デジタル土壌図
活用マニュアル

2019年12月

農研機構
NARO

目次

頁数

Ⅰ　全国デジタル土壌図を使うと

1．はじめに　1

2．システム構成　2

3．日本土壌インベントリー及び e- 土壌図Ⅱの利用条件　3

3.1　利用条件　3

3.2　導入先（活用例）　3

3.3　免責事項　3

3.4　スマートフォン、タブレット端末の仕様について　3

Ⅱ　日本土壌インベントリーの使用方法　4

4．日本土壌インベントリーサイトで閲覧できる土壌情報　4

5．各種土壌情報の閲覧方法　6

5.1　土壌図の閲覧方法　6

5.2　ある地点における土壌名の検索方法　7

5.3　土壌図と他の地図情報との 2 画面表示方法　9

5.4　特定土壌のみの表示機能　11

5.5　土壌温度図（平年値）の閲覧方法　12

5.6　土壌特性値マップの閲覧方法　13

5.7　土壌分類解説ページの閲覧方法　15

5.8　旧農耕地土壌図の閲覧方法　17

6．土壌情報の取得方法　18

6.1　当サイトから入手できる土壌情報　18

6.2　包括的土壌分類第 1 次試案、包括的土壌分類第 1 次試案に基づいた 1/20 万日本土壌図、土壌の写真集　19

6.3　デジタル土壌図（シェープファイル形式）の取得方法　20

6.4　土壌物理性マップ作成用データの取得および利用方法　20

6.5　デジタル土壌図（KML 形式）の取得方法　21

6.6　e- 土壌図Ⅱで作成したメモファイルのパソコンでのダウンロード方法　22

Ⅲ　e- 土壌図Ⅱアプリの使用方法　24
7．当アプリの機能　24
8．各種土壌情報の閲覧方法　25
8.1　土壌図の閲覧方法　25
8.2　土壌図での地点検索方法　26
8.3　特定土壌のみの表示機能　27
8.4　背景図の切り替え　28
8.5　土壌分類解説ページの閲覧方法　29
9．メモファイルの作成・編集・共有　30
9.1　メモファイルの作成　30
9.2　メモファイルの編集と画像ファイル等の表示　32
9.3　メモファイルの共有　33
9.4　e- 土壌図Ⅱで作成したメモファイルのパソコンでのダウンロード方法　34
10．農業生産現場での利用について　36
10.1　地力増進基本指針で示された「土壌の性質の基本的な改善目標」および「たい肥施用基準」の参照　36
10.2　作物栽培指針等との連携例その 1（北海道）　37
10.3　作物裁判指針等との連携例その 2（茨城県）　38
10.4　土壌図を活用した産地（ブランド）の均質化事例（秋田県）　39
10.5　借上げ候補農地の土壌特性の確認　40

【付属資料】
―日本の土壌を大きく 10 の大群に分けています―　41
土壌分類の方法（包括的土壌分類第 1 次試案）　42
日本土壌インベントリーサイト　43
e- 土壌図 II サイト　45
参考資料　47
担当窓口、連絡先

全国デジタル土壌図を使うと…

農研機構

何がわかるの？

全国の土の種類（名前）がわかります。
農耕地土壌図（5万分の1）では、農地ごとに土の名前がわかります。
土壌の特徴も解説しています。

分布

川の近くや丘陵地、ちょっとした地形の違いですぐ隣の畑でも土の種類や性質がちがうこともあります。

名前

名前からその土の特徴的な性質がわかります。

使い方は？

全国デジタル土壌図で調べたい場所を選んでクリックすると、土の名前が表示されます。拡大していくと農耕地土壌図に自動で切り替わり、より細かい農地の土壌情報が表示されます。

パソコンで

土壌インベントリー →

スマホで

手軽に便利！

アプリ
e-土壌図 II

IOS 版　Android 版

土壌図 ×

何に使えるの？

2010年に公開された農耕地土壌図（土壌情報閲覧システム）は、250万アクセスを超え、営農指導などに広く活用されてきました。
今回のリニューアルでさらに詳細な土壌情報がわかるようになり、また、農耕地以外を含めた全国デジタル土壌図（20万分の1）を公開し、環境場面などの新たなニーズにもこたえます。

生産者
土壌にあった肥料の種類や量・作物の選択

都道府県
土壌の種類ごとの施肥基準の作成

普及所・農協
土づくりの技術指導所・新人研修

環境研究
流域での窒素やリンの動態
土壌の CO_2 吸収量を計算
生物多様性と土壌
農地土壌の放射性セシウム濃度の推定

民間企業　土壌図や土壌温度情報の入手、各システムへの導入

行政　農林水産省・環境省・厚生労働省
技術書やガイドライン

大学　教育活動、研究

土の素性を知って、かしこく、長くおつきあい

1 はじめに

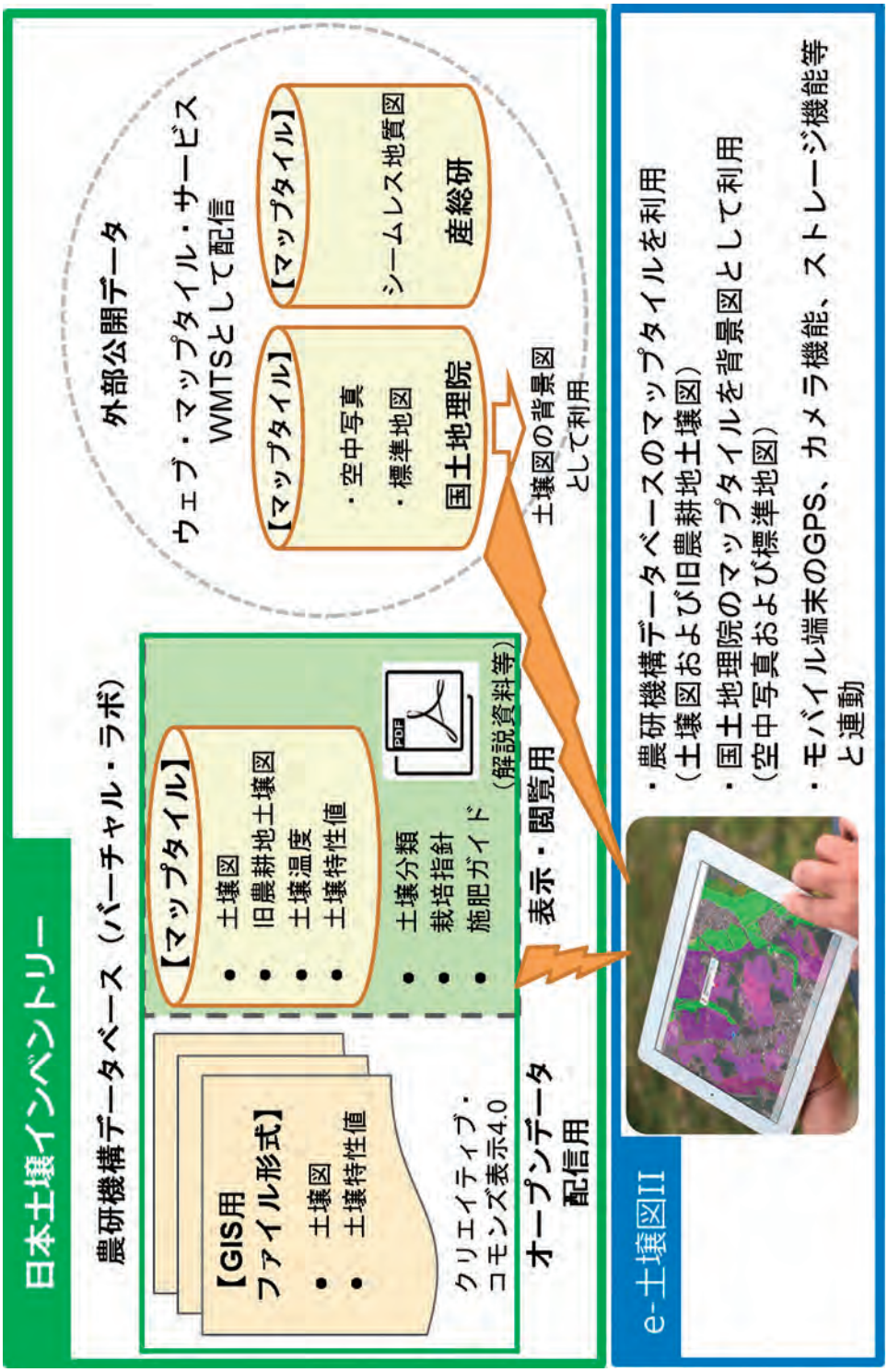
多くの作物の生産にとって欠くことのできない土壌、その成り立ちや性質は様々であり、効果的な土づくりや肥培管理を進めていくためにも土壌の性質を理解しておくことは大変重要です。しかしながら、一般的に土壌の性質の違いを科学的に理解し、その地域的な広がりを調べることは大変難しいことです。他方、科学的な視点から土壌の性質の違いをもとに土壌を種類分けすることを土壌分類と呼び、その土壌の種類毎の分布状況を地図として描いたのが土壌図です。この土壌図を用いると、生産現場では難しかった土壌の性質の違いやその地域的な広がりを比較的簡単に調べることができます。

「デジタル土壌図活用マニュアル」とは、農研機構が誰でも使えるデジタル土壌図として 2017 年 4 月にウェブ公開した「日本土壌インベントリー（https://soil-inventory.dc.affrc.go.jp/）」およびそのスマートフォン用アプリ（無料）の「e- 土壌図Ⅱ」の使用方法、デジタル土壌図等の土壌情報の取得方法、および農業生産現場での土壌図活用事例を紹介したものです。本マニュアルを通して、土壌の性質の違いを考慮した農作物の施肥管理や水管理など農業への利用が期待されます。

2 システム構成

日本土壌インベントリー（https://soil-inventory.dc.affrc.go.jp/）にアクセスすると、以下に示す土壌図等のデータ閲覧や関連データのダウンロードが可能です。

また、パソコンだけでなく、モバイル端末専用のソフトウェア e- 土壌図Ⅱも準備しています。



3 日本土壌インベントリー及び e- 土壌図Ⅱの利用条件

3.1　利用条件

1．農研機構は、研究成果物であるデジタル土壌図の社会実装をより一層推進するため、デジタル土壌図をオープンデータ（営利目的も含めた 2 次利用が可能なライセンス）として配信しています。デジタル土壌図の利用は、クリエイティブ･コモンズ表示 4.0（CC BY 4.0）となります。著作物のクレジット表示は 2. のとおりです。

2．このデータを利用して得た成果等を発表する場合は「農研機構日本土壌インベントリー（NARO, Japanese Soil Inventory）」を利用した旨を明記してください。

3.2　導入先（活用例）

・農業生産者（土壌タイプに適合した肥料の種類や量、適地適作）

・都道府県・農業普及所・農協の担当者（施肥基準等との連携、土づくりの技術指導、新人研修等の技術研修）

・行政担当者（農林水産省、環境省、厚生労働省の技術書やガイドライン）

3.3　免責事項

農研機構は、利用者がこのデータの利用によって生じた結果、ならびに、このデータが利用できないことによって生じた結果について、一切の責任を負いません。

3.4　スマートフォン、タブレット端末の仕様について

e- 土壌図 II（Android 版）：Android 要件 4.1 以上、実行ファイルサイズ 23MB

e- 土壌図 II（iOS 版）：iOS 要件 9.0 以降、実行ファイルサイズ 39.9MB

Ⅱ　日本土壌インベントリーの使用方法

日本土壌インベントリー（当サイト）は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）が開発・運用している土壌情報に関する Web サイトです。

4 日本土壌インベントリーサイトで閲覧できる土壌情報

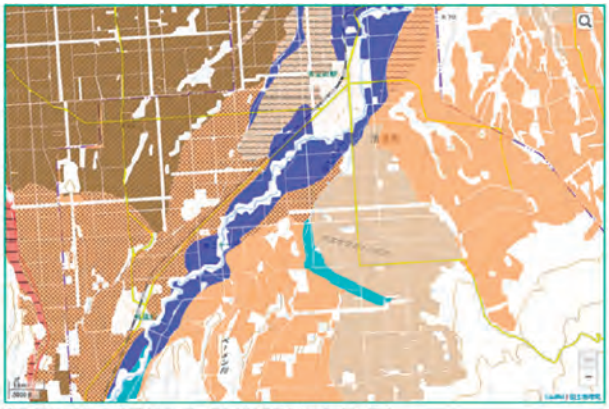
・全国土を対象とした包括的土壌分類体系第 1 次試案（以下、包括 1 次試案）※1 に基づく縮尺 20 万分の 1 相当の土壌図→ホーム画面（下図）❶から
・農耕地を対象とした包括 1 次試案に基づく縮尺 5 万分の 1 相当の土壌図→❶から
・深さ 30 ～ 50cm の土壌温度の平年値（解像度 1km）→❷から
・土壌の透水性や保水性を示す飽和透水係数マップおよび有効水分容量マップ→❸から
・最大容水量（pF=0）、圃場容水量（pF=1.5）、初期しおれ点（pF=2.7）および　永久しおれ点（pF=4.2）のそれぞれに相当する土壌水分含量マップ→❸から
・包括 1 次試案による土壌の大群および群毎の解説→❹から
・農耕地を対象とした「農耕地土壌の分類―土壌統の設定基準および土壌統一覧表―、第 2 次案改訂版」に基づく縮尺 5 万分の 1 相当の旧農耕地土壌図※2 →❺か

用語解説

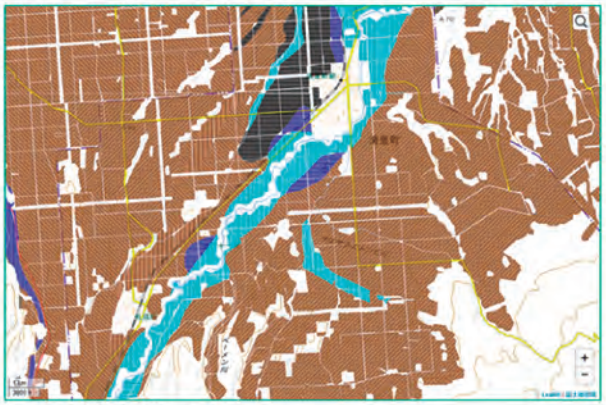
※１　包括的土壌分類体系第１次試案（包括１次試案）：農耕地と林野とで区別なく使用できる最新の土壌分類法であり、農研機構（当時の農業環境技術研究所）が、2011 年に作成しました。この分類法は、今まで使われてきた農耕地土壌の分類法や最新の国際的な土壌分類との読み替えが容易であるという特徴があり、これまで蓄積してきた農地土壌に関する知識やデータを引き続き活用でき、国際的な比較も可能となります。

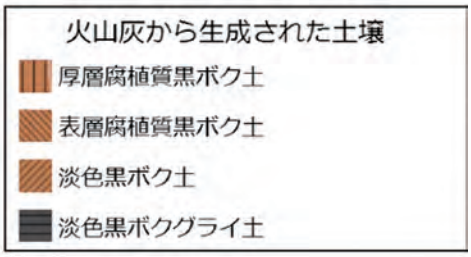
※２　旧農耕地土壌図：旧土壌分類体系「農耕地土壌の分類―土壌統の設定基準および土壌統一覧表―、第２次案改訂版」により作成された農耕地土壌図。旧農耕地土壌図は、これまで営農指導などの現場では広く活用されてきたため、当サイトにおいても閲覧できるようしています。

