

# 2017 年東北支部大会

日時：2017 年 8 月 24 日

場所：山形大学農学部（鶴岡市）

## 1. 研究発表

- 1) 単棟ハウスにおける換気方法の違いが換気速度とハウス内温熱環境に及ぼす影響

伊藤大雄<sup>1</sup>，石田祐宣<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 弘前大農生，<sup>2</sup> 弘前大院理工)

農業用施設において換気装置の満たすべき性能や、窓の開閉が換気に及ぼす効果を解明するための事例研究として、ファン1台（最大換気能力  $2.0 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ）を有する農 PO フィルム 1 重被覆の単棟ビニールハウスで熱収支観測を実施した。計算された換気速度は密閉下で  $0.29 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ，ファン運転下で  $1.46 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ，ファン運転 + 側窓開放下で  $2.09 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  となり、ファンの換気能力は、側窓を閉じると最大能力の 73% にとどまった。内外気温差  $10^\circ\text{C}$  以下に限定して密閉下での隙間換気速度を求めると更に低い値 ( $0.09 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ) が得られたことから、ファン運転下の隙間換気はほぼ無視できると考えられた。

- 2) 東北地方における晩霜の将来予測

眞崎良光，野尻幸宏

(弘前大学)

作物や果樹は、とりわけ新芽や花蕾の頃に晩霜害を受けやすいが、気候温暖化による生育の早期化が晩霜リスクを高める懸念がある。本研究では、東北地方における将来気候下での晩霜リスクについて調査した。将来、終霜日は東北全域で早まる。一方、終霜日までの有効積算温度で評価した、終霜日時点での生育ステージについては、有効積算温度のベース温度によって、また地域によって、将来早期化・晩期化いずれの傾向も認められた。この結果は、温暖化により、現在とは異なる生育ステージで晩霜に見舞われる可能性があることを示唆している。

- 3) 水稲の面的出穂期予測モデルの 2017 年度への適用について

川方俊和

(農研機構東北農研)

水稲の面的出穂期予測モデルを、発信する技術を試作した。出穂の平年差は、4 月は、0 の値であり、5 月中旬の田植期から、0 値近傍からマイナス値になり、現在に至っている。7 月 31 日現在、出穂日は、東北全体で 8 月上旬であり、出穂日の平年差（出穂日と 30 年の平年出穂日との差）は、太平洋側では、マイナス値、日本海側では、0 値近傍であることが予想される。今後は、30 年平年値と 5 年平年値の違いに留意し、より推定精度が向上するモデル

の作成を進める。

- 4) 青森県における水稲移植栽培ならびに乾田直播栽培の収量安定性の比較

木村利行

(青森県産技セ・農林総合研究所)

水稲の移植栽培と乾田直播栽培について、日平均気温で動作する生育予測式と 1977 ~ 2016 年の 40 か年の日平均気温から出穂期と登熟気温を算出した。出穂期は前半 20 か年に対して後半の 20 か年で大幅に前進し、特に乾田直播の登熟気温が顕著に向上していた。近年の乾田直播面積の増加には、地球温暖化に伴う温度環境の良化が関わっていると考えられた。作期を 5 月中旬までとする乾田直播の登熟気温は、作期を 6 月とする移植栽培と大差なく、6 月以降に移植作業を行う大規模経営体は、従来と同等の減収リスクで乾田直播に取り組みると考えられた。

- 5) 放線菌を含む活性水・牛糞堆肥の散布によるニンニクに寄生するイモグサレセンチュウの防除

皆川秀夫<sup>1</sup>，林 祐太<sup>1</sup>，田中勝千<sup>1</sup>，庄司勝義<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 北里大獣医，<sup>2</sup> 北里大附属 FSC 八雲牧場)

青森県南部地方はニンニクの栽培が盛んである。ニンニクへの深刻な脅威としてイモグサレセンチュウ（以下、線虫）が指摘されている。本研究は、線虫の増殖を防除するため、「線虫が何を餌として増殖するのか」、「放線菌を含む活性水又は牛糞堆肥の有無によって線虫の増殖に影響するのか」を調べた。その結果、線虫はニンニクの根から侵入し、増殖行動を示すが、放線菌を含む活性水及び牛糞堆肥を散布すれば増殖を抑制できることがわかった。

- 6) 三陸復興作物「姫かりふ」の作型と収穫期予測

岡田益己，松嶋卯月

(岩手大学農学部)

三陸沿岸における早どりミニカリフラワー「姫かりふ」(岩手大学登録商標)の安定生産のために、収穫期の年々変動を予測した。2 年間計 9 作期の作期移動試験の結果を用いて、有効積算型の収穫日予測モデルを作った。三陸沿岸各地の 30 年間のアメダス気温値を用いて、収穫日を計算したところ、4 月中旬 ~ 8 月下旬までの移植では、収穫日の年々偏差が 5 日以内になることが分かった。9 月上旬以降の移植では、年々偏差が急激に増大した。ハウスを利用すれば安定生産の時期を 9 月上中旬移植まで延ばすことができる。

<http://agrmnet.jp/wordpress/wp-content/uploads/2019-E-3.pdf>

2019 年 10 月 10 日 掲載

Copyright 2019, The Society of Agricultural Meteorology of Japan

7) 近年の温暖化傾向に伴う水稲品種の生育の変化

長谷川利拡  
(農研機構東北農研)

近年の温暖化が水稲の生育・収量に及ぼした影響を明らかにするために、東北地方における水稲主要6品種を対象に、1980年代からの現在までの生育・収量の温暖化に伴う変化を解析した。東北地方の主要品種の移植～成熟日数は、いずれの品種も有意に短縮した。その程度は、10年で2～7日であり、九州の主要品種よりも顕著に大きいことがわかった。収量については、有意な低下傾向を示す地点、品種は認められなかったが、収穫指数(玄米収量/地上部全重)は、低温だけではなく高温条件でも低下することが示された。

8) 植物生理的不均一表面が乱流特性に及ぼす影響

坂井七海<sup>1</sup>、小森大輔<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>東北大院工、<sup>2</sup>東北大院環境科学)

地表面から大気への熱やCO<sub>2</sub>のフラックスを把握するために世界各地で行われているフラックス観測は均一地表面上で行うという制約があるため、本研究は種類の植生が混在した不均一な地表面がフラックスに与える影響を明らかにすることを目的とし、2つの異なる高度(20mおよび30m)で観測したフラックスの値を比較した。

植物の光合成が卓越する日中のCO<sub>2</sub>フラックスのばら

つきは夜間に比べて小さかった。また、観測高度20mに比べ30mはより広い地表面の影響を受けるため、CO<sub>2</sub>フラックスのばらつきの最小値は30mの方が大きくなったことが推察された。

2. 支部大会特別講演

1) 農業における気候変化への適応とイノベーション

小林和彦<sup>1</sup>、藤沢茉莉子<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>東京大学、<sup>2</sup>国連食糧農業機関)

農家の気候変化への適応に関して、日本の長野と鹿角、南アフリカ Elgin の3か所での事例を紹介した。研究結果から、農家自身が主導するボトム・アップ適応と、関係機関が主導するトップ・ダウン適応があること、前者が問題を事前に回避する可能性があるのに対して、後者の多くは問題後追い型であることが分かった。しかも、ボトム・アップ適応は、しばしば消費者と直接結びついたイノベーティブな農家が始めることも分かった。農業技術は、科学的に未解明の点も多く、農家の技術の研究が農学の進歩にも有効であると考えられた。

3. 総会

2016年度事業報告、会計報告ならびに2017年度事業計画案、予算案の議決を行った。いずれも異議なく承認された。