

メンテナンス対応型 消雪パイプブロック

●国土交通省 NETIS 登録番号 : HR-080003-V
(掲載期間終了技術)

●Made in 新潟登録番号 : 21D1012

●2015 年度 新潟県技術賞受賞



- 国土交通省 NETIS 登録番号：HR-080003-V (掲載期間終了技術)
- Made in 新潟登録番号：21D1012
- 2015 年度 新潟県技術賞受賞

SPC(Snow melting pipe Precast Concrete) 研究会設立趣意

新潟県民の生活の知恵から、昭和 36 年に長岡で消雪パイプが誕生しました。それから今日まで、消雪パイプは冬期道路の安全・安心を守り、豊かな生活と経済の発展に寄与しています。

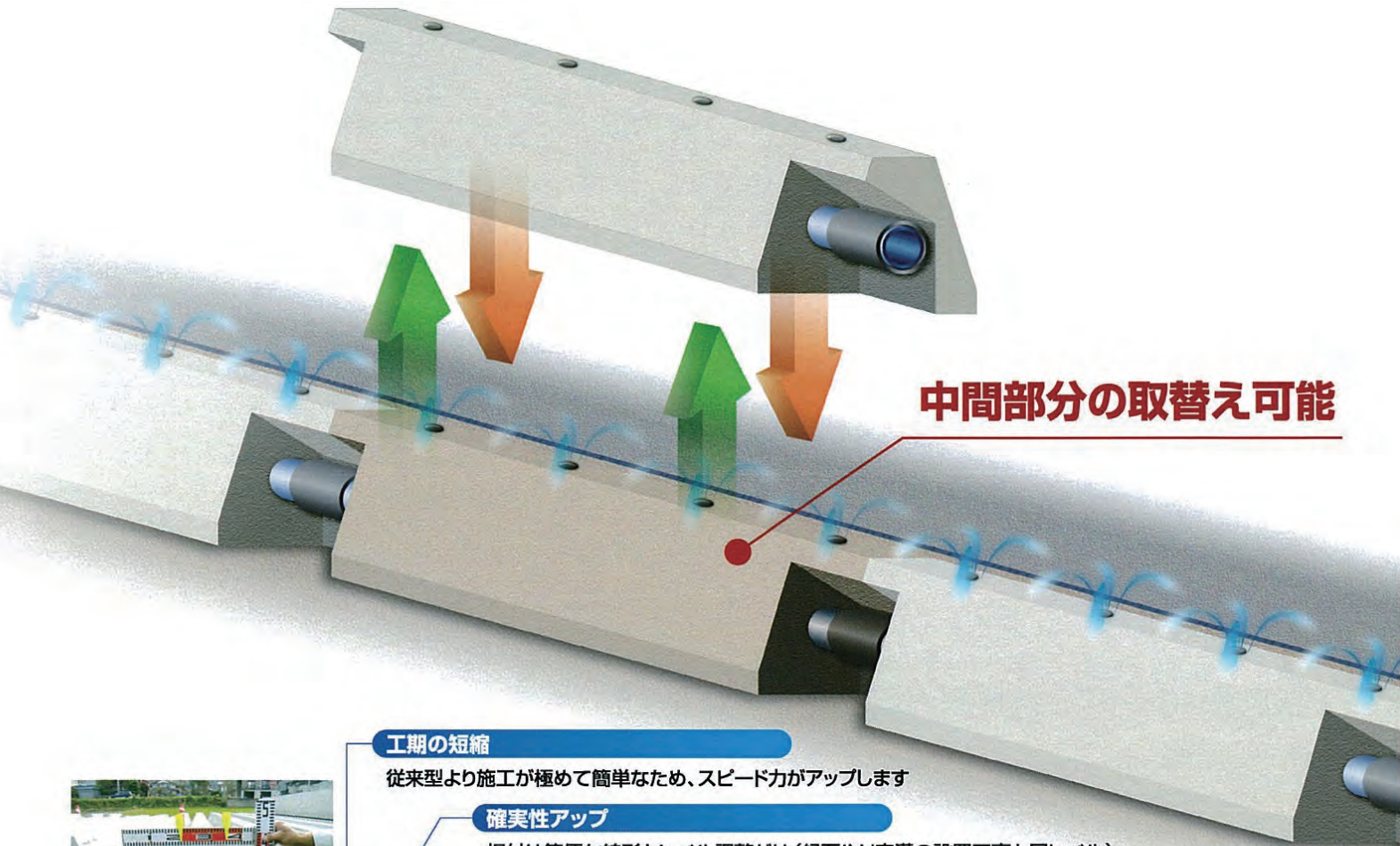
昨今、長年にわたる道路の老朽化と共に、道路構造物である消雪パイプの老朽化も進んできており、その老朽化対策として、消雪パイプの施設の更新が始まっています。これらインフラの長寿命化対策として、高品質で安全に施工できる二次製品の消雪パイプが利用されるようになってきました。

新潟県で発生したマグニチュード 6.8 の中越地震・中越沖地震では、道路と共に破損した消雪パイプが多くありましたが、二次製品化されたブロック製品は破損が少なかったため再利用が検討されました。ところが施工が難しく、期間も経費もかかるといった課題が残されました。

