



# 水事情



## ミャンマー

### BOP層実態調査レポート

#### ■ ミャンマー連邦共和国 — 基礎データ —

- 面積: 67万6,578平方キロメートル [日本の約1.8倍]
- 人口: 5,148万人 (2015年5月29日発表、出所: ミャンマー入国管理・人口省暫定発表)
- 首都: ネーपीドー
- 名目GDP総額: 620億8,000万ドル (2014年)
- 1人当たりの名目GDP: 1,221.36ドル (2014年)
- 実質GDP成長率: 7.69% (2014年)
- 為替レート: 1ドル ≒ 984.35 ミャンマー チャット (2014年平均値)

出所: JETROホームページ 国・地域別に見る「アジア ミャンマー概況(2016年5月更新)」

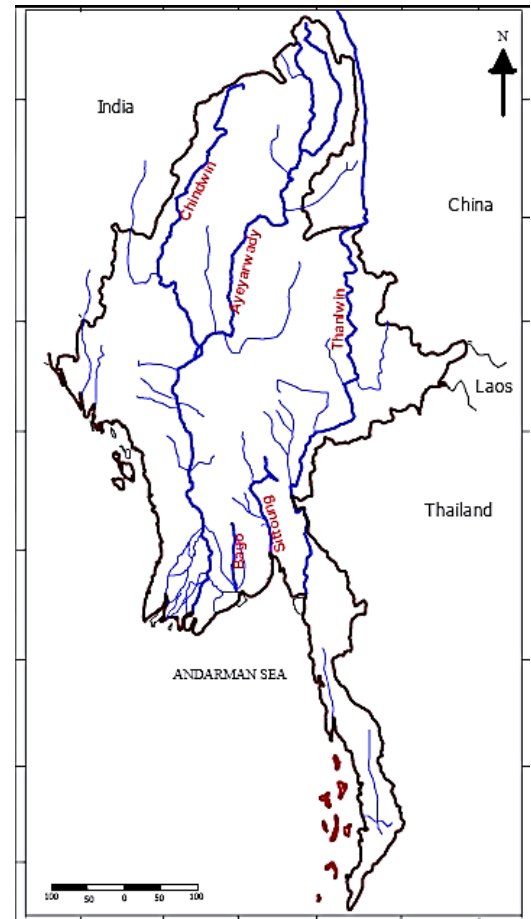


#### 地理・気候

- 気 候: 熱帯モンスーン気候
- 季 節: [3つの季節] 暑季、雨季、乾季(冬)
- 降水量: [沿岸部] 4,000～5,600mm  
[中央部乾燥地帯] 600mm、1,400mm
- 地 勢: エーヤワディ・デルタ地帯、デルタおよび沿岸部、  
山岳地帯、中央乾燥地帯、
- 主要河川: [四大河川] The Ayeyarwady (エーヤワディ川)  
The Chindwin (チンドウィン川)  
The Thanlwin (サルウィン川)  
The Sittaung (シッタウン川)

#### ミャンマーの水資源\*1 (概況)

潜在的水資源の水量	[地表水]1,082km <sup>3</sup> [地下水]495km <sup>3</sup>
ダム/貯水池の容量(合計値)	212億8,300万m <sup>3</sup>
蒸発量	1,365mm
河川への年平均流入量	900mm
年間降雨量*2	沿岸地域: 5,000mm
	エーヤワディ・デルタ地帯: 2,000～3,000mm
	山岳地帯: 1,250～3,000mm
	中央乾燥地帯: 750mm以下
年平均降雨量*2	2,435mm



ミャンマーの河川図

\*1: 国家水資源委員会 \*2: ミャンマー運輸省 気象・水文学局



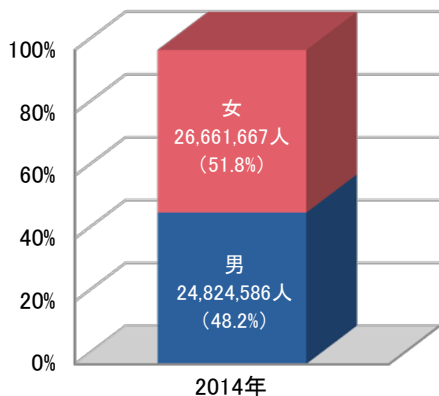
国勢概要

州・地域別人口

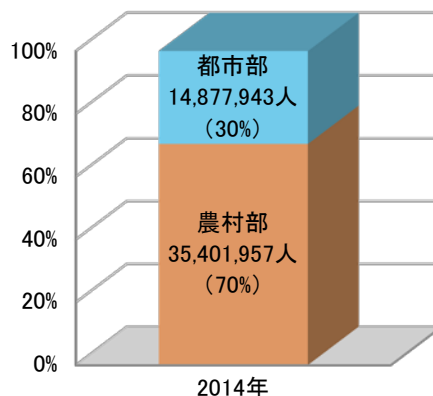
州・管区			人口(実測値)(人)	推計人口(人)	備考
Kachin	State	カチン州	1,642,841	1,689,441	実測値に推計値を加算
Kayah	State	カヤー州	286,627		
Kayin	State	カイン州	1,504,326	1,574,079	実測値に推計値を加算
Chin	State	チン州	478,801		
Mon	State	モン州	2,054,393		
Rakhine	State	ラカイン州	2,098,807	3,188,807	実測値に推計値を加算
Shan	State	シャン州	5,824,432		
Sagaing	Region	ザガイン管区	5,325,347		
Tanintharyi	Region	タニンダーリー管区	1,408,401		
Bago	Region	バゴー管区	4,867,373		
Magway	Region	マグウェー管区	3,917,055		
Mandalay	Region	マンダレー管区	6,165,723		
Ayeyarwady	Region	エーヤワディ管区	6,184,829		
Yangon	Region	ヤンゴン管区	7,360,703		
Nay Pyi Taw	Region	ネーピードー(首都)	1,160,242		
合計:			50,279,900	51,486,253	

出所: The 2014 Myanmar Population and Housing Census

【ミャンマーの人口:男女比】※推計値



【ミャンマーの人口分布】※実測値



出所: The 2014 Myanmar Population and Housing Census



## 水源と利水状況

## 主な水源

ミャンマーの水源は大きく3つあり、主な水源は雨水である。

- 地表水: 降雨、溜め池、湖、貯水池、ダム、小川、河川、海
- 地下水: 井戸(深井戸、浅井戸)
- 雨もしくは雪: (降水から直接得る)

## 【飲料水の給水目的で建設された浅井戸および深井戸の本数】(2012年現在)

州・管区	深井戸(本)	浅井戸(本)	井戸合計(本)	給水人口(人)
カチン州	17	655	672	141,000
カヤー州	58	177	235	60,645
カイン州	49	20	69	34,230
モン州	174	45	219	113,300
ラカイン州	15	786	801	151,845
シャン州	212	102	314	147,700
ザガイン管区	2,823	1,830	4,653	2,177,475
バゴー管区	2,489	8,638	11,127	3,878,280
マグウェー管区	2,636	1,877	4,513	2,058,918
マンダレー管区	3,140	918	4,058	2,149,515
エーヤワディ管区	773	4,481	5,254	1,520,455
ヤンゴン管区	1,970	3,930	5,900	2,259,215
ネーピードー(首都)	318	187	505	261,740
<b>合計:</b>	<b>14,674</b>	<b>23,646</b>	<b>38,320</b>	<b>14,954,318</b>

