

## 干拓地水田と土壤構造

久保田 収治 (岡山農試)

水稻作跡地で非常に美しい土壤構造に、偶然に出喰わして驚いたことがあります。開田後75年位の児島湾干拓地でした。余りに見事なので、当時撮った写真は、干拓地に関する研究報告<sup>※</sup>にのせて置きましたが、作土層土壤が実に美しい粒団の積み重ねになっているのです。農家の語る処によると、粗大有機物が十分に施されて居り、この田圃では、玄米収量が近傍田に比べて高いという事でした。詳細に見ると、面白いことに、水稻の細根に沢山の粒団がぶらさがっているのが認められました。これを丁寧に寄せ集めて置きましたので、それでいて、腐植とかその他の分析でもしてみようと思つている間に、もろもろ忙しくてその儘になつてしまいました。その後、Bavor の Soil Physics を読んでいて

It is interesting to note that the soil particles within the volume occupied by the roots of the rice plant, seem to be aggregated, even though the land is flooded.

という記事を見出し誠に興味深く感じました。

児島湾の干拓地では、土壤が一般に粘重です。代掻きは田面を平らにする程度で切り上げます。丁寧に代を掻くと「塩が浮く」と云います。この言葉は昔、干拓当初、塩害に悩まされた頃からのものらしくて、現在既に土壤中殆んど塩分が見出されない状態で尚も使われています。とりもなおさずこれは、土壤の異状還元による腐根れを意味しているものです。「ズボラ植」といつて麦畦にそのまま水稻の苗を挿秧する栽培法、更に所謂畦立栽培の慣習も亦、所謂塩が浮くのを怖れた所から出ていましょう。代掻きという作業の意義は無論多方面から理解されなければならないでしょうが、水稻養分の保持及び供給源としての泥の、利用出来る表面積を最大にする作業とも云えるでしょう。ところで、干拓地土壤のように、他に比して養分の保持供給力の大きな土壤では、その表面積の拡大作業よ

---

※ 「干拓地土壤の地力の変化及び分布に関する研究」昭和29年、岡山農試応用研究費による報告

りも、有害物の発生残存を小ならしめる配慮の方が、寧ろ水稲にとっては有難いものかも知れません。ここに本干拓地水田での土壌物理性の問題がある様に思われます。これに関して京大の川口・喜田氏等のポット試験成績がありますが、私共も当時、干拓地土壌を粒度別に分けて栽培し、5～2.5 mm 径のものが収量が高く、代掻きは好ましくない事を経験して、大変興味深く感じました。

それから一つ、新しい干拓地で面白い事がありました。所謂崖下と云われる場所の水田に関してですが、そこは旧堤防に接した田圃で将来道路になる運命にあります。そのため、その田圃の管理は誠に粗放であり掠奪のみが行われています。処がここに皮肉な事には、そこでは、他のよく管理された田圃をしりめに、自然に4石の収量があがってしまうという事です。土壌断面調査をしてみますと、作土には立派な組織構造が発達して、孔隙率は70%以上、鋤床部以下は干拓地特有のグライ的性が薄れて褐色化し、亀裂が美事に出来ています。この崖下圃場が自然条件として他の田圃と異なる事と云えば、田面が1尺程高いという事、従つて、揚水の必要があり、当然に屢々田面水が涸渇するという事です。今一つを挙げれば、捨作りであるため、普通の圃場で得られた慣習的作業の被覆(?)を被らないと云事でしょう。従つて、土壌構造が破壊されないこと、若しくは、乾湿の反復等に基くそれが形成の重要性が強調されるわけです。

も一つ、崖下の田圃と似た様な条件の場合ですが、クリーク泥土に関連した事がありましたので付け加えます。古い干拓地でクリーク泥土を乾燥して本田に客入すると水稲が大変よいというのは、屢々経験されて来た処です。その原因は泥土中に養分含量が多く、又、それを粗砕したものは、客入せられたときその作土層土壌の所謂「あらい」— 湛水下の物理性が良好に保たれることにあると理解されています。処で、ここに特に述べたいクリーク泥土は、干拓開田後間もない新田地域のクリークに関する事です。ここではクリークは次第に埋没して来るので毎年掘り上げられます。掘り上げるのは冬期間減水時で、泥は岸辺に棚状に盛り上げられ、乾燥されて、これに水稲が作られます。所謂「川田」です。ここでは水稲は強剛に育ち、特に籾の充実が良好なのが注目されています。開田後間もない地域のクリークの泥土は、旧干拓地のそれと異つて本田土壌と化学性は余り変わらないようです。ところが、これを積み上げた川田では、その根圏土壌中に極端な酸化部位と還元部位との反復が認められます。又、クリーク水位の昇降につれて、川田表面に自然に湛水されたり、又、その田面が涸渇したりします。湛水し放しの本田土壌と異つて、土壌内部が甚だ不均一性に富んでいます。この事が、前述の籾の充実と関係するのではあるまいか

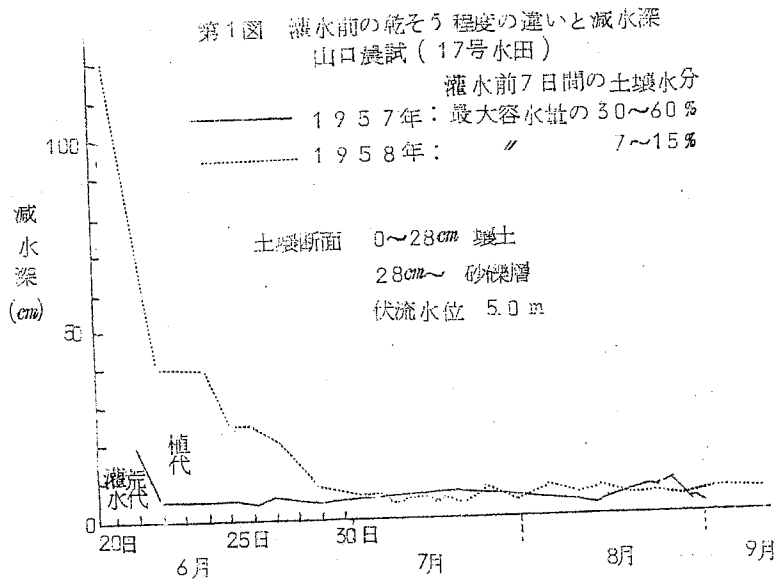
と話し合っています。

無論、ここに述べて来ました水田土壌の構造性的問題は、肥沃ではあるが異常還元害を被り易い児島湾干拓地 — 特に干拓後未だ新しい新田に於て、妥当に云い得られる事であつて、普通水田土壌に必ずしも普遍的に云われる事ではないでしょう。水田土壌の構造性的問題は、しかく簡単ではないように思われます。

## 土 壤 の 乾 燥 か ら

坂 上 行 雄 (山口農試)

○晴天が続き、気温が高まると土は乾燥する。土の乾燥状態の違いと灌水後の漏水速度についての一実験例を示す。



○黄褐色土壌(棚田)では、たとえ粘土質でも「水が切れ易い」とは現地で屢々農家から聞く。この対策には「代ずきを充分行います。一度乾くと割目が出来、なかなかもどきません。」と。砂礫層土壌では漏水が問題になり、屢々の漏水防止を実施する。この対策の一つに消極的だが「代かき」もある。次にその一実験例を示す。