

全国土壤温度図の作成と公開

- 詳細な土壤温度図が「土壤情報閲覧システム」で閲覧できます -

Delineation of Soil Temperature Map

The Detailed Soil Temperature Map was Opened on “Soil Information Web Viewer”

高田裕介* 神山和則* 小原 洋* 桑形恒男**

Yusuke Takata, Kazunori Kohyama, Hiroshi Obara and Tsuneo Kuwagata

1 はじめに

表層下50cmの土壤温度は土壤分類、耕作適地の判定、土層中での物質移動モデルの適用などを行う際に重要な情報となります。しかし、土壤温度を広域的に地図化した例は極めて少なく、これまで気温からおおよその土壤温度を経験的に推定していました。本研究では、(1) 表層下30 - 50cmの位置の年平均土壤温度を高精度で地図化する手法を開発し、(2) 住所や緯度経度などから年平均土壤温度を検索できるシステムの構築を目的としました。

2 成果の内容

(1) 年平均土壤温度の地図化手法の開発

農林水産省および気象庁が実施した、表層から深さ 30 - 50cm の位置での土壤温度モニタリング (1930 年代から 1960 年代にかけて全国 108 地点を対象) の結果をもとに、年平均土壤温度から年平均気温を差し引いた値 (ΔST_AT) と気象・地理的な関係性との検討を行いました。 ΔST_AT と標高との間に正の相関関係 ($r = 0.46$) が認められ、得られた回帰式 $\{\Delta ST_AT(^{\circ}C) = 0.0015(^{\circ}C\ m^{-1}) \times \text{標高}(m) + 1.8\}$ とその予測誤差を用いた回帰クリギング法と呼ばれる地図化手法により ΔST_AT の図を作成しました (図 1)。気象業務支援センターが提供しているメッシュ気候値 2000 の年平均気温図と ΔST_AT 図を重ね合わせることで解像度 1km の年平均土壤温度図 (図 2) を作成しました。年平均土壤温度の地図化に伴う二乗平均平方根誤差は $0.47^{\circ}C$ (既存の公開データを使用) となり、高精度で予測できていることが明らかとなりました。

(2) 土壤温度図の閲覧方法

年平均土壤温度図は農環研が公開している「土壤情報閲覧システム (http://agrimesh.dc.affrc.go.jp/soil_db/)」で閲覧することが可能です (図 3)。「土壤情報閲覧システム」の土壤温度区分図閲覧ページから、住所もしくは緯度経度を入力することにより簡単に土壤温度図を検索できます。また、土壤温度図から土壤図への画面切り替えも簡単にできるため、土壤温度とともに農地土壤の種類や作土層の理化学性なども合わせて調べることが可能です。

*農業環境インベントリーセンター、**大気環境研究領域

*Natural Resources Inventory Center, **Agro-Meteorology Division

インベントリー, 第 11 号, p42-43 (2013)

