

## 海面塩分と蒸発・降水の関係および海洋混合層

### 今週のポイント

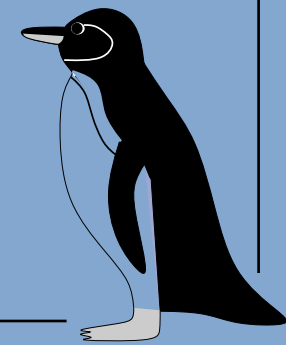
- ◆ 海面塩分(Sea Surface Salinity, SSS)の分布
- ◆ 海面塩分と海面における蒸発と降水との関係
- ◆ 海洋混合層と季節変化[重要]

水の輸送は、  
蒸発・凝結を通じて、  
潜熱の輸送

状態量とその時間変化項

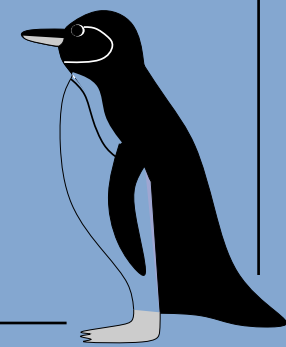
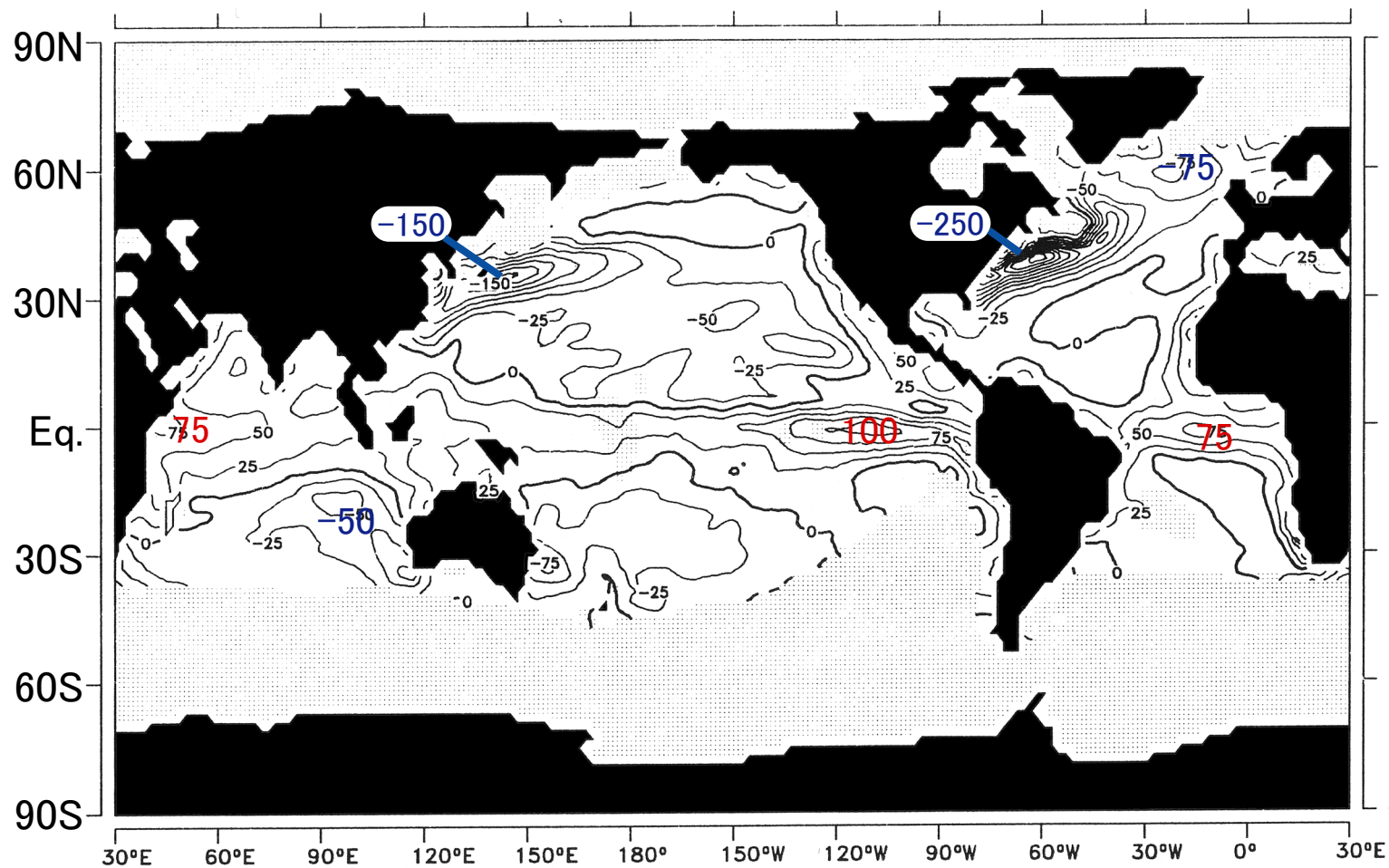
### 今週のレポート問題

