

第6章 アグロエコロジーと食料主権

全世界には、3億8千万の小規模農場と15億人の小農民がいる。土地の25～30%と、水の30%、農業用化石燃料の20%しか使っていない小農民が、世界の食料の50～75%を生産している。世界の農場の90%以上は、2ヘクタール以下の規模である。このような小農場こそ、農業生物多様性を向上させている最大の貢献者である。1960年から今日までに、小農場が交配して育てた新品種は、動物で7,616種類、作物で190万品種に及ぶ（緑の革命がもたらした新品種は1970年以降8,000品種のみである）。小農場の生産性は、単一作物当たりの収量ではなく総収量で見た場合、大農場を上回っている。また、小農場は、地域の資源や伝統知を活用する傾向も高い。

小農民は、農業生物多様性の擁護者、伝統知の継承者、食料の生産者、技術革新の先導者、実験者として、重要な役割を担っている。農村コミュニティが担ってきた地域の文化や伝統—例えば、種子の共同管理（シードバンク）や収穫—は、農民同士の多様な品種の交換や、それに伴う教訓や経験の共有を促し、生物多様性の保存に貢献している。

小農民の多くは、農業システムの複雑化に取り組んだり、間作を導入するなど、アグロエコロジー的手法を実践している。このような技術は、決して新しいものではない。実は、何世紀も前から存在していた。例えば、メキシコのアズテカ帝国では、5,000年前にチナンパ（chinampas）という栽培方法が開発された。農業と水耕栽培の長所を合わせ持ったシステムで、湖沼の浅い場所に小さい長方形の人工の浮島を作り、泥は肥料に、また水草は堆肥にして、有機質の良好な再循環を維持していた。極めて生産性が高く、魚や、アヒル、鶏、トウモロコシ、豆、野菜や果物など、様々な動物や作物を育てていた。1ヘクタールの土地から、年間15～20人を養えるだけの食料が得られたという。アズテカ帝国の1,000万の人口を、チナンパが支えたと言われている。

アンデス山地にも、同じく5,000年前から続くテラス状の段々畑があり、今でも農民によって大切に守られている。総面積12万ヘクタールに及ぶ段々畑（テラス）では、サツマイモやジャガイモの他に、アマランサスやキノアなどの蛋白質を豊富に含むアンデス固有の作物が栽培されている。放棄されたテラスを再生しようという試みも広がっていて、マメ科植物のルピナスが緑肥として使われている。

そのテラスで行われている古代農法が、ワルワル（waru waru）である。盛り土と灌漑用水路を組み合わせたシステムで、この技術のお陰で、海拔4,000メートルの高地でも、霜の被害を受けることなく、ジャガイモや穀物を栽培することができる。水による昼間の蓄熱と夜間の放熱で、微気候を調整する。数千年前に先人が考えた適応のための知恵である。植民地支配により一旦は破壊されたものの、現在、多くの農民がその復活に挑戦している。既に4,720ヘクタールが復元された。

アグロエコロジーに即した農業は、少ない土地で多くを生産し、エネルギーや水を無駄にせず、天然資源を保全し、生態系サービスを提供して、温室効果ガスを出さない。アグロエコロジーは、慣行農業の問題を解決するための道具のひとつではない。慣行農業に取って代わるシステムである。食料主権（food sovereignty）とは、食料生産を既存の工業型システムから切り離して非グローバル化し、現地化することである。アグロエコロジーは、生産戦略と手法を提供する。しかし、その技術を普及させ、政府から市場アクセスや補助金、教育研究などの必要な支援を引き出すためには、社会運動との連携が必要である。そして、運動として真っ先に取り組まなくてはならないのが、農地改革である。農地改革を通し、土地や水、種子に対する権利を農民が取り戻さなければならない。

食料主権とは、健康的で文化的に適切な食べ物を手に入れる権利、外部の介入を排除し、国や国民が自らの食料政策を決定する権利、また、生産者と消費者の双方にとって公正な価格で生産をする権利のことである。小農民が、国内や地域の市場にアクセスできることを重視しており、地域や国内の需要が輸出に優先する。

政府には、小農民を自由貿易から守り、資金を融資し、独占を禁止し、アグロエコロジーを普及させ、公共財研究を支援するための、実効性のある政策が求められている。食料主権の根幹をなすものの一つが、種子である。種子は、農民にとって、先祖から受け継いだ財産であり、人としての基本的権利である。食料主権は、エネルギー主権や技術主権とも結びついている。アグロエコロジーでは、農民は農薬や化学肥料の使用を強要されることはなく、自家採種の権利も擁護される。必要とされているのは、零細で自給的な農民の伝統知やその論理的根拠を反映した、経済的に実現可能でアクセス可能であり、地域の資源を使い、環境に優しく、社会的に公正で、リスクが少なく、農場全体の生産性や安定性に寄与する技術である。キューバに、アグロエコロジーの潜在性を示す優良事例があるので、ここに紹介する（コラム6）。

