



2011年理系第2問

2 平行六面体  $OADB-CEGF$  において、辺  $OA$  の中点を  $M$ 、辺  $AD$  を  $2:3$  に内分する点を  $N$ 、辺  $DG$  を  $1:2$  に内分する点を  $L$  とする。また、辺  $OC$  を  $k:1-k$  ( $0 < k < 1$ ) に内分する点を  $K$  とする。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  $\vec{OB} = \vec{b}$ ,  $\vec{OC} = \vec{c}$  とするとき、 $\vec{MN}$ ,  $\vec{ML}$ ,  $\vec{MK}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表せ。
- (2) 3点  $M$ ,  $N$ ,  $K$  の定める平面上に点  $L$  があるとき、 $k$  の値を求めよ。
- (3) 3点  $M$ ,  $N$ ,  $K$  の定める平面が辺  $GF$  と交点をもつような  $k$  の値の範囲を求めよ。

