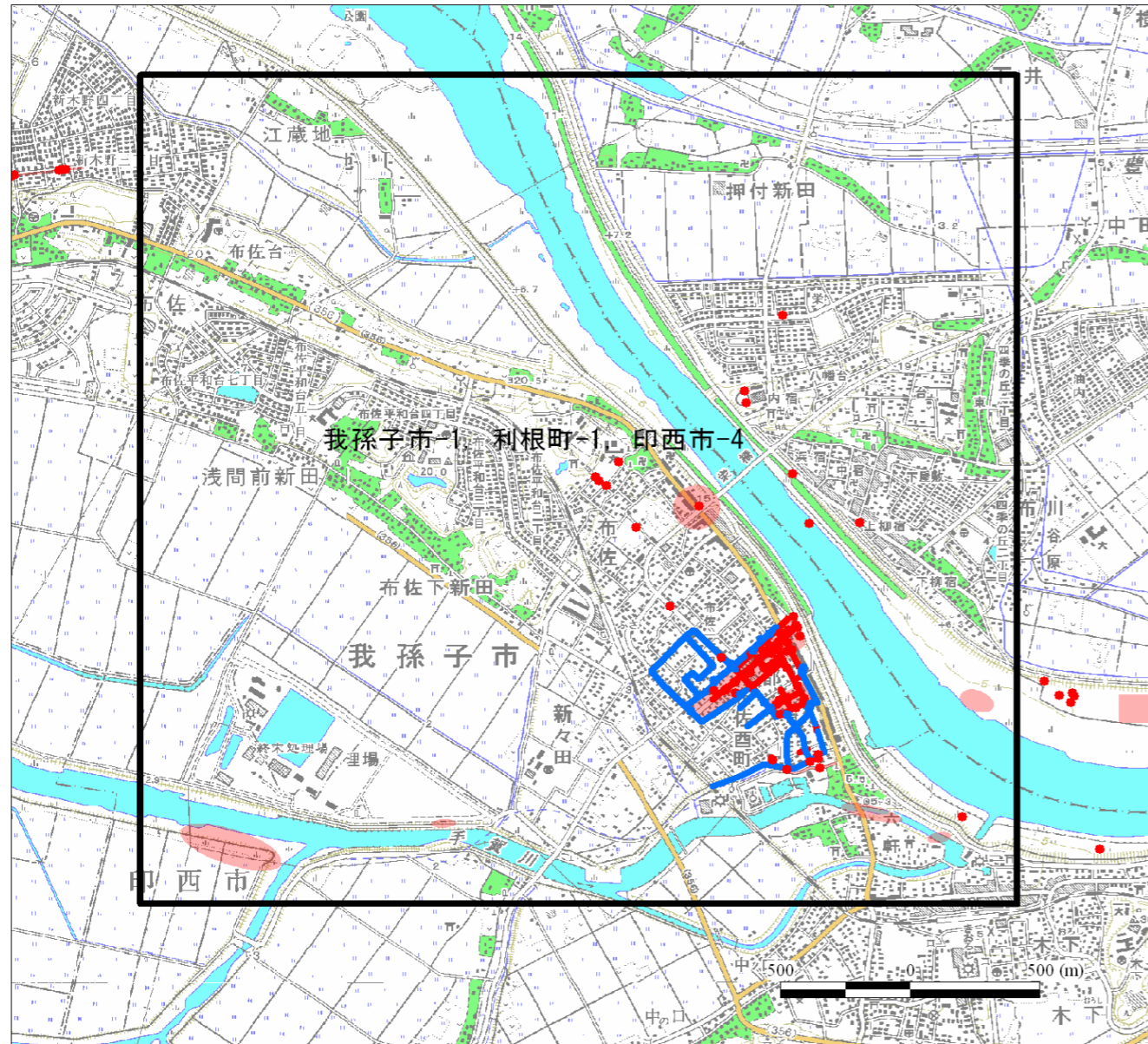
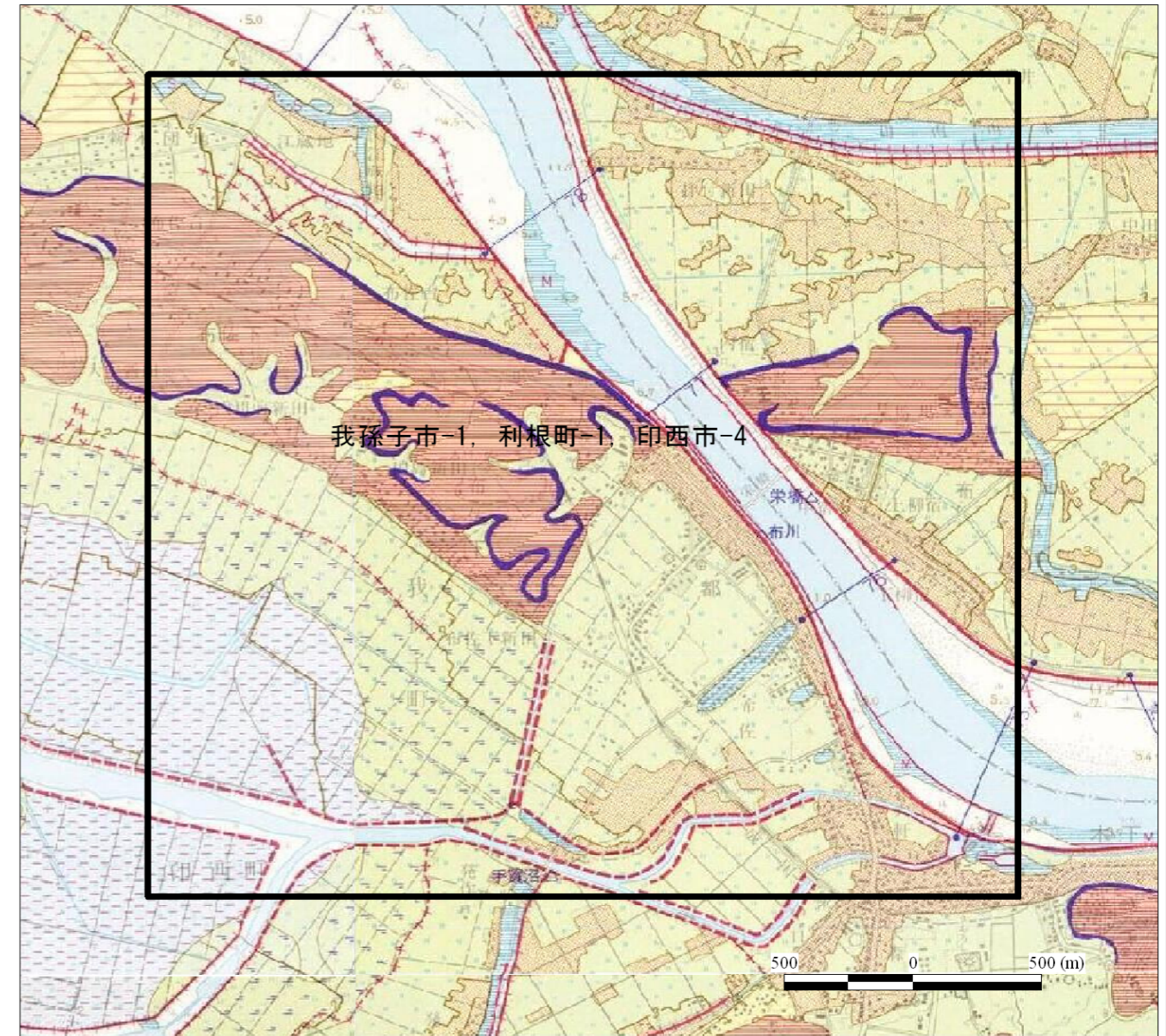


箇所名	我孫子市-1, 利根町-1, 印西市-4	都道府県	千葉県、茨城県	市区町村	我孫子市、利根町、印西市	地区	我孫子市布佐, 布佐西町, 都, 利根町布川, 印西市大森, 発作	1/6
発生面積	中	地形分類	干拓地、盛土地、氾濫平野	液状化発生履歴	当地区内では液状化履歴はないが、南東側の木下地区では1923大正関東地震の際に発生履歴あり			
土地改変履歴	我孫子市の布佐地区では、1870年の洪水で利根川堤防が決壊し、冠水して切所沼という沼地があった。1952年の埋立により住宅地となった。							
被害概要	切所沼を埋立てた箇所(利根川右岸堤防の川裏側部も含む)で激しい液状化が発生。それ以外では、利根町布川(布佐の対岸側)、印西市大森、発作で散発的に発生。							
噴砂の状況	噴砂量大	地盤の変形量(沈下、傾斜)	沈下25cm程度			被害の程度	大	
出典・調査	東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明委員会、利根川下流河川事務所							

平面図 (赤色は液状化、青色は非液状化を示す。面的着色は、専門家が現地調査結果に地形・地質情報等を加味して、その範囲を推定したものであり、その境界位置は厳密なものではない)

