

平成30年度 評価促進技術  
(旧)NETIS HR-120004-A

熊本県新技術・新工法 登録番号16027

# エコ ECONビ工法

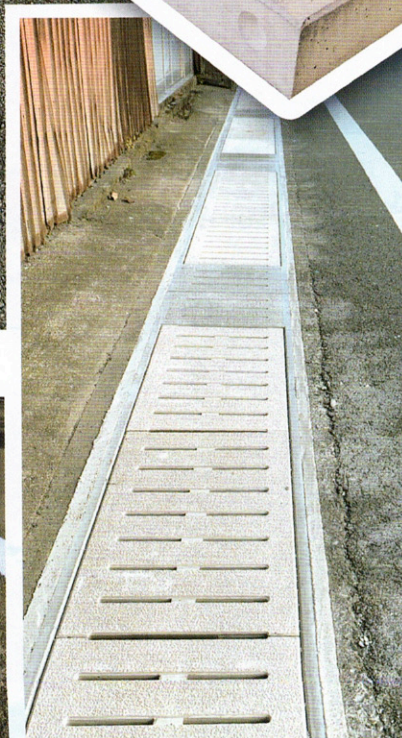
即日交通開放のできる側溝修繕工法



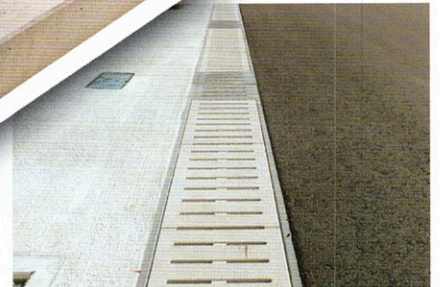
球磨地域振興局  
坂本人吉線単県側溝整備(地道債)工事



球磨地域振興局  
錦湯前線(一武工区)単県旧道移管工事他合併



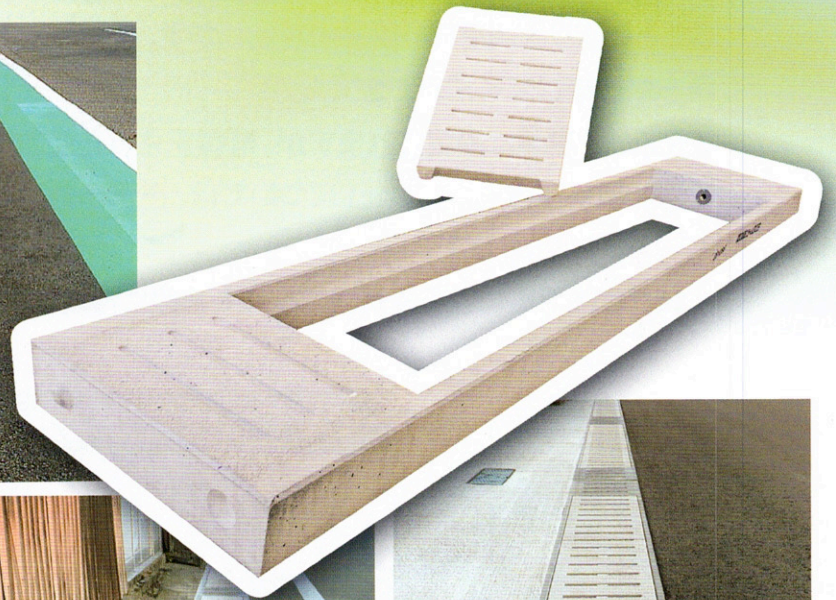
熊本県八代地域振興局  
八代鏡線単県側溝整備(地道債)工事他合併



菊池市役所 切明線道路整備工事



鹿児島地域振興局 単県道路整備(舗装補修)  
工事(坂之上工区)



