

3章 貧困農村地帯における淡水養殖の振興

一 養殖未発達地域における種苗生産経営の育成 一

山 尾 政 博

1. はじめに

アジア・アフリカの貧困農村地帯において、住民の栄養改善と生計向上をめざして淡水養殖¹を普及するプログラムが盛んになっている。2014年から2015年にかけて国際協力機構(以下、JICA)は12件の水産分野の案件を採択したが、そのうちの7件が養殖分野であった。その中心は、貧困農村地帯における淡水養殖普及の技術協力プロジェクトであった。

本章では、2章で紹介した3つの事例を踏まえて、カンボジアの淡水養殖改善普及プロジェクトのフェーズ1 (FAIEX-Phase 1、と略す) とフェーズ2 (FAIEX2 と略す) に焦点を絞り、農民間普及を活動の柱とした淡水養殖プロジェクトの特徴と期待される効果についてさらに検討したい。具体的な課題は、第1に、種苗生産農家から一般農家へという農民間普及の経済的意義について検討することである。第2に、農民間普及の発展系が新たなプロジェクト活動として位置付けられているが、その可能性について検討することである。第3に、広く養殖産業の育成という視点からみて、種苗生産農家の育成は今後どのような方向を歩むべきかを明らかにする。

2. FAIEX の経験を踏まえた農民間普及の前進

カンボジアにみる農民間普及

2章で紹介したFAIEX1に続き、2011年3月から2015年2月までの4年間にわたってフェーズ2が実施された。このプロジェクトの終了時評価報告書がすでに公開されており、活動の成果等については把握できる。

JICAの水産分野の技術協力においては、淡水養殖普及の比重が高くなっている。アジア・アフリカの貧困農村地帯の社会開発では、農民間普及のような費用のかからない手法が求められている。中央政府、普及機関、試験研究機関、種苗センター等を対象とした従来型の技術協力手法では効果があがりにくいと考えられている。FAIEX1は、JICAがアジア・アフリカの農村各地で実施する淡水養殖普及プロジェクトのモデルを提供し、FAIEX2は、農民間普及が養殖普及のために有効なモデルであることを証明したのである。

¹ JICA 文章中には、淡水養殖と内水面養殖が混在している。ここでは、特に必要がない限りは淡水養殖を用いた。

効果的な普及体制がもたらした投資行動

FAIEX2 は、一般養殖農家²への淡水魚養殖を普及させることを最終目標とし、安価で質のよい種苗を生産・販売するための技術移転をはかることを活動の中心に据えた。FAIEX1 と同様に、二つのタイプの普及システムを整備し、その機能を高めるための活動を行った。ひとつは、中央政府及び地方行政が担う普及システムであり、今ひとつは、種苗生産農家が一般養殖農家に種苗の供給とともに行う技術普及である。後者が、いわゆる農民間普及（FTF）である。

FAIEX1 及び FAIEX2 に参加する種苗生産農家は生産技術の習得に努めながら、池を中心とする施設投資を続けてきた。近隣の一般農家に種苗を供給するとともに、他のコミュニオン、郡、時には州を越えて販売チャネルを広げた。また、プロジェクト活動が対象とする魚種以外の種苗生産を手掛ける者も少なくなかった。

規模の大きな種苗生産農家の投資行動が特徴的であった。生産施設を拡大しながら、種苗生産を特定魚種に絞り、規模の経済を追求する動きがみられた。魚種は、キャット・フィッシュ、レッド・ティラピラ、パンガシウスなど、市場性の高いものが中心である。マーケティングでは、広範囲にわたって点在するプロジェクト外の養殖農家、特に規模の大きな養殖農家を対象にしていた。カンボジアでは、自家消費に重きをおいた零細な養殖農家を対象にした種苗生産の段階から、商業的養殖経営体向けの種苗生産の段階に移りつつあるものと思われる。こうした状況の下、種苗生産農家の中には、企業的性格を備えた経営体が発展していたのである。

種苗生産者が組織するネットワーク

FAIEX1 では、種苗生産者が参加するネットワークが設立されたが、その活動成果は FAIEX2 や他の国のプロジェクトにも採用された。当初、ネットワークは情報交換の場として機能を果たした。やがて、プロジェクトの進行にともなって、次のような役割の充実がはかられた。

