

「水力発電の未来」

—NPO 法人水力開発研究所 (HDRI)・井上素行代表理事に聞く—

水力発電をめぐる国内外の状況

—水力発電を取り巻く状況についてどのように見ておられますか。

井上 国の方針として、2050年カーボンニュートラルの達成、2030年度の温室効果ガスの46%削減（2013年度比）が掲げられています。この実現に向けて

太陽光・風力などの不安定電源が大量に導入されていますが地域の環境への配慮や電力システムの安定確保が重要です。

日本では、かつては安定した純国産エネルギーである水力発電が電源全体の8割を占め、地域密着型で運転保守の大部分を地元から採用して地域に大きな貢献をしていました。その後、高度経済成長

期に電力需要が急増する中で、水力発電は規模が小さく、火力に比べて発電原価が割高、規制が厳しく、地元の合意形成が困難で開発に長期間を要する等の課題があって、低廉な電力を安定供給するための電源の主役は火力と原子力発電、そしてこれらとセットで利用する揚水式水力となり（図表1）、水力発電所は無人数化されました。日本の水力発電は、戦後の電気事業の再編以降、電力会社と公営電気事業者が中心となって取り組んできましたが、この30～40年間本格的な一般水力の開発は行われておりません。このため、水力開発の人材育成は停滞し、また自然環境や社会環境と調和した中小水力開発の技術や制度が本格的に検討されないまま現在に至っています。

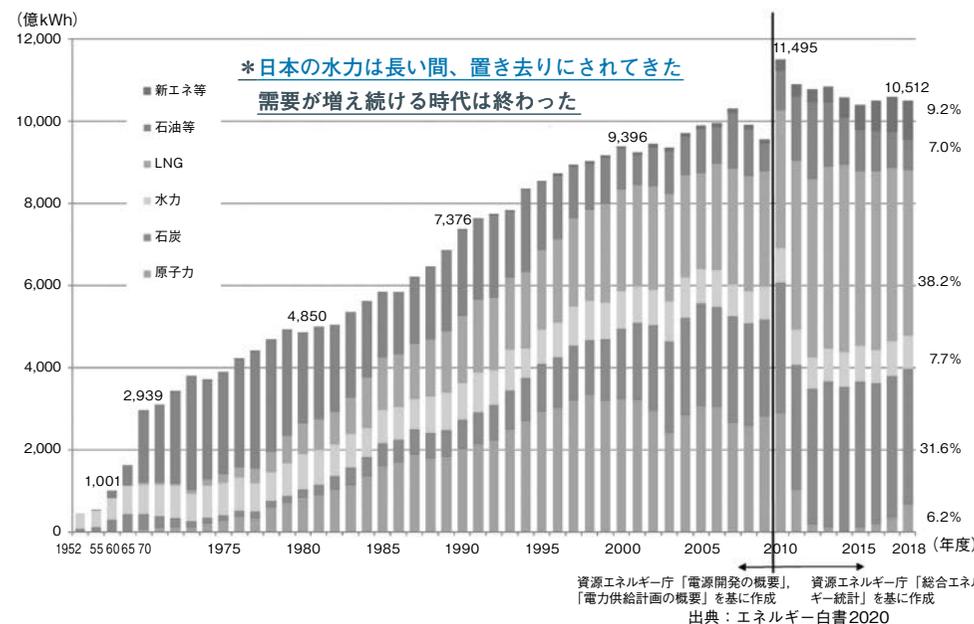
10年前の2012年7月に再生可能エネルギーを増やすために固定価格買取制度（FIT）が施行され、中小水力発電も対象となり発電した電力の売電単価は以前（RPS法）の3倍以上になりましたが、あいかわらず本格的な新規開発は進

まない状況です。全国の水力関係者にその原因をヒアリングやアンケート調査を行って調べた結果、開発現場には事業の採算性と合意形成に関する問題があり、その背景には水力の価値の理解、国の総合的な開発戦略・推進体制と水力関係者への専門的な支援に弱さがあることが分かりました（図表2）。

