

### Ⅲ 三番瀬の深浅測量調査の実施等

三番瀬は東京湾奥部に残された、唯一のまとまった広さを持った干潟と浅海域であり、現在千葉県が再生事業を行っています。（三番瀬の再生についてはP50を参照）

県では、23年3月の東日本大震災による三番瀬の地形変化の状況を把握するため、24年2月に深浅測量調査を実施しました。

#### 1 三番瀬の深浅測量調査

##### (1) 深浅測量の目的

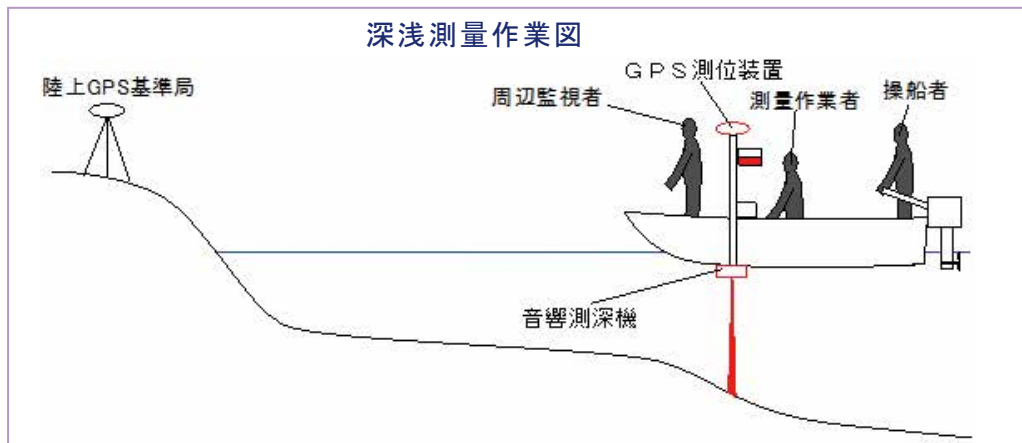
この調査は、「千葉県三番瀬再生計画」に基づく三番瀬自然環境調査の一環であり、三番瀬海域の海底地形の現状を調査し、他の調査結果と併せて三番瀬の自然環境の変化を把握することを目的としているものです。

これまで、深浅測量(地形)のほかには、底質(砂の粒径や汚濁状況等)、水質(動植物プランクトン、pH、COD、溶存酸素量等)、流況(波、流れ)、植物(海草、海藻)、付着生物、底生生物、魚類、鳥類等の調査をおおむね5年間隔で行ってきました。

##### (2) 深浅測量の調査結果

###### ア 調査内容

調査は、GPS測位装置及び音響測深機を使用し、側線間隔100mで船上から水深の測量を行い、過去(21年2~3月)に実施された深浅測量結果と比較して、地形の変化を調査しました。



###### イ 調査結果

24年2月に三番瀬の海底地形を調べる深浅測量調査を実施した結果、前回21年2~3月に実施した調査結果と比べて、三番瀬海域(水深5m以浅)では、水深が平均27cm深くなり、水深0m以浅(A.P.\*)の面積も46%に縮小したことが判明しました。

\* A.P.: 使用した水深の基準、Arakawa peil の略で、荒川工事基準面といいます。

###### ウ 考えられる原因・影響等

三番瀬の深浅測量調査は、昭和55年、61年、平成3年、12年、15年、21年に行われており、調査年ごとに、地形変化は、年によって浸食傾向や堆積傾向になることがありましたが、全体としては、昭和55年(1980年)から平成21年(2009年)の間で15cm

以内であり、地盤は比較的安定していました。

これに対して、今回は、27 cmと大幅な変化であり、加えて、調査した全域で水深が深くなっていることから、東日本大震災の影響が示唆されました。

なお、今回の調査は、地形のみの調査であり、底生生物、魚類、鳥類等に影響があったかどうかは、確認できていません。

23年度のアサリ漁業やノリ養殖については、特に影響は出ていないとの聞き取り情報があります。

## エ 今後の取り組み

三番瀬の水深の変化については、地震の影響であっても、自然現象であると解釈しており、深浅測量の調査結果については、今後実施していく、三番瀬の自然環境調査の結果と併せて、三番瀬の自然環境の変化を把握するための資料として活用していくこととしています。

