





カット状況



布設状況



舗装前

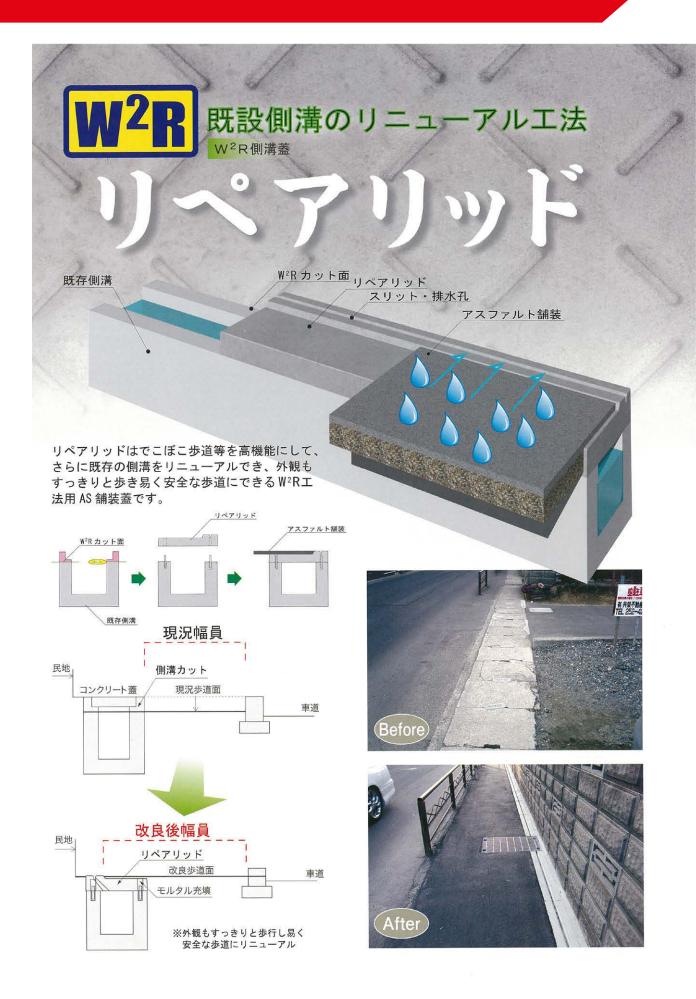


舗装状況



リペアリッドは改善に即効性が有ります

『作業の省力化』で『即日開放』・『工期短縮』



●蓋の上がアスファルト舗装となることで、蓋のガタツキ、段差の無い平坦な路面となり、車椅子使用者やベビー カー、手押し使用者にも優しい歩道となります。

●路面の雨水はスリットに集水し、排水孔から側溝へ排水され、従来の蓋に比べ、スムーズな雨水排水が行えます。

●蓋の上もアスファルト舗装になることで、歩道幅員と見なせるので、蓋幅分の用地の削減ができます。

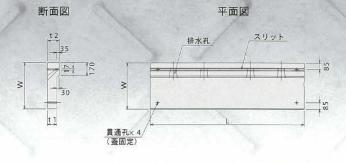
●アスファルト舗装により蓋面が露出しない為、車両乗り入れ走行による蓋の磨耗・破損が生じにくく、維持管理の 軽減が図れます。

T-25 自動車荷重(車道縱断道路)

アスコン舗装タイプ

●でこぼこ歩道等を高機能にして、さらに既存の側溝蓋をリニューアルでき 外観もすっきりと歩き易く安全な歩道にできるW2R工法用舗装蓋です。

WRS(通常舗装タイプ)





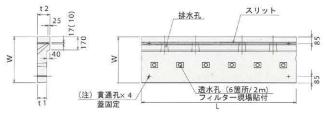


管理・点検孔用グレーチングを ご用意しております。

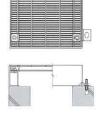
WRSD(透水性舗装タイプ)



平面図



(注) スリット幅が10mmの場合は、スリット側 には蓋固定用貫通孔なし



製品規格

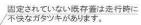
●設計荷重:T-25(縦断用)

