

---

---

## 支部会報告

---

生物と気象 (*Clim. Bios.*) 10:E-1, 2010  
<http://www.soc.nii.ac.jp/agrmet/sk/2010/E-1.pdf>  
<http://www.agrmet.jp/sk/2010/E-1.pdf>

2010年2月19日掲載

### 2009年東北支部大会

日時：2009年11月7～8日

場所：秋田県立大学秋田キャンパス（秋田県秋田市）

#### 1. 研究発表

##### 1) 連作畑における土壌線虫の種類と密度

皆川秀夫・山本奈穂子・井上達博・田中勝千（北里大学獣医学部）

畑作物の連作障害メカニズムの解明と有機農業によるその防止対策の確立とをめぐり、連作障害に関わる土壌線虫に注目、ニンニクおよび飼料用トウモロコシの2種類の連作畑を対象に、その種類と密度から土壌の健康度の推定を試みた。ニンニク連作畑ではイモグサレセンチュウが確認でき連作障害の原因の一つと考えられた。飼料用トウモロコシ連作畑ではドリライムス目1種類のみが認められた。種類の少なさから対象畑はいずれも不健康と推定された。土壌線虫被害箇所が認められるニンニク畑は、飼料用トウモロコシ畑に比し土壌線虫の密度は高いことがわかった。

##### 2) 低温が稲作の生育および光合成特性に及ぼす影響

皆川秀夫・岩崎 悠・大浦 良・田中勝千（北里大学獣医学部）

ヤマセ気象による冷害を克服するには低温・寡照が水稻の生理反応に及ぼす影響を迅速かつ簡易にとらえることが必要である。本研究では低温・寡照が水稻に及ぼす影響を知るため、水稻の生育因子（草丈，草高，茎径）および光合成特性因子（SPAD, Fv/Fm）を計測，どの因子が低温の影響を強く反映したか調べた。供試水稻は耐冷性が強い青森県の食用米「まっしぐら」と耐冷性が中位の青森県の発酵飼料米「うしゆたか」の2品種を用い，各品種2ポット，4株/ポットで栽培した。供試水稻は穂ばらみ期を選び，播種105日後，気温16℃，湿度80%，照度3000 Luxに設定した人工気象室に各1ポットを2週間入れ栽培した。残りの1ポットは屋外環境で栽培した。草丈，草高，茎径，SPADの因子よりFv/Fmが供試水稻における低温・寡照の影響を高感度でとらえることができた。

##### 3) 天気図，アメダスからみた三戸の降雪

多田 久

9時天気図やアメダスデータをもとに三戸の降雪について検討した。

日降雪量が20 cm以上となる日のアメダスデータでは，気温が比較的高く，日最多風向は北東系統が大半であったが，19 cm以下では南西系統が多かった。降雪の時刻別風向は静穏が多いことと北から北東の風向が多かった。

日降雪量20 cm以上の日の9時天気図は，三陸沖等に低気圧があり，中心気圧が1000 hPa以下に発達する日が多かったが，同様の天気図でも19 cm以下の日も多く，違いについては不明であった。

4) 水稻分げつ期の気温経過からみた「あきたこまち」の収量への影響

佐藤雄幸・金和裕・宮川英雄 (秋田県農林水産技術センター農業試験場)

1988年から2007年までの水稻分げつ期における横手市の気温経過と「あきたこまち」の生育関係から、生産現場における温暖化の影響について検討した。移植から7月5日までの分げつ期に20℃の高温で経過した場合は、乾物増加速度や日別窒素吸収量は有効茎決定期頃の6月25日まで多いが、その後7月6日～15日の低下が著しく、生育停滞を裏付ける結果となった。収穫指数は、下野(2008)が指摘しているように変動が大きくなる傾向にあったものの、籾重、玄米重には明らかな差はみられず、現地における収量への影響は小さいとみられた

5) 2009年の気象経過からみた大豆生育の特徴

佐藤健介・松波寿典・佐藤雄幸 (秋田県農林水産技術センター農業試験場)

本年の気象経過と大豆生育の関連として分枝数の減少、茎水分の低下促進による枯れ上がりの早期化があげられる。分枝の発生については、7月下旬頃から発生が抑制されていることから、7月中の多雨及び少照が大きく影響しているものと考えられた。また、茎水分の低下が早まったことは、分枝の発生が抑えられたことによる生育量の減少に加え、9月中の低温経過と、降雨量が少ない乾燥条件下で登熟期間を経過したことが影響しているものと考えられた。

6) イネ穂分化における基本栄養生長相の評価

岡田益己・塩見泰平 (岩手大学農学部)

