

# アフリカ諸国井戸データベース 構築に向けた情報収集業務

## 無償資金協力井戸データセット 更新マニュアル

2022年2月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社 地球システム科学



## 目次

1.	井戸データセットの概要	1
2.	井戸データセットの構成	1
2.1.	井戸データセットに含まれる井戸案件	1
2.2.	井戸データセットを構成するフォルダとファイル	6
2.3.	井戸データセット MS Excel ファイルの情報	8
2.3.1.	井戸の位置、掘削、揚水試験、施設に関する情報	8
2.3.2.	水質に関する項目	14
2.3.3.	案件ごとの情報項目	16
2.3.4.	追加情報に関する情報	16
2.3.5.	国ごとの地方行政区分	16
3.	井戸データセット更新作業	18
3.1.	データセット作成・更新作業概要	18
3.2.	データセット定型書式ファイル作成	20
3.2.1.	データセット定型書式で受領した場合の作業手順	20
3.2.2.	データセット定型書式以外で受領した場合の作業手順	22
3.2.3.	画像データの作成	29
3.2.4.	データセット定型書式の仕上げ	29
3.3.	データセット定型書式ファイルからデータセットへ登録	34
3.3.1.	井戸情報シート	36
3.3.2.	追加情報シート	36
3.3.3.	更新情報シート	36
3.3.4.	案件情報シート	37
3.3.5.	地方行政区分シート	37
3.3.6.	案件抽出シート	37
3.3.7.	統合シート	38
4.	井戸データセットの管理	39
4.1.	情報の取り扱いに関する留意事項	39
4.2.	井戸データセットのプロテクト	39
4.3.	井戸データセットのバックアップ	39

## 表一覧

表 2-1	井戸データセットに格納された案件.....	1
表 2-2	位置、掘削、揚水試験、施設に関するデータ項目.....	8
表 2-3	水質に関するデータ項目.....	14
表 2-4	案件ごとの情報項目.....	16
表 2-5	地方行政区分シートの項目.....	17
表 3-1	作業用 MS Excel ファイルと画像格納フォルダの構造.....	22
表 3-2	作業用 MS Excel ファイルに含まれるシートとその内容.....	22

## 図一覧

図 2-1	井戸データセットに格納されている井戸の分布.....	6
図 2-2	井戸データセットのフォルダ、ファイル構造.....	7
図 3-1	井戸データセット作成のフロー図.....	19
図 3-2	Project_ID および Borehole_ID の採番の例.....	21
図 3-3	案件メタデータシートの例（一部のみ）.....	23
図 3-4	完成後のパラメータ関連シート（一部のみ）の例.....	25
図 3-5	XLOOKUP 関数を用いたデータ変換シートと元データシートとの関連付け.....	28
図 3-6	画像データの保存例.....	29
図 3-7	画像ファイルのリンクの仕組み.....	30
図 3-8	案件情報シート（Project_Information）の記入例.....	30
図 3-9	地方行政区分シート（Local_Administrative_Division）の記入例.....	31
図 3-10	3D マップ機能の手順の説明.....	32
図 3-11	3D マップ機能による緯度・経度の表示例.....	33
図 3-13	各シートプロジェクト情報の記入例.....	35
図 3-14	データセット登録履歴の例.....	35
図 3-15	データセットに格納されているシートの表記.....	36
図 3-16	地方行政区分シート（Local_Administrative_Division）の更新例.....	37
図 3-17	案件抽出シート（Project_Extract）の構造.....	37

## 1. 井戸データセットの概要

本マニュアルは、「アフリカ諸国井戸データベース構築に向けた情報収集業務」で構築された井戸データセットの構成、項目を説明するとともに、井戸データセットの管理部署（資金協力業務部）向けに、井戸掘削業者から提供されるデータから井戸データセットを作成する作業の方法、手順を説明している。

井戸データセットには、アフリカ、サブサハラ地域の25国で掘削された169案件、16,692本の井戸についての以下に示す情報が英語表記で格納されている。

- 井戸の位置、掘削、揚水試験、施設、水質等に関する240項目にわたるデータ。
- 井戸の柱状図、揚水試験結果、井戸・ポンプ周囲の写真、物理探査結果および井戸周囲の地図の画像。
- その他、案件ごとの情報、各国の地方行政区分、掘削後に追加された井戸情報。

## 2. 井戸データセットの構成

### 2.1. 井戸データセットに含まれる井戸案件

井戸データセットに格納された案件のリストを表 2-1 に示す。案件 ID は井戸データセットで案件を特定する記号で、基本的には案件ごとに付与されている。しかし、複数期に亘る案件で井戸本数が把握できない場合には、まとめて一つの案件 ID を付与しているため、案件 ID 数は E/N の期ごとの数より少なくなっている。

これらの井戸のうちで座標（緯度・経度）データを有する井戸を地図上に重ねたのが図 2-1 である。

表 2-1 井戸データセットに格納された案件

国名	案件 ID	年度	案件名	案件の区分	井戸本数
アンゴラ	AGO002	2001	第2次ルアンダ州給水計画	無償	7
ベナン	BEN001	1988	第2次村落給水計画	無償	135
	BEN002	1992	第3次村落給水計画	無償	355
	BEN003	1995	第4次村落給水計画	無償	415
	BEN004	2005	第5次村落給水計画	無償	293
	BEN005	2016	グラズエ市及びダッサズメ市飲料水供給計画準備調査	準備調査	20
	BEN007	2009	第6次村落給水計画基本設計調査報告書	準備調査	15
	BEN008	2009	第6次村落給水計画	無償	176
ブルキナファソ	BFA001	1998	ギニアウォーム撲滅対策飲料水給水計画(第1期)	無償	90
	BFA002	1999	ギニアウォーム撲滅対策飲料水給水計画(第2期)	無償	249
	BFA003	2000	ギニアウォーム撲滅対策飲料水給水計画(第3期)	無償	130
	BFA008	2013	第二次中央プラトー及び南部中央地方飲料水供給計画(第1期)	無償	159

国名	案件 ID	年度	案件名	案件の区分	井戸本数
	BFA009	2014	第二次中央プラトー及び南部中央地方飲料水供給計画(第2期)	無償	264
	BFA010	2015	第二次中央プラトー及び南部中央地方飲料水供給計画(第3期)	無償	161
	BFA012	2009	中央プラトー及び南部中央地方飲料水供給計画(第1期)	無償	130
	BFA013	2010	中央プラトー及び南部中央地方飲料水供給計画(第2期)	無償	204
	BFA014	2011	中央プラトー及び南部中央地方飲料水供給計画(第3期)	無償	100
	BFA015	2012	保健社会向上センター建設計画	無償	33
コートジボワール	CIV001	1992, 1993	北部村落給水計画	無償	541
	CIV002	1997	村落給水計画(第2期)	無償	92
	CIV003	1998	村落給水計画(第3期)	無償	293
	CIV004	2015	中部・北部紛争影響地域の公共サービス改善のための人材育成計画	技プロ	46
カメルーン	CMR001	2006	第4次地方給水計画(第1期)	無償	101
	CMR002	2007	第4次地方給水計画(第2期)	無償	138
	CMR006	2012	地方給水計画(第1期)	無償	70
	CMR007	1995	地方給水計画(第2期)	無償	14
	CMR008	1996	地方給水計画(第3期)	無償	16
エチオピア	ETH001	2005	南部諸民族州給水計画(第1期)	無償	144
	ETH002	2006	南部諸民族州給水計画(第2期)	無償	199
	ETH004	2008	オロミア州給水計画(第1期)	無償	31
	ETH008	2008	ティグライ州地方給水計画	無償	122
	ETH009	2009	オロミア州給水計画(第2期)	無償	41
	ETH010	2010	オロミア州給水計画(第3期)	無償	6
	ETH011	2011	オロミア州給水計画(第4期)	無償	13
ガーナ	GHA002	1990, 1991	地方給水計画(第2期)	無償	247
	GHA003	2000	地方給水計画(第4期)	無償	178
ギニア	GIN001	1999	沿岸地方給水計画(第1期)	無償	17
	GIN002	2000	沿岸地方給水計画(第2期)	無償	125
	GIN003	2001	沿岸地方給水計画(第3期)	無償	115
ガンビア	GMB001	1993	地方飲料水供給計画	無償	10
	GMB002	2004	地方飲料水供給計画	無償	26
ケニア	KEN001	2006	地方給水計画(第1期)	無償	78
	KEN006	2011	第二次地方給水計画	無償	73
	KEN007	2011	バリング地域村落給水計画準備調査	準備調査	10
	KEN008	2014, 2015	バリング郡村落給水計画	無償	135
レソト	LSO001	1995	小学校給水・衛生改善計画(第1期)	無償	134
	LSO002	1996	小学校給水・衛生改善計画(第2期)	無償	67
マダガスカル	MDG001	2000	第2次南西部地下水開発計画(第1期)	無償	11
	MDG002	2003	第2次南西部地下水開発計画(第3期)	無償	67
	MDG003	2004	第2次南西部地下水開発計画(第4期)	無償	83
マリ	MLI001	1993, 1994	ギニア虫対策村落給水計画	無償	717
	MLI002	1999	カチ・クリコロ・カンガバ地区給水計画(第1期)	無償	106
	MLI003	2000	カチ・クリコロ・カンガバ地区給水計画(第2期)	無償	139
	MLI004	2003	カイ・セグー・モプチ地域給水計画(第1期)	無償	38
	MLI005	2004	カイ・セグー・モプチ地域給水計画(第2期)	無償	135

国名	案件 ID	年度	案件名	案件の区分	井戸本数
	MLI006	2005	カイ・セグー・モプチ地域給水計画(第3期)	無償	129
	MLI009	2009	シカソ地域飲料水供給計画	無償	187
モザンビーク	MOZ001	2000	ザンベジア州地下水開発計画(第1期)	無償	26
	MOZ002	2001	ザンベジア州地下水開発計画(第2期)	無償	86
	MOZ003	2002	ザンベジア州地下水開発計画(第3期)	無償	59
	MOZ006	1996	ガザ州村落給水飲料水供給計画(第1期)	無償	30
	MOZ007	1996	ガザ州村落飲料水供給計画(第2期)	無償	178
モーリタニア	MRT001	1993-1996	中南部地方水利計画	無償	232
	MRT002	1997	ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第1期)	無償	28
	MRT003	1998	ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第2期 第1期)	無償	92
	MRT004	1999	ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第2期 第2期)	無償	150
	MRT005	2000	ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第2期 第3期)	無償	93
	MRT007	2004	南部地方飲料水供給計画(第1期)	無償	17
	MRT008	2005	南部地方飲料水供給計画(第2期)	無償	24
マラウイ	MWI001	1992	ムチンジ地下水開発(第1期)	無償	112
	MWI002	1993	ムチンジ地下水開発(第2期)	無償	110
	MWI003	2002	リロングウェ・デッサ地下水開発計画(第2期)	無償	177
	MWI004	2001	リロングウェ・デッサ地下水開発計画(第1期)	無償	45
	MWI005	2006	リロングウェ西地区地下水開発計画(第2期)	無償	199
	MWI007	1997	ムジンバ西地区給水計画(第2期)	無償	295
	MWI008	1998	ムジンバ西地区給水計画(第3期)	無償	148
	MWI009	2006	リロングウェ西地区地下水開発計画(第1期)	無償	24
	MWI010	2007	リロングウェ西地区地下水開発計画(第3期)	無償	129
	MWI011	2011	地下水開発計画(ムワンザ・ネノ)	準備調査	5
	MWI012	2011	地下水開発計画(ムワンザ・ネノ)	無償	123
	MWI013	2010	マラウイ共和国 中西部地方給水整備計画	準備調査	12
	MWI014	2012	中西部地方給水計画	無償	334
	ニジェール	NER001	1990	地下水開発計画	無償
NER002		1997	ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第1期)	無償	19
NER003		1998	ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第2期)	無償	106
NER004		2005	ザンデル州 ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第2期)	無償	55
NER005		2006	ザンデル州 ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第3期)	無償	130
NER011		2009, 2010	ティラベリ州ギニアウォーム撲滅対策飲料水供給計画(第2期, 3)	無償	240
NER012		1987	村落給水計画(第1期)	無償	25
NER013		1988	村落給水計画(第2期)	無償	82
NER015		1990	ウアラム農村復興計画(第1期)	無償	18
NER016		1991	ウアラム農村復興計画(第2期)	無償	51
NER017		1992	ウアラム農村復興計画(第3期)	無償	38

国名	案件 ID	年度	案件名	案件の区分	井戸本数	
	NER019	1994	第2次ウアラム農村復興計画(第1期)	無償	17	
	NER020	1995	第2次ウアラム農村復興計画(第2期)	無償	46	
	NER021	1996	第2次ウアラム農村復興計画(第3期)	無償	22	
セネガル	SEN004	2004	地方村落給水計画(第1期)	無償	7	
	SEN005	2005	地方村落給水計画(第2期)	無償	8	
	SEN009	2009	タンバクンダ州給水施設整備計画	無償	21	
	SEN011	2015	農村地域における安全な水の供給と衛生環境改善計画	無償	5	
エスワティニ	SWZ001	1997	地方給水計画	無償	154	
	SWZ003	2002	第二次地方給水計画	無償	111	
	SWZ004	2001	第二次地方給水計画	準備調査	15	
トーゴ	TG0001	1997	村落給水計画(第1期)	無償	37	
	TG0002	1998	村落給水計画(第2期)	無償	587	
	TG0005	2010	マリタイム及びサバナ地域村落給水計画	準備調査	14	
	TG0006	2011	マリタイム及びサバナ地域村落給水計画	無償	141	
	TG0007	1985	地下水開発計画(第1期)	無償	3	
	TG0008	1986	地下水開発計画(第2期)	無償	98	
	TG0010	1990	地下水開発計画(第1期)	無償	24	
	TG0011	1991	地下水開発計画(第2期)	無償	175	
タンザニア	TZA001	1996	カゲラ州難民居住区周辺地域給水・医療改善計画(第1期)	無償	70	
	TZA002	1997	カゲラ州難民居住区周辺地域給水・医療改善計画(第2期)	無償	61	
	TZA004	2004	リンディ州・ムトワラ州水供給計画(第2期)	無償	155	
	TZA005	2005	リンディ州・ムトワラ州水供給計画(第3期)	無償	79	
	TZA006	2006	ザンジバル市街地給水計画(第1期)	無償	7	
	TZA008	2004	首都圏周辺地域水供給計画	準備調査	10	
	TZA009	2007	首都圏周辺地域水供給計画	DD	24	
	TZA010	2009	ムワンザ州及びマラ州給水計画	無償	64	
	TZA011	2011	ワミ・ルブ流域水資源管理・開発計画策定支援プロジェクト	技プロ	19	
	TZA012	2010	タボラ州水供給計画準備調査	準備調査	16	
	TZA013	2012-2014	タボラ州水供給計画	無償	261	
	TZA014	2008	首都圏周辺地域給水計画(第1期)	無償	21	
	TZA015	2007	ザンジバル市街地給水計画(第2期)	無償	6	
	ウガンダ	UGA001	1997	地方給水計画(第1期)	無償	60
		UGA002	1999	地方給水計画(第2期 第1期)	無償	172
UGA003		1997	地方給水計画(第2期 第2期)	無償	218	
UGA004		1999	地方給水計画(第2期 第3期)	無償	193	
UGA005		2003	第2次地方給水計画(第1期)	無償	77	
UGA006		2004	第2次地方給水計画(第2期)	無償	110	
UGA007		2012	アチョリ地域国内避難民の定住促進のための地方給水計画	準備調査	10	
UGA008		2013	アチョリ地域国内避難民の再定住促進のための給水計画	無償	101	
UGA009		2015	チョガ湖流域地方給水計画	準備調査	20	
UGA010		2017	ウガンダ東部チョガ湖流域地方給水計画	無償	1	
UGA011		2010	チョガ湖流域水資源開発・管理計画調査	開発調査	20	
南アフリカ	ZAF001	2003	南アフリカ東ケープ州地方村落給水計画	無償	23	
ザンビア	ZMB001	1985	地下水開発	無償	51	

