

現在、イカ釣り漁業の他、漁灯を利用するサンマ棒受網漁業、旋網漁業等広く普及が進んでいる LED 漁灯の種類は、図 4-1 のように大別されます。用途に合わせて様々な構造のものがありますが、いずれの漁灯も電子基盤に小さな LED 素子を敷き詰めた構造になっており、これらを最大出力で一斉点灯させることが多いため、内部の LED 発光部や電源基板部では熱が発生します。LED 素子は熱に弱いいため、漁灯の用途にあわせて、外部へ効率よく放熱するよう工夫して設計されています。

また、漁灯の発光色（発光波長）についても、海水の透過特性に合わせた LED 素子を使用している製品からエネルギー変換効率の高い LED 素子を使用した製品等、多岐にわたっています。

**船上灯（パネル型）**：既存漁船の船上に設置されたメタルハライドランプやハロゲンランプ、白熱電球の代替を目的として開発された漁灯で、LED 素子を配した電子基板を筐体で囲ったシンプルな構造になっており、LED 漁灯の中ではイカ釣り漁船だけでなく、サンマ棒受網漁船にも広く普及している漁灯です。前述した熱対策として筐体にヒートシンク等を配して表面積を増やして効率よく放熱する「空冷式」と電子基板を水で冷却する「水冷式」があります。

**船上灯（吊り下げ型）**：パネル型の漁灯は既存の漁灯と比較し、表面積や重量が大きいことから、これらを船体上部に設置すると重心が上がって船体動揺が大きくなる傾向があり、特に小型漁船でその傾向が強く表れます。そこで、これらの影響を低減することを目的とし、吊り下げ型の漁灯も開発されています。

**水中灯**：中型イカ釣り漁船のアカイカ操業や旋網漁業で利用されている水中灯の代替を目的として開発されたLED水中漁灯です。外見は、既存の漁灯と同様の形状をしておりますが、光源部はLED素子を配した電子基板で構成されています。既存光源とは異なり、調光が容易にできることが特徴です。なお、熱対策は、水中で点灯することに対応して海水で冷却する設計となっています。

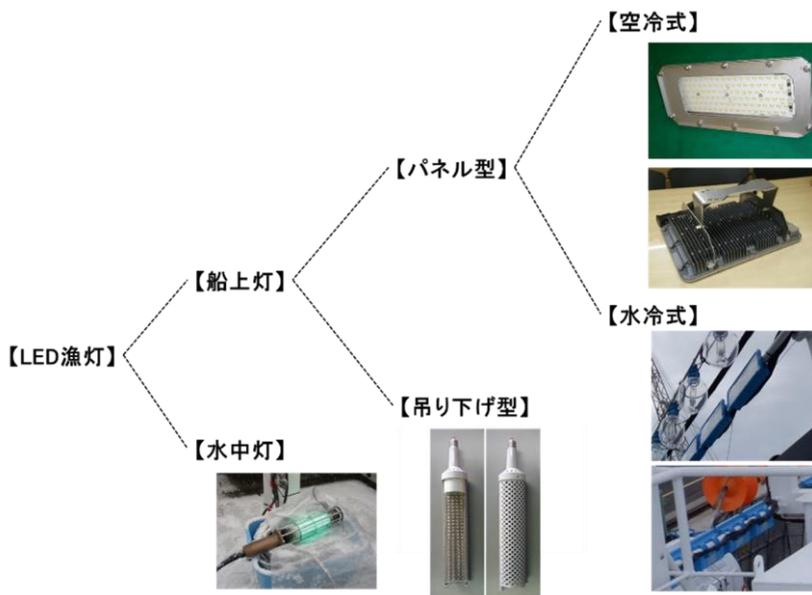


図 4-1 LED 漁灯の種類