

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UN WATER

国連報告書、エネルギー生産が安全な水資源を脅かしていると警告

3月21日、パリ 東京

エネルギー需要を満たす試みは、水資源を費やすことにつながるだろう—2014年国連世界水発展報告書（WWDR）は、そう結ぶ。「世界水の日」である今日、東京で発表されたこの報告書は、水とエネルギーの間の調整や計画に問題があると指摘し、エネルギーと水の供給不足や自然資源の枯渇を避けるためには、あらゆる側面からマネジメントおよび政策面で改善が必要であると促した。

イリーナ・ボコバ国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）事務局長は、「2014年世界水発展報告書は、水とエネルギーに関するマネジメントの間には、相互依存の関係があることを明らかにしている」と語る。更に、「この相互依存関係は、各関連機関の協力を大幅に改善することを求めている。なぜなら水とエネルギーへのよりよいアクセスなくして、すべての人にとっての持続可能な発展は考えられないからである」と加えた。

ミッシェル・ジャロー国連水関連機関調整委員会委員長は、「水とエネルギーは世界が直面する最重要課題の一つであり、ポスト2015アジェンダに特筆すべきである」と述べ、こう続けた。「今回で5回目の発行となる世界水発展報告書は、初の年鑑として重要な意味を持つ。それは、年々と変わる地球社会のニーズを事実や実態に基づき、毎年の世界水の日テーマを反映する出版物だからだ。報告書の作成と出版にあたっている国連世界水アセスメント計画（WWAP）を主宰・主導してきた国連教育科学文化機関（ユネスコ）に、私は深く感謝の意を捧げたい。国連が毎年、国連水関連機関調整委員会を通じて最新情報を盛り込んだ報告書を出すことは、持続可能な未来の構築にとって今まで以上に重要なことであり喜ばしい」

今後数十年に及ぶ、安全な水とエネルギーに対する需要の増大は、現在直面している世界的な課題をより一層増幅させるだろう。即ち、より効率的で経済的な水とエネルギーに関連する事業の、統合的マネジメントを優先した革新的で実用的な政策が求められている」と言明した。

水とエネルギー：相互依存する2つの分野

世界で7億6千8百万人が、安全な水源を持たず、13億人が電力送電網外におり、26億近くの人々が調理の際に固形燃料 - 主にバイオマス（天然ガスの一種） - を使っている。報告書では、人々が水へ十分にアクセスできない地域は、大体電力を持たない地域と一致し、両分野の密接な相互に結びついた状況を示している。

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UN WATER

水の収集、輸送、処理にはエネルギーが必要であり、同時に、水はエネルギー生産にも化石燃料の抽出にも使われる。世界中の80%の電力を生産する発電所では、冷却過程において大量の水が使われている。

ある分野の重要な選択が、もう一方の分野に影響を及ぼす。つまり、干ばつは、エネルギー不足を悪化させ、電力不足は、農地への灌漑機会を減らす。価格決定政策もまた、水とエネルギーの相互依存を強調する。水は、しばしば「自然の恵み」とみなされ、その価格は、供給のために必要なコストをほとんど反映していない。よって、エネルギー生産者、そして利用者もまた水を大切にしない。

インダス川流域のインドでは、何十年にもわたって（井戸用ポンプの購入に対する手厚い補助や灌漑に対する補助等が行われて）安価なエネルギーが供給された結果、農業従事者達はコスト感覚を喪失し、非効率な灌漑技術で何百万もの私設井戸を掘削し、過剰な地下水の搾取を行った。同様の状況は、ラテンアメリカやアラブ諸国、特にオマーン、イエメンで確認されている。

拡大する需要

我々は、エネルギー生産のために合計で15%近くの水を消費している。しかし、この数字は増加しており、人口増加や都市化の進展、消費行動の変化が、2035年までにエネルギー生産のための水利用を20%引き上げることが予測されている。電力需要は、2035年までに70%程度の上昇が予測されており、その半分以上が中国とインドの発展によるものとされている。水資源の減少は、すでに世界の多くの地域に影響を及ぼし、全帯水層の20%が過度な利用状態にあるといわれている。2050年には、23億人が、厳しい水問題に見舞われた地域（特に北アフリカや中央・南アジア）に住むことになるであろう。

