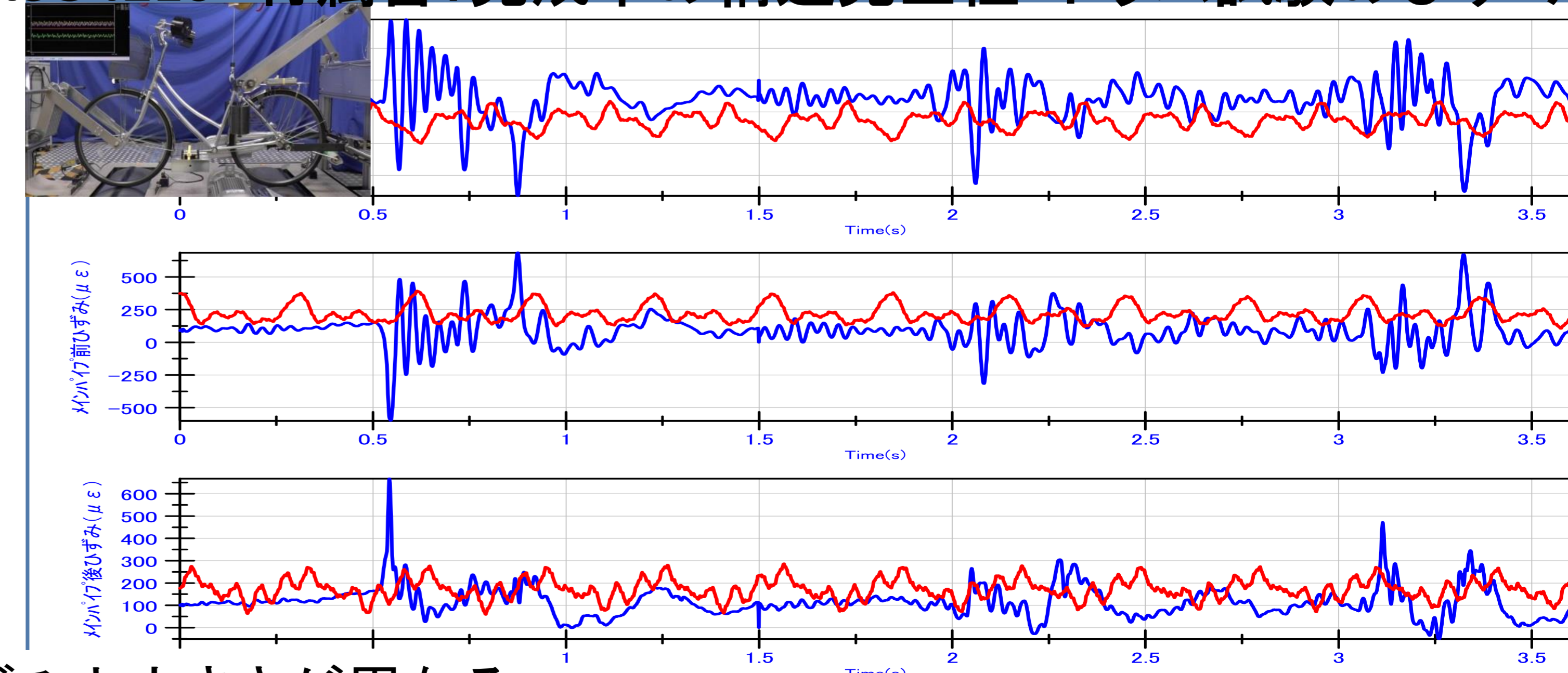
- ・フィールドで測定した加速度をそのまま再現すると、ひずみの再現性がよくない。
- ・加速度の再現周波数範囲を調整、重り積載方法の調整等を行うことで、ひずみの再現性が向上し、再現試験が可能となった。



JIS D9301 フレーム耐振性試験のひずみ



ISO4210 付属書: 完成車の構造完全性 ドラム試験のひずみ



★走行時のひずみと大きさが異なる