

# 【多様度と均衡性】

# 生物多様性

## 種多様性

生態系の多様性

遺伝的多様性

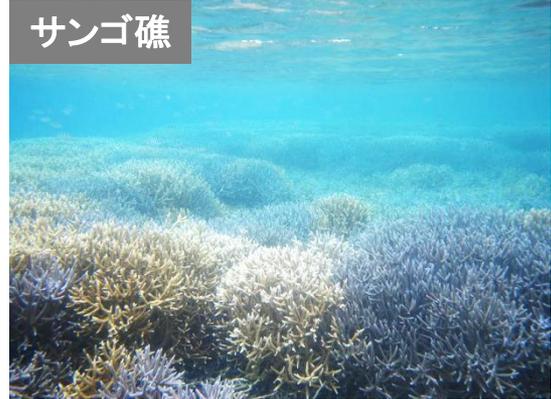
溪流



干潟



サンゴ礁



アサリの模様



### 多様度指数

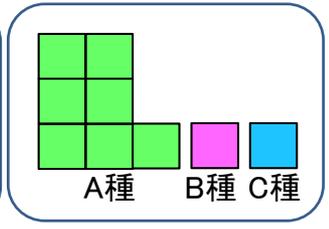
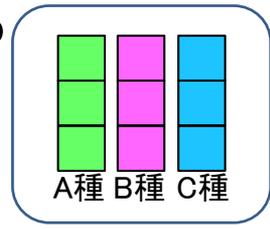
種多様性を測る【ものさし】の1つ

数値が大きいほど、多様性が大きい生態系

### 均衡性指数

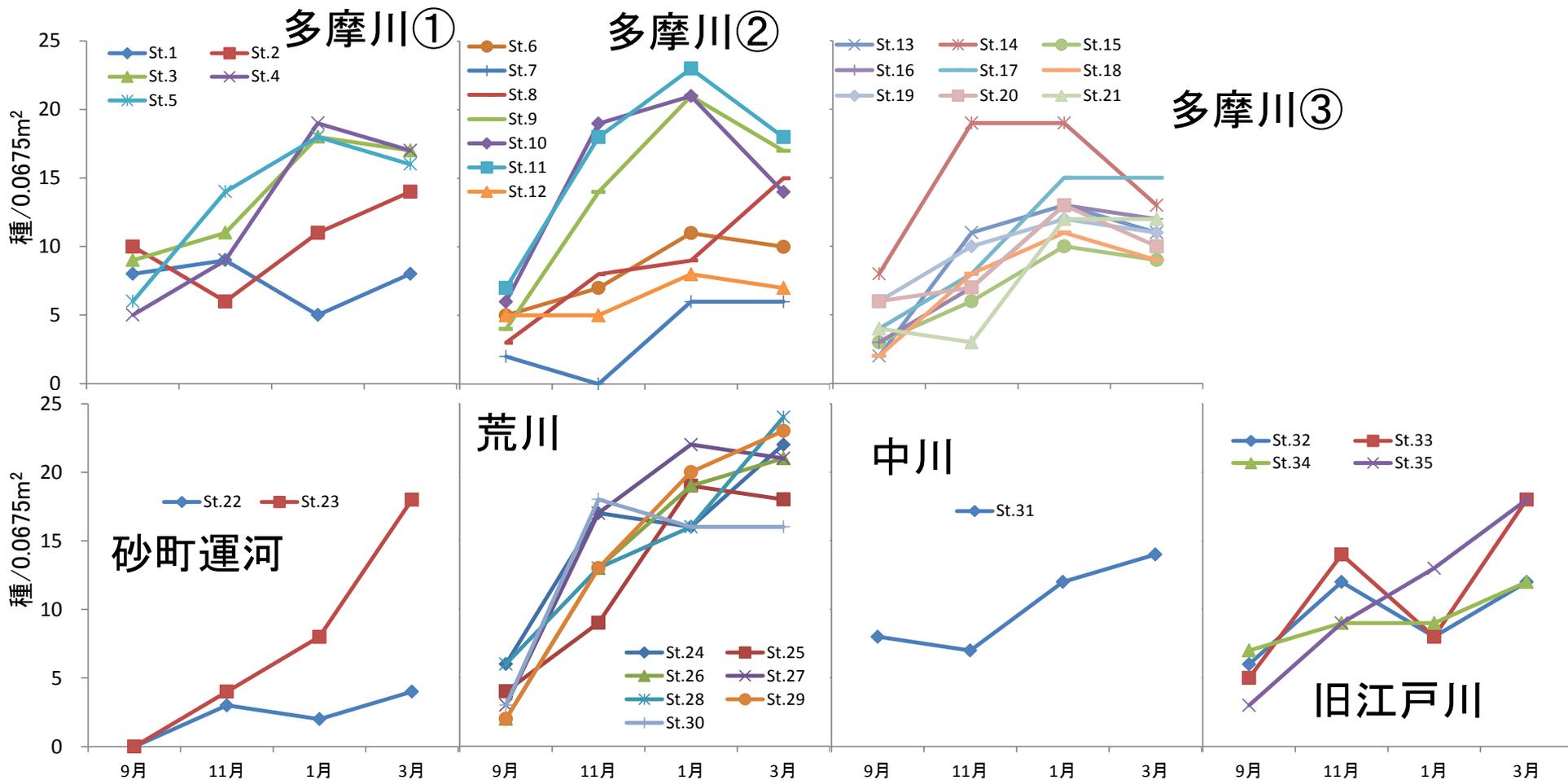
個体数分布の均一性をみる指数(最大値1)