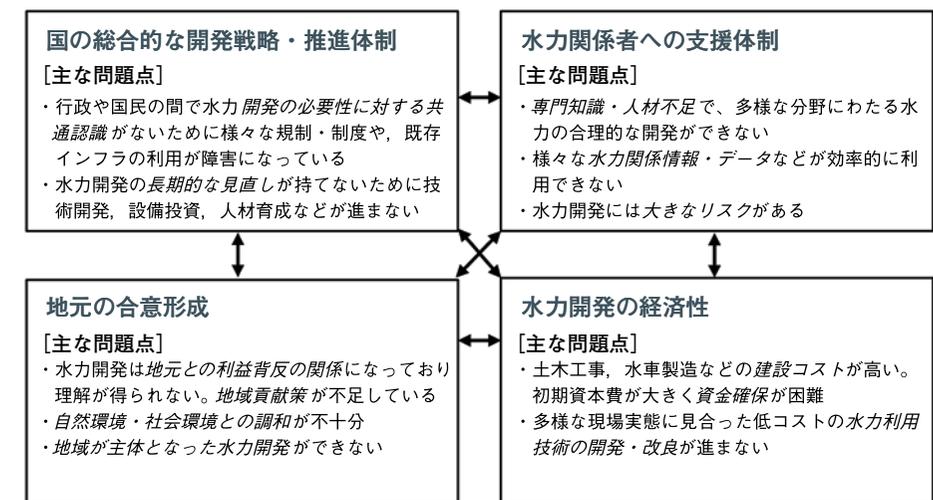
このような背景がある日本の水力発電ですが、今、カーボンニュートラルの実現、そしてエネルギーセキュリティの確保に向けて水力への関心が高まっています。資源エネルギー庁では昨年、発電事業者やメーカーなどと水力発電についての勉強会を開催して水力の理解を深めています。これには農水省や国交省の担当



井上 素行氏



図表1- 日本の発電電力量の推移



開発現場で生じている主な隘路は合意形成と事業の採算性、これらの背景に水力の特徴を踏まえた総合的な水力開発戦略・推進体制と、現場への専門的な支援や関連情報を分析し政策につなげるための専門家、研究者、実務者からなる支援体制の弱さがある

図表2- 水力開発の主要な隘路

者も参加しました。環境省でも再エネの一つとして水力利用のための調査に取り組んでいます。大学でも河川、水車、系統、地域経済などの研究者が水力利用についての研究に取り組むようになっており、東南アジアからの留学生と一緒に無電化地域の小水力利用を最適化する研究を行っている例もあります。また、市町村でも持続可能な地域社会の構築に向けて水力発電を地域のために開発利用することについて議論が始まっています。

一方、海外ではカーボンニュートラル「ネットゼロ」の実現に向けて、国際水力発電協会（IHA）や、国際エネルギー機関（IEA）、米国エネルギー省（USDOE）などがこれからの水力発電に対する考え方を発表しています。IHAは、各国政府、NGO、水力産業、国際金融機関、学会の代表者など、数百の組織や個人が参加する公の協議プロセスを経て、水力開発の指針となる新たな基本原則を昨年9月の世界水力発電会議で発表しました。クリーンエネルギーシステムにおいては持続可能な水力発電が提供する柔軟性と調整力が不可欠であること、持続可能な水力発電は、1) 地域社会と環境、生活、気候に継続的な利益をもたらすべきであり、地域社会に便益をもたらしていないダム、安全性に懸念のあるダム、環境影響の有効な改善が困難なダムは撤去の可能性を検討すべきである、2) 水力産業は持続可能性の重要性の認識を深め、パフォーマンスの改善に努め、利害関係者とも協力すべきであり、生物多様性への悪影響を回避、最小化、緩和および補償すべき、また、政府、市民組織、地域社会と協力して自然保護地域の保全や新たな保護地域の指定を尊重すべきある、3) 開発者などは、プロジェクトの影響を受

ける地域社会に対して便益がもたらされ、プロジェクト実施前よりも生計や生活水準が改善されるべきであるなどとしています。今後受け入れられる水力発電は持続可能なもののみであり、持続可能な水力開発の推進のために「水力発電持続可能性基準」の確立を主導しており、健全な生態系、豊かなコミュニティ、地域の水需要への対応、良好なガバナンスを実現することを狙いとしています。スイス政府は世界各国のプロジェクトに対してこの認証制度の審査費用を支援する基金を設立しています。