国名	案件 ID	年度	案件名	案件の区分	井戸本数
	ZMB002	1988	南部州地下水開発計画	無償	48
	ZMB003	1991	地方給水計画(第1期)	無償	20
	ZMB004	1992	地方給水計画(第2期)	無償	112
	ZMB005	1993	地方給水計画(第3期)	無償	52
	ZMB006	1994	地方給水計画(第4期)	無償	63
	ZMB008	1997	南部州給水計画(第2期)	無償	195
	ZMB009	2000	干ばつ地域給水計画(第2期)	無償	252
	ZMB010	2001	干ばつ地域給水計画(第3期)	無償	204
	ZMB011	2004	北部州地下水開発計画(第1期)	無償	84
	ZMB012	2005	北部州地下水開発計画(第2期)	無償	173
	ZMB014	2007, 2008	第1次ルアプラ州地下水開発計画	無償	280
	ZMB016	2010	第2次ルアプラ州地下水開発計画	無償	312
	ZMB018	2014	第3次ルアプラ州地下水開発計画	無償	268
	ZMB020	1994	ルサカ市周辺地区給水計画(第2期)	無償	4
	ZMB021	1994	ルサカ市周辺地区給水計画(第3期)	無償	2
	ZMB022	1994	ルサカ市周辺地区給水計画(第4期)	無償	2
	ZMB023	1998	ルサカ市小学校・中学校建設計画(第1期)	無償	4
	ZMB024	1999	ルサカ市小学校・中学校建設計画(第2期)	無償	4
ジンバブウェ	ZWE002	1997	ビンガ地区地方給水計画(第1期)	無償	8
	ZWE003	1998	ビンガ地区地方給水計画(第2期)	無償	41

追加データのための案件

国名	案件 ID	年度	案件名	案件の区分	井戸本数
ベナン	BEN006	2015	グラズエ市及びダッサズメ市飲料水供給計画	無償	4
ウガンダ	UGA012	2021	アフリカ諸国井戸データベース構築に向けた情報収集業務	情報収集業務	679

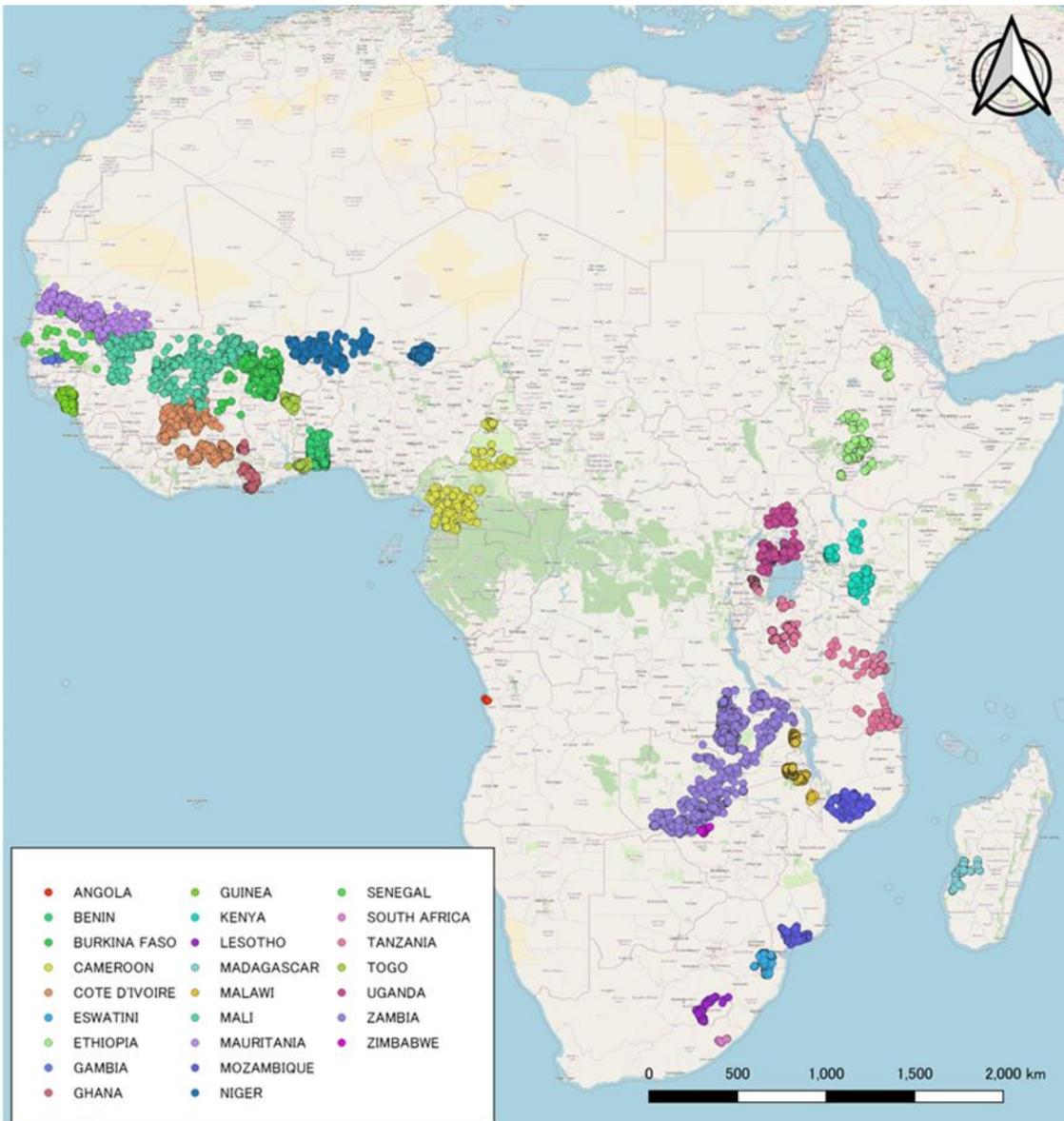
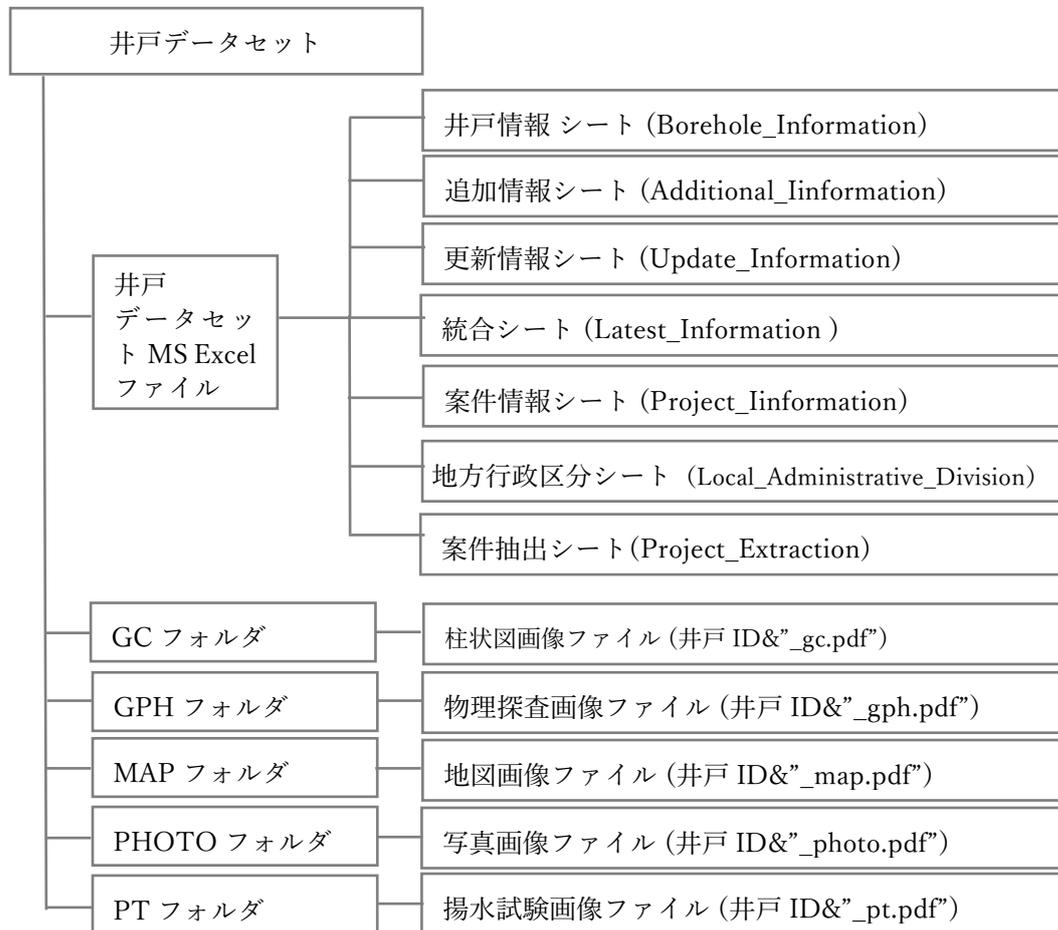


図 2-1 井戸データセットに格納されている井戸の分布

## 2.2. 井戸データセットを構成するフォルダとファイル

井戸データセットは図 2-2 に示すように一つのフォルダであり、その中に、井戸情報シート (Borehole Information)、追加情報シート (Additional Information)、更新情報シート (Update Information)、統合シート (Latest Information)、案件情報シート (Project Information)、地方行政区分シート (Local administrative division)、案件抽出シート (Project Extraction) をもつ井戸データセット MS Excel ファイルと柱状図、揚水試験、写真、物理探査、地図画像ファイルを格納する 5 つのフォルダで構成される。

各井戸が建設された時点のデータは井戸情報シート (Borehole Information) に、それらの井戸のデータが追加あるいは更新された最新のデータは統合シート (Latest Information) に格納されている。



(シート名の後のカッコ内の英語表記は MS Excel シート名)

図 2-2 井戸データセットのフォルダ、ファイル構造

### 2.3. 井戸データセット MS Excel ファイルの情報

井戸データセット MS Excel ファイルを構成するシートに含まれる情報を以下に記す。

#### 2.3.1. 井戸の位置、掘削、揚水試験、施設に関する情報

井戸の位置、掘削、揚水試験、施設に関する項目のデータは井戸情報シートに格納されている。格納された井戸において新たに揚水試験、水質分析、井戸座標の再測定等が行われた場合や行政区分の変更が行われた場合には、それらの情報は追加情報シート、更新情報シート、統合シート等に格納される。各項目名、データ内容、フィールド名、表記法およびデータが不明、あるいはありえない場合の表記の一欄を表 2-2 に示す。フィールド名はその列のデータを一つの名前で示すものである。項目名は、大、中、小分類を重層的に使っており、井戸情報シートを他のツールのために選択する時の名前としては適当ではなく、このような場合にはフィールド名が使われる。

表 2-2 位置、掘削、揚水試験、施設に関するデータ項目

項目名	データ内容	フィールド名	表記法	データが不明、 あるいはありえない場合の表記	
案件 ID	プロジェクトをユニークに認識するための記号	Project_ID	ISO 国記号+3 桁の英数字		
井戸 ID	井戸をユニークに認識するための記号	Borehole_ID	プロジェクト ID+3 桁の英数字		
井戸位置情報	ISO 国記号	ISO3 文字国記号	ISO_Country_code	3 桁の半角英大文字アルファベット	
	ISO 国番号	ISO3 数字国番号	ISO_Country_no	半角整数	
	国名	それぞれのレベルの 地方行政区分を記載	Country	半角英数テキスト、大文字（アルファベット 26 文字で表示させるため、à でも A と表示させるため）	"- "を入力
	地方レベル 1		L_level_1		
	地方レベル 2		L_level_2		
	地方レベル 3		L_level_3		
	地方レベル 4		L_level_4		
	地方レベル 5		L_level_5		
	地方レベル 6		L_level_6		
	プロジェクト内番号	プロジェクト内で用いられている井戸番号	Bore_no	半角英数テキスト	"-"を入力
	登録井戸番号	当該機関に登録されている生産井の番号	Reg_bore_no	半角英数テキスト	"-"を入力
	緯度	井戸、あるいは村の 緯度経度	Lat	半角数字、度の単位で 小数点以下 4 桁 北緯と東経はプラス (+)、南緯と西経は マイナス (-) 表記	"- "を入力
	経度		Long		
	地表高度	井戸、あるいは村の 高度	Altitude	半角整数	"-"を入力
UTM のゾーン	UTM 座標系による井戸 あるいは村の座標	UTM_Zone	半角英数テキスト	"- "を入力	
UTM X		UTM_X	半角整数		
UTM Y		UTM_Y			

