全国農地ナビの農地ピンデータを用いた モバイル GIS アプリ「iGIS」による 農地所在の把握手法

iGIS を利用してモバイル端末(iPhone / iPad) の画面に全国農地ナビの農地ピンを現在地とともに 表示。農地ピンをタップすると大字・地番等が表示

令和2年1月

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

農村工学研究部門

目次

			頁
1	はじめに		1
2	データの	作成者が行う作業の手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
	2.1 全国	農地ナビの農地ピンデータの入手 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
	2.2 圃場	区画データの入手 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4
	2.3 GIS	ソフト「QGIS」による農地ピン・田区画・畑区画の iGIS 用データの作成 ····	5
	2.3.1	PC への QGIS のインストール ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
	2.3.2	農地ピンの iGIS 用データの作成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
	2.3.3	田区画・畑区画の iGIS 用データの作成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	12
3	データの	利用者が行う作業の手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
	3.1 iPho	one / iPad へのアプリ「iGIS」のインストール ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
	3.2 ソフ	ト「iTunes」を用いた PC から iPhone / iPad への iGIS 用データの転送 ・・・	20
	3.3 iGIS	。の「農地ナビ」プロジェクトの作成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	25
	3.3.1	プロジェクトの新規作成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	25
	3.3.2	「農地ピン」レイヤの追加 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
	3.3.3	「田区画」レイヤと「畑区画」レイヤの追加 ・・・・・・・・・・・・・・・・・	29
	3.3.4	属性表示するレイヤの指定など ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	32
	3.3.5	補足事項	34
4	iGIS のテ	利用方法 ······	38
	4.1 基本	的な使い方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	38
	4.2 注意	点	39
	4.3 補足	事項	40
5	おわりに		41

1 はじめに

2015 年 4 月より、市町村・農業委員会が整備している農地台帳の記載情報の一部が「全国農 地ナビ」と呼ばれる農地情報公開システムを通じてインターネット上で公開されています。図 1 に、その全国農地ナビの画面を示しました。画面には、「農地ピン」と呼ばれる農地筆(登記簿 上の土地区画)の重心(ポイント(点))と、「筆ポリゴン」と呼ばれる圃場区画(耕区)の境 界線(ポリゴン(多角形))が表示されています。市町村職員や農業委員・農地利用最適化推進 委員が現地調査を行う際に、iPhone や iPad(Wi-Fi+Cellular モデルに SIM カードを装着)を 使い、現在地を確認しながら、目の前にある農地の所在(大字&地番)が把握できるように、そ の農地ピンと圃場区画の GIS データをアプリ「iGIS」に装備して活用する手法を考案しました。

iGIS は、オーストラリアの Geometry 社が開発・提供している iOS 用のモバイル GIS アプリ です。課金すれば Pro 版(図形編集等の機能が利用可能)になりますが、Pro 版として利用する 必要はありません(つまり、課金は不要)。図 2 に、その iGIS の画面を示しました。ビュー画 面には、農地ピン、圃場区画および現在地が表示されています。背景の画像は、Google Earth Pro (Google 社)に掲載されている航空写真画像です。農地ピンをタップすると、大字・地番等の 情報がポップアップ表示されます。

図 3 に、「データの作成者が行う作業」の流れと「データの利用者が行う作業」の流れを示しました。データの作成者は市町村職員(想定)、データの利用者は市町村職員と農業委員・農地利用最適化推進委員です。本書には、両作業の手順と iGIS の利用方法を記しました。



図 1 全国農地ナビの画面



●データの作成者が行う作業 ※第2章にその手順を記述



●データの利用者が行う作業 ※第3章にその手順を記述



図 3 作業の流れ

2 データの作成者が行う作業の手順

2.1 全国農地ナビの農地ピンデータの入手

当該市町村の全国農地ナビの農地ピンデータを(一社)全国農業会議所から入手します。全国 農業会議所は、当該市町村の農業委員会から依頼があれば、当該市町村の農地ピンデータを提供 してくれます。全国農業会議所の農地情報公開システム事務局から申請書(全国農地ナビのピン データの提供申請書)のファイルを入手し、提出(※1)して下さい。

本書の作成にあたり、つくば市の農業委員会(※2)につくば市の農地ピンデータを入手して もらいました。入手した農地ピンデータは Shape 形式の GIS データ(シェープファイル)、座 標系は緯度経度座標系(測地系は JGD2000)、属性データの文字コードは UTF-8 でした。本書 では、便宜上、つくば市を事例にして作業手順の説明を行います。

※1:申請書の [利用目的] には、「現地調査の際にモバイル GIS アプリを利用して農地の所 在を把握するため」と記して下さい。

- ※ 2:つくば市の農業委員会では、筆者(福本)の協力の下、アプリ「iGIS」をインストール した iPad を荒廃農地調査で利用しています。その取り組みは、2019 年 9 月 20 日発行の 全国農業新聞(1 面;①)と同 27 日発行の全国農業新聞(3 面;②)で紹介されました。
 - 1 https://www.nca.or.jp/shinbun/cultivated-abandoned-land/6065/

② https://www.nca.or.jp/shinbun/commentary/6125/

このつくば市での取り組みでは、アプリ「iGIS」には、農地ピンデータではなく、農地筆 の境界線(ポリゴン)のデータ(農地筆データ)を装備しています。農地筆データは、筆者 がGIS ソフト「ArcGIS」(ESRI 社)を用い、地番図(全地目)のGIS データの属性テーブ ルに農地台帳データを「大字・地番」に基づいて結合し、結合できた筆ポリゴンを抽出して 作成しました。この農地筆データの作成は、市町村職員には難しく、航測会社や土地改良事 業団体連合会等に委託する必要があります。しかし、予算面で委託が難しい市町村は多いで しょう。そこで、アプリ「iGIS」に農地ピンデータを装備するという本手法を考案し、本書 で紹介することにしました。農地ピンの iGIS 用データの作成ならば、市町村職員が自分で 行うことができます。

なお、農地筆データの作成を委託する場合、筆者が執筆した次のマニュアルが参考になり ます。

● <u>Google Earth を用いた荒廃農地の可視化マニュアル</u>

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph /073940.html

モバイル GIS アプリ「iGIS」と Google Earth を用いた荒廃農地の踏査手法マニュアル

 http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph
 /077715.html

2.2 圃場区画データの入手

農林水産省は、耕地面積調査等で利用されている圃場区画の GIS データ(高解像度衛星画像 をトレースして作成)を農業関連情報のオープンデータとして提供しています。その圃場区画デ ータは「筆ポリゴン」と呼ばれています。データ提供に関する説明が「農地の区画情報(筆ポリ ゴン)の提供」というページ(http://www.maff.go.jp/j/tokei/porigon/index.html)でなさ れています。当該市町村の圃場区画データの圧縮ファイル(zip 形式)を「筆ポリゴンダウンロ ードページ」(http://www.maff.go.jp/j/tokei/porigon/hudeporidl.html)からダウンロード し、解凍します。この圃場区画データは、Shape 形式の GIS データ(シェープファイル)で、 座標系は平面直角座標系(測地系は JGD2000; ※1)、属性データの文字コードは Shift-JIS で す。

 ※ 1:平面直角座標系(Japan Plane Rectangular CS)には19の系(I~XIX系)があり、 それぞれに対象地域が定められています。表1に、測地系が「JGD2000」(世界測地系)の 場合について、各系の名称と対象地域を示しました。例えば、つくば市は、茨城県にあるの でIX系に該当します。その名称は、「JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS IX」(EPSG コードは2451)です。

測地系	名称	EPSG	主な対象地域
世界測地系	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS I	2443	長崎県、(鹿児島県の一部)
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS II	2444	福岡県、佐賀県、熊本県、 大分県、宮崎県、鹿児島県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS III	2445	島根県、広島県、山口県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS IV	2446	徳島県、香川県、愛媛県、 高知県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS V	2447	兵庫県、鳥取県、岡山県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS VI	2448	福井県、三重県、滋賀県、 京都府、大阪府、奈良県、 和歌山県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS VII	2449	富山県、石川県、岐阜県、 愛知県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS VIII	2450	新潟県、山梨県、長野県、 静岡県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS IX	2451	福島県、茨城県、栃木県、 群馬県、埼玉県、千葉県、 東京都、神奈川県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS X	2452	青森県、秋田県、宮城県、 岩手県、山形県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XI	2453	(北海道の一部)
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XII	2454	北海道(北海道の一部)
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XIII	2455	(北海道の一部)
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XIV	2456	(東京都の一部)
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XV	2457	沖縄県
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XVI	2458	(沖縄県の一部)
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XVII	2459	(沖縄県の一部)
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XVIII	2460	(東京都の一部)
	JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XIX	2461	(東京都の一部)

表1 平面直角座標の各系(I~XIX系)の対象地域

2.3 GIS ソフト「QGIS」による農地ピン・田区画・畑区画の iGIS 用データの作成

入手した農地ピンデータと圃場区画データから、①農地ピン、②田区画、および、③畑区画の iGIS 用データを作成します。iGIS 用データは、Shape 形式の GIS データ(シェープファイル) を zip 形式で圧縮したものです。本書には、GIS ソフト「QGIS」による iGIS 用データの作成手 順を記します。QGIS は、オープンソースの GIS ソフトウェアであり、自由に利用することがで きます。

2.3.1 PC への QGIS のインストール

「QGIS のダウンロード」というワードで検索し、QGIS のダウンロードのページ(図 4; https://www.qgis.org/ja/site/forusers/download.html)を見つけます。

OS が 64 ビット版の Windows の場合、長期リリースリポジトリの方の「QGIS スタンドアロ ンインストーラ バージョン 3.4(64 ビット)」(2020 年 1 月 9 日現在)をクリックします。バ ージョン 3.4 のインストーラ(QGIS・・・.exe)がダウンロードされます。

インストーラを実行し、画面に従って QGIS をインストールします。



図4 QGIS のダウンロードのページ

2.3.2 農地ピンの iGIS 用データの作成

農地ピンの iGIS 用データの作成手順を記します。

QGIS を起動(※アプリー覧の中の 💽 (QGIS Desktop 3.4.14)をクリック)し、<u>まず、</u> <u>農地ピンのシェープファイルを追加し、それをそのまま「Tsukuba_pin.shp」(つくば市の場合)</u> <u>という名前で保存します。</u>その手順は、次の通りです。

