

気候変動適応セミナー

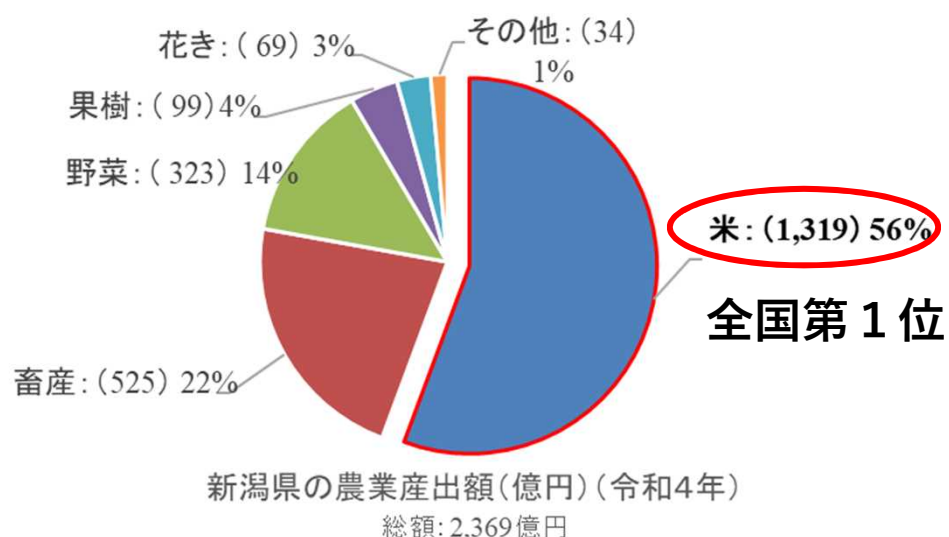
気候変動リスクに対応した 新潟米の技術対策

令和7年1月21日
新潟県農林水産部農産園芸課

新潟県の米をめぐる状況



農業産出額の過半が「米」



出典：令和4年農業総生産額及び生産農業所得
(農林水産省)

米関連産業が集積



米菓出荷額
2,186億円 (**全国第1位**)
(シェア62.4%)



切り餅包装餅出荷額
279億円 (**全国第1位**)
(シェア65.2%)



清酒出荷額
381億円 (**全国第3位**)
(シェア10.8%)

出典：令和3年経済センサス(経済産業省)

新潟県は

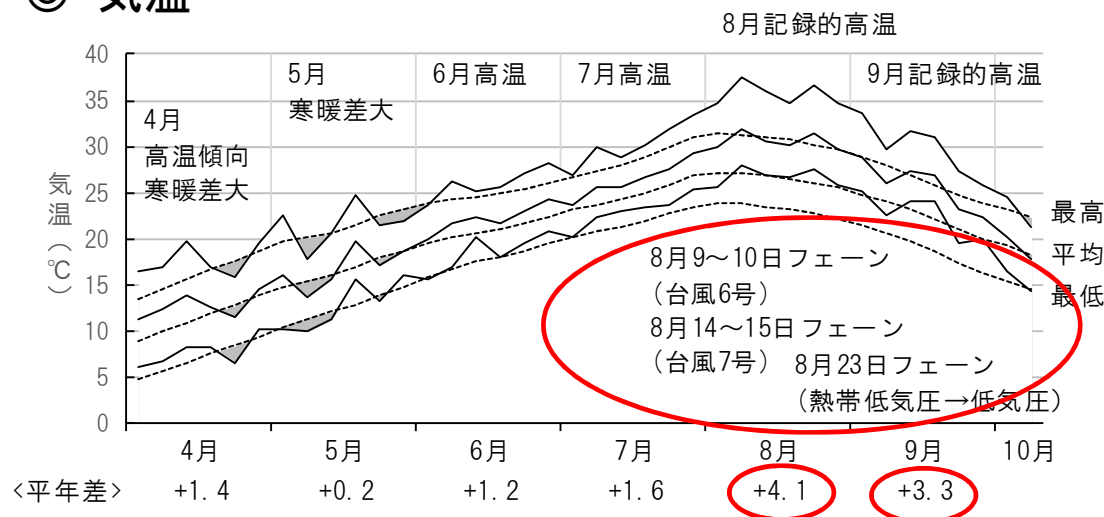
我が国の食料供給基地として、米の高品質・良食味米の安定供給を通じて食料安全保障の確保に貢献