## 2 三番瀬周辺の地盤沈下の状況との比較

県では、地下水及び天然ガスかん水の採取等による地盤沈下の状況を把握し、その防止対策を図るため、県内47市町村において、地盤変動調査を毎年実施しています。

23年調査（詳細はP154以降参照）では、前年の結果と比較すると、東日本大震災の影響により、県内のほぼ全部の調査地点で、2cm以上の地盤沈下が観測されました。

最大沈下地点は、三番瀬の周辺にある市川市塩浜の水準点（I-53）で、その沈下量は、30.89 cmであり、東日本大震災による液状化現象による影響と思われます。

また、液状化現象が見られた浦安市から千葉市にかけての東京湾岸の埋立地域などの16地点においては、10 cm以上の沈下が観測されました。

### 平成23年 地盤沈下の大きな地点（10 cm以上）

水準点		地盤沈下量(cm)		
所在地	名称	23年	22年	
市川市 塩浜	I-53	30.89	0.31	
千葉市美浜区 稲毛海岸	No. 66	20.62	0.37	
銚子市 内浜町	CH0-1	18.22	(0.13)	
浦安市 入船	U-13	17.28	1.71	
千葉市美浜区 磯辺	C-83	16.59	0.32	
千葉市美浜区 真砂	C-82	15.63	0.31	
浦安市 鉄鋼通り	U-9	14.70	1.48	
浦安市 入船	U-12A	14.42	0.94	
千葉市中央区 新浜町	C-25	14.17	(0.01)	
白子町 関	57	14.03	0.64	
浦安市 美浜	U-14	13.90	0.68	
船橋市 栄町	F-7	12.47	0.32	
浦安市 舞浜	U-16	12.26	0.71	
市川市 千鳥町	I-4	12.13	0.35	
浦安市 今川	U-11	12.09	1.36	
船橋市 日の出	F-10	10.35	0.49	

※太字は三番瀬周辺の水準点 ( ) は隆起を示す

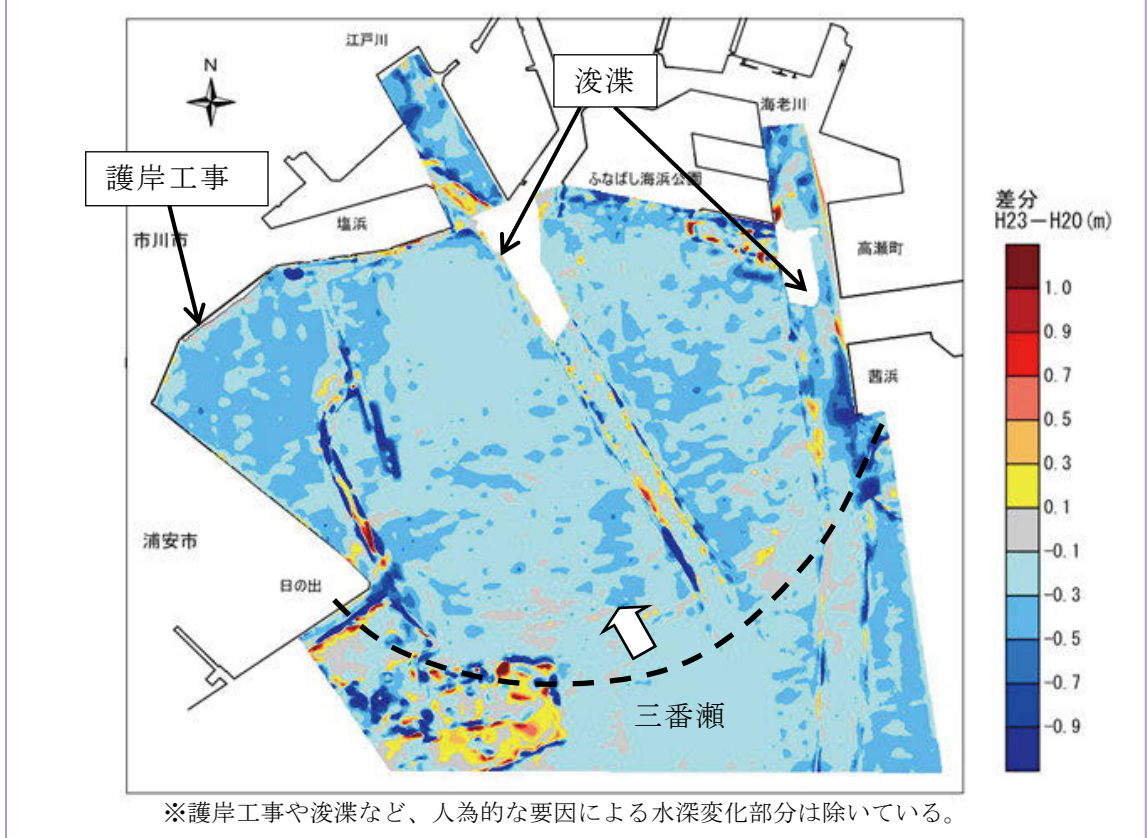
※日本水準原点（標高：東京湾平均海面(T.P.)上24.3900m)を基準として、各水準点の1年間の標高差より地盤沈下量を算出。ただし、今回の調査においては、P156の注を参照のこと



