良質・良食味米安定生産・出荷のための栽培技術

―産米の蛋白含有率低下、売れる米づくりを目指して―

Ⅱ　平成30年の水稲（もち米）の生育経過について

1　平成30年の気象経過と作柄状況

2　作 柄 の 概 要

3　平成30年産米の特徴（低収の要因）

4　平成31年に向けて

執筆：北海道農政部生産振興局　技術普及課　道南農業試験場駐在
主任普及指導員　狩　野　康　弘（農業革新支援専門員）

Ⅱ　平成30年の水稲（もち米）の生育経過について

1　平成30年の気象経過と作柄状況

(1)　気象経過（名寄市）

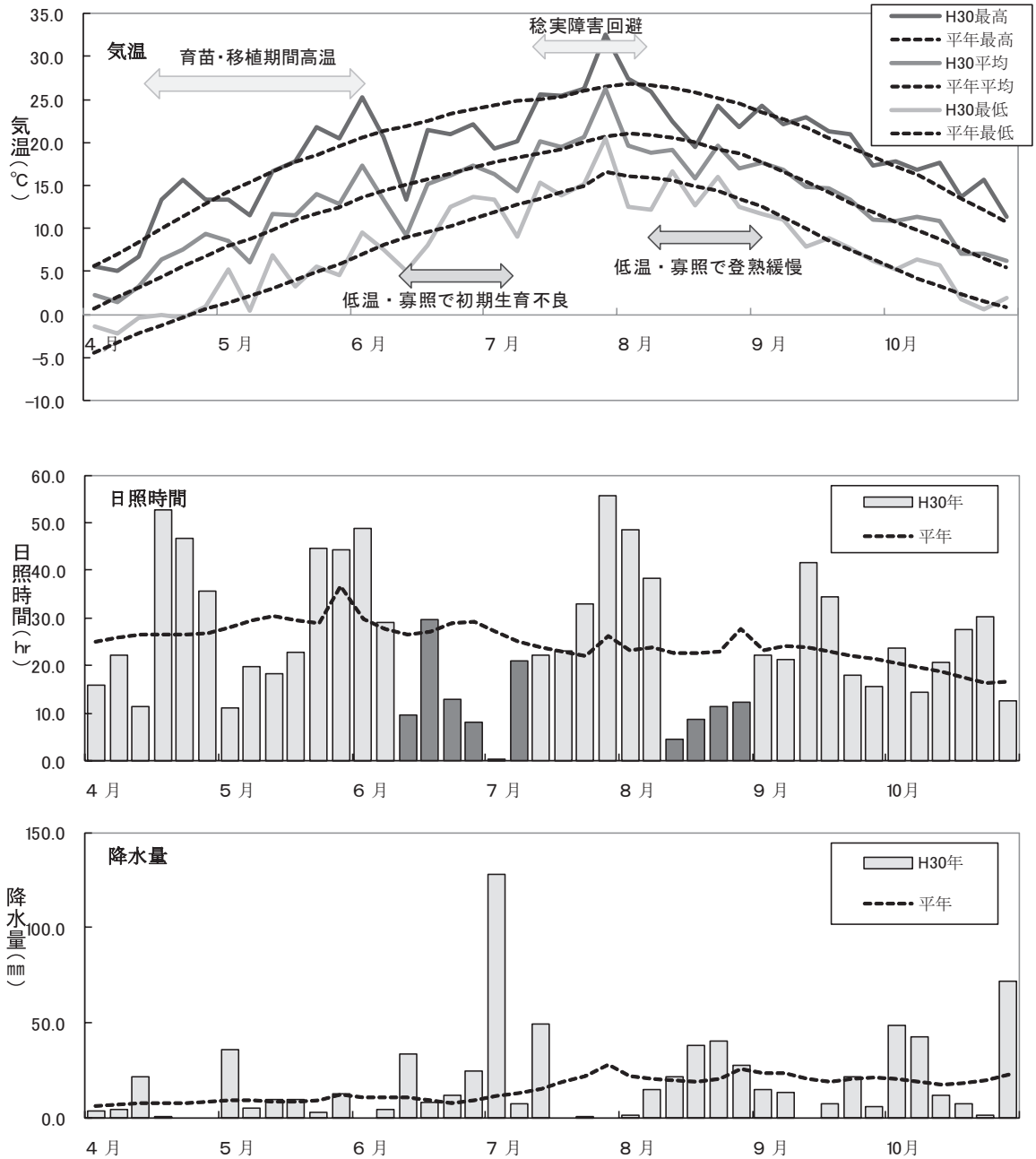

図１　平成30年気象図（名寄アメダス）

⑵　生育経過と農作業（表１）

ア　融雪期から本田耕起

各地の根雪終日は上川（旭川）４月８日（平年対比早６日）、オホーツク（網走）４月３日（同早７日）と、早い融雪となった。融雪後、気温はやや高く、降水量・日照時間とも概ね平年並に推移し、耕起作業は３日程度早まった（表１）。※根雪終日は札幌管区気象台より

