

「(1) 基整促波③」の方法により作成された時刻歴波形から算出した  $V_e/pS_v$  の例

「適切に位相を設定」することの目安として、次頁以降に、「(1) 基整促波③」の方法により作成された時刻歴波形から算出した  $V_e/pS_v$  の例を示す。本資料における、計算手法・条件および時刻歴波形の作成手順は以下のとおりである。

基整促の方法<sup>12)</sup>に基づき、関東地域、中京地域の愛知県、大阪地域においては、地震基盤上面から工学的基盤上面までの S 波の堆積層伝播時間  $T_z$  を活用して計算を実施した。 $T_z$  を算出する深部地盤モデルとして内閣府の深部地盤構造モデル<sup>34)</sup>を使用した。内閣府の深部地盤構造モデル<sup>34)</sup>から算出される  $T_z$  に対応するサイト増幅率、サイト係数は建築研究所の web サイト<sup>5)</sup>において公開されている。また、静岡地域および中京地域の三重県の計算地点については、地震観測点でのサイト増幅率およびサイト係数を用いて計算を行った。これら地震観測点におけるサイト増幅率、サイト係数も建築研究所の web サイト<sup>5)</sup>において公開されている。計算に用いた震源モデル（別紙 2 付録 3）は、別紙 2 と同様に、関東圏では安政東海地震モデル、中京圏および大阪圏では宝永地震モデルである。上記のサイト増幅率、サイト係数および震源モデルを用いて、下記の手順により時刻歴波形を作成し、エネルギースペクトル（減衰 10%、 $V_e$ ）と擬似速度応答スペクトル（減衰 5%、 $pS_v$ ）の比をとった  $V_e/pS_v$  を算出した。

- a) 震源断層の各セグメントから計算される時刻歴波形を、破壊伝播時間（ $V_r=2.7\text{km/s}$ ）を考慮して時刻歴で重ね合わせ、時刻歴波形を作成する
- b) 位相の設定に用いる乱数を変えて、上記 a) を 21 回繰り返し、21 波の時刻歴波形を作成する。
- c) 震源断層の各セグメントから計算される減衰 5% の擬似速度応答スペクトルを、二乗和平方根（SRSS）した後、1.1 で除して平均的な擬似速度応答スペクトルを求める。
- d) 上記 c) により計算される平均的な擬似速度応答スペクトルをターゲットに、上記 b) で作成した 21 波の時刻歴波形の位相を用いて、21 波の時刻歴波形を作成する。
- e) 上記 d) で作成された 21 波の時刻歴波形について、それぞれエネルギースペクトル（減衰 10%、 $V_e$ ）と擬似速度応答スペクトル（減衰 5%、 $pS_v$ ）の比をとった  $V_e/pS_v$  を次頁以降のグラフに黒線で、また 21 波の平均値を赤線で示している。

#### 参考文献

- 1) 大川出ほか：超高層建築物等への長周期地震動の影響に関する検討－長周期地震動作成のための改良経験式の提案と南海トラフ 3 連動地震による超高層・免震建物の応答解析－、建築研究資料、No.144、2013.8
- 2) 大川出ほか：超高層建築物等への長周期地震動の影響に関する検討－南海トラフ 4 連動地震による超高層・免震建物の応答解析－、建築研究資料、No.147、2013.9
- 3) 内閣府：南海トラフの巨大地震に関する津波高、浸水域、被害想定公表について、2012  
<[http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough\\_info.htm](http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough_info.htm)>
- 4) 内閣府：南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告 地盤モデル、2016  
<<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/1213>>
- 5) 建築研究所：長周期地震動の予測手法、<<http://smo.kenken.go.jp/long/>>

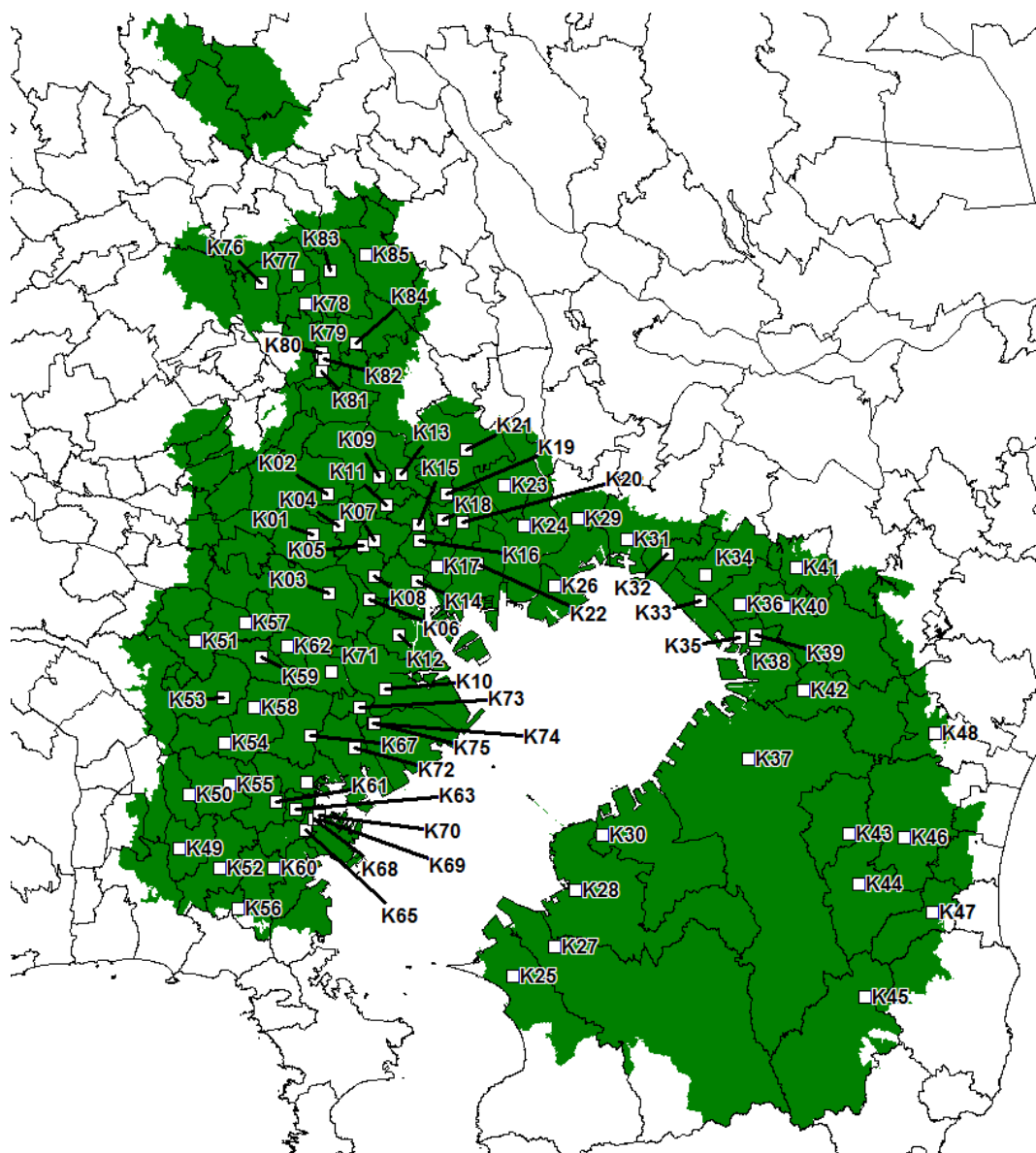


図 1 関東地域の区域分けと計算点位置図

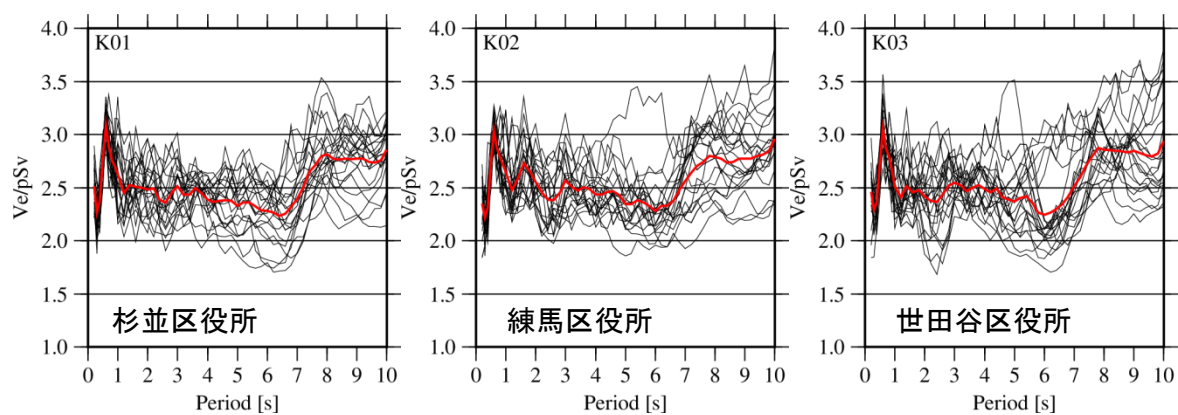


図 2 関東地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$

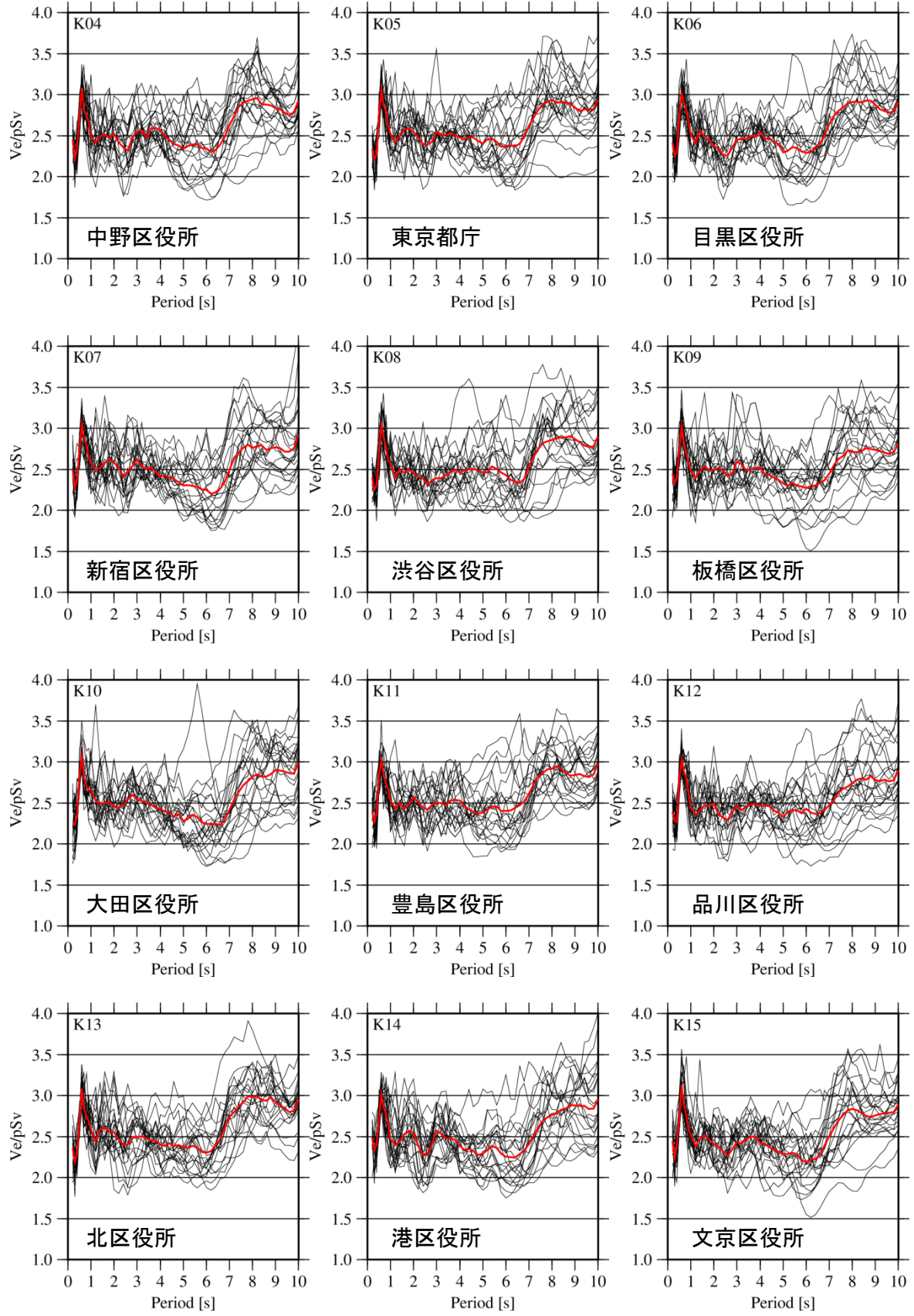


図2 関東地域の基整促波 (1) ③の方法による Ve/pSv (続き)