IEAは、世界の既存の一般水力発電所の貯水池を合わせると、発電用の貯水容量1サイクル当たり1,500TWhの電気エネルギーを蓄えることができる。これは、世界で稼働している揚水式発電所の電力貯蔵量の約170倍、電気自動車を含むすべての蓄電池容量の約2,200倍に相当する。貯水池式、調整池式水力はその貯水能力によって変動性再エネを電力系統に統合するための重要な柔軟性電源である。水力発電は低炭素電力の忘れられた巨人であり、この可能性を引き出すためには強力な持続可能性基準が不可欠であること、収益の可能性を高めること、老朽化した水力発電の近代化が電力供給の信頼性と柔軟性を維持するために必要、規制政策の進化、NPD（非発電ダム）の水力開発などが必要と述べています。

USDOEは、クリーンな再生可能エネルギーの生産と、環境影響の回避・減少、生態系の維持・強化を調和させる水力開発への新たなアプローチを示すことを目的として、エネルギー省、陸軍工兵隊、内務省が持続可能な水力の改良・開発を協力して推進する覚書を締結しています。その内容は以下のようなものです。

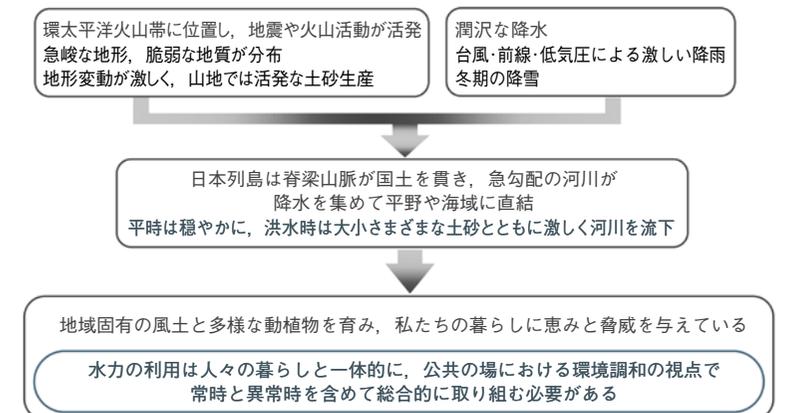
1) 既存の水力発電所の改造・運用改善による発電量の増大と環境への影響が少なく持続可能な小水力発電プロジェクトに焦点を当てて、水力開発の環境インパクトを低減する。2) 発電に利用されていない既存のダムや水路を環境影響を考慮して発電に利用する。3) 魚にやさしい低落差水車など、環境と調和する新たな水力利用技術の研究開発を推進する。4) 水力発電の電力系統価値の強調、地域の自然、文化の維持、過去の教訓の活用など。

国ごとに水力開発に係る状況は異なりますが、このような考え方は我が国においても共通するものであり、これから日本の水力利用を持続可能なものとして推進するうえで参考にすべきものと考えています。

水力の多様な価値の理解を共有して総合的に生かす

——水力発電の価値についてどのようにお考えですか。

井上 水力は安定した発電が長期にわたって可能な純国産エネルギーとしての電源の価値だけでなく、環境面、地域社会への貢献面から多様な価値を発揮できる可能性を有しています。私たちHDRIは、水力の価値を「電力価値」「環境価値」および「社会的価値」の3つの観点から広くとらえ、地域の共有資源である水力の利用にあたっては多様な公共的な価値を高めて生かすことが必要であると



図表3- 山地から河川、海域にわたる水と土砂の移動の特徴

考えています。

最初に日本の地形地質と気象の特徴について簡単にお話しします。日本は、環太平洋火山帯に位置し地震や火山活動が活発で、急峻な地形、脆弱な地質が分布して山地では活発な土砂生産があります。また、台風や前線などによる激しい降雨や冬季の積雪などがあり自然の変化が激しい国土です。平時は穏やかな流れですが、洪水時には大小さまざまな土砂や流木が急こう配の河川を激しく流下します。このことが地域固有の風土と多様な動植物を育み、私たちの暮らしに恵みと脅威を与えています。水力の利用にあたっては人々の暮らしと一体的に、そして公共の場における環境調和の視点で、常時と異常時を含めて総合的に取り組む必要があります（図表3）。

