

### 付録 3. 津波現地調査票

調査職員の所属と氏名：

2011年3月25日 前田憲二、林 豊、対馬弘晃（以上、気象研究所）、菅谷晴臣\*、田中三樹男\*、大嶋幸雄\*（以上、水戸地方気象台）、岡田正實\*（気象研究所客員研究員）

\*調査票に「水戸地方気象台の調査班と合同で調査した」と記した地点

2011年3月26日 前田憲二、林 豊、対馬弘晃、岡田正實（気象研究所）

2011年4月12日 前田憲二、林 豊、木村一洋（気象研究所）

2011年4月13日 前田憲二、林 豊、岩切一宏（気象研究所）

凡例：

#### 1. 地点番号

各調査票の最初の行に示す番号は、茨城県は1から、千葉県は101から振った測定実施順。痕跡が見つからず津波高の測定ができなかった場所があるなどの理由で、欠番がある。

#### 2. 津波高

種類は、以下の4つに分類する。

R: 遡上高

I: 浸水高（浸水深を測定した場合は備考欄に入力してください。）

P: 港内津波高（港湾において、岸壁は越えてはいないが明確に高さが分かる津波）

W: 微弱な津波（常時波浪との判別が不可能な微弱な津波）

#### 3. 測定対象

[カッコ内]は、砂浜、岸壁、建造物、その他 に分類したもの。

#### 4. 根拠

[カッコ内]は、漂流物漂着、漂流物付着、変色跡、その他 に分類したもの。

#### 5. 信頼度の判断基準

A: 信頼度大なるもの。痕跡明瞭にして、測量誤差最も小なるもの。

B: 信頼度中なるもの。痕跡不明につき、聞き込みにより、周囲の状況から信頼ある水位を知るもの。測量誤差小。

C: 信頼度小なるもの。その他砂浜などで異常に波がはい上がったと思われるもの、あるいは測点が海辺より離れ測量誤差が大なるもの。

D: 信頼度極小なるもの。高潮、台風などの影響で痕跡が重複し、不明瞭なもの、等。

#### 6. 潮位補正

補正の方法は、測定値に、測定時と津波最大波発生時の推算潮位の差を加える。計算方法の詳細は、地点番号 No.2 の調査票を参照されたい。調査票には計算の便宜上、測定の測定精度である cm または mm 単位の測定値を示しているが、推算潮位と実際の潮位の誤差や、痕跡の解釈を考慮した津波高は、信頼度が大でも、0.1m 未満の桁の精度はない。なお、略語の意味は以下のとおり。

T.P.: 東京湾平均海水面

MSL: 平均海水面

測量に用いた機器

#### 1. 測定地点

測定対象の緯度・経度をハンディ GPS（GARMIN GPSMAP60CSx）により測定。

#### 2. 水平距離および鉛直高度差

特に断りがない限り、トータルステーション（Topcon CS-20A）により測定。

V: 水平距離

H: 鉛直高度差

\*: 標尺または巻尺による測定

潮位補正に用いた資料

- ・潮位表
- ・津波情報
- ・潮汐観測資料 速報値
- ・潮位観測情報：2011年掲載地点一覧表 <http://www.jma.go.jp/jp/choi/list1.html>

## No. 9 茨城県北茨城市 平潟町

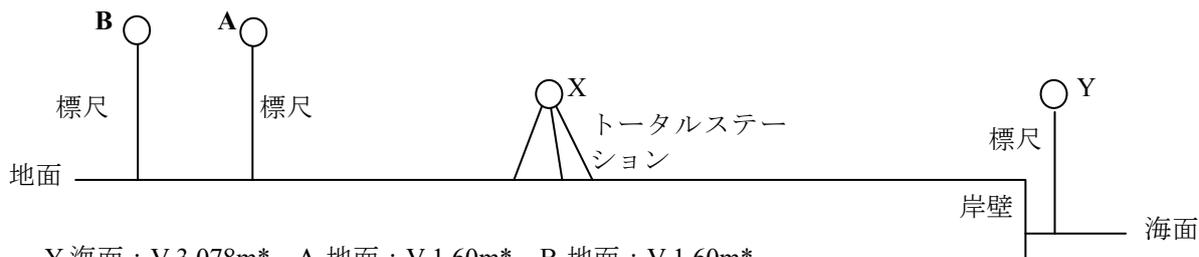
住所・施設名等： A：平潟漁業協同組合地方卸売市場、B：平潟漁業協同組合製氷工場  
 測定地点： A：N36°51'32.05" E140°47'38.81" ±3m、B：N36°51'31.77" E140°47'40.57" ±3m

### ○状況

平潟漁港は西向きの港で、防波堤の内側にある。港の北東部分にある各漁協施設に、浸水の痕が残されている。そのうちの二つを選んで測定した。

### ○測定データ

測定日時： 2011年3月26日12時28分  
 測定対象： [建造物] A：平潟漁業協同組合地方卸売市場、B：平潟漁業協同組合製氷工場  
 根拠： [漂流物付着] 外壁に残った泥の線の上端  
 測定方法・測定値：



Y-海面：V 3.078m\*、A-地面：V 1.60m\*、B-地面：V 1.60m\*、  
 A-X：H 30.268m, V +0.451m、B-X：H 10.942m, V +0.590m、Y-X：H 44.961m, V +0.120m

測定高[a(m)]： A-海面：3.409m、B-海面：3.548m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

### ◎潮位補正

測定時の推算潮位[b(m)]： 0.435m (T.P. -0.405m)

潮位表による小名浜(潮位表基準面 T.P.-84.0 cm)の推算潮位(3月26日12時50cm、13時36cm)から内挿

浸水高(T.P.上)： A：3.0m、B：3.1m [a+b(m)]

最大波発生日時(予想)の推算潮位： 3月11日15時39分 0.412m (T.P. -0.428m) [c(m)]

時刻は、津波情報による小名浜検潮所での実測値

推算潮位は、潮位表による小名浜の推算潮位(11日15時33cmと16時46cm)から内挿した値

浸水高(潮位補正後)： A：3.4m、B：3.6m [a+b-c(m)]

## No. 10 茨城県北茨城市 平潟町

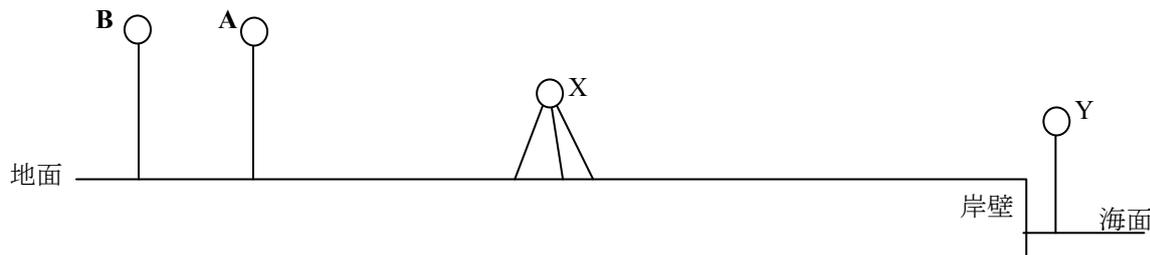
住所・施設名等： A：漁船倉庫 人正、B：漁船倉庫 上菱  
 測定地点： A：N36°51'25.62" E140°47'32.27" ±3m、B：N36°51'29.03" E140°47'38.08" ±3m

### ○状況

平潟漁港の北から西の部分には、各漁船が利用している倉庫があり、その外壁と内部には浸水の痕が残されている。そのうちの二つ(A 漁船倉庫 人正、B 漁船倉庫 上菱)を選んで測定した。Aは港の正面つまり西の部分、Bは港の北の部分で鳥居に向かって左側にある。

### ○測定データ

測定日時： 2011年3月26日12時50分  
 測定対象： [建造物] A：漁船倉庫 人正、B：漁船倉庫 上菱  
 根拠： [漂流物付着] 外壁に残った泥の線の上端  
 測定方法・測定値：



Y-海面：V 2.580m\*、A-地面：V 1.80m\*、B-地面：V 1.30m\*

A-X：H 43.459m, V +0.945m、B-X：H 73.396m, V +0.884m、Y-X：H 8.669m, V -0.117m

測定高： A-海面：3.642m、B-海面：3.581m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度：A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.383m (T.P. -0.457m)

