

平成 5 年度 の 稲 作

(含む麦・大豆)

平成 5 年 11 月

西蒲原農業改良普及所
西蒲原農業改良普及事業協議会

はじめに

ことしは、平成の凶作と言われたほど全国的に著しい不作（全国作況=75）の年であります。

このため、コメをめぐる論議は、生産・流通・消費の各般にわたって引き起こされ、国際的な問題にまで発展し、コメが再び農政の重要課題となってきました。

このような中で、ことしの稻作を振り返ってみると、本県の作況は89（10a当たり470kg）の著しい不良となり戦後最低の作柄となりましたが、北海道、東北などの米主産県がこれまでにない壊滅的な被害を受けたのに比べれば、全国でも上位の収量を確保することとなりました。

ことしの稻作を振り返ってみると、田植え期は順調に経過しましたが、5月中旬以降の低温、少日照の連続により生育遅延となり出穂最盛期の遅れが顕著となりました。さらに、台風の影響もあり、倒伏、いもち病の多発等で、生産者及び関係機関の努力にも拘らず、全般的に品質は低下しました。

当地域の作柄を概括しますと、収量では平年に対比94程度（普及所推定）であり、品質面では一等米比率が約60%となり、昨年のやや良の作況に比べると大幅な落ち込みとなりました。

米をとりまく情勢が大きく変化しようとしている時に異常気象下での作況不良、コメ不足は、県内の転作面積の緩和とあわせ考えると再び増収の時代がくるかの錯覚さえも与えかねない状況にあります。

これまで、「新潟米」生産安定総合推進運動の中で西川米の良品質・安定生産・低コストに取り組んできましたが、生産者をはじめ農業団体等にとって誠に厳しい年となりました。

この小冊子は、このような異常気象下での稻作・麦作・大豆作の栽培実績をとりまとめたものであります。これまでと同じようなとりまとめ方に加えて過去のデータを少しでも多く取り入れるようにしてみました。

来年度の課題検討に当たり少しでも役立てていただければ幸いです。

最後に、資料を提供して頂きました関係機関・団体及びとりまとめに当たりご協力下さいました皆様に深く感謝申し上げます。

平成5年11月

西蒲原農業改良普及所

所長 龜山 悅典

目 次

はじめに

I 稲作期間の気象と作況

1 平成5年度稻作期間の気象	7
2 作況	8
3 気象条件と水稻の生育	10
4 作柄要因図	13

II 技術の動向と問題点

1 品種	14
2 育苗	14
3 田植	15
4 施肥	16
5 地力	17
6 水管理	18
7 除草	19
8 病害虫	20
9 収穫、乾燥、調製、品質	22

III 次年度稻作改善対策

1 西川米の安定的な品質確保	24
2 コシヒカリの期待生育相と栽培基準	28
3 わせじまんの期待生育相と栽培基準	30
4 わたぼうしの期待生育相と栽培基準	32

IV 麦・大豆の作柄概要

1 麦作	35
2 大豆作	39

V 参考資料

1 平成5年度水稻生育調査は成績 卷町における調査	45
水稻生育調査はにおける幼穗形成期、出穂期	51
2 平成5年度水稻生育調査は成績 中之口村における調査	52
3 水稻湛水土壤中直播・側条施肥田植・深層追肥栽培・乳苗・不耕起栽培	56
4 水稻新品種「わせじまん」栽培技術普及展示は調査成績	58
5 水稻新品種「わたぼうし」栽培技術普及展示は調査成績	60
6 不耕起移植栽培実証成績	62
7 大麦の収量・品質向上実証成績	64
8 平成5年度の気象	66
9 平成5年産米の品種別作付状況	68
10 平成5年産米検査成績	70
11 平成5年度水稻坪刈り調査成績	72
12 農家経済の動向（西蒲原）	74
13 水田営農活性化対策の実施概要	76
14 作物関係主要会議および技術資料の発行	77

I 稲作期間の気象と作況

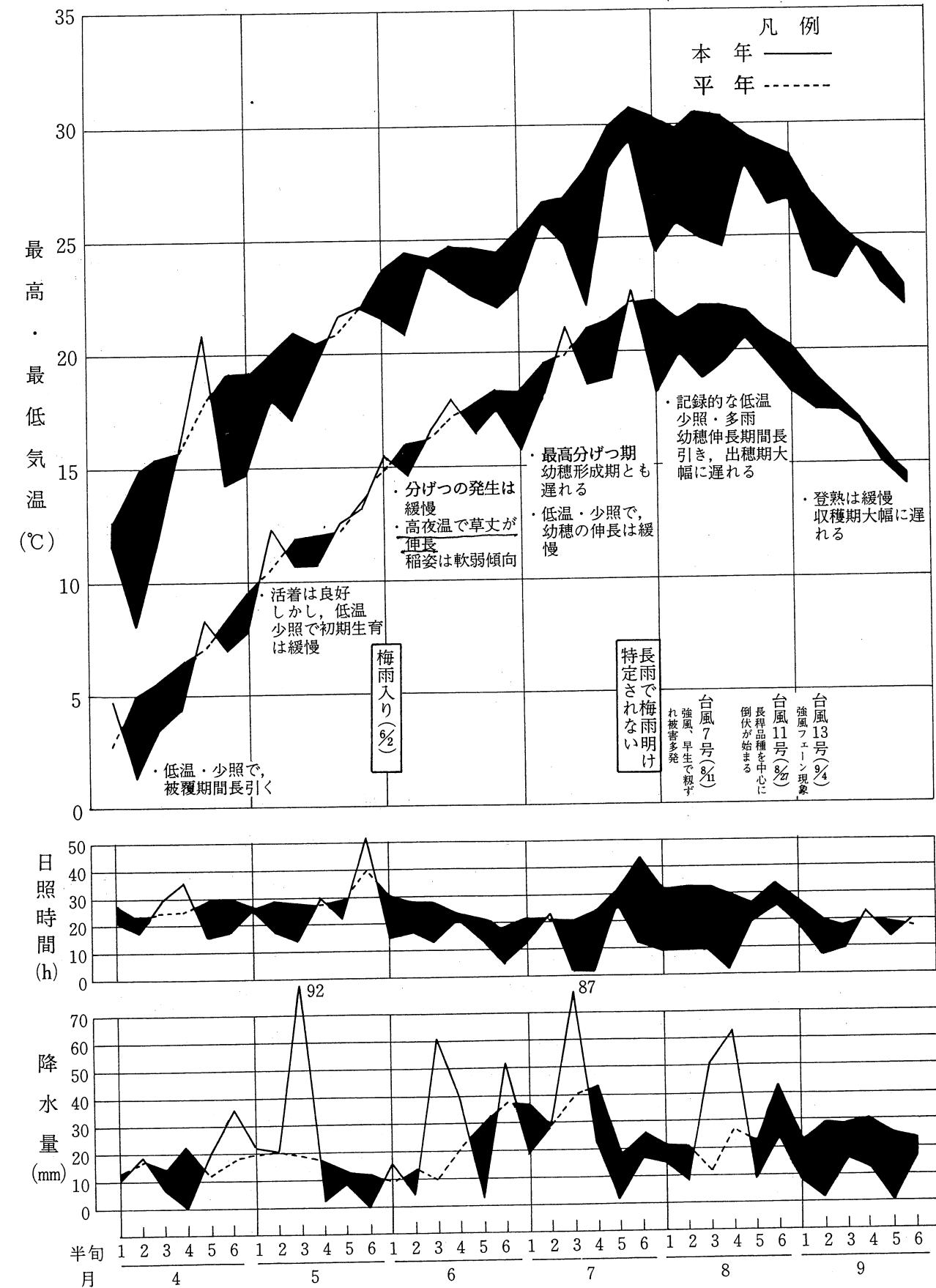
II 技術の動向と問題点

III 次年度稲作改善対策

I 稲作期間の気象と作況

1 平成5年度稻作期間の気象

(観測場所 新潟県農業大学校)



第1図 平成5年度稻作期間の気象経過

2 作況

(1) 県内の作況

ア 平成5年産水稻の青刈り面積を除く子実作付面積は14万700haで、前年に比べて1,600ha増加した。

イ 水稻の10a当たり収量は470kgで、作柄は作況指数89の「著しい不良」が見込まれる。

ウ 予想収穫量は66万1,300tで、前年に比べて10万2,400tの減少が見込まれる。

エ 被害は、低温・日照不足、冷害、風水害、いもち病など平年に比べて多い。

第1表 平成5年産水稻予想収穫量(10月15日現在)

単位
作付面積: ha
10a当たり収量: kg
収穫量: t

区分	作付面積	10a当たり収量	予想収穫量	作況指數	前年との比較					
					作付面積		10a当たり収量		収穫量	
					対差	対比	対差	対比	対差	対比
県計	140,700	470	661,300	89	1,600	101%	△ 79	86%	△102,400	87%
下越	64,300	483	310,300	88	1,300	102	△ 82	85	△ 46,100	87
中越	30,700	492	151,100	91	100	100	△ 69	88	△ 20,400	88
魚沼	16,700	442	74,000	89	100	101	△ 81	85	△ 12,600	85
上越	21,000	423	88,700	86	0	100	△ 82	84	△ 17,100	84
佐渡	8,060	461	37,200	91	90	101	△ 83	85	△ 6,200	86

注: 1 作付面積は子実作付面積である。

2 △印は減少を示す。

3 計と内訳が一致しないのは、ラウンドのためである。

4 玄米の選別基準は米粒の厚さ1.7mm以上である。

(2) 管内の作況

本年は記録的な低温・少照気象のため生育は遅れ、出穂期・成熟期とも大幅に遅れた。また台風等の影響により倒伏が多く、登熟が不良となった。そのため収量、品質とも平年を大きく下回る結果となった。しかし、生産者と関係機関の努力によって県内では最も安定した作柄を確保することができた。

ア 平成5年水稻作付面積は15,780haで、前年に比べて776ha増加した。

イ 水稻の10a当たり収量は534kg(普及所推定)で、平年対比94の「不良」が見込まれる。

ウ 整粒不足による格落ちが多く、1等米比率は61.8%(10月31日現在)と低かった。

エ 被害は、低温・日照不足、冷害、いもち病など平年に比べて多かった。

第2表 管内における水稻の作況

(西蒲原農改推定)

	本年	前年	平年	前年比	平年比
早生	566 kg	638 kg	615 kg	89 %	92 %
中生	505	552	527	91	96
平均	534	591	569	90	94

(注) 平年は過去10ヶ年の平均

〈参考〉 作柄の年次別推移

(kg/10a)

項目 年次	全 国		新潟県		下 越		西 蒲 原		普及所推定収量		
	収量	作況指數	収量	作況指數	収量	作況指數	収量	作況指數	合計	早生	中生
昭和45年	442	103	479	101	494	100	517	98	(517)	—	—
46	411	93	454	95	465	94	497	94	(497)	—	—
47	456	103	464	97	467	95	479	91	(479)	—	—
48	470	106	513	109	533	110	573	112	(573)	585	520
49	455	102	500	106	527	109	562	110	(562)	573	525
50	481	107	528	110	554	112	581	111	(581)	592	535
51	427	94	453	92	491	96	526	98	530	535	505
52	478	105	527	108	553	109	582	108	581	593	533
53	499	108	506	101	523	100	545	99	530	540	500
54	482	103	484	97	513	98	530	96	535	554	490
55	412	87	489	98	534	102	562	103	564	576	537
56	453	96	482	96	510	97	538	97	532	551	490
57	458	96	523	104	531	101	580	105	581	597	547
58	459	96	501	99	532	100	553	99	543	550	530
59	517	108	536	106	563	106	589	106	587	626	516
60	501	104	538	105	574	107	593	106	590	615	532
61	508	105	547	106	581	107	615	108	609	642	530
62	498	102	544	104	571	104	598	104	591	629	525
63	474	97	528	100	550	99	576	100	576	613	531
平成元年	496	101	523	99	545	98	558	97	567	633	506
2	509	103	532	100	553	100	576	100	574	613	541
3	470	95	502	95	520	94	552	96	545	586	506
4	504	101	549	104	565	102	588	103	591	638	552
5	373	75	470	89	483	88	—	—	534	566	505

