

# 将来、農地は温暖化を緩和するのか!?

近年、猛暑や集中豪雨等が増え、地球温暖化が懸念されています。都市化や化石燃料の使用といった人間の活動が地球温暖化を助長していると言われていたのですが、実は農地が温暖化を緩和する効果があるのをご存じでしょうか？ 私たちは、本来スーパーコンピューターなどで行われている気象シミュレーションを、自宅のパソコンで誰でも簡単にできるシステムを開発しました。しかも、農地や草地を自由に配置し、将来の温暖化した気候下で、どの程度の気候緩和効果があるのかを評価することができるのです。

①中央農研にて開発された「気候緩和機能評価モデル」に、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）により策定された温暖化シナリオ（A1B排出シナリオに基づいた予測データ、大気海洋結合モデルMIROC）を組み込み、将来気候下での気温や降水量の変化を3kmメッシュで再現できるようにしました。計算から結果出力まで、すべての操作がWindows XP 搭載のパソコン上でできます。計算可能な期間は、1982～2004年の現在気候、および2030年代と2070年代の将来気候です。

②計算例として、仙台平野を中心とした領域における2004年8月1～15日の日平均気温分布（図1）、同じ期間における2030年代の気温分布（図2）、2004年と2030年代の気温差（図3）を示します。地球温暖化による昇温が地域的に一律なものではなく、局地的な分布特性を持つことが分かります。

③2030年代の気候条件下で、計算領域内の土地利用で都市の部分の水田と畑地に変更し、土地利用変更前後の気温差を比較しました（図4）。仙台市街域では土地利用変更により気温が0.6℃以上、

やませ気象変動研究チーム

佐々木華織

SASAKI, Kaori



中心部では1℃以上、相対的に低下すると予測されました。このように、ユーザー側で土地利用の変更を行うことで、現在から将来における農地の持つ気候緩和効果が予測できます。

本気候緩和モデルは、日本国内の身近な地域における将来の気候変化を予測するツールとして最適であり、行政機関はもちろん、大学や研究機関、中学校・高等学校での教育等でも大いに利用されることが期待されます。

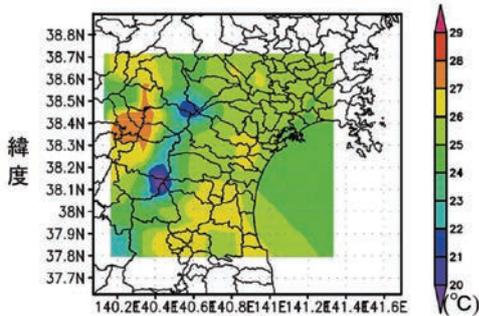


図1 仙台平野を中心とした領域における2004年8月1～15日の日平均気温分布。

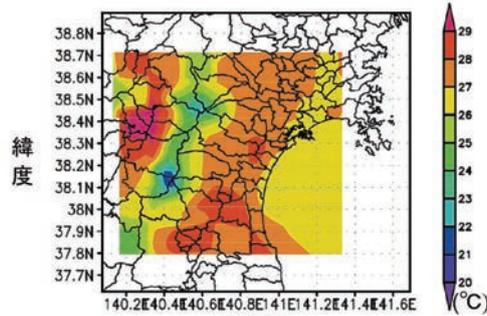


図2 2004年8月1～15日の気象条件を2030年代の気候シナリオデータの条件下で計算した結果。

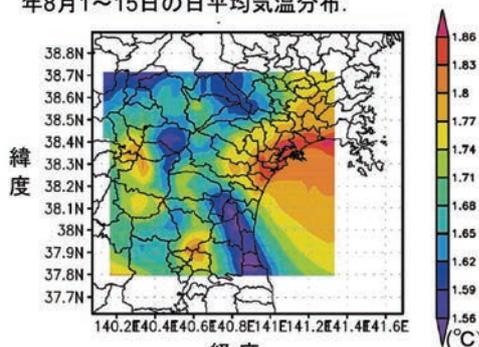


図3 2004年8月1～15日を事例とした、2030年代との気温差(将来気候－現在気候)。

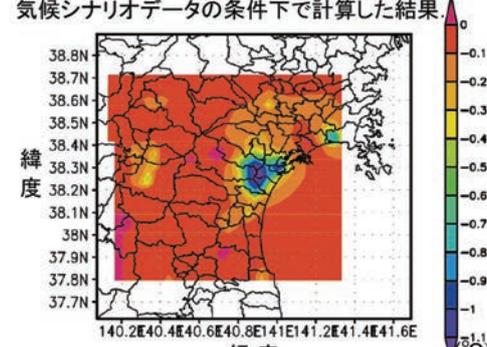


図4 仙台市における土地利用で都市の部分の水田や畑地にした場合の2030年代の気温偏差分布。