

# スーパージオ®工法

## 【施工マニュアル】

一般社団法人 地盤対策協議会

〒111-0055 東京都台東区三筋 2 丁目 4-2-3F

<http://www.chitaikyo.or.jp/>

## 目次

1.	はじめに.....	3
2.	本書の目的.....	3
3.	敷地の確認.....	3
4.	BM、設計G Lの確認.....	4
5.	資材の確認.....	5
6.	遣方の確認.....	6
7.	根伐り工事.....	6
8.	根伐り底土木安定シート敷設工事.....	8
9.	砕石工事.....	9
9. 1.	砕石敷き込み工事.....	9
9. 2.	砕石の転圧.....	10
9. 3.	砕石転圧後レベルの確認.....	11
10.	SGの設置（部分置換の場合）.....	12
10. 1.	梱包用土木シートの敷設.....	12
10. 2.	SGの組み立て.....	13
10. 3.	SGの梱包.....	18
10. 4.	R ボードをSG上部に設置.....	19
10. 5.	埋戻し工事.....	20

1 1.	捨てコン打設工事.....	2 1
1 2.	SGの設置（全面置換の場合）.....	2 2
1 2. 1.	梱包用土木シートの敷設.....	2 2
1 2. 2.	SGの組み立て設置.....	2 2
1 2. 3.	SGの土木シート梱包.....	2 4
1 2. 4.	RボードをSG上部に設置.....	2 5
1 2. 5.	埋戻し工事（全面置換）.....	2 5
1 3.	捨てコン打設工事（全面置換）.....	2 6

## 1. はじめに

スーパージオ®工法とは、置換材にスーパージオ（以下、SG）を用いることで荷重が低減され、直下地盤の圧密沈下を軽減化する工法です。

また地震時に、SG内に間隙水を取り入れることで、水圧による噴砂を防ぎ、液状化時に安定化させる効果があります。

スーパージオ®工法は、特殊な大型機械・工具が必要なく工事を行うことが出来る工法です。

## 2. 本書の目的

スーパージオ®工法を施工される方を対象に、着工から基礎工事前までの施工方法について説明することを目的としています。

## 3. 敷地の確認

着工前に事前に工事現場へ行き、敷地の現場調査をします。

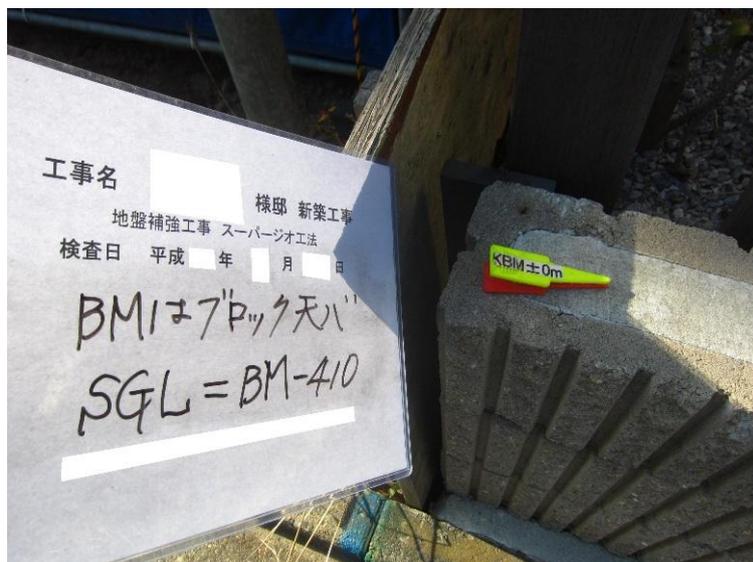
- (1) 案内図等で建築地である敷地の場所を確認します。
- (2) 最終確定配置図等に記載されている敷地境界杭を確認し、敷地の形状大きさを確定します。
- (3) 工事に支障をきたすガス・上下水道等設備関係のものがないか確認します。ある場合は、すみやかに現場責任者（現場監督等）へ連絡し、移設及び撤去をお願いします。



