国土交通省
技術情報システム
NETIS登録番号
CG-050009-A

ちきゅうにやさしい
再生材料を使用 60%以上
再生プラスチック
エコマーク認定番号
07131010
「エコマーク認定は軽量ダクトのみ」

軽量ダクト施工手順書

NEXCO 中日本
中日本ハイウェイ･エンジニアリング東京株式会社

（製造元）古河電気工業株式会社

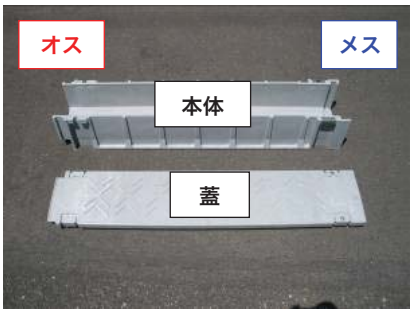
2013年9月

1．軽量ダクトの標準施工手順

1-1. 軽量ダクト 直管

1）軽量ダクト 直管の施工方法

直管は、以下の手順で施工してください。



直管は、本体と蓋から構成されております。

ダクトは、オスーメス連結構造を有しております。ダクト本体オス側は、接続する本体メス側の上方からはめ込み連結してください。

ダクト本体を連結する際は、上図のように本体同士を軽く突き当ててください。

蓋は、各ダクトの最後部で蓋と本体の位置をあわせて、蓋をしてください。

直管1組につき、メス側2箇所に留め金具もしくは固定用ビスで蓋を固定してください。

完成です。

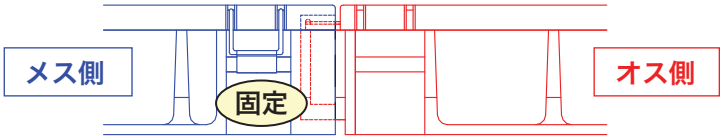


図1. 蓋のオスーメス構造 (図は留め金具式)

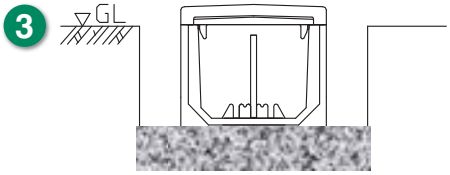
※蓋の構造は、図1のようにラップ式になっており、メス側のみ固定することでオス側も固定されます。

2）盛土部の施工方法

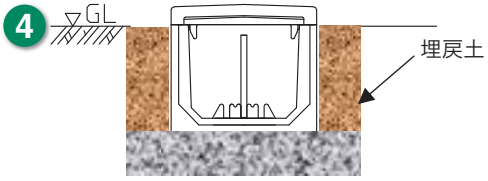
盛土部は以下の手順で施工してください。

地面を掘削してください。

掘削した箇所に敷砂をしてください。



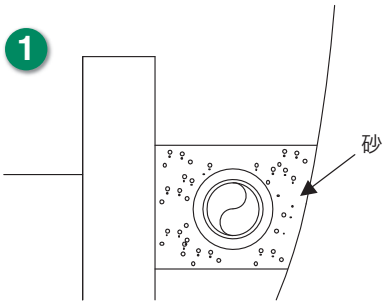
敷砂上にダクト本体を並べ、蓋をしてください。
(敷砂面は十分に転圧を行ってください。)



