

平成25年度（平成26年産）麦類作況試験結果概要

1. 目的

本年の生育の特徴を迅速かつ精密に把握し、これらを情報として提供することにより、栽培指導上の参考とし、本県麦の安定生産を図る。

2. 方法

- 1) 供試品種 大麦：シュンライ（早生），ミノリムギ（中生）
小麦：あおばの恋（早生），シラネコムギ（中生），ゆきちから（中生）

2) 耕種概要等

- (1) 播種方法 ドリル播き 条間25cm
 (2) 播種期及び播種量 設定播種日：10月20日（平成24年度播種日：10月28日），播種量：0.9kg/a
 (3) 施肥量〔成分量(kg/a)〕
 基肥：尿素燐加安777号(N-0.8, P₂O₅-0.8, K₂O-0.8)
 追肥：硫安〔大麦〕 幼形期 N-0.25, 減分期 N-0.25
 〔小麦〕 幼形期 N-0.25, 減分期 N-0.5,
 穂揃期 N-0.25（あおばの恋, シラネコムギ）, 0.5（ゆきちから）
 (4) 土づくり等(kg/a) 粒状苦土石灰-6
 (5) 試験場所 場内F3圃場（転換初年目 灰色低地土 前作水稻）

3. 結果の概要

1) 気象経過

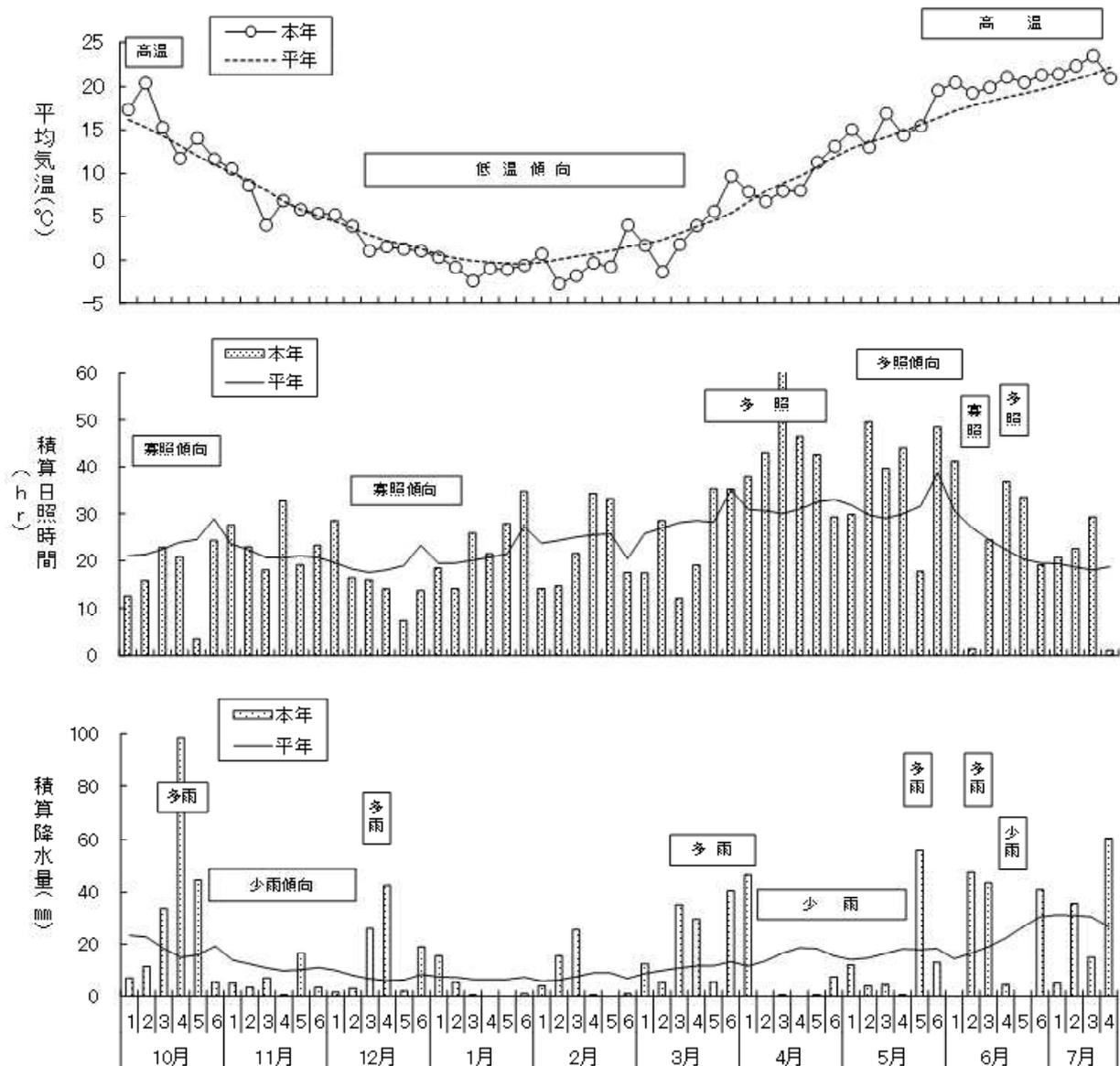


図1 平成25年度（26年産）麦作期間中の半旬別気象経過（古川アメダス）

(1) 越冬前 (10月上旬～12月中旬)

〈平均気温〉: 10月上旬は高温傾向, 10月中旬～11月上旬はほぼ平年並で経過した。11月第3半旬に低温があったが, 11月後半～12月上旬は平年並で経過した。

〈日照時間〉: 10月は寡照傾向となったが, 11月上旬～12月初旬までは平年並～多照傾向で経過した。

〈降水量〉: 10月上旬は少雨傾向であったが, 10月中旬～第5半旬に多雨となった。10月第6半旬～12月上旬までは少雨傾向であったが, 12月中旬に多雨(雪)となった。

(2) 冬期間 (12月下旬～3月中旬)

〈平均気温〉: 全般に低温傾向で経過した。特に1月中旬は平年差 -1.5°C , 2月中旬は同 -1.7°C , 3月上旬は同 -2.0°C と平年を大きく下回った。