WASHOICHI

株式会社 和商一



QRコード・URLで  
動画をご覧いただけます

<https://movies.kyouwa.info/washoichi/>



## ECOlogical & ECOnomical

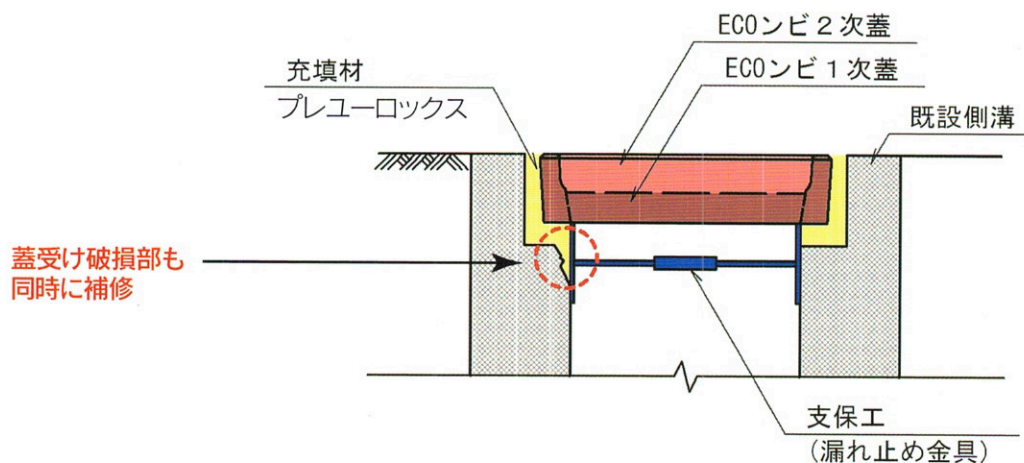
(環境にやさしい) (経済的)

「ECOンビ工法」とは、側溝本体を壊さず、老朽化した蓋のみをECOンビ蓋と交換することにより修繕を行う側溝修繕工法です。一次蓋を充填材により固定すると同時に、側溝本体の破損部も補修でき 即日開放が可能 です。

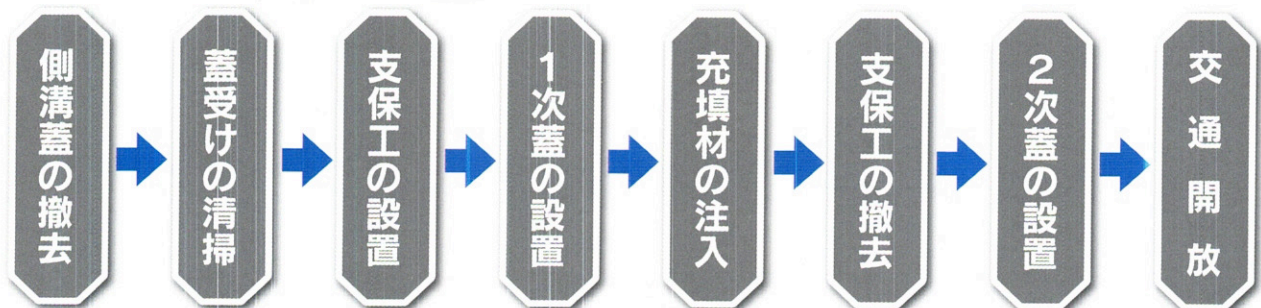
また、一次蓋は固定されますが、軽量化された二次蓋は着脱可能なため施工後も維持管理が容易に行えます。施工については、側溝本体のハツリやカットを行う必要がなく、人力施工が可能 です。

側溝の補修等に伴う廃棄物の発生を格段に抑制できる環境にやさしい工法です。

### ECOンビ工法の仕組み



### ECOンビ工法施工の流れ

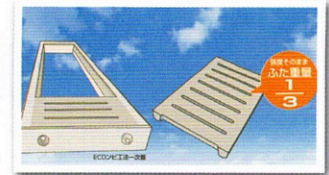




# 特長

## 環境

- 重機や大型機械を使わない施工も可能で工事に伴う振動・騒音の問題も解消し通行障害も大幅に解消
- 既設側溝の蓋受け部が破損していても、既設側溝本体をそのまま活用できます。
- 既設側溝利用により、コンクリート片等の産業廃棄物の発生が最小限（既設蓋のみ）となります。
- 騒音を抑える特殊構造でガタツキによる騒音解消
- 施工が早いため、周辺の交通障害や住民負担が最小限ですみます。



## 経済性 施工性

- 従来技術と比較し大幅に工種・工程が減り、コストダウン可能
- 重機・機械を使わず人力のみの安心施工
- 1週間かかる工程を1日で施工可能（即日開放可能施工延長 20m/日以上）
- アスファルトや既設側溝をハツリ、カットする必要がなく施工に伴う廃棄物は既設蓋のみ