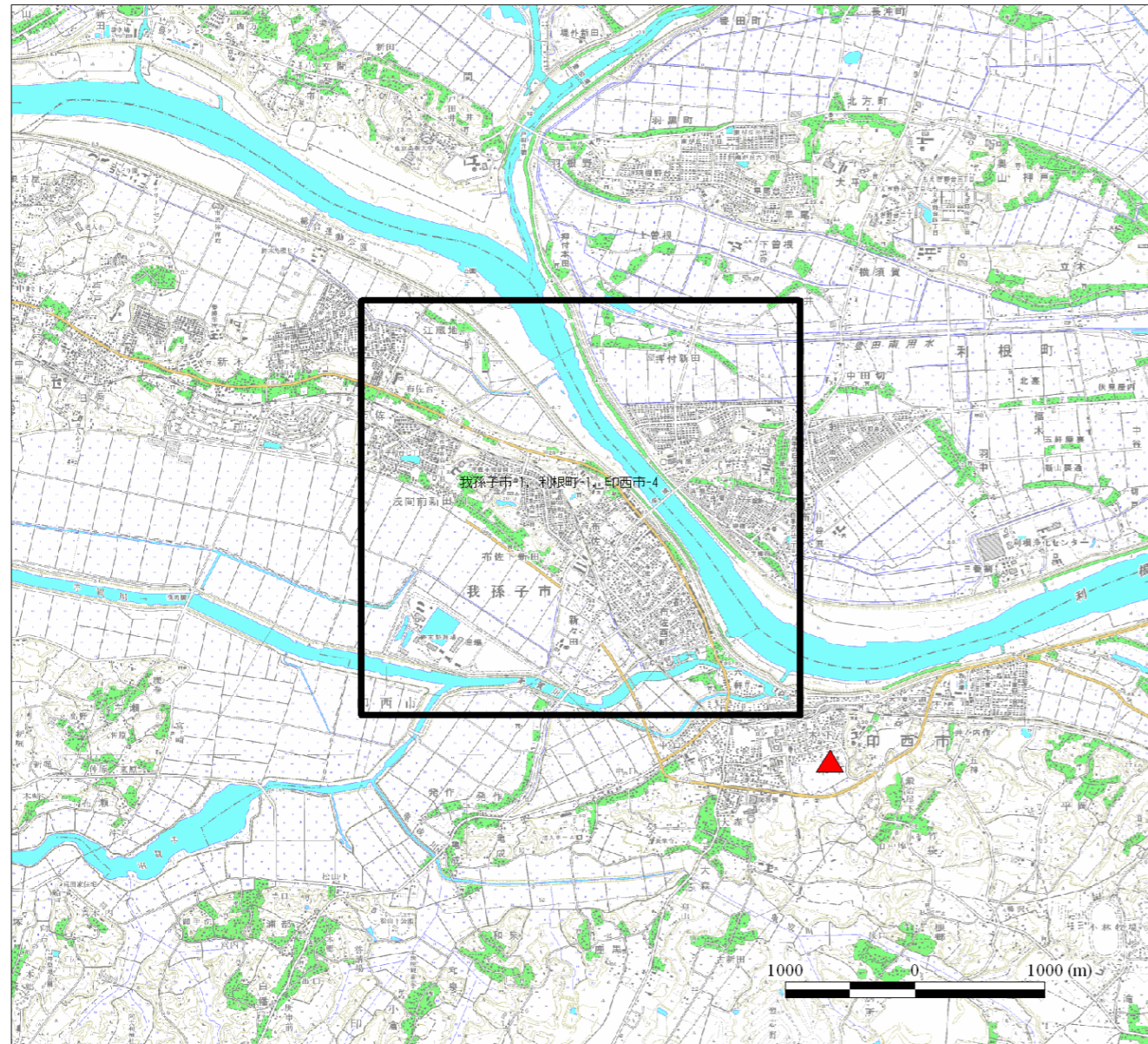


治水地形分類図



箇所名	我孫子市-1, 利根町-1, 印西市-4	都道府県	千葉県、茨城県	市区町村	我孫子市、利根町、印西市	地区	我孫子市布佐, 布佐西町, 都, 利根町布川, 印西市大森, 発作	2/6
発生面積	中	地形分類	干拓地、盛土地、氾濫平野	液状化発生履歴	当地区内では液状化履歴はないが、南東側の木下地区では1923大正関東地震の際に発生履歴あり			
土地改変履歴	我孫子市の布佐地区では、1870年の洪水で利根川堤防が決壊し、冠水して切所沼という沼地があった。1952年の埋立により住宅地となった。							
被害概要	切所沼を埋立てた箇所(利根川右岸堤防の川裏側部も含む)で激しい液状化が発生。それ以外では、利根町布川(布佐の対岸側)、印西市大森、発作で散発的に発生。							
噴砂の状況	噴砂量大	地盤の変形量(沈下、傾斜)	沈下25cm程度			被害の程度	大	
出典・調査	東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明委員会、利根川下流河川事務所							

日本の液状化履歴マップ745-2008(若松加寿江著)

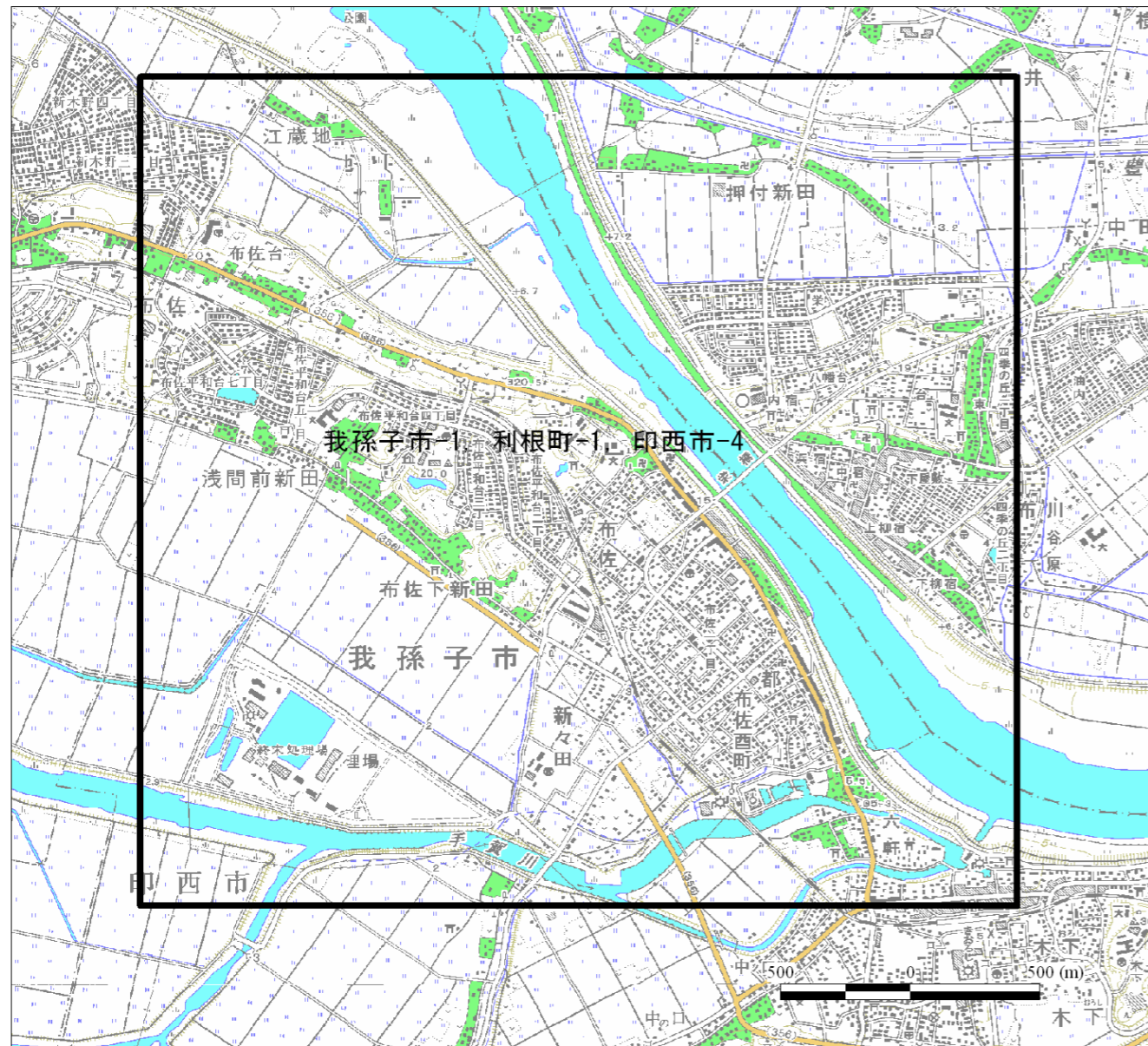


航空写真(googleマップ2011/3/29版)

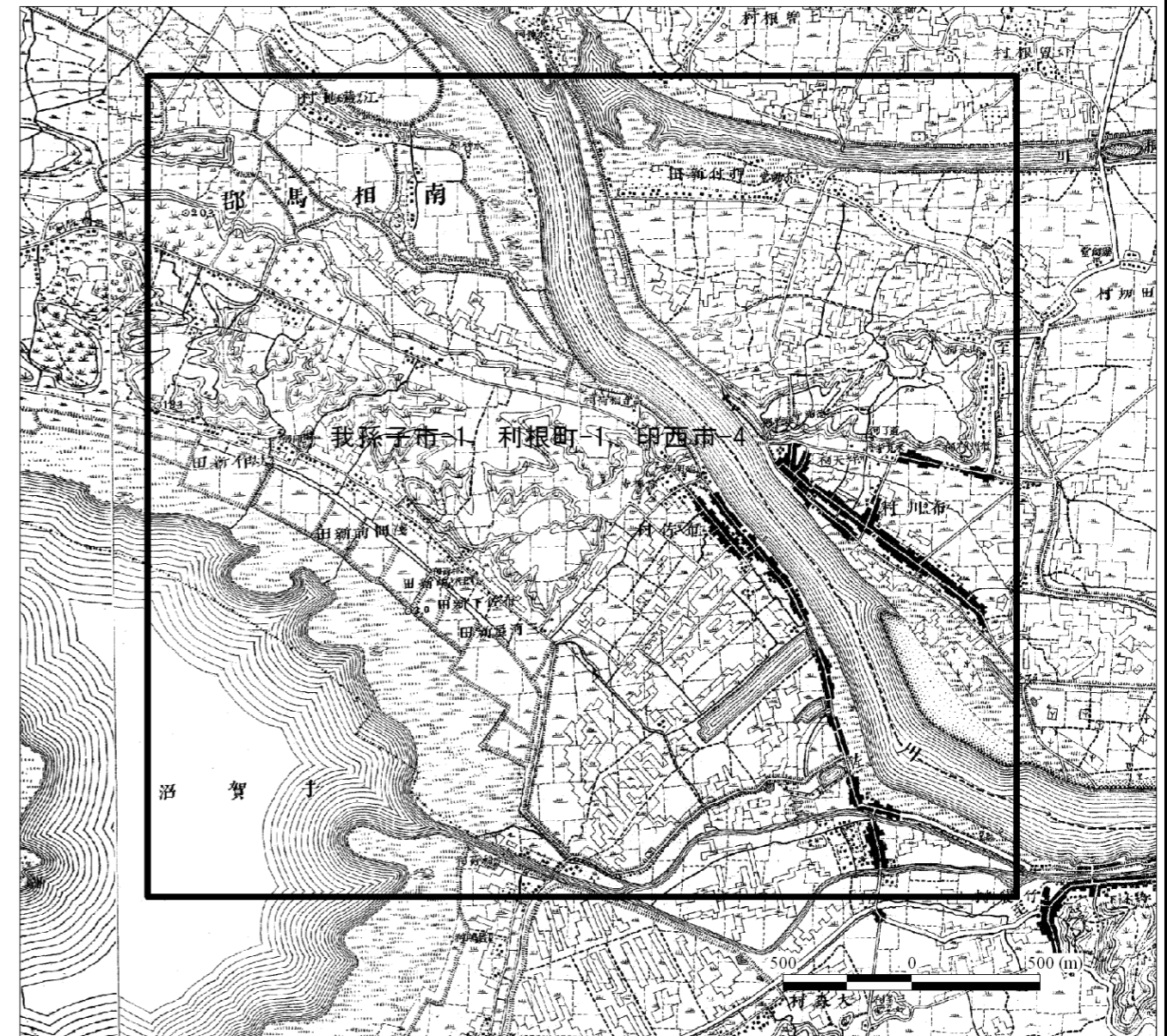


箇所名	我孫子市-1, 利根町-1, 印西市-4	都道府県	千葉県、茨城県	市区町村	我孫子市、利根町、印西市	地区	我孫子市布佐, 布佐西町, 都, 利根町布川, 印西市大森, 発作	3/6
発生面積	中	地形分類	干拓地、盛土地、氾濫平野	液状化発生履歴	当地区内では液状化履歴はないが、南東側の木下地区では1923大正関東地震の際に発生履歴あり			
土地改変履歴	我孫子市の布佐地区では、1870年の洪水で利根川堤防が決壊し、冠水して切所沼という沼地があった。1952年の埋立により住宅地となった。							
被害概要	切所沼を埋立てた箇所(利根川右岸堤防の川裏側部も含む)で激しい液状化が発生。それ以外では、利根町布川(布佐の対岸側)、印西市大森、発作で散発的に発生。							
噴砂の状況	噴砂量大	地盤の変形量(沈下、傾斜)	沈下25cm程度				被害の程度	大
出典・調査	東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明委員会、利根川下流河川事務所							