水力の価値の一つめは「電力価値」で、開発ポテンシャル、経済性、品質というキーワードから見た電源としての価値です。

日本は国土の約7割が中山間地となっており、細かく刻まれた沢が雨や湧き水、雪解け水を集めて豊かな流れを作ります。水力の豊かさを表す尺度の一つとして理論包蔵水力があり、地表に降った雨や雪

が山から川を下り、海に注ぐまでの水の位置エネルギーの1年間の総和を言います。同じ面積なら、雨や雪の量が多く、高低差のある地形が有利です。アジア地域に非常に大きな水力ポテンシャルがあり、日本は小さな島国ですが718TWhで、

広大なオセアニア地域全体よりも大きなポテンシャルです（図表4）。1986年に電力会社や公営電気事業者が中心となって水力開発候補地点を抽出した結果に基づいて、資源エネルギー庁が2021年3月に公表している日本の包蔵水力（図表

単位：TWh（=10⁹kWh）

地域	① 理論包蔵水力	② 包蔵水力	②/① 包蔵水力の割合	③ 既開発水力 (工事中を含まず)
アジア	16,285	5,526	34%	729
アフリカ	3,884	1,852	48%	84
北米	6,701	2,733	41%	628
中南米	8,474	3,315	39%	644
欧州	2,650	1,044	39%	540
ロシア	2,295	1,670	73%	165
中東	418	168	40%	17
オセアニア	495	189	38%	40
計	41,202	16,497	40%	2,847
日本	718	139	19%	92

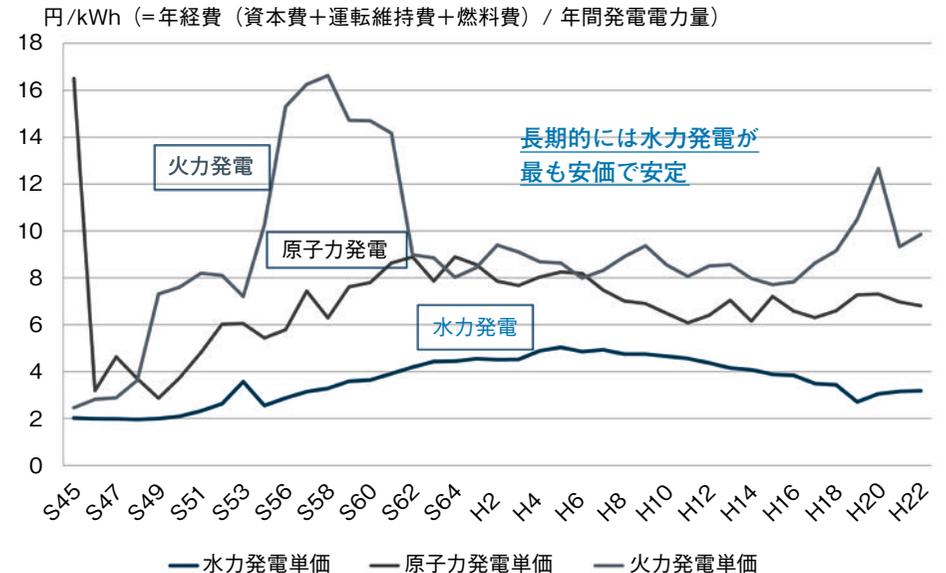
(参考) 年間電力消費量 世界：17,600TWh 日本：1,000TWh
国土面積が日本と同じドイツの理論包蔵水力：120TWh、1万kW以下の小水力7,500箇所（5倍）
出典：世界エネルギー会議 2007 Survey of Energy Source

図表4- 世界と日本の水力ポテンシャル

[数値は概数]

発電方式	既開発	未開発	備考
流れ込み式	1,290地点 470万W 260億kWh	2,453地点 870万W 350億kWh	河川水を貯留することなくそのまま利用 発電の安定性が高い ベースロード電源
調整池式	479地点 1,050万W 450億kWh	143地点 210万W 70億kWh	河川水を1日～1週間程度貯留し、電力需要に合わせて水量を調整しながら発電
貯水池式	242地点 670万W 190億kWh	45地点 90万W 20億kWh	河川水を年間の変動調整が可能な大容量の池に貯留し、電力需要に合わせて水量を調整しながら発電
合計	2,011地点 2,190万W 900億kWh	2,641地点 1,170万W 440億kWh	

