

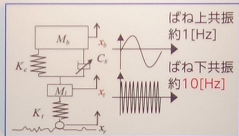
# セミアクティブサスペンションにおける実用的な状態推定の検討

## Study of practical observer for semi-active suspensions

山本 彰人(アイシン精機株式会社)

### 背景・目的

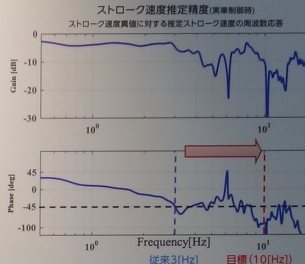
■セミアクティブサスペンションでは減衰力を制御するため、ストローク速度の推定が必要



$$f_c = C_x (\dot{x}_b - \dot{x}_r)$$

減衰力      減衰係数      ストローク速度

■10Hz以上の推定精度が必要



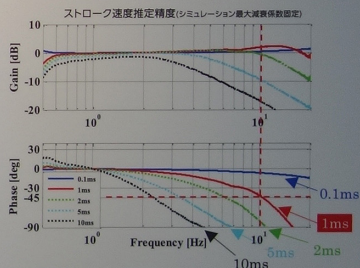
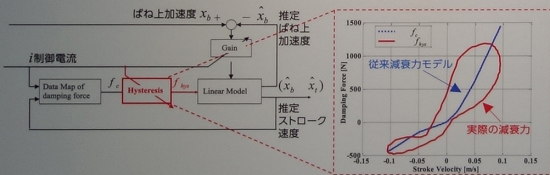
目的 ▶ ばね下共振(10Hz)以上の推定精度※をうらう

### 技術開発内容

※位相の遅れが ±45[deg]以内とする

■乗り心地制御で用いるばね上加速度センサから推定

従来手法: 減衰力の非線形特性を考慮したゲインスケジュールドオブザーバ

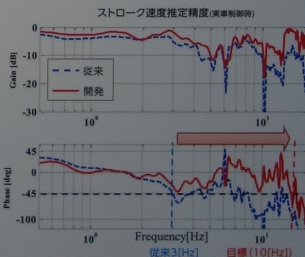
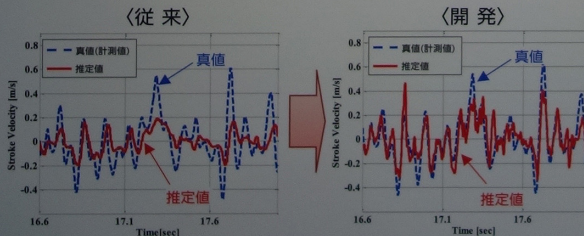


ポイント① ▶ 減衰力のヒステリシスをオブザーバモデルに考慮

ポイント② ▶ 離散時間を最適化

### 結果

■実車にてストローク速度推定精度を確認



結果 ▶ 目標の推定精度を達成