## 4. BM、設計G Lの確認

ベンチマーク（以下、BM）、設計地盤面（以下、設計G L）の確認をします。

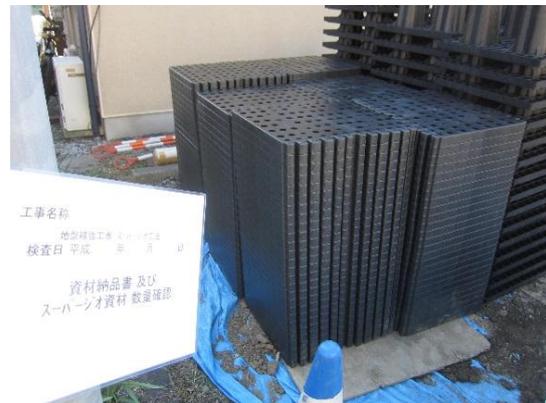
- (1) 現場責任者から受領している最終確定図面のBM、設計G Lと相違がないかの確認をします。
- (2) もし現場のG L設定が検討時より **100mm 以上高い場合**は、再検討が必要になりますので、一般社団法人 地盤対策協議会（以下、地対協）本部へ連絡を取り、再検討依頼をします。  
再検討結果が出ましたら結果を遵守し現場を進めていきます。



## 5. 資材の確認

納品された資材の種類と数量の確認をします。

- (1) 弊社から支給致します資材の種類は、本体(SG-1)、ベース (SG-B or M)、ハーフ (SG-H)、SG-W、Rボード、土木シートとなります。
- (2) 資材が納品されましたら、その場で種類、数量、破損等ないか確認します。
- (3) 資材の不足、超過、破損等不備がある場合は、すみやかに地対協本部に連絡を入れ指示を仰いで下さい。



## 6. 遣方の作製

最終確定図面をもとに遣方を作製します。

- (1) 根伐り巾を考慮に入れて遣方を作ります。根伐り巾に関しては 7. 根伐り工事 を参照下さい。
- (2) 遣方には、通り芯の他に根伐りの中、SG設置位置などを記しておく、根伐り、SG設置時に位置決めや通りを見るのに便利です。

## 7. 根伐り工事

根伐りはパワーショベル等で行います。



- (1) 遣方に記した根伐り巾に沿って根伐りを行います。この時水系を張り、通りを見ながら掘削すると通りが通り易くなります。
- (2) 根伐り巾は、SG両脇の余掘りを碎石での埋戻しを考慮し最低50mm以上ずつとし、巾650mm以上とします。埋め戻しに関しては 11. 埋戻し工事 を参照下さい。
- (3) 根伐り深度の高低差がないか、あればどの場所からレベルが変わるのか確認しながら掘削します。
- (4) 遣方に張った水系を利用し、根伐り底のレベルを確認しながら根伐ります。
- (5) 根伐り床は、掘り返しをせずきれいに掘削します。
- (6) もし設定レベルより深く根伐ったとしても、掘り起こした土での埋め戻しはせず、のちの碎石敷き込みでレベルの調整を行います。碎石敷き込みに関しては 9. 1. 碎石敷き込み工事 を参照下さい。