〈日照時間〉: 12月下旬～1月上旬は寡照となった。1月中～下旬と2月第4～5半旬は多照となったが, それ以外は寡照となり, 期間全体を通じてやや寡照(平年比88%)となった。

〈降水量〉: 12月第6半旬～1月第1半旬, 2月第2～3半旬, 3月中旬にまとまった降雨(雪)があり, 期間を通じた降水量は平年比122%となった。

(3) 越冬後 (3月下旬～7月中旬)

〈平均気温〉: 4月第2～4半旬に低温となったが, 全般に高温傾向で経過した。特に5月第6半旬～6月第1半旬は平年差 $+3.1\sim+3.2^{\circ}\text{C}$ の高温となった。

〈日照時間〉: 全般に多照傾向となったが, 6月第2半旬に平年比5%と極端な寡照となった。

〈降水量〉: 3月第6半旬～4月第1半旬に多雨があったが, 4月第2半旬～5月中旬まで少雨で経過した。5月第5半旬, 6月第2～3半旬, 6月第6半旬にまとまった降雨があった。

2) 生育概況

播種前後に降雨が続いたため, 播種が遅れた(設定播種日: 10月20日, 実播種日: 10月28日)。また, 播種時の土壌水分が高く, 碎土率が上がりにくい条件であった。これらのことから, 出芽日数も平年より4日長くなった。出芽については, あおばの恋を除いて概ね良好であった。

播種が遅れたこと, 冬期間の気温も低温傾向で経過したことにより, 越冬後の生育量は大麦, 小麦ともに平年を大きく下回った。また, 4月10日現在の生育ステージも平年より遅れた。しかし, 3月下旬以降に概ね好天が続く, 高温傾向となる期間が多かったことから, 生育の遅れは徐々に回復した。各生育ステージは平年と比較して, 減数分裂期は大麦で $+1\sim+2$ 日, 小麦で $\pm 0\sim+1$ 日, 出穂期は大麦で $\pm 0\sim+2$ 日, 小麦で -2 日となった。登熟期間も概ね高温傾向で経過したため, 成熟期は平年と比較して, 大麦で $-1\sim-2$ 日, 小麦で -4 日となった。

