

長年のノウハウと幅広い実績で コンクリートの亀裂防止に貢献します。

KONDO 塩化ビニル樹脂製 コンドー止水板

近藤化学工業株式会社はプラスチック総合メーカーとして数多くの製品を供給してきました。

塩ビ製止水板もその一つ。各種工事におけるコンクリートの継目には欠かせない止水板を弊社では昭和40年代より開発・製造に取り組み、数多くの実績を積んできました。塩ビ製止水板は耐久性が高く、熱加工が良くコンクリートになじみやすい・弾性が強く対応しやすい・軽量で施工しやすい等の特長があり、「コンドー止水板」は、この特性を活かすために物理的・化学的性能試験・実用試験を繰り返して、開発を進めてきた製品です。

長年のノウハウから得た、継目に最適な止水板として「コンドー止水板」をこれからもご愛顧いただきますようよろしくお願いいたします。

コンクリート構造物の継目に 「コンドー止水板」は最適です。

建設工事の中で、種々問題を生じ易いものの一つに、コンクリート構造物の継目があります。すなわち、コンクリート構造物はコンクリート打込み後、乾燥するに従って容積収縮を生じ、その大きさに比例して収縮量も大きくなり、終には亀裂を生ずることがあります。また、温度や水分の変化、あるいは圧力などによっても容積変化が起こり、これが阻害されるとコンクリート内部に応力が発生し、応力の集中部あるいは構造物の弱点に亀裂を生じることになります。

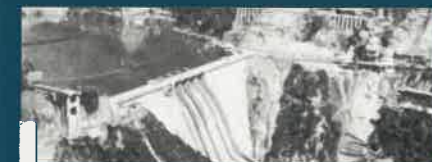
この亀裂はコンクリート構造物にとって最も致命的な欠陥となるもので、この部分からの漏水あるいは浸水は、内部の鉄筋を腐食させ、構造物の強度を著しく低下させることとなります。また、コンクリート自体の風化を促進させ、耐久力を減少させることにもなります。このため、工事面において、このような要因を生じぬよう、現在最も多く使用される方法としては、コンクリート構造物に、適当な間隔で継目を設けることです。

この継目は、コンクリートの不等沈下に対しても強力な防御となり、外圧や振動をも吸収し、コンクリートの亀裂防止に大きな役割を果たしています。このような箇所にこそコンドー止水板は、絶対的な強さを発揮し、最も優れた止水板として、必ず皆様の十分なお満足をお戴けるものと確信致しております。

INDEX

コンドー止水板の優れた特長	p1
コンドー止水板の選択の仕方	p2
コンドー止水板の規格	
フラット形フラット	p5
センターバルブ形フラット	p6
センターバルブ形コルゲート	p7
アンカット形コルゲート	p8
コンドー特殊形止水板の特長	p10
コンドー特殊形止水板の用途	p11
特殊型	p12
コンドー止水板の継手	p13
コンドー止水板固定金具の種類	p14
コンドー止水板の取付け方法	p15
コンドー止水板の溶着用器具類	p16
コンドー止水板の接続	p17
スライド式メタルフォームにも使用できる止水板	p19
スライド式メタルフォームにも使用できる止水板の取付け図	p20
コンドー止水板の既設コンクリートとの打継ぎ工法	p21
コンドートンネル溶止水板の施工方法	p23

コンドー止水板の主な用途



①発電所

原子炉リアクターベース・ダム・調圧水槽・貯水塔・余水路・排出口・水槽・発電所ウォール・トンネルなど



②灌漑設備

用水路・送水トンネル・貯水ダムなど



③上下水道

浄化槽・処理槽・貯水池・沈澱池など



④建造物

基礎・擁壁・フロアー・ルーフ・防潮堤・河川堤防など



⑤鉄道・道路

トンネル・高架橋・地下道・地下鉄・水路橋など

⑥その他

ブール・乾ドック・水槽など

1 特殊配合による新材質です。

コンドー止水板は、耐久力の優れた塩化ビニル樹脂を主原料とし、これに強力な弾力性を加えた特殊配合の高分子物質です。

コンクリートの伸縮に対して自在に対応し、不等沈下にも耐え、外圧や振動を吸収し、コンクリートの亀裂防止などに重要な役割を發揮します。

2 種類が豊富で、止水効果が十分な独特の形状です。

フラット形フラット、センターバルブ形フラット、センターバルブ形コルゲート、アンカット形コルゲート、特殊形の5種類からなり、そのサイズも豊富で、工事の内容に最も適した止水板を選んで戴けます。

特にセンターバルブ型コルゲート、アンカット形コルゲート、特殊形には独特の設計がなされていますので、コンクリートによく馴染み、最高の止水効果を發揮します。

3 耐久性に優れています。





酸、アルカリ、油、および各種の薬品に対して強く、また、-20℃の低温にも耐え、風雨にも影響されず十分な強度を發揮し、優れた弾力性を失うことなく、コンクリートと同様、寿命は半永久的です。

4 取扱い、加工が容易で経済的です。

金属製止水板に比べて取扱いが容易で、ナイフや鋸でも切れます。

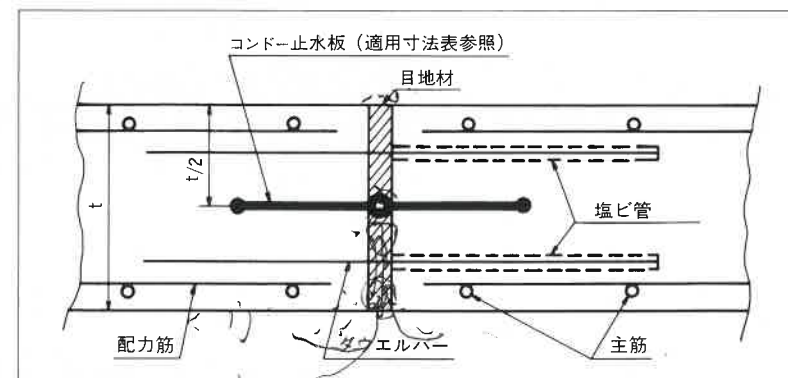
接続も電熱板で簡単にでき、工事現場に適した形状にすることができますから、労力や経費が少なく済み、工事費の節減に大きな役割を果たします。

