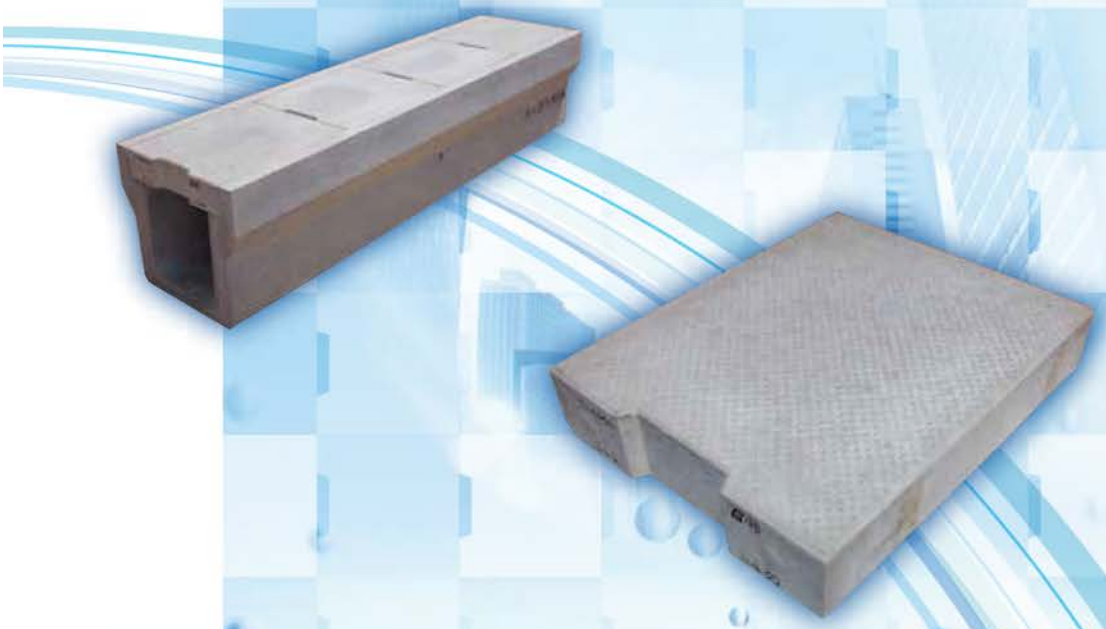
PC4蓋
てんとうむし
人にやさしい

降雨時にコンクリート蓋の上をサンダルで歩行し転倒する

従来の落ち蓋式U形側溝ふた（Pc4）に表面の突起による滑り止め加工を施し改良した「Pc4型蓋（てんとうむし）」は、昨今サンダルでの歩行者の増加に対応した側溝ふたです。



本製品のメリット

- 歩行者の転倒を防ぎ安全を守ります。
- 従来のJIS側溝（Pu3型）に利用できます。
- 従来のJIS側溝ふたと同等の性能を有します。（T-25 縦断）
- ふた底面の防音パッキンにより、ふたの「がたつき」による音が発生しません。
- 突起は車両運転者の走行を妨げず、また歩行者に車両の接近を知らせます。
- ふたの原材料には溶融スラグを使用しており環境に配慮されています。
- 坂路での上り下りに滑り止め加工が有効に作用します。

ノスキッド仕上げ研究会
Noskid Panti Research Society

NETIS登録済
HT-120114A

コンクリート製品のすべり止めに

ノスキッド仕上げ

Noskid Touch
ドットタイプ

「ノスキッド仕上げとは」

すべらないでも止まりすぎない適度な抵抗感だから**確かな安心**　**滑り抵抗値40ＢＰＮ以上**

「ノスキッド仕上げ」とは、滑り防止を目的に、コンクリート表面に微小な突起を形作ることを伝います。微小突起は高さが１～２mm程度で、隣接する突起管の距離は１～２センチです（写真１）