成熟期の稈長は大麦, 小麦とも平年より短くなった。穂長は大麦はシュンライではやや長く, ミノリムギではほぼ平年並であり, 小麦ではやや長い傾向となった。穂数は大麦, 小麦とも平年より少なく, 特に小麦では平年を大きく下回った。 m^2 当たり整粒数は大麦, 小麦とも少なかったが, 千粒重はシラネコムギを除いて平年に比べて大きかった。子実重は大麦, 小麦とも平年より少なかった。

大麦では登熟期の赤かび病及び穂発芽の発生が目立ち, 特にシュンライで発生が多かった。小麦では穂発芽の目立った発生はなかったが, ゆきちからでは赤かび病の発生が見られた。

外観品質は, 大麦, 小麦ともに平年より悪い傾向であった。

3) 作柄要因解析

本年の作柄の特徴は, 最終的な m^2 当たり整粒数が平年より少なくなり, 低収となったことであるが, この作柄に大きな影響を及ぼした要因としては, 降雨による播種が遅れ, 冬期間の低温, 4月～5月中旬の少雨乾燥傾向の影響が考えられる。

降雨の影響で播種が遅れ, また, 土壌水分が高く碎土率が上がりにくい条件となったため, 出芽期は平年より大きく遅れた。さらに出芽後の11月第3半旬は平年差 -4.0°C の低温となり, その後も12月中旬以降は低温傾向となった。これらの影響により, 越冬前の生育量は平年を大きく下回った。また, 12月中旬に平年比500%を超える降水量(降雪)があり, 越冬前の踏圧を行うことができなかった。冬期の低温傾向は3月前半までの長期間続いたため, 越冬後の4月10日調査でも生育量は平年を大きく下回り, 生育ステージも平年より遅れた。

3月下旬以降は高温多照傾向となり, 生育ステージの遅れは徐々に回復したものの, 4月第2半旬～5月中旬まで少雨傾向となり(当該45日間の積算降水量: 30mm), 特に4月第2～5半旬はほとんど降雨がなかった。この少雨乾燥傾向の影響により追肥の効果が十分に得られず, 草丈の伸長が緩慢となり, 生育量は平年を大きく下回ったまま出穂期を迎えた。また, 4月第2～4半旬に低温となる期間があり, 最低気温が -2.2°C 程度まで低下した影響により, シュンライにおいて低温障害と思われる茎葉の奇形や矮化が見られた。

上記のような影響から, 成熟期の稈長は全般に短く, 穂数も少ない傾向となった。特に小麦では穂数が平年比72～75%と少なくなった。千粒重はシラネコムギを除いて平年より大きくなったが, 穂数が少ない影響により m^2 当たり整粒数が少なくなり, 収量も低くなった。

品質については, m^2 当たり整粒数が少なかったことから, 容積重は平年より大きくなった。外観品質は, 登熟期間が短くなったことから, 大麦では形質不良や穂発芽粒, 赤かび病粒, 小麦では退色や形質不良により平年より不良となった。

本年は大麦で特異的に赤かび病と穂発芽の発生が多く見られた。赤かび病の発生要因は, 5月下旬～6月第3半旬の多雨によるものと考えられた。穂発芽については, 登熟期間後半に当たる5月第6半旬～6月第1半旬にかけて平年差 $+3.1\sim+3.2^{\circ}\text{C}$ の高温があったこと, 尚かつ, その後の6月第2～3半旬に寡照多雨となったことが要因として考えられた。

表1 生育ステージ

品種名	播種期 (月/日)	出芽期 (月/日)	出芽揃 (月/日)	出芽日数 (日間)	出芽 良否	幼穂形成始期 (月/日)	茎立期 (月/日)	減数分裂期 (月/日)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)
シュンライ	10/28	11/9	11/11	12 (+ 4)	1	3/21 (+56)	4/15 (+13)	4/26 (+ 2)	5/3 (+ 2)	6/12 (- 1)
ミノムギ	10/28	11/9	11/11	12 (+ 4)	1	3/21 (+43)	4/17 (+12)	4/27 (+ 1)	5/5 (±0)	6/14 (- 2)
あおぼの恋	10/28	11/10	11/13	13 (-)	3	3/27 (-)	4/19 (-)	5/1 (-)	5/10 (-)	6/25 (-)
シラネムギ	10/28	11/9	11/11	12 (+ 4)	1	3/29 (+14)	4/20 (+ 9)	5/1 (±0)	5/10 (- 2)	6/26 (- 4)
ゆきちから	10/28	11/9	11/11	12 (+ 4)	1	3/29 (+ 9)	4/23 (+ 8)	5/2 (+ 1)	5/11 (- 2)	6/27 (- 4)