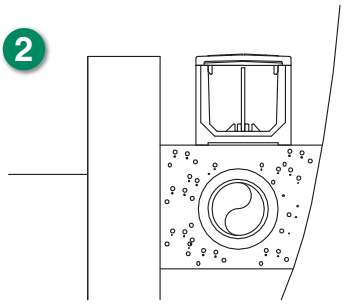
蓋が開閉できるように、
ダクト脇を埋め戻したら完成です。

3）トンネルの施工方法

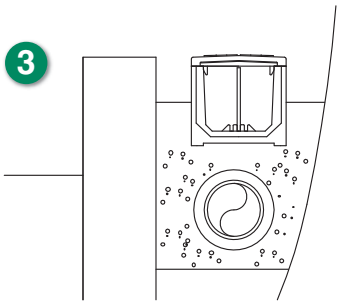
トンネル部では、以下の手順で施工してください。



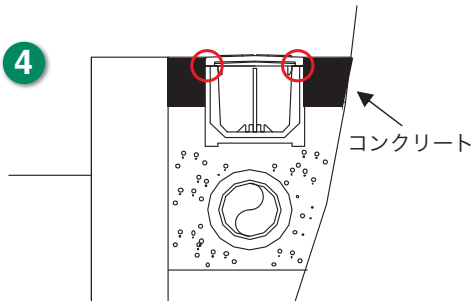
敷砂をし、十分に転圧をしてください。



床付け面に軽量ダクトを設置してください。



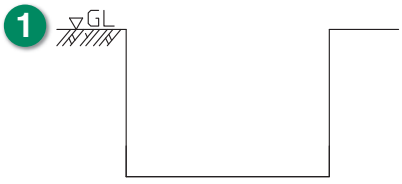
ダクト脇の中段程度まで砂で埋めてください。



蓋の開閉ができるように蓋の横の隙間を開けて、
ダクト脇を蓋上面の高さまでコンクリート打設して
ください。コンクリートが硬化しましたら、完成です。

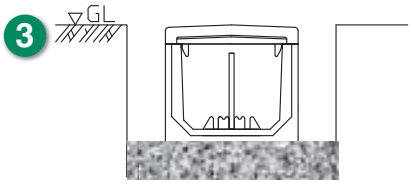
4）コンクリートシールの施工方法

切り土部では、以下の手順で施工してください。

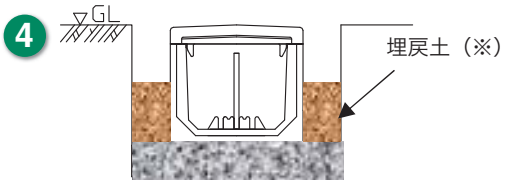


地面を掘削してください。

掘削した箇所に敷砂をしてください。



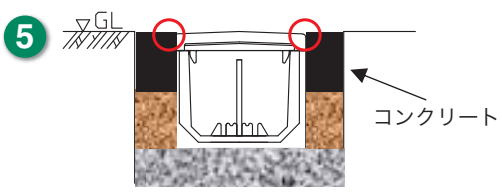
敷砂上にダクト本体を並べ、蓋をしてください。
（敷砂面は十分に転圧を行ってください）



ダクトの脇を一部埋め戻ししてください。

アイランド部

※アイランド部は、
すべてコンクリート打設となります。



蓋の開閉ができるように蓋の横の隙間を開けて、
ダクト脇を蓋上面の高さまでコンクリート打設してください。
コンクリートが硬化しましたら、完成です。

注意点

コンクリート養生中は、必ずダクトの蓋を設置したままにしてください。
（コンクリートの膨張でダクトが変形する恐れがあります。）

5）仮型枠材を用いたコンクリートシールの施工方法について

ダクトの蓋レベルまでコンクリート打設する場合は、仮型枠材＜無架橋低発泡ポリプロピレンシート＞を用いて、施工してください。
シートは、軽量ダクトのサイズによって、表1の寸法サイズのエフセルを使用してください。

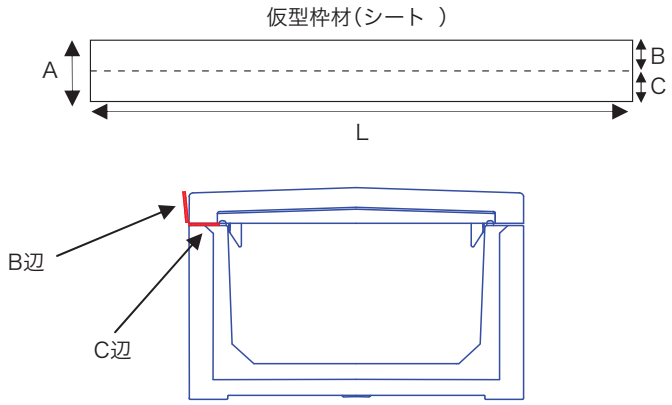
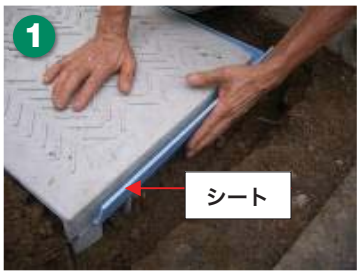


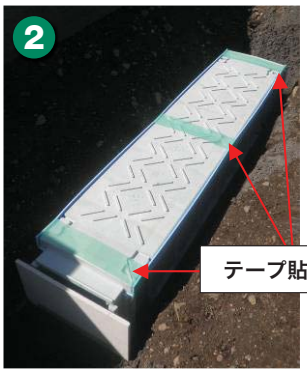
表 1. サイズ別仮型枠材（シート）寸法（mm）

サイズ	A	B	C
70	42	20	22
120	42	20	22
150	50	30	20
200	50	25	25
250	72	40	32
300	73	38	35
400	74	41	33
450	78	45	33

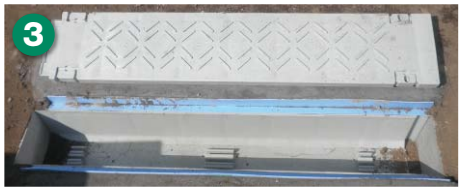
○施工方法



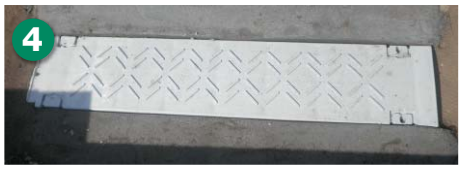
ダクトの本体と蓋の間に、シートを写真のように挟み込み、蓋をしてください。



打設中にシートが外れないように、養生テープを3箇所程度貼り、シートを固定してください。



コンクリートが硬化したら、シートをはがしてください。



蓋をして完成です。

6）直管アンカー固定方法

直管は、下図のようにダクト本体の所定の場所に座繰り穴（貫通穴Φ10程度、座繰り穴Φ25程度：深さ14mm程度）をあけることでコンクリート面等にアンカー等で固定が可能です。斜面など、ダクト敷設後にズレが発生する箇所で敷設ください。