コラム6 キューバにおけるアグロエコロジーのモデル事例

キューバの農業といえば、歴史的には、モノカルチャー、輸出志向、資源乱用に代表されるものであった。革命後、社会や経済は変化したが、農業は相変わらず工業型であり、資源の乱開発も続いていた。ソ連崩壊前の1990年には、砂糖の輸出と交換に、化学肥料、農薬、石油を輸入していた。当時の農業は、著しく工業型で、化学農薬や肥料も使い放題であった。

農業システムの再設計に本気で取り組むきっかけとなったのは、社会主義ブロックの崩壊とその後の経済危機である。海外からの資源の供給が途絶えると、農業は機能不全に陥り、工業型農業の脆弱性と非効率性が露呈される結果となった。当時、キューバの農村部は、低い食料自給率と、高い外部依存、また根深い社会経済問題を抱えていた。キューバが他の国と違っていたのは、革命後、教育に投資したことである。その結果、南米の全人口に占める割合はわずか2%ながら、科学者の数では11%と高い水準になった。人的資本はあるが、農薬や化学肥料などの資材の供給を断たれたキューバにとって、有機農業への転換以外の選択肢はなかった。その過程で、伝統農業の価値に気づくことができたのである。

1990年から2014年にかけて、キューバでは3つの重要な潮流が生まれた：

- モノカルチャーから農業多様性へ：多様性と非均質性の向上。
- 集中から分散へ：土地所有権体系の変更、国有地の減少、農場の小規模化。
- 輸入依存から食料自給率向上へ：輸出より自国民のための食料生産を優先。

アグロエコロジーへの転換は4つの段階を経て、実行された。

レベル1－慣行農業の効率向上：マメ科植物の利用、省エネ、また技術効率の向上。

レベル2－資材の代替：生物学的防除、再生可能エネルギーの利用促進。

レベル3－システム再設計：生態系プロセスに重点を置く設計。

レベル4－アグロエコロジーの浸透と定着：食のシステムの全要素の相互作用に配慮する「サステナビリティ（持続可能性）文化」の醸成。

キューバでは、近年、石油不足から、生産の中心が地方から都市部に移っており、その結

果、都市農業が目覚ましい勢いで発展している。今や、都市農業は、地方農業改革の一つのモデルとなっている。都市農業や都市周辺部の農業は、国も政策としてサポートしている。現在では、都市部で消費される野菜の60%は、都市あるいは都市周辺の農家が供給しており、その生産高は、年間平均で平方メートル当たり18,444キログラムに達している。都市農業で使う堆肥を作るために、リサイクルプログラムを導入した自治体もある。また、都市環境に合った鶏の品種を中心に、伝統的に養鶏業も行われている。

ソビエト連邦崩壊後、農業における小農民の貢献は増大した。農民運動カンペシーノ・カンペシーノ (campesino y campesino) の後押しもあり、多くの農民が有機農業や自然農法への転換を果たした。ポリカルチャー、家畜統合、輪作、緑肥、有機質による土壌改良など、アグロエコロジーを実践している農家の数は、数年前の216戸から現在20,000戸にまで増えている。その中でも高度な技術が、家畜を使った耕耘 (animal traction) で、これにより雨季後の農地での作業が可能になった。森の枯葉や枯れ枝を堆肥に利用するなど、有機肥料の改良も目覚ましい。丘陵地を耕している小農家も多く、伝統的な雨水採取方法を使って、田畑に十分な水を供給している。

小農場はきわめて生産性が高い。全農地のわずか25%しか占めていない小農場が、キューバの食料需要の65%以上を供給している。例えば、収率土地換算比 (LER) 1.76の農場は、モノカルチャー農場より生産性が76%高く、1ヘクタールの農地で、21人分の炭水化物と、12人分のたんぱく質を生産することができる。仮に、農地の面積が40ヘクタールとすると、約800人分になる。エネルギー効率も高く、投入エネルギー1キロカロリーに対し、産出エネルギーは11キロカロリーになる。小農場は、多様性の導入にも積極的である。輪作に、果樹や牧草地、作物、多機能な生垣などを組み合わせて、ダイナミックなシステムにしている。食料の他、飼料、炭なども作っている。1ヘクタール当たり34人分のたんぱく質の生産が可能で、エネルギー効率も高い。また、多くの農場が、薬用植物も生産しており、多様な伝統医学の保存と継承に貢献している。