

加西市
仕切弁ボックス
消火栓ボックス(耐スリップ食込み防止型)
空気弁ボックス(排気機能付)

施工基準書

2020年6月1日改定

加西市生活環境部上下水道課

施 工 基 準 書

1. 適用範囲

この基準書は、加西市が使用する仕切弁ボックス、消火栓ボックス（耐スリップ食込み防止型）、空気弁ボックス（排気機能付）の調整部材及び施工について規定する。

2. 調整部施工

ボックスの種類	調整部の種類	
仕切弁ボックス	通常	ボルト・ナット・ワッシャーによる固定
	市の指示する箇所	無収縮モルタル
消火栓ボックス	無収縮モルタル	
空気弁ボックス		

2-1. 材 料

無収縮モルタル施工に使用する調整部材は、無収縮性・高流動性・超早強性のもので、施工性・耐久性に優れたプレミックス材であること。

2-2. 強 度

無収縮モルタル施工に使用する調整部材は、短時間で道路開放が行える調整部材で、且つ道路荷重条件を満足するものであること。

圧縮強度は、表－1と同程度以上を有すること。

<表－1>

水・セメント比 (%)	温度 (℃)	圧 縮 強 度 (N/mm ²)				
		1.5 時間	3 時間	1 日	7 日	28 日
36	5	4.9	9.8	24.5	39.2	49.0
35	20	9.8	14.7	29.4	44.1	58.8
35	30	9.8	14.7	29.4	44.1	58.8

※圧縮強度の数値は定常管理下での測定値であり、現場においては、環境条件、材料条件、作業条件等の変化により、多少の変動が発生する場合もある。

2-3. 施工部材

2-3-1 調整部材充填時の内外型枠は、道路勾配等の傾斜施工にも対応でき、且つ充填漏れを防止できる材料であること。

2-3-2 調整部の緊結ボルトは、原則として仕切弁ボックスはM12、消火栓ボックス及び空気弁ボックスはM16を使用すること。

2-3-3 無収縮モルタル施工の場合、3箇所の緊結ボルトには、斜壁と受枠の緊結において受枠の変形を防止するために、調整駒を装着すること。

2-4. 施 工

無収縮モルタル施工は、最小調整高さを30mm以上とし、施工標準図及び各製造業者の施工手順書に基づいて行うものとする。参考施工手順を末尾に示す。

2-5. その他

疑義は協議の上決定するものとする。

3. 下柵施工

3-1. 施工部材

3-1-1 下柵の構造及び形状は、日本水道協会規格 JWWA K 148 に準拠するものとする。

3-1-2 空気弁ボックス(排気機能付)用下柵の組み立ては、排気時の下柵の浮上を防ぎ、下柵の強度、耐久性を保持するため、下柵同士の接合面に断絶がないように接合材を用いること。

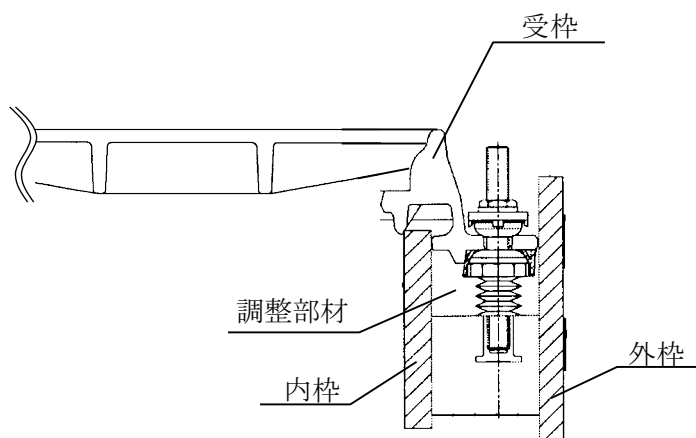
3-2. 施 工

空気弁ボックス(排気機能付)用下柵の施工は、施工標準図及び各製造業者の施工手順書に基づいて行うものとする。

3-3. その他

疑義は協議の上決定するものとする。

調整部施工標準図(消火栓ボックス)

