

地球温暖化と氷河と海：どうして、気温が上昇すると海面が上昇するのか？

①下の図1は、あるブログに掲載されていた、氷河を視察した時の感想を記した文と写真である。図2を参考にして、この記事から、間違いを探して、どこがどう間違っているかを、下に記述する。

10年前に南米パタゴニアのペリト・モレノ氷河を訪れた時、巨大な氷塊が15分おきに崩落するさまを見たとき、地球温暖化を実感しました。



図1 あるブログに掲載されていた記事

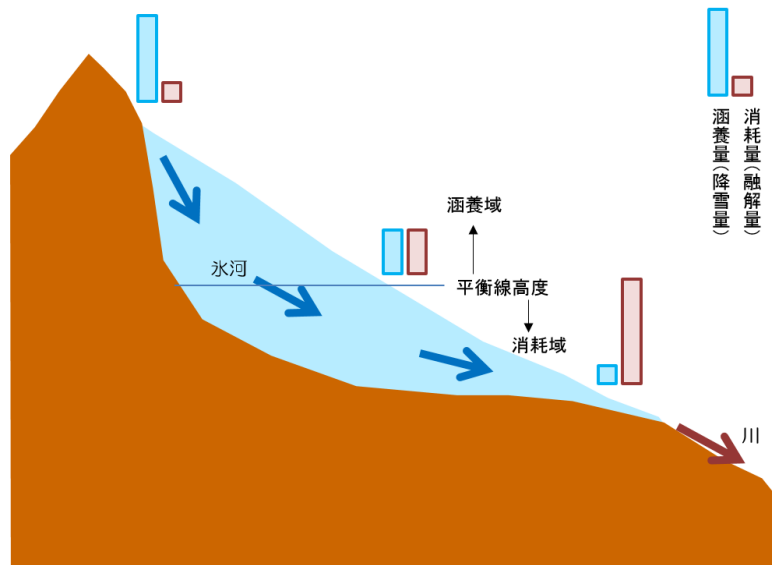


図2 氷河の質量収支を表す模式図

②下の図3と図4を見て、昭和基地およびポストーク基地は、それぞれ涵養域にあるのか消耗域にあるのかを考えて、下に記述する。また、南極大陸全体で見た場合に、消耗域はどこにあるかを考えて、下に記述する。なお、南極大陸は、ほぼ全域が氷河に覆われており、また、氷河底の地面の広い範囲で0m以下であるため、図4の標高は、ほぼ氷河の厚さを表している。

