

揮発性有機物吸収材の持つ高いVOC吸収能力を活用したVOC分解菌用の担持体と、この担持体を利用した汚染土壌の浄化方法を開発しました。この手法は土壌中のVOCおよび分解菌を担持体に集約することができるため、効率よくVOCを分解処理することができ、塗装、印刷、洗浄等のさまざまな分野の工場・施設における土壌浄化に利用できます。

従来技術に比べての優位性

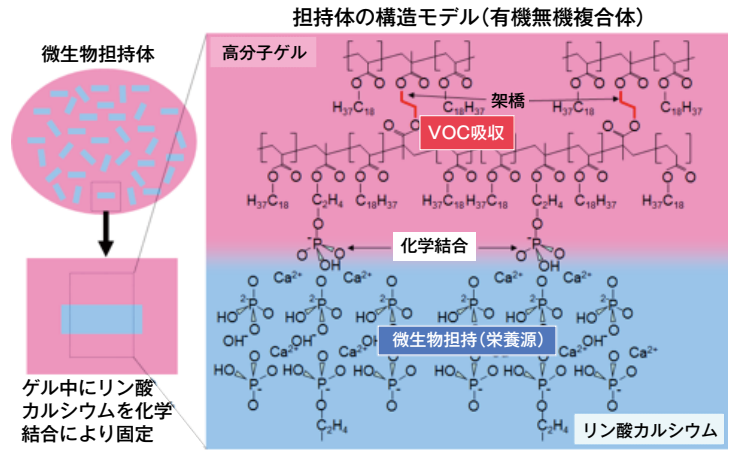
- ①微生物による汚染環境の浄化(バイオレメディエーション)方法を利用した原位置処理により、コスト、狭小地での適応が可能
- ②VOCを無害な物質にまで分解可能

予想される効果・応用分野

- ①汚染された土壌や地下水の浄化
- ②多種のVOC分解菌を担持・利用することが可能

特徴

- ①高分子ゲル部位が土壌中のVOCを誘引
- ②無機栄養剤部位を栄養源としてVOC分解菌が定着・活性
- ③高分子-無機の両部位が近接しているため効率的にVOCを分解



本発明は、無機-有機複合体を用いて、汚染物質の拡散防止と分解を同時に兼ね備えた土壌汚染処理方法を提供するものです。無機材料と有機材料のそれぞれの特性を生かした土壌汚染処理において画期的な方法であると考えています。

空間を自由に動くことができるバルーンロボットの姿勢制御方法について開発しました。その場で宙返りなどができ、ピッチ方向の姿勢を任意に制御できます。従来では、内部の気体の体積を変更して機体の姿勢制御を行っていましたが、本技術では、重心を移動させることで、運動性能を向上できることに着目し、開発を進めました(図1)。

従来技術に比べての優位性

- ①バルーンに重心移動を搭載することで、今まで困難だったその場での宙返りなどの姿勢制御が可能
- ②従来のロボットに比べて、衝突時の怪我のリスクを低減

予想される効果・応用分野

- ①施設案内、見守りロボットとしての活用
- ②ラジコンなどの遊具としての活用
- ③広告としての活用

特徴

重心を移動させるために、円形のレールを用いた機構を設計しました。重りがレール上を360°回転できるようになっています(図2)。

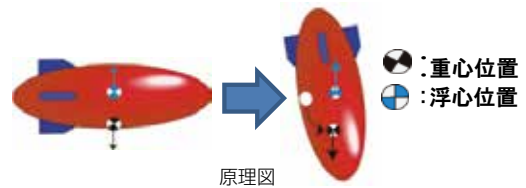


図1. 重心位置や浮心位置によるバルーンロボットの動作

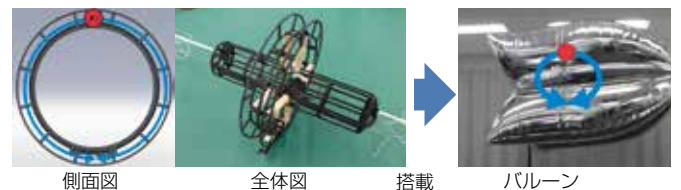


図2. 重心移動機構とバルーンロボットの外観図



このロボットは、自身の重心位置を変更することができます。本技術を活用すると、空中において自由に姿勢変更が可能となります。例えば、宙返りが可能となり、狭い空間に入り込むことができます。今後は、見守りや監視用のロボットに適用し、発展させていく予定です。