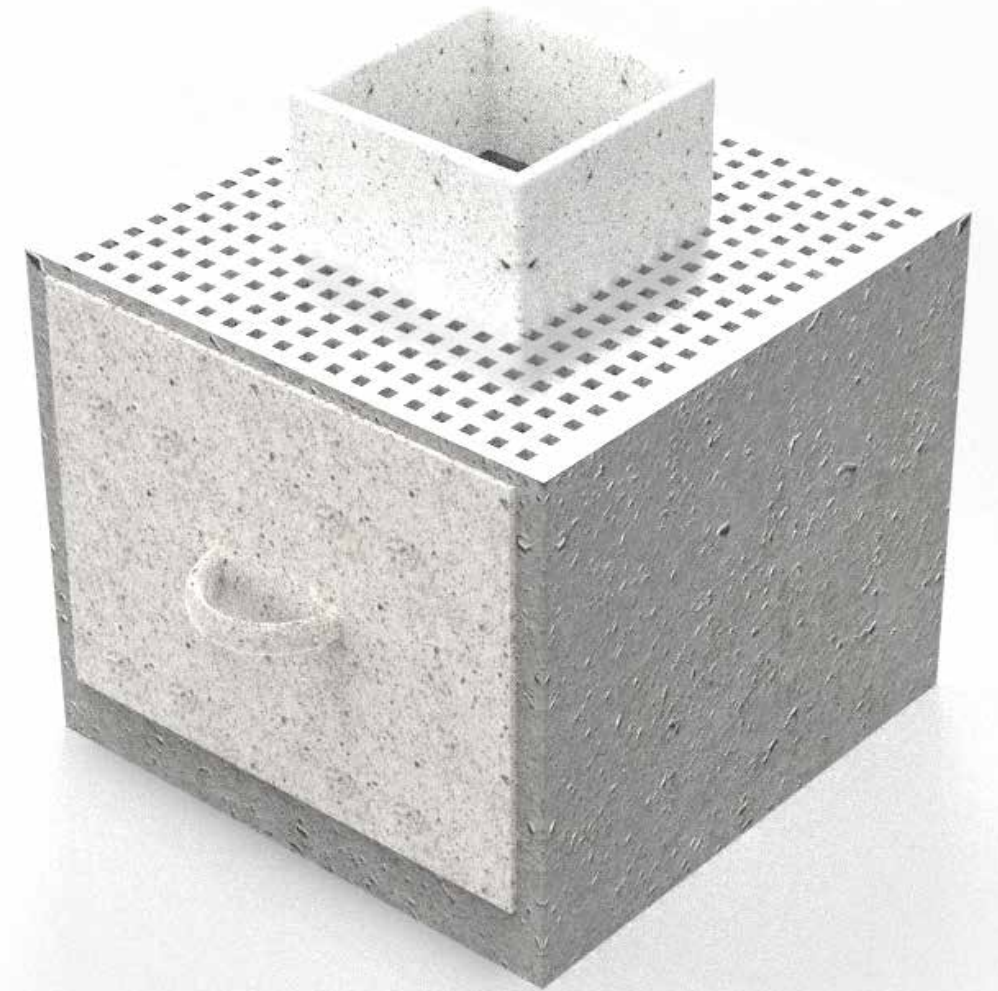


YAWA Shell



MOBA Moba



廃棄カキ殻を用いたプロダクトと
海洋環境の改善
in 浦戸諸島 寒風沢島

寒風沢島

宮城県塩釜市浦戸諸島

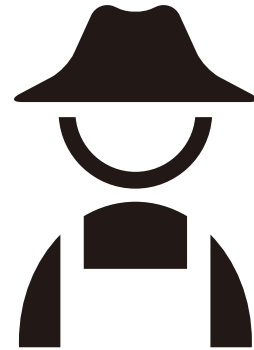
人口：約80人

産業：牡蠣養殖、米作り

震災や高齢化の影響で急速に人口が減少し、産業や文化が衰退している現状にある。



牡蠣漁師



Kさん

困っていること

- ①海水の温度が上昇している
- ②収穫量が減っている
- ③牡蠣殻の処理費用
- ④身体への負担が大きい
- ⑤牡蠣漁師の減少
- ⑥海中の海藻の減少

個人的課題

