

地球の水循環の変化

横浜サイエンスフロンティア高校 富嶋 一樹 (3年次)

1. はじめに

地球温暖化によって極地方の氷が解け、それにより海水の塩分濃度が低下している。塩分濃度の変化は淡水の追加や塩の除去のみでおこると考えられる。地球温暖化の気候への人為的要因による影響は他にもある。地球の水循環には地球表面での水分の蒸発と降水が大きく関係しているため、これらが降水量に影響しているのではないかと考えた。

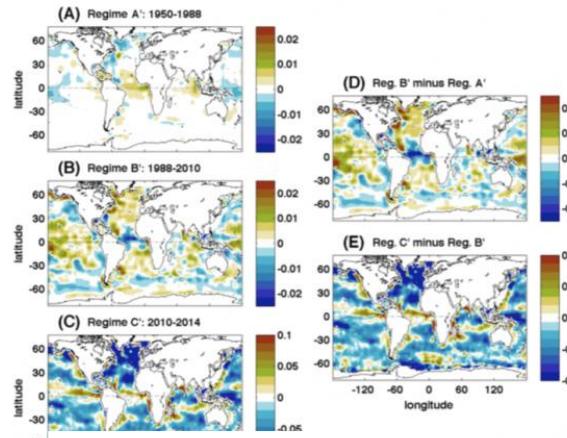


Fig. 1 海面塩分の変化傾向

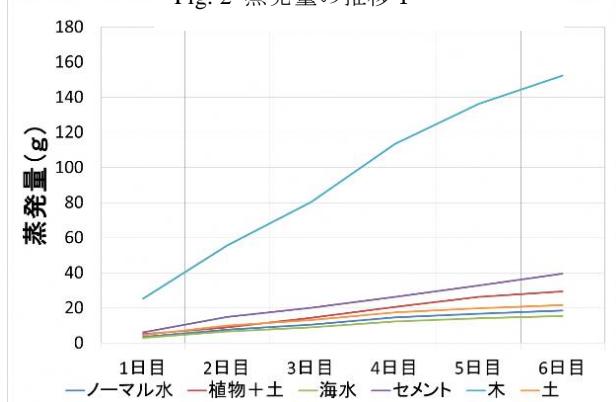
Regime changes in global sea surface salinity trend P13 より引

2. 研究方法

～地球上に存在する蒸発量～
① 電子はかりを用いてそれぞれの蒸発量を計測する
② 蒸発量の推移をグラフ化して比較する
③ 結果と降水量の関係を見出す

3. 結果

Fig. 2 蒸発量の推移 I



仮説

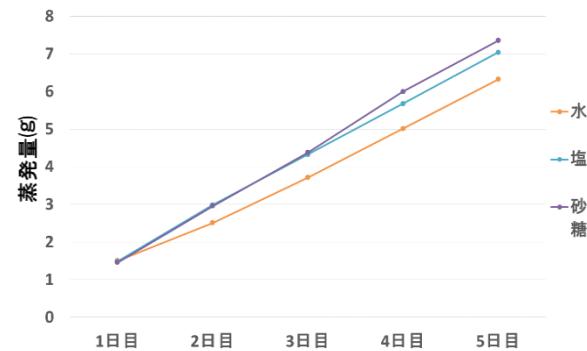
セメント > 土 + 植物 > 土 > 木材 > ノーマル水 > 海水



結果

木材 > セメント > 土 + 植物 > 土 > ノーマル水 > 海水

※蒸気圧の関係より 湿度平均 55% 温度平均 26°C



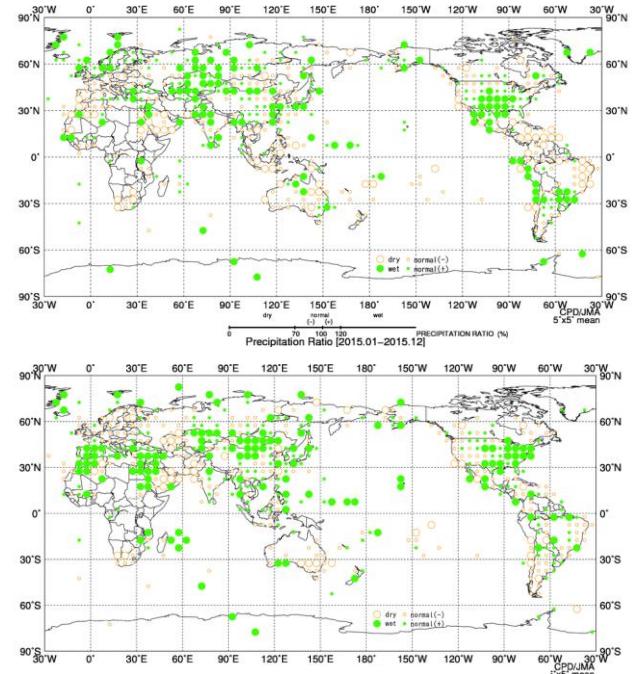
仮説 水 > 砂糖 > 塩

↓

結果 砂糖 > 塩 > 水

室温 10°C 湿度 55%

※蒸気圧、ラウールの法則より



4. まとめ

気象庁 HP より引用

降水量は増加した地域もあれば減少した地域もあったので塩分との関係を見出すのは難しいと考えられた。また、Fig. 3 の結果は物質の保温効果が関係しているのではないかと考えた。以上をふまえ信憑性の向上を一番に考えて研究していく。

5. 参考、引用文献

Regime changes in global sea surface salinity trend
<https://www.mdpi.com/2077-1312/5/4/57/pdf>

気象庁世界の年降水量偏差の経年変化 1901～2018 年
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld_r.html