

### 3章 試験結果に対する考察

#### 3.1 動的軸重の最大値

本研究では、セミトレーラの駆動軸が道路構造物に及ぼす影響を動的軸重に着目して評価した。図-3.1.1に、リーフサス軸、エアサス軸それぞれについて、長トレーラの標準積載状態を基準として、積荷条件を前方および後方に変化させたケースのうち動的軸重最大値が最も大きいケースと比較した結果を示す。エアサス軸における動的軸重の最大値は、トレーラの積載条件によっては増加傾向となっており、本試験では約0.5(tf)の増加となった。一方、リーフサス軸については、トレーラの条件変化に対する動的軸重最大値の変化量はエアサス軸ほど大きくはない。したがって、トラクタ駆動軸が道路構造物に及ぼす影響に関して、トレーラ条件が多様化する影響を考慮すると、リーフサス軸とエアサス軸との差が小さくなる傾向を有していることがわかる。

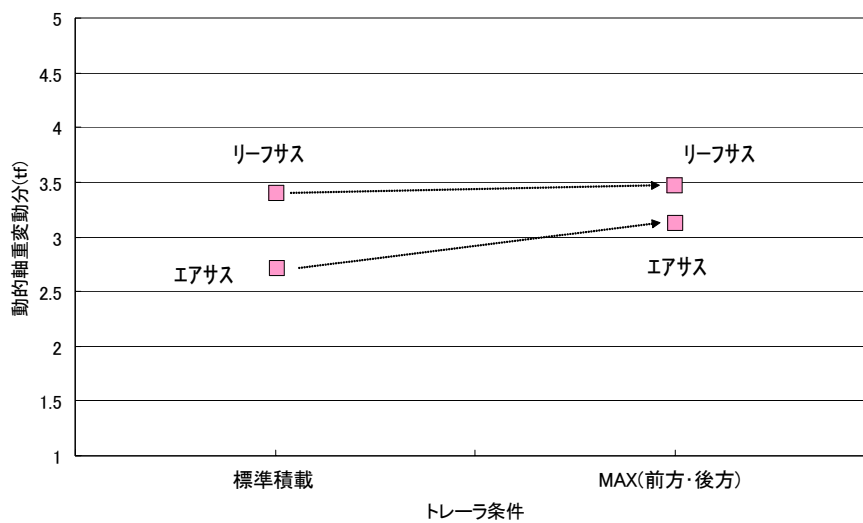


図-3.1.1 動的軸重最大値の比較

### 3.2 車両走行時の振動特性

本試験では、道路走行中に生じるセミトレーラの振動状態を明らかにした。走行中、車両は様々な振動モードが生じさせながら走行させており、特に、1.5 ～ 2.0Hz、3.0 ～ 4.0Hz、10 ～ 12Hz 付近における振動が卓越する様子が見られる。トレーラ部の積載条件等が変化することにより、図-3.2.1 に示すように、トラクタ駆動軸の動的軸重の周波数特性が大きく変化しており、特に、重心位置が後方となる条件の場合には、3.5Hz 程度のトレーラ部のピッチング振動に起因するモードが卓越していることがわかる。