■種類および形状による選択

形状	用途
フラット形  (FF)	止水板の基本的なタイプであり、主として小規模な構造物の継目に使用されます。
センターバルブ形  (CF)	伸縮度が大きく、或いは不等沈下、振動等が予想されるコンクリート構造物の継目に使用されます。
コルゲート形  (CC)	数多くのリブを両面に設けてあり、従ってコンクリートとの噛み合いが良く、フラット形と比較して透水経路が長くなり、止水効果が大きく、高水圧を受けるコンクリート構造物継目に最も多く使用されます。
アンカット形  (UC)	型枠強度の関係或いは型枠構造上パネルを二つ割りにすることが好ましくない場合（例えばダムのような大容量のコンクリートを打設する場合）に使用されます。
特殊形 (S)	使用部位、施工条件或いは作業性の面などを考慮して適宜選択し、使用されます。

■構造物の厚さによる選択

関係各位のご指導により、止水板の適用寸法は一般的に下記を推奨します。



●止水板の適用寸法表

構造物の厚さ(mm)	止水板の幅(mm)
150未満	100~150
150~200	150~200
200~300	200~230
300~400	300~350
400以上	400

■使用実績から見た用途別・形状寸法別選択資料

用途	形状 寸法	F				C				F			
		100x4	150x5	150x9	200x5 200x6	150x5	200x5 200x6	230x6	230x9	300x7	300x9	300x7	300x9
		ダム	ダム										
発電所	水路・隧道		●	●		●	●		●				
	開水路						●						
	サージタンク			●									
	発電所		●	●	●		●		●	●			
	隧道			●		●	●				●		
鉄道	高架橋	●	●			●							
	地下鉄												
	カルバート						●		●				
	水路橋	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
	擁壁				●	●	●		●	●	●		
	港湾 河川	緩傾斜防潮堤	●		●	●	●	●		●		●	
直立形防潮堤		●		●	●	●	●			●			
上・下 水道	浄水場処理場		●	●	●	●			●	●	●		
	導・排水暗渠		●	●	●	●	●		●	●			
農業 水利	頭首工									●			
	サイフォン		●	●	●			●		●			
	導水暗渠	●	●	●	●			●	●	●	●		
	開水路	●	●	●	●	●			●		●		
建築	地上構造物	●											
	地下構造物		●	●	●	●							

(備考) コンドー特殊型止水板については13頁をご参照願います。

※コンドー記号については5頁～9頁および12頁を参照願います。

	C		C		U				C				S			
	150x5	200x5 200x6	230x6	300x7	200x6	220x5 220x6	300x7	300x8 300x9	400x9	芯入		サーフェイス		増築用		
										200x5	300x7	150x5	200x5	350x7	210x6	
				●	●	●	●	●	●	●	●					
●	●									●	●					
	●	●				●						●	●	●		
	●	●	●			●	●	●		●	●		●			
●	●			●		●		●		●	●					
●	●					●		●				●	●	●		
●	●		●			●	●	●	●					●	●	●
●	●					●		●					●	●	●	●

断面形状の詳細につきましては、納入製品図の提出をお求め下さい。

また、(受注生産品)とあるものは、数量、納期等あらかじめ協議させて戴きます。

尚、このカタログに記載の寸法・仕様等は、製品開発または改良により、予告なく変更することがありますので、あらかじめ、ご了承下さい。

■フラット形フラット (JIS K 6773)

JIS 記号	コンドー 止水板記号	幅×厚 (mm)	定尺 (m)	標準寸法および形状
※	FL-0	100×4	20	
FF	FL-1	150×5	20	
FF	FL-2	150×9	20	
FF	FL-6	200×5	20	
FF	FL-7	200×6	20	
※	(受注生産品) FL-8	250×10	10	

(備考) ※印のものは、JIS規格外品です。

■センターバルブ形フラット (JIS K 6773)

JIS 記号	コンドー 止水板記号	幅×厚 (mm)	定尺 (m)	標準寸法および形状
CF	CV-A-1	150×5	20	
CF	CV-A-2	200×5	20	
CF	CV-A-3	230×6	20	
CF	CV-A-4	230×9	10	
CF	CV-A-5	300×7	10	
※	CV-A-6	200×6	20	
CF	CV-A-7	300×9	10	
※	(受注生産) CV-A-10	150×6	20	

(備考) ※印のものは、JIS規格外品です。

■センターバルブ形コルゲート (JIS K 6773)

JIS 記号	コンドー 止水板記号	幅×厚 (mm)	定尺 (m)	標準寸法および形状
CC	CR-A-2	150×5	20	
CC	CR-A-4	230×6	20	
CC	CR-A-5	300×7	10	
CC	CR-A-6	200×5	20	
※	(受注生産品) CR-A-7	200×6	20	

(備考) ※印のものは、JIS規格外品です。

■アンカット形コルゲート (JIS K 6773)

JIS 記号	コンドー 止水板記号	幅×厚 (mm)	定尺 (m)	標準寸法および形状
UC	(受注生産品) CR-B-1	220×6	20	
UC	(受注生産品) CR-B-4	220×5	20	
UC	CR-B-8	300×7	10	
UC	CR-B-9	400×9	10	
UC	CR-B-11	300×9	10	
※	(受注生産品) CR-B-21	200×6	20	
※	(受注生産品) CR-B-44	300×8	10	

(備考) ※印のものは、JIS規格外品です。

■アンカット形コルゲート (JIS K 6773)

JIS記号	コンドー止水板記号	幅 × 厚 (mm)	定尺 (m)	標準寸法および形状
※	CR-C-1 <small>(受注生産品)</small>	210×6	20	
UC	CR-B-S8 <small>(受注生産品)</small>	300×7	10	
※	CR-B-S9 <small>(受注生産品)</small>	400×9	10	

(備考) CR-C-1についての詳細は21、22頁を
CR-B-S8およびCR-B-S9については19、20頁を参照願います。
※印のものは、JIS規格外品です。

より優れた止水性と施工法を変えたコンドー特殊形止水板

1 取付け作業が簡単です。

独特な形状から構造物の外壁または内壁に挿入するので、容易に固定できるのが特長です。しかも、止水板の両翼に固定用釘止め部を備えているので主要部分に不用意に釘を打つ心配がなく、手間、時間も節約できます。

2 特別な緊張法が不要です。

コンクリート打設のときの流動圧力や乱暴なコンクリート打設を行なっても、変形やずれを起こしませんので、従来の様な緊張作業を必要としません。

3 直線で正しくコンクリート内に定着させることができます。

形状が特殊なので常に直線を維持しており、どんな場所でも図面の通りに真直ぐ入りますので、止水板周囲へのコンクリート打設が完全にできます。

4 どんな構造物でも変形しません。

定着位置が特殊なので配筋が複雑でも変形せず、また、肉薄な構造物でも十分なかぶりがとれますから、完全な止水効果が得られます。

■在来止水板の施工に関する難点

1. 取付作業のとき、上下の型枠ではさんで固定するため作業が複雑となり、止水板中央部に漏水の原因となる釘を打込む危険性があります。
2. 翼の緊張を怠ると、コンクリート打設のとき、コンクリートの流動圧力により、変形やずれを起こし、止水効果が減少します。
3. 形状の欠陥から蛇行、波打ち現象を起こし、図面通り正しく直線的にコンクリート内に定着しないことがあります。
4. 配筋の複雑な構造物では鉄筋に当たって変形を生じ、また、肉薄な構造物ではコンクリートかぶりが少ないので亀裂を誘い易いおそれがあります。

