



かき殻による路面用油吸着材の開発

丸栄株式会社 沖野靖将（研究代表者）・小林四郎・本城栄治

広島県立総合技術研究所西部工業技術センター 下原伊智朗・宗綱洋人・倉本恵治・花ヶ崎裕洋

1. 研究の背景

かき殻は近年、斃死率の上昇等の影響により剥き身生産量に対しての排出量が増えている。

その大半は主に飼料・肥料として製品化され還元されているが、同分野における展開は伸び悩んでおり農業情勢を鑑みても今後大きく市場が開ける展望は容易には見込めない。現在のかき殻堆積場も限界を迎えており、消費先の新たな開拓が喫緊の課題である。

2. 研究目的

かき殻は、多孔質の特徴があり、物質の吸着について一般の炭酸カルシウム資材(石灰岩)よりも優位性がある。本研究は、こうしたかき殻の特性に着目し路面用油吸着材の開発を行うものである。

一般に市場に出回っている油吸着材は焼成珪藻土などの原料のものが多く、吸収性に優れるが重量あたりの価格面での市場競争力はかき殻粉末が優れていると思われる。

かき殻の加工製品化により利用用途を増やすことにより、かき殻の消費先を確保し、広島かき業界の増産体制確保に寄与する。未利用かき殻を製品化により関連する製造・流通・消費の経済活動を促進する。余剰として未利用となっているかき殻の消費を向上させる。

市場流通する既成の他資材に比べ高温焼成等を経ないので製造時のCO₂を低減できる。

3. 研究の成果

かき殻油吸着材は既存流通の吸着材の嵩比重は0.1~0.5の製品に比べ粉体で0.7~0.8程度の比重であるが、嵩に対する吸着量において既存品と同等もしくはそれ以上になるということがわかった。

難燃化・揮発抑制に関しては、かき殻油吸着材に無機系難燃剤を混合するなどして試験を行ったが、着火および燃焼を抑制することのできる方法を見出すには至らなかった。

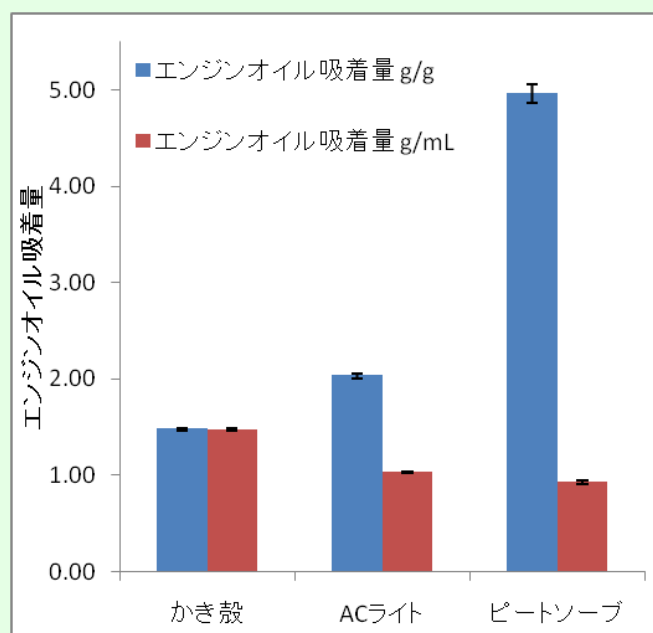
実使用に関する情報収集を行った結果、既存商品と遜色なく利用できるが、粒度が細かいものが多すぎると飛散したり清掃後に白く残りやすいとの指摘もあった。バッテリー液の希硫酸に対しては発泡するため、希硫酸の存在が確認でき、無害化及び視認可能による危険回避にもなるので良いという評価の一方、道路に付着根が残るといった指摘もある。アンケートでの現在利用している吸着材との比較調査については総合評価で「良い・やや良い」87%・「悪い」17%という結果であった。粒度・配合剤の精査の後にロードサービス会社の提携網に乗った民需向けの発売を先行して行う予定である。

4. データなど

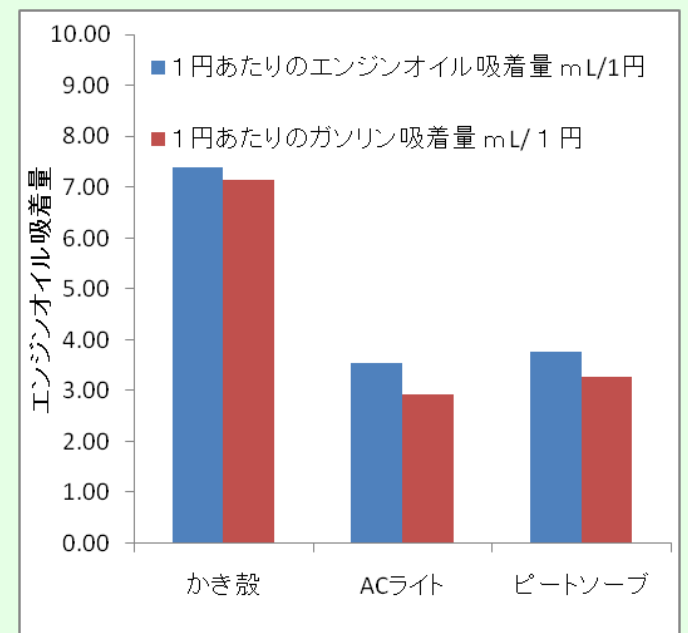
かき殻の吸着能力の測定・燃焼実験



資材の重量(青)・容積(赤)あたりの吸着量



資材コストあたりの吸着量

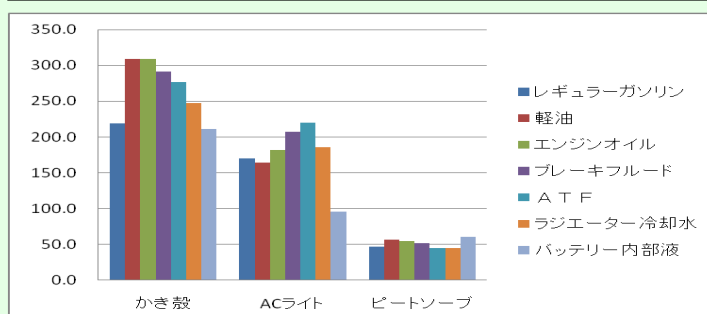


かき殻油吸着材試作品の実地試験



液体100gが完全に吸収されるまで(単位:g)

オイル種類	かき殻	ACライト	ピートソープ
レギュラーガソリン	219.0	170.0	47.0
軽油	308.5	164.5	57.0
エンジンオイル	309.0	181.5	54.5
ブレーキフルード	291.5	207.5	52.0
ATF	277.1	219.8	45.0
ラジエーター冷却水	247.5	185.5	44.5
バッテリー内部液	211.0	96.0	60.5



ロードサービス会社へのアンケート

かき殻油吸着材の総合評価(現在の利用物比)