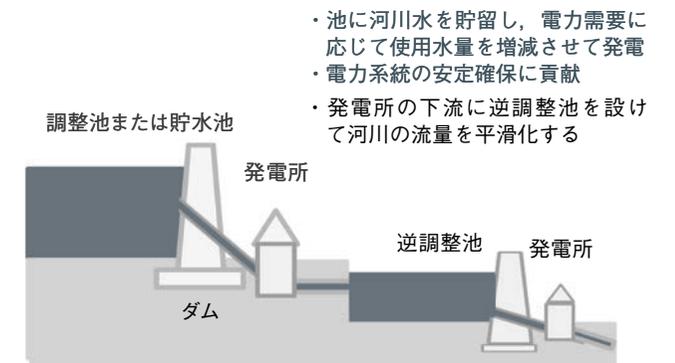
図表5- 日本の包蔵水力（資源エネルギー庁 2020.3.31を基に作成）



図表6- 水力、原子力、火力の実績発電単価の推移（9電力会社の平均値）

5) でも多くの未開発地点が残されています。これには、既存インフラの未利用落差や100kW以下のマイクロ水力は含まれていないのでさらに多くの未開発地点があります。

水力発電は設備の寿命が非常に長いので長期的には最も低廉な電力を供給しています。図表6は、水力、火力、原子力発電の実績発電単価の推移を調べたものです。水力発電は最も安価で安定していることがわかります。日本の水力発電は大半が建設後70年以上経過しています。設備の寿命が非常に長くて、減価償却が終わった後も使用できるために、電力会社の水力発電の平均単価は3～4円/kWh程度で、電気料金の低廉化や安定に大きな貢献をしています。このことはあまり理解されていませんが、先人の苦勞で建設された水力発電設備を大切に手入れをしながら維持管理してきた賜物です。



図表7- 調整池式水力・貯水池式水力発電の模式図

水力発電は昼夜、天候を問わず運転ができる安定した再エネ電源です。また、貯水池を有する水力発電は制御性にも優れています。図表7は調整池式と貯水池式水力発電の模式図です。池に水を貯めておいて電力需要が増えた時や、太陽光や風力発電の電気が足りない時に大きな出力で発電して系統の安定に貢献することができます。大きな発電流量が直接下流に流れないように逆調整池を設けて、ここに一度水を貯めることで河川の流量

の急激な変化を防止します。こういった柔軟な発電制御ができるのは他の再生エネルギーにはない大切な機能です。水力発電はエネルギーセキュリティに貢献する貴重な純国産の長期安定電源です。

二つめは「環境価値」です。

ライフサイクルのCO₂排出量は再生可能エネルギーの中でも最も少なく、日本のCO₂排出量の抑制に大きな貢献をしています。また、設備寿命が非常に長いために、寿命が20年程度の太陽光発電と異なり廃棄物もほとんど発生しません。一方で、河川環境については100年以上の水力利用の歴史の中で、顕在化した問題に対して、減水区間への河川維持流量の放流、堰堤への魚道の設置、ダム濁水長期化防止などの対策を行っていますが、今後はさらに持続可能な水力利用に向けて、個々の地点の特性を踏まえた河川環境の保全・改善技術と開発領域のゾーニング設定、ダムからの排砂に

よる総合土砂管理の取組が必要です。長年、蓄積された水力利用の知見を活かして環境と調和した開発を行えば河川環境の保全や改善が可能です。

三つめは「社会的価値」です。

地域が主体となった水力利用の取り組みを通じて地域社会に様々な貢献をすることができます。農山村地域では農林水産業が衰退して人口減少や高齢化が進み、若い世代の雇用の場が確保できないなど、将来が見通せない状況にあります。水力発電の地域貢献の要素は幅広く、多様な地域ニーズに応えることが可能です（**図表8**）。貢献の要素としては、地域経済の活性化、地域インフラの整備、地域へのエネルギー供給、地域環境の保全・改善、地域社会の活性化、地域への定着があげられます。水力は長寿命ですので、そういった要素も一時的なものではなく、長きにわたって地域に貢献し、地域とともに歩んでいける、そんな価値があるのです。