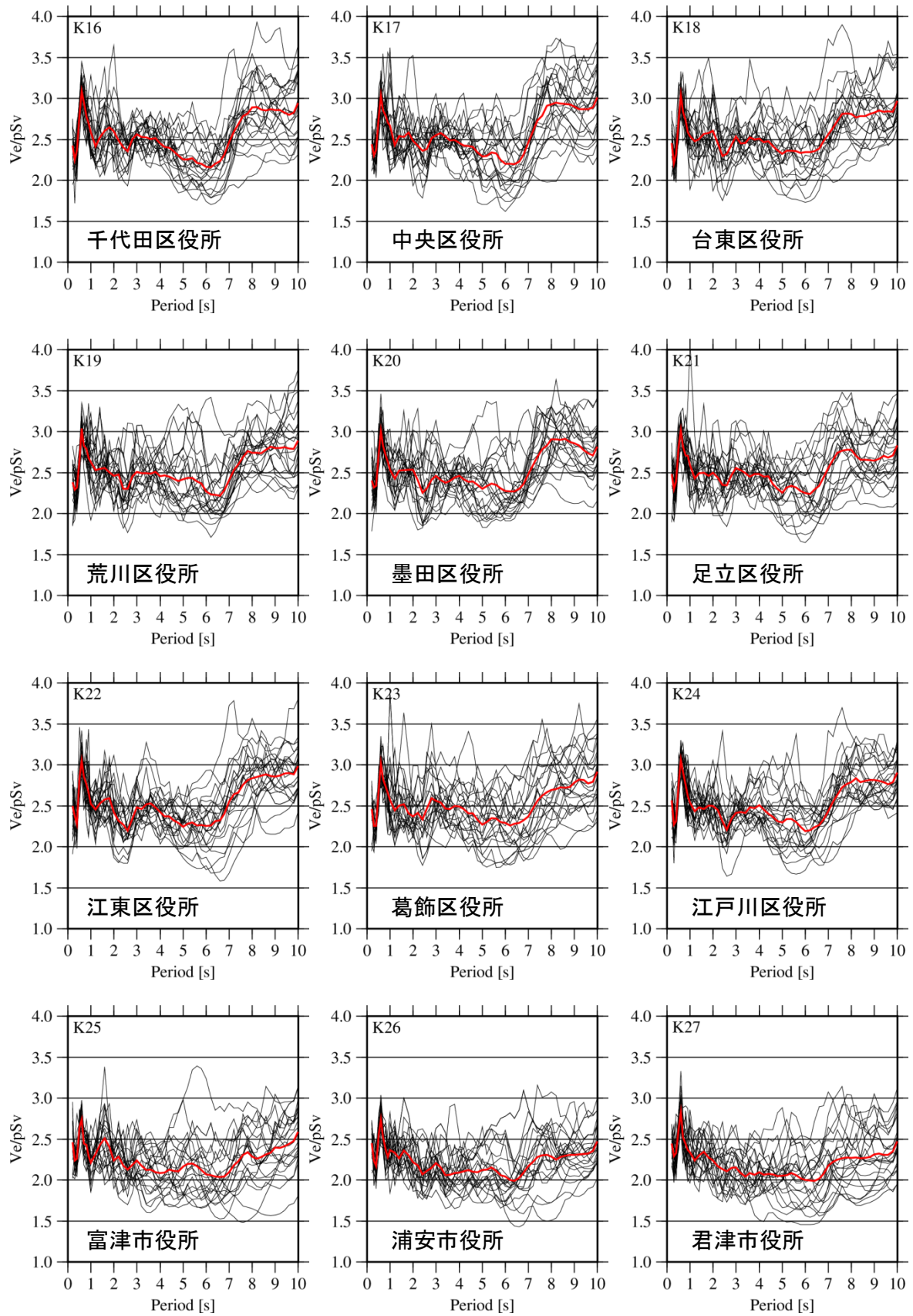


図2 関東地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

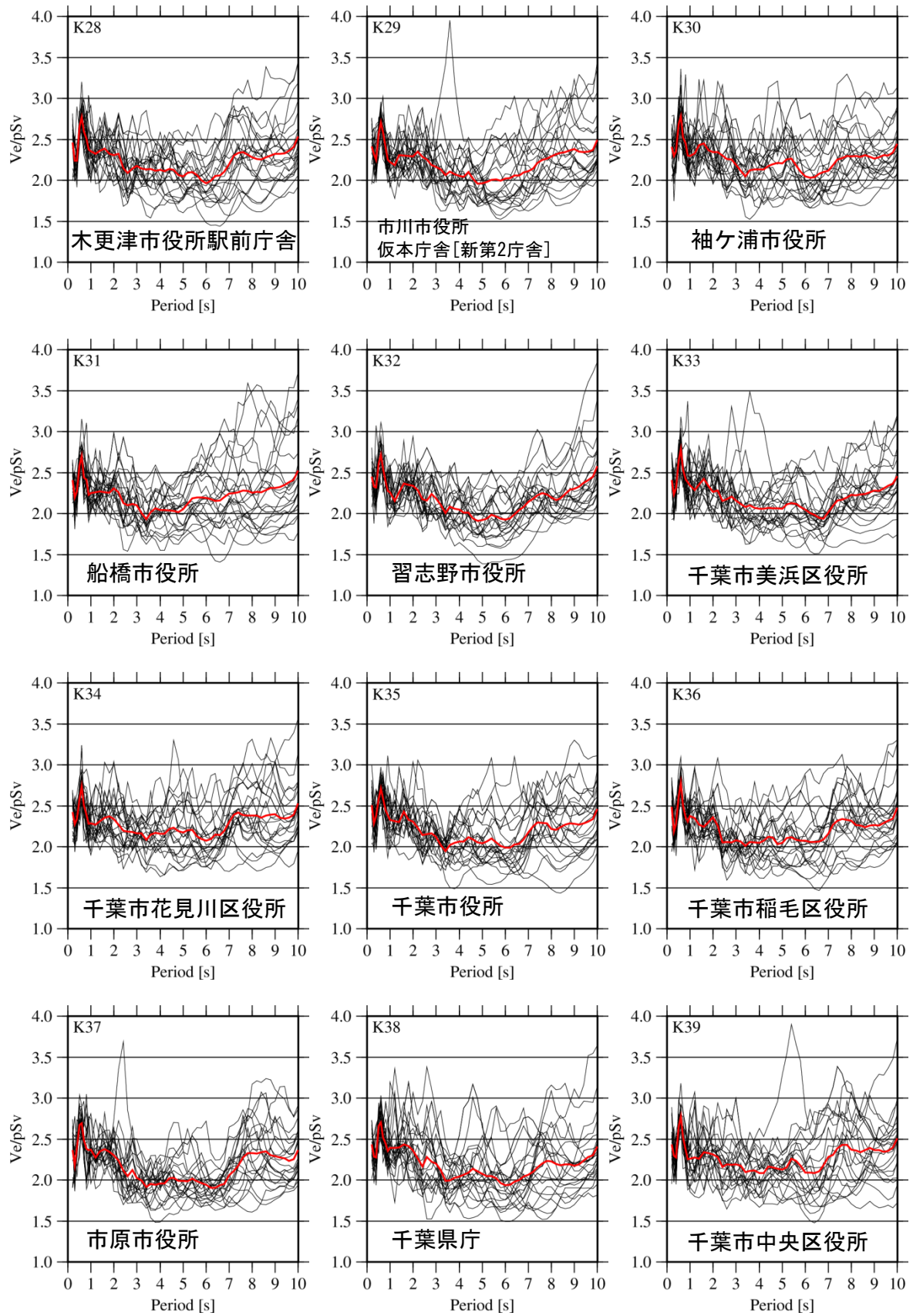


図2 関東地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

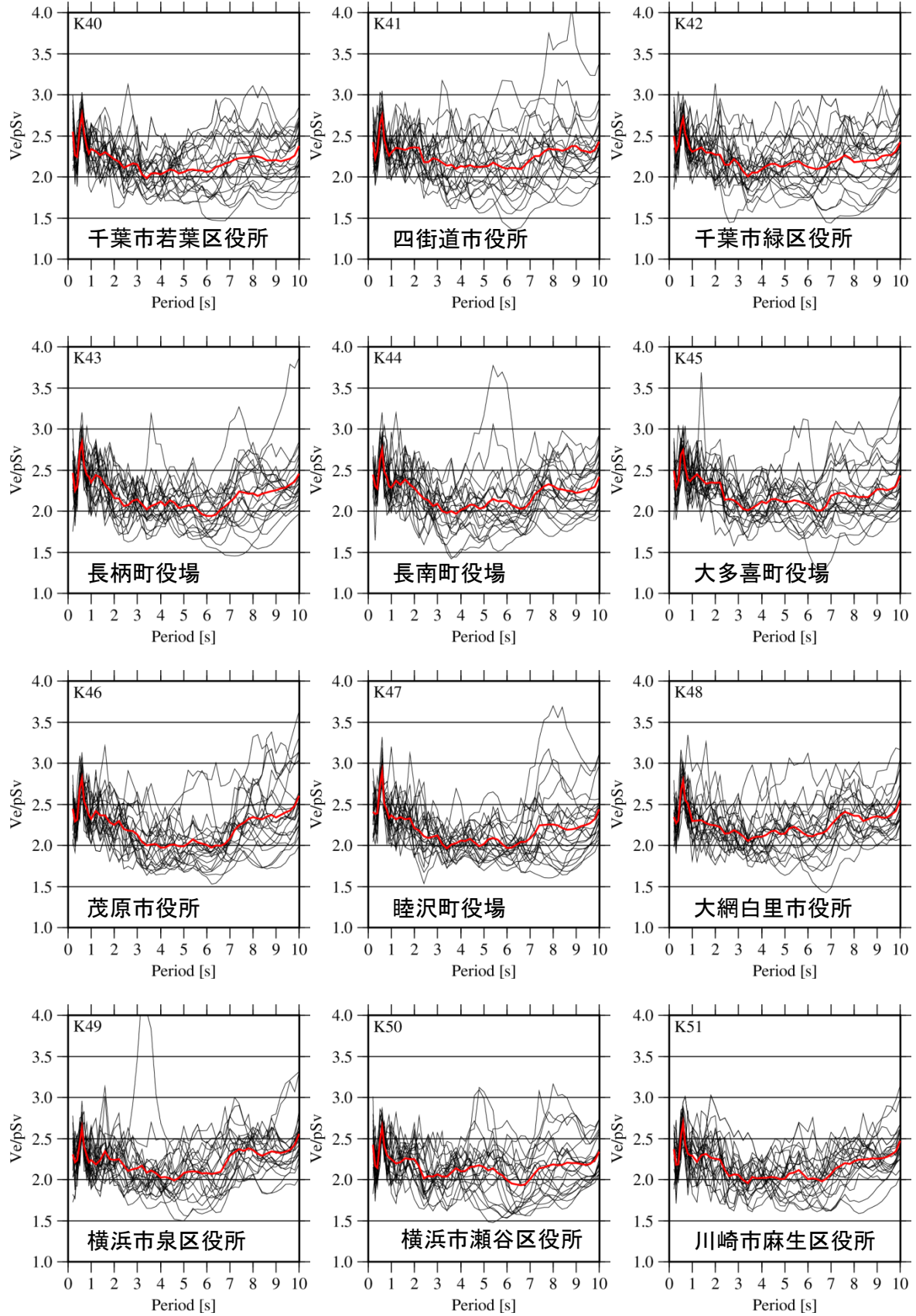


図2 関東地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