令和 5 年度の状況

稲作期間中の気象

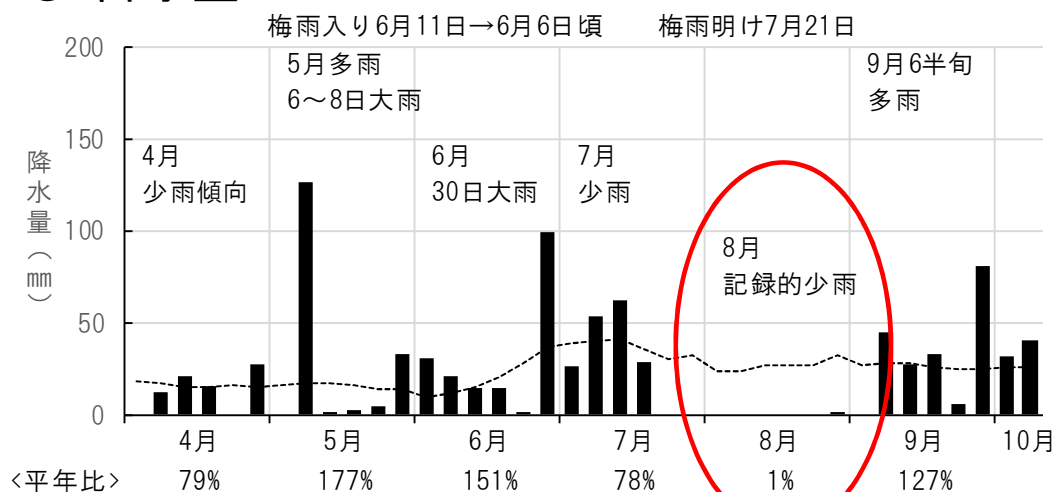


◎ 気温



- ・ 稲作期間（4月～9月）を通じて、高温で推移
- ・ 8月～9月は記録的な高温
8月の気温（新潟）：30.6℃（全国最高）
- ・ 8月に3回のフェーンに遭遇

◎ 降水量

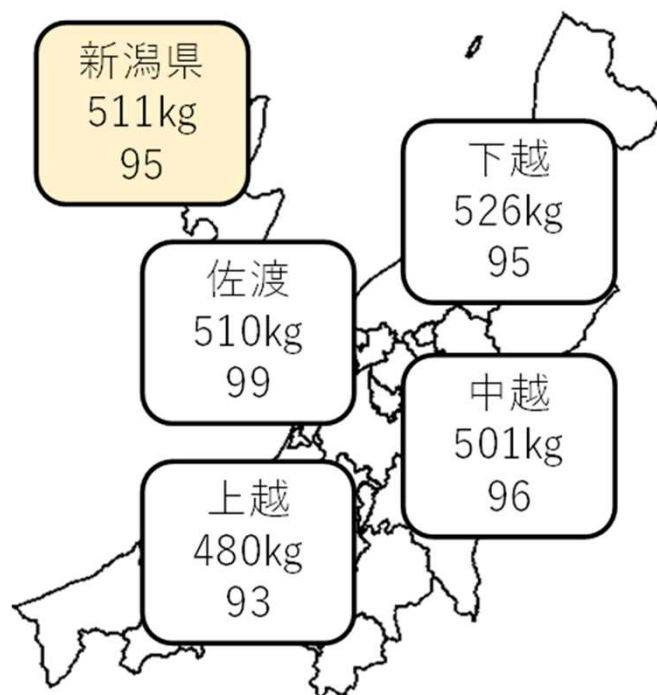


- ・ 8月の降雨量は極端に少ない
降雨量（新潟）：2.0mm（全国最小）



- ・ 8月の日照時間は極端に多い
日照時間（新潟）：326.1時間（全国最多）

作況と主要品種の1等級比率



地域別収穫量と作況指数

農林水産省「作物統計調査」

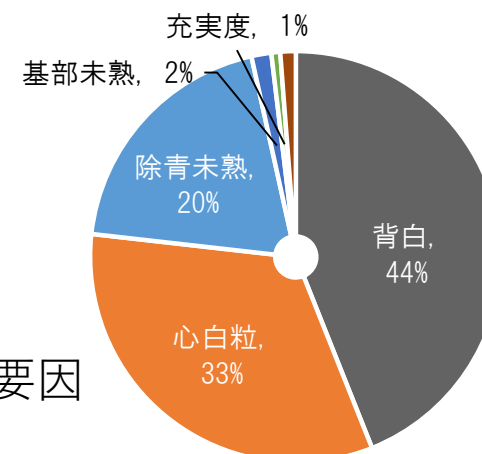
主要品種の1等級比率 (%)

品種名	令和元年	令和5年	平年 (過去10年)
コシヒカリ	25.0	4.7	75.3
こしいぶき	49.7	13.3	73.9
ゆきん子舞	61.6	62.3	83.1
新之助	98.6	94.7	95.3*
うるち全体	34.6	14.8	74.7