- 海洋混合層について説明せよ。



## 「大気-海洋間の熱交換」の分布

$$\frac{\partial T}{\partial t} = (\text{海洋による熱輸送}) - \text{海面熱フラックス}$$

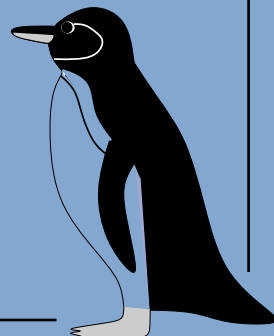
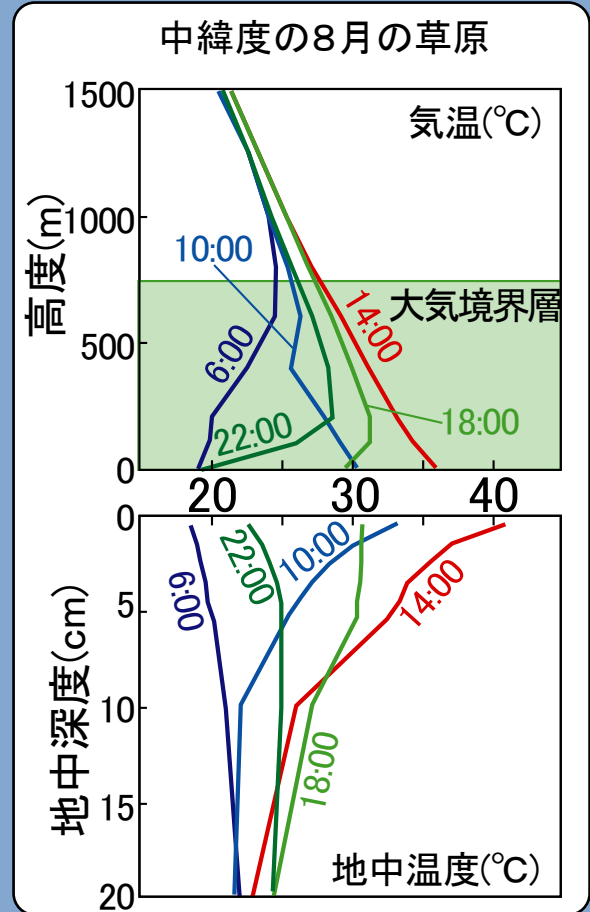
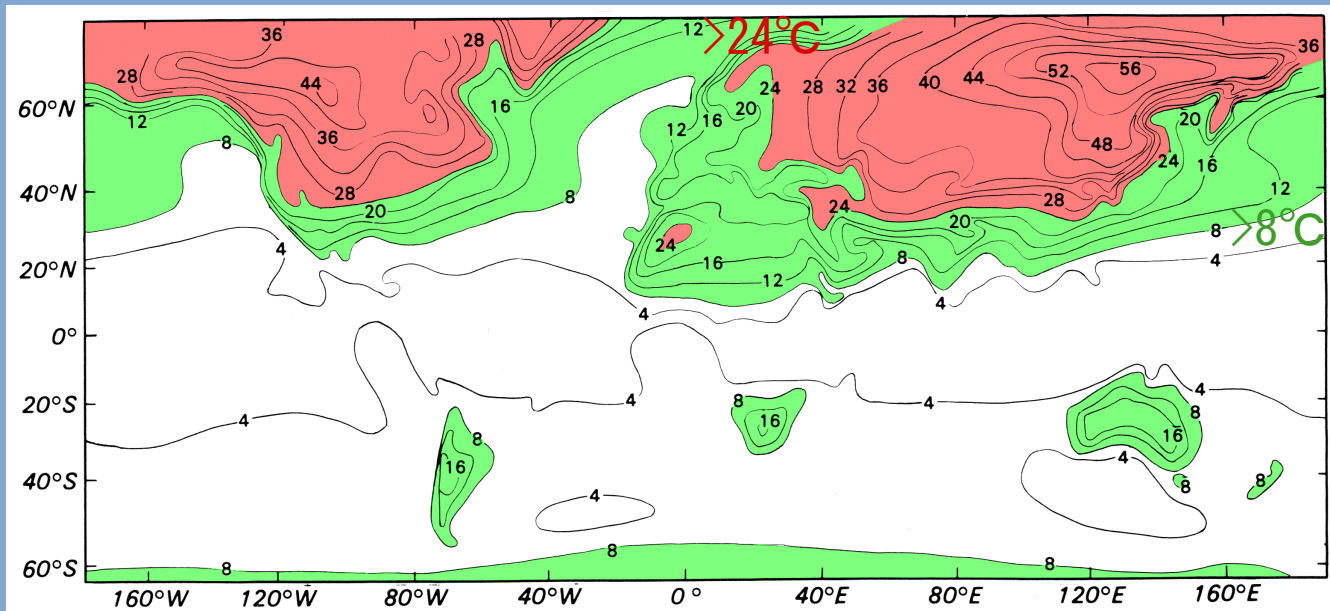


