

光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：2024年2月16日（金） <2023-3 ②>

テーマ：「酸化物ガラス中への窒素の導入とそれに伴う特性変化」

講演者：瀬川浩代氏（物質・材料研究機構 主任研究員）

酸化物ガラス中へ窒素を導入すると酸素の一部が置換され、酸窒化物ガラスが作製される。窒素が3価であることから、酸化物ガラスに比べて共有結合性の高いガラスが形成される。本講演ではガラス中へ窒素を導入する方法とそれに伴う物性の変化に関して説明した。まず、Li-P-O-N ガラスはリチウムリン酸塩ガラスをアンモニア雰囲気中で再熔融することで作製することができた。窒素の増加に伴って化学耐久性の向上とガラス転移温度の増加が確認された。また、Si-O-N ガラスは放電プラズマ焼結法で透明なバルク体が作製できた。窒素濃度の増加によってシリカを超える物性が発現することが確認された。Eu をドープした Si-Al-O-N ガラスは熔融法及びゾル-ゲル法により作製した。すべてのガラスにおいて Eu²⁺イオンからのブロードな発光が確認された。窒素の添加によって発光ピークは大きく長波長側にシフトしたものの、窒素濃度が増加してもそのピーク位置への影響はわずかであった。