

復元田対策と田畑輪換

復元田の特徴を把握し、復田時の水稻栽培管理や田畑輪換について理解しましょう

復元田における水稻の生育

- 転換畑時にほ場の乾燥が進み、土壌還元が軽減することから、**根の活性が高く維持**されます。
- 土層の深い部分に分布する根が増加（図1）し、土壌の広範囲から養分吸収ができることから、復元田の水稻は**窒素吸収量が多く、生育旺盛な傾向**になります（図2）。
- 窒素吸収は生育後半まで持続するので、**産米のタンパク質含有率は高まり、食味が悪化する**リスクが高まります。

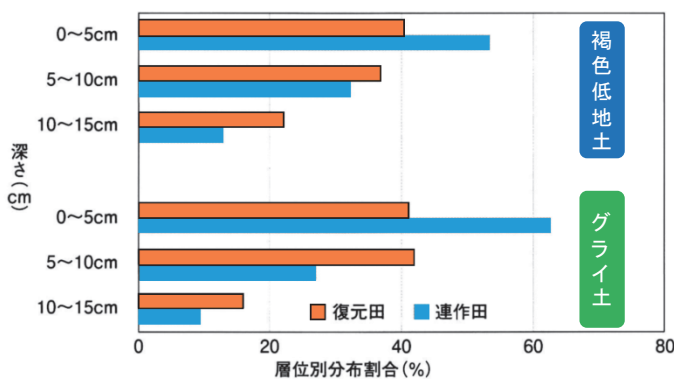


図1 水稻根の層別分布割合
(北海道農業と土壌肥料1987)

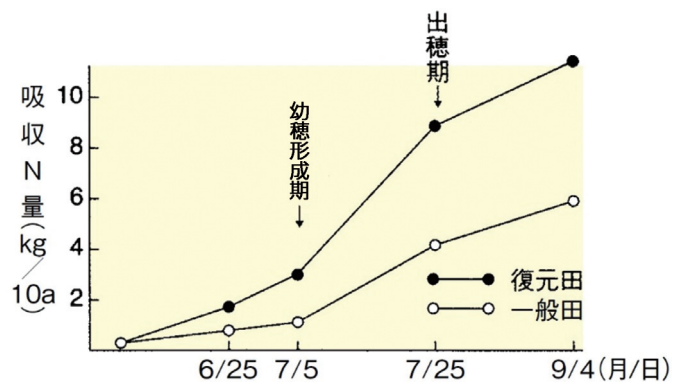


図2 復元田水稻の窒素吸収経過（無窒素区）
(北海道指導参考1985)

復元田の特徴と注意すべきポイント

- ほ場の透水性が向上されているため、**用水量が増加**します。
→ **代かき時や深水管理時の用水量の確保、漏水防止対策**
- 畦畔が風化し、漏水しやすくなっている可能性があります。
→ **畦畔の造成・補修、補修後の畦畔法尻の転圧**
- 泥炭土ほ場では、乾燥化により不等沈下が進んでいる場合が多いです。
→ **均平作業の実施**
- 耕盤層が不明確になり、地盤が軟弱なほ場では地耐力が低下します。
→ **荒起こしを浅めにし、適宜、ケンブリッジローラなどを用いた床締めを実施**
- 作土の化学的肥沃度が向上します。
→ **土壌診断に基づく施肥対応、前作物に応じた窒素施肥対応**

- ・ タンパク質含有率が高くなりやすいので、良食味品種の作付けは避けてください
- ・ 倒伏やいもち病が発生しやすい条件となりますので、施肥対応と合わせてそれぞれ対策を講じましょう

天気予報
(今日・明日・明後日)



気象台ホームページ

北海道農産協会



2023年2月

代かき用水量の確保・漏水対策

- 復元初年目の代かき用水量は、縦浸透の増加により、一般田（連作田）より多く必要となります。
- 漏水しやすい水田では、畦畔に近い位置ほど減水深が大きく、畦畔とその近くで漏水が生じています（図3）。
- このため、復田時は代かき用水量確保および畦畔補修等による漏水対策が必要です。

畦畔の補修

- 畦畔の形状不良や強度不足により、水の横漏れが発生します。図5を参考に畦畔の補修を行い、漏水を防ぎましょう。

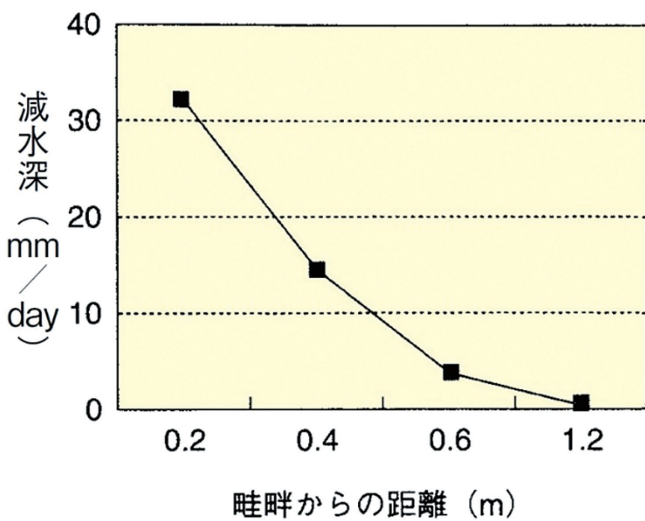


図3 漏水田における畦畔際の減水深 (中央農試)



