研究資料

わが国における稲慣行乾燥方式について

(II) 乾燥方式別実施面積

稲野藤一郎

On the Traditional Drying Methods of Rice in Japan.

(II) Rice Harvested Area in Different Drying Methods.

Toichiro INANO

1 緒 言

本報は、前報²⁾において分類した稲慣行乾燥方式について、昭和 24, 34, 39, 44, 49 年の実施面積を調査し、その実態を明らかにすることを目的としたものである。

2 調査および面積算定の方法

乾燥方式の実施面積は稲収穫面積と乾燥方式の実施率によって計算した。

1) 稲収穫面積

稲収穫面積は農林業センサス市町村別統計書によった。この統計書では、調査該当年の 2 月 1 日が調査日であるため、稲については前年産の調査結果である¹²⁾(生産年とも記す)。また、統計書では、数値の算定に際して四捨五入とラウンド処理が行なわれているため、数値を吟味すると計算の合わないことがある。そのときには、最終の計算を基礎にして市町村ごとの面積を参酌し、案分比例によって面積を決定した。しかし、資料数値が前後の関係などから明らかに錯誤と考えられる場合には、各種の資料^{7) 8) 9) 10) 13) 14)}によって補正した。なお、沖縄県の資料は不十分であったので、昭和 49 年以外は行政官庁に問合せた資料によったが、昭和 24 年の資料は入手できなかった。

収穫面積のうち、水稻と陸稻それぞれの収穫面積は上記の資料によって明らかであるが、北海道地方における陸稻栽培は^{12) 13) 14)}実地調査によっ

ても確認できなかったもので、無し(収穫面積 0)とした。また、本統計書は“農家の申告に基づく結果”であることに留意し、他の統計資料^{8) 9) 13) 14)}における稲栽培面積なども参考にした。

収穫面積を地域ごとに取りまとめるにあたり、地域の単位として都、府、県(以下、府県と略記す)を用いた。ただし、北海道地方における支庁は他の地方における府県と同一に見なしたが、東京都、長崎県、鹿児島県における支庁は単位と見なさなかった。また、面積の単位として“ヘクタール”を用いたが、古い調査資料(統計)で用いられている“町”については、“町”を“ヘクタール”に換算することなく、町=ヘクタールとした。

2) 乾燥方式実施率とその調査法

収穫面積に対する乾燥方式別実施面積の比率を乾燥方式実施率(実施率と略記す)とし、百分比(%)で表わした。実施率の調査は昭和 35 年に開始し、以後、継続して行なった。調査方法は前報²⁾に準じ、実地調査を主とし、文献による調査、通信による調査などを加えた。ただし、調査開始以前のことにについては、実地調査のときに聴取調査を行なった。

実施率の調査は稲収穫面積、各種の地図、交通機関などを併せ考え、府県ごとに隣接市町村を適当に組合せた地区に分け、地区ごとに実施率を決定した。この場合、行政区画は原則として日本国勢地図帳⁴⁾によったが、それ以前の改編は全国市町

(本研究の一部は第 9 回講演会で発表した) 大阪府立大学農学部

College of Agriculture, University of Osaka Prefecture, Mozuumemachi, Sakai, Osaka, 591

図 大阪府の行政区（昭和 39 年）
注）⑧は表 1 の地区番号に対応している。

表 1 昭和 39 年における大阪府の行政区
（調査地区）別稲収穫面積

（単位：ha）

項目 地区	水稲収穫 面積	陸稲収穫 面積	稲 収 穫 面 積
①豊 能 郡	2045	2	2047
②三 島 郡	3692	1	3693
③大 阪 市	952	0	952
④北河内郡	3713	2	3715
⑤中河内郡	2955	5	2960
⑥南河内郡	3535	2	3537
⑦泉 北 郡	3183	7	3190
⑧泉 南 郡	3687	4	3691
合 計	23762	23	23785

数処理などによって生じた若干の数値は“直扱き（生脱穀，コンバインによる収穫を含む）その他”の項に加えて統計書の数値に合わせた。

慣行乾燥方式は刈取時に実施される乾燥方式と脱穀時に実施されている乾燥方式（以下，刈取時乾燥方式，脱穀時乾燥方式と記す）が同一の地域と相違する地域に分けられるので，その実態を明らかにするため，実施面積は刈取時乾燥方式と脱穀時乾燥方式について算出した。

