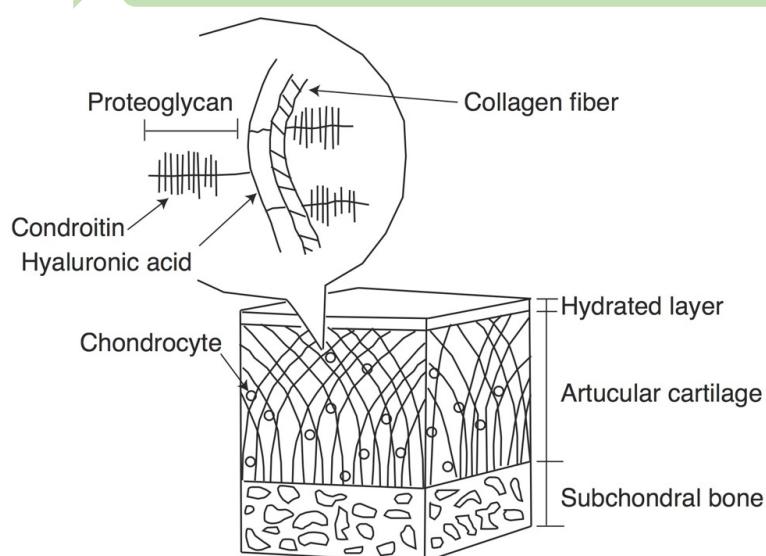


Bio-inspired 材料・表面が拓く次世代要素システム

中西 義孝・大学院先端科学研究所 産業基盤部門

Bio-inspired Materials



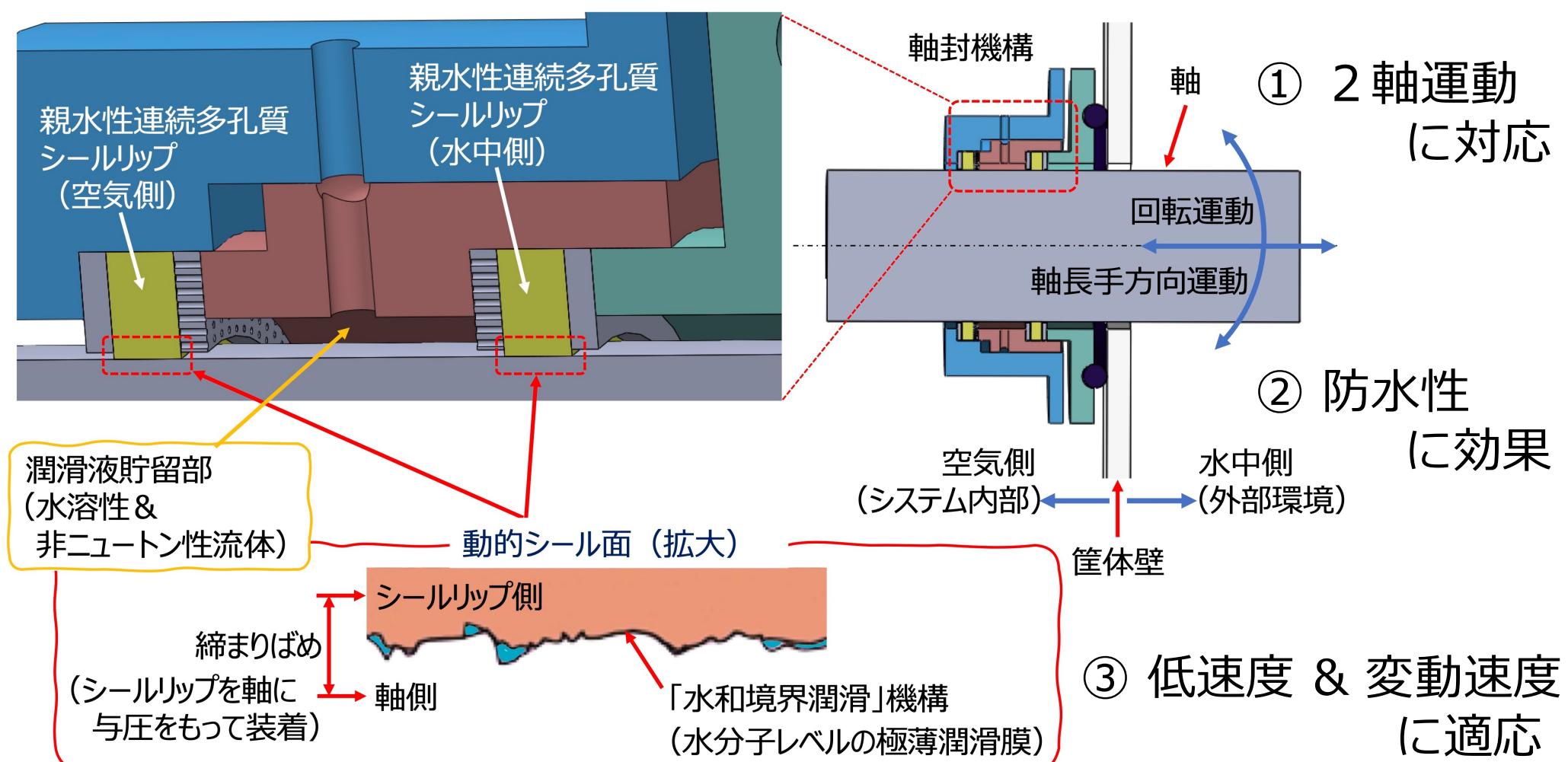
- ① 境界潤滑
→ ポリマーの生体内での摩耗
- ② 水和潤滑
→ 親水性多孔質材料
- ③ 接触界面
→ 水溶性潤滑液と材料表面



