

第12回国土技術開発賞 地域貢献技術賞受賞

Made in 新潟 新技術普及・活用制度 18D1002

国土交通省新技術提供システムNETIS HR-060021-VE(平成29年4月掲載終了)

※平成24年度活用促進技術

ネ プ ラ ス 工 法

～側溝上部改修工法～

NEPRS

New Ecological Products Repairing System for the gutter

ネプラス工法全国会



1.ネプラス工法とはなにか？

【時代の要請に応えた革新的な側溝修繕工事システム】

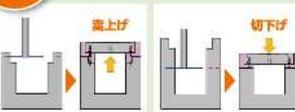
「ネプラス工法」は側溝全部を取り替える今までのやり方を一新。傷んだ側溝の上部のみを切断して修繕する、合理的な工法です。環境にやさしく大幅な工期短縮により社会的建設コストを低減、省資源・省エネ、数々のメリットをもたらします。

「1日で直せる方法はないか…」という顧客の声を反映するため新しい側溝修繕工法の開発がスタートしました。傷んだ部分だけを取り替えることができれば、工事期間は短縮され、掘削の必要もなく残土が発生しないほかコンクリート廃材も必要最小限で済みます。

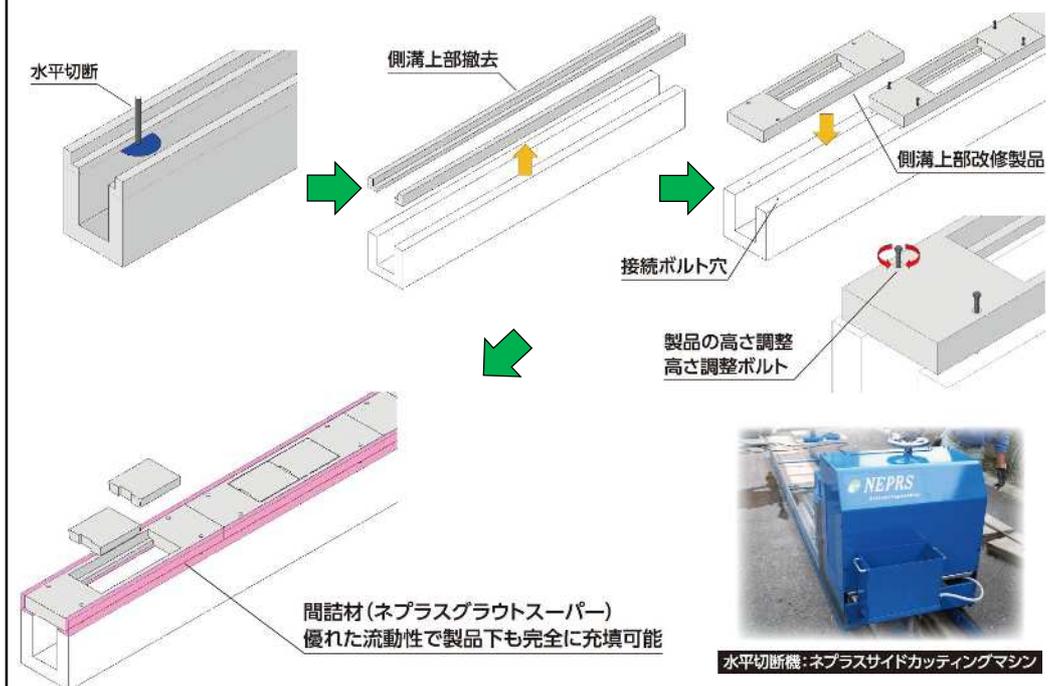
そこで、いままでになかった側溝の水平切断機、『**サイドカッティングマシン**』を開発しました。これにより「ネプラス工法」という新しい側溝修繕方法が誕生しました。