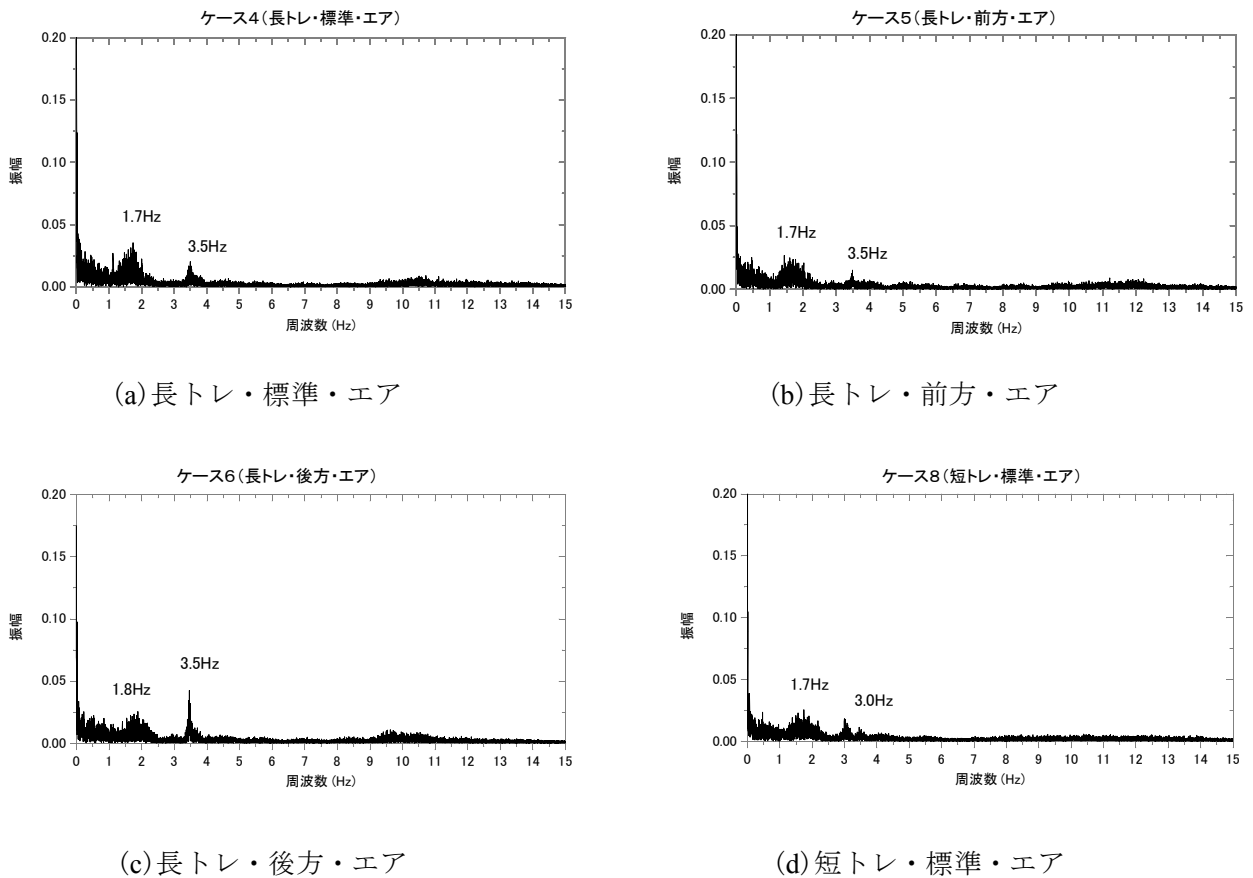


図-3.2.1 道路走行時の動的軸重波形の周波数分析結果

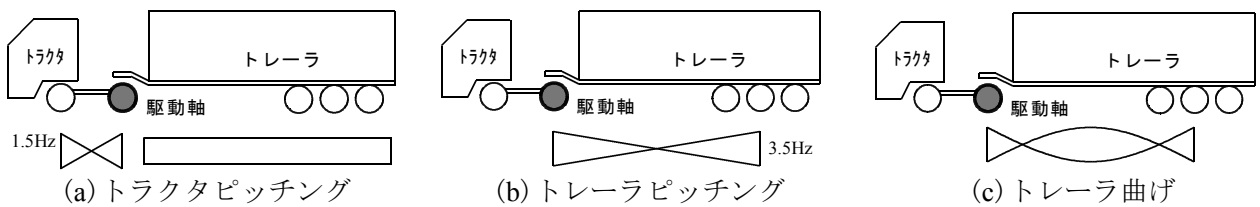
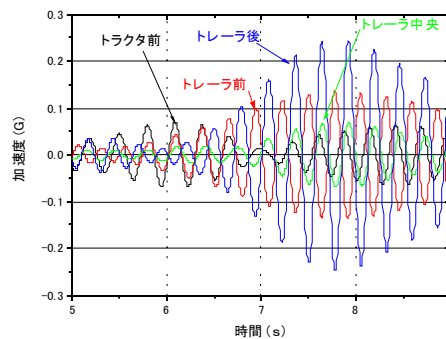
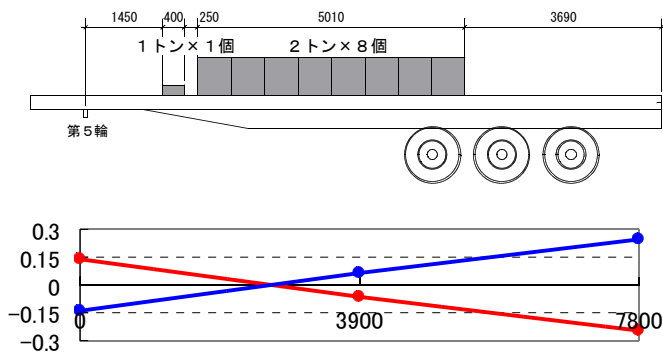


