

建屋モデルの違いが応答に与える影響について

( 7号機原子炉建屋 補助壁の影響検討 )

平成 20 年 11 月 4 日

東京電力株式会社



## 1. 目的

柏崎刈羽原子力発電所7号機原子炉建屋において、基準地震動  $S_s$  による耐震安全性評価で用いられている建屋モデルについて、モデル化の違いが建屋応答に及ぼす影響を検討する。

## 2. 解析方針

検討は、建屋モデルのうち、「補助壁剛性考慮の有無」に着目して影響検討を行う。

解析は、応答に支配的な水平 EW 方向を代表として実施し、解析に用いる地震波は  $S_s$ -1 ~ 5 の 5 波とする。

## 3. 解析ケース

解析ケースを表 - 1 に示す。

表 - 1 解析ケース

解析ケース名	補助壁剛性
ケース 1 (バッチェックモデル)	考慮
ケース 2	無視

## 4. 解析結果

補助壁の有無によるパラメータスタディの解析結果を以下に示す。

- 図 - 1 ~ 図 - 5 最大加速度応答の比較図
- 図 - 6.1 ~ 図 - 10.8 せん断スケルトン上の最大応答値
- 図 - 11 ~ 図 - 15 建屋各質点の加速度応答スペクトル

上記の解析結果より、補助壁の有無による影響をまとめると以下のとおりとなる。

- 水平方向の最大応答加速度及び加速度応答スペクトルについては、ケース 1 とケース 2 の差は小さく、補助壁の有無による影響は小さい。
- 鉛直方向の最大応答加速度及び加速度応答スペクトルについては、ケース 1 とケース 2 の差は小さく、補助壁の有無による影響は小さい。

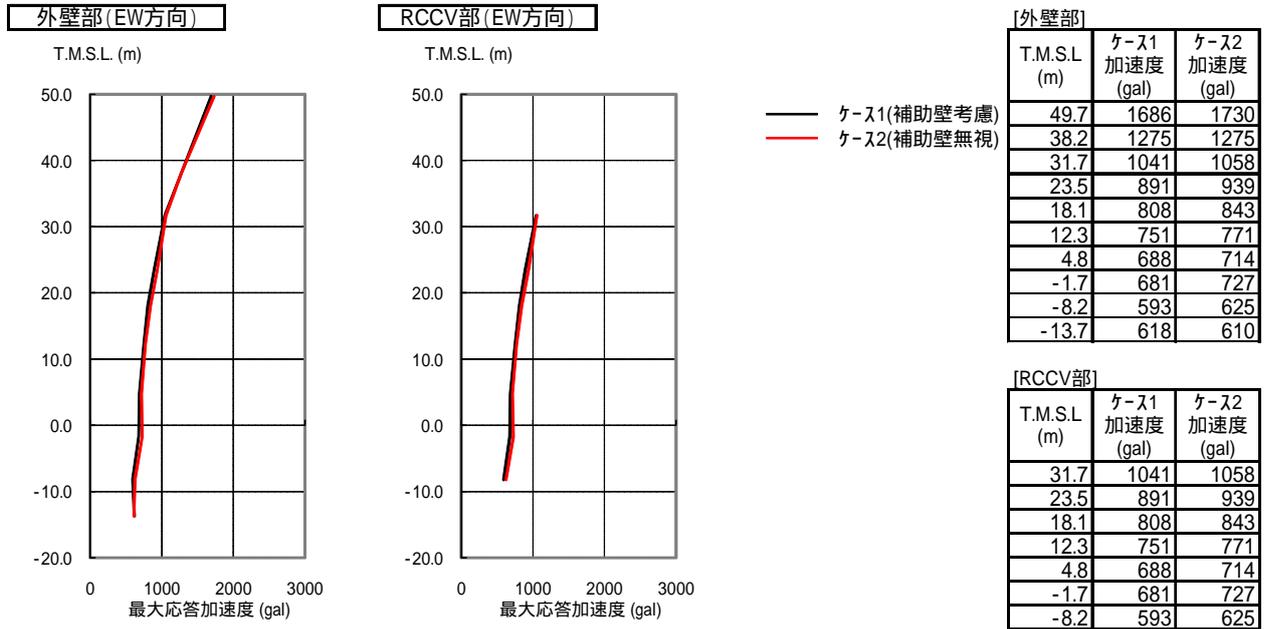


図 - 1 最大応答加速度の比較 (Ss-1)

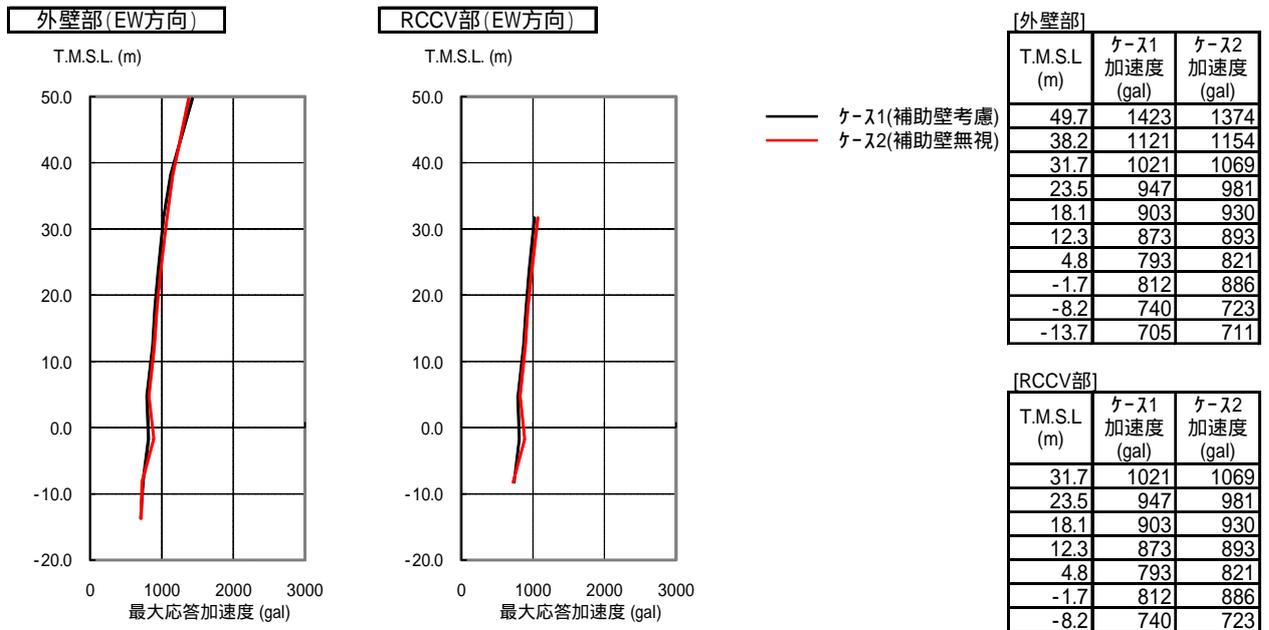


図 - 2 最大応答加速度の比較 (Ss-2)

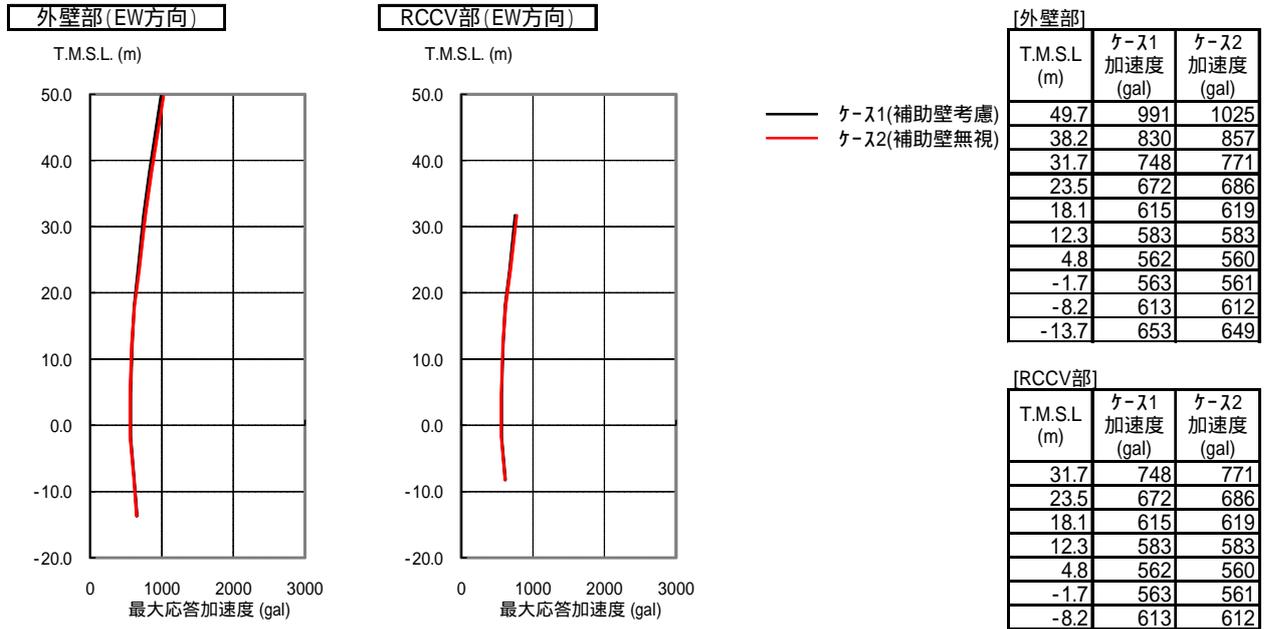


図 - 3 最大応答加速度の比較 (Ss-3)

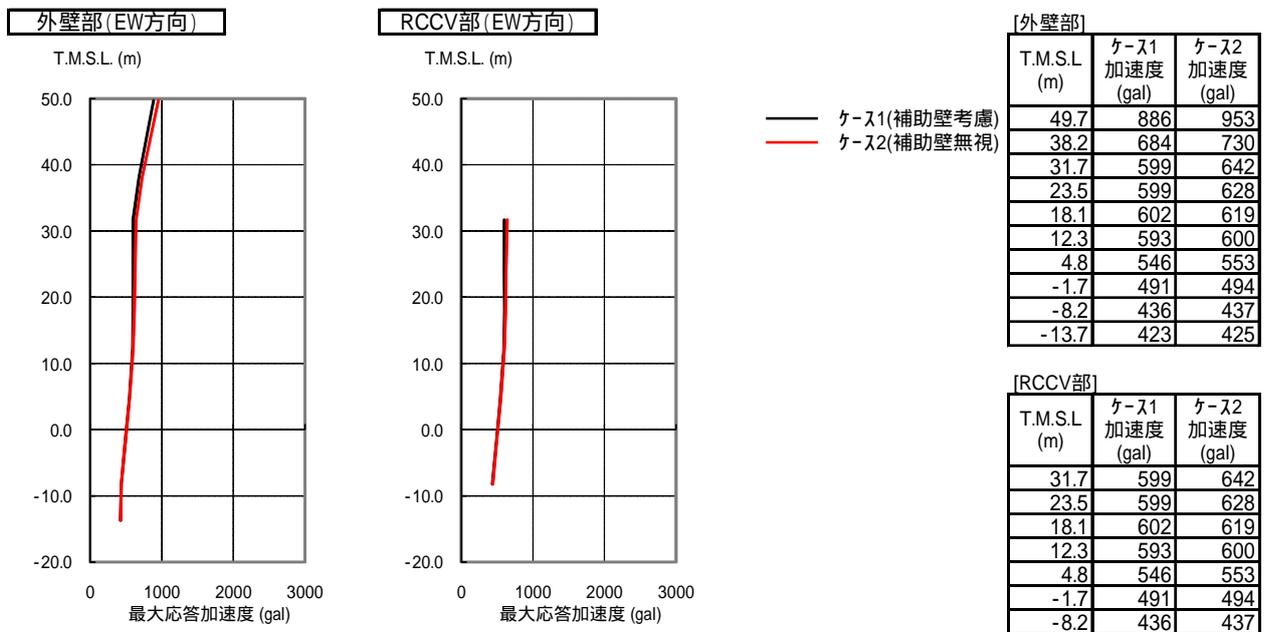
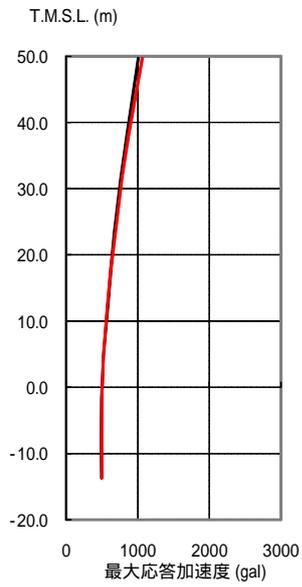
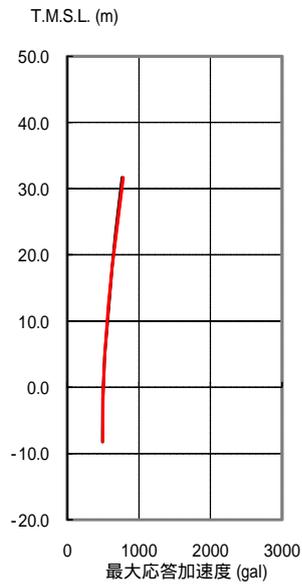