🔇 無題のプロジェクト - QGIS			□ ×
プロジェクト(2) 編集(E) ビュー(V)	<mark>レイヤ(L)</mark> 設定(<u>S</u>) プラグイン(<u>P</u>) ベクタ(<u>Q</u>) 『 <u></u> タソースマネージャ(<u>D</u>) C	ラスタ(<u>B</u>) データベース(<u>D</u>) Web(<u>W</u>) メッシュ(<u>M</u>) プロセシ trl+L	ング(<u>C)</u> » ※ Σ »
◆ ◆	レイヤの作成 レイヤの追加 レイヤーループを埋め込む…	 ペクタレイヤの追加… ラスタレーヤの追加… 	Ctrl+Shift+V Ctrl+Shift+R
 ☆ お気に入り ● 空間ブックマーク > @ ホーム > □ C:¥ > □ D:¥ 	レイヤ定義ファイルからの追加 スタイルのコピー スタイルの貼り付け レイヤのコピー レイヤのコピー レイヤのコピー	 ミメッシュレイヤの追加 CSVテキストレイヤの追加 PostGISレイヤの追加 SpatiaLiteレイヤの追加 MSSQL Spatialレイヤの追加 	Ctrl+Shift+T Ctrl+Shift+D Ctrl+Shift+L
✓ / Y ≪ 進 弐 〒 % - 球 급 品	 ■属性テーブルを開く(A) ■編集モード切替 ■レイヤ編集内容の保存 // 現在の編集 	 BB2空間レイヤの追加 Oracle Spatialレイヤの追加 仮想レイヤの追加/編集 WMS/WMTSの追加 	Ctrl+Shift+2 Ctrl+Shift+C Ctrl+Shift+V
Q. 検索(Ctrl + 10) 論例	名前をつけて保存(<u>S</u>) レイヤ定義ファイルとして保存 レイヤ/グループの削除 C レイヤの複製	 希 ArcGIS MapServerレイヤの追加(G) WCSレイヤの追加 WFSレイヤの追加 ArcGIS FeatureServerレイヤの追加(c) 	

図5 「ベクタレイヤの追加」の選択

①メニューの [レイヤ] > [レ イヤの追加]> [ベクタレイヤの 追加]を選択(図 5)します。「デ ータソースマネージャー | ベクタ」 ウィンドウ(図6)が開くので、ソ ースタイプを「ファイル」、エンコ ーディングを「UTF-8」にセット するとともに、ベクタデータセッ トに農地ピンのシェープファイル 「D:¥農地ナビ¥つくば市¥※入手¥ 農地ピンデータ¥NoutiPoint_0822 010.shp」を指定(※ 🛄 をクリ ックして「OGR がサポートするべ クターセットを開く | ウィンドウ(図 7) を開き、「NoutiPoint_0822010 .shp」を選択して [開く] をクリッ ク)して[追加]をクリックします。 [閉じる] をクリックしてウィンド ウを閉じます。プロジェクト(無題) に農地ピンデータがレイヤとして追





図 7 「OGR がサポートするベクターセット を開く」ウィンドウ 加され、ビュー画面に農地ピン(ポ イント)が表示されます。

②「レイヤ」パネルの「NoutiPoint _0822010」レイヤを右クリックし、

[エクスポート] > [地物の保存] を選択(図 8)します。「ベクタレ イヤーを名前で保存」ウィンドウ (図9)が開くので、形式を「ESRI Shapefile | にセットした後、ファ イル名に「D:¥農地ナビ¥つくば市 ¥Tsukuba_pin.shp」を指定(※ ____をクリックし、開いた「名前 をつけてレイヤを保存」ウィンド ウ(図 10)において、保存先(フ オルダ)の選択とファイル名の入 力を行って「保存]をクリック) し、CRS(座標参照系)をそのま ま (※「EPSG: 4612 - JGD2000」 (JGD2000 の緯度経度座標系))、 エンコーディングを「UTF-8」に セットして [OK] をクリックしま

「Tsukuba_pin.shp」が作成され、 レイヤとして追加されます。

す。これでシェープファイル

次に、シェープファイル 「Tsukuba_pin.shp」の属性を大 字&小字&地番(フィールド名は Location)、地目(フィールド名は Chimoku)および面積(フィール ド名は Area_m2)のみにします。 その手順は、次の通りです。

①「レイヤ」パネルの

「Tsukuba_pin」レイヤを右クリックし、[属性テーブルを開く]を選択(図 11)します。属 性テーブル(図 12)が開きます。各フィールドの名前(Field_1 ~ Field_26)と内容は、表 2



図8 「地物の保存」の選択

形式	ESRI Shapefile		•
ファイル名	D:¥農地ナビ¥つくば市¥Tsukuba_pin	shp	@
いや名			-
RS	EPSG:4612 - JGD2000		•
エンコーデ・	つり	UTF-8	•
選択地	也物のみ保存する		
1 (12773	いたファイルを地図に追加する		

図 9 「ベクタレイヤーを名前で保存」 ウィンドウ

← → * ↑ >	つくは市 > ~ 0 つくば市の検索	P
整理 - 新しいフォルダー	B	🕜
 ■ 農地ナビ ■ つくば市 ■ 内蔵HDD2 (E:) ■ 外付HDD1 (R:) ■ 外付HDD2 (S:) 	 名前 ※入手 ✓ < 	2
ファイル名(N): Tsukuba_pin		~
ファイルの種類(T): ESRI Shapefile (*	*.shp *.SHP)	Ý
^ フォルダ−の非表示	保存(S)	キャンセル

図 10 「名前をつけてレイヤを保存」ウィンドウ

の通りです。

(編集モード切替;図 12)をクリック
 (編集モードにします。

③ ③ (新規フィールド;図 12)をクリック します。「フィールドを追加」ウィンドウ(図 13) が開くので、名前に「Location」と入力し、タ イプを「テキスト(string)」、長さを「50」に セットして[OK]をクリックします。末尾に 「Location」フィールドが作成されます。

④再度、
 ④ (新規フィールド;図 12)をク
 リックします。「フィールドを追加」ウィンドウ
 (図 14)が開くので、名前に「Chimoku」と入



編	集モ /	<mark>ード切</mark> 藋	ur -	フィー	ールド計算 \	機を開く]		閉じる
G	Tsu	ıkuba_pi	n :: 地物数 合計: 90451、フィルタ:	: 90451、選択	: 0		-		×
1	1	r 🖓	📅 🖮 🗠 🖻 I 🖥 🗮 💟 🛼 🤊	7 🔳 🏘 🞾	🖷 📭 🦉		R,		
		field_1	field_2	field_3	field_4	field_5	field_6	field_7	field_*
4		82201	茨城県つくば市玉取字旭下1562	⊞	164.000	調査中	市街化調整区域	非公表	204eea
5		82201	茨城県つくば市安食字開勝25 新	「規フィール」	× 96.00.	フィール	ドの削除 整区域	非公表	204eea
6		82201	茨城県つくば市上郷字浅見7026	畑	1328.00	調査中	市街化調整区域	非公表	204eea
1	全ての)地物を表示	98 J			ì			8

図 12 「Tsukuba_pin」レイヤの属性テーブル(編集前)

フィールド名	内容	フィールド名	内容
field_1	市区町村コード	field_15	所有者等の確知の状況
field_2	所在・地番	field_16	所有者等を確知できない旨の公示を行った日
field_3	地目	field_17	遊休農地の所有者等の意向
field_4	面積(m2)	field_18	利用意向調査日
field_5	農振法区分	field_19	農地中間管理機構との協議の勧告日
field_6	都市計画法区分	field_20	農地中間管理権を設定すべき旨の知事裁定日
field_7	所有者の農地に関する意向	field_21	措置命令日
field_8	耕作者整理番号	field 22	所有者等を確知できない場合に市町村長
field_9	権利の種類	neid_22	が措置を行う旨の公示を行った日
field_10	存続期間始期	field_23	所管農業委員会等名
field_11	存続期間終期	field_24	経度
field_12	農地中間管理権の状況	field_25	緯度
field_13	遊休農地かどうか	field_26	ポリゴン
field_14	利用状況調査日		

表1 各フィールドの名前と内容



カし、タイプを「テキスト (string)」、長さを「10」にセットして [OK] をクリックします。 末尾に「Chimoku」フィールドが作成されます。

⑤再度、 10 (新規フィールド; 図 12) をクリックします。「フィールドを追加」ウィンドウ (図 14) が開くので、名前に「Area_m2」と入力し、タイプを「整数値 (integer)」、長さを 「10」にセットして [OK] をクリックします。未尾に「Area_m2」フィールドが作成されます。

⑤ ◎ (フィールド計算機を開く;図 12)をクリックします。「フィールド演算」ウィンドウ(図 16)が開くので、まず、[既存のフィールドを更新する]の方にチェックを入れ、更新対象を「Location」フィールドにセットします。そして、「式」タブの空欄に「right("Field_2", length("Field_2") - 7)」(つくば市の場合;※1)と入力して[OK]をクリックします。「Field_2」(所在・地番)フィールドの値(文字列)のうち先頭の7文字(テキスト「茨城県つくば市」)を削除した値(大字&小字&地番)が「Location」フィールドに入力されます。

🝳 フィールド演算	I	×
 選択されているの個 新しいフィールド 	の地物のみ更新する を作る	▼ 既存のフィールドを更新する
□ 仮想フィールド作 出力フィールド名	Б ¹ х	
出力フィールドタイプ 出力フィールド長	整数値(integer) ▼ 10 ↓ 精度 3 ↓	Location
式関数エディタ]	
= + - / right["Field_2"	*	Q ヘルプを表示 row_nu▲
出力プレビュー: '平浜	字上沢645	 ・ のいよい… ・ 一般情報 マ ・
		OK **>セル ヘルプ

図 16 「フィールド演算」ウィンドウ1

※ 1:「length」は文字列の長さを返す関数、「right」は文字列の右側(指定した文字数分) を取り出す関数です。例えば、「茨城県つくば市南中妻字南中妻 82-1」という値の場合、 文字数は 18 であり、length 関数の値は 18 になります。その数から 7(「茨城県つくば市」 は 7 文字)を差し引いた文字数分(11 文字)を right 関数によって右側から取り出すと「南 中妻字南中妻 82-1」という値が得られます。

⑥再度、 📓 (フィールド計算機を開く; 図 12) をクリックします。「フィールド演算」ウィ ンドウ (図 17) が開くので、まず、[既存のフィールドを更新する] の方にチェックを入れ、更 新対象を「Chimoku」フィールドにセットします。そして、「式」タブの空欄に「"Field_3"」 と入力して [OK] をクリックします。「Field_3」(地目) フィールドの値(田、畑) がそのまま 「Chimoku」フィールドに入力されます。

🐼 フィールド演算	×
 ご提択されている0個の地物のみ更新する 新しいフィールドを作る 	✓ 既存のフィールドを更新する
 仮想フィールド作成 出力フィールド名 出力フィールドタイプ 整数値(integer) マ 出力フィールド長 10 ↓ 猪度 3 ↓ 	Chimoku
= + - / * ^ () ['] ¥n' ^{''} Field_3'' 出カブレビュー: '田'	Q ヘルプを表示 row_nu ・ あいまい ・ 演算子 ▼

