

# 圃場整備済み水田における冬季湛水が水田内生態系に与える影響 ～冬季湛水後 1 年目の調査結果～

\*横内良介(九大工学府), 山下奉海(九大工学研究院), 佐藤辰郎(九大工学府), 島谷幸宏(九大工学研究院)

## 1. はじめに

近年, 日本各地で水田の冬期湛水が実施されている. 水田冬期湛水の目的は, 生態保全機能の向上, 営農の効率化, 地下水資源の涵養など多岐にわたるが, 本研究では冬期湛水田のもつ生態保全機能に注目する. 水田を冬期湛水することが生態系に与える影響として, 鳥類の休息場としての機能や水田内でのイトミミズなどの増加が報告されているが, 圃場整備済み水田においての冬期湛水が水田内生態系にどのような影響を及ぼすかについては十分な報告がない. このような背景から, 本研究では, 圃場整備済み水田においての冬期湛水が生態系にどのような影響を及ぼすかを検証することを目的とした.

## 2. 対象地

本研究は, 熊本県上益城郡益城町津森地区で行った (Fig. 1). この地域では, 株式会社サントリーホールディングスにより, 地下水涵養を目的とした冬期湛水事業が行われている. この冬期湛水事業は 2010 年に始まり, 2010 年度に湛水が行われたのは 11・3 月の 5 ヶ月間である. 研究対象とした水田は 6 筆の冬期湛水田と, 対象区として選定した慣行田, 未整備水田 A, B である (Fig. 1). なお, 冬期湛水田と慣行田は, 水路 A に排水する水田, 水路 B に排水する水田をそれぞれ 3 筆ずつ選定した.

## 3. 調査内容

水田の冬期湛水が生態系に与える影響を明らかにするために, 水田内の多分類群の生物 (動物プランクトン, 底生生物, 水生昆虫類, 両生類, 魚類) と水田環境 (水位変動, 水田物理環境, イネの成長, 多項目水質) の調査を 2011 年に 6 月に行った. 生物については, プランクトンネットやコドラートを用いて調査を行い, 面積あるいは体積あたりの生息状況を把握した. 水田環境については, 水位ロガーや多項目水質計を用いて調査を行い, 生物調査を行った時点での環境情報を取得した.

## 4. 調査結果と考察

ここでは, 水生昆虫類, 両生類, 魚類の生息状況についてのみに言及する. 6 月の調査結果を Fig. 2 に示す. 6 月の時点では, 冬季湛水田においてアマガエル幼生の個体密度が大きい傾向があった. しかしニホンアマガエルの産卵期は 4 月頃から始まり, 5 月にピークを迎えるため, 個体密度が大きい傾向が冬季湛水による影響があるかどうかは定かではない. 他の生物については, 冬季湛水田のみ目立って生息密度が大きな種は見られなかった. このように, 6 月の調査の時点では, 冬季湛水田がその他の水田と比べて生物多様性や生息密度が大きいという傾向は見られていない. ただし, この結果は 6 月の調査のみの結果であるため, 今後調査を進めていくにあたり新たな傾向が明らかになる可能性がある.

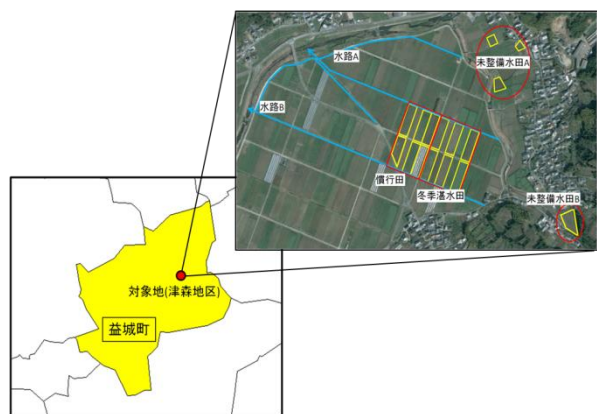


Fig. 1 対象地位置図

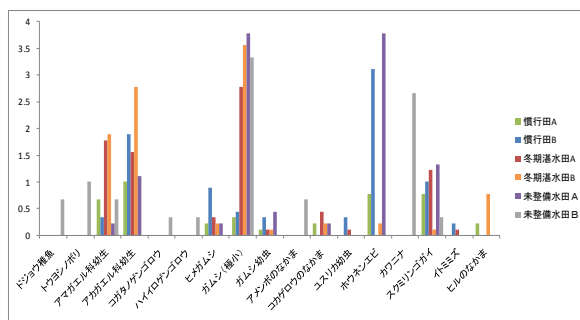


Fig. 2 水生昆虫類, 両生類, 魚類調査結果 (6 月)