図 - 4 最大応答加速度の比較 (Ss-4)

外壁部(EW方向)



RCCV部(EW方向)



— ケース1(補助壁考慮)  
 — ケース2(補助壁無視)

[外壁部]

T.M.S.L. (m)	ケース1 加速度 (gal)	ケース2 加速度 (gal)
49.7	1003	1060
38.2	845	873
31.7	763	780
23.5	674	688
18.1	625	626
12.3	579	573
4.8	522	521
-1.7	494	497
-8.2	491	494
-13.7	495	498

[RCCV部]

T.M.S.L. (m)	ケース1 加速度 (gal)	ケース2 加速度 (gal)
31.7	763	780
23.5	674	688
18.1	625	626
12.3	579	573
4.8	522	521
-1.7	494	497
-8.2	491	494

図 - 5 最大応答加速度の比較 (Ss-5)

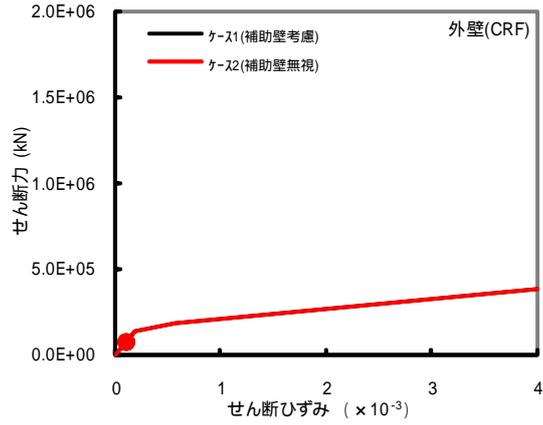


図 - 6.1 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-1 : CRF)

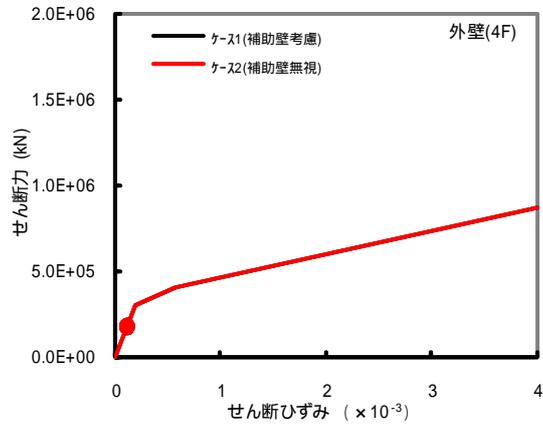


図 - 6.2 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-1 : 4F)

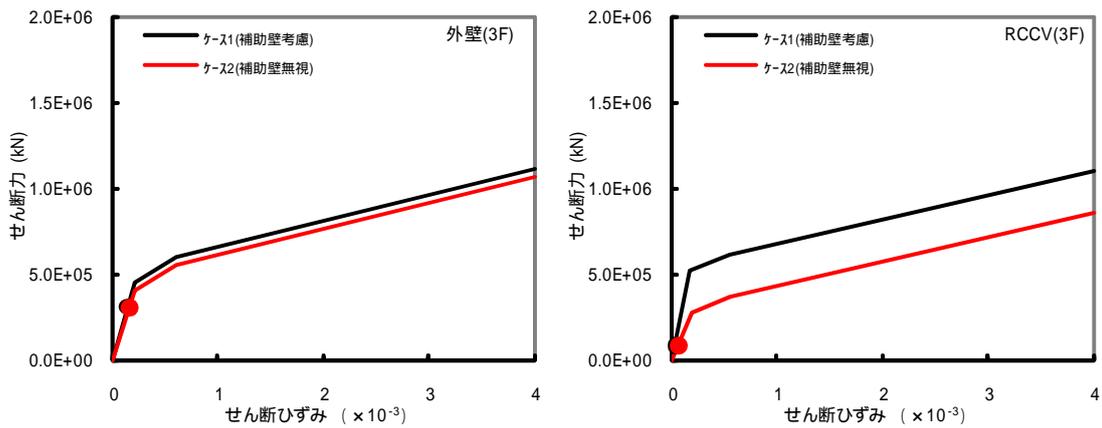


図 - 6.3 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-1 : 3F)

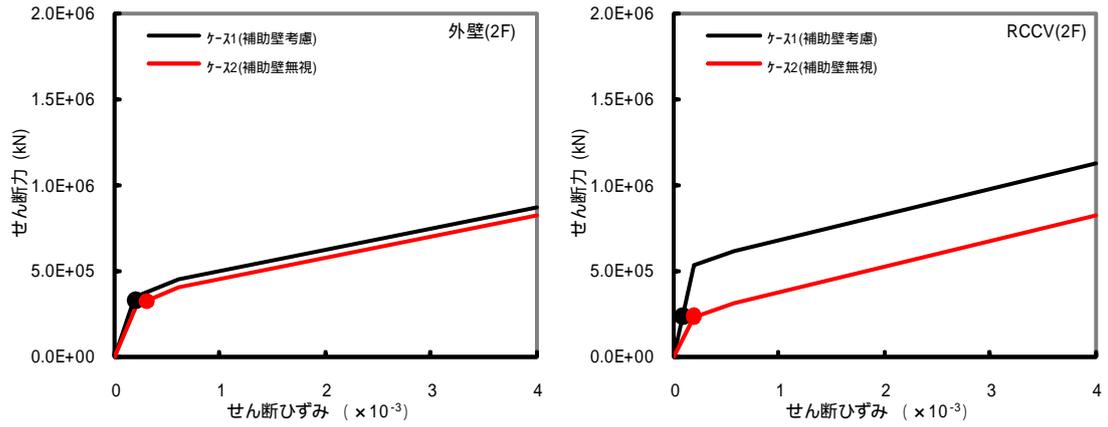


図 - 6.4 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-1 : 2F)

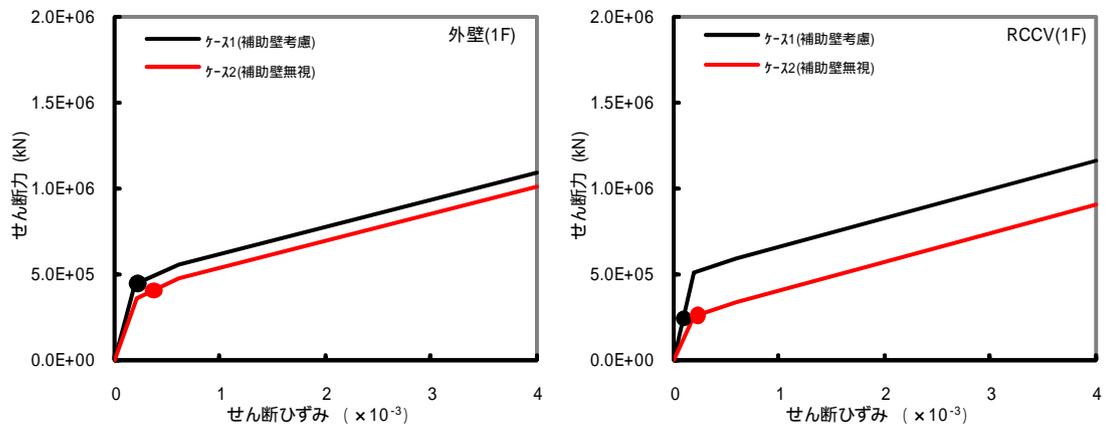


図 - 6.5 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-1 : 1F)

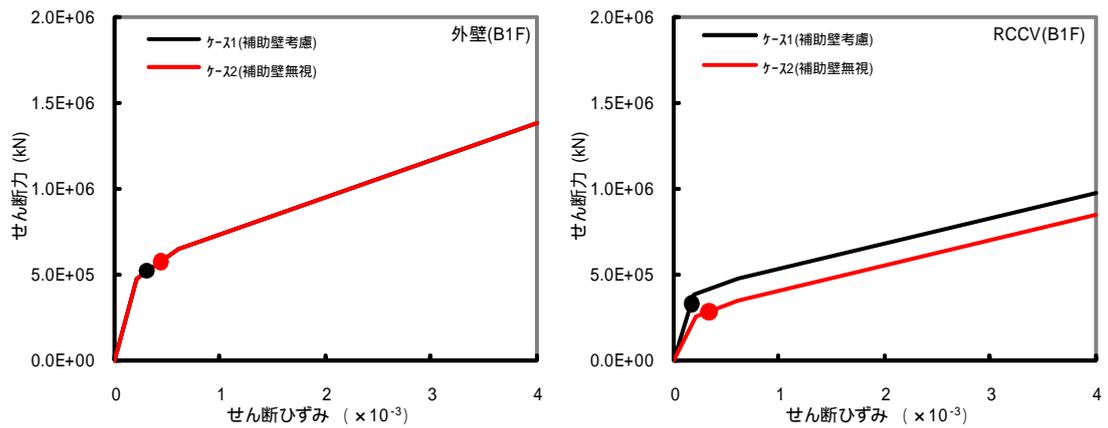


図 - 6.6 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-1 : B1F)

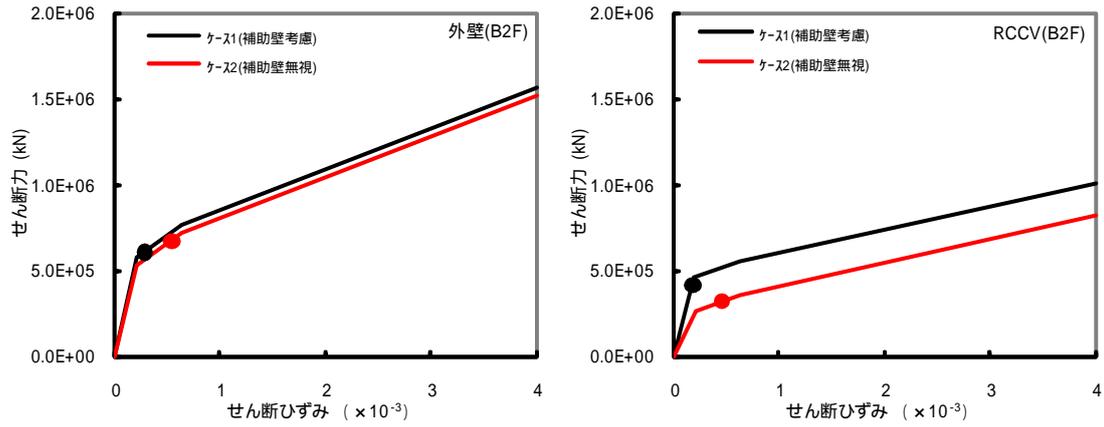


図 - 6.7 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-1 : B2F)

