

土層改良機械

改良心土耕プラウ18×3

リバーシブルプラウ

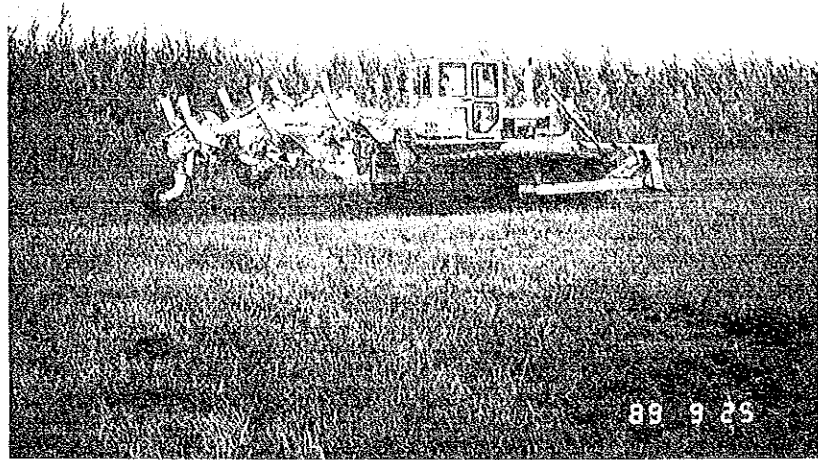
黒竜江省 853農場

1989、9～10

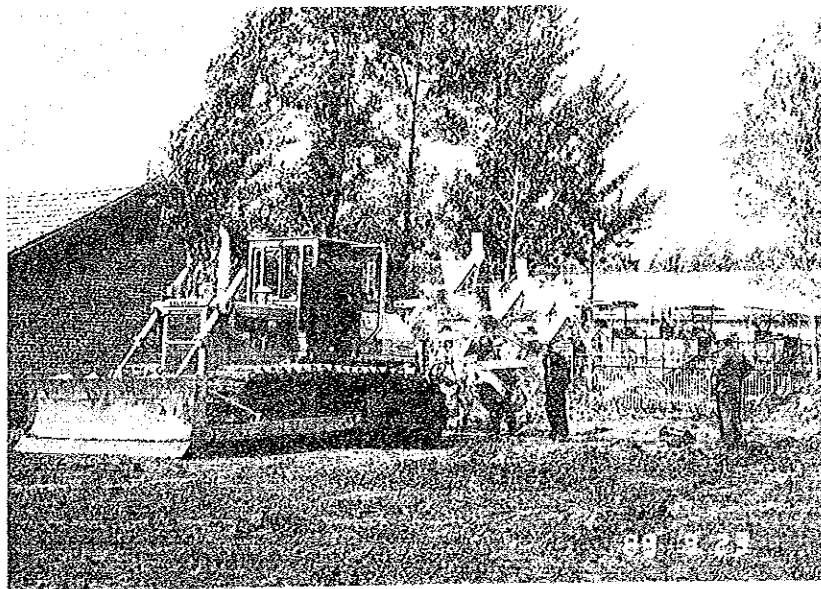
村井信仁

木村重利

搬送・移動



組立て、取扱い指導

