

令和6年度

作況ニュース

第8号
総括編

水 稲・大 豆

水 稲 「 作 況 指 数 1 0 2 」 の や や 良

水 稲

～基本技術の徹底により高品質米の安定生産を～

大 豆

～基本技術や作業体系を確認し、大豆の高位安定多収を～

令 和 6 年 1 2 月
秋 田 県 農 林 水 産 部

目 次

I 令和6年産水稻の概況	
1 作 柄	1
2 農作業の進捗状況	1
II 気象経過と水稻の生育	
1 育苗期	5
2 移植と活着期	5
3 分けつ期	5
4 幼穂形成期から減数分裂期	6
5 登熟期から成熟期	7
6 収量構成要素	7
7 病虫害の発生状況	8
8 直播栽培	14
9 倒伏の状況	16
10 令和7年度の技術対策	19
11 各号の技術対策（抜粋）	22
III 令和6年産大豆の概況	
1 大豆の生育・作柄	37
IV 関連成績	
1 水稻生育定点調査の解析	47
2 水稻の気象感応試験	51
3 直播水稻の気象感応試験	76
V 関連資料	
1 半月別気象平年差図	81
2 水稻生育定点調査結果	82
3 直播定点調査結果	90
VI 令和6年度発行実績	91

I 令和6年産水稻の概況

1 作 柄（表1～4を参照）

（1）収量

東北農政局の12月10日公表によると、本県の作柄は、10a当たり収量が582kg（ふるい目幅1.70mm）で、作況指数は「102」（ふるい目幅1.90mm）となった。

作柄表示地帯別の10a当たり収量は、県北が543kg（作況指数「103」）、県中央が539kg（同「100」）、県南が569kg（同「103」）となった。

また、令和6年産水稻の作付面積（子実用）は84,200haで、前年産に比べて1,200ha増加した。収穫量（子実用）は490,000tで、前年産に比べて31,800t増加した。

作況標本筆調査による収量構成要素では、1㎡当たり有効穂数は420本（平年比99%）、1穂当たりもみ数は73.8粒（同99%）、1㎡当たり全もみ数は310百粒（同99%）となった。

登熟は、粒数歩合が88.7%（平年比104%）、玄米重歩合が98.7%（同101%）、玄米千粒重が21.9g（同100%）で、千もみ当たり収量は19.4g（同103%）となった。

県内の作柄概況は、全もみ数（穂数×1穂当たりもみ数）が「平年並み」で、登熟（開花、受精から成熟期までのもみの肥大、充実）は「やや良」となったことから、10a当たり収量は582kgとなった。

（2）品質

東北農政局秋田県拠点公表した水稻うるち玄米の1等比率（10月末日現在）は、88.6%（前年同期58.2%）であった。

品種別の1等比率は、あきたこまちが88.6%、めんこいが89.5%、ひとめぼれが93.8%となっている。2等以下に格付けされた主な理由は、着色粒が56.8%、形質が32.9%、被害粒が5.9%となっている。

※着色粒：カメムシ類斑点米を含む粒面の全面または一部が着色した粒等

形 質：充実度や心白、腹白等の程度

2 農作業の進捗状況（表5を参照）

播種作業の始期は4月11日（平年差－1日）、盛期は4月21日（同－1日）、終期は4月29日（同－1日）と播種作業は平年並に経過した。

耕起作業の始期は4月16日（平年差－3日）、盛期は5月1日（同－1日）、終期は5月10日（同－2日）と耕起作業は平年並からやや早く経過した。

移植作業の始期は5月12日（平年差±0日）、盛期は5月22日（同±0日）、終期は5月31日（同＋1日）と移植作業は平年並に経過した。

刈取作業の始期は9月14日（平年差－5日）、盛期は9月27日（同－3日）、終期は10月13日（同－2日）と刈取作業は平年よりやや早く経過した。

表1 令和6年産水稻収穫量（子実用）

（東北農政局）

区 分	作付面積 (子実用) (ha)	ふるい目幅1.70mm		ふるい目幅1.90mm			(参考) 各時点の 作況指数	
		10a当たり 収 量 (kg)①	収 穫 量 (子実用) (t)②	10a当たり 収 量 (kg)③	10a当たり 平年収量 (kg)④	作況指数 ⑤	10/25	9/25
県 計	84,200	582	490,000	552	542	102	102	102
県 北	18,100	572	103,500	543	525	103	103	103
県 中 央	30,200	571	172,300	539	539	100	100	100
県 南	35,900	597	214,200	569	553	103	103	103

※10a当たり収量①及び収穫量②は、1.70mmのふるい目幅で選別された玄米の数量である。

※農家等が使用しているふるい目幅で選別された10a当たり収量③、10a当たり平年収量④、作況指数⑤は、過去5カ年間（平成30年産～令和4年産）に農家等が実際に使用したふるい目幅の分布において、最も大きい割合の目幅（秋田県は1.90mm）以上に選別された玄米を基に整理した。

表2 地帯別の主な収量構成要素

（東北農政局）

区 分	1㎡当たり株数		1㎡当たり有効穂数		1穂当たりもみ数		1㎡当たり全もみ数	
	本 年 (株)	平年比 (%)	本 年 (本)	平年比 (%)	本 年 (粒)	平年比 (%)	本 年 (百粒)	平年比 (%)
県 計	18.6	99	420	99	73.8	99	310	99
作柄	18.5	98	409	96	73.3	102	300	98
表示	18.4	98	416	98	73.8	99	307	97
地帯	18.9	101	428	101	74.1	99	317	100
区 分	千もみ当たり収量		粒数歩合		玄米重歩合		玄米千粒重	
	本 年 (g)	平年比 (%)	本 年 (%)	平年比 (%)	本 年 (%)	平年比 (%)	本 年 (g)	平年比 (%)
県 計	19.4	103	88.7	104	98.7	101	21.9	100
作柄	19.6	105	88.7	104	98.8	101	22.1	101
表示	19.3	103	88.6	104	98.5	101	21.8	100
地帯	19.4	103	89.3	104	98.9	101	21.7	98

（「令和6年産水稻作況標本筆調査成績」）

表3 令和6年産水稻玄米の篩い目幅別重量の分布状況

（東北農政局）

区 分	2.00mm以上	2.00mm未満 ～ 1.90mm以上	1.90mm未満 ～ 1.85mm以上	1.85mm未満 ～ 1.80mm以上	1.80mm未満 ～ 1.75mm以上
県 平 均	84.6% (+2.1)	10.3% (▲1.2)	2.3% (▲0.2)	1.3% (▲0.4)	1.0% (▲0.2)
作柄	85.8% (+3.8)	9.2% (▲2.8)	2.1% (▲0.4)	1.3% (▲0.4)	1.0% (▲0.2)
表示	82.1% (+2.3)	12.3% (▲0.9)	2.6% (▲0.4)	1.4% (▲0.5)	1.1% (▲0.3)
地帯	86.1% (+1.1)	9.2% (▲0.5)	2.1% (±0.0)	1.2% (▲0.3)	0.9% (▲0.2)
(参考)直近5か年県平均	82.5%	11.5%	2.5%	1.7%	1.2%

注1：上段は重量割合、下段()は平均対差（直近5か年の重量割合の平均値との差）

表4 令和6年産米の検査状況(水稻うるち玄米)

(東北農政局秋田県拠点 令和6年10月末日現在)

		検査等級比率(%)			
		1等	2等	3等	規格外
県平均		88.6	9.1	1.4	0.9
5年産(R5年10月末)		58.2	35.9	4.8	1.2
品 種	あきたこまち	88.6	8.9	1.5	1.0
	めんこいな	89.5	8.8	1.2	0.4
	ひとめぼれ	93.8	5.5	0.8	0.0
参 考	東 北	91.0	8.0	0.7	0.3
	全 国	77.1	18.9	3.1	0.9

表5 作業の進捗状況(各地域振興局調査)

区 分		地域	始期(5%)			盛期(50%)			終期(95%)		
			本年	平年	平年差	本年	平年	平年差	本年	平年	平年差
移 植	播 種	県北	4/12	4/12	0	4/18	4/19	-1	4/26	4/26	0
		中央	4/8	4/10	-2	4/18	4/18	0	4/27	4/27	0
		県南	4/18	4/20	-2	4/24	4/25	-1	4/29	4/30	-1
		全県	4/11	4/12	-1	4/21	4/22	-1	4/29	4/30	-1
	耕 起	県北	4/20	4/22	-2	4/29	5/2	-3	5/7	5/10	-3
		中央	4/14	4/16	-2	4/25	4/27	-2	5/7	5/8	-1
		県南	4/27	4/30	-3	5/4	5/6	-2	5/12	5/14	-2
		全県	4/16	4/19	-3	5/1	5/2	-1	5/10	5/12	-2
	移 植	県北	5/14	5/14	0	5/21	5/21	0	5/29	5/28	+1
		中央	5/9	5/10	-1	5/18	5/19	-1	5/30	5/29	+1
		県南	5/16	5/17	-1	5/24	5/24	0	6/2	5/31	+2
		全県	5/12	5/12	0	5/22	5/22	0	5/31	5/30	1
直 種	播 種	県北	5/8	5/8	0	5/14	5/15	-1	5/20	5/20	0
		中央	4/10	4/9	+1	5/9	5/9	0	5/20	5/20	0
		県南	5/6	5/7	-1	5/12	5/14	-2	5/19	5/20	-1
		全県	-	-	-	5/12	5/13	-1	5/20	5/20	0
刈 り 取 り		県北	9/16	9/20	-4	9/27	10/1	-4	10/14	10/16	-2
		中央	9/14	9/18	-4	9/27	9/29	-2	10/15	10/15	0
		県南	9/14	9/20	-6	9/26	9/30	-4	10/10	10/13	-3
		全県	9/14	9/19	-5	9/27	9/30	-3	10/13	10/15	-2

※1 直播播種作業の進捗状況は、前年値との差である。

※2 直播播種作業の始期は、播種様式により差が大きいため、全県平均は算出しない。

表6 稲作期間中の旬別気象状況（秋田市）

（資料 秋田地方気象台）

時 期 項 目	4 月上旬		4 月中旬		4 月下旬		4 月 計	
	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較
平均気温(℃)	9.6	+2.0	13.5	+3.9	15.1	+3.5	12.7	+3.1
降 水 量(mm)	34.0	105%	11.5	31%	26.0	65%	71.5	65%
日照時間(hr)	82.9	156%	70.9	122%	78.6	137%	232.4	138%

時 期 項 目	5 月上旬		5 月中旬		5 月下旬		5 月 計	
	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較
平均気温(℃)	13.9	+0.3	17.0	+2.2	16.3	-0.6	15.8	+0.6
降 水 量(mm)	46.5	104%	43.0	103%	29.0	76%	118.5	95%
日照時間(hr)	71.2	124%	73.6	132%	70.2	98%	215.0	116%

時 期 項 目	6 月上旬		6 月中旬		6 月下旬		6 月 計	
	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較
平均気温(℃)	18.8	+0.4	22.8	+3.2	23.0	+2.3	21.6	+2.0
降 水 量(mm)	25.5	108%	0.5	1%	103.5	178%	129.5	105%
日照時間(hr)	63.2	92%	103.9	180%	57.9	109%	225.0	125%

時 期 項 目	7 月上旬		7 月中旬		7 月下旬		7 月 計	
	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較
平均気温(℃)	22.7	+0.6	25.0	+1.9	26.2	+1.2	24.7	+1.3
降 水 量(mm)	206.0	272%	24.5	37%	73.5	134%	304.0	154%
日照時間(hr)	30.2	65%	62.9	136%	20.9	36%	114.0	76%

時 期 項 目	8 月上旬		8 月中旬		8 月下旬		8 月 計	
	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較
平均気温(℃)	26.9	+1.2	27.0	+1.7	27.5	+3.3	27.2	+2.2
降 水 量(mm)	0.5	1%	24.0	39%	34.0	45%	58.5	32%
日照時間(hr)	103.5	164%	73.0	121%	46.5	73%	223.0	119%

時 期 項 目	9 月上旬		9 月中旬		9 月下旬		9 月 計	
	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較
平均気温(℃)	24.8	+1.5	24.0	+3.0	20.0	+1.5	22.9	+1.9
降 水 量(mm)	40.0	77%	77.0	119%	91.0	204%	208.0	129%
日照時間(hr)	86.7	149%	38.0	75%	70.8	136%	195.5	122%

時 期 項 目	10月上旬		10月中旬		10月下旬		10月 計	
	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較	本 年	平年比較
平均気温(℃)	18.3	+1.6	16.6	+2.2	14.7	+2.1	16.5	+2.0
降 水 量(mm)	55.0	88%	36.0	63%	24.5	44%	115.5	66%
日照時間(hr)	35.0	74%	64.9	128%	68.0	151%	167.9	117%

Ⅱ 気象経過と水稻の生育（秋田地方気象台観測データ（秋田市）・水稻生育定点調査）

1 育苗期

4月の平均気温は12.7℃（平年差+3.1℃）、降水量は71.5mm（平年比65%）、日照時間は232.4hr（同138%）であった。

播種作業の始期は4月11日（平年4月12日）、盛期は4月21日（同4月22日）、終期は4月29日（同4月30日）と概ね平年並であった。

期間中の平均気温は平年より高く、日照時間も多かったことから、苗の生育は概ね順調に推移したが、高温多照の影響で育苗施設内が高温になり、苗の障害や徒長を助長する事例がみられた。

2 移植と活着期

5月の平均気温は15.8℃（平年差+0.6℃）、降水量は118.5mm（平年比95%）、日照時間は215.0hr（平年比116%）であった。

移植始期は5月12日（平年5月12日）、盛期は5月22日（同5月22日）、終期は5月31日（同5月30日）と平年並であった。

3 分けつ期（定点調査 あきたこまち）

6月は平均気温が21.6℃（平年差+2.0℃）、降水量は129.5mm（平年比105%）、日照時間は225.0hr（同125%）であった。

6月10日の調査では、草丈25.3cm（平年比100%）、 m^2 当たり茎数124本（同84%）、葉数6.3葉（平年差+0.2葉）であった（表7）。茎数が少なくなった要因としては、栽植密度が低下傾向であることに加え、移植後の強風による葉先の黄化や植代枯れ、5月5半旬から6月1半旬に最高気温の低い期間があり水温や地温の上昇が緩慢だったと推定され、茎数の増加が遅れているほ場が多いことが考えられた。

表7 6月10日の定点調査結果（品種：あきたこまち、県内64地点）

品種	地区	草丈			m^2 当たり茎数			葉数		
		本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)
あきたこまち	県北	25.4	97	95	144	105	84	6.4	+0.3	+0.1
	中央	25.6	97	100	138	92	89	6.5	+0.1	+0.1
	県南	25.1	105	103	102	107	82	6.0	+0.5	+0.2
	全県	25.3	100	100	124	103	84	6.3	+0.4	+0.2

* 平年値：H26年～R5年の過去10年平均

6月25日の調査では、草丈39.8cm（平年比108%）、 m^2 当たり茎数443本（同109%）、葉数9.4葉（平年差+0.7葉）、葉緑素計値44.0（平年比100%）となった（表8）。6月中下旬の高温多照により、分けつの発生が促進され、茎数は平年より多くなった。

表8 6月25日の定点調査結果（品種：あきたこまち、県内64地点）

品種	地区	草丈			m^2 当たり茎数			葉数			葉緑素計値		
		本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)	本年	前年比 (%)	平年比 (%)
あきたこまち	県北	39.7	94	105	458	106	101	9.5	+0.3	+0.6	43.3	99	98
	中央	42.1	96	110	498	113	125	9.6	+0.4	+0.7	43.5	100	99
	県南	38.9	101	110	408	118	110	9.2	+0.5	+0.7	44.7	101	102
	全県	39.8	97	108	443	112	109	9.4	+0.4	+0.7	44.0	100	100

* 平年値：H26年～R5年の過去10年平均

7月5日の調査では、草丈55.3cm（平年比108%）、 m^2 当たり茎数539本（同103%）、葉数10.6葉（平年差+0.5葉）、葉緑素計値44.4（平年比100%）であった（表9）。

表9 7月5日の定点調査結果（品種：あきたこまち、県内64地点）

品種	地区	草丈			m^2 当たり茎数			葉数			葉緑素計値		
		本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)	本年	前年比 (%)	平年比 (%)
あきたこまち	県北	54.7	98	106	549	109	98	10.7	+0.3	+0.5	44.3	100	100
	中央	58.0	101	111	565	114	116	10.7	+0.3	+0.5	43.8	104	100
	県南	54.5	105	108	520	111	102	10.5	+0.4	+0.5	44.8	102	100
	全県	55.3	102	108	539	110	103	10.6	+0.3	+0.5	44.4	101	100

* 平年値：H26年～R5年の過去10年平均

4 幼穂形成期から減数分裂期（定点調査 あきたこまち）

7月は、平均気温が24.7℃（平年差+1.3℃）、降水量は304.0mm（平年比154%）、日照時間は114.0hr（同76%）であった。

7月16日の調査では、草丈70.1cm（平年比110%）、 m^2 当たり茎数511本（同98%）、葉数11.9葉（平年差+0.8葉）、葉緑素計値43.3（平年比103%）であった。平年に比べ、草丈は長く、葉緑素計値はやや高く、葉数は多かった。また、茎数は全県では平年並であったが、地域間差がみられた（表10）。

表10 7月16日（平年調査日7月15日）の定点調査結果（品種：あきたこまち、県内64地点）

品種	地区	草丈			m^2 当たり茎数			葉数			葉緑素計値		
		本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)	本年	前年比 (%)	平年比 (%)
あきたこまち	県北	69.2	101	109	523	105	96	12.0	+0.6	+0.8	43.3	99	105
	中央	72.2	104	111	534	109	110	11.9	+0.5	+0.7	41.7	100	101
	県南	70.0	106	110	493	105	94	11.8	+0.6	+0.7	43.9	101	102
	全県	70.1	104	110	511	106	98	11.9	+0.6	+0.8	43.3	100	103

* 平年値：H26年～R5年の過去10年平均

7月25日の調査では、草丈83.7cm（平年比111%）、 m^2 当たり茎数476本（同97%）、葉数13.0葉（平年差+0.6葉）、葉緑素計値41.2（平年比106%）であった（表11）。平年に比べ、草丈は長く、茎数はやや少なく、葉数は多く、葉緑素計値は高かった。

表11 7月25日の定点調査結果（品種：あきたこまち、県内64地点）

品種	地区	草丈			m^2 当たり茎数			葉数			葉緑素計値		
		本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)	本年	前年比 (%)	平年比 (%)
あきたこまち	県北	82.6	100	111	491	107	98	13.0	+0.4	+0.5	41.1	100	108
	中央	86.4	105	112	495	107	109	13.0	+0.4	+0.6	40.5	104	105
	県南	83.5	105	111	456	105	92	13.0	+0.5	+0.7	41.6	100	104
	全県	83.7	103	111	476	106	97	13.0	+0.4	+0.6	41.2	100	106

* 平年値：H26年～R5年の過去10年平均

5 登熟期から成熟期（定点調査 あきたこまち）

8月は、平均気温が27.2℃（平年差+2.2℃）、降水量58.5mm（平年比32%）、日照時間は223.0hr（同119%）であった。

9月は、平均気温が22.9℃（平年差+1.9℃）、降水量は208.0mm（平年比129%）、日照時間は195.5hr（同122%）となった。

定点調査ほの出穂期は全県平均で7月30日（平年差－2日）となった（表12）。

8月20日の調査では、㎡当たり穂数451本（平年比101%）、1穂当たり着粒数74.6粒（同101%）、㎡当たり籾数33.5千粒（同102%）であった。㎡当たり穂数と1穂当たり着粒数が平年並となったため、㎡当たり籾数も平年並となった。

表12 8月20日の定点調査結果（品種：あきたこまち、県内64地点）

品種	地区	出穂期			㎡当たり穂数			1穂当たり着粒数			㎡当たり籾数		
		本年 (月日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (粒)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (千粒)	前年比 (%)	平年比 (%)
あきたこまち	県北	7/30	0	-2	462	109	101	71.8	99	99	32.8	108	99
	中央	7/29	-1	-2	459	109	107	76.6	108	102	35.3	118	110
	県南	7/31	0	-2	440	107	99	76.0	101	102	33.3	108	102
	全県	7/30	0	-2	451	108	101	74.6	101	101	33.5	110	102

* 平年値：H26年～R5年の過去10年平均

成熟期は9月10日と平年より6日早かった。稈長は88.7cm（平年比106%）、穂長は18.0cm（同101%）、倒伏程度は1.9（平年差+1.5）であり、平年に比べ稈長が長く、倒伏程度は大きかった（表13）。

刈り取り作業は、始期が9月14日（平年9月19日）、盛期が9月27日（同9月30日）、終期が10月13日（同10月15日）と、平年に比べやや早く推移した（表5）。

表13 成熟期の定点調査結果（品種：あきたこまち、県内64地点）

品種	地区	成熟期			稈長			穂長			倒伏程度		
		本年 (月日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (0~5)	前年差	平年差
あきたこまち	県北	9/9	+1	-7	86.9	107	106	18.0	98	101	1.9	+1.2	+1.4
	中央	9/10	+3	-4	90.4	112	109	17.7	98	98	2.0	+1.5	+1.5
	県南	9/10	-2	-6	89.4	109	106	18.0	98	100	1.8	+1.3	+1.4
	全県	9/10	0	-6	88.7	109	106	18.0	98	101	1.9	+1.3	+1.5

* 平年値：H26年～R5年の過去10年平均

6 収量構成要素（定点調査 あきたこまち）

㎡当たり穂数は447本（平年比100%）と平年並、1穂当たり籾数は72.4粒（同102%）とやや多く、㎡当たり籾数は32.2千粒（同103%）で平年よりやや多かった。登熟歩合は86.1%（平年差+0.4ポイント）、千粒重は22.0g（平年比98%）と平年並、10a当たり玄米重は593kg（同103%）とやや多かった（表14）。

表14 定点調査における収量及び収量構成要素（品種：あきたこまち、県内64地点）

地区	㎡当たり穂数			1穂当たり粒数			㎡当たり粒数			有効茎歩合		
	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (粒)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (千粒)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (%)	前年差 (ポイント)	平年差 (ポイント)
県北	456	108	100	70.4	103	101	31.5	110	100	83.0	-0.6	+1.8
中央	454	112	107	73.8	107	101	33.7	120	109	80.3	-0.7	-6.0
県南	438	107	98	73.5	101	104	32.0	108	102	83.9	-1.6	+0.2
全県	447	108	100	72.4	103	102	32.2	111	103	82.9	-1.1	-0.4

地区	全重			玄米重			登熟歩合			千粒重		
	本年 (kg/10a)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (kg/10a)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (%)	前年差 (ポイント)	平年差 (ポイント)	本年 (g)	前年比 (%)	平年比 (%)
県北	1,467	103	98	597	105	101	86.0	-1.5	+0.1	22.2	100	98
中央	1,557	109	106	610	113	110	84.3	-4.8	-2.4	22.1	101	99
県南	1,437	102	98	582	102	101	86.9	+0.1	+1.8	21.8	98	97
全県	1,471	104	100	593	105	103	86.1	-1.4	+0.4	22.0	99	98

* 平年値：H26年～R5年の過去10年平均

* * 玄米重：調製篩い目は1.9mmである

7 病害虫の発生状況

(1) 病 害

1) いもち病

ア 葉いもち

B L A S T A M法（アメダスデータを用いた葉いもち発生予測プログラム）及び予察ほ・防除適期決定ほの病斑増加状況調査から推定した全般発生開始期は、7月9日（平年7月6日）でやや遅かった。

穂ばらみ期の抽出ほ場調査（7月5半旬）における発病株率は0.8%（平年2.5%）、同地点率は7.5%（平年13.4%）でいずれもやや低かった。

穂揃期の抽出ほ場調査（8月1～2半旬）における発病株率は0.5%（平年4.4%）、同地点率は6.3%（平年21.5%）でいずれも低かった。上位葉の発病株率は0.2%（平年1.1%）、同地点率は3.8%（平年10.3%）で低かった。

イ 穂いもち

乳熟期の抽出ほ場調査（8月4～5半旬）における発病株率は0.4%（平年2.1%）でやや低く、同地点率は12.5%（平年32.4%）で低かった。

収穫期の抽出ほ場調査（9月2～3半旬）における発病株率は1.8%（平年4.5%）でやや低く、同地点率は10.0%（平年31.9%）で低かった。また、発病穂率は0.12%（平年0.29%）でやや低かった。

ウ 発生原因の解析

【全般発生開始期】B L A S T A M法において、感染好適日が6月25～26日に全県的に出現した。また、予察ほ及び防除適期決定ほにおける病斑増加状況調査では、7月9日頃から病斑増加が確認される地点が多かった。このことから、6月25～26日頃からの感染により7月9日に全般発生開始期に達したと推定された。

【葉いもち】全般発生開始期の葉いもちの発生量は少なかったものの、同時期には県内で感染好適な気象が地域的に出現し、7月16～19日頃から第2世代の病斑増加が確認されたため、発生量はやや少なくなったと考えられた。

【穂いもち】葉いもちの発病はやや少なかったことと、8月の気温はかなり高く、降水量はか

なり少なかったことで感染が抑制されたため、穂いもちの発生量はやや少なくなったと考えられた。

2) 紋枯病

ア 発生経過の概要

県内3地点（北秋田市、秋田市、大仙市）における初発時期は、地域間で差が大きかったため、全県的な初発時期は判然としなかった（平成8月6日）。

穂ばらみ期の抽出ほ場調査（7月5半旬）における発病株率、同地点率はいずれも平成並、要防除地点^{*1}率は高かった。

収穫期の抽出ほ場調査（9月2～3半旬）における発病株率は11.0%（平成12.3%）、同地点率は56.3%（平成57.9%）でいずれも平成並だった。被害株^{*2}率は1.6%（平成2.4%）、同地点率は16.3%（平成20.0%）でいずれもやや低かった。

＊1 要防除地点：穂ばらみ期～出穂期の発病株率が15%を超える地点

＊2 被害株：草丈の1/2以上まで発病している茎が全茎数の40%以上を占める株

イ 発生原因の解析

前年の収穫期の発病株率から越冬伝染源量は平成並だったと推定されたことと、7月中旬の気温が高かったが、降水量は平成並だったことから、穂ばらみ期の発生量は平成並になったと考えられた。

出穂期（8月1日）以降、8月の気温はかなり高かったが、降水量がかなり少なかったことで、病斑の水平進展が抑えられたため、収穫期の発生量は平成並になったと考えられた。

3) 苗立枯病（土壌伝染性病害）

育苗期巡回調査（5月2半旬）における発病箱率は0.8%（平成3.0%）でやや低く、同地点率は4.7%（平成14.1%）で低かった。

原因菌の種類別の発病箱率は、低い～平成並だった（表15）。

表15 育苗期巡回調査における発病箱率（%）

	フザリウム菌	ビシウム菌	リゾプス菌	トリコデルマ菌	リゾクトニア菌	苗立枯病全体*
2024	0.1	0	0.7	0.0	0	0.8
平成	0.3	0.0	1.5	1.1	0.0	3.0
概評	やや少	やや少	やや少	少	並	やや少

＊ 複数の病害が発生している育苗箱があるため、各病害の合計値とは一致しない

4) ばか苗病

育苗期巡回調査（5月2半旬）における発病箱率は4.0%（平成1.9%）で高く、同地点率は17.4%（平成11.6%）でやや高かった。

穂ばらみ期（7月5半旬）の巡回調査において、本田での発病株率は0.2%（平成0.1%）でやや高く、同地点率は1.3%（平成1.2%）で平成並だった。

5) もみ枯細菌病・苗立枯細菌病

育苗期巡回調査（5月2半旬）におけるもみ枯細菌病の発病箱率は0.64%（平成0.57%）で平成並、同地点率は4.7%（平成2.7%）でやや高かった。苗立枯細菌病は確認されず、発病箱率は0%（平成0.11%）、同地点率は0%（平成0.60%）でいずれもやや低かった。

6) 稲こうじ病

収穫期の抽出ほ場調査（９月２～３半旬）における発病株率は2.7％（平年1.7％）で高く、発病地点率は22.5％（平年17.3％）でやや高かった。

表16 病害発生状況

病害名	発生概評	
	発生時期	発生量
いもち病		
葉いもち	（全般発生開始期）やや遅い	（穂ばらみ期）やや少ない
穂いもち	—	（収穫期）やや少ない
紋枯病	—	（収穫期）平年並
苗立枯病	—	やや少ない
ばか苗病（育苗期）	—	多い
（本田期）	—	やや多い
もみ枯細菌病	—	やや多い
苗立枯細菌病	—	やや少ない
稲こうじ病	—	多い

（２）虫 害

１）斑点米カメムシ類（アカスジカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメ）

ア 越冬世代

牧草地すくい取り調査（３地点）における越冬世代幼虫の初確認日は、アカスジカスミカメ（以下アカスジ）が５月５日（平年５月27日）、アカヒゲホソミドリカスミカメ（以下アカヒゲ）が４月17日（平年５月５日）でいずれも早かった。

抽出ほ場調査（６月２～３半旬）における畦畔のアカスジのすくい取り数は多く、同地点率はやや高かった。アカヒゲのすくい取り数は多く、同地点率は高かった。

イ 第１世代

各予察灯（６地点）におけるアカスジの50％到達日は６月30日（平年７月14日）、アカヒゲの50％到達日^{*1}は７月２日（平年７月９日）でいずれも早かった。

幼穂形成期の抽出ほ場調査（７月２～３半旬）における畦畔のアカスジのすくい取り数は17.2頭（平年4.0頭）で多く、同地点率は42.5％（平年27.1％）で高かった。アカヒゲのすくい取り数は4.7頭（平年3.4頭）でやや多く、同地点率は52.5％（平年38.5％）で高かった。

＊１ 50％到達日：初飛来からの誘殺累積数とその世代の総誘殺数の50％を超えた日

ウ 第２世代

各予察灯（６地点）におけるアカスジの50％到達日は７月31日（平年８月12日）、アカヒゲは７月27日（平年８月４日）でいずれも早かった。

穂揃期の抽出ほ場調査（８月１～２半旬）における本田内のアカスジのすくい取り数は2.3頭（平年2.3頭）、同地点率は32.5％（平年31.6％）でいずれも平年並だった。アカヒゲのすくい取り数は1.2頭（平年1.0頭）で平年並、同地点率は42.5％（平年28.5％）でやや高かった。

エ 乳熟期以降

乳熟期の抽出ほ場調査（８月４～５半旬）における本田内のアカスジのすくい取り数は平年並、同地点率はやや高かった。アカヒゲのすくい取り数はやや多く、同地点率は高かった。

収穫期の抽出ほ場調査（９月２～３半旬）における本田内のアカスジのすくい取り数は平年並、同地点率はやや低かった。アカヒゲのすくい取り数は多く、同地点率は平年並だった。

各予察灯（6地点）におけるアカスジ第3世代の50%到達日は8月26日（平成9年9月9日）、アカヒゲ第3世代の50%到達日は8月27日（平成9年9月6日）でいずれも早かった。また、有効積算気温及び予察灯調査結果から、本年は両種ともに第4世代が発生したと推定された。

オ 斑点米

割れ粳調査では、割れ粳率は36.3%（平成13.2%）で高かった。斑点米調査では、斑点米混入率は0.257%（平成0.107%）、混入地点率は73.8%（平成43.3%）、被害地点率*1は42.5%（平成19.6%）でいずれも高かった。斑点米混入率を地点別に見ると、県北部が高く、県中央部は平成並、県南部は高かった。

*1 被害地点率：斑点米混入率が0.1%を超えた地点率

カ 発生原因の解析

越冬世代は、4～5月の気温が高い～かなり高く、発育に好適な環境となったことにより、両種とも発生時期が早くなり、5月中～下旬の降水量が少ない～平成並だったことから幼虫の生存率が高くなり、両種とも発生量が多くなったと考えられた。

第1世代は越冬世代の発生時期が早かったことから、両種とも発生時期が早くなったと考えられた。越冬世代の発生量が多く、6月下旬～7月上旬の気温は平成並～かなり高かったため、畦畔における第1世代の発生量は両種とも多くなったと考えられた。

第1世代の発生時期が早かったことと、7月の気温が高く、発育に好適な環境となったことにより、両種とも発生時期が早くなったが、7月の降水量が多かったことで幼虫の生存率が低下し、本田における第2世代の発生量は両種とも平成並になったと考えられた。

第2世代の発生時期が早かったことと、8～9月の気温がかなり高く、発育に好適な環境となり、両種とも第3世代の発生が早くなり、第4世代が発生したと考えられた。

割れ粳は、減数分裂期にあたる7月下旬の日照時間が少なく、8月の気温がかなり高かったことにより、発生が多くなったと考えられた。割れ粳率が過去12年間で最も高くなったことから、側部への加害が多くなったため、斑点米の発生量は多くなったと考えられた。

8月中～下旬の本田内すくい取り数と斑点米混入率の年次推移を見ると、2008年以降、加害の主体はアカスジであり、本年もその傾向が認められた。

2) ニカメイガ（ニカメイチュウ）

各予察灯（6地点）における越冬世代成虫の初誘殺日の平均は5月27日（平成6月18日）で早かった。第1世代成虫は誘殺数が少なく、発生時期は判然としなかった。

穂ばらみ期の抽出ほ場調査（7月4～5半旬）における食害株率は0.09%（平成0.07%）で平成並、同地点率は2.5%（平成1.4%）でやや高かった。

収穫期の抽出ほ場調査（9月1～2半旬）における食害株率は0.22%（平成0.05%）で高く、同地点率は1.3%（平成0.9%）で平成並だった。

3) コブノメイガ

穂ばらみ期（7月5半旬）の抽出ほ場調査における上位葉食害株率は0.1%（平成0.1%）、同地点率は1.3%（平成1.0%）でいずれも平成並だった。

穂揃期（8月4～5半旬）の抽出ほ場調査における食害株率は0.7%（平成0.2%）で高く、同地点率は7.5%（平成3.1%）でやや高かった。

収穫期（9月2～3半旬）の抽出ほ場調査における上位葉食害株率は4.6%（平成1.9%）でやや高く、同地点率は36.3%（平成12.2%）で高かった。

4) セジロウンカ

秋田市予察ほのすくい取り調査及びネットトラップ調査から推定された侵入世代の初飛来日は6月24日（平年6月29日*¹）でやや早い、主飛来日は7月10日（平年7月4日）で遅かった。

6月27日に実施した侵入密度調査（1地点500～610株調査）での侵入密度は0.004頭/株（平年0.004頭/株）で平年並だった。

幼穂形成期の抽出ほ場調査（7月2～3半旬）における侵入世代のすくい取り成虫数は4.8頭（平年1.2頭）で多く、同地点率は77.5%（平年22.9%）で高かった。

穂ばらみ期の抽出ほ場調査（7月5半旬）における払い落とし（粘着板法・30地点）での10株当たり幼虫数は25.0頭（平年6.2頭）で多かった。

穂揃期の抽出ほ場調査（8月1～2半旬）における第1世代のすくい取り成幼虫数は14.7頭（平年8.5頭）、同地点率は62.5%（平年53.4%）でいずれも平年並だった。

収穫期の抽出ほ場調査（9月2～3半旬）におけるすす病の被害株率は3.9%（平年7.1%）、同地点率は16.3%（平年22.1%）でいずれもやや低かった。

*¹ 初飛来日及び主飛来日の平年値はすくい取り調査やネットトラップ調査等から推定された最大・最小年を除く過去10年の平均値

5) イネミズゾウムシ

各予察灯（6地点）における越冬後成虫の初誘殺日の平均は、5月18日（平年5月24日）で早かった。

抽出ほ場調査（6月3半旬）における株当たり成虫数は、0.00頭（平年0.02頭）でやや少なく、食害株率は12.8%（平年14.0%）、食害地点率は72.5%（平年70.3%）でいずれも平年並だった

6) イネドロオイムシ

抽出ほ場調査（6月3半旬）における株当たり成虫数は0.009頭（平年0.001頭）で多く、食害株率は1.7%（平年0.5%）、食害度は0.4（平年0.1）でいずれも高かった。

7) イネミギワバエ（イネヒメハモグリバエ）

由利本荘市予察灯における第1世代成虫の初誘殺日は6月7日（平年6月14日）で早かった。また、第1世代成虫の誘殺数はやや少なかった。

5月下旬の巡回調査（県北部10地点、県中央部13地点、県南部7地点）における第1世代の株当たり卵数はやや少なかった。

抽出ほ場調査（6月3半旬）における第1世代による食害度が0.6（平年1.3）、食害株率が2.4%（平年5.1%）でいずれもやや低かった。

8) イネキモグリバエ（イネカラバエ）

秋田市予察ほのすくい取り調査における50%到達日*は6月22日（平年6月28日）で早かった。

収穫期の抽出ほ場調査（9月2～3半旬）における傷穂率は0.3%（平年0.6%）、同地点率は35.0%（平年50.9%）でいずれもやや低かった。

* 50%到達日：総すくい取り数の50%を超えた日

9) コバネイナゴ

穂ばらみ期の巡回調査（7月5半旬）における本田内のすくい取り成幼虫数は3.4頭（平成8.5頭）でやや少なく、同地点率は62.5%（平成75.6%）でやや低かった。要防除地点率*は0%（平成0.6%）でやや低かった。

乳熟期の巡回調査（8月4～5半旬）における本田内のすくい取り成幼虫数は0.5頭（平成2.0頭）でやや少なく、同地点率は25.0%（平成47.8%）で低かった。

* 要防除地点率：20回のすくい取り数が100頭以上の地点率

表17 虫害発生状況

虫害名		発生概評	
		発生時期	発生量
斑点米カメムシ類			
アカスジカスミカメ	越冬世代	早い	（畦畔）多い
	第1世代	早い	（畦畔）多い
	第2世代	早い	（本田）平成並
アカヒゲホソミドリカスミカメ	越冬世代	早い	（畦畔）多い
	第1世代	早い	（畦畔）多い
	第2世代	早い	（本田）平成並
斑点米			多い
ニカメイガ	第1世代	早い	（穂ばらみ期）平成並
	第2世代	—	（収穫期）やや多い
コブノメイガ		—	（収穫期）やや多い
セジロウンカ	侵入世代	やや早い	多い
	第1世代	—	（穂ばらみ期）多い
	第2世代	—	（すす病）やや少ない
イネミズゾウムシ		早い	平成並
イネドロオイムシ		—	多い
イネミギワバエ 第1世代 （イネヒメハモグリバエ）		早い	やや少ない
イネキモグリバエ（イネカラバエ）		早い	（傷穂率）やや少ない
コバネイナゴ		—	（穂ばらみ期）やや少ない

8 直播栽培（各地域振興局農業振興普及課 湛水直播定点4ほ場（詳細データは資料p.91参照）及び農試直播作況ほ場の計5か所）

（1）播種から出芽・苗立ち期

6月10日調査では、直播定点調査ほの苗立率は62.9%、苗立数は97本/㎡といずれも平年並であった。草丈は16.3cmと平年並、㎡当たり茎数は111本/㎡と平年に比べ少なかった（表18）。

表18 6月10日の直播定点調査ほの生育概況（あきたこまち、各地域振興局及び農試、湛水直播5か所）

播種 月日 (月/日)	苗立率			苗立数			苗立数		
	本年 (%)	前年差 (ポイント)	平年差 (ポイント)	本年 (本/㎡)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)
5/12	62.9	-1.6	-2.0	97	96	101	16.3	111	101

㎡当たり茎数			葉数		
本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)
111	92	82	4.3	+0.5	+0.2

注1：平年値はH26～R5の過去10年の平均値を用いた。

注2：苗立率(%)=苗立数/播種粒数(播種量から推定)×100

（2）分けつ期

6月25日の定点調査では、平年に比べ草丈は長く、㎡当たり茎数及び葉数は多く、葉緑素計値はやや高かった（表19）。

表19 6月25日の直播定点調査ほの生育概況（あきたこまち、各地域振興局及び農試、湛水直播5か所）

草丈			㎡当たり茎数			葉数			葉緑素計値		
本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)	本年	前年比 (%)	平年比 (%)
30.1	96	111	487	106	106	8.1	+0.7	+0.8	43.7	107	104