②、④

社会的課題

③、⑤

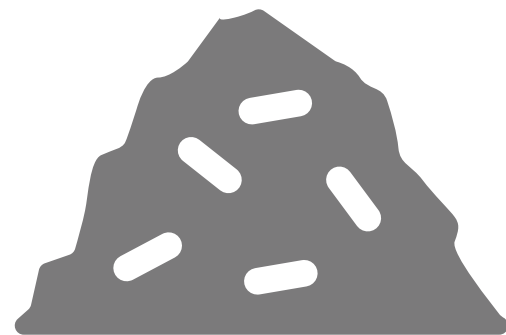
環境的課題

①、⑥

問題

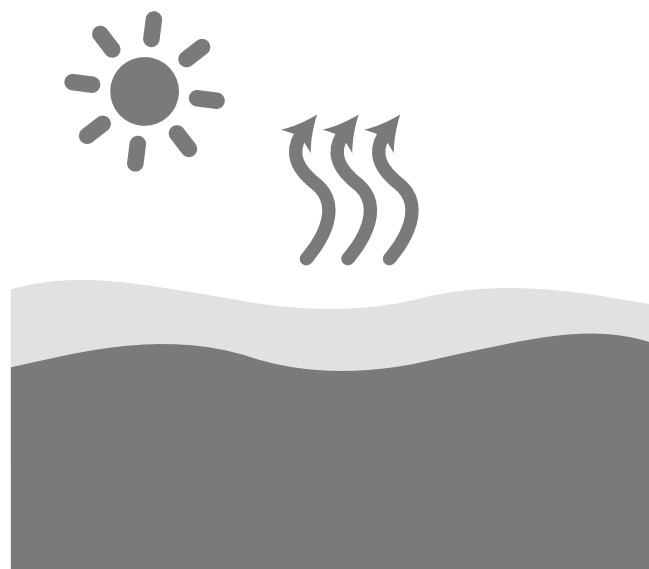
①力キ殻処理問題

処理コスト
環境問題



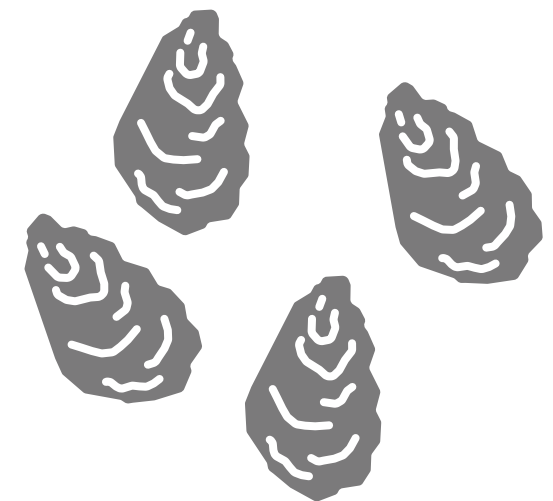
②海環境変化問題

水温上昇
海藻減少



③力キ収穫量減少問題

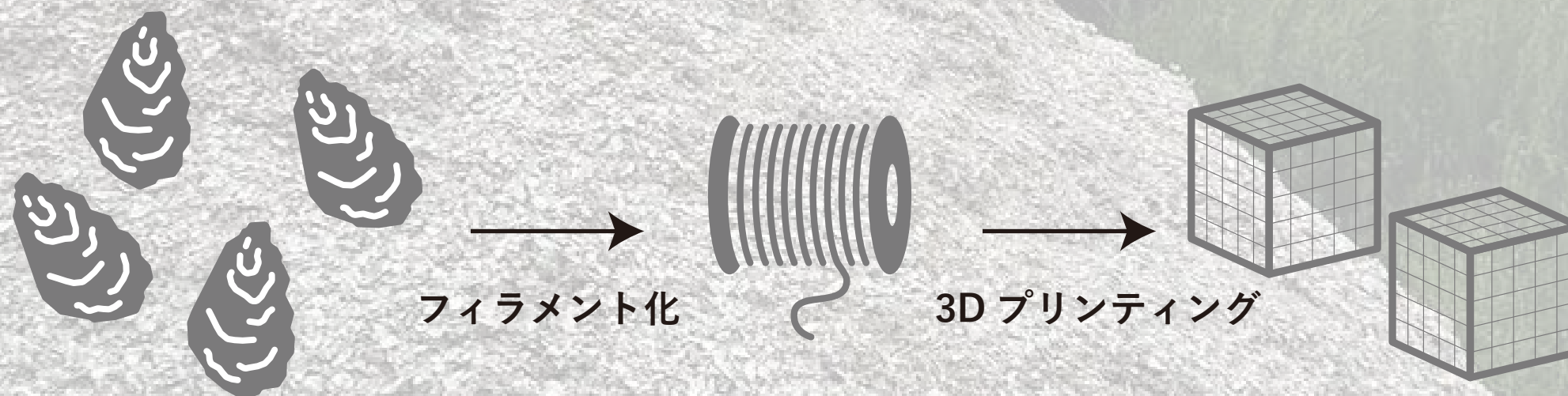
作業効率
作業環境



廃棄される牡蠣殻を用いてプロダクトを制作し、
海環境の改善と、養殖作業の効率化を図る

+

デジタルファブリケーション技術を用いて
