

日本土壌インベントリーシステムの構築業務

概

「日本土壌インベントリー」(<https://soil-inventory.rad.naro.go.jp>)はインターネットを利用して土壌図、土壌特性数値地図、国際分類土壌図、土壌断面DB、土壌管理アプリ、土壌温度・水分推定値、土壌分類、土壌温度図、土壌SOPなどの土壌図を中心に、土壌に関連する情報を発信しているWebサイトです。本サイトは、土壌の種類や分布をウェブ上で調べられるデジタル土壌図のほか、生産現場で土壌の種類に応じた施肥設計や圃場管理、さらには土地利用計画の立案や農業ICTで利用されています。

さらに、本サイトは、国土地理院の空中写真などの地図レイヤーと並べて表示することがきます。

要

弊社が、農研機構の委託を受けて2016年に構築し、2017年日本10大農業技術の第4に選ばれました。現在もその拡充に携わっています。

本サイトの構築に主に利用している開発言語・技術等：

- ・ Javascript
- ・ Node.js
- ・ Leaflet
- ・ 自社開発高速地図タイル化技術

画

面

例



このホームページでは、土壌の種類ごとの分布状況が示されている土壌図、土壌の種類ごとの説明、土壌温度（平年値）図の分布図を閲覧できます。また、これらデータの提供も行っています。



○URLを変更しました（2021.12）。
○土壌中の有機炭素と全窒素のマップを土壌特性数値地図に追加しました（2021.12）。
○旧農耕地土壌図は土壌特性数値地図に移動しました。



風にきく 土にふれる そしてはるかな時をおもい 環境をまもる

当サイトで提供している土壌情報には、一定の誤差が含まれています。したがって、当サイトにて提供する情報やサービスに関連して、利用者または第三者が損害を被った場合においても、農業・食品産業技術総合研究機構一切の責任を負いたしません。

e-土壌図II (e-SoilMap II)の開発業務

概

e-土壌図II (e-SoilMap II)では、日本全国の土壌図をいつでもどこでも、iOSもしくはAndroid搭載モバイル端末上で閲覧できます。

e-土壌図II では、日本に分布する土壌の種類を調べることができます。本アプリは研究者がフィールド調査時に利用するほか、生産現場で土壌の種類に応じた施肥設計や圃場管理、さらには土地利用計画の立案や農業ICTで利用されています。

- ・ iOS版 : [App Storeのリンク先](#)
- ・ Android版 : [Google Playのリンク先](#)
- ・ e-土壌図IIの[使用方法](#)

要

弊社が、農研機構の委託を受けて2016年に開発し、現在もその拡充に携わっています。

本アプリの開発はモバイルアプリ開発技術のほか、土壌関連の専門知識やGISなどの技術を多用している。

画

面

例



超高頻度衛星ひまわり 8 号の自動処理システムの構築

概

本業務は、超高頻度衛星であるひまわり 8 号のデータを対象として、雲がない画像を作成し、その画像から、植物（主に森林）の季節変化、流氷、黄砂・噴煙、地表面温度、積雪をモニタリングするための情報を生成し、可視化を行うプログラムの実装およびシステム（ウェブアプリケーション）構築を行うものです。

本業務は、弊社が防災科学技術研究所に委託を受けて実施したものです。本業務の実施に当たり、人工衛星データの自動取得、画像処理技術のほか、植生フェノロジー（生物季節）、流氷、黄砂・噴煙、地表面温度、積雪に関する専門知識や大気補正などの高度なリモートセンシング技術を駆使しています。

