

特許第3784820号

NETIS SK-050002-V

国土交通省 新技術情報提供システム

# 既設側溝のリニューアル工法

ダブルツールアール工法

# W<sup>2</sup>R工法



協和コンクリート工業株式会社

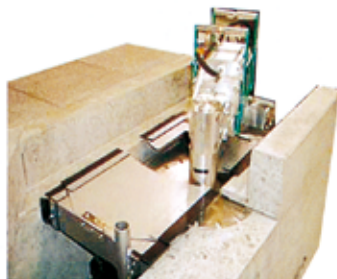
# W<sup>2</sup>R工法（既設側溝のリニューアル工法）

特許第3784820号

W<sup>2</sup>R工法は、既設側溝の不要部分を専用カッター「W<sup>2</sup>Rカッター」によって側溝内側より切断した後に、プレキャストコンクリート製の蓋「W<sup>2</sup>R側溝蓋」を設置し側溝をリニューアルする工法です。



改修前

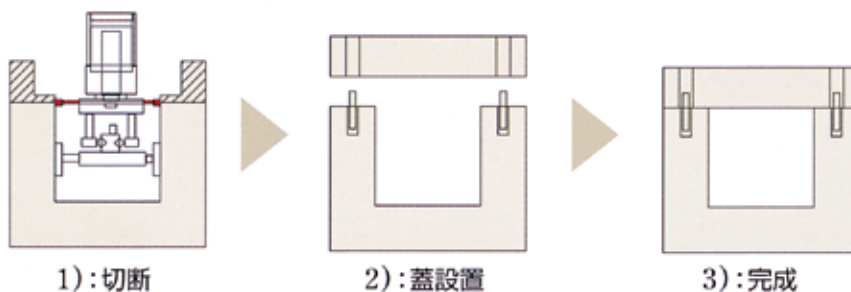


W<sup>2</sup>Rカッターによる切断



改修後

## W<sup>2</sup>R工法の概要図



## W<sup>2</sup>R工法の特長

- 既設歩道や民地、周辺住民などに対して影響が非常に少ない、環境に大変やさしい工法です。
- W<sup>2</sup>Rカッターの切断面は平滑で、切断後にPca蓋を設置することで施工性に優れ工事期間の短縮が図れます。
- W<sup>2</sup>Rカッターは側溝を傷めることなく、内側より切断できます。
- 従来工法のハツリ作業の3Kを改善します。
- W<sup>2</sup>R側溝蓋は、施工性・歩行性・排水性に優れます。

### 従来工法による問題点 ①



従来工法であるコンクリートブレイカーによるハツリ作業

### 従来工法による問題点 ②

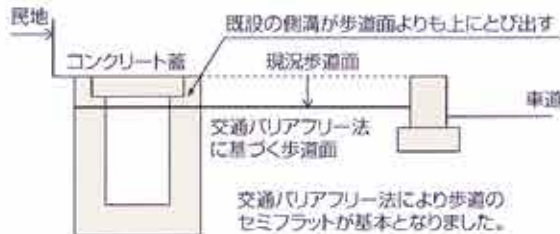
- 工事期間の長期化
- 周辺住民など利用者への悪影響

## W<sup>2</sup>R工法の用途

### 1.歩道のバリアフリー化を推進します。

現在、歩道の高さが車道より高くなっている箇所が多く、その段差を解消するため歩道を低くする工事が全国各地で始まっています。これに伴って歩道脇の側溝を切り下げる工事が必要となってきました。

国土交通省が制定した「道路の移動円滑化整備ガイドライン」では、車道からの歩道の高さを標準で5cmと定めています。



### 2.急速施工の実施（側溝蓋の維持・補修工事）を推進します。

- 店舗や住宅地など車の乗り入れが多い場所は、老朽化した側溝の破損が見受けられます。
- W<sup>2</sup>R工法を使うことで、側溝本体を取り替えることなく短期間で工事を行うことができます。

