

研究タイトル：

## 地域と連携した廃棄物再資源化の取り組み



氏名： 佐藤 司 / SATO Tsukasa E-mail: tsato@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 高分子学会、日本 MRS、廃棄物資源循環学会、化学工学会

キーワード： 高分子材料、廃棄物再資源化

技術相談

提供可能技術：

- ・廃棄物や漂着ごみの再資源化
- ・汎用性高分子材料の性質
- ・絹タンパク質やセルロースを利用した機能性材料
- ・マイクロバブル技術の地域産業への適用

### 研究内容： プラスチック廃棄物、バイオマス資源の有効活用に向けて

産業工程から発生するプラスチック廃棄物、海岸に漂着するプラスチックゴミ、くず絹や廃木材などの不要となったバイオマス資源の利活用について企業及び地域関係者とともに検討している。具体的には、①ガラス繊維強化プラスチックの再資源化、②プラスチック廃棄物の再資源化、③海洋ゴミ、河川ゴミの現況調査、④くず絹や間伐材の有効利用、⑤微細気泡(マイクロバブル)技術を利用した水産業支援、に取り組んでいる。

14 海の豊かさを  
守ろう



15 陸の豊かさも  
守ろう



17 パートナリシップで  
目標を達成しよう



内川河川ゴミの調査



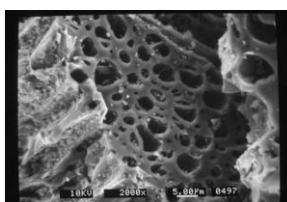
マイクロプラスチック回収実験



セルロースハイドロゲル



間伐材から製造した  
多孔質材料



微細気泡技術を使った  
岩牡蠣の殺菌



### 提供可能な設備・機器：

#### 名称・型番(メーカー)

熱分析装置 (リガク DSC Vesta, TMA8311 ほか)	pH 計 (PH Testr 30)
卓上型試験機 (島津 EZ Test EZ-S)	オゾン水濃度計 (笠原理工 03-3f)
押し出し混練機 (井本製作所 PPKR150)	溶存酸素濃度計 (DO-5509)
赤外吸収分光光度計 (島津 IRAffinity)	超純水製造装置 (メルクミリポア社 Elix Essential)

# Recycling of Wastes in Collaboration with the Local Community



<b>Name</b>	SATO Tsukasa	<b>E-mail</b>	tsato@tsuruoka-nct.ac.jp
<b>Status</b>	Professor		
<b>Affiliations</b>	The Society of Polymer Science Japan, MRS Japan		
<b>Keywords</b>	Recycles, Charcoal, Silk Fibroin, Microbubbles, Cellulose Hydrogel		
<b>Technical Support Skills</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recycling of waste and washed ashore garbage</li> <li>Properties of versatile polymer materials</li> <li>Functional materials using silk protein, cellulose, etc.</li> <li>Application of microbubble technology to local industries</li> </ul>		

## Research Contents **Toward effective use of plastic waste and biomass resources**

We are studying the utilization of plastic waste generated from industrial processes, plastic waste washed ashore on the coast, scrap silk and waste wood together with companies and local stakeholders.

Specifically, (1) recycling of glass fiber reinforced plastic, (2) recycling of plastic waste, We are working on (3) research on the current state of marine and river litter, (4) effective use of waste silk and thinned wood, and (5) support for the fisheries industry using microbubble technology.



Survey of garbage in the Uchikawa river



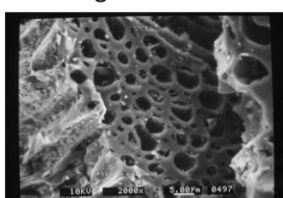
Micro plastic recovery investigation



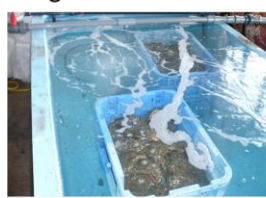
Cellulose hydrogel



Porous materials from thinning materials



Disinfection of rock oysters using micro-bubbles



## Available Facilities and Equipment

Thermal analysis system (Rigaku DSC Vesta, TMA8311)	pH meter (PH Testr 30)
Mechanical Testing Machine (Shimadzu EZ test EZ-S)	Ozone meter (Kasahara O3-3f)
Extruder (Imoto PPKR150)	Dissolved oxygen meter (DO-5509)
Infrared spectroscopy (Shimadzu IRAffinity-1)	Water purifying apparatus (Merck Millipore Elix Essential)