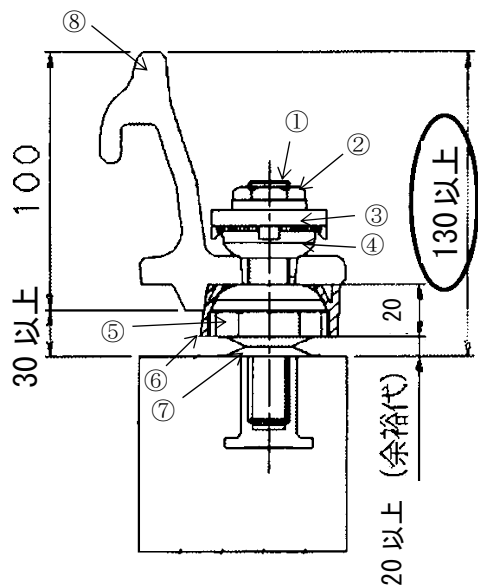


※調整高さは、最小部において30 mm 以上とすることを原則とする。

万一、30 mm 以上を確保できない場合は、その施工方法を協議の上決定する。

※型枠は、調整部材の充填漏れがないように施すこと。

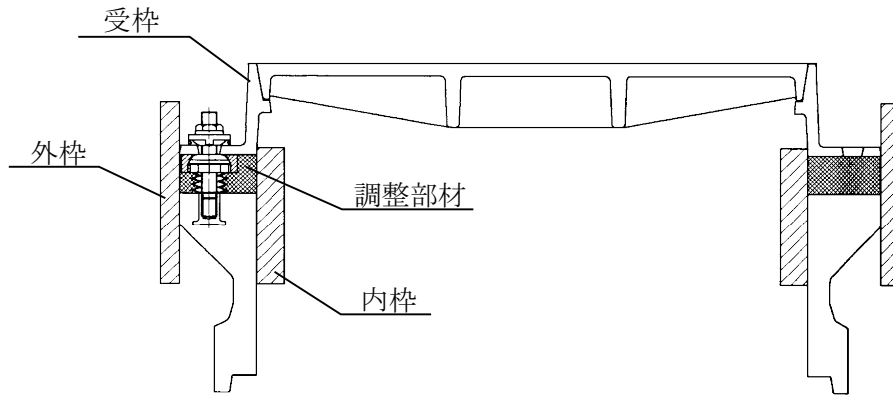
緊結部詳細図



【単位：mm】

番号	部品名称	数量	
①	緊結ボルト(M16)	3	
②	六角ナット(M16)	3	
③	回り止めキャップ	3	
④	調整駒	サブホルダー	3
⑤		メインホルダー	3
⑥	保護	メインホルダースリーブ	3
⑦	部材	ボルトスリーブ	3
⑧	受棒	1	

施工標準図（空気弁ボックス）

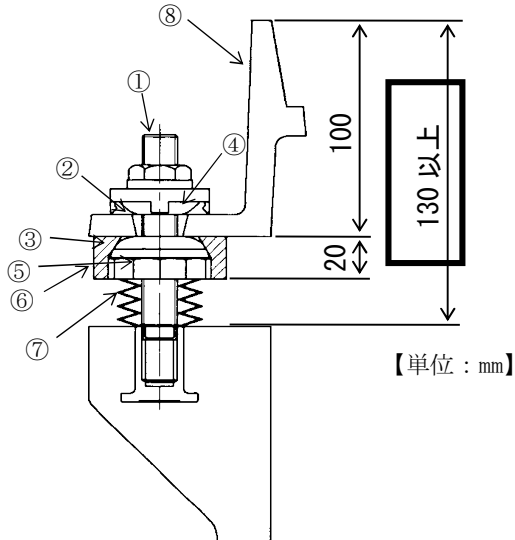


※調整高さは、最小部において30 mm 以上とすることを原則とする。

万一、30 mm 以上を確保できない場合は、その施工方法を協議の上決定する。

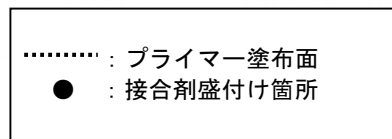
※型枠は、調整部材の充填漏れがないように施すこと。

緊結部詳細図

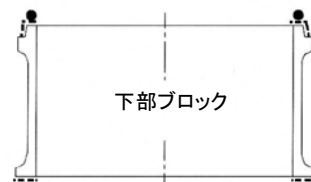
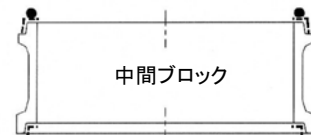
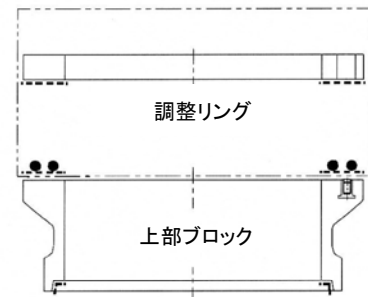


番号	部品名称	数量	
①	緊結ボルト(M16)	3	
②	六角ナット(M16)	3	
③	調整駒	回り止めキャップ	3
④		サブホルダー	3
⑤		メインホルダー	3
⑥	保護	メインホルダースリーブ	3
⑦	部材	ボルトスリーブ	3
⑧	受枠	1	

