

【論文】

## モンゴル国における持続可能な開発目標の視点から見た水資源政策の現状と課題

佐藤 寛

### 1. はじめに

筆者は、これまでモンゴル国（以下：モンゴルと言う）の水源・水環境について研究してきた。今まで数回にわたりウランバートル市の水源をめぐり調査をした。ウランバートル市の水道水の水源は全て地下水で賄われており、市内や周辺地域には広大な水源を有している。ウランバートル市の水源地域としてテレルジ（Terelj）とナライハ（Nalaikh）、ガッチョルト（Gachuurt）の地域が位置している。「ウランバートル市マスタープラン2020年、2030年までの開発トレンド」をみると、上記3地域を水源保護区域に指定している<sup>1)</sup>。この区域における居住地を現代のニーズに合わせて開発し、ガッチョルト（Gachuurt）区域で保養施設、自然観光、エコロジー・区域を開発する計画である。地域内の自然豊かな水資源の生態系を破壊することなく、自然環境の保全・復元に効果的に使用することを掲げている。また、「ウランバートル市開発基本方針（2021～2025年）」では、「ウランバートル市の西部に新規水源を開発し、中央下水処理施設の高度処理を推進し、処理水を暖房ボイラ施設と火力発電所用水として再利用する」<sup>2)</sup>ことが目標としてあげられている。

これまでの研究では、水資源関連施設の老朽化や河川汚染、渇水などの課題を確認している。水を持続的に活用できる社会を構築し、国民に安全な水を供給し、良質な水資源を確保することが、モンゴルにとって重要な課題で

ある。

本稿では、持続可能な開発目標の視点から、モンゴルにおける持続可能な水利用に関する政策の確認と重点策を整理し、最後に日本における市民参加型水資源の管理体制を千葉県我孫子市と北千葉広域水道企業団の条例から得られる示唆を検討することを目標としている。なお、筆者は、2019年8月19日から9月3日までモンゴル滞在期間にモンゴル政府機関やウランバートル市役所、ウランバートル市内の大学、水源地等に赴き広く調査見聞、資料収集を中心に行った資料に基づき考察したものである。

## 2. 持続可能な開発政策における水資源政策の概要

2012年、リオデジャネイロで開催された国連持続可能な開発会議で議論が始まった。2015年9月25日の国連総会で持続可能な開発のために必要不可欠な、新たな行動計画として「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、持続可能な開発目標（SDGs: **Sustainable Development Goals**）として17の目標と169のターゲット（達成基準）が示された。その中の6番目の目標は、安全な水とトイレを世界中に（Clean Water and Sanitation）—「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」となっている。この目標に付随するターゲットとして、具体的には、6.1「すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する」、6.2「全ての人々の、適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす。女性及び女兒、並びに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を払う」、6.3「汚染の減少、有害な化学物質や物質の投棄削減と最小限の排出、未処理の下水の割合半減、およびリサイクルと安全な再利用を世界全体で大幅に増加させることにより、水質を改善する」、6.4「全セクターで水の利用効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取および供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる」、6.5「国境を越えた適切な協力を含む、あらゆるレベルでの統合水資源管理を実施する」、6.6「山地、森林、湿地、河川、帯

水層、湖沼などの水に関連する生態系の保護・回復を行う」、6.a「集水、海水淡水化、水の効率的利用、廃水処理、リサイクル・再利用技術など、開発途上国における水と衛生分野の活動や計画を対象とした国際協力とキャパシティ・ビルディング支援を拡大する」、6.b「水と衛生に関わる分野の管理向上への地域コミュニティの参加を支援・強化する」ことが達成基準として示されている。

一方、モンゴルの場合、1990年以降、モンゴルで公表されている長期開発政策に関する政策文書では、①1996年、モンゴル国開発ビジョン、1996-2015年、②1998年「モンゴル国21世紀持続可能な開発戦略プログラム」(1998-2021年)、③2005年「モンゴル国ミレニアム開発目標」(2005-2015年)、④2008年「ミレニアム開発目標に基づいた国家開発総合政策」(2018-2021年)、⑤2014年「グリーン開発政策」(2014-2030年)、⑥2016年「モンゴル国持続可能な開発ビジョン-2030」(2016-2030年)、⑦2020年「長期開発戦略 長期ビジョン2050」が挙げられる。これらの政策の中で、本原稿では「モンゴル国持続可能な開発ビジョン-2030」と2020年に打ち出された「長期開発戦略 長期ビジョン2050」「ウランバートル市開発基本方針(2021～2025年)」といった3つの政策文書をもとに、環境政策、とりわけ、水資源に関する政策を概観することとする。これからの政策で持続可能な開発と循環型社会の構築に向けて、具体的な目標を立て、目標達成を評価する基準が設定されている。

## 2.1 「モンゴル国持続可能な開発ビジョン-2030」における水資源に関する政策

モンゴルで2016年2月5日、国会第19号令で「モンゴル国持続可能な開発ビジョン-2030」が承認された。2016年、内閣第249号令で開発ビジョンに関する規則が承認された。

「モンゴル国持続可能な開発ビジョン-2030」<sup>3)</sup>は、「経済」「社会」「カバダンス」「環境」といった4つの重点項目から構成されている。14のセク

ターの44目標を3段階で実施することになっている。20の指標から構成される。

モンゴル国持続可能な開発ビジョン-2030でミッションとして「一人当たりの所得で中所得国に移行し、経済多角化を進め、安定的な経済成長を遂げる。総人口に中所得者の占める割合を増やす。バランスの取れた生態系を維持し、安定した民主主義国を実現できる」ことを掲げている。具体的には、「持続可能な経済成長」に関する7つの分野の22の目標、「持続可能な社会開発」に関する3つの分野の12の目標、「持続可能な環境」に関する3つの分野の6の目標、「持続可能な開発のためのガバナンス」に関する4つの目標が設定されている。