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	側溝延長 10m当り/1箇所
従来工法	蓋撤去 はつり	型枠設置	Co打設	養生	脱型	蓋設置	
W <sup>2</sup> R工法	施工日数:約1日	蓋撤去:1.5h 鉛直切断・水平切断:3.0h モルタル・アンカー・蓋設置:3.0h				施工日数が 1/6に短縮	

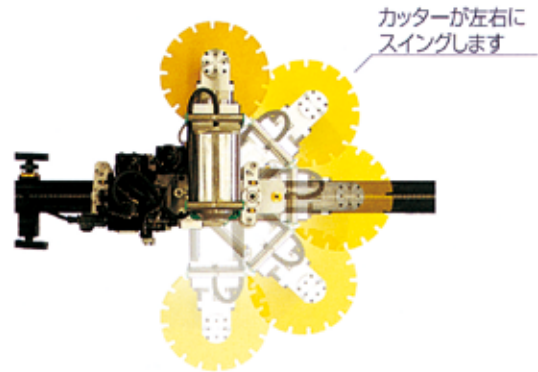
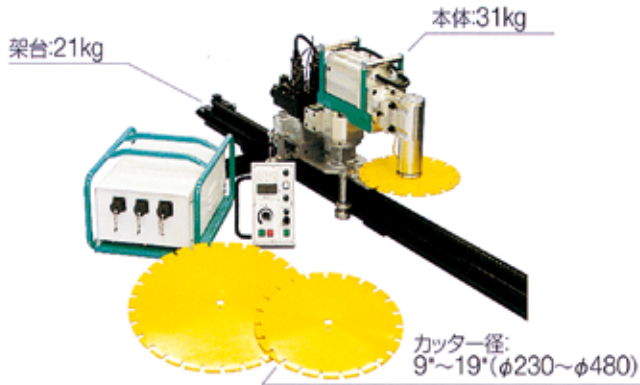


### W<sup>2</sup>R工法は以下のような場合に特に適しています。

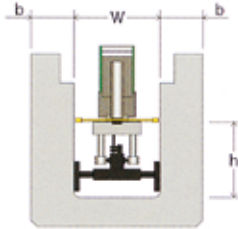
- 民地側に壁等が近接しており、既設側溝取り壊しの際、壊れる恐れがある場合。
- 店舗等の乗り入れ部が多いため、迷惑を掛けないようできるだけ短期間で施工しなければならない場合。
- 民家、店舗等が工事場所に近接しているため、既設側溝取り壊し時に環境問題となる騒音・粉塵を極力減らしたい場合。
- 歩道部の幅員が狭小であり、工事中に歩行者や自転車への影響をできるだけ少なくしなければならない場合。

# W<sup>2</sup>R工法

**W<sup>2</sup>Rカッター** W<sup>2</sup>Rカッターとは、既設歩道部や民地に影響を与えることなく側溝の内側より所定の高さ  
に切断できる特殊カッターです。



## W<sup>2</sup>Rカッターの適用範囲



### 適用範囲

- 適用側溝幅  $W$ : 300mm~700mm
- 施工巾  $b$ :  $b \leq 200$ mm (側壁切断厚み)
- 施工高  $h$ :  $h \geq 200$ mm (設置最低底高さ)
- 施工長さ  $L$ : 約5~25m/1日 (側溝長さ:現場状況により変化します)

曲線部対応可能半径  $R \geq 5$ m

### 留意点

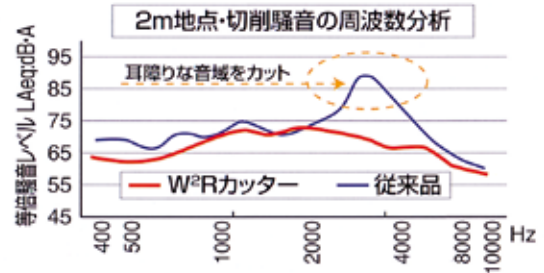
- 側溝巾  $W=700$ mmで曲線部の時、内側壁施工巾(切断深さ)150mm
- 水路の側壁が内側に傾いていたり、底板がフラットでない場合は、適用範囲内でも切断できない場合があります。