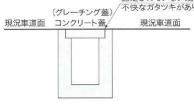
規格名	称		7	法		排水孔数	参考質量
(水路内)	幅)	W	t1	t2	L	(箇所)	(kg)
	B300	600					364
B400	B400	700	120	150	1998	4	416
	B500	800					473
WRS	B600	900					334
(通常舗装)	B700	1000	150	180	998		370
	B800	1100				2	406
	B900	1200				2	442
	B1000	1300					478
	B300	600					372
WRSD	B400	700	120	160	1998	4	425
透水性舗装)	B500	800					480
	B600	900	150	100	000	0	338
	B700	1000	130	190	998	2	374

- 注1) L=1998はL=996も製造可能です
- 注2) 透水性舗装タイプはB300, B400, B500, B600, B700 タイプのみです
- 注3) 透水性舗装タイプは細目スリット(10mm)にも対応可能です。但し、アンカー固定用の貫通孔 はスリットと反対側だけに設けています

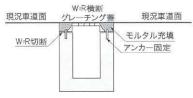
W²R グレーチング蓋 横断グレーチング工法

道路横断用には重荷重対応型のW2R横断グレーチングがあります。 ※即日開放が可能な工法です。

















W2R横断グレーチング工法施工手順

①W2R工法切断



④無収縮モルタル充填



②切断後



⑤無収縮モルタル充填完了



③受枠設置



⑤グレーチング設置(完了)





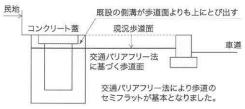
既設側溝のリニューアル工法

W²R工法は、既設側溝の不要部分を専用カッター 『W²R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『W²R側溝蓋』を 設置し側溝をリニューアルする工法です。

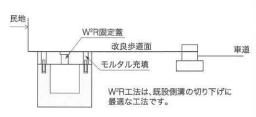
バリアフリー・・・歩道のバリアフリー化を推進します。

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も必要と 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。

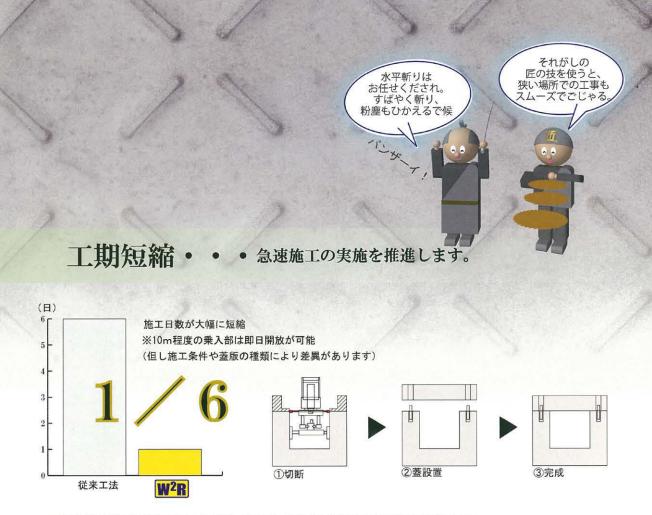


ガタガタにつまづいたワ!





- ・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。
- \cdot W 2 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。
- \cdot W 2 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。
- ·W²R側溝蓋は、施工性に優れます。
- ·W²R側溝蓋は、歩行性、排水性に優れます。



- ●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。

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目
従来工法 ^(現場打ち)	蓋撤去~人力 ブレーカ取壊し	型枠設置	Co打設	養生の為、休工	脱型	蓋版設置
従来工法 (VS側溝)	取壊し~床堀~ 基礎砕石	基礎型枠~ 均しCo打設	養生の為、休工	養生の為、休工	VS据付~底打ち	蓋掛け
W ² 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

