

農業農村整備における地球温暖化対応策の方向 The Policy for Global Warming Countermeasures on the Agricultural Infrastructure Improvement and Rural Development

青山健治*
SEIYAMA Kenji*

1. はじめに 農村振興局では、2007年12月に、農地、農業用水等に着目し、地球温暖化の影響に伴う農業生産活動の変化への対応及び農地、農業用水等の有効利用の観点から「農業農村整備における地球温暖化対応策のあり方」を取りまとめた。ここでは、その概要について報告する。

2. 基本的考え方 (1) 農地、農業用水等の重要性:わが国の農地、農業用水の利用は、多くの流域で健全な水循環システムを形成するとともに、その利用を通じて河川流況安定、洪水防止、地下水涵養、自然環境保全などの多面的な機能を果たしている。このことは、地球温暖化により農地、農業用水等がその本来の役割を果たせなくなると、単に農業生産力の低下に止まらず、健全な水循環システムに悪影響を与え、さらに多面的機能にも支障を及ぼすことを意味しており、農地、農業用水及び土地改良施設の機能の保全が重要となる。

(2) 農業生産活動の変化への対応:これまでの農業農村整備の推進により、農地、農業用水及び土地改良施設は各地域の営農形態、土地利用形態、気候条件などに適応した近代的な農業生産基盤として整備されてきた。一方、地球温暖化の影響に適応するため、農業者は、栽培体系や水管理を変更する必要がある。また、中長期的には、栽培適地の移動に伴う品種改良や作目の変更が必要となる可能性がある。これらの変化に応じ、農地、農業用水等の機能・形態や操作管理方法などを見直していく必要が生じると考えられる。

(3) 適応策・緩和策・貢献策による対応:地球温暖化への対応策は、温暖化が進行した際の適応策と、温室効果ガスの排出削減といった緩和策を並行して検討する必要がある。さらに、農地、農業用水等を従来の農業生産活動の範疇を超えて活用し、地球温暖化の防止や影響への適応に対して積極的に貢献させることも可能であり、この方策を「貢献策」として位置付け、適応策、緩和策と合わせて、総合的な対応策を検討する必要がある。

(Fig.1)

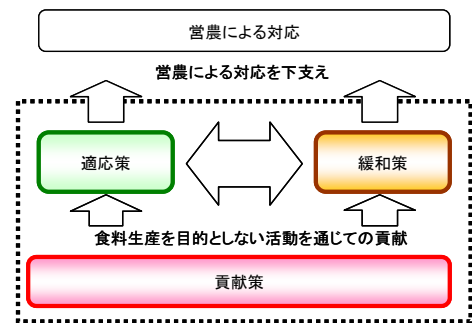


Fig.1 総合的な対応策の体系

3. 適応策の展開方向 (1) 順応的な対応:適応策の検討にあたっては、先ず温暖化の影響に対してとくに脆弱な地域や季節・時期を特定することから取り組む必要がある、農地、農業用水等への影響を的確に予測

評価する手法を早急に確立する必要がある。

具体的には、影響の進行と適応の結果を監視・評価しながら、既存施設の機能を最大限に活かす手法とすることが適当である。また、採用した適応策の結果を評価した上で、次なる適応策を準備することにより、常に地球温暖化の進行状況に順応していく対応が重要となる。さらに、地球温暖化に伴う現象の進行などにより、施設の計画・設計の変更に係る合理的な根拠が明らかとなった場合には、施設の機能が増進するような整備を行うことが適当となる。(Fig.2)

(2) 適応策のあり方:近年の高温障害などに対して、田植えの晩期化、掛け流しかんがいなどが行われている。これらの中には、農地、農業用水等の条件が整っていないと実行が困難なものもあり、

* 農林水産省農村振興局企画部事業計画課 Project Planning Division, Rural Development Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
キーワード: 地球温暖化