出所: 農業・灌漑省 水資源利用局

ミャンマーは主要河川の8つの流域から豊富な地表水が得られる。

## 【ミャンマーの主要河川流域】(2012年現在)

河川流域名	流域面積(1万km <sup>2</sup> )	年平均の地表水量(km <sup>3</sup> )	地下水量(km <sup>3</sup> )
チンドウィン川	115.30	141.293	57.578
エーヤワディ川・上流	193.30	227.920	92.599
エーヤワディ川・下流	95.60	85.800	153.249
シッタウン川	48.10	81.148	28.402
ラカイン州	58.30	139.245	41.774
タニンダーリー管区	40.60	130.927	39.278
サルウィン川	158.00	257.918	74.779
メコン川	28.60	17.634	7.054
<b>合計:</b>	<b>737.8</b>	<b>1081.885</b>	<b>494.713</b>

出所: 2012年7月6日開催 ミャンマー・オランダ合同セミナー「水部門の人材育成と協働の可能性」より(灌漑局本部)



## 水源と利水状況 ーつづきー

### 利水状況

ミャンマーの水は様々な用途に利用されている。

- 家庭内利用：飲用、料理、入浴、洗濯、
- 庭の散水
- 消火用
- 工業用
- 商業用
- 農業用
- その他の用途、および漏水
- 4月の「水掛祭り」における大規模利用

#### 〔使用用途別利水状況〕

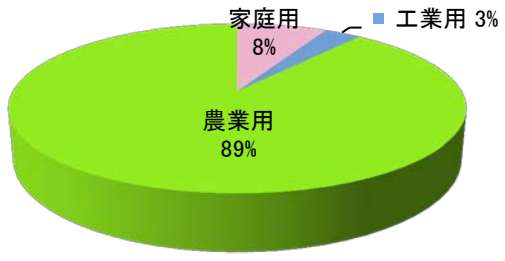
(単位: km<sup>3</sup>)

用途	地表水	地下水	合計
家庭用	1.15	2.55	3.7
工業用	1.17	0.33	1.5
農業用	41.97	0.85	42.82

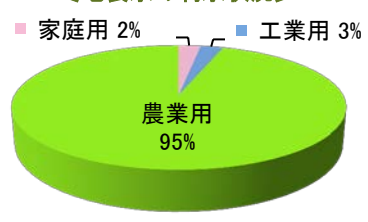
地表水と地下水全体の内、89%が農業目的で利用されており、家庭内消費は8%、工業用はさらに3%に過ぎないことがわかる。

#### 〔使用用途別利水状況〕

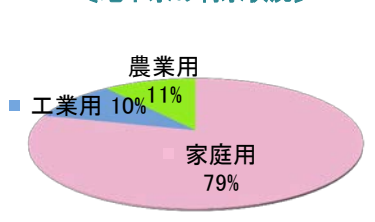
(地表水、地下水合計)



#### 〔地表水の利水状況〕



#### 〔地下水の利水状況〕



出所：農業・灌漑省 水資源利用局

## 上下水道

### 給水（上水道）の現状

ヤンゴンにおける給水および衛生システムは、英国統治時代によりヤンゴン市の30平方マイル以内の地域に設置された設備を、過去100年にわたり使用し続けている。1人当たりの水消費量は30ガロン/日、下水利用は10ガロン/日と推定される。給水量全体の約80%がヤンゴン市周辺の貯水池から供給され、約20%が処理施設で処理された地下水で、利用者には本管、準本管ならびに配水管を通じて供給されている。水処理施設の多くは、凝固、凝集、ろ過ならびに消毒の各段階を一貫する機能を備えている。ヤンゴン市開発委員会(YCDC)によると、現在の給水量は1億6,000万ガロン/日としている。

ヤンゴン、マンダレー、ネーपीドーの主要3都市における給水および衛生管理は、各市の開発委員会(CDC)が管轄している。その他の小規模な都市部では、地方開発局(DRD)が給水と衛生管理を行っている。なお、全国の水資源を一括して管理している機関は存在しない。アジア開発銀行(ADB)は1990年代初頭以降、特に給水面でミャンマーの都市部における多くのプロジェクトに資金提供してきた。総額5億3,100万ドルのADB基金のうち、約3,600万ドル(6.8%)が給水および他の都市インフラ整備に振り分けられた。



## 上下水道 ーつづきー

### 給水(上水道)の現状 ーつづきー

YCDC管轄のエンジニアリング局(水道供給・衛生部門)は、ヤンゴン市民の家庭用給水に全責任を負っている。YCDCは、中心部の6郡とその周辺部の郡、ならびにいくつかの準都市部の水を供給している。水はInya湖、およびKandawgyi湖、Gyobyu、Hlawgar、Phyugyi の各貯水池、ならびにNgamoeyekダムを水源としている。YCDCのサービス対象外のエリアでは、住民が自分たちの敷地内に個人で井戸を掘ったり、販売人から水を購入したりしている。

古都マンダレーでは、YCDCと同様、マンダレー市開発委員会(MCDC)が市民への家庭用給水事業を行っている。水は、Nandawshate湖、Yeni川、KindaダムならびにSedawgyiダムを水源としている。

ミャンマーの首都ネーピードーでは、ネーピードー開発委員会(NPT-DC)が家庭と商業施設の両方への給水事業を行っている。管井戸、貯水池、Mingalar湖、ならびにNgaliteダムを水源として配水している。



給水車による給水(バゴー管区 Pyay郡)



給水車による給水(マンダレー管区 Meikhtila郡)

## 下水処理の現状

YCDCとMCDCはそれぞれ、ヤンゴンとマンダレー市の都市污水处理の担当機関である。NPT-DCは、污水处理を含むネーピードー住民の都市污水処分システムを管轄している。

この主要3都市において、水使用により発生した下水を含めた污水は、家庭污水、工業污水ならびに農業污水に分類され、污水处理プラントに流入する。家庭污水は市街地にある都市オープン排水パイプシステムや通常処理施設に流れ込む。市の管轄外の区域では、個々の世帯が保健省の指示に従い、準都市部や農村部の人々の健康状態に影響を与えない形で污水处理の管理をしている。

工業団地については、工業団地監督委員会と市の開発委員会が、工業污水の処理を共同で行っている。工業団地から出る工業污水の処分については、大きな浄化槽を備えた下水システムをNPT-DCおよび関係省庁のエンジニアリング局(水道供給・衛生部門)の指導および許認可のもと、工業団地の事業主体が建設している。しかしながら、多くの工業団地では依然として污水处理施設がないのが実情で、このため、各都市の開発委員会と地域政府は、污水处理プラント建設の準備を進めている。

ヤンゴンについては、YCDCが既にBotahtaung郡Than Liat Soonに活性スラッジ污水处理施設を建設し、完成させている。現在、このヤンゴンの污水处理施設で処理される水の量は300万ガロン/日である。活性スラッジ処理技術は污水处理技術としては二義的な手法である。この施設は2003年に建設され、2006年に稼働開始となった。施設は時々マイナーなメンテナンスが実施されているものの、フル稼働している。

現在のところ、ヤンゴン中心部の6郡用の污水处理施設は共用の中央施設1ヵ所のみであるため、基本的には、準都市部の住民用にさらなる共用施設が必要である。YCDCは、準都市部において共用の污水处理施設を建設するための、新しい定住圏を含む衛生プロジェクトに関する5ヵ年計画を策定した。污水处理施設の建設計画は次頁の表のとおりである。





## 上下水道 ーつづきー

### 下水処理の現状 ーつづきー

#### 〔ヤンゴン管区における汚水処理施設の建設計画〕

	建設地	建設期間	進捗状況
Botahtuang郡	Than Liat Soon	2003～2005年	完成済み
Ahlon郡	Ahlon Forest Compound	2015～2020年	建設中
Hlaing郡	Padaukchaung 付近	2025～2030年	計画中
North Okkalapa郡	Thitponseik 付近	2035～2040年	計画中

