

# ニュークリートセカンド <コンクリート補強用ナイロン短繊維>

NETIS登録  
QS-200016-VE

## ひび割れ抑制等コンクリート・モルタルの弱点を補うナイロン短繊維

ニュークリートは、爆撃に対するコンクリート補強を研究開発しているイスラエル企業が、コンクリート・モルタルのひび割れ抑制、剥離・剥落防止を目的に作りだしたナイロン繊維です。ニュークリートセカンドの性能を最大限に活かし幅広い分野での研究・開発が進んでおります。また、今後は災害復旧や大規模震災に備えての土木・建築で、また補修・補強が必要な古い構造物での活躍が期待されています。



材質：ナイロン66  
荷姿：1袋300g(セルロース袋入り)  
50袋/箱

繊維長さ：12mm  
繊維径：12~15μm  
弾性係数：4,200MPa  
引張り強度：550MPa  
繊維数/袋：約1億2千万本以上

### ●特長

#### 1. 斜面での効果

法面、壁面等では架橋効果等によりリバウンド量が減り、経済性も高くなり、硬化後の耐衝撃性、耐摩耗性なども改善されます。

#### 2. プリーディングの抑制

親水性に優れたナイロン繊維はペースト中の水分を繊維の表面に捕捉し、プリーディングを抑え、ひび割れを抑制します。

#### 3. 曲げ靱性・曲げタフネス大幅増大

靱性とは材料の粘り強さやエネルギー吸収能を意味します。高タフネス繊維ナイロン66が曲げタフネスを4.5~5倍にします。

#### 4. 抵抗力の向上

打設するコンクリートを均質で、密実なものにすることで塩、塩素化合物等の侵入を防ぎ、防水性を高めることで塩害等を防ぎます。

### ■使用方法

#### ●プラントミキサに袋ごと投入の場合

1. 生コンクリート工場においてプラントミキサにベースコンクリートの材料とともに所定量のニュークリートセカンドを袋ごと投入してください。(袋の封かんシールは投入前にはがし保管して下さい)  
2. 普通コンクリートと同様の時間、攪拌します。

#### ●アジテータ車で投入の場合

1. 安全のためアジテータ車の回転を一旦止め、所定量のニュークリートセカンドをドラムのできるだけ奥へ袋ごと投入してください。(袋の封かんシールは投入前にはがし保管して下さい)  
2. 高速回転で4分間以上練り混ぜます。

※ニュークリートは設計が要求する構造筋の代用はできません。配合設計は原設計のままです。

▼トンネル工事



▼高架下部工事



▼法面工事



### ■具体的物性

(出典:JR東日本及び鹿島建設試験データ)

| 製品名<br>メーカー名                             | 材料名<br>標準混入率        | 繊維長<br>(mm) | 繊維径<br>(μm) | ①<br>比重       | ②<br>繊維本数<br>(m <sup>3</sup> ) | ③<br>アスペクト比         | ④<br>融点 | ⑤<br>引張強度          | ⑥<br>耐久性<br>(耐紫外線) | ⑦<br>分散性 | アスペクト比           |
|--|---------------------|-------------|-------------|---------------|--------------------------------|---------------------|---------|--------------------|--------------------|----------|------------------|
| ニュークリート<br>(株)エイオーピーアンド<br>デザインインターナショナル | ナイロン66<br>0.026Vol% | 12          | 12~15       | 1.16<br>均一に分散 | 約1億2千万本<br>表面積が大きい             | 800<br>他社の<br>4~20倍 | 264℃    | 5~10%<br>の<br>強度増加 | 100%               | ◎        | 12÷0.015=<br>800 |

・曲げ強度及び曲げタフネスは、コンクリート1m<sup>3</sup>あたりの繊維の本数が多いほど増加します。ニュークリートの繊維本数は約1億2千万本。

・アスペクト比は繊維長÷繊維径で求められ、この数値が100以上ないとコンクリート中での付着力が期待できず耐力保持効果はないといわれています。本商品のアスペクト比は他社商品の5~20倍あります。

①**比重**：水の比重「1.00」と近い為、写真①のように満遍なく水中に分散します。

②**繊維本数**：直径12~15μmの繊維が約1億2千万本あることで膨大な表面積を作り、プリーディングを抑制します。

③**アスペクト比**：繊維の長さを直径で割った数値です。曲タフネスと正の相関関係にあります。

④**融点**：ポリプロピレンより約100℃高い。

⑤**引張強度**：梁部材の斜め引張応用力、乾燥収縮や湿度変化によるひび割れの発生を検討するために重要な数値です。

⑥**耐久性**：紫外線に対する耐久性はナイロン繊維の特性です。

⑦**分散性**：親水性であるナイロン繊維の表面に特殊加工をすることでさらに分散性が向上しました。



ニュークリート(ナイロン66)  
比重:1.16

### 均一に分散する

親水性の高いナイロン繊維表面に特殊加工をすることで更に分散性が向上しました。

超極細の繊維が絡み合い架橋効果を生み出し、均質のコンクリートを創り出し、ひび割れを抑制すると共に、剥離・剥落・飛散を抑制します。

物性値

擁壁類

河川関連

道路関連

管渠類

側溝類

貯水槽関連

景観関連・その他