

# コアモニタリングシステムの構築と実証

## 研究のポイント：Point

- 施設BCP(Business Continuity Plan事業継続計画)対応に合致
- 都市インフラ(熱エネルギー供給施設、病院施設)の安全な維持管理を実現

## 背景と目的：Background & Purpose

- 設備全体における劣化発生頻度の高い機器  
1位：回転機器37%、2位：配管17%、3位：制御機器9%
- 熱エネルギーの安定供給が求められる病院施設、地域熱供給施設を特定
- 熱エネルギー供給の重要機器(ポンプ)、配管を対象として、広く設備に普及展開可能で安価な監視システムを提供
- クラウド利用型のネットワークシステムを用いた遠隔での群管理システムを実証

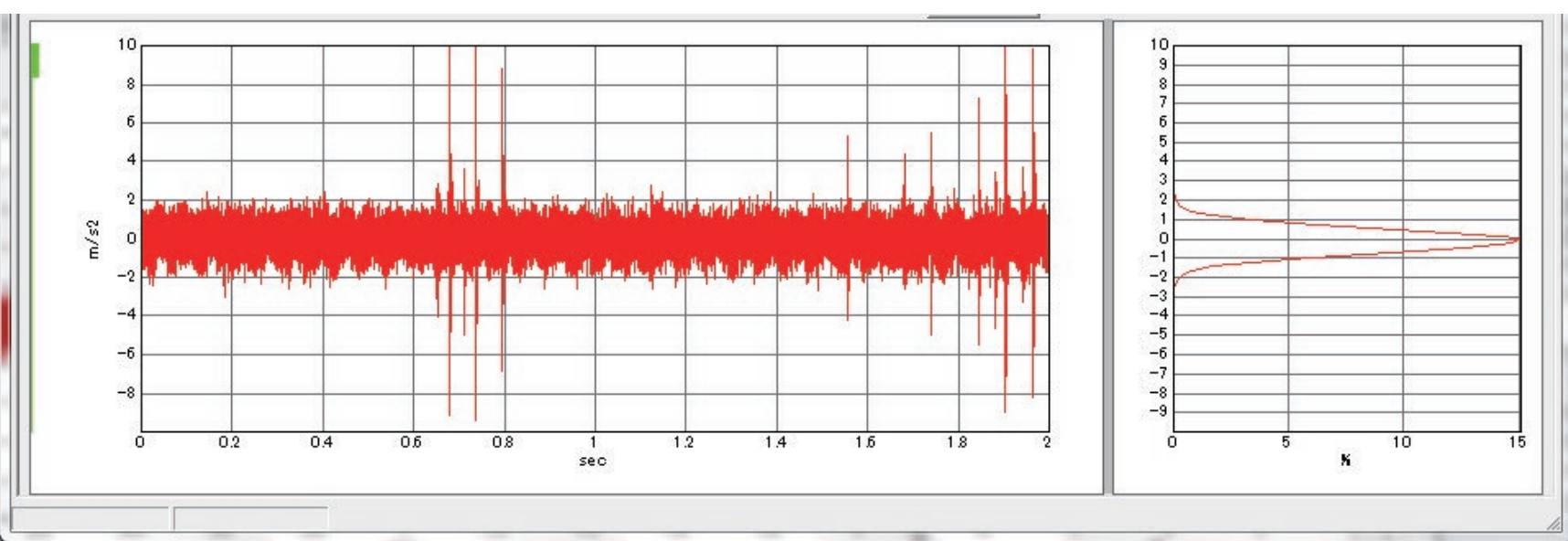
## 研究の内容：Summary

- 研究開発フェーズ(平成26年度～平成28年度)  
実証現場におけるセンサ端末仕様、設置方法、ネットワークシステム構築上の課題抽出、汎用振動加速度センサを用いた遠隔でのモニタリングを実証  
【平成27年度】  
◆ センサ設置位置、固定法、ネットワーク構築法の検証  
☞ 現場実用の観点からのデータ収集に着手  
◆ 鹿威しエミュレータを用いた不連続データによるシステム検証  
☞ 鹿威し方式データによる異常検知の感度解析
- 実証フェーズ(平成29年度～平成30年度)  
鹿威しセンサデバイスを用いたモニタリングシステムを実設備に構築し、設備群の遠隔モニタリングを実証

## 実験及び実証のデータ：DATA

- 劣化の進行に伴う振動加速度の変化

通常時のデータ(横型ポンプ、軸動力37kW)



劣化進行時のデータ(横型ポンプ、軸動力37kW)