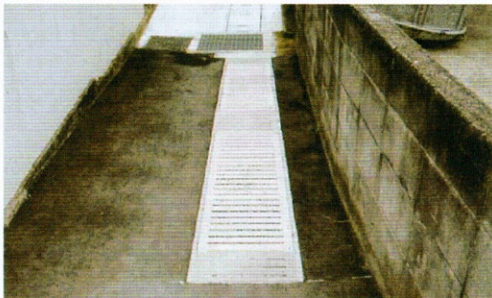
## 維持 管理

- 着脱可能な二次蓋は軽量化され女性やお年寄り等の地域住民による維持管理が容易
- 二次蓋は多数のスリット穴を有することで高い集水能力を与え、路面排水の効率アップ
- 蓋表面の粒状の模様がウェット時にも高いグリップ性能を発揮しレジンのため摩耗にも強い構造です。
- 凹凸がなく、スリットも細目仕様なため、車椅子等でも安心のバリアフリーです。



このような現場におすすめです  
重機での施工が困難・長期間の車両規制が困難

道幅の狭い箇所（人力施工）



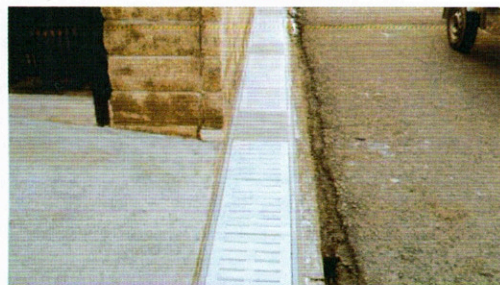
地元管理側溝・水路箇所



早期解放必要箇所（即日開放）



民家への影響箇所









# 施工マニュアル

## 準備するもの

項目	備考
1. ECOンビー次蓋 	一次蓋は軽量化のため最大限薄く細くしているため <b>取り扱いには十分に注意してください。</b> 納品時には製品のチェック（クラック、欠けなど）を行ってください。
2. ECOンビ二次蓋 	納品時には製品のチェック（クラック、欠けなど）を行ってください。
3. 漏れ止め金具（支保工）  <small>(ターンバックル) (旧型) (新型)</small>	弊社にて用意 ターンバックルも余分に用意しています。
4. 高さ調節定規（支保工高さ調節用） 	弊社にて用意
5. プレ・ユーロックス（無収縮モルタル） 	弊社にて用意 夏場は常温用 （使用温度範囲の目安 15～30℃） 冬場は低温用 （使用温度範囲の目安 5～20℃）
6. 漏れ止めパッキン（すきまテープ） 施工距離×4倍 	施工業者にて用意 漏れ止め金具上部、下部に取り付ける。 漏れ止め金具へ漏れ止めパッキンを貼る際は事前にその箇所へ養生テープを貼っておきます。（パッキンの粘着力が非常に強く、直接貼った場合使用後に剥がしにくくなるため）
7. ガムテープ（布） 施行距離×2倍 	施工業者にて用意
8. 養生テープ 施行距離×8倍 	施工業者にて用意
9. 計量カップ	施工業者にて用意
10. 漏斗（ろうと）・ちりとり等	施工業者にて用意 充填材を充填の際に使用



項 目	備 考
11. 二次蓋用吊具 	弊社にて用意
12. 攪拌機 (ハンドミキサー) 	施工業者にて用意 アルミ材の羽根は使用しないでください。 (攪拌時にバケツに穴が開く可能性があるため)
13. バケツ 	施工業者にて用意
14. 水	施工業者にて用意 (充填材練り混ぜ用、側溝清掃時に使用)
15. コーキング (端部止め用)	施工業者にて用意
16. ひしゃく	施工業者にて用意 必要に応じて
17. 粘土 パテ等	施工業者にて用意 ガムテープが施工しづらい場合必要に応じて 漏れ止め用
18. サンダー	施工業者にて用意 必要に応じて (一次蓋の凸部のカットが必要な場合)
19. コテ	施工業者にて用意 必要に応じて
20. ハケ	施工業者にて用意 必要に応じて
21. モンキーレンチ (250mm程度) 充電用インパクトレンチ (M24)	施工業者にて用意 必要に応じて
22. 上皿はかり 	弊社にて用意 (充填材練り混ぜ時、計量する際に使用)
23. レミファルト等 (アスファルト補修材)	施工業者にて用意 オーバーレイ等がある時必要に応じて