項目名		データ内容	フィールド名	表記法	データが不明、あるいはありえない場合の表記	
	座標取得	座標を取得した地点 (Drilling point や Village)	Coordinate_point	半角英数テキスト	"-"を入力	
	緯度経度の精度	緯度経度の精度に応じた値を記入	Lat_long_accuracy	m 単位の半角整数	"-"を入力	
	地図	地図 (画像のリンク)	Map_link	IMAGE”with リンク	"-"	
井戸諸元	井戸合否	成功井か不成功井かを記載	Success_fail_well	"Success" or "Fail"	不明の場合には "Unknown"	
	不合格理由	不成功井の場合、理由を記載	Reason_negative	半角英数テキスト	成功井の場合には"-、不合格理由が不明な場合には"Unknown"	
	水質基準合否	水質が基準を満たしているかどうかを記載	WQ_positive/negative	"Pass" or "Fail" or "Possibel with condition"	空井戸等、水質試験が行われなかった場合には"-"	
	注釈	自噴井、除鉄装置等の情報を記載	Remarks	半角英数テキスト	記載すべき情報が無い場合には空欄	
	新規掘削/リハビリテーション	新規掘削かリハビリかを記載	New/rehabili	"New Construction" or "Rehabitation"	不明の場合には "Unknown"	
	物理探査	データの有無	物理探査結果の有無	Gs_present/absent	"Present" or "Absent"	
		探査データイメージ	探査データイメージ (画像のリンク)	Gs_image_link	IMAGE”with リンク	"-"
		探査番号	探査結果画像での井戸付近の探査番号	Gs_survey_no	半角英数テキスト	
	掘削年月日	井戸掘削を開始した日	Drill_date	dd/mmm/yyyy 表記 例えば、20/Jun/2007	"Unknown"を入力	
	仕上げ孔	ビットタイプ	DTH,Tricone 等の最終掘削孔の Bit type を記載	Bit_type	半角英数	"Unknown"を入力
		井戸掘削径	最終掘削孔の掘削径を記載	Drill_dia	半角英数 数値&単位 (インチ、稀に m 有り)	"Unknown"を入力
		掘削流体	最終掘削孔の掘削流体を記載	Drill_liquid	半角英数	"Unknown"を入力
		掘削深度	掘削深度	Drill_depth	半角数字小数点以下一桁、m 単位	"Unknown"を入力
	掘進率情報	柱状図に掘進率データが表示されているか否かを記載	Drill_rate	"Present" or "Absent"		
	水が出た深度情報	個々の井戸情報シートを確認し、掘進率情報があるかどうか確認	Water_strike_depth	"Present" or "Absent"	空井戸の場合には"-、不明の場合には"Unknown"	
	エアリフト揚水量	井戸の Developing 時のエアリフトによる揚水量	Yield_air_lift	半角数字小数点以下一桁、m3/h 単位	空井戸の場合には"-、不明の場合には"Unknown"	
	揚水基準合否	揚水量基準を満たしたかどうかを記載	Yield_accept_not	"Pass" or "Fail"	不明な場合は "Unknown"を入力	

項目名		データ内容	フィールド名	表記法	データが不明、あるいはありえない場合の表記	
ケーシング・スクリーン	挿入の有無	ケーシングが設置されたかどうかを記載	Case_install	"Installed" or "Not Installed"	不明の場合には "Unknown"	
	材質	ケーシングの材質	Case_material	半角英数	Not Installed の場合には "-", 不明の場合には "Unknown"	
	サイズ	ケーシングの外径	Case_dia	半角英数 数値&単位 (インチり)	Not Installed の場合には "-", 不明の場合には "Unknown"	
	挿入深度	ケーシングの挿入深度	Case_depth	半角数字小数点以下一桁、m 単位	Not Installed の場合には "-", 不明の場合には "Unknown"	
	Top Screen	Top	最上位より、スクリーンの上端、下端、次のスクリーンの上端、下端の順に記載	Scr_1_top	半角数字小数点以下一桁、m 単位	"- "はスクリーンが無いことを示すスクリーン深度が不明の場合には "Unknown"
		Bottom		Scr_1_bottom		
	2nd Screen	Top		Scr_2_top		
		Bottom		Scr_2_bottom		
	3rd Screen	Top		Scr_3_top		
		Bottom		Scr_3_bottom		
	4th Screen	Top		Scr_4_top		
		Bottom		Scr_4_bottom		
	5th Screen	Top		Scr_5_top		
		Bottom		Scr_5_bottom		
	6th Screen	Top		Scr_6_top		
		Bottom		Scr_6_bottom		
	7th Screen	Top		Scr_7_top		
		Bottom		Scr_7_bottom		
	8th Screen	Top		Scr_8_top		
		Bottom		Scr_8_bottom		
	9th Screen	Top		Scr_9_top		
Bottom		Scr_9_bottom				
10th Screen	Top	Scr_10_top				
	Bottom	Scr_10_bottom				
11th Screen	Top	Scr_11_top				
	Bottom	Scr_11_bottom				
総スクリーン長	スクリーン部分の長さの総和	Scr_total_length	半角数字小数点以下一桁、m 単位	スクリーンが無い場合には "0.0"、不明の場合には "Unknown"		
柱状図		柱状図の有無を示す	Geo_co_present /absent	"Present" or "Absent"		
孔内検層	検層図有無	柱状図に検層図があるかどうかを表示	Log_present /absent	"Present" or "Absent"		
	検層項目 1	"Resistivity", "SP", "Gamma"等を記載	Log_name_1	半角英数テキスト	無い場合には "-"	
	検層項目 2		Log_name_2			
	検層項目 3		Log_name_3			
	検層項目 4		Log_name_4			
孔内	水位測定基準	"Ground Level", "Casing Top", "Super	Measur_level	半角英数テキスト	不明の場合には "Unknown"	

項目名		データ内容	フィールド名	表記法	データが不明、あるいはありえない場合の表記	
水位測定		Structure"等の水位測定の基準を記述				
	測定基準高	水位測定基準の"Ground Level"からの高さを記載	Height_from_ground	半角数字小数点以下二桁、m単位	水位測定基準が不明な場合には、"Unknown"	
	自然水位	静水時の水位	WL_natural	半角数字小数点以下二桁、m単位	空井戸の場合は"-","不明の場合は"Unknown"Artesian Wellで水位不明の場合には"@ "を記載	
柱状図画像		柱状図画像（画像のリンク）	Column_image_link	IMAGE”with リンク	"-	
揚水試験	揚水試験開始日		Pt_date	dd/mmm/yyyy 表記 例えば、20/Jun/2007	揚水試験を行わなかった場合には"-","日が不明な場合には"Unknown"	
	1段階	揚水量	Pt_1_discharge	半角数字小数点以下二桁、m3/h単位	揚水試験を行わなかった場合には"-","値が不明の場合は"Unknown"	
		揚水時間	Pt_1_time	分単位の整数		
		動水位	Pt_1_dd_wl	半角数字小数点以下二桁、m単位		
	2段階	揚水量	二段目以降の段階揚水試験の結果を記載	Pt_2_discharge	同上	同上
		揚水時間		Pt_2_time		
		動水位		Pt_2_dd_wl		
	3段階	揚水量		Pt_3_discharge		
		揚水時間		Pt_3_time		
		動水位		Pt_3_dd_wl		
	4段階	揚水量		Pt_4_discharge		
		揚水時間		Pt_4_time		
		動水位		Pt_4_dd_wl		
	5段階	揚水量		Pt_5_discharge		
		揚水時間		Pt_5_time		
		動水位		Pt_5_dd_wl		
	6段階	揚水量		Pt_6_discharge		
		揚水時間		Pt_6_time		
		動水位		Pt_6_dd_wl		
	7段階	揚水量		Pt_7_discharge		
揚水時間		Pt_7_time				
動水位		Pt_7_dd_wl				
8段階	揚水量	Pt_8_discharge				
	揚水時間	Pt_8_time				
	動水位	Pt_8_dd_wl				
9段階	揚水量	Pt_9_discharge				
	揚水時間	Pt_9_time				
	動水位	Pt_9_dd_wl				
連続揚	試験開始水位	連続揚水試験開始時の水位	Pt_c_s_wl	半角数字小数点以下二桁、m単位	同上	
	揚水量	段階揚水試験と同様	Pt_c_discharge	段階揚水試験と同様		

項目名		データ内容	フィールド名	表記法	データが不明、あるいはありえない場合の表記
水試験	揚水時間		Pt_c_time		段階揚水試験と同様
	動水位		Pt_c_dd_wl		
	比湧出量	連続揚水試験の比湧出量を記載	Pt_c_s_c	半角数字小数点以下二桁、m3/D/m 単位	不明の場合は"-"
回復試験	計測時間	回復試験の期間	Pt_r_time	連続揚水試験と同様	連続揚水試験と同様
	回復水位	回復試験直後の水位	Pt_r_wl		
揚水試験結果解析	連続揚水試験透水量係数	連続揚水試験の透水量係数を記載	Pt_c_transm	半角数字小数点以下二桁の指数表示、m2/min 単位	揚水試験が無い場合には"-"
	連続揚水試験透水係数	連続揚水試験の透水係数を記載	Pt_c_perme	半角数字小数点以下二桁の指数表示、cm/sec 単位	揚水試験が無い場合には"-"
	回復試験透水量係数	回復試験の透水量係数を記載	Pt_r_transm	半角数字小数点以下二桁の指数表示、m2/min 単位	揚水試験が無い場合には"-"
	回復試験透水係数	回復試験の透水係数を記載	Pt_r_perme	半角数字小数点以下二桁の指数表示、cm/sec 単位	揚水試験が無い場合には"-"
	グラフィイメージ	揚水試験の結果のグラフの有無を記載	Pt_image_present/absent	"Present" or "Absent"	
	揚水試験イメージリンク	揚水試験画像（画像のリンク）	Pt_image_link	IMAGE”with リンク	"-"
設置ポンプ	タイプ	"Hand or foot pump", "Submersible"等のポンプの型を記載	Pump_type	半角英数テキスト	ポンプ設置が無い場合には"-", タイプが不明な場合には "Unknown"
	モデル	ポンプの型式を記載	Pump_model	半角英数テキスト	ポンプ設置が無い場合には"-", モデルが不明な場合には "Unknown"
	ポンプスペック（径等）	ポンプの径等の仕様を記載	Pump_dia	半角英数テキスト	ポンプ設置が無い場合にもスペックが不明な場合にも"-"
	設置深度	ポンプの設置深度を記載	Pump_depth	半角数字小数点以下一桁表示、m 単位	ポンプ設置が無い場合には"-", モデルが不明な場合には "Unknown"
施設	プラットフォーム	地上の施設の有無を記載	Platform	"Present" or "Absent"	不明の場合は "Unknown"
	井戸利用目的	井戸の利用目的を記載	Level_1/level_2	半角英数テキスト	不成功井の場合には"-"
	井戸所有者	井戸の所有者を記載	Holder_well	半角英数テキスト	不明の場合には "Unknown"
	写真画像	施設の写真（画像のリンク）	Photo_link	IMAGE”with リンク	"-"

項目名		データ内容	フィールド名	表記法	データが不明、 あるいはありえない場合の表記	
代表 値 算 出	連続揚水試験	揚水量	連続揚水試験の揚水量の転記	Discharging Rate	段階揚水試験と同様	段階揚水試験と同様
		動水位	連続揚水試験の動水位の転記	Dynamic Water Level		
	段階揚水試験	最大揚水量	段階揚水試験の最大揚水量	Max Discharging Rate	段階揚水試験と同様	段階揚水試験と同様
		最大揚水量の時の動水位	段階揚水試験の最大揚水量の時の動水位	Dynamic Water Level		
	エアリフト		エアリフトの転記	Water Yield by Air Lifting	段階揚水試験と同様	段階揚水試験と同様
	成功・不成功		成功・不成功の転記	Success / Fail	段階揚水試験と同様	段階揚水試験と同様
	揚水量の代表値		連続揚水試験の揚水量を転記、なければ段階揚水試験の最大揚水量、なければエアリフトを転記	Representative Discharging Rate	段階揚水試験と同様	段階揚水試験と同様
	揚水量が代表値の時の動水位		揚水量の代表値の時の動水位を転記	Representative Dynamic Level	段階揚水試験と同様	段階揚水試験と同様

### 2.3.2. 水質に関する項目

井戸情報シートには、井戸の水質のデータも格納されている。その項目名、データ書式(テキスト/数値)、フィールド名、単位を表 2-3 水質に関するデータ項目に示す。

表 2-3 水質に関するデータ項目

項目名		テキスト/数値	フィールド名	単位	数値表記の小数点以下の桁数
分析の有無			WQ_present/absent		
色度	UCV	符号	S-C1r_UCV		
		数値	Clr_UCV	UCV	0
色度	mgPt/l	符号	S-Clr_Pt		
		数値	Clr_Pt	mg/L	1
濁度	NTU	符号	S-Turbidity		
		数値	Turbidity	NTU	0
臭気		テキスト	Odor		
味		テキスト	Taste		
温度		数値	Temperature	℃	1
pH		数値	pH		1
酸化還元電位	ORP	数値	ORP	mV	0
電気伝導度		数値	Conductivity	mS/m	0
蒸発残留物	TDS	符号	S-TDS		
		数値	TDS	mg/L	0
全硬度		符号	S-T_Hard		
		数値	T_Hard	mg/L	0
アルミニウム	Al	符号	S-Al		
		数値	Al	mg/L	2
アンモニウム	NH <sub>4</sub>	符号	S-NH <sub>4</sub>		
		数値	NH <sub>4</sub>	mg/L	2
鉄	Fe	符号	S-Fe		
		数値	Fe	mg/L	2
フッ素	F	符号	S-F		
		数値	F	mg/L	1
マンガン	Mn	符号	S-Mn		
		数値	Mn	mg/L	2
硝酸塩	NO <sub>3</sub>	符号	S-NO <sub>3</sub>		
		数値	NO <sub>3</sub>	mg/L	1
亜硝酸塩	NO <sub>2</sub>	符号	S-NO <sub>2</sub>		
		数値	NO <sub>2</sub>	mg/L	2
溶存酸素	DO	符号	S-DO		
		数値	DO	mg/L	1
リン	P	符号	S-P		
		数値	P	mg/L	2
リン酸塩	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	符号	S-PO <sub>4</sub>		