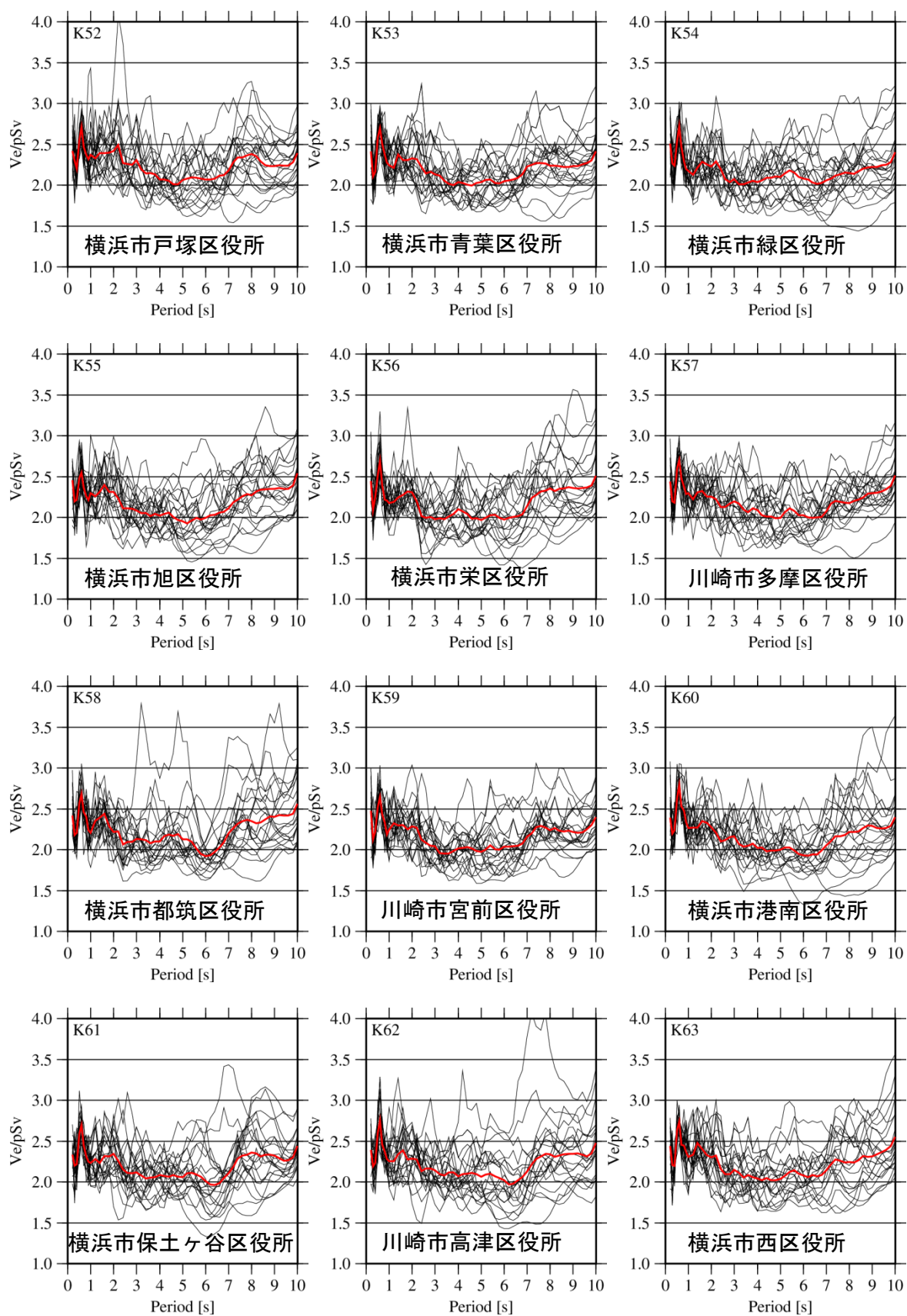


図2 関東地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

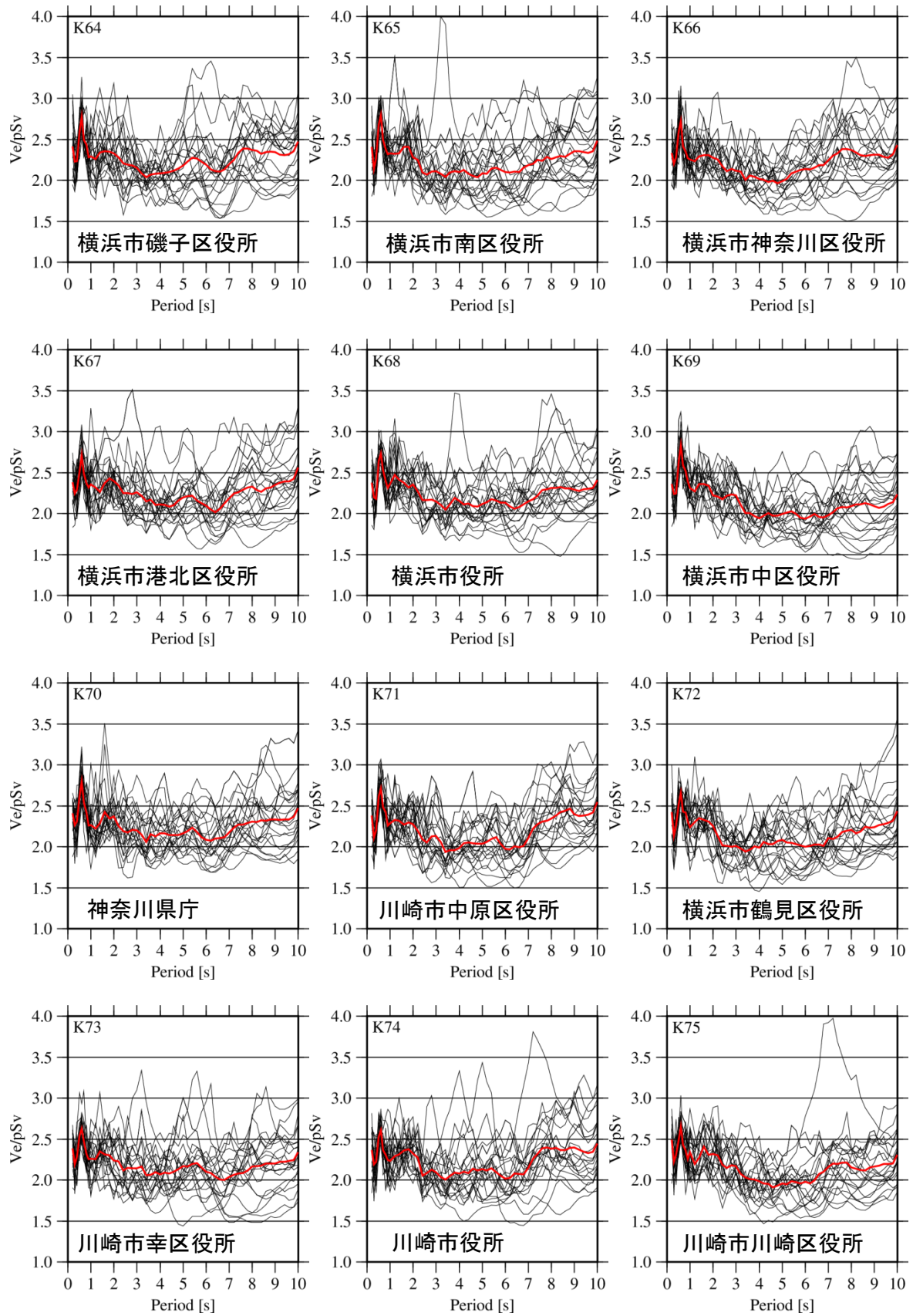


図2 関東地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

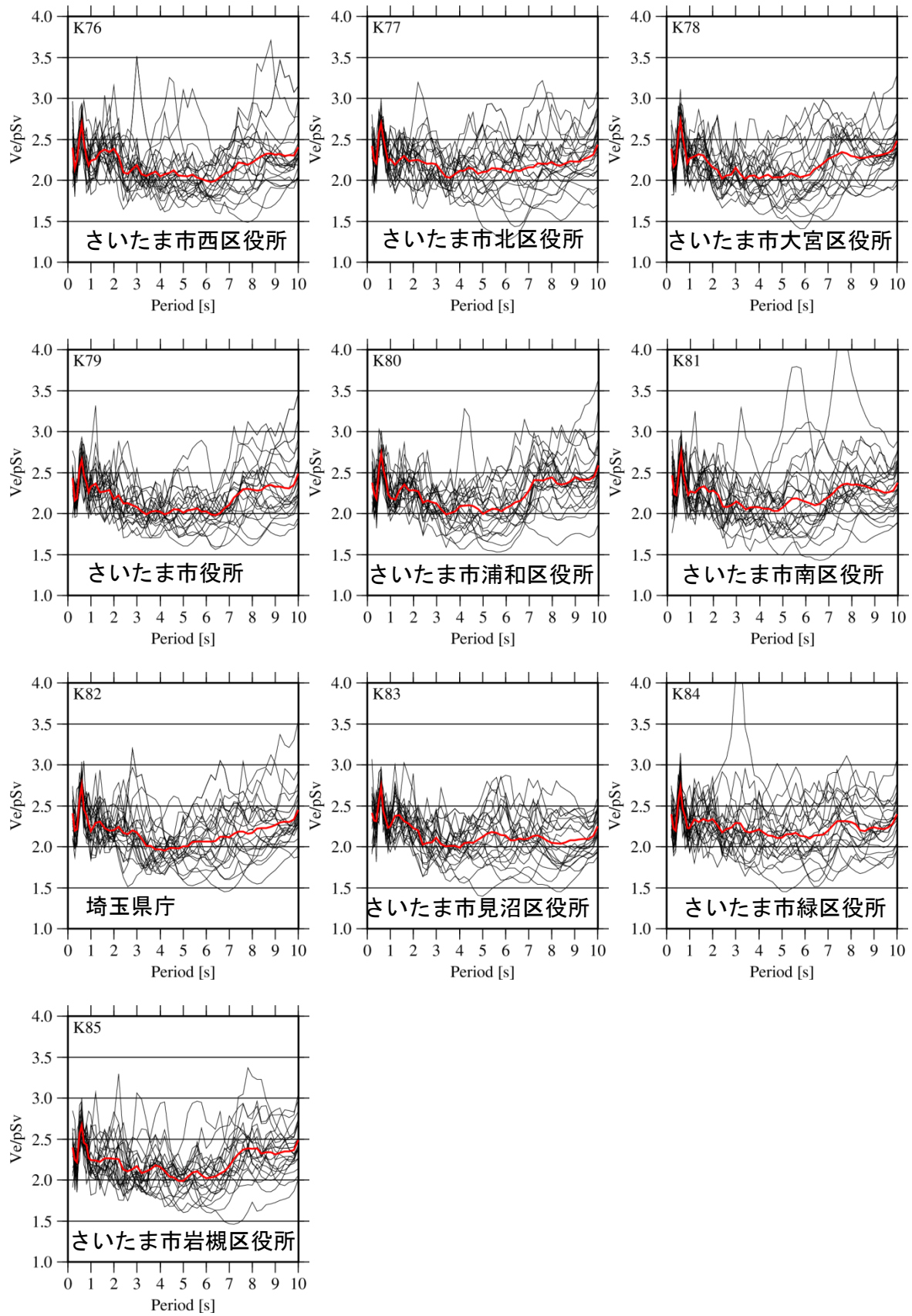