下の図は包括１次試案による農耕地土壌図（上図）と旧農耕地土壌図（下図）との比較を示しています（北海道根釧地域）。火山灰の影響を受けるこの地域の土壌は、上図では７種類（下図では４種類）に分けられており、土壌がリン酸を固定する能力や乾燥のし易さなどの違いを分類情報からよりきめ細かく読み取ることができます。



包括1次試案による農耕地土壌図





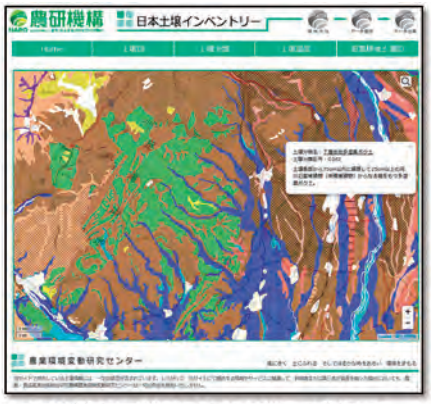
旧農耕地土壌図

5 各種土壌情報の閲覧方法

5.1　土壌図の閲覧方法

・全国土を対象とした包括 1 次試案に基づく縮尺 20 万分の 1 相当の土壌図および農耕地を対象とした包括 1 次試案に基づく縮尺 5 万分の 1 相当の農耕地土壌図を閲覧するためには❶の土壌図ボタンをクリックしてください。なお、縮尺 5 万分の 1 農耕地土壌図を作成するための調査密度は 25ha に 1 点であり、ある土壌種の分布域が 100m 以内である場合には、その分布域は土壌図に記載されていないので注意が必要です。

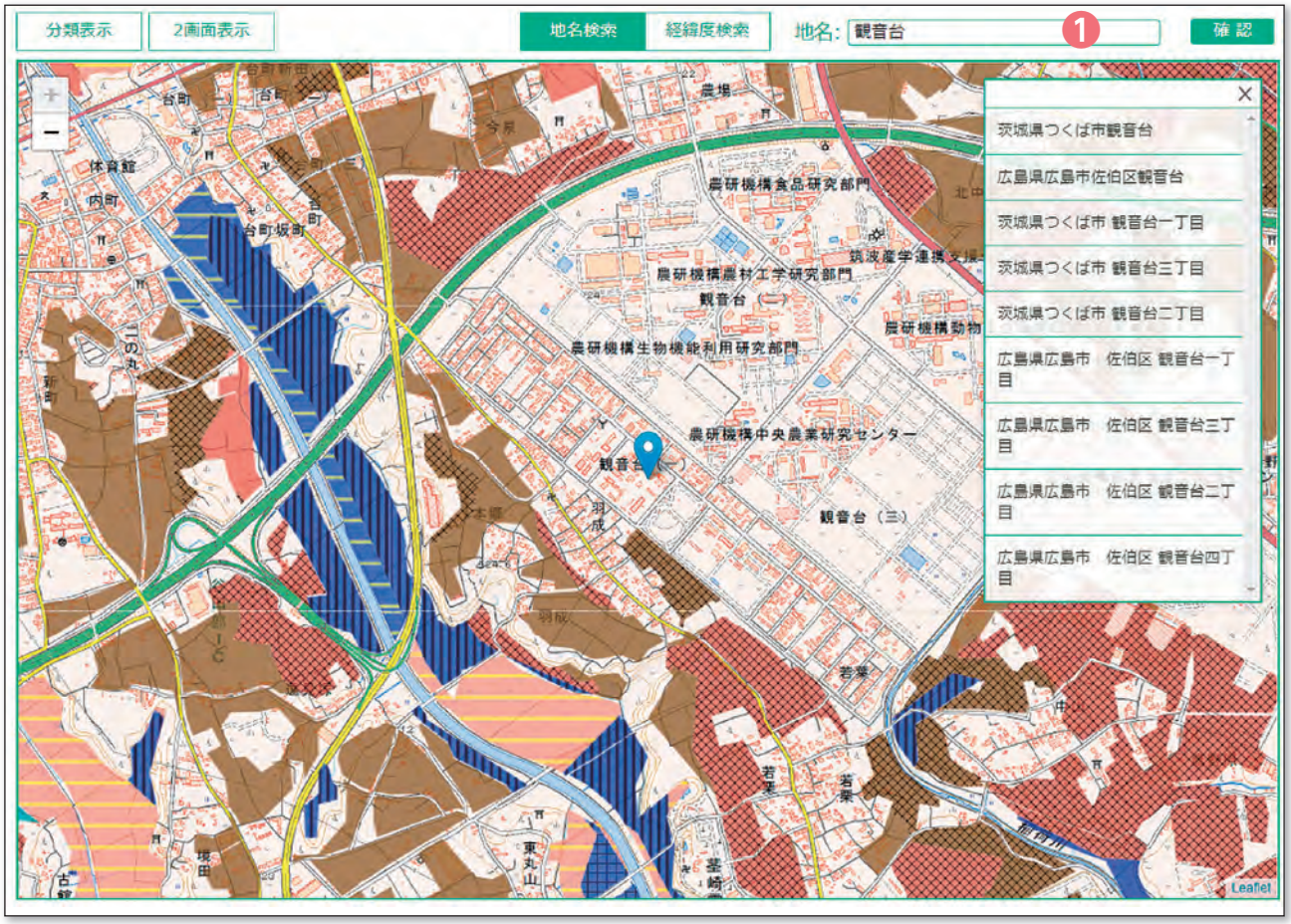
凡例が土壌群（27分類群）の土壌図


凡例が土壌亜群（116分類群）の土壌図

凡例が土壌統群（381分類群）の農耕地土壌図

・土壌図ボタンを押すと、左図のように全国土を対象とした縮尺 20 万分の 1 相当の土壌図が表示されます。地図を拡大していくと、右図のように農耕地を対象とした農耕地土壌図へと自動的に切り替わります（農耕地が少ない山地や都市部では土壌図が表示されません）。

5.2　ある地点における土壌名の検索方法



・土壌図は❶のボックスから緯度経度、地名、駅名等を入力することで地点を検索することができます。

・土壌図上をクリックすると、パネルが開きその場所に分布する土壌の名前（土壌分類名）❷を知ることができます。土壌の名前❷をクリックするとその土壌の解説ページ❸が開かれます。

・パネルの URL 取得❶をクリックすると、下記のように緯度経度情報を含んだ URL がコピーされます。

https://soil-inventory.dc.affrc.go.jp/figure.html?lat=36.032116&lng=140.087325&zoom=15

この URL をブラウザーの検索窓に張り付けるとその位置の土壌図を開くことができます。表示させたい土壌図の位置等を共有したい時には、メールなどで上記の位置情報付の URL を張り付けて通知することができるとても便利なツールです。また、マイクロソフト社エクセルの “区切り位置” 編集や CONCATENATE 関数を使うと、簡単に多地点の緯度経度情報から土壌図参照用の URL を作成することができます。

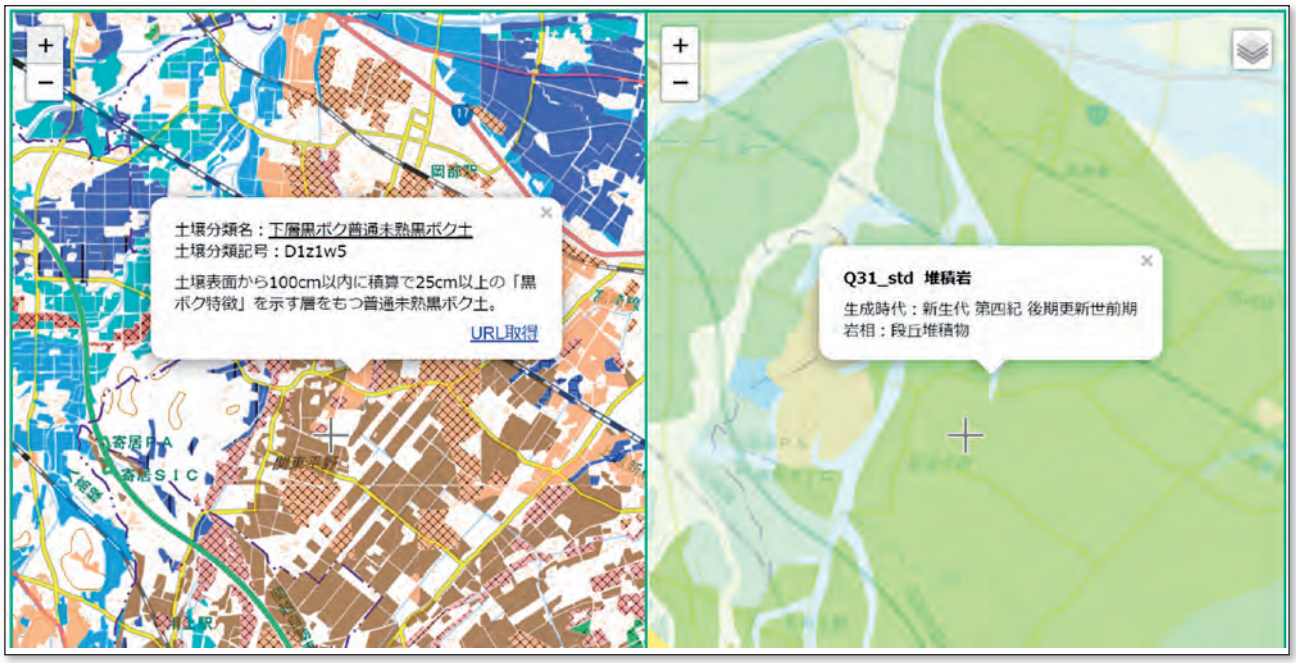
5.3　土壌図と他の地図情報との 2 画面表示方法

2 画面表示機能では、土壌の種類毎の分布状況を調べながら、様々な情報との比較が同時にできます。

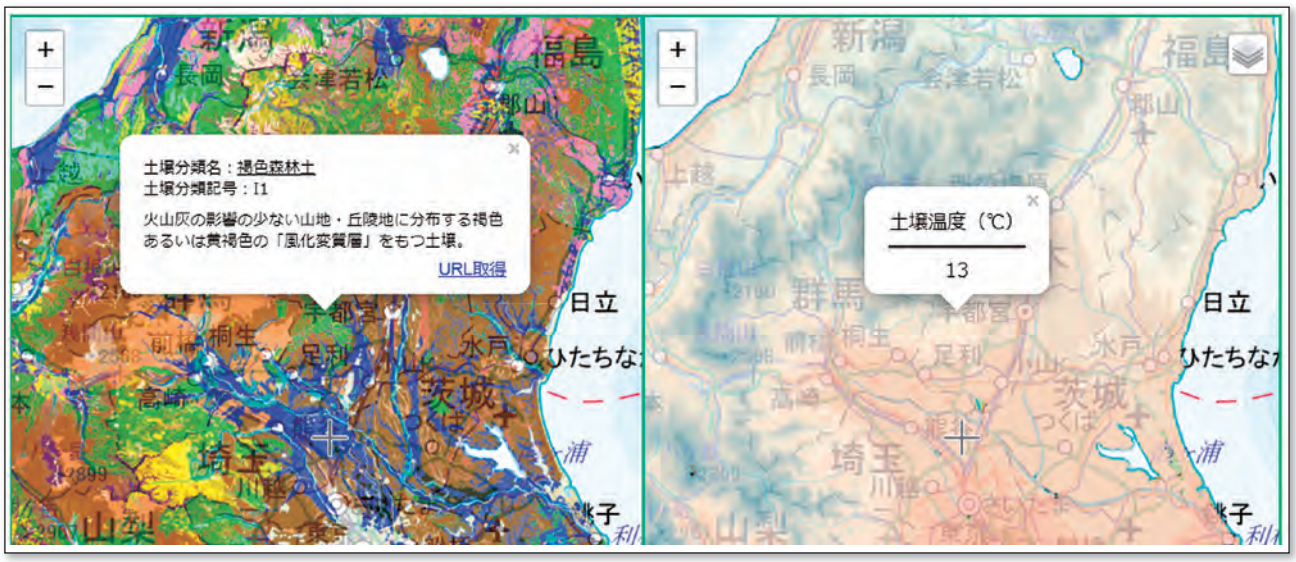
・土壌図閲覧画面の「2 画面表示」❶ボタンを押すと、画面を 2 画面に分けて表示することが可能です。上図の画面左側は土壌図、右側は国土地理院が提供している空中写真を選択した場合の画面構成となります。

・右側画面の右端にある❷ボタンを押すと、表示可能な地図リストが現れます（下図）。

・右側画面で表示できる地図は国土地理院が提供している空中写真、産業技術総合研究所「20 万分の 1 シームレス地質図 V2」、土壌温度図、土壌の物理性を示す特性値地図（6 項目）です。

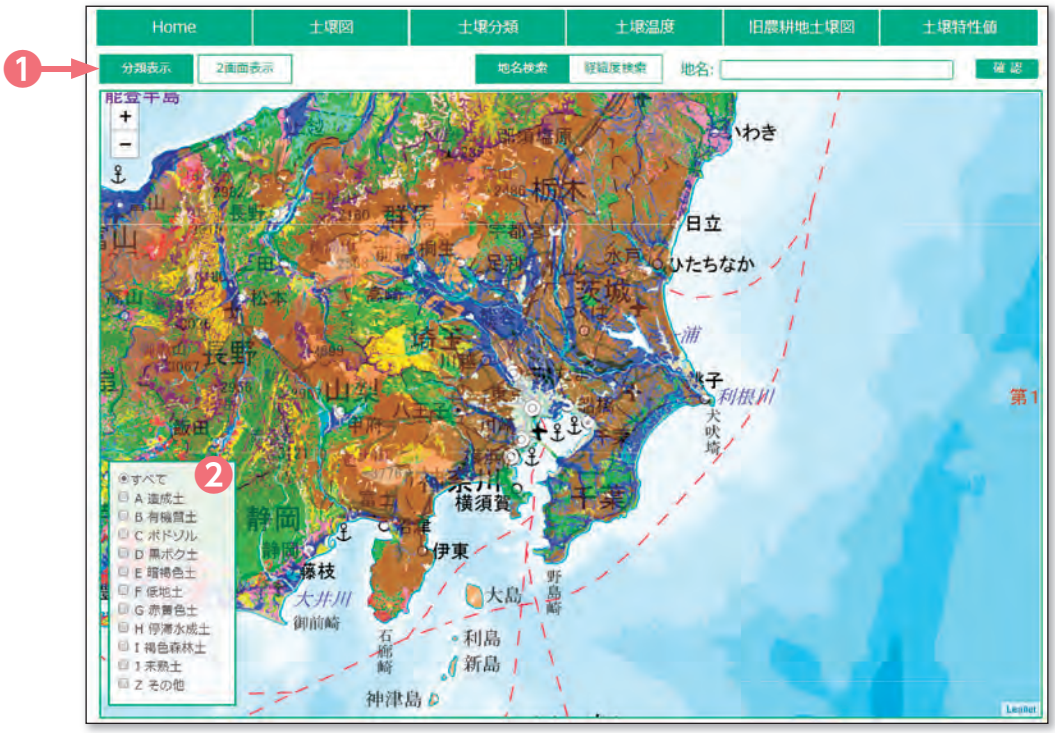


・20 万分の 1 シームレス地質図 V を選択した場合、土壌図（左側画面）上をクリックすると同地点の地質情報が右側画面上に表示されます。



・土壌温度図を選択した場合、土壌図（左側画面）上をクリックすると同地点の土壌温度の平年値が右側画面上に表示されます。

5.4　特定土壌のみの表示機能



・土壌図閲覧ページの「分類表示ボタン」❶を押すと、画面下部に 10 の土壌大群を選択するためのパネル❷が表示されます。

・初期設定では全ての土壌大群が表示されるように設定されていますが、例えば黒ボク土および低地土と選択すると下図のように選択された土壌大群の分布域のみが表示されます。