これらの欠点を補い、止水板の施工法を変えたのがコンドー特殊形止水板です。

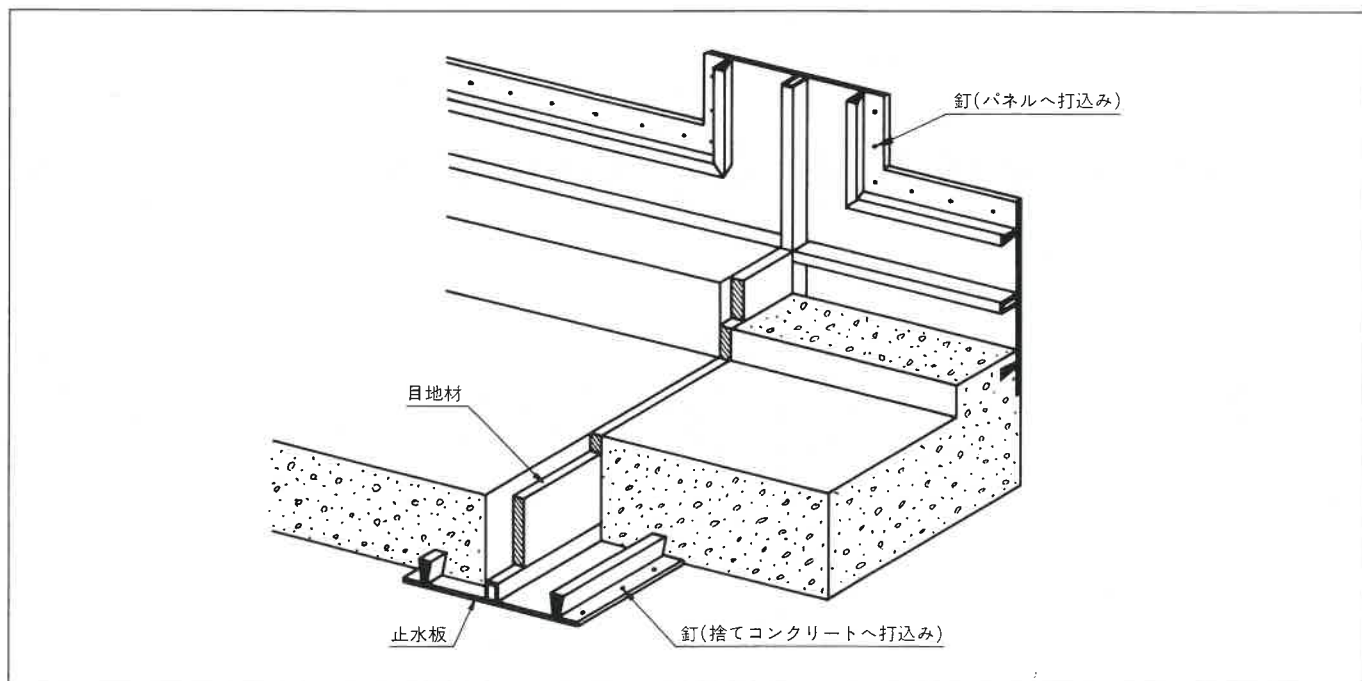
■用途

種類	用途
S-150	<p>一般的な構造物で伸縮量が15mm以下のジョイント、軽微な沈下が予想されるジョイント、その他構造物の打継目に適します。</p> <p>幹線水路・余水吐・排水口・調圧水槽・コンクリート道路・ダクト・一般構造物の打継目・その他</p>
S-200	<p>打設スパンが長く伸縮量の大きいジョイント、さらに大きな不等沈下が予想されるジョイントに適します。</p> <p>幹線水路・隧道・余水吐・調圧水槽・擁壁・ろ過池・沈殿池・コンクリート道路・地下道・地下鉄・高架橋・頭首口・水吐き・ドック・その他</p>
※ S-350	<p>マスコンクリート構造物でコンクリートのかぶり厚が厚く、目地幅の広い止水板の埋込み長さが特に要求されるジョイント、または不等沈下が予想されるジョイントに適します。</p> <p>ダム・遮水壁・水門・堰堤・ドック・カルバートボックス・浄水場・発電所・その他</p>

(備考) ※印のものは、JIS規格外品です。

■施工法

床版および壁に特殊形止水板を使用する例



■特殊形〔芯入り〕(JIS K 6773)

JIS記号	コンドー止水板記号	幅×厚(mm)	定尺(m)	標準寸法および形状
※	(受注生産品) CR-AT-200 シンイリ	200×5	20	
S	(受注生産品) CR-AT-300 シンイリ	300×7	10	

(備考) ※印のものは、JIS規格外品です。

■特殊形〔サーフェイス〕(JIS K 6773)

JIS記号	コンドー止水板記号	幅×厚(mm)	定尺(m)	標準寸法および形状
S	(受注生産品) S-150(N)	150×5	10	
S	(受注生産品) S-200(N)	200×5	10	
※	(受注生産品) S-350(N)	350×7	10	