要

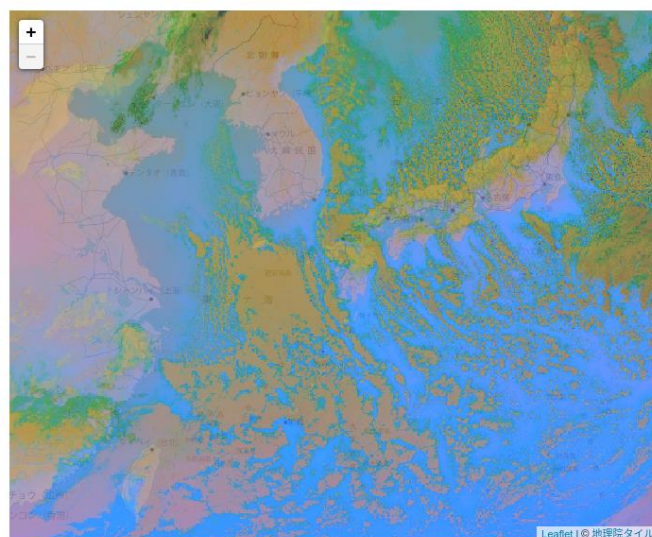
本ウェブサイトでは、以下のプログラミング言語等を利用しています。

- ・ Python (Pandas, Numpy等のライブラリ)
- ・ Javascript
- ・ Node.js
- ・ Docker

画

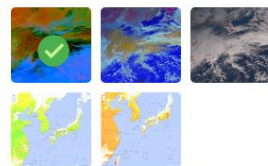
面

例



Dust RGB（第 6.3.8 図）は、ひまわり 8 号の観測バンド B15(12.4 μ m)と B13(10.4 μ m)の差分、B13と B11(8.6 μ m)の差分、B13 画像を赤色、緑色、青色に割り当て、RGB 合成した画像である。この RGB 合成画像は、黄砂や火山灰等の砂塵の識別に用いられる。また昼夜を通して、24 時間雲域を監視や解析する場合にも有用である。Dust RGB 画像には以下の特徴がある。・黄砂や火山灰等の識別に有効。・昼夜を通して雲域を解析する場合にも有効。・同じ観測バンドの組み合わせで、表示階調やガンマ値を変えた Ash RGB(火山灰や火山性ガス(二酸化硫黄(SO₂))の検出用)や、昼夜を通して同じ色合いで雲域を解析できる 24-hour Microphysics RGB 画像もある。（気象庁HPより）

レイヤーを選択



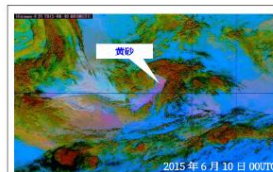
選択したレイヤー: 黄砂・噴煙

日付を選択 5-15日

日付 2020/02/09

時間を選択:

10:00 10:30 11:00 11:30 12:00 12:30 13:00 13:30 14:00



WRFによるシミュレーション環境の構築

概

WRF (Weather Research and Forecasting) モデルは、WRFは米国 NCARとNOAAを中心に開発されています。本モデルは大気科学の研究と数値（天気）予報の両方のために設計された次世代のメソスケール数値予報モデルです。

このモデルは、数十メートルから数千キロメートルまでのスケールにわたる幅広い気象現象のシミュレーションに対応できます。WRFはシミュレーションに必要なデータの自動取得、シミュレーション条件の設定、シミュレーション結果の可視化までのすべての機能をもっています。また、WRFはマルチCPU/マルチコアによる並列計算にも対応しています。このように、WRFは、非常高性能です。そのため、WRFは世界中で広く利用されています。