農林水産省「米穀の農産物検査結果」

令和6年3月31日現在

* 過去7カ年平均



コシヒカリの格落要因

県内検査機関聞き取り

◎ 作況指数は「95（やや不良）」

◎ 1等級比率は著しく低下
◎ 白未熟粒が多発

高温で多発する主な未熟粒



整粒

◎ 登熟期間（穂が出てから玄米が実るまでの期間）に高温に遭遇すると、デンプンの蓄積が不十分となり白く濁る玄米が増加



白未熟粒

出穂後 1 ～ 20 日の平均気温が 27℃ 以上で多発生

◎ 心白粒

- ・ 玄米の中心部が白く濁る玄米
- ・ 登熟期間の初中期にデンプンの蓄積が不良となり発生



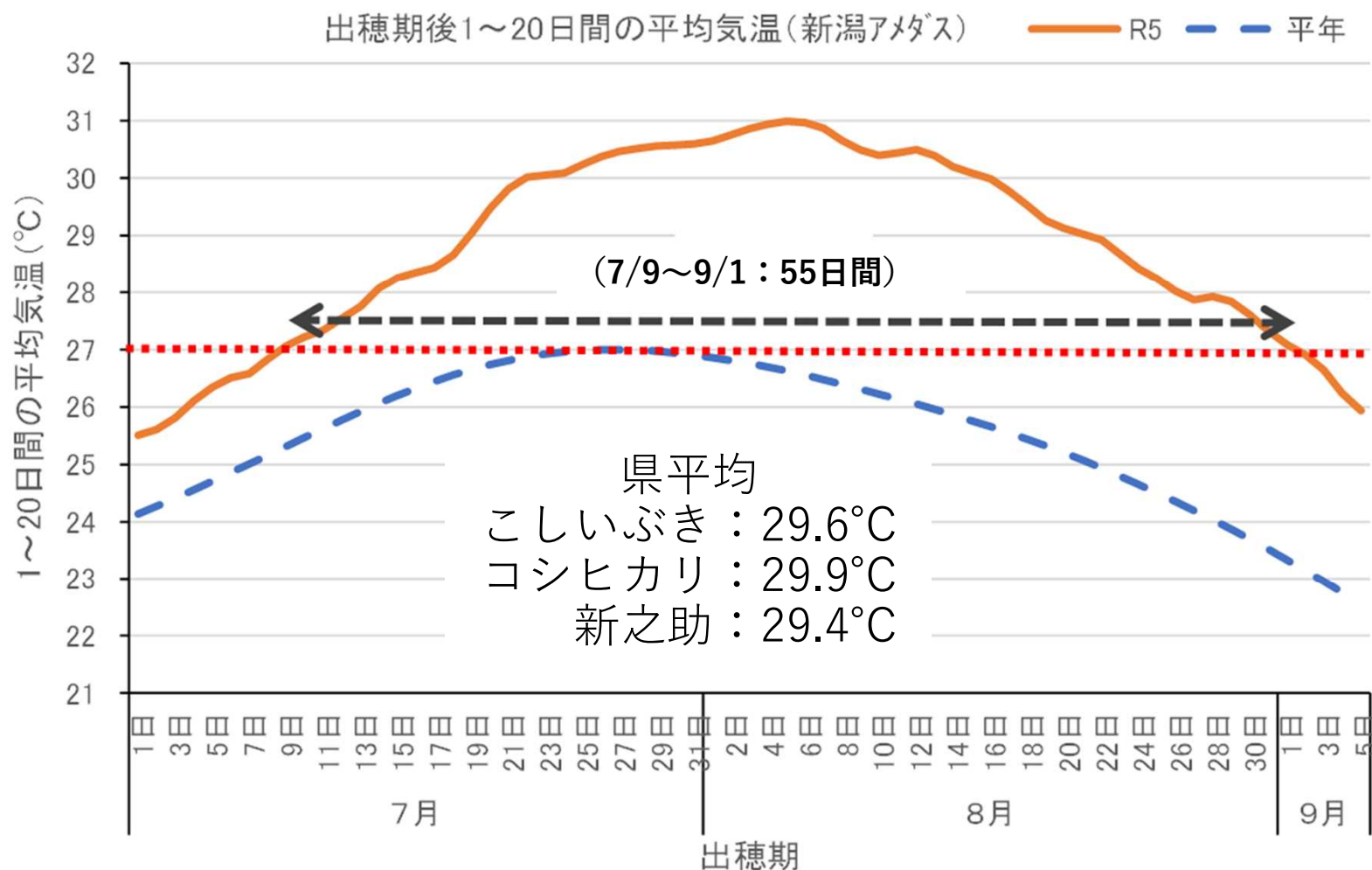
◎ 背白粒

- ・ 玄米の背側が白く濁る玄米
- ・ 登熟期間の後期にデンプンの蓄積が不良となり発生



出穂後 1～20日間の平均気温

主要 3 品種とも全地域で27℃以上 → 著しい品質低下をもたらした



新潟米異常高温時等管理体制



◎ 新潟米異常高温時等管理対策指針の制定 (H23. 2. 10)

平成22年産米の著しい品質低下の要因究明を行った「平成22年産米の品質に関する研究会」の提言を踏まえ、異常気象に対応した緊急時の調査・診断や情報提供体制等を整備

【指針の内容】

- ① 緊急時に対応した対策推進体制に関する事項
- ② 栽培技術の周知・徹底に関する事項
- ③ 異常気象を踏まえた生育調査・診断及び情報提供体制の整備に関する事項
- ④ 原因を究明する研究会等の設置に関する事項
→ 「令和5年産米に関する研究会」を設置