(備考) ※印のものは、JIS規格外品です。

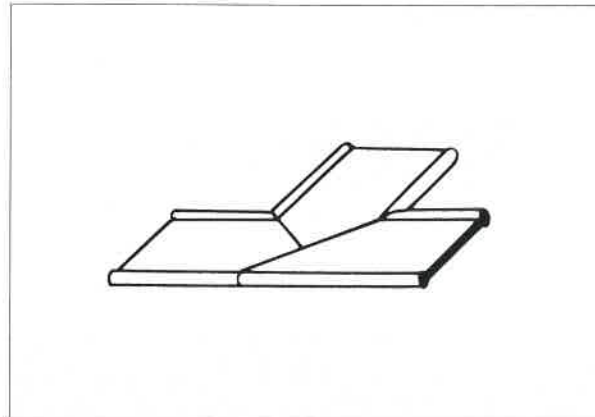
形状・寸法の詳細は承認図を参照願います。

継手類は、現場加工でも製作可能なことは勿論ですが、あらかじめ作業しやすい場所で加工した方が接続強度の面からも、より十分なものが得られます。

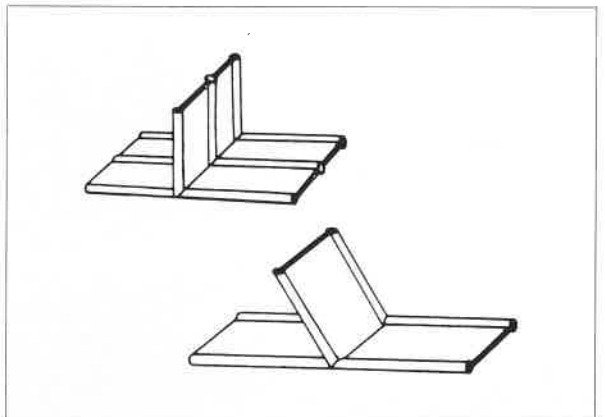
下記品種につきましては、受注生産品となりますのでご用命後、若干の納期を頂戴致します。

尚、各種とも一辺の長さが1mとなっております。

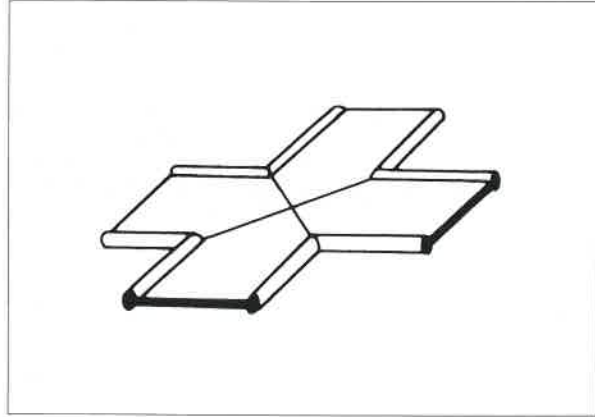
① LEチーズ



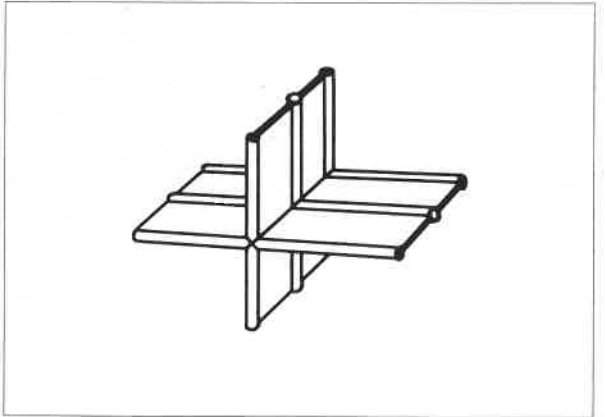
④ VEチーズ・VE・Yチーズ



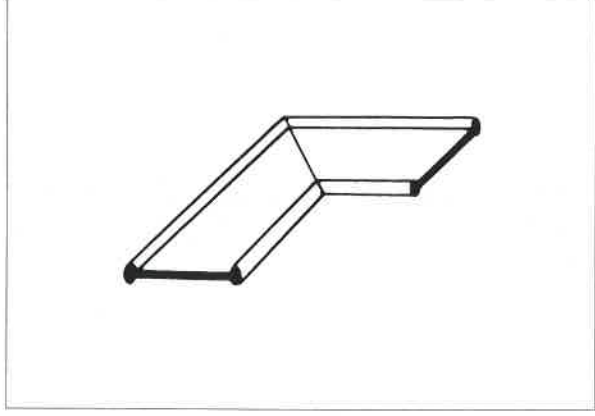
② LEクロス



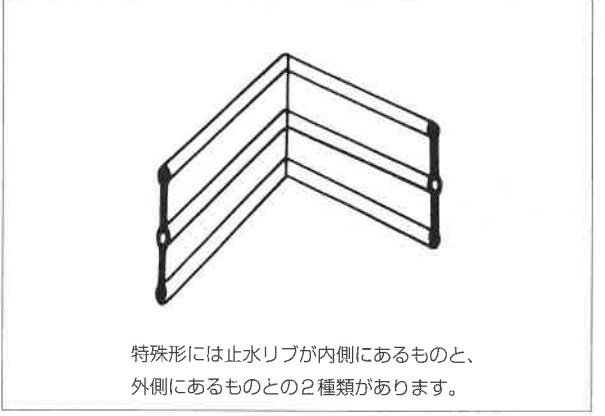
⑤ VEクロス



③ LEエルボ



⑥ VEエルボ



■U型固定金具（止水板を上方から吊るタイプ）

呼称	使用するコンドー止水板の幅(mm)	固定金具の取付間隔(m)	形状
UA型	200~230	0.2~0.5	
UB型	300	0.2~0.5	
UD型	CR-B-44専用	0.2~0.5	
UF型	400	0.2~0.5	