持続可能な環境保全について「天然資源の効率的な利用、生態系のバランスの維持、自然の恵みを長期的に享受する環境整備、包括的な経済成長、持続可能な社会開発、国民の生活の質を向上する基盤となる」と定めている。

持続可能な環境保全を確保するための原則として、次の5つの原則が明記されている。

- (1) 持続可能な環境保全に対する地元の人々とコミュニティの参加を確保する。
- (2) 天然資源を効率のかつ合理的に使用する。
- (3) クリーンテクノロジーの促進、廃棄物の少ない持続可能な生産と消費を促進する。
- (4) 国際基準に基づいて環境復元を実施し、定着させる。
- (5) 環境にやさしい態度と行動を定着させる。

上記の記述から、モンゴルで環境保全に関する市民参加型取り組みの枠組みが政策上、整備されているといえる。

さらに、「持続可能な環境保全」に関する政策の中で慢性的な水不足に対応するための水資源開発を推進する政策、さらに水資源施設の整備の必要性について述べられている。その中で水資源を総合的にマネジメントするための「総合水資源管理」という概念が出されている。「総合水資源管理」に関

する2つの目標を選んで、以下にまとめる。

目標1. 水資源を保全し、水不足を防ぐ。

- ・第1フェーズ（2016-2020）：水資源と河川源流の50%以上を特別に保護し、降水量と地表水を貯めるために2つの大きな貯水池を設置し、領域の15%で水文環境プランの作成。
- ・第2フェーズ（2021-2025）：水資源と河川源流の55%以上を特別に保護し、ヘルレン川（Kherlen）、オルホン川（Orkhon）、セレンゲ川（Selenge）などの大きな河川をもとに水資源保全プロジェクトを実施し、地表水貯水池を建設し、領域の23%で水文環境プランの作成。



写真1 雄大な大地を流れるオルホン川

撮影：筆者 2019年8月23日



写真2 市内へ水を供給するガッチョルト水源地

撮影：筆者 2018年8月28日

- ・第3フェーズ（2026-2030）：水資源と河川源流の60%以上を特別に保護し、領域の30%で水文環境プランの作成。

目標2. 安全な飲料水と衛生施設を利用できる人口割合を増やす。

第1フェーズ（2016-2020）：安全な飲料水の供給を受けている国民の割合を80%、衛生施設を利用できる人口割合を40%にする。

第2フェーズ（2021-2025）：安全な飲料水の供給を受けている国民の割合を

85%、衛生施設を利用できる人口割合を 50%にする。

第 3 フェーズ (2026-2030) : 安全な飲料水の供給を受けている国民の割合を 90%、衛生施設を利用できる人口割合を 60%にする。

以上のように、「モンゴル国持続可能な開発ビジョン -2030」における水資源政策は、増大する水需要に対するために新たな貯水池を設置するなどして水資源開発を進め、国の特別保護対象となる河川源流の拡大を図り、安全な飲料水と衛生施設を利用できる人口割合を増やすことに主眼を置いている。そのため、各フェーズにおける政策は、安全な飲用水を享受できる国民の割合を基本目標としている。人口増加に伴い急増する水需要に対応できるために水資源政策が推進されてきたといえる。

「モンゴル人口と住宅統計 2010 報告書」によると、モンゴルの総人口の 72.6%、つまり 192 万 2200 人の人が安全な飲料水の供給を受けている。「モンゴル国持続可能な開発ビジョン -2030」の実施状況を評価した市民社会組織ネットワーク NPO の調査によると、2012 年の水に関する法律、2012 年の水質汚染料金に関する法律を改正することになっている。「国家開発庁が開発政策への複数の利害関係者の参加を確保する方針を打ち出しているが、官民連携が十分でない。水が再生不可能な資源であることをあらゆるレベルで理解することが、飲料水を保全するための対策を推進する第一歩となる」<sup>4)</sup>と指摘している。

「モンゴル国持続可能な開発ビジョン -2030」は、増大する水需要に対するために新たな貯水池を設置するなどして水資源開発を進めることを目標としているのに対し、以下に述べる長期開発戦略「長期ビジョン 2050」では、水を持続的に活用できる循環型社会の構築を目指して、地下水への依存を軽減するための再生水の利用など多面的な内容を含む水資源政策を掲げている。「長期開発戦略 長期ビジョン 2050」で「モンゴル国持続可能な開発ビジョン -2030」に引き続き「総合的な水資源管理」という概念が出されている。以下、その詳細について概観する。

## 2.2 「長期開発戦略 長期ビジョン 2050」における水資源に関する政策

「長期開発戦略 長期ビジョン 2050」<sup>5)</sup>は、2020年に打ち出された。「長期ビジョン 2050」でミッションとして「民族、国家、伝統文化を尊重し、共通の価値観を大切に、人類の進歩的な科学技術を支援し、地球環境を保全し、安全・安心な人道的社会を構築し、民主主義と社会的公正を実現できるガバナンスを強化、各世帯と市民に平等に行き届いた自給自足経済を実現し、健康な身体、豊富な知識、国を愛する心、柔軟性・適応力を持つ、知的でクリエイティブな市民を持つ国として発展する」ことなどを掲げている。このミッションを実現するために9つの基本目的と50の目標が設定されている。加えて、これらの目的と目標を実現するために10年単位での取り組みが必要といった段階的な視点で、2020年から30年までの10年間を「ステージⅠ」、2031年から40年までの10年間を「ステージⅡ」、2041年から50年までの10年間を「ステージⅢ」として設定している。