1に近いほど、偏りが小さい  
バランスの良い生態系



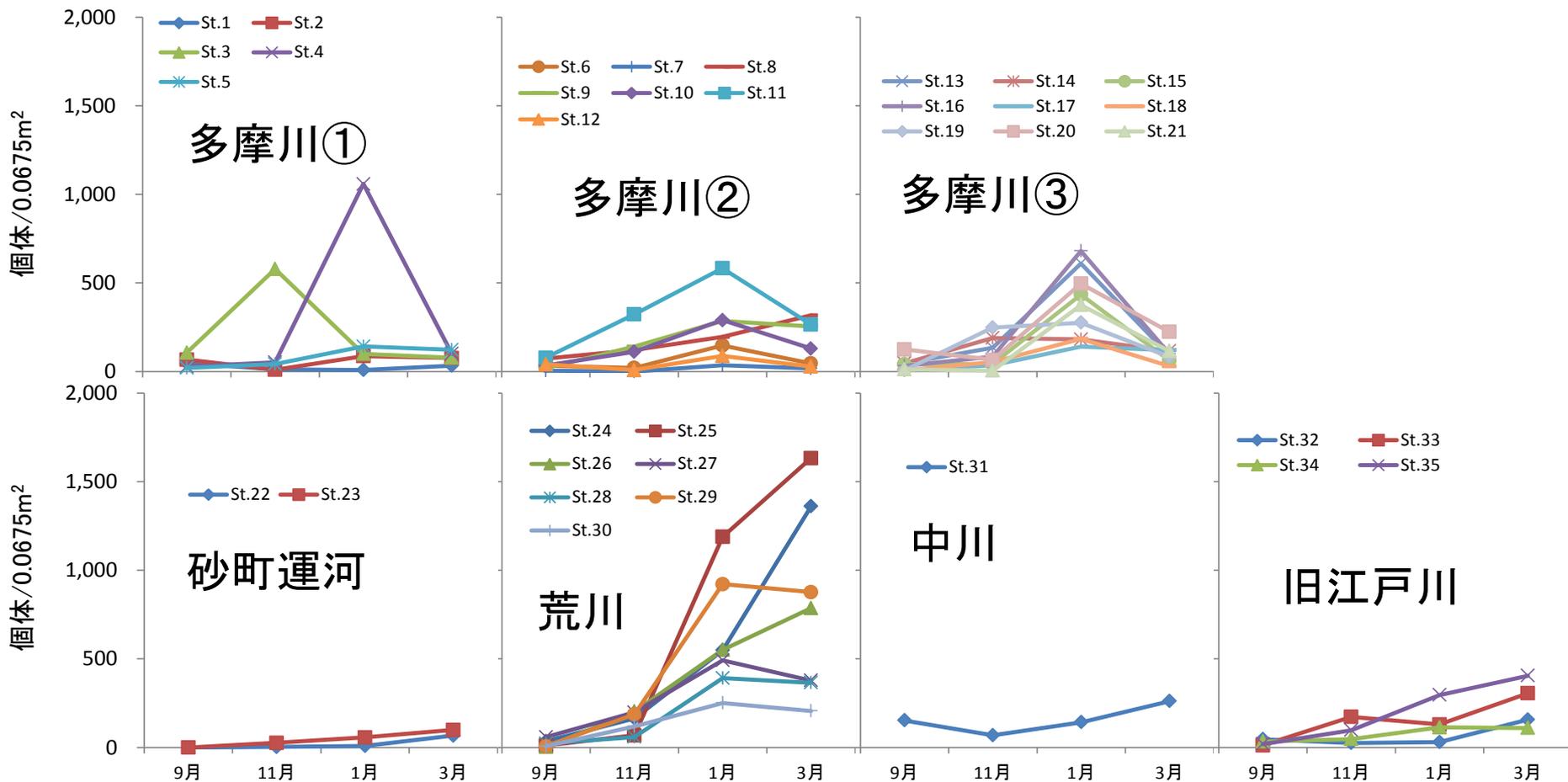
# 【結果】

## 各水域における出現種数の季節変化



出現種数は季節変動をする

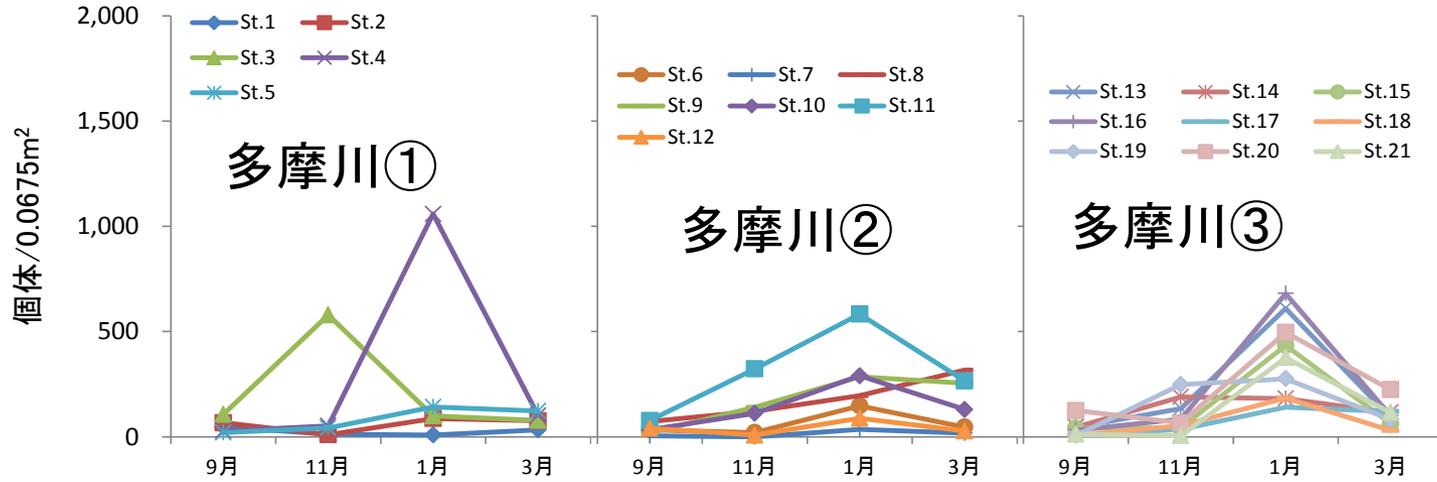
# 各水域における**個体数**の季節変化



生物の個体数も季節的変動

どのような生物が増減しているのか？

# 多摩川河口の出現生物



ホトギスガイ



St.3

ドロオニスピオ



ヤマトシジミ(希少種)



St.20で多い

ヤマトスピオ



St.4

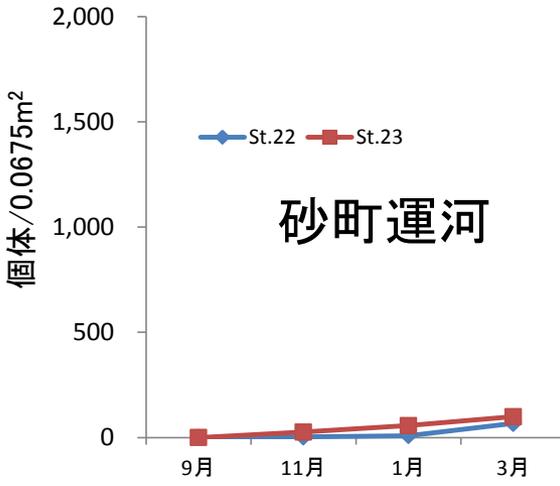
*Heteromastus* sp.