図 17 「フィールド演算」ウィンドウ2

⑦再度、 (フィールド計算機を開く; 図 12) をクリックします。「フィールド演算」 ウィンドウ(図 18) が開くので、まず、[既存のフィールドを更新する]の方にチェックを入れ、更新対象を「Area_m2」フィールドにセットします。そして、「式」タブの空欄に「"Field_4"」と入力して[OK]をクリックします。「Field_4」(面積)フィールドの値が整数値(単位は m²)として「Area_m2」フィールドに入力されます。

⑧ Location」、「Chimoku」および「Area_m2」以外を選択(※順次クリック)し、
 [OK]をクリックします。フィールドが「Location」、「Chimoku」および「Area_m2」のみ
 (図 20)になります。

」選択されている0個の地物のみ更新する 新しいフィールドを作る	▼ 既存のフィールドを更新する
 仮想フィールド作成 出力フィールド名 出力フィールドタイプ 整数値(integer) ▼ 出力フィールド長 10 ◆ 猪度 3 ◆ 	Area_m2
<u> 式</u> 関数エディタ = + - / * ^ II () ¥n' "'Field_4" 出力ブレビュー: 423	Q ヘルプを表示 row_nu ↑ あいまい) 演算子 ▼

図 18 「フィールド演算」ウィンドウ 3

⑨ // (編集モード切替;図 12)をクリックします。
「Tsukuba_pin レイヤの変更を保存しますか?」と尋ねられる(図
21)ので[保存]をクリックします。これでシェープファイル「Tsukuba_pin.shp」の属性が大字&小字&地番、現況地目、面積のみになります。
(閉じる;図 12)をクリックして属性テーブルを閉じます。

Q /	Tsukuba_pin :: 地物数 f 🔰 📴 😋 📷 🖮 🔫 📦	출計: 90451、 - 🗈 😂 🗮 🚺	. – D	× • © »
abo L	ocatior - E		 ▼ 全部更新 	選択の更新
	Location	Chimoku	Area_m2	-
4	玉取字旭下1562	田	164	
5	安食字開勝2513-11	畑	2496	_
6	上郷字浅見7026	畑	1328	
7 3	全ての地物を表示する。			3

図 20 「Tsukuba_pin」レイヤの 属性テーブル(編集後)



図 21 「編集を終了」ウィンドウ



図 19 「フィールトの 削除」ウィンドウ

<u>最後に、シェープファイルを圧縮します。</u>Windows のエクスプローラーを起動し、シェープ ファイル「Tsukuba_pin.shp」が保存されているフォルダを開いて「Tsukuba_pin.dbf」(属性 データ)、「Tsukuba_pin.shp」(図形の座標データ)および「Tsukuba_pin.shx」(図形と属性 の対応に関する情報)の 3 ファイルを選択状態(※キーボードの Ctrl キーを押しながらクリッ ク)にしてから、右クリックし、[送る]> [圧縮(zip 形式)フォルダ]を選択(図 22)しま す。圧縮ファイル「Tsukuba_pin.zip」が作成されます。これが農地ピンの iGIS 用データです。

🖡 🗆 🤊 = 🗆 つくば市		-	□ ×	
ファイル ホーム 共有 表示			~ 🕐	
← → ~ ↑ - ▲ - 農地ナビ > つくば市	ڻ v	つくば市の検索	٩	
名前 ▲ ※入手 □ Tsukuba_pin.cpg □ Tsukuba_pin.dbf □ Tsukuba_pin.qpj □ Tsukuba_pin.spp				
□ Tsukuba_pin.shx 7-Zip ATOKで学習する(A)	>			
 ウイルスパスター Corp.での検索 Skip Neroで書き込み 	>			
送る(N)	>	8 Bluetooth	ヮ デバイス	
± 7,− 29(T) ⊐ピ−(C)		☑ EmEditor 圖 FAX 受信	者	
ショートカットの作成(S) 削除(D) 名前の変更(M)		 ⇒ FAX 受信: ■ デスクトッフ 通 ドキュメント □ メール受信 	者 [・] ・ <i>*</i>	を作り
プロパティ(R)		上 圧縮 (zip	ョ 形式) フォルダ-	-
		 ■ BD-RE 外付HDD → 付HDD 	ブ (F:) 1 (R:) 2 (S:)	
7 個の項目 3 個の項目を選択 20.4 MB			,	

図 22 エクスプローラーの画面(ファイル圧縮)

2.3.3 田区画・畑区画の iGIS 用データの作成

田区画・畑区画の iGIS 用データの作成手順を記します。

<u>まず、QGIS に圃場区画のシェー</u> <u>プファイルを追加し、圃場区画を田</u> <u>区画と畑区画に分け、つくば市の場</u> <u>合、田区画については</u> <u>「Tsukuba_ta.shp」、畑区画につい</u> <u>ては「Tsukuba_hata.shp」という</u>



<u>名前で保存します。</u>その手順は、 次の通りです。

①メニューの [レイヤ] > [レ イヤの追加]> [ベクタレイヤの 追加]を選択(図 5)します。「デ ータソースマネージャー | ベクタ | ウィンドウ(図 23)が開くので、 ソースタイプを「ファイル」、エン コーディングを「Shift JIS」にセ ットするとともに、つくば市の場 合、ベクタデータセットに農地ピンのシ ェープファイル [D:¥農地ナビ¥つくば市¥ ※入手¥圃場区画データ¥08220 つくば市 2018 5.shp」を指定(※ … をクリック して「OGR がサポートするベクターセッ トを開く」 ウィンドウ(図 24)を開き、 「08220 つくば市 2018.shp」を選択し て [開く] をクリック) して [追加] を クリックします。そして、[閉じる]をク リックします。プロジェクト(無題)に

圃場区画データがレイヤとして追加され、 ビュー画面に圃場区画(ポリゴン)が表 示されます。

②「レイヤ」パネルの「08220 つくば
 市 2018_5」レイヤを右クリックし、[属
 性テーブルを開く]を選択(図 25)しま
 す。属性テーブル(図 26)が開きます。

③ 5 (式による地物選択;図 26)を クリックします。「Select by Expression」 ウィンドウ(図 27)が開くので、「式」 タブの空欄に「"耕地の種類"= '田'」と入 カして[地物の選択]をクリックします。 「耕地の種類」フィールドの値が「田」 である行(レコード)が選択状態になり







図 25 「属性テーブルを開く」の選択





ます。[閉じる] をクリックします。

④「レイヤ」パネルのレイヤ
 「08220 つくば市 2018_5」を右ク
 リックし、[エクスポート] > [選
 択地物の保存](図 28)を選択しま
 す。「ベクタレイヤーを名前で保存」
 ウィンドウ(図 29)が開くので、
 形式を「ESRI Shapefile」にセット
 した後、ファイル名に「D:¥農地ナ
 ビ¥つくば市¥Tsukuba_ta.shp」を

指定(※ … をクリックし、 開いた「名前をつけてレイヤ を保存」ウィンドウ(図 30) において、保存先(フォルダ) の選択とファイル名の入力を 行って[保存]をクリック) し、CRS(座標参照系)をそ のまま(※つくば市の場合、 「JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS IX」 (JGD2000 の平面直角座標系 ・IX系): ※ 1)、エンコーディ

ングを「UTF-8」にセットして[OK]を クリックします。これで田のみのシェー プファイル「Tsukuba_ta.shp」が作成 され、レイヤとして追加されます。

※ 1:バージョン 3.4 の QGIS では、
 「ベクタレイヤーを名前で保存」ウ
 ィンドウ(図 29)の CRS 欄に
 「JGD2000 / Japan Plane
 Rectangular CS IX」と正しく表示
 されましたが、最新版のバージョン

3.10 の QGIS では、「不正な投影系」と表示されました。この原因は、圃場区画のシェープ



図 27 「Select by Expression」ウィンドウ



図 28 「選択地物の保存」の選択

_	ESRI Shapefile		
ファイル名	D:¥農地ナビ¥つくば市¥	Tsukuba_ta.shp	
レイヤ名			
CRS	EPSG:2451 - JGD200	00 / Japan Plane Rectang	ular CS IX 💌 🔮
		[
エンコーテ	120	UTF-8	•
✔ 選択:	也物のみ保存する		

ウィンドウ

ファイルの prj ファイル(投影法 に関する情報)によるものでした。 その prj ファイルをテキストエデ ィタ「メモ帳」を開くと(図 31)、 「PROJCS["JGD2000_Japan_Zo ne_9"・・・」と記述されていま した。すなわち「JGD」と「2000」 の間に「_」が入っていませんで した(普通は入っています)。バ ージョン 3.4 の QGIS では、「_」

← → - ↑ < 農地ナビ	> つくば市 ~ 0 つくば市の検索	P
整理 マ 新しいフォルダー		0
 < ■ 農地ナビ < つくば市 ⇒ ○ ※入手 > = 内蔵HDD2 (E:) > ⇒ 外付HDD1 (R:) 	へ名前 ※入手 □ Tsukuba_pin.shp	
ファイル名(N): Tsukuba_ta.shp ファイルの種類(T): ESRI Shapefile (*.s	shp *.SHP)	
	(@左(0) まい)わり	

図 30 「名前をつけてレイヤを保存」 ウィンドウ

が入っていてもいなくても、圃場区画のシェー プファイルをレイヤとして追加した際に、prj フ ァイルから「測地系 JGD2000 /平面直角座標系 ・IX系」であると判定されますが、バージョン 3.10 の QGIS では、「_」が入っていなければ、 その判定がなされないようです。



図 31 メモ帳の画面 (prj ファイル)

もしバージョン 3.10 の QGIS を使っていれば、prj ファイルをテキストエディタ「メモ 帳」を開き、「PROJCS["JGD_2000_Japan_Zone_9"・・・」というように、「JGD」と「2000」 の間に「_」を挿入し、上書き保存して下さい。

⑤再度、 属性テーブルにおいて、 20 (式による地物選択; 図 26) をクリックします。「Select by Expression」ウィンドウ(図 27)が開くので、「式」タブの空欄に「"耕地の種類"= '畑'」 と入力(図 27 と同様)して[地物の選択]をクリックします。「耕地の種類」フィールドの値 が「畑」である行(レコード)が選択状態になります。[閉じる]をクリックします。

⑥「レイヤ」パネルのレイヤ「08220 つくば市 2018_5」を右クリックし、[エクスポート]
> [選択地物の保存]を選択(図 28)します。「ベクタレイヤーを名前で保存」ウィンドウが開くので、形式を「ESRI Shapefile」にセットした後、ファイル名に「D:¥農地ナビ¥つくば市¥Tsukuba_hata.shp」を指定(図 29 と同様)し、CRS(座標参照系)をそのまま、エンコーディングを「UTF-8」にセットして[OK]をクリックします。これで畑のみのシェープファイル「Tsukuba_hata.shp」が作成され、レイヤとして追加されます。属性テーブルの × (閉じる;図 26)をクリックして属性テーブルを閉じます。