令和5年産米に関する研究会



◎ 研究会委員

【有識者 3名】

- ・新潟大学 農学部教授（座長）
- ・農研機構 上席研究員（副座長）
- ・新潟大学 理学部教授

【県 5名】

【関係団体 4名】

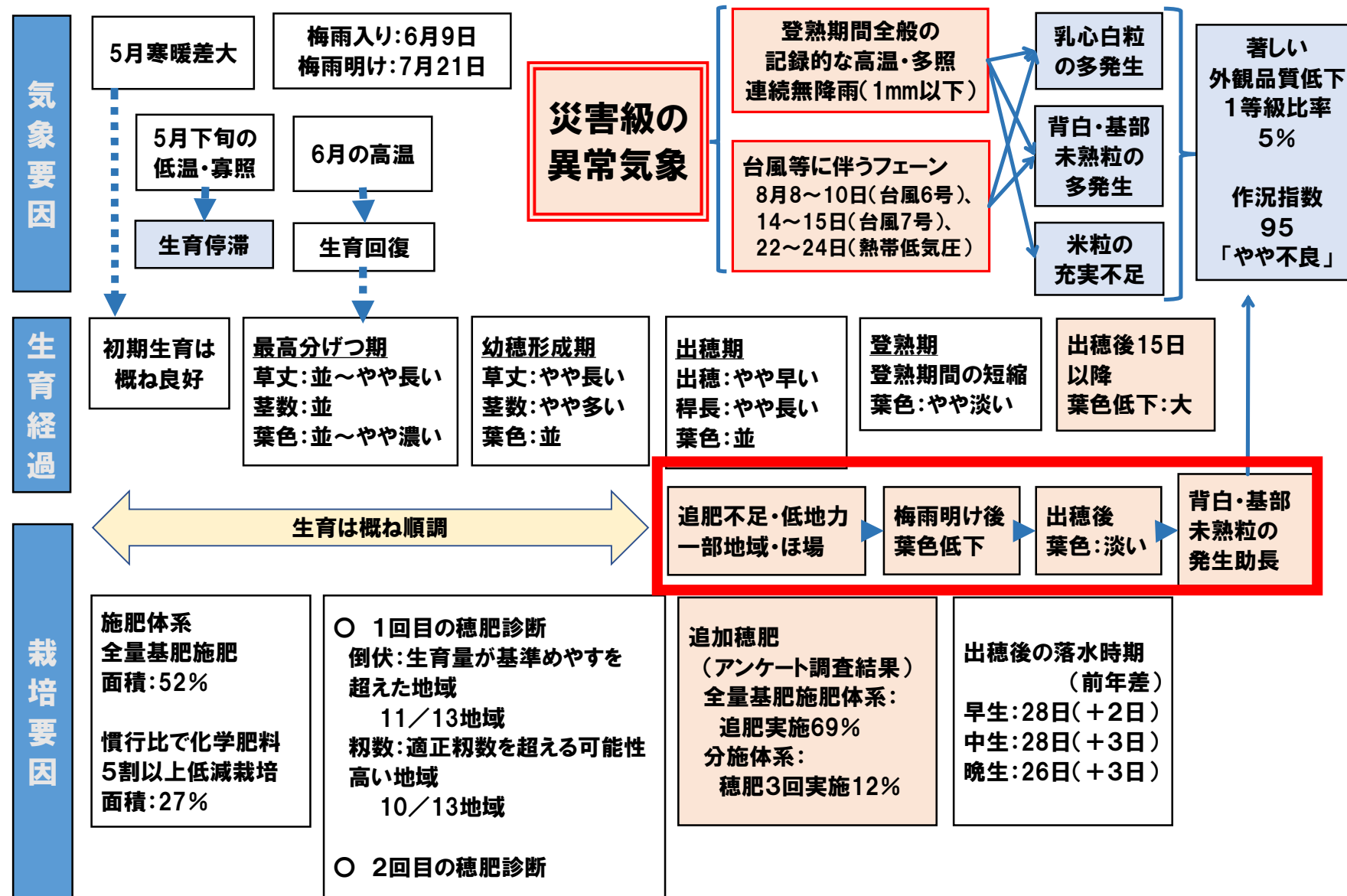
- ・新潟県農業協同組合中央会
- ・全国農業協同組合連合会新潟県本部
- ・新潟県主食集荷商業協同組合
- ・新潟県農業共済組合

◎ 研究会等の活動

会議開催日	活動内容
第1回 10月30日	気象経過、技術対策の状況と品質低下の要因の検討。今後の対策立案についての意見交換。
意見交換会 11月13日	指導農業士ら農業者5名、JA及び集荷団体5名と1等級比率低下に関する意見交換。座長、副座長が出席。
第2回 11月28日	第1回目の検討後、農業者や関係団体等から意見を求めながら、次年度および中・長期的な対策を提言。
報告会 12月26日	報告書の内容を農業者にわかりやすく周知するため、県・新潟大学・農研機構の共催により開催。

研究会報告書①

(令和5年産コシヒカリの1等級比率低下要因)



研究会報告書②

(異常気象に対応した新潟米の対応方向)