平面図

側面断面図

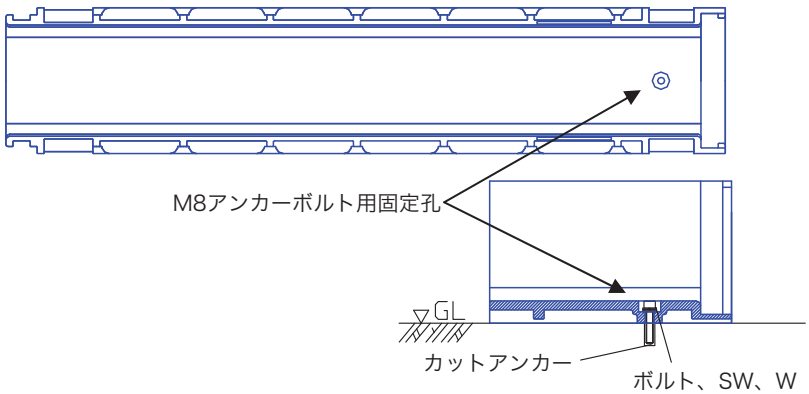


表2. 固定用ボルトの推奨長さ

ダクトサイズ	M８ボルトの長さ
７０	２０mm
１２０	
１５０	
２００	３５mm
２５０	４０mm
３００	
４００	４５mm
４５０	５０mm

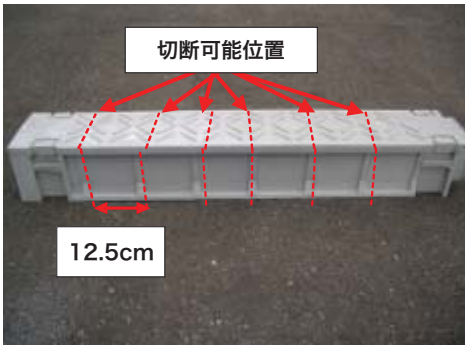
注意点

＊敷設の際は、あらかじめ製品を仮敷設した後、アンカーボルト設置個所の位置決めを行ってください。
＊アンカーボルトを締めつける際のトルクは13N・m以下として下さい。
＊ボルト固定の際は、ワッシャ、スプリングワッシャをご使用下さい。
＊原則、製品１本につき１箇所固定してください。（アンカー固定の間隔が長いと、固定されていないダクトが外力、振動などによりずれることがあります。）
＊アンカーの引っ張り強度に関しては、アンカーメーカーの方へお問い合わせください。

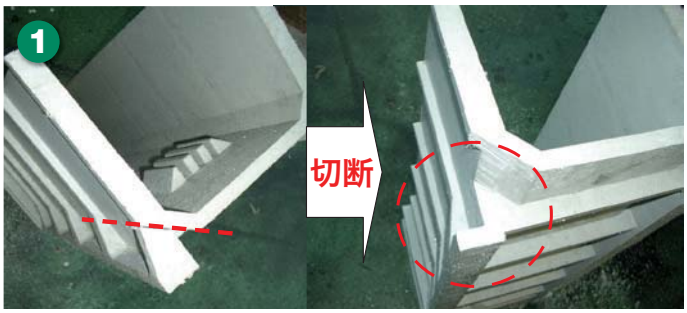
7）直管の長さ調整方法について

ダクトの長さ調整方法は、2種類あります。

①12.5cm長さ幅でのダクトの短尺管加工方法



直管は、12.5cm間隔で長さ調節が可能です。本体側壁のリブのオス側を目印として切断してください。



12.5cm間隔で切断したダクト本体のメス側を使用し、写真のように切断面の底面傾斜ライン（赤斜線）に沿って手鋸などで切り込みを入れて、底隅を切り落としてください。

蓋は切断した本体の長さに合わせて、切断してください。必要に応じて、切断した蓋の前後で蓋同士の裏面に接続金具を取り付けてください。（金具がケーブルにあたらないようにしてください。）

長さ調整したダクトと接続して、完成です。

②エポキシパテ接続によるダクトの短尺管加工方法

ダクトを単純切断し、ダクトの切断面の片側にエポキシパテをもってください。

接続するダクトの断面同士を突き当て、接合面のエポキシパテを手やヘラなどで均してください。

約半日で硬化します。蓋も同様にし、完成です。

表3. エポキシパテ必要量目安

サイズ	エポキシパテ必要量
70	約0.3kg
120	約0.3kg
150	約0.5kg
200	約0.5kg
250	約0.7kg
300	約0.7kg
400	約1.0kg
450	約1.0kg

