

良質・良食味米安定生産・出荷のための栽培技術

—産米の蛋白質含有率低下、売れる米づくりを目指して—

Ⅱ

令和 3 年の水稲(もち米)の生育経過について

全道総括編

1 令和 3 年の気象経過と作柄状況

2 作 柄 の 概 要

3 令和 3 年産もち米の特徴

4 令和 4 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

令和3年の水稲(もち米)の生育経過について

全道総括編

1 令和3年の気象経過と作柄状況

(1) 気象経過 (名寄市)

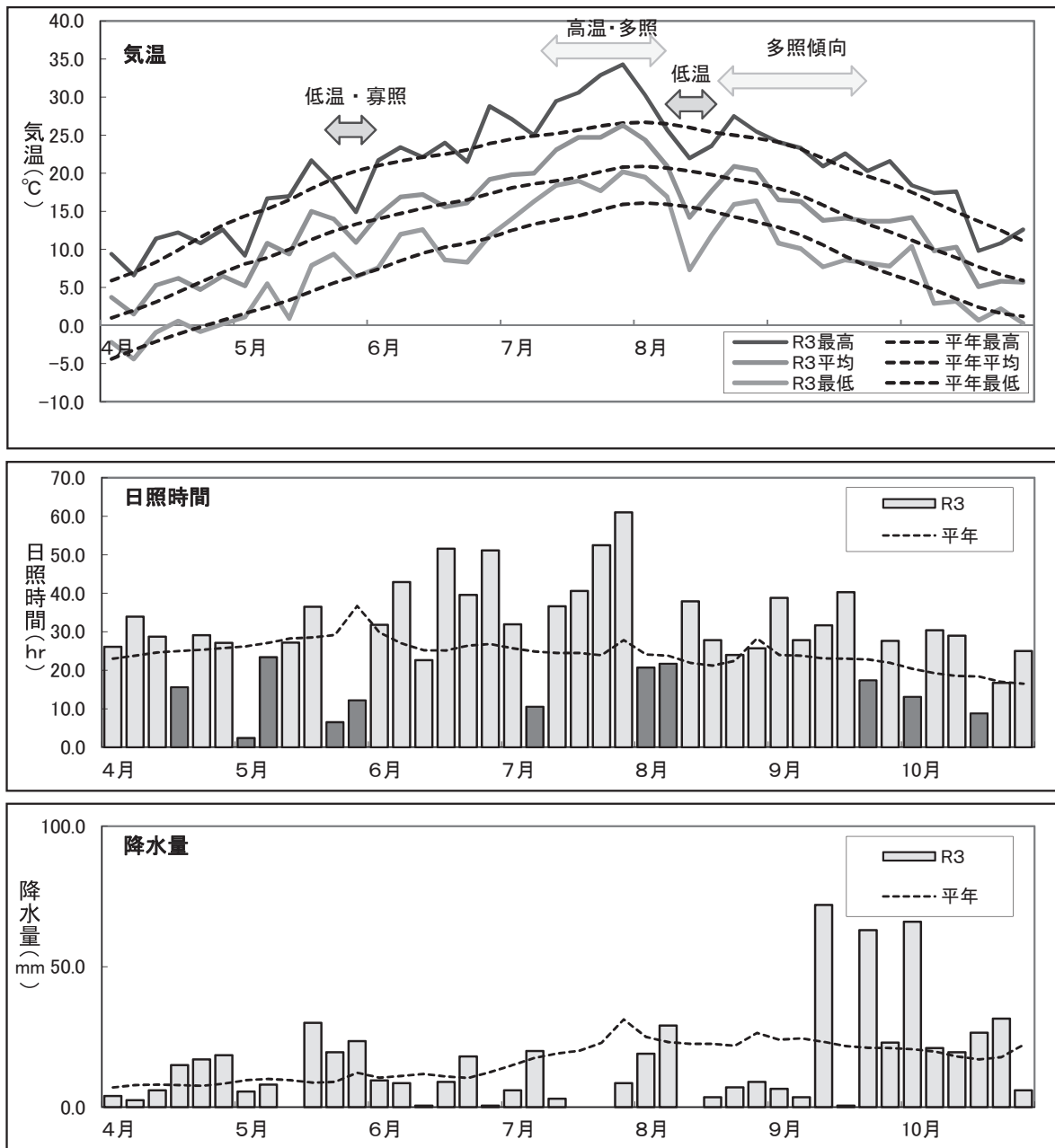


図1 令和3年気象図 (名寄アメダス)

