



2011 年 法学部 第 1 問

1  $\triangle ABC$  の外接円の半径は 1 である. この外接円の中心  $O$  から 3 つの辺  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$  へ下ろした垂線をそれぞれ  $OL$ ,  $OM$ ,  $ON$  とし,

$$\sqrt{3}\overrightarrow{OL} + \overrightarrow{OM} + (2 + \sqrt{3})\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{0}$$

が成立しているとする.  $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$ ,  $\vec{c} = \overrightarrow{OC}$  とおくとき, 次の問に答えよ.

- (1)  $\vec{c}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  で表せ.
- (2) 内積  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  を求めよ.
- (3)  $\angle AOB$  および  $\angle ACB$  を求めよ.
- (4)  $\triangle ABC$  の面積を求めよ.