地形図(数値地図25000)



1/20000迅速図:明治14年測量



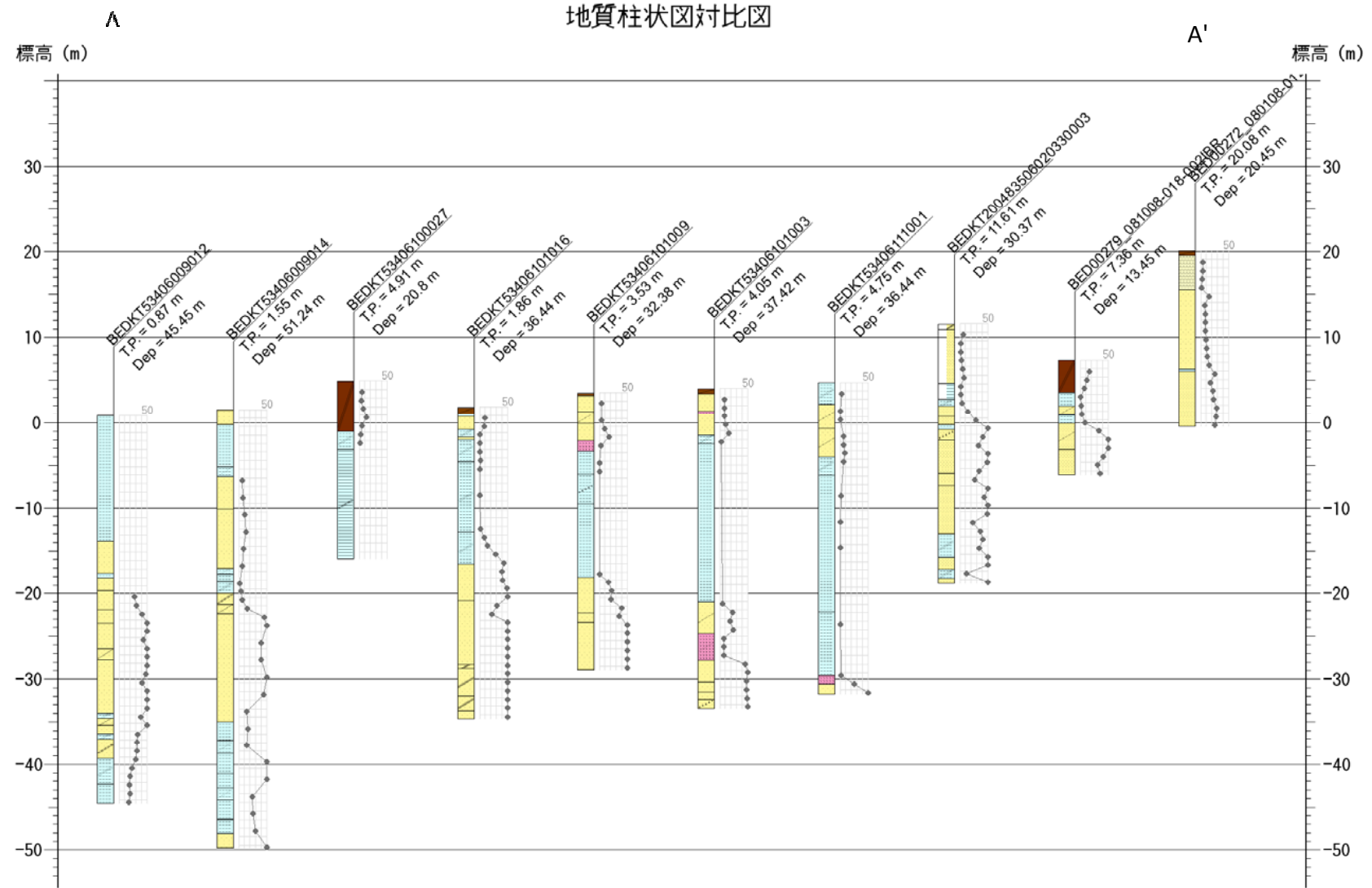
箇所名	我孫子市-1, 利根町-1, 印西市-4	都道府県	千葉県、茨城県	市区町村	我孫子市、利根町、印西市	地区	我孫子市布佐, 布佐西町, 都, 利根町布川, 印西市大森, 発作	4/6
地下水位	GL-0.15~10.3m	液状化対象層(層厚、深度)	Bs,As,Asc GL-0~24m(層厚4~24m)					
湿潤密度 ρ_t		平均粒径D50		細粒分含有率FC		塑性指数Ip		
平均N値	0~28	液状化強度RL20		S波速度Vs		相対密度Dr		
液状化抵抗率F		適用基準		液状化指数PL				