潮位表による小名浜の推算潮位 (26日 12時 50cm、13時 36cm) から内挿

浸水高 (T.P.上)： A 3.2m、B 3.1m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 11日 15時 39分 0.412m (T.P. -0.428m)

根拠は No.9 に同じ

浸水高 (潮位補正後)： A 3.6m、B 3.6m

## No. 11 茨城県北茨城市 平潟町

住所・施設名等： A：民家鈴木金次郎宅、B：民家居住者未調査

測定地点： A：N36°51'19.23" E140°47'44.25" ±3m、B：N36°51'19.06" E140°47'44.85" ±3m

○聞き取り内容

漁港側からも津波が来て、その津波は、本田屋酒店までは浸水した。また、漁港の東側にある二つの山の間から津波がきた。(秋山工務店平潟出張所職員 男性)

<注：実際には、この人の話よりも緩斜面を南側に上った場所に位置する民家に津波の被害が認められる。>

○状況

平潟漁港の外側で八幡神社の南側の海岸沿いの集落は、1階は戸が破壊され家財が流出している民家・民宿が多い。一方、2階の外壁に何か衝突したと見られる穴や傷、外壁の損傷が見られる建物もある。2階部分の損傷は、高さのある漂流物によるものと考えられるので、1階部分に浸水の痕が認められる建造物から二点を選んで測定した。Aは港に近い側の民家、Bは港から南に離れた民家である。

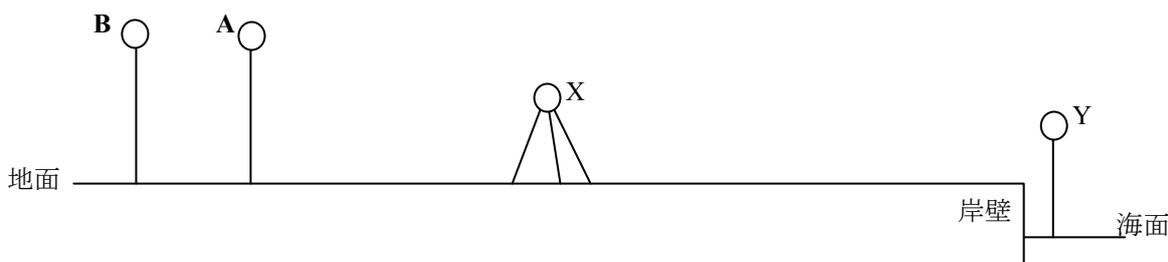
○測定データ

測定日時： 2011年3月26日 13時50分

測定対象： [建造物] A：民家鈴木金次郎宅、B：民家居住者不明

根拠： [漂流物付着] A：外壁タイルに残った泥の線の上端、B：外壁に付着したごみの上端

測定方法・測定値：



Y-海面：V 2.579m\*、A-地面：V 1.35m\*、A-X：H 86.289m, V +2.060m

B-X：H 107.771m, V +2.078m、Y-X：H 69.524m, V -2.412m

測定高： A-海面：7.051m、B-海面：7.069m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度：A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.285m (T.P. -0.555m)

潮位表による小名浜の推算潮位 (26日 13時 36cm、14時 27cm) から内挿

浸水高 (T.P.上)： A：6.5m、B：6.5m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 11日 15時 39分 0.412m (T.P. -0.428m)

根拠は No.9 に同じ

浸水高 (潮位補正後)： A：6.9m、B：6.9m

## No. 12 茨城県北茨城市 大津町

住所・施設名等： A：北茨城市消防団第十三分団、B：大津漁業協同組合車庫、C：民家 鈴木正宅、D：大津町 78 民家 椎名宅、E：大津町 77 丁子家商店、F：鈴木漁網店、G：大津町 1284 駐車場横の道路

測定地点： A：N36°49'49.52" E140°47'21.67" ±3m、B：N36°49'49.35" E140°47'22.99" ±3m、C：N36°49'51.19" E140°47'21.94" ±3m、D：N36°49'52.41" E140°47'22.27" ±3m、E：N36°49'52.98" E140°47'22.00" ±3m、F：N36°49'53.07" E140°47'23.26" ±5m、G：N36°49'52.87" E140°47'22.22" ±3m

### ○聞き取り内容

北に上がる斜面の裾にある駐車場の手前（一番海側）に家族の車を駐車していた。津波で浮いたタイヤが流されてきて、その車のタイヤに当たった。奥に置いている車は浸からず、階段には津波は達しなかった。20cm 位の水位があったと思う。道を挟んで反対側の店（丁子家商店）には小舟が流されてきてぶつかった。（大津町 77 にて）

### ○状況

大津漁港は南向きの漁港であるが、北上がりの傾斜の道沿いを上っても、海から数百 m の場所で浸水した痕があちこちに見られる。北茨城市消防団第十三分団と大津漁業協同組合車庫の間を通る N20° E 方向の斜面を選んで、道沿いの建造物に残された浸水あとを 6 か所（A～F）と遡上点で測定した。

F だけは道から 20m 東に離れている。遡上点は、駐車場手前の車のあった場所を目撃者に示してもらい、そこでの水深を 20cm と推定した。階段手前の傾斜した道の中で、その水位に相当する高さに見合う場所まで遡上したと推定した。

### ○測定データ

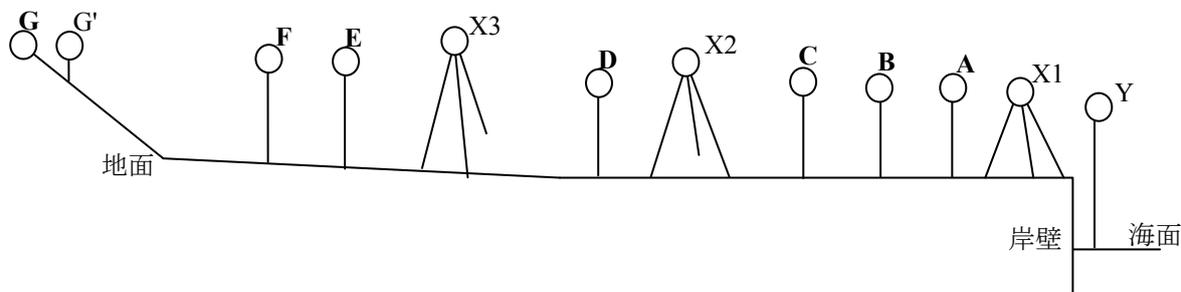
測定日時： 2011 年 3 月 26 日 14 時 30 分

汀線からの測定距離： G：183 m

測定対象： [A～F：建造物、G：その他] A：北茨城市消防団第十三分団、B：大津漁業協同組合車庫、C：民家 鈴木正宅、D：大津町 78 民家 椎名宅、E：大津町 77 丁子家商店、F：鈴木漁網店、G：道路 大津町 1284 駐車場横の道路

根拠： [A～F：漂流物付着、G：その他] A～F は外壁（D は玄関の扉、E は入口のガラス戸、F は入口のサッシ戸）に残った泥の線の上端、G：目撃情報 目撃者が示した駐車場の地面から 20cm の高さの上端

測定方法・測定値：



Y-海面：V 3.070m\*、A-地面：V 1.45m\*、B-地面：V 1.20m\*、C-地面：V 1.50m\*、D-地面：V 0.81m\*、E-地面：V 0.42m\*、F-地面：V 0.45m\*、G'-地面：V 0.20m\*、G'は遡上点 G と同じ高さ、Y-X1：H 74.063m、V -0.778m（計算すると X1-海面 3.848m）、

A-X1：H 15.245m、V +0.037m、B-X1：H 18.307m、V +0.038m、C-X1：H 48.484m、V +0.910m、C-X2：1 回目 H 34.824m、V -0.368m、2 回目 H 34.823m、V -0.368m（計算すると X2-海面 5.126m）、D-X2：H 8.330m、V -0.359m、

D-X3：H 16.714m、V -0.889m（計算すると X3-海面 5.656m）、

E-X3：H 8.649m、V -1.017m、F-X3：H 22.658m、V -0.823m、G'-X3：H 6.417m、V -0.342m

測定高： A-海面：3.885m、B-海面：3.886m、C-海面：4.758m、D-海面：4.767m、E-海面：4.639m、F-海面：4.833m、G-海面：5.314m

津波高の種類： A～F：I 浸水高、G：R 遡上高

信頼度： 測定点 A～F：A、測定点 G：B

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.260m (T.P. -0.580m)

