様式2

概要説明書

概要説明書（その1）

新技術の名称	グレーチングストッパーSP	※登録No.	18D1045
		※受付年月日	2006.6.20
		※変更受付年月日	2012.4.23
副　題	細目グレーチング対応の跳ね上がり防止金具	開発年月	2004年9月
分　野	☑ 土木分野　☐ 建築分野　（必ず、どちらかを選択してください。）		
区　分	☐ 技術　☐ 工法　☑ 製品　☐ 材料　☐ その他		
キーワード（複数選択可）	☑ 安全・安心　☐ 環境 ☑ コスト縮減・生産性の向上　☐ 公共工事の品質確保・向上　☐ 景観 ☐ 伝統・歴史・文化　☐ リサイクル		
	自由記入	金具、グレーチング、鋼製蓋、細目、跳ね上がり、浮き上がり、騒音	
開発目標（複数選択可）	☑ 省人化　☑ 省力化　☑ 経済性の向上 ☐ 施工精度の向上　☐ 耐久性の向上　☑ 安全性の向上 ☐ 作業環境の向上　☐ 周辺環境への影響抑制　☐ 地球環境への影響抑制 ☐ 省資源・省エネルギー　☐ 品質の向上　☑ リサイクル性向上 ☑ その他　（　維持管理の作業性向上　）		
開発体制	☐ 単独　☑ 共同研究　（☑ 民・民　☐ 民・官　☐ 民・学）		
	開発会社	丸運建設（株）・エコシビックエンジ（株）	
公的支援助成等（「Made in 新潟 新商品調達制度」）の関連の有無			
該当の有無	☑ 無し　有り　☐ Ⅰ　☐ Ⅱ　☐ Ⅲ　☐ Ⅳ　☐ Ⅴ　☐ Ⅵ		
問合せ先	会社名	丸運建設株式会社	
	担当部署	事業開発室	
	担当者	中村利明、若杉裕司	
	住　所	新潟市中央区幸西1丁目4番21号	
	Tel	025－245－4320	
	Fax	025－245－4325	
	E-mail	hodou@dns1.maruun.co.jp	
	ホームページURL	http://www.maruun.co.jp/gst	

新技術の概要（アブストラクト）※検索結果に表示する技術の概要です（全角127文字以内）

既設グレーチングの跳ね上がり・浮き上がり防止や騒音発生を抑制する後付けの専用金具。

新技術の概要

①何について何をする技術か？

「グレーチングストッパーSP」は、グレーチング（既設・新設、細目・並目を問わず設置が可）の跳ね上がり防止を目的に種々の道路側溝や街渠桝に対応した固定式の専用金具です。一般通行車両によるグレーチングの跳ね上がりや集中豪雨などによる浮き上がりを原因とする事故の防止や管理・施設瑕疵の対策としても有効な安全・安心の製品（SP、SPM、SSPの3タイプ）です。

②従来はどのような技術で対応していたか？

従来技術では、グレーチングの跳ね上がり防止対策として「ボルト固定式（4点）」への取換え工事や溶接などの現場加工による固定が一般的です。

③公共工事のどこに適用できるか？

主な適用場所は、道路側溝（自由勾配、落蓋式U型）や交差点、取付け道路及び公園・駐車場等の出入口付近の横断側溝、街渠（雨水）桝などに掛かるグレーチング設置箇所において適用できます。また、グレーチングの蓋鳴り（ガタツキ音など）による騒音の抑制・防止や盗難防止対策、破損した固定ボルトの代用としての設置事例もあります。（写真－3、4参照）

概要説明書（その2）

新技術の名称	グレーチングストッパーSP	※登録No.	18D1045

新技術のアピールポイント（課題解決への有効性）

「グレーチングストッパーSP」は、既設の道路側溝や街渠桝のコンクリート内壁とアンカーボルトによって固定された本体のスライドフックが逆U型フックによってグレーチングと連結され、その形状と内蔵スプリングの反発力により相互を固定し跳ね上がり、ガタツキを防止します。また、金具の全てがステンレス製となっており、十分な防錆対策と長期耐久性を有しています。（図－2参照）

