

平成24年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	平成24年岩手県産水稻の生育経過の特徴と作柄・品質に影響した要因の解析	
〔要約〕 本年は、水稻の活着はほぼ平年並みであったが、6月中旬頃の低温の影響により、生育が停滞した。その後の高温により出穂期は平年並みとなり成熟期はかなり早まった。登熟期は高温少雨下であったが適正な追肥の実施により稲体活力を維持でき、玄米品質は良好となった。 育苗期は高温により細菌病の発生は平年より多くなった。水田雑草では、高温多照により後発生したノビエ等が多発した。				
キーワード	水稻	作柄	品質	○技術部作物研究室、県北農業研究所作物研究室、環境部生産環境研究室・病理昆虫研究室

1 背景とねらい

本県の技術対応に資するため水稻生育経過と作柄・品質の成立要因を明らかにする。

2 成果の内容

(1) 平成24年度の生育経過の特徴

ア 育苗期は出芽期頃低温の影響でやや出芽揃いが遅れ、後半高温の影響により細菌病の発生が多くなった。苗の草丈は長めで充実はやや劣った。移植後は、ほぼ平年並みの気温であったが、早い移植では低温の影響また一部地域で強風により活着が遅れた。

イ 茎数は、6月中旬の低温により平年より少なくなった。6月下旬以降気温が回復したため、茎数は平年並みまで回復した。

ウ 草丈は、6月中旬の低温によりかなり短く経過し、その後、回復したものの、稈長は平年より短めとなった。しかし、登熟期の高温による急激な茎葉水分低下が一因と考えられる倒伏が多く見られた。

エ 稲体窒素濃度は、6月下旬にはやや低かったが、幼穂形成期には平年並に回復し、その後適正に追肥が行われた水稻では、出穂期以降も平年並みで経過した。

オ 出穂期はほぼ平年並みで、登熟期の高温により成熟期はかなり早まった。一部ほ場では用水の不足による枯れ上がりが見られた。

カ 葉いもち、穂いもちの被害は、6月は低温・8月以降高温少雨に経過し、防除も徹底されたため少なかった。

キ 斑点米カメムシ類は、8月中旬以降の高温により9月以降の発生がやや多くなったため、割れ粳が多いところでは被害を助長した。

ク 水田雑草では、水稻の初期生育の遅れにより、田面の被覆程度が小さく、6月下旬からの収穫直前までの日射量も過去15年で最大であったことから、ノビエ等の後発生雑草が繁茂した。

(2) 平成24年度の収量及び収量構成要素と特徴

穂数は平年よりやや多、一穂粒数がやや少、 m^2 当たり粒数は平年並であった。登熟歩合は良好で、粒厚は厚かったものの1.9mm篩調製の玄米千粒重はほぼ平年並、精玄米重はやや上回った。作況指数は県全体で「105」(12/7公表)のやや良である。

(3) 平成24年度の玄米品質と特徴

うるち玄米の1等米比率は93.8%(去年同期94.1%)と高く、全国第2位の高品質を確保している(H24.12月末現在)。2等以下に格付けされた主な理由はカメシ着色で、比率は56.3%(総検査数量に対する割合は3.5%)である。登熟期の気温経過は平成22、23年に類似しているが(図1)、登熟期後半の気温は観測史上最高であった。幼穂形成期追肥実施により稲体窒素濃度が適正に維持され、登熟に寄与する非構造化炭水化物(NSC)の蓄積が多かったことから、高温少雨にかかわらず玄米品質は良好となった。しかし、稲体窒素濃度が低すぎた場合は、後半の登熟が劣り品質が低下した。また、登熟期の高温少雨により、もち品種を中心に玄米水分が低下し胴割粒の発生を助長した。

(4) 次年度以降の主な対策

ア ノビエが多発した水田では、葉齢進展が早まるため、早めの除草剤処理が必要である。

イ 高温登熟年は、玄米品質の低下を防ぐため適正な追肥を実施し、適期刈取を一層徹底する。

3 成果活用上の留意事項

全県を対象とした解析であり、各地域の実態と異なる場合がある。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等 県下全域

(2) 期待する活用効果 水稻の生育と作柄・品質の成立要因を明らかにし今後の技術対策に資する。

5 当該事項に係る試験研究課題 (805-3000)水稻作柄成立要因の解析〔H14-H25、県単〕

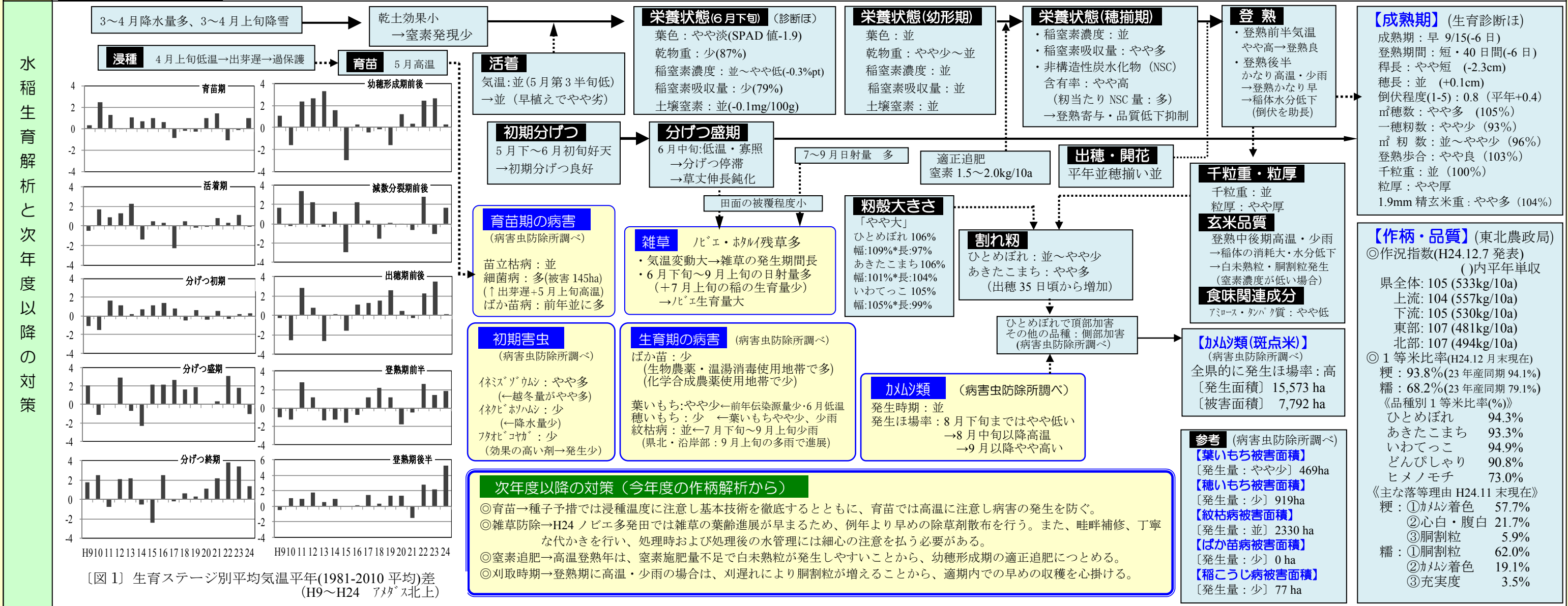
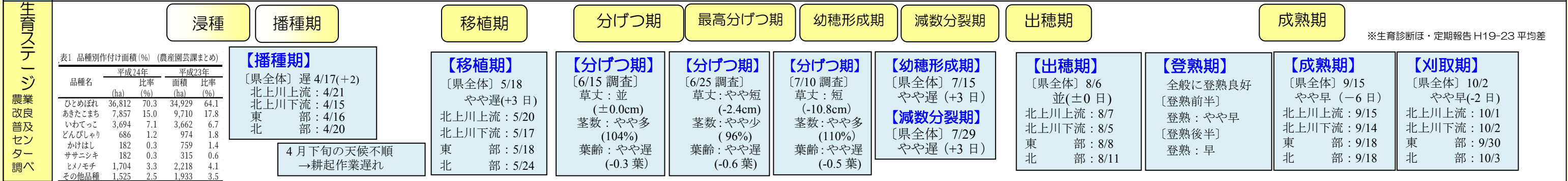
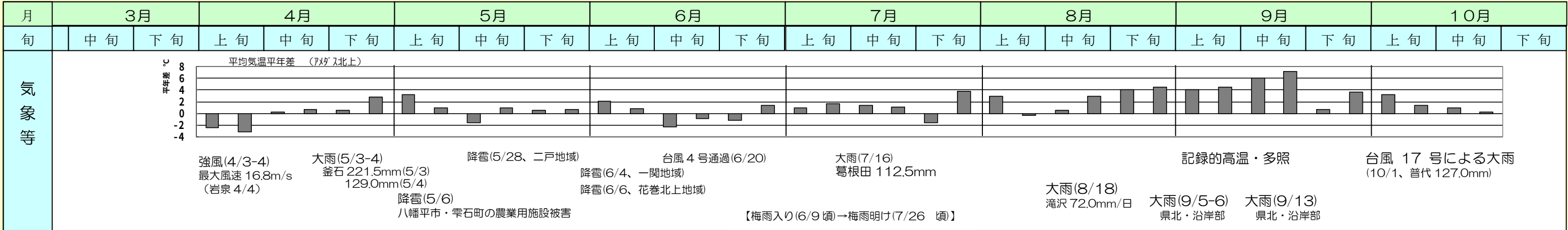
6 研究担当者 日影勝幸、高橋智宏、大里達朗 [データ提供：中央農業改良普及センター・病害虫防除所]

7 参考資料・文献

(1) 平成24年産水稻の作付面積および予想収穫量(東北) 東北農政局統計部。

(2) 平成24年産米の検査結果(速報値)(岩手)(平成24年12月末日現在) 東北農政局盛岡地域センター。

2012年 水稻作柄解析概略図



〔図 1〕 生育ステージ別平均気温平年(1981-2010 平均)差 (H9〜H24 アメダス北上)

平成24年における水稻生育の特徴と 作柄・品質に影響を及ぼした要因の解析



平成25年1月

岩手県農業研究センター

技術部 作物研究室

環境部 生産環境研究室・病理昆虫研究室

県北農業研究所 作物研究室

※データ提供

岩手県病害虫防除所

中央農業改良普及センター

目 次

I	気象経過の特徴	
1	平成24年度の気象経過	3
2	過去の気象経過からみた本年の特徴	5
II	平成24年度水稻の作柄解析	
1	水稻作柄要因解析概略図	7
2	生育ステージ別の水稻生育の特徴	
(1)	育苗期	8
(2)	移植及び活着期	9
(3)	分けつ期	10
(4)	幼穂形成期～出穂期	12
(5)	登熟～成熟期、収穫期	14
(6)	土壌中窒素および栄養分析結果	17
3	収量構成要素及び食味品質関連形質等の特徴	
(1)	収量構成要素	20
(2)	玄米品質・食味関連成分	23
4	病害虫の発生状況（岩手県病害虫防除所データ提供）	
(1)	葉いもち	26
(2)	穂いもち	29
(3)	その他の病害	30
(4)	カメムシ類	37
(5)	その他の害虫	40
5	水田雑草の発生状況	
(1)	水田雑草の草種別発生面積割合の推移	47
(2)	水田雑草多発要因について	47
6	次年度以降留意すべき対策	
(1)	雑草防除について	50
(2)	適正追肥について	52
(3)	適期刈取りの励行	52
III	参考資料	
(1)	水稻品種別作付面積の推移	53
(2)	水稻直播栽培面積の推移	54

I 気象経過の特徴

1 平成24年度の気象経過

(北上アメダス観測値)

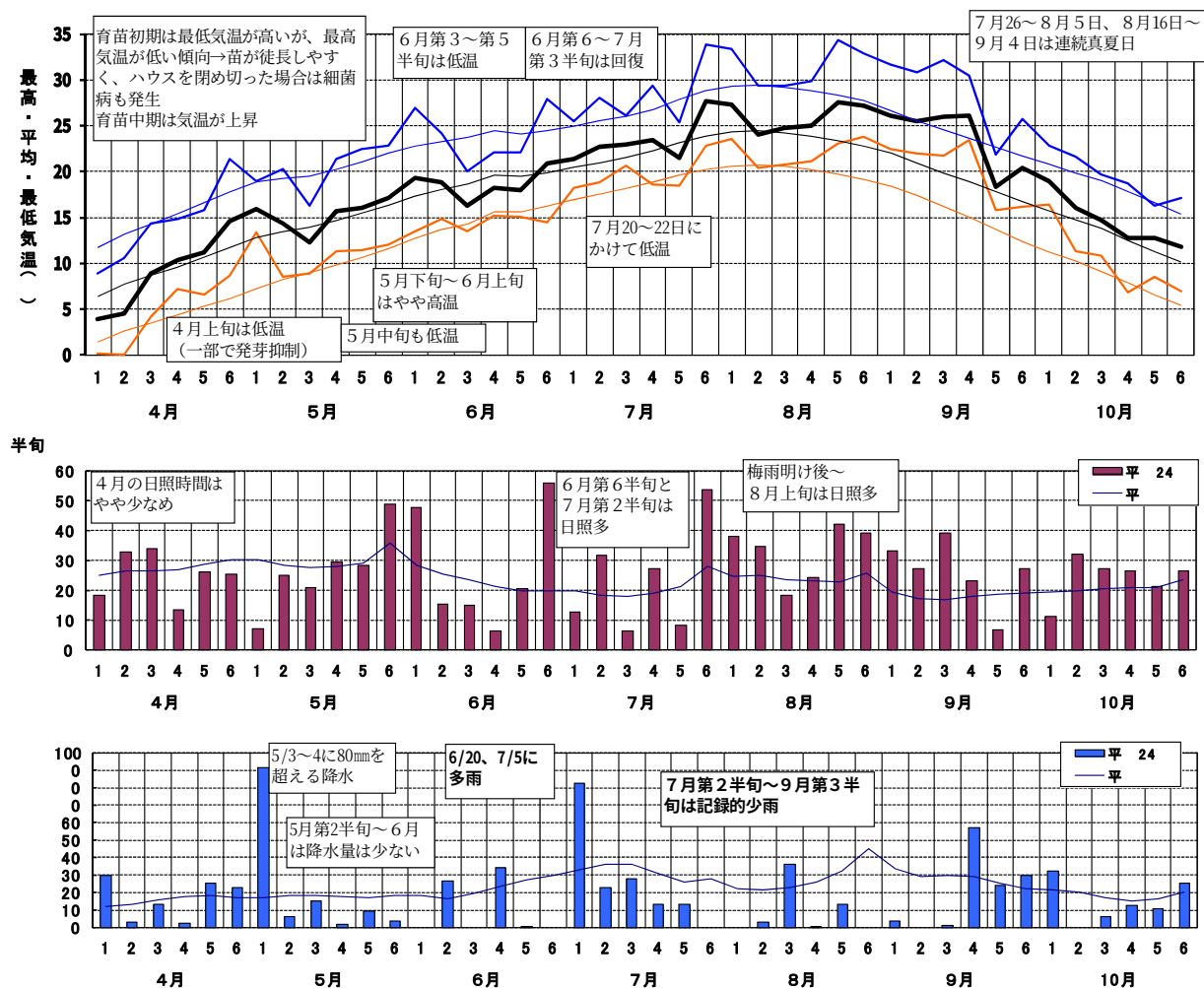


図1 半旬別気象経過図

【育苗期】

4月上旬は低温で経過したが、育苗の始まった4月第3半旬から第5半旬の気温は平年並となり、4月第6半旬から5月第1半旬は気温が高く経過した。その後、5月第3半旬には再び気温が低下した。

【活着期】

移植した5月第4半旬から第6半旬の気温は概ね平年並に経過したが、6月上旬の気温は高く経過した。移植後～6月第1半旬の降水量は平年並であったが、日照時間は平年より多かった。

【分けつ期】

6月第3半旬～第5半旬は寒気が影響し、低温寡照で推移した。梅雨入りした6月9日以降は6月20日頃に台風の影響により降雨があったが、降水量は少なめに経過した。6月第6半旬から7月第2半旬は気温が上昇し、多照で経過した。

【幼穂形成期～出穂期】

7月第2半旬～第4半旬まで気温はやや高めで推移したが、7月20～22日頃は気温が低下した。その後、梅雨明け(7月26日)後から8月第1半旬まではかなりの高温、多照で経過し、8月第2半旬から第4半旬は平年並みの気温で経過した。降水量はかなり少なめに経過した。

【登熟期】

8月第2半旬から第4半旬は、平年並みの気温と日照時間で経過したが、その後8月第5半旬から9月第4半旬にかけて、全期間かなりの高温多照で経過し、局所的に降雨が見られたものの降水量はかなり少なかった。また、10月1日には台風17号の影響により、沿岸地域を中心に大雨となった。

表1 移植後の旬別気象経過（5月15日移植の場合）

月	旬	平均気温（℃）		日積算日平均気温（℃）		期間降水量(mm)		期間日照時間(hr)	
		平成24年	平年	平成24年	平年	平成24年	平年	平成24年	平年
5	15～20日	15.3	14.6	91.7	87.6	15.5	21.2	29.6	33.4
	下旬	16.6	16.0	182.9	175.8	13.0	35.1	77.5	65.1
6	上旬	19.1	17.7	191.1	176.7	26.5	30.3	63.3	54.1
	中旬	17.2	18.8	172.0	188.2	34.5	43.3	21.7	45.0
7	下旬	19.4	19.7	194.3	196.7	0.5	57.0	76.2	39.9
	上旬	22.1	20.7	220.5	207.3	105.0	69.3	44.8	38.2
8	中旬	23.2	21.9	231.6	219.4	41.5	67.2	33.9	36.8
	下旬	24.8	23.5	273.2	258.9	13.0	53.7	62.1	49.6
9	上旬	25.7	24.4	256.9	243.6	3.0	43.6	72.8	49.7
	中旬	25.8	24.0	257.9	240.3	36.5	48.7	42.6	46.6
10	下旬	27.4	23.1	300.9	253.7	13.0	77.8	81.1	48.8
	上旬	25.8	21.5	257.9	214.9	3.5	63.0	60.4	36.7
11	中旬	26.1	19.4	260.5	194.0	58.0	58.4	62.3	34.7
	下旬	19.4	17.2	194.0	172.3	53.5	47.4	33.8	37.8
12	上旬	17.5	15.2	175.1	152.1	32.5	41.4	43.4	39.3
	中旬	13.8	13.1	137.8	131.3	19.0	32.4	53.9	41.5
1	下旬	12.3	10.7	123.0	107.4	34.5	33.0	43.5	40.7

2 過去の気象経過からみた本年の特徴

(1) 半旬別にみた平均気温の特徴（詳細は各項目を参照のこと）

（平年値はすべて1981年～2010年の平均値を用い、アメダス北上地点で解説）

育苗期間（4月第2半旬～5月第4半旬）の平均気温は平年よりやや高かった（過去16年間で3番目に高い）。活着期（5月第3半旬～5月第5半旬）は、過去16年間で5番目に低い気温であったが、ほぼ平年並みの気温であった。

分けつ初期（5月第6半旬～6月第3半旬）の平均気温は、過去16年間で7番目に低かったが、ほぼ平年並みであった。分けつ盛期（6月第4半旬～6月第5半旬）の気温は、平年より低く、過去16年間で3番目に低かった。分けつ終期（6月第6半旬～7月第2半旬）の気温は平年より高かったが、過去16年間では8番目に低かった。

幼穂形成期頃（7月第3半旬～7月第5半旬）はほぼ平年並みであったが、過去16年間では5番目に低かった。減数分裂期頃（7月第5半旬～8月第1半旬）は、平年より高く、過去16年間で5番目に高かった。出穂期頃（8月第2半旬～8月第3半旬）は平年並みであったが、過去16年間で6番目に低かった。

登熟期前半（8月第2半旬～8月第5半旬）は平年より高く、過去16年間では平成11、22、23年に次いで4番目に高かった。登熟期後半（8月第6半旬～9月第4半旬）は、観測史上最も高く、登熟期全期間でも最も高い気温であった。

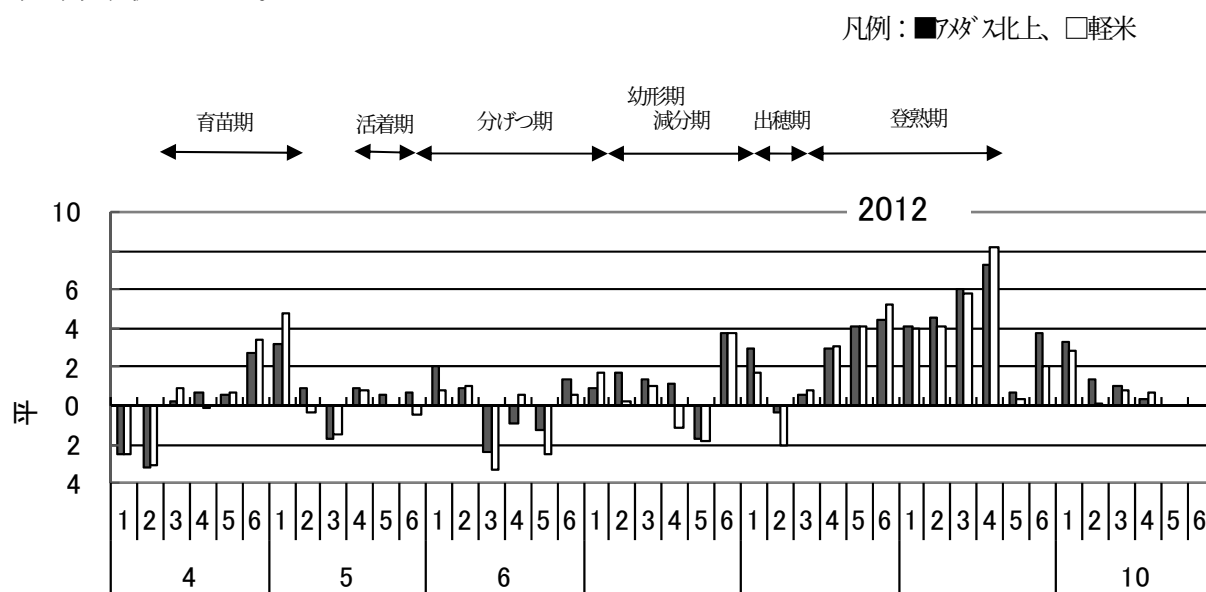
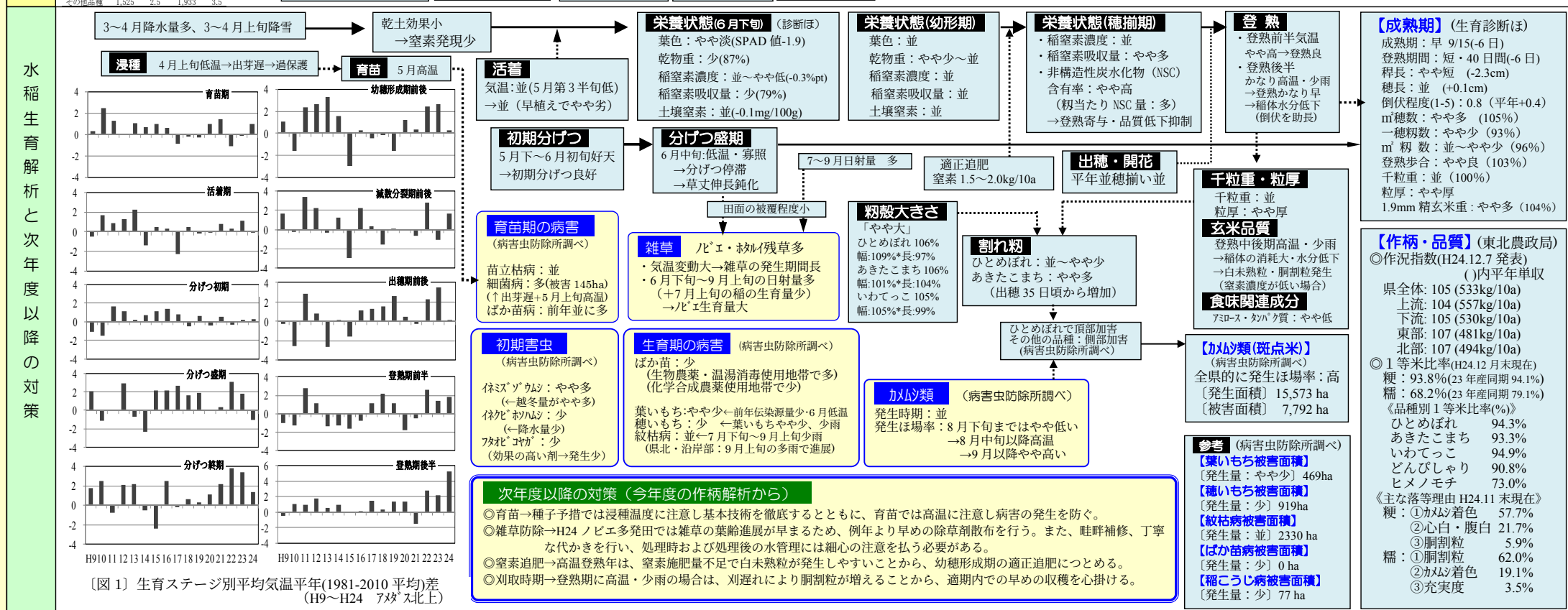
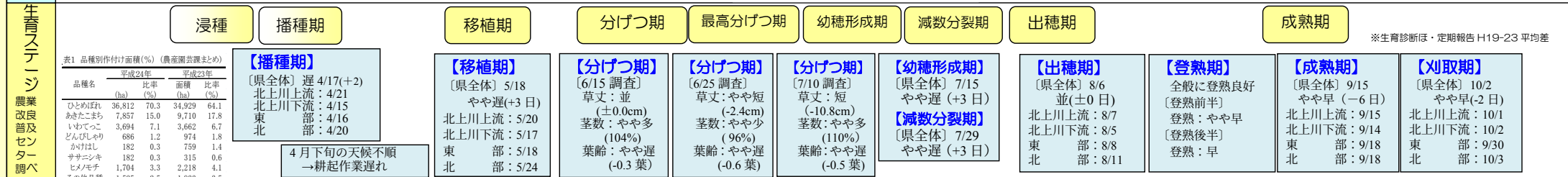
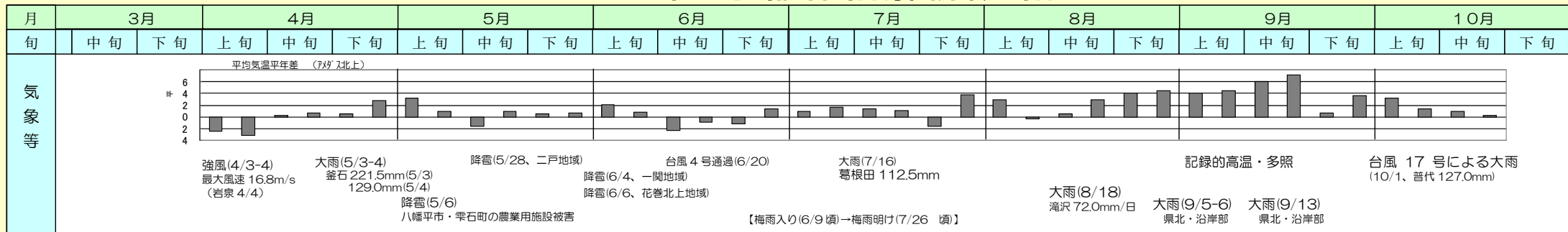


図2 平成24年半旬別の平均気温平年差（注）平年値は1981～2010年平年値である。）

1 水稻作柄要因解析概略図

1 水稻作柄要因解析概略図



2 水稻の生育・生理機能面からみた特徴

(1) 育苗期

- ◎浸種時期から出芽期には低温となり出芽が遅れた。育苗期全般には平年より高めの気温で経過したが、初期の低温が影響し、葉齢はやや遅れ気味であった。
- ◎4月下旬から5月上旬にかけて、最高気温が高くなり苗の草丈がやや長めとなり、乾物重/草丈は、平年よりやや小さかった。

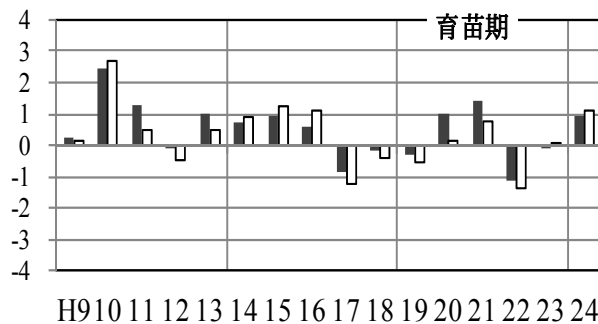


図1 育苗期間の平均気温平年差

(1997～2012年、凡例：■アズナス北上、□軽米)