図2 関東地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

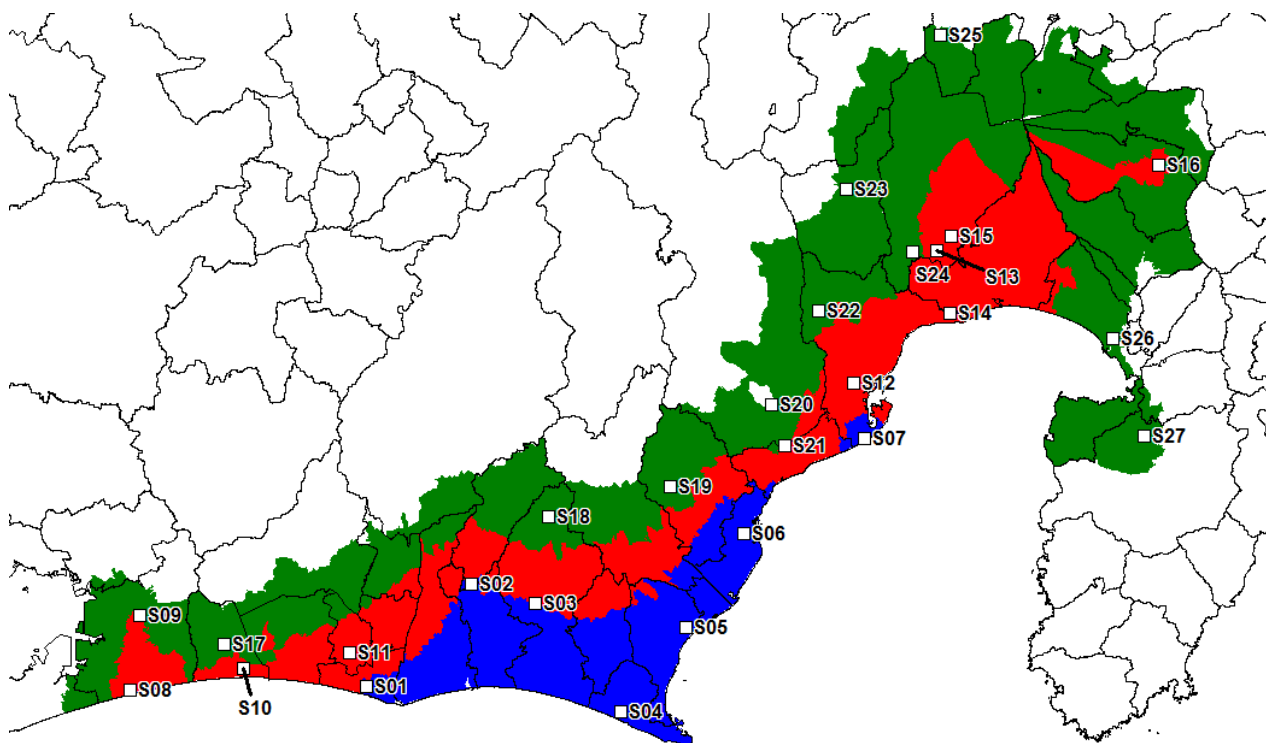


図 3 静岡地域の区域分けと計算点位置図

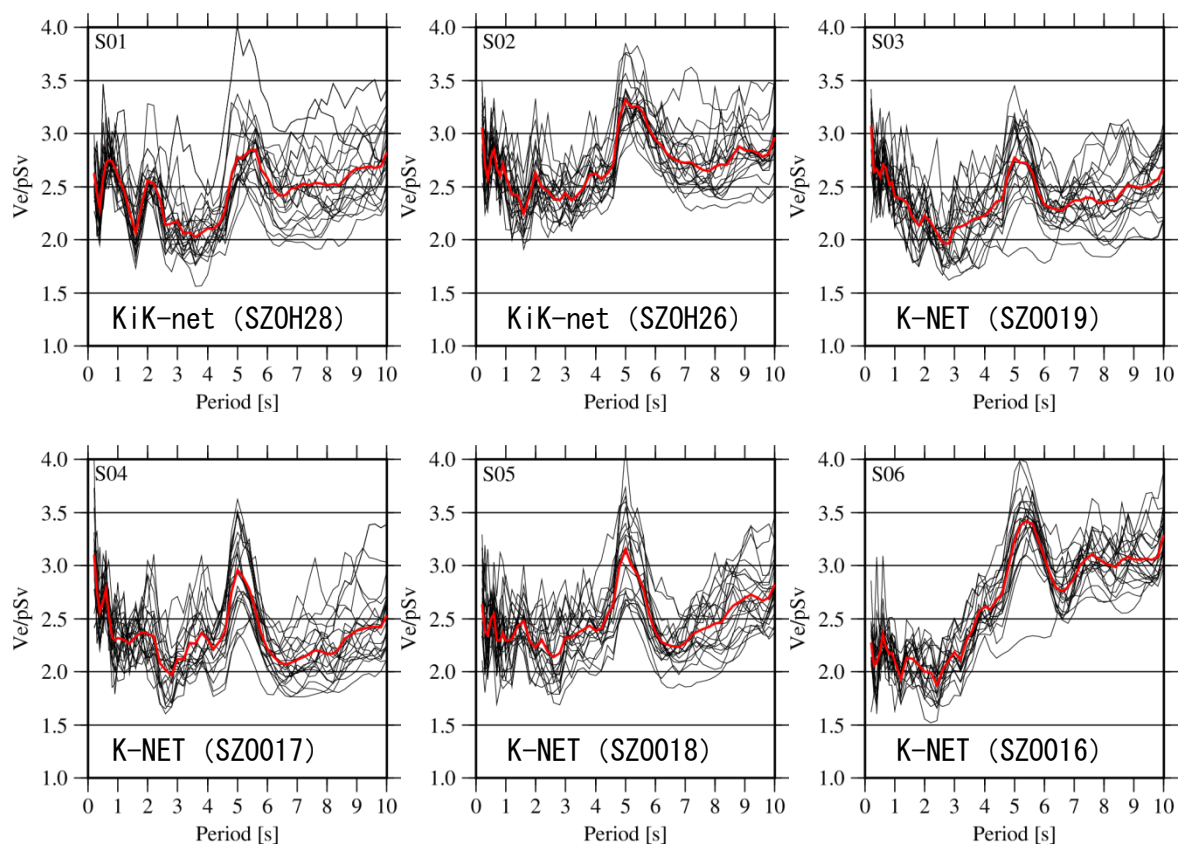


図 4 静岡地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$

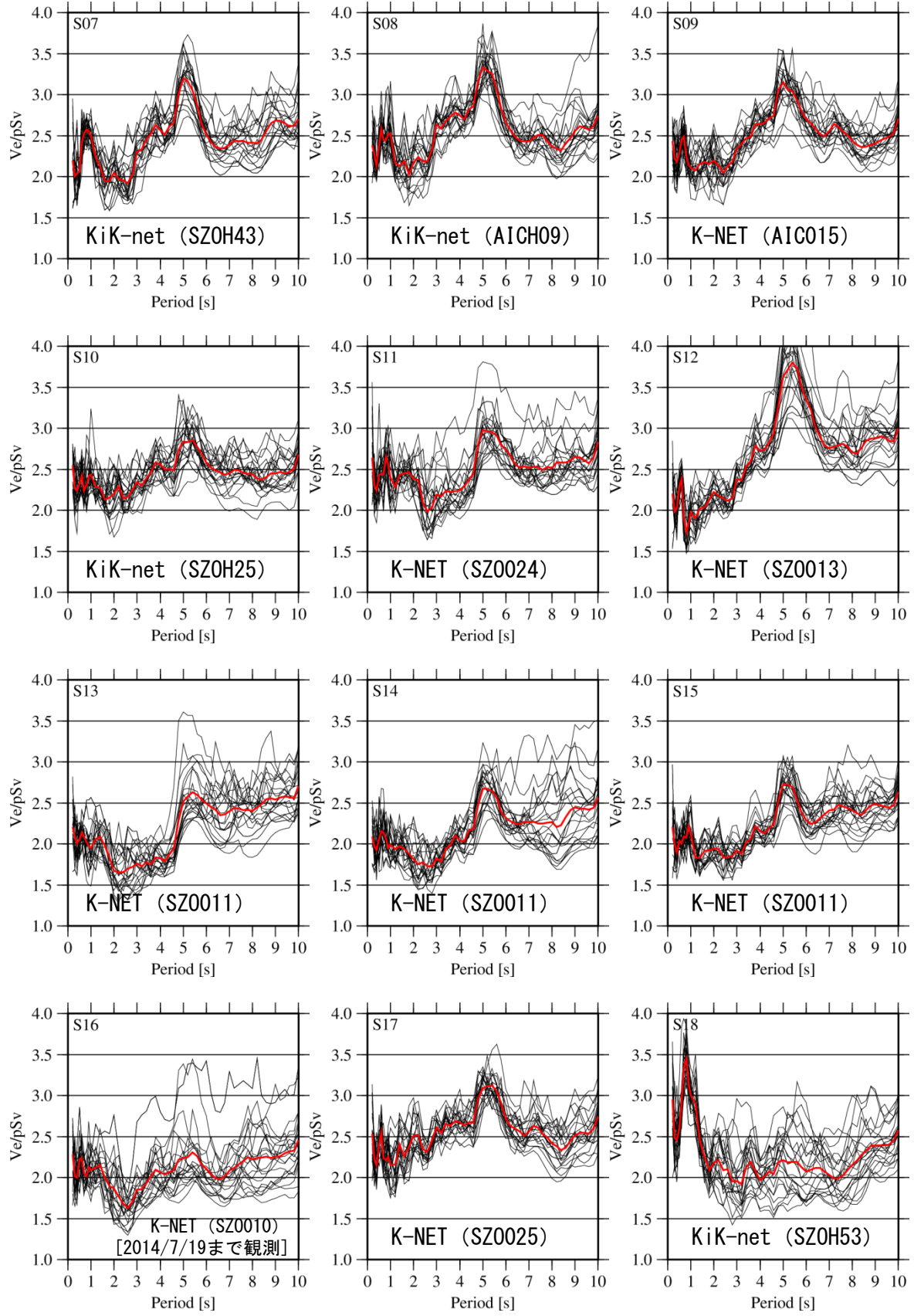


図4 静岡地域の基盤促波 (1) ③の方法による  $V_p/S_v$  (続き)

