

各委員からの報告概要

【 第 1 回検討会 】

1 近年の夏の気象

- 夏の気温は、この 100 年間で約 0.87℃ 上昇。
上昇程度は、最高気温よりも最低気温の方が大きく、このため日較差（最高気温－最低気温）は減少傾向。特に西日本でこの傾向が大きい。
このような中、近年（この 30 年）、北日本では猛暑と冷夏が頻発。

2 最近の米の作柄と品質

- 北海道では 2 年連続で豊作となる一方、九州では 4 年連続で不作。
- 北海道では、冷害回避等の技術が普及し、東北の単収水準に接近。
- 一方、九州では台風被害に加え、日照不足やウンカの大発生等の要因により作柄は低下。
また、品質面では田植期の前進化等により登熟期が高温化しているため、白未熟粒の発生等により 1 等米比率が低下。

【 第 2 回検討会 】

3 温暖化が作物生産に及ぼす影響

（1）グローバルな影響

- 北極の氷が溶けるなど、現在、地球温暖化の影響は、世界各地で現れはじめている（IPCC 第三次評価報告）。
- 2～3℃ の気温上昇は、中緯度地域では生産が増加するが、その他の地域では減少。特に、熱帯地域では高温障害や水不足が発生。
- 気候モデルによる将来予測では、温暖化により真夏日や大雨が増加。

(2) 日本への影響

- 気温の上昇により、将来、ミカンやりんごなどの農作物の適作地は、北方移動。
- 水稻では、出穂後40日間の平均気温が21.9℃となるよう作期を設定して将来を予測した場合、北日本では田植えが早まり潜在収量は増加するが、西日本では田植えが遅れ減収傾向。
また、温暖化時でも冷害は発生。適用策として耐暑性・耐乾性の強い品種の作付けを図ると、冷害リスクはさらに拡大。
更に、ヒメトビウンカなど病害を保菌する病虫の世代交代が増え、病害発生危険地帯が拡大。
- 温暖化は、光合成の効率が向上し生育が促進する正の要因と、高夜温によるエネルギー消耗や病虫害の増加など負の要因が同居。

4 温暖化が水稻生産に及ぼす影響

(1) 生育に及ぼす影響

- 気候変化による収量の趨勢を検討する上では、異常高温による不稔、台風被害といった減収要因と、温度、日射、CO₂濃度などに依存する乾物生産の変動とに分ける必要。
- ほ場におけるCO₂処理結果では、収量は増加傾向。その要因は穂数の増加。
- 開花期が3.5℃を超えると不稔が発生。これは、葯の裂開や花粉の^{いっしゅつ}溢出の阻害による。

(2) 収量・品質に及ぼす影響

- 出穂前の気温上昇は正の要因となるが、出穂後の高温は負の要因。
- 日較差が大きいと千粒重は増加する傾向。
- 出穂後20日間の気温が高いほど、乳白粒率は増加する傾向。
- 食味志向に伴い、窒素施肥量が年々減少傾向。