注1：平年値はH26～R5の過去10年の平均値を用いた。

7月5日の定点調査では、平年に比べ草丈はやや長く、㎡当たり茎数は平年並、葉数は多く、葉緑素計値は平年並であった（表20）。

表20 7月5日の直播定点調査ほの生育概況（あきたこまち、各地域振興局及び農試、湛水直播5か所）

草丈			㎡当たり茎数			葉数			葉緑素計値		
本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)	本年	前年比 (%)	平年比 (%)
43.2	98	103	628	104	99	9.6	+0.7	+0.7	42.7	102	100

注1：平年値はH26～R5の過去10年の平均値を用いた。

7月16日の定点調査では、平年に比べ草丈は長く、㎡当たり茎数は少なく、葉数は多く、葉緑素計値は高かった（表21）。

表21 7月16日の直播定点調査ほの生育概況（あきたこまち、各地域振興局及び農試、湛水直播5か所）

草丈			㎡当たり茎数			葉数			葉緑素計値		
本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)	本年	前年比 (%)	平年比 (%)
64.5	107	114	601	98	93	11.1	+1.0	+1.0	42.5	105	105

注1：平年値はH26～R5の過去10年の平均値を用いた。

(3) 幼穂形成期から穂揃期

定点調査ほの幼穂形成期は7月18日と平年より2日早く、幼穂形成期の葉緑素計値は平年に比べて高かった(表22)。

表22 幼穂形成期の直播定点調査ほの生育概況(あきたこまち、各地域振興局及び農試、湛水直播5か所)

幼穂形成期			草丈			㎡当たり茎数			葉数		
本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)
7/18	-2	-2	69.2	103	105	594	99	96	11.5	+1	+0.8

葉緑素計値		
本年	前年比 (%)	平年比 (%)
41.1	102	107

注1: 平年値はH26～R5の過去10年の平均値を用いた。

定点調査ほの出穂期は8月5日、穂揃期は8月9日で、いずれも平年より4日早かった。㎡当たり穂数及び1穂当たり粒数が平年並だったため、㎡当たり粒数も平年並となった(表23)。

表23 穂揃期の直播定点調査ほの生育概況(あきたこまち、各地域振興局及び農試、湛水直播5か所)

出穂期			穂揃期			㎡当たり穂数			葉数		
本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (葉)	前年差 (葉)	平年差 (葉)
8/5	±0	-4	8/9	±0	-4	484	102	99	13.0	+0.4	±0

1穂当たり粒数			㎡当たり粒数		
本年 (粒)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (千粒)	前年比 (%)	平年比 (%)
64.0	105	99	30.7	106	98

注1: 平年値はH26～R5の過去10年の平均値を用いた

(4) 登熟期

定点調査ほの成熟期は9月16日で平年より9日早く、稈長及び穂長は平年並となった(表24)。

表24 成熟期の直播定点調査ほの生育概況(あきたこまち、各地域振興局及び農試、湛水直播5か所)

成熟期			稈長			穂長			倒伏程度(0～5)		
本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年	前年差	平年差
9/16	-2	-9	82.8	107	101	17.2	98	101	1.3	+0.4	+0.4

注1: 平年値はH26～R5の過去10年の平均値を用いた。

(5) 収量構成要素及び収量

定点調査ほでは、㎡当たり穂数が491本、1穂当たり粒数は61.2粒といずれも平年並だったことから、㎡当たり粒数は29.9千粒と平年並となった。登熟歩合は91.1%で平年よりもやや高く、千粒重は22.4gで平年よりもやや小さく、精玄米重は532kg/10aと平年並であった(表25)。

表25 直播定点調査ほの収量及び収量構成要素(あきたこまち、各地域振興局及び農試、湛水直播5か所)

㎡当たり穂数			有効茎歩合			1穂当たり粒数			㎡当たり粒数		
本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (%)	前年差 (ポイント)	平年差 (ポイント)	本年 (粒)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (千粒)	前年比 (%)	平年比 (%)
491	108	101	78.9	+6.5	+5.0	61.2	97	99	29.9	104	100

精玄米重			登熟歩合			千粒重		
本年 (kg/10a)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (%)	前年差 (ポイント)	平年差 (ポイント)	本年 (g)	前年比 (%)	平年比 (%)
532	102	98	91.1	+3.9	+3.9	22.4	101	97

注1: 平年値はH26～R5の過去10年の平均値を用いた。

9 倒伏の状況

令和6年は、令和2年や平成22年を上回る倒伏になった（図1）。過去に倒伏が多かった年では、地域別に倒伏程度や面積の特徴がみられたものの、令和6年は全県で倒伏が多かった。また、倒伏が早かったほ場は、8月10日以降の降雨から倒伏が始まり、その後の風雨などにより、収穫まで段階的に倒伏は広がった。早期に倒伏したほ場では、玄米品質と収量に影響したと考えられる。

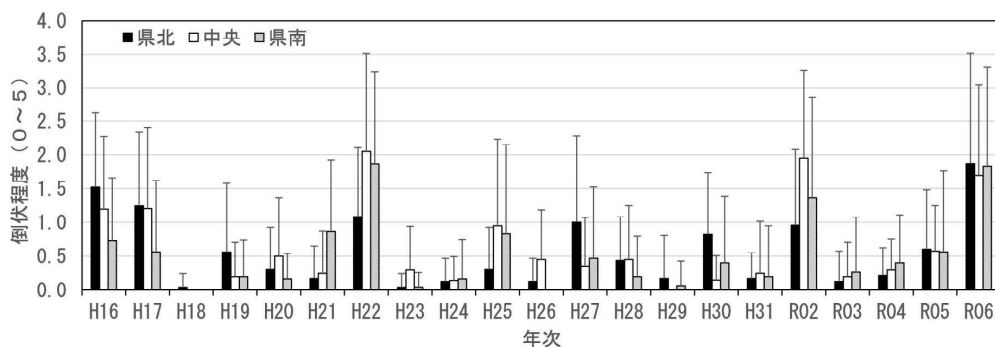


図1 倒伏程度の推移（水稻定点調査ほ、H16～R6年、地域別平均）

図中エラーバーは 集計地点の標準偏差を示す

地域別の各節間長と稈長の平均から、各地域とも稈長は平年より長く、節間別ではⅢ節間長が平年より長く、地域によってはⅣ節間長もやや長かった（図2）。ひとめぼれにおいても、Ⅲ節間長が平年より長かった。

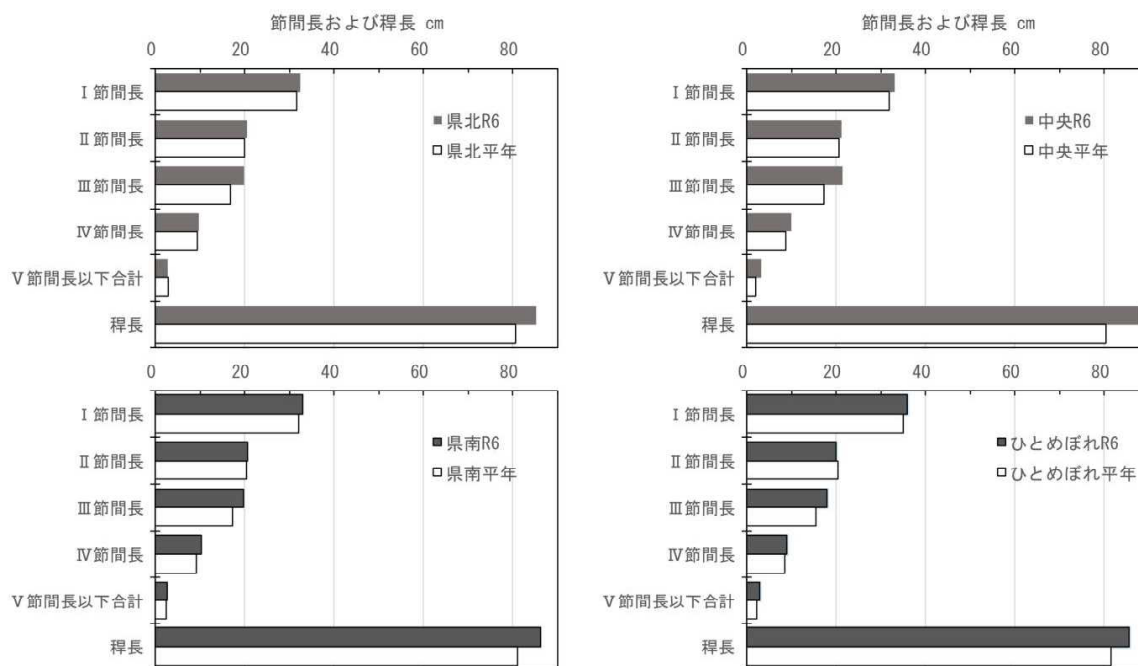


図2 稈長と各節間長の平年比較（水稻定点調査ほ、R6年）

平年：H26～R5年の平均。黒北、中央、県南はあきたこまの平均。ひとめぼれは中央の平均

倒伏程度と稈長の関係から、稈長が80cmを超えると倒伏程度が高くなる傾向だった（図3）。また、各節間長と倒伏の関係から、Ⅲ節間長が概ね18cmを超えると倒伏程度が高くなる傾向がみられた（図4）。さらに、Ⅲ節間長とⅣ節間長の合計（Ⅲ+Ⅳ節間長）が25cmを超えると倒伏程度は2以上になる傾向がみられ、これらは過年度の倒伏と節間長の関係と一致した。なお、Ⅳ節間長と倒伏の関係はⅢ節間より小さく（図略）、総じて、令和6年の倒伏はⅢ節間長が平年より長くなったことが、主要要因として考えられた。

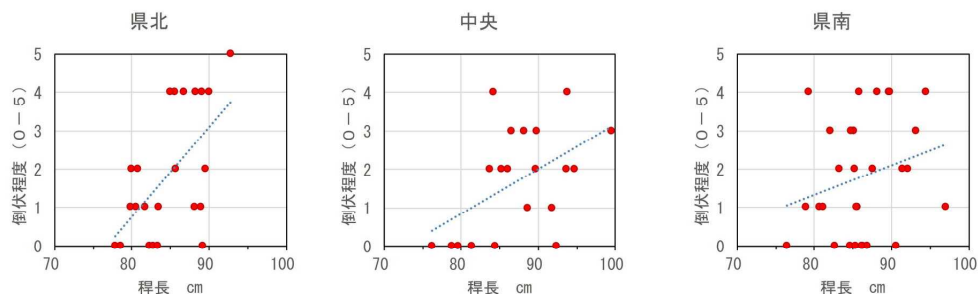


図3 稈長と倒伏の関係（水稻定点調査ほ、R6年）

品種；あきたこまち、ひとめぼれ

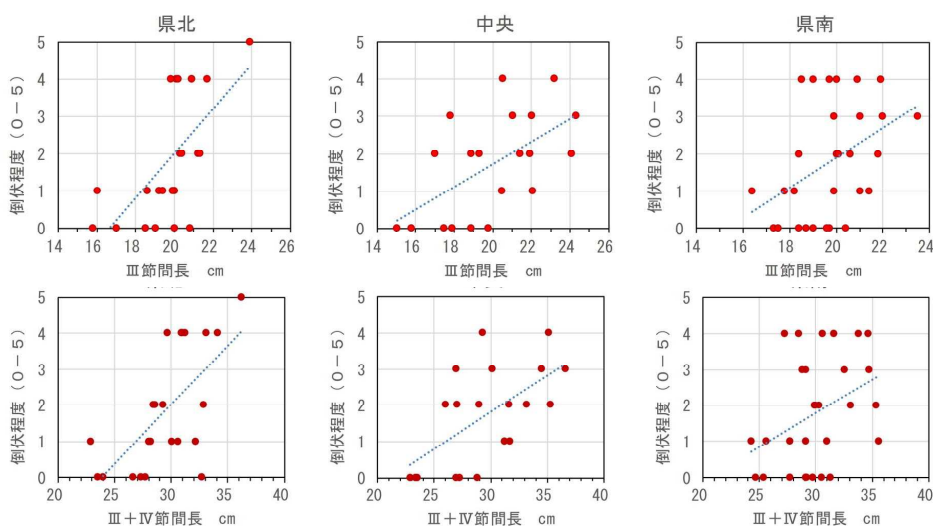


図4 節間長と倒伏の関係（上段；Ⅲ節間長、下段；Ⅲ+Ⅳ節間長）

水稻定点調査ほ、R6年、品種；あきたこまち、ひとめぼれ

生育の早いほ場から倒れ始めたという声が多かったことから、Ⅲ節間長と出穂期の関係をみると出穂時期が早い稲ほどⅢ節間長は長い傾向であり、倒伏のリスクは高かったと考えられた（図5）。

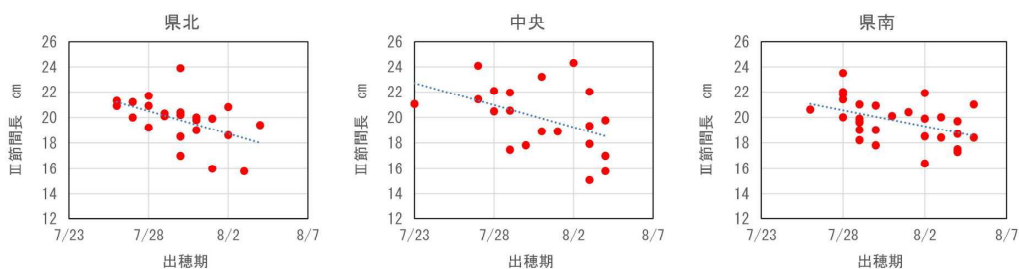


図5 出穂期とⅢ節間長の関係（水稻定点調査ほ、R6年）

品種；あきたこまち、ひとめぼれ

出穂後21日～40日までを登熟期後半とし、便宜上8月1日を出穂期として、倒伏と降水量の関係を令和6年と同じ高温年だった令和5年と比較した。令和6年は令和5年に比べ、降水日数は多かった。さらに7月下旬の高夜温と日照不足など、気象の違いにより令和6年の稈長が長かったことを踏まえると、登熟が進んで穂部が重くなり、登熟期後半の降雨が倒伏のきっかけになったと推察された。

表26 登熟期後半の年次別、地域別平均降水量（R5～R6年）

年次	地域	日	8月											9月									平均 稈長	平均 倒伏程度
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
R5	県北		0	0	0	0	0	0.8	0	0.2	0.2	0.6	0	9.6	45	0	1.6	0	0	0	0	3	81.1	0.87
	中央		0	0	0	0	0	0.2	2.4	0	0	0.4	0	3	31	0	0	0	6.6	0	0.6	1.6	80.7	0.67
	県南		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0	0	14	0	1.6	3.2	5	0	0	0	81.8	1.20
R6	県北		0	0	0.6	6.8	2.2	2	11	4.6	0	0	24	1	26	1.2	0	0	8.2	0	0	0	86.9	1.65
	中央		0	0	0	8.8	1.8	0.4	13	0.4	0	0	14	2.2	8.6	10	0	0	7	0.2	0	0	89.3	1.35
	県南		0	0	0	2.6	19	2.2	17	0.4	0.2	2	11	0	13	2.2	0	0	3.6	1	0.4	0	89.4	1.49

県北アメダス観測地点：鹿角、大館、鷹巣、阿仁合、能代

中央アメダス観測地点：大湯、大正寺、本荘、矢島、にかほ

県南アメダス観測地点：田沢湖、角館、大曲、横手、湯沢

※塗りつぶし枠は 降水量2mm以上

10 令和7年度の技術対策

令和6年は、令和5年に続き夏季高温年であった。加えて令和2年以来、倒伏が多い年だった。作物統計調査や水稻定点調査によると平年並を上回る作柄だが、平年作に達しなかったとの声も多くあり、地域間やほ場間の差が例年に増して大きい実態が推定される。

近年、一作期の中でも異常高温や少雨、大雨、日照不足、強風など目まぐるしく変化する気象が頻出している。令和6年の倒伏は節間長の伸長時期と高夜温や日較差の小さい期間が重なった影響が大きかったと推定される。基本技術の確認と対応技術の課題を整理し、次年度に向けた対策を見直す。

(1) 気象変動リスクを軽減する総合的な土づくり

倒伏が多かった令和6年をふまえ、生産基盤を見直す機会とし、土づくりについて改めて取り組む。高品質・良食味米を安定的に生産するためのほ場条件は、排水性の向上や土壤養分の均一化、地力の増強や耕深の確保が挙げられる。これらにより根を健全に保ち、根域を深く拡大させ、生育途中の急激な葉色低下や生育の停滞を防ぎ、登熟後半まで根の養水分吸収能力や光合成能力を高く持続させることが期待される。

排水性を向上させるためには、暗きょ、補助暗きょの施工によって透水性を改善する。排水不良田では、溝切り、明きょの施工で表面排水を図る。

近年、耕深は浅くなる傾向にあり、少なくとも15cmは確保するようにする。ただし、深耕によって下層の養分の少ない土が混入したり、深耕に伴う適切な肥培管理を行う必要があるため、深耕は一挙に行わず、年数をかけて徐々に深くする。

また、定期的に土壤診断を行い、診断結果に基づき、資材の画一的な施用を見直し、必要な量のたい肥や土壤改良資材、化学肥料を施用して、バランスの良い土壤養分の維持と適切な肥培管理により、水稻の生育を安定化していくことが重要である。

(2) 適期の移植と栽植密度の適正化

移植は、あきたこまち（中苗）の場合、県北（鷹巣）では5月15～20日頃、中央（秋田）と県南（横手）では5月20～25日頃を目安に行う。

低温による活着や初期生育の停滞を避け、出穂期の早期化による高温登熟の影響を軽減するため、極端な早植えはしない。さらに、適正な種子予措を行ううえで、浸種時の水温確保が重要であり、低温になりやすい早期浸種と播種を避ける。また、茎数や穂数不足になりやすく、作柄が不安定な極端な遅植えも避ける。

近年は、4月から高温多照になる場合が多く、ハウス内の気温やかん水等に留意して健苗育成に努め、適期に移植を行う。

また近年の栽植密度は低下傾向にある。㎡当たり植付本数が少ないと、茎数確保（穂数確保）に影響を与え、収量や品質、食味の低下も懸念されることから、栽植密度は㎡当たり21～22株（70株/坪）以上を基本として、中苗の1株当たりの植え付け本数は3～4本を目安にする。

(3) 水管理による適正な生育量の確保

本田の水管理は、安定して作柄を確保するための重要な技術である。特に、初期生育の良否は、その後の生育量や出穂時期、収量まで影響する。このため、活着後は温暖な日に浅水、寒い日に深水とすることにより、水温・地温を高めて初期生育の確保に努める。

中干し開始時期は、中苗あきたこまちでは、6号1次分げつが発生した時であり、中干しを遅れずに実施して、充実した有効茎の確保を図る。中干しの期間は7～10日位とし、田面に亀裂が

1～2 cm入り足跡が付く程度とする。過度の中干しは根を傷め、稲体の衰弱につながる等の悪影響があるので注意する。

中干し終了後から完全落水までは、間断かん水を基本にするが、下記時期は別途注意する。

幼穂形成期から減数分裂期頃にかけて、稲は低温に弱い時期であり、この時期に日平均気温20℃以下や最低気温17℃以下の低温が予想される場合は、深水管理とする。

出穂当初は水を多く必要とする時期なので、出穂後10日間は湛水管理として水を切らさない。また、高温が続く場合は、水温が高く根腐れになる場合もあることから、かけ流しや水の入れ替えに努める。

完全落水は出穂期後30日を目安とし、登熟の進捗に併せて早期の完全落水は避け、登熟と玄米品質向上に努める。

高温時やフェーン現象等の乾燥した風が強い日は、かけ流し等の水管理を行い、水分供給に努める。

(4) 生育中期の適正な施肥管理

生育中期の施肥管理は、理想生育量と比較する生育・栄養診断により適切に実施し、追肥の要否や施肥量の判断を行う(稲作指導指針を参照)。ほ場間のバラツキが大きい場合は、ほ場ごとに適期に生育・栄養診断を実施して対応する。

m²当たり粒数が過剰になると整粒歩合は低下し、米粒中の窒素含有率は高くなり、品質・食味が低下する。あきたこまちにおいて、目標収量を570kg/10aとした場合に必要なm²当たり粒数は30.3～31.5千粒であり、幼穂形成期の栄養診断による追肥により、目標のm²当たり粒数の確保に努める。

中干し以降の葉色低下は、下層への根の伸長を減少させるとともに、収量・品質へ大きく影響する。このため、肥効調節型肥料の利用や堆肥の施用による地力向上を図り、葉色低下を防止する。

(5) 雑草防除の徹底

近年、移植時期に気温が高くなることもあり、雑草の発生と生育は早期化する傾向にある。除草剤散布が遅れたほ場では、高葉齢になった雑草の取りこぼし事例が見られる。また、水稻生育後半においてノビエやホタルイ類等の発生が目立つほ場も散見される。雑草の多発は、埋土種子量を増加させるとともに、斑点米カメムシ類などの害虫の発生にも影響する。このような雑草多発ほ場では、防除期間を長く確保することが必要になり、初期除草剤と一発処理除草剤の体系散布を行う必要もある。この場合、一発処理除草剤は初期除草剤散布10日後から14日後までを目安に散布する。また、一発処理除草剤を単用する場合は、代かきから10日後(ノビエ2葉期)までを目安に散布する。

除草剤使用の際は、雑草の種類と量に応じた適切な除草剤を選択し、適期に散布するとともに、使用上の注意を守り、除草剤使用后7日間は止め水を行い、水質汚染を防止する。

除草効果を十分発揮させるために、畦畔補修等の漏水対策や田面の均平、除草剤散布時の水深の確保、ほ場条件に合わせた剤型の選択が望ましい。

また、水田周辺の下流など、水系環境に配慮し、移植前には除草剤を使用しない。

(6) 斑点米カメムシ類防除対策

本県の主要加害種であるアカスジカスミカメに対しては、水田内外の除草対策が重要である。水田内にホタルイ類等のカヤツリグサ科雑草やノビエが発生すると、本種の水田内への侵入を助長をするので、雑草防除を徹底する。また、畦畔・農道の除草対策として、6月上旬から稲が出穂する15～10日前までに草刈りを数回行うほか、出穂期10日後頃に行う茎葉散布剤の散布当日から

7日後までに草刈りを必ず行い、本種の増殖源となるイネ科雑草の除去に努める。

薬剤散布は、水田内に出穂したホタルイ類等のカヤツリグサ科雑草やノビエが発生しているほ場、斑点米カメムシ類の発生源となるイネ科植物が主体の牧草地や休耕田などに隣接したほ場、発生予察情報に基づいて多発が予想される場合は、出穂期10日後頃の茎葉散布に加え、出穂期24日後頃の2回目防除を必ず実施する。

(7) いもち病防除対策

本田におけるいもち病の発病の主な原因は育苗施設からの発病・感染苗の本田への持ち込みのほか、乾燥状態で冬を越した稲わら、籾殻も伝染源となる。したがって、稲わら、籾殻を育苗施設から撤去し、適正かつ効果的な種子消毒、育苗期のいもち病防除で本田への持ち込みを最小限に食い止めることが基本的な対策である。

育苗期のいもち病防除は、ベンレート水和剤、ビームゾルのいずれかで行い、本田防除には育苗箱施用剤などを使用して、葉いもちの発生を抑制し、穂いもちの被害を未然に防ぐよう努める。なお、疎植栽培や高密度播種苗栽培では、側条施薬機を用いた防除が有効である。

(8) 紋枯病防除対策

穂ばらみ期～出穂期の発病株率が15%を超える場合は、出穂直前～穂揃期に茎葉散布剤で防除する。その際、薬剤が株元に到達するように散布する。粒剤を使用する場合は、前年多発したほ場や本病を対象とした育苗箱施用剤を使っていないほ場に限る。散布時期はモンガリット粒剤が出穂20～10日前、リンバー粒剤が出穂15～5日前である。

(9) 冠水、浸水被害対策

県内では令和4年から令和6年に連続して夏季の大雨による被害が発生している。

冠水、浸水被害をうけた稲は、被害に遭った生育時期や冠水、浸水の程度、時間、水温などの様々な条件によって、生理的かつ形態的变化を生じ、その程度によって減収を招くことがある。

水田を冠水、浸水させないための土木的な対策は地域全体の施策として進めていかななければならないが、被害にあった場合は次のことに留意する。

- 1) 冠水した稲体は、水分調節や肥料吸収等の機能が低下していることから、田面の過度の乾燥に注意する。
- 2) 冠水被害にあった場合は、稲体の抵抗力が低下して、いもち病にかかりやすくなるため注意する。
- 3) 白葉枯病には、6月中旬～7月上旬にオリゼメート粒剤3～4kg/10aを水面施用する。なお、いもち病防除としてオリゼメート粒剤を使用した場合は、改めて散布する必要はない。

(10) 台風等による被害対策

台風は強い風雨を伴うため、倒伏や風水害、進路によってはフェーン現象や潮風害の原因となる。特に、倒伏すると受光体勢が著しく悪化し、登熟の低下による減収と穂発芽による品質低下を招くため、倒伏した場合は対策として次の事項を実施する。

- 1) ほ場の停滞水は早めに排水する。
- 2) 早期に倒伏した場合は、速やかに4株ずつ束ねて立て直し、穂が乾燥するようにする。
- 3) 登熟後期の場合は早めに刈り取るとともに、穂発芽した場合は刈り分けを行い、品質低下を防止する。

(11) 適期の刈り取りと乾燥調製

早刈りによる青未熟粒混入、刈り遅れによる胴割粒や白未熟粒の混入によるの品質低下を防止するため、適期の刈り取りに努める。刈り取り時期は出穂期後の日平均気温の積算値を目安とするが、日照時間が平年より少ない場合は、出穂期翌日からの積算日照時間も考慮する。なお、ほ場ごとに条件が異なることから、最終的な刈り取り時期の決定は、各ほ場の籾の黄化程度(黄色＋白色)を確認し、黄化が90%に達した時期で判断する。

刈り取り作業は、乾燥・調製能力に合わせた作業計画を立てる。また、カントリーエレベーターやライスセンターを利用する場合は、早期に利用計画を組む。

乾燥と調製は、米を商品として仕上げる大事な作業である。作業の良否が米の品質・食味に影響するため、過乾燥を避け、籾摺り・米選を適正な処理量で行う。

11 各号の技術対策（抜粋）

第2号（6月上旬～中旬）

5月は高温日と低温日が周期的にあり、育苗管理や移植作業の判断が難しい状況だった。

一か月予報では6月1日から7日の平均気温は低いと見込まれているが、6月上～中旬は有効茎数を確保するために重要な時期である。昨年および一昨年の作柄低下の大きな要因になった「穂数不足」を回避するため、適切な水管理により、苗の活着を促進するとともに、初期茎数の確保を徹底する。

(1) 分げつ発生促進の水管理

中苗あきたこまちの場合、高品質・良食味米の安定生産には、強勢茎である第3節から第6節の1次分げつを主体に確保することが重要である。5.1～6.0葉期に第3節の分げつが発生するため、活着後の水管理を徹底して分げつを確保する。

活着後の水管理は、最高気温が15℃未満の場合には深水管理を行い、15℃以上の場合には浅水管理を行い、水温と地温を高める管理を行う。

還元しやすい土壌では、ほ場に足を踏み入れるなど、還元（ワキ）の程度を確認し、異常還元や表層はく離が見られた場合には、速やかに短期間の落水や水の入替えにより異常還元を防止し、根圏環境の改善を図る。

分げつの発生は、昼夜の水温較差が大きい場合に促進されるため、かんがいは水温の低い早朝に短時間で終了し、日中は止水管理を行う。かんがいの水温が低い地帯では、温水田や迂回水路、ポリチューブなどを用いて水温の上昇に努める。また、畦畔や水尻等からの漏水防止対策による止水管理を確実に実施する。（令和6年3月発行稲作指導指針（以下、「稲作指導指針」という）p. 65～66参照）

(2) 除草剤の適正使用

除草剤の使用にあたっては、雑草の種類と量に応じた適切な薬剤を選択する。雑草の発生状況を観察して散布時期が遅れないよう使用する。これから除草剤を散布するほ場においては、土壌還元の程度を確認し、必要に応じて水交換や短期間の落水を行ってから除草剤を散布する。また、周辺環境に配慮し、散布後7日間は止水管理を行い、落水、かけ流しはしない。薬害のおそれがあるので、除草剤散布後は補植をしない。（稲作指導指針p. 88～92、令和6年度版秋田県農作物病害虫・雑草防除基準（以下、「防除基準」という）p. 309～312参照）

（３）余り苗は直ちに処分

余り苗はいもち病の発生要因となり周辺ほ場への伝染源となるので、直ちに泥に埋めて処分する。

（４）葉いもち防除剤の適期散布

葉いもち防除として、育苗箱施用剤や側条施用剤を使用しなかった場合は、６月１５日頃（６月１２～１８日）にオリゼメート粒剤を１０ａ当たり２ｋｇ、またはルーチン粒剤を１０ａ当たり１ｋｇ散布する。これらの防除薬剤は湛水状態で田面に均一に散布し、散布後４～５日間は水を入れない。また、周辺環境に配慮し、散布後７日間は落水、かけ流しはしない。（防除基準p. 23～25参照）

（５）藻類・表層はく離の防除

アオミドロ等藻類や表層はく離の発生が多くなると地温や水温が低下し、生育を抑制するので適切な対策を講ずる。

アオミドロ等藻類や表層はく離の発生が多いほ場では、発生する前に除草剤を散布し、また気温の低い早朝や雨の日に水の入れ替えを行う。水管理だけで十分な効果が見られない場合は、中耕機によるかく拌やＡＣＮ剤等を散布する。

（６）初期害虫は防除の要否を判定して適期の防除を実施

イネミズゾウムシは、６月上旬に越冬後成虫が株当たり０．３頭以上（食害株率９０％以上に相当）になった場合に、水面施用剤で防除する。

イネドロオイムシは、産卵盛期（６月上～中旬）に株当たり卵塊数が０．５個を超えた場合、ふ化盛期（６月中旬）に茎葉散布剤で防除する。

フタオビコヤガ（イネアオムシ）は、幼虫の食害が多い場合、６月上旬に茎葉散布剤で防除する。※（６）の詳細については、発生予報第２号を参照する。

（７）斑点米カメムシ類の繁殖を抑える雑草管理

主要な加害種であるアカスジカスミカメは、ホタルイ類等のカヤツリグサ科雑草やノビエの穂に産卵し増殖する。そのため、水田内でこれら雑草が繁茂すると水田内へのアカスジカスミカメの侵入が助長され、斑点米多発の原因となる。これを防ぐため、水田除草剤を適切に使用して水田内のカヤツリグサ科雑草やノビエの防除を確実にを行い、水田内へのアカスジカスミカメの侵入を防ぐ。また、農道や畦畔、休耕田、雑草地等の草刈りを６月上旬からイネが出穂する１５～１０日前までに数回実施する。

※（７）の詳細については、発生予報第２号を参照する。

（８）直播栽培の当面の技術管理（カルパー土中播種の場合）

１）出芽後の水管理の徹底

落水管理終了後は、出芽揃いまで浅水管理（３～５ｃｍ）を行う。出芽揃い後は気温と生育に合わせて水深を調節する。

湛水条件で出芽・苗立を行った場合、播種深が浅いほど転び苗が多くなるので、芽干しを行う。ただし、芽干しはその前に散布した除草剤の効果を著しく低下させるので、２～４葉期の間に除草剤の使用を考慮した上で３～７日間程度の芽干しを行う。

藻類・表層はく離の発生が見られる場合や、土壌の異常還元が起きた場合は、短期間の落水や水の入れ替えにより対応する。

2) 除草剤の適期散布

ノビエ等雑草の生育はイネよりも早いので、直播栽培に登録のある除草剤を適期に散布する。除草剤の散布適期を逸した場合や、日減水深の大きいほ場、均平の悪いほ場、苗立数が著しく少ないほ場では、特に残草や後発雑草への注意が必要である。残草がある場合は、草種に応じた中期剤を選択する。（稲作指導指針 p. 107～108、防除基準 p. 323～327参照）

3) 目標苗立数からみた対応技術の徹底

苗立ち数が60本/㎡以下の場合は2～4葉期に追肥（N-2 kg/10a以下）を行い、分げつの発生促進に努める。苗立数が多く、過繁茂が懸念される場合は、有効茎を確保後に速やかに中干しに入れるよう溝切りを実施する。

4) 初期害虫の防除

直播栽培では、イネミズゾウムシやイネヒメハモグリバエ（イネミギワバエ）等の初期害虫による食害が移植栽培より大きくなる。害虫の発生状況をよく観察し、防除を実施する。

第3号（6月中旬～下旬）

活着と初期生育にほ場間差がみられ、茎数は平年より少ないほ場が多い。前年、前々年の主な作柄低下要因である穂数不足にならないように、また県産米の品質や生産の安定には強勢茎主体の穂数確保が重要であることから、6月下旬までに有効茎を確保できるよう、各ほ場の生育状況に応じたきめ細かな栽培管理を行う。

6月2半旬以降は高温で経過しており、また今後も気温が高い予報であることから、茎数確保のための基本技術のほか、病虫害防除や雑草防除を適切に実施する。

（1）水管理

分げつ発生が少なく、茎数の不足しているほ場が多いことから、浅水管理を徹底して分げつの発生を促進する。また、水温と地温を高めて日較差を大きくするため、かん水は水温の低い早朝に短時間で行う。中苗の移植栽培では第3号から第6号までの1次分げつ、直播栽培では第1号から第4号までの1次分げつを確保する。

また5月中旬の高温期間に移植したほ場を中心に、藻類の発生や表層はく離、ワキなどの土壌の異常還元がみられるほ場が多くなっている。今後も高温が予想されることから還元しやすいほ場や既に異常還元しているほ場では、短期間の落水や水の入れ替えを行い、水稻生育への影響を低減する。

目標茎数を確保したら、中干しを開始し、新たな分げつを抑制する。なお、落水しにくいほ場や異常還元が生じているほ場は、中干しに併せて溝切り等を行い、速やかな排水を図る。

（2）直播栽培の追肥

目標の苗立数（㎡当たり80～100本）が確保できていれば2～4葉期の追肥は必要ないが、㎡当たり苗立数が60本以下の場合は10a当たり窒素成分で2 kg以下の追肥を行う。5葉期以降の追肥は倒伏を招くので行わない。

（3）余り苗の処分

余り苗で発生したいもち病は、周辺ほ場への強力な伝染源となるので、余り苗は土中に埋めるなどして直ちに処分する。

（4）葉いもち防除

移植栽培での葉いもちの全般発生開始期は平年で7月6日であるが、全般発生開始期が早まると葉いもちや穂いもちが多くなる傾向がある。葉いもち防除のための水面施用剤は初期の発病を

抑えることで葉いもちの発生量を少なくするので、側条施用剤や育苗箱施用剤を使用していない場合は、遅くとも6月18日までにオリゼメート粒剤（2 kg/10a）カルーチン粒剤（1 kg/10a）を水面施用する。

直播栽培では移植栽培に比べて葉いもちの全般発生開始期が遅れる傾向があるため、葉いもちに効果のある種子塗沫剤を処理していない場合や、播種時に側条施用剤等を使用していない場合は、6月23日頃（6月20～25日）にオリゼメート粒剤（2 kg/10a）カルーチン粒剤（1 kg/10a）を水面施用する（防除基準 p. 23～25、41～42参照）。

（５）初期害虫の防除

移植日の遅いほ場や直播栽培では生育量が小さいため、イネヒメハモグリバエ（イネミギワバエ）、イネミズゾウムシ等の初期害虫による食害がイネの生育を抑制することがある。害虫の発生状況をよく観察し、必要に応じて防除を実施する。（防除基準p. 30～36、43～44参照）

（６）ばか苗病の対策

採種ほ周辺ほ場では、ばか苗病を発見したら直ちに株ごと土中に埋めて処分する。
発病株の処分は遅くとも6月末までに終える。

（７）斑点米カメムシ類の増殖を抑える雑草管理

主要加害種であるアカスジカスミカメは、水田内のホタルイ類等のカヤツリグサ科雑草やノビエの穂に産卵し増殖するので、下記（９）を参照し、水田内の除草に努める。

また、農道・畦畔などのイネ科雑草でも増殖することから、農道・畦畔や法面、休耕田等の雑草地は、地域でまとまって一斉に除草し、斑点米カメムシ類の密度低下を図る。（防除基準p. 37～39参照）

（８）表層剥離・藻類等の防除

表層剥離やアオミドロ等の発生が多くなると地温や水温が低下し、生育が抑制されるので適切な対策を講ずる。対策としては、気温の低い早朝や雨の日の水の入替えを基本とする。移植栽培では、水管理で十分な効果が見られない場合は、中耕機による攪拌やモグトン粒剤（ACN剤）を散布する。

（９）中・後期除草剤の適正使用

中・後期剤の使用にあたっては、ほ場の発生草種や生育程度を観察して、それぞれの雑草に除草効果の高い剤を選択する。用水確保が難しいほ場では茎葉散布剤の使用など、ほ場条件に合わせて防除する。

１）移植栽培

- ①ノビエのみ見られる場合は、ヒエクリーン１キロ粒剤／ワンステージ１キロ粒剤、ヒエクッパエース１キロ粒剤／スケダチエース１キロ粒剤、クリンチャー剤のいずれかを散布する。ヒエクリーン１キロ粒剤／ワンステージ１キロ粒剤、ヒエクッパエース１キロ粒剤／スケダチエース１キロ粒剤の使用時期はノビエ４葉期までだが、効果発現に日数を多く要するので早めに散布する。クリンチャー剤は粒剤、ジャンボ剤、液剤によって使用時期や使用量が異なる。また、クリンチャー剤は散布後に発生したノビエには効果がない。
- ②ノビエ及びその他の難防除雑草が見られる場合は、アトトリ豆つぶ250、レブラス１キロ粒剤、クリンチャーバスME液剤、ワイドアタックSC、フォローアップ１キロ粒剤／ワイドアタックD１キロ粒剤で対応する。（防除基準p. 318～322参照）

2) 直播栽培

- ①ノビエのみ見られる場合は、クリンチャー剤、ヒエクリーン1キロ粒剤／ワンステージ1キロ粒剤のいずれかを散布する。
- ②ノビエ以外の難防除雑草（ホタルイ類、コナギ、オモダカ等）が主に見られる場合は、バサグラン液剤を散布する。
- ③ノビエ及び難防除雑草が見られる場合は、ザーベックスDX1キロ粒剤、クリンチャーバスME液剤、ワイドアタックSCを散布する。（防除基準p. 323～327、p. 334～335参照）

第4号（7月上旬～中旬）

6月2半旬以降は高温多照で経過し、適切な水管理により目標茎数を確保しているほ場が多い。しかし、移植時期の遅いほ場や栽植密度の小さいほ場、深植または土壌の異常還元により分げつの発生が抑制されたほ場などでは、茎数の確保が遅れており、ほ場間差は大きい。

今後、7月上旬にかけて高温になる確率が高く、茎数を確保したほ場では、直ちに中干しを開始する。茎数が不足しているほ場では、浅水管理を継続するなど、ほ場ごとに生育を確認して状況に応じて時機を逸しない栽培管理を徹底する。

7月は幼穂が伸長する大切な時期である。同時に低温や日照不足、大雨による水害等の気象災害を受けやすい時期でもあるため、気象変化に合わせたきめ細かな管理を徹底する。

（1）中干し・溝切りの実施

1) 中干し開始の目安

本年は多くのほ場で茎数を十分に確保しているが、移植の遅いほ場などでは、茎数が不足しているほ場もあり、中干しは生育状況に応じて適切に実施する。

① 目標茎数を確保していないほ場

温度の高い日や日照の多い日は浅水管理で水温と地温を高め、分げつの発生を促進する。茎数が十分に確保できない場合は、中干しの開始を遅らせるとともに、強い中干しは行わない。

