

[水稲部門 平成 31 年度 指導参考資料]

事 項 名	津軽中央地帯における移植栽培及び乾田直播栽培の出穂期と登熟気温の経年変動		
ね ら い	近年、地球温暖化に伴い津軽中央地帯における移植栽培の晩植や乾田直播栽培では、登熟の良否の指標となる登熟気温が 20℃以上を確保できる年次が多く、稲作の大規模経営に対応した作業分散に有効な技術になっていることを明らかにしたので、参考に供する。		
指 導 参 考 内 容	<p>1 過去 40 か年（昭和 54 年～平成 30 年）の範囲において、水稲の生育期間（5～10 月）の平均気温は上昇傾向にある（表 1）。これに伴い、乾田直播栽培の出穂期は前進し、登熟気温（出穂後 40 日間の平均気温）が上昇する傾向にある（表 2）。</p> <p>2 過去 40 か年を前半 20 か年（昭和 54 年～平成 10 年）と後半 20 か年（平成 11～30 年）に区分して比較すると、乾田直播栽培では出穂期が 5～6 日早まり、登熟気温が 1.6～1.7℃上昇している（表 3～4）。</p> <p>3 後半 20 か年における乾田直播栽培の出穂期は 8 月 9～14 日で、移植栽培の 5 月 31 日植えの 8 月 8 日以降となり、作期分散が可能となる（表 3）。</p> <p>4 登熟気温が 20℃を超える割合は前半 20 か年に比べて後半 20 か年で高く、特に、移植栽培の 6 月 5 日移植と乾田直播栽培での上昇程度が大きい（表 5）。</p>		
期待される 効 果	稲作の大規模経営体における移植栽培の晩植や乾田直播栽培を導入する際の熟期や登熟気温の安定性の指標となる。		
利 用 上 の 注 意 事 項	<p>1 平均気温は、都市化の影響が小さいと考えられる黒石アメダスを用いた。</p> <p>2 出穂期は「まっしぐら」の水稲生育予測式の試算結果であり、用いた予測式の予想誤差は±3 日程度である。</p>		
問い合わせ先 (電話番号)	農林総合研究所 作物部 (0172-52-4396)	対 象 地 域 及び経営体	津軽中央地域の 水稲作付経営体
発表文献等	東北の農業気象（第 62 号）		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 年次（1979～2018 年）と各月の平均気温との相関係数 （平成 30 年 青森農林総研）

5月	6月	7月	8月	9月	10月	5～10月
0.39*	0.26 <sup>ns</sup>	0.42**	0.16 <sup>ns</sup>	0.38*	0.16 <sup>ns</sup>	0.50**

(注)\*、\*\* はそれぞれ 5%水準、1%水準で有意であることを示し、ns は有意でないことを示す(以下同様)。

表 2 移植栽培ならびに乾田直播栽培における年次と出穂期ならびに登熟気温との相関係数

(平成 30 年 青森農林総研)

期間	移植栽培の移植日					乾田直播栽培の播種日				
	5/16	5/21	5/26	5/31	6/5	4/26	5/1	5/6	5/11	5/16
出穂期	-0.42**	-0.41**	-0.39*	-0.33*	-0.33*	-0.54**	-0.50**	-0.46**	-0.49**	-0.52**
登熟気温	0.39*	0.38*	0.37*	0.37*	0.39*	0.47*	0.47*	0.46*	0.47*	0.48*

表 3 移植栽培ならびに乾田直播栽培における過去 40 か年の出穂期の変動

(平成 30 年 青森農林総研)

期間	移植栽培の移植日					乾田直播栽培の播種日				
	5/16	5/21	5/26	5/31	6/5	4/26	5/1	5/6	5/11	5/16
前半20か年(A)	8/4	8/6	8/9	8/11	8/14	8/15	8/16	8/17	8/18	8/19
後半20か年(B)	7/31	8/3	8/5	8/8	8/10	8/9	8/10	8/12	8/13	8/14
B-A	-4	-3	-4	-3	-4	-6	-6	-5	-5	-5

表 4 移植栽培ならびに乾田直播栽培における過去 40 か年の登熟気温の変動

(平成 30 年 青森農林総研)

期間	移植栽培の移植日					乾田直播栽培の播種日				
	5/16	5/21	5/26	5/31	6/5	4/26	5/1	5/6	5/11	5/16
前半20か年(A)	21.6	21.4	21.2	20.8	20.3	20.3	20.0	19.9	19.6	19.4
後半20か年(B)	22.8	22.6	22.3	22.0	21.6	21.9	21.7	21.4	21.3	21.1
B-A	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7

表 5 移植栽培ならびに乾田直播栽培における過去 40 か年の登熟気温が 20℃を超える年次割合の変動

(平成 30 年 青森農林総研)

期間	移植栽培の移植日					乾田直播栽培の播種日				
	5/16	5/21	5/26	5/31	6/5	4/26	5/1	5/6	5/11	5/16
前半20か年(A)	85	85	85	75	60	60	55	45	45	35
後半20か年(B)	100	100	90	85	85	80	80	75	75	70
B-A	15	15	5	10	25	20	25	30	30	35