エポキシパテ

品番	総量
EPOKAN	3kg
EPOAL	1kg

注意点

＊パテは開封後速やかに使用してください。

＊冬季など気温が低い場合パテが固くなることがありますが、その場合はお湯などにつけて温めてください。

＊エポキシパテ（袋入り1kg、缶入り3kg）

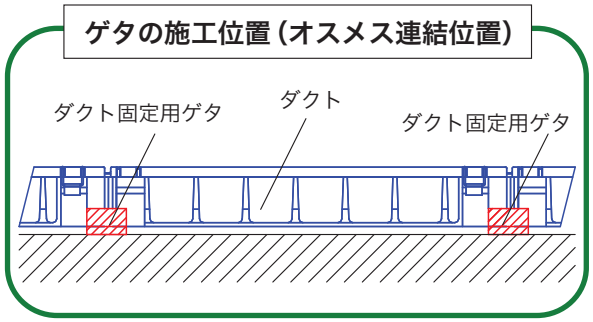
8）ダクト固定用ゲタの施工方法

ダクト固定用ゲタは、以下の手順で施工してください。

○施工方法

施工の際は、あらかじめダクトを仮敷設した後、ダクトのオス、メス連結部がゲタの上にのるようにゲタ設置個所の位置決めを行ってください。

M8アンカーボルトを使用し、ゲタをコンクリート面に固定してください。ゲタの上にダクトの連結部が載るように敷設してください。



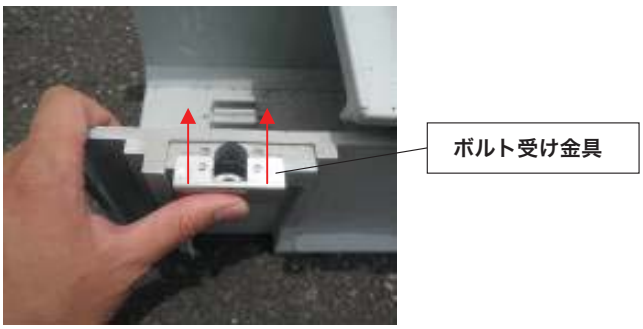
注意点
＊ゲタ上のダクトが移動する場合は使用しないでください。ダクトが動かないよう対策を行ってください。
＊地盤がコンクリート面の場合のみゲタの固定が可能です。
＊ダクトがゲタから外れないよう対策を行ってください。
＊アンカー類がゲタの座繰り部より飛び出さないようにしてください。
＊ダクトに対して上方から荷重がかかる場所では使用ないでくさい。ゲタ上に敷設したダクト上を歩かないでください。

9）直管オス側の固定用ビス式加工方法

固定用ビス式直管において、ダクト直管を短尺管加工などで切断し、メス側の蓋固定部がなくなった場合、オス側で蓋固定ができるようにオス側の固定用ビス式加工を行ってください。
（サイズ 250 は､本加工に対応しておりません｡）

○加工方法

①ダクト本体オス側へのボルト受け金具の装着方法：写真のようにボルト受け金具の突起とダクト本体のくぼみをあわせて、カチッと音がするまで差し込んでください。



②オス側蓋の座繰り穴のあけ方：蓋のオス側に下記図面の場所に固定用ビスが納められる座繰り穴をあけてください。固定用ビス式の直管のみ対応可能です（留め金具式には対応しておりません）。

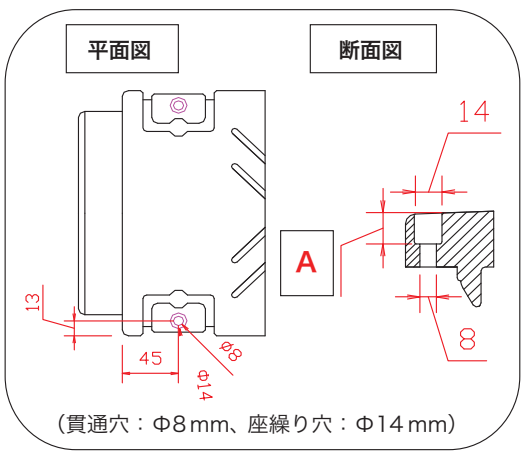


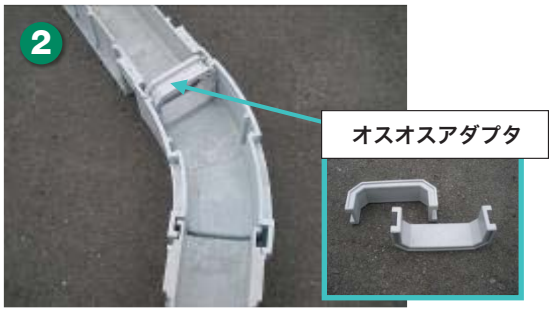
表4. 座繰り深さ 寸法

サイズ	座繰り深さA（mm）
70	12
120	12
150	16
200	16
250	29
300	29
400	32
450	35

1-2. 軽量ダクト 45度曲がり管

○施工方法

直管のメス側に曲がり管の片口を合わせてください。45度曲がり管の残りの接続口には、直管のオス口（45度曲がり管の場合はオスオスアダプタ接続）をあわせてください。



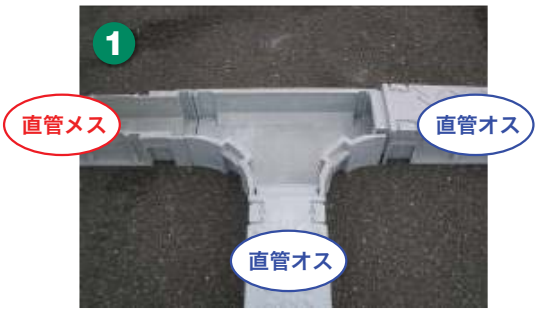
直管のメス口と曲がり管のメス口には、上方からオスオスアダプタを装着してください。オスオスアダプタは、上下2個で1組です。配線時は、上側のオスオスアダプタを外してください。

セパレータスタンドは写真のように設置してください。
また、45度曲がり管用のセパレータは、直線部のセパレータの位置にあわせて仮置きし、45度曲がり管用と直管用のセパレータが干渉する箇所を電動のこぎり等でセパレータを切断し、長さ調整を行ってください。

蓋をして、完成です。

1-3. 軽量ダクト T分岐管

○施工方法



直管のメス口にT分岐管の一つの接続口を合わせてください。
T分岐管の2つのメス口には、直管のオスを接続させてください。

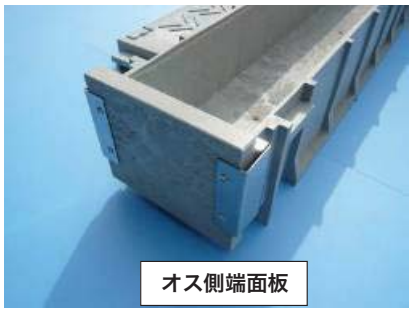
①であわせたT分岐管のメス口と直管のメスに、オスオスアダプタを上からはめ込みます。オスオスアダプタは、上下2個で1組です。配線時は、上側のオスオスアダプタを外してください。