要

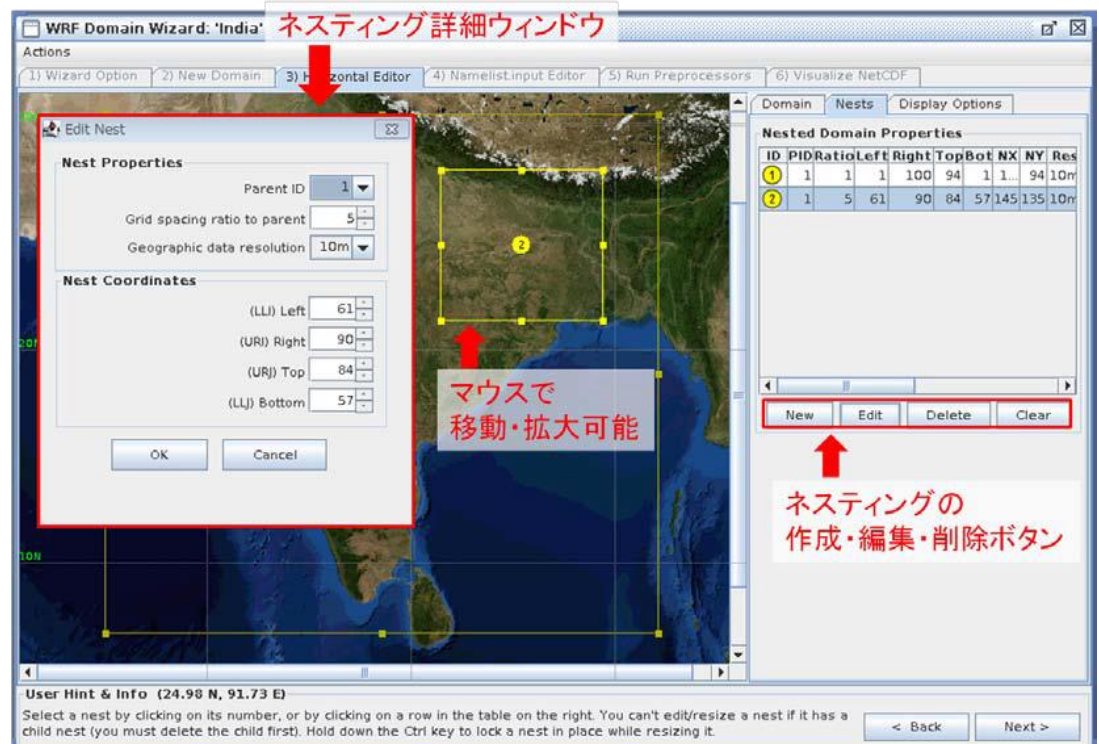
一方、WRFによるシミュレーションの環境構築は、利用するFORTRANコンパイラやNetCDFなどのライブラリのバージョンの相性によって躓きやすい面もあります。このような事情もあり、WRFによるシミュレーション環境構築の委託業務を数多くいただいています。

本事例は、WRFシミュレーション環境の構築およびシミュレーションのためのマニュアル作成の受託業務である。マニュアルのスクリーンショットを示す。

画

面

例



人口減で分析可能なアプリ開発支援業務

概

建築研究所は、人口減少下でのまちづくり・都市政策を念頭に個人の動きを予測・シミュレーションする技術を開発しています。本研究開発は、初期世帯マイクロデータ生成のためのアルゴリズムの高速化、世帯マイクロシミュレーションに基づく都市構造予測モデルの構築、世帯マイクロシミュレーションに基づく予測結果の評価指標の計算およびこれらの可視化を可能とするウェブアプリケーションの開発を行ってきました。人口減少が続いている中、本研究の重要性が注目されており、「住宅産業新聞」に取り上げられてます。

弊社は2019年から建築研究所委託を受けて、これらの一連の研究をサポートしています。

要

画

面

例

人口減で分析可能なアプリ開発

建築研究所 将来予測のまちづくりへ

建築研究所は、人口減少を予測・シミュレーションする技術を開発して、家族を増やしたり、移転するといった行動を積み重ね、都市の動き全体を示す技術。将来の都市構造を予測したり、評価できるウェブアプリケーションに仕立てている。

少下のまちづくり・都市政策を念頭に、個人の動

いる。世帯や企業などが、

上げ、都市の動き全体を

示す技術。将来の都市構造

を予測したり、評価でき

るウェブアプリケーション

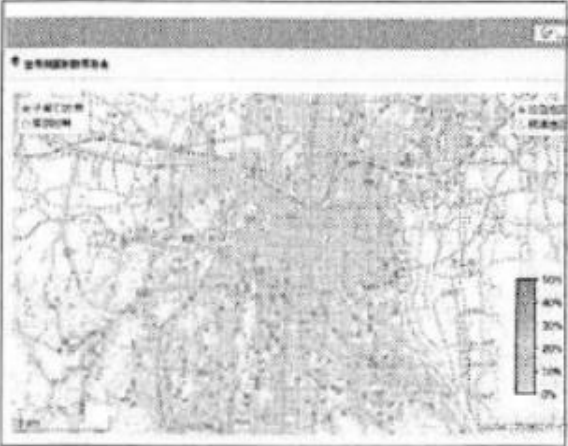
に仕立てている。

都市計画基

礎調査や国勢

調査のデータ

を入力する

建築研究所資料より

(住宅産業新聞, 2021年11月11日)