3 調査結果

1) 大阪府における昭和 39 年稲慣行乾燥方式の実施面積（実施面積算出の事例として）

昭和 39 年当時，大阪府の農林行政などは図，表 1 のように大別されていたので，この区分けを地区として調査した。これら地区別の稲収穫面積は表 1 のとおりであった¹²⁾。

大阪府全域を予備的に調査すると，地干方式，積干方式は僅かの地区で実施されていたが，杭干方式は実施されず，大部分は架干方式のみであった。地干方式実施地区で地干・積干の乾燥作業体系をとる地区以外は，地干方式，架干方式ともに刈取時に実施された乾燥方式が脱穀時まで継続して実施されていた。従って，大阪府は実施される乾燥方式の種類が少なく，刈取時と脱穀時の乾燥方式が同一で架干方式を主とする地域といえる。

村要覧 50 年版など^{3) 5) 6)}によって，過去の行政区画を日本国勢地図帳の区画にかえた。

地区ごとの実施率の決定には，地形，稲収穫面積などから地区をさらに小区分し，その小区分した区域ごとの実施率を総合，勘案して，地区の実施率を 10 % 単位で決定した。大面積の実施率を決定する場合，あるいは，誤差が生じやすいと考えられるときは，写真記録などを参考にした。なお，各種の乾燥方式が混在している地区の実施率を決定するときには，筆者のみの目測，判断によらず，地区における練達者の助言によって決定した。とくに，過去の実施率は現状との比較を繰返して質問し，その結果に基づいて決定した。

3) 乾燥方式別実施面積の算出方法

乾燥方式別実施面積は地区の稲収穫面積にその地区の実施率を乗じて算出した。ただし，実施率が 10 % (割) 単位であるから，実施面積は 10 ha 単位とし，10 ha 以下は四捨五入した。その際，端

表2 大阪府における地干方式の実施率と実施面積

地区	項目	稲収穫面積 (ha)	地干方式 実施率 (%)	地干方式実施面積(ha)	
				土 干	枕 干
豊 能 郡		2047	0	0	0
三 島 郡		3693	0	0	0
大阪市	東住吉区	493	10	30	20
	そ の 他	459	0	0	0
北 河 内 郡		3715	0	0	0
中 河 内 郡		2960	0	0	0
南 河 内 郡		3537	0	0	0
泉北郡	堺 市	615	10	40	20
	そ の 他	2575	0	0	0
泉南郡	泉佐野市	743	10	60	10
	泉 南 町	624	10	40	20
	熊 取 町	318	10	20	10
	田 尻 町 東島取町	250	20	30	20
	南 海 町 岬 町	346	10	20	10
	そ の 他	1410	0	0	0
合 計		23785		240	110

注：1) 昭和39年刈取時の調査結果

2) 0：0と見なす

実施面積の算出に当たっては、まず直扱き面積を調査した。当時、コンバインは泉北郡、泉南郡において試験的に稼動していたが、一般に普及はしていなかった。しかし、コンバインによらない直扱きに該当する作業が大阪市：10 ha、泉北郡：20 ha、泉南郡：20 ha行なわれていた。なお、他の地区でも行なわれていたが、僅少であり、実施面積算出の四捨五入または数値補正の範囲内であった。

地干方式は大阪市、泉北郡、泉南郡で実施されていた。大阪市における地干方式実施面積は東住吉区の10%：50 haと見なすことができ、地区内の土干と枕干の実施率より、土干：30 ha、枕干：20 haになった。同様に、泉北郡の地干方式実施面積は堺市の10%：60 haと見なし、地区内の土干と枕干の実施率より、土干：40 ha、枕干：20

haになった。泉南郡では、地干方式実施率が10%と20%の地区があり、地区内の土干と枕干の実施率にも差異があった。以上、地干方式の結果を取りまとめ、表2とした。

積干方式、架干方式の実施面積は地干方式の実施面積と同様の方法によって算出し、計算の端数などは“直扱きその他”の項に加えて数値を合せた。

2) わが国における乾燥方式別実施面積と実施率

大阪府の算出事例にならい全府県について乾燥方式別実施面積を算出し¹⁾、さらに全国を集計して表3とした。なお、実施面積計算のために調査した実施率の単位が10%であったので、全国集計における実施面積は100 ha単位とした。また、表3より乾燥方式別の実施率を計算して表4とした。