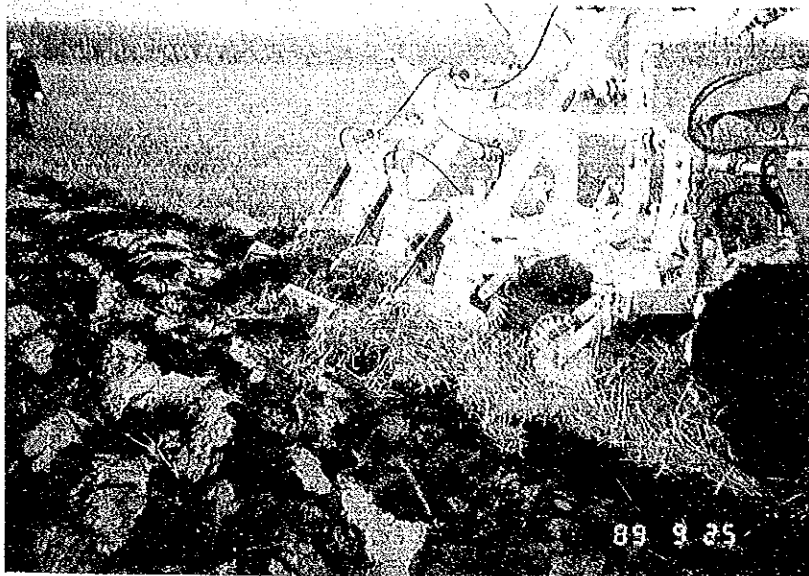




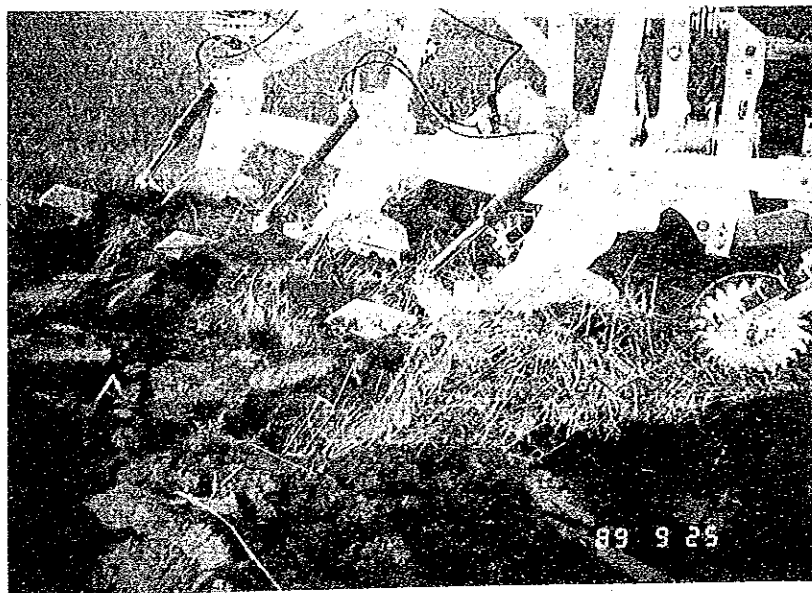
左反転プラウ耕、耕起深約20cm

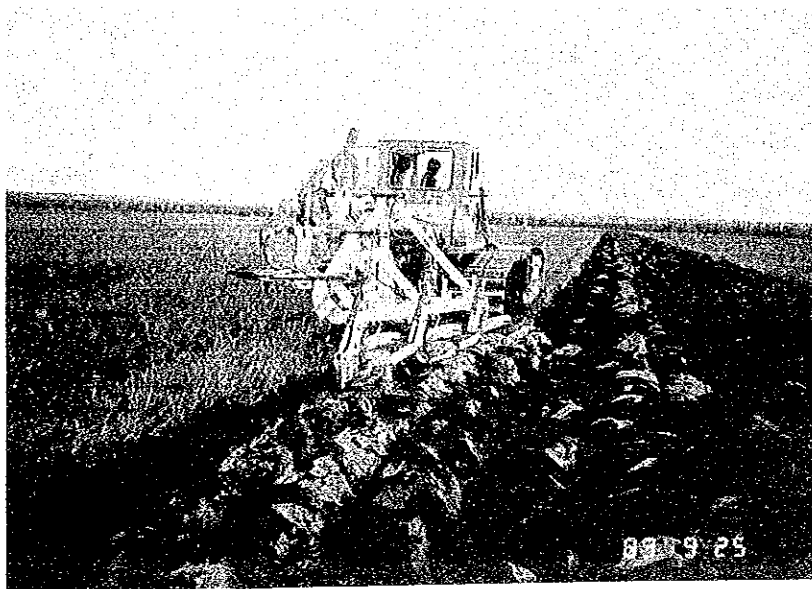
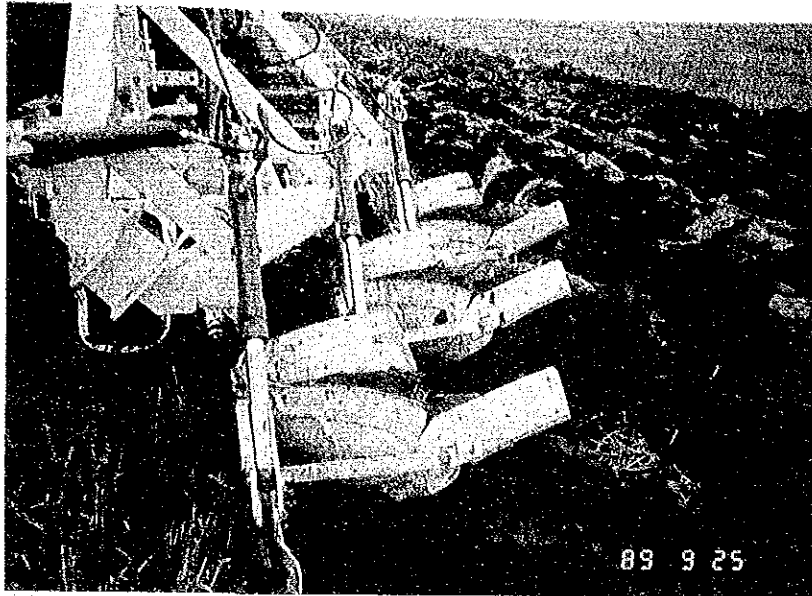
9月に珍しく111mmの降雨があり、軟弱な状態