項目名		テキスト /数値	フィールド名	単位	数値表記の小数点 以下の桁数
		数値	PO4	mg/L	2
ナトリウム	Na	符号	S-Na		
		数値	Na	mg/L	1
亜鉛	Zn	符号	S-Zn		
		数値	Zn	mg/L	1
カルシウム	Ca	符号	S-Ca		
		数値	Ca	mg/L	0
マグネシウム	Mg	符号	S-Mg		
		数値	Mg	mg/L	0
カリウム	K	符号	S-K		
		数値	K	mg/L	1
重炭酸塩	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	符号	S-HCO3		
		数値	HCO3	mg/L	0
炭酸塩	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	符号	S-CO3		
		数値	CO3	mg/L	1
塩化物	Cl <sup>-</sup>	符号	S-Cl		
		数値	Cl	mg/L	0
硫酸塩	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	符号	S-SO4		
		数値	SO4	mg/L	0
アルカリ度		符号	S-Alcalinite		
		数値	Alcalinite	mg/L	0
TAC		数値	TAC	Degree Français	0
鉛	Pb	符号	S-Pb		
		数値	Pb	mg/L	3
パラジウム	Pd	符号	S-Pd		
		数値	Pd	mg/L	3
水銀	Hg	符号	S-Hg		
		数値	Hg	mg/L	4
セレン	Se	符号	S-Se		
		数値	Se	mg/L	3
砒素	As	符号	S-As		
		数値	As	mg/L	3
ホウ素	B	符号	S-B		
		数値	B	mg/L	2
カドミウム	Cd	符号	S-Cd		
		数値	Cd	mg/L	3
銅	Cu	符号	S-Cu		
		数値	Cu	mg/L	2
クロム	Cr	符号	S-Cr		
		数値	Cr	mg/L	2
六価クロム	Cr <sup>6+</sup>	符号	S-Cr6		
		数値	Cr6	mg/L	3

項目名		テキスト /数値	フィールド名	単位	数値表記の小数点 以下の桁数
一般細菌		符号	S-Gen_bacteria		
		数値	Gen_bacteria	/100mL	0
大腸菌		符号	S-T_co l i		
		数値	T_Coli	/100mL	0
糞便性大腸菌		符号	S-F-coli		
		数値	F-coli	/100mL	0

### 2.3.3. 案件ごとの情報項目

井戸情報シートには、表 2-4 に示す案件ごとに取りまとめられた情報も格納されている。これらの情報は案件ごとにまとめた案件情報シートにも格納されている。

表 2-4 案件ごとの情報項目

プロジェクト情報	案件_ID
	プロジェクト名
	コンサルタント名
	施工業者
	完了報告書提出年
	施工開始年月
	施工終了年月
	掘削本数
	成功掘削数
	不成功掘削
	揚水量基準不合格数
	水質基準不合格数
	不合格理由不明数
	成功率
	リハビリ本数
	注釈
情報確定年	

### 2.3.4. 追加情報に関する情報

井戸情報シートは、一行につき井戸 1 か所の情報を登録することを原則とする。一旦、井戸情報シートに情報が登録された井戸で、その後同一井戸にて揚水試験、水質分析、井戸のリハビリテーション等が行われた場合、それらのデータは追加情報シートに追加される。また、井戸情報シート、追加情報シート、更新シート及び統合シートには、どの時点の情報であるかを明確にするために、データセット登録履歴として、登録日、業務名、登録実施機関/組織が記載される。

### 2.3.5. 国ごとの地方行政区分

井戸情報シートでは、井戸の位置の地方行政区分は地方レベル 1~6 として表示されている。その行政区分名は各国で異なるので、表 2-5 にその一部を示すように、地方行政区分名シートに各国で使われる地方行政区分名が示されている。地表行政区分名が変更になった

時には、表 2-5 の KENYA にあるように、それぞれの時期に分けて記載している。

表 2-5 地方行政区分シートの項目

地方行政区分								
地方行政区分 ID	国名	地方レベル 1	地方レベル 2	地方レベル 3	地方レベル 4	地方レベル 5	地方レベル 6	時期
Local administrative divisions								
Administrative division ID	Country	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Period
L_BFA01	BURKINA FASO	Region	Province	Department /Commune	Village	Site name	—	—
L_CIV01	COTE D'IVOR	District	Region	Department	Sub-prefecture	Commune/Regional council	Village	—
L_ETH01	ETHIOPIA	Region	Zone	Districts (woreda)	Kebeles ("neighborhoods").	Village	Site name	—
L_KEN01	KENYA	County	Sub-County	Ward	Village	-	-	After 2013
L_KEN02		County	District	Division	Location	Sub Location	Village	Before 2013

### 3. 井戸データセット更新作業

#### 3.1. データセット作成・更新作業概要

井戸データセット更新とは、新しい案件の井戸データの追加、および既に保存されている井戸のデータの追加と更新を行うことである。更新作業は、図 3-1 に示すフロー図のプロセスを経て、井戸データセットが作成される。大きく、2つの段階を経てデータセットの更新を行う。

第1段階では、井戸掘削業者あるいはコンサルタントから提供される情報から、データセットに登録する項目を抽出し、データセットの定型書式にまとめる作業を行う。加えて、柱状図や写真等は画像ファイルを作成する。その後、抽出されたデータに単位変換ミスや入力ミスはないか確認後に井戸情報と画像を一致させ、データセットに登録する前の最終段階としてデータスクリーニングを行うところまでを実施する（“データセット登録準備完了ファイル”）。作業プロセスは、提供された情報の形式によって異なり、データセットの定型書式（本業務の業務仕様書でいう「井戸データ電子化標準様式」）で提供された場合は3.2.1に従い、データセットの定型書式ではないデジタルデータや紙データの場合は3.2.2に従う。また、画像データの作成手順は3.2.3に記す。

第2段階では、第1段階で整理したデータを、データセットに登録する作業を行う。データ内容の確認は第1段階で完了しているため、第1段階で作成した定型書式の間違ったデータセットに転記することが第2段階で重要な点である。

データセットには7つの異なるシートがあり、新規で登録する井戸情報であるか、すでに登録されている井戸に対する情報の追加か、またはすでに登録されている井戸に対する情報の更新であるかによって登録先のシートが異なる。各シートの概要を以下に1)~7)に記す。データセットの登録は3.3の手順に従って行う。

- 1) 井戸情報シート (Borehole Information) : 収集したすべての井戸データを登録するファイル。一行につき井戸1か所の情報を登録する。井戸掘削時の情報であり、新規データは追記されるが、既に収録されている井戸情報シートの記載が書き換えられることはない。また、井戸情報シートには、どの時点の情報であるかを明確にするために、データセット登録履歴として、登録日、業務名、登録実施機関/組織が記載する。
- 2) 追加情報シート (Additional Information) : 井戸情報シートに登録された井戸で、新たに揚水試験や水質分析等が実施された場合のデータを登録するファイル。井戸1か所分のデータは、調査や検査時に採番された番号を”追加 ID”として登録することでユニークとなるよう管理するが、”井戸 ID”は井戸情報シートの当該井戸の井戸 ID を登録することで紐付けが可能となっている。
- 3) 更新情報シート (Update Information) : 井戸の座標の再測定が行われた場合や、行政区分が変更になった場合のデータを登録するファイル。井戸の座標や行政区分は、GPSの精度の問題や分県によって建設時から変わる場合があるが、井戸情報シートは建設時

の情報を残すものとし書き換え不可であるため、更新情報シートに登録する。また、井戸のポンプモデル、稼働状況やレベル1・2の情報が確認できた場合は、確認時点での情報として同様に登録する。追加情報シート (Additional Information) 同様、”井戸ID” は井戸情報シートの当該井戸の井戸ID を登録することで紐付けが可能となる。

- 4) 統合シート (Latest Information) : 更新情報シート (Update Information) には現地確認できた井戸のみが登録されている。井戸情報シート (Borehole Information) 自体に上書きはできないため、井戸情報シートをコピーし、更新情報シートにある井戸の座標や行政区分等を上書きしたものが統合シートとなる。すなわち、井戸情報シートの最新情報が更新されたものである。

更新情報シート同様、井戸のポンプモデル、稼働状況やレベル1・2の情報が確認できた場合は、確認時点での状況として登録する。

- 5) 案件情報シート (Project Information) : 井戸を掘削した案件に関する情報を登録するファイル。井戸掘削案件ごとの情報で、データセット登録履歴はデータの登録に関する情報である。
- 6) 地方行政区分シート (Local Administrative Division) : データセット作成時点の地方行政区分を登録したファイル。
- 7) 案件抽出シート (Project Extract) : スライサーに並んだ国名のボタンをクリックすることで、選択した国のプロジェクト名と各案件の掘削井戸本数を確認することができる機能を持つシート。

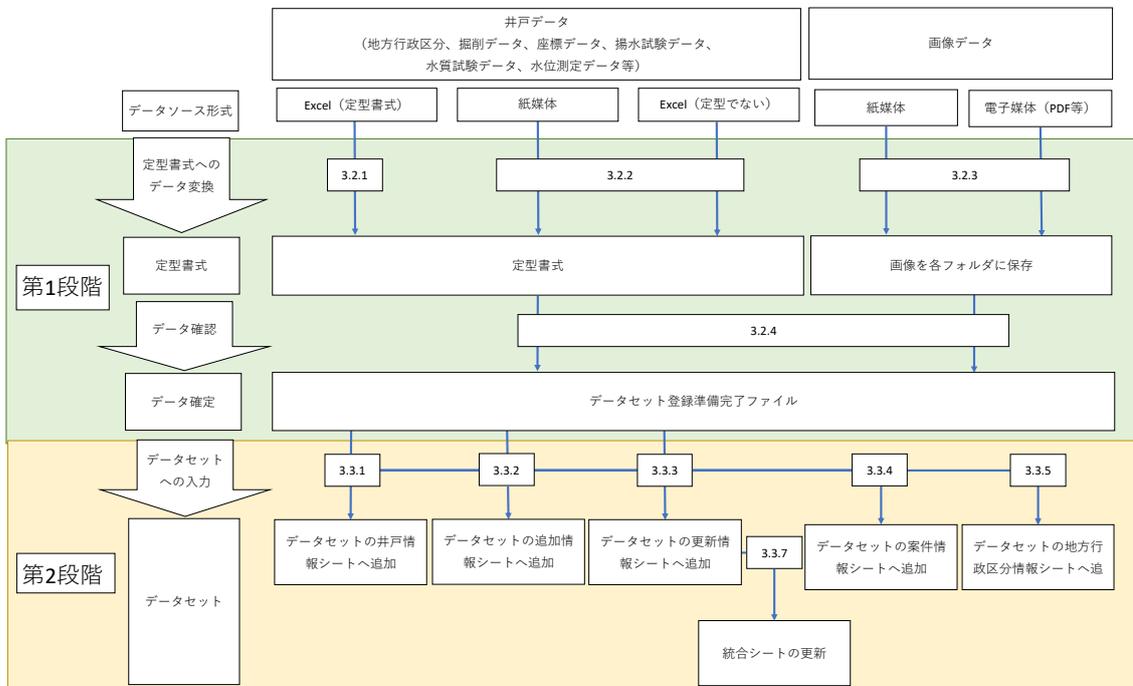


図 3-1 井戸データセット作成のフロー図

## 3.2. データセット定型書式ファイル作成

### 3.2.1. データセット定型書式で受領した場合の作業手順

ここで言う“定型書式”とは、「井戸データ電子化標準様式」（以下、「定型書式」）のことを示す。今後の井戸掘削においては、無償資金協力事業あるいは準備調査、開発調査、技術協力プロジェクト等における井戸掘削業務に関する契約の仕様書に、井戸データセットの定型書式を示し、それに沿った井戸データの提出を規定すれば、井戸掘削業者にとっては小さい手間でデータの提供が可能である。井戸データセットの管理部署（資金協力業務部）ではデータのコピー、貼り付けの作業だけを行えば良いので、作業の効率化が期待できるため、今後の井戸掘削業務ではこの方法を採用することを推奨する。ただし、定型書式を示したとしても、井戸掘削業者が書式の列を追加したり、各パラメータの単位を変更するなど、定型書式をカスタマイズして記載することが起こりうる。また、定型書式への入力の手作業によるため、人為的なミスが発生する可能性がある。よって、この方法であっても確実に定型書式に沿った情報となるよう、レビューを実施するプロセスが必須である。

井戸情報や各種検査結果を、データセット定型書式で受領した場合の作業手順を以下に示す。

#### 手順1：元データ確認

ここでは、主な確認事項を示す。以下の事項について元データを確認し、不備があった場合は修正する。なお、これらの記載は参考であり、ここに記載されていない修正事項がある場合はこの限りではない。

##### 主な確認事項

- 単位や書式の変換が必要な項目  
単位では揚水量と水質項目の電気伝導度、書式では日付と緯度・経度に注意が必要である。電気伝導度では、表記される単位が  $\mu\text{S/cm}$  と  $\text{mS/m}$  の双方の場合があり、どちらで表記されているか確認することが必要である。日付については、年月日を記述している順番、緯度・経度では表記方法に留意が必要である。
- MS Excel ファイルで他のシートを参照する式が入力されている項目は、セルの値を数値に書き直して取り扱う。
- MS Excel ファイルでセルの書式設定で特殊な表示を指定している項目  
PC の画面上の見た目とセルの内容が異なることがある。例えば、緯度・経度を数値だけで入力し書式設定で、60 進法（度、分、秒）の単位を表示している場合である。書式設定を標準とし、緯度・経度は、10 進法表記に統一する。また、井戸番号で“-”や括弧を用いていないのに、書式設定により、“-”や括弧を用いた表記になっている場合もある。これもデータの紐づけができないことになる。このような場合は、書式を特定の形式がない標準形式に統一したうえで、紐付ける井戸番号を共通のものにするよう個別に確認し、修正する作業が必要である。

- 緯度・経度データ  
UTM 座標がある場合には、測地座標系を確認後、世界測地系 1984 (WGS 84) に換算する。地図がある場合には、それから読み取る。
- 地方行政区分  
井戸情報シートでは、地方行政区分を 1～6 に区分している。1 は最も大きい区分で、そこから小さい方へ順に 2、3 となり、最も小さい区分には村名や学校等のサイト名が相当する。案件によっては、途中や小さい区分が無い場合もある。当該国のウェブサイトや Wikipedia 等を利用して、その国の地方行政区分の段階を把握する。それらと元データの地方行政区分の段階やそれぞれの名称を確認し、入力する。

## 手順 2 : Project\_ID および Borehole\_ID の採番

- Project\_ID  
Project\_ID は、ISO 国名 3 文字記号+3 桁の整数で定義される。新たにデータセットへ追加される案件は、その国の既存の井戸データセットで使われている案件 ID の 3 桁の整数の最大値+1 で設定する。
- Borehole\_ID  
Borehole\_ID は、Project\_ID+3 桁の整数で定義される。3 桁の整数は、その案件の最初の井戸を 001 とし、順に設定する。

