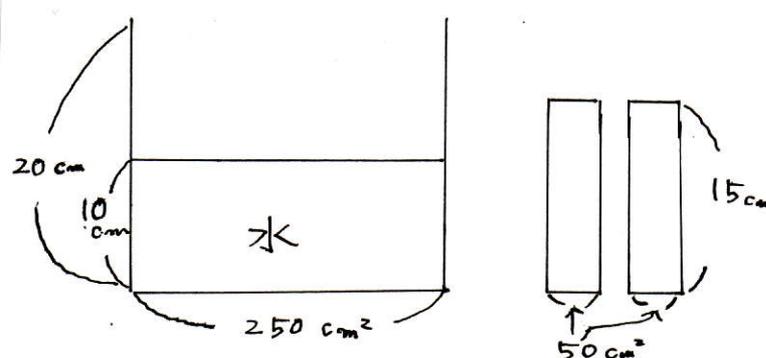


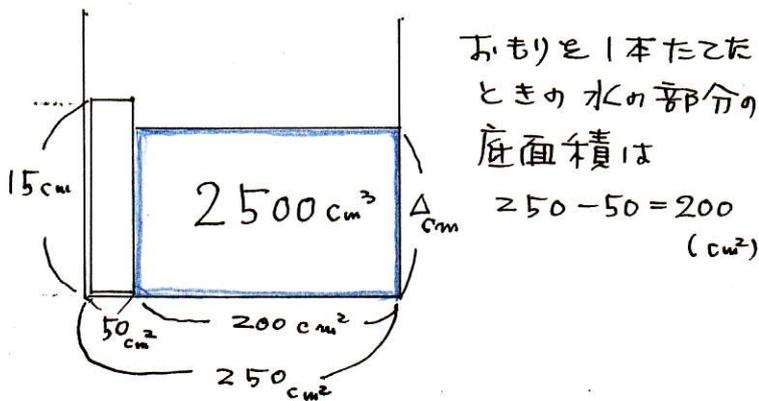
必修例題5

底面積が 250cm^2 で、深さが 20cm の円柱の容器と、底面積が 50cm^2 で、高さが 15cm の直方体のおもりが2個あります。いま、容器に深さ 10cm まで水を入れました。

- (1) 直方体のおもり1個を容器の底に立てると、水の深さは何cmになりますか。
- (2) さらにもう1個のおもりも底に立てると、水の深さは何cmになりますか。



(1) 水の体積は
 $250 \times 10 = 2500 (\text{cm}^3)$



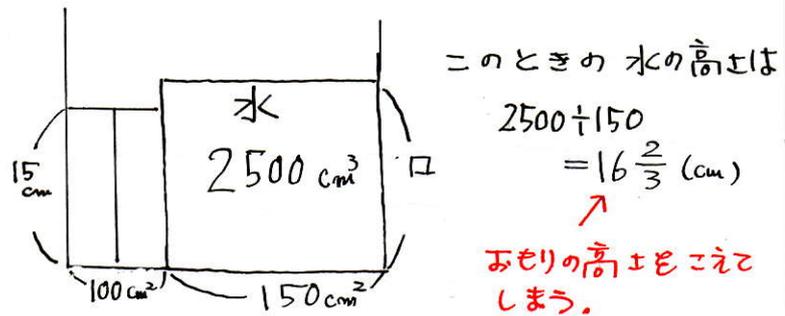
おもりを1本たてたときの水の部分の底面積は
 $250 - 50 = 200 (\text{cm}^2)$

水の深さ (Δcm) は おもりは沈まない。
 $2500 \div 200 = 12.5 (\text{cm})$

(おもりの長さが 15cm ですから、おもりより下の位置にあります。)

12.5 cm

(2) おもりを2本たてたときのおもりの底面積は
 $50 \times 2 = 100 (\text{cm}^2)$
水の部分の底面積は
 $250 - 100 = 150 (\text{cm}^2)$



おもりが完全に沈むときは 次のように考えます。

おもりを水の一部分とすると見かけ上の水の体積は
 $100 \times 15 + 2500 = 4000 (\text{cm}^3)$
↑ おもり2個分
 したがって水の深さは
 $4000 \div 250 = 16 (\text{cm})$

16 cm

(注) 予習シリーズのように増える分だけ計算して、もとの高さに足してもいいです。