② 目標茎数を確保できたほ場

茎数が過剰とならないよう、通常通りの中干しを実施し、分げつの発生を抑制する。

あきたこまちの中苗移植では、第3節から発生する1次分げつを確保できている場合は、第6節の1次分げつが発生したら、それ以降に発生する分げつを中干しによって抑制する。第3節1次分げつの発生が少ない場合は、第7節1次分げつの発生（9.1～10葉期）後に中干しを行う。

③ 直播栽培ほ場

直播栽培では、目標茎数を確保したほ場では、直ちに中干しを行い、過繁茂の場合は、やや強めに行う。分げつの発生が緩慢なほ場では、中干しを遅らせる。7月1半旬までに発生した分げつが穂に有効化しやすいことから、遅くともその時期までに茎数を確保する。

2) 中干しの効果と中干しの程度

中干しは、無効分げつの発生を抑えるとともに、根の活力を高めて1穂粒数と千粒重を増加させる効果を期待できる。また、中干しによって節間伸長が抑制されることにより、倒伏が軽減される。

さらに、中干しに合わせて溝切りを行うと中干し以降の水管理を効果的に行うことができ、高温時の水管理対策にも役立つ。

中干しは7～10日間を目安に行い、田面に亀裂が1～2cm入り足跡が付く程度とし、過度な乾燥は避ける。

3) 中干し終了の目安とその後の管理

幼穂形成期に土壤水分が不足すると1穂粒数の減少を招くため、中干しは幼穂形成期前に終了する。また、中干し終了後は、稲体の活力を低下させないために、間断かん水を行って、土壤へ水分と酸素を交互に供給する。

用水不足が懸念される場合は節水に努めるとともに、地域農家や関係機関と協力して、かん水時間を調整するなど計画的に用水を利用する。

(2) 生育・栄養診断に基づいた穂肥

生育中期の栽培管理は、理想とする生育量と比較し、生育・栄養診断を実施しながら適切に行う。

あきたこまちについては、各地域毎に時期別理想生育量を示しているので、生育調査の結果を基にそれぞれの時期・地域における理想生育と比較するとともに、栄養診断を行い穂肥の時期と量を決定する（稲作指導指針 p. 69～72を参照）。

なお、本年の生育はほ場間差が大きいことから、ほ場別に適期に幼穂形成期の栄養診断を実施する。

肥効調節型肥料入りの基肥を施用した場合は、生育量と施肥量、肥効特性および地温等を総合的に考慮し、慎重に追肥診断を行う。

(3) 雑草管理

本年は5月中旬の気温が高く、この頃に代かきや移植をしたほ場の雑草の発生は旺盛だったと推定される。また一発処理除草剤を適期に散布できなかったほ場や水管理が不十分なほ場などでは、雑草が残っている状況がみられる。今後用いる中・後期除草剤は、使用時期に留意して適期に散布する。落水状態で処理する除草剤は中干し期間を利用して散布する。

1) 移植栽培

①ノビエのみ見られる場合は、ヒエクリーン1キロ粒剤／ワンステージ1キロ粒剤、ヒエクッパエース1キロ粒剤／スケダチエース1キロ粒剤、クリンチャー剤のいずれかを散布する。ヒエクリーン1キロ粒剤／ワンステージ1キロ粒剤、ヒエクッパエース1キロ粒剤／スケダチエース1キロ粒剤の使用時期はノビエ4葉期までだが、効果発現に日数を多く要するので早めに散布する。クリンチャー剤は粒剤、ジャンボ剤、液剤によって使用時期や使用量が異なる。また、クリンチャー剤は残効が無く、散布後に発生したノビエには効果がない。

②ノビエ及びその他の難防除雑草が見られる場合は、アトトリ豆つぶ250、レブラス1キロ粒剤、クリンチャーバスME液剤、ワイドアタックSC、フォローアップ1キロ粒剤／ワイドアタックD1キロ粒剤で対応する。

（防除基準 p. 318～322を参照）

2) 直播栽培

①ノビエのみ見られる場合は、クリンチャー剤、ヒエクリーン1キロ粒剤／ワンステージ1キロ粒剤のいずれかを散布する。

②ノビエ以外の難防除雑草（ホタルイ類、コナギ、オモダカ等）が主に見られる場合は、バサグラン液剤を散布する。

③ノビエ及び難防除雑草が見られる場合は、ザーベックスDX1キロ粒剤、クリンチャーバスME液剤、ワイドアタックSCを散布する。（防除基準p. 325～327、p. 334～335を参照）

(4) 斑点米カメムシ類の増殖を抑える雑草管理

斑点米カメムシ類は農道や畦畔、休耕田等のイネ科雑草で増殖するので、これらの草刈りはイネが出穂する15～10日前までに地域でまとまって行う。また、アカスジカスミカメはホタルイ類等のカヤツリグサ科雑草やノビエの穂に産卵し、増殖するので、水田内の雑草対策を徹底する。

※(4)の詳細については、発生予報第3号を参照する。

(5) 葉いもちの検診と防除

移植栽培での葉いもちの全般発生開始期は平年で7月6日であるが、全般発生開始期が早まると葉いもちや穂いもちが多くなる傾向がある。ほ場を巡回し、余り苗や本田における葉いもちの発生状況を確認する。

余り苗はいもち病が発病しやすく、葉いもちの伝染源となるので、直ちに土中に埋めて処分する。また、余り苗に発病が確認されたほ場周辺では今後の発病状況に注意する。

これまで葉いもち防除剤を使用していない場合は、直ちにオリゼメート粒剤(2kg/10a)かルーチン粒剤(1kg/10a)を水面施用する。

余り苗や本田に持ち込まれた発病苗からの伝染を確認した場合は、直ちにブラシン剤又はノンプラス剤の茎葉散布を行う。その後、必要に応じてビーム剤を追加散布する。

第5号(7月中旬)

6月下旬まで気温が高く経過し、全県平均の茎数は、平年並から多く確保されている。また、葉数は全県で進んでおり、生育の早いほ場では11葉期に達し、幼穂形成期に入るほ場もあることから、ほ場毎に生育を見極め、きめ細かい管理に努める。

現在、茎数を確保した多くのほ場では中干しを実施しているが、降雨により田面の乾燥は進まない状態である。しかし、7月中旬にかけて気温は高い予報であり、田面が急に乾くことが想定される。稲の生育は早いため、中干しを継続して幼穂形成期に入ると1穂数減少、葉色の過剰な低下、田面の亀裂による根の切断など穂数や登熟に負の影響を及ぼす懸念がある。加えて、8月も高温が予想されていることから高温登熟の備えも念頭に入れ、過度の田面乾燥に注意し、中干しの終了時期を的確に判断する。

また斑点米カメムシ類の発生量は多いと予想されるため、農道や畦畔の草刈りは出穂15～10日前までに地域で一斉に行うとともに、水田内への侵入を防ぐため、水田内の除草対策を徹底する。

(1) 中干し終了の目安

幼穂形成期に土壤水分が不足すると1穂数減少を招くため、中干しは十分に乾かなくても幼穂形成期前に終了し、間断かん水に切り替える。特に本年は稲の生育が早いため、中干し終了時期が遅れないよう、生育を見極めることが大切である。なお、中干しが十分に出来なかった場合や、生育量が不足して中干し開始が遅れたほ場では、中干し終了後の間断かん水で、落水期間をやや長めにし、徐々に田面が乾くよう努める。

なお、アメダス観測地点の平均気温と発育モデルから予測されるあきたこまち(中苗移植)の幼穂形成期(幼穂長2mm)は、7月6日以降の気温が平年並で経過した場合、県北地域の田植え盛期(5月21日)では、大館アメダス観測値で7月12日の予測となり、中央地域の田植え盛期(5月18日)では、大正寺アメダス観測値で7月13日、県南地域の田植え盛期(5月24日)では、横手アメダス観測値で7月12日の予測結果となった。

直播水稲では、転び型倒伏を防止するため、中干し終了後も落水期間をやや長めとする間断かん水により、土壌硬度を保つようにする。また、中干しが十分に出来なかった場合や、軟弱なほ

場では、反復落水管理（穂ばらみ期や登熟初期の1週間程度の落水）を実施する。

（２）栄養診断に基づいた穂肥

幼穂形成期（幼穂長2mm頃）を確認し、栄養診断により穂肥の時期と量を決定して、適正な粒数（目標収量570kg/10a、㎡当たり粒数：30.3～31.5千粒）を確保する。なお、幼穂形成期に草丈が長いほ場では、穂肥は慎重に行う。

（３）葉いもちの発病が確認されたほ場での防除

ほ場を巡回し、葉いもちの発病がないか確認する。特に、葉色の濃いほ場や生育過剰なほ場では注意する。一見して多発した状態や坪状の発病が見られる場合は、直ちにブラシン剤またはノンプラス剤（予防剤と治療剤の混合剤）で茎葉散布を行う。その後は必要に応じてビーム剤を追加で散布する。

なお、薬剤の使用にあたっては、薬剤の使用回数及び成分の総使用回数を超えないよう注意する（令和6年6月25日発表 農作物病害虫発生予察情報 発生予報 第3号）。

（以下、「発生予報 第3号」）を参照）

（４）雑草管理と斑点米カメムシ類の防除

農道や畦畔の草刈りは、イネの出穂15～10日前（平年7月20～25日頃）までに地域で一斉に行う。なお、水田畦畔刈り込み代用剤を使用する場合は、7月中旬までに散布する。

水田内のノビエやホタルイ類等の雑草は、アカスジカスミカメの水田内への侵入を助長するので、除草対策を徹底する。中・後期除草剤の使用にあたっては、使用時期に注意するとともに、ほ場の発生草種や生育程度を観察して、適切な薬剤を選択する。

（「発生予報 第3号」を参照）

（５）紋枯病の防除

穂ばらみ期～出穂期の発病株率が15%を超える場合は、出穂直前～穂揃期に茎葉散布剤で防除する。その際、薬剤が株元に到達するように散布する。

粒剤を使用する場合は、前年多発したほ場や本病を対象とした育苗箱施用剤を使っていないほ場に限る。散布時期はモンガリット粒剤が出穂20～10日前、リンバー粒剤が出穂15～5日前である。（「発生予報 第3号」を参照）

（６）セジロウンカの防除

防除適期は成虫飛来盛期の約3週間後であり、要防除密度は1株に中老齢幼虫が15頭以上（粘着板法4株叩き式では幼虫が35頭以上）である。ほ場の発生状況を観察し、要防除密度を超える場合は、直ちに防除を行う。

（７）気象変化に対応した栽培管理

- 1）高温が予想される場合は、根の機能減退を防止するため、水の入替えにより地温の低下を図る。また、フェーンなど乾燥した風が強く吹く場合は湛水する。用水の利用は地域内で計画的に行い、用水量に応じた水管理に努める。
- 2）大雨のおそれがある場合は、事前に排水路等の点検や補修を行う。冠浸水被害を受けたほ場では、速やかな排水に努める。
- 3）強風による稲体の水分低下が懸念される場合には、湛水管理を行う。ほ場の見回り等について

は、大雨や強風が収まるまでは行わないようにし、台風後の見回りににおいても、増水した水路や危険な場所には近づかないようにする。

- 4) 冷害危険度の高い地域では、日平均気温20℃以下の低温や最低気温17℃以下が予想される場合、幼穂形成期に入ったら水深を10cm位に保つ深水管理（前歴深水管理）を10日間程度実施する。

（稲作指導指針 p. 115～128参照）

（8）カドミウム含有米の発生防止

カドミウム含有米の発生が懸念される地域では、カドミウムの吸収を抑制するために、出穂前後各3週間は常時水を張り、田面が空気に触れないようにする。

第6号（7月下旬～8月中旬）

各地域振興局による定点調査（7月16日）結果から、あきたこまちは平年より草丈は長いものの、葉数が多く、生育ステージが前進したことから長くなったと推定する。葉色はやや高めであり、幼穂形成期頃と推定した調査値による栄養診断から、県北、県南では生育過剰のほ場が多いとみられた。追肥体系のほ場では、倒伏に注意しながら葉色の急激な低下を招かないよう適切な追肥を実施する。

7月2半旬までの長雨により、中干しの進まないほ場が多くみられ、間断かん水に入っていないほ場も多い。これから穂ばらみ期～出穂期に入るため、土壤水分を切らさないよう、間断かん水や湛水管理を実施する。

また、斑点米カメムシ類の防除を徹底するほか、いもち病の発生やセジロウンカにも留意し、ほ場の状況を確認し、適期に防除する。

出穂を迎えるこれからの時期は、作柄を確保する上で重要な時期であり、高温や大雨など気象情報に注意しながら、きめ細かい管理に努める。

（1）気象変化に対応した水管理

幼穂形成期から出穂までの水管理は稲体の活力維持のため間断かん水が基本である。中干しを十分に実施できなかったほ場では、落水期間が長めの間断かん水を実施し、田面の硬度を確保する。

減数分裂期は、葉耳間長±0 cmの主茎が半分以上見られる頃で、一般的に出穂期前10～15日頃である。なお、気象感応試験の直近10年の調査では、減数分裂期～出穂期の日数は8日と短期化していることに留意して管理する。稲はこの時期の低温に最も弱く、日平均気温が20℃以下（最低気温17℃以下）では障害不稔を発生するおそれがあるので、低温時は深水管理（17～20cm）を行い幼穂を保護する。なお、用水の水温が気温より低い場合は逆効果になるので注意が必要である。

出穂の時期は稲が水を多く必要とするので、出穂したら10日間は湛水して水を切らさないように管理する。

その後は、間断かん水を基本とするが、気温が30℃以上になる場合は、かけ流しを行い地温を下げ、根の機能減退を防止する。用水の確保が難しい場合は、落水期間の短い間断かん水やかん水を日中に行うなど、水分供給と地温の低下に努める。また、フェーン現象等で乾燥した風が強い日は、湛水状態を保ち、蒸散による稲体の水分消耗を軽減する。

（稲作指導指針 p. 67～72参照）

(2) あきたこまちの出穂期の予測（7月15日現在）

7月16日以降の気温が平年並で経過した場合、中苗移植のあきたこまちの出穂期は、発育モデルにより表－4のとおり予測される。近年は、実際の生育ステージの方が予測より速く進む傾向にあるため、予測日を目安にし、ほ場観察により生育を見極め、追肥や病虫害防除等の栽培管理を適期に実施する。

表－4 中苗移植のあきたこまちの出穂期予測

各地域の移植盛期	アメダス観測地点	減数分裂期	出穂期
県北 5月21日	大館	7月25日頃	8月3日頃
県中央 5月18日	大正寺	7月26日頃	8月4日頃
県南 5月24日	横手	7月25日頃	8月2日頃

(3) 生育・栄養診断に基づいた穂肥

減数分裂期の追肥の要否は、幼穂形成期に実施した栄養診断結果に基づいて判断する。

幼穂形成期の生育・栄養診断でⅠ～Ⅳ型の生育型に該当した場合は、減数分裂期に窒素成分で2 kg/10a追肥する。ただし、減数分裂期までに極端な葉色低下が見られる場合は、早めに追肥する。Ⅴ型の生育型に該当する場合は、ムラ直し程度に窒素成分で1 kg/10a追肥する。

なお、過剰な追肥や減数分裂期を過ぎてからの追肥は、玄米のタンパク質含有率を高め、食味の低下につながるため行わない。

本年は葉色が濃く経過していることから、節間の伸長が懸念される。幼穂形成期の栄養診断により倒伏程度が2以上に判定された場合には、やむを得ぬ緊急手段として倒伏軽減剤の使用を検討する。（稲作指導指針p. 69参照）

(4) いもち病防除

1) 葉いもち

- ① 葉いもちが容易に確認できるほ場では、直ちに予防剤と治療剤の混合剤（ノンブラス剤、ブラシン剤）による葉いもち追加防除を実施し、上位葉の発病を抑制する。
- ② 7月8日からの大雨で冠水したほ場では、稲体の抵抗力が低下して感染しやすい状態となっているため、注意する。

2) 穂いもち

- ① 葉いもちの発生が認められるほ場では、出穂15～7日前にコラトップ剤、またはゴウケツ粒剤／サンブラス粒剤の散布を行うか、出穂直前と穂揃期にトライフロアブル、ラブサイド剤、ビーム剤のいずれかの茎葉散布を行う。
- ② 葉いもちが多発しているほ場では、上述の①に加え、さらに、傾穂期にもラブサイド剤による追加防除を行う。
- ③ 育苗施設内外の衛生管理や、適正な育苗期いもち防除、及び本田葉いもち防除を広域的に実施し、葉いもちの発生がない場合は、穂いもち防除の必要はない。ただし、葉いもちが多発しているほ場が隣接している場合は、出穂期～7日後にトライフロアブルまたはラブサイド剤の茎葉散布を行う。
- ④ 薬剤の使用に当たっては、テブフロキン剤（トライ剤）の総使用回数は2回以内、フサライド剤（ラブサイド剤）の総使用回数は3回以内、トリシクラゾール剤（ビーム剤）の本田での総使用回数は3回以内であることを注意する。

(5) 紋枯病防除

- 1) 前年多発したほ場に限り、出穂20～10日前にモンガリット粒剤、または出穂15～5日前にリンバー粒剤を水面施用する。
- 2) 穂ばらみ期～出穂期の発病株率が15%を超える場合は、バシタック剤、バリダシン剤、モンカット剤、モンセレン剤のいずれかを株元に到達するように丁寧に茎葉散布する。出穂前の防除が効果的だが、多発が予想される場合は出穂以降にも散布する。

(防除基準 p. 28を参照)

(6) 稻こうじ病防除

- 1) 前年多発したほ場では、出穂20～10日前にドイツボルドーA、ボルドー、トライフロアブル、Zボルドー粉剤DL、モンガリット粒剤のいずれかを散布する。
- 2) ドイツボルドーA、ボルドーは高濃度で散布すると薬害を生じやすい。
- 3) Zボルドー粉剤DLは高温時には薬害を生じやすいので夕方の涼しい時に使用する。

(7) 斑点米カメムシ類防除

1) 雑草管理

- ① 畦畔・農道、休耕田・法面等の草刈りはイネの出穂10日前までに地域一斉に行う。
- ② 出穂期10日後頃に行う茎葉散布剤の散布当日から散布7日後までに畦畔・農道の草刈りを実施し、増殖源となるイネ科雑草を除去する。

2) 薬剤散布

- ① イネの出穂を確認し、出穂期10日後頃にアルバリン剤／スタークル剤の茎葉散布を行う。薬剤は畦畔を含めたほ場全体に散布する。
- ② 出穂したホタルイ類等のカヤツリグサ科雑草やノビエが発生しているほ場又は斑点米カメムシ類の発生源となるイネ科植物が主体の牧草地や休耕田等に隣接したほ場では、出穂期10日後頃の散布に加えて、同24日後頃にもエクシード剤またはキラップ剤による茎葉散布を行う。

(注意報 第1号を参照)

(8) セジロウンカ防除

要防除密度は1株に中老齢幼虫が15頭以上である。ほ場の発生状況を観察し、要防除密度を超える場合は、トレボン剤等により直ちに防除を行う。

第7号 (8月下旬～10月上旬)

各地域振興局の水稲定点調査(あきたこまち)によると、出穂期は全県平均で平年より2日早かった。8月上旬は高温多照で経過し、初期登熟は順調に進んでいると推定されるが、草丈が長いことなどから倒伏し始めているほ場が散見され、収量と品質の不安定要因は残っている。

今後、気温は高い見通しであることから、登熟の向上を図るための適正な水管理を徹底するとともに、刈り遅れによる品質低下を招かぬよう、適期に刈り取る。

(1) 登熟の向上を図る水管理

今後、9月にかけて高温になる見通しのため、きめ細かい水管理を続ける。落水時期が早いと、葉色の低下、葉の枯れ上がり、根の機能減退等により登熟が妨げられ、収量、品質、食味の低下を招くことが多いため、早期の落水は避ける。

特にこれまで高温対策の水管理により湿潤な条件にあったことから、水稻の根部は急激な乾燥

に対応できない場合が多いと推測され、出穂後30日までは間断かん水を実施し、土壌水分を保持しながら稲体の活力を維持し、登熟の向上に努める。また、フェーン現象等で乾燥した風が強い日は湛水状態とする。

(2) 適期の刈り取りと刈り遅れによる品質低下防止

出穂期後の日平均気温の積算による刈り取り目安は、あきたこまち等の早生種では 950～1,050℃、ひとめぼれ、めんこいな、ゆめおぼこ等の中生～晩生種は1,050～1,150℃である。本年は平年を上回る高温が続く、積算温度はやや速いペースで増加していることから、刈取適期は早まることが予想される。

また日照時間による刈り取り目安もあるが、8月20日現在、本年は十分な日照があることから、積算気温による判定を主に考える。最終的な刈り取り時期の決定は、各ほ場の籾の黄化程度を必ず確認し、黄化程度が90%に達した時期で判断する。

刈り遅れによる大きな影響は、胴割れ米の発生による品質低下である。あきたこまち等の早生品種では、積算気温1,100℃を超えると発生割合が増加し、特に本年のような高温年は発生しやすい。そのため、適期刈り取りのほか、収穫後の乾燥・調製においても細心の注意を払う。

(3) 斑点米カメムシ類防除

8月22日に仙台管区気象台から発表された東北地方1か月予報によると、向こう1か月の気温は高いと予報されていることから、水田内雑草の発生ほ場等では、斑点米カメムシ類の発生が多くなると予想され、斑点米被害が懸念されるため以下の対策を行う（8月7日発表 農作物病虫害防除対策情報 第12号を参照）。

1) 薬剤散布

斑点米は、登熟期後半から発生する割れ籾の増加に伴い、側部斑点米が主体となるので、2回目の防除が重要となる。そのため、ノビエなどの水田内雑草があるほ場、牧草地や休耕田などの発生源に隣接しているほ場では、出穂期24日後頃に、畦畔を含めたほ場全体に茎葉散布剤を散布する。

茎葉散布剤はキラップフロアブル・同粉剤DL（使用時期は収穫14日前まで）又はエクシードフロアブル・同粉剤DL（使用時期は収穫7日前まで）とする。ただし、セジロウンカが多発しているほ場では、同時防除が可能なエクシード剤を選択することが望ましい。

殺虫剤を散布する際は、養蜂業者などと連携をとり、蜜蜂などへの危害防止に努める。また、農薬飛散による周辺農作物への影響が懸念される場合は、飛散しにくい剤型や飛散防止ノズルを使用する等の飛散防止対策を講じる。

2) 雑草管理

畦畔・農道及び雑草地（法面や休耕田など）の草刈りをする場合は、稲の収穫2週間前以降に行う。

(4) 倒伏したほ場での対応

倒伏が発生すると受光体勢が著しく悪化し、登熟の低下による減収と穂発芽による品質低下を招くことから、倒伏した場合は次の事項を実施する。

- ① ほ場に停滞水が確認される場合は解消に努める。
- ② 早期に倒伏した場合は、速やかに4株ずつ束ねて立て直し、穂が乾燥するようにする。
- ③ 登熟後期の場合は早めに刈り取るとともに、追い刈りや横刈り等により刈り取り精度の向上に努める。

- ④ 穂発芽した場合は、刈り分けを行い品質低下を防止する。

(5) 台風等による被害対策

本年はすでに8月に台風が本県を通過しており、今後も台風が接近するおそれが十分にある。台風は強い風雨を伴うため、倒伏や風水害、進路によってはフェーン現象や潮風害の原因となる。

倒伏した場合は(4)の対策、フェーン現象等で乾燥した風が強い日は湛水状態とする。

(6) 大雨により浸水・冠水したほ場での対応

ほ場内への漂着物は、収穫作業に支障をきたすため、見回りを行い、除去に努める。また、収穫作業も漂着物に注意して作業を行う。

(7) 作業計画

作付品種の熟期と栽培面積を考慮し、刈り遅れにならないよう乾燥・調製能力に合わせた作業計画を立てる。

また、カントリーエレベーターやライスセンターを利用する場合は、早めに作業計画を組む。

(8) コンバイン収穫

コンバイン収穫は、損失粒やワラ・穀粒の詰まりが発生しないように、稲の生育量に合わせた作業速度で行う。

また、収穫時の籾水分は25%以下が望ましく、収穫作業は稲体が乾燥している午前10時～午後5時頃に実施する。

コンバインによる収穫作業の能率向上のため、次の点は特に留意する。

- ① 作業開始前には入念に整備・点検をする。
- ② 機械操作の習熟を図る。
- ③ こぎ胴回転数を規定内に抑え、脱ぶ損傷粒が発生しないようにする。

(9) 高品位米に仕上げるための乾燥・調製

乾燥・調製は、米を商品として仕上げる大事な作業である。作業の良否が米の品質と食味に影響するため次の点に留意する。

1) 乾燥作業の留意点

- ア 乾燥機の特徴、操作手順をよく理解する。
- イ 高水分籾の刈り取りを避け、わら屑等の混入を少なくして籾の循環をよくする。
- ウ 乾燥前、中、後のそれぞれの工程で正確な水分測定を行う。
- エ 水分が多い籾や活青米の多い籾などは、籾含水率が18～20%まで低下した時点で乾燥機を休止し、籾全体のテンパリングを行ってから仕上げ乾燥する二段乾燥を実施する。
- オ タイマー設定時間はやや短めとし過乾燥を防止する。自動水分計のものでもやや高めの水分で一時停止し、温度設定する時は籾の状態を考え、過乾燥にならないようにする。
- カ 乾燥の仕上がりは、玄米水分15%とする。なお、過乾燥になると胴割粒が発生するとともに食味が低下するので注意する。

2) 調製作業（籾摺り・選別）

〔籾摺り〕

- ア 籾摺り作業は、穀温が高いと肌ズレ米が発生しやすいので、穀温が常温まで低下してから

行う。

イ 粃摺り機の処理量は米選機の能力に合わせ、米選機の能力以上に玄米を供給しない。

ウ ゴムロールの摩耗程度を点検し、試し摺りを行い脱ぶ率が80～85%になるよう調節する。

全自動の場合もゴムロールの摩耗点検は必ず行う。

〔米選〕

ア 網目は1.9mmを基本とし、整粒歩合80%以上を確保する。

イ 規定範囲内の流量で選別する。

大 豆

Ⅲ 令和6年産大豆の概況

1 大豆の生育・作柄

令和6年産大豆の作付け面積は9,260haであった（農林水産省大臣官房統計部 令和6年10月30日公表）。また、品種別の作付け割合は、リュウホウ95.9%、あきたみどり0.4%、その他3.7%であった（水田総合利用課調べ）。

（1）生育概況及び農作業の進捗状況（生育・農作業進捗：各地域振興局調査）

播種作業は、田植え作業の遅れや5月6半旬から6月1半旬の降雨の影響でやや遅れた。出芽・苗立ちは良好であった。播種始期は6月3日（平年差＋1日）、盛期は6月16日（同＋3日）、終期は6月30日（同＋3日）であった（表1）。

6月中旬は降雨が少なく、気温も高く推移したことから、生育は旺盛に推移した。また、好天が続いたことから、中耕・培土作業は順調に実施された。

開花盛期は7月29日（平年差－1日）、成熟期の盛期は10月10日（同＋2日）となった（表2）。

成熟期はやや遅れたものの好天に恵まれたため、収穫作業は順調に進んだ。始期は10月15日（平年差－1日）、盛期は10月30日（同－1日）、終期は11月15日（同－10日）となった（表3）。

表1 播種作業

	始期(5%)			盛期(50%)			終期(95%)		
	本年	平年	差	本年	平年	差	本年	平年	差
県北	6月 6日	6月 4日	+2	6月15日	6月15日	0	6月30日	7月 2日	-2
中央	5月30日	5月30日	0	6月12日	6月12日	0	6月21日	6月23日	-2
県南	6月 5日	6月 2日	+2	6月15日	6月11日	+4	6月26日	6月23日	+2
全県	6月 3日	6月 2日	+1	6月16日	6月13日	+3	6月30日	6月27日	+3

表2 生育ステージ(開花盛期、成熟盛期)

	開花盛期			成熟盛期		
	本年	平年	差	本年	平年	差
県北	7月31日	8月 2日	-2	10月14日	10月10日	+4
中央	7月27日	7月28日	-1	10月 9日	10月 9日	0
県南	7月28日	7月29日	-1	10月 7日	10月 5日	+2
全県	7月29日	7月30日	-1	10月10日	10月 8日	+2

表3 収穫作業

	始期(5%)			盛期(50%)			終期(95%)		
	本年	平年	差	本年	平年	差	本年	平年	差
県北	10月21日	10月22日	-1	11月 2日	11月 9日	-7	11月19日	12月 3日	-14
中央	10月19日	10月19日	0	11月 1日	10月31日	+1	11月19日	11月19日	0
県南	10月14日	10月12日	+2	10月22日	10月26日	-4	11月10日	11月13日	-3
全県	10月15日	10月16日	-1	10月30日	10月31日	-1	11月15日	11月25日	-10

(2) 農業試験場大豆作況調査及び大豆作況現地調査（出芽から成熟期）

1) 試験条件及び耕種概要

ア 農業試験場大豆作況調査（品種：リュウホウ）

試験場所：秋田農試畑輪作ほ場（デントコーンすき込み-麦類-大豆の3年3作体系）

土壌タイプ：表層腐植質黒ボク土

播種日：①標播：6月5日

②晩播：6月19日

播種様式：①標播：畦幅75cm、株間20cm、2粒播種

②晩播：畦幅70cm、株間15cm、2粒播種

施肥量（kg/10a）：N 2.5、P₂O₅ 7.5、K₂O 7.5

イ 大豆作況現地調査（品種：リュウホウ）

①大館市：転換2年目（前作水稻）、畦幅77.5cm×株間20cm×2粒播種、播種日5月30日

②能代市：転換26年目（前作大豆）、畦幅75.0cm×株間20cm×2粒播種、播種日6月14日

③大仙市：転換5年目（前作大豆）、畦幅75.0cm×株間20cm×2粒播種、播種日6月11日

2) 本年の大豆生育（農業試験場大豆作況調査、図1、図2）

標播（6月5日播種）の出芽までに要した日数は、9日（平年差±0日）と平年並であった。6月は気温が高く好天が続き、7月1日調査における草丈は28.5cm（平年比128%）で長く、主茎節数は5.0節（平年差+0.8節）でやや多かった。7月は断続的な降雨があり、日照時間が少なかったことから、8月9日調査における草丈は112.1cm（平年比111%）で長く、主茎節数は15.8節（平年差+0.4節）で平年並、分枝数は3.5本（同+0.4本）で平年並だった。

晩播（6月19日播種）の出芽までに要した日数は、6日（平年差-1日）で平年並であった。6月下旬から7月上旬は気温が高く、7月12日調査における草丈は31.3cm（平年比139%）で長く、主茎節数は5.0節（平年差+1.3節）で多かった。7月の断続的な降雨と日照不足の影響で、8月9日調査における草丈は95.4cm（平年比116%）で長く、主茎節数は13.0節（平年差+0.1節）で平年並、分枝数は2.2本（同+0.2本）で平年並だった。

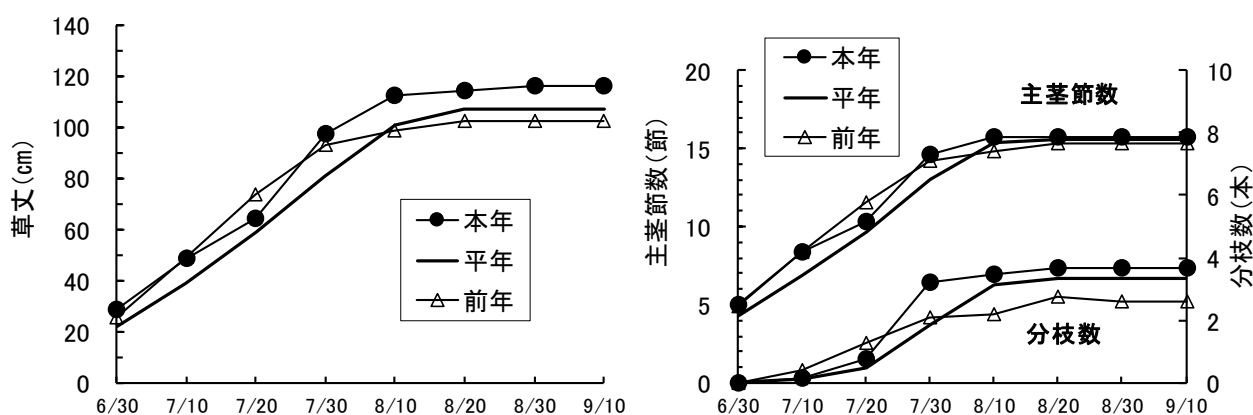


図1 標播リュウホウの生育推移（6月5日播種）

注1. 平年値は過去10年間（H26年～R5年）の平均値

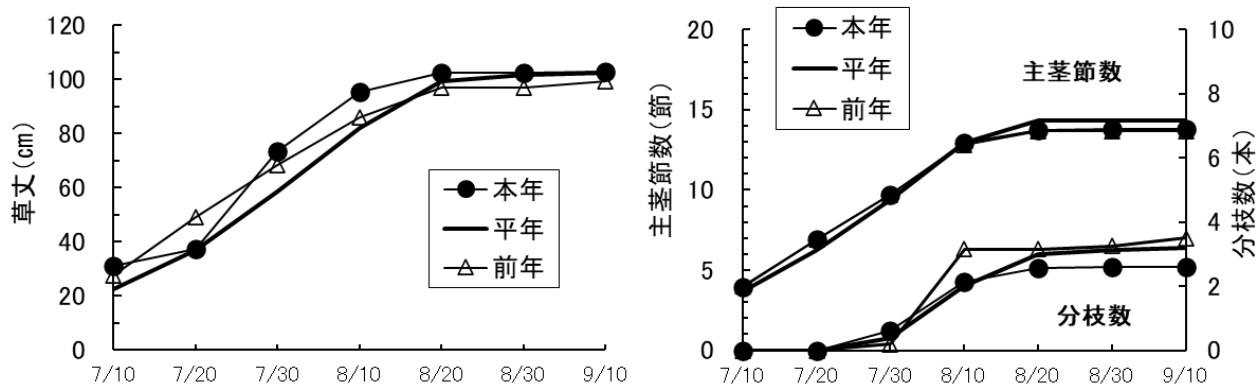


図2 晩播リュウホウの生育推移（6月19日播種）

注1. 平年値は過去10年間（H26年～R5年）の平均値

3) 開花期及び成熟期

ア 農業試験場大豆作況調査（表4）

開花期は、標播が7月25日（平年差－2日）でやや早く、晩播が8月1日（同－2日）でやや早かった。成熟期は、標播が10月4日（同－1日）で平年並、晩播は10月7日（同－6日）で早かった。開花期から成熟期までの日数は、平年より標播が1日長く、晩播が4日短かった。

イ 大豆作況現地調査（表5）

開花期は、大館市が7月22日（平年差－4日）で早く、能代市が8月4日（同－1日）で平年並、大仙市が7月28日（同－1日）で平年並だった。

成熟期は、大館市が10月5日（平年差－1日）で平年並、能代市が10月15日（同＋7日）で遅く、大仙市が10月11日（同＋7日）で遅かった。開花期から成熟期までの日数は、平年より大館市が4日、能代市が8日、大仙市が9日長かった。

表4 農業試験場大豆作況調査の生育ステージ（品種：リュウホウ）

播種期 項目	標 播				晩 播			
	本年	前年	平年	平年差	本年	前年	平年	平年差
播種期（月/日）	6/ 5	6/ 1	6/ 4	+1	6/19	6/19	6/19	±0
開花期（月/日）	7/25	7/22	7/27	－2	8/ 1	8/ 2	8/ 3	－2
成熟期（月/日）	10/ 4	10/15	10/ 5	－1	10/ 7	11/ 3	10/13	－6
播種期～開花期（日）	50	51	53	－3	43	44	45	－2
開花期～成熟期（日）	71	85	70	+1	67	93	71	－4

1) 平年値：過去10年間（H26年～R5年）の平均値

表5 大豆作況現地調査の生育ステージ（品種：リュウホウ）

項目	大館市				能代市				大仙市			
	本年	前年	平年	平年差	本年	前年	平年	平年差	本年	前年	平年	平年差
播種期(月/日)	5/30	6/ 1	5/29	+1	6/14	6/18	6/15	－1	6/11	6/ 8	6/ 8	+3
開花期(月/日)	7/22	7/26	7/26	－4	8/ 4	8/ 6	8/ 5	－1	7/28	7/27	7/29	－1
成熟期(月/日)	10/ 5	10/15	10/ 6	－1	10/15	10/21	10/ 8	+7	10/11	10/11	10/ 4	+7
播種期～開花期	53	55	58	－5	51	49	51	±0	47	49	51	－4
開花期～成熟期	75	81	71	+4	72	76	64	+8	75	76	66	+9

1) 平年値：過去10年間（H26年～R5年）の平均値

4) 生育、収量及び収量構成要素

ア 農業試験場大豆作況調査（表6）

子実重は、標播が222kg/10a（平年比75%）、晩播が182kg/10a（同65%）で少なかった。標播、晩播ともに平年に比べ㎡当たり莢数が少なく、整粒率が非常に低かった。

外観品質は、標播が1.5（平年差－1.2）で平年に比べ優れ、晩播が1.0（同－1.8）で平年に比べ優れた。

イ 大豆作況現地調査（表7）

成熟期の主茎長は大館市が73cm（平年比121%）で長く、能代市が60cm（同96%）でやや短く、大仙市が52cm（同96%）でやや短かった。主茎節数は大館市が15.1節（平年差－0.6節）でやや少なく、能代市が13.3節（同－1.3節）で少なく、大仙市が13.0節（同－1.2節）で少なかった。分枝数は大館市が4.6本（同＋0.6本）でやや多く、能代市が4.1本（同＋0.7本）でやや多く、大仙市が2.7本（同－0.2本）で平年並だった。

子実重は、大館市（転換2年目、5月30日播種）が317kg/10a（平年比107%）で多く、能代市（転換26年目、6月19日播種）が152kg/10a（同67%）で少なく、大仙市（転換6年目、6月11日播種）が216kg/10a（同88%）で少なかった。大館市では、しわ粒、虫害粒、裂皮粒が多く、整粒率が低かったものの、粗子実重が多く、子実重が多かった。能代市は、粗子実重は多かったものの、しわ粒が非常に多く整粒率が大きく低下し、子実重が少なかった。大仙市は粗子実重が多かったものの、しわ粒と虫害粒が多く整粒率が大きく低下し、子実重が少なかった。

外観品質は、大館市が1.0（平年差－1.7）、能代市が1.5（同－1.3）、大仙市が1.5（同－1.7）でいずれも平年より優れた。

表6 農業試験場大豆作況調査の収量・収量構成要素・品質（品種：リュウホウ）

播種期 項目	標 播				晩 播			
	本年	前年	平年	平年比 (%)・差	本年	前年	平年	平年比 (%)・差
主茎長 (cm)	72	67	66	109	67	66	60	113
主茎節数 (節)	15.5	15.1	15.2	+0.3	13.5	14.7	14.2	-0.7
分枝数 (本)	4.0	2.6	3.8	+0.2	2.6	4.0	3.6	-1.1
粗子実重(kg/10a)	362	257	344	105	308	342	332	93
子実重(kg/10a)	222	61	297	75	182	134	281	65
百粒重(g)	32.2	26.9	31.2	103	32.6	26.8	31.6	103
整粒率(%)	61	24	86	-25	55	39	88	-33
莢数 (莢/㎡)	603	671	655	92	540	870	670	81
莢当たり粒数(粒/莢)	1.88	1.50	1.78	106	1.78	1.17	1.77	101
外観品質	1.5	4.0	2.7	-1.2	1.0	3.0	2.8	-1.8