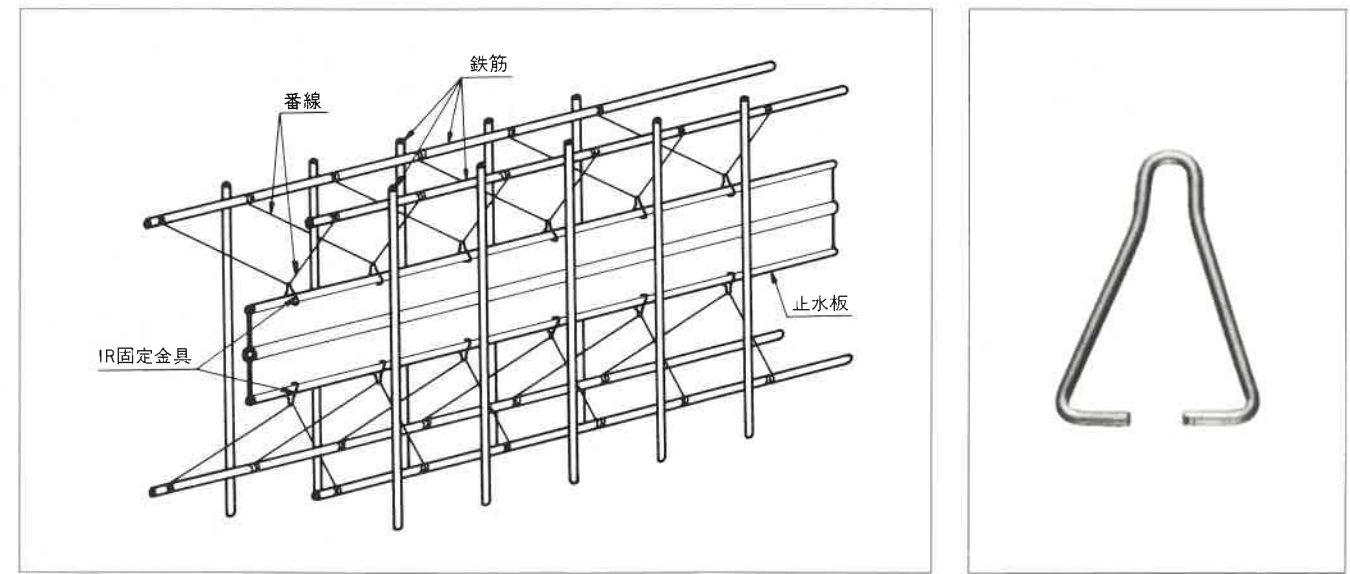
■L型固定金具（止水板を下方から支えるタイプ）

呼称	使用するコンドー止水板の幅(mm)	固定金具の取付間隔(m)	形状
LA型	200~230	0.2~0.5	
LB型	300	0.2~0.5	
LD型	CR-B-44専用	0.2~0.5	
LF型	400	0.2~0.5	

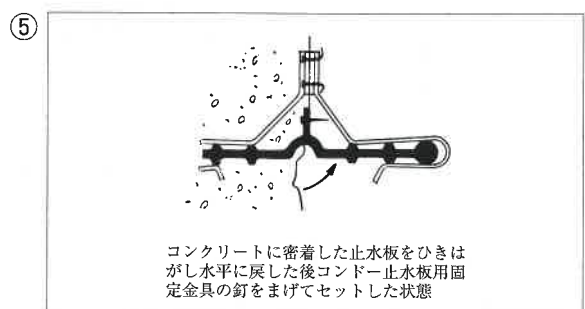
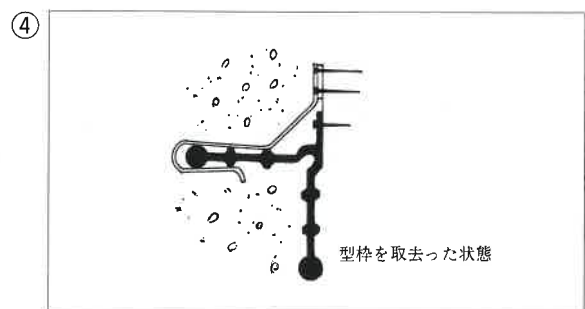
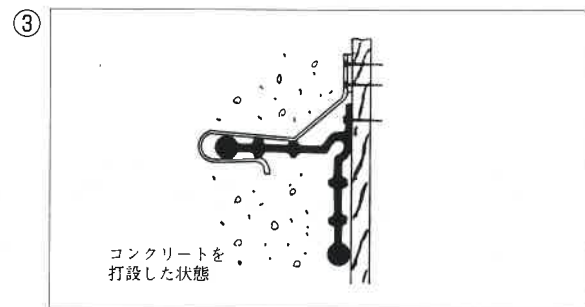
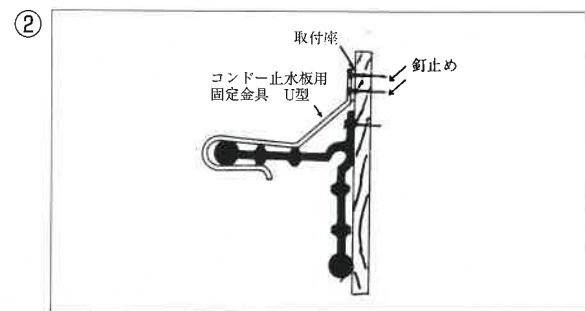
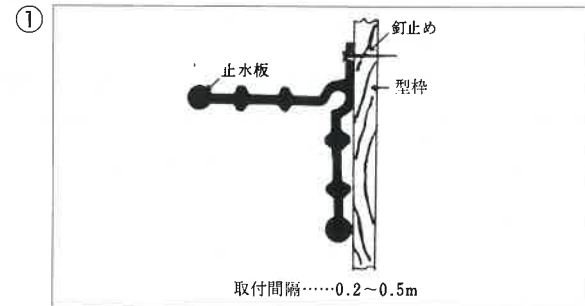
※U・L型固定金具の使用方法については17頁を参照願います。

■IR型固定金具（止水板を配筋の中で吊るタイプ）

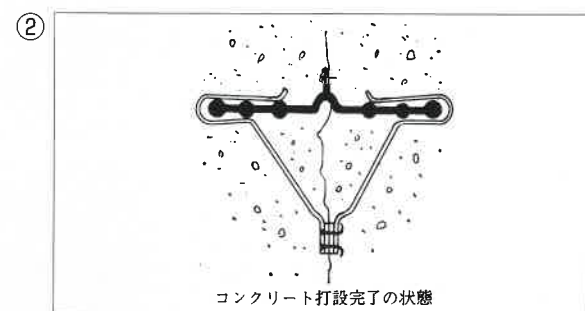
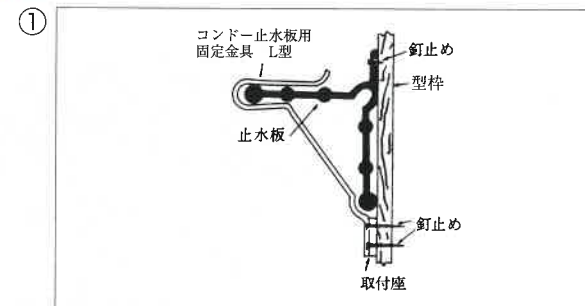
この固定金具は下の図の様にお使い下さい。



■固定金具U型を使用する場合

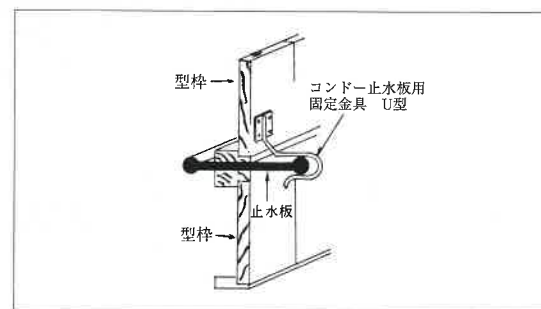


■固定金具L型を使用する場合

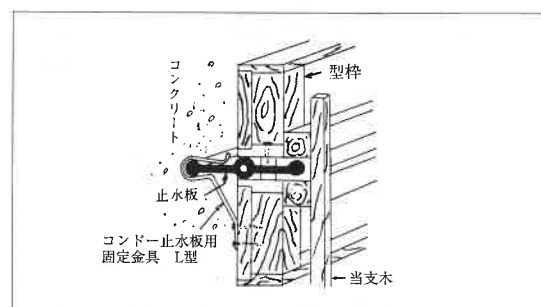


■その他 U.L型応用例

1. フラット形の取付け法



2. センターバルブ型の取付け法



■熱板

熱板の表面温度は、180℃ぐらいが適当です。

また、止水板の幅と使用される季節（寒暖）により、次の4種類を準備しております。

100ボルト	650ワット	300mm幅
100ボルト	800ワット	400mm幅
200ボルト	800ワット	300mm幅
200ボルト	1,000ワット	400mm幅