注) 育苗期間は4月第3半旬～5月第4半旬までとし、平年値はすべて1981～2010年平均値とした。北上平年値11.1℃、軽米平年値9.5℃。

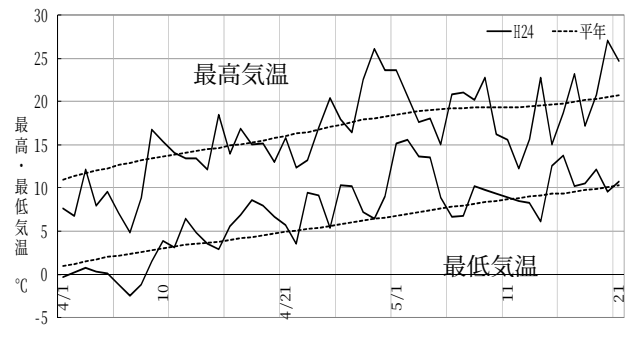


図2 育苗期間中の気温経過
(アメダス北上)

表1 地帯別播種時期（農業改良普及センター調べ）

地帯名	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	平年 (H9-23)	平年差 (日)
北上川上流	4/16	4/15	4/17	4/16	4/15	4/15	4/17	4/16	4/16	4/17	4/18	4/19	4/19	4/18	4/21	4/21	4/17	4
北上川下流	4/13	4/13	4/13	4/13	4/13	4/13	4/13	4/13	4/13	4/13	4/14	4/14	4/12	4/14	4/18	4/15	4/13	2
東 部	4/16	4/15	4/15	4/16	4/15	4/14	4/14	4/15	4/15	4/14	4/13	4/13	4/13	4/13	4/17	4/16	4/14	2
北 部	4/20	4/19	4/19	4/20	4/19	4/18	4/18	4/18	4/19	4/19	4/19	4/18	4/18	4/19	4/20	4/20	4/18	2
全 県	4/14	4/13	4/14	4/14	4/13	4/13	4/14	4/14	4/14	4/14	4/15	4/15	4/14	4/15	4/18	4/17	4/14	3

注) 平年は平成9～23年の15か年の平均値。

表2 苗調査結果（農業改良普及センター調べ）

地 帯	草 丈				葉 齢				風乾重/草丈			
	本年 (cm)	平年 (cm)	平年差 (cm)	前年 (cm)	本年 (葉)	平年 (葉)	平年差 (葉)	前年 (cm)	本年 (g/cm)	平年 (g/cm)	平年比 (%)	前年 (g/cm)
北上川上流	18.6	15.5	3.1	15.4	3.0	3.2	-0.2	3.2	0.10	0.10	97	1.51
北上川下流	16.3	15.4	0.9	15.4	2.8	3.0	-0.2	2.9	0.10	0.10	96	1.38
東 部	14.6	14.0	0.6	14.0	2.7	3.0	-0.3	2.9	0.10	0.20	91	1.57
北 部	13.9	13.6	0.3	16.3	2.8	2.6	0.2	3.4	0.10	0.10	84	1.72
全 県	16.7	15.3	1.4	15.3	2.8	3.0	-0.2	3.1	0.10	0.10	95	1.49

注) 平年は平成19～23年の5か年の平均値。

表3 苗調査結果（播種4月18日、移植5月15日、農研セ（北上）作況は）

品種	年次	草丈 (cm)	葉数 (葉)	第一葉鞘高 (cm)	第二葉身長 (cm)	地上部乾物重 (g/100本)	乾物重/草丈 (mg/cm)
ひとめぼれ	本年	16.5	2.4	4.0	9.0	2.05	1.24
	平年	過去5年平均	14.9	2.7	3.7	7.5	1.60
		(参考) 過去10年平均	14.4	2.6	3.6	7.2	1.60
		過去10年平均 差・比	+2.2	-0.2	+0.3	+1.8	126%
いわてっこ	本年	20.1	3.1	3.6	6.5	2.25	1.12
	平年	過去5年平均	13.7	2.9	3.6	5.7	2.05
		(参考) 過去10年平均	13.9	3.0	3.3	5.4	2.09
		過去10年平均 差・比	+6.2	+0.1	+0.3	+1.1	108%

注1) 過去5年平均は平成19～23年、過去10年平均は平成12年～23年の平均。

2) ひとめぼれは農研セ（北上）4/18播種・5/15移植、いわてっこは農研セ（軽米）4/15播種・5/20移植。

(2) 移植期及び活着期

◎移植後の気温はほぼ平年並みであったが、近年の発根量が大いことから、過去10年平均と比較して、ひとめぼれで平均根長はやや短め、あきたこまちで発根数がやや少なめとなり、総根長はやや少なめであった。

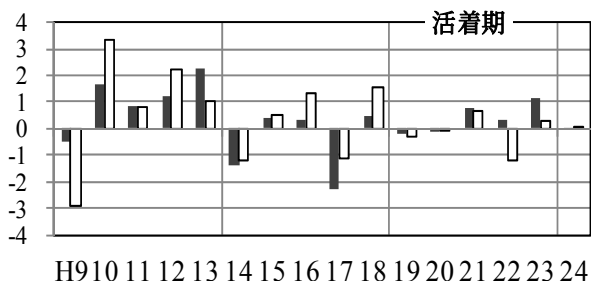


図1 移植期頃の平均気温平年差

(1997～2012年、凡例：■アタス北上、□軽米)

注) 移植期は5月第4半旬～第6半旬までとし、平年値はすべて1981～2010年平均値とした。
北上の平年値は15.2℃、軽米の平年値は13.6℃。

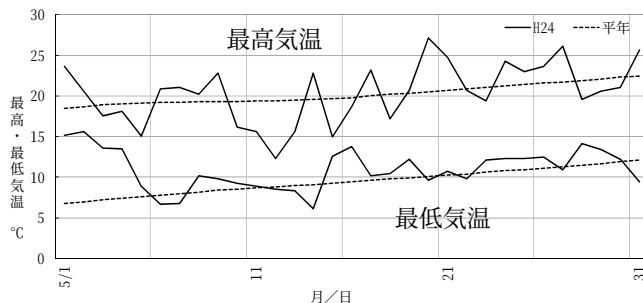


図2 移植時期の気温経過（北上アタス）

表1 地帯別移植時期（農業改良普及センター調べ）

地帯名	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	平年 (H9-23)	平年差 (日)
北上川上流	5/17	5/15	5/16	5/17	5/18	5/16	5/16	5/18	5/19	5/19	5/20	5/18	5/20	5/21	5/21	5/20	5/18	2
北上川下流	5/13	5/11	5/12	5/15	5/13	5/12	5/12	5/12	5/15	5/15	5/16	5/12	5/12	5/16	5/16	5/17	5/13	4
東 部	5/15	5/13	5/14	5/15	5/14	5/13	5/13	5/14	5/14	5/16	5/16	5/14	5/14	5/16	5/16	5/18	5/14	4
北 部	5/22	5/19	5/21	5/24	5/21	5/19	5/21	5/22	5/22	5/21	5/23	5/23	5/23	5/23	5/24	5/24	5/21	3
全 県	5/14	5/12	5/13	5/16	5/14	5/13	5/13	5/14	5/16	5/16	5/17	5/14	5/14	5/17	5/17	5/18	5/15	3

注) 平年は平成9～23年の15か年の平均値。

表2 発根調査結果（初つき剪根苗移植、10日後調査、移植日 5/15）

品種	年次		発根数 (本)	最長根長 (cm)	平均根長 (cm)	総根長 (cm)
ひとめぼれ	本年		10.8	6.9	4.2	45.2
	平年	過去5年平均	11.3	10.4	5.4	61.6
		(参考) 過去10年平均	10.7	10.1	4.9	55.3
	差(過去10年平均)		+0.1	−3.1	−0.8	−10.0
あきたこまち	本年		9.7	8.5	5.0	48.9
	平年	過去5年平均	12.1	10.4	5.0	61.8
		(参考) 過去10年平均	11.7	9.8	4.6	57.9
	差(過去10年平均)		−2.0	−1.3	+0.4	−9.1

注1) 過去5年平均は平成19～23年、過去10年平均は平成12年～23年の平均。

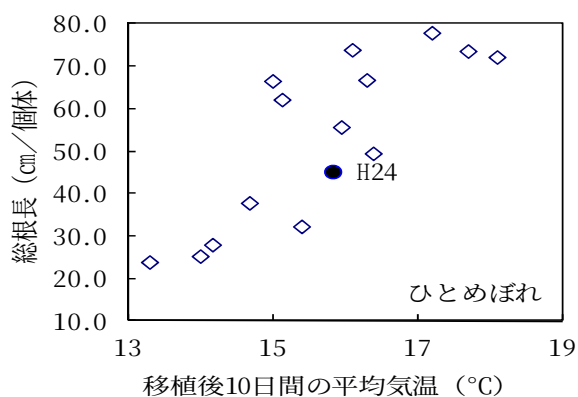


図3 移植後10日間の平均気温と総根長
(農研セ(北上) 5/15 移植作況ひとめぼれ)

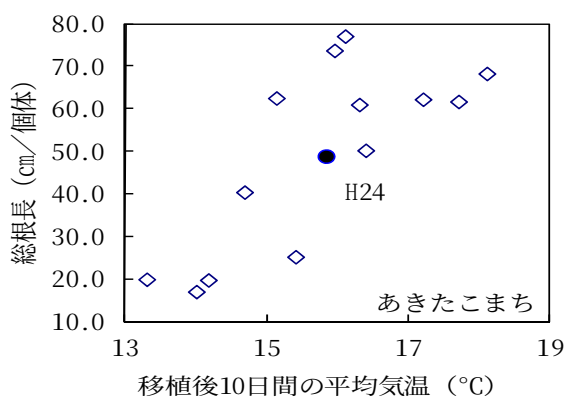


図4 移植後10日間の平均気温と総根長
(農研セ(北上) 5/15 移植作況あきたこまち)

(3) 分けつ期

【分けつ初期（5月第6半旬～6月第3半旬）】

◎分けつ初期は、平年並みで経過し、分けつ発生本数は平年よりやや多かった。なお草丈、茎数はほぼ平年並みであった。

【分けつ盛期（6月第4半旬～6月第5半旬）】

◎分けつ盛期は、全県的に平年より気温が低く、分けつの出現は平年より少なくなり、草丈伸長も鈍化した。

【分けつ終期（6月第5半旬～7月第2半旬）】

◎分けつ終期は、気温は平年よりやや高くなり、平年より遅れて分けつが確保された。

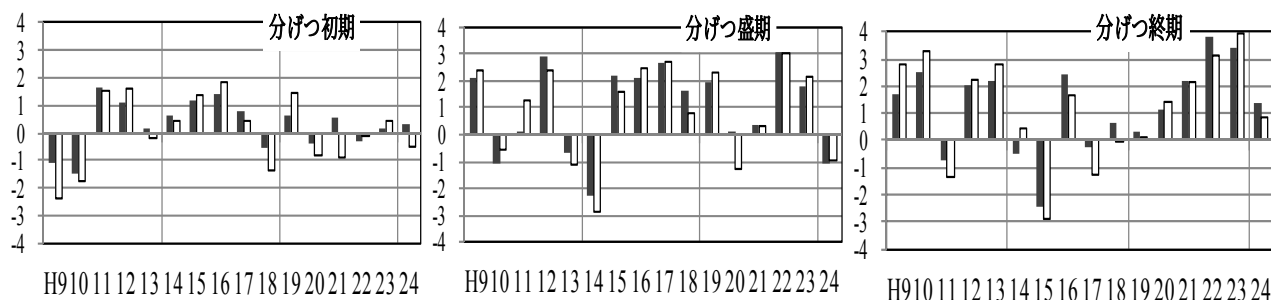


図1 分けつ期頃の平均気温平年差（1997～2012年、凡例：■7 days 北上、□軽米）

注）分けつ初期、盛期、終期は、それぞれ5月第6半旬～6月第3半旬、6月第4半旬～6月第5半旬、6月第6半旬～7月第2半旬までとし、平年値はすべて1981～2010年平均値とした。
分けつ初期、盛期、後期の平年値は、北上で17.6℃、19.2℃、20.5℃、軽米で15.4℃、17.0℃、18.4℃である。

表1 地帯別の生育状況（農業改良普及センター調査、6月15日現在）

地帯名	草丈				茎数/㎡				葉数			
	本年 (cm)	平年 (cm)	平年差 (cm)	前年 (cm)	本年 (本/㎡)	平年 (本/㎡)	平年比 (%)	前年 (本/㎡)	本年 (枚)	平年 (枚)	平年差 (枚)	前年 (枚)
北上川上流	30.2	29.3	0.9	27.7	221	187	125	138	6.3	6.5	-0.1	6.1
北上川下流	28.8	29.1	-0.3	27.8	251	246	102	219	6.8	7.1	-0.3	7.0
東 部	24.6	26.7	-2.1	26.2	190	229	79	223	6.0	6.9	-0.8	6.8
北 部	25.7	25.6	0.1	29.5	151	188	72	195	5.2	5.3	-0.1	6.3
全 県	28.8	28.9	0.0	27.8	236	228	105	198	6.6	6.8	-0.3	6.7

表2 地帯別の生育状況（農業改良普及センター調査、6月25日現在）

地帯名	草丈				茎数/㎡				葉数			
	本年 (cm)	平年 (cm)	平年差 (cm)	前年 (cm)	本年 (本/㎡)	平年 (本/㎡)	平年比 (%)	前年 (本/㎡)	本年 (枚)	平年 (枚)	平年差 (枚)	前年 (枚)
北上川上流	35.2	37.0	-1.7	33.5	379	372	106	287	7.6	8.1	-0.5	7.6
北上川下流	35.7	38.4	-2.7	36.9	410	425	96	357	8.1	8.7	-0.5	8.4
東 部	31.0	33.5	-2.5	32.4	272	371	71	321	7.3	8.4	-1.1	8.3
北 部	29.4	30.6	-1.2	33.1	293	374	70	358	6.3	6.5	-0.2	7.6
全 県	35.1	37.5	-2.4	35.7	391	408	96	339	7.8	8.4	-0.5	8.2

表3 地帯別の生育状況（農業改良普及センター調査、7月10日現在）

地帯名	草丈				茎数/㎡				葉数			
	本年 (cm)	平年 (cm)	平年差 (cm)	前年 (cm)	本年 (本/㎡)	平年 (本/㎡)	平年比 (%)	前年 (本/㎡)	本年 (枚)	平年 (枚)	平年差 (枚)	前年 (枚)
北上川上流	50.3	60.4	-10.1	62.3	676	526	129	514	9.7	10.1	-0.4	10.1
北上川下流	49.0	60.1	-11.1	62.6	600	553	109	462	10.0	10.5	-0.5	10.6
東 部	44.3	55.7	-11.4	60.6	424	498	84	393	9.3	10.3	-1.0	10.5
北 部	38.8	47.1	-8.3	57.9	480	545	77	542	8.0	8.3	-0.2	10.1
全 県	48.6	59.3	-10.7	62.2	606	544	112	477	9.8	10.3	-0.5	10.4

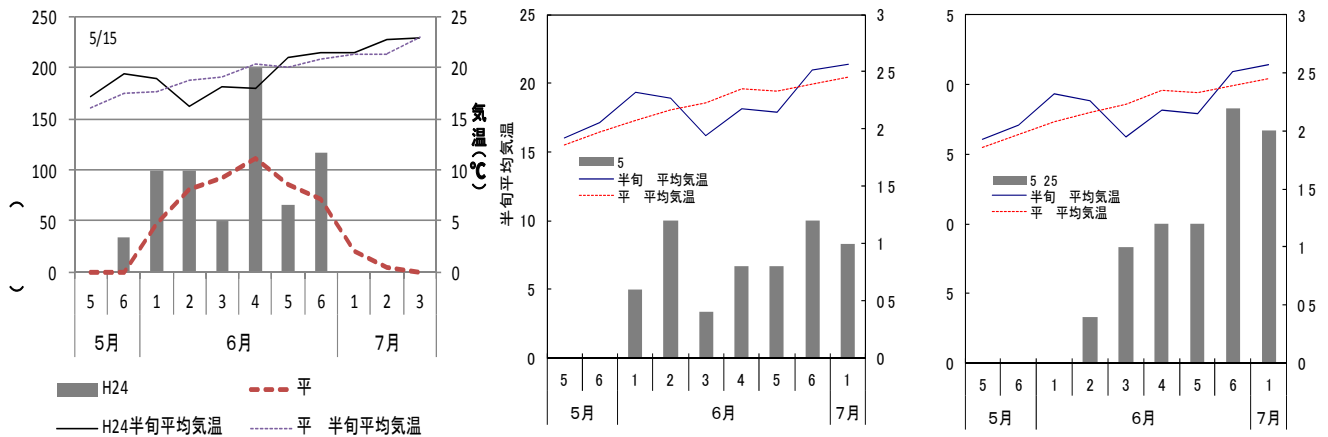


図2 半旬別平均気温と分げつ発生の経過（北上）作況ほ ひとめぼれ

注1) 2次、3次分げつはそれぞれ発生した葉の位置(号)で示した

2) 1株4本植えた株のうち各株1個体について調査し、5個体を調査した。

3) 5/15 移植データの平年分げつ数は H12-13,15,17-20 の7年平均。

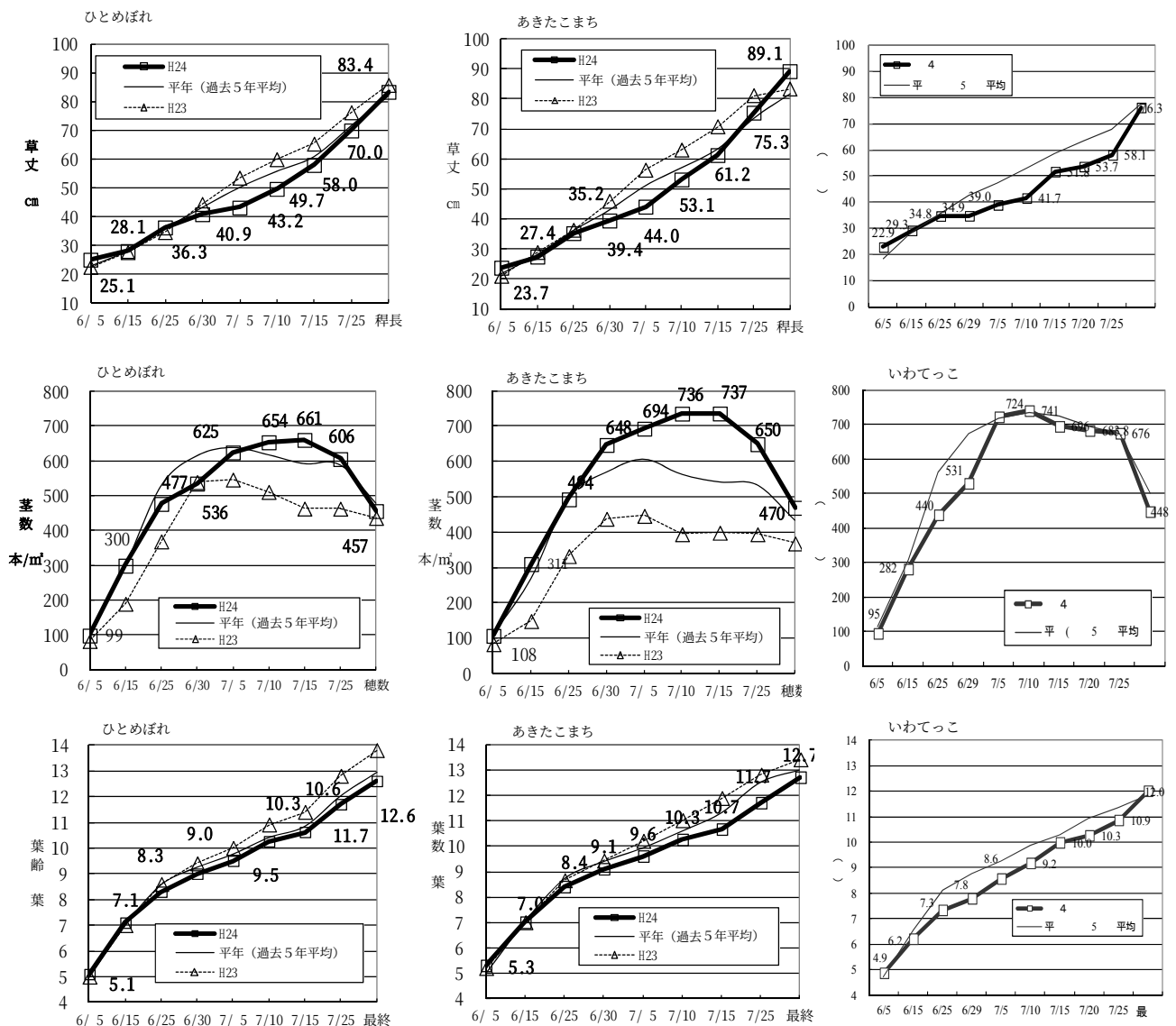


図3 作況試験圃の生育経過（左：ひとめぼれ、中央：あきたこまち、右：いわてっこ）

（上から草丈、茎数、葉齢。品種は左からひとめぼれ、あきたこまち：農研セ（5/15 移植）、いわてっこ：県北研（5/20 移植）

(4) 幼穂形成期～出穂期

【幼穂形成期】

◎幼穂形成期前後は平年並みの気温で経過し、6月の低温の影響により、幼穂形成期は平年より3日遅れの7月15日であった（生育診断ほデータ）。

【減数分裂期】

◎減数分裂初期の7月第5半旬にはやや気温が低下したが、減数分裂盛期には平年より高めの気温で経過した。6月からの生育の遅れにより減数分裂期は、平年より3日遅れの7月29日であった（生育診断ほデータ）。

【出穂期】

◎出穂期前後は、平年並みの気温で経過し、出穂期は平年より1日遅れの8月6日であった。少雨の影響で出穂の遅れたほ場も見られたが、全般に出穂の揃いは良好であった。

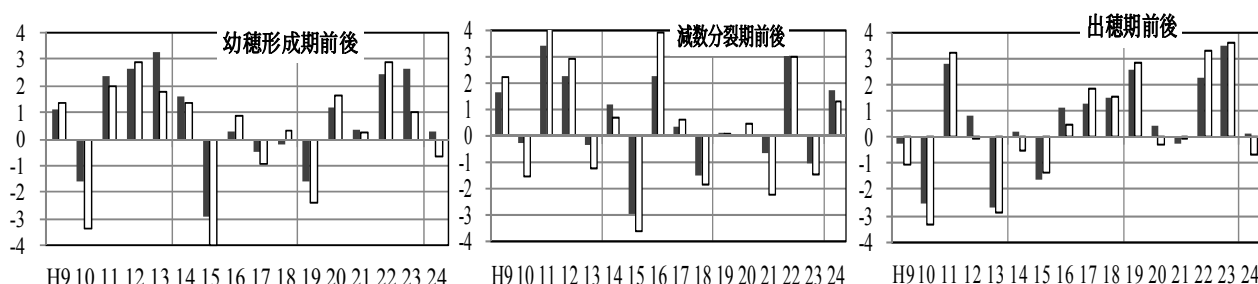


図1 幼穂形成期～出穂期前後の平均気温平年差（1997～2012年、凡例：■アズナス北上、□軽米）

注）幼穂形成期、減数分裂期、出穂期は、それぞれ7月第3半旬～7月第5半旬、7月第6半旬～8月第2半旬、8月第2半旬～8月第4半旬までとし、平年値はすべて1981～2010年平均値とした。幼穂形成期、減数分裂期、出穂期の平年値は、それぞれ北上で22.3℃、23.9℃、24.2℃、軽米で20.5℃、22.2℃、22.2℃である。

表1 地帯別出穂盛期（農業改良普及センター調べ）

地帯名	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	平年 (H9-23)	平年差 (日)
北上川上流	8/8	8/9	8/4	8/1	8/7	8/7	8/10	8/3	8/6	8/10	8/7	8/8	8/7	8/3	8/8	8/8	8/6	2
北上川下流	8/9	8/11	8/4	8/2	8/8	8/8	8/13	8/4	8/9	8/11	8/8	8/8	8/7	8/4	8/7	8/7	8/7	0
東 部	8/8	8/14	8/5	8/2	8/10	8/10	8/18	8/3	8/10	8/13	8/8	8/10	8/10	8/4	8/7	8/7	8/8	-1
北 部	8/6	8/10	8/2	7/31	8/9	8/8	8/15	8/2	8/8	8/10	8/8	8/10	8/11	8/2	8/7	8/9	8/7	2
全 県	8/8	8/10	8/3	8/1	8/7	8/7	8/12	8/3	8/8	8/10	8/7	8/8	8/7	8/3	8/7	8/7	8/7	0

注）平年は平成9～23年の15か年の平均値。

表2 地帯別・品種別 生育ステージ（農業改良普及センター調査）

地帯名	幼穂形成期				減数分裂期				出穂期（盛期）			
	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)
北上川上流	7/15	7/12	3	7/13	7/30	7/26	4	7/26	8/7	8/6	1	8/7
北上川下流	7/15	7/12	2	7/11	7/28	7/26	2	7/25	8/5	8/5	0	8/4
東 部	7/17	7/14	3	7/13	7/30	7/27	3	7/26	8/8	8/6	2	8/5
北 部	7/16	7/14	2	7/12	7/31	7/28	3	7/26	8/11	8/9	2	8/6
全 県	7/15	7/12	3	7/12	7/29	7/26	3	7/25	8/6	8/6	0	8/5

品種名	幼穂形成期				減数分裂期				出穂期（盛期）			
	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)
いわてつこ	7/16	7/13	3	7/11	7/30	7/27	3	7/25	8/9	8/7	2	8/6
あきたこまち	7/16	7/12	4	7/12	7/29	7/26	3	7/26	8/7	8/5	2	8/5
どんぴしゃり	7/15	7/12	3	7/11	7/28	7/26	2	7/24	8/6	8/5	1	8/5
ひとめぼれ	7/15	7/14	1	7/13	7/29	7/27	2	7/26	8/7	8/7	0	8/6

注）幼穂形成期、減数分裂期は生育診断圃データより算出、出穂期は地域平均。

表3 本年の生育ステージ

(農研セ(北上)及び県北研(軽米)作況ほ)

品種名	年次	穂 首			減 数			出穂期		
		分化期 (月日)	形成期 (月日)	分裂期 (月日)	始期 (月日)	盛期 (月日)	揃い (月日)	始期 (月日)	盛期 (月日)	揃い (月日)
ひとめぼれ (稚苗)	H24	7/6	7/17	7/31	8/4	8/6	8/7			
	平年	7/5	7/15	7/29	8/6	8/7	8/9			
	5/15移植	差	1	2	2	-2	-1	-2		
	H23	7/7	7/16	7/31	8/6	8/7	8/8			
	H22	7/4	7/13	7/26	8/3	8/5	8/6			
あきたこまち (稚苗)	H24	7/3	7/12	7/30	8/3	8/5	8/6			
	平年	7/3	7/12	7/25	8/1	8/3	8/4			
	5/15移植	差	0	0	5	2	2	2		
	H23	7/4	7/13	7/25	7/30	8/2	8/3			
	H22	7/3	7/10	7/23	7/29	7/31	8/1			
いわてっこ (中苗)	H24	7/5	7/12	7/25	8/6	8/8	8/10			
	平年	7/2	7/13	7/26	8/3	8/4	8/6			
	5/20移植	差	3	-1	-1	3	4	4		
	H23	7/2	7/11	7/24	8/3	8/5	8/7			
	H22	6/29	7/9	7/22	7/29	7/31	8/2			
かけはし (中苗)	H24	6/28	7/8	7/21	7/31	8/2	8/4			
	平年	6/25	7/7	7/20	7/29	7/31	8/2			
	5/20移植	差	3	1	1	2	2	2		
	H23	6/27	7/7	7/17	7/27	7/29	7/31			
	H22	6/22	7/2	7/16	7/21	7/23	7/25			
H21	6/28	7/9	7/22	8/1	8/3	8/5				

