

泥炭地と農業

北海道の農牧適地は三三〇万haと見積られているが、その六%、二〇万haが泥炭地である。戦前から泥炭地のうち、沖積氈質土につづく部分が農耕地として利用されてきたが、戦後、とくに昭和三十年代には石狩・空知の泥炭地が次々と水田化されて、かつてこのあたりの泥炭原野の主要構成植物であったミズゴケ・ホロムイソゲ・ツルコケモモなどの姿は、ほとんどみられなくなり、地表の景観から、泥炭地の分布をうかがい知ることが不可能になってしまった。

北海道農業試験場は大正六年から昭和三年までの間に特殊土壌（泥炭土、火山性土、重粘土）調査の一環として、当時、未開の状態にあった泥炭原野の分布を調査し、その結果を十万分の一土性図にまとめてあった。今日、われわれは地表の利用形態がどう変わっていても、道内の可耕地に関するかぎり、どの地方の、どんなに小さい泥炭地についても、（泥炭層の厚さが排水後二〇cm以上あるものであれば）、正確に分布状況と、その特性を知ることができる。

（註） 北海道農試（泥炭地）土性調査報告、第四編石狩国、第五編天塩国北部、第八編釧路国中部および西半部、第十二編北見国、第十四編天塩国南部、第十七編釧路国東部、日高国。

泥炭地開墾の第一歩は、排水である。原野を横断する幹線排水路がつくられたのは美唄サロベツなどでは、かなり昔のことである。これに連絡する支線、小支線と鳥の羽毛のように掘りつなぎ、末端は畑地の地下の暗渠排水管にいたるわけである。地下への水の透過を妨げるものは、水平なマットをつくるミズゴケ・スゲのせん維である

三宅正紀

から、暗渠の土管を埋めるかわりに、なぎなた様の刃で排水溝に直角に泥炭層を切断していても、排水の効果がみられるものである。排水の悪い泥炭地の畑では、地温がさがらず、分解がすすまないで砕土が困難で、作物の根は作土の表面に浅く分布するだけに終わってしまう。

排水したうえで、さらに石灰を多量に散布混合して酸性を矯正すると、泥炭地にはほとんどあらゆる畑作物を栽培することができる。開墾初期にはエンバタ・パレイシヨがつくられ、これらと麦類・トウモロコシ・大豆・小豆・菜豆などは泥炭畑の主要作物である。野菜類では大根・人参・カブ・キュウリ・カボチャ・ナス・トマト・ネギ・スイカなどがよくできる。牧草では禾本科のものだけでなく、荳科では酸性・多湿に強い黄花ルービン・セラデラをはじめ、各種クローバ類がよく生育する。これらのうち、水田化以前の畑作時代には、小豆が換金作物としてもっとも有利であったという。大面積を所有している場合には牧場を経営したり、乾草の生産を行なっているものも少なくない。

ピートのように地中に大きな根をつくる作物は泥炭地畑には適さないとされていたが、昔の馬によるプラウイング、ハローイングにかわって、自動耕耘機が導入されたことよって、下層土まで耕して石灰を均等に混合することができるようになり、最近では氈質土にまさる収量をあげる技術が確立された。

排水・酸性矯正について、客土も収量の安定向上と収穫物の品質改良のため、重要な手段である。畑作は客土なしでも、作物の種類をえらべばどうにかやってゆけるが



水田にした場合には、水をたたえ、代かきをするために、ある程度の客土はどうしても必要である。客入用の土壌は、昔はその泥炭地の周辺河川沿の沖積土を掘って、馬そりで運んだものであるが、河川の改修がすすんでこういふ土の入手が困難になってきて、近頃では山すその洪積段丘、台地を掘削してケープルで運んだり（峰延）、大用水路や河道の開削の際にでる河底土の送泥客土（篠津運河）などが行なわれるようになった。

水田では、畑のように酸性矯正をする必要がない。これは水稲が酸性に強いだけだけでなく、湛水土壌では還元状態が発達し、三価の鉄が二価になって溶解度をまし、陽イオンとして働くことにより、pHが上昇し、酸性の強い泥炭地の水田でも、盛夏には中性に近くなるからである。

作物養分の面からみると、畑ではカリ・マグネシウム・燐酸が欠乏し、水田では燐酸の不足がいちじるしい。カリは水にとけやすい成分なので、開墾当初、とくに火入れを行なった後では不足しないが、五年もたつと非常に少なくなってしまう。カリ欠乏の次にはマグネシウム欠乏が目立つようになる。水田ではかんがい水が運んでくるためか、カリ欠乏の影響はあまりみられないが、燐酸施用の効果は非常に強調されて現われる。沖積土水田で三要素試験をすると、無窒素区の収量が無肥料区と同じ程度に低くなるものであるが、泥炭土水田では無燐酸区の収量は無肥料区より低くなる。これはもともと多い地方窒素に加えて、肥料窒素を施したための窒素過剰の害と考えられる。