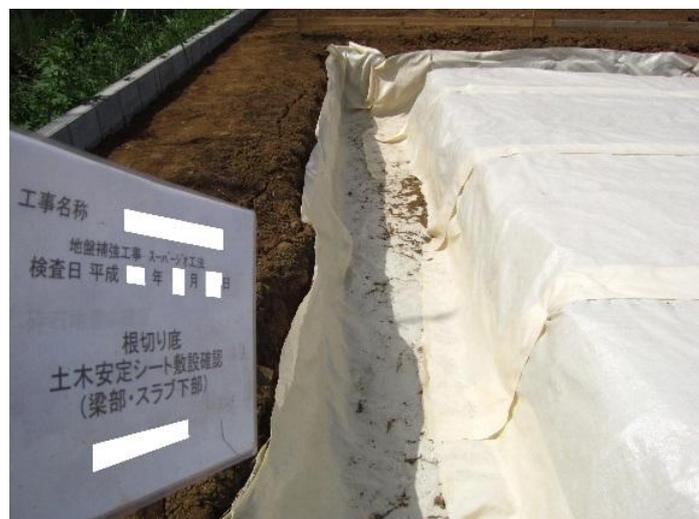
(7) 根伐り深度が水位に達したり、水が湧いたり等根伐り床に水が溜まる場合は、釜場を設けポンプにて水を汲み上げ作業性を良くします。



## 8. 根伐り底 土木安定シート敷設工事

根伐り床に土木シートを敷き込みます。

- (1) 砕石を敷き込むところ（埋め戻し部分 スラブ下部も含む）には、すべて土木シートを敷き込みます。
- (2) 外周部は根伐り床からSG上部まで立ち上がりを設けます。
- (3) 土木シートの重なり代を200mm以上とし根伐床の土が見えないよう敷設します。
- (4) 土木シートの裁断はカッターで行うことができます。
- (5) 余掘りが足らない等のちに敷設したシートを切って作業をしなくてはならなくなった時は、作業終了後その切込み部分に重なり代が十分に取れる土木シートにて裏当てをして、切込み部は布ガムテープ等剥がれないもので補強をします。
- (6) 根伐り床が人が歩くことが困難なほど軟弱の場合には、土木シートを二重、三重と重ねて敷設することで安定した砕石の床を作ることができます。



## 9. 砕石工事

### 9. 1. 砕石敷き込み工事

S Gを設置する箇所及びスラブ下に砕石を敷き込みます。

- (1) 砕石は自然砕石 C-40 (40mm~0) を使用し、根伐り床に敷設した土木シートの上に敷き込みます。  
(※再生砕石は不可)
- (2) S Gを設置する箇所に関しては、プレートでの転圧後、砕石厚が 100mm 以上、定められたレベルとなるように根伐り床の際まで均等に砕石を敷き込みます。
- (3) スラブ下に関しては、プレートでの転圧後、設計図書に定められた砕石厚になるように砕石を敷き込みます。



## 9. 2. 砕石転圧工事

敷き込みをした砕石を転圧します。

- (1) SGを設置した時にガタツキがないように、転圧後の床が均一になるように、敷き込みをした砕石をプレートにて床の際まで十分に転圧します。
- (2) 定められたレベルになるように砕石を調整し転圧を繰り返します。
- (3) 砕石転圧時の注意点として、SGは箱状に組んだものをガタつきなく並べていきます。

石一つでもガタつきの原因となりますが、砕石転圧後通りの中心部が際よりも高いとそれだけでSGのガタつきの原因になります。



### 9. 3. 砕石転圧後レベルの確認

砕石の転圧した後、定められたレベルになっているかの確認をします。

- (1) 遣方に水系を張るなどして、水系から転圧後の砕石天端レベルの確認をします。床付けレベルが切り替わる箇所ごとに、レベルの計測を行います。
- (2) 上限は設定レベル、下限は設定レベルより 10mm 低いレベルまでとし、合っていない箇所は砕石または砂で調整しながら再度プレートにてフラットに転圧し所定のレベルにします。
- (3) 転圧後、砕石厚が 100mm 以上取れているか確認の為、砕石下部に敷いた土木シートが見える深さまで掘り、厚みを計測します。  
床付けレベルが切り替わる箇所ごとに掘って確認します。



## 10. SGの設置（部分置換の場合）

フラットに転圧した碎石の床にSGを設置していきます。

### 10. 1. 梱包用土木シートの敷設

SG300以上のものは、すべて土木シートにて梱包します。

- (1) フラットに転圧した碎石の床に、SGを梱包する土木シートをSG設置場所のセンター付近にゆがみなく敷きます。
- (2) 一列ずつ梱包していきますので、エンド（両端部）は立上りの分、長めにカットし用意します。