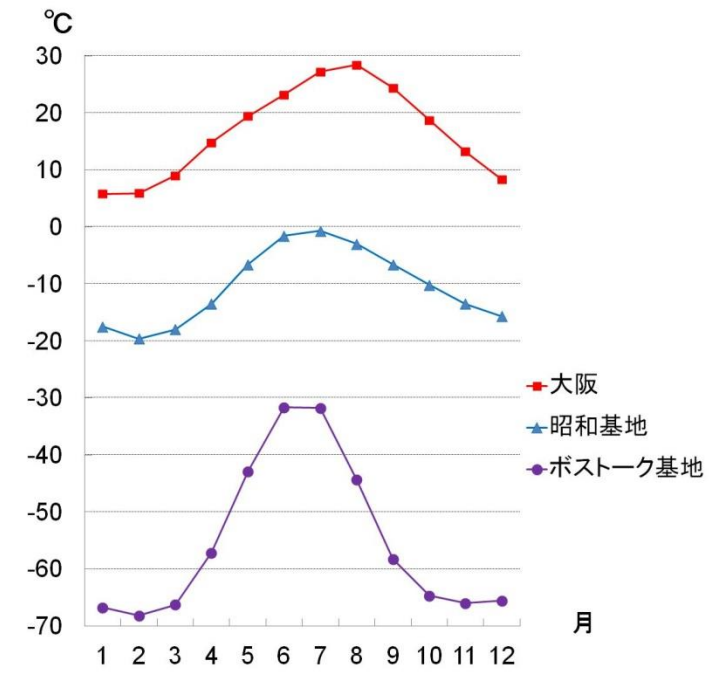


図3 大阪と南極の気温の変化

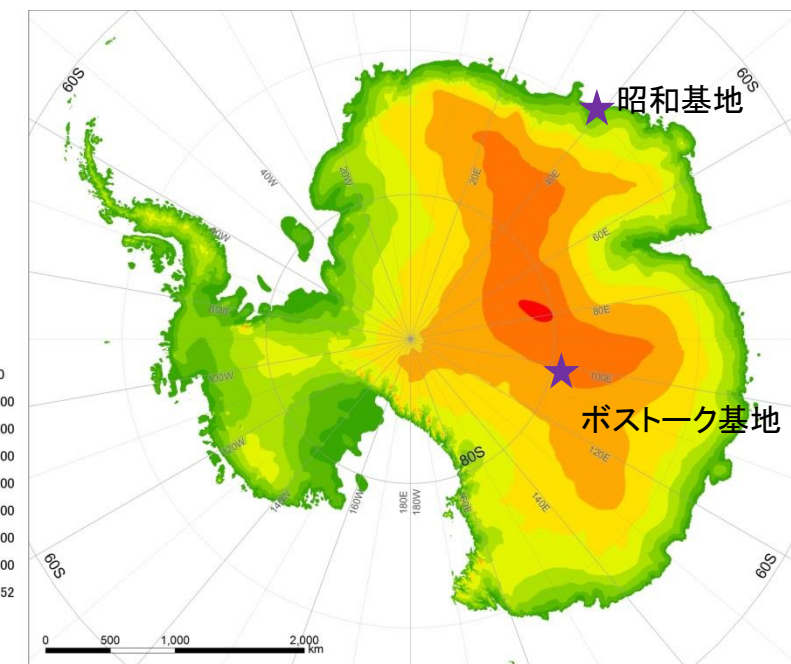


図4 南極大陸

③図 5 のように、海水温が上昇すると海水の密度は低下するため、海水の体積は増加する。ここで、海水温が、20℃から 30℃に上昇すると、海水の体積は、約 0.26%増加する。そうすると、海面高度はどれだけ上昇するか？下の表 1 の空欄の値を計算して、結果を記入する。

表 1 海水温が 20℃から 30℃に上昇した場合の海面の上昇量

	値	単位
海水温が20℃から30℃に上昇した時の海水の体積の増加	0.26	%
20℃の海水の体積	1,370,000,000	km ³
30℃の海水の体積		km ³
海面の面積	361,058,000	km ²
20℃の海面の高度		m
30℃の海面の高度		m
海面の上昇量		m

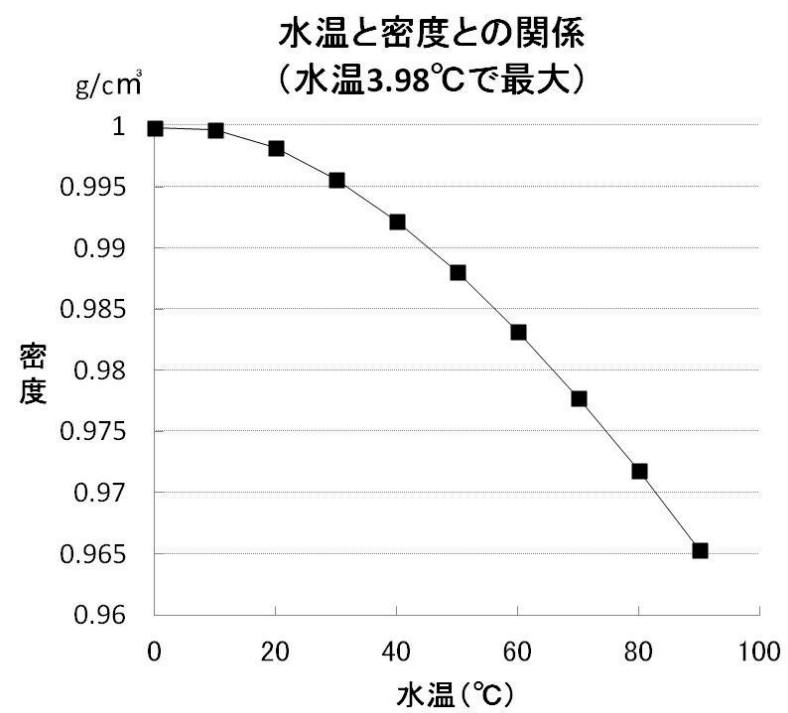


図 5 水温と密度の関係