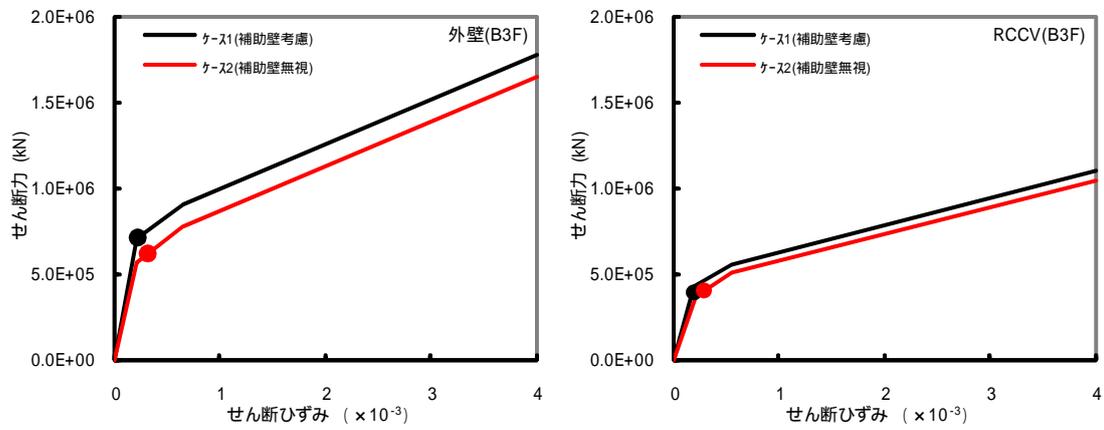


図 - 6.8 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-1 : B3F)

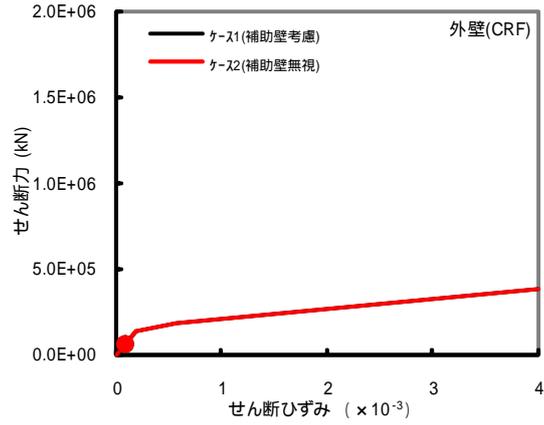


図 - 7.1 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-2 : CRF)

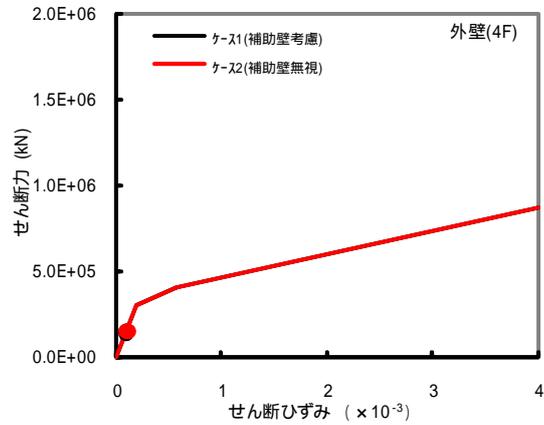


図 - 7.2 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-2 : 4F)

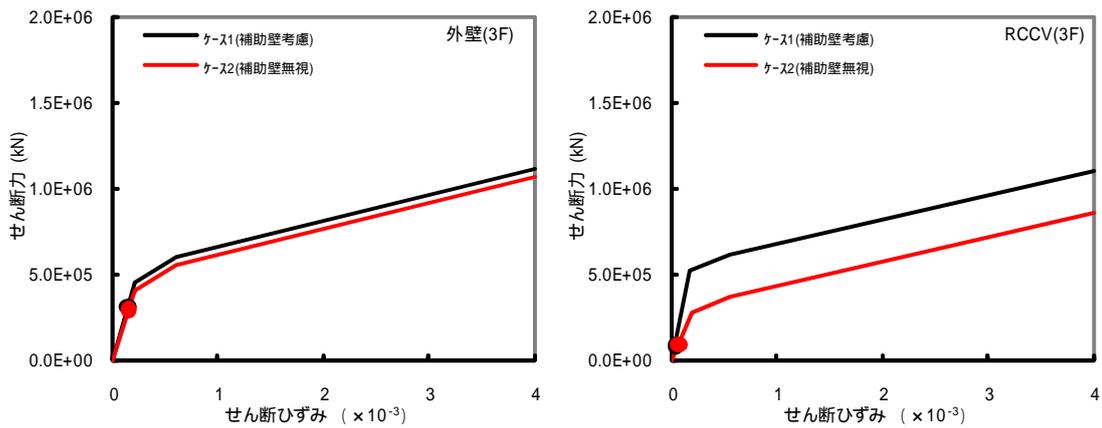


図 - 7.3 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-2 : 3F)

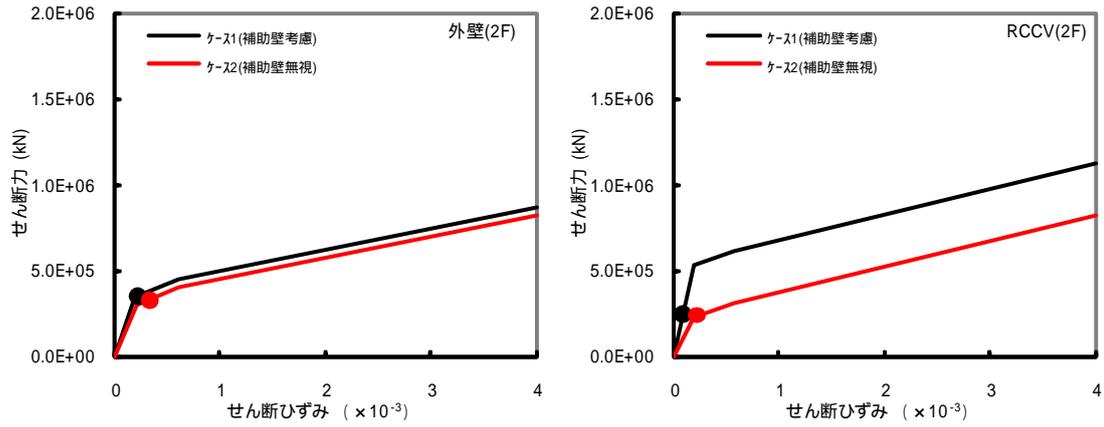


図 - 7.4 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-2 : 2F)

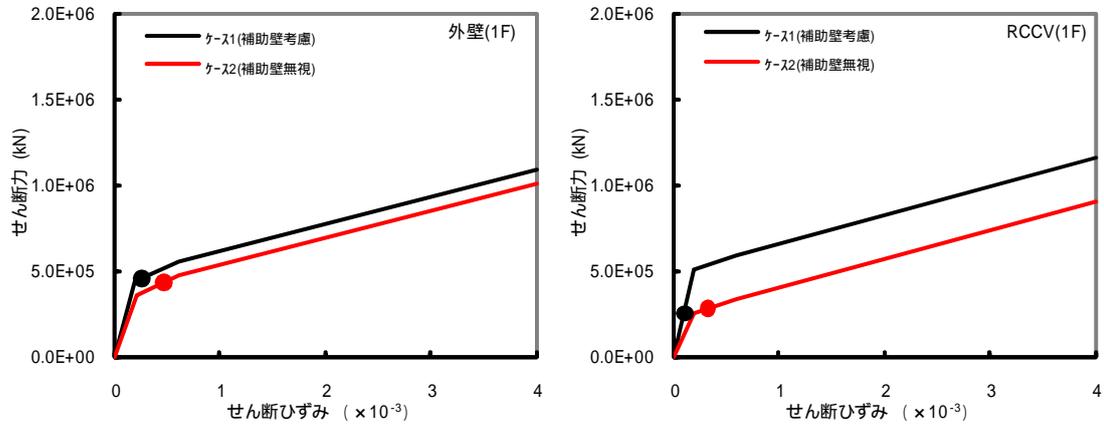


図 - 7.5 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-2 : 1F)

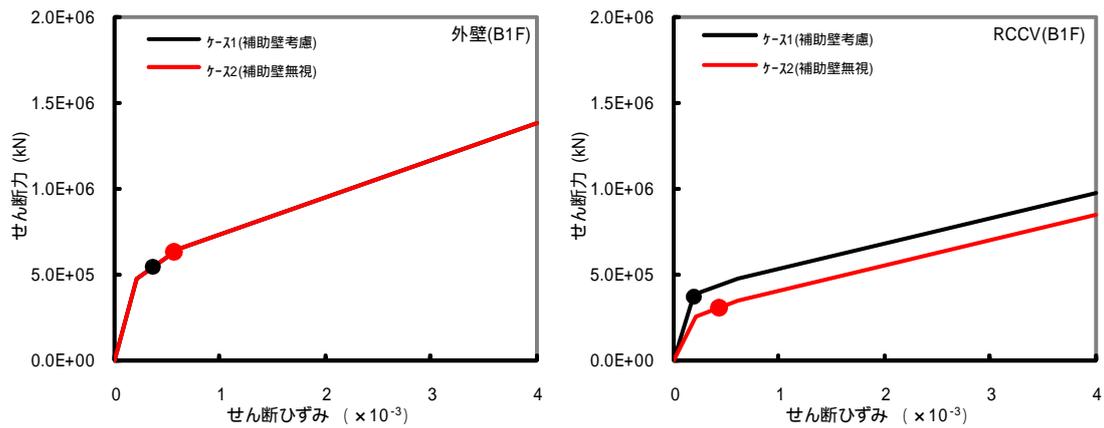


図 - 7.6 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-2 : B1F)

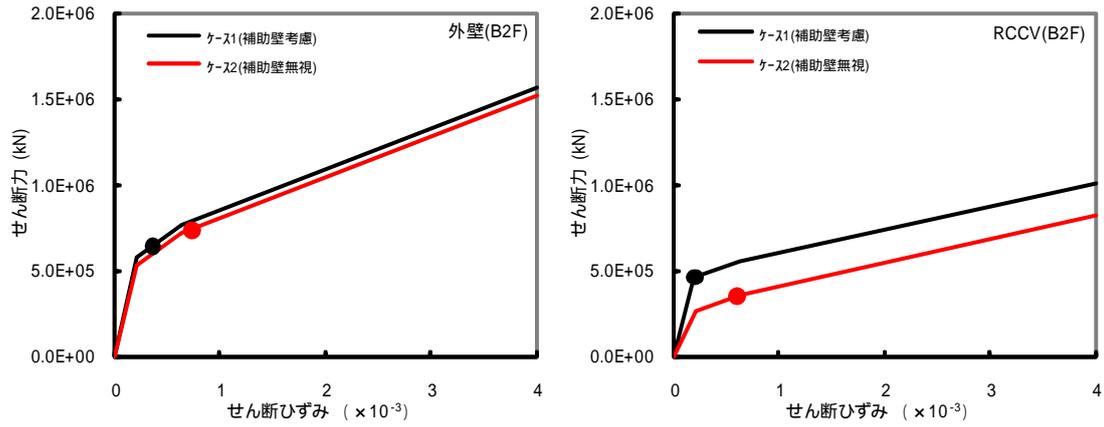


図 - 7.7 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-2 : B2F)

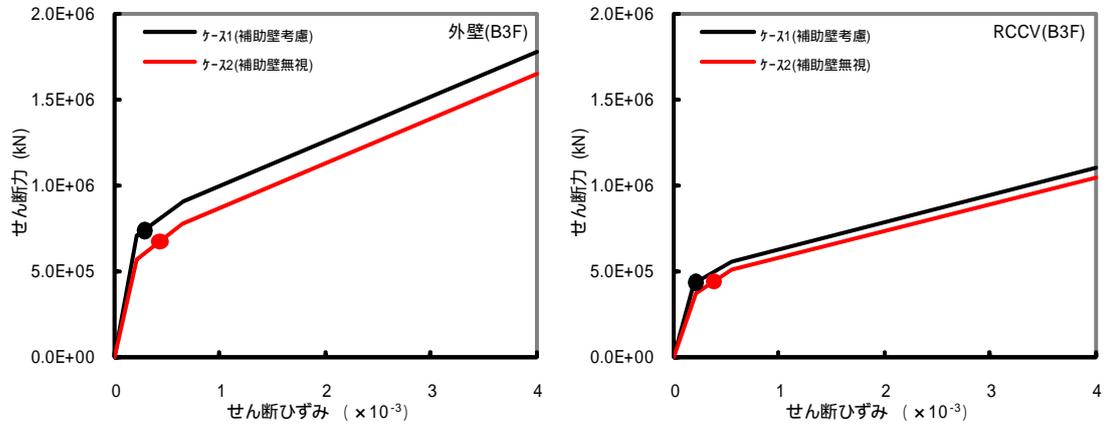


図 - 7.8 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-2 : B3F)

