

図 4-12-35 接地圧力分布割合

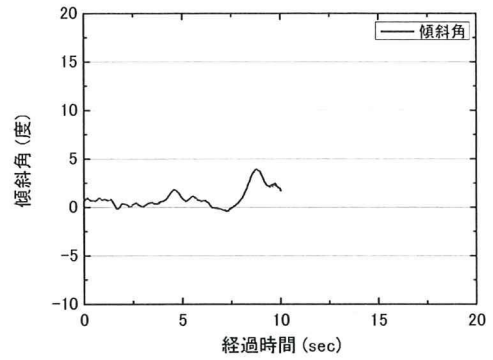


図 4-12-37 自走時傾斜角

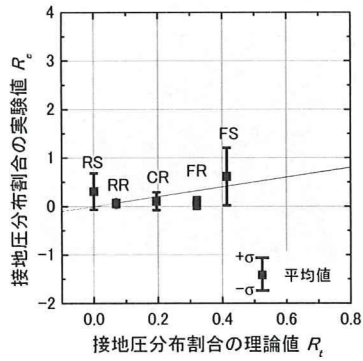


図 4-12-36 接地圧力分布割合の理論値と実験値の比較

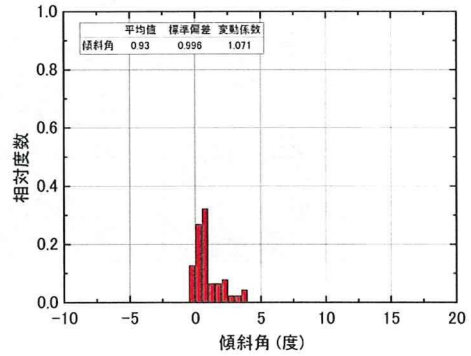


図 4-12-38 自走時傾斜角の度数分布

4.13 関東ロームの起伏地盤での実験結果（その5）

4.13.1 模型地盤

(1) 地盤の作製方法

地盤の作製方法は、4.12節で述べた方法で作製した。写真4-13-1に遠心载荷前の模型地盤、写真4-13-2に遠心载荷後の模型地盤を示す。



写真 4-13-1 遠心载荷前の模型地盤



写真 4-13-2 遠心载荷後の模型地盤

(2) 地表面起伏の計測

図4-13-1 および図4-13-2 地表面計測の結果を示す。従来の結果と同様に、 $x=210, 300, 400\text{mm}$ 付近に窪みが見られる。また、 y 方向に高さが一様でないため、 y 方向の高さが一様になるよう地盤の作製方法を工夫する必要がある。

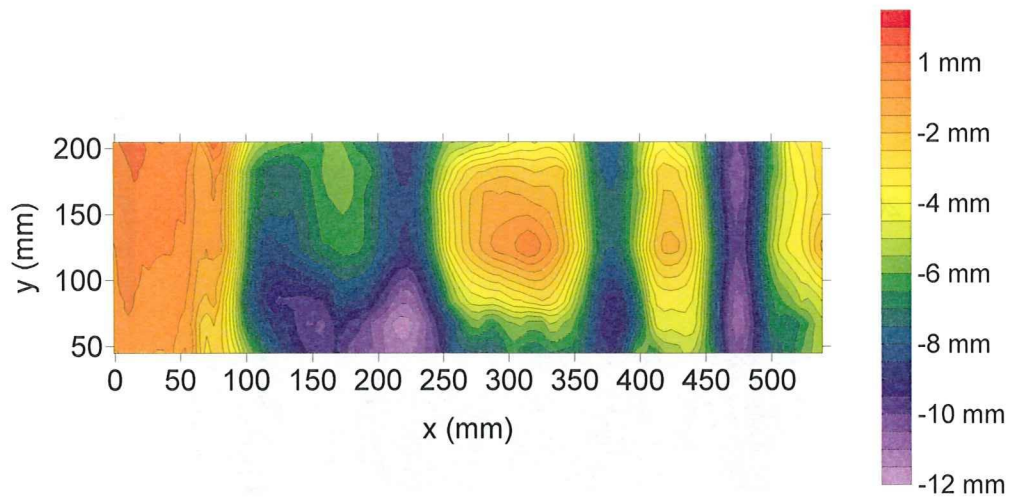


図4-13-1 地表面起伏（等高線図）

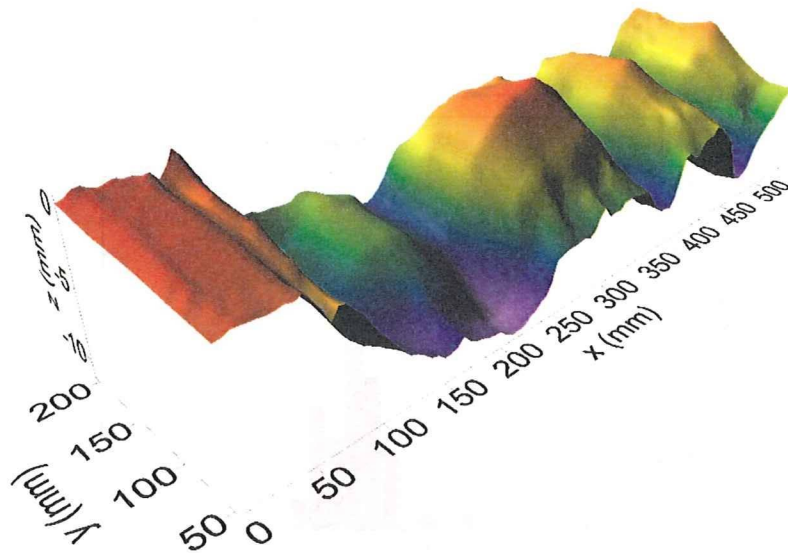


図4-13-2 地表面起伏（三次元プロット）

(3) ハンドベーン試験結果

遠心場走行実験終了後、ハンドベーン試験を行った。図 4-13-3 に試験結果を示す。試験結果より、走行路には相対的なせん断強度の差がやみられるものの、その分布の範囲は 50kPa~100kPa と、比較的狭い範囲に分布している。図 4-13-3 にハンドベーン試験の度数分布を示す。釣鐘型の正規分布のような分布をしており、せん断強度の平均値は 81.7kPa であり、変動係数は 0.102 であった。従って、せん断強度のバラツキの少ない、強度的には均質な地盤であると言える。