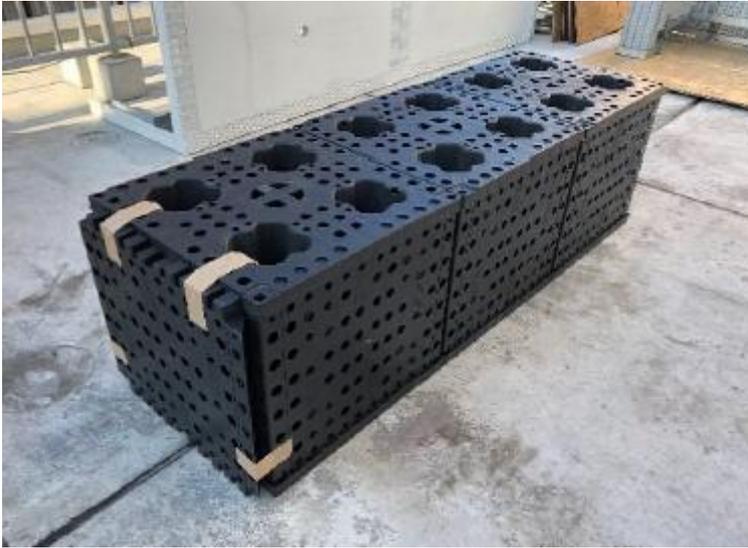




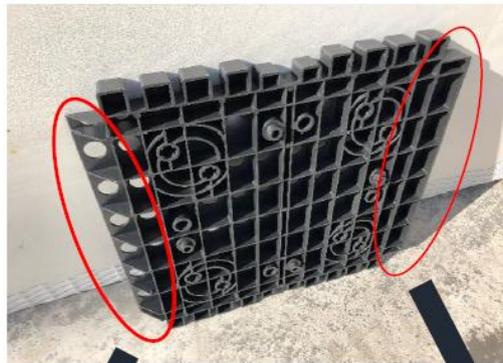
【SG520の組立ての注意点として】

SG520の組立て時、側板（SG-W）の向きにご注意ください。

SG520組立て（部分置換え時）



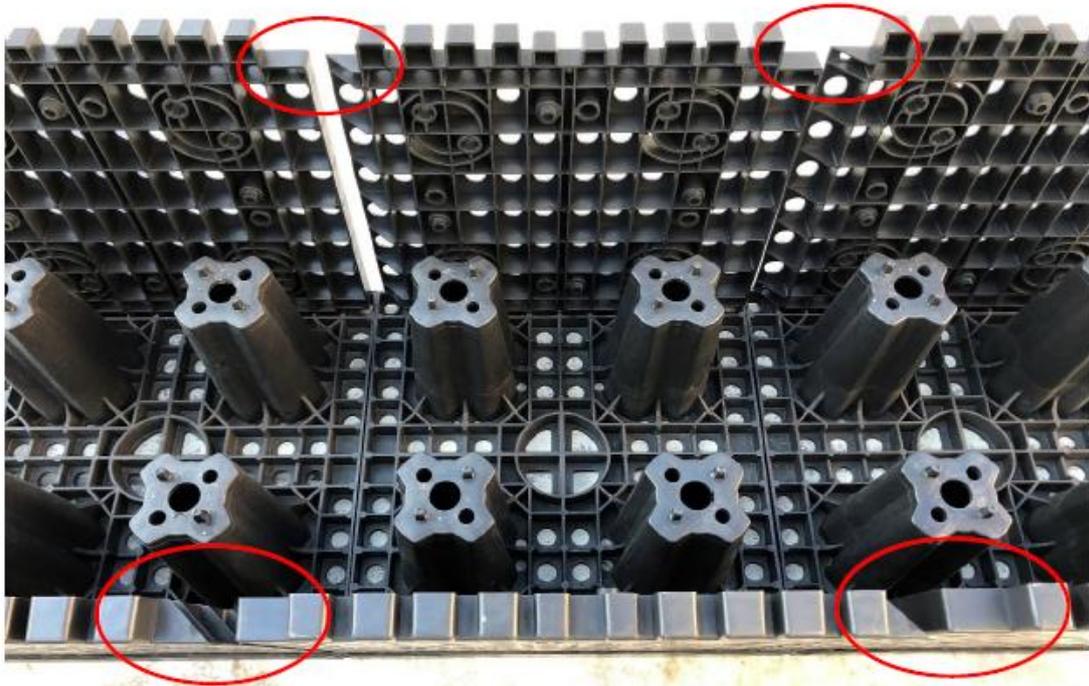
側板パネル（SG-W）は左右両端部の小口形状が違います。  
片方がトメ加工です。