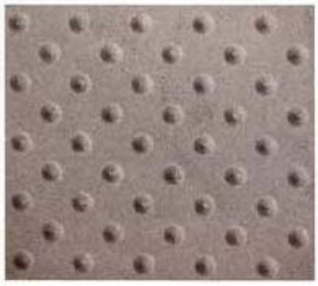


写真1　ノスキッド仕上げコンクリート表面

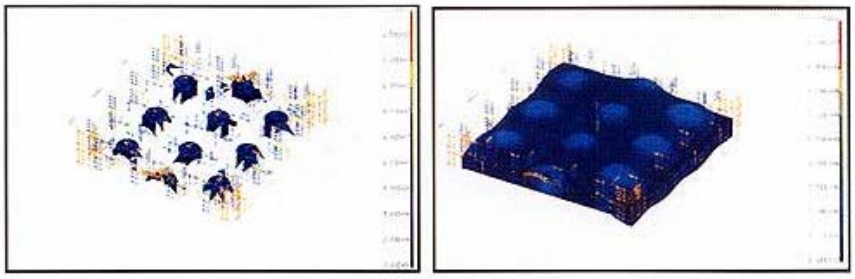
小さな**ヒヤッ！**が大きな事故にならないとも…

【ノスキッド仕上げの基本条件】

1. **湿潤時で滑り抵抗値が40BPN以上であること**
2. **排水性が良いこと（冬季に水が溜まり凍結しないこと）**
3. **誘導ブロックと混同されぬよう微小突起とすること**
4. **歩行に違和感がなく、人が転倒時に怪我の少ない形状であること**
5. **傾斜部に車椅子の昇降に適切な微小突起と摩擦力を与えること**

【突起の形状は滑り防止に最適】

靴底や自転車のタイヤを想定したゴム板とコンクリート突起部との接触や噛合いをCAE解析（コンピュータシミュレーション）で検討し、最適突起形状を選定しました。
噛合わせ部の接触応力分布を、ゴム側とコンクリート側について図1（a）、（b）に示します。



（a）ゴム側　　（b）コンクリート側

図1 接触応力分布

滑り止め加工部の詳細をドットタイプを例にとって図2に示しました。

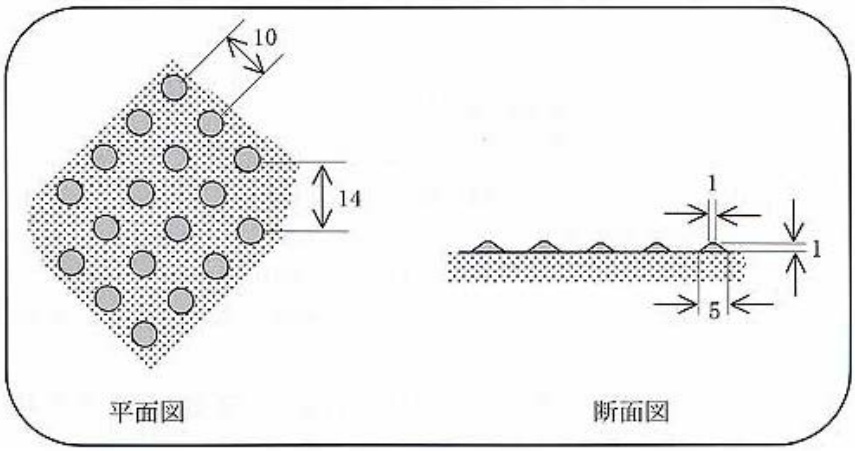


図2 ノスキッド仕上げ部詳細（ドットタイプの一例）

滑り止め加工していないコンクリート２次製品の表面はよくすべります。特にゴム製の底の柔らかい履物はよくすべります。当社がノスキッド仕上げの製品を作り始めた理由は実際滑ってケガをされた事例を聞いて少しでも地域住民の方に安全を供給できたらとの思いからです。

「ノスキッド仕上げでこんな点がよくなります」

スキッド転倒事故の防止

「ノスキッド仕上げ」は人や自転車やバイクなどのスキッド事故防止に役立ちます。

【摩擦試験が示すノスキッド仕上げの滑り防止効果】

ASTM（American Society for Testing and Material） E303 [英国式振り子滑り抵抗試験機を用いる表面摩擦特性の測定法]を準用して測定した、ノスキッド仕上げコンクリート平板の滑り抵抗性能の一例を図3に示しました。

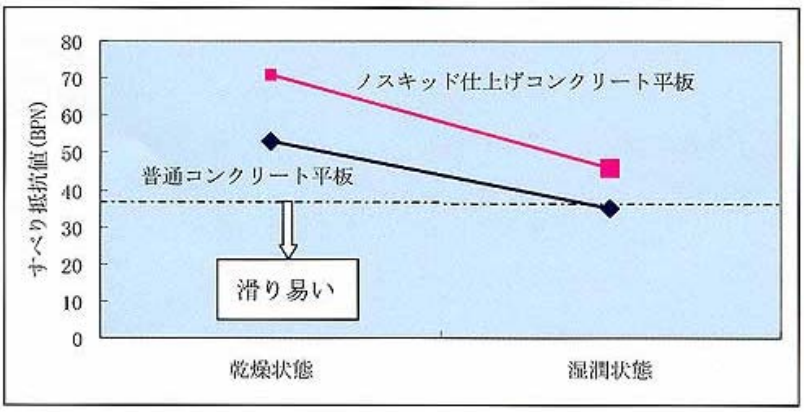
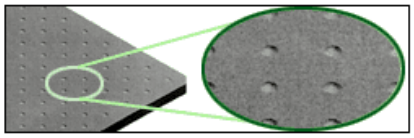