Project\_ID および Borehole\_ID の採番例を図 3-2 に示す。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		ID						
3			ISO国記号	ISO国番号	国名	地方レベル 1	地方レベル 2	地方レベル 3
4								
5		ID						
6								
7			ISO_Country_code	ISO_Country_no	Country	Local Level 1	Local Level 2	Local Level 3
8		project_ID						
9								
10	Project_ID	Borehole_ID	ISO_Country_code	ISO_Country_no	Country	Local Level 1	Local Level 2	Local Level 3
11	AG0002	AG0002001	AGO	24	ANGOLA	LUANDA	TALATONA	BENFICA
12	AG0002	AG0002002	AGO	24	ANGOLA	LUANDA	-	-
13	AG0002	AG0002003	AGO	24	ANGOLA	LUANDA	-	-
14	AG0002	AG0002004	AG	24	ANGOLA	LUANDA	-	-
15	AG0002	AG0002005	AGO	24	ANGOLA	LUANDA	-	-
16	AG0002	AG0002006	AGO	24	ANGOLA	LUANDA	-	-

図 3-2 Project\_ID および Borehole\_ID の採番の例

### 3.2.2. データセット定型書式以外で受領した場合の作業手順

井戸データベースに登録する案件の電子データ、画像データ、報告書等を井戸掘削業者やコンサルタントから入手する。しかし、提供されたデータが定型書式に則っていない場合が考えられる。また、提供されたデータでは情報不足の場合には、JICA の HP から事前調査、準備調査（旧基本設計調査を含む）、事後評価等の報告書をダウンロードし、必要なデータを抽出する必要がある場合もある。ここでは、それらの情報から井戸データセットを作成する作業について、手間が比較的少なく、かつ正確なデータシート作成が可能な具体的方法を記述する。

#### 手順1：作業用フォルダの作成

データセット作成作業用に、案件ごとに表 3-1 作業用 MS Excel ファイルと画像格納フォルダの構造に示すフォルダを作成する。

表 3-1 作業用 MS Excel ファイルと画像格納フォルダの構造

案件 フ ォ ル ダ	作業用 MS Excel ファイル
	柱状図画像フォルダ
	物理探査画像フォルダ
	地図画像フォルダ
	フォト画像フォルダ
	揚水試験画像フォルダ

#### ・作業用 MS Excel ファイル

データセット作成に使用する作業用 MS Excel ファイルのシートの構成を表 3-2 に示す。最終的には、データ変換シートと表 3-1 作業用 MS Excel ファイルと画像格納フォルダの構造に示すフォルダに格納された画像を既存の井戸データセットに統合することで、井戸データの登録が行われる。

表 3-2 作業用 MS Excel ファイルに含まれるシートとその内容

シート名	内容
案件メタデータ	元データのパラメータの種類・単位、紙／電子データの区分、井戸の本数、データ処理における注意点等。
パラメータ関連	井戸情報シートの項目に元データの項目を対応させ、データの格納シート、列、単位の変換の場合にはその変換係数等、さらに、データ処理における注意点。
入力データ	元データから手入力、OCR 変換等により作成したデータシート、元データが MS Excel ファイルのものも含まれる。通常、入力データシートは複数になる。
データ変換	井戸情報シートと同じ行、列の表で、データの列には、パラメータ関連表で関連付けられている元データを参照する数式を入力。
案件情報	案件の情報をまとめたシート。
地方行政区分	対象国の Level 1～6 に対応する地方行政区分名の表

## 手順2：案件メタデータの作成

メタデータとは、データ項目やデータの種別（紙／電子データの区分、画像データの種類の数、井戸数、項目名、単位、地方行政区分名等）の元データを井戸データセットに変換する処理方法の検討に必要な情報を意味する。収集した紙、電子データ、画像データごとに、メタデータを抽出し、井戸データセットに取り込むデータを一覧表にまとめ、案件メタデータシートを作成する。

案件メタデータシートの一例を図 3-3 に示す。この場合は3つのxlsxファイル、「カ）5期サイト一覧表 150327.xlsx」、「深井戸報告.xlsx」および「揚水試験結果のpdf」が元データである。元データごとにデータ項目、コメント、単位、値の例が記載されている。コメント欄の「不要」は井戸データセットに取り込む必要が無い項目であることを示している。

プロジェクト名:カメルーン5次地方給水(無償) 2014年				WellReportシート 深井戸報告.xlsx				Dischargingシート 揚水試験結果のPDF			
listシート カ)5期サイト一覧表150327(最終).xlsx				項目				項目			
分類	項目	コメント	値の例	項目	単位	コメント	値の例	項目	項目2	コメント	値の例
Liste des for	Order - 施工順-	不要	11	Matière de tubage ケーシング 材質			uPVC	段階揚水試験	1段階	min	120
1	No.		N-001	検層図有無			図がある		2段階	min	120
2	Nom de site- サイト名-		WOURO LABBO	検層項目 1			Résistivité (Ω · m)		3段階	min	120
3	Département- 県-		BENOUÉ	エアリフト揚水量				連続揚水試験	揚水時間	min	480
4	現在	Commune- コミュニ-	GAROLA 1					回復試験	計測時間	min	30
5	2015/3/7	Population- 人口-	2000					回復試験	回復水位	m	
6		Villages réserve- 代替サイト対象-	不要								
7		Sondage électrique- 電気探査-	不要								
8		Forage existant- 既存井戸-	不要								
9		Latitude(Nord)- 緯度-N(*)	9.29637								
10	用最終井	Longitude(Est)- 経度-N(*)	13.34690								
11		Altitude- 標高-	190								
12		Profondeur Estimée- 予定深度-	不要								
13		transfert de Site- サイトトランスファー-	不要								
14	掘削工事	Foration 掘削	Equipe- 掘削班-	不要			MOB				
15			Début des travaux- 開始日-	不要			16/09/2014				
16			Fin des travaux- 完了日-	不要			16/09/2014				
17		Foration à tricone -泥水掘-	9'5/8	データが入っている方が井戸掘削径、掘削流体になる。変換必要							
18		Foration à marteau -ハンマー掘-	6'1/2				66.40				
19		Débit- 揚水量- (L/min)	不要				> 100				
20		Total profondeur forée -掘削全長- (m)					66.40				

図 3-3 案件メタデータシートの一例（一部のみ）

### ・地方行政区分

井戸情報シートでは、地方行政区分を1～6に区分している。1は最も大きい区分で、そこから大きい順に2、3となり、最も小さい区分は村名や学校等のサイト名が相当する。案件によっては、途中や小さい区分がない場合もある。当該国のウェブサイトやWikipedia等を利用して、その国の地方行政区分の段階を把握する。それらと元データの地方行政区分の段階やそれぞれの名称を確認し、入力する。

次に、案件メタデータ作成のためのデータ変換作業において注意すべき点について、デ

ータ項目や元データごとに記載する。

### 主な確認事項

- 紙から入力する項目や柱状図や揚水試験画像等の画像から読み取る項目  
MS Excel に手作業で転記する必要があるため、誤記が無いか確認する。
- 単位や書式の変換が必要な項目  
単位では揚水量と水質項目の電気伝導度、書式では日付と緯度・経度に注意が必要である。電気伝導度では、表記される単位が  $\mu\text{S}/\text{cm}$  と  $\text{mS}/\text{m}$  の双方の場合があり、どちらで表記されているか確認することが必要である。日付については、年月日を記述している順番、緯度・経度では表記方法に留意が必要である。
- MS Excel ファイルで他のシートを参照する式が入力されている項目
- 成功井と不成功井で同じ井戸番号が使われている場合  
井戸番号を振り直す。例えば、井戸番号の末尾に枝番を付ける、または失敗井の井戸番号の末尾に“-F”を付けるなどして対応する。
- 同じ井戸について、元データの複数の資料間で異なる井戸番号が使われている場合、ほとんどは“-”や括弧の使い方の違いであるが、コンピュータ上では同一データとみなされないため、同じ井戸番号になるように振り直す必要がある。
- MS Excel ファイルでセルの書式設定で特殊な表示法を指定している項目  
PC の画面上の見た目とセルの内容が異なることがある。例えば、緯度・経度を数値だけで入力し書式設定で、60 進法（度、分、秒）の単位を表示している場合である。書式設定を標準とし、緯度・経度は、10 進法表記に統一する。また、井戸番号で“-”や括弧を用いていないのに、書式設定により、“-”や括弧を用いた表記になっている場合もある。これもデータの紐づけができないことになる。このような場合は、書式を特定の形式がない標準形式に統一したうえで、紐付ける井戸番号を共通のものにするよう個別に確認し、修正する作業が必要である。
- 緯度・経度データの欠落  
UTM 座標がある場合には、測地座標系を確認後、緯度・経度に換算する。地図がある場合には、それから読み取る。

### 手順3：パラメータ関連シートの作成

案件メタデータをもとに、井戸データセットに取り込む項目とその項目に対応する元データの項目を対応させたパラメータ関連シートを作成する。左側に井戸情報シートの項目、単位、フィールド名、その右側に案件メタデータで示す元データの表を配置する。

次に、パラメータ関連シートの井戸情報シートの項目と元データの項目とを関連付ける。その例を図 3-4 に示す。対応する項目を線で結んで、対応を明確に確認したのちに、元データ側のフィールド名の列に、対応する井戸情報シートの項目のフィールド名を貼り付ける。このフィールド名で、元データを紐づけることになるので、フィールド名への入力は極めて

重要である。

案件メタデータシートに記載した注意点は、次に行うデータ入力作業やデータ変換作業で見逃さないように記載する。

パラメータ名		単位	field name	表記法	データが不明等の表記	コメント or 全部同じ	下に、元データ(List・Well Report・Discharge testシートのパラメータの記載有り)				
プロジェクト ID			Project_ID	6文字の半角英数字		CMR006	Listシート(5期サイト一覧表150327(最終).xlsx)より				
ID			Well_ID	9文字の半角英数字			項目	コメント	値の例	フィールド名	
井戸位置情報	ISO国記号		ISO_Count_ry_code	3桁の半角英大文字アルファ		CMR	Liste des forages /	Order - 施工順-	不要	11	
	ISO国番号		ISO_Count_ry_no	3桁の半角整数		120	No.	セルのカスタム設定で、テキストが	N-001		
	国名		Country			CAMEROON				N-001	Bore_no
	地方レベル1		L_level.1	半角英数字、テキスト、大文字(アルファベット26文字で表示させるため、ãでもAと表示させるため)。	or "-"を入力。	NORD	Nom de site- サイト名-			WOURO LABBO	L_level.4
	地方レベル2		L_level.2			Département	204537	Département- 県-		BENOUE	L_level.2
	地方レベル3		L_level.3			Commune	現在	Commune- コミュニ-		GAROUA 1	L_level.3
	地方レベル4		L_level.4			Village		Population- 人口-	不要	2000	
	地方レベル5		L_level.5					Villages réserve- 代替サイト対象-	不要	○	
	地方レベル6		L_level.6					Sondage électrique- 電気探査-	不要	△	
	プロジェクト内番号		Bore_no	半角英数字、テキスト。	or "-"を入力。			Forage existant- 既存井戸-	不要	◎	
	登録井戸番号		Reg_bore_no	半角英数字、テキスト。	or "-"を入力。			Latitude(Nord)- 緯度-N(°)		9.29637	Lat
	緯度	° degree	Lat	半角数字、度の単位で小数点	or "-"を入力。			Longitude(Est)- 経度-E(°)		13.34690	Long
	経度	° degree	Long					Altitude- 標高-		190	Altitude
	地表高度	m	Altitude		or "-"を入力。			Profondeur Estimée- 予定深度-	不要		
	UTMのゾーン		UTM_Zone	半角英数字、テキスト。				transfert de Site- サイトトランスファー	不要		
UTM X		UTM_X	半角整数。	or "-"を入力。		掘削工事	Foration / 掘削	Equipe - 掘削班- Eaux Fin des travaux	不要	MOB	
UTM Y		UTM_Y	半角整数。						不要	16/09/2014	
座標取得		Coordinate_point	半角英数字、テキスト。	Drilling point, Village, or "-"						16/09/2014	Drill_date
緯度経度の精度	m	Lat_long_accuracy	m単位の半角整数。	緯精度が秒までの場合は30m、最小で30m、"- "を入力。			Foration à tricone - 泥水掘-	9'5/8			データが入っている方が井戸掘削後、掘削流体になる。変換必要
地図		Map_link	IMAGE with リンク	"-"			Foration à marteau	6"1/2		66.40	

図 3-4 完成後のパラメータ関連シート (一部のみ) の例

#### 手順4：データ入力とデータの確認

パラメータシートが完成したら、元データを MS Excel ファイル形式に変換するデータ入力を開始する。紙、画像、MS Excel ファイル等の提供された元データの種類によってデータ入力の方法は異なる。

- 元データが OCR 処理が可能なデータの場合

OCR 処理によって MS Excel ファイルに変換できる電子ファイルや紙ベースの表は、OCR 処理によって MS Excel ファイルに変換する。紙ベースの場合、スキャンして pdf ファイルに変換し、OCR 処理を行う。セルの結合の多い表や画像が荒い表は OCR 処理には不向きなので、手入力を行う。

元データの解像度や構成により、OCR では間違っただ変換をされることもよくある。作成した MS Excel ファイルと元データと逐一照査して、データに間違いが無いことを確認する。0 (アルファベット) と 0 (数字)、コンマとピリオド等は見た目では区別しにくく見落とす可能性もあるので、より注意をする必要がある。MS Excel ファイルのフィルター機能を用いて、ドロップダウンリストを表示させると、数値が昇順に、その下にテキストが昇順に並

ぶので、区別しにくい間違いも認識しやすい。

- 元データが手入力することが必要なデータの場合

OCR 処理が適用できない表や、柱状図や揚水試験画像から読み取る必要のある項目については、MS Excel ファイルに手入力を行う。手入力用のシートは、入力時に誤りを避ける構成にする。項目の並びは元データに準じるようにし、元データの上から下、あるいは左から右の順に項目を配置すれば誤りが起きにくい。

MS Excel ファイルを作成後、元データと逐一照査して、データに間違いが無いことを確認する。

- 元データが MS Excel ファイル形式の場合

元データが MS Excel ファイル、あるいは OCR 処理や手入力からの MS Excel ファイルのデータで、単位や書式変換が必要な項目は、それぞれのシートに列を追加し、変換した値が入るように数式を入力しておく。入力後、数式に間違いが無いこと、変換された値が正しいことを確認する。ここで作成した MS Excel ファイルは表 3.2 に示す入力データシートとして、作業用 MS Excel ファイルに追加する。

### 手順 5：データ変換シート（定型書式）の作成

井戸情報シートに取り込むすべてのデータは、手順 4 で入力データシートに取り込まれ、元データと同一であることは確認済みである。次の作業は、これらのデータをデータ変換シートに取り込むことである。