潮位表による小名浜の推算潮位 (26日 14時 27cm、15時 25cm) から内挿

浸水高 (T.P.上)： A：3.3m、B：3.3m、C：4.2m、D：4.2m、E：4.1m、F：4.3m

遡上高 (T.P.上)： G：4.7m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 11日 15時 39分 0.412m (T.P. -0.428m)

根拠は No.9 に同じ

浸水高 (潮位補正後)： A：3.7m、B：3.7m、C：4.6m、D：4.6m、E：4.5m、F：4.7m

遡上高 (潮位補正後)： G：5.2m

**No. 13 茨城県北茨城市 磯原町磯原**

住所・施設名等： A：民宿しずか B：民家しずかガレージ

測定地点： A：N36°47'44.18" E140°45'23.57" ±3m、B：N36°47'42.89" E140°45'23.68" ±3m

○状況

旧磯原地区で、数軒の宿泊施設と高台に弟橘媛 (おとたちばなひめ) 神社がある 100m ほどの長さで海に突き出した部分。宿泊施設は、外見上は 2 階には大きな被害は見られないが、1 階は外壁の損傷が見られる建物もある。

浸水の痕が認められる建造物から二点を選んで測定した。A は神社から見て 2 階建ての建物の 2 つ目である民宿しずかの一室の外壁、B は神社境内入口のすぐ隣のガレージ外壁である。A、B とも内部にも外部にも泥の付着したあとの線が認められる。

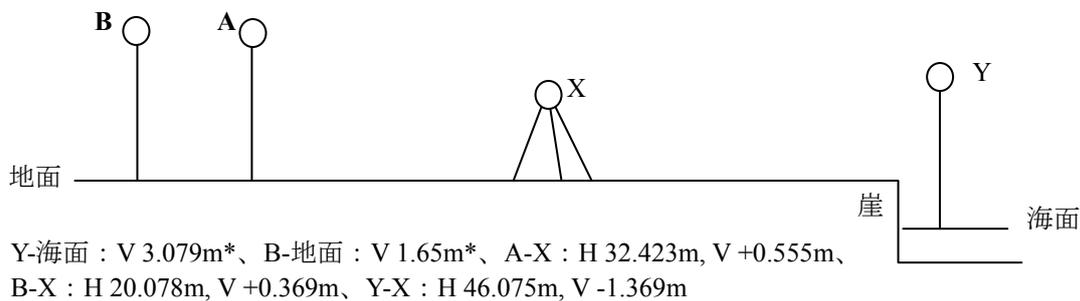
○測定データ

測定日時： 2011 年 3 月 26 日 16 時 49 分

測定対象： [建造物] A：民宿しずか、B：民家しずかガレージ

根拠： [漂流物付着] A：ガラス窓に付着した泥の線、B：外壁に付着した泥の線の上端

測定方法・測定値：



測定高： A-海面：5.003m、B-海面：4.817m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.364m (T.P. -0.476m)

潮位表による小名浜の推算潮位 (26日 16時 29cm、17時 38cm) から内挿

浸水高 (T.P.上)： A：4.5m、B：4.3m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 11日 15時 39分 0.412m (T.P. -0.428m)

根拠は No.9 に同じ

浸水高 (潮位補正後)： A：5.0m、B：4.8m

**No. 14 茨城県日立市 久慈町 1 丁目久慈漁港**

住所・施設名等：久慈漁港内産業廃棄物中間処理施設

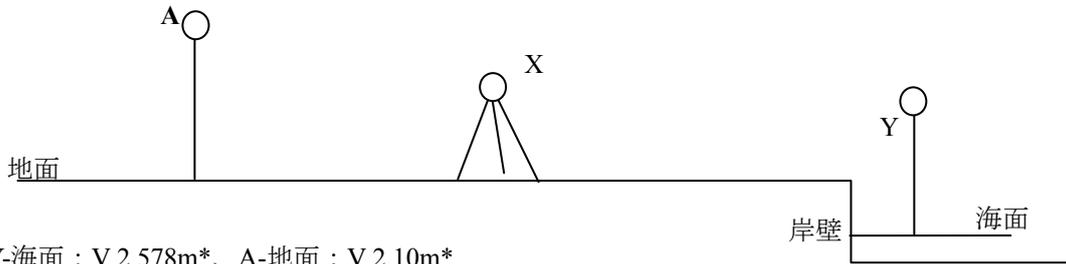
測定地点： N36°30'06.14" E140°37'41.76" ±3m

○状況

漁港内に廃油処理所を併設した産業廃棄物中間処理施設があり、廃油が産業廃棄物中間処理施設の海側の外壁に付着している。

○測定データ

測定日時： 2011年3月26日18時10分  
測定対象： [建造物] 産業廃棄物中間処理施設  
根拠： [漂流物付着] 外壁に付着した油のあとの上端  
測定方法・測定値：



Y-海面：V 2.578m\*、A-地面：V 2.10m\*  
A-X：H 16.702m, V +0.611m、Y-X：H 38.713m, V -0.794m

測定高[a(m)]： A-海面：3.983m  
津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位[b(m)]： 0.550m (MSL -0.320m)  
潮位表による大洗（潮位表基準面 MSL-87.0 cm）の推算潮位（26日18時53分、19時6分）から内挿  
浸水高 (MSL 上)： 3.7m [a+b(m)]  
最大波発生日時（予想）の推算潮位[c(m)]： 3月11日16時52分 0.629m (MSL -0.241m)  
時刻は、津波情報による大洗検潮所での実測値  
推算潮位は、潮位表による大洗の推算潮位（3月11日16時49分、17時6分）から内挿  
浸水高 (潮位補正後)： 3.9m [a+b-c(m)]

**No. 4 茨城県ひたちなか市 和田町那珂湊漁港**

住所・施設名等： 和田町3 ひたちなか市地方卸売市場  
測定地点： N36°20'21.96" E140°35'52.51" (X: N36°20'22.45" E140°35'51.73" ±3m、ハンディ GPS GARMIN GPSMAP60CSx による測定から、128°の方向に24.589m進めた所)

○聞き取り内容

地震があった時2階の事務所にいた。魚市場の基礎が沈んでいるのは、その時にずれたもの。津波は最初、1階と2階の間の踊り場まで来た。引いた時に逃げた。1階入り口のガラスに残った泥の線は、その時よりも高いので、夜に高くなったのだろう。(茨城県かつおまぐろ船主協会 男性 による)

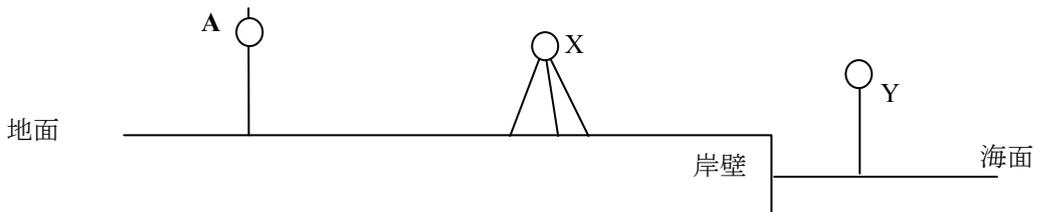
○状況

ひたちなか市地方卸売市場の屋根の下で、一階の入り口のガラスに残った泥の線の痕跡があり、これを測定した。下半分のガラスは破損していた。屋根があるため、GPSの位置測定は、痕跡の位置ではなく、光波測距儀の位置で行い、距離・方位から補正した。

○本地点は、水戸地方気象台の調査班と合同で調査した。

○測定データ

測定日時： 2011年3月25日12時40分  
測定対象： [建造物] ひたちなか市地方卸売市場  
根拠： [漂流物付着] ガラスに付着した泥の上端線  
測定方法・測定値：



Y-海面：V 3.076m\*、Y-X：H 5.531m、V -0.393m  
A-X：1 回目 H 24.589m、V +0.675m、2 回目 H 24.589m、V +0.675m  
A の方位：X から見て N138° E (ハンディ GPS GARMIN GPSMAP60CSx による測定)

測定高： A-海面：4.144m  
津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.240m (MSL -0.630m)  
潮位表による大洗の推算潮位 (25 日 12 時 32 cm、13 時 20 cm) から内挿  
浸水高 (MSL 上)： 3.5m  
最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 11 日 16 時 52 分 0.629m (MSL -0.241m)  
根拠は No.14 に同じ  
浸水高 (潮位補正後)： 3.8m

