

## 大規模経営体による作付け品種の団地化と選定が用水配分に与える影響 Impact of consolidation and selection of planted varieties by large-scale farming on water allocation

○伊藤 早紀\*、皆川 明子\*

ITO Saki, MINAGAWA Akiko

1. はじめに 近年、農村地域における担い手の高齢化や後継者不足等の課題への対応として、法人への農地集積が進んでおり農業構造が変化している。現在の計画用水量は農業の担い手の変化に関わらず水田代かき用水量に各種用水量を積み上げて計算されており、営農形態の違いは考慮されていない。しかし今後さらに農地集積が進んでいく状況においては用水需要に変化が見られる可能性がある。そこで本研究では、営農形態が水利用に与える影響について考察するため、農地集積率が高い地域において用水配分と作付け進行を詳細に調査することにより、大規模経営体による用水管理、水田管理の実態を把握することを目的として調査を行った。

2. 調査方法 調査対象地は滋賀県犬上郡甲良町下之郷集落であり、犬上川から金屋頭首工により取水された水がオープンタイプのパイプラインによって配水され3つの吐出口から供給されている。下之郷集落は犬上川の下流に位置しており、調査対象面積は76.03haで、調査対象面積に対する農地集積率は約70%である。調査は2022年4月13日～9月5日の期間に週1回程度、合計21回の流量観測を行った。予め設定した流量観測地点(55地点)において流量観測を行い、集落全体の水収支と、用水路を19路線(A～S)に分類し路線ごとの水収支を調査した。また流量観測と同日に農作業の進捗状況を1筆ごとに図面に記録した。

### 3. 結果および考察

3.1 集落全体の支出の内訳 集落全体における支出の内訳を図1に示す。なお、支出の合計は収入に相当する。普通期においては集落全体の収水量は15～25mm/d程度であり、灌漑に必要な用水量は供給されていた。しかし、水不足が確認された日について、水田取水量の割合が5～9割を占めていた日があった一方、下流余水が2～6割を占めている日もあり、特に5月中旬までの観測日は下流余水の割合が多かった。従って、ブロックごとの用水需要の変動に応じて十分に水が供給されていた範囲と供給量が少なかった範囲が存在していたと考えられる。