平面位置図

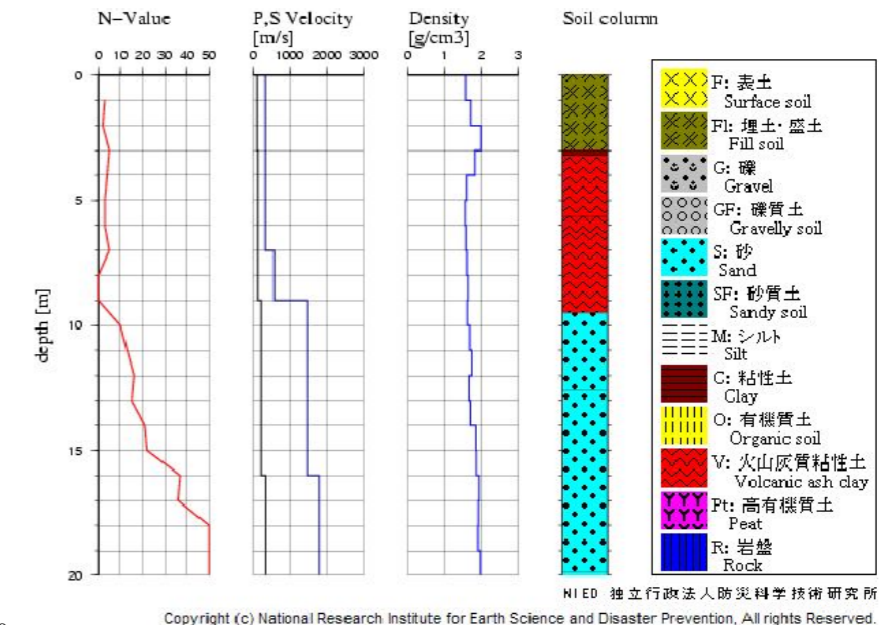
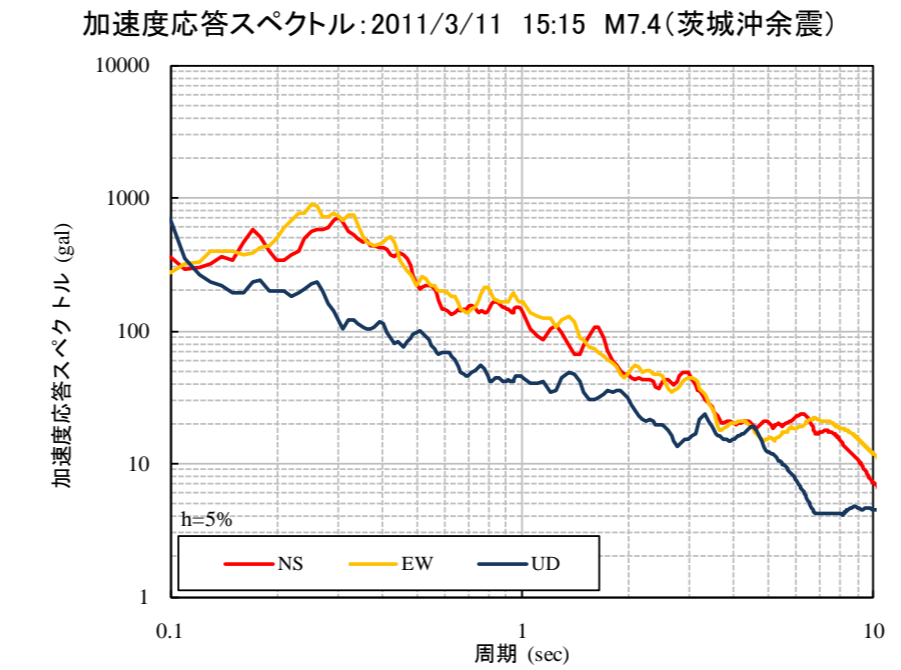
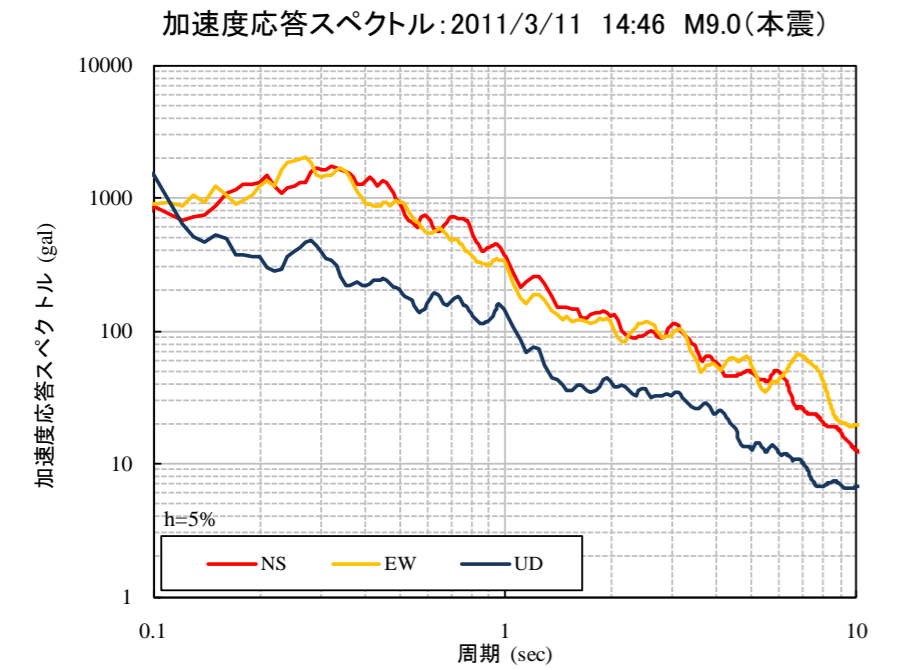
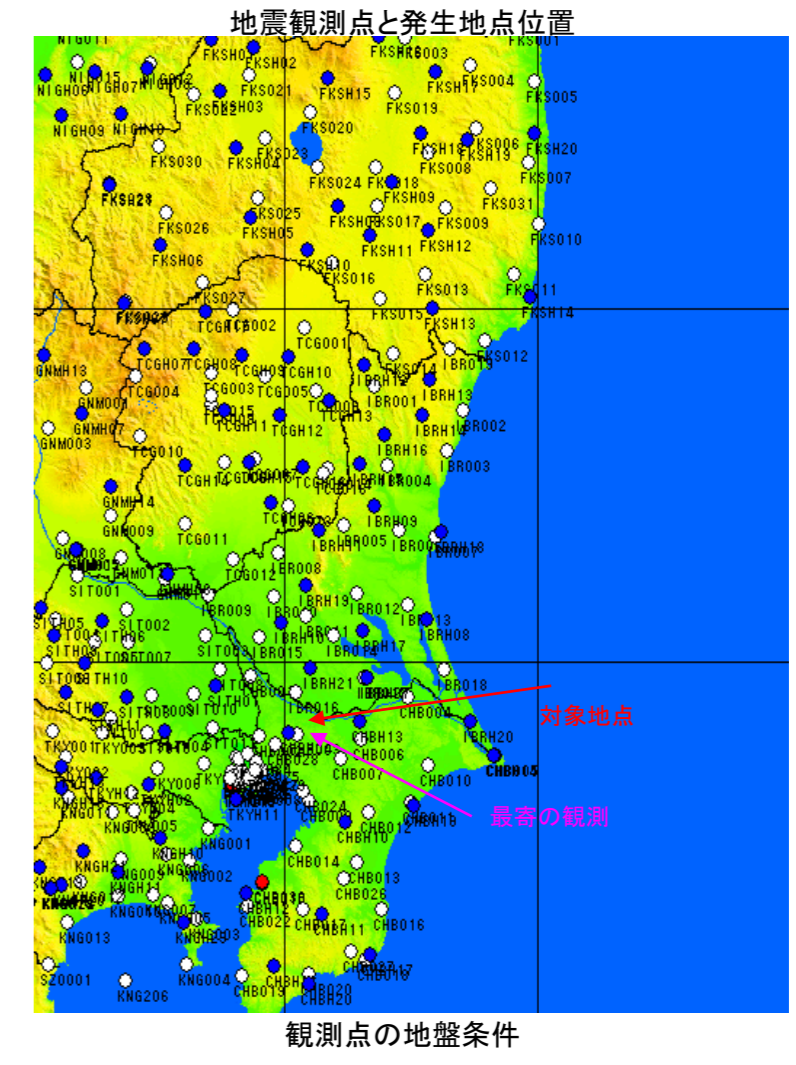
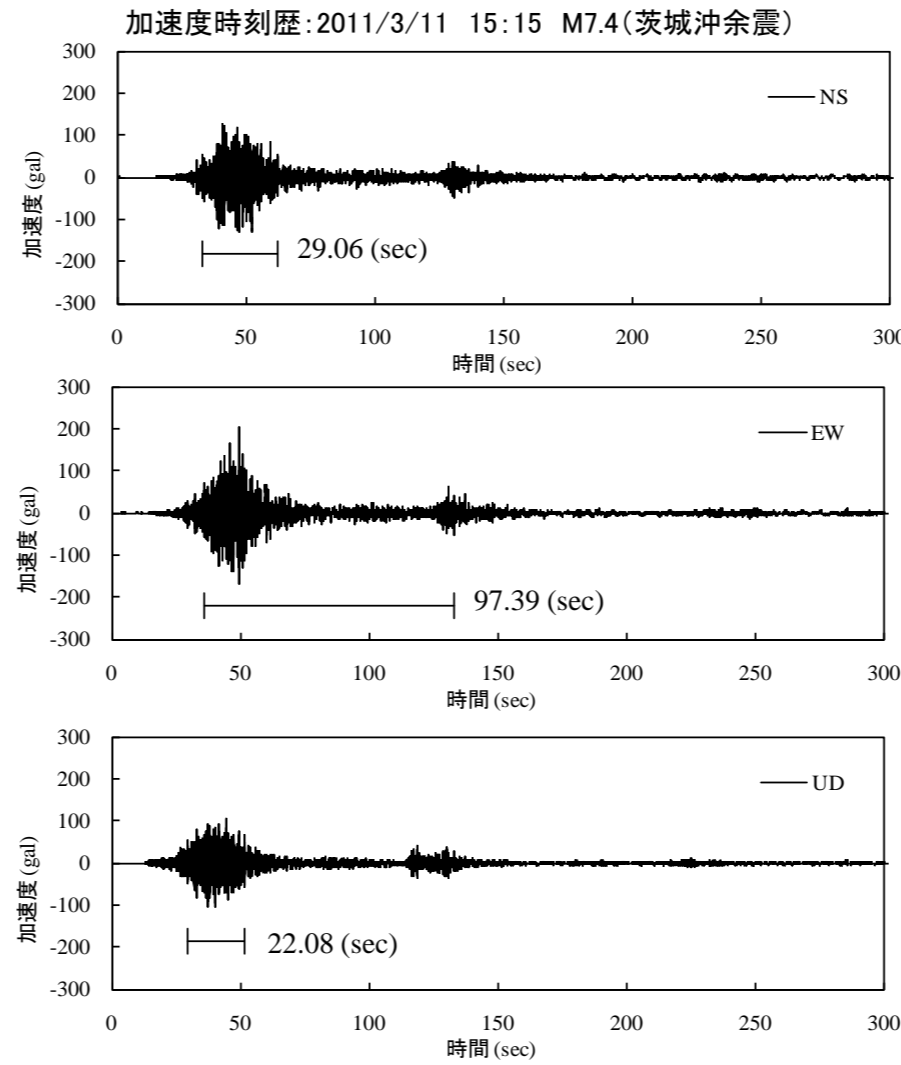
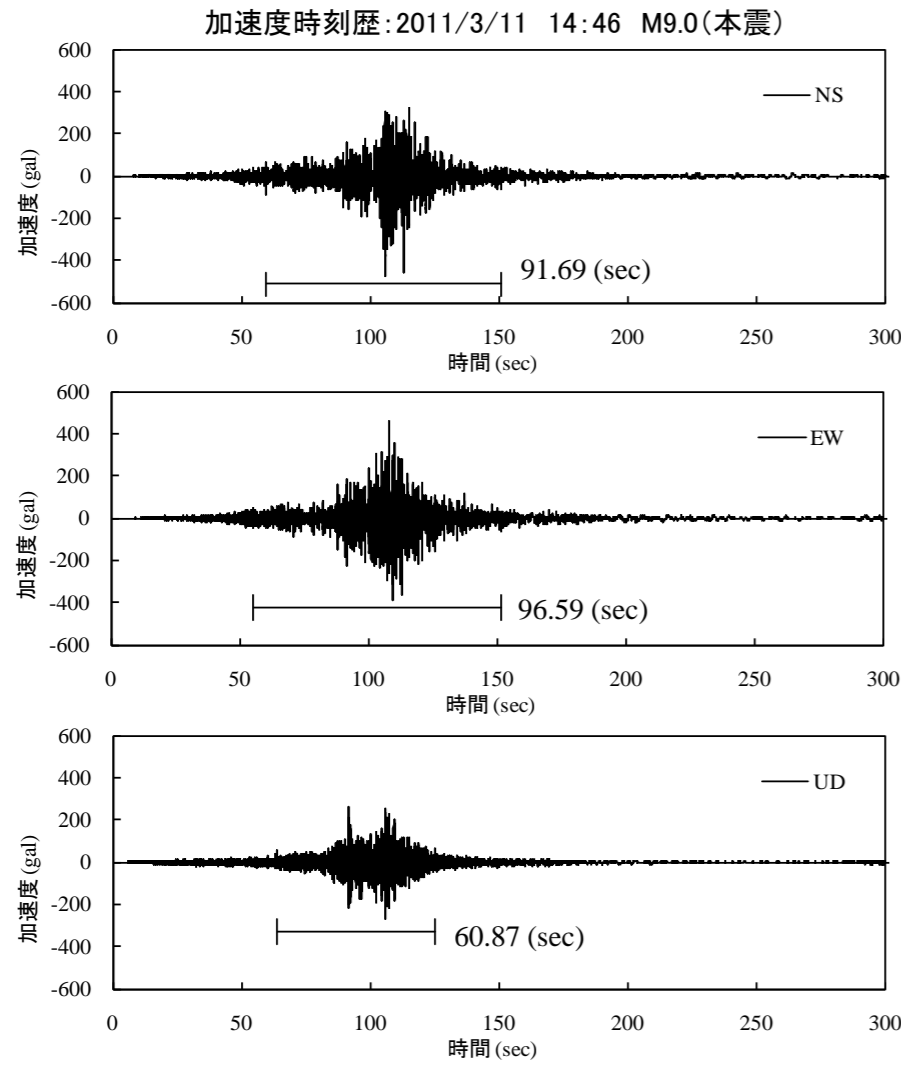


出典: 防災科学技術研究所ジオステーション

地質柱状図対比図



箇所名	我孫子市-1, 利根町-1, 印西市-4	都道府県	千葉県、茨城県	市区町村	我孫子市、利根町、印西市	地区	我孫子市布佐, 布佐西町, 都, 利根町布川, 印西市大森, 発作	5/6			
対象地震	2011/3/11 14:46 M9.0(本震)	観測点	K-NET白井(CHB003)	対象地点との距離(km)	9.4	最大加速度(gal)	485.9	最大速度(kine)	37.3	継続時間(50gal以上)(s)	96.59
	2011/3/11 15:15 M7.4(茨城沖余震)						209.5		17.0		97.39
注)最大加速度、最大速度の値は3成分合成値				気象庁震度(本震)	6弱	出典	防災科学技術研究所HP				