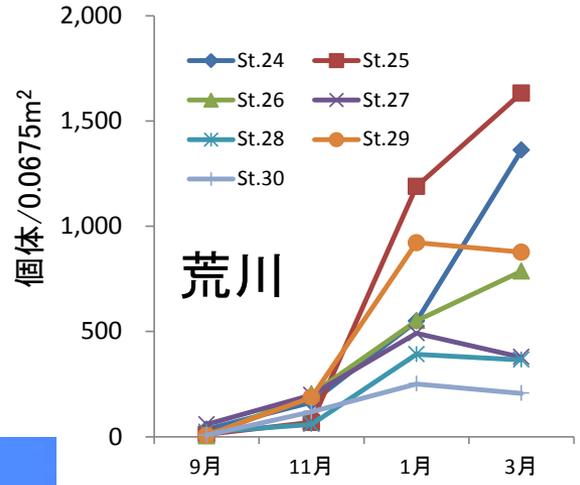
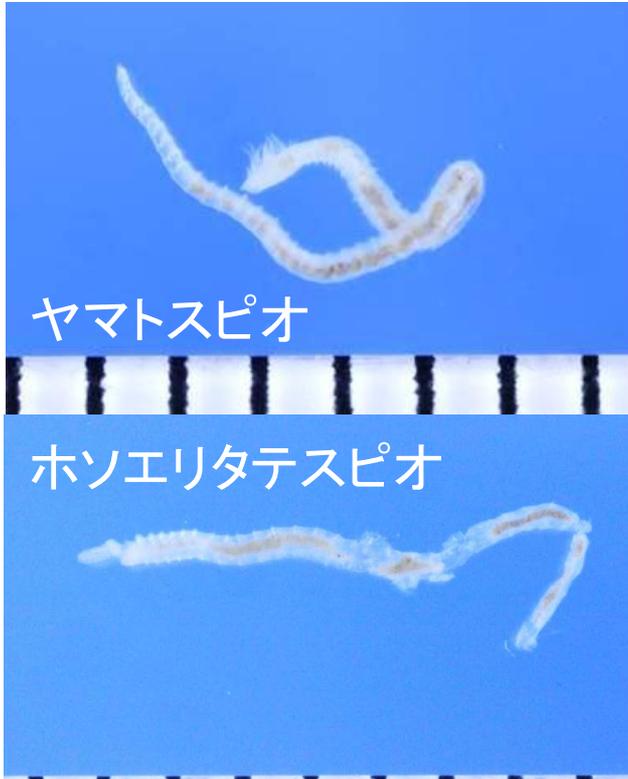
ホンビノスガイ(外来種)