**No. 3 茨城県大洗町 磯浜町**

住所・施設名等： A：水難救済会倉庫、B：明神町集会所  
測定地点： A：N36°18' 38.92" E140°35' 00.59" ±6m、B：N36°18' 42.67" E140°34' 59.87" ±3m

○聞き取り内容

船に乗ろうとした時に津波が来たので沖に船を出すのをやめて、水につかりながら明神町集会所に逃げ込んだ。津波は魚市場の屋根まで、集会場の前のバス通りまで来た。水難救済会の倉庫にあとが残っている。(大洗町明神町在住 男性 76 才漁師 による)

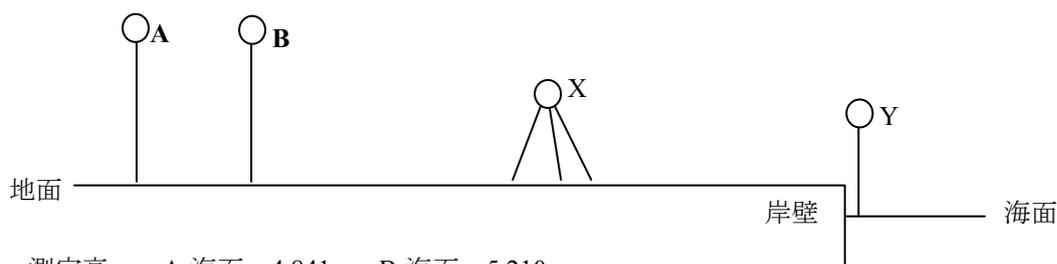
○状況

漁港の防波堤は損壊し、港には打ち上げられている漁船もあった。港内の検潮施設は入口のドアが変形していた。港に近い水難救済会倉庫の外壁(A)と、緩斜面を上ってバス通りを越えたところにある明神町集会所の外壁(B)の痕跡を測定した。

○本地点は、水戸地方気象台の調査班と合同で調査した。

○測定データ

測定日時： 2011 年 3 月 25 日 11 時 20 分  
測定対象： [建築物] A：水難救済会倉庫、B：明神町集会所  
根拠： [漂流物付着] A：外壁に付着した泥の上端線、B：外壁に付着した泥の上端線  
測定方法・測定値：  
Y-海面：V 3.078m\*、A-X：H 4.520m、V +1.319m、  
B-X：H 114.337m、V +1.688m、Y-X：H 30.516m、V -0.444m



測定高： A-海面：4.841m、B-海面：5.210m  
津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.453m (MSL -0.417m)  
潮位表による大洗の推算潮位 (25 日 11 時 52 cm、12 時 32 cm) から内挿  
浸水高 (MSL 上)： A：4.4m、B：4.8m  
最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 11 日 16 時 52 分 0.629m (MSL -0.241m)  
根拠は No.14 に同じ  
浸水高 (潮位補正後)： A：4.7m、B：5.0m

## No. 2 茨城県大洗町 港中央

住所・施設名等： パイレーツマーケット

測定地点： A : N36°18' 28.23" E140°34' 08.18" ±3m、B : N36°18' 28.81" E140°34' 08.73" ±3m

### ○状況

港内にあるテント型の商業施設の外壁とガラス戸に泥の線が残されている。施設内部の内壁にも痕跡が見られる。施設東側外部に繋がるように設置されていたと考えられるウッドデッキが変形・移動していた。皮革製の外壁(A)とガラス戸(B)の痕跡を測定した。Bの方がより明瞭な痕跡であった。

○本地点は、水戸地方気象台の調査班と合同で調査した。

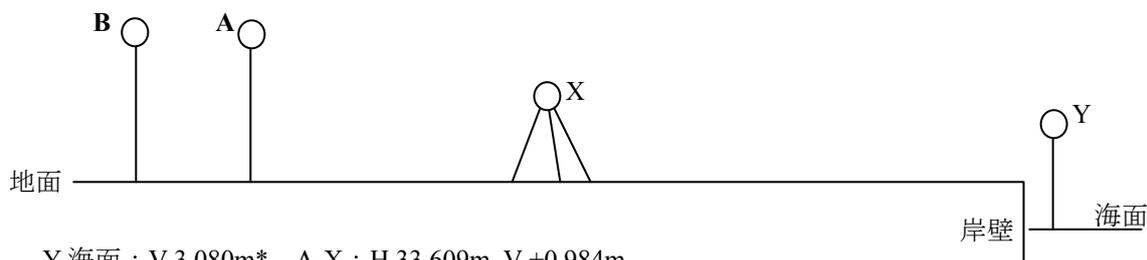
### ○測定データ

測定日時： 2011年3月25日10時20分

測定対象： [建造物] パイレーツマーケット

根拠： [漂流物付着] A：西壁の皮革製の外壁に付着した泥の上端線、B：東側入口のガラスに付着した泥の上端線

測定方法・測定値：



Y-海面：V 3.080m\*、A-X：H 33.609m、V +0.984m

B-X：H 37.093m、V +1.018m、Y-X：H 51.491m、V -0.562m

測定高： A-海面：4.626m、B-海面：4.660m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

### ◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.673m (MSL -0.197m)

潮位表による大洗の推算潮位 (3月25日10時75cm、11時52cm) から内挿

浸水高 (MSL上)： B：4.5m (参考A：4.4m)

測定点が近いこと、より鮮明な痕跡であるBを代表値とする。

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 3月11日16時52分 0.629m (MSL -0.241m)

根拠はNo.14に同じ

浸水高 (潮位補正後)： B：4.7m (参考A：4.7m)

測定点が近いこと、より鮮明な痕跡であるBを代表値とする。

## No. 6 茨城県大洗町 大貫町

住所・施設名等： 大洗サンビーチキャンプ場

測定地点： N36°17'32.71" E140°33'34.67" ±3m

### ○状況

海岸砂丘の斜面に生えた植物は、一定の高さ以下では、ことごとく枯れており、葉が下向きに流されたあとが見られる。また、その高さ以下には、斜面の草にごみが絡まっている。

植物が枯れている部分の上端、葉が下向きに曲げられている部分の上端、かつ漂流ごみの到達限界が一致しており、その場所まで遡上したと判断して測定した。

### ○測定データ

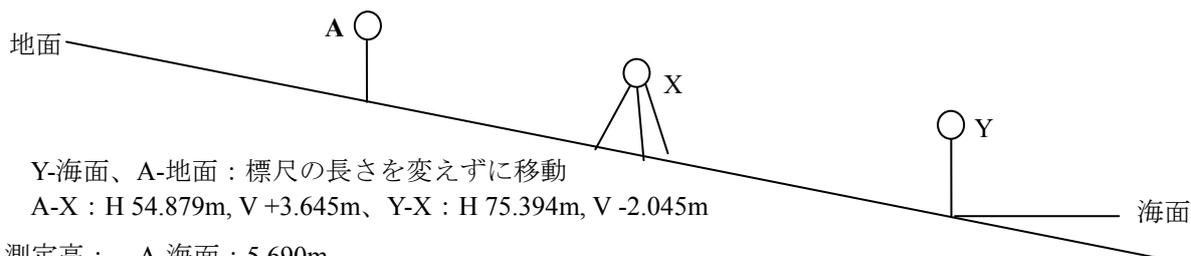
測定日時： 2011年3月25日14時45分

汀線からの測定距離： 130m

測定対象： [砂浜] 砂丘の斜面

根拠： [漂流物漂着、その他] 植物が枯れた部分の上端、葉が下向きに曲げられている部分の上端、浮遊ごみの到達限界

測定方法・測定値：



Y-海面、A-地面：標尺の長さを変えずに移動  
A-X：H 54.879m, V +3.645m、Y-X：H 75.394m, V -2.045m

測定高： A-海面：5.690m

津波高の種類： R 遡上高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.215m (MSL -0.655m)

潮位表による大洗の推算潮位 (25日 14時 17cm、15時 23cm) から内挿

遡上高 (MSL 上)： 5.0m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 11日 16時 52分 0.629m (MSL -0.241m)