「長期ビジョン 2050」は、①「長期開発政策」②「人間開発」③「生活品質・中間所得層」④「経済」⑤「グッドガバナンス」⑥「グリーン開発」⑦「安全・安心な社会」⑧「地域開発」⑨「ウランバートル市及び衛星都市」といった政策項目から構成される。「市民が持続可能な経済開発の恩恵を受ける」「中間層の割合が多い」「貧困率が大幅に減少している」経済開発政策の基盤を確立するなどが目標とされている。

工業用水の再利用など、分野ごとの政策の中で、環境保全と水関係の項目がいくつか取り上げられている。例えば、経済政策については、「自然にやさしい、廃棄物が少ない、効率的でエコな経済構造を生む政策を実施する」、農業政策については、「農業分野に環境保全や持続可能な循環型社会などを基盤とするグリーン経済の理念を重視し、環境にやさしい、責任感が強い、持続可能な生産ができる農業分野を発展させる」、鉱業政策については、「鉱物を加工し、付加価値をつけた重工業を自然にやさしい且つ持続的な方法で開発させ、先進的な投資形態を促進すること、国際市場価格の影響が最も少ない環境に優しい製品の生産と輸出に有利な環境を作る公共政策を実施す

る」としている。

これらの政策から「循環型社会」「グリーン経済」を構築することが重要な課題であることを確認できる。

グリーン開発に関する政策の目的は、「環境にやさしいグリーン開発を重視し、生態系のバランスを維持し、環境の持続可能性を確保し、現在及び将来の世代への市民が環境の恩恵を受ける環境を整備し、市民の生活の質を向上させる」ことである。グリーン開発に関する政策の構成項目の中から水関係の政策、特に「貴重な水資源（モンゴル語で「Үнэт баялаг ус」という）」に関する政策を選び、2020年から30年までの「ステージⅠ」で実施することを以下にまとめる。「貴重な水資源」に関する政策は、「長期ビジョン2050」のグリーン開発に関する項目の中に含まれている項目である。グリーン開発に関する項目は「母なる自然、生態系」「天然資源の収益」「貴重な水資源」「温室効果ガスの排出が少なく、効率的かつアクセシブルなグリーン開発」というサブタイトルから構成される。この「貴重な水資源」については、2020年から30年まで「ステージⅠ」を「水資源の使用累進料金の制度を導入し、水資源を確保するステージ」、2031年から40年まで「ステージⅡ」を「総合的な水資源管理を強化し、水資源を増やし、アクセシビリティ（accessibility）を向上するステージ」、2041年から50年まで「ステージⅢ」を「自然のままの水資源と、貯水した水資源の管理を強化し、適正な使用を定着させるステージ」<sup>6)</sup>と定義している。

具体的には、第1ステージで「水不足を防ぎ、地表水が蓄積して水の需要を満たすための環境を整備する」ことを掲げ、この目標を実現するために、以下の取り組み<sup>7)</sup>を推進することになっている。

すべての事業者と家庭に水道メーターを設置し、水の効率的な利用と節水を図る。

水資源累進使用料を設定し、使用料金による収入の再分配に関する規則を整備する。

水質汚染料金の設定と水資源使用許可のプロセスで、工業用水の再利用を促



進する。

排水の再利用と、再生水の利用を支援・促進する。

水に関する法律の施行を強化し、首都およびその他の都市と集落の水源地の衛生管理を徹底し、水源地域内の建物などを他のところに移転させ、水質汚染と水資源の枯渇を防ぎ、水資源を保全する。

河川領域の境界を最適化し、流域行政の人材の能力を強化する。

水資源の統合管理計画を実施し、水の安全を確保する。

地下水資源を登録し、適切な使用・管理を行い、水資源の変化と使用に関する情報を収集するために、地表水管理人と地下水測定地の数を増やす。

プロジェクト（フフ・モリ（Khukh Mori））の枠組みの中で、高山地帯のセレンゲ川（Selenge）、オルホン川（Orkhon）、エグ川（Eg）、ホブド川（Khovd）などの大河川で多目的連続貯水池を建設するための調査を行い、設計・建設を開始する。

地形と河床形態を利用した雨水・雪・氷水を蓄える池と地下貯水池を作る。

ゴビ地域と草原地域で地下水脈の周辺に洪水用ダム、井戸、浸透性池を作り、水資源を増やし、水資源環境を復元する技術を導入する。

給水施設を拡張・新設し、安全な水の供給を受ける市民の数を増やす。

「長期ビジョン2050」<sup>8)</sup>で各政策に関するモニタリング、評価指標、達成度が詳細に設定されている。グリーン開発目的の実施に対するモニタリング、評価指標、達成度に関する項目として、28の項目が挙げられている。具体的には、廃棄物再利用率、特別保護地域の面積、特別保護内の森林地の面積、森林で覆われた面積、希少・珍種、有用な植物の品種、野生動物の品種、動物、植物、微生物の種族、組織、細胞、胚を保存する遺伝資源のバンク、土地劣化率、鉱業活動により破壊された土地の復元率、大気汚染自動測定機の数、温室効果ガス、市街地で常時収集され、要件を満たした形で処理される廃棄物、環境管理制度のISO14000基準導入、エコマーク、グリーン証書受領者の増加、政府グリーン調達割合などについて詳細に評価指標が

設定されている。以下の表1は、「指標説明」「報告書出所先」「情報収集手法」「情報収集頻度」「担当機関」に関する欄を削除して、筆者がこれまでモンゴルで研究を行ってきた「水」関係の指標と2030年、2040年、2050年の目標数値をまとめたものである。