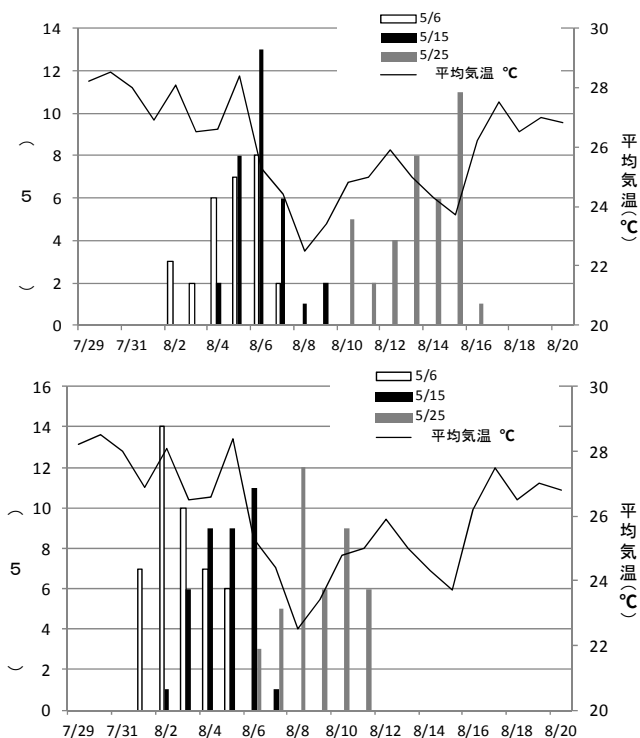


図2 作期別出穂と気温の経過(農研セ(北上)作況)
(上図:作況ひとめぼれ、下図:あきたこまち)

注1) 1株4本植えた株について各株1個体について調査し、5個体を調査した。

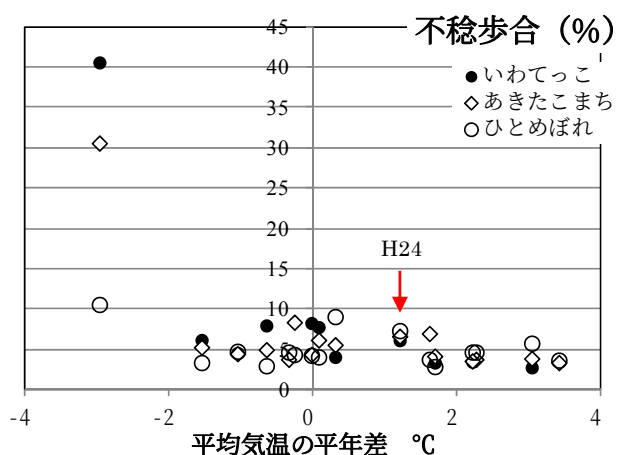


図3 平均気温平年差と生育診断ほの不穏歩合

注1) 減数分裂期は、7月第6半旬～8月第2半旬とした。
注2) 気温の平年差はアメダス北上のデータを用いた。

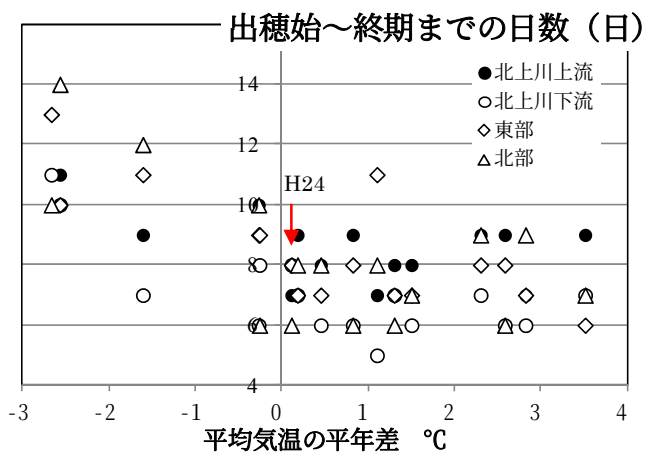


図4 平均気温平年差と地域別出穂期間

注1) 出穂期は、8月第2半旬～8月第4半旬とした。
注2) 注2) 気温の平年差はアメダス北上のデータを用いた。

(5) 登熟～成熟期、収穫期

【登熟期】

◎登熟前半の平均気温はやや高め（過去 15 年間で 4 番）で経過し、登熟は良好であった。高温の影響で積算日平均気温での粗玄米重の増加はやや緩慢であった。

◎登熟後半は、平年を 5℃以上も上回りかなり高めで経過し、登熟期後半の登熟に影響し、背白粒や基白粒が見られた。降水量もかなり少なかったことから、稲体窒素不足が白未熟粒を助長した。

◎登熟期後半の最高気温は高く経過し、玄米水分の低下が早まり、特にもち米において胴割粒が多くなった。

【成熟期】

◎登熟期全般に気温がかなり高く経過し、登熟が早まった。

【成熟期形質】

◎6月中旬に低温であり、草丈伸長が停滞しその後回復したが、最終的な稈長はやや短めであった。下位節間長も平年より短かったが、倒伏がみられた。降水量が少なく、茎水分の低下が一因と考えられる。

◎7月以降の好天により、有効茎歩合が高まり最終的な穂数は平年よりやや多かった。

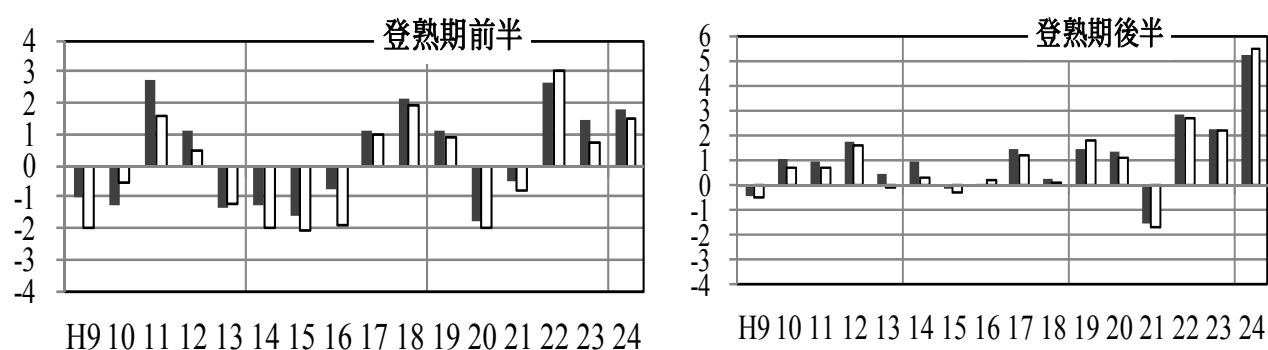


図1 登熟期の平均気温平年差（1997～2011年、凡例：■7日以上、□軽米）

注）登熟前半、後半は、それぞれ8月第4半旬～8月第6半旬、9月第1半旬～9月第4半旬までとし、平年値はすべて1981～2010年平均値である。

表1 地帯別・品種別出穂期～成熟期（生育診断ほ）

地帯名	出穂期				成熟期				登熟日数			
	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)
北上川上流	8/7	8/6	1	8/7	9/15	9/21	-6	9/21	39	46	-7	44
北上川下流	8/5	8/5	0	8/4	9/14	9/18	-4	9/15	40	44	-4	42
東 部	8/8	8/6	2	8/5	9/18	9/21	-3	9/18	41	46	-5	44
北 部	8/11	8/9	2	8/6	9/18	9/27	-9	9/20	38	49	-11	45
全 県	8/6	8/6	0	8/5	9/15	9/21	-6	9/18	40	46	-6	43

品種名	出穂期				成熟期				登熟日数			
	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)	本年 (月日)	平年 (月日)	平年差 (日)	前年 (月日)
いわてっこ	8/9	8/7	2	8/6	9/17	9/24	-7	9/19	39	48	-9	44
あきたこまち	8/7	8/5	2	8/5	9/15	9/19	-4	9/17	39	45	-6	43
どんぴしゃり	8/6	8/5	1	8/5	9/16	9/20	-4	9/15	42	45	-3	42
ひとめぼれ	8/7	8/7	0	8/6	9/15	9/20	-5	9/18	40	44	-4	44

表2 成熟期調査結果（生育診断ほ）

地帯名	稈長				穂長				㎡当り穂数				倒伏程度	
	本年 (cm)	平年 (cm)	平年差 (cm)	前年 (cm)	本年 (cm)	平年 (cm)	平年差 (cm)	前年 (cm)	本年 (本/㎡)	平年 (本/㎡)	平年比 (%)	前年 (本/㎡)	本年 0-5	平年 0-5
北上川上流	84.4	85	-0.7	84.8	18.5	18.2	0.3	18.2	495.3	430	115	402	1.8	0.4
北上川下流	80.9	83.8	-2.8	82.6	18.4	18.1	0.3	18.0	461.2	446	104	411	0.6	0.5
東 部	77.2	78.2	-0.9	76.2	18.6	18.0	0.6	18.4	372	414	90	355	0.0	0.1
北 部	66.1	69.8	-3.7	80.2	14.9	15.1	-0.2	17.0	390.3	406	83.4	434	0.0	0.1
全 県	80.8	83.1	-2.3	82.8	18.2	17.9	0.3	18.0	462.7	439	105.1	408	0.8	0.4

品種名	稈長				穂長				㎡当り穂数				倒伏程度	
	本年 (cm)	平年 (cm)	平年差 (cm)	前年 (cm)	本年 (cm)	平年 (cm)	平年差 (cm)	前年 (cm)	本年 (本/㎡)	平年 (本/㎡)	平年比 (%)	前年 (本/㎡)	本年 0-5	平年 0-5
いわてっこ	78.4	79.2	-0.8	78.5	17.4	17.8	-0.3	17.6	485.2	450	108.0	424	0.4	0.2
あきたこまち	80.9	83.1	-2.2	82.1	17.6	17.5	0.1	17.3	446.7	418	107.3	390	0.8	0.4
どんぴしゃり	81.2	83.3	-2.1	82.7	18.8	18.8	0.0	18.5	416.3	403	103.8	376	0.5	0.0
ひとめぼれ	82.5	86.2	-3.7	84.3	19.2	18.5	0.7	18.8	465.1	466	99.7	408	1.2	0.6

表3 8月31日時点の比重別沈下粒数割合（農研セ（北上）および県北研（軽米））

品種名	年次	出穂期	比重別粒率%			
			1.06 以上	1.00～ 1.06	1.00 以下	
						うち不稔
ひとめぼれ	H24	8/6	93.5	0.8	5.7	2.1
	平年	8/8	79.5	3.8	15.8	5.1
	差	-2	+12.2	-2.1	-9.1	-2.2
あきたこまち	H23	8/7	80.0	6.4	13.6	6.1
	H24	8/5	91.6	1.7	6.6	2.9
	平年	8/4	86.9	3.5	9.0	4.6
	差	+1	+6.6	-2.7	-3.3	-2.4
いわてっこ	H23	8/2	89.3	4.0	6.8	3.4
	H24	8/8	96.1	0.7	3.2	1.4
	平年	8/4	77.7	3.9	18.4	6.9
	差	+4	+18.4	-3.2	-15.2	-5.5
かけはし	H23	8/5	93.1	0.9	6.0	4.5
	H24	8/2	95.8	0.4	3.8	3.1
	平年	7/31	87.5	1.4	11.1	8.5
	差	+2	+8.3	-1.0	-7.3	-5.4
	H23	7/29	91.3	0.5	8.2	7.1

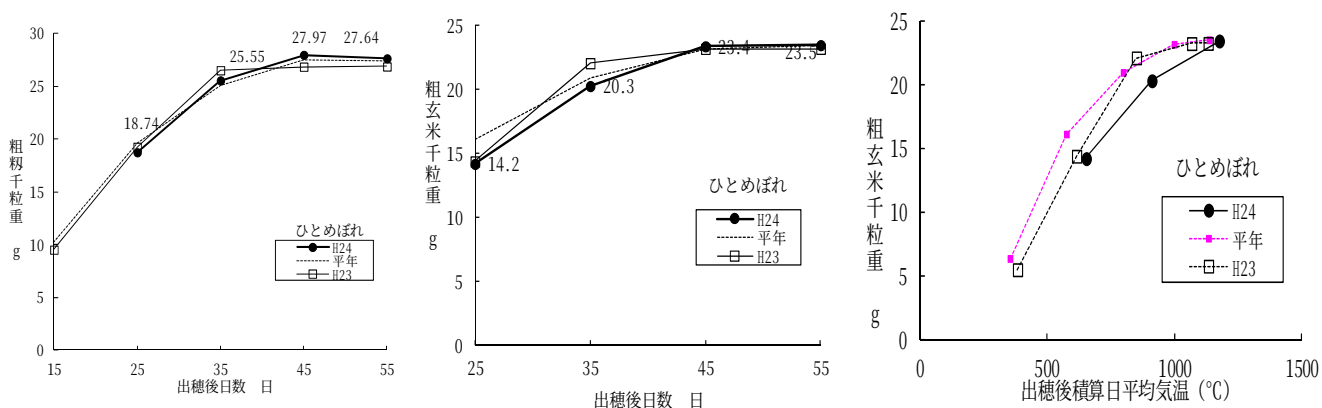


図2 出穂後日数毎の粗粒・粗玄米の重さ（農研セ（北上）5/15移植ひとめぼれ）

表4 出穂期、成熟期と登熟期の気象（農研セ（北上市））

品種名	年次	穂分化期	幼穂形成期	穂減数分裂期	出穂期			成熟期	登熟日数	登熟積算値		最終葉齢
					始期	盛期	揃い			日平均気温	日照時間	
ひとめぼれ (稚苗) 5/15移植	H24	7/6	7/17	7/31	8/4	8/6	8/7	9/10	35	912	214	12.8
	過去5年平均	7/5	7/15	7/29	8/6	8/7	8/9	9/23	46	1061	208	12.9
	差	1	2	2	-2	-1	-2	-13	-11	86%	103%	-0.1
	過去10年平均	7/5	7/16	7/30	8/6	8/8	8/10	9/24	47	1044	193	12.6
	差	1	1	1	-2	-2	-3	-14	-12	87%	111%	0.2
あきたこまち (稚苗) 5/15移植	H24	7/3	7/12	7/30	8/3	8/5	8/6	9/9	35	910	214	12.7
	過去5年平均	7/3	7/12	7/25	8/1	8/3	8/4	9/16	36	1040	206	12.9
	差	0	0	5	2	2	1	-7	-1	87%	104%	-0.2
	過去10年平均	7/2	7/13	7/26	8/2	8/4	8/6	9/18	41	1024	186	12.7
	差	1	-1	4	1	1	0	-9	-6	89%	115%	0.0

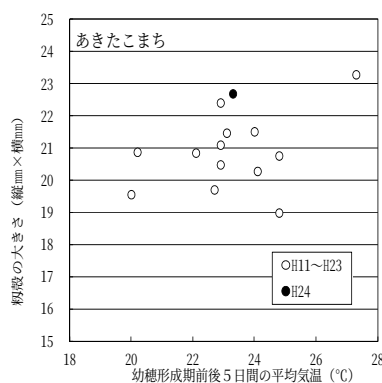
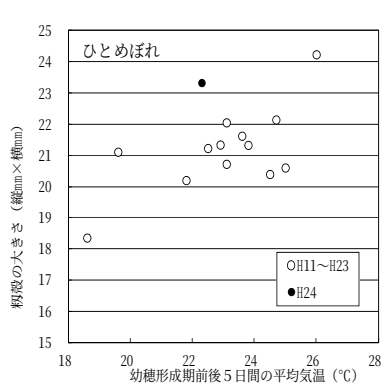


表5 品種別籾殻の大きさ

品種名 (調査場所)	年次	長さ (mm)	幅 (mm)	長さ×幅 (mm ²)
ひとめぼれ (北上)	H24	6.61	3.53	23.33
	平年	6.82	3.23	22.02
	比	97%	109%	106%
あきたこまち (北上)	H24	7.05	3.22	22.70
	平年	6.75	3.17	21.45
	比	104%	101%	106%
かけはし (軽米)	H24	7.07	3.36	23.75
	平年	6.65	3.41	22.68
	差・比	106%	98%	105%
いわてつこ (軽米)	H24	6.90	3.24	22.40
	平年	6.56	3.27	21.45
	差・比	105%	99%	105%

図3 幼穂形成期前後5日間の平均気温と籾殻の大きさ（農研セ（北上）作況ほ）

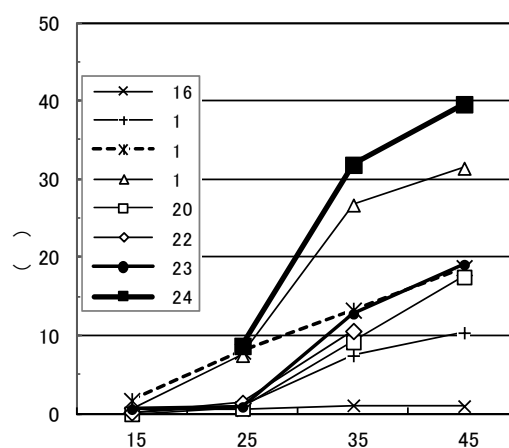
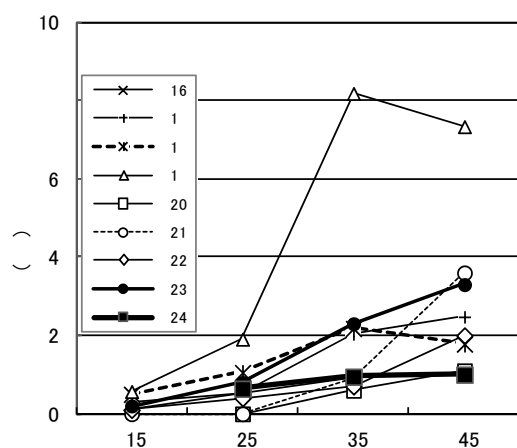


図4 割れ籾率の推移（左：作況ひとめぼれ（農研セ）右：作況あきたこまち（農研セ）
注）割れを確認したものをカウントした。

(6) 土壌中窒素および稲体栄養状態

【地上部乾物重】

◎6月下旬まで地上部乾物重は平年より少なく、その後は気温の回復に伴い、平年並みまで回復した。

【土壌中アンモニア態窒素】

◎土壌中アンモニア態窒素は、6月上旬にはやや平年より少なめであったが6月下旬以降、中干し後から幼穂形成期にかけても平年並みであった。

【稲体窒素濃度と葉色】

◎稲体窒素濃度と葉色は、6月中旬まで低めであったが、7月以降はほぼ平年並に推移し、穂形成期の葉色は平年並であった。

【穂揃期の茎葉中非構造性炭水化物（NSC）】

◎登熟期間は高温で経過したが、穂揃期の茎葉中NSC量は粳当たりで多い。また、高温登熟年の平成2年より多いことから、初期の登熟に寄与し乳白粒の発生が少なかったと考えられる。

表1 地帯別の栄養分析状況（農業改良普及センター調査、6月25日現在）

地帯名	乾物重				茎葉窒素濃度				窒素吸収量			
	本年 (g/m ²)	平年 (g/m ²)	平年差 (%)	前年 (g/m ²)	本年 (%)	平年 (%)	平年差 (%pt)	前年 (%)	本年 (g/m ²)	平年 (g/m ²)	平年差 (%)	前年 (g/m ²)
北上川上流	58	64	95	42	3.1	3.1	0.0	3.5	1.8	2.0	91	1.5
北上川下流	77	88	87	63	2.7	3.1	-0.4	3.3	2.1	2.7	76	2.1
東 部	51	64	78	68	2.7	3.0	-0.4	3.2	1.4	1.9	72	2.2
北 部	37	46	70	49	2.9	3.0	-0.2	3.4	1.1	1.4	77	1.6
全 県	68	78	87	57	2.8	3.1	-0.3	3.4	1.9	2.4	79	1.9

地帯名	SPAD値				土壌中アンモニア態窒素濃度			
	本年	平年	平年差	前年	本年 (mg/100g)	平年 (mg/100g)	平年差 (mg/100g)	前年 (mg/100g)
北上川上流	39.7	40.9	-1.2	35.6	5.9	6.5	-0.6	7.8
北上川下流	39.5	41.8	-2.3	43.0	4.3	4.3	0.0	3.4
東 部	37.3	39.1	-1.8	40.6	2.9	2.8	0.1	2.7
北 部	31.5	31.9	-0.4	37.0	4.6	4.2	0.4	5.0
全 県	39.0	40.9	-1.9	40.8	4.7	4.8	-0.1	4.6

表2 地帯別の幼穂形成期の葉色（農業改良普及センター調査）

地帯名	SPAD値			
	本年	平年	平年差	前年
北上川上流	41.4	42.6	-1.2	43.2
北上川下流	39.0	40.5	-1.1	41.1
東 部	40.5	40.1	0.4	38.4
北 部	39.8	39.8	0.0	42.2
全 県	40.2	40.8	-0.6	41.6

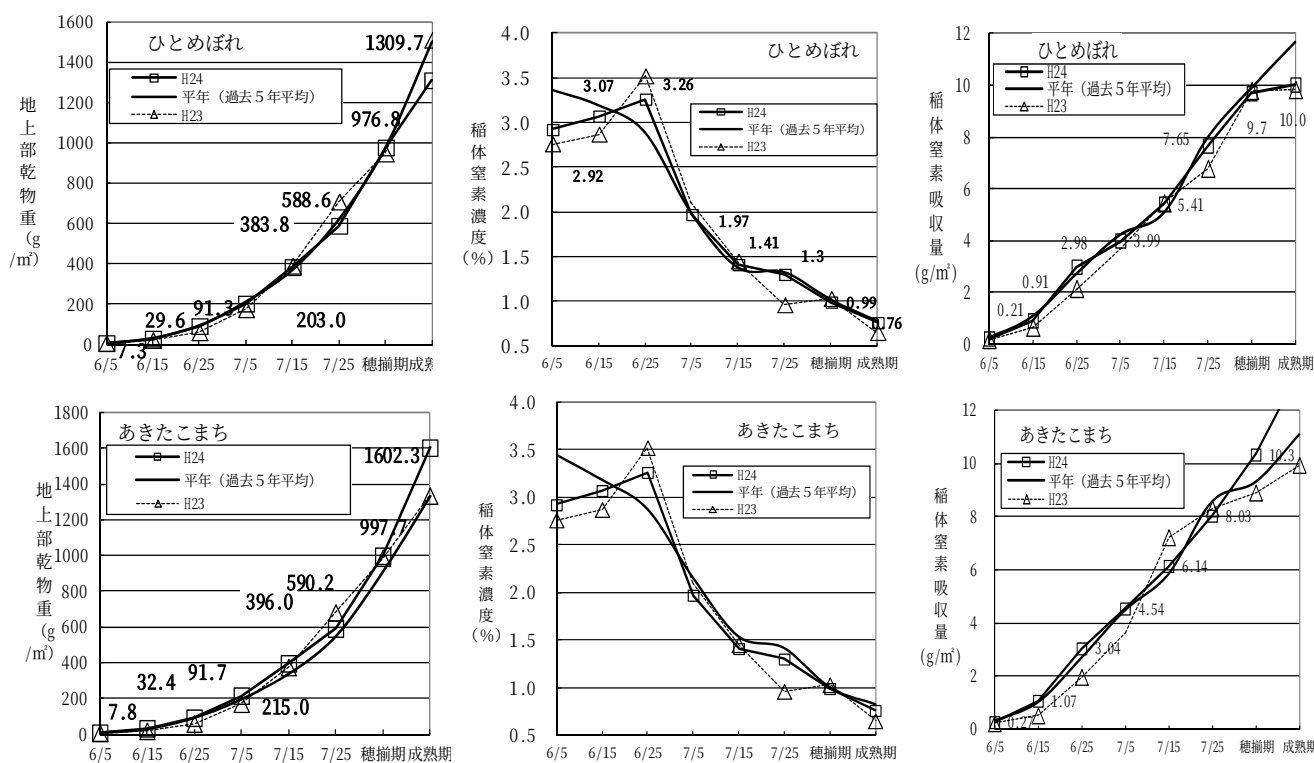


図1 栄養分析経過図（上；ひとめぼれ，下；あきたこまち）

注）左から地上部乾物重，稲体窒素濃度，稲体窒素吸収量（ひとめぼれ，あきたこまち：農研セ（北上市、5/15移植））

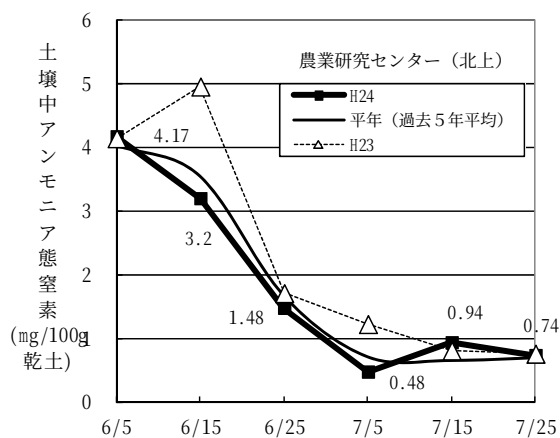


図2 土壌中アンモニア態窒素

注1）土壌アンモニア態窒素濃度は、同一圃場で調査している関係から両品種共通

注2）土壌中アンモニア態窒素は左：北上農研作況圃データ（いずれも基肥 6kg/10a）

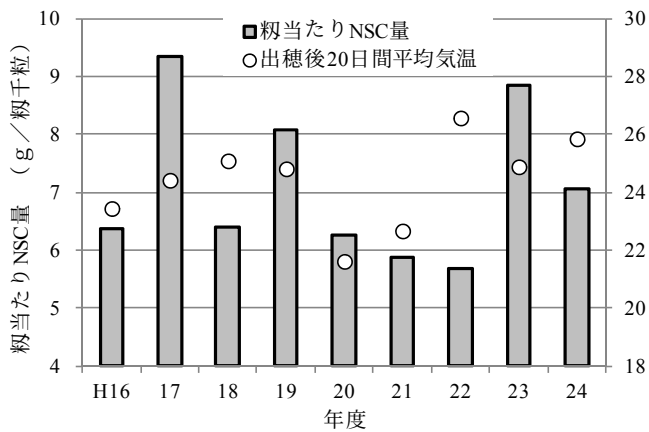


図3 穂揃期の非構造化炭水化物（NSC）含有量
（農研セ（北上）作況ほ ひとめぼれ）

注）非構造化炭水化物（NSC）とは、グルコース、ショ糖、デンプン等であり、出穂期頃に稲体の蓄積量が最大となり、蓄積したNSCは籾へ転流するなど、稔実歩合や登熟程度に寄与することが報告されている。

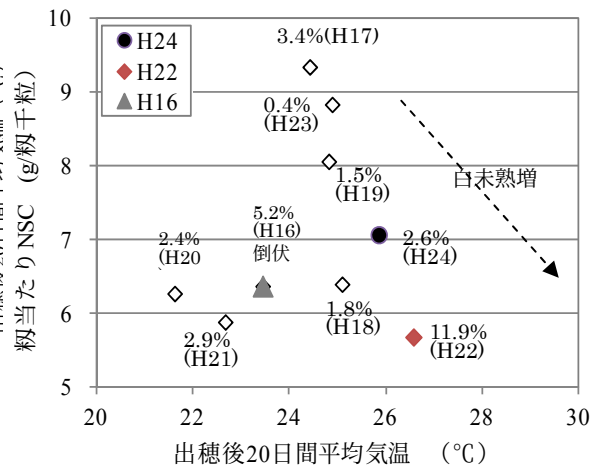


図4 出穂後20日間の平均気温と籾当たりNSC量

注1）農研セ（北上）作況ほ ひとめぼれデータ。
2）グラフ中の数字は、白未熟粒割合。

3 収量構成要素及び食味品質関連形質等の特徴

(1) 収量構成要素

【籾数】

◎m² 穂数はやや多く、一穂籾数はやや少なかったものの、m² 籾数は平年並からやや少なかった。

【登熟歩合・不稔歩合】

◎登熟歩合は平年並みであった。7月下旬に一時低温であったが、不稔被害は見られなかった。

【籾殻の大きさ】(作況データ)