■溶着器

溶着される止水板の幅に合わせて、大（400mm幅）、中（300mm幅）、小（230mm幅）の3種類を準備しております。



コンドー止水板の接続

コンドー止水板は、塩化ビニルを主体とする熱可塑性の合成樹脂ですから、加熱しますとその部分が次第に軟化し、終には熔融状態となります。

この性質を利用して接合部を融着させることにより、直線部の接続やチーズ、クロス、エルボなど、複雑な形状のものも加工製作することができます。

■使用する工具・器具類

●切断工具

電動鋸あるいは手鋸を使用して下さい。

ただし、止水板の長手方向に対して、直角に、かつ凹凸のない様に真直ぐに切断して下さい。溶着のスピードと強度は、ほとんどこの作業によって決定されます。

●加熱器具

前頁の電熱を利用した熱板を使用して下さい。

●溶着器具

止水板を確実に溶着するには、前頁の溶着器を使用して下さい。

■接続方法の順序

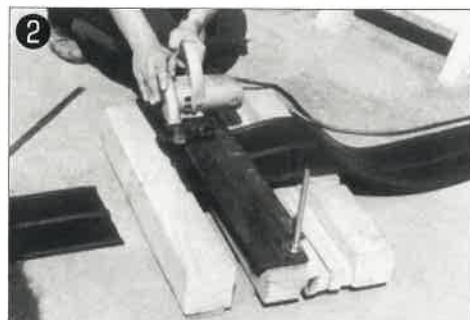
① けがき

切断しようとする止水板を、架台の上にのせ、曲尺（かね尺）またはT定規を使って、長さ方向に直角にけがき線を入れて下さい。（写真①参照）



② 押え

けがき線が入ったら、止水板を架台と押え金具に、けがき線が平行になる様に押えて下さい。（UC型で背びれのあるものは、エクスパンション部の背びれをナイフで8～10cm切取って下さい。）



③ 切断

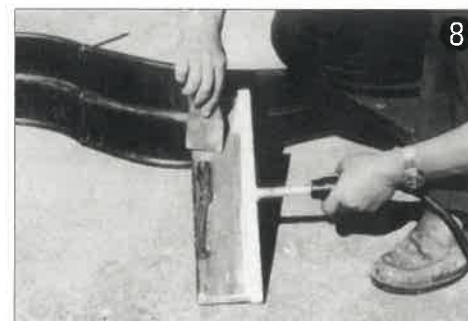
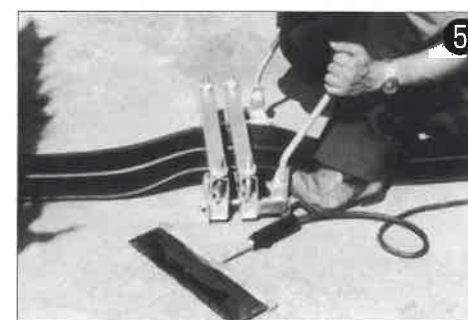
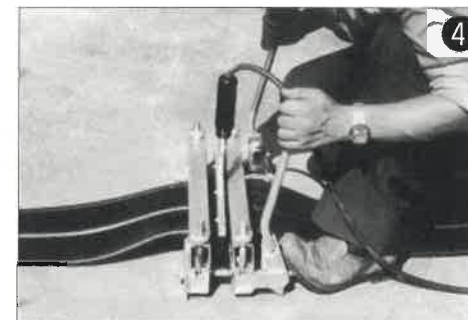
電動丸鋸のベースの端を押え板のガイドに沿わせて、けがき線に沿って一気に切断して下さい。（写真②参照）

