

第 3 回委員会の指摘事項とその対応について

| 表-3.1 第 3 回委員会の指摘事項とその対応一覧表 |                                                                                                                         |                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 番号                          | 質問および意見                                                                                                                 | 質問に対する対応                                                            |
|                             | (1)地区の概況(補足)                                                                                                            |                                                                     |
| ①                           | 浦安市の様に被災前後でレーザー測量を行ったような資料があれば提示して欲しい。                                                                                  | 被災前後の測量結果については、レーザー測量を含めて資料が無いことを確認した。(事務局)                         |
|                             | (2)液状化の検証試算結果                                                                                                           |                                                                     |
| ②                           | 液状化判定の結果について、H1、H2の方が対策を決めるにはわかりやすいと思われる。                                                                               | ご指摘を含め地質調査後の検討で対応予定である。(事務局)                                        |
|                             | (3)再液状化の検討方法について                                                                                                        |                                                                     |
| ③                           | 再液状化に対して対策を決めた場合、対策を行わない地区との整合はどうか。                                                                                     | 本委員会にてご審議いただきたい。(事務局)<br>→資料-6                                      |
| ④                           | タイプ 1、3 および千葉県被害想定地震動は提案のとおりとしたいが、タイプ 2 の地震動については、再度資料を整理して欲しい。また、審議にあたり地震動を示してもらいたい。                                   | ご指摘の通り対応した。(事務局)<br>→資料-3                                           |
|                             | (4)地質調査計画について                                                                                                           |                                                                     |
| ⑤                           | 砂鉄鉱区について、地質調査時には真比重を量ってほしい。また、未掘なのか、埋戻しなのかを判断してほしい。                                                                     | ご指摘の通り対応予定である。(事務局)                                                 |
| ⑥                           | 繰返し非排水三軸試験終了後に単調載荷して強度を求めてほしい。また、繰返し載荷後に排水して体積変化を求める試験も出来たらお願いしたい。異方圧密での繰返し三軸試験、ランダム波での繰返し試験（今回の地震の再現）も可能であれば実施をお願いしたい。 | 予算の中で、優先順位を付けて実施したい。<br>繰返し非排水三軸試験終了後の排水による体積変化を求める試験は対応予定である。(事務局) |

液状化の検証に用いる地震動と再液状化の検討に用いるタイプ2地震動について

1. 液状化の検証に用いる地震動

液状化の検証に用いる地震動は、東日本大震災（既往最大値）で実際に発生したマグニチュードおよび加速度の地震動波形を用いる。

観測記録は、本震・余震各々について、EW 方向と NS 方向の加速度時刻歴波形が得られている。これらの波形のうちで、液状化について最も影響が大きいと考えられる波形を用いることとする。

（1）簡易法に用いる地震動

液状化被害の大きかった地点の近傍で観測された地震動は、KKNetChiba（千葉県環境研究センター）観測の、

- 「旭」（旭市役所）
- 「飯岡」（飯岡支所）
- 「海上」（海上支所）
- 「干潟」（干潟支所）

の観測波形を使用する。

液状化の判定においては、地震の規模に応じた繰返し回数に関する補正を行う。このため、本震・余震の各方向について、地表最大加速度に等価な繰返し回数に関する補正を行い、補正後の加速度が最大となる記録を用いることとする。

表-3.2 液状化の検証（簡易法）に用いる地震動

| 地区名 | 本震/余震 | 方向 | M※1 | $\gamma_n$ ※2 | $\alpha_{max}$ ※3 | $\gamma_n \times \alpha_{max}$ |
|-----|-------|----|-----|---------------|-------------------|--------------------------------|
| 旭   | 余震    | NS | 7.7 | 0.67          | 221               | 148                            |
| 飯岡  | 余震    | NS | 7.7 | 0.67          | 265               | 177                            |
| 海上  | 余震    | EW | 7.7 | 0.67          | 206               | 138                            |
| 干潟  | 本震    | EW | 9.0 | 0.80          | 287               | 230                            |

※1 M：マグニチュード

※2  $\gamma_n$ ：等価な繰返し回数に関する補正係数で  $\gamma_n=0.1(M-1)$

※3  $\alpha_{max}$ ：観測された地表最大加速度(gal)

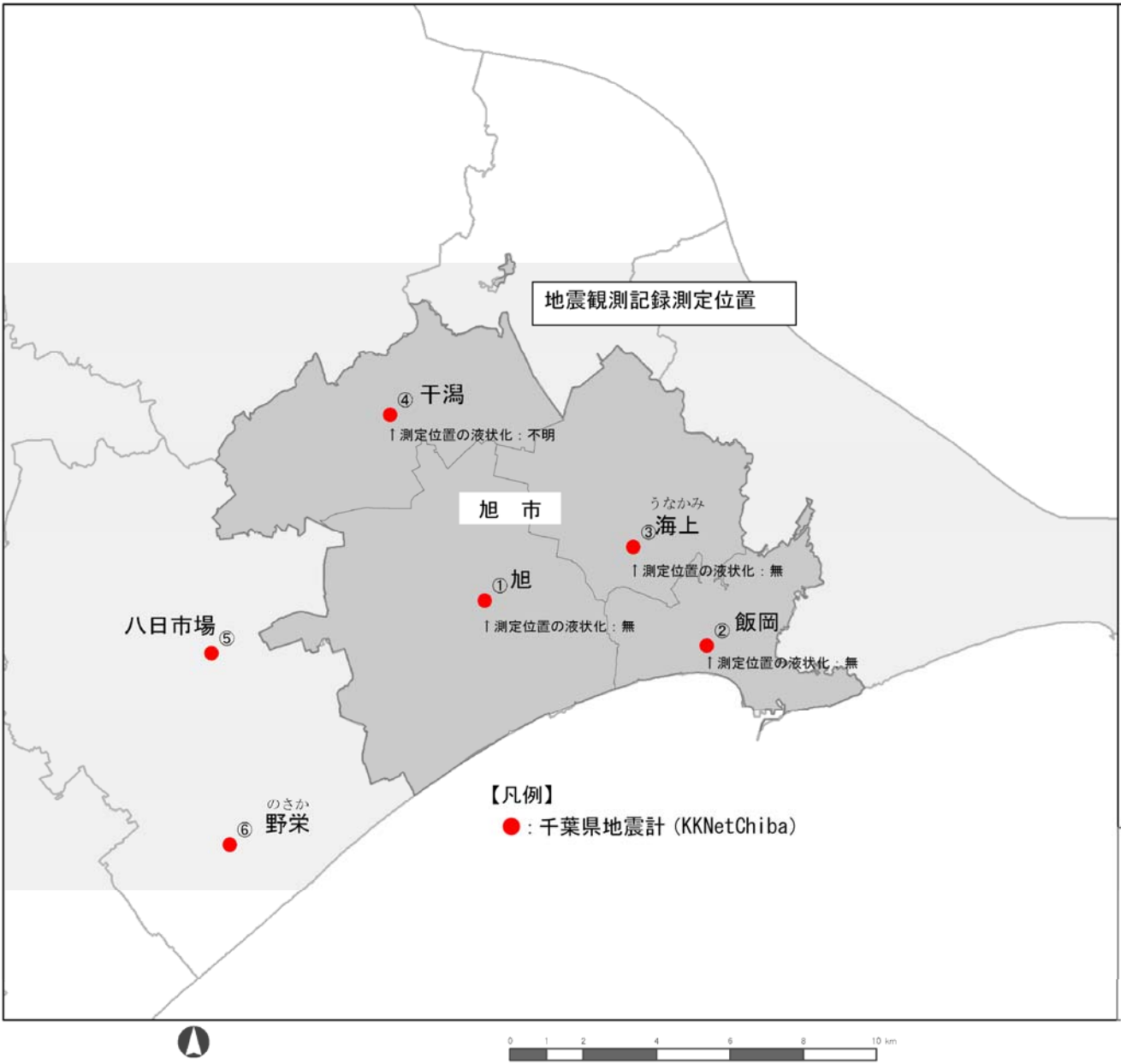
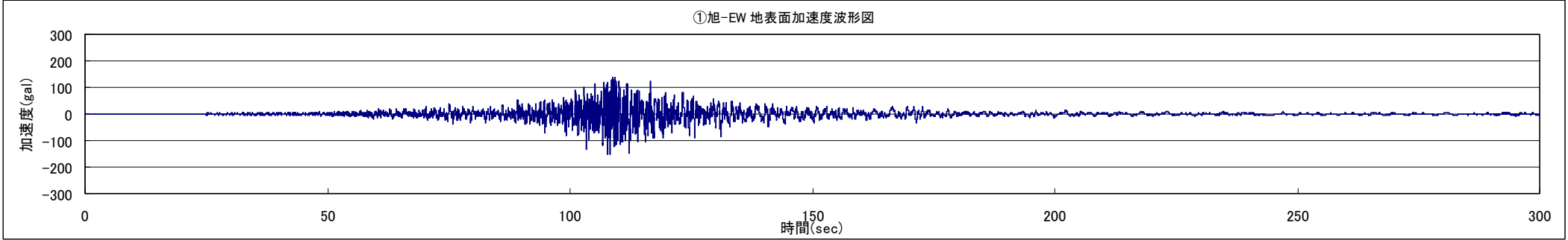


図-3.1 旭市近隣の地震観測記録測定位置  
及び東北地方太平洋沖地震時における地震観測記録測定位置周辺地盤の液状化状況

1) 旭地区

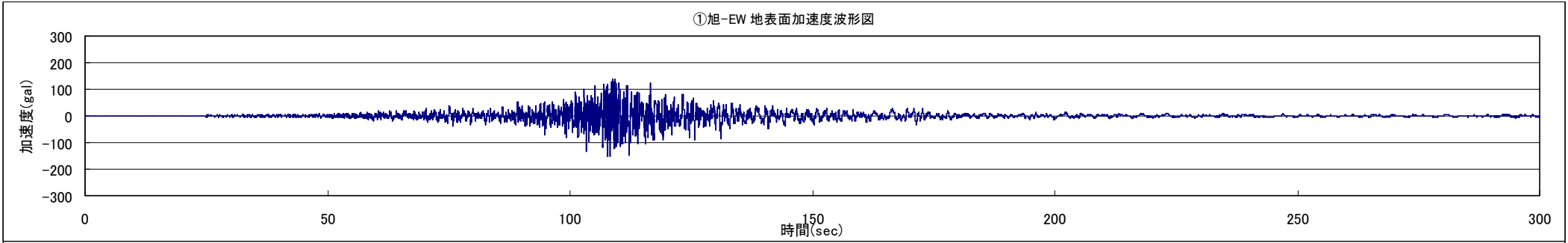
| 観測日       | 観測者        | 地震計位置 | 本震／余震     | マグニチュード<br>M | 等価な繰返し回数に<br>関する補正係数<br>$\gamma_n=0.1(M-1)$ | 方向 | 地表面加速度<br>最大値 $\alpha_{\max}(\text{gal})$ | $\gamma_n \times \alpha_{\max}$ |
|-----------|------------|-------|-----------|--------------|---------------------------------------------|----|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 2011/3/11 | KKNetChiba | 旭市役所  | 本震 14:47頃 | 9.0          | 0.80                                        | EW | 153                                       | 122                             |
|           |            |       |           |              |                                             | NS | 157                                       | 126                             |
|           |            |       | 余震 15:15頃 | 7.7          | 0.67                                        | EW | 204                                       | 137                             |
|           |            |       |           |              |                                             | NS | 221                                       | 148                             |

本震 EW

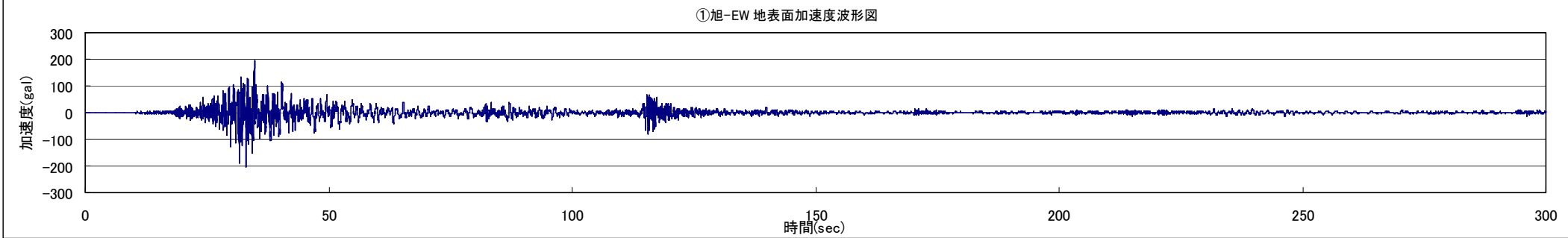


(記録開始時刻 14:47:10)

本震 NS



余震 EW



(記録開始時刻 15:15:40)

余震 NS

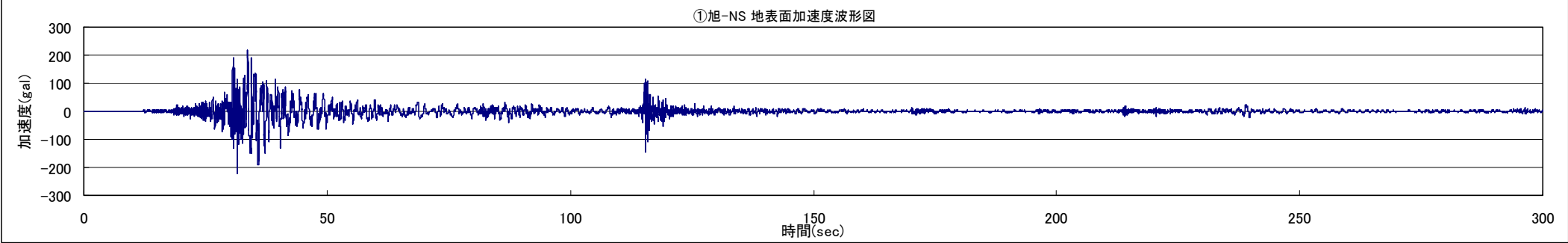
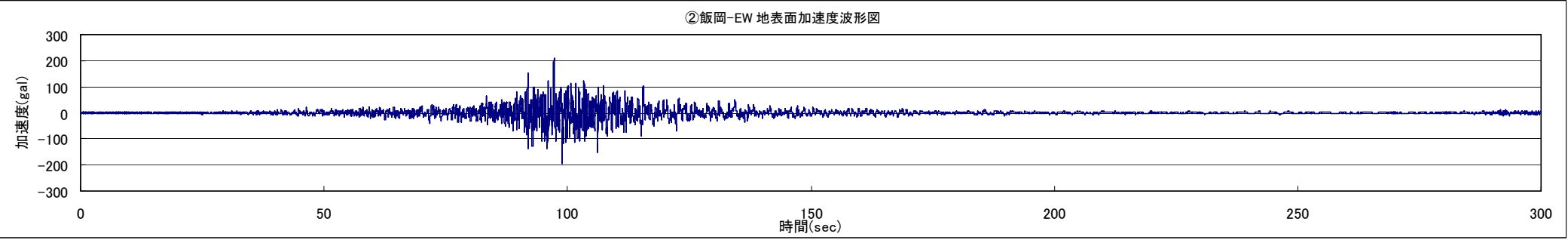


図-3.2 旭地区の地震観測記録（日時：2011/3/11 場所：旭市役所）

2) 飯岡地区

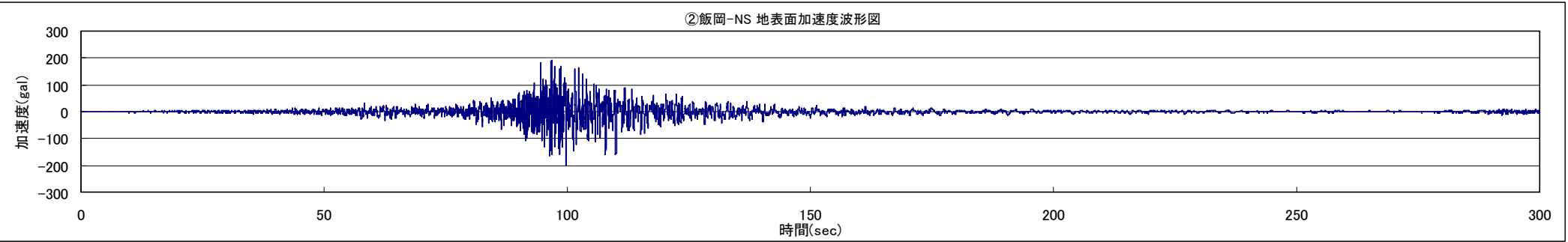
| 観測日       | 観測者        | 地震計位置 | 本震／余震     | マグニチュード<br>M | 等価な繰返し回数に<br>関する補正係数<br>$\gamma_n=0.1(M-1)$ | 方向 | 地表面加速度<br>最大値 $\alpha_{\max}(\text{gal})$ | $\gamma_n \times \alpha_{\max}$ |
|-----------|------------|-------|-----------|--------------|---------------------------------------------|----|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 2011/3/11 | KKNetChiba | 飯岡支所  | 本震 14:47頃 | 9.0          | 0.80                                        | EW | 206                                       | 165                             |
|           |            |       |           |              |                                             | NS | 203                                       | 162                             |
|           |            |       | 余震 15:15頃 | 7.7          | 0.67                                        | EW | 211                                       | 142                             |
|           |            |       |           |              |                                             | NS | 265                                       | 177                             |

本震 EW

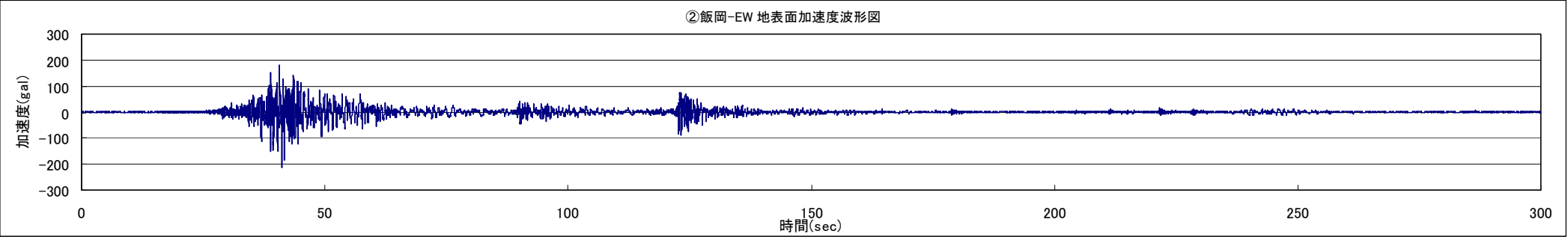


(記録開始時刻 14:47:20)

本震 NS



余震 EW



(記録開始時刻 15:15:30)

余震 NS

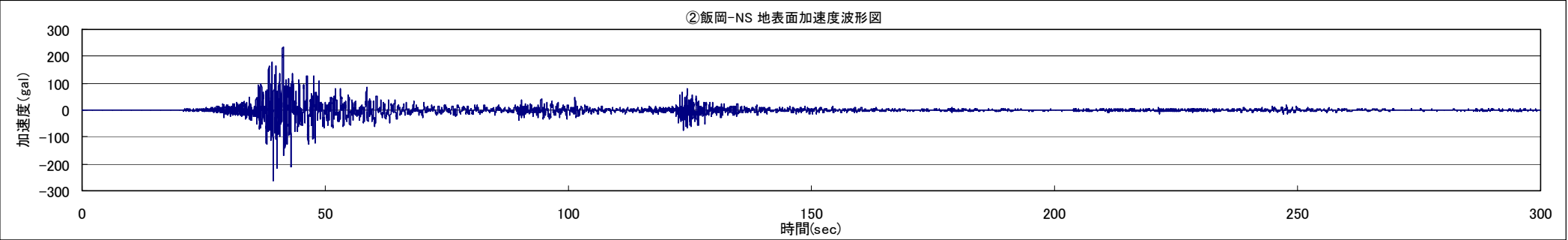
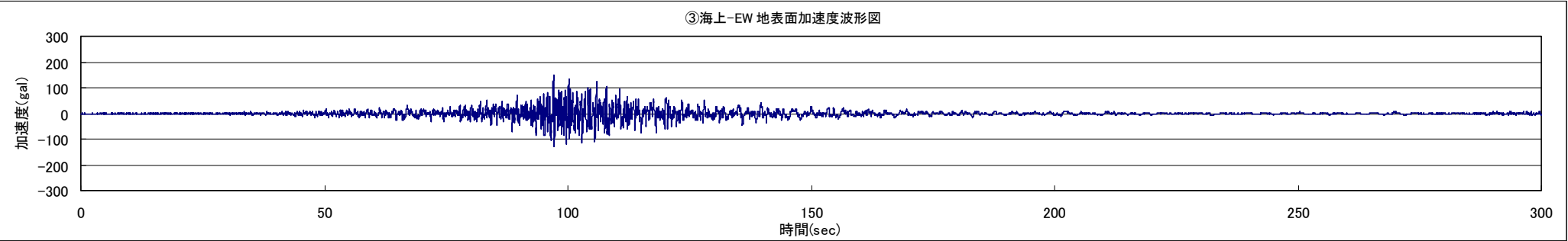


図-3.3 飯岡地区の地震観測記録(日時:2011/3/11 場所:飯岡支所)

3) 海上地区

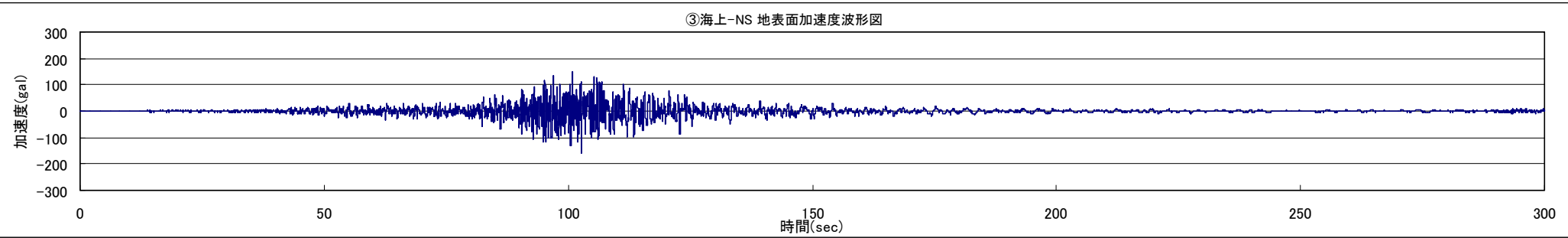
| 観測日       | 観測者        | 地震計位置 | 本震／余震     | マグニチュード<br>M | 等価な繰返し回数に<br>関する補正係数<br>$\gamma_n=0.1(M-1)$ | 方向 | 地表面加速度<br>最大値 $\alpha_{\max}(\text{gal})$ | $\gamma_n \times \alpha_{\max}$ |
|-----------|------------|-------|-----------|--------------|---------------------------------------------|----|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 2011/3/11 | KKNetChiba | 海上支所  | 本震 14:47頃 | 9.0          | 0.80                                        | EW | 147                                       | 117                             |
|           |            |       |           |              |                                             | NS | 159                                       | 127                             |
|           |            |       | 余震 15:15頃 | 7.7          | 0.67                                        | EW | 206                                       | 138                             |
|           |            |       |           |              |                                             | NS | 174                                       | 117                             |

本震 EW

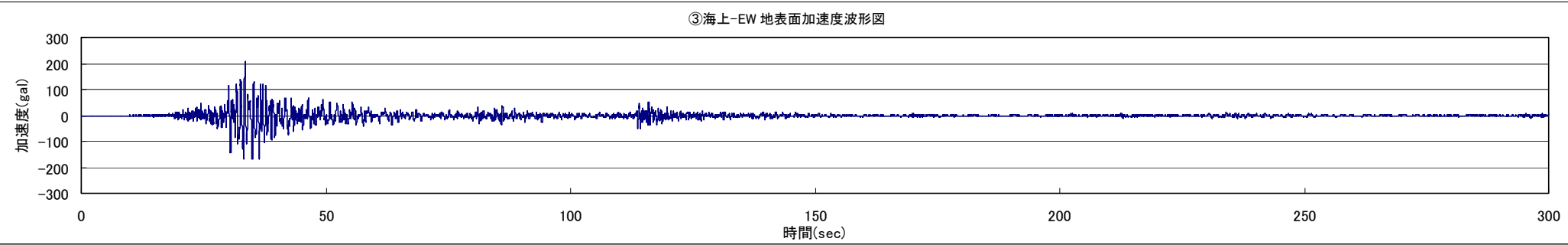


(記録開始時刻 14:47:20)

本震 NS



余震 EW



(記録開始時刻 15:15:40)

余震 NS

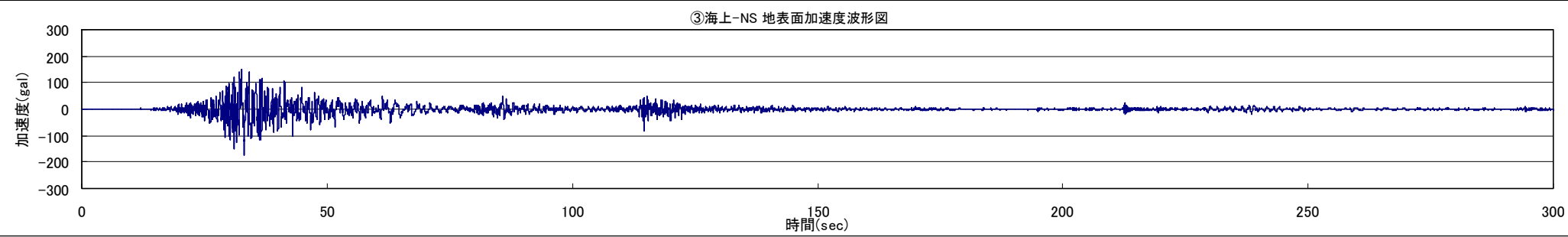
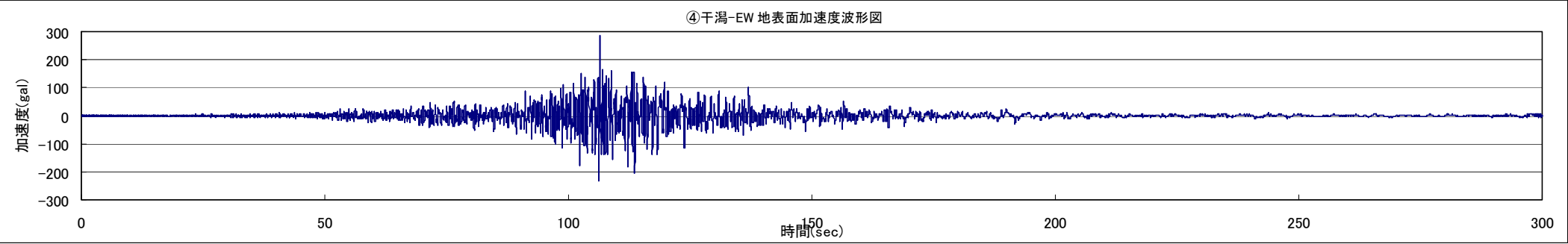


図-3.4 海上地区の地震観測記録(日時:2011/3/11 場所:海上支所)

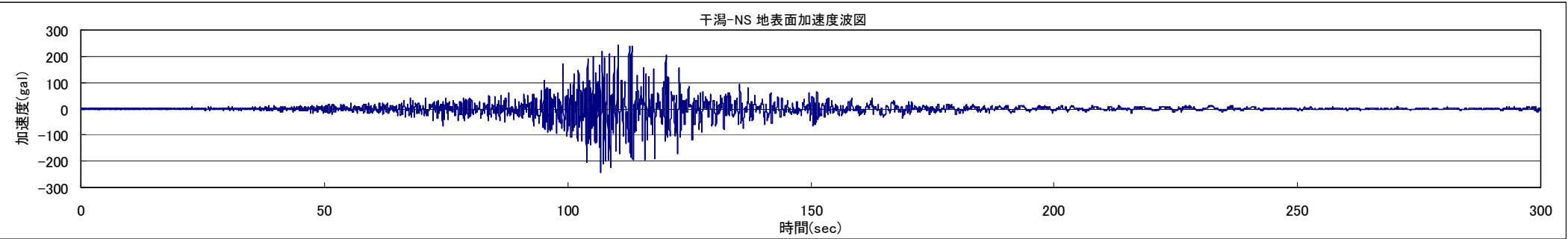
4) 干潟地区

| 観測日       | 観測者        | 地震計位置 | 本震／余震     | マグニチュード<br>M | 等価な繰返し回数に<br>関する補正係数<br>$\gamma_n=0.1(M-1)$ | 方向 | 地表面加速度<br>最大値 $\alpha_{\max}(\text{gal})$ | $\gamma_n \times \alpha_{\max}$ |
|-----------|------------|-------|-----------|--------------|---------------------------------------------|----|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 2011/3/11 | KKNetChiba | 干潟支所  | 本震 14:47頃 | 9.0          | 0.80                                        | EW | 287                                       | 230                             |
|           |            |       |           |              |                                             | NS | 243                                       | 195                             |
|           |            |       | 余震 15:15頃 | 7.7          | 0.67                                        | EW | 192                                       | 129                             |
|           |            |       |           |              |                                             | NS | 262                                       | 176                             |

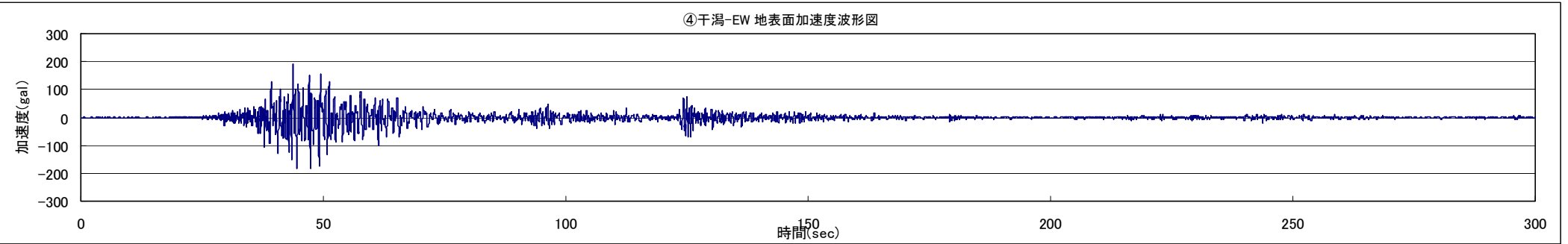
本震 EW



本震 NS



余震 EW



余震 NS

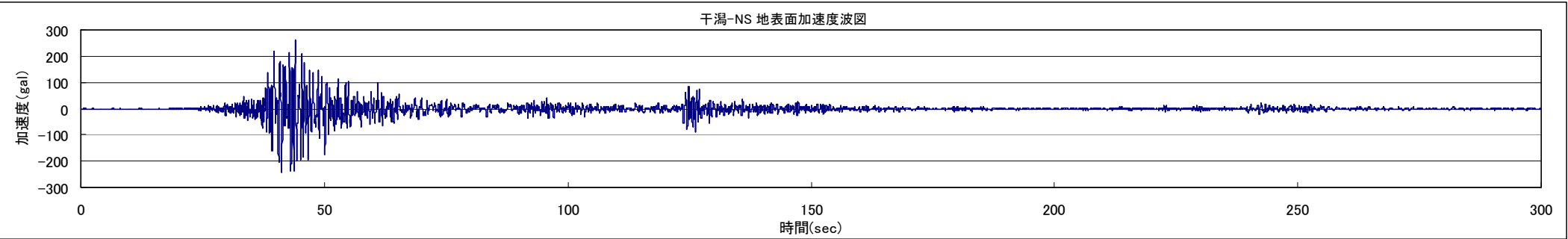


図-3.5 干潟地区の地震観測記録（日時: 2011/3/11 場所: 干潟支所）

## (2) 地震応答解析に用いる地震動

### 1) 基盤面地震動

地震応答解析に用いる地震動は、基盤面での加速度時刻歴として設定する。本検討対象地区においては基盤面での地震観測記録は得られていないことから、地表面での観測記録を地震応答解析により引き戻し計算を行い算定する。