◎籾殻は、平年よりやや大きく、ひとめぼれでは幅が大きく、その他の品種では幅は平年並みであり長さがやや長めであった。

【粒厚分布・千粒重】

◎登熟期間の高温により登熟は良好であり、粒厚は厚く千粒重は並である。

【倒伏程度】

◎下位節間(第4+第5節間)は短く、稈長も平年より短かったが、茎水分の低下が要因と考えられる倒伏がひとめぼれで見られた。

作況指数「105」やや良

岩手県の作況指数は105であり、10a当たりの収量は559kgである。

地帯別には、北上川上流104、北上川下流105、東部107、北部107となった。

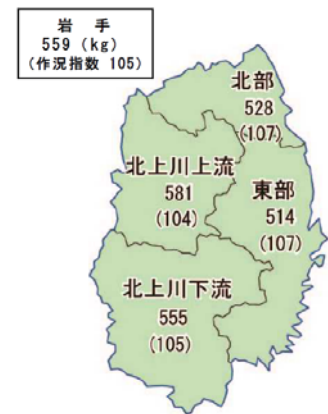


表1 平成24年産水稻の収穫量(岩手県)
(東北農政局 H24.12.7公表)

年 度	作付け面積 (子実用ha)	10a当たり収量 (kg/10a)	収穫量 (子実用t)
H24	54,600	559	305,200
H23	54,500	546	297,600
増減	+100	+13	+7,600

図1 作柄表示地帯別作況指数
(12月7日公表 東北農政局)

表2 岩手県の年次別作柄の推移(12月7日公表 東北農政局)

年 産	作付面積 (子実用)	10a 当たり 収 量	収 穫 量 (子実用)	参 考			
				主 食 用 作付面積	収 穫 量 (主食用)	10a 当たり 平年収量	作況指数
	ha	kg	t	ha	t	kg	
平成元年産	74,500	509	379,200	...	...	510	100
2	74,400	542	403,200	...	...	510	106
3	74,000	459	339,700	...	...	512	90
4	76,600	512	392,200	...	...	512	100
5	78,300	152	119,000	...	...	512	30
6	79,800	564	450,100	...	...	512	110
7	76,500	492	376,400	...	...	512	96
8	70,500	519	365,900	...	...	512	101
9	69,900	539	376,800	...	...	512	105
10	63,800	493	314,500	...	...	513	96
11	63,500	546	346,700	...	...	518	105
12	62,900	555	349,100	...	...	522	106
13	60,800	528	321,000	...	...	522	101
14	60,100	528	317,300	...	...	526	100
15	58,600	387	226,800	...	...	527	73
16	60,400	543	328,000	...	...	531	102
17	60,600	538	326,000	...	...	533	101
18	60,000	520	312,000	...	...	533	98
19	58,500	529	309,500	...	...	533	99
20	56,600	538	304,500	55,100	296,400	533	101
21	56,400	534	301,200	55,000	293,700	533	100
22	56,400	554	312,500	54,800	303,600	533	104
23	54,500	546	297,600	52,200	285,000	533	102
24	54,600	559	305,200	52,400	292,900	533	105

表3 地帯別刈取時期（農業改良普及センター調べ）

地帯名	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	平年 (H9-23)	平年差 (日)
北上川上流	10/13	10/12	9/30	9/25	9/30	10/5	10/10	10/6	10/3	10/5	10/3	10/10	10/8	9/29	10/6	10/1	10/5	-4
北上川下流	10/11	10/11	9/29	9/22	10/2	10/4	10/11	10/2	10/4	10/5	10/3	10/8	10/7	10/1	10/5	10/2	10/4	-2
東 部	10/4	10/7	9/26	9/20	10/2	10/1	10/11	9/21	9/30	10/1	9/29	10/4	10/6	9/29	9/29	9/30	9/30	0
北 部	10/5	10/12	9/27	9/21	10/8	10/6	10/15	9/27	10/1	10/5	10/2	10/11	10/11	10/1	10/3	10/3	10/4	-1
全 県	10/10	10/11	9/29	9/22	10/1	10/4	10/10	10/2	10/3	10/4	10/2	10/8	10/7	9/30	10/4	10/2	10/4	-2

注) 平年は平成9～23年の14か年の平均値。

表4 収量及び収量構成要素（生育診断ほ）

地帯名	精玄米重(1.9mm)			玄米千粒重(1.9mm)			一穂平均粒数			㎡当り総粒数			登熟歩合		
	本年 (kg/a)	平年 (kg/a)	平年比 (%)	本年 (g)	平年 (g)	平年比 (%)	本年 (粒)	平年 (粒)	平年比 (%)	本年 (千粒)	平年 (千粒)	平年比 (%)	本年 (%)	平年 (%)	平年差 (%pt)
北上川上流	64.7	60.5	107	22.0	22.0	100	70.8	75.2	94	33.0	32.0	103	86.7	90.1	-3.4
北上川下流	61.1	59.9	102	22.7	22.7	100	63.1	68.3	92	29.1	30.2	96	92.4	88.5	3.9
東 部	61.2	56.3	109	22.4	22.6	99	69.1	66.3	104	28.0	27.9	100	92.2	90.6	1.6
北 部	55.7	55.2	102	22.8	22.4	102	57.6	62.4	92	26.6	28.8	92	92.8	87.1	5.7
全 県	61.3	58.8	104	22.5	22.4	100	64.3	69	93	29.0	30.2	96	91.6	89.1	2.5

品種名	精玄米重(1.9mm)			玄米千粒重(1.9mm)			一穂平均粒数			㎡当り総粒数			登熟歩合		
	本年 (kg/a)	平年 (kg/a)	平年比 (%)	本年 (g)	平年 (g)	平年比 (%)	本年 (粒)	平年 (粒)	平年比 (%)	本年 (千粒)	平年 (千粒)	平年比 (%)	本年 (%)	平年 (%)	平年差 (%pt)
いわてっこ	59.3	57	105	22.6	22.5	101	59.8	63.5	94	27.6	28.8	96	92.1	89.0	3.1
あきたこまち	60.0	57.3	105	21.9	21.6	102	68.9	74.3	93	29.7	30.9	96	90.3	90.4	-0.1
どんぴしゃり	64.4	60.3	107	24.3	23.9	102	62.8	68.4	92	26.5	27.4	97	95.4	93.0	2.4
ひとめぼれ	62.6	60.6	104	22.3	22.7	98	64.6	68.9	94	30	31.7	95	91.4	85.9	5.5

表5 粒厚分布（重量%）（生育診断ほ）

地帯名	粒厚(mm)別重量分布調査（本年）重量%					粒厚(mm)別重量分布調査（本年）重量%				
	2.2以上	2.2～2.1	2.1～2.0	2.0～1.9	1.9以下	2.2以上	2.2～2.1	2.1～2.0	2.0～1.9	1.9以下
北上川上流	3.2	28.8	44.1	16.9	7.0	4.3	23.2	44.5	19.1	8.9
北上川下流	12.1	39.0	35.9	10.7	2.3	9.9	31.6	39.4	15.0	3.9
東 部	27.5	36.8	27.2	6.0	2.1	13.0	28.9	37.5	17.2	3.3
北 部	14.5	41.7	23.6	4.7	2.2	8.8	28.7	32.9	11.3	5.0
全 県	10.5	36.6	36.9	11.7	3.4	8.6	29.3	40.2	15.9	5.2

品種名	粒厚(mm)別重量分布調査（本年）重量%					粒厚(mm)別重量分布調査（本年）重量%				
	2.2以上	2.2～2.1	2.1～2.0	2.0～1.9	1.9以下	2.2以上	2.2～2.1	2.1～2.0	2.0～1.9	1.9以下
いわてっこ	9.3	41.9	35.3	9.7	3.8	6.5	31.5	41.6	14.6	5.8
あきたこまち	5.5	31.2	41.6	15.6	6.0	3.8	20.1	43.8	24.0	8.3
どんぴしゃり	42.6	37.6	15.1	3.2	1.6	23.6	36.7	27.7	8.3	3.8
ひとめぼれ	7.3	38.1	39.8	12.2	2.5	8.8	30.9	41.1	14.9	4.0

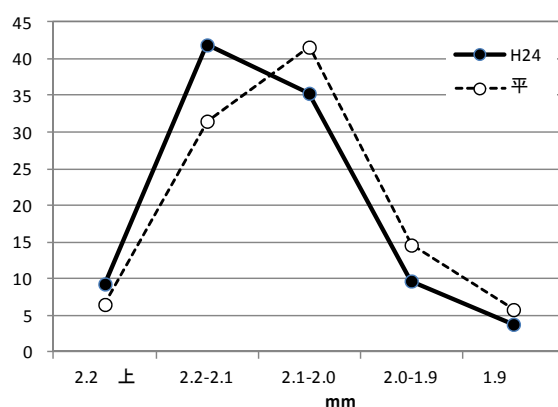
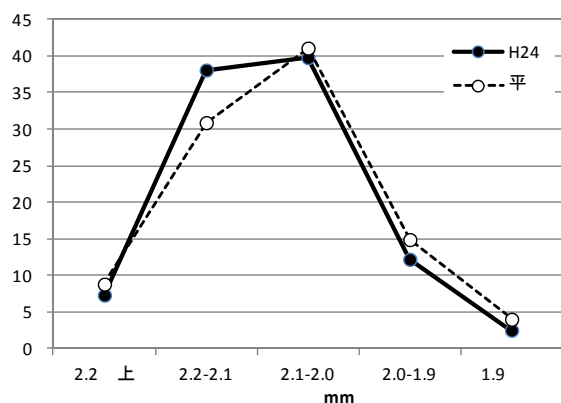


図2 粒厚分布（重量比%）（生育診断ほ、左：ひとめぼれ、右：いわてっこ）

表6 収量及び収量構成要素（農研セ（北上、軽米）作況ほ）

品 種 名 (調査場所)	年次	稈長 (cm)	穂長 (cm)	㎡穂数 (本)	一穂粒数 (粒)	㎡粒数 (千粒)	登熟 歩合 (%)	玄米千粒重 1.9mm (g)	収 量		倒伏程度 0～5
									1.7mm篩 (kg/a)	1.9mm篩 (kg/a)	
ひとめぼれ (北上本部)	H24	83.4	19.4	457	63.4	28.9	87.1	23.1	61.9	60.3	0.5
	平年	81.9	18.9	473	65.1	30.7	91.2	23.5	67.9	65.8	0.0
	差・比	1.5	0.5	97%	97%	94%	-4.1	98%	91%	92%	0.5
あきたこまち (北上本部)	H24	89.1	18.6	470	68.7	32.3	88.2	22.3	68.2	65	0.0
	平年	81.9	18.1	433	71.6	30.9	90.9	22.4	65.2	62.5	0.0
	差・比	7.2	0.5	109%	96%	105%	-2.7	100%	105%	104%	0.0
かけはし (県北軽米)	H24	72.9	15.3	423	56.4	23.9	94.9	24.5	59.6	58.9	0.0
	平年	72.6	15.7	504	62.3	31.4	85.9	23.6	63.2	61.2	0.0
	差・比	0.3	-0.4	84%	91%	76%	9.0	104%	94%	96%	0.0
いわてつこ (県北軽米)	H24	76.3	17.9	448	59.0	26.4	95.4	22.9	59.4	58.6	0.0
	平年	77.7	17.5	502	59.9	30.2	91.9	22.6	62.5	60.0	0.0
	差・比	-1.4	0.4	89%	98%	88%	3.5	101%	95%	98%	0.0

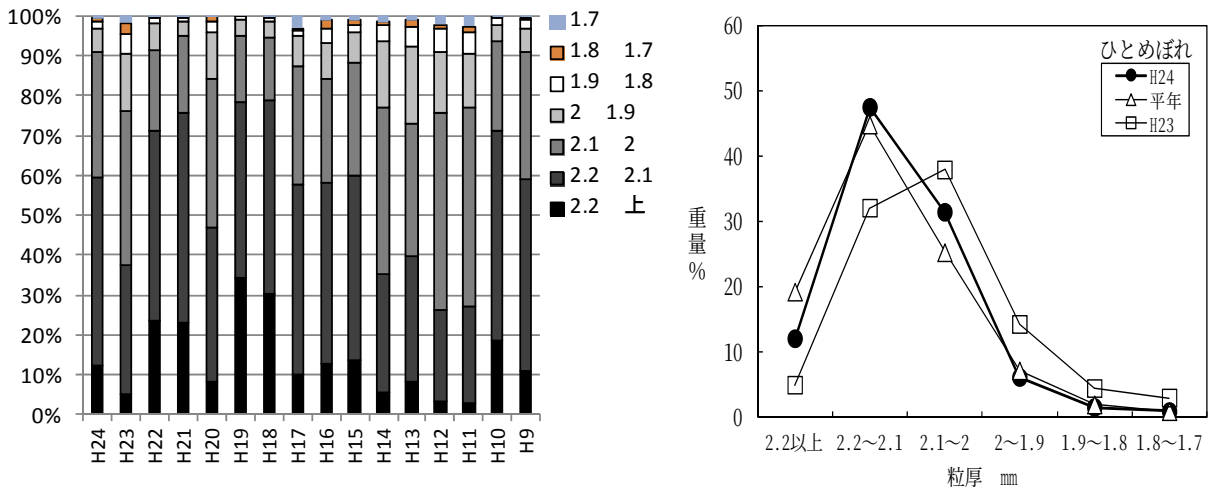


図3 粒厚分布図（農研セ（北上）作況ひとめぼれ）

表7 節間長調査

節位	ひとめぼれ(H24)			あきたこまち(H24)			ひとめぼれ(H16)		ひとめぼれ(H12)	
	幼形期 2kg/10a	幼形期 1kg/10a	追肥なし 倒伏0.0	幼形期 2kg/10a	幼形期 1kg/10a	追肥なし 倒伏0.0	幼形期 2kg/10a	追肥なし 倒伏0.5	幼形期 2kg/10a	追肥なし 倒伏0.0
第1節間	37.5	36.9	34.4	32.8	30.7	30.9	32.7	30.5	33.9	33.0
第2節間	21.5	20.9	19.4	22.2	19.8	19.3	20.0	19.5	20.5	18.1
第3節間	12.5	12.0	12.2	18.2	16.9	16.1	17.0	15.4	15.8	11.8
第4節間	7.3	6.5	6.3	9.6	9.3	8.2	10.0	10.8	9.5	7.7
第5節間	2.8	2.4	2.0	2.0	2.9	3.2	3.6	3.5	3.9	2.3
第5+4節間	10.1	8.9	8.3	11.6	12.2	11.4	13.6	14.3	13.4	10.0

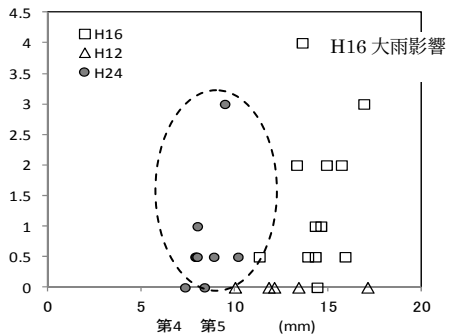


図4 節間長と倒伏

注) 農研セ（北上）作況・作期データ

(2) 玄米品質・食味関連成分

ア. 玄米品質

【玄米品質】

- ◎玄米品質は良好であり、主な落等要因はうちでカメムシ着色、もちで胴割粒であった。
 ◎幼穂形成期の窒素追肥量が少ないほど白未熟粒（特に基部未熟粒）の割合が多い傾向であった。
 これには、登熟期間中の稲体窒素濃度が関係していると考えられる。
 ◎胴割粒は、成熟期の稲体窒素濃度が低いほど多く、刈取時期が遅れるほど増加する傾向が認められる。

表1 うるち米の一等米比率及び二等以下の各付け理由（東北農政局盛岡地域センター）

年産	1等米 比率 %	品位格付け理由						備考
		第1位		第2位		第3位		
		理由	比率%	理由	比率%	理由	比率%	
H24	94.1	カメ着色	58.2	心白・乳白	22.9	胴割粒	6.2	※H24.10末現在
H23	94.5	カメ着色	52.4	整粒不足	22.2	充実度	7.0	
H22	90.5	カメ着色	71.8	その他形質	7.0	その他着色	6.0	
H21	94.1	カメ着色	40.2	整粒不足	2.4	その他形質	18.1	心白腹白2.7%
H20	91.9	カメ着色	50.9	整粒不足	17.1	その他形質	14.6	心白腹白3.9%
H19	92.2	カメ着色	69.1	その他形質	10.2	整粒不足	6.5	心白腹白11.1%
H18	92.7	カメ着色	55.3	胴割	15.8	その他形質	10.9	心白腹白5.9%
H17	90.3	カメ着色	77.5	その他形質	7.3	整粒不足	6.1	
H16	89.8	カメ着色	27.7	整粒不足	26.5	心白腹白	15.6	
H15	87.9	カメ着色	53.2	整粒不足	20.0	その他形質	8.3	
H14	90.5	カメ着色	36.7	整粒不足	33.0	胴割	6.7	
H13	93.4	整粒不足	40.3	カメ着色	14.5	胴割	13.3	
H12	92.1	カメ着色	43.4	発芽	18.6	除青未	8.9	心白乳白2.0%
H11	79.1	心白乳白	38.5	カメ着色	37.9	胴割	6.9	
H10	88.8	発芽	16.9	心白乳白	16.8	その他未熟	13.7	

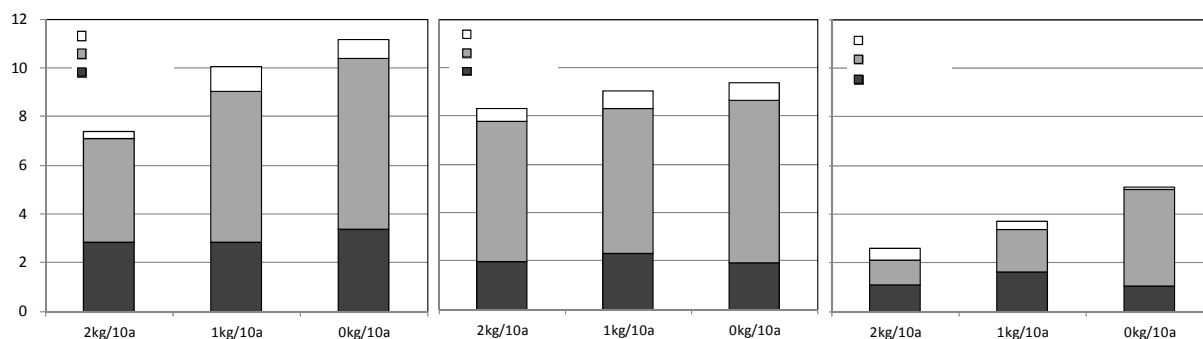


図1 幼穂形成期窒素追肥量の違いによる白未熟粒割合（農研セ（北上）ひとめぼれ）
 （左：5/6移植、中央：5/15移植、右：5/25移植）

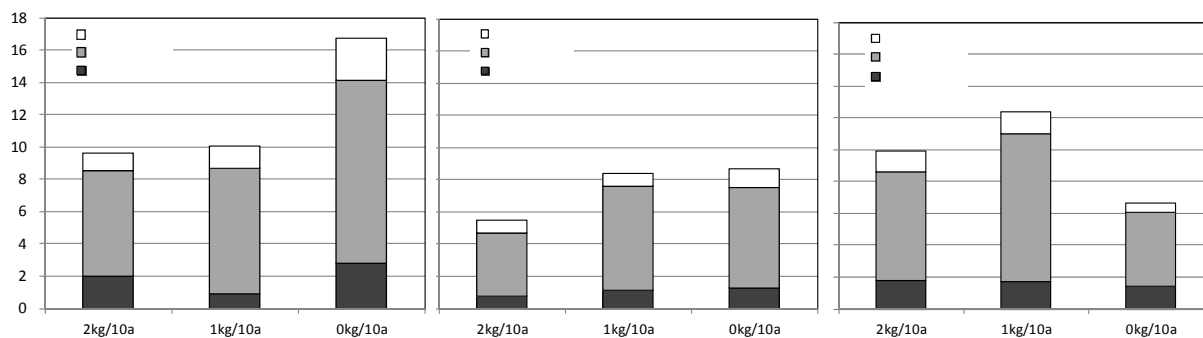


図2 幼穂形成期窒素追肥量の違いによる白未熟粒割合（農研セ（北上）あきたこまち）
 （左：5/6移植、中央：5/15移植、右：5/25移植）

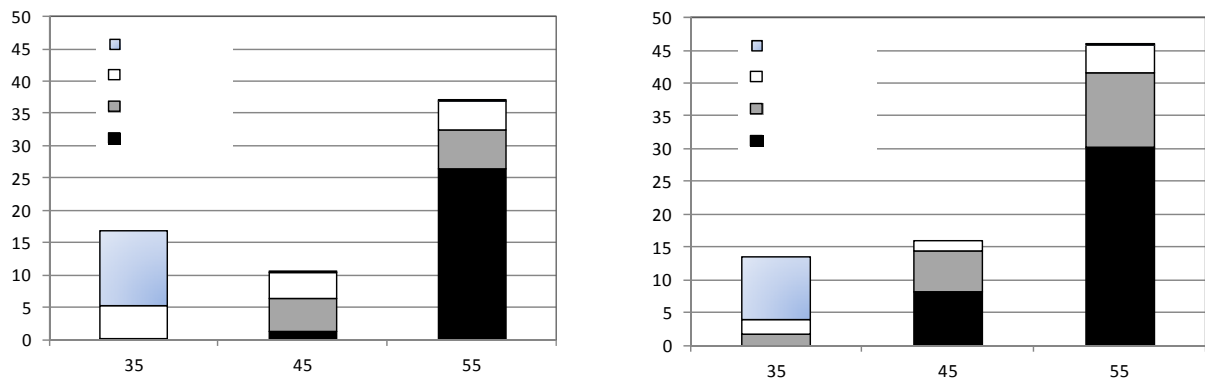


図3 収穫時期別の胴割粒割合の推移（農研セ（北上市）作況ほ、左：ひとめぼれ、右：あきたこまち）

表2 穂揃期および成熟期稲体窒素濃度と玄米品質

品種名 (試験場所)	移植期	穂揃期 稲体窒素濃度	成熟期 稲体窒素濃度	整粒	胴割粒	乳白粒	基部 未熟粒	腹白粒	白未熟粒 合 計	青未熟粒	その他
あきたこまち (北上市)	5/6	0.89	1.05	76.5	3.4	2.0	6.6	1.1	9.7	0.8	9.7
		0.83	1.10	77.7	1.7	0.9	7.8	1.4	10.1	1.3	9.3
		0.80	0.83	68.5	4.9	2.8	11.3	2.7	16.8	0.3	9.7
	5/15	0.85	1.04	80.5	6.6	0.8	3.9	0.8	5.5	1.0	6.4
		0.77	0.93	76.2	7.3	1.1	6.5	0.8	8.4	0.7	7.5
		0.73	0.87	75.7	6.9	1.3	6.2	1.2	8.7	0.0	8.8
	5/25	0.76	1.04	71.7	9.4	1.8	6.8	1.4	10.0	0.5	8.5
		0.69	0.91	66.4	13.5	1.7	9.3	1.4	12.4	0.3	7.5
		0.69	0.98	79.8	7.9	1.5	4.6	0.6	6.7	0.2	5.5

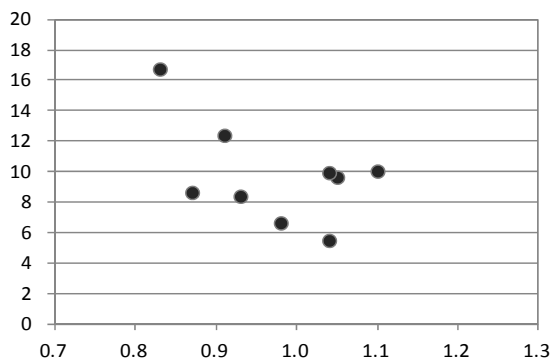


図4 穂揃期稲体窒素濃度の違いによる白未熟粒割合（農研セ（北上市）5/6移植あきたこまち）

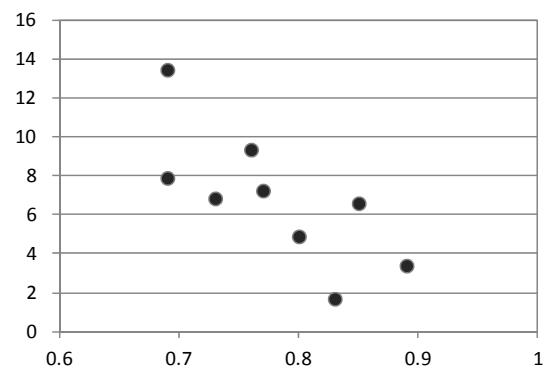


図5 成熟期の稲体窒素濃度と胴割粒割合（農研セ（北上市）作況ほあきたこまち）

イ. 食味関連成分等

【タンパク質含有率】

◎玄米タンパク質含有率は、全県的に平年と比較して低い。

【アミロース含有率】

◎平年と比較して登熟期の平均気温が高く、平年並みからやや低め傾向が認められる。

【玄米白度】

◎玄米白度は、平年と比較して高い傾向である。

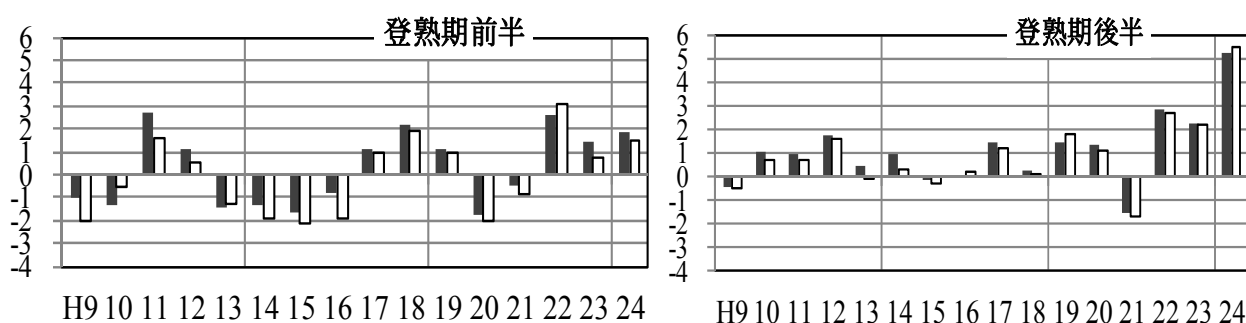


図1 登熟期の平均気温平年差（1997～2011年、凡例：■アマス北上、□軽米）

注）登熟前期、後期は、それぞれ8月第4半旬～8月第6半旬、9月第1半旬～9月第4半旬までとし、平年値はすべて1981～2010年平均値とした。

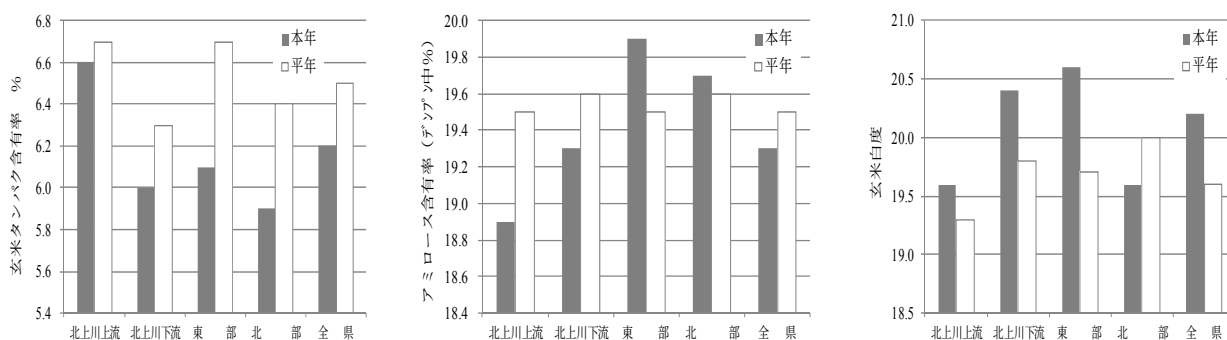


図2 玄米タンパク質含有率とアミロース含有率（参考値）および玄米白度（生育診断ほ）

注1）食味関連成分は、Kett社製AN-820分析値。

注2）玄米白度は、白度計C-300による測定値。

注3）平年値は、平成19-23年平均。

4 病害虫の発生状況（岩手県病害虫防除所まとめ）

（1）葉いもち

（ア）概評及び発生面積

発生時期	発生	発生面積	被害面積
全般発生開始期：遅い	やや少	631ha	469ha

※ 発生面積は8月上旬調査で発生程度少以上（発病葉率3%以上）、被害面積は同じく中以上（発病葉率6%以上）のほ場率から算出。※ 平年値（H14～23）：発生面積：985ha、被害面積522ha