表１　平成30年水稲（もち米）生育期節・農作業期節（各普及センター農作物生育状況調査より）

振興局	作付面積(ha)	作業期節				生育期節						
		は種期	耕起盛期	移植期	収穫期	出芽期	活着期	分げつ始	幼穂形成期	止葉期	出穂期	成熟期
上　川	3468	＋1	＋3	＋2	▲6	＋2	＋1	＋1	▲2	▲2	▲1	▲8
留萌	681	＋1	＋1	＋2	▲13	＋1	＋1	＋2	▲4	▲3	±0	▲15
オホーツク	911	±0	＋1	＋2	▲9	±0	＋1	▲1	±0	▲1	▲1	▲6
平均	5,060	4/22	5/4	5/25	10/4	4/27	5/30	6/8	7/4	7/19	7/30	9/25
		＋1	＋2	＋2	▲7	＋2	＋1	＋1	▲2	▲2	▲1	▲9

※平年に対する遅速、＋は早い、▲は遅い

イ　育苗期から移植期

は種作業は平年並に始まり、は種期は４月22日（早１日）、出芽期は４月27日（早２日）で順調に進んだ。

５月は高温傾向となり苗の生育も順調で、苗質は平年並を確保した。近年、発生が多い早期異常出穂の発生は比較的少なかった。

好天の中、移植作業は順調に進み移植期は５月25日（早２日）で、移植後の植え傷みも少なかった。

ウ　活着期から幼穂形成期　～日照不足で初期生育不良に

活着期は５月30日（早１日）、分げつ始は６月８日（早１日）で、生育は順調に進んだが、６月中旬からは一転して低温・日照不足となり、草丈・茎数の生育は停滞した。特に６月中旬～７月上旬の日照時間は平年の60％以下とかなり少なく、分げつが多くなる時期に分げつの発生が抑制され、７月１日の㎡当たり茎数は、上川で平年比89％、オホーツクで平年比51％と少なく、初期生育が不良となった。留萌は、７月１日の㎡当たり茎数は、平年比113％と多いが、30年は過去に比べ植え付け本数を多くした影響も大きいとされる（図２、表２）。なお、各地域とも移植が遅いほど、６月の分げつ発生は少ないと見られている。

