

# 持続可能な開発と土地改良

元杉 昭男

(一社) 総合政策フォーラム顧問

## 1 地球環境問題の経緯

地球環境問題の動きから目が離せない。環境問題は産業公害から都市型環境汚染に拡大し、一九七二年にローマクラブが「成長の限界」で人口増加と工業化による天然資源の枯渇と自然の持つ許容量を超える環境汚染に警鐘して地球レベルになった。同年、国連で現在と将来の世代に環境保護・改善の責任を負うとする「人間環境宣言」が採択された。

一九八七年には「環境と開発に関する世界委員会」が「持続可能な開発」の概念を打ち出し、一九九二年に「国連地球環境サミット」で、「環境と開発に関するリオ宣言」とともに、「気候変動枠組条約」と生物多様性条約が採択された。二〇〇〇年の「国連ミレニアム・サミット」で、平和・安全・軍縮、開発・貧困撲滅、環境保護を目指すミレニアム開発目標を採択され、二〇一五年には二〇三〇年までの「持続可能な開発目標(SDGs: Sustainable Development Goals)」に発展した。

## 2 持続可能な開発と自然資本

環境と開発はトレード・オフ(何かを得ると別の何かを失う関係)ならば、開発を制御して環境を守れば開発途上国は経済成長を望めない。持続可能な開発という概念が環境と開発の調和の表現として定着した。

市場経済社会での意思決定は貨幣的な費用と便益で評価されるので、人間の経済活動(開発)と自然環境の保全との折り合いをつけるには、

自然環境の貨幣評価が必要となる。生産には自然・労働・資本の生産要素が必要で、自然は土地・水・空気・光・熱などの天然資源、労働は人間の肉体的精神的労働である。資本は貨幣で買い取られた原材料・燃料・機械・施設などである。農業経営者は賃金で人を雇い、金銭を支払って得た農機具・肥料・土地改良施設などを使って生産するが、空気のような天然資源(自然)には役割に見合う金銭を支払わない。

近年、自然を機械などと同様に貨幣で買い取る資本とみなして「自然資本」とし、生み出される恵みを「生態系サービス」(注1)(Ecosystem Services。以下「ES」として捉え、金銭評価(自然価値の「見える化」)する動きが出てきた。生産関数に自然を自然資本として組み込み、農業生産と環境保全が同等の扱いになる。今まで、多くのESは市場価格がなく過剰使用され、自然資本は減耗して価値が減少するだけで、「持続可能な開発」ではなかったのである。

## 3 農業の多面的機能とES

食料・農業・農村基本法(一九九九年制定)では多面的機能の発揮が規定され、「外部性」(主体の活動が市場を通さずに第三者に何らかの影響を与える)に着目し、農業者が市場を通じ貨幣的便益を受けずに多面的機能を他者に与える事態を捉え、農業保護・助成の根拠とした。一方、国連のミレニアム生態系評価(二〇〇五年)で、ESを①供給サービス(食料、木材等の供給)、②調整サービス(洪水、気候の調整等)、③文化的サービス(レクリエーションや精神的な恩恵等)、

④ 基盤サービス(栄養塩循環や土壌形成等)の四類型とした。

多面的機能論では人間の経済行為だけを考えると、①の自然という農業生産に必要なESを考えると、②③④に与える「正の外部性」のみを強調し負の影響(負の外部性)を評価せず、ESの産出地と受益地についての地球規模の不一致(アマゾンの森林が我が国農業にも関係)も想定していない。

#### 4 農業の持続可能な開発政策

SDGsの17ゴールで農業関連は、ゴール2「飢餓終息・食料安全保障・栄養善・持続可能な農業促進」、ゴール12「持続可能な消費生産形態の確保」、ゴール15「陸域生態系の保護・回復など」がある。EUは二〇一九年の欧州グリーンディール(注2)の核として、「農場から食卓まで戦略」(Farm to Fork 二〇二〇年五月)で、生産から消費までのフードチェーンを戦略に位置づけ、二〇三〇年までに殺虫剤等使用五〇%削減、土壌養分損失五〇%削減、化学肥料使用二〇%削減、農地の二五%を有機農地転換など、野心的数値目標の世界標準化を目指す。農林水産省は実現の難しいEUの目標に対し、本年五月に、食料・農林水産業の生産性向上と持続性の両立をイノベーションで実現する「みどりの食料システム戦略」を発表し、農林水産分野で二〇五〇年までにゼロエミッション(CO<sub>2</sub>廃棄物のゼロ化)を目指し、化学農薬使用量の五〇%削減と肥料使用量の三〇%削減、全農地二五%で有機農業実現などの数値目標を