下柵詳細図



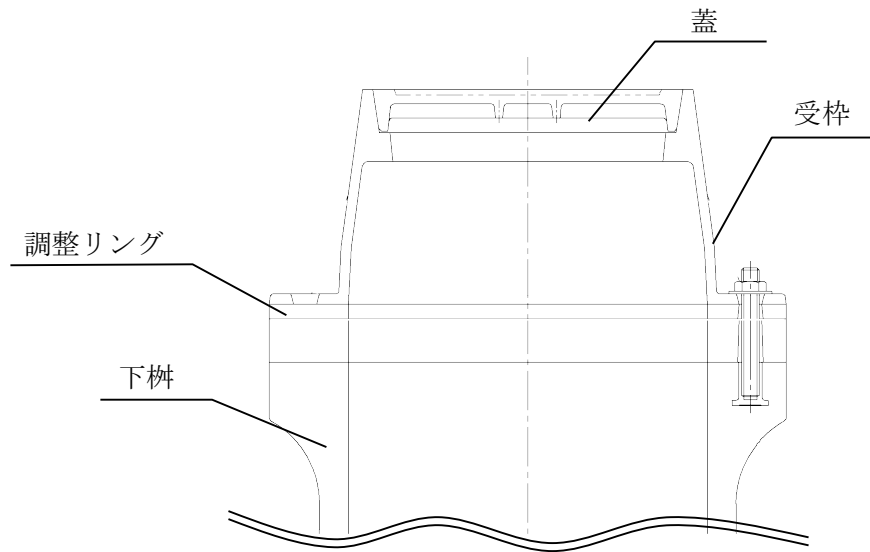
調整リングを使用する場合



底版

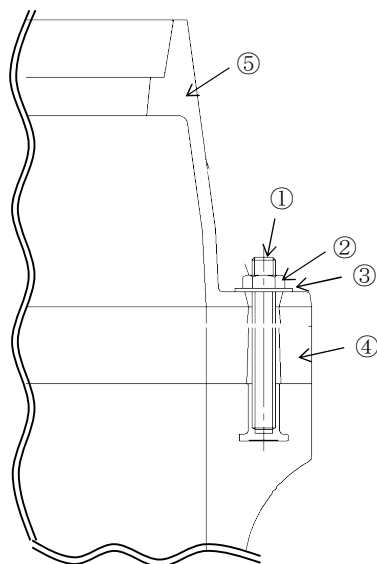
調整部施工標準図（仕切弁ボックス）

ボルト・ナット・ワッシャー緊結施工



※ 接触面に異物が介在しないよう、清掃してから使用すること。

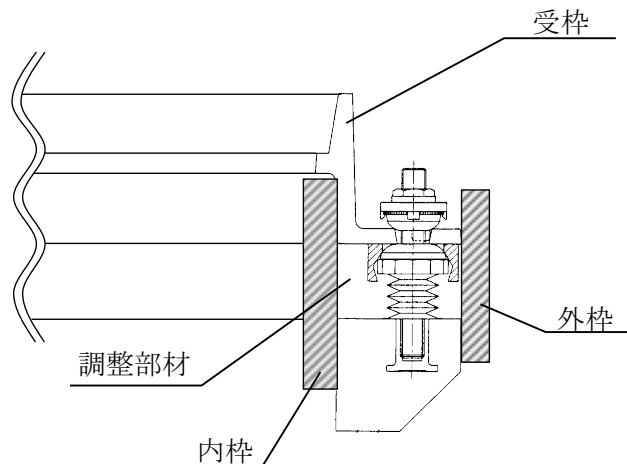
緊結部詳細図



番号	部品名称	数量
①	緊結ボルト(M12)	3
②	六角ナット(M12)	3
③	ワッシャー	3
④	調整リング	0～2
⑤	受枠	1

調整部施工標準図（仕切弁ボックス）

調整駒・調整部材施工

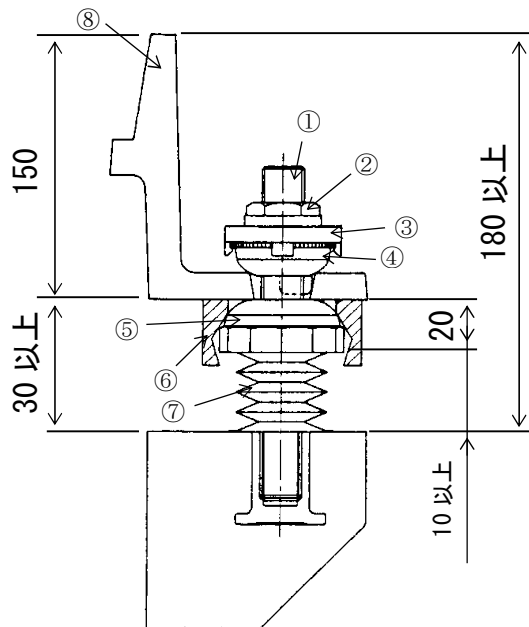


※調整高さは、最小部において30 mm 以上とすることを原則とする。

万一、30 mm 以上を確保できない場合は、その施工方法を協議の上決定する。

※型枠は、調整部材の充填漏れがないように施すこと。

緊結部詳細図



番号	部品名称	数量	
①	緊結ボルト(M12)	3	
②	六角ナット(M12)	3	
③	回り止めキャップ	3	
④	調整駒	サブホルダー	3
⑤		メインホルダー	3
⑥	保護	メインホルダー sleeves	3
⑦	部材	ボルト sleeves	3
⑧	受枠	1	

【単位：mm】

調整部材 施工上の注意事項

- ① 調整部材の攪拌は、手練りは避け、電動ミキサー等を使用して下さい。
また、アルミ材の羽根は使用しないで下さい。
- ② 攪拌は、バケツ状の容器に規定量の水を入れ、ミキサー等で混ぜながら調整部材を投入して下さい。
容器は、角型形状のものは使用しないで下さい。（混練ムラが発生します。）