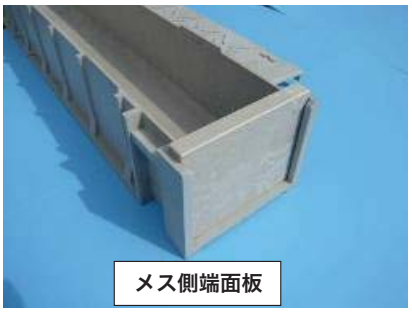
蓋をして、完成です。

1-4. 軽量ダクト周辺部材

1）端面板

○**施工方法：**図のように、オス側端面板はダクト本体のオス側に上方から装着してください。
メス側端面板はダクト本体のメス側の連結部に上方から装着し、蓋をしてください。





2）異サイズ接続板

○**施工方法：**ダクトの下面あわせとダクトの上面あわせの2種類の施工が可能です。

下面あわせ

大サイズのダクトは蓋を取り、メス部の中央
部に小サイズのダクトのオスを突き合わせてください。

小サイズのダクトのオス部の上から異サイズ
接続板を設置してください。

大サイズダクトの蓋を閉めて、完成です。

上面あわせ

大サイズのダクトの蓋を取り、メス部に異
サイズ接続板を設置してください。

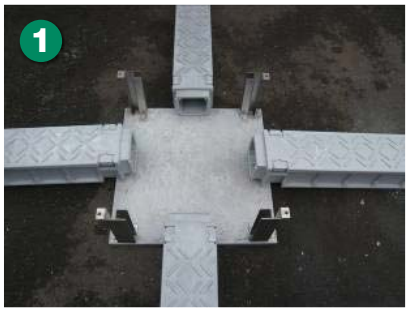
異サイズ接続板の凹み分に、小サイズのダクト
のオスを入れてください。

大サイズダクトの蓋を閉めて、完成です。

注意点 ＊大サイズの接続部がオス側となる場合は、オス用の端面板をくり抜き、エポキシパテを使用し接続してください。
＊異サイズ接続板のがたつきが気になる場合は、エポキシパテや平ビスなどで固定してください。

3) 分岐ボックス

○施工方法



分岐ボックスは組んだ状態での納入になります。分岐ボックスの蓋と側壁を分解し、4方向からダクトのオスをセットしてください。

分岐ボックスの側壁をダクトのオスの連結部に上から差し込んでください。

4方向全て②と同様にセットして、蓋をボルト留めして完成です。

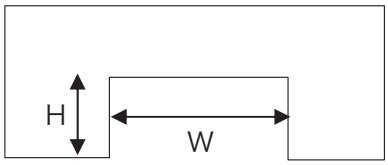


表5. 分岐ボックス孔サイズ別寸法

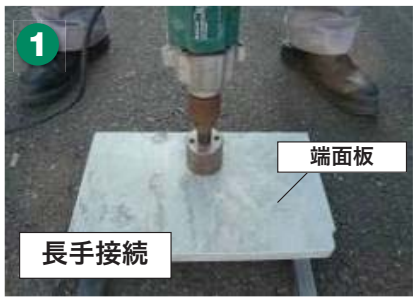
ダクトサイズ	H寸法(mm)	W寸法(mm)
70	120	90
120	140	140
150	175	180
200	245	225
250	245	280
300	245	335
400	255	435
450	335	485

注意点

＊分岐ボックスは4方向にダクト接続用の差し込み口があります。異サイズの接続を行う際や、３箇所以下の差し込み口を希望される場合は、使用最大サイズの「孔無し」分岐ボックスの側面を以下の寸法で切り欠きください。

4) エフレックス接続キット（アクアフィット＋ベルマウス）

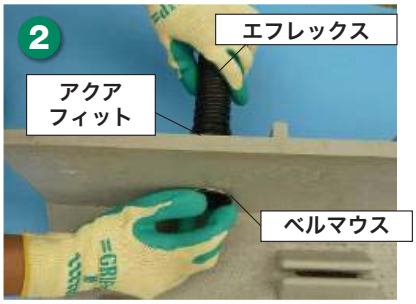
○施工方法：



長手方向で接続の際は端面板に、ダクト側面で接続する際はダクト本体に穴を開けてください。

表6. エフレックス接続穴あけ寸法

エフレックスサイズ(mm)	孔径(mm)
φ30	36～41
φ40	49～57
φ50	58～67
φ65	75～87
φ80	92～107



あけた穴にエフレックスを挿入し、ダクト内側からベルマウスをねじ込んでください。

ダクト外側よりアクアフィットをエフレックスに組み付けてください。

注意点 ＊アクアフィットは吸水性の不織布を使用しておりますので、使用直前に開封してください。

2．施工の良い例・悪い例

2-1. 軽量ダクトとハンドホールの接続

悪い例

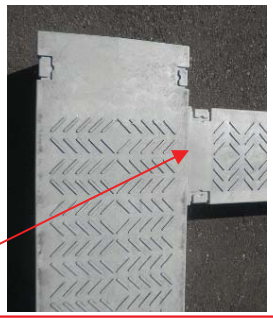
良い例

☆**推奨施工方法**：軽量ダクトをハンドホールに接続する際は、ダクト口をハンドホールの中に差し込んでください。
（ダクト口がハンドホールの外側にある場合は、地盤沈下の際にダクトが外れたり、接続部の隙間から水が浸入する恐れがあります。）