新規性及び期待される効果

①どこに新規性があるのか？（従来技術と比較して何を改善したのか？）

車両がグレーチング上を通行する毎に繰返し衝撃力や跳ね上がり力が作用すると、スライドフックの可動とスプリング反発力によって直接作用する場合に比較して応力が緩和され、ボルトの緩み防止や金属疲労の軽減など耐久性向上につながる構造を有しています。（写真－1、2参照）

②期待される効果は？（新技術活用のメリットは？）

既設グレーチングをそのまま利用でき、コスト縮減や廃材発生の抑制につながります。設置作業や取外しは短時間に可能で、交通規制時間の減少や維持管理作業の向上にも寄与します。また、固定されていないグレーチングによる騒音の抑制や防止対策としても効果を発揮する金具です。

適用条件

①自然条件 ・・・ 特にありません。

②現場条件 ・・・ 既設の側溝、桝で内壁が極端に平面でない箇所には本体が取付け出来ないため、適用不可になる場合があります。

③技術提供可能地域 ・・・ 特に設定ありません。

④関係法令等 ・・・ **特にありません。**

適用範囲

①適用可能な範囲

細・並目グレーチング厚19～200mm迄、側溝幅180mm以上、桝内寸200×200mm以上から適用可能。

②特に効果の高い適用範囲

既設グレーチングの供用年数が少なく、変形や損傷のないグレーチングには効果が高い。

③適用できない範囲

1）設置後の経年変化で、グレーチングの損傷、変形、内壁の劣化が著しい箇所は適用不可。

2）グレーチングのベアリングバー（主部材）方向と設置内壁面に条件(垂直：可能、平行：不可)有り。

④適用にあたり、関係する基準及びその引用元

適用時の参考（推奨）として、「型式選定フロー及び設置組数の考え方」を作成。

留意事項

①設計時

1)側溝・桝はSP、小型U字溝等はSPM、橋梁等の鋳鉄製桝はSSPを適用、目的及び設置場所・条件に合う型式・フック長さを選定。乗入等では、グレーチングが大きく左右に可動しないことを条件に設計してください。

2）設置は原則2組/枚、4点ボルト固定と同等もしくは騒音防止等の場合には4組/枚を推奨します。

②施工時

1)設置箇所の位置決めには専用セットプレートを必ず用い、側溝や桝の天端と平行となるよう注意してマーキングして下さい。

2）幅500mm未満の側溝・桝の削孔には、L型アタッチメント付振動ドリルをご使用下さい。

③維持管理時

1)金具の取外し・再設置の際には、必ず専用治具(SPリフト)をご使用下さい。

2)側溝・街渠桝内の堆積物により、当該金具が埋没する前に清掃作業を実施してください。

3)内壁の破損や劣化によりアンカープラグを支えられなくなった場合には速やかな補修が必要です。

④その他

1)グレーチングの跳ね上がり防止や騒音発生の抑制・防止対策等以外の用途には使用出来ません。

2)設置後、グレーチングの上部に金具頭部が2～3mm突起します。積雪地域等では、除雪車による破損の可能性がありますので、既設グレーチングの切下げ加工等を併せてご検討下さい。

概要説明書（その3）

新技術の名称	グレーチングストッパーSP			※登録No.	18D1045
活用の効果					
比較する従来技術	ボルト固定（4点）式の細目グレーチング桝用（桝内寸500×500）に交換				
項目	活用の効果			比較の根拠	
経済性	☑ 向上 （ 73.6 %）	☐ 同程度	☐ 低下 （ %）	既設グレーチングを再利用	
工 程	☑ 短縮 （ 90.0 %）	☐ 同程度	☐ 増加 （ %）	コンクリのはつり・打設、受枠の交換などが不要	
品 質	☑ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	金具の全てがステンレス製のため、防錆性の向上	
安全性	☑ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	現道上での作業時間短縮による安全性向上	
施工性	☑ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	取付け取外しが容易なため、維持管理の作業性が向上	
周辺環境への影響	☑ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	グレーチングのガタツキが無くなることによる騒音の低減効果	
活用の効果の根拠					

基準数量	1	単位	箇所
	新技術（A）	従来技術（B）	変化値A/B（%）
経済性	19,355 円	73,182 円	26.4%
工 程	0.1 日	1 日	10.0%