施工困難な場所で威力を発揮

<p>メリット 1 1日で工事が完了</p>  <p>交通開放を急ぐ現場に最適!</p>	<p>メリット 2 掘削の必要なし</p>  <p>掘削の影響で 掘削の必要!</p> <p>ネプラス工法は 掘削の必要なし!</p> <p>ブロック塀や埋設物が接近した現場に最適!</p>	<p>メリット 3 様々な側溝に対応可能</p>  <p>製品ラインナップが豊富! 様々な現場条件に対応!</p>
<p>メリット 4 高上げや切下げも可能</p>  <p>側溝天端の高さを変えたい現場に最適!</p>	<p>メリット 5 集水樹も対応可能</p>  <p>側溝と同じ手順で施工可能! 高上げや切下げもできます!</p>	<p>メリット 6 廃材を大幅削減</p>  <p>撤去するのは上部だけ 掘削残土ゼロ! コンクリート廃材を 最大80%削減</p>

3.ネプラス工法の施工手順



■採用キーワード：工期短縮・重車両対策・騒音対策・排水対策・除雪対策

施工事例：ガソリンスタンド乗入
【製品タイプ：横断タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

ガソリンスタンド乗入口ということもあり、営業に影響を与えないため短時間での施工が求められ、即日交通開放可能な「ネプラス工法」が採用されました。

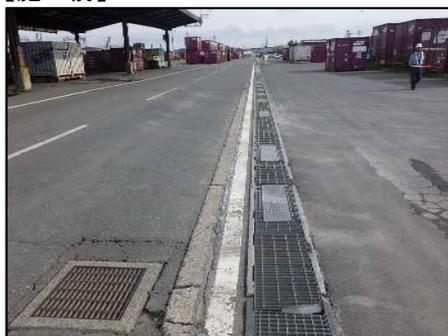
ネプラス工法による効果

施工を半々で行う事により乗入口を塞ぐことなく施工ができました。施工前は一般的なコンクリート蓋が設置されてましたが、ネプラス工法により乗入口や道路横断側溝に適した「横断タイプ」を設置することでより頑丈な構造にすることができました。

■採用キーワード：工期短縮・重車両対策・騒音対策・排水対策・除雪対策

施工事例：コンテナ取扱ヤード
【製品タイプ：横断タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

コンテナ取扱ヤードで、大型フォークリフト等の重車両の往来が激しく側溝の損傷が激しい場所です。従来工法では工期が長く荷役作業に影響するため工期が短い「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法による効果

工事期間中は荷役作業に若干の支障が発生しますが従来工法と比べ大幅に工期が短く済む「ネプラス工法」では支障を与える期間が最小減に抑える事ができます。施工が早い為、緊急工事にも活用できます。

■採用キーワード： **工期短縮**・**重車面对策**・**騒音対策**・**排水対策**・**除雪対策**

施工事例：店舗乗入口側溝嵩上げ
【製品タイプ：横断(可変)タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

冠水工事対策の為、道路全体の嵩上げにより側溝の天端高も変更する必要がある現場でした。大型商業施設の乗入口があり従来技術では工事が長期化するため「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法による効果

工事は片側交互通行で実施し、商業施設利用者には若干のご迷惑をお掛けしましたが、乗入口を塞ぐことなく側溝上部を嵩上げる事ができました。当該現場は自由勾配側溝が布設されていますが、ネプラス工法では問題なく施工する事が可能です。自由勾配側溝は深いものも多く、このような場所では特にメリットを発揮できます。

■採用キーワード： **工期短縮**・**重車面对策**・**騒音対策**・**排水対策**・**除雪対策**

施工事例：交差点部の横断側溝
【製品タイプ：ボルト固定タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

河川敷の道路から幹線国道への合流点で車両の往来が非常に激しい場所で掘削を伴う従来工法では工期が長く渋滞を招くことから交通規制を必要最小限に抑えられる「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法による効果

工事期間の1日だけ片側交互通行の規制が必要でしたが、従来工法と比較すると大幅に工期を短縮でき第三者への支障を最小限に抑える事ができました。

■採用キーワード： **工期短縮**・**飛散防止**・**重車両対策**・**騒音対策**・**排水対策**・**除雪対策**

施工事例：高速道路サービスエリア内
【製品タイプ：ボルト固定タイプ】

導入に至った背景

高速道路を利用されるお客様が快適に使えるよう工事による規制を最小限に抑える為、「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法の効果