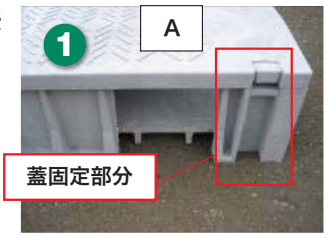
2-2. 軽量ダクトの直角突き合わせ加工

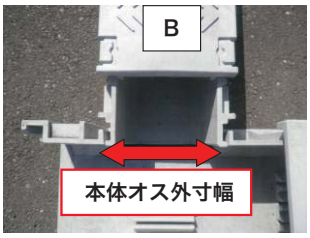
悪い例

良い例



☆**推奨施工方法**



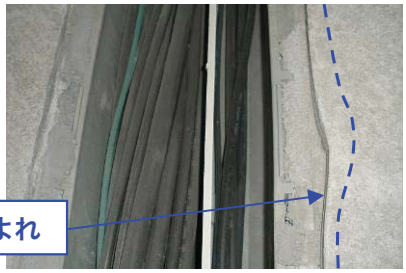


Bのオスの外寸にあわせ、Aのダクト本体の側壁を切りかいてください。Bの蓋の連結部のベロは切断して取り除いてください。（上図のようにA本体の蓋固定部分は残してください。また、本体と本体の内面の隙間が開かないように接続してください。）

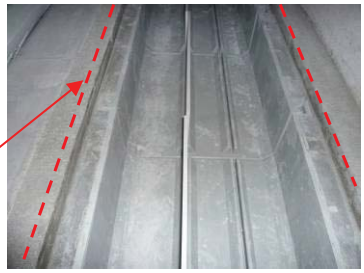
側壁にあけた穴にダクトのオスを接続してください。接続したダクト間の隙間は、エポキシパテで埋めてください。

2-3. 軽量ダクトのコンクリート養生仮型枠施工

悪い例



良い例



☆**推奨施工方法**

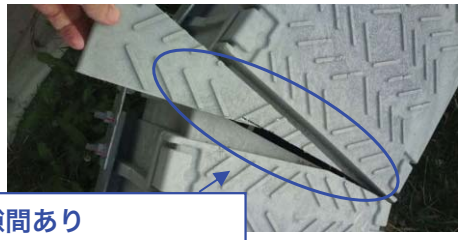
ダクトの本体と蓋の間に、シートを写真のように挟み込み、蓋をしてください。

打設中にエフセルが外れないように、養生テープを3箇所程度貼り、シートを固定してください。

コンクリート打設してください。

2-4. 軽量ダクト直管でのコーナー加工

悪い例



隙間あり
蓋固定ができない

良い例

隙間なし

2-5. 軽量ダクト直管での上下勾配加工

悪い例

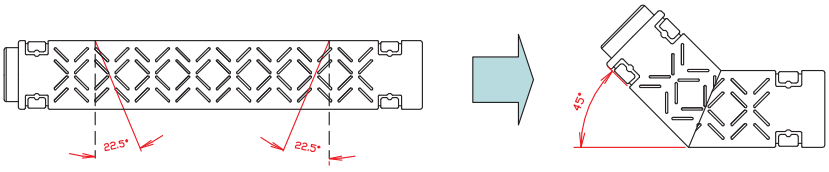
隙間あり

良い例

隙間なし

☆推奨施工方法

例：45度直管曲がり加工



上図のように、勾配を左右・上下で均等に分けて、けがいてください。

丸ノコなどで切断してください。（大きめに切り、細部はサンダーで整えてください。）

切断面には、エポキシパテを盛り、ダクト同士を接続してください。蓋の隙間もパテで埋めてください。

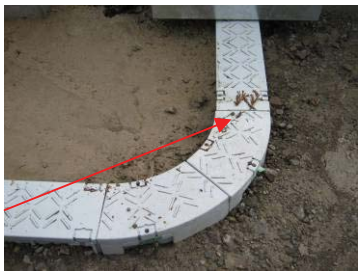
側壁のリブにあわせて、ジョイント金具を使用し、ダクトを固定してください。

2-6. 軽量ダクトの蓋固定部について

悪い例

隙間あり

良い例



隙間なし

☆推奨施工方法

軽量ダクトの直管を短尺加工する際は、メスの蓋固定部側を残してください。（オス側を使用すると蓋の固定ができません。）
その際は、接続部に隙間ができないように加工してください。

3．軽量ダクト特殊対策例

3-1．防砂・小動物対策

ダクト内に砂や小動物が入り込む場合は、下記の対策を行ってください。

①シートによる侵入防止

シート

ダクト内に入るケーブルの大きさや本数にあわせて、シートを切り抜いてください。
シートは直管の連結部のメス部に設置してください。

蓋をして完成です。(実際は、ダクトは連結された状態であり、ケーブル、シートはダクト内に収納されております。)