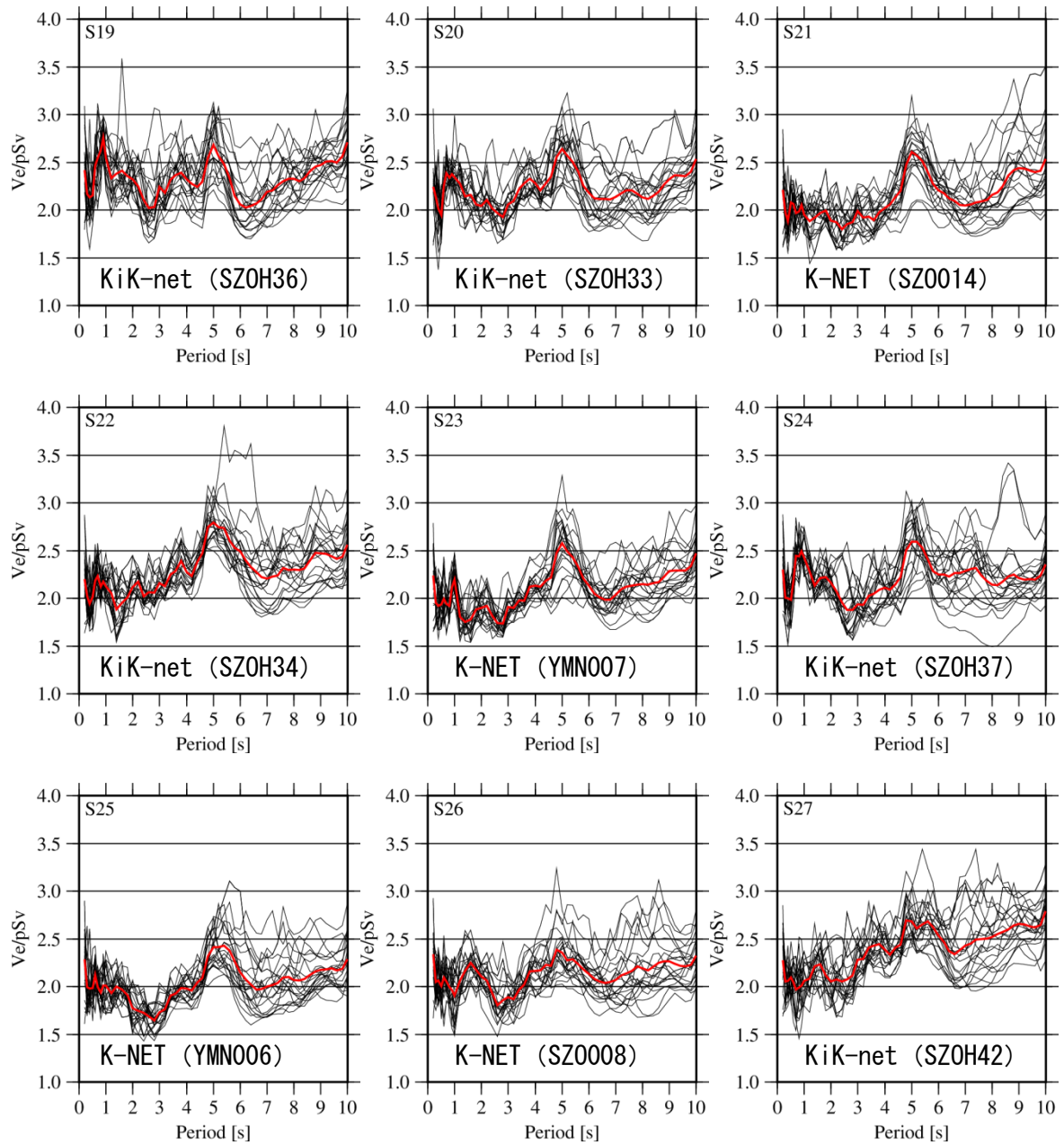


図4 静岡地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_p/S_v$  (続き)

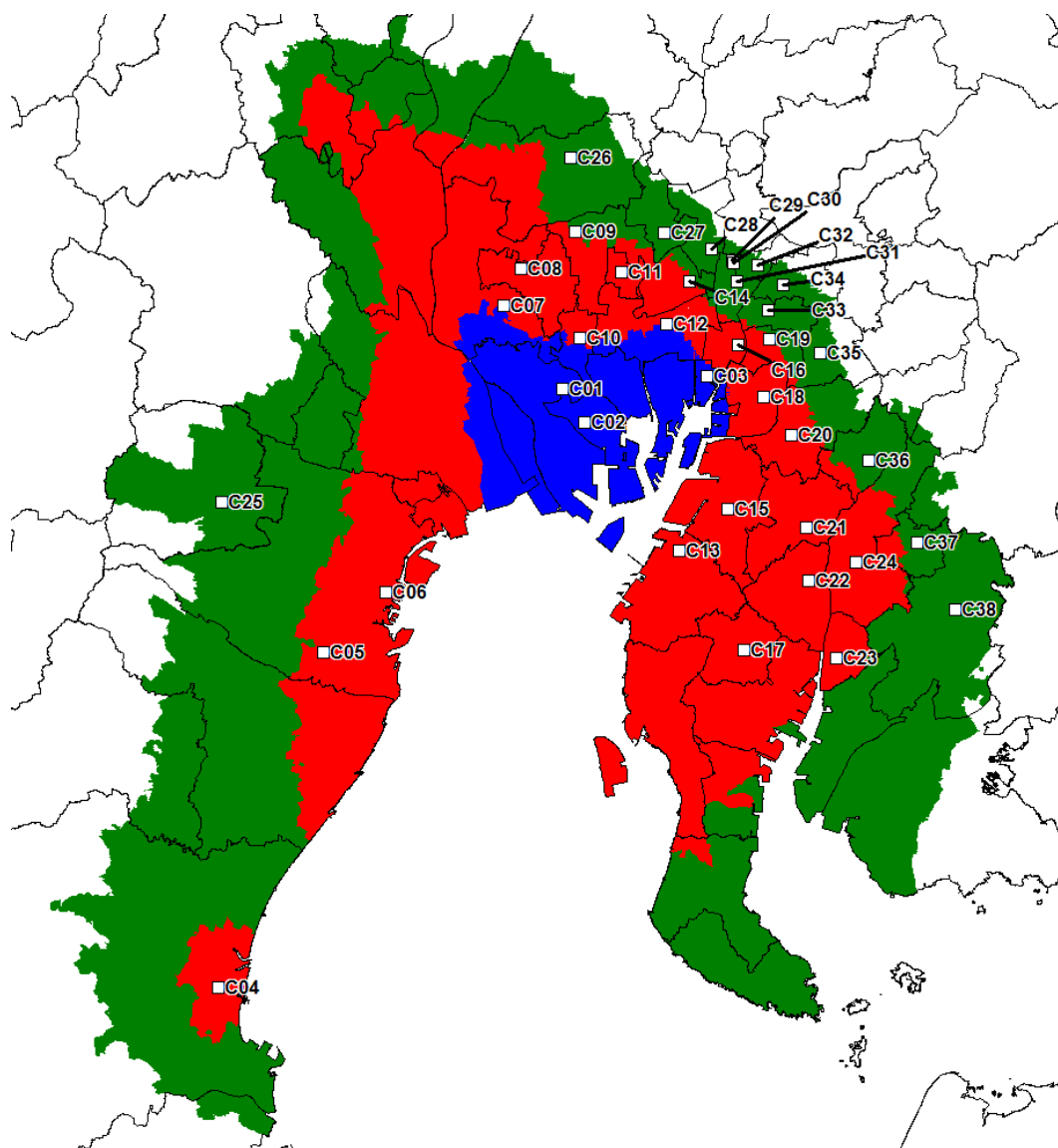


図5 中京地域の区域分けと計算点位置図

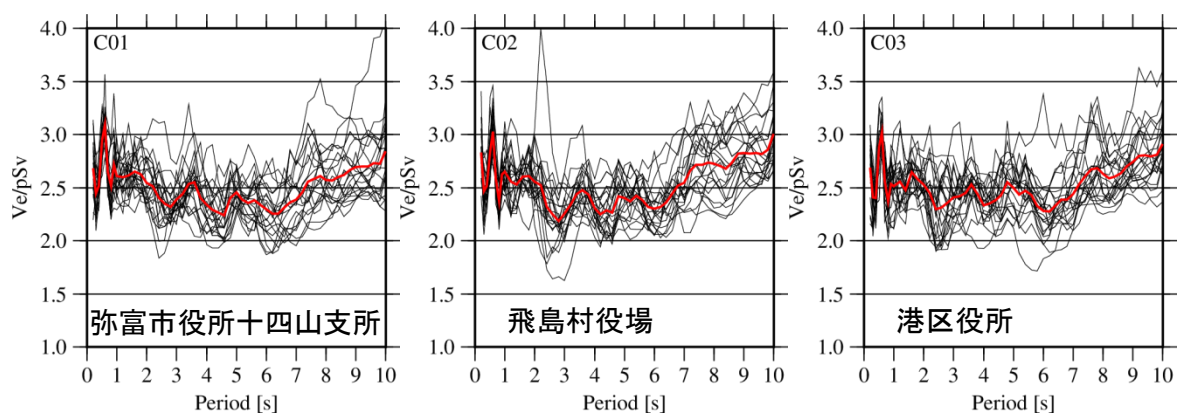


図6 中京地域の基整促波（1）③の方法による  $V_e/pS_v$

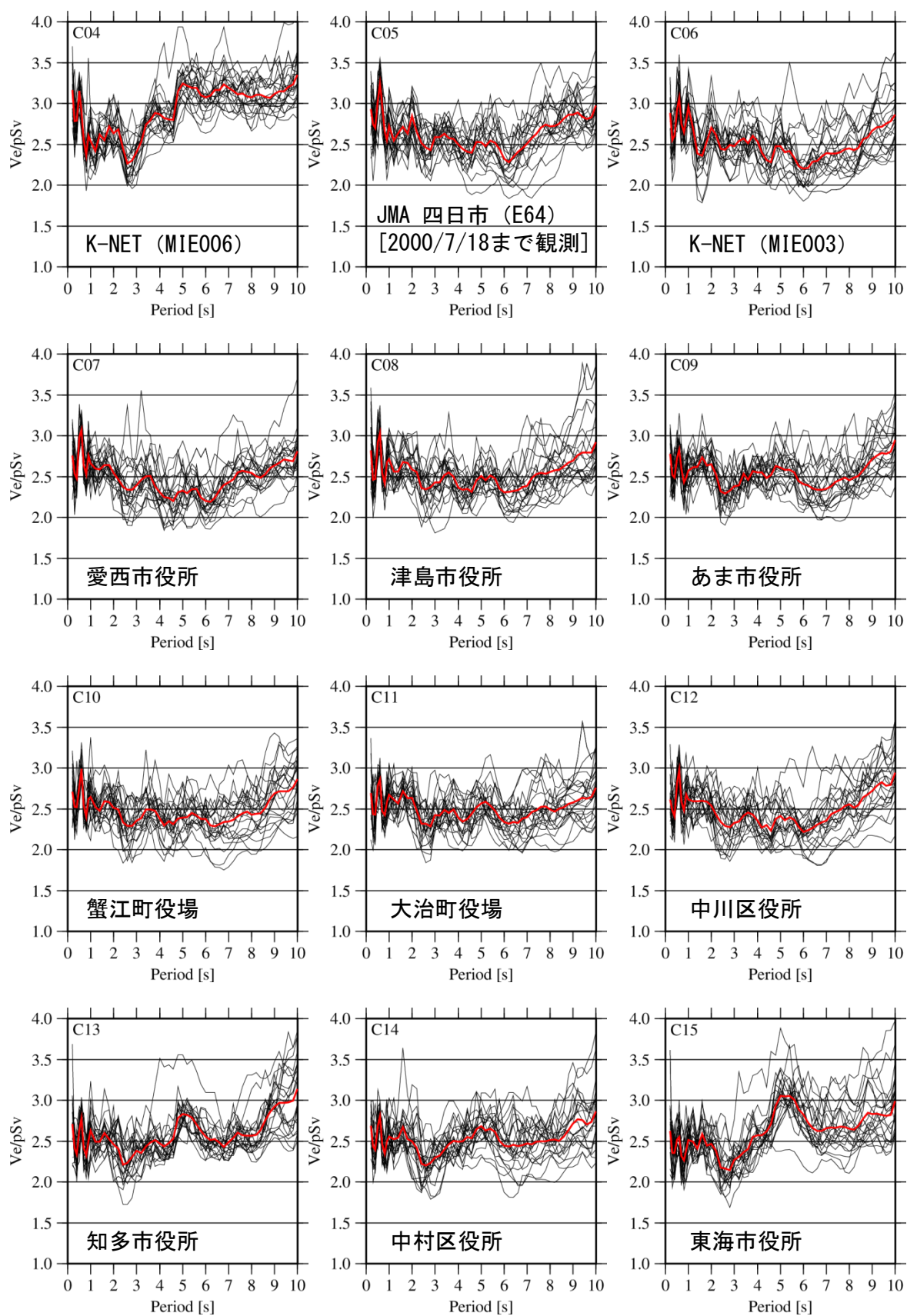


図6 中京地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_p/S_v$  (続き)