（イ）発生経過の概要

- ① 育苗巡回調査における苗いもちの発生は、確認されなかった（データ省略）。
- ② 補植用取置苗発病調査（5月31～6月11日）では、取置苗発病率は0.04%で平年（0.32%）より非常に少なかった（表1）。取置苗発病ほ場における本田発病は、確認されなかった。
- ③ 全般発生開始期は7月12日頃と推定され、平年（7月3日）より遅かった（表2）。
- ④ 基準ほ（農研センター）では、7月9日に初発が確認され、7月5日および16日の感染好適条件の出現により、7月第3半旬および第5半旬に病斑数が急増した（図1）。
- ⑤ 7月下旬の巡回調査では、発生ほ場率および発生程度は平年より低かった（図2）。
- ⑥ 8月上旬（出穂期）の巡回調査では、発生ほ場率は平年より低かった（図3）。また、上位葉における発病も平年より少なかった（図4）。
- ⑦ 病害虫防除員により実施された調査（7月～8月）でも、全般に発生は少なかった（5市町村、延べ166ほ場調査、詳細データ省略）。

表1 補植用取置苗における葉いもち発病状況

年次	調査筆数	取置苗 放置筆数	同左率 (%)	取置苗 発病筆数	同左率 (%)
H14	8,038	1,137	14.1	19	0.24
15	7,007	1,032	14.7	19	0.33
16	6,965	807	11.6	17	0.37
17	4,583	962	21.0	4	0.09
18	4,560	917	20.1	30	0.66
19	3,553	806	22.7	26	0.73
20	3,880	778	20.1	16	0.41
21	3,096	494	16.0	9	0.29
22	4,439	606	13.7	4	0.09
23	4,470	520	11.6	1	0.02
24	9,773	917	9.4	4	0.04
平年	-	-	16.6	-	0.32

表2 全般発生開始期調査における葉いもち発生状況（7月10、12日調査、1ほ場当たり1,800株調査）

市町村	地区	調査 月日	調査 ほ場数	発生ほ場数		発病 葉位	病斑型
				散生	坪状 発生		
一関市	巖美	7/10	12	0	0	—	—
雫石町	西根	7/12	12	5*	0	n-1～2	ypg
金ヶ崎町	高谷野原	7/12	14	2	1	n-1～2	pg～ybg
奥州市	玉里	7/12	14	4	0	n-1～2	pg～ybg
北上市	藤根	7/12	12	0	0	—	—
合計			64	6	1		

※取置苗発病ほ場

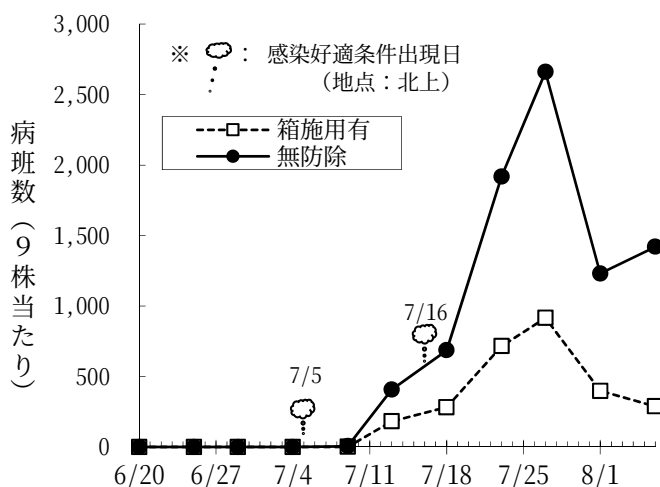


図1 基準ほにおける葉いもち病斑数（9株あたり）の推移

※1 品種：ひとめぼれ、5月18日移植

※2 6/20接種後6/25、6/29、7/9に再接種（接種源状態悪化のため）

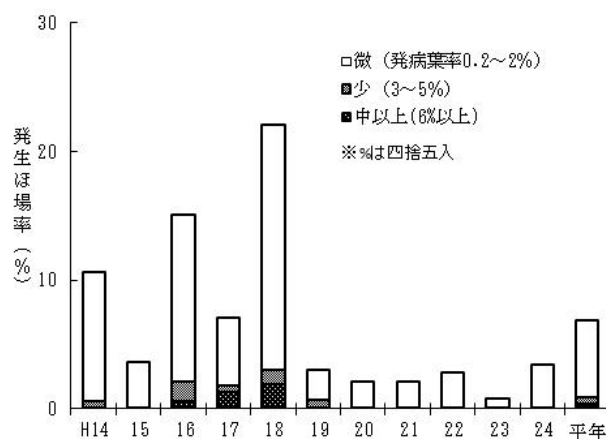


図2 葉いもち発生ほ場率の年次推移（7月下旬）

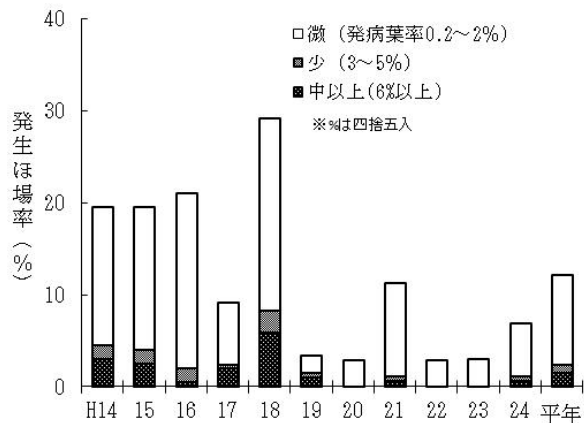


図3 葉いもち発生ほ場率の年次推移（8月上

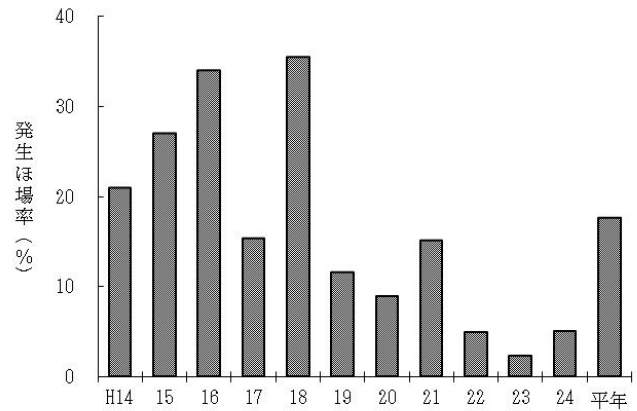


図4 上位葉における葉いもち発生ほ場率

(ウ) 発生要因の解析

- ① 前年の穂いもちの発生量は平年より少なかったため、伝染源量も少なかったと考えられる。
- ② 予防粒剤（箱施用、水面施用）が県内広く使用されている（図6）
- ③ B L A S T A Mによる感染好適条件の出現は、6月（6/11～6/30）は低温で経過したため全県で出現せず、その後も県南部を除き、7月15日までの間に繰り返しはなかったことから、感染に不適な条件であったと考えられる（図8）。

(エ) 防除の概要

- ① 種子更新率は約96.4%（市町村防除実績より算出）と高かった。種子消毒は、DMI剤（消毒済種子を含む）が約75%、生物農薬が約7%、温湯消毒が約18%の割合で実施された（図5）。
- ② 葉いもちの予防粒剤の施用面積率は、箱施用剤が約79%、水面施用剤が約2%であり、大きな変動は見られなかった（図6）。
- ③ 6月13日、7月13日に防除速報を発表し、補植用取置苗の処分徹底および発生状況に応じた防除の徹底を呼びかけた。
- ④ 病害虫防除員および関係機関による発生予察調査が県内広く実施され、発生状況に応じた防除指導が行われた。

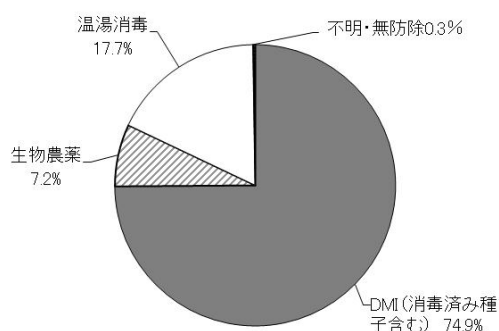


図5 種子消毒実施状況（市町村防除実績報告）

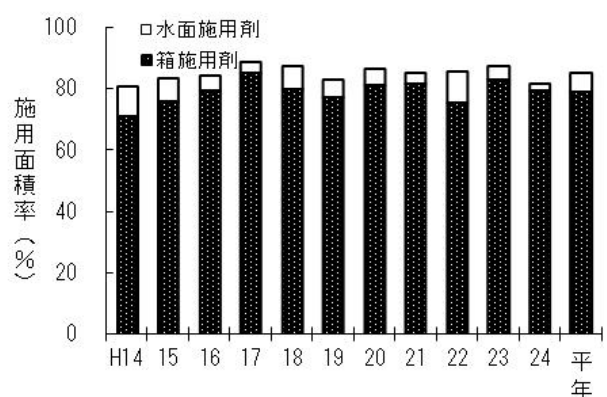


図6 葉いもち予防粒剤施用面積率の推移（市町村防除実績報告）

平成 24 年度 BLASTAM 判定結果

月	県北					県										県		全												
	二		久	奥		岩	宮					遠			岩			盛	北		江	一	県北	遠野	気仙	岩手	奥平	奥羽	県全	県全
	戸		慈		巻		古	井				野						岡	上			関								
6 11																														
6 12																														
6 13																														
6 14																														
6 15																														
6 16																														
6 1																														
6 1																														
6 1																														
6 20																														
6 21																														
6 22																														
6 23																														
6 24																														
6 25																														
6 26																														
6 2																														
6 2																														
6 2																														
6 30																														
1																														
2																														
3																														
4																														
5																														
6																														
10																														
11																														
12																														
13																														
14																														
15																														
16																														
1																														
1																														
1																														
20																														
21																														
22																														
23																														
24																														
25																														
26																														
2																														
2																														
2																														
2																														
30																														
31																														

凡例 ●: 感染好適条件 (前5日間の日平均気温が20～25℃で、感染好適葉面湿潤時間を満たしている)
◎: 準感染好適条件 (前5日間の日平均気温が20～25℃で感染好適葉面湿潤時間に1hr不足しているが、湿潤時間は10hr以上ある)
○: 準感染好適条件 (前5日間の日平均気温が20～25℃で感染好適葉面湿潤時間に2hr以上不足だが、湿潤時間は10hr以上ある)
☆: 前5日間の日平均気温が18～20℃か25～27℃で、湿潤時間が10hr以上ある
★: ☆条件であるが5日間の日平均気温が20～25℃になった前歴がある (感染好適条件と読みかえる)
×: 判定不能
ー: 感染好適条件なし

感染好適葉面湿潤時間: 感染に必要な葉面湿潤時間で10hr以上必要。湿潤時間中の平均気温により必要時間が異なる。
補足 BLASTAMとは、気象庁のアメダス (AMeDAS) データを利用し、いもち病菌の感染に好適な気象条件がそれぞれの観測地点で成立したかどうかを判定するコンピューターを利用した発生予察システムのことである。

図8 BLASTAMによる葉いもち感染好適条件の出現

(2) 穂いもち

(ア) 概評及び発生面積

発 生 時 期	発 生 量	発 生 面 積	被 害 面 積
並	少	2,184ha	919ha

※ 発生面積は収穫期（9月上中旬）調査で発生程度少以上（発病率率3%以上）、被害面積は同じく中以上（発病率率6%以上）のは場率から算出。※ 平年値（H14～23）：発生面積：3,569ha、被害面積 2,078ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 基準ほ（北上市、農研センター内）では、無防除区で8月13日、箱施用剤区で8月17日に穂いもちが確認され、その後増加した（図1）。
- ② 8月下旬の巡回調査では、2ほ場で微発生を確認したのみで、発生ほ場率は平年より低かった（図2）。
- ③ 収穫期（9月上中旬）の巡回調査では、県北・沿岸部を中心に多発ほ場が確認されたものの、発生ほ場率は平年より低かった。（図3、4）。

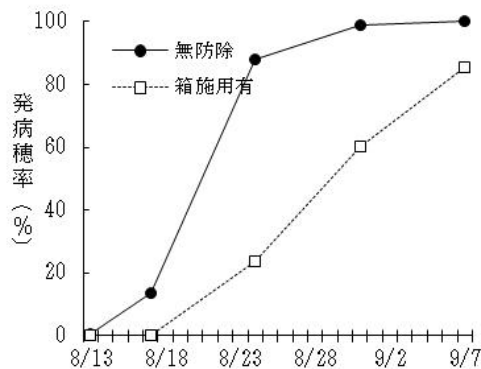


図1 基準ほにおける穂いもち発病率（9株あたり）
注1）発病率：枝梗いもち（1/3 以上）、首いもち、節いもち発病率
注2）出穂期＝8月10日

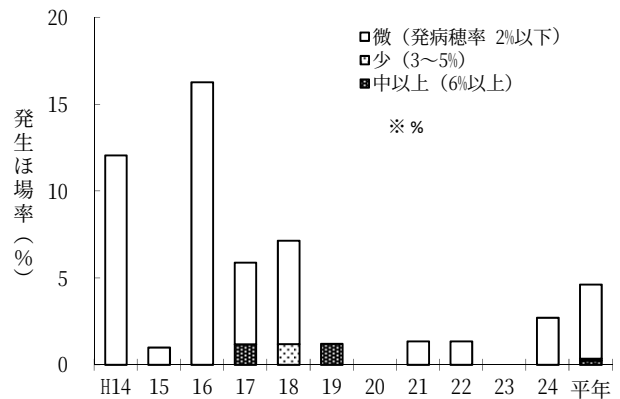


図2 穂いもち発生ほ場率の年次推移（8月下旬）

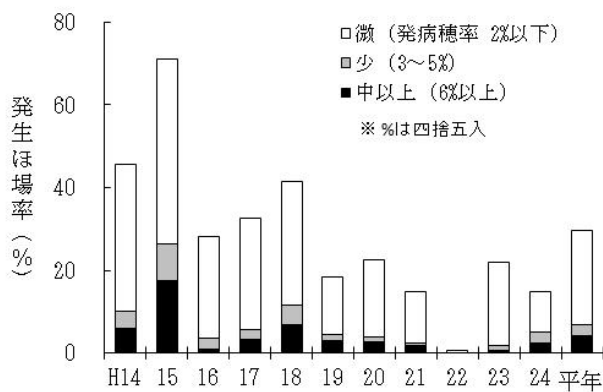


図3 穂いもち発生ほ場率の年次推移（収穫期）

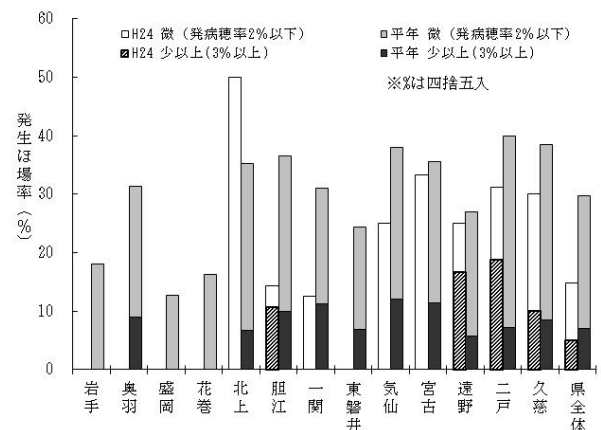


図4 穂いもちの地域別発生ほ場率（収穫期）

(ウ) 発生要因の解析

- ① 出穂期は、平年並だった。
- ② 葉いもちの発生が、平年より少なかった。
- ③ 8月から9月中旬にかけての高温少雨により、感染には不適だったと考えられる（図5）。

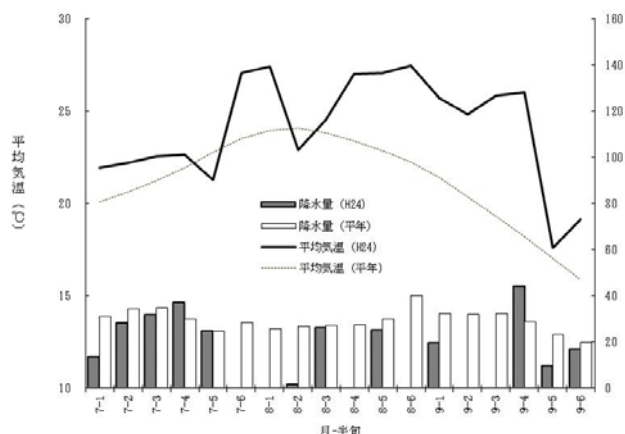


図5 気象経過図（7～9月、盛岡）

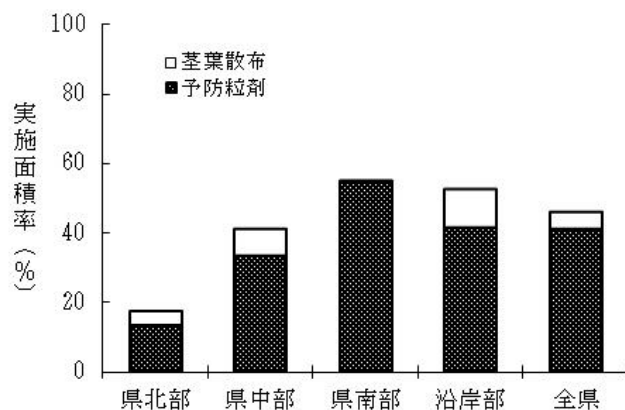


図6 穂いもち防除の地域別実施面積率
（市町村防除実績報告）

（エ）防除の概要

- ① 穂いもち防除を目的とした予防粒剤の施用率は約41%、茎葉散布による防除実施面積率は約5%であった（図6）。

（3）その他の病害

ア．紋枯病（疑似紋枯病を含む）

（ア）概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
病勢進展時期：やや遅	並	27,133ha	2,330ha

※ 発生面積は収穫期調査（9月上旬）で発生程度少以上（発生株率1%以上）、被害面積は同じく中以上（発生株率6%以上）のは場率から算出。※ 平年値（H14～23）：発生面積：36,927ha、被害面積2,320ha

（イ）発生経過の概要

- ① 基準ほ（北上市、農研センター内）では、8月第1半旬以降病斑高率の増加が見られたが、発病株率は増加せず、水平進展しなかった（図1）。
- ② 7月下旬の巡回調査では、第4葉鞘以下（調査基準上「発病無し」判定となる。）での発病は前年並み（発生ほ場率7.4%）に確認されたものの、病斑が第3葉鞘まで達している発病ほ場は認められなかった（図2）。
- ③ 8月上旬～収穫期の巡回調査では、平年並に県内広く発生が見られ、特に県北・沿岸部での発生が多かった。（図3～5）。

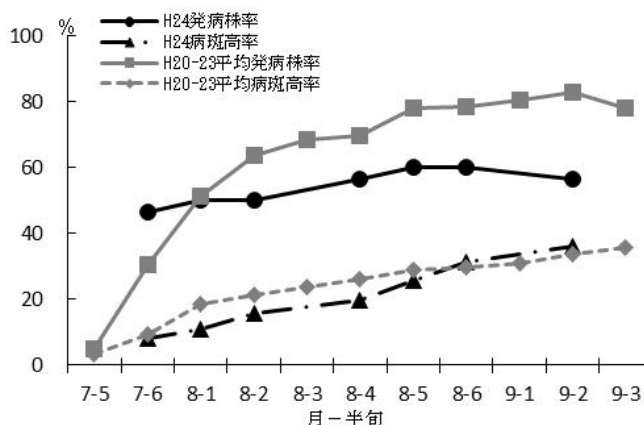


図1 基準ほにおける紋枯病の発病推移（30株あたり）

注1）病斑高率（%）＝最上位病斑高／草丈×100
注2）移植日：5月18日 接種日：7月21日
注3）1株おきに15株接種

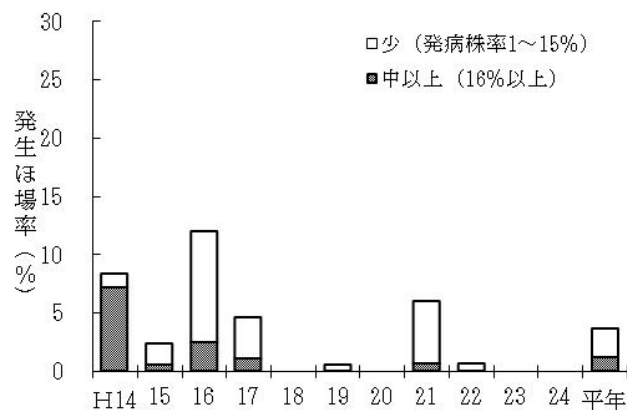


図2 紋枯病発生ほ場率の年次推移（7月下旬）

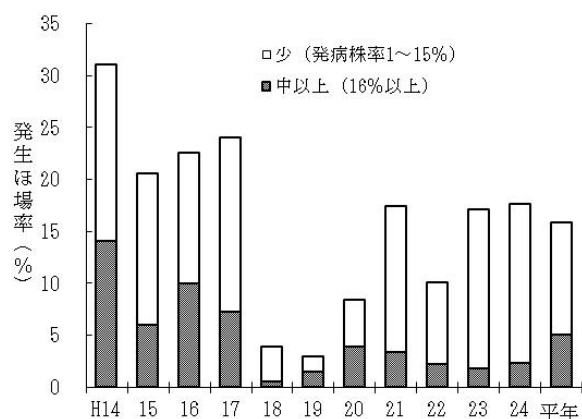


図3 紋枯病発生ほ場率の年次推移（8月上旬）

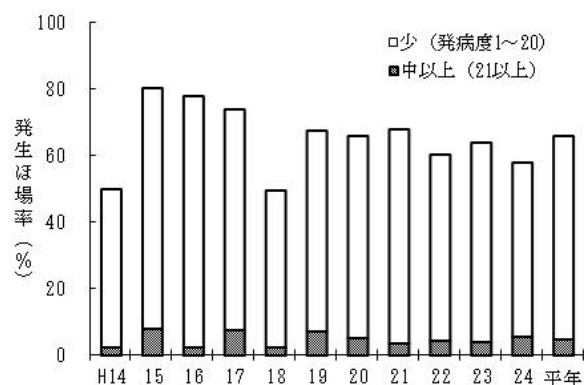


図4 紋枯病発生ほ場率の年次推移（収穫期）

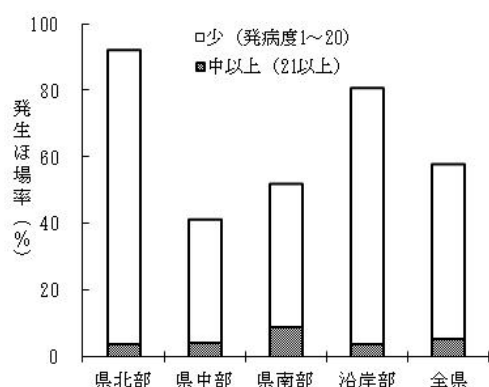


図5 紋枯病地域別発生状況（収穫期）

(ウ) 発生要因の解析

- ① 前年の発生量は平年並であった。
- ② 県中南部は7月下旬～9月上旬まで、高温で経緯したが、降雨が少なく、前期後期とも病勢進展は緩慢だった（図6）。一方、県北・沿岸部は7月下旬～8月上旬の気温は平年並み、降水量は少なかったが、9月上旬の高温・多雨により、後期進展が進んだと考えられる（図7）。

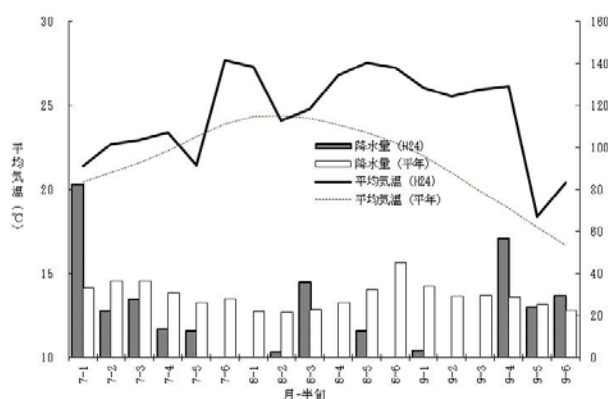


図6 7～9月の気象図（北上）

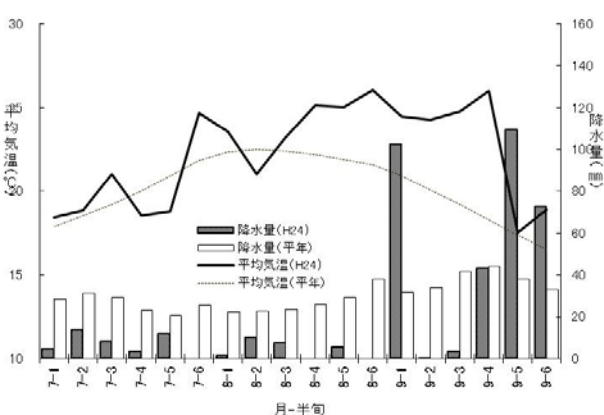


図7 7～9月の気象図（宮古）

(エ) 防除の概要

- ① 紋枯病専用剤による防除は、ほとんど行われていない。
- ② メトミノストロビン剤、オリサストロビン剤によるいもち病との同時防除が、約18%行われた。

イ. ばか苗病

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
—	少 (化学合成農薬使用地帯：少) (生物農薬・温湯消毒使用地帯：多)	637ha	0ha

※ 発生面積は7月上旬調査で発生程度少以上（発生株率1%以上）、被害面積は同じく中以上（発生株率6%以上）のほ場率から算出。※ 平年値（H14～23）：発生面積：1,494ha、被害面積33ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 育苗施設巡回調査での発生施設率は前年並みに高く、発生箱率も平成22年並となった(図1)。
- ② 発生箱率は地域間差が大きく、特に岩手、奥羽、一関地域で発生が多く、県全体の発生箱率を引き上げる要因となっている(図2)。
- ③ 種子消毒にDMI剤を使用した育苗施設での発生箱率は前年並みに低かった(表1)。
- ④ 7月上旬の巡回調査では、発生ほ場率は平年よりは高かったが、発生程度は低かった(図3)。
- ⑤ 地域別では一関が多く、次いで岩手で多かった(図4)。

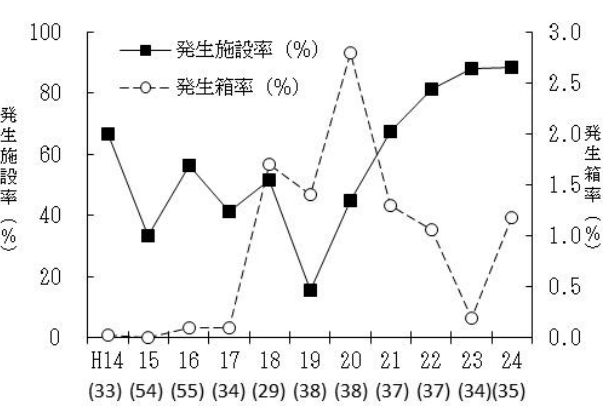


図1 育苗巡回調査におけるばか苗病発生状況の年次推移（5月上旬）

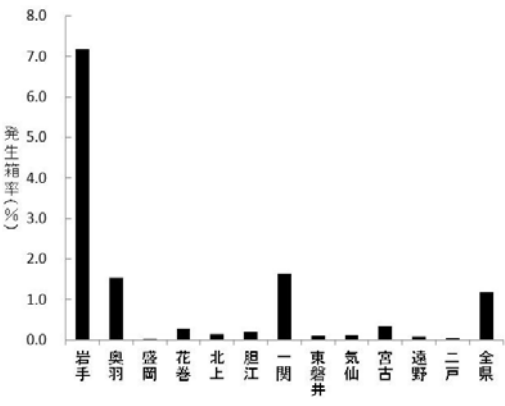


図2 育苗巡回調査における地域別ばか苗病発生箱率

表1 育苗施設巡回調査における消毒法別ばか苗病発生状況

年次	消毒法	発生箱数	発生箱率 (%)	施設数
H23	DMI剤	458	0.13	23
	その他	467	0.48	11
H24	DMI剤	366	0.15	24
	その他	3,708	3.48	11

