

農業センター土づくり通信

第12号【発行】令和5年11月 旭川市農業センター(電話 61-0211)

<市内ほ場の事例 ～排水不良の原因と対策～>

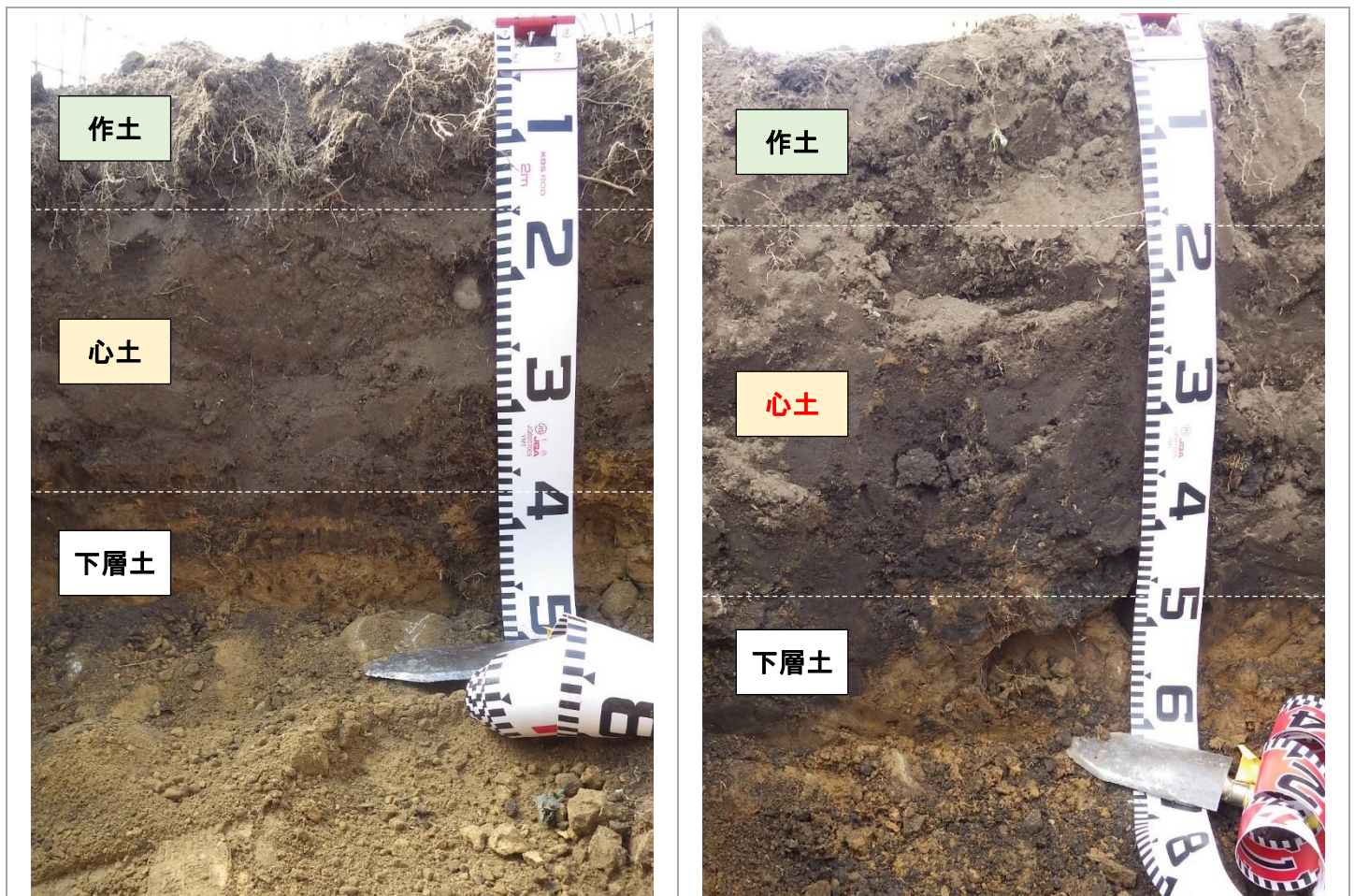
農業センターでは、市内各農協と協力して農業者ほ場を巡回し、作物栽培やほ場の土づくり支援などの現地指導を実施しています。

本通信でも何度か取り上げてきましたが、巡回の中で、多くの方から寄せられる相談が「ほ場の排水不良」についてです。排水不良の原因調査の際には、「地下水位の高さ」「土壌の硬さ」の確認が必要です。

