

地下かんがいによる水稲増収と土壤改良効果（第一報）

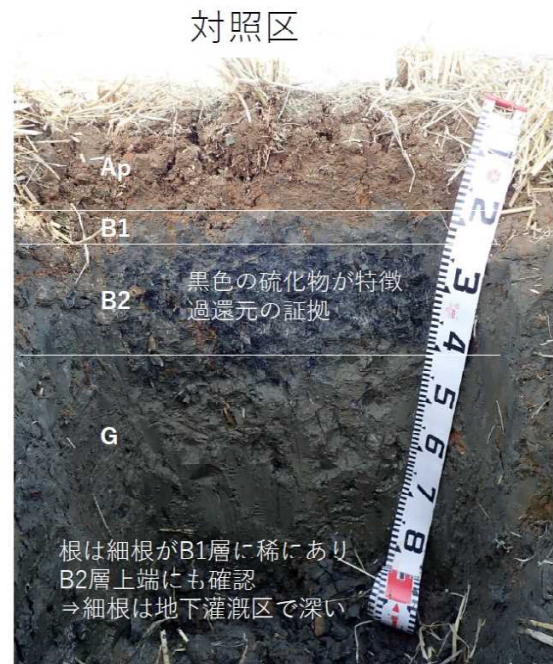
（こまち 751kg/10a + くず米 62kg/10a）

1. 概要

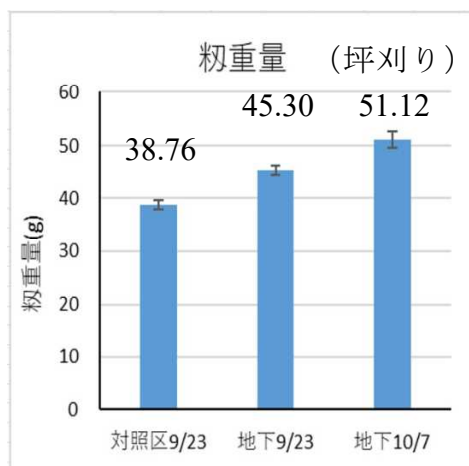
令和 4 年の大潟村稲作は、作況指数 86 の記録的な凶作となりました。そうした中、地下かんがいで水稲（あきたこまち）を生産し 700kg / 10a を超えるほ場があることから、収量増の要因を令和 4 年度から調査を始めました。土壌、水質、水温、生産方法、生育状況など多角的な調査を県立大学と共同で行っています。

地下かんがいほ場の水張り面積は、農地面積 10,031m² × 96.4%（国営事業の本地率） = 9,670m² で、7,260kg の収量があったことから、玄米は 751kg/10a となります。この他くず米は 600kg で 62kg/10a です。隣接の対象区は坪刈り調査の結果から算定して、 $751 \times 38.76 / 51.12 = 569\text{kg}/10\text{a}$ と想定されます。JA 大潟村発表の 531kg / 10a を少し上回っています。

写真のような状態に土壤改良されるまで 4 ~ 5 年を要しますが、国営県営事業で目指す「高収益作物の生産拡大」に向けた第一歩となることを期待しています。



2. 調査結果



地下かんがい区では B2 層 60cm 程度まで亀裂が発達し、亀裂面には鉄の斑紋が見られ、酸化層が厚い。地下かんがいによる溶存酸素の高い水の供給と排水性の改善により、下層に酸素が供給され酸化が促進されたと考えられます。一方、対照区の酸化層は 20cm 程度と薄く、写真の黒色部分からは有害な硫化水素が検出されました。

対象区の稲刈りは 9 月 23 日で、両区とも青米が多かったが、地下かんがい区の稲刈り（10 月 7 日）では、青米は少なかった。

3. 営農方法

①補助暗渠

- ・スガノ農機モミサブロウによるモミガラ補助暗渠、間隔@2 m×1回
(弾丸暗渠の場合は、数年毎に実施する必要があると思います。)

②水管理

- ・代かき：地下かんがい＋通常の用水路かんがい
- ・その他：地下かんがいのみ
- ・中干し：なし
- ・地下かんがい取水停止：7月10日
- ・暗渠を開口し落水：9月15日
- ・収穫：10月7～9日