

パネル型の LED 漁灯を搭載すると，その数量によっては従来の MH 漁灯に比べて喫水線上の重量が増加し，復原性が低下する可能性がでてきます。また，球形の MH 漁灯に比べてパネル型の LED 漁灯では，横風を受ける面積が増加することも懸念されます。

そこで，開発調査センターでの実証調査に先立ち，中型イカ釣り漁船の完成図面と LED 漁灯搭載計画から，追加重量や風圧側面積等を算出しました。

MH 漁灯またはパネル型の LED 漁灯搭載時における燃油や清水を満載した状態での船体の重量，喫水線上の風圧側面積，横メタセンタ高さ（横方向の傾斜に対する安定性の判断指標）および傾斜角を表 4-1 に，風により生ずる傾斜角のイメージを図 4-2 に示しました。

満載状態の船体重量は，LED 漁灯を搭載することで 1.25 トン増加し，喫水線上の風圧側面積は 14.6 m² 増加しました。

これにより，横メタセンタは 0.02 m 減少し，横揺れ角は 0.5 度増加しましたが，船舶安全法船舶復原性規則の横メタセンタ高さ 0.35 m 以上，傾斜角 17 度以下の条件を満たしていることから，LED 漁灯搭載後も安全性が確保されていることを確認しました。

表 4-1 MH 漁灯またはパネル型 LED 漁灯搭載時の
風圧関連数値

	船体重量 (トン)	風圧側面積 (m ²)	横メタセンタ高さ (m)	傾斜角 (度)
MH	374.85	148.12	0.505	13.9
LED	376.10	162.72	0.485	14.4

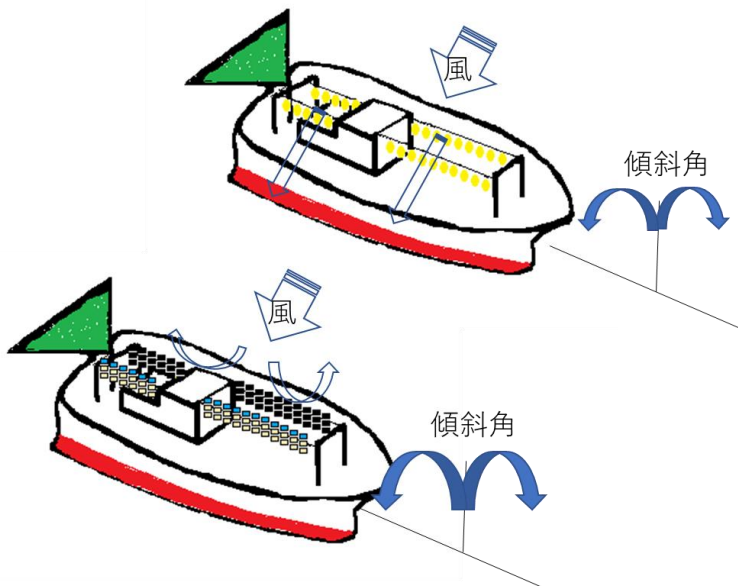


図 4-2 風圧側面積と傾斜角

上側:MH 漁灯を搭載したイカ釣り漁船

下側:LED 漁灯を搭載したイカ釣り漁船

傾斜角: 船体重心から船首方向に引いた水平線に対し
船体が左右にどれだけ傾くかを示す

※ MH 漁灯の灯具は球形に近く灯具間隔が比較的広いため、横風が抜けていくが、パネル型の LED 漁灯が密に設置された場合は、横風の一部は遮断されて風圧抵抗となる。