(2) 生育経過と農作業

ア 融雪期から本田耕起

令和3年は豪雪に見舞われた岩見沢方面を除き、少雪と3月の記録的な高温により、各地の根雪終日は上川（旭川）が4月1日（平年対比早6日）、オホーツク（網走）が3月29日（早3）と、早期化した。このため、ほ場は概ね順調に乾燥し、耕起作業は平年並～やや早く行われた（表1）。

表1 令和3年水稻（もち米）生育期節・農作業期節（令和3年農政部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	分けつ 始	幼穂 形成期	止葉期	出穂期	成熟期
上川(名寄)	3418	±0	+1	±0	+9	±0	▲1	±0	+3	+2	+4	+7
留萌(北留萌)	691	±0	+3	±0	+9	▲1	+1	±0	+2	+4	+7	+7
オホーツク	858	▲1	±0	+2	+11	±0	▲2	▲2	+1	+1	+3	+8
平均	4,967	4/21 ±0	5/5 +1	5/24 ±0	9/22 +9	4/27 ±0	5/30 ▲1	6/8 ±0	6/29 +2	7/15 +2	7/24 +4	9/12 +8

※平年に対する遅速、+は早い、▲は遅い

イ 育苗期から移植期

は種期は4月21日（±0）と平年並に行われ、出芽揃いまでに日数を要した地域も見られたが、出芽期は4月27日（±0）で平年並となった（表1）。

5月1半旬の低温・寡照により苗の生育は一時停滞したが、その後の好天によって、草丈はやや短い、葉数は平年並になり、移植時の苗質はほぼ平年並を確保できた。

移植は平年並に始まり、移植期も5月24日（±0）と順調に進んだが、5月6半旬の低温・寡照により、徒長した苗を移植したほ場や移植の遅れたほ場で植え傷みや退色が見られた。

ウ 活着期から幼穂形成期 ～初期生育は良好、幼穂形成期はやや早まる

6月以降、好天となり、活着までやや日数がかかった地域もあったが、活着期は5月30日（遅1）、分けつ始は6月8日（±0）と平年並に推移した。6月後半も多照傾向の中で分けつは順調に発生し、7月1日の㎡当たり茎数は、上川（名寄）で平年比131%、留萌（北留萌）は平年比154%、オホーツクで平年比114%と多く、初期生育は良好であった（図2）。