②発泡シートよる侵入防止

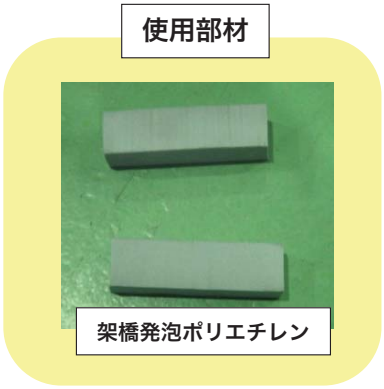
発泡シート

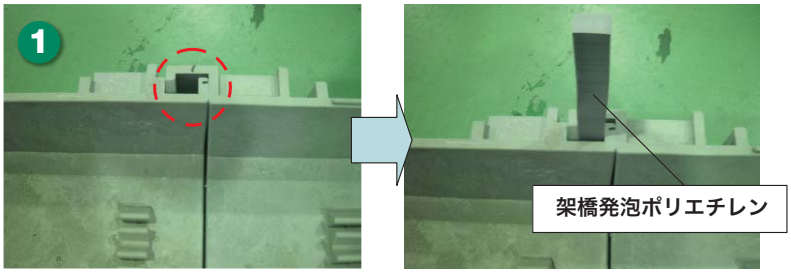
ダクト内に入るケーブルの大きさや本数にあわせて、発泡シートを切り抜いてください。
発泡シートは直管の直線部に設置してください。

蓋をして完成です。(実際は、ダクトは連結された状態であり、ケーブル、シートはダクト内に収納されております。)

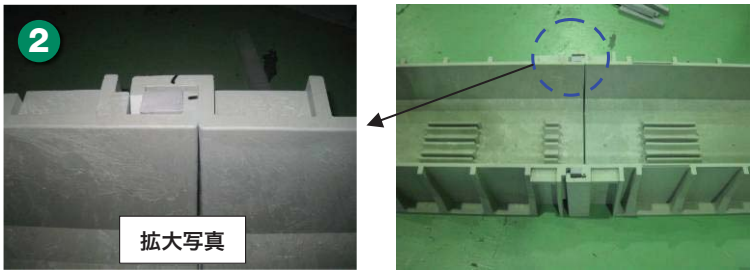
3-2．軽量ダクトの横ずれ対策

ダクトの設置面が不陸や斜面などダクトがズレる恐れがある場合は、緩衝材(架橋発泡ポリエチレン)を使用し、ダクトがズレないように対策をしてください。





ダクト本体を突き合わせた際にできる隙間に
架橋発泡ポリエチレンを奥まで差し込んでください。



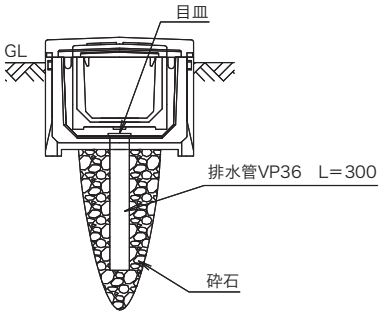
完成です。

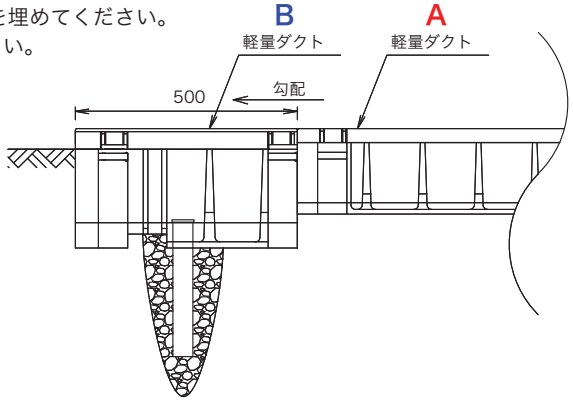
3-3. 軽量ダクト内の排水対策

施工時や施工後でも局地的な豪雨時にダクト内に水が浸入した場合は、状況に応じて、下記2方式の排水の対策を行ってください。

①地中浸透方式

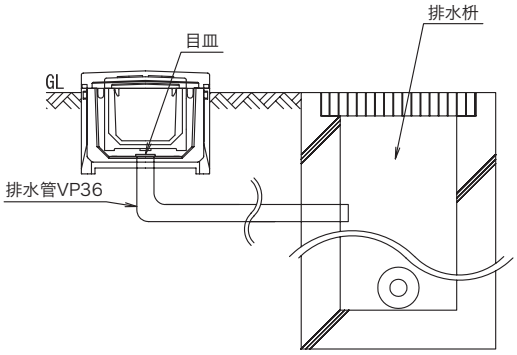
水勾配の端部に縦断部より深いダクト(B)を連結し、(B) に水抜きパイプを施工してください。
①下地に砕石を敷き、ダクト内に溜まった水が地中に浸透するようにしてください。
②縦断部より深いダクト(B)を設置してください。
③(B)のオス側の連結部は、蓋、本体ともに切断し、取り除いてください。
④③の切断面を板で覆い、板は(A)のオスが入るように切りかいてください。
⑤(A)のメス側と(B)のオス側を接続してください。
⑥(A)と(B)の隙間が大きい場合は、エポキシパテで隙間を埋めてください。
⑦湧水の恐れのある場合には地中浸透方式を避けてください。

