

数B 【ベクトル】 ベクトルと図形（空間）

2012 愛媛大学 理・医・工・農教育学部（前期）【4】

図のような1辺の長さを1とする立方体 $ABCD-EFGH$ を考える。線分 AH と線分 ED の交点を K とする。さらに辺 CG を3:1に内分する点を L とし、辺 EF を $p:1-p$ に内分する点を M とする。ただし、 $0 < p < 1$ である。

また、 $\vec{a} = \vec{EF}$ 、 $\vec{b} = \vec{EH}$ 、 $\vec{c} = \vec{EA}$ とおく。

- (1) \vec{KL} および \vec{KM} をそれぞれ \vec{a} 、 \vec{b} 、 \vec{c} を用いて表せ。
- (2) \vec{KL} と \vec{KM} が垂直になるような p の値を求めよ。
- (3) 直線 KL と面 $EFGH$ を含む平面との交点を Q とする。
 - (i) 線分 EQ の長さを求めよ。
 - (ii) $\triangle EKQ$ の面積を求めよ。

ヒントを見ながら空間ベクトルの問題を解こう。