<u>次に、シェープファイル「Tsukuba_ta.shp」、「Tsukuba_hata.shp」の属性をすべて削除し</u> <u>ます(</u>※ iGIS では、図形のみを利用)。その手順は、次の通りです。 「レイヤ」パネルのレイヤ 「Tsukuba_ta」を右クリックし、[属 性テーブルを開く]を選択します。属 性テーブル(図 32)が開きます。

(編集モード切替;図 32)
 をクリックし、編集モードにします。

すべて(「筆ポリゴン」と「耕地の種類」)を選択(<u>※順次</u> クリック)し、[OK] をクリックします。フィールドが 0 個になります。

④ (編集モード切替;図 32)をクリックします。
 「Tsukuba_ta レイヤの変更を保存しますか?」と尋ねられる(図 32)ので[保存]をクリックします。これでシェープファイル「Tsukuba_ta.shp」の属性がなくなります(※属性テーブルには表示されませんが、「ID」(図形)

の識別子)という属性は残っています)。 ★ (閉 じる;図 32)をクリックして属性テーブルを閉じ ます。

⑤ 同 様 に、「レイヤ」パネルのレイヤ 「Tsukuba_hata」を右クリックし、[属性テーブ

ルを開く]を選択します。属性テーブル(図32と同様)が開きます。

⑥ 🥖 (編集モード切替;図32)をクリックし、編集モードにします。

⑦ **し** (フィールド削除;図32)をクリックします。「フィールドの削除」 ウィンドウ(図33) が開くので、すべて(「筆ポリゴン」と「耕地の種類」)を選択(<u>※順次クリック</u>)し、[OK]を クリックします。フィールドが0個になります。

⑧ ✓ (編集モード切替;図 32)をクリックします。「Tsukuba_hata レイヤの変更を保存 しますか?」と尋ねられる(図 34 と同様)ので[保存]をクリックします。これでシェープフ ァイル「Tsukuba_hata.shp」の属性がなくなります。 ✓ (閉じる)をクリックして属性テー ブルを閉じます。

最後に、シェープファイルを圧縮します。Windowsのエクスプローラーを起動し、シェープ

編集	モード切替		フィールドの削除 閉じる					
G	Tsukuba_ta :: 봐	的数 合計: 22946	、フィルタ			0	×	
1	💋 🕞 C i 📆 T	i 🗝 🛯 🗧 🗧	I 🖸 🔩 🕇	1	1 🗣 J		16 16	»
abo g	£≭y ▼ = 2			+	全部更	新	違択の更	新
	筆ポリ	耕地の						*
1	08090022	田						-
2	08090021	田						
3	08090021	田						Ŧ
7 1	全ての地物を表示する。						2	

図 32 「Tsukuba ta」レイヤの属性テーブル

🔇 フィールドの肖	削除 ×
🏢 筆ポリ	
翻 耕地の■	
ОК	キャンセル
図 33 「フィ・	ールドの

Q 編集?	を終了		×
? 1	sukuba_tal	ノイヤの変更を保	そしますか?
	保存	変更を破棄	キャンセル
図 3 4	▲	をぬてしら	インドウ

ファイル「Tsukuba_ta.shp」、「Tsukuba_hata.shp」が保存されているフォルダを開きます。

まず、「Tsukuba_ta.dbf」、「Tsukuba_ta.shp」および「Tsukuba_ta.shx」を選択状態(※ **キーボードの Ctrl キーを押しながらクリック**)にしてから、右クリックし、[送る] > [圧縮 (zip 形式) フォルダ]を選択(図 35)します。圧縮ファイル「Tsukuba_ta.zip」が作成されます。 これが田区画の iGIS 用データです。

次に、「Tsukuba_hata.dbf」、「Tsukuba_hata.shp」および「Tsukuba_hata.shx」を選択状 態にしてから、右クリックし、〔送る〕 > 〔圧縮(zip 形式)フォルダ〕を選択(図 33 と同様) します。圧縮ファイル「Tsukuba_hata.zip」が作成されます。これが畑区画の iGIS 用データで す。



図 35 エクスプローラーの画面(ファイル圧縮)

3 データの利用者が行う作業の手順

3.1 iPhone / iPad へのアプリ「iGIS」のインストール

iPhone / iPad の標準アプリ「App Store」(A) をタッ プして起動(図 36)します。 Q をタップした後、検索ボッ クスに「iGIS」と入力して検索し、iPhone の場合には「iGIS」、 iPad の場合には「iGIS for iPad」を入手&インストール(2020 年1月9日現在の最新バージョンは 8.4.6)します。

インストールされたアプリ「iGIS」() を起動します(※ iPad では「iGIS」ではなく、「iGIS HD」と表記されていま す)。初回の起動時だけ次のことを行います。初回の起動時 には、左下に[Upgrade](アップグレード; ※1)がある画 面(図 37 左)が表示されます。そのウィンドウを左に 2 回 スワイプします。右下に[Done](完了)があるウィンドウ



図 36 App Store の画面

(図 37 右) が表示されるので、その [Done] (完了) をタップします。

次に、「Save and Convert」という文字がある画面(図 38)が表示されます。ここで、アプ リ切替え用のマルチタスク画面(図 39)を表示(※ホームボタンのある iPhone では、ホーム ボタンをダブルタップと表示;ホームボタンのない iPhone では、画面下部から上にスワイプし、 画面中程で指を止めると表示)させ、iGIS 画面を上にスワイプして iGIS を強制終了させます。 ※ 1: [Upgrade] をタップすると、iGIS を Pro 版にアップグレードする場合の料金が表示さ



図 37 初回の iGIS 起動時に表示される画面(その1)

れます。課金して Pro 版 にすれば、図形の編集等 の機能が利用できるよう になりますが、本手法で はその機能は不要なの で、Pro 版にする必要は ありません(つまり、課 金は不要)。

ここで、<u>サンプルとして装</u> <u>備されているプロジェクトと</u> <u>データを次のようにして削除</u> します。

①アプリ「iGIS」(શ)を 起動します。iGIS のホーム画

∎ll au 4G		16:29		87% 🔲						
Please enter a short username for yourself. If you would like to share data with others, make sure to use different usernames. This may take a few moments to convert your data.										
<u>s</u>	ave a	and Co	onvert							
☆123	あ	か	đ	\bigotimes						
ABC	た	な	は	空白						
あいう	ま	*	6	74 400						
● ↓	● ♀ ^^ ゎ_ 、。?!									
الاتا	38	同 (3	<u>ደመ ን</u>)						



図 39 マルチタスク画面

面(図40)が開き、サンプルプロジェクトのアイコン(円形)が2つ表示されます。

②そのアイコンの右下にある ① をタップします。当該プロジェクトの設定画面(図 40 中) が開くので、最下にある [Delete Project] (プロジェクトの削除)をタップします。「Delete project? (プロジェクトを削除しますか?)」と表示(図 40 右)されるので、[Delete Project] (プロジェクトの削除)をタップします。プロジェクト設定画面の左上にある [<Projects] (プ ロジェクトへ)をタップしてホーム画面に戻ります。これで当該プロジェクトが削除されます。



図 40 サンプル プロジェクトの削除

もう一つのサンプル プロジェ クトも同様にして削除します。 ③ホーム画面(図 41 左上) の左下にある 💽 をタップし ます。データ画面(図 41 右 上)が開くので、一番上にあ るサンプル データのアイコン をタップします。ポリゴン画 面(図 41 左下)が開くので、

[Delete Data] (データの削 除)をタップします。 「Confirm Delete」(削除を 確認)と表示(図 41 右下) されるので、「Delete](削除) をタップします。ポリゴン画 面の左上にある [<Data] (デ ータヘ)をタップしてデータ 画面に戻ります。これで当該 データが削除されます。残り のサンプル データも同様にし て削除します。最後に、デー タ画面の左上にある [<Projects] (プロジェクト へ)をタップしてホーム画面 に戻ります。



図 41 サンプル データの削除

3.2 ソフト「iTunes」を用いた PC から iPhone / iPad への iGIS 用データの転送

2.3.2 と 2.3.3 に記した手順で作成された農地ピン・田区画・畑区画の iGIS 用データを、ソフト「iTunes」(※1)を使って、PC から iPhone または iPad に転送する手順を記します。
※1: iTunes は、Apple 社が無償で提供している音楽・動画の再生・管理ソフトです。iPhone / iPad のデータを PC にバックアップする場合には、この iTunes が利用されています。
OS が Windows の場合、インストーラーをダウンロードしてインストールします。
Windows 10 の場合、ダウンロードしようとすると、「Microsoft Store で最新バージョンをダウンロードできます。」と記されたページが開きます。Microsoft アカウントを作成し

ておらず、Microsoft Store からダウンロードできない場合、まず、そのページの中程にあ る「ほかのバージョンをお探しですか? macOS >Windows >」というテキストの中の 「Windows >」の部分をクリックして「Windows 用の最新バージョンをダウンロードで きます。」と記されたページを開き、次に、その中の[今すぐ Windows 用の iTunes をダウ ンロード (64 ビット版)]をクリックしてインストーラーをダウンロードします (2020年1 月9日現在)。

<u>まず、iTunes(PC)側で作業を行います。</u>その手順(バージョン 12.10.2.3 の iTunes を使 用)は次の通りです。

① iTunes を起動(※アプリー覧の中の 🕢 をクリック)します。メニューの[編集] > [環 境設定]を選択(図 42)します。「一般環境設定」ウィンドウが開くので、 🛄(デバイス)を クリックします。「デバイス環境設定」ウィンドウ(図 43)に変わります。[iPod、iPhone、お よび iPad を自動的に同期しない] にチェックを入れて [OK] をクリックします。



図 42 iTunes の画面

図 43 「デバイス環境設定」ウィンドウ

② iPhone / iPad 付属の USB 充電ケーブルで iPhone / iPad と PC を接続します。iPhone / iPad に「このコンピュータを信頼しますか?」というメッセージが表示されたら[信頼] を クリックします。iTunes のメニューの下に (図 44 左) が表示されます(※もし表示され なければ、一度ケーブルを iPhone / iPad から外して、再度接続して見て下さい)。

③その 🔲 をクリックします。 左枠がデバイス関連に変わるので、その中の <u>人 ファイル共有</u> (図 44 中)をクリックします。 右枠が「ファイル共有」パネルになります。 その中の 🕃 (iGIS; 図 44 右)をクリックします。 右枠の右側が「iGIS の書類」 欄になります。

④ Windows のエクスプローラーを起動し、iGIS 用データである「Tsukuba_pin.zip」、
 「Tsukuba_ta.zip」および「Tsukuba_hata.zip」をフォルダ内(図 45 右上)から「iGIS の書



図 44 iTunes の画面(「iGIS の書類」欄)