箇所名	我孫子市-1, 利根町-1, 印西市-4	都道府県	千葉県, 茨城県	市区町村	我孫子市, 利根町, 印西市	地区	我孫子市布佐, 布佐西町, 都, 利根町布川, 印西市大森, 発作	6/6
発生面積	中	地形分類	干拓地、盛土地、氾濫平野	液状化発生履歴	当地区内では液状化履歴はないが、南東側の木下地区では1923大正関東地震の際に発生履歴あり			
土地改変履歴	我孫子市の布佐地区では、1870年の洪水で利根川堤防が壊れ、冠水して切所沼という沼地があった。1952年の埋立により住宅地となった。							
被害概要	切所沼を埋立てた箇所(利根川右岸堤防の川裏側部も含む)で激しい液状化が発生。それ以外では、利根町布川(布佐の対岸側)、印西市大森、発作で散発的に発生。							
噴砂の状況	噴砂量大	地盤の変形量(沈下、傾斜)	沈下25cm程度				被害の程度	大
出典・調査	東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態説明委員会、利根川下流河川事務所							

古関潤一(東大生研)2011/3/13、25



向かって左側が沼側で左下の写真
右側は沼ではなかった側で右下の写真
→被災状況が一変する。



Photo 1.3



Photo 1.4

古関潤一(東大生研)2011/3/13、25
都交差点北東側は利根川右岸76.0kmの堤防



川表側は被害なし
川裏側は路面に縦断亀裂
+これに並行した亀裂+噴砂
+のり尻部の沈下・段差



利根川堤防に隣接した家屋の状況1



Photo 1.5



Photo 1.7



Photo 1.6

地震中から数箇所所で砂混じりの水が高さ50cm程度まで噴出し、約30分間継続したとのこと
(他の家屋では約10分間という事例もあり)
その後の余震での噴出はなかったとのこと
昭和30年代に引っ越してきてから初めての経験(1987年千葉県東方沖地震では液状化せず)

古関潤一(東大生研)2011/3/13、25



家屋等の沈下・傾斜被害



Photo 1.8

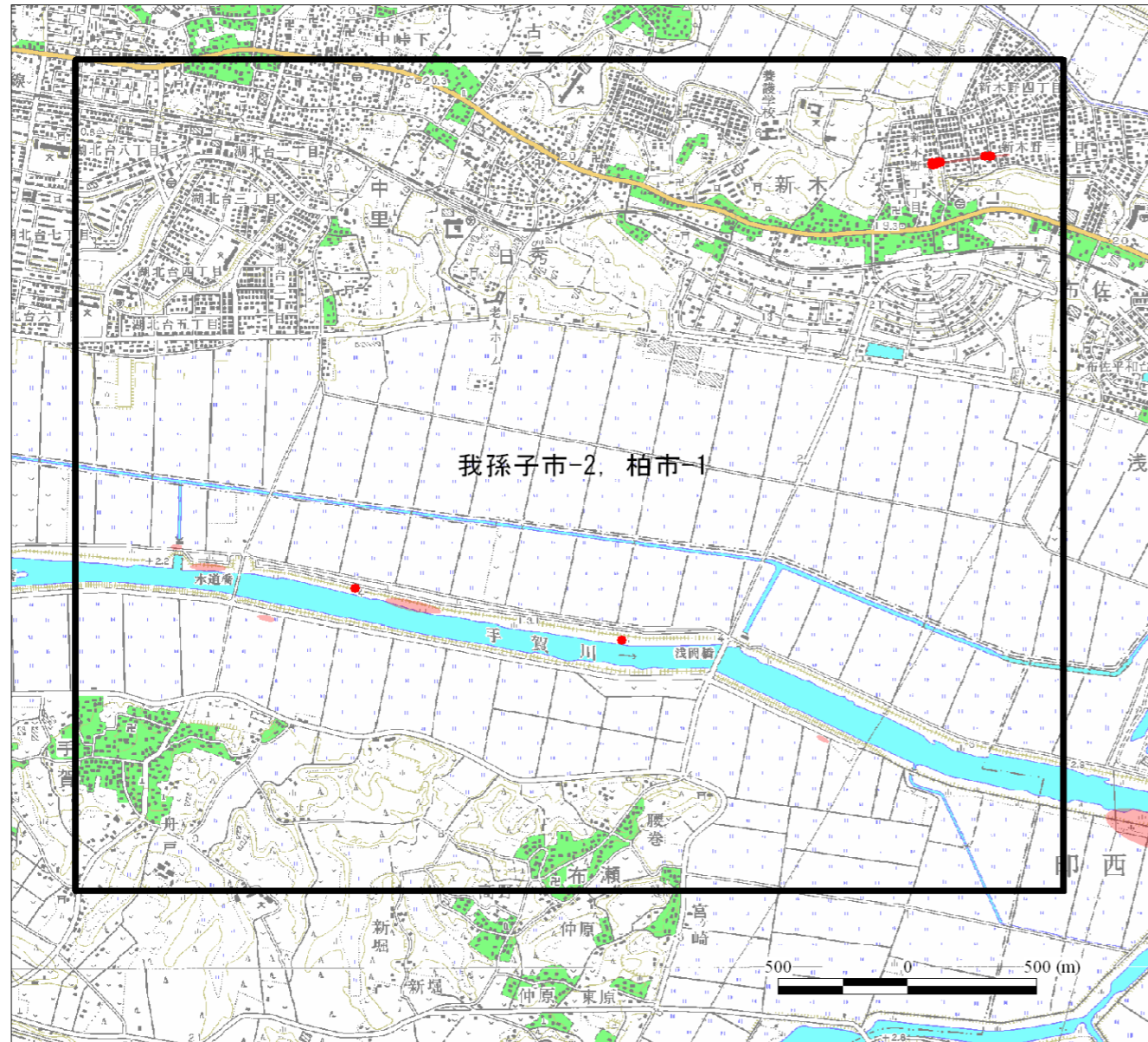


若松加寿江(関東学院大)
2011/5/7

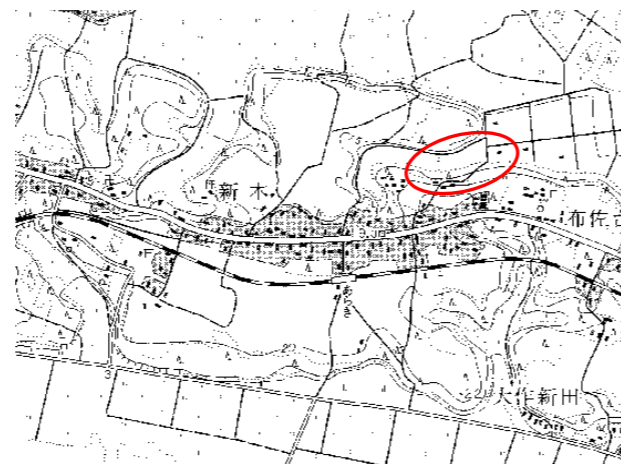
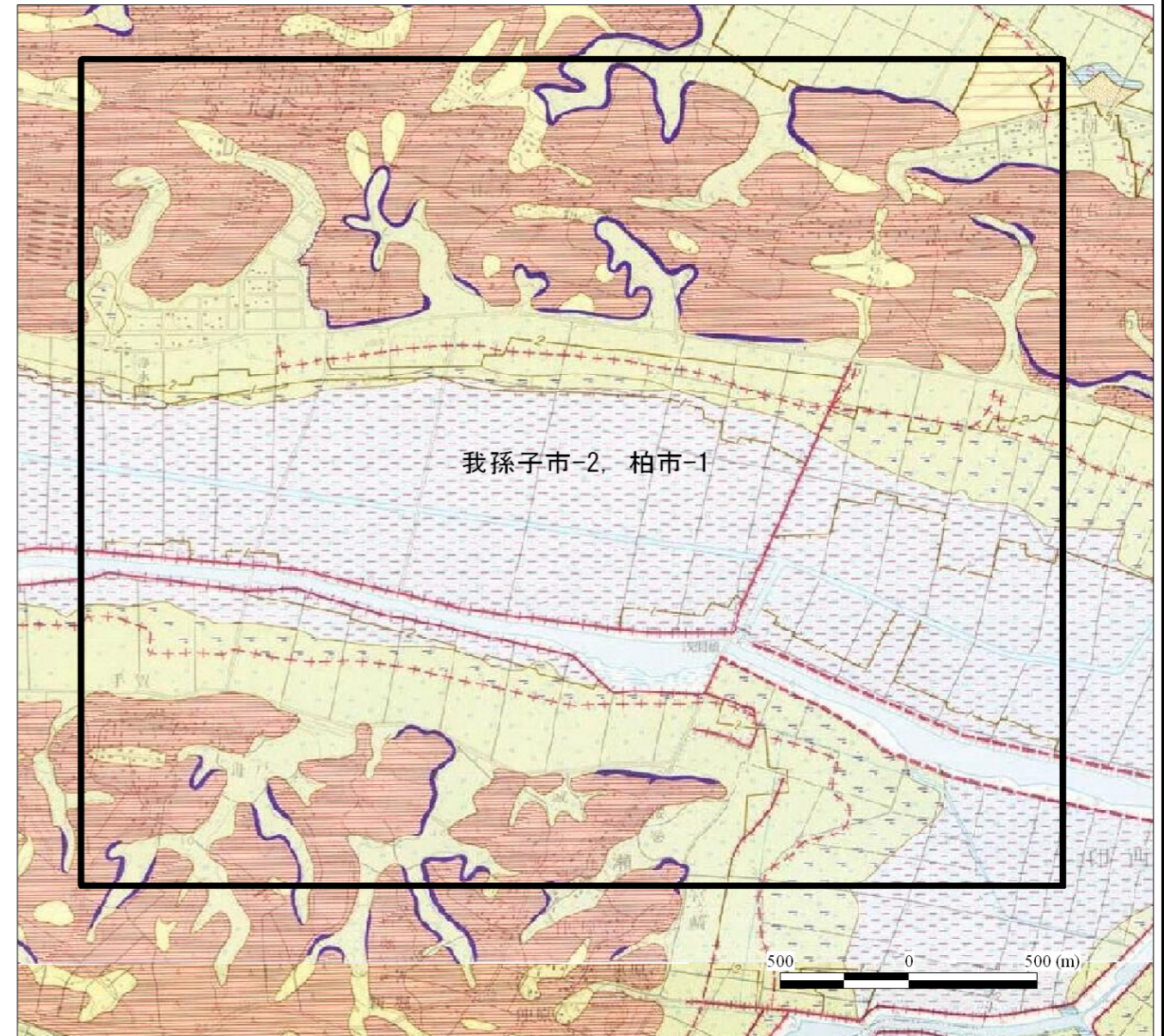