作業用エクセルファイルに井戸情報シートと全く同じ構成のシート（定型書式）を作成し、データ変換シートとする。データ変換シートの項目は、データが無い項目を除き、入力シートのどこかの項目に相当するはずである。データ変換シートには次の 3 つの方法でデータを入力する。

#### (1) 入力シートのセルを参照元とする数式の入力

データ変換シートのセルには、そのセルに相当する入力シートのセルを参照元とする数式を入力する。Microsoft Office 365 の MS Excel では、XLOOKUP 関数を使用するのが便利である。図 3.6 に実例を示すが、INDEX 関数と MATCH 関数、あるいは VLOOKUP 関数を用いても対応が可能ではあるが、関数の引数が長くなること、列の変更を行ったときに修正する部分が多くなること等から、間違いが多くなる。

XLOOKUP 関数の引数は、検索値、検索範囲、戻り配列で、検索範囲から検索値を探し、その検索値に相当するデータを戻り配列から検索し、その値を戻す。例えば、データ変換シートのデータ項目 A のセルには、検索値にデータ変換シートの案件内井戸番号を、検索範囲に入力データシートの案件内井戸番号の列を、戻り配列には入力データシートの項目 A の列を引数とする XLOOKUP 関数を入力する。こうすることで、データ変換シートのセル

には、そのセルに相当する入力データシートのセルの値が表示される。

また、全ての井戸に全ての項目の情報がある訳ではない。そのため、IFERROR 関数と XLOOKUP 関数を組みあわせることで、データがない井戸の項目に“-”や“Unknown”等を示すことが可能である。

IFERROR 関数と XLOOKUP 関数を利用した例を図 3-5 に示す。左上がデータ変換シートで、右下が元データシートである。データ変換シートの L7 セルには、図にあるように

```
"=IFERROR(XLOOKUP($M7,List_tb[[Bore_no]:[Bore_no]],INDIRECT("List_tb["&L$6&"]"),"-")"
```

が入力されている。

INDIRECT(参照文字列)は、参照しているセルの値を返す。参照文字列の“List\_tb["&L\$6&"]”のうちの“&L\$6&”は、図の左上側のデータ変換シートの L\$6 セル、すなわち“L\_level\_6”を示す。“List\_tb["&L\$6&"]”は図の右下側に示す List\_tb (元データのテーブル名)における“L\_level\_6”で表示される F 列を示し、この列の値が XLOOKUP 関数の戻り値になる。XLOOKUP 関数の検索範囲は“List\_tb[[Bore\_no]:[Bore\_no]]”で、List\_tb の Bore\_no (案件内井戸番号)で表示される E 列になる。検索値はデータ変換シートの \$M7 セルで、“N-001”なので、List\_tb の F 列で、E 列が“N-001”の行の値“WOURD LABBO”をデータ変換シートの L7 セルに返すことになる。IFERROR(XLOOKUP(.....),“-”)は、XLOOKUP 関数で参照するセルが見つからない場合に“-”を返す関数である。

この例では、元データを MS Excel のテーブル機能を使って、テーブルに変換し、その見出しにフィールド名を使用している。このようにすると、案件内井戸番号とフィールド名で関連づけられた元データが、データ変換シートに示される。図 3.4 のパラメータ関連シートの元データ側のデータとして、フィールド名が入力されている。このフィールド名は元データの項目順である。このフィールド名の列をコピーして、元データの見出し行となるように貼り付ければ、図 3-5 の元データシートの 1 行目となる。このようにすると、データ変換シートのデータは、プロジェクト内番号とフィールド名で容易に関連付けられるので、手間もかからず、誤りも起こりにくい。

L7    =IFERROR(XLOOKUP(\$M7,List\_tbl[[Bore\_no]:[Bore\_no]],INDIRECT("list\_tb["&L\$6&"]"),"-")

データ変換シート			井戸位置情報										
パラメータ名	プロジェクト ID	ID	ISO国記号	ISO国番号	国名	州⇒地方レベル1	県⇒地方レベル2	郡⇒地方レベル3	村⇒地方レベル4	集落⇒地方レベル5	地方レベル6(追加)	プロジェクト内番号	登録井番号
field name	project_ID		ISO_Country_cod	ISO_Country_no	Country	L_level_1	L_level_2	L_level_3	L_level_4	L_level_5	L_level_6	Bore_no	Reg.no
	CMR006	CMR006001	CMR	120	CAMEROON	NORD	BENOUE	GAROUA 1	-	-	WOURO	N-001	-
	CMR006	CMR006002	CMR	120	CAMEROON	NORD	BENOUE	GAROUA 2	-	-	DOUALA	N-002	-
	CMR006	CMR006003	CMR	120	CAMEROON	NORD	BENOUE	GAROUA 2	-	-	LAINDE V	N-003	-
	CMR006	CMR006004	CMR										
	CMR006	CMR006005	CMR										
	CMR006	CMR006006	CMR										
	CMR006	CMR006007	CMR										

G10    =BENOUE

Column2	Column3	Bore_no	L_level_6	L_level_2	L_level_3	L_level
						非表示
		1		2	3	4
Liste des forages / 深井戸建設工事一覧表				2015/37 現在		
Order -施工順-	No.	N-0No.	Nom de site -サイト名-	Département -県-	Commune -コミュニティ-	Populaf -人口
11	N-001	N-001	WOURO LABBO	BENOUE	GAROUA 1	2000
1	N-002	N-002	DOUALARE ECOLE CENTRE	BENOUE	GAROUA 2	925
42	N-003	N-003	LAINDE V NGOURA	BENOUE	GAROUA 2	500
12	N-004	N-004	WOURO TALAKA			00
45	N-005	N-005	OURO ALHADJII			00
4	N-006	N-006	NGALBIDJE III	BENOUE	GAROUA 2	800

元データシート(List\_tb)

図 3-5 XLOOKUP 関数を用いたデータ変換シートと元データシートとの関連付け

(2) 列に同じ値(数値、テキスト)を入力

元データでデータの無い項目には、列のすべてで、“ ”(ブランク)、“-”または“Unknown”等のデータ無しに相当する値を入力する。また、すべての井戸が成功井の場合には、井戸合否に“Success”を入力する。このように、列のすべての値が同じ場合には、数値あるいはテキストを値として入力する。

(3) データ変換シートの他の列を参照する数式の入力

例えば、すべての成功井のビットタイプや井戸掘削径が同じ場合や、すべての不成功井でその不合格理由が“Dry”の場合等である。

すべての不成功井でその不合格理由が“Dry”の場合には、=IF(W11=“Fail”, “Dry”, “-”)を入力する。W11は同じ井戸の井戸合否の項目であり、それが不成功井“Fail”であれば“Dry”が、成功井であれば“-”が入力される。

どの方法で入力するかはデータ項目によって決まるので、その項目の列を入力方法によって色分けして塗りつぶしておく、区別が付きやすく、後の確認で間違いが起きにくい。

#### 手順4：Project\_ID および Borehole\_ID の採番

3.2.1 の手順2に従い、Project\_ID および Borehole\_ID を採番する。

#### 3.2.3. 画像データの作成

井戸データセットに取り込む画像は図 2-2 に示すように、柱状図、揚水試験、写真、物理探査、地図である。これらの画像データの有無は 3.2.2 の手順2で確認されている。

これらの画像データを、紙の場合にはスキャンを行い、電子データの場合は pdf に変換し、pdf ファイルの場合はページを分離あるいは結合し、1井戸分ずつ、図 2-2 に示すファイル名で相当するフォルダに保存する。画像データの保存例を図 3-6 に示す。ファイルの容量が大きすぎないように、また、十分な解像度を維持するよう 300~600dpi で設定する。

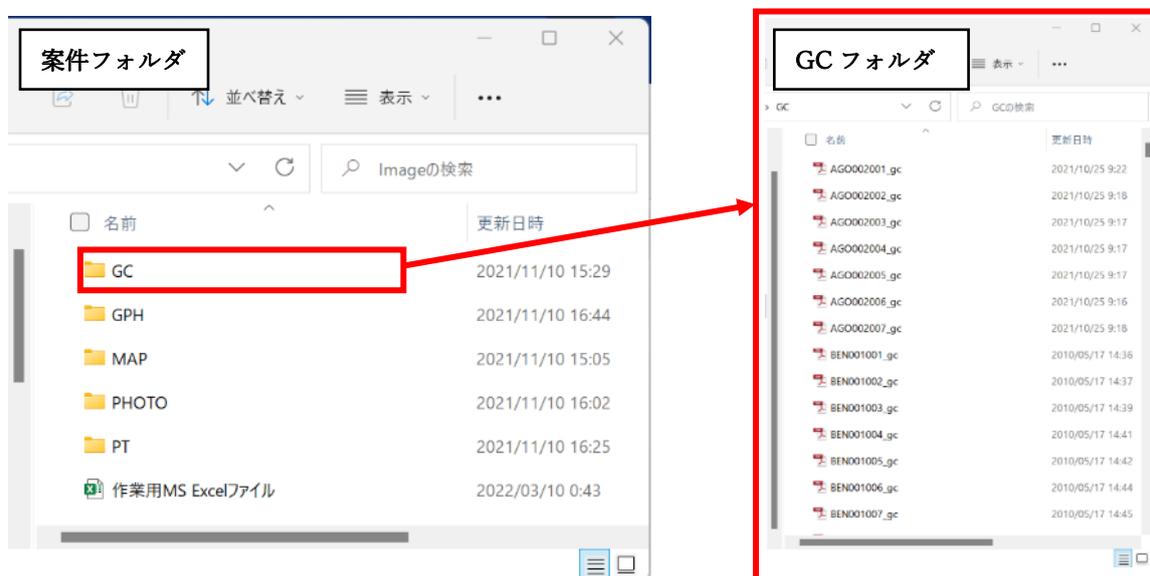


図 3-6 画像データの保存例

#### 3.2.4. データセット定型書式の仕上げ

3.2.1、3.2.2 および 3.2.3 で作成したデータをデータセットに登録できる状態に仕上げる作業が必要となる。手順を以下に示す。

#### 手順1：画像リンクの貼り付け

データセットの定型書式には、画像データのリンクを入力し、3.2.3 で作成した画像データを開くことができる構造とする。ここでは、リンクの入力方法を記す。

引き数に井戸 ID や図 2-2 に示すフォルダ名やファイル名を用いる HYPERLINK 関数を入力する。例えば、柱状図では、フィルター機能を使用して柱状図画像の有無の項目で“Present”を選択し、“=HYPERLINK(“./GC/”&B11&”\_gc.pdf”, “IMAGE”)”という式を入力する。B11 セルは井戸 ID の“AG0002001”を、“./GC/”は井戸情報シートと同じフォルダ内の

GC フォルダを示すので、GC フォルダ内の” AG0002001\_gc.pdf “ファイルへのリンクになる。そして、セルには” IMAGE ”が表示される。画像ファイルのリンクの仕組みを図 3-7 に示す。画像が無い場合にはフィルター機能で” Absent ”を選択し” - ”を入力する。このようにすると、画像がある場合には画像へのリンクが、画像が無い場合には” - ”が入力される。

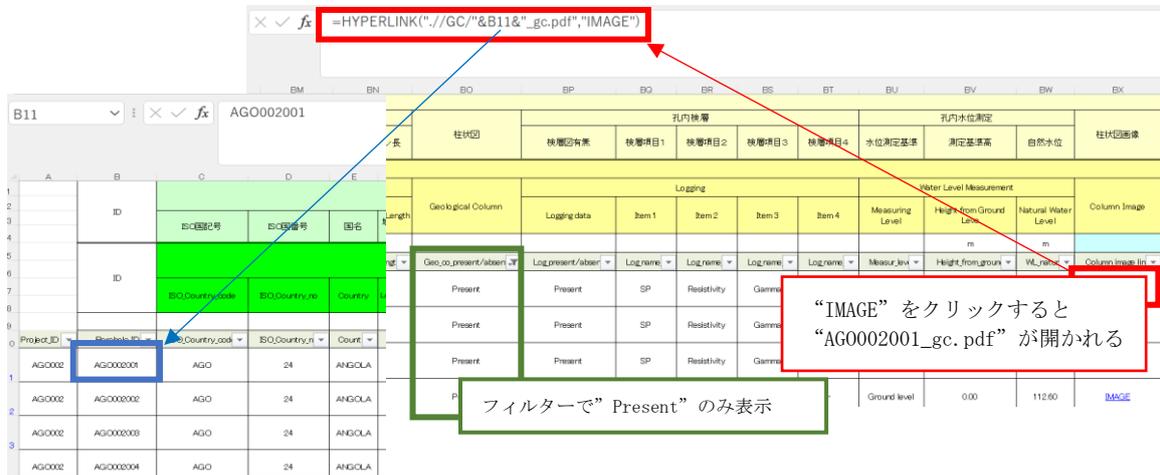


図 3-7 画像ファイルのリンクの仕組み

## 手順 2 : プロジェクト情報の整理

3.2.1 および 3.2.2 で作成した定型書式のファイル内に、新たに案件情報シート (Project\_Information) を作成し、井戸のプロジェクト情報を記載する。必要な項目は、表 3.7 に記されるものである。

案件情報にはどの時点での情報かを示すために「情報確定年」を記入する。案件毎の掘削終了日を基本とするが、不明な場合は報告書提出日を、それら 2 項目が不明な場合は E/N 締結年を記入する。図 3-8 に案件情報シートの記入例を示す。

