

# Study on Seasonal Variation of Stream Metabolism in Gravel and Sand Bed Reaches

礫床と砂床における河川生態系代謝構造の季節変化に関する研究

February 2, 2018

平成 30 年 2 月 2 日

Department of Civil Engineering, Nagoya University

名古屋大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻

Akinori SEO

瀬尾 哲徳

## ABSTRACT

The evaluation method of ecosystem metabolism was developed to reveal the seasonal characteristics of stream metabolism both in sand and gravel bed reaches. The investigation results showed that the river environment is easy to become autotrophic and heterotrophic state in the gravel and sand bed, respectively. This characteristics is similar to the metabolic structure in the river continuum concept. On the other hand, the stream metabolism tends to change into heterotrophic in summer state and autotrophic state in winter, respectively. It has also revealed that the algae has a strong influence on river metabolic structure. The amount of solar radiation is a dominant factor for the recovery of ecosystem after flood.

## 要 旨

本研究では、河川の生態系の季節的な特徴を把握するために、包括的な生態系情報の抽出手法として注目される生態系代謝を用いて、礫床および砂床を対象とした現地調査を実施した。各地点の水中溶存酸素の連続観測より推定された生態系代謝の結果、河川連続体仮説で述べられた代謝構造と同様に礫床では独立栄養状態になり、砂床では従属栄養状態になる傾向が示された。また特に夏季には呼吸量の増加により従属栄養になりやすい一方で、冬季においては独立栄養に変化しやすい季節変化を示した。また藻類が河川代謝構造に強い影響を与えていることが明らかになり、出水期からの生態系の回復や生産量において、日射量が重要な影響を与えることがわかった。