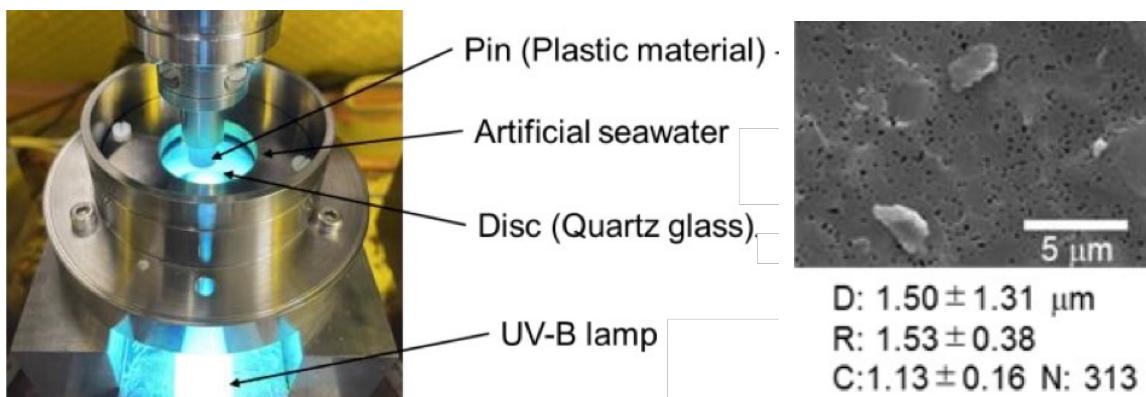
- ① Baby-skin
→ 材料強度の向上
- ② Shark-skin
→ 潤滑 / 境界 / 凝着 現象の調整
- ③ Moth-eye / Lotus leaf

