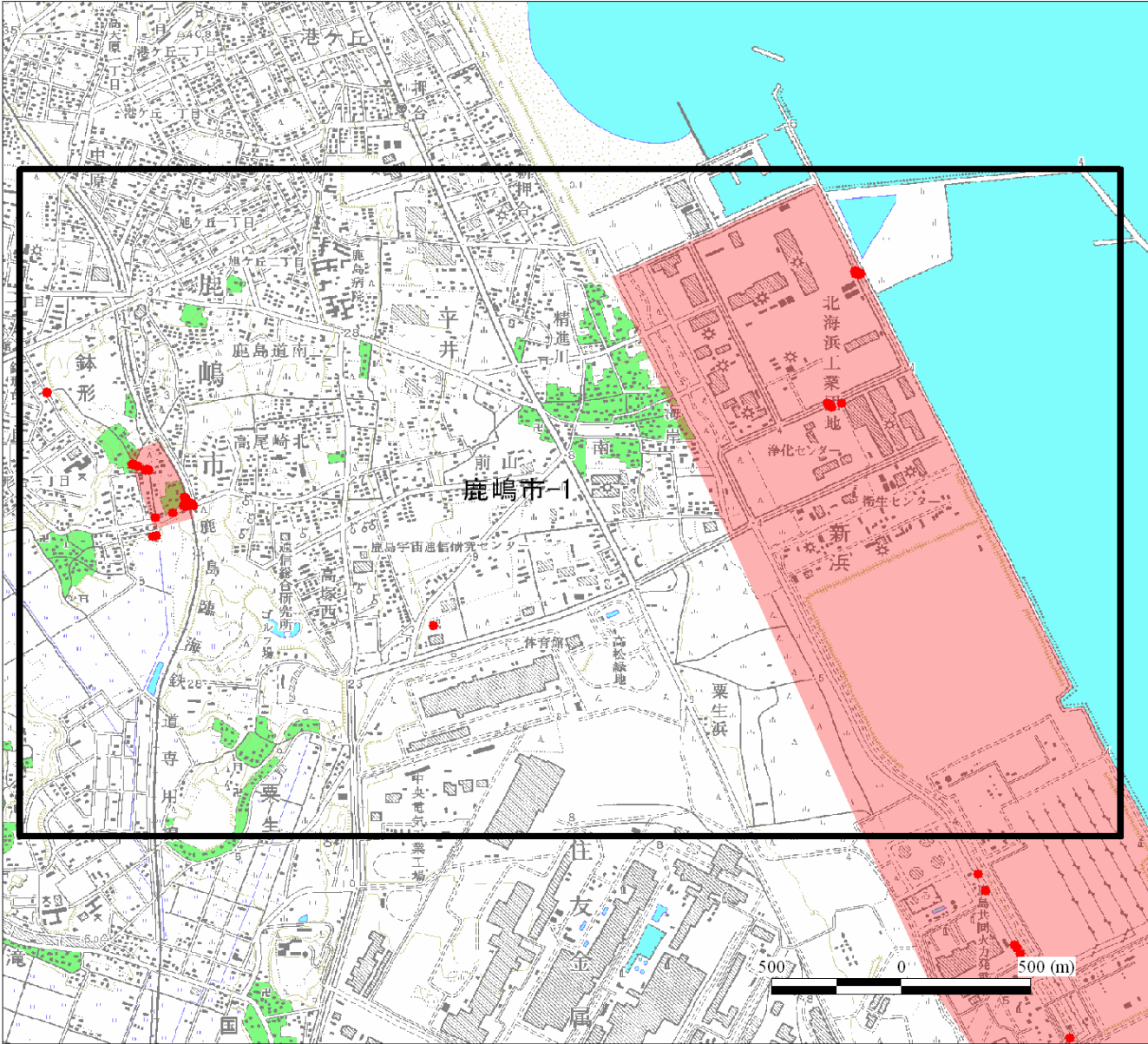
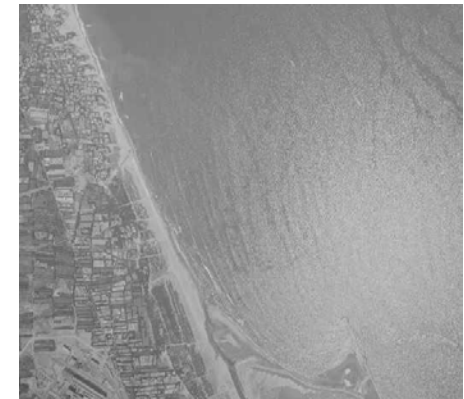
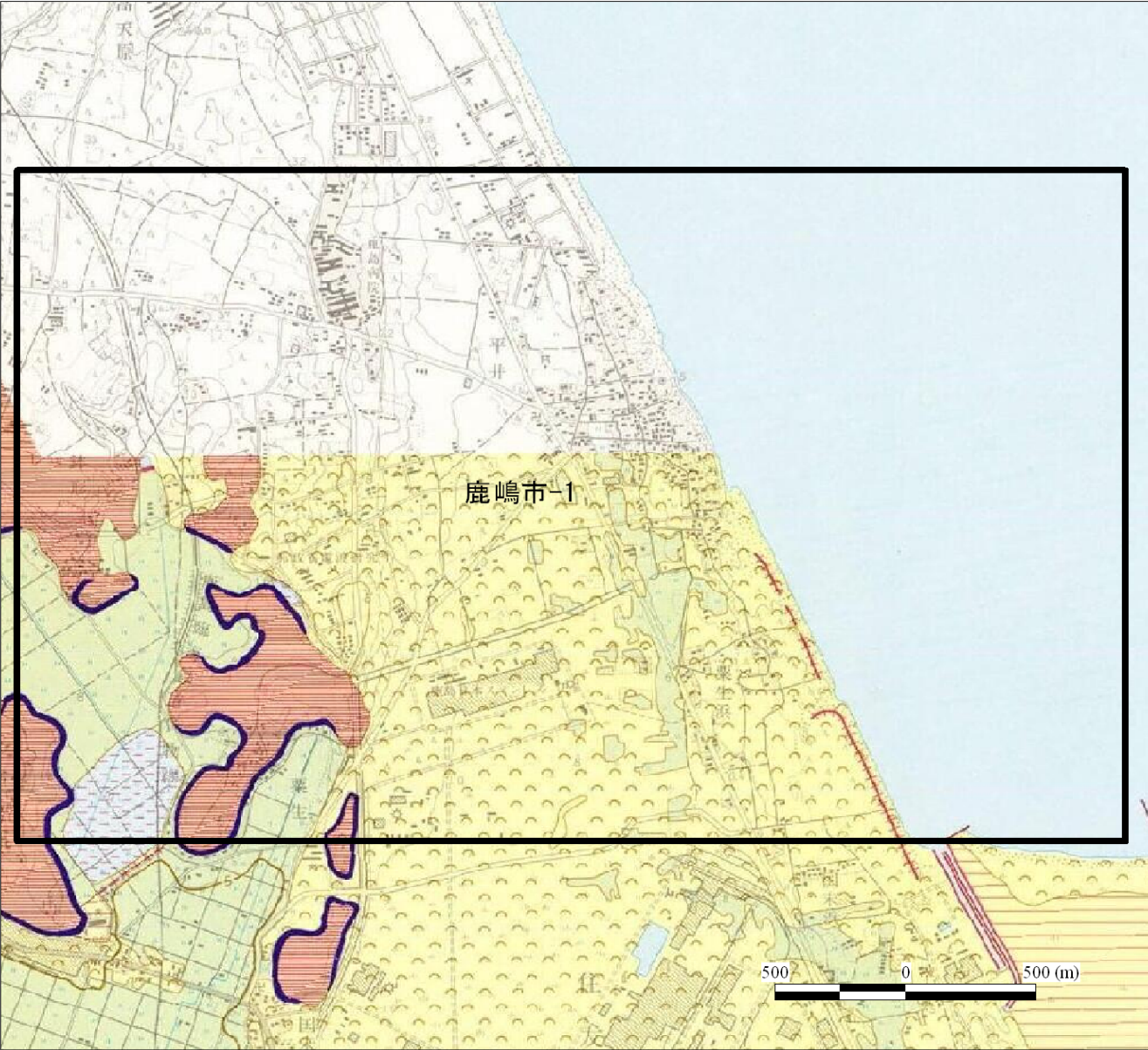


箇所名	鹿嶋市-1		都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市	地区	鉢形台, 新浜(北海浜工業団地)		1/6
発生面積	大	地形分類	埋立地、氾濫平野		液状化発生履歴	液状化発生の履歴なし				
土地改変履歴	鉢形付近は砂丘・丘陵の谷部に分布する氾濫平野を造成している。鹿島港北海浜地区は1975～1980年頃の埋立。									
被害概要	道路の亀裂、変状。宅地盛土の変状。沈下、流動による鹿島臨海鉄道の被害。鹿島港では地中構造物の浮上り、沈下による路面の変状、水路護岸の崩壊。									
噴砂の状況	大	地盤の変形量(沈下、傾斜)		大	被害の程度		大			
出典・調査	東北地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									