(1) 地干方式

刈取時には、昭和24年は実施面積128万ha、実施率46.1%（以下、この順序で数字のみを記す）であったが、34年は136万ha、45.7%になった。しかし、昭和39年は130万ha、44.6%、44年は130万ha、43.8%、さらに49年は86万ha、34.2%に減少した。脱穀時には、昭和24年は30万ha、10.8%であったが、34、39、44年と漸減し、49年は13万ha、5.5%に減少した。

以上のように、地干方式はいずれの生産年においても、刈取時実施面積が脱穀時実施面積より著しく多かった。地干方式別にみると、刈取時には、平置法が最も多く、次は倒置法であり、集合法は支柱法より多かった。しかし、脱穀時には、平置法が最も多く、集合法、支柱法の順序であったが、倒置法は実施されていなかった。

(2) 積干方式

脱穀時に実施されている。昭和24年は47万ha、17.1%であったが、34年は51万ha、17.4%に増加した。しかし、昭和39年、44年は約50万ha、16.8%、49年は35万ha、14.1%に減少した。

積干方式別にみると、いずれの生産年においても丸積法が角積法より多かった。丸積法では、寄積が最も多く、次は粗積であり、立積が最も少なかった。角積法では、昭和24年から44年までは片積が両積より多かったが、49年は片積が両積より少なかった。ただし、井桁積は主として刈取時と脱穀時の間に実施されるので、刈取時には実

表3 わが国における稲慣行乾燥方式の実施面積（単位：100 ha）

乾燥方式				生産年		昭和24年		昭和34年		昭和39年		昭和44年		昭和49年	
				刈取時	脱穀時	刈取時	脱穀時	刈取時	脱穀時	刈取時	脱穀時	刈取時	脱穀時		
地方式	平置法	土干		4926	1601	5126	1570	4650	1336	4404	1188	3098	782		
		枕干		1400	657	1403	638	1174	483	999	375	604	230		
		棚干		255	145	263	131	225	98	177	73	111	44		
	倒置法	撒在株干		779		765		719		625		296			
		集団株干		3174		3595		3860		4394		2743			
		並列株干		743		760		772		770		537			
	集合法	島立		460	103	507	109	522	106	570	108	473	87		
		束島立		843	372	933	376	935	362	985	325	659	196		
		杭島立		78	40	66	38	63	35	51	29	31	19		
	支柱法	片面寄		68	53	62	48	44	36	35	27	16	13		
両面寄			79	54	72	49	60	40	50	33	28	17			
短支柱			72	8	48	8	36	8	31	7	21	4			
地干方式合計				12877	3033	13600	2967	13060	2504	13091	2165	8617	1392		
積干方式	丸積法	粗積	把積		468		538		555		558		476		
			束積		327		309		258		215		144		
		寄積	稲積		50		47		38		37		22		
			把積		1926		2093		1999		2143		1393		
		立積	束積		903		907		846		828		569		
	把積			139		156		146		170		112			
	束積		185		253		270		277		236				
		角積法	片積	三角積		448		454		424		411		273	
	両積		長積		29		24		19		17		9		
			井桁積	(59)	4	(59)	6	(36)	3	(28)	3	(12)	2		
三角積			119		123		127		114		93				
長積		183		261		239		260		218					
積干方式合計				(59)	4781	(59)	5171	(36)	4924	(28)	5033	(12)	3547		
杭干方式	十字掛法	短杭型		1895	1960	2070	2177	2119	2227	2324	2435	2046	2169		
		長杭型		482	640	600	784	635	866	692	974	659	895		
	螺旋掛法	短杭型		45	45	37	37	26	26	22	22	15	15		
		長杭型		35	57	29	45	25	35	19	24	17	17		
杭干方式合計				2457	2702	2736	3043	2805	3154	3057	3455	2737	3096		
架干方式	単段架	均等割	平掛		3097	3110	3389	3403	3384	3403	3288	3309	2528	2551	
			重ね掛		864	885	879	900	852	872	816	841	586	603	
			置把		220	223	226	229	238	241	235	237	193	195	
		不均等割	平掛		2529	2560	2692	2754	2680	2749	2670	2738	2018	2028	
			重ね掛		1382	1424	1479	1540	1462	1535	1386	1467	955	1032	
	少段架	垂直架	置把		289	293	308	313	302	307	296	301	246	249	
			割掛		1175	1560	1267	1653	1279	1614	1218	1608	823	1059	
			積掛		1	38	1	37		34	1	29	3	19	
		傾斜架	重ね掛		21	56	19	54	19	52	15	46	10	32	
			割掛		367	392	389	415	381	390	350	361	264	265	
	多段架	垂直架	積掛		1	22	1	22	1	21		17		13	
			垂し掛		43	50	45	51	51	55	43	50	37	37	
			割掛		1353	5008	1504	5455	1504	5667	1569	5897	1664	4167	
		傾斜架	積掛		1	95	1	97	1	96	1	89	1	60	
			重ね掛		4	24	4	20	4	18	3	18	3	14	
	雑型架	垂直架	割掛		459	584	483	613	478	598	442	568	324	449	
			積掛		4	120	4	117	3	115	2	109	1	85	
			垂し掛		61	87	65	90	67	90	59	83	49	69	
		傾斜架	割掛		182	262	178	250	173	229	156	202	114	157	
積掛					77		75		76		75		54		
雑架		割掛		14	15	14	15	14	14	13	13	10	10		
		積掛													
架干方式合計				12067	16885	12948	18103	12893	18176	12563	18058	9829	13148		
直扱（含コンバイン）その他				515		494		494		1212		3971			
合計				27916		29778		29252		29923		25154			