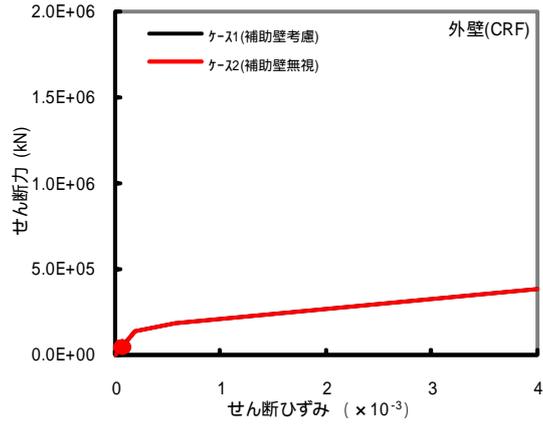


図 - 8.1 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-3 : CRF)

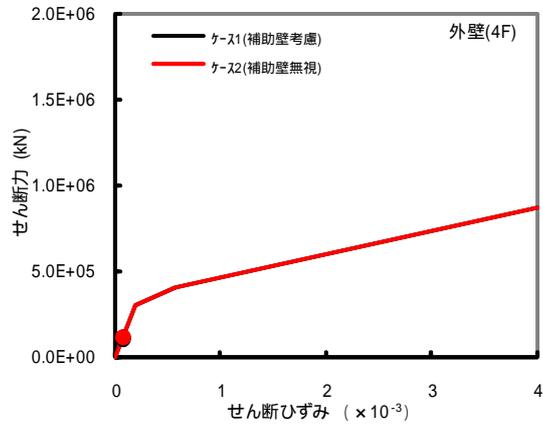


図 - 8.2 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-3 : 4F)

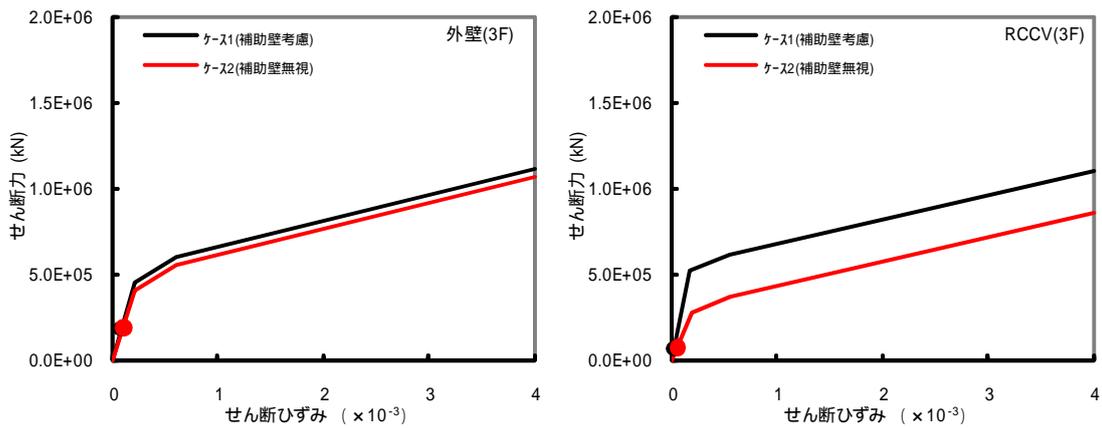


図 - 8.3 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-3 : 3F)

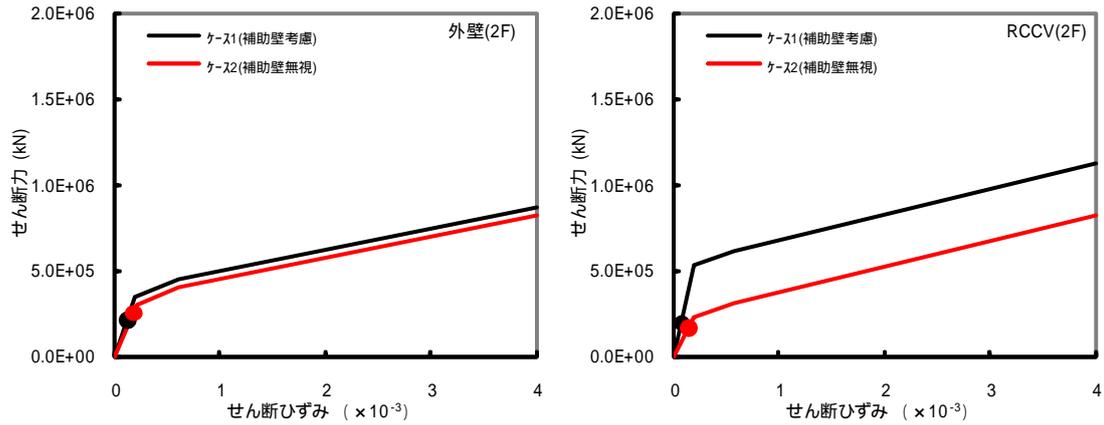


図 - 8.4 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-3 : 2F)

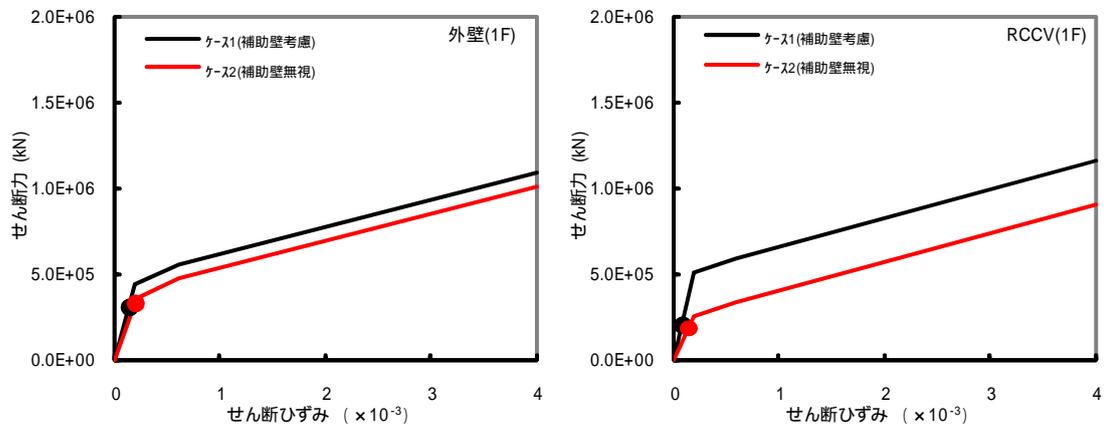


図 - 8.5 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-3 : 1F)

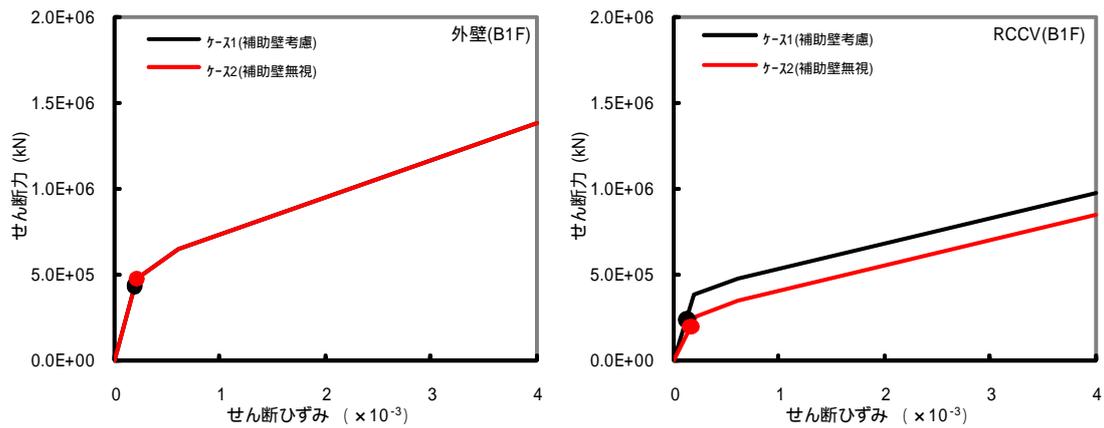


図 - 8.6 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-3 : B1F)

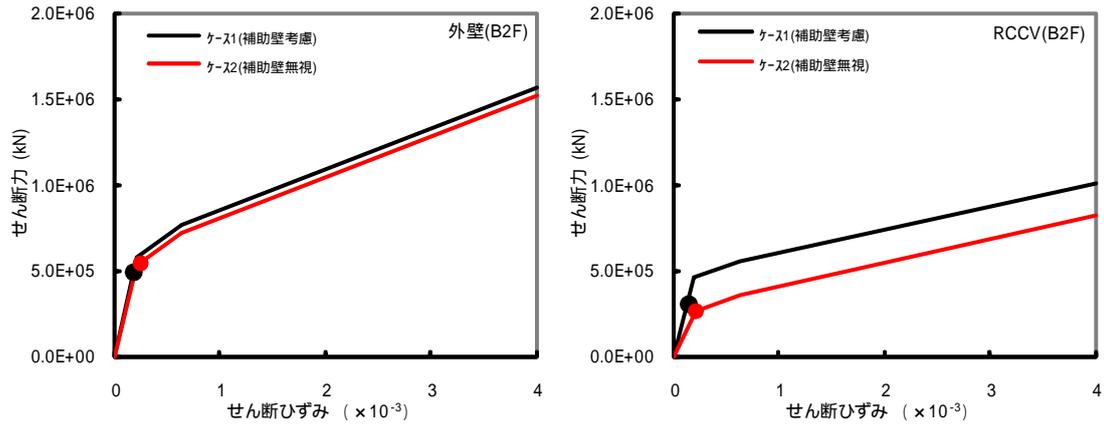


図 - 8.7 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-3 : B2F)

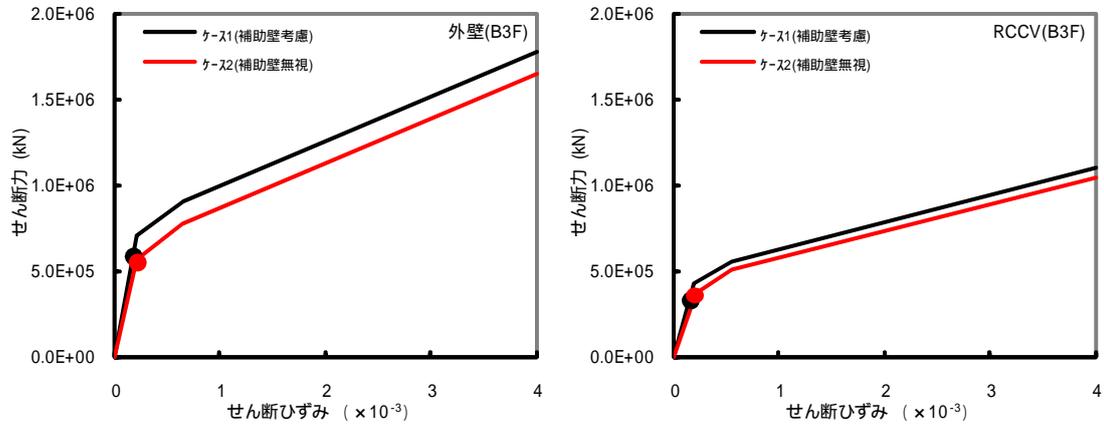


図 - 8.8 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-3 : B3F)