注) ①普及所推定合計収量の昭和45~50年までは統計情報事務所数値。

② 平成5年は10月15日現在(推定)

3 気象条件と水稻の生育

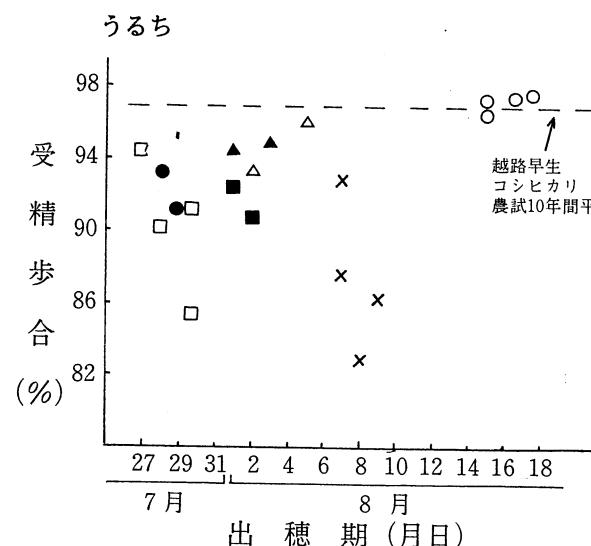
第3表 平成5年度の気象と生育の特徴

	気象の特徴	生育の特徴																																																					
育苗期	<ul style="list-style-type: none"> 4月は寒暖の変化が大きく、第3半旬までは低温で経過したが、第4半旬～第5半旬は晴れの日が多くかった。 <p>4月の気象（農業大学校）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>最高°C</th> <th>最低°C</th> <th>平均°C</th> <th>降水量mm</th> <th>日照Hr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本年</td> <td>13.9</td> <td>4.8</td> <td>9.4</td> <td>92</td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>平年</td> <td>15.9</td> <td>5.9</td> <td>10.9</td> <td>95</td> <td>157</td> </tr> </tbody> </table>		最高°C	最低°C	平均°C	降水量mm	日照Hr	本年	13.9	4.8	9.4	92	136	平年	15.9	5.9	10.9	95	157	<ul style="list-style-type: none"> は種盛期は4月8日で平年に比べ1日早まり、前年に比べ3日遅くなった。 無加温育苗が前年より4ポイント増加し、全体の73%を占めた。 は種量は160g／箱（乾糲）程度で、薄まきが定着している。 は種後は低温のため無加温育苗で出芽が全般に遅れ、また、一部に<u>催芽不足による出芽ムラ</u>が散見された。 緑化期～硬化初期は好天に恵まれたものの、寒暖の差が大きく、全般に根張りは不良で、一部には徒長苗も散見された。 高温障害等の発生少なく、育苗障害は全般に少ない。また、多発生が心配された細菌性病害は防除の徹底により、極めて少発生であった。 田植期間は5月3日まで低温が続いたが、その後9日まで好天で推移したため、新根の発生は良く活着は良好。植え傷み発生面積は少ない。 																																			
	最高°C	最低°C	平均°C	降水量mm	日照Hr																																																		
本年	13.9	4.8	9.4	92	136																																																		
平年	15.9	5.9	10.9	95	157																																																		
田植期	<ul style="list-style-type: none"> 4月末から5月初旬まで低温傾向が続いた。 田植盛期の5月4日以降は好天に恵まれた。 																																																						
分げつ期	<ul style="list-style-type: none"> 5月の天気は短い周期で変化し、月半ばには前線の影響で大雨・洪水警報が発表され気温の低い日が続いた。下旬に入ると高気圧に覆われて晴天が続き、平均気温は平年並に戻った。 <p>5月の気象（農業大学校）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>最高°C</th> <th>最低°C</th> <th>平均°C</th> <th>降水量mm</th> <th>日照Hr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本年</td> <td>18.9</td> <td>11.2</td> <td>15.1</td> <td>144</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>平年</td> <td>20.7</td> <td>11.7</td> <td>16.2</td> <td>101</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 6月に入っても低気圧や前線の影響で曇りや雨の日が多く低温気象で日照時間も少ない状態が続いた。 （6月28日＝日照不足と低温に関する気象情報） 6月2日に梅雨入り（前年比-5日、平年比-10日）した。 <p>6月の気象（農業大学校）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>最高°C</th> <th>最低°C</th> <th>平均°C</th> <th>降水量mm</th> <th>日照Hr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本年</td> <td>22.3</td> <td>16.4</td> <td>19.4</td> <td>174</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>平年</td> <td>24.3</td> <td>16.7</td> <td>20.5</td> <td>121</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>		最高°C	最低°C	平均°C	降水量mm	日照Hr	本年	18.9	11.2	15.1	144	160	平年	20.7	11.7	16.2	101	180		最高°C	最低°C	平均°C	降水量mm	日照Hr	本年	22.3	16.4	19.4	174	81	平年	24.3	16.7	20.5	121	150	<ul style="list-style-type: none"> 田植後、5月中旬が低温で経過し初期生育はやや不良。2号分けつの発生はほとんど見られなかった。 5月下旬は好天が続き生育は一時回復した。 田のワキ現象は5月下旬から急激に発生し、生育抑制は平年に比べ多めの発生となった。 <p>6月1日現在の生育状況（平年比）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>草丈</th> <th>茎数</th> <th>葉数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>やや短い</td> <td>極めて少ない</td> <td>遅い</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 6月は低温少照傾向に推移し、出葉スピードは依然遅く、草丈・茎数はやや少なかった。 葉の退色は緩慢で稲姿は軟弱化傾向となった。 最高分けつ期は遅れ、分けつは後期確保型となつた。 <p>最高分けつ期の生育状況（平年比）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時期</th> <th>草丈</th> <th>茎数</th> <th>葉数</th> <th>葉色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遅い</td> <td>やや短</td> <td>やや少～並</td> <td>遅い</td> <td>やや濃い</td> </tr> </tbody> </table>		草丈	茎数	葉数	やや短い	極めて少ない	遅い	時期	草丈	茎数	葉数	葉色	遅い	やや短	やや少～並	遅い	やや濃い
	最高°C	最低°C	平均°C	降水量mm	日照Hr																																																		
本年	18.9	11.2	15.1	144	160																																																		
平年	20.7	11.7	16.2	101	180																																																		
	最高°C	最低°C	平均°C	降水量mm	日照Hr																																																		
本年	22.3	16.4	19.4	174	81																																																		
平年	24.3	16.7	20.5	121	150																																																		
	草丈	茎数	葉数																																																				
やや短い	極めて少ない	遅い																																																					
時期	草丈	茎数	葉数	葉色																																																			
遅い	やや短	やや少～並	遅い	やや濃い																																																			

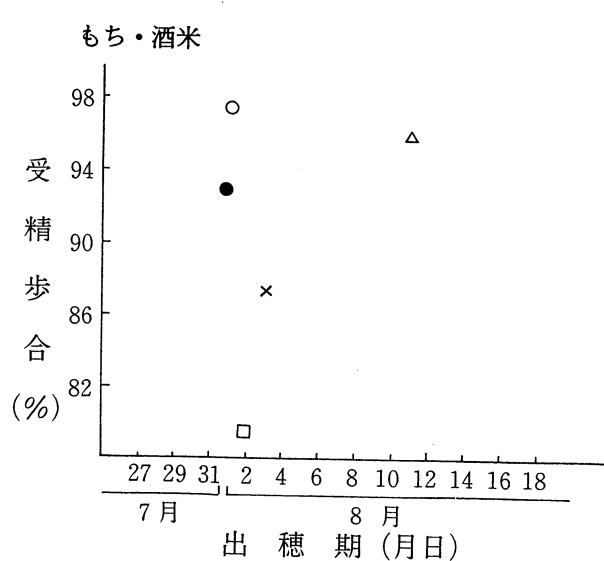
	気象の特徴	生育の特徴																																															
幼穂形成期	<ul style="list-style-type: none"> 7月も引き続き曇りや雨の日が多く、特に中旬は梅雨前線が停滞し大雨となった。また低温・少照が著しかった。 （7月14日＝大雨・洪水警報） （7月7日、16日＝日照不足と低温に関する気象情報） <p>7月の気象（農業大学校）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>最高°C</th> <th>最低°C</th> <th>平均°C</th> <th>降水量mm</th> <th>日照Hr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本年</td> <td>25.6</td> <td>19.3</td> <td>22.4</td> <td>175</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>平年</td> <td>28.0</td> <td>20.5</td> <td>24.2</td> <td>192</td> <td>161</td> </tr> </tbody> </table>		最高°C	最低°C	平均°C	降水量mm	日照Hr	本年	25.6	19.3	22.4	175	76	平年	28.0	20.5	24.2	192	161	<p>7月20日現在の生育状況（平年比）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>草丈</th> <th>茎数</th> <th>葉数</th> <th>葉色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>やや長い</td> <td>やや多い</td> <td>遅い</td> <td>やや濃い</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 葉の退色は全般に遅れ、生育は場間差が大きかった。 7月第3半旬の夜温が高めに推移し、7月20日現在の生育状況は草丈やや長く、茎数はやや多めの稲姿とかわった。 軟弱化した稲に葉いもの発生がみられた。 長期にわたる低温気象の影響のため、幼穂形成期はやや遅れ、幼穂伸長期間も長びき、出穂期は大幅に遅れた。 穗肥は葉の退色が大幅に遅れ、生育量が大きく、倒伏が懸念されたことから遅め控えめの対応となつた。 低温少照気象などにより分けつの淘汰は少なく穗数は平年並に確保された。しかし穗揃は悪く茎質は不良であった。 	草丈	茎数	葉数	葉色	やや長い	やや多い	遅い	やや濃い																					
	最高°C	最低°C	平均°C	降水量mm	日照Hr																																												
本年	25.6	19.3	22.4	175	76																																												
平年	28.0	20.5	24.2	192	161																																												
草丈	茎数	葉数	葉色																																														
やや長い	やや多い	遅い	やや濃い																																														
出穂期		<p>出穂期の地上部乾物重（巻町葉蒼場）(g)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>m²当り</th> <th>1茎当たり</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>越路早生</td> <td>本年 1,000</td> <td>1.64</td> </tr> <tr> <td></td> <td>平年 984</td> <td>1.93</td> </tr> <tr> <td>コシヒカリ</td> <td>本年 879</td> <td>1.97</td> </tr> <tr> <td></td> <td>平年 1,109</td> <td>2.26</td> </tr> </tbody> </table> <p>主要品種の幼穂形成期および出穂期</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>幼穂形成期</th> <th>出穂期</th> </tr> <tr> <th>月・日</th> <th>平年差</th> <th>月・日</th> <th>平年差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>わせじまん</td> <td>7・5</td> <td>—</td> <td>7・28</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>越路早生</td> <td>7・8</td> <td>+1</td> <td>8・2</td> <td>+4</td> </tr> <tr> <td>新潟早生</td> <td>7・8</td> <td>+2</td> <td>8・1</td> <td>+3</td> </tr> <tr> <td>ゆきの精</td> <td>7・12</td> <td>+4</td> <td>8・8</td> <td>+7</td> </tr> <tr> <td>コシヒカリ</td> <td>7・19</td> <td>+2</td> <td>8・15</td> <td>+7</td> </tr> </tbody> </table>		m ² 当り	1茎当たり	越路早生	本年 1,000	1.64		平年 984	1.93	コシヒカリ	本年 879	1.97		平年 1,109	2.26		幼穂形成期	出穂期	月・日	平年差	月・日	平年差	わせじまん	7・5	—	7・28	—	越路早生	7・8	+1	8・2	+4	新潟早生	7・8	+2	8・1	+3	ゆきの精	7・12	+4	8・8	+7	コシヒカリ	7・19	+2	8・15	+7
	m ² 当り	1茎当たり																																															
越路早生	本年 1,000	1.64																																															
	平年 984	1.93																																															
コシヒカリ	本年 879	1.97																																															
	平年 1,109	2.26																																															
	幼穂形成期	出穂期																																															
月・日	平年差	月・日	平年差																																														
わせじまん	7・5	—	7・28	—																																													
越路早生	7・8	+1	8・2	+4																																													
新潟早生	7・8	+2	8・1	+3																																													
ゆきの精	7・12	+4	8・8	+7																																													
コシヒカリ	7・19	+2	8・15	+7																																													