# 砂町運河・荒川河口の出現生物

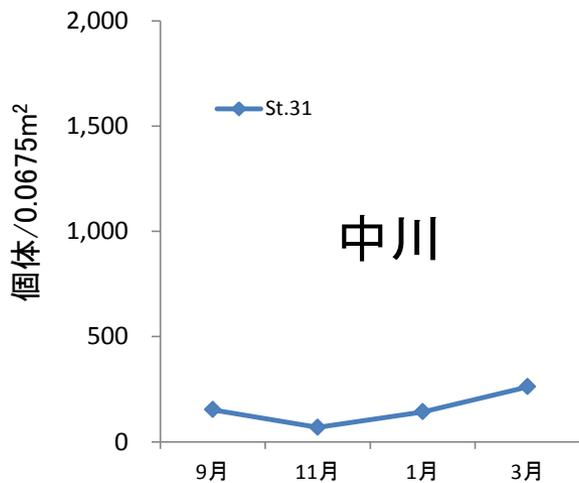


9月は両地点とも無生物

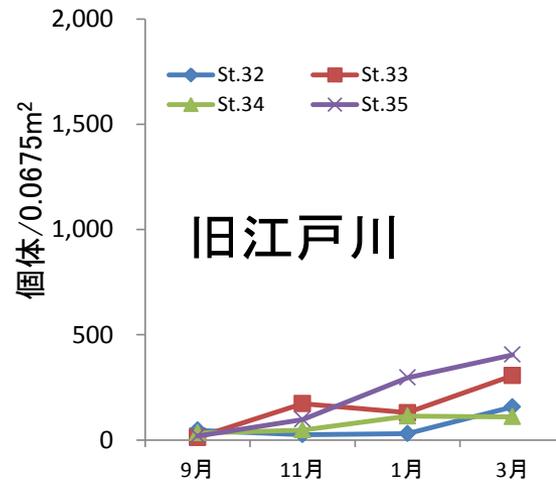


下水処理水放流口に近い地点は種数・個体数ともに比較的少

# 中川河口・旧江戸川河口の出現生物



ヤマトシジミが高密度



ホトギスガイ



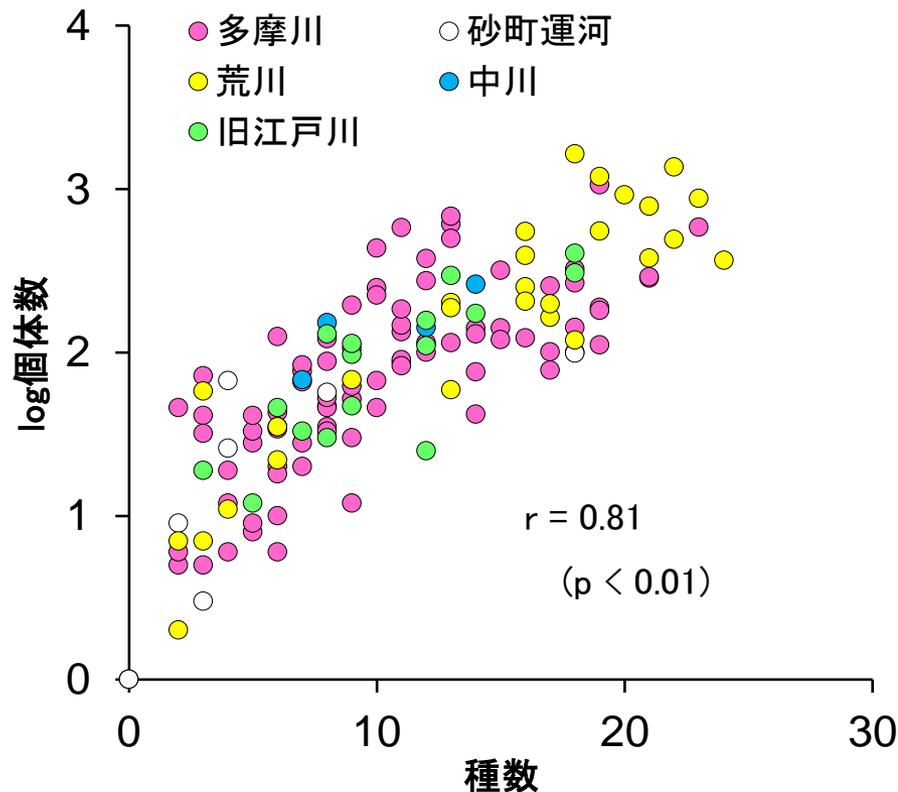
St.33

アサリ



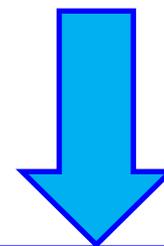
St.35