また、幼穂形成期は6月29日（早2）に迎えた。

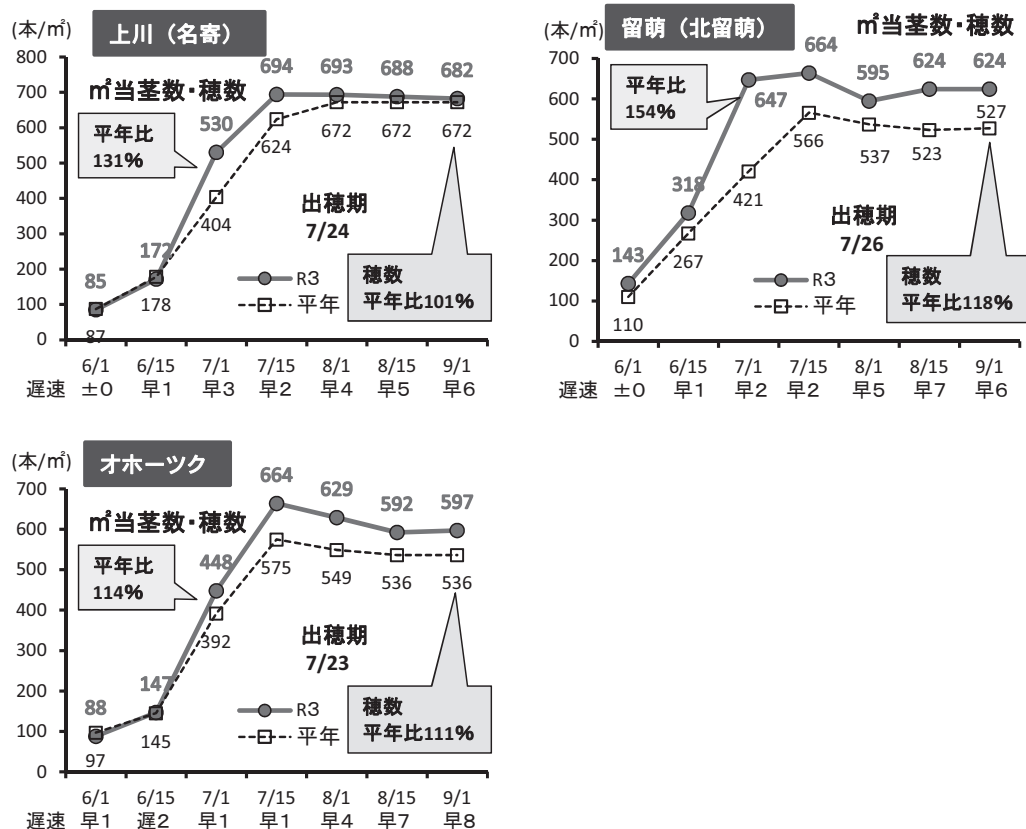


図2 水稻（もち米）の茎数・穂数推移

(左上：上川（名寄）、右上：留萌（北留萌）、左下：オホーツク）

※令和3年農政部農作物生育状況調査より

エ 幼穂形成期から出穂期

前歴期間の7月1半旬～7月2半旬は高温傾向で経過し、冷害危険期を迎えた7月3半旬以降、さらに気温は上がり、日照時間も上川（名寄）を除き、平年以上となった（表2）。花粉の発育不全や受精障害等の発生は回避された。このため、稔実歩合は平年並を確保することができた。

表2 前歴期間・冷害危険期の平均気温・積算日照時間

（令和3年と平年の対比）

	前歴期間		冷害危険期	
	平均気温 (°C)	日照時間 (hr)	平均気温 (°C)	日照時間 (hr)
上川 (名寄)	19.3 105%	60.5 120%	22.0 115%	32.4 94%
留萌 (遠別)	20.5 114%	53.6 105%	22.3 119%	64.8 182%
オホーツク (北見)	18.7 104%	51.3 103%	22.5 120%	57.0 173%

※令和3年農政部農作物生育状況調査、気象データは上川が名寄、留萌が遠別、オホーツクが北見のアメダスデータより算出

オ 登熟期から成熟期まで

7月4半旬～7月6半旬は記録的な高温、そして多照となり、出穂・開花（出穂期早4）は順調に進んだ。

8月3半旬の低温・降雨により、登熟は一時緩慢になったが、その後は再び好天が続き、登熟温度が十分確保され、多照で経過したことから、中後期の登熟は順調に進んだ（表3）。

その結果、成熟期は9月12日（早8）と早期化し、それに伴い、収穫作業も早まった（収穫期早9）。

表3 登熟期間の気温・日照時間の令和3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 (°C)	出穂後40 日間積算 (°C)	登熟期間 積算日照 (hr)	登熟期間 一日当り 日照時間 (hr)
上川 (名寄)	R3	7/24	9/13	51	1,006	828	308	6.04
	平年	7/28	9/20	54	1,003	788	250	4.63
留萌 (遠別)	R3	7/26	9/16	52	1,043	849	385	7.40
	平年	8/2	9/23	52	969	780	285	5.48
オホーツク (北見)	R3	7/23	9/7	46	934	828	295	6.41
	平年	7/26	9/15	51	984	798	253	4.96

※生育期節・登熟日数：令和3年農政部農作物生育状況調査、気象データ：上川が名寄、留萌が遠別、オホーツクが北見のアメダスデータより算出

収量構成要素・決定要素を見ると、地域による傾向は異なるものの、 m^2 当たり穂数、一穂粒数が平年以上に確保され、稈実歩合は平年並であった。そのため、 m^2 当たり稈実総粒数が上川（名寄）で平年比113%、留萌（北留萌）で平年比125%、オホーツクで平年比108%と多くなり、かつ、登熟歩合は平年並、千粒重は平年以上に確保され、高収量につながった（図3）。

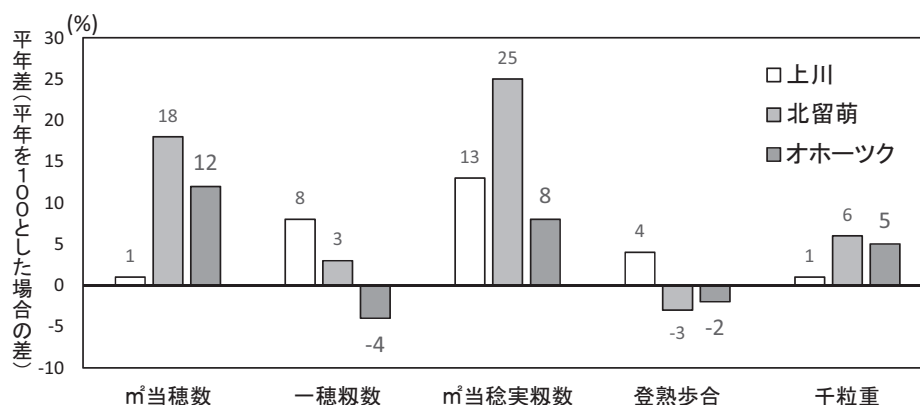


図3 水稻（もち米）の各構成要素の平年比

（令和3年農政部農作物生育状況調査）

2 作柄の概要

(1) 水稻作柄

令和3年産の北海道米の作柄は、北海道農政事務所公表（令和3年12月8日）による全道の10a当たり平均収量は570kg（ふるい目1.90mm）、作況指数108（良）となり、もち米団地のある各地域とも「良」となった（4ページの図1）。