箇所名	我孫子市-2, 柏市-1	都道府県	千葉県	市区町村	我孫子市、柏市	地区	我孫子市新木野, 柏市水道橋, 千間橋, 手賀新田	1/6
発生面積	中	地形分類	谷底低地、干拓地	液状化発生履歴	近傍にはない			
土地改変履歴	我孫子市新木野は台地に食い込んだ谷底低地を盛土し、宅地化(昭和42年以降)。手賀川堤防周辺は旧手賀沼の干拓地で1946~1968年に施工。							
被害概要	我孫子市新木野の宅地、手賀川堤防周辺で噴砂。							
噴砂の状況	小規模	地盤の変形量(沈下、傾斜)	小	被害の程度	小			
出典・調査	東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明委員会、利根川下流河川事務所							

平面図 (赤色は液状化、青色は非液状化を示す。面的着色は、専門家が現地調査結果に地形・地質情報等を加味して、その範囲を推定したものであり、その境界位置は厳密なものではない)



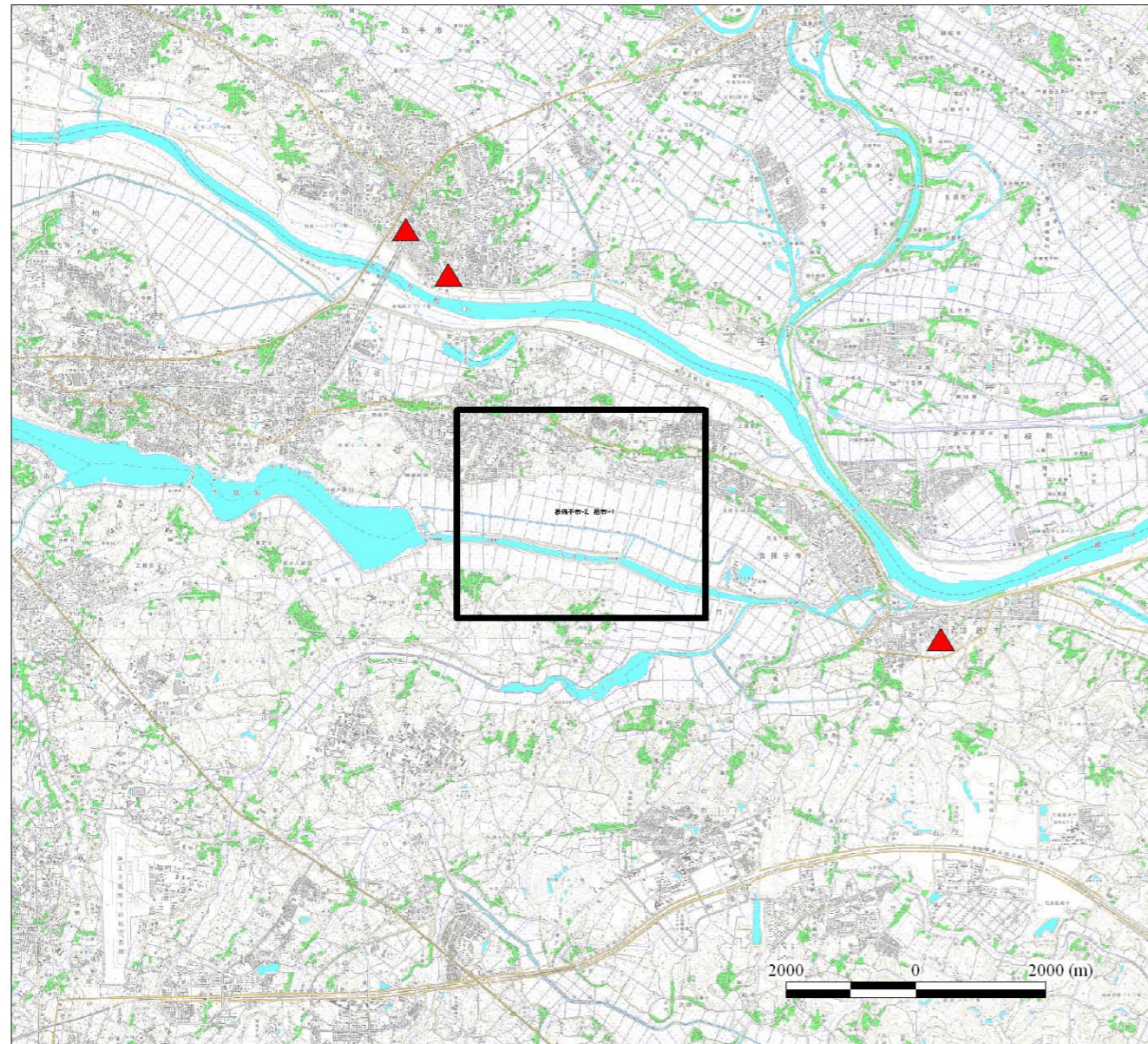
治水地形分類図



昭和42年測量1/25000地形図

箇所名	我孫子市-2, 柏市-1	都道府県	千葉県	市区町村	我孫子市、柏市	地区	我孫子市新木野, 柏市水道橋, 千間橋, 手賀新田	2/6
発生面積	中	地形分類	谷底低地、干拓地	液状化発生履歴	近傍にはない			
土地改変履歴	我孫子市新木野は台地に食い込んだ谷底低地を盛土し、宅地化(昭和42年以降)。手賀川堤防周辺は旧手賀沼の干拓地で1946~1968年に施工。							
被害概要	我孫子市新木野の宅地、手賀川堤防周辺で噴砂。							
噴砂の状況	小規模	地盤の変形量(沈下、傾斜)	小				被害の程度	小
出典・調査	東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態説明委員会、利根川下流河川事務所							

日本の液状化履歴マップ745-2008(若松加寿江著)

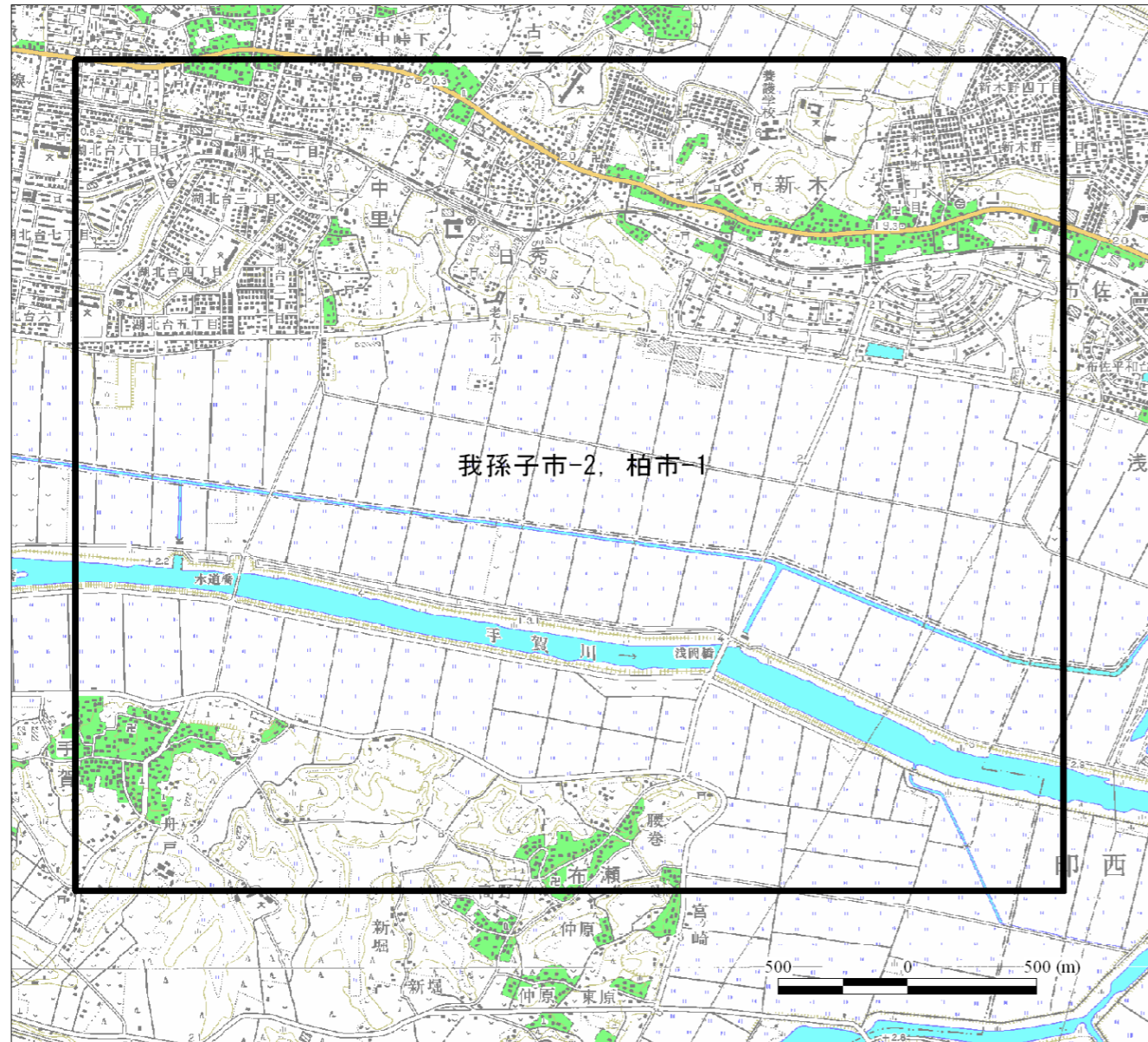


航空写真(googleマップ2011/3/29版)



箇所名	我孫子市-2, 柏市-1	都道府県	千葉県	市区町村	我孫子市、柏市	地区	我孫子市新木野, 柏市水道橋, 千間橋, 手賀新田	3/6
発生面積	中	地形分類	谷底低地、干拓地	液状化発生履歴	近傍にはない			
土地改変履歴	我孫子市新木野は台地に食い込んだ谷底低地を盛土し、宅地化(昭和42年以降)。手賀川堤防周辺は旧手賀沼の干拓地で1946~1968年に施工。							
被害概要	我孫子市新木野の宅地、手賀川堤防周辺で噴砂。							
噴砂の状況	小規模	地盤の変形量(沈下、傾斜)	小			被害の程度	小	
出典・調査	東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態説明委員会、利根川下流河川事務所							