	気象の特徴	生育の特徴
登 熟 期	○8月は上旬～中旬にかけてぐずついた天気が続いた。このため、記録的な日照不足となり、低温も著しかった。 (8月2日=低温と日照不足に関する情報) 8月の気象(農業大学校)	○台風7号の強風の影響により、ゆきの精およびもち品種で変色粉の発生が多くなった。 ○低温・日照不足の影響による不稔および発育停止粉は全品種にみられ発生はやや多かった。 (不稔:別表参照)
	最高°C 最低°C 平均°C 降水量mm 日照Hr	穂数 早生 中生
	本年 25.7 19.3 22.6 170 75	並
	平年 29.9 21.7 25.8 146 187	
	台風の襲来	弱小分げつ多いが葉の退色少なく有効茎歩合やや高まる
	月日 特徴 稲への影響	分けつは後期確保型
	台風4号 7/25 フーン 葉先の傷み 7号 8/11 雨・強風 変色粉の発生 11号 8/27 雨・強風 一部倒伏始まる 13号 9/4 フーン 稲体活力の低下 その後の倒伏	平年並の苗質を確保 5月第2半旬の好天により活着は良好
	最高°C 最低°C 平均°C 降水量mm 日照Hr	5月第3、4半旬の低温少照で初期生育はやや不良
	本年 23.8 16.4 20.1 54 91	(2号分げつの発生抑制)
	平年 25.5 17.3 21.4 158 122	長期にわたる低温少照気象により出葉スピードの遅れ(分げつ後期確保)
9月の気象(農業大学校)	最高分げつ期遅れ、最高茎数はやや少なめ	
最高°C 最低°C 平均°C 降水量mm 日照Hr	低温気象により地力窒素発現は遅め	
本年 23.8 16.4 20.1 54 91	葉の退色時期は遅れ、退色程度も緩慢	
平年 25.5 17.3 21.4 158 122		

<別表>出穂期と受精歩合の関係

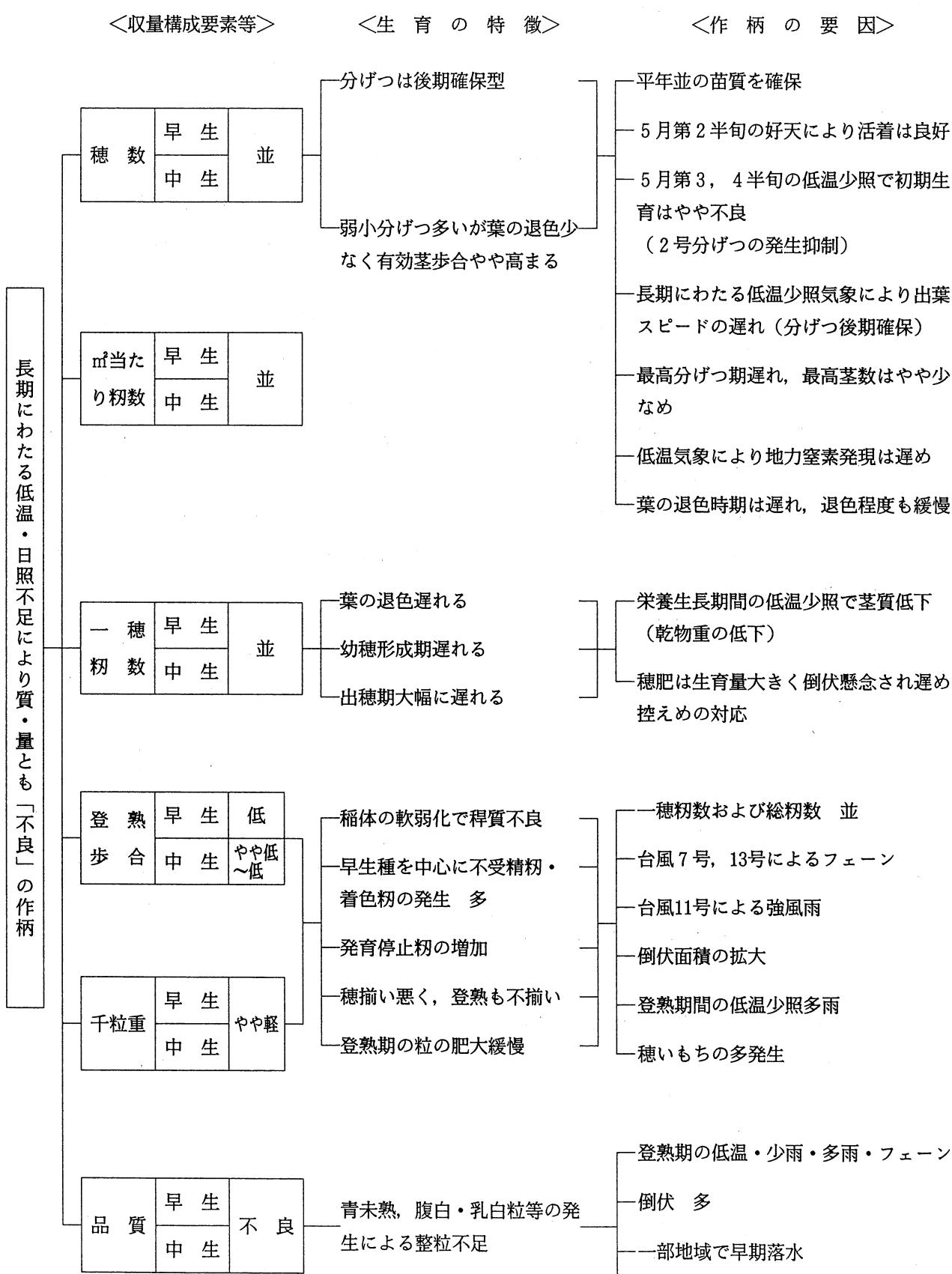


*うるち品種●わせじまん, □アキヒカリ,
▲トロキワセ, ■新潟早生, △越路早生,
×ゆきの精, ○コシヒカリ



*もち・酒米品種○ヒメノモチ, ×わたぼう
し, △こがねもち, □五百万石, ●一本〆

4 作柄要因図



II 技術の動向と問題点

1 品種

(1) 概況

米の需給動向に対応した「制度別・用途別需給均衡化対策」が実施される中、本年度においても継続して「西川米」良品質9・8運動を展開し、関係機関が総力をあげて、①需要に即した計画的な生産・供給体制の整備、②品質・良味のレベルアップ、③生産コストの低減。の重点事項の推進に努めてきた。

転作の緩和および他用途利用米の増加により、水稻作付面積は15,780haと前年に比べ776ha増加した。品種別作付状況はコシヒカリが作付面積8,210haで前年に比べ68ha増加したが、作付率は52.0%と前年から2.3ポイント低下した。

作付の第2位はゆきの精で作付面積は2,195haと前年に続き大幅に増加し、作付率13.9%で前年比2.9ポイントの増加となった。他用途利用米の増加に伴い、新潟早生は微増、アキヒカリは前年比143%の大幅増加となる一方で、トドロキワセ、越路早生等の作付は減少した。

もちの作付は1,046haで前年比161haの増加となり、他用途利用米の増加に伴いヒメノモチの作付増加が目立った。

H.5	コシヒカリ 52.0	ゆきの精 13.9	新潟早生 8.3	アキヒカリ 7.8	トドロキワセ 4.4	越路早生 4.0	その他 9.6
H.4	コシヒカリ 54.3	ゆきの精 11.0	新潟早生 8.6	アキヒカリ 5.7	トドロキワセ 5.8	越路早生 5.7	その他 8.9
H.3	コシヒカリ 54.6	ゆきの精 5.7	新潟早生 9.5	アキヒカリ 4.8	トドロキワセ 7.9	越路早生 8.0	その他 9.5

第2図 管内における水稻品種年次別作付面積

(2) 課題

- ア 制度別、用途別の需要に即した適正な品種別作付構成の推進。
- イ 新品種「わせじまん」「わたぼうし」「一本〆」の適正な栽培技術の普及と定着化。

2 育苗

(1) 育苗様式

稚苗育苗は、水稻作付面積15,780haの98.7%と前年比0.5ポイント増加し、その中でも無加温育苗が72.6%（前年比+3.9ポイント）となり省力低コスト技術として定着している。

乳苗は各地とも試験的な栽培にとどまり、面積は3.0haで前年に比べ減少した。また稚苗のペール育苗が各地で取り組まれ始め、今後も増加が予想される。

第4表 育苗様式の推移

% (西蒲原農改調)

項目	年次	58	59	60	61	62	63	平元	平2	平3	平4	平5
稚苗		97.1	97.6	97.4	97.3	98.0	98.0	97.7	98.1	98.2	98.2	98.7
うち無加温		34.5	34.2	—	47.1	53.0	55.0	58.5	61.5	64.9	68.7	72.6
中苗		2.5	2.4	2.6	2.7	2.0	2.0	2.3	1.9	1.8	1.8	1.3

(2) は種

は種時期は、始期4月3日（平年差-2日）、盛期4月8日（平年差-1日）となった。稚苗のは種量は、うすまきが定着してきたが、前年よりやや多い箱当たり160g（乾糞重）となった。は種様式別では散播94.9%、条播5.1%となり、散播による均一は種が多くなってきている。

第5表 は種時期及びは種量

(西蒲原農改調)

項目	時期	始期	盛期	終期	は種量
平成5年	4月3日	4月8日	4月12日	160g	
平成4年	4月3日	4月5日	4月12日	150g	
平年	4月5日	4月9日	4月13日	160g	

(注)
始期 5%は種時
盛期 50%は種時
終期 95%は種時
平年 S63～H4
平均値

(3) 改善点

- ア 入念な浸種、催芽による発芽苗立の向上。
- イ 種子消毒の徹底による、ばか苗病、褐条病等の発生防止。
- ウ 適正な温度管理の徹底と、十分な硬化による健苗育成。