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



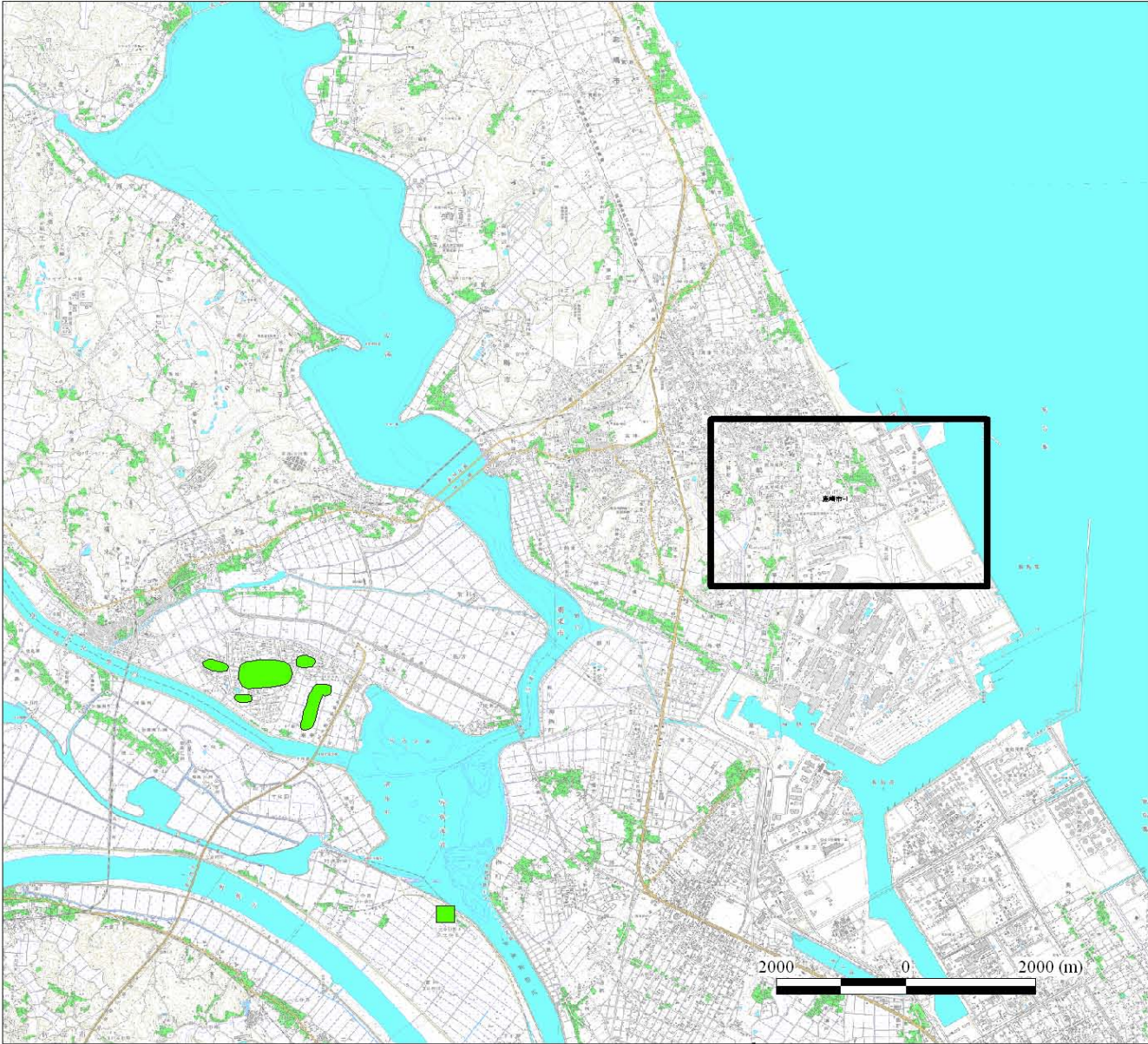
1972年
国土地理院HP



1979年
国土地理院

箇所名	鹿嶋市-1		都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市	地区	鉢形台, 新浜(北海浜工業団地)		2/6
発生面積	大	地形分類	埋立地、氾濫平野		液状化発生履歴	液状化発生の履歴なし				
土地改変履歴	鉢形付近は砂丘・丘陵の谷部に分布する氾濫平野を造成している。鹿島港北海浜地区は1975～1980年頃の埋立。									
被害概要	道路の亀裂、変状。宅地盛土の変状。沈下、流動による鹿島臨海鉄道の被害。鹿島港では地中構造物の浮上り、沈下による路面の変状、水路護岸の崩壊。									
噴砂の状況	大	地盤の変形量(沈下、傾斜)			大	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									

日本の液状化履歴マップ745-2008(若松加寿江著)

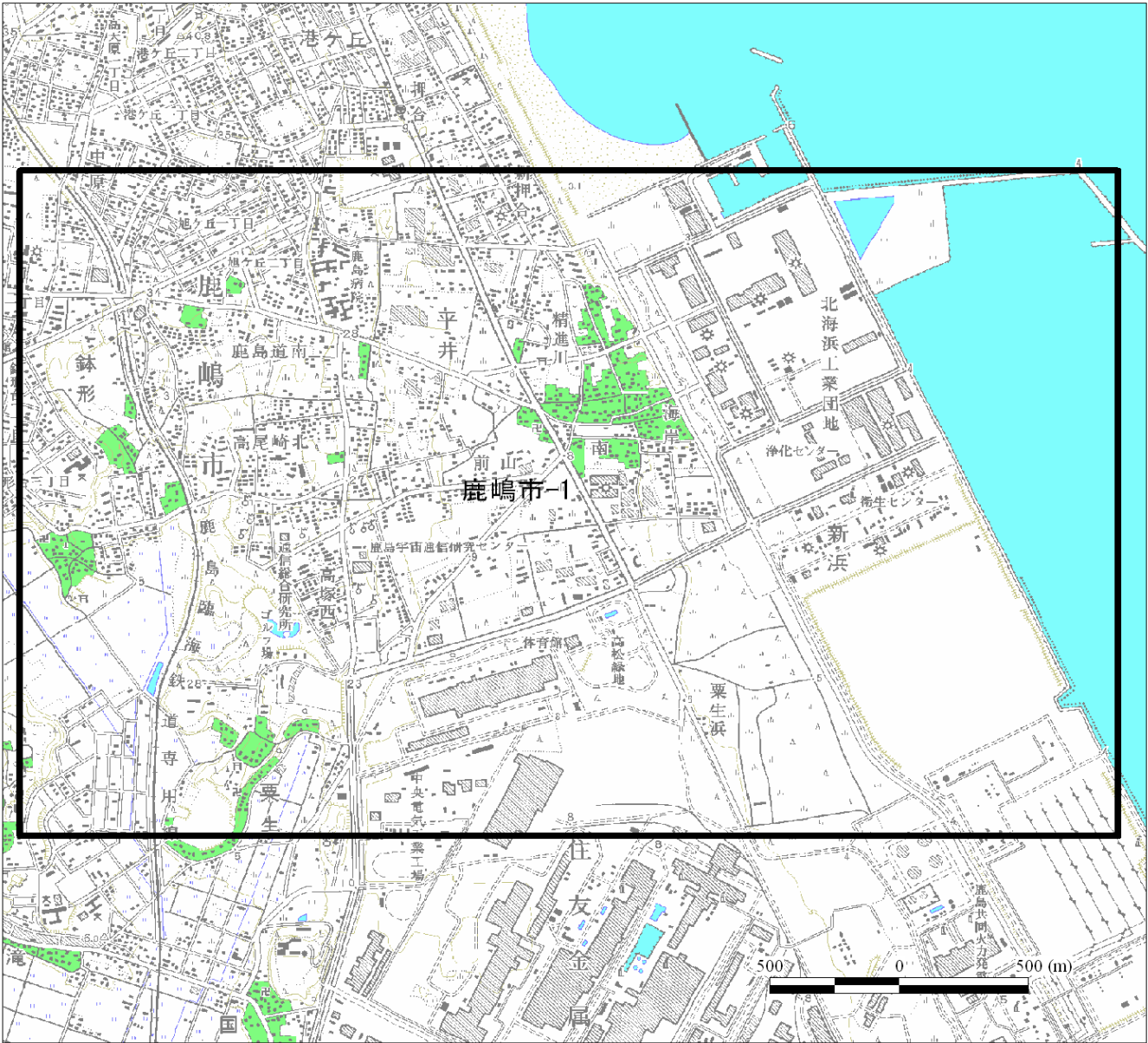


航空写真(オルソ画像2011年3月18日・27日撮影)

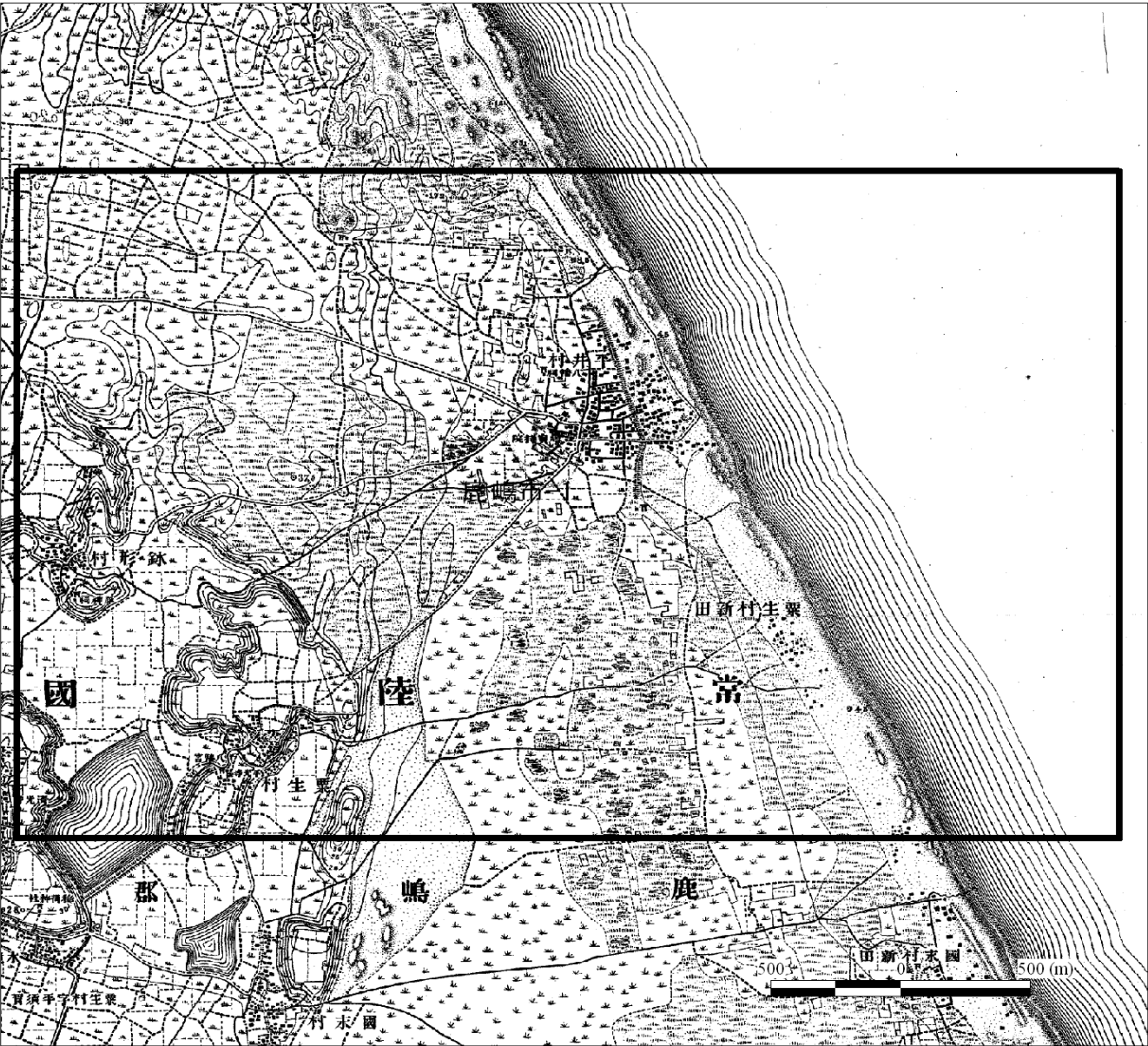


箇所名	鹿嶋市-1			都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市	地区	鉢形台, 新浜(北海浜工業団地)		3/6
発生面積	大	地形分類	埋立地、氾濫平野			液状化発生履歴		液状化発生の履歴なし			
土地改変履歴	鉢形付近は砂丘・丘陵の谷部に分布する氾濫平野を造成している。鹿島港北海浜地区は1975～1980年頃の埋立。										
被害概要	道路の亀裂、変状。宅地盛土の変状。沈下、流動による鹿島臨海鉄道の被害。鹿島港では地中構造物の浮上り、沈下による路面の変状、水路護岸の崩壊。										
噴砂の状況	大	地盤の変形量(沈下、傾斜)			大	被害の程度			大		
出典・調査	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										

地形図(数値地図25000)