# 大気温度・地中温度の日変化

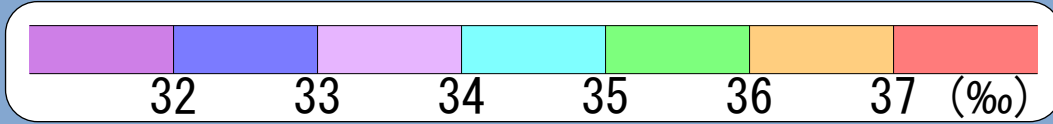
## 日平均地上気温の年較差

高緯度 ≫ 低緯度 ∵ 日射量の季節変動

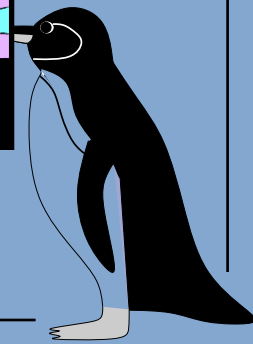
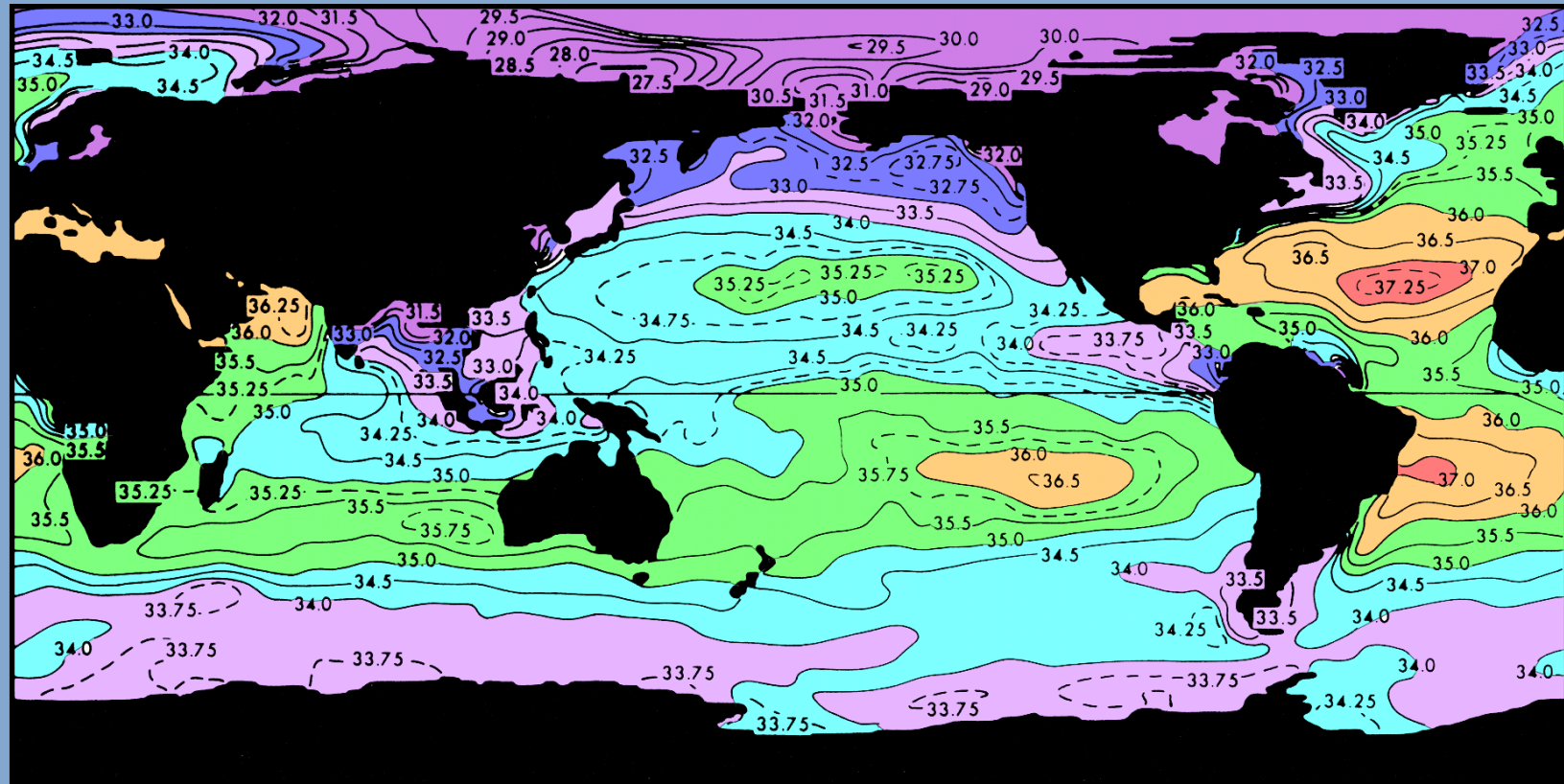
陸上 ≫ 海上 ∵ 熱容量の違い