従来工法では工期が長く利用スペースの規制期間が長くなりますが、「ネプラス工法」では大幅な工期短縮が可能なので利用者に対する影響を最小限に抑える事ができます。また、飛散防止対策としてチェーン固定式からボルト固定式に容易に改修することができます。

【施工前】



【施工後】



■採用キーワード： **工期短縮**・**重車両対策**・**騒音対策**・**排水対策**・**除雪対策**

施工事例：高速道路管理施設内
【製品タイプ：ボルト固定タイプ】

導入に至った背景

高速道路管理施設内では24時間体制で管理車両の出入りがあります。本線同様に工事による影響を最小減に抑える必要があり「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法の効果

即日交通開放により施設の出入りに影響を与えずに施工ができました。その他、掘削作業の必要もなく構造物が接近した場所でも安全且つ容易に施工する事ができました。

【施工前】



【施工後】



■採用キーワード：工期短縮・重車両対策・騒音対策・排水対策・除雪対策

施工事例：左折レーン拡幅に伴う側溝上部改良
【製品タイプ：スリット横断タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

空港関連施設への乗入口でセキュリティチェックのため待機する車両が多く、待機レーン新設に伴い側溝改修が必要になったが従来工法では工期が長くなるため「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法による効果

現場は空港ターミナルビル近くで関連施設が多く立ち並び交通量が多い場所だったがネプラス工法で工期短縮に大きく貢献できました。

■採用キーワード：工期短縮・重車両対策・騒音対策・排水対策・除雪対策

施工事例：高速道路サービスエリア内円形側溝
【製品タイプ：スリット横断タイプ】

【施工前】



【施工後】



採用に至った背景

サービスエリア利用者になるべく支障を与えないよう大幅工期短縮を可能した「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法の効果

「ネプラス工法」では掘削の必要がなく連続した側溝でも日々交通開放ができるので夜間は交通規制を必要ありません。採用した製品は鋼製の被覆アングルが設けられているため角欠けにくい構造となっています。

■採用キーワード：工期短縮・重車両対策・騒音対策・排水対策・除雪対策

施工事例：交差点部の横断側溝
【製品タイプ：横断(埋設)タイプ】

導入に至った背景

通行車両による損傷を受けやすい横断側溝。即日交通開放可能な「ネプラス工法」が採用された。

ネプラス工法の効果

「ネプラス工法」により即日交通開放で工事を完成させたほか、路面排水を集水する必要のない側溝だったため埋設タイプを設置。その上に舗装を施すことによりガタツキや冬期間の除雪による破損の心配がなくなりました。

【施工前】



【施工後】



■採用キーワード：工期短縮・重車両対策・騒音対策・排水対策・除雪対策

施工事例：車道内の縦断側溝
【製品タイプ：横断(埋設)タイプ】

導入に至った背景

車道の中に設置されている側溝の蓋が車両通過時に「ガタガタ」と騒音がでるほか、蓋の割れなどがあり改修を必要としていましたが、従来工法では長期にわたり通行止めが必要となるため「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法による効果

即日交通開放可能な「ネプラス工法」では工事時間以外は交通規制が必要なく朝・夕の通勤時間帯に影響を与えることなく施工が出来ました。埋設タイプを設置することにより車両通過時のガタツキもなくなりました。

【施工前】



【改修設置後】



【施工後】



採用キーワード： 工期短縮・重車両対策・騒音対策・排水対策・除雪対策・ライフサイクルコスト向上

施工事例： 幅員が狭い道路の縦断側溝
【製品タイプ： 鋳物グレーチングタイプ】

導入に至った背景
幅員が狭く路線バスや大型車両がすれ違いをする際、側溝の上を走行するため蓋版の破損や騒音が問題となっていました。また当現場は改修頻度が多く、ライフサイクルを向上させたいとの要望があり鋼製グレーチングより耐久性がある鋳物グレーチングを採用しました。

ネプラス工法による効果
鋳物グレーチングの採用により鋼製グレーチングより耐久性が向上しました。蓋版の表面にはエンボス状の滑り止めが施されているため滑りにくく安全性も向上しました。

【施工前】



【施工後】



採用キーワード： 工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例： 宅地が隣接する縦断側溝
【製品タイプ： 消音タイプ】