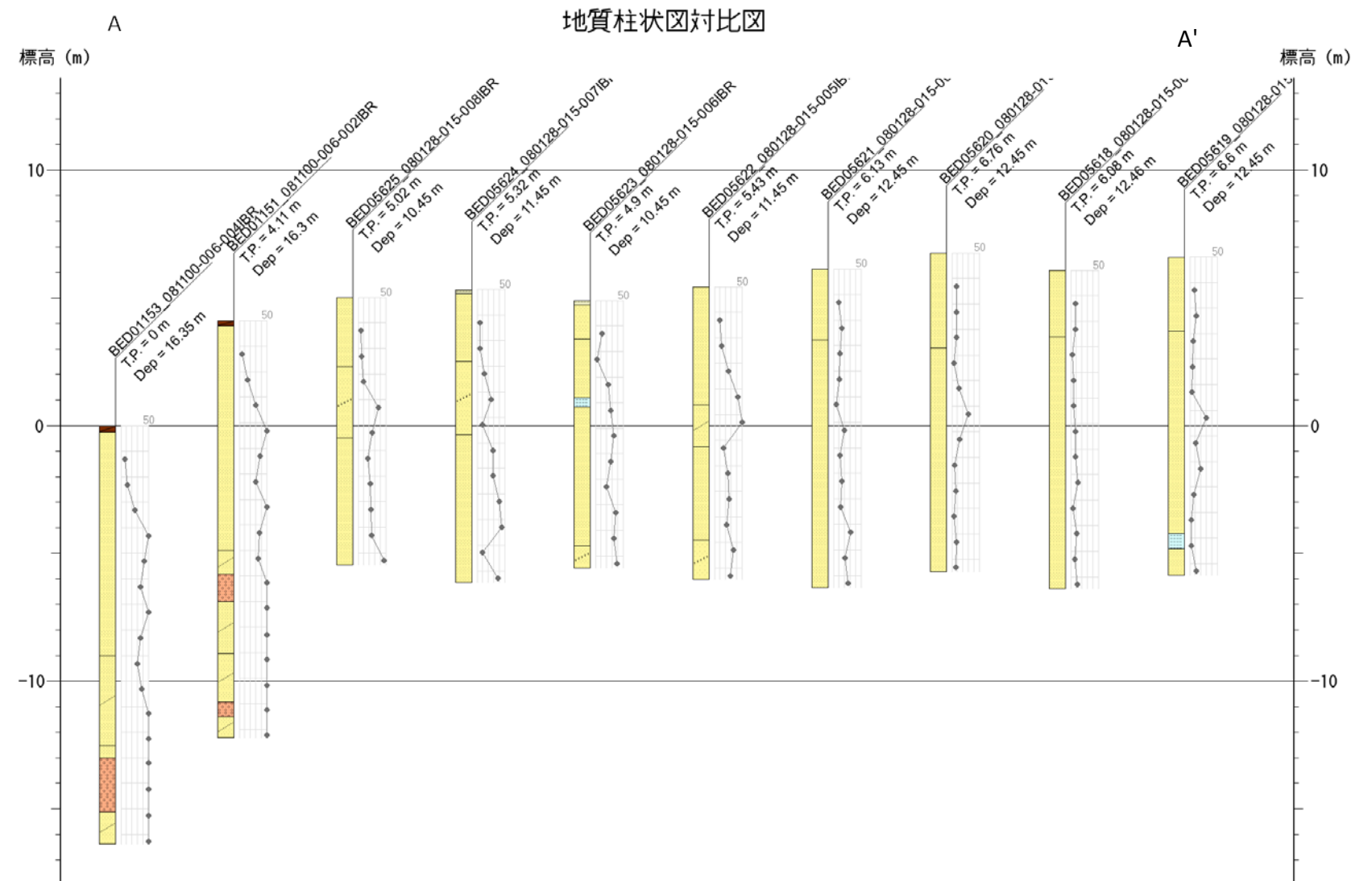
1/20000迅速図: 明治18年測量



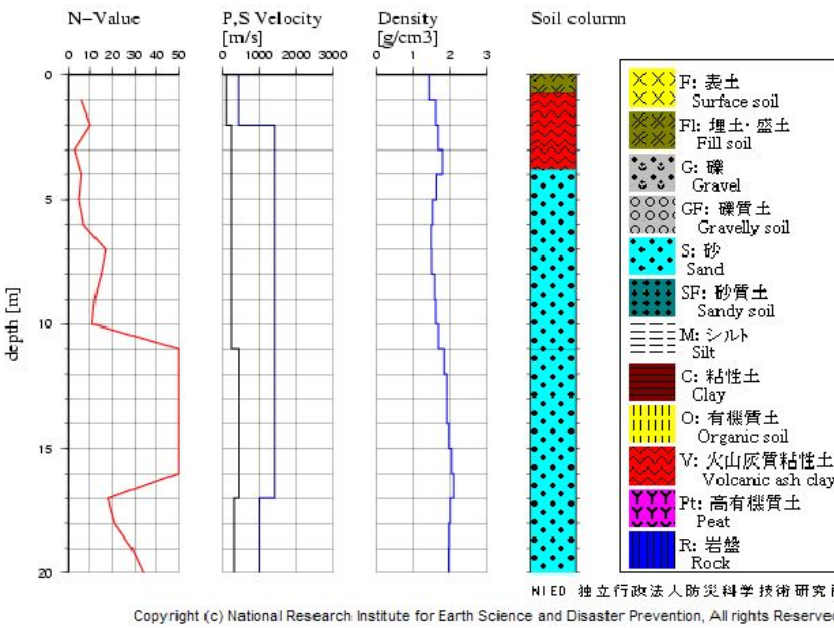
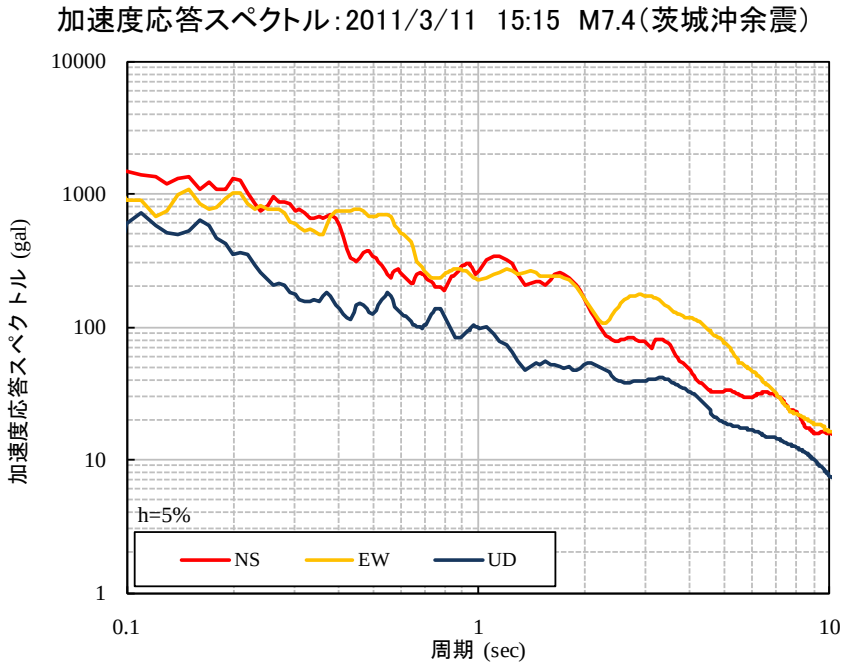
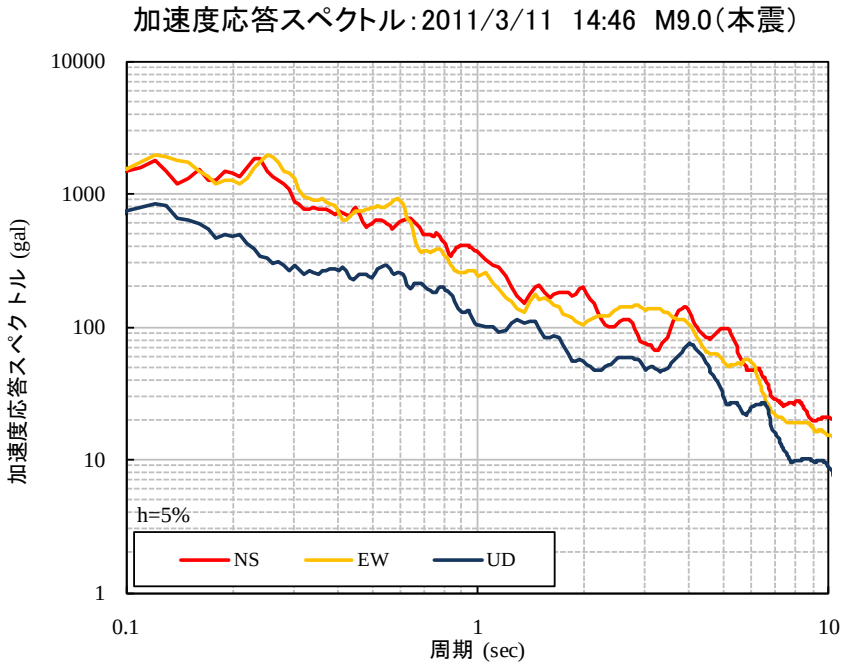
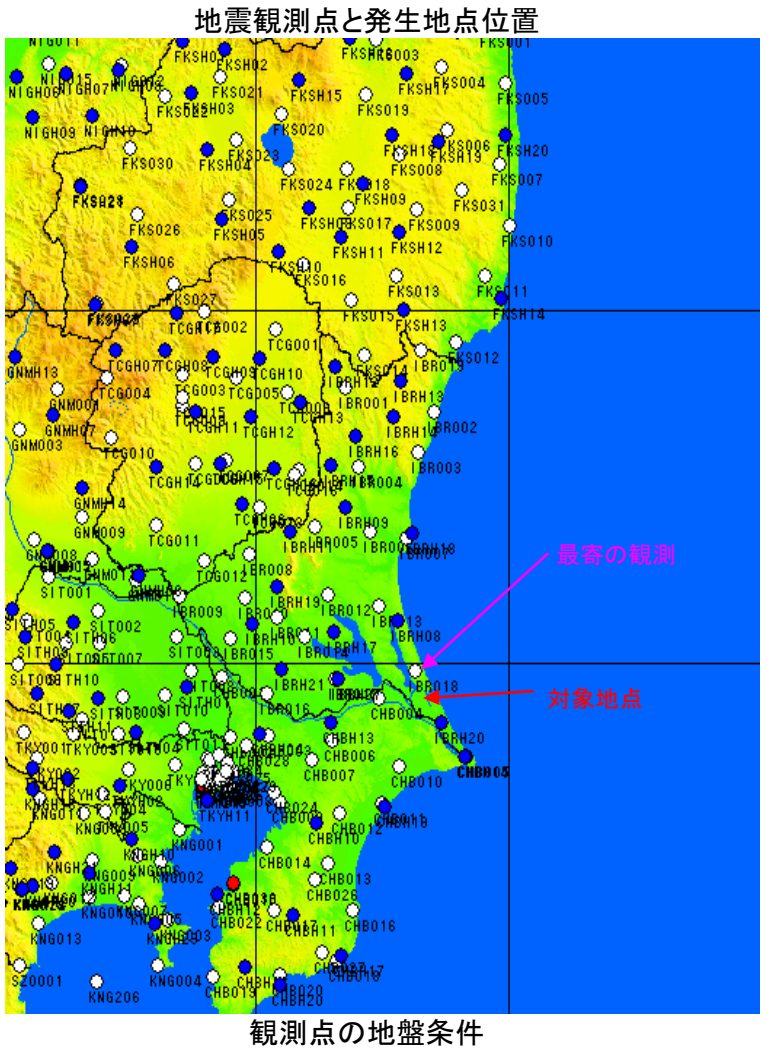
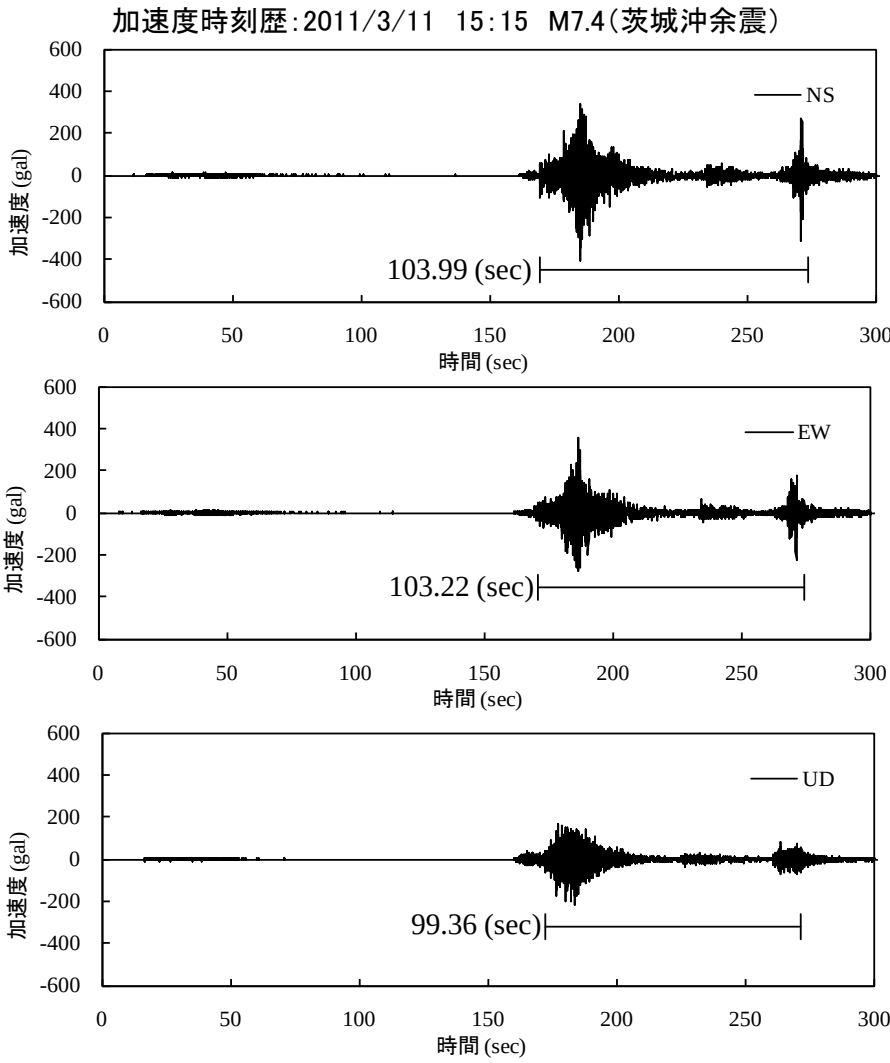
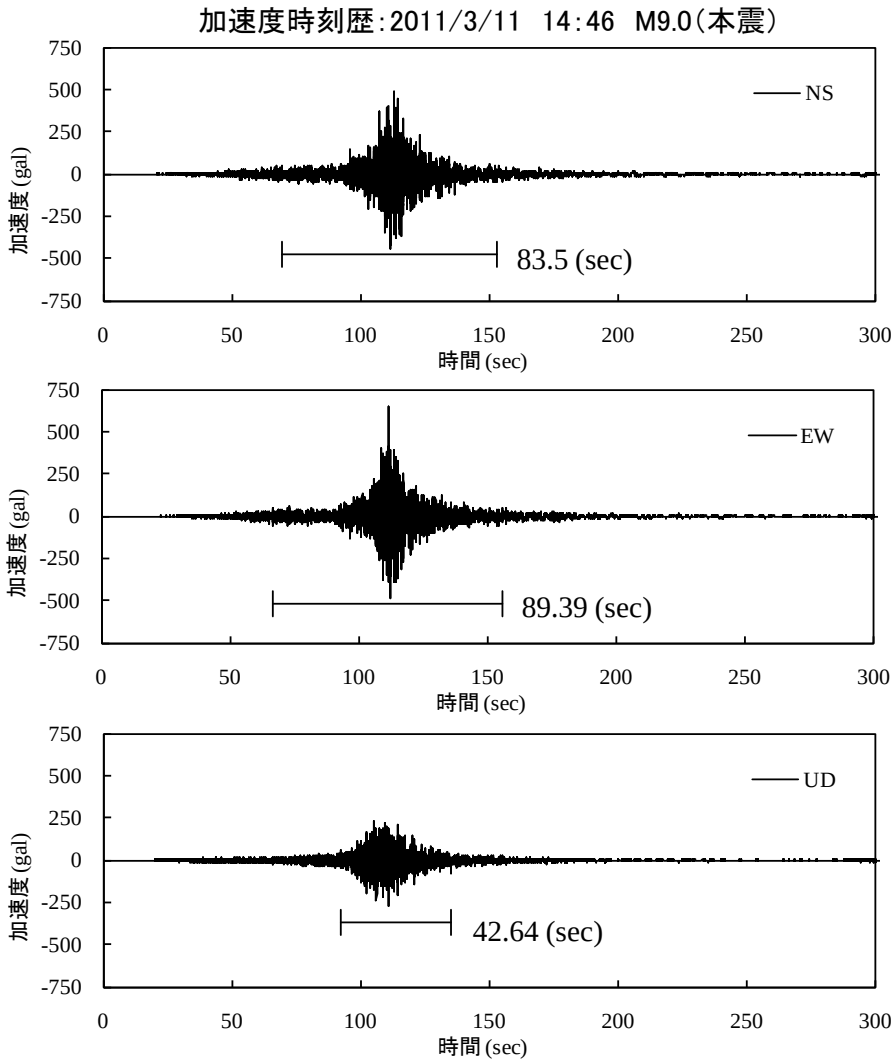
平面位置図