プロジェクト情報													
国名	プロジェクトID	プロジェクト名	フェーズ/ターム	E/N 年	コンサルタント名	施工業者	完了報告書提出年	建設開始年月	竣工終了年月	掘削本数	成功掘削数	不成功掘削	湧水量基準不適合数
Country	ProjectID	Project Name	Phase / Term	Year of E/N	Consultant	Contractor	Year Submitted Report	Construction Works Started	Construction Works Finished	Drilled Boreholes	Positive Boreholes	Negative Boreholes	Quantity of Negative Yield
Country	ProjectID	Project Name	Phase / Term	Year of E/N	Consultant	Contractor	Year Submitted	Construction Works Started	Construction Works Finished	Drilled Boreholes	Positive Boreholes	Negative Boreholes	Quantity of Negative Yield
ANGOLA	AG0002	THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN	Phase 2	2001	Nishio Jishi Corporation	Idone	2002	Nov/2001	Jan/2002	7	7	0	0
BENIN	BE0001	PROJET POUR L'EXPLOITATION DES E	Phase 2	1988	Sanyu Consultants Inc.	Nissaku Co.	1990	Jan/1988	Mar/1990	135	126	9	7
BENIN	BE0002	PROJET POUR L'EXPLOITATION DES E	Phase 3	1992	Sanyu Consultants Inc.	Nissaku Co.	1994	Oct/1992	Jul/1994	185	151	34	32
BENIN	BE0003	PROJET POUR L'EXPLOITATION DES E	Phase 4	1995	Sanyu Consultants Inc.	Nissaku Co.	1999	Jan/1991	Apr/1999	415	200	215	114
BENIN	BE0004	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN E	Phase 5	2009	Sanyu Consultants Inc.	Nissaku Co.	2007	Feb/2006	Dec/2006	185	119	76	99
BENIN	BE0005	RAPPORT DE LETUDE DU PLAN DE BASE	-	2016	OTI Engineering	-	2016	Dec/2014	Mar/2016	20	11	9	0
BENIN	BE0006	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN E	Phase 6	2015	OTI Engineering	Nissaku Co.	2016	Unknown	Unknown	0	0	0	0
BENIN	BE0007	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN E	Phase 6	2009	Sanyu Consultants Inc.	Nissaku Co.	2008	Unknown	Unknown	0	0	0	0
BENIN	BE0008	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN E	Phase 6	2009	Sanyu Consultants Inc.	Nissaku Co.	2009	Jan/2010	Mar/2011	176	124	52	111
BURKINA FASO	BF A001	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN E	Term 1	1998	Sanyu Consultants Inc. and	Bonne Machine C	2001	Apr/1998	Dec/1999	90	45	45	45
BURKINA FASO	BF A002	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN E	Term 2	1999	Sanyu Consultants Inc. and	Bonne Machine C	2001	Jul/1999	Nov/2000	249	199	50	51
BURKINA FASO	BF A003	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN E	Term 3	2000	Sanyu Consultants Inc. and	Bonne Machine C	2001	Jul/1999	Feb/2001	130	75	55	50
BURKINA FASO	BF A008	PROJET DE L'APPROVISIONNEMENT EN	Phase 2 / Term 1	2013	Japan Techno Co.Ltd	Bonne Machine C	2015	Apr/2014	Jul/2014	153	67	86	90
BURKINA FASO	BF A009	PROJET DE L'APPROVISIONNEMENT EN	Phase 2 / Term 2	2014	Japan Techno Co.Ltd	Bonne Machine C	2015	Jan/2015	Jun/2015	284	124	160	124
BURKINA FASO	BF A010	PROJET DE L'APPROVISIONNEMENT EN	Phase 2 / Term 3	2015	Japan Techno Co.Ltd	Bonne Machine C	2015	Dec/2015	Apr/2016	161	88	78	74
BURKINA FASO	BF A012	PROJET DE L'APPROVISIONNEMENT EN	Phase 1 / Term 1	2009	Japan Techno Co.Ltd	Bonne Machine C	2011	Dec/2009	Apr/2010	130	86	44	92
BURKINA FASO	BF A013	PROJET DE L'APPROVISIONNEMENT EN	Phase 1 / Term 2	2010	Japan Techno Co.Ltd	Bonne Machine C	2011	Jan/2010	Feb/2011	201	131	70	68
BURKINA FASO	BF A014	PROJET DE L'APPROVISIONNEMENT EN	Phase 1 / Term 3	2011	Japan Techno Co.Ltd	Bonne Machine C	2011	Dec/2009	Feb/2011	100	100	0	0
BURKINA FASO	BF A015	THE PROJECT FOR CONSTRUCTION OF	-	2012	RIKUNAGA ARCHITECTS	Bonne Machine C	2012	Feb/2010	Apr/2010	35	28	7	19
COTE D'IVOIRE	CI V001	PROJET HYDRAULIQUE VILLAGEOISE	-	1992, 1993, 1993	Sanyu Consultants Inc. and	Manabeni C	-	Jan/2010	May/2012	541	441	100	100
COTE D'IVOIRE	CI V002	LE PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN	Term 3	1997	Sanyu Consultants Inc. and	Manabeni C	2000	Jan/1998	Apr/2000	92	70	22	22
COTE D'IVOIRE	CI V003	LE PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN	Term 3	1998	Sanyu Consultants Inc. and	Manabeni C	2000	May/1998	Jan/2000	295	241	52	52
COTE D'IVOIRE	CI V004	PROJET ON HUMAN RESOURCE DEVE	-	2015	Oriental Consultants Global	-	2017	Sep/2015	Feb/2016	46	28	17	17
CAMEROON	CM R001	PROJET HYDRAULIQUE RURAL (Phase 4 / Term 1	Phase 4 / Term 1	2006	Japan Engineering Consultants	Bonne Machine C	Unknown	Apr/2007	Feb/2008	101	101	0	0
CAMEROON	CM R002	PROJET HYDRAULIQUE RURAL (Phase 4 / Term 2	Phase 4 / Term 2	2009	Japan Engineering Consultants	Bonne Machine C	Unknown	Apr/2007	Feb/2008	101	101	0	0

図 3-8 案件情報シート (Project\_Information) の記入例

## 手順 3 : 地方行政区分情報の整理

3.2.1 および 3.2.2 で作成した定型書式のファイル内に、新たに地方行政区分シート (Local\_Administrative\_Division) を作成し、井戸の地方行政区分情報を記載する。必要な項目は、表 2-2 に記されるものである。図 3-9 に地方行政区分シートの記入例を示す。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	地方行政区分									
2	地方行政区分	国名	地方レベル1	地方レベル2	地方レベル3	地方レベル4	地方レベル5	地方レベル6	時期	情報確定年
3	Local administrative divisions									
4	Administrative div	Country	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Period	Year of finalizat
5	L.AGO01	ANGOLA	Province	Municipality	Commune					2021
6	L.BEN01	BENIN	Department	Commune	Arrondissement	Village	Site name	-		2021
7	L.BFA01	BURKINA FASO	Region	Province	Department/Commune	Village	Site name			2021
8	L.CIV01	COTE D'IVOIR	District	Region	Department	Sub-prefecture	mmune/Regional cour	Village		2021
9	L.CMR01	CAMEROON	Region	Department	Commune	Village				2021
10	L.ETH01	ETHIOPIA	Region	Zone	Districts (woreda)	keles ("neighbourhood	Village	Site name		2021
11	L.GHA01	GHANA	Region	District	Community					2021
12	L.GIN01	GUINEA	Region	Prefecture	Sub-prefecture	Lieu d'implantation	Village			2021
13	L.GMB01	GAMBIA	Division	District	Site name					2021
14	L.KEN01	KENYA	County	Sub-County	Ward	Village			After 2013	2021
15	L.KEN02	KENYA	County	District	Division	Location	Sub Location	Village	Before 2013	2021
16	L.LSO01	LESOTHO	District	Community council	Village	Site name				2021
17	L.MDG01	MADAGASCAR	Region	District	Commune	Village				2021
18	L.MLI01	MALI	Region	Cercle	Commune	Village	Site name			2021

図 3-9 地方行政区分シート (Local\_Administrative\_Division) の 記入例

#### 手順4：データの確認

データ変換シートでのデータの確認は、各列の関数、各列の値、データの組合せ、二つの値の比較、緯度・経度、画像データの六種類の確認を行う。

- 各列の関数の確認

データ変換シートで、各列の関数の引数が適切であることを確認する。これが確認できれば、データ変換シートには元データの値 (数値及びテキスト) が表示されていることになる。

- 各列の値の確認

データ変換シートで、フィルター機能を使い、列ごとにドロップダウンリストを表示させ、異常な値や表示がないかを確認する。ドロップダウンリストには、上から数値が昇順に、その下にテキストが昇順に並ぶので、数値とテキストの混在を容易に把握できる。例えば、元データの MS Excel ファイルで、ピリオドの代わりにコンマが使われた “3,0” の場合は、ドロップダウンリストの下の方のテキスト部分に表示されるので、容易に気づくことができる。また、フィルター機能を使用して、データがない場合の “-” と “Unknown” 等の使い分けも確認する。

- データの組合せの確認

種々の組合せがあるが、例えば、ケーシングを設置していないのに、ケーシングの材料や径のデータがあるような矛盾するデータの修正である。MS Excel のフィルター機能を複数の項目に適用し、データを抽出し、元データに遡り修正する。例えば、フィルター機能でケーシング挿入の有無を “Not installed” に設定し、“Not installed” の井戸だけを選択し、他の項目に入力されている値をフィルター機能で見て、矛盾するデータを抽出し、修正する。

- 二つの値の比較による確認

揚水試験の開始水位と段階揚水試験や連続揚水試験の動水位は、揚水開始時の水位の値より大きいはずである。揚水開始時の水位よりも動水位の値が小さい場合には、何らかの間違いであり、多くの場合は動水位であるべき値が水位降下量となっていることが多い。このような場合には二つの項目の値を比較することで、誤りを見つけることができる。データ変換シートに列を挿入し、その列に二つに値の大小関係が間違っている場合にはある値を示す式を入力し、フィルター機能でその値を選択すれば、一括して比較することができる。

- 緯度経度の値の確認

MS Excel の 3D マップ機能を使って、緯度・経度の値の確認を行う。図 3-10 にその手順を示す。緯度・経度データを選択し、「挿入」、「3D マップ」をクリックすると、「3D マップを開く」ウィンドウが開くので、「3D マップを開く」をクリックする。そうすると、自動的に、図 3-11 に示す地図が現れる。この地図には、選択した緯度・経度、国境も示され、地図の拡大もできるので、井戸の位置を確認することができる。これにより、国境の外に位置する井戸については、同じ地方行政区分に属する井戸の緯度・経度と確認することにより、誤りを修正することができる。ただし、ここで示される国境の精度は必ずしも高くはないので、注意も必要である。

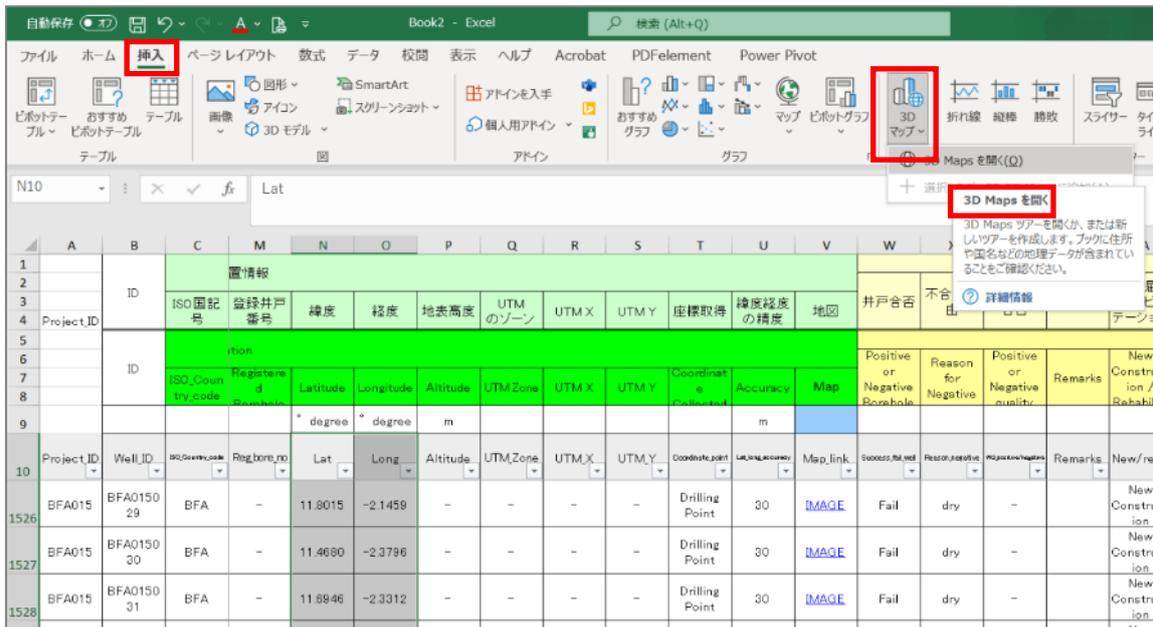


図 3-10 3D マップ機能の手順の説明

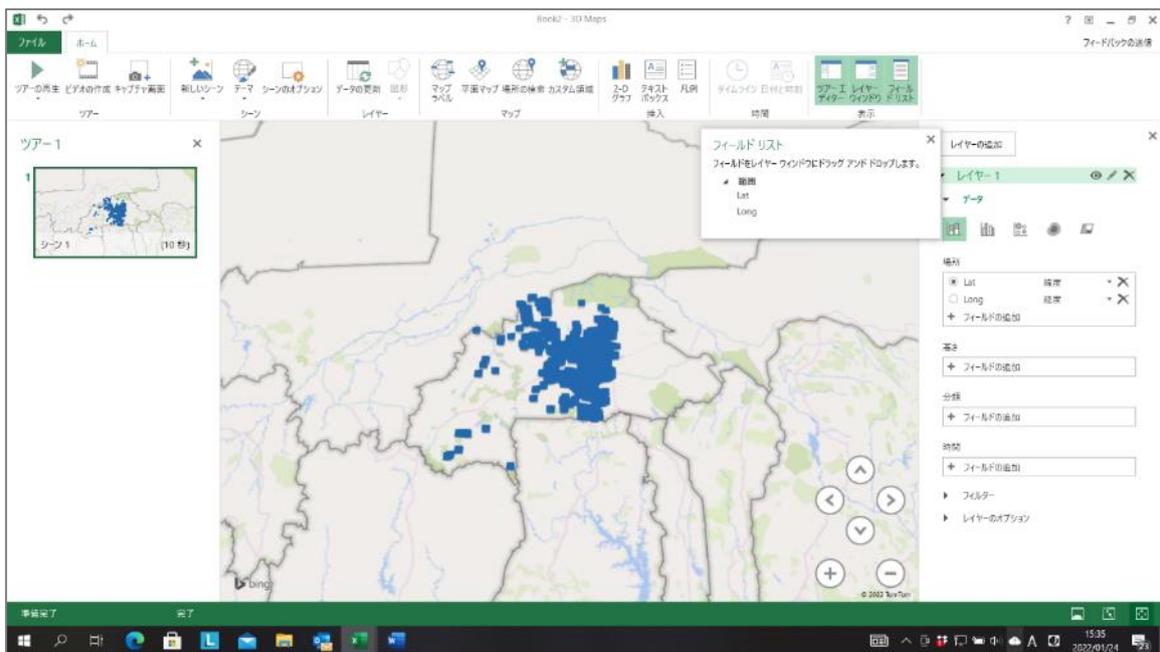


図 3-11 3D マップ機能による緯度・経度の表示例

- 画像データの確認

画像データで提供された柱状図、物理探査、揚水試験データについては、画像の有無のセルとリンク先を示すセルがあるので、画像が無で、リンク先有り、あるいは画像が有で、リンク先なしの組み合わせがあれば、矛盾しているので修正する。また、すべての画像データのリンクのセルを、一つずつクリックし、画像を開き、適切な画像が現れることを確認し、必要であれば修正を行う。