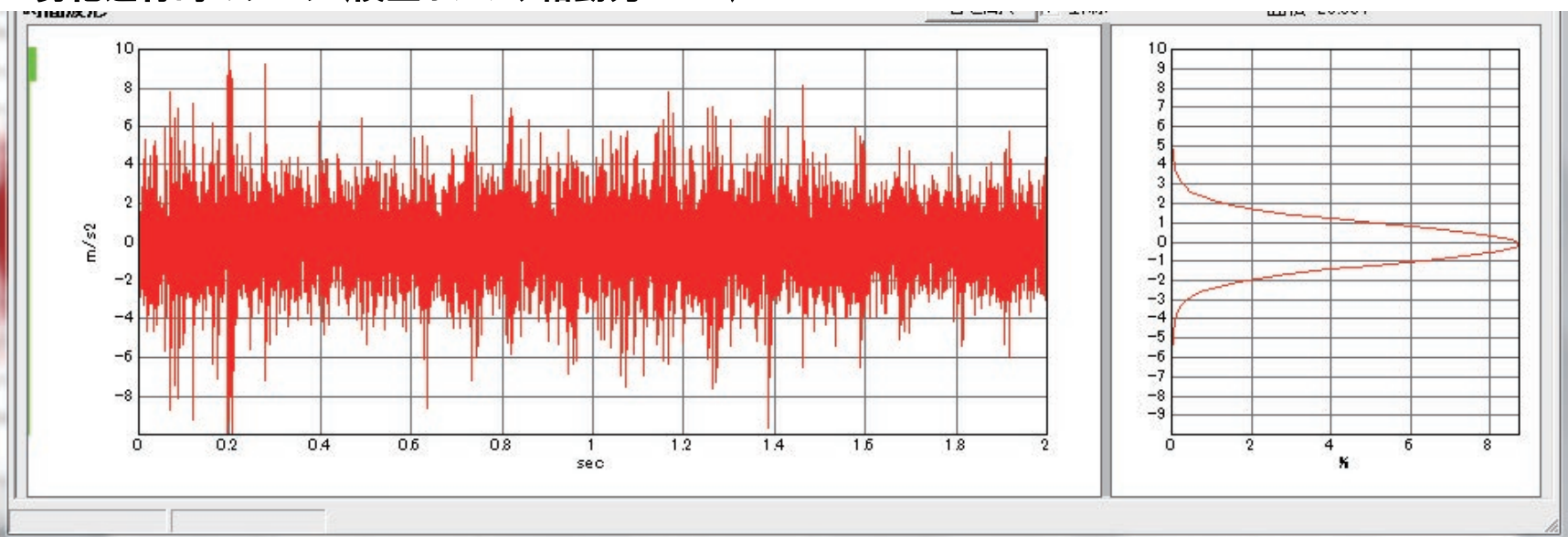
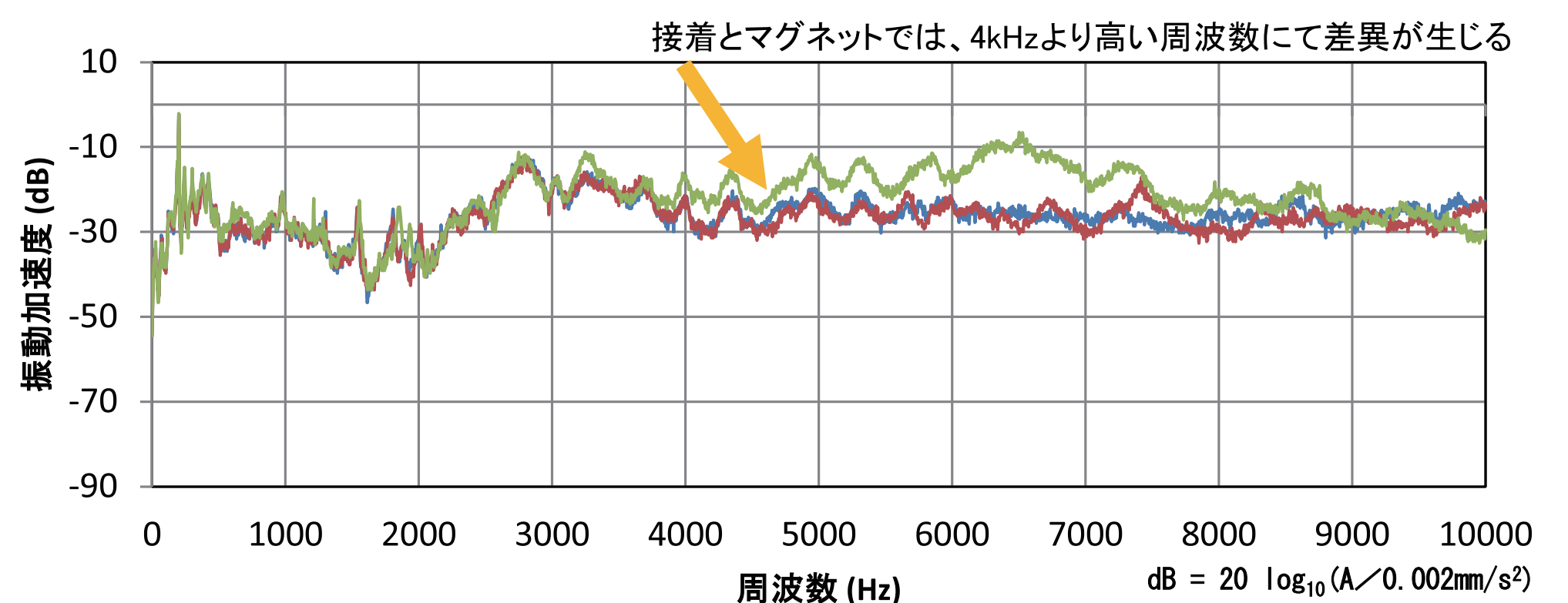
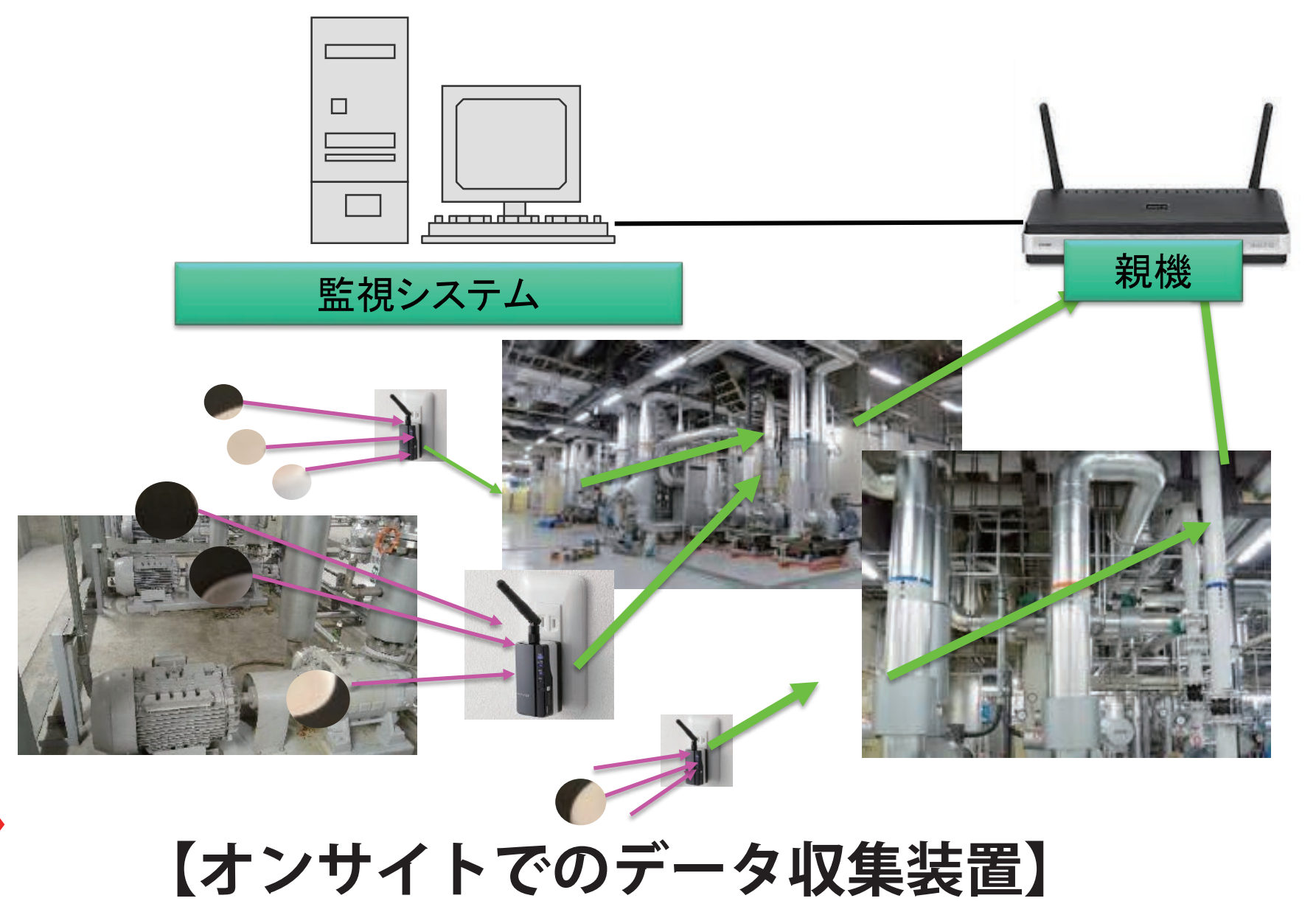
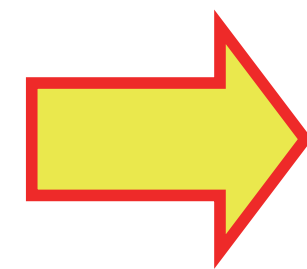
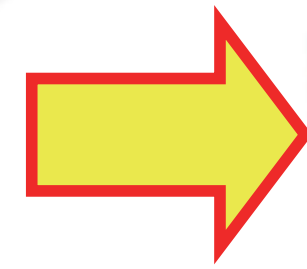