出典：防災科学技術研究所ジオステーション



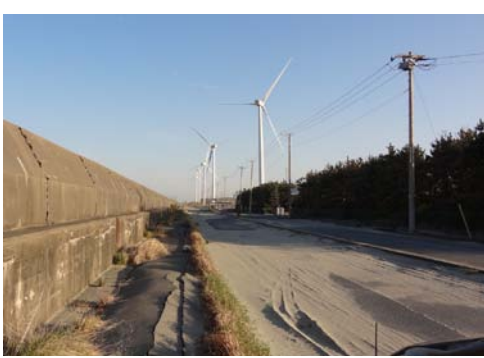
箇所名	鹿嶋市-1	都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市	地区	鉢形台, 新浜(北海浜工業団地)					5/6
対象地震	2011/3/11 14:46 M9.0(本震)	観測点	K-NET鹿嶋(IBR018)	対象地点との距離(km)	4.1	最大加速度(gal)	658.4	最大速度(kine)	41.4	継続時間(50gal以上)(s)	89.39	
	2011/3/11 15:15 M7.4(茨城沖余震)						408.4		46.1		103.99	
注)最大加速度、最大速度の値は3成分合成値				気象庁震度(本震)		6弱	出典	防災科学技術研究所HP				



箇所名	鹿嶋市-1		都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市	地区	鉢形台, 新浜(北海浜工業団地)		6/6
発生面積	大	地形分類	埋立地、氾濫平野		液状化発生履歴	液状化発生の履歴なし				
土地改変履歴	鉢形付近は砂丘・丘陵の谷部に分布する氾濫平野を造成している。鹿島港北海浜地区は1975～1980年頃の埋立。									
被害概要	道路の亀裂、変状。宅地盛土の変状。沈下、流動による鹿島臨海鉄道の被害。鹿島港では地中構造物の浮上り、沈下による路面の変状、水路護岸の崩壊。									
噴砂の状況	大	地盤の変形量(沈下、傾斜)		大	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									

