

小型平面水路でみる蛇行河川の形態変化

Flume experiment for channel change of a meandering river

岡崎 浩子^{1*}, 郭 栄珠², 中里 裕臣³

Hiroko Okazaki^{1*}, YOUNGJOO KWAK², Hiroomi Nakazato³

¹千葉県立中央博物館, ²千葉大学, ³農村工学研究所

¹Natural History Museum& Institute, Chiba, ²Chiba University, ³National Institute for Rural Engineering

本研究は、小型平面水路を用いて、流量、勾配、供砂の変化が河川の平面形態にどのように影響するかを検討した。水路は長さ3.6m×幅0.9m×高さ0.4mで傾斜可変である。実験材料に用いたのは園芸用土で、粒径は約1mm、数%程度の泥サイズ粒子を含む。比重は約1.2である。実験は流量、勾配、供砂を、それぞれ他の条件を一定にして、変化させた。初期形態として蛇行流路を形成させた。

実験結果は、いずれのrunも流路変化の特徴から流域を3つのセグメントに分けることができた。上流域のセグメントの流路は蛇行の移動が顕著である。中流域では蛇行流路の分岐がおこる。下流域では小さな分岐流路が合体して幅広い河口を形成する。このようなセグメントにわけられるのは各地点における平均流速と流路勾配の変化によるものであることが推定される。

次にそれぞれの条件による流路変化の違いをみる。流量の増加と勾配の増加にもとづく流路変化を比較すると、流量の場合では曲率の増加と流路幅の増加がみられた。勾配の場合は曲率の増加がより顕著で、谷深の増加がみられた。また、供砂の増加では、中流域に中州が堆積することによって網状流路が現れた。その結果、供砂の増加は平面形状の変化をより強くもたらした。このような実験からえられた形態変化と沖積河川との比較をおこなう。

キーワード:水路実験,蛇行河川,形態変化

Keywords: Meandering river, flume experiment, channel change