

## 干潟的環境（干出域等）形成試験について

塩浜 2 丁目の完成護岸前面及び市川市所有地前面(図 1)で、干潟形成試験を計画している。



図 1 干潟形成試験の予定力所

赤丸はボーリング位置：平成 16 年度海岸高潮対策委託（地質調査）報告書、平成 17 年 6 月  
千葉県葛南地域整備センター

干潟は、図 2 のように、周囲を石詰め（通称、フトンかごと呼ばれるため、ここでは「フトンかご」と仮称）で囲い、その中に砂泥を入れて地盤高を調整する計画である。

試験は 3 か年程度継続する必要があるため、波浪に対するフトンかごの安定性と圧密沈下の可能性を検討した。



図 3 フトンかご（通称）

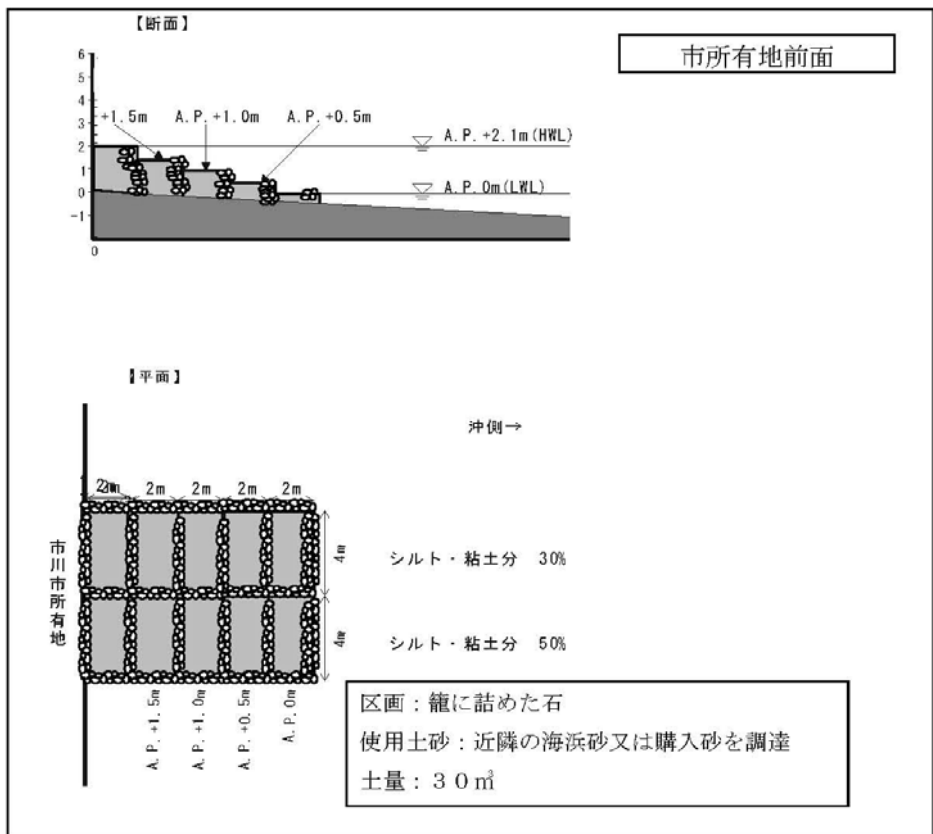
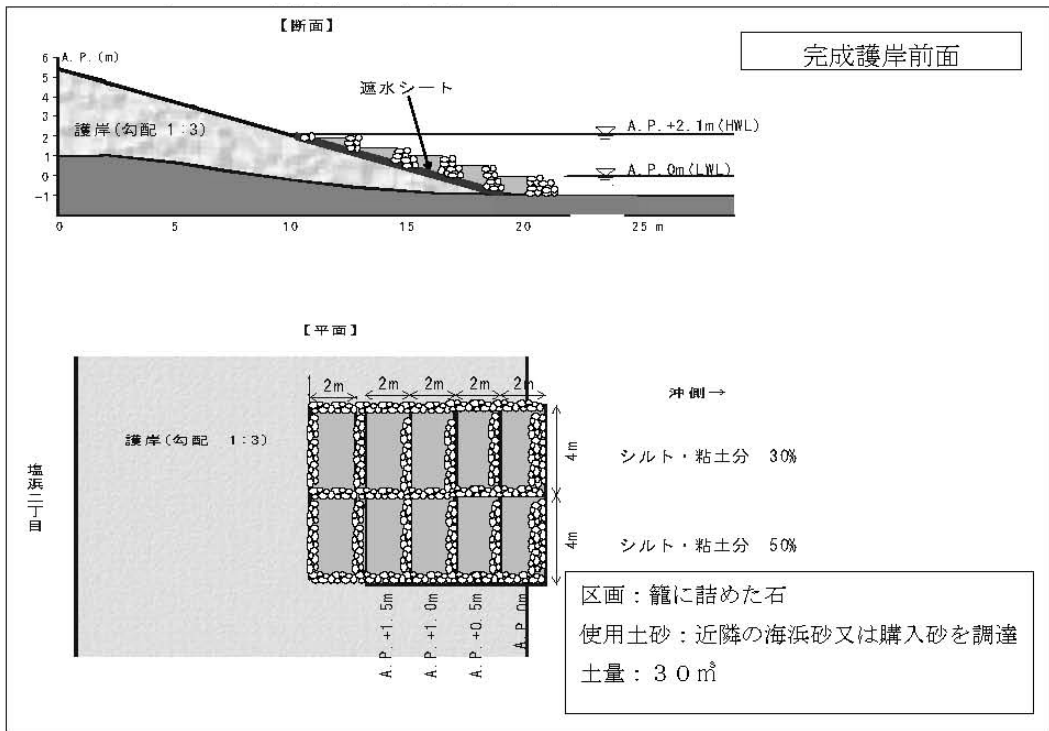


