

2018年文・法第6問

6 下図のように  $OB = 1$ ,  $\angle OBD = \frac{\pi}{2}$  の直角三角形  $OBD$  がある.  $A$  は辺  $OD$  上の点である. 弧  $AB$  は  $O$  を中心とする半径  $1$  の円の一部,  $C$  は  $A$  から  $OB$  に下した垂線の足である. ただし,  $\angle AOB = \theta$  ラジアンであり,  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする.

- (1) 弧  $AB$ , 線分  $AC$  および線分  $CB$  で囲まれた部分の面積を求めよ.
- (2) (弧  $AB$  の長さ)  $<$  (線分  $BD$  の長さ) となることを示せ.

