



# ナノ多孔質シリカを応用した薬剤徐放

健康開発学 口腔保健科学専攻

江良 裕子 助教

【研究分野】  
【キーワード】  
【U R L】

歯理工学、口腔保健学  
ナノ多孔質シリカ、薬剤徐放、う蝕予防、歯周病予防、口臭予防  
<https://www.spu.ac.jp/academics/db/tabid334.html?pdid=274era>



## 研究概要

市販の歯磨剤や洗口剤に含まれている抗炎症薬（ $\beta$ -グリチルリチン酸：GL）や抗菌薬（塩化セチルピリジニウム）を担持したナノサイズの空孔を持つシリカ粒子を作成し、う蝕予防のためのシーラント材、歯周病に対する歯科用軟膏に応用し、口腔内に少量の薬物が長時間作用できるように研究を行っています。これらの薬剤徐放が達成されると、う蝕や歯肉炎や歯周炎を起こしやすい妊産婦や授乳婦、糖尿病患者、歯磨き・うがいなどの口腔内ケアの技能が十分ではない高齢者、障がい者の歯周病治療のための効果的なツールとなる事が期待されます。

## 研究紹介

### 1. 抗炎症薬と殺菌薬とを徐放するナノ多孔質シリカ含有新規ハイブリッド歯科用軟膏の創製

- ① NPS含有量の検討  
薬剤の試料への吸着・徐放特性へのNPS含有量の効果を検討し最適化を行う。
- ② 薬剤徐放性新規歯科用軟膏基材の作成  
酸化マグネシウム、ヒドロキシエチルセルロース、アミノアルキルメタクリレートコポリマーRS、トリアセチン、濃グリセリン等を基材とし、水溶液中で停滞性のある硬さとなる軟膏を作成する。
- ③ 薬剤徐放性新規歯科用軟膏の創製  
粘度・稠度・表面性状・水溶液に対する停滞性などを検討
- ④ 殺菌剤徐放挙動の評価  
口腔内温度を想定した37℃の水中に試験片を浸漬し、液中へのCPCの徐放量を紫外可視分光法を用いて経時的に追跡
- ⑤ 抗炎症薬徐放挙動の評価  
液体クロマトグラフ-質量分析装置にて評価

### 2. 小児・乳幼児のう蝕予防を目指した薬剤徐放性新規歯科用シーラント材の開発

- ① 生体適合性の検証
- ② 薬剤徐放能の検討
- ③ 試作シーラント材の圧縮強度試験、操作性試験

## 講座テーマ紹介

### ● う蝕予防、歯周病予防、口臭予防に関する講座

小児から高齢者まで幅広い年齢層を対象としております。  
看護師、介護士等口腔保健に関わる方々に向けた講座も可能です。

## アピールポイントなど

開発途中の段階ですが、多方面での共同研究をしていただける企業様を探しております。