

光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：2020年12月1日（金） <2020-2 ①>

テーマ：「新規赤外透過カルコゲン化合物ガラス材料の開発 ―ヒ素、セレンフリー硫化物ガラス」

講演者：角野広平氏（京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科 物質工学部門 教授）

近年、安心・安全に対する意識の高まりから、赤外線を用いた様々な光学機器が民生分野でも用いられるようになってきた。それに伴って、赤外光学部材の低コスト化が進められている。このような中で、赤外透過ガラス材料が注目されている。赤外透過ガラス材料としては、イオウ、セレン、テルルを主成分とするカルコゲン化合物ガラスが知られており、特に、ヒ素やセレンからなる高性能なガラスが実用化されている。本講演では、イオウを主成分とし、ヒ素やセレンを全く含有しない新規カルコゲン化合物ガラスを紹介した。このガラスは、これまでのイオウ系ガラスにおいて、赤外吸収端が $11\ \mu\text{m}$ 程度にとどまっていたという課題を解決し、大気の窓と呼ばれる波長帯 $8 - 13\ \mu\text{m}$ をほぼ透過でき、モールド成型も可能である。また、これらのガラスにハロゲンを導入することによって短波長側吸収端もブルーシフトさせ透過帯域を広げることが可能であること、今後本格的に実用化していくための課題などについてもふれた。

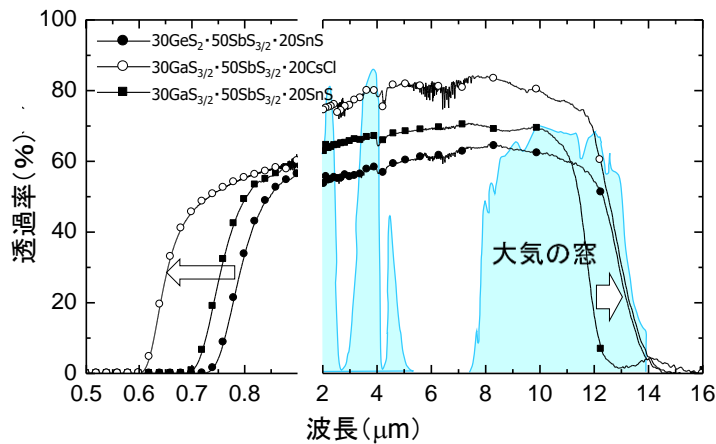


図 これまでのイオウ系ガラス ($30\text{GeS}_2 \cdot 50\text{SbS}_{3/2} \cdot 20\text{SnS}$) と新規ヒ素セレンフリーガラス ($30\text{GaS}_{3/2} \cdot 50\text{SbS}_{3/2} \cdot 20\text{SnS}$ 、 $30\text{GaS}_{3/2} \cdot 50\text{SbS}_{3/2} \cdot 20\text{CsCl}$) との比較