ファイル共有 以下のAppでは、iPhoneと	このコンピュータとの間で書類を転	■ +- iGl ファイル ホーム	一	口表示	× ~ ()
Арр	iGISの書類	← → • ↑	<mark>。</mark> D:¥農 [」]	也ナビ¥'	つくば市
Acrobat	┃ database ドラッ・ ┃ Tsukuba_hata.zip ┃ Tsukuba_pin.zip ←	グ&ドロップ Tsukuba_h Tsukuba_p	nata.zip bin.zip		
Document	i Tsukuba_ta.zip	 Sukuba_t 3 個の項目 	a.zip	,)
GMapTool					
2 2	領域: 46.95 GB 同	期	7	~	

図 45 「iGIS の書類」欄とエクスプローラーの画面

類」欄(図 45 左)にドラッグ&ドロップします。「iGIS の書類」欄にそれらが表示されます。

次に、「iGIS の書類」欄に iGIS 用データが表示された状態のままで、iGIS(iPhone / iPad) <u>側で作業(インポート)を行います。</u>その手順は次の通りです。

①アプリ「iGIS」()) を起動します。ホーム画面(図 46 左上)の左下にある 💿 をタップ します。データ画面(図 46 中上)が開きます。

② 【<u>農地ピン</u>】 データ画面の右上にある + をタップした後、♥(USB)(図 46 右上)をタップします。書類画面(図 46 左下)が開き、リスト(iTunes の「iGIS の書類」欄(図 45)と



図 46 iTunes の「iGIS の書類」欄にあるデータを iGIS に転送

同じ)にある [Tsukuba_pin.zip] をタップします。インポート設定画面(図 46 中下)が開き ます。

③インポート設定画面にある [Projection:](投影法)をタップします。投影法選択画面(図 47
 左)が開くので、Q Search (検索)をタップます。検索画面(図 47 右)が開くので、検索
 枠に「Tsukuba_pin.shp」の投影法の EPSG コード「4612」を入力・確定します。検索結果の
 枠に「JGD2000 (Lat/Lon) EPSG: 4612」が表示されるので、それをタップします。インポー
 ト設定画面(図 46 中下)に戻り、[Projection:] に「測地系 JGD2000 の

∎l au 4G	18:09	100% 🐲		ilau 40	3	22:06		100% 🗩	•II au 4G	20:03
🕻 Back	Select a Projection			Q 46	12		8	Cancel	🗙 Back	Character Set
Q Sear	rch		- Г	JGD	2000	(Lat/L	on) ┥	1	UNIC	ODE UTF-16
GDAS	4 / MGA zone 5	5		21 00	. 4012				UNIC	ODE UTF-16BE
PSG: Goog PSG: IAD 198	28355 le Spherical Mer 900913	Cator			枝	食索画面	5			ODELITE 16LE 字コード選択画 JDE UTF-32
EPSG: NAD 1983	投京が広選択回回 StatePlane Alabama West FIP	S 0101 Feet							UNIC	ODE UTF-32BE
	102630 33 / Ada County	(ftUS)							UNIC	ODE UTF-32LE
WGS	84 (Lat/Lon)								UNIC	ODE UTF-7
EPSG: WGS	4326 84 / Pseudo-Me	ercator	·	☆123	1 ☆≀→	2 ¥\$€	3 %°#	\otimes	UNIC	ODE UTF-8 ┥
EPSG:	3857			ABC	4	5	6	空白	Vietna	amese CP1258
AGD6 EPSG: AGD6	66 (Lat/Lon) 4202 66 / AMG zone 4	8		あいう	7 7	*** 8 74¢	9 ^I\		Vietna	amese TCVN
EPSG:	20248 66 / AMG zone 4	9	¢	₽ ₽	011	0 ~	.,-1	検索	Vietna	amese VISCII

図 47 投影法の選択画面と検索画面 1

図 48 文字コードの選択画面

セットされます。なお、一度選択した投影法は、次回から投影法選択画面のトップ面に表示され るので、検索しなくてもすぐ見つけられるようになります。

④インポート設定画面にある [Character Set:](文字コード設定)をタップします。文字コ ード選択画面(図 48)が開くので、画面を最下までスクロールして「UNICODE_UTF-8」を見 つけ、それをタップします。インポート設定画面(図 46 中下)に戻り、[Character Set:] に 文字コード「<u>UTF-8</u>」がセットされます。

⑤インポート設定画面の右上にある [Import](インポート)をタップします。 「Tsukuba_pin.zip」のインポート(データ転送)が始まり(図 46 右下)、終わるとデータ画面 (図 46 中上)に戻ります。

⑥【<u>田区画</u>】 再度、データ画面の右上にある 十 をタップした後、♥(USB)(図 46 右上) をタップし、開いた書類画面にある [Tsukuba_ta.zip] をタップします。インポート設定画面 (図 46 中下)が開きます。

⑦インポート設定画面にある [Projection:] (投影法) をタップします。投影法選択画面(図 49 左)が開くので、 **Q Search** (検索)をタップます。検索画面(図 49 右)が開くので、検索 枠に「Tsukuba_ta.shp」の投影法の EPSG コード「2451」(※つくば市の場合)を入力・確定 します。検索結果の枠の1つ目に「JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS IX EPSG: 2451」 が表示されるので、それをタップします。インポート設定画面(図 46 中下)に戻り、[Projection:] に「測地系 JGD2000 平面直角座標系・IX 系」がセットされます。なお、系の番号(I ~ XIX) は県によって異なっているので、表1から、自分の県が何番の系に対応しているのかを把握し、 該当する系の平面直角座標系 を EPSG コード(表 1)で検 索して見つけてセットして下 さい。

⑧インポート設定画面にある[Character Set:](文字コード設定)をタップします。
 文字コード選択画面(図48)が開くので、画面を最下までスクロールして「UNICODEUTF-8」を見つけ、それをタップします。インポート設定画面(図46中下)に戻り、



図 49 投影法の選択画面と検索画面 2

[Character Set:] に文字コ ード「UTF-8」がセットされ

ます。

⑨インポート設定画面の右上にある [Import] (インポート)をタップします。「Tsukuba_ta.zip」のインポート (データ転送) が始まります (図 46 右下)。

⑩【<u>畑区画</u>】 「Tsukuba_hata.zip」も同様(⑦~⑨)にしてインポートします。

①すべての iGIS 用データのインポートが終わったら、データ画面の左上にある [<Projects](プロジェクトへ)をタップしてホーム画面に戻ります。

3.3 iGIS の「農地ナビ」プロジェクトの作成

「つくば市農地ナビ」(つくば市の場合) という名前のプロジェクトを新規作成し、それに農 地ピン・田区画・畑区画の iGIS 用データをレイヤとして追加して同プロジェクトを完成させま す。その手順を記します。

3.3.1 プロジェクトの新規作成

<u>まず、「つくば市農地ナビ」という名前のプロジェクトを作成します。</u>その手順は次の通りで す。

アプリ「iGIS」() を起動します。ホーム画面(図 50 左)の左下にある + をタップしま す。プロジェクト追加画面(図 50 中)が開くので、「つくば市農地ナビ」と入力し、右上にあ る [Save](保存)をタップします。プロジェクト設定画面が開くので、さらに [Done](完了) をタップします。これで空の「つくば市農地ナビ」プロジェクトが作成され、ホーム画面に同プ ロジェクトのアイコン(円形)が表示されます(図 51 左)。

∎ll au 4G	18:07	70% 🔲						E 3] [E 3
				Cance	A	dd Proje	ect	Save		Set	tings	Done
					2			3				4
	木—人画面			つくは	市農地ナ	- 1				Name	つくば	市農地ナビ
				7	゚ロジュ	c クトi	自加画	面		Coordinate Display	WGS 84 (L	at/Lon) >
			\diamondsuit							プロジェク	クト設定	画面
										Editing Layer		>
										• •		
				☆123	あ	か	đ	\otimes		Add New Laye	r	>
				ABC	た	な	は	空白		Doloto	Project	
				あいう	ŧ	や	6			Delete	Project	
•				A .0		ħ	21	完了				
+ 💿	• ·	 ()		₩ ₽			` .1					

図 50 「つくば市農地ナビ」プロジェクトの作成

3.3.2 「農地ピン」レイヤの追加

<u>次に、プロジェクトに農地ピンの iGIS 用データをレイヤとして追加します。</u>その手順は次の 通りです。

①ホーム画面(図 51 左上)の「つくば市農地ナビ」プロジェクト アイコンの右下にある をタップします。プロジェクト設定画面(図 51 中上)が開くので、[Add New Layer](新し いレイヤを追加)をタップします。レイヤタイプ選択画面(図 51 右上)が開くので、[Point] (ポイント)をタップします。レイヤとして追加するポイント型データの選択画面(図 51 左下) が開くので、リストにある [Tsukuba_pin]をタップします。レイヤ設定画面が開きます。

②レイヤ設定画面(図 51 中下)の一番上にある [Name](名前)をタップします。レイヤ 名編集画面(図 51 右下)が開くので、「農地ピン」と入力し、右上にある [Save](保存)を タップします。レイヤ設定画面に戻り、レイヤ名が「農地ピン」(図 52 左上)になります。

③レイヤ設定画面(図 52 左上)の中程にある [Identify Display](表示の識別)をタップします。属性選択画面(図 52 中上)が開くので、属性名の [Location]をタップ(選択)します。 レイヤ設定画面に戻り、[Identify Display]に [Location]がセットされます。これにより、 ビュー画面において図形をタップした時にポップアップ表示される<u>属性値ウィンドウ(図 53)</u>の1行目に [Location]の属性値(大字&小字&地番)が図形名として表示されます。

④レイヤ設定画面(図 52 右上)の下側にある [Style/Color](図形のスタイル/色)をタッ プします。ポイントのスタイル設定画面(図 52 左下)が開くので、ビュー画面に表示するポイ ントの図形「〇」について、図 52 左下のように各項目のスライドバーの位置をセットします。