根拠は No.14 に同じ

遡上高 (潮位補正後)： 5.3m

## No. 7 茨城県鉾田市 滝浜

住所・施設名等： 海の家滝浜売店

測定地点： N36°11'34.12" E140°34'08.95" ±3m

○聞き取り内容

25年間海の家を営業していてこんなことは初めて。津波で家の海側部分は大きく壊されたので、今修理中。陸側の部分の建物の土間とトイレにまで浸水した。屋外に置いていた自動販売機も建物の方に流されてきた。(海の家滝浜売店の経営者 女性)

○状況

建物の状態を見せてもらいながら聞き取りを行い、説明どおりであることを確認できた。建物を囲むガラス戸には線状についた泥のあとが見られたので、その場所を測定した。

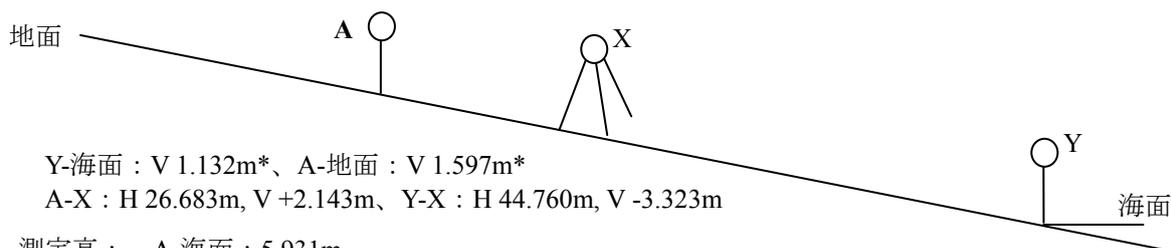
○測定データ

測定日時： 2011年3月25日 17時 15分

測定対象： [建造物] 海の家滝浜売店

根拠： [漂流物付着] 入口のガラス戸に残った泥の線の上端

測定方法・測定値：



Y-海面：V 1.132m\*、A-地面：V 1.597m\*

A-X：H 26.683m, V +2.143m、Y-X：H 44.760m, V -3.323m

測定高： A-海面：5.931m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.570m (MSL -0.300m)

潮位表による大洗の推算潮位 (25日 17時 53cm、18時 69cm) から内挿

浸水高 (MSL 上)： 5.6m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 11日 16時 52分 0.629m (MSL -0.241m)

根拠は No.14 に同じ

浸水高 (潮位補正後)： 5.9m

## No. 104 千葉県旭市 下永井

住所・施設名等：屏風ヶ浦沿いの断崖の切れ目のすぐ西

測定地点： N35°41'33.98" E140°44'18.09" ±3m

### ○状況

民宿岸壁荘は、漁港の岸から一段高い場所にあるが、建物外部の配管の破損と庭に枯れ草や砂の漂着が認められる。岸壁荘の東には、屏風ヶ浦に沿って断崖があり、ここに海岸線に沿って遊歩道がある。断崖の直下にも漂着物が見られるが、余震で崩落が起きそうなので近づけず、詳しい様子は確かめられなかった。遊歩道の最西端で、断崖に差し掛かる直前の場所の草むらで、漂着物の最高到達点を選んで測定した。

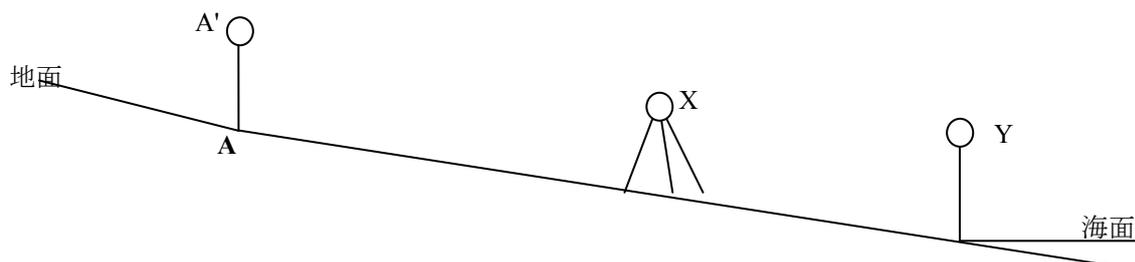
### ○測定データ

測定日時： 2011年4月13日 10時40分

測定対象： [その他] 岸壁荘の東のススキ原

根拠： [漂流物漂着] ススキの根元に流れ着いた漂流ごみ

測定方法・測定値：



Y-海面：V 3.077m\*、A'-A：V 2.377m\*、A'-地面：V 2.377m\*

A'-X：H 14.730m, V +4.932m、Y-X：H 66.152m, V -1.982m

測定高： A-海面：7.614m

津波高の種類： R 遡上高 信頼度： A

### ◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.980m (T.P. +0.098m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月13日 10時 98 cm、11時 98 cm) から内挿

遡上高 (T.P.上)： 7.7m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 3月11日 15時 40分 0.440m (T.P. -0.442m)

根拠はNo.101に同じ (時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第一波の到来時刻を用いる)

遡上高 (潮位補正後)： 8.2m

## No. 101 千葉県旭市 下永井

住所・施設名等： 海匠漁業協同組合地方卸売市場

測定地点： N35°41'39.75" E140°44'04.96" ±4m

### ○状況

漁港の東部にある魚市場の壁面、建物の外にある電話ボックス、建物内部にある組合員控室の部屋の内側と外側にそれぞれ泥の線が残されている。高さはほぼ同じ。

後日入手した飯岡灯台からのビデオ映像と照合すると、15時40分頃の第一波による浸水がほぼ同じ高さだと考えられる。

### ○測定データ

測定日時： 2011年4月12日 12時00分

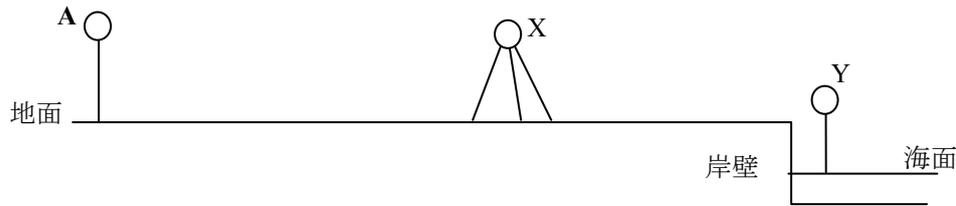
測定対象： [建造物] 海匠漁業協同組合地方卸売市場

根拠： [漂流物付着] 外側のガラス窓に付着した泥の上端線

測定方法・測定値：

Y-海面：V 2.587m\*、A-地面：V 1.54m\*

A-X：H 5.075m, V +0.731m、Y-X：H 6.831m, V +0.065m



測定高[a(m)] : A-海面 : 3.253m  
 津波高の種類 : I 浸水高 信頼度 : A

◎潮位補正

測定時の推算潮位[b(m)] : 0.780m (T.P. -0.102m)  
 潮位表による銚子漁港 (潮位表基準面 T.P.-88.2 cm) の推算潮位 (4月12日 12時 78 cm)  
 浸水高 (T.P.上) : 3.2m [a+b(m)]  
 最大波発生日時 (予想) の推算潮位 : 3月11日 15時 40分 0.440m (T.P. -0.442m)  
 時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第一波の到来時刻を用いる  
 推算潮位は、潮位表による銚子漁港の推算潮位 (3月11日 15時 36cm、16時 48cm) から内挿  
 浸水高 (潮位補正後) : 3.6m [a+b-c(m)]

**No. 105 千葉県旭市 下永井**

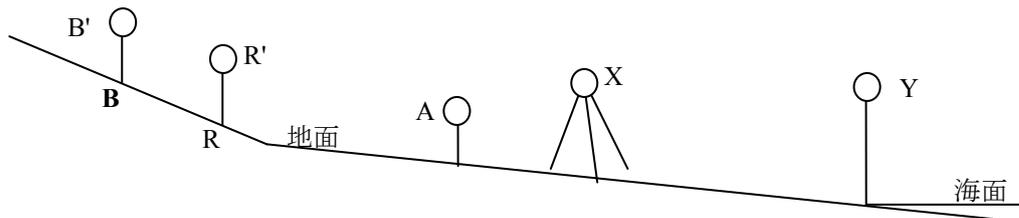
住所・施設名等 : みなと公園  
 測定地点 : A : N35°41'32.83" E140°43'45.35" ±3m, B : N35°41'32.80" E140°43'43.43" ±3m  
 R : N35°41'32.59" E140°43'43.48" ±3m