水力発電を単なる電源の一つとして捉えるのではなく、総合的に、ヨーロッパのように地域政策の一環として水力利用を捉えるといった考え方が、水力の持つ多くの価値を多面的に生かしていくことに繋がるのだと思っています。

水力開発の調査検討を通じて、地域の自然や歴史、文化を再点検し、地域の損なわれた価値を再生させ、地域の魅力を高める取り組みにつながることを期待しています。

環境に調和し地域に持続的に貢献する小水力発電の新規開発、水力発電所の再開発、既存ダムの発電活用を推進

——水力開発の対象として具体的にどのようなものがありますか。

井上 水力の価値を高め生かす取り組みを3つのカテゴリで紹介します。

一つめは「環境に調和した小水力発電の新規開発」の取り組みです。

我が国の豊富な小水力の未利用エネルギーを地域の環境に調和し地域に貢献するように、適切なコストで開発利用する取組を推進する必要があります。

群馬県東吾妻町では、NPO法人環境技術研究所の専門家の支援と県の補助金を受けて、養鱒場等に利用している湧水の未利用落差を小水力発電に活用する箱島湧水発電所の開発計画を策定しました。水利権の調整等を町が行い、県内の建設会社がPFI事業の公募で水力発電所の資金調達～設計・建設・運転・保守業務を実施しました。発電所の騒音・景観対策が事業者認定の要件となっています。PFI事業者は出力170kWの発電所を建設・運営し売電収入を得る一方で、発電所を町に無償で譲渡し、年間1,200万円を20年間にわたって町に納付してい

ます。町はこれを発電所周辺地区の環境整備基金として積み立てて道路改修などに活用しています。市町村には水力発電の知識や技術、経験、資金が不足していることが多いですが、群馬県企業局等のOBの専門家が町役場に寄り添って開発構想を立案し役場の自己資金ゼロで小水力発電を成功させて収益を地域の環境整備に役立てているとても良い事例です。

このような専門家による地域水力の支援の取り組みはまだ少ないですが、長野県飯田市では地域の再生エネルギー資源を市民が優先的に利用する「地域環境権」を条例で定めるとともに、法務、経済、金融、リスク管理、電力、河川の専門家からなる審査会を設置し、地域の再生エネルギー事業への助言と公共的信用付与、市との協働事業をルール化しています。「地域公共再生エネルギー活用事業」として認定された事業に対しては補助金の交付、市有財産の利用権限の付与等の支援を行っています。また、九州電力では水力発電所の立地市町村に対して小水力開発の相談に乗るなどの支援を行っています。地域の水力資源を地域のために英知を集めて合理的に活用する取り組みのさらなる充実が望まれます。

二つめは「既存の水力発電所の機能と環境適合性を高める再開発」です。

既存の水力発電所を総点検し、環境に調和し、安全かつ高機能で地域に持続的に貢献する水力発電に再構築するように官民を挙げて取り組むことが必要です。我が国の水力発電所は大半が建設後70年以上となっており、設備の更新時期を迎えた水力発電は小さな増分費用で再開発を行うチャンスです。

中国電力では、建設後80年が経過した帝釈川発電所でダムの洪水吐きの放流能力を上げて未利用落差の有効活用を図

分類	貢献要素
I 地域経済の活性化	A 税・交付金等の収入
	B 事業収益の地域還元
	C 投資・生産誘発、雇用・産業創出
II 地域インフラの整備	A1 道路・公園等の整備、土地の活用
	A2 河川・水路・ダム湖等の整備
	B 設備の防災機能
III 地域へのエネルギー供給	A1 事業所電力・公共施設・街路灯・鳥獣害対策・農業電化・充電インフラ・非常用電源等
	A2 熱利用など
	B 自家発電、局地配電・単独供給などによる地域への電力供給
IV 地域環境の保全・改善	A 森林・生態系の保全・改善
	B 水環境の保全
	C 廃棄物削減・リサイクル
V 地域社会の活性化	A 地域の魅力・知名度の向上
	B 観光・レクリエーション・文化資源
	C 教育・研修・人材育成、イベント・交流
VI 地域への定着性	A 事業リスクの低さ、導入の容易さ
	B 事業の長期持続性

