

○田上賢吾¹・平井康丸²・森健²・尾崎彰則²・金山素平²・井上英二²・内田進³・稲葉繁樹³
 (1 九大院生資環 2 九大院農 3 佐賀大農)

I 星野村の棚田が抱える問題

本研究が対象とする星野村広内地区の棚田は、平均勾配 27.8%と過酷な労働条件であり、機械を用いた作業も制限される非常に生産性の低い地域である。また、近年、棚田百選に選ばれたことにより、美しい景観を目的に村を訪れる人々が増えている一方、その保全が地域住民の大きな負担となっており、将来の担い手の確保も含め、保全のためのシステムづくりが急務の課題となっている。

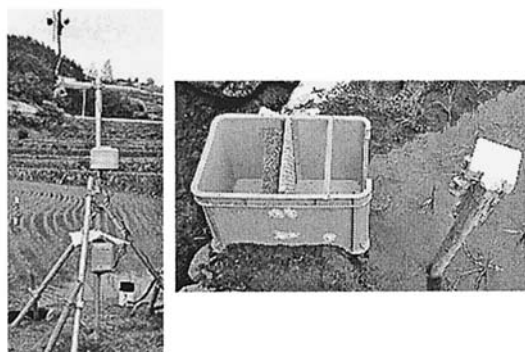


図1 気象・水流入量・水温計測装置

II 棚田保全に向けて必要とされる取り組み

保全に向けては、①米生産に関わる労力を大幅に軽減 ②次世代に米生産のノウハウを継承 ③きれいな水・大きな日較差等の米生産に適した環境でつくられた安心・安全でおいしい米のアピール ④村に人々が集うための棚田の新たな利用法を開発する等が挙げられる。上記を踏まえ、本研究では、棚田の持つ多面的機能を定量的に評価し、棚田のおいしい米生産の科学的根拠の提示、さらには、水管理等の労力軽減法提案に資する米生産環境モニタリングシステムを構築した。

III 米生産環境モニタリングシステム

星野村の棚田は、上流と下流の標高差が 230m程度あることから、上・中・下流域の各 3 水田を実験区として設定し、気象(温湿度、気圧、風向・風速、雨量、日射量)、水田の水温分布、水田への水流入量を計測した。図1に上流部に設置した計測装置を示す。水流入量については、プラスチックボックスを堰として用いて、越流水深を水位計で計測することにより求めた。水温計は、図2に示すように水田内に 9 つ配置した。各データは、1 分間隔でサンプリングし、10 分の平均値を記録した。また、対象地域の水質を評価するために、上中下流部の谷の水を隔週サンプリングし、全窒素量を計測した。

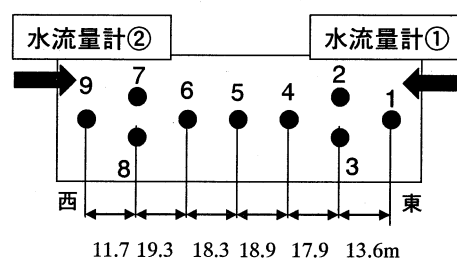


図2 水温計の配置図

IV 気温・水温・水流入量の計測結果

灌漑水の温度の影響が比較的小さいと考えられる田んぼの中心 5 の位置では、水温と気温が同様の傾向で変化しているのが観測された。一方、水が流入する位置では水温変化が顕著であり、西側の流入口から灌漑された際に、9 の位置で急激な水温低下が確認された。また、1 の位置では、常時東側から水が流入していたため、低温が保たれていた。夜間は、日射の影響がないことから、各位置での水温の差が小さかった。

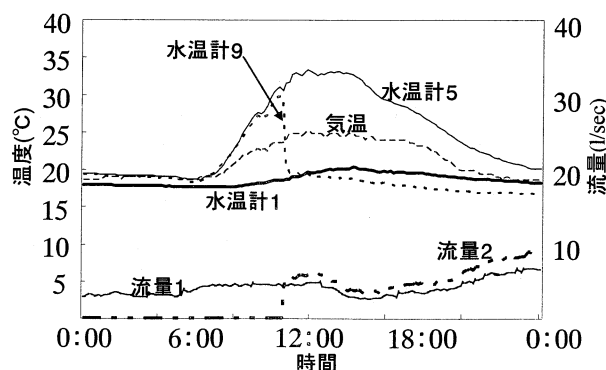


図3 6月12日の気温・水温・水流量の経時変化