○状況

公園には津波で運ばれたと思われる砂と枯れ草などが散らばっている。公衆トイレの壁には泥が付着した線が残っている。公園中ほどにやや小高くなった場所があり、その斜面に二列の漂着物の列が見られる。主に枯れ草・小枝である。トイレの壁の泥の線 (A) と二列の漂着物の列(高い方を B, 低い方を R)を測定した。

○測定データ

測定日時 : 2011年4月13日 11時 00分  
 測定対象 : [A : 建造物、B : その他、(R : その他)] A : 公園のトイレ内壁、B : 公園内の斜面 (R : 公園内の斜面)  
 根拠 : [A : 漂流物付着、B,R : 漂流物漂着] A : 壁に付着した泥の上端線、B,R : 斜面に見られる二列の漂着物のうち上列(B)と下列(R)  
 測定方法・測定値 :



Y-海面 : V 3.077m\*、A-地面、B'-B、R'-R : V 0.47m\*、A-X : H 21.729m, V -0.541m  
 Y-X : H 36.025m, V -0.037m、B'-X : H 47.594m, V +0.399m、R'-X : H 44.494m, V -0.021m

測定高 : A-海面 : 2.573m、B-海面 : 3.043m (参考 R-海面 : 2.623m)

津波高の種類 : A : I 浸水高、B : R 遡上高

信頼度 : 測定点 A : D、測定点 B : A、測定点 R : 参考のための測定値

測定点 R は、二列の漂着物の列の低い方の列であるから、後続波の遡上点と考えられる。測定点 A の測定高が後続波の遡上点と考えられる R とほぼ同じであることから、より上部の痕跡が逸失した可能性が十分に考えられるため、この測定点の信頼度は低いと考えた。

◎潮位補正

測定時の推算潮位 : 0.980m (T.P. +0.098m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月13日11時98cm)  
浸水高 (T.P.上) : A : 2.7m、遡上高 (T.P.上) : B : 3.1m (参考 R : 2.721m)

信頼度の低い測定点 A の値は採用しない。

最大波発生日時 (予想) の推算潮位 : 3月11日15時40分 0.440m (T.P. -0.442m)

根拠は No.101 に同じ (時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第一波の到来時刻を用いる)

浸水高 (潮位補正後) : A : 3.1m、遡上高 (潮位補正後) : B : 3.6m (参考 R : 3.163m)

信頼度の低い測定点 A の値は採用しない。

## No.106 千葉県旭市 下永井

住所・施設名等 : 下永井 801-10 民宿浜ゆう クレープハウス

測定地点 : N35°41'37.80" E140°43'35.02" ±3m

### ○聞き取り内容

1. 地震が起きてテレビを見ていた。あと何分で津波が到達するという放送を聞いて、それより前に避難した。海岸沿いの道を漁港まで車で行って、車をおいてそこから徒歩で飯岡灯台へ通じるけもの道を登って避難した。避難の途中で、みなと公園を越えて来た第一波を見た。第一波より後の波の方が高かったらしい。戻ってくると、目の前の道のガードレールは流されていて、敷地内の自動販売機は建物の方に移動していた。レストランの椅子も濡れていた。おおかた掃除をしたが、離れのクレープハウスにはまだ痕跡が残っている。YouTube では、浜ゆうが映っている津波の映像がある。(浜ゆうの職員 女性 聞き取りは4月12日)

2. 宮城の様子をテレビで見て、灯台まで車で避難した。そこから飯岡を見ると、沖で港側から来た波と反対側から来た波とまっすぐ来た波が重なっていた。避難しなかった人に聞いた話では、第三波が5時半頃。(浜ゆうより一軒陸側の民家の住民 男性 聞き取りは4月12日)

3. 3時半に白い第一波が見えたので、急いで避難した。第一波が引いたからといって自宅に戻って津波に巻き込まれた人がいる。浜ゆうを境に、港側は津波で無事だった。(斉藤さん 女性 聞き取りは4月12日)

### ○状況

クレープハウスには痕跡が残っていた。これを測定した。道を挟んで反対側のガードレールは支柱だけを残して流されており、支柱の傾く方向はバラバラだった。海岸堤防上面(R)の高さも参考のために測定した。

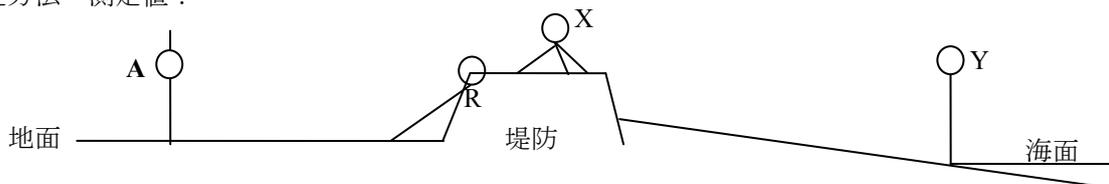
### ○測定データ

測定日時 : 2011年4月13日11時30分

測定対象 : [建造物] 屋台型のクレープハウスの外壁

根拠 : [漂流物付着] 壁に付着した泥の上端線

測定方法・測定値 :



Y-海面 : V 3.077m\*、A-地面 : V 0.736m\*、A-X : H 18.057m, V -1.090m

Y-X : H 20.166m, V -2.323m、R-X : H 5.762m, V -1.176m

測定高 : A-海面 : 4.310m (参考 R-海面 : 4.224m)

津波高の種類 : I 浸水高 信頼度 : A

### ◎潮位補正

測定時の推算潮位 : 0.960m (T.P. +0.078m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月13日11時98cm、12時94cm) から内挿

浸水高 (T.P.上) : 4.4m (参考 R : 4.3m)

最大波発生日時 (予想) の推算潮位 : 3月11日15時40分 0.440m (T.P. -0.442m)

根拠は No.101 に同じ (時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第一波の到来時刻を用いる)

浸水高 (潮位補正後) : 4.8m (参考 R : 4.7m)

## No.107 千葉県旭市 下永井

住所・施設名等： A 民家、B 民家の車庫

測定地点： A : N35°41'40.53" E140°43'31.29" ±3m、B : N35°41'43.18" E140°43'30.24" ±3m

### ○聞き取り内容

1. 防災無線が入ったのでテレビを見ていたが、飯岡小学校に避難した。一回目の津波の前に逃げていた。(Aの民家の隣人)
2. チリ津波でも津波は堤防を越えなかったのでたぶん大丈夫だと思っていた。一回目の津波はすぐだったが、一回目より二回目の方が大きかった。三回目は17時過ぎで、もう薄暗くなっていた。一度避難して、一回目の津波の後に家に片付けに戻った近所の〇〇さん夫婦は亡くなった。(Aの民家の隣人、1とは別の人)

### ○状況

取り壊しになっている民家も多い。堤防から2,3列目までの民家は、床上まで浸水したとみられる。浸水の痕跡が明瞭な建造物を選んで測定した。

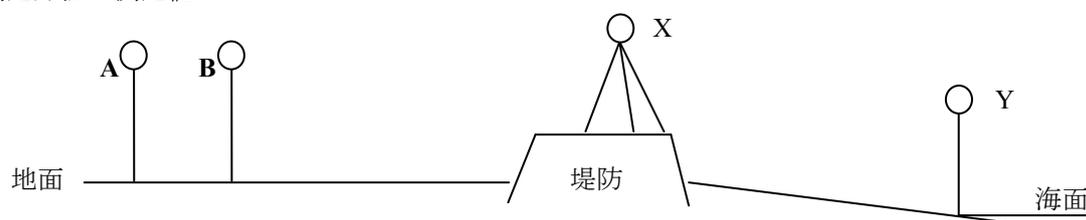
### ○測定データ

測定日時： 2011年4月13日12時00分

測定対象： [建造物] A：民家の外壁、B：民家の車庫の内壁

根拠： [漂流物付着] 壁に付着した泥の上端線

測定方法・測定値：



Y-海面：V 2.277m\*、A-X：H 39.839m、V -0.165m、B-X：H 101.501m、V -0.231m

Y-X：H 111.183m、V -3.289m

測定高： A-海面：5.401m、B-海面：5.335m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

### ◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.940m (T.P. +0.058m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月13日12時94分)

浸水高 (T.P.上)： A：5.5m、B：5.4m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 3月11日17時30分 0.715m (T.P. -0.167m)

