

特許技術紹介シート

発明の名称 / 担当高専名	『忌避剤』 / 新居浜高専			
---------------	---------------	--	--	--

発明者	特許番号	公開番号	登録日	出願日
堤主計、尾路一幸、畑和明	5508797	2011-68577	2014年3月28日	2009年9月24日

①技術の要約

本発明は、農園・農場などにおける害虫駆除のための農薬散布など多大な労力を省力化することを目的として、忌避成分の徐放能を有する徐放材料を開発しました。忌避成分は、人体など環境への負荷を考慮して、天然物由来の α -ピネンを主成分とする樹木精油を使用しました。

②発明の効果

生分解性ポリマーの溶融加工処理温度付近では沸点の低い揮発性有機化合物を生分解性ポリマーに揮散・損失させることなく含浸させることは従来の技術では困難でした。

発明した「忌避剤」は、超臨界二酸化炭素を用いて天然由来の忌避化合物(揮発性低沸点)を生分解性ポリマーに含浸させ、さらに、生分解性ポリマーの緩やかな分解性を利用して、忌避化合物を徐々に放出することを特徴としています。樹木精油の成分である α -ピネンを忌避成分としてポリ乳酸共重合体に含浸させたところ、高度で含浸させることができ、かつ、薬剤の放出特性がより安定になったことが特筆すべき点です。従いまして、長期間にわたり安定に忌避成分を放出させることが可能になったといえます。

③キーワード

生分解性重合体、ポリ乳酸共重合体、超臨界二酸化炭素、含浸、徐放、忌避

電源不要な鳥獣・害虫除け徐放剤

従来技術との比較・特徴

【先行技術との違い】

- 害虫などに対して忌避効果に特化した材料
- 高含浸が可能な忌避物質を用いることにより、基材内部にまで含浸が可能
- 基材内部への含浸により、放出量をほぼ一定にすることができ、さらに、高含浸させることで長期間使用が可能
- 天然由来の産業廃油を活用した環境にやさしい材料

新規忌避剤の作製について

・超臨界流体法・・・(加工法)

低沸点・高揮発性化合物の高分子材料への取込が可能
⇒ 混練法では困難

(超臨界流体とは)

気体の性質(拡散性)と成分を溶かす

液体の性質(溶解性)を併せ持った流体

・高分子材料・・・(基材)

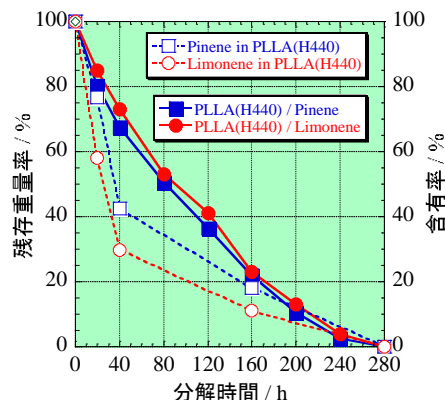
水、温度などの外的環境因子によって分解されやすいもの

生分解性ポリマー ⇒ ポリ乳酸とその共重合体

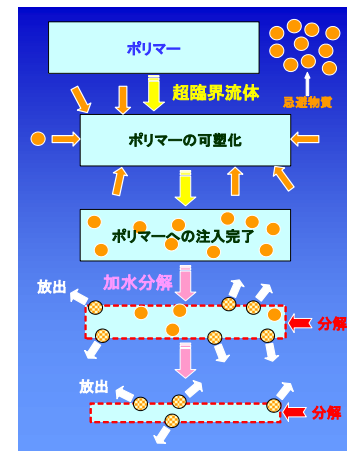
- 1) 加水分解によって分解される**バイオマスポリマー**
- 2) 分解後の分解産物は**安全**である

媒体	臨界温度 (°C)	臨界圧力 (MPa)
二酸化炭素	31.1	7.38
窒素	-147	3.4
水	374.2	22.1
エタノール	240.8	0.6
エタン	32.3	18.7

本特許の技術概要図



【酵素分解試験による徐放性】



【忌避物質の含浸と徐放】

応用例・活用分野等

➤ 食品分野

- ①食品工場等における食中毒対策 ⇒ 衛生保全のため
- ②飲食店における活用 ⇒ テーブルなどへの抗菌性付与

➤ 農林水産分野

- ①農業用シート ⇒ 害虫、鳥獣類、有害菌からの防除
- ②ハウスなどの農場における害虫防除 ⇒ 農作物の保護
- ③樹木保護ネット ⇒ 鳥獣類から樹木の侵食を防除

有害な薬剤を散布することなく、天然由来の環境にやさしい忌避成分を緩やかに放出することにより、害虫などから防除することが可能