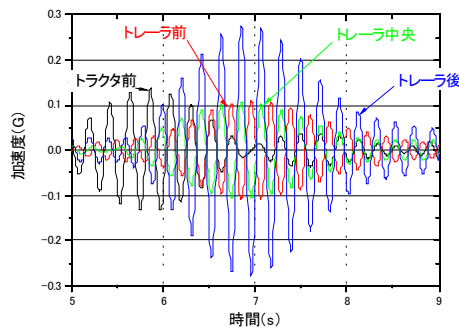
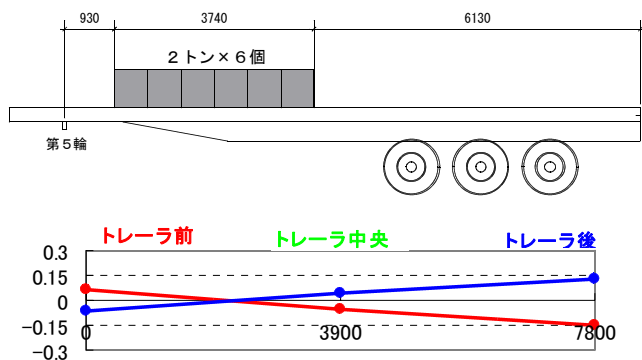
図-3.2.2 代表的な振動モード

### 3.3 トレーラの条件変化が振動特性に及ぼす影響

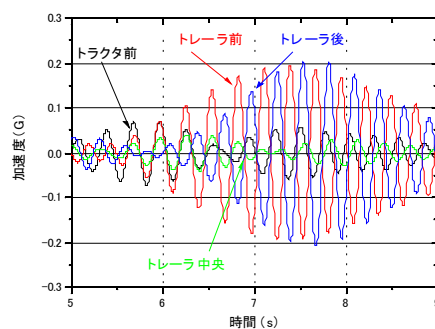
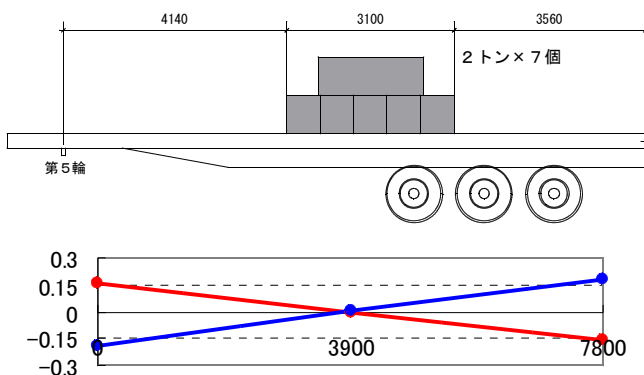
トレーラ部の条件変化が、車両の振動特性に及ぼす影響について考察するため、大きな動的軸重が測定された区間①（試験橋梁を含む区間）のデータ等を用いて、トレーラ各部の加速度波形から、車両の振動状態に関する分析を行った。その結果、トレーラの重心位置の変化によって、キングピン位置での発生加速度が変化し、トラクタ駆動軸の動的軸重の特性にも影響を及ぼしている可能性があることがわかった。



(a) 標準積載



(b) 前方積載



(c) 後方積載

図-3.3.1 トレーラの振動特性の分析