

第 719 回 化学・物質工学セミナー

下記のとおりセミナーを開催致します。万障お繰り合わせの上ご参加下さい。

第 719 回例会

日時：令和 2 年 11 月 13 日（金）13：30～15：00

会場：オンライン教室 Zoom（閲覧を希望される場合はお問い合わせください）

演題：超濃厚電解質水溶液を活用する新しい電析プロセス

講師：邑瀬 邦明（京都大学工学研究科材料工学専攻・教授）

概要：水溶液を電解して金属、合金、化合物を析出させる「電析」は 200 年をこえる歴史をもち、金属製錬、電気めっき、エレクトロニクス実装、電池など幅広い分野で用いられる要素技術です。電析技術には一般に、濃度 1 mol L^{-1} レベルの金属塩を含む電解質水溶液が使われます。このとき、金属塩のモル分率は 2% 程度であり、水溶液中の水分子の多くは、イオンとの相互作用をもたない「自由水」として存在しています。これに対して最近、金属塩の濃度を究極まで高め、結果として自由水が枯渇した環境にある超濃厚電解質水溶液（いわゆる水和物溶融体 hydrate melts）が、「新しい溶液系」として電気化学分野で再認識されています。このような超濃厚水溶液は 1960 年代から連綿と研究されてきたものの、その技術的応用研究はこれまで限定的でした。電解質水溶液の超濃厚化によって、水の活量が抑制される結果、副反応としての水素発生を低減させた従来にない電析系を構築することができます。また、このような特殊な環境下でのみ安定に存在できる金属錯体があり、そういった錯体を電析へ利用することも可能です。本セミナーでは、超濃厚電解質水溶液を活用した、演者の最近の電析研究事例をいくつか紹介いたします。

K. Adachi, *et al.*, *Electrochim. Acta*, 338, 135873 (2020). [DOI: 10.1016/j.electacta.2020.135873]

K. Adachi, *et al.*, *J. Electrochem. Soc.*, 166, D409 (2019). [DOI: 10.1149/2.0871910jes]

T. Chen, *et al.*, *J. Electrochem. Soc.*, 166, D761 (2019). [DOI: 10.1149/2.1231914jes]

T. Chen, *et al.*, *J. Electrochem. Soc.*, 165, D444 (2018). [DOI: 10.1149/2.0831810jes]

第 719 回セミナーオーガナイザー
長崎大学工学研究科物質科学部門
大 貝 猛（内線 2638）