※詳しくはホームページをご参照ください。

蓋受けの現場打ちや側溝の入れ替えなど従来の工法では作業工程が多く、コンクリートの養生、品質の確保など施工日 数がかかり交通渋滞や歩行者や近隣の住民に対し、環境面においてさまざまな影響を与えておりました。従来工法を根 底から見直し、余計な作業を極力省き、大幅な工期短縮を可能にした工法が『W2R工法』です。道路の通行規制方法に もよりますが、縦断部で規制する場合は施工延長 12m 程度は可能ですし、道路横断部で片側交互規制の場合は片側 3m づつで合計延長 6m程度で、通行止めの場合は10m程度は即日開放が可能です。

現場通行条件、施工条件により変動し、用いる蓋版の種類(鋼製かCo製)によっても多少の差異があります。

W²R工法は以下のような場合に特に適しています。

- ①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。
- ②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。
- ③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。
- ④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。



既設側溝のリニューアル工法

環境改善・・従来工法と比べ環境に大変やさしい工法です。



電動ハンマーによるハツリ時の騒音やハツリ時に出る粉塵は周辺住民や利用者へ悪影響を及ぼします。それらを解決し、既設歩道部や民地に影響を与えることなく、急速施工による渋滞緩和により、CO2 軽減に寄与します。





②切断





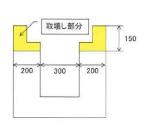
①既存側溝

③蓋施工

④施工完成

W²Rカッター切断







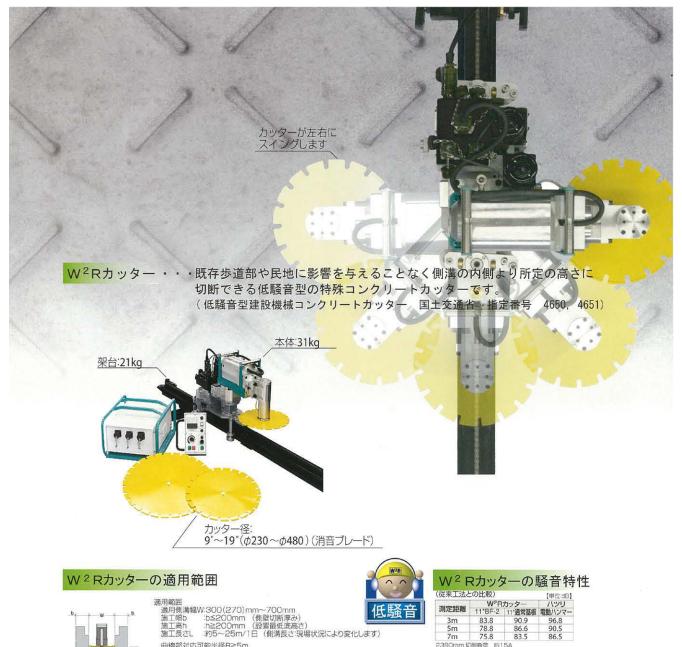
従来工法 (ブレーカー取り壊し)



機種	W2R かター	ハツリ (ブレーカー,ライトピック)
/+m=1.1	発電機13/15KVA	空気圧縮機2.0m3/m i n
使用動力	(ディーゼル:超低騒音)	(ディーゼル: 0.7MPa)
切断側溝延長	20m	20m
稼働時間(h)	69 h	14h
燃料消費量	2.4リットル/h	28リットル/h
401	166リットレ	392 リットレ
軽油のCO2排出量	264 kg-	CO2/リットル
CO2排出量	438 kg	1035 kg

以上の結果より、W²Rカッター切断のブレーカー取り壊しに対するCO2削減率は、約58%となる。 よって、W²R切断工法は、従来工法(ブレーカー取り壊し)よりCO2排出量の削減に有効である。

山口県宇部市での実績調査による (2008年4月16日)





適用範囲 適用側溝幅W:300(270)mm~700mm 施工間か :b≤200mm (側壁切断厚み) 施工長さL :約5~25m/1日 (側溝反ご現場状況により変化します)

曲線部対応可能半径R≥5m

(備考)

・側溝幅W=700mmで曲線部の時、内側壁施工幅(切断深さ)150mm
・側溝幅80~1000の曲線部切断には、適用範囲の条件では対応できません(条件付)
・水路の側壁が内側に傾いていたり、底板がブ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。
・側溝橋800~1000も条件によってオブション対応で切断可能です。