雑草多く、これを完全に鋤込むためにはジョインタ（草犁）
を装備すればよかった。

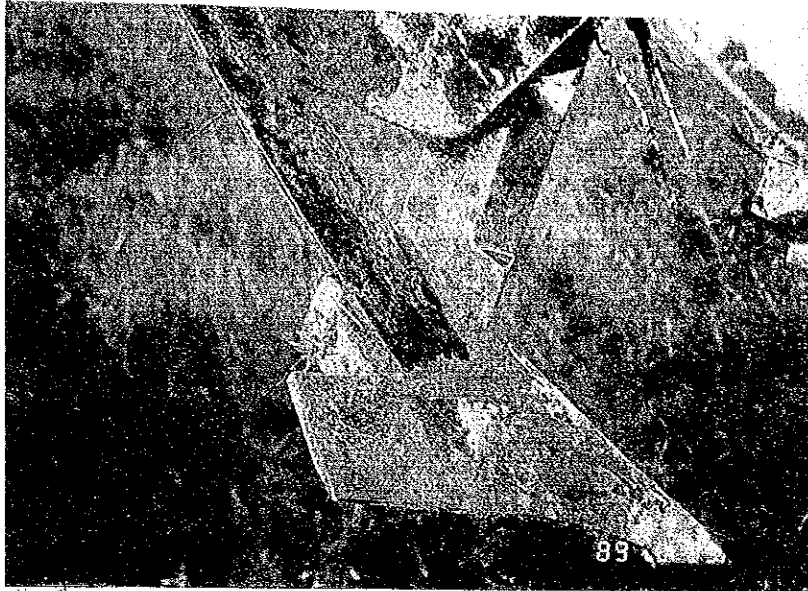


右反転プラウ耕

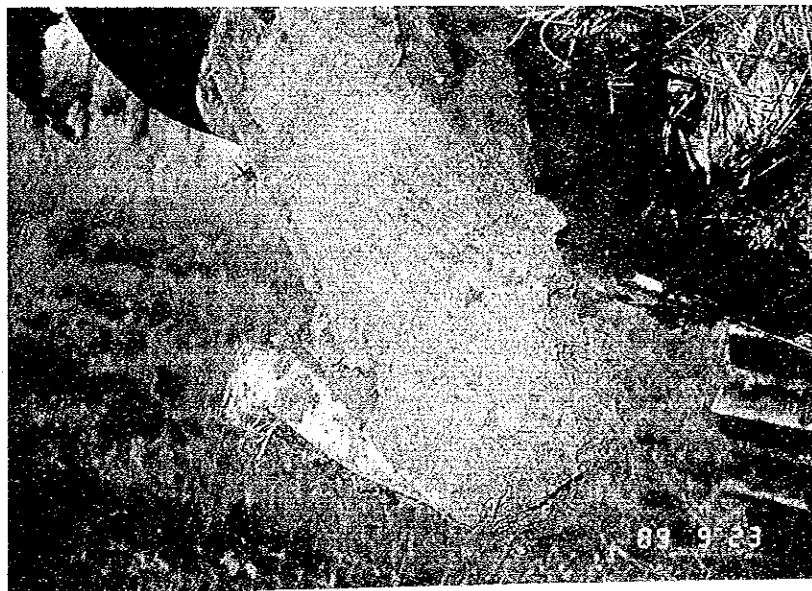




乾燥状態であれば、壱はもっと綺麗な状態になる。



第2層と第3層の混層。
心土犁に揆土棒を取付けた。



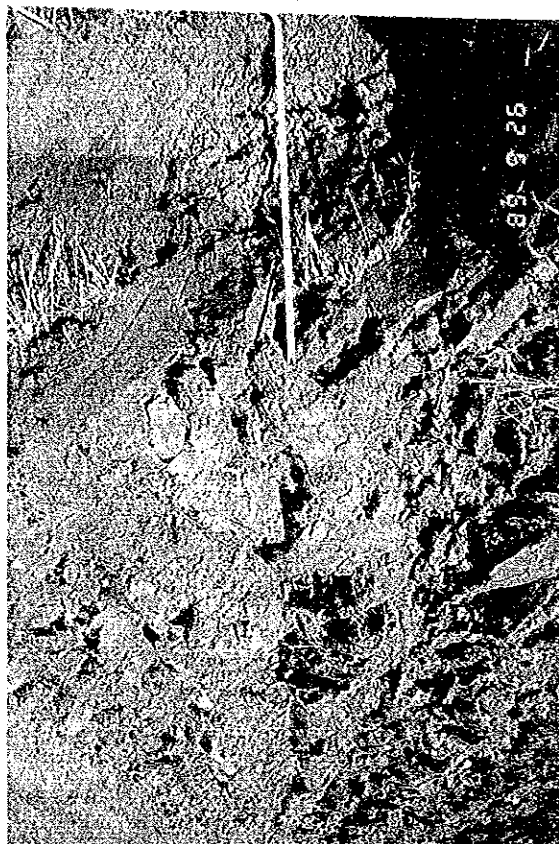
土壌は下層部に移動する。



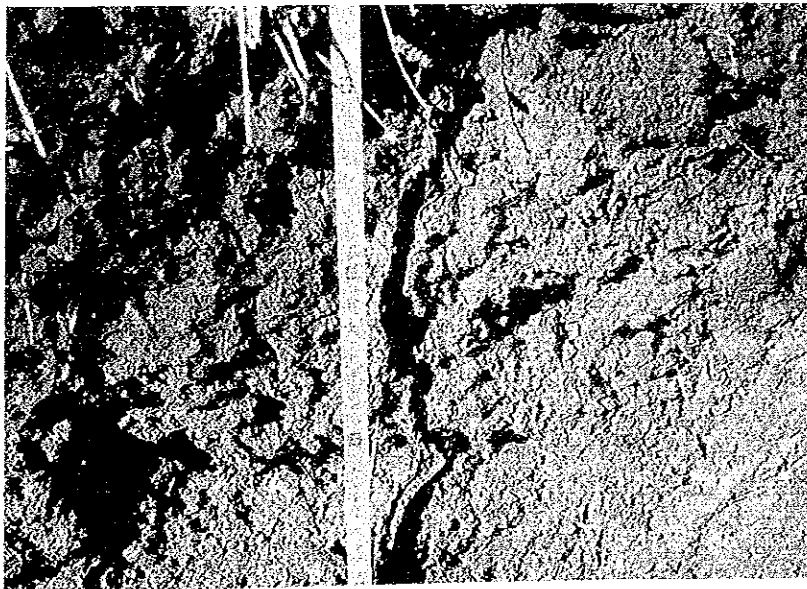
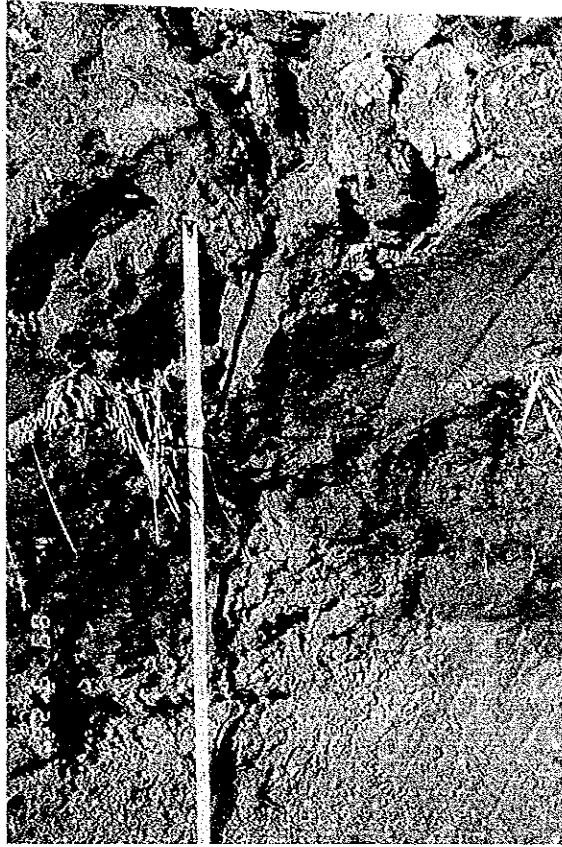
換土棒が大きいと混層も十分に行われるが、下層から心土が大きく浮上し、三角状になる。また、この浮上によって壟の反転が不良になる。