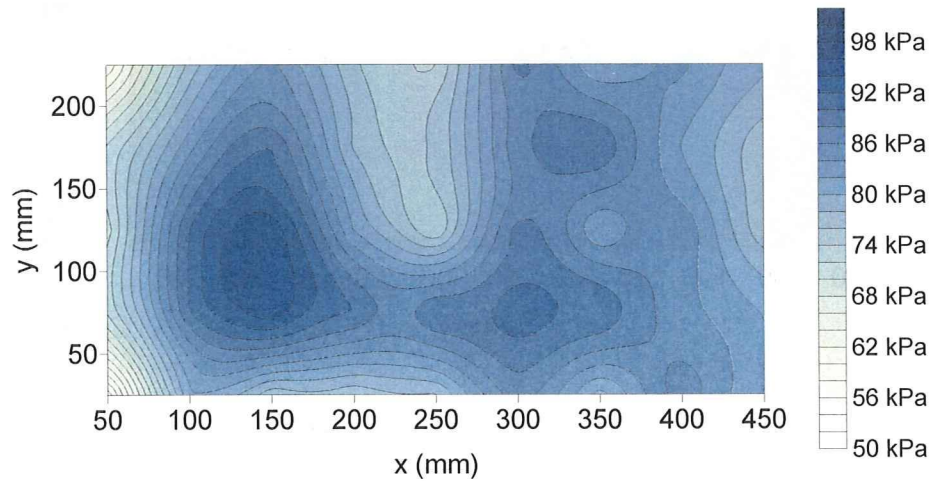


図 4-13-3 ハンドベーン試験結果

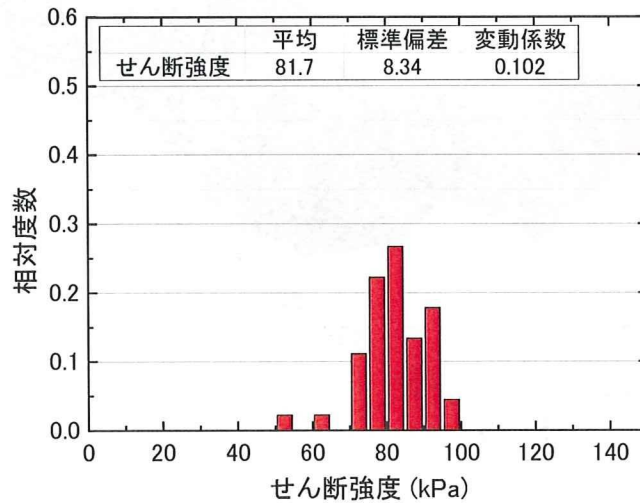


図 4-13-4 ハンドベーン試験の度数分布

4.13.2 2010Mobile_0113D02

模型の安定度 10 度，付加質量は上部搭載，モーター回転数 25000rpm の条件で行った実験結果を示す。

図4-13-5に試験結果一覧，図4-13-6に応答加速度，図4-13-7に周波数解析結果，図4-13-8に接地圧力分布割合，図4-13-9に接地圧分布割合の理論値と実験値の比較，図4-13-10にハイスピードカメラの動画解析から求めた自走時傾斜角，図4-13-11に傾斜角の度数分布をそれぞれ示す。