先名重樹（防災科学技術研究所）2011/4/12
鹿嶋市鉢形

先名重樹（防災科学技術研究所）2011/4/12
鹿嶋港北海浜地区

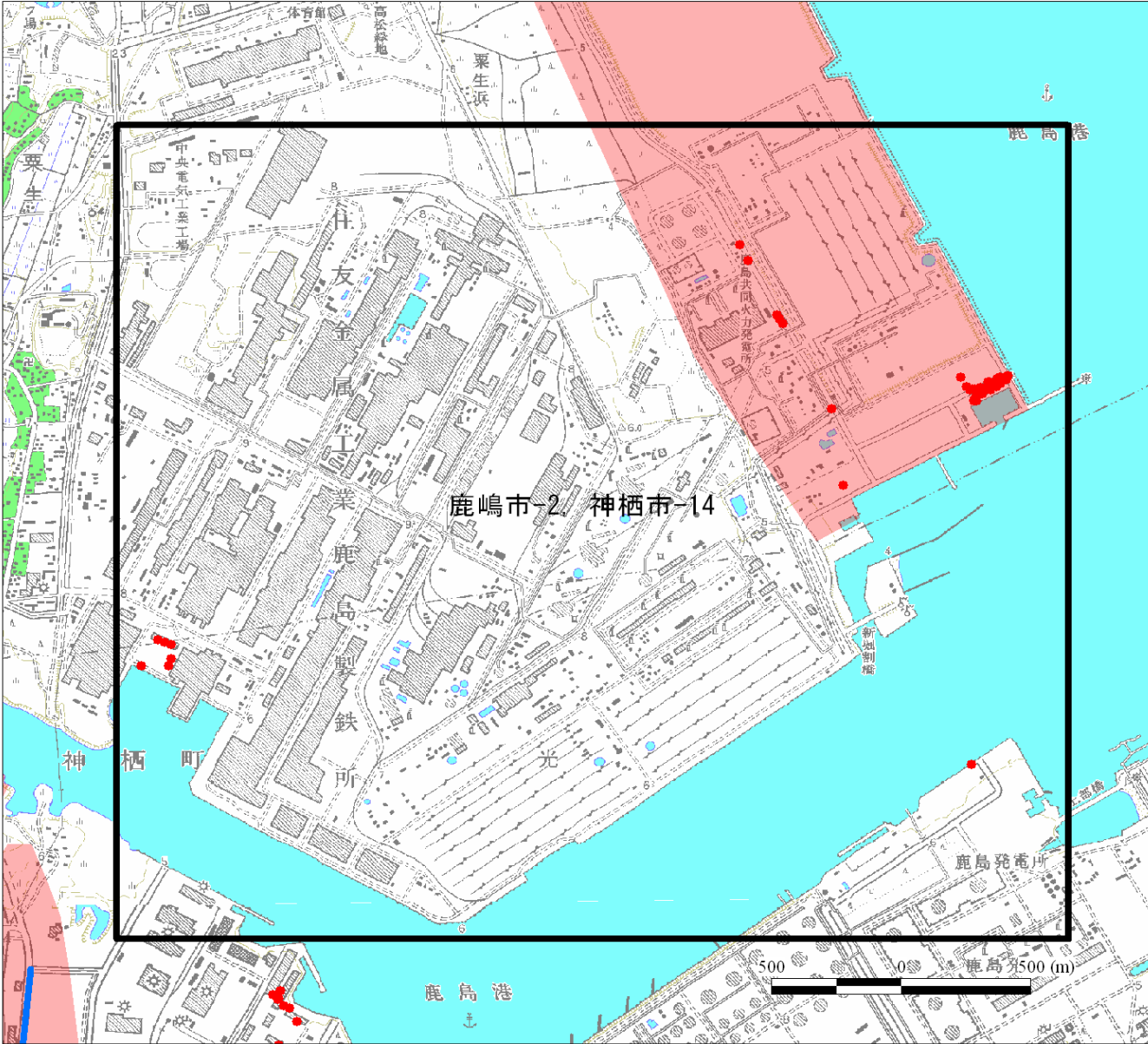


先名重樹（防災科学技術研究所）
2011/4/12 鹿嶋市高塚西

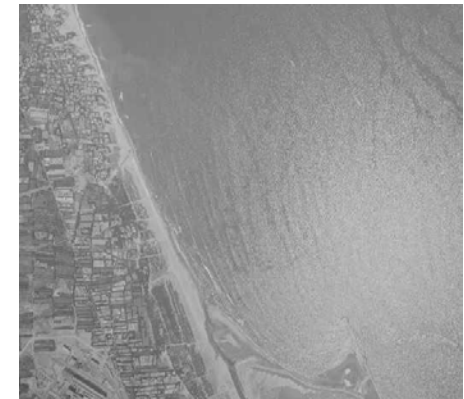
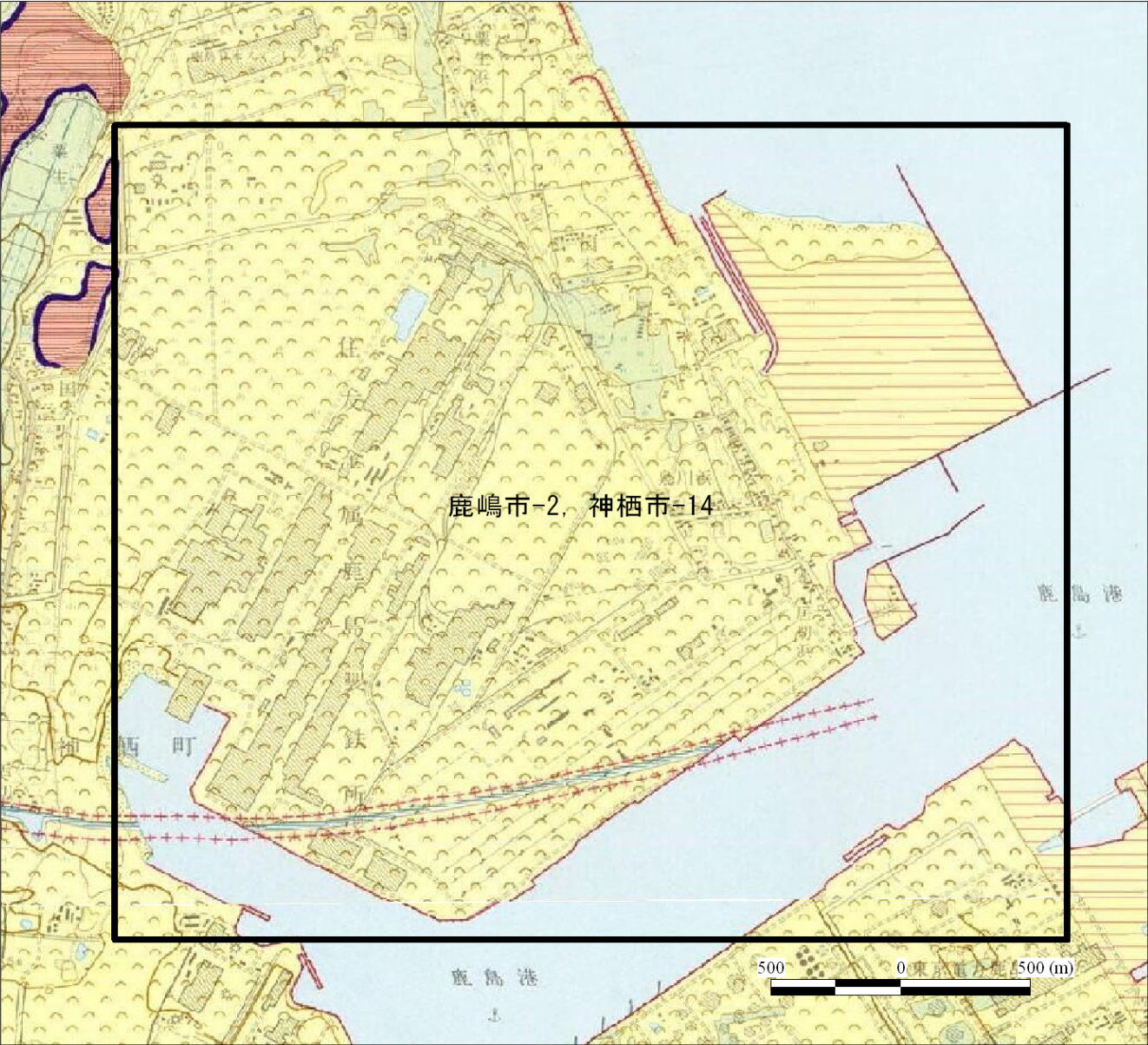


箇所名	鹿嶋市-2, 神栖市-14			都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市、神栖市		地区	鹿嶋市栗生浜, 国末浜, 泉川浜, 泉川, 神栖市光				1/6
発生面積	大		地形分類	埋立地、砂丘			液状化発生履歴		液状化発生の履歴なし					
土地改変履歴	鹿島港北海浜地区は1975～1980年頃の埋立。北海浜地区より内陸は砂丘であり、鹿島港中央航路は1965～1975年頃に掘り込み式港湾として施工。													
被害概要	護岸の流動、変位。護岸背後地盤の陥没、上部構造物の傾斜、埋設管の浮上り。沈下による道路面の不陸が発生。製鉄所内の噴砂と施設の変状。													
噴砂の状況	大			地盤の変形量(沈下、傾斜)			大			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、住友金属工業(株)田中宏征氏													