これを機に、設置や取り換えが容易な消雪パイプ「メンテナンス対応型消雪パイプブロック」(二次製品)が消雪パイプ開発・製造の専門企業により開発され、施工効率や安全性の向上と、将来の維持管理も容易になった技術が認められ、各種工事に採用されております。

この度、更なる消・融雪技術のコンクリート二次製品の普及と拡販を目指すため、「SPC(Snow melting pipe Precast Concrete) 研究会」を発足することと致しました。

当研究会は、消・融雪技術の新技术に関わるコンクリート二次製品の普及促進と、品質の向上を目指し、地域社会・公共の利益に資することを目的とするものであります。



中間部分の取替え可能

工期の短縮

従来型より施工が極めて簡単のため、スピード力がアップします

確実性アップ

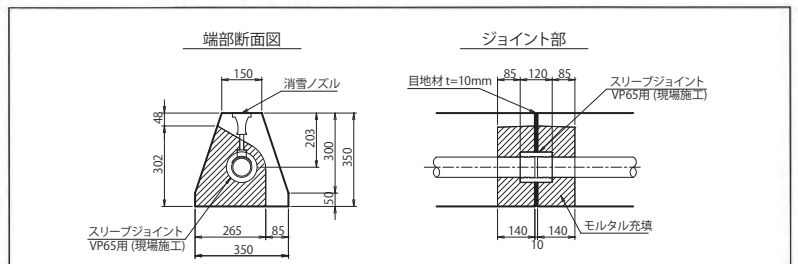
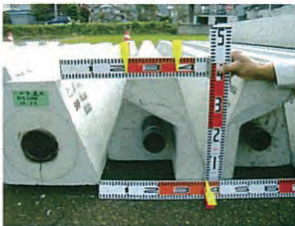
据付は簡便な線形とレベル調整だけ(緑石やU字溝の設置工事と同レベル)

安全性向上

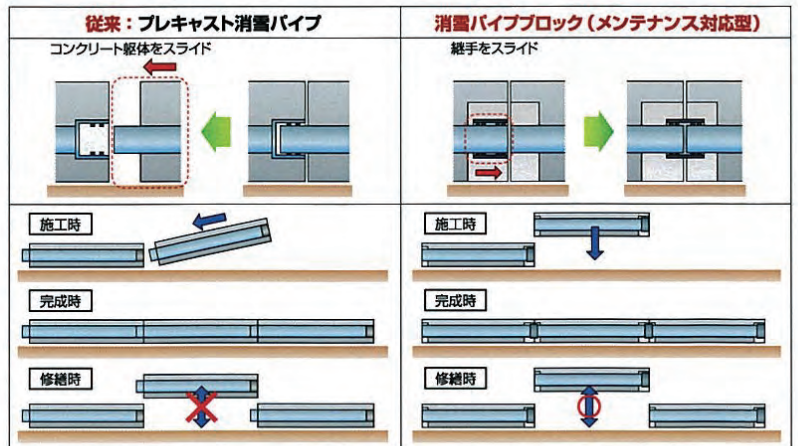
ブロック自体を移動する労力が極めて少ないため人身事故の発生を防ぎます

メンテナンスコストの縮減に威力を発揮

不具合の生じたブロック単体での取替えが可能のため、メンテナンスコストに格段の差が出ます



車両の荷降ろし作業からの一連作業で据え付け可能です。その後、躯体に付属の継ぎ手で接続するだけ。従来型と比べ、スピード、安全性が格段に向上します。また、不具合の生じた1ブロックの取替も大変容易になり、メンテナンスコストの縮減に大きく貢献します。



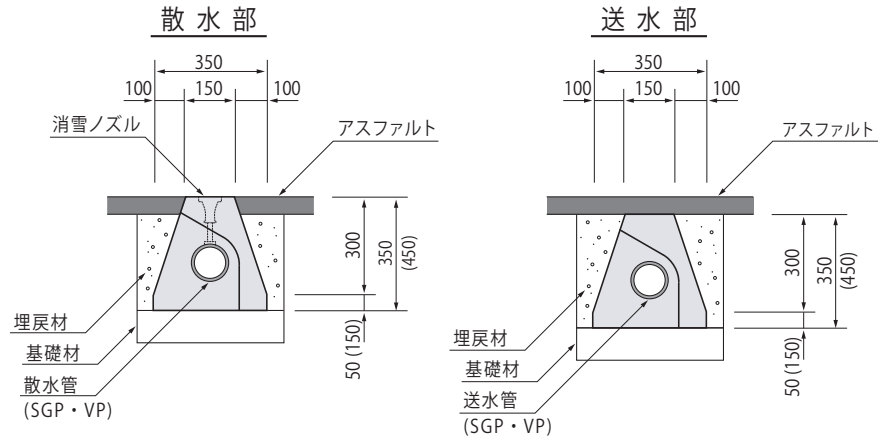
シングル管ブロック Melty Block System



- 現場打ち製品のように配筋・コンクリート打設・養生作業等が不要となり大幅な工期短縮が図れます。
- 敷設作業と復旧作業との同時進行により1日当たりの施工延長が大幅に伸び、交通規制期間が短くて済みます。
- 継手ブロックを用いることにより、分岐点や交差点、埋設深の変化地点での作業が軽減できます。