導入に至った背景
道路沿いには多くの家屋が隣接し掘削を伴う従来工法では接近した民地側構造物に影響を与えるリスクが高いため、掘削を伴わない「ネプラス工法」が採用されました。

ネプラス工法による効果
掘削を伴わない「ネプラス工法」は民地側財産に影響を与えません。即日交通開放も可能なので工事時間以外は車両の出入が可能です。

【施工前】



【施工後】



■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例：歩道内の3面水路
【製品タイプ：防音タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

営業店舗があり従来工法では工期が長く営業に支障を与える可能性が大きかったため工期が短い「ネプラス工法」が採用された。

ネプラス工法による効果

即日交通開放が可能な「ネプラス工法」では店舗の定休日に合わせて施工する事で営業に支障を与える事はありませんでした。また、構造物接近箇所についても掘削を伴わないので容易に施工する事が可能でした。

■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例：住宅が隣接する縦断側溝
【製品タイプ：スリットタイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

交通量が多く、長期に渡る交通規制が難しいため大幅に工期が短縮できる「ネプラス工法」が採用された。

ネプラス工法による効果

「ネプラス工法」では切断・撤去作業から製品の据付まで一連の作業を同一業者で対応することが可能なので日当り施工量を考慮することで交通規制区間の延長を最小限にすることができました。

■採用キーワード： 工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例： 高速道路トンネル内 円形側溝
【製品タイプ： スリットタイプ(円形側溝用)】

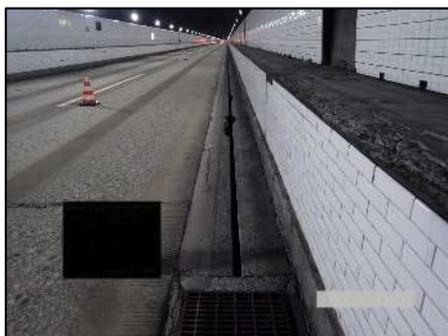
適用場所

本線・SA・PA内の円形側溝

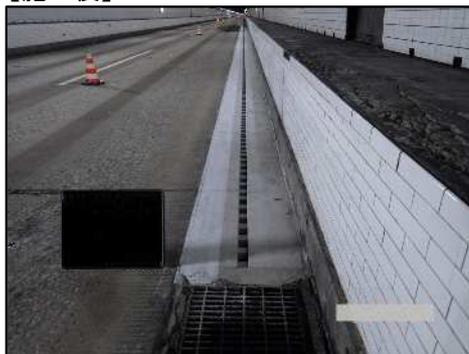
ネプラス工法の効果

ネプラス工法では即日交通開放が可能。養生の必要もなく交通規制時間を最小に抑える事ができます。

【施工前】



【施工後】



■採用キーワード： 工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例： 高速道路本線の円形側溝
【製品タイプ： スリットタイプ(円形側溝用)】

適用場所

本線・SA・PA内の円形側溝

ネプラス工法の効果

ネプラス工法では即日交通開放が可能。養生の必要もなく交通規制時間を最小に抑える事ができます。また破損部をすべて取り除くため、写真のように激しく破損した場所でも修繕可能。

【施工前】



【施工後】



■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例：生活道路接続部の縦断側溝
【製品タイプ：路側タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

側溝の上部が老朽化しているが、交通量が多く従来の側溝入替え工事では施工が難しい場所であったが、大幅な工期短縮が期待されるネプラス工法で解決できるため採用に至った。

ネプラス工法による効果

連続した施工でも日々交通開放が可能なネプラス工法。工中に於ける規制延長も必要最小減とし通行車両への影響を極力抑えて施工する事ができました。

■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例：住宅街の縦断側溝
【製品タイプ：路側タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

ブロック塀が隣接する現場だったため、掘削を伴う従来工法では民地側財産に影響を与える可能性が高いため掘削作業を伴わない「ネプラス工法」が採用された。

ネプラス工法による効果

ブロック塀と側溝が隣接した場所でも「サイドカッティングマシン」による切断作業は可能なほか、ネプラス工法用側溝上部改修製品で無段階の高さ調整ができ車道との段差解消にも活用できました。

■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例：農業用水路（3面水路）
【製品タイプ：路側タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