温暖化によるイネ品種の早晚性の変化を定量化するために、基本栄養生長相の評価法を検討した。水温処理により生長点の分化速度を制御しながら、長日条件から短日条件に順次サンプルを移動し、幼穂形成期を観察することにより、日長感応を開始する時期を特定する手法を確立した。水温を20、25、30℃の3水準に制御し、品種あきたこまちの葉齢が5、7、9、11葉の時に24時間日長から13.5時間日長に移動した。その結果、水温や葉齢の違いに関わらず、出芽後18日後で日長感応を開始することが判明した。

7) 霜害低減のための温度管理システムの開発

渡邊 明(福島大学理工学群)

特に春季の気温上昇が大きく、果樹の発芽や開花が早まっている。しかし、春季はしばしば寒気の南下で低温となり、霜害が発生し、果樹を中心に大きな被害が発生している。この霜害低減を目的とし、果樹園の2次元気温分布が監視できるシステムを開発した。地表面状態の差異は、地表面温度を大きく変化させるが、高度40 cm以上になると比較的地表面状態には左右されず、気温の空間代表性が大きくなることが明らかになった。開発した温度管理システムは、高度1.5 mの気温を対象とし、時間分解の10分、気温精度1℃で表示できた。

8) 過去データに見られるダイズ生育への温度影響

鮫島良次(東北農業研究センター)

秋田県大仙市刈和野における1979年から2006年までのスズメタカの栽培試験データと、その南東12 kmにあるアメダス大曲のデータを使用した解析を行った。収量は27年間で、6.5 kg/a増加した。6月16日から6月30日までの気温が収量に影響していた。この期間の気温は、年々上昇傾向にあり、これが上記の収量増加の一因と考えられた。8月15日から8月29日までの降水量も収量に影響した。この期間は概ね開花後10日からの期間であり、シンク容量の決定に水分が影響したとも考えられたが、収穫指数には降水量との関係は認められなかった。

9) 気温メッシュ情報を用いた東北地方の作柄表示地帯別の水稻の出穂期予測

川方俊和, 菅野洋光 (東北農業研究センター)

東北地方の作柄表示地帯の水稻の出穂期予測のために, メッシュ気象情報から, 作柄表示地帯の田の平均気温のファイルを作成し, その地帯内の気象台, アメダスの日平均気温を用いた場合と比較し, ふさわしい気温データについて検討した。出穂期を予測するために用いる気温は, その地帯の水田の平均気温を推定することが望ましいが, それが困難な場合には, その地帯の海岸の気象台を除いた気象台, 代表的なアメダス値を用いても同程度の予測精度があることが判明した。

10) 八ヶ岳南麓で観測される高標高斜面温暖帯について

田中博春(東北農業研究センター)

晴天静穏な夜間には山地斜面の中腹に「斜面温暖帯」と呼ばれる高温帯が生じる。これに対し八ヶ岳南麓では, 斜面温暖帯より標高の高い位置に, 斜面温暖帯とは成因の異なる高温帯「高標高斜面温暖帯」が生じることを明らかにした。高標高斜面温暖帯の下限は, 大気中の明瞭な気温逆転層と一致し, それらの標高は斜面上の自記温度計・サーモグラフィ, 大気中のラジオゾンデ・タワーゾンデでほぼ一致した。館野・浜松の高層気象観測でも同程度の気温逆転層が同様の標高で認められることから, この現象はある程度の広域性を持つこと, その鉛直プロファイルから, この現象の主因は高気圧勢力下の沈降流により生じる気温の断熱圧縮であることが判明した。

## 2. 支部会シンポジウム&農業気象研究会「温暖化する東北でめざす作物生産の安定と向上」

1) 東北における作物生産力の向上に向けて

荒川市郎 (福島県農業総合センター)

2) 気候モデルデータの紹介—東北の気候特徴の具体的イメージを示すシナリオとして

菅野洋光 (東北農研センター)

コメント「温暖化予測の不確定性」

渡邊 明 (福島大学)

3) 東北における温暖化関連研究の紹介

「青森県におけるリンゴ栽培の温暖化対策」

今村 友彦 (青森県産業技術センターりんご研究所)

「近年の気候変動に対応した大豆の安定・多収栽培」

松波寿典 (秋田県農林水産技術センター農業試験場)

4) 総合討論

鮫島良次 (東北農研センター)

## 3. 総会

1) 2009 年度事業報告, 2009 年度会計報告

特に異議はなく, 承認された。

2) 議事

(1) 2010 年事業計画

①大会：北里大学獣医畜産学部(青森県十和田市)で開催を希望する

②出版：『東北の農業気象 第54号』

(2) 2010 年予算

以上2件，特に異議はなく承認された。

#### 4. 情報交換会