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

モバイル GIS アプリ「iGIS」がインストールされた タブレット端末「iPad」と Google Earth Pro で 作成したプリントを携帯し、荒廃農地を効率的に把握

平成 29 年 10 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

		Ţ	頁
1	はじ	じめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	本路	沓査手法の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
3	iGI	S への GIS データの装備と調査用プリントの作成の手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4
	3.1	各種 Shape ファイル・KMZ ファイルの作成手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
		①台帳農地の Shape ファイルの作成	
		②荒廃農地の Shape ファイルの作成	
		③行政界の Shape ファイルの作成	
		④調査図郭の Shape ファイルの作成	
		⑤図郭番号の Shape ファイルの作成	
		⑥台帳農地、荒廃農地、行政界、調査図郭の KMZ ファイルの作成	
		⑦調査図郭の中心点の KMZ ファイルの作成	
		⑧荒廃可能性農地等の KMZ ファイルの作成	
		⑨荒廃可能性農地等の Shape ファイルの作成	
	3.2	調査用プリントの作成手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1	.0
	3.3	iGIS への GIS データの装備手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	.1
		① Shape ファイルの属性テーブルの修正	
		② Shape ファイルの圧縮	
		③圧縮された Shape ファイルの iGIS への転送(iGIS 側でインポート)	
		④プロジェクトの作成とレイヤの追加等(iGIS への GIS データの装備)	
4	iGI	S の利用方法 (ユーザー向け) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	25

1 はじめに

荒廃した耕作放棄地(荒廃農地)の荒廃状況等を一筆毎に把握する、農林水産省農村振興局長 通知に基づく「荒廃農地の発生・解消状況に関する調査」(以下、「荒廃農地調査」と呼称)が 市町村・農業委員会により毎年行われています。調査対象は、市町村内のすべての農地、正確に は、農業委員会が管理する農地台帳に所在(大字・地番)が記載されている農地筆(以下、「台 帳農地」と呼称)です。

荒廃農地の再生利用の推進と荒廃農地調査の高精度化に資するため、その荒廃農地調査で把握 された荒廃農地を Google Earth Pro を用いて可視化する手法を開発し(2015 年度の主要普及 成果情報)、「Google Earth を用いた荒廃農地の可視化マニュアル」(以下、「可視化マニュアル」 と呼称)を作成しました。可視化マニュアルには、①荒廃農地、台帳農地、調査図郭等の KMZ ファイル(Google Earth Pro 対応)を ArcGIS(ESRI 社)を用いて作成する手順と、② Google Earth Pro の利用方法を記載しています。①は、データ作成を請け負った GIS 技術者に向けた もので、②は、作成されたデータを利活用するユーザー(農業委員会事務局職員等)に向けたも のです。可視化マニュアルは、次の Web ページからダウンロードすることができます。 https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/pamphlet/tech-pamph

/073940.html

本マニュアルは、この可視化マニュアルの続きものとして作成しました。具体的には、可視化 マニュアルの第4章の「高解像度のスクリーンショットの保存」という節(p.25~27)で紹 介した、iOS系のタブレット端末「iPad」と調査用プリントを用いた踏査手法(<u>以下、本踏査手</u> 法と呼称)について、その詳細を本マニュアルに記載しました。

※ Google Earth Pro は、Google 社が配布している地図ソフトです。セットアッププログラムは、Google 社の「Google Earth プロのダウンロード」という Web ページからダウンロードすることができます。Google Earth Pro は、多くの利点(表1)を有しており、可視化ツールとして非常に有用です。なお、2017年4月18日に発表された、ブラウザ「Google Chrome」で動作する Web アプリ「Google Earth」とは異なります。以下、Google Earth Pro を単に「Google Earth」と呼びます。

Google Earth の利用にあたっては、Google 社の Web サイトに掲載 されている使用許諾ガイドライン、利用規約をよくお読み頂き、それらに 沿ってご利用下さい。サードパーティが提供するデータの利用についても 同様です。

※ Google Earth は、KML 形式または KMZ 形式の GIS(地理情報システム)ベクターデータ(以下、「KML ファイル/ KMZ ファイル」と呼称)を読み込んで、その図形(ポリゴン、ライン、ポイント)データを衛星画像や航空写真画像に重ねて表示させることができ

分類	利点	分類	
利便性	誰でも手軽に使える。		検索ボッ
	背景衛星画像や航空写真画像の取得日が確認できる。		て、その
	中山間地域でも撮影時期の新しい航空写真画像が掲	検索	画像を表
背景	載されつつある。		場所ハン (第1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (
画像	過去に掲載された画像も表示できる(時間スライダを使		守)をク) プさせる
	用)。		<u>3D</u> 表示
	スクリーンショットを高解像度で出力できる。	3D	0010/11
	自分で用意したGISデータ(KML/KMZ形式)を読み込	表示	立体写
	んで、その図形を表示できる。		建物のり
	図形を描いてそれをデータ化(KML/KMZ形式で保		ネットワ・
	存)できる。		ICKMZ
	図形が目印の場合、図形のラベル表示ができる。		できる。
データ	図形をクリックすると、属性情報等が記された吹き出しが	このは	ツアー機
表示	表示される。	その旭	を経路と
	その吹き出しの中のテキストにハイパーリンクを貼ること		ストリート
	ができる(そのテキストをクリックすると、関連のソフトが起		景のパ,
	動して指定のファイルが開く)。		覧できる
	自分で用意した平面図等の画像を背景画像に重ねて		
	表示できる		

表1 Google Earth Proの利点

分類	利点
給宏	検索ボックスに地点名(大字名)を入力し て、その地点にジャンプさせる(その地点の 画像を表示させる)ことができる。
	場所パネル内の図形の名前(水路名、所在 等)をクリックして、その図形の地点にジャン プさせることができる。
	3D表示ができる。
3D 表示	立体写真モデルが作られている地域では、 建物のリアルな3D画像を表示できる。
	ネットワークリンク機能を用い、サーバー上 にKMZファイルを置いてグループ間で共有 できる。
その他	ツアー機能を用い、指定したパス(ライン)等 を経路としたツアー動画を再生できる。
	ストリートビュー機能を使い、道路沿いの風 景のパノラマ写真を閲覧できる(ただし、閲 覧できる場所は限定)。

ます。なお、Google Earth では、ラインデータを「パス」データ、ポイントデータを「目 印」データと表現しています(ポリゴンデータはそのまま「ポリゴン」データと表現)。

※ ArcGIS は世界で最も普及している汎用型 GIS ソフトであり、ArcGIS がベクターデータ に対して使っている Shape 形式が業界標準フォーマットとなっています。以下、Shape 形式の GIS ベクターデータを「Shape ファイル」と呼びます。

2 本踏査手法の概要

本踏査手法は、図1に示すような、モバイル GIS アプリ「iGIS」をインストールした iPad、 および、図2に示すような、Google Earth Proで作成した調査用プリントを携行し、iGIS で現 在地と対象農地(台帳農地)の位置を把握しながら対象農地が荒廃しているか否かを確認すると ともに、①荒廃していた農地を調査用プリントにペンで記録する、あるいは、② iGIS で読み取 った対象農地の所在(大字・地番)を野帳に記録する、というものです。

筆者は別途に、モバイル GIS アプリ「Maplet FS」(有料)をインストールした Android 系の タブレット端末「Nexus 7」を用いた現地調査システムを構築し、報文「タブレット端末を用い た荒廃農地の現地調査システム」(ARIC 情報、Vol.123、p.22 ~ 27)で紹介しました。そのシ ステムでは、現地確認の結果をタブレット端末にデジタル記録することができますが、本踏査手 法では、タブレット端末にデジタル記録することはできません。しかし、タブレット端末やスマ ートフォンを使ったことのない踏査実施者(高齢の農業委員等)には、「Nexus 7 + Maplet FS」





図1 iPad の iGIS 画面

図2 調査用プリント

よりも「iPad + iGIS」のセットの方が使いやすいので、そのシステムではなく、本踏査手法の 方を普及させようと考え、現在、I 県の A 市農業委員会事務局と M 県の B 土地改良区事務局に 本踏査手法を活用してもらっています。

まず、第3章において、GIS技術者向けに、iGISへのGISデータの装備と調査用プリントの 作成の手順を説明します。次に、4章において、ユーザー(踏査実施者)向けに、iGISの利用 方法を説明します。

※ iGIS は、オーストラリアの Geometry 社が開発・提供している iPad 用のモバイル GIS アプリです。「App Store」で「iGIS for iPad」)を探してインストールします。インス トール時やアップデート直後に「Upgrade」が記されたウィンドウが表示されたら、左 に 2 回スワイプして「Done」をタップし、「Enter Username」が記されたウィンドウが 表示されたら、iGIS を一度終了(ホームボタンをダブルタップし、iGIS をスワイプ)さ せます。なお、課金(年 3,800 円、月 1,200 円)すれば iGIS Pro となり、図形の編集 等の機能が利用できるようになりますが、その機能はここでは必要ないので、課金して利 用する必要はありません。

iGIS を用いると、Google Earth 画像(オンライン表示)に Shape ファイルの図形(筆 界ポリゴン等)と現在地を重ねて表示させることができます。また、図形をタップしてそ の属性情報(所在等)をポップアップ表示(図 1)させることもできます。

A 市の地番図の筆数(全地目)は約 30 万です。その約 30 万もの筆界ポリゴンが格納 された Shape ファイルを iGIS に入力しても、iGIS は非常にスムーズに動作しました。 また、A 市では、2016 年 10 月 26 日に撮影された航空写真画像が Google Earth に掲載 されていたので、2017 年の荒廃農地調査では、iGIS に前年の航空写真画像を表示させな がら踏査を行うことができました(調査用プリントも同じ画像が背景)。