1



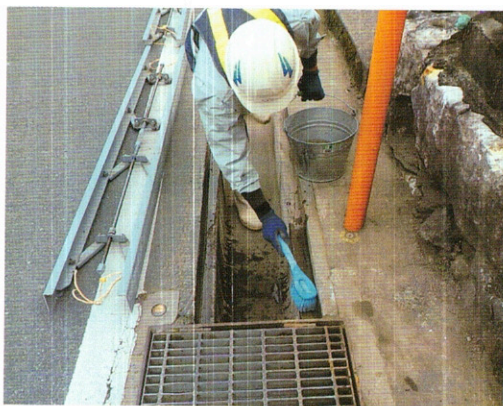
施工前

2



既設蓋を撤去する

3



蓋受け部の清掃を行う

- ・ 蓋受けの清掃は、充填材と既設側溝の一体化を図るうえで、非常に重要な作業となります。できれば高圧洗浄で行うことをお勧めします。

4



漏れ止め金具に養生テープとすきまテープを貼る

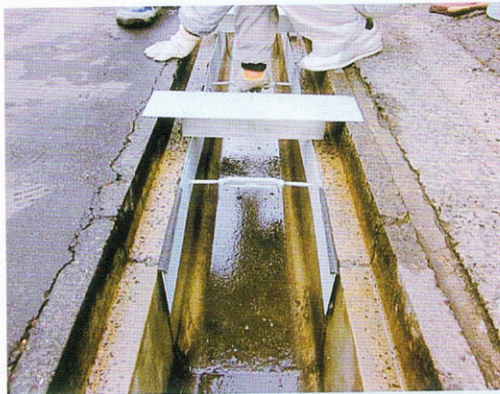


5



漏れ止め金具を設置する  
(インパクトレンチ等使用)

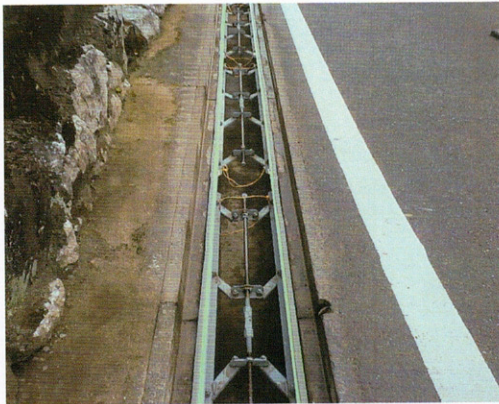
6



高さ調節定規を用いて漏れ止め金具を  
設置する

- ・ターンバックルの回転方向を合わせてください。
- ・高さ調節定規を上から押さえつけ、漏れ止め金具を上を引き上げることで正確な高さに施工ができます。

7



漏れ止め金具の設置完了 (支保工)