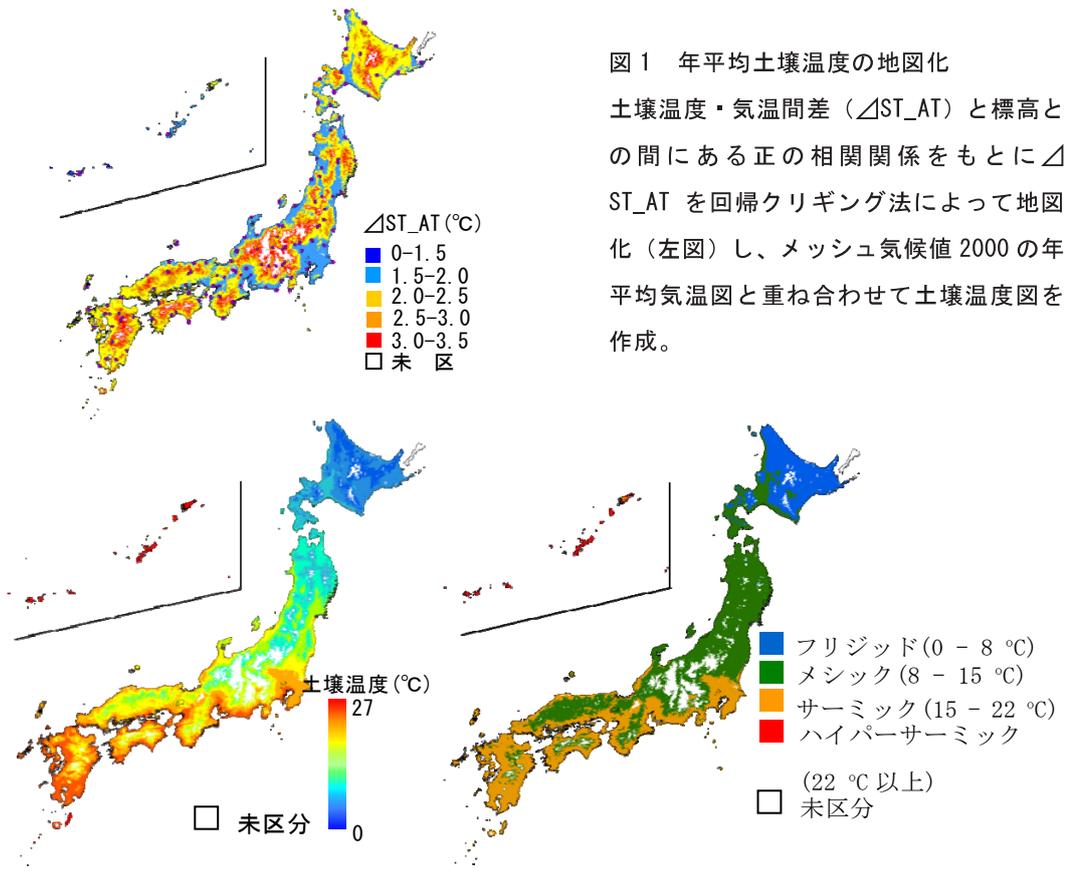


図1 年平均土壌温度の地図化
土壌温度・気温間差（ Δ ST_AT）と標高との間にある正の相関関係をもとに Δ ST_ATを回帰クリギング法によって地図化（左図）し、メッシュ気候値2000の年平均気温図と重ね合わせて土壌温度図を作成。

図2 年平均土壌温度図（左）と土壌温度区分図（右）

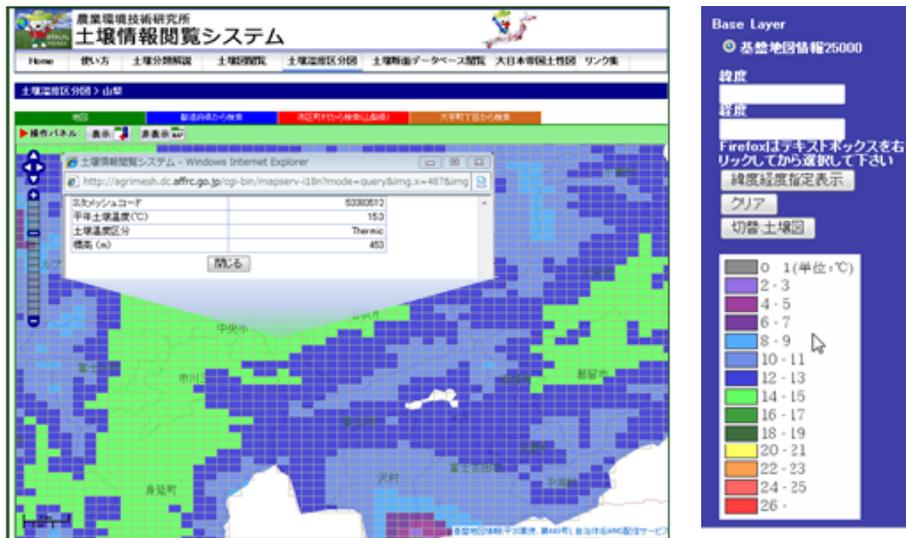


図3 「土壌情報閲覧システム」の土壌温度区分図閲覧ページ

住所や緯度経度から簡単に年平均土壌温度と土壌温度区分を調べることができます。

問い合わせ先

農業環境インベントリーセンター 高田 裕介
電話:029-838-8173, E-mail:takatay@affrc.go.jp