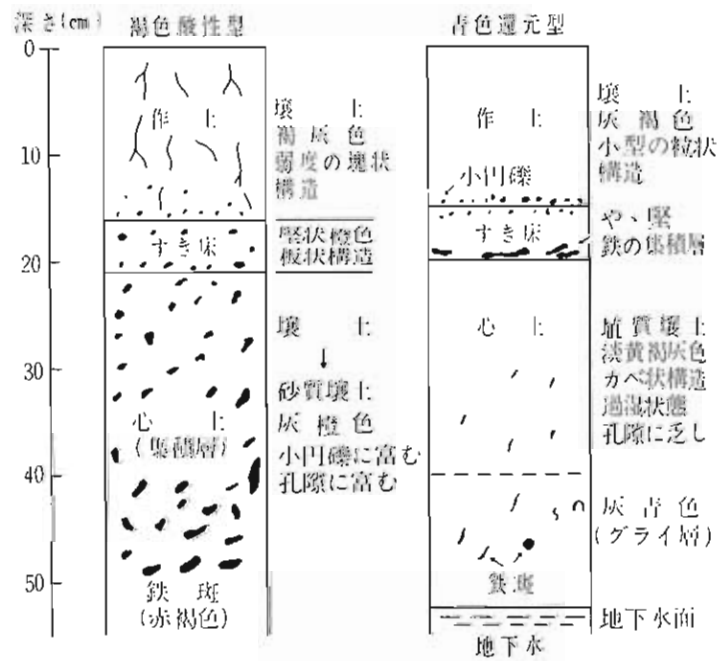


## 林業相談

## 水田跡地への造林について

問 水田跡地に造林する場合に土壤条件が問題になるとと思いますが、注意すべき点をお知らせ下さい。

答 まず、水田の土壤断面をみてみましょう。断面-1は、谷底低地に開かれた水田跡の土壤断面で、断面-2の方は、広い沖積平野のものです。両方とも、表面から15~18cmの深さまでの作土は、腐植を含み僅かではあるが、土壤構造も認められます。作土の下層には両方とも同じように堅いすき床があらわれています。表土につらなる心土になりますと、両方の土壤断面はまったくちがった模様がみとめられます。断面-1には、赤褐色の斑点が断面全体にあらわれ、これに反して断面-2の心土層は、青味を帯びた灰色の粘土層となっています。なぜこうしたちがいがみられるのでしょうか。水田土壤は一年のうちの半分は湛水され、この間、作土は大気と遮断されるため、酸素の欠乏状態（これを還元状態という）のもとにおかれます。そのような状態では、土壤中の鉄やマンガンなどが水に溶けやすくなり、滲透水とともに下層の心土に移動し、このとき、心土層に孔隙が多く存在すると、この中の空気にくれて、上層から流れてきた鉄が空気中の酸素と結合（酸化という）して水酸化第二鉄となり心土層に集積し、



断面-1  
(深田市多度志の水田跡地)

断面-2  
(雪別林務署敷地内の水田跡地)

図 水田跡地の土壤断面

これが赤褐色を呈します。断面－1は、この場合にあたるわけです。一方、心土が粘土層で孔隙が乏しいかまたは、地下水が直下にある場合には、常に土壤は還元状態にあり、鉄の集積が弱く下層ほど地下水の影響をうけて青灰色を呈するようになります。このような青灰色になった土層をグライ層とよんでいます。以上みてきたように、土壤中の孔隙の多少、地下水位の高低などが関係して、それぞれ特有な土壤断面がみられるわけです。

さて、林木の生育に好適な土壤は、養分も必要（断面－1、2とも養分は森林土壤なみに含有されている）ですが、根が十分に呼吸作用ができるだけの空気を含んでいなければなりません。断面－1のような水田跡地の土壤は、ほぼこの条件に近い土壤とみることができます。したがって、造林する場合には植穴を深めに掘って、堅いすき床を破碎し通水性をよくする程度でもよいものと思われれます。しかし、水田土壤は過湿状態にあったために、一旦これが乾燥すると、収縮が激しく固いブロック状になり、写真の例のように林木の根の伸長が阻害される場合が考えられます。このため植穴の土壤を十分に耕耘することが必要でしょう。できれば、植穴に客土したり堆肥を施すことが望ましいわけです。客土には、肥沃なあぜの土を用いれば、作業も容易で、同時にあぜがとり払われて地表水の排水をうながすという利点もあり推奨できる方法と思われれます。

断面－2のような形態がみられる土壤は、すでに説明したように、過湿で酸素欠乏の状態に



写真 水田跡地に造林されたカラマツ

左は水田中に、右は同じ水田のあぜに植えられたもの。水田跡地の土壤は乾燥すると堅くコンクリートのようになり、そのために根の伸長がほとんどみられない。

あり、このままでは林木の根が十分に呼吸できず、また場合によっては根に有害な還元生成物などが発生し、根腐れが生じるといわれています。このような青色還元型水田土壤の跡地への造林は避けるべきでしょう。もちろん、この場合でも、排水溝を設置して、地下水位をさげ土壤を酸化状態（空気にふれさせること）に改良すればよいわけです。また過湿な水田土壤は、一般にちみつなカベ状の構造をしており、表層にもグライ層がみとめられることが多いようです。このような場合には、秋に天地返しを行ない、十分に寒気にさらして、土壤の酸性化を助長することも有効な方法と考えられます。

このほか、養分量が問題となるでしょうが、最近調べた4例では、何れも森林土壤にくらべて大差のない結果がえられています。また、造林することによって、土壤条件も林木の生育に適するように逐次改良されていくものと考えられ

ますので、造林木を活着させることがまず先決で、水田跡地への造林は、よく土をくだいて、  
ていねいに植付けることが大切でしょう。 (経営科 小林正吾)