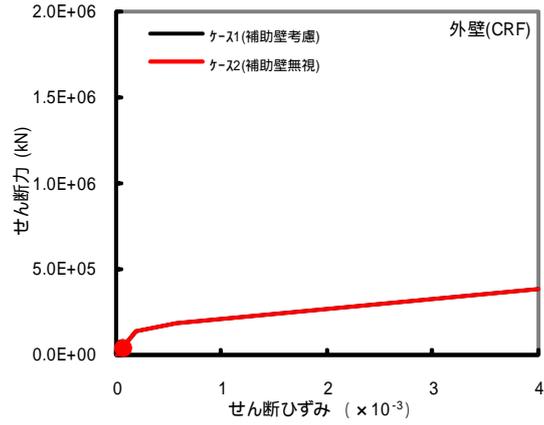


図 - 9.1 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-4 : CRF)

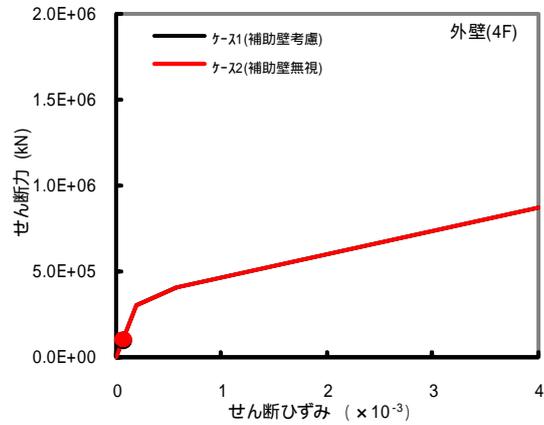


図 - 9.2 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-4 : 4F)

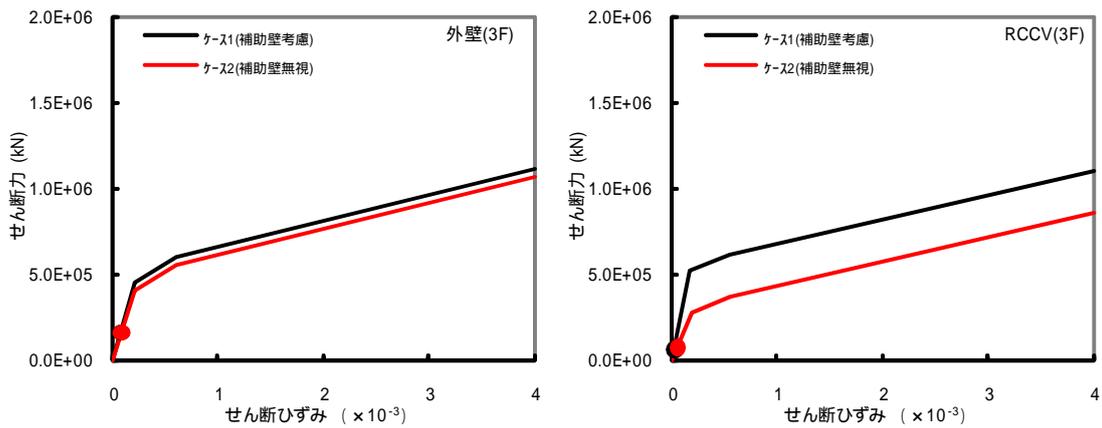


図 - 9.3 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-4 : 3F)

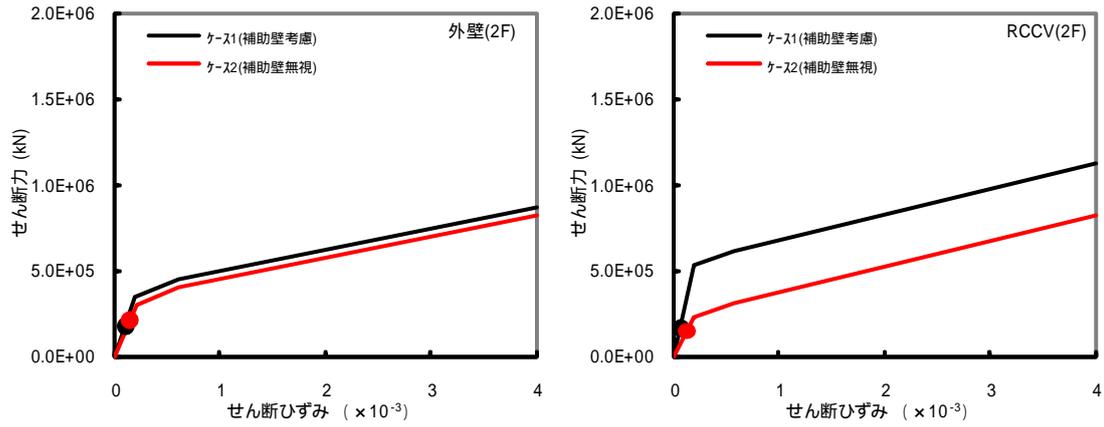


図 - 9.4 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-4 : 2F)

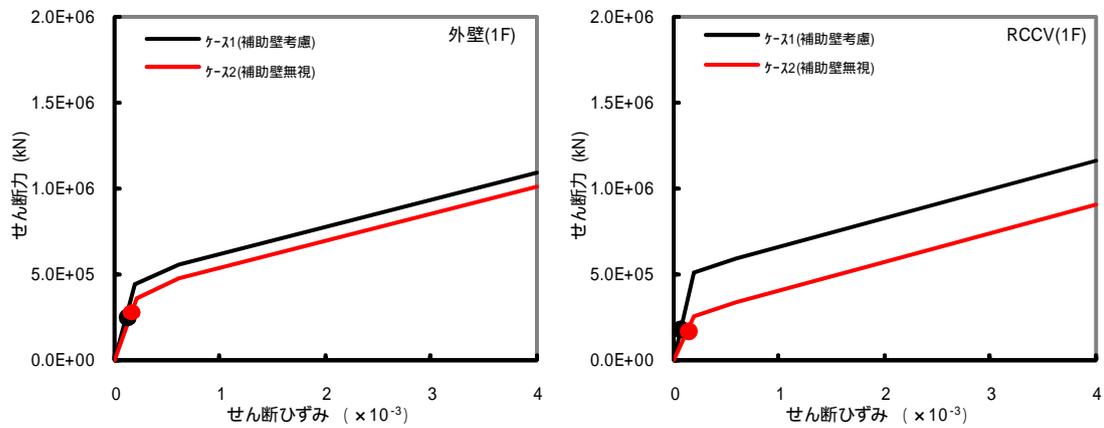


図 - 9.5 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-4 : 1F)

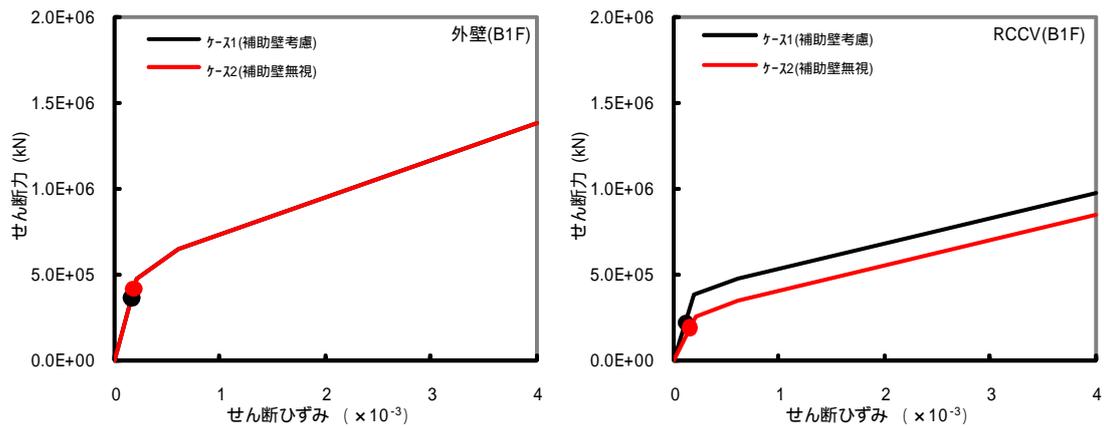


図 - 9.6 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-4 : B1F)

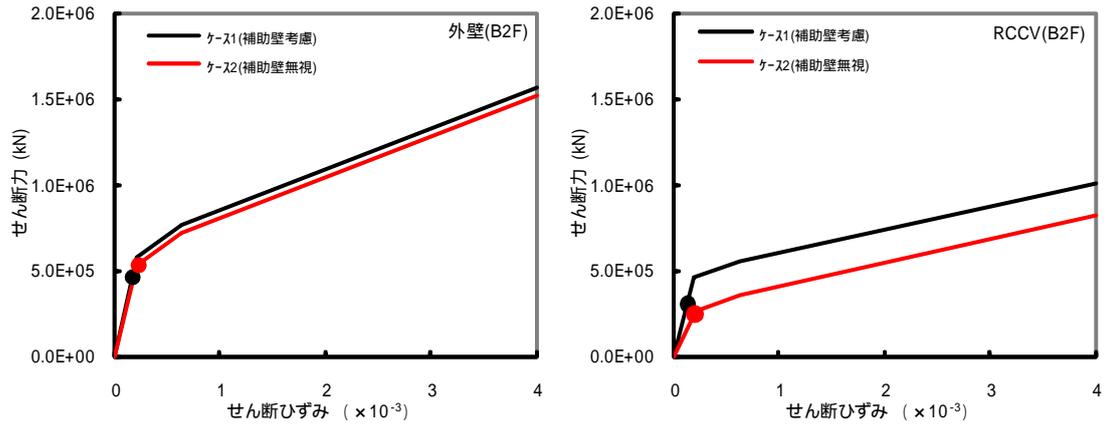


図 - 9.7 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-4 : B2F)

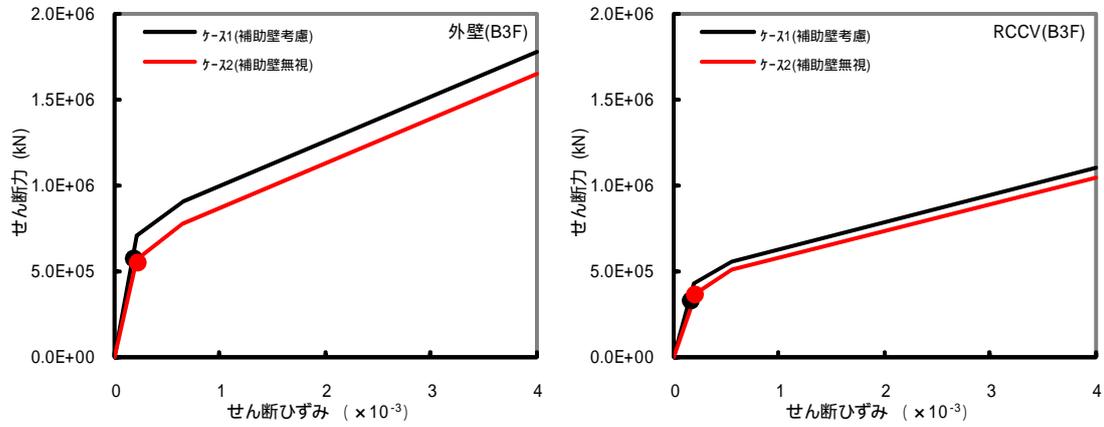


図 - 9.8 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-4 : B3F)

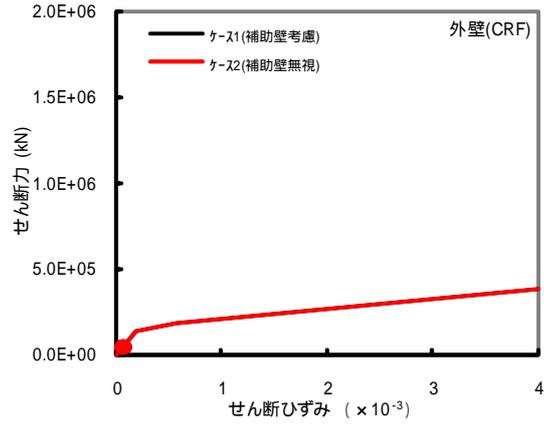


図 - 10.1 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-5 : CRF)

