

応用生態研究助成

WEC応用生態研究助成：平成26年度の成果概要

Ecology and Civil Engineering Research Fund
of Water Resources Environment Center:
Abstracts of the studies of 2014

研究第三部 嘱託研究員 一 柳 英 隆
研究第三部 上席主任研究員 小 嶋 和 弘
研究第三部長 天 野 邦 彦

一般財団法人水源地環境整備センターは、ダムに係わる生態環境について調査・研究の促進を図ることを目的として、公募研究助成「WEC 応用生態研究助成」を実施している。平成26年度には、「土砂還元事業評価に資する瀬の物理環境と水生昆虫の動態把握に関する研究」、「ダムが森林の生物多様性に与える影響：溪畔林樹種の分散経路としての河川機能に着目して」、「ダム貯水池の有無による河川中流域の砂礫環境の違いと、砂礫地を利用する鳥類の分布との関係」、「ダム下流における水生昆虫の食物由来と成虫の分散パターンの検証」、「ハゼ類を指標にした河川汽水域の健全性評価とハビタットの劣化を引き起こす要因の解明」の5件の研究の助成が終了した。これら研究の概要を紹介した。

キーワード：WEC応用生態研究助成、研究要旨

Water Resources Environment Center carries out the research aid, "Ecology and Civil Engineering Research Fund of Water Resources Environment Center", for the purpose of enhancing scientific research on natural surroundings of the reservoir. Five studies that received the aid were finished in March 2015. We introduced the abstracts of the studies in this paper.

Key words : Ecology and Civil Engineering Research Fund of Water Resources Environment Center, study abstracts

1. はじめに

一般財団法人水源地環境整備センターは、ダムに係わる生態環境についての公募研究助成「WEC応用生態研究助成」を行っている。この助成は、平成17年度を第1回として、毎年募集し、平成26年度で第10回を数えた。

ここでは、平成26年度に助成を終了した研究の概要を紹介する。

2. WEC 応用生態研究の概要

「WEC応用生態研究助成」は、ダムに係わる生態環境について調査・研究の促進を図り、その研究成果を発表し、社会へ還元することを目的としている。毎年1回の公募で、ダムに関わる調査・研究における課題を設定し、その課題に適応した研究に対して助成している。平成26年度に終了した研究の募集時の指定課題は、「既設のダム貯水池に係わる生態系・水環境（上下流・周辺を含む）に関する研究。研究分野としては、

生態系、工学、及びそれらの学際的な分野」であった。

助成対象は、「大学、高等専門学校等の学校、独立行政法人等の法人、地方公共団体、公益法人、民間企業、NPO法人およびこれらに付属する機関に所属する研究者で、十分な遂行能力を有する者」であり、とくに若手や民間組織の研究者の応募を歓迎している。

募集は、毎年2～4月に行われ、外部審査員による審査を経て、5月に採択が決まる。研究期間は1～2年で、助成金額は、研究1件につき、単年度最大100万円、2年研究の場合には、2年で総額最大150万円である。

また、本助成は、日本におけるこの分野の発展に寄与するため、助成者に対して、応用生態工学会等での発表を義務づけている。

3. 平成26年度完了研究の成果

平成26年度に終了した研究は5件で、そのうち平成25年度に採択し2年の研究を行ったものが3件（助成番号2013-03～05）、平成26年度に採択し1年の研究

を行ったものが2件（助成番号2014-01～02）である。

a) 助成番号2013-03の概要

この助成は、埼玉大学大学院の田中規夫氏を代表とする「土砂還元事業評価に資する瀬の物理環境と水生昆虫の動態把握に関する研究」と題する研究に対して行われたものである。

この研究は、ダム下流河道への土砂還元を適切に実施するため、河川上流域における適切な河床材料調査法を提案、粒度偏差が大きな河床における土砂動態の定量的把握手法の構築、土砂移動実態と水生昆虫の動態の関係解明を目的として行われた。その結果、巨視的な粒度分布と微視的な粒度分布を合成する河床材料の調査方法が提案された。土砂移動のモデル解析では、粗粒化した対象河道の空隙を充填させる適切な粒径サイズがあると考えられた。カゲロウ類やカワゲラ類の調査では、土砂還元とそれら水生昆虫の動態が関連付けられた。

この研究の成果は、応用生態工学会（2013年、2014年）、19th IAHR-APD Congress（国際環境水理学会アジア太平洋部会）（2014年）、10th ISE（生態水理学国際会議）（2014年）、平成27年度土木学会全国大会学術講演会（2015年）において発表された。

b) 助成番号2013-04の概要

この助成は、北海道大学北方生物圏フィールド科学センターの内海俊介氏の「ダムが森林の生物多様性に与える影響：溪畔林樹種の分散経路としての河川機能に着目して」と題する研究に対して行われたものである。