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



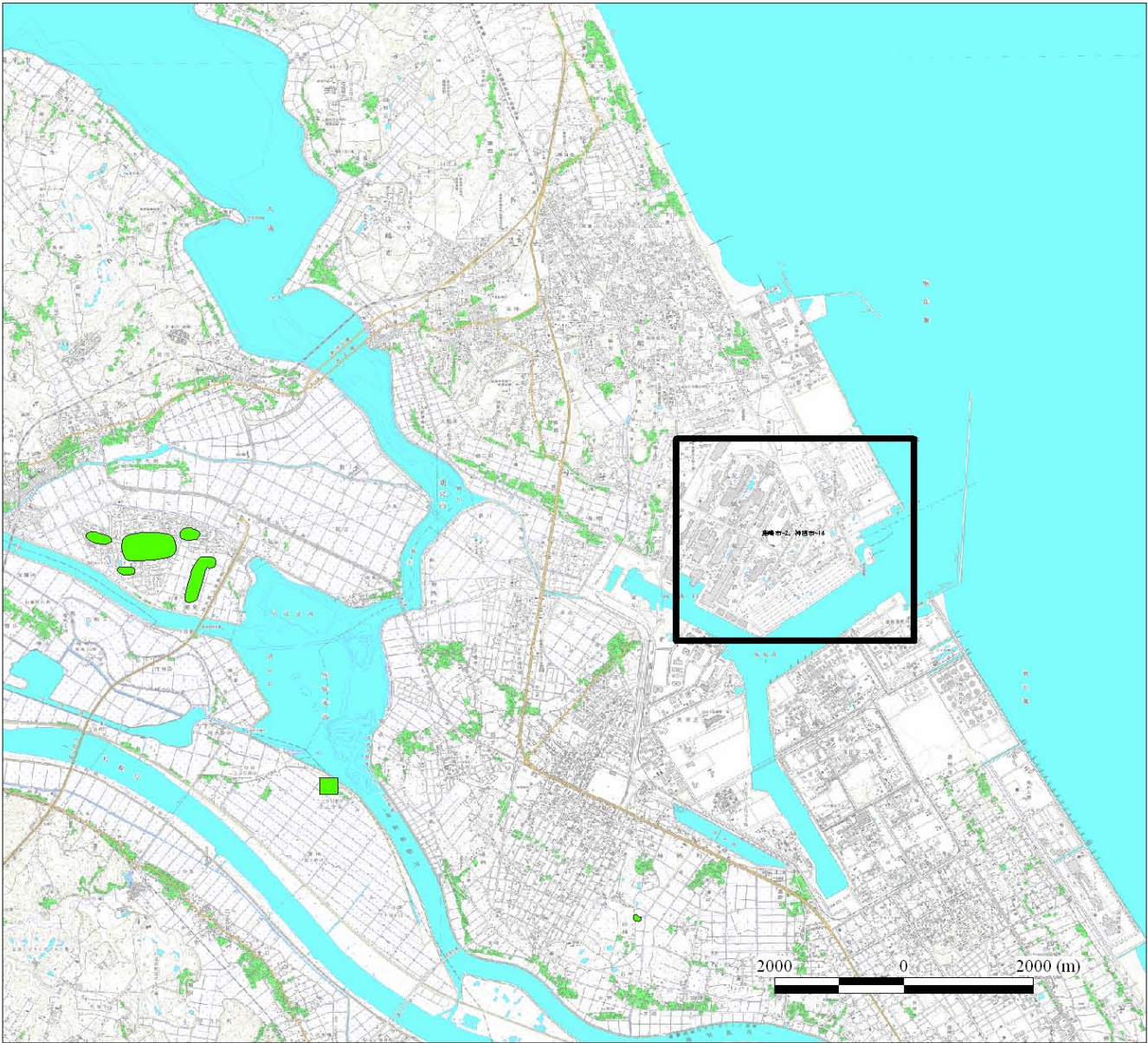
1972年
国土地理院HP



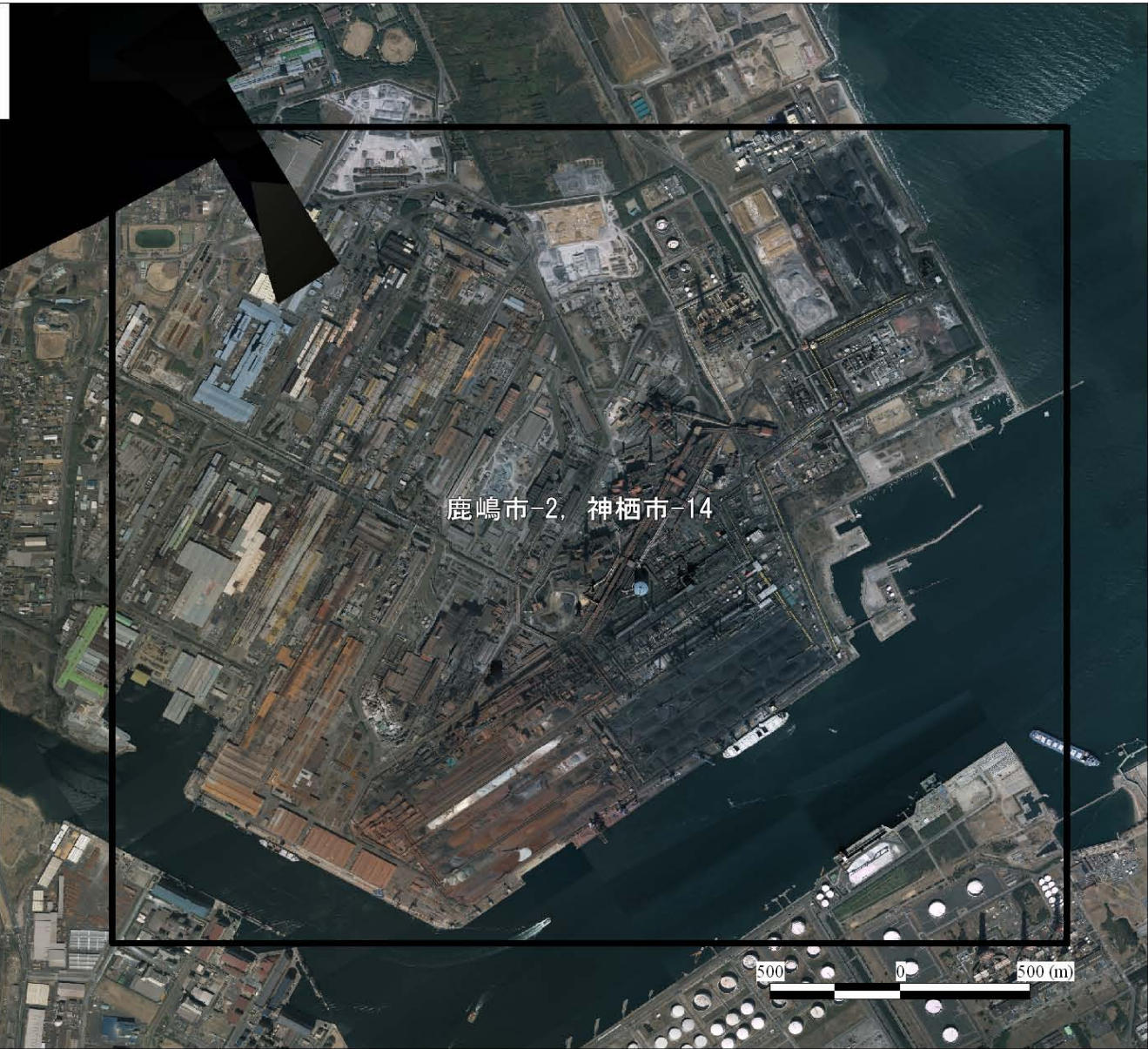
1979年
国土地理院

箇所名	鹿嶋市-2, 神栖市-14			都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市、神栖市		地区	鹿嶋市栗生浜, 国末浜, 泉川浜, 泉川, 神栖市光				2/6
発生面積	大		地形分類	埋立地、砂丘			液状化発生履歴		液状化発生の履歴なし					
土地改変履歴	鹿島港北海浜地区は1975～1980年頃の埋立。北海浜地区より内陸は砂丘であり、鹿島港中央航路は1965～1975年頃に掘り込み式港湾として施工。													
被害概要	護岸の流動、変位。護岸背後地盤の陥没、上部構造物の傾斜、埋設管の浮上り。沈下による道路面の不陸が発生。製鉄所内の噴砂と施設の変状。													
噴砂の状況	大			地盤の変形量(沈下、傾斜)			大			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、住友金属工業(株)田中宏征氏													

日本の液状化履歴マップ745-2008(若松加寿江著)

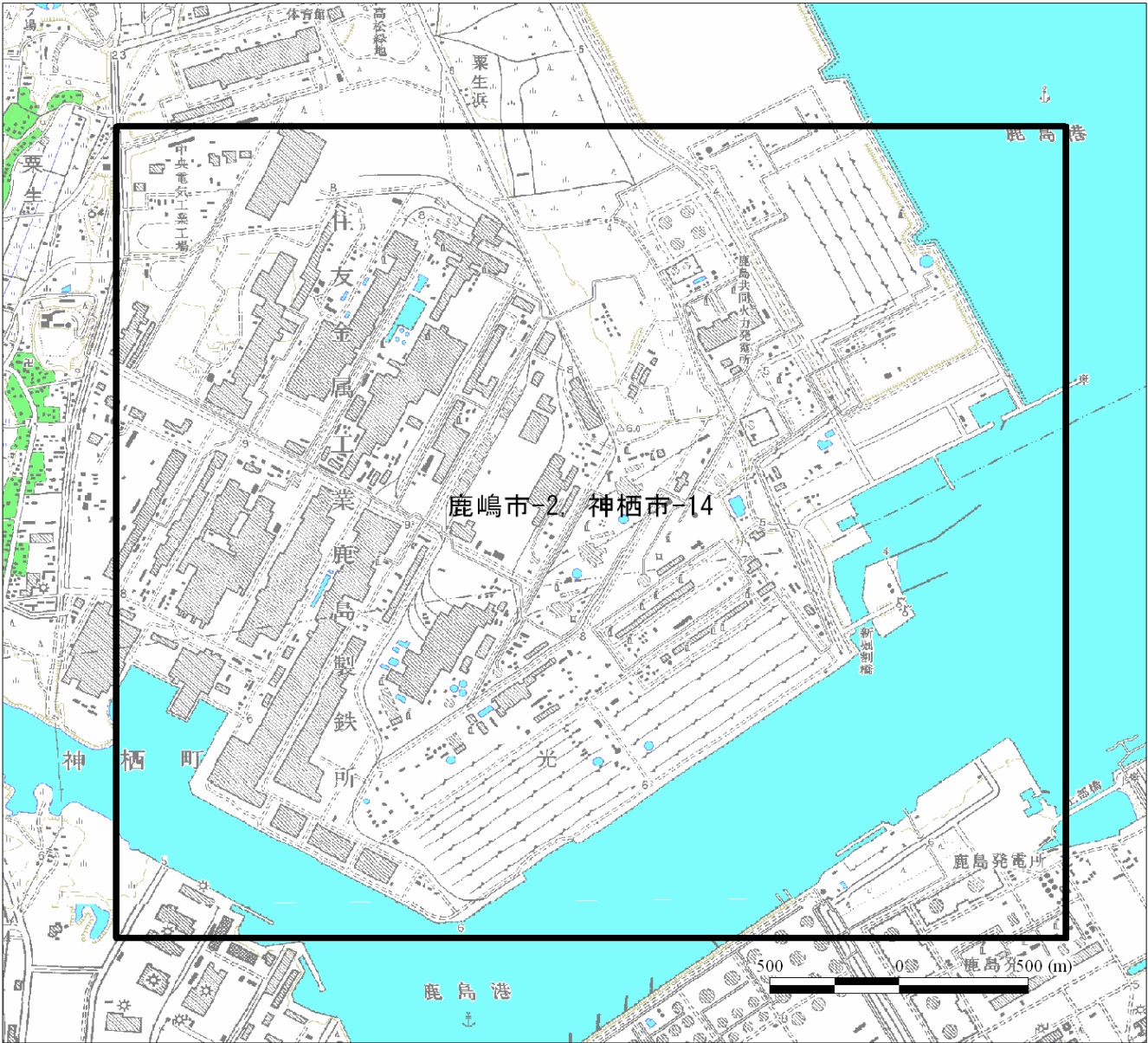


航空写真(オルソ画像2011年3月18日・27日撮影)

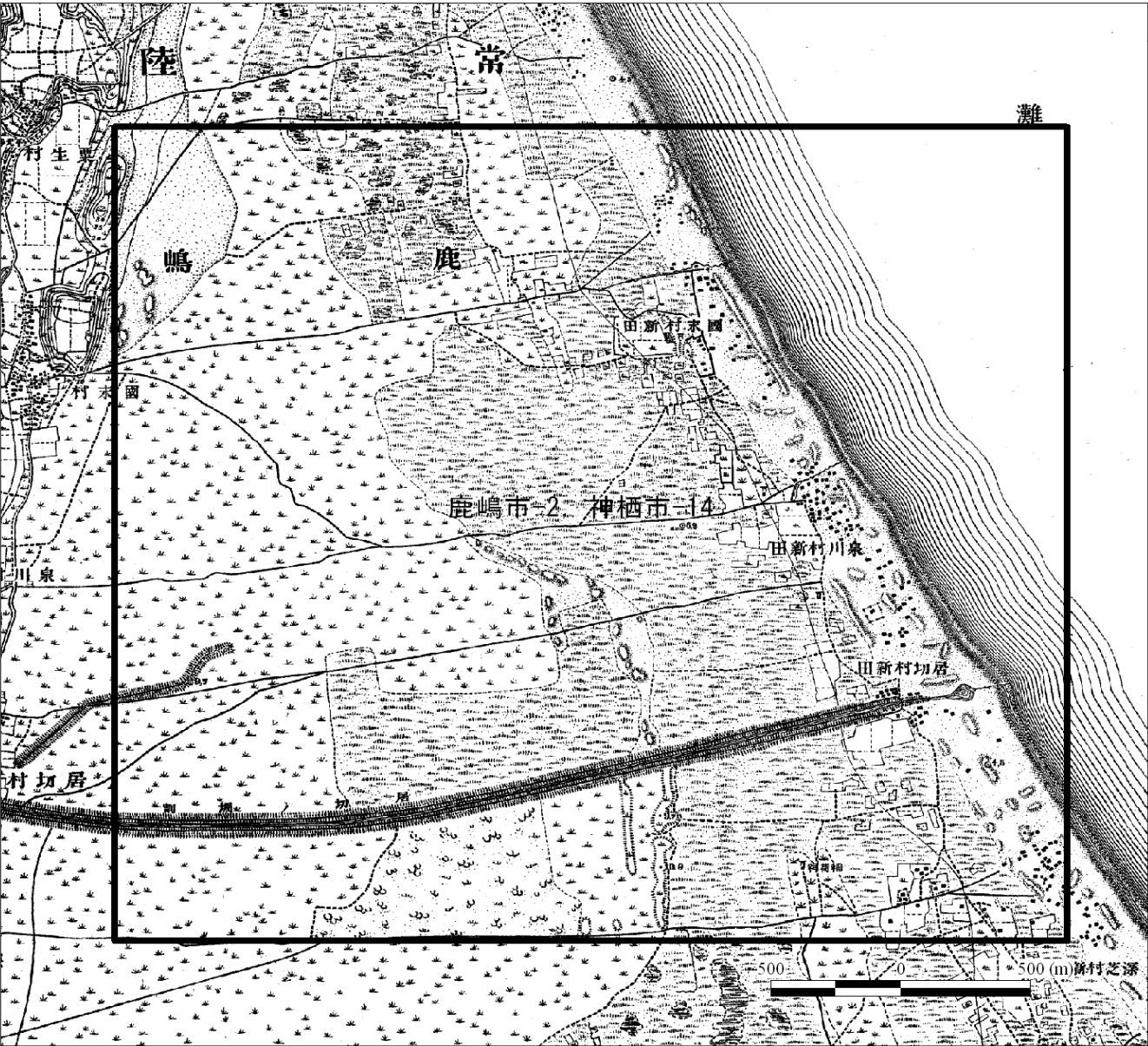


箇所名	鹿嶋市-2, 神栖市-14			都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市、神栖市		地区	鹿嶋市栗生浜, 国末浜, 泉川浜, 泉川, 神栖市光				3/6
発生面積	大		地形分類	埋立地、砂丘			液状化発生履歴		液状化発生の履歴なし					
土地改変履歴	鹿島港北海浜地区は1975～1980年頃の埋立。北海浜地区より内陸は砂丘であり、鹿島港中央航路は1965～1975年頃に掘り込み式港灣として施工。													
被害概要	護岸の流動、変位。護岸背後地盤の陥没、上部構造物の傾斜、埋設管の浮上り。沈下による道路面の不陸が発生。製鉄所内の噴砂と施設の変状。													
噴砂の状況	大			地盤の変形量(沈下、傾斜)			大			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、住友金属工業(株)田中宏征氏													