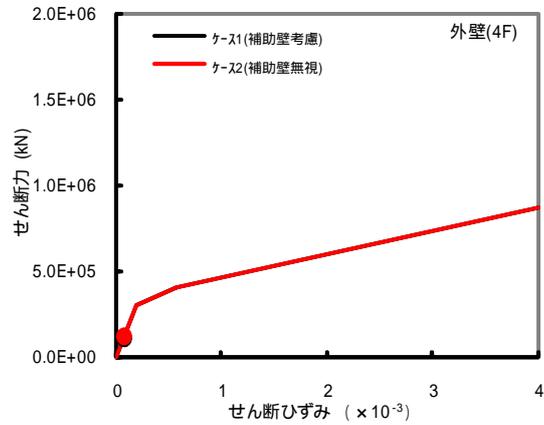


図 - 10.2 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-5 : 4F)

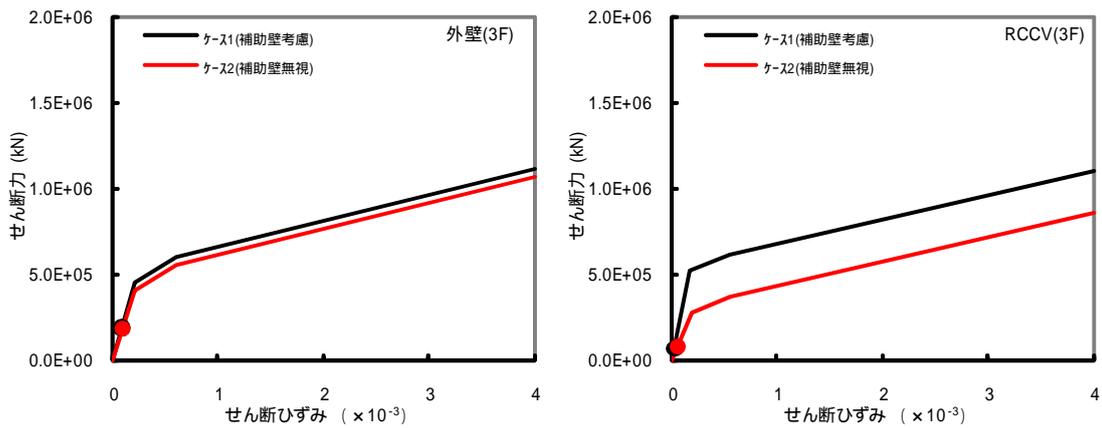


図 - 10.3 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-5 : 3F)

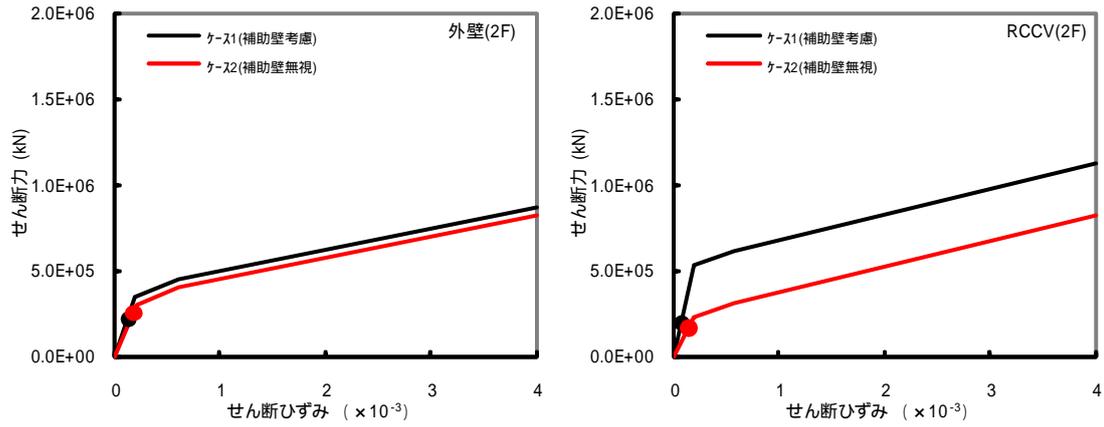


図 - 10.4 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-5 : 2F)

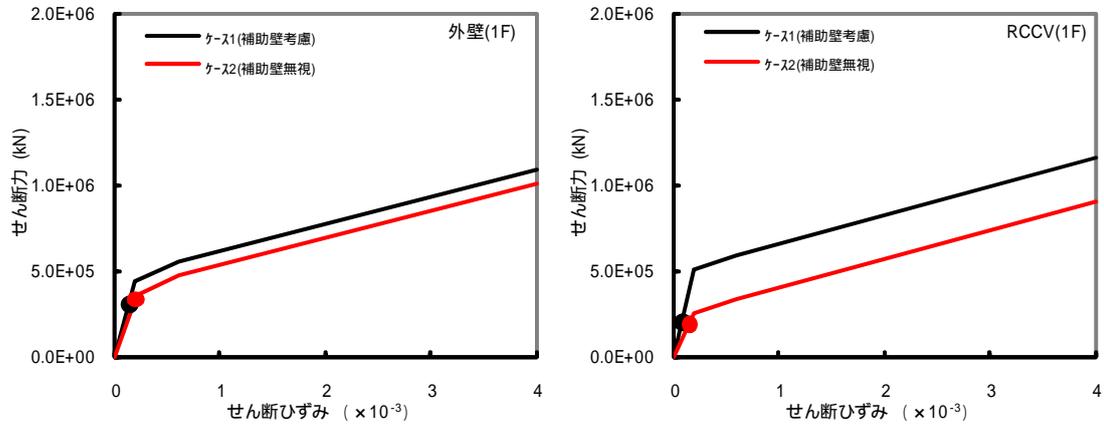


図 - 10.5 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-5 : 1F)

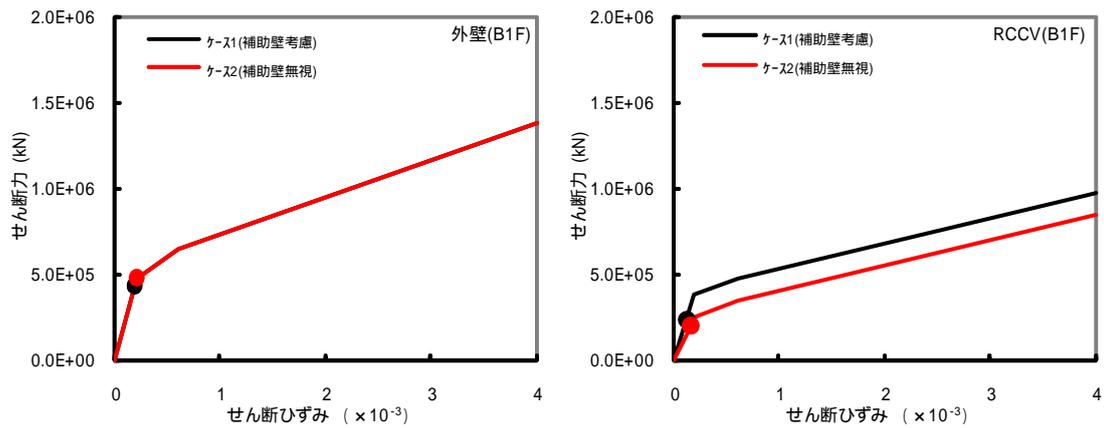


図 - 10.6 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-5 : B1F)

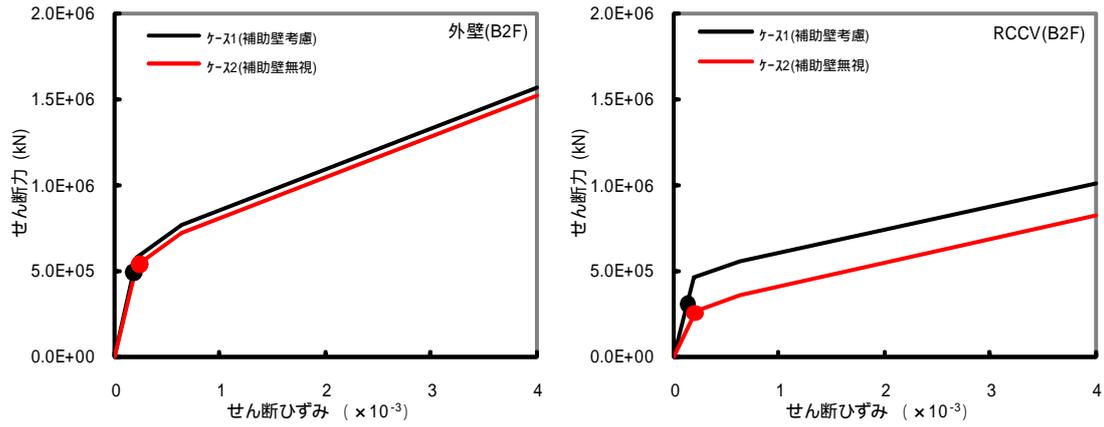


図 - 10.7 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-5 : B2F)

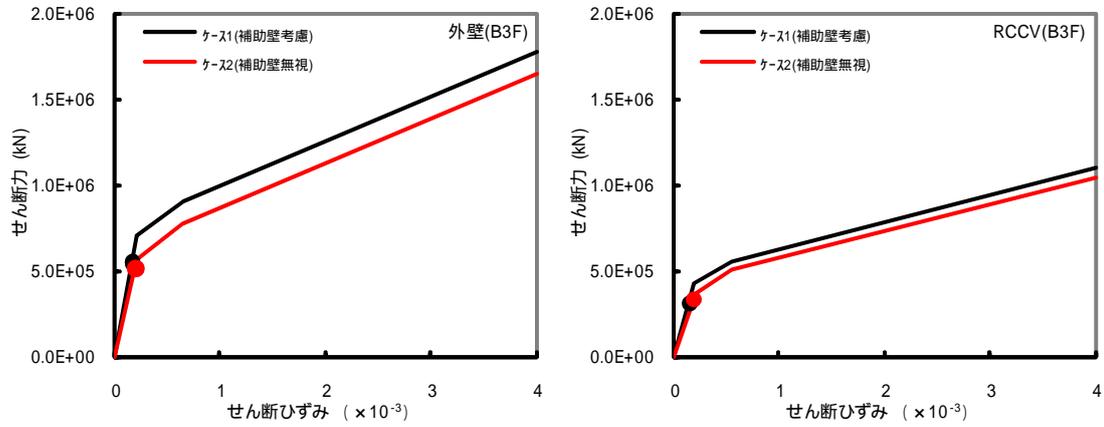


図 - 10.8 せん断スケルトン曲線上の最大応答値 (Ss-5 : B3F)