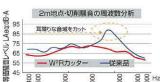
W²R側溝蓋の設計条件

自動車荷重(車道縦断走行)に対応しており、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	荷重	7 to 45 (Bill)
		250		これが側
R-FOs (g)C1, R-FOs (g)CG1 スリットタイプ グレーチングタイプ		300		内側か
		400	T-25 自動車荷重	切断でき
	標準	500	車道縦断走行	工事中の騒音
	標準 管理孔	600	i=0.1 (標準) i=0.3 (乗入部)	すぐれ者し
グレーチングダイン		700		9 1100
		800		0
		900		
		1000		
R-FOs (g)C3, R-FOs (g)CG3	標準 管理孔	300	歩道	
スリットタイプ		400	T-6自動車荷重	
グレーチングタイプ	D4710		i=0.1	

は2/16/20 ・ 800 ・ 900 ・ 1000 タイプは、スリットタイプのみです。

●道路横断用にはW[®]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。



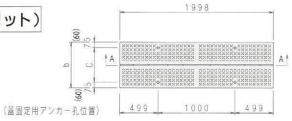
2390rpm,切削負荷 約15A 測定値は等価騒音レベル LAeq

─ W²Rカッター 一從来品 400 0000 Hz 則溝を から き、 音が少なし

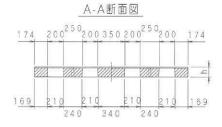
W²R 側溝蓋(スリットタイプ)

標準タイプ

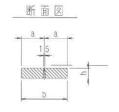
R-FOsC1(スリット)



()内はB250の場合



平面図



※A-A 断面図の開口寸法は B250 ~ 600 の値です。 B700 の場合は異なります。

車道縦断用	規格名称	+	見格 寸	溝幅	参考質量		
半起视图用	NTTO TOTO	a	b	С	h	/冉『田	(kg)
	B250 L2000	260	520	400	110	250用	270
	B300 L2000	300	600	450	130	300用	367
R-FOsC1	B400 L2000	350	700	550	140	400用	463
(標準タイプ)	B450 L2000	375	750	600	145	450用	516
	B500 L2000	400	800	650	145	500用	550
	B600 L2000	450	900	750	150	600用	641
	B700 L2000	500	1000	850	160	700用	761

- 注1)標準タイプはL=996 も製造可能です。
- 注2) 溝幅270mm未満の場合は、 W^2R カッターによる切断は出来ません。











-335



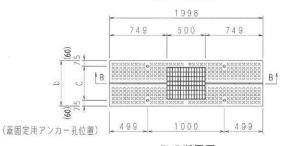
滋賀県甲賀市

静岡県清水区

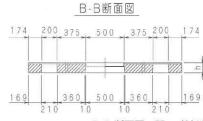
W²R 側溝蓋(スリットタイプ)

管理孔タイプ

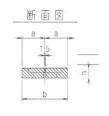
R-FOsCG1



()内はB250の場合



平面図



*B-B 断面図の開口寸法は B250 \sim 600 の値です。 B700 の場合は異なります。

製品規格

車道縦断用	規格名称	*	規 格 寸 法 (mm)				参考質量
半烜秋倒用	人 无打口 10 个小	a	b	С	h	溝幅	(kg)
	B250 L2000	260	520	400	110	250用	233
	B300 L2000	300	600	450	130	300用	315
R-FOsCG1	B400 L2000	350	700	550	140	400用	390
(管理孔タイプ)	B450 L2000	375	750	600	145	450用	430
	B500 L2000	400	800	650	145	500用	456
	B600 L2000	450	900	750	150	600用	542
	B700 L2000	500	1000	850	160	700用	617

- 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) 満幅 270mm未満の場合は、W2Rカッターによる切断は出来ません。

管理孔用グレーチング重量

+8+4	参考質	量 (kg)
規格	細目	普通目
250	15	10
300	19	13
400	24	18
450	28	21
500	30	25
600	50	35
700	62	41





