

# 東南アジア新興国都市河川流域における廃棄物処分場浸出水を考慮した 有機物および栄養塩類の主要な負荷経路の推定

有末 大輝

キーワード：有機物、栄養塩類、水環境、ベトナム国ダナン市

## 1. 背景および目的

ベトナム国の中部に位置する中央管轄都市の1つであるダナン市では、急速な経済発展や人口の増加に伴い水環境汚染が深刻化している。本研究では、都市河川であるPhu Loc川流域における有機物および栄養塩類の分布調査を実施し、廃棄物処分場浸出水を考慮した主要な負荷経路およびその寄与割合を推定することを主目的とした。

## 2. 調査および実験の方法

2018年8月～11月と2019年9月～10月に同市のPhu Loc川流域(流域面積:34.7km<sup>2</sup>)において、環境水31地点、水処理関連施設4施設、水道水30地点、生活雑排水、露店排水、雨天時越流水、路面排水、雨水を対象として調査を実施した。採取した試料はダナン理工大学にて分析を行った。有機物指標として強熱減量を下水試験法に基づき測定し、栄養塩類指標として全窒素および全リンを吸光光度計(HACH)にて測定した。さらに(a)水循環フローに検出された濃度を乗じることにより負荷量を算出した。

## 3. 結果および考察

ダナン市Phu Loc川流域における年間の(a)水循環フローおよび(b)有機物, (c)全窒素, (d)全リンの物質フローを図1に示す。(a)市街地からPhu Loc川へは路面排水として $430 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{year}^*$ が流入した。(b)  $1,228 \times 10^3 \text{ kg/year}^{**}$ の有機物が市街地から路面排水として、(c)  $1,675 \times 10^2 \text{ kg/year}^{***}$ の全窒素が廃棄物処分場浸出水処理施設からの放流水として、(d)  $3,342 \times 10^3 \text{ kg/year}^{****}$ の全リンが市街地からの路面排水としてPhu Loc川への最大の流出が確認された。

## 4. 結論

廃棄物処分場を考慮した結果、Phu Loc川への主要な負荷経路および寄与割合は、全窒素では廃棄物処分場であり45%を占めた。また有機物および全リンでは市街地からの路面排水であり70%を占めた。以上よりPhu Loc川への負荷量低減には、廃棄物処分場浸出水の処理施設の処理効率向上および市街地からの面源負荷対策が効果的である。

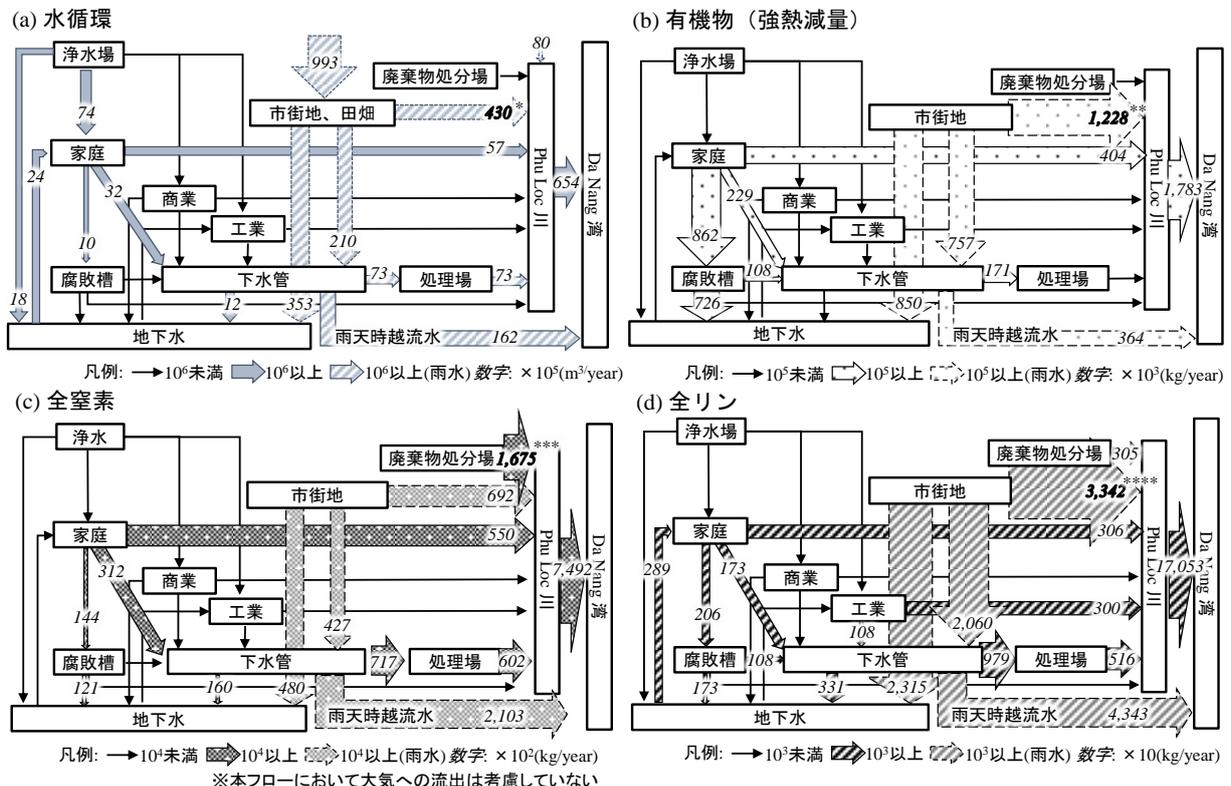


図1 ダナン市Phu Loc川流域における年間の(a)水循環フローおよび(b)有機物, (c)全窒素, (d)全リンの物質フロー