

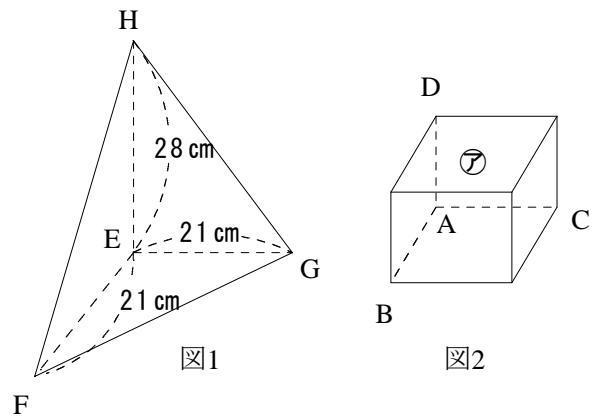
問. 次の問いに答えよ。(灘中 H20)

右の図1は3辺EF, EG, EHが互いに直角に交わっている三角すいであり, 図2は(1)の正方形⑦をもつ立方体である。2つの立体を, AをEに重ね, B, C, Dをそれぞれ辺EF, EG, EH上にくるように置くと, 両方の立体の共通部分を⑧とする。

①立体⑧の面の数は  である。

②立体⑧の体積を求めよ。

ただし, 三角すいの体積は (底面積) × (高さ) ×  $\frac{1}{3}$  で求められる。



図形分野： 小単元－錐の問題  図形の中のどの分野ができないのかがわかります。  
 指導学年－6年  
 難易度 1  当社独自の難易度を1～3に識別難易度は1が最も難問です。

【図入り解説】

① (1)より△HEG・HFEの中に立方体の正方形が(1)同様入るので, 右図1の通りとなる。

共通部分は図2より面の数は7面となる。 答. 7面

② ⑧の体積は1辺12cmの立方体から図3の三角すい台を引けばよい。図1を上から見ると, 図4となる。

△FBKと△FEGは相似で、  
 $FB : FE = BK : EG$   
 $9 : 21 = BK : 21 \quad BK = 9\text{cm}$   
 よって、 $KN = 12 - 9 = 3\text{cm} = LN$   
 また、△ONKと△OMIは相似より  
 $NK : MI = ON : OM = 3 : 12 = 1 : 4$   
 $OM - ON = 4 - 1 = 3$ が12cmにあたるので、  
 1は  $12 \div 3 = 4\text{cm}$   $ON = 4\text{cm}$ となる。

三角すい台の体積 = (三角すいO-MIJ) - (三角すいO-NKL)  
 $= 12 \times 12 \div 2 \times (12 + 4) \times \frac{1}{3} - 3 \times 3 \div 2 \times 4 \times \frac{1}{3} = 384 - 6 = 378$   
 $12 \times 12 \times 12 - 378 = 1350$

答. 1350cm<sup>3</sup>