基本的な方向

- ・ 需要に応じた品揃えを基本に、コシヒカリを中心とした美味しくて高品質な新潟米の安定供給をめざす



技術対策の方針

- ・ 将来的には高温耐性品種を中心とした品種構成による生産とするが、当面は異常高温等の気候変動リスクに備え、作期の分散や後期栄養の確保等の技術対策を強化する。

異常気象に対応した新潟米の対応方向

異常高温による被害を軽減するための技術対策

短期的な対策

1 作付計画の見直しと肥培管理による後期栄養の確保

(1) リスク管理を考慮した作付計画の作成と実践

- ・ 移植時期の拡大
- ・ 品種構成や生産品目の見直し、既存高温耐性品種への作付転換

(2) 施肥管理による後期栄養の確保

- ・ 追加穂肥(分施3回目、全量基肥追肥)診断の確実な実施
- ・ 省力的な施肥技術(ドローン施肥など)の導入
- ・ 特別栽培米の施肥体系の見直し

(3) 水管理による後期栄養の維持

- ・ 飽水管理の徹底に向けた地域内での用水の有効利用

中・長期的な対策

高温耐性新品種の開発・導入
・ 極早生、コシヒカリBL系統

異常高温下で食味・外観品質を確保できる新たな施肥法

作期分散に向けた見直し
・ リスク管理を考慮した作付計画についての地域の合意形成
・ 必要に応じた取水期間の見直し

2 適期収穫と適正乾燥・調製

- ・ 緊急情報に基づく迅速な技術対応
- ・ 色彩選別機の活用

3 土づくり

- ・ 粃がらや土づくり資材の積極的な施用
- ・ 稲わらの秋すき込みによる地力増強

◎ セーフティネットの活用強化

- ・ 品質、収量低下など気象災害への備え
- ・ 収入保険、農業共済(品質方式)への加入

◎ 作業(労力)補完体制の構築

- ・ 農地の集約化、スマート農業技術の活用・法人間連携や作業請負組織の設立などによる作業補完体制の構築を推進

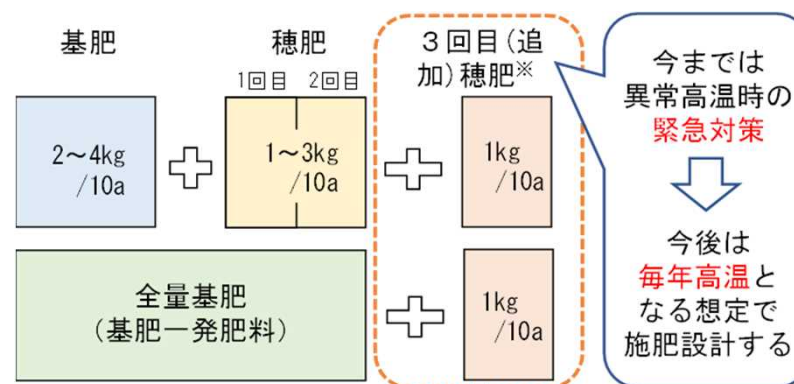
令和 6 年産に係る取組

令和6年産米の取組①（作付前）

- 短期的な対策の周知（水稻技術対策情報臨時号 R 6. 3）
- 高温・渇水のリスクを考慮した作付計画の見直しと実践
（R 5.12月 補正事業等で支援）
 - ・ 移植時期の分散や直播の導入
 - ・ 品種構成の見直しや高温耐性品種への作付転換
- 後期栄養の確保に向けた環境づくり
 - ・ 追加穂肥の着実な実施 → 水稻栽培指針の一部改正（R 6.3）
 - ・ 特別栽培米の施肥体系の見直し → 地域慣行基準改正（R 6.1）
- 水不足が懸念される地域での用水の有効利用に向けた話し合い

品種	生産方法	移植（直播）期	(月)				(日)				出穂期	収穫適期
			7	8	9	10	20	30	10	20	30	10
コシヒカリ	慣行移植	5/10～20									出穂期	収穫適期
コシヒカリ	晩植	5/21～30									出穂期	収穫適期
	直播	5/5～9									出穂期	収穫適期
早生品種	慣行移植	5/1～10									出穂期	収穫適期
晩生品種	慣行移植	5/11～25									出穂期	収穫適期

作期分散のイメージ
（水稻技術対策情報臨時号より）



※ 全量基肥体系では緩効性成分とは別に
出穂期前に追肥する分

水稻栽培指針の一部改訂

令和6年産米の取組②（作期分散）

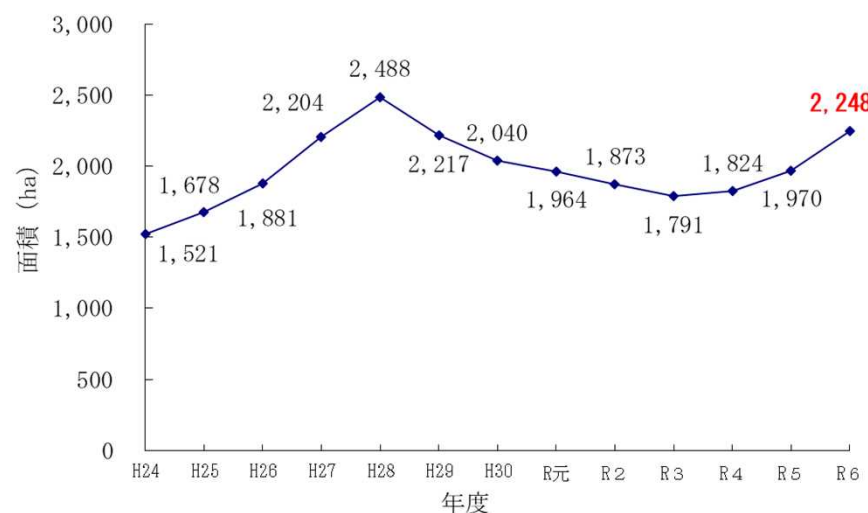


○ リスク管理を考慮した作付計画の見直しと実践

- ・ 大規模経営体を中心に直播面積の増加、直播研修会の開催（横展開へ）
- ・ 早生、晩生品種の組み合わせによる品種構成見直し
- ・ 既存高温耐性品種（新之助、にじのきらめき等）の作付割合の増加
新之助 R5：約4,500ha → R6：約5,200ha
- ・ 育苗様式の組み合わせによる同一品種での作期分散