このような視点から基盤整備等のあり方を検討する必要がある。

(3)広域的な地域の評価・管理:わが国の優良農地を将来にわたり確保するためには、大規模で広域的な農業地域において、地球温暖化が及ぼす影響の監視・評価を行う体制を構築することが効果的である。広域的な地域のリスク評価・管理は、将来的に全ての大規模農業地域で実施されることが望ましいが、まずは地球温暖化の影響に対してとくに脆弱な地域において、モデル地域を設定し、具体的な手法を検討していく必要がある。

4. 緩和策の展開方向 (1) 食料供給力:異常気象による既存耕地の生産力の低下に対応するため、農業の食料供給力の要素である農地、農業用水等をできる限り確保し、食料供給力を向上させることが重要となる。このため、水田汎用化や畑地利用推進による畑作の振興、耕地利用率の向上が有効であり、暗渠排水などの基盤整備を推進する必要がある。

(2)農地土壌の炭素貯留機能:農業農村整備において、農地土壌の炭素貯留機能の強化に係る取組みを支えとともに、吸収源対策としての土層改良・土壌改良工法の開発に必要な基盤整備技術を検討する必要がある。

(3)排水改良:全世界のメタン(CH₄)の年間発生量 5.2 億トンのうち、約 12%の 0.6 億トンが水田から排出されており、湿田や湿地を排水改良によって乾田化する基盤整備について検討する必要がある。ただし、水田では、排水改良によりメタンの排出が抑制される一方で、好気条件のもとでは土壌中のアンモニウム態窒素から一酸化二窒素(N₂O)が発生することに留意が必要となる。

(4)気候緩和機能:農地には、栽培される作物による光合成や蒸発散、とりわけ水田の水面からの蒸発などにより、光や熱を吸収して周辺の気温の上昇を抑制する働き(気候緩和機能)が存在することから、この機能を強化するための取組みを普及推進する必要がある

5. 貢献策の展開方向 (1) 農地の有効利用:耕作放棄地の解消や不作付農地の有効活用を推進するため、バイオ燃料などの原材料となる資源作物やホールクroppサイレージ用稲などの飼料作物の栽培により農地を食料生産以外の目的で活用することが考えられる。

(2)洪水防止:ため池を含む農業用ダムなどの土地改良施設は、安定的な用水供給を行うとともに洪水時には雨水を一時貯留する機能も有している。気候変動により降水形態が変化し、厳しい渇水と洪水の双方のリスクが高まることが予測されるなか、農業用ダムなどを、一時的な洪水調節による洪水リスク低減のために活用することを検討する余地がある。

(3)生物多様性及び環境用水:田園地域や里地里山を基盤とする自然環境を維持するうえで、農地と農業用水は不可欠であり、農村及びこれを含む流域における生物多様性の確保のため、水田を含む湿地を保全し、農地や水路、河川などをつなぐネットワークを形成するとともに、環境用水を確保することについて検討する必要がある。なお、湿地の保全と排水改良によるメタンガスの排出削減については、均衡のとれた対策を検討する必要がある

6. おわりに 地球温暖化の問題には、知見が不足あるいは解明が不十分という課題もあるが、全ての関係者が、知恵と技術を駆使して順応的に対応して、温暖化の進行という重大な課題に適切に対処していくことが求められており、今回の議論により取りまとめられた内容を具体化する取組みを進めていく必要がある。

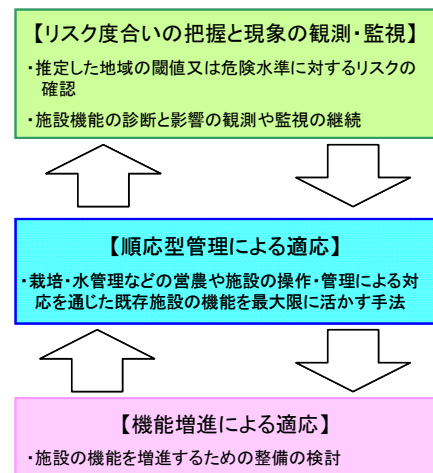


Fig.2 順応的な対応の流れ