

2015 年度 関東支部例会

(共催：リモートセンシング・GIS 研究部会，協賛：東京大学大学院
農学生命科学研究科アグリコクーン 農学における情報利用研究 FG)

日時：2015 年 11 月 20 日

場所：つくば国際会議場(茨城県つくば市)

1. 研究発表

1) 水田の気象緩和機能の Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) による再評価

伊川浩樹・桑形恒男・石郷岡康史(農業環境技術研究所)

水田では地表面に入射したエネルギーの多くを蒸発散に用いるため、都市と比べて極端な気温上昇・冷却を抑える効果があるが人の熱ストレスは気温のみでなく他の様々な気象環境の影響も受ける。そこで、本研究では人体の熱ストレス環境の指標として気温より有効であると考えられる Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) が水田地帯と市街地でどのように違うのかを研究テーマとし、夏期の高温で有名な埼玉県熊谷市で移動観測をおこなった。

2) 領域気象モデル WRF を用いた関東内陸部の熱環境の解析—都市と農耕地における地上気温の比較—

一澤智宏・丸山篤志・佐々木華織・大野宏之(農研機構中央農業総合研究センター)

関東内陸部の夏季晴天日に都市と水田の気温差が顕著となる主要因を明らかにするため、領域気象モデル WRF を用いた数値実験を行った。2014 年 8 月 5 日を対象に 3 重ネスティングを用いて、関東内陸部を含む第 3 領域の格子間隔を 1 km とした上で、水田の特性を適切に反映できる計算方法を検討した。その結果、WRF の計算で使用される土地利用データを米国地質調査所 USGS から国土数値情報に変更すること、並びに陸面過程モデルにおいて水田の灌漑を考慮することで、日最高気温と日最低気温について都市と農耕地の間の温度差をより適切に再現することができた。

3) 諏訪湖における熱収支とその制御要因

杉野元哉・岩田拓記(信州大学理学部)

中緯度帯に位置する諏訪湖での熱収支と、その制御要因を明らかにすることを目的として研究を行った。湖岸の栈橋で渦相関法により顕熱・潜熱フラックスを測定した。4 月から 7 月にかけて、顕熱フラックス(H)と潜熱フラックス(λE)には明瞭な季節変化が見られなかったが、強風時には λE が大きくなっていった。大気—湖表面間の水蒸気圧差は常に存在する為、強風時には大気拡散の促進により λE が大きくなっていった。一方で、強風時には湖水の鉛直混合の為に、大気—湖表面間の温度差が小さくなり、H が小さくなっていったことが分かった。

4) 渦相関法を用いて観測した水田におけるメタンフラックスの日変化・季節変化

<http://www.agrmet.jp/sk/2016/E-2.pdf>

2016 年 4 月 20 日 掲載

Copyright 2016, The Society of Agricultural Meteorology of Japan

川添貴広¹・岩田拓記¹・間野正美²・小野圭介³・小杉緑子⁴
(¹信州大学理学部, ²千葉大学園芸学研究所,
³農業環境技術研究所, ⁴京都大学農学研究所)

本研究では、渦相関法データを用いて、稲の構造や環境要因の変化が水田からのメタン放出(FCH₄)にどのように影響するかを明らかにすることを目的とする。茨城県つくば市の水田において観測されたデータを解析した。日平均 FCH₄ は地温の上昇、稲の生長とともに増加した。出穂後には convective throughflow の寄与が増加し、FCH₄ が大きくなったと考えられる。落水以降は、FCH₄ はゼロに近づくが、降雨の数日後には増加が観測された。この時間差は土壌が嫌気状態になるまでに時間が掛かることを示している。

5) 温暖化における農作業への先人の教訓

福岡義隆(立正大学名誉教授)

温暖化に伴う農作物の栽培に対する影響に関しては、比較的研究が進んでいるが、農作物を育成させる屋外労働に関する研究はあまり例を見ない。そういう中であって、意外に参考になるのは戦時下の「南洋気候研究」成果の一部であることに注目したい。本報ではそのような研究成果をまとめた当時の著書の一つである『日本人と熱帯衛生』(小倉清太郎・加藤道雄共著、畝傍書房、1942 年)などの文献を紐解いて、「熱帯への移住」を「温暖化」に置き換えて、それに伴う屋外労働への影響について考えてみたい。

2. 総会

宮田 明 関東支部長による開会の挨拶の後に、以下の議事が報告・審議され、承認された。

- (1) 2014 年度事業報告(案)の提案及び審議
- (2) 2014 年度決算報告(案)の提案及び審議並びに 2014 年度会計監査報告
- (3) 2016 年度事業計画(案)の提案及び審議
- (4) 2016 年度予算(案)の提案及び審議

3. シンポジウム

同会場において、国立研究開発法人農業環境技術研究所主催(後援：日本農業気象学会関東支部)による第 29 回気象環境研究会が開催された。研究会では、「気候変動に対する植物の応答とその分子生物学的な理解に向けて」をテーマに、7 名の講演者から話題提供がなされた。プログラムの詳細や研究会の様子などは以下のホームページにおいて公開されている。また、一般研究発表の講演要旨は、日本農業気象学会関東支部ホームページにおいて公開している。

第 29 回気象環境研究会報告：

<http://www.niaes.affrc.go.jp/magazine/189/mgzn18903.html>

日本農業気象学会関東支部ホームページ：

<http://www.agrmet-kanto.jp/>

関東支部例会講演要旨集第 12 号 :
<http://www.agrmet-kanto.jp/meetings/>