明らかにした。

#### 5 地球環境問題と土地改良

土地改良などの投資によりESが受益者に届けられる。土地改良でも二〇〇一年の法改正で「環境との調和への配慮」が規定されたが、地球環境問題には多面的機能論と同様に不十分である。今まで論じられている事例は表の通りだが、今後重要になる事項は、①土地改良区や土地連による圃場の水管理の工夫支援と環境対策実施の監視、②整備事業の計画・設計・施工で民間企業と連携した省エネ・省資源化の実現、③水資源開発など他種事業と連携した経験を活

表 農地や土地改良施設の整備・管理と地球環境との関連事例

| 区分             |       | 農地や土地改良施設の整備・管理との関連事例                                |   |
|----------------|-------|--|---|
| 農業生産           | 資機材   | 品質変更   | 有機農業の推進や農地へのバイオ炭活用に伴う農地整備の設計上の工夫                          |
|                |       | 投入減少   | 農業肥料のピンポイント散布などのスマート農業に必要な圃場施設の整備、農薬・化学肥料の削減が可能となる圃場整備の工夫 |
|                | エネルギー | 品質変更   | 農機具の電動化・水素燃料化に伴う施設整備                                      |
|                |       | 投入減少   | 大区画圃場や農道・索道の整備による搬入・搬送エネルギーの削減、自動給水弁などによる省力化・省エネ化         |
| 農業インフラ整備(土地改良) | 建設・整備 | 農業水利施設の省エネ化・再エネ利用推進、地表面被覆施工の推進、環境配慮型土木・建築資機材の活用拡大    |   |
|                | 管理    | 中干し作業期間延長などメタン発生を抑制する水田管理の推進                         |   |
| 農業外分野との連携      |       | 小水力発電、地産地消型バイオガス発電、地熱利用、自然再生事業の推進、農地での炭素貯留(休閑地の植栽など) |   |

かした再生可能エネルギー開発の積極的取組、④直轄・補助事業の採択に「持続可能な開発」要件の追加(クロスコンプライアンス)とともに環境支払などとの政策的整合性の検討(注3)と思われる。

地球環境への意識を政策で見える化するとともに、農政の新たな基本法や土地改良法改正も迫られる。土地改良技術は工学的手法による利害調整に基づく資源利用調整を包摂している(注4)。土地改良の真価を発揮する時でもある。

#### 【謝辞】

執筆に当たり、神井弘之前農水省審議官から多大なご教示を受けたことに感謝します。

【注1】生態系とは「生物群集とそれを取巻く物理的・化学的環境がつくりだす機能的なまとまり」(ブリタニカ国際大百科事典)である。

【注2】欧州グリーンディールでは、温暖化ガス排出削減、再生可能エネルギー供給、循環型経済への移行、建築の省エネ・省資源化、スマートな交通手段への移行、健康・環境保全に関わるフードシステム構築、生態系保全回復、汚染ゼロ目標設定を政策骨子としている。環境意識の高まりや雇用維持・国際競争力強化への期待とともに、米中に比べデジタル化で守勢にあるEUがグリーン化で主導を狙う。

【注3】萩林幹太郎(2012)、「農業分野における資源・環境保全のための総合的政策の構築にかかわる研究」、農林水産政策研究所レビューNo.55を参照。

【注4】拙稿「資源利用調整工学としての農業土木」(農業土木学会誌71(10))、「農業農村整備の社会的意義」(土地改良新聞社刊)に収録を参照願いたい。

#### 【参考文献】

- (1) 細田衛士・横山彰(2007)「環境経済学」(株)有斐閣
- (2) 橋本禰・齊藤修(2014)「農村計画と生態系サービス、農林統計出版(株)」
- (3) 神井弘之(2019)「なぜ今、生態系サービス研究なのか」農林水産政策研究所レビューNo.99