●新技術の内訳（既設グレーチング蓋を再利用して跳ね上がりを防止） 基準数量： 1箇所 あたり

項 目	仕 様	数量	単位	単価（円）	金額（円）	摘 要
グレーチングストッパーSP	改良型ダブルタイプ	4	組	3,060	12,240	現場着価格
取付け労務費	土木一般世話役	0.05	人	16,200	810	
取付け労務費	特殊作業員	0.15	人	14,700	2,205	
取付け労務費	普通作業員	0.3	人	12,200	3,660	
発動発電機	2KVA	0.08	基/台	2,500	200	
電動ドリル	振動式	0.08	台	500	40	
諸雑費	ビット等（労務費の3%）	3	%		200	
				合 計	19,355	20箇所/日として算出

（※自社歩掛りによる。）

●従来技術の内訳（受枠込みの4点ボルト固定式グレーチング蓋に交換） 基準数量： 1箇所 あたり

項目	仕様	数量	単位	単価（円）	金額（円）	摘 要
ボルト固定式細目グレーチング桝用	500×500型（T-25）	1	組	58,360	58,360	受枠込み（見積りによる）
蓋板再利用撤去	40<W≦170kg/枚	1	枚	384	384	
蓋版据付	40<W≦170kg/枚	1	枚	640	640	
鉄筋工	一般構造物 一般部 10t未満 D13 高炉 先物	0.01	t	115,257	1,152	
型枠工	小構造物	0.40	m^2	4,413	1,765	
人力打設	小構造物 18-8-25(20)W/C≦60%	0.09	m^3	18,340	1,650	
ハンマードリル削孔	径10≦D<30mm、深100≦t≦200mm	16	孔	370	5,920	
構造物とりこわし	人力・無筋・3m^3未満	0.09	m^3	27,120	2,440	
運搬・処分	2tDT・人力積込・無筋・片道10Km	0.09	m^3	9,678	871	処分費含む
				合 計	73,182	

（※国土交通省土木工事積算基準による。）

概要説明書（その4）

新技術の名称	グレーチングストッパーSP	※登録No.	18D1045
施工単価	☐ 歩掛りなし　☑ 歩掛りあり（☐ 標準 ・ ☐ 協会 ・ ☑ 自社 ）		

側溝・桝のグレーチング1箇所当たり(4組使い場合)

材 料 費 ： SP （一般的な側溝・桝用） 12,240円/箇所　・3,060円/組×4組

SSP（橋梁鋳鉄製桝専用） 14,240円/箇所　・3,560円/組×4組

SPM（180・240小型側溝用） 11,040円/箇所　・2,760円/組×4組

SPM（縁塊・円形側溝用） 11,840円/箇所　・2,960円/組×4組

取付け費： 20箇所/日の取付けの場合 7,115円/箇所

※1.小規模及びSSPの取付け費は、別途お問合せ下さい。

施工単価： 19,355円/箇所　（SPの場合）

※2.材料（現場着価格）及び取付費は税抜き価格。

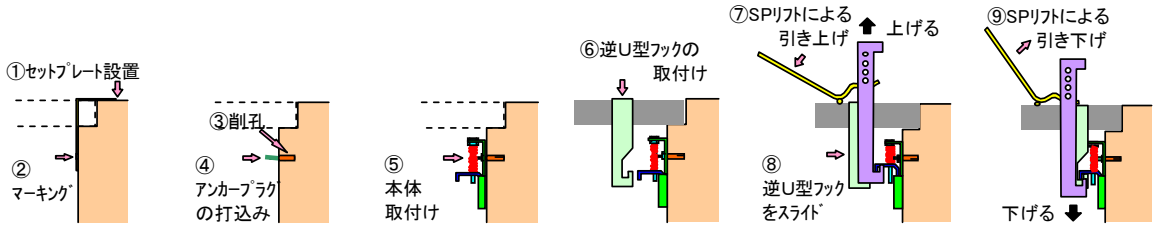
※3.取付け、取外しには、専用治具・SPリフト（2,500円/組）が必要です。

施工方法

グレーチングストッパーSPの設置方法

1)取付け作業は①→⑨の手順で実施します。（SP、SSP及びSPMタイプ共通。図-1参照。）

2)取外し、再設置は専用治具(SPリフト)を用い、⑨→⑥、⑥→⑨の手順を繰り返します。



図－1　取り付け・取外しの順序

残された課題と今後の開発計画

①課題

グレーチングストッパーSPは、既設グレーチングを加工せずに跳ね上がり防止対策化するため、やむを得ず蓋天端上に一部突起があり、完全バリアフリーに出来なかった。（現在は、既設グレーチングの切下げ加工や切下げ型グレーチング交換で対応。）