本検討では、市内4ヶ所の観測点で得られた地震記録を対象に引き戻し計算を実施した。

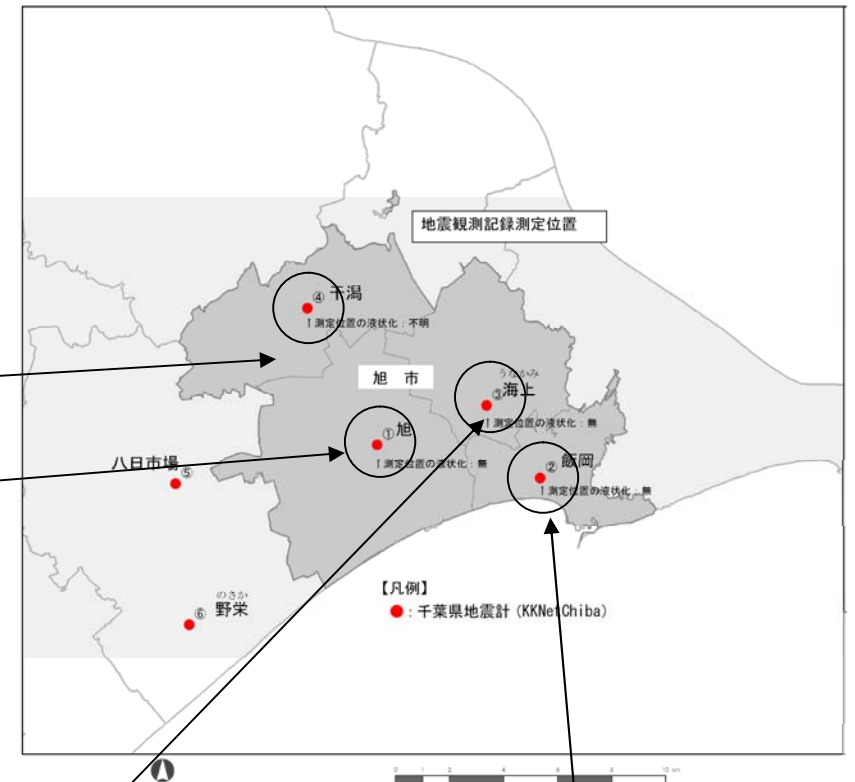
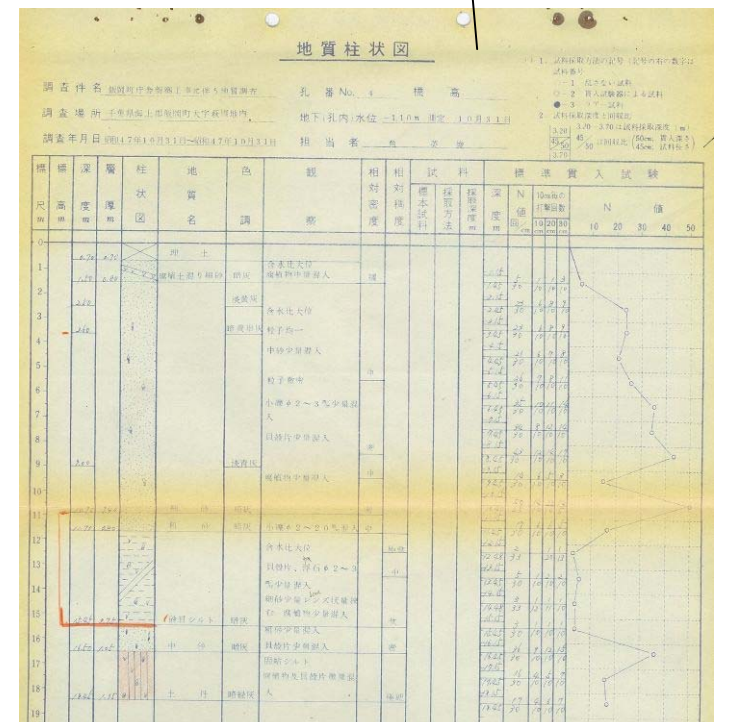
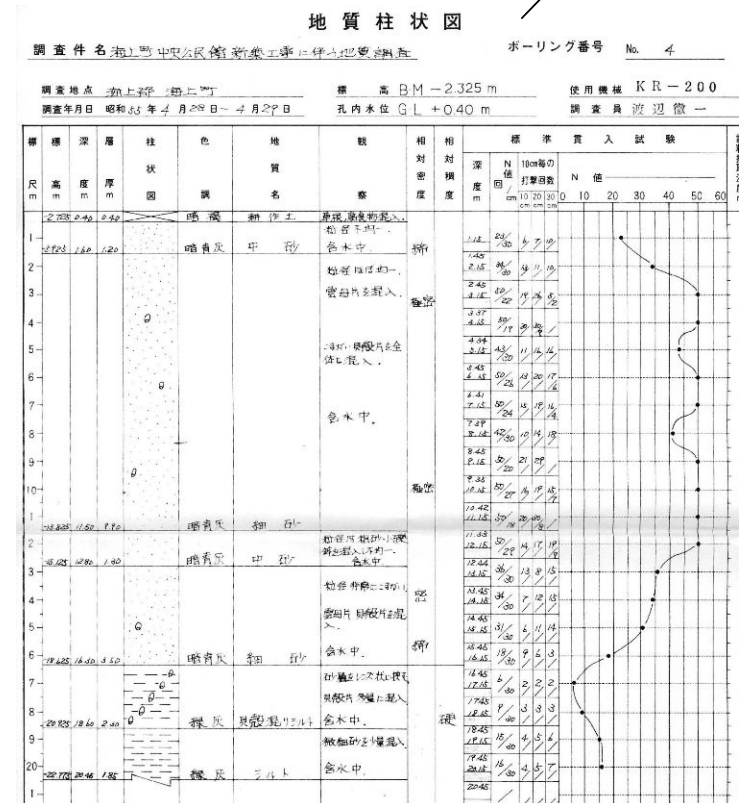
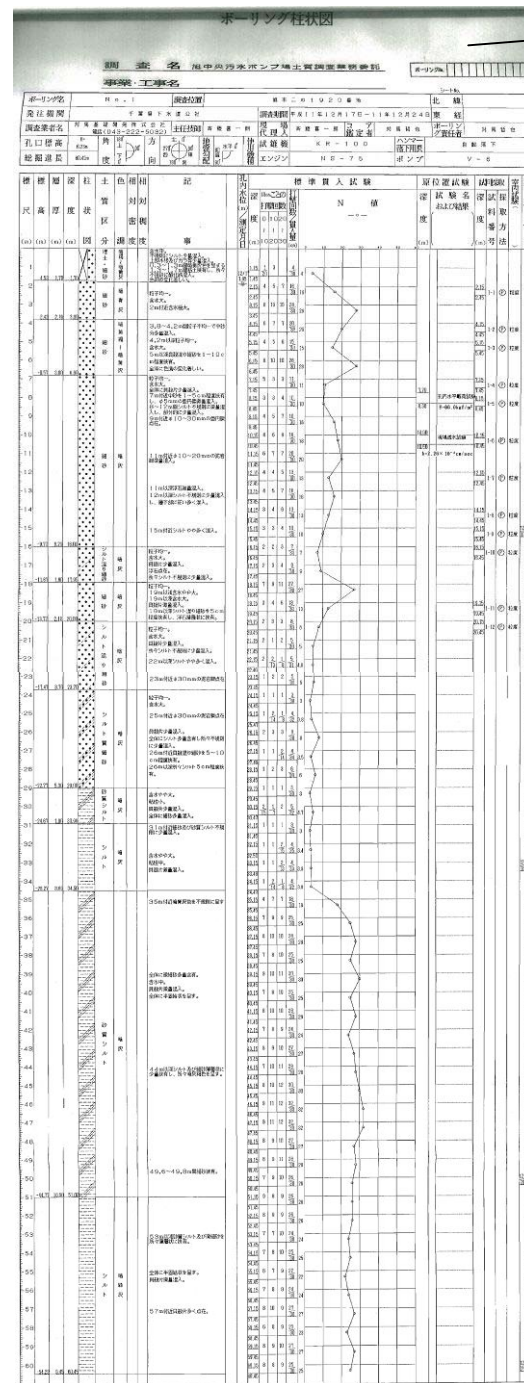
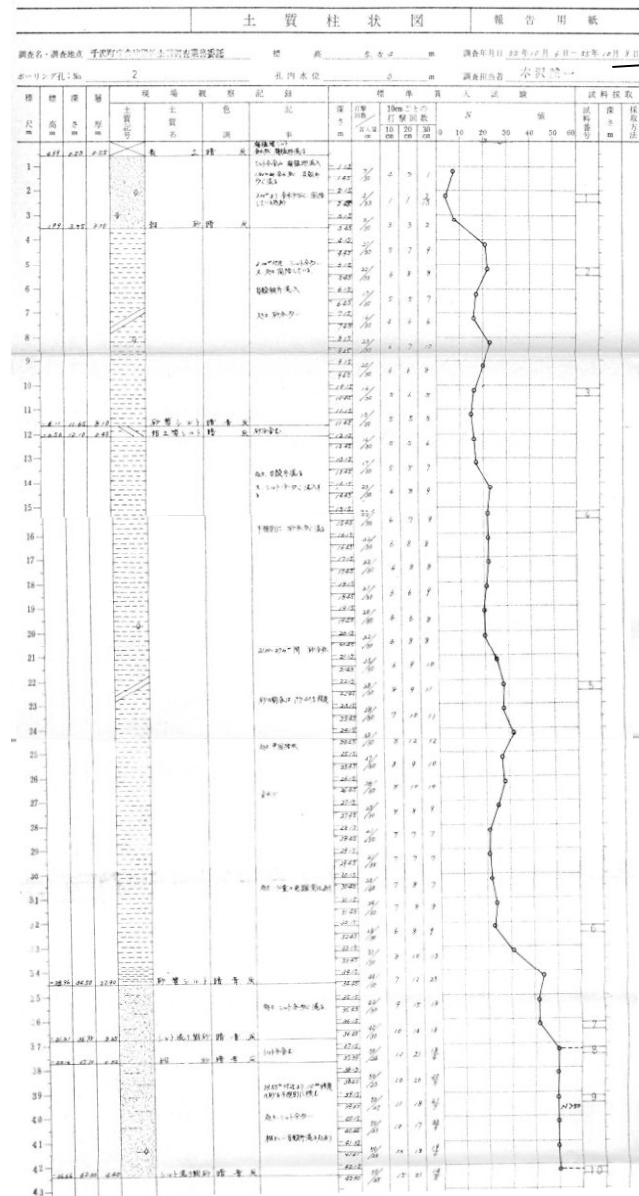
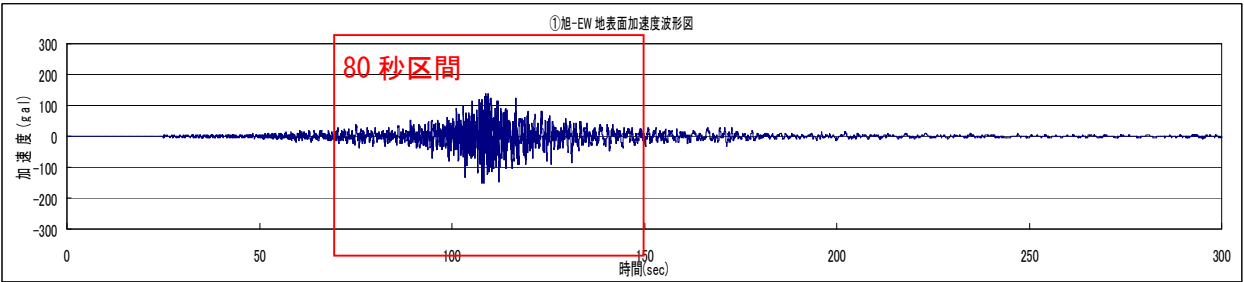


図-3.6 旭市の地震観測記録測定位置と各位置のボーリング柱状図

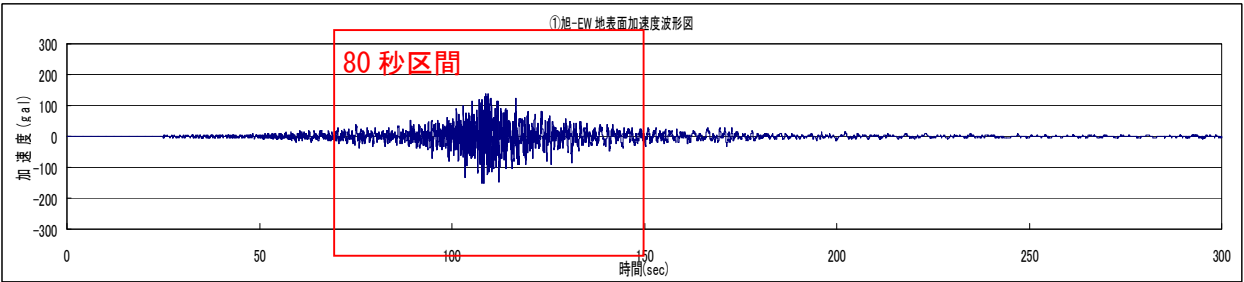
ここでは地表面での観測波形（旭市役所）を、地震応答解析により、基盤相当まで引き戻し計算を行った波形を示す。地震応答解析には、地震応答解析プログラム「FDEL」を用いた。「FDEL」では扱える波形データ長に制限があるため、全波形 300 秒のうち、主要部分と考えられる 80 秒分を取り出して計算を行った。

■旭市役所における地表面の地震観測記録

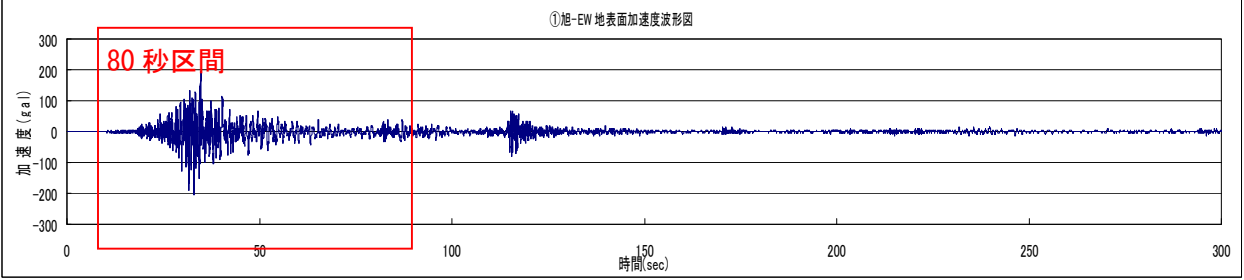
旭本震 EW



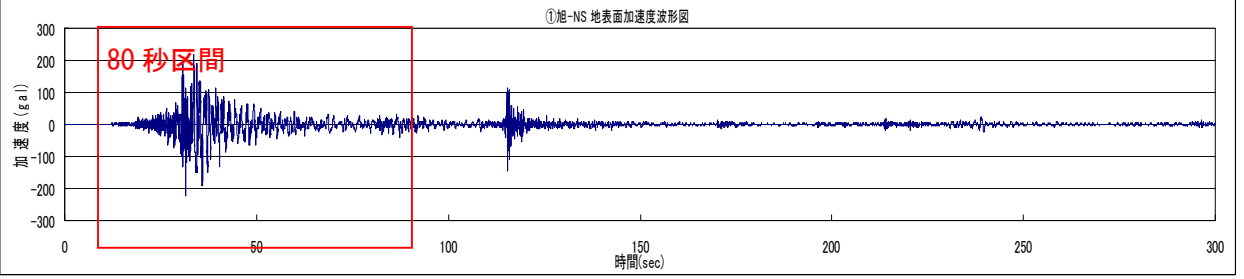
旭本震 NS



旭余震 EW



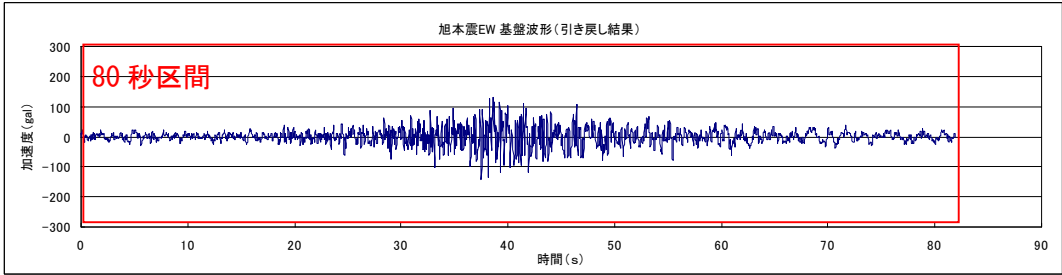
余震 NS



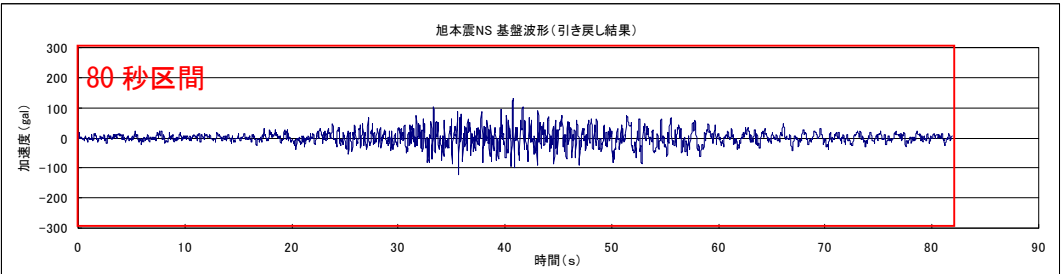
次頁に引き戻し計算後の波形のフーリエスペクトル及び加速度応答スペクトルを示す。フーリエスペクトルでは各波ともあまり差がないが、加速度応答スペクトル  $H=0.10$  のピークでは「旭余震 NS」が最も大きい。

■旭市役所における引き戻し計算後の基盤面地震動

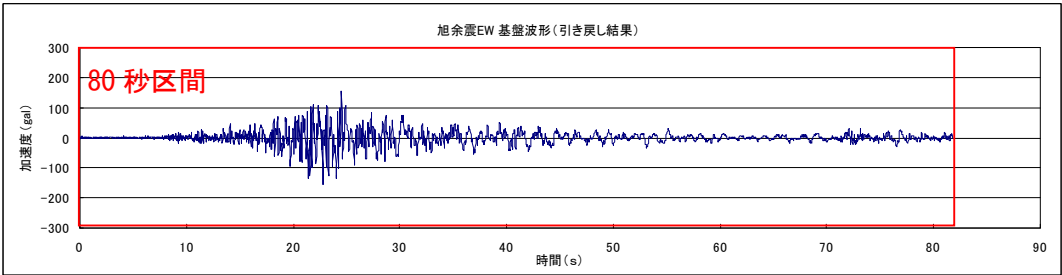
旭本震 EW



旭本震 NS



旭余震 EW



旭余震 NS

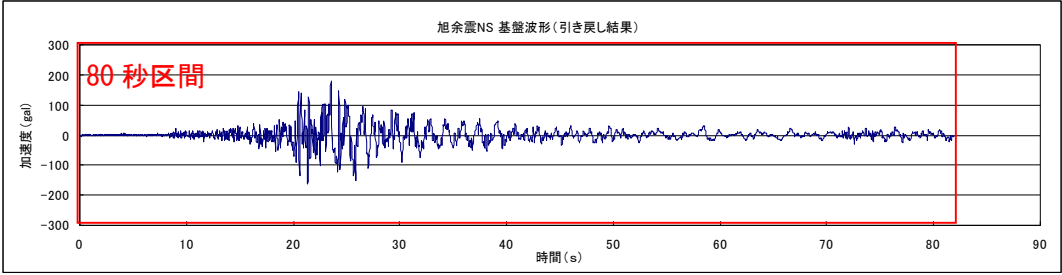
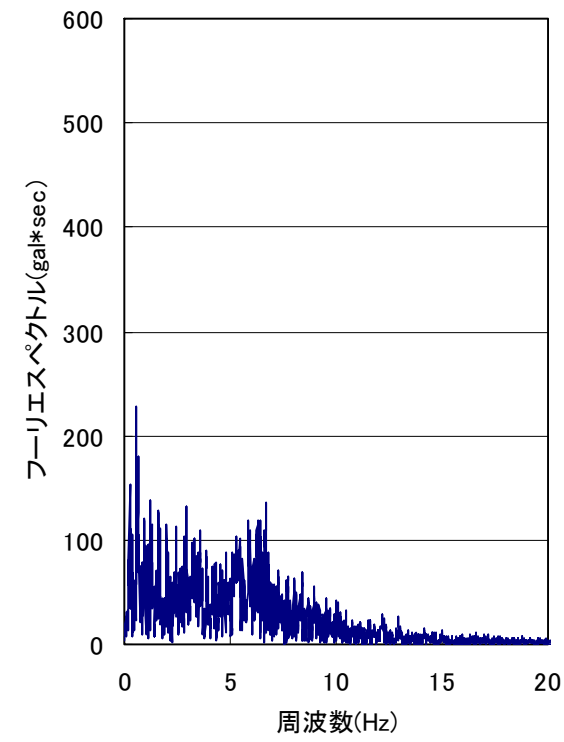


図-3.7 旭地区の地震観測記録（日時：2011/3/11 場所：旭市役所）と引き戻し計算後の基盤面地震動

引き戻し計算後の波形分析

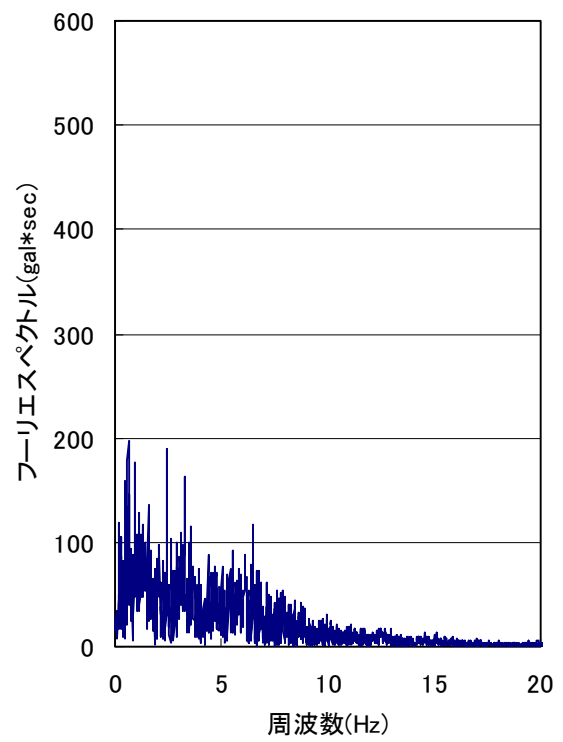
旭本震E W

①旭-本震EW フーリエスペクトル図



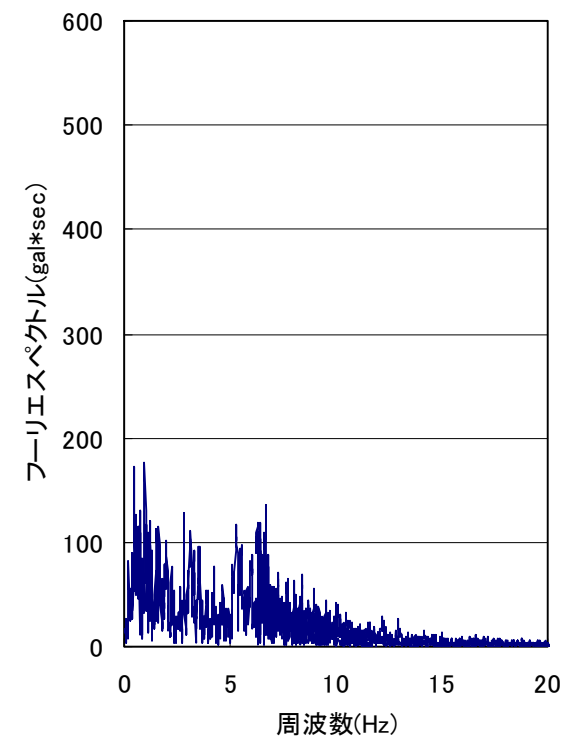
旭本震N S

①旭-本震NS フーリエスペクトル図



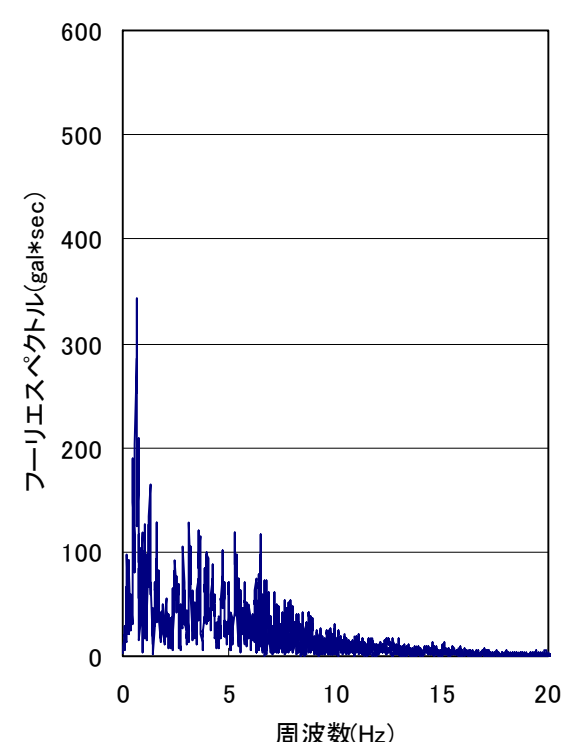
旭余震E W

①旭-余震EW フーリエスペクトル図

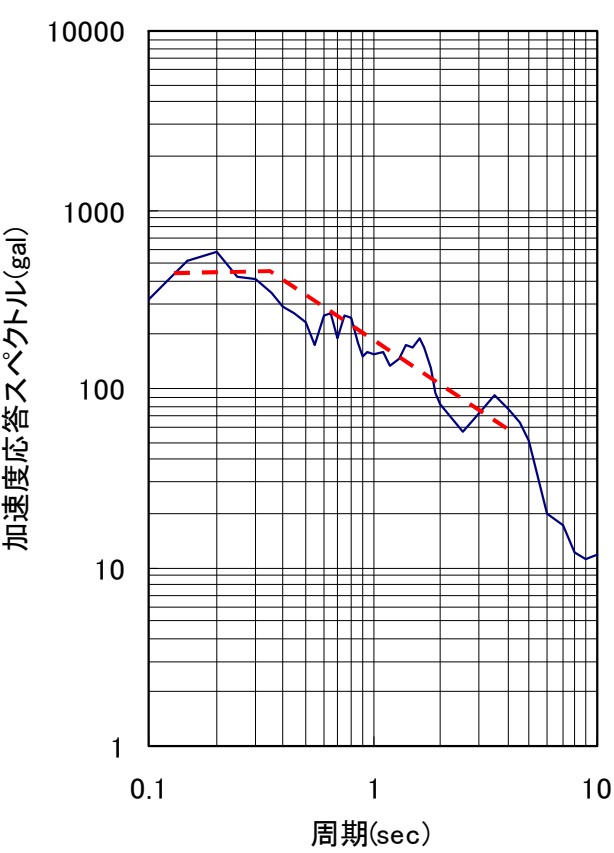


旭余震N S

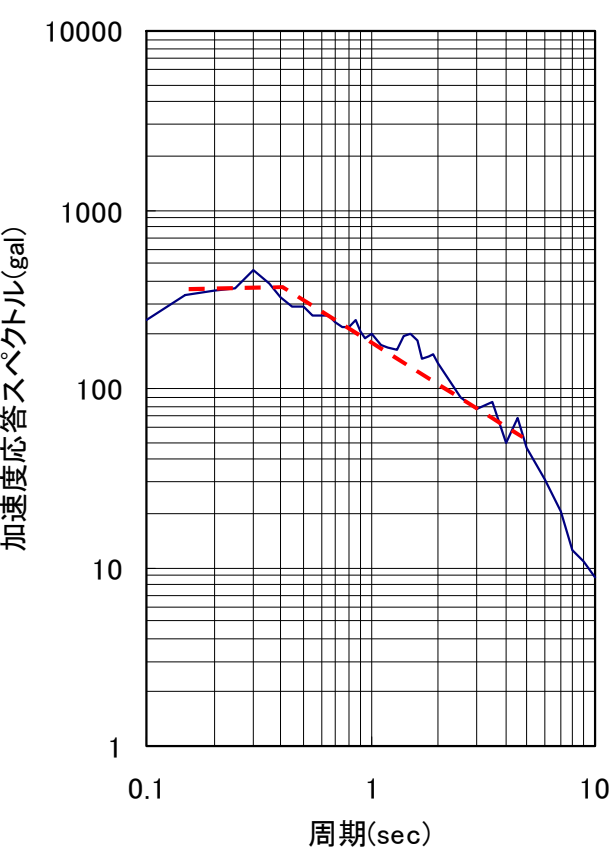
①旭-余震NS フーリエスペクトル図



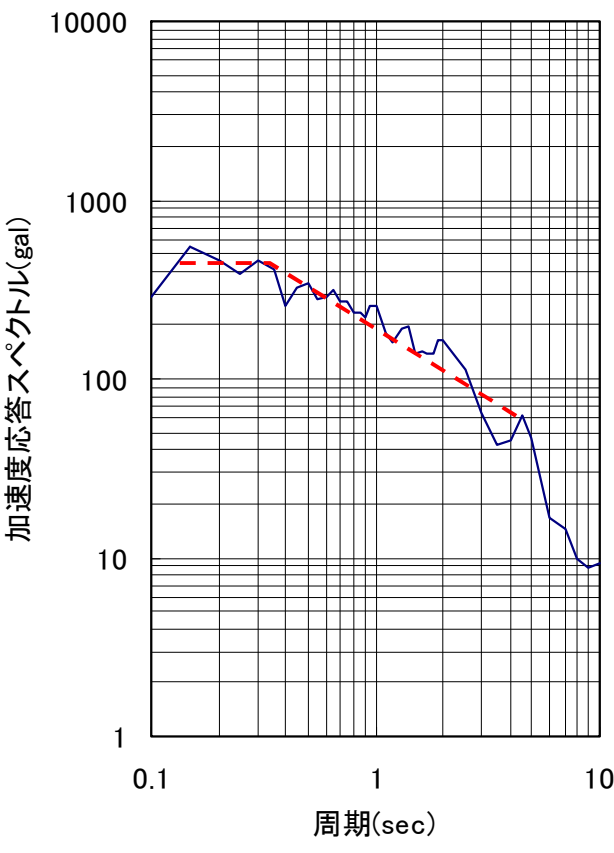
①旭-本震EW 加速度応答スペクトル図



①旭-本震NS 加速度応答スペクトル図



①旭-余震EW 加速度応答スペクトル図



①旭-余震NS 加速度応答スペクトル図

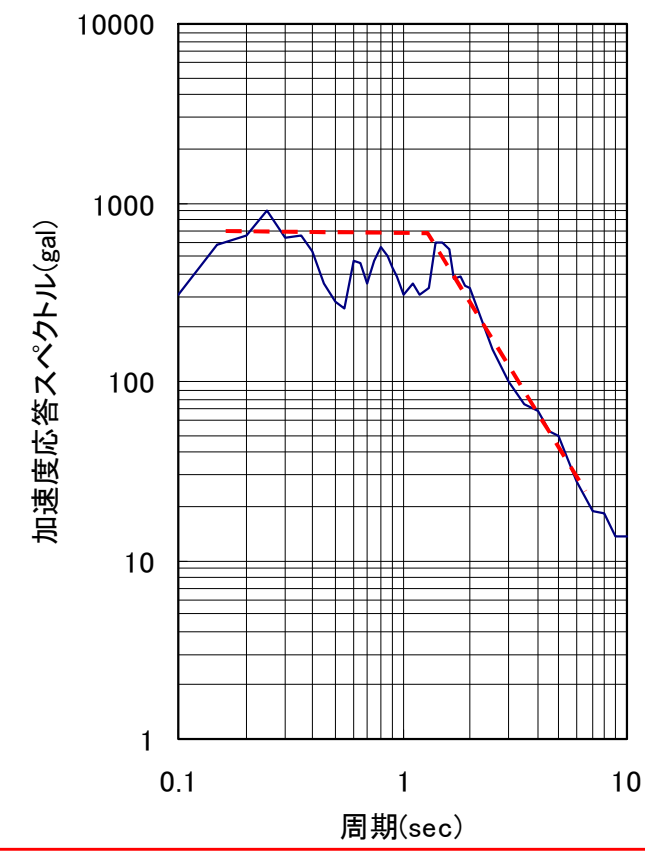
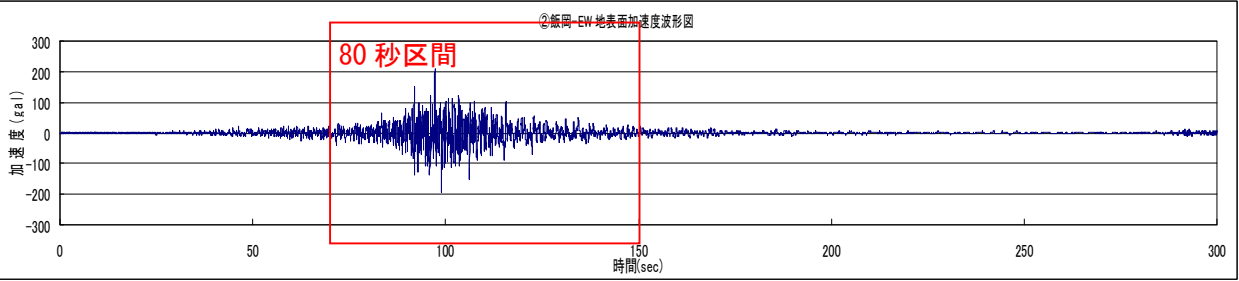


図-3.8 引き戻し計算後の基盤面地震動の波形分析（旭地区）

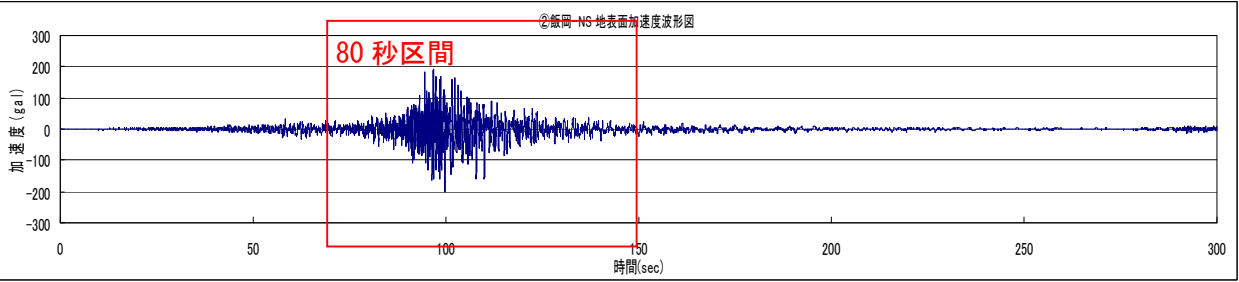
ここでは地表面での観測波形（飯岡支所）を、地震応答解析により、基盤相当まで引き戻し計算を行った波形を示す。地震応答解析には、地震応答解析プログラム「FDEL」を用いた。「FDEL」では扱える波形データ長に制限があるため、全波形 300 秒のうち、主要部分と考えられる 80 秒分を取り出して計算を行った。

■飯岡支所における地表面の地震観測記録

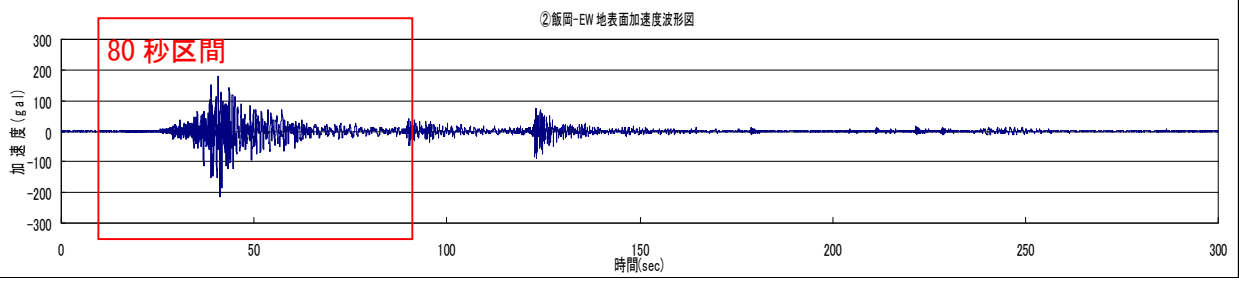
飯岡本震 EW



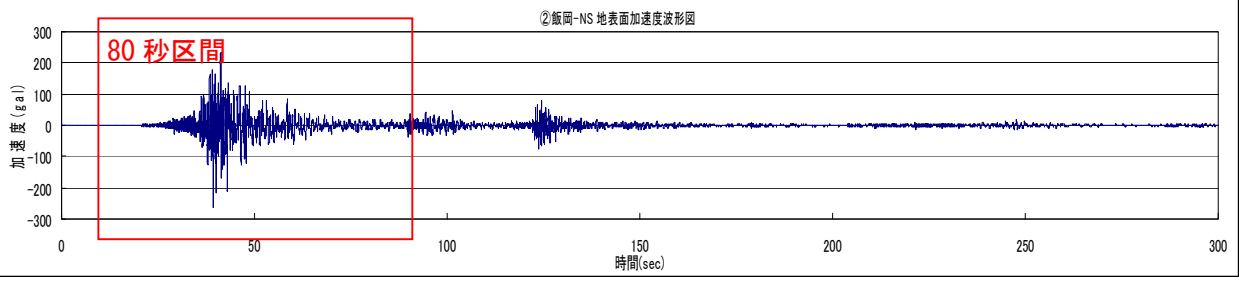
飯岡本震 NS



飯岡余震 EW



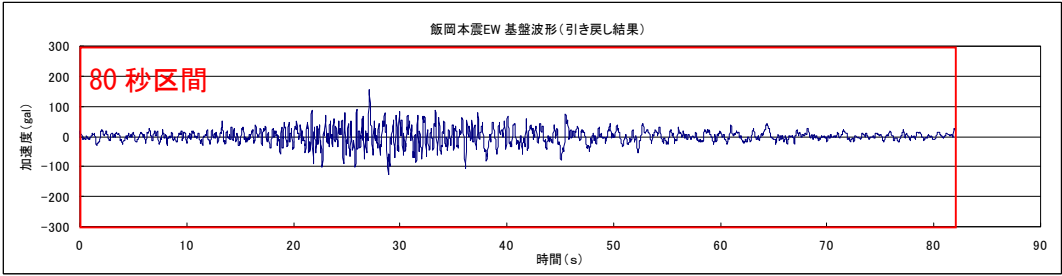
飯岡余震 NS



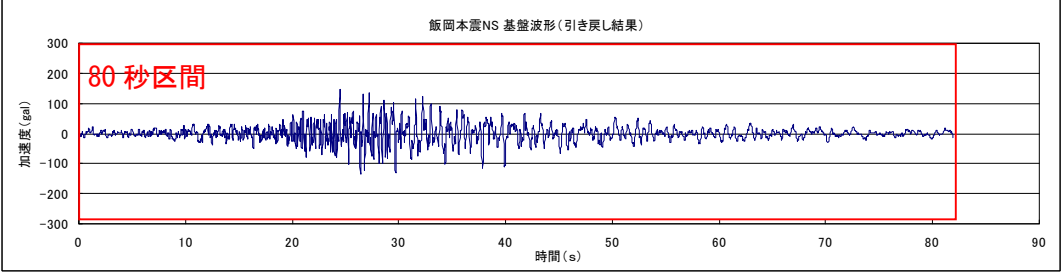
次頁に引き戻し計算後の波形のフーリエスペクトル及び加速度応答スペクトルを示す。フーリエスペクトルでは各波ともあまり差がないが、加速度応答スペクトル  $H=0.10$  のピークでは「飯岡余震 NS」が最も大きい。

