

Project :

Living Sea Wall

Date : 2015-

Editor : Yasuo Nagura

Creator : ReefDesignLab

Organization : ReefDesignLab

Reference : <https://www.reefdesignlab.com/3dseawalls>

Discription : サング礁ではなく、護岸パネルに海洋生物を定着させるプロジェクト。マイクロプラスチックなどの海洋汚染に対するフィルターとして機能することを狙っている。経過観察により55種の海洋生物の定着が確認された。

Material : 海洋コンクリート

System : キャスティング

DfAM

Topology optimization

Multiscale structure design

Multi-material design

Design for mass customization

Parts consolidation

Lattice structures

DfAM (Lab Original)

Porous

Scaffolds

Strata

Auxetics

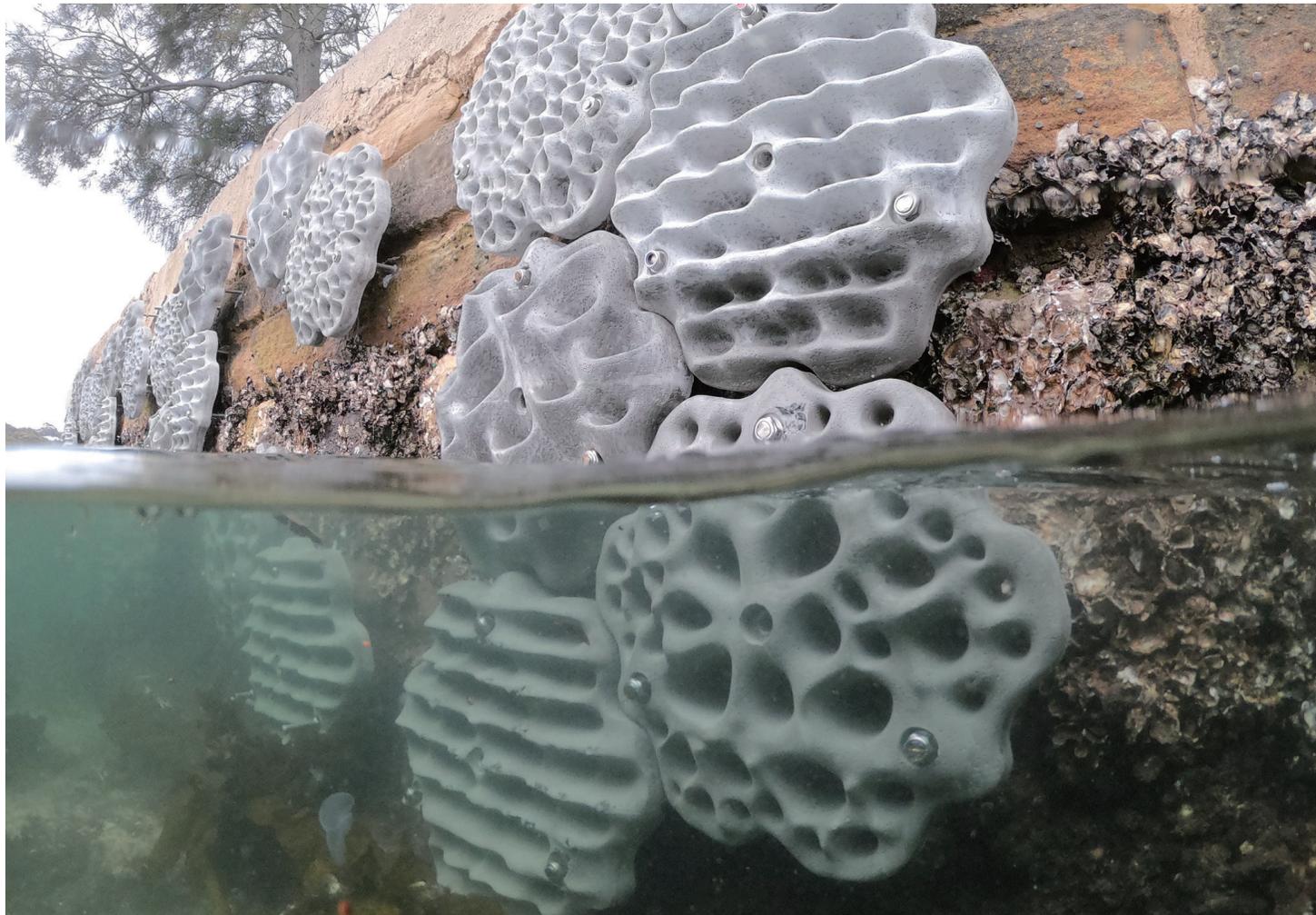
Fragility

MicroTexture

Nest

Hair

Weaving



Project : Boskalis

Date : 2016

Editor : Moriyasu Chinen

Creator : Boskalis

Organization : Boskalis

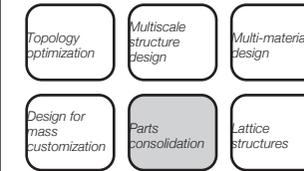
Reference : <https://boskalis.com/csr/cases/3d-printed-reefs.html>

