

水資源の不足：

アラブ地域における持続可能な開発目標への取り組み

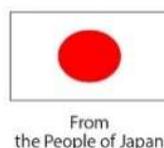
バーレーン・マナーマ

2024年10月26日

アジア人口・開発協会（APDA）

人口と開発に関するアラブ議員フォーラム（FAPPD）

バーレーン上院議会



まとめ

アラブ地域は、世界で最も水が不足している地域の一つである。アラブ 22 カ国のうち 19 カ国が水不足の基準値（人口一人当たりの最大利用可能水資源量が年間 1 人当たり 1,000 立方メートル）を下回っており、さらに 13 カ国が 1 人当たり年間 500 立方メートルを下回る絶対的な水不足となっている。このことは、アラブ地域の約 3 億 9200 万人が、水不足または絶対的な水不足に直面していることを示している。

このような、アラブ地域における深刻な水不足は、持続可能な開発目標（SDGs）の達成と、基本的人権である水と公衆衛生へのアクセスの確保を脅かしている。この課題に対処するためには、様々な分野にまたがる協調的な行動と、社会及び行政のあらゆるレベルにおける対策が必要である。開発への妨げとなる水不足は、水の利用可能性の問題だけにとどまらず、地域の食料安全保障、生物多様性にも悪影響を及ぼす。

こうした背景から、人口と開発に関するアラブ議員フォーラム（FAPPD）並びにアジア人口・開発協会（APDA）は、国連人口基金（UNFPA）と日本信託基金（JTF）の後援により、10 月 26 日、バーレーン・マナーマで国会議員会合を共催した。会議には、人口と開発に関連する委員会に所属するバーレーン国会議員をはじめ、市民社会団体代表、専門家、学識経験者、政府関係者が参集した。

プログラム

時間	セッション
10:00 – 10:15	登録
10:15 – 11:15	セッション 1：水の安全保障と持続可能な開発目標
11:15 – 11:45	ディスカッション
11:45 – 12:00	コーヒーブレイク
12:00 – 13:00	セッション 2：持続可能な水資源管理に向けたイノベーション
13:00 – 13:30	ディスカッション
13:30 – 14:30	昼食
14:30 – 15:30	セッション 3：持続可能な開発を支える水資源の重要性とその本質的役割
15:30 – 16:00	ディスカッション
16:00 – 16:15	コーヒーブレイク
16:15 – 16:30	閉会式

会議冒頭

Mohamed Al-Samadi FAPPD 事務総長：湾岸諸国における水の安全保障と SDGs という重要な課題を議論するための本会議の開催において、人口と開発に関するバーレーン議員連盟の多大な尽力に感謝の意を表す。



セッション 1: 水の安全保障と持続可能な開発目標

このセッションでは、水・環境・公共事業委員会メンバーの Muneer Ibrahim 議員が、水の安全保障と SDGs について発表した。

Muneer Ibrahim 議員：SDGs を実現するためには、水の安全保障が不可欠である。水と持続可能な開発は相互に影響を及ぼしており、特に現在の深刻な状況を考慮すると、この相互関係はアラブ地域にとって大きな課題となっている。そのため、様々な用途に向けた水資源を持続可能にするための効果的な政策や解決策を策定し、実施する必要がある。本セッションの講演は、以下の主要トピックに焦点を当てる。

- 国家及び地方自治体の戦略計画における水の安全保障
- 水資源配分に関する経済的・社会的評価
- 水資源管理における経済的側面
- 水・衛生サービス向上の基盤としての制度整備とガバナンス

上記の点に基づき、水の安全保障とは、社会全体が必要な用途に十分な量の安全な水を継続的に利用できるようにすることである。水の安全保障は、限りある水資源に向き合う多くの国々にとって最優先事項である。水の科学分野の研究者たちは、水不足の限界値を 1 人当たり年間 500 立方メートルと設定し、1 人当たり 1,000 立方メー

トルの水資源量を、水の安全保障を達成するための基準値とみなしている。これは食料安全保障にも結びついており、個人の年間食料生産に 2,000 立方メートル以上の水が必要だという報告もある。

つまり、年間使用可能な水資源が 400 億立方メートルを下回るアラブ諸国における水の安全保障は、危機的な状況にある。こうした水資源の大部分は、蒸発や土壌への浸透によって失われるため、さらに多くの水資源が河川の末端までの流量を維持するために必要である。水持続可能性指数（Water Sustainability Index）と呼ばれる水資源に関する指標によると、年間総水資源の 40% 以上を使用している国は、深刻な水不足に直面していると考えられている。