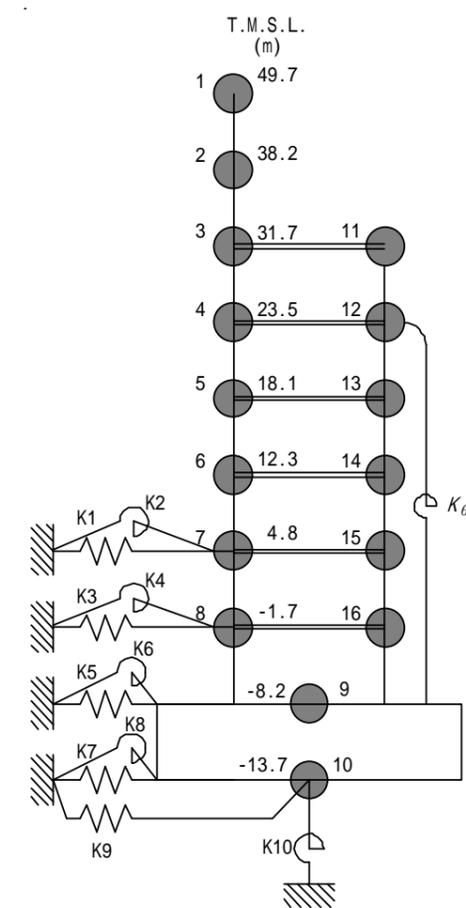
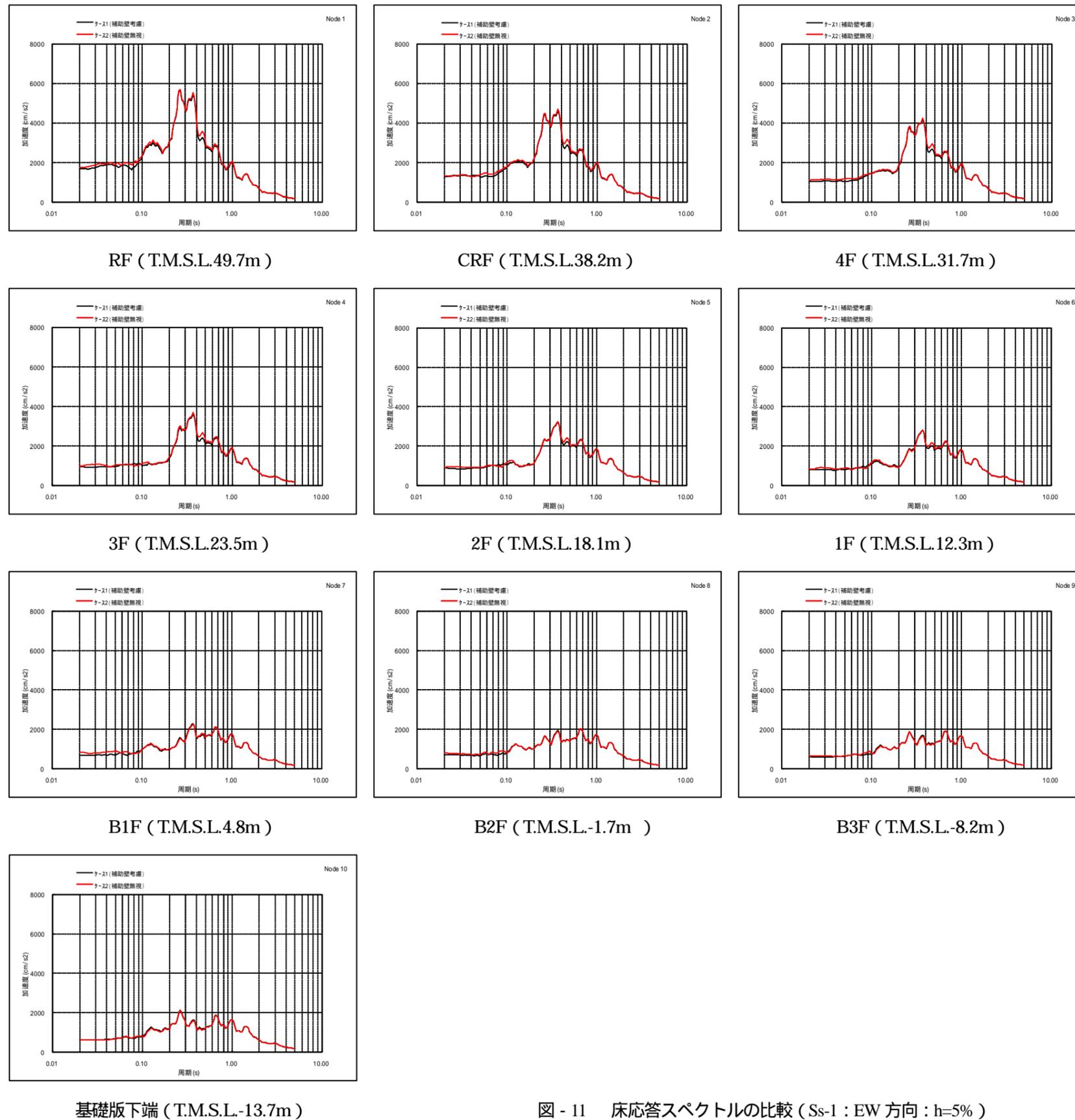


図 - 11 床応答スペクトルの比較 (Ss-1 : EW 方向 : h=5%)

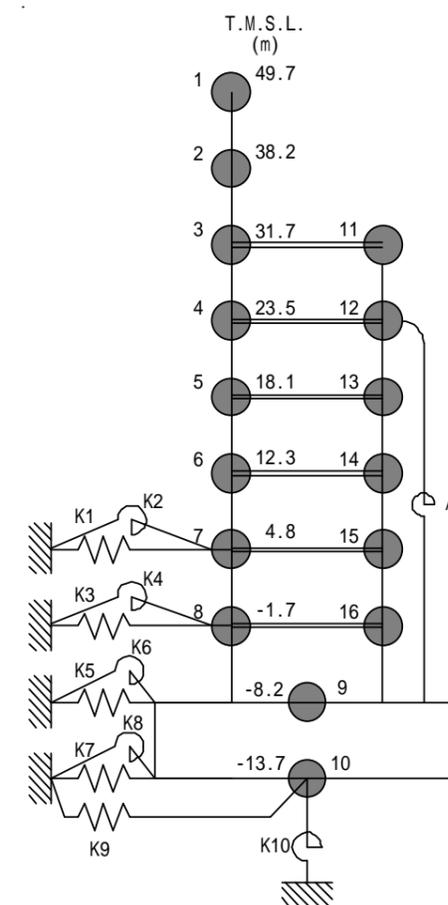
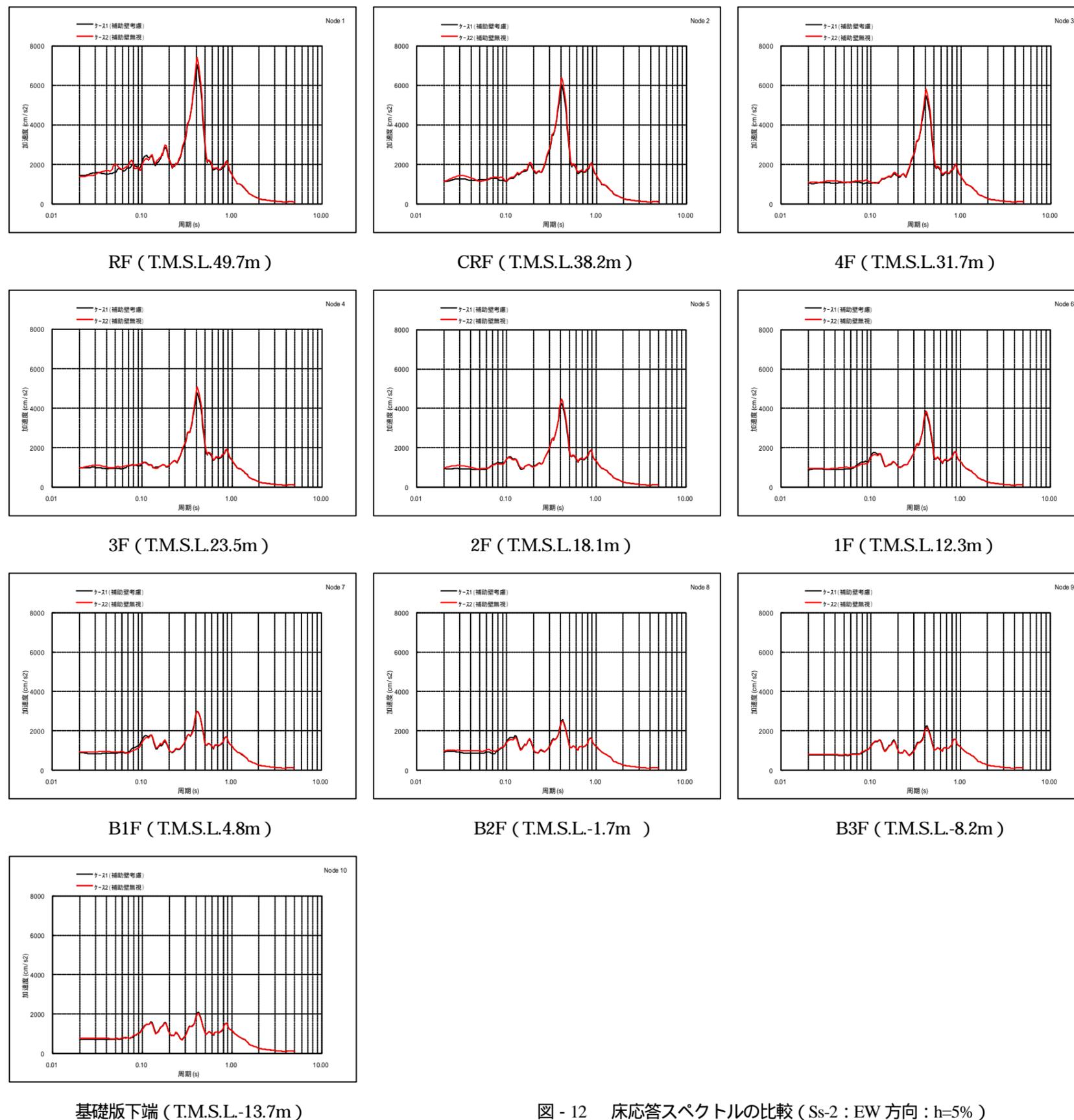


図 - 12 床応答スペクトルの比較 (Ss-2 : EW 方向 : h=5%)

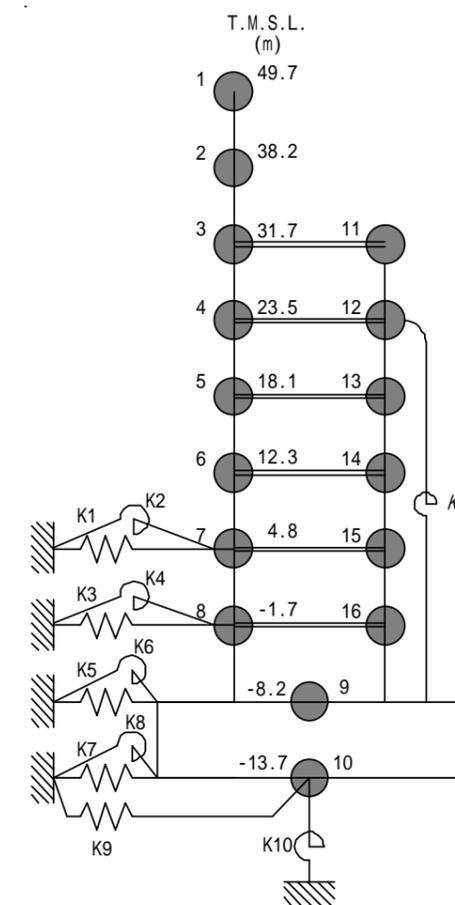
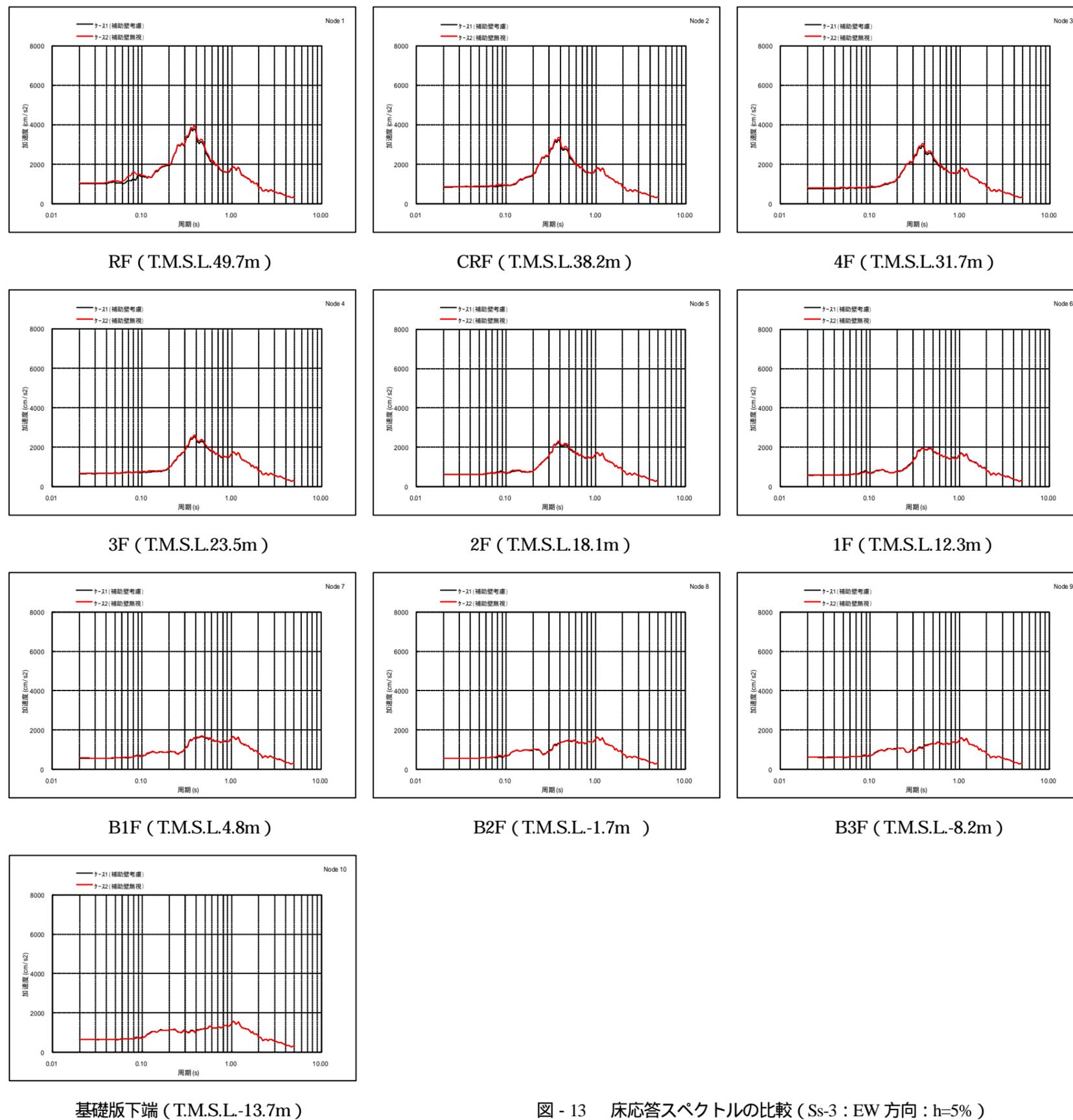