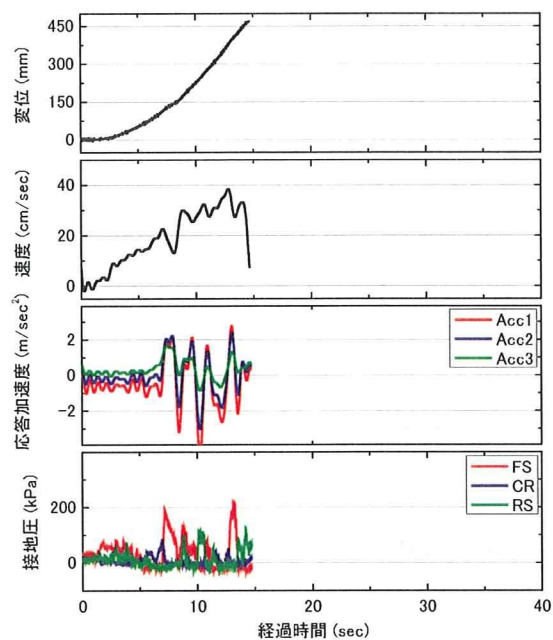


図 4-13-5 試験結果一覧

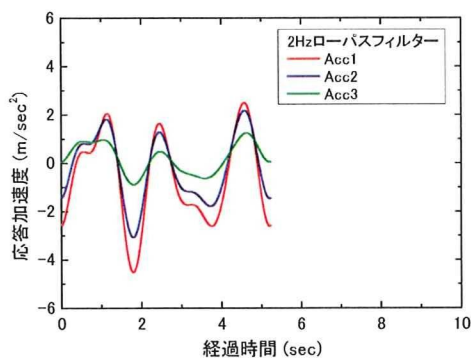


図 4-13-6 応答加速度

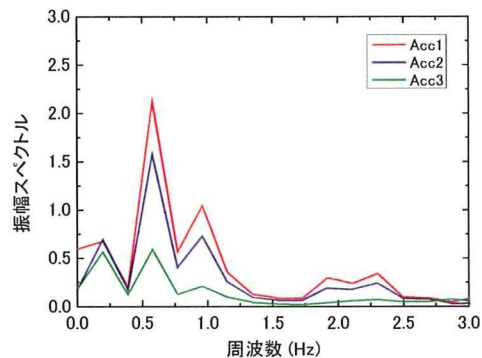


図 4-13-7 周波数解析結果

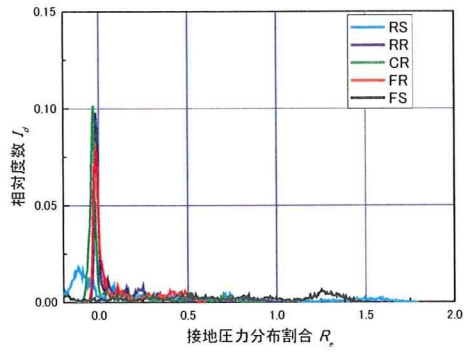


図 4-13-8 接地圧力分布割合

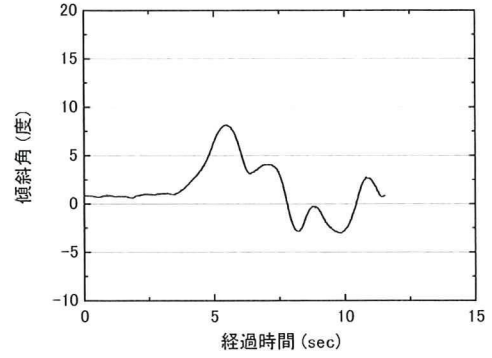


図 4-13-10 自走時傾斜角

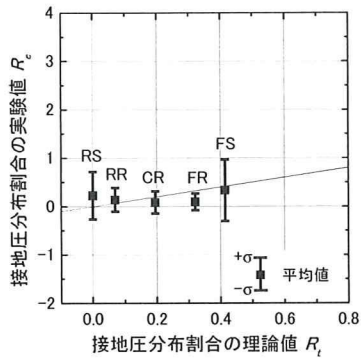


図 4-13-9 接地圧力分布割合の理論値と実験値の比較

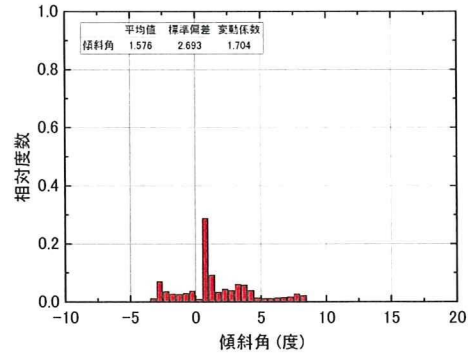


図 4-13-11 自走時傾斜角の度数分布

4.13.3 2010Mobile_0113D03

模型の安定度 10 度，付加質量は上部搭載，モーター回転数 15000rpm の条件で行った実験結果を示す。

図 4-13-12 に試験結果一覧，図 4-13-13 に応答加速度，図 4-13-14 に周波数解析結果，図 4-13-15 に接地圧力分布割合，図 4-13-16 に接地圧力分布割合の理論値と実験値の比較，図 4-13-17 にハイスピードカメラの動画解析から求めた自走時傾斜角，図 4-13-18 に傾斜角の度数分布をそれぞれ示す。

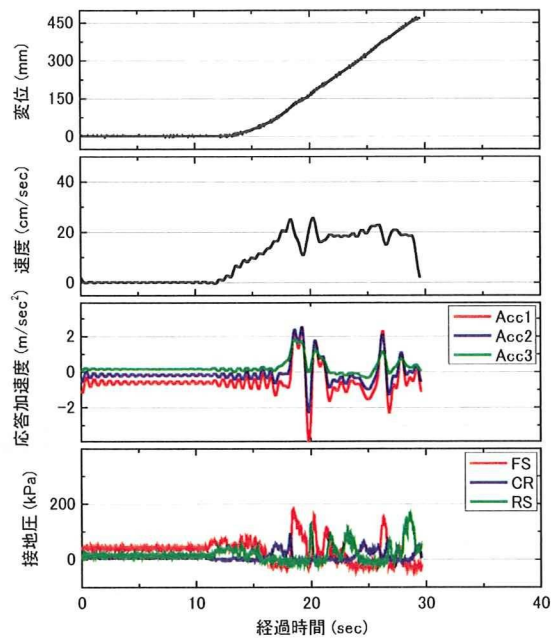


図 4-13-12 試験結果一覧

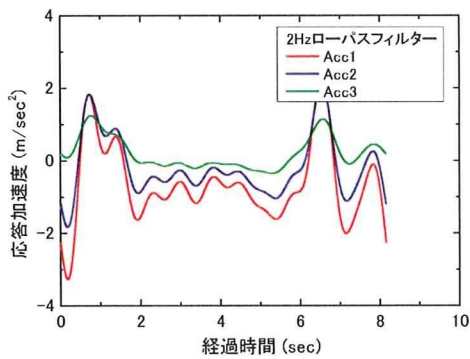


図 4-13-13 応答加速度

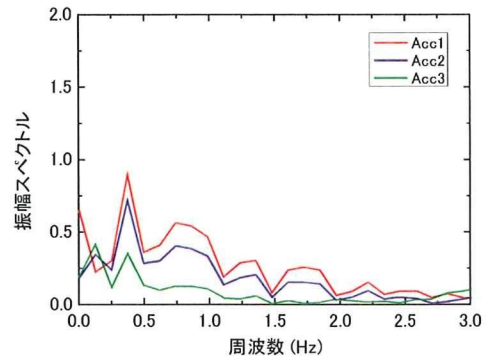


図 4-13-14 周波数解析結果

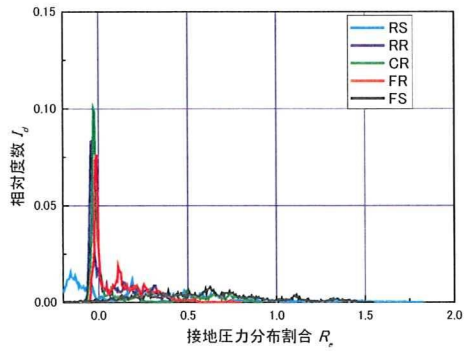


図 4-13-15 接地圧力分布割合

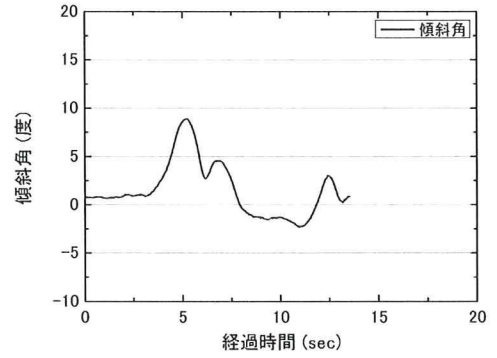


図 4-13-17 自走時傾斜角

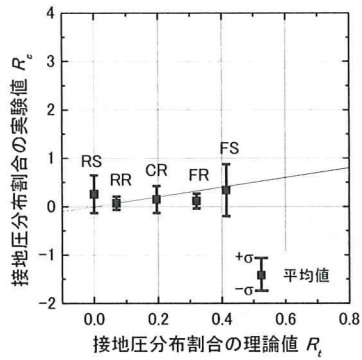


図 4-13-16 接地圧力分布割合の理論値と実験値の比較

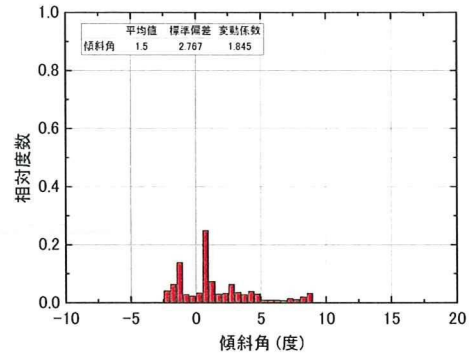


図 4-13-18 自走時傾斜角の度数分布

4.13.4 2010Mobile_0113D05 (敷鉄板模型敷設条件:1枚敷き 厚さ1.6mm)

模型の安定度 10 度, 付加質量は上部搭載, モーター回転数 25000rpm の条件で行った実験結果を示す.

