

根釧地域における極早生とうもろこしの無マルチ栽培

作物科 林 拓

(E-mail: thayashi@agri.pref.hokkaido.jp)

はじめに

マルチ栽培が主流であった根釧地域でも近年、無マルチ（以下「露地」）栽培への期待が高まってきています。露地栽培は、マルチ栽培に比べ資材費がかからず、省力的で、環境への負荷も小さいですが、冷涼年に熟度不足となる懸念があります。そのため、なるべく早生の品種を使う必要があります。しかし、極早生品種は個体が小さく、収量が少ないので、なるべく多収で低コストな栽培法が求められます。

どのような栽培法がいいのでしょうか？

これは、とうもろこしを栽培しようとする畑の立地条件や、酪農家さんの方針などによります。マルチ栽培を含め、様々な栽培法の特徴と、選択方法を、表にまとめました(表1、表2)。

狭畦露地栽培では、作業上のメリットとして、肥料等をブロードキャストで全面散布しても、畦間に落ちて無駄になる割合が少ないことがあげられます。播種は専用の不耕起タイプ播種機を用います。

なお、いずれの栽培法でも障害型冷害を回避するため、単植はせず、品種「ぱびりか」を一定の割合で混ぜるのがお奨めです。

狭畦露地栽培の特徴

狭畦露地栽培は、株間ではなく畦幅を狭くす

ることで、10,000本/10a程度を無理なく確保できる栽培法です。畦間56cm、株間18cm程度の狭畦栽培は、特に高温な年（2007年）を除き慣行畦間栽培（畦間75cm程度）より多収傾向で、倒伏はやや少ない傾向です（表3、表4）。

表1. 各栽培法の特徴

栽培法		熟度 安定性	耐倒伏 性	収量性	所要 時間	環境 影響
露地栽培	狭畦	=	= ~	=	=	=
	慣行畦間	=	=	=	=	=
マルチ栽培					×	×

注) ;特に良好、;良好、=;普通、;やや劣る、×;劣る
マルチ栽培の熟度安定性は、極早生品種を用いた場合である。
所要時間は播種床造成+播種作業で、少ないほど良好とした。
露地栽培ではディスクオーブナ型播種機の使用を前提とした。

表2. 栽培法の選択場面

露地栽培		
狭畦	冷涼年でも一定以上の収量を確保し、かつ倒伏の発生を抑えたい場合 基肥を全面全層に施用したい場合	
慣行畦間	倒伏の発生が少ない圃場で作付ける場合 気象条件や圃場条件が良好で、極早生以外の品種を作付ける場合	
マルチ栽培(費用や環境への影響を十分に考慮すること)		
	一定の品質のとうもろこしサイレージが絶対必要な場合 沿海部や山麓部などの積算気温が低い圃場で栽培する場合 圃場面積に余裕がなく、最小限の面積で最大限の収量を得たい場合	

表3. 狭畦露地栽培の推定TDN収量(他栽培法に対する%)

	マルチ対比		慣行畦間露地对比		
	2006	2007	2005	2006	2007
百分比					
平均	85	88	121	121	94
最大	103	96	-	152	127
最小	79	81	-	92	77
場所・品種数(n)	7	9	1	4	11

注) 同一場所・品種ごとの狭畦栽培と他の栽培法との比。
05年は温暖年、06年は温暖寡照年、07年は高温多照年。

表4. 栽培法別の倒伏個体率(%)

場所	品種名	2005		2007		
		狭畦	慣行	狭畦	マルチ	慣行
場内	ぱびりか	0	59	0	0	0
	クウイス			0	0	0
現地A	39B29			65	0	-
現地B	39B29			0	-	17

注) 「慣行」は慣行畦間を示す。
2006年はほぼ全面倒伏だったのでデータ割愛。

障害型冷害の回避

根釧地域では、生育初期などの特定の時期の低温により不稔が発生する、障害型冷害が起きることがあります。根釧農試で再現試験を行ったところ、品種「ばびりか」はこれに明らかに強く、供試した他の品種は弱いと考えられます。