- ※筆者は、Apple 社の Web サイト ストアから iPad を購入し、それに別途購入したナノサ イズの SIM カード(b-mobile 社の 12 ケ月間のプリペイド SIM)を挿入して LTE データ 通信を行っています。
- ※報文「タブレット端末を用いた荒廃農地の現地調査システム」の PDF ファイルは次の URL からダウンロードすることができます。

http://www.aric.or.jp/03_book/121_130/no123/topics/123-3.pdf

その現地調査システムでは、自分で用意した航空写真画像(オフライン表示)に図形(筆 界ポリゴン等)と現在地を重ねて表示します。また、現地確認の結果をプルダウン・リス トから選択して入力(属性値の編集)すると、それに応じて対象農地の中心点にあるアイ コンの絵柄が変わります(例えば、A分類の荒廃農地だったならば、●→ A)。

※ B 土地改良区事務局は、多面的機能支払交付金に係わる広域活動組織(旧村 10 集落)の 事務局を担っています。5 年間の活動期間が 2017 年 3 月に終わるので、再度の交付申請 にあたり、交付対象農地の現況を一筆毎に確認する必要がありました。その現況確認に本 踏査手法が活用されました。具体的には、2017 年 3 月に職員 2 名(事務局長を含む)が iPad(+ iGIS)と調査用プリントを携行して交付対象農地を踏査し、荒廃していた農地

(交付申請時に除外する農地)を把握しました。交付対象農地は約400ha もあるので、 踏査に1週間を要しました。また、荒廃していた農地の記録は、「iGIS で筆界ポリゴンを タップして所在(大字・地番)を把握し、それを野帳に記録する」という方法で行われま した。iGIS には、2016年5月21日または2015年4月25日に撮影された航空写真画 像(Google Earth 画像)表示されていました(調査用プリントの背景も同じ画像)。iPad (+ iGIS)は現在も、交付対象農地の保全管理や、土地改良区の土地原簿に記載されて いる受益農地の管理において活用されています。

※多面的機能支払交付金の実施要領(農林水産省農村振興局長通知)の「9 実施状況の確認」 に記載されている「別記 3-1」の「2 現地確認」に、「市町村長は、毎年度、活動計画書 に定められているすべての農地と対象施設の保全管理状況について、現地見回りにより確 認を行う。」と明記されています。市町村によるその現地確認においても本踏査手法は活 用できます。

3 iGISへのGISデータの装備と調査用プリントの作成の手順

iGIS(iPad にインストール)への GIS データの装備と調査用プリントの作成に関する作業の 流れを、図 3 に示します。筆者は Shape ファイルと KMZ ファイルの作成に ArcGIS を用いて いるため、ArcGIS を用いたその手順を記しますが、それらの作成は他の汎用型 GIS ソフト(QGIS



図3 iGIS への GIS データの装備と調査用プリントの作成に関する作業の流れ

など)を用いてもできます。なお、農業委員会事務局・土地改良区事務局に GIS 技術者がいな ければ、ArcGIS を用いるファイル作成のみ航測会社や土地改良事業団体連合会等に委託します。

一部の作業は、可視化マニュアル(平成 29 年 3 月発行版)において具体的な手順が説明され ている作業と類似しています。類似している作業については、本マニュアルでは具体的な手順の 説明を省略します。

3.1 各種 Shape ファイル・KMZ ファイルの作成手順

1台帳農地の Shape ファイルの作成

2015 年 4 月より農地法に基づいて農地台帳の記載情報の一部が農地情報公開システム(通称、 全国農地ナビ)を通じて公開されています。その公開のために準備された公開用農地台帳データ (CSV 形式のファイル)を用意します。

また、地番図の Shape ファイル(全地目の筆界のポリゴンデータ;世界測地系の平面直角座 標系;属性は所在のみでも OK)を用意します。A 市については、I 県土地事業団体連合会が農 林水産省の水土里情報利活用促進事業(2006 ~ 2010 年度)で整備したもの(元データは A 市 資産税課の地番図 GIS データ)を用意しました。

まず、Microsoft ® Excel ®(<u>以下、Excel と呼称</u>)を用いて、公開用農地台帳データから台 帳農地の所在(大字・地番)の情報が格納された Excel ファイル(台帳農地の所在データ)を作 成します。

次に、ArcGISのマップレイヤにその Excel ファイルと地番図の Shape ファイルを追加し、(共通する)所在情報に基づいて地番図の Shape ファイルの属性テーブルに Excel ファイルのテーブルを結合させます。

最後に、結合がなされたレコード(筆)を「A_daichou.shp」というファイル名で出力しま す。すなわち、「A_daichou.shp」という台帳農地の Shape ファイル(筆界のポリゴンデータ ;世界測地系の平面直角座標系;属性は所在、登記簿地目および登記簿面積)を作成します。

テーブル結合等の具体的な手順については、可視化マニュアルの p.3 ~ p.9 を参照して頂きたい。

② 荒廃農地の Shape ファイルの作成

まず、Excelを用いて、直近の年に実施された荒廃農地調査の調査結果(個票)をもとに、荒 廃農地の所在(大字・地番)と区分(A 分類、B 分類)等の情報が格納された Excel ファイルを 作成します。

次に、ArcGISのマップレイヤにその Excel ファイルと台帳農地の Shape ファイルを追加し、

(共通する)所在情報に基づいて台帳農地の Shape ファイルの属性テーブルに Excel ファイルのテーブルを結合させます。

最後に、(調査年が2016年の場合、)結合がなされたレコード(筆)のうち区分がA分類(再 生利用は可能)のものを「A_kouhai2016A.shp」、B分類(再生利用は困難)のものを 「A_kouhai2016B.shp」というファイル名で出力します。すなわち、「A_kouhai2016A.shp」 という A分類の荒廃農地の Shape ファイル(筆界のポリゴンデータ;世界測地系の平面直角座 標系;属性は所在等)、および、「A_kouhai2016B.shp」という B分類の荒廃農地の Shape フ ァイル(同)を作成します。

テーブル結合等の具体的な手順については、可視化マニュアルの p.3 ~ p.9 を参照して頂きたい。

③行政界の Shape ファイルの作成

まず、ブラウザで国土交通省の国土数値情報ダウンロードサービスの WEB サイト (http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/)を開いて「行政区域」をクリックし、調査主体(農業委員会事 務局等)が位置する県の新しい年度の行政区域データ(Shape ファイル;ポリゴンデータ;世 界測地系の緯度経度座標系)をダウンロード(+解凍)します。

次に、ArcGIS のマップレイヤにそれを追加し、調査主体が位置する市町村の行政界(市町村 界)ポリゴン(フィーチャー)をクリックして選択状態にし、[コンテンツ] ウィンドウでレイ ヤー「筆ポリゴン」を右クリックして[データ]> [データのエクスポート] を選択し、 「Temp_01.shp」というファイル名で出力します。

最後に、[ArcToolbox] ウィンドウを開いて [データ管理ツール] > [投影変換と座標変換]

> [投影変換]を選択し、入力データセットを「Temp_01.shp」(世界測地系の緯度経度座標系)、出力データセットを「A_gyouseikai.shp」、出力データの座標系を「世界測地系の平面直角座標系」として処理します。すなわち、「A_gyouseikai.shp」という行政界の Shape ファイル(ポリゴンデータ;世界測地系の平面直角座標系)を作成します。

なお、可視化マニュアルの p.16 に「行政界のポリゴンデータから行政界のポリラインデータ を作成する方法」が記されていますが、ここでは、行政界の Shape ファイルはポリゴンデータ のままで OK です。

④調査図郭の Shape ファイルの作成

調査用プリント(図 2)は、図郭毎に作成します。調査主体が特定の図郭を調査で使っていれ ば、その図郭の Shape ファイルを作成し、調査で使っていなければ、任意の図郭の Shape ファ イルを作成します。

A 市農業委員会事務局では、日本測地系の平面直角座標系による昔の国土基本図郭(地図情報 レベルは 2500;横 2km ×縦 1.5km)を荒廃農地調査で使っていました。この場合には、次に 示す 2 つの方法(方法①、方法②)のどちらかで、「A_zukaku.shp」という、日本測地系の平 面直角座標系で図郭割がなされた地図情報レベル 2500の調査図郭の Shape ファイル(ポリゴ ンデータ;世界測地系の平面直角座標系)を作成します。

方法①:まず、可視化マニュアルの p.17 に記されているように、ArcGIS で [ArcToolbox] ウィンドウを開いて [カートグラフィ ツール] > [インデックス フィーチャー(格子状) の作成]を選択し、[ポリゴンの幅」(2000)、[ポリゴンの高さ」(1500)、[ポリゴン グリ ッドの原点座標]、[行数] および [列数] を指定し、「Temp02.shp」というタイルポリゴ ンデータを作成します。

次に、[ArcToolbox] ウィンドウの [データ管理ツール] > [投影変換と座標変換] > [投 影法の定義] を選択し、入力データを「Temp_02.shp」、座標系を「日本測地系の平面直 角座標系」として処理し、投影法の情報(日本測地系の平面直角座標系)が記された 「Temp_02.prj」という prj ファイル(Shape ファイルを構成するファイルの一つ)を作 成します。

次に、[ArcToolbox] ウィンドウの [データ管理ツール] > [投影変換と座標変換] > [投 影変換] を選択し、入力データを「Temp02.shp」(日本測地系の平面直角座標系)、出力デ ータを「A_zukaku.shp」、出力データの座標系を「世界測地系の平面直角座標系」として 処理します。

最後に、処理により作成された「A_zukaku.shp」をマップレイヤに追加し、不要なポリゴン(図郭)を削除した後、各ポリゴンに(調査主体が使っている)図郭コードを属性値として付与します。