図 4-13-19 に試験結果一覧, 図 4-13-20 に応答加速度, 図 4-13-21 に周波数解析結果, 図 4-13-22 に接地圧力分布割合, 図 4-13-23 に接地圧分布割合の理論値と実験値の比較, 図 4-13-24 にハイスピードカメラの動画解析から求めた自走時傾斜角, 図 4-13-25 に傾斜角の度数分布をそれぞれ示す.

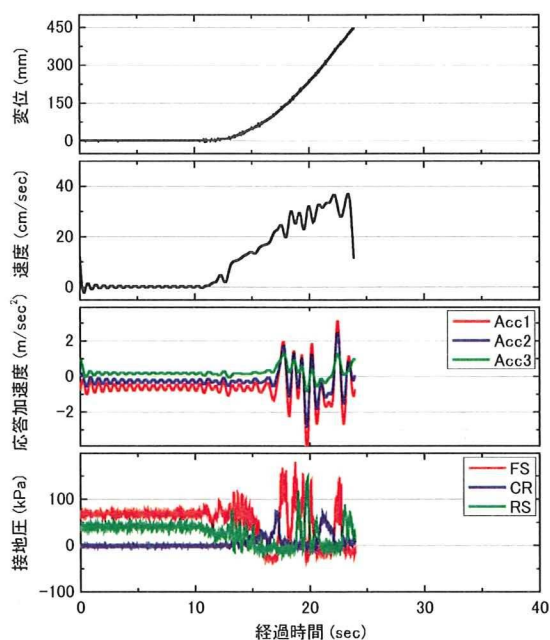


図 4-13-19 試験結果一覧

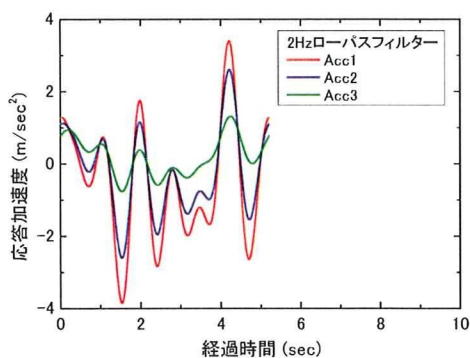


図 4-13-20 応答加速度

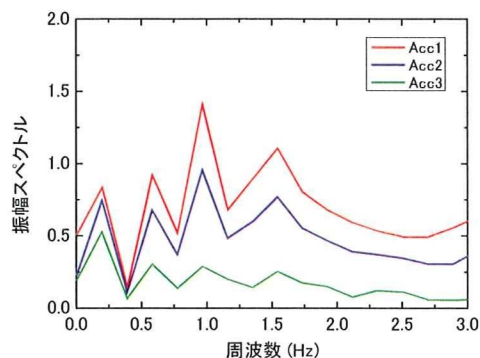


図 4-13-21 周波数解析結果

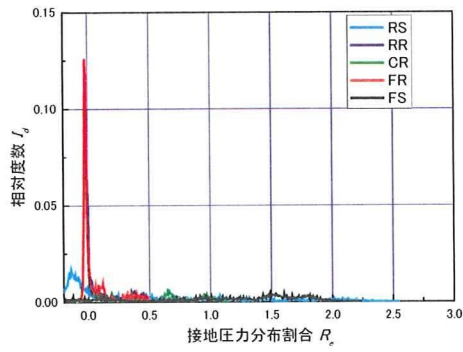


図 4-13-22 接地圧力分布割合

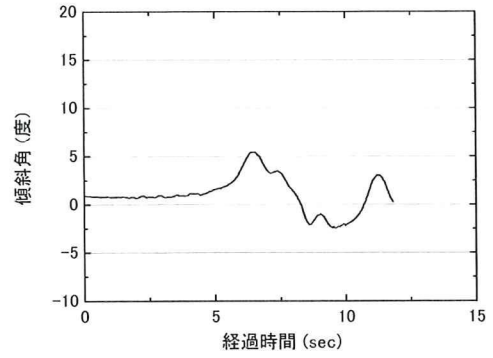


図 4-13-24 自走時傾斜角

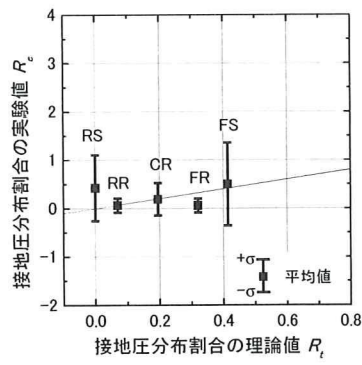


図 4-13-23 接地圧力分布割合の理論値と実験値の比較

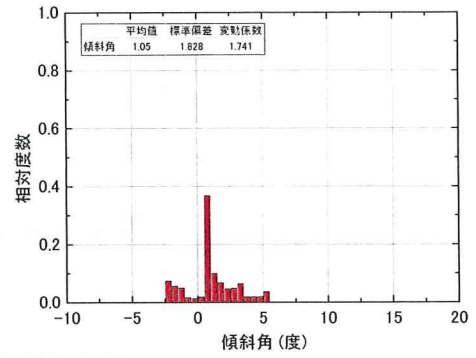


図 4-13-25 自走時傾斜角の度数分布

4.13.5 2010Mobile_0113D06 (敷鉄板模型敷設条件:1枚敷き 厚さ1.0mm)

模型の安定度 10 度, 付加質量は上部搭載, モーター回転数 25000rpm の条件で行った実験結果を示す.

図 4-13-26 に試験結果一覧, 図 4-13-27 に応答加速度, 図 4-13-28 に周波数解析結果, 図 4-13-29 に接地圧力分布割合, 図 4-13-30 に接地圧分布割合の理論値と実験値の比較, 図 4-13-31 にハイスピードカメラの動画解析から求めた自走時傾斜角, 図 4-13-32 に傾斜角の度数分布をそれぞれ示す.