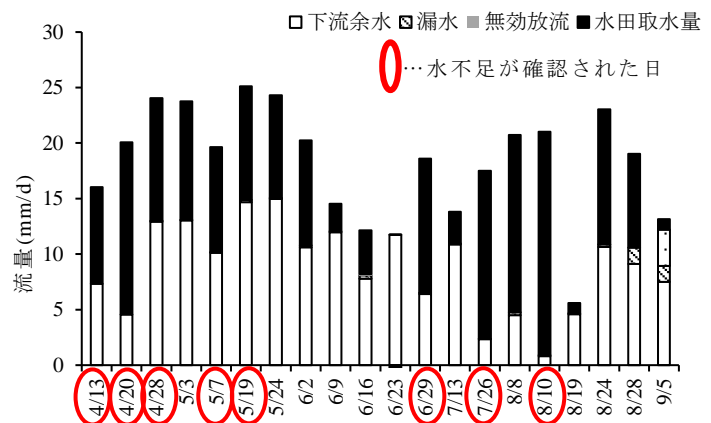


図1 支出の内訳

Fig.1 Breakdown of spending

\*滋賀県立大学、The University of Shiga Prefecture

キーワード：水田灌漑、農業水利、農地集積、用水管理

### 3.2 用水の利用状況 2022 年度

に下之郷集落の農事組合法人が作付けを行っていた品種は 6 品種で、作業時期順にみずかがみ、コシヒカリ、日本晴、キヌヒカリ、秋の詩、飼料米であった。用水利用状況の例として、水不足が発生していた 4 月 13 日と 28 日の路線ごとの支出内訳を図 2 に示す。4 月 13 日は路線 P で水不足が確認された。この日は 9 号分水工掛のみずかがみブロックにおいて代かきのための水田取水が多く行われており、複数の路線で水需要がひっ迫している状況が見られた。一方で 8 号分水工掛では一部の路線を除いて収入のほとんどが下流余水として流れている路線が多く、水収支に余裕があったことがわかる。一方、4 月 28 日では路線 D で水不足、その他 8 号分水工掛の複数の路線で水需要がひっ迫している状況が確認された。これは、9 号分水工掛では主に法人がみずかがみを作付けし、8 号分水工掛ではみずかがみ以外の複数の品種が作付けされており代かきの時期がずれているにも関わらず、9 号分水工と 8 号分水工の吐出量の配分が調節されていなかったことが原因であると考えられる。そこで、分水工ごとの単位面積あたりの収入量を算出したところ、8 号分水工掛では 5~20mm/d 程度と常に 9 号分水工より少なくなっていた (図 3)。

みずかがみブロックの代かき期であった 4 月 20 日以降は 8 号分水工掛の用水需要の変動に応じて 8 号分水工の吐出量を増やすことが可能であり、その様な調節ができれば 8 号分水工掛での水不足感を解消することができると考えられる。

**3.3 作付け品種の団地化の影響** 現在法人は作付け品種の選定を倒伏被害の軽減を目的として行なっている。しかし作付け品種の選定を、品種の早晩生を利用して分水工の吐出量の配分や路線ごとの収入を調節することで水不足発生を抑制することを意図して行うことにより、集落内での用水配分や用水供給側との連携による分水工の吐出量の配分の調整など、限られた用水の計画的な利用につながると考えられる。

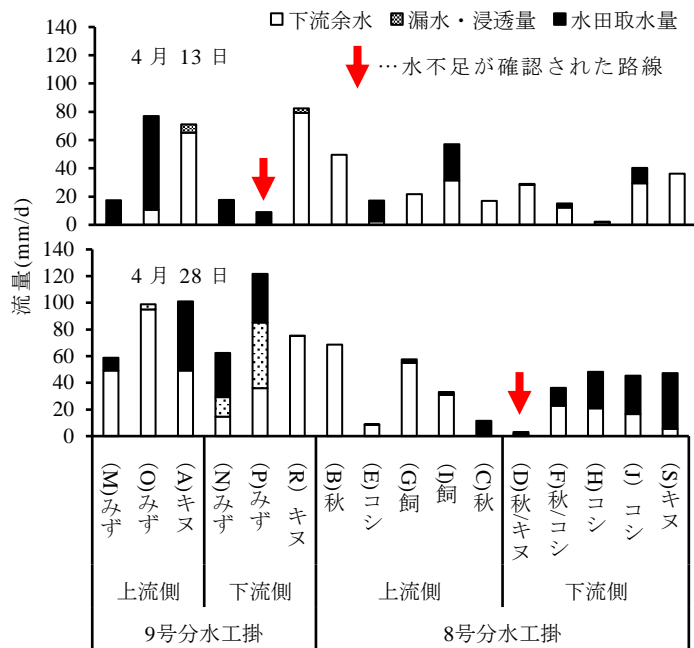


図 2 路線ごとの作付け品種と支出内訳

Fig.2 Planted varieties and breakdown of spending for each route

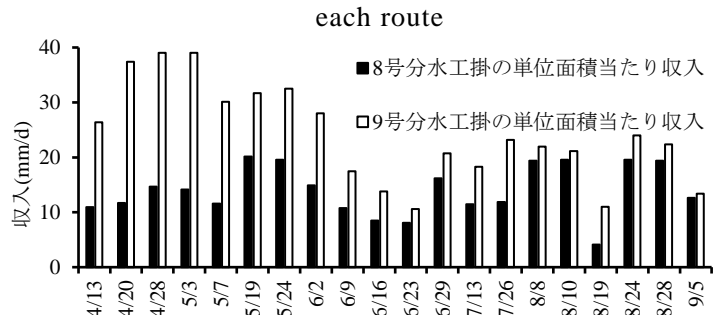


図 3 分水工ごとの単位面積あたり収入量

Fig.3 Income per unit area for each division works