トメ加工



連結部の SG-W の小口はトメ加工とトメ加工が隣り合わせにならないように組んで下さい。（トメ加工が隣り合うと、隙間が大きく空いてしまいます。）



○

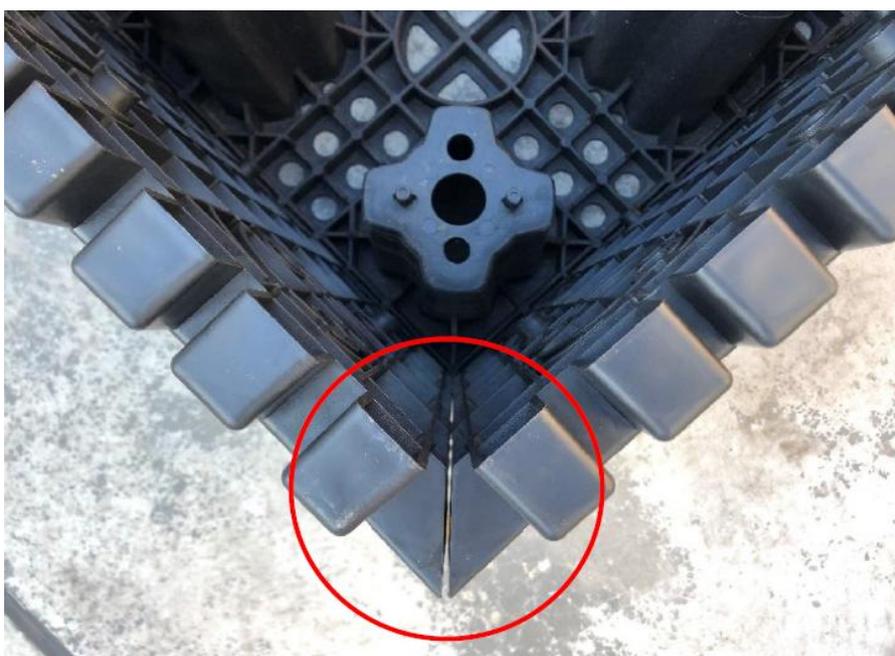
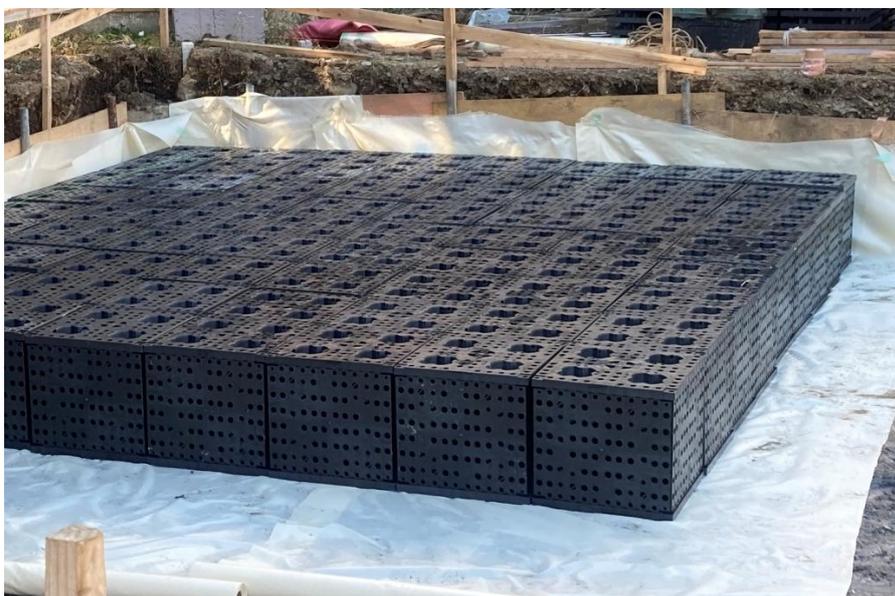