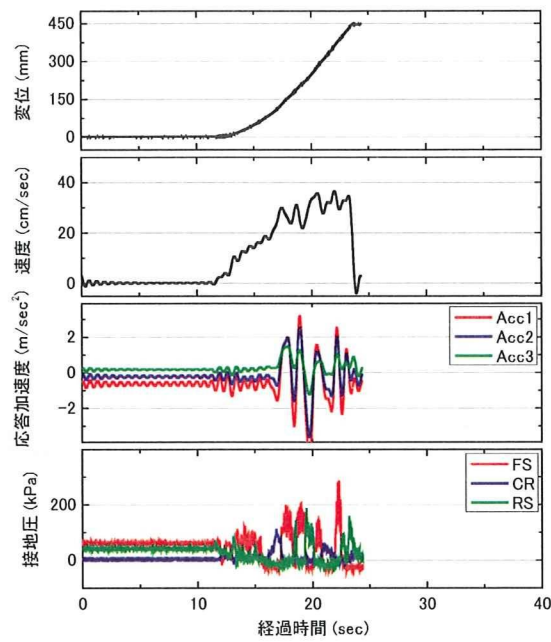


図 4-13-26 試験結果一覧

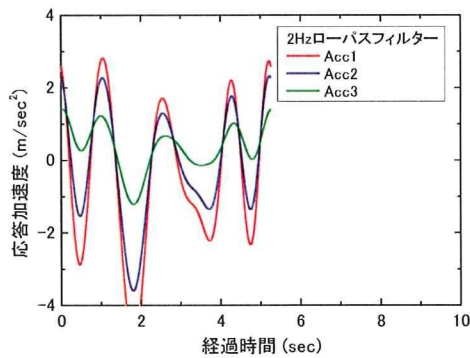


図 4-13-27 応答加速度

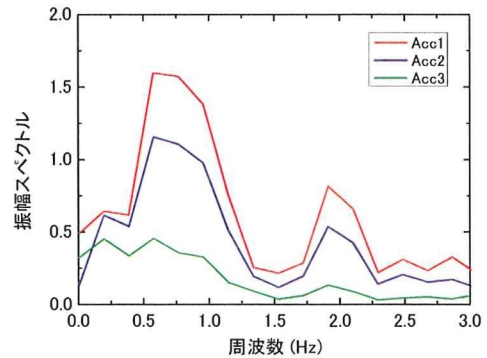


図 4-13-28 周波数解析結果

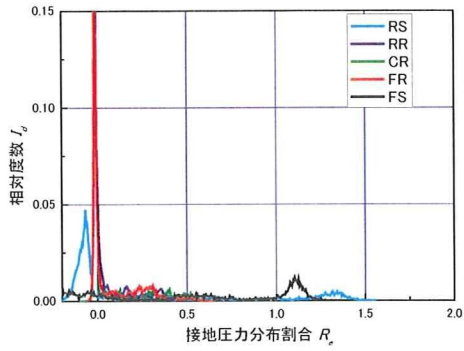


図 4-13-29 接地圧力分布割合

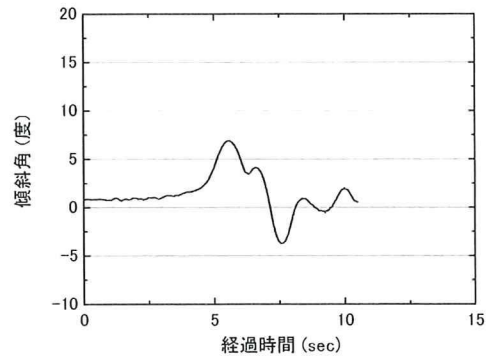


図 4-13-31 自走時傾斜角

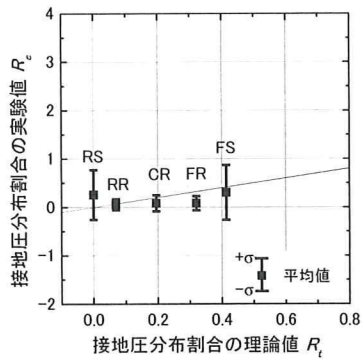


図 4-13-30 接地圧力分布割合の理論値と実験値の比較

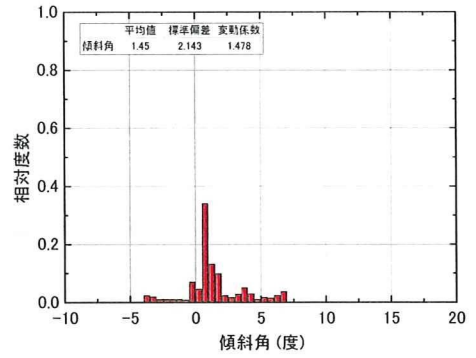


図 4-13-32 自走時傾斜角の度数分布

4.13.6 2010Mobile_0113D11 (敷鉄板模型敷設条件:2枚敷き 厚さ1.0mm)

模型の安定度10度, 付加質量は上部搭載, モーター回転数25000rpmの条件で行った実験結果を示す.

図4-13-33に試験結果一覧, 図4-13-34に応答加速度, 図4-13-35に周波数解析結果, 図4-13-36に接地圧分布割合, 図4-13-37に接地圧分布割合の理論値と実験値の比較, 図4-13-38にハイスピードカメラの動画解析から求めた自走時傾斜角, 図4-13-39に傾斜角の度数分布をそれぞれ示す.