アラブ諸国には、水資源を管理し、それを共有の利益に結びつける権限を持つ専門家で構成される「水の安全保障評議会」が必要である。また、この評議会は、この地域の河岸諸国間の水分配を規定する法律からも恩恵を受け、この問題の進展を促進するだろう。評議会は、効率的かつ慎重に水資源を利用し、流入水量と使用量のバランスをとり、再生可能な供給量を超えない範囲で水の利用を優先すべきである。さらに、干ばつ期の際には、効果的に対処できるよう、戦略的な水の備蓄を行うべきである。

つまり、アラブ地域における水の利用可能量を最大限確保する方法で水資源を管理し、水の供給について検討する必要がある。これは、外部からの水の輸入量を増やす一方、国内の貯留量を増やすことで達成できる。

さらに、河川、小川、灌漑用水路、砂漠地帯の貯水槽、湖、家庭用配水管など、水の利用にはそれぞれコストがかかり、その一部は社会的コストである。このコストには、貯水、流量調整、ダムによる汚染防止、防壁、排水管理、水利用のための取り組みや経費などが含まれる。従って、この分野に携わる全ての人が、年や場所によって変動する単位水量あたりのコストを計算しなければならない。

アラブ地域の水に関する SDGs 達成のためには、以下のような変革が必要である。

- **現在の水の管理方法を変える：** 使用・廃棄の直線的な管理方法から循環型経済の管理方法への転換を図り、より強靱なインフラ整備を進め、水の価値を高め、水資源の用途を多様化する。
- **資源調達方法を変える：** 民間セクターの参画、水道料金設定の調整、及びアラブ地域における未回収のままの水源の確保。
- **多様なレベルで協力体制を変える：** 誰一人取り残さないようにすること、縦割りの水管理からシステム重視のアプローチへの移行、各セクターの連携、地域間の協力と取り決めの強化。



セッション 2：持続可能な水資源管理に向けたイノベーション

水に関する委員会の書記を務める **Hassan Ibrahim 議員**は「持続可能な水管理のためのイノベーション」について発表した。

Hassan Ibrahim 議員：地球上で人々が安心して暮らせる未来を確保するためには、水の危機を解決することが不可欠である。水が過剰に存在する場合、深刻に不足している場合、あるいは深刻に汚染されている場合、いずれにおいても、気候変動によって悪化する三重の脅威となり、何十億もの人々が清潔で安全な水および衛生サービスへのアクセスを奪われている。この状況は経済を脅かし、人の移動を促し、さらには紛争を助長する可能性がある。我々は、包摂的でレジリエントなグリーン成長を可能とする水の安全保障を確立するため、世界的な行動が必要であり、水・気候・紛争の相互関係に取り組む必要がある。

さらに、水に関連する SDGs に関して一定の進展はあるものの、達成には依然として遅れをとっており、これが包摂的な開発に直接的な影響を与えている。現在の傾向を踏まえると、2030 年までに 16 億人が安全な飲料水へのアクセスを持たず、28 億人が安全な衛生サービスを楽しむことができず、さらに 19 億人が基本的な衛生設備を利用できないと予測されている。

水資源管理の改善に向けた 4 つの柱として、「投資」「イノベーション」「情報」「制度」の重要性を指摘したい。水セクターにおいては、需要に応えるために公的および民間の資金調達を大幅に増加させる必要がある。イノベーションは効率を高め、コストを削減し、無駄や損失を最小限に抑える効果がある。情報、すなわちデータの共有とグローバルな知見は、各国政府による水の安全保障や衛生サービスの向上、パートナーシップの構築やターゲットを絞った投資

支援にも役立つ。さらに制度改革は、投資を支える環境の整備、効率の向上、経済成長の促進、雇用創出を可能とする。

水への投資は「人々」「地球」「経済」を支えるものであり、SDGs 達成の加速において極めて重要である。グローバルに見ると、水セクターに必要とされる投資額は 1.37 兆米ドルを超えており、SDG6（すべての人々に水と衛生へのアクセスを確保し、持続可能な管理を実現する）を 2030 年までに達成するには、現在の水準の 6 倍にまで投資を増やす必要がある。現状では、水関連の公共支出は全体の 2% 未満にとどまり、低・中所得国における民間投資も依然として低水準にある。

この状況を打破するには、公共・民間の両セクターからの資金調達と行動が必要であり、とくに SDGs の達成に遅れを取っている国や地域に焦点を当てるべきである。こうした投資は、医療費の削減、生産性の向上、生活の質や雇用機会の拡大（特に女性と若者）など、1 ドルの投資に対して 4 ドルのリターンを生むとされる。水分野への投資増強は、人々と生態系の健康を高め、農業従事者へのサービス向上、長期的なレジリエンスのための貯水能力の強化、そして国家財政面でも持続可能な利益をもたらす。これらの効果は、気候リスクや災害に脆弱な国々、または紛争や気候変動により大きな圧力を受けている地域において、特に顕著となる。