Discription : モナコ公国、ラルボット保護区の海洋環境改善のために作られた海底オブジェ。専門家チームが事前に海を調査し、それを元にその場所に最適化された全体の構造や、表面に海洋生物が住み着きやすくなるように設計し、3D プリンターを用いて製造された。

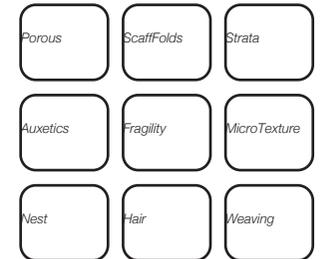
Material : ドロマイト、火山灰

System : バインダージェット式 3D プリンター

DfAM



DfAM (Lab Original)



Project :

TRIAINA

Date : 2019

Editor : Moriyasu Chinen

Creator : ANOTHER FARM, 東北新社

Organization : 東北新社

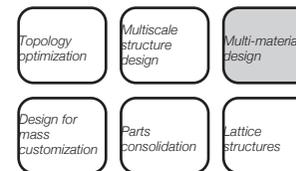
Reference : <https://designtech.net.technion.ac.il/design-lab/xcoral-project/>

Discription : 人、生物、自然が共生する環境改善型アートというコンセプトで作られた海中モニュメント。アミノ酸が配合された特殊なセメントを用いて設計するため一般的なセメントよりも海中の藻が住み着きやすく、海中生物にとって快適な住処を作り出せるように設計されている。

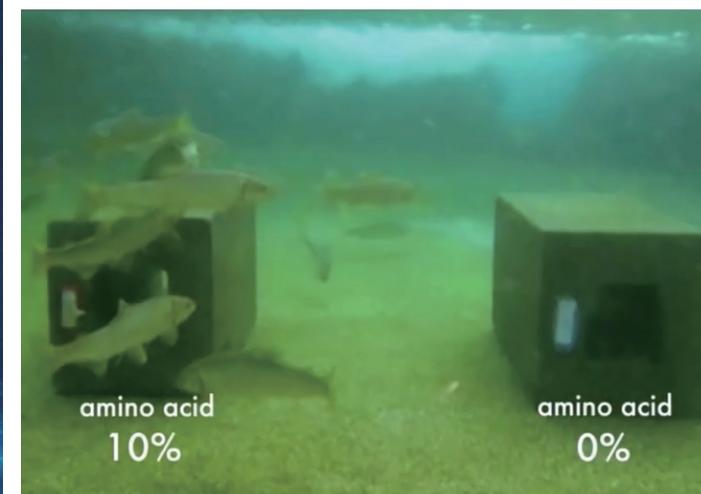
Material : アミノ酸コンクリート

System : キャスト

DfAM



DfAM (Lab Original)



Project : **xCoral Project**

Date : 2019

Editor : **Moriyasu Chinen**

Creator : **Ezri Tarazi, Haim Parnas, Ofri Lotan, Majeed Zoabi, Asa Oren, Noam Josef, Nadav Shashar**