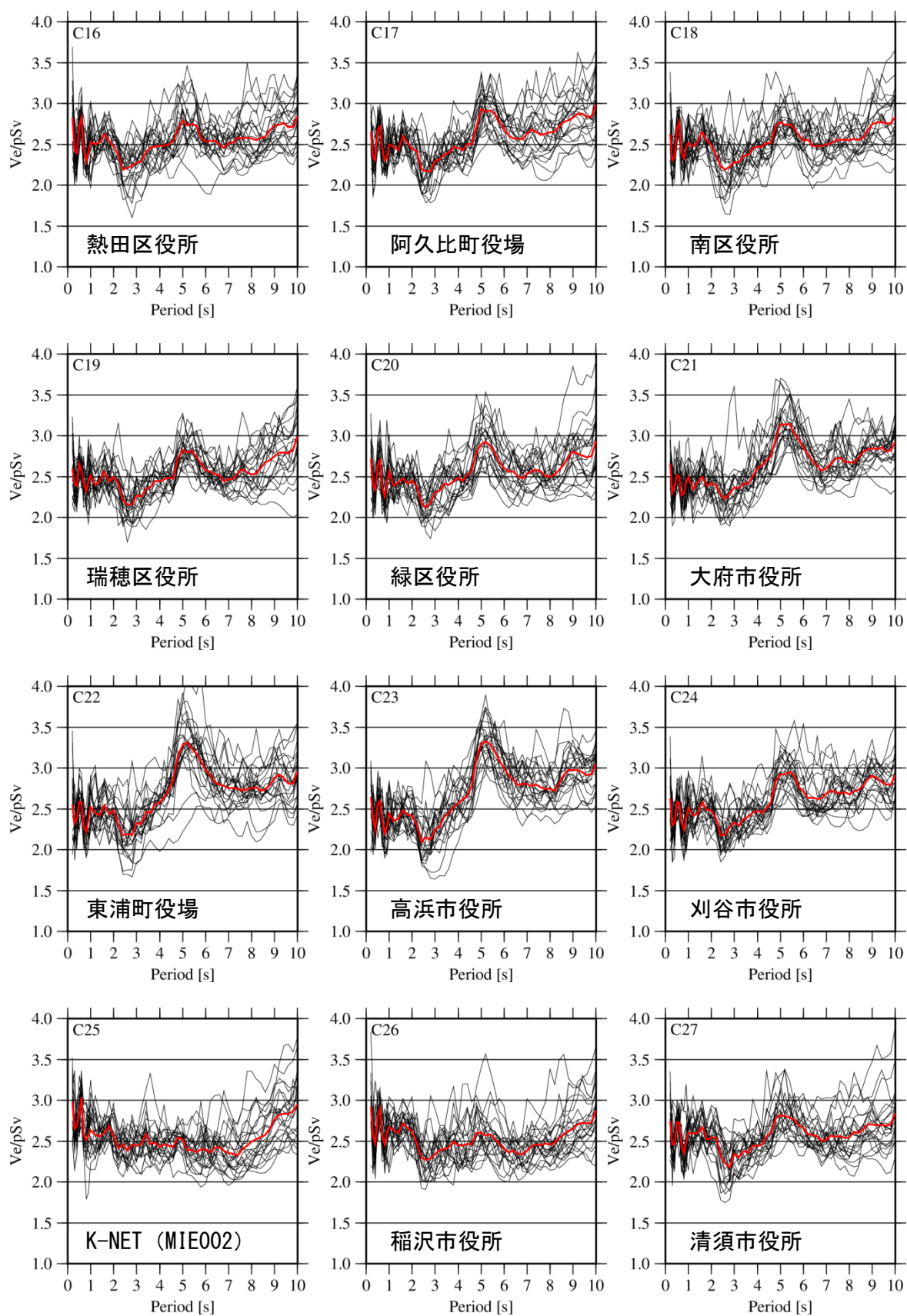


図6 中京地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

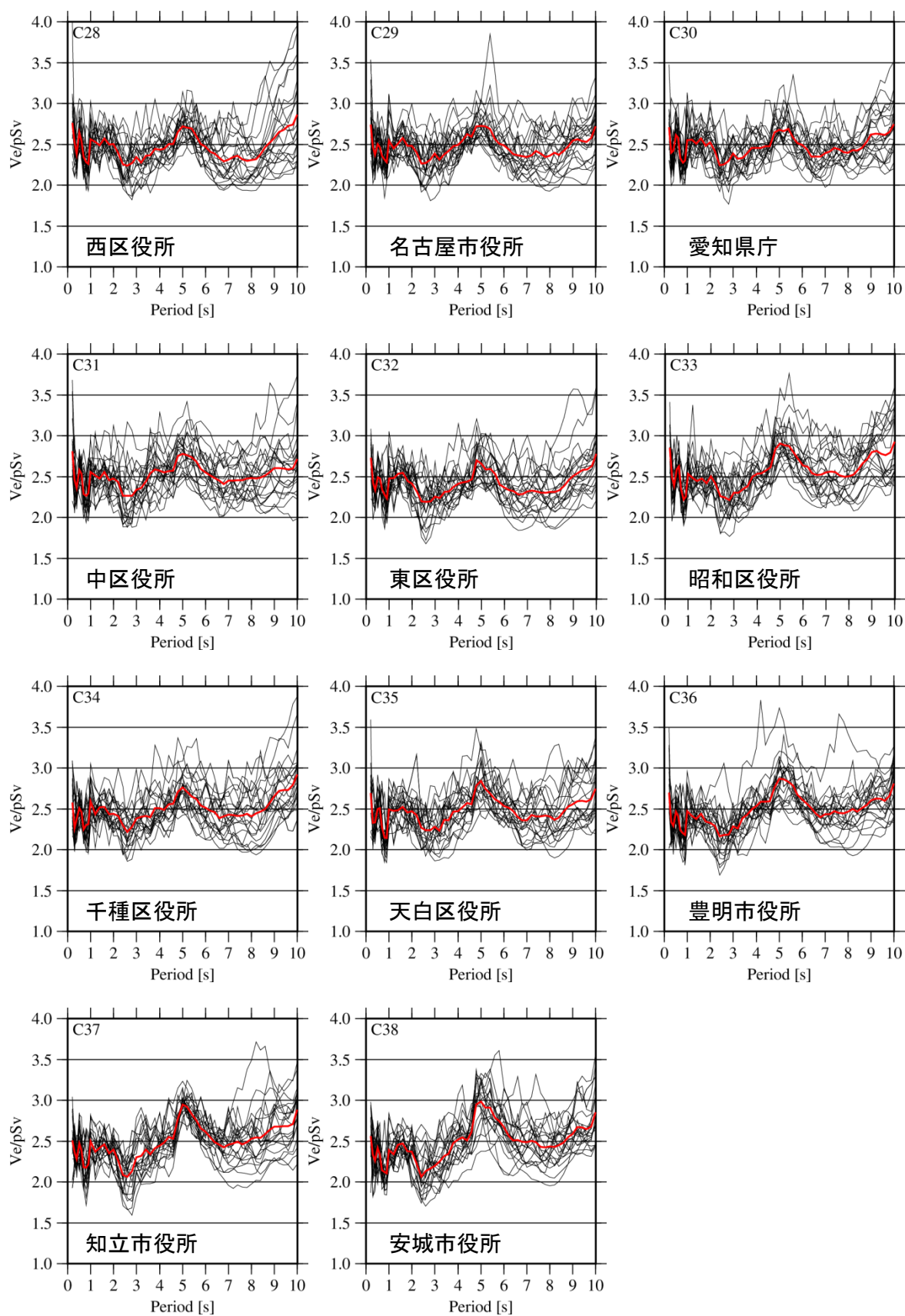


図4 中京地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$ (続き)