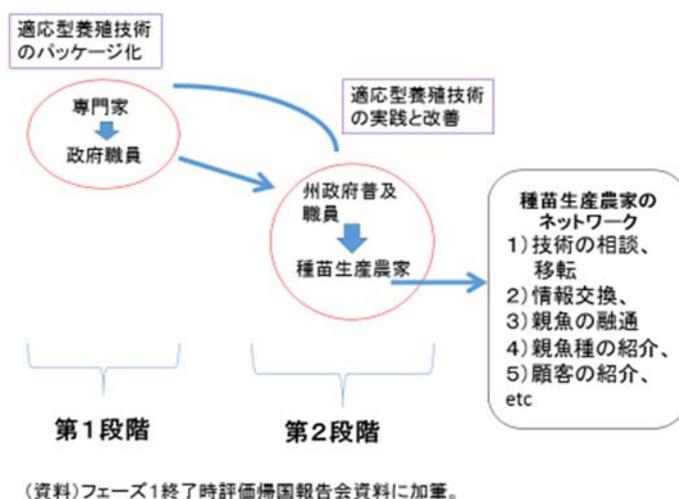
第1には、主に州内（周辺）の種苗生産農家間で、技術上の諸問題を相談しあい、情報交換をはかりながら、技術の向上に努めたことである。プロジェクトが開催する研修会の他に、種苗生産農家自身による交流が日常的に行われていた。技術的に優れた種苗生産農家がリーダーとしての役割を果たしたことは言うまでもない。図1に示したように、普及の第2段階において、もうひとつの FTF が種苗生産農家間に生まれたのである。この FTF は、種苗生産農家—一般養殖農家の縦の FTF とは違い、同業者間の技術と経験の交流がはかられる場である。このネットワークでは、種苗生産農家自らによって「適応型養殖技術」の開発が進められ、共有されることが期待された。

² 養殖業を営むのは農家だけではない。広い面積を必要としない養殖方法が普及し始めており、キャット・フィッシュなど利益性の高い魚種の生産が広がっている。

3章 貧困農村地帯における淡水養殖の振興

第2に、ネットワーク内では親魚及び種苗の融通が頻繁に行われていた。洪水によって親魚が流出した種苗生産者は、プロジェクトから親魚供給の支援を受けるとともに、他の種苗生産農家からも融通してもらった。第3には、このネットワークは、種苗生産農家の間の一種の分業関係を成り立たせていた。プロジェクトの対象魚種を養殖する種苗生産がいる一方、レッド・ティラピアやキャット・フィッシュなどに生産を特化させる農家もいた。養殖していない魚種の種苗を顧客から求められた時には、ネットワークを通じて調達することもできた。種苗が量的に不足する場合にも、ネットワークを通じて調達されていた。中には、種苗生産農家と養殖農家との取引を媒介する集荷商人のような役割を果たす者がいた。ネットワークは、規模の経済が求められる種苗生産を補完するものとして機能したのである。

図1 種苗生産農家によるネットワーク形成



以上のように、FAIEX1 から FAIEX2 に引き継がれたネットワーク活動は、プロジェクト側の期待をはるかに上回るものであり、種苗生産農家の自律発展性が高まっていたことが伺える。

3. 種苗の需要拡大と種苗生産経営の安定

種苗生産農家による技術指導

プロジェクトの対象地域では、種苗生産農家によって周辺の一般農家に対する指導が行われる。種苗生産農家はプロジェクトの支援を受けて研修会を開催する一方、日常的な販売活動のなかにも技術指導を取り入れる。新規に養殖を始める農家に対しては、池の掘削や構造について詳しく説明し、実際に現地にてかけて池等の条件を確認しながら、放流尾数や給

餌に関する指導を行っていた。こうした地道な指導が実を結び、FAIEX1 及び FAIEX2 のいずれのケースでも、新規に養殖を始める農家が毎年のように増えていった。

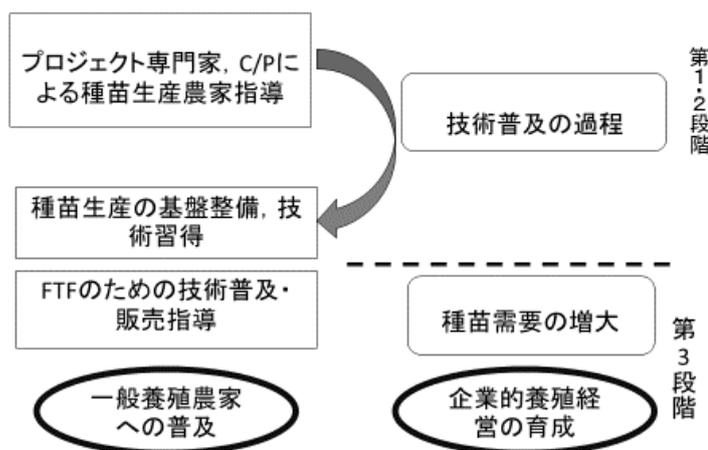
養殖農家の多くは、池を一面だけ所有する零細な生産者である。自家消費のための養殖であるが、カンボジアの農村市場では、天然魚を漁獲できる雨季以外には鮮魚の流通量が極端に少なくなり、代わりに冷凍魚が販売される。農家にとって、天然魚が不足する時期に庭先で養殖した魚を消費するメリットは大きい。養殖魚は貴重な動物性たんぱく源になり、世帯員の栄養改善に役立つ。また、家計の鮮魚購入支出を抑えることができ、余剰分を市場出荷して販売収入を得ることができる。