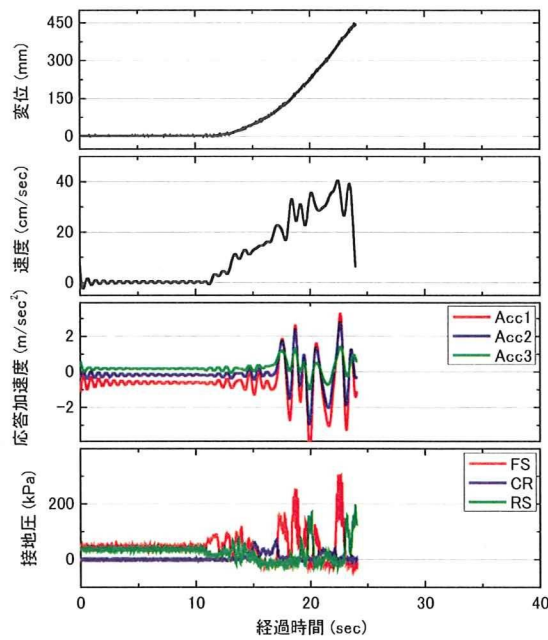


図4-13-33 試験結果一覧

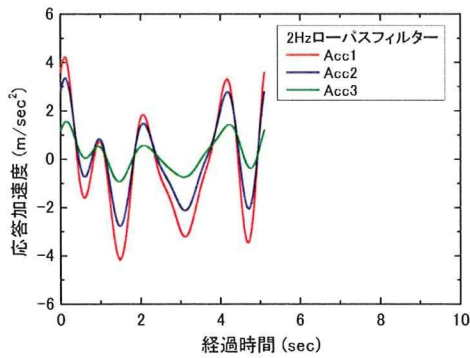


図4-13-34 応答加速度

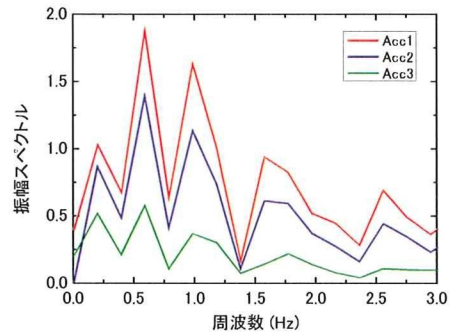


図4-13-35 周波数解析結果

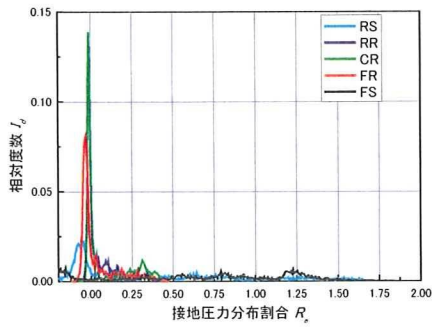


図 4-13-36 接地圧力分布割合

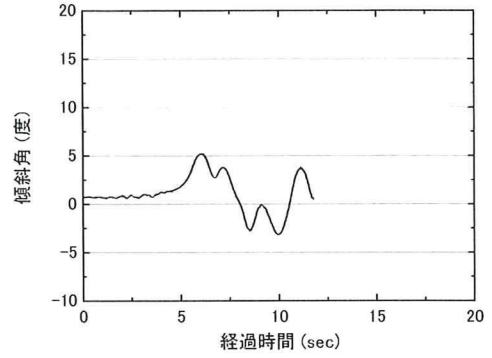


図 4-13-38 自走時傾斜角

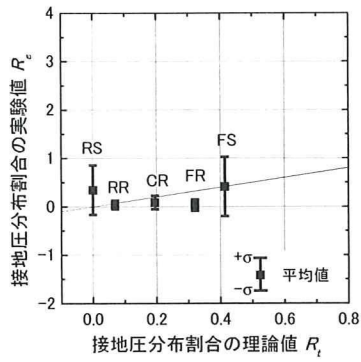


図 4-13-37 接地圧力分布割合の理論値と実験値の比較

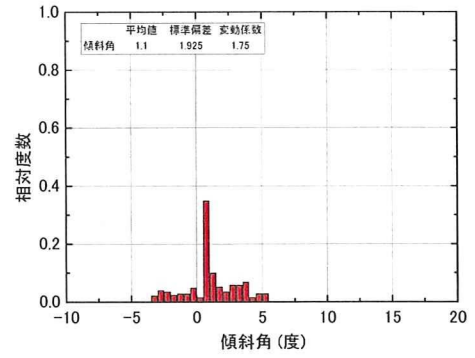


図 4-13-39 自走時傾斜角の度数分布

4.13.7 2010Mobile_0113D12 (敷鉄板模型敷設条件:1枚敷き 厚さ1.0mm)

模型の安定度10度, 付加質量は上部搭載, モーター回転数25000rpmの条件で行った実験結果を示す.

図4-13-40に試験結果一覧, 図4-13-41に応答加速度, 図4-13-42に周波数解析結果, 図4-13-43に接地圧力分布割合, 図4-13-44に接地圧分布割合の理論値と実験値の比較, 図4-13-31にハイスピードカメラの動画解析から求めた自走時傾斜角, 図4-13-45に傾斜角の度数分布をそれぞれ示す.