# 海面における塩分(Sea Surface Salinity, SSS)



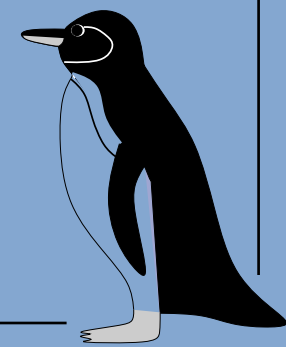
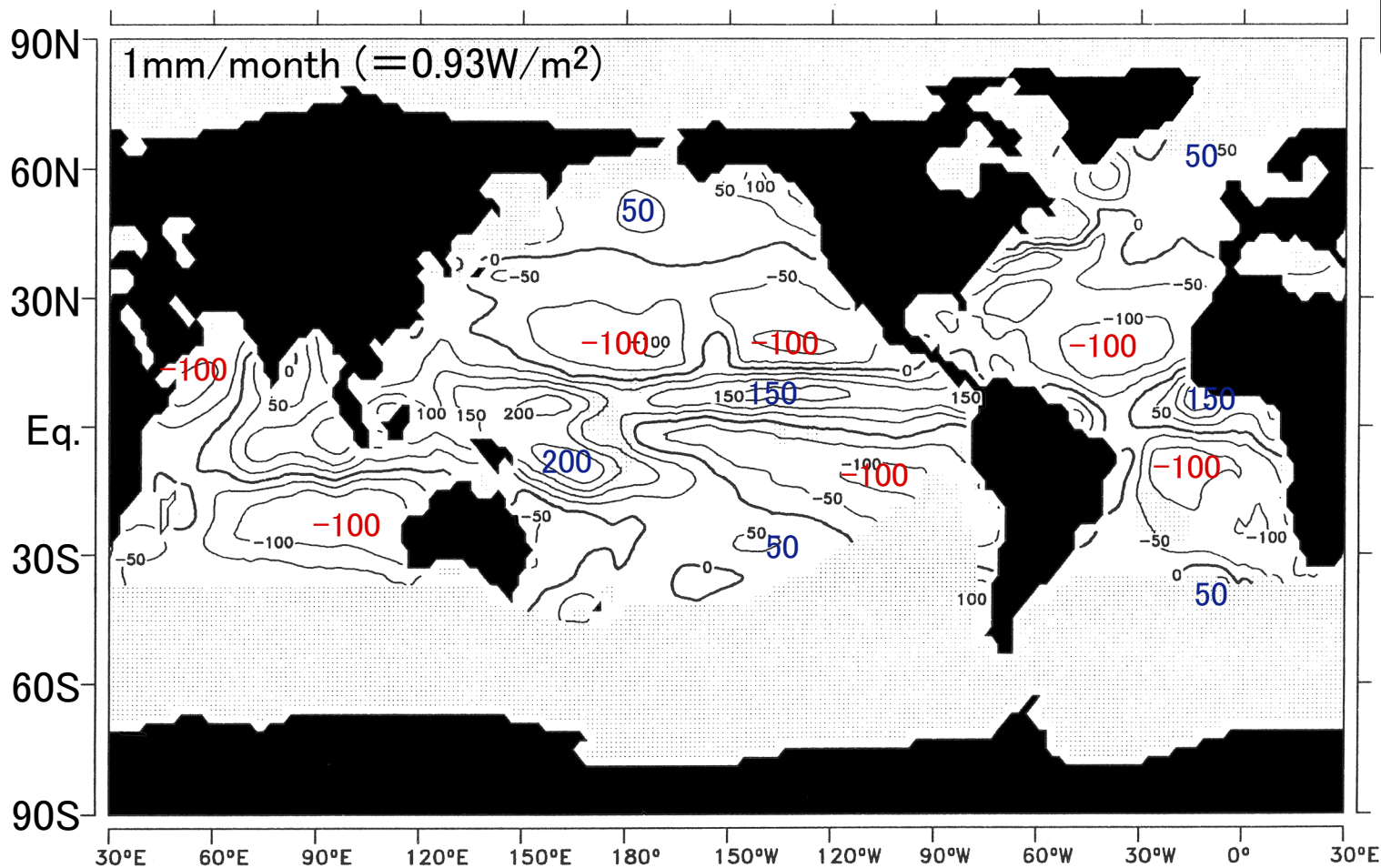
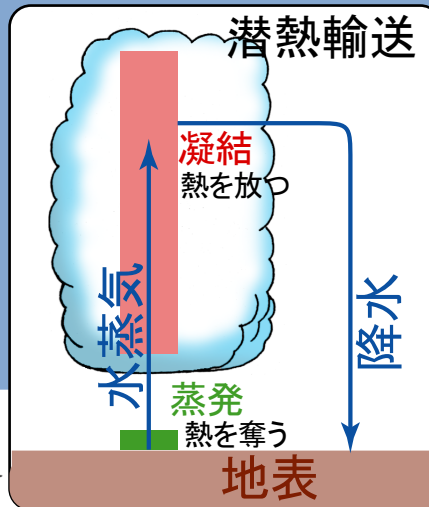
[年平均]