- ③ 少量の水で流動性が変化するので、水は計量カップ等を使用し温度に適した量を正確に計量して下さい。
- ④ 一度開封した調整部材はその日のうちに全部使用して下さい。
- ⑤ 調整部材はできるだけ乾燥した室内のパレット上で保管して下さい。
(使用期限は製造日より4ヶ月以内)
- ⑥ 傾斜施工時の調整高さは、最小部において20mm確保して下さい。
万一、20mm確保できず傾斜施工において受枠が斜壁又は調整リングと接触する場合、または受枠を直置きする場合、緊結ボルトとナットの締付けは、工具を使用せず指で締めて下さい。

※ 廃棄処理

調整部材の固化物については、コンクリート破片と同様の処分を行って下さい。

又、水と配合前の粉については、水に触れるとアルカリ性の浸出液を生じるので管理型埋め立て地で処分して下さい。

< 注意!! >

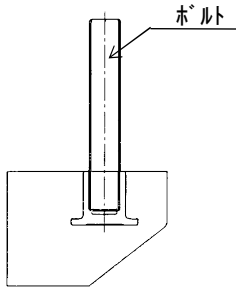
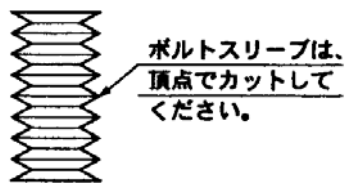
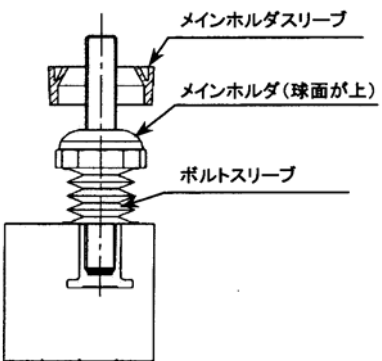
調整部材の使用にあたっては、調整部材の製造者が指示する使用上の注意事項を遵守し、安全に施工して下さい。

【参考】 施工手順（消火栓ボックス）

1. 調整駒の使用法（調整リングを使用する場合も同様です。）

①調整ボルト取付け

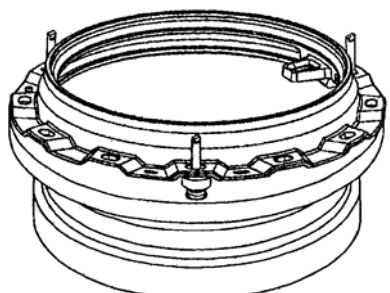
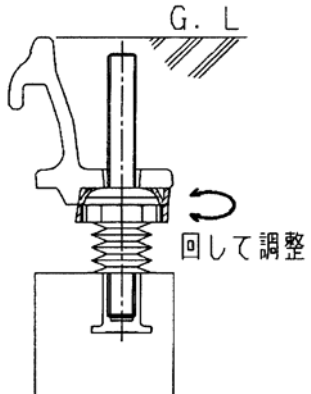
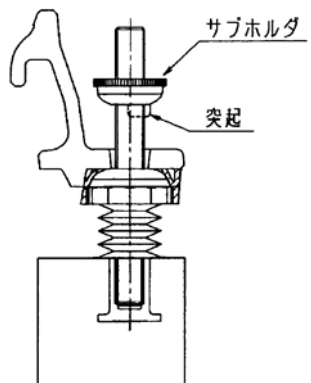
②ボルトスリーブ・メインホルダ・メインホルダスリーブ（各3ヶ所）の取付け