方法②:まず、ブラウザで東亜建設技術株式会社の公共図郭取得サービスの WEB サイト

(http://cassowary.toa-ct.co.jp/tools/liner.html)を開いて、調査主体が位置する市町村 を指定して地図情報レベル 2500 の国土基本図郭の Shape ファイル(世界測地系の平面直 角座標系)をダウンロード(+解凍)します。その Shape ファイルのファイル名は 「mesh.shp」です。

次に、投影法の情報(世界測地系の平面直角座標系)が記された、その Shape ファイルの「mesh.prj」という prj ファイルを削除します。

次に、ArcGIS で [ArcToolbox] ウィンドウを開いて [データ管理ツール] > [投影変換 と座標変換] > [投影法の定義] を選択し、入力データを「mesh.shp」、座標系を「日本 測地系の平面直角座標系」として処理し、投影法の情報(日本測地系の平面直角座標系)が 記された「mesh.prj」という prj ファイルを作成します。

次に、[ArcToolbox] ウィンドウの [データ管理ツール] > [投影変換と座標変換] > [投 影変換] を選択し、入力データを「mesh.shp」(日本測地系の平面直角座標系)、出力デー タを「A_zukaku.shp」、出力データの座標系を「世界測地系の平面直角座標系」として処 理します。

最後に、処理により作成された「A_zukaku.shp」をマップレイヤに追加し、不要なポリゴン(図郭)を削除した後、各ポリゴンに(調査主体が使っている)図郭コードを属性値として付与します。

一方、B 土地改良区事務局では、調査の実施は初めてであり、特定の図郭を使っていませんで した。この場合には、例えば、次のようにして、「A_zukaku.shp」という、世界測地系の平面 直角座標系で図郭割がなされた地図情報レベル 2500 の調査図郭の Shape ファイル (ポリゴン データ;世界測地系の平面直角座標系)を作成します。

まず、上記(方法②)のように、東亜建設技術株式会社の公共図郭取得サービスを利用して地 図情報レベル 2500 の国土基本図郭の Shape ファイル(世界測地系の平面直角座標系)をダウ ンロード(+解凍)するとともに、そのファイル名を「mesh.shp」から「A_zukaku.shp」に 修正します。

次に、それをマップレイヤに追加し、不要なポリゴン(図郭)を削除した後、各ポリゴンに適 当な図郭コード(例えば、国土基本図郭コードの下 3 桁の数字)を属性値として付与します。

5 図郭番号の Shape ファイルの作成

iGIS には GIS データのラベル表示機能がありません。iGIS のビュー画面に調査図郭の図郭コ ードを表示させるため、ArcGIS のマップレイヤに調査図郭の Shape ファイルを追加して属性 の図郭番号をラベル表示させ、そのラベルをフリーハンドでトレースして、「B_bangou.shp」 という図郭番号の Shape ファイル(ラインデータ;世界測地系の平面直角座標系)を作成しま す。

⑥台帳農地、荒廃農地、行政界、調査図郭の KMZ ファイルの作成

ArcGIS のマップレイヤに台帳農地の Shape ファイル、A 分類の荒廃農地の Shape ファイル、 B 分類の荒廃農地の Shape ファイル、行政界の Shape ファイル、および、調査図郭の Shape ファイル)を追加して、レイヤ・プロパティを適切に設定してから、ファイル形式を変換して出 カします。出力データのファイル名は、それぞれ「台帳農地.kmz」、「A 分類の荒廃農地.kmz」、 「B 分類の荒廃農地.kmz」、「行政界.kmz」、「調査図郭.kmz」とします。すなわち、台帳農地の KMZ ファイル(ポリゴンデータ)、A 分類の荒廃農地の KMZ ファイル(ポリゴンデータ)、B 分類の 荒廃農地の KMZ ファイル(ポリゴンデータ)、行政界の KMZ ファイル(ポリゴンデータ)、お よび、調査図郭の KMZ ファイル(ポリゴンデータ)を作成します。

レイヤ・プロパティ設定とファイル形式変換の具体的な手順については、可視化マニュアルの p.9~p.12、および、p.14~p.15の説明を参照して頂きたい。

⑦調査図郭の中心点の KMZ ファイルの作成

まず、ArcGISのマップレイヤに調査図郭のShapeファイル(ポリゴンデータ)を追加して、 ジオメトリー変換ツール(※可視化マニュアルの p.14 の説明を参照)を利用してその Shape ファイルから調査図郭のポリゴンの中心点(重心点)を示す Shape ファイル(ポイントデータ ;世界測地系の平面直角座標系)を作成します。

次に、それらをレイヤ・プロパティを適切に設定してから、ファイル形式を変換して出力しま す。出力データのファイル名は、「調査図郭の中心点.kmz」とします。すなわち、調査図郭の中 心点の KMZ ファイル(ポイントデータ)を作成します。

レイヤ・プロパティ設定とファイル形式変換の具体的な手順については、可視化マニュアルの p.9~p.12、および、p.14~p.15の説明を参照して頂きたい。

⑧荒廃可能性農地等の KMZ ファイルの作成

まず、Google Earth で台帳農地の KMZ ファイルを開いて、Google Earth 画像に台帳農地の 筆ポリゴンを重ねて表示し(ポリゴンのアウトラインのみを色づけして表示)、目視判読により 「荒廃している可能性がある台帳農地」(<u>以下、荒廃可能性農地と呼称</u>)、および、道路、宅地 等(非農地)になっている台帳農地を抽出し、それらの筆の中心に目印(ポイント)データを作 成します。ここで、太陽光による陰影に伴って形成された立体感が画像に見られ、多年生雑草が 地面を覆った状態にあると推察された場合等に荒廃可能性農地と判定します。A 市では、2017 年の荒廃農地調査で利用するデータの作成にあたり、2016 年 10 月 26 日に撮影された航空写 真画像(Google Earth 画像)に台帳農地(10 万筆)の筆ポリゴンを重ねて目視判読が行われま した。

次に、[場所] パネルにおいて、目印を入れたフォルダを右クリックし、[名前をつけて場所 を保存]を選択して「荒廃可能性農地等.kmz」というファイル名で出力します。すなわち、荒 廃可能性農地等の KMZ ファイル(ポイントデータ)を作成します。

⑨荒廃可能性農地等の Shape ファイルの作成

まず、ArcGIS で「荒廃可能性農地等.kmz」のファイル形式を変換して、荒廃可能性農地等の Shape ファイル(ポイントデータ)を作成します。具体的には、[ArcToolbox] ウィンドウを開 いて[変換ツール] > [KML から変換] > [KML →レイヤ]を選択し、あるフォルダに「荒廃 可能性農地等.kmz」を「荒廃可能性農地等.gdb」という名前で出力します。

次に、それをマップレイヤに追加し、[コンテンツ] ウィンドウにおいてそのレイヤの「Points」 を右クリックして [データ] > [データのエクスポート] を選択し、「A_kouhaikanousei.shp」 というファイル名で出力します。すなわち、「A_kouhaikanousei.shp」という荒廃可能性農地 等の Shape ファイル(ポイントデータ)を作成します。

3.2 調査用プリントの作成手順

まず、Google Earth で台帳農地、荒廃農地、行政界、調査図郭、調査図郭の中心点、および、 荒廃可能性農地等の KMZ ファイルを開いて、[編集 フォルダ] ウィンドウの [スタイル、色] タブで、ポリゴンのアウトラインの色、目印のラベルのサイズ等を設定します。次に、それらを Google Earth 画像(A 市では 2016 年 10 月 26 日撮影の航空写真画像)に重ねて表示した状態 (図 4)で、メニューの [ファイル] > [保存] > [イメージを保存印刷] を選択し、調査図郭 毎にビュー画面のスクリーンショット(解像度は Maximum)をファイル保存します。





次に、画像処理ソフトでファイルを開いて、スクリーンショットを A3 版で印刷し、調査用プ リント(図 2)を作成します。

スタイル・色の設定とスクリーンショット保存の具体的な手順については、可視化マニュアルの p.13、p.15、p.25 および p.26 の説明を参照して頂きたい。

3.3 iGIS への GIS データの装備手順

iGIS に、台帳農地の Shape ファイル(A_daichou.shp)、A 分類の荒廃農地の Shape ファイ ル(A_kouhai2016A.shp)、B 分類の荒廃農地の Shape ファイル(A_kouhai2016B.shp)、行 政界の Shape ファイル(A_gyouseikai.shp)、調査図郭の Shape ファイル(A_zukaku.shp)、 図郭番号の Shape ファイル(A_bangou.shp)、および、荒廃可能性農地等の Shape ファイル

(A_kouhaikanousei.shp)を次のような手順で装備します。① ArcGIS で Shape ファイルの 属性テーブルを修正する、② Shape ファイルを構成する 3 つのファイル (shp ファイル、shx ファイルおよび dbf ファイル)をまとめて zip 形式で圧縮する、③ USB ケーブルで iPad とパソ コンを接続し、アップル社のアプリ「iTunes」を介して、圧縮された Shape ファイルをパソコ ンから iGIS に転送 (iGIS 側でインポート)する、④ iGIS のプロジェクトを作成し、インポー トした Shape ファイルをレイヤとして追加する、という手順です。なお、各 Shape ファイルと も英数字と「_」のみを用いてファイル名をつけました。ファイル名に日本語が入っていると iGIS がインポートできないからです (※「-」は使用不可)。

