

塩害軽減のための低コスト浅層暗渠排水技術マニュアル

Technical manual on building a

low-cost, shallow subsurface drainage system for mitigating salinization

中央アジアの乾燥・半乾燥地域では、大規模な灌漑開発により農業生産が向上したが、同時に不適切な水管理により塩害も発生している。ウズベキスタン共和国は土壌の塩類化面積が多く、その対策として、排水改良や多量の水で塩分を溶解除去するリーチングなどが行われているが、依然として塩害圃場が多く見られる。

JIRCASでは、リーチング効果の促進を図るためカットドレーン(日本で開発された低コスト型暗渠施工機による穿孔暗渠)を活用した浅層暗渠排水技術を研究し、技術マニュアルとして取りまとめた。マニュアルでは同技術の施工方法や効果等を分かり易く解説している。

Agricultural productivity in the arid and semi-arid zones of Central Asia increased in the 1950s due to large-scale development of irrigated land. However, poor water management has caused salinization, affecting large areas in Uzbekistan. Several measures have been taken, such as improving the drainage system and leaching operations to remove the salt with large amounts of water, but salinized fields have remained.

To improve leaching, JIRCAS came up with a low-cost, shallow subsurface drainage technology called “cut-drain” using a new drilling machine developed in Japan. The construction method, conditions, and effects of this technology were compiled and explained intelligibly in the technical manual.

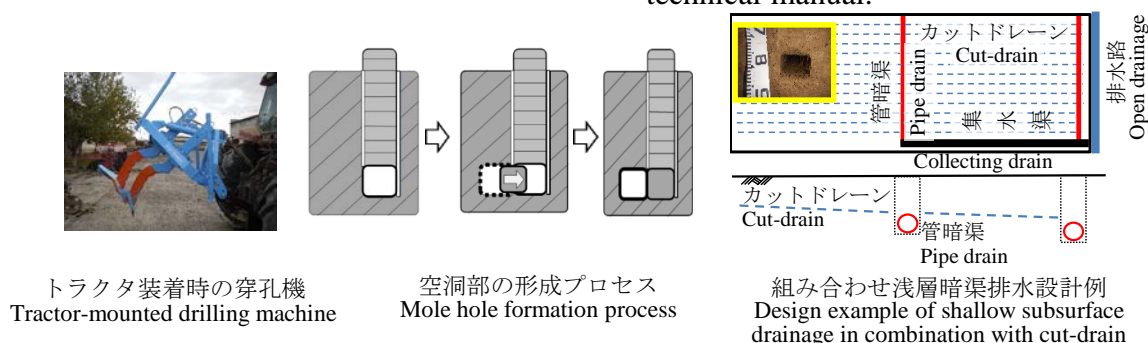


図1 技術マニュアルに用いた写真やイラストの例

Fig. 1. Examples of photos and illustrations in the technical manual

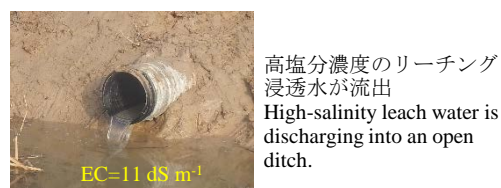
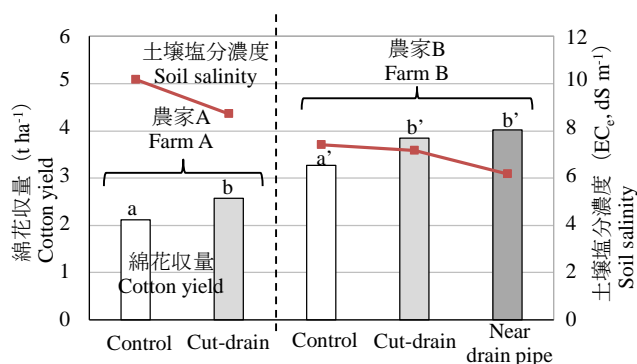


図2 集水渠末端の排水口
Fig. 2. Outlet of collecting drain

注) ・収量調査(綿花)及び土壌採取(深さ1mまで)は2017年9月実施
・綿花収量の異なるアルファベットは有意差あり(農家A: p<0.05、農家B: p<0.01)
・土壌塩分濃度はカットドレーン区でより低かったが、対照区との差は有意ではなかった
Note) ・Yield survey (Cotton) and Soil sampling (0-100cm) in September 2017
・Different alphabets of cotton yield show significant difference. (Farm A: p<0.05, Farm B: p<0.01)
・Although soil salinity of cut-drain was lower than control, there was no significant difference.

図3 浅層暗渠導入圃場の収量と土壌塩分濃度

Fig. 3. Crop yield and soil salinity in the field with shallow subsurface drainage

国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター

〒305-8686 つくば市大わし1-1

<https://www.jircas.go.jp>

Japan International Research Center for Agricultural Sciences

1-1 Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki, 305-8686

<https://www.jircas.go.jp/en>