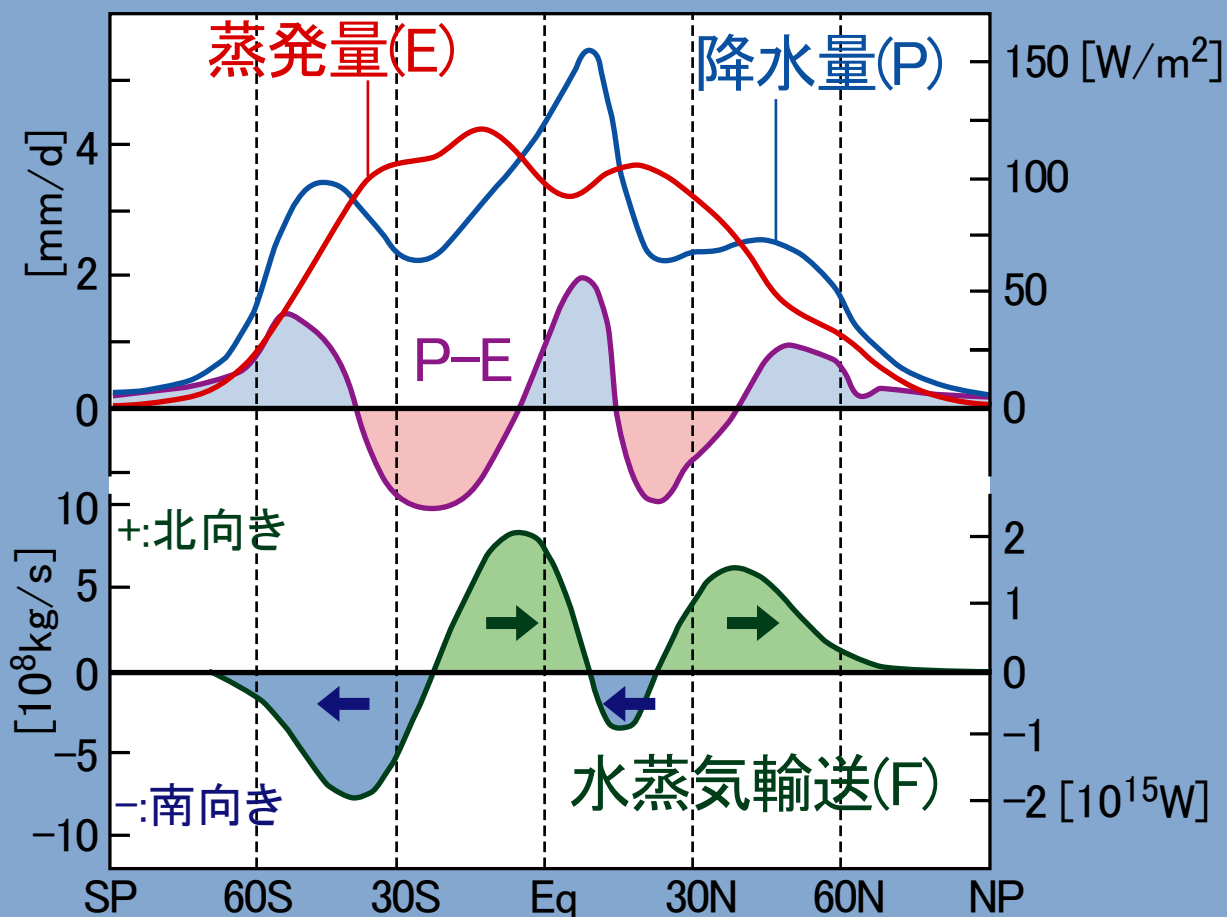
「降水－蒸発」の分布

全球平均した蒸発量(=降水量): 1m/年  
 蒸発熱(=凝固熱)  $2.5 \times 10^6 \text{ J/kg}$  より、約  $80 \text{ W/m}^2$   
 (地表面から大気に熱輸送される約23%に相当)