首都ネーピードーは、2005年に当時の軍事政権によって建設された。以前マンダレー管区に属していた既存の3郡と、新設された5郡の合計8郡から成る。首都であることを踏まえ、新設された5郡に所在する政府所有のオフィスやアパートのビルには、全てのインフラ施設が完備されている。衛生面では、10年の耐用年数を持つ浄化槽がそれぞれの政府オフィスに設置済みである。また、下水システムも、様々な政府職員が居住する官営アパートに設置されている。

処理施設から出る処理済の水は、農作物への散水には使用されない。農業用の水は貯水池やダムからポンプで汲み上げられている。なお、家庭、都市、工業部門ごとの汚水量に関するデータはない。

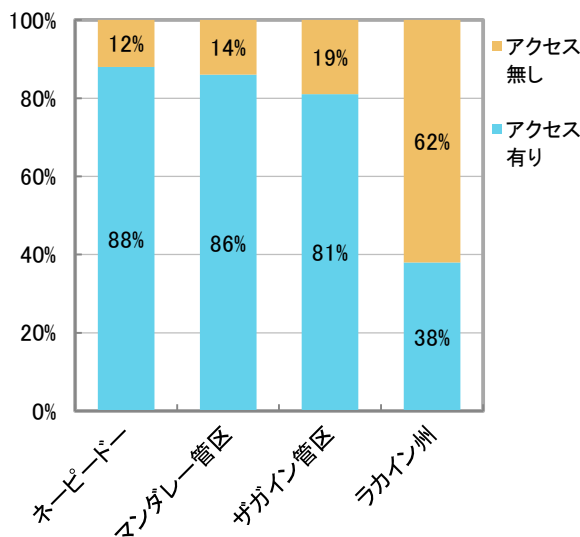
### 良質な水（飲料水）へのアクセス

2011年、ミャンマーは、2015年までに良質な水へのアクセスおよび衛生サービスの国内普及率目標を90%に設定した。ユニセフ、保健省ならびに国家計画経済開発省が実施した調査・MICS (Multiple Indicator Cluster Survey 2009-2010)によれば、人口の82.3%が良質な飲料水を利用しており、その内訳は都市部で93.2%、農村部で77.6%となっている。2014年のミャンマー国勢調査によれば、良質な飲料水を利用している世帯の割合が高いのはネーピードー：88%、マンダレー：86%、ザガイン：81%で、最も低いのはラカイン州の38%であった。

水源として保護されていない井戸の使用率が高いのは、カヤー州：23.8%、カイン州：43.9%、ラカイン州：37.2%である。マグウェーでは人口の10.6%が地表水に依存\*1している。こうした状況を踏まえ、多くの国内外のNGOや関連の国連機関(UNDP、ユニセフ、ならびにUN-Habitat)は、これらの地域に集中して活動している。

\*1:ユニセフ“WASH Survey 2013”

#### 〔良質な飲料水へのアクセス状況〕



出所:ミャンマー国勢調査(2014年)

### 水道普及率

一般的に、都市部は農村部より水道の整備が進んでいるとされているが、ミャンマー全世帯のうち、住居まで配管が引かれている水道水を利用している世帯は、わずか4.1%に過ぎない。なお地域別では、チン州で31.3%と普及率が高くなっているものの、この地において導水に使用されている配管は竹製である。その他、カヤー州で10.6%、タニンダーリーで11.1%、ヤンゴンで11.3%となっている傍ら、1%未満の州や地域も存在する。



## 上下水道 ーつづきー

## 水道料金と支払い方法

YCDCのエンジニアリング局(水道供給・衛生部門)によれば、毎月の最低料金は、1世帯(1家族=5人構成)当たり月額1,800チャット、最高料金は、ヤンゴン市内で営業している高級ホテル等の1法人当たり月額400万チャットとなっている。水道料金のレートは以下のとおり。

## 【ヤンゴンにおける水道料金】

用途	従量制料金	固定料金
一般住居用	0.4チャット/ガロン	1,800チャット/月(1世帯)
商業用および外国人向け賃貸住宅物件	0.5チャット/ガロン	
ホテル向け	2チャット/ガロン	
外国企業向け	4チャット/ガロン	

ヤンゴン市の全世帯の82%に相当する23万世帯は、使用量(ガロン)に基づいて料金を支払っているが、残りの18%(5万世帯)については固定料金による支払いとなっている。

## 水部門の関係諸機関

部局	省/市/その他	担当業務と機能
灌漑局	農業灌漑省	農地への灌漑用水の提供
水資源利用局	農業灌漑省	灌漑用水の汲み上げおよび農村部への給水
水資源・河川システム改良総局	運輸省	河川工事と航行
ミャンマー電力会社	電力省	発電
水力発電局	電力省	水力発電
工業省傘下の工場	工業省	工業用水
ミャンマー漁業会社	家畜・畜養・漁業省	漁業
都市開発委員会	YCDC(ヤンゴン管区) MCDC(マンダレー管区) NPT-DC(ネーपीドー) ならびに他のCDC	都市部の給水と衛生
開発局	国境地域民族省	家庭および農村部の給水と衛生
NGO	国連機関、NGO(国際・国内)	家庭/農村部の給水と衛生
民間ユーザー	民間起業家	家庭給水、ナビゲーション、漁業
気象・水文学局	運輸省	主要河川の水の評価
森林局	環境保全・森林省	植林と森林保護
公共事業	建築	家庭用・工業用の給水と衛生
住居・住宅開発局	建設省	家庭給水
健康局	保健省	環境衛生、水質の評価と管理
ヤンゴン技術大学	科学技術省	トレーニングと調査



集水溝の改修工事  
〔YCDC エンジニアリング局(水道供給・衛生部門)〕

水質汚染

「全国水フォーラム2014」に提出された水質および汚染管理に関するレポート※によれば、ミャンマー国内のいくつかの州および管区の水から何らかの有害物質が見つかっている。なかでもシャン州では、最も高い割合でヒ素が検出されている。以下の表は、水に含まれた有害物質の状況を示している。

※サンプル規模: 4,969件 調査地域: チン州、カヤー州、シャン州、ラカイン州、ザガイン管区、マンダレー管区、マグウェー管区、バゴー管区、エーヤワディ管区、ヤンゴン管区の全97郡

〔水に含まれた有害物質の状況※〕

州・管区	ヒ素	フッ化物	硝酸塩	糞便性大腸菌
シャン州	6.1%	1.52%	—	64%
ラカイン州	4.3%	0.26%	—	78%
カヤー州	—	2.33%	—	71%
チン州	—	—	—	91%
エーヤワディ管区	4.2%	1.26%	0.3%	23%
バゴー管区	1.4%	12.13%	1.0%	25%
マンダレー管区	—	7.27%	—	47%
ザガイン管区	—	4.84%	0.1%	22%
マグウェー管区	—	—	—	27%
ヤンゴン管区	—	—	—	27%

ミャンマーで多く発生する水系感染症の種類

原虫感染症	下痢、アメーバ赤痢、ランブル鞭毛虫症
寄生虫感染症	回虫症、条虫症
細菌感染症	ボツリヌス菌中毒(食中毒)、コレラ、大腸菌感染症、赤痢、レプトスピラ症、サルモネラ菌中毒、腸チフス
ウイルス感染症	SARS、A型肝炎、小児マヒ
藻菌類感染症	デスマデスマス、真菌感染症