地形図(数値地図25000)



1/20000迅速図: 明治18年測量



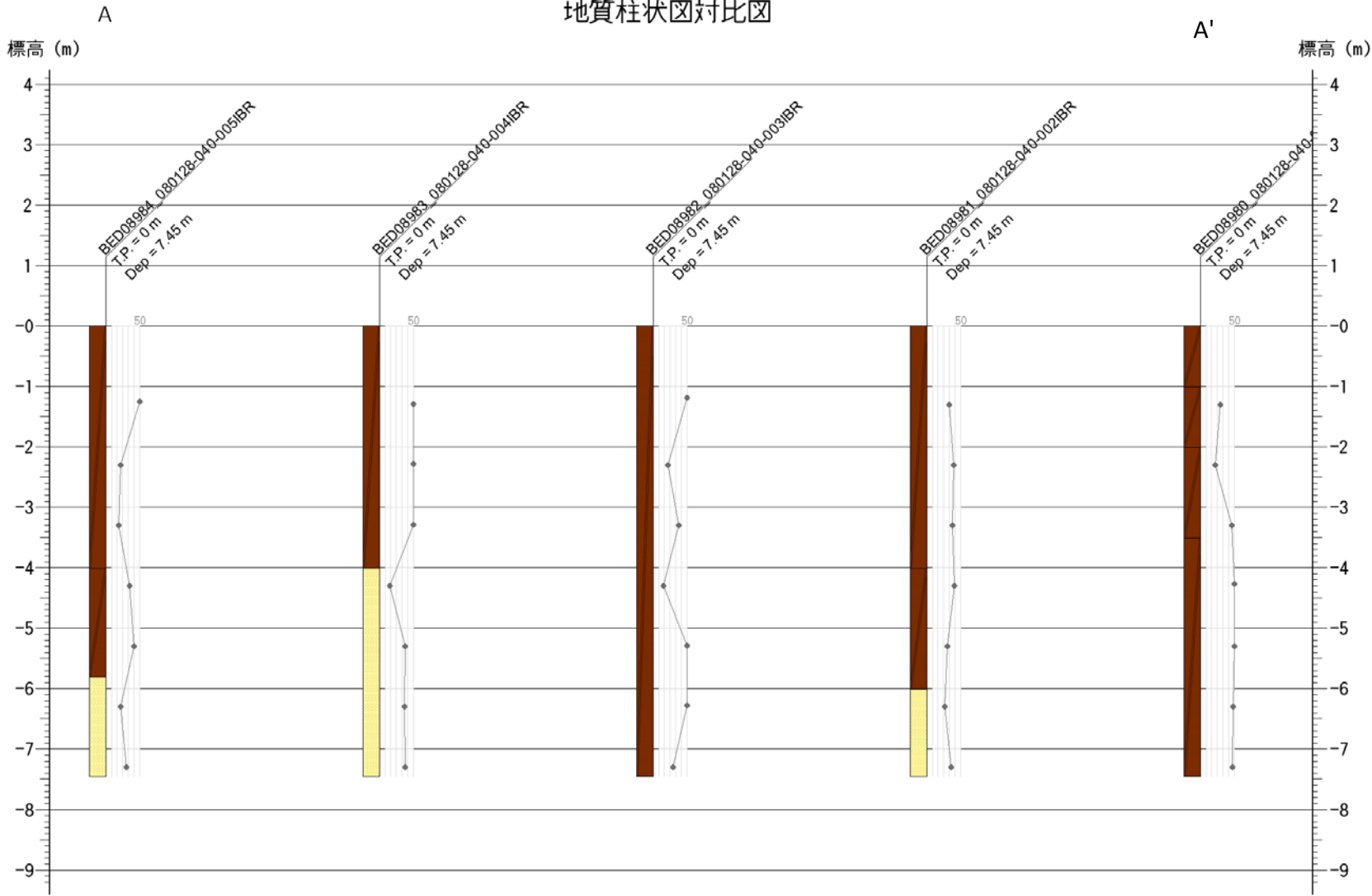
箇所名	鹿嶋市-2, 神栖市-14		都道府県	茨城県		市区町村	鹿嶋市、神栖市		地区	鹿嶋市栗生浜, 国末浜, 泉川浜, 泉川, 神栖市光			4/6
地下水位		液状化対象層(層厚、深度)		Bs,As GL-0～7m(層厚1～3m)									
湿潤密度 ρ t			平均粒径D50			細粒分含有率FC				塑性指数Ip			
平均N値	8～38		液状化強度RL20			S波速度Vs				相対密度Dr			
液状化抵抗率F			適用基準			液状化指数PL							