図 - 13 床応答スペクトルの比較 (Ss-3 : EW 方向 : h=5%)

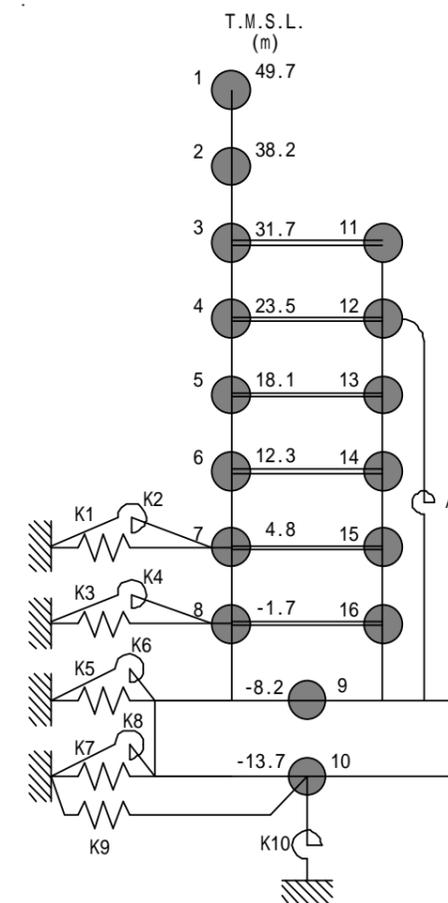
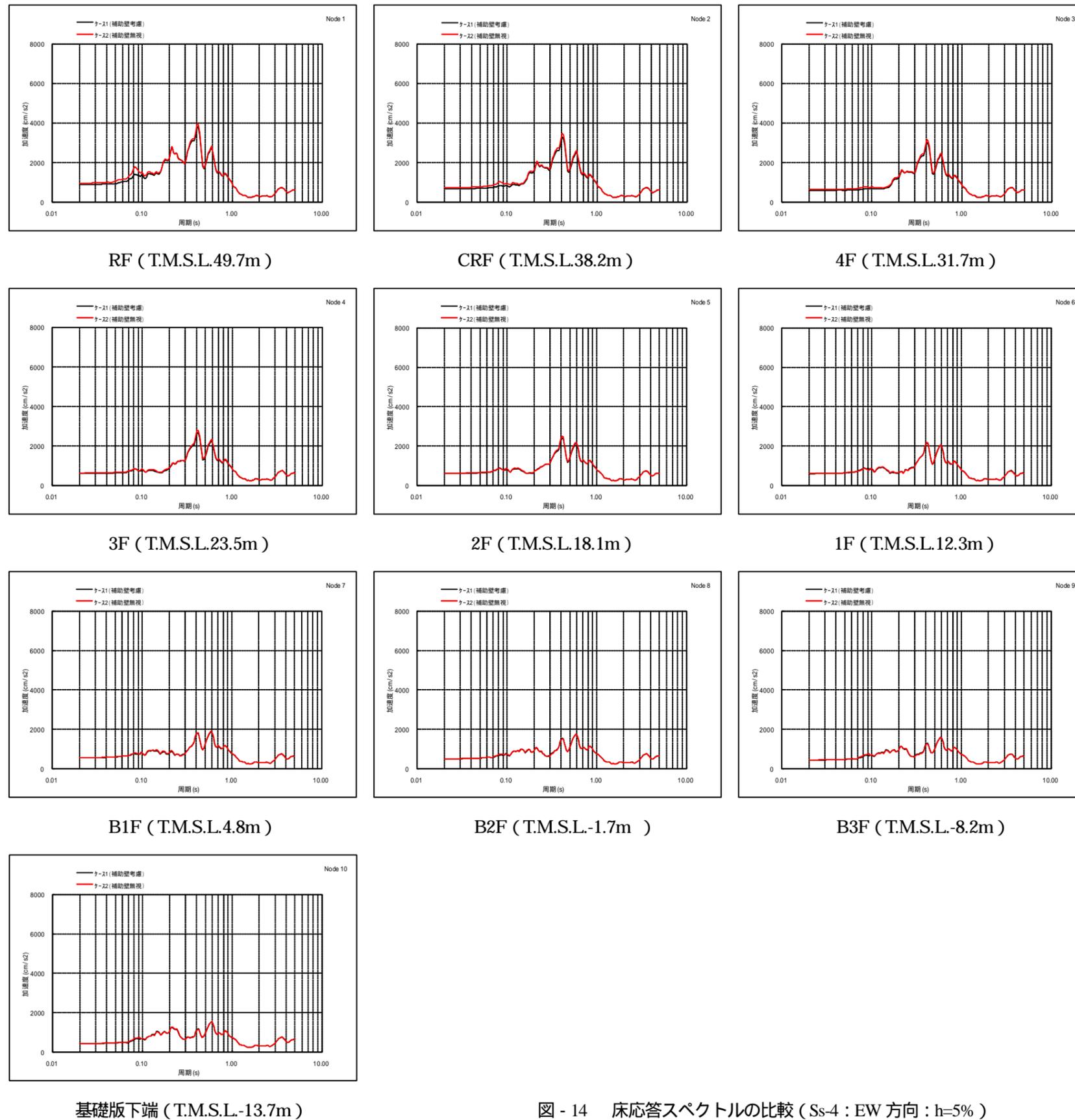


図 - 14 床応答スペクトルの比較 (Ss-4 : EW 方向 : h=5%)

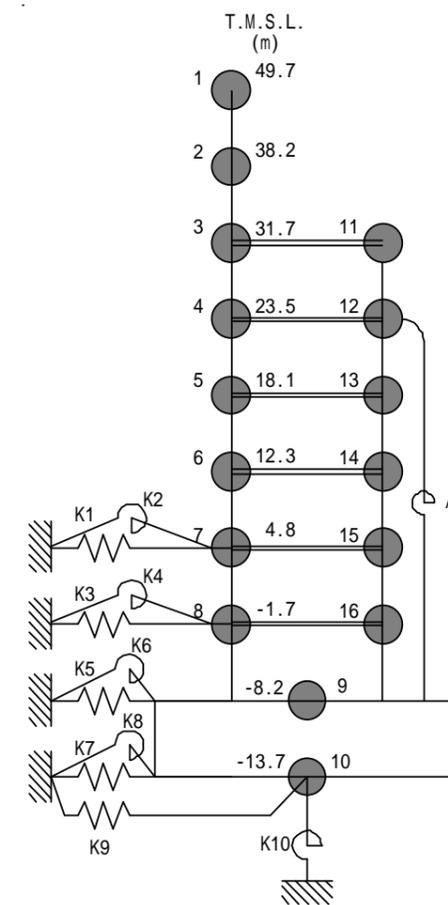
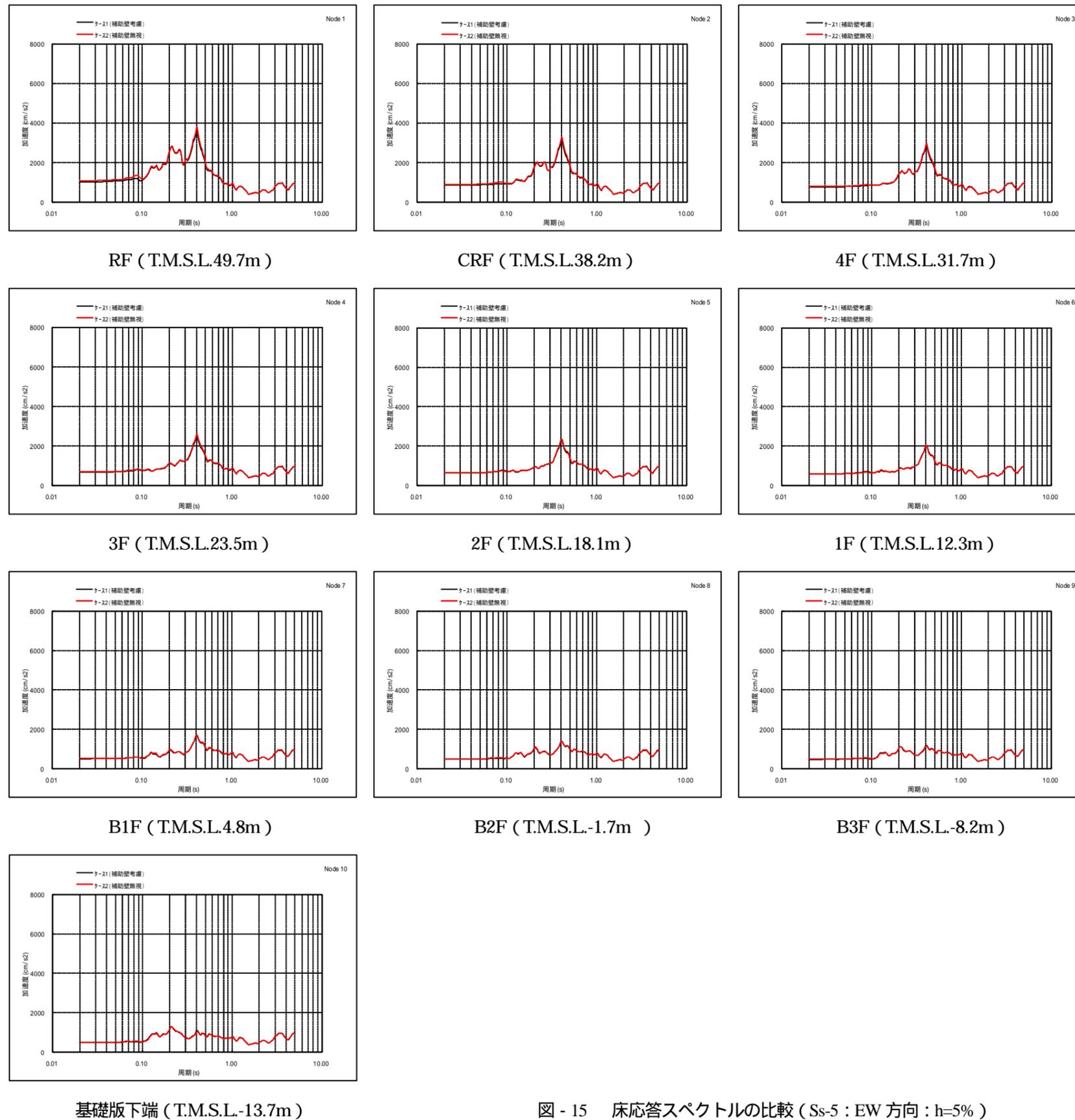


図 - 15 床応答スペクトルの比較 (Ss-5 : EW 方向 : h=5%)