呼び名	高さ (mm)	参考質量 (kg)
SGP 65A	350	1160
SGP 80A	350	1145
SGP 100A	350	1110
SGP 125A	450	1490
SGP 150A	450	1440

呼び名	高さ (mm)	参考質量 (kg)
VP 65	350	1130
VP 75	350	1110
VP 100	350	1065
VP 125	450	1435
VP 150	450	1365



※()内の寸法は125、150用です。

設計条件

設計輪荷重	50 kN	※「散水消雪施設設計施工・維持管理マニュアル」による
衝撃係数	0.4	※「散水消雪施設設計施工・維持管理マニュアル」による
コンクリートの設計	40 N/mm ²	
基準強度	180 N/mm ²	

消雪パイプブロックの構成

■ノズル

通常ボックス型ノズル



溝散水・排泥ボックス型ノズル



■ジョイント

スリーブジョイント(メンテナンス対応用)



■ドレーン

通常ドレーン



砂抜きドレーン



■管材

SGP管(白・黒)



VP・HIVP



スリーブジョイント (消雪パイプ用スライド式ワンタッチ接続継手)

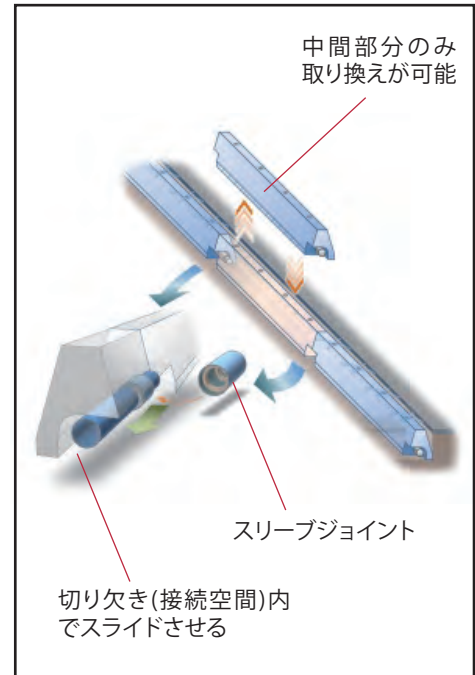
メンテナンス対応型ブロックの接続にはスライドさせるだけでワンタッチ接続可能な「スリーブジョイント」を用います。

【仕様】

(耐水圧) 0.4 MPa

(許容曲げ据付角度) 3.0°

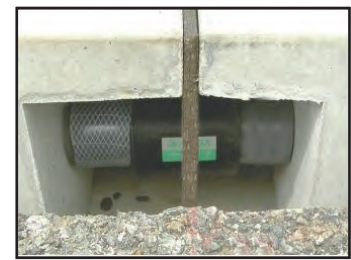
※ その他の仕様については『 消雪パイプブロック (メンテナンス対応型) 技術基準書 (平成 28 年 5 月) 』を参照



「スリーブジョイント」スライド前



「スリーブジョイント」スライド作業中



「スリーブジョイント」セット完了

接続部強度試験



接続部に継手を格納する空間を設けていますが、十分な強度を有することが確認されています。

『散水消雪施設設計施工・維持管理マニュアル』では、消雪パイプ設計輪荷重70kNが求められていますが、この空間へのモルタル充填が無い場合でもヒビ割れ荷重が210kNあることを確認しています。実際には間詰モルタルを充填するのでさらに強度が増すので問題ありません。