香川県琴平町



兵庫県姫路市

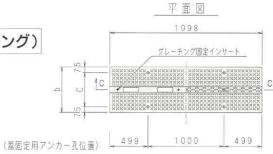


岡山県津山市

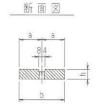
WºR 側溝蓋(グレーチングタイプ)

標準タイプ

R-FOgC1(グレーチング)







%C-C 断面図の開口寸法は B 300 \sim 600 の値です。 B 700 の場合は異なります。

車道縦断用	規格名称		7	見格寸	溝幅	参考質量		
半坦喊倒用	况作	计中心	a	b	С	h	/再 亩	(kg)
	B300	L2000	300	600	450	130	300 用	350
D EO~C1	B400	L2000	350	700	550	140	400 用	444
R-F0gC1	B500	L2000	400	800	650	145	500 用	530
(標準タイプ)	B600	L2000	450	900	750	150	600 用	619
	B700	L2000	500	1000	850	160	700 用	742

注1) 標準タイプはL=996 も製造可能です。









愛知県北名古屋市



滋賀県大津市

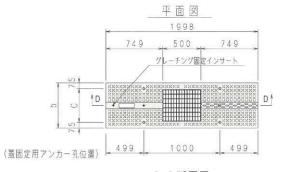


徳島県阿南市

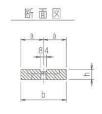
W²R 側溝蓋(グレーチングタイプ)

管理孔タイプ

R-FOgCG1







※D-D 断面図の開口寸法は B 300 ~ 600 の値です。 B 700 の場合は異なります。

製品規格

車道縦断用	規格名称		ŧ	規格寸法(mm)				参考質量
平 担	况作	百个个	а	b	С	h	溝幅	(kg)
	B300	L2000	300	600	450	130	300 用	302
R-F0gCG1	B400	L2000	350	700	550	140	400 用	377
Contract to the second	B500	L2000	400	800	650	145	500 用	442
(管理孔タイプ)	B600	L2000	450	900	750	150	600 用	530
	B700	L2000	500	1000	850	160	700 用	605

- 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。

管理孔用グレーチング重量

+8+4	参考質	量(kg)
規格	細目	普通目
250	15	10
300	19	13
400	24	18
500	30	25
600	50	35
700	62	41



三重県四日市市



高知県大方町



山口県長門市



京都府宇治市

W²R 側溝蓋(スリットタイプ)

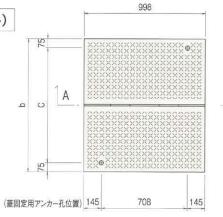
大型サイズ (溝幅800~1000に対応)

標準タイプ

平面図

Α

R-FOsC1(スリット)



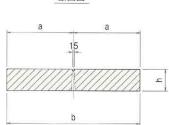
A-A 断面図

998

219 160 240 160 219

213 172 228 172 213

断面図



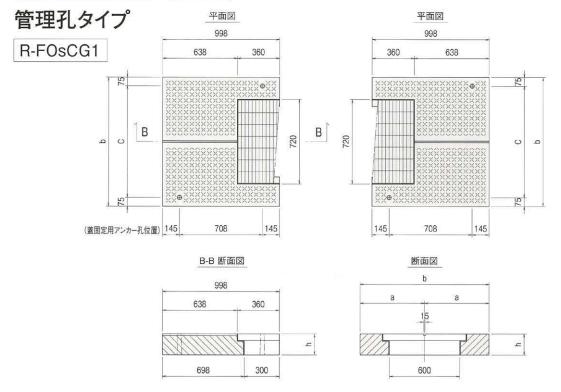
車道縦断用	規格名称	ELL VA	規格、	2#45	参考質量		
年 恒 献 图 用	戏馆石砂	a	b	С	h	溝幅	(kg)
R-FOsC1 (標準タイプ)	B800 L1000	550	1100	950	180	800用	490
	B900 L1000	600	1200	1050	180	900用	535
11911 - 1 - 2	B1000 L1000	650	1300	1150	180	1000用	580





