2010/9/18-19 地域環境学ネットワーク設立記念シンポジウム　ポスターセッション　No. 5

森林内水域が里山における生物多様性および生態系サービスの改善に及ぼす効果について

高橋大輔・井出悠生・高橋一秋・三上光一・佐藤　哲（長野大学環境ツーリズム学部）



d-takahashi@nagano.ac.jp

日本の国土のおよそ７割を占める森林において、その７０％は里山林と推定されており、我が国における重要な生態系要素としての認識が高まりつつある．近年、管理放棄による里山生態系の悪化が進行しており、里山生態系サービスの持続的活用を目的とした里山生態系の再生手法の開発が急がれている．

長野大学が立地する上田市塩田平は、年間降水量が極めて少ない（<1000mm/年）という気候特性を持つため、古くから農業用のため池が数多く造成されており、ため池は地域住民にとってなじみの深い景観要素の一つであるといえる．いくつかのため池は森林の保水機能を利用して里山林内に造成されている．このような林内のため池は、生物の生息環境の多様性を創出し、それに伴い里山における生物多様性を増加させることが予想される．

今回、森林内水域が里山の生物多様性ならびに生態系サービスの向上にもたらす効果を検討するため、長野大学が所有する里山林において、伝統的な造成技法を用いてため池を造成し、ため池内およびその周辺の生物相調査を行ったので報告する．

まとめ

■里山林に造成されたため池は、林内の生物多様性および生態系サービスを向上させた．

■里山再生の手法に、自然資源の利用に関わる地域独自の伝統的な技術や文化を組み込むことは、地域主導の里山生態系の管理を促す可能性が示唆された．

方法

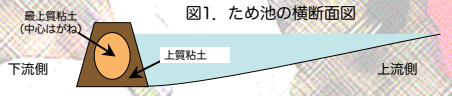
ため池造成―ため池の造成は長野大学が所有する里山林（6.5 ha）において2008年6月から2009年9月にかけて行われた．計106人の長野大学学生が大学の授業の一環としてため池づくりを行った．本学が立地する塩田平に伝わる伝統的なため池づくりの技法が取り入れられた。ため池の造成にあたり、伝統的なため池づくりの技法について知識・技術を持つ3名の地域住民によってサポートを受けた．

ため池の生物相のモニタリング―ため池が里山林の生物多様性の増加に及ぼす効果を明らかにするために、ため池内及び周辺の水生生物相ならびに陸生生物相の調査が2008年6月から2009年12月にかけておよそ1週間に1度行われた（2009年1月-3月及び8月を除く）．ため池内の5地点において、たも網を用いて水棲生物の採集を行った．ほ乳類によるため池の利用は、池周辺に設置されたセンサーネットワークカメラによる撮影とため池周辺の足跡調査により調べられた．

伝統的なため池造成技法―ため池は雨水を土手でせき止めることにより造成された（図1）．ため池の土手は人力で造られた．土手の中心には最上質粘土（中心はがね：透水性が極めて低い）を用い、土手の周辺には上質粘土（透水性が低い）が使用された．

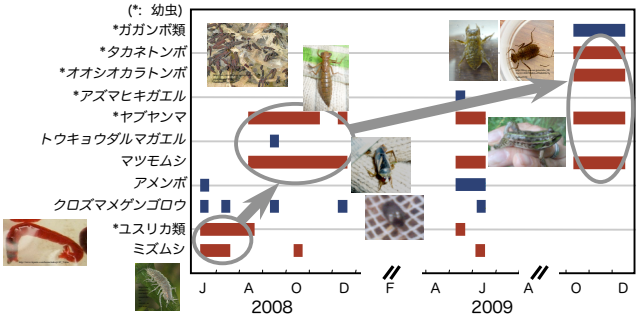


図1．ため池の横断面図



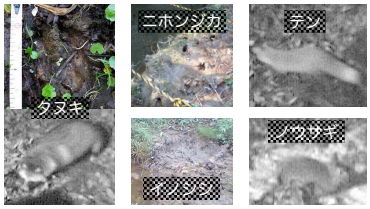
結果と考察

図２．ため池の水棲生物相の変化．1回以上観察できた水棲生物のみを記載．



1年半の間に14種類の水棲生物を確認．これらの内の9種類は水域と陸域の両方を生息地として利用する生活史を持つ．

図３．林内のセンサーネットワークカメラの画像とため池周辺のほ乳類の足跡．



ため池の周辺で5種類のほ乳類を観察
→ため池は里山林に住む様々なほ乳類を誘引する
→ため池は林内のほ乳類の生息環境を改善？

ため池は里山林の生物多様性を向上！



表１．ため池を利用して行われた授業数と参加学生数．

年度	授業数	参加学生数
2008	3	92
2009	4	174

ため池は教育資源として利用された
→里山の生態系サービス（文化的サービス）を改善



■今回のため池の造成にあたり、地域住民の積極的なサポートを受けることができた．
→地域住民がため池造成に強い関心を示した理由は、年間の降水量が少ないという気候特性と関わるこの土地独自の文化的な背景と関係しているのかもしれない．
→地域主導の里山生態系の管理を進める上で、里山再生活動への地域住民の積極的な参加は必須である．

自然資源の利用に関する地域独自の伝統的な技術を里山再生活動に組み込むことは、地域主導の里山生態系の管理を促進する上で重要？

参考文献

Sato T, Takahashi K, Takahashi D (2009) Regenerating Forest Ecosystem Services: An Experimental Approach using University-own Satoyama Forest. In: Splechtna BE (ed.) Proceedings of the International Symposium: Preservation of Biocultural Diversity – a Global Issue, BOKU University, Vienna, May 6–8, 2008, University of Natural Resource Management and Applied Life Sciences, Vienna, Austria: pp 60

謝辞

ため池の造成にあたり、坂田氏、村山氏、橋詰氏には、ため池の設計や技術指導など多大なるご協力を頂いた．本研究の一部は、文部科学省「質の高い大学教育プログラム」による助成を受けて行われた．