※その他には生物農薬・温湯消毒・消毒法不明を含む

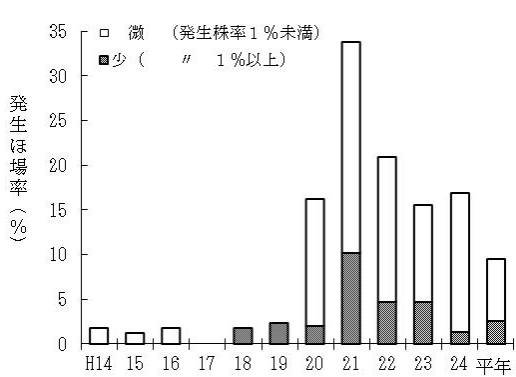


図3 本田におけるばか苗病発生状況の年次推移（7月上旬、沿岸部を除く）

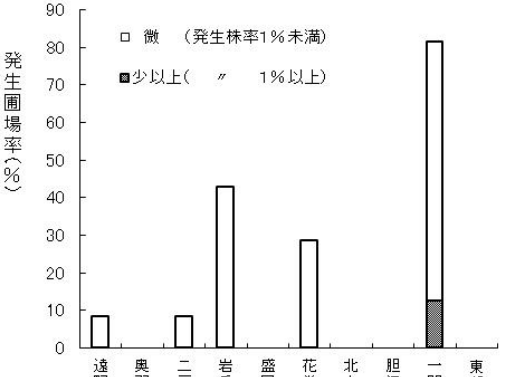
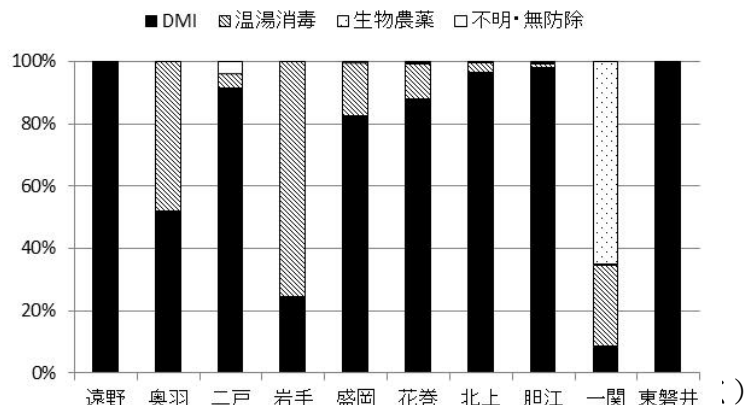


図4 H24 地域別のばか苗病発生ほ場率（7月上旬、沿岸部を除く）

(ウ) 発生要因の解析

- ① 前年の本田におけるばか苗病の発生は多かった。
- ② 種子消毒に DMI 剤を使用した比率の高い地域での発生ほ場率は低いため、種子消毒の徹底が発生面積の減少につながっている。
- ③ 一方、温湯消毒や生物農薬を使用した地帯では広く発生が見られる（図 4、5）。



(エ) 防除の概要

- ① 種子消毒は、DMI 剤（消毒済種子を含む）が約 75%、生物農薬が約 7%、温湯消毒が約 18%の割合で実施された（葉いもち図 5）。

ウ. 苗立枯病

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
—	並	254ha	60ha

※ 発生面積は市町村防除実績の発生箱数（発生面積）と棄却箱数（被害面積）から面積換算したもの。

※ 平年値（H14～23）：発生面積：325ha、被害面積 98ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 市町村防除実績報告では、苗立枯病の発生は平年並であった（図 1）。関与菌別にみるとピシウム属菌（ムレ苗を含む）が最も多かった（図 2、表 1）。
- ② 育苗施設の巡回調査では、発生箱率は平年より低かった。関与菌別にみるとピシウム属菌（ムレ苗を含む）が最も多かった（表 2）。

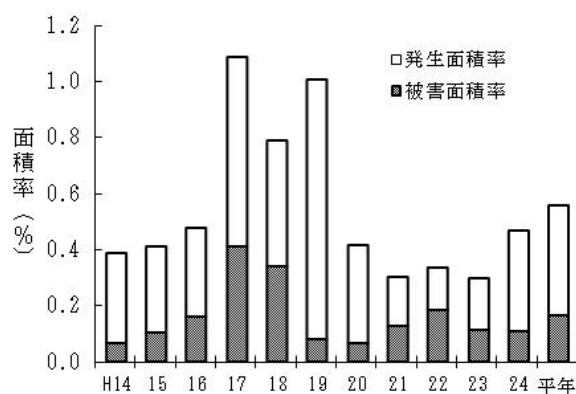


図 1 苗立枯病発生面積の年次推移
（市町村防除実績報告より）

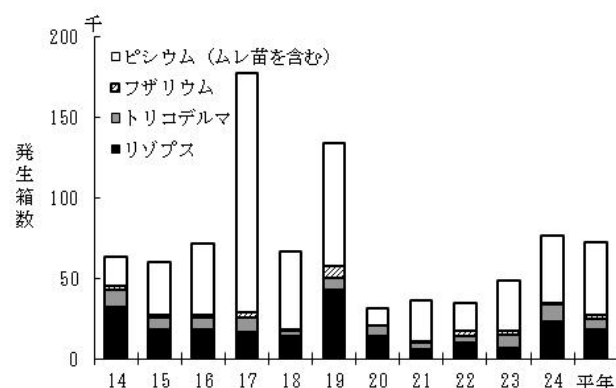


図 2 関与菌別発生箱数の年次推移
（市町村防除実績報告より）

表1 育苗施設と個人育苗における苗立枯病の発生状況（市町村防除実績報告

	育苗施設	個人育苗
リゾプス	20,584	2,956
トリコデルマ	7,500	3,550
フザリウム	500	100
ピシウム(ムレ苗含む)	33,845	8,180
合計箱数	62,429	14,786

表2 育苗施設巡回調査における苗立枯病の発生状況

年次	調査施設数	発病施設数	発病施設率	育苗箱数	発病箱数					発病箱率
					ピシウム	トリコデルマ	リゾプス	フザリウム	計	
14	33	1	3.0	978,466	100	0	0	0	100	0.0
15	54	14	25.9	1,245,003	2,290	648	0	0	2,938	0.2
16	55	25	45.5	1,215,530	1,930	925	0	0	2,855	0.2
17	34	14	41.2	811,515	4,880	2,599	0	0	7,479	0.9
18	29	12	41.4	681,435	19,810	30	0	0	19,840	2.9
19	38	18	47.4	1,113,840	26,740	470	0	0	27,210	2.4
20	38	12	31.6	1,063,746	5,210	650	0	0	5,860	0.6
21	37	20	54.1	1,087,819	2,088	5,005	0	0	7,093	0.7
22	37	27	73.0	1,080,458	9,407	7,615	0	189	17,211	1.6
23	34	14	41.2	460,350	494	408	2	5	909	0.2
24	35	11	31.4	346,196	1,223	78	0	0	1,301	0.4
平年	38.9	15.7	40.4	973,816	7,295	1,835	0	19	9,150	1.0

(ウ) 発生要因の解析

- ① 4月上旬は低温、4月下旬～5月上旬は高温に経過し、大きな寒暖差があった（図3）。
② リゾプス、トリコデルマ属菌に有効な種子消毒剤が広く使用された（葉いもち図5）。

(エ) 防除の概要

- ① タチガレエース、ダコニール、タチガレン剤による防除が5割程度実施された（表3）。

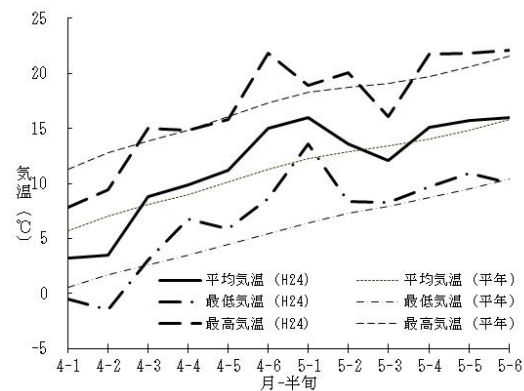


図3 4～5月の気温の推移（盛岡）

表3 苗立枯病対象薬剤の使用状況

	防除実施率%
ダコニール1000	15.9
タチガレエース	22.5
タチガレン	9.2
フジワン	0.3
計	47.9

（市町村防除実績報告より）

エ. もみ枯細菌病（育苗期）・苗立枯細菌病

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
—	多	251ha	145ha

※ 発生面積は市町村防除実績の発生箱数（発生面積）と棄却箱数（被害面積）から面積換算したもの。

※ 平年値（H14～23）：発生面積：65ha、被害面積43ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 市町村防除実績、育苗施設巡回調査ともに県内広く発生が確認され、発生が多い（図1、表1）。
② 腐敗症状苗21点から細菌を分離した結果、1点が苗立枯細菌病、20点がもみ枯細菌病だった（表2）。

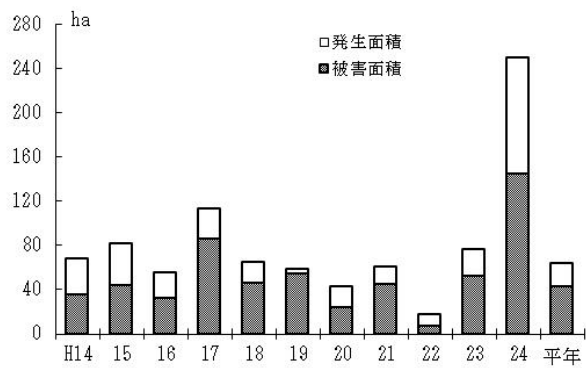


図1 細菌性腐敗症の発生面積の推移

表1 育苗施設巡回調査における細菌病の発生状況

年次	調査施設	発病施設数	発病施設率	育苗箱数	発病箱数	発病箱率
H14	33	4	12.1	978,466	324	0.0
15	54	13	24.1	1,245,003	543	0.0
16	55	10	18.2	1,215,530	885	0.1
17	34	9	26.5	811,515	3955	0.5
18	29	6	20.7	681,435	1237	0.2
19	38	2	5.3	1,113,840	65	0.0
20	38	6	15.8	1,063,746	222	0.0
21	37	3	8.1	1,087,819	4015	0.4
22	37	3	8.1	1,080,458	1719	0.2
23	34	4	11.8	460,350	3106	0.7
24	35	12	34.3	346,196	8390	2.4
平年	38.9	6	15.1	973,816	1,607	0.2

表2 腐敗症状苗における菌の分離割合(%)

年次	試料数	苗立枯細菌病菌	もみ枯細菌病菌
14	13	84.6	0.0
15	25	76.0	4.0
16	12	66.8	0.0
17*	16	25.0	68.8
18*	7	85.7	14.3
19*	12	16.7	91.7
20	14	71.4	28.6
21	4	50.0	50.0
22	3	33.3	66.7
23	11	63.6	36.4
24	21	4.8	95.2

注) *: 病理昆虫研究室調査

表3 細菌病類対象薬剤使用状況

温	1
	0.5
	2
	1

(市町村防除実績報告より)

(ウ) 発生要因の解析

4月上旬の低温による浸種不足などにより、出芽時間を長めにした事例があったことや、4月下旬～5月上旬に高温により、出芽時間や緑化期間の高温管理が発生を助長したと考えられる。

(エ) 防除の概要

①銅を含む化学合成農薬（消毒済み種子を含む）、生物農薬、温湯消毒による種子消毒が実施されている（表2）。

②耕種的対策として、一部でプール育苗が実施されている

オ. 稲こうじ病

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
—	少	925ha	77ha

※ 発生面積は収穫期調査（9月上旬）で発生程度少以上（発生株率 0.5%以上）、被害面積は同じく中以上（発生株率 2%以上）のは場率から算出。※ 平年値（H14～23）：発生面積：8,682ha、被害面積 3,062ha

(イ) 発生経過の概要

① 収穫期の巡回調査では、発生は場率は平年より低かった（図1）。

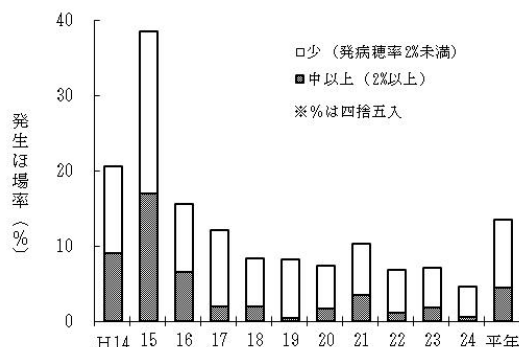


図1 稲こうじ病発生は場率の年次推移（収穫期）

(ウ) 発生要因の解析

- ① 前年の発生量は、平年より少なかった（図1）。
- ② 穂ばらみ期～出穂期（7月下旬～8月中旬）にかけて、平均気温が20℃を下回る日はなく、高温・少雨で経過した（穂いもち図5）。

(エ) 防除の概要

- ① 常発ほ場のごく一部で、銅剤等による防除が実施された。

カ. ごま葉枯病

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
—	多（平年少）	807ha	232ha

※ 発生面積は収穫期調査（9月上旬）で発生程度少以上（発病度1%以上）、被害面積は同じく中以上（発病度21%以上）のほ場率から算出。※ 平年値（H14～23）：発生面積：423ha、被害面積100ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 収穫期の巡回調査では、平年よりは多くの発生が見られたが、発生ほ場率は5%未満であり、総量としての発生は少ない。

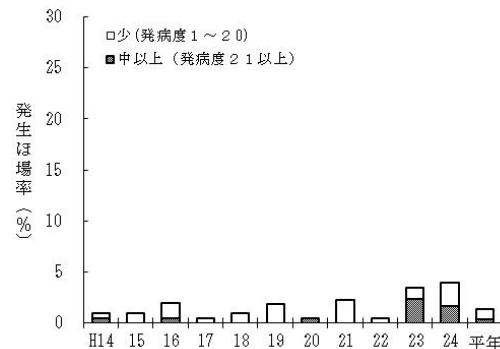


図1 ごま葉枯病発生ほ場率の年次推移（収穫期）

(ウ) 発生要因の解析

- ① 近年、少発生が続いている。
- ② 今年度の発生は県北・沿岸部に限られている。

(エ) 防除の概要

- ① ごま葉枯れ病を対象とした防除はほとんど行われていない。
- ② 穂いもち防除との同時防除が18%程度実施された。

キ. 葉鞘褐変病

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
—	少	0ha	0ha

※ 発生面積は収穫期調査（9月上旬）で発生程度少以上（発病度1%以上）、被害面積は同じく中以上（発病度21%以上）のほ場率から算出

(イ) 発生経過の概要

- ① 収穫期の巡回調査では、穂枯れは確認されなかった。

(ウ) 発生要因の解析

- ① 穂ばらみ期以降の高温少雨により発生に不適であった。

(エ) 防除の概要

- ① 本病を対象とした防除は行われていない。

(4) カメムシ類 (斑点米)

(ア) 概評及び発生面積

発 生 時 期	発 生 量	発 生 面 積	被 害 面 積
越冬世代：並 第1世代：並 第2世代：早	カメムシ類：並 斑 点 米：やや多	斑点米：15,537ha	斑点米：7,792ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 有効積算温度によるアカスジカスミカメ(以下アカスジ)の越冬世代、第1世代の発生時期は、平年並。第2世代の発生時期は平年より早かった。
- ② 予察灯による調査では、8月第5半旬から平年より多いアカスジの誘殺があった(図1)。
- ③ 発生源(イタリアンライグラス)におけるすくい取り調査では、9月第2半旬にピークが確認された(図2)。
- ④ 巡回調査地点の畦畔での発生ほ場率は、期間を通じて概ね平年よりも低い(図3左)。
- ⑤ 巡回調査地点の本田での発生ほ場率は、8月下旬までは平年より低かったが、9月は平年よりもやや高かった(図3右)。
- ⑥ 県全体の斑点米発生ほ場率は59.1%で平年(41.4%)より高く、発生程度中以上(落等相当)のほ場率も31.8%で平年(18.9%)より高かった(図4)。
- ⑦ 斑点米の発生程度が中以上(落等相当)のほ場率は、県北・沿岸部が高く、県南部が少なかった(図5)。
- ⑧ 斑点米の加害部位は側部加害が多かったが(図6)、カスミカメムシ以外の加害と思われる被害も例年より多くみられた。品種別にみると、ひとめぼれは頂部加害が多く、それ以外の品種では側部加害が多かった(図10)。

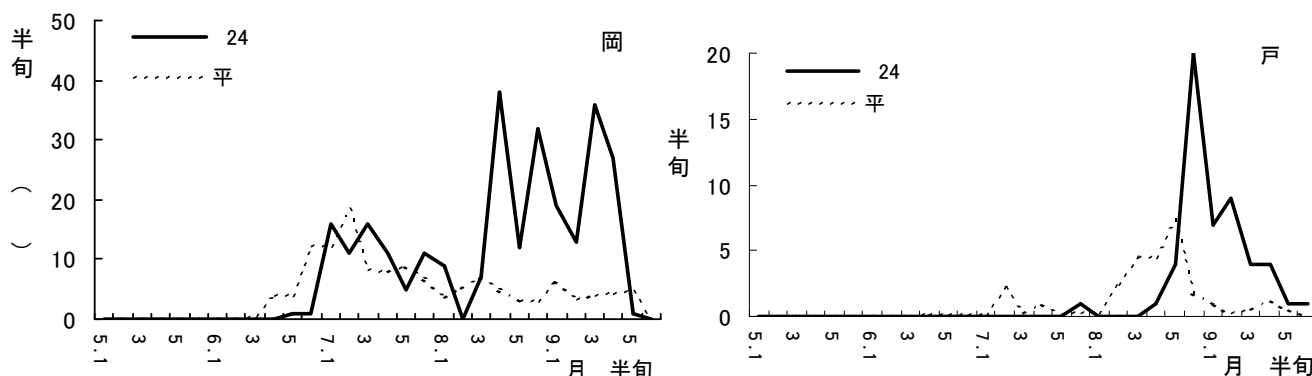


図1 斑点米カメムシ類の予察灯誘殺消長(アカスジ)

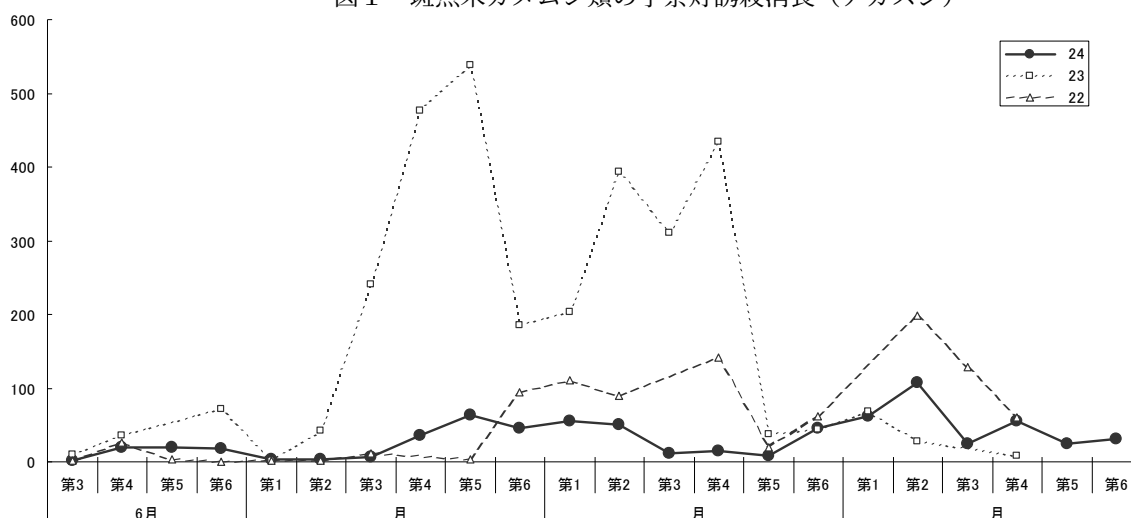


図2 イタリアンライグラスにおけるアカスジの発生消長(北上市)

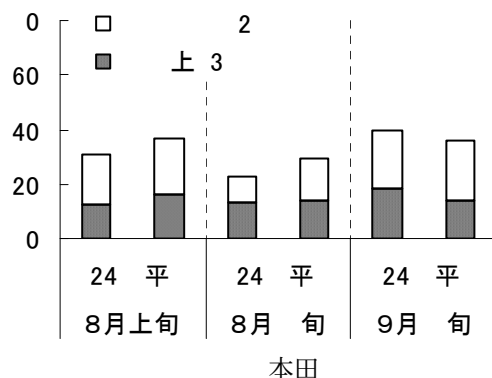
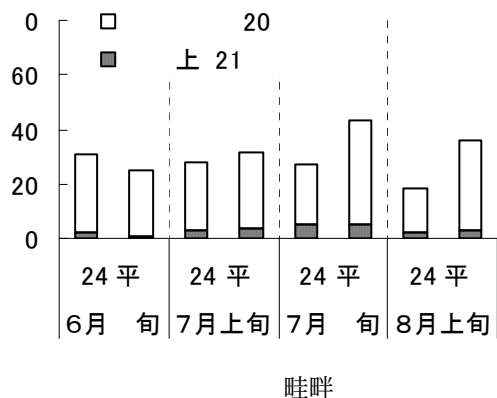


図3 巡回調査における斑点米カメムシ類発生ほ場率の推移（往復20回振）

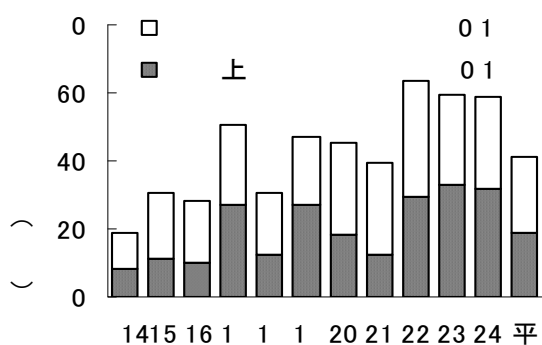


図4 斑点米発生程度別ほ場率の年次推移
(収穫期、玄米粒厚1.9mm以上)

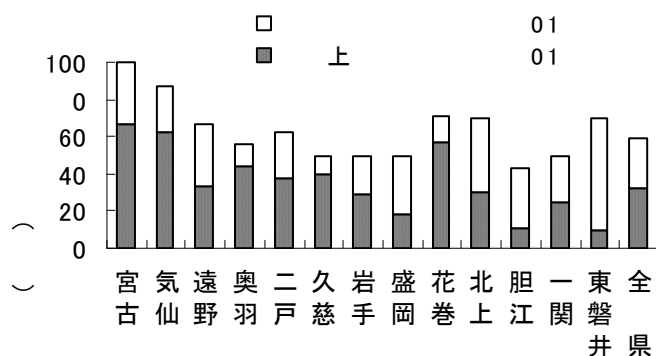


図5 地域別斑点米発生ほ場率
(収穫期、玄米粒厚1.9mm以上)

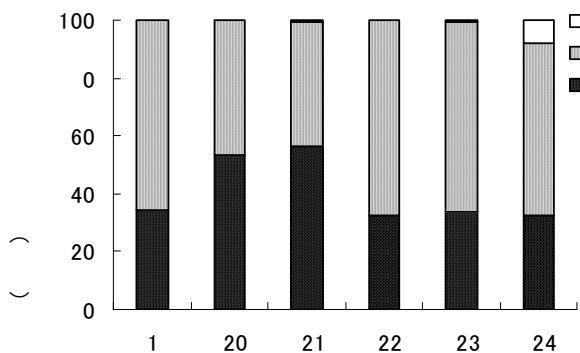


図6 被害部位別斑点米発生ほ場率の年次推移
(玄米粒厚1.9mm以上)

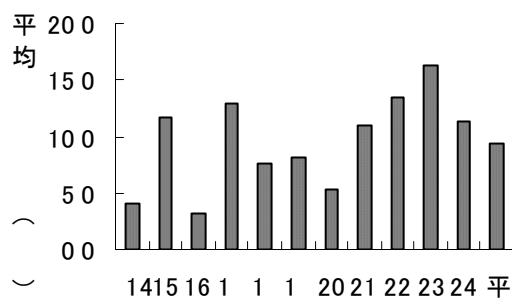


図7 巡回調査ほ場における平均割れ率の年次推移
(全巡回調査ほ場平均)

(ウ) 発生要因の解析

- ① 8月第4半旬以降平年を上回る気温で経過したため(図8)、第2世代以降の発生に影響し、そのため、9月中旬の本田での発生ほ場率は高くなったと考えられる(図3)。
- ② 平成23年が高温で経過し発生量が多かったことから、6月中旬の畦畔での発生ほ場率が平年よりやや高かった。(図3)
- ③ 側部加害が多かった原因は(図6)、割れ粃発生率が高かったことによる(図7)。
- ④ 加害部位、割れ粃率については品種により差があった(図10、11)。
- ⑤ 本田内で雑草(ヒユ類、ホタルイ類、シズイ)が出穂していたほ場で、斑点米被害が助長された(図12)。

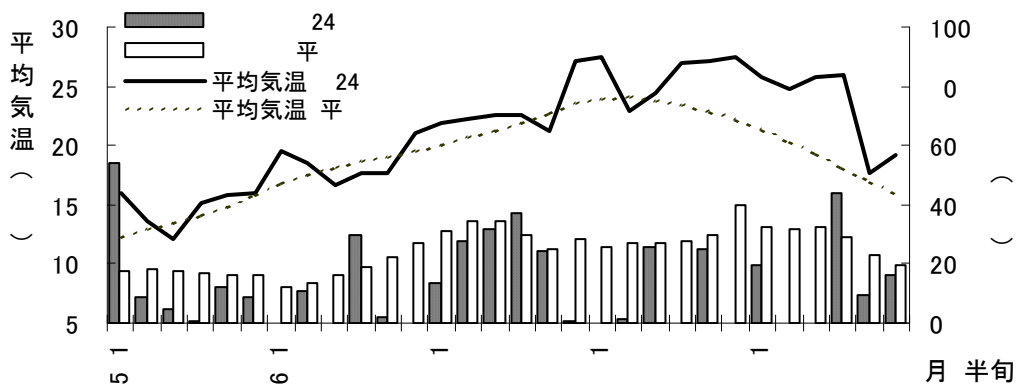


図8 平均気温と降水量の推移（盛岡）

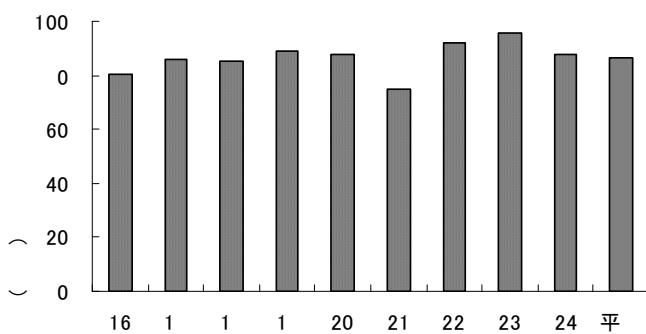


図9 巡回調査地点における草刈り実施率
（7月下旬～8月上旬）

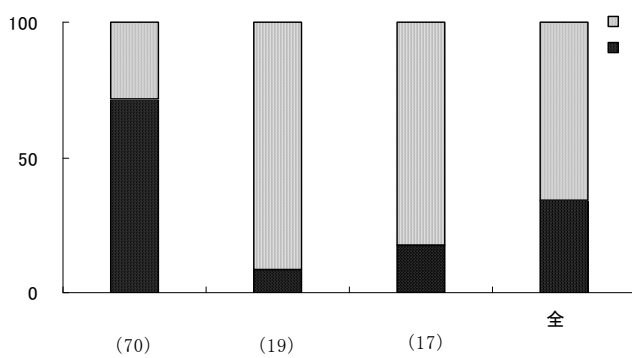


図10 品種別加害部位割合

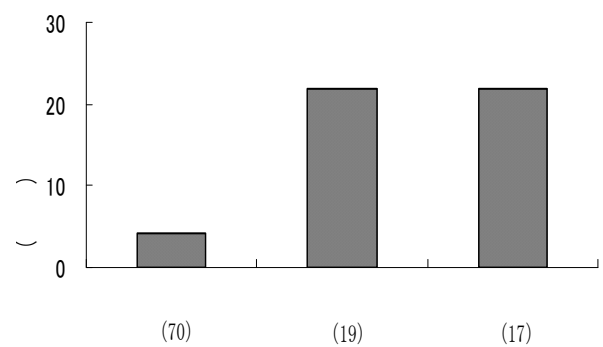


図11 品種別割れ粉率

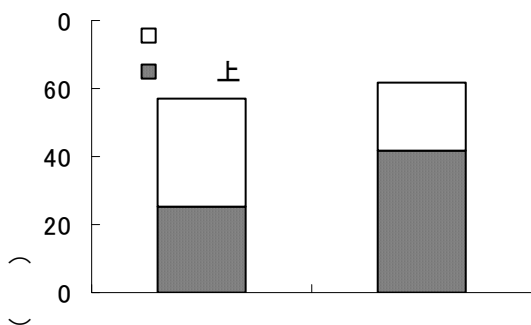


図12 水田内雑草の有無と斑点米発生ほ場率

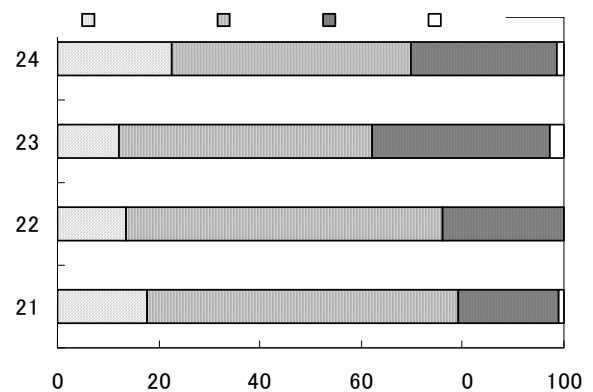


図13 回数別防除実施割合の年次推移
（巡回調査ほ場防除実績より）

(エ) 防除の概要

- ① 5月21日に病害虫防除速報を発表し、越冬世代孵化盛期の草刈りによる密度低減を呼びかけた。
- ② 7月13日に速報を発表し、出穂期前の畦畔管理の徹底を呼びかけた。
- ③ 8月3日に速報を発表し、斑点米カメムシ類への適期防除を呼びかけた。
- ④ 巡回調査ほ場の草刈り実施率はおよそ88%と例年並に多くのほ場で行われた(図9)。
- ⑤ 防除回数は、無防除23%、1回47%、2回29%、3回1.5%であった(図13)。例年の1回59%、2回20%、3回0.6%であるのに比べて、2回防除以上の巡回調査ほ場は約10%増えた。
- ⑥ 使用薬剤は、ネオニコチノイド系の薬剤(ダントツ剤、スタークル剤)が全体の82%と多く使用された。