以下、それぞれを具体的に説明します。

① Shape ファイルの属性テーブルの修正

iGIS では、Shape ファイル(圧縮)をインボートする際に、Shape ファイルの属性テーブル で使われている文字コードを指定します。日本語版の ArcGIS で作成された Shape ファイルの 場合、一般に Shift_JIS が使われているので、そこで Shift_JIS を指定します。この時、属性テ ーブルで日本語が使われていると、条件によってはインポート時にというエラー・メッセージ (Shapefile loading error : wrong character set chosen.)が表示されてインポートが失敗す ることがあります。そこで、インポートの失敗を避けるため、多面農地の Shape ファイルの属 性テーブルを次のように修正します。

まず、ArcGIS のマップレイヤに「A_daichou.shp」を追加し、属性テーブルを開きます。

次に、[テーブル オプション] ボタンをクリックして [フィールドの追加] を選択し、「Syozai」 という名前のフィールド (タイプは Text、長さは 50)、「Chimoku」という名前のフィールド (タ イプは Text、長さは 20)、および、「Menseki」という名前のフィールド (タイプは Short Integer、 桁数は 10)を追加 (新規に作成) します。

次に、「Syozai」のフィールド名を右クリックして「フィールド演算」を選択し、フィールド

「Syozai」にフィール ド「所在」の値をコピー します。同様にして、フ ィールド「Chimoku」 にフィールド「登記簿地 目」の値をコピーし、フ ィールド「Menseki」に フィールド「登記簿面積」 の値をコピーします。

最後に、フィールド名

1_0	daicho					
I	FID	Shape *	Syozai	Chimoku	Menseki	
•	0	Polygon	霞ヶ関1000-1	Ξ	3006	
	1	Polygon	霞ヶ関1001	Ξ	1983	
	2	Polygon	霞ヶ関1011-2	火田	2503	. 3

図 5 「A_daichou.shp」の属性テーブル

を右クリックして「フィールド削除」を選択することにより、「Syozai」、「Menseki」、「Kubun」 以外のフィールドをすべて削除します。

最終的に「A_daichou.shp」の属性テーブルは図 5 のようになります。ここで、留意しても らいたい点は、追加したフィールドのフィールド名とフィールドの長さ(タイプが Text の場合) です。フィールド名は、英数字を用いて 10 字以内でつける必要があります(※「_」は使用可、 「-」は使用不可)。また、フィールドの属性値に日本語が使われていても問題ないですが、日本 語が使われているフィールドの長さ(=半角文字数)は十分に大きくする必要があります。例え ば、フィールド「Syozai」に入っている属性値(大字+番地)の文字数はそれほど多くはない ですが、そのフィールドの長さは「50」という大きい値にしました。フィールドの長さが十分 でないと、Shape ファイルのインポート時に、文字コードの変換処理(Shift_JIS → UTF-8 ?) においてエラーが発生し、インポートが失敗するためです。

- ※ ArcGIS のバージョン 10.2.1 から、Shape ファイルの作成・出力時のデフォルトの文字 コードが UTF-8 に変更されました(それまでは OS の言語環境に依存した文字コードが デフォルトで、日本語版の Windows OS の場合、Shift_JIS でした)。しかし、日本では 従来から利用されている Shape ファイルのほとんどが Shift_JIS の文字コードで作成さ れていることや、全角文字は Shift_JIS では 2 バイト、UTF-8 では主に 3 バイトで表記 されるため、UTF-8 にすると属性テーブルのフィールド名に使える日本語の文字数が 5 文字から 3 文字に減ってしまうこと等の理由から、ArcGIS に付属の「国内対応パック」 をインストールすることで、従来通り Shift_JIS をデフォルトの文字コードに変更できる ようになっています。
- ※フィールドの長さを十分に大きくしてもインポートが失敗する場合がありました。土地改 良区の土地原簿に記載されている受益農地の Shape ファイルをインポートした際です。 受益農地の属性である組合員の氏名が入ったフィールドが原因でした。氏名は旧字体漢字

が使われていることがあるので要注意です。

もしインポートが失敗したならば、 次のようにして、文字コードが UTF-8 である Shape ファイルに変換してイ ンポートして下さい。まず、シェープ ファイル文字コード設定ユーティリテ ィ (ESRI ジャパン株式会社が ArcGIS のインストーラーといっしょに提供し ているもの)を用いて、Shape ファイ

村象アプリケーション	ArcGIS for Desktop
現在の文字コード設定	SJIS (Shift_JIS)
設定する文字コード	
OTF-8	
🔘 Shift_JIS	

図6 シェープファイル文字コード 設定ユーティリティ

ルの作成・出力時の文字コードを UTF-8 に変更(図 6)します。次に、ArcGIS を起動し、 マップレイヤに同 Shape ファイルを追加して、[コンテンツ]ウィンドウでそのレイヤを 右クリックして[データ]>[データのエクスポート]を選択し、別名で出力します。出 力が終わったら、Shape ファイルの作成・出力時の文字コードを Shift_JIS に戻して下 さい。

Shape ファイルの文字コードの変換は、汎用型 GIS ソフト「QGIS」を利用して行うこ ともできます。その場合には、まず、QGIS に同 Shape ファイルをエンコーディングを Shift_JIS と指定して追加し、次に、そのレイヤを右クリックして[名前をつけて保存す る]を選択し、エンコーディングを UTF-8 と指定して保存します。

文字コードを UTF-8 にした場合、③で述べる Shape ファイルのインポートにおいて、 文字コードは「UNICODE UTF-8」と指定して下さい。

iGIS において属性情報をポップアップ表示させるのは台帳農地だけなので、台帳農地以外の Shape ファイルについては、属性テーブルは適当で構いません。そこで、次に、台帳農地以外 の Shape ファイルの属性テーブルを次のように修正します。

ArcGIS の マ ッ プ レ イ ヤ に 「 A_kouhai2016A.shp」、「 A_kouhai2016B.shp」、 「A_gyouseikai.shp」、「A_zukaku.shp、「A_bangou.shp」および「kouhaikanousei.shp」 を追加し、それらの属性テーブルを開いて、それぞれにフィールド名が英数字からなり、かつ、 フィールドの長さが十分である適当なフィールドを 1 つ追加し(属性値は適当で OK)、それ以 外のフィールドを削除します。属性テーブルにはフィールドが最低 1 つ必要なため、そのよう にします。

② Shape ファイルの圧縮

属性テーブルを修正した各 Shape ファイルを zip 形式で圧縮します。例えば、台帳農地の Shape ファイルについては、Windows(エクスプローラー)でその Shape ファイルを構成す る 3 つのファイル、すなわち「A_daichou.shp」(図形の情報)、「A_daichou.shx」(図形のイ ンデックス情報)および、「A_daichou.dbf」(図形の属性情報)を同時に選択したまま、右クリ ックして [送る] > [圧縮(zip 形式)フォルダー]を選択し、「A_daichou.zip」を作成します。 投影法は iGIS のインポート時に指定するので、「A_daichou.prj」(投影法の情報)は圧縮ファ イルに含める必要はありません。

③圧縮された Shape ファイルの iGIS への転送(iGIS 側でインポート)

まず、iTunes を起動し、USB ケーブルで iPad とパソコンを接続してから、図 7 のようにして、圧縮された各 Shape ファイル(zip ファイル)を iTunes の「iGIS HD の書類」枠に入れます。

次に、そのままの状態で、iGIS を起動し、図 8 のようにして、圧縮したすべての Shape ファ イルを、投影法と文字コードを指定してインポートします。

※iPadをパソコンと接続する前に、iTunesのメニューの[編集] > [設定] > [デバイス] を選択し、 iPod、iPhone、および iPadを自動的に同期しない] にチェックが入っていることを確認する。



② デバイスの 「ファイル共有] をクリックする。③ スクロールしてページの最下にある [ファイル共有] という セクションを表示させ、その中の [iGIS HD] をクリックする。



図 7 iTunes における操作



① iPad画面の [iGIS HD] をタップし、iGISを起動する。

④プロジェクトの作成とレイヤの追加等(iGIS への GIS データの装備)

iGIS において、まず、図 10 のようにして、例えば「A_荒廃農地調査 2017」というタイトルのプロジェクトを作成します。

次に、図 11 ~図 17 のようにして、③でインポートしたすべて Shape ファイルをレイヤとし て順次、プロジェクト「A_荒廃農地調査 2017」に追加します。どの Shape ファイルから先に 追加しても構いません。Shape ファイルの図形タイプ(ポリゴン、ライン、ポイント)によっ て図形のスタイル設定の方法が少し異なります。また、図形をタップした時に属性情報がポップ アップ表示されるようにするレイヤである、台帳農地については [ID Attribute] の設定も行い ます。

最後に、図18のようにして、レイヤ表示順等の調整を行います。



図 10 iGIS における操作(プロジェクトの作成)