×

列の両端部のエンド側板の施し時と同じく、  
トメ加工が隣り合わないようにします。



SG520組立て（全面総置換え時）



出隅角部はトメ加工同士での納まりとなり箱の内側で納まります。

### 10.3. SGの土木シート梱包

SG300 以上のものはすべて、側面のSGの穴から土等が入って来ないように土木シートにて梱包します。

- (1) SGが組み上がりましたら、10.1. 梱包用土木シートの敷設で敷設した土木シートにて梱包をします。
- (2) SG上部及び両端部の隙間から捨てコンや土等が入って来ないように、ガムテープにて目張りをします。
- (3) 両端部は、SG上部に打つ捨てコンの厚みを確保出来るように、上は薄くし両側面・小口に逃げるようにして梱包をします。



## 10.4. RボードをSG上部に設置

- (1) 土木シートにて梱包しましたSGの上にRボードを乗せ、浮きがないように上から押えながら布ガムテープで留めます。  
RボードとRボードのジョイント部分は約3mm程隙間をあけて並べていき、布ガムテープを通して留めます。  
SG300、SG520の時は、Rボード一枚につき左右両側中央部1カ所ずつ浮きを押えて留めます。  
SG70の時は、SG1台につき左右両側を1カ所ずつ布ガムテープにて留めていきます。  
その他に浮きがある箇所は浮きを押えて留めます。  
その後、四方の目張りを布ガムテープにて施します。
- (2) Rボードを並べていき、足りないところは寸法を計りそれに合わせた寸法にカットしSGの上に留めます。
- (3) Rボードのカットはカッターで行うことができます。



## 10.5. 埋戻し工事

設置したSGの両側余掘り部分等空いているところを砕石で埋め戻します。

- (1) 埋め戻す砕石は自然砕石 C-40 (40mm~0) を使用し、立上りの土木シート<sup>(1)</sup> が内側にめくれてこないように押えながら埋戻します。(※再生砕石での埋戻しは不可)
- (2) 勢いよく流し込んだり、片側に偏った埋戻しをしますと設置したSGが動きますので、両側均等にゆっくりと埋戻しを行います。
- (3) プレートにて転圧が出来ない箇所においては、経年で空隙が出来ないように人の足で十分に踏み固めて下さい。



## 11. 捨てコン打設工事

設置したSGの上部に捨てコンを打設します。

- (1) 組立て設置したSGの上部全面（外周・中通り）に捨てコンを打設します。（SGは材質特性上、面荷重に対しては強度を発揮しますが点荷重には弱いため、t 50mm 厚以上の捨てコンを打設した上に基礎荷重がかかるようにお願いします。）