心土が浮上することは翌年の耕起で、心土が作土に混合することになる。化学性に欠けるので、強行する場合には、土壤改良資材を投入する必要がある。

施工後の土壌断面



心土が大きく浮上している。下層混層も認められる。
第2層と第3層は組織は違うが土性はほぼ同じで、化学性が不良である。これを混層することは多少の持続性を期待できるとしても大きな効果とは考え難い。
第2層の硬盤を破碎するのが先決である。

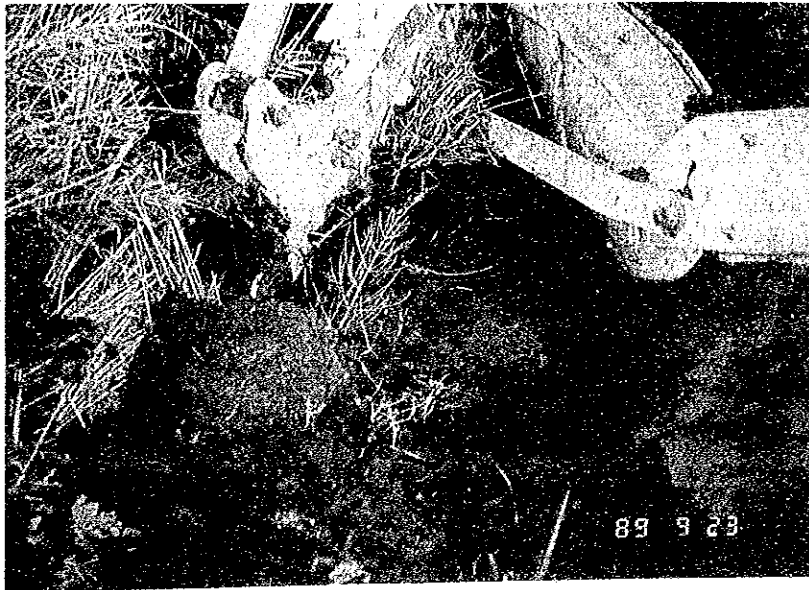


下層の混層は認められる。

改良換土棒

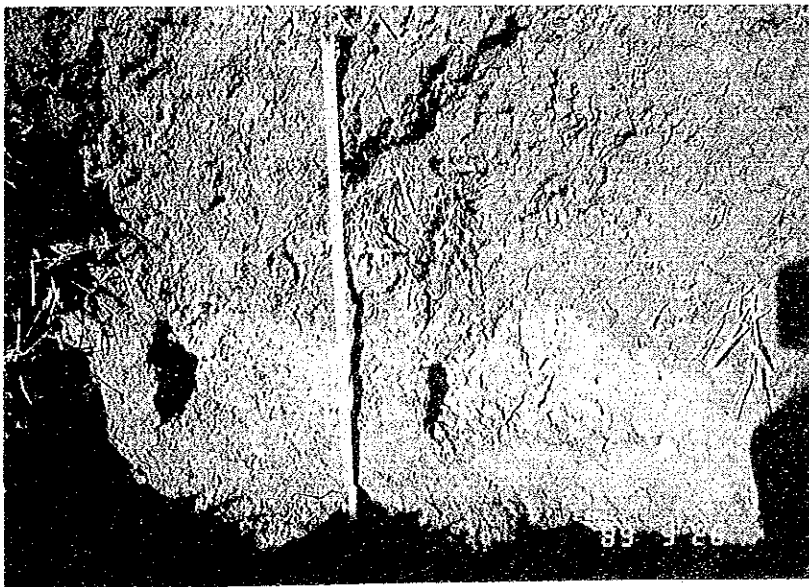
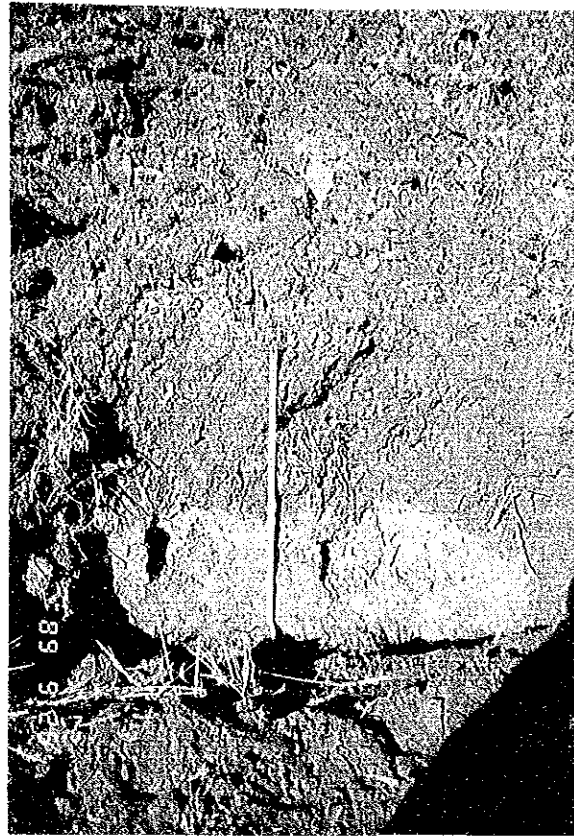