■飯岡支所における引き戻し計算後の基盤面地震動

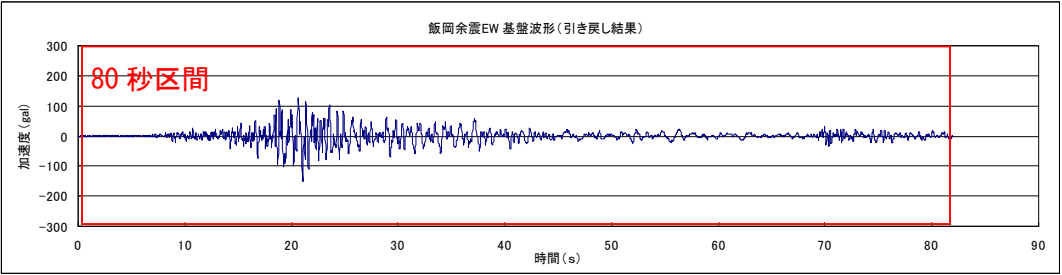
飯岡本震 EW



飯岡本震 NS



飯岡余震 EW



飯岡余震 NS

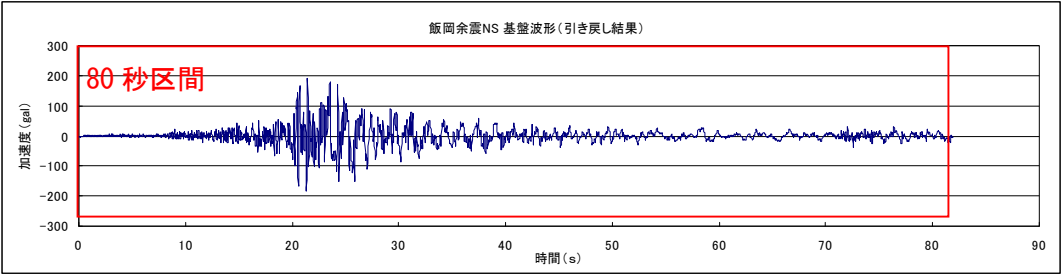
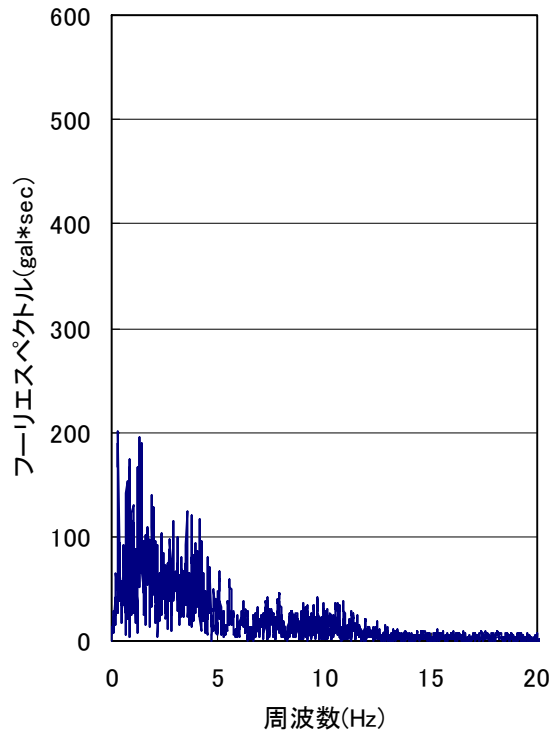


図-3.9 飯岡地区の地震観測記録（日時：2011/3/11 場所：飯岡支所）と引き戻し計算後の基盤面地震動

引き戻し計算後の波形分析

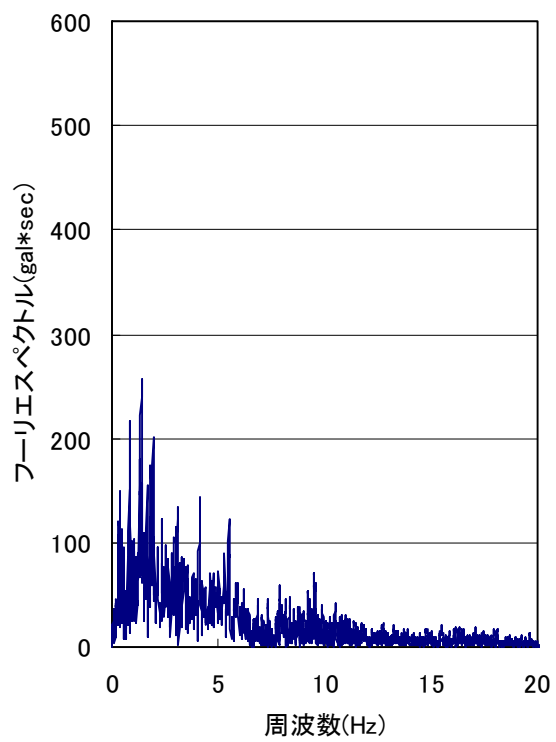
飯岡本震E W

②飯岡-本震EW フーリエスペクトル図



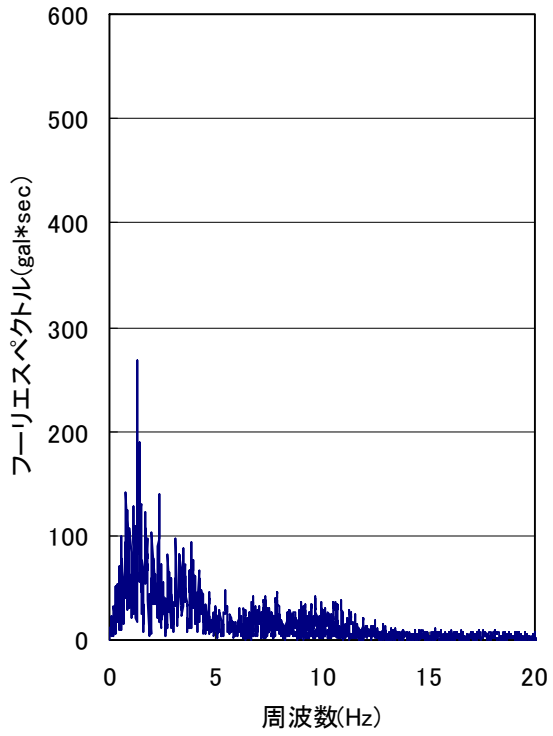
飯岡本震N S

②飯岡-本震NS フーリエスペクトル図



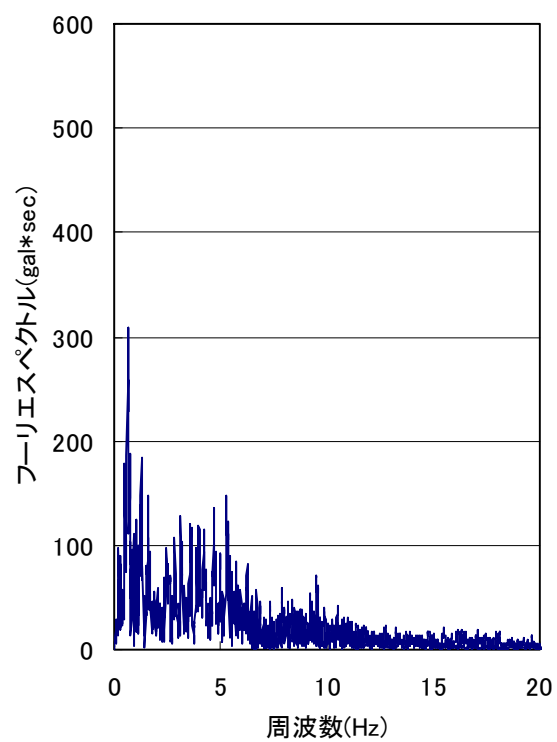
飯岡余震E W

②飯岡-余震EW フーリエスペクトル図

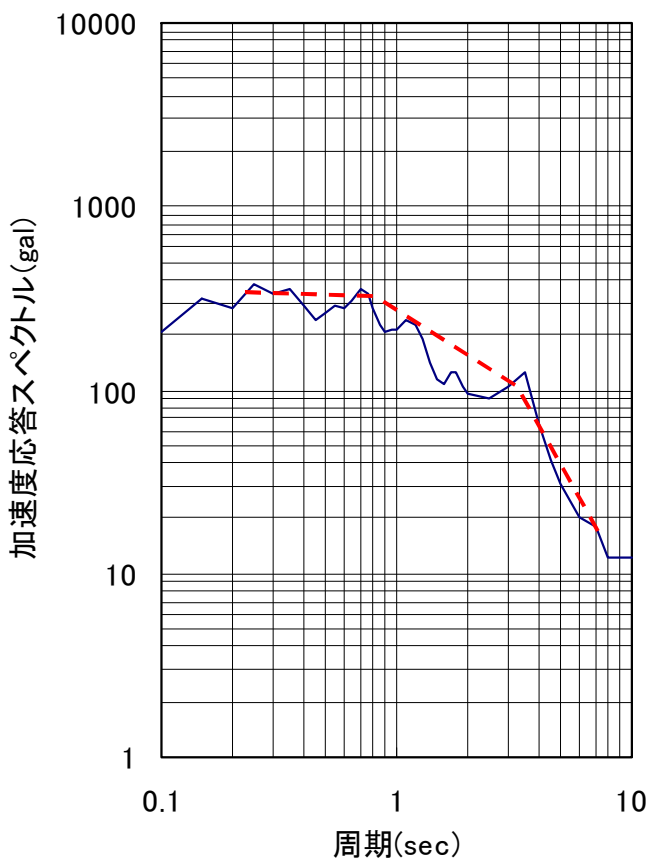


飯岡余震N S

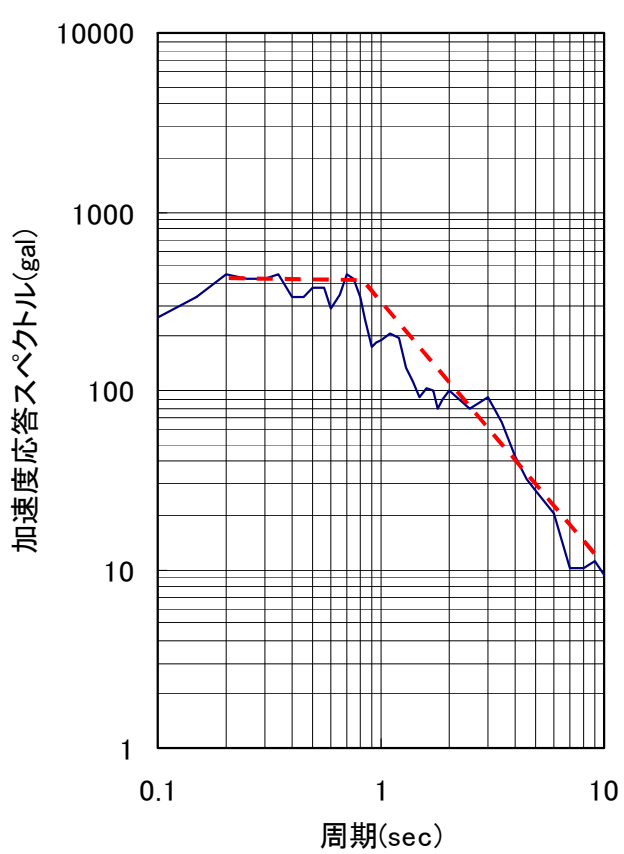
②飯岡-余震NS フーリエスペクトル図



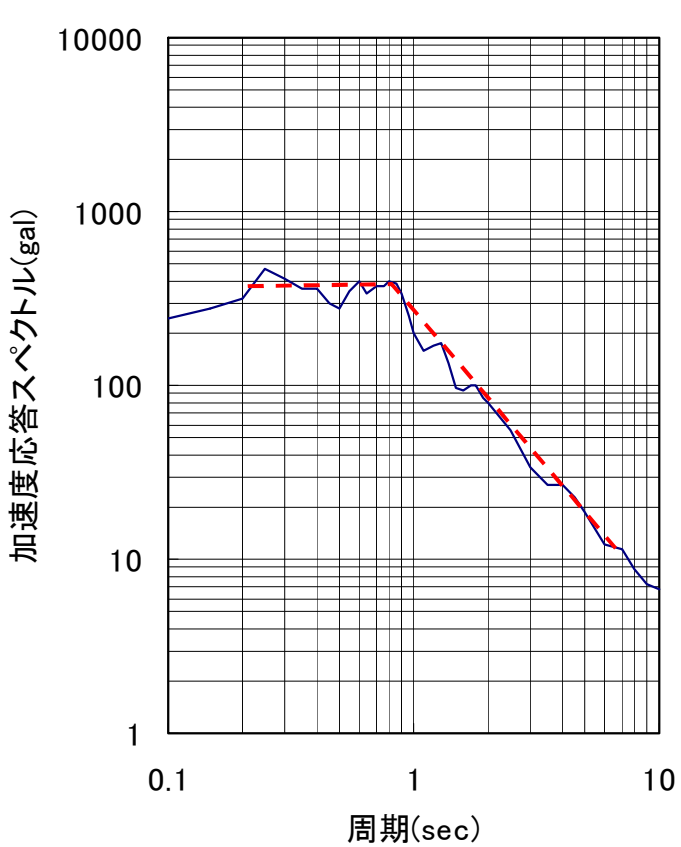
②飯岡-本震EW 加速度応答スペクトル図



②飯岡-本震NS 加速度応答スペクトル図



②飯岡-余震EW 加速度応答スペクトル図



②飯岡-余震NS 加速度応答スペクトル図

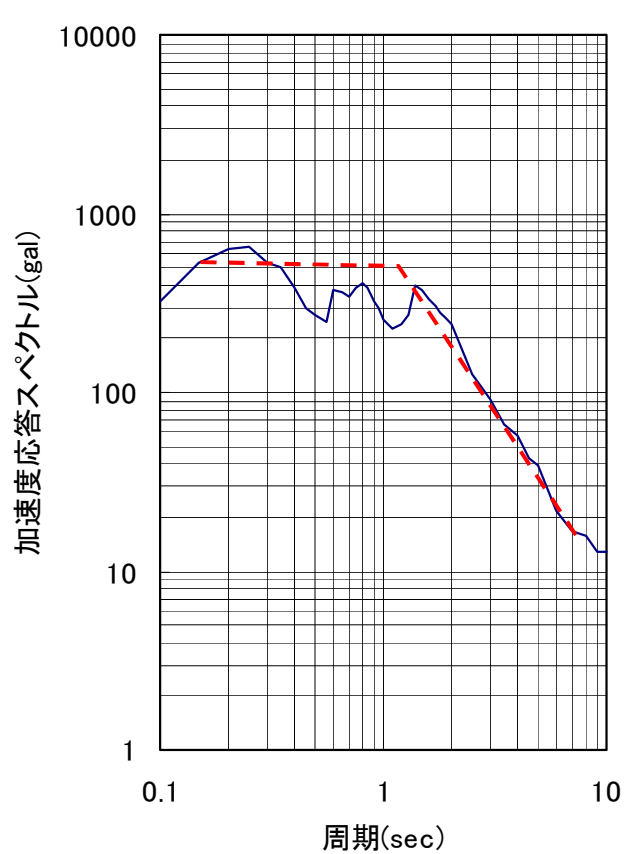
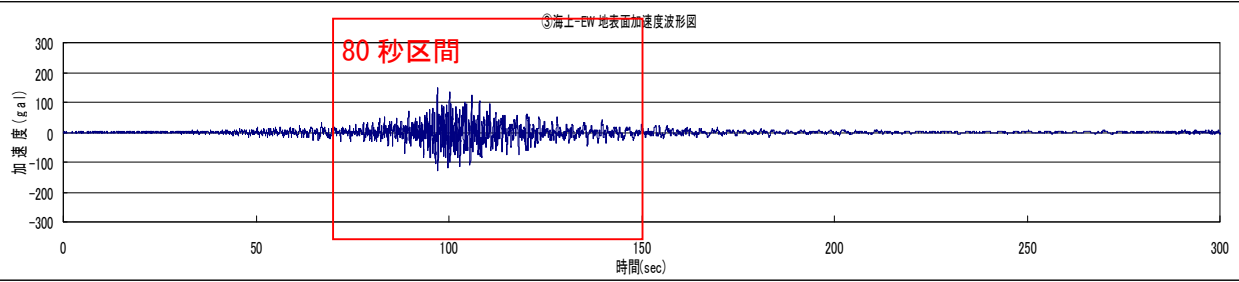


図-3.10 引き戻し計算後の基盤面地震動の波形分析（飯岡地区）

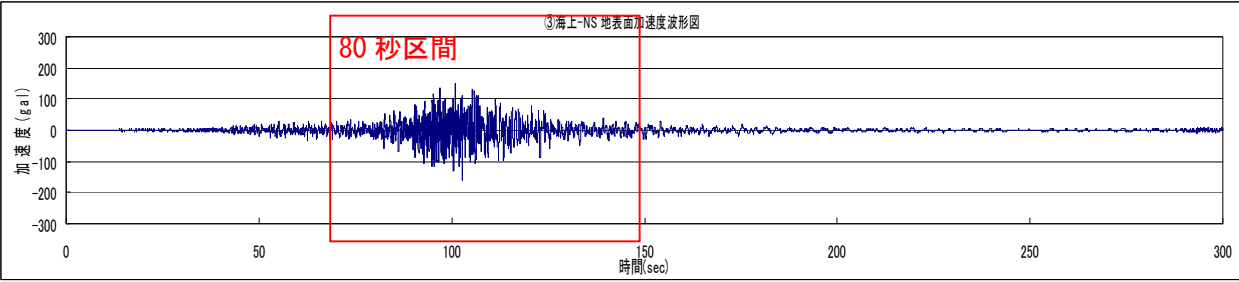
ここでは地表面での観測波形（海上支所）を、地震応答解析により、基盤相当まで引き戻し計算を行った波形を示す。地震応答解析には、地震応答解析プログラム「FDEL」を用いた。「FDEL」では扱える波形データ長に制限があるため、全波形 300 秒のうち、主要部分と考えられる 80 秒分を取り出して計算を行った。

■海上支所における地表面の地震観測記録

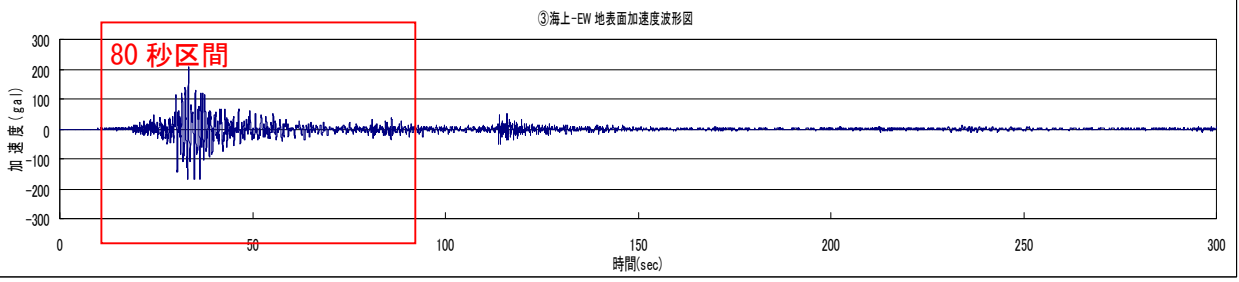
海上本震 EW



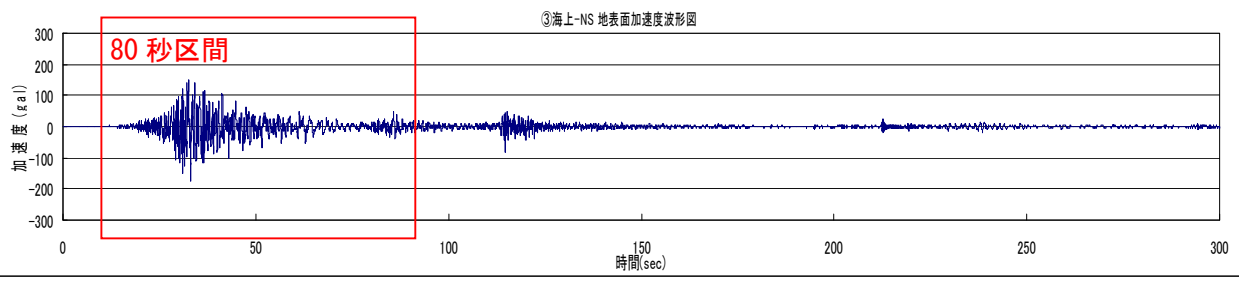
海上本震 NS



海上余震 EW



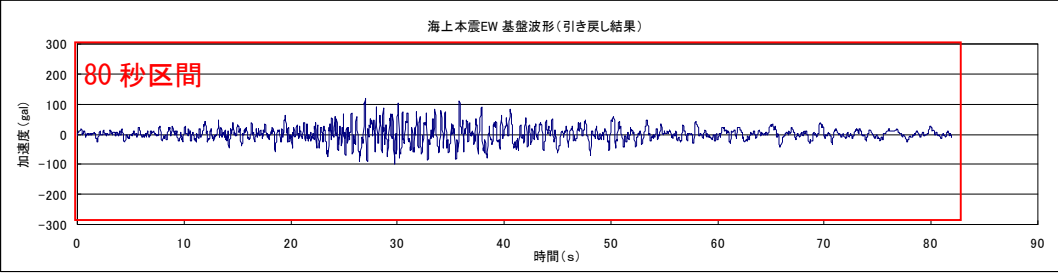
海上余震 NS



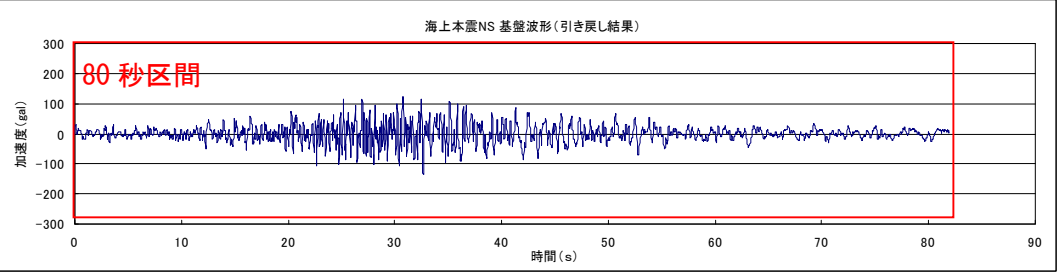
次頁に引き戻し計算後の波形のフーリエスペクトル及び加速度応答スペクトルを示す。フーリエスペクトルでは各波ともあまり差がないが、加速度応答スペクトル  $H=0.10$  のピークでは「海上余震 EW」が最も大きい。

■海上飯岡支所における引き戻し計算後の基盤面地震動

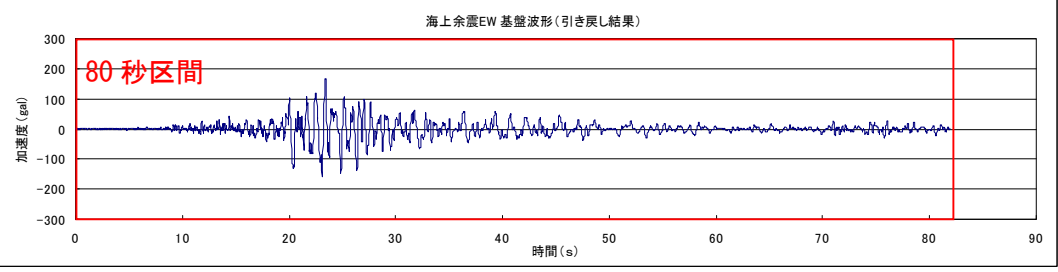
海上本震 EW



海上本震 NS



海上余震 EW



海上余震 NS

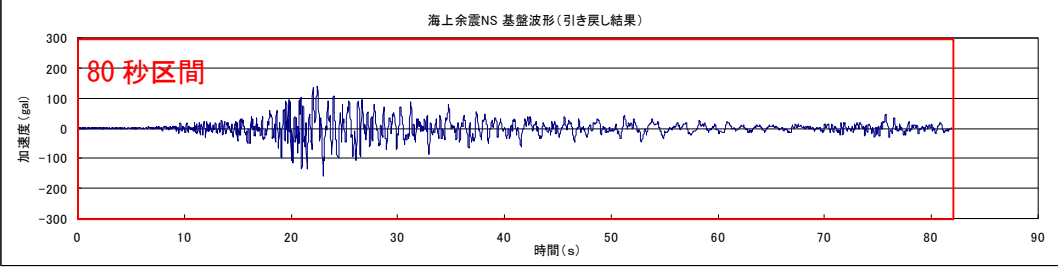
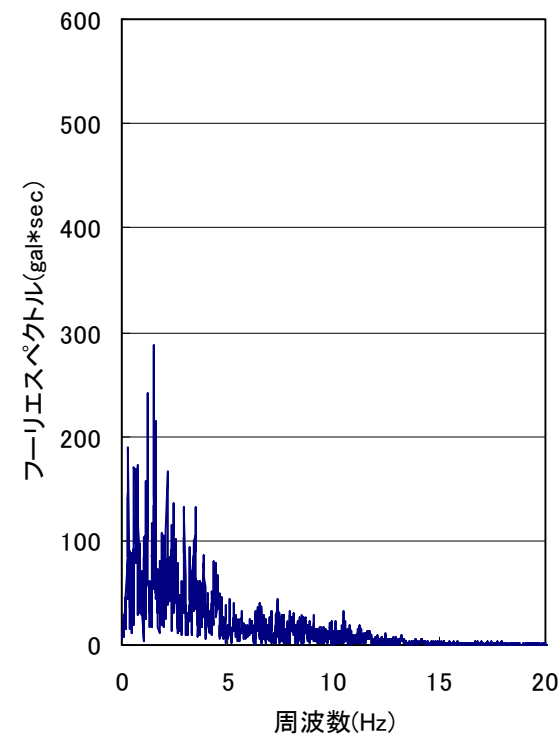


図-3.11 海上地区の地震観測記録（日時：2011/3/11 場所：海上支所）と引き戻し計算後の基盤面地震動

# 引き戻し計算後の波形分析

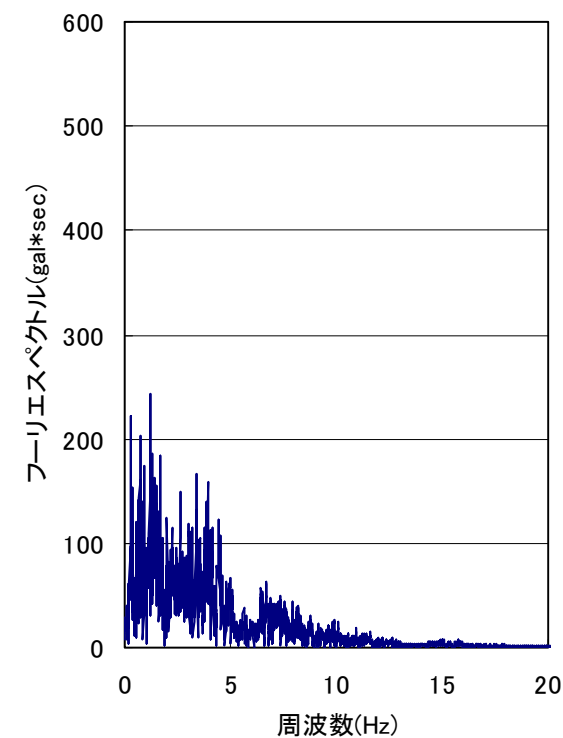
## 海上本震E W

③海上-本震EW フーリエスペクトル図



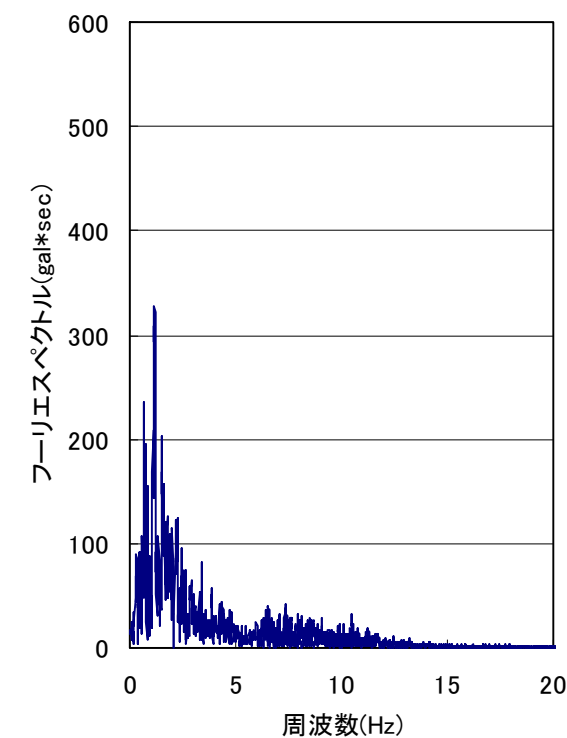
## 海上本震N S

③海上-本震NS フーリエスペクトル図



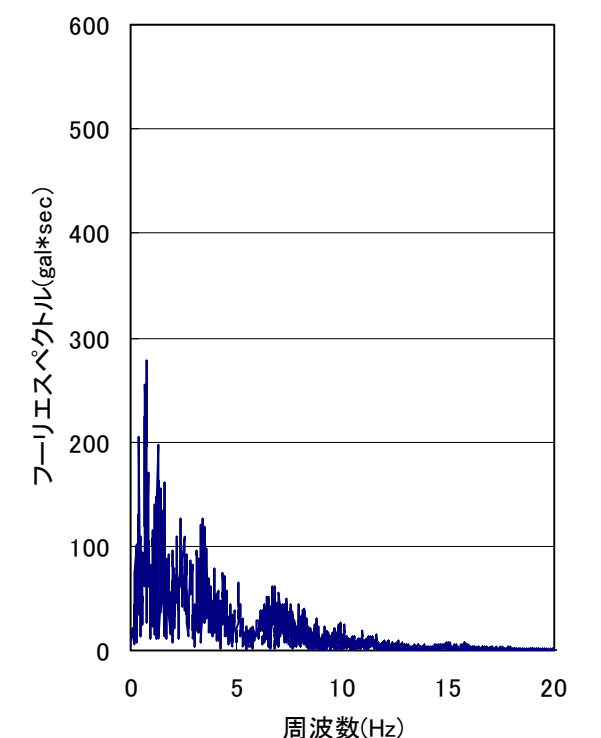
## 海上余震E W

③海上-余震EW フーリエスペクトル図

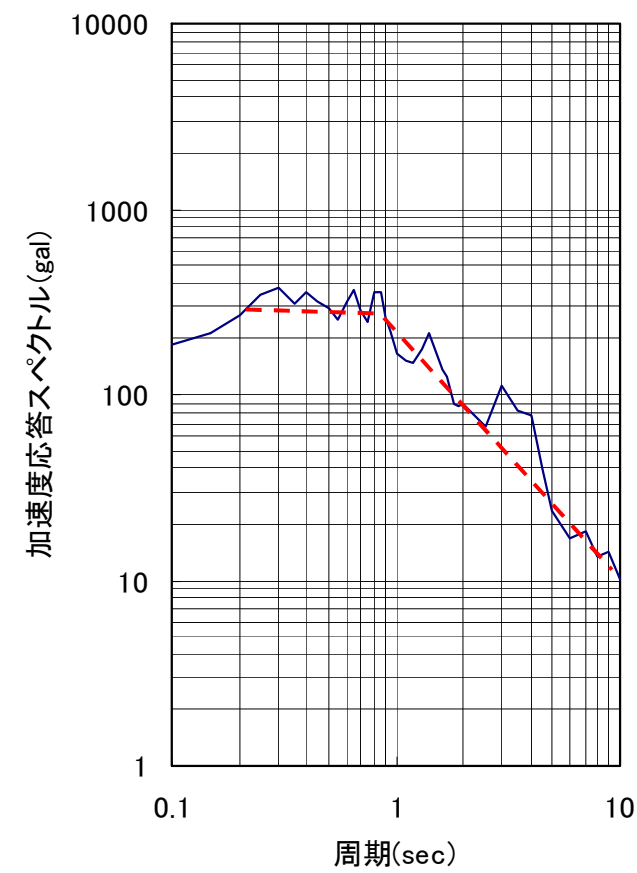


## 海上余震N S

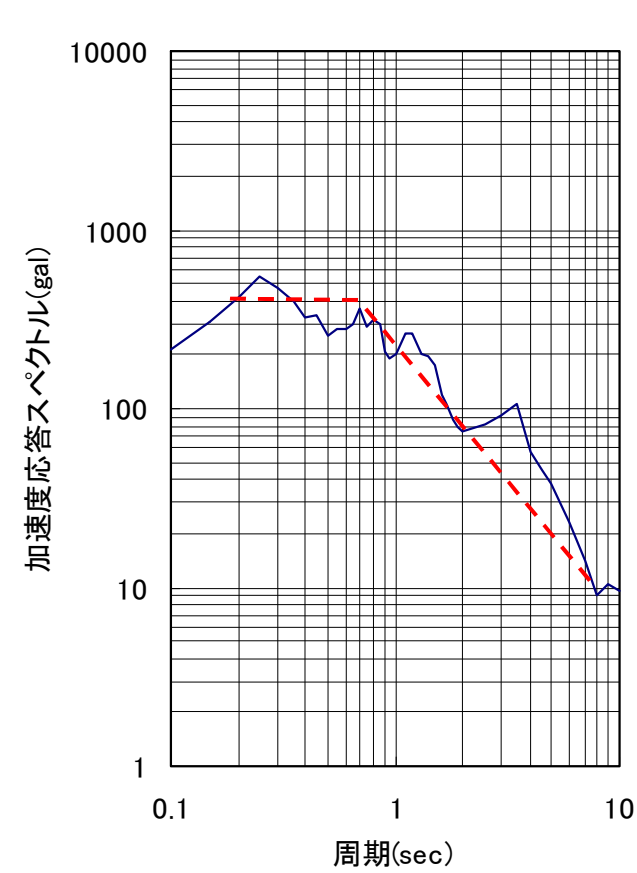
③海上-余震NS フーリエスペクトル図



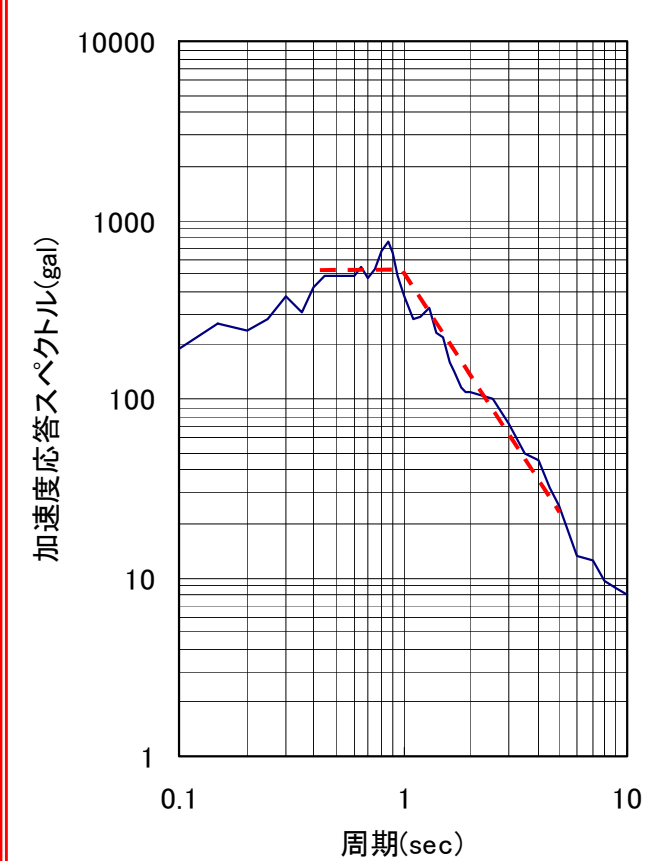
③海上-本震EW 加速度応答スペクトル図



③海上-本震NS 加速度応答スペクトル図



③海上-余震EW 加速度応答スペクトル図



③海上-余震NS 加速度応答スペクトル図

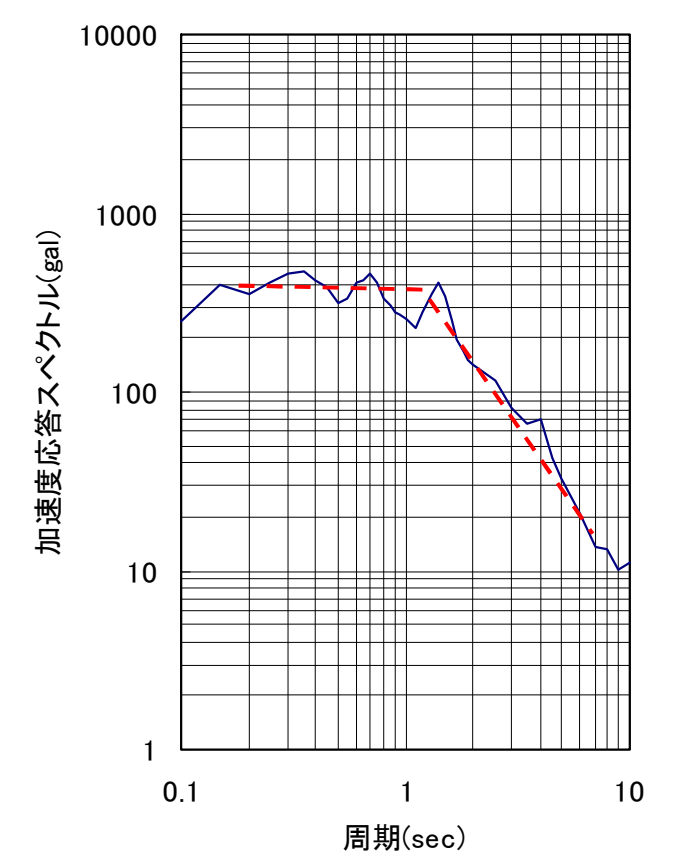
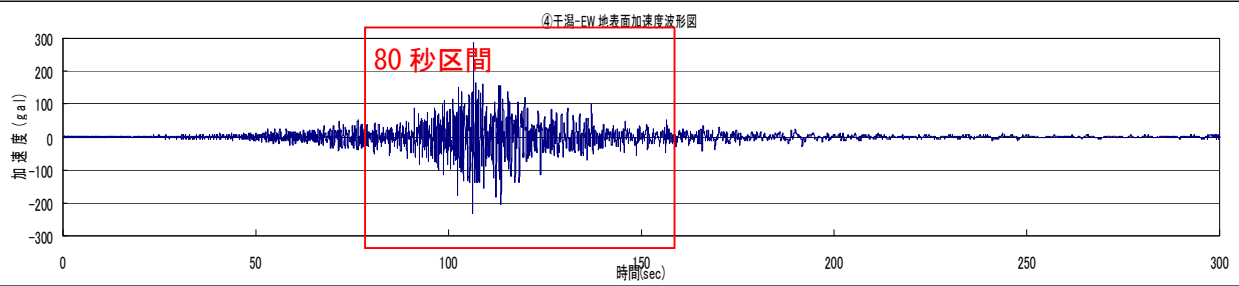