蓋版の設置されてない水路に新たに落とし込み式の蓋版を設置するため「ネプラス工法」が採用された。

ネプラス工法による効果

ネプラス工法では側溝の上部を「サイドカッティングマシン」により切断撤去するため、3面水路でも新たに蓋版を設置する事ができます。また、蓋版もJIS蓋などの汎用蓋を使用する事ができます。

■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例：歩道内の自由勾配側溝
【製品タイプ：埋設(可変)タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

歩道改良工事に伴い、側溝の更新を予定したが既設の側溝が深く隣接する家屋等に影響を与える可能性が高いことから、掘削を伴わない「ネプラス工法」が採用された。

ネプラス工法による効果

民地側構造物に影響を与えなかったほか、側溝上をアスファルト舗装を施す事によりフラットな歩道に仕上げる事ができた。除雪した雪を捨てる流雪溝用のグレーチングも従来通りの位置に設置してあるので快適性・実用性を両立した現場となった。

■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例：マウントアップ歩道内の縦断側溝
【製品タイプ：埋設タイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

マウントアップした歩道を切下げバリアフリー化する工事があつたが、歩道内に側溝が布設されていたため入替が必要だったが民地側に構造物が多く掘削を伴う従来工法では施工が困難な現場でしたが「ネプラス工法」では構造物接近箇所でも容易に施工できることから採用されました。

ネプラス工法の効果

工期短縮・景観向上に大きく貢献できた工事でした。側溝を埋設化することにより視覚的にも歩道が広く感じ、施工前と比較すると街の雰囲気が大きく変わりました。

■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・蓋新設・騒音対策・嵩上、切下・景観対策・バリアフリー

施工事例：溝幅が異なる水路
【製品タイプ：グレーチングタイプ】

【施工前】



【施工後】



導入に至った背景

様々な形状の水路が混在し、車道用の蓋を設置できなかった水路。ネプラス工法では側溝上部が完全リニューアルできることから採用に至った。

ネプラス工法による効果

側溝上部を切断し、規格品サイズのグレーチングを設置する事ができました。

■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・飛散防止・嵩上、切下

施工事例：L型側溝に設置された集水柵
【製品タイプ：ボルト固定タイプ】

導入に至った背景

道路路側帯に設置されたグレーチング。融雪剤等による腐食が進行し更新時期を迎えていたが従来技術では更新工事に多くの時間を必要とするが「ネプラス工法」では施工スピードが速く多くの施工が可能にできるため採用された。

ネプラス工法による効果

従来技術と比較し日当り施工が多く、効率よく施工することができた。また、ボルト固定式グレーチングを設置することで跳ね上がりや飛散対策も同時に行うことができました。

【施工前】



【施工後】



■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・飛散防止・嵩上、切下

施工事例：高速道路トンネル内 集水柵
【製品タイプ：鋼製ボルト固定柵蓋】

適用場所

本線トンネル内の集水柵

ネプラス工法の効果

ネプラス工法では側溝だけでなく集水柵も同様に改修することが出来ます。上部を研って修繕する従来工法と比較して日当り施工量も多く効率良く改修することが可能です。

【施工前】



【施工後】



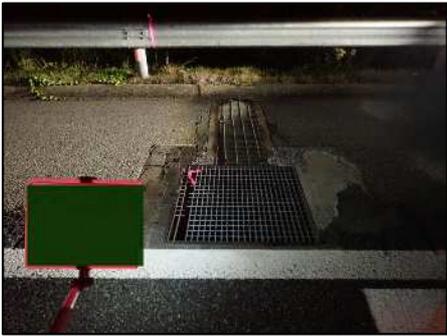
■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・飛散防止・嵩上、切下

施工事例：高速道路 本線路肩部の集水枡
【製品タイプ：鋼製ボルト固定枡蓋】

適用場所
本線・SA・PAの集水枡

ネプラス工法の効果
ネプラス工法では側溝だけでなく集水枡も同様に改修することが出来ます。上部を研って修繕する従来工法と比較して日当り施工量も多く効率良く改修することが可能です。積雪地域用として除雪車のスノーブ劳による破損を防ぐ「新製品」もラインナップしています。