バーレーンは、エネルギー・環境省が策定した「水の安全保障戦略 2030」を通じて、平常時および非常時においても水へのアクセスの持続性と安定性を確保することを目指している。主な目標としては、総水需要の 21% 削減、水の生産性指数を立方メートルあたり 110 米ドルに引き上げること、水ストレス指数を 3 段階下げること、再生処理水の再利用率を 95% まで高めることが挙げられている。

国内各地に設置された 40 か所以上の下水処理施設（民間運営施設も含む）を活用し、灌漑用水の需要の大部分を賄っている。これらの施設の総処理能力は約 300 万立方メートルであり、年間の再生処理水の生産量は 7 億 6800 万立方メートルに達している。そのうち 73% は都市部の緑地灌漑に利用されている。SDGs の指標によると、バーレーンでは全ての住民に対して安全で管理の行き届いた衛生サービスと再生処理水サービスが確保されており、評価は非常に高い。



セッション 3：持続可能な開発を支える水資源の重要性とその本質的役割

このセッションでは、Karim Rashid 議員が、持続可能な開発における水の重要性とその中核的役割に関する包括的なプレゼンテーションを行った。

Karim Rashid 議員：水は開発のあらゆる側面に影響を及ぼし、ほぼ全ての SDGs と密接に関係している。水は経済成長の原動力であり、健全な態系を支え、そして生命の維持に不可欠な存在である。

現在、世界中で約 20 億人が安全に管理された飲料水を利用できず、約 36 億人が不十分な衛生サービスのもとで暮らしている。さらに、基本的な手洗い設備が利用できない人々は 23 億人に上る。水供給や衛生サービスへのアクセスの格差、人口の増加、水使用量の多い成長パターン、降雨の変動性の増大、そして各地での水質汚染といった要因が重なり、水は経済発展の妨げ、貧困削減の障害、そして持続可能な開発の達成を脅かす最大のリスクの一つとなっている。

このような影響は、地方、国家、国境を越えた地域、そしてグローバルなレベルにおいて明らかである。高度に相互依存し急速に変化する現代社会において、最も貧しく脆弱な人々は特にその影響を大きく受ける。なぜなら、気候変動の影響は水の危機という形で最も顕著に現れるからである。自然災害のうち 10 件中 9 件が水関連であり、水に起因する気候リスクは、食料、エネルギー、都市、環境といったシステム全体に広がる。従って、気候変動と開発目標の達成には、水を適応戦略の中心に据える必要がある。

効果的な気候変動への適応を実現するためには、水管理の重要性を反映した取り組みによって、リスクへの脆弱性を軽減し、気候変動に対するレジリエンスを強化すべきである。そのためには、以下の優先行動が求められる。

- **従来型の統合水資源管理（IWRM）を超えるアプローチの導入**

温室効果ガス排出削減の取り組みには、信頼できる水資源の提供が不可欠である。全てのリスク緩和策は、一定の成果を得るために水を必要とする。

- **「自然インフラ」を活用した投資と解決策の促進**

利用可能な流域や沿岸部が提供する生態系サービスを活用し、これらが食料・エネルギー分野における気候変動に強い開発を実現する上でいかに有益かを再認識する必要がある。

- **気候変動に対するレジリエンスを構築するための大規模な行動支援**

流域管理、持続可能なインフラの整備、そして学びながら適応する制度の整備を通じて、気候変動への対応力を高めるべきである。



経済成長「水を必要とする活動」：水はあらゆる生産活動に不可欠であり、水資源の減少は経済成長の鈍化を招く。農業、保健、所得、そして全体的な成長における水関連の損失により、地域によっては 2050 年までに GDP の最大 6%に相当する成長率の低下が見込まれている。深刻化する水不足の中で、安定的かつ十分な水供給を確保することは、貧困削減をはじめとする国際目標の達成に向けて極めて重要である。

- **水の活用を最大化することの重要性**：計画策定の質を高め、適切なインセンティブを導入することで、生活の質の向上および経済成長の加速が可能となる。水使用許可制度や水の価格付けといった経済的手法を適切に運用することで、水資源の管理と監視体制の強化が期待される。
- **水供給量と可用性の向上**：貯水や再利用、さらには可能な地域での海水淡水化への投資を推進する必要がある。これらの技術的介入は、水の効率的利用を促進し、水分配の改善を図る政策とあわせて実施されるべきである。

- 「水のレジリエンス」を備えた経済の構築：異常気象や不確実性の影響を緩和する取り組みが不可欠である。都市計画の強化や農業従事者の保護を目的とした農作物保険制度の拡充、そして地域社会の参画を通じて、災害等による経済的損失を最小限に抑え、レジリエンスを向上させることができる。