止水板の切口にバリが出た場合はナイフの背などで落して下さい。



④ セット

止水板を溶着器の両側に載せ、締め金具より5～10mm程度はみ出させ、止水板の両端面の隙間を約10mmあけて、平行にセットして下さい。（写真③参照）



⑤ 熱板の挿入と溶融

溶着器にセットした止水板の間に、加熱した熱板を挿入し、溶着器の加圧レバーを押えて熱板に止水板の端面を均一に押付けて下さい。（写真④参照）

約30秒で止水板の端面が熔融状態となります。（気温の変化により多少異なります。）

⑥ 熱板の除去

止水板の両端面が2mm程度均一に熔融した頃を見計らって、加圧レバーを緩めて、速やかに熱板を除去して下さい。

⑦ 溶着

熱板を除去し、直ちに加圧レバーを押えて、強く加圧して下さい。2～3分間加圧すれば完全に溶着します。（写真⑤参照）

⑧ 確認

溶着面が冷えるのを待って、溶着部分の確認をして下さい。

（写真⑥参照）

溶着面が完全に冷えるまでは、強く引張ったり、曲げたりしないで下さい。

⑨ 接続完了

（写真⑦参照）

⑩ 熱板の整備

溶着作業が1回終るごとに、必ず熱板に付着した止水板の熱分解した炭化物を、ナイフなどで落して下さい。（写真⑧参照）

スライド式メタルフォームにも使用できる止水板

スライド式メタルフォームにも使用できる止水板の取付け図

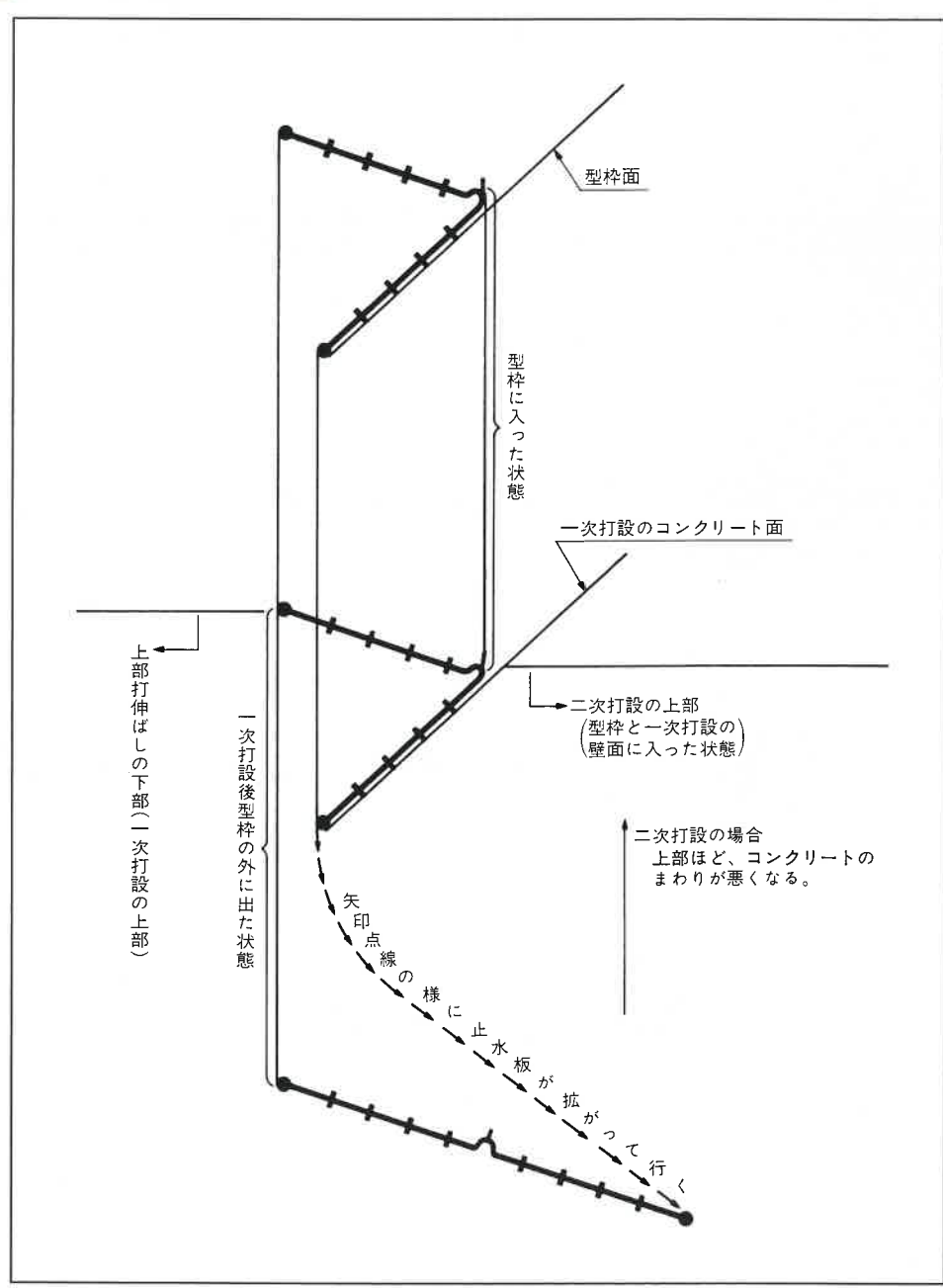
従来、大型のコンクリート構造物のコンクリート打設や、コンクリートの一次打設から二次打設までの期間が長期にわたる場合は、型枠を割らず、一枚ものの型枠を使用した為、止水板は、アンカット型を折曲げ工法で取付けていましたが、種々の面で不都合がありました。

例えば、ダム本体建設の場合、隣り合わせの一次打設と二次打設の間では、当然折曲げた止水板を伸ばさなければなりません。二次打設の上部と一次打設の上方への打伸ばし部分の下部とは、止水板が完全に拡げられない状態（下図参照）となり、二次打設の上方部分では、止水板の裏面にコンクリートが回りにくい状態となっておりました。

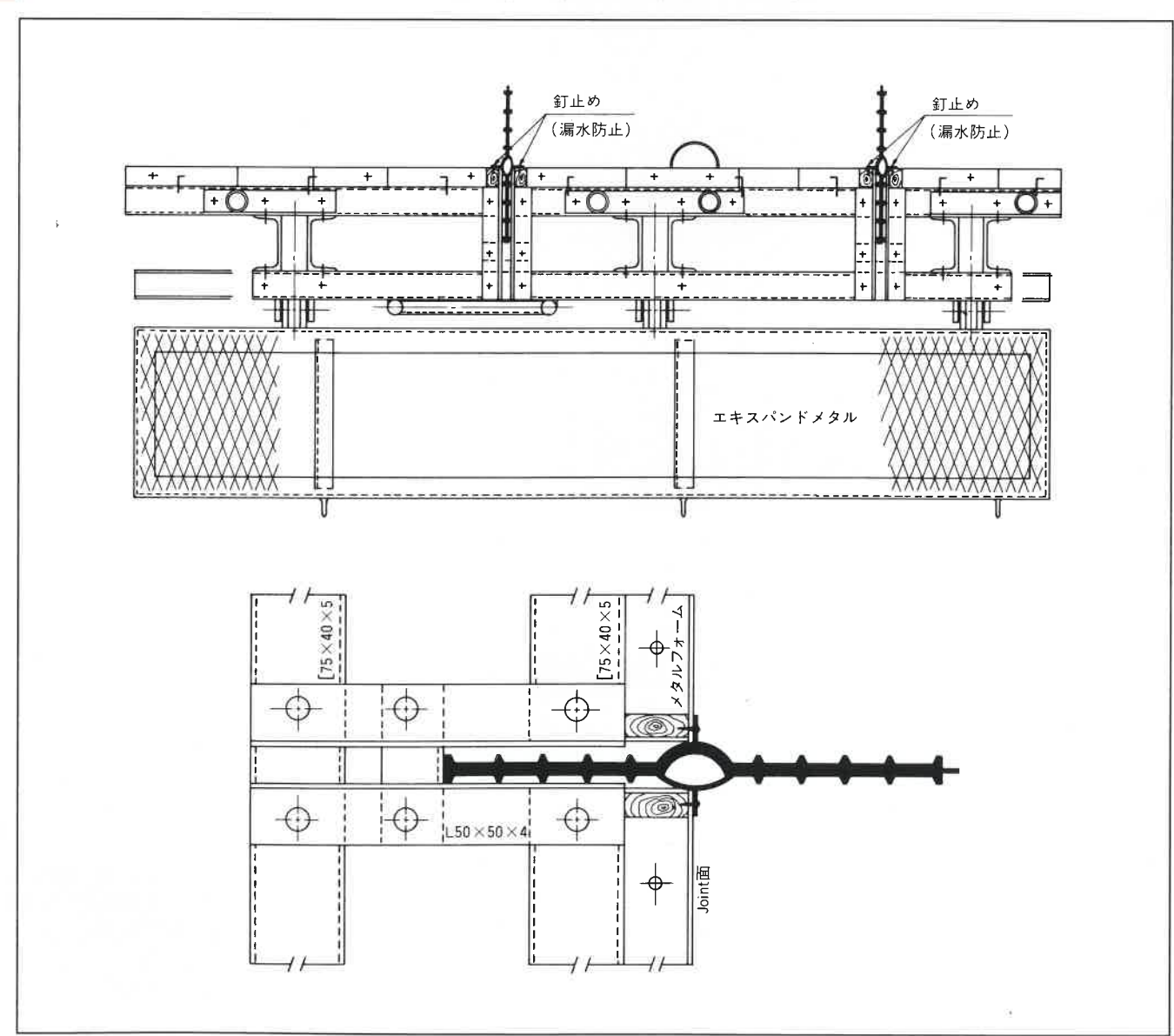
最近、前述の様な不都合を解消し、かつメタルフォーム自身もスライド式に改良した工法が採用されつつあります。

