

## 埋立方法に関する追加説明資料 ～既存廃棄物層の補強対策（案）～

埋立廃棄物の荷重に対する既存廃棄物層の支持力について、実際に既存廃棄物試料を採取して得られた土質定数を用いてモデル式により許容支持力を計算した結果、十分な支持力があると推計された。

これに対して、モデル式による計算だけでは安心できない、比重の大きいセメント固型化物を既存廃棄物層の上に埋め立てることは不安であるとの意見があることから、安心の確保の観点から以下のような対策を実施する。

### 1. 既存廃棄物層の支持力の実測

○現在上流側区画に埋め立てられている既存廃棄物層の上面で平板載荷試験を実施し、モデル計算結果のとおり十分な支持力があるか否かを実測により検証する。

※埋立処分にあたっては、上流側区画の既存廃棄物層の一部を下流側区画に移動し埋め直した上で特定廃棄物の埋立を始めることとしており、上記試験で得られる支持力は埋立開始時の状態での支持力と異なる状況にある。このため、既存廃棄物の埋め直し終了後に再度支持力を実測して確認することとしている（2.（4）参照）。

### 2. 支持力の丁寧な確認とセメント混合改良

#### （1）簡易支持力測定器による支持力の面的把握

○下流側において、上流側から移動した既存廃棄物を厚さ 30～50cm ずつの層で段階的に撒き出し・転圧・締め固めを行う際、締め固めた面全体を 10m 程度のメッシュに区切り、メッシュの交点を対象に簡易支持力測定器による試験を行い、支持力を面的に把握する。

○上流側において、既存廃棄物を下流側に移動後、転圧・締め固め時に、下流側と同様、支持力の面的把握を行う。

#### （2）セメント混合改良による支持力向上

○（1）で十分な支持力が確保されない箇所があれば、その周辺エリアを対象にセメント混合改良を行い、支持力の向上を図る。

#### （3）平板載荷試験による必要支持力の最終確認

○既存廃棄物層全体の埋め直し終了後、最上面のうち支持力が小さい箇所を対象に平板載荷試験による実測を行い、必要な支持力が確保できていることを最終確認する。

○もし十分な支持力が確保できていない箇所があれば、その周辺を対象にセメント混合改良を行い、支持力の向上を図る。

### 3. ジオグリッド敷設工法による既存廃棄物層の補強

#### (1) 工法概要

- ジオグリッドは、ポリプロピレンやポリエチレン、ポリエステル繊維で形成された格子構造からなるシート状のものであり、その張力によってせん断破壊を防止するとともに、摩擦力によって不等沈下を抑制し、地盤の支持力の平滑化と向上を図る工法である。
- 透水性は確保されたまま、厚さ数 mm での改良が可能であることから、盛土補強や軟弱地盤安定対策として広く活用されている。



図1 ジオグリッドの外観例<sup>(\*)</sup>  
(格子間隔 3~4cm 程度)



図2 ジオグリッドの敷設事例<sup>(\*)</sup>

<sup>(\*)</sup>国際ジオシンセティックス学会日本支部ホームページより引用

#### (2) 今回の埋立処分への適用

- 本工法の適用は以下のような様々な利点があり、今回の埋立処分において最適な補強方法であると考えられる。
  - ・現場施工において一定の品質で所定の強度を面的に確実に確保できる
  - ・処分場が持つ浸出水及び分解ガス排出機能への影響がない
  - ・既存廃棄物層が持つセシウム吸着能力を最大限活用できる
- 実際の最終処分場において、埋立拡張工事で既存処分場（既存廃棄物層）の上に貯留構造物（土堰堤）を設置する際、ジオグリッドを用いて既存廃棄物層の不等沈下対策や貯留構造物の補強を行った事例がある。

(3) 施工方法 (図3、図4参照)