農村における種苗需要の創出

FAIEX は、種苗生産農家が一種の関係性マーケティング手法にもとづいて、養殖参加農家が種苗販売と技術普及を行うのを支援してきた。当初の種苗販売対象は周辺にいる零細農家であったが、プロジェクトの進行にともなって淡水養殖を企業的投資ととらえる地域住民や企業家にも販路を広げていった（図2参照）。

FAIEX2 に参加した種苗生産農家の中には、急速にその生産規模を拡大し、広い地域を対象に販路を広げようとする者が少なからずいた。すでに述べたように、対象魚種を絞り、種苗生産に規模の経済を追求する動きもみられた。種苗需要を拡大して種苗生産農家の経営基盤を安定させるには、地域の養殖農家数をふやすとともに、養殖業が産業として広く定着するような条件整備が必要になる。

図2 種苗生産農家のための技術指導と需要増大のためのステップ



注1: C/Pはカウンターパートの略。
 注2: 図右の第1・2段階、第3段階はそれぞれFTFに対応。
 (資料)筆者作成

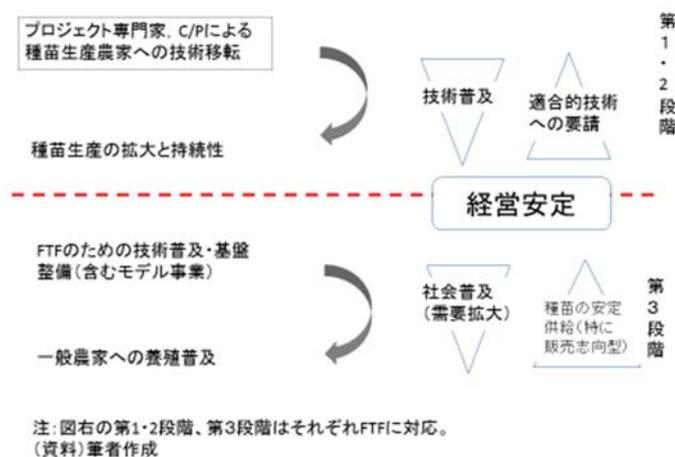
共有池活動による公共需要の創出

カンボジアではコミュニオン毎に共有池を管理・利用する活動が盛んである。FAIEX 1では共有池の利用と管理を活動のひとつとして組み込み、種苗生産農家が飼養した親魚や種苗を放流して資源増殖をはかった。FAIEX1 以外でも、貧困削減と栄養改善を目的にした共有池をコミュニオンが管理し、そこに稚魚や親魚を放流するという活動が各地で実施された。

共有池の利用方法は地域やコミュニオンによって多様である。池で行う増養殖事業の他に、水田農業とリンクさせて伝統的な淡水漁獲漁業の発展をはかろうとする活動も盛んである。住民参加のもと、共有池管理のための申し合わせを策定し、持続的な資源管理を実践している地域が少なくない。FAIEX1 では共有池の利用と管理を重要な活動とみなし、地域にある中核農家が種苗を提供する販路として位置付けた。中核農家の中には、自分のコミュニオン以外の共有池に種苗を供給する者もあった。また、種苗を住民に配布し、放流活動を行う NGO は重要な販売先であった。こうして作られる公共的な種苗需要に支えられて、中核農家の経営がしだいに安定していったのである。

図 3 に示したように、FAIEX の一連の活動は、地域社会に種苗需要を増大させる役割を果たしたのである。

図 3 経営安定化に向けたステップ



親魚の管理と災害対策

種苗生産技術の移転が順調に進み、中核農家が継続的に種苗生産に取り組んではいるが、解決しなければならない課題も多い。中核農家による種苗生産技術の習得が最も重要であることは言うまでもない。しかし、プロジェクトに参加しているすべての中核農家が安定して種苗生産を行っているわけではない。年間の種苗生産量は農家によって大きな差がある。