 <p>ボルト</p>	 <p>ボルトスリーブは、 頂点でカットして ください。</p>	 <p>メインホルダスリーブ メインホルダ(球面が上) ボルトスリーブ</p>
<p>インサートナットに所定の調整ボルトを取付けます。調整ボルトは、スパナ等で強く締め付けて下さい。</p>	<p>ボルトスリーブは頂点部でカットし、ボルトに装着します。</p>	<p>メインホルダは、球面を上に戻しながらセットします。メインホルダスリーブを取付けます。</p>

③受枠設置

④受枠高さ調整

⑤サブホルダ(3ヶ所)取付け

	 <p>G. L 回して調整</p>	 <p>サブホルダ 突起</p>
<p>受枠をメインホルダ上に設置します。</p>	<p>受枠の路面調整を行います。 ※メインホルダスリーブの側面をつかみ、メインホルダスリーブとメインホルダを同時に回しながら枠の高さと傾斜を調整します。</p>	<p>サブホルダの突起が受枠アンカー穴に入るように取付けます。</p>

⑥ナット取付け・締め付け・回り止めキャップ取付け

⑦完了

<p>ナットを取付けます。ナットをレンチ等で、3ヶ所均等に十分に締め付けます。 ナットの上から回り止めキャップをかぶせ、ツメがサブホルダのフランジをくわえるまで押し込みます。</p>	<p>セット完了</p>

2. 調整部施工準備（内、外枠の装着）

①内枠装着準備

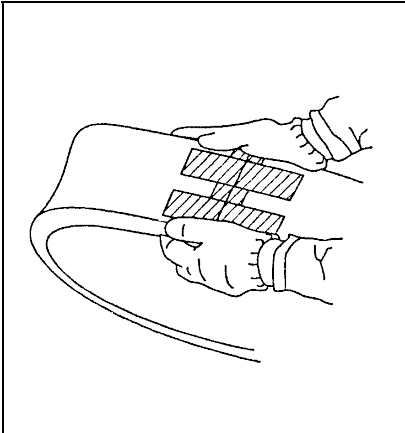
②内枠装着

<p>内枠を枠内周面に曲げながら挿入します。</p>	<p>内枠をハート状に曲げながら調整部内面に添わせませす。</p>

③内枠密着

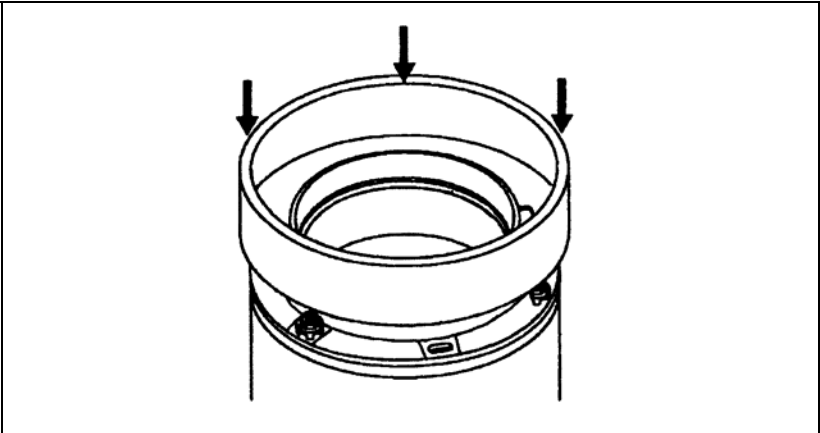
<p>飛び出し部を押さえながら、継ぎ目を合わせます。</p>	<p>継ぎ目は確実に密着させて下さい。継ぎ目が密着していない場合、調整部材が漏れる可能性があります。</p>	<p>内枠が均等に密着するように円周方向に手で押えつけてなじませます。</p>