②計画

細目グレーチング対応の全く凹凸のない完全バリアフリーで、取付・取外しが容易でかつ騒音防止を兼ねる跳ね上がり防止金具を検討中。

施工実績	☑ あり　☐ なし
新潟県の公共事業	22
他の公共機関	450
民間等	53

特許・実用新案		番　号
特　許	☑ あり　☐ 出願中　☐ 出願予定　☐ なし	登録　第4528071号
実用新案	☐ あり　☐ 出願中　☐ 出願予定　☑ なし	

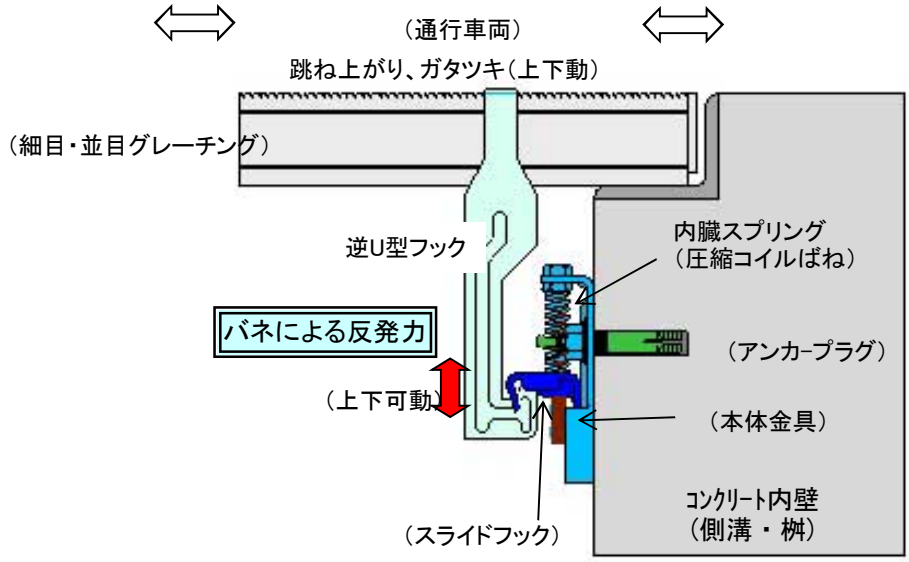
他の機関による評価・証明				
	証明機関	国土交通省	東京都	
	制度名	NETIS	東京都建設局・新技術評価選定制度	
	番号	HR-050026-V	0501037	
	評価等年月日	平成22年11月16日	平成18年2月22日	
	証明等範囲	設計比較対象技術		