エネルギー需要を満たす試みは、水資源を費やすことにつながるだろう。火力・原子力発電所の増加による環境や社会への影響を懸念し、各国では、外国への供給依存の減少と価格変動の影響軽減を目指し、エネルギー源の多様化を試みている。しかし、現在あるすべての選択肢には、限界がある。

非常に多くの水を必要とする生物燃料の生産は、2000年以降、急激に拡大している。シェールガス¹抽出もまた、特に米国において、近年拡大している。しかし、この化石燃料は、大量の水を必要とし、地下水を汚染するリスクのある水圧破碎法を通してのみ、抽出できるのである。

再生可能なエネルギー源は、水供給に対するダメージが少ないように見える。例えば、水力発電は、現在全世界のエネルギー需要の

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



16%をまかなっており、その将来の可能性は未知である。それでも、ダム建設は、生物多様性や地域コミュニティへ、ネガティブな影響を与える可能性がある。

他の代替エネルギーも、発展を遂げている。2000年と2010年の間で、風力と太陽エネルギーは、世界中でそれぞれ27%、42%成長した。しかし、これらの技術は取り扱いが容易ではあるが、電力の供給が断続的であり、他のエネルギー源との組み合わせる必要がある。よって、再生可能エネルギー分野における前進があるにもかかわらず、化石燃料は、今後数年先も主導的役割を果たす存在であろう。国際エネルギー機関は、少なくとも2035年までは化石燃料によるエネルギーが支配的であり、再生可能エネルギーがそれに続くであろうことを予測している。

課題解決に向けて

報告書は、将来的な課題解決に向けて、水とエネルギーをマネジメントする政策の調整が必要であることを強調している。これは、水とエネルギーが、それらの実際のコストと環境への影響を、より正確に反映した価格で確実に販売されるための価格決定の慣習の改正を含むものである。

耐久性のある代替インフラの整備に対する投資の必要性を鑑みると、民間部門は、公共部門の支出を補う大きな役割を担っている。2008年に行われた試算によると国際的に合意したミレニアム開発目標を2015年までに達成するためには、発展途上国は、上下水道と衛生設備の整備に毎年1,030億ドル(\$103 billion)の支出が必要であるとされている。その他にも、2030年まで、すべての人がエネルギーにアクセスできるようにするためには、毎年490億ドルの費用が必要となるであろうとされている。

水と電気を統合した生産を可能にするシステムは、おそらく将来のカギを握るであろう。この解決策は、特に乾燥地域に有効である。例えば、アラブ首長国連邦のフジャイラ(Fujairah)や、サウジアラビアのショアイバ(Shoiba)の発電所は、海水の淡水化とエネルギー生産の両方を行っている。

水は、エネルギーを生み出すために、ますます再利用され始めている。水に含まれた有機的な物質は、メタンリッチバイオガスの生産に役立つ。チリのファラファナ工場(the Farafana plant)は、首都サンティアゴの下水の50%を処理し、2,400万m³近くのバイオガスを生産し、10万人の住民が、天然ガスの代わりにこのエネルギーを使っている。スウェーデンのストックホルムでは、バスやタクシーは、下水から生産されたバイオガスで走行している。この技術への関心は、発展途上国でも高まっており、レソト王国のマレス

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



World Water
Assessment Programme



(Maresu) では、300 家族が調理燃料としてバイオガスを使っている。

国連世界水発展報告書 (WWDR) は、国連水関連機関調整委員会 (UN-Water) との共同成果であり、ユネスコが主導し推進する世界水アセスメント計画 (WWAP) によって作成されている。この報告書は、2012 年までは世界の水資源に関する包括的な内容を取り入れて 3 年毎に作成されてきた。しかし、今年からは、一つのテーマに焦点をあて、毎年『世界水の日』にあわせて発表されることになる。今年の『世界水の日』のイベントは、国連大学と国連工業開発機構 (UNIDO) によってコーディネート (運営) される予定である。

メディアコンタクト: Agnès Bardon, UNESCO Presse Service,
+33 (0) 1 45 68 17 64, a.bardon@unesco.org
日本語での問い合わせは、齋藤珠里まで j.saito@unesco.org

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap