

焼畑地域の村人の問いかけに答えるために

柏木 淳 一*

第46回シンポジウム「フィールドサイエンスと土壌物理」で話題を提供するというので、手元にあるデータをかき集めて参加した。その総合討論では、土壌物理として社会にどの様にアピールし今後の展開を進めていくべきかとの問いに、コメントを求められた。元々、その様な問題に対して日頃から考えているわけではないため、答えに窮し、ただ冷や汗をかきばかりであった。単純な問いかけほど答えることが難しい。それが実感である。

ちょうど1ヶ月前は、ラオスの焼畑地帯における土壌調査の機会を得て穴掘りをしてきた。その時に発せられた村人の質問に対しても明確に答えることはできなかった。質問の内容は「どちらの土地の生産性が高いか」である。これも単純な二者択一の問題であるが、恐ろしく厄介な問いかけである。先ほどの問題も、社会のニーズに対して、回答するかといった点では類似である。ただし、前者は答えを導き出す術についてクリアになっていて、それをいかに効果的に組み合わせるか、発現場をどうやって確保するかといった戦略的な話しであり、なかなか積極的な提案は出てきそうにない。巡っては自分の研究環境においても多大な影響を及ぼす問題ではある。短絡的だが、答えを出す術に未熟な自分にとって、問近に立ちだかる壁となっている後者の場合について乗り越え方を探してみたい。

対象とした調査地域は、標高400~600mにかけての起伏に富んだ山間地に位置し、低平地が少なく食糧生産は伝統的な焼畑に寄って行われている。主要な作物は陸稲であり、ハトムギ、ゴマや綿と組み合わせて輪作体系をとっている。もともとは10年以上の休閑期間を設けて、持続的な農業を実践してきたが、森林保護の観点から“移動式”の焼畑が禁止された。そして生活の便の良い低地に住民が集中したが、条件のよい土地は既存の農地としてすでに利用されていたのである。したがって食糧の確保のためには、自ずと村落周辺の農地の休閑期間短縮を余儀なくされ、利用圧の高まりに伴った土地の生産性の低下が顕在化してくる段階にあった。

主要な町から村までの道路はメコンの支流により遮られており、調査道具を担いで渡し舟により村に入った。社会主義の国であり、村内での調査の説明と交渉に一日

費やし、半日がかりの踏査を行った。船着き場から沢沿いの低地に居住区が広がっており、その周辺は山の頂に至るまで驚くほど高度に利用されている。かつ余すところなく利用しているのである。村内には植林されたチーク林もあり、低平部には養魚を兼ねたため池や、堰堤の急な斜面には馬や水牛が草を食んでいる。まさに衣食住が完結するような村内の状況であった。調査時の昼食は村人が用意してくれた。あごが痛くなるような干し肉と、タケノコの和え物、カラシミソ等を、主食である餅米を摘みながらいいただいた。収穫されたばかりの新米と村内で取れたおかず、まさに自給自足の食事である。優れた傾斜地の農地利用として棚田もあるが、ここの大きな違いは地形を改変させるのではなく、人間の働きかけを最小に抑さえ自然の生成速度と調和することによって、継続的に利用してきているのである。陸稲の平均収量が 1.2t ha^{-1} であり、休閑が10年、一人あたりの消費量を120kgで計算すると、必要な農地は1.4haにもなる。この需要を満たすため、空間を広げることで賄ってこられた環境にあることは非常に羨ましいが、今まさに社会的な枠がはめられようとしているのである。