図3 ノスキッド仕上げコンクリートの滑り抵抗性

試験体：	300×300×60mm ノスキッド仕上げコンクリート平板、普通コンクリート平板 各3体
試験方法：	ASTM E303
試験機関：	(財）建材試験センター

人とコンクリートのインターフェイス
それは、ノスキッドタッチ



コンクリート製品の表面に滑り防止仕上げ
「**ノスキッド仕上げ**」を施すことにより、人や自転車、バイクなどのスキッド事故を軽減することができます。

滑り防止性能の耐久性は十分

【突起が摩耗しても滑り防止性能保持】

「ノスキッド仕上げ」表面突起は摩耗しても滑り防止性能を保持しています（図4）

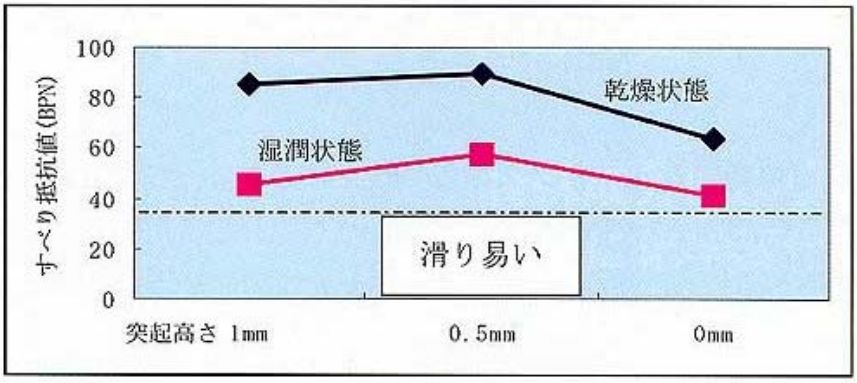


図4　ノスキッド仕上げコンクリート突起の摩耗と滑り抵抗性

試験体：	300×300×60mm 平板3体
試験方法：	100×150×15mmの靴底仕様ゴムを荷重5kg、速度15cm/sで試験体上を滑らせ、ダイヤルゲージで磨耗高さを、ASTM E303に準じて滑り抵抗値を測定
試験機関：	東北工業大学工学部　伊藤研究室