平面位置図

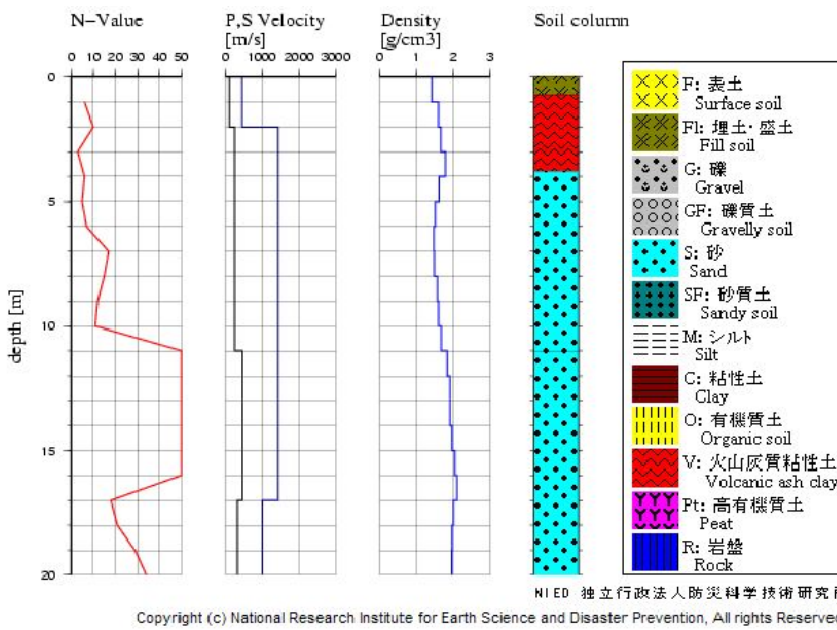
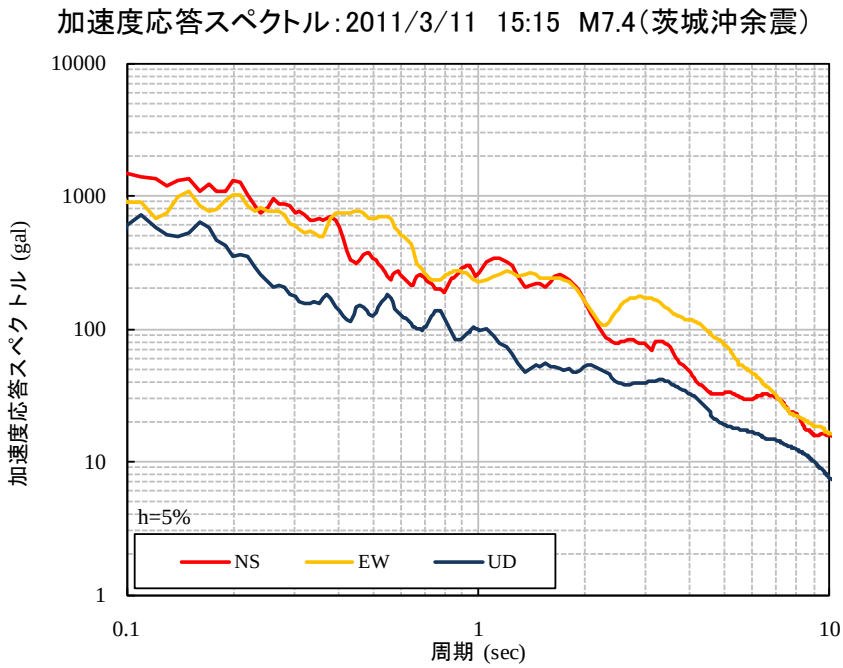
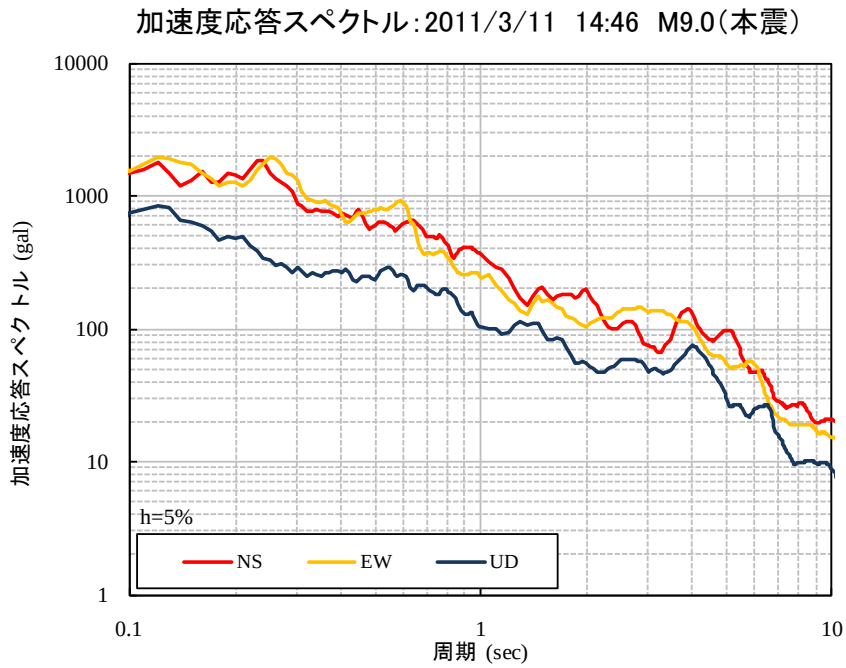
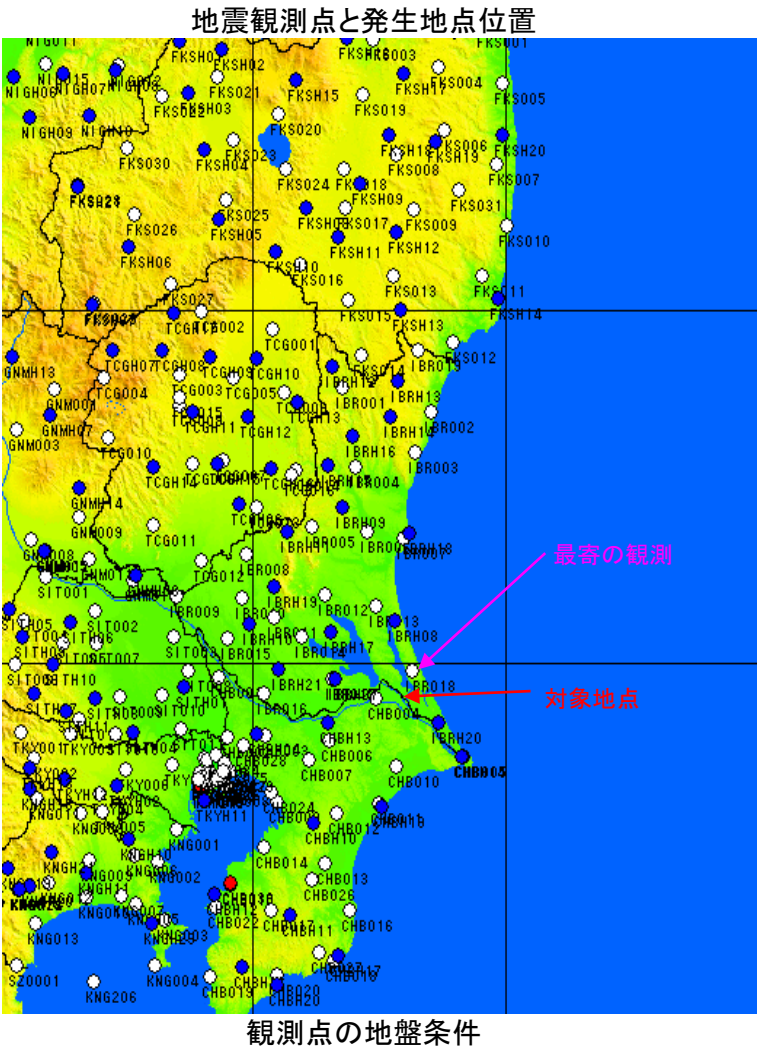
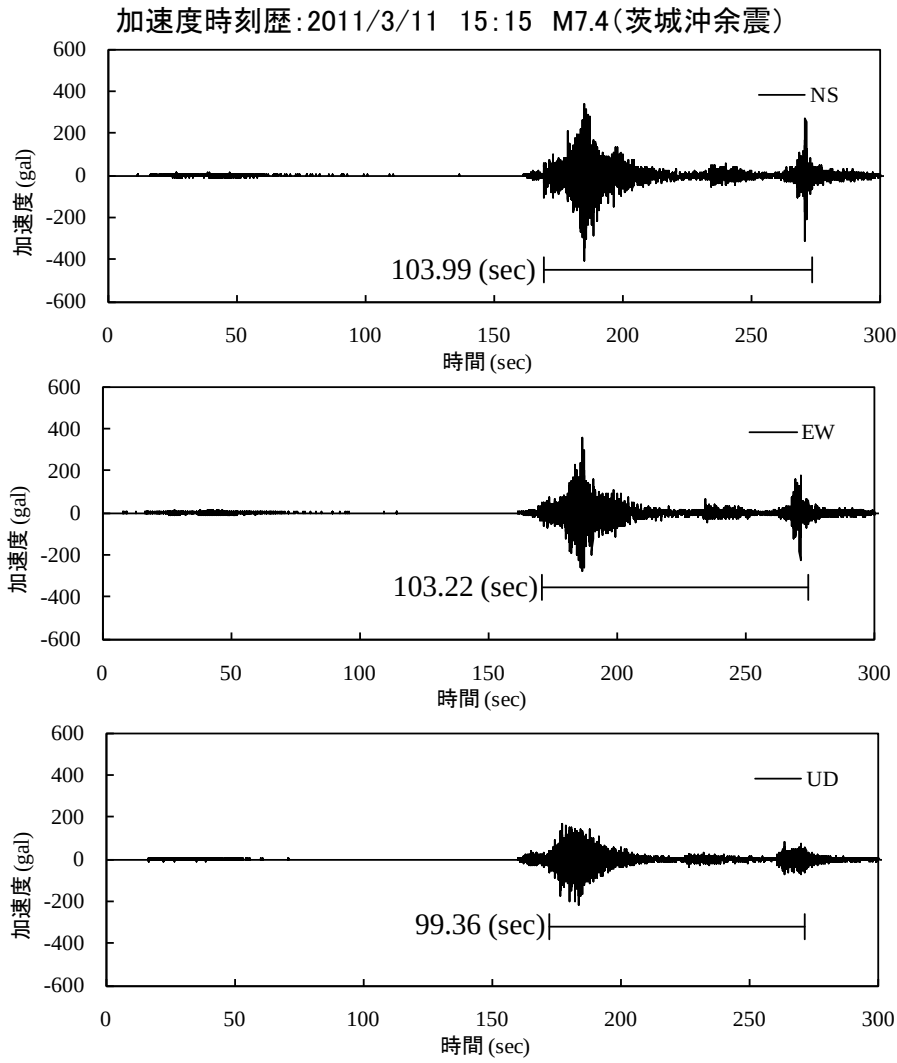
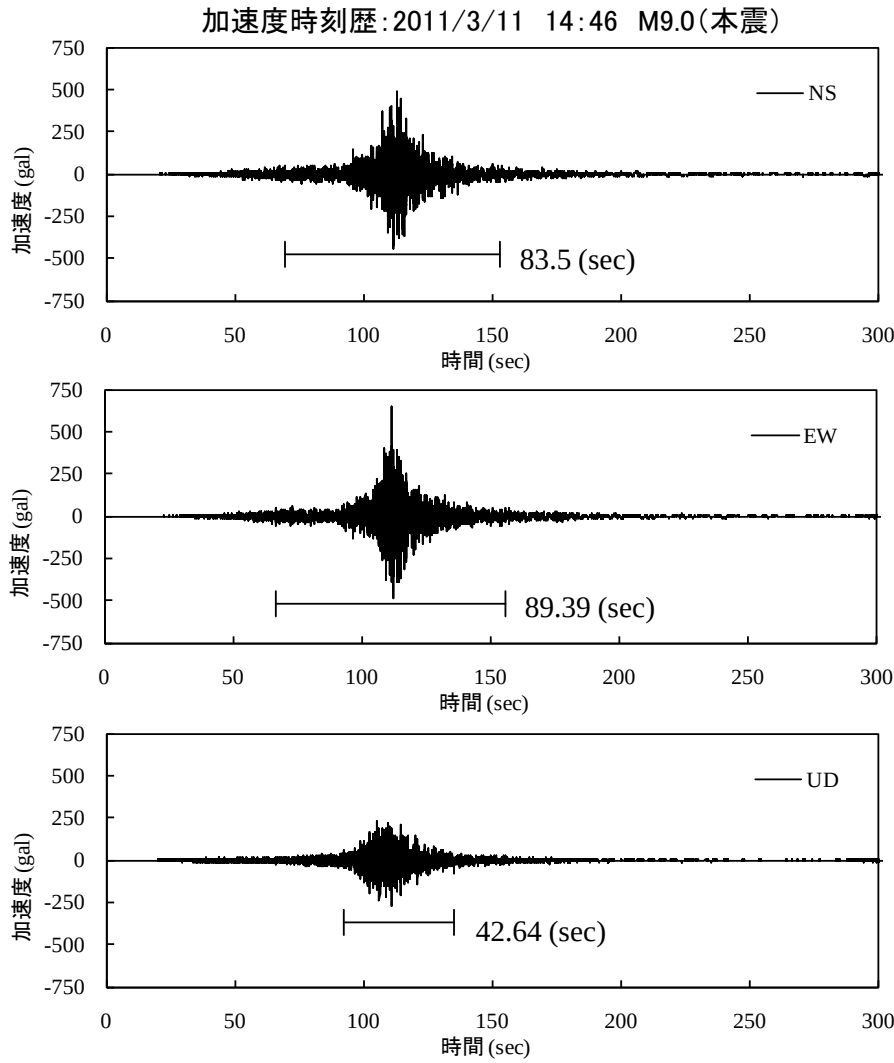


出典:防災科学技術研究所ジオステーション

地質柱状図対比図



箇所名	鹿嶋市-2, 神栖市-14		都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市, 神栖市		地区	鹿嶋市栗生浜, 国末浜, 泉川浜, 泉川, 神栖市光					5/6
対象地震	2011/3/11 14:46 M9.0(本震)	観測点	K-NET鹿嶋(IBR018)	対象地点との距離(km)	6.4	最大加速度(gal)	658.4	最大速度(kine)	41.4	継続時間(50gal以上)(s)	89.39			
	2011/3/11 15:15 M7.4(茨城沖余震)						408.4		46.1		103.99			
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					

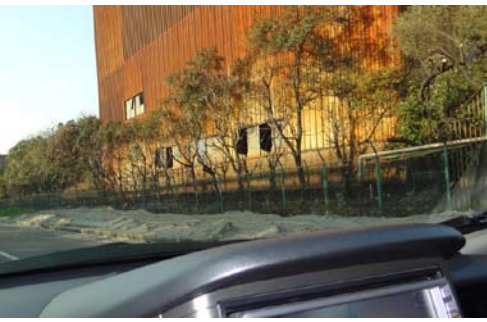


箇所名	鹿嶋市-2, 神栖市-14		都道府県	茨城県	市区町村	鹿嶋市、神栖市	地区	鹿嶋市栗生浜, 国末浜, 泉川浜, 泉川, 神栖市光		6/6
発生面積	大	地形分類	埋立地、砂丘		液状化発生履歴	液状化発生の履歴なし				
土地改変履歴	鹿島港北海浜地区は1975～1980年頃の埋立。北海浜地区より内陸は砂丘であり、鹿島港中央航路は1965～1975年頃に掘り込み式港湾として施工。									
被害概要	護岸の流動、変位。護岸背後地盤の陥没、上部構造物の傾斜、埋設管の浮上り。沈下による道路面の不陸が発生。製鉄所内の噴砂と施設の変状。									
噴砂の状況	大	地盤の変形量(沈下、傾斜)		大			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、住友金属工業(株)田中宏征氏									

先名重樹（防災科学技術研究所）2011/4/7
海釣り公園周辺



先名重樹（防災科学技術研究所）
2011/4/7 火力発電所周辺



住友金属工業(株)田中宏征氏より提供
2011/3/31 鹿島製鉄所