# 大型底生動物の種数と個体数との関係



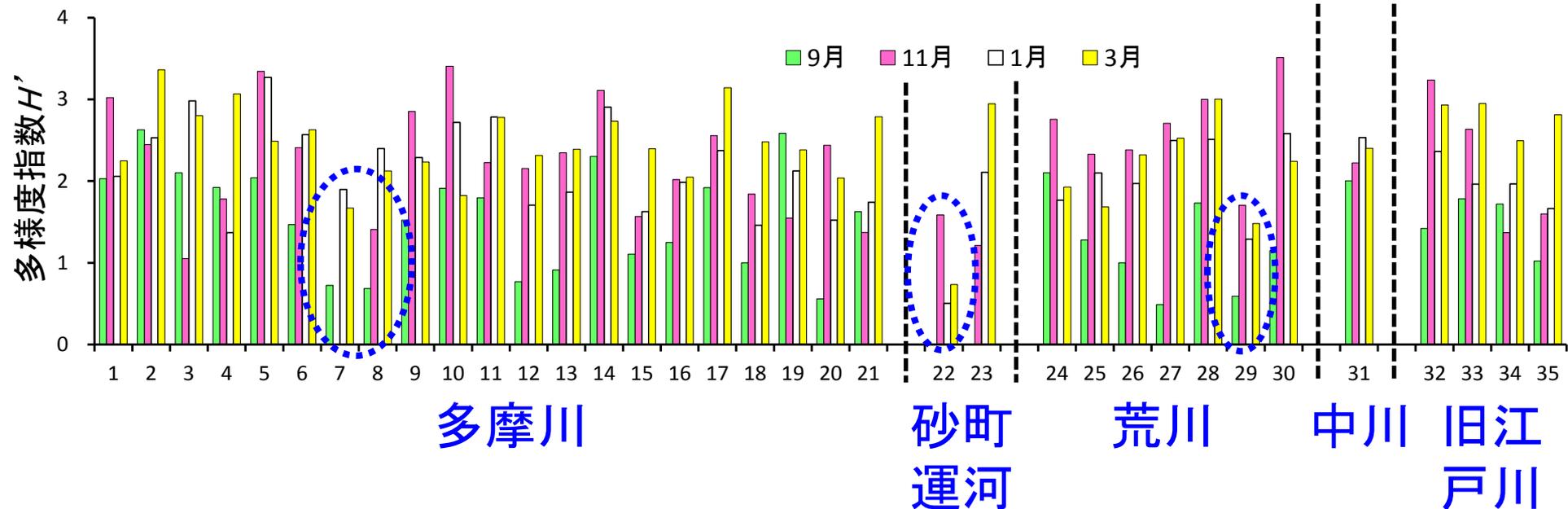
※無生物地点(St.22(9月)、St.23(9月)、  
St.7(11月))は(0,0)とした。

種数と個体数との関係には  
強い**正の相関**が認められた



種が**豊富**な地点ほど、  
それらの**総個体数**も**豊富**  
になる傾向

# 種ごとの個体数を利用し【多様度指数】を算出



全体として

夏季に多様度は小

秋季以降は増加傾向

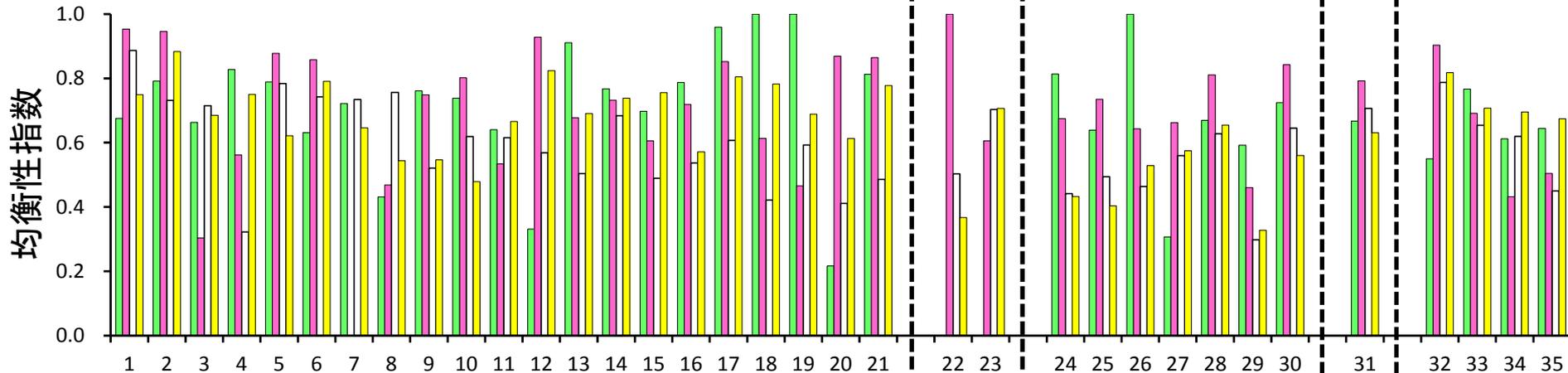
多摩川

地盤が高い地点 (St.7、8)

砂町運河・荒川河口

下水処理水放流口直近  
(St.22・29)