弊社では、この様な状況に対応して、コンクリート中の水分が漏れることを防ぎ、確実にコンクリートを打設でき、なおかつ従来のアンカット型止水板と同様の折曲げ工法にも使用できる（アンカットの下部についている耳を切欠いて）止水板CRB-S8（幅300mm、厚さ7mm）とCRB-S9（幅400mm、厚さ9mm）の2種類を発売致しました。取付けの状態を下図に示しました。

■従来の打設方式



■スライド式メタルフォームにコンドー止水板を取付けた状況（平面図）



また、別に専用止水板の発売も検討しております。尚、ご要望により参上の上、ご説明致します。

コンドー止水板の既設コンクリートとの打継ぎ工法

最近、地下駐車場、浄水場、下水処理場など、既設のコンクリート構造物に隣接して、新規に構造物を増設する工事が増加しております。

従来、弊社では、JIS規格のアンカット型を折曲げて使用願って参りましたが、部分的に無駄が多く、使いにくいとのご批判もありましたので、改良を加えました。

ここにご紹介するのが、CRC型シリーズで、CRC-1型を発売することになりましたが、改良点は下記の通りです。

- 既設のコンクリート面に固定する側の止水板の長さの無駄を少なくする為、短くしました。
- パッキン材となるゴムシートに接触する面部分に細かい凹凸をつけ、なじみを良くしました。
- コンクリートアンカーで固定する際の中心位置の線を明示し、孔あけの寸法どりを確実にできる様に成形しました。
- 折曲げ部分を従来のアンカット型より曲げやすくしました。
- 水密性をより良くする為、新設コンクリートへの埋込み部分のコルゲート（波型）の数を多くしました。

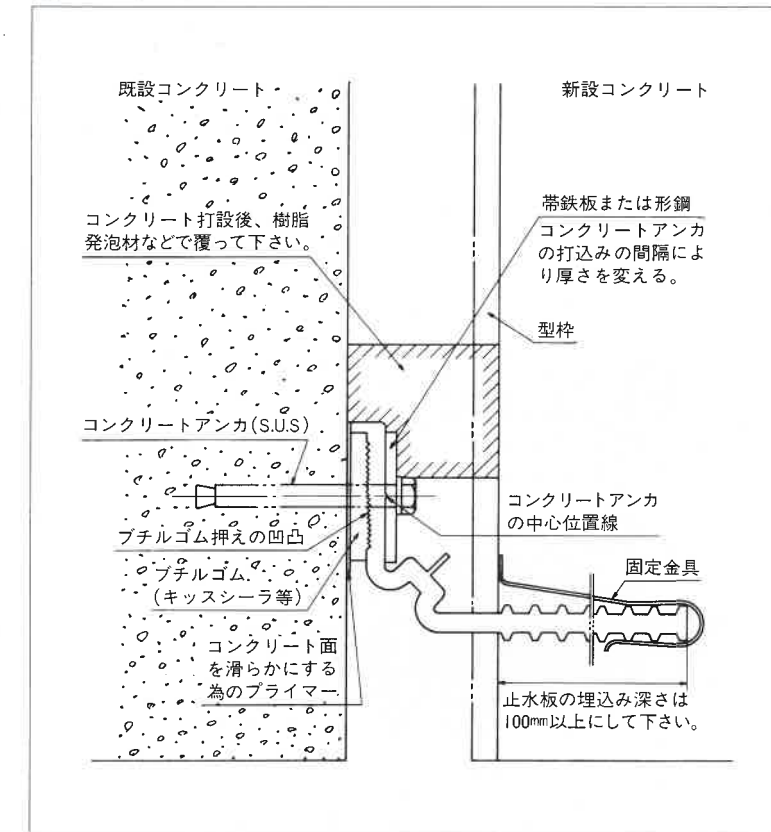
ご使用の際の留意事項

- コンクリートアンカーと帯鉄板あるいは形鋼は腐食の少ないステンレス製をお使い下さい。
- コンクリートアンカーの埋込み間隔は、止水板を押える帯鉄板あるいは形鋼の厚さ（できるだけ肉の厚いもののほうが良い）にもよりますが、大体200～300mmで押え板が浮き上がらない程度が適当です。
- 既設コンクリートの面は、できるだけ滑らかにして下さい。また、必ずプライマーで処理をし、パッキン材となるゴムシートを貼付けて下さい。
尚、プライマーおよびゴムシートについての詳細は、最寄りのアオイ化学工業㈱の営業所へお問合わせ下さい。
- 新設コンクリートへの止水板の埋込み深さは、止水効果の点からも、100mm以上にして下さい。
- 止水板の周囲に空気溜りができると止水効果が著しく低下しますので、特に止水板を平面的にお使いの場合は、止水板の周辺はバイブレーターなどによって、必ずコンクリートをなじませて下さい。

CR-C-1の施工状況



CR-C-1の場合



●お問い合わせ

KONDO 近藤化学工業株式会社

■本 社 〒578-0932 大阪府東大阪市玉串町東 2-2-4
Tel : 0729-65-0121(代)
Fax: 0729-65-0129

■徳島工場 〒771-1506 徳島県阿波市土成字北原 80-15
Tel : 088-695-4747(代)
Fax: 088-695-2181

●このカタログに記載の寸法・仕様などは製品改良などにより予告なく変更する場合があります。

2016年11月1日現在

161120SK



塩化ビニル樹脂製

コンドー止水板

近藤化学工業株式会社