



2009年5月19日(火)

H21年度地球研谷口P 「都市の地下環境に残る人間活動の影響」中間会議

# 「物質班計画-4年目-」

小野寺真一

Hiroshima University  
広島大学



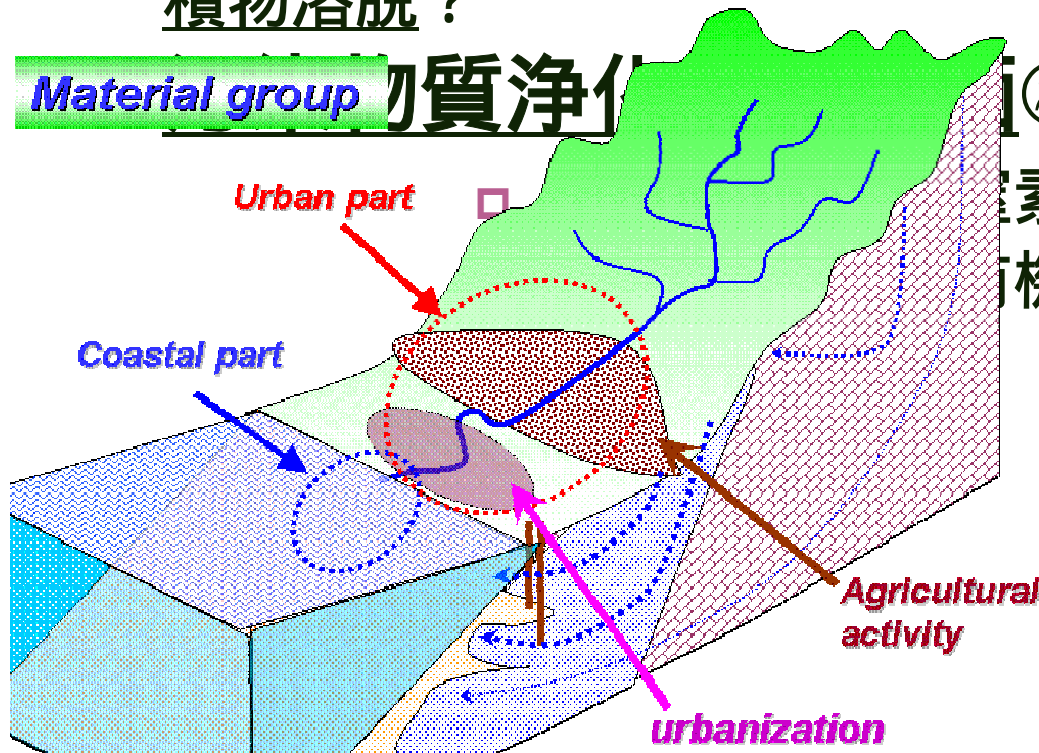
# 目的

- 都市化にともなう多様な汚染物質の負荷量の変化：地下貯留(不飽和帯, 地下水)と沿岸堆積物に貯留 負荷量(窒素, 有機物, 重金属, 塩分)変動の復元
- 海洋への輸送(汚染の遅れ・継続)：地下水寄与or堆積物溶脱?

Material group

物質浄化

(☹今年度)

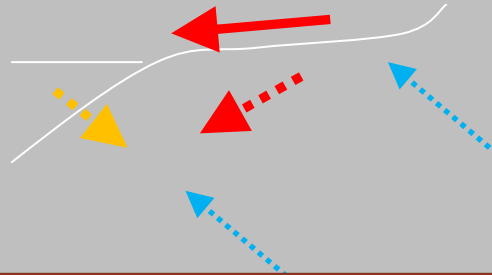


窒素汚染自然浄化  
有機塩素系汚染浄化

# 地下・海洋環境と都市化の関係モデル (物質班的ゴール)

自然

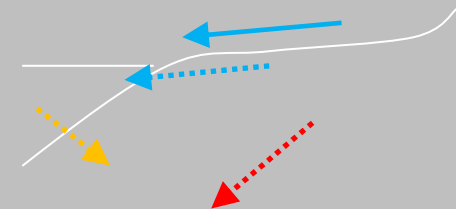
1st都市化(ジャカルタ、マニラ)