# 均衡性指数



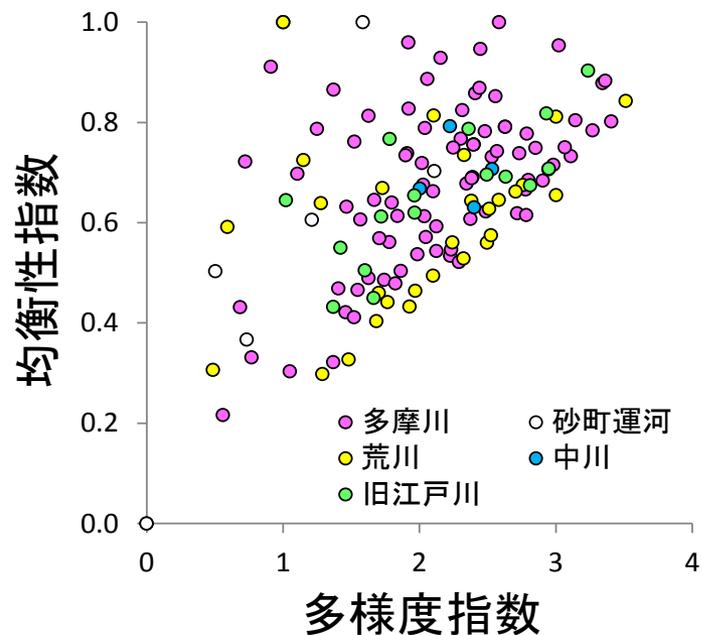
多摩川

砂町  
運河

荒川

中川

旧江戸川

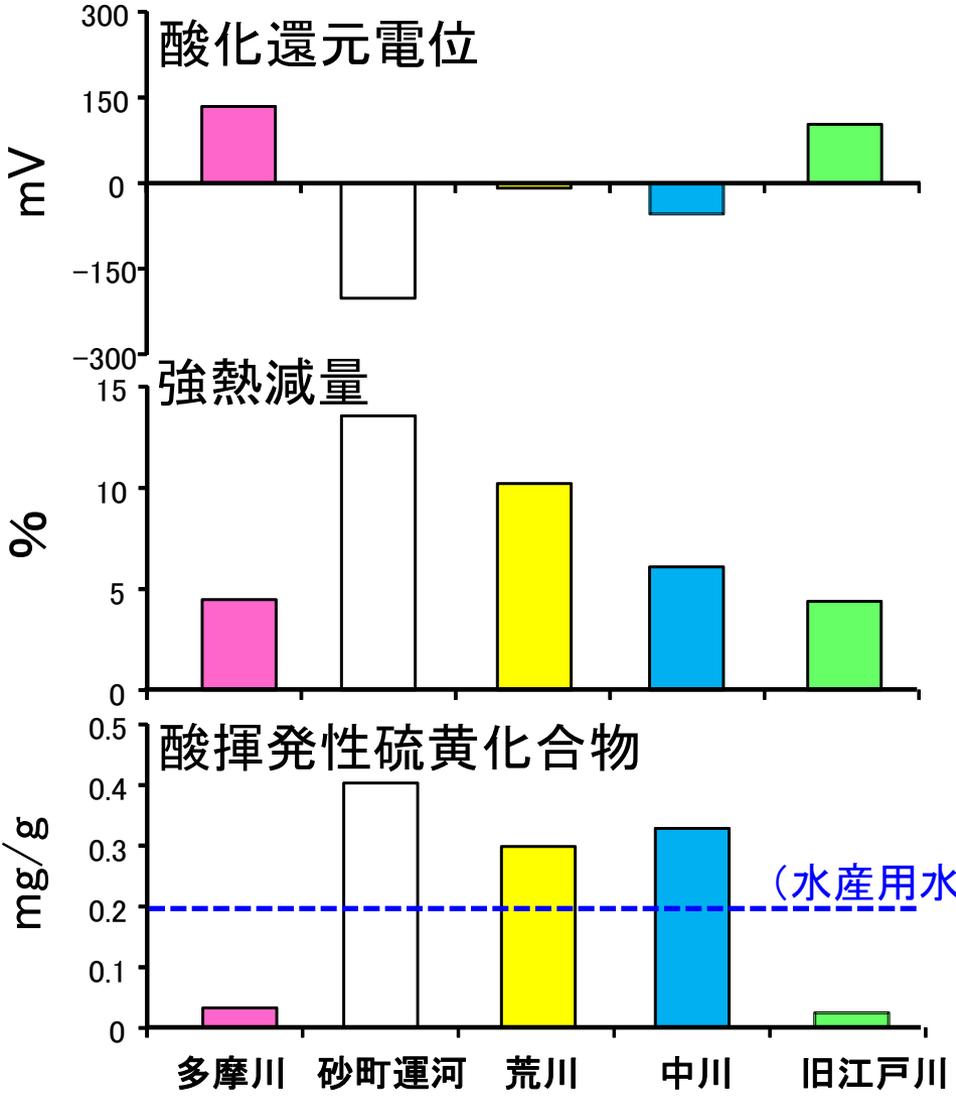


多様度指数とほぼ同様の傾向

( $r = 0.59$ 、 $p < 0.01$ )