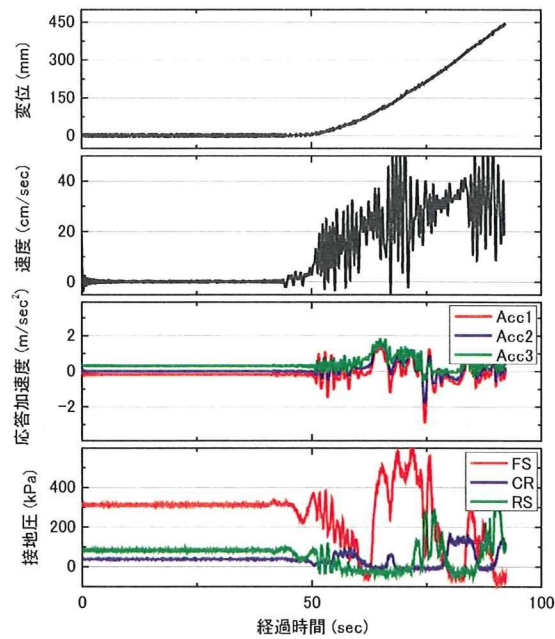


図4-13-40 試験結果一覧

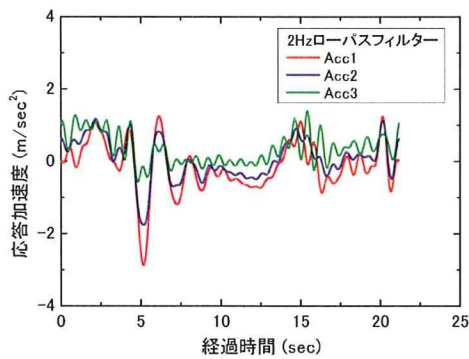


図4-13-41 応答加速度

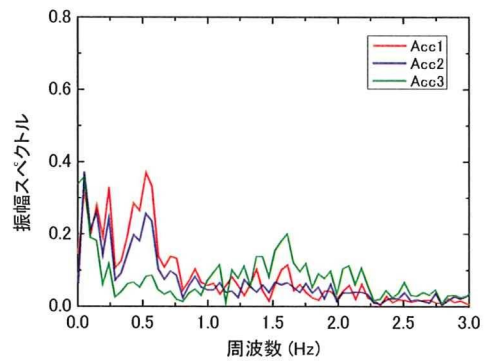


図4-13-42 周波数解析結果

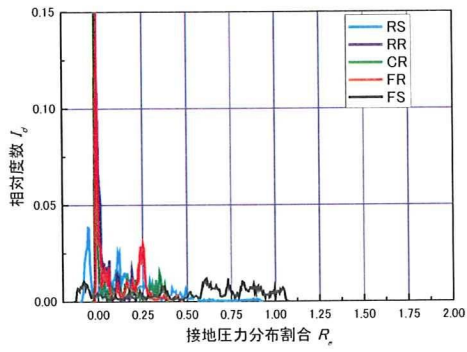


図 4-13-43 接地圧力分布割合

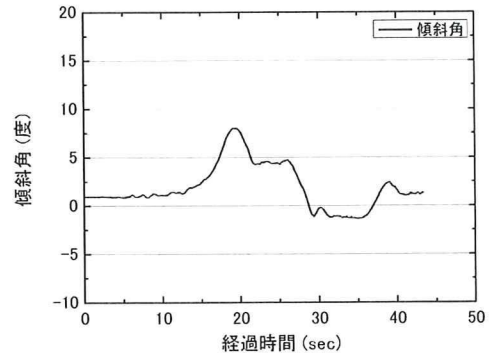


図 4-13-45 自走時傾斜角

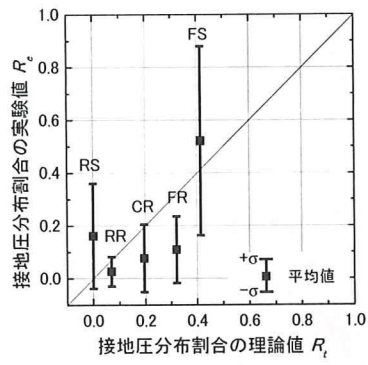


図 4-13-44 接地圧力分布割合の理論値と実験値の比較

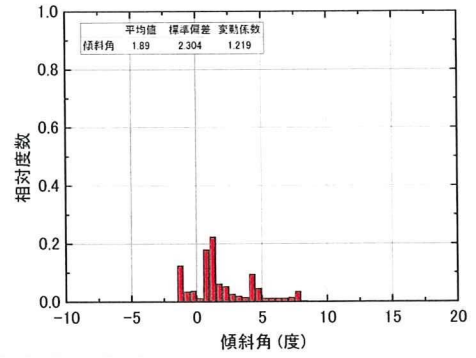


図 4-13-46 自走時傾斜角の度数分布

4.14 関東ロームの起伏地盤での実験結果（その6）

4.14.1 模型地盤

(1) 地盤の作製方法

模型地盤の作製では、従来の方法に加え、地表面の平坦性を高めるために、写真 4-14-1 に示す、アクリル板を用いて、地表面を平坦に均した。その後の作製プロセスは先に述べた「その5」と同じである。写真 4-14-2 に遠心载荷後の模型地盤を示す。



写真 4-14-1 地盤作製の様子

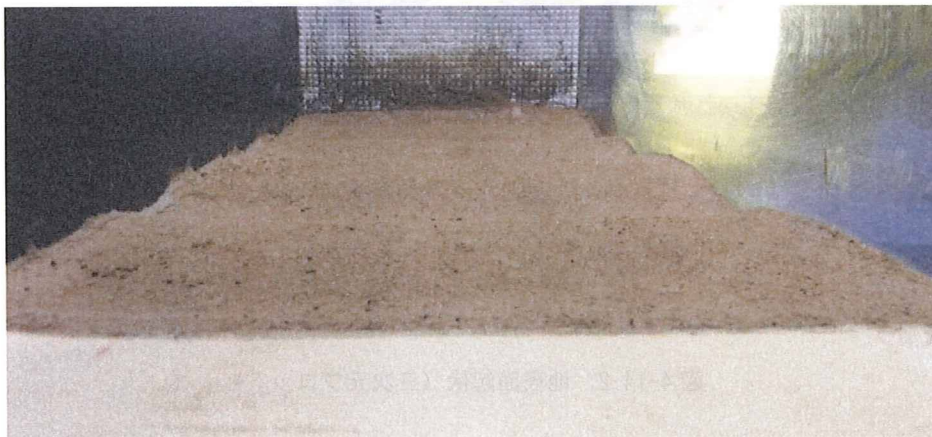


写真 4-14-2 地盤作製の様子

(2) 地表面起伏の計測

地表面起伏の計測結果を図 4-14-1 および図 4-14-2 に示す. $x=210, 360, 460\text{mm}$ 地点に窪みがあり, 従来通りの結果である. また, y 方向の高低差が少ないことが分かる.

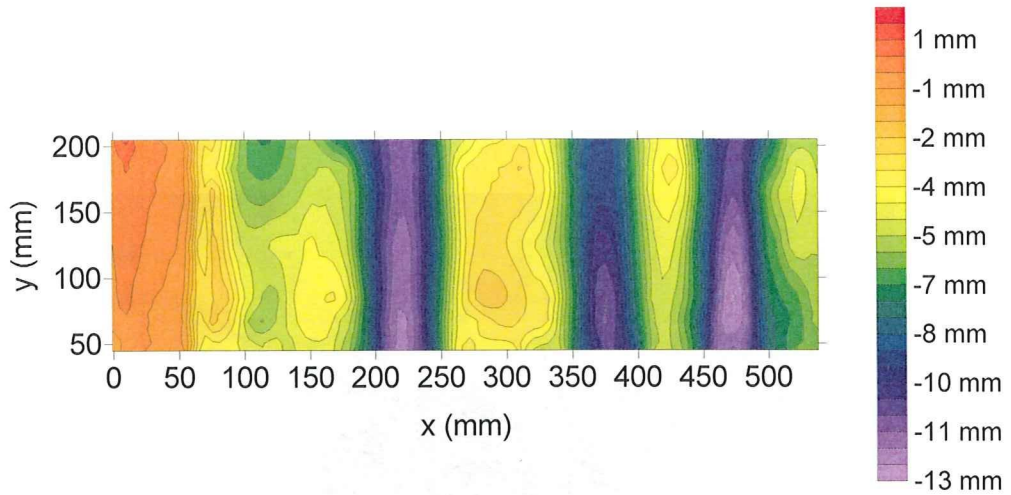


図 4-14-1 地表面起伏 (等高線図)

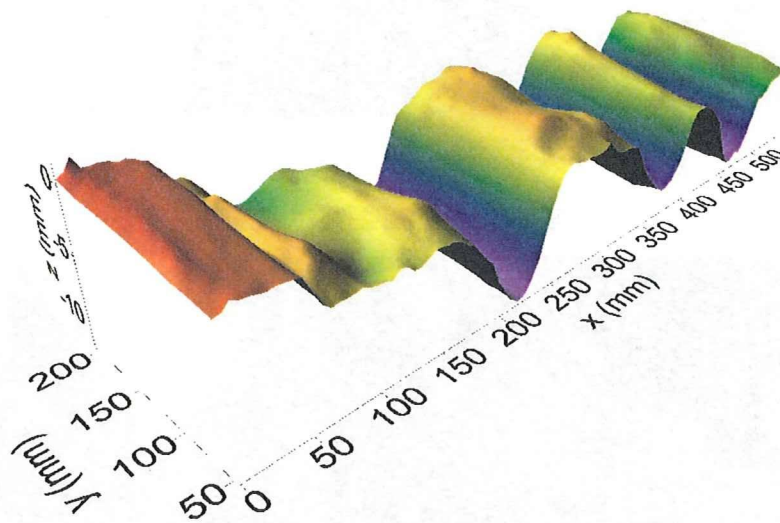


図 4-14-2 地表面起伏 (三次元プロット)

(3) ハンドベーン試験結果

図 4-14-3 にハンドベーン試験結果を示す. X=150, 300, 400mm 地点に相対的にせん断強度が大きな地点が見られる.