W²R 側溝蓋(スリットタイプ)

大型サイズ (溝幅800~1000に対応)



車道縦断用	規格名称		規格、	溝幅	参考質量		
平垣秋倒用	况伯石机	а	b	С	h	再幅	(kg)
R-FOsCG1 (管理孔タイプ)	B800 L1000	550	1100	950	180	800用	400
	B900 L1000	600	1200	1050	180	900用	445
	B1000 L1000	650	1300	1150	180	1000用	490

- 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。

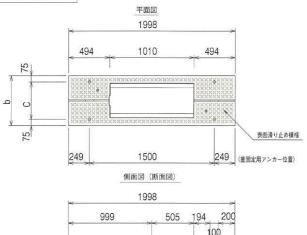


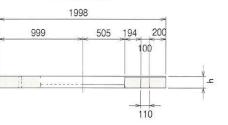


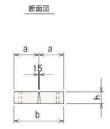
W°R 側溝蓋(スリットタイプ)

落とし蓋タイプ

R-FDOsC1-固定蓋







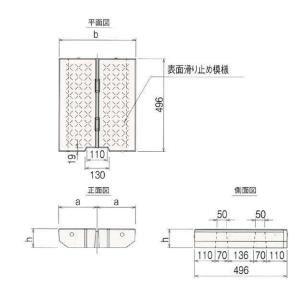
車道縦断用	規格名称		規格、	2 世 本百	参考質量		
半足秋倒用	是桃倒用 然行石机	a	b	С	h	溝幅	(kg)
5 5 5 6 6 6	B300 L2000	300	600	450	140	300用	276
R-FDOsC1 (固定蓋)	B400 L2000	350	700	550	150	400用	329
(巨人曲)	B500 L2000	400	800	650	160	500用	386



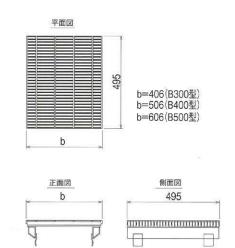
W²R 側溝蓋(スリットタイプ)

落とし蓋タイプ

R-DOsC1-中蓋



グレーチング蓋 #B・普通目



車道縦断用	古岩纷帐田	規格名称			:##E	参考質量		
	及恰合小		a k		b	h	溝幅	(kg)
	B300 L500	206	412	100	300用	45		
R-DOsC1 (中蓋)	B400 L500	256	512	110	400用	64		
(小皿)	B500 L500	306	612	125	500用	89		

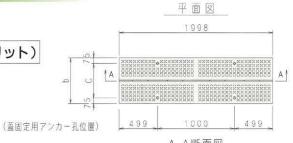


歩道 (T-6 自動車荷重)

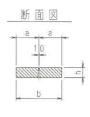
W2R 側溝蓋(スリットタイプ)

標準タイプ

R-FOsC3(スリット)



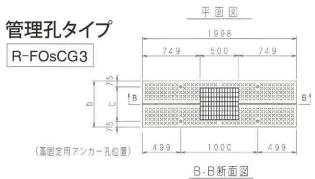


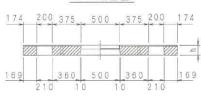


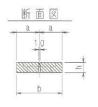
製品規格

作,朱田(松丰王田)	+日+4-27 14-	夫	見格寸	法 (mm)		と無よ言	参考質量
歩道用(軽車両用)	規格名称	a	b	С	h	溝幅	(kg)
R-FOsC3	B300 L2000	300	600	450	110	300用	312
(標準タイプ)	B400 L2000	350	700	550	120	400用	398

注1) 標準タイプはL=996も製造可能です。







管理孔用グレーチ	ング重量
規格	参考質量 (kg) 細目
300	13
400	19

歩道用(軽車両用)	規格名称	夫	見格寸	溝幅	参考質量		
少垣用 (鞋里闸用)	况恰位小	a	b	С	h	/冉『田	(kg)
R-FOsCG3	B300 L2000	300	600	450	110	300用	266
(管理孔タイプ)	B400 L2000	350	700	550	120	400用	334

