

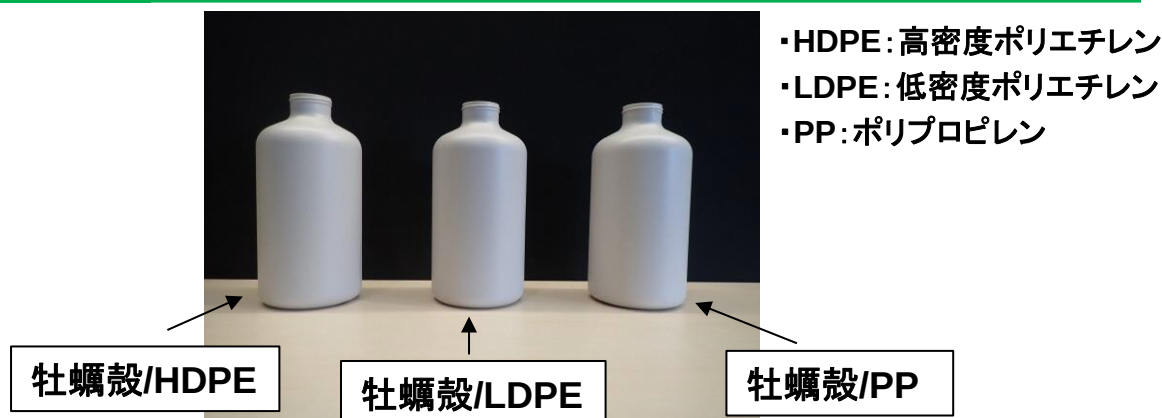
牡蠣殻を活用した災害用水タンク容器の開発

研究背景・目的

牡蠣殻は、その一部は肥料などで利用されているが、依然として廃棄時の処理コストの負担などが問題となっている。また、地震大国である日本では、被災初期において、道路の分断や水道インフラの破損などで、飲料水や生活用水の供給が十分でないことが課題となっている。

本研究では、牡蠣殻の特性(抗菌作用や吸着効果が知られており、保存水の清浄性維持が期待される)を活かした新たな利用の創出(資源化)と自然災害で発生する断水への備えを目的に、シンクなどの水回りに設置することで飲料水や生活用水の一時的な供給を担うことが可能な牡蠣殻を混ぜた樹脂製水タンクの開発に取り組んだ。

研究成果



牡蠣殻を配合した2Lボトル容器の試作品例

●ブロー成形手法の確立

※従来は、牡蠣殻を配合した樹脂製品は、射出成形品が多く、用途が限られる

●落下衝撃: 牡蠣殻比率50%以上でも破損なし

●抗菌性: 「黄色ブドウ球菌」および「大腸菌」に対して、抗菌活性あり

・保存水の清浄性維持が可能

※その他、抗菌性が必要な分野への用途展開の可能性

●力学特性評価(引張試験、曲げ試験、シャルピー衝撃試験)

・各材料特性の強みを活かすことで、形状や用途に合わせた製品開発が可能

●浸漬試験(水温: 23℃または40℃、試験期間: 7日または14日)

・質量、寸法および強度は、ほぼ変化なし→長期使用への安定性の示唆

本研究で得られた知見をもとに、最終目的製品である「タンク容器」の開発を行う