1) 平年値：標播は過去9年間（H26年～R4年）、晩播は過去10年間（H25年～R4年）の平均値（粗子実重、整粒率は過去9年間

（H26年～R4年）の平均値）（ラウンドの関係で平年比（差）が一致しない場合がある）

2) 粗子実重：水分15%換算した粗子実重の値

3) 子実重、百粒重：粗子実から各種被害粒を取り除き、篩目5.5mm以上の精子実重を水分15%換算した値

4) 外観品質：日本穀物検定協会東北支部調べ（1：1等上、2：1等下、3：2等上、4：2等下、5：3等上、6：3等下、

7：特定加工用、8：規格外に区分）

表7 大豆作況現地調査の生育、収量構成要素、収量、品質（品種：リュウホウ）

播種期	大館市				能代市				大仙市			
項目	本年	前年	平年	平年 比/差	本年	前年	平年	平年 比/差	本年	前年	平年	平年 比/差
主茎長（cm）	73	79	61	121	60	50	62	96	52	46	54	96
主茎節数（節）	15.1	16.2	15.7	-0.6	13.3	14.4	14.6	-1.3	13.0	13.8	14.2	-1.2
分枝数（本）	4.6	6.0	4.0	+0.6	4.1	4.1	3.4	+0.7	2.7	3.3	2.9	-0.2
粗子実重(kg/10a)	500	501	322	155	350	286	256	137	404	313	291	139
子実重(kg/10a)	317	310	298	107	152	191	226	67	216	217	245	88
百粒重(g)	33.2	34.7	32.0	104	29.5	29.5	28.4	104	28.3	27.4	29.6	95
整粒率(%)	63	62	90	-27	43	67	89	-46	54	69	87	-33
莢数（莢/m ² ）	888	865	694	128	864	479	607	142	680	657	619	110
莢当たり粒数(粒/莢)	1.84	1.78	1.66	110	1.76	1.98	1.76	100	1.80	1.71	1.70	107
外観品質	1.0	2.0	2.7	-1.7	1.5	2.0	2.8	-1.3	1.5	3.0	3.2	-1.7

1) 平年値：過去10年間（H25年～R4年）の平均値（粗子実重、整粒率は過去9年間（H26年～R4年）の平均値）

（ラウンドの関係で平年比（差）が一致しない場合がある）

2) 粗子実重：水分15%換算した粗子実重の値

3) 子実重、百粒重：粗子実重から各種被害粒を取り除き、篩目5.5mm以上の精子実重を水分15%換算した値

4) 外観品質：日本穀物検定協会東北支部調べ（1：1等上、2：1等下、3：2等上、4：2等下、5：3等上、6：3等下、7：特定加工用、8：規格外に区分）

5) 気象経過と生育への影響（農業試験場大豆作況調査、大豆作況現地調査 他）

ア 農業試験場大豆作況調査

6月は気温が高く好天が続き、標播、晩播の出芽・苗立ちはともに順調で、初期生育はいずれも良好だった。7月は断続的な降雨と日照不足から、8月9日時点の生育は、標播、晩播ともに草丈が長く、分枝数は平年並であった。8月から9月上旬は高温少雨で、それ以降は高温多雨で経過した。特に大正寺アメダスにおける8月から9月上旬までの降水量は68.5mm（平年比23%）と少なく、標播では開花終期頃から子実肥大期、晩播では開花盛期頃から子実肥大期にかけての水分不足により、落花・落莢を助長し、標播、晩播ともにm²当たり莢数を低下させたと考えられた。また、成熟期には、m²当たり莢数の低下により、ソースシンのバランスが崩れたことから、標播、晩播ともに莢先熟*1が散見された。

*1：莢が十分に成熟し、収穫可能な状態に達しているにもかかわらず、茎が水分と緑色を保ち続けている状態

収量構成要素は、標播、晩播ともに登熟期間の高温、成熟期前の断続的な降雨などの気象経過がしわ粒の発生を助長したものと考えられ、平年に比べ、しわ粒の発生が多くなったことから整粒率が非常に低くなった。また、標播は、百粒重がやや大きく、莢当たり粒数が多く、粗子実重が多かったものの、整粒率の低下により、子実重は少なかった。一方、晩播では、百粒重がやや大きく、莢当たり粒数が平年並で、粗子実重が少なかったことに加え、整粒率の低下により、子実重は少なかった。

イ 大豆作況現地調査

大館市、大仙市では平年に比べ、虫害粒としわ粒の発生が特に多く、整粒率が低かった。能代市ではしわ粒の発生が甚大で、整粒率が非常に低かった。虫害粒は地点により吸実粒、食害粒の発生量が異なり、加害害虫の発生量の違いによるものと考えられた。しわ粒は上記ア同様、登熟期間の高温、成熟期前の断続的な降雨などの気象経過が発生を助長したものと考えられた。

子実重は、大館市では粗子実重が多く、平年より多かった。一方、能代市と大仙市では、粗子実重は多かったものの、整粒率の低下により、少なかった。

ウ 現地からの特徴的な報告

本年、現地から寄せられた特徴的な報告として、以下を紹介する。

- ・ 莢先熟の発生が一部でみられたが、ほ場間差が大きかった。
- ・ 莢先熟がみられたほ場では、茎の緑色と水分が抜けにくく、収穫の判断が難しかった。
- ・ 7月下旬の大雨により、一部地域では、湿害等の影響が強かったほ場がみられたほか、冠水等により大きく減収したほ場がみられた。

6) 病害虫の発生状況

ア 紫斑病

収穫期の巡回調査（子実）における被害粒率は0.7%（平年0.2%）、同地点率は93.8%（平年47.5%）でいずれも高かった（図3）。

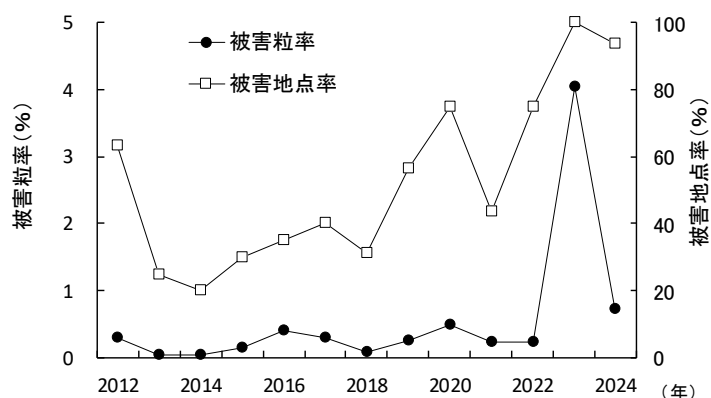


図3 巡回調査(子実)における被害粒率と被害地点率の年次推移

イ ネキリムシ類

タマナヤガの発育有効積算温度から、大豆の茎を切断できる4齢幼虫の発生時期は6月3日（平年6月11日）で早かったと推定された。

巡回調査（6月6半旬）における被害茎率は0.5%（平年0.3%）でやや高かった。

ウ ウコンノメイガ

巡回調査（7月5半旬）における株当たり葉巻数は0.01個（平年0.14個）でやや少なく、葉巻発生株率は0.8%（平年8.2%）でやや低く、同地点率は18.8%（平年52.4%）で低かった。叩き出し成虫数は0.1頭（平年0.8頭）で少なかった。

エ アブラムシ類（ジャガイモヒゲナガアブラムシ、ダイズアブラムシ）

巡回調査（8月5半旬）におけるジャガイモヒゲナガアブラムシの50複葉当たり虫数は0頭（平年4.5頭）、ダイズアブラムシは0.9頭（平年13.9頭）でいずれもやや少なかった。

オ 吸実性カメムシ類（ホソヘリカメムシ）

秋田市予察ほのフェロモントラップにおける成虫初確認時期は、6月6半旬（平年7月2半旬）で早かった。

巡回調査（8月5半旬）における25株当たり成虫数は0.4頭（平年0.3頭）でやや多く、発生株率は1.5%（平年0.7%）でやや高かった。

収穫期の巡回調査（子実）における被害粒率は10.8%（平年2.1%）、同地点率は100%（平年82.8%）でいずれも高かった（図4）。

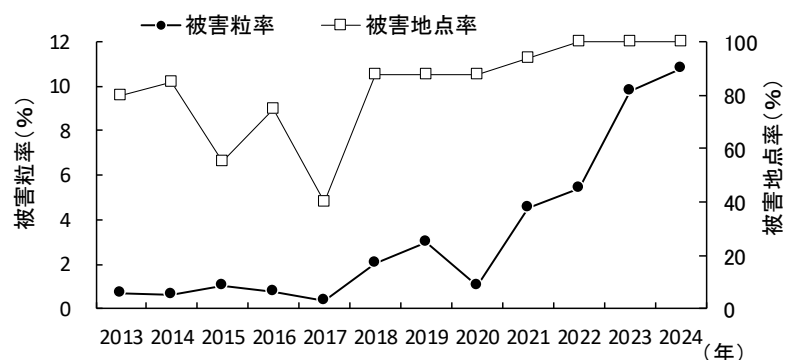


図4 巡回調査（子実）における被害粒率と被害地点率の年次推移

カ フタスジヒメハムシ

巡回調査（8月5半旬）における25株当たり成虫数は0.1頭（平年0.4頭）でやや少なく、発生株率は0.3%（平年1.1%）でやや低かった。

収穫期の巡回調査（子実）における被害粒率は0.5%（平年0.4%）で平年並、同地点率は68.8%（平年54.7%）で高かった。

キ マメシンクイガ

巡回調査（8月5半旬）における叩き出し成虫数は0.6頭（平年1.1頭）でやや少なく、発生地点率は18.8%（平年27.0%）でやや低かった。

収穫期の巡回調査（子実）における被害粒率は4.2%（平年3.8%）、同地点率は75.0%（平年71.4%）でいずれも平年並だった。

ク ダイズサヤタマバエ

収穫期の巡回調査（子実）における被害率率は0.5%（平年0.9%）で平年並だった。被害粒率は0.2%（平年0.3%）でやや低く、同地点率は37.5%（平年46.5%）で平年並だった。

ケ 食葉性鱗翅目幼虫

巡回調査（8月5半旬）における株当たり幼虫数は0.1頭（平年0.1頭）、発生株率は10.5%（平年8.9%）でいずれも平年並だった。巡回調査における発生種は、ツメクサガ、ウワバ類、モンキチョウが確認された。

表8 大豆の病害虫発生状況

病害虫名	発生概評	
	発生時期	発生量
紫斑病	—	(子実) 多い
ネキリムシ類	早い	やや多い
ウコンノメイガ	—	(7月) やや少ない
アブラムシ類		
ジャガイモヒゲナガアブラムシ	—	(8月) やや少ない
ダイズアブラムシ	—	(8月) やや少ない
吸実性カメムシ類 (ホソヘリカメムシ)	早い	(8月) やや多い (子実) 多い
フタスジヒメハムシ	—	(8月) やや少ない (子実) やや多い
マメシンクイガ	—	(8月) やや少ない (子実) 平年並
ダイズサヤタマバエ	—	(子実) 平年並
食葉性鱗翅目幼虫	—	(8月) 平年並

(3) 次年度へ向けて

1) 良質大豆の生産へ向けた種子更新

自家採種は、発芽率の低下のほか、自然交雑や突然変異による品種特性の喪失、種子伝染性病害の汚染などのおそれがあることから、種子更新を実施する。

2) 種子消毒剤の使用

紫斑病の種子消毒剤としてクルーザーMAXXを使用する。また、クルーザーMAXXは、鳥害(ハト、キジバト)に対する忌避効果があるほか、生育初期の病害(茎疫病、黒根腐病)や虫害(タネバエ、ネキリムシ類、フタスジヒメハムシ等)の同時防除が可能である。クルーザーMAXXは乾燥種子1kgに対して8mL(原液)を塗沫処理して播種する。

3) 適正な作付計画の設定と適期播種作業の実施

普通栽培における播種適期は5月下旬から6月中旬であり、栽培面積に応じて作付計画を適正に設定する。大豆の生育量は播種期の遅れに伴い小さくなり子実重も低下するため、播種期が遅れるほど播種量を増やして栽植本数及び生育量を確保する。

また、出芽やその後の生育安定のため、極度の早播(5月20日以前)や土壌水分が高い条件での播種作業は避ける。

4) 好適な地下水位(40cm程度)を目標としたほ場の整備

大豆栽培において地下水位40cm程度が最も根張りが良く、根粒菌の発生も良好となり、好適な条件である。地下水位が10cm以上だと、出芽や初期生育に湿害を受けやすく、地下水位が20cm程

度では収量が低下することから、水田から転換した初年目や水田が隣接するような地下水位が高いほ場では、暗渠や明渠により、排水改善を図る。一方で、地下水位が50cm以下のほ場では、少雨の影響を受けることがあるため、周囲が畑地となっているような地下水位が低いほ場では、暗渠を操作して、地下水位40cm程度の保持に努める。

特に、花芽分化期から子実肥大期までの期間は、高温少雨により収量へ大きく影響を及ぼす期間であるため、地下かんがいシステムが備わっているほ場では積極的に活用し、地下水位40cmの保持に努める。また、昨年、本年と成熟期に莢先熟がみられたほ場は干ばつの影響が懸念されるため、梅雨明け後は暗渠栓を閉じ、土壌水分の保持に努めるなどの対策を検討する。

5) 土壌改良資材・有機質資材の施用による土作りの励行

大豆の最適土壌pHは6.0～6.5であり、pHが低下すると養分吸収が阻害されるため、pHが低いほ場では石灰質資材（炭カル、苦土石灰等）を施用してpHを改良する。土壌改良資材の施用は土壌分析結果に基づくことを原則とするが、石灰質資材、リン酸資材（ようりん等）ともに現物60～120kg/10a程度を目安とする。

堆肥は、有機物（腐植）を補給し、土壌の物理的・化学的性質を良好に保つため、大豆の作付け年数や前年の生育等を考慮して積極的に施用する。特に、連作による地力の低下に起因する減収を防ぐために効果的である。なお、未熟堆肥は、窒素飢餓、ガス障害、病害虫の発生を引き起こすことがあるため、十分に完熟した堆肥を使用する。

6) 難防除雑草のほ場への侵入防止

帰化アサガオ類やアレチウリといった難防除帰化雑草の発生するほ場が増加している。これらの雑草は、ほ場内に蔓延すると完全に防除することが難しいことから、ほ場への侵入防止が重要となる。このため、ほ場内外の雑草種に注意し、疑わしい雑草を見つけた場合は関係機関へ相談するなど初期対応を徹底する。

7) 病害虫防除

ア 紫斑病防除の徹底

防除は開花期の20～30日後に行う。また、莢への感染時期である開花10～35日後頃に降雨が多い場合は1回目防除の約10日後に追加防除を行う。ほ場の開花時期に合わせて適期に防除する。刈り取りが遅れたり、刈り取り後、脱穀せずに多湿状態で放置しておくと紫斑粒が増加するため、適期刈り取り及び速やかな乾燥に努める。2回目防除を実施する場合は、耐性菌の出現を回避するため、1回目に使用した薬剤と異なる系統の薬剤を選択して散布する。

イ マメシクイガ防除の徹底

子実の食害はマメシクイガによる被害が多く、被害粒率が30%を超えることもある。大豆連作2～3年目以降に被害が増大する傾向にある。連作により密度が高まるので、連作ほ場では8月下旬～9月上旬にパーマチオン水和剤、アグロスリン乳剤、アディオン乳剤のいずれかで防除する。上記以外の薬剤で防除を行う場合は、9月上旬に1～2回散布する（防除基準p.55を参照）。

ウ カメムシ類防除の徹底

子実を吸汁加害する主なカメムシ類はホソヘリカメムシ、ブチヒゲカメムシ、アオクサカメムシである。加害期間は若莢が着き始める頃から莢が黄熟する頃までにわたり、子実の被害は落莢、不稔粒、板莢、変色粒など加害時期によって異なる。8月中旬～9月上旬にアグロスリン乳剤、スミチオン乳剤、トレボン乳剤、パーマチオン水和剤などを1～2回散布する。

関連成績 ・ 資 料

IV 関連成績

1 水稻生育定点調査の解析

(品種：あきたこまち)

生育、収量及び収量構成要素の推移について、水稻生育定点調査ほ（以下、定点調査ほ）の累積結果を基に近年の傾向と本年の結果を比較した。

あきたこまちの年次別調査地点数は、昭和60年の1地点で始まり、平成10年～11年の88地点をピークに平成15年以降は65地点前後で推移し、本年は64地点である（図1）。

以降の報告では、平成26年～令和5年（10年間）の平均値を平年として用いた。

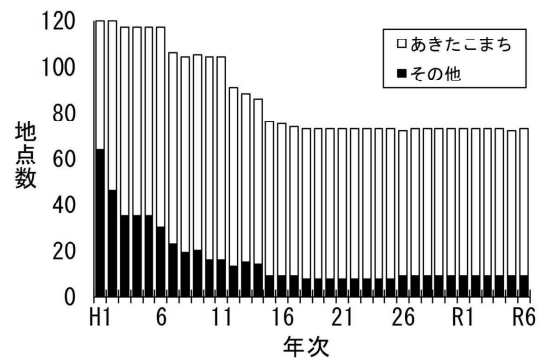


図1 水稻生育定点調査ほ地点数の推移

(1) 栽植密度と茎数・穂数

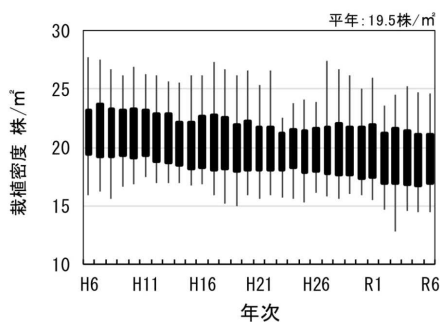


図2 栽植密度の推移

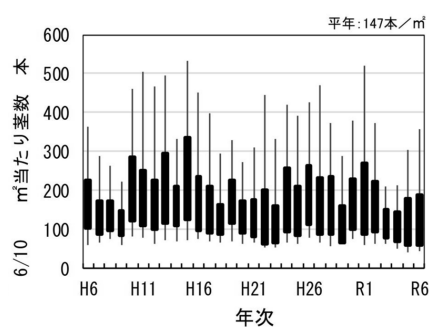


図3 6月10日の茎数の推移

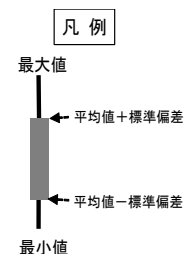


図2～16共通

本年の平均栽植密度は、19.0株/㎡で前年（18.9株/㎡）とほぼ同じだった（図2）。最小値は、14.5株/㎡で令和2年以降に15株/㎡を下回り始めている。過去30年の推移では、平成20年頃までは低下傾向にあり、それ以降は平均19.5～20.0株/㎡でほぼ横ばいで経過したが、令和2年以降は18.9～19.3株/㎡と低下傾向が明瞭である。

本年の6月10日の平均茎数は、124本/㎡で平年より少なく、最高茎数は前年より多い値になっているものの、最低値や平均値±標準偏差の分布は、前年同様だった。5月末から6月上旬に最高気温が低く、気温日較差の小さい期間により、初期の分けつ発生が停滞したことが要因と考えられるほか、栽植密度の低下の影響も少なからずあると推定される（図3）。

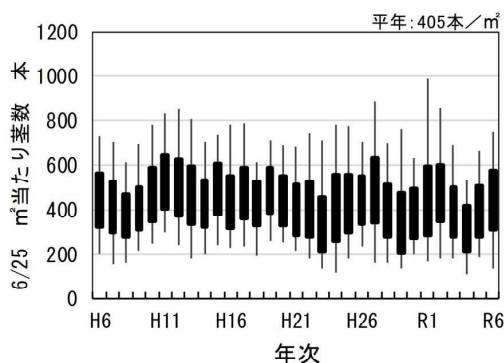


図4 6月25日の茎数の推移

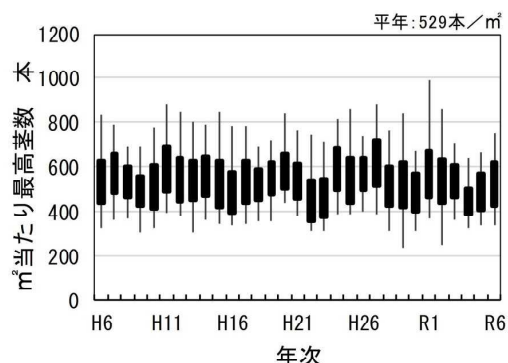


図5 最高茎数の推移

6月25日の平均茎数は443本/㎡で、令和2年以来、平年を上回った（図4）。しかし、茎数が少ない地点は、令和4年と同様にあり、ほ場間差の大きい分布だった。平均最高茎数は、524本/㎡で平年並だった（図5）。6月中旬以降の高温多照により、茎数の確保は順調に進み、中干し開始が適切に実施された年と推定される。

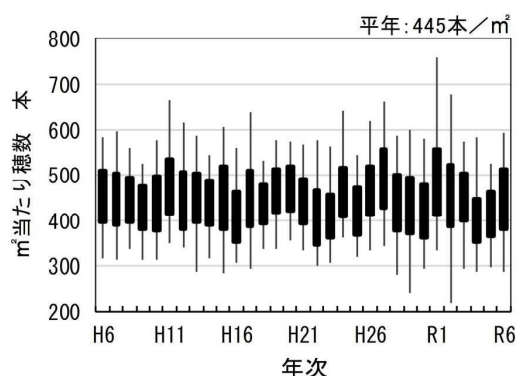


図6 穂数の推移

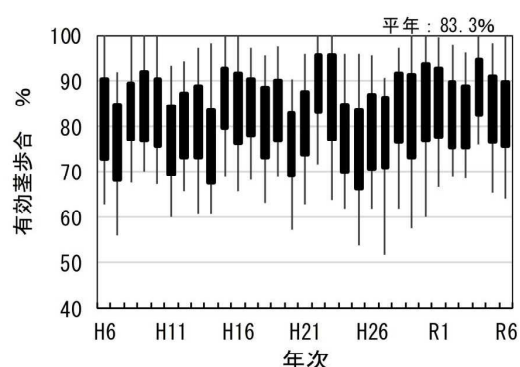


図7 有効茎歩合の推移

本年の平均穂数は、447本/㎡で平年並だったが、最少穂数は過去30年間で6番目に少なく、ほ場間差は前年より拡大した（図6）。平均有効茎歩合は82.9%であり、平年並だった（図7）。

(2) 稈長と倒伏

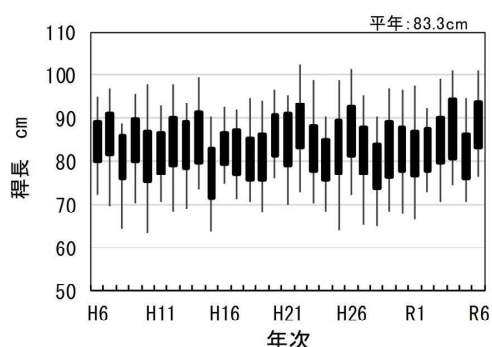


図8 稈長の推移

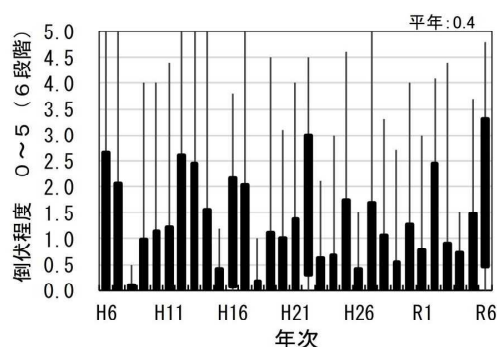


図9 倒伏程度の推移

本年の平均稈長は88.7cmで、過去30年中、最も長かった（図8）。さらに、平均倒伏程度は1.9で過去30年中最も大きくなり、平成22年を上回った（図9）。地域的な偏りはなく、全県で倒伏は多かった。

(3) 籾数

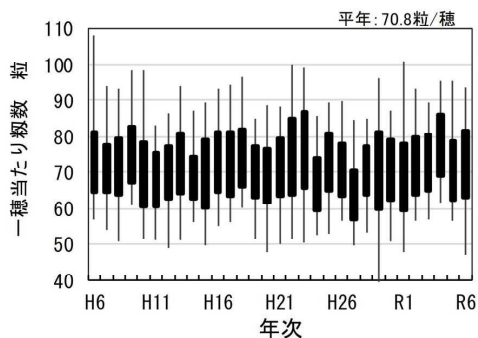


図10 1穂当たり着粒数の推移

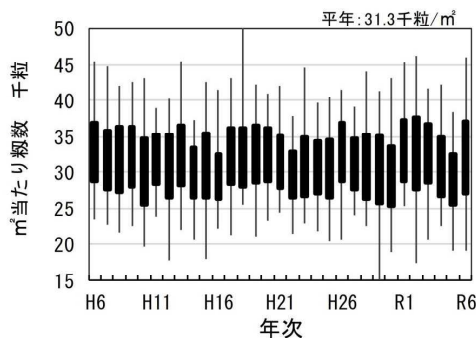


図11 全籾数の推移

本年の平均1穂当たり粒数は、72.4粒で平年よりやや多かった（図10）。また、平均全粒数（㎡当たり粒数）は、32.2千粒/㎡で、平年をやや上回った（図11）。32千粒/㎡を上回ったのは令和3年以来であり、収量確保の条件は十分だった。

（4）登熟歩合・玄米千粒重

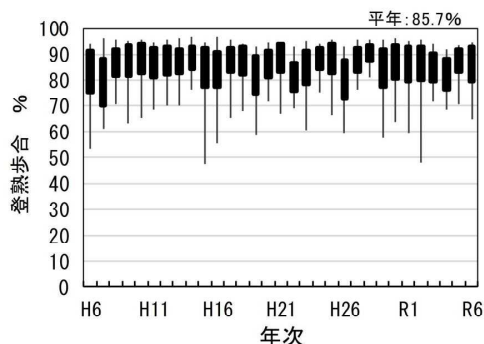


図12 登熟歩合の推移

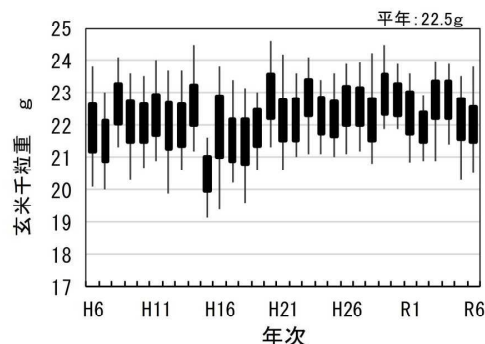


図13 玄米千粒重の推移

本年の平均登熟歩合は86.1%で、平年並だった（図12）。また、平均玄米千粒重は22.0gで平年をやや下回った（図13）。本年も7月下旬から9月は高温で経過したが、日照が多い期間と少ない期間の変動が大きく、倒伏も重なり、稈実よりも稲体の消耗が大きかったと推定される。

（5）全重と玄米重

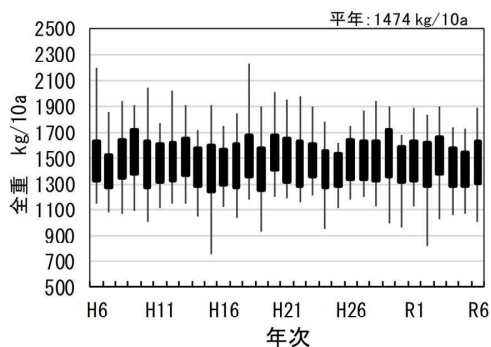


図14 全重の推移

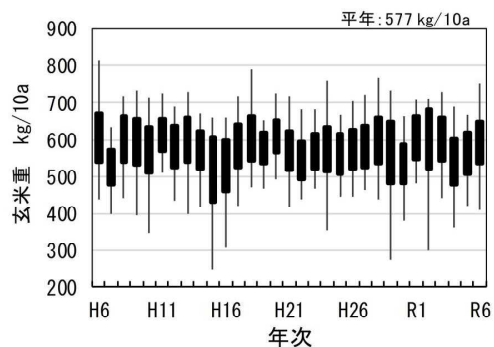


図15 玄米重の推移

本年の平均全重は、1,471kg/10aで平年並だったが、分布は令和2年並に大きかった（図14）。また、平均玄米重は593kg/10aで平年比103%になり、令和3年以来の平年作以上になったが、分布の幅は令和3年、4年並みに大きい（図15）。

(6) 令和6年 生育調査グラフ

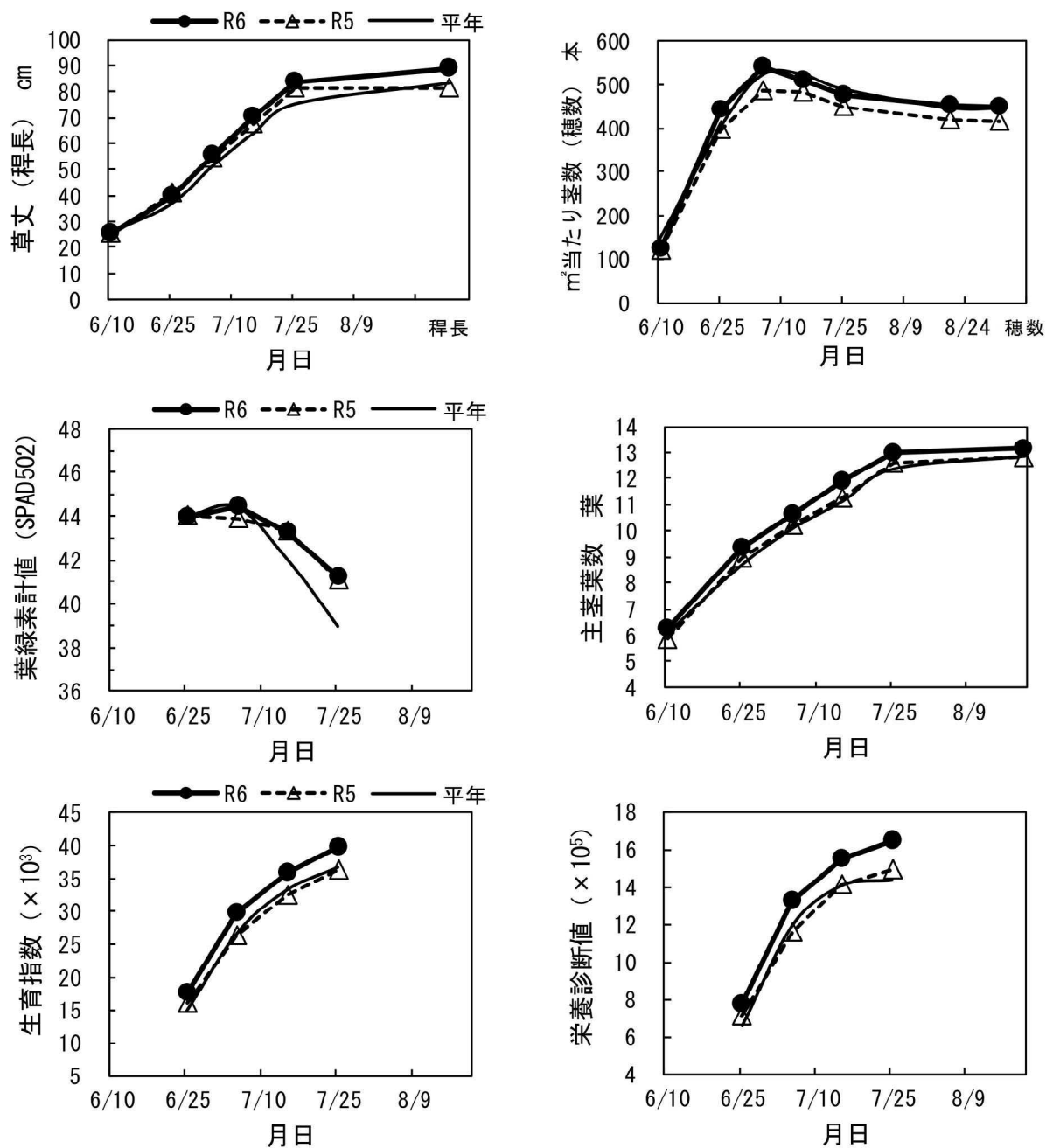


図16 草丈、茎数、葉数、葉緑素計値、生育指数・栄養診断値の推移 (R6 全県平均)

生育指数: 草丈 × m²茎数

栄養診断値: 草丈 × m²茎数 × 葉緑素計値

2 水稻の気象感応試験

(1) 試験設計

1) 目 的

その年次の気象と水稻の生育の関係を明らかにするために、毎年耕種法を一定にし、農試内2ほ場で実施している。試験方法及び耕種概要は次のとおりである。

2) 試験実施場所及び移植時期

標植：秋田市雄和相川 農業試験場 5月15日基準移植日（品種：あきたこまち）

晩植：秋田市雄和相川 農業試験場 5月25日基準移植日（品種：あきたこまち）

*実際の移植日は曜日の関係で1日前後する

3) 試験方法

表1 供試品種と育苗及び耕種概要

試験区	標植	晩植
播 種 量	100g/箱（乾粳）	100g/箱（乾粳）
育苗様式	無加温出芽 ハウス内35日育苗	無加温出芽 ハウス内35日育苗
移植時期	5月15日	5月24日
栽植様式	21.0株/m ² 機械移植(平成12年～) 中苗 1株4本程度	21.3株/m ² 機械移植(平成29年～) 中苗 1株4本程度
施 肥 量	基肥 0.7(N, P ₂ O ₅ , K ₂ O) kg/a 追肥(減数分裂期：7/9) 0.2(N) kg/a	基肥 0.7(N, P ₂ O ₅ , K ₂ O) kg/a 追肥(減数分裂期：7/13) 0.2(N) kg/a

(2) 稲作期間の気象(アメダス半旬別データ)

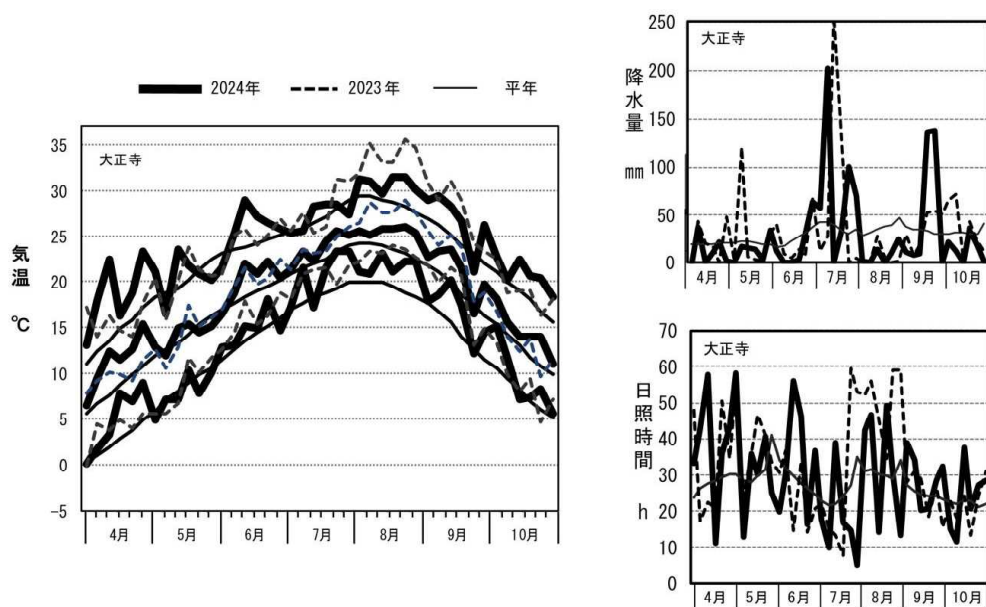


図17 令和6年水稻生育期間（4月～10月）の気象経過（大正寺アメダス）

(3) 生育概況と生育経過

1) 移植苗の生育

育苗のみ：4月5日播種、5月10日育苗終了

草丈14.6cm（平年比121%）、葉数3.7葉（平年差+0.4葉）であり、草丈は平年より長く、葉数も平年を上回った。100本当たりの乾物重は3.10g（平年比150%）、充実度は2.13mg/cm（同124%）と平年を大きく上回った。

標植：4月10日播種、5月15日移植

草丈12.7cm（平年比98%）、葉数3.5葉（平年差+0.1葉）、100本当たりの乾物重は2.85g（平年比129%）、充実度は2.25mg/cm（同132%）となり、草丈と葉数は平年並、乾物重は平年を大きく上回った。

晩植：4月19日播種、5月24日移植

草丈16.5cm（平年比111%）、葉数3.8葉（平年差+0.2葉）と草丈は長く、葉数はやや多かった。また100本当たりの乾物重は3.36g（平年比142%）、充実度は2.04mg/cm（同128%）となり、乾物重は平年を大きく上回った。

本年の育苗期間中の気象は、4月の平均気温が平年を上回って経過し、最高気温や最低気温も高く経過した。さらに、日照時間も多く、育苗施設の開閉管理に注意を要した。また、5月1半旬は最低気温の低い日があった一方、最高気温が高く、また日照時間も多かったため、育苗施設内が高温になり、苗の生育を促進したと考えられる。しかし、5月2半旬は気温がやや低い期間になり、特に最高気温が低く、標植苗の草丈伸長を抑制したと推測する。

表2 気象感応試験における移植苗の生育

試験区	育苗 終了日 /移植日	草 丈			葉 数			乾物重(100本当たり)			充実度		
		R6年	前年比	平年比	R6年	前年差	平年差	R6年	前年比	平年比	R6年	前年比	平年比
		cm	%	%	葉	葉	葉	g	%	%	mg/cm	%	%
育苗のみ	5月10日	14.6	127	121	3.7	+0.4	+0.4	3.10	128	150	2.13	101	124
標植	5月15日	12.7	90	98	3.5	-0.1	+0.1	2.85	100	129	2.25	112	132
晩植	5月24日	16.5	94	111	3.8	-0.1	+0.2	3.36	109	142	2.04	117	128

注1. 播種量:乾籾100g/箱、2. 品種:あきたこまち、3. 育苗場所:農業試験場内育苗ハウス

4. 平年は、育苗のみ・標植:H12～R5年の平均値、晩植:H29～R5年の平均値

5. 調査個体数:100、6. 充実度:乾物重mg/草丈cm/100本

2) 草丈及び稈長

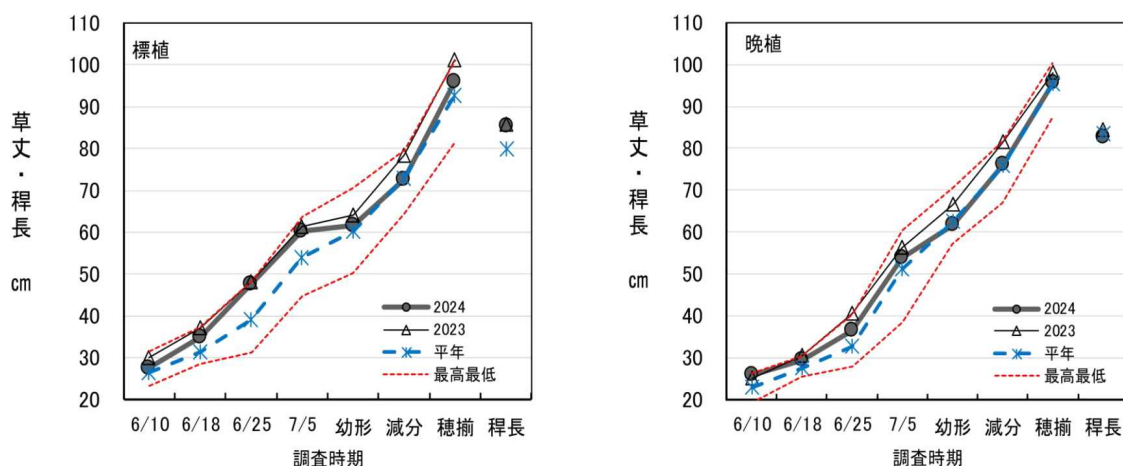


図18 草丈の推移（あきたこまち）

注：凡例の“最高最低”は過去の最高値、最低値を示す。以下の図も同様

標準：6月中旬から7月5日まで平年よりかなり長く、平年比110%を大きく上回って推移した。幼穂形成期の草丈は61.6cm（平年比102%）、穂揃期は92cm（同104%）だったが、稈長は85.7cm（同107%）とかなり長かった。

