

合金の結晶構造

作り分け自在

京大助教らグループ 温度や薬剤変更で

合金の結晶構造を作り分ける方法を開発したと、京都大理学研究科の草田康平助教や北川宏教授らのグループが発表した。新たな機能性材料の作製につながる成果で、6日に英科学誌ネイチャー・コミュニケーションズに掲載された。

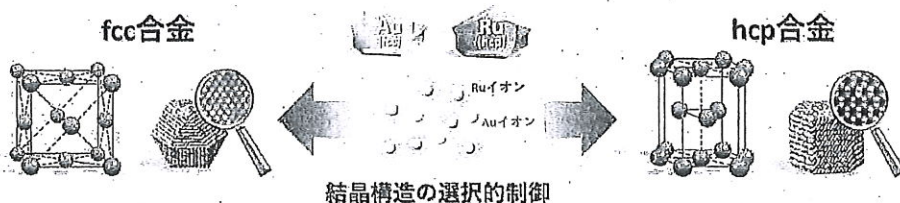
金属の結晶構造は、立方体の各頂点と各面の中心に原子が位置する「面心立方格子」や、正六角柱で表される「六方最密構造」などの種類があり、構造の違いは磁石にくっつくかどうかなど物質としての性質に影響する。複数の金属を混ぜた合金の結晶構造は、金属の種類や量の割合によってただ一つに決まると考えられており、自在に変える方法は見

つかっていなかった。

グループは、金とルテニウムの微小サイズの合金において、面心立方格子と六方最密構造を作り分けることに成功した。溶液中に含まれる金イオンとルテニウムイオンから合金を作製する際に、温度設定や用いる薬剤の種類などを変えることによって、金イオンから先に結晶化できた場合は面心立方格子、ルテニウムイオンの場合は六方最密構造ができることを確認した。

草田助教は「今回の手法は、他の合金の作製にも応用できる。新しい触媒などこれまでにない材料を作り出せる可能性がある」と話している。

(松尾浩道)



金(Au)とルテニウム(Ru)の合金について、結晶構造が異なる面心立方格子(fcc)と六方最密構造(hcp)に作り分けられた

|| 草田助教提供

平成 30 年 2 月 7 日

京都新聞 24 面