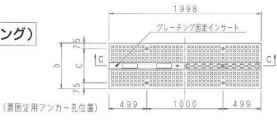
- 注1) 管理孔のグレーチングは、ボルト固定(細目ノンスリップタイプ)を標準としています。
- 注2) 参考質量にグレーチングは含まれていません。

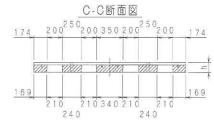
歩道(T-6 自動車荷重)

WºR 側溝蓋(グレーチングタイプ)

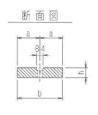
標準タイプ

R-FOgC3(グレーチング)





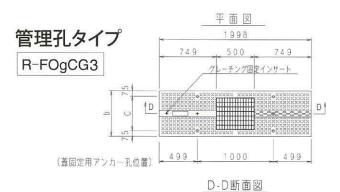
平面図

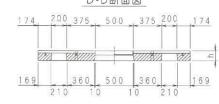


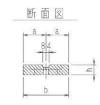
製品規格

To the state of th		+	B +42 -1	: = + (mm)			公 业所具
歩道用(軽車両用)	規格名称	大	規格寸		法 (mm)		参考質量
> ~, 13 (1± 1) 3, 13,	79010 017	a	b	C	h	溝幅	(kg)
R-FOgC3	B300 L2000	300	600	450	110	300用	295
(標準タイプ)	B400 L2000	350	700	550	120	400用	379

注1) 標準タイプはL=996も製造可能です。







官埋孔用グレーチ	ング重量
規格	参考質量(kg) 細目
300	13
400	19

T/HH//01H							
歩道用(軽車両用)	坦拉夕折	夫	見 格 寸	溝幅	参考質量		
少坦用 (牲早间用)	規格名称	а	b	С	h	/冉 田	(kg)
R-FOgCG3	B300 L2000	300	600	450	110	300用	254
(管理孔タイプ)	B400 L2000	350	700	550	120	400用	322

- 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。

W2R 側溝蓋 (スリット嵩上げタイプ)

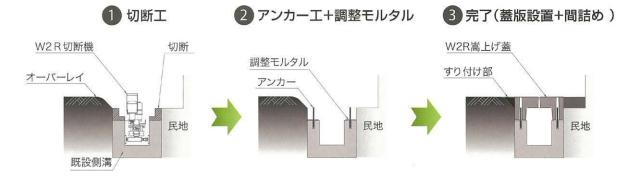
W²R工法(既設側溝のリニューアル工法)にスリット嵩上げタイプがラインナップに加わりました。「スリット嵩上げタイプ」は門型構造の蓋で、車道のオーバーレイの繰り返しで側溝との段差を解消したい場合や道路と民地との高低差をなくしたい場合などの問題を解決できます。

T-25 自動車荷重(車道縦断走行)

W²R 側溝蓋(スリットタイプ)

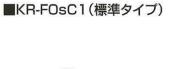


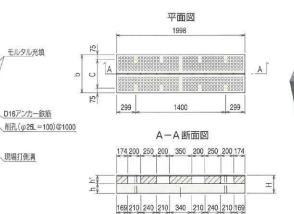
施工手順



下記のような現場でお困りではありませんか?

- 車道のオーバーレイの繰り返しで側溝の段差が大きく危険
- 道路と民地との高低差をなくしたい
- 通水断面を大きくしたい
- 改修したいが、交通量が多くて長期間の通行規制ができない
- 住宅や学校などの公共施設があり、工事中の騒音・振動を抑制したい





I

製品規格

150 300

150,100 130 h=

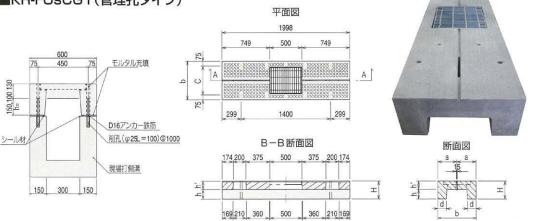
シール材

+ \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	規格寸法								*** ***	参考重量
車道縦断用	規格名称	a	b	С	d	h	h'	Н	溝幅	(kg)
KR-FOsC1	B300 h100 L2000	300	600	450	138	100	130	230	300	505
(標準タイプ)	B300 h150 L2000	300	600	450	135	150	130	280	300	570