出所: ヤンゴンの一般開業医への聞き取り調査(2016年)





## 水質汚染 ーつづきー

## 水系感染症の指標

(人口10万人当たり)

州・管区	下痢		赤痢		食中毒		腸チフス	
	発症件数 (件)	死亡者数 (人)	発症件数 (件)	死亡者数 (人)	発症件数 (件)	死亡者数 (人)	発症件数 (件)	死亡者数 (人)
カチン州	916.3	0.4	280.5	0.00	24.2	0.1	9.2	0.00
カヤー州	1388.0	6.7	362.9	0.00	10.1	0.4	5.2	0.00
カイン州	907.5	0.0	203.2	0.00	17.1	0.1	2.3	0.00
チン州	1803.1	5.4	520.9	0.21	15.5	0.8	34.5	0.00
ザガイン管区	846.9	0.9	234.1	0.00	11.0	0.1	12.7	0.08
タニンダーリー管区	862.3	0.3	251.2	0.08	41.5	0.5	2.6	0.00
バゴ管区	549.0	0.2	162.7	0.00	11.3	0.2	10.3	0.00
マグウェー管区	724.9	0.4	276.8	0.00	8.1	0.1	7.1	0.00
マンダレー管区	574.5	0.1	174.4	0.00	9.8	0.1	11.1	0.00
モン州	755.3	0.2	146.5	0.00	8.1	0.3	10.6	0.00
ラカイン州	1150.4	0.4	421.1	0.03	17.2	0.2	17.6	0.03
ヤンゴン管区	255.0	0.4	66.4	0.00	5.4	0.0	0.4	0.00
シャン州(南部)	672.4	1.1	200.4	0.00	11.2	1.0	5.2	0.00
シャン州(北部)	697.0	1.4	164.2	0.05	15.2	0.9	8.6	0.00
シャン州(東部)	1015.1	0.5	279.6	0.00	15.3	0.2	2.9	0.00
エーヤワディ管区	523.8	0.3	206.7	0.00	10.0	0.1	9.1	0.03
ネーピードー(首都)	476.4	0.2	110.7	0.00	70.2	0.2	1.5	0.00
全国	670.5	0.5	205.2	0.01	13.0	0.2	8.6	0.01

## 衛生教育を含む健康教育活動

州・管区	提唱活動		展示会およびコンテスト		講演会		教材の作成と配布	
	郡内での保健教育活動の月平均件数	保健スタッフによって実施された教育活動の年平均件数	郡内での保健教育活動の月平均件数	保健スタッフによって実施された教育活動の年平均件数	郡内での保健教育活動の月平均件数	保健スタッフによって実施された教育活動の年平均件数	郡内での保健教育活動の月平均件数	保健スタッフによって実施された教育活動の年平均件数
カチン州	18.7	8.1	1.2	0.5	15.8	6.9	5.3	2.3
カヤー州	10.5	3.7	0.1	0.0	5.7	2.0	1.0	0.4
カイン州	38.0	6.6	0.8	0.1	13.7	2.4	4.8	0.8
チン州	17.5	3.9	0.0	0.0	20.9	4.7	1.1	0.2
ザガイン管区	37.5	10.2	0.2	0.1	43.9	12.0	7.3	2.0
タニンダーリー管区	28.7	8.2	3.3	0.9	29.9	8.5	8.1	2.3
バゴ管区	38.7	7.6	0.2	0.0	56.3	11.0	14.3	2.8
マグウェー管区	56.9	11.1	0.5	0.1	39.8	7.8	11.4	2.2
マンダレー管区	36.8	8.6	0.7	0.2	50.6	11.9	7.3	1.7

出所:保健省 年間健康統計調査(2012年)



## 水質汚染 ーつづきー

### 衛生教育を含む健康教育活動 ーつづきー

州・管区	提唱活動		展示会およびコンテスト		講演会		教材の作成と配布	
	郡内での保健教育活動の月平均件数	保健スタッフによって実施された教育活動の年平均件数	郡内での保健教育活動の月平均件数	保健スタッフによって実施された教育活動の年平均件数	郡内での保健教育活動の月平均件数	保健スタッフによって実施された教育活動の年平均件数	郡内での保健教育活動の月平均件数	保健スタッフによって実施された教育活動の年平均件数
モン州	44.2	9.4	0.3	0.1	29.8	6.3	13.1	2.8
ラカイン州	60.5	13.7	1.1	0.3	29.9	6.8	7.5	1.7
ヤンゴン管区	24.2	10.1	0.8	0.3	28.5	11.9	9.4	3.9
シヤン州(南部)	18.8	6.1	0.2	0.1	29.6	9.6	8.0	2.6
シヤン州(北部)	25.7	11.8	0.6	0.3	21.7	9.9	6.0	2.7
シヤン州(東部)	7.7	7.8	0.0	0.0	9.0	9.1	3.7	3.7
エーヤワディ管区	90.4	14.8	0.6	0.1	76.8	12.6	13.6	2.2
ネーपीドー(首都)	17.8	5.3	0.3	0.1	21.8	6.5	4.4	1.3
全国	37.0	9.8	0.6	0.2	36.4	9.6	8.5	2.2

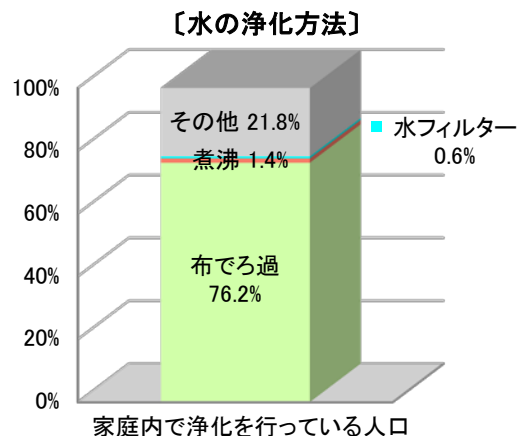
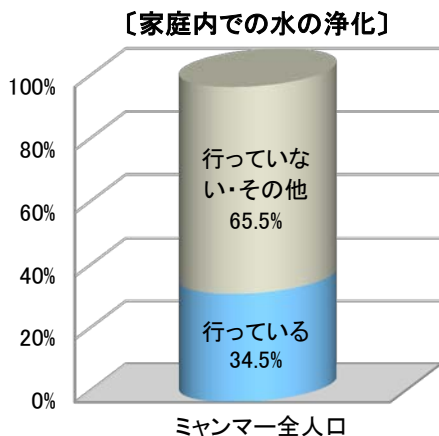
出所:保健省 年間健康統計調査(2012年)

## 水の浄化処理

ミャンマーにおいて、多くの人々は家庭で使用する水の浄化を行う習慣がなく、飲料用でさえ未処理のまま飲用しているケースもある。家庭内で水の浄化を行っている割合は、全人口の34.5%と推定される。

水の浄化方法は、布でろ過:76.2%、煮沸:1.4%、水フィルター:0.6%となっている。通常、最も使われている方法は布による浄化で、水を布切れに通すことにより、水中のゴミをろ過するというものである。

また、全人口の12.2%は処理された水を使用しておらず、安全ではない飲料水使用の割合は33.1%にのぼると言われている。ミャンマーでは都市部と農村部、あるいは高所得層が住む地域と低所得層が住む地域において、安全な飲料水の使用に顕著な差がみられる。





## 水の浄化処理 ーつづきー

### 浄化飲料水 (PDW)

ミャンマーには様々な飲料水工場があり、精密ろ過、UV照射、塩素消毒、逆浸透法といった様々な浄水方法で飲料水を生産している。しかし、どの浄水方法も一長一短があり、完全に信頼できるものがないのが実情である。