∎liau4G	13:47	76% 👀		∎l au 4G	14:20	85% 🛤] [E 3
				Projects	Settings					_		
	9 \							Cancel	La	ayer Ty	pe	
TAP AN	D HOLD T ICON			Name	24	ば市農地ナビ						
つくば市	(1) 📕 🛄 農地ナビ							N Line				>
				Coordinate D	visplay WGS 84	4 (Lat/Lon) >		Poin	ıt ┥ (3		>
				Identify La	iver	>		Poly	gon			>
	ホーム画面			Editing Lo	ver							
					yer	/						
				Add Ne	ew Layer	>						
				-	▲ ②			1/-	175	マイプi	巽択画面	面
				D)elete Proje	ct						
				プロ	ジェクト設定	自國面						
+ 💿	•	T										
			1				' 👝 L					
		E 3		∎I au 4G	≙ 11:43	100% 👀] [.	all au 4G		14:22		86% 📖
		E3		au 46 Cancel	a 11:43	100% 🐲 Save		∎II au 4G ∢ Back	E	14:22 dit Nam	e	86% 🕬
Back	Add Layer	E3		•III au 46 Cancel	a 11:43	100% 🕬 Save		All au 4G Kack	Ec	14:22 dit Nam	e	86% 👀 Save
< Back	Add Layer	£3		•II au 46 Cancel	≙ 11:43 Tsuk	100% 👀 Save		all au 4G ✔Back ⑦ 農地ピン	Ec	14:22 dit Nam	e	86% 🕬 Save
S Back	Add Layer	¥3		Name	₽ 11:43 Tsuk	100% ∰ Save suba_pin >		ail au 4G く Back ⑦ 農地ピン	E	14:22 dit Nam	le	86% (**) Save (8)
S Back	Add Layer wba_pin	<pre>ca</pre>		uil au 4G Cancel Name (6) Data File	∎ 11:43 Tsuk	100% 🗰 Save uba_pin > Tsukuba_pin		all au 4G & Back ⑦ 農地ピン	E	14:22 dit Nam	ie	86% 🕬 Save
Southern	Add Layer	>		Initiau 46 Cancel Name (6) Data File Projection	∎ 11:43 Tsul	100% Save		ail au 4G 《 Back ⑦ 農地ピン		14:22 dit Nam 7名編釘	e 集画面	86% 👀 Save
S Tsuk	Add Layer	>	4	III au 4G Cancel Name (6) Data File Projection Filter	∎ 11:43 Tsuk	100% Save		all au 4G 《 Back ⑦ 農地ビン		14:22 dit Nam 7名編創	e 集画面	86% 👀 Save
S S New	Add Layer	>		Initiau 46 Cancel Name ▲ 6 Data File Projection Filter	≗ 11:43 Tsuk JGD20	100% (%) Save xuba_pin > Tsukuba_pin 000 (Lat/Lon)		all au 4G 《 Back ⑦ 農地ピン		14:22 dit Nam 7名編	e 東画面	86% 🕬 Save
S Tsuk	Add Layer wba_pin ▲ ④ Empty Layer	>		Initiau 46 Cancel Name (6) Data File Projection Filter	● 11:43 Tsuk JGD2(ノイヤ設定画 e	100% Save save suba_pin > Tsukuba_pin 000 (Lat/Lon)		all au 46 《 Back ⑦ 農地ビン		14:22 dit Nam	e 集画面	86% 🕢
S S New	Add Layer wba_pin ④ Empty Layer デーク選択画面	>	•	I au 46 Cancel Name Cancel Data File Projection Filter ID Attribute Identify Dis	≗ 11:43 Tsuk JGD20 ノイヤ設定画 e splay	100% #%) Save		al au 4G ◆ Back ⑦ 農地ピン し 123	е 	14:22 dit Nam 7名編 の	e 東画面	86% (*) Save (8) >
S Tsuk New	Add Layer wba_pin ④ ④ Empty Layer デーク選択画面	22 > >	•	Initiau 46 Cancel Name (6) Data File Projection Filter ID Attribute Identify Dis	● 11:43 Tsuk JGD20 	100% Save save suba_pin > Tsukuba_pin 000 (Lat/Lon) > IGIS_ID >		all au 46 《Back ⑦ 農地ビン し ☆123 ABC	е литт т	14:22 dit Nam フ名編創 か	e 東画面 さ は	86% (*) Save (8) >
S S New	Add Layer wba_pin ④ Empty Layer デーク選択画面	×	•	Il au 46 Cancel Data File Projection Filter ID Attribute Identify Dis	≗ 11:43 Tsuk JGD20 ノイヤ設定画 e splay	100% #%) Save		al au 4G ◆ Back ⑦ 農地ピン 【 本123 ABC	E	14:22 dit Nam 7名編 か な	e 東画面 は	86% (*) Save () () () () () () () () () () () () ()
S Tsuk	Add Layer kuba_pin ④ ④ Empty Layer デーク選択画面	83 > >	•	Initiau 46 Cancel Name Cancel Data File Projection Filter ID Attribute Identify Dis Display Style/Color	≗ 11:43 Tsuk JGD2(ハイヤ設定画 e splay	100% #% Save		all au 46 《Back ⑦ 農地ピン 【 よ し よ し よ し よ し し し し し し し し し し し し し	EC D D D T T T T T T T T T T T T T T T T	14:22 dit Nam 7名編 か な や	e ま し は ら	86% (1) Save (8) 文
S S New	Add Layer kuba_pin ④ Empty Layer デーク選択画面	22 >	•	 I au 4G Cancel Cancel Name (6) Data File Projection Filter ID Attribute ID Attribute Identify Dis Uisplay Style/Color Color Attribute 	â 11:43 Tsuk JGD20 ハイヤ設定画 e splay	100% #% Save		al au 4G ◆ Back ⑦ 農地ピン 【 本123 ABC あいう ④	E4 カーイヤ あたま	14:22 dit Nam 7名編 か な や わ	e 達面面 は ふ?!	86% (*) Save (8) 》 》

図 51 「農地ピン」レイヤの追加

すなわち、「大きさ (Size)」は中程度、「塗り潰し (Fill)」は有 (透明度 Transparency は 100%) & 黄色 (赤、緑、青の配合率はそれぞれ 100%、100%、0%)、「輪郭線 (Outline)」は有 (透 明度 Transparency は 100%) & 黒色 (赤、緑、青の配合率はすべて 0%) にセットします。セ ットが終わったら、左上にある [<農地ピン] をタップし、レイヤ設定画面に戻ります。これに より、ビュー画面において農地ピンが ○ で表示されます。

⑤レイヤ設定画面 (図 52 中下;画面をスクロールする必要あり)の下側にある [Appears At:] (図形の表示が始まる縮尺)のスライドバーの位置を「1500m 5000ft」にセットします。これ

al au 40 1143 100% 部 Cancel 単地ビン Save Name 単地ビン Save Name 単地ビン Cancel 単地ビン Save Name 単地ビン Cancel 単地ビン Save Area_m2 Chimoku Location ①2 Chimoku Location ②2 Data File Tsukuba_pin Projection JGD2000 (Lat/Lon Filter) Id Attribute Display ①[3] Style/Color Point) Color Attribute Size Fill Red Fill Green Fill Green Fill Green File Tsukuba_pin Display ① Style/Color Point) Color Attribute Display ① Style/Color Point) Display ② Style/Color Point) Display ③ Style/Color Point) Display ④ Style/Color Point) Display ④ Style/Color Point) Display ④ Style/Color Point) Style/Color) Style/Color Point) Style/Color Point) Style/Color Po									1			
Name 単地ビン Data File Tsukuba_pin Projection JOD2000 (Lat/Lon) Filter Style/Color ID Attribute Style/Color Display (GIS_D) Office Red Display Otor Style/Color Point Style ID Attribute (GIS_D) Display	Cancel	11:43 豊地ピン	100% 🛤		∎au 4G	Selec	11:43 t Attribute	1 100% 🛤		Cancel	11:43 農地ピン	100% 🛤
Name 風地ビン Data File Tsukuba.pin Projection JG202000 (Lat/Lon) Filter レイヤ設定画面 DA Attribute ID Attribute Diaplay (GIS_ID) Style/Color Point > Color Attribute Display Style/Color Point > Color Attribute Point > Display (GiS_ID) Display (GiS_ID) Display (GiS_ID) Display (GiS_ID) Display (Gior Attribute Display (Gior Attribute) Size (Display) Fill Green (Display) Style/Color (Sidentify Layer Display (Gior Attribute) Display (Gior Attribute) Display (Gior Attribute) Dutine Blue (Appears At:	Guilder		Guve		Duck	00100	. Attribute			Gunder		ouro
Data File Tsukuba_pin Projection JGD2000 (Lat/Lon) Filter ////////////////////////////////////	Name		<u>農地ビン</u> >		Area_r	n2				Name		農地ピン >
Projection JGD2000 (Lat/Lon JGD2000 (Lat/Lon Filter U174没生画面 Display Display Style/Color Point Style O Attribute I au 40 14:24 8:2 I au 40 14:24 9:0 15:2 10:1 11:1 10:2 11:2 11:2 11:2 12:2 12:2 13:2 14:2 14:2 14:2 15:2 10:2 11:2 12:2 12:2 12:2 13:2 14:2 14:2 15:2 10:2 11:2 12:3 12:4 12:4 12:4 12:5 12:5 12:5 12:5 12:5 13:5 13:5 11:1 11:1	Data File		Tsukuba_pin		Chimo	ku				Data File		Tsukuba_pin
Filter レイヤ設定画面 D Attribute Display Display (GIS_D) Style/Color Point > Color Attribute Display Style/Color Point > Color Attribute Identify Display Style/Color ③ Point Style ③ Size Identify Display Fill Red Display Display (Identify Display Size Identify Display Fill Red Display Display (Identify Display Size Display Fill Blue Display Color Attribute (Identify Layer Style/Color Point > Color Attribute (Identify Layer Display (Identify Layer Style/Color Point > Color Attribute (Identify Layer Display (Identify Layer Color Attribute (Identify Layer Display (Identify Layer Display (Identify Layer Outline Blue (Identify Layer Display <th>Projection</th> <th>JGD</th> <th>2000 (Lat/Lon)</th> <th></th> <th>Locati</th> <th>on ┥</th> <th>2</th> <th></th> <th></th> <th>Projection</th> <th>JGD</th> <th>2000 (Lat/Lon)</th>	Projection	JGD	2000 (Lat/Lon)		Locati	on ┥	2			Projection	JGD	2000 (Lat/Lon)
ID Attribute Identify Display IGIS_ID Identify Display Identify Display Style/Color Point > Color Attribute O Identify Display Identify Display Identify Display Identify Layer	Filter		>	\$					\$	Filter		>
identify Display iGIS_ID Display i Style/Color Point Color Attribute Style/Color It au 46 14:24 \$275:\$\$ Identify Display It au 46 14:30 \$\$ Point > Color Attribute Color Attribute ID Attribute ID Attribute ID Attribute Identify Display Color Attribute Fill Blue Display Transparency Display Outline Red Display ears At: Ibisappears At: Isoom 5000ft Disappears At: Never Label Attribute Never Delete Project Zelie Infill Blue Transparency Label Attribute Label Co U/TYBZEBIA	ID Attribute	イヤ設定	<u>画面</u> >		l	属性	選択画面			ID Attribute	イヤ設定	·画面 >
Display Style/Color Point > Color Attribute >	Identify Displa	iy	IGIS_ID >							Identify Displ	ay	Location >
Style/Color Point > Color Attribute > II au 46 14:24 87% m) ▲ ▼ ▲ 87% m) ▲ ▼ ▲ 87% m) ▲ ▼ ▲ 10 Attribute Size ID Attribute Fill Red Display Display Color Attribute Style/Color Point > Color Attribute (a) Fill Blue Display Transparency Outline Green Outline Blue Disappears At: Transparency Label Attribute Label Attribute Never Label Attribute Add New Layer Disappears At: Never Label Co V-1ヤ設方面面	Display									Display		
Color Attribute Color Attribute ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	Style/Color		Point >							Style/Color	◀ 3	Point >
III au 46 14:24 87% 第 Cancel 離地ビン Save Cancel 離地ビン Save D Attribute Display Location > Fill Blue Transparency Outline Red Outline Blue Transparency Outline Blue Transparency Duther Blue Duther	Color Attribut	e	>							Color Attribu	te	>
● ▲ ▼ ★ Size Size Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency Outline Green Outline Blue Transparency Utine Blue Transparency Label Attribute Label Attribute Label Co レイヤ設定画面	・・・II au 4G く農地ピン	^{14:24} Point Styl	87% 💌		•11 au 46 Cancel	ł	14:30 豊地ピン	 ✓ 88% ■ Save ✓ 1 		•III au 4G	^{14:30} Settings	7 88% 🛤
(4) Size Fill Red Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency Outline Red Outline Blue Transparency Outline Blue Transparency Mame つくば市農地ナい Style/Color Point〉 Color Attribute ⑥ Appears At: Never Label Attribute Label Attribute Label Co レイヤ設定画面	● ●	△ ▽	<u>م</u> *		ID Attri	bute						
Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency Outline Red Outline Green Outline Blue Transparency Outline Blue Transparency Label Attribute Label Co レイヤ設定画面	Size				Identify	Display	Lo	ocation >		Name	5	>くば市農地ナビ
Fill Green Fill Blue Transparency Outline Red Outline Green Outline Blue Transparency Outline Blue Transparency Outline Blue Transparency Dutline Blue Transparency Dutline Blue Transparency Dutline Blue Transparency Label Attribute Label Co レイヤ設定画面	Fill Red	-	O		Displa	У				Coordinate Disp	alay WGS	84 (Lat/Lon) 📏
Fill Blue Color Attribute Fill Blue Transparency Color Attribute Fill Blue Outline Red Dutline Green Disappears At: Fill Blue Outline Blue Disappears At: Never Add New Layer Transparency Label Attribute Delete Project Label Co レイヤ設定画面 プロジェクト設定画面	Fill Green		-0		Style/C	olor		Point >		Identify Laye	er	農地ピン >
Iransparency Appears At: 1500m 5000ft Outline Green Disappears At: Add New Layer Outline Blue Isappears At: Never Transparency Label Attribute Delete Project ポイント スタイル設定画面 Isappears At: プロジェクト設定画面	Fill Blue	\bigcirc	0		Color A	ttribute	6	>		Editing Laye	r	農地ピン >
Outline Green 1500m 5000ft Outline Blue Disappears At: Transparency Label Attribute パイント スタイル設定画面 Label Co レイヤ設定画面	Outline Bed	\cap			Appea	rs At:		0-				
Outline Blue Disappears At: Add New Layer Transparency Label Attribute Delete Project ポイント スタイル設定画面 Label Co レイヤ設定画面 プロジェクト設定画面	Outline Green			-			1500m	5000ft		Point	_	農地ビン
Transparency Label Attribute Delete Project ポイント スタイル設定画面 Label Co レイヤ設定画面 プロジェクト設定画面	Outline Blue	0-			Disappe	ears At:	Ne	ver		Add New	Layer	>
ポイント スタイル設定画面 Label Co レイヤ設定画面 プロジェクト設定画面	Transparency		-0		Label A	ttribute		>		De	lete Pro	ject
	ポイント	スタイノ	レ設定画面		Label C	° /-	イヤ設定画	面		プロジ	ェクト語	设定画面