図-3.12 引き戻し計算後の基盤面地震動の波形分析（海上地区）

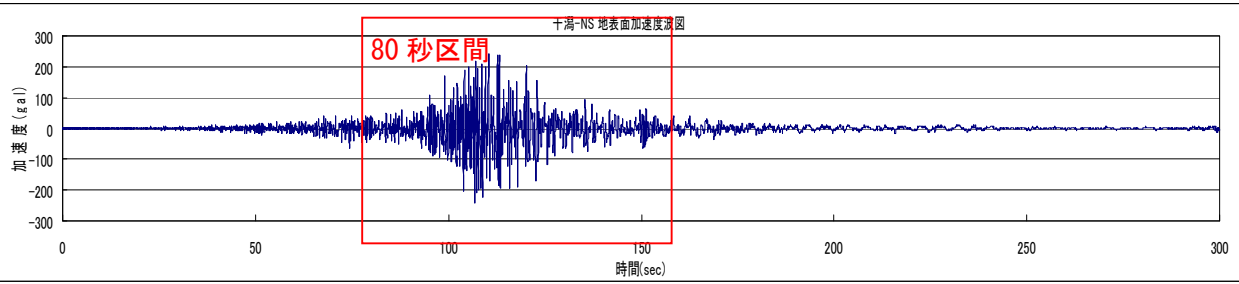
ここでは地表面での観測波形（干潟支所）を、地震応答解析により、基盤相当まで引き戻し計算を行った波形を示す。地震応答解析には、地震応答解析プログラム「FDEL」を用いた。「FDEL」では扱える波形データ長に制限があるため、全波形 300 秒のうち、主要部分と考えられる 80 秒分を取り出して計算を行った。

■干潟支所における地表面の地震観測記録

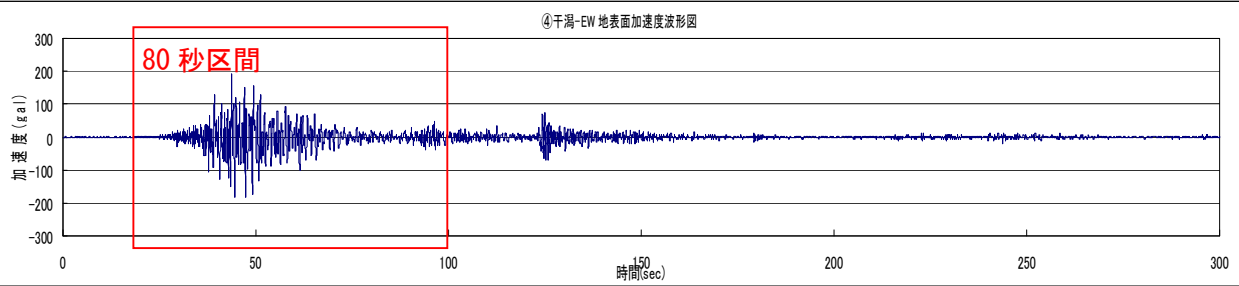
干潟本震 EW



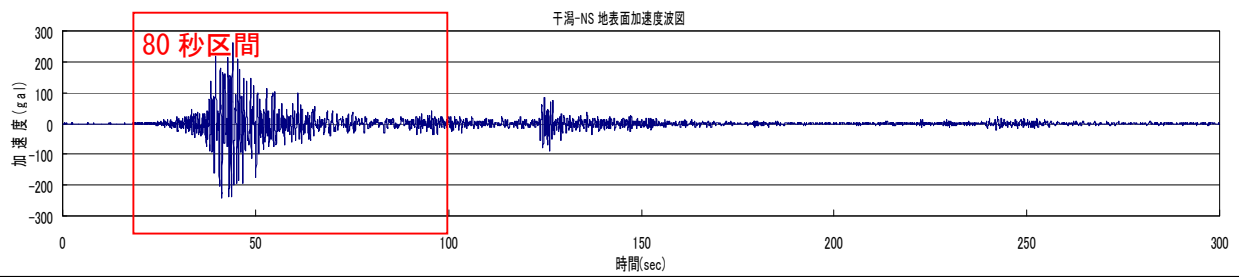
干潟本震 NS



干潟余震 EW



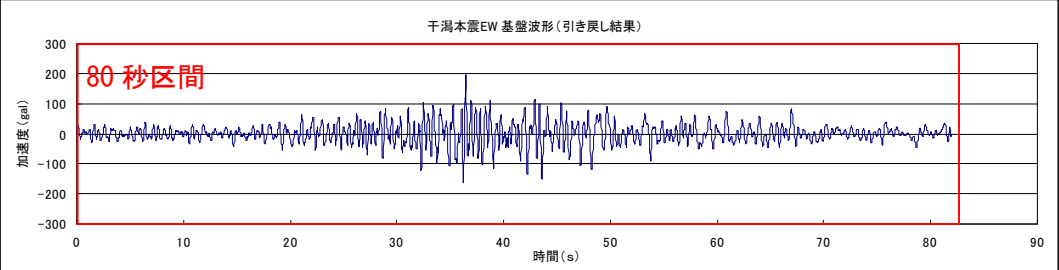
干潟余震 NS



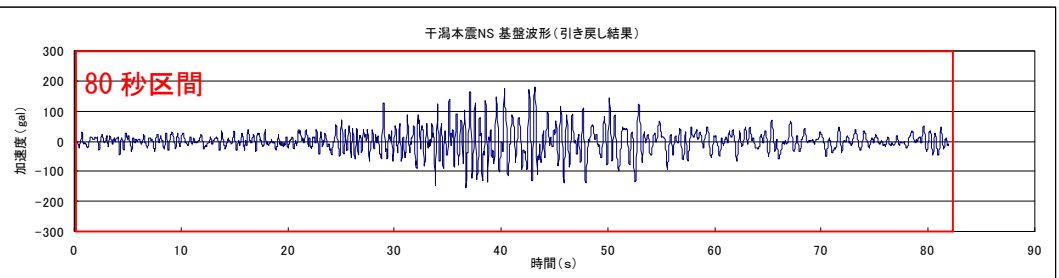
次頁に引き戻し計算後の波形のフーリエスペクトル及び加速度応答スペクトルを示す。フーリエスペクトルでは各波ともあまり差がないが、加速度応答スペクトル  $H=0.10$  のピークでは「干潟本震 NS」が最も大きい。

■干潟支所における引き戻し計算後の基盤面地震動

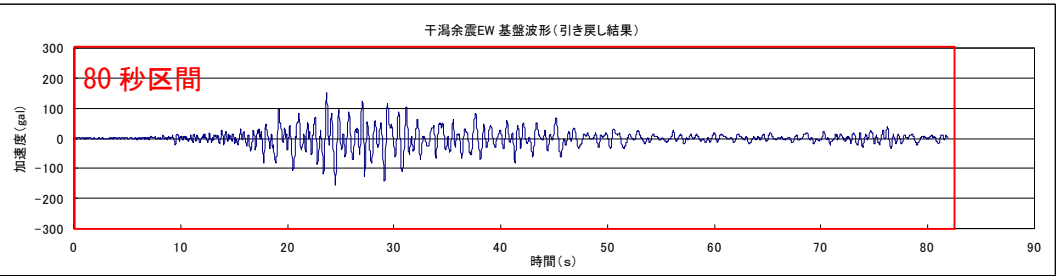
干潟本震 EW



干潟本震 NS



干潟余震 EW



干潟余震 NS

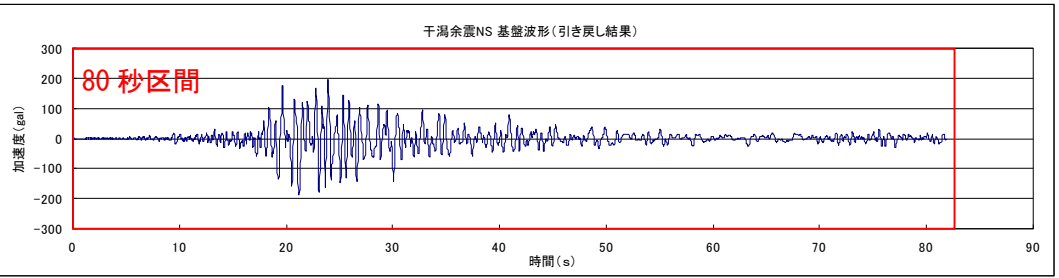
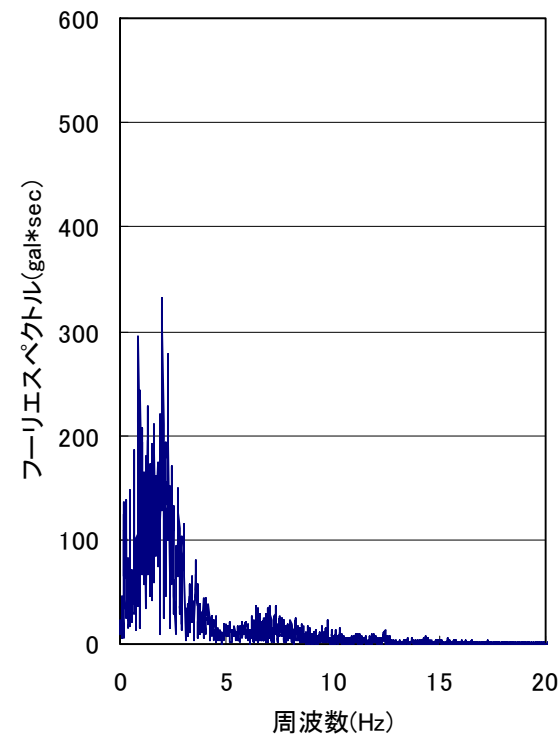


図-3.13 干潟地区の地震観測記録（日時：2011/3/11 場所：干潟支所）と引き戻し計算後の基盤面地震動

# 引き戻し計算後の波形分析

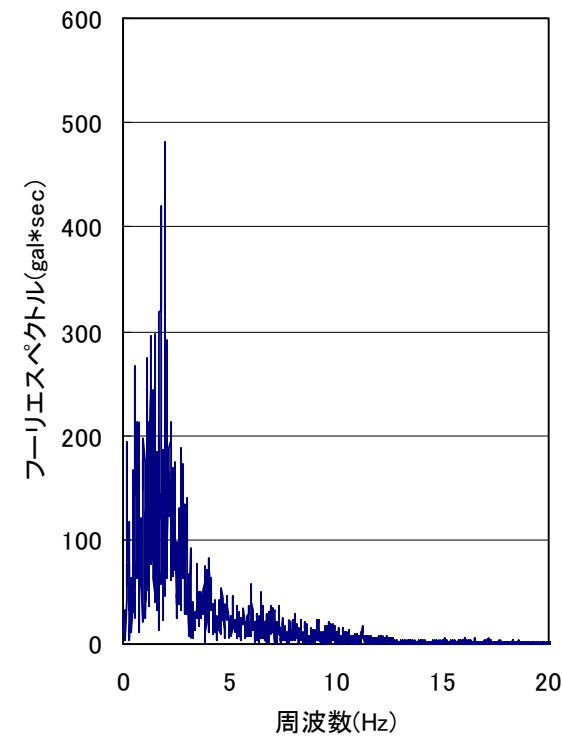
干潟本震E W

④干潟-本震EW フーリエスペクトル図



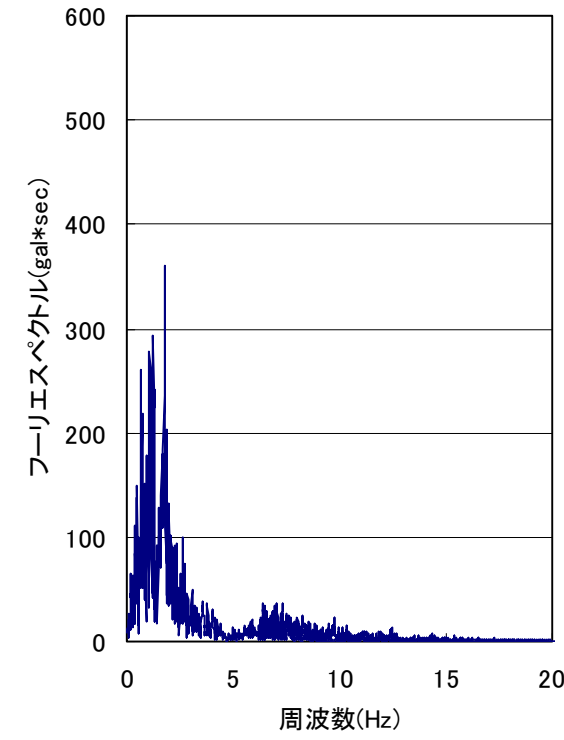
干潟本震N S

④干潟-本震NS フーリエスペクトル図



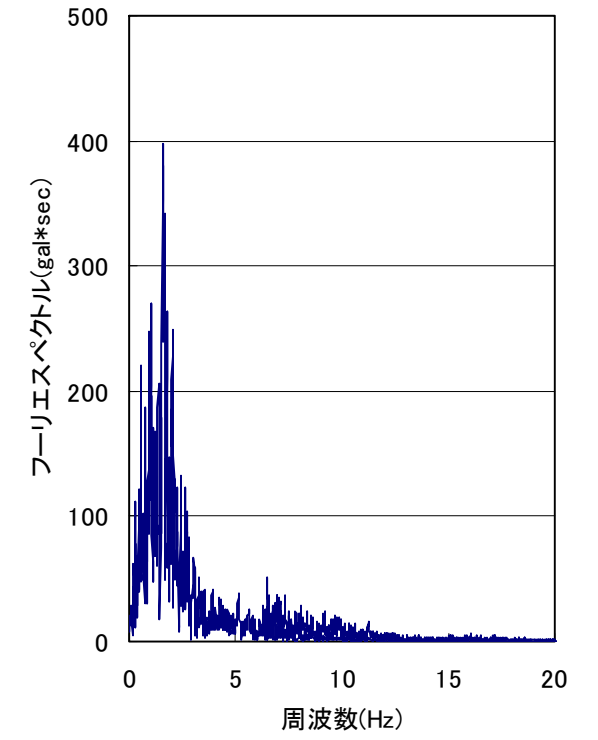
干潟余震E W

④干潟-余震EW フーリエスペクトル図

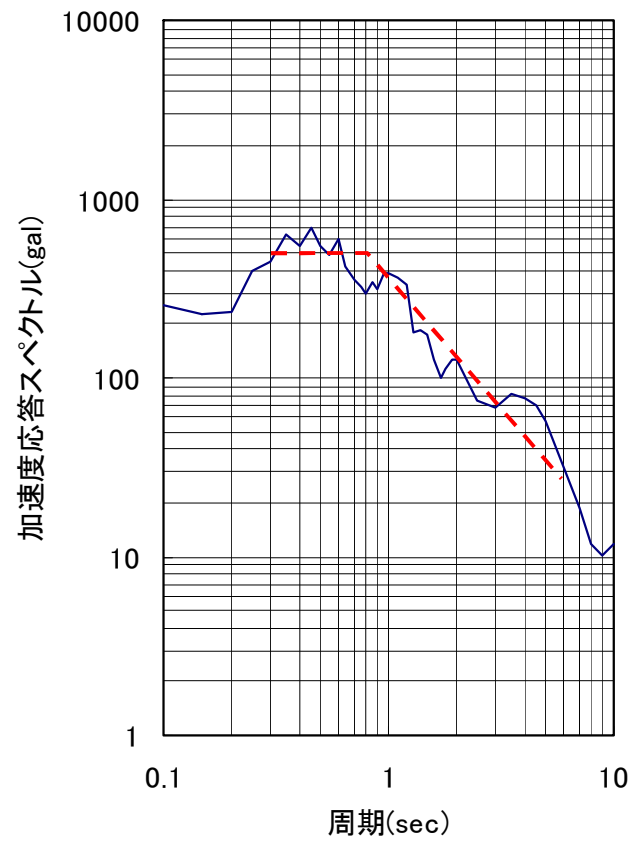


干潟余震N S

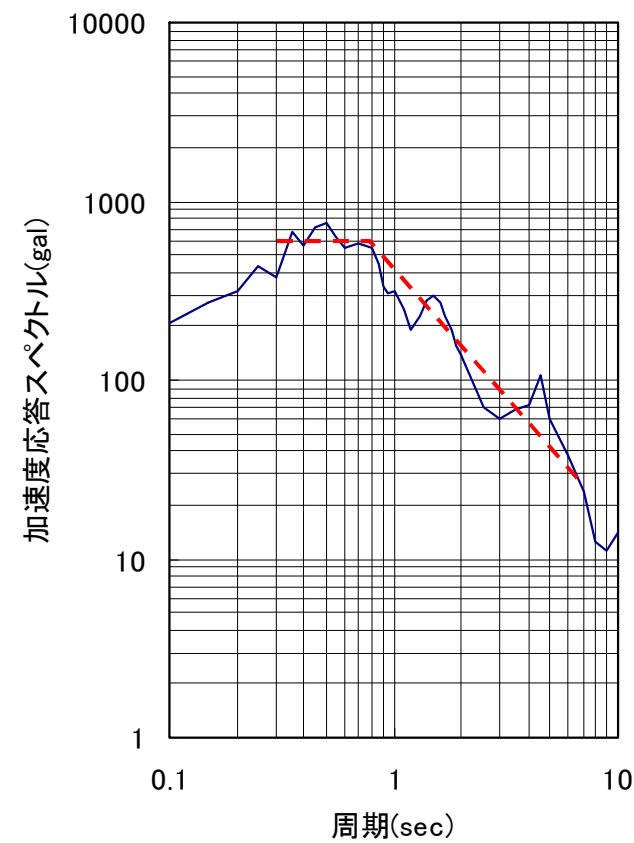
④干潟-余震NS フーリエスペクトル図



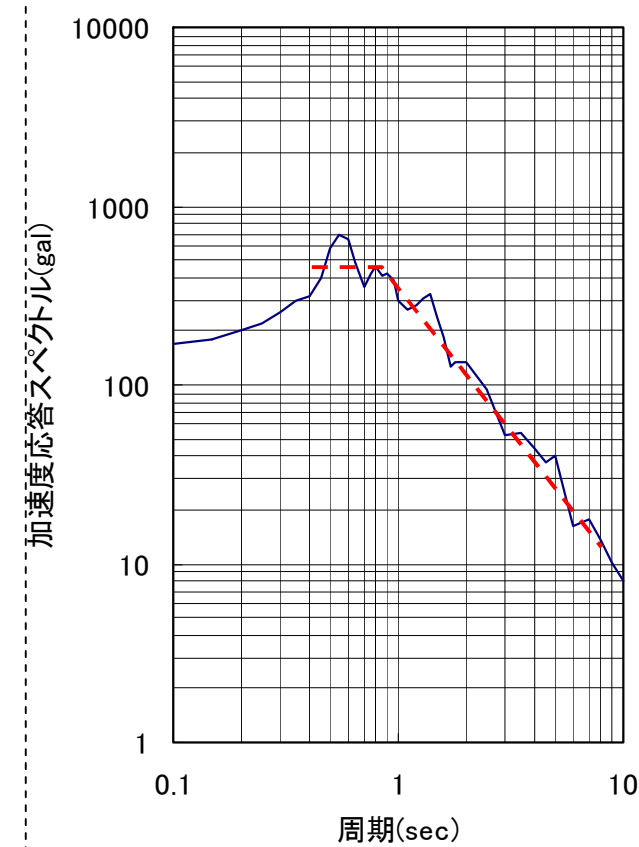
④干潟-本震EW 加速度応答スペクトル図



④干潟-本震NS 加速度応答スペクトル図



④干潟-余震EW 加速度応答スペクトル図



④干潟-余震NS 加速度応答スペクトル図

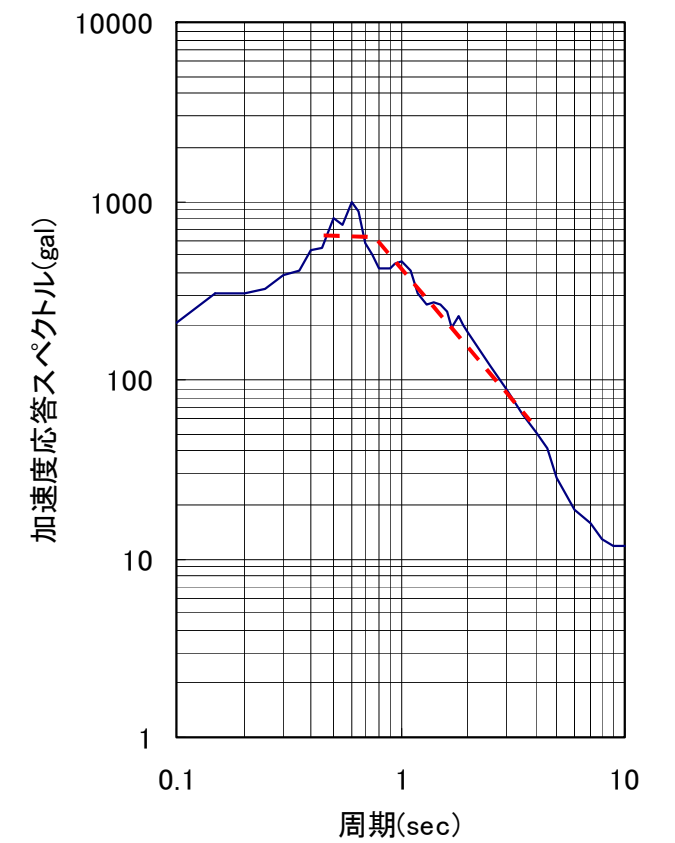


図-3.14 引き戻し計算後の基盤面地震動の波形分析（干潟地区）

2) 地震応答解析に用いる地震動の設定

試算において液状化が生じる結果となった以下の地点について、本震及び余震の基盤引き戻し波を用いた場合の液状化判定結果の比較を行い、液状化に対して最も影響の大きい地震動を地震応答解析に用いる地震動とする。

表-3.3 検討地点一覧表

| 地区名 | 検討地点    |
|-----|---------|
| 旭   | 旭市役所    |
| 飯岡  | 津波避難タワー |
| 海上  | 海上支所    |
| 干潟  | 干潟支所    |

表-3.4 検討地震動一覧表（地表面での観測値）

| 地区名 | 方向  | 本震 $\alpha_{\max}$ (gal) | 余震 $\alpha_{\max}$ (gal) |
|-----|-----|--------------------------|--------------------------|
| 旭   | E W | 153                      | 204                      |
|     | N S | 157                      | 221                      |
| 飯岡  | E W | 206                      | 211                      |
|     | N S | 203                      | 265                      |
| 海上  | E W | 147                      | 206                      |
|     | N S | 159                      | 174                      |
| 干潟  | E W | 287                      | 192                      |
|     | N S | 243                      | 262                      |

表-3.5 液状化判定結果一覧表

| 検討地点        | 地震動 |    | 基盤に与える<br>最大加速度<br>(gal) | 地表面<br>最大加速度<br>(gal) | PL値  | Dcy(cm)             |             |
|-------------|-----|----|--------------------------|-----------------------|------|---------------------|-------------|
|             |     |    |                          |                       |      | 建築基礎構造設計指針<br>による方法 | 高圧ガス指針による方法 |
| 旭市役所        | 本震  | EW | 144                      | 150                   | 0.07 | 0.7                 | 8.4         |
|             |     | NS | 132                      | 160                   | 0.02 | 0.5                 | 6.1         |
|             | 余震  | EW | 173                      | 204                   | 0.00 | 0.0                 | 2.9         |
|             |     | NS | 191                      | 221                   | 1.12 | 4.2                 | 18.2        |
| 津波避難<br>タワー | 本震  | EW | 154                      | 201                   | 2.38 | 1.9                 | 5.0         |
|             |     | NS | 146                      | 202                   | 1.53 | 1.6                 | 4.6         |
|             | 余震  | EW | 151                      | 208                   | 0.50 | 0.7                 | 3.6         |
|             |     | NS | 191                      | 258                   | 1.14 | 1.0                 | 4.4         |
| 海上支所        | 本震  | EW | 118                      | 147                   | 0.00 | 0.0                 | 0.3         |
|             |     | NS | 136                      | 158                   | 0.00 | 0.0                 | 0.3         |
|             | 余震  | EW | 169                      | 207                   | 0.01 | 0.5                 | 1.8         |
|             |     | NS | 159                      | 174                   | 0.00 | 0.0                 | 0.6         |
| 干潟支所        | 本震  | EW | 194                      | 283                   | 6.06 | 1.9                 | 7.0         |
|             |     | NS | 177                      | 241                   | 5.34 | 1.9                 | 6.9         |
|             | 余震  | EW | 153                      | 192                   | 1.75 | 1.0                 | 4.6         |
|             |     | NS | 194                      | 258                   | 3.36 | 1.7                 | 6.1         |

…各検討地点でPL値が最大を示す地震動

以上の結果から、地震応答解析に用いる地震動は以下の通り設定する。

表-3.6 地震応答解析に用いる地震動

| 地区名 | 本震/余震 | 方向 | 基盤最大加速度 (gal) |
|-----|-------|----|---------------|
| 旭   | 余震    | NS | 191           |
| 飯岡  | 本震    | EW | 154           |
| 海上  | 余震    | EW | 169           |
| 干潟  | 本震    | EW | 194           |

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：簡易法による液状化判定（地震応答解析 FDEL を実施した場合）
- 地区：旭地区、飯岡地区、海上地区、干潟地区

|                             |                                           |                             |                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|
| 地点名：旭市役所<br>旭市役所本震 EW 引き戻し波 | PL =0.1 Dcy(建築指針)=0.7cm Dcy(高圧ガス指針)=8.4cm | 地点名：旭市役所<br>旭市役所本震 NS 引き戻し波 | PL =0.0 Dcy(建築指針)=0.5cm Dcy(高圧ガス指針)=6.1cm |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|

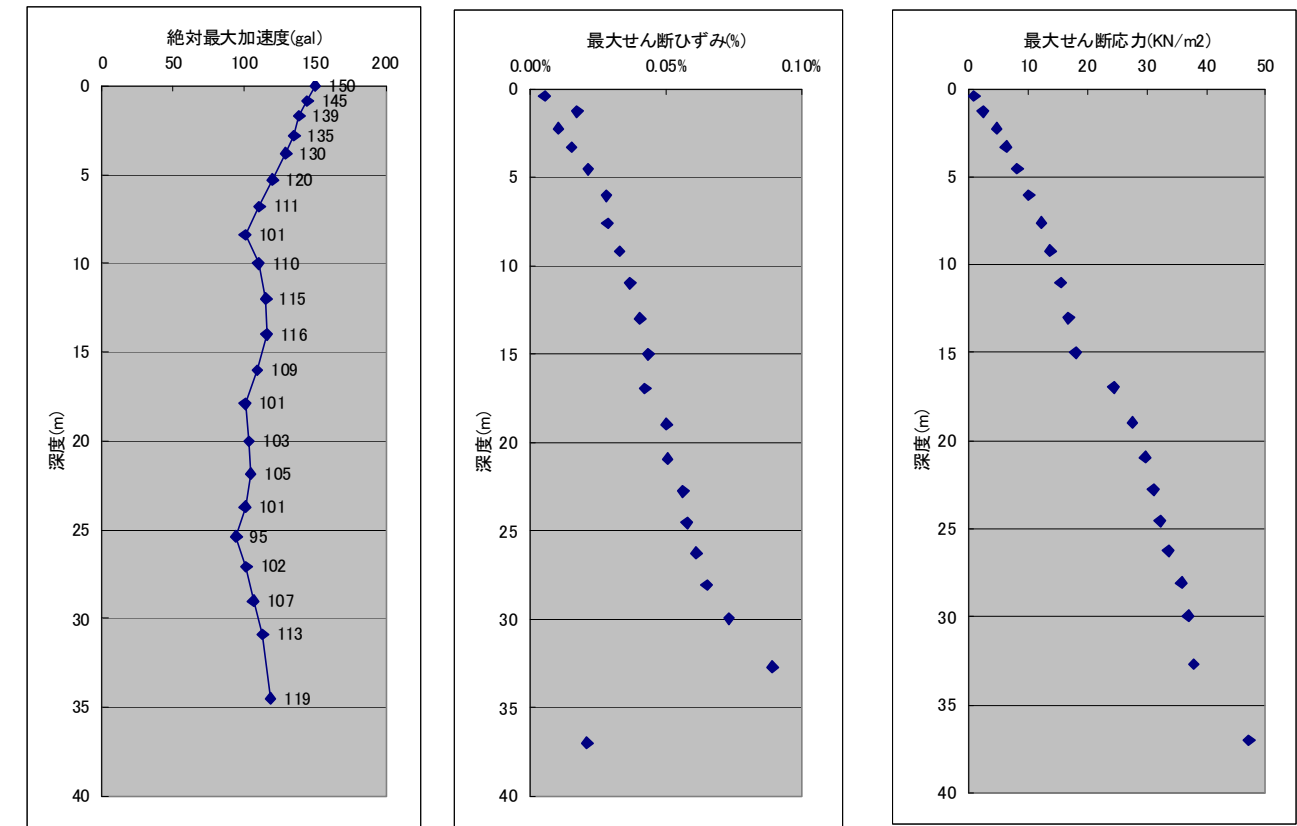
|             |                                              |                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地点名<br>入力波名 | 地震計位置_旭市役所_中央汚水ポンプ場<br>asahi EW 2E           | P L値<br>水の単位体積重量<br>土の単位体積重量<br>土載荷重<br>使用曲線<br>基礎加速度<br>マグニチュード<br>補正係数 | 0.066<br>10.0 (kN/m <sup>3</sup> )<br>0.0 (kN/m <sup>2</sup> )<br>γ= 5 (%)<br>124.90 (gal)<br>9.0<br>1.000 | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値<br>(注) 判定外<br>**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)<br>**2 τ d/σ' vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)<br>**3 Fc~∠NFグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)<br>**4 全土載圧または有効土載圧が0.0以下となる層である |
| 基準名<br>判定方法 | 建築基礎構造設計指針<br>各層毎のせん断応力と、実測N値<br>∠NF=11一定とする | 地下水位面                                                                    | 1.85 (m)                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |

