



シーズ名

口臭除去用VSC吸着ミクロ孔セラミックスの開発

氏名・所属・役職

横川善之・工学研究科・教授

<概要>

口臭に対する意識は年々増加し、口臭を主訴として歯科診療所を訪れる患者も増加している。口臭は生理的口臭と病的口臭に分類され、特に後者の中で、虫歯、歯周病など口腔内に原因があるものが多い。社会的許容度を越えるVSC濃度の割合は35%程度とされている。虫歯、歯周病に由来するVSCは、舌苔や虫歯のタンパク質分解によって産生する。VSC濃度が高まると歯周病や虫歯の更なる進行が亢進する。VSCに基づく口臭に悩むのは、歯周病が進行した場合が多く、歯磨の徹底や歯石除去などでは根治が難しい場合が多い。口臭を除去するには、VSCを取り除く必要があるが、**VSCを除去する歯科材料は現在なく**、歯科医院での治療以外に対策はない。また、近年、**虫歯の充填材が黒化し審美的に不適切**という現象が顕在化している。そのため、抗菌剤を適用する研究がなされている。しかし歯科治療で抗菌剤をどのように適用するかは未確立である。

そこで、分子量の小さな硫化物である **VSCを吸着すると共に抗菌性を有する材料**を開発している。

<アピールポイント>

これまで検討した材料では、VSC吸着力は300~400ppmであり、口中のVSC濃度が軽度~中度とされる250ppbに対し数mg程度の適用で吸着可能である。また難溶性で化学的に安定であり、口中で使用する材料として適している。また白色であり、審美的にも支障はなく、吸着剤として極めて有望である。またVSC含浸させた抜歯にこれらの材料を適用すると硫化物を脱気できることを確認している。

<利用・用途・応用分野>

口臭予防商品（オーラルケア）は、トイレタリー（歯磨、歯ブラシ）機器（電動歯ブラシ）のほか、健康食品などがある。我が国では90%以上の人々が毎日1回以上の歯磨きを習慣化していると言われており、歯磨（化粧品の歯磨剤と医薬部外品の歯磨剤の合計）4億38,500万個、875億73百万円（日本歯磨工業会2007年歯磨出荷・輸出入統計）があり平均7~8%で成長している。近年、健康食品（機能性ガム、洗口液、口中清涼剤、清涼カプセルなど）の伸びが大きく、歯磨を上回る市場を形成している。機能性ガムには虫歯予防、美白を含め1000億円程度の市場がある。本研究で開発している抗菌性吸着剤は、これらの歯磨剤、機能性ガムの部品や歯科医院での治療材料としての利用可能である。また、歯周病、虫歯に伴う硫化物等の悪臭成分除去、虫歯進行を防止する抗菌性吸着材は、これまで対策がなかった2次カリエス治療に抜本的な解決のひとつを提供すると期待される。この新しい治療法が確立できれば、歯科の教科書に新しい頁を加えると思われる。

<関連する知的財産権>

- 口臭除去剤, 横川善之, 中村篤智, 岸田逸平, 特願 2011-201027 (2011.9.14)
- 抗菌性消臭剤および抗菌性消臭剤の製造方法, 横川善之, 特許 6297266 号(2018.3.2)
- 吸着剤, 横川善之, 特願 2014-059178(2014.3.30)
- 球状ハイドロタルサイトとその製造方法, 横川善之, 特許 6302311 号(H30.3.9)
- 吸着剤および口臭除去剤, 横川善之, 堀田正人, 藤井和夫, 森田侑宜, 特開 2015-193000(2015.11.5)

<関連するURL>

<他分野に求めるニーズ>

キーワード

ミクロ孔セラミックス