図 52 「農地ピン」レイヤの各種設定

により、ビュー画面において、<u>農地ピンの図形は、航空写</u> <u>真画像が縮尺レベル「1500m 5000ft」以上に拡大される</u> <u>まで非表示</u>になります。

⑥レイヤ設定画面の右上にある [Save] (保存) をタッ プし、プロジェクト設定画面 (図 52 右下) に戻ります。 なお、その左上にある [Projects] (プロジェクトへ) をタ ップすると、ホーム画面まで戻ります。



3.3.3 「田区画」レイヤと「畑区画」レイヤの追加

次に、プロジェクトに田区画の iGIS 用データと畑区画の iGIS 用データをレイヤとして追加し <u>ます。</u>その手順は次の通りです。

①プロジェクト設定画面(図 54 左上)の [Add New Layer](新しいレイヤを追加)をタッ プします。レイヤタイプ選択画面(図 54 右上)が開くので、[Polygon](ポリゴン)をタップ します。レイヤとして追加するポリゴン型データの選択画面(図 54 左下)が開くので、リスト にある [Tsukuba_ta] をタップします。レイヤ設定画面(図 54 中下)が開きます。



Identify Display IGIS_UPDAT >	☆123	あ	か	đ
Display	ABC	た	な	は
Style/Color Polygon >	あいう	ま	や	6
Color Attributes	● ₽	<u>^</u>	Þ_	、 。?!
,,				

 \otimes

空白

改行

図 54 「田区画」レイヤの追加

📲 au 4G	13:23	77% 🔳	all au 4G	13:24	76% 🔳		all au 4G	13:24	76% 🔳
Cancel	田区画	Save	C 田区画 Polygon Style A 3 C C				Cancel	田区画	Save
							ID Attribute		>
Name		田区画 >	Fill Red	2	_		Identify Display	IG	IS_UPDAT >
Data File		Tsukuba_ta	Fill Green	ŏ—			Display		
Projection	JGD200	0 / Japan Plane Re	Fill Blue	ō			Style/Color		Polygon >
Filter		>	\$ Transparency	0			Color Attributes		a >
ID Attribute	11/放走區		Outline Red	0			Appears At:		
Identify Displa	y IGIS	S_UPDAT >	Outline Green		-0		D 1	150	0m 5000ft
Disalar			Outline Blue		-0		Disappears At:		Never
Display		Polygon	Transparency		-0		Label Attribute		>
Color Attribute	l U	Polygon >	Outline Width	-0-				イヤ設定	き 国面 >
Color Attribute	•	7	ポリゴン	スタイル設定	面面				

図 55 「田区画」レイヤの各種設定

②レイヤ設定画面(図 54 中下)の一番上にある [Name](名前)をタップします。レイヤ 名編集画面(図 54 右下)が開くので、「田区画」と入力し、右上にある [Save](保存)をタ ップします。レイヤ設定画面に戻り、<u>レイヤ名が「田区画」</u>(図 55 左)になります。

③レイヤ設定画面(図 55 左)の下側にある [Style/Color](図形のスタイル/色)をタップ します。ポリゴンのスタイル設定画面(図 55 中)が開くので、ビュー画面に表示するポリゴン の図形について、図 55 中のように各項目のスライドバーの位置をセットします。すなわち、「塗 り潰し(Fill)」は無(透明度 Transparency を 0%)、「輪郭(Outline)」は有(透明度 Transparency は 100%)&水色(赤、緑、青の配合率はそれぞれ 0%、100%、100%、)「輪郭線の幅(Outline Width)」はやや小にセットします。セットが終わったら、左上にある[<田区画]をタップし、 レイヤ設定画面に戻ります。これにより、ビュー画面において田区画が で表示されます。

④レイヤ設定画面(図 55 右)の下側にある「Appears At:」(図形の表示が始まる縮尺)のス ライドバーの位置を「1500m 5000ft」にセットします。これにより、ビュー画面において、<u>田</u> 区画の図形は、航空写真画像が縮尺レベル「1500m 5000ft」以上に拡大されるまで非表示にな ります。

⑤レイヤ設定画面の右上にある [Save] (保存)をタップし、プロジェクト設定画面に戻ります。

⑥プロジェクト設定画面(図 56 左上)にある [Add New Layer](新しいレイヤを追加)を



図 56 「畑区画」レイヤの追加

タップします。レイヤタイプ選択画面(図 56 右上)が開くので、[Polygon](ポリゴン)をタップします。レイヤとして追加するポリゴン型データの選択画面(図 56 左下)が開くので、リ ストにある [Tsukuba_hata] をタップします。レイヤ設定画面(図 56 中下)が開きます。

⑦レイヤ設定画面(図 56 中下)の一番上にある [Name](名前)をタップします。レイヤ 名編集画面(図 56 右下)が開くので、「畑区画」と入力し、右上にある [Save](保存)をタ ップします。レイヤ設定画面に戻り、レイヤ名が「畑区画」(図 57 左)になります。

⑧レイヤ設定画面(図 57 左)の下側にある [Style/Color](図形のスタイル/色)をタップ します。ポリゴンのスタイル設定画面(図 57 中)が開くので、ビュー画面に表示するポリゴン

₊∎ii au 4G	13:26	1 76% 🔳		∎liau 4G	15:02	1 63% 🔳	[ull au 4G	13:26	76% 🔳
Cancel	畑区画	Save			Polygon Style			Cancel	畑区画	Save
								ID Attribute		
Name		畑区画>		Fill Red				Identify Display		IGIS_RETIR >
Data File		Tsukuba_hata		Fill Green	0			Display		
Projection	JGD2	000 / Japan Plane Re		Fill Blue	0		_	Style/Color		Polygon >
Filter	イヤ設定	्र		Transparence	у 🔾 —		>	Color Attributes		(4) >
ID Attribute				Outline Red		-0		Appears At:	—	_0_
Identify Displa	iy I	GIS_RETIR >		Outline Gree	n 🔾 —			Diamagna	15	00m 5000ft
				Outline Blue				Disappears At:		Never
Display				Transparence	у					Nevei
Style/Color	1	Polygon >		Outline Widtl	h			Label Attribute		>
Color Attribute	s	>		ポリゴン	/ スタイル設定	画面			イヤ設	定画面
			1			_	L			

図 57 「畑区画」レイヤの各種設定

の図形について、図 57 中のように各項目のスライドバーの位置をセットします。すなわち、「塗 り潰し (Fill)」は無 (透明度 Transparency を 0%)、「輪郭 (Outline)」は有 (透明度 Transparency は 100%) &桃色 (赤、緑、青の配合率はそれぞれ 100%、0%、100%、)「輪郭線の幅 (Outline Width)」はやや小にセットします。セットが終わったら、左上にある [<畑区画]をタップし、 レイヤ設定画面に戻ります。これにより、ビュー画面において畑区画が で表示されます。

⑨レイヤ設定画面(図 57 右)の下側にある「Appears At:」(図形の表示が始まる縮尺)のス ライドバーの位置を「1500m 5000ft」にセットします。これにより、ビュー画面において、<u>畑</u> 区画の図形は、航空写真画像が縮尺レベル「1500m 5000ft」以上に拡大されるまで非表示にな ります。

⑩レイヤ設定画面の右上にある [Save] (保存)をタップし、プロジェクト設定画面に戻りま す。なお、その左上にある [Projects] (プロジェクトへ)をタップすると、ホーム画面まで戻 ります。