| 標<br>尺 | 深<br>さ | 層<br>厚 | 土<br>層<br>種<br>類 | 土 質 特 性 |                                 |                  |                      |                      |                              |                      |                       |                  |                                 | 応<br>力<br>出<br>比<br>法 | 液<br>状<br>化<br>考<br>慮<br>判<br>定 | 液状化の判定                |                  |                      |                  |                  |                   |        |        |  |  |
|--------|--------|--------|------------------|---------|---------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|--------|--------|--|--|
|        |        |        |                  | N 値     | 振<br>強<br>動<br>度<br>二<br>比<br>軸 | 判<br>定<br>深<br>さ | 湿<br>潤<br>重<br>量     | 飽<br>和<br>重<br>量     | 有<br>上<br>載<br>圧             | 全<br>土<br>載<br>圧     | 細<br>粒<br>有<br>土<br>率 | 平<br>均<br>粒<br>径 | コ<br>レ<br>シ<br>ム<br>値<br>貫<br>入 |                       |                                 | 周<br>面<br>抗<br>摩<br>擦 | 最<br>大<br>速<br>度 | 最<br>大<br>変<br>形     | 補<br>正<br>N<br>値 | 液<br>状<br>化<br>比 | せん<br>断<br>力<br>比 | 判<br>定 | 判<br>定 |  |  |
| (m)    | (m)    | (m)    |                  | 0 50    | RL                              | (m)              | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>3</sup> ) | σ' v<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (%)                   | D50              | (kN/m <sup>2</sup> )            | (kN/m <sup>2</sup> )  |                                 | (gal)                 | (%)              | (kN/m <sup>2</sup> ) | Na               | τ 1/σ' v         | τ d/σ' v          | FL     | 0 1 2  |  |  |
| 0      | 0.0    | 0.85   | 砂質土              |         | 4.0                             | 0.000            | 17.0                 | 17.0                 | 22.10                        | 22.10                | 3.0                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 128.4                 | 0.001            | 2.4                  | 8.42             | **1              | **1               | **1    |        |  |  |
|        | 0.85   | 1.88   | 砂質土              |         | 16.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 35.20                        | 39.70                | 5.7                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 128.0                 | 0.005            | 4.7                  | 27.54            | 0.600            | 0.194             | 3.086  |        |  |  |
|        | 1.88   | 2.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 57.70                | 5.7                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 124.6                 | 0.008            | 8.2                  | 33.07            | 0.600            | 0.196             | 3.055  |        |  |  |
|        | 2.80   | 3.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 121.2                 | 0.012            | 10.1                 | 43.01            | 0.600            | 0.194             | 3.097  |        |  |  |
|        | 3.80   | 4.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 113.7                 | 0.018            | 12.2                 | 24.70            | 0.440            | 0.169             | 2.599  |        |  |  |
|        | 4.80   | 5.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 113.7                 | 0.024            | 13.7                 | 39.21            | 0.600            | 0.167             | 3.597  |        |  |  |
|        | 5.80   | 6.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 103.3                 | 0.035            | 15.5                 | 19.21            | 0.221            | 0.168             | 1.313  |        |  |  |
|        | 6.80   | 7.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 97.2                  | 0.042            | 16.8                 | 17.53            | 0.193            | 0.152             | 1.273  |        |  |  |
|        | 7.80   | 8.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 104.6                 | 0.049            | 18.0                 | 23.27            | 0.353            | 0.150             | 2.356  |        |  |  |
|        | 8.80   | 9.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 104.7                 | 0.049            | 18.0                 | 24.57            | 0.431            | 0.147             | 2.922  |        |  |  |
|        | 9.80   | 10.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 95.4                  | 0.055            | 21.5                 | 20.95            | 0.262            | 0.161             | 1.629  |        |  |  |
|        | 10.80  | 11.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 104.6                 | 0.049            | 18.0                 | 24.57            | 0.431            | 0.147             | 2.922  |        |  |  |
|        | 11.80  | 12.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 104.7                 | 0.049            | 18.0                 | 24.57            | 0.431            | 0.147             | 2.922  |        |  |  |
|        | 12.80  | 13.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 95.4                  | 0.055            | 21.5                 | 20.95            | 0.262            | 0.161             | 1.629  |        |  |  |
|        | 13.80  | 14.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 105.7                 | 0.066            | 27.6                 | 17.92            | 0.199            | 0.170             | 1.167  |        |  |  |
|        | 14.80  | 15.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 105.4                 | 0.066            | 27.6                 | 17.92            | 0.199            | 0.170             | 1.167  |        |  |  |
|        | 15.80  | 16.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 105.7                 | 0.066            | 27.6                 | 17.92            | 0.199            | 0.170             | 1.167  |        |  |  |
|        | 16.80  | 17.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 105.4                 | 0.066            | 27.6                 | 17.92            | 0.199            | 0.170             | 1.167  |        |  |  |
|        | 17.80  | 18.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 105.4                 | 0.066            | 27.6                 | 17.92            | 0.199            | 0.170             | 1.167  |        |  |  |
|        | 18.80  | 19.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 105.4                 | 0.066            | 27.6                 | 17.92            | 0.199            | 0.170             | 1.167  |        |  |  |
|        | 19.80  | 20.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 105.4                 | 0.066            | 27.6                 | 17.92            | 0.199            | 0.170             | 1.167  |        |  |  |
|        | 20.80  | 21.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 103.9                 | 0.058            | 31.1                 | 16.88            | 0.185            | 0.148             | 1.251  |        |  |  |

|             |                                              |                                                                          |                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地点名<br>入力波名 | 地震計位置_旭市役所_中央汚水ポンプ場<br>asahi NS 2E           | P L値<br>水の単位体積重量<br>土の単位体積重量<br>土載荷重<br>使用曲線<br>基礎加速度<br>マグニチュード<br>補正係数 | 0.017<br>10.0 (kN/m <sup>3</sup> )<br>0.0 (kN/m <sup>2</sup> )<br>γ= 5 (%)<br>96.63 (gal)<br>9.0<br>1.000 | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値<br>(注) 判定外<br>**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)<br>**2 τ d/σ' vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)<br>**3 Fc~∠NFグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)<br>**4 全土載圧または有効土載圧が0.0以下となる層である |
| 基準名<br>判定方法 | 建築基礎構造設計指針<br>各層毎のせん断応力と、実測N値<br>∠NF=11一定とする | 地下水位面                                                                    | 1.85 (m)                                                                                                  |                                                                                                                                                                    |

| 標<br>尺 | 深<br>さ | 層<br>厚 | 土<br>層<br>種<br>類 | 土 質 特 性 |                                 |                  |                      |                      |                              |                      |                       |                  |                                 | 応<br>力<br>出<br>比<br>法 | 液<br>状<br>化<br>考<br>慮<br>判<br>定 | 液状化の判定                |                  |                      |                  |                  |                   |        |        |  |  |
|--------|--------|--------|------------------|---------|---------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|--------|--------|--|--|
|        |        |        |                  | N 値     | 振<br>強<br>動<br>度<br>二<br>比<br>軸 | 判<br>定<br>深<br>さ | 湿<br>潤<br>重<br>量     | 飽<br>和<br>重<br>量     | 有<br>上<br>載<br>圧             | 全<br>土<br>載<br>圧     | 細<br>粒<br>有<br>土<br>率 | 平<br>均<br>粒<br>径 | コ<br>レ<br>シ<br>ム<br>値<br>貫<br>入 |                       |                                 | 周<br>面<br>抗<br>摩<br>擦 | 最<br>大<br>速<br>度 | 最<br>大<br>変<br>形     | 補<br>正<br>N<br>値 | 液<br>状<br>化<br>比 | せん<br>断<br>力<br>比 | 判<br>定 | 判<br>定 |  |  |
| (m)    | (m)    | (m)    |                  | 0 50    | RL                              | (m)              | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>3</sup> ) | σ' v<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (%)                   | D50              | (kN/m <sup>2</sup> )            | (kN/m <sup>2</sup> )  |                                 | (gal)                 | (%)              | (kN/m <sup>2</sup> ) | Na               | τ 1/σ' v         | τ d/σ' v          | FL     | 0 1 2  |  |  |
| 0      | 0.0    | 0.85   | 砂質土              |         | 4.0                             | 0.000            | 17.0                 | 17.0                 | 22.10                        | 22.10                | 3.0                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 139.1                 | 0.002            | 3.0                  | 8.42             | **1              | **1               | **1    |        |  |  |
|        | 0.85   | 1.88   | 砂質土              |         | 16.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 35.20                        | 39.70                | 5.7                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 138.9                 | 0.005            | 4.7                  | 27.54            | 0.600            | 0.171             | 3.510  |        |  |  |
|        | 1.88   | 2.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 57.70                | 5.7                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 138.4                 | 0.007            | 5.2                  | 43.01            | 0.600            | 0.182             | 3.296  |        |  |  |
|        | 2.80   | 3.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 137.1                 | 0.010            | 7.2                  | 33.07            | 0.600            | 0.187             | 3.213  |        |  |  |
|        | 3.80   | 4.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 135.3                 | 0.015            | 9.5                  | 24.70            | 0.440            | 0.161             | 2.734  |        |  |  |
|        | 4.80   | 5.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 131.0                 | 0.022            | 11.6                 | 24.70            | 0.440            | 0.167             | 3.723  |        |  |  |
|        | 5.80   | 6.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 124.1                 | 0.030            | 13.2                 | 39.21            | 0.600            | 0.161             | 3.733  |        |  |  |
|        | 6.80   | 7.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 115.3                 | 0.046            | 14.9                 | 19.24            | 0.221            | 0.162             | 1.369  |        |  |  |
|        | 7.80   | 8.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 115.3                 | 0.046            | 14.9                 | 17.53            | 0.193            | 0.146             | 1.325  |        |  |  |
|        | 8.80   | 9.80   | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 101.4                 | 0.057            | 16.8                 | 23.27            | 0.353            | 0.159             | 2.356  |        |  |  |
|        | 9.80   | 10.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 84.3                  | 0.067            | 18.6                 | 24.57            | 0.431            | 0.152             | 2.828  |        |  |  |
|        | 10.80  | 11.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 84.3                  | 0.067            | 18.6                 | 25.80            | 0.528            | 0.141             | 3.754  |        |  |  |
|        | 11.80  | 12.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 86.4                  | 0.074            | 19.8                 | 18.67            | 0.211            | 0.139             | 1.511  |        |  |  |
|        | 12.80  | 13.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 86.4                  | 0.074            | 19.8                 | 20.95            | 0.262            | 0.130             | 2.915  |        |  |  |
|        | 13.80  | 14.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 87.7                  | 0.076            | 28.6                 | 17.92            | 0.199            | 0.176             | 1.126  |        |  |  |
|        | 14.80  | 15.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 84.0                  | 0.076            | 28.6                 | 15.97            | 0.167            | 0.166             | 1.904  |        |  |  |
|        | 15.80  | 16.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 84.0                  | 0.076            | 28.6                 | 13.71            | 0.156            | 0.158             | 0.989  |        |  |  |
|        | 16.80  | 17.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 84.0                  | 0.076            | 28.6                 | 15.15            | 0.167            | 0.149             | 1.121  |        |  |  |
|        | 17.80  | 18.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 88.2                  | 0.054            | 29.0                 | 27.95            | 0.600            | 0.144             | 4.172  |        |  |  |
|        | 18.80  | 19.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 88.2                  | 0.054            | 29.0                 | 16.88            | 0.185            | 0.138             | 1.342  |        |  |  |
|        | 19.80  | 20.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 88.2                  | 0.054            | 29.0                 | 16.88            | 0.185            | 0.138             | 1.342  |        |  |  |
|        | 20.80  | 21.80  | 砂質土              |         | 28.0                            | 0.000            | 18.0                 | 18.0                 | 51.20                        | 75.70                | 9.5                   | 0.000            | 0.00                            | 0.00                  | N値                              | 88.2                  | 0.054            | 29.0                 | 16.88            | 0.185            | 0.138             | 1.342  |        |  |  |

最大応答値深度分布図  
ケース ASA-EW



最大応答値深度分布図  
ケース ASA-NS

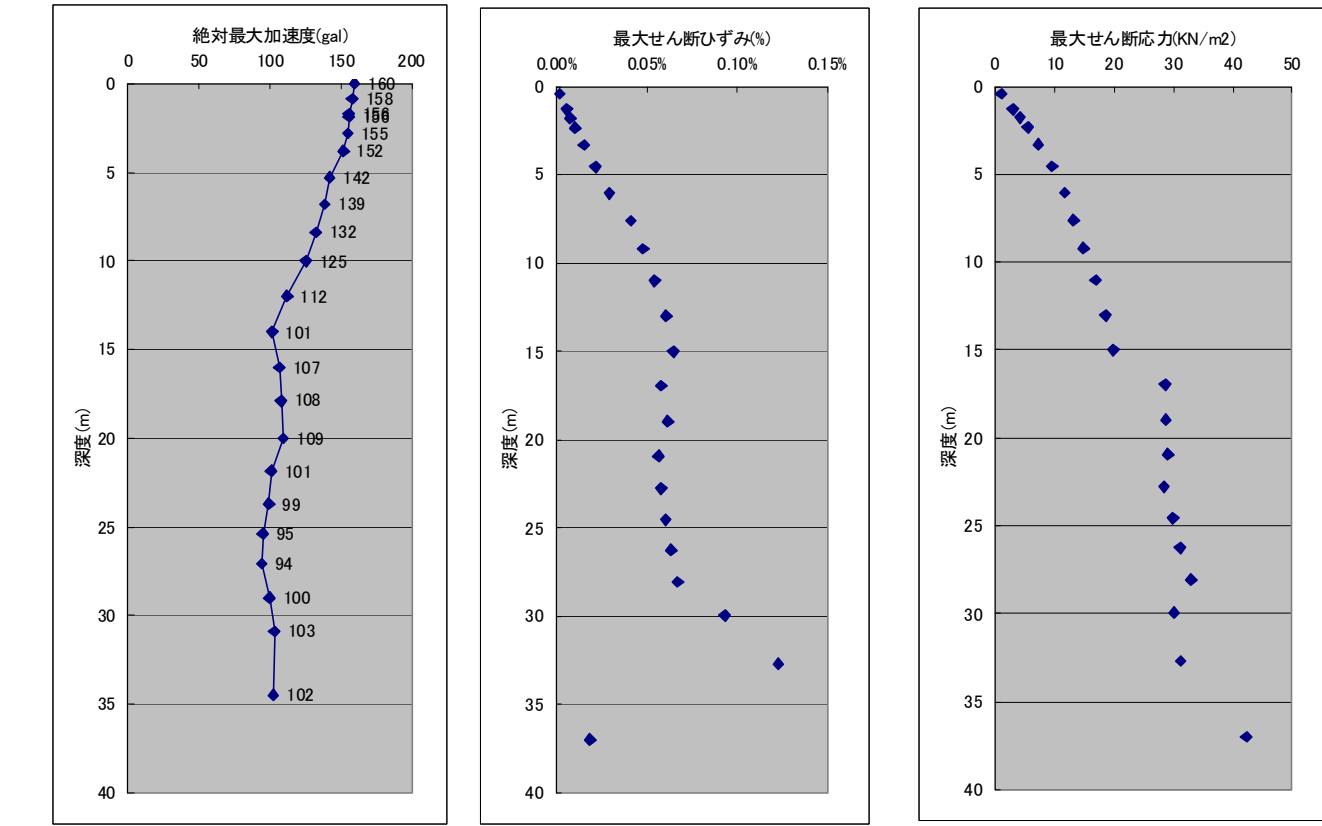


図-3.15 簡易法による液状化判定結果（地震応答解析 FDEL を実施した場合）（旭地区 本震）

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：簡易法による液状化判定（地震応答解析 FDEL を実施した場合）
- 地区：旭地区、飯岡地区、海上地区、干潟地区

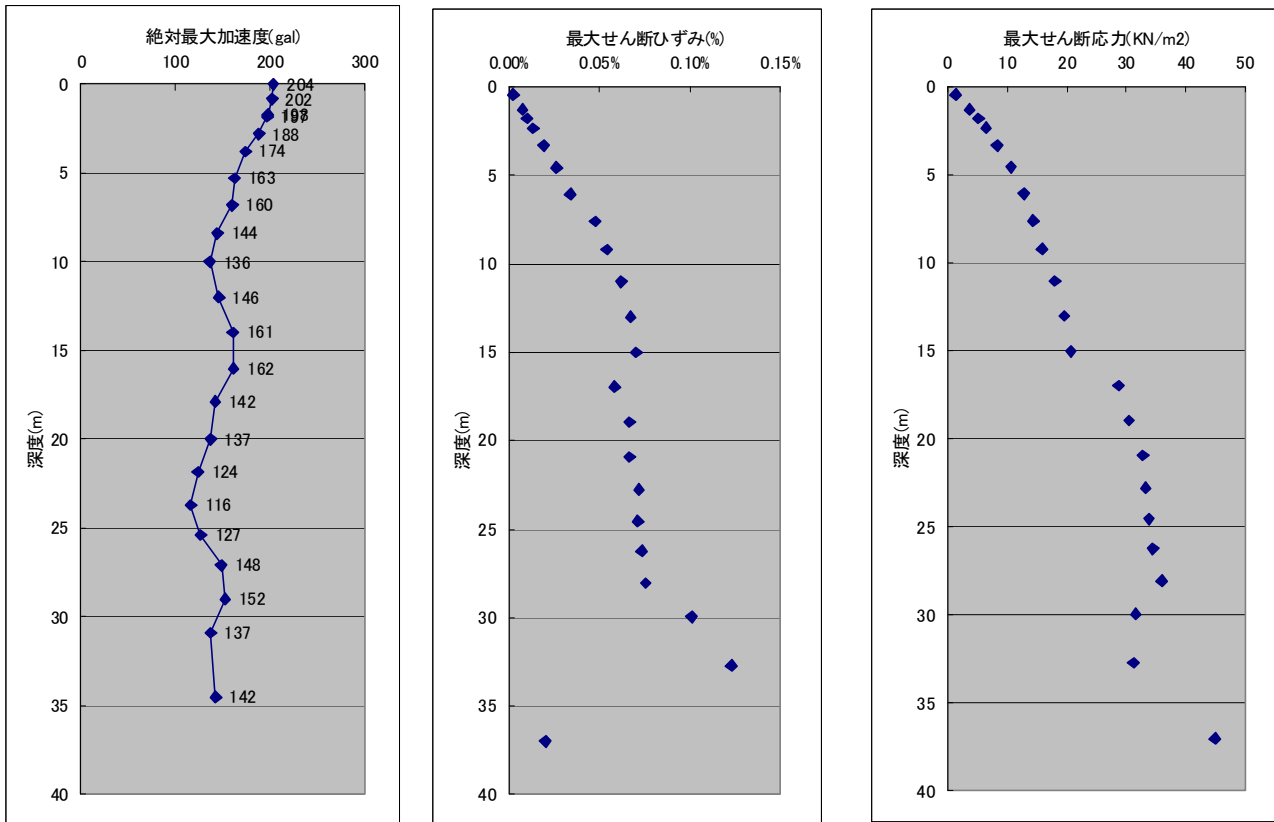
地点名：旭市役所  
旭市役所余震 EW 引き戻し波

PL =0.0 Dcy (建築指針)=0.0cm Dcy (高圧ガス指針)=2.9m

|            |                     |          |                           |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|---------------------|----------|---------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 地点名        | 地震計位置_旭市役所_中央汚水ポンプ場 | PL 値     | 0.000                     | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 入力波名       | asahi yEW 2E        | 水の単位体積重量 | 10.0 (kN/m <sup>3</sup> ) | (注) 判定外                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基準名        | 建築基礎構造設計指針          | 上載荷重     | 0.0 (kN/m <sup>2</sup> )  | **1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                     | 使用曲線     | γ = 5 (%)                 | **2 τ d/σ'vが0.0以下である(液状化の可能性は低い) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                     | 基礎加速度    | 128.20 (gal)              | **3 Fc<△Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                     | マグニチュード  | 7.7                       | **4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fc>50%の取扱い | △Nf=11一定とする         | 補正係数     | 1.000                     | 地下水位面 1.85 (m)                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| 土 質 特 性 |       |      |      |      |        |       |                      |                      |        |                      |      |       |                      | 地震応答値                |       |         |       |                      |      |         |         |       |       | 液状化の判定 |    |    |    |  |
|---------|-------|------|------|------|--------|-------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|------|-------|----------------------|----------------------|-------|---------|-------|----------------------|------|---------|---------|-------|-------|--------|----|----|----|--|
| 標高      | 深さ    | 層厚   | 土層種類 | N 値  | 振動動度三比 | 判定深さ  | 湿潤重量                 | 飽和重量                 | 有上載圧   | 全上載圧                 | 補正係数 | 平均粒径  | コ抵抗値                 | 周抵抗値                 | 応力出比法 | 液を状考慮判定 | 最大速度  | 最大変位                 | せん断力 | 補正N値    | 液抵抗比    | せん断力  | 判定    | 判定     | 判定 | 判定 | 判定 |  |
| (m)     | (m)   | (m)  |      | 0 50 | RL     | (m)   | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>3</sup> ) | σ'v    | (kN/m <sup>2</sup> ) | (%)  | D50   | (kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) |       | (gal)   | (%)   | (kN/m <sup>2</sup> ) | Na   | τ 1/σ'v | τ d/σ'v | FL    | 0     | 1      | 2  |    |    |  |
| 0       | 0.0   |      |      |      |        |       |                      |                      |        |                      |      |       |                      |                      |       |         | 157.7 | 0.992                | 4.1  |         |         |       |       |        |    |    |    |  |
|         | 0.85  | 0.85 | 砂質土  | 4.0  | 0.000  | 1.30  | 17.0                 | 17.0                 | 22.10  | 22.10                | 3.0  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 157.4 | 0.996                | 8.1  | 8.42    | **1     | **1   | **1   |        |    |    |    |  |
|         | 1.80  | 0.95 | 砂質土  | 16.0 | 0.000  | 2.30  | 18.0                 | 18.0                 | 35.20  | 39.70                | 5.7  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 154.8 | 0.908                | 8.4  | 27.54   | 0.600   | 0.165 | 3.636 |        |    |    |    |  |
|         | 2.80  | 0.95 | 砂質土  | 28.0 | 0.000  | 3.30  | 18.0                 | 18.0                 | 43.20  | 57.70                | 5.7  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 151.3 | 0.918                | 10.6 | 43.01   | 0.600   | 0.170 | 3.523 |        |    |    |    |  |
|         | 3.80  | 1.00 | 砂質土  | 20.0 | 0.000  | 4.30  | 18.0                 | 18.0                 | 51.20  | 75.70                | 9.5  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 142.9 | 0.928                | 12.7 | 33.07   | 0.600   | 0.171 | 3.505 |        |    |    |    |  |
|         | 4.80  | 1.50 | 砂質土  | 15.0 | 0.000  | 5.30  | 18.0                 | 18.0                 | 59.20  | 93.70                | 9.5  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 128.4 | 0.935                | 14.3 | 24.70   | 0.440   | 0.147 | 2.981 |        |    |    |    |  |
|         | 5.80  | 1.50 | 砂質土  | 28.0 | 0.000  | 6.30  | 18.0                 | 18.0                 | 67.20  | 111.70               | 9.5  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 110.1 | 0.953                | 15.8 | 39.21   | 0.600   | 0.146 | 4.114 |        |    |    |    |  |
|         | 6.80  | 1.50 | 砂質土  | 11.0 | 0.000  | 7.30  | 18.0                 | 18.0                 | 75.20  | 129.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 121.3 | 0.963                | 18.0 | 19.24   | 0.221   | 0.144 | 1.538 |        |    |    |    |  |
|         | 7.80  | 1.60 | 砂質土  | 10.0 | 0.000  | 8.30  | 18.0                 | 18.0                 | 83.20  | 147.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 110.1 | 0.963                | 18.0 | 17.53   | 0.193   | 0.130 | 1.491 |        |    |    |    |  |
|         | 8.80  | 1.60 | 砂質土  | 16.0 | 0.000  | 9.30  | 18.0                 | 18.0                 | 91.20  | 165.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 121.3 | 0.963                | 18.0 | 23.27   | 0.353   | 0.134 | 2.626 |        |    |    |    |  |
|         | 9.80  | 1.60 | 砂質土  | 18.0 | 0.000  | 10.30 | 18.0                 | 18.0                 | 99.20  | 183.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 130.2 | 0.970                | 19.6 | 24.57   | 0.431   | 0.134 | 3.204 |        |    |    |    |  |
|         | 10.80 | 2.00 | 砂質土  | 20.0 | 0.000  | 11.30 | 18.0                 | 18.0                 | 107.20 | 201.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 130.2 | 0.970                | 19.6 | 25.80   | 0.528   | 0.124 | 4.254 |        |    |    |    |  |
|         | 12.00 | 2.00 | 砂質土  | 13.0 | 0.000  | 12.30 | 18.0                 | 18.0                 | 115.20 | 219.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 129.8 | 0.972                | 20.7 | 18.67   | 0.211   | 0.122 | 1.726 |        |    |    |    |  |
|         | 14.00 | 2.00 | 砂質土  | 16.0 | 0.000  | 13.30 | 18.0                 | 18.0                 | 123.20 | 237.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 129.8 | 0.975                | 28.7 | 20.95   | 0.262   | 0.114 | 2.302 |        |    |    |    |  |
|         | 16.00 | 2.00 | 砂質土  | 13.0 | 0.000  | 14.30 | 18.0                 | 18.0                 | 131.20 | 255.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         |       |                      |      | 17.92   | 0.199   | 0.145 | 1.949 |        |    |    |    |  |
|         | 18.00 | 2.00 | 砂質土  | 10.0 | 0.000  | 15.30 | 18.0                 | 18.0                 | 139.20 | 273.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         |       |                      |      | 15.07   | 0.167   | 0.140 | 1.194 |        |    |    |    |  |
|         | 20.00 | 2.10 | 砂質土  | 7.0  | 0.000  | 16.30 | 18.0                 | 18.0                 | 147.20 | 291.70               | 20.0 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 120.5 | 0.980                | 30.4 | 13.71   | 0.156   | 0.140 | 1.114 |        |    |    |    |  |
|         | 22.00 | 2.10 | 砂質土  | 9.0  | 0.000  | 17.30 | 18.0                 | 18.0                 | 155.20 | 309.70               | 20.0 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 107.5 | 0.986                | 32.7 | 15.15   | 0.167   | 0.133 | 1.264 |        |    |    |    |  |
|         | 24.00 | 2.10 | 砂質土  | 27.0 | 0.000  | 18.30 | 18.0                 | 18.0                 | 162.80 | 327.30               | 15.0 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 106.8 | 0.986                | 32.7 | 27.95   | 0.600   | 0.136 | 4.417 |        |    |    |    |  |
|         | 26.00 | 2.10 | 砂質土  | 13.0 | 0.000  | 19.30 | 17.0                 | 17.0                 | 169.80 | 344.30               | 15.0 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 106.8 | 0.983                | 33.3 | 16.88   | 0.185   | 0.130 | 1.421 |        |    |    |    |  |

最大応答値深度分布図  
ケース ASA-yEW



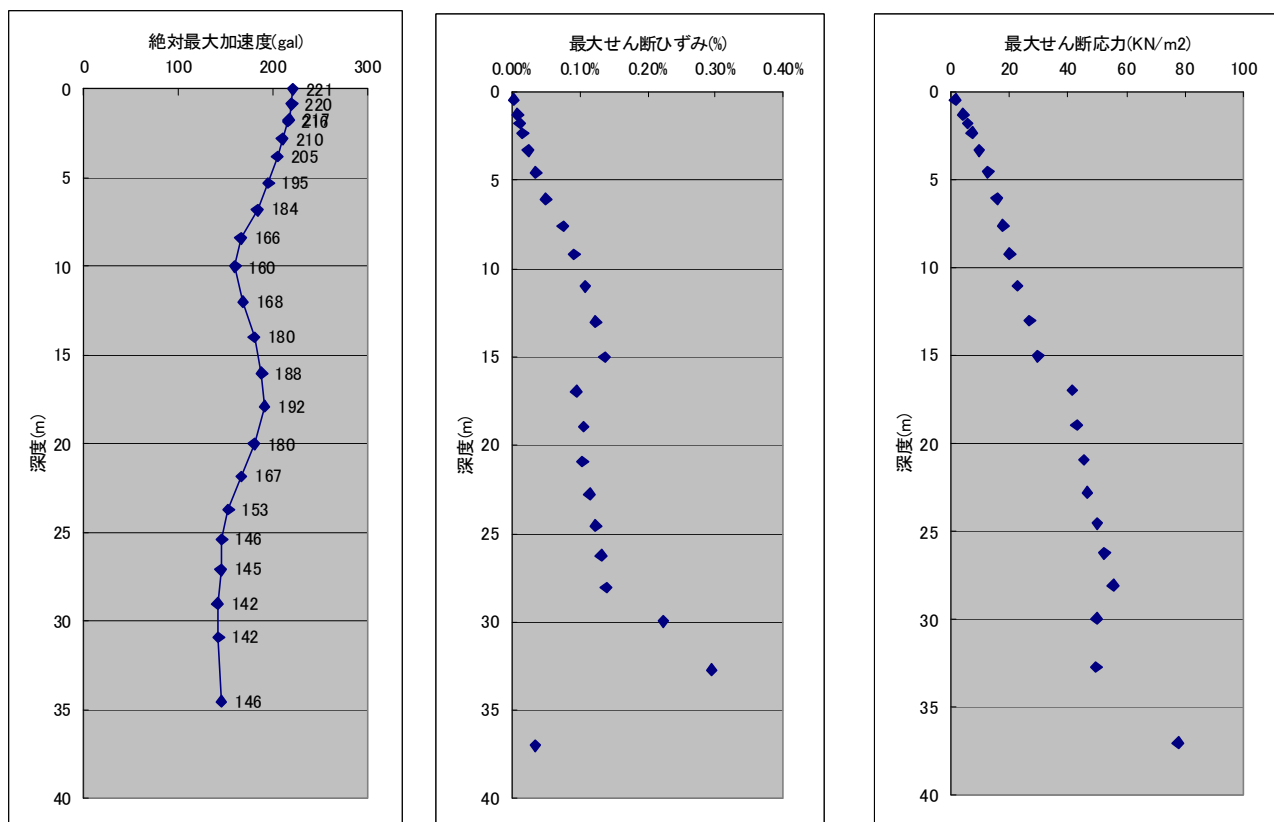
地点名：旭市役所  
旭市役所余震 NS 引き戻し波

PL =1.1 Dcy (建築指針)=4.2cm Dcy (高圧ガス指針)=18.2cm

|            |                     |          |                           |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|---------------------|----------|---------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 地点名        | 地震計位置_旭市役所_中央汚水ポンプ場 | PL 値     | 1.115                     | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 入力波名       | ASH-yNS_2E          | 水の単位体積重量 | 10.0 (kN/m <sup>3</sup> ) | (注) 判定外                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基準名        | 建築基礎構造設計指針          | 上載荷重     | 0.0 (kN/m <sup>2</sup> )  | **1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                     | 使用曲線     | γ = 5 (%)                 | **2 τ d/σ' vが0.0以下である(液状化の可能性は低い) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                     | 基礎加速度    | 156.70 (gal)              | **3 Fc<△NFグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 判定方法       | 各層毎のせん断応力と、実測N値     | マグニチュード  | 7.7                       | **4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fc>50%の取扱い | △NF=11一定とする         | 補正係数     | 1.000                     | 地下水位面 1.85 (m)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |       | 土 質 特 性 |      |      |        |       |                      |                      |        |                      |      |       |                      |                      |       | 地震応答値   |       |                      |      |          |          |       |       |    |    | 液状化の判定 |    |  |  |  |
|-----|-------|---------|------|------|--------|-------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|------|-------|----------------------|----------------------|-------|---------|-------|----------------------|------|----------|----------|-------|-------|----|----|--------|----|--|--|--|
| 標高  | 深さ    | 層厚      | 土層種類 | N 値  | 振動動度三比 | 判定深さ  | 湿潤重量                 | 飽和重量                 | 有上載圧   | 全上載圧                 | 補正係数 | 平均粒径  | コ抵抗値                 | 周抵抗値                 | 応力出比法 | 液を状考慮判定 | 最大速度  | 最大変位                 | せん断力 | 補正N値     | 液抵抗比     | せん断力  | 判定    | 判定 | 判定 | 判定     | 判定 |  |  |  |
| (m) | (m)   | (m)     |      | 0 50 | RL     | (m)   | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>3</sup> ) | σ' v   | (kN/m <sup>2</sup> ) | (%)  | D50   | (kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) |       | (gal)   | (%)   | (kN/m <sup>2</sup> ) | Na   | τ 1/σ' v | τ d/σ' v | FL    | 0     | 1  | 2  |        |    |  |  |  |
| 0   | 0.0   |         |      |      |        |       |                      |                      |        |                      |      |       |                      |                      |       |         | 155.4 | 0.992                | 4.1  |          |          |       |       |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 0.85  | 0.85    | 砂質土  | 4.0  | 0.000  | 1.30  | 17.0                 | 17.0                 | 22.10  | 22.10                | 3.0  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 155.1 | 0.996                | 8.1  | 8.42     | **1      | **1   | **1   |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 1.80  | 0.95    | 砂質土  | 16.0 | 0.000  | 2.30  | 18.0                 | 18.0                 | 35.20  | 39.70                | 5.7  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 154.8 | 0.909                | 7.2  |          |          |       |       |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 2.80  | 0.95    | 砂質土  | 28.0 | 0.000  | 3.30  | 18.0                 | 18.0                 | 43.20  | 57.70                | 5.7  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 152.1 | 0.912                | 9.6  | 27.54    | 0.600    | 0.192 | 3.127 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 3.80  | 1.00    | 砂質土  | 20.0 | 0.000  | 4.30  | 18.0                 | 18.0                 | 51.20  | 75.70                | 9.5  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 149.2 | 0.919                | 12.7 | 43.01    | 0.600    | 0.204 | 2.940 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 4.80  | 1.00    | 砂質土  | 20.0 | 0.000  | 5.30  | 18.0                 | 18.0                 | 59.20  | 93.70                | 9.5  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 146.2 | 0.929                | 15.6 | 33.07    | 0.600    | 0.219 | 2.853 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 5.30  | 1.50    | 砂質土  | 15.0 | 0.000  | 5.30  | 18.0                 | 18.0                 | 59.20  | 93.70                | 9.5  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 145.7 |                      |      | 24.70    | 0.440    | 0.181 | 2.427 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 6.30  | 1.50    | 砂質土  | 28.0 | 0.000  | 6.30  | 18.0                 | 18.0                 | 67.20  | 111.70               | 9.5  | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 143.2 | 0.942                | 17.8 | 39.21    | 0.600    | 0.182 | 3.305 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 6.80  | 1.50    | 砂質土  | 11.0 | 0.000  | 7.30  | 18.0                 | 18.0                 | 75.20  | 129.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 143.2 | 0.972                | 29.0 | 19.24    | 0.221    | 0.162 | 1.215 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 7.80  | 1.60    | 砂質土  | 10.0 | 0.000  | 8.30  | 18.0                 | 18.0                 | 83.20  | 147.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 140.9 | 0.972                | 29.0 | 17.53    | 0.193    | 0.164 | 1.178 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 8.80  | 1.60    | 砂質土  | 16.0 | 0.000  | 9.30  | 18.0                 | 18.0                 | 91.20  | 165.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 140.9 | 0.990                | 22.6 | 23.27    | 0.353    | 0.169 | 2.093 |    |    |        |    |  |  |  |
| 10  | 9.80  | 1.60    | 砂質土  | 18.0 | 0.000  | 10.30 | 18.0                 | 18.0                 | 99.20  | 183.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 139.3 |                      |      | 24.57    | 0.431    | 0.184 | 2.344 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 10.80 | 1.60    | 砂質土  | 20.0 | 0.000  | 11.30 | 18.0                 | 18.0                 | 107.20 | 201.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 139.3 | 0.108                | 26.8 | 25.80    | 0.528    | 0.170 | 3.111 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 12.00 | 2.00    | 砂質土  | 13.0 | 0.000  | 12.30 | 18.0                 | 18.0                 | 115.20 | 219.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 140.4 |                      |      | 18.67    | 0.211    | 0.174 | 1.297 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 13.00 | 2.00    | 砂質土  | 16.0 | 0.000  | 13.30 | 18.0                 | 18.0                 | 123.20 | 237.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 140.4 | 0.126                | 29.6 | 20.95    | 0.262    | 0.163 | 1.610 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 14.00 | 2.00    | 砂質土  | 13.0 | 0.000  | 14.30 | 18.0                 | 18.0                 | 131.20 | 255.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 143.9 |                      |      | 17.92    | 0.199    | 0.214 | 0.929 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 15.00 | 2.00    | 砂質土  | 10.0 | 0.000  | 15.30 | 18.0                 | 18.0                 | 139.20 | 273.70               | 13.4 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 143.9 | 0.141                | 41.4 | 15.07    | 0.167    | 0.201 | 0.828 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 16.00 | 2.00    | 砂質土  | 7.0  | 0.000  | 16.30 | 18.0                 | 18.0                 | 147.20 | 291.70               | 20.0 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 137.4 |                      |      | 13.71    | 0.156    | 0.197 | 0.790 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 17.00 | 1.90    | 砂質土  | 9.0  | 0.000  | 17.30 | 18.0                 | 18.0                 | 155.20 | 309.70               | 20.0 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 137.4 | 0.079                | 42.9 | 15.15    | 0.167    | 0.187 | 0.895 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 17.90 | 1.90    | 砂質土  | 27.0 | 0.000  | 18.30 | 18.0                 | 18.0                 | 162.80 | 327.30               | 15.0 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 131.2 |                      |      | 27.95    | 0.600    | 0.189 | 3.182 |    |    |        |    |  |  |  |
|     | 18.90 | 2.10    | 砂質土  | 13.0 | 0.000  | 19.30 | 17.0                 | 17.0                 | 169.80 | 344.30               | 15.0 | 0.000 | 0.00                 | 0.00                 | N値    |         | 128.8 | 0.095                | 45.4 | 16.88    | 0.185    | 0.181 | 1.023 |    |    |        |    |  |  |  |
| 20  | 20.00 | 2.10    |      |      |        |       | 17.0                 | 17.0                 |        |                      |      |       |                      |                      |       |         | 128.8 | 0.097                | 46.6 |          |          |       |       |    |    |        |    |  |  |  |