下層を大きく混層することは無理があることから、これを $\frac{1}{2}$ にした。



心土の浮上は少ない。

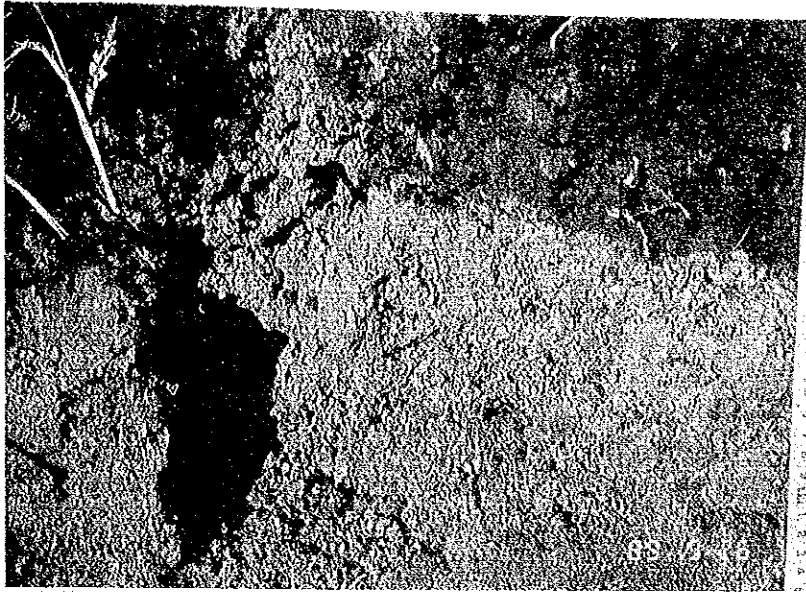
施工後の土壌断面



第2ポットム

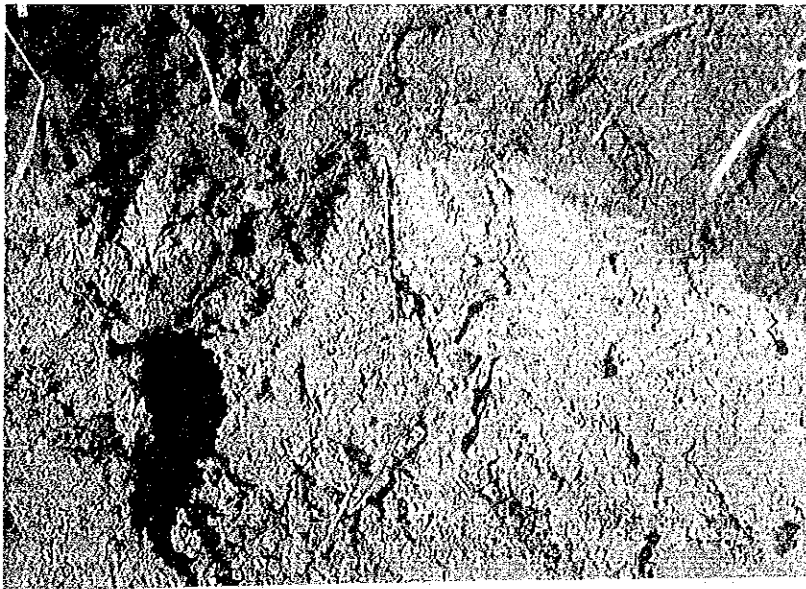
第1ポットム

心土は十分に破碎されている。硬盤（不透水層）が破碎されていることは排水性を良好にすることであり、地下に貯水することを意味する。



第2ボトム拡大

下層部で第2層と第3層の混層が認められる。



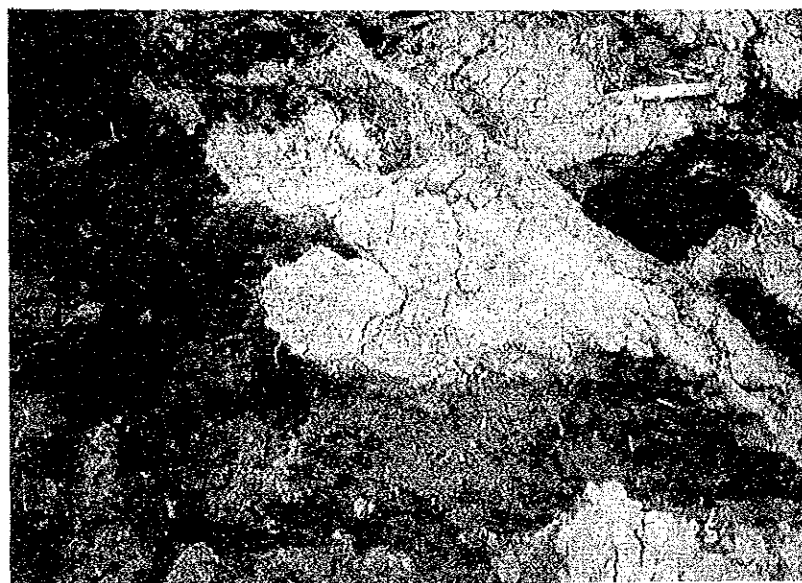
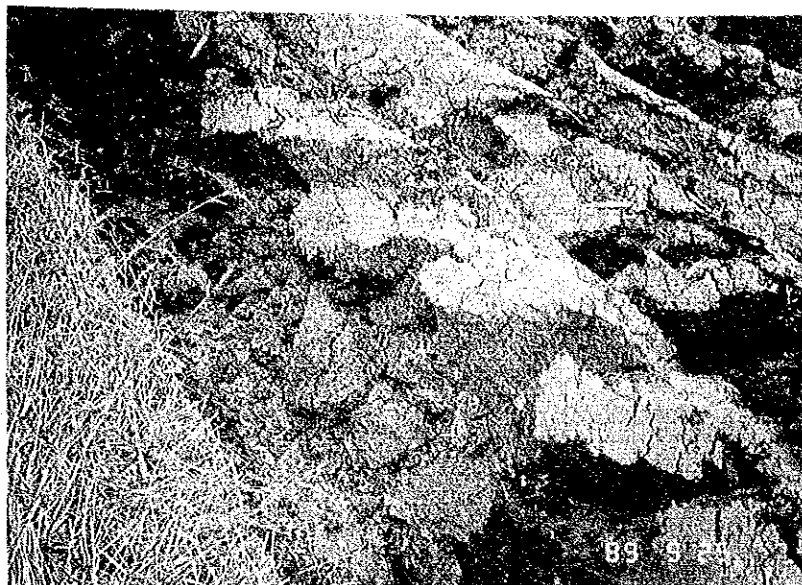
第1ボトム拡大