3.3.4 属性表示するレイヤの指定など

<u>最後に、プロジェクトの設定を2点行います。</u>

1 点目は、属性表示するレイヤの指定です。

まず、プロジェクト設定画面(図 58 左)の [Identify Layer] (識別対象レイヤ)をタップし ます。レイヤ選択画面(図 58 中)が開くので、「農地ピン」をタップ(選択)します。プロジ ェクト設定画面に戻り、[Identify Layer] に「農地ピン」がセット(図 58 右)されます。これ により、ビュー画面において農地ピンの図形をタップした時に、農地ピンの属性値がポップアッ



図 58 属性表示するレイヤの指定

プ表示(図53)されます。

次に、プロジェクト設定画面(図 58 左)の[Editing Layer](編集対象レイヤ)をタップし ます。レイヤ選択画面(図 58 中)が開くので、「農地ピン」をタップ(選択)します。プロジ ェクト設定画面に戻り、[Editing Layer]に「農地ピン」がセット(図 58 右)されます。この [Editing Layer]は、特にセットする必要のないもの(機能は不明)ですが、[Identify Layer] と[Editing Layer]の両方に「農地ピン」をセットしておくと、セット状態の確認(※ 1)が しやすいので、[Editing Layer]にも「農地ピン」をセットします。

※ 1: 農地ピンの図形をタップしても農地ピンの属性値がポップアップ表示されなくなってし まった場合、[Identify Layer] と [Editing Layer] の両方に「農地ピン」がセットされて いるかどうかを確認します。レイヤの表示/非表示などを行うと、他のレイヤに変わってし まうことがあります。もし他のレイヤに変わってしまっていたら、「農地ピン」に戻します。

2点目は、プロジェクトのアイコン(円形)の絵柄変更です。

まず、ホーム画面(図 59 左上)にあるプロジェクト「つくば市農地ナビ」のアイコンをタッ プします。ビュー画面(図 59 右上)が開きます。画面をピンチアウトしてレイヤが表示される まで航空写真画像を拡大するとともに、画面をスワイプして適当な場所を表示させます。右上に ある [Done](完了)をタップしてホーム画面に戻ります。

次に、プロジェクトのアイコンをロングタップします。アイコン選択画面が表示されるので、 必要に応じてピンチアウトやスワイプにより画像の表示状態を微調整した後、最下にある をタップします。プロジェクト設定画面に戻り、プロジェクトのアイコンの絵柄が撮影した円形 部分(※1)に変更されます。
 ※1:以前は、背景の航空写 真画像も写っていました が(図59右下の黒枠内)、 現在は図形しか写らなく なっています。

3.3.5 補足事項

【Pro 版への案内への対処】

Pro 版しか使えない機能のボ タンをタップすると、図 60 の ようなウィンドウが表示され ます。このウィンドウを閉じ るには、[Dismsiss](退出) をタップします。

【<u>レイヤの削除</u>】

プロジェクト画面にある「レ イヤ」枠を左にスライドさせ ると、右に [Delete] (削除) が表示 (図 61) されます。そ れをタップすると、当該レイ ヤがプロジェクトから削除さ れます。

【背景画像の切替え】

ビュー画面(図 62 左)の左 上にある き をタップする と、レイヤの表示/非表示およ び背景画像の切替えウィンドウ (図 62 中)が開きます。その 最下にある [Hybrid] (ハイブ リッド)をタップ(選択)し、 右上にある [Done](完了)を タップしてウィンドウを閉じる



図 59 プロジェクトのアイコンの絵柄変更

•

Ċ.



画像©Google

Ô



図 62 背景画像の切替え

と、背景画像を航空写真画像(場所によっては衛星画像)のみ([Satellite])から、航空写真画 像と地図([Map])を合わせたもの(図 62 右)に変更することができます(※変更直後にアプ リ「iGIS」が落ちることがありますが、再起動すれば OK)。なお、切替えウィンドウ(図 62 中) にある (ノイヤの表示と非表示の切り替え)の右隣の部分を上にドラッグ&ドロップして レイヤの並びを変えると、レイヤの図形描画の順序も変わります(※特に変える必要なし)。

【背景画像の更新】

iGIS は、Google Earth Pro に掲載されている航空写真画像(場所によっては衛星画像)をオ ンラインで表示しています。その撮影日は Google Earth Pro で確認できます(現在、つくば市 は、2018 年 5 月 15 日に撮影された航空写真画像が表示)。また、iGIS は、一度表示した航空 写真画像をキャッシュファイルとして保存しています。そのため、次に同じ場所の航空写真画像 を表示する際には、キャッシュファイルが使われ、オンライン表示よりも高速に画像が表示され ます。

撮影日のより新しい航空写真画像が Google Earth Pro に掲載された場合、そのキャッシュ機能に起因して、iGIS にその最新画像が表示されないことがあります。iGIS を長く使っているうちに、そのような状況になった場合、次のような手順で、一度、キャッシュファイルを削除すると、その最新画像を表示させることができるようになります。

①ホーム画面(図 63 左)の右下にある 💽 をタップします。iPhone / iPad の iGIS の設定 画面が開きます。この画面は、設定アプリ () を起動し、 🚺 iGIS をタップ (選択) した時 に開く画面と同じものです。画面をスクロールして「Image Cache Size」(画像キャッシュサ



図 63 画像キャッシュファイルの削除

イズ)を表示(図 63 中)させます。デフォルト値として 10000 が設定されています。

②「10000」の部分をタップすると、数値入力ウィンドウ(図 63 右)が開くので、 2 を 5
 回タップします。数値入力ウィンドウで隠れて見えませんが(※同ウィンドウの外側を上にスライドさせれば見られます)、画像キャッシュサイズの「10000」が「」(空白)になります。

③アプリ切替え用のマルチタスク画面(図 39 と同様)を表示させ、iGIS 画面を上にスワイプ して iGIS を強制終了させます。再度、iGIS を起動し、ビュー画面を表示さます。これでキャッ シュファイルが削除されるはずです。

④再度、ホーム画面にある をタップして iPhone / iPad
 の iGIS の設定画面を開き、「Image Cache Size」の右側の
 空白部分をタップします。数値入力ウィンドウ(図 63 右)
 が開くので、「10000」と入力します。これで画像キャッシュサイズが 10000 に再設定されます。

【<u>iGIS 用データの更新】</u>

新しい農地ピンデータを入手して QGIS で農地ピンの iGIS 用データを作り直した場合、同じ名前(Tsukuba_pin.zip) でインポートします。インポートしようとすると、「すでにあ るデータを無効にしますか?」と書かれたウィンドウ(図 64) が表示されるので、[Override](無効)をタップしてインポ ートを進めると、iGIS に装備されている農地ピンの iGIS 用



データが、作り直した農地ピンの iGIS 用データに置き換わります。そして、プロジェクトから 農地ピンのレイヤを削除して、再度、レイヤを追加し直さなくても、データ(農地ピン)は更新 されます。

【装備できる iGIS 用データのサイズ】

つくば市の地番図には、約35万筆の土地(全地目)が記載されています。その地番図のiGIS 用データ(約35万個の筆界ポリゴン)をiGIS に装備することができました(※こんな大きなGIS データを装備しても iGIS はスムーズに動作)。したがって、少なくとも約35万個のポイントか らなる農地ピンの iGIS 用データを iGIS に装備することができます。

4 iGIS の利用方法

4.1 基本的な使い方

現地における iGIS の基本的な使い方は、次の通りです。

①アプリ「iGIS」()と記動します。

②ホーム画面にある「つくば市農地ナビ」プロジェクトのアイコン(図 65 左)をタップし、 ビュー画面を開きます。

③画面をピンチアウトして航空写真画像を拡大し、農地ピン(〇)、田区画(〇)および畑区画(〇)を表示させます。

④ビュー画面の左下にある ⊕ をタップし、現在地の航空写真画像と現在地を示すポイント
 (○) を表示(図 65 中) させます。

④所在(大字&小字&地番)を調べたい農地の農地ピン(〇)をタップ(選択)し、属性値ウ ィンドウ(図 65 右)を開き、所在を把握します。

⑤ウィンドウの外側をタップし、同ウィンドウを閉じます。



図 65 iGIS の基本的な使い方

なお、複数の農地ピンを同時にタップしてしまうと、属性値ウィンドウではなく、タップした 複数の農地ピンの所在が記されたウィンドウ(図 66)が開きます。その場合にが、ウィンドウ の外側をタップして同ウィンドウを閉じ、航空写真画像を少し拡大してから、農地ピンのタップ (選択)をやり直します。



図 66 複数の農地ピンを同時にタップした時に開くウィンドウ

4.2 注意点

また、属性値ウィンドウにある [Edid Attribute] (属性値 編集)をタップすると、属性値編集画面(図 67 右)が開きま す。そうなった場合、誤って属性値を修正してしまわないよ うに、すぐに左上にある [Cancel] (取消)をタップしてビュ ー画面に戻ります。



図 68 仮の図形を消去



図 67 図形編集モードのビュー画面、属性値編集画面

4.3 補足事項

【<u>ビュー画面にあるボタン</u>】

ビュー画面にある 🚯 、 🗹 および [Done] 以外のボタンの機能は、次の通りです。

- ● ◆、 Q ・・・Pro 版のみの機能なので、タップすると、Pro 版への案内ウィンドウ(図 60)
 が表示されます。[Dismsiss](退出)をすると閉じます。
- 😌・・・タップすると、データの整備範囲(つくば市全域)が表示されます。
- ●座標値(緯度・経度)・・・タップすると、座標値の取得地点を示す十字のラインがビュー画面に表示されます。再度タップすると十字のラインは消えます。

【農地ピンの属性値が表示されない場合】

農地ピンの図形をタップしても農地ピンの属性値がポップアップ表示されなくなってしまった 場合、前述したように、プロジェクト設定画面を開き、[Identify Layer] と [Editing Layer] の両方に「農地ピン」がセットされているかどうかを確認します。

【不調の場合】

航空写真画像を拡大しても農地ピ ンの図形が表示されなくなったり、 iGIS が動かなくなったり(フリーズ 状態)した場合、一度、アプリ切替 え用のマルチタスク画面(図 39) を表示させ、iGIS 画面を上にスワイ プして iGIS を強制終了させてから、 iGIS を再起動します。それでも iGIS の調子が悪い場合、一度、iPhone / iPad の電源ボタンを長押して電 源を切ってから、再度、電源を入れ て iGIS を再起動します。

【<u>iPad の iGIS 画面】</u>

iPad の場合、iGIS 画面は図 69 の ようになります。



図 69 iPad の iGIS 画面

5 おわりに

市町村職員の方々へ:わからないことがありましたら、農地利用ユニット(福本)にメールを お送り下さい。メールアドレスは次の通りです。landuse アット naro.affrc.go.jp(ただし、「ア ット」は「@」)



※本書からの転載・複製を行う場合は、当部門の許可を得て下さい。