よって、「ばびりか」を用いた交互条播が、障害型冷害を回避するために有効な栽培法と考えられます。交互条播総体の収量性は、各品種を単植にした場合と同程度です（図1）。

実際には、「ばびりか」の種子を一定の割合で混ぜるか、本試験のように1畦おき、または少なくとも4畦に1畦条播するといいでしょ。

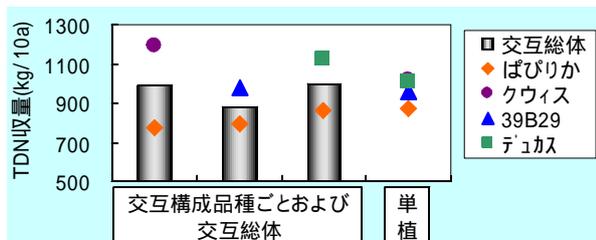
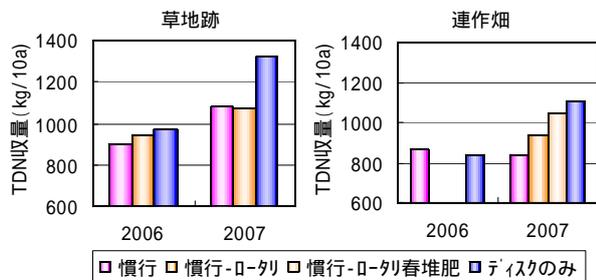


図1. 交互条播および構成品種単植の推定TDN収量

播種床造成法の簡略化

根釧の代表的な土壌である黒ボク土では、不耕起タイプ播種機を使えば、草地跡および連作畑のいずれにおいても、プラウ、ロータリハローともに省略できます（図2）。ただし、草地跡では、前植生をグリホサート系除草剤で完全に枯らすことが前提です。



注) 慣行法; 堆肥 プラウ ディスクハロー ロータリハロー。
「慣行-ロータリ」はロータリハローの省略を、「春堆肥」は堆肥をプラウ後に行ったことを示す。

今回の試験では、草地跡でのディスクハローを2回施工としましたが、ルートマットが地表に多く残った場合に、欠株の発生が認められました。このことから、草地跡ではルートマットがなるべく地表に残らないよう、ディスクハローを3回以上かける必要があります。工法の選択法を、以下のように整理しました（表5）。

表5. 播種床造成工法の選択順

草地跡	秋に除草剤 春にディスクハロー×3以上 鎮圧
	春に除草剤 春にディスクハロー×3以上 鎮圧
	プラウ耕 ディスクハロー×2 鎮圧
連作畑	春にディスクハロー×2 鎮圧
	爪系作業機×1 ディスクハロー×2 鎮圧
	プラウ耕 ディスクハロー×2 鎮圧

安定栽培地域区分の策定

根釧地域は、沿海部が特に冷涼であるなど地区によって積算気温に大きな差があるため、栽培を検討している圃場が、どれくらいの冷害リスクを抱えているのかを把握することが重要です。そこで、熟度と積算気温との関係を数式化し、1kmメッシュでの「黄熟初期以降に達する確率マップ」を作りました（図3）。このマップおよび関連する情報は、パソコンで閲覧できる形で、希望される方に配布しています。

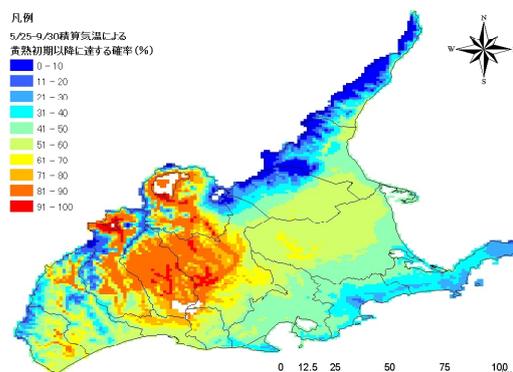


図3. 黄熟初期以降に達する確率マップ
注) 播種期5/25、収穫期9/30とした場合
農環研清野が作成したデータおよび
アメダスデータのメッシュ化システムを用いた。