作土の一部が犁柱通過部に入り込んでいる。

土壌が乾いていればもっと入り、これを破碎の持続性を高める。

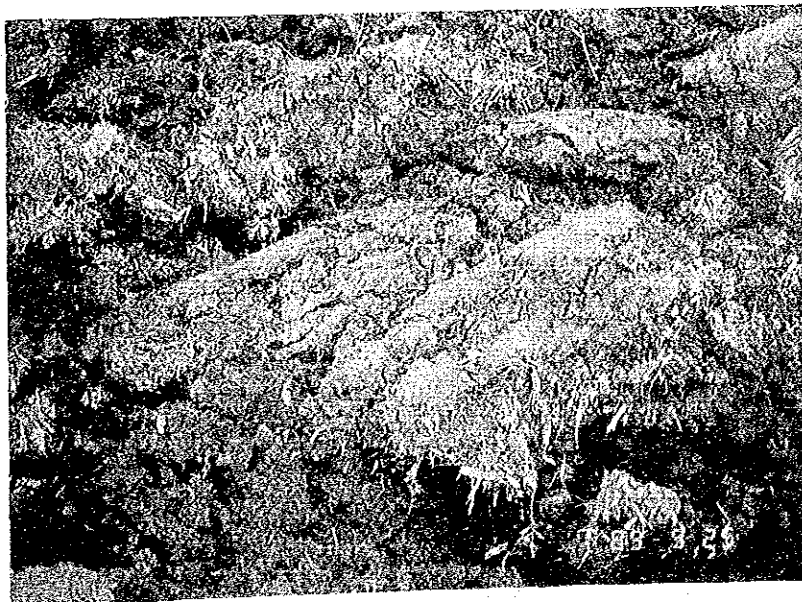
圃場の中央部は作土が
浅かった20cm以下の耕起
でも心土が上に出る。

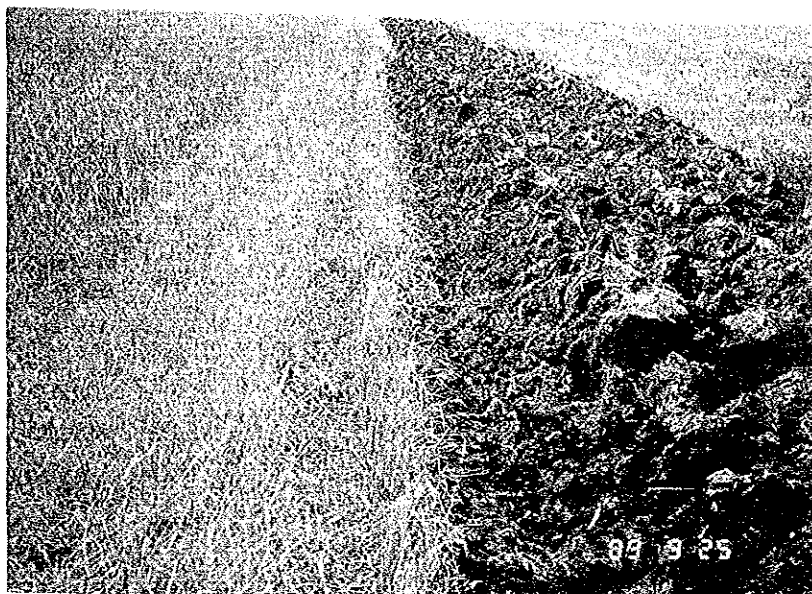
少しづつ深耕を心掛け
る必要がある。



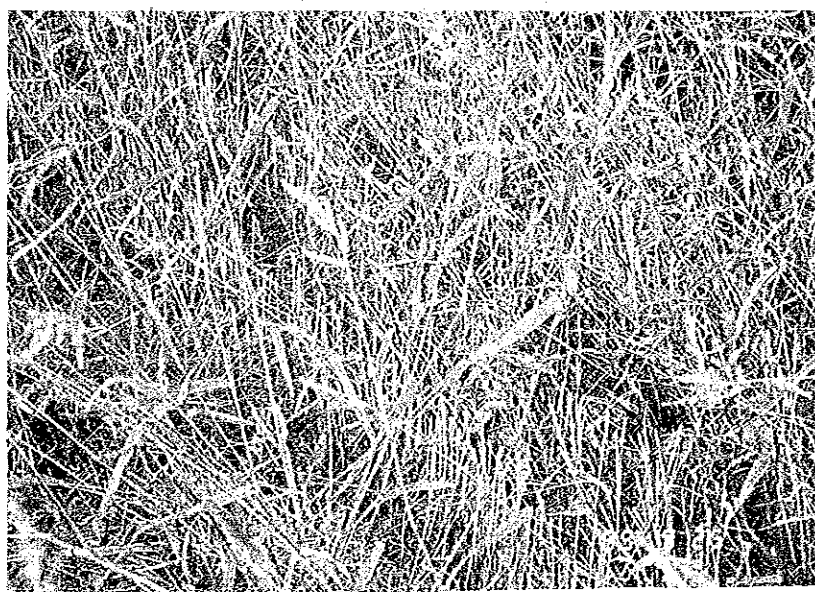
前年の有機物があまり
腐植しないで浮上した。

これは排水不良地に見
られる現象である。硬盤
破碎が改善されよう。

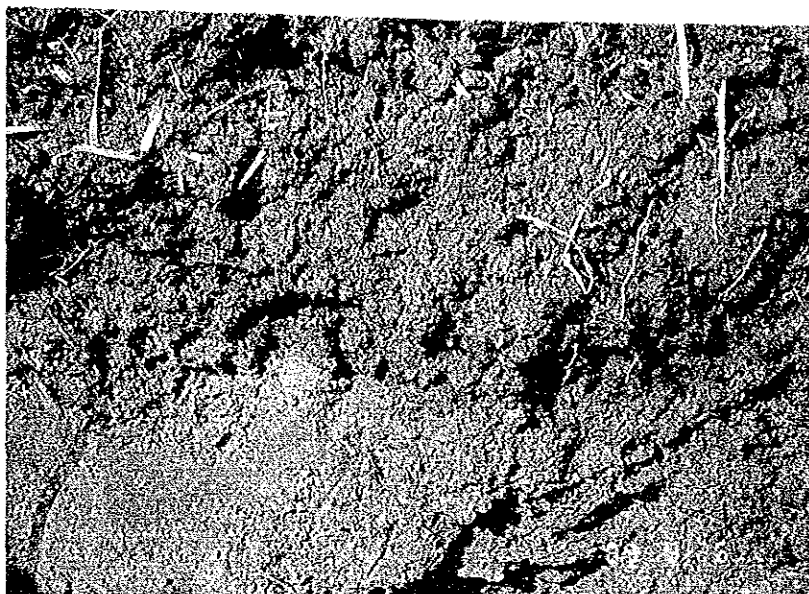




乾燥した場所の耕起状態