④外枠装着



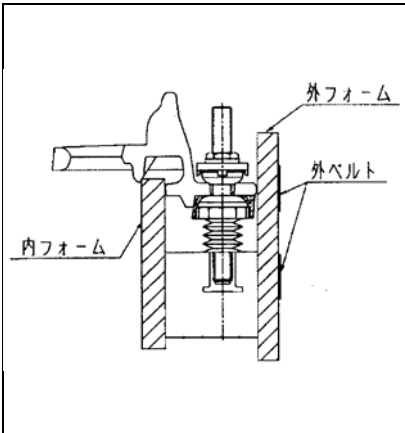
外枠を円にして継ぎ目をゴムテープで貼り、円筒状にします。

⑤外枠装着



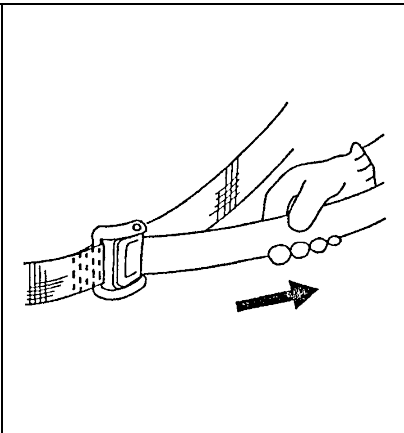
外枠を受枠上部より受枠フランジを抱き込むように装着します。この時、受枠外周と上部壁外周上部（調整リング使用の場合は調整リング外周上部）に、外枠を密着させて下さい。

⑥外枠固定

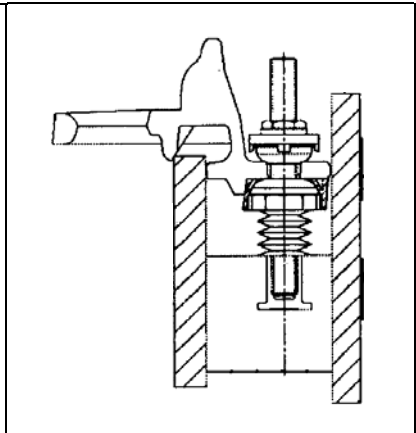


ベルトを外枠外周の受枠フランジ側面と、上部壁外周上部（調整リング使用の場合は調整リング外周上部）で締め付けます。

⑦完了



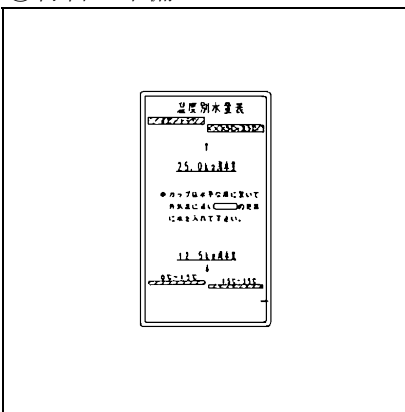
バックルを軽く押しながらベルトを引っ張ります。軽く締め込んだ後は、バックルから手を離して、きつく締め込みます。



内・外枠セット完了

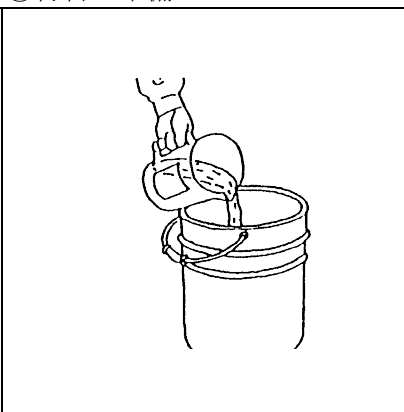
3. 調整部材の取扱い

①材料の準備



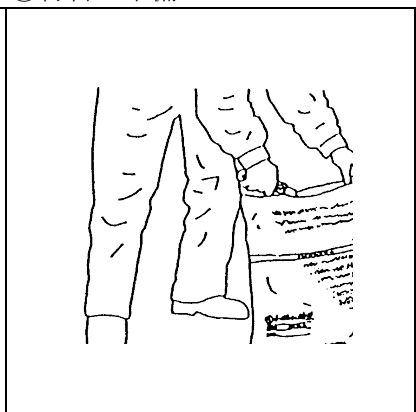
カップの水量表に従い、外気温に適した水を計量します。

②材料の準備



ペール缶に、正確に計量した水を入れます。

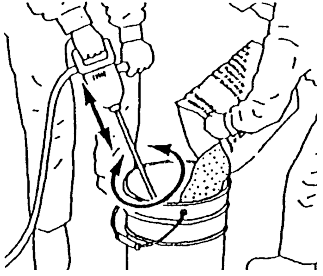
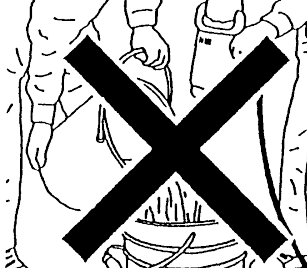
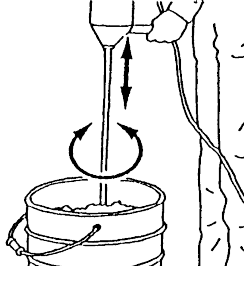
③材料の準備