(5) その他の害虫

ア. イネミズゾウムシ

(ア) 概評及び発生面積

発 生 時 期	発 生 量	発 生 面 積	被 害 面 積
本田侵入盛期： 早	やや多	27,351 ha	15,803 ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 基準ほ(北上市、通年無防除)において、5月第6半旬に本田内の成虫数が増加した(侵入始期～侵入盛期)(図1)。
- ② 巡回調査では、発生ほ場率は平年よりやや高かった(図2)。
- ③ 地域別の発生ほ場率は、昨年と比べ発生ほ場率、発生程度ともに減少している地域が多かった(図3)。

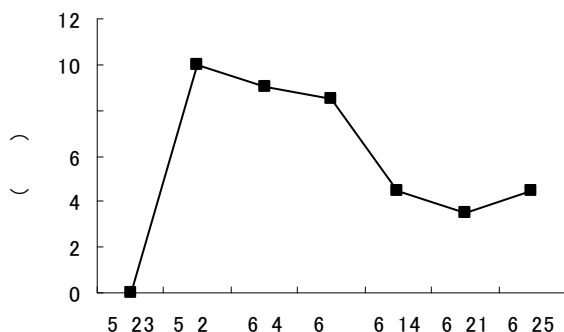


図1 成虫発生活消長(25株あたり虫数、北上市 移植5/18)

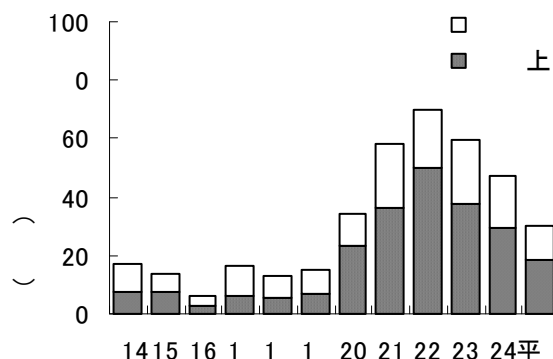


図2 発生ほ場率の年次推移(6月中旬、被害度)

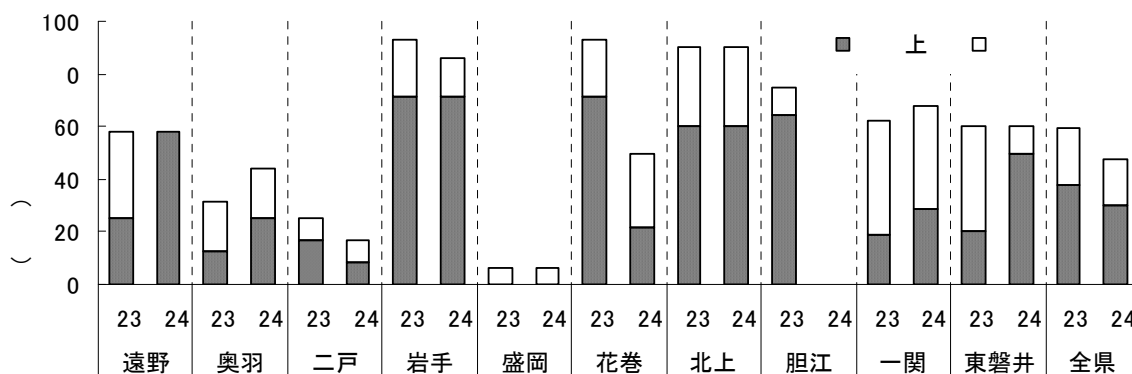


図3 地域別発生ほ場率(6月中旬、被害度左: H23、右: H24)

※クロラントラニリプロール剤を使用した地域: 盛岡、花巻、胆江、一関の一部

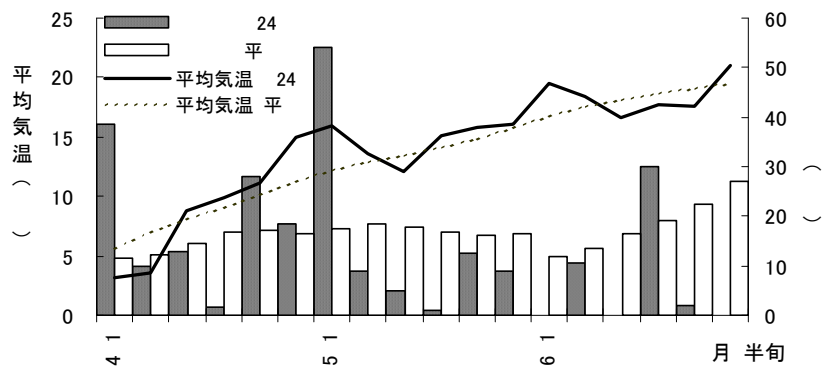


図4 気温・降水量の推移（盛岡市）

（ウ） 発生要因の解析

- ① 4月中旬から5月中旬まで気温が高かったため、発生時期は平年より早くなったと考えられる（図4）。
- ② 前年の発生量が平年よりやや多かったため越冬量がやや多かった（図2）。
- ③ クロラントラニプロール剤を施用した地域では、発生ほ場率、発生程度ともに減少した（図3）。

（エ） 防除の概要

粒剤の育苗箱施用による防除が実施されている（葉いもち図6）。

（ア） 概評及び発生面積

発 生 時 期	発 生 量	発 生 面 積	被 害 面 積
産卵盛期：並	少	889 ha	0 ha

（イ） 発生経過の概要

- ① 基準ほ（北上市）での産卵盛期は並（図1）。
- ② 6月中旬の巡回調査では、産卵ほ場率は平年並であった（図2）。
- ③ 7月上旬のサンプリング調査では、発生ほ場率は平年より少なかった（図3）。
- ④ 県内各地域で、発生ほ場率は減少している（図4）。

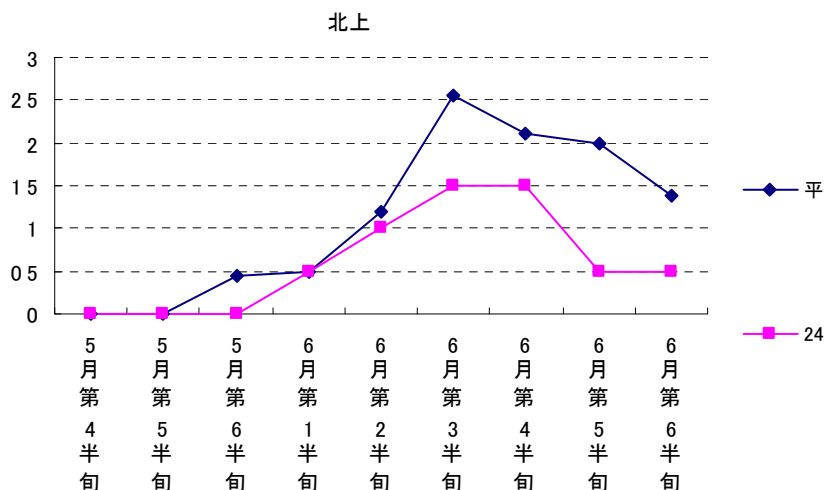


図1 基準ほ 卵塊数の推移（北上市 場内）

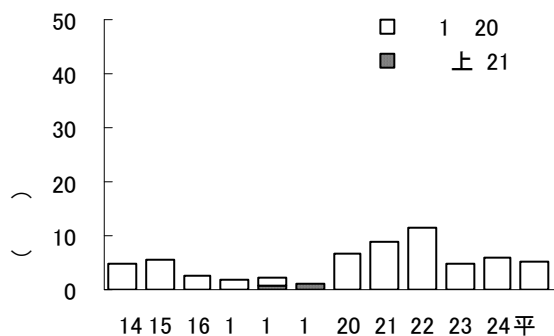


図2 産卵ほ場率の年次推移（6月中旬）

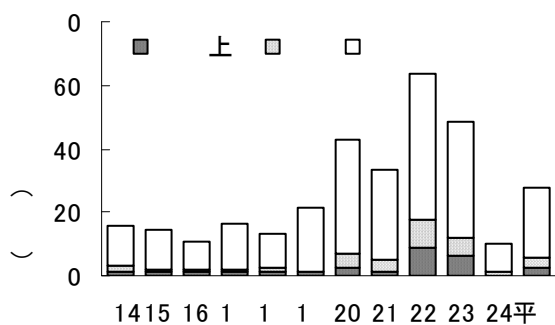


図3 発生ほ場率の年次推移（7月上旬、食害度）

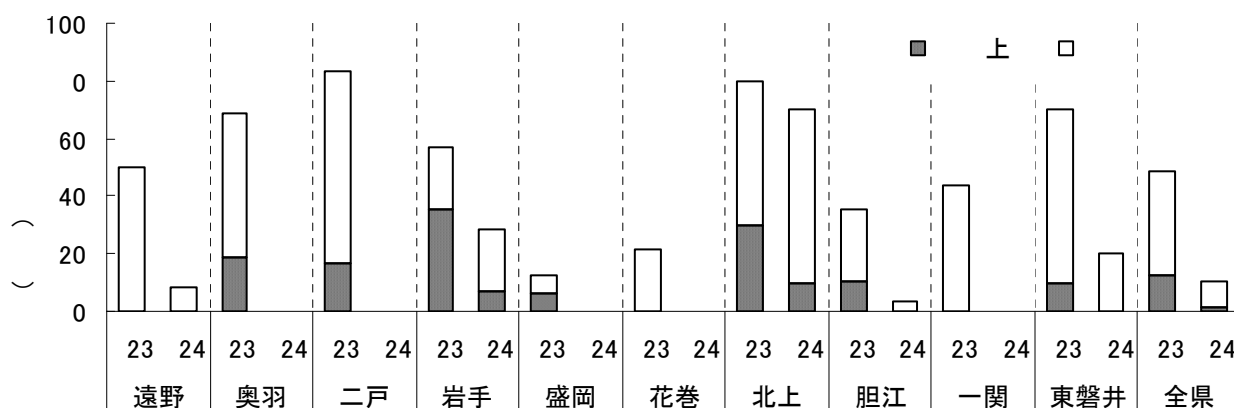


図4 地域別発生ほ場率（7月上旬、被害度左：H23、右：H24）

※新規箱施用剤を使用した地域：盛岡、花巻、胆江、一関の一部

（ウ） 発生要因の解析

- ① 6月の降水量が平年に比べ少なく（イネミズ図4）ふ化した幼虫に不適な気候であったことに加え、クロラントラニプロール剤を使用した地域が増加したため、発生ほ場率が減少したと考えられる。

（エ） 防除の概要

粒剤の育苗箱施用によるイネミズゾウムシとの同時防除が主体である。

（ア） 概評及び発生面積

	発生時期	発生量	発生面積	被害面積
イネハモグリバエ	—	少（平年：少発生）	0 ha	0 ha
イネミギワバエ	—	少（平年：少発生）	0 ha	0 ha

（イ） 発生経過の概要

- ① 巡回調査では、イネハモグリバエの発生は確認されなかった。
- ② 5月下旬の巡回調査におけるイネミギワバエの産卵ほ場率は平年より低かった（図1）。その後、7月上旬のサンプリング調査では少以上の発生は見られなかった（図2）。

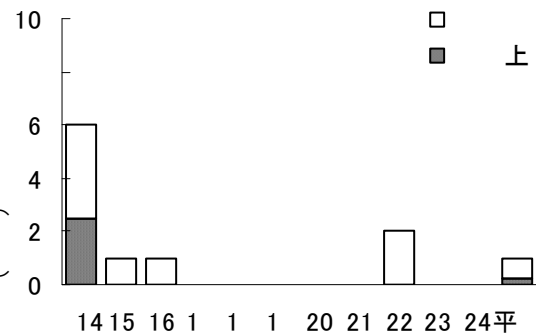
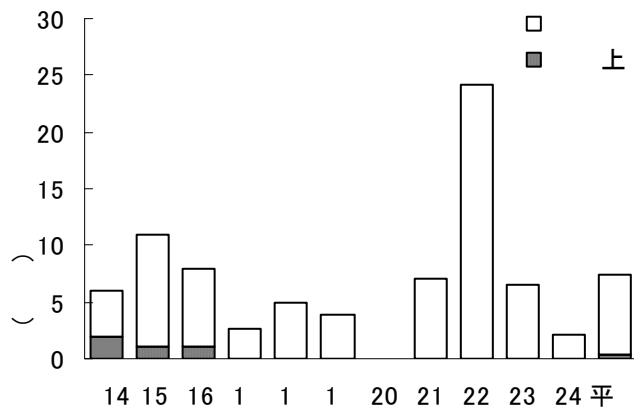


図1 イネミギワバエ産卵ほ場率の年次推移
(ウ) 発生要因の解析(下旬、産卵数)

図2 イネミギワバエ発生ほ場率の年次推移
(7月1旬、食害度)

- ① 近年、発生密度は低く推移している。

(エ) 防除の概要

- ① 本虫のみを対象とした防除は実施されておらず、イネミズゾウムシ、イネクビボソハムシとの同時防除が図られている。

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
越冬世代：－	1化型：少(平年：少発生)	0 ha	0 ha
第1世代：－	2化型：少(平年：少発生)	0 ha	0 ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 予察灯における誘殺は各世代とも確認されなかった。
② 巡回調査では、被害茎の発生は確認されなかった。

(ウ) 発生要因の解析

- ① 発生量が少なかったのは、近年少発傾向が続いており、前年も少発生であったためと考えられる。

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
第1世代：やや遅 第2世代：並	少	3, 672 ha	501 ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 予察灯における成虫の誘殺時期は、第1世代はやや遅く、第2世代は平年並であった(図1)。
② 巡回調査ほ場での発生ほ場率は、第2世代、第3世代ともに平年より低かった(図2)。

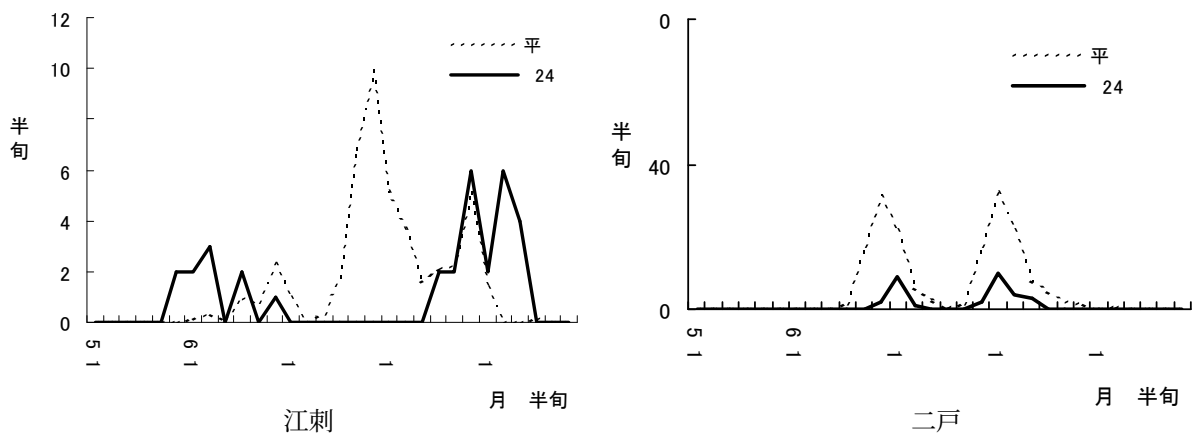


図1 予察灯による誘殺消長

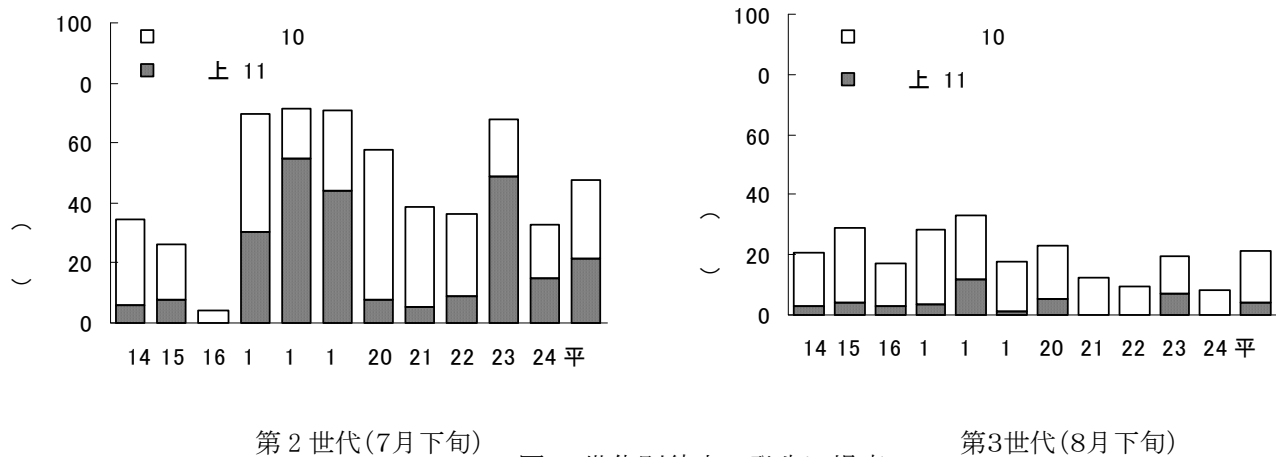


図2 世代別幼虫の発生ほ場率
(巡回調査ほ場本田、往復20回振)

(ウ) 発生要因の解析

- ① 第2世代の発生ほ場率が平年より低いため、第3世代の発生ほ場率も低い。
- ② フタオビに効果の高い箱施用剤を使用した地域地域が増加し、発生ほ場率は減少している。

(エ) 防除の概要

- ① フタオビに効果の高い箱施用剤で防除をおこなっている地域が増加した。
- ② 第2世代の発生が多かったほ場では、茎葉散布による防除をおこなった。
- ③ 第3世代については、斑点米カメムシ類との同時防除をおこなった。

(ア) 概評及び発生面積

発生時期	発生量	発生面積	被害面積
—	少 (平年：少発生)	0ha	0ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 7月上旬の巡回調査では発生は認められず、収穫期の調査でも被害穂は確認されなかった。

(ウ) 発生要因の解析

- ① 発生量が少なかったのは、近年少発傾向が続いており、前年も少発生であったためと考えられる。

(ア) 概評及び発生面積

発 生 時 期	発 生 量	発 生 面 積	被 害 面 積
—	並	1 5, 1 7 4 ha	6 1 9 ha

(イ) 発生経過の概要

- ① 本田での発生ほ場率は平年並であり、また、実害が生じる密度のほ場は少なかったと考えられる（図1）。
- ② 地域別に見ても、発生程度の高い地域はわずかであった（図2）。

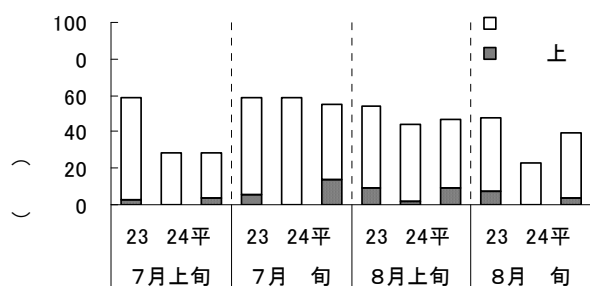


図1 発生ほ場率の時期別推移
(巡回調査ほ場本田、往復20回振)

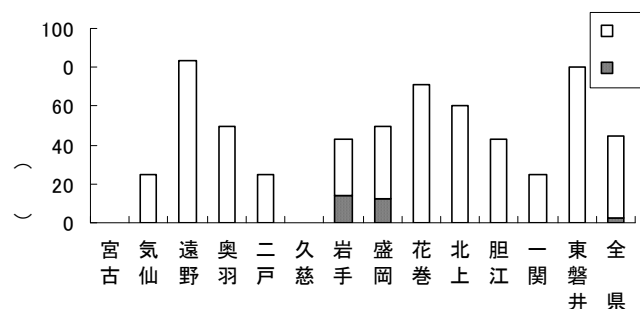


図2 地域別すくい取りほ場率
(巡回調査ほ場本田、8月上旬、往復20回振)

(ウ) 発生要因の解析

- ① 前年の発生が平年並であったため、本年の発生量は平年並となった。

(エ) 防除の概要

- ① カメムシ類との同時防除が主体であり、本種のみを対象とした茎葉散布はほとんど実施されていない。また、一部のほ場で本種に効果のある箱施用剤が使用されている。

ク.

(ア) 概評及び発生面積

発 生 時 期	発 生 量	発 生 面 積	被 害 面 積
—	少	0 ha	0 Ha

※ウンカは、穂ばらみ期～出穂期の吸汁が被害（減収）につながるため、7月下旬・8月上旬のすくい取りにおいて、中以上を被害面積算出に用いる。

(イ) 発生経過の概要

- ① 侵入世代の飛来量は平年より少なかったが、9月の発生ほ場率は平年よりやや高かった（図1）。

(ウ) 発生要因の解析

- ① 8月下旬の高温が、9月のほ場での発生を助長したと考えられる。

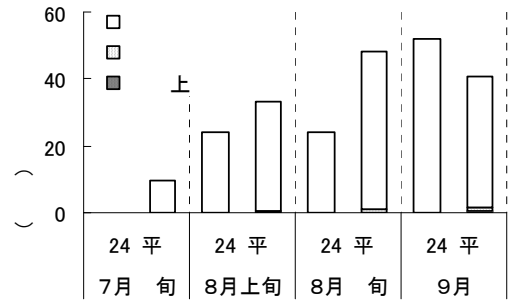


図1 巡回調査ほ場における時期別発生ほ場率
(往復 20 回振)

(ア) 概評及び発生面積

発 生 時 期	発 生 量	発 生 面 積	被 害 面 積
—	少 (平年：少発生)	0 ha	0 ha

※ウンカは、穂ばらみ期～出穂期の吸汁が被害（減収）につながるため、7月下旬・8月上旬のすくい取りにおいて、中以上を被害面積算出に用いる。

(イ) 発生経過の概要

- ①巡回調査ほ場におけるすくい取り調査では、発生ほ場率は少なく推移した。9月に平年を上回ったが（図1）、実害はほとんどみられなかった。

(ウ) 発生要因の解析

- ①近年少発傾向が続いている。
②8月下旬の高温が、9月のほ場での発生を助長したと考えられ、一部多発したほ場がみられた。

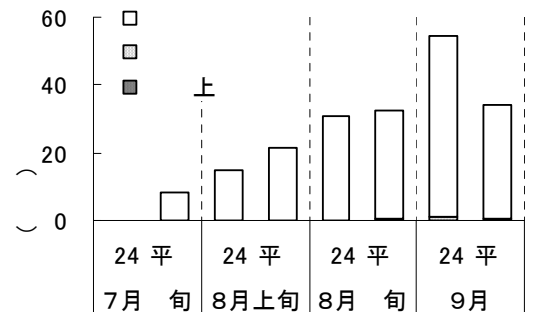


図1 巡回調査ほ場における時期別発生ほ場率
(往復 20 回振)

(ア) 概評及び発生面積

発 生 時 期	発 生 量	発 生 面 積	被 害 面 積
—	少 (平年：少発生)	0 ha	0 ha

(イ) 発生経過の概要

- ①巡回ほ場におけるすくい取り調査では、気仙地方で9月に1頭確認された。

(ウ) 発生要因の解析

- ①近年少発生が続いている。

5 水田雑草の発生状況

(1) 水田雑草の草種別発生面積割合の推移（ノビエ除く）

〔農業改良普及センター調べ〕

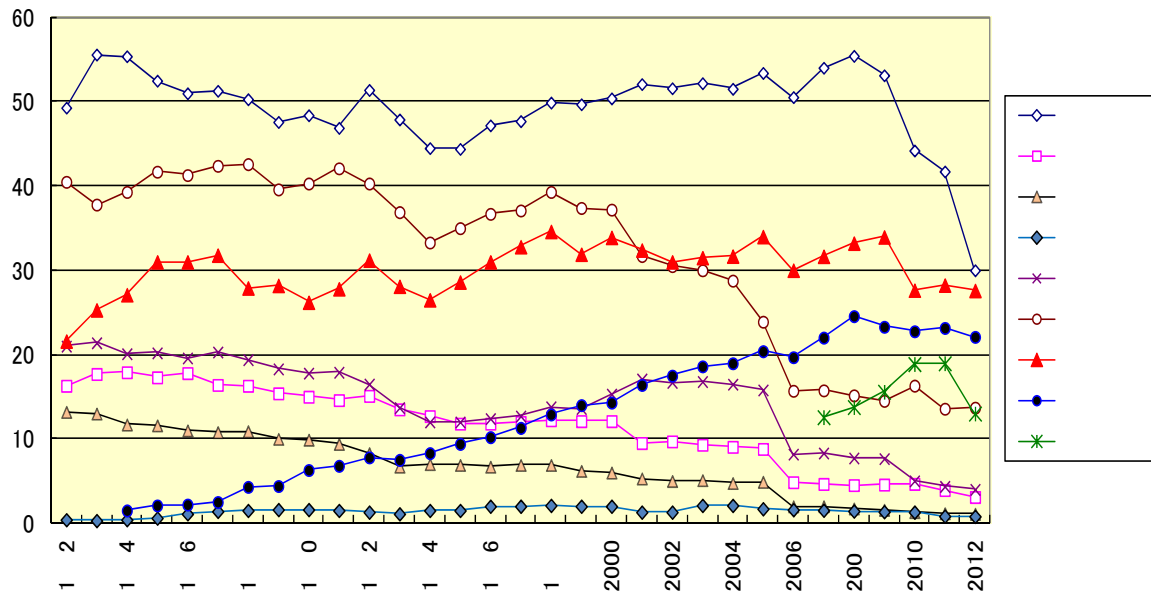


図1 水田における主要な雑草の発生面積割合の推移

(2) 水田雑草の多発要因について

1) 雑草の発生状況（中央農業改良普及センター（県域）まとめ）

県内の各農業改良普及センターからの報告によると、水田雑草は平年並から多く、中干し前～出穂期にかけて目立ってきた。発生の多かった草種は、ノビエ（5普及センター）、ホタルイ（3普及センター）であった。

雑草の多かったほ場の問題として、「ほ場の均平作業不十分」「同じ除草剤の連用」「中期剤の散布時期が遅れた」「除草剤散布後の水管理不十分」「用水不足」「高温多照」などがあげられている。

また、農家の感想として、「特定の剤で発生量が多い」「剤を変えていないが本年の発生量が多い」「昨年同様に使用したが発生量が多い」などの報告があった。

表1 県内の雑草発生状況（回答のあった普及センター数）

雑草発生量					雑草が目立った時期			雑草防除の問い合わせ				
少	やや少	平年並	やや多	多	中干し前	中干し～出穂期	出穂期以降	少	やや少	平年並	やや多	多
0	0	2	2	2	3	3	1	0	1	1	2	2

表2. 今年の雑草発生に関する所感

内 容	所 感 （農家等の感想を含む）
発生について	・雑草の後発生が例年よりも多く、ダラダラ発生であった。 ・剤を変えていない場合や、昨年同様に使用したが、今年のノビエは特に目立った。 ・2成分剤で効果が劣るような気がする。
要因について	・特定の剤でノビエに対する残効が短くなっているようである。 ・処理後の水管理が十分でなかった（処理後の水管理の良し悪し（生産者の違い）で効果のふれが大きい傾向がある。 ・移植直後の低温により、除草剤散布時期が遅れた。 ・ほ場の均作業が不十分であった。 ・同じ除草剤の連用。 ・水稻の生育が停滞気味で水稻の遮蔽が小さく雑草生育が旺盛。 ・中干し時期も農家によってばらばらで、除草剤の残効期間に影響。 ・7月中旬から気温が平年並～高くなったため雑草が一斉に生育したのではないか。 ・通常の中干し時期までに目標茎数を確保できず、中期剤の使用時期が遅くなった。 ・高温少雨による干ばつ（水不足）が影響。
その他	・イボクサに関する問い合わせも増えている。 ・イボクサ、コナギの問い合わせが多くなった。 ・クログワイ、シズイ、ホタルイは例年でも残草が多い。

2) 水田主要雑草（ノビエ、ホタルイ）の発消長

本年は、移植10日後にはノビエの最大葉齢が2.0葉に達し、特に、移植20日後以降のノビエ、ホタルイの雑草の葉齢伸張が大きくなり移植後30日には、過去10年間で最も葉齢伸張が大きい特徴であった（図1 矢印参照）。

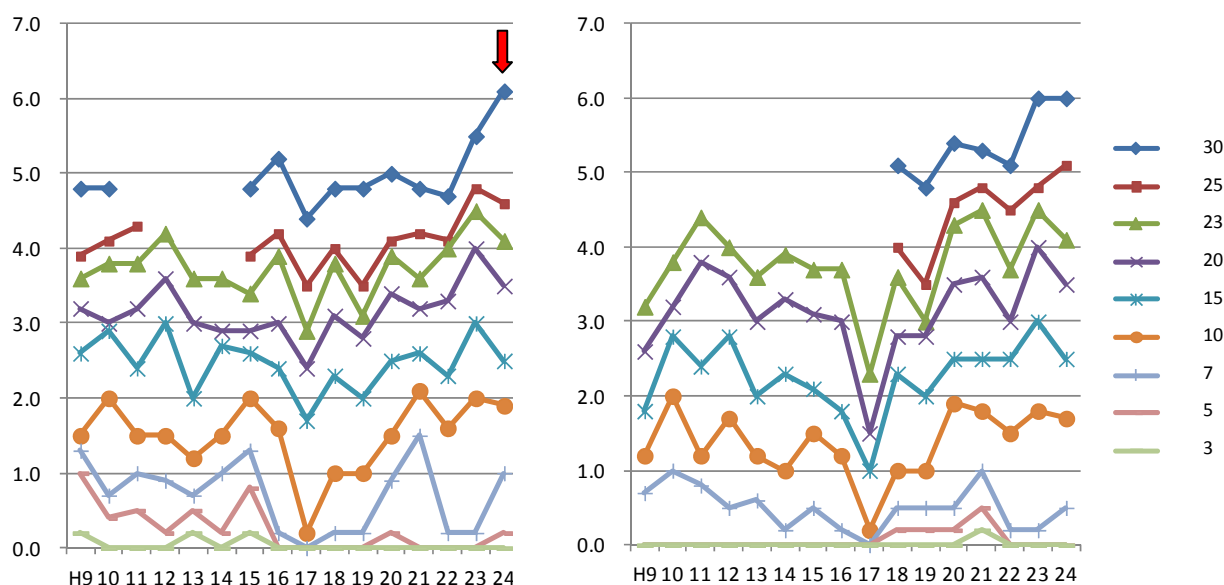


図1 ノビエ、ホタルイの移植後の葉齢伸張

注. 農研セ（北上市）の除草剤試験ほ場. 移植日は5/10前後.

