

## H26 農業部門農村環境Ⅲ-1

- ・地球温暖化の進行に対する農業生産活動への影響の緩和について（問題文詳細は日本技術士会ホームページ参照のこと）。

### 1、地球温暖化が及ぼす自然環境の変化と農業生産基盤が受ける影響

#### (1) 自然環境の変化

I P C C（気候変動に関する政府間パネル）第5次評価報告書においては、地球温暖化とともに極端な気象現象の頻発が予測されるとしている。事実、近年、観測記録を塗り替える高温や豪雨、極端な気象変動による災害が頻発している。また、温暖化による自然環境の変化が、これまで適地とされていた農作物の品種分布に大きな変化をもたらすことが懸念されている。

#### (2) 農業生産基盤が受ける可能性がある影響

##### ア 水田への影響

水田に於いては、高温から来る影響が顕著となることが予想される。具体的には、登熟期の高温傾向による白未熟粒などが挙げられ、著しい品質の低下が予測されている。

##### イ 畑地への影響

高温からくる干ばつ、土壌の過乾燥の影響で、生育不良や病害虫の発生が予想され、収量の低下や品質の低下が予測されている。

##### ウ 農業水利施設への影響

温暖化の影響で、観測記録を塗り替える豪雨の頻発が懸念される。これらのことから、農業水利施設に於いては、洪水に対する保水・通水機能の発揮が、これまで以

上に重要となる。

しかし、高度成長期に整備された農業水利施設は老朽化が進展しており、異常気象時に於ける保水・通水機能への影響が懸念される。

## 2、農業水利施設への影響を緩和させる技術的提案

農業水利施設は、農業生産活動を行う上での農業用水供給の本来機能の外、異常気象時等に於ける防災機能などの多面的機能を有している。しかし、近年は、高度成長期に整備された農業水利施設の老朽化が進展しており、地球温暖化に伴って頻発が予想される豪雨等に対する、保水・通水機能の強化が求められる。

このことから、この影響への緩和策として、農業水利施設のアセットマネジメントの展開が挙げられる。

展開の内容としては、これまでの施設の劣化や損傷が発見されてから維持・補修する「事後保全」による対応から、早い段階で劣化・損傷の状況を把握し、LCCを考慮した「予防保全」によるマネジメントが挙げられる。

なお、アセットマネジメントの展開にあたっては、①施設の変状及び劣化により性能低下に至っているかを効率的に判断できる診断手法の構築、②老朽化の進行予測技術の確立、③補修更新計画に対する効果的な対策工法の導入、④LCCの最小化を図るライフサイクルマネジメントの推進、などに取り組む必要がある。

## 3、技術提案がもたらす効果

提案がもたらす効果として、農業水利施設の保水、通水能力が向上することにより、①急激な気候変動がもたらす高温に対して、かん水等により農産物への臨機の対応が可能なことにより安全安心な農業生産活動が可能、②温暖化がもたらす豪雨に対して、保水・通水能力が向上することにより、農村地域の洪水防止等の防災力の向上、③農業水利施設の維持により、美しい農村景観が創出され、地域住民への憩いや安らぎの空間の提供や、地域コミュニティの醸成、などが効果として挙げられる。

#### 4、技術提案がもたらすリスク

農業水利施設の保水能力や通水機能の維持にあたっては、これまで地域のコミュニティ力が重要な役割を果たしてきた。しかし近年は、高齢化や後継者不足等により、コミュニティ力は低下している。このことは、取りも直さず、将来農業水利施設の維持管理が立ちゆかなくなることを意味する。

これらのリスク回避のため、維持・存続が危ぶまれる集落を対象として、複数集落の連携による広域コミュニティ形成に着手する必要がある。