① [Add New Layer] をタッフ	゚する(→ <u>Layer Type</u>	Settings	Done
	7	Name A_荒廃農地額	查2017
Cancer Layer Type		WCC 94 II still	20)
Line	② [Point] をタップ する (→Add Laver		*** >
Point >	ウィンドウが開く)。	Identify Layer 図郭番	号 >
Polygon >		Editing Layer 区郭奋·	5 >
Layer Type Add Layer	3 A_kouhaikanou	₩ 図郭番号 Lir	ie >
	sei] をタップする (→設定ウィンドウ	Add New Layer	>
A_kouhaikanousei	が表示される)。	Delete Project	
New Empty Layer	④ [Name] を夕y [芸座可能性豊	ップする(→Edit Nameウィンドウが開く)。 地等」とキーボード入力し、「Save」をタッ [−]	プする
	 (→設定ウィン 	ドウに戻る)。	6.6.6
Cancel 荒廃可能性	農地等 Save	⑤ [Style/Color] をタップする (→Poi	nt
設定ウィン	ドウ	<u>Style</u> ウィンドウが開く)。	
Name	荒廃可能性農地等	C 荒廃可能性農地等 Point Style	
Data File	A_kouhaikarousei	Stulo	
Projection	JGD20017 Japan Plane Re	v ポイントの	+++
Filter	>	Size	ਨਰਟ
		※ 塗りつぶし色の設定	
ID Attribute	>	Fill Red	
Identify Display	Number >	Fill Green	
Display		1 Transparency 0 (塗り潰しなし))
Style/Color	Point	/ ※ アウトライン色の設定	
Color Attribute	>	Outline Red	
Appears At:		Outline Green	
	1500m 5000ft	Transparency	—č
Disappears At:	Never	⑥ 各スライダを動かし、ポイント(〇)	のみ利用
Label Attribute	>	可能)の色を白(塗り潰しなし、不道 サイズを50%程度にセットする。	<u></u> 笾明)、
Label Color	>	⑦ 【荒廃可能性農地等】をタップし	J.
⑧ [Annears At: のフライズ	ブを左に移動させ、ビュー『		
 〇 [Appeals At.] 0人 015 図形が表示状態になる縮尺	レベルを「1500m 5000f	山口で 「Jave」をラックし、 t」にする。 Settingsウィンドウに戻る	



① [Add New Layer <mark>] をタッ</mark>	プする(→ <u>Laver Type</u>	Settings	Done
ウィンドウが開く)。			
Cancel Layer Type		Name	A_荒廃農地調査2017
V Line	② 「Polygon] をタップ	Coordinate Display	WGS 84 (Lat/Lon)
Point	する (→ <u>Add Laver</u> → ウィンドウが開く)。	Identify Layer	荒廃可能性農地等
Polygon	>	Editing Layer	荒廃可能性農地等 >
Layer Type Add Layer	 ③A_Daichou]を	✔ 図郭番号	Line >
	タップする	荒廃可能性農地等	Point >
A_daichou	(→ <u>設定</u> ウィンドウ	Add New Layer	>
A gyousei	か表示される)。		
 A koubai2016A		Delete	e Project
	④ Name] をタッ ⁻	「 プする(→Edit Nameウィン	ドウが開く)。
A_kounal2016B	「台帳農地」とキ	ーボード入力し、 [Save] を	モタップする
A_zukaku	(→ <u>設定</u> ウィンド	ウに戻る)。	
Cancel 台帳農地	Save 5	[ID Attribute] を	台帳農地 Select Attribute
設定ウィ	ンドウ	タップする(→ <u>Select</u>	Chimal
	ム作曲地	<u>Attribute</u> ウィンドウが	Спітюки
Name	口收展地	開く)。[Syozai]を	Menseki
		選択(タッノ)9る (→所在が図形IDになり	Syozai
Data File	A_daichou	図形をタップした時に表示	されるポップアップ
Projection	JGD2000 / Japan Plane Re	ウィンドウのトップに表示	される)。
Filter	6	Identity Display]をタッフ	っ する(→ <u>Select Attribu</u>
		ウィンドウが開く)。[Syoz	ai]を選択(タップ)
		【※この機能は不明。とりあえ	さず [Syozai] を選択)
ID Attribute	Syozai	⑦ [Style/Color] をタップ	する(→ <u>Polygon</u> 、
Identify Display	Syozai	<u>Style</u> ワイントリか開く)。
		く 台帳農地 Pol	ygon Style
Display			
Style/Color	Polygon >	Style	
Color Attributes	>	※塗りつぶし色の設定 Fill Bed	
Appears At:	()		
1	1500m 5000ft	Fill Green	
Disappears At:		Fill Blue	
	Never	Transparency 0	(塗りつぶしなし)
Label Attribute		※ アウトライン色の設置	定
		Outline Red	(
Latel Color	>	Outline Green	(
⑧ 各スライダを動かし	、ボリゴンの色を黄(塗り潰	Outline Blue	
しなし、个透明)、	幅を25%程度にセットする。 プロー設定中へいドウに亘る		
	ノレ、 <u>起</u> 止リイノトリに戻る。	Transparency	アウトラインの幅
/ [Appears At:] の人フイタ で図形が表示比能にかろ婉ロ	を生に移動させ、ビユー画面 レベルを「1500m 5000弁」	Outline Width	
こううち ちつう えんしょう しょうしん		1	

図 13 iGIS における操作(台帳農地のレイヤの作成)

① [Add New Layer] をタッコ	プする (→Laver Type	Set	tings Done
ウィンドウが開く)。			
Cancel Layer Type		Name	A_荒廃農地調査2017
	②Polygon] をタッ	ップ Coordinate Display	WGS 84 (Lat/Lon)
	する (→ <u>Add Lave</u>		茫院 百丝进 奥县 如
Point	> ウィンドウが開く) 。 Identify Layer	□ 「「「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」
Polygon	>	Editing Layer	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Layer Type Add Layer	③_A_gyousei]を	✔ 図郭番号	Line >
	タップする	♀ 荒廃可能性農地等	Point >
A_daichou	(→ <u>設定</u> ウィンド) が表示される)	Add New Layer	>
A_gyousei			Dalata Duciant
A_kouhai2016A			Delete Project
A_kouhai2016B	④ [Name] を	:タップする(→Edit Nam	eウィンドウが開く)。
A_zukaku	「11以芥」で (→ <u>設定</u> ウ-	_キーホード入力し、 [Sa インドウに戻る)。	ve」 セタッノ 9 る
Cancel 行政界	Sava	3	
Caller 設定ウィン	ッドウ イ	5 Style/Color」を Styleウィンドウ	:タッブする(→ <u>Polygon</u> いが聞く)
Name	行政界		
Nume			
Data File	A_gyou sei	Style	
Projection	JGD2000 / Jazen Plane Re		╝┖┚┖┚┖┚┖┚┖┚
		Fill Red	
Filter	>	Fill Green	
		Fill Blue	
ID Attribute	>	Transparency	0(塗りつぶしなし)
Identify Display	COL_1 >	- ※ アウトライン色の)設定
		Outline Red	
Display		Outline Green —	0
Style/Color	Polygon >	Outline Blue	
Color Attributes	>	Transparency —	※ アウトラインの幅
Appears At:		Outline Width —	
	Worldwide	6 各スライダを動かし,	、ポリゴンの色を緑(塗り潰
Disappears At:	(しなし、不透明)、	幅を25%程度にセットする。
	Never	 ⑦ [行政界] をタップ!	」、 <u>設定</u> ウィンドウに戻る。
Label Attribute	>		
Label Color	>	」 © [Save] をタッノし、	、Settingsワイントワに戻る。

図 14 iGIS における操作(行政界のレイヤの作成)