(2) 品質

品質は、農林水産省公表「米の農産物検査結果（11月30日現在）」による水稻もち米玄米の一等米率95.2%と高い品質を確保している（図5）。一部、胴割粒、茶米等が発生し、色彩選別機等による調製対応が必要な場面も見られた。

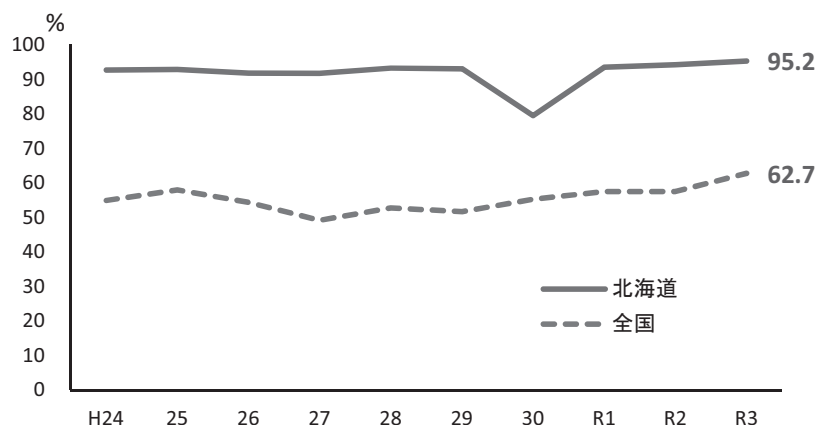


図4 水稻（もち米）の一等米出荷率の推移（北海道と全国）

（農林水産省公表「米の農産物検査結果」の公表値より道技術普及課が作図）

（R3の数値は令和3年11月30日現在の公表値）

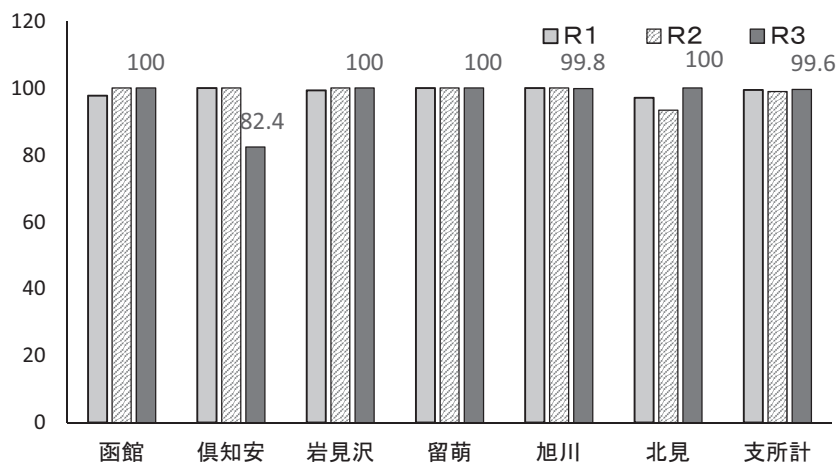


図5 水稻（もち米）の一等米出荷率の推移（ホクレン支所別）

（ホクレン：令和3年12月下旬現在）

3 令和3年産もち米の特徴

(1) 初期茎数は十分に確保、遅発分げつ少なく、穂揃い良好に

6月後半の好天、特に多照により、分げつの発生は促され、7月1日の茎数は全道平均で平年対比132%と多く、早期に穂数につながる茎数が確保された。また、最高分げつ期が平年では止葉期を過ぎて迎えている（8月1日最多）が、昨年は止葉期（7月15日）に茎数最多となり、その後茎数は減少したことから、穂数がやや多くとも、遅れ穂が少なく、穂揃いの良い稲になり、良好な登熟につながった（図6）。