ヤンゴンのとある飲料水の工場では、120フィートの井戸からイタリア製のポンプで汲み上げた水を、0.0001ミクロンの量水管に通すことでクリアーにしている。また、別の飲料水の工場では、RO膜UV殺菌浄水システム(ミャンマーで初めて導入された日本製自動浄水機)が使用されている。



PMGの浄化飲料水工場

### ■ 浄化飲料水の飲用の習慣化

ヤンゴンの住民は、浄化飲料水 (PDW) を飲むことが完全に習慣化されている。その他の市や町においても、浄化された飲料水を飲む習慣は都市部の住民に限られている。しかしながら、農村部へ近代的な店舗が進出するとともに、農村部の住民の間においても浄化飲料水を飲む習慣が広まりつつある。

### 浄化飲料水市場

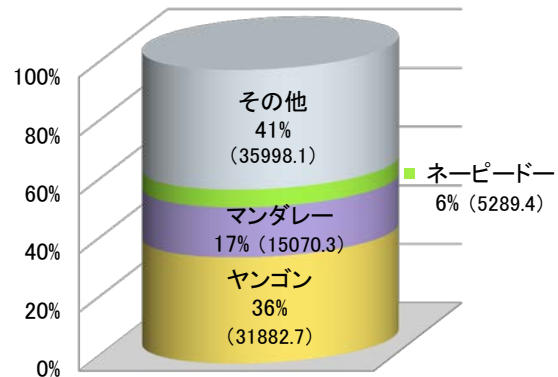
現在、浄化飲料水 (PDW) の市場規模は、2014年の小売価格ベースの総売上げ額で、882億4,050万チャットとなっている。

ボトル入りの浄化飲料水は、様々なサイズで販売されている。最も売れているサイズは1Lと20Lのものである。

1Lボトルの浄化飲料水は通常、レストラン、伝統的な飲食店、コーヒー&ティー・ショップ、ならびにバスや電車のターミナルに集まる一般客によって消費されている。これに対し、20Lボトルの浄化飲料水は主に住宅地、政府および民間企業のオフィスや病院などの仕事場に配送され、消費されている。



【各地域のPDWシェア】  
(小売価格ベース: 百万チャット)



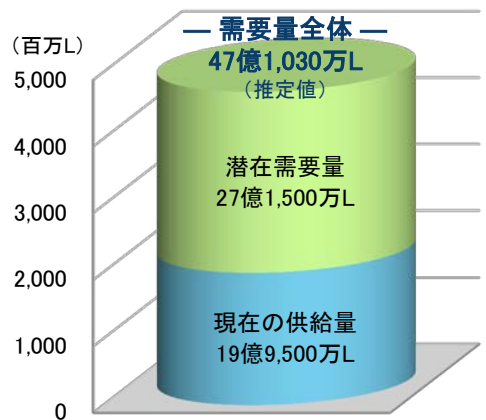
2014年

出所: MSR社による浄化飲料水調査(2014年)

### ■ 潜在的なマーケット需要

ミャンマーの総人口は5,148万6,253人であり、浄化飲料水 (PDW) の潜在的需要者は1,290万4,955人と推定される。1人当たり毎日1L消費するとすれば、PDWの消費量は1,290万4,955L/日となり、1年で47億1,030万8,575Lになる。現在の供給量は19億9,500万Lであり、数量的にはまだ27億1,500万L伸びる余地がある。

【PDWの潜在需要量】





## BOP層家庭における水事情の実態

- 調査場所: 南ダゴン郡
- 調査対象: ①大工の一家(6人家族)  
②土木作業員の一家(6人家族)

両家族ともYCDCの配水管で供給される水(水道)を使用していた。一番の問題は、水道の通水時刻が午前2時であること。給水は午前2~3時の間に限られ、さらに2日に1回の頻度であるため、給水時間に起きて待つ事が負担となっている。一方、雨季には配水管から四六時中、水が滴り、敷地内に小さな洪水を引き起こしている。飲料水は、供給された水道水に布を使ってろ過し、ポットに溜めたものを飲んでいる。両家族とも、給水の簡便化を望んでいる。

- 大工の一家  
配水管で供給される水(水道水)の質についてはわからないが、この水を飲用、入浴用、料理用、洗濯用等、あらゆる用途に使用している。  
一番の懸案事項は、給水時刻を待つことなく簡単に水を得たいということ。なお、YCDCに対し、自宅への給水(水道の引き込み)を依頼する際、75,000チャット支払った。



コンクリート土管の貯水槽



YCDCの配水管による水道の蛇口



生活用水を溜めておく貯水槽

## 将来の展望

### 短期計画(農村開発局)

- メンテナンスと漏水修理により、水供給のロスの削減強化を図る
- 都市部でのNPT-DC、YCDC、MCDGによる給水最適化事業を継続する
- 330ある郡の開発委員会による各都市部への給水最適化事業を継続する
- 農村開発局(DRD)は農村部での安全な飲料水の給水最適化に努める

### 長期計画(YCDCエンジニアリング局[水道供給・衛生部門])

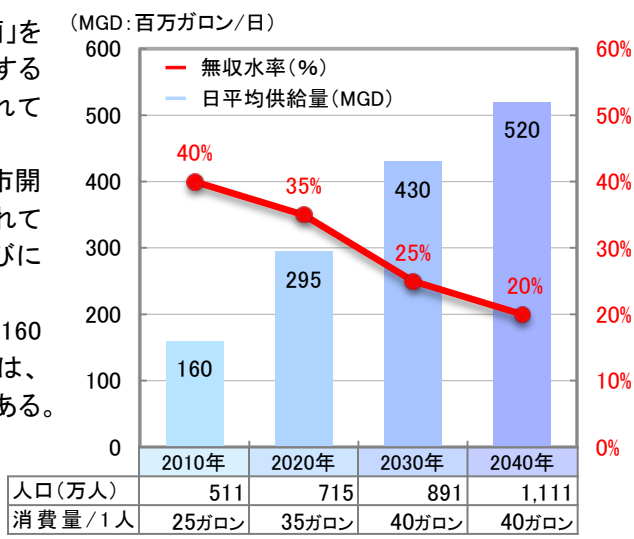
YCDCは「1,100万人のためのヤンゴン市2040年基本計画」を策定中である。水の需要は約5億2,000万ガロン/日に達するとみられ、さらに3カ所の下水処理施設が必要と見込まれている。

ローカルレベルの都市開発戦略に関しては、ヤンゴン都市開発計画がJICAの技術的・財政的サポートを受けて計画されている。基本計画には、都市交通、電力、上下水道、ならびに固形ゴミ管理が含まれることになっている。

ヤンゴンの給水システムによる総給水能力は、2013年に160MGDであったが、2014年には195MGDに増加した。これは、Ngamoeyeikの水処理施設が第2フェーズに入ったためである。

また、Lagunpyin貯水池の完成により、2015年はさらに給水能力がアップしており、それに伴い、現行システムでの給水能力は2015年以降、235MGDに向上している。

### 【ヤンゴンの総給水能力の推移(予測値)】





## 将来の展望 —つづき—

## 課題

- 居住区域および工業区域、また、市の新開地における水の需要が高まっている
- 既存の給水および下水システムのメンテナンス・コストが高いこと
- 給水および下水システムならびに水のロスへの対処には新たな取り組みが必要
- 水および衛生を含む農村部/都市部のインフラ用の予算が低いこと
- 低い水料金収入と高いインフラ・コスト