$$\frac{\partial S}{\partial t} = (\text{海洋による塩分輸送}) - S^*(P-E)$$



年平均した降水量、蒸発量とその差の南北分布  
 年平均した水蒸気輸送の南北輸送

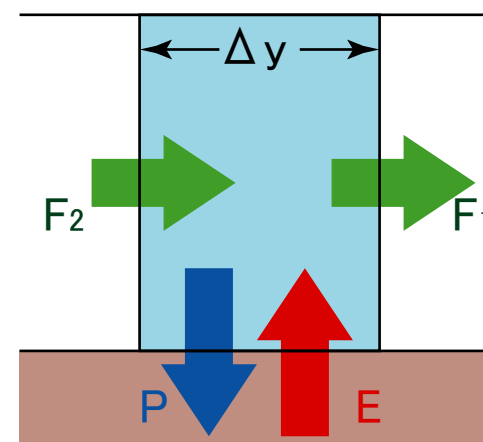


降水量や蒸発量と  
 水蒸気輸送量との関係

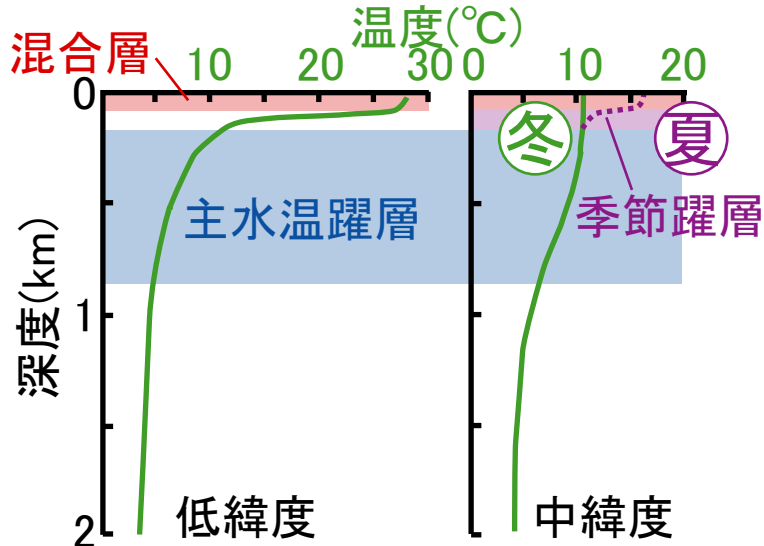
$$P - E = \frac{\partial F / \Delta x}{\partial y}$$

または

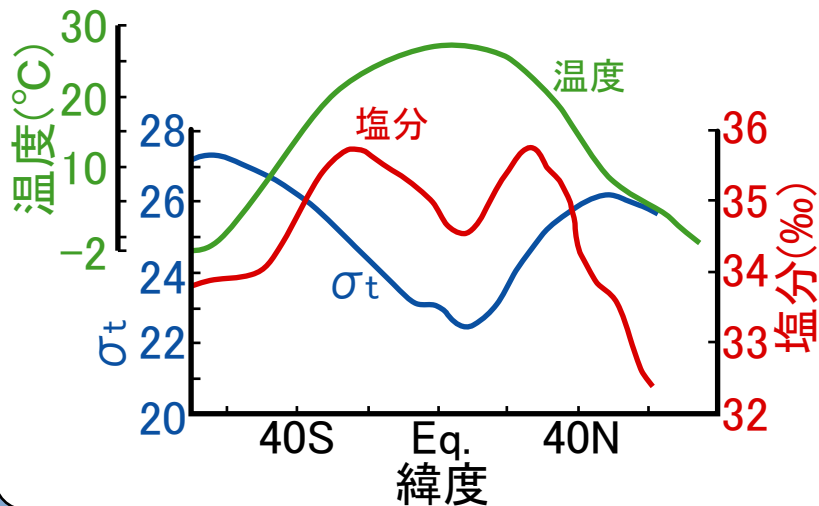
$$P - E = \frac{F_1 - F_2}{\Delta y \Delta x}$$