写真1 畦畔からの水の横漏れ (北海道農業入門「稲作編」)

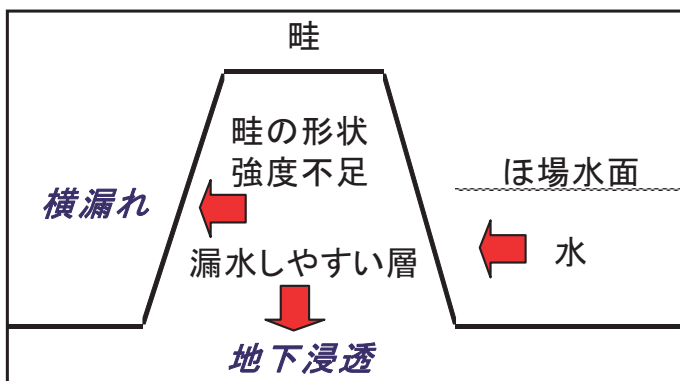


図4 畦畔からの漏水 (北海道農業入門「稲作編」)

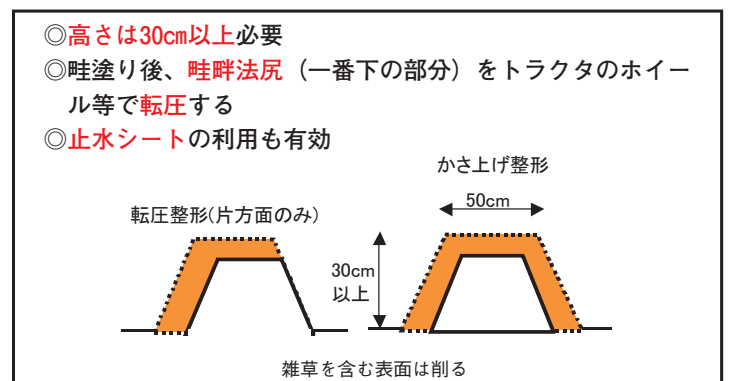


図5 畦畔の補修方法 (北海道農業入門「稲作編」)

その他漏水箇所の点検・補修

- 古い暗きよを有するほ場では、水こうの止水栓や暗きよ出口の破損により、止水できない場合があるので、点検の上、補修、交換を行います。
- 無材暗きよなどを施工した際に設けた畦畔・法面側の排水口は、畦畔の補修に合わせて、ほ場内側の掘削や畦畔沿いに転圧を行うなどして穴をふさぎましょう。

本田施肥対応

- 復元田は、乾土効果による地力窒素の発現量が増大（湿田型土壤で顕著）すると共に水稻の窒素吸収量が増加します。
- 復元前年の畑作物残渣や牧草等のすき込みにより窒素供給量が増加します。
- 窒素については表2を参考にして施肥対応を行いましょ。また肥料の選択にあたっては、速効性の窒素肥料銘柄の選択を基本とします。リン酸、カリについては土壤診断に基づいた施肥対応を行ってください。

表2 復元田（輪換田）に対する窒素施肥対応（北海道施肥ガイド2020）

土壤区分		前作物の種類	復元後の年数	施肥標準に対する施肥率%	施肥配分%	
					全層	側条
低地土（乾）		豆類、麦類、そば	1年目	70～80	50	50
		ばれいしよ	2年目	100		
		てんさい（茎葉すき込み）	1年目	50～70		
		牧草、野菜	2年目	60～80		
低地土（湿）	灰色低地土	豆類、麦類、そば	1年目	70～80		
		ばれいしよ	2年目	100		
		てんさい（茎葉すき込み）	1年目	50～70		
		牧草、野菜	2年目	60～80		
	グライ低地土	秋まき小麦春すき込み*	1年目	60		
		豆類、麦類、そば	1年目	60～70		
		ばれいしよ	2年目	〃		
		てんさい（茎葉すき込み）	1年目	40～60		
泥炭土		牧草、野菜	2年目	〃		
		秋まき小麦春すき込み*	1年目	50		
		秋まき小麦春すき込み*	1年目	40		
	火山性土		てんさい（茎葉すき込み）	1年目	30～50	
			秋まき小麦春すき込み*	1年目	60	
		台地土		てんさい（茎葉すき込み）	1年目	40～60
秋まき小麦春すき込み*				1年目	50	