地形図(数値地図25000)



1/20000迅速図:明治14年測量



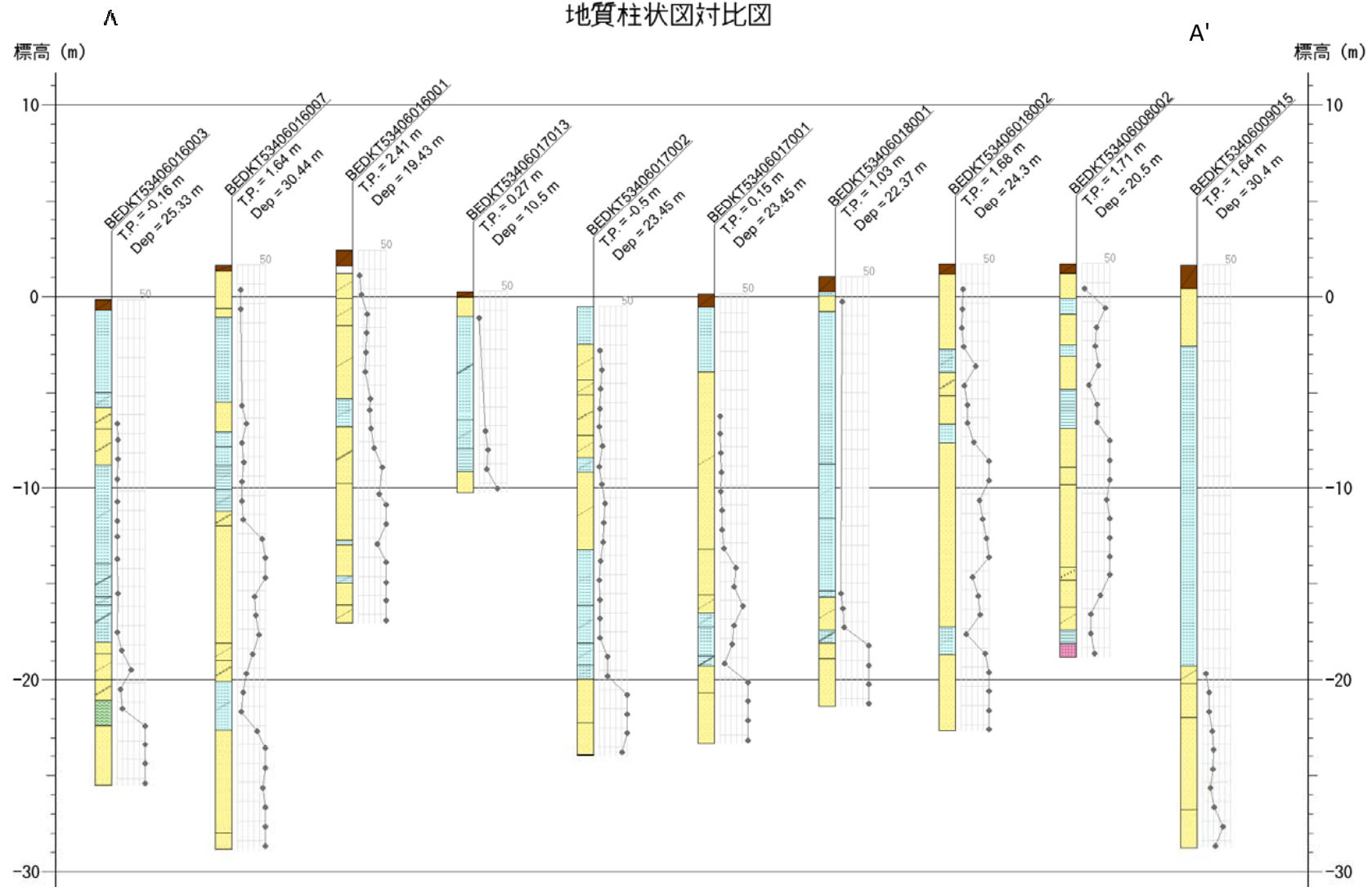
箇所名	我孫子市-2, 柏市-1	都道府県	千葉県	市区町村	我孫子市、柏市	地区	我孫子市新木野, 柏市水道橋, 千間橋, 手賀新田	4/6
地下水位	GL-0~1.2m	液状化対象層(層厚、深度)	Bs,As,Asc GL-0~13.5m(層厚1.5~13.5m)					
湿潤密度 ρ_t		平均粒径D50		細粒分含有率FC		塑性指数Ip		
平均N値	0~30	液状化強度RL20		S波速度Vs		相対密度Dr		
液状化抵抗率F		適用基準		液状化指数PL				