5.5　土壌温度図（平年値）の閲覧方法

・土壌温度の平年値（深さ 30 ～ 50cm の土壌温度の過去 30 年間での年平均値、解像度 1km）を閲覧するためにはホーム画面の❶のボタンをクリックしてください。

・土壌温度図上をクリックすると、その地点の土壌温度の平年値が表示されます。また、土壌温度図は緯度経度、地名、駅名等を入力することで地点を検索することができます。

5.6　土壌特性値マップの閲覧方法

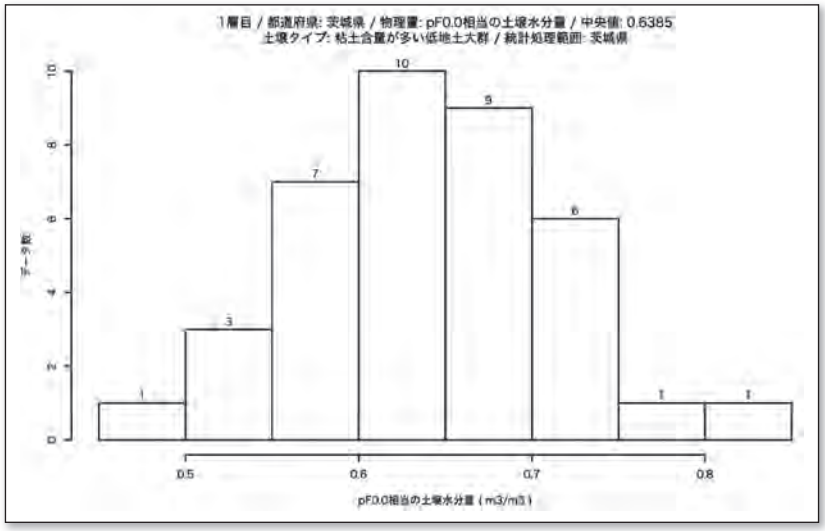
・ホーム画面の「土壌特性値」ボタン❶をクリックすると、都道府県、土壌の種類ごとに整理した作土層土壌の透水性や保水性を示す土壌特性値マップを閲覧できます。

・土壌特性値マップ閲覧ページでは、初期設定として有効水分容量（土壌の保水性）マップが表示されます。画面の右上のマップ選択ボタン❷をクリックするとマップ選択パネルが表示されますので、土壌特性値マップを選択してください。

・このパネルの表示・非表示はマップ選択ボタン❷をクリックすることで切り替えることができます。

・飽和透水係数、最大容水量、圃場容水量、初期しおれ点、永久しおれ点のマップ上をクリックすると、その都道府県で過去に測定された土壌グループ毎の中央値が表示されます。上図は、最大容水量（pF=0.0）マップの茨城県部分を表示させ、粘土含量が高い低地土大群の分布域をクリックした例です。

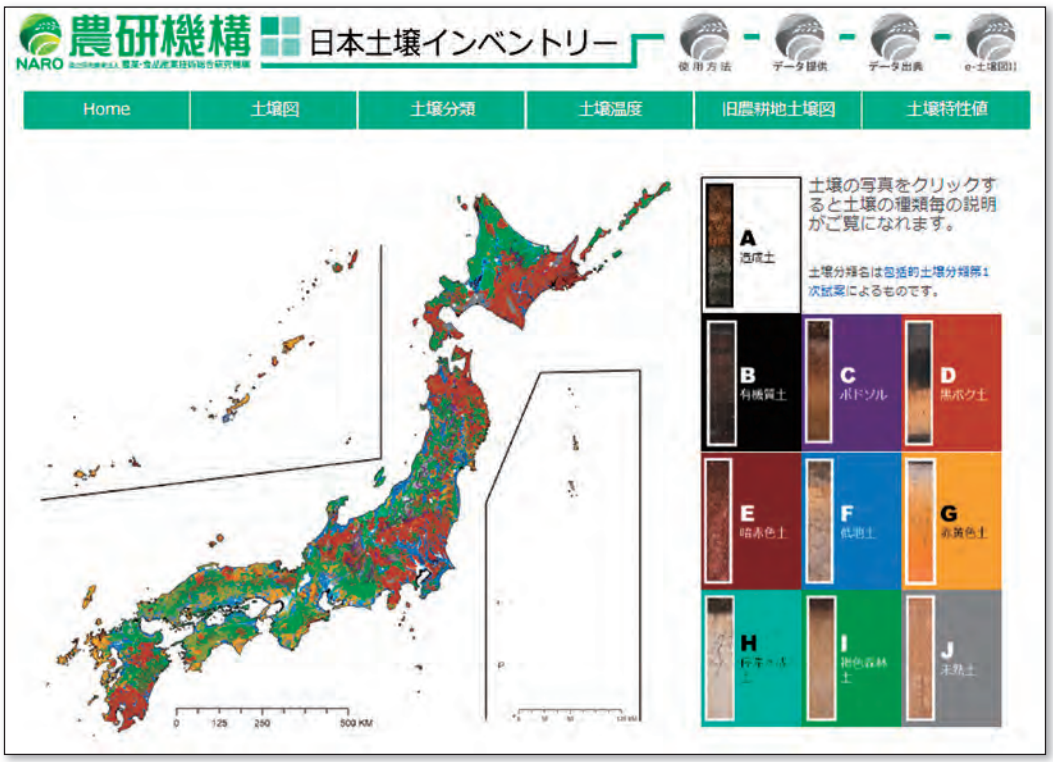
・❶の説明部分をクリックすると、茨城県内に分布する粘土含量が高い低地土大群で測定された最大容水量のヒストグラムが表示され、そのバラつきを確認できます（下図）。



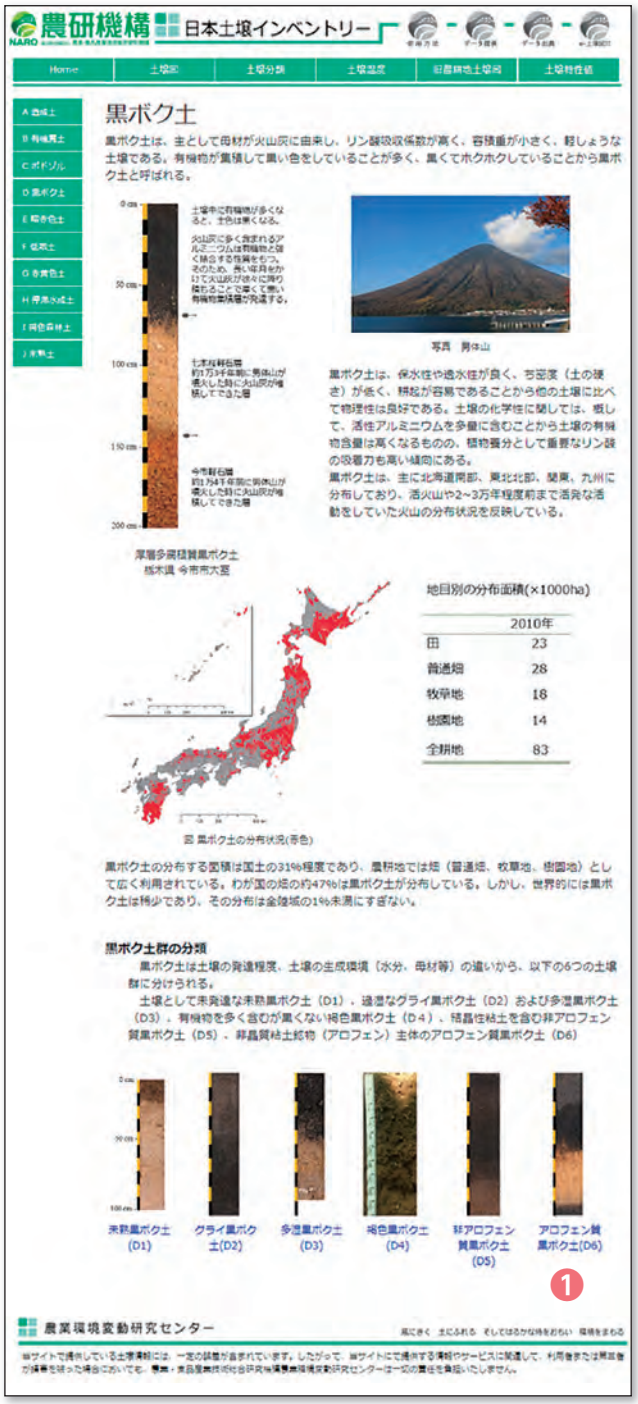
・注意：都道府県毎、土壌の種類毎に十分な測定数が得られていない特性値については、地方毎（東北、関東、北陸、東海、近畿、中国・四国、九州・沖縄）の土壌の種類毎の特性値の中央値および測定値のバラつきがマップに表示されます。

5.7　土壌分類解説ページの閲覧方法

・ホーム画面の「土壌分類」ボタン❶をクリックすると、包括的土壌分類体系第 1 次試案で設定された土壌大群（10 大群）および土壌群（27 群）の解説を閲覧することができます。



・A から J で示された各土壌大群ボタンをクリックすると、その土壌大群の解説ページが開かれます。



・左図は黒ボク土大群の説明ページです。黒ボク土大群は未熟黒ボク土、グライ黒ボク土、多湿黒ボク土、褐色黒ボク土、非アロフェン質黒ボク土、アロフェン質黒ボク土の６土壌群に分けられます。

・黒ボク土大群説明ページ下部に示されているアロフェン質黒ボク土（D6）❶をクリックすると、右図のアロフェン質黒ボク土群の説明ページが表示されます。

5.8　旧農耕地土壌図の閲覧方法

・農耕地を対象とした「農耕地土壌の分類―土壌統の設定基準および土壌統一覧表―、第２次案改訂版」（旧土壌分類）に基づく縮尺５万分の１相当の土壌図を閲覧するためには❶の旧農耕地土壌図ボタンをクリックして下さい。

・旧農耕地土壌図上をクリックすると、その地点に分布する土壌の分類名が表示されます。

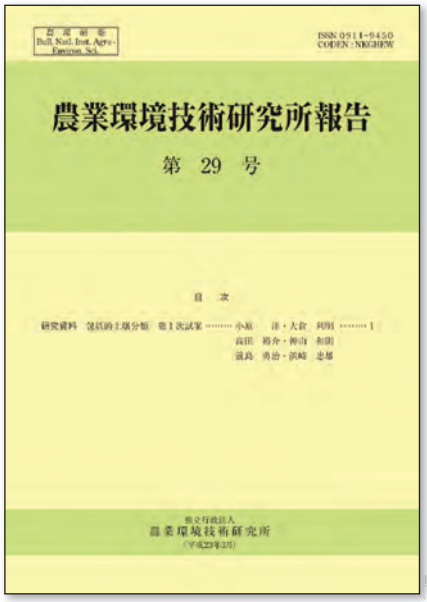
・土壌分類名をクリックするとその土壌の詳しい説明が別ウィンドウで表示されます。

6 土壌情報の取得方法

6.1　当サイトから入手できる土壌情報

ホーム画面の右上にある「データ提供」ボタン（❶）を選択すると、提供しているデータの一覧（7項目）が表示されます。これらを選択するとデータをダウンロードできます。データの内容については以下に示します。

6.2　包括的土壌分類第 1 次試案、包括的土壌分類第 1 次試案に基づいた 1/20 万日本土壌図、土壌の写真集



包括的土壌分類第 1 次試案の
詳しい説明資料

包括的土壌分類第 1 次試案
に基づいた 1/20 万日本土壌図

土壌の写真集

・土壌の種類（土壌の分類名）を知ることは、正しく国土を管理する上でとても重要です。日本土壌インベントリーで配信している土壌図の地図凡例には「包括 1 次試案」による土壌の分類名が用いられています。

・土壌分類法には多くの専門用語が用いられており、一般の方が土壌の分類名からその土壌の性質を理解することは非常に難しいことです。そのため、「土壌の写真集」では、一般の方にも土壌の分類やその性質について理解してもらえるように平易な言葉で解説しています。

・いずれの資料も「データの提供」ページから PDF をダウンロードすることができます。

6.3　デジタル土壌図（シェープファイル形式）の取得方法

日本土壌インベントリーでは、デジタル土壌図をクリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際パブリック・ライセンスという著作権ルールの下、原作者のクレジット（農研機構、日本土壌インベントリー）を表示することを条件とし、改変、営利目的での二次利用も許可されるオープンデータとして提供しています。

・「データの提供」ページから「縮尺 20 万分の 1 土壌図（Shape ファイル県別・全国一括）」もしくは「縮尺 5 万分の 1 農耕地包括土壌図（Shape ファイル県別・全国一括）」をクリックすると上図のようなファイル選択画面が表示されます。

・データ取得を希望される都道府県名もしくは全国をクリックするとシェープファイル形式のデジタル土壌図をダウンロードすることができます。

・シェープファイル形式とは、ESRI 社が提唱する図形情報と属性情報をもった地図データファイルで、多くの地理情報システム（GIS）ソフトウェアで利用することができます。

6.4　土壌物理性マップ作成用データの取得および利用方法

・「データの提供」ページから「土壌物理性特性値マップ作成用データ（全国一括ダウンロード）」をクリックすると自動的に Zip フォルダがダウンロードされます。Zip フォルダには地図化用農耕地マップ（シェープファイル）と 12 の CSV ファイルが保存されています。

・地図化用農耕地マップには、属性「SWH10_Wh」が入っており、都道府県ごとの土壌の種類ごとにコードが割り振られています。

・12 の CSV ファイルの構成は、作土層とその直下土層別に、水分恒数（pF0.0,pF1.5,pF2.7,pF4.2）相当の土壌水分量のファイルが計 8 つ、飽和体積含水率のファイルが計 2 つ、および飽和透水係数のファイルが計 2 つとなります。

・各 CSV ファイルには、属性「土壌分類キー」が入っており、地図化用農耕地マップの属性「SWH10_Wh」に結合することで地図化を行うことができます。
・なお、上記の地図化作業は、地理情報システム（GIS）を使用して行ってください。