## W<sup>2</sup>Rカッターの騒音特性 (従来工法との比較)

【単位:dB】

測定距離	W <sup>2</sup> Rカッター		ハツリ
	11"BF-2	11"通常基板	電動ハンマー
3m	83.8	90.9	96.8
5m	78.8	86.6	90.5
7m	75.8	83.5	86.5

2390rpm,切削負荷 約15A



山形県山形市



広島県広島市



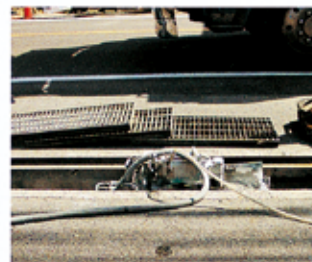
長野県長野市



岡山県倉敷市



石川県金沢市



滋賀県大津市



香川県さぬき市



埼玉県深谷市

## W<sup>2</sup>R側溝蓋の種類と特長

### 1.表面排水性に優れています。

- 蓋上面に連続スリットを設けたことで縦断方向どこからでも雨水が取り込めるので、歩道面の排水性が良好です。
- 蓋版上面の集水部の形状により、スリットタイプとグレーチングタイプの2種類があります。
- グレーチングタイプは取水量が多い場所や横断歩道部に使用します。
- 歩道の横断勾配が民地側にとられている場合、歩道から民地側に流れ込む雨水の量を低減できます。

- 表面排水に優れたスリットタイプとグレーチングタイプがあります。

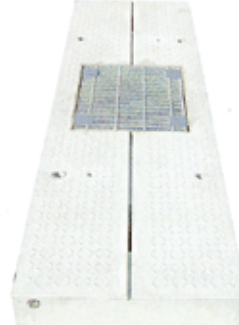
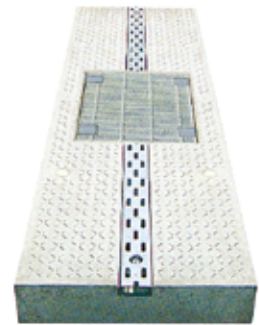
- 蓋設置後の維持・管理には管理孔付蓋があります。



スリットタイプ



グレーチングタイプ

スリットタイプ（管理孔付）  
グレーチング4点ボルト固定グレーチングタイプ（管理孔付）  
グレーチング4点ボルト固定

### 2.歩行性に優れています。



- 表面模様があり滑りにくくなっています。
- 長さ2mのため継ぎ目が少なく歩行性に優れています。

#### W<sup>2</sup>Rグラウト（速硬性プレミックス無収縮モルタル）

- ① 速硬性
- ② 優れた流動性
- ③ 練り混ぜ作業が簡単
- ④ 優れた耐久性



蓋のアンカー筋孔に。



蓋の高さ調整、舗装面などとの隙間に。

## W<sup>2</sup>R側溝蓋の設計条件

- T-25自動車荷重（車道縦断走行）に対応しています。乗り入れも可能です。
- アンカー筋により側溝に固定されるため、がたつきを生じません。

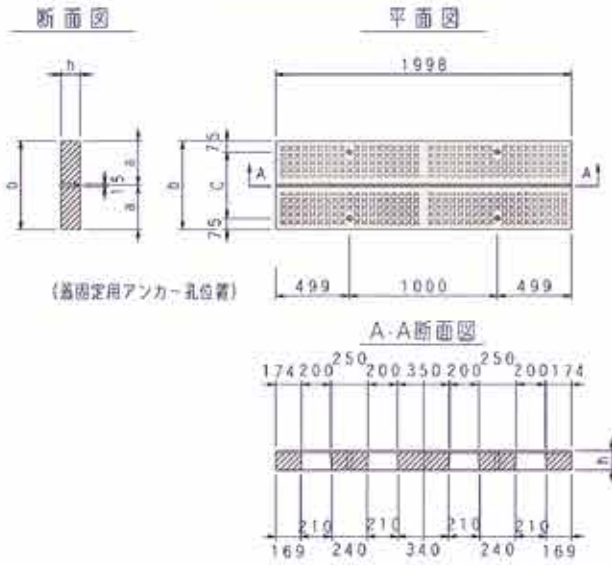
名称	規格	サイズ	衝撃荷重
スリットタイプ	標準 管理孔	300	i=0.1(標準) i=0.3(乗入部)
		400	
		500	
		600	
グレーチングタイプ	標準 管理孔	300	
		400	
		500	
		600	