調整部材袋をカッター等により開封します。

④調整部材の投入

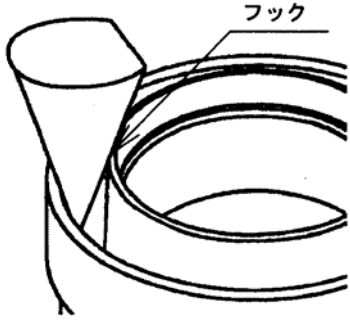
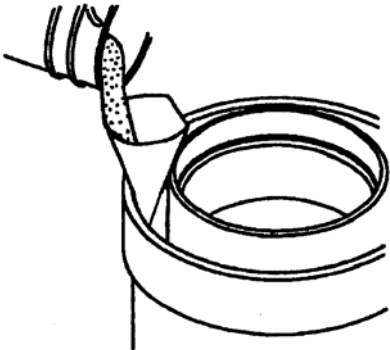
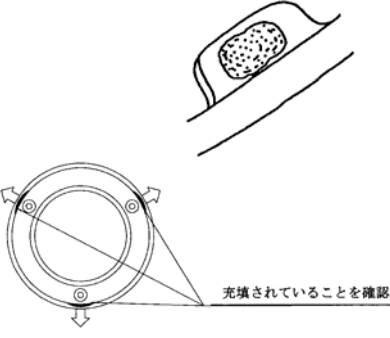
⑤攪拌

		
<p>ハンドミキサーにより水を攪拌しながら調整部材を徐々に投入します。</p>	<p>調整部材に水を注ぎながらの攪拌は行わないで下さい。硬化不良の原因となります。</p>	<p>約 90～120 秒攪拌します。均等な材料の状態を作る為、ミキサー先端を上下、左右にまんべんなく動かしながら攪拌を行って下さい。</p>

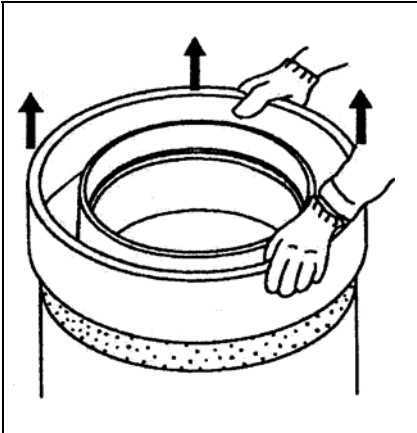
4. 調整部材の取扱い（調整部材の流し込み、脱型）

①ホッパーの取付け

②調整部材の流し込み

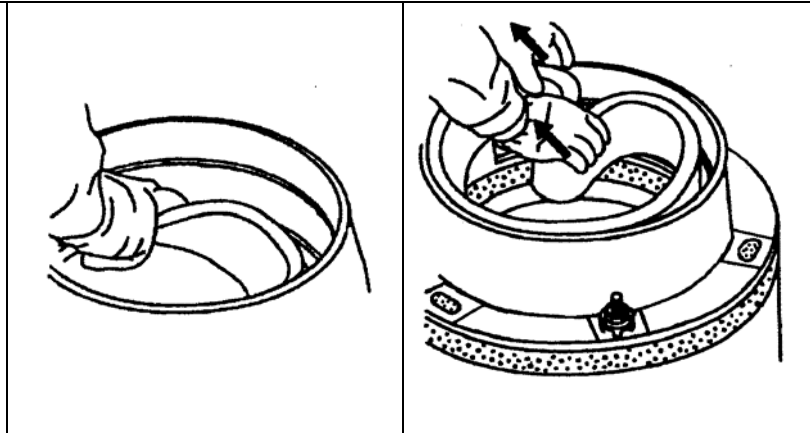
		
<p>受枠のアンカー穴に、ホッパーの口先をセットします。受枠が傾斜している時は、最も低い位置にセットします。</p>	<p>セットしたホッパーから調整部材を充填します。ホッパーを移動させながら全てのアンカー穴から調整部材があふれ出る程度に充填します。</p>	<p>各調整ボルト付近の外枠を外側に引っ張り、各調整ボルト周囲にも調整部材を確実に充填してください。</p>

③脱型(外枠)