また、生育期節も６月の低温・日照不足の影響で、分げつ始から幼穂形成期までは平年より３日遅れ、幼穂形成期は７月４日（遅２日）となった。

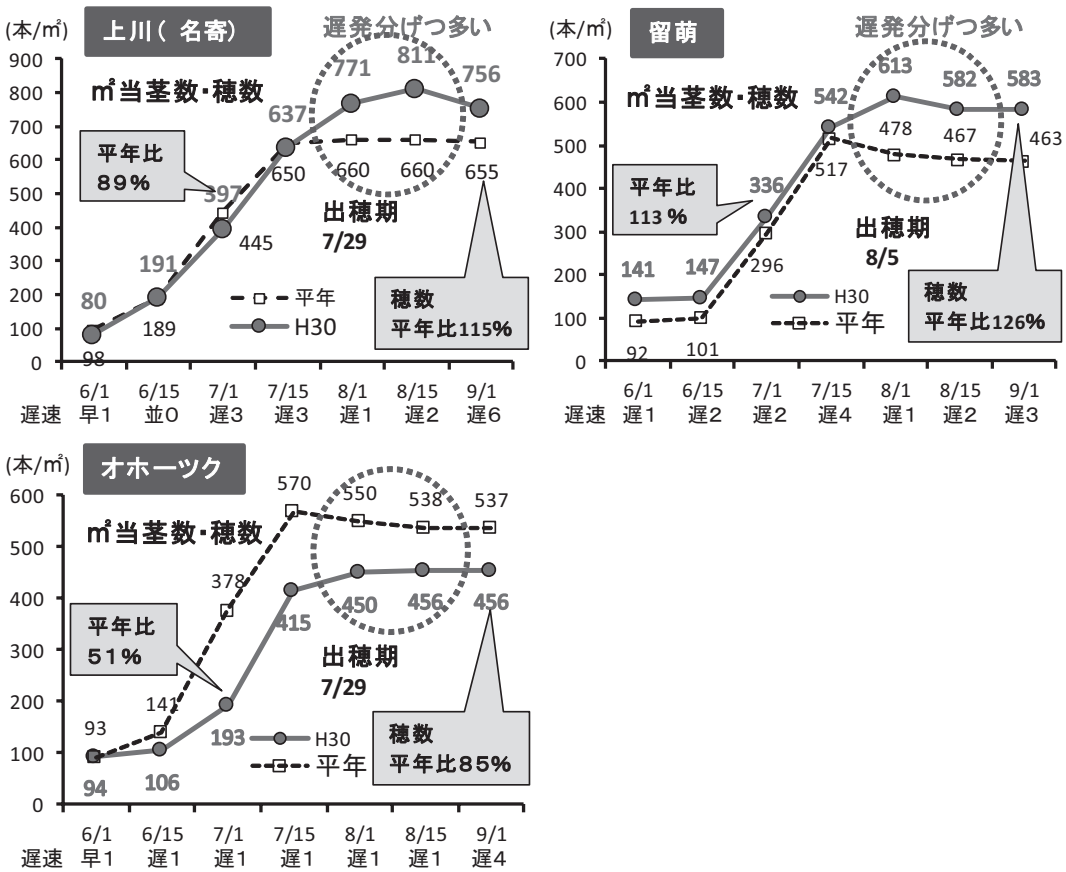

図２　もち米の茎数推移（左：上川（名寄）、右：オホーツク、左下：留萌）

※平成30年普及センター農作物生育状況調査より

エ　幼穂形成期から出穂期　～７月中旬から天候回復し、稔実障害を回避～

前歴期間となった７月上旬は低温・日照不足だったが、冷害危険期となった７月中旬以降は天候が回復し、花粉の発育不全や受精不良が回避され、稔実歩合は、平年並～やや低い程度であった。しかしながら、地力の高いほ場を中心に、遅発分げつが目立ち、有効化して遅れ穂となり、穂揃い期間が長引いたほ場も見られた。

表２　各地域の平均気温・日照時間の比較（各地区アメダス）

	6月中旬		6月下旬		7月上旬		前歴期間		冷害危険期	
	平均気温（℃）	日照時間（hr）	平均気温（℃）	日照時間（hr）	平均気温（℃）	日照時間（hr）	平均気温（℃）	日照時間（hr）	平均気温（℃）	日照時間（hr）
上川（名寄）	12.1 79%	39.9 76%	16.7 100%	22 44%	15.4 85%	22 44%	15.1 83%	38.3 76%	19.3 101%	28.6 88%
留萌（遠別）	11.9 82%	75.1 51%	15.7 98%	8.0 13%	15.5 89%	28.9 52%	18.7 101%	40.7 83%	20.0 103%	40.1 125%
オホーツク（北見）	11.3 75%	42.2 80%	16.7 104%	39.7 69%	15.3 87%	10.8 20%	14.7 84%	21.0 42%	18.1 98%	35.6 109%

※上川・オホーツク：前歴期間７月３日～12日、冷害危険期７月13日～19日、留萌は前歴期間７月11日～20日、冷害危険期７月21日～27日とした。

オ　登熟期から成熟期まで

８月２～６半旬は、低温・日照不足で経過し、出穂後40日積算温度を見ると750～760℃と登熟にはやや厳しく、登熟は緩慢となった（表３）。成熟期は９月25日（遅９日）と大きく遅れ、登熟日数は平年より８日長かった。収穫作業は、成熟期の遅れに伴い、８日遅れて始まり、収穫期も７日遅れとなった。

表３　登熟期間の気温の平成30年と平年の対比

		出穂期（月/日）	成熟期（月/日）	登熟日数（日）	登熟期間積算温度（℃）	出穂後40日間積算（℃）
上川（名寄）	**H30**	**7/29**	**9/24**	**57**	**996**	**751**
	平年	7/28	9/16	50	946	788
留萌（遠別）	**H30**	8/5	10/8	64	1,097	737
	平年	8/5	9/23	49	895	759
オホーツク（北見）	**H30**	**7/29**	**9/20**	**53**	**952**	**763**
	平年	7/28	9/14	48	907	790

※平成30年普及センター農作物生育状況調査、アメダスデータより算出

収量構成要素は、地域によりバラツキが見られる、㎡当たり穂数は地域により傾向が異なり変動（85～125％）が見られるが、一穂籾数は少なくなったため、総籾数は平年より３％程度少なかった（図３）。