3章 貧困農村地帯における淡水養殖の振興

技術の習得以外に、種苗生産を不安定にしているのは、1) 洪水による親魚や種苗の流出、2) 水不足による産卵・孵化の遅れ、ナーシングの困難さ、等の要因である。FAIEX のプロジェクト地域でも、乾季には水不足、雨季には洪水が起こることが予測されていた。しかし、この二つの自然災害が、予測できない規模で、しかも連続して発生した地域があった。特に、洪水による親魚の流出は種苗生産農家の経営に深刻な打撃を与えた。このため、プロジェクトは被災した農家に親魚を新たに供与したのである。自然災害や魚病の発生等に備えて、政府や試験場が親魚を確保しておくか、中核農家間で親魚を融通しあうネットワーク等を構築しておく必要がある。

4. 淡水養殖産業の形成に向けて

淡水養殖業の多面的発展

カンボジアの農村地帯の在来養殖は、農家が庭先などで自家消費を目的に行うものが主流である。その生産規模はきわめて零細だが、農村住民にとって淡水魚は日常の食生活にとって欠かすことのできない貴重な動物性タンパク源になっている。その一方、トンレサップ湖及びメコン川流域では商業的な養殖経営体が成長している。したがって、カンボジアの淡水養殖業はしだいに多様な存在形態をとり始めている。

第1に、農家の庭先や圃場にある池を利用した零細養殖が盛んであり、在来的な手法で水田(稲田)養殖も広く行われている。第2に、種苗の安定的な供給が行われるようになって、零細だがこれまでの規模よりもやや大きい養殖経営が各地に増えている。第3に、農村に企業的な規模で池養殖を行う経営体の成長がみられ、カンボジアの淡水養殖業の産業化が進んでいる。こうした経営は対象となる魚種に特徴がみられ、パンガシウス、クラリアス等の海外産種苗を用いることが多くなっている。この場合、カンボジア国内だけで完結的に養殖業が成立しているのではなく、周辺国のベトナム、タイとの分業関係に依りながら、商業的な養殖経営体が発展していると考えられる。

以上のように、カンボジアでは異なるタイプの淡水養殖業が、それぞれが関係をもちながらも、別々の発展方向を目指し始めているのではないか。いずれのタイプでも、種苗生産が産業として成長しているのが前提になりつつある。

淡水養殖産業の成長に向けて

FAIEX が育成対象にした種苗生産農家の経営規模は零細であった。プロジェクトが開始された当初は、販売対象地域が周辺に限られ、種苗販売の顧客となる養殖農家(Grow-out)の数も少なかった。その後、種苗生産農家の中には、対象魚種を絞って生産規模を拡大し、或いは多角化して広範な需要に応え、販売チャネルを広げる農家が現れた。こうした成長過程を経て、企業的な種苗生産経営体として成長している中核農家が少なくない。

カンボジア農村では、そうした種苗生産経営体と規模の大きな養殖経営体とを結びつけ

3章 貧困農村地帯における淡水養殖の振興

て、淡水養殖業を産業的として発展させていくことを展望できる段階に入った、と言える。FAIEX が普及した種苗生産技術は淡水養殖業を発展させる基盤を作ったのである。

最後に、カンボジアの淡水養殖業が、今後どのような発展方向をめざすべきか、検討が求められる点を述べておきたい。

周知のように、2015年12月にアセアン経済共同体が成立し、貿易自由化が今まで以上に進んでいくと思われる。養殖業では、グローバルな競争力をもつ隣国のベトナムとタイから、種苗や餌の輸入が増えると予測されている。この場合、FAIEX が育てたような農村の零細な種苗生産農家が果たして競争力を発揮できるかどうか、という懸念がある。FAIEX1の対象地域はベトナムに近接しており、これまでも同国からの種苗輸入は盛んであった。一方、FAIEX2では、ベトナムに加えてタイの養殖業の影響を強く受けている。

考慮しなければならないのは、養殖業の一環体系を自国内で築いて完結させることが重要なのか、ということである。特定の対象魚種と、ある魚種の、生産工程のある部分において、強い競争力をもつ養殖企業を育てていくことが戦略上有効になることがある。実際、FAIEXの対象地域でも、レッド・ティラピア、ウオーキング・キャットフィッシュなど、商品性の高い魚種に生産がシフトしていく傾向がみてとれた。市場志向性の強い対象魚種の養殖が盛んになり、かつ、養殖産地が特定地域に集中し始めると、カンボジアの養殖産業のクラスター化が、さらに一步前進する可能性がある。

クラスター化を進めるためには、種苗生産農家の企業的経営体への発展を展望し、そのために必要な支援を政府は準備しなければならない。日本のカンボジア淡水養殖産業への技術協力、国際協力は、新たな段階を向けていると言える。