近年、首都ウランバートル市で急激な人口増加に伴う水需要が増大している一方、少雨化による干ばつや河川の渇水、鉱山などによる環境破壊など、水に関する課題が山積しており、それに伴う国民の関心が高まり、地方では鉱山会社に対する現地住民の反対運動が多発しているという一部報道が話題

表1. グリーン開発目的の実施に対するモニタリング、評価指標、達成度

No	指標	単位	ベース レベル	2030	2040	2050
1	特別保護に入れた河川の水源地の面積	%	48.3	60	70	75
2	水文地質的中縮尺地図が作成される面積、全国面積での割合	%	14	30	40	50
3	要件を満たした飲料水源を提供された人口	%	82.5	87	90	90
4	要件を満たした下水処理施設を提供された人口	%	69	75	82	90
5	水質基準「清潔」レベルの水施設の割合	%	92	92	92	95
6	産業で再利用される水の割合	%	—	40	60	80
7	建設される貯水槽	数	—	25	60	80
8	地表水監視装置の数	数	153	300	2	2
9	地下水測量点の数	数	37	330	350	450
10	水供給源のリソースを特定した村の数	数	—	15	380	480

出典：国会第52号令添付資料3「長期開発戦略 長期ビジョン2050のモニタリング、評価指標、達成度」表6.4. グリーン開発目的の実施に対するモニタリング、評価指標、達成度」をもとに筆者が作成。

となっている。水に関する重要な問題の一つに、ウランバートル市で飲用水に地下水のみを使っていることや地球温暖化等の気候変動によるものと思われる少雨代等があげられる。従って、「長期ビジョン 2050」で水資源について、「都市・居住地の生態系及び生物多様性を保全し、豊かな水の流れを回復させ、貯水池・貯水施設を建設し、水源の水質を向上する」「処理水再利用システム及び節水を促進する制度を導入する」「地表水や洪水、雨水を蓄積し、河川流水を調整することにより工業用水の需要を賄う」「再生可能エネルギーの発電能力を 30%増やし、国外に流れる河川の流出総量の 10%を電力生産やその他の目標のために使用する」「水資源の貯留、適切な使用と継続的な管理を促進する」などが掲げられている。

長期ビジョン 2050 で、筆者が注目したもう一つの政策は、水源地域の活性化に向けた取り組みである。人と水とのつながりを強化し、水源地域への観光客の誘致、エコツーリズムの促進などにより、水源地域を活性化する具体的な取り組みが挙げられている。例えば、「一部の自然保護地域を自然にやさしいエコツーリズムの目的で発展させる」、フブスグル湖 (Khubsagul) ハンガイ山脈 (Khangai) の生態系、大きな河川の流域にアドベンチャーツーリズムの施設を設置する」「ドルノド県 (Dornod) のナフ川 (Khalh) とブイル湖 (Buir) 流域の観光を促進する」などである。これらの取り組みにより、水資源を用いた新たな観光が振興され、水源地域の活性化が期待される。

### 2.3. ウランバートル市開発基本方針 (2021 ~ 2025 年) における水資源に関する政策

ウランバートル市議が 2020 年に「ウランバートル市開発基本方針 (2021 ~ 2025 年)」<sup>9)</sup> を打ち出した。同方針で「イノベーションを持続可能な都市開発の要因として推進し、イノベーションに基づいた、競争力の高い産業、サービス、投資、知識集約型産業を支援し、クリエイティブで、自立した、持続可能な経済の基盤を確立する」ことなどが目標として掲げられて

いる。「ウランバートル市開発基本方針」は、①「統一的な価値観」②「人間発達」(目的と期待される成果：教育、医療、家庭応援、労働市場、系譜(家系図))、③「生活の質と中間層」(目的と期待される成果：社会保障、雇用、スタートアップ、健康的且つ積極的な生活様式)、④「経済」(目的と期待される成果：多柱経済、自立性のある経済、イノベーション、アントレプレナー、経済政策の優先課題、経済環境、責任感が強い、リスクに対応できる事業とサービス、地域における協力)、⑤「ガバナンス」(目的と期待される成果：スマートガバナンス、デジタル・モンゴル、一般市民、官庁、民間企業の総合的システム、高い倫理観を有する質の高い行政運営の推進、人権を尊重する社会づくりの推進、ガバナンス)、⑥「グリーン開発」(目的と期待される成果：自然環境、水資源の環境、区画整備、緑化施設)、⑦「安心・安全な社会」(目的と期待される成果)、⑧「地域及び地方開発」(目的と期待される成果：都市空間計画、スマートテクノロジー、土地関係、都市の基準、再計画、住宅政策、電力供給、暖房供給、通信、水道管と排水管、自動車道、公共交通)といった8つの項目から構成されている。

これらの項目の中、環境政策に関する目標を選び、次にまとめる。

「グリーン開発」政策の目的として、「天然資源を保護し、生態学的バランスを維持することにより環境の劣化に歯止めをかけ、気候変動適応策を実施する」ことを掲げている。この政策で期待される成果として、いくつかの成果が挙げられている。例えば、エコシステムでは、「天然資源の維持、保護、復元を進める」「地域の保護区域を拡大する」、「首都の緑地と森林資源の枯渇、環境破壊を防ぐ」「多様な動物と植物を維持・保護し、復元する」、「環境保全活動に対する市民の参加を促進する」ことが期待されている。