時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第三波の到来時刻を用いる

推算潮位は、潮位表による銚子漁港の推算潮位 (3月11日17時64分、18時79分) から内挿

浸水高 (潮位補正後)： A：5.6m、B：5.6m

## No.108 千葉県旭市 平松

住所・施設名等： 有限会社コウゴ牧場事務所の右裏の民家

測定地点： N35°42'03.48" E140°43'13.27" ±3m

### ○聞き取り内容

1. 三波目が高かったそうだが、その時は小学校に避難していて、避難所は人であふれていた。(調査対象の民家のご近所さん 男性)
2. 一波目は海岸堤防を津波は越えなかった。津波が引いたときは消波ブロックよりもはるか遠く、1kmぐらいかな、沖まで海底が見えた。二波目は三、四十分後ぐらいで、今度は堤防を越えて家の門まで水が入ってきた。かあちゃん (奥さん) と逃げようとしたら、車が泳いでいた。一波目も二波目も沖を東から西に向かって進んでから東向きに向きを変えて戻ってきて、また向きを変えてまっすぐに堤防に向かってきた。(調査中に声をかけてきたご近所さん 男性)

○状況

取り壊しになっている民家も多い。浸水の痕跡が明瞭な建造物を選んで測定した。

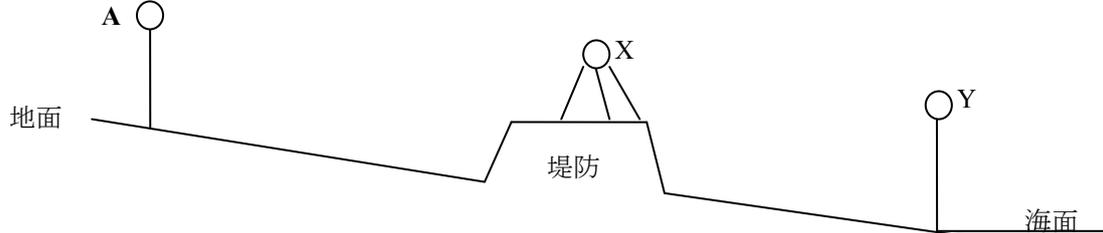
○測定データ

測定日時： 2011年4月13日13時25分

測定対象： [建造物] 民家の外壁

根拠： [漂流物付着] 壁に付着した泥の上端線

測定方法・測定値：



Y-海面：V 2.277m\*、A-地面：1.740m\*、A-X：H 50.987m、V +0.351m、  
Y-X：H 180.162m、V -3.534m

測定高： A-海面：6.162m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.820m (T.P. -0.062m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月13日13時87cm、14時75cm) から内挿

浸水高 (T.P.上)： 6.1m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 3月11日17時30分 0.715m (T.P. -0.167m)

根拠は No.107 に同じ (時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第三波の到来時刻を用いる。

この地点では、最大波の時刻に関する目撃情報は得られていないため、隣接する測定点 No.107 での聞き取り調査で得られた時刻情報を用いる。)

浸水高 (潮位補正後)： 6.3m

## No. 109 千葉県旭市 横根

住所・施設名等： 個人の機械作業場

測定地点： N35°42'09.05" E140°42'51.73" ±3m

○聞き取り内容

1. 庭に出てみると白波が立っていた。一回目は3時過ぎに津波が来ていた。車いすで生活している親がいるので、すぐには避難できず、別の家に様子を見に行った。次に海を見たときは、テトラポットが飛びあがる勢いの津波があった。ずっと見てはいなかったが、126号線バイパスのTSUTAYAで売っているビデオを買って見ると津波の様子が分かるだろう。(調査対象の民家の2軒隣 男性)

2. 車庫で3時に地震があつて、3時20分に津波が来るといふ情報を聞いた。この辺りはよく物が海岸に打ち上がる湾になっているので、予想の津波より3倍くらいになると思っていた。この作業場から150m離れた自宅から海の様子を見ていて、3時40分には電柱くらいまで波しぶきがあがり、その20分後ぐらいの第二波が一番大きかった。夜間は自宅から道路に向けてライトを点けていたが、5回ぐらい堤防を越える波が来ていた。(調査対象の作業場の主 男性)

○状況

周囲には更地になっているところがある。作業場の外周に残った浸水の痕跡を用いて測定した。また、海岸堤防の上面の位置(R)の高さを参考のために測定した。

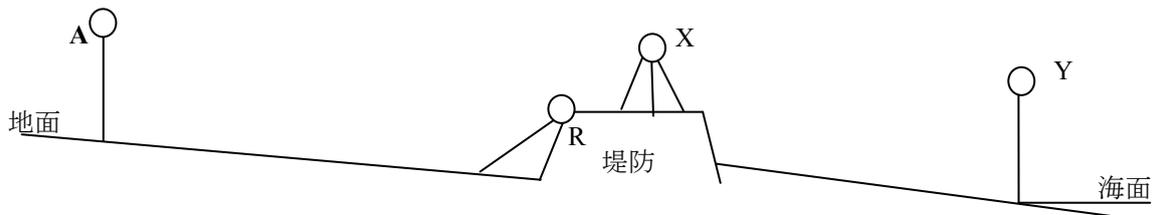
○測定データ

測定日時： 2011年4月13日14時35分

測定対象： [建造物] 機械作業場の外壁

根拠： [漂流物付着] 壁に付着した泥の上端線

測定方法・測定値：



Y-海面：V 2.277m\*、A-X：H 50.770m、V -0.325m  
 Y-X：H 186.732m、V -3.979m、R-X：H 5.859m、V -1.747m

測定高： A-海面：5.931m (参考 R-海面：4.509m)  
 津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.674m (T.P. -0.208m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月13日 14時 75 cm、15時 62 cm) から内挿

浸水高 (T.P.上)： 5.7m (参考 R：4.3m)

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 3月11日 17時 30分 0.715m (T.P. -0.167m)

根拠は No.107 に同じ (時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第三波の到来時刻を用いる。

この地点では、最大波の時刻に関する目撃情報は得られていないため、隣接する測定点 No.107 での聞き取り調査で得られた時刻情報を用いる。)

浸水高 (潮位補正後)： 5.9m (参考 R：4.5m)

**No. 110 千葉県旭市 三川**

住所・施設名等： 民家

測定地点： N35°42' 08.54" E140°42'20.26" ±3m

○聞き取り内容

ここにいたおじいさんの話によると、波しぶきが屋根まで上がったらしい。ここにいたおじいさんは、流されてきた車を踏み台にして電柱によじ登って、助かったらしい。(民家の修繕に来た加瀬建設の建築技術者 男性)

○状況

壁に付着した浸水の痕跡は不明瞭であるが、室内のふすまに残った明瞭な痕跡と同じ高さであるため、外壁の痕跡を測定した。

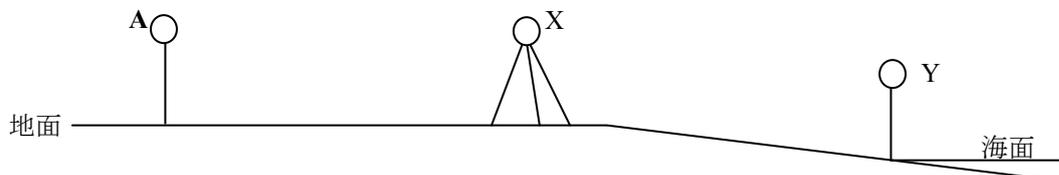
○測定データ

測定日時： 2011年4月13日 15時 20分

測定対象： [建造物] 民家の外壁

根拠： [漂流物付着] 壁に付着した泥の上端線

測定方法・測定値：



Y-海面：V 2.277m\*、A-X：H 25.891m、V -0.780m、Y-X：H 270.571m、V -4.548m

測定高： A-海面：6.045m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.573m (T.P. -0.309m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月13日 15時 62 cm、16時 48 cm) から内挿

浸水高 (T.P.上)： 5.7m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 3月11日 15時 40分 0.440m (T.P. -0.442m)

根拠は No.101 に同じ（時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第一波の到来時刻を用いる）  
浸水高（潮位補正後）：6.2m