注：（ ）内は刈取時と脱穀時の途中に実施されるため、合計値には含まない。

表 4 わが国における稲慣行乾燥方式実施率(%)の推移

項 目 乾燥方式	昭和 24 年		昭和 34 年		昭和 39 年		昭和 44 年		昭和 49 年	
	刈取時	脱穀時	刈取時	脱穀時	刈取時	脱穀時	刈取時	脱穀時	刈取時	脱穀時
地干方式	46.1	10.8	45.7	10.0	44.6	8.6	43.8	7.2	34.2	5.5
積干方式		17.1		17.4		16.8		16.8		14.1
杭干方式	8.8	9.7	9.2	10.2	9.6	10.8	10.2	11.6	10.9	12.3
架干方式	43.2	60.5	43.5	60.8	44.1	62.1	42.0	60.4	39.1	52.3
直扱き・その他	1.9		1.6		1.7		4.0		15.8	
合 計	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	

施されず、脱穀時に実施されているのも僅かであった。

3) 杭干方式

刈取時には、昭和 24 年は 24 万 ha、8.8%、34 年～44 年は 27 万 ha～30 万 ha、9.2%～10.2%に増加した。しかし、昭和 49 年は 27 万 ha と実施面積は減少したが、実施率は 10.9%と高くなった。脱穀時には、昭和 24 年は 27 万 ha、9.7%であったが、34 年～44 年は 30 万 ha～34 万 ha、10.2%～11.6%に増加した。しかし、昭和 49 年は 30 万 ha、12.3%になり、刈取時と同様、実施面積は減少したが、実施率は高くなった。

以上のように、杭干方式はいずれの生産年においても刈取時実施面積が脱穀時実施面積より少なかったが、その差は比較的小さく、生産年による推移の傾向も同様であった。とくに、昭和 49 年は 44 年より実施面積は減少したが、実施率が高くなった。杭干方式別にみると、杭掛方法は十字掛法が螺旋掛法より多く、杭の長短は短杭型が長杭型より多かった。