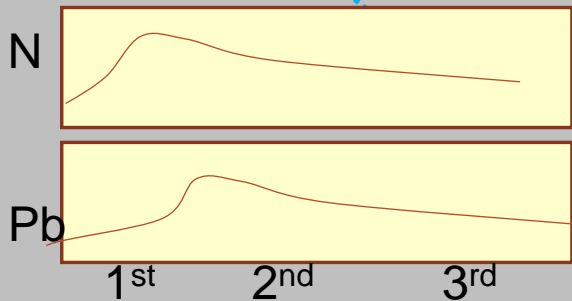
2nd都市化(バンコク)



3rd都市化(台北、大阪)



**窒素: 堆積物, N2Ar**  
**有機物・重金属: 堆積物**  
**塩素: モデル(次年度)**



@揚水影響により早い段階から地下水流出・栄養塩流出なし = ! ?

@汚染物質の地下貯留・遅れ流出(現状: 堆積物から)

# 09体制

- メイン(調査/解析):

小野寺(広島大)、細野(熊本大)、清水(広大院・地球研RA)、  
大川(秋田大)

- 分析:

梅沢(長崎大)、中野(地球研)

- 大阪:

梅沢(長崎大)、中屋(信州大)、中野(地球研)  
安元(琉球大)、林(神戸大)、藤井(奈良教育大)

- 補助要員:

齋藤(愛媛大Cmes, PD)、加藤愛彬(広大M1)

\*赤字:台湾シンポ参加予定者

# 海域物質収支モデル

流域

$$I = Q_s + Q_g + g$$

海洋

$$Q_s + Q_g - Q_o = m$$

□ 時間変化へ

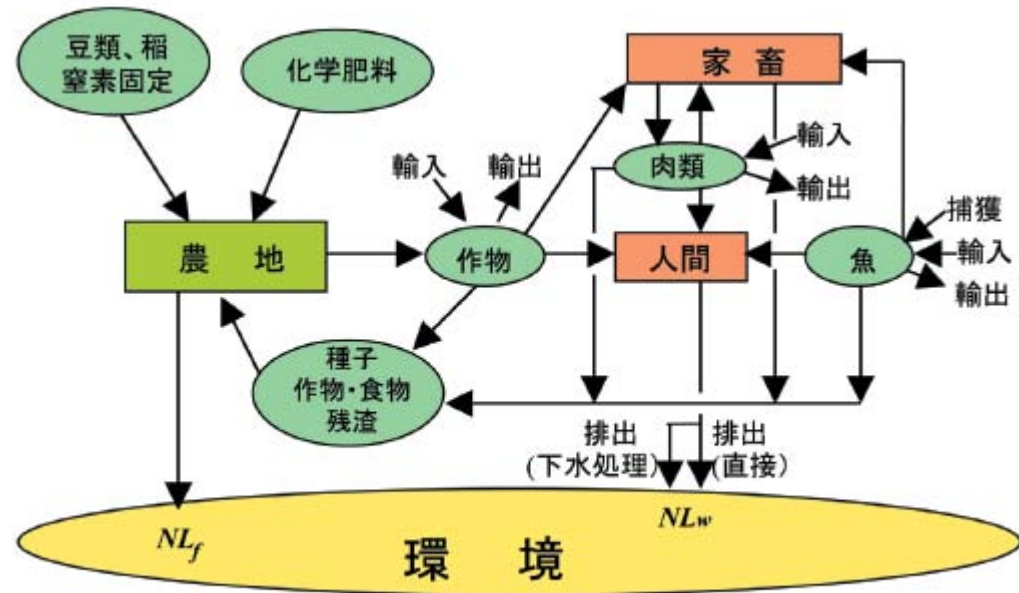
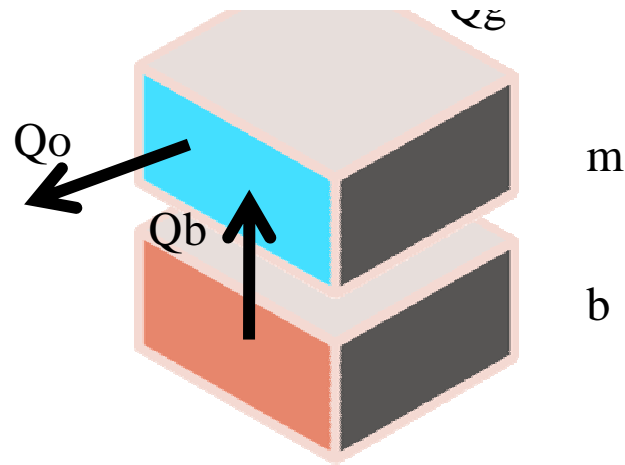