水は包摂的な成長のためにも欠かせない資源である。水は万人にとっての資源であるにも関わらず、その恩恵から排除されている人々が少なくない。公平かつ持続可能な水の分配を実現するには、インクルーシブ（包摂的）なアプローチが不可欠である。女性、若者、障がい者、先住民族、その他の社会的に弱い立場にある人々にも、水資源へのアクセスを確保し、意見表明やニーズの反映を可能とする仕組みが求められる。これらの人々の排除を助長する要因は増加傾向にあり、気候変動の影響により、2050年までに1億4000万人以上が国内での移住を余儀なくされるとの予測もある。

最後に、SDGsのターゲット6.2「2030年までにすべての人々が適切かつ公平な衛生施設と衛生サービスを利用できるようにする」の達成に向けて、政治的コミットメントとリーダーシップ、技術革新、サービス提供モデルと資金調達の強化が各国政府にとって必要不可欠である。

Walid Zubari アラブ水資源協会会長・水資源専門家：バーレーンにおける水分野の持続可能性の実現と課題への対応に向け、市民社会組織が果たすべき重要な役割、とりわけ水に対する意識向上の必要性について講演を行った。

バーレーン王国が1960年代後半から1970年代初頭にかけて急速な開発を遂げる以前、地下水は主に自治体用水および農業用水としての主要な水源であった。水は、陸上および海洋に点在する多数の自然湧水から得られていた。しかし、1970年代初頭からの急速な経済発展と人口・都市の拡大に伴い、地下水では住民の水質要求を満たすことが困難となり、都市部の水需要を満たすためには海水淡水化に頼らざるを得なくなった。近年、地下水の枯渇が著しく、自然の涵養能力を超える速度で地下水がくみ上げられており、水位は著しく低下している。全ての自然湧水は枯渇し、海水の浸入によって水質も悪化している。この課題に対して、政府は過去15年にわたり、地下水の回復と水質改善に向けた取り組みを進めており、自治体部門における使用量削減のための再生水利用の拡大、農業部門における下水再生水の活用といった手段が講じられている。これらの措置によって希望の兆しが見え始めている。

また、下水の利用に関しては、1980年代後半には、マナーマ及びその周辺地域の下水収集・処理プロジェクトが完了した。自治体部門における消費量の増加に伴い、再生水の量も増加しており、都市の拡大と比例して増える再生可能な水源としての価値が高まっている。

さらに、市民社会組織の役割について、市民一人ひとりが、水資源に対する自身の行動の影響を理解し、宗教的・道徳的動機づけが与えられることで、自発的に節水行動をとるようになる可能性がある。そうなれば、住民と政策実施者が同じ方向を向いて行動することができ、水資源の持続可能性を実現できる。



Eng. Mohammed Sawar バーレーン王国水資源省 水分野アドバイザー：GCC（湾岸協力会議）諸国における水資源管理のあり方を抜本的に転換する必要性を提起した。

従来の「供給の持続可能性」重視の枠組みから、「消費の持続可能性」を重視するモデルへの転換を訴え、経済効率性の向上および水サービスの財政的持続性の確保を主たる目的として掲げた。また、経済的手法を活用した持続可能な水消費パターンの実現に関する政策立案・意思決定を支援するための情報提供の必要性を強調。加えて、GCC 諸国における社会的・経済的・環境的・文化的・政治的条件を踏まえたうえで、経済的手法の適用に伴う課題および機会の把握の重要性を指摘する。

閉会

出席者より日本政府に対し、FAPPD への支援および本会議の開催への貢献に対する謝意が表明された。また、同フォーラムがアラブ各国の国会との間で、人口と開発に関する継続的な対話を重ねてきたことへの評価も示された。出席者は、SDGs、特に水に関する目標達成に向けた立法および政策形成において、本会議のような対話の場が果たす役割は極めて重要であると認識を共有し、今後もこうした会合を継続すべきであるとの一致した見解が示された。

List of Participants

	Parliamentarians
1	Muner Ibrahim
2	Hasan Ibrahim
3	Dr. Karem Rashed
4	Jamela Salmen
5	Reda Abdulla
6	Jawad Khayad
7	Abdulla Ali
8	Fatema qasem
9	Mohammad Amadi
10	Fatema Abedjabar
11	Jalal Kadem
12	Hanan Ahmed
13	Muhsen Ali
14	Mohammad Yousef
15	Hesham Awad
16	Dr. Khaled Saleh
17	Mohamed Musa
	FAPPD
18	Dr. Mohammad Al-Smadi
	Experts and specialists in the field of water security
19	Dr. Waled Zbarei
20	Dr. Mahamed Swaur
	Government Representatives
21	Ali suof
22	Mohmed Hajaj
23	Mosa Elyan
24	Waled Zaglol
25	Hamad Shaear