図2 塩浜2丁目護岸前面における干潟形成試験の計画案

## 1. フトンかごの安定性

使用を想定するフトンかごの仕様

高さ 0.5m、幅 0.8～1.2m、長さ 2.0m、中詰材の密度：2.3 t/m<sup>3</sup>

ふとんカゴの密度 1.6 t/m<sup>3</sup>、ふとんカゴの空隙率 0.3

波浪条件

護岸付近での荒天時義波高 1.24m、最大波高 2.2m

計算方法

「港湾施設の技術上の基準・同解説、平成 19 年、(社)日本港湾協会」に示された斜面の被覆石及びブロックの所要重量を求める手法を基にふとんカゴのメーカーが検討した、以下の式により安定性を計算した。

$$M = \frac{r \times H^3}{N_s^3 \times ((S_r - 1)(1 - n))^3} \quad (\text{式 1})$$

$$N_s^3 = K_D \times \cot(\theta) \quad (\text{式 2})$$

M：ふとんカゴの所要重量(t)

r：ふとんカゴの密度(t/m<sup>3</sup>)

H：最大波高(m)

N<sub>s</sub>：安定定数

S<sub>r</sub>：ふとんカゴの水に対する比重

n：空隙率

θ：斜面が水平面となす角

K<sub>D</sub>：被覆材の形状によって決まる定数

K<sub>D</sub> 値は、既存のフトンかごの値 (K<sub>D</sub>=6.1) を用いた。

計算結果

フトンかごの所要重量は、市川市所有地前面では 0.4 トンと計算された。完成護岸上では勾配があるため、所要重量は 1.4 トンとなった。

使用を想定したフトンかごの重量は 1.28～1.92 トンあるため、1.6 トン以上のふとんカゴであれば、波浪による移動や転倒に対しては安定と考えられる。

また、かごを連結させることによってより安定性を増すことも可能と考えられる。

表 1 フトンかごの所要重量

計算条件			所要重量(t)	備考
最大波高(m)	K <sub>D</sub> 値	勾配		
2.2	6.1	1 : 3	1.4	完成護岸前面
2.2	6.1	1 : 10	0.4	市所有地前面

表 2 使用を想定したフトンかごの形状と重量

高さ(m)	幅(m)	長さ(m)	密度(t/m <sup>3</sup> )	重量(t)
0.5	1.2	2.0	1.6	1.92
0.5	1.0	2.0	1.6	1.60
0.5	0.8	2.0	1.6	1.28

## 2．石詰めマットの圧密沈下について

圧密沈下については、「平成 16 年度海岸高潮対策委託（地質調査）報告書、平成 17 年 6 月、千葉県葛南地域整備センター」のボーリングデータ（ボーリング地点は図 1 参照）から検討を行った。

No 1、No 3 におけるボーリング試験結果によると両地点とも、海底面から深さ 8 m 程度まで、平均 N 値が約 5 の細砂層であるため、即時（弾性）沈下（のめり込み）はあるものの、設置後に徐々に沈下する圧密沈下の恐れはないと考えられる。