### 手順5：値への変換

3.2.2 で作成したデータ変換シート（定型書式）のセルには、元データシートを参照する関数が入力されていることがあるが、関数で入力されているセルはすべて値（数値やテキスト）に変更する。値に変更する範囲をコピーし、同じ範囲を値で貼り付ける。画像へのリンクは同じフォルダ内で参照が完結されているので、変更の必要はない。

特異な例として、水質の電気伝導度の値が異常に大きいと判断し、元データにさかのぼって調べたが、誤記ではなかった。しかし、基本設計調査報告書を参照すると、同じ地域の井戸の観測値は、数値はほぼ同じ値であるが、単位が受領した元データと異なっていることが判明し、受領した元データの単位が間違っていると判断して修正したケースがある。

その他、専門家でなければ異常値と判断できないケースが多々発生する。このような場合、井戸掘削業者またはコンサルタントであれば、適切な判断を得られる可能性が高く、それらの専門家が定型書式ファイルの作成を行うことにより、正確なデータセットの構築に寄与すると考える。

### 3.3. データセット定型書式ファイルからデータセットへ登録

3.2 によって作成されたデータセットの定型書式の内容を、データセットに登録する手順を記す。

#### 手順1：追加情報の分類

データセットに追加する情報を以下の(1)～(3)に分類する。追記の方法は各項目に従って行う。

##### (1) データセットに未登録の井戸データの登録

3.3.1 および 3.3.4 の記載に従い、データの登録を行う。なお、データセットに未登録の国のデータである場合、または登録済みの国であっても地方行政区分の段階が変更している場合は、3.3.1 の作業に加え、3.3.5 に記載されている作業も行う。

##### (2) データセットに登録済みの井戸データに対する情報の登録

すでにデータセットに登録されている井戸について、リハビリテーションやその他調査等によって新たに揚水試験、水質検査等が実施され、1 つの井戸に対して、揚水試験や水質試験等の追加情報が存在する場合、3.3.2 および 3.3.4 に従い、追加情報の登録を行う。なお、対象国の地方行政区分の段階がすでに登録されているものから変更している場合は、これらの作業に加え 3.3.5 に記載されている作業も行う。

##### (3) データセットに登録済みの井戸データに対する情報の更新

すでに井戸情報シートに登録されている井戸について、リハビリテーションやその他調査等によって井戸の座標の再測定が行われた場合や、地方行政区分が変更になったことを確認した場合、3.3.3 および 3.3.4 の記載に従い、データの登録を行う。なお、対象国の地方行政区分の段階が登録済みのものから変更している場合は、これらの作業に加え、3.3.5 に記載されている作業も行う。

#### 手順2：各シートのデータごとにプロジェクト情報を記入

手順1で更新した、井戸情報シート、追加シート、更新シートには、「プロジェクト情報」という大項目の列が設けられている。各井戸に対して記入欄があり、ここには各井戸の案件情報を記入する。つまり図 3-12 に示すように、同一案件の場合は同じ記載となる。

井戸ID		井戸ID詳細									
ID	100井戸番号	プロジェクト名	フェーズ/チーム	年/月	コンタクト名	業種	委託実施機関名	業種/業種	業種/業種	業種/業種	業種/業種
ID	Location	Project Name	Phase / Team	Year of EJ	Contact	Contract	Year Submittal Phase	Construction Month Start	Construction Month Finish		
100 Country Code	Project Name	Phase / Team	Year of EJ	Contact	Contract	Year Submittal Phase	Construction Month Start	Construction Month Finish			
ACC031	ACC003381	AGD	THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN LANDLIFTED PHASE 1)	Phase 2	2001	Naoko Inai Corporation	Tomo Corporation	2000	Mar/2001	Jun/2001	
ACC031	ACC003381	AGD	THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN LANDLIFTED PHASE 1)	Phase 2	2001	Naoko Inai Corporation	Tomo Corporation	2000	Mar/2001	Jun/2001	
ACC031	ACC003381	AGD	THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN LANDLIFTED PHASE 1)	Phase 2	2001	Naoko Inai Corporation	Tomo Corporation	2000	Mar/2001	Jun/2001	
ACC031	ACC003381	AGD	THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN LANDLIFTED PHASE 1)	Phase 2	2001	Naoko Inai Corporation	Tomo Corporation	2000	Mar/2001	Jun/2001	
ACC031	ACC003381	AGD	THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN LANDLIFTED PHASE 1)	Phase 2	2001	Naoko Inai Corporation	Tomo Corporation	2000	Mar/2001	Jun/2001	
ACC031	ACC003381	AGD	THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN LANDLIFTED PHASE 1)	Phase 2	2001	Naoko Inai Corporation	Tomo Corporation	2000	Mar/2001	Jun/2001	
ACC031	ACC003381	AGD	THE PROJECT FOR WATER SUPPLY IN LANDLIFTED PHASE 1)	Phase 2	2001	Naoko Inai Corporation	Tomo Corporation	2000	Mar/2001	Jun/2001	
SEN011	SEN001101	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001102	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001103	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001104	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001105	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001106	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001107	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001108	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001109	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	
SEN011	SEN001110	SEN	PROJECT POUR L'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES (PHASE 1)	Phase 2	1998	Senec Consultants Int.	Nanbu Co., Ltd.	1999	Jun/1998	Mar/1999	

同一案件の井戸は全て同じ記載となる

図 3-12 各シートでのプロジェクト情報の記入例

**手順 3 : 各シートでのデータごとにデータセット登録履歴を記入**

手順 1 で更新した、井戸情報シート、追加シート、更新シートには、「データセット登録履歴」という大項目の列が設けられている。各井戸に対して記入欄があり、ここには、追加・更新したデータがどの時点の情報であることを明確にするために、図 3-13 のようにデータセットの登録日、業務名、登録実施機関/組織が記載される。

データセット登録履歴		
登録日	業務名	登録実施機関/組織
Registration record of data set		
Date of resistration	Project/Work Name	Executing Agency/Organization
Date of resistration ▼	Project/Work Name ▼	Executing Agency/Organization ▼
Mar/2022	THE BASIC SURVEY FOR CONSTRUCTION OF BOREHOLE DATABASE IN AFRICAN COUNTRIES	JICA contracted with Earth System Science Co.Ltd.

図 3-13 データセット登録履歴の例

データセットのMS Excel ファイルの構造は 2.2 に示す通りであり、図 3-14 のようにシート名が付けられている。

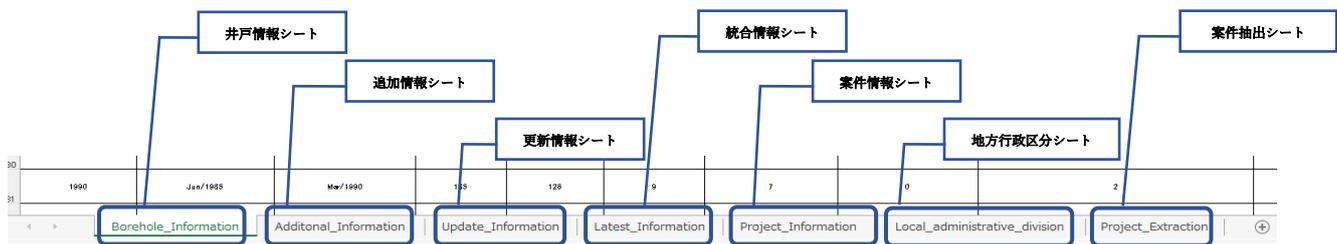


図 3-14 データセットに格納されているシートの表記

### 3.3.1. 井戸情報シート

追加する案件の井戸情報を、既存の井戸情報シート (Borehole\_Information) に登録する。井戸情報シートには、「井戸位置情報」、「井戸諸元」、「揚水試験」、「設置ポンプ」、「井戸能力判定」、「施設情報」、「水質試験」、「プロジェクト情報」、「データセット登録情報」、「代表値算出」の大項目が設けられている。このうち、3.2 で作成した定型書式に記載のあるものを転記する。その位置は追加する案件番号が、順になる位置とする。転記する際は、転記元の定型書式と転記先のデータセットの項目名が合っていることを確認し、誤記が無いように注意する。画像データのリンク以外のデータは、値（数値またはテキスト）であることを確認する。

### 3.3.2. 追加情報シート

追加する井戸情報を、既存の追加情報シート (Additional\_Information) に登録する。追加情報シートには、「孔内水位測定」「揚水試験」、「水質試験」、「プロジェクト情報」、「データセット登録情報」、「代表値算出」の大項目が設けられている。このうち、3.2 で作成した定型書式に記載のあるものを転記する。画像データのリンク以外のデータは、値（数値またはテキスト）であることを確認する。

### 3.3.3. 更新情報シート

追加する案件の井戸情報を、更新情報シート (Update\_Information) に登録する。更新情報シートには、「井戸位置情報」、「施設情報」、「プロジェクト情報」、「データセット登録情報」の大項目が設けられている。このうち、3.2 で作成した定型書式に記載のあるものを転記する。その位置は追加する案件番号が、順になる位置とする。転記する際は、転記元の定型書式と転記先のデータセットの項目名が一致していることを確認し、誤記が無いように注意する。データは、値（数値またはテキスト）であることを確認する。

井戸の座標や地方行政区分は、GPS の精度の問題や分県によって建設時から変更する場合があるが、井戸情報シートは建設時の情報を残すものとし書き換え不可であるため、井戸情報シートを上書きせず、更新情報シートに登録するものとする。

### 3.3.4. 案件情報シート

3.2.4 の手順 2 で定型書式に作成した案件情報シート (Project\_Information) を、データセットの案件情報シートに転記する。データは、値 (数値またはテキスト) であることを確認する。転記する際は、転記元の定型書式と転記先のデータセットの項目名が一致していることを確認し、誤記が無いように注意する。

### 3.3.5. 地方行政区分シート

すでにデータセットに登録されている地方行政区分シート

(Local\_Administrative\_Division) を確認し、変更があれば地方行政区分シートに新たに追記する。例えば、ケニアの場合、地方行政区分が 2013 年に変更されている。この場合、図 3-15 に示すように、行を追加し新たな地方行政区分を記入する。1 列目は 2013 年より前の区分なので、I 列の“時期”は“Before 2013”と記載する。2013 年以降の区分は、列を下に追加し、“時期”は“After 2013”と記載し、A 列の“地方行政区分 ID”は数字を上げて“L\_KEN02”とする。

地方行政区分									
地方行政区分ID	国名	地方レベル1	地方レベル2	地方レベル3	地方レベル4	地方レベル5	地方レベル6	時期	情報確定年
L_KEN01	KENYA	County	District	Division	Location	Sub Location	Village	Before 2013	2021
L_KEN02	KENYA	County	Sub-County	Ward	Village	-	-	After 2013	2021

図 3-15 地方行政区分シート (Local\_Administrative\_Division) の更新例

### 3.3.6. 案件抽出シート

案件抽出シートは、スライサーに並んだ国名のボタンをクリックすることで、選択した国のプロジェクト名と各プロジェクトの掘削井戸本数を確認することができる機能を持つ。

図 3-16 に案件抽出シートの構造を示す。

登録井戸本数	登録国数	プロジェクト数
16692	25	159

Country	プロジェクト名	井戸本数
ANGOLA	BENIN	130
BURKINA FASO	CAMEROON	90
COTE D'IVOIRE	ESWATINI	249
ETHIOPIA	GAMBIA	434
GHANA	GUINEA	584
KENYA	LESOTHO	33
MADAGASCAR	MALAWI	
MALI	MAURITANIA	
MOZAMBIQUE	NIGER	
SENEGAL	SOUTH AFRICA	
TANZANIA	TOGO	
USANDA	ZAMBIA	
	プロジェクト名	井戸本数
	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE EN VUE DE L'ERADICATION DU VER DE GUINEE (TRANCHE 3)	130
	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE EN VUE DE L'ERADICATION DU VER DE GUINEE (TRANCHE 1)	90
	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE EN VUE DE L'ERADICATION DU VER DE GUINEE (TRANCHE 2)	249
	PROJET DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LE PLATEAU CENTRAL ET LE CENTRE SUD	434
	PROJET DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LE PLATEAU CENTRAL ET LE CENTRE SUD (PHASE2)	584
	THE PROJECT FOR CONSTRUCTION OF THE HEALTH AND SOCIAL PROMOTION CENTERS	33
	総計	1520

図 3-16 案件抽出シート (Project\_Extract) の構造

### 3.3.7. 統合シート

一旦井戸情報シートに登録したデータは原則変更不可とする。そのため、3.2.3 で登録された更新情報シートの内容を井戸情報シートに反映させるためには、井戸情報シートを複製し、更新情報シートの内容を上書きするものとする。このシートを統合シートとする。

上書きする項目は、現地確認により更新した地方行政区分および座標の情報のみであり、これら以外のデータは掘削当時の情報を残す。更新情報シートには、現地確認ができなかった情報は“空白”、“Unknown”や“-”が入力されていることがあるが、これらは統合シートに上書きせず井戸データシートに入力された掘削当時の情報を残す。なお、調査等により現地の施設状況が確認できたものについては、「ポンプタイプ」、「ポンプモデル」、「井戸利用目的」、「稼働状況」を記載する。

## 4. 井戸データセットの管理

### 4.1. 情報の取り扱いに関する留意事項

無償案件の井戸掘削データは当該国に帰属するため、井戸データセットを使用する場合には、注意が必要である。データセットの使用者及び編集者が、井戸データを漏洩することが無いよう、情報の取り扱いには十分注意する。

### 4.2. 井戸データセットのプロテクト

井戸情報シート、案件情報シート、地表行政区分シートおよび追加情報シートは、使用者によるデータの変更、削除、追加を避けるため、パスワードにより「セル範囲の選択」、「オートフィルターの使用」以外の動作を許可しない状態とすることを推奨する。パスワードは、運用管理者が定める。

### 4.3. 井戸データセットのバックアップ

井戸データセットは管理部門のサーバー内にバックアップ用に一式を保存する。データセットを更新する場合は、新しい井戸データセット一式を複製し、バックアップ用に保存する。既存のデータセットを上書きすることがないように、ファイル名には年、月を用いる。更新したデータセットは、更新日、更新箇所の ID 等を更新履歴に記載し、更新履歴も、井戸データセットと一緒に保存する。