### No.111 千葉県旭市 三川

住所・施設名等：渡辺宅の一軒北側の売家

測定地点：N35°42'06.10" E140°41'35.10" ±20m

（参照のための測定点 R：N35°42'05.92" E140°41'35.21" ±3m）

#### ○聞き取り内容

お客さん（ペットの犬のこと）がいてすぐには避難できなかった。地震から 30 分ぐらいだったか、道路（海岸線に沿った幹線道路）が川ようになって家具や建物が流れてきた。店の玄関の前は地面から 50cm 高くなっているが、その時、玄関の入口のぎりぎりまで水が来た。一旦避難して戻ってきても床上には浸水していなかった。（東に約 200m 離れた場所にあるペットショップ Dog House 821 店主女性 聞き取りは 4 月 12 日） → この証言から、時刻はあいまいだが、この辺りでは第一波が最大波だったと推定する。

#### ○状況

浸水の痕跡が残っている民家はいくつか見当たる。ガラス戸に明瞭な浸水の痕跡が残っている建物を選んで測定した。また、参照のため、海に近い防砂林の高さ 2m 以上の場所に絡まったごみの位置(R)も測定した。

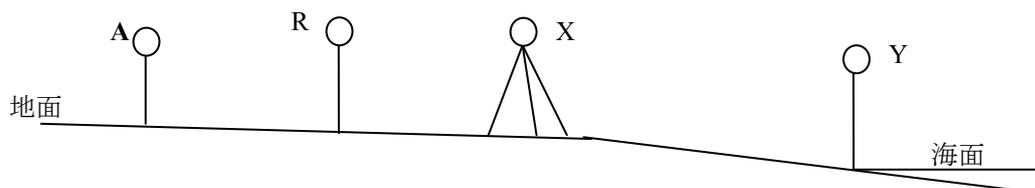
#### ○測定データ

測定日時：2011 年 4 月 13 日 16 時 30 分

測定対象：[建築物] 民家のガラス戸

根拠：[漂流物付着] ガラスに付着した泥の上端線

測定方法・測定値：



Y-海面：V 2.277m\*、A-地面：V 1.42m\*、A-X：H 111.856m、V -0.350m、

R-X：H 33.815m、V -0.360m、Y-X：H 121.537m、V -3.853m

測定高：A-海面：5.780m（参考 R-海面：5.770m）

津波高の種類：I 浸水高 信頼度：A

#### ◎潮位補正

測定時の推算潮位：0.430m (T.P. -0.402m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位（4 月 13 日 16 時 48 cm、17 時 38 cm）から内挿

浸水高 (T.P.上)：5.4m（参考 R：5.4m）

最大波発生日時（予想）の推算潮位：3 月 11 日 15 時 40 分 0.440m (T.P. -0.442m)

根拠は No.101 に同じ（時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第一波の到来時刻を用いる）

浸水高（潮位補正後）：5.8m（参考 R：5.8m）

### No.102 千葉県旭市 三川

住所・施設名等：千葉工業大学飯岡研修センターの南の防砂林

測定地点：N35°41'55.94" E140°41'16.21" ±3m

#### ○聞き取り内容

研修センターの建物内にいて避難はしなかった。ゴーと音を立てて津波がやってきて、砂丘を乗り越えてきたが勢いは弱く、表の道の排水溝にまでしか流れていかなかった。また、河からあふれてきた津波も来た。動揺していつごろだったかは覚えていないが、津波はその一回だけで、16 時頃には津波はなかった。翌日には、水は地面にしみていった。研修センターの裏手で海に通じる歩道沿い

に漂着した木やゴミは掃除したが、掃除しきれず今も残っている。(千葉工業大学飯岡研修センター職員 女性による)

○状況

研修センター裏手の海岸に通じる歩道の脇には、防砂林に漂流物が多く絡まっていた。砂丘の最上部付近で、漂流物が木の下部に絡まっている場所を選んで測定した。

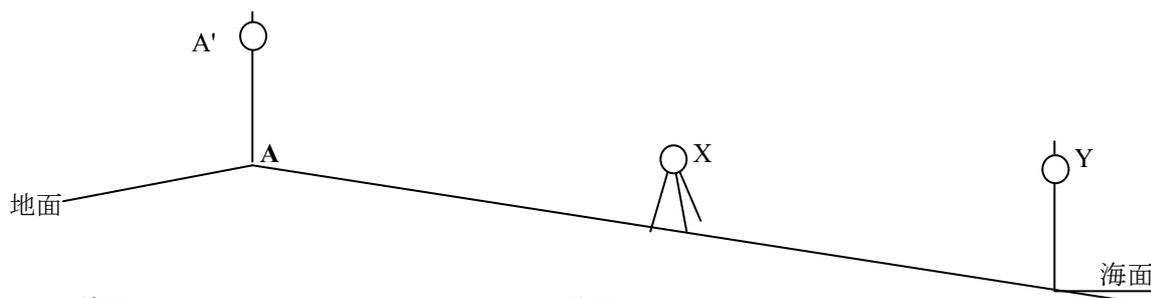
○測定データ

測定日時： 2011年4月12日 16時30分

測定対象： [砂浜] 千葉工業大学飯岡研修センターの南の防砂林

根拠： [漂流物漂着] 松の木下部に絡まった枯れ葉、枯れ草、小枝の集まり

測定方法・測定値：



Y-海面：V 1.022m\*、A'-A：V 2.688m\*、A-地面：V 0.200m\*

A'-X：H 58.141m, V +3.203m、Y-X：H 49.267m, V -6.352m

測定高： A-海面：7.889m

津波高の種類： R 遡上高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.330m (T.P. -0.552m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月12日 16時34分、17時32分) から内挿

遡上高 (T.P.上)： 7.3m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 3月11日 15時40分 0.440m (T.P. -0.442m)

根拠はNo.101に同じ (時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第一波の到来時刻を用いる)

遡上高 (潮位補正後)： 7.8m

**No. 103 千葉県旭市 中谷里**

住所・施設名等： かんぼの宿南西の海岸沿いの公園

測定地点： A : N35°41'11.57" E140°38'58.17" ±3m、B : N35°41'11.13" E140°39'00.03" ±3m

○状況

公園には津波で運ばれたと思われる砂が広がっており、公衆トイレの壁には人の背丈ほどの高さに泥が付着した線が残っている。公園から道路を挟んで向かいの民家には、外観から分かる被害を受けているものが多い。そのうちの一軒を選んで調べた。この建物は、屋根が壊されているようだが、そのような高さには痕跡は見当たらない。外壁で大人の胸ぐらいの高さに泥の線の痕跡があり、これを測定した (A)。また、トイレの壁の泥の線も測定した (B)。

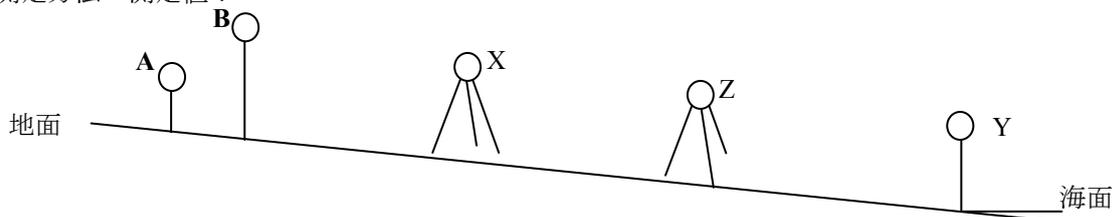
○測定データ

測定日時： 2011年4月12日 17時20分

測定対象： [建造物] A：民家の外壁、B：公園のトイレ内壁

根拠： [漂流物付着] A：壁に付着した泥の上端線、B：壁に付着した泥の上端線

測定方法・測定値：



Y-海面：V 3.027m\*、A-地面：V 1.27m\*、B-地面：V 1.73m\*

A-X：H 136.915m, V -0.487m、Y-X：H 23.680m, V -2.877m

B-Z：H 11.772m, V +0.505m、A-Z：H 54.944m, V +0.173m

測定高： A-海面：5.417m、B-海面：5.749m

津波高の種類： I 浸水高 信頼度： A

◎潮位補正

測定時の推算潮位： 0.333m (T.P. -0.549m)

潮位表による銚子漁港の推算潮位 (4月12日 17時32cm、18時36cm) から内挿

浸水高 (T.P.上)： A：4.9m、B：5.2m

最大波発生日時 (予想) の推算潮位： 3月11日 15時40分 0.440m (T.P. -0.442m)

根拠は No.101 に同じ (時刻は、飯岡地区での聞き取り調査による第一波の到来時刻を用いる)

浸水高 (潮位補正後)： A：5.3m、B：5.6m