最大応答値深度分布図  
ケース ASA-yNS



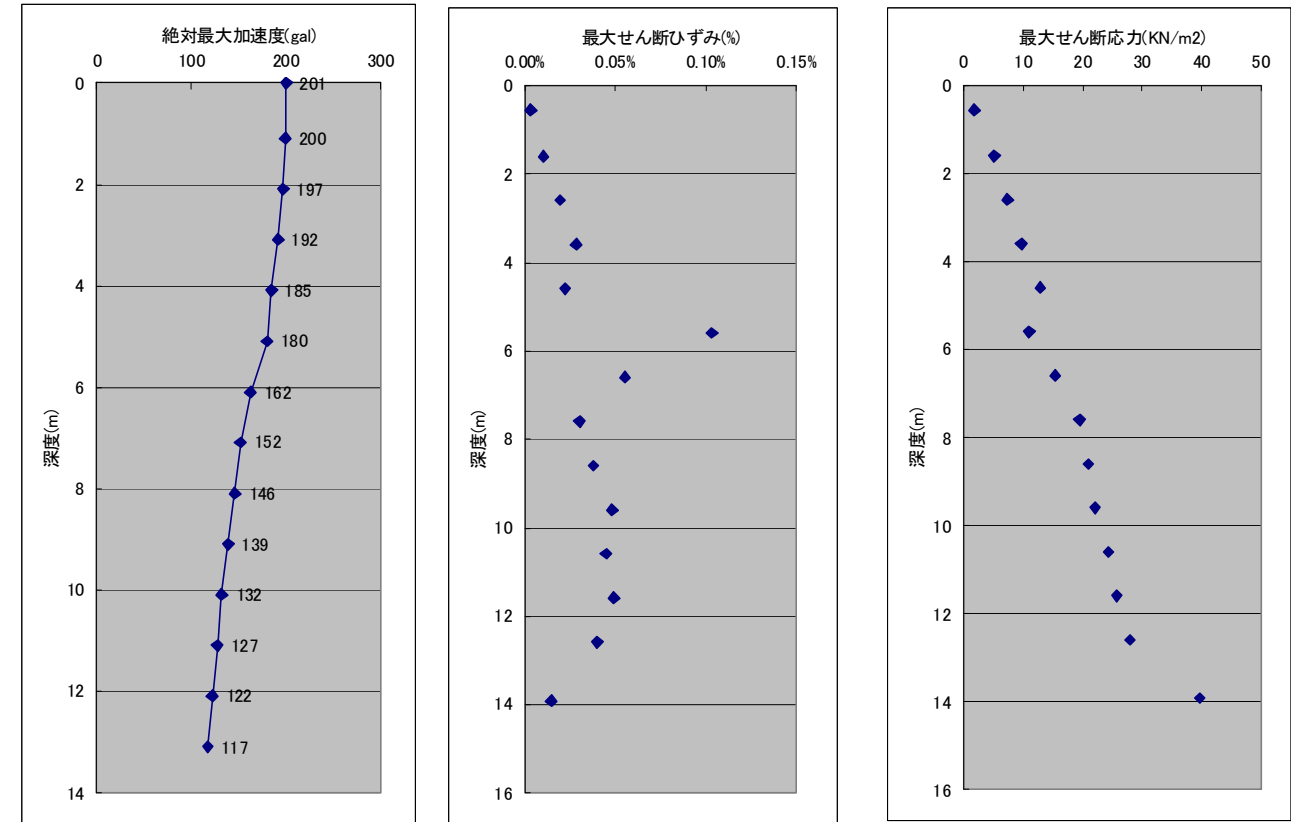
- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：簡易法による液状化判定（地震応答解析 FDEL を実施した場合）
- 地区：旭地区、飯岡地区、海上地区、干潟地区

|                                |                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 地点名：津波避難タワー<br>飯岡支所本震 EW 引き戻し波 | PL =2.4 Dcy(建築指針)=1.9cm Dcy(高压ガス指針)=5.0cm |
|--------------------------------|-------------------------------------------|

|             |                           |                                                        |                                                                                  |                                                                                                                                                                                    |
|-------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地点名<br>入力波名 | 3-旭津波避難タワー<br>iioka EW 2E | PL 値<br>水の単位体積重量<br>上載荷重<br>使用曲線<br>判定方法<br>Fc>50%の取扱い | 2.378<br>10.0 (kN/m³)<br>0.0 (kN/m²)<br>γ= 5 (%)<br>117.29 (gal)<br>9.0<br>1.000 | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値<br>(注) 判定外<br>**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)<br>**2 τ d/σ'vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)<br>**3 Fc~∠NFグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)<br>**4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である<br>地下水面 1.71 (m) |
| 基準名         | 建築基礎構造設計指針                |                                                        |                                                                                  |                                                                                                                                                                                    |
| 判定方法        | 各層毎のせん断応力と、実測N値           |                                                        |                                                                                  |                                                                                                                                                                                    |
| Fc>50%の取扱い  | ∠NFを直線で外挿する               |                                                        |                                                                                  |                                                                                                                                                                                    |

| 標高<br>尺 | 深さ<br>尺 | 層厚<br>(m) | 土層種類 | 土質特性 |       |       |         |         |        |         |       |       |         | 地震応答値   |       |         |       |       |         |       |         |         |       | 液状化の判定 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|---------|-----------|------|------|-------|-------|---------|---------|--------|---------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|-------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|         |         |           |      | N 値  | 振動三軸軸 | 判定深さ  | 湿潤重量    | 飽和重量    | 有上載圧   | 全上載圧    | 細粒含有率 | 平均粒径  | コ抵抗値    | 周抵抗値    | 応力出比法 | 液を状考慮判定 | 最大速度  | 最大歪   | 最新大応せん力 | 補正N値  | 液抵抗比    | せん断力比   | 判定    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | (m)     | (m)       |      | 0 50 | RL    | (m)   | (kN/m³) | (kN/m³) | σ'v    | (kN/m²) | (%)   | D50   | (kN/m²) | (kN/m²) |       |         | (gal) | (%)   | (kN/m²) | Na    | τ 1/σ'v | τ d/σ'v | FL    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 0       | 0.0       |      |      |       |       |         |         |        |         |       |       |         |         |       |         | 184.1 | 0.003 | 5.1     | 42.35 | **1     | **1     | **1   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 1       | 1.09      | 1.09 | 砂質土  | 19.0  | 0.000 | 1.09    | 18.1    | 19.73  | 19.73   | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 183.5 | 0.009 | 7.3     | 33.94 | 0.600   | 0.347   | 1.727 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 2       | 2.09      | 1.00 | 砂質土  | 29.0  | 0.000 | 2.09    | 18.1    | 34.03  | 37.83   | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 181.8 | 0.019 | 9.7     | 25.93 | 0.540   | 0.309   | 1.749 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 3       | 3.09      | 1.00 | 砂質土  | 17.0  | 0.000 | 3.09    | 18.1    | 42.13  | 55.93   | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 178.4 | 0.027 | 12.8    | 23.75 | 0.379   | 0.309   | 1.226 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 4       | 4.09      | 1.00 | 砂質土  | 17.0  | 0.000 | 4.09    | 18.1    | 50.23  | 74.03   | 3.3   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 173.1 | 0.021 | 11.0    | 40.18 | 0.600   | 0.213   | 2.811 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 5       | 5.09      | 1.00 | 砂質土  | 31.0  | 0.000 | 5.09    | 18.1    | 58.33  | 92.13   | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 168.9 | 0.132 | 15.4    | 16.80 | 0.184   | 0.250   | 0.737 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 6       | 6.09      | 1.00 | 砂質土  | 8.0   | 0.000 | 6.09    | 18.1    | 66.43  | 110.23  | 15.4  | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 152.0 | 0.057 | 19.5    | 29.45 | 0.249   | 0.272   | 0.915 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 7       | 7.09      | 1.00 | 砂質土  | 17.0  | 0.000 | 7.09    | 18.1    | 74.53  | 128.33  | 5.8   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 144.3 | 0.029 | 20.9    | 41.38 | 0.600   | 0.255   | 2.352 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 8       | 8.09      | 1.00 | 砂質土  | 38.0  | 0.000 | 8.09    | 18.1    | 82.63  | 146.43  | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 138.8 | 0.037 | 22.1    | 34.30 | 0.600   | 0.240   | 2.499 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 9       | 9.09      | 1.00 | 砂質土  | 33.0  | 0.000 | 9.09    | 18.1    | 90.73  | 164.53  | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 136.0 | 0.049 | 24.3    | 27.88 | 0.600   | 0.238   | 2.523 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 10      | 10.09     | 1.00 | 砂質土  | 28.0  | 0.000 | 10.09   | 18.1    | 98.83  | 182.63  | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 130.9 | 0.044 | 25.8    | 31.59 | 0.600   | 0.230   | 2.611 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 11      | 11.09     | 1.00 | 砂質土  | 33.0  | 0.000 | 11.09   | 18.1    | 106.93 | 200.73  | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 125.7 | 0.050 | 27.9    | 29.54 | 0.600   | 0.228   | 2.632 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 12      | 12.09     | 1.00 | 砂質土  | 32.0  | 0.000 | 12.09   | 18.1    | 115.03 | 218.83  | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 119.8 | 0.039 | 29.7    | 38.36 | 0.600   | 0.300   | 2.003 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|         | 13      | 13.09     | 1.00 | 砂質土  | 43.0  | 0.000 | 13.09   | 18.1    | 123.13 | 236.93  | 3.0   | 0.000 | 0.00    | 0.00    | N値    |         | 117.3 |       |         |       |         |         |       |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

最大応答値深度分布図  
ケース IIO-EW



|                                |                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 地点名：津波避難タワー<br>飯岡支所本震 NS 引き戻し波 | PL =1.5 Dcy(建築指針)=1.6cm Dcy(高压ガス指針)=4.6cm |
|--------------------------------|-------------------------------------------|

|            |                 |          |              |                                  |
|------------|-----------------|----------|--------------|----------------------------------|
| 地点名        | 3-旭津波避難タワー      | PL 値     | 1.532        | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値           |
| 入力波名       | iiooka NS 2E    | 水の単位体積重量 | 10.0 (kN/m³) | (注) 判定外                          |
|            |                 | 上載荷重     | 0.0 (kN/m²)  | **1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)          |
|            |                 | 使用曲線     | γ= 5 (%)     | **2 τ d/σ'vが0.0以下である(液状化の可能性は低い) |
| 基準名        | 建築基礎構造設計指針      | 基盤加速度    | 101.71 (gal) | **3 Fc~∠NFグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)     |
| 判定方法       | 各層毎のせん断応力と、実測N値 | マグニチュード  | 9.0          | **4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である    |
| Fc>50%の取扱い | ∠NFを直線で外挿する     | 補正係数     | 1.000        | 地下水位面 1.71 (m)                   |

| 標高<br>尺 | 深さ<br>尺 | 層厚<br>(m) | 土層種類 | 土 質 特 性 |       |       |         |         |      |         |        |      |         | 地震応答値   |       |         |       | 液状化の判定 |         |      |         |         |       |       |  |
|---------|---------|-----------|------|---------|-------|-------|---------|---------|------|---------|--------|------|---------|---------|-------|---------|-------|--------|---------|------|---------|---------|-------|-------|--|
|         |         |           |      | N 値     | 振動三軸軸 | 判定深さ  | 湿潤重量    | 飽和重量    | 有上載圧 | 全上載圧    | 細粒含有率  | 平均粒径 | コ抵抗値    | 周抵抗値    | 応力出比法 | 液を状考慮判定 | 最大変位  | 最大歪    | 最新大せん力  | 補正N値 | 液抵抗比    | せん断力比   | 判定    |       |  |
| (a)     | (a)     | (a)       |      | 0 50    | RL    | (a)   | (kN/m³) | (kN/m³) | σ'v  | (kN/m²) | (%)    | D50  | (kN/m²) | (kN/m²) |       |         | (gal) | (%)    | (kN/m²) | Na   | τ 1/σ'v | τ d/σ'v | FL    | 0 1 2 |  |
|         | 0       | 0.0       |      |         |       |       |         |         |      |         |        |      |         |         |       |         | 185.9 | 0.003  | 5.1     |      |         |         |       |       |  |
|         | 1.09    | 1.09      | 砂質土  |         | 19.0  | 0.000 | 1.09    | 18.1    | 18.1 | 19.73   | 19.73  | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 184.9  | 0.009   | 7.3  | 42.35   | **1     | **1   | **1   |  |
|         | 2.09    | 1.00      | 砂質土  |         | 20.0  | 0.000 | 2.09    | 18.1    | 18.1 | 34.03   | 37.83  | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 181.9  | 0.018   | 9.4  | 33.94   | 0.600   | 0.344 | 1.746 |  |
|         | 3.09    | 1.00      | 砂質土  |         | 17.0  | 0.000 | 3.09    | 18.1    | 18.1 | 42.13   | 55.93  | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 175.8  | 0.026   | 12.4 | 25.93   | 0.540   | 0.300 | 1.797 |  |
|         | 4.09    | 1.00      | 砂質土  |         | 17.0  | 0.000 | 4.09    | 18.1    | 18.1 | 50.23   | 74.03  | 3.3  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 166.5  | 0.021   | 10.5 | 23.75   | 0.379   | 0.299 | 1.265 |  |
|         | 5.09    | 1.00      | 砂質土  |         | 31.0  | 0.000 | 5.09    | 18.1    | 18.1 | 58.33   | 92.13  | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 158.7  | 0.119   | 14.5 | 40.18   | 0.600   | 0.204 | 2.945 |  |
|         | 6.09    | 1.00      | 砂質土  |         | 8.0   | 0.000 | 6.09    | 18.1    | 18.1 | 66.43   | 110.23 | 15.4 | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 129.3  | 0.052   | 17.9 | 16.80   | 0.184   | 0.235 | 0.783 |  |
|         | 7.09    | 1.00      | 砂質土  |         | 17.0  | 0.000 | 7.09    | 18.1    | 18.1 | 74.53   | 128.33 | 5.8  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 114.1  | 0.025   | 18.8 | 29.45   | 0.249   | 0.249 | 0.997 |  |
|         | 8.09    | 1.00      | 砂質土  |         | 38.0  | 0.000 | 8.09    | 18.1    | 18.1 | 82.63   | 146.43 | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 109.1  | 0.032   | 19.5 | 41.38   | 0.600   | 0.230 | 2.614 |  |
|         | 9.09    | 1.00      | 砂質土  |         | 33.0  | 0.000 | 9.09    | 18.1    | 18.1 | 90.73   | 164.53 | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 108.1  | 0.040   | 21.1 | 34.30   | 0.600   | 0.212 | 2.832 |  |
|         | 10.09   | 1.00      | 砂質土  |         | 28.0  | 0.000 | 10.09   | 18.1    | 18.1 | 98.83   | 182.63 | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 106.5  | 0.036   | 21.9 | 27.88   | 0.600   | 0.207 | 2.905 |  |
|         | 11.09   | 1.00      | 砂質土  |         | 33.0  | 0.000 | 11.09   | 18.1    | 18.1 | 106.93  | 200.73 | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 103.5  | 0.038   | 23.6 | 31.59   | 0.600   | 0.195 | 3.076 |  |
|         | 12.09   | 1.00      | 砂質土  |         | 32.0  | 0.000 | 12.09   | 18.1    | 18.1 | 115.03  | 218.83 | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 103.0  | 0.029   | 23.6 | 29.54   | 0.600   | 0.193 | 3.112 |  |
|         | 13.09   | 1.00      | 砂質土  |         | 43.0  | 0.000 | 13.09   | 18.1    | 18.1 | 123.13  | 236.93 | 3.0  | 0.000   | 0.00    | 0.00  | N値      |       | 101.7  |         |      | 38.36   | 0.600   | 0.254 | 2.367 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

最大応答値深度分布図  
ケース IIO-NS

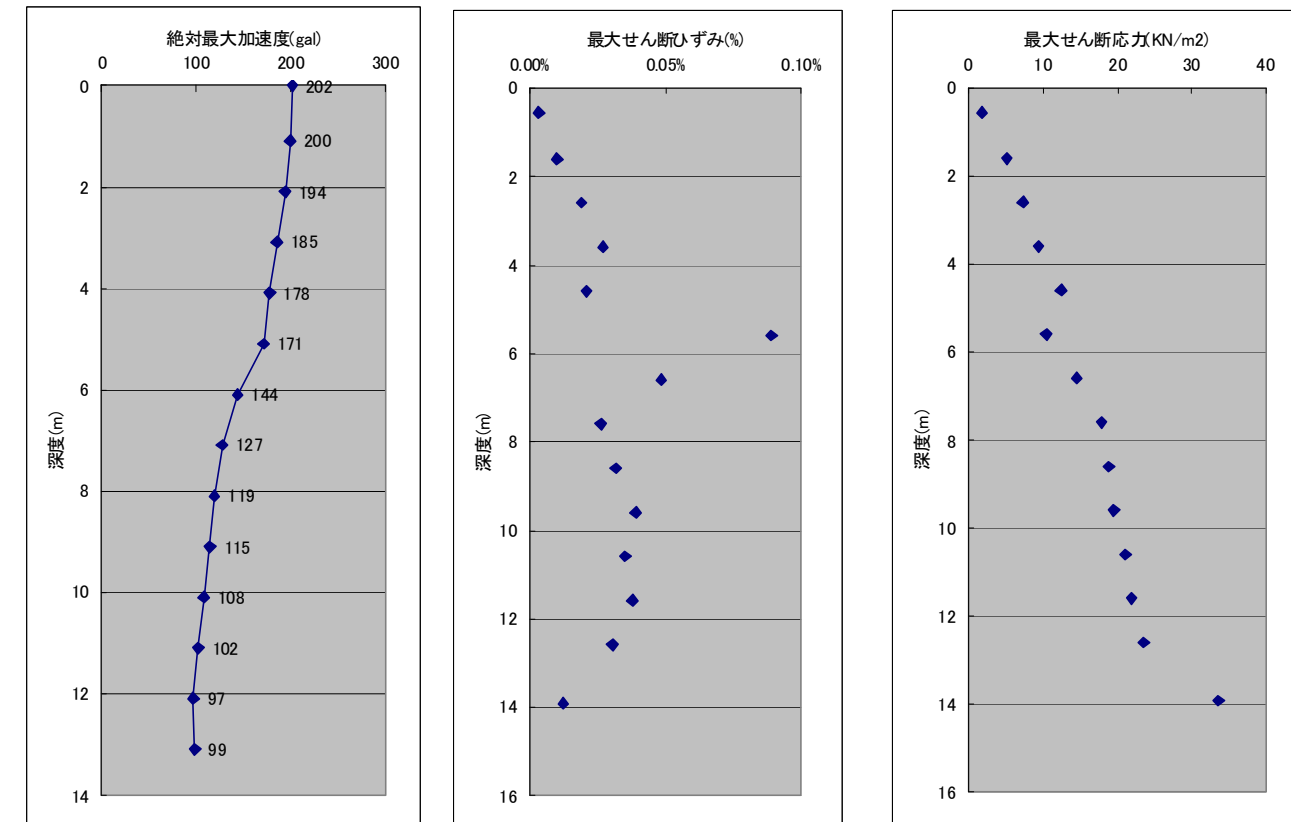


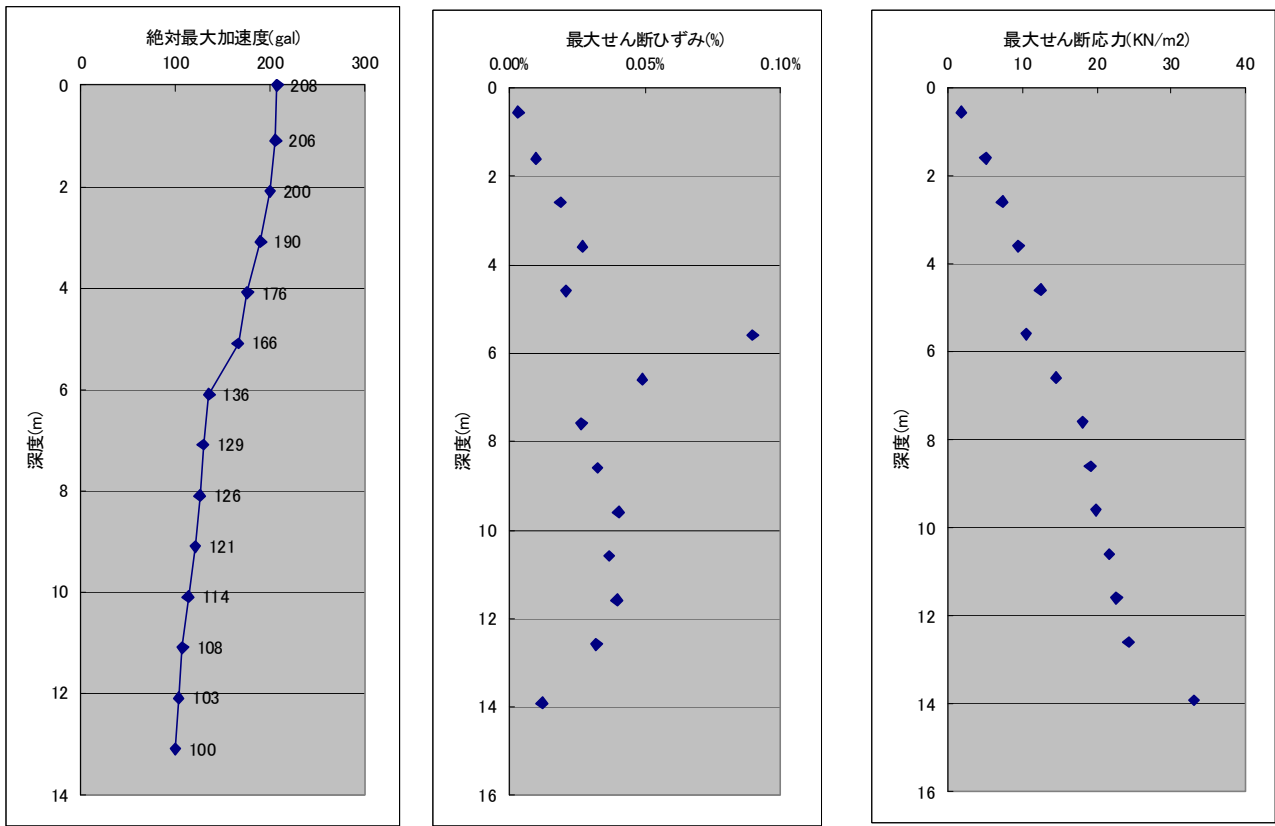
図-3.17 簡易法による液状化判定結果（地震応答解析 FDEL を実施した場合）（飯岡地区 本震）

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：簡易法による液状化判定（地震応答解析 FDEL を実施した場合）
- 地区：旭地区、飯岡地区、海上地区、干潟地区

|                                |                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| 地点名：津波避難タワー<br>飯岡支所余震 EW 引き戻し波 | PL =0.5 Dcy (建築指針)=0.7cm Dcy (高圧ガス指針)=3.6cm |
|--------------------------------|---------------------------------------------|

|             |                                                            |                                                              |                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |             |             |                              |                              |                                       |                              |              |             |                                    |                              |            |                 |                   |                 |                                    |           |                |            |       |
|-------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|------------------------------------|------------------------------|------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|-----------|----------------|------------|-------|
| 地点名<br>入力波名 | 3-旭津波避難タワー<br>iioka yEW 2E                                 | PL 値<br>水の単位体積重量<br>上載荷重<br>使用曲線<br>基盤加速度<br>マグニチュード<br>補正係数 | 0.500<br>10.0 (kN/m <sup>3</sup> )<br>0.0 (kN/m <sup>2</sup> )<br>γ= 5 (%)<br>100.31 (gal)<br>7.7<br>1.000 | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値<br>(注) 判定外<br>**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)<br>**2 τ d/σ' vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)<br>**3 Fc〜∠NFグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)<br>**4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である |             |             |                              |                              |                                       |                              |              |             |                                    |                              |            |                 |                   |                 |                                    |           |                |            |       |
| 基準名<br>判定方法 | 建築基礎構造設計指針<br>各層毎のせん断応力と、実測N値<br>Fc>50%の取扱い<br>∠NFを直線で外挿する |                                                              |                                                                                                            | 地下水位面 1.71 (m)                                                                                                                                                     |             |             |                              |                              |                                       |                              |              |             |                                    |                              |            |                 |                   |                 |                                    |           |                |            |       |
| 標尺          | 土 質 特 性                                                    |                                                              |                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |             |             |                              |                              |                                       |                              |              |             |                                    |                              |            | 地震応答値           |                   | 液状化の判定          |                                    |           |                |            |       |
|             | 深さ<br>(m)                                                  | 層厚<br>(m)                                                    | 土層種類                                                                                                       | N 値<br>0 50                                                                                                                                                        | 振動度三比<br>RL | 判定深さ<br>(m) | 湿潤重量<br>(kN/m <sup>3</sup> ) | 飽和重量<br>(kN/m <sup>3</sup> ) | 有上載効圧<br>σ' v<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 全上載圧<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 細粒含有率<br>(%) | 平均粒径<br>D50 | ρ抵抗値<br>貫入<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 周抵抗値<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 応量力出<br>比法 | 液を状<br>化考<br>判定 | 最大<br>速度<br>(gal) | 最大<br>変位<br>(%) | 最大<br>せん断力<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 補正<br>N 値 | 液状化<br>判定<br>比 | せん断力<br>断比 | 判定    |
| 0           | 0.0                                                        |                                                              |                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |             |             |                              |                              |                                       |                              |              |             |                                    |                              |            |                 | 180.8             | 0.000           | 5.1                                |           |                |            |       |
|             | 1.09                                                       | 1.09                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 19.0        | 0.000       | 1.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 19.73                        | 19.73        | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 179.3             | 0.009           | 7.2                                | 42.35     | **1            | **1        | **1   |
|             | 2.09                                                       | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 20.0        | 0.000       | 2.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 34.03                        | 37.83        | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 175.3             | 0.018           | 9.4                                | 33.94     | 0.600          | 0.287      | 2.094 |
|             | 3.09                                                       | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 17.0        | 0.000       | 3.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 42.13                        | 55.93        | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 167.5             | 0.026           | 12.4                               | 25.93     | 0.540          | 0.252      | 2.142 |
|             | 4.09                                                       | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 17.0        | 0.000       | 4.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 50.23                        | 74.03        | 3.3         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 157.1             | 0.020           | 10.5                               | 23.75     | 0.379          | 0.231      | 1.511 |
|             | 5.09                                                       | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 31.0        | 0.000       | 5.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 58.33                        | 92.13        | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 149.6             | 0.107           | 14.6                               | 40.18     | 0.600          | 0.171      | 3.516 |
|             | 6.09                                                       | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 8.0         | 0.000       | 6.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 66.43                        | 110.23       | 15.4        | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 134.2             | 0.048           | 18.1                               | 16.80     | 0.184          | 0.198      | 0.928 |
|             | 7.09                                                       | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 17.0        | 0.000       | 7.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 74.53                        | 128.33       | 5.8         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 129.5             | 0.048           | 19.2                               | 20.45     | 0.249          | 0.211      | 1.177 |
|             | 8.09                                                       | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 38.0        | 0.000       | 8.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 82.63                        | 146.43       | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 126.4             | 0.024           | 19.6                               | 41.38     | 0.600          | 0.196      | 3.056 |
|             | 9.09                                                       | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 33.0        | 0.000       | 9.09                         | 18.1                         | 18.1                                  | 90.73                        | 164.53       | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 120.9             | 0.030           | 19.9                               | 34.30     | 0.600          | 0.181      | 3.313 |
| 10          | 10.09                                                      | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 28.0        | 0.000       | 10.09                        | 18.1                         | 18.1                                  | 98.83                        | 182.63       | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 112.2             | 0.039           | 21.6                               | 27.88     | 0.600          | 0.177      | 3.388 |
|             | 11.09                                                      | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 33.0        | 0.000       | 11.09                        | 18.1                         | 18.1                                  | 106.93                       | 200.73       | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 104.9             | 0.035           | 22.6                               | 31.59     | 0.600          | 0.169      | 3.559 |
|             | 12.09                                                      | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 32.0        | 0.000       | 12.09                        | 18.1                         | 18.1                                  | 115.03                       | 218.83       | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 103.2             | 0.038           | 24.3                               | 29.54     | 0.600          | 0.166      | 3.609 |
|             | 13.09                                                      | 1.00                                                         | 砂質土                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | 43.0        | 0.000       | 13.09                        | 18.1                         | 18.1                                  | 123.13                       | 236.93       | 3.0         | 0.000                              | 0.00                         | 0.00       | N値              | 100.3             | 0.030           | 33.1                               | 38.36     | 0.600          | 0.209      | 2.899 |

最大応答値深度分布図  
ケース IIO-yEW



|                                |                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| 地点名：津波避難タワー<br>飯岡支所余震 NS 引き戻し波 | PL =1.1 Dcy (建築指針)=1.0cm Dcy (高圧ガス指針)=4.4cm |
|--------------------------------|---------------------------------------------|

|            |                   |          |                           |                                        |
|------------|-------------------|----------|---------------------------|----------------------------------------|
| 地点名        | 3-旭津波避難タワー        | PL 値     | 1.137                     | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値                 |
| 入力波名       | iiooka yNS 2E     | 水の単位体積重量 | 10.0 (kN/m <sup>3</sup> ) | (注) 判定外                                |
|            |                   | 上載荷重     | 0.0 (kN/m <sup>2</sup> )  | **1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)                |
|            |                   | 使用曲線     | γ = 5 (%)                 | **2 τ d / σ' v が 0.0 以下である(液状化の可能性は低い) |
| 基準名        | 建築基礎構造設計指針        | 基盤加速度    | 155.71 (gal)              | **3 Fc ~ ∠NF グラフ範囲外(液状化の可能性は低い)        |
| 判定方法       | 各層毎のせん断応力と、実測 N 値 | マグニチュード  | 7.7                       | **4 全上載圧または有効上載圧が 0.0 以下となる層である        |
| Fc>50%の取扱い | ∠NF を直線で外挿する      | 補正係数     | 1.000                     | 地下水位面 1.71 (m)                         |

| 標尺 | 深さ<br>(m) | 層厚<br>(m) | 土層種類 | N 値<br>0 50 | 土 質 特 性     |             |                              |                              |                                       |                              |              |             |                                    |                              | 地震応答値 | 液状化の判定        |             |                                |        |        |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----------|-----------|------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|------------------------------------|------------------------------|-------|---------------|-------------|--------------------------------|--------|--------|--------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|    |           |           |      |             | 振動度三比<br>RL | 判定深さ<br>(m) | 湿潤重量<br>(kN/m <sup>3</sup> ) | 飽和重量<br>(kN/m <sup>3</sup> ) | 有上載効圧<br>σ' v<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 全上載圧<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 細粒含有率<br>(%) | 平均粒径<br>D50 | ρ抵抗値<br>貫入<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 周抵抗値<br>(kN/m <sup>2</sup> ) |       | 最大速度<br>(gal) | 最大変位<br>(%) | 最大せん断力<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 補正 N 値 | 液状化判定比 | せん断力断比 | 判定 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0  | 0.0       |           |      |             |             |             |                              |                              |                                       |                              |              |             |                                    |                              |       |               |             |                                |        |        |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

最大応答値深度分布図  
ケース IIO-yNS

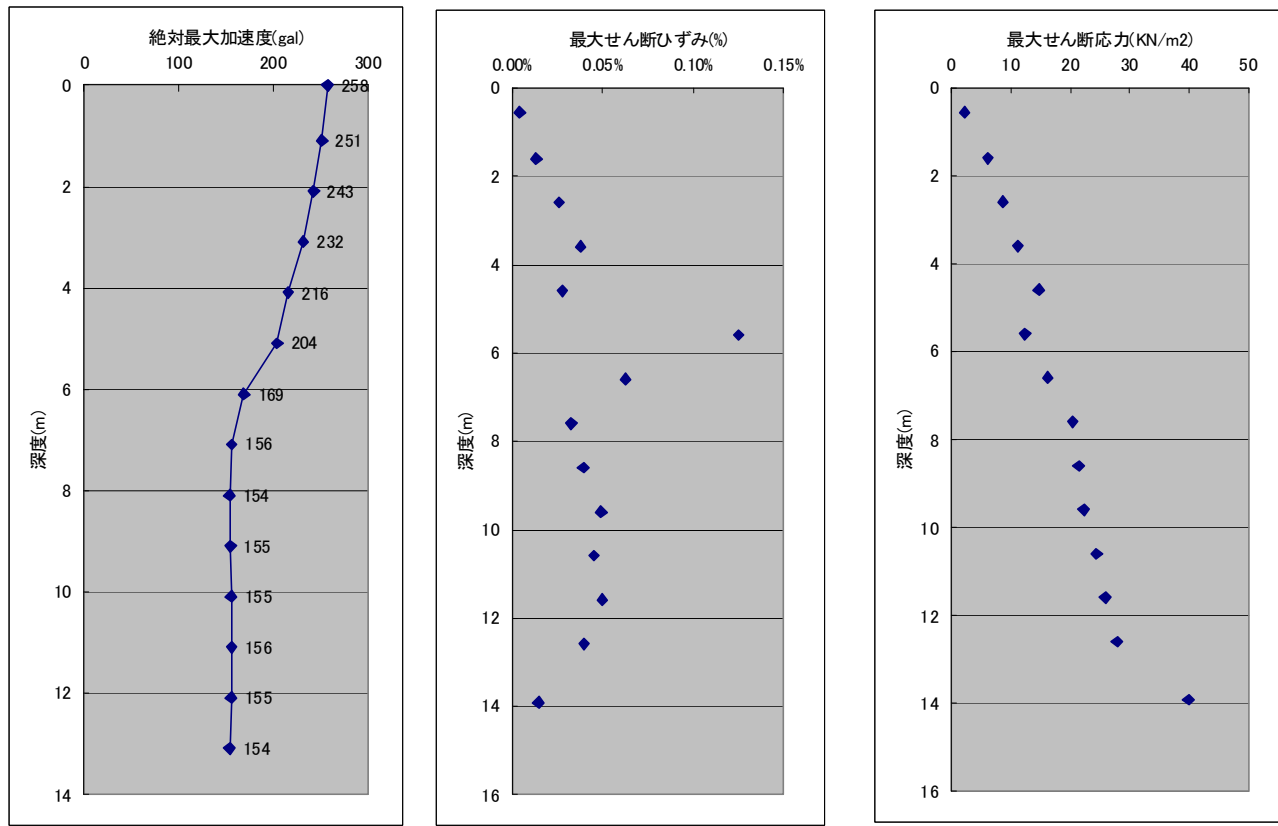


図-3.18 簡易法による液状化判定結果（地震応答解析 FDEL を実施した場合）（飯岡地区 余震）

■基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）  
 ■手法：簡易法による液化化判定（地震応答解析 FDEL を実施した場合）  
 ■地区：旭地区、飯岡地区、海上地区、干潟地区