色々な製品の表面にノスキッド加工が可能です。

雨天夜間の車両安全走行に寄与

【運転者の視線誘導効果が大きい】

「ノスキッド仕上げ」により、コンクリートの光反射が仕上げ前に比して約2倍に高まり、雨天夜間においてはドライバーの視認性が大幅に改善されます（図5）。

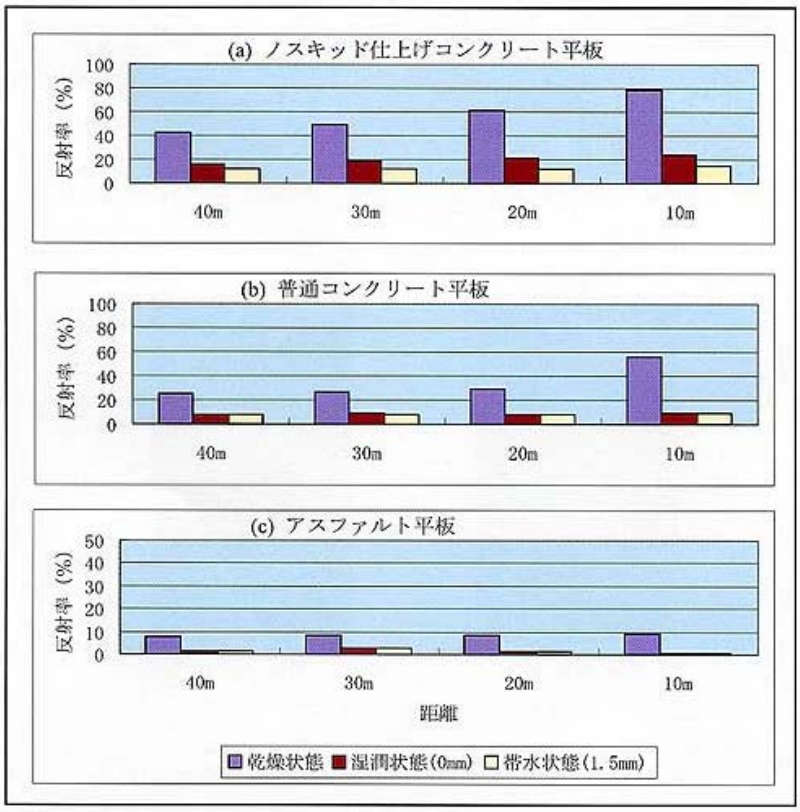


図5 各種（道路用）平板の光反射率

試験体：	300×300×60mm 平板 各3体
試験方法：	夜間（環境照度2～3lx）、乾燥・湿潤・帯水（水膜厚1.5mm）状態の試験体前方 40～10mの地点より車の前照灯（下向）を照射し、試験体表面の照度、輝度を測定
試験機関：	名城大学理工学部　藤田研究室

雨天夜間走行も安心です

【雨天夜間の道路グレア（眩しさ）低減】

車前照灯で照らした帯水状態のコンクリート平板の視認評価によると、「ノスキッド仕上げ」はグレア防止に役立ちます（表1、写真2）。

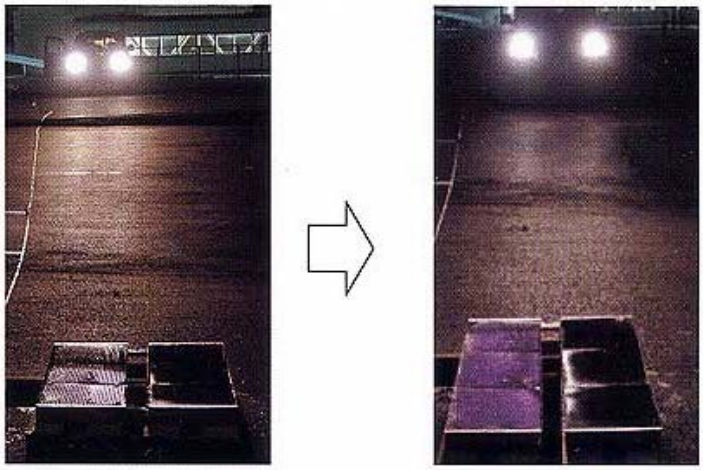
表1　グレア観察結果

平板種類	視認評価
ノスキッド仕上げコンクリート平板	突起部分が明るく見えるが、帯水面よりの反射によるグレアは見られない
普通コンクリート平板	帯水面よりの反射によるグレアが見られる

試験体：　300×300×60mm 平板 各3体

試験方法：　成人4人による視認評価

試験機関：　名城大学理工学部 藤田研究室



照射距離 40m　　照射距離 10m

写真2 グレア実験現場写真

前方の車より前照灯（下向）を手前にある試験体に照射してグレアを観察

左側：ノスキッド仕上げ平板
（明るいがグレアは感じない）

右側：普通平板
（暗いが、縁部にグレア感）

違和感のない歩きやすさ

【車椅子で通っても大丈夫】

「ノスキッド仕上げ」の微小突起は高さが1～2mm程度、間隔が1～2cm程度で、従来の車両滑り止めなどと比較して微小、高密度に作られているため、その上を人が歩いても、車椅子などが通っても全く違和感がありません（写真3）。

写真3 車椅子歩行

【こんな場所でもＯＫ】

「ノスキッド仕上げ」が適用されたプラットホームや階段は雨天でも安心です（写真4）。

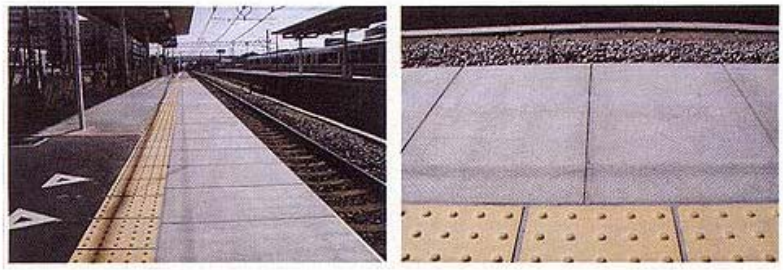


写真4 ノスキッド仕上げのプラットホームへの適用