図 4-14-4 にせん断強度の度数分布を示す. 平均値は 83.6kPa であり, 変動係数は 0.106 である.

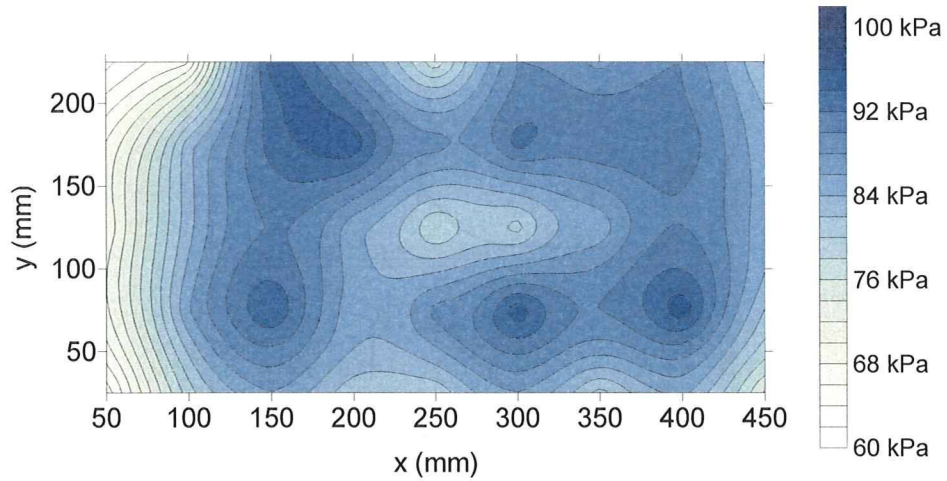


図 4-14-3 ハンドベーン試験結果

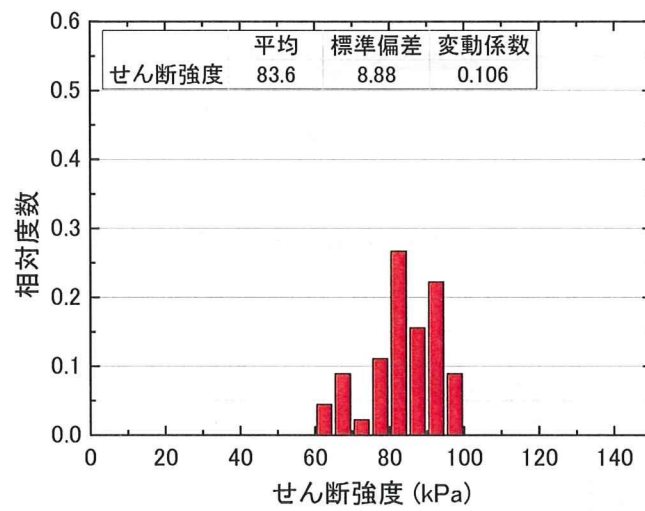


図 4-14-4 ハンドベーン試験の度数分布

4.14.2 2010Mobile_0115D01

模型の安定度 10 度, 付加質量は上部搭載, モーター回転数 25000rpm の条件で行った実験結果を示す.

図 4-14-5 に試験結果一覧, 図 4-14-6 に応答加速度, 図 4-14-7 に周波数解析結果, 図 4-14-8 に接地圧力分布割合, 図 4-14-9 に接地圧分布割合の理論値と実験値の比較, 図 4-14-10 にハイスピードカメラの動画解析から求めた自走時傾斜角, 図 4-14-11 に傾斜角の度数分布をそれぞれ示す.

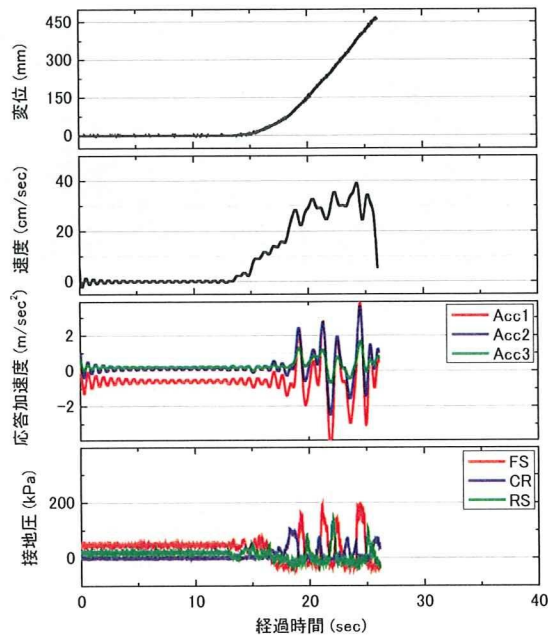


図 4-14-5 試験結果一覧

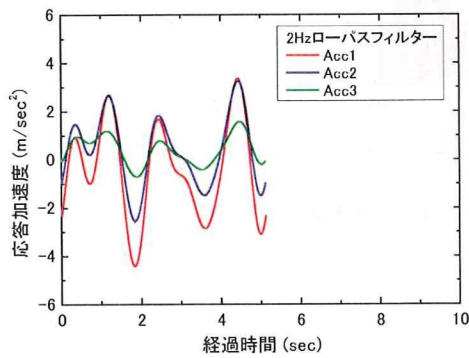


図 4-14-6 応答加速度

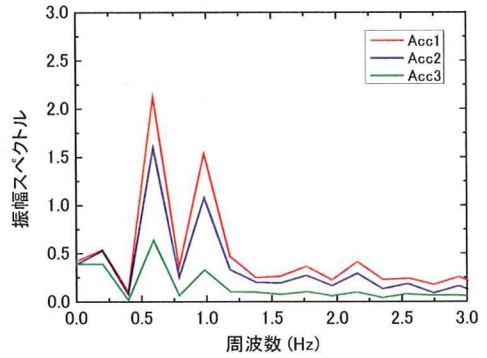


図 4-14-7 周波数解析結果