

## バレイショ連作畑の耕盤破碎

藤山 正史・原 英雄 (長崎県総合農林試験場)

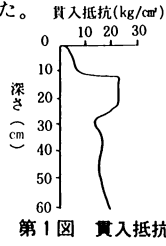
Masafumi FUJIYAMA and Hideo HARA: Pan-Break of Continuous Cropped Field of Potatoes

近年、島原半島のバレイショ連作畑では、赤黄色土の持つ重粘性質と、ロータリーによる作土のみの耕起のため、作土直下にち密度25mm前後の耕盤層を形成し、このため根の伸張が著しく阻害され、養水分吸収の妨げになっている。また、この耕盤層は、降雨後の表面停滞水による湿害や、下層からの毛管水のしゃ断による干害の原因ともなっている。これに加えて20年以上の連作のため、収量・品質の低下が問題となっている。

これまでのバレイショ連作畑土壌の調査結果によると下層は孔隙量が少なく、透水係数も $10^{-5}$ 前後と小さい。また、そうか病回避のために、石灰質資材の施用が控えられており、作土の交換性石灰は100mg前後で、pHも4前後と低い。これに対して、下層の交換性石灰は200mg以上と豊富であり、pHも高くなっている。このため、バレイショ連作畑で、天地返しや混層を伴う土層の改変を行うと、作土のpHが急激に高まり、そうか病の発生を助長する恐れがある。したがって、バレイショ連作畑で生産の向上安定を図るためには、作土と下層土の反転を伴わない工法で耕盤を破碎し、根群域の拡大を図ることが重要である。そこで、当試験では、耕盤破碎機種に、サブソイラー、振動式弾丸暗渠機、弾丸付ロータリーの3機種を用い、その効果を比較、検討した。

## 1. 試験方法

試験は、1984~'86年にかけて、秋作バレイショを対象に実施した。供試圃場は、いずれも細粒赤~黄色土に属し、バレイショ連作歴20年以上の圃場である。第1図に示すと



第1図 貫入抵抗

おり、作土直下に耕盤層が形成されており、前述の理化学的特徴を有していた。また、対照区としてロータリー耕のみの区を用いた。

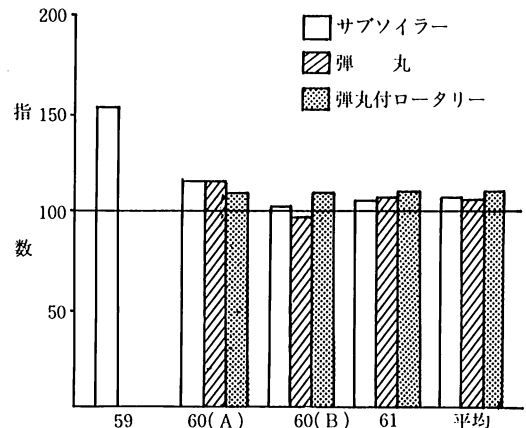
## 2. 結果及び考察

1) 収量は、各施工区とも対照区を、6~10%上回った。また、そうか病の発生は、サブソイラー区、弾丸暗渠区で対照区の $\frac{1}{2}$ 以下と少なかった。

2) バレイショ収穫時の土壌断面を見ると、サブソイラー区、弾丸暗渠区では他区に比較してかなり深くまで伸長していた。また、ち密度は、サブソイラー区で40cmまで、弾丸暗渠区で30cmの深さまでが20mm以下となっていた。これに対して、弾丸付ロータリー区のち密度分布は対照区と同様であり、根の伸長も大部分が作土層にとどまっていた。

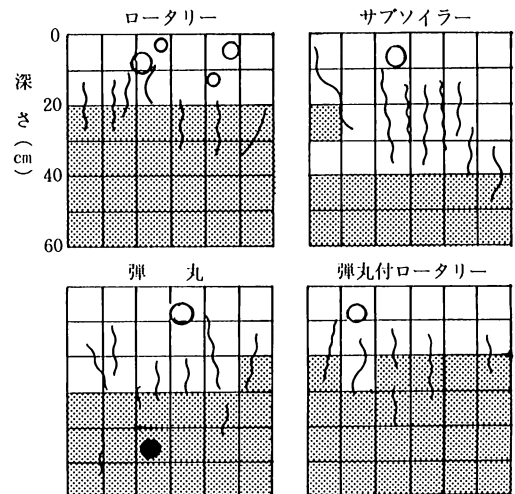
以上のことから、粘質赤黄色土壌で、耕盤の形成されたバレイショ連作畑では、サブソイラー・振動式弾丸暗渠機で耕盤破碎を行うことにより、根群域が拡大して収量が増大し、そうか病は増加しないことがわかった。これに対し、弾丸付ロータリーは、耕盤破碎能力、そうか病の発生の点で問題があり、今後さらに改良を加える必要がある。

今後の課題としては、耕盤破碎による根の伸長と、養水分吸収との関係を解明することが必要である。



注) ロータリー区=100, A, Bは別圃場

第2図 秋バレイショ収量



注) 〇はち密度20mm以上

第3図 ち密度及び根群分布