供試体切欠部処理	ひび割れ重載荷時 ※1	
	荷重 (kN)	屈曲角 (°)
未処理	210	1.39
モルタル充填	330	1.29

※1) 目視確認による微細クラック発生時をひび割れ時とする。

オプション Option

専用目地材

管径、ブロック断面に合わせてカットしてあります。現場での煩わしい目地材のくり抜き作業が不要な上、美観にも優れます。

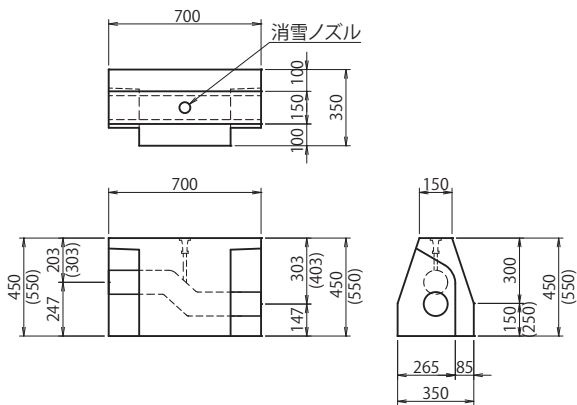


T 型



※ () 内の寸法は、125・150用です。

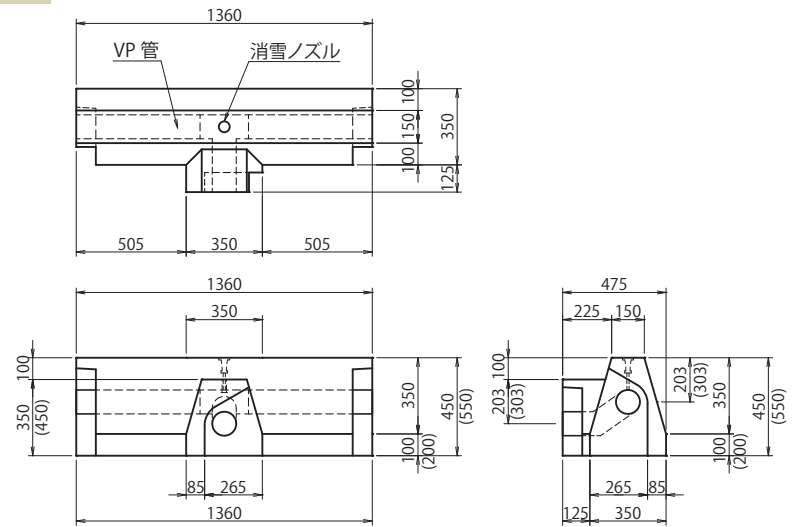
I 型



タイプ	参考質量 (kg)	充填モルタル量 (m ³)
SGP 65A	165	0.0190
SGP 80A	165	0.0186
SGP 100A	160	0.0177
SGP 125A	180	0.0285

タイプ	参考質量 (kg)	充填モルタル量 (m ³)
VP 65	160	0.0190
VP 75	160	0.0186
VP 100	155	0.0177
VP 125	175	0.0285

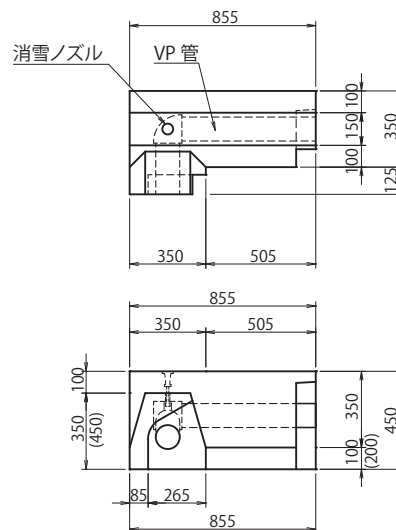
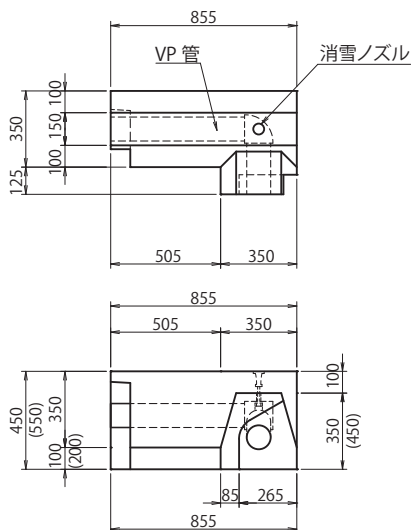
T 型



タイプ	参考質量 (kg)	充填モルタル量 (m ³)
SGP 65A	385	0.0198
SGP 80A	380	0.0193
SGP 100A	370	0.0183
SGP 125A	440	0.0315
SGP 150A	430	0.0293

タイプ	参考質量 (kg)	充填モルタル量 (m ³)
VP 65	375	0.0198
VP 75	370	0.0193
VP 100	355	0.0183
VP 125	425	0.0315
VP 150	410	0.0293

LL 型



LR 型

タイプ	参考質量 (kg)	充填モルタル量 (m ³)
SGP 65A	250	0.0127
SGP 80A	250	0.0124
SGP 100A	240	0.0117
SGP 125A	290	0.0202
SGP 150A	280	0.0188

タイプ	参考質量 (kg)	充填モルタル量 (m ³)
VP 65	245	0.0127
VP 75	240	0.0124
VP 100	235	0.0117
VP 125	280	0.0202
VP 150	270	0.0188

ノズル各種

調整弁に至るまですべてが**ステンレス製**。サビに強く、「ゆるみ防止」など高機能性を備えています。

TC-701



TC-705



TC-706



TCL-701 縦型



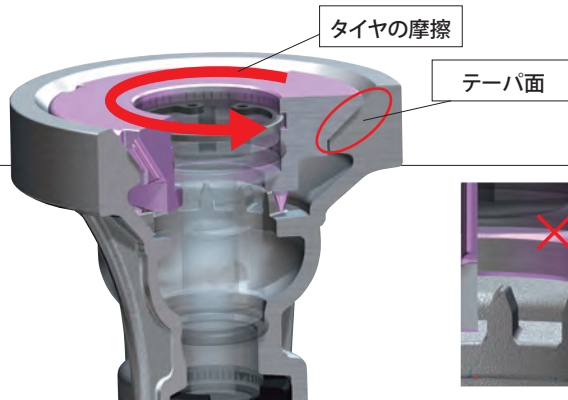
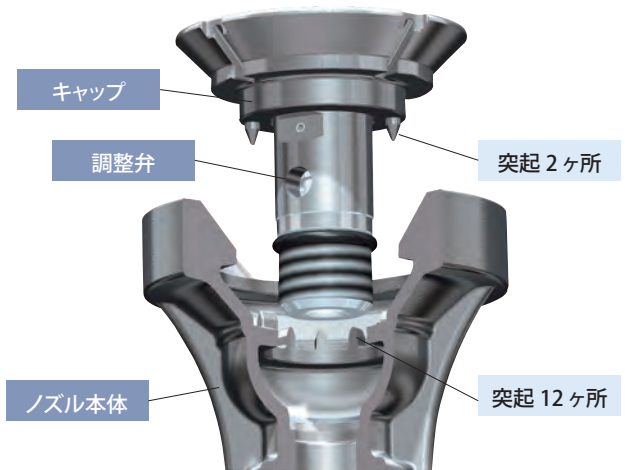
「キャップのゆるみ防止機構付ノズル」

ゆるむと怖い!