3 田植

(1) 田植時期・活着状況

田植の始期は5月1日（平年差±0日）、盛期5月4日（平年差±0日）、終期5月8日（平年差+1日）で、ほぼ平年並に田植された。

5月4日以降の好天により新根の発生が早く、活着は良好となった。

第6表 田植時期

(西蒲原農改調)

項目	時期	始期	盛期	終期
平成5年	5月1日	5月4日	5月8日	
平成4年	5月1日	5月4日	5月7日	
平年	5月1日	5月4日	5月7日	

(注)
始期 5%田植時
盛期 50%田植時
終期 95%田植時
平年 S63～H4平均値

(2) 改善点

- ア 好天日田植の励行。
- イ 植付精度の向上と一株植込本数の適正化。
- ウ 田植後の保温的水管理の徹底。

4 施 肥

(1) 管内における施肥の実態

ア 育苗施肥

稚苗育苗では主に稚苗苗代配合が使用されている。1箱当たり施用量は30 g (N成分1.2 g, P成分1.8 g, K成分1.5 g) 程度と平年並であった。中苗では中苗苗代配合が使われ、施用量は1箱当たり40~50 g であった。

弁当肥は、稚苗を主体に田植前3~4日前にN成分1~2 g 施用され、肥料は主に硫安、液肥が使用された。

イ 基 肥

基肥施用量は地域、品種ごとにはほぼ一定である。肥料は高度化成、配合が主体で、施用量は強稟性品種N成分5~6 kg, コシヒカリでN成分3 kg, その他品種で4 kg程度施用されている。

根付肥は5月以降低温気象で生育が停滞したため前年並に実施率は高く、硫安を主体にN成分1~2 kg施用された。

ウ 中間追肥

低温少照の影響で初期生育が停滞し、生育がやや後ずれ傾向となり、葉の退色は緩慢であった。そのため、中間追肥の施用は砂壌土地帯や側条施肥田植等を除いては、全般に控えられその実施率は、前年の約3分の1となった。施用量もN成分で0.8kg程度であった。

葉色が濃かったため、稻体健全化のため加里追肥や、ケイ酸、微量元素入りの肥料が例年よりも多く使用された。

エ 穂 肥

幼穂形成期は平年に比べ早生、中生ともやや遅れた。

穂肥時の葉の退色は緩慢で、草型も長草であったため施肥の施用回数、施用量とも平年に比べやや少なめとなった。コシヒカリについては合計でN成分2~3 kg, その他品種では3~5 kgの施用であった。

肥料は穂肥配合、尿素化成、塩化磷安、硫安などが主に使用された。一部では省力化を目的に緩効性肥料が使用された。

オ 穂前期追肥

低温気象により成熟期が大幅に遅れるとの予想から、穂肥施用量が少なかったほ場を中心に施用率は前年に比べやや高まった。施用量はN成分で1.0kg程度であった。

(2) 改 善 点

ア 水稻の生育予測法の確立と迅速な情報提供。

イ 品種の特性と気象、生育状況に応じた適正な肥培管理の徹底。

5 地 力

(1) 土づくり

県では「稻わら等の適正処理に関する指導要綱」を制定し、普及所、市町村ともに一体となって稻わらの焼却防止と、土づくりの呼びかけを行った。

今年の稻わら処理状況は、早生収穫後に晴天が続いたため焼却が多くみられた。また稻わらすき込みによる土づくりの呼びかけを徹底したため、収穫期が遅れたにもかかわらず平年よりも多めのすき込みとなった。

第7表 管内における稻わらの処理状況(秋季)

(西蒲原農改調)

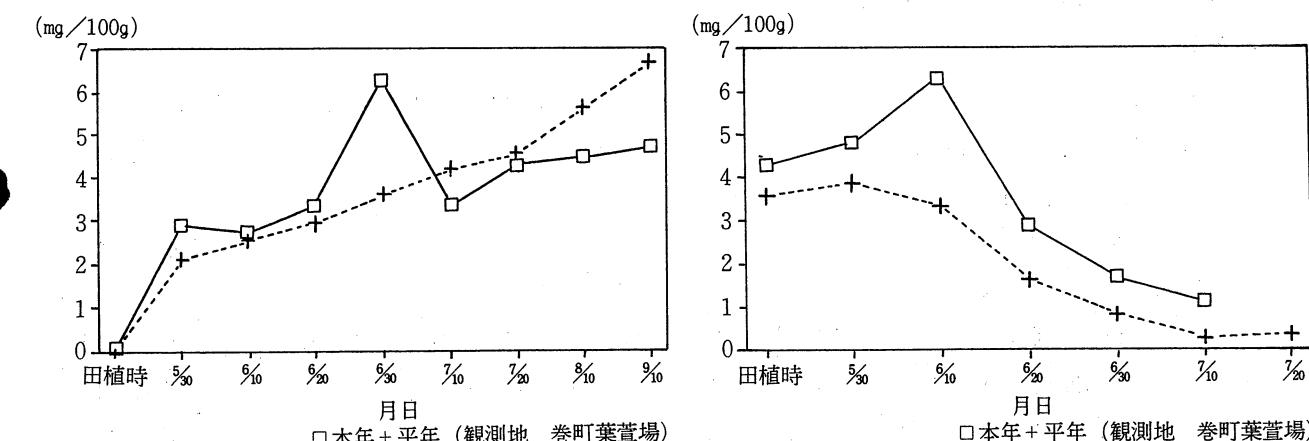
項目 年次	水田に還元		家畜の飼料及び しきわら	果樹、やさ いのしき わら堆肥	焼却 (%以上)	わら加工 及び販売	その他の (未処理)	作付面積
	稻わら すき込み	堆肥						
平成5年	12.0%	0.0%	1.5%	5.0%	40.0%	0.0%	41.5%	15,780ha
平成4年	15.0	0.0	1.5	5.0	55.0	0.0	23.5	15,004
平成3年	3.0	0.0	1.0	4.0	2.0	0.0	90.0	14,555
平成2年	15.0	0.2	1.5	4.3	5.0	0.0	74.0	14,543
平成元年	1.0	0.0	1.0	1.5	3.0	0.0	93.5	14,674
昭和63年	15.4	0.4	1.3	2.1	19.8	0.4	60.6	14,889

(2) 土づくりの改善対策

ア 地力の低下を防ぐため、稻わらは焼却せずに遅くとも10月中旬までにすき込み、分解と腐熟の促進を図る。この際腐熟促進のため石灰窒素や腐熟促進剤を施用すると一層効果的である。

イ 近年、気象変動の激しい年が続いており、根の分布範囲を広げるため深耕を実施し、根の活力を高める。

(3) 地力窒素の発現状況



第3図 平成5年度土壤NH₄-N発現状況

第4図 平成5年度条間窒素残存状況

ア 移植時のアンモニアの発現量は4.3mg/100 gで、平年に比べ1.7mg/100 g多かった。

イ 移植後20日間の発現量は、春先の乾土効果から高かったが、その後は低温気象により、平年より発現量が少なく推移した。

ウ 6月30日の発現量が突出しているが、気温の上昇によるものと考えられる。

エ 生育期間の発現量は4.7mg/100 gで平年より2.0mg/100 g少なかった。

6 水 管 理

(1) 代かき～田植期

4月の好天により耕起作業は順調に行われ、2回～3回耕起実施されたほ場も多かった。代かきの水出しは平年並に行われ、4月第6半旬に代かき最盛となった。

田植期は年々早まる傾向にあるが、5月3日まで低温で風もあったことから、盛期は5月4日となった。その後は9日まで好天が続き活着は良好であった。

(2) 分げつ期

活着後5月13～14日に大雨となり、その後も低温で経過したため保温的水管理が行われたが、アオミドロ、表層はく離が多く発生した。また、5月第6半旬に急激に気温が上昇したため、特に春雜草の多かったほ場や麦がすき込まれたほ場を中心にワキが発生し、初期生育が悪かった。

6月に入ってからも低温気象が続き茎数確保が遅れたため、溝切り・中干し作業は遅れた。6月2日梅雨入り（平年比-10日）し、降雨量も多く中干し日数も17日間と平年に比べ3日長くなかった。

第8表 溝切り・中干しの実施状況

（西蒲原農改調）

項目 年次	溝 切 り		中 干 し 時 期			平均中干し 日 数
	時 期	実 施 率	始 期	盛 期	終 期	
本 年	6月15日～27日	75%	6月15日	6月24日	7月8日	17 日
前 年	6月20日～23日	75%	6月14日	6月21日	7月5日	16 日
平 年	6月15日～20日	63%	6月15日	6月21日	7月2日	14 日

（注）始期5%，盛期50%，終期95% 実施日

(3) 幼穂形成期～出穂期

本格的な梅雨で、6月の降水量は平年比144%で、7月に入ても降雨日多く梅雨明けは特定されなかった。このため中干しによる地固めは不十分となり、その後も降雨日が多くなったため、間断かん水も十分に実施されなかった。

(4) 出穂期～登熟期

出穂後も降雨日多く、節水管理を行うほ場が多かった。また9月4日の台風13号の影響でフェーン現象となり、ほぼ全域で緊急にかん水された。コシヒカリの出穂が遅れたことから、9月8日までかん水対応がとられた。

第9表 落 水 時 期

（西蒲原農改調）

年次 品種	本 年			前 年			比率	
	始 期	盛 期	同左出穂 後の日数	終 期	始 期	盛 期	同左出穂 後の日数	終 期
早 生	8月28日	9月1日	30日	9月5日	8月21日	8月25日	22日	8月27日
中 生	9月1日	9月5日	21日	9月8日	8月23日	8月28日	20日	8月31日

（注）始期5%，盛期50%，終期95% 実施日

(5) 水管理の改善対策

- ア 田植後の保温的水管理や除草効果を高めるための畦畔漏水防止対策の徹底。
- イ アオミドロ、表層はく離、ワキの発生に対応した水管理の徹底。（水の完全更新や夜干し）
- ウ 生育調節と登熟後期までの水分補給を可能にするための溝切り・中干しの徹底。
- エ フーン等気象災害時における迅速な水管理の対応。

7 除 草

4月末～5月始めにかけては、低温注意報が発令されるなど低温条件下で田植が行われ植え傷みが心配された。しかし、田植盛期にあたる5月4日以降は天候が回復し活着が良好となつたことから、初期除草剤の散布はほぼ平年並に実施された。

5月中旬は低温・少照気象となり、初期生育がやや抑えられたことに加え、ヒエをはじめとする雑草の発生もやや遅めであったことなどから、初・中期一発剤の散布盛期は5月第5半旬となつた。

本年は例年に比べアオミドロや表土はく離などモ類の発生がきわめて多かったことが特徴としてあげられ、多発田においては地温・水温の上昇が防げられ、低温条件下においてさらに初期生育が抑制される原因となった。

(1) 除草剤の使用動向

体系是正剤の使用は年々増加傾向にあり、使用面積比率で56.6%（前年比+3.1%）となった。また、初・中期一発剤を中心とした新規除草剤の開発・普及が進んでいることから、今後も体系是正剤の使用比率は高まるものと予想される。

初期除草剤の使用面積比率は39.8%で前年よりも2.7%増加した。初期剤の中心はMO粒剤でここ数年変動はなく、初・中期一発剤の前処理剤として多く使用されているものと思われる。一方中期除草剤の使用については年々減少傾向にあり、本年は前年より1.0%低下し18.9%にとどまった。