Organization : **Design-Tech Lab**

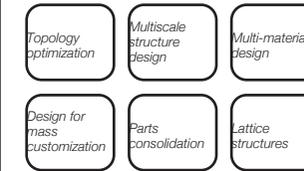
Reference : <https://designtech.net.technion.ac.il/design-lab/xcoral-project/>

Discription : 魚礁の部品を 3d プリンターで隙間を持たせてプリントすることで魚の住処として適した形状を作り出している。中心にあらかじめ穴を開けておくように設計されており、串刺しの要領で複数個プリントされた部品を繋げ合わせることで一つの魚礁を形成している。

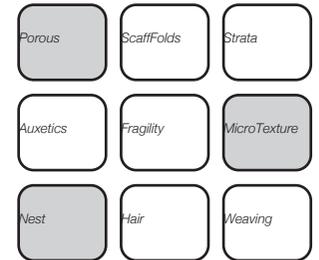
Material : セラミック

System : 中型ペースト押出式 3D プリンター

DfAM



DfAM (Lab Original)



Project :

Coral3

Date : 2014

Editor : Moriyasu Chinen

Creator : **Nell Bennett**

Organization : **Royal College of Art**

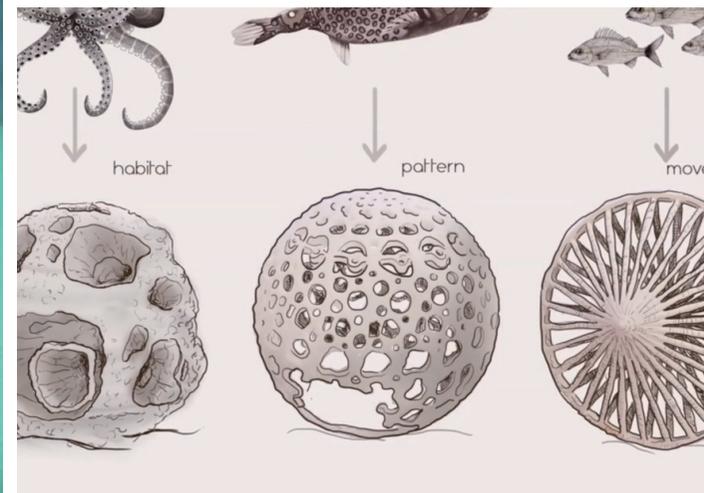
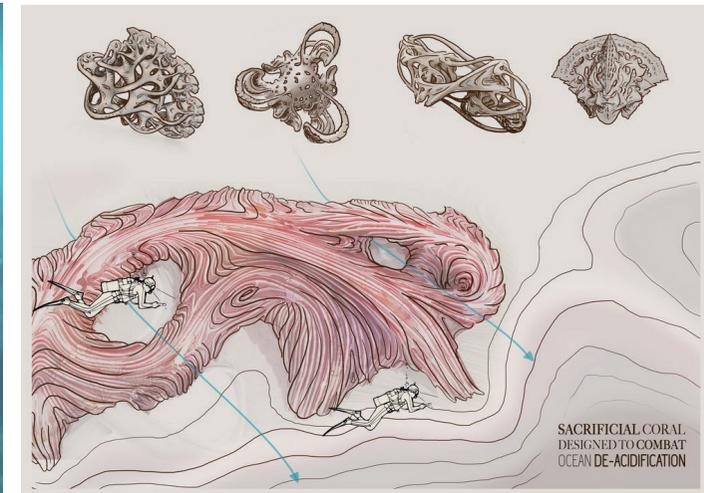
Reference : <https://www.rca.ac.uk/more/about-rca/our-history/college-history/sustain/sustainrca-show-and-awards-archive/coral3/>

Discription : サンゴが死滅する原因の一つである海水の酸性化を解決するために作られた魚礁。炭酸カルシウムできているため、それが徐々に海水へ溶け出すことによって海水をアルカリ性にする効果を持つ。