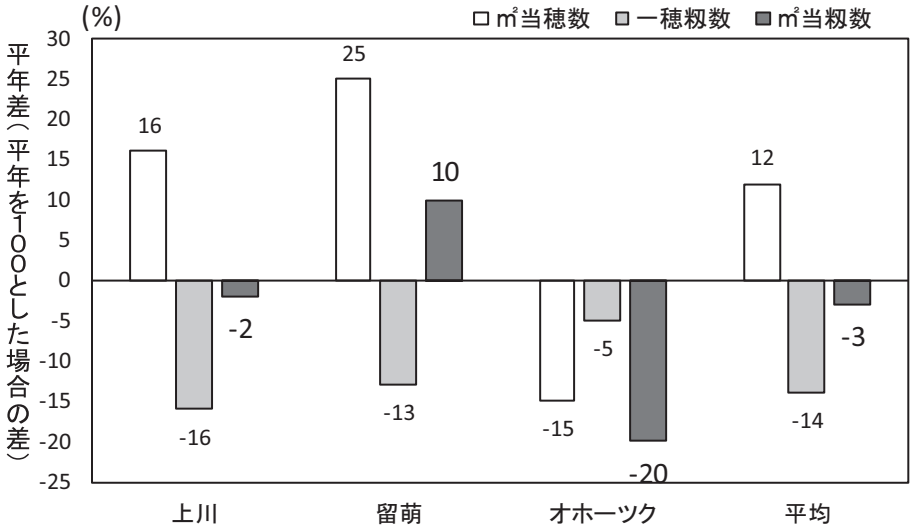

図３　もち米の各構成要素の平年比

※平成30年普及センター農作物生育状況調査

2 作柄の概要

(1) 水稲作柄

平成30年の北海道米の作柄は、すべての地域で平年作を下回り、９年ぶりの不作となった。北海道農政事務所（以下農政事務所）公表による全道の10ａ当たり平均収量は481kgで作況指数90となり、もち米団地のある各地域とも「不良」となった（Ⅰ章の図６）。

(2) 品　　質

品質は、農林水産省公表「米の農産物検査結果（11月末日現在）」による一等米率は、もち米は79.4％と例年よりやや低い（図４）。青未熟粒、茶米等の混入が多くなり、落等している。青未熟粒率が高くなった要因は、登熟の遅れや遅れ穂の影響と推察され、色彩選別機による対応が必要な場面も見られた。