第10表 本年の除草剤別使用面積比率

（西蒲原農改調）

初 期 剤		体 系 是 正 剤		中 期 剤		後 期 剤	
薬 剤 名	比 率	薬 剤 名	比 率	薬 剤 名	比 率	薬 剤 名	比 率
M O 粒 剂	% 18.7	ザーク D 粒 剂	% 39.1	マメットSM粒剤	% 13.4	粒 状 M C P	% 0.9
ソルネット粒剤	10.7	アクト粒剤	4.6	サターンS粒剤	2.2	水 中 M C P	0.7
マーシェット粒剤	3.8	ウルフェース粒剤	3.0	クミリードSM粒剤	1.2	粒状2・4-D	0.6
そ の 他	6.6	そ の 他	9.9	そ の 他	2.1	そ の 他	1.0

(2) 問題点と対策

- ア 初・中期一発剤の普及拡大に伴うヒエ類・ダテ等の後期発生とそれに応じた除草体系の確立。
- イ 発生草種に応じた除草剤の選択。

8 病害虫

(1) 主要病害虫の発生状況

ここ数年、病害虫の発生は少発傾向で推移し大きな被害もなかったが、本年は稻作期間を通じ長期にわたり低温・少照・多雨気象となり、いもち病を中心とした病害が各地で多発し、収量および品質低下の大きな要因となった。

本年の主要病害虫の発生状況は第11表のとおりである。

第11表 主な病害虫の発生程度と特徴

病害虫名	発生程度	被害程度	発生の要因及び特徴	主な発生地
葉いもち	並(局多)	少	低温・少照・多雨の不良気象。生育の後ずれと稻体の軟弱化。	全 域
穂いもち	多	多	葉いもちからの移行。(7/16, 8/3注意報発令) 9月に入ってからの後期発生型。	全 域 (砂質土壤地帯)
紋枯病	少	少	夏期の低温気象。越冬菌核量少なめ。コシヒカリの作付拡大。	
ばか苗病	少	少	消毒薬剤の変更(EBI剤)および消毒の徹底。	
苗立枯病	少	少	種子消毒の徹底(スター、カスミンの加用)。育苗期間の好気象。	
稻こうじ病	やや多	少	出穂・開花期間の多雨気象。コシヒカリの倒伏田で多発。	全 域
白葉枯病	多	中	台風7, 11, 13号による葉の損傷。ゆきの精・コシヒカリを中心発生。	全 域
ニカメイチュウ(1)	やや多	少	越冬幼虫密度が平年に比べ高い。低温気象により発蛾最盛遅れる(6月第3半旬)。	全 域
ニカメイチュウ(2)	並	少	第一世代の防除実施(9町村)。低温気象により発育遅れ加害抑制。	
セジロウンカ	並	少	初飛来(7/6)は遅く、量も少なめ。主な再飛来は1回。防除の実施(7/下~8/上)。	角田・弥彦山麓
ツマグロヨコバイ	やや多	少	暖冬により越冬量は平年並。低温気象により発育遅れる。防除の実施。	電鉄沿線町村
イネゾウムシ	やや多	少	低温気象。	全 域
イネミズゾウムシ	少	少	低温により本田侵入遅れる(最盛: 6月第2半旬)。薬剤の育苗箱施用の実施。	
イネドロオイムシ	少	少	低温により本田侵入遅れる(最盛: 6月第2半旬)。薬剤の育苗箱施用の実施。	
コバネイナゴ	少	少	防除の実施。	
カメムシ類(斑点米)	少	少	低温気象。防除の実施。	

(2) 今後の課題

- ア 病害虫の多発時ににおける緊急防除体制の確立。
- イ 予察体制の強化とその結果にもとづく防除要否の決定。

(3) 防除対策

本年度の管内の防除実施状況は、9市町村で航空防除が、2村で航空防除プラス地上防除が、1村で地上防除がそれぞれ実施された。

本年度の防除は、ニカメイチュウの越冬幼虫密度がきわめて高く多発が予想されたことから、7町村でニカメイチュウ防除が新たにつけ加えられたことと、いもち病の多発により8月後半に緊急防除が実施されたことにより、航空および地上防除をあわせた総防除実施面積は47,937haとなり前年に比べ8,744haの大幅増加となった。

第12表 市町村別、時期別防除実施状況

単位: ha

方法	市町村	時期		6月後半		7月前半		7月後半		8月前半		合計
		月日	面積	月日	面積	月日	面積	月日	面積	月日	面積	
航空防除	分水町			7/7	1,620	7/24	1,620	8/18	1,620		4,860	
	吉田町	6/24	1,378			7/23	1,370	8/10~13	1,380		4,128	
	岩室村	6/25	1,040			7/26~27	1,094	8/10	1,054		3,188	
	巻町	6/24~25	2,014			7/21~23	2,014	8/8~9	2,014		6,042	
	西川町	6/28~30	1,605			7/27~28	1,815	8/15~18	1,733		5,153	
	燕市			7/8	1,580	7/21	1,600	8/18	1,590		4,770	
	中之口村	6/27	1,226			7/27~28	1,245	8/12	1,226		3,697	
	月潟村	6/30	461			7/26	461	8/8	461		1,383	
	黒崎町	6/21	1,086			7/24~27	1,124	8/5~7	1,221		3,431	
地上防除	味方村	6/30	675			7/28	677	8/9	676		2,028	
	潟東村	6/28	1,588			7/22	1,698	8/15	1,591		4,877	
	小計		11,073		3,200		14,718		14,566		43,557	
	弥彦村			7/10	750	7/26~27	750	8/10 8/26	750		3,000	
	月潟村	6/24	60			7/22	60	8/6 8/22	60		660	
	味方村	6/30	180			7/28	180	8/10 8/25	180		720	
	小計		240		750		990		2,400		4,380	
合計			11,313		3,950		15,708		16,966		47,937	

本年は、長びく低温・少照・多雨気象下で病害虫防除が実施され、特に8月前半の航空防除は各市町村とも降雨の影響により当初計画に比べ大幅な遅れとなった。また、残念なことに航空防除において降雨による再散布事故が8件(再散布面積569ha)発生した。次年度以降は安全散布をさらに進めるために、より一層防除体制の整備・強化が望まれる。

9 収穫、乾燥、調製、品質

(1) 収 穫

出穂後も低温気象が続き登熟の進みは緩慢であった。このため、刈取始期は平年に比べ11日遅れ、刈取終期も平年比14日遅れとなり、近年まれにみるおそい稻刈りとなった。収穫作業は、早生の刈り取りは、天候不順により進まず、作業の大幅な遅れが懸念されたが、9月第4半旬から天候が回復し、その後の中生の収穫作業は順調かつ計画的に実施された。

また、本年は台風11、13号および降雨による早期倒伏が目立ち、さらに、その後の断続的な降雨で倒伏面積が拡大した。特に倒伏発生が多かった地域（分水町、岩室村、燕市）では、倒伏状況を考慮し早めの刈り取りがなされた。

第13表 刈取進捗状況

	始 期	盛 期	終 期
本 年	9月15日	9月25日	10月7日
前 年	9月7日	9月17日	9月23日
平 年	9月4日	9月14日	9月23日

(注)
始期 5%刈取時
盛期 50%刈取時
終期 95%刈取時

第14表 収穫期における倒伏程度

	倒 伏 程 度 別 面 積 (ha)			
	合計面積	甚～多	中	軽～無
本 年	15,780	5,342	3,156	7,282
前 年	14,608	876	3,360	10,372

(注) 甚～多…倒伏程度4～5 中…倒伏程度3 軽～無…倒伏程度0～2

(2) 乾燥、調製

ア 概 況

青未熟粒の混入等により乾燥機張り込み時の水分は高く、乾燥に手間どった。また、調製時のクズ米は多めで、製品に混入する青未熟粒の割合も高く整粒歩合を落とした。このことは、倒伏は場・早刈りを行った所でさらに顕著であった。

(3) 品 質（新潟食糧事務所吉田支所の所見）

6月中、下旬以降の低温・日照不足のために生育遅延となり、出穂の遅れと緩慢な登熟で成熟期が大幅に後退する状況のなかで、倒伏及び早刈りと思われる出回り品に青未熟粒の混入が多く見られた。（主として越路早生・トドロキワセ・コシヒカリ・モチ米）

しかし、本年の異常な天候にもかかわらず、「はつこしじ・新潟早生・ゆきの精」は比較的良好品質であった。また「コシヒカリ」については、地域により青未熟粒、その他未熟粒、腹白・心白粒混入に大きな差が見られた。「モチ米」は、立毛中及び倒伏によると思われる発芽粒の混入が散見された。

本年産米は、全般にわたり粒厚の薄い充実の劣る品質であったが、ライスグレーダーの選別で

ほとんどの死米が除去されたため、死米混入による品質の低下は少なかった。1等米比率61.8%（前年88.9%）となった。

イ 品種別品質状況

(ア) コシヒカリ

充実度平年より劣る。

青未熟粒、その他未熟粒、腹白粒、乳白粒が多く見られた。

(イ) 越路早生

充実度平年より劣る。青未熟粒が多く見られた。

(ウ) トドロキワセ

充実度平年より劣る。青未熟粒は多いが有色粒は少ない。

(エ) 新潟早生

充実度平年並、基部未熟粒、乳心白粒は平年より少ない。

(オ) ゆきの精

充実度平年より劣る。胴割粒が散見された。

(カ) アキヒカリ

充実度平年並。青未熟粒が散見された。

(キ) わせじまん

他品種と比較し青未熟粒の混入は少ない。その他未熟粒の混入が目立った。

(ク) もち玄米

充実度平年より劣る。天候による立毛中の発芽粒の発生及び青未熟粒が多く見られた。

「わたぼうし」は他品種に比べ発芽粒、青未熟粒の混入が少なかった。

(ケ) 酒造用玄米

充実度平年より劣る。青未熟粒、胴割粒が多く見られた。「一本〆」は、他品種に比べ心白の発現が良好であった。

III 次年度稻作改善対策

1 西川米の安定的な品質確保

(1) 西川米品質向上の取り組み経過

西蒲原産米の最大の課題は「品質向上」であり、平成5年度も引き続き関係機関・団体が一致協力して「西川米良品質9・8運動」を展開してきた。昨年と同様、品質向上7つのポイントの徹底を中心に、良質米生産を推進してきた。

本年は春先から低温・少照で経過し、台風の影響も重なって出穂期の遅延、不稔の発生、糲の変色、いもち病の発生等で作況は「94」(普及所推定)の不良となった。また、9・8運動の目標である1等米比率も61.8%と低下した。

しかし、異常気象にもかかわらず、生産者の良品質生産に向けた栽培管理、低温対策に取り組んだことがこれ以上の低下を抑えることができたと考えられる。

主要品種別の1等米比率の推移

	1等米比率(%)				
	5年産	4年産	3年産	2年産	元年産
越路早生	67.8	96.4	97.4	85.3	74.7
トドロキワセ	36.9	91.2	72.6	82.9	84.8
新潟早生	92.4	80.2	71.0	59.5	73.2
ゆきの精	84.1	93.5	95.4	87.1	—
コシヒカリ	51.2	92.2	94.7	72.6	82.5
全品種合計	61.8	88.2	85.1	71.3	73.4