6.5　デジタル土壌図（KML 形式）の取得方法

日本土壌インベントリーでは、デジタル農耕地土壌図をパソコンの GoogleEarth でも利用することができるように KML 形式でのデータ配信も行っています。

・「データの提供」ページから「縮尺 5 万分の 1 農耕地包括土壌図（KML データ）」をクリックすると上図のダウンロードページに移ります。このページの上部にある「範囲を選択」ボタン❶をクリックし、ダウンロードしたい地域を選択後、ダウンロードボタン❷をクリックすると KML 形式の土壌図がダウンロードされます。
・KML（ケイエムエル）は、アプリケーション・プログラムにおける三次元地理空間情報の表示の管理などを目的とした情報を XML で記述したものです。

6.6　e- 土壌図Ⅱで作成したメモファイルのパソコンでのダウンロード方法

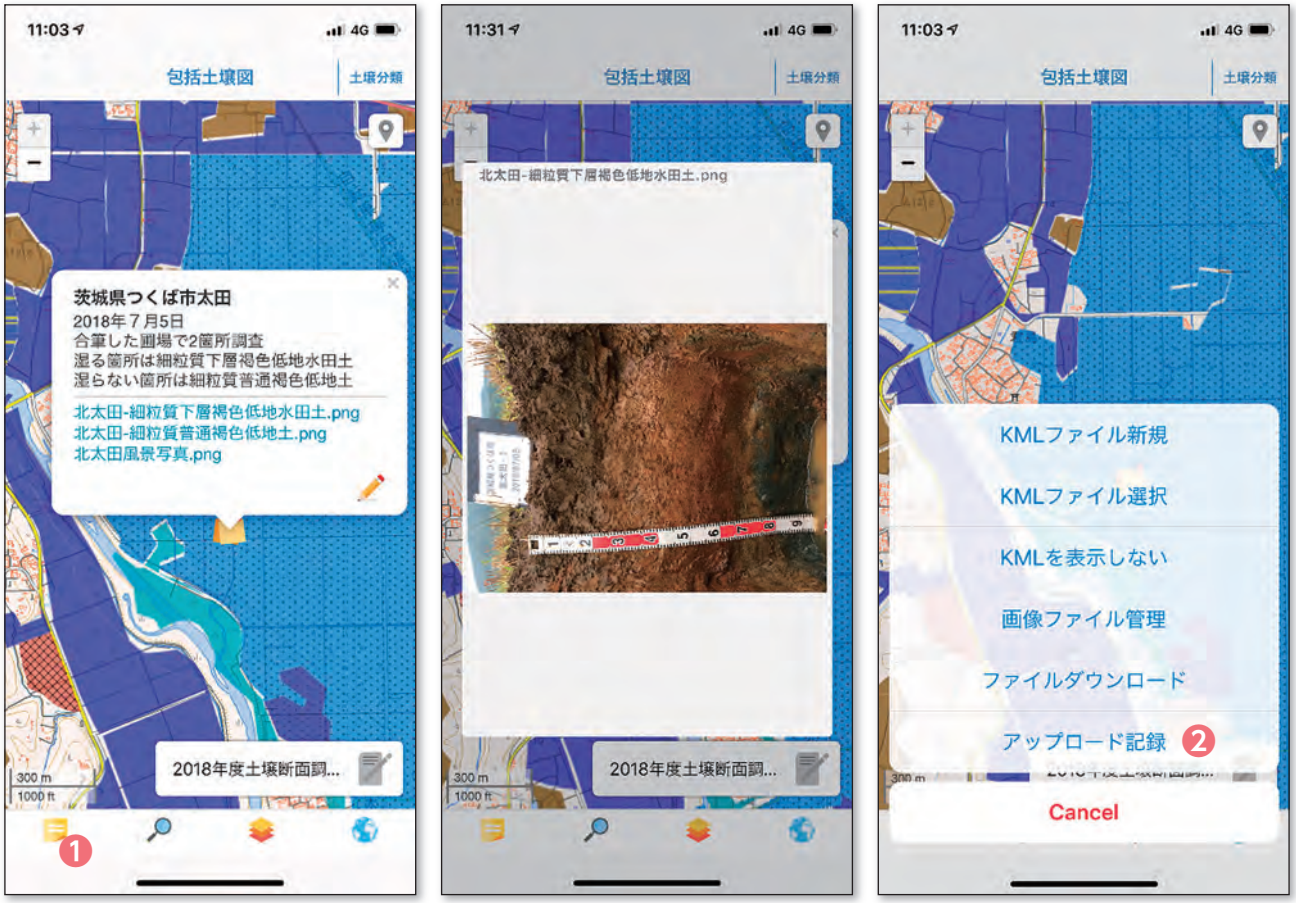
日本土壌インベントリーで配信しているデジタル土壌図をスマートフォン等の携帯端末でも使用できるように無償配布しているのが「e- 土壌図Ⅱ」アプリです。

iOS 用アプリの
ダウンロードサイト

Android 用アプリの
ダウンロードサイト

e- 土壌図Ⅱでは、フィールドで撮影した写真などをメモファイル（KML 形式）として保存、共有することができます（「9. メモファイルの作成・編集・共有」を参照ください）。e- 土壌図Ⅱでアップロードしたメモファイルをパソコンでダウンロードするためには、ホーム画面の「e- 土壌図Ⅱ」ボタン❶をクリックして「e- 土壌図Ⅱ」ページに移動し、そのページの「ファイルダウンロード・アップロードページのリンク先」❷をクリックして「e- 土壌図Ⅱファイルダウンロード・アップロード」ページに移動してください（下図）。

・前ページ左図は「e- 土壌図Ⅱ」ページ、右図は「e- 土壌図Ⅱファイルダウンロード・アップロード」ページ。❸にファイル番号（調べ方は次ページ）を入力してダウンロードしてください。



・左図は iOS 版「e- 土壌図Ⅱ」のメモファイル表示例、中図はメモファイルに格納された土壌断面写真の表示例、右図はメモファイルの操作パネル。ファイル番号は、左図❶の「メモファイル」ボタンをタップし、メモファイルの操作パネルを表示させ、❷のアップロード記録をタップすると調べることができます。

・メモファイルをグループ間で共有する場合には、アップロード記録にかかれたファイル番号を共有してください。

Ⅲ　e- 土壌図Ⅱアプリの使用方法

e- 土壌図Ⅱ（当アプリ）は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）が開発したデジタル土壌図をスマートフォン等の携帯端末で閲覧するためのアプリケーションです。

7 当アプリの機能

❶土壌図表示画面

包括 1 次試案に基づく縮尺 20 万分の 1 全国土壌図および縮尺 5 万分の 1 相当の農耕地土壌図を閲覧することができる。

❷土壌分類解説機能

包括 1 次試案による土壌の大群および群毎の解説を閲覧することができる。

❸メモファイル作成・共有機能

土壌図上にメモを作成・編集・共有したりする機能

❹住所検索機能

土壌図を住所等から検索する機能

❺土壌の分類毎の抜出機能

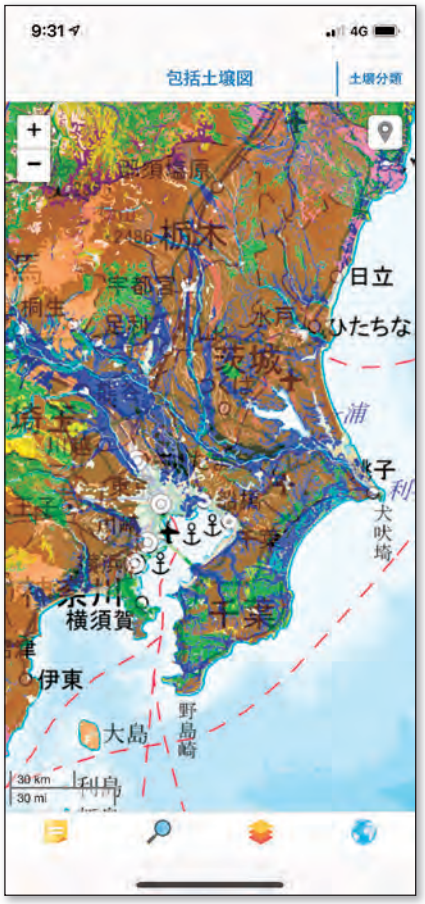
土壌の種類を抜き出して地図上に表示する機能

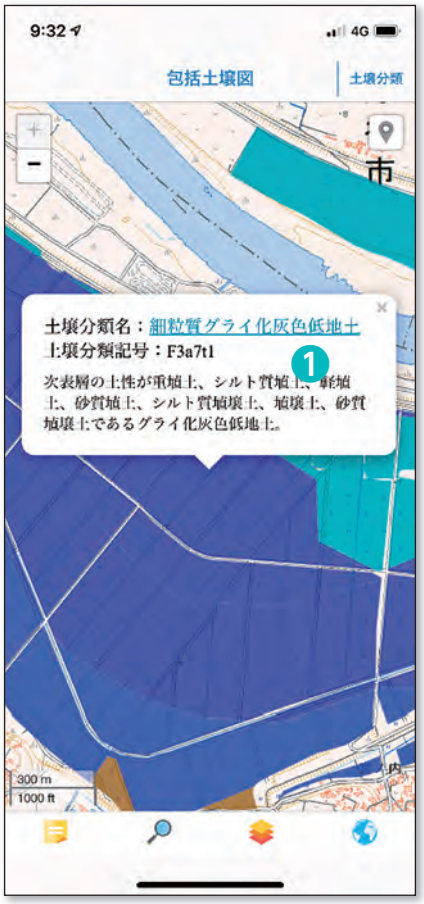
❻背景図切り替え機能

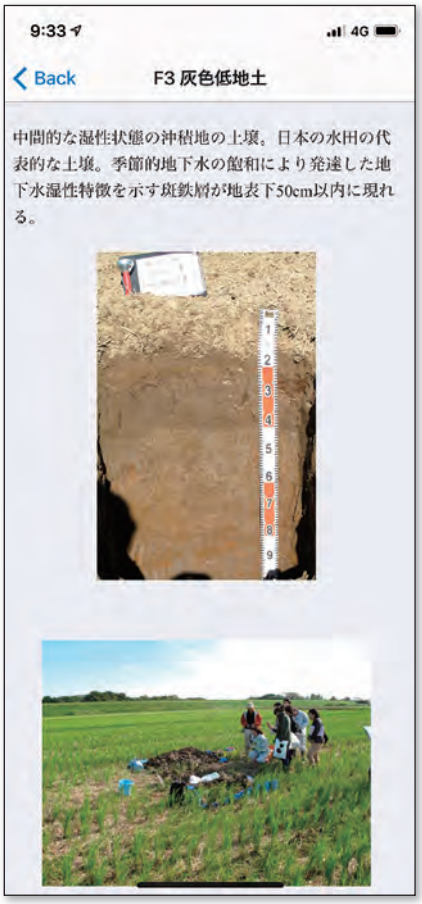
土壌図の背景図として一般地図か空中写真かを選択する機能

8 各種土壌情報の閲覧方法

8.1　土壌図の閲覧方法







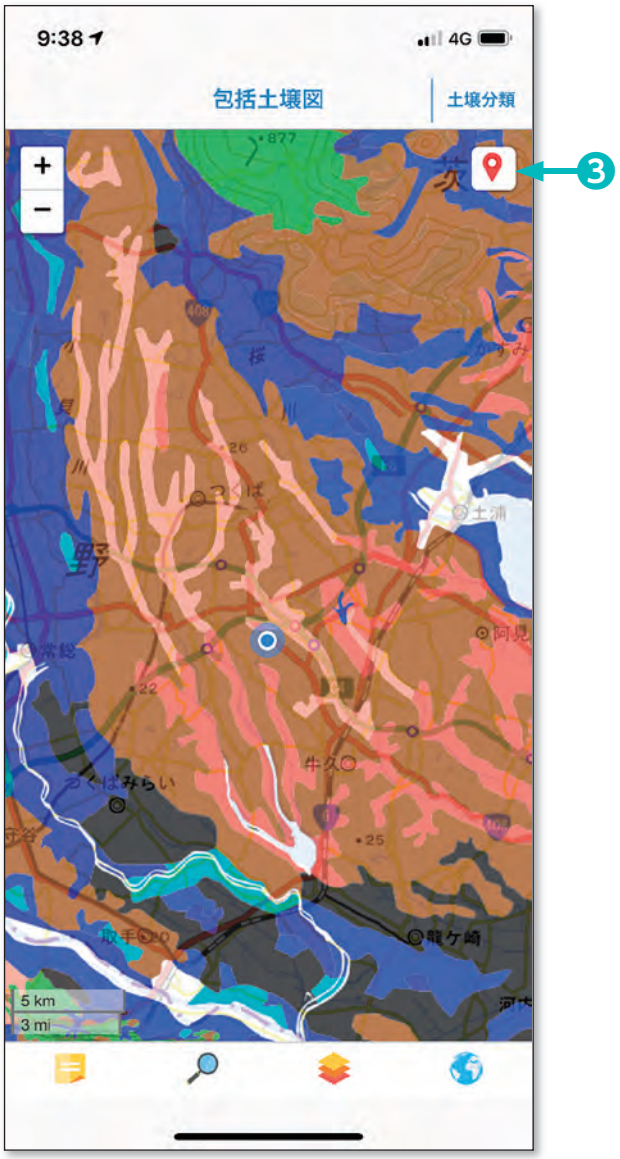
・当アプリを起動すると左図のように全国土を対象とした包括 1 次試案に基づく縮尺 20 万分の 1 相当の土壌図が表示されます。その画面から「ピンチアウト」して土壌図を拡大していくと、中図のように農耕地を対象とした農耕地土壌図へと自動的に切り替わります（農耕地が少ない山地や都市部では土壌図が表示されません）。

・土壌図上をタップすると、その地点に分布する土壌の分類名を調べることができます（中図）。

・中図の土壌分類名（❶）をタップするとその土壌の解説ページ（右図）が開かれます。

8.2　土壌図での地点検索方法

土壌図での地点検索方法として、住所等検索および現在地検索がご利用いただけます。



【住所検索】左図の住所検索ボタン❶をタップすると、住所検索ボックス❷が表示され、そのボックスに地名、駅名等を入力することで地点を検索することができます。

【現在地検索】当アプリでは携帯端末に搭載された GPS からユーザーの位置情報を使って土壌図上で現在値を簡単に検索することができます。右図の現在地ボタン❸をタップすると現在地が青く表示されます。

