

常温アスファルト乳剤混合物の 試験的な製造および施工の実施について

当社は、地球環境保全への取り組みの一環として、常温で製造可能なアスファルト乳剤混合物を開発しました。この度、当社茨城支店構内の常温アスファルト混合プラントにおいて、近隣自治体の道路管理者の皆様にご臨席いただき、本技術を用いた試験製造および試験施工を実施いたしました。

従来の道路舗装用アスファルト混合物は、製造・施工時に骨材およびアスファルトの加熱が必要とされ、多大なエネルギー消費と CO₂ 排出を伴っていました。近年、中温化技術の開発により一定の環境負荷低減が実現されているものの、当社が開発した新技術は、製造時の加熱工程を完全に不要とすることで、従来工法と比較して CO₂ 排出量を大幅に削減することが可能となります。

本技術の主な特長：

- 製造時の加熱が不要で、CO₂ 排出量を大幅に削減
- 従来の加熱混合物と同等の作業性を確保し、製造後速やかに施工が可能
- 特殊な乳剤技術により、5 時間程度の長距離運搬が可能
- 従来の施工機械がそのまま使用可能

当社は本技術を、脱炭素社会の実現に向けた道路舗装分野における重要な環境配慮型技術と位置付けて、さらなる品質向上と用途拡大に向けた技術開発を推進するとともに、本技術の普及を通じて、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

1. 常温アスファルト乳剤混合物の開発背景

日本における舗装延長は、約 100 万 km を超え、そのうち約 95%がアスファルト舗装で整備されています。常温アスファルト乳剤混合物は、骨材(砕石、砂、フィラー)をアスファルト乳剤で結合したものであり、戦後～高度経済成長期にかけて、一般的な舗装材として使用されてきました。当時のアスファルト乳剤は、常温の骨材とアスファルト乳剤を混ぜるだけで混合物を製造できるという優れた作業性を有していました。しかし、その特性により、交通開放までの養生時間が長いことや、初期強度が弱いことなどが課題となっていました。高度経済成長期には、加熱アスファルトプラントの設置が全国的に広がりを見せ、加熱アスファルト混合物の性能向上も相

まって、常温アスファルト乳剤混合物の需要が減少していきました。

このような背景のもと、当社では、新しい混合用改質アスファルト乳剤を開発しました。この乳剤は、従来のアスファルト乳剤と同程度の作業性を維持しながら、強度を改善した常温アスファルト乳剤混合物の製造を可能にしました。

本混合物は、常温で製造できることから、従来の加熱アスファルト混合物に比べ、製造時のCO₂排出量が少なく、広域に運搬可能な材料です。そのため、近年課題となっている温室効果ガス削減への取り組みや、加熱アスファルトプラントの統廃合に伴う混合物供給不安の解決策として期待できます。

2. 常温アスファルト乳剤混合物のCO₂排出削減量

図-1に従来の加熱アスファルト混合物の製造で発生するCO₂発生量を100%とした時の常温アスファルト乳剤混合物のCO₂排出量の比較を示します。常温アスファルト乳剤混合物は、製造時のCO₂排出量を従来の加熱混合物と比べて20%削減できます。さらに、再生骨材を利用することで、CO₂排出量の削減率は56%程度まで向上します。

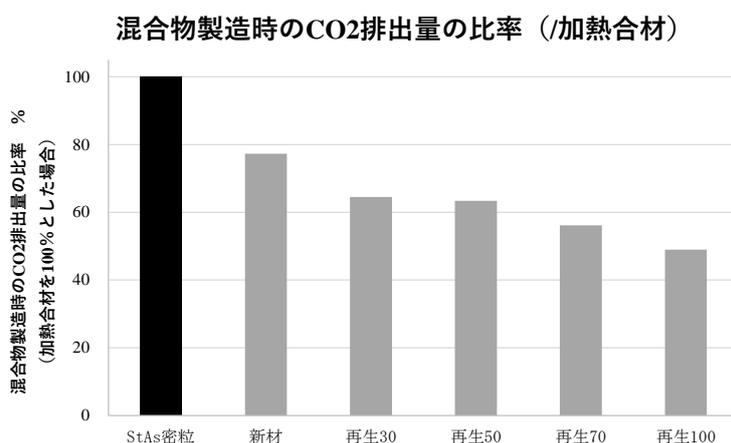


図-1 常温アスファルト乳剤混合物のCO₂排出量

3. 常温アスファルト乳剤混合物の性状

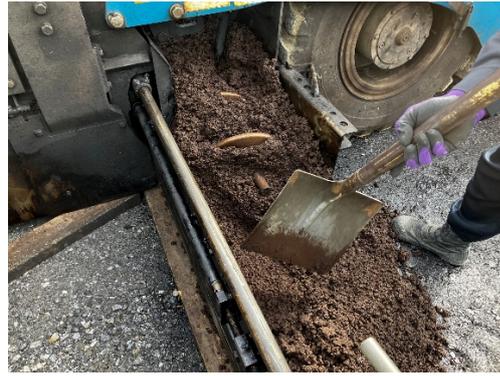
表-1に常温アスファルト乳剤混合物の代表的な混合物性状を示します。本混合物は、アスファルト乳剤を使用しながらも、ストレートアスファルトを使用した一般的な密粒度アスファルト混合物と同等の混合物性状が得られます。

表-1 常温アスファルト乳剤混合物性状の代表例

項目	代表値	社内規格値	試験条件	
標準マーシャル安定度*1	kN	5.5	4.9以上	*1 簡易舗装要綱（昭和54年版）に準拠する
動的安定度(60℃) *2	回/mm	700	500以上	*2 標準MSと同様に追加転圧を実施する



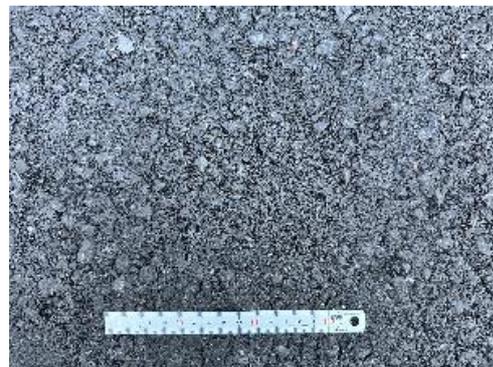
製造直後の常温混合物



アスファルトフィニッシャによる敷均し



転圧状況



舗設後 3 時間の表面

問い合わせ先:東亜道路工業株式会社 技術部 塚本 真也(つかもと まさや)

〒106-0032 東京都港区六本木 7-3-7

E-mail:m_tukamoto@toadoro.co.jp, TEL:03-3405-1810, FAX:03-3405-4210