

# 低平地水田における用水需要の変動に対する技術的課題

## Technical agenda on the change and transformation of the water demand in the lowland paddy area

○内村 求\* 坂田 賢\* 友正達美\*

UCHIMURA Motomu, SAKATA Satoshi and TOMOSHO Tatsumi

### 1.はじめに

近年の営農等の変化や圃場整備の進展に伴う用水需要の変動が指摘されている。それらの動向と灌漑地区の用水需要に与える影響を把握し、対応する用水管理技術のあり方を検討するため、水田灌漑地帯の事例地区を対象に水源からの揚水量や農地ブロックの用排水量の測定調査および農地集積や作付け等の営農に関する聞き取り調査を行い、技術的課題を整理した。

### 2.調査概要

利根川下流からの灌漑用水を利用している千葉県における数千 ha の低平な水田灌漑地区を事例として、地区全体に対する水源からの揚水量の経年変化、水稻の作付け時期や品種等の変化、圃場整備の進展とそれに伴う農地集積状況等の調査を行った。また、地区内の圃場整備完了後の数十 ha 程度の農地ブロックを流量観測調査区として、その用排水量を測定することとした。

Table 1 調査地区の概要  
Outline of the research area

国営事業実施期間	昭和 45 年～平成 4 年
受益面積	7,615ha
用水量	最大 10.33m <sup>3</sup> /s
水利権	3 月上旬～8 月下旬
幹線用水路	開水路 32.8km

### 3.結果と考察

#### 3.1 地区全体の揚水量

この地区全体の揚水量と地区内の圃場整備の進展の関係を Fig.1 に示す。1994 年から 2001 年に実施された UR 対策とも連動して圃場整備の面積が伸張していることが見て取れる。地区全体の揚水量は年ごとに変動しつつ長期的には増加している。灌漑期間の降水量とは明瞭な相関が得られておらず、

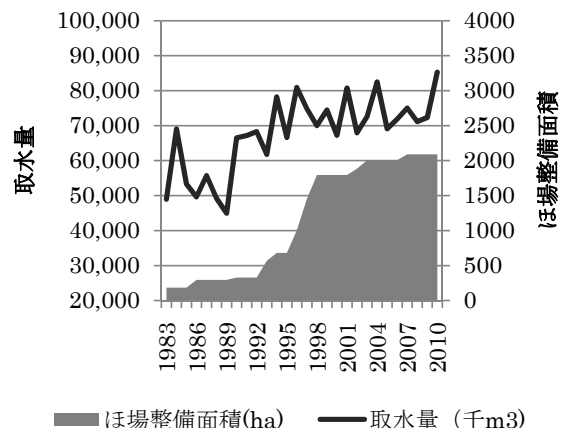


Fig.1 地区内の圃場整備面積と取水量の推移  
Change of consolidated area and amount of water taken

\* 農研機構農村工学研究所 National Institute for Rural Engineering, NARO  
キーワード：用水管理，低平地，圃場整備

圃場整備面積との大まかな関係が示唆される。土地改良区では、圃場整備で整備された各揚水機場に一定の水位を開水路で送水しなければならないことと、パイプライン化された圃場整備内の水利用の変化が主な要因と考えているが、地区全体を開水路で設計した国営事業計画とその後圃場整備により漸次整備された揚水機とパイプラインによる農地ブロックの水需要の関係を技術的課題として整理する必要がある。

### 3.2 飼料用米の作付けの動向

食料自給率向上のための主要方策の一つである飼料用米については、専用品種の開発や各種政策により、全国の作付面積が増加している。品種によっては、作付け期間の延長など水需要に影響を及ぼすことが想定される。そこで、本地区において聞き取り調査を行ったが、飼料用米の品種は食用と同じ「フサオトメ」であり、栽培方法も食用と同様であったため、現時点では用水需要に質的变化は起こっていない。栽培関係の専門家によると専用品種は今後普及すると予測されており、作付時期等主食米の水管理との相異につきその用水需要を注視していく必要がある。

### 3.3 農地ブロックの用排水量の把握

灌漑地区全体では幹線水路等の開水路によって配水されているが、圃場整備された地区ではその地区内の揚水機場とパイプラインによって灌漑が行われており、さらに地区内の排水を再度揚水機場から配水することも多い。このため、地区全体の当初の灌漑用水計画と現在の水利用が異なっている可能性が高い。このため、圃場整備された農地ブロックにおいて用排水量を測定することとする。

また、圃場整備に伴い、営農組合等の法人への水田の利用集積が促進されている。これによる水管理への影響は、代かきや常時の水管理が誰によって担われるかという委託の形態にもよって変わると考えられる。調査地区における聞き取りによると、地区内の農家の経営形態は水稻と施設園芸によるものが多いが、水稻を法人に委託し施設園芸に専念する農家がほとんどであり、水管理はすべて法人が担い平成 23 年の作付けから開始されることとなっている。この水管理の様態の影響も含めた農地ブロックの用水需要の把握が課題となっている。



Fig.2 用排水量調査ブロック  
Survey area of water intake and drainage