

第69回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HC005CE	高校	化学	青森県
学校名	青森県立大湊高等学校		
研究作品タイトル	貝殻由来の複層水酸化物の胃薬への活用		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	坪 聖也、山口 那乃、村口 美菜弥、林 桃花		
指導教諭氏名	柴田 大毅		

【動機】

青森県陸奥湾ではホタテのへい死が深刻化し、貝殻だけが残されている。この貝殻の活用策として、複層水酸化物系制酸剤の原料にすることを考えた。従来はMgを用いるが、同族のCaでも使えると予想した。

【方法】

医薬品の制酸特性を評価する方法であるフックス変法を採用した。塩酸と恒温槽、pHメーターがあれば、pHの経時変化を測定することができるためである。グラフから速効性と持続性について評価し、胃薬としての可能性を検討した。

【結果】

貝殻由来の複層水酸化物を作製できた。複層水酸化物のみだと、pHが高くなりすぎてしまうが、市販胃薬と同様に炭酸水素ナトリウムや炭酸カルシウムと混合すると、望ましいpH範囲を市販胃薬より長時間保つことが分かった。

【まとめ】

市販試薬で作製したものと貝殻で作製したもので比較しても、制酸作用は同程度であることから、貝殻を活用できることが分かった。胃薬としては、市販胃薬と同様に他成分と混合することで、より長時間望ましいpHを保つことができるようになった。

【展望】

貝殻パウダーはカルシウム補給食品や生薬として存在するので、服用には問題ないと考える。そのため、従来の複層水酸化物系制酸剤をMgではなくCaで作製することで、貝殻の活用策の一案として提案できるのではないだろうか。