## 3．まとめ

以上のように、フトンかごは波に対する安定性、圧密沈下の影響はないと考えられる。図 3 に完成護岸前面、市川市所有地前面で 0.5m × 1.0m × 2.0m のかごを用いた場合の試験計画案を示す。

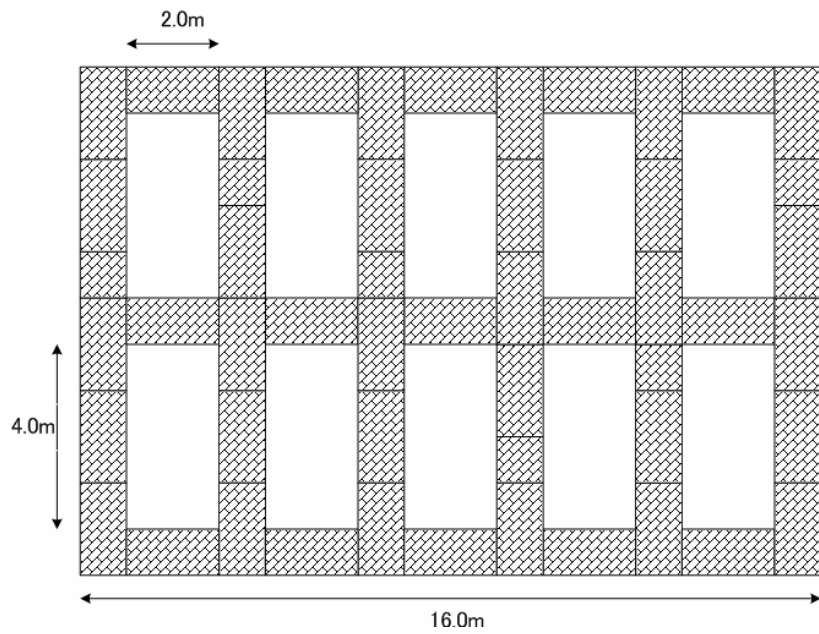
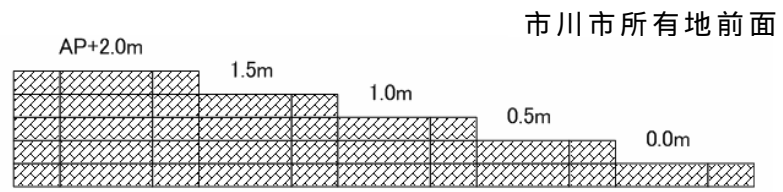
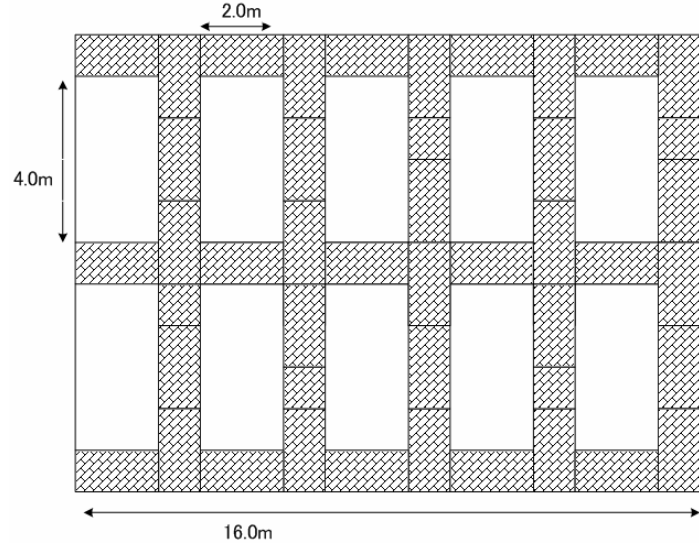
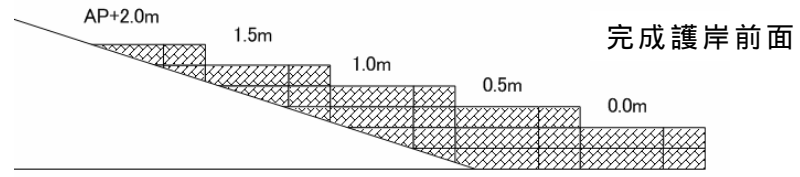