注1) ()内は平年差。平年値は過去5か年の平均値。「あおぼの恋」は平成22年度から供試のため平年値はない。

- 2) 発芽良否：1:良, 3:中, 5:不良
- 3) 幼穂形成始期：幼穂長1mmに達した日
- 4) 茎立期：稈長20mmに達した日

表2 成熟期調査, 収量調査

品種名	播種期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度	赤か び病	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	容積重 (g/l)	一穂当たり 整粒数 (粒/本)	m ² 当たり整粒数 (粒/m ²)
シュンライ	10/28	58.6 (66)	4.0 (105)	446 (86)	0.0	4.0	46.8 (73)	38.5 (109)	705 (109)	27.3 (77)	12,200 (67)
ミノムギ	10/28	82.4 (82)	4.0 (98)	499 (96)	0.0	3.0	60.8 (90)	37.1 (113)	732 (112)	32.8 (82)	16,400 (80)
あおぼの恋	10/28	67.7 (-)	8.3 (-)	436 (-)	0.0	1.0	52.3 (-)	40.6 (-)	869 (-)	29.6 (-)	12,900 (-)
シラネムギ	10/28	66.7 (78)	7.4 (95)	380 (75)	0.0	1.0	45.1 (69)	38.6 (95)	864 (106)	30.8 (97)	11,700 (73)
ゆきちから	10/28	74.3 (83)	8.0 (90)	394 (72)	0.0	2.0	45.8 (72)	40.1 (105)	850 (106)	29.0 (93)	11,400 (68)

注1) ()内は平年差。平年値は過去5か年の平均値。「あおぼの恋」は平成22年度から供試のため平年値はない。

- 2) 赤かび, 倒伏程度 0:無, 1:少, 2:中, 3:多, 4:甚
- 3) 子実重: 粒厚2.0mm以上, 子実水分換算値 大麦13.0% 小麦12.5%
- 4) 容積重: ブラウエル穀粒計使用

表3 大麦品質調査

品種	播種日 (月/日)	外観 品質	硝子率 (%)	空洞率 (%)	検査等級 (2.3mm調整)
シュンライ	10/28	5.5 (+2.0)	44.8 (+25.4)	0.9 (+0.9)	2等下
ミノムギ	10/28	4.2 (+0.7)	31.4 (+21.4)	0.2 (+0.2)	2等中

- 注1) ()内は平年差。平年値は過去5か年の平均値。
- 2) 外観品質 1:上の上, 2:上の下, 3:中の上, 4:中の中, 5:中の下, 6:下
 - 3) 硝子率: 横断した断面につき観察し, 硝子状部分70%以上を硝子質粒, 30%以下を粉状質粒, その中間を中間質粒とし, 次の計算式により求める。(硝子質粒×1+中間質粒×0.5)÷調査粒数
 - 4) 検査等級: 日本穀物検定協会調べ。

表4 小麦品質調査

品種	播種日 (月/日)	外観 品質	子実粗タンパク質 含有率(%)	検査等級 (2.4mm調整)
あおぼの恋	10/28	4.0 (-)	14.1 (-)	1等の中
シラネムギ	10/28	5.0 (+2.3)	14.3 (+3.5)	1等の中
ゆきちから	10/28	3.5 (+0.9)	14.8 (+2.1)	1等の下

- 注1) ()内は平年差。平年値は過去5か年の平均値。
- 「あおぼの恋」は平成22年度より供試のため平年差はない。
- 2) 外観品質: 大麦と同様。
 - 3) 子実粗タンパク質含有率: 子実水分13.5%換算値。
 - 4) 検査等級: 日本穀物検定協会調べ。

4. 結果の要約

播種時期の降雨による播種の遅れ及び冬期間の低温, 越冬後の乾燥により, 生育量は少なかった。最終的なm²当たり整粒数は平年より少なく, 低収傾向となった。外観品質は, 大麦, 小麦ともに平年より悪い傾向であった。大麦で穂発芽及び赤かび病の発生が多かった。