8



一次蓋を据え付ける

- ・既設側溝と一次蓋との隙間は、充填作業性を考慮して、最低10mm以上は確保してください。

【カーブ施工の場合】

- ・1m製品を組み合わせてRに対応します。
- ・既設側溝の蓋受けに対して一次蓋の掛かりを確保してください。

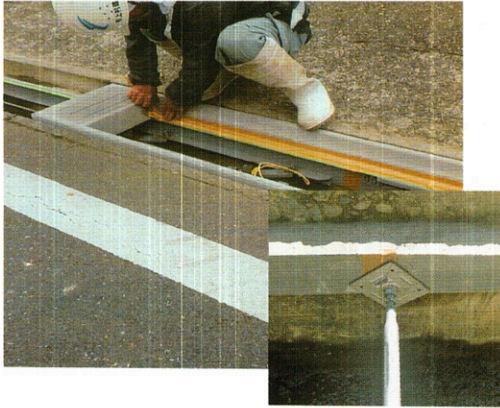


# 施工手順

## 手 順

## 備 考

9



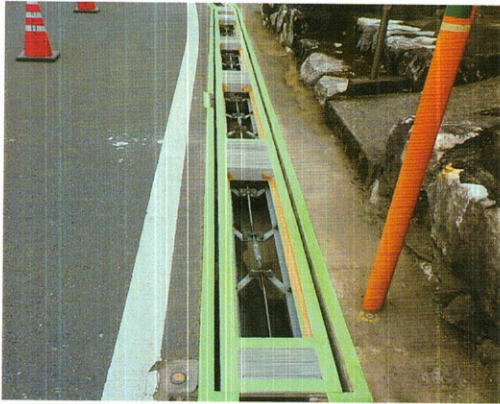
漏れ止め金具と一次蓋の継ぎ目にゴムテープを貼る  
(充填材の漏れ防止のため)  
・漏れ止め金具の継ぎ目にも忘れずに。

10



端部の隙間にコーキング材を注入する  
(充填材の漏れ防止のため)  
・必要に応じて切り板により固定する。

11



一次蓋へ養生テープを貼る  
(一次蓋への充填材付着防止のため)

12



充填材を水と攪拌し充填材を生成する  
※充填材1袋あたりの水量

低温用	温 度	5℃	10℃
	水 量	4.60kg	4.50kg
	練上げ量	13.42ℓ	13.30ℓ

常温用	温 度	20℃	30℃
	水 量	4.40kg	4.30kg
	練上げ量	13.18ℓ	13ℓ



13



充填材を既設側溝と一次蓋との隙間に  
充填する

- ・必要に応じて、表面を素早くコテ均ししてください。
- ・硬化の早い場合は、二層に分けて充填してください。  
(最初は7～8分目まで充填)

14



充填材の硬化を確認後、養生テープを  
はがす

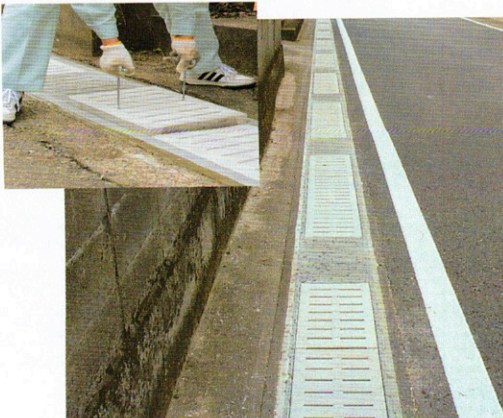
- ・充填剤は注入後約 1.5～2 時間で硬化します。

15



漏れ止め金具を取り外す

16



二次蓋を据え付け、施工完了

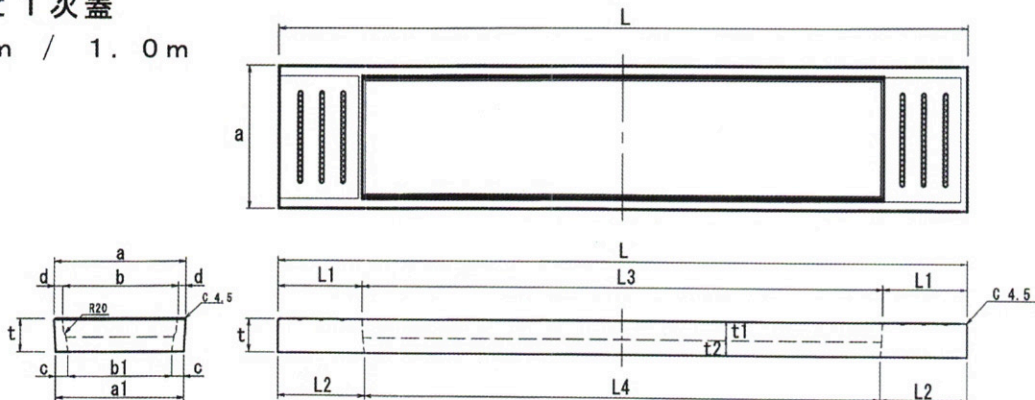
- ・二次蓋の据え付け、取り外しには専用の吊具を使用してください。
- ・蓋受けがR形状のため、二次蓋を据え付け後、二次蓋にガタツキ等がないか確認してください。