注) 管理孔用グレーチングは細目グレーチングを標準としています。

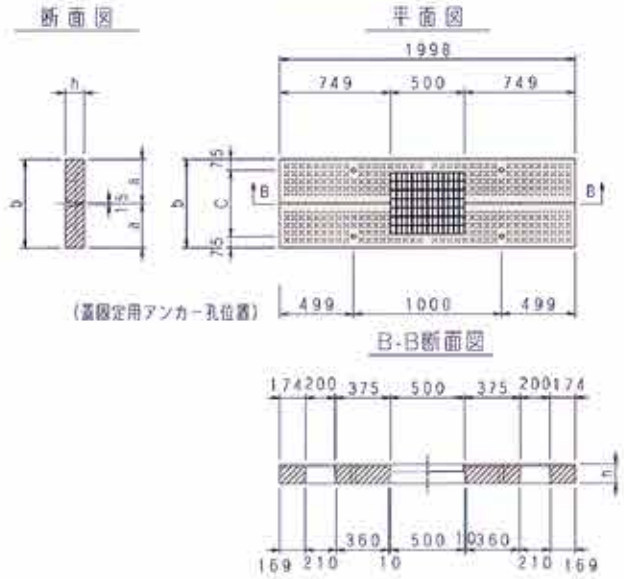
- 道路横断用にはW<sup>2</sup>R横断グレーチングもご用意出来ますので営業担当者にお問合せ下さい。

## W<sup>2</sup>R側溝蓋 (スリットタイプ)

### 標準タイプ R-FOsC1(スリット)



### 管理孔タイプ R-FOsCG1



### 製品規格 (W<sup>2</sup>R側溝蓋)

車道縦断用	規格名称	規格寸法 (mm)				溝幅	参考質量 (kg)
		a	b	c	h		
R-FOsC1 (標準タイプ)	B300 L2000	300	600	450	130	300用	367
	B400 L2000	350	700	550	140	400用	463
	B500 L2000	400	800	650	145	500用	550
	B600 L2000	450	900	750	150	600用	641
R-FOsCG1 (管理孔タイプ)	B300 L2000	300	600	450	130	300用	315
	B400 L2000	350	700	550	140	400用	390
	B500 L2000	400	800	650	145	500用	456
	B600 L2000	450	900	750	150	600用	542