タイヤ等の圧力でキャップがゆるむとキャップ(調整弁)が浮き上がることで、調整弁ねじ部に集中荷重が加わり、調整弁が破損する恐れがあります。

ゆるみ防止機構付ノズルは、タイヤ等の圧力がキャップに加わってもキャップのゆるみ防止機構があるのでキャップの浮き上がりがなく、タイヤの荷重はキャップのテーパ面に加わるため調整弁に直接加わりません。よって調整弁が破損する恐れがありません。

本体とキャップは双方に突起を設けることで確実な回り止めを実現しました。

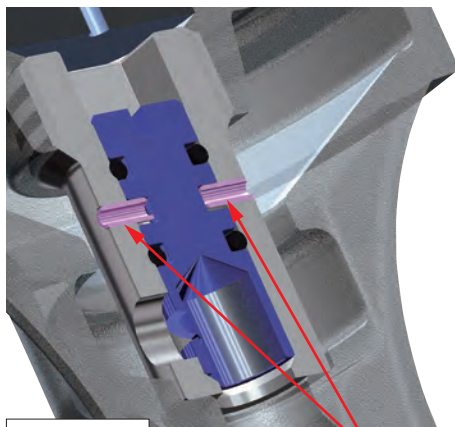


突起が互いに干渉することでゆるむ方向には回りません!

タイヤの摩擦等でキャップがゆるむ・外れる可能性を限りなくゼロにします。

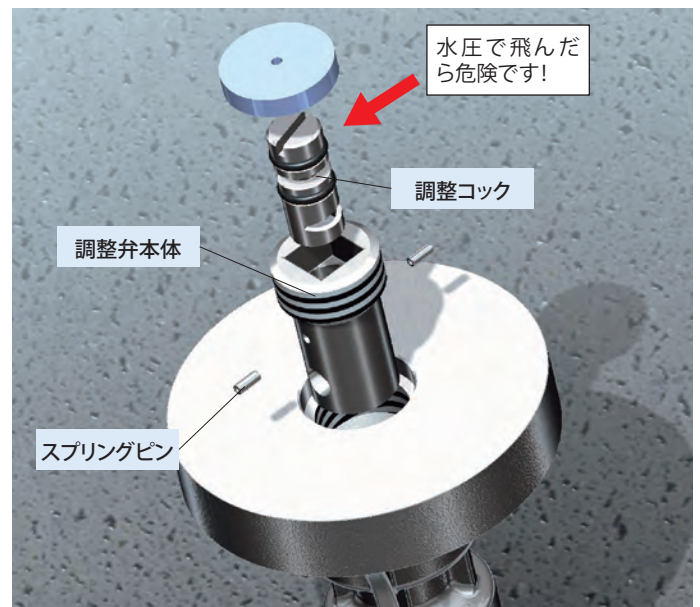
ステンレス調整弁はサビにくく強い

弊社のノズルは調整弁も全てステンレス製です。



調整弁断面

調整コックはスプリングピン 2ヶ所で固定しているので抜ける心配がありません。



プレキャストポンプ室 Precast Pump Pit

- 「消雪ポンプ室」は深井戸用水中モーターポンプの設置に適応したプレキャストボックスです。
- 配筋、コンクリート打設、養生工、熟練工が不要となり、工事が短縮されます。
- 仮設時間が削減され、天候に左右されることが少ないため、安全が確保されます。
- 工場で生産された製品は、高品質で均一化されているので、現場の信頼性向上につながります。
- 設計条件、適用条件は以下のとおり。