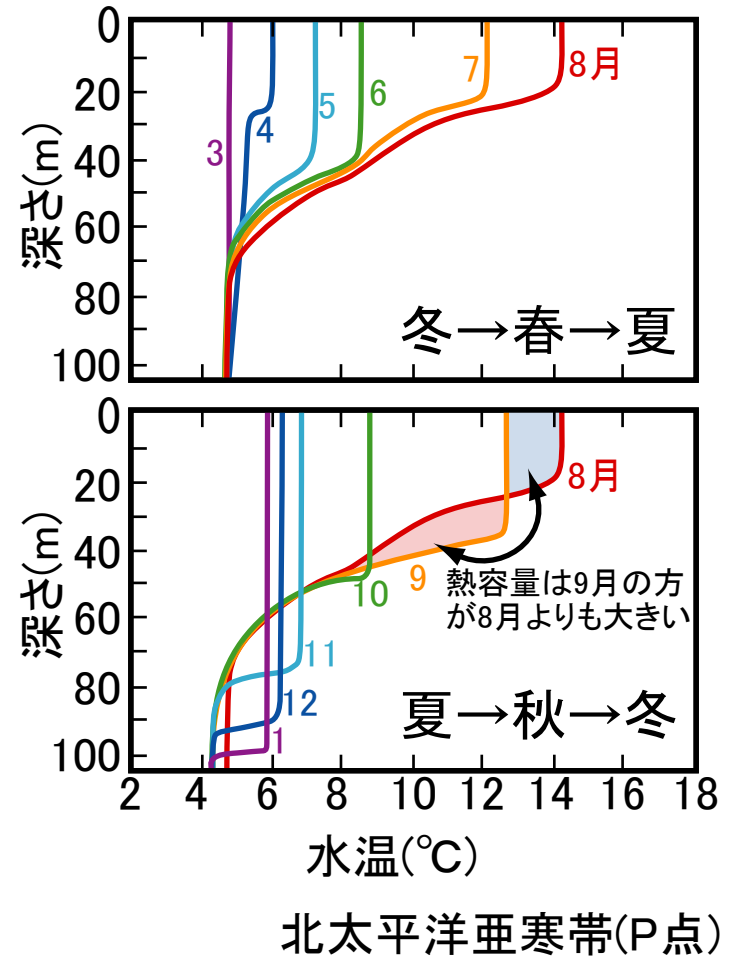
### 海洋における温度の鉛直分布



### 海面における東西平均した温度・塩分・密度

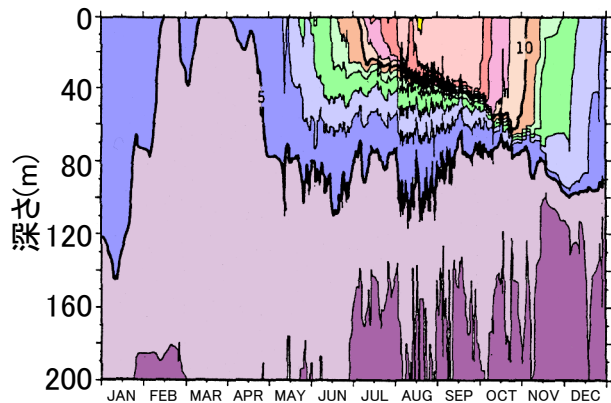


### 海洋混合層の季節変化



# 海洋混合層の季節変化

北太平洋亜寒帯(定点観測Papa; 50N, 145W)



1961年における変動