## まとめ

ミャンマーの水資源は豊富であるが、水利用に関する人々の意識は極めて低い。農村部の人々の中には、大洪水の後という条件にあっても、保全されていない地表水を飲用する者もいる。このため、保健省、NGO、ならびに国際 NGO が農村部の人々の衛生教育に努めている。NLD率いる新政権に移行後、水利用や水源のメンテナンス、水供給システムならびに水に関する人々の意識が政府の取り組みにより高まるものと期待される。

## 水関連市場進出にあたっての留意点

ミャンマーへの進出に期待が持てる水関連事業は下述のとおり。

## ● 水処理事業

ミャンマーの人々の約4分の1は、依然として保護されていない井戸や貯水池、池、湖、河川、小川、運河、滝などの水を利用しており、水処理技術を持つ日本の企業にとってビジネスチャンスが豊富にある。また、NLD率いる新政権は、ミャンマー国民の健康状態にフォーカスすると推測され、保健省と協働して国内の保護されていない様々な水源地への投資に展望がある。

## ● 給水事業

小都市の開発を待つか、YCDC、MCDG、ならびにNPT-DCとの協力と連携が必須になる。

## ● 浄水器および付属品の流通販売

ミャンマーの人々は日本ブランドへの注目度が高いことから、既存のマーケットを見つけることが可能と思われる。飲料用浄水を飲む習慣が都市部のほか、全地域に徐々に広まりつつある状況と推定される。

## ● 浄化飲料水の製造および流通販売

ヤンゴン市ではすでに、世帯や個人をはじめ、オフィス等公共の場において、飲料用浄水を飲む習慣が根付いている。農村部や小さな村では、池や運河の水を飲用としているのが通常であるが、地方の中核都市では、大型ショッピングセンターの進出と共にライフスタイルが徐々に変化し、周辺の村々まで浸透しつつある。浄化飲料水の製造業者の数は、2003年の85社から2015年には719社へと増えてきているものの、依然として大きなマーケットが残されており、潜在的なチャンスがある。



流通している浄化飲料水  
(左)1L入りペットボトル (右)20L入りポリタンク

JETRO

【免責事項】本レポートで提供している情報は、ご利用される方のご判断・責任においてご使用ください。ジェトロでは、できるかぎり正確な情報の提供を心掛けておりますが、本レポートで提供した内容に関連して、ご利用される方が不利益等を被る事態が生じたとしても、ジェトロおよび執筆者は一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。





〔補足資料 出所:ミャンマー国勢調査(2014年)〕

## 〔飲料水の主要水源別利用世帯の比率〕

(単位:%)

	世帯数 (戸)	水道水 ・配水管	管井戸 ・堀穴	保護され た井戸、 泉	保護され ていない井 戸、泉	人口池 ・池 ・湖	河川 ・小川 ・運河	滝 ・雨水	浄水器 ・ボトル入り 浄水	タンカー ・トラック (給水車)	その他
全国	10,877,832	9.0	31.4	18.9	5.3	12.3	7.5	3.1	10.2	0.5	1.8
都市部	3,049,433	16.0	27.9	11.5	1.8	6.0	1.8	0.8	31.3	1.2	1.6
農村部	7,828,399	6.2	32.8	21.8	6.7	14.7	9.7	4.0	2.0	0.2	1.9

## 〔飲料水の主要水源別利用世帯数①〕

(単位:戸)

	世帯数 (戸)	水道水 ・配水管	管井戸 ・堀穴	保護され た井戸、 泉	保護され ていない井 戸、泉	人口池 ・池 ・湖	河川 ・小川 ・運河	滝 ・雨水	浄水器 ・ボトル入り 浄水	タンカー ・トラック (給水車)	その他
全国	10,877,832	974,598	3,419,490	2,054,528	580,552	1,335,360	814,911	339,978	1,109,006	50,763	198,646
都市部	3,049,433	488,159	851,419	350,997	55,642	182,222	55,773	25,309	954,803	36,260	48,849
農村部	7,828,399	486,439	2,568,071	1,703,531	524,910	1,153,138	759,138	314,669	154,203	14,503	149,797
カチン州	269,365	14,100	97,831	73,162	33,554	1,490	9,985	13,353	21,278	270	4,342
都市部	95,859	3,492	44,973	21,312	7,664	149	886	1,759	14,296	121	1,207
農村部	173,506	10,608	52,858	51,850	25,890	1,341	9,099	11,594	6,982	149	3,135
カヤー州	57,274	13,179	2,037	13,129	9,142	2,307	6,780	2,962	5,054	197	2,487
都市部	14,668	2,982	871	4,249	1,468	218	850	59	3,623	27	321
農村部	42,606	10,197	1,166	8,880	7,674	2,089	5,930	2,903	1,431	170	2,166
カイン州	308,041	13,896	11,985	135,329	50,999	2,286	34,387	13,328	35,967	2,356	7,508
都市部	67,167	4,597	4,772	20,383	3,116	134	1,602	907	30,124	963	569
農村部	240,874	9,299	7,213	114,946	47,883	2,152	32,785	12,421	5,843	1,393	6,939
チン州	91,121	62,108	122	1,259	2,469	1,688	18,219	4,166	453	23	614
都市部	19,770	15,830	52	284	516	214	1,938	626	150	20	140
農村部	71,351	46,278	70	975	1,953	1,474	16,281	3,540	303	3	474
ザガイン 管区	1,096,857	82,712	515,582	263,909	34,823	55,734	79,459	15,934	27,497	3,242	17,965
都市部	183,772	30,695	64,482	42,645	6,224	1,915	6,428	1,638	23,162	2,561	4,022
農村部	913,085	52,017	451,100	221,264	28,599	53,819	73,031	14,296	4,335	681	13,943
タニンダー リー管区	283,099	31,020	18,630	99,039	59,702	2,474	14,573	15,195	31,264	4,720	6,482
都市部	66,807	11,277	7,293	17,453	2,967	933	1,342	216	21,463	3,080	783
農村部	216,292	19,743	11,337	81,586	56,735	1,541	13,231	14,979	9,801	1,640	5,699
バゴ 管区	1,142,974	21,168	568,420	210,690	44,104	164,987	60,875	9,065	41,504	640	21,521
都市部	239,014	10,273	129,624	19,475	4,074	27,270	5,866	2,875	32,957	473	6,127
農村部	903,960	10,895	438,796	191,215	40,030	137,717	55,009	6,190	8,547	167	15,394



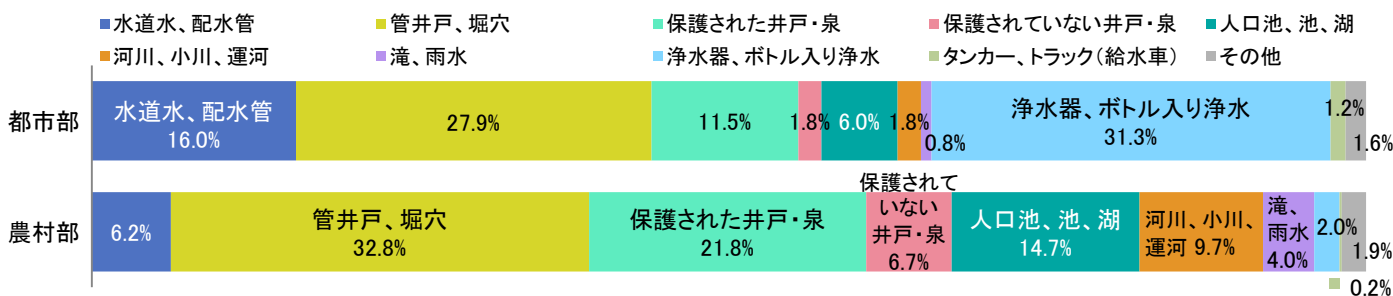
〔補足資料 出所:ミャンマー国勢調査(2014年)〕

〔飲料水の主要水源別利用世帯数②〕

(単位:戸)