碎土も十分に行われ、鋤込みも良好。



圃場の雑草
予想以上の雑草であった。これを完全に鋤込み雑草化を防止しようとすれば、プラウにジョインタを付けるのがよい。



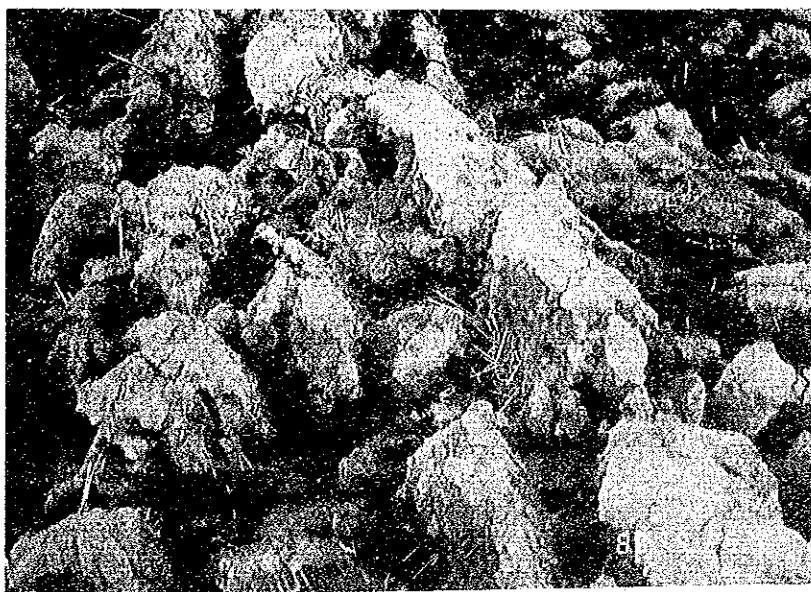
作土下に水分が多い。硬盤が形成されて滞水していることを示している。



穴を掘ると疎になるので、ここに水がしみ出る。水は下層にまたたく間に移動する。心土を破碎すれば、同じことが期待できる。

試験圃場

約40ha

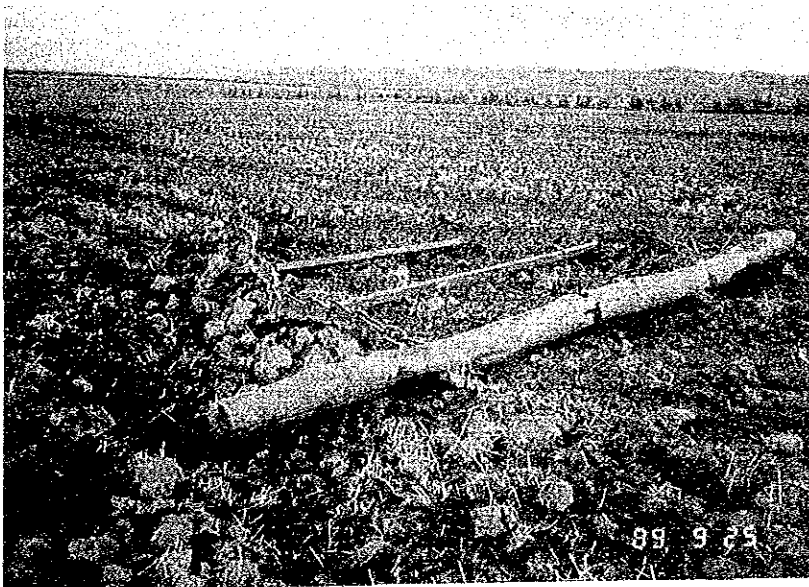


やはり水分の多い状態で耕起されたものであろう。壱の反転が充分なく、雑草がはびこっている。水分の多い状態でも（雑草が多く）完全に反転鋤込みするためにはジョイントの装備が必要。