直播研修会の様子



直播栽培面積の推移

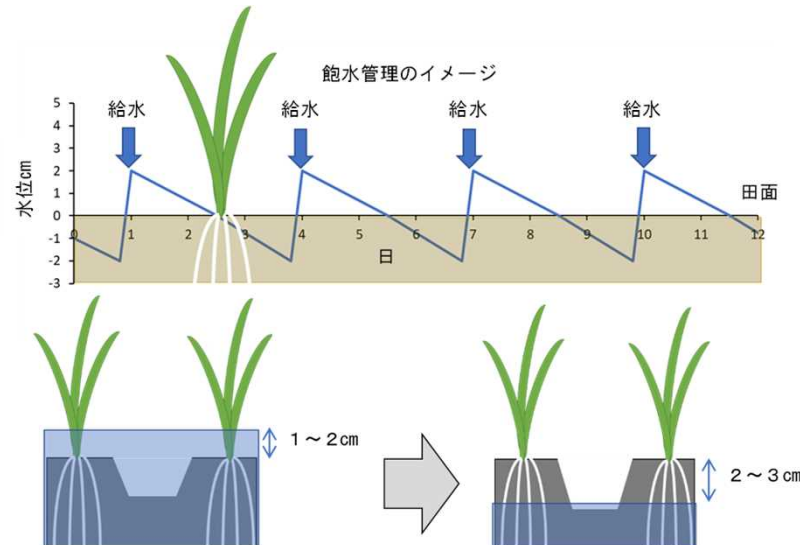
令和6年産米の取組③（後期栄養）



- 施肥管理による後期栄養の確保
 - ・ 各種情報提供や穂肥指導会での指導により葉色等に応じた穂肥の励行
 - ・ ドローンでの追肥作業、流し込み肥料
 - 水管理による後期栄養の維持
 - ・ 指導会での説明、資料配布により飽水管理の徹底
 - ・ 土壌水分は適正水準を維持
- コシヒカリの出穂後の後期栄養が確保された



指導会の様子



水管理のイメージ

令和6年産米の取組④（情報発信）

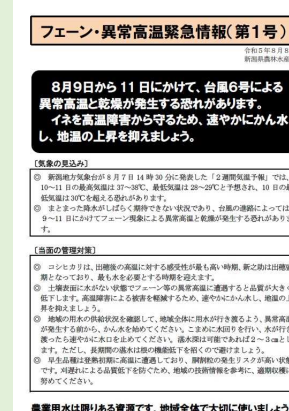


○ 水稻の生育状況に応じた情報の発信

- ・ 管理対策を定期的に発信（8回）
- ・ 生育状況等を踏まえた臨時的な情報を発信（2回）

○ 気象状況に対応した緊急情報の発信

- ・ フェーン・異常高温緊急情報（2回）
- ・ 異常高温・高飽差緊急情報（2回）



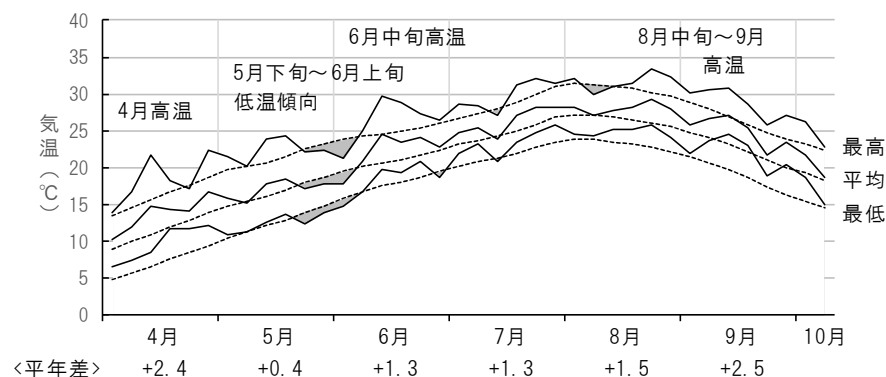
フェーン・異常高温緊急情報

番号	発出日	予想日	発出根拠	管理対策の内容
第1号	8/8	8/12	8/12から最高気温32～37℃、最低気温25～30℃と高温予想（週間天気予報）	イネを高温障害から守るため、一時的に湛水し、急速な蒸散を防止
第2号	8/20	8/22～23	8/22～23の最高気温34～35℃、最低気温26～27℃と高温予想（週間天気予報）	イネを高温障害から守るため、飽水管理を徹底し、地温上昇を抑制