Material : 炭酸カルシウム

System : 不明

DfAM	DfAM (Lab Original)				
Topology optimization	Multiscale structure design	Multi-material design	Porous	Scaffolds	Strata
Design for mass customization	Parts consolidation	Lattice structures	Auxetics	Fragility	MicroTexture
			Nest	Hair	Weaving



Project :

MARS

Date : 2019

Editor : Yasuo Nagura

Creator : Alex Goad

Organization : ReefDesignLab

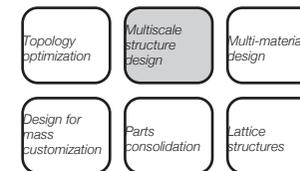
Reference : <https://www.reefdesignlab.com/mars1>

Discription : 幾何学的に設計されたモジュールを組み合わせることで、製造、運搬、設置を容易にした。これにより小さなコミュニティーであってもそれほど大規模でない造形機と小型ボートがあれば設置が行える構成になっている。

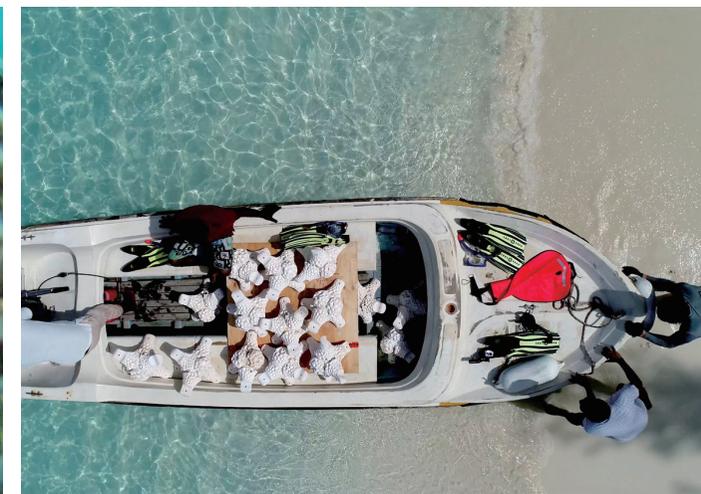
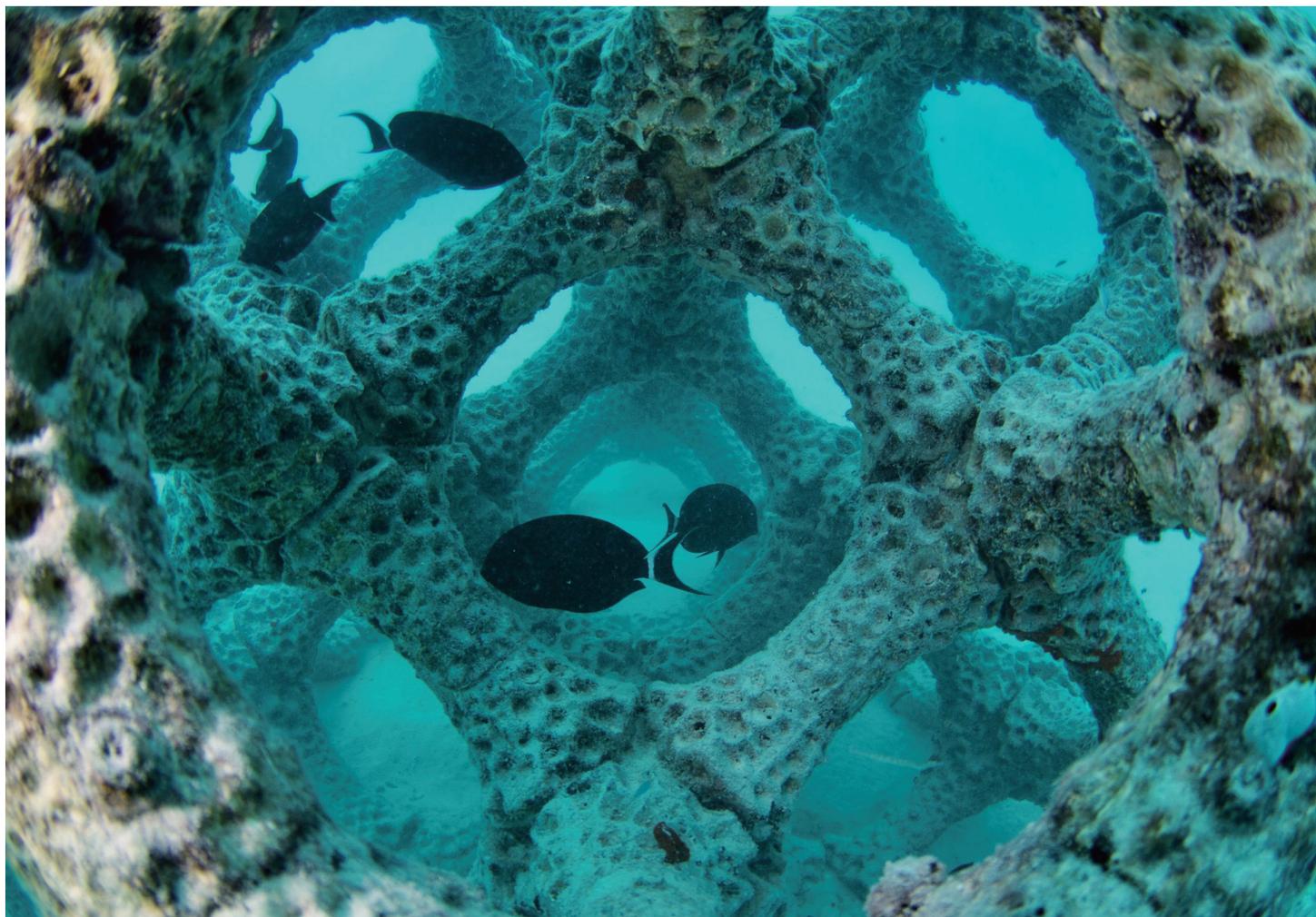
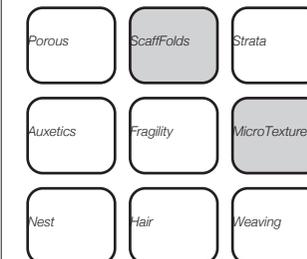
Material : セラミック、海洋コンクリート、鉄筋