(4) 架干方式

刈取時には、昭和 24 年は 120 万 ha、43.2%であったが、34 年は 129 万 ha、43.5%に増加した。しかし、昭和 39 年は 128 万 ha、44.1%、44 年は 125 万 ha、42.0%であったが、49 年は 98 万 ha、39.1%に減少した。脱穀時には、昭和 24 年は 168 万 ha、60.5%であったが、34 年、39 年は 181 万 ha、60.8%および 62.1%であった。昭和 44 年は 180 万 ha、60.4%と僅かに減少したが、49 年は 131 万 ha、52.3%に減少した。

以上のように、架干方式はいずれの生産年にお

いても刈取時実施面積が脱穀時実施面積より著しく少なく、その差が昭和 24 年～44 年の間は 48 万 ha～55 万 ha、49 年は 33 万 ha であった。架干方式別に刈取時実施面積をみると、単段架が最も多く、次は多段架であり、雑型架が最も少なかった。しかし、刈取時実施面積と脱穀時実施面積の差をみると、単段架は僅かであるが、多段架は著しく多く、差の大部分は多段架によるものである。稲架の型式では、垂直架が傾斜架より多かった。架掛方法では、割掛が横掛より多く、垂し掛が最も少なかった。また、平掛が重ね掛より多かった。

(5) 直扱きその他

昭和 24 年～39 年は約 5 万 ha、1.6%～1.9%であったが、44 年は 12 万 ha、4.0%、49 年は 39 万 ha、15.9%に増加した。すなわち、実施面積、実施率ともに昭和 24 年から 39 年までと昭和 39 年から 49 年までは、推移の傾向が異なっていた。

4 考 察

従来、慣行乾燥方式の多様性と顕著な地域性が指摘されながら^{11) 15) 16)}、その実態を全国的に調査した研究は少なく、単年度について実施面積、実施面積率を調査した事例があるにすぎない^{17) 18)}。本調査によって、昭和 24、34、39、44、49 年における乾燥方式別実施面積が明らかになった。

刈取時実施面積（および実施率）と脱穀時実施面積（および実施率）が著しく相違している。相違の程度は乾燥方式と生産年によって異なるが、乾燥方式別には次のようになっている。

刈取時実施面積 脱穀時実施面積
地干方式 > 地干方式

積干方式	<	積干方式
杭干方式	<	杭干方式
架干方式	<	架干方式

このように刈取時と脱穀時に乾燥方式実施面積が相違することは、乾燥方式が重複して実施されていることを示すものである。この差は乾燥方式の特性を示唆し、異なる乾燥方式を組合せた乾燥作業体系として実施されているといえる。

地干方式のみ実施面積が刈取時>脱穀時であるから、地干方式によって乾燥された稲は積干、杭干、架干方式により、さらに乾燥されるといえる。換言すれば、地干方式は他の乾燥方式の予備乾燥として実施され、地干と積干、地干と杭干、地干と架干の組合せの乾燥作業体系として、乾燥が継続される。平置法、集合法、支柱法は刈取時実施面積と脱穀時実施面積の差より、その一部または大部が乾燥を終了して脱穀されるが、残りは他の乾燥方式によって乾燥が継続される。これに反し、倒置法は脱穀時に実施されていないので、予備乾燥としてのみ実施される地干方式といえる。

積干方式は刈取時に実施されず、脱穀時に実施されるから乾燥方式ではなく、乾燥した稲の一時的な貯蔵法あるいは保留の一方法と見なされることがある。脱穀作業が作業能率の低い扱箸、千歯で行なわれていた時代には、乾燥した稲は脱穀までの間、貯蔵されたに違いない。この貯蔵法と本研究の積干方式は関連していると思われる。従って、積干方式実施面積は脱穀機具の発達、改良に伴って減少してきたといえる。

杭干方式は刈取時実施面積<脱穀時実施面積であるが、その差は小さいから、杭干方式の大部分は予備乾燥を行わずに刈取時から脱穀時まで継続実施されるといえる。杭干方式以外の慣行乾燥方式は稲收穫面積の減少と直扱き面積の増加に伴い、実施面積が減少したのに対し、杭干方式の実施面積は昭和44年まで刈取時、脱穀時ともに増加した。このように実施面積の推移が杭干方式と他の乾燥方式で相違したことは、杭干方式の特性を示唆し、地域性と関連していると考えられる。

