

総 合 討 論

各講師の講演が終わったのち、美國繁氏の司会で1時間半にわたって総合討論がおこなわれた。農業機械化に関連する課題でもあり、講演者のもとより参会者から活発な質疑応答がかわされ、かつてない充実した討論がなされた。応答の要点をとりまとめると次のように整理される。(文責 寺沢四郎)

(1) 土壌の立地条件による物理性の変化

水田と畑では現地の物理性に明らかな相違が認められるが、その測定方法を確立する必要がある。干拓地においては土壌の物理性(耕盤の生成、易耕性、コンシステンシーなど)は経年的に変化しやすく、普通の水田においても、耕作方法によって団粒構造に明らかな相違が認められる。

(2) 耕盤層の物理性について

耕盤層は、土壌条件(例えば乾性型と湿性型による水分状態、腐植含量など)のほかに、機械耕作に伴う物理的な土壌圧縮によって、盤層の生成する深さ、層厚あるいは堅さなどに相違がみられる。

また盤層内の柱状構造の発達については、干拓地あるいは水田において、排水条件が重要な役割を果たすように考えられ、とくに酸化還元状態の変化と土壌構造の関係が密接のように思われる。

植物根が耕盤を貫入しない理由は、植物根の物理的貫入力及ばない(貫入抵抗が大きい)ことによるもので、養分の欠乏土層のためではないであろう。

耕盤層の位置は、土壌の管理によって変化し、干拓地でははじめ深い位置に耕盤が形成されるが、経年的に浅層に形成される傾向がみられる。

また、機械による犁底盤の形成は、火山灰土壌と非火山性土壌の物理性の相違、同種の土壌では有機物含量、土性、水分状態などの差違、土壌の圧縮効果に変化を与えることによって、かなり性格の異なった耕盤が形成されるように思われる。

(3) 耕盤層と透水性の関係について

水田の機械化に対する耕盤の役割は、地耐力と排水の難易と密接な関係がある。水田の透水性は、作物の生産性と機械導入の両面できわめて重要な問題であり、耕盤層と透水性の関係に注目する必要がある。

一方、耕盤のキ裂の発生は、浸透能を著しく高め、とくに粘土質水田においてこの傾向がみられる。このような耕盤層のキ裂の発生は土壌管理のうえで留意する必要がある。

(4) 耕盤層とすき床層の関連について

すき床層は、もともと生成論的にはポソドリゼーションをうけた集積層に相当し、作土と耕盤の間に生成するものと考えられる。他方、耕盤層は土壌の圧縮による物理的作用により形成されるものである。しかし、すき床層(集積層)と耕盤層は同じ層位に形成され区別できない場合があり、すき床層の生成論的意義がアイマイな現状では、“すき床層”の名称を用いない方がよいように思われる。

以上のとおり4項目にわけ討議内容を要約してみたが、質疑応答のうけとり方に、多少のニュアンスの相違があるものと思われるので、その点をお含みのうえ、参考にしていただきたい。