(注)5年産は10月31日現在
普及所の聞き取り調査

(2) 次年度稻作推進の基本的な考え方

次年度も県の「新潟米」生産安定総合推進運動と連動しながら、米の主産地としての地位確立に向けて次の事項を重点とした取り組みを検討していく。

ア 需要に即した計画的生産・供給

- 制度別・用途別の需要に即した品種の作付け
- 政府米・自主流通米の的確な生産出荷
- もち米の生産確保
- 他用途利用米の生産出荷確保
- 作柄、单収の安定向上
- 新品種の適正な栽培指導

イ 品質・食味のレベルアップ

- 品質、食味を重視した栽培管理の徹底

◦穂揃期追肥、早期落水の防止

◦稻わら焼却防止と土作りの推進

- 適正な収穫乾燥調製による高品質米の出荷

ふるい目1.8mm以上の徹底

◦カメムシによる格落ちの防止(草刈りの徹底)

ウ 生産コストの低減

- 機械施設の適正導入、効率的利用
- 作業受託組織等の育成と作業単位の拡大
- 低コスト新技術の導入、実証

◦乳苗、直播、不耕起栽培等

(3) 西川米良品質安定生産の推進

平成3年から生産者、関係機関が一体となって西川米良品質9・8運動を展開してきた。しかし、不良気象による影響により1等米比率は目標水準に達しなかったが、平成6年度においても、3カ年の9・8運動の成果を基に県の「新潟米」運動と連動しながら良品質安定生産を推進していくこととし栽培管理等については次の7ポイントを徹底する。

ポイント	推進事項
1 米づくりの基本は土づくり	<ul style="list-style-type: none"> ◦稻わら焼却防止のため土づくりを推進していることからも、稻わらの秋すき込みを徹底する。(秋すき込みができなかったところでは、春先できるだけ早い時期にすき込む。) ◦土づくり肥料の施用と深耕、堆肥施用により地力増強を図る。
2 良質米生産のスタートは健全な苗づくりから	<ul style="list-style-type: none"> ◦薄まきと温度管理の徹底により、スタートダッシュの効く健苗育成。 ◦田植えは、好天日・浅植えとし、良質茎を確保するため、1株植込み本数を4本程度に揃える。
3 窒素多投は品質低下の赤信号	<ul style="list-style-type: none"> ◦基肥多窒素は過繁茂・細茎化を招くので、品種別・地帯別の標準施肥量を守る。 ◦中間追肥は極力さけ、穗肥が活用できる稻姿にする。
4 溝切り・中干しで倒伏防止	<ul style="list-style-type: none"> ◦穗肥の過剰施用は品質低下を招くので、生育状況に見合った時期と量に十分注意する。 ◦「6月10日溝切り、中干しデー」の徹底により、過繁茂、倒伏防止に努める。 ◦中干し効果を高めるために、8条おきに1本の割合で溝切りを行う。
5 じょうずな水管理で根を健康に	<ul style="list-style-type: none"> ◦中干し後は、根の発達に重点をおいた小きざみな間断かん水を行う。 ◦フェーン時には、迅速にかん水して稻体の劣化防止に努める。
6 適期防除で品質向上	<ul style="list-style-type: none"> ◦粒張りを良くし、品質を高めるため早期落水を行わない。 ◦田めぐりの徹底により病害虫の早期発見・適期防除に努める。
7 ていねいな米選で「西川米」総仕上げ	<ul style="list-style-type: none"> ◦カメムシによる格落ち防止のため、7・15一斉草刈りを励行する。 ◦早生は刈遅れ、中生は早刈りの傾向にあるので、適期刈取りに努める。 ◦乾燥速度を守り、胴割米の発生を防止するとともに、過乾燥に注意する。 ◦整粒歩合80%以上を目標に米選機はふるい1.8mm以上とし、1等米に仕上げる。

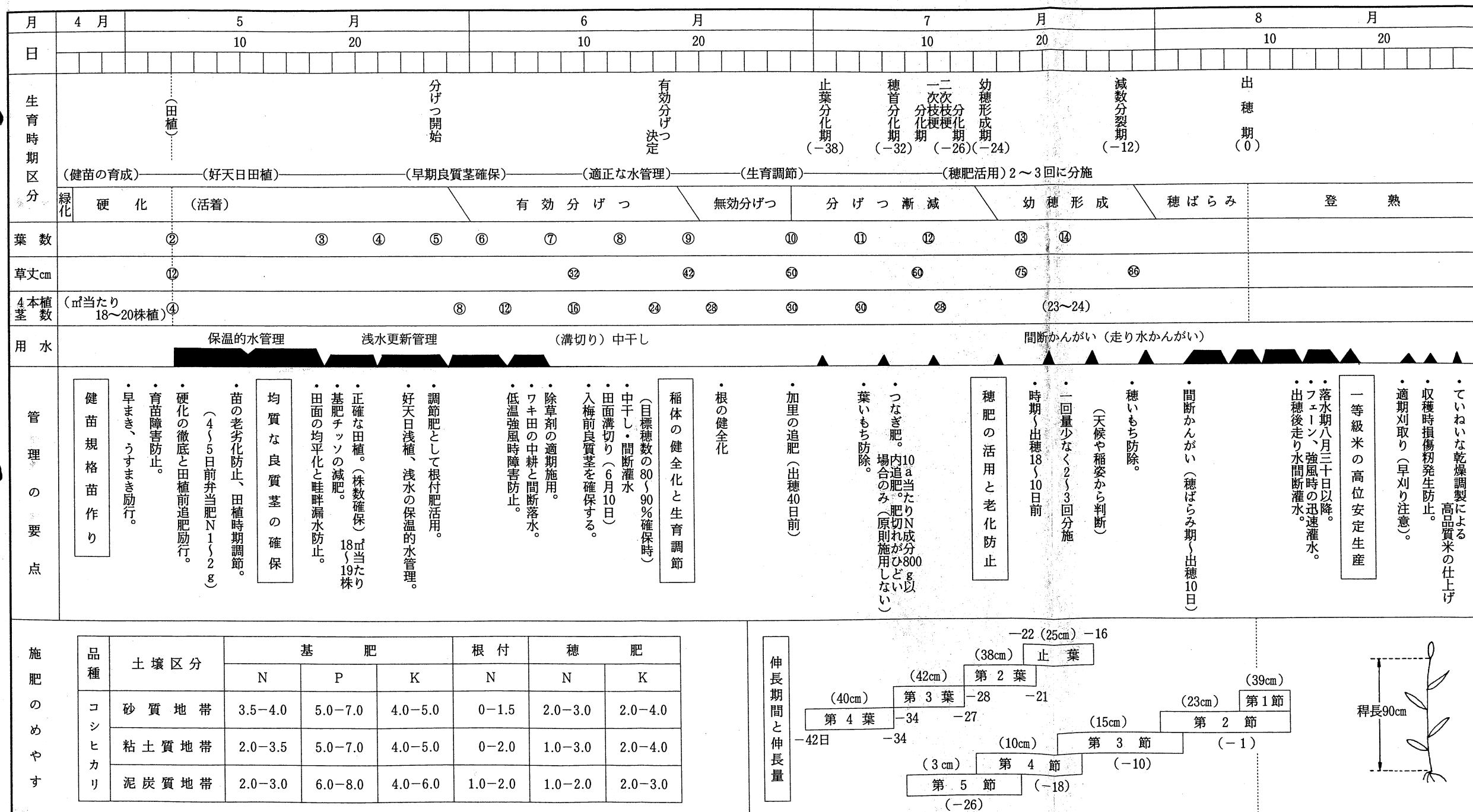
2 コシヒカリの期待生育相と栽培基準 ~1等米を安定して600kg確保~

目標収量	600kg
穂数	430本 (m ²)
1穂粒数	78粒
登熟歩合	84%
千粒重	21.5 g

栽培の7つのポイント

- (1) 適地 ~ 土性が砂壤土から埴壤土で9月上旬まで通水できるほ場。
- (2) 苗作り ~ 薄まき均播し (150 g), 硬化後は外気温ならし, 田植前4~5日ころ1~2 g, N追肥をする。
- (3) 田植 ~ 早植えし, 植付本数3~4本植にする。
- (4) 施肥 ~ Nに敏感な品種であるから, 基肥を控え穗肥も2~3回に分施する。

- (5) 水管理 ~ 目標穂数の80~90%の段階で溝切と中干しを行い, 根の健全化と土壤硬度の維持に努める。
- (6) 倒伏防止 ~ 調節の効く施肥量と, 的確な中干しを実施する。
- (7) 登熟向上 ~ 穗肥の適量施用と, 落水は出穂後25~30日以降をめやすとする。

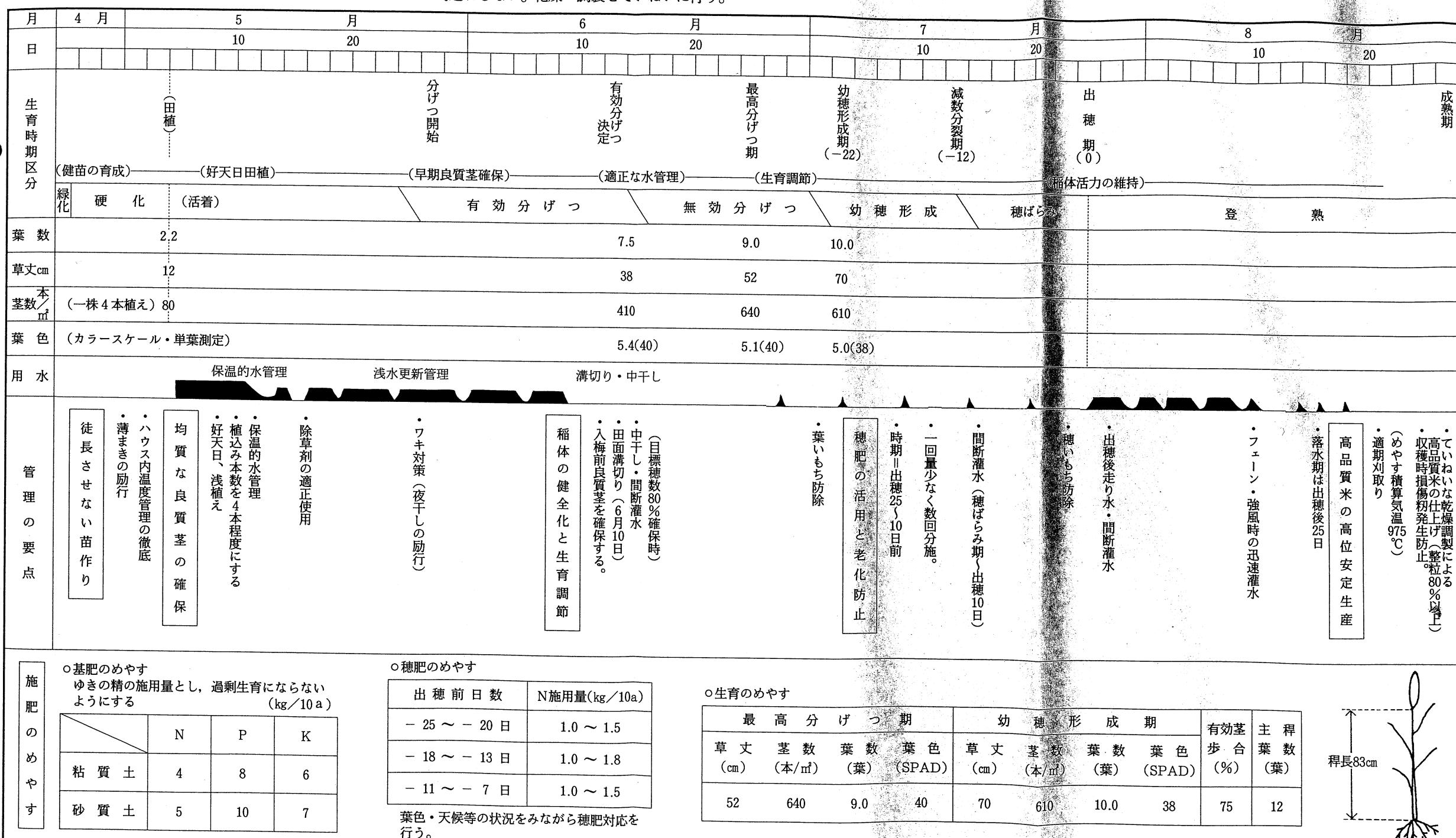


3 わせじまんの期待生育相と栽培基準

～1等米を安定して600kg確保～

目標収量	600kg
穗数	480本/m ²
一穂粒数	70粒
登熟歩合	87%
千粒重	20.5g

栽培の6つのポイント					
(1) 苗作り	適正は種量（稚苗1箱当たり140～160g）とし、温度管理で徒長を防止する。				
(2) 田植	植込み本数を1株3～4本とし茎質を高める。				
(3) 施肥	「ゆきの精」とし、過剰生育をさせない。				
(4) 水管理	目標穗数の80%で溝切りを行う。中干しを徹底し、根の健全化を図る。				
(5) 登熟向上	穗肥の適量施用。落水は出穗後25～30日以降をめやすとする。				
(6) 品質向上	刈遅れしない。乾燥・調製をていねいに行う。				