自然環境政策で期待される成果として、「環境汚染を減らし、環境負荷を低減する」「ウランバートル市の廃棄物の分別、収集運搬に先端技術を導入し、リサイクル産業を支援することにより中央廃棄物処分場で埋めるごみ量を減らす」「中央廃棄物処分場の環境を整備し、長年、ごみを埋め立てた用地を段階的に閉鎖し、環境復元を図る」「ゴミ・廃棄物の処理サービスの料

金と支払いに関する情報を公開し、透明性の高い簡素化された電子システムを導入する」「有害廃棄物の登録、分別、収集運搬、一時保存、有毒物質の無害化、処理体制を整備する」などが掲げられている。

水資源の環境に関する政策で期待される成果として「水資源量の調査を行い、水源の衛生管理区域及び水源流域地域を設定し保全する」、「地表水の利用率を高める」、区画整備、緑化施設整備政策で期待される成果として「各区で公園を作り、公道・通りの緑化施設を拡大し、一人当たりの緑化施設の数を増やす」「サルベ川 (Selbe)、ドンド川 (Dund)、トーラ川 (Tuul) の流域で一般市民向けの緑化施設、スポーツ専用広場を作り、自然の本来の姿が維持された、レクリエーション・エリアとして整備する」ことがそれぞれ掲げられている。

そのほかに、「水源施設を増やし、漏水量を減らし、水道管の内壁をコーティングするプロジェクトを継続的に行う」「ウランバートル市の西部に新規水源を開発し、中央下水処理施設の高度処理を推進し、処理水を暖房ボイラ施設と火力発電所用水として再利用する」「トーラ川の導水施設のFS調査を完了させ、施工図面を作成する」「取水井戸と水道メーターがない世帯にメーターを設置し、正確に給水量を計算し、水質ラボの機能を強化する」、「ウランバートル市における貯水施設と水道網を増築し、上水道普及率を高める」「貯水施設及び水道網を新設する」「既存の貯水施設と配水管網の修繕・拡張整備を行う」「水道管を掘り出さずに内壁をコーティングするプロジェクトを実施し、給水タンク車で飲用水を運ぶ給水所をセントラル水道管に繋ぎ、スマートな設備を導入・設置する」「新しい下水処理施設を建設し、既存施設の設備を改善し、衛生保護ゾーンを確保する」「ウランバートル市の新しい中央処理施設と汚泥乾燥施設を建設し、事業を開始する」ことが水道施設整備関連の目標として設定されている。

### 3. 日本における市民参加型水資源政策から得られる示唆

前章ではモンゴルの政策について概観した。「モンゴル国持続可能な開発

ビジョン-2030」に「総合水資源管理」という概念が出されているが、その内容は、新たな貯水池の設置などにより水資源開発を進めることに主眼が置かれている。さらに「長期開発戦略 長期ビジョン 2050」の2031年から40年まで「ステージⅡ」の目標として「総合的な水資源管理を強化する」ことを掲げ、「水資源使用料金、水質汚染料金、水資源使用許可の手続き、経済的インセンティブの最適化、適切な使用と再利用の定着」、「戦略的に価値のある水資源に対する国民の意識と態度、法律の執行を改善し、水質汚染と枯渇を防ぐ」としている。

「総合水資源管理」は、地域の関係者による協議体制も含む概念であり、現在の課題と将来予想される課題等を包括的に捉えて水資源を総合的にマネジメントするための方策である。この観点からみれば、地域住民の参加、住民による評価システムなどを含む包括的な水資源の管理の仕組みづくりへの取り組みが、モンゴルの場合、政策上、十分に明記されていない。今後、ウランバートル市で人口急増に伴う逼迫する水需要に対応するために、市民の節水意識の向上を図り、関係者が相互に連携できる水資源管理体制を構築することが重要である。

本稿で概観したモンゴルの政策に「持続可能な環境保全に対する地元の人々とコミュニティの参加を確保する」「環境にやさしい態度と行動を定着させる」など、コミュニティの人材を使いながら水資源を管理すると記述されている。つまり、政策の中には既に「市民参加型環境政策」の定義は存在しているといえる。しかし、仕組みについて明記されていない。

この面では、日本で培ってきた水道事業の取り組みの例として、我孫子市水道局と北千葉広域水道企業団の2事業体を限定して、行政と市民間の連携、市民参加等を条例の一部を事例として紹介する。これらの取り組みや管理や運営、市民参加、条例制定のノウハウが、モンゴルにおいても汎用性が高いと思われる。

日本では、総合水資源管理の一環で関係者が意見を交換し、理解を深め水資源の資料と管理に関する議論を喚起する仕組みができています。この仕組み

は、地域の実情に応じた水資源政策の進捗状況を点検・管理する機能ももつ。

筆者は元我孫子市水道審議委員会メンバーで、また現在北千葉広域水道企業団行政不服及び情報公開・個人情報保護審査会審議員として、一市民の立場から水関係審議会に参加させていただいている。日本は、安全な水供給に向けて関係者を参加させた、市民参加型水資源の管理を行ってきた。各自自治体の委員会は、関係者の協議を踏まえて協力を得て水資源政策を円滑に推進する上で重要な役割を果たす。

以下、我孫子市水道局と北千葉広域水道企業団の概要と条例を通して市民参加や情報公開の開示等を紹介する。

### (I) 我孫子市水道事業

我孫子市の水道事業の沿革を瞥見すれば昭和 35 年（1960）年代以降に都市化が進み、工場や宅地開発によって、各家庭の井戸水の水質が悪化したことにより、市民から公営水道事業設置が要望され、昭和 41 年（1966）に創業事業の認可取得し、昭和 43 年（1968）10 月から給水が開始された。創



