

## 一時点の航空写真を用いた

## 河川植生動態の判別方法に関する研究

### Study on Discriminating Method of Riparian Vegetation Dynamics by Using Aerial Photographs Taken at a Certain Point of Time

令和2年1月30日

January 30, 2020

名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻

Department of Civil and Environmental Engineering, Nagoya University

砂原 健汰

Kenta SUNAHARA

#### 要 旨

近年、樹林化が治水・環境の両面で問題となっており、樹林動態の適切な把握が重要となっている。一方、現在の河川管理においては5年に1度程度の頻度でしか航空写真撮影が行われていないため、植生動態の変化を捉えることができていない。そこで、本研究では、連続的に撮影された航空写真を機械学習し、一時点の写真から植生動態を分類する手法を開発することを目的とする。植生動態は侵入、破壊、残存に項目分けを行った。深層学習の領域分割を用いて学習モデルを作成し、分類を行った。侵入は中程度、残存は高精度で分類可能であることがわかった。しかし、破壊の精度は悪く、精度向上に向けて教師データの追加やより詳細なクラス分けが必要となることが明らかになった。

#### ABSTRACT

Recently, the riparian vegetation expansion has become one of serious problem for flood management and river environment conservation. However, the riparian vegetation expansion was usually observed by the aerial photography taken per every 5 years interval, and the dynamics of the riparian vegetation has not been sufficiently monitored due to the low frequency of the aerial photography. The purpose of this study is to develop the discriminating method of riparian vegetation dynamics by using aerial photographs taken at a certain point of time. In this study, the learning model was created by using the semantic segmentation of deep learning first, and then the classification of the yearly taken aerial photography was conducted. From the analysis results, it was found that the accuracies for the classification of vegetation surviving and recruitment are high and moderate, respectively. However, the accuracy for the classification of vegetation destruction is low, and the increase of training data and the detailed categorization are required for the improvement of classification accuracy.