図 振動加速度の時間波形(2秒間)と確率密度関数



【センサ固定方法による振動加速度の差異】

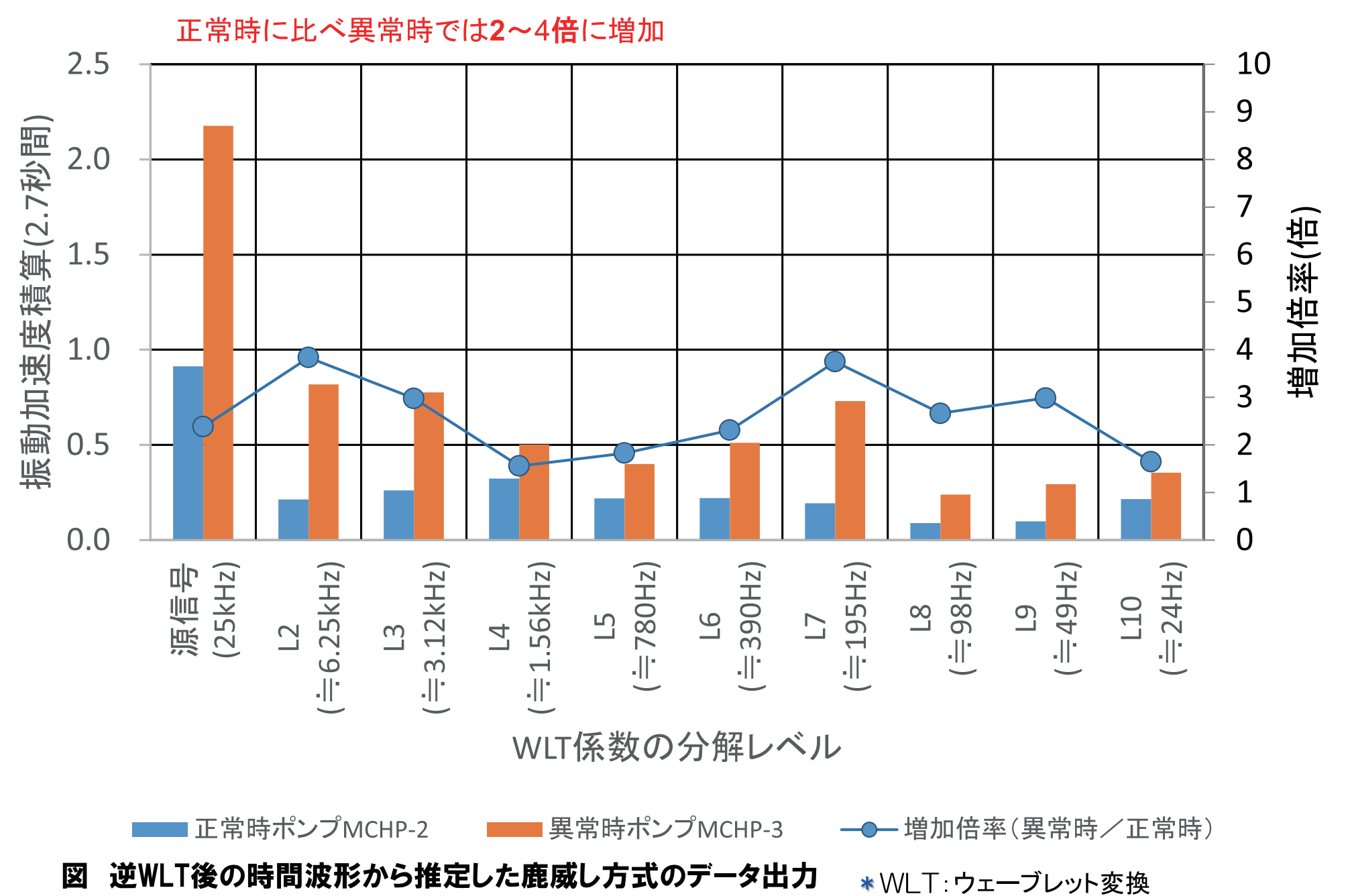


図 逆WLT後の時間波形から推定した鹿威し方式のデータ出力 \*WLT:ウェーブレット変換