	世帯数 (戸)	水道水 ・配水管	管井戸 ・堀穴	保護され た井戸、 泉	保護され ていない井 戸、泉	人口池 ・池 ・湖	河川 ・小川 ・運河	滝 ・雨水	浄水器 ・ボトル入り 浄水	タンカー ・トラック (給水車)	その他
<b>マグウェー管区</b>	<b>919,777</b>	<b>71,295</b>	<b>445,715</b>	<b>171,424</b>	<b>30,650</b>	<b>51,227</b>	<b>102,230</b>	<b>8,047</b>	<b>16,430</b>	<b>3,555</b>	<b>19,204</b>
都市部	131,251	36,009	52,593	9,985	1,018	520	11,136	618	12,044	2,574	4,754
農村部	788,526	35,286	393,122	161,439	29,632	50,707	91,094	7,429	4,386	981	14,450
<b>マンダレー管区</b>	<b>1,323,191</b>	<b>147,998</b>	<b>616,843</b>	<b>243,711</b>	<b>26,102</b>	<b>46,181</b>	<b>70,916</b>	<b>17,979</b>	<b>124,091</b>	<b>8,010</b>	<b>21,360</b>
都市部	415,634	107,462	145,576	22,011	1,971	4,345	6,745	3,501	106,312	6,683	11,028
農村部	907,557	40,536	471,267	221,700	24,131	41,836	64,171	14,478	17,779	1,327	10,332
<b>モン州</b>	<b>422,612</b>	<b>32,028</b>	<b>15,697</b>	<b>200,773</b>	<b>74,057</b>	<b>21,940</b>	<b>5,613</b>	<b>6,573</b>	<b>43,047</b>	<b>5,395</b>	<b>17,489</b>
都市部	114,187	12,161	5,023	43,139	7,540	2,074	113	834	37,722	3,148	2,433
農村部	308,425	19,867	10,674	157,634	66,517	19,866	5,500	5,739	5,325	2,247	15,056
<b>ラカイン州</b>	<b>459,772</b>	<b>22,749</b>	<b>15,832</b>	<b>131,381</b>	<b>25,392</b>	<b>231,119</b>	<b>17,960</b>	<b>8,484</b>	<b>3,545</b>	<b>204</b>	<b>3,106</b>
都市部	72,624	13,587	7,208	21,409	1,572	24,522	354	22	2,650	130	1,170
農村部	387,148	9,162	8,624	109,972	23,820	206,597	17,606	8,462	895	74	1,936
<b>ヤンゴン管区</b>	<b>1,582,944</b>	<b>210,489</b>	<b>403,890</b>	<b>65,653</b>	<b>27,904</b>	<b>298,093</b>	<b>11,263</b>	<b>4,648</b>	<b>543,856</b>	<b>5,156</b>	<b>11,992</b>
都市部	1,069,056	189,520	250,060	20,687	2,474	81,244	787	3,280	510,283	4,262	6,459
農村部	513,888	20,969	153,830	44,966	25,430	216,849	10,476	1,368	33,573	894	5,533
<b>シャン州</b>	<b>1,169,569</b>	<b>234,318</b>	<b>65,219</b>	<b>207,311</b>	<b>104,506</b>	<b>48,781</b>	<b>116,272</b>	<b>202,363</b>	<b>133,057</b>	<b>10,989</b>	<b>46,753</b>
都市部	279,918	40,669	24,934	76,900	10,303	4,089	5,653	4,932	98,109	8,254	6,075
農村部	889,651	193,649	40,285	130,411	94,203	44,692	110,619	197,431	34,948	2,735	40,678
<b>エーヤワディ管区</b>	<b>1,488,983</b>	<b>7,380</b>	<b>519,271</b>	<b>195,935</b>	<b>48,263</b>	<b>406,026</b>	<b>253,136</b>	<b>15,162</b>	<b>26,427</b>	<b>5,276</b>	<b>12,107</b>
都市部	200,962	3,265	92,068	26,315	4,197	34,171	12,029	4,025	19,708	3,321	1,863
農村部	1,288,021	4,115	427,203	169,620	44,066	371,855	241,107	11,137	6,719	1,955	10,244
<b>ネーपीドー</b>	<b>262,253</b>	<b>10,158</b>	<b>122,416</b>	<b>41,823</b>	<b>8,885</b>	<b>1,027</b>	<b>13,243</b>	<b>2,719</b>	<b>55,536</b>	<b>730</b>	<b>5,716</b>
都市部	78,744	6,340	21,890	4,750	538	424	44	17	42,200	643	1,898
農村部	183,509	3,818	100,526	37,073	8,347	603	13,199	2,702	13,336	87	3,818

〔飲料水の主要水源別利用世帯の比率(国内全世帯)〕





〔補足資料 出所:ミャンマー国勢調査(2014年)〕

## 〔非飲料水の主要水源別利用世帯数①〕

(単位:戸)

	世帯数 (戸)	・水道水 ・配水管	・管井戸 ・堀穴	・保護され た井戸、 泉	・保護され ていない井 戸、泉	・人口池 ・池 ・湖	・河川 ・小川 ・運河	・滝 ・雨水	・浄水器 ・ボトル入り 浄水	・タンカー ・トラック (給水車)	その他
全国	10,877,832	1,359,390	4,170,979	2,003,085	592,427	1,061,649	1,116,099	314,007	10,685	49,694	199,817
都市部	3,049,433	832,986	1,385,820	423,132	62,656	147,304	85,081	13,711	7,096	38,817	52,830
農村部	7,828,399	526,404	2,785,159	1,579,953	529,771	914,345	1,031,018	300,296	3,589	10,877	146,987
カチン州	269,365	19,767	106,084	76,414	33,680	2,363	12,340	13,941	273	160	4,343
都市部	95,859	6,156	51,829	25,065	7,924	224	1,343	1,852	180	38	1,248
農村部	173,506	13,611	54,255	51,349	25,756	2,139	10,997	12,089	93	122	3,095
カヤー州	57,274	17,740	1,872	12,202	8,891	2,746	7,872	3,220	63	180	2,488
都市部	14,668	6,315	764	4,189	1,392	362	1,225	77	20	10	314
農村部	42,606	11,425	1,108	8,013	7,499	2,384	6,647	3,143	43	170	2,174
カイン州	308,041	25,272	25,428	134,779	50,673	2,908	42,866	13,716	250	4,499	7,650
都市部	67,167	14,655	14,889	26,313	3,349	426	2,650	1,214	129	2,759	783
農村部	240,874	10,617	10,539	108,466	47,324	2,482	40,216	12,502	121	1,740	6,867
チン州	91,121	60,808	128	1,463	2,612	1,573	19,570	4,266	61	22	618
都市部	19,770	15,626	52	278	523	239	2,246	630	15	20	141
農村部	71,351	45,182	76	1,185	2,089	1,334	17,324	3,636	46	2	477
ザガイン 管区	1,096,857	92,744	547,571	261,405	35,926	48,855	77,052	13,109	525	1,350	18,320
都市部	183,772	37,494	75,907	49,841	6,669	1,873	5,759	897	407	974	3,951
農村部	913,085	55,250	471,664	211,564	29,257	46,982	71,293	12,212	118	376	14,369
タニンダー リー管区	46,501	21,866	104,392	60,457	3,466	16,833	15,643	437	7,022	6,482	46,501
都市部	21,827	10,518	21,311	3,172	1,029	1,555	342	222	6,046	785	21,827
農村部	24,674	11,348	83,081	57,285	2,437	15,278	15,301	215	976	5,697	24,674
バゴー 管区	1,142,974	27,898	630,406	208,539	44,740	130,239	71,856	5,315	552	742	22,687
都市部	239,014	13,786	163,802	23,748	4,412	19,328	6,507	106	294	374	6,657
農村部	903,960	14,112	466,604	184,791	40,328	110,911	65,349	5,209	258	368	16,030
マグウェー 管区	919,777	74,224	463,516	156,836	22,521	72,158	98,811	7,604	220	3,424	20,463
都市部	131,251	37,458	63,039	12,143	746	683	9,709	178	137	2,376	4,782
農村部	788,526	36,766	400,477	144,693	21,775	71,475	89,102	7,426	83	1,048	15,681
マンダレー 管区	1,323,191	197,311	711,427	198,655	26,434	70,403	76,684	13,179	1,752	5,040	22,306
都市部	415,634	153,401	200,873	27,337	2,619	5,615	6,655	1,787	1,186	4,121	12,040
農村部	907,557	43,910	510,554	171,318	23,815	64,788	70,029	11,392	566	919	10,266