<概要>

- 相談者のほ場は、東旭川町旭正地区に位置するトマトの栽培ハウスです。
- 10棟以上あるハウスのうち、一部の排水が不良で、トマトの生育も不良であったことから、昨秋から今春にかけて、排水不良のハウスと排水良好なハウスの土壌断面調査を行い、地下水位の季節変動も考慮しながら比較検証しました。

<土壌断面の様子>



良好	排水性	不良
(作土) 12	ち密度※ [mm]	(作土) 9
(心土) 16		(心土) 23

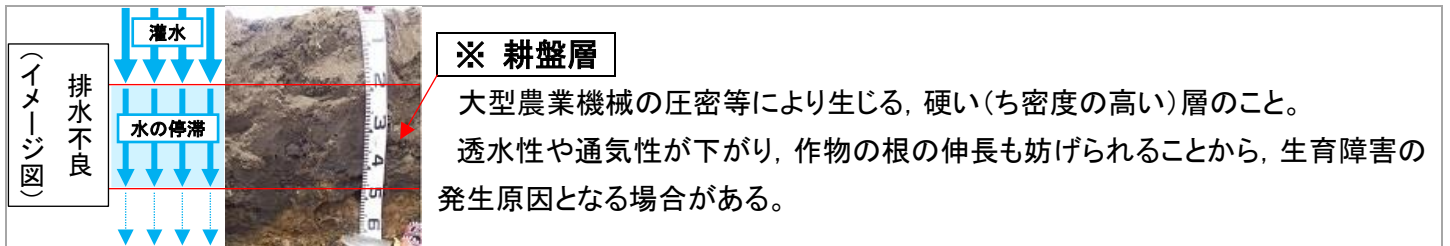
※ ち密度:「土の硬さ」の指標で、土が硬いほど数値が高くなる。(基準値は16~20 mm)

＜排水不良の原因＞ 堅密な土層による排水不良

	調査結果	評価
土性	壤土(L:適度に砂が含まれ、水はけが良い土)	○(良好)
地下水位	・R4 年秋とR5 年春の調査では、土壌断面から水が浸み出すことはなかった。 ・地下水位が季節的に上下している形跡(斑紋:鉄さびのこと)もなかった。 ※ ただし、60cmより深い層(下層土)の状態は不明	△ (調査内では問題なし)
土の硬さ	・ 心土が硬い ⇒「耕盤層」※が形成され、地下への排水を妨げている可能性が高い。	×(不良)

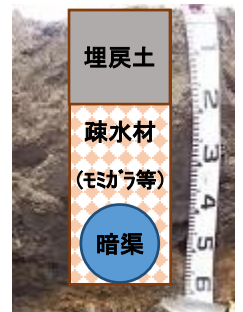
＜対策 ①＞ サブソイラ施工等による「耕盤層の破碎」

- まず行うべき対策は「**耕盤層の破碎**」です。深耕やサブソイラ施工により心土も含めた深い層まで膨軟にすることで、排水性向上と、作物の根域拡大・生育改善を目指します。
- 併せて、ハウスの排水性の良否によって、灌水量を変えることも必要と考えられます。



＜対策 ②＞ それでも改善しない場合は「暗渠施工」

- 耕盤層破碎後も改善が見られない場合は、下層土に原因がある可能性があります。
- 推測にはなりますが、例えば、過去に埋め立てられた河川が、「水みち」という地下水の流れとして残り、地表からの排水を妨げている可能性も考えられます。
- 下層土を改良するのは極めて困難であるため、実際の対策としては、モミガラ等の疎水材を併用した「**暗渠施工**」(右図)により、心土の排水性を改善することが有効であると考えられます。



＜化学性について＞ 排水不良ハウスの心土 ⇒ 養分不足の状態

- 排水良好ハウスは心土まで十分な土壌養分がありましたが、排水不良ハウスは心土の養分が総じて少ない状態であり、特に、カリとリン酸が著しく少ない状態でした。
- そのため、排水不良ハウスでは、作物の根が伸長する生育中盤以降、**心土の養分不足による生育遅滞**が懸念されます。
- 心土の化学性は、耕盤層の破碎等で物理性を改善することにより、ある程度は改善していくと考えられることから、土壌排水性の対策を着実に進めていきましょう。

排水 良好ハウス	カリ	リン酸	層位	リン酸	カリ	排水 不良ハウス
	概ね基準 (36)	過剰 (539)	作土	過剰 (152)	概ね基準 (39)	
	作土と 同程度 (36)	作土と 同程度 (496)	心土	<u>少ない</u> (16)	<u>少ない</u> (8)	

※ 表中の()内は分析値(単位:mg/100g)で、基準値(作土:トマト)は、(リン酸)20~30 (カリ)15~30 である。