

# ミスト蒸着法による Alq<sub>3</sub> 薄膜の成膜

## Fabrication of Alq<sub>3</sub> tin films by mist vapor evaporation

○(B) 松島 立樹<sup>1</sup>、香取 重尊<sup>1</sup>、織田 真也<sup>2</sup>、人羅 俊実<sup>2</sup>

(1. 津山工業高等専門学校、2. (株)フロスフィア)

(1. National Institute of Technology, Tsuyama College, 2. FLOSFIA INC.)

○T. Matsushima<sup>1</sup>, S. Katori<sup>1</sup>, M. Oda<sup>2</sup>, T. Hitara<sup>2</sup>

E-mail: katori@tsuyama-ct.ac.jp

### 1. 緒言

トリス(8-キノリノラト)アルミニウム (Alq<sub>3</sub>) は有機 EL の発光材料として知られ、近代の有機 EL 産業界において重要な役割を果たしている。有機 EL デバイスの成膜プロセスには真空蒸着法がよく用いられている。真空蒸着法は主に低分子系有機 EL の製造プロセスとして一般的に用いられており、真空技術の発展により、容易で高い信頼性のデバイスを実現することができる。しかし、真空装置は大掛かりで消費電力も大きく成膜にかかるコストが大きいという課題がある。一方、超音波振動子によって材料溶液を霧化させ、N<sub>2</sub>などの不活性ガスにより基板に吹き付けて基板上で堆積させ、薄膜を形成する技術であるミストデポジション法は非真空中で成膜でき、溶液をガスとして扱うことが可能であるため薄膜作製技術として有効な手法と考えられる。しかしながらこれまでのミストデポジション法で作製した薄膜には、液滴の蒸発跡と考えられる円形状の凹凸が見られることがあった。そこで本研究ではこのような液滴跡を改善するため、ミスト液滴の大きさに着目し、その制御を試みた。

### 2. 実験方法

本研究では薄膜の材料として Alq<sub>3</sub> を使用

し、溶媒に 2-ピロリジノンを用いた。Alq<sub>3</sub>10mg に対して、溶媒を 10mL 超音波 (2.4GHz) によりナノオーダーの霧状にし、キャリアガス (N<sub>2</sub>) を用いて所定の位置に吹きつけを行い、基板上に堆積させ成膜した。基板にはガラス基板を用いた。条件は溶液の濃度は 50wt%とし、キャリアガスの流量を 5.0L/min、成膜温度を 150℃から 200℃まで 10℃刻みで設定した。得られた薄膜に対して蛍光スペクトルの評価を行った。

### 3. 結果

図 1 に Alq<sub>3</sub> の成膜後の蛍光スペクトルを示す。460nm 付近に Alq<sub>3</sub> に由来するピークが見られることから Alq<sub>3</sub> 薄膜の形成が確認できた。発表ではさらに厚膜を形成し、膜質評価および膜厚の分析結果を報告する予定である。

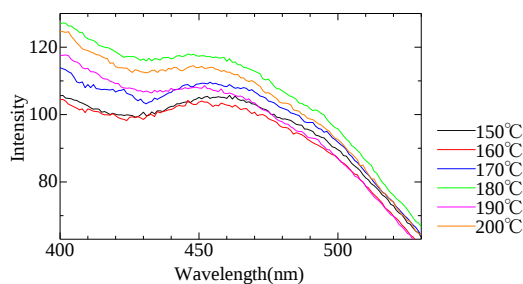


図 1 Alq<sub>3</sub> 薄膜の蛍光スペクトル