写真 1 我孫子市水道局久寺家浄水場  
撮影：我孫子市水道局 2021 年 5 月 27 日

業認可時には計画給水人口 50,000 人、計画一日最大吸水量 12,750 (m<sup>3</sup>/日) であった。平成 29 年 (2007) 計画給水計画人口 137,000 人、計画一日最大吸水量 56,000 (m<sup>3</sup>/日)<sup>10)</sup>、現在は令和元年 (2020) 給水人口 123,742 人、給水量 12,570,249 (m<sup>3</sup>/日)、と水の需要が大幅な増加した<sup>11)</sup>。令和 2 年度決算値 (令和 3 年 3 月 31 日現在) では、給水人口 123,621 人、一日平均給水量 35,740 m<sup>3</sup>/日である。

我孫子市水道局には「我孫子市水道事業運営審議会条例」「我孫子市水道事業運営審議会条例施行規則」「我孫子市審議会等の会議の公開に関する規則」等が施行されている。以下、必要部分を抜粋して掲載する。

### ○我孫子市水道事業運営審議会条例

(設 置) 第 1 条 地方自治法 (昭和 22 年法律第 67 号) 第 138 条の 4 第 3 項の規定に基づき、水道事業の円滑なる運営を図るため、我孫子市水道事業審議会 (以下「審議会」という。) を設置する。

(組 織)

第 3 条には審議会は、委員 11 名以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者の内から市長が委嘱する。

- (1) 学識経験者を有する者 5 人以内
- (2) 市内の関係団体に属する者 4 人以内
- (3) 公募の市民 2 人以内、2 年とする。

3 委員の任期は 2 年とする。但し、再任を妨げない。

4 委員は欠員が生じた場合の補欠に任期は、前任者の残任機関とする。

5 委員は非常勤とする。

議事録の公開は「我孫子市審議会等の会議の公開に関する規則」については、審議会の概要や行政情報資料室やホームページで広く公開している。

### ○我孫子市審議会等の会議の公開に関する規則

(趣 旨)

第 1 条 この規則は、我孫子市情報公開条例 (平成 13 年条例第 28 号。次条及び第 4 条において「条例」という。) 第 22 条に規定する附属機関



及びこれに類するものの会議の公開に関し、必要な事項を定める。

(審議会等)

第2条 条例第22条に規定する附属機関及びこれに類するもの(以下「審議会等」という。)

- (1) 地方自治体(昭和22年法律第67号)第138条の4第3項の規定により設置された附属機関
- (2) 市政に市民、有権者等の意見を反映させることを主な目的として、前号の規定に準じて要綱等により設置された懇談会、検討委員会、協議会等(審議会等の概要の公表)

第3条

審議会等を設置したときは、当該審議会等を所管する課(以下「所管課」という。)は、審議会等の概要(様式第1号)を作成し、行政情報資料室及び市ホームページにおいて公表するものとする。

2 所管課は、審議会等の委員の改選その他の事由により審議会等の概要の記載事項に変更があったときは、速やかにその内容を更新するものとする。(傍聴手続き)

第6条 審議会等は、公開する会議における傍聴人の定員をあらかじめ定めるものとする。

2 傍聴を希望する者の数が定員を超えた場合は、先着順とする。ただし、審議会等が必要があると認めるときは、抽選によることができるものとする。

3 審議会等は、議会を公開するに当たっては、議会が公正かつ円滑に行われるよう傍聴要領(様式第3号)の例により、傍聴に係る手続き、守るべき事項その他の必要事項を定め、当該会議の開催中における会議の秩序の維持に努めなければならない。

(Ⅱ) 北千葉広域水道企業団

千葉県東葛飾北部の地域は昭和30(1955)年代後半から都市化による急激な人口増加が進み、それに伴って、水需要が大幅に増加した。しかし、これらの地域は水源を地下水に依存しており、水の供給が追い付かず、また水

質悪化、地下水位の異常低下による地盤沈下地域が拡大し、このような状況下において利根川水系江戸川の表流水による水道水の源水を確保することが求められた。このような状況化において千葉県北西部地域の水需要増加の対応として昭和 48 年（1973）3 月に北千葉広域水道企業団が発足した。当初は広域の観点から千葉県、松戸市、野田市、柏市、流山市、我孫子市、関宿町、沼南町、習志野市、八千代市の 1 県 7 市 2 町を構成団体として発足した。（関宿町平成 15 年（2003）に野田市と合併、沼南町は平成 17 年（2005）に柏市と合併）水源は利根川水系江戸川に求め、一日最大 534,200 m<sup>3</sup> の水道用水の供給を目標に事業が開始された。平成 21 年度（2009）には、より安心・安全な良質な水供給を目指し「高度浄水施設」の建設に着手して、平成 26 年（2014）12 月から供給を開始した<sup>12)</sup>。

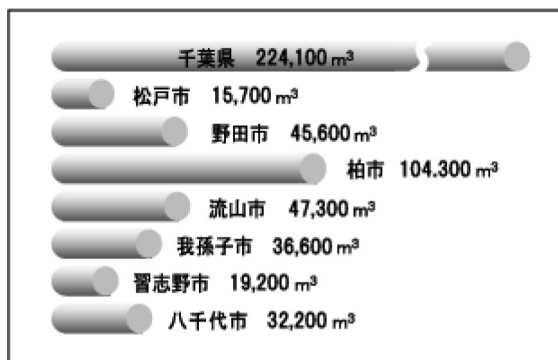


図 1 北千葉広域水道企業団から県、市の給水量

出典 <https://www.kitachiba-water.or.jp/site/aboutus/>

また、同企業団は普通地方公共団体と同様の法人格を有し、執行機関の他各構成団体の首長 8 名（千葉県知事、松戸市長、野田市長、柏市長、我孫子市長、習志野市長、八千代市長）を議員として機会を設置している<sup>13)</sup>。