循環可能なデザインを目指す



牡蠣養殖の仕組み

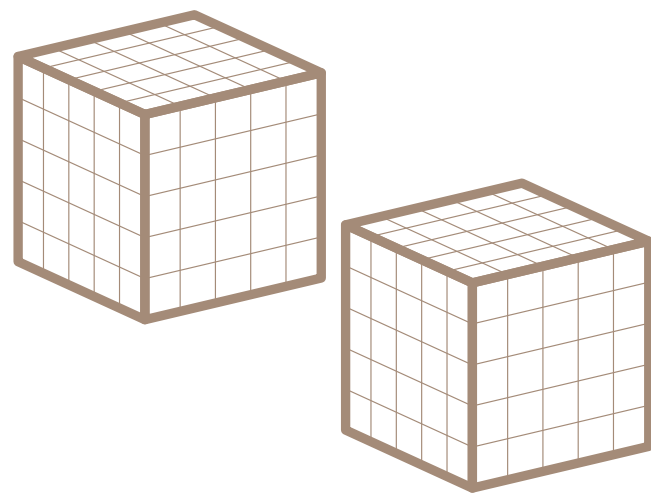


実際に使用されているホタテの原盤

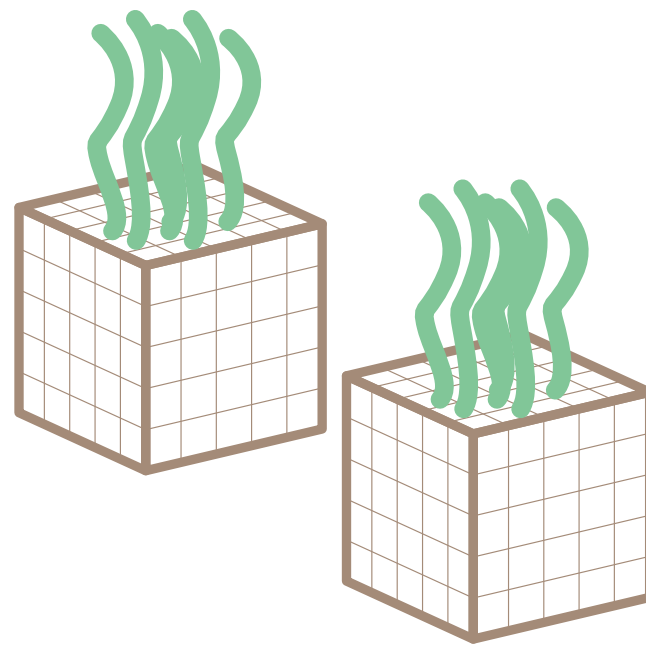


ホタテの原盤に付着する牡蠣

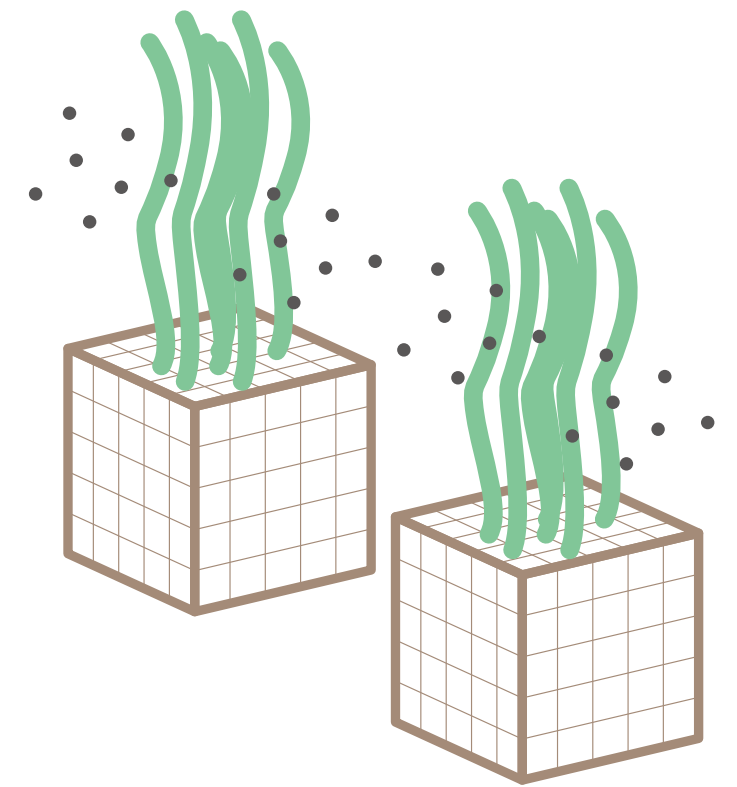
人工魚礁



海中に設置



藻場の形成



プランクトンや魚の巣に



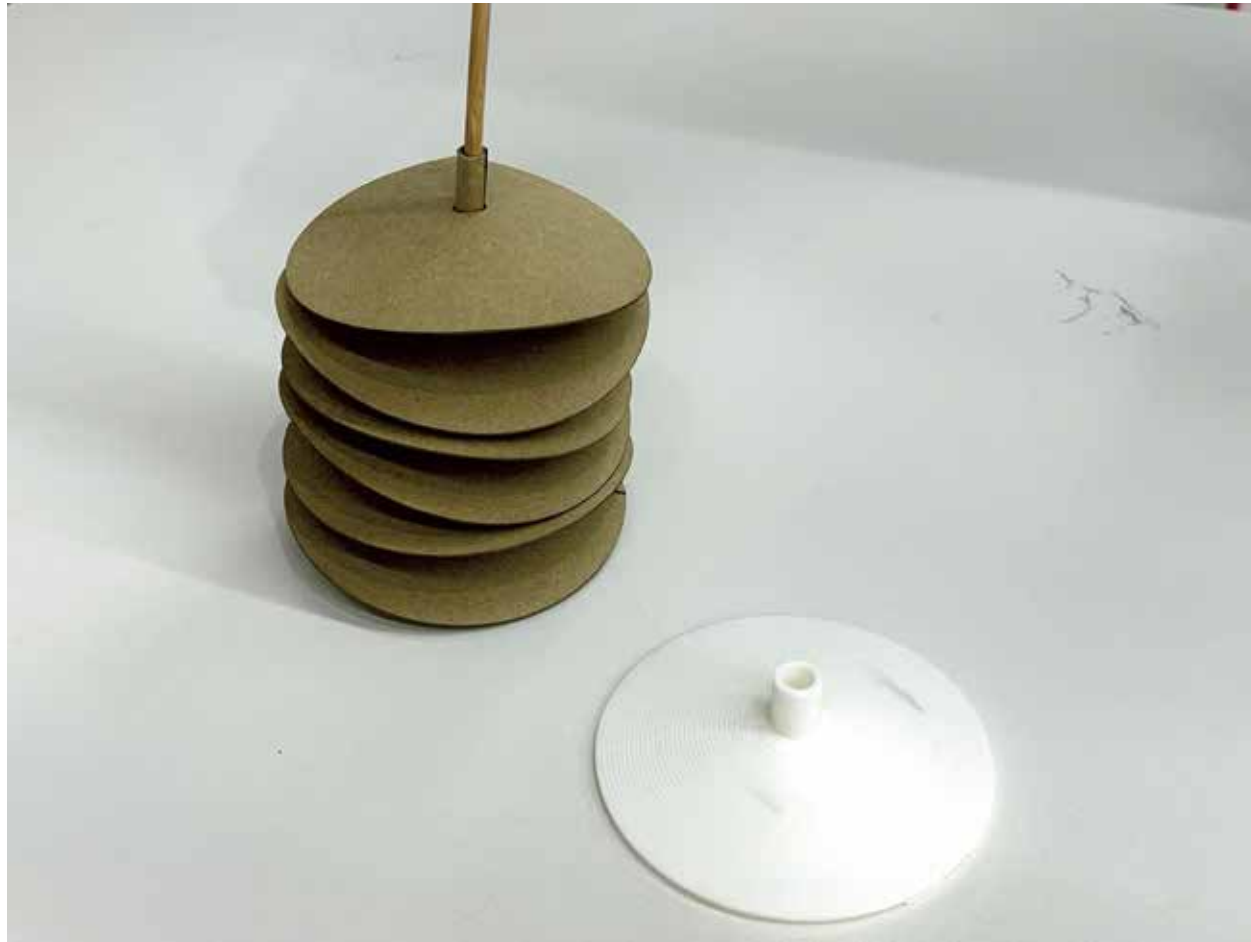
小型の魚礁



海藻が育つ様子

プロダクト

「YAWA Shell」



問題 ①カキ殻処理問題、③カキ収穫量減少問題