注1) 管理孔のグレーチングは、ボルト固定(細目ノンスリップタイプ)を標準としています。

注2) 参考質量にグレーチングは含まれていません。

注3) 標準タイプはL=996も製造可能です。



改修前



改修前



愛媛県西予市



兵庫県姫路市



改修後

滋賀県甲賀市



改修後

静岡県清水区



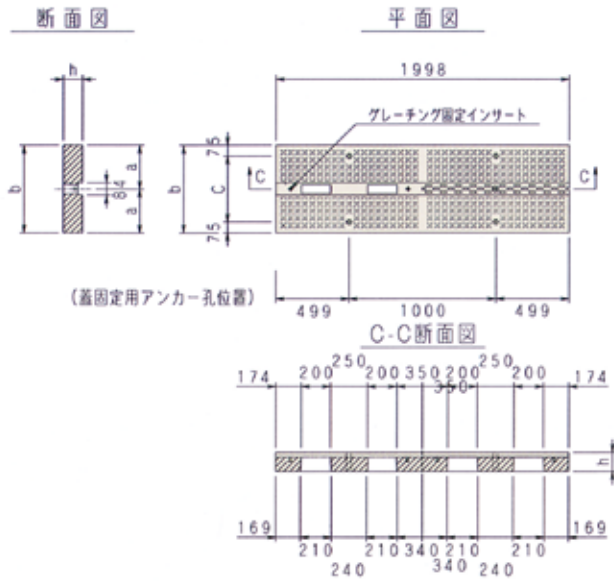
福岡県太宰府市



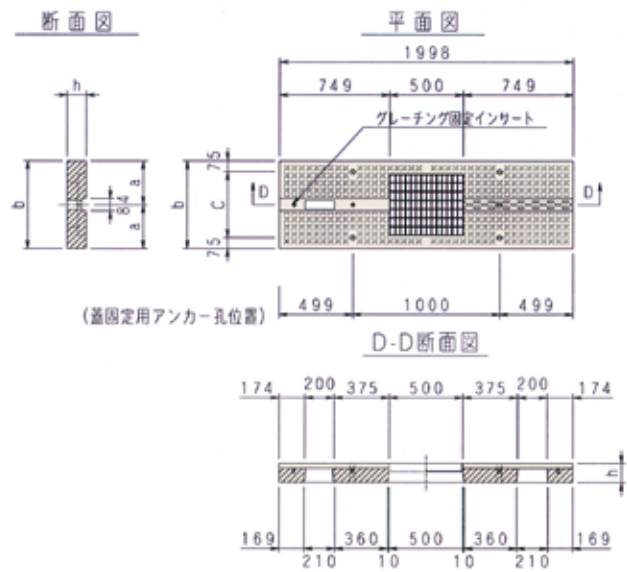
埼玉県嵐山町

W<sup>2</sup>R側溝蓋 (グレーチングタイプ)

## 標準タイプ R-FOgC1(グレーチング)



## 管理孔タイプ R-FOgCG1

製品規格 (W<sup>2</sup>R側溝蓋)

車道縦断用	規格名称	規格寸法 (mm)				溝幅	参考質量 (kg)
		a	b	c	h		
R-FOgC1 (標準タイプ)	B300 L2000	300	600	450	130	300用	350
	B400 L2000	350	700	550	140	400用	444
	B500 L2000	400	800	650	145	500用	530
	B600 L2000	450	900	750	150	600用	619
R-FOgCG1 (管理孔タイプ)	B300 L2000	300	600	450	130	300用	302
	B400 L2000	350	700	550	140	400用	377
	B500 L2000	400	800	650	145	500用	442
	B600 L2000	450	900	750	150	600用	530

注1) 管理孔のグレーチングは、ボルト固定(細目ノンスリップタイプ)を標準としています。

注2) 参考質量にグレーチングは含まれていません。

注3) 標準タイプはL=996も製造可能です。



W<sup>2</sup>R工法

# W<sup>2</sup>R工法(Water Way Renewal)

## W<sup>2</sup>R工法施工手順(概要)



施工前



蓋撤去、清掃



専用治具によるレールのセット



切断(1~2ステップ)



ブレード交換



切断(3ステップ目)



レール取り外し、切断部撤去



切断部清掃



アンカー筋部削孔



敷モルタル



蓋設置



施工完了



W<sup>2</sup>R工法協会

<http://www.w2r-jp.com/>

●お問い合わせ先



協和コンクリート工業株式会社

本社・営業本部  
〒501-3956 岐阜県関市保明字柳上1285  
TEL(0575)28-2236(代) FAX(0575)28-4858  
<http://www.kyowa-con.co.jp>



岐阜県産資源物  
リサイクル認定製品

保戸島工場 〈JIS表示認証工場〉  
迫間工場 〈JIS表示認証工場〉  
〈日本下水道協会認定工場〉

W<sup>2</sup>R工法協会

事務局：香川県さぬき市志度4614-13(日本興業株式会社内) TEL (087)894-8134 FAX (087)894-0603