

農村地域における農業の多面的機能に対する水管理の役割

Role of Water Management for Multi-functionality of Agriculture in the Rural Areas

大西亮一、島 武男、福本昌人、小川茂男

Ryouichi Ohnishi, Takeo Shima, Masato Fukumoto, Shigeo Ogawa

1. はじめに

農業の多面的機能は農業生産活動に伴って発揮され、地域社会及び河川下流域に多くの恩恵を与えるが、受益者から対価が支払われない効果と定義されている。この機能が食料輸入量の増加による農業の衰退及び混住化・過疎化・高齢化による農村活力の低下によって失われると危惧され、「食料・農業・農村基本法」に重要な機能として位置付けられた。このため、行政施策として多面的機能の維持発揮に向けた種々の取り組みが始まっている。また、WTOにおける農業交渉の新たな局面を迎え、OECD「農業政策及び市場」専門家会合では、経済学的な立場から多面的機能に対して、結合性、外部性、公共財、を科学的に説明することが求められているが、水田の貯留容量による洪水緩和機能や水田の湛水による地下水かん養機能等の現象面での説明だけでは対応できなくなり、新たな研究課題となっている。

筆者らは多面的機能に対する新たな課題に対して、個々の機能、農地だけの機能などを対象にした説明では対応できないことがわかり、農業生産活動に伴う水管理が重要な役割を果たしていると考えられるので、検討結果を報告する。

2. 多面的機能の種類

我が国では農業の多面的機能として、国土保全機能（洪水防止機能、土壌侵食防止機能、土砂崩壊防止機能）、水源かん養機能（地表水かん養機能、地下水かん養機能）、自然環境の保全機能（有機性廃棄物処理機能、大気浄化機能、水質浄化機能、生物多様性保全機能、生態系保全機能）、良好な景観の形成機能、保健休養機能、気候緩和機能、文化の伝承機能、情操教育機能、の8機能が考えられている。この中で、
、
、
が人為的な水管理の効果と考えられる。また、
、
についても水を抜きにして考えられないと思っている。

3. 保安林の種類

森林法によって、水源のかん養、災害の防備、生活環境の保全等の目的を達成する必要がある時に森林を保安林として指定することができる。保安林として、水源かん養は案林、土砂流出防備保安林、土砂崩壊防備保安林、飛砂防備保安林、防風保安林、水害防備保安林、潮害防備保安林、干害防備保安林、防雪保安林、防霧保安林、なだれ防止保安林、落石防止保安林、防火保安林、魚つき保安林、航行目標保安林、保健保安林、風致保安林、の17があり、農業の多面的機能と類似している。

4．治水計画の内容

河川法に基づいて治水計画が行われるが、治水計画では、河川堤防による氾濫の防止、多目的ダムによる洪水流量の調節と河川流況の安定、遊水地によるピーク洪水流量のカット、等が行われるが、保安林を除いて、森林や農地及びかんがい用貯水池の保水・貯留能力について、規定していない。これは森林や農地等の保水・貯留機能は治水計画に盛り込まれ済みで、状態が変化すれば対応することを意味すると考えている。

しかし、昭和54年3月31日の河川局長通達「総合治水対策特定河川事業の実施について」(略称；「総合治水」)では「対象地域内の保水・遊水機能の確保」が明記されている。このため、農業の多面的機能の説明には「総合治水対策特定河川事業地区内の農地」が使われている。

5．水田稲作農業の特徴

(1) ため池を水源とする農村管理の水利施設

河川中流域の丘陵地にある水田約81 haは約300年前に建設された水利施設によって、かんがいされている。この施設の特徴は約15万m³のため池を主水源としているが、ため池の直接流域面積が14.34 haと小さいため、約4 kmの承水路(任溝)によって、約100 haの山林を間接流域として集水し利用している。この水利施設は集落が協力して管理して維持している。これらは水田面積81 haの貯留容量にため池を含めれば約2倍の洪水緩和機能になる。また、水源かん養機能はため池と承水路の管理を含めずに議論できない。

(2) 水田稲作に伴う河川流域に広域水収支

我が国では河川流域内で、水が確保できる場所はほとんど水田として開かれ、水田稲作が行われてきた。これらの流域では農業用水によって、流域内の水の流れが大きく変化している。この事例として、岩木川流域や利根川流域がある。

利根川流域では、利根大堰から取水してかんがいする見沼地区では、還元水によってかんがい期に河川流量が増加する。また、鬼怒川から取水してかんがいた還元水が小貝川へ流出し、小貝川の水源となっている。

このような、大規模な農業用水の水管理は土地改良区等の組織によって管理され、末端では農村集落の管理になっている。

6．水管理と多面的機能

これまで、洪水緩和機能等を水田の保水・貯留容量で評価しているが、この説明では、経済学的な立場から要請されている結合性、外部性、公共財、の説明は難しい面が多いと考えられる。しかし、水田には水利施設が必要で、その維持管理と水管理は不可欠である。もし、水利施設の維持管理ができなければ、水田稲作は成り立たないといえる。

逆に、水利施設を維持するために、農村集落の組織的な結びつきが生まれ、農村を支えているともいえる。また、農業の8多面的機能についても、水利施設を含めて考えると分かり易くなる。

7．むすび

水田の洪水緩和機能は1枚の水田毎の容量は小さいが、広い面積になると大きな効果を発揮する。このように、多面的機能は個々には小さいが、まとめれば大きくなる。また、8機能はひとまとめにして考えることが重要である。