〈設計条件〉

項目		設計値
設計輪荷重	歩道	20 kN
コンクリート設計基準強度		30 N/mm ²

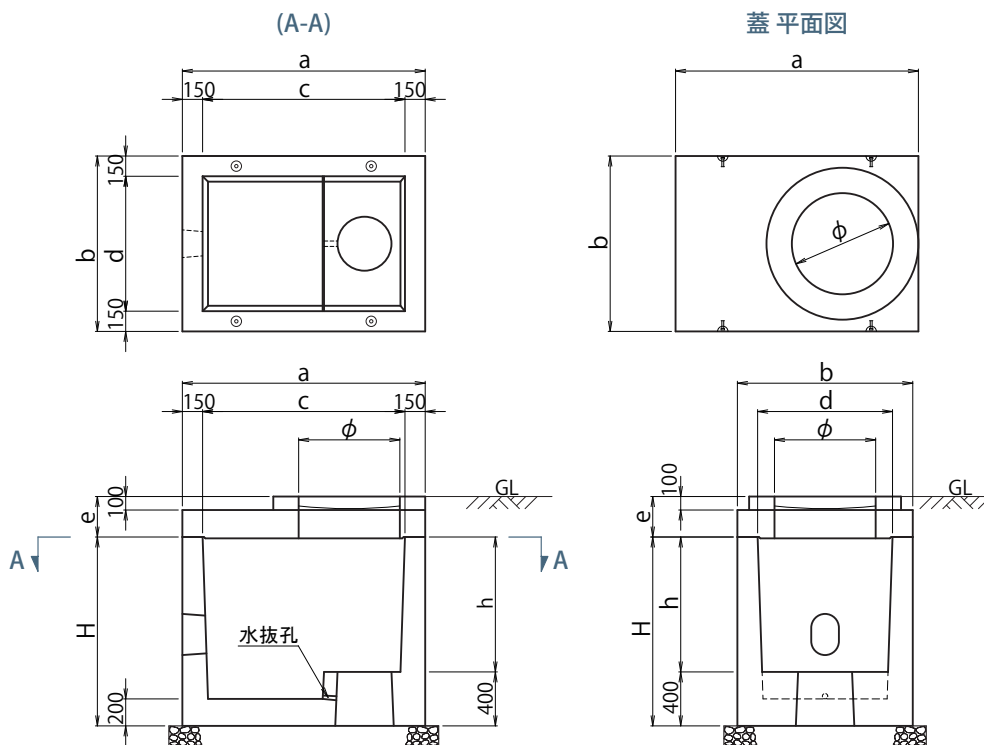
〈適用条件〉

1. 消雪パイプ用のポンプ室及び流量計室に使用する。
2. 設計・施工は「散水消雪施設設計施工維持管理マニュアル ((社)新潟県融雪技術協会)」による。



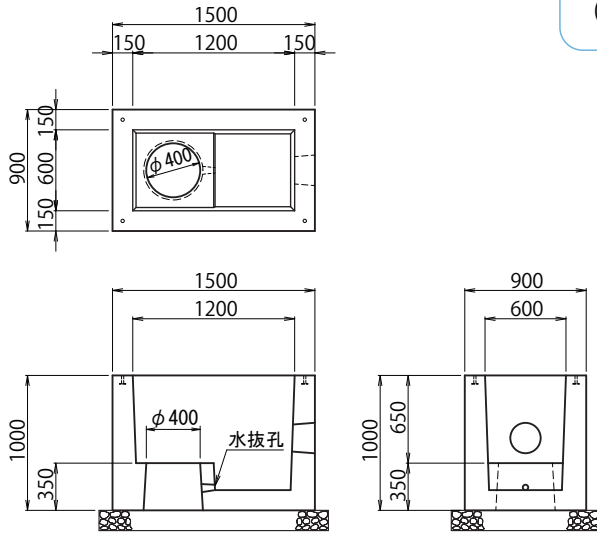
ポンプ室・流量計室

◆P1・P2・PF は北陸地方整備局タイプ



種別	構造	規格寸法 (mm)								参考質量 (kg)		樹及びマンホール種別		
		a	b	c	d	e	H	h	φ	本体	蓋	蓋径	ポンプ口径	
P1	ポンプ室	1800	1300	1500	1000	300	1400	1000	750	本体 3700	蓋 1065	4765	φ750	125A ~150A
P2		1500	1200	1200	900	290	1200	800	600	本体 2745	蓋 795	3540	φ600	100A 以下
PF	流量計室	1500	1200	1200	900	290	1200	1000	600	本体 2535	蓋 795	3330	φ600	150A 以下
—	流量計室	1800	1300	1500	1000	300	1400	1200	750	本体 3420	蓋 1065	4485	φ750	—

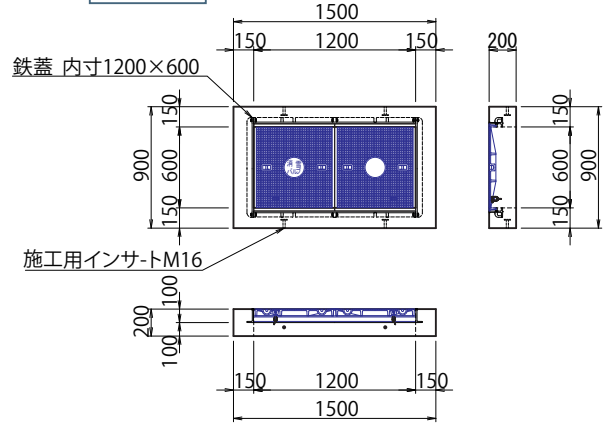
本体



〈設置場所〉

緑地帯や駐車場など車両が乗り上げないような箇所に使用
(蓋部分が全解放可能な構造)