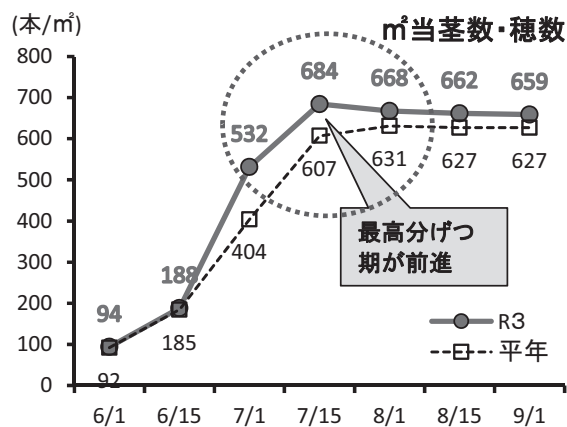


図6 水稻（もち米）の茎数・穂数の推移（全道加重平均）

※令和3年農政部農作物生育状況調査

(2) 登熟温度を十分確保、特に日照を多く確保

出穂期（4日）がやや早まったうえに、登熟期間は高温傾向となった。このため、出穂後40日の積算温度は、各地で800℃を超える高温登熟年となり（図7）、1日当たりの日照時間も4時間以上を確保（北海道の米づくり（2001年版））できた（図8）。これらの好条件により、m²当たり稔実粒数が全道平均で平年対比114%と過剰傾向を示したにも関わらず登熟歩合および千粒重が平年並以上に確保されたため、増収につながった。

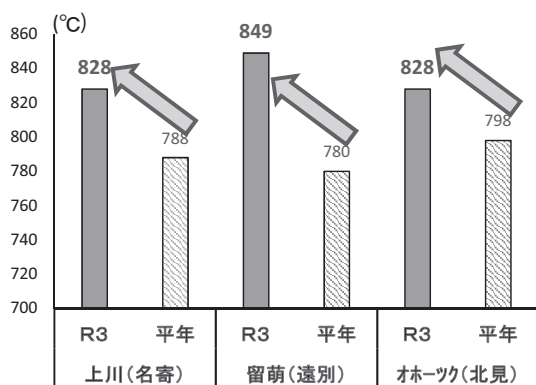


図7 出穂期後40日積算気温（令和3年と平年の対比）

※令和3年農政部農作物生育状況調査、気象データは上川が名寄、留萌が遠別、オホーツクが北見のアメダスデータより算出

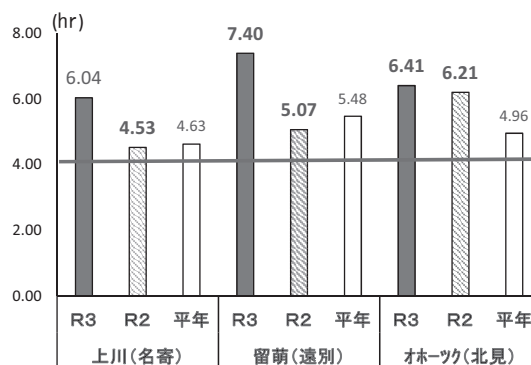


図8 登熟期間の1日当り日照時間（令和3年、2年と平年の対比）

※令和3年農政部農作物生育状況調査、気象データは上川が名寄、留萌が遠別、オホーツクが北見のアメダスデータより算出

4 令和4年に向けて

登熟の良い（＝穂揃い良好）稲を育てるためには、幼穂形成期時に穂数に相当する茎数を確保し、かつ、遅れ穂につながる遅発分げつを抑えることが肝要である。そのためには、初期生育を促す、①ほ場づくり、②苗づくり、③土壌・生育量に応じた施肥設計が重要となる。

(1) 6月の分げつ発生を促すほ場づくり

適度な減水深（1.5～2.0cm／日）を保ち、畦や水尻の漏水が無く、しっかり止水ができる。この様なほ場づくりを進めるためには、①3月の融雪材（ケイ酸質資材）散布を始め、②融雪後の溝切り、③心土破碎の施工、④適切な土壌水分を見極めての畦塗り等を進める。

(2) 活着を促し、早期異常出穂を抑える苗づくり

活着が早い苗は、第一に草丈が適正（成苗は10～13cm）であり、早期異常出穂を抑えるにも、苗の草丈を13cm以下に抑えることは有効である。そのためには、2.5葉以降、25℃を超えないハウス温度管理を行う。近年、5月中～下旬は高温傾向になりやすいため、育苗日数を30日程度とし、植え終わりは5月25日頃を目標とする育苗計画を組み立てる。

(3) 土壌・生育量に応じた施肥設計

北海道施肥ガイド2020を参考に、土壌診断（窒素肥沃度）に応じた窒素施肥量を確認し、過去の生育・収量・品質の実績を照らし合わせながら、施肥設計を進める。

また、移植後の本田における総合的な技術対策については、「水稻うるち米生育経過と本年の取り組み」の項もご一読頂き、できることから取り組み、令和4年産も良質なもち米生産に努めていただきたい。