4 「わたぼうし」の期待生育相と栽培基準

栽培の8つのポイント	収量構成		(1) 適地り		(2) 適苗作		(3) 田植		(4) 施肥		(5) 水管理		(6) いもち病防除		(7) 登熟向上		(8) 収穫～調製				
	収量	目標収量 570kg (10a)	高冷地を除く県下全域に適する。	徒長させない。	適正は種量にする (稚苗1箱当たり140～160g)。	出芽長を短めとして腰高苗にしない。	温度管理に注意し硬化管理を徹底する。	1株苗数3～4本植えとし茎質を高める。	過剰生育させない。	施肥は「はつかざり」並みとする。	中干しを徹底し早期落水しない。	溝切りは目標穗数の80%時に行う。	中干しを徹底し根の健全化により茎質を向上する。	落水は出穗25日後とし根の活力を保持し稻体の老化を防ぐ。	いもち病の標準的防除を行う。	穗肥は2回に分け、1回目は出穗前25～20日、2回目は14～10日に窒素成分で2～3kg/10a施用する。	穗施肥は施用しない。	高品質米に仕上げる。	刈遅れしない。	急激な乾燥はしない。	肌ずれを発生させない。
収量	350本/m ²																				
穗数	86粒																				
1穗粒数	30,000粒																				
登熟歩合	83%																				
千粒重	22.5g																				
月	4月	5月	6月	7月	8月	9月															
日		10 20	10 20	10 20	10 20	30															
生育時期区分	(田植)		分けつ開始	有効終止期	最高分けつけ期 (-32)	幼穗形成期 (-24)	減数分裂期 (-12)	出穂期 (0)													成熟期
(健苗の育成)～(適期移植)～(早期良質茎確保)～(適正な水管理)～(生育調節)～(穗肥活用)～(稲体活力の維持)																					
緑化硬化	(活着)		有効分けつ	無効分けつ	幼穗形成	穂ばらみ															登熟
葉数 (葉)	2,1		7.5	10.0	11.0																
草丈 (cm)	12		30	50	60																
4本植茎数 (m ² 当たり茎数)	80		280	470	430																
地帶別施肥基準	○基肥のめやす (kg/10a)	基肥量	N P K	○穗肥のめやす (kg/10a)	施用時期	穗肥量 総窒素成分	○生育のめやす	最高分けつけ期	幼穗形成期	有効茎歩合 (%)	主稲葉数 (%)										
					出穂前	2～3															
					25日～20日																
					14日～10日																
							1回に多量にせず施す														
用水	保温の水管理	浅水更新管理	(溝切り) 中干し	間断かんがい (走り水かんがい)																	
管理の要点	徒長させない苗作り	・うすまき励行 ・適期田植 ・好天日浅植、保温的水管理。	均質な良質茎の確保	・除草剤の適期施用。 ・ワキ田の中耕と間断落水。 ・低温強風時障害防止。 ・入梅前良質茎を確保する。	稻体の健全化と生育調節 (目標穗数80%確保時) ・中干し・間断灌水 ・田面溝切り (6月3～半旬)	穂肥の活用と老化防止 ・葉いもち防除 ・一回量少なく2回分施 ・間断かんすい (穂ばらみ期～出穂10日前)	・穂いもち防除 ・落水期は出穂後25日 ・フェーン、強風時の迅速灌水。 ・出穂後走り水間断灌水	高品質米の生産 (めやす積算気温97°C) ・選別網目1.0mm以上、整粒80%以上 ・適期刈取り ・乾燥調製技術の向上。 ・収穫時損傷粉発生防止。													

IV 麦・大豆の作柄概要

IV 麦・大豆の作柄概要

1 麦 作

(1) 平成5年度の作付状況および生育経過

平成5年産麦の作付面積は331.2ha（大麦318.5ha、小麦12.7ha）であり、大幅に作付を減らした前年（561.3ha）をさらに下回った。（第15表）

ア は種期

大麦は9月27日～10月7日、小麦は10月1日～10月3日がは種期であった。

9月下旬～10月1半旬の間は好天に恵まれ、は種作業が順調に進み適期には種された。また、土壌条件も良く出芽苗立ちは良好であった。

イ 分げつ期～伸長期

11月は降雨も少なく、生育は順調であった。茎数は平年並へやや多めとなり、一部で過繁茂のほ場が見られた。

冬期間の根雪日数（農業大学校調）は0日で、前年に続き少雪となつたため、越冬茎歩合は高まつた。（大麦102%、小麦114%）また、好天により土壌条件が良

好であったため、湿害面積は平年比少なめで、茎質も良好であった。

雲形病は、越冬前から発生が目立ち、暖冬気象と3月4半旬以降の降雨によって発生は平年比多めとなつたことから防除の徹底を呼びかけた。また、雑草発生は平年に比べ少なめとなつた。

ウ 出穂期～成熟期

大麦の出穂期は平年に比べ1日早まつた。また、小麦については4月27日～5月3日の低温により平年比

第15表 市町村別作付状況 単位:ha(西蒲原農改調)

区分 市町村	大麦	小麦	計
分水町	72.0		72.0
弥彦村	0.0		0.0
吉田町	90.0		90.0
岩室村	0.0		0.0
巻町	22.3	5.0	27.3
西川町	21.9	5.0	26.9
燕市	16.7		16.7
中之口村	15.0		15.0
月潟村	6.0		6.0
黒崎町	0.2		0.2
味方村	11.0		11.0
潟東村	63.4	2.7	66.1
計	318.5	12.7	331.2

第16表 出 穂 期 (西蒲原農改調)

	5年産	4年産	3年産
大麦	4月22日	4月22日	4月25日
小麦	5月10日	5月10日	5月10日

(注) 出穂期…全穂の40～50%が出穂した日

第17表 成熟期及び収穫物調査 (西蒲原農改調)

稈長 (cm)	大麦			小麦		
	5年産	4年産	3年産	5年産	4年産	3年産
稈長 (cm)	97.9	79.8	95.7	84.8	85.3	82.0
穗長 (cm)	4.7	5.0	4.9	7.3	7.3	7.1
穗数 (本/m ²)	510	366	525	712	335	624
精子実重 (g)	33.4	32.7	32.8	39.5	45.1	41.9
坪刈精子実重 (kg/10a)	282	324	366	281	348	384

イ 普通小粒小麦（ユキチャボ）

- (ア) 充実度、粒張りとも前年よりやや劣る。
(イ) 縮んだ粒、赤カビ粒の混入が見受けられた。

(3) 平成6年産麦の作付状況

平成5年度は、全国的に稻の作況が低下したことから、平成6年度は転作面積が大幅に緩和されその内容も流動的であるため、管内全域において麦のは種を見あわせた。これにより、平成6年産麦の作付面積は、分水町の15.0haのみと激減した。

(4) は種状況及び生育状況

10月上旬は、天候・土壤条件が良くは種作業は順調に進んだ。（第21表）また、発芽苗立ちは良好であった。

第21表 は種期

（西蒲原農改調）

		始 期	盛 期	終 期
大 麦	6年産	10月9日	10月9日	10月30日
	5年産	9月27日	10月3日	10月7日
	4年産	9月29日	10月9日	10月29日
小 麦	6年産	—	—	—
	5年産	10月1日	10月3日	10月3日
	4年産	10月9日	10月24日	10月29日

2 大豆作

(1) 作付状況

平成5年度の大豆作付面積は、160.1haで、前年比約33%（-320ha）と大幅に減少した。うち田作は149.2ha、畑作10.9haで、田作が前年比33%と減少し、転作の緩和が大きく影響した。また、団地化面積は前年比30%，生産組織による栽培は前年比57%と減少した。

第22表 市町村別は種面積と団地化の状況

（単位：ha）

市町村 項目	分 水 町	弥 彦 村	吉 田 町	岩 室 村	巻 町	西 川 町	燕 市	中 之 口 村	月 潟 村	黒 崎 町	味 方 村	潟 東 村	計
作付面積	15.5	2.0	17.0	17.0	20.0	12.0	10.0	13.0	10.2	6.0	2.5	34.9	160.1
うち団地化面積		2.0		8.3				3.0				2.3	15.6
生産組織による栽培面積(1ha以上)	10.0		8.3					1.2				5.0	24.5

※ 団地化面積は、1ha以上の栽培団地

（資料：新潟農政事務所）

(2) 生育経過

ア は種期

は種期は、単作大豆の盛期で平年比2日遅れ、麦跡大豆の盛期で平年比4日遅れとなり、麦跡では大麦の収穫作業の後ずれも影響した。（第23表）

アブラムシ類（褐斑粒）対策のは種時粒剤施用率は20%を超え、前年を大きく上回った。

イ 出芽期～伸長期

は種後、適度な降雨に恵まれ、出芽状況は単作・麦跡大豆とも全般に並～良好となり、必要苗立数は確保された。苗立ち後の生育は、7月上旬の不良気象（低温、少照、多雨）、それに伴う中耕培土の未実施により、平年比主茎長短め、主茎葉数少なめの遅れ気味で推移した。特にこの傾向は、は種の遅れた麦跡大豆、排水対策不徹底により湿害が生じたほ場で目立った。

中耕培土は、培土適期の断続的な降雨により作業が遅れ、目標とする2回以上の実施率は、21%と前年同様、低かった。

ウ 開花期～成熟期

開花期は、7月の低温気象により花芽の発達が鈍く、全般に遅れた。単作大豆で8月1日と平年比4日遅れ、麦跡大豆で8月9日と平年比6日遅れとなり、ほ場による差が大きかった。

開花後の生育は、伸長期から開花期後までの引き続く不良気象により、単作、麦跡大豆とも分枝数、着莢数が少なめとなった。また、中耕培土の適正実施が出来なかったほ場を中心に、湿害、雑草害、倒伏が散見された。

