

砂州における種子の捕捉特性に関する研究

Study on trap properties of seeds in sandbars

令和4年1月27日

January 27, 2022

名古屋大学工学部環境土木・建築学科環境土木プログラム
Department of Civil Engineering and Architecture, Nagoya University

佐藤 健太

Kenta Sato

要旨

近年、日本の多くの河川で河道内の樹林化が報告されており、治水や環境の面から問題となっている。本研究では、樹林化の初期段階である樹木の種子に着目し、砂州上での洪水時における種子の捕捉量や捕捉特性を検討するため、河床材料の粒径、種子の種類、水深の3つの条件を変えて室内水理実験を行なった。その結果、1)粒径比(種子粒径と河床材料粒径の比)、表面流速および水深が大きいほど種子のトラップ率が低下する、2)扁平種子は水深の小さいところでは丸型種子よりも堆積しやすい、ことが明らかになった。これらより、種子の河床への捕捉されやすさには河床の相対粗さ(種子の平均粒径と算術平均粗さの比)による影響が支配的であることが示唆された。今後、非定常条件や空間的な捕捉特性も明らかにしていく必要がある。

ABSTRACT

In recent years, tree growth has become prominent in river channels, which has become an issue in terms of both hydraulic control and the environment. This study focuses on tree seeds, which are in the early stages of forestation. In order to investigate seed capture amount and capture characteristics on sandbars during floods, it conducted a waterway experiment that changed riverbed material grain size, seed type, and water depth. As a result, it is clear that 1) The larger the particle size ratio (ratio of seed particle size and riverbed material particle size), surface flow velocity and water depth, the lower the seed trap rate, 2) Flat seeds are trapped in the riverbed more than round seeds in small water depth. These results suggest that trap characteristics of seeds are dominated by the influence of the relative roughness of the riverbed (average grain size of seeds to arithmetic average roughness). It is necessary to clarify unsteady conditions and spatial trap characteristics in the future.