北千葉広域企業団による「北千葉広域水道企業団行政不服及び情報公開・個人情報保護審査会条例」「北千葉広域水道企業団行政不服及び情報公開・

個人情報保護審査会条例施行規定」「北千葉広域水道企業団建設工事総合評価方式実施要領」「北千葉広域水道企業団国庫補助事業の評価実施要領」等の条例や規定、要項を持って運営を行っている。以下、必要部分を抜粋して掲載する。

## ○北千葉広域水道企業団行政不服及び情報公開・個人情報保護審査会条例 (設置等)

第一条 北千葉広域水道企業団情報公開条例（平成十五年北千葉広域水道企業団条例第一号）第二十条第一項及び北千葉広域水道企業団個人情報保護条例（平成二十年北千葉広域水道企業団条例第三号）第四十三条第一項並びに行政不服審査法（平成二十六年法律六十八号。以下「法」という。）

第四十三第一項の規定による諮問に応じて審議するため、企業長の附属機関として、北千葉広域水道企業団行政不服及び情報公開・個人情報保護審査会（以下「審査会」という。）を設置する。

2 審査会は法第八十一条第一項の機関とする。

(組織)

第二条 審査会は、委員五人以内をもって組織する。

(委員)

第三条 委員は、情報公開制度、個人情報保護制度及び地方自治に関し優れた識見を有する者に内から、企業長が委嘱する。

2 委員の任期は二年とする。ただし、補欠の委員の任期は前任者の残任期間とする。

3 委員は、再任されることができる。

4 委員は、職務上知ることができた秘密を漏らしてはならない。その職を退いた後も同様とする。

5 企業長は、委員が心身の故障のため職務の執行ができないと認めるとき、又は委員に職務上の義務違反その他委員たるに適しない非行があると認めるときは、その委員を解嘱することができる。

## ○北千葉広域水道企業団建設工事総合評価方式実施要領

(趣旨)

第1条 この要綱は、地方自治法施行令（以下「政令」という。）第167条の10の2の規定により、北千葉広域水道企業団（以下「企業団」という。）が発注する建設工事に関して価格及びその他の条件を持って落札者を決定する方式（以下「総合評価方式」という。）の実施に当たり必要な事項を定める。

(対象工事等)

第2条 総合評価方式の対象となる工事（以下「対象工事」という。）は、次のいずれかに該当するものとする。

- (1) 入札者の提示する性能、機能、技術等（以下、「性能等」という。）によって、工事に関連して生ずる補償費や維持管理費・更新費を含む総合的なコストの削減が見込まれる工事
- (2) 入札者の提示する性能等によって、工事目的物の初期性能の持続性や強度、耐久性、安定性等、性能・機能の向上が実現できると見込まれる工事
- (3) 入札者の提示する機能等によって、環境の維持、交通の確保、特別な安全対策、省資源対策又はリサイクル対策等、社会的要請に対応が出来る見込まれる工事
- (4) その他総合評価方式によることが適当と認められる工事

(学識経験者を有する者の意見の聴取)

第3条 契約担当者は、政令第167条の10の2第4項及び第5項に基づき、学識経験を有する者の意見を聴かなければならないものとする。

なお、この場合、地方自治法施行規則（昭和22年内務省令第29号）第12条の4により、2人以上の学識経験を有する者の意見を聴かなければならない。

(入札公告・入札通知)

第4条 契約担当者は、総合評価方式により一般競争入札を実施使用とする

ときは、政令第 167 条の 6 及び財務規定第 135 条の規定により公告しなければならない。

- 2 契約担当者は、総合評価方式により指名競争入札を実施しようとするときは、政令 167 条の 12 条第 2 項及び財務規程第 148 条の規定により通知しなければならない。

上記のように、我孫子市水道局と北千葉広域水道企業団の 2 事業体を題材に水道事業は条例、政令、要項を持ちその運に当たっている。特に、行政や事業体自身のみでの運用ではなく、広く市民や学識者などの意見を取り入れて市民参加型水資源運営管理システムで行われている。また、情報公開や工事入札においても広く公開・公告していることが伺える。

これらの取り組みは、モンゴルの研究者に有益な情報を提供し、市民参加型水資源運営管理システムに関する研究の一助となれば幸いである。

#### 4. おわりに

本稿で概観した最近のモンゴルの国家開発政策から、モンゴルで水資源が直面する課題が多岐にわたることが確認できる。地下水資源の枯渇が懸念される中、水資源政策は水量の安定的確保を中心とする政策から、地下水だけではなく、河川などの地表水や再生水などの水資源を効率的に利用する水資源政策に転換し、水をより安定的に確保できる社会を目指していることが確認できる。今後、地下水の過剰な揚水を防ぐために、将来に向けて、地表水への水源転換が進められるとみられる。これらの政策に伴い、市民からは、安心・安全な水に対する要請も高まり、各政策に関するモニタリングと評価指標として「廃棄物再利用率」「処理水再利用率」「節水」などが設置されている。水循環を通じた水に関する様々な活動がより一層推進されると期待されている。またモンゴルの国民に「エコ」の考え方がさらに浸透し、節水やエコライフスタイルへの関心が高まると思われる。特に、首都ウランバートル市の人口密度は近年増加しており、地方から首都や首都周辺地域に移住す