- ・柔らかい素材(TPUのような)で製作する
- ・牡蠣を取り出しやすくする
- ・再利用可能
- ・壊れても再びフィラメントに戻せる

「MOBA moba」



問題 ①カキ殻処理問題、②海環境変化問題

- ・藻場形成に役立つ
- ・海洋環境の改善(プランクトン増殖、魚類増殖)
- ・CO2削減に貢献
- ・地球温暖化対策

YAWA Shell

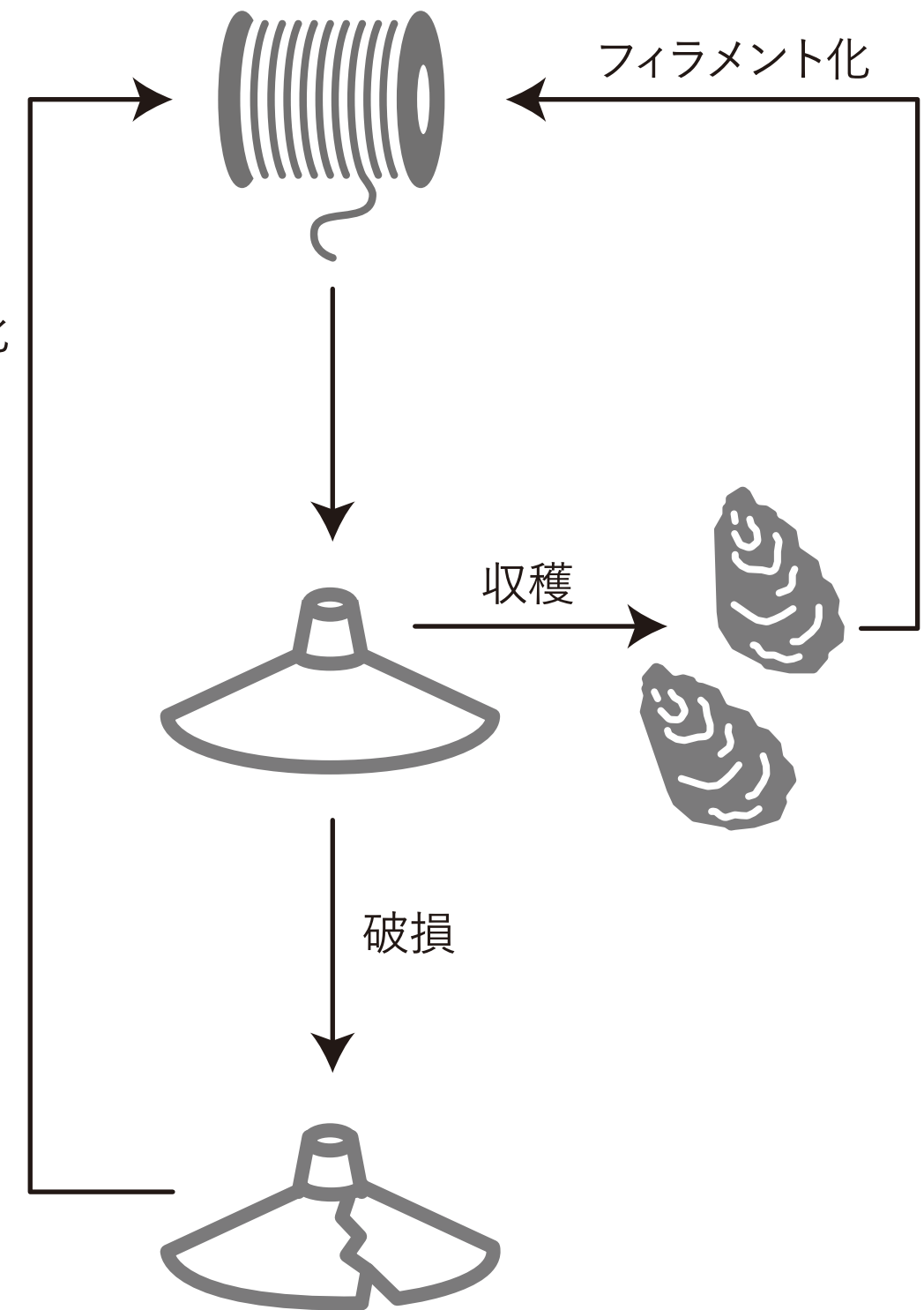


完成イメージ

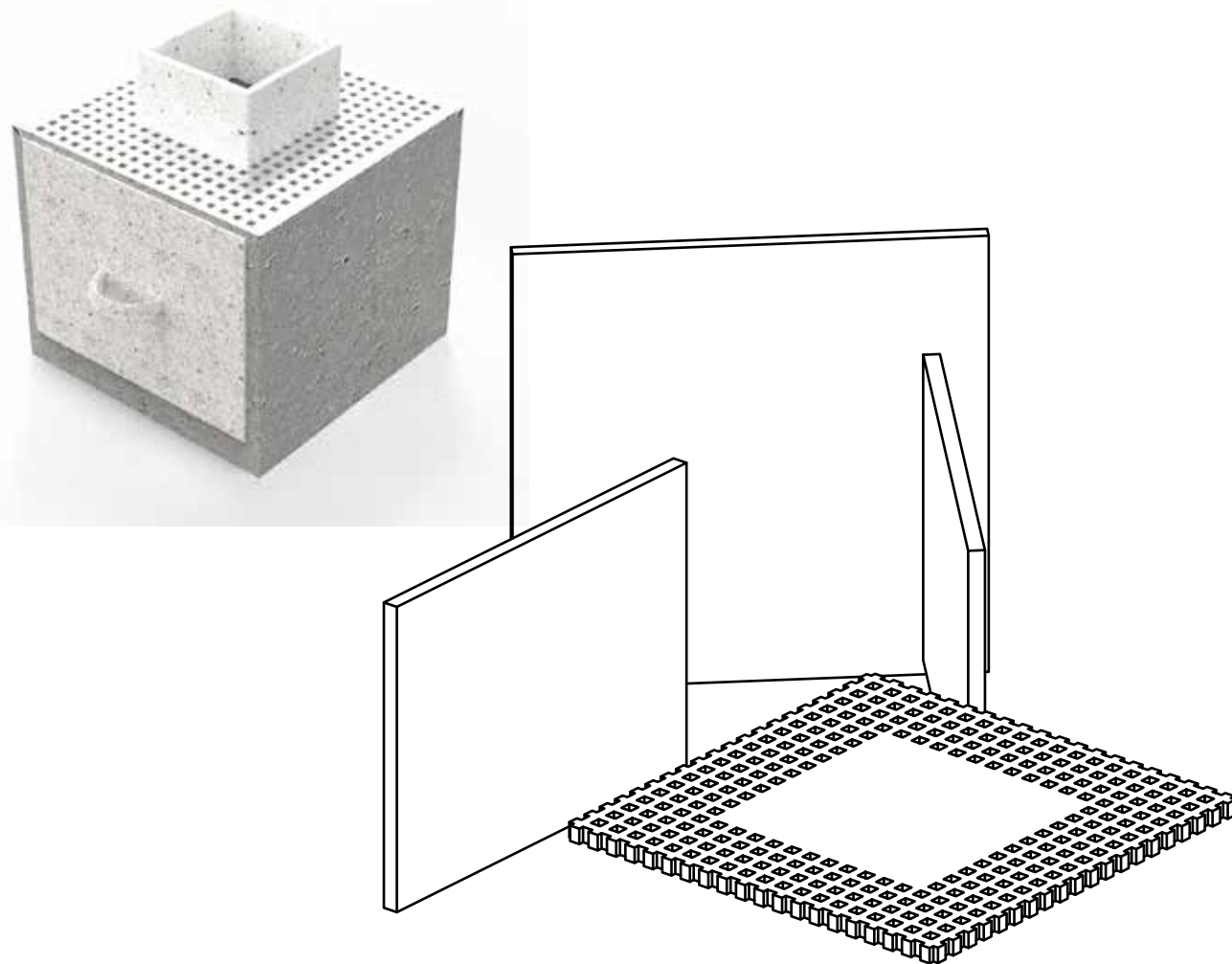
- 柔らかい素材(TPUのような)で製作する
- 牡蠣を取り外しやすくする
- 再利用可能
- 壊れても再びフィラメントに戻せる



