



# 講座 種々の性能を提供する舗装技術

## 第5回 氷着引張強度

# ルビット舗装

ゴム粒子入り凍結抑制舗装振興会(RAS 振興会)

### 1. 工法の概要

ルビット舗装は、廃タイヤを破碎したゴム粒子をギャップ粒度のアスファルト混合物に混入した代表的な物理系の凍結抑制舗装の一つです。ルビット舗装では、舗装表面に突出したゴム粒子が交通荷重によりたわむことで、雪氷が破碎、除去され路面露出が促進されます。また、ゴム粒子は舗装体内にも混入されているので、除雪等により舗装表面が削られてもゴム粒子が現れるため、凍結抑制効果が持続します。

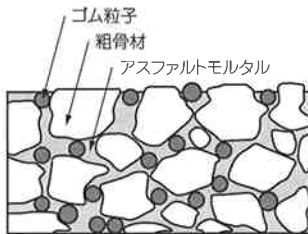


図-1 ルビット舗装断面図

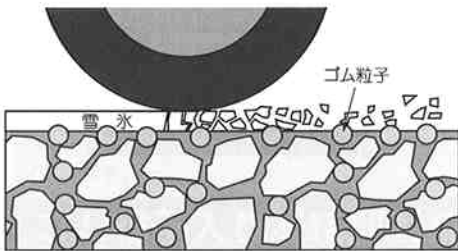


図-2 凍結抑制効果の概念

混合物の製造は通常のアスファルトプラントで行い、施工も通常のアスファルト舗装と同様に行えます。なお、ルビット(RUBIT)という名称は、ゴム(RUBber)と瀝青(BITumen)を合わせたものです。

### 2. 特長

ルビット舗装の特長を表-1に示します。

表-1 ルビット舗装の特長

項目	概要
凍結抑制	舗装表面に突出したゴム粒子により、路面に生成される氷結層が走行車両の荷重で破壊されやすくなり路面の凍結抑制効果が図れる。
すべり抵抗性	路面にゴム粒子が突出していることや、混合物がギャップ粒度であり表面のきめが粗いため、路面のすべり抵抗性が大きい。
耐摩耗性	粗骨材量とアスファルト量が多い配合であるため、耐摩耗性が大きい。
供用性能	積雪寒冷地の一般的な表層用混合物と同等以上である。
騒音低減	路面にゴム粒子が突出していることから、タイヤが路面と接触する際に発生する加振音を抑制するため、車両走行時の騒音低減が図れる。
他産業リサイクル材料の活用	廃タイヤのゴム粒子を使用することから、他産業から発生するリサイクル材料を積極的に活用した舗装である。

### 3. 適用箇所

積雪寒冷地で路面の凍結抑制が望まれる道路、または温暖地域においても冬期に路面が凍結しやすい道路で以下の箇所に適用されます。

- ・車両の減速、停止が要求される箇所(急カーブ、交差点付近、踏切手前、坂道)
- ・路面状況の変化が著しい箇所(トンネル、スノーシェッド等の出入り口)
- ・山間部の日陰や橋梁の表層
- ・凍結防止剤の散布を低減させたい箇所
- ・除雪車の出動および凍結防止剤の供給、散布が困難な箇所(山間部)

### 4. 施工事例

重交通路線の橋梁において供用後14年経過したルビット舗装の供用状況を写真-1に示します(写真内円部は舗装表面の拡大)。わだち掘れやひび割れ等の破損もなく、また、舗装表面にはゴム粒子が突出しており、良好な供用状況です。

供用後14年経過したルビット舗装の凍結抑制効果を写真-2に示します。ルビット舗装箇所は黒路面



写真-1 ルビット舗装の供用状況  
(交通量区分 N, 供用後14年経過時)



写真-2 ルビット舗装の凍結抑制効果

が露出しており、凍結抑制効果の持続性が確認できます。

## 5. 施工実績

ルビット舗装の施工実績を図-3に示します。平成20年度までで累計78万5千 $m^2$ の施工実績があります。

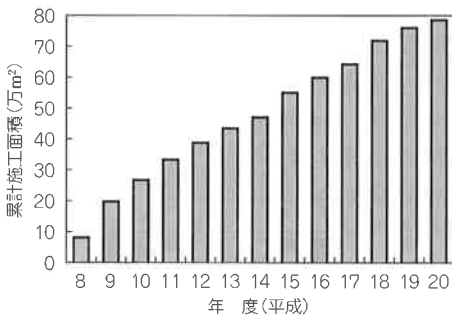


図-3 施工実績

## 6. 最近のトピックス

RAS 振興会では、性能規定発注方式に対応するため、ルビット舗装の標準的な性能指標値の確認を行っています<sup>1)</sup>。ルビット舗装の性能指標値の一例

舗装 44-12 (2009年)

として、氷着引張強度を図-4に、塑性変形輪数を求めるための締固め度と動的安定度の関係を図-5に示します。

図-4より、ルビット舗装の氷着引張強度は、ゴム粒子混入量の増加に伴い低下すること、また、ルビット舗装は、ゴム粒子混入量にかかわらず密粒度アスファルト混合物および細粒度ギャップアスファルト混合物よりも氷着引張強度は小さく、顕著な凍結抑制効果を示しています。

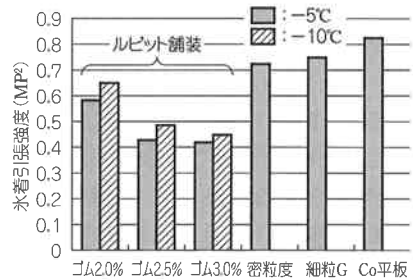


図-4 氷着引張強度

図-5より、ルビット舗装の塑性変形輪数は、締固め度97%で1,200回/mm程度ですが、前述したように、重交通路線においても良好な供用状況が確認されており、重交通路線への適用は問題ないと考えています。

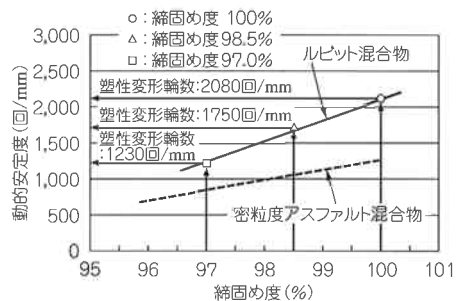


図-5 締固め度と動的安定度の関係

## 問合わせ先

〒131-8540 東京都墨田区堤通1-19-9

ゴム粒子入り凍結抑制舗装振興会事務局 稲葉 行則  
(大林道路(株)エンジニアリング部内)

TEL : 03-3618-6508

E-mail : ras@rasshinkokai.net

## 【参考文献】

1) 鈴木 徹・小柴朋広・向田裕彦：舗装性能評価法によるゴム粒子入り凍結抑制舗装についての検討，第11回北陸道路舗装会議技術報告集(CD-ROM)，B-6(2008.6)