異常高温・高飽差緊急情報

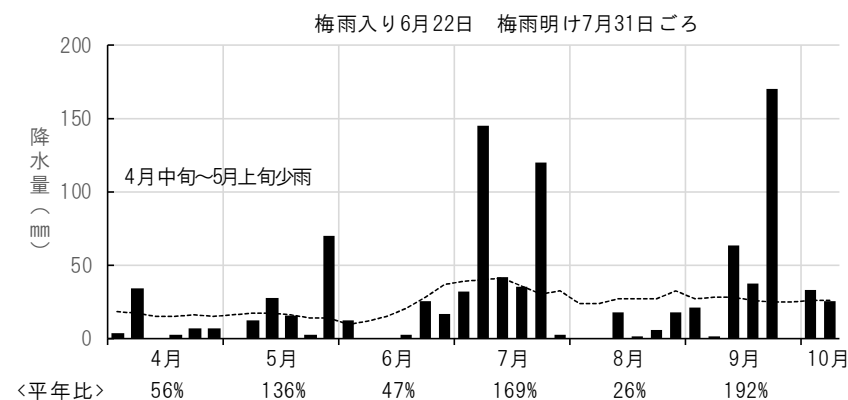
番号	発出日	観測日	発出根拠	管理対策の内容・ （危険水準超過地点）
第1号	8/26	8/23	<ul style="list-style-type: none"> ・ 8/23：こしいぶきの胴割粒発生危険水準を超える強い乾燥を観測 ・ 8/27より最高気温35℃と予想(台風10号) 	こしいぶきは、籾黄化率を確認し、速やかに収穫（5地点）
第2号	9/25	9/24	9/24～25：新之助の胴割粒発生危険水準を超える強い乾燥を観測	新之助は、籾黄化率を確認し、速やかに収穫（9地点）

令和6年産米の状況（気象）



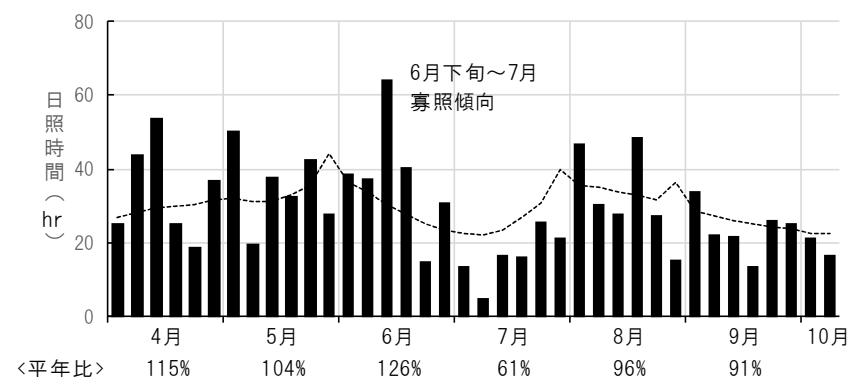
気温

- ・ 令和5年ほどではないものの稲作期間を通じて高温で推移
- ・ 5月下旬～6月上旬は低温傾向



降水量

- ・ 4月下旬は少雨
- ・ 梅雨の影響で6月は少雨、7月は多雨
- ・ 8月はかなりの少雨だったが、局所的な強雨あり

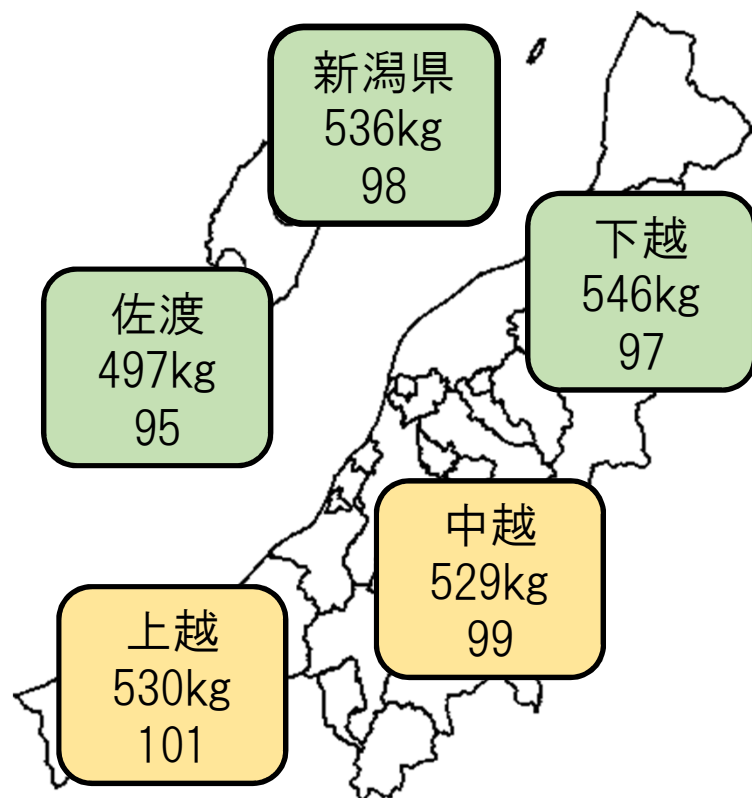


日照時間

- ・ 7月は日照時間少ない
- ・ 8月以降は日照時間平年並～やや少

◎イネの生育にとって、厳しい気象状況

令和6年産米の状況（作況）



作況の比較

区分	令和4年	令和5年	令和6年
新潟県	平年並	やや不良	やや不良
下越	やや不良	やや不良	やや不良
中越	平年並	やや不良	平年並
上越	やや良	不良	平年並
佐渡	平年並	平年並み	やや不良

- 予想収量は1.70mmのふりい目幅ベース
- 作況指数は農家が使用しているふりい目幅ベース(1.85mm)
＜令和6年10月25日現在、北陸農政局11月19日公表＞