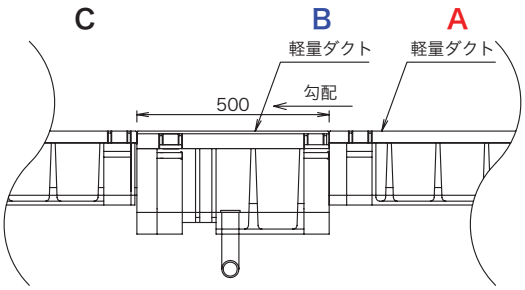




②排水枡方式

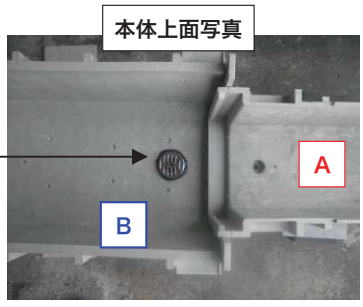
ハンドホール近傍部では、ダクト内に浸入した水を枡に排水してください。
①水勾配の端部に縦断部より深いダクト(B)を連結し、(B)に水抜きパイプを施工してください。
②下地に砕石を敷き、ダクト内に溜まった水が地中に浸透するようにしてください。
③縦断部より深いダクト(B)を設置してください。
④(B)のオス側の連結部は、蓋、本体ともに切断し、取り除いてください。
⑤④の切断面を板で覆い、板は(A)のオスが入るように切りかいてください。
⑥(A)のメス側と(B)のオス側を接続してください。
⑦(B)のメス側に異サイズ接続板を装着し、(C)を接続してください。
⑧(A)と(B)の隙間が大きい場合は、エポキシパテで隙間を埋めてください。





施工写真

目皿拡大写真



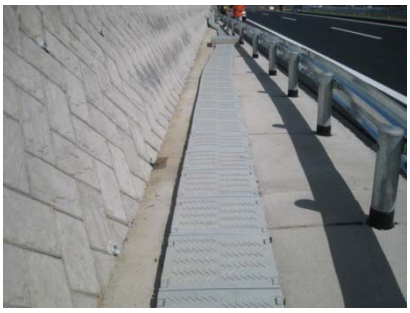
完成写真

4．施工参考写真例

4-1．明かり部

① 盛土

②切土



③斜面

④小段

4-2．橋梁高架部

4-3. 料金所アイランド廻り

4-4. トンネル部

4-5. その他

目　次

1. 軽量ダクトの標準施工手順 …… 2
   1-1. 軽量ダクト 直管 …… 2
   1-2. 軽量ダクト 45度曲がり管 …… 7
   1-3. 軽量ダクト T 分岐管 …… 7
   1-4. 軽量ダクトの周辺部材 …… 8
2. 施工の良い例・悪い例 …… 10
   2-1. 軽量ダクトとハンドホールの接続 …… 10
   2-2. 軽量ダクトの直角突き合わせ加工 …… 10
   2-3. 軽量ダクトのコンクリート養生仮型枠施工 …… 10
   2-4. 軽量ダクト直管でのコーナー加工 …… 11
   2-5. 軽量ダクト直管での上下勾配加工 …… 11
   2-6. 軽量ダクトの蓋固定部について …… 11
3. 軽量ダクト特殊対策例 …… 12
   3-1. 防砂・小動物対策 …… 12
   3-2. 軽量ダクトの横ずれ対策 …… 12
   3-3. 軽量ダクト内の排水対策 …… 13
4. 施工参考写真例 …… 14
   4-1. 明かり部 …… 14
   4-2. 橋梁高架部 …… 15
   4-3. 料金所アイランド廻り …… 15
   4-4. トンネル部 …… 15
   4-5. その他 …… 15

注意事項

＊本体連結時は、本体同士を軽く突き当てて施工してください。
　引ききった状態で施工した場合、温度伸縮によって、製品が破損する可能性があります。
＊軽量ダクト一組の運搬時に蓋を持たないでください。留め金具が変形する恐れがあります。
＊軽量ダクトは蓋をあけたまま長期間放置しないでください。蓋が取り付けにくくなる場合があります。
＊製品の放り投げなど、破損が起こるような衝撃を与えないでください。
＊高温のアスファルトなどを直接ダクトに接触させないでください。
＊製品の荷降ろし運搬の際には荷崩れにご注意ください。
＊敷設面は平らに整地してください。不陸があると製品を安定して据え付けることができないことがあります。
＊製品の上を歩行する場合は転倒にご注意ください。
＊製品上には、長期間、重量物を載せないで下さい。
＊ダクト上を車両が通る場合には鉄板などを敷いてください。
＊保管状態により色ムラが発生することがありますが、施工後数週間で色ムラは目立たなくなります。
＊リサイクル原料を使用しているため、製品により若干色が異なることがあります。
＊変形する恐れがありますので火気に近づけないでください。
＊蓋の連結部から、水や土砂が流入する際は、エポキシパテなどで隙間を埋めてください。
＊丸ノコなどでの切断の際に、発熱によって溶けた樹脂が刃に焼き付いて動かなくなることがありますので切断速度に留意してください。
＊軽量ダクトの敷設周辺に竹林がある場合は、竹の根が浮き上がることがありますので対策をして施工してください。
＊切断時、キリ粉が飛散しますので、保護メガネを着用してください。
＊埋設管路として、使用する場合はご相談ください。
＊ビス固定タイプのビスのトルクは、5.2N・m以下で締めてください。

NEXCO 中日本

中日本ハイウェイ･エンジニアリング東京株式会社

http://www. c-nexco-het.jp/　　E-mail：info@c-nexco-het.jp

本　　社　　〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-23-7 新宿ファーストウエスト 9F　　TEL. (03) 5339-1711 (代表)
経営企画部　技術営業課　　TEL. (03) 5339-1717 (部直通)　FAX. (03) 5339-1739

製造元

古河電気工業株式会社

機能樹脂製品事業部門　管路製品部
本　　社　〒100-8322　東京都千代田区丸の内２丁目２番３号 (丸の内仲通りビル)