ウインドウが開く)。 Ancel Layer Type Point Polygon Claser Type Add Layer ウィンドウが開く)。 A datehou A dat	〕 [Add New Layer] をタッ	ップする(→ <u>Laver Type</u>	Settings	Done
Line 2. [Polygon]をタップ する (-Add Laver ウィンドウが開く)。 Image: Section 2000 (Section 2	ウィンドウが開く)。 Cancel Layer Type		Name	A_荒廃農地調査2017
Point 9 3 (-Add Laver ワインドウが聞く). Polygon 1dentify Layer 第第745284849 Clayer Type Add Layer 第第745284849 A daichou 6 [A. kouhai2016A] 2deyoyJ # 3 (-String and a string and string and a string and a string and a string and a	Line	② [Polygon] をタップ	Coordinate Display	WGS 84 (Lat/Lon)
Polygon ③ A_kouhai2016A] をタッブする ○ 国際番号 A_daichou ⑤ A_kouhai2016A] A_douchou ⑥ A_kouhai2016A] A_douchou ○ Editing Layer A_douchou ○ Editing Layer A_douchou ○ Editing Layer A_douchou ○ Editing Layer A_douchai2016B ○ Name] A_zokaku ○ Image Editing Layer ① Delete Project ○ Image Editing Layer A kouhai2016B ○ Image Editing Layer A_zokaku ○ Image Editing Layer ② Data File ○ Image Editing Layer Projection ∞ Image Editing Layer ∞ Data File ○ Akouhai2016B Mame Editing Layer ∞ Data File ○ Akouhai2016B ∞ ID Attribute ○ Image Editing Layer Ibiplay Number Style/Color ○ Image Editing Layer Outline Red ○ Outline Red Outline Blue ○ Image Editing Layer Transparency ※ アウトライシを加設定 Outline Blue ○ Image Editing Layer Ibiplay Never Disappears At:	Point	する (→Add Laver ウィンドウが開く)。	Identify Layer	荒廃可能性農地等
Layer Type Add Layer ③ FA_kouhai2016A] A_dalchou Szyutta A_dalchou (→設定ウィンドウ A_gyousei (→設定ウィンドウ A_kouhai2016B ④ Name] をタップする (→Edit Nameウィンドウが開く)。 Finemeta_eta 「荒廃産地A 2016」 A_kouhai2016B ④ Name] をタップする (→Edit Nameウィンドウが開く)。 「荒廃産地A 2016」 ● Save Name 京焼産地A 2016 Save ⑤ [Style/Color] をタップする (→Polygon Style Data File A_kouhai2016A Projection 203901 Jacan fee Filter 「II Green Fill Red Fill Blue Outline Red Outline Red Outline Blue Outline Red Outline Width ● Saz=1/9を動かし、ポリゴンの色を水色 (塗り) Outline Width ● Saz=1/9を動かし、ポリゴンの色を水色 (塗り) Usbare At: Never Label Attribute ○ (Appears At:] のスライダを左に移動させ、 Label Attribute ○ (Appears At:] のスライダを左に移動させ、 Label Color ○ (Appears At:] のスライダを左に移動させ、	Polygon	>	Editing Layer	荒廃可能性農地等
A. dalchou をタッブする (→設定ウィンドウ が表示される)。 2 Add New Layer Point Add New Layer A. gyousei A. kouhal2016A ④ IName] をタッブする (→Edit Nameウィンドウが開く)。 「荒廃農地A 2016」とキーボード入力し、[Save] をタッブする (→設定ウィンドウご戻る)。 A. kouhal2016B ④ IName] をタッブする (→Edit Nameウィンドウが開く)。 「荒廃農地A 2016」とキーボード入力し、[Save] をタッブする (→設定ウィンドウご戻る)。 Cancel 第時間能増品を2016 Save ⑤ [Style/Color] をタッブする (→Polygon Styleウィンドウが開く)。 Name 気燥患地A 2016 Save ⑤ [Style/Color] をタッブする (→Polygon Styleウィンドウが開く)。 Data File A_kouhai2016A Save Projection J000000 / Japan Lee Re Fill Bile Filter 「II Green Fill Red Data File A_kouhai2016A Style Data File A_kouhai2016A Style Jopears At: 0 (塗りつぶしなし) ※ 塗りつぶしなし) X ※ 塗りつぶし色の設定 Outline Red Outline Red Outline Red Outline Red Outline Red Outline Width Appears At: Never 0 (Appears At:) のスライダを左に移動させ、 ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル を [1500m 5000ft] にする。 Label Attribute Tansparency 0 (Appears At:) のスライダを左に移動させ、 ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル	Layer Type Add Layer	 ③_↓A_kouhai2016A]	▶ 図郭番号	Line >
A. daichou (つ気ビラインドウ) A. gyousei が表示される)。 A. kouhai20160 ③ A. kouhai20160 ④ A. kouhai20160 ④ A. kouhai20160 ④ A. kouhai20160 ④ A. kouhai20160 ⑤ Sizbeウィンドウ ○ Data File A_kouhai2016 Projection J002000 / Japan fore fle. Filter ○ Data File A_kouhai2016 Projection J002000 / Japan fore fle. Filter ○ Data File A_kouhai2016 Projection J002000 / Japan fore fle. Fill Boue ○ Golor Attribute ○ Display ○ Style/Color Polygon Style/Color Polygon Outline Blue ○ Transparency ○ Outline Width ○ Appears At: 1500m 5000ft Oisappears At: Never Label Attribute ○ Label Color ○ Label Color ○		をタップする	荒廃可能性農地等	Point >
A gyousei Delete Project A kouhai2016 (*) Name] をタップする (→Edit Nameヴィンドウが開く). A kouhai2016 (*) Name] をタップする (→Edit Nameヴィンドウが開く). A zukaku (*) Name] をタップする (→Edit Nameヴィンドウが開く). Cancel 荒房無地A 2016 Sizeウィンドウ (*) Name Rigetta A 2016 Save Data File A_kouhai2016/ Projection Jac2000 / Japan fore Re. Filter (*) Siyle Data File A_kouhai2016/ Projection Jac2000 / Japan fore Re. Filter (*) Siyle Data File A_kouhai2016/ Projection Jac2000 / Japan fore Re. Fill Bred Fill Green Fill Bred Fill Blue Outline Red Outline Red Outline Green Outline Green Outline Blue Transparency Y アウトラインの幅 (*) Staget At: Appears At: Never Label Attribute (*) Appears At: Never (*) Appears At: Label Color (*) Cape at At: Never (*) Cappears At: Never (*	A_daichou	(→ <u>設定</u> ワイントワ が表示される)。	Add New Layer	>
A. kouhai20163 A. kouhai20168 A. zukaku (→設定ウィンドウに戻る)。 Cancel 荒房震地A 2016 Save 設定ウィンドウに戻る)。 Cancel 荒房震地A 2016 Save 設定ウィンドウに戻る)。 Cancel 荒房震地A 2016 Save Style/Color]をタップする(→Polygon Style/Color]をの設定 Outline Blue Transparency ※ アウトラインの幅 Outline Blue Transparency ※ アウトラインの幅 Outline Width 0utline Width Style/Color (● 各スライダを左に移動させ、 ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル を「1500m 5000ft」にする。	A_gyousei		Del	ete Project
A. kouhazutes 「荒廃農地A 2016] とキーボード入力し、「Save] をタップする (→設定ウィンドウに戻る)。 Cancel 荒廃農地A 2016 Save 設定ウィンドウに戻る)。 ⑤「Style/Color] をタップする (→Polygon Style'ワインドウが開く)。 Name 荒廃農地A 2016 Save Data File A_kouhai2016/ Polygon Style Data File A_kouhai2016/ Style'つインドウが開く)。 Projection Joi02000 / Jeans June Re. Fill Red Filter Fill Blue 「Ill Green ID Attribute Y アウトライン色の設定 Outline Red Display Outline Red Outline Blue Style/Color Polygon Outline Blue Transparency ※ アウトライン色の設定 Outline Blue Transparency Outline Blue Transparency ※ アウトラインの幅 Outline Width Appears At: Never (a 名フーイダを動かし、ポリゴンの色を水色 (塗り) Label Attribute Never (a Appears At:]のスライダを動かし、ポリゴンの色を水色 (塗り) Label Color (a Date Fill Rub Fill Color Action Fill Fill Color Fill Fill Fill Color Fill Fill Fill Color Fill Fill Fill Color Fill Fill Color Fill Fill Fill Fill Fill Color Fill Fill Fil		④ Name] を夕、	 ップする(→Edit Nameウィ	ンドウが開く)。
A zukaku (→設定ウインドウに戻る)。 Cancel 荒廃種地A 2016 Save 設定ウインドウ Name 荒廃農地A 2016 Polygon Style Data File A_kouhai2016/ Projection J002000 / Japana Jame Re. Filter Style Polygon Style Fill Red Fill Green ID Attribute 0 (塗りつぶしなし) Transparency 0 (塗りつぶしなし) ※ アウトライン色の設定 Transparency 0 (塗りつぶしなし) ※ アウトライン色の設定 Outline Blue Outline Blue Transparency ※ アウトラインの幅 Outline Width Disappears At: Never Label Attribute > Label Attribute > Label Color	A_kounai2016B	「荒廃農地A 20	16」とキーボード入力し、	[Save] をタップする
Cancel 院庭地A 2016 Save 設定ウインドウ Name 荒廃農地A 2016 Save Styleウインドウが開く)。 Transparency Polygon Style Display Number ○ (塗りつぶしなし) ** アウトライン色の設定 Fill Blue 0 (塗りつぶしなし) ** アウトライン色の設定 Style/Color Polygon ○ (塗りつぶしなし) ** アウトライン色の設定 Utiline Blue 0 (塗りつぶしなし) ** アウトライン色の設定 Outline Blue 0 (塗りつぶしなし) ** アウトライン色の設定 Outline Blue 0 (塗りつぶしなし) ** アウトライン色の設定 Outline Blue 0 (塗りつぶしなし) ** アウトラインの幅 Outline Blue 1 () Style/Color Polygon ○ () Color Attributes ○ () Appears At: 1500m 5000ft 0 () Disappears At: Never 0 () Label Attribute ○ () Label Attribute ○ () Label Color	A_zukaku	(→ <u>設定</u> ウィン	ドウに戻る)。	
Name 光焼農地A 2016 Polygon Style Data File A_kouhai20164 Polygon Style Projection J802000 / Japart fine Re Style Image: Style Filter J802000 / Japart fine Re Fill Red Fill Red Fill Projection J802000 / Japart fine Re Fill Red Fill Red Fill Projection J802000 / Japart fine Re Fill Red Fill Red Fill Projection J802000 / Japart fine Re Fill Red Fill Red ID Attribute Y フウトライン色の設定 Y フウトライン色の設定 Outline Red Outline Red Display Outline Green Outline Blue Y フウトラインの幅 Outline Blue Transparency ※ アウトラインの幅 Outline Width Style/Color Y フウトラインの幅 Appears At: 1500m 5000ft 6 各スライダを動かし、ポリゴンの色を水色 (塗り) しなし、不透明)、幅を30%程度にセットする。 Disappears At: Never 1 Appears At:: 0スライダを左に移動させ、 Label Attribute Never 1 Appears At:: 0スライダを左に移動させ、 Label Color Weiter 1 1 1 1	Cancel 荒廃農地A: 設定ウィ	2016 Save	⑤ [Style/Color] をタッ:	プする(→ <u>Polygon</u> く)
Data File A_kouhai2016/ Projection Job2000 / Jepen Fore Re Filter Fill Green Fill Creen Fill Blue ID Attribute 0 (塗りつぶしなし) Identify Display Number Display Outline Red Style/Color Polygon Color Attributes 1500m 5000ft Disappears At: 1500m 5000ft Disappears At: Never Label Attribute Never Label Color 0	Name	荒廃農地A 2016	荒廃農地A 2016 Polyce	ion Style
Data File A_kouhai20164 Projection JGD2000 / Japan Jone Re Filter Fill Red Filt Fill Red Fill Green Fill Blue 0 (塗りつぶしなし) ID Attribute Transparency ID Attribute 0 (塗りつぶしなし) Identify Display Number Style/Color Polygon Color Attributes Outline Green Appears At: 1500m 5000ft Disappears At: 1500m 5000ft Never 2 (Appears At:] のスライダを左に移動させ、 Label Attribute 2 (Appears At:] のスライダを左に移動させ、 Label Color 0 (ショウム ジョン ション ション ション ション ション ション ション ション ション シ		X		
Projection JGD2000 / Japan Mare Re Filter Fill Red Fill Red Fill Green ID Attribute Fill Blue ID Attribute 0 (塗りつぶしなし) Identify Display Number Display Outline Green Outline Blue Outline Blue Transparency Outline Blue Transparency Outline Width Appears At: 1500m 5000ft Disappears At: Never Label Attribute Never Label Attribute Yet Protect Courde Courde Courter Cour	Data File	A_kouhai2016	Style	
Filter Filt Red ID Attribute Fill Green ID Attribute Fill Blue Identify Display Number Display Outline Red Outline Blue Outline Blue Style/Color Polygon Color Attributes Outline Blue Appears At: 4500m 5000ft Disappears At: 1500m 5000ft Disappears At: Never Label Attribute Never Label Color Outline State Attribute	Projection	JGD2000 / Japan Mane Re	※塗りつぶし色の設定	
ID Attribute Fill Green ID Attribute 0 (塗りつぶしなし) Identify Display Number Display Outline Red Display Outline Green Style/Color Polygon Color Attributes Outline Blue Appears At: 1500m 5000ft Disappears At: 1500m 5000ft Never 0 (タリンテラインの幅ののののののののののののののののののののののののののののののののののの	Filter	>		
ID Attribute Fill Blue 0 (塗りつぶしなし) Identify Display Number ※ アウトライン色の設定 Display Outline Green Outline Blue Style/Color Polygon Outline Blue Color Attributes Outline Width ※ アウトラインの幅 Appears At: 4500m 5000ft Outline Width ※ アウトラインの幅 Disappears At: 4500m 5000ft ⑤ 各スライダを動かし、ポリゴンの色を水色 (塗り) Label Attribute ※ Never ② (Appears At:] のスライダを左に移動させ、ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル Label Color ● 地域になる縮尺レベル ※ 「1500m 5000ft」 にする。			Fill Green	
Identify Display Number Display Outline Red Display Outline Green Outline Blue Outline Blue Transparency ※ アウトライン色の設定 Outline Blue Outline Blue Transparency ※ アウトラインの幅 Outline Blue Outline Width Appears At: 1500m 5000ft Disappears At: Never Label Attribute Never Label Color Image: Style Color	ID Attribute		Fill Blue	(塗りつぶしなし)
Identify Display Number ※ アウトライン色の設定 Display Outline Red Display Outline Green Outline Blue Transparency Color Attributes ※ アウトラインの幅 Appears At: 1500m 5000ft Disappears At: 1500m 5000ft Never (************************************	ib Attribute	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Transparency	
Display Outline Green Style/Color Polygon Color Attributes Transparency Appears At: 1500m 5000ft Disappears At: 1500m 5000ft Disappears At: 1500m 5000ft Never (a) Appears At: Label Attribute Never Label Attribute (b) Appears At:: Label Color (c) Appears At:: Never (c) Appears At:: Never (c) Appears At:: Outline Width (c) Appears At:: Never (c) Appears At:: Outline Width (c) Appears At:: Never (c) Appears At:: Outline Width (c) Appears At:: Outline Width (c) Appears At:: Never (c) Appears At:: Outline Color (c) Appears At::	Identify Display	Number >	※ アウトライン色の設定 Outline Red	
Display Outline Blue Style/Color Polygon Color Attributes Transparency Appears At: 0utline Width 1500m 5000ft 6 各スライダを動かし、ポリゴンの色を水色(塗り: Disappears At: 1500m 5000ft Disappears At: 0 名スライダを動かし、ポリゴンの色を水色(塗り: Label Attribute 7 [Appears At:] のスライダを左に移動させ、 Label Attribute ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベルを「1500m 5000ft」にする。			Outline Green	0
Style/Color Polygon Color Attributes Transparency Appears At: 0utline Width 1500m 5000ft ⑥ 各スライダを動かし、ポリゴンの色を水色(塗り: しなし、不透明)、幅を30%程度にセットする。 Disappears At: Never Label Attribute ⑦ [Appears At:] のスライダを左に移動させ、 ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル を「1500m 5000ft」にする。	Display		Outline Blue	0
Color Attributes ※ アウトラインの幅 Appears At: 0utline Width 1500m 5000ft ⑥ 各スライダを動かし、ポリゴンの色を水色(塗りしなし、不透明)、幅を30%程度にセットする。 Disappears At: 0 Never ⑦ [Appears At:] のスライダを左に移動させ、 Label Attribute ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベルを「1500m 5000ft」にする。	Style/Color	Polygon >		
Appears At: 1500m 5000ft Disappears At: 6) 各スライダを動かし、ポリゴンの色を水色(塗りしなし、不透明)、幅を30%程度にセットする。 Never 7) [Appears At:]のスライダを左に移動させ、 Label Attribute ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベルを「1500m 5000ft」にする。 Label Color 0) 禁病環境体を2000ft」にする。			I ransparency	
1500m 5000ft ⑥ 各スライダを動かし、ポリゴンの色を水色(塗りしなし、不透明)、幅を30%程度にセットする。 Disappears At: Never Label Attribute ⑦ [Appears At:] のスライダを左に移動させ、 ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベルを「1500m 5000ft」にする。 Label Color ⑦ 東京開地を2015日 キャープレージェーホームション・フェーク	Color Attributes	>	*	アウトラインの幅
Disappears At: Never しなし、不透明)、幅を30%程度にセットする。 Label Attribute ⑦ [Appears At:]のスライダを左に移動させ、 Label Color 逆ュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル を「1500m 5000ft」にする。	Color Attributes	>	Outline Width	アウトラインの幅
Never ⑦ [Appears At:]のスライダを左に移動させ、 Label Attribute ジュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル を「1500m 5000ft」にする。 Label Color ※本点開地は2000には、ローマル・ジェーー	Color Attributes Appears At:	> 1500m 5000ft	Outline Width	アウトラインの幅
Label Attribute ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル を「1500m 5000ft」にする。 Label Color ビュー画面で図形が表示状態になる縮尺レベル	Color Attributes Appears At: Disappears At:	> 1500m 5000ft	Outline Width ※ 0 各スライダを動かし、ポリしなし、不透明)、幅を3(アウトラインの幅 リゴンの色を水色(塗り) 0%程度にセットする。
	Color Attributes Appears At: Disappears At:	> 1500m 5000ft Never	Outline Width Outline Width る A A C A D A D C A D	アウトラインの幅 リゴンの色を水色(塗り 0%程度にセットする。
	Color Attributes Appears At: Disappears At: Label Attribute	> 1500m 5000ft Never	Outline Width Outline Width Aスライダを動かし、ポリ しなし、不透明)、幅を3(Appears At:]のスライイ ビュー画面で図形が表示状 た [1500~5000年]/ごま	アウトラインの幅 リゴンの色を水色(塗り 0%程度にセットする。 ダを左に移動させ、 態になる縮尺レベル