架干方式は刈取時実施面積<脱穀時実施面積であり、その差は稲架の型式、架掛方法などによって著しく相違する。刈取時実施面積と脱穀時実施面積の差から、単段架の多くは刈取直後から脱穀まで継続して実施されるが、多段架の大部分は予

備乾燥と組合せた乾燥作業体系として実施されるといえる。少段架、雑型架、垂直架と傾斜架、割掛と積掛についても同様、予備乾燥との組合せが考えられる。すなわち、架干方式は立地条件に適するように稲架の型式と架掛方法が組合され、さらに予備乾燥が加わっているといえる。

直扱きその他の実施面積は昭和24年～39年の間、ほぼ同じ程度で経年変化が少なかったが、44年以後は著しく増加している。このことは昭和39年まで慣行乾燥方式の実施面積に変動がなく、44年以後は直扱き、すなわちコンバインによる收穫面積が増加したことを示している。従って、慣行乾燥方式など慣行收穫作業に関する研究、とくに、それらの地域性および成立要因などの研究は、昭和39年までの調査に果によらねばならない。

本調査によって明らかにした乾燥方式別実施面積の推移などは、農作業研究の重要な問題であるが、乾燥方式の特性や地域性と関係することが多いので、ここではとりあげなかった。

慣行乾燥方式の実施面積や実施率に関する従来の調査、研究は、個別の乾燥方式のみを対象にしたので、その組合せによる乾燥を作業体系として把握、認識することができなかった。本報では、乾燥方式の実施面積を刈取時と脱穀時に分けて調査した結果、実施面積の実態を明らかにするとともに、乾燥方式の作業体系を明らかにする基礎資料がえられたといえよう。

参 考 文 献

- 1) 稲野藤一郎(1981), ハサとニホ, 270～362, ハサとニホの会(大阪府池田市)
- 2) 稲野藤一郎(1989), わが国における稲慣行乾燥方式について, (I) 乾燥方式の分類, 農作業研究 66: 156～160
- 3) 自治省行政局振興課(1975), 全国市町村要覧50年版, 第一法規(東京)
- 4) 建設省国土地理院(1977), 日本国勢地図帳, 日本地図センター(東京)
- 5) 同(1969～1974) 昭和43, 44, 45, 46, 47, 48年, 全国都道府県市区町村面積調, 同院, (東京)
- 6) 日本加除出版株式会社出版部(1979), 全国市町村名変遷総覧, 同社(東京)
- 7) 農林省農林経済局統計調査部(1969), 昭

- 和 32 年～43 年耕地総合統計，市町村別耕地面積とその変動，同部（東京）
- 8) 同（1971），昭和 35・40～45 年耕地および作付面積累年統計表，同部（東京）
- 9) 同（1976），昭和 40・46～50 年耕地および作付面積累年統計表，同部（東京）
- 10) 同（1971～1973），昭和 45, 46, 47 年産市町村別水陸稲栽培面積および収穫量，同部（東京）
- 11) 農林省農業改良局農産課（1954），米穀貯蔵に関する調査，同課（東京）
- 12) 農林省統計調査部，1950 年，1960 年，1965 年，1970 年，1975 年，農林業センサス市町村別統計書，農林統計協会（東京）
- 13) 農林省統計情報部（1947～1976），第 22 次～第 51 次農林省統計表，農林統計協会（東京）
- 14) 同（1959～1975），昭和 34 年産～昭和 49 年産作物統計，農林統計協会（東京）
- 15) 農商務省（1917），米穀貯蔵ニ関スル調査，大日本農会（東京）
- 16) 末次勲（1968），稲把乾燥の型式と方法，農業及園芸，43：479～483.
- 17) 水稻慣行収穫法研究会（1975），水稻慣行収穫法，同会（東京）
- 18) 帝国農会（1940），昭和 14 年度農作業慣行調査（実態篇），同会（東京）
- 19) 同（1942），昭和 16 年度農作業慣行調査，第 1 部～第 6 部，同会（東京）