晩植：標準と同様に7月5日までは平年より長く推移したが、幼穂形成期の草丈は61.6cm（平年比99%）、穂揃期は95.3cm（同100%）で平年並になり、稈長も82.8cm（同99%）で平年並だった。

3) 茎数・穂数

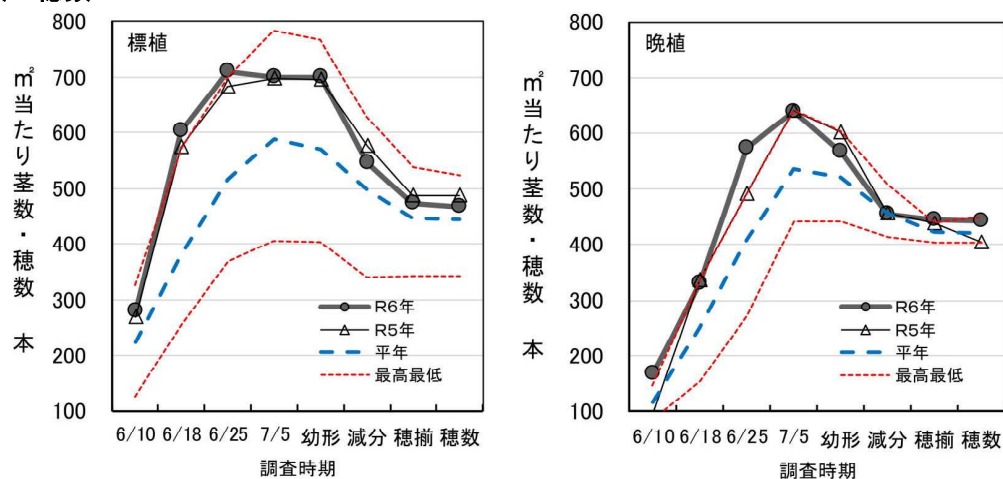


図19 茎数・穂数の推移（あきたこまち）

標準：前年同様、6月10日から18日の間に急増し、6月25日の茎数は711本/m²（平年比137%）でかなり多く、同時期が最高茎数だった。穂数は468本/m²（同105%）で多かったものの、有効茎歩合は65.9%（平年差－10.6%）で平年よりかなり低かった。

晩植：前年同様、7月上旬まで茎数は平年を大きく上回って増加し、6月25日の茎数は、572本/m²（平年比140%）でかなり多く、最高茎数の7月5日では、639本/m²（同119%）だった。しかし減数分裂期に平年並まで急落し、穂数は444本/m²（同106%）になり、有効茎歩合は69.5%（平年差－9.7ポイント）と平年よりかなり低くなった。

4) 葉 数

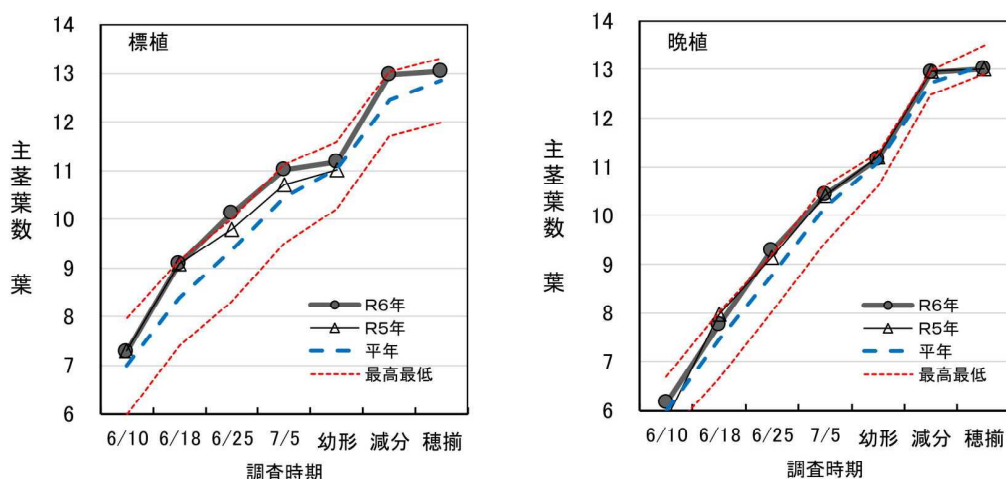


図20 主茎葉数の推移（あきたこまち）

標植：前年同様、6月10日から18日の期間に葉数はかなり早く進み、7月5日まで平年を上回って推移した。幼穂形成期以降の生育ステージも平年より早く進み、生育の進みに対して出葉がやや遅れる傾向がみられた。最終葉数は平年より0.2葉多い13.1葉だった。

晩植：標植同様に葉数の進みは早く、6月25日では9.3葉（平年差+0.5葉）だった。幼穂形成期以降の生育ステージは平年と同様に葉の出葉に同期して推移した。最終葉数は平年より0.1葉少ない13.0葉だった。

5) 葉緑素計値（コニカミノルタSPAD502plus）

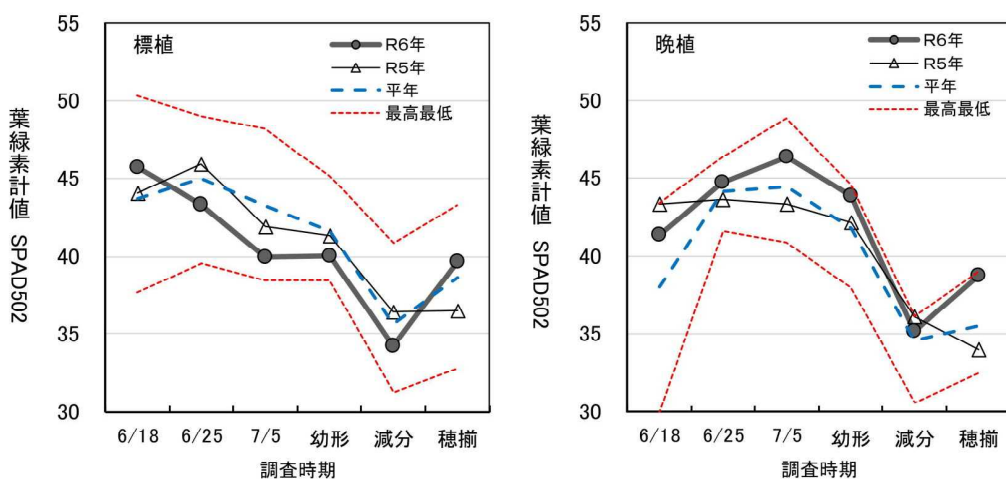


図21 葉緑素計値の推移（あきたこまち）

標植：6月18日の葉緑素計値は平年を上回る45.7（平年比105%）だったが、6月25日以降は平年を下回って推移した。減数分裂期では34.3（同96%）と平年より低かった。

晩植：標植と異なり、葉緑素計値は平年をやや上回って推移した。6月18日の葉緑素計値は、平年よりかなり高く、また幼穂形成期の値も平年比105%と高かった。

6) 地上部乾物重

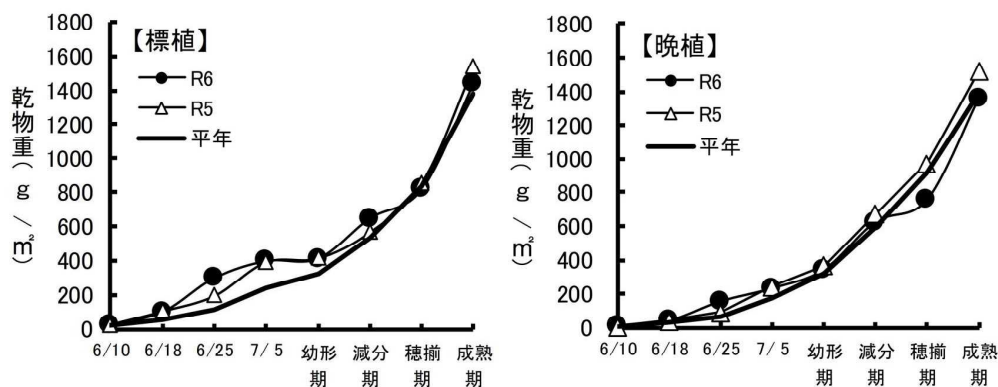


図22 地上部乾物重の推移（あきたこまち）

標植：6月中旬から減数分裂期までは、平年比120～268%で平年を大きく上回って推移したが、穂揃期では平年比97%、成熟期では同104%（1440g/m²）になり、乾物重の上振れは縮小した。

晩植：6月中旬～7月上旬まで、平年比135～235%で平年を大きく上回って推移し、幼穂形成期～減数分裂期では、平年比105～108%で推移した。しかし穂揃期で平年比83%と平年を大きく下回り、成熟期は平年比98%（1361g/m²）だった。幼穂形成期以降の乾物重増加が特徴的だった。

7) 稲体窒素含有率

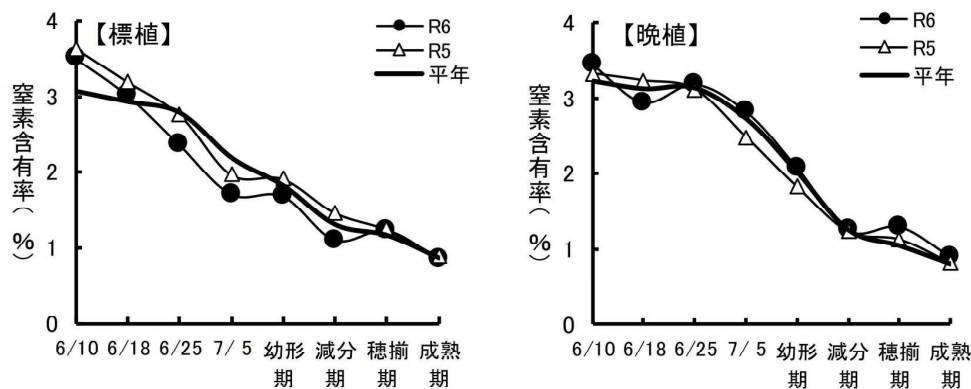


図23 稲体窒素含有率の推移（あきたこまち）

標植：6月上、中旬は平年を上回って推移したが、6月下旬以降は平年を下回り、減数分裂期では窒素含有率1.3%（平年差－0.21ポイント）で平年を下回った。穂揃期以降は平年並に推移した。

晩植：6月中旬に平年を下回ったが、他時期は概ね平年並に推移し、穂揃期と成熟期は平年を上回って推移した。

8) 稲体の窒素吸収量

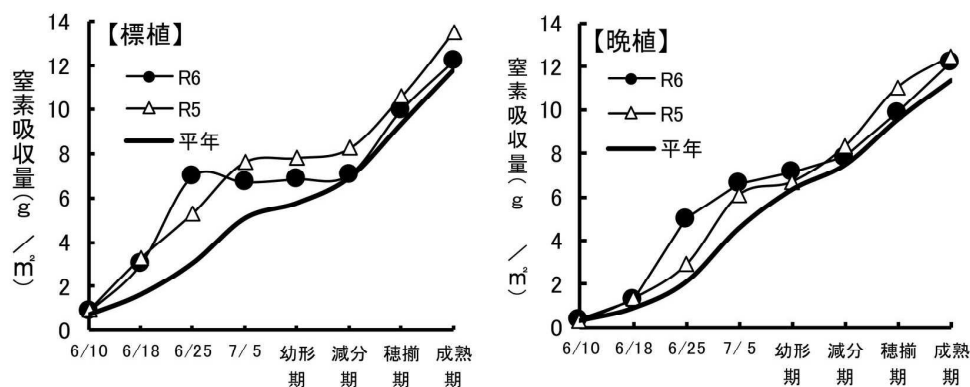


図24 稲体窒素吸収量の推移（あきたこまち）

標準植：6月中旬～下旬にかけて、窒素吸収量は平年比183～228%と急増したが、以降、減数分裂期まで、ほぼ横ばいに推移した。減数分裂期～成熟期は、平年比102～106%と平年をやや上回る水準で推移した。成熟期の窒素吸収量は、12.2g/m²だった。

晩植：標準植と同じく、6月中旬～下旬に窒素吸収量が急増し、平年比145～240%で推移した。7月上旬～減数分裂期は窒素吸収量の増加は鈍化し、減数分裂期～成熟期は平年比105～107%で推移した。成熟期の窒素吸収量は11.4g/m²だった。

9) 収量調査

表3 収量調査結果

試験区	年次	全重 kg/a	わら 重 kg/a	精粳 重 kg/a	粳重 kg/a	精玄米 重 kg/a	屑米 重 kg/a	玄米 1ℓ重 g
標準植	R6	159.4	77.4	76.1	1.4	60.6	3.0	851
	前年比	100	96	102	185	104	146	106
	平年比	106	111	103	276	105	80	103
晩植	R6	156.3	75.8	73.4	2.1	59.0	2.3	848
	前年比	97	93	98	200	100	144	103
	平年比	99	101	97	253	101	56	102

注1：平年は、標準植：H12～R5年の平均値、晩植：H29～R5年の平均値

注2：玄米重、玄米1ℓ重は15%水分換算。粒厚は1.9mm以上

標準植：全重とわら重は平年より多く、特にわら重が多かった。精粳重、精玄米重は平年よりやや多かった。粳重が平年よりかなり多かったものの、屑米重が平年比80%とかなり少なく、ℓ重は平年よりやや重かった。

晩植：全重とわら重は平年並だった。精粳重は平年よりやや少なかったが、精玄米重は59.0kg/aで平年並だった。標準植と同様に粳重はかなり多かったものの、屑米重が平年比56%でかなり少なかったことにより、収量を確保したと推定する。

(4) 時期別生育の特徴と生育及び収量に影響した要因

1) 移植時期の気温経過と苗の活着状況

ア 移植時期の気温経過

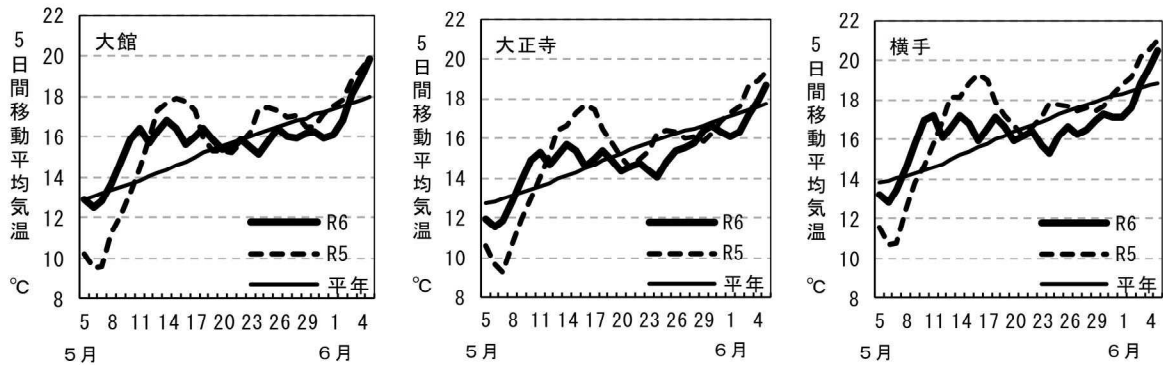


図25 移植時期と翌日からの5日間の移動平均気温

県北と県南の移動平均気温は、5月10～20日の期間は平年並～高かったが、5月22日～6月2日は平年を下回る気温で経過した。県中央では、5月10～18日は平年並～高かったが、19～27日は平年を下回る気温だった。各地の移植盛期頃に平年より低い期間に当たったことから、移植苗の活着や初期生育に影響したと推定する。

イ セン根苗の発根状況（移植後10日目の調査、あきたこまち）

表4 セン根苗による発根調査結果

調査項目	標植（5月15日植基準）					晩植（5月25日基準）				
	年次			前年		年次			前年	
	R6	R5	平年	比・差*	比・差*	R6	R5	平年	比・差*	比・差*
平均気温（℃）	15.7	16.7	15.5	-1.1*	+0.1*	15.8	16.7	16.8	-0.9*	-1*
平均発根数（本）：A	13.1	16.7	13.7	78	96	15.0	15.7	16.4	96	91
平均発根長（cm）：B	5.4	6.4	5.4	84	100	6.3	5.6	6.7	113	94
最長根長（cm）	11.1	10.4	9.9	107	112	10.4	9.4	12.1	111	86
発根量（cm・本）：A×B	71.3	107	75.0	67	95	95	88	111	108	86
発根乾物重（g）：C	0.2	0.6	0.3	42	73	0.4	0.5	0.4	87	100
地上部乾物重（g）：D	1.2	2.0	1.3	62	94	1.8	1.3	1.2	134	150
根重割合（%）：C/D×100	19.7	28.9	24.6	-9.2*	-4.9*	24.3	34.3	34.0	-10.0*	-9.7*

注1：標植の平年値はH12～R5の平均

注2：地上部乾物重は30個体の重さ

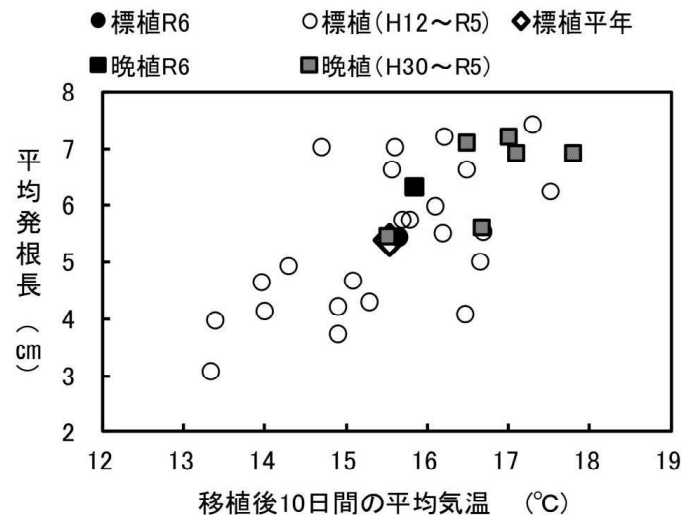


図26 移植後10日間の平均気温と発根長

標植平年値はH12~R5の平均値

5月15日に移植した標植区のせん根苗を移植後10日目に調査した結果、せん根苗1本あたりの平均発根数（A）は13.1本（平年比96%）、平均発根長（B）は5.4cm（同100%）で、AとBを乗じて求めた発根量は、平年比95%と平年を下回った。また、せん根苗30本あたりの発根乾物重は平年比73%、根重割合は平年差-4.9ポイントとなり、これらも平年を下回った。移植後10日間の平均気温は15.7℃（平年差+0.1℃）で平年並だったが、低温日や強風により、移植苗の活着は平年より遅れた。

5月24日に移植した晩植区のせん根苗では、移植後10日間の平均気温は15.8℃（平年差-1.0℃）で、平年を下回った。移植後10日目の平均発根数は15本（平年比91%）で少なく、発根量も平年比86%で小さかった。特に5月5半旬～6月1半旬の最高気温が低い期間の影響が推定された。

2) 分げつの発生状況と穂数

ア 分げつの発生状況

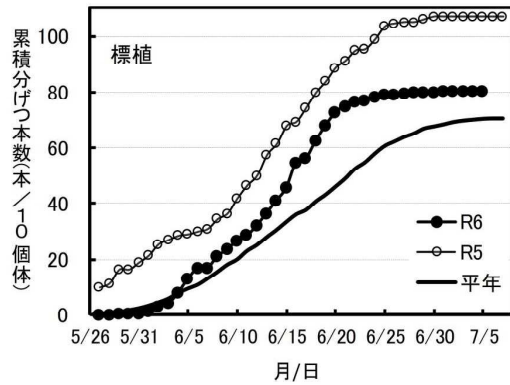


図27 分げつ発生推移（標植）

品種：あきたこまち（中苗）
移植日：5月15日、栽植密度：21.0株/㎡、
植込本数：4本/株 ※平年値はH12～R5年の平均値

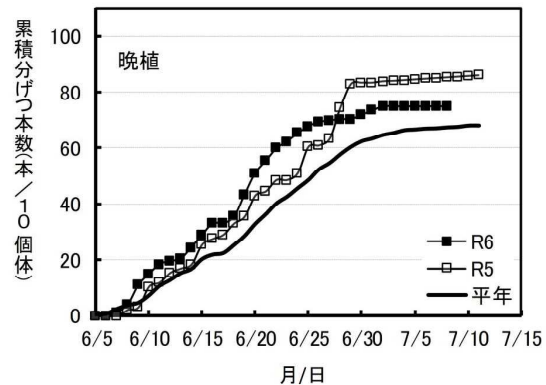


図28 分げつ発生推移（晩植）

品種：あきたこまち（中苗）
移植日：5月24日、栽植密度：21.3株/㎡
植込本数：4本/株 ※平年値はH29～R5年の平均値

標植区：本年の分げつ発生始めは、5月29日で平年より2日遅かったが、6月2半旬以降の累積分げつ本数は平年を上回り、6月4半旬には大きく上回った。分げつの最終発生は7月1日だった。

晩植区：平年並の6月7日に分げつが発生し始め、6月9日以降は平年を上回って推移した。分げつの最終発生は7月2日だった。

イ 移植日別分げつ・有効穂の次位・節位別発生状況

① 標植

表5 標植の分げつ・有効穂の次位・節位別発生状況（本/10個体）

標植 (あきたこまち)	年次	1次分げつ								2次分げつ					計
		1節	2節	3節	4節	5節	6節	7節	8節	2節	3節	4節	5節	6節	
分げつ 発生数	H26	0	3	10	10	8	10	9	1	0	8	11	7	1	76
	H27	0	1	8	10	10	10	10	0	1	14	18	7	0	88
	H28	0	0	2	10	10	10	8	2	0	1	11	11	3	67
	H29	0	2	8	10	10	10	5	0	2	13	11	4	0	75
	H30	0	0	4	10	10	10	4	0	0	7	12	5	0	60
	R1	0	4	9	10	10	10	10	0	1	11	12	5	0	80
	R2	1	0	5	10	10	10	7	1	0	7	15	10	1	75
	R3	0	1	6	10	10	10	10	0	1	5	15	8	0	73
	R4	0	0	8	10	10	10	9	0	0	15	17	8	0	87
	R5	3	8	10	10	10	10	7	1	15	16	14	8	0	112
	R6	0	2	6	10	10	10	10	0	1	10	17	6	0	82
	平年	-	2	7	9	10	10	6	0	1	8	11	6	0	72
有効穂数	H26	0	3	9	10	8	10	6	0	0	3	5	0	0	52
	H27	0	1	7	10	10	10	2	0	0	5	5	1	0	50
	H28	0	0	2	10	10	10	6	0	0	1	8	4	0	51
	H29	0	2	8	10	10	9	1	0	1	7	4	1	0	50
	H30	0	0	4	10	10	9	0	0	0	4	10	2	0	48
	R1	0	4	9	9	10	10	9	0	1	9	10	5	0	73
	R2	1	0	5	8	10	10	5	0	0	3	9	5	1	55
	R3	0	1	4	10	10	10	6	0	0	3	8	0	0	50
	R4	0	0	8	10	10	10	9	0	0	9	8	2	0	66
	R5	3	8	9	9	10	9	3	0	6	8	5	1	0	71
	R6	0	2	6	10	10	10	0	0	1	4	6	1	0	50
	平年	-	2	6	9	10	9	3	0	1	4	5	2	0	52

平年：H13～R5の平均。
ラウンドにより各節の発生数と合計は一致しない場合がある。

1次分げつの発生節位は、7節で平年より多く、2次分げつは4節が多かった。
有効穂数は、平年並の発生節位と本数になり、有効穂の最終発生は6月18日だった。

② 晩植

表6 晩植の分げつ・有効穂の次位・節位別発生状況（本／10個体）

晩植 (あきたこまち)	年次	1次分げつ								2次分げつ							計
		1節	2節	3節	4節	5節	6節	7節	8節	2節	3節	4節	5節	6節	7節		
分げつ 発生数	H29	0	0	1	10	10	10	7	0	0	0	7	4	0	0	49	
	H30	2	7	10	10	10	10	0	0	2	8	11	1	0	0	71	
	R1	0	4	6	10	10	10	10	4	1	5	19	12	4	1	93	
	R2	0	1	8	9	10	10	5	0	1	13	12	4	0	0	71	
	R3	0	0	4	10	10	10	8	0	0	5	18	9	0	0	73	
	R4	0	2	8	10	10	10	2	0	1	8	7	1	0	0	59	
	R5	0	1	6	10	10	10	10	0	2	9	20	9	0	0	87	
	R6	0	2	9	10	10	9	5	0	4	9	16	4	0	0	78	
平年	－	2	6	10	10	10	6	1	1	7	13	6	1	0	72		
有効穂数	H29	0	0	1	10	10	10	7	0	0	0	3	1	0	0	40	
	H30	2	6	10	10	10	9	0	0	1	6	5	0	0	0	58	
	R1	0	3	5	10	10	10	9	2	1	5	15	7	1	0	77	
	R2	0	1	8	9	10	10	1	0	0	6	6	0	0	0	50	
	R3	0	0	4	10	10	10	1	0	0	2	8	1	0	0	44	
	R4	0	2	7	10	10	10	1	0	0	5	2	0	0	0	47	
	R5	0	1	6	10	10	9	2	0	1	5	7	1	0	1	53	
	R6	0	2	9	10	10	9	0	0	2	4	8	0	0	0	54	
平年	－	2	6	10	10	10	3	0	0	4	7	1	0	0	53		

平年：H29～R5の平均値。

ラウンドにより各節の発生数と合計は一致しない場合がある。

1次分げつの発生は、平年に比べ3節で多く、2次分げつは3節と4節で平年よりやや多く発生した。有効穂数では1次分げつの3節で平年よりやや多かったが、7節では有効化しなかった。2次分げつは平年並の有効穂数であり、有効化した分げつの最終発生日は6月24日だった。

3) 出葉状況と生育の遅速

ア 出葉状況

表7 出葉期の平年及び前年比較

試験区	年次	出葉期								
		5葉	6葉	7葉	8葉	9葉	10葉	11葉	12葉	13葉
標植 (5月15日移植 基準)	R6	5/23	5/29	6/4	6/9	6/13	6/18	6/24	7/5	7/14
	R5	5/20	5/25	6/1	6/8	6/13	6/19	6/28	7/8	7/14
	平年	5/23	5/29	6/4	6/10	6/16	6/22	7/1	7/10	7/17
	平年差	±0	±0	±0	-1	-3	-4	-7	-5	-3
晩植 (5月25日移植 基準)	R6	5/31	6/5	6/10	6/14	6/20	6/24	7/2	7/10	7/18
	R5	6/1	6/5	6/10	6/15	6/20	6/26	7/5	7/15	7/23
	平年	5/31	6/5	6/11	6/16	6/22	6/27	7/5	7/14	7/21
	平年差	±0	±0	-1	-2	-2	-3	-3	-4	-3

注：標植の平年値は、H12～R5までの平均。晩植の平年値は、H29～R5年までの平均。

移植時葉数の平年値は標植は3.4葉、晩植は3.5葉。本年は標植は3.5葉、晩植は3.8葉。

標植では、6月中旬の9葉の出葉から平年より早くなり、11葉では平年より7日早く出葉した。ほとんどの株の最終葉である13葉は、平年より3日早い出葉だった。

晩植は、標植ほどではないものの、平年より早い出葉で経過し、13葉の出葉は平年より3日早かった。

イ 生育の遅速

表8 生育ステージ

試験区	移植日基準	幼穂形成期			減数分裂期			出穂期			成熟期		
		R6年	R5年	平年	R6年	R5年	平年	R6年	R5年	平年	R6年	R5年	平年
標植	5/15	7/6	7/7	7/10	7/18	7/18	7/23	7/25	7/26	7/31	9/4	9/1	9/13
	(平年差)	(-4)			(-5)			(-6)			(-9)		
晩植	5/25	7/11	7/13	7/14	7/23	7/26	7/27	7/30	8/1	8/3	9/9	9/8	9/15
	(平年差)	(-3)			(-4)			(-4)			(-6)		

注1: 中苗移植、平年は標植ではH12～R5年、晩植ではH29～R5年の平均。

注2: 本年移植日 標植 5/15、晩植 5/24

標植の幼穂形成期は、平年より4日早い7月6日になり、減数分裂期は平年より5日早い7月18日、出穂期は平年より6日早い7月25日だった。また、出穂期は令和3年と同じく、過年度の中で最も早くなり、成熟期は平年より9日早かった。

晩植は、幼穂形成期で平年より3日早く、減数分裂期と出穂期は4日早かった。なお、晩植区の試験開始以来、最も早い出穂期だった。成熟期は平年より6日早い9月9日だった。

4) 土壌残存窒素

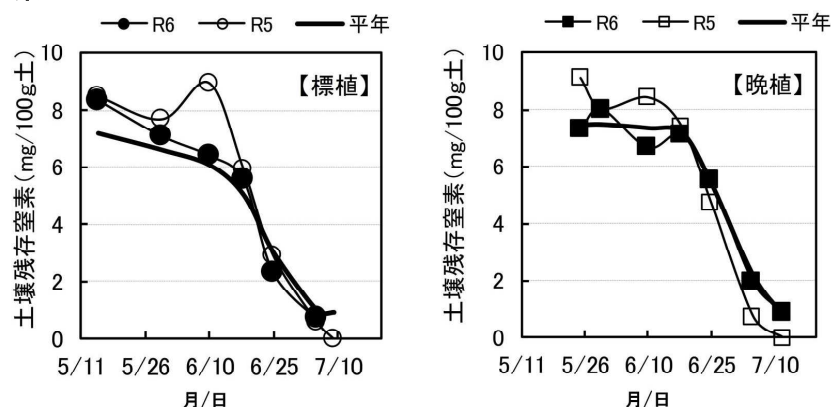


図29 土壌残存窒素の消長

注1: 平年値は、標植ではH12～R5年、晩植ではH29～R5年の平均。

注2: 移植日と基肥量: 標植は5月15日、基肥N 0.7kg/a、晩植は5月24日、基肥N 0.7kg/a

標植の土壌残存窒素量は、移植時以外は概ね平年並に推移し、7月5日には平年並の0.6mg/100g土に低下した。

晩植は、移植から6月10日までは、採取によるばらつきを示し、6月18日以降は平年並で推移した。7月10日の幼穂形成期時は0.9mg/100g土と1mgを切った。

両区とも平年並の土壌残存窒素量の推移だったが、本年の水稻生育量大きいことを踏まえると平年並の推移は、むしろやや高い窒素量だったと考えられ、6月の高温により土壌窒素発現が多かったと推定される。

5) 出穂前の気象経過

表9 出穂期前10日毎の気温、降水量、日照時間の積算

試験区	出穂期前日数	本年値・平年差・平年比%											
		平均気温		最高気温		最低気温		降水量		日照時間		日気温較差	
		本年 積算℃	平年差 ℃	本年 積算℃	平年差 ℃	本年 積算℃	平年差 ℃	本年 積算mm	平年比 %	本年 積算hr	平年比 %	本年 積算℃	平年差 ℃
標植	－30日（21～30日前）	205	1	251	－1	159	－4	128	161	54	111	92	3
	－20日（11～20日前）	227	11	267	6	194	16	202	240	40	93	73	－10
	－10日（1～10日前）	253	25	291	17	222	33	70	105	41	81	70	－17
晩植	－30日（21～30日前）	222	12	256	0	188	17	278	326	30	67	68	－17
	－20日（11～20日前）	231	10	281	15	190	7	75	99	55	121	91	8
	－10日（1～10日前）	254	19	276	－7	233	39	171	279	15	27	44	－46

注1：本年の出穂期は標植7/25、晩植7/30。大正寺のアメダスを使用。

注2：値は出穂期前日から10日毎の積算による。

本年の出穂前の10日間毎の気象条件は、標植では出穂が近づくほど高温になり、日気温較差は小さくなる傾向だった。日照時間は出穂が近づくほど少なかった。

晩植は、出穂前1～30日前通じて、高温で経過した。また、日気温較差は出穂1～10日前でかなり小さく、また日照時間もかなり少なかった。

6) 幼穂の伸長と出穂期

【標植】

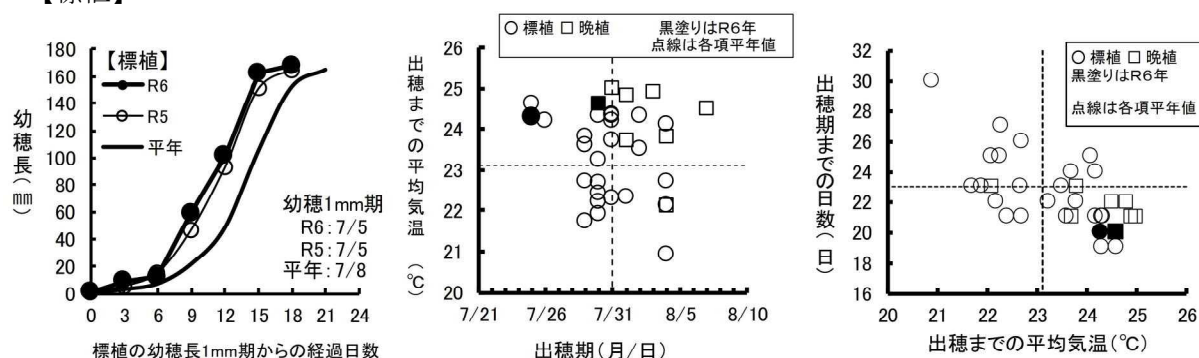


図30 幼穂の伸長と気温の関係

注1：平年はH12～R5年の平均値

注2：気温は農業試験場気象観測装置による測定値（H22、H23はアメダス雄和）

注3：平均気温は幼穂1mm期から出穂期までの平均気温

標植の幼穂1mm期は、平年より3日早い7月5日だった。幼穂の伸長は、初期は平年並からやや長い程度で進み、後半は平年よりかなり早く進んだ。出穂期は7月25日で平年より6日早く、幼穂1mm期から出穂期までの平均気温は24.3℃と平年より1.2℃高く、その日数は20日と平年より3日短かった。

晩植の幼穂1mm期は、平年より2日早い7月10日だった。出穂期は、平年より4日早い7月30日、幼穂1mm期～出穂期までの平均気温は24.6℃（平年差+0.5℃）、幼穂1mm期～出穂期までの日数は平年より2日短い20日間だった。

7) 出穂期10日後の籾殻と1穂籾数

表10 出穂期10日後の籾の大きさ、穂数、籾数

調査項目	標植				晩植			
年次	R6	R5	平年	平年差 ・比(%)	R6	R5	平年	平年差 ・比(%)
出穂期(月／日)	7/25	7/26	7/31	－6	7/30	8/1	8/3	－4
籾長(mm)	6.90	6.91	7.27	95	7.06	7.18	7.34	96
籾幅(mm)	3.27	3.43	3.44	95	3.50	3.60	3.49	100
1株平均穂数	22.6	24.4	21.4	105	20.7	20.8	20.4	101
1穂平均籾数	69.3	69.3	68.9	101	68.6	71.7	75.9	90
1株当たり籾数	1,563	1,691	1,475	106	1,420	1,489	1,548	92

注 平年値は、標植:H12～R5年、晩植:H29～R5年の平均値

標植の籾殻長は6.90mm（平年比95%）、籾殻幅は3.27mm（同95%）で両方とも平年より小さかった。晩植では、籾殻長は7.06mm（同96%）、籾殻幅は3.50mm（同100%）で籾殻長がやや小さかった。本年は、籾長が平年より短く、籾幅も平年並～やや狭い傾向であり、籾のサイズは、平年より小さいと推定された。また、1穂平均籾数は晩植でやや少なかった。

8) 代表稈による穂相、稈長及び節間長

表11 代表稈による分解調査（あきたこまち）

試験区	年次	稈長 cm	穂長 cm	節間長					枝梗数		枝梗別籾数		
				I	II	III	IV	V	1次	2次	1次	2次	計
標植	R6	83.4	16.9	30.4	19.5	19.9	11.1	2.5	9.4	14.0	52.1	37.6	89.7
	前年比	101	102	97	105	118	83	103	107	105	106	111	108
	平年比	108	98	98	100	122	125	175	103	110	105	110	107
晩植	R6	80.3	16.5	30.6	18.4	19.9	9.0	2.3	9.3	12.0	51.1	32.1	83.2
	前年比	97	94	94	98	118	78	75	99	68	96	72	85
	平年比	100	95	95	93	117	96	111	101	89	100	90	96

注1: 1株の中で、穂の先端まで長いものから1, 3, 5, 7番目の4本、各区5株計20本を調査した。

注2: 平年値は、標植はH12年～R5年、晩植はH29年～R5年の平均値

注3: ラウンドの関係で合計と内訳が一致しない場合がある。

標植は、稈長が平年に比べかなり長く、これはⅢ～Ⅴ節間長が平年よりかなり長かったことによる。晩植の稈長は平年並だったが、ⅢとⅤ節間長がかなり長く、他節間長は平年並～やや短かった。

標植の枝梗数と枝梗別籾数は、平年よりやや～かなり多く、特に2次枝梗の枝梗数と籾数がかかなり多かった。晩植は、1次枝梗の枝梗数と籾数は平年並だったが、2次枝梗の枝梗数と籾数が平年より少なかった。

9) 出穂期後の気象経過

表12 出穂期後の気象経過

試験区	出穂期後日数	本年値・平年差・平年比%											
		平均気温		最高気温		最低気温		降水量		日照時間		日気温較差	
		本年 積算℃	平年差 ℃	本年 積算℃	平年差 ℃	本年 積算℃	平年差 ℃	本年 積算mm	平年比 %	本年 積算hr	平年比 %	本年 積算℃	平年差 ℃
標植	10日（1～10日後）	254	13	289	-2	224	25	72	123	41	68	65	-27
	20日（11～20日後）	255	14	305	11	218	19	14	20	63	100	86	-8
	30日（21～30日後）	259	25	313	28	215	23	9	11	79	134	99	5
	40日（31～40日後）	245	22	297	22	212	31	38	48	35	63	85	-10
	50日（41～50日後）	235	26	297	36	188	21	10	14	76	149	109	15
晩植	10日（1～10日後）	254	11	306	12	211	11	2	2	82	132	96	1
	20日（11～20日後）	259	20	309	19	220	24	14	19	62	103	88	-5
	30日（21～30日後）	256	27	310	30	220	34	14	18	49	84	91	-4
	40日（31～40日後）	234	17	289	20	193	18	39	52	58	106	96	2
	50日（41～50日後）	229	32	285	34	187	33	21	30	54	110	98	1

注1：本年の出穂期は標植7/25、晩植7/30。大正寺のアメダスを使用。

注2：値は出穂期翌日から10日毎の積算による。

出穂期後10日間毎の積算気象について、標植では出穂1～10日の最高気温が平年並で、最低気温は高い期間となり、その他期間は後半になるほど平年に比べ高くなった。晩植でも後半にかけて気温が平年に比べ高い傾向だった。日照時間は、標植では1～10日と31～40日の期間で平年よりかなり少なく、晩植では、21～30日に少なかった。