*雪腐病の多発などによりやむを得ず起生期にすき込む場合の施肥対応

注1 透水性の大きい礫質土壤では、減肥しない。

注2 リン酸・カリの施肥量は施肥標準に従う。

注3 秋まき小麦春すき込みの2～3年目は麦類に準ずる。

田 畑 輪 換

○ メリット

- 土壌物理性の改善
- 連作障害の軽減
- 雑草の発生抑制
- 土壌養分の有効利用
- 復田時の水稲の収量性向上

× デメリット

- 輪換畑における湿害発生
- 復田時の窒素コントロールが困難
- 水稲の倒伏、産米の高タンパクの懸念
- 復田時のコスト、労働力の発生

- 粘土質ほ場では、代かきにより団粒構造が破壊されるため、土壌が固くなると共に、排水性以外に保水性も悪化すると考えられています。このため、代かき移植後に大豆を作付けした場合、土壌の保水性低下により、収量が低下するリスクがあります。
- 粘土質ほ場における田畑輪換体系では、水稲乾田直播栽培や無代かき移植栽培のように代かきを省略した栽培方法を導入することで、保水性への悪影響が緩和されます。
- 代かきを省略した水稲栽培導入後の大豆は、代かきを行った場合と比較すると増収が期待できます（図6、図7）。

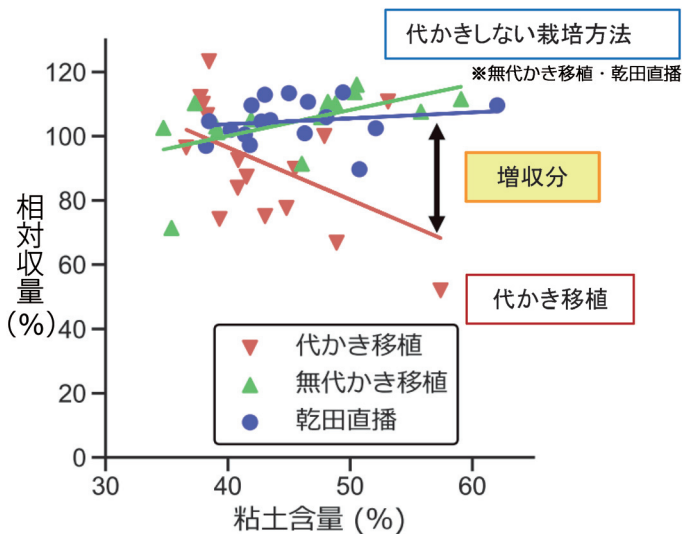


図6 前作水稲の耕起作付け体系が異なる場合の粘土割合と大豆の相対収量（R4 指導参考事項）

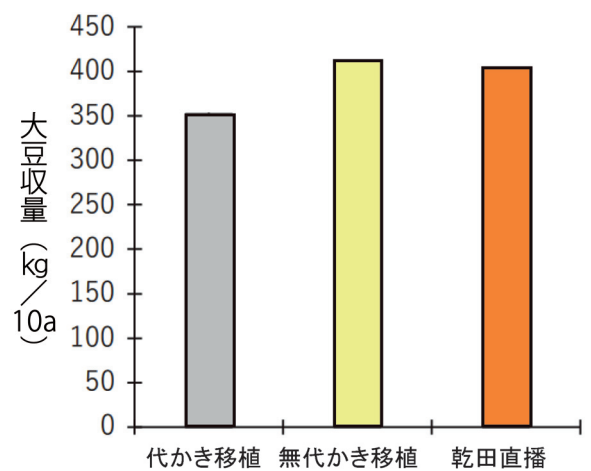


図7 前作水稲の耕起作付け体系が異なる場合の後作大豆の平均収量（R4 指導参考事項）

【現地事例より】

- 南空知では、小麦や大豆の連作障害の回避等のため、水稲を輪作品目の一つとして輪作に組み込んだ「空知型輪作」と呼ばれる輪作体系（図8）が展開されています。
- 乾田直播栽培や無代かき移植栽培により、畑地時に改善された土壌の透排水性を維持しつつ、水田の汎用化を進め、輪作に取り組みすることで、各作物を安定確収する合理的な手法となっています。

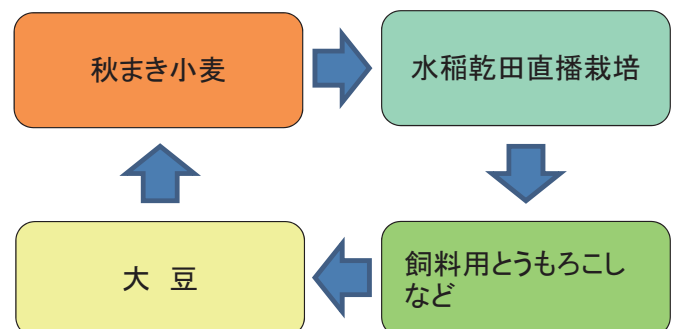


図8 空知型輪作（イメージ）