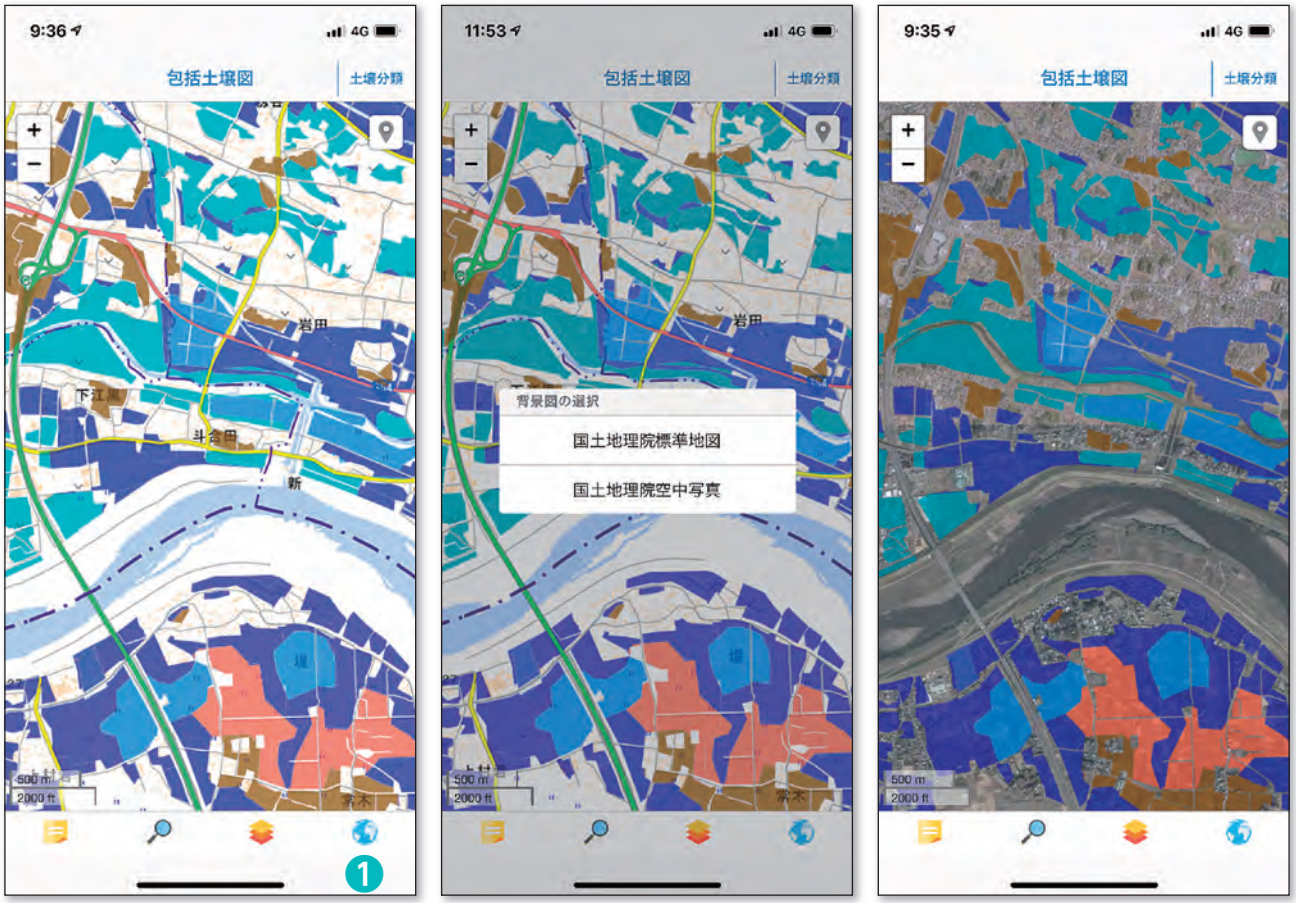
8.3　特定土壌のみの表示機能

同じ性質の土壌がどこに分布しているのかを調べるための機能です。

・画面下部の「分類表示ボタン」❶を押すと、10 の土壌大群が選択できるパネル❷が表示されます。初期設定では全ての土壌大群が表示されるように設定されていますが、例えば黒ボク土および低地土と選択すると右図のようにその土壌大群の分布域のみが表示されます。

8.4　背景図の切り替え

土壌図の背景図として、地名や土地利用状況が確認できる標準地図または地表の状態を見ることができる空中写真を選択することができます。

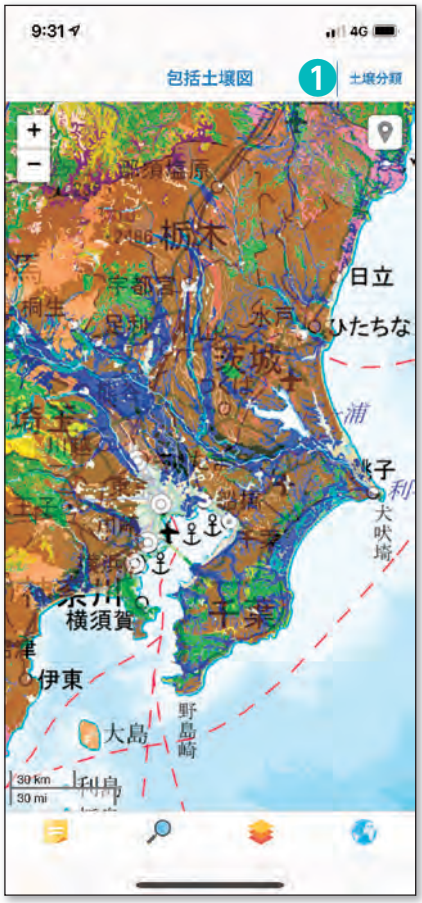


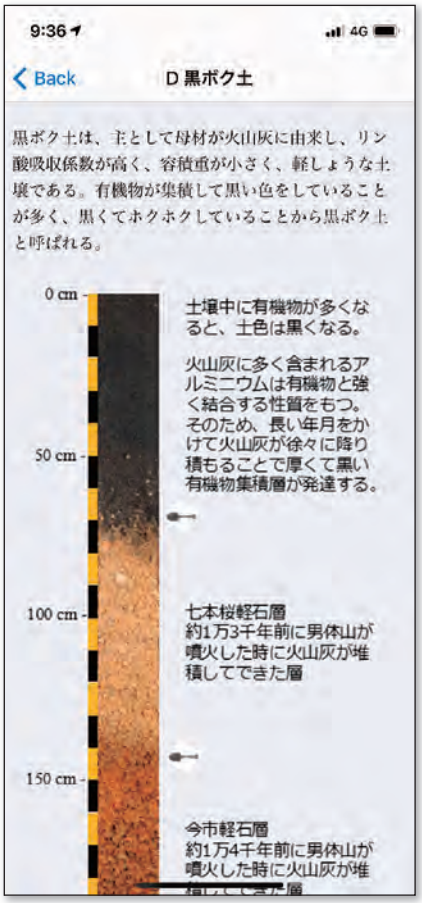
・当アプリでは、土壌図の背景図として、国土地理院が地理院地図（https://maps.gsi.go.jp/）で提供している標準地図および衛星画像・空中写真を表示することができます。

・左図の背景図選択ボタン❶をタップすると、地図切替パネル（中図）が表示され、標準地図か空中写真のどちらかを選択することができます。なお、アプリの初期設定では、標準地図が背景図として表示されます。

8.5　土壌分類解説ページの閲覧方法

土壌分類解説ページでは、10 の土壌大群、27 の土壌群について土壌断面の写真を用いながらその性質について解説しています。





・左図の「土壌分類」ボタン❶をタップすると、中図が開き、包括 1 次試案で設定された土壌大群（10 大群）および土壌群（27 群）の解説を閲覧することができます。

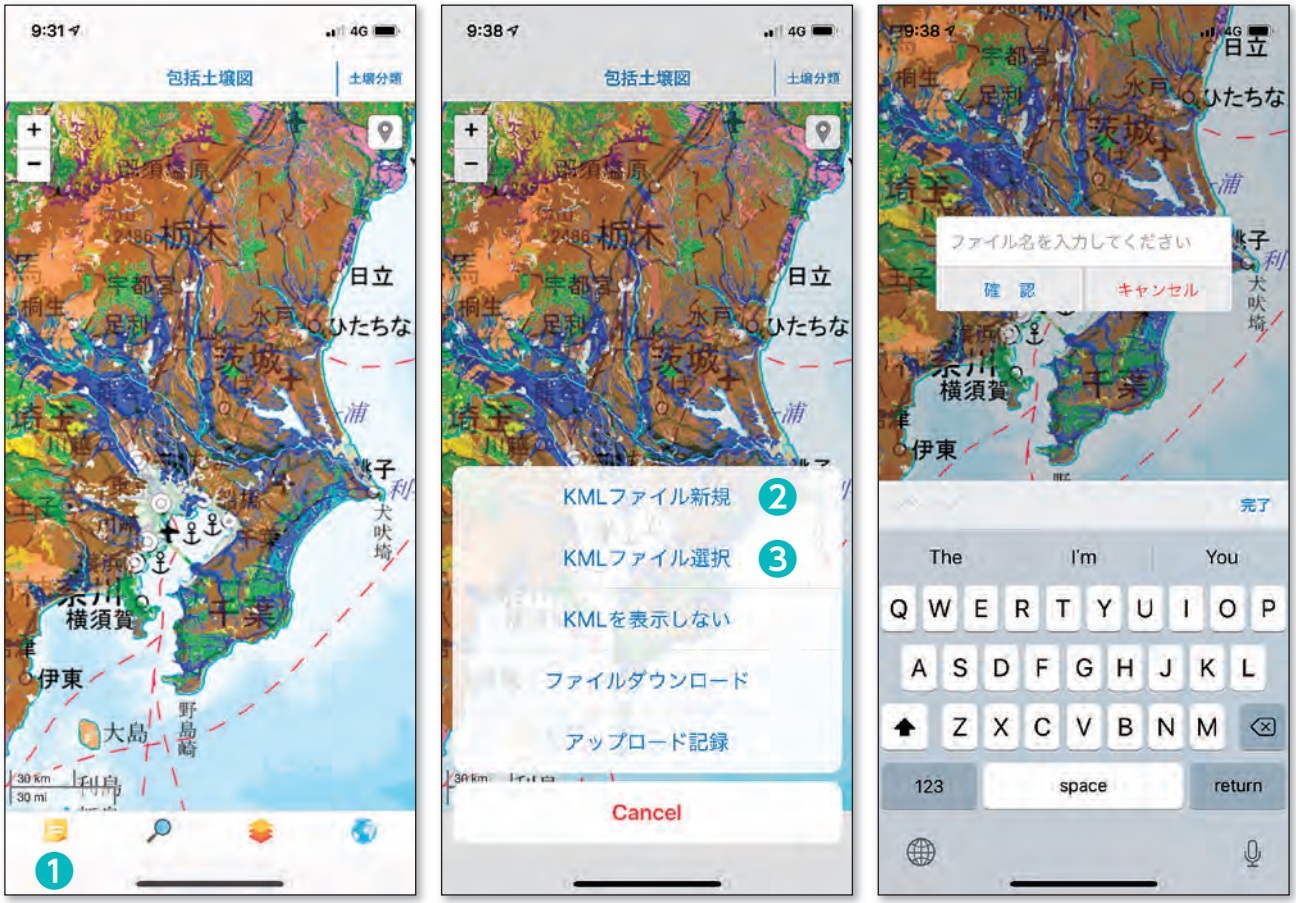
・中図の土壌分類選択パネル❷から、解説を見たい土壌分類名をタップしてください。パネルには 10 の土壌大群から選択することができます。

・右図は黒ボク土の説明画面となります。土壌大群毎の説明画面の下側には、土壌群名が記載されており、その土壌群名をタップすると土壌群毎の解説画面が表示されます。

9 メモファイルの作成・編集・共有

現地調査のメモや写真などを調査日や緯度経度情報とともに土壌図と関連付けて保存する、それら利用者独自の情報をグループ間で共有・編集する際にメモ管理機能は便利なツールとなります。

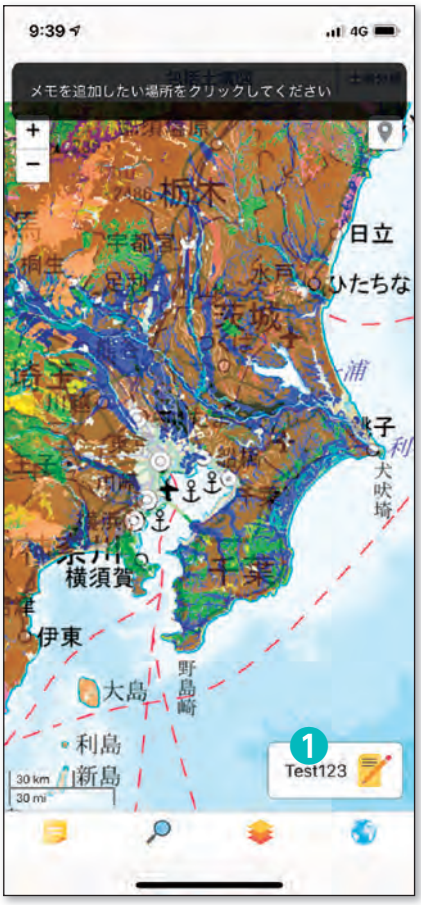
9.1 メモファイルの作成



・メモ管理ボタン❶をタップしてください。KML ファイルを作成するためには、中図の「KML ファイル新規」ボタン❷をタップします。その後、任意のファイル名を入力し、確認ボタンをタップして下さい。

・ここでは例としてファイル名「Test123」を作成してみます。

・作成した KML ファイルを選択・表示させるには「KML ファイル選択」ボタン❸をタップするとファイル選択パネルが開き、ファイル選択が可能になります。



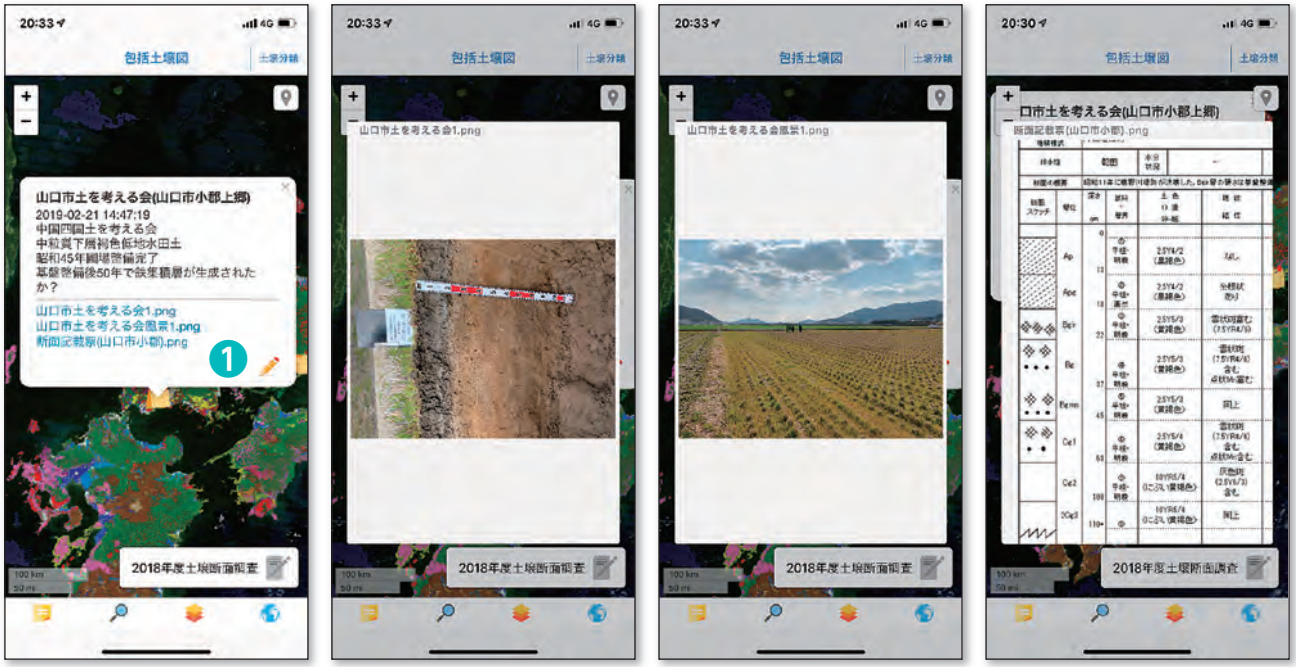
・左図の右下にある「Test123」❶をタップすると、画面上部に「メモを追加したい場所をクリックしてください」というメッセージが表示されます。