## 1 2. SGの設置（全面置換の場合）

フラットに転圧した碎石の床にSGを設置していきます。

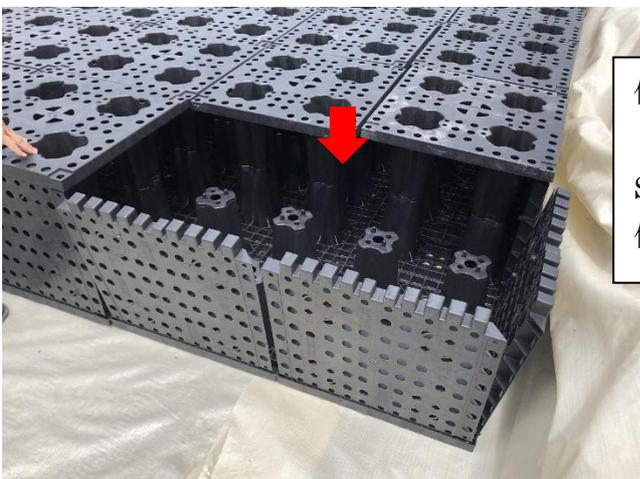
### 1 2. 1. 梱包用土木シートの敷設

ひと塊り(ひと島)毎に土木シートにて梱包します。

- (1) フラットに転圧した碎石の床に、SGを梱包する土木シートをSG設置場所にゆがみなく敷きます。
- (2) ひと塊り(ひと島)ずつ梱包していきますので、ひと塊り(ひと島)の周囲は長めにカットし用意します。

### 1 2. 2. SGの組み立て設置

- (1) 敷いた土木シートの上にSGを組み立てていきます。
- (2) 図面を確認しながら設置するSGの台数分の部材を用意します。
- (3) 遣方にSGを設置する位置に水糸を張り、設置位置を確定します。
- (4) 確定した位置に合わせて台数を確認しながらSGを組み立て、並べていきます。
- (5) ひと塊り(ひと島)の外周部(のちの碎石埋戻しで碎石に接するところ)は、側板をはめ込み、土圧でSGの中へ土等が入らない施しをします。
- (6) 組み上がったら、SGの上を歩きガタツキがないか確認します。ガタツキがある場合は、SGを一旦その場から外し、床を直してからSGを設置し直します。



側板パネルは最外周にのみ取付け。

SGとSGの間(赤矢印部分)には、側板の取付けは不要です。



SG520全置きを設置例



SG300全置きを設置例

### 12.3. SGの土木シート梱包

ひと塊り(ひと島)毎にSGの穴から土等が入って来ないように土木シートにて梱包します。

- (1) SGが組み上がりましたら、12.1. 梱包用土木シートの敷設で敷設した土木シートにて梱包をします。
- (2) SG上部及び側面の隙間から捨てコンや土等が入って来ないように、ガムテープにて目張りをします。
- (3) SG上部に打つ捨てコンの厚みを確保出来るように、上面は薄くし側面に逃げるようにして梱包をします。
- (4) 最後に上面を土木シートにて梱包します。



## 12.4. RボードをSG上部に設置

- (1) 土木シートにて梱包しましたSGの上にRボードを乗せ、浮きがないように上から押えながら布ガムテープで留めます。  
ジョイント部分は約3mm程度透かして布ガムテープを通して留めます。  
その後、四方の目張りを布ガムテープにて施します。
- (2) Rボードを並べていき、足りないところは寸法を計りそれに合わせた寸法にカットしSGの上に留めます。
- (3) Rボードのカットはカッターで行うことができます。

## 12.5. 埋戻し工事

設置したSGの余掘り部分及びSG間等空いているところを砕石で埋め戻します。

- (1) 埋め戻す砕石は自然砕石C-40(40mm~0)を使用し、敷設した土木シートが内側へ来ないように押えながら埋戻します。(※再生砕石は不可)
- (2) 勢いよく流し込んだり、片側に偏った埋戻しをしますと設置したSGが動きますので、両側均等にゆっくりと埋戻しを行います。
- (3) プレートにて転圧が出来ない箇所においては、経年で空隙が出来ないように人の足で十分に踏み固めて下さい。



### 1 3. 捨てコン打設工事

---

設置したSGの上部に捨てコンを打設します。

- (2) 組立て設置したSGの上部全面及び建物の下部になるところ全てに捨てコンを打設します。