碎土・整地機具

ディスクハロー



レベラ

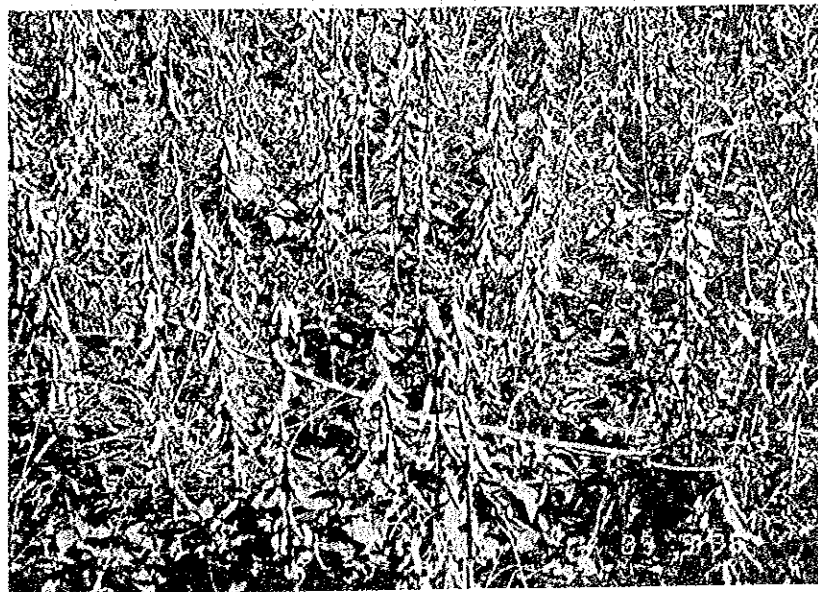
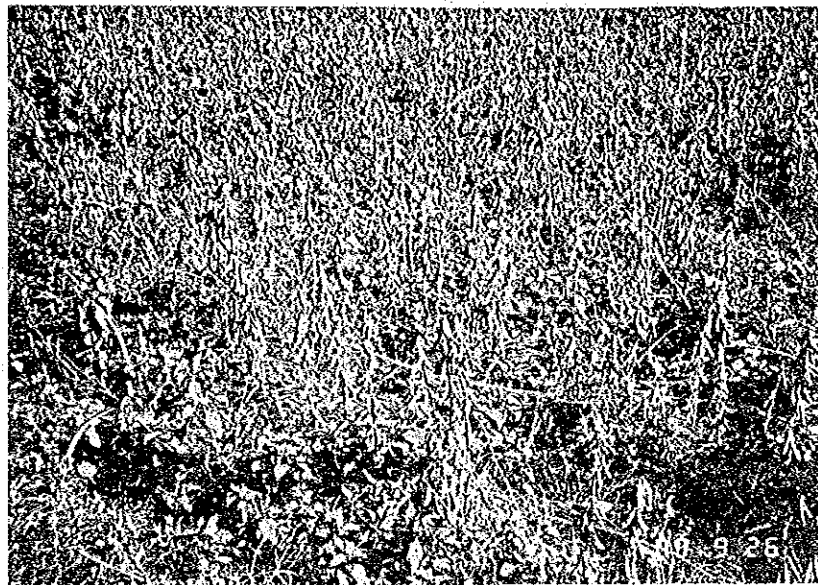
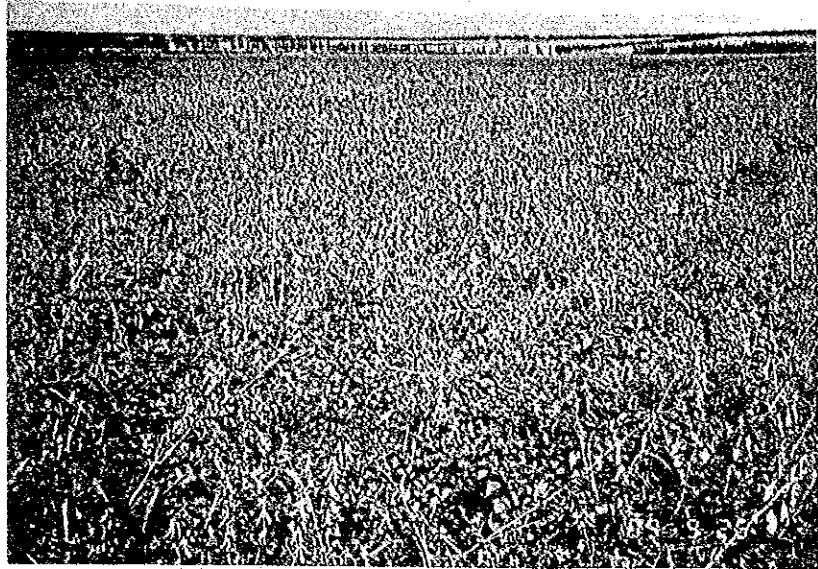
(クローラトラクタの古いクローラを利用している)

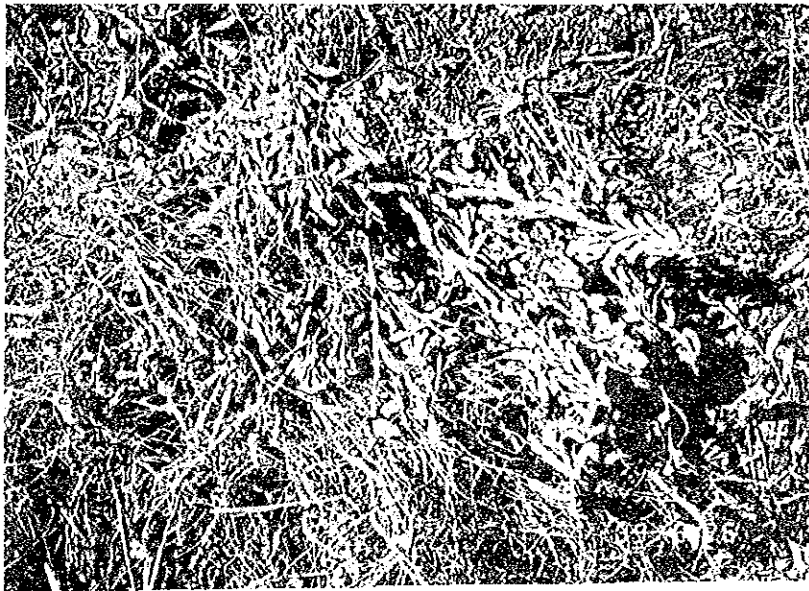
参考

853農場の大豆圃場

雑草がこれだけ多くて
は生育にも支障が出る。

また、機械収穫も阻ま
れる。





除草の基本技術はプラウ耕に始まる、今回納入した改良心土耕プラウにジョイントを付すなどするとかなり改善できる。土層改良も大切であるが、これらも考えるべきである。

現地にこれを拡大しようとするれば、現地のトラクタでけん引できる小型の改良心土耕プラウを供与することも考慮すべきと思われる。

JICA