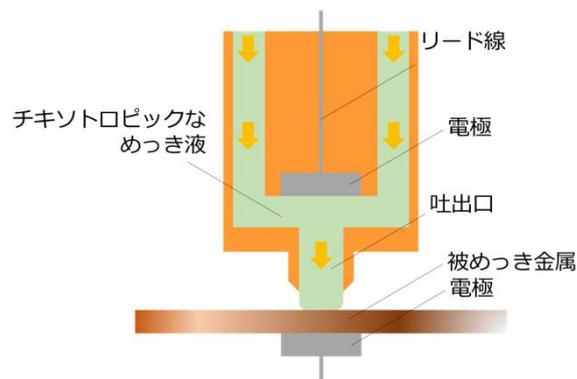


# 局所めっき技術の開発

## ◇ 研究の概要

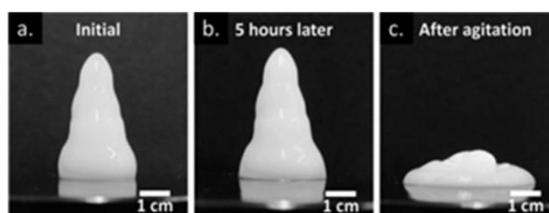
- 生産プロセスの効率化や次世代化を目的に、ゲル状態のめっき液による局所めっき技術の研究に取り組む。
- 非水電解液ベースのゲルめっき液を用いて、水溶液系では不可能なアルミニウムの電析を検討する。



局所めっき装置のイメージ

## ◇ 研究内容

- クロロアルミネート系イオン液体 ( $\text{AlCl}_3\text{EMIC}$ ) をシリカナノ粒子と混合させ、非水系ゲルめっき液を作成。



シリカナノ粒子を添加した水によるゲル化の例  
(a: 初期状態、b: 5時間放置後、c: 攪拌後)

出典: J. S. Weston, et al., Langmuir, 30 14982 (2014).

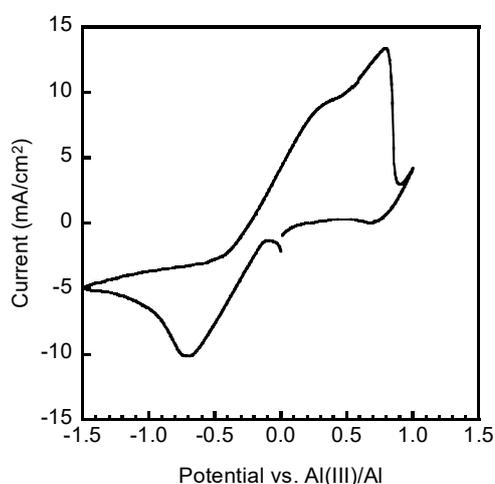


Fig. 1 Cyclic voltammogram of  $\text{AlCl}_3\text{-EMIC/5FS}$  on Cu at 25 °C.

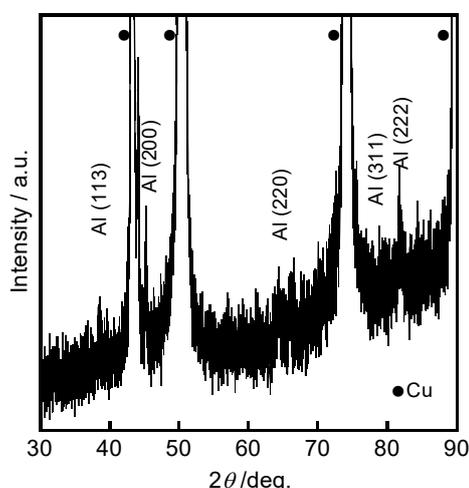
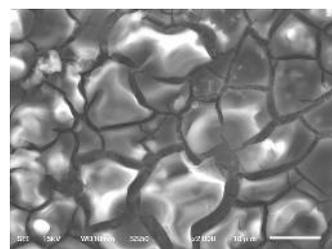


Fig. 2 SEM micrograph and X-ray diffraction pattern of electrodeposited Al.



- 電気化学測定およびXRD測定から、ゲル電解質 $\text{AlCl}_3\text{-EMIC/5FS}$ を用いて25°Cでのアルミニウム電析が可能であることを確認した。

## ◇ 今後の展開

- 膜厚などアルミニウム電析の各種パラメータを確認するとともに、アルミニウム以外の卑な金属についても、非水系ゲルめっき液からの電析を検討する。