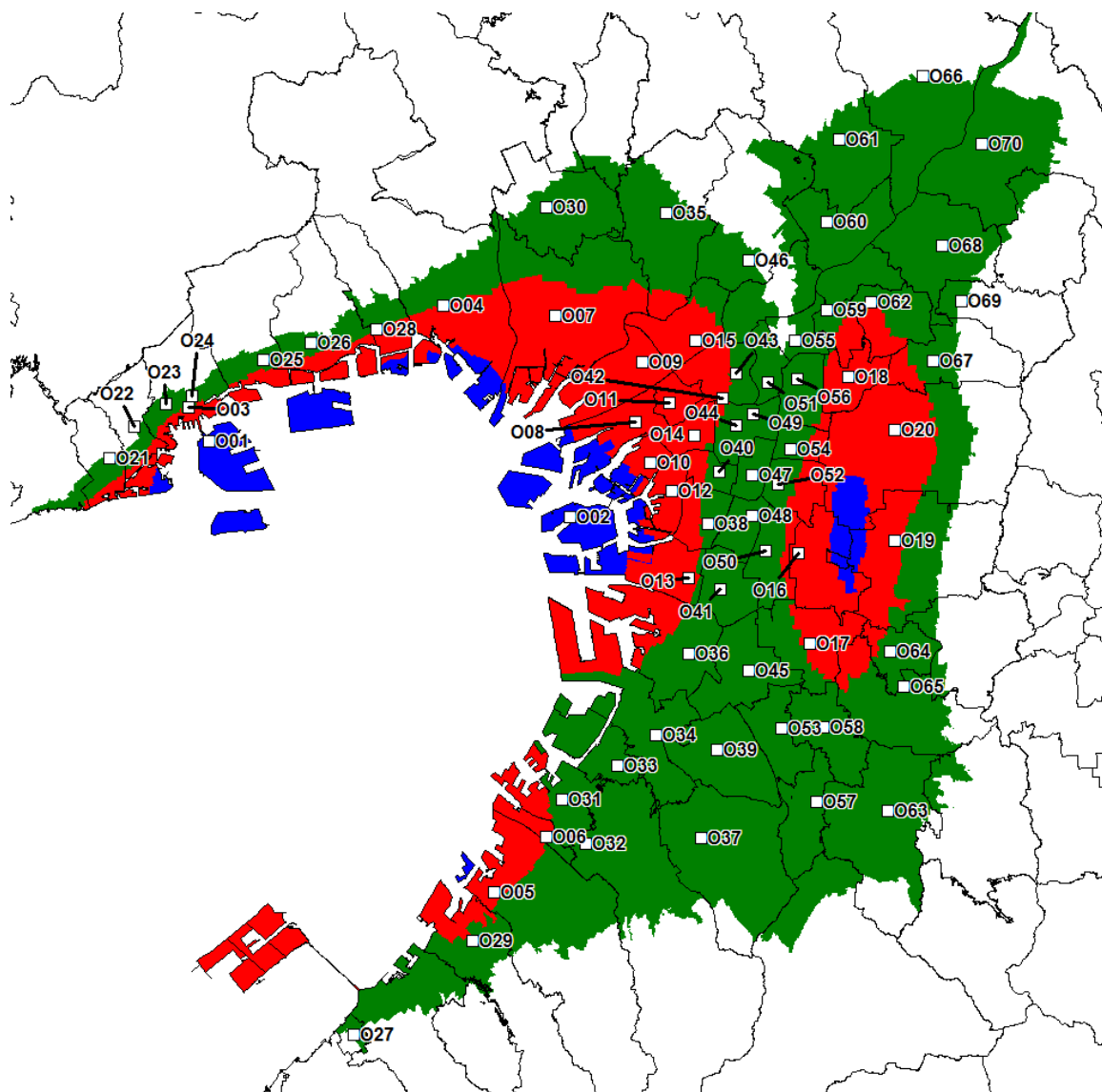


図5 大阪地域の区域分けと計算点位置図

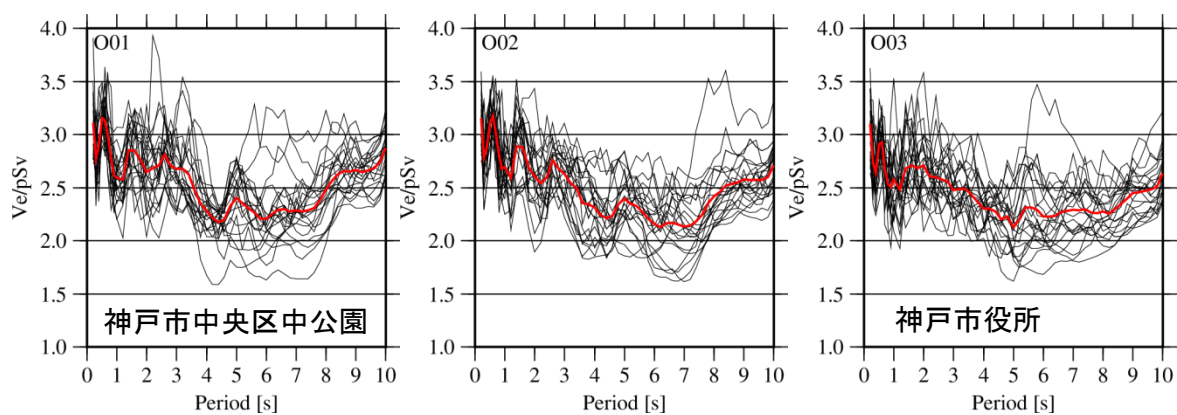


図8 大阪地域の基整促波（1）③の方法による  $V_e/pS_v$

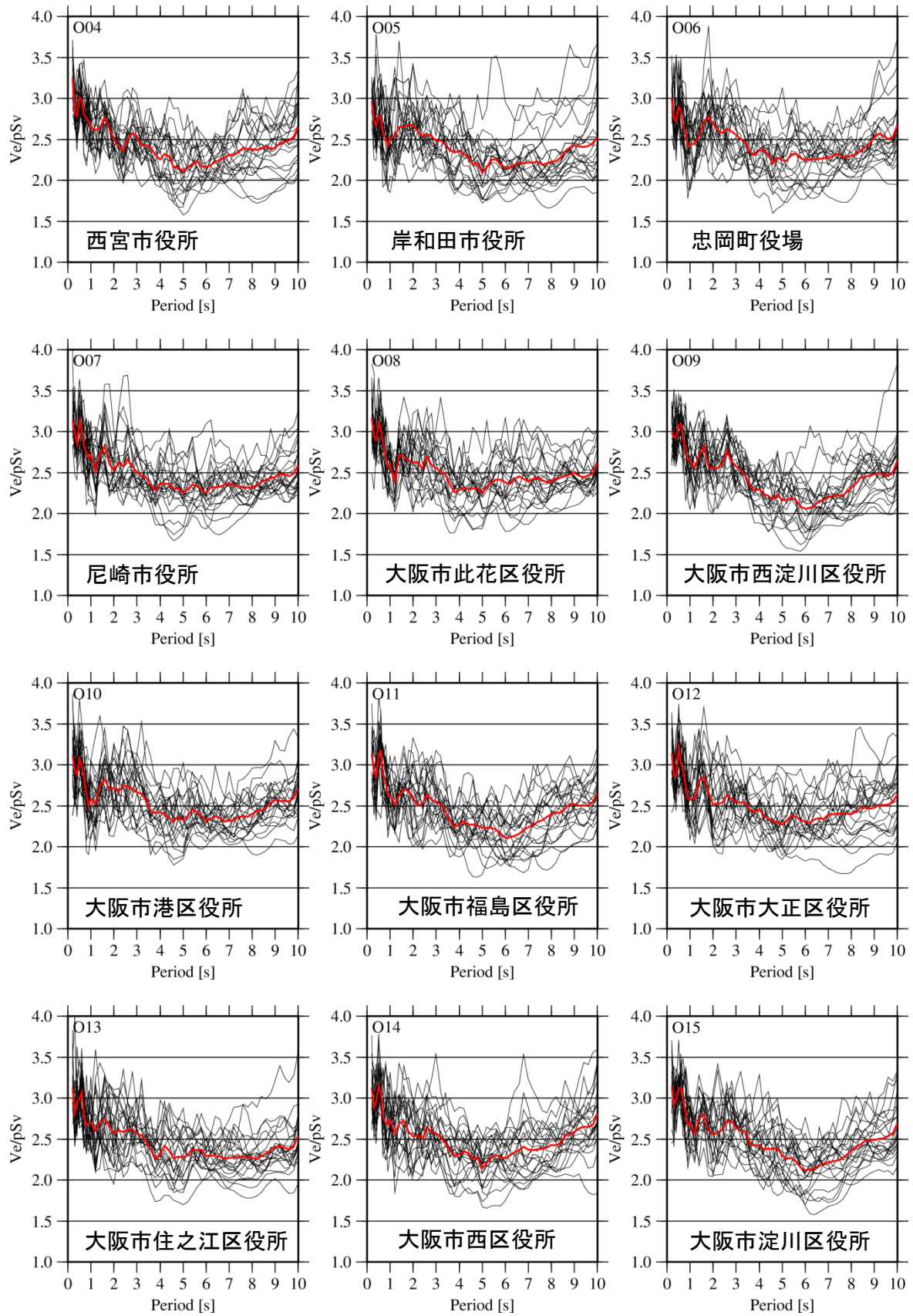


図8 大阪地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_h/V_v$  (続き)