## 地点名 : 海上支所

### 海上支所本震 EW 引き戻し波

PL =0.00
Dcy (建築指針)=0.0cm
Dcy (高圧ガス指針)=0.3cm

地点名  
入力波名

基準面  
判定方法

Fe>50%の取扱い

地震計位置\_海上支所  
unakami EW 2E

建築基礎構造設計指針  
各層毎のせん断応力と、実測N値  
△Nf=11一定とする

P 値  
土の単位体積重量  
上載荷重  
使用曲線  
基礎加速度  
マグニチュード  
補正係数

0.000  
10.0 (kN/m³)  
0.0 (kN/m²)  
γ = 5 (%)  
83.44 (gal)  
9.0  
1.000

せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値  
(注) 判定外

\*#1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)  
\*#2 τ/d・vが50.0以下である(液状化の可能性は低い)  
\*#3 Fe<△Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)  
\*#4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である

地下水位面 0.00 (m)

| 標<br>尺 | 深<br>さ<br><br>(m) | 層<br>厚<br><br>(m) | 土<br>層<br>種<br>類 | 土 質 特 性 |       |                     |                         |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      | 判定<br>深さ<br><br>(m) | 飽和<br>比重<br><br>(kN/m³) | 有上<br>載圧<br>効正<br>σ'v<br>(kN/m²) | 全上<br>載圧<br>(kN/m²) | 細粒<br>分率<br>(%) | 平均<br>粒径<br>D50<br>(mm) | φ<br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>min</sub><br>値<br>φ <sub>min</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>max</sub><br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>min</sub><br>値<br>φ <sub>min</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>max</sub><br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | 液状化の判定                                               |                                                      |                                                      |                     |                         | 判 定 |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
|--------|-------------------|-------------------|------------------|---------|-------|---------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-----|----------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|----|---------------------|-------------------------|----------------------------------|
|        |                   |                   |                  | N 値     |       | 判定<br>深さ<br><br>(m) | 飽和<br>比重<br><br>(kN/m³) | 有上<br>載圧<br>効正<br>σ'v<br>(kN/m²) | 全上<br>載圧<br>(kN/m²) | 細粒<br>分率<br>(%) | 平均<br>粒径<br>D50<br>(mm) | φ<br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>min</sub><br>値<br>φ <sub>min</sub><br>(kN/m²) |                     |                         |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      | φ <sub>max</sub><br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>min</sub><br>値<br>φ <sub>min</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>max</sub><br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | 液状化の判定              |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
|        |                   |                   |                  | N       | △N    |                     |                         |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                     |                         |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      | 判定<br>深さ<br><br>(m) | 飽和<br>比重<br><br>(kN/m³) |     | 有上<br>載圧<br>効正<br>σ'v<br>(kN/m²) | 全上<br>載圧<br>(kN/m²) | 細粒<br>分率<br>(%) | 平均<br>粒径<br>D50<br>(mm) | φ<br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>min</sub><br>値<br>φ <sub>min</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>max</sub><br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>min</sub><br>値<br>φ <sub>min</sub><br>(kN/m²) | φ <sub>max</sub><br>値<br>φ <sub>max</sub><br>(kN/m²) | 液状化の判定 |    |                     |                         |                                  |
|        |                   |                   |                  |         |       |                     |                         |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                     |                         |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      | 0      | 50 | 判定<br>深さ<br><br>(m) | 飽和<br>比重<br><br>(kN/m³) | 有上<br>載圧<br>効正<br>σ'v<br>(kN/m²) |
| 0      | 0.0               | 0.40              | 砂質土              | 23.0    | 0.000 | 1.30                | 14.0                    | 14.0                             | 11.40               | 24.40           | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 134.6                            | 0.004               | 1.7             | 74.48                   | 0.600                                 | 0.381                                                | 1.575                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 0.40              | 0.60              | 砂質土              | 23.0    | 0.000 | 1.30                | 14.0                    | 14.0                             | 11.40               | 24.40           | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 133.7                            | 0.002               | 2.3             | 74.48                   | 0.600                                 | 0.381                                                | 1.575                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 0.60              | 1.00              | 砂質土              | 23.0    | 0.000 | 1.30                | 14.0                    | 14.0                             | 11.40               | 24.40           | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 132.8                            | 0.004               | 8.4             | 79.30                   | 0.600                                 | 0.314                                                | 1.908                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 1.00              | 2.60              | 砂質土              | 34.9    | 0.000 | 2.30                | 20.0                    | 20.0                             | 21.40               | 44.40           | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 130.9                            | 0.006               | 10.8            | 127.17                  | 0.600                                 | 0.275                                                | 2.181                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 2.60              | 3.60              | 砂質土              | 68.9    | 0.000 | 3.30                | 20.0                    | 20.0                             | 31.40               | 64.40           | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 128.7                            | 0.008               | 12.8            | 125.29                  | 0.600                                 | 0.247                                                | 2.426                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 3.60              | 4.60              | 砂質土              | 79.9    | 0.000 | 4.30                | 20.0                    | 20.0                             | 41.40               | 84.40           | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 126.9                            | 0.011               | 16.0            | 121.29                  | 0.600                                 | 0.249                                                | 2.409                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 4.60              | 5.60              | 砂質土              | 53.0    | 0.000 | 5.30                | 20.0                    | 20.0                             | 51.40               | 104.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 126.2                            | 0.013               | 18.0            | 116.41                  | 0.600                                 | 0.238                                                | 2.516                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 5.60              | 7.00              | 砂質土              | 48.0    | 0.000 | 6.30                | 20.0                    | 20.0                             | 61.40               | 124.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 124.7                            | 0.016               | 20.0            | 110.85                  | 0.600                                 | 0.233                                                | 2.575                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 7.00              | 8.50              | 砂質土              | 63.0    | 0.000 | 7.30                | 20.0                    | 20.0                             | 71.40               | 144.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 122.7                            | 0.016               | 20.0            | 108.85                  | 0.600                                 | 0.233                                                | 2.575                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 8.50              | 1.50              | 砂質土              | 42.0    | 0.000 | 8.30                | 20.0                    | 20.0                             | 81.40               | 164.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 122.7                            | 0.016               | 20.0            | 108.85                  | 0.600                                 | 0.233                                                | 2.575                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 1.50              | 10.00             | 砂質土              | 75.0    | 0.000 | 9.30                | 20.0                    | 20.0                             | 91.40               | 184.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 122.7                            | 0.020               | 23.5            | 84.70                   | 0.600                                 | 0.206                                                | 2.917                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 10.00             | 1.50              | 砂質土              | 56.0    | 0.000 | 10.30               | 20.0                    | 20.0                             | 101.40              | 204.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 121.9                            | 0.023               | 30.6            | 62.09                   | 0.600                                 | 0.211                                                | 2.888                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 1.50              | 11.50             | 砂質土              | 83.0    | 0.000 | 11.30               | 20.0                    | 20.0                             | 111.40              | 224.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 119.3                            | 0.022               | 26.7            | 84.29                   | 0.600                                 | 0.192                                                | 3.129                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 11.50             | 1.50              | 砂質土              | 53.0    | 0.000 | 12.30               | 20.0                    | 20.0                             | 121.40              | 244.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 115.4                            | 0.025               | 30.6            | 54.66                   | 0.600                                 | 0.202                                                | 2.975                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 12.80             | 1.30              | 砂質土              | 36.0    | 0.000 | 13.30               | 20.0                    | 20.0                             | 131.40              | 264.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 115.4                            | 0.028               | 33.3            | 38.13                   | 0.600                                 | 0.203                                                | 2.959                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 1.30              | 14.55             | 砂質土              | 34.0    | 0.000 | 14.30               | 20.0                    | 20.0                             | 141.40              | 284.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 106.7                            | 0.031               | 36.3            | 35.35                   | 0.600                                 | 0.188                                                | 3.185                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 14.55             | 1.75              | 砂質土              | 31.0    | 0.000 | 15.30               | 20.0                    | 20.0                             | 151.40              | 304.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 95.2                             | 0.045               | 38.6            | 31.98                   | 0.600                                 | 0.192                                                | 3.128                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 1.75              | 16.30             | 砂質土              | 18.0    | 0.000 | 16.30               | 20.0                    | 20.0                             | 161.40              | 324.40          | 15.2                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 83.1                             | 0.045               | 47.8            | 21.07                   | 0.266                                 | 0.180                                                | 1.477                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 16.30             | 2.30              | 粘性土              | 6.0     | 0.000 | 17.30               | 16.0                    | 16.0                             | 167.40              | 340.40          | 60.0                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 83.1                             | 0.045               | 47.8            | 15.59                   | 0.171                                 | 0.184                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 2.30              | 18.60             | 粘性土              | 9.9     | 0.000 | 18.30               | 16.0                    | 16.0                             | 173.40              | 356.40          | 60.0                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 83.1                             | 0.045               | 47.8            | 17.77                   | 0.196                                 | 0.178                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 18.60             | 2.40              | 粘性土              | 15.0    | 0.000 | 19.30               | 17.0                    | 17.0                             | 180.10              | 373.10          | 90.0                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 83.4                             | 0.045               | 47.8            | 22.06                   | 0.300                                 | 0.212                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 2.40              | 21.00             | 粘性土              | 15.0    | 0.000 | 19.30               | 17.0                    | 17.0                             | 180.10              | 373.10          | 90.0                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 83.4                             | 0.045               | 47.8            | 22.06                   | 0.300                                 | 0.212                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |
| 0      | 21.00             | 2.40              | 粘性土              | 15.0    | 0.000 | 19.30               | 17.0                    | 17.0                             | 180.10              | 373.10          | 90.0                    | 0.000                                 | 0.00                                                 | 0.00                | N値                      | 83.4                             | 0.045               | 47.8            | 22.06                   | 0.300                                 | 0.212                                                |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                     |                         |     |                                  |                     |                 |                         |                                       |                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |        |    |                     |                         |                                  |

最大応答値深度分布図  
ケース UNA-EW

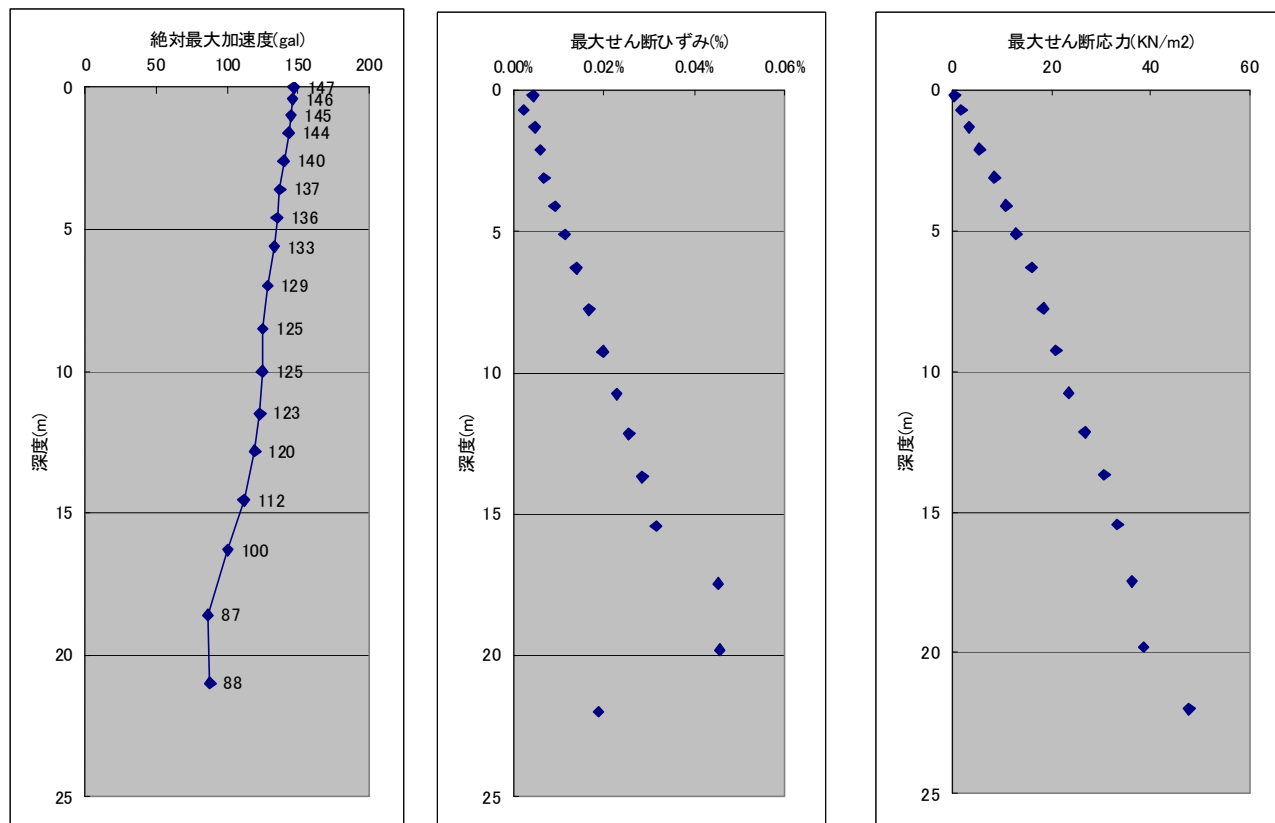


図-3.19 簡易法による液状化判定結果（地震応答解析 FDEL を実施した場合）（海上地区 本震）

地点名 : 海上支所

海上支所本震 NS 引き戻し波

PL =0.00 Dcy (建築指針)=0.0cm Dcy (高圧ガス指針)=0.3cm

地点名  
入力波名

基準値  
判定方法  
Fc > 50% の取扱い

地震計位置\_海上支所  
unakami NS 2E

建築基礎構造設計指針  
各層毎のせん断応力と、実測N値  
△Nf = 11一定とする

P L 値  
水の単位体積重量  
土載荷重  
使用曲線  
102.82 (gal)  
マグニチュード  
補正係数

0.000  
10.0 (kN/m³)  
0.0 (kN/m²)  
γ = 5 (%)  
9.0  
1.000

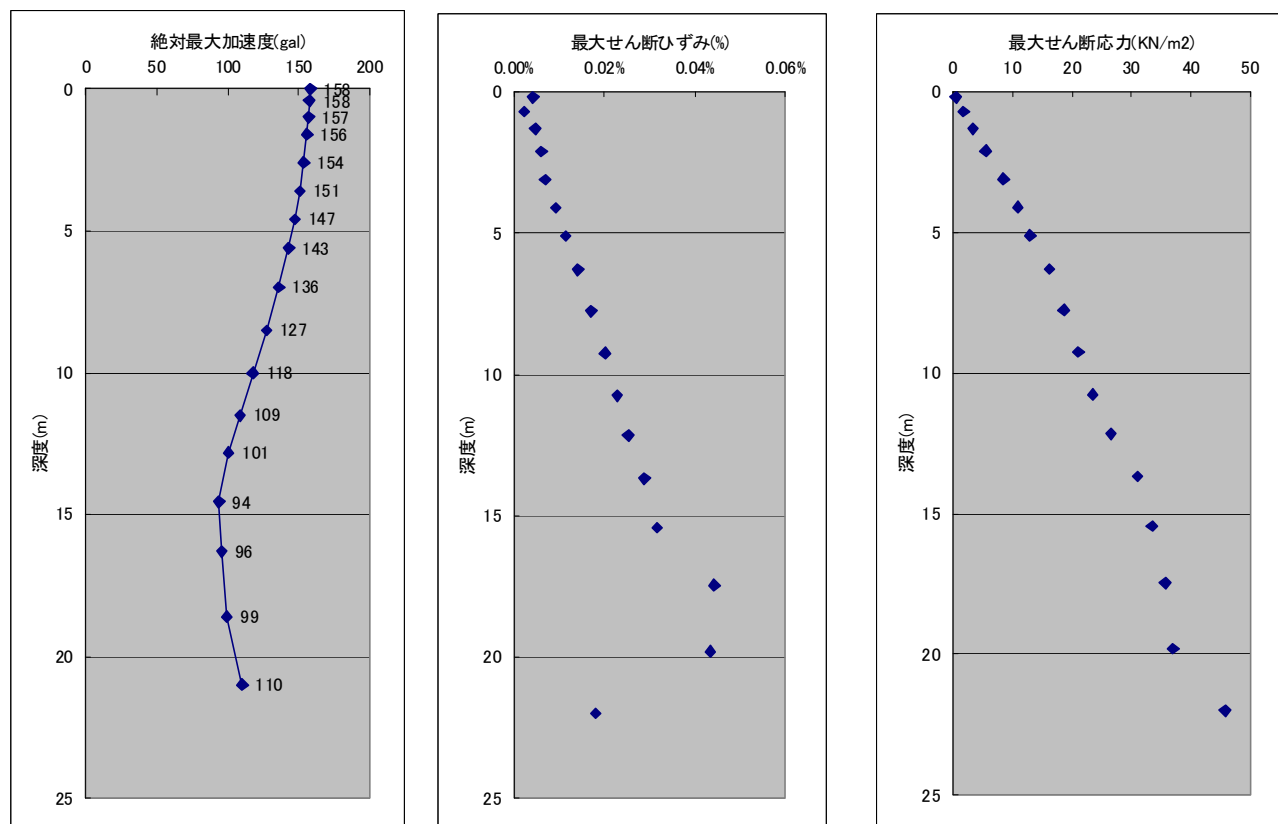
せん断応力: 判定深さが含まれる層 (中心) の値  
(注) 判定外

\*\*1 地下水位より上 (液状化の可能性は低い)  
\*\*2  $\tau d / \sigma' v$  が0.0以下である (液状化の可能性は低い)  
\*\*3  $F_c \sim \Delta N_f$  グラフ範囲外 (液状化の可能性は低い)  
\*\*4 全土載圧または有効土載圧が0.0以下となる層である

地下水位面 0.0 (m)

| 標尺    | 深さ    | 層厚    | 土層種類 | 土 質 特 性 |       |            |      |          |          |                          |          |           |          | 応算力<br>比法 | 液状化<br>判定 | 液状化の判定                     |                   |                    |                 |                       |           |          |           |     |     |
|-------|-------|-------|------|---------|-------|------------|------|----------|----------|--------------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|-----------|----------|-----------|-----|-----|
|       |       |       |      | N 値     |       | 振動定<br>比三軸 | 判定深さ | 湿潤重<br>量 | 飽和重<br>量 | 有上載<br>効力<br>$\sigma' v$ | 全土載<br>圧 | 細粒含<br>有率 | 平均粒<br>径 |           |           | コレシ<br>ン係<br>数<br>$\alpha$ | 剪断能<br>力<br>kN/m² | 地震応答値              |                 | 液状化の判定                |           |          |           | 判 定 |     |
|       |       |       |      | 0       | 50    |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           |                            |                   | 最大<br>加速度<br>(gal) | 最大<br>変位<br>(%) | 最大<br>せん断力<br>(kN/m²) | 補正<br>N 値 | 液状化<br>比 | せん断力<br>比 |     | F L |
| 0     | 0.0   | 0.40  | 砂質土  | 23.0    | 0.000 | 1.30       | 16.0 | 16.0     | 11.40    | 24.40                    | 15.2     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 157.5                      | 0.004             | 1.7                | 74.48           | 0.600                 | 0.382     | 1.509    |           |     |     |
|       | 0.40  | 156.9 |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 0.002                      | 2.3               |                    |                 |                       |           |          |           |     |     |
|       | 1.00  | 0.60  | 砂質土  | 34.0    | 0.000 | 2.30       | 20.0 | 20.0     | 21.40    | 44.40                    | 15.2     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 155.1                      | 0.005             | 8.1                | 79.80           | 0.600                 | 0.317     | 1.893    |           |     |     |
|       | 1.60  | 152.6 |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 0.006                      | 8.5               |                    |                 |                       |           |          |           |     |     |
|       | 2.60  | 1.00  | 砂質土  | 68.0    | 0.000 | 3.30       | 20.0 | 20.0     | 31.40    | 64.40                    | 15.2     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 149.7                      | 0.007             | 129.17             | 102.17          | 0.600                 | 0.278     | 2.161    |           |     |     |
|       | 3.60  | 1.00  |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 152.6                      | 0.009             | 12.9               |                 |                       |           |          |           |     |     |
|       | 4.60  | 1.00  | 砂質土  | 79.0    | 0.000 | 4.30       | 20.0 | 20.0     | 41.40    | 84.40                    | 15.2     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 145.8                      | 0.012             | 16.2               | 80.32           | 0.600                 | 0.244     | 2.463    |           |     |     |
|       | 5.60  | 1.00  |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 140.9                      | 0.015             | 18.7               |                 |                       |           |          |           |     |     |
|       | 6.60  | 1.00  | 砂質土  | 58.0    | 0.000 | 6.30       | 20.0 | 20.0     | 61.40    | 124.40                   | 15.2     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 132.8                      | 0.018             | 23.1               | 80.85           | 0.600                 | 0.236     | 2.463    |           |     |     |
|       | 7.60  | 1.40  |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 125.2                      | 0.021             | 25.5               |                 |                       |           |          |           |     |     |
| 8.60  | 1.50  | 砂質土   | 62.0 | 0.000   | 8.30  | 20.0       | 20.0 | 81.40    | 164.40   | 15.2                     | 0.000    | 0.00      | 0.00     | N値        | 125.2     | 0.021                      | 25.5              | 84.70              | 0.600           | 0.206                 | 2.917     |          |           |     |     |
| 10.00 | 1.50  |       |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           | 118.4     | 0.024                      | 26.6              |                    |                 |                       |           |          |           |     |     |
| -10   | 11.00 | 1.50  | 砂質土  | 83.0    | 0.000 | 11.30      | 20.0 | 20.0     | 111.40   | 224.40                   | 15.2     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 106.4                      | 0.027             | 31.0               | 84.89           | 0.600                 | 0.191     | 3.141    |           |     |     |
|       | 12.50 | 1.30  |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 98.2                       | 0.029             | 33.4               |                 |                       |           |          |           |     |     |
|       | 13.50 | 1.30  | 砂質土  | 53.0    | 0.000 | 12.30      | 20.0 | 20.0     | 121.40   | 244.40                   | 15.2     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 94.8                       | 0.032             | 35.7               | 84.89           | 0.600                 | 0.189     | 3.951    |           |     |     |
|       | 14.55 | 1.75  |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 99.6                       | 0.045             | 37.0               |                 |                       |           |          |           |     |     |
|       | 15.55 | 1.75  | 砂質土  | 36.0    | 0.000 | 13.30      | 20.0 | 20.0     | 131.40   | 264.40                   | 15.2     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 95.1                       | 0.044             | 45.8               | 84.89           | 0.600                 | 0.189     | 3.951    |           |     |     |
|       | 16.30 | 1.75  |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 95.1                       | 0.045             | 37.0               |                 |                       |           |          |           |     |     |
|       | 17.30 | 1.75  | 粘性土  | 6.0     | 0.000 | 17.30      | 20.0 | 20.0     | 167.40   | 340.40                   | 60.0     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 99.6                       | 0.045             | 37.0               | 15.59           | 0.171                 | 0.177     |          |           |     |     |
|       | 18.60 | 2.30  |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 99.6                       | 0.045             | 37.0               |                 |                       |           |          |           |     |     |
|       | 19.60 | 2.30  | 粘性土  | 9.0     | 0.000 | 18.30      | 20.0 | 20.0     | 173.40   | 356.40                   | 60.0     | 0.000     | 0.00     | 0.00      | N値        | 99.6                       | 0.044             | 45.8               | 17.77           | 0.196                 | 0.171     |          |           |     |     |
|       | 20.90 | 2.40  |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           |           | 99.6                       | 0.044             | 45.8               |                 |                       |           |          |           |     |     |
| 21.90 | 2.40  | 粘性土   | 15.0 | 0.000   | 19.30 | 20.0       | 20.0 | 180.10   | 373.10   | 90.0                     | 0.000    | 0.00      | 0.00     | N値        | 102.8     | 0.044                      | 45.8              | 22.06              | 0.300           | 0.203                 |           |          |           |     |     |
| 22.90 | 2.40  |       |      |         |       |            |      |          |          |                          |          |           |          |           | 102.8     | 0.044                      | 45.8              |                    |                 |                       |           |          |           |     |     |

最大応答値深度分布図  
ケース UNA-NS



- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：簡易法による液状化判定（地震応答解析 FDEL を実施した場合）
- 地区：旭地区、飯岡地区、海上地区、干潟地区

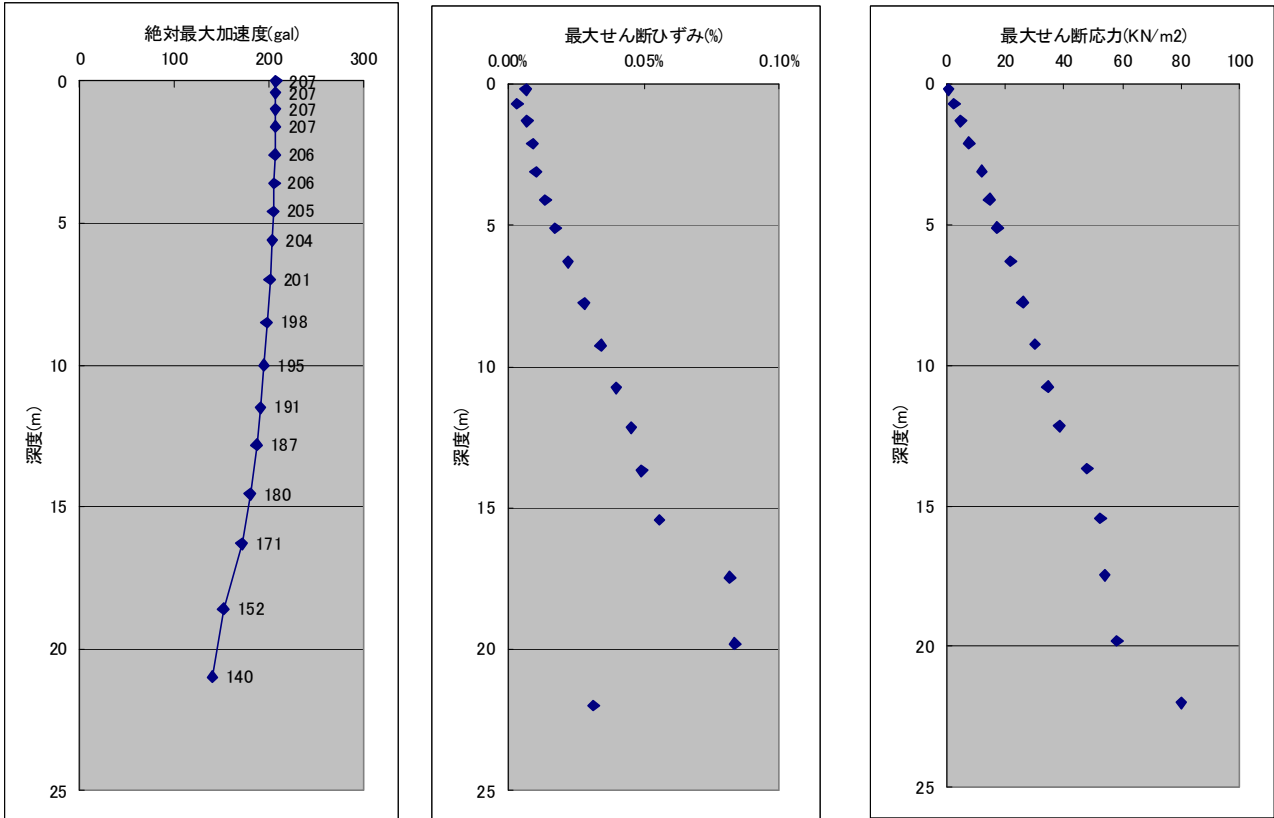
地点名：海上支所  
海上支所余震 EW 引き戻し波

PL =0. 01 Dcy (建築指針)=0. 5cm Dcy (高圧ガス指針)=1. 8cm

|            |                 |          |                            |                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-----------------|----------|----------------------------|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 地点名        | 地震計位置_海上支所      | PL 値     | 0. 010                     | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 入力波名       | unakami yEW 2E  | 水の単位体積重量 | 10. 0 (kN/m <sup>3</sup> ) | (注) 判定外                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                 | 土載荷重     | 0. 0 (kN/m <sup>2</sup> )  | **1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基準名        | 建築基礎構造設計指針      | 使用曲線     | γ= 5 (%)                   | **2 τ d/σ' vが0. 0以下である(液状化の可能性は低い) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 判定方法       | 各層毎のせん断応力と、実測N値 | 基盤加速度    | 148. 10 (gal)              | **3 Fc～∠NFグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fc>50%の取扱い | ∠NF=11一定とする     | マグニチュード  | 9. 0                       | **4 全土載圧または有効土載圧が0. 0以下となる層である     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                 | 補正係数     | 1. 000                     | 地下水位面 0. 00 (m)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| 標尺  | 土 質 特 性 |       |      |       |         |        |                      |                      |                      |                      |        |        |                      | 応 力 出 法              | 液を状考慮判定 | 地震応答値  |        |                      |         |          | 液状化の判定   |        |       |  |  |
|-----|---------|-------|------|-------|---------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|--------|----------------------|----------------------|---------|--------|--------|----------------------|---------|----------|----------|--------|-------|--|--|
|     | 深  さ    | 層  厚  | 土層種類 | N  値  | 振動動度三化軸 | 判定深さ   | 湿潤重量                 | 飽和重量                 | 有土載効圧σ' v            | 全土載圧                 | 結合比有土率 | 平均粒径   | コ抵抗値貫入               |                      |         | 面抵抗摩擦  | 最大速度   | 最大歪                  | 最終大応力   | 補正N値     | 液抵抗比     | せん断力比  | 判 定   |  |  |
| (m) | (m)     | (m)   |      | 0 50  | RL      | (m)    | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (%)    | D50    | (kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) |         | (gal)  | (%)    | (kN/m <sup>2</sup> ) | Na      | τ l/σ' v | τ d/σ' v | FL     | 0 1 2 |  |  |
| 0   | 0. 0    | 0. 40 | 砂質土  | 23. 0 | 0. 000  | 1. 30  | 16. 0                | 16. 0                | 11. 40               | 24. 40               | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 202. 5 | 0. 006 | 2. 3                 | 74. 48  | 0. 600   | 0. 535   | 1. 122 |       |  |  |
|     | 0. 40   | 0. 60 | 砂質土  | 34. 0 | 0. 000  | 2. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 21. 40               | 44. 40               | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 209. 2 | 0. 000 | 4. 6                 | 79. 80  | 0. 600   | 0. 445   | 1. 349 |       |  |  |
|     | 1. 00   | 0. 60 | 砂質土  | 68. 0 | 0. 000  | 3. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 31. 40               | 64. 40               | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 208. 9 | 0. 007 | 7. 6                 | 127. 17 | 0. 600   | 0. 372   | 1. 613 |       |  |  |
|     | 1. 60   | 0. 60 | 砂質土  | 79. 0 | 0. 000  | 4. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 41. 40               | 84. 40               | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 208. 4 | 0. 009 | 11. 9                | 128. 59 | 0. 600   | 0. 334   | 1. 795 |       |  |  |
|     | 2. 60   | 1. 00 | 砂質土  | 43. 0 | 0. 000  | 5. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 51. 40               | 104. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 207. 8 | 0. 010 | 14. 6                | 66. 41  | 0. 600   | 0. 339   | 1. 768 |       |  |  |
|     | 3. 60   | 1. 00 | 砂質土  | 58. 0 | 0. 000  | 6. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 61. 40               | 124. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 207. 1 | 0. 014 | 17. 3                | 80. 32  | 0. 600   | 0. 337   | 1. 778 |       |  |  |
|     | 4. 60   | 1. 00 | 砂質土  | 63. 0 | 0. 000  | 7. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 71. 40               | 144. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 206. 1 | 0. 018 | 21. 8                | 80. 85  | 0. 600   | 0. 335   | 1. 791 |       |  |  |
|     | 5. 60   | 1. 00 | 砂質土  | 42. 0 | 0. 000  | 8. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 81. 40               | 164. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 204. 2 | 0. 023 | 25. 9                | 53. 12  | 0. 600   | 0. 294   | 2. 042 |       |  |  |
|     | 6. 60   | 1. 40 | 砂質土  | 75. 0 | 0. 000  | 9. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 91. 40               | 184. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 201. 5 | 0. 029 | 29. 9                | 62. 09  | 0. 600   | 0. 303   | 1. 993 |       |  |  |
|     | 8. 00   | 1. 50 | 砂質土  | 56. 0 | 0. 000  | 10. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 101. 40              | 204. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 197. 8 | 0. 035 | 34. 4                | 84. 70  | 0. 600   | 0. 240   | 2. 502 |       |  |  |
|     | 10. 00  | 1. 50 | 砂質土  | 83. 0 | 0. 000  | 11. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 111. 40              | 224. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 196. 6 | 0. 042 | 38. 4                | 54. 66  | 0. 600   | 0. 252   | 2. 384 |       |  |  |
|     | 11. 50  | 1. 50 | 砂質土  | 53. 0 | 0. 000  | 12. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 121. 40              | 244. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 192. 6 | 0. 048 | 47. 9                | 38. 13  | 0. 600   | 0. 256   | 2. 346 |       |  |  |
|     | 12. 80  | 1. 30 | 砂質土  | 36. 0 | 0. 000  | 13. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 131. 40              | 264. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 186. 9 | 0. 050 | 52. 3                | 35. 35  | 0. 600   | 0. 296   | 2. 028 |       |  |  |
|     | 14. 85  | 1. 75 | 砂質土  | 31. 0 | 0. 000  | 15. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 141. 40              | 284. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 178. 0 | 0. 058 | 53. 9                | 21. 07  | 0. 600   | 0. 171   | 0. 278 |       |  |  |
|     | 16. 30  | 1. 75 | 砂質土  | 18. 0 | 0. 000  | 16. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 161. 40              | 324. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 168. 6 | 0. 088 | 58. 1                | 15. 59  | 0. 600   | 0. 106   | 0. 166 |       |  |  |
|     | 18. 60  | 2. 30 | 粘性土  | 6. 0  | 0. 000  | 17. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 167. 40              | 340. 40              | 60. 0  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 148. 5 | 0. 091 | 80. 1                | 22. 06  | 0. 300   | 0. 356   |        |       |  |  |
|     | 21. 00  | 2. 40 | 粘性土  | 9. 0  | 0. 000  | 18. 30 | 16. 0                | 16. 0                | 173. 40              | 356. 40              | 60. 0  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 148. 1 |        |                      |         |          |          |        |       |  |  |
|     |         |       | 粘性土  | 15. 0 | 0. 000  | 19. 30 |                      |                      | 180. 19              | 373. 19              | 90. 0  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 148. 1 |        |                      |         |          |          |        |       |  |  |