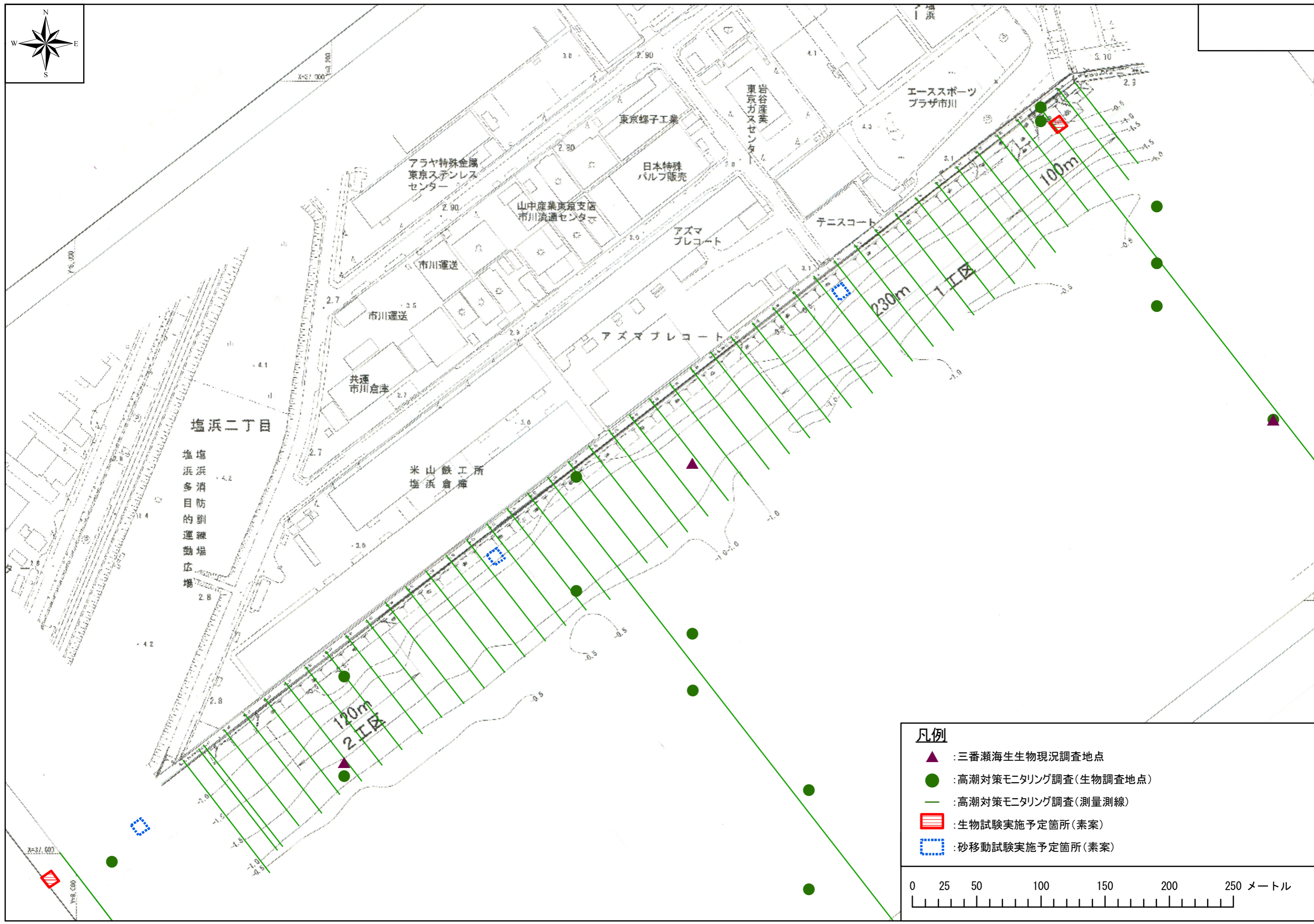
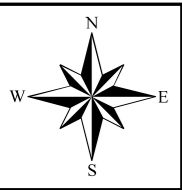


図3 試験計画(案)



凡例

- ▲ : 三番瀬海生生物現況調査地点
- : 高潮対策モニタリング調査(生物調査地点)
- : 高潮対策モニタリング調査(測量測線)
- ▣ (red with diagonal lines) : 生物試験実施予定箇所(素案)
- ▣ (blue dashed) : 砂移動試験実施予定箇所(素案)