Bio-inspired Surfaces

Bio-inspired Sealing System

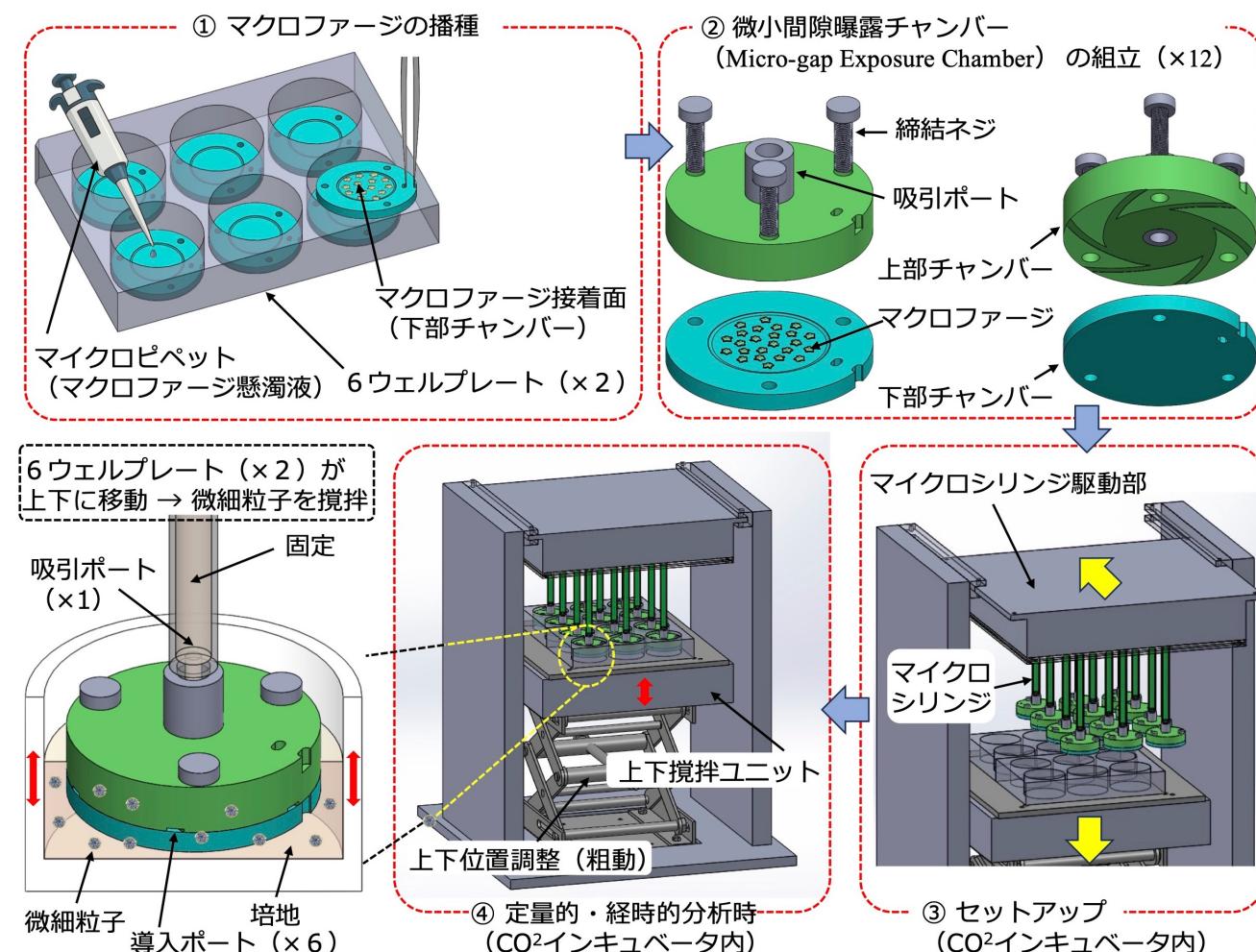


研究用 MNPs



- ① Fragments 形状
→ 自然環境に学んだ製法
- ② 素材が明瞭
- ③ サイズバリエーション
→ nm～10μm程度

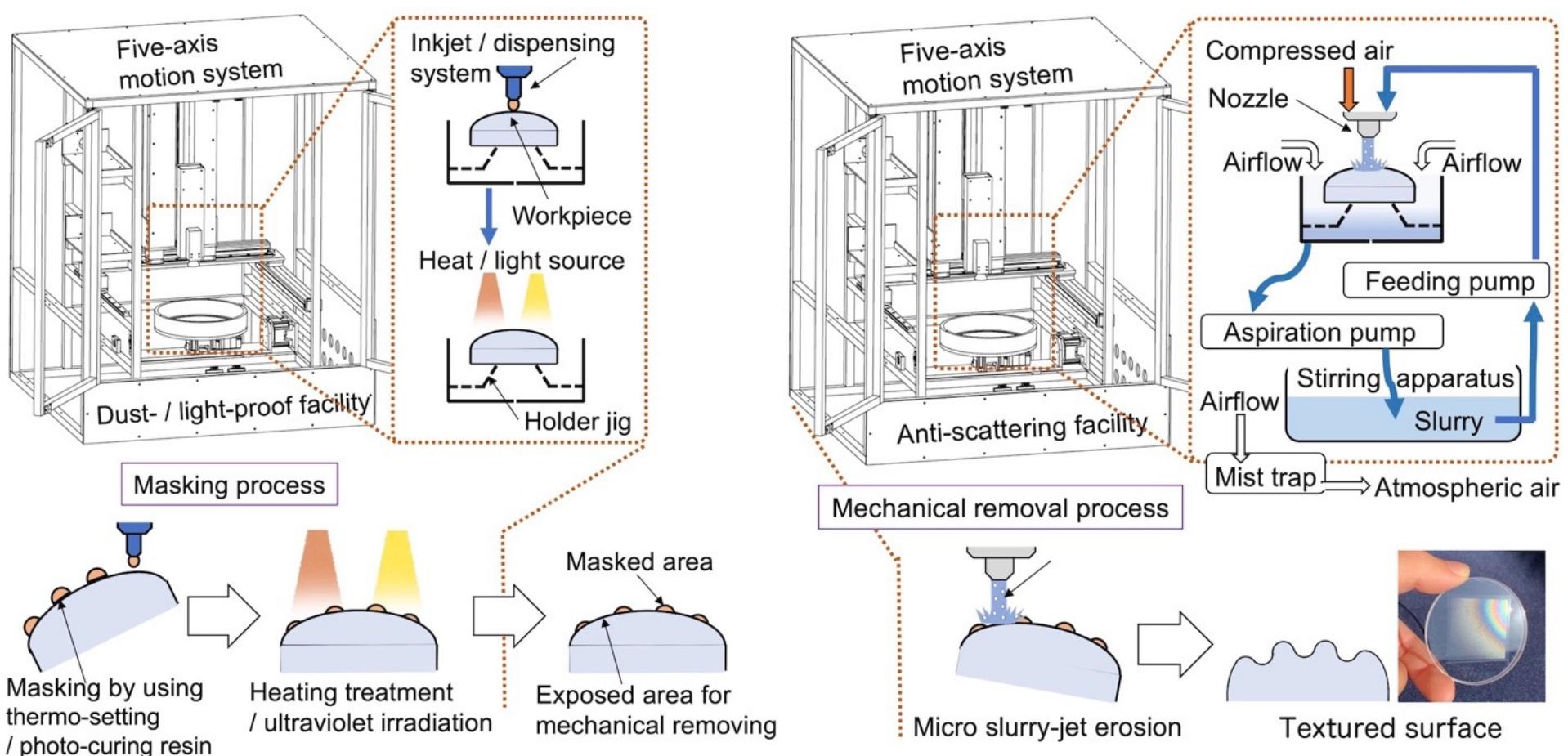
Micro-gap Exposure Chamber



- ① 微細粒子の影響調査デバイス
 - ・ 人工的起源 (プラスチック由来)
 - ・ 天然的起源 (鉱物性粉塵)
- ② 細胞応答を
 - ・ 連続的 & 累積的曝露条件下で培養
 - ・ 定量的 & 経時的な解析

3-dSupremer*

*3-dimensional Surface Processing through Elimination by Mechanical Removing



さまざまな材料 & 表面形状 ← 任意の表面テクスチャリングパターン