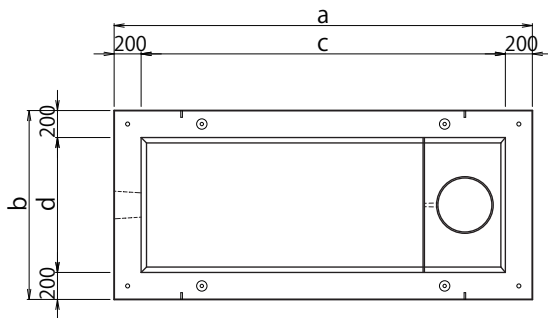
蓋



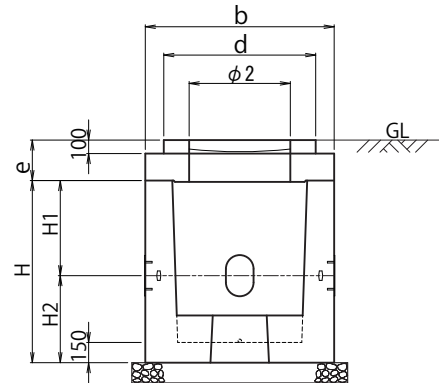
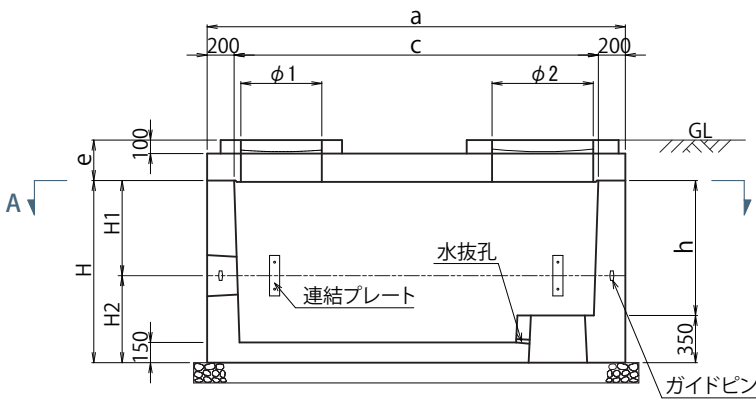
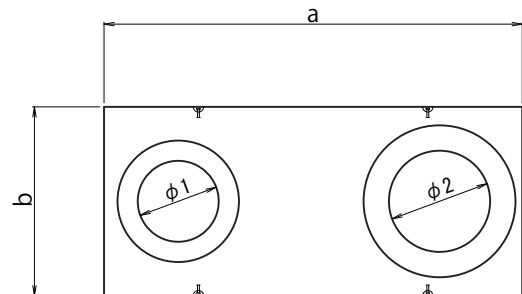
種別	構造	参考質量 (kg)		柵及びマンホール種別	
		本体	蓋	蓋形状	ポンプ口径
P3	小型軽量 ポンプ室	1840	2120	鉄蓋 内寸 1200×600	100A 以下
		280			

流量計併設タイプ

(A-A)



蓋 平面図



構造	規格寸法 (mm)										参考質量 (kg)		マンホール 蓋径
	a	b	c	d	e	H	h	phi 1	phi 2	本体	蓋		
ポンプ室 ・流量計併設	3100	1400	2700	1000	300	1350	1000	600	750	6300	8470	phi 600×phi 750	
						705(H1) 645(H2)				2170			
	2600	1300	2200	900	300	1150	800	600	600	4580	6270	phi 600×phi 600	
						575(H1) 575(H2)				1690			

- 車両の荷降ろし作業からの一連作業で据付可能です。
- その後、躯体に付属の継ぎ手で接続するだけです。従来型と比べスピード、安全性が格段に向上しました。
- また、不具合が生じた1ブロックの取り換えも簡単になり、メンテナンスコストの縮減に大きく貢献します。