図 15 iGIS における操作(荒廃農地(A 分類)のレイヤの作成)

) [Add New Layer] をク	ップする(→ <u>Layer Type</u>	Settings	Done
ウィンドウが開く)。 ancel Layer Type		Name	A_荒廃農地調査2017
Line	② 「Polygon] をタップ	Coordinate Display	WGS 84 (Lat/Lon)
Point	する (→Add Laver > ウィンドウが開く)。	Identify Layer	荒廃可能性農地等
Polygon	>	Editing Layer	荒廃可能性農地等
Layer Type Add Layer	 ③ ∫A_kouhai2016B]	✔ 図郭番号	Line >
_	をタップする (→設定ウィンドウ	荒廃可能性農地等	Point >
A_daichou	が表示される)。	Add New Layer	>
A_gyousei	, 	Del	ete Proiect
A_kouhai2016A			
A_kouhai2016B	④ Name」をタッ 「芒廃農地B 201	プする(→Edit Nameウィ 」6」とキーボード入力し	ンドウか開く)。 「Sava」をタップする
A_zukaku	(→設定ウィント	でしたので、	[3dve] 299999
Cancel 荒廃農地E	3 2016 Save	⑤ [Style/Color] をタッ:	プする(→ <u>Polygon</u>
設定り	640	<u>Style</u> ウィンドウが開	<)。
Name	荒廃農地B 2016		jon Style
Data File	A_kouhai2016	Style	
Data File Projection	A_kouhai2016	Style	
Data File Projection Filter	A_kouhai2016	Style ※ 塗りつぶし色の設定 Fill Red	
Data File Projection Filter	A_kouhai20165 JGD2000 / Japan Hane Re	Style ※塗りつぶし色の設定 Fill Red	
Data File Projection Filter	A_kouhai2016	Style ※塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green	
Data File Projection Filter ID Attribute	A_kouhai2016B JGD2000 / Japan Hane Re >	Style ※塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency	1 □ □ □ □ □
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display	A_kouhai2016 JGD2000 / Japas Jiane Re > Number	Style ※ 塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency ※ アウトライン色の設定 Outline Red	1 □ □ □ □ ご塗りつぶしなし)
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display	A_kouhai2016 JGD2000 / Japan Jiane Re > Number	Style ※ 塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency ※ アウトライン色の設定 Outline Red Outline Green	】 〇 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display Display	A_kouhai20165 JGD2000 / Japan Hane Re > Number >	Style ※塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency ジンウトライン色の設定 Outline Red Outline Green	① 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display Display Style/Color	A_kouhai2016 JGD2000 / Japas Jiane Re > Number Polygon	Style ※塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency シークトライン色の設定 Outline Green Outline Blue	は、 は、
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display Display Style/Color Color Attributes	A_kouhai2016 JGD2000 / Japan Hane Re > Number Polygon >	Style ※塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency の(※ アウトライン色の設定 Outline Red Outline Green Outline Blue Transparency	 ご塗りつぶしなし) アウトラインの幅
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display Display Style/Color Color Attributes	A_kouhai2016 JGD2000 / Japats liane Re Number Polygon S	Style ※塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency のして がアウトライン色の設定 Outline Red Outline Green Outline Blue Transparency X アウトライン色の設定 Outline Width	 塗りつぶしなし) アウトラインの幅
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display Display Style/Color Color Attributes Appears At:	A_kouhai20168 Job2000 / Japan Jiane Re > Number Polygon > 1500m 5000ft	Style ※塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Blue Transparency のutline Green Outline Blue Transparency With Cutline Width	ご つ の の か た ま () () () () () () () () () (
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display Display Style/Color Color Attributes Appears At: Disappears At:	A_kouhai20165 JGD2000 / Japate lane Re > Number Polygon > 1500m 5000ft	Style ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	 ご塗りつぶしなし) ごジの色を赤(塗り潰) ジッチョインの幅
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display Display Style/Color Color Attributes Appears At:	A_kouhai20168 JGD2000 / Japan liane Re Number > Polygon > 1500m 5000ft 6	Style 「」」」 ※ 塗りつぶし色の設定 Fill Red Fill Green Fill Green Fill Blue Transparency 0 (1) ※ アウトライン色の設定 Outline Green Outline Blue Transparency Outline Blue Transparency Outline Width Appears Att 1 のフェーイ	 ご塗りつぶしなし) アウトラインの幅 リゴンの色を赤(塗り潰) ジをた(ご移動させ)
Data File Projection Filter ID Attribute Identify Display Display Style/Color Color Attributes Appears At: Disappears At:	A_kouhai20165 JGD2000 / Japate liane Re Number Polygon 1500m 5000ft (© Never)	Style ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	 ご塗りつぶしなし) ご塗りつぶしなし) ごジの色を赤(塗り濃) ジを左に移動させ、 態になる縮尺レベル ろ