・メッセージが表示されたら、画面上の任意の場所をタップすることにより、メモファイルが追加され、入力画面（「メモパネル」）が開きます。

・メモパネルにはタイトル❷、緯度経度情報❸およびメモ記入欄❹があります。メモ記入欄にはテキストや写真などの画像ファイルを自由に張り付けることができます。写真を撮影してメモファイルとして保存したい場合には、メモ記入欄下部のカメラマークボタン❺をタップして携帯端末のカメラを起動してください。

・カメラマークボタンの隣にあるフォルダマークをタップすると、スマートフォン内部や icloud 等外部クラウド・ストレージ上に保存されている写真をメモ画像として選択することができます。

9.2　メモファイルの編集と画像ファイル等の表示



・作成したメモファイルの編集は、「メモパネル」上のエディットボタン❶をタップして開始してください。前ページの右図の❷、❸、❹、❺が編集可能となります。

・上の図は、メモファイルの一例です。このメモファイルには土壌断面調査を行った日時、圃場の土地管理状況、土壌分類名、圃場や土壌断面の観察結果がメモ欄に記載されています。左図「メモパネル」上のファイル名（青文字記載）をタップするとそれぞれの画像ファイルを開くことができます。

・これら画像上をピンチアウトすることで、画像の拡大表示をすることができます。

・土壌診断の結果なども画像ファイルに変換して、icloud 等のクラウドストレージ上に保存しておくと、e- 土壌図Ⅱのメモファイルに格納することができます。

9.3　メモファイルの共有

・作成したメモファイルはクラウド・ストレージを介して他のデバイスと共有することができます。

・メモ管理ボタンをタップし、「KML ファイル選択」ボタン❶をタップします。KML ファイル選択パネルから共有するファイル「Test123」のアップロード・ボタン❷をタップします。

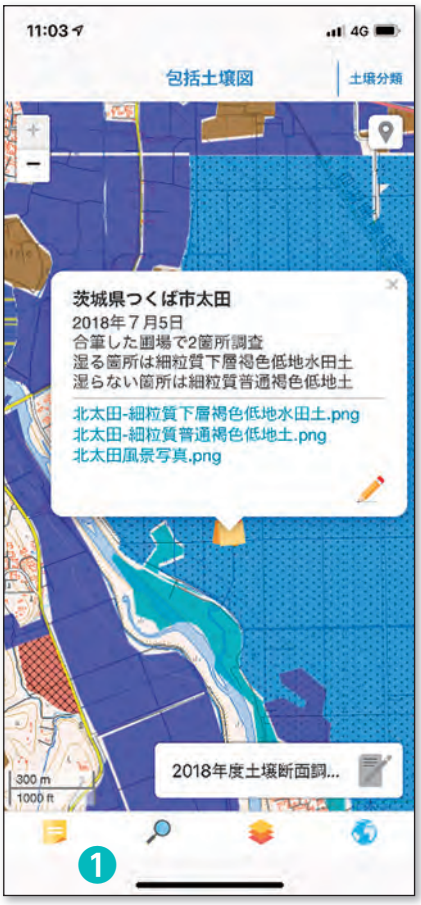
・メモファイルのアップロードが完了したらファイル番号❸が表示されます。ファイル番号をメモしておき、メモファイルを共有したい相手に通知してください。なお、クラウド上にアップロードされたメモファイルは 3 日間のみ保管されます。

・他のデバイスにインストールされている e- 土壌図 II を起動し、メモ管理ボタンをタップし、「ファイルダウンロード」ボタン❹をタップすると、ファイル番号入力パネル❺が表示されます。「番号を入力してください」欄にそのファイル番号を入力してメモファイルをダウンロードしてください。

9.4　e- 土壌図Ⅱで作成したメモファイルのパソコンでのダウンロード方法

e- 土壌図Ⅱでアップロードしたメモファイルをパソコンでダウンロードするためには、日本土壌インベントリー（https://soil-inventory.dc.affrc.go.jp/）ホーム画面の「e- 土壌図Ⅱ」ボタン❶をクリックして「e- 土壌図Ⅱ」ページに移動してください。そのページの「ファイルダウンロード・アップロードページのリンク先」❷をクリックして「e- 土壌図Ⅱファイルダウンロード・アップロード」ページに移動してください（下図）。

・左図は「e- 土壌図Ⅱ」ページ、右図は「e- 土壌図Ⅱファイルダウンロード・アップロード」ページ。❸にファイル番号（調べ方は次ページ）を入力してダウンロードしてください。



・左図は iOS 版「e- 土壌図Ⅱ」のメモファイル表示例、右図はメモファイルの操作パネル。ファイル番号は、左図❶のメモ管理ボタンをタップし、メモファイルの操作パネルを表示させ、❷のアップロード記録をタップすると調べることができます。グループ間でメモファイルを共有する場合には、アップロード記録にかかれたファイル番号を共有してください。

【メモファイル共有上の注意点】

本サービスでは、e- 土壌図Ⅱ上で作成したメモファイル（kml、画像データ含む）をクラウド上にアップロード、ストレージすることができます。ユーザーが本サービス上にアップロードしたデータ（以下、「ユーザーデータもしくは「ファイル」）は、所有権をすべてユーザーが保持し、ユーザーが単独で責任を負うものとします。ユーザーは、本サービスを介して、送信、転送、保存もしくはその他の方法で利用された一切のデータの使用に起因する損失または損害を含め、ユーザーデータについては如何なる情況の下でも農研機構に一切の責任はないものとします。本サービスを利用してやり取りされるファイルの内容について農研機構は一切の責任を負いません。

ファイルが保存されるまで、ダウンロードされるまでに様々な機器や第三者のネットワークを介します、意図しない第三者による盗聴や改ざんの恐れがある事を理解の上ご利用ください。

保存期間（3 日間）が過ぎたファイルに関してはいかなる理由であっても復元は出来ません、完全削除されます。

10 農業生産現場での利用について

10.1 地力増進基本指針で示された「土壌の性質の基本的な改善目標」および「たい肥施用基準」の参照

農林水産省は、2008 年に地力増進基本指針を改正し、土づくりのための基本的な土壌管理の方法及び適正な土壌管理の推進、土壌の性質の基本的な改善目標及び基本的な改善方策、その他地力の増進に関する重要事項を示しています。その中で「土壌の性質の基本的な改善目標」については主な土壌の種類ごとに土壌特性値（pH や有効態リン酸等）の改善目標値が定められています。日本土壌インベントリーや e- 土壌図Ⅱでは土壌の種類を調べることで、地力増進基本指針で示された土壌の性質の基本的な改善目標値を参照することができます。

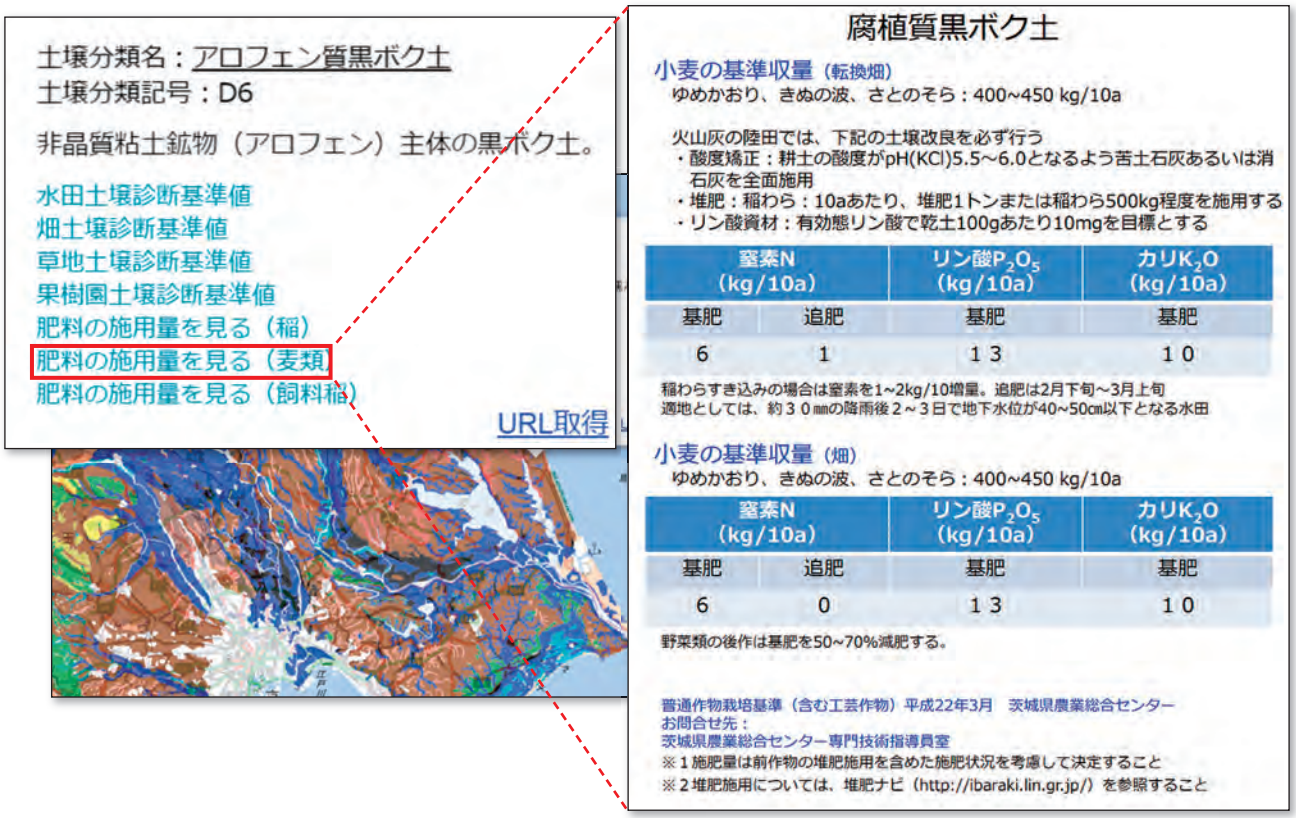
地力増進基本指針では、地力の増進に関する重要事項として、家畜排せつ物等の有機物資源のたい肥化とその利用による土づくりを促進しています。そのため、指針では土壌の種類（黒ボク土か否か）、平年土壌温度（地表下 30-50cm）、栽培作物の違い（水稲、畑作物、野菜、果樹）毎に、たい肥の施用基準値が示されています。日本土壌インベントリーの 2 画面表示機能を用いると土壌の種類と土壌温度を同時に調べることができ（12 頁参照）、土づくりを推進するためのたい肥の施用基準値を参照することができます。

10.2　作物栽培指針等との連携例その１（北海道）

日本土壌インベントリーおよび e- 土壌図Ⅱでは、適量施肥を推進するため、北海道部分の土壌図について北海道が作成した「北海道施肥ガイド 2015」の抜粋資料を表示することができます。「北海道施肥ガイド 2015」の抜粋資料としては、土壌の診断基準値（土地利用毎、土壌の種類ごとに定められている）、水稲・畑作・牧草・飼料栽培のための標準施肥量等を表示することができます。土壌図上をクリックすると、土壌分類名を表示したパネルが開きますが、そのパネル下部に「土壌診断の基準値を見る」、「肥料の施用量を見る（稲）」、「肥料の施用量を見る（畑作）」および「肥料の施用量を見る（牧草・飼料）」が表示されます。下の図は、十勝中央部の黒ボク土分布域をクリックし、「肥料の施用量を見る（畑作）」をクリックしたときに表示される資料を示しています。

10.3　作物栽培指針等との連携例その２（茨城県）

日本土壌インベントリーおよび e- 土壌図Ⅱでは、適量施肥を推進するため、茨城県部分の土壌図について茨城県が作成した「土壌・作物栄養診断マニュアル 2015」、「普通作物栽培基準（含む工芸作物）」等の抜粋資料を表示することができます。「土壌・作物栄養診断マニュアル 2015」の抜粋資料としては、土壌の診断基準値（土地利用毎、土壌の種類ごとに定められている）、「普通作物栽培基準（含む工芸作物）」等の抜粋資料としては水稲・麦類・飼料稲栽培のための標準施肥量等を表示することができます。土壌図上をクリックすると、土壌分類名を表示したパネルが開きますが、そのパネル下部に「水田土壌診断基準値」、「畑土壌診断基準値」、「草地土壌診断基準値」、「果樹園土壌診断基準値」、「肥料の施用量を見る（稲）」、「肥料の施用量を見る（麦類）」および「肥料の施用量を見る（飼料稲）」が表示されます。下の図は、茨城県鉾田市の黒ボク土分布域をクリックし、「肥料の施用量を見る（畑作）」をクリックしたときに表示される資料を示しています。