System : キャスティング

DfAM



DfAM (Lab Original)



Project :

Reef Project

Date : 2018

Editor : Yasuo Nagura

Creator : Hype3D

Organization : Hype3D

Reference : <https://www.hope3d.org/project-reef/>

Discription : 400 ピースからなる構造。世界中からボランティアが家庭用 FDM でプリントしたピースを集め、作られた。これにより低コストで大型の漁礁を作成するというコンセプトである。

Material : PLA、砂

System : 家庭用 FDM

DfAM

Topology optimization

Multiscale structure design

Multi-material design

Design for mass customization

Parts consolidation

Lattice structures

DfAM (Lab Original)

Porous

Scaffolds

Strata

Auxetics

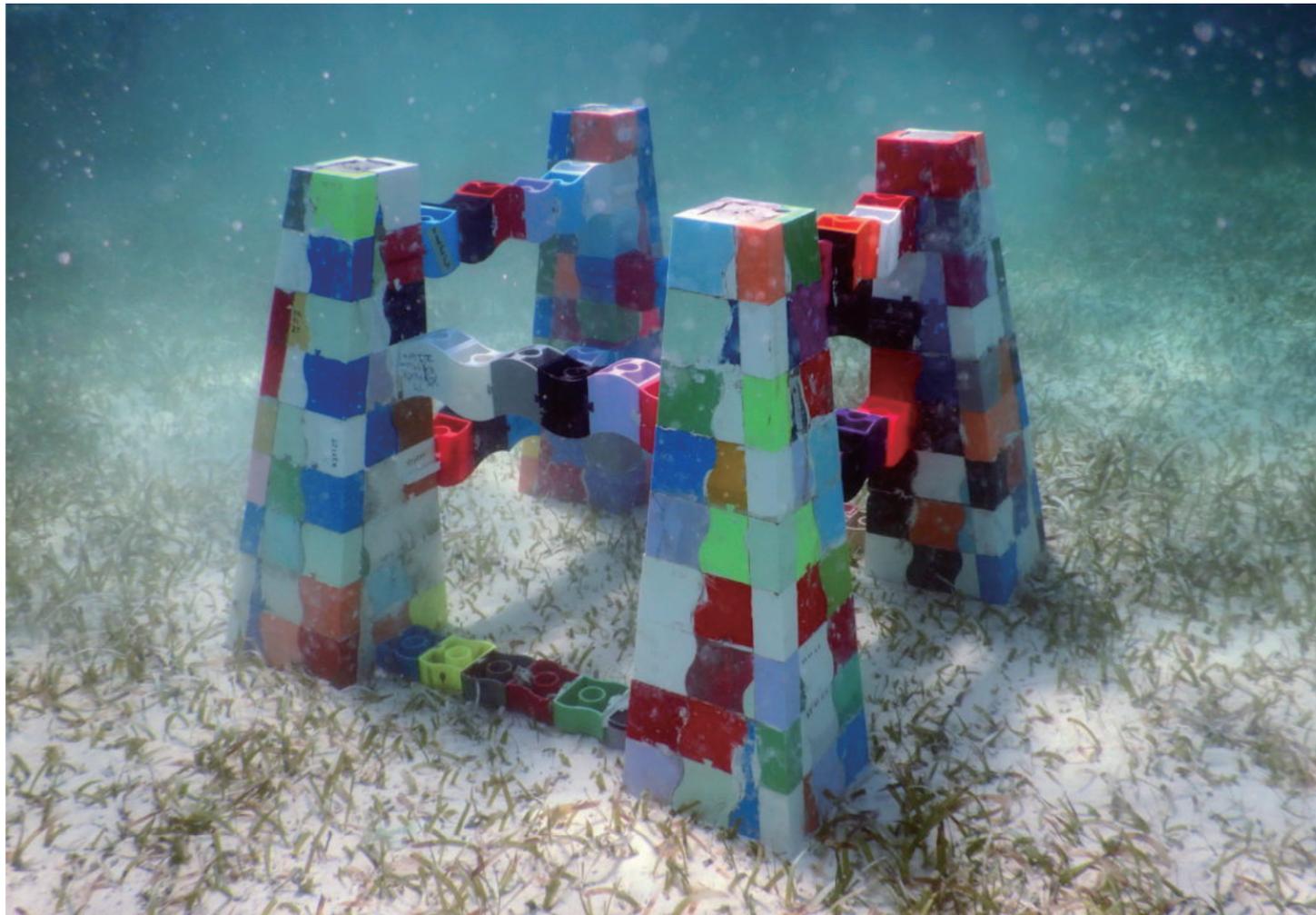
Fragility

MicroTexture

Nest

Hair

Weaving



Project :

Rexcor Artificial Reef

Date : 2017

Editor : Yasuo Nagura

Creator : **Alban Mallet**

Organization : **XtreeE**

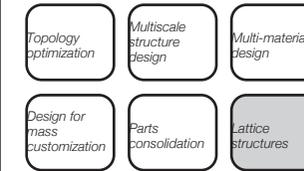
Reference : <http://www.xtreee.eu/project-rexcor-artificial-reef/>

Discription : ペースト 3D プリンティングにおいて効率的なツールパスでありながら珊瑚としての機能を果たす構造である。モジュール式やバインダージェット式など複雑な造形を行う事例が多いが、シンプルな構造であっても魚の隠れ家としては十分であることを示した。

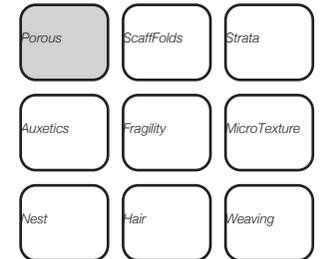
Material : コンクリート

System : ロボットアーム

DfAM



DfAM (Lab Original)



SEABOOST

XtreeE®