注) 標準タイプはL=996mmも製造可能です。

150

■KR-FOsCG1(管理孔タイプ)



**************************************	+8+0-0-1-	規格寸法								参考重量
車道縦断用	規格名称	a	b	С	d	h	h'	Н	溝幅	(kg)
KR-FOsCG1	B300 h100 L2000	300	600	450	138	100	130	230	300	451
((管理孔タイプ)	B300 h150 L2000	300	600	450	135	150	130	280	300	516

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)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。

WORKS



香川県 県道丸亀港線

静岡県 井川湖御幸線(牛妻工区)

静岡県 下野山原線



静岡県 井川湖御幸線(牛妻工区)

旧中山道(岐阜県各務原市)

旧中山道(岐阜県各務原市)



国道 414 号線(静岡県下田市)

富士由比線富士川駅前(富士市)

施工後 山手線(静岡県清水市)



施工後(愛知県北名古屋市)



施工後 市道 31346 号線補修工事 (静岡県伊豆市)

施工後(愛知県豊田市)

Q&A· • 詳しいことはお近くの協会員にお問い合せ下さい

有筋でも切断は可能ですか? 密な配筋以外(D13@200ピッチ以上)は、基本的には可能です。

切断スピードはどの程度ですか? 切断の標準スピードは、90秒/m(5cm深さ)です。

切断機の適用条件はありますか? 標準仕様の切断機にて、側溝幅300-700mmに対応できます。

切断工事は、どの会社でも施工できますか?

別**別工争は、この云社でも施工できまりがす** W2Rカッターは、W2R工法の一環の機材となっています。取り扱いについては、ある程度の知識とトレーニングが必要ですので、先ず 切断施工を希望する会社は、W2R工法協会に入会していただき、トレーニングを行った会員社によって切断工事を行う体制になっています。

記事を表現しますが、切断時はカッターのコントロールを行う特殊作業員が1名とコードやインバーター等の移動管理やレールの取付けや機材移動等を行う特殊作業員1名の計2名で行います。 **側溝の曲線や折れに対応できますか?** 走行レールをピンでジョイントする構造のため、曲線や折れにも対応できます。ただし、水路幅や、深さなどの条件とも関係しますので、現地を 確認してからの判断となります。

W2R側溝蓋の規格はどの様になっていますか? 現在、側溝幅300- 1000の規格があります。(現場打側溝に対応)表面排水性に優れたスリットタイプ、グレーチングタイプ、維持点検用の管理孔タイプがあります。

W2R側溝蓋以外の蓋も使用できますか?

W2R工法は工法提案ですので、W2R側溝蓋(工法に対応した蓋※)の使用を原則としてお願いしております。地域の諸事情 (機能性・デザイン) がある場合は、別途相談させていただきます

W2R側溝蓋の側溝への固定はどの様になっていますか?

本工法の最大の売り(メリット)は何ですか? 工事期間の短縮と、周辺環境への影響が少ないことです。側溝の内側から切断する機構のため、側溝の周囲に障害物があっても施工できます。 特にパリアフリー工事が行われる市街地では、効果を発揮します。

水路内幅が700mmを超える水路でも切断できますか? 水路内幅が1000mm程度までは、現行のW2R切断機にオプションを取り付けることで対応できます。但し、現場条件によっては対応できないこともありますので最寄りの会員社までお問合せ下さい。

道路横断箇所のグレーチングの修繕工事に対応できますか? 現場条件によっては、W2R専用のグレーチング工法で対応も可能ですので、最寄りの会員社までお問合せ下さい。

新製品

W2R側溝蓋嵩上スリット(グレーチング)横断用

既設側溝断面図(切断~撤去)

側溝工断面図(修繕後)