海底地形は、台風などによる強い波浪や、洪水による土砂の流入によっても変化することがあります。

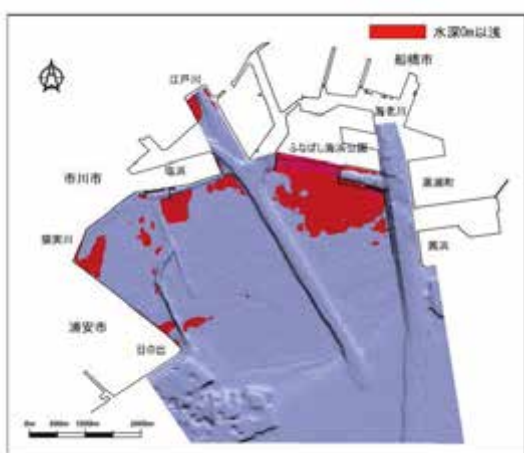
東日本大震災の時には、三番瀬に津波が来たことも記録されており、今回の地形変化が、地上部分と同じように地盤沈下によるものか、または、それ以外の要因による影響もあるのか、原因の解明は難しいと思われます。

水深差分図（21年2～3月調査結果と比較した水深の変化）

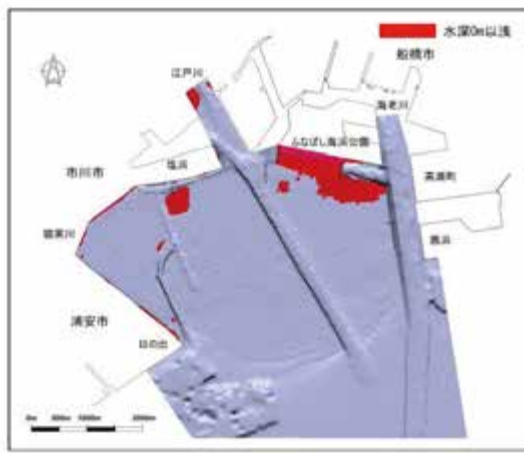


水深0m以浅（A.P.）の面積図

20年度調査（21年2～3月）



23年度調査（24年3月）



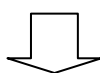
水深0m以浅面積の比較

20年度調査時面積	23年度調査時面積	23年度/20年度
2.69km <sup>2</sup>	1.23km <sup>2</sup>	46 (%)

東日本大震災による海岸の被害状況（ふなばし三番瀬海浜公園）



震災前の野球場



震災後の野球場：中央の立木が枯れ、傾斜した地盤となった。



防波堤：左右、上下に大きく歪んだ。