

サブナノスケールの元素相溶性評価にむけた電子顕微鏡による原子動態観察とその解析法の開発

(東工大化生研) ○赤田 雄治・今岡 享稔・山元 公寿

Observation of atom dynamics using electron microscope and development of an analytical method for evaluating an elemental miscibility at a sub-nanoscale

(Lab. Chem. Life Sci., Tokyo Tech.) ○Yuji Akada, Takane Imaoka, Kimihisa Yamamoto

While metallic materials are known to show unique properties through miniaturization and alloying, the mechanism of mixing different metallic element at a sub-nanoscale has not been fully elucidated. We aim to develop a method to evaluate an elemental miscibility at a sub-nanoscale by directly observing atom dynamics using an electron microscope with atomic resolution. In this presentation, we propose the evaluation method based on the interatomic bonding between different metal atoms.

Keywords : Electron microscopy, Atom dynamics, Image process, Alloy

金属材料は微小化・合金化により特異的な性質を発現することが知られている一方で、サブナノスケールで異なる金属元素が混ざり合うメカニズムは完全には解明されていない。我々は原子分解能を有する電子顕微鏡を用いて原子動態を直接観察し、サブナノスケールの元素相溶性評価手法の構築を目指している。本発表では異種金属原子間結合に基づいた元素相溶性評価手法を提案する。

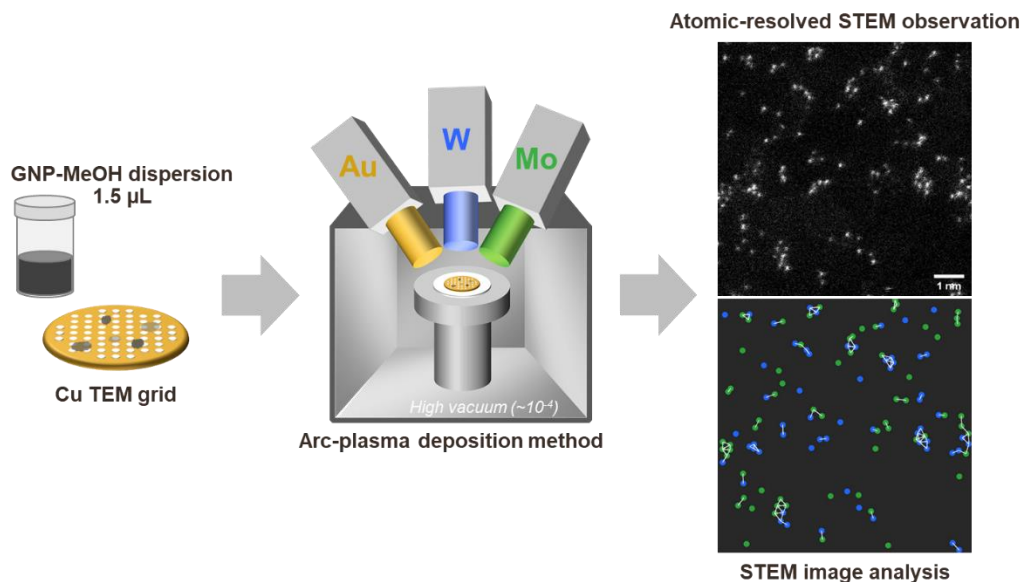


Figure Schematic representation of sample preparation by arc-plasma deposition method and atomic-resolved STEM image analysis.