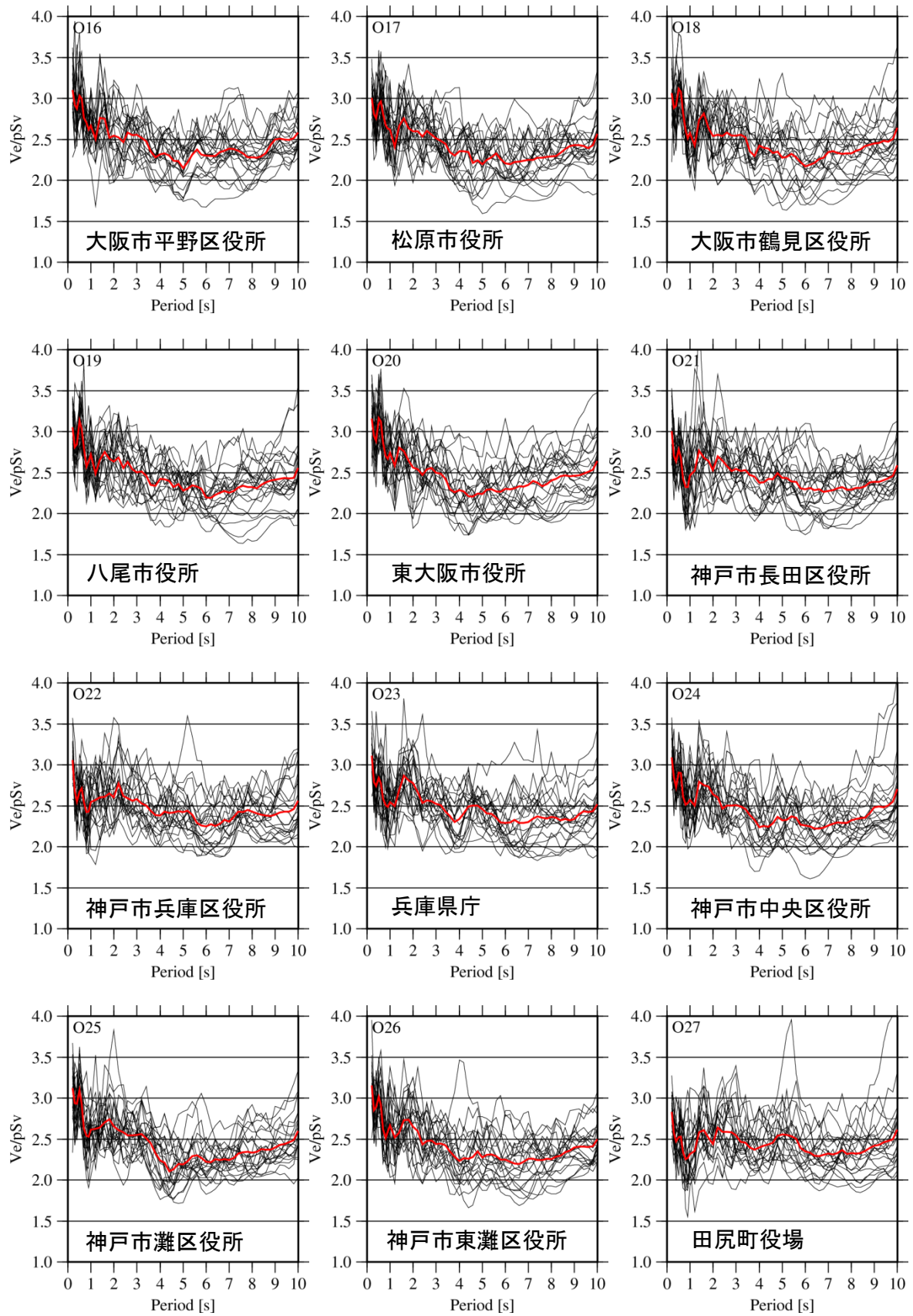


図8 大阪地域の基整促波（1）③の方法による  $V_e/pS_v$ （続き）

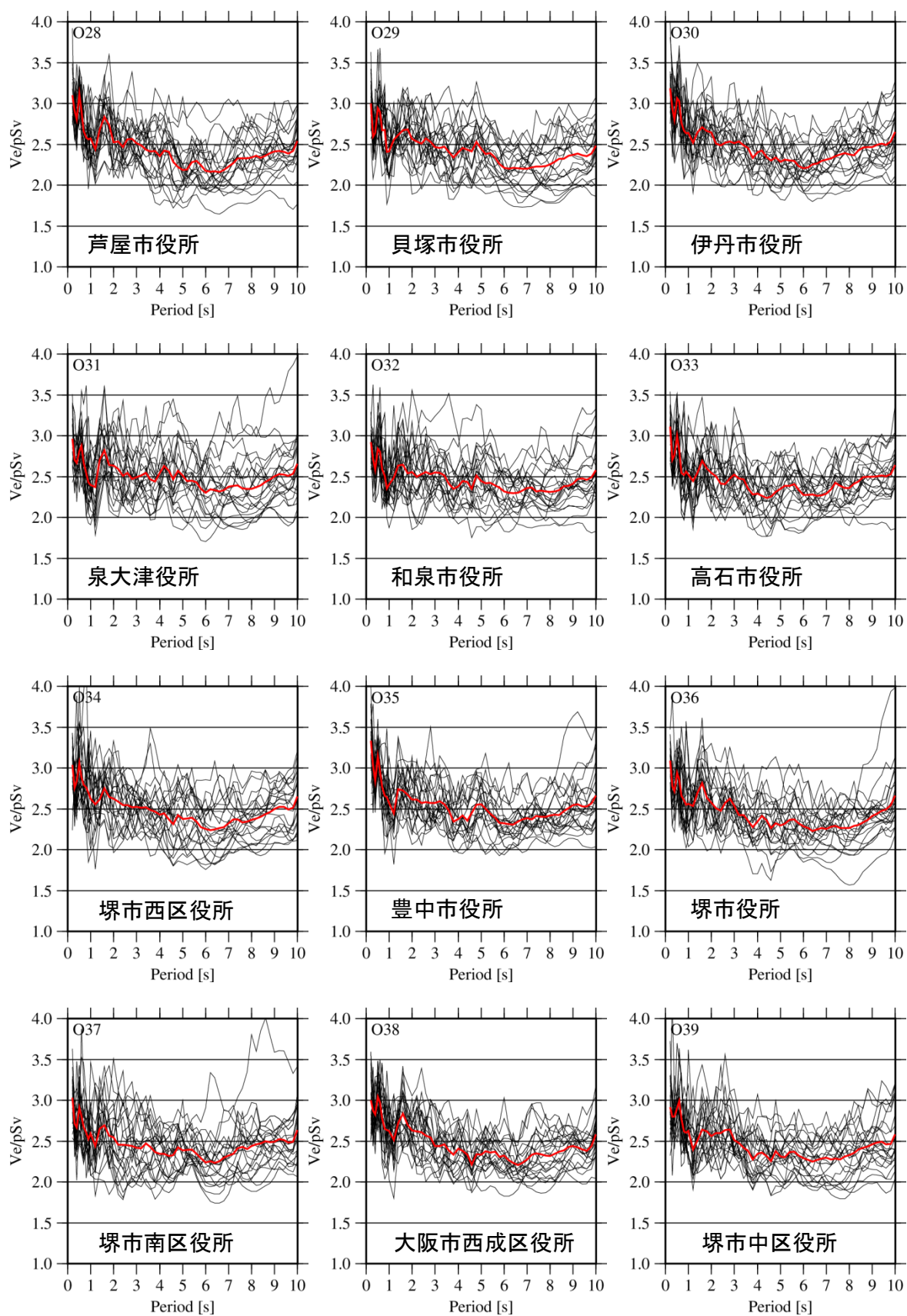


図8 大阪地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

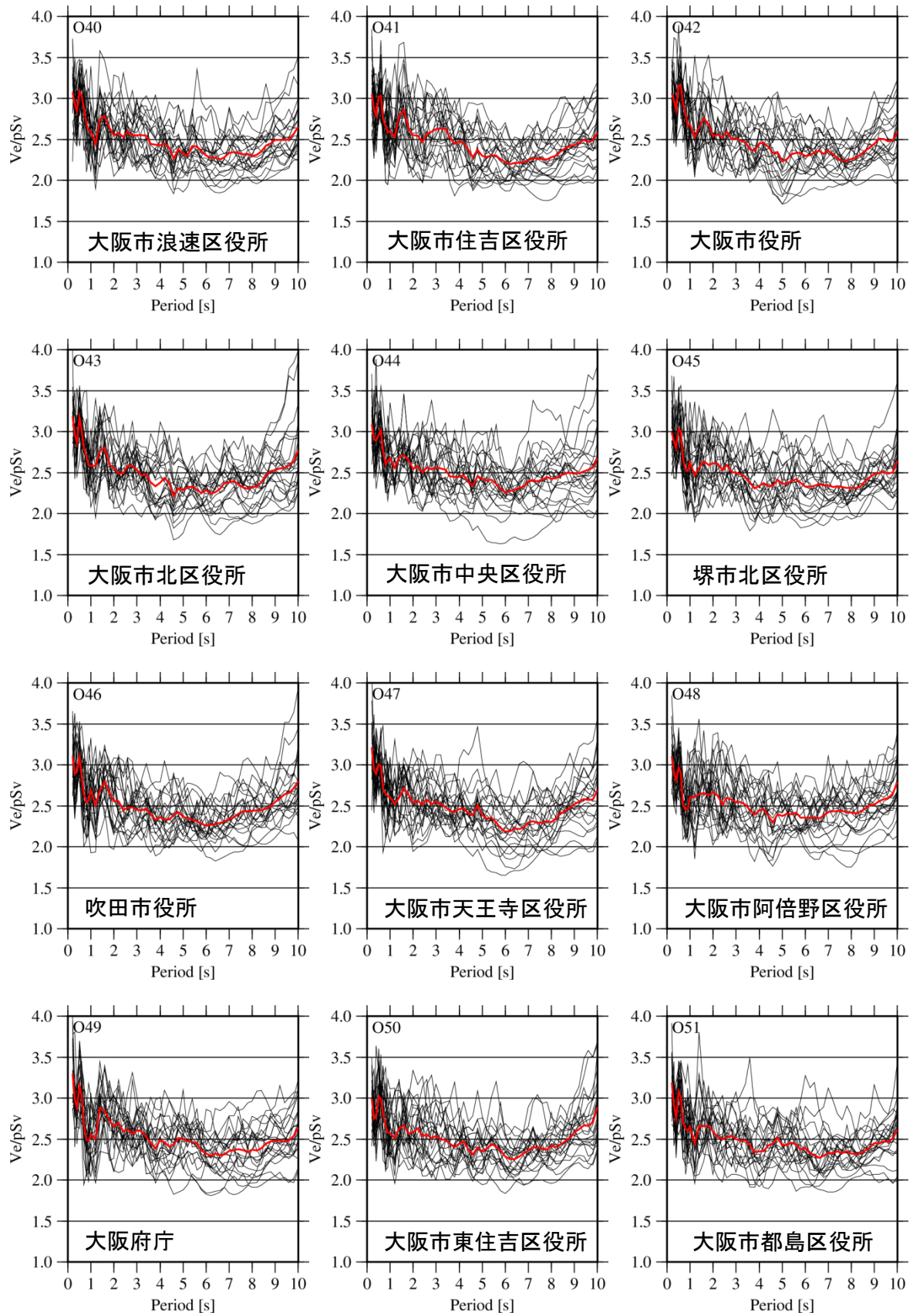


図8 大阪地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

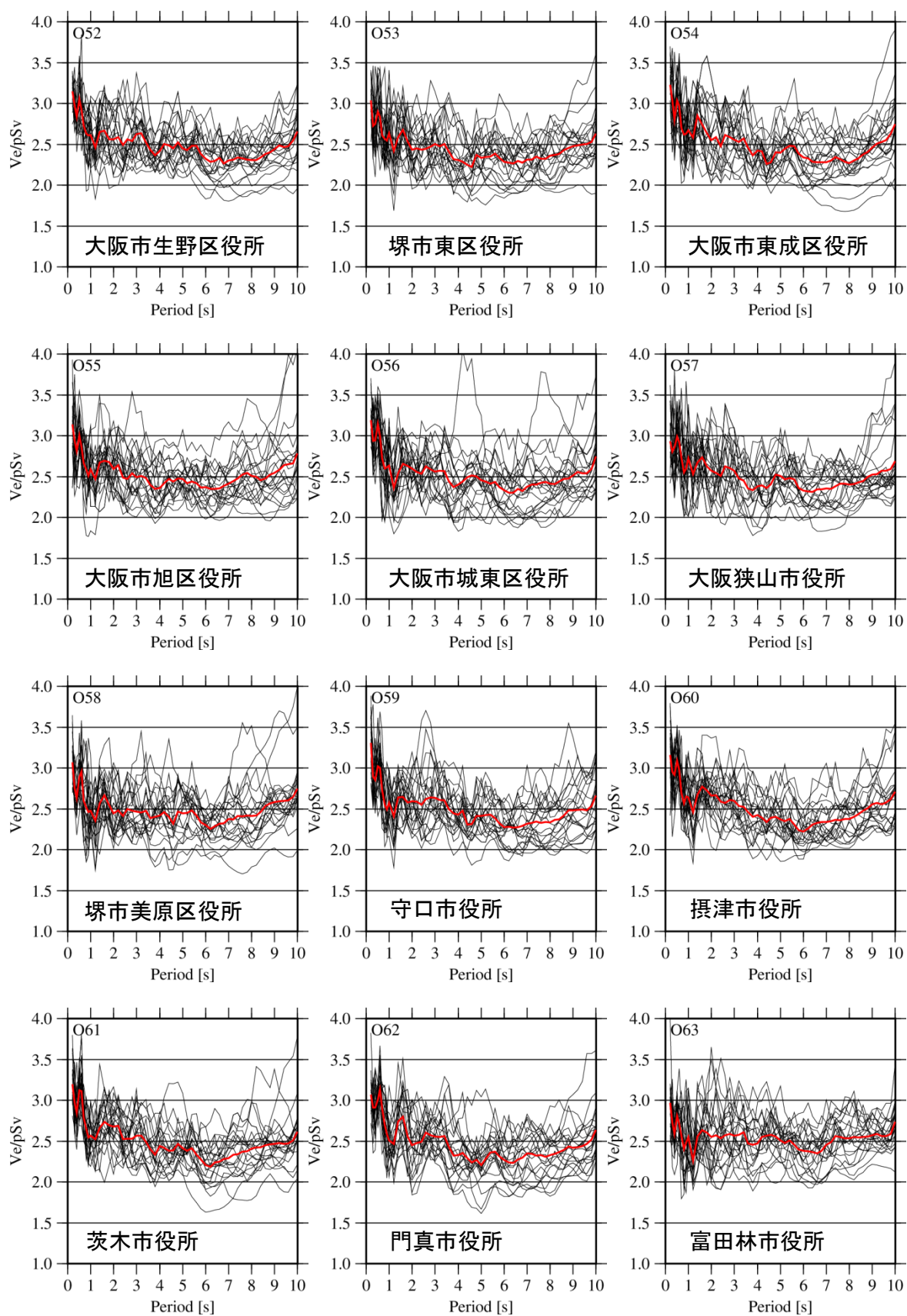


図8 大阪地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)

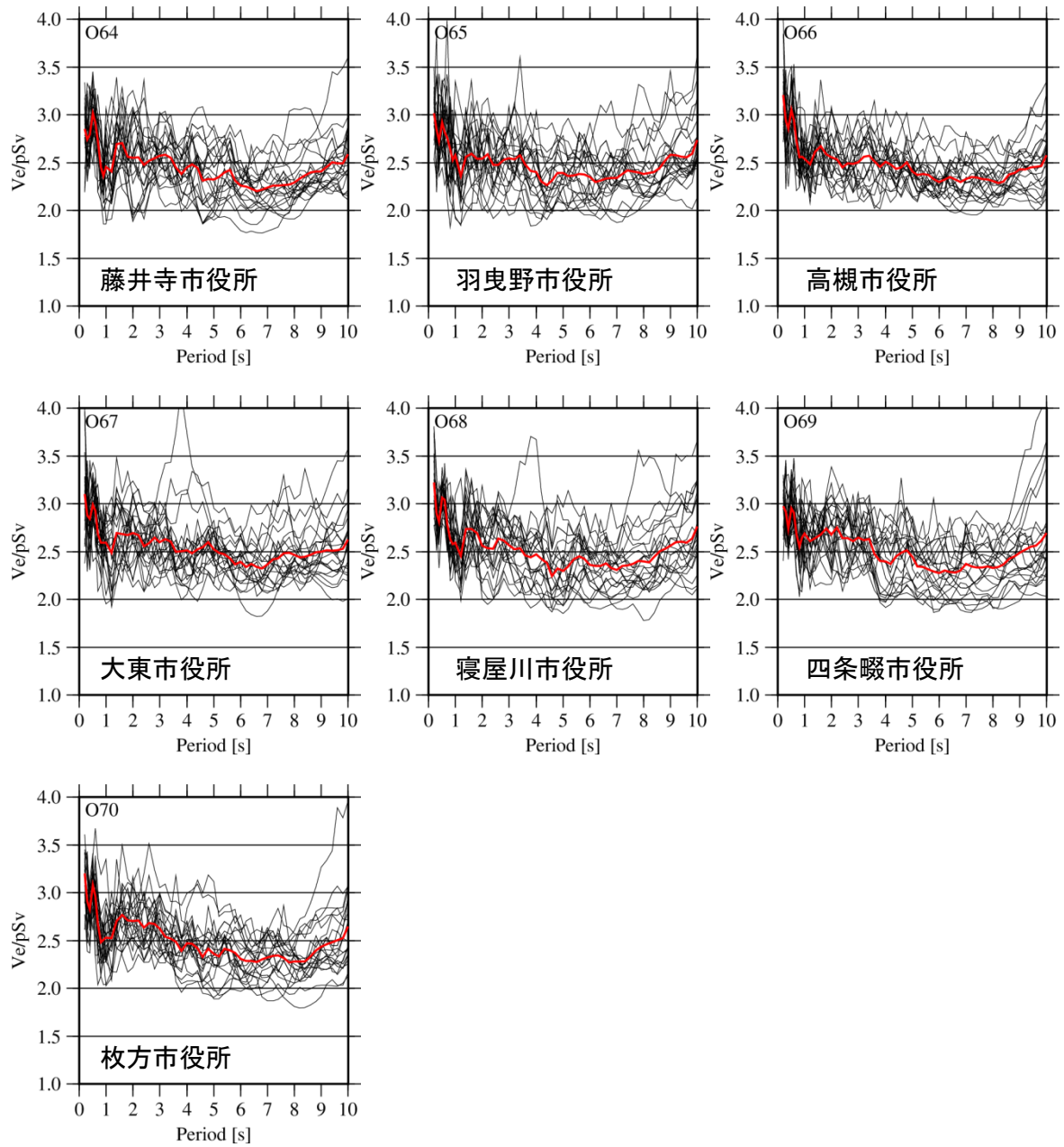


図8 大阪地域の基整促波 (1) ③の方法による  $V_e/pS_v$  (続き)