10) 登熟の推移

【標植】

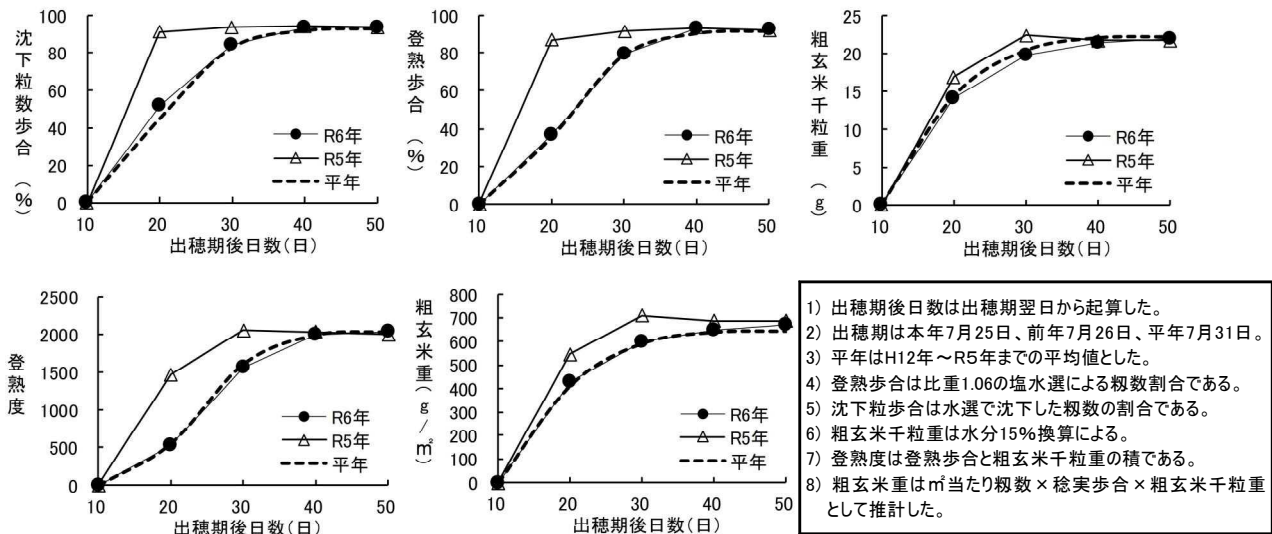


図31 標植区の登熟推移（あきたこまち）

本年の登熟調査の各項目は、全期間で平年並に推移した。前項のとおり、出穂後の気温は高く推移し、少照期間があったものの、平年並～多い積算日照時間であり、登熟は早く進むと推定されたが、平年並の登熟速度だった。

11) 乾物重の推移

ア 乾物重

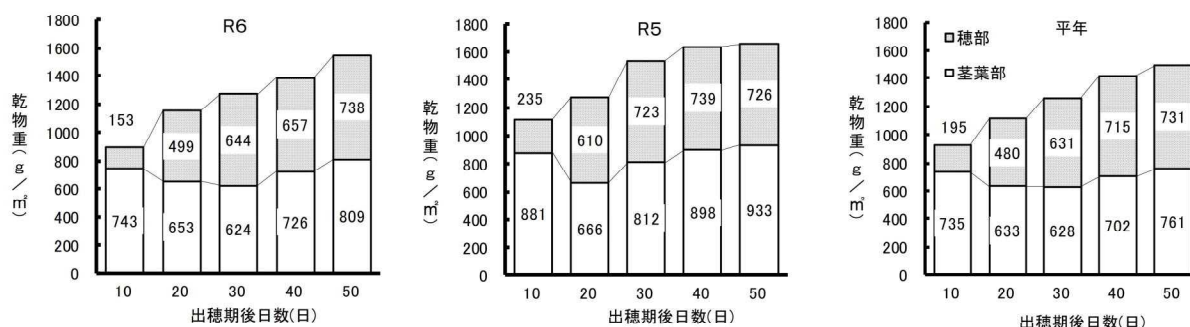


図32 標植区における出穂期後乾物重の推移（あきたこまち）

注：平年はH12～R5年の平均値

出穂後の部位別乾物重の推移は、穂部において、出穂期後10日では平年を下回り、出穂期後30日から40日にかけて、乾物重増加がやや停滞した。茎葉部では、出穂期後30日まで乾物重は低下し、以降は平年を上回る水準で増加した。

イ 個体群生長速度

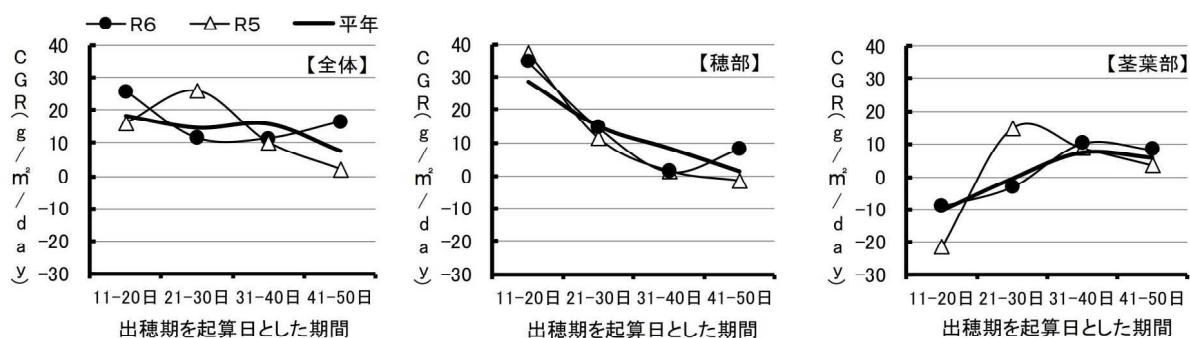


図33 標植区における期間別個体群生長速度の推移（あきたこまち）

注：平年はH12年～R5年の平均値

稲全体では、出穂期後21～40日で平年を下回る水準で推移した。

部位別では、穂部は11～20日の生長速度が最も速かったが、31～40日では停滞した。茎葉部は平年並の推移だが、21～30日の期間は平年よりやや低く、31～50日は平年よりやや高く推移した。

12) 粗玄米の粒厚分布

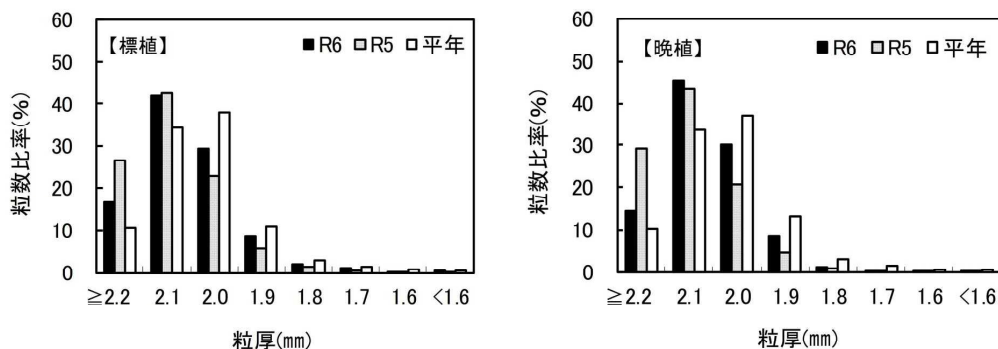


図34 粗玄米の粒厚分布（粒数比率）

注：平年値は、標準ではH12～R5年、晩植ではH29～R5年の平均値

表13 あきたこまちの粗玄米粒厚別粒数分布

		粒数割合(%)									
試験区	年次	2.2mm 以上	2.1～ 2.2	2.0～ 2.1	1.9～ 2.0	1.8～ 1.9	1.7～ 1.8	1.6～ 1.7	1.6mm 未満	1.9mm 以上比率	2.0mm 以上比率
標準	R6	16.5	42.0	29.3	8.5	2.0	1.1	0.3	0.3	96.3	87.8
	R5	26.5	42.7	22.7	5.6	1.4	0.5	0.3	0.3	97.5	91.9
	平年	10.8	34.3	38.0	11.2	3.0	1.5	0.7	0.6	94.3	83.1
晩植	R6	14.2	45.4	30.2	8.4	1.1	0.4	0.1	0.1	98.3	89.9
	R5	29.3	43.7	20.8	4.6	1.0	0.4	0.2	0.2	98.3	93.7
	平年	10.4	33.4	37.1	13.2	3.0	1.7	0.7	0.6	94.1	80.9

注：平年値は、標準；H12～R5年の平均、晩植；H29～R5年の平均

標準の粒厚分布は、2.1～2.2mmの区分が最も多く、42.0%（平年差+7.7ポイント）、2.0～2.1mmの区分では、平年より少なかった。全体に占める1.9mm以上の割合は、96.3%（同+2.0ポイント）で平年よりやや多かった。

晩植でも2.1～2.2mmの区分が45.4%（平年差+12.0ポイント）で最も多くなり、2.0～2.1mmの区分では、平年より少なかった。また1.9mm以上の割合は、98.3%（同+4.2ポイント）で平年より多かった。

13) 収量構成要素と品質

表14 収量構成要素及び玄米品質

		精玄米 重 kg/a	穂数 本/m ²	1穂 当たり 粒数	m ² 当り 全粒数 千粒	登熟 歩合 %	玄米 千粒重 g	品質 1-9	玄米 タンパク %	有効茎 歩合 %
標準	R6	60.6	468	65.9	30.9	88.1	22.6	2.0	6.7	65.9
	前年比(差)	104	96	112	107	-5.0	99	±0	+0.0	-4.1
	平年比(差)	105	105	100	106	-2.1	99	-0.6	+0.2	-10.6
晩植	R6	59.0	444	68.0	30.2	91.6	22.2	2.0	6.7	69.5
	前年比(差)	100	110	99	109	-1.3	97	±0	+0.5	+6.6
	平年比(差)	101	106	98	103	+1.0	96	+0.1	+0.5	-9.7

注1：平年は、標準：H12～R5年の平均値、晩植：H29～R5年の平均値

注2：玄米重、玄米千粒重、玄米タンパクは15%水分換算。粒厚は1.9mm以上

注3：品質は9段階評価、H12～21年は秋田農政事務所調べ、H22以降は

日本穀物検定協会東北支部調べ

標準の精玄米重は、60.6kg/a（平年比105%）で平年を上回った。その収量構成は、穂数が468本/m²（同105%）で多く、1穂当たり粒数は65.9粒（同100%）、m²当たり粒数は30.9千粒（同106%）で平年より多かった。登熟歩合は88.1%（平年差-2.1ポイント）、千粒重は22.6g（平年

比99%)で、登熟歩合は平年よりやや低かった。

晩植の精玄米重は、59.0kg/a(平年比101%)で平年並だった。穂数は444本/m²(同106%)で平年より多く、1穂当たり粒数は68.0粒(同98%)、m²当たり粒数は30.2千粒(同103%)で平年よりやや多かった。登熟歩合は91.6%(平年差+1.0ポイント)、千粒重は22.2g(平年比96%)で千粒重は平年よりやや小さかった。

14) 生育ステージの総括

表15 標植における生育ステージの年次比較

標植 年次	最高 分げつ 期	幼穂 長 2mm期 ①	減数 分裂 期 ②	出穂 期 ③	成熟 期 ④	①～② 間 日数	②～③ 間 日数	①～③ 間 日数	③～④ 間 日数
H26	7/04	7/08	7/22	7/30	9/15	14	8	22	47
H27	7/06	7/09	7/23	7/30	9/13	14	7	21	45
H28	7/04	7/09	7/22	7/30	9/09	13	8	21	41
H29	7/05	7/13	7/25	8/02	9/17	12	8	20	46
H30	7/05	7/10	7/22	7/30	9/13	12	8	20	45
R1	7/05	7/08	7/21	7/29	9/09	13	8	21	42
R2	7/06	7/07	7/21	7/29	9/08	14	8	22	41
R3	6/25	7/07	7/18	7/25	9/02	11	7	18	39
R4	7/05	7/09	7/20	7/29	9/12	11	9	20	45
R5	6/26	7/07	7/18	7/26	9/01	11	8	19	37
R6	6/25	7/06	7/18	7/25	9/04	12	7	19	41
平年	7/04	7/10	7/23	7/31	9/13	14	9	22	45
平年差	-9	-4	-5	-6	-9	-2	-2	-3	-4

注1: 平年はH12～R5年の平均値。

注2: 平年差はラウンドの関係で本年値と平年値との差と一致しない場合がある。

最高分げつ期が、平年より9日早かったことを始め、標植の各生育ステージは、平年よりかなり早くなった。各生育ステージ間日数では、幼穂長2mm期から減数分裂期までは、平年より2日短く、減数分裂期から出穂期までも平年より2日短かった。また、出穂期から成熟期までは平年より4日短く、生育後半の生育ステージが平年より早かった。

表16 晩植における生育ステージの年次比較

晩植 年次	最高 分げつ 期	幼穂 長 2mm期 ①	減数 分裂 期 ②	出穂 期 ③	成熟 期 ④	①～② 間 日数	②～③ 間 日数	①～③ 間 日数	③～④ 間 日数
H29	7/05	7/18	8/01	8/07	9/25	14	6	20	49
H30	7/05	7/15	7/27	8/3	9/18	12	7	19	46
R1	7/14	7/14	7/25	8/1	9/12	11	7	18	42
R2	7/05	7/12	7/28	8/4	9/12	16	7	23	39
R3	7/05	7/12	7/24	7/31	9/11	12	7	19	42
R4	7/05	7/14	7/25	8/4	9/19	11	10	21	46
R5	7/05	7/13	7/26	8/1	9/08	13	6	19	38
R6	7/05	7/11	7/23	7/30	9/09	12	7	19	41
平年	7/07	7/14	7/27	8/03	9/15	13	8	20	44
平年差	-2	-3	-4	-4	-6	-1	-1	-1	-3

注1: 平年はH29～R5年の平均値。

注2: 平年差はラウンドの関係で本年値と平年値との差と一致しない場合がある。

晩植の生育ステージ間日数は、幼穂長2mm期から減数分裂期までと減数分裂期から出穂期までは各1日ずつ平年より早く、平年並だった。また出穂期から成熟期までは、平年より3日早かった。

(5) 令和6年の水稻の生育と作柄に及ぼした要因について（水稻定点調査、気象感応試験より）

12月10日に公表された作物統計調査によると本県の10a当たり収量は552kg（ふるい目1.9mm）で、作況指数は102となり、3年ぶりに平年並以上の作柄になった。また、水稻定点調査や気象感応試験の結果からも収量は平年並～上回る結果になった。しかし、各地からは上記と同様の作柄の他、平年並まで届かないという声も多く、地域間やほ場間の作柄の差は、例年より大きかったことが推定される。

令和6年も令和5年に続いて、高温下の稲作になったほか、倒伏したほ場がかなり多かったことが特徴であり、生育や収量・品質を確保する栽培技術の対応が課題になった。以下では、令和6年の生育と作柄の要因について検討した。

1) 作柄要因

収量確保の上で全粒数の確保は不可欠であり、令和6年は平均32.2千粒/㎡で、収量確保の条件は十分だった（図35）。全粒数の構成は、平均一穂当たり粒数が72.2粒、平均穂数は448本/㎡で、目標数値を満たした（図36）。しかし、平均を下回るほ場はあり、全粒数や穂数とも直近3年ではバラツキが大きかった（図6、10、11）。

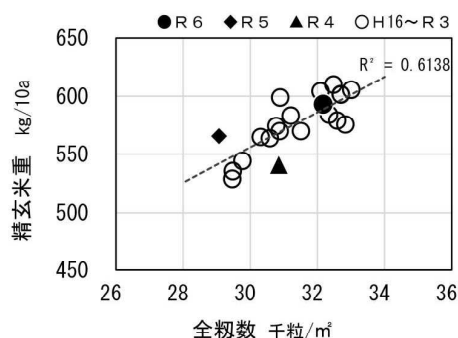


図35 全粒数と精玄米重の関係

水稻定点調査ほデータ（H16年～R5年（20年間）とR6年の年別の平均）

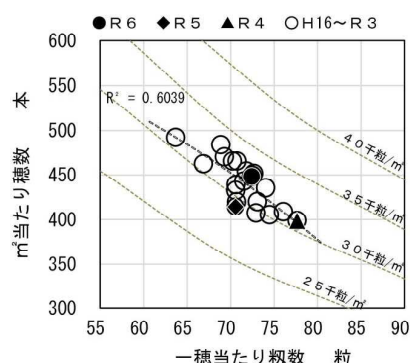


図36 一穂粒数と穂数の関係

安定した収量を確保するための穂数確保は、6月下旬の有効茎決定期頃に穂数と同等の茎数を確保して、その後、無効な分げつの発生を抑え、1茎の充実を図ることが理想的である。令和6年はこの時期に平均443本/㎡を確保し、穂数の確保につながった（図37）。しかし、ほ場間のバラツキは大きく、400本/㎡未満のほ場も多くみられた（図4）。移植後に強風や低温に遭ったほ場の中では、生育の回復が遅れて穂数不足につながった地点もあり、初期生育の重要性を再確認する事例だった。

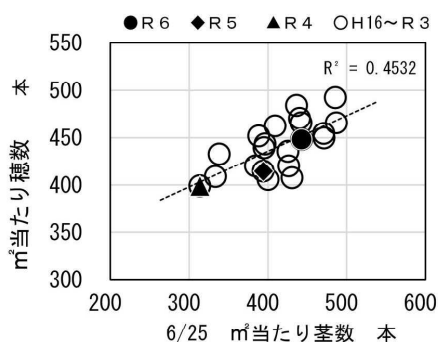


図37 6月25日（有効茎決定期頃）の
茎数と穂数の関係

水稻定点調査ほデータ（H16年～R5年（20年間）とR6年の年別の平均）

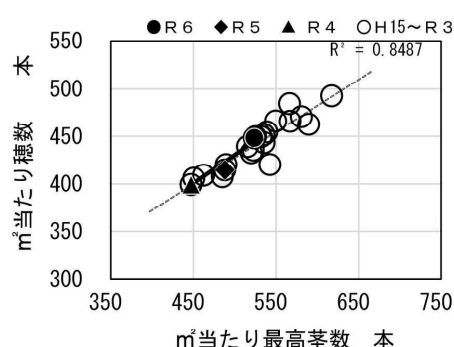


図38 最高茎数と穂数の関係

有効茎決定期頃である6月下旬の茎数は、年次間の気象による影響もあるが、同年次内では栽植本数（栽植密度×植付け本数）の影響が大きい（図39）。令和6年は、令和4、5年に比べ、6月の茎数増加は順調だったが、目標茎数に達しないほ場もみられ、栽植本数の不足が大きい要因と考える。

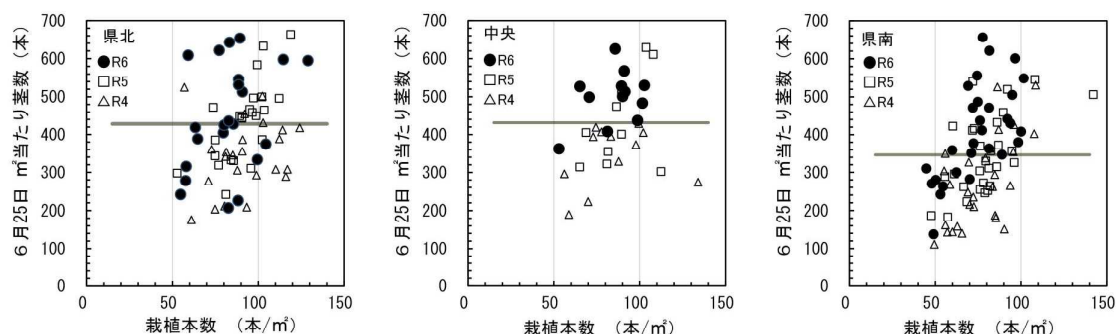


図39 栽植本数と6月25日の茎数の関係（地域別、R4～R6年）

図中 横線は各地域の6月25日の目標茎数の水準

7月15日の栄養診断値と玄米重の関係では、令和4、5年は栄養診断の目標値を超えても、目標収量に達しなかった地点が多かったが、令和6年は縦横線の交点より右上にプロットされる地点が多い（図40）。しかし県南地域では右下に位置する地点も少なからずある。令和6年は、草丈が平年より長く推移したことで栄養診断も難しく、収量に結びつかなかった地点があると考えられた。

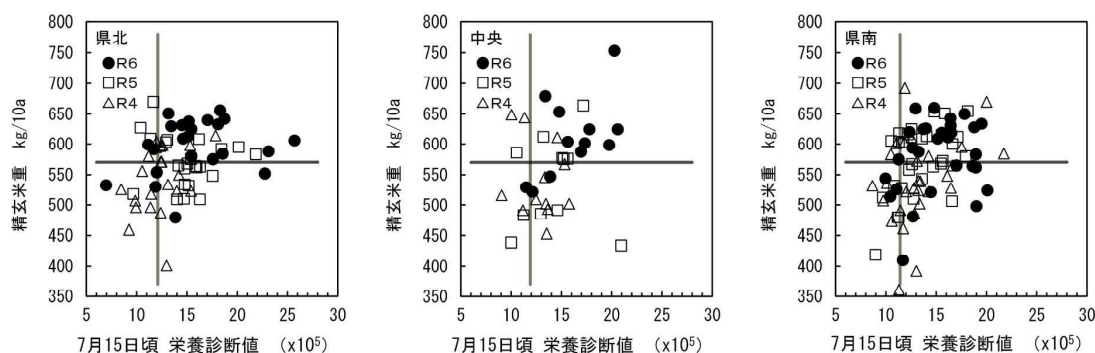


図40 7月15日 栄養診断値と玄米重の関係（地域別、年次別）

図中 縦線は各地域の幼穂形成期頃の栄養診断値の目標水準、横線は目標収量570kg/10a水準

栄養診断値（草丈×m²当たり茎数×葉緑素計値）

図40は、7月15日時点の生育と収量を示しているが、7月15日前の生育経過として、6月25日時点の茎数別に仕分けてみると、直近3年は年次を問わず、6月25日時点の茎数が目標水準以上に確保したほ場では、収量は目標水準を確保しやすく（図41上段）、茎数が目標より少なく推移したほ場では、年次によって収量が不安定になることを示唆した（図41下段）。茎数の早期確保の重要性を示していると考えられる。

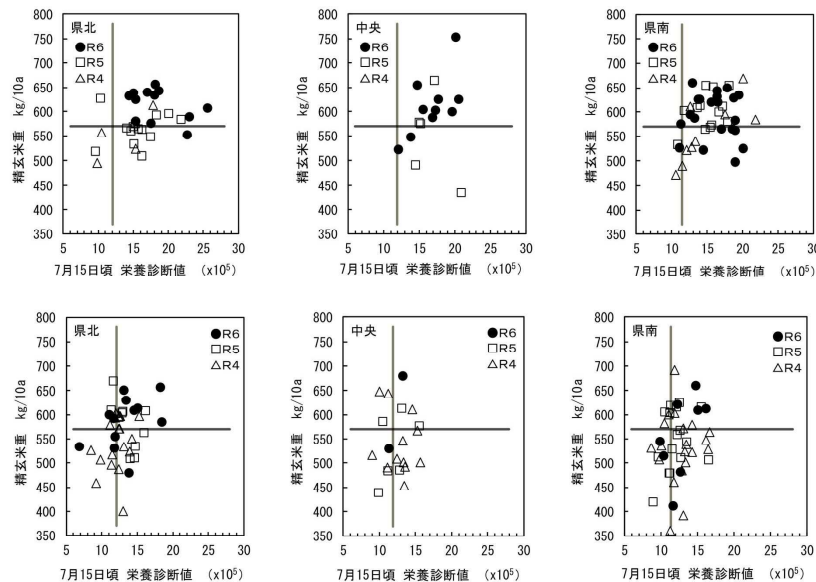


図41 7月15日 栄養診断値と玄米重の関係（地域別、年次別、6月25日の茎数別）
 上段；6月25日の各地域別目標茎数確保地点、下段；6月25日の各地域別目標茎数下限未達地点
 図中 縦線は各地域の幼穂形成期頃の栄養診断値の目標水準、横線は目標収量570kg/10a水準
 栄養診断値（草丈×m²当たり茎数×葉緑素計値）

近年は多様な栽培条件で作付するほ場がみられ、有効茎決定期が6月下旬に当たらない場合もあり、生育診断が難しくなっている。一方、穂数は最高茎数と関係が高いことが明らかであり、6月下旬から7月上旬の茎数の状況を把握し、中干し開始等の判断を的確に行う（図38）。また、次年度に向けて、早期の茎数確保のため、茎数増加の推移や有効茎歩合を目安に、栽植密度や植付け本数、肥培条件、移植時期などの栽培条件を再確認することも必要と考える。

2) 登熟期間の気象と登熟および玄米品質

令和6年の出穂期は、あきたこまちが県平均7月30日で、県全体の出穂期は8月1日と平年より2日早かった。ここでは便宜的に全品種、比較年とも8月1日～20日を登熟期前半、8月21日～9月9日を登熟期後半として検討した。令和6年は、令和5年ほどではないものの、登熟期前半と後半とも積算気温は平均より高く、高温登熟年だった（図42）。特に後期の積算気温が平年よりかなり高く、平成22年、24年、令和2年、5年に次いだ。

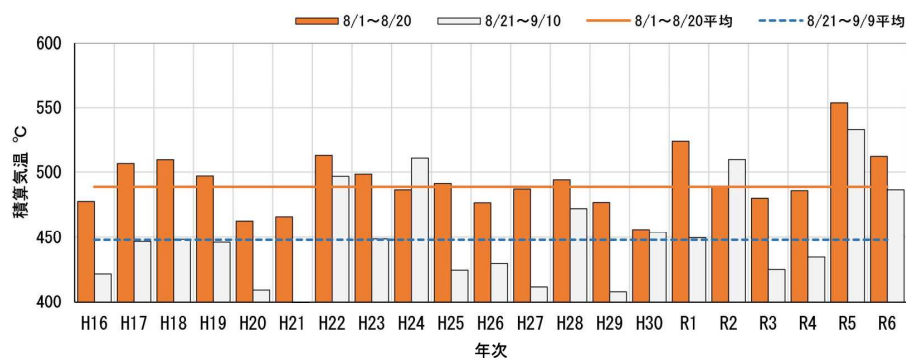


図42 年次別登熟期の積算気温（前半；8月1日～20日、後半；8月21日～9月9日）
 アメダス観測地点 大正寺

また令和6年の登熟期日照時間は、前半が平均より多く、後半は平均並だった。台風や降雨により日照が少ない期間があったものの、積算すると平年並以上の日照時間だった。前半のみ日照時間が多い年は平成28年、令和元年などがあり、玄米収量も平年並～やや多い年に該当した。

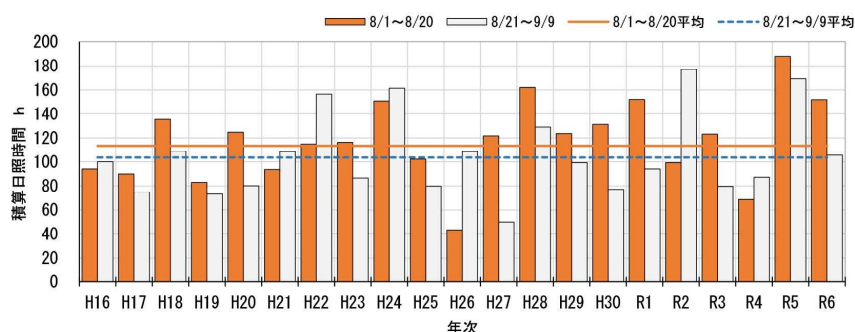


図43 年次別登熟期の積算日照時間（前半；8月1日～20日、後半；8月21日～9月9日）
アメダス観測地点 大正寺

令和6年の玄米品質は、平年並になっており、登熟前半の積算気温が550℃に達しなかったことから、令和5年や平成11年のような異常高温による品質低下に至らなかったと推定された（図44）。また、日平均気温が27℃以上になった日数は5日程度であり、高温日の日数からみた品質との関係からも、高温による品質低下は回避されたと考えられた。

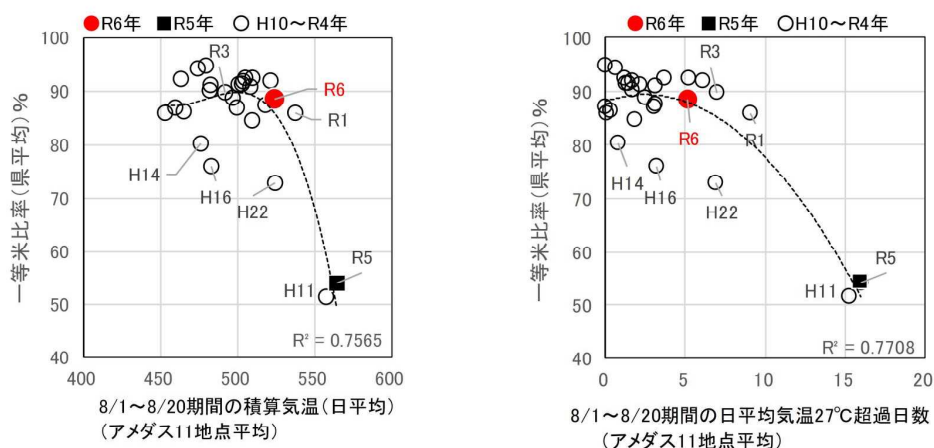


図44 登熟期前半の積算気温および日平均気温27℃超過日数と一等米比率の関係
（左図；積算気温、右図；日平均気温27℃超過日数、R6年の一等米比率はR6年10月31日現在、
アメダス地点；鹿角、大館、能代、五城目、大潟、大正寺、本荘、角館、大曲、横手、湯沢）

令和6年の出穂期後日数別登熟の推移は図31に示した通り、平年並の推移だったが、出穂期後の積算気温と積算日照時間別に示しても平年並の推移だった（図45）。令和6年は、高温と多日照で登熟が速く進む条件であったものの、平年並の推移になった。その一因として、図32に示したとおり出穂期後10日の穂重がかなり小さく、また上位3葉と茎の乾物重も過去3年の中で最も小さかったことから、稲体における同化産物の蓄積が過年度より少なかったことによると推定された（図46）。

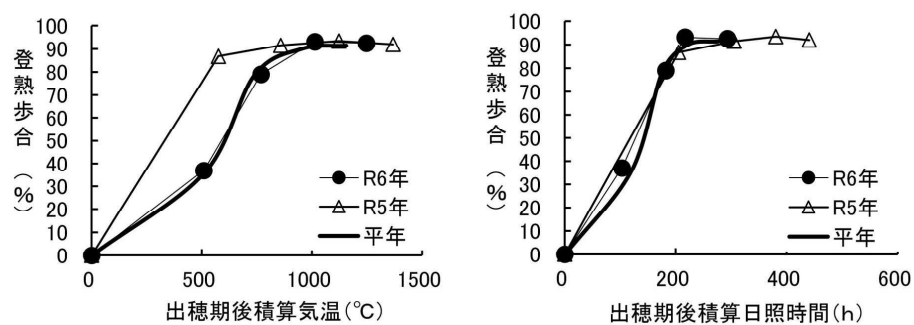


図45 気象感応試験による登熟歩合の推移（左；積算気温、右；積算日照時間）
アメダス観測地点 大正寺、気象感応試験（標植）出穂期7/25

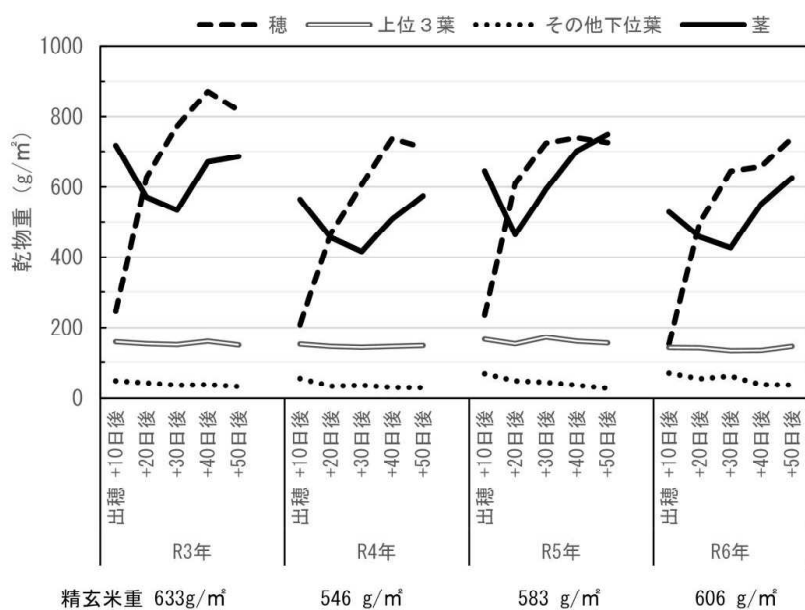


図46 気象感応試験による登熟期の部位別乾物重の推移（R3～6年）

3) 倒伏の要因

令和6年は、草丈が6月下旬以降、平年を上回って経過し、稈長も平年より長かった（本編 p 5～7 表8～13、資料編 p 50 図16）。生育期間中の草丈と稈長は正の相関がみられ、倒伏が多い年次ほど生育期間中の草丈は長く、稈長も長い傾向がみられた（図47）。しかし倒伏が少ない年次と多い年次の分布は、大部分重なっており、倒伏につながるかどうかは、登熟期間の風雨や作柄など稈長以外の影響も考えられた。

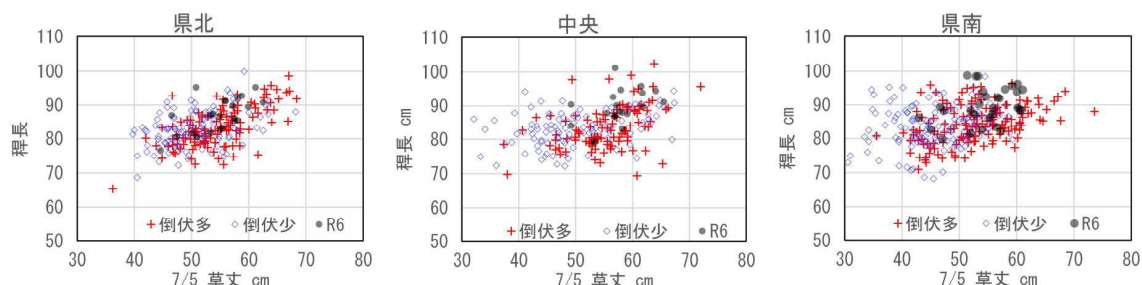


図47 各地域別 7月5日の草丈と稈長の関係（左；県北、中央；中央、右；県南）

H21～R5年（15年間）の水稲定点調査より、倒伏多年次：H22, H27, H30, R2, R5、倒伏少年次：H23, H24, H26, R1, R4とした。気象データは各調査地点の近傍アメダス観測地点のデータを用いた。

水稲定点調査ほの調査結果（本編 p 16、図2）から、主にⅢ節間長が平年より長かったことが、稈長の伸長につながり、倒伏が大きくなったと考えられた。気象感応試験の結果（資料編 p 63、表11）からもⅢ節間長やⅣ節間長が平年より長くなり、稈長が平年より長くなったことは明らかであり、稲の形態として倒伏のリスクがかなり高かったことが推察された。

そこで気象感応試験の過去データから、Ⅲ節間長やⅣ節間長の伸長に影響した時期の気象を検討すると、減数分裂期以降5日間の最低気温や気温日較差との関係が示唆された（図48）。即ち、この時期に最低気温が高いほど、気温日較差が小さいほど、Ⅲ節間長は長い傾向だった。さらに、ⅢとⅣ節間の合計値と気象の関係は、Ⅲ節間のみの関係よりやや高いことが伺われ、減数分裂期前のⅣ節間の伸長時期との関係も推察された（図49）。

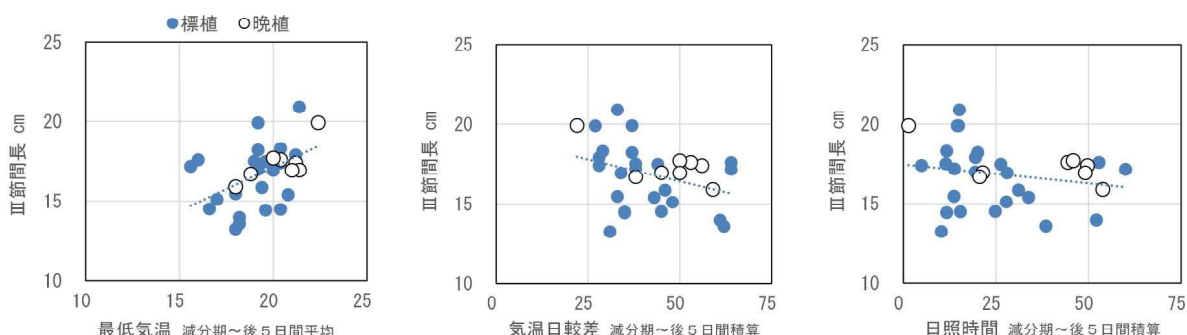


図48 気象感応試験における各年次減数分裂期から5日間の気象条件とⅢ節間長の関係（左；平均最低気温（℃）、中央；平均気温日較差（℃）、右；積算日照時間（h））

標植；H13～R6年、晩植；H29～R6年、あきたこまち、アメダス観測地点大正寺

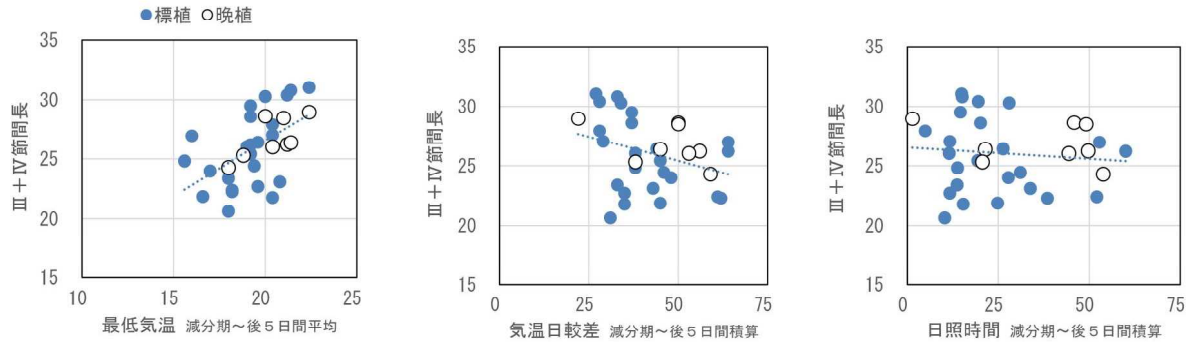


図49 各年の減数分裂期から5日間の気象条件とⅢとⅣ節間長(cm)合計の関係（気象感応試験）

（左；平均最低気温（℃）、中央；平均気温日較差（℃）、右；積算日照時間（h））

標植；H13～R6年、晩植；H29～R6年、あきたこまち、アメダス観測地点大正寺

水稻定点調査ほにおいて、平成21年以降で倒伏の多少別に区分した年次と各地域別気象と稈長との関係を種々検討したところ、県北では幼穂形成期～減数分裂期の期間に気温日較差が小さい、また平均最低気温が20℃を超えると、倒伏が多くなる傾向にあった。気温日較差からみた令和6年の分布は、日較差が平均より高かったことから、倒伏が少ない年次の分布に重なるものの、減数分裂期前の最低気温が高く、稈長が長い傾向にあり、倒伏が多い年次の分布に該当した（図50～52）。