ホクレン支所別の一等米出荷率は、函館、倶知安、旭川支所で100％と健闘している（図５）。

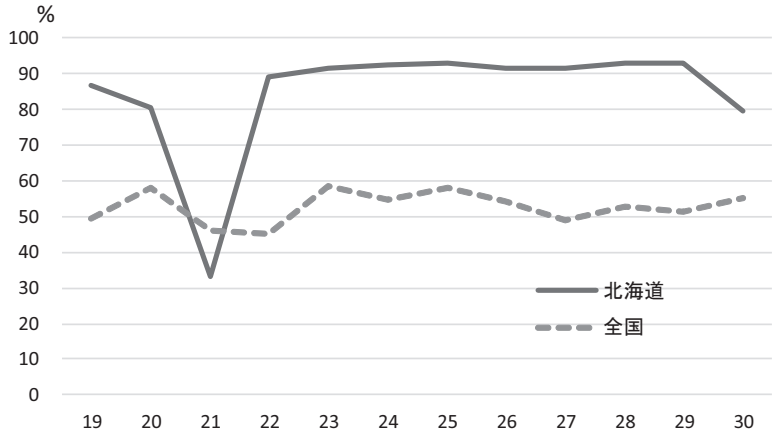

図４　もち米の一等米出荷率の推移（北海道と全国）

（北海道農政事務所：平成30年11月30日現在）

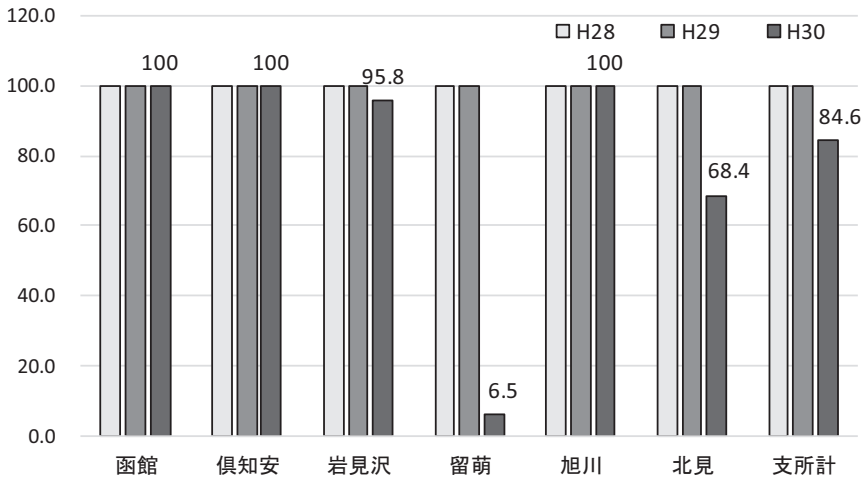

図５　もち米の一等米出荷率の推移（ホクレン支所別）

（ホクレン：平成30年12月末現在）

3　平成30年産米の特徴（低収の要因）

６月の上旬までは天候に恵まれ平年並の茎数を確保したが、６月中旬～７月上旬の日照不足が分げつの発生を抑制し、初期生育不良につながった（表２、図２）。

⑴　遅発分げつが目立ち、穂揃いの長期化

７／１の茎数が少ないことから、肥料や土壌からの窒素の吸収も遅れ、７月中旬以降の天候回復と共に窒素吸収が増える条件下（多肥、泥炭土など地力の高い土壌も含む）で、遅発分げつの発生が増えたと推察される（図６）。

遅発分げつの有効化により穂数は平年並以上を確保するものの、穂揃いが長期化した。

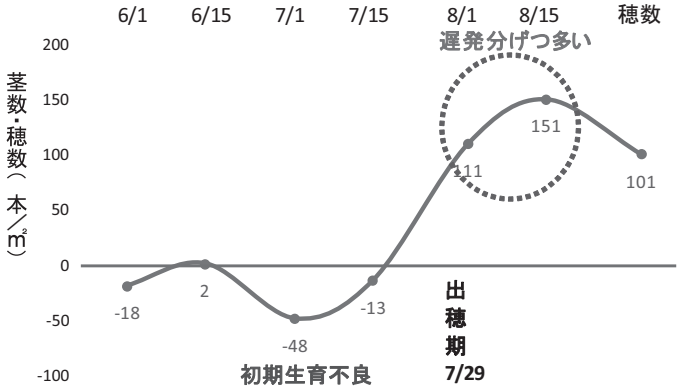

図６　茎数・穂数の推移（平年をゼロとして対比）

※平成30年普及センター農作物生育状況調査

⑵　登熟温度の低下、登熟歩合の低下

８月２～６半旬は、低温・日照不足で経過し、出穂後40日積算温度は、平年を下回り、登熟にはやや厳しく（図７）、穂揃いの長期化と併せて、登熟歩合の低下や青未熟粒の混入が見られ、製品収量の低下につながった。

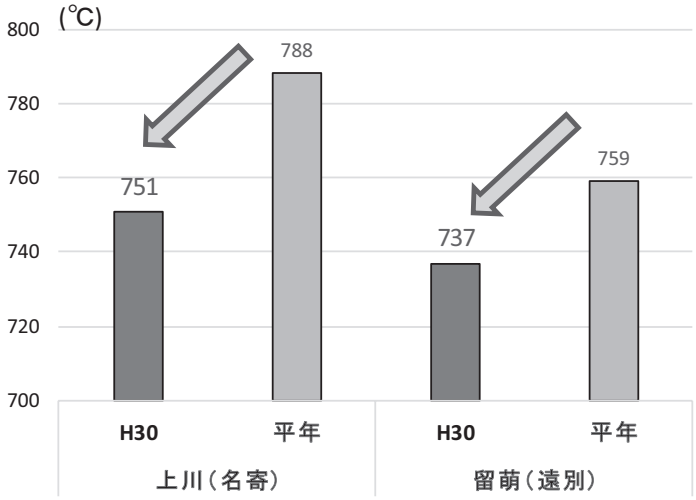

図７　出穂期後40日積算気温の平成30年と平年の対比

※平成30年普及センター農作物生育状況調査、アメダスデータより算出

4　平成31年に向けて

幼穂形成期までに分げつ発生を促す、「初期生育の向上」は、北海道の米づくりにおいて重要な課題である。初期生育向上には、活着が早く、早期から養分吸収できることが必要である。

そのためには、健苗育成と適期移植（植え終わり５月25日頃）がポイントとなる。また、遅発分げつが目立ったほ場では、乾田化対策を始め、側条施肥・全層施肥の割合などの見直しが重要である。

平成31年産米の収量･品質の安定･向上に向けて､栽培技術の点検･改善に努めて頂きたい。