再フィラメント化

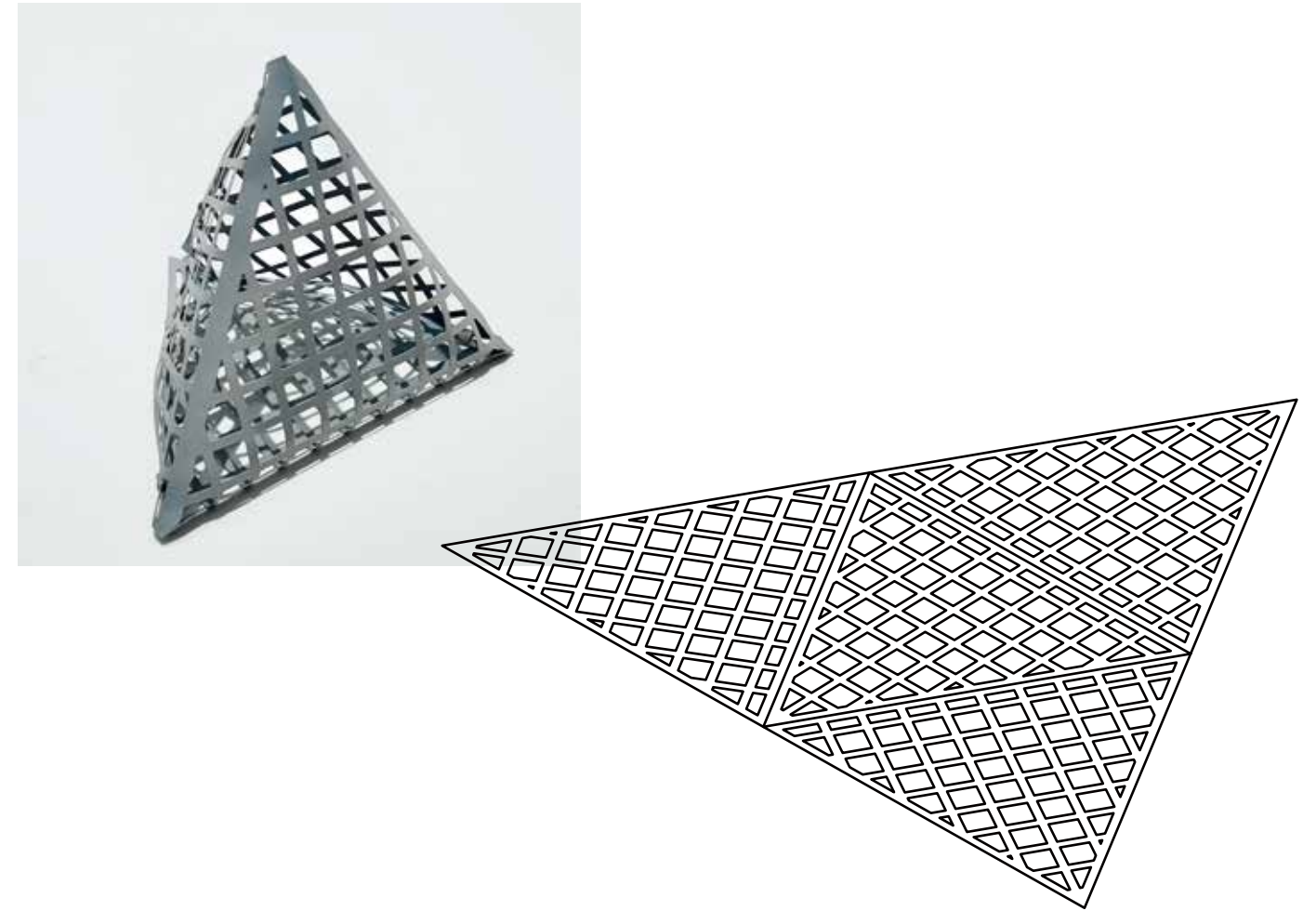


MOBA moba



Hard Material

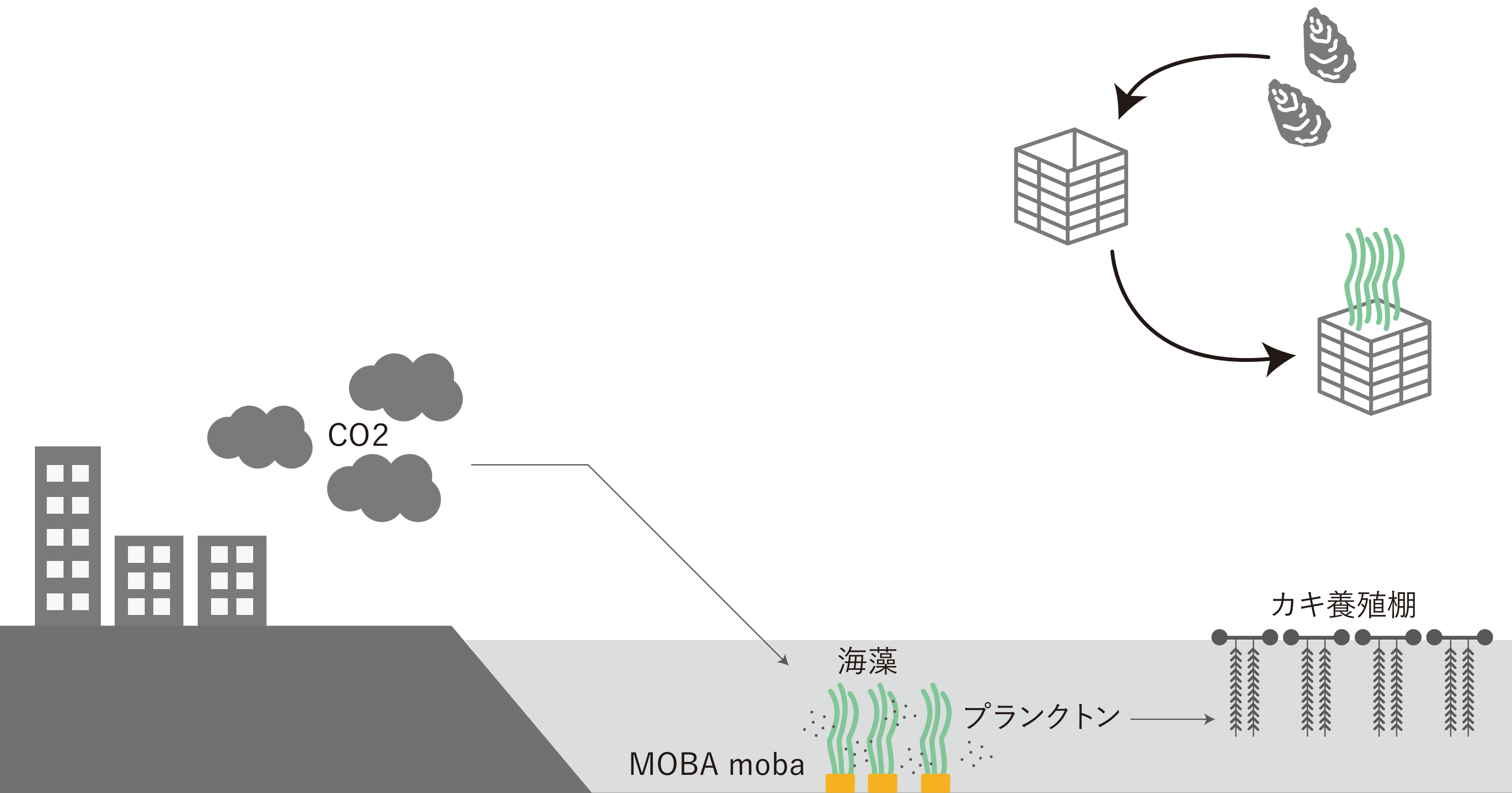
- 硬くて丈夫で壊れにくい
- 生分解性の素材が多く存在する
- 複雑な形が作りやすい
- 分割して作る必要がある



