第69回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JC005CE	中学	化学	奈良県
学校名		奈良女子大学附属中等教育学校	
研究作品タイトル		食塩の結晶はなぜ六角形になったのか	
研究者氏名 （共同の場合はグループ）		杉本 結愛、鈴木 啓介、白土 幸雅、中 和俊、黒嶋 清子、児玉 樹	
指導教諭氏名		鵜飼 哲真	

【動機】

食塩水をシャーレに入れ，水分をゆっくり蒸発させて結晶を作ってみたところ，六角形の結晶がいくつかできていた。食塩の結晶について文献などを調べてみたが，六角形の結晶については詳しい報告例が見つからなかった。そこで，できた原因を究明することにした。

【方法】

食塩水をシャーレに入れ，ふたをせずに直射日光が当たらない室内に置いて，水分を自然に蒸発させることで結晶を取り出した。シャーレは底が平らで口が広く，中に入れた水分が蒸発しやすいため，この容器を結晶作りに用いた。

【結果】

食塩の結晶として一般的に知られている立方体や正方形の結晶の他に，六角形の結晶ができるのを確認した。食塩水の濃度や量，食塩に含まれる成分，結晶作りに使う容器の種類などによって，六角形の結晶のできやすさに差がでることがわかった。

【まとめ】

食塩の結晶は六角形になることがある。シャーレ（内径90mm）に入れる食塩水の濃度は13%，量は10mLだと結晶が六角形になりやすかった。模型を用いて結晶構造をシミュレーションしたところ，水面の蒸発で結晶がうまく成長できないと，六角形の構造になる可能性が示された。

【展望】

食塩は身近にある素材であり，教科書や資料集でも掲載されているが，六角形の結晶ができることについては紹介されていない。結晶が六角形になる要因を明らかにし，結晶作りの研究や教材に新たな視点を提案したい。