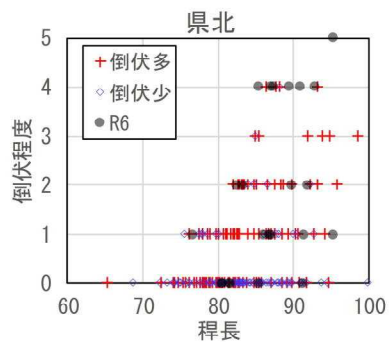


図50 稈長と倒伏程度（県北）

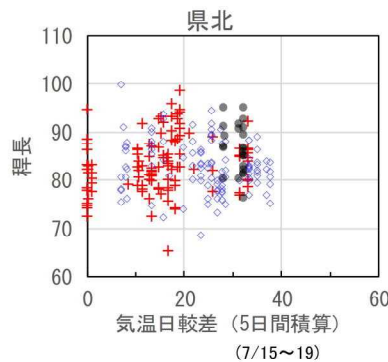


図51 積算気温日較差と稈長

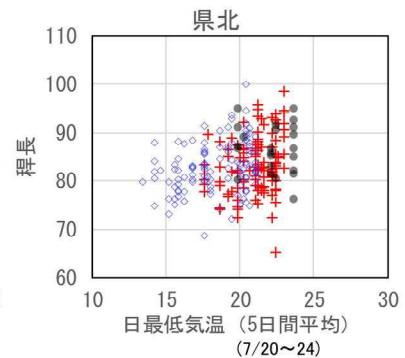


図52 平均日最低気温と稈長

H21～R5年（15年間）の水稻定点調査より、倒伏多年次：H22, H27, H30, R2, R5、倒伏少年次：H23, H24, H26, R1, R4とした。気象データは各調査地点の近傍アメダス観測地点のデータを用いた。集計期間は各図の横軸に記載した。稈長の単位はcm、気温日較差と日最低気温の単位は℃。

中央地域では、倒伏が多い年次と少ない年次の傾向は不明瞭だったが、減数分裂期前（7月20～24日）に最低気温が高いほど稈長は長い傾向がみられた（図54）。令和6年は図示した年次の中で最低気温が最も高い方に分布し、稈長も長かった。また同時期の気温日較差が小さいほど稈長が長い傾向にある弱い関係もみられた（図55）。

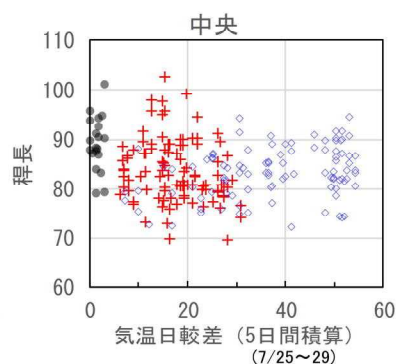
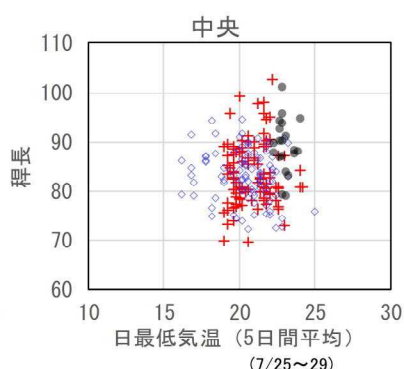
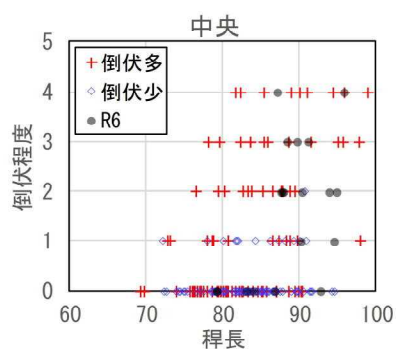


図53 稈長と倒伏程度（中央）

図54 平均日最低気温と稈長

図55 日積算気温日較差と稈長

H21～R5年（15年間）の水稲定点調査より、倒伏多年次：H22, H25, H28, R1, R2、倒伏少年次：H24, H29, H30, R3, R4 とした。気象データは各調査地点の近傍アメダス観測地点のデータを用いた。集計期間は各図の横軸に記載した。稈長の単位はcm、日最低気温と気温日較差の単位は℃。

県南では、減数分裂期前に最低気温が概ね18℃以上になると倒伏の多い年次が分布し、令和6年の分布は最も最低気温が高かった（図57）。また同期間の気温日較差と稈長の関係では、積算日較差が概ね23℃以下に倒伏年が多く分布した（図58）。なお日較差が高い方の分布においても、倒伏多年次に仕分けされる地点はあるが、これは倒伏要因が異なると推察する。

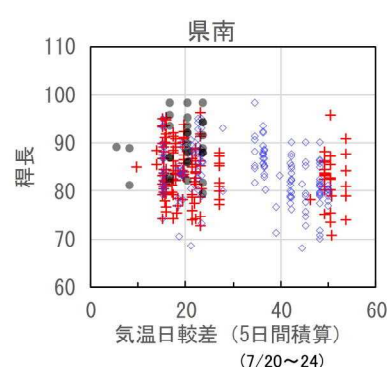
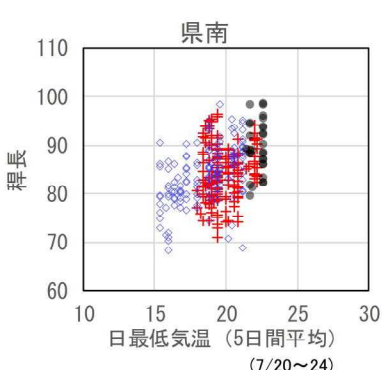
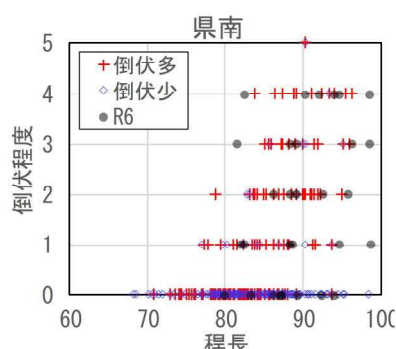


図56 稈長と倒伏程度（県南）

図57 平均日最低気温と稈長

図58 日積算気温日較差と稈長

H21～R5年（15年間）の水稲定点調査より、倒伏多年次：H21, H22, H25, R2, R5、倒伏少年次：H23, H24, H26, H28, H29 とした。気象データは各調査地点の近傍アメダス観測地点のデータを用いた。集計期間は各図の横軸に記載した。稈長の単位はcm、日最低気温と気温日較差の単位は℃。

稈長ならびにⅢ節間と気象要因の関係を過年度のデータと共に検討したが、Ⅲ節間の伸長期と推定される減数分裂期前後の気象との関係が他時期より明瞭だった。倒伏の要因は気象だけではなく、肥培条件や中干し時期などの水管理条件や土作り、栽植方法も大きく影響することから、一因に特定するのは難しい。倒伏につながる各事象と技術を確認し、安定した収量と品質の確保に努める。

3 直播水稻の気象感応試験

(1) 試験設計

1) 目的

年次毎の気象と直播水稻の生育との関係を明らかにし、直播水稻栽培指導上の資料とする。

2) 試験実施場所

秋田市雄和相川字源八沢34-1 農業試験場ほ場

3) 試験方法

ア 供試品種：あきたこまち

イ 播種月日：5月10日

ウ 播種様式：湛水直播（潤土土中条播）

エ 播種量：乾籾換算4.08kg/10a

オ 乾籾比カルパー粉衣量：1.0倍量

カ 基肥：全層施肥；N、P₂O₅、K₂O各8kg/10a（Nは速効性：緩効性＝1：1）、追肥無し

キ 播種後落水管理：5月10～20日、10%出芽確認後湛水管理

(2) 直播水稻の出芽状況

1) 播種から出芽期の気温経過

アメダス観測地点における10日間移動平均気温は、農業試験場付近の大正寺では、5月1日に播種早限である12℃を上回った（図59）。また、鷹巣では5月3日（平年値5月10日）、大正寺では5月9日（同5月11日）、横手では5月1日（同5月4日）に播種適期の14℃以上となった。

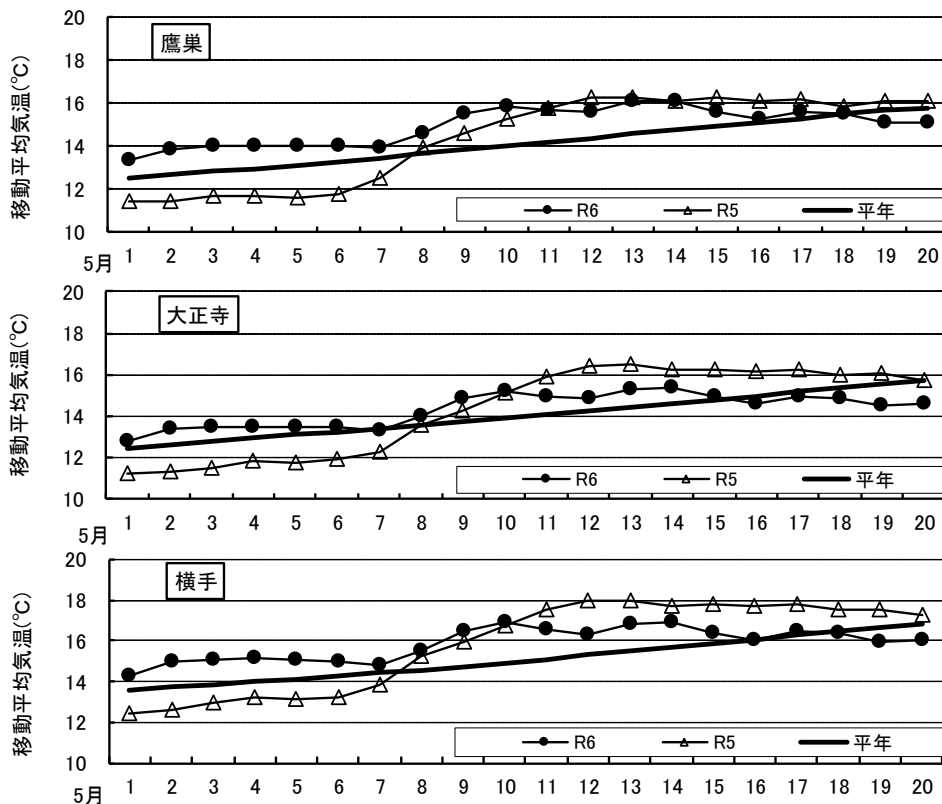


図59 播種時期と翌日から10日間の移動平均気温（アメダスデータ）

2) 出芽及び苗立

播種後、出芽始期（出芽率10%に達した日）までは10日（平年差+2日）、播種から出芽揃期（苗立数の90%が出芽した日）までは17日（同+4日）と、播種後10日間の最低気温が平年よりも低く推移したため、出芽始期及び出芽揃期は平年よりも遅くなった。6月10日調査の苗立率は58.7%（平年差-2.7ポイント）と平年並、苗立数は83本/m²（平年比97%）と平年並だった（表17、図60、61、62）。

表17 農試ほ場の苗立（あきたこまち、調査日6月10日）

播種 月日 (月/日)	苗立率			苗立数			播種～10%出芽期日数			播種～出芽揃日数		
	本年 (%)	前年差	平年差	本年 (本/ m ²)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (日)	前年差 (日)	平年差 (日)
5/10	58.7	+8.4	-2.7	83	95	97	10	+3	+2	17	±0	+4

注1：平年値はH26～R5の平均値

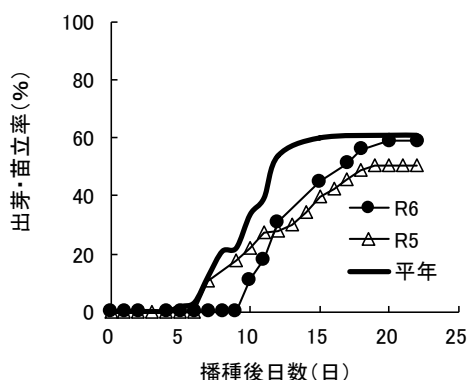


図60 播種後10日間の平均気温と出芽率の関係

※平均気温は試験場内の気象観測装置で測定

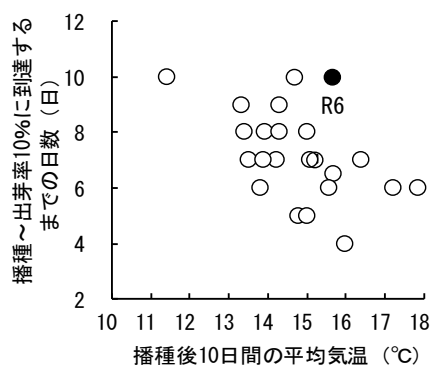


図61 出芽・苗立率の推移

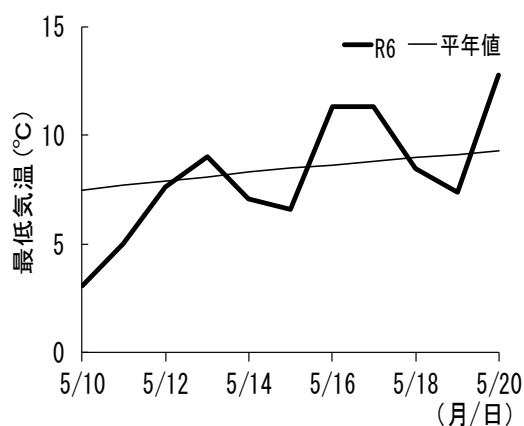


図62 播種後10日間の最低気温

(3) 生育概況と生育経過

1) 草丈及び茎数・穂数

草丈は生育期間を通して平年より長く推移し、減数分裂期では81.3cm（平年比104%）とやや長かったが、成熟期の稈長は83.2cm（同100%）と平年並であった（図63）。

茎数は6月下旬までは、平年並に推移していたが、7月上旬以降は、強めの中干しの影響を受け、低く推移した。減数分裂期の茎数は522本/m²（同94%）と平年よりも少なく、成熟期の穂数は480本/m²（同102%）と平年並となった（図64）。最高茎数は583本/m²（同88%）で、平年より少なく、有効茎歩合は82.4%（平年差+8.6ポイント）と高かった。

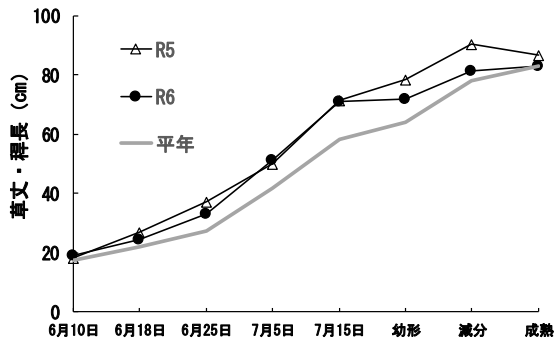


図63 草丈・稈長の推移

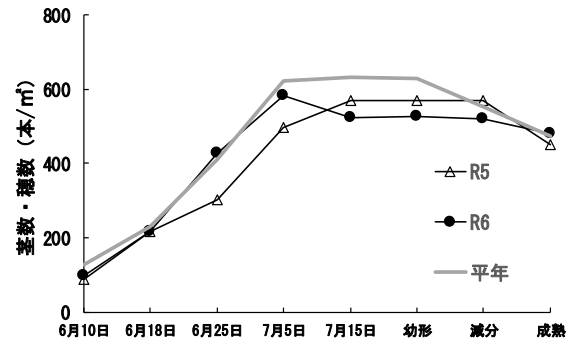


図64 茎数・穂数の推移

2) 葉数及び葉緑素計値

葉数は生育期間を通して平年並に推移し、最終主稈葉数は12.6葉（平年差±0葉）と平年並だった（図65）。

葉緑素計値は、生育期間を通して平年より高く推移し、減数分裂期における葉緑素計値は、39.3（平年比115%）と平年より高かった（図66）。

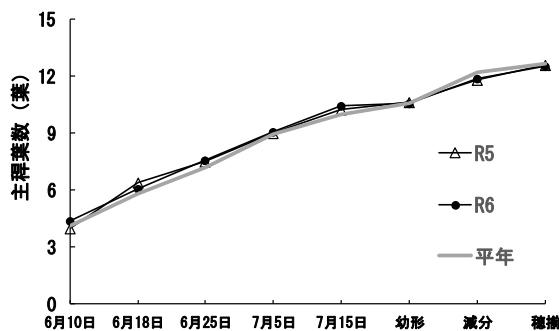


図65 主稈葉数の推移

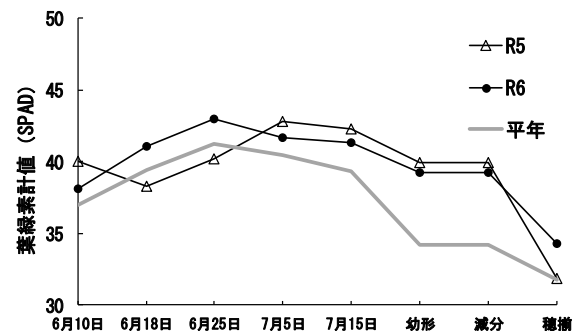


図66 葉緑素計値の推移

3) 幼穂形成期・減数分裂期・出穂期・穂揃期・成熟期

幼穂形成期は7月18日（平年差－1日）、減数分裂期は7月27日（同－4日）、出穂期は8月4日（同－4日）、穂揃期は8月7日（同－5日）で減数分裂期以降の生育ステージが早まった。成熟期は9月15日で平年より8日早く、稈長は83.2cm（平年比100%）、穂長は17.1cm（同101%）と平年並となった（表18）。また、倒伏程度は2.5（平年差+0.9）と平年より大きかった（表18）。分解調査における稈長、穂長は平年並となったが、Ⅲ節間長とⅣ節間長が平年よりも長くなっており、倒伏程度に影響したと考えられた（表19）。

表18 農試直播作況ほ場の各生育期と成熟期の生育概況（あきたこまち、5月10日播種）

幼穂形成期			減数分裂期			出穂期			穂揃期		
本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)
7/18	±0	-1	7/27	-1	-4	8/4	+1	-4	8/7	±0	-5
成熟期			稈長			穂長			倒伏程度（0－5）		
本年 (月/日)	前年差 (日)	平年差 (日)	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年	前年差	平年差
9/15	0	-8	83.2	96	100	17.1	93	101	2.5	-1.0	+0.9

注1：平年値はH26～R5の平均値

表19 代表稈による分解調査(農試直播作況ほ)

年次	穂長 (cm)	節間長 (cm)					合計
		I	II	III	IV	V	
本年	17.4	33.0	16.2	18.2	10.3	2.2	83.1
前年差	-1.2	-1.0	-2.3	+1.1	+0.9	-1.9	-3.2
平年差	+0.2	+1.3	-3.6	+1.1	+0.8	-0.0	-0.3

注1：平年値はH26～R5の平均値

注2：採取した株（調査区内30cm）の中で、穂の先端まで長いものから1, 3, 5, 7…19番目について測定した。

4）収量及び収量構成要素

穂数は480本/㎡（平年比102%）で平年並、1穂当たり粒数は63.3粒（同96%）と平年並だったため、㎡当たり粒数は30.4千粒（同99%）と平年並となった。登熟歩合は92.1%（平年差+2.5）と平年並、千粒重は22.1g（同95%）とやや小さかった。坪刈りによる精玄米重は、595kg/10a（平年比108%）と平年より多かった。玄米タンパク質含有率は6.7%（平年差+0.6ポイント）と高かった。また、玄米外観品質は3.0（平年差+0.7ポイント）と平年並であった（表20）

表20 農試直播作況ほ場の収量及び収量構成要素(あきたこまち、5月10日播種)

設置場所	㎡当たり穂数			有効茎歩合			1穂当たり粒数			㎡当たり粒数		
	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (%)	前年差 (ポイント)	平年差 (ポイント)	本年 (粒)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (千粒)	前年比 (%)	平年比 (%)
農試	480	106	102	82.4	+11.7	+8.6	63.3	82	96	30.4	87	99

精玄米重 (1.9mm)			登熟歩合			千粒重		
本年 (kg/10a)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (%)	前年差 (ポイント)	平年差 (ポイント)	本年 (g)	前年比 (%)	平年比 (%)
596	106	108	92.1	+3.3	+2.5	22.1	99	95

玄米タンパク質含有率			玄米外観品質 (1-9)		
本年 (%)	前年差 (ポイント)	平年差 (ポイント)	本年	前年差	平年差
6.7	+0.3	+0.6	3.0	+0.5	+0.7

注1：平年値はH26～R5の平均値。

注2：精玄米重の調製篩目は1.9mm

注3：玄米タンパク質含有率は15%水分換算

注4：玄米外観品質(1～9)は(財)日本穀物検定協会東北支部による調査値(1：1等上、2：1等中、3：1等下、4：2等上、5：2等中、6：2等下、7：3等上、8：3等中、9：3等下、外：規格外)

5) 粗玄米の粒厚分布

粒厚分布は1.9mm以上2.0mm未満が9.6%（平年値12.7%）、2.0mm以上2.1mm未満が26.4%（平年値34.5%）、2.1mm以上2.2mm未満が40.4%（平年値26.9%）、2.2mm以上が19.7%（平年値7.8%）と1.9mm以上の割合は96.0%（平年値93.9%）と平年並だった（図67）。また、2.1mm以上の割合は60.1%（平年値34.7%）と粒厚が大きいものは平年に比べて多くなった。

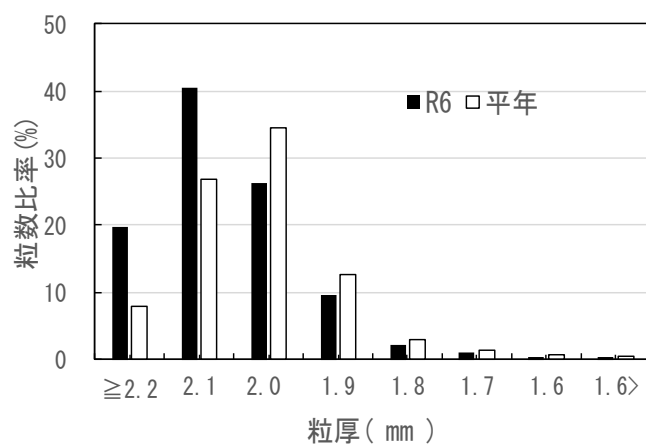
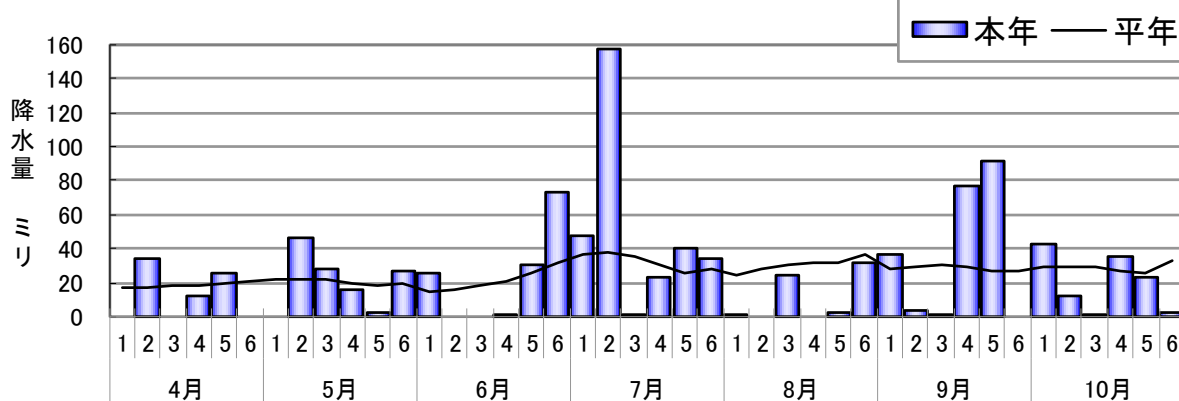
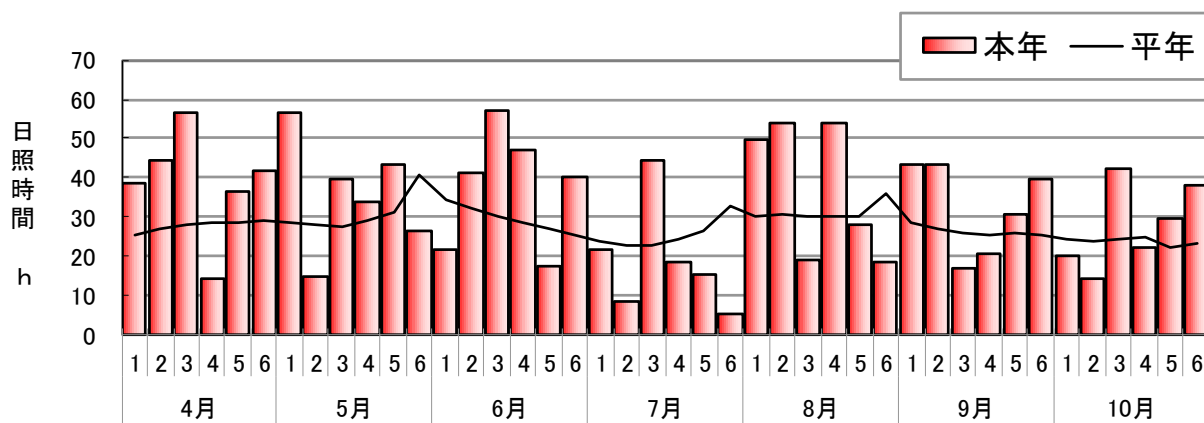


図67 粗玄米の粒厚分布

V 関連資料

1 半旬別気象平年差図（観測地点：秋田地方気象台）

（秋田市 4月1半旬～10月6半旬）



2 水稻生育定点調査結果 (各地域振興局調査)

(1-1)

NO	地区	品 種	標高	設置場所	土壌型	育苗 様式	側条 施肥	田植 月日	栽植 密度 株/㎡	植込 本数 本/株
1	鹿角	あきたこまち	140	鹿角市八幡平	多湿黒ボク土（高丘統）	中苗	有	5月16日	17.8	5.1
2	鹿角	あきたこまち	120	鹿角市花輪	灰色低地土（追子野木統）	中苗	有	5月16日	22.7	3.4
3	鹿角	あきたこまち	160	鹿角市花輪	黒ボクグライ土（小原統）	中苗	有	5月22日	19.1	6.0
4	鹿角	あきたこまち	115	鹿角市十和田	多湿黒ボク土（高岡統）	中苗	有	5月16日	17.5	3.7
5	鹿角	あきたこまち	150	鹿角郡小坂町小坂	灰色低地土（久世田統）	中苗	有	5月18日	19.9	5.0
6	北秋田	あきたこまち	50	大館市二井田	灰色低地土（多々良統）	中苗	有	5月31日	21.3	4.9
7	北秋田	あきたこまち	60	大館市比内町	グライ土（浅津統）	稚苗	有	5月13日	19.0	4.7
8	北秋田	あきたこまち	45	大館市岩瀬	灰色低地土（国領統）	中苗	有	5月15日	18.3	4.8
9	北秋田	あきたこまち	90	北秋田市七日市	多湿黒ボク土（金屋谷統）	中苗	有	5月18日	24.6	3.6
10	北秋田	あきたこまち	25	北秋田市栄向前田	灰色低地土（金田統）	稚苗	有	5月15日	18.4	4.8
11	北秋田	あきたこまち	25	北秋田市李岱	細粒灰色低地土（金田統）	稚苗	有	5月15日	19.0	4.5
12	北秋田	あきたこまち	50	上小阿仁村堂川	グライ土（幡野統）	中苗	有	5月18日	21.1	4.2
13	北秋田	あきたこまち	80	北秋田市五味堀	灰色低地土（久世田統）	稚苗	有	5月11日	20.8	4.0
14	北秋田	あきたこまち	129	北秋田市阿仁荒瀬	細粒強グライ土（田川統）	稚苗	有	5月27日	17.6	3.6
15	山本	あきたこまち	10	能代市荷八田	細粒褐色低地土（常万統）	稚苗	有	5月14日	18.5	3.2
16	山本	あきたこまち	5	能代市鶴形	中粗粒褐色低地土（荻野統）	中苗	有	5月18日	16.1	3.6
17	山本	あきたこまち	7	能代市黒岡	黒泥土（烏帽子統）	稚苗	無	5月10日	17.7	4.5
18	山本	あきたこまち	10	能代市二ツ井町	中粗粒褐色低地土（荻野統）	稚苗	有	5月18日	16.2	5.1
19	山本	あきたこまち	10	三種町二ツ森	礫質強グライ土（蛭子統）	稚苗	有	5月22日	16.6	3.3
20	山本	あきたこまち	30	八峰町峰浜	礫質灰色低地土（栢山統）	中苗	有	5月22日	14.8	3.9
21	山本	あきたこまち	5	三種町浜田	グライ土（横森統）	中苗	無	5月18日	15.7	5.1
22	山本	あきたこまち	1	三種町鹿渡	中粗粒グライ土（琴浜統）	中苗	無	5月14日	20.2	4.1
23	山本	あきたこまち	40	藤里町真土	礫質灰色低地土（栢山統）	稚苗	有	5月14日	20.8	6.2
24	秋田	あきたこまち	12	秋田市金足片田	細粒強グライ土（西山統）	中苗	無	5月18日	15.3	3.5
25	秋田	あきたこまち	21	秋田市河辺和田	礫質灰色低地土（栢山統）	中苗	無	5月11日	17.8	3.7
26	秋田	あきたこまち	32	秋田市河辺大沢字堂ノ下	細粒グライ土浅津統（浅津統）	中苗	有	5月21日	22.5	3.8
27	秋田	あきたこまち	12	秋田市雄和平沢	泥炭土（長富統）	中苗	無	5月16日	19.1	3.7
28	秋田	あきたこまち	14	秋田市雄和新波	細粒灰色低地土（金田統）	稚苗	有	5月18日	17.8	5.1
29	秋田	あきたこまち	45	南秋田郡井川町井内	細粒強グライ土（田川統）	中苗	無	5月12日	22.0	4.2
30	秋田	あきたこまち	4	南秋田郡八郎潟町真坂	中粗粒強グライ土（琴浜統）	中苗	有	5月12日	19.9	5.2
31	秋田	あきたこまち	0	南秋田郡大潟村	細粒強グライ土（田川統）	中苗	無	5月19日	21.4	3.8
32	秋田	あきたこまち	13	男鹿市脇本富永	細粒強グライ土統（東浦統）	中苗	有	5月15日	19.3	4.7
33	秋田	あきたこまち	4	男鹿市五里合神谷	黒泥土（烏帽子統）	中苗	有	5月19日	17.8	5.7
34	由利	あきたこまち	120	由利本荘市東由利	細粒グライ土（幡野統）	中苗	無	5月19日	20.3	4.4
35	由利	あきたこまち	250	由利本荘市島海町上笹子	細粒黄色土（夢沼統）	中苗	無	5月24日	21.0	4.7

N O	地区	品 種	標高	設置場所	土 壌 型	育苗 様式	側条 施肥	田 植 月 日	栽植 密度 株/m ²	植込 本数 本/株
36	仙北	あきたこまち	100	大仙市協和稲沢	黒ボク土（野々村統）	中苗	有	5月24日	20.2	2.7
37	仙北	あきたこまち	14	大仙市大巻	灰色低地土（金田統）	中苗	有	5月23日	20.0	5.0
38	仙北	あきたこまち	20	大仙市神宮寺	黒泥土（井川統）	稚苗	有	5月15日	17.3	4.7
39	仙北	あきたこまち	25	大仙市内小友	灰色低地土（金田統）	稚苗	無	5月21日	19.9	5.1
40	仙北	あきたこまち	110	美郷町浪花	黒ボク土（樋の口統）	中苗	有	5月24日	14.5	3.3
41	仙北	あきたこまち	32	美郷町金沢西根	グライ土（幡野統）	中苗	有	5月26日	18.9	2.8
42	仙北	あきたこまち	245	仙北市田沢湖田沢	黒ボクグライ土（岩屋谷統）	中苗	有	5月23日	21.4	4.3
43	仙北	あきたこまち	77	仙北市西木町小淵野	黒ボク土（深井沢統）	中苗	有	5月12日	19.4	4.0
44	仙北	あきたこまち	70	仙北市角館町	灰色低地土（久世田統）	稚苗	有	5月16日	20.6	4.6
45	仙北	あきたこまち	60	大仙市太田町中里	グライ土（幡野統）	稚苗	有	5月19日	19.7	4.9
46	平鹿	あきたこまち	80	横手市外ノ目	細粒グライ土（幡野統）	稚苗	有	5月28日	15.4	2.9
47	平鹿	あきたこまち	50	横手市大上境	細粒グライ土（幡野統）	稚苗	有	5月20日	19.2	3.7
48	平鹿	あきたこまち	60	横手市平鹿町浅舞	細粒強グライ土（田川統）	中苗	有	5月20日	19.0	4.0
49	平鹿	あきたこまち	70	横手市十文字町越前	灰色低地土（野市統）	中苗	有	5月16日	21.6	3.2
50	平鹿	あきたこまち	35	横手市大森町	灰色低地土（加茂統）	中苗	有	5月25日	17.5	4.1
51	平鹿	あきたこまち	40	横手市大雄	黒泥土（井川統）	稚苗	有	5月20日	17.6	3.4
52	平鹿	あきたこまち	140	横手市増田町吉野	灰色低地土（片柳統）	中苗	無	5月19日	20.6	3.4
53	平鹿	あきたこまち	90	横手市雄物川町	細粒強グライ土（東浦統）	中苗	無	5月28日	18.1	2.7
54	平鹿	あきたこまち	110	横手市大森町八沢木	細粒強グライ土（田川統）	中苗	有	5月30日	22.3	4.2
55	平鹿	あきたこまち	130	横手市山内	細粒グライ土（幡野統）	中苗	無	5月24日	19.3	4.0
56	平鹿	あきたこまち	60	横手市雄物川町	細粒グライ土（幡野統）	稚苗	有	5月24日	18.2	5.4
57	雄勝	あきたこまち	69	湯沢市宇柴目	灰色低地土（鴨島統）	中苗	有	5月18日	17.7	4.2
58	雄勝	あきたこまち	137	湯沢市駒形町八面	細粒グライ土（幡野統）	中苗	有	5月16日	18.1	4.5
59	雄勝	あきたこまち	130	湯沢市小野	灰色低地土（鴨島統）	中苗	有	5月25日	18.3	3.4
60	雄勝	あきたこまち	79	羽後町大戸	細粒強グライ土（田川統）	中苗	有	5月26日	23.3	3.1
61	雄勝	あきたこまち	64	羽後町田畑	多湿黒ボク土（三輪統）	中苗	有	5月19日	15.9	4.7
62	雄勝	あきたこまち	232	羽後町田代	細粒グライ土（幡野統）	中苗	有	5月22日	17.3	2.9
63	雄勝	あきたこまち	161	東成瀬村田子内	灰色低地土（片柳統）	中苗	有	5月20日	18.9	4.3
64	雄勝	あきたこまち	253	湯沢市皆瀬	細粒グライ土（幡野統）	中苗	有	5月25日	19.3	4.6
65	秋田	ひとめぼれ	7	南秋田郡五城目町上樋口	細粒グライ土（幡野統）	稚苗	無	5月23日	19.3	3.4
66	秋田	ひとめぼれ	10	潟上市天王	粗細粒グライ土（琴浜統）	中苗	無	5月15日	22.3	5.7
67	由利	ひとめぼれ	10	由利本荘市埋田	細粒強グライ土（田川統）	中苗	無	5月20日	18.4	8.2
68	由利	ひとめぼれ	20	由利本荘市町村	細粒強グライ土（東浦統）	稚苗	有	5月15日	20.4	5.6
69	由利	ひとめぼれ	60	由利本荘市矢島町	細粒グライ土（浅津統）	稚苗	有	5月18日	18.1	4.1
70	由利	ひとめぼれ	20	由利本荘市大内三川	細粒グライ土（幡野統）	中苗	有	5月12日	17.8	4.9
71	由利	ひとめぼれ	18	由利本荘市蟹沢	細粒グライ土（浅津統）	稚苗	有	5月8日	16.7	5.9
72	由利	ひとめぼれ	26	にかほ市田抓堤下	細粒強グライ土（浅津統）	稚苗	無	5月11日	19.3	5.8

(1-2)

N O	地区	6 月 10 日				6 月 25 日					7 月 5 日					7 月 16 日				
		草丈	茎数	茎数	葉数	草丈	茎数	茎数	葉数	SPAD	草丈	茎数	茎数	葉数	SPAD	草丈	茎数	茎数	葉数	SPAD
		cm	本/株	本/m ²	葉	cm	本/株	本/m ²	葉		cm	本/株	本/m ²	葉		cm	本/株	本/m ²	葉	
1	鹿角	23.5	6.6	117	6.7	38.9	28.8	513	10.1	45.7	55.8	36.6	651	11.4	46.7	68.6	34.2	609	12.5	44.8
2	鹿角	28.6	6.3	143	7.0	44.5	27.4	622	10.1	48.3	61.2	32.5	738	11.2	48.2	78.4	31.1	706	12.4	46.4
3	鹿角	24.3	8.6	164	5.7	30.5	31.3	598	8.7	44.9	46.5	36.0	688	10.0	44.0	61.7	35.2	672	11.2	43.6
4	鹿角	24.9	5.5	96	6.6	41.9	22.2	389	10.2	42.7	53.8	29.7	520	11.3	44.3	65.9	30.5	534	12.5	41.5
5	鹿角	25.3	5.5	109	6.4	38.6	16.8	334	9.6	44.5	50.9	20.9	416	10.8	45.4	66.7	21.7	432	12.1	45.6
6	北秋田	18.8	4.9	104	5.2	29.8	17.6	375	8.6	42.0	47.4	25.6	545	10.2	44.4	62.4	23.1	492	11.5	45.1
7	北秋田	25.4	18.8	357	7.2	44.4	34.4	654	9.8	44.5	62.5	37.7	716	10.9	44.8	78.4	34.3	652	11.9	45.2
8	北秋田	28.0	14.6	267	7.3	47.7	41.0	750	10.5	48.0	58.1	40.9	748	11.5	46.1	68.9	32.2	589	12.6	42.0
9	北秋田	28.0	6.4	157	6.6	44.2	22.2	546	9.7	43.7	55.4	23.4	576	10.7	43.5	64.7	22.8	561	12.2	42.5
10	北秋田	25.3	4.2	77	6.5	35.4	12.3	226	9.5	41.4	50.2	19.2	353	10.9	44.9	68.6	20.6	379	12.1	45.6
11	北秋田	23.0	5.6	106	6.5	36.6	22.5	428	9.5	45.1	53.3	30.5	580	10.7	45.3	71.1	29.8	566	12.2	45.4
12	北秋田	25.4	5.7	120	6.3	43.3	25.2	532	9.4	43.0	58.0	29.5	622	10.6	44.1	69.4	28.1	593	11.8	42.7
13	北秋田	26.5	10.9	227	7.4	41.2	30.9	643	10.2	44.5	57.5	35.5	738	11.1	43.6	74.2	33.8	703	12.3	43.6
14	北秋田	30.6	4.7	83	5.7	43.9	23.8	419	9.3	45.7	59.9	32.0	563	10.5	47.9	73.1	31.6	556	11.8	45.6
15	山本	28.8	12.0	222	7.1	47.6	32.9	609	10.2	44.5	58.8	34.2	633	11.2	44.1	72.8	29.6	548	12.4	38.0
16	山本	22.5	3.9	63	6.4	38.8	19.6	316	9.8	43.5	56.0	28.4	457	11.3	44.4	69.7	24.5	394	12.6	43.6
17	山本	21.8	7.0	124	5.9	38.6	22.9	405	8.9	40.8	53.3	25.1	444	10.2	41.3	68.7	24.4	432	11.5	39.4
18	山本	23.2	5.4	87	6.4	30.4	12.8	207	9.1	32.7	44.6	16.6	269	10.3	37.6	58.3	17.6	285	11.5	41.8
19	山本	21.3	3.3	55	5.8	35.2	14.6	242	9.3	42.0	50.8	26.0	432	10.7	45.8	71.3	28.0	465	12.1	45.6
20	山本	30.4	4.2	62	6.1	40.6	18.8	278	9.5	44.7	54.9	25.9	383	10.7	44.7	69.5	25.0	370	11.9	43.3
21	山本	26.7	8.5	133	6.3	39.1	27.1	425	9.3	42.2	57.5	29.4	462	10.5	43.2	70.6	29.0	455	11.6	41.8
22	山本	25.1	5.9	119	5.7	43.2	21.6	436	8.9	43.0	57.2	25.2	509	10.1	44.5	71.3	24.5	495	11.3	43.7
23	山本	27.9	15.7	327	6.6	39.8	28.6	595	9.2	39.1	55.0	28.1	584	10.4	39.8	66.6	26.3	547	11.7	39.8
24	秋田	26.9	6.8	104	6.0	42.8	23.7	362	9.1	40.7	58.2	26.2	401	10.3	40.3	69.7	26.4	405	11.5	40.6
25	秋田	23.0	6.9	123	6.7	41.3	29.6	527	10.1	42.8	55.6	32.7	584	11.4	44.3	70.7	31.2	557	12.7	44.0
26	秋田	25.1	6.3	141	7.1	43.9	27.7	625	10.3	44.4	61.9	28.0	631	11.2	45.4	75.9	28.1	632	12.4	43.0
27	秋田	24.3	7.8	148	6.7	42.8	26.2	499	9.8	42.5	61.8	31.9	608	11.0	44.9	78.7	31.6	601	12.3	42.8
28	秋田	27.6	7.8	139	6.4	42.9	31.9	568	9.4	44.3	61.6	34.2	609	10.5	44.5	76.4	34.3	610	11.7	42.4
29	秋田	32.9	10.6	233	6.9	52.1	23.3	513	9.1	42.6	65.6	23.5	516	10.2	41.5	77.0	23.2	509	11.6	39.9
30	秋田	23.9	8.8	175	7.1	39.2	26.6	530	10.2	45.7	53.2	28.9	575	11.2	44.0	62.8	23.8	474	12.5	40.7
31	秋田	22.7	4.6	98	6.7	39.2	19.1	408	9.7	43.4	58.0	23.4	499	10.8	44.0	71.9	20.6	439	12.0	42.5
32	秋田	24.7	7.2	139	6.7	44.6	25.9	501	9.8	44.6	57.2	29.0	561	10.8	43.9	70.7	25.2	487	11.9	40.3
33	秋田	23.0	6.4	113	6.7	38.6	27.2	483	9.9	43.6	57.0	36.4	648	11.0	43.4	74.2	31.9	567	12.4	42.2
34	由利	32.7	6.2	126	6.3	44.3	26.0	528	9.5	43.5	57.0	27.0	548	10.5	43.5	69.6	25.8	524	11.7	40.5
35	由利	20.8	5.6	118	5.2	33.4	20.8	437	8.3	44.1	49.2	28.6	601	9.5	46.3	68.6	28.5	599	10.7	41.2