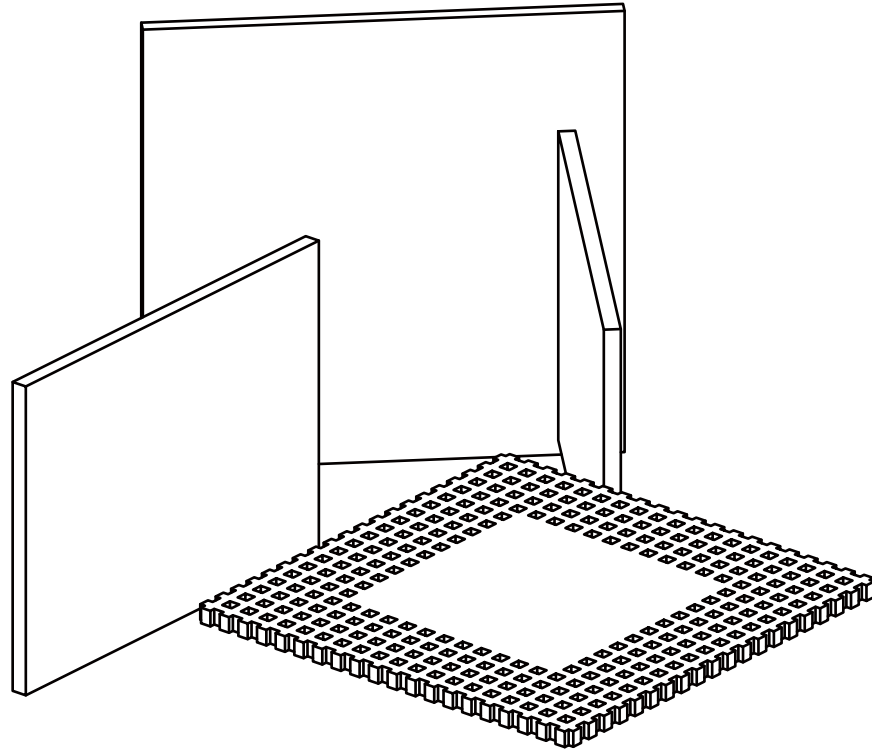
Soft Material

- 1つの部品で作ることができる
- 広げた状態で持ち運べる
- 輸送コストが削減できる
- YAWA Shellと同じフィラメントで作れる

MOBA moba

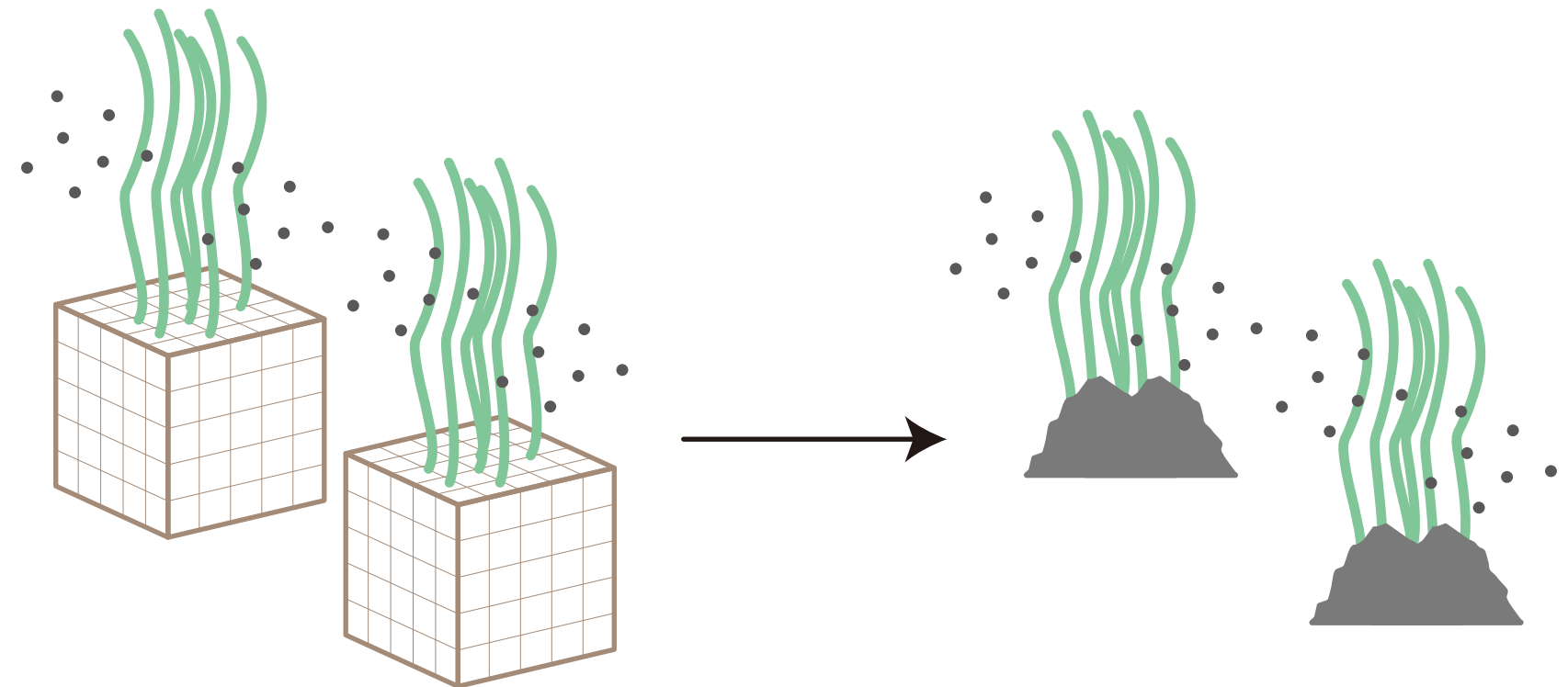


MOBA moba



Hard Material

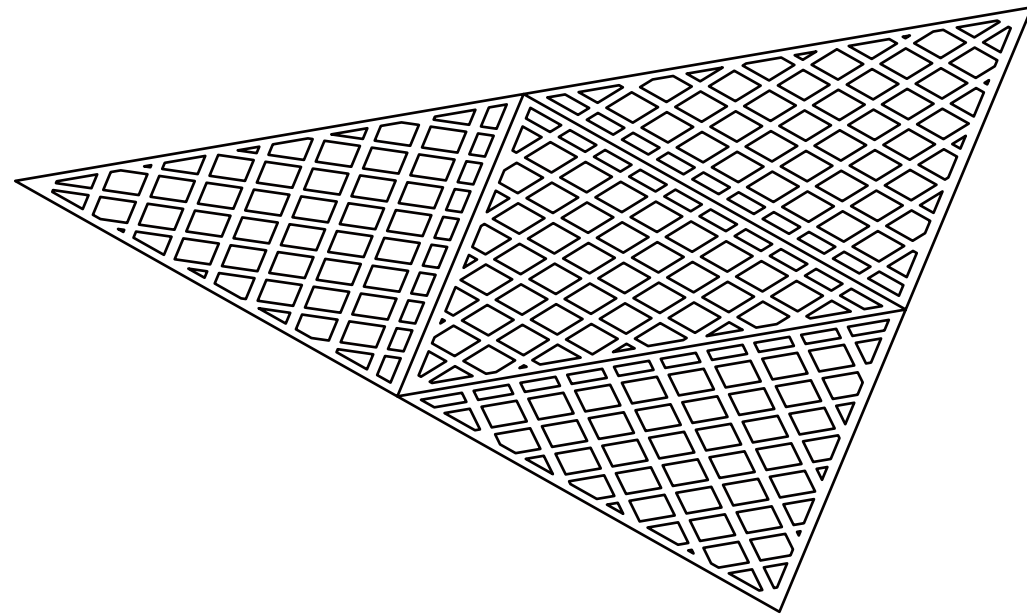
- 硬くて丈夫で壊れにくい
- 生分解性の素材が多く存在する
- 分割して作る必要がある
- 複雑な形が作りやすい



