

2015年 医学部 第4問

4 下図のように太陽が雲間から見えた。観察された太陽を半径  $r$  の円と仮定し、図のように見えた太陽の円周上の2点を  $A, B$  とし、線分  $AB$  の中点を  $C$ 、円周上に一点  $D$  を線分  $CD$  と  $AB$  が互いに直交するようにとる。  $AB = a$ 、 $CD = c$  とおくと、 $r$  と  $a, c$  の関係を式で表わすと  となる。このとき  $r$  の最小値を  $c$  を用いて表わすと、 である。また  $c < r$  の場合、観察された太陽の中心を  $O$  とする。この円を  $OD$  を通る直径を軸に回転させてできる球において  $AB$  を通り  $OD$  に垂直な平面で2つの図形に分けたとき、点  $D$  を含む部分の体積を  $a, c$  を用いて表すと  である。

