

右の図のような、底面が1辺6cmの正方形で、他の辺が $3\sqrt{3}$ cmの正四角錐がある。

辺OC, OD上にそれぞれ点E, Fを,  $OE : EC = 2 : 1$ ,  $OF : FD = 2 : 1$ となるようにとる。

このとき、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 線分EFの長さを求めなさい。
- (2) 辺AB, CDの中点をそれぞれM, Nとするとき、 $\triangle OMN$ の面積を求めなさい。
- (3) Oを頂点とし、四角形ABEFを底面とする四角錐の体積を求めなさい。