平面位置図

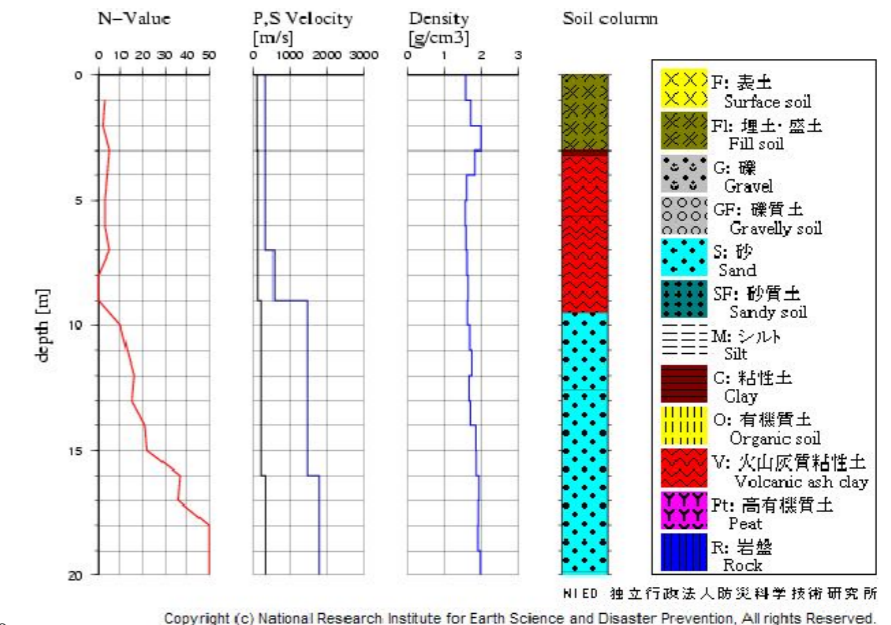
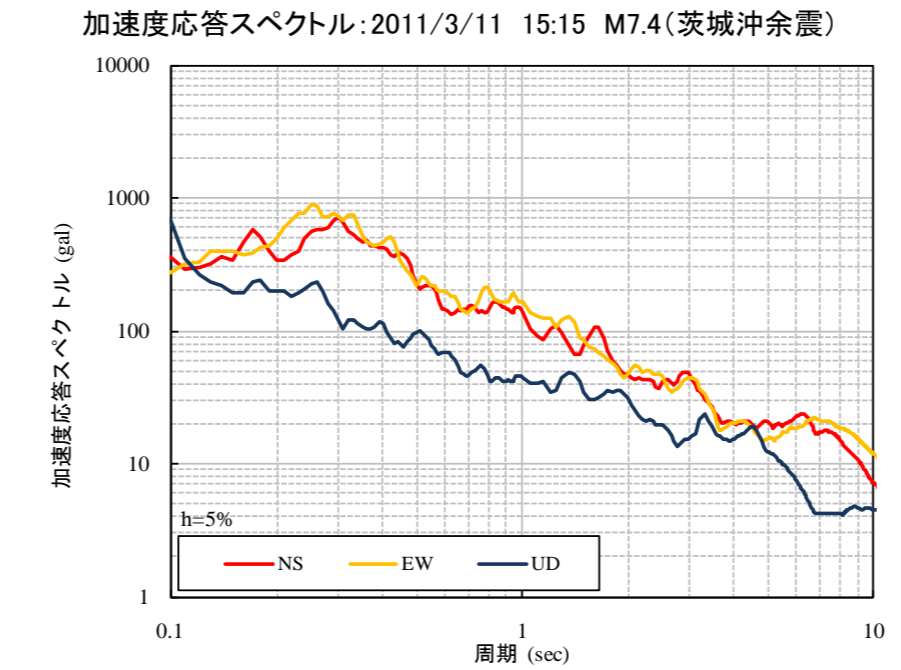
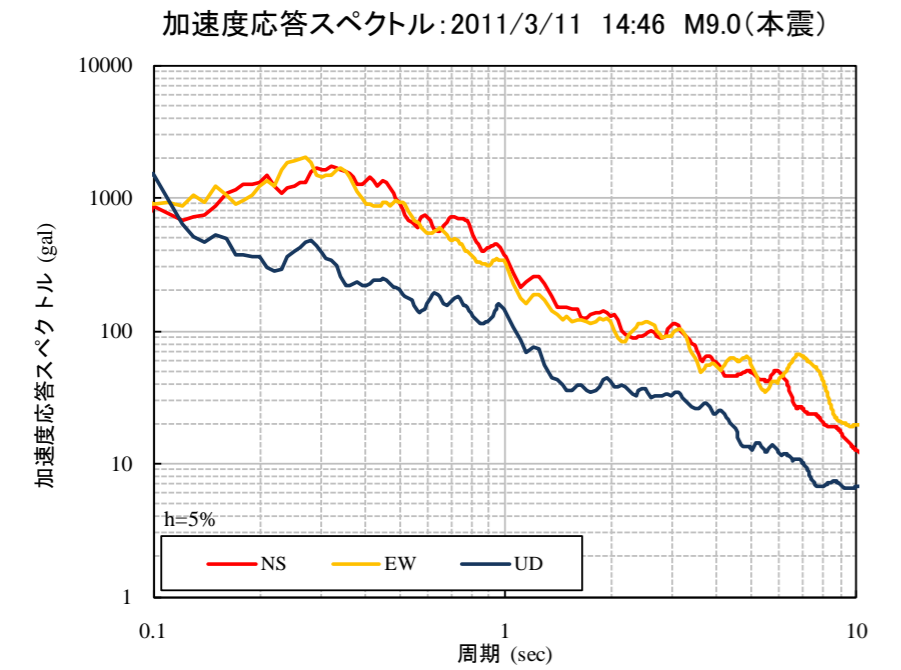
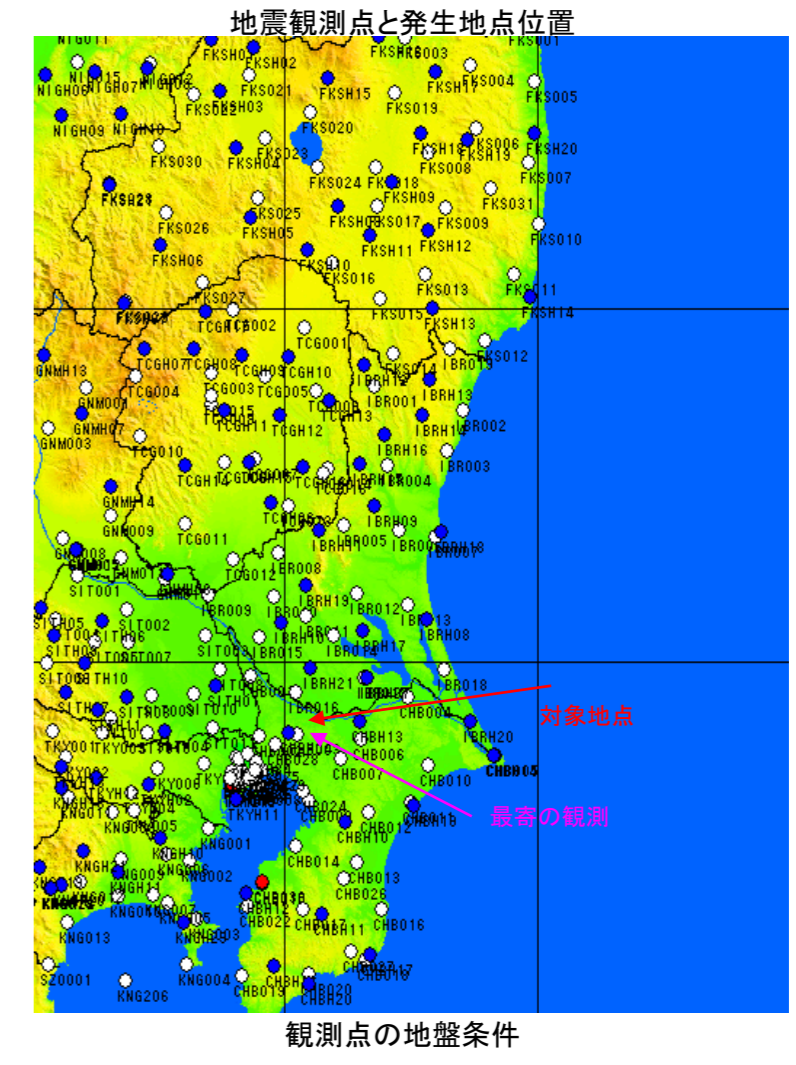
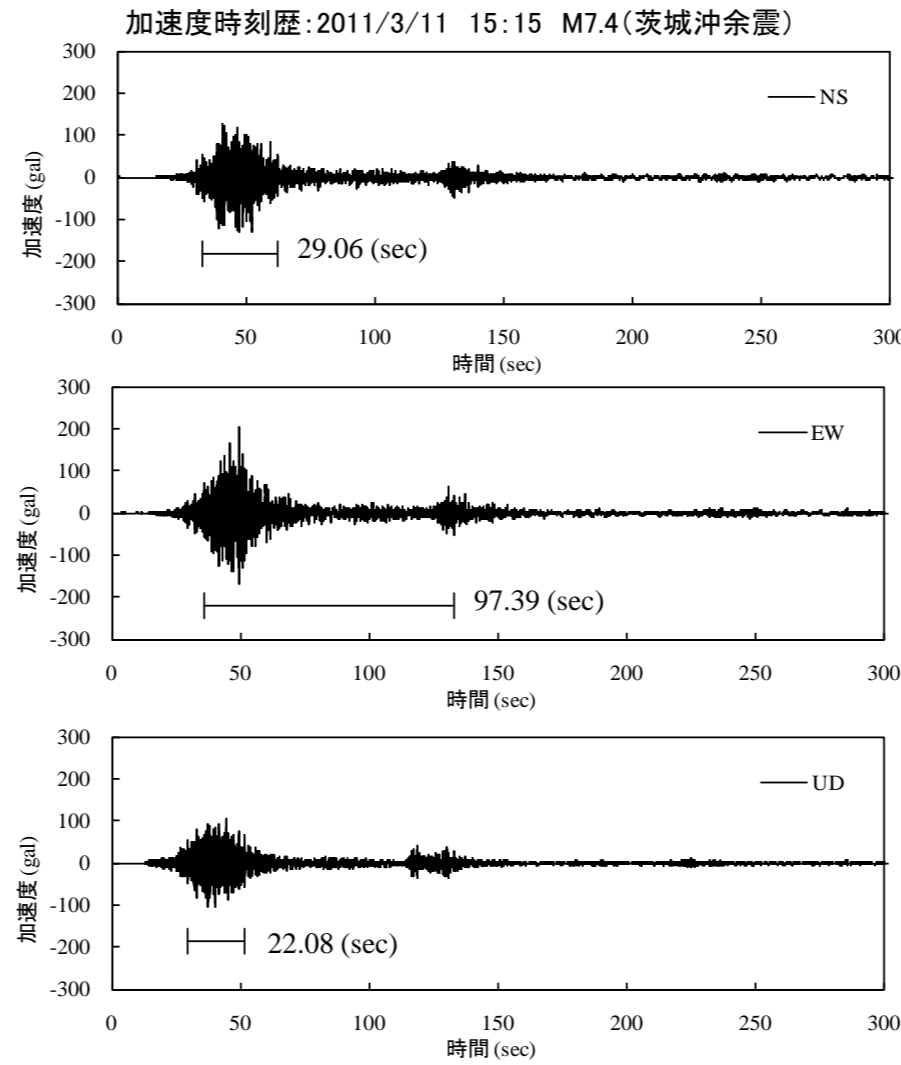
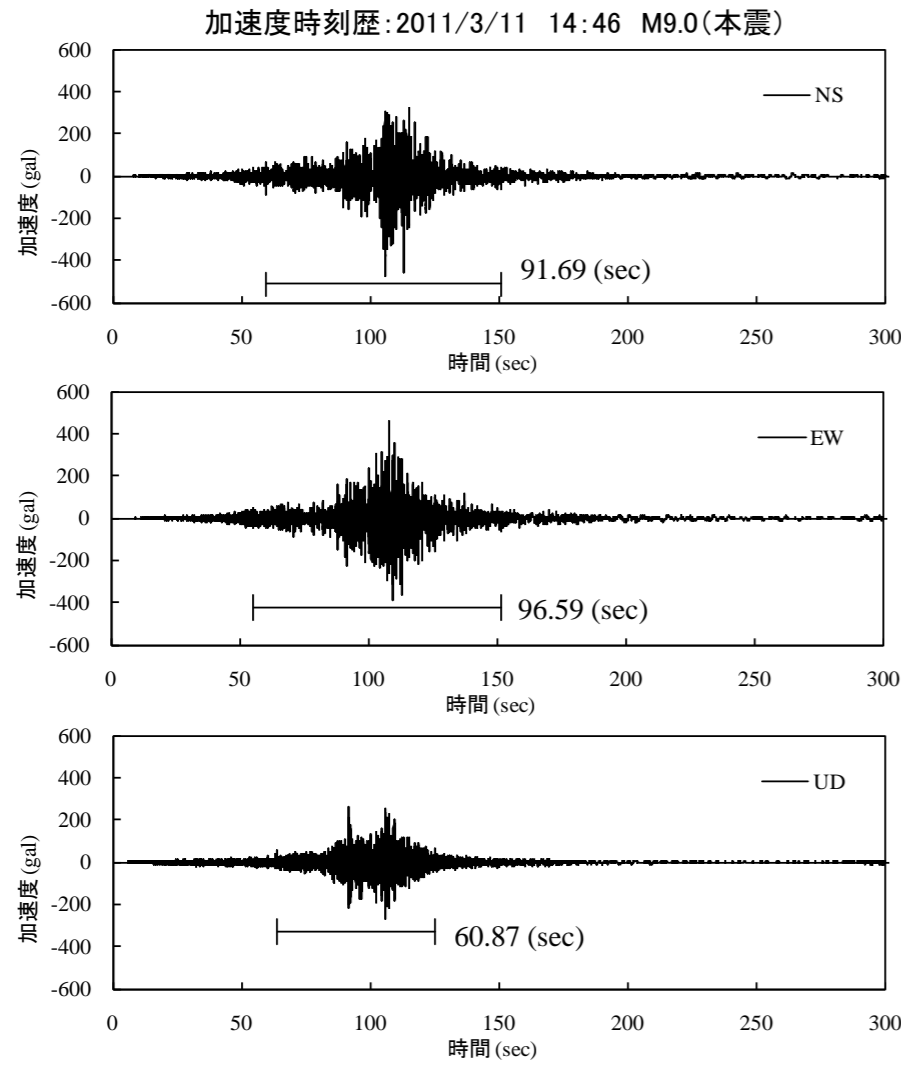


出典: 防災科学技術研究所ジオステーション

地質柱状図対比図



箇所名	我孫子市-2, 柏市-1	都道府県	千葉県	市区町村	我孫子市, 柏市	地区	我孫子市新木野, 柏市水道橋, 千間橋, 手賀新田	5/6			
対象地震	2011/3/11 14:46 M9.0(本震)	観測点	K-NET白井(CHB003)	対象地点との距離(km)	7.4	最大加速度(gal)	485.9	最大速度(kine)	37.3	継続時間(50gal以上)(s)	96.59
	2011/3/11 15:15 M7.4(茨城沖余震)						209.5		17.0		97.39
注)最大加速度、最大速度の値は3成分合成値				気象庁震度(本震)	6弱	出典	防災科学技術研究所HP				



箇所名	我孫子市-2, 柏市-1	都道府県	千葉県	市区町村	我孫子市、柏市	地区	我孫子市新木野, 柏市水道橋, 千間橋, 手賀新田	6/6
発生面積	中	地形分類	谷底低地、干拓地	液状化発生履歴	近傍にはない			
土地改変履歴	我孫子市新木野は台地に食い込んだ谷底低地を盛土し、宅地化(昭和42年以降)。手賀川堤防周辺は旧手賀沼の干拓地で1946~1968年に施工。							
被害概要	我孫子市新木野の宅地、手賀川堤防周辺で噴砂。							
噴砂の状況	小規模	地盤の変形量(沈下、傾斜)	小				被害の程度	小
出典・調査	東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明委員会、利根川下流河川事務所							

先名重樹(防災科学技術研究所)2011/4/7-8

利根川下流河川事務所提供(手賀川堤防周辺、手賀第三排水機場樋管)