概要説明書（その5）

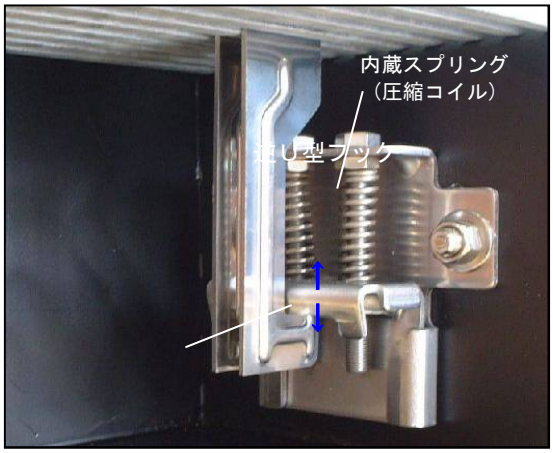
新技術の名称	グレーチングストッパーSP	※登録No.	18D1045

概要図、写真等

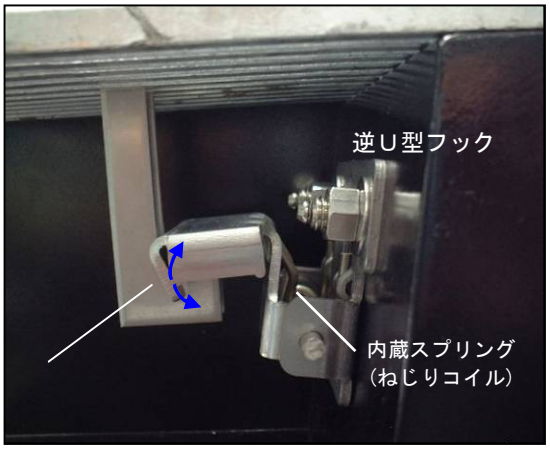
①グレーチングストッパーSP（改良型ダブルタイプ）の各部名称と構造模式図



②グレーチングストッパーSPの設置状況



写真－1　グレーチングストッパーSP（改良型ダブル）



写真－2　グレーチングストッパーSPM（小型側溝用）

③グレーチングストッパーSPの設置例

写真－3　国道・道路側溝細目グレーチング設置例

写真－4　県道・横断側溝ボルト固定の代用

様式2

概要説明書（その6）

新技術の名称	グレーチングストッパーSP	※登録No.	18D1045

施工実績一覧

区分	発注者	地域機関名	施工時期	工　事　名
県内における施工実績	新潟県	新発田 地域振興局	2007. 5～2007. 6	（一）豊栄天王線　集水桝蓋修繕
	新潟県	村上 地域振興局	2007. 11 ～2007. 12	（一）坂町（停）金屋線道路横断側溝蓋（ｸﾞﾚｰﾁﾝｸﾞ）のガタツキ修繕
	新潟県	新発田 地域振興局	2009.5～2009.6	[-]113号　県単道路維持管理（需用費）側溝修繕
	新潟県	糸魚川 地域振興局	2009.8～2009.9	(-)湯之河内梶屋敷停車場線　道路維持管理費横断側溝蓋修繕
	新潟県	南魚沼 地域振興局	2009.8～2009.9	(-)神立湯沢線他　県単道路維持管理（一般）側溝蓋修繕
	国土交通省	北陸地整局 新潟国道	2009.6～2010.3	国道・構造物維持工事
	国土交通省	北陸地整局 長岡国道	2008. 3～2008. 10	国道・加速車線設置工事
	国土交通省	北陸地整局 高田河川国道	2009. 4～2010. 3	国道・維持その2工事
	国土交通省	北陸地整局 羽越河川国道	2008.3～2009.3	国道・舗装その3工事
	新潟市		2008.10～2008.11	市道・グレーチング固定工事
県外における施工実績	国土交通省	北海道開発局 旭川開発建設部	2008.4～2009.3	国道・維持除雪外工事
	国土交通省	東北地整局 仙台河川国道	2009.4 ～2010. 3	国道・維持工事
	国土交通省	関東地整局 高崎河川国道	2009.4 ～2010. 3	国道・維持工事
	国土交通省	中部地整局 名古屋国道	2009.6 ～2010.3	国道・歩道舗装工事
	国土交通省	近畿地整局 兵庫国道	2009.8 ～2010.3	国道・舗装修繕工事
	国土交通省	中国地整局 岡山国道	2009.11 ～2010.1	国道・歩道外工事
	国土交通省	四国地整局 松山河川国道	2009.4 ～2010. 3	国道・維持第2工事
	国土交通省	九州地整局 大隈河川国道	2009.9 ～2010. 3	国道・情報BOX蓋更新外工事
	内閣府	沖縄総合事務局　開発建設部	2009.10 ～2010.2	国道・歩道整備その他工事
	千葉県		2009.5 ～2009.7	県道・舗装改修工事

様式2

概要説明書（その7）

新技術の名称	グレーチングストッパーSP					※登録№.	18D1045
新技術提供企業							
区分	企業名	担当部署	担当者	住所	TEL	FAX	E－mail
代表	丸運建設(株)	事業開発室	中村　利明	新潟市中央区幸西1丁目4番21号	025-245-4320	025-245-4325	hodou@dns1.maruun.co.jp
代表以外	エコシビックエンジ(株)	新潟営業所	窪田　順典	新潟市東区岡山113番地	025-277-8880	025-277-8885	kubota@niigataece.co.jp