# 製品案内

## ECONBI 1次蓋

2.0m / 1.0m



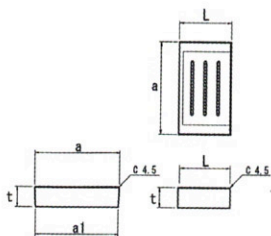
2.0m

種類	呼び名	寸法 (mm)														参考重量 (kg)
		a	a1	b	b1	c	d	t	t1	t2	L	L1	L2	L3	L4	
250型	330	330	320	280	250	35	25	85	48	37	1998	246.5	254	1505	1490	52
300型	380	380	370	330	300	35	25	90	53	37	1998	246.5	254	1505	1490	60
400型	480	480	470	430	400	35	25	105	58	47	1998	246.5	254	1505	1490	84
500型	580	580	570	530	500	35	25	120	63	57	1998	246.5	254	1505	1490	111

1.0m

種類	呼び名	寸法 (mm)														参考重量 (kg)
		a	a1	b	b1	c	d	t	t1	t2	L	L1	L2	L3	L4	
250型	330	330	320	280	250	35	25	85	48	37	998	246.5	254	505	490	40
300型	380	380	370	330	300	35	25	90	53	37	998	246.5	254	505	490	48
400型	480	480	470	430	400	35	25	105	58	47	998	246.5	254	505	490	68
500型	580	580	570	530	500	35	25	120	63	57	998	246.5	254	505	490	93

0.25m



0.25m

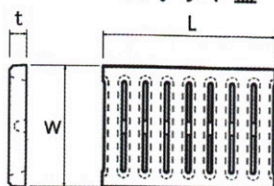
種類	呼び名	寸法 (mm)					参考重量 (kg)
		a	a1	t	L		
250型	330	330	320	85	250	18	
300型	380	380	370	90	250	22	
400型	480	480	470	105	250	32	
500型	580	580	570	120	250	43	

0.50m

種類	呼び名	寸法 (mm)					参考重量 (kg)
		a	a1	t	L		
250型	330	330	320	85	500	36	
300型	380	380	370	90	500	44	
400型	480	480	470	105	500	64	
500型	580	580	570	120	500	86	

## ECONBI 2次蓋 (リボーンユニバーサルデザイングレードRUG側溝蓋)

スリット蓋



呼び名	寸法 (mm)			参考重量 (kg)	
	w	t	L	スリット蓋	スリット無
250	275	45	500	13.5	15
300	325	50	500	16.5	19
400	425	55	500	23	28
500	525	60	500	29	37

