

被膜形成型の粉じん飛散防止材の粉じん飛散・法面侵食防止効果

Study on Effects of Membrane Curing for Dust Scattering Prevention and Slope Erosion Control

河野 麻衣子 田淵 哲也¹⁾ 北田 健介¹⁾ 末吉 隆信²⁾

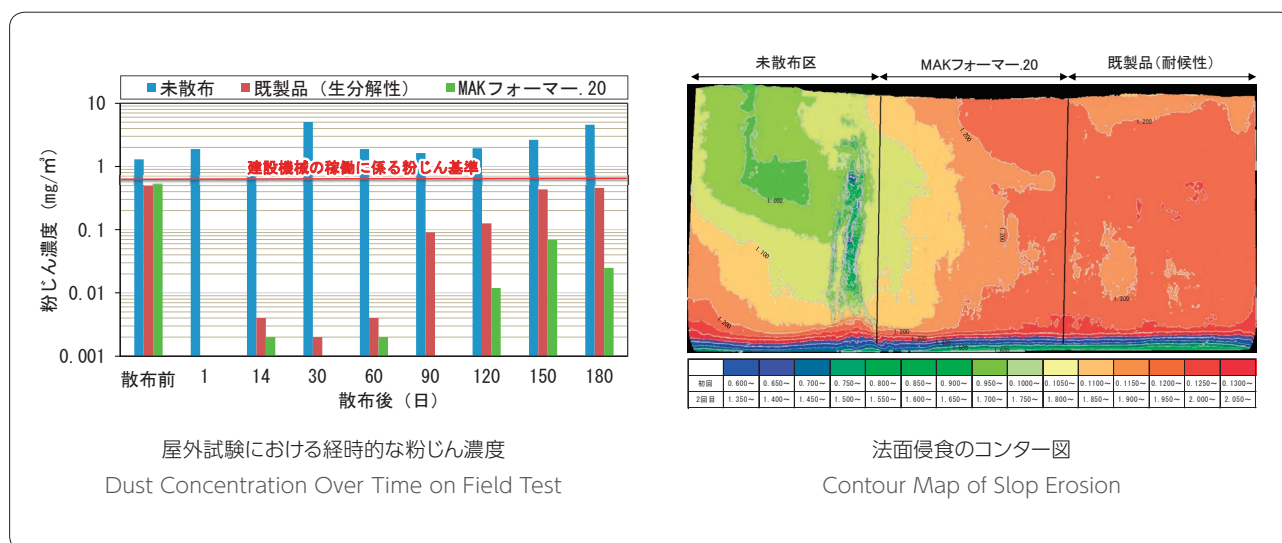
Maiko Kawano, Tetsuya Tabuchi¹⁾, Kensuke Kitada¹⁾ and Takanobu Sueyoshi²⁾

研究の背景と目的

建設現場では、作業員の良好な作業環境の維持や周辺住民の生活環境保全の観点から、様々な粉じん飛散防止対策や法面侵食防止対策が講じられている。一般的な対策として、散水や養生シートなどの対策があるが、効果持続期間が短期的、設置撤去が煩雑などの課題がある。粉じん飛散防止材の散布は施工方法が簡易で効果の持続期間が長いという特長があり、耐候性が高い材料や、生分解性の高い材料が存材する。MAKフォーマー®.20はこれまでなかった、耐候性、生分解性の機能を兼ね揃えた被膜形成型の粉じん飛散防止材である。本報告では、屋外実験において既存の材料と比較し、長期的な粉じん飛散防止効果および法面の侵食防止効果を確認した。

研究の成果と活用

屋外試験場において、MAKフォーマー®.20の約半年間の粉じん飛散防止効果や長期間の侵食防止効果について定量的なデータを取得した。その結果、散布後180日の粉じん濃度は同期間の既製品の粉じん濃度と比較して約1/18と高い粉じん飛散防止効果を確認した。また、侵食土壌量は散布後約4ヵ月後まで既製品と同じくほとんど認められず、侵食防止効果を有することを確認した。住宅地に近い造成現場や盛土および仮置き土などの粉じん対策や法面の侵食対策の課題を抱える現場に適用していくことを目指すとともに、今後の技術提案にも活用していきたい。



研究手法

屋外ヤードにおける粉じん飛散防止実験は、鹿島建設技術研究所に隣接した調布市飛田給の自社用地において、27m² (1区画: 3m×3m) の非走路の屋外試験を約半年間実施した。各試験区の粉じん飛散防止効果は、送風機を用いて粉じんが発生する規定の風速を与えるように制御した上で、各試験区から発生する粉じん濃度を建設機械の稼働に係る粉じん基準で評価した。一方、法面侵食実験は現場の法面85.5m² (1区画: 5.7m×4.9m) を活用して約4ヵ月間実施した。地上レーザースキャナーを用いて三次元点群測量 (3Dデータスキャナー) を行い、取得したデータからコンター図を作成し、初期観測データと各回の観測データとの差分量から侵食した体積 (侵食土壌量) を求めた。また、法面の土壌被膜をポータブル摩擦計により測定し、経時的な被膜の劣化状態を接触面の滑りにくさの指標となる静止摩擦係数 (μ) で評価した。

1) 環境本部 Environmental Engineering Division

2) 土木管理本部 Civil Engineering Management Division