この研究は、ダムが陸域の生物多様性に与える影響の検証を目指し、北海道の河岸帯に多く生育するケヤマハンノキ個体群の遺伝的構造や遺伝的多様性へのダム存在の影響、ケヤマハンノキ個体群の遺伝構造や遺伝的多様性とその樹上の節足動物群集の種組成や種多様性にまで波及的にもたらす影響を明らかにすることを目的として行われた。その結果、ケヤマハンノキ個体群では、ダム上下流間を含む近接した河川間での精細な遺伝的分化が検出され、ダムが遺伝子流動を分断している可能性が示唆された。また、ケヤマハンノキ集団が遺伝的に離れるほど節足動物の種組成も異なることが明らかにされた。

この研究の成果は、Taiwan-Japan Ecology Workshop（2014年）、日本生態学会大会（2015年）、個体群生態学会大会（2015年）において発表された。

c) 助成番号2013-05の概要

この助成は、特定非営利活動法人 バードリサーチの笠原里恵氏の「ダム貯水池の有無による河川中流域

の砂礫環境の違いと、砂礫地を利用する鳥類の分布との関係」と題する研究に対して行われたものである。

流域内の取水・可動堰の数が異なる河川において、近年、河道で減少が指摘される砂礫地を好んで生息する鳥類（イカルチドリとコチドリ）の密度と生息環境を明らかにし、各河川の特徴を把握することを目的として行われた。その結果、イカルチドリとコチドリの巣周辺の河床材礫サイズ組成の特徴が明らかになり、その組成は2種の間で異なることが判明した。調査を行った河川の中で、堰が多い河川では砂の割合が最も低く、また下流で減少する傾向が見られた。

この研究の成果は、AOU/COS/SCO joint meeting（北米の鳥類学関係の3団体のジョイントミーティング）（2014年）において発表された。

d) 助成番号2014-01の概要

この助成は、京都大学防災研究所の小林草平氏の「ダム下流における水生昆虫の食物由来と成虫の分散パターンを検証」と題する研究に対して行われたものである。

ダム下流では、流況の平滑化や餌となるダム湖由来プランクトンの増加のため、造網性トビケラ類が増加することがある。この研究は、天ヶ瀬ダム（京都府）下流で大発生するトビケラについて、安定同位体比を基に、餌資源におけるダムから供給されるプランクトンの重要性を明らかにするとともに、トビケラ成虫の発生地点や分散距離の推定を試みることを目的に行われた。その結果、調査対象地域では、シマトビケラ科3種が優占することがわかった。3種の餌資源としてのダム湖由来プランクトンの重要性の比率は異なるものの、3種ともその重要性はダムからの距離とともに低下することが示された。各々の地点のトビケラ成虫個体間の安定同位体比のばらつきは、同時点で得られた幼虫個体間のばらつきよりも大きく、成虫が上下流方向に分散している可能性が示唆された。

この研究の成果は、応用生態工学会（2015年）において発表された。

e) 助成番号2014-02の概要

この助成は、山口大学大学院理工学研究科の乾隆帝氏の「ハゼ類を指標にした河川汽水域の健全性評価とハビタットの劣化を引き起こす要因の解明」と題する研究に対して行われたものである。

この研究は、汽水性のハゼ類を指標とし、河口域生態系の健全性評価、およびその健全性に対する横断工作物を含めた人為影響を明らかにすることを目的に行われた。その結果、ハゼ類のハビタットタイプは、グループA（砂礫）、B（砂泥塩性湿地）、C（砂泥や泥）

およびD（砂）の4グループに区分された。人為的影響を含まない予測モデルの予測種数と実測種数の比較から、瀬戸内海流入河川の河川ごとの健全性評価をした。グループAのハビタットの劣化に影響を与える要因と、B、CおよびDのハビタットの劣化に影響を与える要因は異なっており、前者は、流域の土地利用や堰など、土砂供給に影響を与える環境変化の影響が大きいことに対し、後者は、ハビタットの直接的変化の影響が大きいことが示唆された。

この研究の成果は、応用生態工学会（2015年）において発表された。

4. おわりに

WEC応用生態研究助成における過去の課題や概要、その成果である公表された論文のリストについては、WEBで公開している。

<http://www.wec.or.jp/support/season/result/index.html>

WEC応用生態研究助成は、平成27年度も5件の新規研究を採択した。今後も、ダムに係わる応用生態工学的研究が発展するよう、助成のあり方を引き続き検討していく予定である。