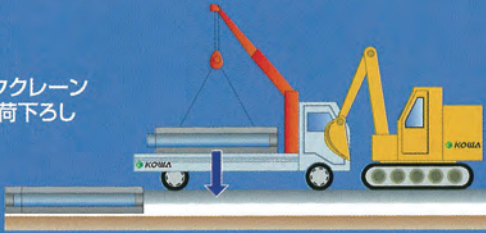
従来型との比較

従来：プレキャスト消雪パイプの据付

消雪パイプブロック（メンテナンス対応型）の据付

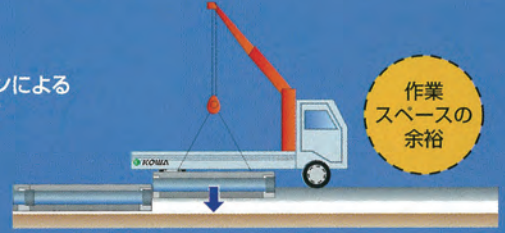
①

トラッククレーンによる荷下ろし



①

トラッククレーンによる荷下ろし+据付



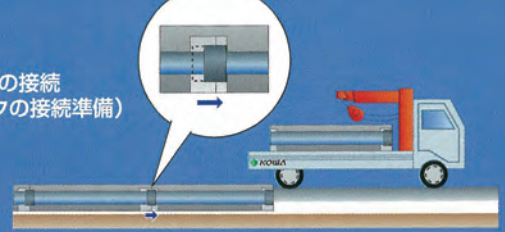
②

トラッククレーンとバックホウによる据付（躯体をスライド）



②

スライド式継手の接続（+次のブロックの接続準備）



工期短縮

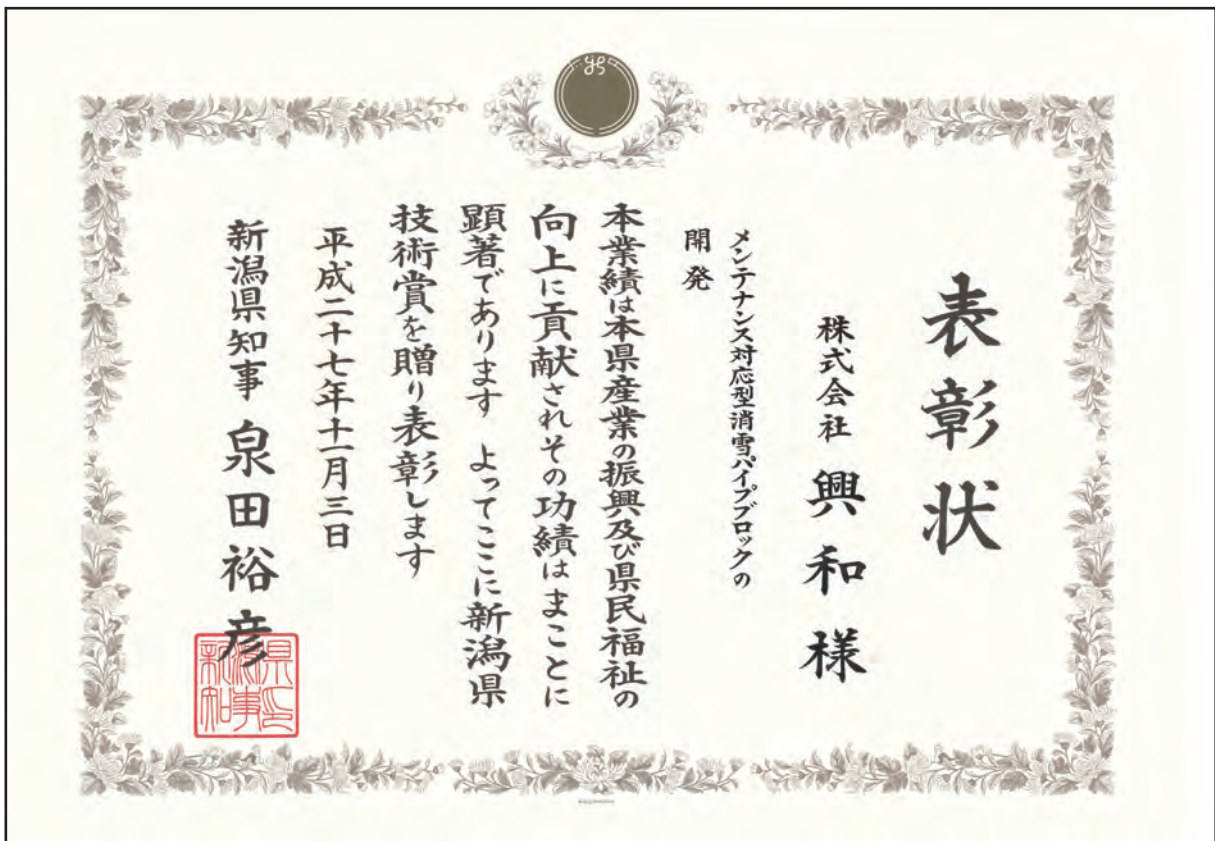
コストの縮減

安全性向上

重機作業の軽減

従来は、クレーン付きトラック等でブロック躯体を持ち上げ、後部端面をバックホウ等で押してスライドさせることにより据付を行っていました。新型ブロックでは、継手の接続を別途行うため垂直設置が可能となり、重機作業が軽減される等、いくつものメリットがあります。

2015年度 新潟県技術賞を受賞しました！



SPC研究会

Snow melting pipe Precast Concrete

<http://www.spc-k.com/>

■製造・販売

株式会社アドヴァンス

〒951-8133 新潟県新潟市中央区川岸町 3-17-22
TEL. 025-233-4131 FAX. 025-233-4152

株式会社かねこ

〒941-0071 新潟県糸魚川市大字大野 1092-1
TEL. 025-552-2108 FAX. 025-552-3960

山陰コンクリート株式会社

〒667-0021 兵庫県養父市八鹿町八鹿 1881-1
TEL. 079-662-3322 FAX. 079-662-2206

ジオテクサービス株式会社

〒950-0951 新潟県新潟市中央区鳥屋野 4-7-22
TEL. 025-282-3246 FAX. 025-284-0144

株式会社種村建設

〒949-7135 新潟県南魚沼市新堀新田 629-50
TEL. 025-775-2233 FAX. 025-775-2584

■販売

株式会社三洋マテック

〒680-0874 鳥取県鳥取市叶 92-1
TEL. 0857-38-4881 FAX. 0857-38-4880

新津コンクリート工業株式会社

〒956-0824 新潟県新潟市秋葉区市新 597 番地 12
TEL. 0250-22-1411 FAX. 0250-23-1414

株式会社ホクエツ信越

〒950-0971 新潟県新潟市中央区近江 3-31-7
TEL. 025-285-5989 FAX. 025-285-3167

株式会社ユーテック

〒959-1501 新潟県南蒲原郡田上町大字湯川 1636-1
TEL. 0256-46-7222 FAX. 0256-57-5670

■販売・技術顧問

株式会社興和

〒950-8565 新潟県新潟市中央区新光町 6-1
TEL. 025-281-8811 FAX. 025-281-8833

■製造

株式会社きたむら

〒680-0144 鳥取県鳥取市国府町岡益 64-4
TEL. 0857-24-0567 FAX. 0857-29-3636

■事務局

株式会社アドヴァンス内 SPC研究会事務局

〒951-8133 新潟県新潟市中央区川岸町 3-17-22
TEL. 025-233-4133 FAX. 025-233-4152
E-mail : info-spc@advance-kk.co.jp