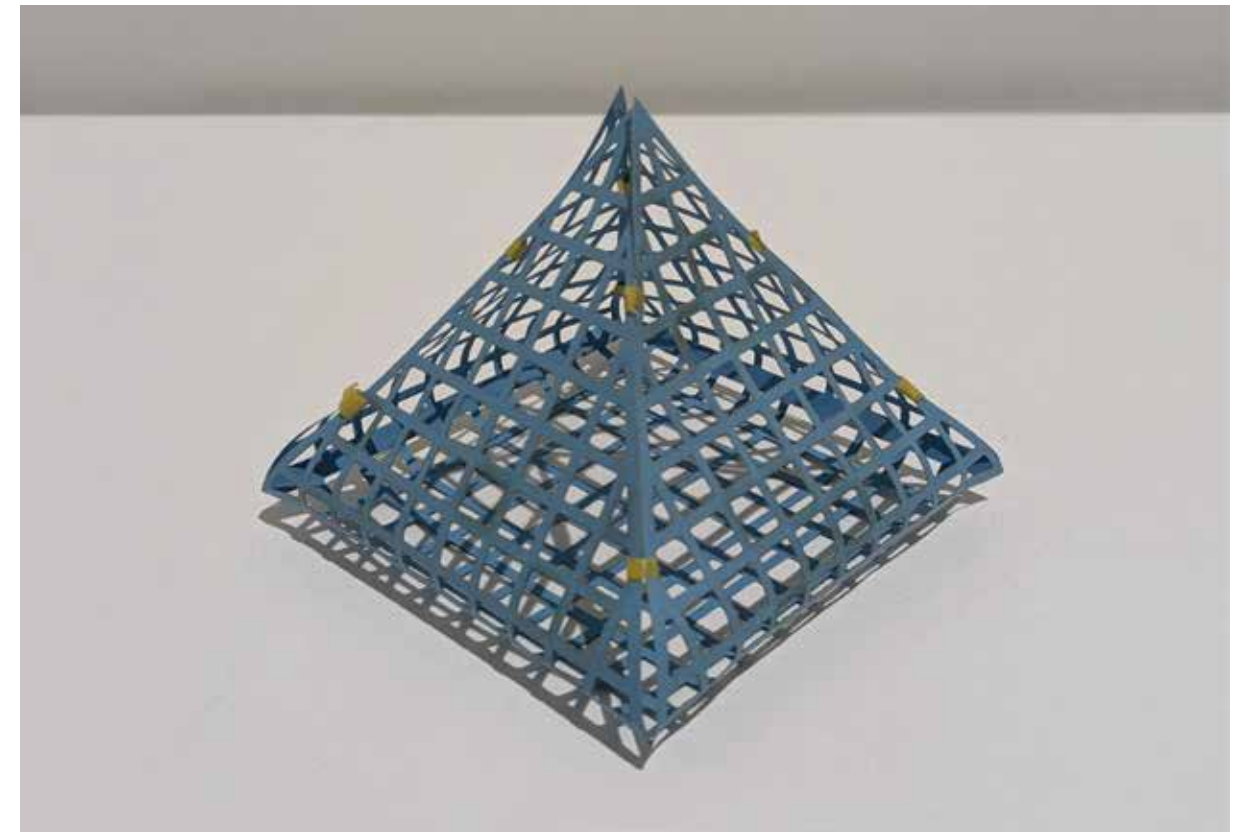
MOBA mobaは生分解され、自然に還る

MOBA moba

展開前

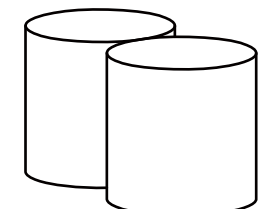
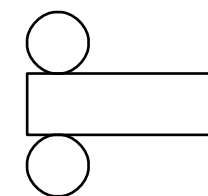
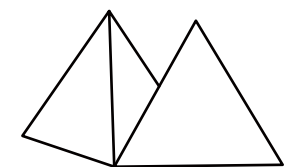
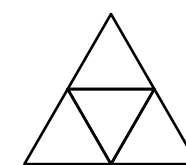
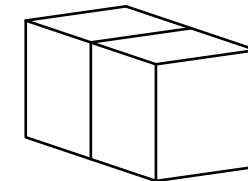
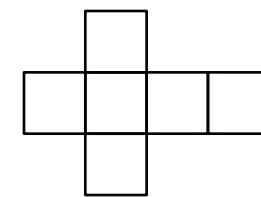