前置きが長くなってしまったが、見るもの聞くもの接する全てに感動し、それを伝えたいがためということでご容赦いただきたい。さて問題の農地であるが、どちらも立っているだけで大変な、斜度が 31° の急斜面である。土壌は石灰岩を母材とするアルフィソルである。陸稲の収穫時期であり、収穫を終えた地点に抗を掘り断面調査を行った。A層の厚さは15cm程で、土色は灰褐色(7.5YR4/2)で強度の亜角塊状構造を持つ埴壤土である。以下は漸移層位を挟み、35cmから70cmにかけては、明赤褐色(5YR5/6)、強度の亜角塊状構造でレキを含む軽埴土のB層となっていた。植物根や土壌動物により形成された粗孔隙が深さ80cmにまで連続しており、粘土キュータンが認められたことから、通水・通気の経路として十分に機能していると思われた。一方の農地は、2年目の休閑地であり、背丈を超える草木が繁茂しており、抗を掘るために刈り払いが必要であった。深さ10cmまでが、にぶい黄橙(10YR6/3)のA層で暗色な腐植を含む部分がまだら状になっていたこと、地表面は部分的に下層土が被っていたことから、A層の減耗が進行

*北海道大学大学院農学研究科, 〒060-8589 札幌市北区北9条西9丁目

していると判断した。なお構造は中度の角塊状で、土性は軽埴土であった。以下の層位も構造と土性は同様であるが、土色は明黄褐 (10YR6/6) を呈していた。また粗孔隙の状態は陸稲と同様に非常に発達しており、物理性としては良好な土壌であった。

南極の水には太古の大気がそのまま閉じこめられているそうである。同様に土壌断面には、土壌生成作用の履歴が刻み込まれており、読み手の能力に応じてたくさんの情報を与えてくれるはずである。したがって前述した形態の特徴から、陸稲の生産性が高いのではないかと説明した。しかし、残念ながら彼らの用意した答えとは反対であり、その根拠は、“この草”が繁茂するかないかで判断しているようである。つまり、経験的に培われた肥沃度の物差しをすでに持っていたのである。私の間違いは、周囲の状況を深く考慮しなかったことである。陸稲の畑は標高差が80mの中間斜面に位置しているのに対して、休閒地は十数mで頂部にはなだらかな丘陵地が広がっていた。養水分の移動やその収支を推し量れる情報を見落としていたのである。これは良い教訓となった。さらには、どちらの生産性が高いのか、この質問は土壌調査を行う自分から問いかけなければならなかったと反省している。土地のことをよく知っているのは村人達なのだから。結果としては、期せずして有力な判定材料を得ることとなった。

今一度、質問に立ち返ると、村人は草を判断基準として、土地の肥沃度を知り得るわけであり、単純に定性的な答えを求めたのではないのでは。なぜ“この草”の再生が悪いのか、そして休閒期間を短縮しても“この草”

が再生し続けるのかの答えを望んでいたのであろう。

陸稲の畑では、頂部の森林と比較して土色は明るいものの、より厚いA層が保存されていた。懸念された侵食は地形上のたるみに限定されたガリ状の痕跡だけであり、耕地化に伴った加速的侵食により形成されたと見なせる根拠は発見できなかった。ここに来る直前で見た、東北タイの惨状とはまったく異なる。収穫は可食部だけを持ち出し、播種においては極力土壌をかく乱しないことが原因であろう。その結果、地表面は地衣類や菌類による被膜が発達しており、さながら生物素材のマルチで覆われていたのである。そして部分的に、アリや土壌動物の巣穴が開口しており、灰として供給された養分を取り込む入口も備えられていた。一方で、斜面底部の土壌断面からは、形態的な特徴から、厚さ10cmのごく最近に堆積した層位が確認された。村人の感知できない範囲で、土壌劣化が進行しているのであろうか。

そうそう足繁く通える現場ではなく、長期的な観測システムを構築するだけの余裕もない。単純でかつ恐ろしく難解な問いに対して、回答を見出すためには現地調査に基づくより道はなさそうである。土壌断面からこれまでの生成環境や現状を読み取り、採取したサンプルから定量化することは村人にはできない重要な作業である。もちろん、周囲の状況に基づいて、空間的なゆらぎに耐えうるだけの坑の位置を選定することも肝要である。そして地形条件、利用条件や生産性に関する所見から、得られた情報を正しい位置に並べることで、時間的なズレを見出そうと考えている。

受稿年月日：2005年2月3日

受理年月日：2005年2月3日