(2-2)

N O	地区	6月10日				6月25日					7月5日					7月16日				
		草丈	茎数	茎数	葉数	草丈	茎数	茎数	葉数	SPAD	草丈	茎数	茎数	葉数	SPAD	草丈	茎数	茎数	葉数	SPAD
		cm	本/株	本/m ²	葉	cm	本/株	本/m ²	葉		cm	本/株	本/m ²	葉		cm	本/株	本/m ²	葉	
36	仙北	27.6	3.0	61	5.7	40.2	13.0	263	9.4	47.8	56.5	18.6	376	10.7	49.6	68.8	18.3	370	12.2	48.4
37	仙北	26.2	5.3	106	5.5	36.1	20.4	408	8.7	45.9	52.7	24.5	490	9.8	43.6	65.5	23.0	460	11.1	41.9
38	仙北	27.4	5.9	102	6.2	42.6	27.2	471	9.4	47.6	60.2	30.6	529	10.5	44.1	74.2	28.4	491	11.9	45.3
39	仙北	26.6	5.8	115	6.5	41.2	27.6	549	10.0	45.2	60.1	29.8	593	11.0	45.1	75.5	28.4	565	12.6	43.6
40	仙北	27.0	3.2	46	5.9	40.0	18.6	270	9.6	45.5	55.8	25.2	365	11.1	46.9	68.6	25.2	365	12.5	46.6
41	仙北	23.9	2.7	51	5.6	36.3	12.8	242	9.0	47.2	53.3	22.9	433	10.4	48.5	74.1	24.5	463	12.0	47.1
42	仙北	20.0	4.6	98	5.8	29.1	20.6	441	9.0	46.4	46.7	27.7	593	10.2	47.2	67.5	26.2	561	11.5	47.0
43	仙北	28.0	15.4	299	7.7	46.4	33.8	656	10.2	47.7	60.2	34.1	662	11.0	44.0	73.5	28.6	555	12.2	41.7
44	仙北	22.6	8.0	165	5.8	34.6	24.5	505	8.7	42.5	52.0	27.3	562	9.9	43.9	65.5	24.9	513	11.1	43.0
45	仙北	25.9	9.0	177	6.7	40.4	30.5	601	9.7	44.2	53.9	33.9	668	10.7	44.5	67.0	33.3	656	12.0	42.7
46	平鹿	27.2	3.3	51	5.7	35.1	20.1	310	9.1	43.6	54.2	29.1	448	10.8	46.4	74.4	28.4	437	12.3	45.5
47	平鹿	20.5	4.0	77	5.7	34.8	18.3	351	9.2	45.7	54.7	30.8	591	10.7	44.3	72.2	31.4	603	12.0	43.5
48	平鹿	25.6	4.8	91	5.7	42.0	23.0	437	9.2	43.0	56.7	26.9	511	10.5	41.2	71.1	25.5	485	11.7	40.5
49	平鹿	27.5	5.1	110	6.6	42.7	24.5	529	9.9	47.7	59.2	28.3	611	11.0	47.0	75.1	27.1	585	12.2	44.4
50	平鹿	25.1	4.5	79	5.5	40.5	26.9	471	8.9	43.0	55.3	31.3	548	10.2	42.5	64.4	29.9	523	11.6	38.4
51	平鹿	30.5	4.4	77	6.0	44.4	20.4	359	9.3	40.7	60.6	25.6	451	10.6	44.3	72.2	25.2	444	12.1	42.8
52	平鹿	23.1	3.5	72	5.7	33.6	13.7	282	8.8	42.2	45.1	20.5	422	10.1	43.8	58.5	20.2	416	11.5	42.8
53	平鹿	13.7	2.9	52	5.3	31.4	7.6	138	8.2	37.1	43.0	13.8	250	9.8	45.0	66.4	18.2	329	11.2	45.5
54	平鹿	21.7	4.3	96	5.2	36.4	19.3	430	8.6	44.2	51.4	27.0	602	9.9	44.0	70.2	26.8	598	11.2	45.1
55	平鹿	21.8	4.5	87	5.8	34.0	21.3	411	8.7	42.7	47.4	31.7	612	10.2	44.8	67.0	32.3	623	11.6	45.5
56	平鹿	22.1	6.2	113	5.5	40.1	20.9	380	8.4	46.2	53.5	30.6	557	9.7	42.7	75.5	31.7	577	11.0	46.1
57	雄勝	27.5	8.5	150	6.4	43.5	31.4	556	9.4	44.5	61.1	38.2	676	10.6	45.6	77.3	28.9	512	12.1	41.5
58	雄勝	29.7	8.9	160	7.0	48.0	34.3	621	9.9	47.5	60.8	32.1	580	10.9	39.2	73.2	28.3	512	12.2	41.5
59	雄勝	23.1	4.1	74	6.3	40.3	16.4	300	9.9	45.6	57.0	24.7	452	11.5	43.5	71.7	24.7	452	12.8	46.7
60	雄勝	26.3	3.8	87	5.7	37.1	16.2	377	9.0	43.5	56.0	23.2	539	10.5	47.7	74.1	21.2	494	11.9	44.8
61	雄勝	30.8	6.8	108	6.5	46.8	30.6	487	9.9	45.2	58.0	34.8	553	11.0	44.2	69.5	27.1	431	12.3	37.6
62	雄勝	30.3	3.6	62	6.4	40.9	16.2	280	9.5	47.1	57.3	26.6	459	10.7	47.5	70.5	24.0	415	11.8	43.3
63	雄勝	23.5	5.1	96	6.4	37.5	19.2	363	9.5	46.1	52.0	26.1	493	10.8	45.7	67.8	22.2	420	11.9	46.5
64	雄勝	21.6	5.0	96	5.7	32.3	18.0	347	8.5	41.4	47.0	23.9	460	9.8	42.2	60.0	22.2	428	10.9	43.0
65	秋田	26.3	4.5	87	6.1	37.2	22.1	426	9.5	42.1	49.3	27.8	536	10.5	42.9	65.0	27.7	535	11.8	41.5
66	秋田	24.1	13.4	299	7.0	39.7	28.5	635	9.7	39.1	53.5	29.1	649	10.6	39.5	67.5	26.6	593	11.7	36.5
67	由利	26.2	7.9	145	6.4	42.9	31.0	570	9.6	41.4	59.1	32.7	602	10.6	40.7	68.9	31.3	576	11.8	39.0
68	由利	27.6	9.9	202	6.2	41.7	27.3	557	9.2	39.7	56.8	29.4	600	10.3	39.2	69.0	27.8	567	11.6	37.0
69	由利	25.0	8.3	150	6.1	38.9	32.9	595	9.2	40.0	56.6	35.5	643	10.4	41.2	71.4	36.3	657	11.5	37.2
70	由利	31.3	16.1	287	7.3	47.7	29.9	532	10.0	37.8	57.8	29.3	522	11.0	37.3	72.7	28.7	511	12.2	36.1
71	由利	33.1	15.6	261	6.5	52.7	33.0	551	9.3	40.0	64.1	32.0	534	10.3	37.8	77.1	31.5	526	11.6	33.4
72	由利	25.7	11.6	224	6.6	45.0	25.6	494	9.0	36.6	58.2	27.5	531	10.1	37.1	72.0	26.9	519	11.2	36.7

N O	地区	7月25日					出 穂 期	穂揃い期					成熟期調査					
		草丈	茎数	茎数	葉数	SPAD		穂数	穂数	葉数	着粒数		稈長	穂長	穂数	穂数	有効茎	倒伏
		cm	本/株	本/㎡	葉			本/株	本/㎡	葉	粒/穂	粒/㎡	cm	cm	本/株	本/㎡	歩合%	程度
1	鹿角	80.7	30.5	543	13.9	39.7	7月31日	26.6	473	14.4	80.7	38,171	91.3	16.7	26.5	472	72.5	0.7
2	鹿角	93.0	29.3	665	13.3	42.8	7月30日	26.2	595	13.3	72.0	42,840	95.3	18.0	26.2	595	80.6	4.8
3	鹿角	73.1	32.9	628	12.3	39.0	8月2日	30.4	581	12.8	51.5	29,922	86.9	15.7	30.3	579	84.2	0.9
4	鹿角	78.8	29.3	513	13.7	39.1	7月29日	25.0	438	13.8	78.0	34,164	87.3	18.4	24.9	436	81.6	3.5
5	鹿角	82.7	20.6	410	13.1	45.8	7月30日	19.3	384	13.2	88.6	34,022	80.4	18.2	19.2	382	88.4	0.4
6	北秋田	72.9	22.3	475	12.7	39.4	8月3日	20.6	439	13.1	65.8	28,886	80.5	17.6	20.3	432	79.3	0.0
7	北秋田	94.5	32.3	614	12.6	44.6	7月26日	31.7	602	12.5	67.7	40,755	90.8	18.0	31.0	589	82.3	4.4
8	北秋田	82.3	27.2	498	13.9	42.9	7月27日	26.8	490	13.9	65.0	31,850	91.9	18.4	26.6	487	64.9	2.2
9	北秋田	78.4	19.8	487	12.9	40.7	7月29日	18.3	450	12.9	69.6	31,320	83.2	17.1	18.2	448	77.8	2.2
10	北秋田	85.9	19.8	364	12.8	46.3	7月27日	20.0	368	12.8	52.2	19,210	81.6	20.1	19.9	366	96.6	0.4
11	北秋田	84.0	28.5	542	13.1	44.1	7月28日	26.6	505	13.3	69.0	34,845	86.9	18.6	26.3	500	86.2	3.5
12	北秋田	83.6	24.9	525	12.6	43.4	7月30日	23.0	485	12.7	79.1	38,364	85.4	17.5	21.9	462	74.3	4.2
13	北秋田	87.1	29.9	622	12.9	43.0	7月28日	28.4	591	13.0	53.3	31,500	86.0	17.9	27.6	574	77.8	1.0
14	北秋田	84.2	29.9	526	12.9	45.3	7月31日	26.8	472	13.2	70.3	33,182	89.4	18.2	26.2	461	81.9	4.3
15	山本	85.6	24.2	448	13.6	35.1	7月28日	24.2	448	13.6	80.1	35,885	92.8	17.6	24.2	448	70.8	3.5
16	山本	81.8	24.0	386	13.9	36.7	8月2日	24.0	386	14.3	76.4	29,490	91.2	18.1	24.0	386	84.5	0.5
17	山本	79.3	23.1	409	12.8	36.4	7月31日	21.8	386	12.9	76.7	29,606	81.5	18.0	21.8	386	86.9	0.0
18	山本	73.1	25.2	408	12.5	42.4	8月1日	23.7	384	12.7	62.8	24,115	76.5	20.3	23.7	384	94.1	1.0
19	山本	83.9	27.4	455	13.7	43.8	8月4日	24.8	412	14.0	88.3	36,380	95.3	18.7	24.8	412	88.6	1.0
20	山本	85.3	23.7	351	13.0	40.8	8月1日	23.6	349	13.0	81.1	28,304	86.8	18.6	23.6	349	91.1	1.0
21	山本	82.8	26.9	422	12.9	39.0	7月30日	25.1	394	12.9	82.2	32,387	85.3	17.9	25.1	394	85.3	0.5
22	山本	83.3	23.7	479	12.8	39.4	7月30日	21.8	440	12.9	75.9	33,396	89.8	17.8	21.8	440	86.4	2.0
23	山本	82.4	26.3	547	12.2	35.9	7月26日	26.3	547	12.2	64.5	35,282	82.4	17.4	26.3	547	91.9	2.0
24	秋田	82.4	25.4	389	12.6	40.2	8月1日	21.9	335	12.7	67.9	22,742	83.2	17.5	21.6	330	81.5	0.4
25	秋田	85.4	26.4	471	13.7	43.3	7月27日	25.4	453	13.7	77.7	35,183	87.8	18.5	24.6	439	75.2	1.6
26	秋田	87.0	22.3	502	13.5	40.1	8月3日	20.9	470	13.7	71.3	33,512	89.8	17.7	20.5	461	72.9	3.3
27	秋田	93.4	28.3	540	13.3	44.0	7月27日	27.1	516	13.3	87.2	44,976	93.9	18.9	27.2	519	85.4	1.9
28	秋田	90.1	30.2	538	12.9	38.8	7月31日	27.7	493	12.9	77.7	38,313	95.9	16.9	27.4	488	80.0	3.6
29	秋田	96.0	22.5	495	12.0	40.1	7月23日	20.6	453	12.0	84.3	38,203	91.2	18.7	20.3	447	86.6	2.6
30	秋田	75.0	23.7	473	13.6	40.2	7月29日	21.5	429	13.6	66.5	28,523	79.2	17.2	20.9	417	72.5	0.0
31	秋田	86.2	20.7	441	13.3	40.3	7月29日	19.9	424	13.5	86.0	36,464	94.8	15.6	19.6	419	84.0	1.6
32	秋田	85.6	24.0	464	13.1	38.9	7月28日	22.8	440	13.1	74.9	32,945	90.2	17.5	22.3	431	76.8	1.3
33	秋田	88.3	32.1	571	13.6	43.3	8月2日	31.4	559	13.8	86.6	48,413	101.2	18.9	31.2	555	85.6	2.7
34	由利	87.7	24.0	487	12.9	38.3	7月29日	21.8	443	12.9	76.3	33,801	87.1	17.9	21.5	436	79.6	3.5
35	由利	80.3	27.3	573	11.6	39.2	8月3日	23.2	487	12.4	63.3	30,827	90.4	17.4	23.8	500	83.2	2.0

N O	地区	7月25日					出 穂 期	穂揃い期					成熟期調査					
		草丈	茎数	茎数	葉数	SPAD		穂数	穂数	葉数	着粒数		稈長	穂長	穂数	穂数	有効茎	倒伏
		cm	本/株	本/㎡	葉			本/株	本/㎡	葉	粒/穂	粒/㎡	cm	cm	本/株	本/㎡	歩合%	程度
36	仙北	85.9	17.5	354	12.9	48.2	7月29日	17.7	358	12.9	87.7	31,397	83.3	20.4	17.6	356	94.7	0.0
37	仙北	78.3	21.4	428	12.4	39.3	7月30日	21.2	424	12.8	76.5	32,436	87.1	18.0	21.2	424	86.5	0.0
38	仙北	88.8	26.3	455	12.9	43.3	7月28日	26.6	460	13.0	81.0	37,260	96.2	18.6	26.5	458	86.6	3.1
39	仙北	88.3	24.1	480	13.7	40.3	8月2日	24.3	484	13.8	73.3	35,477	93.9	17.0	24.3	484	81.6	3.6
40	仙北	80.7	23.8	345	13.7	42.2	8月4日	20.4	296	14.0	68.8	20,365	87.2	18.1	19.9	289	79.2	0.2
41	仙北	88.3	21.9	414	13.3	42.4	8月4日	20.6	389	13.8	73.6	28,630	98.5	18.3	20.6	389	84.0	4.5
42	仙北	79.9	25.4	544	12.5	43.4	8月5日	25.5	546	13.2	68.5	37,401	89.3	17.8	25.3	541	91.2	0.2
43	仙北	89.2	28.1	545	12.9	42.4	7月26日	28.1	545	12.9	66.9	36,461	89.1	18.9	28.1	545	82.3	2.1
44	仙北	78.1	22.2	457	12.1	41.0	7月29日	21.9	451	12.1	68.0	30,668	81.4	17.5	21.9	451	80.2	3.0
45	仙北	78.6	27.5	542	13.2	40.2	7月29日	26.2	516	13.2	69.7	35,965	82.4	17.2	26.2	516	77.2	3.6
46	平鹿	87.8	27.7	427	13.3	44.6	8月1日	26.7	411	13.6	96.1	39,497	94.0	18.9	26.7	411	91.7	0.1
47	平鹿	83.8	27.7	532	13.3	40.3	8月3日	24.9	478	13.9	74.7	35,707	92.5	18.4	24.9	478	79.3	2.3
48	平鹿	85.8	23.0	437	13.2	35.5	7月29日	22.5	428	13.2	82.9	35,481	92.3	17.6	22.5	428	83.8	0.5
49	平鹿	88.1	23.6	510	13.4	41.6	7月28日	21.9	473	13.4	65.0	30,745	95.7	17.4	21.9	473	77.4	1.9
50	平鹿	77.2	25.8	452	12.9	34.9	7月31日	25.3	443	13.0	82.2	36,415	86.2	17.7	25.3	443	80.8	1.5
51	平鹿	87.4	23.7	417	13.1	39.7	7月28日	23.5	414	13.1	79.4	32,872	88.6	19.2	23.5	414	91.8	1.2
52	平鹿	74.5	18.8	387	12.9	41.1	8月2日	18.3	377	12.9	64.1	24,166	82.5	18.8	18.3	377	89.3	0.8
53	平鹿	78.9	18.2	329	12.6	41.6	8月4日	18.9	342	13.0	87.1	29,788	86.2	18.7	18.9	342	100.0	0.1
54	平鹿	84.2	25.0	558	12.3	39.0	8月5日	22.0	491	13.3	79.9	39,231	98.7	18.0	22.0	491	81.6	0.9
55	平鹿	83.3	30.5	589	12.8	44.0	8月3日	26.6	513	13.2	60.7	31,139	88.3	17.8	26.6	513	82.3	1.8
56	平鹿	89.0	29.7	541	12.2	45.0	8月2日	23.8	433	12.4	81.8	35,419	90.2	17.7	23.8	433	75.0	3.6
57	雄勝	90.3	28.4	503	13.0	41.4	7月28日	28.8	510	13.0	79.5	40,545	94.6	17.6	28.8	510	75.4	4.1
58	雄勝	84.7	26.1	472	13.1	36.0	7月28日	26.3	476	13.1	68.8	32,749	88.3	17.0	26.3	476	76.7	3.0
59	雄勝	85.8	24.1	441	13.7	44.8	7月30日	24.0	438	13.9	95.3	41,741	92.0	19.1	23.3	426	94.2	3.7
60	雄勝	89.5	21.0	489	12.7	46.2	7月29日	20.9	487	12.8	77.5	37,743	89.1	18.0	20.9	487	90.4	2.7
61	雄勝	81.0	23.6	375	13.6	39.4	7月29日	23.6	375	13.7	78.7	29,513	94.7	16.4	22.3	355	64.2	1.3
62	雄勝	81.6	23.5	407	13.0	43.8	7月30日	23.5	407	13.0	77.1	31,380	82.0	18.2	23.5	407	88.7	1.1
63	雄勝	80.2	21.7	410	13.0	44.0	8月2日	21.7	409	13.2	71.7	29,325	88.3	17.2	21.5	406	82.4	1.4
64	雄勝	71.4	21.0	405	12.1	40.1	8月4日	20.2	390	12.6	68.7	26,793	79.8	16.6	20.2	390	84.8	0.0
65	秋田	77.1	27.0	520	13.0	35.2	8月4日	23.7	457	13.4	62.8	28,698	84.0	18.2	23.3	450	84.0	0.1
66	秋田	78.2	26.3	585	12.9	38.0	8月3日	25.0	557	13.0	55.1	30,668	79.3	17.7	24.6	548	84.4	0.1
67	由利	78.1	29.8	548	13.0	33.3	8月4日	25.1	462	13.4	59.4	27,443	87.6	17.3	25.5	469	77.9	2.0
68	由利	79.5	26.0	530	12.6	29.8	8月3日	22.8	465	12.6	69.5	32,318	86.8	18.2	22.6	461	76.8	0.1
69	由利	84.2	34.5	624	12.7	33.1	8月4日	30.3	548	13.1	73.5	40,278	92.7	18.4	31.7	574	87.4	0.1
70	由利	84.9	28.1	500	13.0	35.5	7月30日	27.2	484	13.0	64.2	31,073	88.4	19.1	27.0	481	90.4	2.6
71	由利	93.8	29.5	493	12.4	34.9	7月28日	27.6	461	12.4	82.2	37,894	94.5	19.7	27.8	464	84.2	1.1
72	由利	83.2	25.1	484	12.3	34.0	7月31日	22.7	438	12.3	64.8	28,382	88.0	18.0	22.9	442	83.2	2.2

N O	地区	成 熟 期	分解調査						収量調査（10a当たり）					
			稈長	穂長	穂数	穂数	1穂着	㎡当り	全重	わら重	精籾重	玄米重	登熟歩	千粒重
			cm	cm	本/株	本/㎡	粒数	着粒数	kg	kg	kg	kg	合 %	g
1	鹿角	9月18日	88.1	16.7	26.5	472	68.4	32,285	1,661	804	834	642	89.6	21.4
2	鹿角	9月13日	92.8	18.3	26.2	595	71.5	42,543	1,892	991	847	606	64.9	21.5
3	鹿角	9月20日	80.5	15.4	30.3	579	47.0	27,213	1,592	789	789	633	91.4	22.0
4	鹿角	9月16日	90.0	17.8	24.9	436	78.6	34,270	1,458	653	782	609	91.3	21.8
5	鹿角	9月11日	77.9	19.3	19.2	382	80.1	30,598	1,526	693	816	651	93.1	22.0
6	北秋田	9月11日	78.6	17.1	20.3	432	54.1	23,371	1,293	627	606	479	93.2	22.9
7	北秋田	9月9日	89.1	18.3	31.0	589	64.5	37,991	1,604	799	776	588	64.9	22.2
8	北秋田	9月9日	89.5	17.3	26.6	487	67.7	32,970	1,517	703	805	640	89.3	23.1
9	北秋田	9月9日	80.8	17.0	18.2	448	67.1	30,061	1,488	672	804	625	85.1	22.0
10	北秋田	9月5日	82.3	19.4	19.9	366	73.4	26,864	1,339	639	683	530	90.3	23.8
11	北秋田	9月12日	85.6	17.7	26.3	500	69.2	34,600	1,606	756	837	656	88.1	22.4
12	北秋田	9月12日	86.7	17.5	21.9	462	73.4	33,911	1,376	624	740	575	84.6	22.0
13	北秋田	9月4日	83.5	16.3	27.6	574	57.8	33,177	1,443	709	713	552	79.6	22.0
14	北秋田	9月10日	85.0	18.2	26.2	461	62.4	28,766	1,369	605	752	584	82.6	22.2
15	山本	9月5日	88.2	17.6	23.7	438	79.6	34,865	1,552	731	813	638	86.9	21.4
16	山本	9月9日	89.2	18.2	24.0	386	80.6	31,112	1,338	631	695	554	85.8	22.3
17	山本	9月6日	82.8	18.2	21.3	377	80.2	30,235	1,325	602	714	592	90.0	22.9
18	山本	9月9日	79.8	19.6	23.0	373	70.4	26,259	1,231	570	645	533	90.1	22.8
19	山本	9月12日	88.9	18.1	24.5	407	75.1	30,566	1,504	725	768	613	88.6	22.5
20	山本	9月6日	81.7	18.6	23.5	348	85.9	29,893	1,383	620	752	599	92.7	21.7
21	山本	9月7日	83.4	17.8	25.0	393	81.8	32,147	1,357	586	758	630	83.1	22.6
22	山本	9月6日	85.7	17.9	22.0	444	66.9	29,704	1,469	727	731	580	89.6	22.0
23	山本	8月31日	79.9	17.0	25.5	530	62.7	33,231	1,425	622	792	632	84.0	21.8
24	秋田	9月8日	79.6	17.0	21.6	330	65.6	21,642	1,345	618	669	530	92.6	21.8
25	秋田	9月9日	86.1	18.8	24.6	439	73.5	32,248	1,422	616	735	602	86.8	22.5
26	秋田	9月10日	89.8	17.4	20.5	461	65.9	30,387	1,599	751	776	625	89.7	22.3
27	秋田	9月12日	93.6	18.9	27.2	519	86.1	44,663	1,779	749	943	753	70.1	22.1
28	秋田	9月13日	93.8	18.3	27.4	488	76.7	37,406	1,594	743	770	599	76.2	22.1
29	秋田	9月6日	88.1	18.5	20.3	447	79.5	35,520	1,543	689	768	604	80.9	21.7
30	秋田	9月12日	76.3	17.3	20.9	417	58.6	24,452	1,316	628	636	522	90.3	22.4
31	秋田	9月13日	94.7	18.6	19.6	419	76.5	32,056	1,821	858	872	679	83.7	22.5
32	秋田	9月10日	88.6	18.2	22.3	431	78.5	33,843	1,474	683	702	547	90.7	21.7
33	秋田	9月15日	99.6	19.2	31.2	555	83.0	46,047	1,815	850	844	625	67.6	22.3
34	由利	9月6日	84.2	17.9	21.5	436	77.0	33,572	1,475	636	826	654	91.1	21.9
35	由利	9月12日	89.7	17.1	23.8	500	64.7	32,350	1,497	720	764	587	92.1	21.7

N O	地区	成 熟 期	分解調査						収量調査（10a当たり）					
			稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/株	穂数 本/㎡	1穂着 粒数	㎡当り 着粒数	全重 kg	わら重 kg	精粳重 kg	玄米重 kg	登熟歩 合 %	千粒重 g
36	仙北	9月8日	82.6	20.4	17.6	356	86.4	30,758	1,390	621	756	620	91.4	22.6
37	仙北	9月11日	86.3	18.0	21.2	424	67.6	28,662	1,417	653	750	594	90.9	22.2
38	仙北	9月4日	93.2	19.0	26.5	458	77.0	35,266	1,496	653	822	619	80.2	22.0
39	仙北	9月9日	89.6	17.1	24.3	484	67.8	32,815	1,486	710	763	564	89.6	21.6
40	仙北	9月9日	84.6	17.1	19.9	289	65.7	18,987	1,002	492	503	410	94.6	21.9
41	仙北	9月11日	94.5	17.8	20.6	389	79.0	30,731	1,588	739	832	611	86.0	21.9
42	仙北	9月18日	85.3	17.3	25.3	541	63.3	34,245	1,544	731	801	650	93.1	22.5
43	仙北	9月5日	87.6	18.3	28.1	545	63.1	34,390	1,377	608	747	565	75.7	22.3
44	仙北	9月7日	82.1	17.0	21.9	451	64.8	29,225	1,195	534	651	521	85.7	21.7
45	仙北	9月9日	79.3	17.0	26.2	516	60.0	30,960	1,471	630	818	628	86.5	21.7
46	平鹿	9月11日	90.6	20.0	26.7	411	93.2	38,305	1,624	775	849	660	93.8	21.8
47	平鹿	9月12日	92.1	17.4	24.9	478	76.5	36,567	1,560	793	766	583	89.9	21.0
48	平鹿	9月8日	86.8	18.1	22.5	428	76.8	32,870	1,453	668	785	626	86.7	22.0
49	平鹿	9月8日	91.4	17.4	21.9	473	82.6	39,070	1,481	682	799	634	85.6	21.8
50	平鹿	9月10日	83.2	18.0	25.3	443	69.4	30,744	1,471	657	815	659	92.1	22.2
51	平鹿	9月8日	85.6	19.5	23.5	414	81.9	33,907	1,455	640	815	625	89.1	21.8
52	平鹿	9月11日	80.7	18.7	18.3	377	71.4	26,918	1,184	558	626	514	93.6	22.1
53	平鹿	9月14日	86.2	18.3	18.9	342	93.6	32,011	1,298	567	731	544	90.3	21.4
54	平鹿	9月15日	97.0	17.5	22.0	491	76.2	37,414	1,637	836	801	562	85.9	21.1
55	平鹿	9月13日	85.2	17.3	26.6	513	58.0	29,754	1,329	674	655	498	84.1	20.5
56	平鹿	9月11日	85.8	18.1	23.8	433	68.3	29,574	1,518	759	759	524	77.5	20.5
57	雄勝	9月9日	89.8	18.9	28.8	510	85.4	43,554	1,693	802	844	631	79.4	21.7
58	雄勝	9月10日	85.1	17.1	26.3	476	71.9	34,224	1,643	690	866	619	83.5	22.2
59	雄勝	9月11日	88.1	19.0	23.3	426	84.3	35,912	1,627	607	892	609	79.3	22.4
60	雄勝	9月12日	84.7	18.4	20.9	487	72.2	35,161	1,545	593	869	643	83.7	22.1
61	雄勝	9月11日	81.1	17.6	22.3	355	75.9	26,945	1,362	610	716	575	89.8	22.1
62	雄勝	9月14日	78.9	18.2	23.5	407	63.2	25,722	1,136	507	606	481	88.3	22.0
63	雄勝	9月12日	85.5	17.3	21.5	406	72.8	29,557	1,449	718	712	587	86.3	21.4
64	雄勝	9月14日	76.5	16.6	20.2	390	62.6	24,414	1,255	579	656	526	88.3	22.1
65	秋田	9月16日	81.4	18.6	23.3	450	64.1	28,859	1,360	672	656	527	91.2	22.2
66	秋田	9月13日	78.8	17.6	24.6	548	58.3	31,956	1,641	778	803	662	93.4	23.4
67	由利	9月13日	85.3	17.7	25.5	469	56.3	26,405	1,322	651	656	517	90.6	22.6
68	由利	9月10日	84.5	18.1	22.6	461	66.5	30,657	1,383	649	723	588	95.1	22.9
69	由利	9月11日	92.4	18.9	31.7	574	70.0	40,180	1,635	781	835	630	85.3	22.1
70	由利	9月9日	86.5	17.9	27.0	481	61.9	29,774	1,487	693	781	641	92.3	22.1
71	由利	9月10日	91.8	19.8	27.8	464	77.8	36,099	1,494	669	804	615	77.5	22.8
72	由利	9月9日	83.8	17.7	22.9	442	58.3	25,769	1,535	769	744	545	89.6	21.9

3 直播定点調査結果（各地域振興局調査）

設置 場所	品種	標高 m	土壌型	播種 様式	施肥 方法	施肥量 (kg/10a)				播種 月日	播 種 量 kg/10a	苗立調査						
												播種10日後			播種20日後			6月10日
												月日	出芽 数 本/㎡	出芽 率 %	月日	出芽 数 本/㎡	出芽 率 %	苗立 率 %
						N(速)	N(緩)	P ₂ O ₅	K ₂ O									
1 大館市	あきたこまち	90	細粒グライ土	湛水条播	側条＋全層	5.4	5.4	4.0	3.2	5月11日	4.5	5月21日	48.8	29.3	5月31日	112	66.9	66.9
2 井川町	あきたこまち	10	細粒強グライ土	湛水条播	側条＋全層	3.7	1.7	4.0	4.0	5月8日	4.0	5月23日	96.0	62.5	5月29日	101	65.9	62.7
3 美郷町	あきたこまち	46	グライ土	湛水条播	側条	4.8	3.2	3.0	2.4	5月14日	3.0	5月24日	89.3	49.6	6月3日	85	47.4	62.9
4 横手市	あきたこまち	50	細粒グライ土	湛水条播	側条	4.9	3.2	3.0	2.4	5月16日	3.6	5月27日	66.7	52.8	6月5日	67	52.8	63.3

	6月10日				7月5日				7月15日				幼穂形成期					減数 分裂期 月日	出穂期 月日	穂揃期 月日	8月20日(穂揃期)			
	苗立 数 本/㎡	草丈 cm	茎数 本/㎡	葉数 葉	草丈 cm	茎数 本/㎡	葉数 葉	SPAD	草丈 cm	茎数 本/㎡	葉数 葉	SPAD	月日	草丈 cm	茎数 本/㎡	葉数 葉	SPAD				葉数 葉	穂数 本/㎡	着粒数	
																							粒/穂	粒/㎡
1	112.0	16.3	112	4.1	36.8	583	9.6	43.7	58.2	548	11.1	44.1	7月22日	70.7	528	12.3	41.4	7月31日	8月8日	8月11日	13.3	465	62.0	28,830
2	96.3	16.0	135	4.9	48.7	805	10.2	44.5	69.9	787	11.6	42.5	7月16日	69.9	787	11.6	42.5	7月26日	8月2日	8月6日	13.5	547	54.4	29,723
3	113.3	16.5	113	4.2	44.3	603	9.6	42.6	63.8	603	11.0	42.3	7月16日	63.8	603	11.0	42.3	7月25日	8月7日	8月15日	12.8	497	62.1	30,615
4	80.0	13.8	100	3.9	35.3	568	9.7	39.6	59.9	545	11.1	41.8	7月18日	69.6	525	12.3	38.1	7月28日	8月6日	8月10日	13.1	462	67.6	31,231

	9月14日(成熟期)					成熟期 月日	分解調査					収量調査(10a当たり)					
	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/㎡	有効茎 歩合 %	倒伏 程度		稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/㎡	着粒数		全重 kg	わら重 kg	精粳重 kg	玄米重 kg	登熟 歩合 %	千粒重 g
1	80.9	17.4	467	80.1	1.0	9月18日	80.5	18.3	467	63.6	29,701	1,156	569	574	443	88.0	23.0
2	88.0	16.9	544	67.5	3.2	9月18日	86.5	16.3	544	56.2	30,544	1,470	705	697	537	89.7	22.1
3	79.9	17.7	503	83.4	0.0	9月12日	77.6	17.5	503	64.3	31,991	1,333	600	717	566	93.8	22.1
4	81.9	17.1	462	81.3	0.0	9月18日	78.1	17.8	462	58.6	27,073	1,217	572	644	519	91.7	22.5

VI 令和6年度発行実績

号	編集日	発行日	主 な 記 事	主 な 資 料	生 育 調 査 日		秋田県拠点※ 作況発表 (6年発表日)
					気象感応試験	普及定点調査	
1	4／24 (水)	4／30 (火)	○令和6年度稲作の重点推進事項 ○令和6年度大豆栽培の重点推進事項 ○天候予測と当面の技術対策	○天候予想等 ○苗の生育状況 ○本田の作業進捗状況	4／25 苗調査		
2	5／29 (水)	5／31 (金)	○水稻生育初期の水管理 ○大豆播種後の栽培管理(中耕、培土)	○田植え時の苗生育 ○活着状況 ○本田の作業進捗状況	5／25 苗調査	直播苗立調査	
3	6／12 (水)	6／14 (金)	○水稻の生育診断 ○水稻の病虫害防除対策	○稲の生育状況(6／10)	6／10 生育調査・土壌窒素 直播の苗立調査	6／10 草丈・茎数・ 葉数	
4	6／27 (木)	6／28 (金)	○水稻生育調節と水管理 ○水稻の幼穂形成期予想 ○水稻の病虫害防除対策 ○大豆の初期生育状況と栽培管理	○稲の生育状況(6／25)	6／25 生育調査・土壌窒素 生育量・乾物重	6／25 草丈・茎数・ 葉数・葉色	
5	7／8 (月)	7／10 (水)	○幼穂形成期の生育診断と穂肥 ○水稻の病虫害防除対策 ○大豆の生育状況と栽培管理	○稲の生育状況(7／5) ○土壌窒素の消長	7／5 生育調査・土壌窒素 生育量・乾物重	7／5 草丈・茎数・ 葉数・葉色	
6	7／18 (木)	7／19 (金)	○減数分裂期の予想と水管理 ○生育・栄養・倒伏診断 ○水稻の出穂期予想 ○水稻の病虫害防除対策 ○大豆の病虫害防除対策	○稲の生育状況(7／16) ○減数分裂期の窒素追肥	幼形期 生育調査・乾物重	7／16 草丈・茎数・ 葉数・葉色	
7	8／21 (水)	8／23 (金)	○水稻の出穂状況、穂数、粒数調査 ○水稻の刈取診断 ○大豆の生育状況と病虫害防除 ○大豆の刈り取り、乾燥、調製	○稲の生育状況 (7／25、8／20) ○穂数、粒数の状況 ○刈り取り適期情報	減分期 生育調査・乾物重 出穂期調査 穂揃期調査・乾物重	7／25 草丈・茎数・ 葉数・葉色 出穂期調査 8／20 穂数、1穂当 たり粒数	8／15現在 (8／30発表) 9／25現在 (10／11発表) 10／25現在 (11／19発表)
8 総括編	12／2 (月)	12／26 (木)	○令和6年度の総括 ○令和7年度の対策	○作柄の要因解析と対策	作柄の解析	10／31 収量調査	最 終 (12/10発表)

令和6年度「作況ニュース」編集者名簿

秋田地方气象台	調 査 官	畠 山 泰 憲
東北農政局秋田県拠点 統計担当	統 計 専 門 官	高 橋 智
秋田県農業協同組合中央会	副 調 査 役	藤 倉 耕 太
秋田県植物防疫協会	事 務 局 員	加 藤 武 光
全国農業協同組合連合会秋田県本部 米穀部 米穀総合課		渡 辺 真 澄
秋田県農業試験場	作 物 部 長	松 本 眞 一
	生産環境部長	佐 山 玲
作物栽培チーム (水 稲)	上 席 研 究 員	柴 田 智
作物栽培チーム (水 稲)	上 席 研 究 員	伊 藤 正 志
〃 (水 稲)	研 究 員	納 谷 瑛 志
〃 (大 豆)	研 究 員	平 谷 朋 倫
土壌基盤チーム (土壌肥料)	主 任 研 究 員	薄 井 雄 太
〃 (土壌肥料)	研 究 員	熊 谷 俊 彦
病虫害チーム (病 虫 害)	主 任 研 究 員	高 橋 良 知
〃 (病 虫 害)	技 師	高 橋 真 央
病虫害防除所 発生予察チーム	主 任	渡 辺 恭 平
園芸振興課 調整・普及チーム	主 任	白 鳥 龍 一
水田総合利用課農産・複合推進チーム	チーmlリーター	中 川 一 彦
〃	副 主 幹	加 藤 雅 也
〃	主 任	青 羽 遼
〃	技 師	鈴 木 雄 也