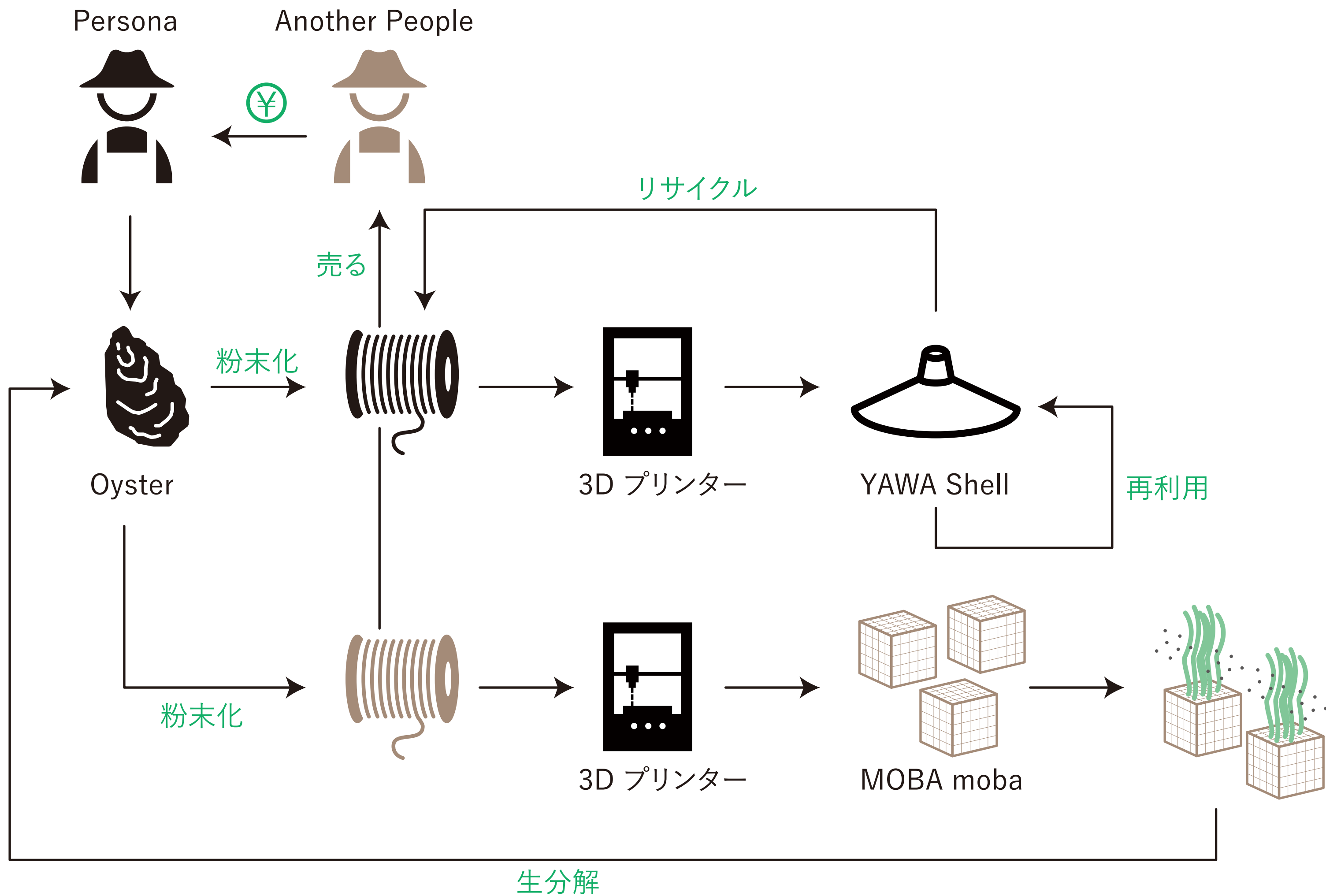
展開後

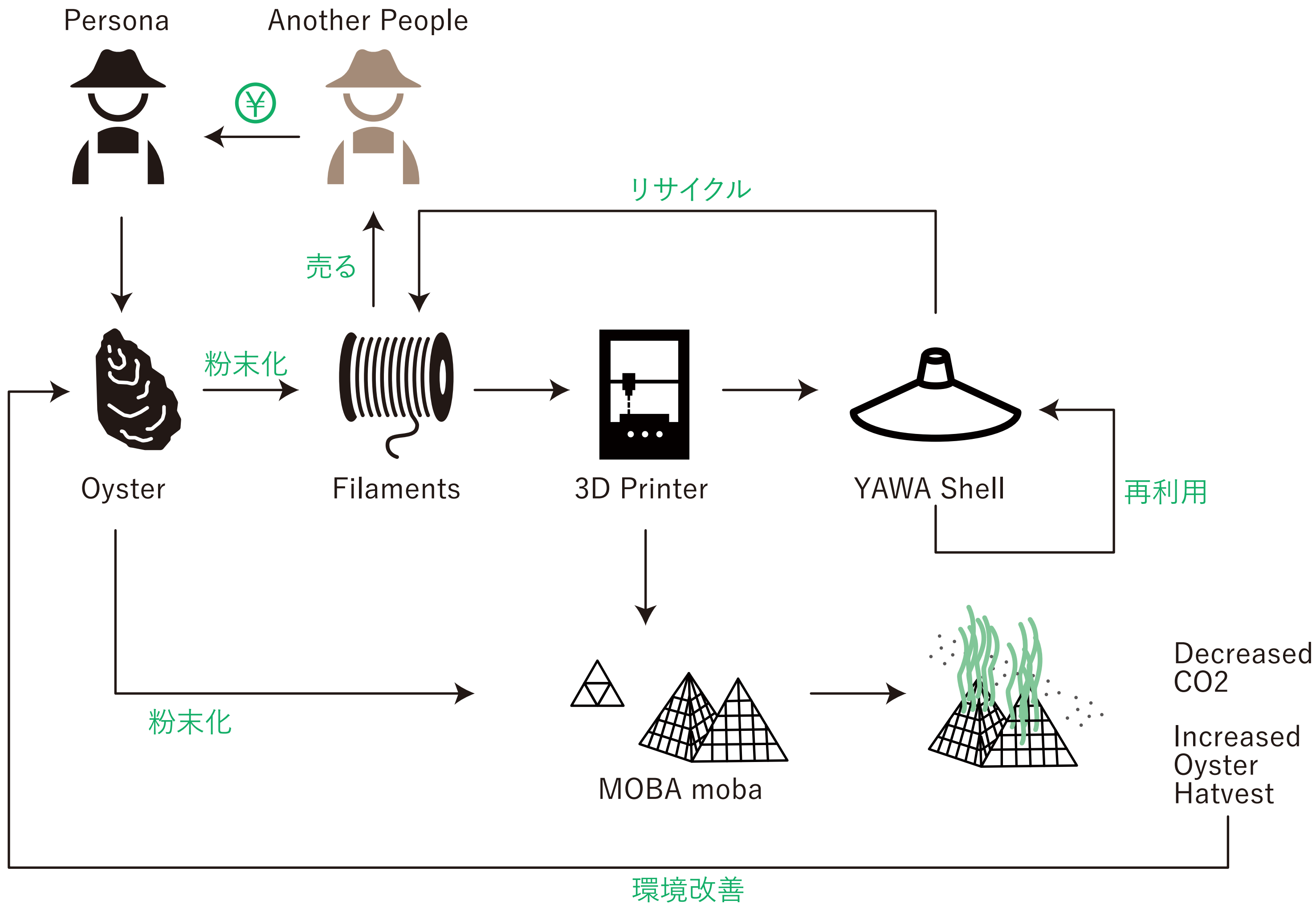


Soft Material

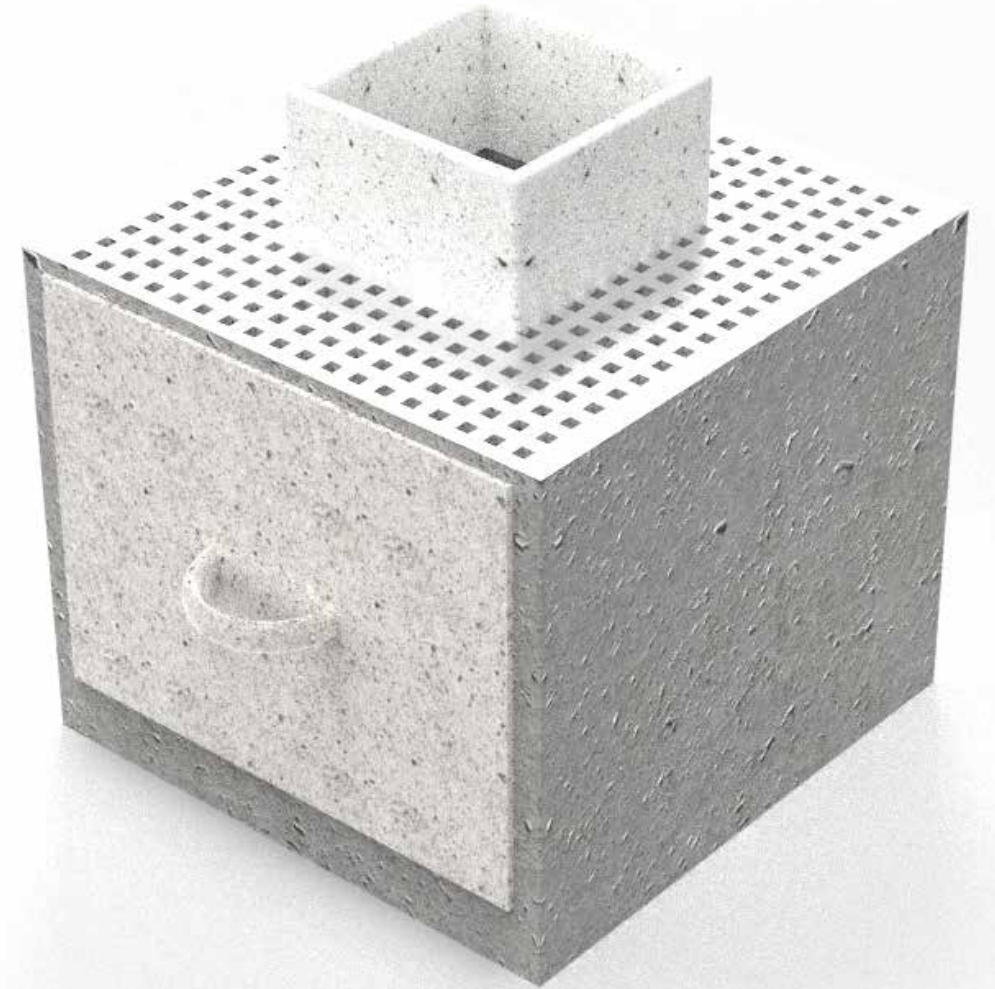
- 1つの部品で作ることができる
- 広げた状態で持ち運べる
- 輸送コストが削減できる
- YAWA Shellと同じフィラメントで作れる







YAWA Shell



MOBA Moba



酒井治大・向井暖人・塚本翔太

協力：明志科技大學
賴宛吟准教授・簡佩伶