る人の流れが顕著になっている。首都への集中に伴う生活用水や工業用水などの水需要が急増しているが首都の水道施設の整備が追い付いてないのが現状である。今後も、首都ウランバートル市の人口が増加傾向<sup>14)</sup>にあることから、潜在的な水需要が高まると想定されている。将来、深刻な水不足に陥るという予測も報告されている。国民の生活の安全保障の観点からより安心・安全の良質な水供給のために、今後の課題として、前述した我孫子市水道局と北千葉広域水道企業団の取り組み事業を参考にし、また持続可能な開発の観点から、経済活動の基礎となる最も重要な資源である水を全ての国民に安全に供給する環境を整えることが重要である。行政が幅広い意見の聴取を通じて市民の間で合意を形成する仕組みづくりに取り組む必要がある。

今後も、モンゴルにおける水資源の確保と持続可能な水利用に向けた具体的な取り組みについて検討を行う。

#### [注]

- 1) 都市開発省、ウランバートル市役所「ウランバートル市マスタープラン 2020年、2030年までの開発トレンド」、2013年、20ページ、  
<https://www.slideshare.net/bayartsend3/1-42202991> 参照 アクセス 2021.2.15
- 2) ウランバートル市議会第 02/09 決定「ウランバートル市開発基本方針（2021～2025年）」2020年12月4日、15ページ。<http://road.ub.gov.mn/?p=7449> 参照、アクセス 2021.2.18
- 3) モンゴル国会第 19 号令「モンゴル国持続可能な開発ビジョン -2030」2016年2月4日  
[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/--ro-bangkok/---ilo-beijing/documents/publication/wcms\\_542890.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/--ro-bangkok/---ilo-beijing/documents/publication/wcms_542890.pdf) アクセス 2021.2.15
- 4) モンゴルの市民社会組織のネットワーク NPO「持続可能な開発目標の実施状況に関する報告書」2019年、24ページ。  
[https://worldvision.mn/media/worldvision/content/Togtvortoi\\_hugjil\\_tailan\\_Mongol\\_CSOs.pdf](https://worldvision.mn/media/worldvision/content/Togtvortoi_hugjil_tailan_Mongol_CSOs.pdf) アクセス 2021.3.10
- 5) モンゴル国会第 52 号令「長期開発戦略 長期ビジョン 2050」2020年5月13日  
<https://www.legalinfo.mn/law/details/15406> アクセス 2021.2.10
- 6) モンゴル国政府「長期開発戦略 長期ビジョン 2050」、2020年、293ページ。  
(<http://nda.gov.mn/backend/files/E.pdf>) アクセス 2021.3.10

- 7) モンゴル国会第 52 号令添付資料Ⅱ「長期開発戦略 長期ビジョン 2050 に基づき、2021-2030 年に実施する事業 目標 6.3」、2020 年。<https://www.montsame.mn/jp/read/248158> アクセス 2021.3.10
- 8) モンゴル国会第 52 号令添付資料Ⅱ「長期開発戦略 長期ビジョン 2050 に基づき、2021-2030 年に実施する事業」2020 年  
<https://www.legalinfo.mn/annex/details/11058?lawid=15406>  
アクセス 2021.3.18
- 9) ウランバートル市議会第 02/09 決定「ウランバートル市開発基本方針（2021～2025 年）」  
<http://sport.ub.gov.mn/wp-content/uploads/2021/01/Niislel-5-jiliin-undsen-chiglel-NITX-20201204-02-09-togtool.pdf> アクセス 2021.3.1
- 10) 『我孫子市水道事業 50 周年記念誌』我孫子市発行、平成 31 年 3 月 139 頁参照。
- 11) 『あびこの水道』No.55、4 頁参照、我孫子市水道局発行、2021 年 5 月 16 日。
- 12) <https://www.kitachiba-water.or.jp/site/aboutus/> 参照、アクセス 2021 年 5 月 15 日。
- 13) 『北千葉広域企業団 KITACHIBA』パンフレット 21 頁参照、発行北千葉広域企業団、発行日不詳。
- 14) モンゴル国統計局「モンゴル人口と住宅統計 2020 報告書」によると、2010 年から 2020 年までのウランバートル市の人口の年間平均増加率は 2.7% である。（モンゴル国統計局「モンゴル人口と住宅統計 2020 報告書」、40 ページ。[https://www.1212.mn/BookLibraryDownload.ashx?url=Ulaanbaatar\\_XAOCT\\_Negdsen\\_dun.pdf&ln=Mn](https://www.1212.mn/BookLibraryDownload.ashx?url=Ulaanbaatar_XAOCT_Negdsen_dun.pdf&ln=Mn) アクセス 2021.2.10

## The Present Status of Water Resource Policy of Ulaanbaatar, Mongolia From Sustainable Development Goals Viewpoint

Hiroshi Sato, Professor  
Department of Modern Liberal Arts,  
Chuoakuin University

### ABSTRACT

Ulaanbaatar is the biggest, most-highly concentrated city in Mongolia that has continuously developed in recent years. Now environmental destruction and water demand are rapidly increasing due to growing population. To cope with situation, the government agencies have set out the “Ulaanbaatar City Master Plan—Development Trends –2020 to 2030” and “The Development Basic Policy (2021 – 2025) of the City of Ulaanbaatar”.

The paper, from the perspective of sustainable development, confirms their policies concerning sustainable water use and their priority measures. Finally, it discusses about Japan’s case of participatory-type management system of water resources taken place in Abiko City Waterworks Bureau and Kitachiba Wide Area Water Supply Corporation. about their operations and information disclosures.

It should further be added that the paper was written based on the survey observations which the writer himself had performed visiting Mongolian government agencies, the City Hall of Ulaanbaatar and the field survey of water source. from August 19 to September 3, 2019 while staying in Mongolia.