§

このように、窒素が土壌から多量に供給されるのが泥炭土の特色である。普通土壌の水田での窒素施用量は七〜一〇kg/一〇aであるのに対し、泥炭土水田では四〜六kgでじゅうぶんで、収量はかえって高いことが多い。水稲が一作季に吸収する窒素量は一〇a当り一〇〜二〇kgであるから、泥炭地水田では土壌から一〇〜一五kgの窒素が供給されるものと推定される。この窒素はアンモニア態である。泥炭の全窒素含量を一・二%とし、一年に一〇aから一二kgの窒素が失われるものとする、これは一トンの泥炭に相当する。降雨のたびに排水溝に腐植をふくんだ暗褐色の水が流れてゆくのをみると、分解して失われる泥炭の量はこの推定をすまわるものと思われる。

畑であれ、水田であれ、泥炭地で農業をいとなむことは、このように過去数千年にわたり自然が蓄積したものを消費することを意味している。泥炭地の農業利用が始まってから古いところで五〇〜八〇年、新しいところで十年くらいであるが、この調子で土壌の實質を消費してゆくと、遠からず土がなくなってしまうのではないか、という疑問が生ずる。しかし、二・五mの厚さの泥炭層があると、一〇aでは約千トンであるから、仮に年に二トンずつ分解消失するとしても、全部なくなるのに五百年かかることになる。土壌を培地にして作物を栽培するという現在の農業の形が、今後、五百年も存続するとは考えられないから、泥炭を、それが堆積した場所、そのまま農業に利用するという方法は、自然の資源の利用法として、なかなかすぐれたものというべきであろう。

高位泥炭地には洪水の影響がおよばないから、（もし洪水にあうと、高位↓中間↓低位という退行がおこる）、そこへの栄養は雨水や埃など、空中を通じて供給される。高位泥炭地には豆科植物がみられず、また酸性が強いため、普通の窒素固定菌も生息できない。ただ、中間泥炭地に多くみられるヤチヤナギの根には根粒がみられ、この中の根粒菌による窒素固定が期待できるというから、泥炭窒素の起源の一つにみることができよう。

スウェーデンで堆積速度がわかっている泥炭層について、その窒素含量から蓄積速度を算出したところ、この六千年の間、一年、一ha当り五kgという値が得られた。最近の千年間にはこの値が一〇kg以上になっている。これは人類が化石燃料を使いだしたことにより、空中に放出されるアンモニアが増加し、それが泥炭成分のリグニンに固定されるためと解釈されている。このスウェーデンの値を北海道の泥炭地水田にあてはめてみると、前節の一〇a当り一二kg/年の窒素は一〇〜二〇年間の自然の蓄積に相当するわけである。

筆者が勤務している北海道農試泥炭地研究室は五〇年前の大正八年、当時、空知郡沼貝村と称した現在の美唄市開発町の高位泥炭地に、北海道農試試験場美唄泥炭地試験地として創設されたものである。石狩川に沿って奈井江から石狩まで美唄原野・幌向原野・当別篠津原野と、茫々六〇kmにわたる泥炭地の一隅にもうけられた農業技術研究の前進基地であった。

試験開始当時は、ミズゴケがぶ厚く繁りかさなつた湿原であつたから、馬耕はもとより、普通の農具も使いようがなく、手で表面のミズゴケをむしり、種子をまいていったものだったという。試験地の用地五四haのうち、いまだに四五ha以上が原野として保存しており、昭和三十年頃までは典型的なミズゴケ湿原の景観がみられたが、その頃から、周辺が開拓地となり入植がはじまり、つづいて水田化の波が押寄せるにおよんで、原野一帯の排水がすすみ、乾燥・分解・富栄養化の方向をたどつて、ミズゴケとこれに随伴する植物群はほとんどみられなくなった。

最近、泥炭原野の夏を原生花園と称して観光地にするのにならつて、美唄市の観光協会も試験地内のエゾカンゾウ・ノハナシヨウブの群生地を原生花園として紹介しようとしているが、この部分は、かつて畑として耕作した後放棄し、周囲の排水溝を埋つてやや湿潤化したところなので、正確には原生とはよびがたいものである。浅い排水溝に沿つてはヤマドリゼンマイが生い繁り、やや乾燥化した部分にはヤチャナギ・

ハイイヌツゲ・エゾノコリンゴ・エゾイソツツジなどが、ミズゴケ湿原時代には想像できなかったほど大きくなり、密生してやぶをつくっている。

研究室の試験研究の対象は創立以来畑作を主とし水田作を従としてきたが、昭和二十五年以後は水田の比重が増し、昭和四十三年からは畑作をやめて稲作に専念するようになった。最近では品種の改良、育苗、施肥、病害虫防除などの技術の進歩の結果、泥炭水田で反収一〇俵をあげることは珍しくなく、豊作年であつた四十二年には、研究室の試験田で二三・六俵という記録的多収をあげることができた。泥炭地水田における安定多収という目標は一応達成されたので、今後は機械化省力による生産性の向上と、米の品質の改良との二点が新たな研究目標と考えられている。

(註) 泥炭地研究室開設五〇周年を記念して、四十四年九月「泥炭地の農業」が北海道農試より刊行された。希望者には、北農会(札幌市北四西六自治会館内)で一部千円で頒布している。(北海道農業試験場・泥炭地研究室長)