

澱粉由来のアスファルト用添加剤C-AG

－Hansen溶解度パラメーターによる相溶性評価－

成果の特徴

- アスファルトと相溶性が高く、アスファルト組成物の製造時に高温、高せん断が不要な澱粉由来のアスファルト用添加剤C-AG（1,5-アンヒドロ-D-グルシトール脂肪酸エステル）を開発しました。

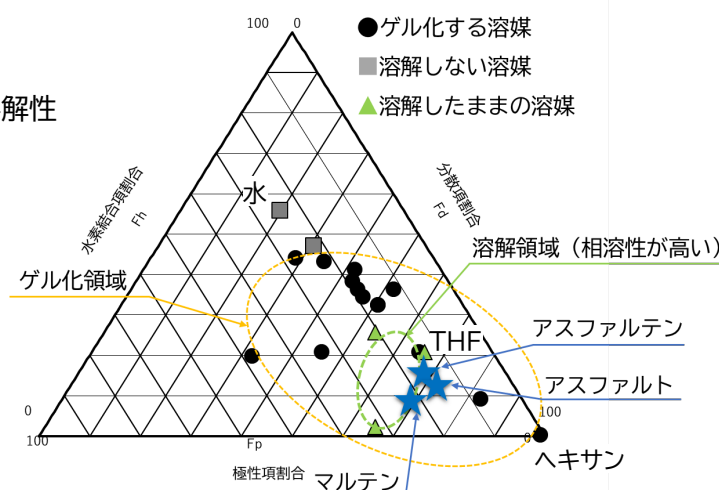
成果の内容

各溶媒へのC-AG溶解性の確認

各溶媒のHansen溶解度パラメーターおよびC-AG溶解性

溶媒	δ_d^a	δ_p^b	δ_h^c	結果
水	15.5	16	42.4	不溶
エタノール	15.8	8.8	19.4	ゲル
1-デカノール	16	4.7	10	ゲル
アセトン	15.5	10.4	7	ゲル
THF	16.8	5.7	8	溶解
ジエチルエーテル	14.5	2.9	5.1	ゲル
ヘキサン	14.9	0	0	ゲル
アスファルト	18.4	3.9	3.6	ゲル
マルテン	17.7	5.8	2.5	ゲル
アスファルト(固体)	19.6	3.4	4.4	－

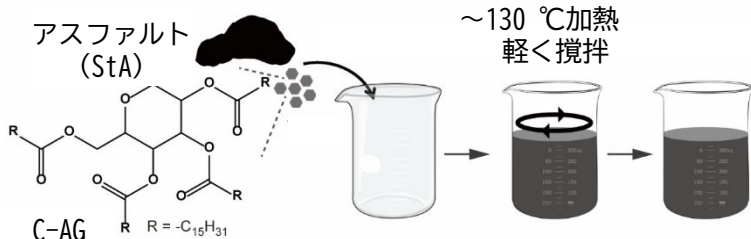
^a分散力I値⁺、^b双極子相互作用I値⁺、^c水素結合I値⁺-(MPa^{1/2})
Hansen溶解度パラメーターが類似の物質同士は相溶性が高い



左表の各溶媒のHansen溶解度パラメーターの百分率を三角図にプロット

C-AGはアスファルト成分との相溶性が高い

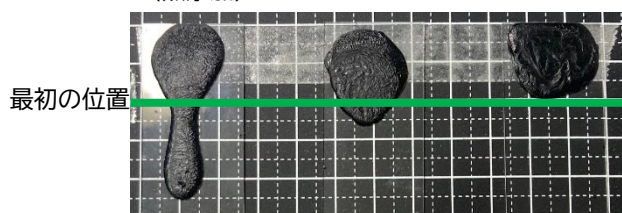
C-AG添加アスファルトの製造、耐流動効果の確認



※市販のポリマー改質アスファルトの製造では、180℃、高せん断、長時間の攪拌が必要

穏和な条件でC-AG添加アスファルトを製造

アスファルト（無添加） C-AG1%添加 C-AG10%添加



外気温32℃の日陰ベランダに1時間立てかけておいたサンプル

C-AG添加アスファルトで流動性が低下アスファルト舗装の損傷を防ぐ効果期待

想定される用途・連携希望先

持続的で高機能性の素材として土木資材等での活用を期待。

参考

- (1) R. Iwaura, et al., *Sustain. Mater. Technol.*, **2024**, 41, e01025.
- (2) R. Iwaura and S. Komba, *ACS Sus. Chem. Eng.*, **2022**, 10, 7447.
- (3) 岩浦 里愛「アスファルト改質剤及びそれを含む組成物」特願2023-041636

※産業技術総合研究所、土木研究所との共同研究の成果です。

担当研究者：○岩浦 里愛、今場 司朗
所 属：食品研究部門
食品加工・素材研究領域