成熟期は、単作大豆で10月16日、麦跡大豆で10月21日となった。

第23表 は種期

（西蒲原農改調）

時期 項目	始 期	盛 期	終 期
大豆单作	5月28日	6月5日	6月10日
麦跡大豆	6月17日	6月20日	6月30日

エ 収穫期

収穫期は、成熟期の遅れに伴い単作・麦跡大豆とも、盛期で平年比6日遅れとなつた。(第24表)

収穫期後半に断続的な降雨があったが、平均気温が低かったこと、晴れ間をついて収穫されたことにより、腐敗粒の発生はまれであった。

品質は、登熟期の低温により小粒化したものの、被害粒は少なく外観はきれいで良質となつた。

(3) 病害虫の発生状況

病害虫の発生時期(6月下旬から9月上旬まで)は、低温、少照、多雨気象で経過した。

- ア 紫斑病：全般的に少発生であったが、ほ場間(防除の差)による発生差が大きかった。
- イ アブラムシ類：粒剤殺虫剤の施用も広まり発生は少なく、褐斑粒も少なかった。
- ウ 子実害虫：全般的に少発生であったが、防除の徹底しないほ場で虫害粒が散見された。
- エ 食葉性害虫：全般的に少発生であった。

(4) 時期別生育状況と収量調査

ア 単作大豆

年次		5年		4年	
品種		エンレイ		エンレイ	
場所		燕市長所		中之口村羽黒	
は種期		6月1日		6月3日	
生育状況	項目	主茎長	葉数	主茎長	葉数
	6月25日	—cm	—L	8.5cm	1.3L
	7月25日	26.1	7.0	20.6	7.8
	8月25日	46.0	11.1	30.1	11.9
開花期		7月30日		7月30日	
成熟期		10月19日		10月12日	
成熟期調査	主茎長	46.6cm		38.3cm	
	主茎節数	12.0節		13.1節	
	一次分枝数	2.7本		3.5本	
収量調査	m ² 当たり莖数	11.9本		13.6本	
	一莖当たり莢数	38.6莢		43.3莢	
	一莢当たり粒数	1.9粒		2.0粒	
	百粒重	33.6g		28.3g	
	10a当たり粗子実重	280.8kg		308.9kg	
	うち子実重	255.6kg		277.2kg	

• 6~7月とも低温、少照、多雨により、初期生育は不良であった。特に、培土の実施が遅れ生育量は小さかった。その後、生育が回復しないまま、開花期は前年並の7月30日となった。

- 1株当たり(m²当たり)着莢数は、生育量の小さかった前年を更に下回った。
- 登熟は比較的順調に進み、m²当たり粒数が少なかったこともあり、百粒重は33.6gと前年を上回った。
- 褐斑粒は無、紫斑粒・虫害粒は少発生で、精子実重の割合は高かった。

イ 麦跡大豆

年次		5年		4年	
品種		エンレイ		エンレイ	
場所		分水町砂子塚		潟東村国見	
は種期		6月22日		6月23日	
生育状況	項目	主茎長	葉数	主茎長	葉数
	6月25日	—cm	—L	—cm	—L
	7月25日	23.0	4.1	18.0	5.0
	8月25日	48.2	10.1	45.0	9.7
開花期		8月7日		8月8日	
成熟期		10月20日		10月18日	
成熟期調査	主茎長	50.1cm		53.7cm	
	主茎節数	11.1節		13.2節	
	一次分枝数	2.7本		3.6本	
収量調査	m ² 当たり莖数	15.5本		10.9本	
	一莖当たり莢数	24.9莢		40.1莢	
	一莢当たり粒数	1.87粒		2.0粒	
	百粒重	25.3g		30.2g	
	10a当たり粗子実重	180.9kg		258.5kg	
	うち子実重	170.2kg		249.0kg	

(5) 課題

ア 連続的降雨により、2回以上の中耕培土が出来なかったほ場が多かった。生育量確保のための培土時の追肥や、収量確保のための開花期追肥が一部で実施されたが、施用効果の検討が必要である。

イ 団地化が減少する中で、病害虫の適期防除、適期収穫を推進していくことが重要である。

4年産大豆の生産状況

1 作付面積と等級別出荷量 (4年)

(資料:新潟食糧事務所吉田支所)

項目 市町村	作付 面積 (ha)	等級別出荷数(30kg袋)						粒形別(30kg袋)			1~2等 比率 (%)
		1	2	3	4	規外	計	大	中	小	
分水町	32.6	388	163	203			754	469	274	11	73.1
弥彦村	0.9			37			37	27	10		0
吉田町	50.0	1,704	741	199			2,644	1,555	1,052	37	92.5
岩室村	16.0						0				
巻町	40.0		283	655	12	7	957	609	322	26	29.6
西川町	96.6	107	407	271			785	527	247	11	65.5
燕市	7.8	262	272	58	13	1	606	430	151	25	88.1
中之口村	113.0	112	588	265			965	700	265		72.5
月潟村	20.1	5	54	205	58		322	213	109		18.3
黒埼町	13.0						0				
味方村	14.5		86	389	71	45	591	338	221	32	14.6
潟東村	75.6		80	100			180	134	41	5	44.4
計	480.1	2,578	2,674	2,382	154	53	7,841	5,002	2,692	147	67.0

2 品種別出荷実績

(30kg袋)

品種 年次 項目	エンレイ		フクシロメ		その他	
	3年	4年	3年	4年	3年	4年
出荷数	7,403袋	7,752	167	81	92	8
比率	96.6%	98.9	2.2	1.0	1.2	0.1

V 参考資料

V 参 考 資 料

1. 平成5年度水稻生育調査は成績

巻町における調査

(1) 設置場所及び担当者 西蒲原郡巻町葉萱場 沢 栗 昭

(2) 耕種概要

ア 育苗様式 稚苗 イ は種期 4月7日

ウ 移植期 5月6日 エ 栽植密度 22.4株/m²

オ 施肥量 (kg/a)

品種名 成分	項目 基 肥			穗 肥			計		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
越路早生	4.2	7.0	6.2	5.6	4.0	5.2	9.8	11.0	11.4
ゆきの精	4.2	7.0	6.2	5.6	4.0	5.2	9.8	11.0	11.4
コシヒカリ	4.2	7.0	6.2	2.8	2.0	2.6	7.0	9.0	8.8

(3) 苗質調査

品種名 年次	項目		草丈 (cm)	第1葉鞘長 (cm)	葉数 (枚)	生体重 (g/100本)	乾物重 (g/100本)	風乾物率 (%)	充実度 (乾物重/ 草丈)
	本年	前年比・差							
越路早生	本年	12.6	4.1	2.4	7.9	1.6	20.2	0.13	
	前年比・差	11.6 109	4.1 100	2.1 0.3	7.4 107	1.7 94	23.0 ▲2.8	0.15 87	
	平年比・差	13.0 97	3.8 108	2.4 0	7.7 103	1.5 107	18.8 1.4	0.12 108	
ゆきの精	本年	11.2	3.4	2.3	7.2	1.5	20.8	0.13	
	前年比・差	9.6 117	2.9 117	2.7 ▲0.4	8.1 89	1.6 94	19.8 1.0	0.17 81	
	平年比・差	10.9 103	2.8 121	3.0 ▲0.7	9.2 78	1.7 88	18.7 2.1	0.16 81	
コシヒカリ	本年	11.7	3.7	2.2	7.0	1.2	17.1	0.10	
	前年比・差	12.3 95	4.1 90	2.1 0.1	7.5 93	1.5 80	20.0 ▲2.9	0.12 83	
	平年比・差	12.8 91	3.6 103	2.5 ▲0.3	7.9 89	1.4 86	16.7 0.4	0.11 91	

品種	年次	粒厚別重量比(%)							玄米重歩合 (1.7~2.2mm) (%)	
		2.2 (mm)	2.1 (mm)	2.0 (mm)	1.9 (mm)	1.8 (mm)	1.7 (mm)	1.6 (mm)		
越路早生	本年	0.5	15.0	41.3	31.0	8.4	2.1	0.8	0.9	98.3
	前年	1.5	30.2	45.3	16.4	3.6	1.4	0.7	0.9	98.4
	平年	0.5	7.6	33.9	39.1	11.6	3.8	1.1	2.4	96.5
ゆきの精	本年	3.3	43.9	35.4	12.3	2.8	1.1	0.5	0.7	98.8
	前年	2.2	45.4	36.0	9.0	3.1	1.7	1.2	1.4	97.4
	平年	1.8	36.9	41.3	13.3	3.3	1.8	0.8	0.8	98.4
コシヒカリ	本年	0.7	20.6	39.8	24.5	7.3	2.9	1.5	2.7	95.8
	前年	1.5	27.0	43.8	18.1	4.6	2.1	1.2	1.7	97.1
	平年	0.9	9.9	31.3	35.6	11.9	4.6	1.6	4.2	94.2

注) 1. 各調査の平年値

越路早生・コシヒカリは、過去10か年、ゆきの精は、2か年の平均値。

ただし、葉色は越路早生・コシヒカリとも7か年の平均値。地上部乾物量は3か年の平均値。

2. 成熟期調査の穂数・登熟歩合は代表株5株について、地上部乾物重は、代表株2株についての調査。また、登熟歩合は比重1.06の比重選法。節間長・葉身長・穂相は、代表株5株の最長稈についての調査。

3. 収量調査の摺落歩合は、粗玄重米/乾粉重にて算出。

(9) 水稻生育調査 (卷町葉萱場) における幼穗形成期・出穂期

(西蒲原農改調)

年度	品種	幼 穗 形 成 期 (月日)					出 穗 期 (月日)				
		越 路 早 生	トドロ キワセ	新 早 鳩 生	ゆきの精	コ シ ヒ カ リ	越 路 早 生	トドロ キワセ	新 早 鳩 生	ゆきの精	コ シ ヒ カ リ
51		7. 10	7. 10			7. 20	8. 4	8. 3			8. 15
52		7. 6	7. 7			7. 17	7. 29	7. 30			8. 10
53		7. 6	7. 7			7. 17	7. 24	7. 26			8. 9
54		7. 5	7. 4			7. 15	8. 1	7. 30			8. 9
55		7. 4	7. 4			7. 17	7. 28	7. 28			8. 10
56		7. 10	7. 9			7. 18	8. 2	8. 1			8. 11
57		7. 4	7. 4	7. 6		7. 14	7. 28	7. 28	7. 29		8. 7
58		7. 6		7. 7		7. 16	7. 31		7. 30		8. 9
59		7. 4		7. 3		7. 14	7. 27		7. 26		8. 7
60		7. 5		7. 5		7. 14	7. 27		7. 28		8. 7
61		7. 12		7. 8		7. 24	8. 5		8. 4		8. 15
63		7. 7		7. 6		7. 14	7. 27		7. 26		8. 7
64		7. 8		7. 7		7. 20	8. 2		8. 2		8. 13
H元		7. 9		7. 8		7. 17	7. 31		7. 30		8. 9
H 2		7. 2		7. 2		7. 11	7. 24		7. 24		8. 5
H 3		7. 2		7. 1	7. 2	7. 10	7. 24		7. 23	7. 27	8. 5
H 4		7. 10			7. 11	7. 16	7. 30			8. 3	8. 8
平年		7. 6		7. 5	7. 7	7. 16	7. 29		7. 28	7. 31	8. 9
H 5		7. 11			7. 15	7. 23	8. 5			8. 10	8. 17