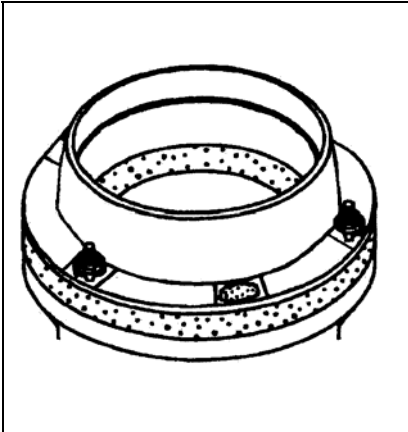
硬化確認後、外ベルトを外し、外枠を上方向に取り外し脱型します。

④脱型(内枠)



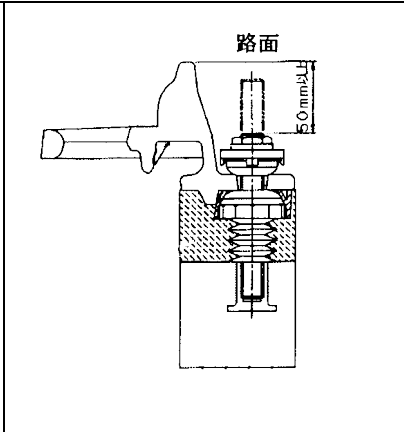
内枠と受枠の間に指を入れ、内枠を手前に引き、取りはずします。

⑤脱型完了



内、外面の仕上りを確認して下さい。

⑥調整ボルト切断



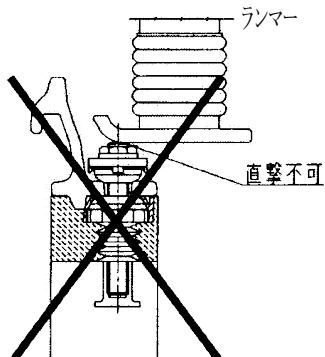
調整ボルトの上端が路面から50mm以上の位置になるように調整ボルトを切断します。

○埋め戻し・道路開放

■埋め戻し（転圧開始）時間の目安

夏期 調整部材充填後 ⇒ 1.5時間（養生時間）

冬期 調整部材充填後 ⇒ 1.5～3時間（養生時間）



【注意】 ボルト頭部（3ヶ所）をランマー等で直撃しないで下さい。調整部にクラックが生じる可能性があります。

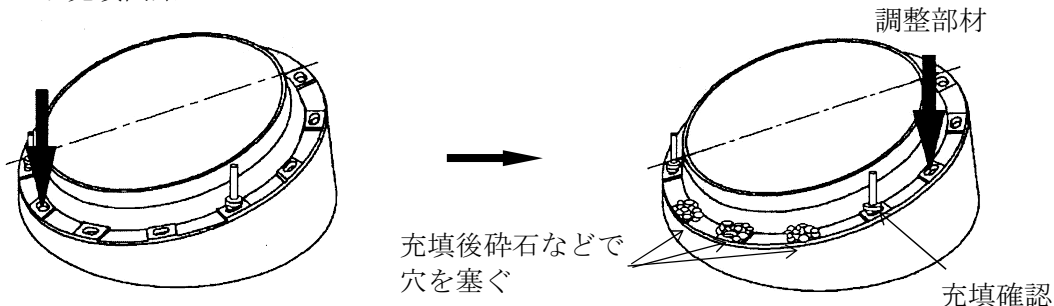
○ 傾斜地での施工

■ 受枠の低いほうのアンカー穴から調整部材を充填していきます。

■ 充填が完了した部分を砂・碎石などで埋め、順次高いほうへホッパーを移動し充填してください。

低いほうより充填開始

順次高いほうへ移動し充填を行う

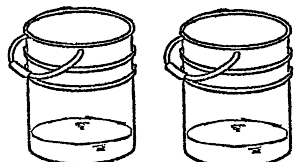


○ 2袋以上同時に使用する場合

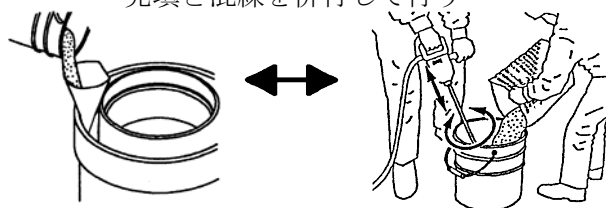
■ 調整高さが高く、調整部材が2袋以上必要な場合はあらかじめ、2つのバケツにそれぞれ所定の水量を入れ準備します。

■ 1袋混練完了したら、充填を行うと同時に次の袋を混練して下さい。

2つのバケツに水を入れ準備



充填と混練を併行して行う



【注意】 1回の充填高さは、100mm以下にして下さい。硬化時の発熱でクラックが生じる可能性があります。