

適性検査 I (50分)

地上に降り注いだ雨水は、河川を流れて海へとたどり着く。雨水は上流域では森林を育て、中流域でまとまった河川水となり、河口から海へと流れ込む。

ここでは、ある河川の上流域・中流域とその河川につながる海について考えてみよう。

- 1 上流域には、森林を中心に草原と農耕地などがあつた。次の説明を読んで、問いに答えなさい。

説明：資料1は、この地域に見られる森林・草原・農耕地についてのデータである。生体量は、緑色植物の土地 1m^2 あたりのある日の総重量 [kg] であり、有機物量は、緑色植物が1年間に光合成により合成する有機物の土地 1m^2 あたりの総重量 [kg] である。

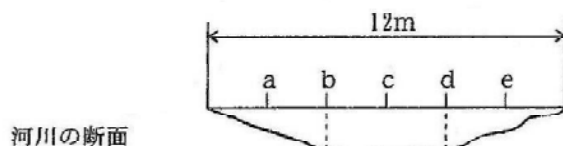
資料1

	森 林	草 原	農耕地
生体量 [kg/ m^2]	29.8	3.10	1.00
有機物量 [kg/($\text{m}^2 \cdot \text{年}$)]	1.4	0.79	0.65

問 森林・草原・農耕地を比較し、生体量と有機物量の関係についてどのようなことがわかりますか。表からわかることや考えられることを2つ記入しなさい。

- 2 川幅が12mとなった中流域では、いつもの透明な水が流れていた。次の説明を読んで、問1・問2に答えなさい。

説明：河川のこの地点での流量（水が流れる量）をおおまかに知るために、次の図のように岸から2mごとにa～c点を定め、測定を行ったデータが資料2である。



河川の断面

資料2 流速（水が流れる速さ）；a点：0.3m/秒，c点：0.5m/秒，e点：0.4m/秒
水深；b点，d点ともに60cm

問1 資料2を使って、1日にこの地点を流れるおおよその水の量 [m^3] を推定してみましょう。なお、推定するにあたっての計算方法や計算の過程がわかるようにしなさい。

問2 1日にこの地点を流れる水の量を、もっと正確に調べるためには、どのような方法が考えられますか。1つ考えて文章で説明しなさい。

- 3 河口に近い海の状態について、次の説明を読んで、問1～問3に答えなさい。

説明：河口付近の地点で、表層の海水（水深0m）、水深2mの海水、水深5mの海水、水深10mの海水を採取した。採取した日は、4月26日、5月6日および5月12日の3日で、いずれも同じ場所である。また、採取した海水の塩分濃度を測定した結果が資料3である。

資料3

	4月26日	5月6日	5月12日
水深0mの塩分濃度 [%]	2.7	1.6	2.6
水深2mの塩分濃度 [%]	2.8	2.7	2.8
水深5mの塩分濃度 [%]	3.1	2.9	3.1
水深10mの塩分濃度 [%]	3.2	3.1	3.2

注：塩分濃度 [%] とは、海水100g中に含まれる塩分のg数を示す。

問1 4月26日と5月6日について、海水の塩分濃度の変化をグラフに示しなさい。グラフの種類や目盛りの取り方は自由とします。また、グラフ下の「 」には、このグラフの表題をつけて記入しなさい。

問2 水深と塩分濃度の変化からわかることとその原因を書きなさい。

問3 5月6日の数値は、4月26日や5月12日のものと大きく違う点があります。塩分濃度の比較からどのようなことが考えられますか。