3) 年次別のノビエ発生量について

無除草の場合のノビエの発生本数は、平成23年度が最も多かったものの、本年の発生本数は必ずしも多かったわけではなく、乾物重も例年並みであった（図2、3）。

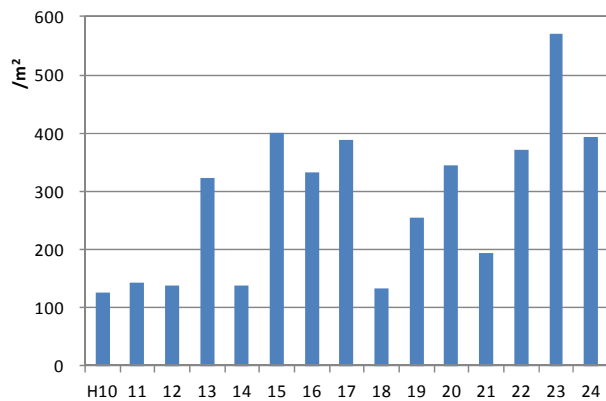


図2 無除草でのノビエ発生本数（7月上旬）
注）農研セ（北上市）除草剤粋試験の無除草区データ。

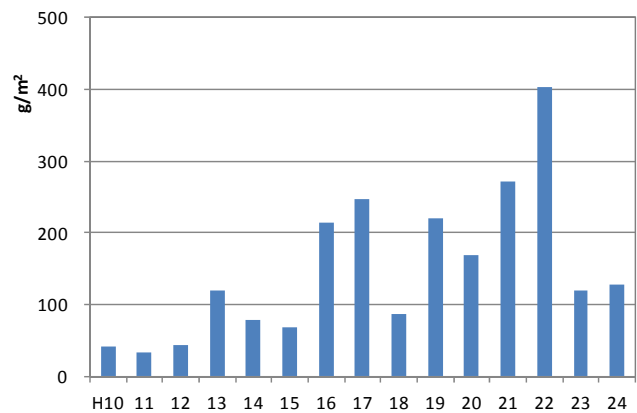


図3 無除草でのノビエ乾物重（7月上旬）
注）農研セ（北上市）除草剤粋試験の無除草区データ。

4) 除草剤処理区におけるノビエ後発生について

ア 一発処理剤使用後の後発ノビエの発生について

一発処理剤処理した場合の、後発ノビエの発生本数は、過去6年間で、平成23年、平成24年が多い傾向であった（図4）。ノビエの発芽適温は30～35℃（最低10℃、限界温度45℃前後）であるが（宮原，1965）、移植後の気温変動が大きいことにより（6月中旬頃の低温など、図5の矢印）、ノビエの発生時期がばらつた可能性が考えられる。

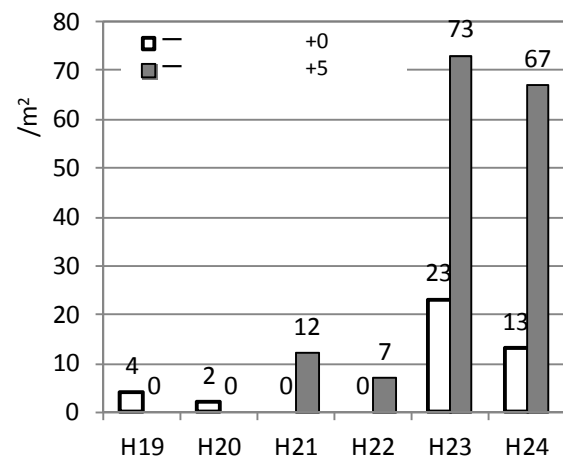


図4 一発剤処理区の後発ノビエ（6月下旬）
注）農研セ（北上市）除草剤粋試験データ。

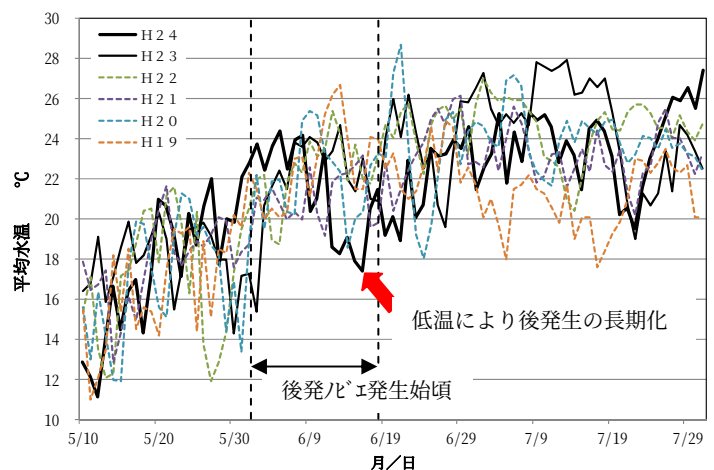


図5 年次別水温の推移
注）農研セ（北上市）除草剤試験データ。

イ 後発生したノビエの生育について

① 稲による遮蔽効果

本年の水稻の生育量（草丈×茎数）は過去15年間で最も小さく、水稻による田面の遮蔽効果も小さく（図6）、後発のノビエ生育にとっては好条件であったと考えられる。

②後発ノビエの生育期の日射量

除草剤の残効が概ね切れる時期（6月下旬頃）から水稻収穫期前（9月上旬）にかけての積算全天日射量が、過去15年間で最大であり（図7）、後発のノビエの生長を助長したと考えられる。

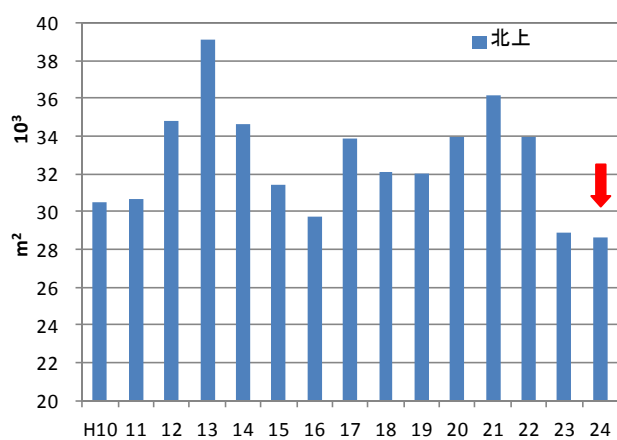


図6 年次別の7/10現在の水稻生育量

注) 7/10調査の北上川下流地域の生育診断ほの生育量（草丈cm×茎数(本/m²)）。

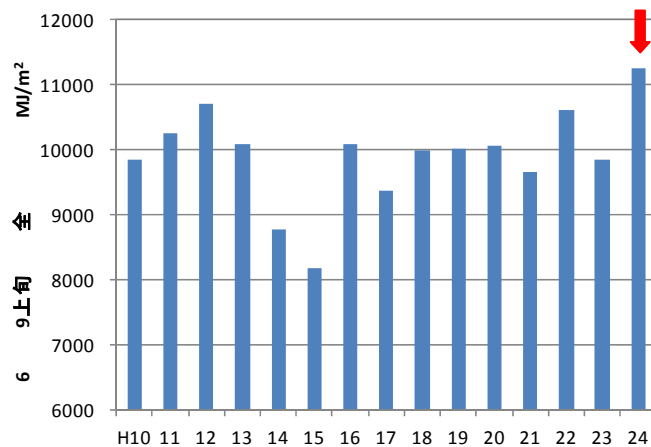


図7 6月下旬～9月上旬の積算全天日射量

注) アメダス盛岡の観測データ。

6 次年度以降留意すべきの対策

(1) 雑草防除について

① ノビエの発生量について

結実したノビエが多くなった場合、埋土種子量が増加し、次年度以降のノビエ発生量が多くなることが予想される。特に、水稻栽培を行う湿潤条件では、ノビエ種子は8年経過しても50%が発芽するため、今後、長期にわたってノビエ対策には留意すべきである。

② ノビエの葉齢進展について

前年のタイヌビエ発生程度を微～極多の5段階で区分した要因を加えた、ノビエ葉齢（L）について、精度の高い推定式が作成されている（土井・村上,1977）。

$$L = -0.3354 + 0.0201 \Sigma (T-10) + 0.2254 P \quad (R^2=0.863)$$

ただし、T：日平均気温、P：ノビエ発生量による係数（微1～極多5）、 $\Sigma (T-10) < 300$ 。

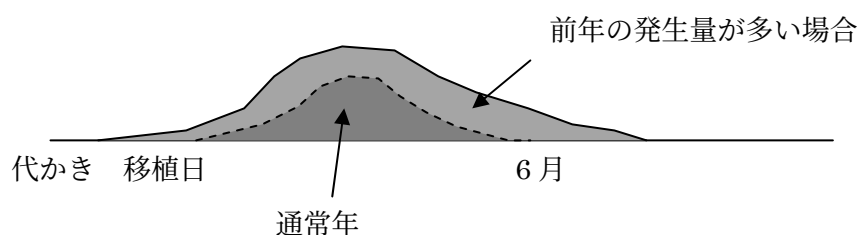


図1 ノビエの発生量が多い場合の翌年の発生消長（イメージ）

この式によると、前年の発生量が多いと、発生がばらつくとともに、ノビエの葉齢伸展は早くなることが予測されるため、処理時期が遅くならないよう特に注意する必要がある。

例えば、ノビエ発生量が微（P=1）のほ場が多（P=4）となった場合、ノビエ2葉期到達日は、6日程度早まることが懸念される（表1）。

表1 前年のノビエ発生量の違いによるノビエ葉齢の違い（北上5/15移植、5/12代かきの例）

月／日	移植後 日数	日平均気温 ^{*注} (T)	$\Sigma (T-10)$	前年のノビエ発生量別ノビエ葉齢（葉）				
				微 (P=1)	小 (P=2)	中 (P=3)	多 (P=4)	極多 (P=5)
5月15日	0	14.2	12.2	0.1	0.4	0.6	0.8	1.0
5月16日	1	14.4	16.6	0.2	0.4	0.7	0.9	1.1
5月17日	2	14.5	21.1	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2
5月18日	3	14.7	25.8	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3
5月19日	4	14.8	30.6	0.5	0.7	1.0	1.2	1.4
5月20日	5	15.0	35.6	0.6	0.8	1.1	1.3	1.5
5月21日	6	15.2	40.8	0.7	0.9	1.2	1.4	1.6
5月22日	7	15.3	46.1	0.8	1.0	1.3	1.5	1.7
5月23日	8	15.5	51.6	0.9	1.2	1.4	1.6	1.8
5月24日	9	15.6	57.2	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9
5月25日	10	15.8	63.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1
5月26日	11	16.0	69.0	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2
5月27日	12	16.1	75.1	1.4	1.6	1.9	2.1	2.3
5月28日	13	16.3	81.4	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4
5月29日	14	16.5	87.9	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6
5月30日	15	16.7	94.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7
5月31日	16	16.8	101.4	1.9	2.2	2.4	2.6	2.8
6月1日	17	17.0	108.4	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0
6月2日	18	17.2	115.6	2.2	2.4	2.7	2.9	3.1
6月3日	19	17.3	122.9	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3
6月4日	20	17.5	130.4	2.5	2.7	3.0	3.2	3.4

*注）日平均気温は、北上アメダス平年値を用いた。



図2 ノビエの発生量のおおよその目安

③栽培上の留意事項

雑草が多かったほ場では、後発ノビエの生育をできるだけ抑制するため、極端な疎植は避け早期に水稻生育量を確保し、田面を早期に遮蔽できるよう努めることが重要である。

なお、ほ場の漏水対策や水管理など除草効果を高めるための基本技術は例年以上に厳守すべきである。

【参考文献】

- 1) 宮原益次. 1965. ノビエの個生態. 雑草研究4. 11-19.
- 2) 土井康生・村上利男. 1977. 北海道におけるタイヌビエの発生生態に関する地域性. 北海道農試研報119. 1-8.

(2) 適正追肥について

本年のような高温登熟年は、幼穂形成期の追肥を行うことで、稲体窒素濃度が高まり、白未熟の発生を抑制することかできる。このことから栄養診断に基づいて適正に追肥することが重要である。

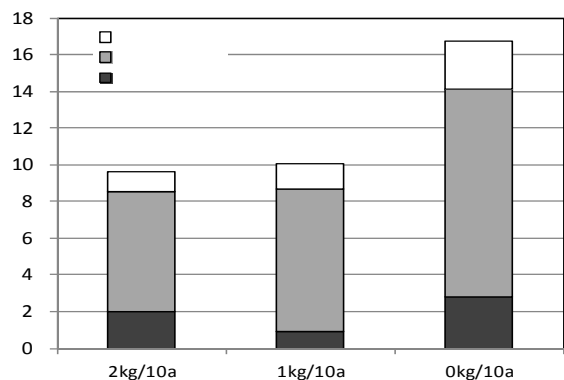


図1 幼穂形成期窒素追肥量の違いによる白未熟粒割合（農研セ（北上市）5/6移植あきたこまち）

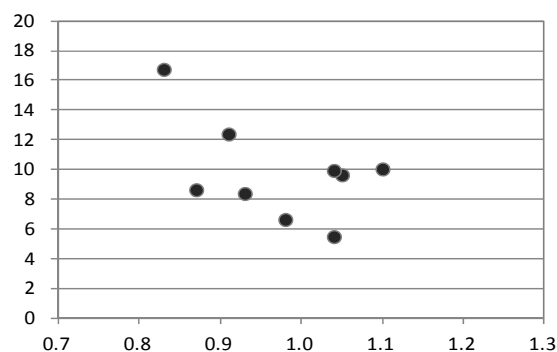


図2 穂揃期稲体窒素濃度の違いによる白未熟粒割合（農研セ（北上市）5/6移植あきたこまち）

(3) 適期刈取の徹底について

刈遅れにより、胴割粒の発生が増加するため、高温少雨年には特に適期収穫を徹底する。また、成熟期の稲体窒素濃度が低いと胴割粒が増加するため適正な追肥も重要である。

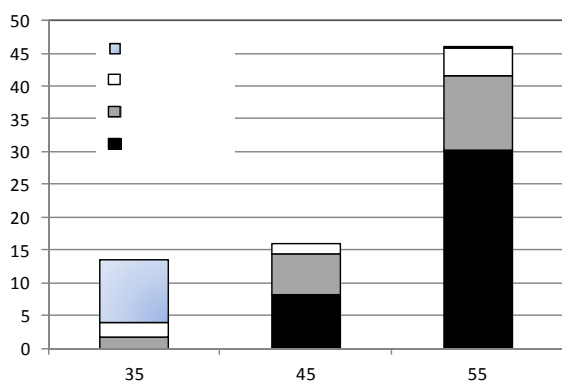


図1 収穫時期別の胴割粒割合の推移（農研セ（北上市）作況ほあきたこまち）

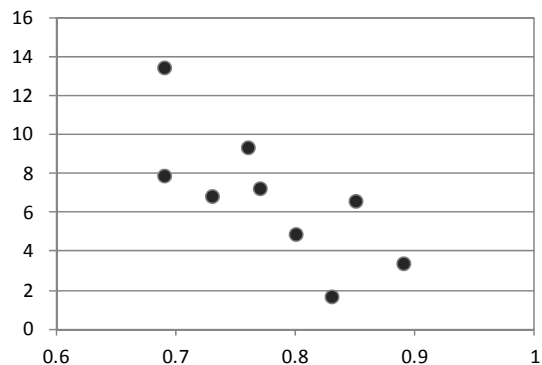


図2 成熟期の稲体窒素濃度と胴割粒（農研セ（北上市）作況ほあきたこまち）

Ⅲ 参考資料

(1) 水稻品種別作付面積の推移

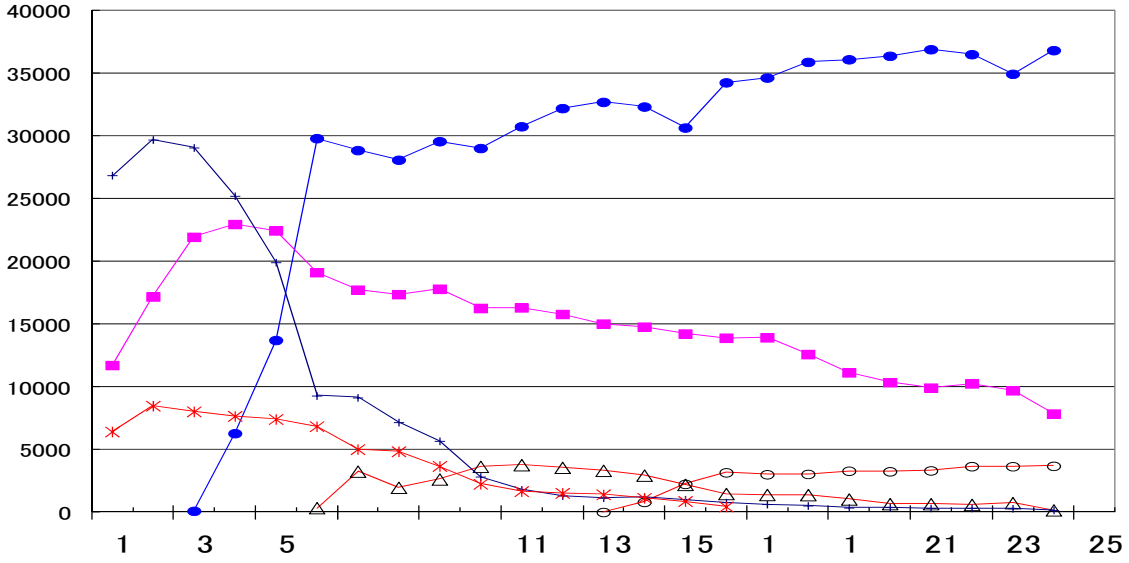


図1 岩手県における品種別作付面積

表1 品種別作付け面積の推移（農産園芸課まとめ）

年度	面積計 ha	ササニシ キ	あきたこ まち	ひとめぼ れ	どんび しゃり	いわてっ こ	たかねみ のり	かけはし	吟ぎんが	ぎんおと め	ヒメノモ チ	もち美人	こがねも ち	カグヤモ チ
H1	74500	26855	11722				6428							
H2	74400	29692	17189				8483							
H3	74000	29062	21937	110			8035							
H4	76600	25215	22958	6295			7674							
H5	78300	19922	22447	13717			7429							
H6	79800	9295	19118	29800			6851	360						
H7	76500	9146	17733	28850			5026	3268						
H8	70500	7180	17377	28082			4857	1979						
H9	69900	5688	17800	29558			3686	2643						
H10	63800	2846	16273	29012			2262	3653						
H11	63500	1819	16319	30747			1681	3786						
H12	62900	1324	15796	32195			1541	3572						
H13	60800	1151	15027	32689		16	1425	3335						
H14	60100	1214	14785	32320		820	1141	2953						
H15	58600	1039	14236	30646		2255	889	2213	157	86	2268	227	246	170
H16	58041	808	13899	34247		3177	458	1486	157	86	2185	438	279	227
H17	58119	644	13929	34630	14	3022		1412	152	82	2319	418	305	233
H18	57880	535	12600	35880	210	3050		1400	130	80	2350	420	320	220
H19	57090	371	11143	36086	1160	3302		1049	91	59	2315	359	366	269
H20	56600	407	10364	36364	1358	3258		685	123	59	2098	369	357	243
H21	56400	338	9926	36886	1128	3328		677	101	40	2363	466	486	267
H22	56400	338	10265	36491	1241	3666		620	133	40	2297	478	329	343
H23	54500	315	9710	34929	974	3662		759	148	47	2218	516	337	337
H24	52642	182	7857	36812	686	3694		182	167	34	1704	436	243	312

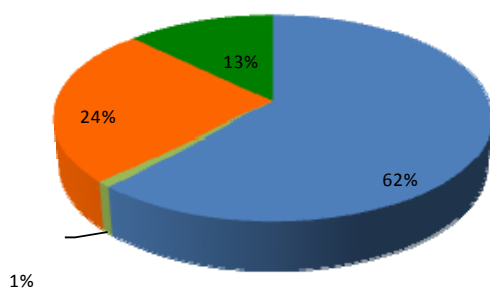
注1) 面積等の算出根拠は以下のとおり。
①作付比率・・・農業改良普及センターが調査した種子の供給実績や現地聞き取り等をふまえて県が独自に集計補正した数字。
②水稻作付面積合計・・・農作物統計(農林水産省 大臣官房統計部)による公表値。
③品種別作付面積・・・①に②を乗じて算出。

(2) 水稻直播栽培面積の推移（栽培法別）

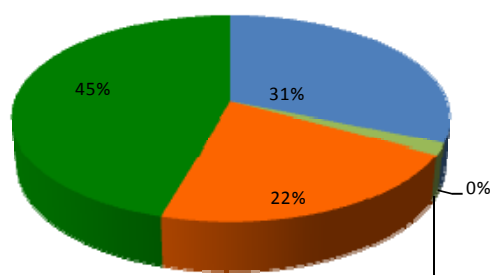
表1 水稻直播栽培面積の推移

〔農産園芸課まとめ〕

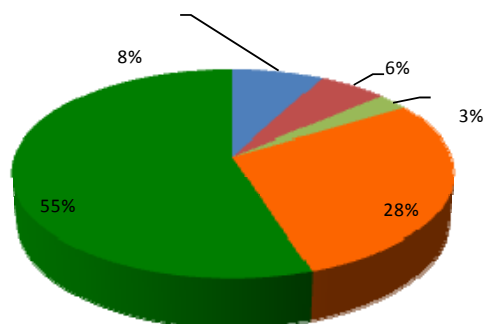
栽培面積 単位:ha	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
県合計	13	13	18	32	49	86	139	142	127	153	210	217	290	435	537
WCS用稲	0	0	0	7	13	48	60	54	46	41	50	55	104	115	156
飼料用米													55	152	202
農家戸数	20	23	30	38	57	69	83	81	78	70	84	98	113	206	297
播種様式															
合計	12.9	13.1	18.4	31.6	48.8	86.1	139.1	142.3	127.2	152.9	209.6	217.0	290.0	435.0	537.0
湛直・散播	4.8	3.8	4.1	5.5	9.5	9.5	11.0	6.13	5.6	2.1	5.7	7.0	42.4	139.5	178.9
湛直・条播	4.3	5.9	7.5	13.7	13.3	35.4	72.3	79.31	90.7	120.1	165.2	167.0	210.6	159.6	128.7
湛直・点播	3.3	2.3	6.1	11.0	25.9	37.4	52.3	55.24	29.4	24.6	23.1	7.0	7.0	107.1	201.8
乾田直播	0.1	1.1	0.7	1.5	0.0	3.9	3.5	1.65	1.5	6.1	15.6	36.0	30.0	30.6	28.0
その他	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8	0.0
品種別															
かけはし	1.4	2.4	2.8	9.5	5.3	2.2		1.6		3.1	2.0			0.0	0.0
あきたこまち	6.1	6.4	6.5	7.6	12.2	13.7		27.23		14.1	9.1			13.1	18.0
ゆめさんさ	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0		0.0	0.0			0.0	0.0
どんびしゃり								0.3		5.3	21.4			29.7	42.1
ひとめぼれ	0.6	0.3	2.7	5.5	5.3	8.0		71.23		97.8	142.2			178.8	220.9
ササニシキ	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0		0		0.0	0.0			0.3	
いわてっこ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3		11.0		1.7	1.5			9.8	18.2
ヒメノモチ	2.9	3.6	4.2	6.0	8.7	9.4		22.94		13	17.9			35.3	37.0
もち美人								3.8		2.3	1.7			6.4	22.7
つぶゆたか														96.5	74.4
つぶみのり														13.6	21.8
ゆめあおば														9.0	9.0
ふくひびき														6.2	1.4
萌えみのり														0.9	31.1
その他	1.5	0.1	1.5	3.0	17.3	39.6		2.1		15.7	13.8			35.4	37.1



〔WCS稲(156ha)〕



〔飼料用米 (202ha) 〕



〔主食用米(179ha)〕

- ア 成熟期前に収穫する WCS 稲では無人ヘリによる播種が 62%と最も多い。
- イ 成熟期後に収穫するが玄米品質を気にしない飼料用米では、無人ヘリが 31%まで減り、点播 45%が最も多い。
- ウ 成熟期に収穫し玄米品質も重要である主食用米では、点播 55%、条播 28%と多目的播種機を用いた播種法が多い。

図1 水稻直播栽培の播種法別面積割合