◎ 作況指数は「98」 → 2年連続「やや不良」 → 地域差大きい

令和6年産米の状況（1等級比率）



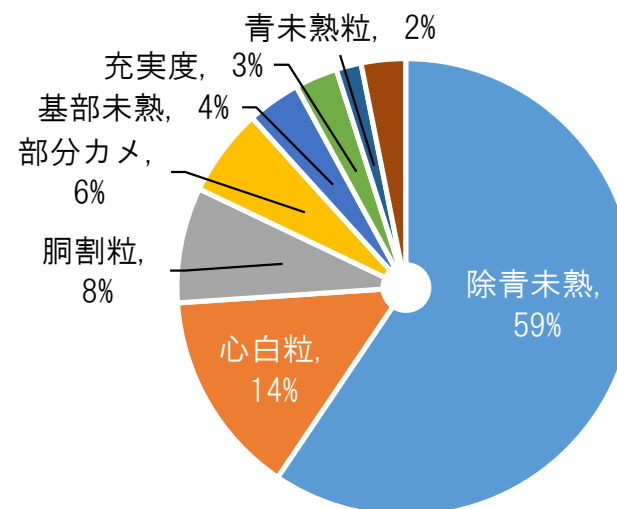
主要品種の1等級比率（％）

品種名	令和元年	令和5年	令和6年	平年 (過去10年)
コシヒカリ	25.0	4.7	73.4	68.4
こしいぶき	49.7	13.3	88.0	66.2
ゆきん子舞	61.6	62.3	86.6	81.0
新之助	98.6	94.7	98.1	95.2*
うるち全体	34.6	14.8	77.9	68.0

※ 農林水産省公表

- ・令和4年までは確定値
- ・令和5年は6年3月末現在速報値
- ・令和6年は10月31日現在速報値

*：過去8カ年平均



コシヒカリの格落要因

県内検査機関聞き取り

◎ 1等級比率は、令和5年度から回復し、平年並を確保

◎ 白未熟粒の発生は、大幅に減少し、除青未熟・胴割粒が増加

⇒ 日照不足や強雨による倒伏
降雨や倒伏による収穫作業の遅れが影響



倒伏した稲

令和7年産の取組方向

異常気象に対応した新潟米の対応方向（案）（R7年産版）

異常高温による被害を軽減するための技術対策

短期的な対策

1 作付計画の見直しと肥培管理による後期栄養の確保

(1) リスク管理を考慮した作付計画の作成と実践

- ・ 移植時期の拡大
- ・ 品種構成や生産品目の見直し、既存高温耐性品種への転換

(2) 施肥管理による後期栄養の確保

- ・ 穂肥(分施穂肥、全量基肥追肥)診断の確実な実施
- ・ 省力的な施肥技術(ドローン等による施肥など)の導入
- ・ 特別栽培米の施肥体系の見直し【後期栄養重視】

(3) 水管理による後期栄養の維持

- ・ 飽水管理の徹底に向けた地域内での用水の有効利用

中・長期的な対策

高温耐性新品種の開発・導入
・ 極早生、コシヒカリBL系統

異常高温下で食味・外観品質を確保できる新たな施肥法

作期分散に向けた見直し
・ リスク管理を考慮した作付計画についての地域の合意形成
・ 必要に応じた取水期間の見直し

2 育苗期間や移植後の水管理の適正化による早期良質茎確保と倒伏防止

3 適期収穫と適正乾燥・調製（・緊急情報に基づく迅速な技術対応 ・色彩選別機の活用）

4 土づくり（・粃がらや土づくり資材の積極的な施用 ・稲わらの秋すき込みによる地力増強）

◎セーフティネットの活用強化（気象災害への備え ・収入保険、農業共済（品質方式））への加入

◎作業補完体制の構築（・農地の集約化、・スマート農業の推進・法人間連携や作業請負組織の設立等）

令和7年の重点取組方向



異常高温対策（継続）

- ・ 診断に基づく穂肥・基肥一発肥料の追肥の確実な実施
- ・ 省力化施肥技術の普及・推進（ドローンでの粒・液肥での追肥等）
- ・ 出穂後の飽水管理実施と早期落水防止

初期生育対策

- ・ 移植時期に合わせた播種で苗の老化を防止
- ・ 高温によるワキや藻の発生時、夜干しなどの一時落水の実施

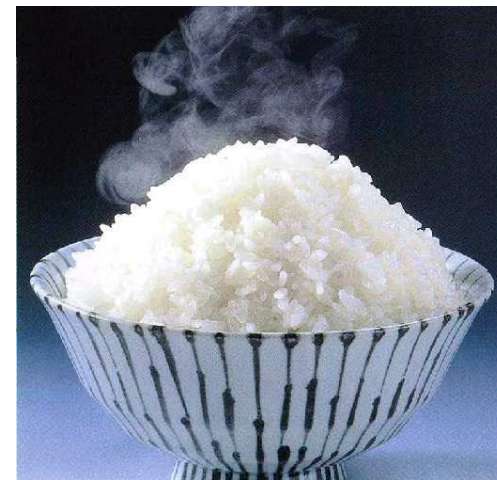
倒伏対策

- ・ 倒伏を防ぎ、異常高温に対応した施肥設計（穂肥重視）
- ・ 適期中干し開始

作業遅れ対策

- ・ 品種構成や生産品目（大豆・麦・WCS）構成の見直し
- ・ 移植時期の拡大（品種構成の見直し、直播の導入）

今後も、
気象変動リスクに対応しながら、
おいしい新潟米を消費者の皆様
にしっかりとお届けいたします



ご清聴ありがとうございました



うまいに、まっすぐ。
新潟県