【施工前】




【施工後】

■採用キーワード：工期短縮・構造物接近箇所・老朽化・飛散防止・嵩上、切下・ライフサイクルコスト向上

施工事例：高速道路 橋梁上の排水枡
【製品タイプ：鋳物製枡蓋】

適用場所
橋梁上の排水枡

ネプラス工法の効果
橋梁上に設置された排水枡にも対応可能です。施工方法は通常の集水枡と同様に上部の破損や腐食した部分のみ改修することが可能です。

【施工前】




【施工後】

新製品①落ち葉冠水防止ふた「冠助」のご案内



落ち葉冠水防止ふた「冠助」
国土交通省L形ます/東京都型 街きよます緑塊/L形集水樹



落ち葉冠水防止ふた「冠助」
歩車道境界ブロック

落ち葉冠水防止ふた「冠助」は、落ち葉冠水対策用のL形ます/街きよます/L形集水樹に自転車対策用のユニバーサルデザイングレーチングを組み合わせた製品です。

工事においても、側溝修繕工事のネブラス工法で施工が可能です。

集水樹が無い場所でも施工可能な「歩車道境界ブロック」タイプです。歩車道ブロックを交換するだけで排水性能をアップすることができます。



新製品①落ち葉冠水防止ふた「冠助」のご案内

流入性能比較検証

落ち葉冠水防止ふたのユニバーサルデザイングレーチング上に落ち葉が溜まった状態で水を流す実験を行いました。



通常の緑塊と比較して、グレーチング上の詰まりが発生した場合も立面部の排水孔より排水が維持されています。



落ち葉やゴミが目詰まりしても安定した排水能力を維持します。新聞や雑誌等がグレーチング上に張り付いても、縁石部の排水孔から排水できます。

「冠助」の施工事例

【L形縁塊タイプ 施工例／山梨県】

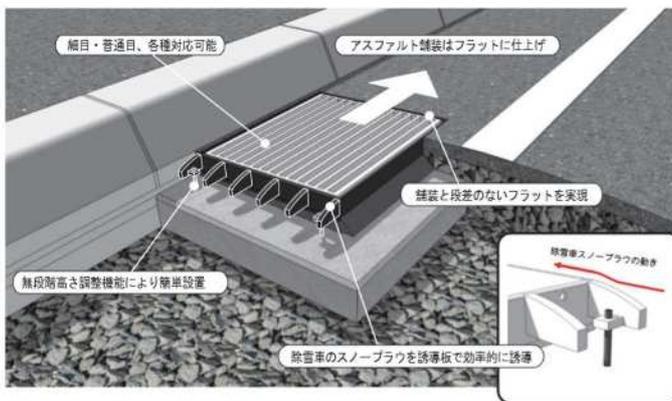


【歩車道境界ブロックタイプ 施工例／茨城県】



新製品②「フラットフレームグレーチング」のご案内

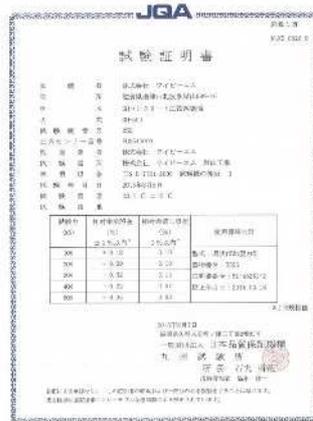
カシクコフホホ
 段差を無くして快適路面



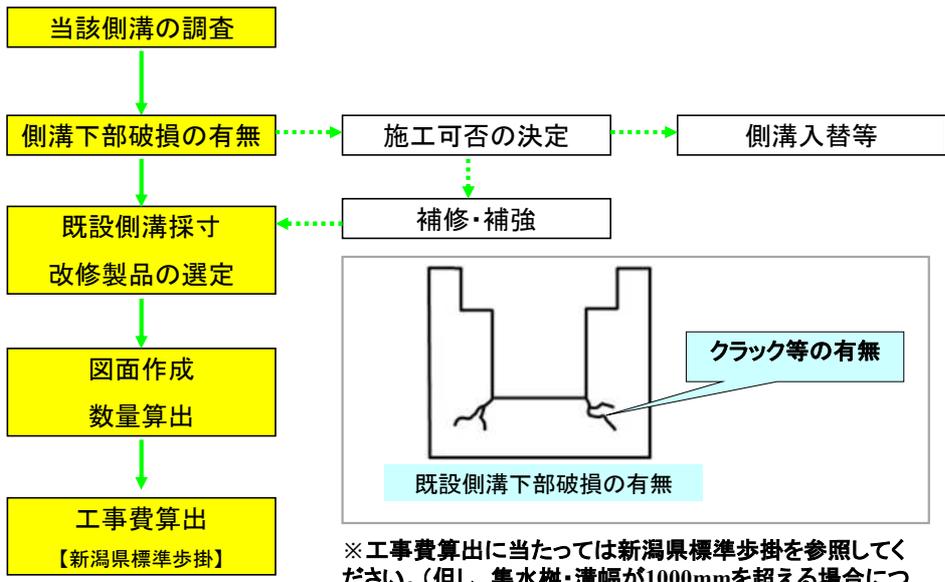
ネプラス工法(間詰コンクリート)の品質管理

■ポータブル圧縮試験機の活用

ネプラス工法では必要により現場でのコンクリート圧縮試験を行っています。
 開放前に所定の強度が得られているか確認してから交通開放を行っています。



現地調査～工事費算出までの流れ



※工事費算出に当たっては新潟県標準歩掛を参照してください。(但し、集水桝・溝幅が1000mmを超える場合には問合せ下さい)

