

# 中山間地域の水田における水位・水温モニタリング

## — 飯舘村における LoRaWAN 技術の応用 —

Monitoring of Water Level and Temperature in Rice Fields in Mountainous Areas:

Application of LoRaWAN technology in Iitate Village

●吉浦遙介<sup>1)</sup>, 溝口勝<sup>2)</sup>

●Yosuke Yoshiura<sup>1)</sup>, Masaru Mizoguchi<sup>2)</sup>

1) 東京大学農学部 Faculty of Agriculture, The University of Tokyo

2) 東京大学大学院農学生命科学研究科

Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo

キーワード：自動給水栓, LoRaWAN, 中山間地域

Keyword: Automatic water supply valves, LoRaWAN, Mountainous Areas

本研究では、自動給水栓の効率の良い設置方法の考察に向けて、福島県飯舘村の集約された 20 枚の水田の水位・水温のモニタリングを行った。各水田に LoRaWAN を用いた水位・水温センサーを設置し、収集したデータを降水量データと重ね合わせた。19 枚の水田でデータの取得に成功し、降雨後の水位上昇パターンと水温日較差の違いを把握。水田間の水移動と水の抜けに違いがあることから、効率の良い自動給水栓の設置方法を考察した。

In this study, we conducted monitoring of water levels and temperatures in 20 consolidated rice fields in Iitate Village, Fukushima, to contemplate efficient installation methods for automatic water supply valves. Water level and temperature sensors utilizing LoRaWAN were deployed in each field, and the collected data were overlaid with precipitation data. Successful data acquisition was achieved in 19 fields, revealing patterns of water level rise after rainfall and variations in temperature differentials. Differences in water movement between fields and drainage patterns were observed, contributing to the consideration of effective placement strategies for automatic water supply valves.

	水位の上がる幅(cm)	最大水位になる時間	水位の低下の傾き(mm/h)
水田1	2.3	5:00	2.7
水田2	2.5	5:00	0.8
水田3	2.5	5:00	1.3
水田4	13	5:00	3.2
水田5	4.8	8:30	0.9
水田7	2.6	6:00	1.5
水田8	2.3	12:30	0.7
水田9	9.6	13:30	0.7
水田10	8.1	5:00	2.2
水田11	1.8	5:30	2
水田12	9.1	5:30	5
水田13	5.7	5:00	2.3
水田14	22	7:00	1.5
水田15	13	7:00	10
水田16	3.5	6:30	1.7
水田17	2.7	5:00	1.8
水田18	2.8	5:00	1
水田19	2.9	6:30	0.3
水田20	2.6	5:00	1.3

8月1日の降雨後の水位変化