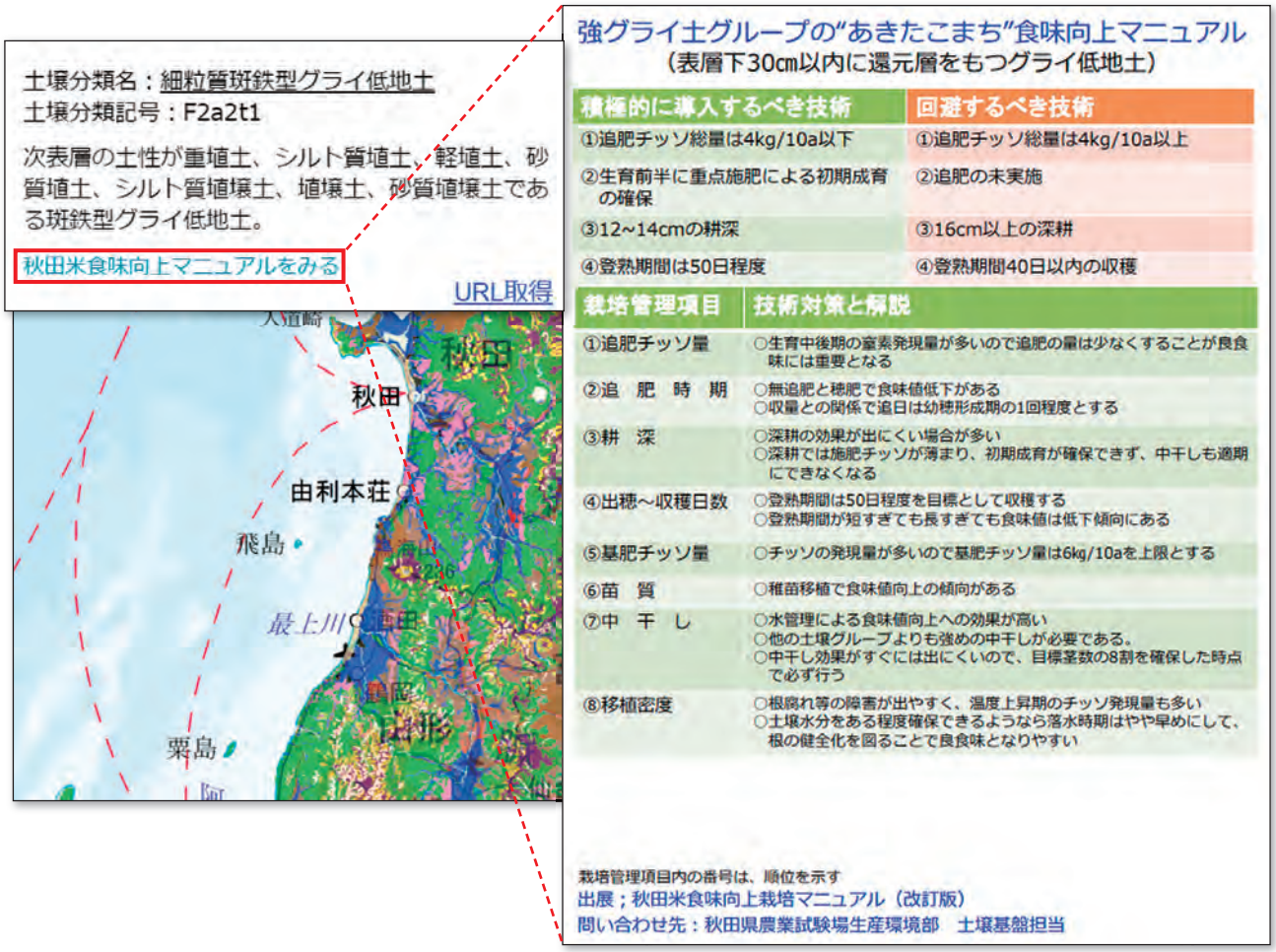


10.4　土壌図を活用した産地（ブランド）の均質化事例（秋田県）

日本土壌インベントリーおよび e- 土壌図Ⅱでは、土壌図を活用した産地（ブランド）の均質化の事例として、秋田県部分の土壌図について秋田県が作成した「秋田米食味向上栽培マニュアル」の抜粋資料を表示することができます。

「秋田米食味向上栽培マニュアル」の抜粋資料としては、主な土壌の種類毎にあきたこまちの食味を向上するために提案されている「積極的に導入すべき技術」、「回避すべき技術」、および「栽培管理項目（優先順位付き）」を参照することができます。

土壌図上をクリックすると、土壌分類名を表示したパネルが開きますが、そのパネル下部に「秋田米食味向上マニュアルをみる」が表示されます。下の図は、八郎潟に広く分布するグライ低地土における食味向上マニュアルを表示した例となります。



10.5　借上げ候補農地の土壌特性の確認

デジタル土壌図の活用事例として増えてきているのが借上げ候補農地の土壌特性の確認です。借り上げ候補農地に分布している土壌がこれまで管理してきた農地土壌と同じ性質をもつのか、作付け予定の作物に適した土壌なのか、農地土壌の水はけ・保水性の良し悪し等、農地の借上げ時に気になる土壌の特性は土壌図を見ることで判断できることもあります。

例えば、借上げ候補農地が現在管理している農地と同じ土壌の種類が分布している場合、同じような栽培方法が適用できる可能性は高くなります。また、土壌の名前についている「細粒質／中粗粒質」は土壌中の粘土の量を表わし、細粒質では粘土量が多いため一般的に肥持ちが良く、粗粒質では砂が多く肥持ちが悪いです。

また、グライ低地土、停滞水グライ土、グライ黒ボク土など、「グライ」と名前がつく土壌の種類は、酸素が欠乏した土層を表層 50cm 以内にもつため、畑作物などを栽培するためには排水性に気を付ける必要がでてきます。

さらに、泥炭土や“泥炭質”グライ土などと土壌の種類名に泥炭とあるものは土壌断面内に泥炭（植物遺体）でできた土層があることを示し、一般的に水はけが悪く、地耐力に乏しく排水などにより地盤沈下が生じやすいなどの性質をもちます。

さらに、土壌の種類名に黒ボク土とある土壌は、リン酸肥料が効き難い性質がありますので、土壌診断などで作物が吸収できるリン酸の量がどの程度あるのかを調べておく必要があります。

このように土壌の種類名を知ることは、借上げ農地の「土づくり」を進めていく上で非常に重要な情報となりますので、デジタル土壌図の活用をお勧めします。

【付属資料】

－日本の土壌を大きく10の大群に分けています－

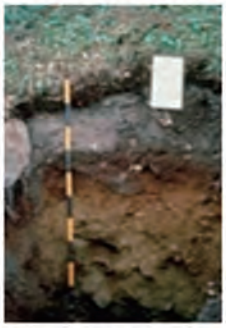
A　造成土大群

客土などで人工的に造成された土壌

B　有機質土大群

有機物が分解されず堆積した土壌

C　ポドゾル大群

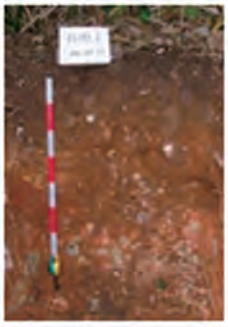


灰色の溶脱層と赤黒色の集積層をもつ土壌

D　黒ボク土大群

火山灰由来、日本の畑では代表的な土壌

E　暗赤色土大群



丘陵地に分布する、下層が暗い赤色の土壌

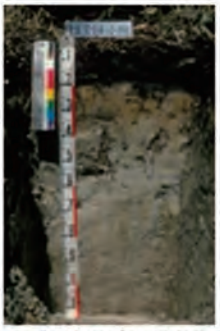
F　低地土大群

河川などに近い低地の土壌

G　赤黄色土大群

西南日本に多い、風化の進んだ赤黄色の土壌

H　停滞水成土大群

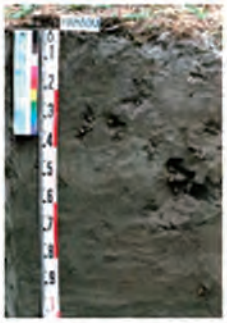


山地、台地の水はけの悪い場所に多く見られる土壌

I　褐色森林土大群

山地、台地上に分布、暗色の表層と黄褐色の次表層がある土壌

J　未熟土大群



岩や堆積物などがそのまま残る土壌

『包括的土壌分類』では、日本の土壌を大きく10の大群にわけています。

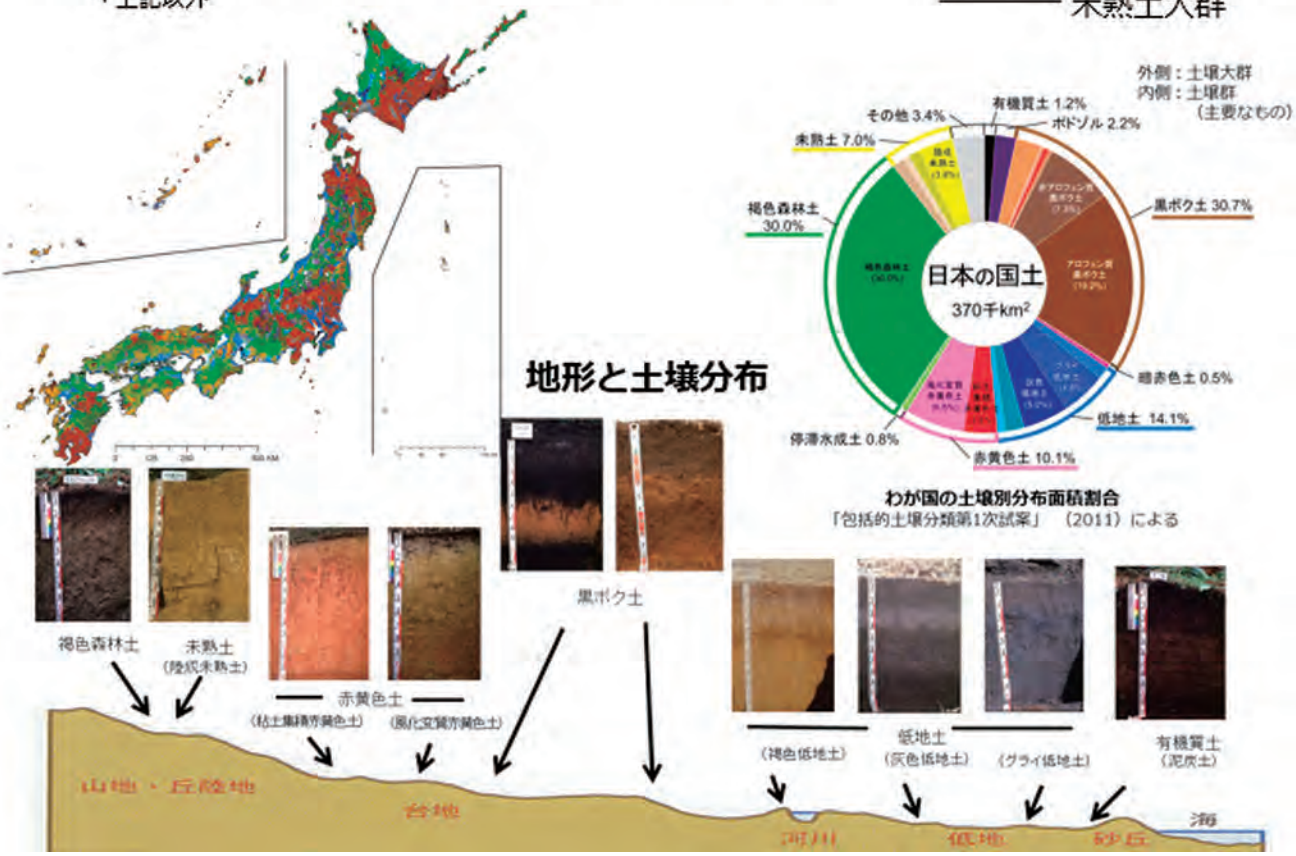
その下は、27群、118亜群、381統群を設けて区分します。

土壌分類の方法（包括的土壌分類第1次試案）

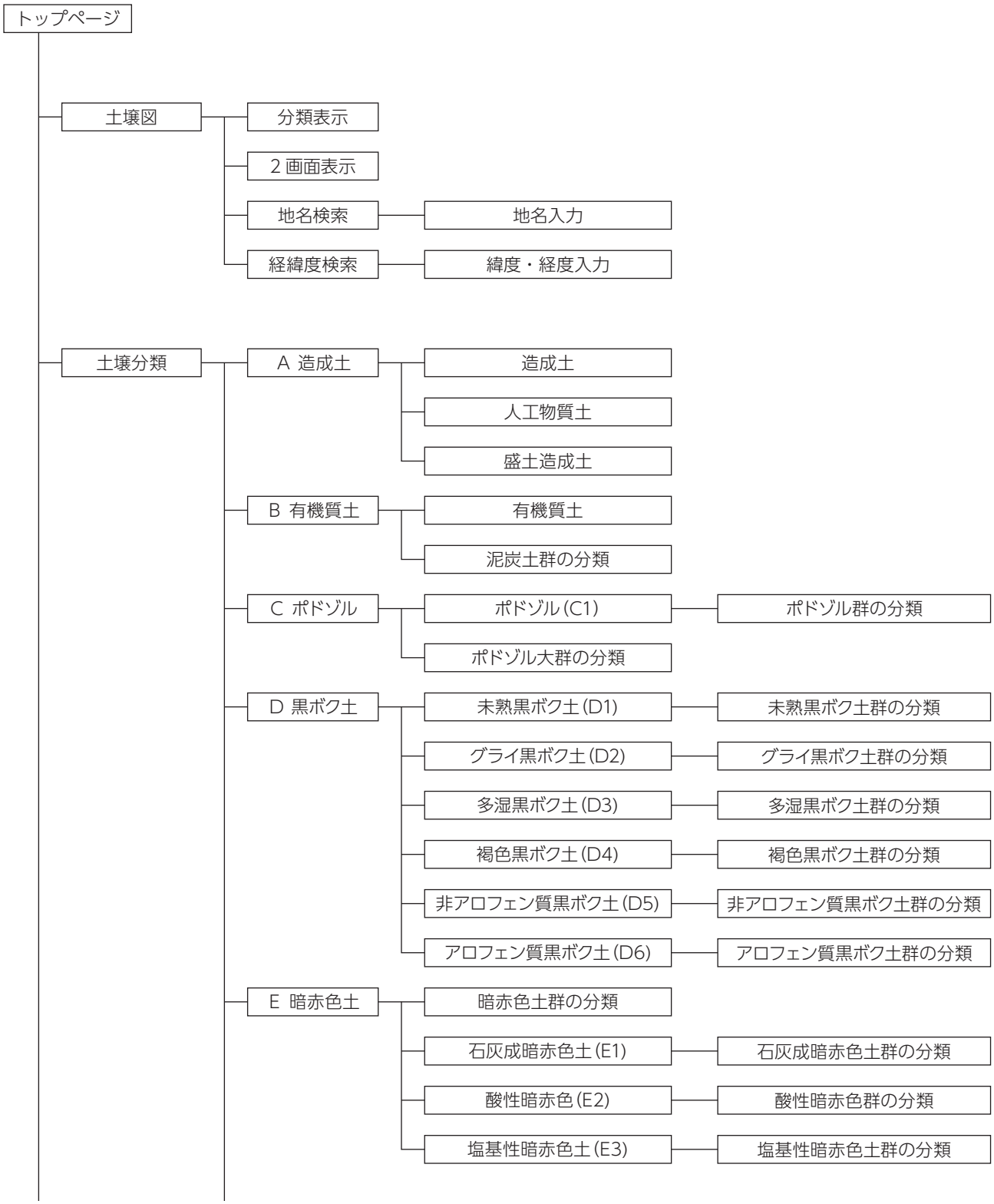
- 土壌
  - 人工母材を断面割合で20%以上含む土層の厚さが表層50cm以内に25cm以上、もしくは35cm以上の「異種土壌物質」が盛土。 ―― 造成土大群
  - 上記以外
    - 「泥炭物質」が表層50cm以内に積算して25cm以上 ―― 有機質土大群
    - 上記以外
      - 「漂白層」/「ポドゾル性集積層」の層序をもつ ―― ポドゾル大群
      - 上記以外
        - 「黒ボク特徴」または「未熟黒ボク特徴」を示す土層が表層50cm以内に積算して25cm以上 ―― 黒ボク土大群
        - 上記以外（※１）

（※１）
- 「風化変質層」または「粘土集積層」をもち、次表層が暗赤色を呈するか、次表層の全ての亜層位で$pH(H_2O)>5.5$または塩基飽和度50%以上。 ―― 暗赤色土大群
- 上記以外
  - 「沖積堆積物」からなる土層が表層50cm以内に積算して25cm以上。 ―― 低地土大群
  - 上記以外
    - 「赤黄色特徴」を示す「風化変質層」または「粘土集積層」が表層50cm以内に積算して25cm以上 ―― 赤黄色土大群
    - 上記以外
      - 厚さ10cm以上の「グライ層」、または「地下水湿性特徴」または「表面水湿性特徴」を示す厚さ10cm以上の土層の上端が表層50cm以内に現れる。 ―― 停滞水成土大群
      - 上記以外（※２）

