

# バイオマスを活用した 新たな水処理担体の開発

－（R6 産学官共同研究）－

井門 良介\*1、井上 寛之\*1、河野 正志\*2、日浅 仁志\*2、秀野 晃大\*3

\*1 愛媛県産業技術研究所 技術開発部 \*2 フロンティア株式会社 \*3 愛媛大学紙産業イノベーションセンター

排水処理に用いられる担体は、表面の微生物付着性能の改善が課題となっています。そこで、本研究では既製品と比較して環境に優しく微生物付着性能を向上させた担体の開発を目的に、既製品に使用されているポリプロピレンをベースに、様々なバイオマスを混合した新たな担体を作製し、モデル微生物を用いた性能評価試験を実施しました。

## 【バイオマスを混合した担体の作製】

### ポリプロピレン製発泡担体

表面が微生物の棲み処となり、排水中の有機物を効率的に分解します。  
バイオマスを混合することで、プラスチック使用量削減に繋がります。



### 研究内容

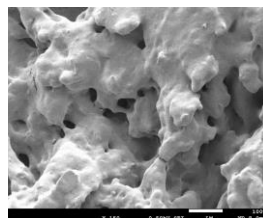


ポリプロピレン  
(ペレット)

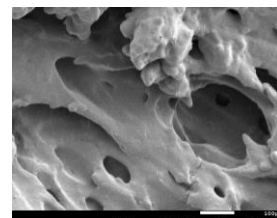


押出し成形機で  
バイオマスを混合

フロンティア(株)  
の生産設備で  
発泡担体に成形



既製品A

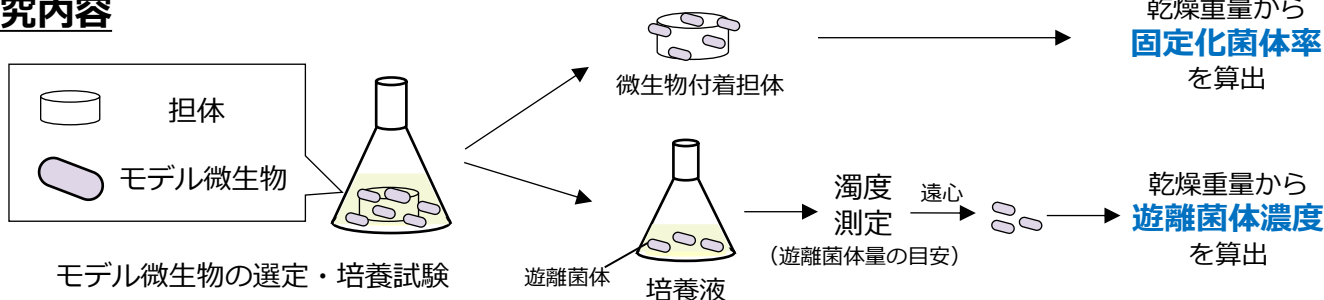


バイオマスa混合担体

担体表面の走査型電子顕微鏡画像（150倍）

## 【モデル微生物を用いた担体の付着性能評価】

### 研究内容



モデル微生物として好気性グラム陽性枯草菌を用いた性能評価の結果、バイオマスaの混合は菌体増殖には影響がないことが確認されました。

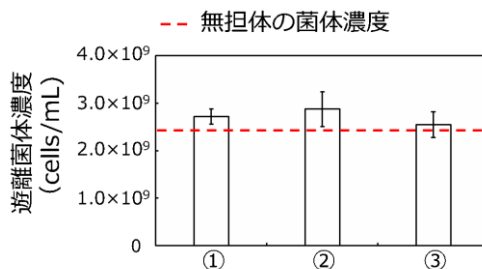


図1 各担体の固定化菌体率  
(①:既製品A ②:既製品B ③:バイオマスa混合担体)

押出し成形により、バイオマスを混練した水処理担体を作製できました。さらに、数種類のモデル微生物を用いて担体表面への微生物付着性能評価試験を実施し、既製品との性能比較を行いました。今後は、他の微生物への付着性能評価試験等によりバイオマスの混合による微生物増殖への影響についてさらなる検証を行い、製品化に繋げる予定です。