

2018年度 大阪医科大学 後期理系 第1問

**問題** 中心が原点  $O$ ，半径が  $2$  の球面を  $S$  とする。 $S$  上の  $4$  点

$$A(-\sqrt{2}, 0, \sqrt{2}), B(\sqrt{2}, 0, \sqrt{2}), C(0, \sqrt{2}, \sqrt{2}), D(p, q, r)$$

を頂点とする四面体  $ABCD$  を考える。

(1)  $\angle ABD$  が直角のとき  $p$  の値を求めよ。

(2) (1) の条件が成り立ち，さらに四面体  $ABCD$  の体積が  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  のとき，点  $D$  の座標を求めよ。

S.dai2018B\_01.pbm