①上流側区画

○廃棄物の下流側への移動が終わった後、ジオグリッドを敷設する。

②下流側区画

○上流側の廃棄物を移動し転圧・締固めを行った後に、ジオグリッドを敷設する。

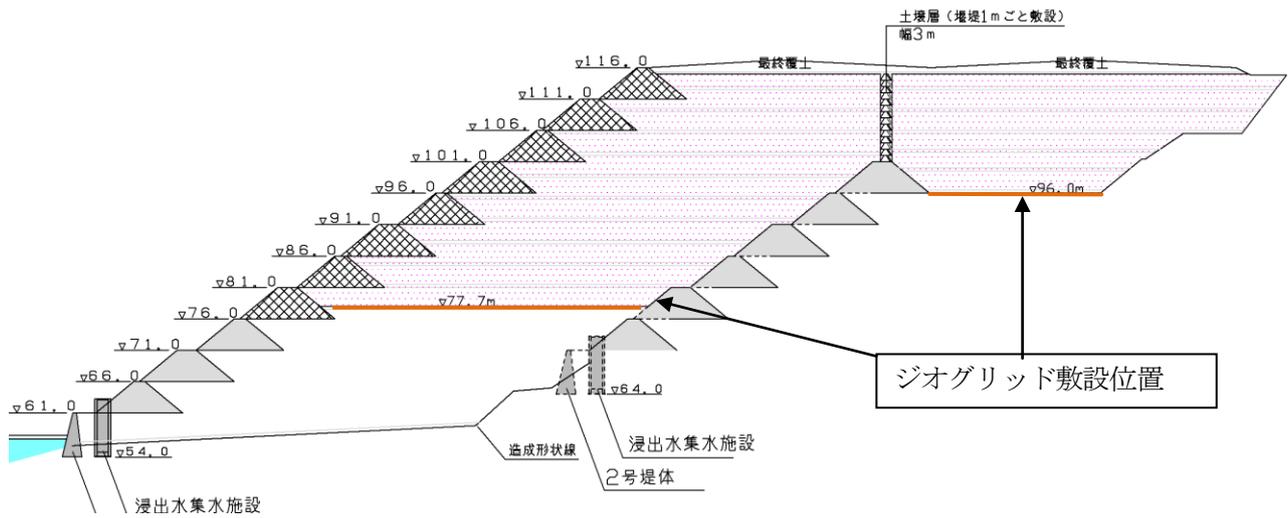


図3 ジオグリッドの敷設場所

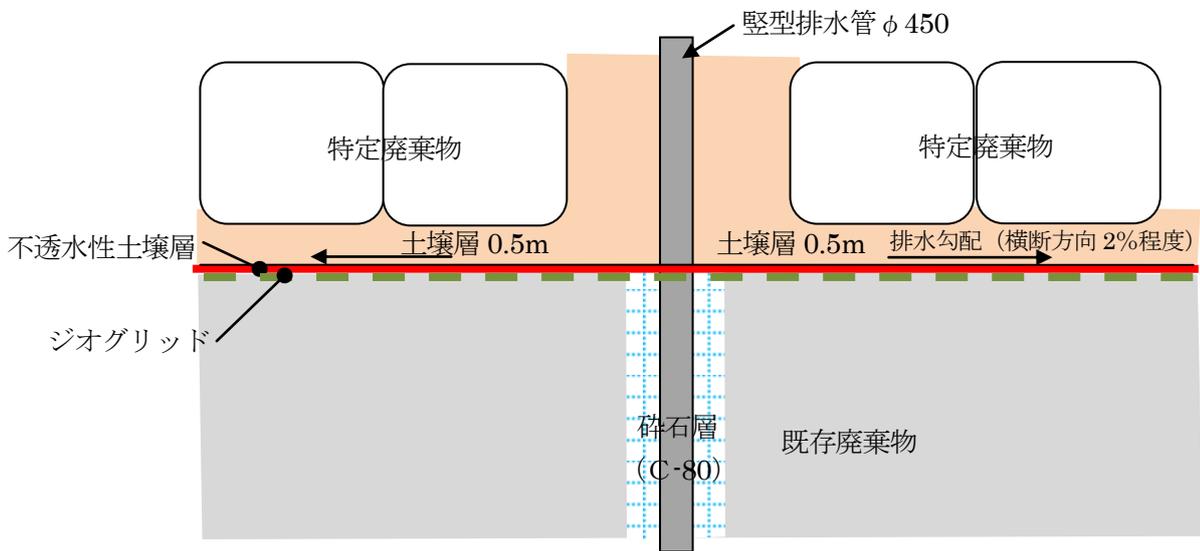


図4 ジオグリッドの敷設構造 (拡大図)

#### (4) 補強による支持力増強の効果

「ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル（第二回改訂版）」（平成25年12月、（一財）土木研究センター）に示される支持力計算式を参考に、ジオグリッドの敷設により発現する既存廃棄物層の許容支持力を算定した。

その結果、表1のとおり、ジオグリッドを敷設しない場合と比べ、埋立開始前～埋立完了後を通じて常に既存廃棄物層の許容支持力が一定程度増加することが確認できた。

なお、ここでは標準的な軟弱地盤への敷設を想定して支持力を算定しており、実際に既存廃棄物層に敷設した場合、下記の数値ほどの支持力増加が得られるものではないことに留意する必要がある。

表1 ジオグリッド敷設による既存廃棄物層の許容支持力の変化

下流側区画（単位：kN/m<sup>2</sup>）

	ジオグリッド敷設	敷設なし
埋立前許容支持力	約480	約380
埋立後許容支持力	約6,300	約6,200

上流側区画（単位：kN/m<sup>2</sup>）

	ジオグリッド敷設	敷設なし
埋立前許容支持力	約450	約350
埋立後許容支持力	約4,500	約4,400

(参考) 既存廃棄物層が必要とされる支持力（埋立廃棄物による作用荷重）

	下流側区画	上流側区画
埋立前必要支持力(*1)	約70	約90
埋立後必要支持力(*2)	約550	約400

(\*1)埋立廃棄物 3m 及びクレーンの合計荷重

(\*2)下流側は埋立廃棄物 40m、上流側は埋立廃棄物 20m の合計荷重