最大応答値深度分布図  
ケース UNA-yEW



地点名：海上支所  
海上支所余震 NS 引き戻し波

PL =0. 00 Dcy (建築指針)=0. 0cm Dcy (高圧ガス指針)=0. 6cm

|            |                 |  |          |  |                            |  |                                    |  |
|------------|-----------------|--|----------|--|----------------------------|--|------------------------------------|--|
| 地点名        | 地震計位置_海上支所      |  | P.L 値    |  | 0. 000                     |  | せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値             |  |
| 入力波名       | unakami yNS 2E  |  | 水の単位体積重量 |  | 10. 0 (kN/m <sup>3</sup> ) |  | (注) 判定外                            |  |
|            |                 |  | 土載荷重     |  | 0. 0 (kN/m <sup>2</sup> )  |  | **1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)            |  |
| 基準名        | 建築基礎構造設計指針      |  | 使用曲線     |  | γ= 5 (%)                   |  | **2 τ d/σ' vが0. 0以下である(液状化の可能性は低い) |  |
| 判定方法       | 各層毎のせん断応力と、実測N値 |  | 基盤加速度    |  | 111. 48 (gal)              |  | **3 Fc～∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)       |  |
| Fc>50%の取扱い | ∠Nf=11一定とする     |  | マグニチュード  |  | 9. 0                       |  | **4 全土載圧または有効土載圧が0. 0以下となる層である     |  |
|            |                 |  | 補正係数     |  | 1. 000                     |  | 地下水位面 0. 00 (m)                    |  |

| 標尺  | 土 質 特 性 |       |         |       |         |        |                      |                      |                      |                      |        |        |                      | 応 力 出 法              | 液を状考慮判定 | 地震応答値  |        |                      |         |          | 液状化の判定   |        |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|-----|---------|-------|---------|-------|---------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|--------|----------------------|----------------------|---------|--------|--------|----------------------|---------|----------|----------|--------|-------|-------|-------|----|--------|--------|------|---------|--------|--------|--------|
|     | 深 度     | 層 厚   | 土 層 種 別 | N 値   | 振動動度三化軸 | 判定深さ   | 湿潤重量                 | 飽和重量                 | 有土載効圧σ' v            | 全土載圧                 | 結合比有土率 | 平均粒径   | コ抵抗値貫入               |                      |         | 面抵抗摩擦  | 最大速度   | 最大歪                  | 最終大応力   | 補正N値     | 液抵抗比     | せん断力比  | 判 定   |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
| (m) | (m)     | (m)   |         | 0 50  | RL      | (m)    | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (%)    | D50    | (kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) |         | (gal)  | (%)    | (kN/m <sup>2</sup> ) | Na      | τ l/σ' v | τ d/σ' v | FL     | 0 1 2 |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
| 0   | 0. 0    | 0. 40 | 砂質土     | 23. 0 | 0. 000  | 1. 30  | 16. 0                | 16. 0                | 11. 40               | 24. 40               | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 174. 5 | 0. 005 | 1. 9                 | 74. 48  | 0. 600   | 0. 430   | 1. 395 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 0. 40   | 0. 60 |         |       |         |        | 20. 0                | 20. 0                |                      |                      |        |        |                      |                      | 21. 40  | 44. 40 | 15. 2  | 0. 000               |         |          |          |        |       | 0. 00 | 0. 00 | N値 | 173. 9 | 0. 003 | 6. 1 | 79. 80  | 0. 600 | 0. 358 | 1. 675 |
|     | 1. 00   | 0. 60 |         |       |         |        | 20. 0                | 20. 0                |                      |                      |        |        |                      |                      | 31. 40  | 64. 40 | 15. 2  | 0. 000               |         |          |          |        |       | 0. 00 | 0. 00 | N値 | 173. 2 | 0. 007 | 9. 6 | 127. 17 | 0. 600 | 0. 311 | 1. 930 |
|     | 2. 60   | 1. 00 | 砂質土     | 68. 0 | 0. 000  | 3. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 41. 40               | 84. 40               | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 169. 9 | 0. 008 | 12. 2                | 128. 59 | 0. 600   | 0. 278   | 2. 156 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 3. 60   | 1. 00 | 砂質土     | 79. 0 | 0. 000  | 4. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 41. 40               | 84. 40               | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 167. 5 | 0. 011 | 14. 4                | 128. 59 | 0. 600   | 0. 278   | 2. 156 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 4. 60   | 1. 00 | 砂質土     | 43. 0 | 0. 000  | 5. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 51. 40               | 104. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 164. 6 | 0. 013 | 18. 0                | 66. 41  | 0. 600   | 0. 280   | 2. 142 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 5. 60   | 1. 00 | 砂質土     | 58. 0 | 0. 000  | 6. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 61. 40               | 124. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 159. 7 | 0. 017 | 21. 3                | 80. 32  | 0. 600   | 0. 278   | 2. 162 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 7. 00   | 1. 40 | 砂質土     | 63. 0 | 0. 000  | 7. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 71. 40               | 144. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 153. 5 | 0. 021 | 24. 4                | 80. 85  | 0. 600   | 0. 273   | 2. 195 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 8. 50   | 1. 50 | 砂質土     | 42. 0 | 0. 000  | 8. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 81. 40               | 164. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 147. 9 | 0. 025 | 27. 8                | 53. 12  | 0. 600   | 0. 240   | 2. 502 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 10. 00  | 1. 50 | 砂質土     | 75. 0 | 0. 000  | 9. 30  | 20. 0                | 20. 0                | 91. 40               | 184. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 142. 7 | 0. 029 | 31. 5                | 84. 70  | 0. 600   | 0. 243   | 2. 466 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 11. 50  | 1. 50 | 砂質土     | 56. 0 | 0. 000  | 10. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 101. 40              | 204. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 142. 7 | 0. 029 | 31. 5                | 62. 09  | 0. 600   | 0. 249   | 2. 414 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 12. 80  | 1. 30 | 砂質土     | 83. 0 | 0. 000  | 11. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 111. 40              | 224. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 141. 6 | 0. 033 | 38. 2                | 81. 89  | 0. 600   | 0. 228   | 2. 602 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 14. 55  | 1. 75 | 砂質土     | 53. 0 | 0. 000  | 12. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 121. 40              | 244. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 141. 6 | 0. 036 | 42. 0                | 54. 66  | 0. 600   | 0. 252   | 2. 384 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 16. 30  | 1. 75 | 砂質土     | 36. 0 | 0. 000  | 13. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 131. 40              | 264. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 140. 1 | 0. 036 | 42. 0                | 38. 13  | 0. 600   | 0. 256   | 2. 346 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 18. 60  | 2. 30 | 砂質土     | 34. 0 | 0. 000  | 14. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 141. 40              | 284. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 140. 1 | 0. 036 | 42. 0                | 35. 35  | 0. 600   | 0. 238   | 2. 525 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     | 20. 00  | 2. 40 | 砂質土     | 31. 0 | 0. 000  | 15. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 151. 40              | 304. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 137. 1 | 0. 041 | 44. 5                | 31. 98  | 0. 600   | 0. 235   | 2. 552 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     |         |       | 粘性土     | 18. 0 | 0. 000  | 16. 30 | 20. 0                | 20. 0                | 161. 40              | 324. 40              | 15. 2  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 127. 5 | 0. 061 | 48. 2                | 21. 07  | 0. 286   | 0. 221   | 1. 205 |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     |         |       | 粘性土     | 6. 0  | 0. 000  | 17. 30 |                      |                      | 167. 40              | 340. 40              | 60. 9  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 127. 5 | 0. 061 | 48. 2                | 15. 59  | 0. 171   | 0. 230   |        |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     |         |       | 粘性土     | 9. 0  | 0. 000  | 18. 30 | 16. 0                | 16. 0                | 173. 40              | 356. 40              | 60. 9  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 127. 5 | 0. 061 | 48. 2                | 17. 77  | 0. 196   | 0. 222   |        |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
|     |         |       | 粘性土     | 15. 0 | 0. 000  | 19. 30 |                      |                      | 180. 10              | 373. 10              | 60. 9  | 0. 000 | 0. 00                | 0. 00                | N値      | 127. 5 | 0. 063 | 61. 9                | 22. 06  | 0. 300   | 0. 275   |        |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |
| 20  | 21. 00  | 2. 40 |         |       |         |        | 17. 0                | 17. 0                |                      |                      |        |        |                      |                      | 111. 5  |        |        |                      |         |          |          |        |       |       |       |    |        |        |      |         |        |        |        |

最大応答値深度分布図  
ケース UNA-yNS

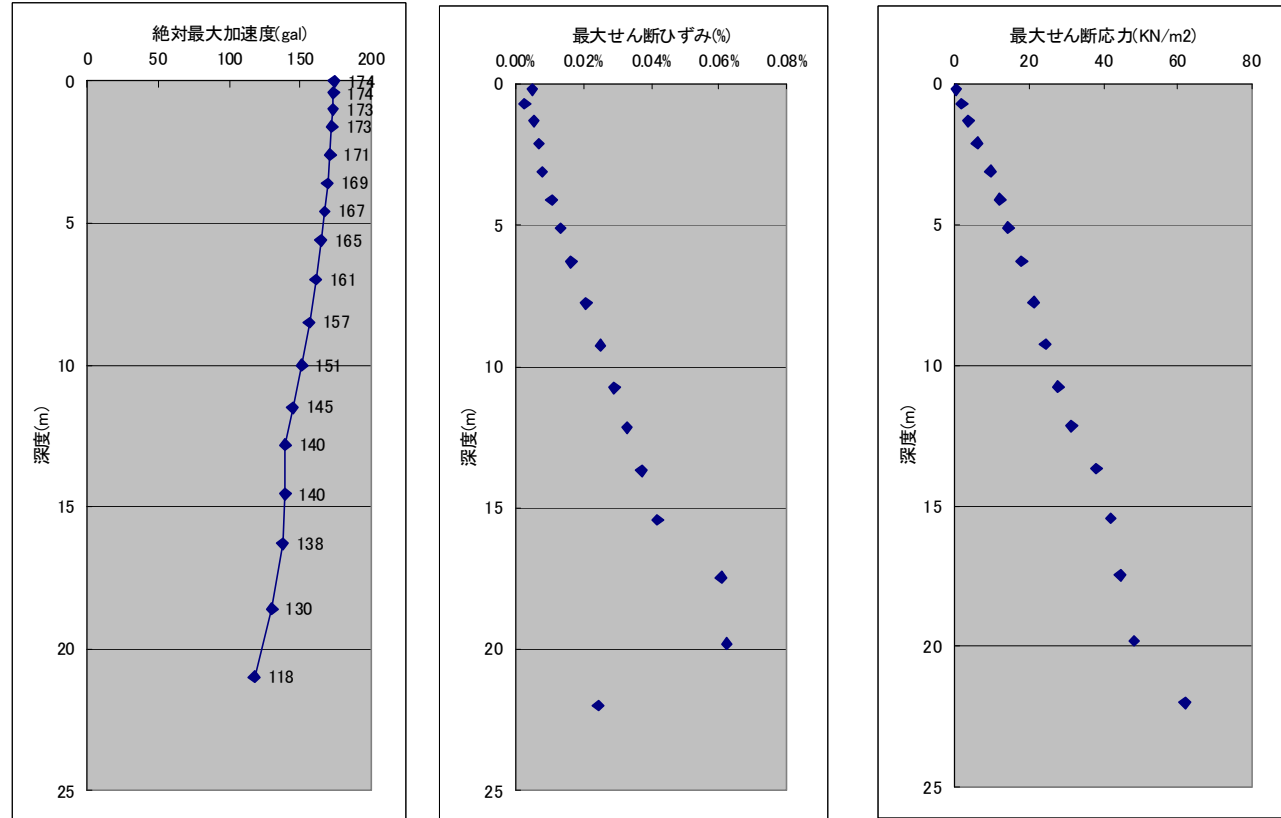


図-3. 20 簡易法による液状化判定結果（地震応答解析 FDEL を実施した場合）（海上地区 余震）

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：簡易法による液状化判定（地震応答解析 FDEL を実施した場合）
- 地区：旭地区、飯岡地区、海上地区、干潟地区

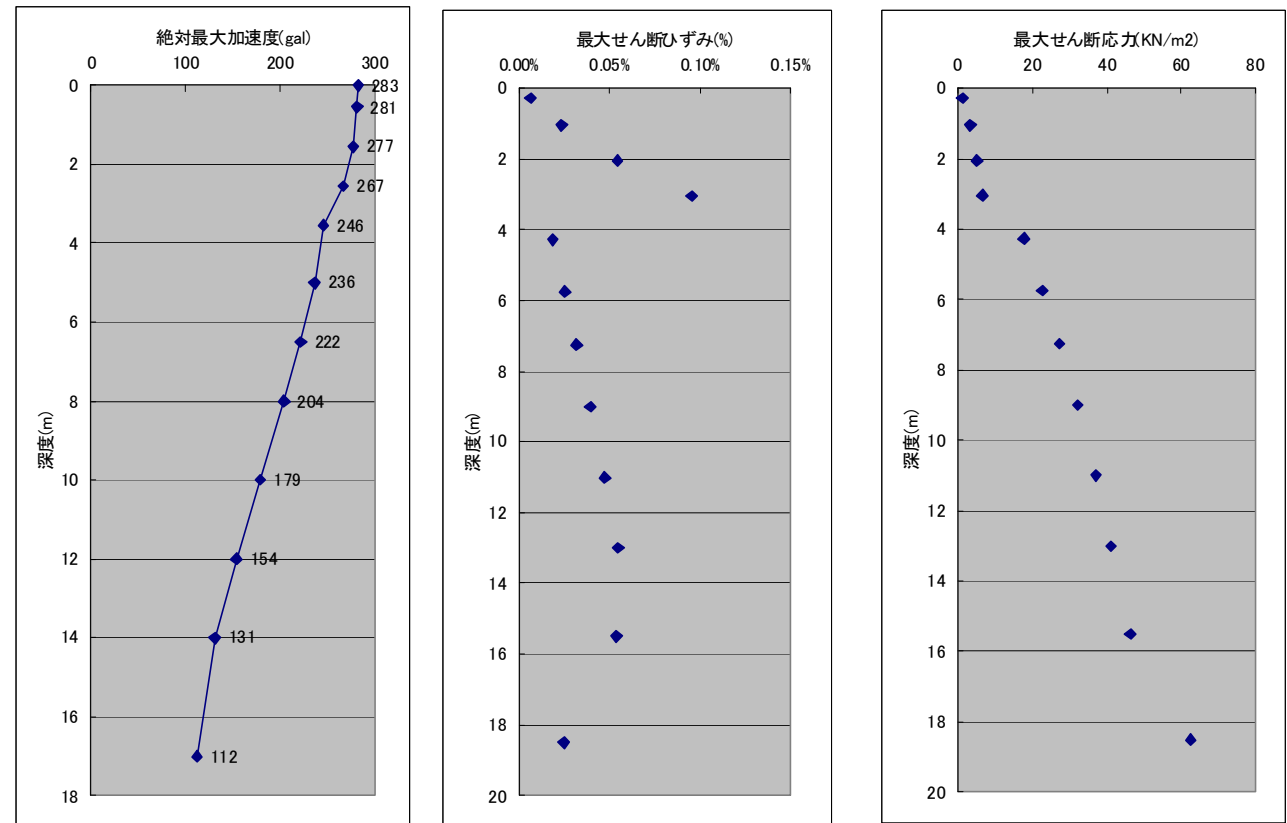
地点名：干潟支所  
干潟支所本震 EW 引き戻し波

PL =6.1 Dcy(建築指針)=1.9cm Dcy(高压ガス指針)=7.0cm

地点名 地震計位置\_干潟支所 P L 値 6.062 セン断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値  
入力波名 higata EW 2E 水の単位体積重量 10.0 (kN/m<sup>3</sup>) (注) 判定外  
基準名 建築基礎構造設計指針 上載荷重 0.0 (kN/m<sup>2</sup>) \*\*1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)  
判定方法 使用曲線  $\gamma = 5$  (%) \*\*2  $\tau d / \sigma' v$  が 0.0 以下である(液状化の可能性は低い)  
Fc > 50% の取扱い 各層毎のせん断応力と、実測 N 値 基盤加速度 110.86 (gal) \*\*3  $F_c \sim \angle N F$  グラフ 範囲外(液状化の可能性は低い)  
マグニチュード 9.0 \*\*4 全上載圧または有効上載圧が 0.0 以下となる層である  
補正係数 1.000 地下水位面 0.00 (m)

| 標<br>尺 | 土 質 特 性 |        |                  |     |                |          |          |                      |                         |                      |                      |          |                             |                            |                      | 応<br>力<br>出<br>法<br>比<br>法 | 液<br>状<br>化<br>判<br>定 | 地震応答値   |                                     | 液状化の判定               |                               |                                      |                    |       |   |   |
|--------|---------|--------|------------------|-----|----------------|----------|----------|----------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------|---|---|
|        | 深<br>さ  | 層<br>厚 | 土<br>層<br>種<br>類 | N 値 | 振動係<br>数比<br>軸 | 判定<br>深さ | 湿潤重<br>量 | 飽和重<br>量             | 有上載<br>圧強<br>$\sigma'v$ | 全上載<br>圧強            | 細粒含<br>有土率           | 平均粒<br>径 | コ<br>レ<br>シ<br>ム<br>値<br>貫入 | 周<br>辺<br>面<br>積<br>係<br>数 | 最大<br>変位             |                            |                       | 最大<br>歪 | 最<br>大<br>断<br>面<br>積<br>$\sigma'v$ | 補<br>正<br>N<br>値     | 液状化<br>係数<br>$\tau/ \sigma'v$ | せん<br>断力<br>係数<br>$\tau d/ \sigma'v$ | 判 定                |       |   |   |
|        |         |        |                  |     |                |          |          |                      |                         |                      |                      |          |                             |                            |                      |                            |                       |         |                                     |                      |                               |                                      |                    | FL    | 0 | 1 |
| (m)    | (m)     | (m)    |                  |     |                | RL       | (m)      | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>3</sup> )    | (kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (%)      | D50                         | (kN/m <sup>2</sup> )       | (kN/m <sup>2</sup> ) |                            |                       | (gal)   | (%)                                 | (kN/m <sup>2</sup> ) | Na                            | $\tau/ \sigma'v$                     | $\tau d/ \sigma'v$ | FL    | 0 | 1 |
| 0      | 0.0     | 0.55   |                  |     |                |          |          |                      |                         |                      |                      |          |                             |                            |                      |                            |                       | 350.8   | -0.008                              | 3.3                  |                               |                                      |                    |       |   |   |
|        | 0.55    | 1.00   | 砂質土              |     | 7.0            | 0.000    | 1.30     |                      | 17.0                    | 17.0                 | 9.10                 | 22.10    | 20.0                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 349.3   | 0.044                               | 5.1                  | 30.97                         | 0.600                                | 0.445              | 1.349 |   |   |
|        | 1.55    | 1.00   | 砂質土              |     | 4.0            | 0.000    | 2.30     |                      | 17.0                    | 17.0                 | 16.10                | 39.10    | 20.0                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 338.1   | 0.221                               | 6.5                  | 17.87                         | 0.198                                | 0.325              | 0.609 |   |   |
|        | 2.55    | 1.00   | 砂質土              |     | 8.0            | 0.000    | 3.30     |                      | 17.0                    | 17.0                 | 23.10                | 56.10    | 20.0                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 292.8   | 0.614                               | 17.8                 | 24.48                         | 0.424                                | 0.616              | 0.688 |   |   |
|        | 3.55    | 1.00   | 粘性土              |     | 21.0           | 0.000    | 4.30     |                      | 18.0                    | 18.0                 | 30.85                | 73.85    | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 206.9   | 0.020                               | 22.7                 | 48.43                         | 0.600                                | 0.589              |       |   |   |
|        | 5.00    | 1.45   | 粘性土              |     | 22.0           | 0.000    | 5.30     |                      | 18.0                    | 18.0                 | 38.85                | 91.85    | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 292.3   | 0.026                               | 27.3                 | 45.94                         | 0.600                                | 0.562              |       |   |   |
|        | 6.50    | 1.50   | 粘性土              |     | 17.0           | 0.000    | 6.30     |                      | 18.0                    | 18.0                 | 46.85                | 109.85   | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 194.5   | 0.026                               | 27.3                 | 35.59                         | 0.600                                | 0.466              |       |   |   |
|        | 8.00    | 1.50   | 粘性土              |     | 16.0           | 0.000    | 7.30     |                      | 18.0                    | 18.0                 | 54.85                | 127.85   | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 183.3   | 0.031                               | 32.1                 | 32.99                         | 0.400                                | 0.468              |       |   |   |
|        | 10.00   | 2.00   | 粘性土              |     | 23.0           | 0.000    | 8.30     |                      | 18.0                    | 18.0                 | 62.85                | 145.85   | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 163.9   | 0.037                               | 37.1                 | 39.72                         | 0.600                                | 0.472              |       |   |   |
|        | 12.00   | 2.00   | 粘性土              |     | 20.0           | 0.000    | 9.30     |                      | 18.0                    | 18.0                 | 70.85                | 163.85   | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 141.9   | 0.045                               | 41.1                 | 34.52                         | 0.600                                | 0.419              |       |   |   |
| 10     | 14.00   | 2.00   | 粘性土              |     | 16.0           | 0.000    | 10.30    |                      | 18.0                    | 18.0                 | 78.85                | 181.85   | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 120.5   | 0.051                               | 46.3                 | 28.84                         | 0.600                                | 0.417              |       |   |   |
|        | 16.00   | 2.00   | 粘性土              |     | 15.0           | 0.000    | 11.30    |                      | 18.0                    | 18.0                 | 86.85                | 199.85   | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 110.9   | 0.050                               | 62.7                 | 26.93                         | 0.600                                | 0.379              |       |   |   |
|        | 18.00   | 2.00   | 粘性土              |     | 16.0           | 0.000    | 12.30    |                      | 18.0                    | 18.0                 | 94.85                | 217.85   | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 100.0   | 0.050                               | 62.7                 | 27.26                         | 0.600                                | 0.391              |       |   |   |
|        | 20.00   | 2.00   | 粘性土              |     | 17.0           | 0.000    | 13.30    |                      | 18.0                    | 18.0                 | 102.85               | 235.85   | 81.6                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 90.0    | 0.051                               | 62.7                 | 27.59                         | 0.600                                | 0.360              |       |   |   |
|        | 22.00   | 2.00   | 粘性土              |     | 23.0           | 0.000    | 14.30    |                      | 18.0                    | 18.0                 | 110.85               | 253.85   | 72.0                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 80.0    | 0.050                               | 62.7                 | 32.63                         | 0.600                                | 0.453              |       |   |   |
| 20     | 24.00   | 2.00   | 粘性土              |     | 22.0           | 0.000    | 15.30    |                      |                         |                      | 118.85               | 271.85   | 72.0                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 70.0    | 0.050                               | 62.7                 | 30.98                         | 0.600                                | 0.422              |       |   |   |
|        | 26.00   | 3.00   | 粘性土              |     | 22.0           | 0.000    | 16.30    |                      | 18.0                    | 18.0                 | 126.85               | 289.85   | 72.0                        | 0.000                      | 0.00                 | 0.00                       | N値                    | 60.0    | 0.050                               | 62.7                 | 30.34                         | 0.600                                | 0.395              |       |   |   |

最大応答値深度分布図  
ケース **HIG-EW**



地点名：干潟支所  
干潟支所本震 NS 引き戻し波

PL =5.3 Dcy(建築指針)=1.9cm Dcy(高压ガス指針)=6.9cm

地点名 地震計位置\_干潟支所 P L 値 5.335 セン断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値  
入力波名 higata NS 2E 水の単位体積重量 10.0 (kN/m<sup>3</sup>) (注) 判定外  
基準名 建築基礎構造設計指針 上載荷重 0.0 (kN/m<sup>2</sup>) \*\*1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)  
判定方法 使用曲線  $\gamma = 5$  (%) \*\*2  $\tau d / \sigma' v$  が 0.0 以下である(液状化の可能性は低い)  
Fc > 50% の取扱い 各層毎のせん断応力と、実測 N 値 基盤加速度 135.85 (gal) \*\*3  $F_c \sim \angle N F$  グラフ 範囲外(液状化の可能性は低い)  
マグニチュード 9.0 \*\*4 全上載圧または有効上載圧が 0.0 以下となる層である  
補正係数 1.000 地下水位面 0.00 (m)

| 標<br>尺<br>寸 | 深<br>さ | 層<br>厚 | 土<br>層<br>種<br>類 | 土 質 特 性 |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   | 応<br>力<br>比<br>法 | 液<br>状<br>化<br>判<br>定 | 地震応答値                |                      |                      |                      |            | 液状化の判定        |        |  |  |  |
|-------------|--------|--------|------------------|---------|-------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|---------------|--------|--|--|--|
|             |        |        |                  | N<br>値  | 振動<br>三<br>比<br>軸 | 判定<br>深<br>さ | 湿<br>潤<br>重<br>量     | 飽<br>和<br>重<br>量     | 有上<br>荷圧             | 全<br>上<br>荷圧         | 細<br>粒<br>有<br>土<br>率 | 平<br>均<br>粒<br>径 | コ<br>レ<br>シ<br>ム<br>値<br>貫<br>入 | 周<br>辺<br>面<br>積<br>係<br>数 | 最大<br>大<br>変<br>位 |                  |                       | 最大<br>歪<br>率         | 最大<br>せん<br>断力<br>N値 | 補正<br>N値             | 液状化<br>比             | せん断力<br>割合 | 判定<br>力<br>割合 | 判<br>定 |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
| (m)         | (m)    | (m)    |                  | 0<br>50 | RL                | (m)          | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>3</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (kN/m <sup>2</sup> ) | (%)                   | D50              | (kN/m <sup>2</sup> )            | (kN/m <sup>2</sup> )       |                   | (mm)             | (%)                   | (kN/m <sup>2</sup> ) | Na                   | $\tau 1 / \sigma' v$ | $\tau d / \sigma' v$ | FL         | 0             | 1      |  |  |  |
| 0           | 0.0    | 0.55   |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  | 268.5                 | -0.006               | 3.1                  |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             | 0.55   | 1.00   | 砂質土              |         | 7.0               | 0.900        | 1.30                 |                      | 17.0                 | 17.0                 | 9.10                  | 22.10            | 20.0                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.027                | 4.9                  | 30.97                | 0.600      | 0.435         | 1.379  |  |  |  |
|             | 1.55   | 1.00   | 砂質土              |         | 4.0               | 0.900        | 2.30                 |                      | 17.0                 | 17.0                 | 16.10                 | 39.10            | 20.0                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.087                | 6.5                  | 17.87                | 0.198      | 0.325         | 0.609  |  |  |  |
|             | 2.55   | 1.00   |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  | 228.6                 | 0.087                | 6.5                  |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             | 3.55   | 1.00   | 砂質土              |         | 8.0               | 0.900        | 3.30                 |                      | 17.0                 | 17.0                 | 23.10                 | 56.10            | 20.0                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.198                | 15.8                 | 24.48                | 0.424      | 0.547         | 0.775  |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 21.0              | 0.900        | 4.30                 |                      |                      |                      | 30.85                 | 73.85            | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.018                | 20.4                 | 48.43                | 0.600      | 0.529         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 22.0              | 0.900        | 5.30                 |                      |                      |                      | 38.85                 | 91.85            | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.022                | 25.0                 | 45.94                | 0.600      | 0.515         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 17.0              | 0.900        | 6.30                 |                      | 18.0                 | 18.0                 | 46.85                 | 109.85           | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.028                | 30.1                 | 35.59                | 0.600      | 0.427         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 16.0              | 0.900        | 7.30                 |                      |                      |                      | 54.85                 | 127.85           | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.038                | 35.6                 | 32.99                | 0.600      | 0.439         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 23.0              | 0.900        | 8.30                 |                      | 18.0                 | 18.0                 | 62.85                 | 145.85           | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.044                | 40.4                 | 28.84                | 0.600      | 0.410         |        |  |  |  |
| 10          |        |        | 粘性土              |         | 20.0              | 0.900        | 9.30                 |                      |                      |                      | 70.85                 | 163.85           | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.053                | 46.6                 | 26.93                | 0.600      | 0.372         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 16.0              | 0.900        | 10.30                |                      | 18.0                 | 18.0                 | 78.85                 | 181.85           | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.054                | 62.3                 | 27.59                | 0.600      | 0.362         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 15.0              | 0.900        | 11.30                |                      |                      |                      | 86.85                 | 199.85           | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.054                | 62.3                 | 30.98                | 0.600      | 0.419         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 16.0              | 0.900        | 12.30                |                      | 18.0                 | 18.0                 | 94.85                 | 217.85           | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.053                | 46.6                 | 27.59                | 0.600      | 0.362         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 17.0              | 0.900        | 13.30                |                      |                      |                      | 102.85                | 235.85           | 81.6                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.054                | 62.3                 | 30.98                | 0.600      | 0.419         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 23.0              | 0.900        | 14.30                |                      | 18.0                 | 18.0                 | 110.85                | 253.85           | 72.0                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.054                | 62.3                 | 30.98                | 0.600      | 0.419         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 22.0              | 0.900        | 15.30                |                      |                      |                      | 118.85                | 271.85           | 72.0                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.054                | 62.3                 | 30.98                | 0.600      | 0.419         |        |  |  |  |
|             |        |        | 粘性土              |         | 22.0              | 0.900        | 16.30                |                      |                      |                      | 126.85                | 289.85           | 72.0                            | 0.900                      | 0.00              | 0.00             | N値                    |                      | 0.054                | 62.3                 | 30.98                | 0.600      | 0.419         |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |
|             |        |        |                  |         |                   |              |                      |                      |                      |                      |                       |                  |                                 |                            |                   |                  |                       |                      |                      |                      |                      |            |               |        |  |  |  |

最大応答値深度分布図  
ケース **HIG-NS**

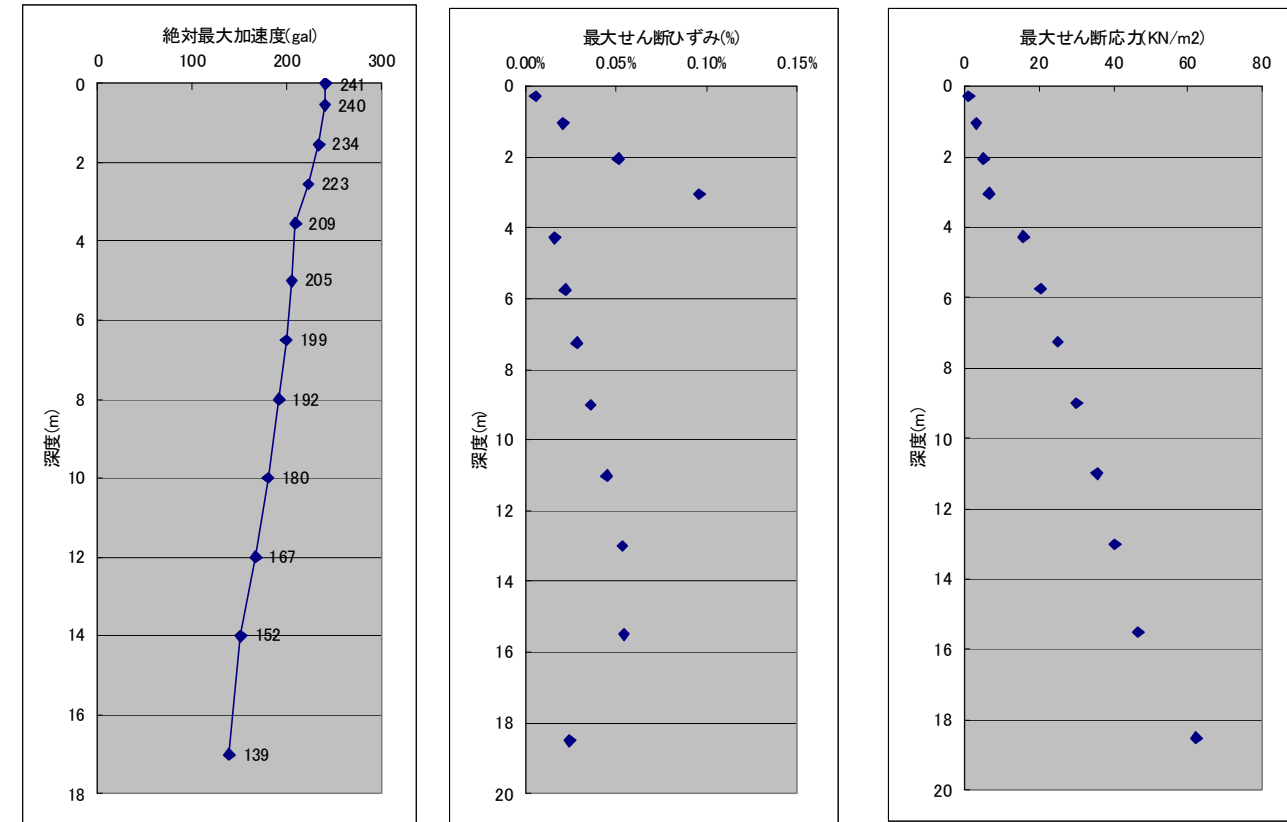


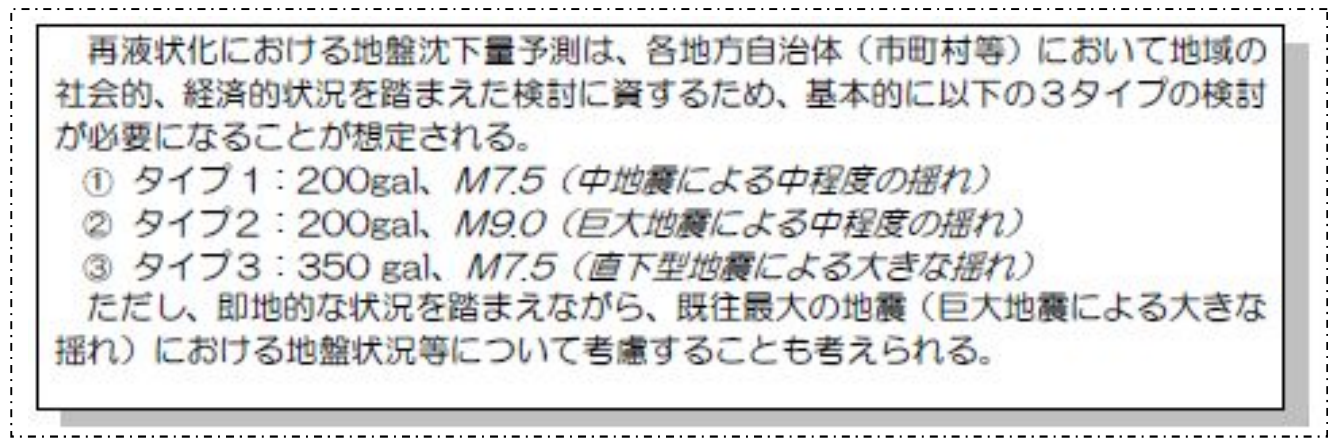
図-3.21 簡易法による液状化判定結果（地震応答解析 FDEL を実施した場合）（干潟地区 本震）



2. 再液状化の検討に用いるタイプ2地震動

「東日本大震災による液状化被災市街地の復興に向けた検討・調査について（ガイダンス（案）」の中で以下に示すように再液状化の検討に用いる地震動が示されている。

出典：、「東日本大震災による液状化被災市街地の復興に向けた検討・調査について（ガイダンス（案）」



タイプ2地震動は、「巨大地震による中程度の揺れ」を想定しており、地表面加速度200gal、M9.0 となっている。

旭市における観測記録を見ると、地表最大加速度は本震より余震の方が大きくなっている地点が多いが、地震の規模を考えると東日本大震災における本震がこれに該当すると考えられる。このため、地震応答解析に用いるタイプ2地震動としては、本震の観測記録を基盤へ引き戻した加速度時刻歴を用いることとする。

なお、等価線形化法による地震応答解析では、地震の規模に応じた等価な繰返し回数に関する補正を以下のように行うこととする。

$$\tau d / \sigma z' = \gamma n * \tau max / \sigma z'$$

ここに、 $\tau d$  : 水平面に生じる等価な一定繰返しせん断応力振幅 (kN/m<sup>2</sup>)

$\gamma n$  : 等価な繰返し回数に関する補正係数で  $\gamma n=0.1*(M-1)$

Mは地震のマグニチュード

$\tau max$  : 地震応答解析により算定した最大せん断応力(kN/m<sup>2</sup>)

$\sigma z'$  : 地震応答解析で用いた有効土被り圧（鉛直有効応力）(kN/m<sup>2</sup>)

また、有効応力法による時刻歴応答解析では、入力地震動の継続時間が直接解析に考慮されている。