

世界初！水を使わないフォームド技術で合材革命 — 独自の微細気泡技術で性能向上と経済効果を両立 —

鹿島道路は水を一切使用せず、空気のみでアスファルトを微細気泡化させる新技術「エアフォームドアスファルト技術」を開発しました。

この技術は、従来の水を添加するフォームド技術に比べ、生成される気泡が $100\mu\text{m}$ 以下と非常に細かいファインバブルで構成されており、気泡が消えにくく優れたベアリング効果を長時間発揮します。この効果により、従来のフォームド技術に比べ温度低減効果がさらに向上し、従来のフォームド技術に比べ混合物価格は同等のまま次の効果が期待できます。

- ・ CO2 削減量が従来技術の 1.5 倍期待でき低炭素社会の構築に貢献
- ・ 舗装施工時の養生時間短縮による日施工量の増大（規制日数の削減、渋滞緩和による経済効果）
- ・ 夏季舗設現場の作業環境の改善（働き方改革）

さらに、 30°C 低下させた状態で 2 時間運搬しても良好な作業性と締固め性能を維持できることが確認されており、従来技術に比べ次の効果が期待できます。

- ・ 広域運搬によるプラント空白地帯への合材供給や被災地への復興支援への貢献（運搬距離が最大 2 倍に拡大）
- ・ 寒冷期等、合材温度下がった場合の作業性・品質の確保（優れた施工性改善効果）

また上記に加え、水や添加剤等を使用していないため、それらによる混合物性状への影響もありません。

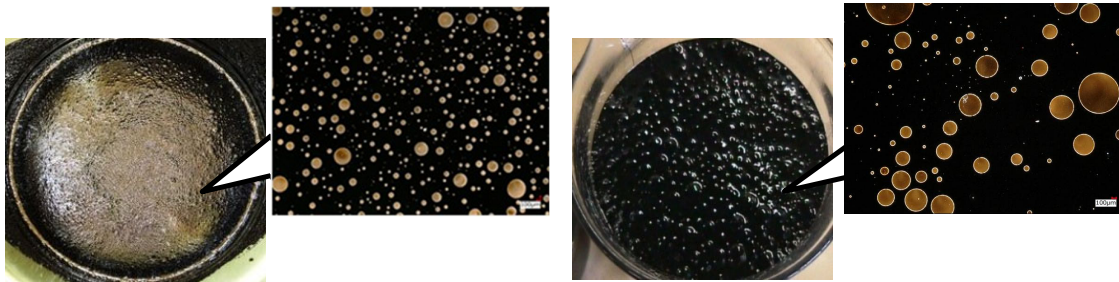


写真-1 泡の写真（左：エアフォームド、右：従来技術） ※顕微鏡画像は倍率 50 倍
＜開発技術（エアフォームドアスファルト）の方が、従来の水を使用したフォームドアスファルトより気泡の粒径が小さく数が多い＞

図-1 に通常の合材出荷と従来のフォームド技術、エアフォームド技術の比較を示します。

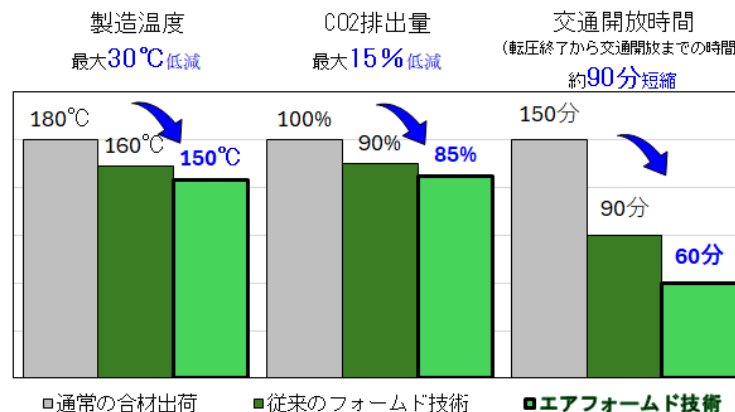


図-1 従来のフォームド技術とエアフォームド技術の比較

《プレスリリース》

さらに、再生アスファルト合材を製造する際に使用する再生用添加剤も独自技術である「エアブラス」により空気のみでフォームド化でき、これら両方を組み合わせた「ツインバブルシステム」による再生アスファルト合材の性能向上も確認されています。

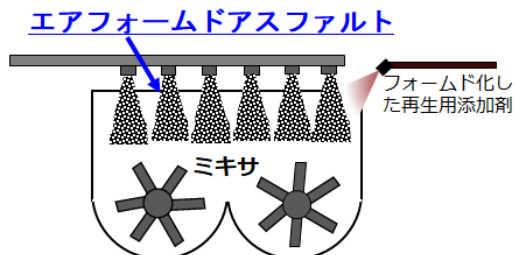


図-2 ツインバブルシステムの概要

＜出荷中の成田合材製造所＞

鹿島道路（株）成田合材製造所（千葉県成田市）から本技術を活用した約 1,000 t にも及ぶ新規合材、再生合材、特殊合材を出荷しており、通常温度の合材に比べて低温状態でも作業性の低下は確認されていません。むしろスコップへの付着がない、レーキワークが楽といった改善効果が認められています。施工者からは「寒冷期や遠方への出荷時でも作業性と品質が確保できる点は、現場での大きなメリットになる」との感想もいただいています。



写真-2 現在「エアフォームドアスファルト混合物」
出荷中の成田合材製造所

鹿島道路は今後、独自のエアフォームド技術の活用により、持続可能で環境負荷の少ない道路インフラの実現に取り組んでいきます。

【技術開発本部長コメント】

今回開発した「水を使わないエアフォームド技術」は、これまで4年間にわたり研究してきた「流体に空気を加えることで微細気泡化する技術」の集大成です。本技術の確立により、これまでの水を使ったフォームド技術に比べ、よりアスファルトを微細気泡化させることが可能となり、中温化混合物のさらなる温度低減効果や施工性の改善を実現したものです。今後は、CO2削減効果が期待できる本技術の積極的活用により、脱炭素社会実現のために尽力して参ります。また、企業理念である「新しい価値創造に挑戦し、人と地球の豊かで快適な環境づくりに貢献する」を実現するためにも、環境に配慮した技術の開発と普及に努めて参ります。

以 上.