（※２）
- 「風化変質層」または「粘土集積層」の上端が表層50cm以内に現れる。 ―― 褐色森林土大群
- 上記以外 ―― 未熟土大群

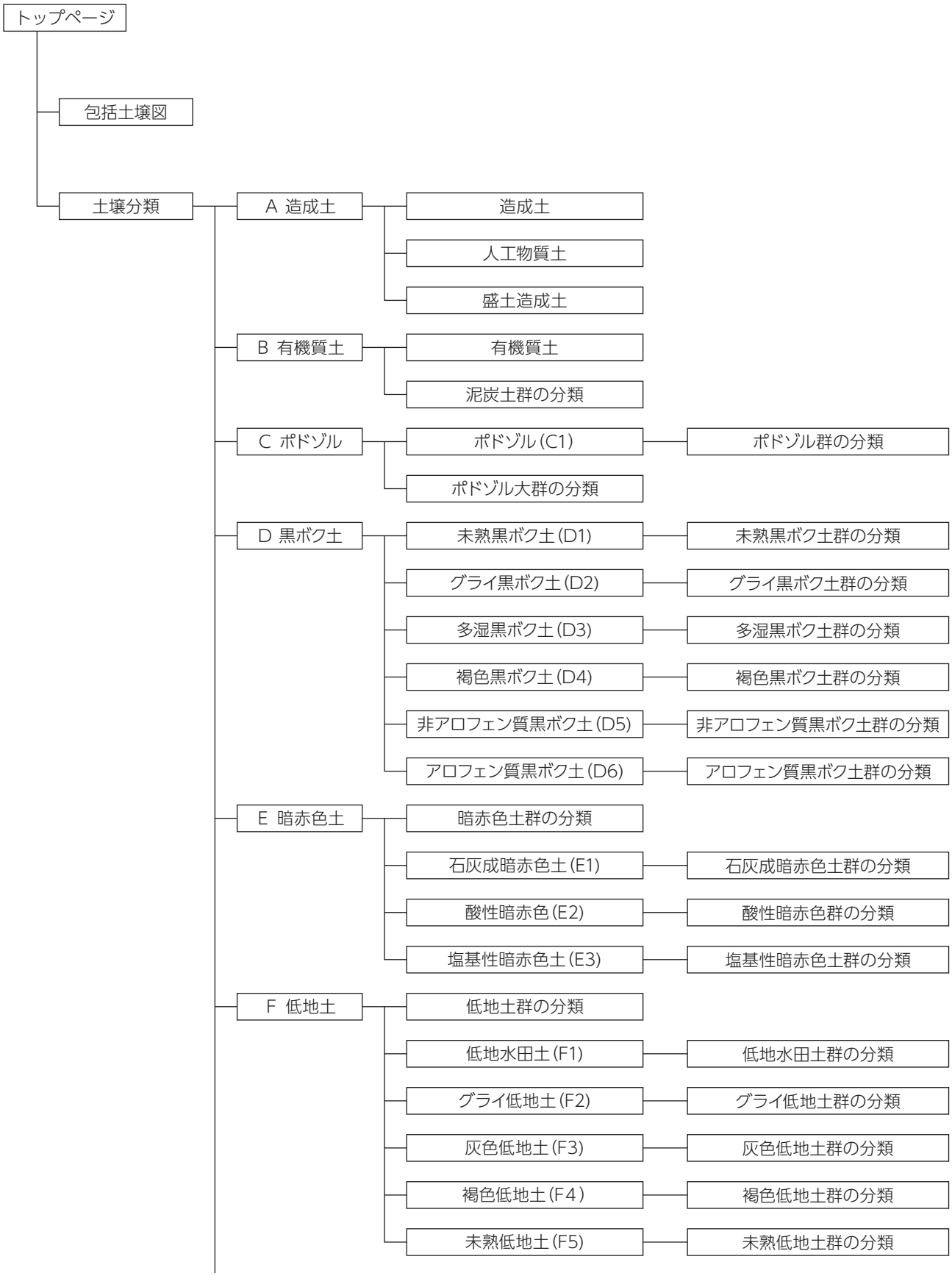


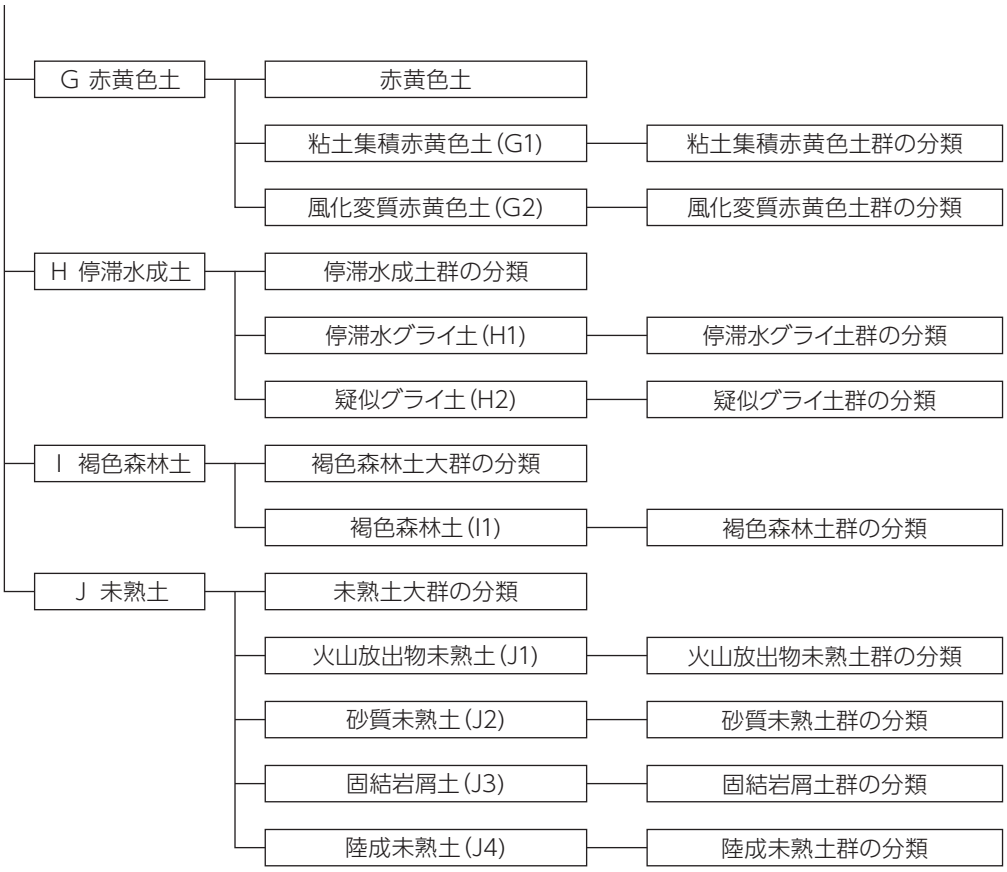
【日本土壌インベントリーサイト】

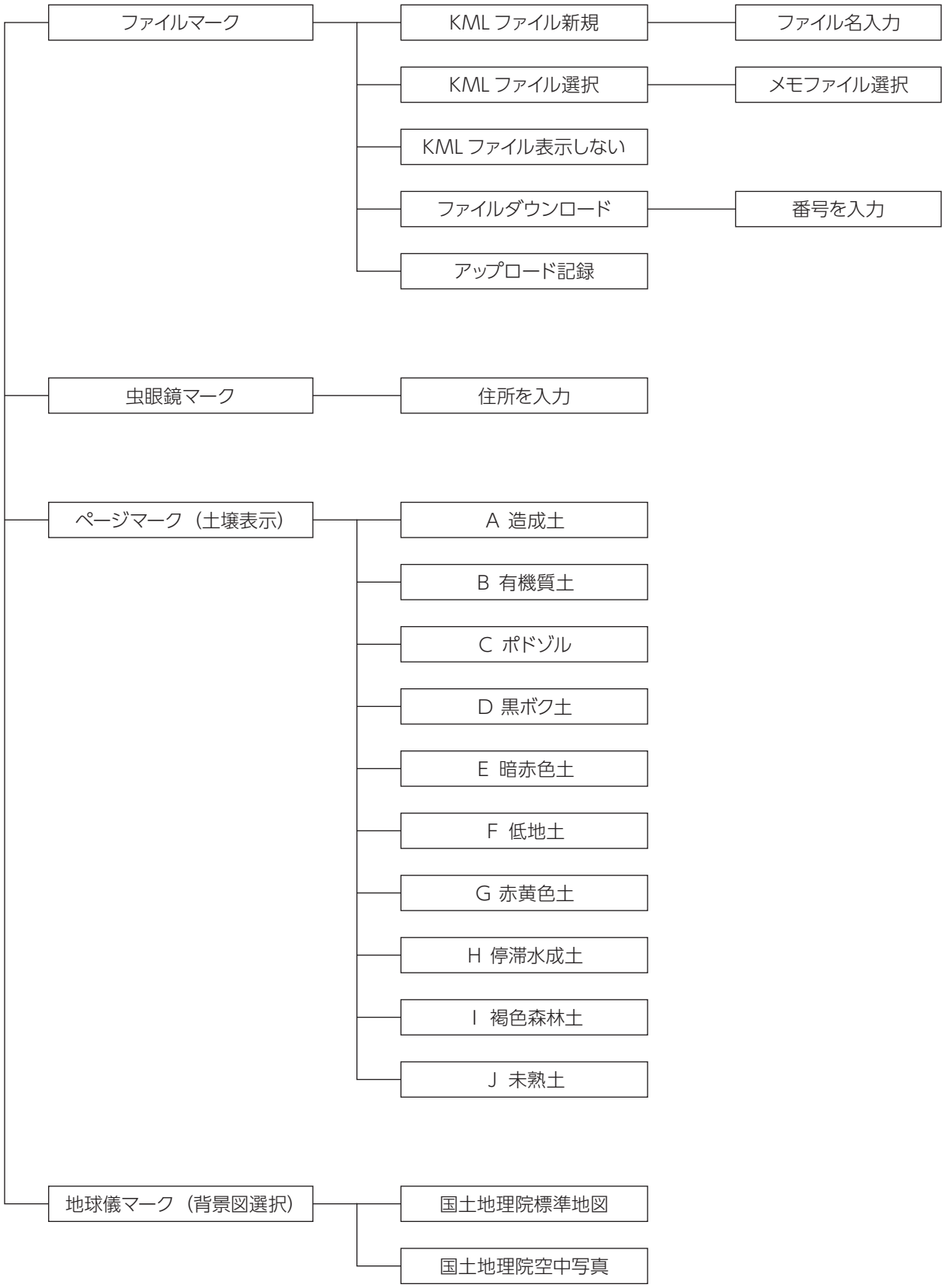


F 低地土
低地土群の分類
低地水田土(F1)
低地水田土群の分類
グライ低地土(F2)
グライ低地土群の分類
灰色低地土(F3)
灰色低地土群の分類
褐色低地土(F4)
褐色低地土群の分類
未熟低地土(F5)
未熟低地土群の分類
G 赤黄色土
赤黄色土
粘土集積赤黄色土(G1)
粘土集積赤黄色土群の分類
風化変質赤黄色土(G2)
風化変質赤黄色土群の分類
H 停滞水成土
停滞水成土群の分類
停滞水グライ土(H1)
停滞水グライ土群の分類
疑似グライ土(H2)
疑似グライ土群の分類
I 褐色森林土
褐色森林土大群の分類
褐色森林土(I1)
褐色森林土群の分類
J 未熟土
未熟土大群の分類
火山放出物未熟土(J1)
火山放出物未熟土群の分類
砂質未熟土(J2)
砂質未熟土群の分類
固結岩屑土(J3)
固結岩屑土群の分類
陸成未熟土(J4)
陸成未熟土群の分類
土壌温度
地名検索
地名入力
経緯度検索
緯度・経度　入力
旧農耕地土壌図
地名検索
地名入力
経緯度検索
緯度・経度　入力
土壌特性値
地名検索
地名入力
経緯度検索
緯度・経度　入力

【e- 土壌図Ⅱサイト】


トップページ
包括土壌図
土壌分類
A 造成土
造成土
人工物質土
盛土造成土
B 有機質土
有機質土
泥炭土群の分類
C ポドゾル
ポドゾル(C1)
ポドゾル群の分類
ポドゾル大群の分類
D 黒ボク土
未熟黒ボク土(D1)
未熟黒ボク土群の分類
グライ黒ボク土(D2)
グライ黒ボク土群の分類
多湿黒ボク土(D3)
多湿黒ボク土群の分類
褐色黒ボク土(D4)
褐色黒ボク土群の分類
非アロフェン質黒ボク土(D5)
非アロフェン質黒ボク土群の分類
アロフェン質黒ボク土(D6)
アロフェン質黒ボク土群の分類
E 暗赤色土
暗赤色土群の分類
石灰成暗赤色土(E1)
石灰成暗赤色土群の分類
酸性暗赤色(E2)
酸性暗赤色群の分類
塩基性暗赤色土(E3)
塩基性暗赤色土群の分類
F 低地土
低地土群の分類
低地水田土(F1)
低地水田土群の分類
グライ低地土(F2)
グライ低地土群の分類
灰色低地土(F3)
灰色低地土群の分類
褐色低地土(F4)
褐色低地土群の分類
未熟低地土(F5)
未熟低地土群の分類


G 赤黄色土
赤黄色土
粘土集積赤黄色土(G1)
粘土集積赤黄色土群の分類
風化変質赤黄色土(G2)
風化変質赤黄色土群の分類
H 停滞水成土
停滞水成土群の分類
停滞水グライ土(H1)
停滞水グライ土群の分類
疑似グライ土(H2)
疑似グライ土群の分類
I 褐色森林土
褐色森林土大群の分類
褐色森林土(I1)
褐色森林土群の分類
J 未熟土
未熟土大群の分類
火山放出物未熟土(J1)
火山放出物未熟土群の分類
砂質未熟土(J2)
砂質未熟土群の分類
固結岩屑土(J3)
固結岩屑土群の分類
陸成未熟土(J4)
陸成未熟土群の分類


ファイルマーク
KML ファイル新規
ファイル名入力
KML ファイル選択
メモファイル選択
KML ファイル表示しない
ファイルダウンロード
番号を入力
アップロード記録
虫眼鏡マーク
住所を入力
ページマーク（土壌表示）
A 造成土
B 有機質土
C ポドゾル
D 黒ボク土
E 暗赤色土
F 低地土
G 赤黄色土
H 停滞水成土
I 褐色森林土
J 未熟土
地球儀マーク（背景図選択）
国土地理院標準地図
国土地理院空中写真

2019 年 12 月
技術マニュアル「デジタル土壌図活用マニュアル」

発行者：農研機構農業環境変動研究センター
〒 305-8604 茨城県つくば市観音台 3-1-3
連絡先（外部からの受付窓口）：農業環境変動研究センター　研究推進部研究推進室推進チーム
029-838-8240　niaes@naro.affrc.go.jp