多様度が大きい地点は、生態系の  
バランスも良い(均衡性が大きい)

# 底質環境



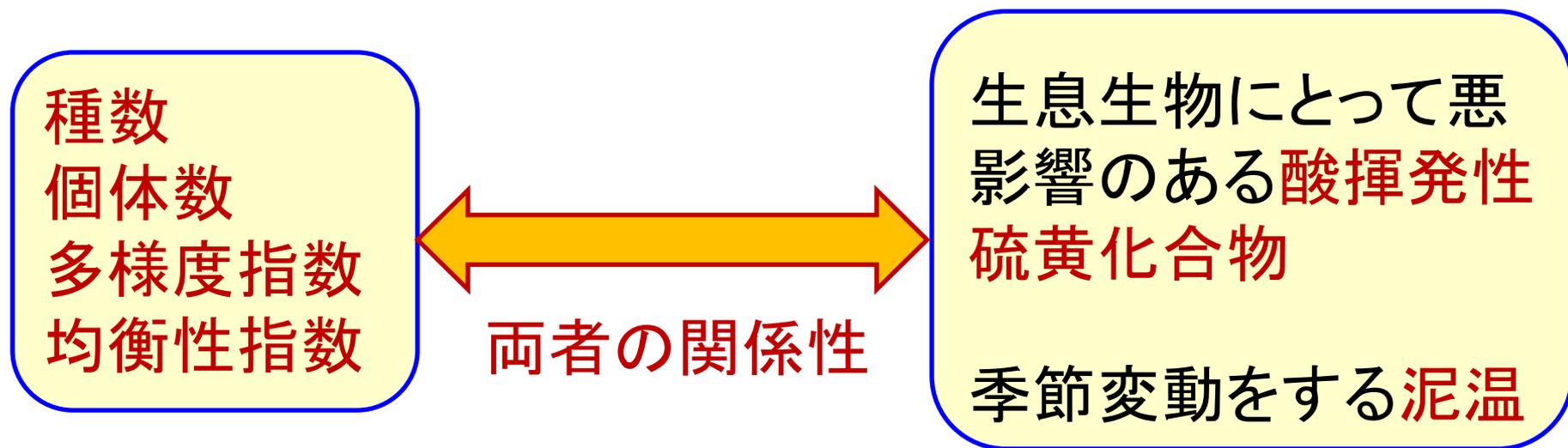
多摩川、旧江戸川は酸化的环境

砂町、荒川は有機物量多い

砂町、荒川、中川はAVS多い

水域毎に異なる底質環境

# 生息生物と底質環境との関係



## 重回帰分析

ある事柄の変動(目的変数)を、2つ以上の別の事柄の変動(説明変数)で予測する多変量解析の1種

# 底質環境と多様度・均衡性との関係

正: 酸揮発性硫黄化合物 (AVS) vs 個体数

AVS ↑ 個体数 ↑

負: 泥温 vs 種数・個体数

泥温 ↓ 種数・個体数 ↑

高AVS地点・・・スピオ科が高密度

酸揮発性 硫黄化合物		泥温
	種数	—
+	個体数	—
—	多様度指数	—
—	均衡性指数	+

負: AVS vs 多様度・均衡性

AVS ↓ 多様度・均衡性 ↑

負: 泥温 vs 多様度

正: 泥温 vs 均衡性

低水温期・・・種数 ↑ 多様度 ↑

一部の種が大量発生・・・均衡性 ↓

生息環境が良くなれば  
多様度・均衡度は大きくなる

**【まとめ】** 東京湾の流入河川河口域の大型底生動物について、  
その種と個体数の豊富さ、多様性と環境因子との関係を検討

## 大型底生動物

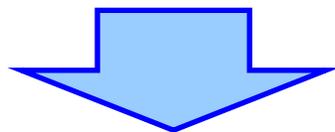
種が豊富なほど、それらの総個体数も豊富

## 多様度と均衡度

地形・地理的条件によって小さくなる

(高地盤、強閉鎖性、下水処理水放流口)

酸揮発性硫黄化合物 ↓ 多様度・均衡性 ↑



豊富な生物、多様性の確保のために

底質環境の適切な管理が重要！