

# 持続的農業を目指した農学の新展開 －環境保全の視点から－

陽 捷行

独立行政法人農業環境技術研究所理事長

持続性(Sustainability)という言葉の定義と、その言葉に含まれている問題点を総括的に指摘したのは、環境と開発に関する世界委員会報告「地球の未来を守るために」である。そこでは、持続的開発の概念を提示し、人間活動のあらゆる面において、世界のひとびとが協力の輪を広げてそれを真剣に追求することを求めている。

持続的農業の必要性が叫ばれ始めた時代的背景には、人口増加、生産の持続性の崩壊、環境への負荷、農産物の安全性への懸念および資源とくに土壌の有限性の問題がある。

持続的農業の必要性が先進国で取り上げられた最も大きな理由は、化学肥料・農薬・家畜排泄物などによる環境汚染の問題である。さらには、大型機械の重圧による土壌物理性の劣化や風・水による土壌浸食があげられる。一方、途上国では、過耕作・過放牧による生産力の低下や砂漠化、焼き畑農業の短縮化による生産力の持続性低下、灌漑農業による土壌の塩類集積や限界地域での開墾に伴う土壌の崩壊などがあげられる。先進国と途上国ともに共通していることは、資源としての土壌の有限性である。

土壌保全の重要性が、人類の生活面とこれほどまでに直接に結びついていると考えられたことはこれまでになかった。世界文明の盛衰と土壌はともにあったという

歴史を、今こそ思い出さなければならぬ。土壌を劣化・消耗させる収奪的な農業を続けるならば、持続的農業はとうてい不可能だし、カータとデールの「土と文明」にみられるような文明の衰退に突き進むことになるであろう。

どのような言葉と内容が、農業の持続性の概念に最も適するかという課題が残っている。持続的農業の概念、定義および可能性はさまざまである。類似した表現に、低投入持続型農業、持続型農業、低投入型農業、再生型農業、代替農業、伝統的農業、有機農業などがあり、概念を統一することはきわめて困難である。重要なことは、これらの定義づけではなく、持続的に農業を維持することの可能性の分析であろう。

農業生産に関わる持続可能性については、生産様式の基盤である生物的、物理的および社会的要因の複合的な相互作用によって決まる。したがって、可能性は時間(10年、100年、1000年単位)、範囲(圃場、農場、地域、国、大陸、世界)、次元(環境、生産経済、エネルギー、品質など)が錯綜したものとなる。結局のところ持続性を達成するには、ひとびとの認識と態度に関わってくる。そこには、教育や動機づけといった問題が派生する。これらの問題は、ここではとても触れられない。

そこで、農業の持続可能性を農業と環境との関わりでみると次の三つの概念があ

る。はじめは、農業活動が環境に及ぼす影響である。水田から発生するメタンガスが、地球の温暖化に影響する現象はそのよい例である。第二は、環境変動が農業生産に及ぼす影響である。地球の温暖化によって農業生産が影響を受ける現象を考えれば、このことが理解できる。第三は、農業活動が生産にプラスになると同時に、環境の保全にも役立つという概念である。農業の持つ多面的機能といわれている現象である。水田はイネを生産する場であると同時に、土壤侵食防止や生物多様性や水涵養の場でもある。このことは、農業が生産の場であると同時に、環境保全の場でもあるということを意味している。

「持続的農業を目指した農学の新展開」を「環境保全の視点から」もの申すなら、上述した三つの概念を忘れないで、持続的農業と環境保全が両立する技術を確立することであろう。例えば、水田には有機物を堆肥化して投入する必要がある。この技術は、持続的農業の視点からは、地力の増強であるし、メタンの発生を低減できる点からは、環境保全的である。さまざまな研究分野で、このような技術を開発することが必要であろう。温故知新の諺どおり、古きを訪ぬれば新しい発見があるかもしれません

い。

また、持続的農業を目指すためには、それに適した土地利用システムを確立しなければならない。システムの確立は、物質循環の微妙なバランスの上に成立する農業を、この循環の要領を超えない範囲で永続可能たらしめるであろう。そのためには、生態的原理の応用が必要となることはいうまでもない。このような持続的土地利用システムの確立は、先進国・途上国のいずれにおいても環境を保全する上で最善の方法であろう。

さらに付け加えるならば、俯瞰的視点から持続的農業を目指したい。20世紀は、宇宙から地球を眺め、地球環境問題を認識した時代であった。文明史上、われわれは最高の高度から俯瞰的視点を獲得したともいえる。その結果、われわれは大きな時空スケールで、人類の来し方行く末を見、人類のあり方を考えることができた。このことは、21世紀に生きるわれわれは、環境に立脚した視点から経済をはじめ、倫理や文明を考えるべきであることを教えている。しかし農業においても、依然として経済性重視の発想に縛られていることはなんとも残念なことである。