図1 食料供給・消費に伴う窒素フローと環境負荷の推定モデル。



# 今年度課題

- 塩水侵入: 既存データ整理 (小野寺)、モデル解析 (中屋: 地下水、安元: 干潟)
- 窒素汚染復元: ガス分析 (小野寺、清水)
- 都市の発展にともなう汚染変動 (細野、梅沢、中野他)
  - 負荷量 (N, Pb): 雨・堆積物データから
  - 自然由来汚染物質 (N, Mn): 地下水データから
  - 海洋モデル解析 (林、小野寺、梅沢)
- SGDの季節変化評価 モデル解析へ: マニラ、バンコク、ジャカルタ、大阪 (小野寺、安元、清水、加藤)
- 自然浄化機能の評価 (Resilienceの一つ) (特にN: 収支として) (大川、齊藤)

# 連携成果の提案計画

- 流動を加味した物質蓄積・流出の評価(継続して水班との連携 特に大阪)
- 堆積物の重金属プロファイルの社会経済的解析(金子班との連携) 年度末までに論文を
- 原単位法での各都市での窒素負荷量計算(都市地理班、金子班との連携) 年度内に成果

# H21 公表計画（物質班）

- 地球惑星5月
  - 「陸 海相互作用」:大阪3件(O, Y, S)
- 陸水学会特集号 1号 2号へ(3編:プロジェクトから1編H)S, S(瀬戸内海なので間接関与)
- IAHS 9月
  - 4件(H, U, S, S)
- 堆積物論文予定(H, U + )、地下水汚染論文予定(H, O + )、SGD論文予定(U, O)
- 特集号計画予定 年度末

# 予算計画 (H21) :

## 国内調査 :

大阪 (9月) : 地下水調査

日本4人 (小野寺、中屋、齋藤、清水、大川、)

; 10日間 国内 10万x5=50万、 現地調査雑費: 70万

計120万 \*採水経費(1か所7万x20=140万)は一部別途予算で捻出計画中

## 国内会議 : 社会経済班連携

東京 (7月・1月) : 日本3人 (小野寺、細野、梅沢、齋藤、清水)

; 1日x3回 国内 5万x3人x2回=60万 30万 (-30)

## 海外調査 (長期データ収集) :

バンコク (8月) : +自然浄化実験

: 日本5人 (小野寺、齋藤、清水、広島大院1)

; 7日間 2520万x3 (日本旅費) +7540万 (現地調査雑費) =計200万100万 (-100)

マニラ (12月) 日本2人 (小野寺、R1) ; 旅費20万x2+現地調査40万=80万

ジャカルタ (1月) 日本2人 (小野寺、R1) =80万

IAHS (9月) : 小野寺、梅沢、細野、齋藤、清水 2520万x2=125万40万 (-85)

分析消耗品類 (標準値、分析) : 60万円50万 (-10)

総計 計720万500万