図16 iGISにおける操作(荒廃農地(B分類)のレイヤの作成)

① [Add New Layer] をタッブ	゚する (→ <u>Laver</u>	Туре	Settin	gs Don	e
ウィンドウが開く)。 Cancel Layer Type]		Name	A_荒廃農地調査2017	
📈 Line	② [Polygon]	をタップ	Coordinate Display	WGS 84 (Lat/Lon)	>
Point >	ウィンドウ	<u>」Layer</u> が開く)。	Identify Layer	荒廃可能性農地等	>
Polygon >			Editing Layer	荒廃可能性農地等	>
Layer Type Add Layer	ઉ <mark>[</mark> A_zukakı	」を	✔ 図郭番号	Line >	
	タップする	。 、	荒廃可能性農地等	Point >	
A_daichou	(<u>) 設定</u> り が表示され	13)。	Add New Layer	>	
A_gyousei				Delete Project	
A_kouhai2016A	④ ∫ Nar	ne] をタッフ	」 プする(→Edit Name	フィンドウが開く)。	
A zukaku	「調査	1211日 12111日 121110111011011010101010101010101010101	ーボード入力し、[Sa	ve] をタップする	
	(→ <u>≣</u>	ションイント!	ノに戻る)。		
Cancel 調査図録 設定ウィン	、 (ドウ	Save	⑤ 「Style/Color]をタ <u>Style</u> ウィンドウか	'ップする(→ <u>Polygon</u> [`] 開く)。	
Name	調査図郭		調査図郭 Po	lygon Style	
		11	_		
Data File	A_zuka	ku St	tyle		
Projection	JGD2000 / Japar Plane Re	e Fi	※ 塗りつぶし色の設定 III Red	2	
Filter		> Fi	ill Green		- 1
		Fi	ill Blue		-
ID Attribute		>T	ransparency	0(塗りつぶしなし)	
Identify Display	NAME	>	※ アウトライン色の utline Bed	设定)
Disalari		0	utline Green		<u>}</u>
Display	Polygon		utline Blue)
	rorygon	т	ransparency —	C)
		> o	utline Width	※ アウトラインの幅	-
Appears At:	Worldwide	[]		10 N	
Disappears At:	Never		Ăスライダを動かし、 ♪なし、不透明)、幅を	ホリコンの色を白(塗り を20%程度にセットする	潰 。
Label Attribute		⑦ 【	調査図郭]をタップし	、 <u>設定</u> ウィンドウに戻る	5.
Label Color		> 8	Save] をタップし、S	iettingsウィンドウに戻る	3.

図 17 iGIS における操作(調査図郭のレイヤの作成)



図 18 iGIS における操作(最後の調整)

4 iGIS の利用方法(ユーザー向け)

iGISの利用方法を図 19 に示します。プロジェクトのビュー画面を開いて、[現在地アイコン] をタップすると、現在地周辺の画像(Google Earth画像)が表示され、現在地が青い丸で示さ れます。また、台帳農地の筆界ポリゴン(黄色)をタッチすると、その所在(大字・地番)、登 記簿の地目、面積がポップアップ表示されます。



図 19 iGIS の利用方法

荒廃農地調査で利用する場合には、ビュー画面に現在地周辺の画像を表示し、前年の調査で把握された荒廃農地(A分類が水色のポリゴン;B分類が赤色のポリゴン)とGoogle Earth画像を用いて目視判読で抽出された荒廃可能性農地等(白色のポイント)の情報を参照し、かつ、現在地(青丸)と調査対象である台帳農地(黄色のポリゴン)の位置を確認しながら踏査を行い、 荒廃している農地を見つけます。見つけたら、調査用プリント(図2)にペンで記録(例えば、 荒廃農地の筆にA、Bとペン書き)するか、筆界ポリゴンをタッチして所在(大字・地番)を読み取って野帳に記録します。

なお、地番図の大判プリントが別途用意されていれば、それに記録しても良いです。A市では、 これまで荒廃農地調査は地番図の大判プリントのみを携帯して行われ、荒廃農地の位置はそれに 記録されていました。そのため、本踏査手法を活用した 2016 年の荒廃農地調査でも、地番図の 大判プリントが携帯され、記録はそれにペン書きして行われました。



iGIS に関する補足事項を図 20 および図 21 に示します。

図 20 iGIS に関する補足事項 その1



図 21 iGIS に関する補足事項 その 2

5 おわりに

iGIS への GIS データの装備と調査用プリントの作成に係わる各作業(図 3)のうち、ArcGIS を用いるファイル作成については、土地改良事業団体連合会等に委託して GIS 技術者に行って もらう必要がありますが、それ以外の作業は農業委員会事務局職員が行うことができます。また、 荒廃農地調査が終われば、翌年の荒廃農地調査のために荒廃農地データの更新等を行う必要があ ります。どの作業が事務局職員でも可能であるのか、どの作業が翌年の調査に向けて再度行う必 要があるかがわかるように、表2に作業者等に関する整理表を示します。

ところで、2016 年 4 月に改正農業委員会法が施行され、①担い手への農地利用の集積・集約 化、②遊休農地(※耕作されていない 1 号遊休農地 = A 分類の荒廃農地)の発生防止・解消、 ③新規参入の促進といった「農地利用の最適化」の推進が農業委員会の必須業務に位置づけられ るとともに、農業委員会に「農地利用最適化推進委員」が新たに設置されることになりました。

A 市では、2018 年 5 月に同委員(28 名)が農業委員会に設置されます。そこで、A 市農業 委員会事務局は、事務局職員だけでなく、同委員も本踏査手法により荒廃農地調査が行えるよう に、今、同委員の人数分の iPad を購入する経費を予算要求(役所内)しています。その予算要 求が認められて同委員に iPad を配布することになれば、荒廃農地調査だけでなく、担い手への 農地利用の集積・集約化にも活用してもらえるように、iGIS で台帳農地の筆界ポリゴン(黄色) をタッチした際にポップアップ表示される属性情報に所有者・耕作者の名前・住所を加えること を検討してもらう予定です。多くの市町村で、本踏査手法を農地利用の最適化の推進に活用して 頂きたい、思っています。

最後にお願いがございます。成果の活用実績を把握したいので、本マニュアルを利用して、本 踏査手法を荒廃農地調査等に活用されたならば、メールでその旨をお知らせ下さい。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「@」)

	作業内容	説明箇所	作業者
	ArcGISを用いて台帳農地、荒廃農地、行政界、調査図郭 のShapeファイルとKMZファイルを作成	3.1012346	技術者
	ArcGISを用いて図郭番号のShapeファイルを作成	3.105	技術者
	ArcGISを用いて調査図郭の中心点のKMZファイルを作成	3.1の⑦	技術者
Ш	Google Earthを用いて荒廃可能性農地等のKMZファイルを作成	3.1の⑧	事務局職員
1年	ArcGISを用いて荒廃可能性農地等のShapeファイルを作成	3.109	技術者
	Google Earthを用いて調査用プリントを作成	3.2	事務局職員
	ArcGISを用いてiGIS用の各種Shapeファイルを作成	3.3の①②	技術者
	iTunesを用いて各種ShapeファイルをiGISに転送し、 iGISのプロジェクトにレイヤとして追加	3.3034	技術者or事務局職員
夈	ArcGISを用いて荒廃農地の各ファイルを作成(更新)	3.1026	技術者
目以降	Google Earthを用いて調査用プリントを作成	3.108	事務局職員
2年	iTunesを用いて荒廃農地のファイルをiGISに転送し、 iGISのプロジェクトの荒廃農地レイヤを更新	3.3012	技術者or事務局職員

表2 作業者等に関する整理表

※Google Earthの掲載画像が更新された場合、2年目以降に荒廃可能性農地等の各ファイルを作成(更新)し、 iGISのプロジェクトの荒廃可能性農地等レイヤを更新。ただし、1年目に荒廃可能性農地等レイヤを活用して 荒廃農地調査を精度良く行ったならば、2年目以降には荒廃可能性農地等レイヤは必ずしも必要ではない。



※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。