### 適用範囲

溝幅250~500mmの老朽化した側溝本体を壊さずに、軽量蓋に交換する工事に適用できます。【設計荷重：T-25】

縦断側溝に適用



ガタツキしない軽量蓋で低騒音タイプ

対応可能な既設側溝



JIS 落蓋式・現場打ち落蓋式側溝 溝幅：250~500mm

重機での施工が困難



人力のみの施工で1日20m以上可能

開放までの目安と充填材



充填完了後：3時間 無収縮モルタル【超速硬型】

なお、以下については適用できません。

■ 本体蓋受けが大きく破損し、蓋が脱落してしまうほどの場合

■ 側溝本体が土圧等で滑动変位している場合

※気温により開放までの時間は変わります

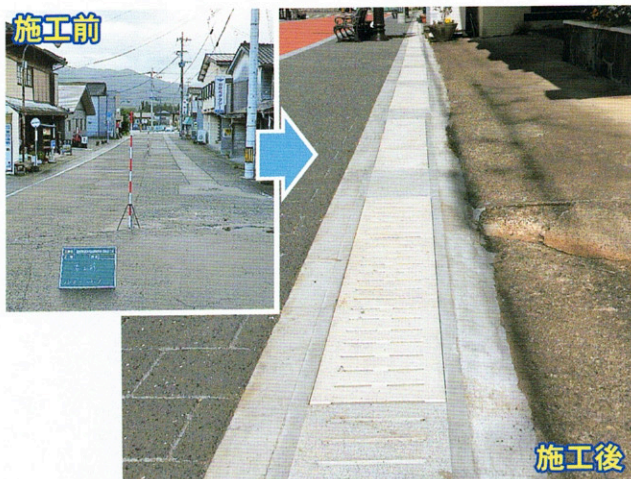
■ 側溝本体壁部が、水路底板部から折れて内外に10°以上変位している場合

■ 下部構造部がない(一次蓋の蓋受けがない)場合

ただし、上記の場合(横断側溝を除く)でも、一次蓋の蓋受け部を確保できる側溝本体加工を別途施した場合は適用できます。



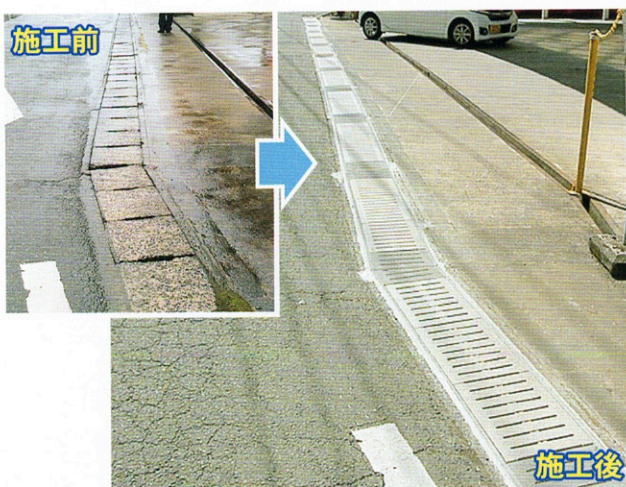
# 施工例



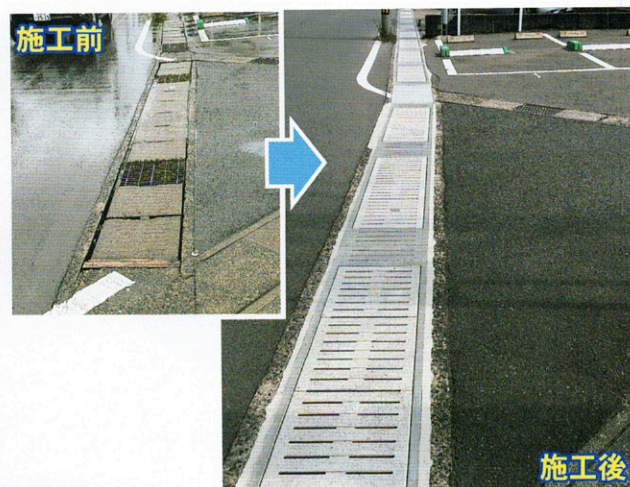
熊本県 球磨地域振興局  
湯前停車場線単県沿道環境整備 (道路改良) 工事



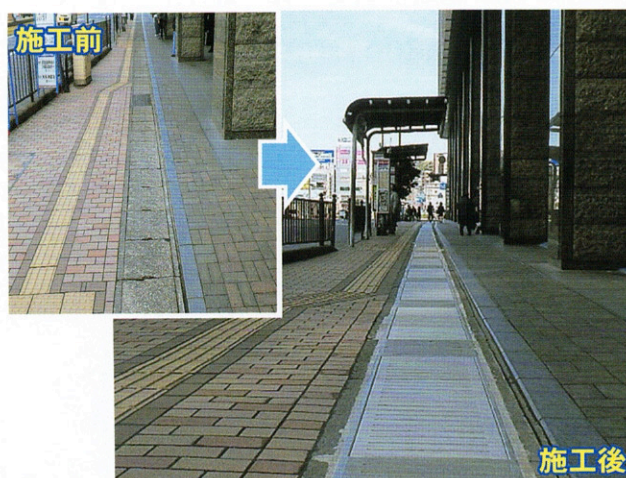
熊本県 八代市役所  
日奈久浜町日奈久下東町線 側溝蓋修繕工事



熊本県 小国町役場  
町道関田蔵原線 J A スタンド横側溝補修工事



鹿児島県 鹿児島市役所  
鴨池谷山線 (道路維持事業、側溝補修) 工事



鹿児島県 鹿児島地域振興局  
第3の3号県単道路整備 (改良)  
(中央町工区) 鹿児島東市来線



鹿児島県 北薩地域振興局  
17-2号県単道路整備 (改良) 工事 (向田地区)





お問合せ先



WASHOICHI

株式会社 和商一

本 社 熊本県球磨郡あさぎり町免田西3003番地2  
TEL 0966-45-1251  
FAX 0966-45-0331

熊本営業所 熊本県熊本市東区石原1丁目11-11  
未来オフィスビル1 308号室  
TEL 096-389-3766  
FAX 096-389-3777

販売代理店