〔補足資料 出所:ミャンマー国勢調査(2014年)〕

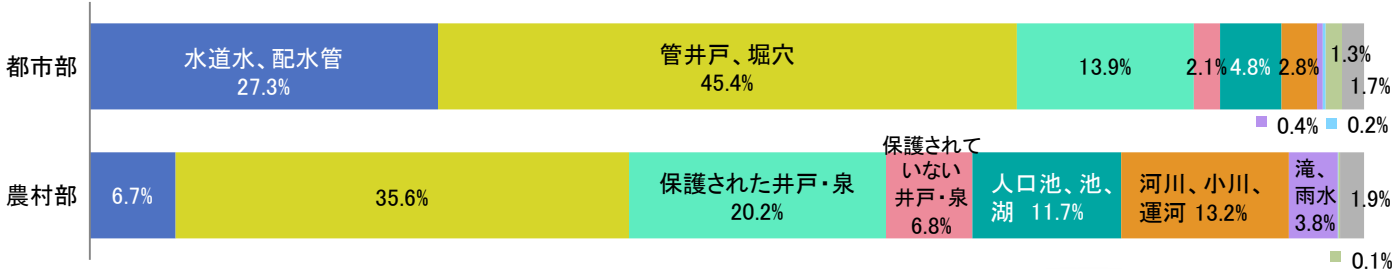
## 〔非飲料水の主要水源別利用世帯数②〕

(単位:戸)

	世帯数 (戸)	・水道水 ・配水管	・管井戸 ・堀穴	・保護され た井戸、 泉	・保護され ていない井 戸、泉	・人口池 ・池 ・湖	・河川 ・小川 ・運河	・滝 ・雨水	・浄水器 ・ボトル入り 浄水	・タンカー ・トラック (給水車)	その他
<b>モン州</b>	<b>422,612</b>	<b>46,664</b>	<b>26,641</b>	<b>206,807</b>	<b>75,532</b>	<b>25,260</b>	<b>13,052</b>	<b>6,300</b>	<b>354</b>	<b>4,434</b>	<b>17,568</b>
都市部	114,187	25,253	14,273	51,708	8,290	6,785	1,144	580	215	3,099	2,840
農村部	308,425	21,411	12,368	155,099	67,242	18,475	11,908	5,720	139	1,335	14,728
<b>ラカイン州</b>	<b>459,772</b>	<b>27,979</b>	<b>20,213</b>	<b>114,384</b>	<b>25,496</b>	<b>229,001</b>	<b>31,059</b>	<b>8,303</b>	<b>72</b>	<b>156</b>	<b>3,109</b>
都市部	72,624	17,074	11,196	17,937	1,774	22,019	1,446	31	59	20	1,068
農村部	387,148	10,905	9,017	96,447	23,722	206,982	29,613	8,272	13	136	2,041
<b>ヤンゴン 管区</b>	<b>1,582,944</b>	<b>386,621</b>	<b>809,120</b>	<b>67,923</b>	<b>30,346</b>	<b>248,456</b>	<b>23,978</b>	<b>275</b>	<b>3,086</b>	<b>484</b>	<b>12,655</b>
都市部	1,069,056	366,680	592,935	25,442	2,954	68,187	1,425	83	2,559	219	8,572
農村部	513,888	19,941	216,185	42,481	27,392	180,269	22,553	192	527	265	4,083
<b>シャン州</b>	<b>1,169,569</b>	<b>282,556</b>	<b>80,207</b>	<b>232,882</b>	<b>101,104</b>	<b>56,362</b>	<b>144,844</b>	<b>203,084</b>	<b>2,067</b>	<b>20,216</b>	<b>46,247</b>
都市部	279,918	77,290	41,345	105,996	11,601	5,163	7,962	5,781	1,188	17,161	6,431
農村部	889,651	205,266	38,862	126,886	89,503	51,199	136,882	197,303	879	3,055	39,816
<b>エーヤワ ディ管区</b>	<b>1,488,983</b>	<b>11,842</b>	<b>598,272</b>	<b>168,373</b>	<b>64,590</b>	<b>166,249</b>	<b>465,177</b>	<b>3,363</b>	<b>537</b>	<b>1,251</b>	<b>9,329</b>
都市部	200,962	6,019	117,076	18,965	6,272	14,648	35,246	142	237	925	1,432
農村部	1,288,021	5,823	481,196	149,408	58,318	151,601	429,931	3,221	300	326	7,897
<b>ネーピー ドー</b>	<b>262,253</b>	<b>41,463</b>	<b>128,228</b>	<b>58,031</b>	<b>9,425</b>	<b>1,610</b>	<b>14,105</b>	<b>2,689</b>	<b>436</b>	<b>714</b>	<b>5,552</b>
都市部	78,744	33,952	27,322	12,859	959	723	209	11	248	675	1,786
農村部	183,509	7,511	100,906	45,172	8,466	887	13,896	2,678	188	39	3,766

## 〔非飲料水の主要水源別利用世帯の比率(国内全世帯)〕

- 水道水、配水管
- 管井戸、堀穴
- 保護された井戸・泉
- 保護されていない井戸・泉
- 人口池、池、湖
- 河川、小川、運河
- 滝、雨水
- 浄水器、ボトル入り浄水
- タンカー、トラック(給水車)
- その他



イメージ



## 〔補足資料〕

## 〔略語の説明〕

略語	説明
DRD	Department of Rural Development: 農村開発局 Department of Regional Development: 地方開発局
DTW	深井戸
INGO	国際NGO
JICA	国際協力機構
MCDC	Mandalay City Development Committee: マンダレー市開発委員会
MGD	Million Gallons per Day: 100万ガロン/日
NGO	NGO(国内)
NLD	National League for Democracy: 国民民主連盟(ミャンマー第一党)
NP-TDC	Nay Pyi Taw City Development Committee: ネーピードー開発委員会
PDW	Purified Drinking Water: 浄化飲料水
PMG	Peace Myanmar Group: ピース・ミャンマー・グループ社(ミャンマーの大企業・財閥グループ)
STW	浅井戸
UNICEF	ユニセフ(国連児童基金)
YCDC	Yangon City Development Committee: ヤンゴン市開発委員会