現地調査(側溝寸法の調査)について

現地調査票

現場打ち・プレキャスト落ち蓋側溝用

ネプラス工法 現地調査票(現場打ち・プレキャスト蓋用)

1. 規格側溝の寸法

規格	現場打ち・プレキャスト
A	mm
W	mm
d1	mm
d2	mm
d1-1	mm
d1-2	mm
L	mm
H	mm
材料番号	Co・Gr

2. 計画高さ
現況より mm 地上・地下

3. 指定する形状製品の種類(○印を付けて下さい)

1) 初期タイプ	2) 深目・防音タイプ
3) シリコントラップ	4) 標準タイプ
5) ボルト固定タイプ	6) 標準タイプ
7) その他	

4. 施工図表

5. その他特記事項

免注者
路線名 場所 地内
現場名 担当者 連絡先

自由勾配側溝用

ネプラス工法 現地調査票(自由勾配側溝用)

1. 規格側溝の寸法

A1	mm
A2	mm
A3	mm
D1	mm
D2	mm
d1	mm
d2	mm
L1	mm
L2	mm
W1	mm
W2	mm
H	mm
材料番号	Co・Gr

2. 計画高さ
現況より mm 地上・地下

3. 指定する形状製品の種類(○印を付けて下さい)

1) 深目タイプ	2) 深目・防音タイプ(標準用)
3) 深目タイプ(標準用)	4) その他

4. 予定施工図表

5. その他特記事項

免注者
路線名 場所 地内
現場名 担当者 連絡先

ネプラス工法全国会のHPよりダウンロードできます。<http://www.neprs.jp/>(概算見積シートをクリック)

ネプラス工法の主な採用先

1、国・地方自治体管理の道路

- ・側溝布設替え工事が困難な側溝
(構造物接近箇所・規制困難箇所・地下埋設物接近箇所等)

2、高速道路

- ・本線や休憩施設内の側溝、集水樹

3、港湾施設

- ・臨港道路の横断側溝等
- ・コンテナヤード内等の側溝

4、民間工場施設内(化学工場、倉庫会社、自動車工場)

- ・工場内通路の横断側溝、乗入・建屋出入り口の側溝

5、鉄道施設(踏切・車両基地内・貨物ヤード内)

- ・踏切前後の側溝や長期通行止めの難しい車両基地内や貨物ヤード内の側溝

6、新規乗入(新規工場新築、コンビニ、飲食チェーン店、アパート等)

- ・24条申請における新規乗入工事。

お問い合わせ先

側溝改修等でお困りのことがあれば是非連絡下さい。
ネプラス工法での解決方法を提案します。



■お問い合わせ先

NEPRS