図表8- 水力の地域貢献の要素

るとともに、ダムの耐震性を向上させ、さらに下流河川への維持流量の放流やフラッシュ放流による河川環境の改善、ダム湖の水位を高めて遊覧船の観光価値を高めるなどの環境改善を図りました。ダムの周辺は国定公園第1種特別地域であり、最新の科学技術を用いて計画を立案し、希少生物、景観の保全を図るとともに、ダム湖の観光利用、地元企業の活用や道路・土地造成への協力など地域への貢献に配慮して工事を行いました。再開発の結果、発電能力は4,400kWから13,400kWに大幅に向上しました。経年水力発電所の機能と環境への適合性を大きく改善した事例です。

宮崎県の耳川では「いい耳川をつくるプロジェクト」が、宮崎県、九州電力、漁業者、地域住民、市町村、大学等が協力して行われています。耳川には7か所の調整池式水力発電所があります。建設後90年が経過した発電用のコンクリートダムを切り欠いて大型ゲートを設置し、出水時にダム湖に流入する大量の土砂を下流の河川、そして海まで流下させます。地域住民とともに、洪水時の安全・安心の確保、多様な生物との共生に配慮した耳川上流から海岸までの環境再生に取り組んでいます。ダム貯水池を有する調整池式や貯水池式水力発電所の柔軟性電源としての価値は昨今の電力供給の逼迫の中でますます重要性が高まっています。ダムの堆砂による発電所機能の低下、貯水池周辺での洪水氾濫、流砂の減少による下流の河川や海岸侵食等の問題は全国各所で発生しており、ダムからの排砂対策は避けて通れない重要な課題です。

先人が築き、長い間大切に用いてきた水力発電所を、さらに高機能で地域の自然・社会環境に調和し持続可能なものに

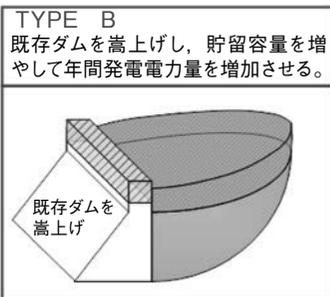
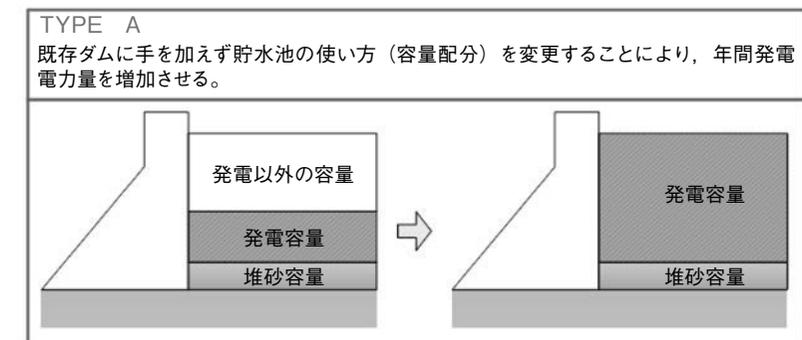
改良して未来につなぐ取り組みは、様々な関係者の理解とともに大きな資金が必要です。既存の水力発電所をさらに良くして未来に引き継ぐことの価値の理解を共有すること、そしてこのような取り組みを積極的に推進・支援する制度が必要です。

三つめは「既存ダムの総合的な水力エネルギー活用」です。

発電用以外の治水や用水供給などの既存のダムの落差と貯水容量を水力発電に総合的に活用する取組が必要です。

和歌山県有田川町では、役場の職員が県営二川ダムの河川維持放流水を活用する小水力発電構想を提案し、町の自己資金で出力199kWの有田川町営二川小水力発電所が建設されました。ダムからの放流水を発電に利用するにあたって、ダムの建設費を過去にさかのぼって負担することが求められましたが、県の理解によってそのようなバックアロケーションは不要となり、メンテナンスの費用を年間50万円程度分担することで了解が得られました。発電所は、役場の職員が自ら運転管理し、7年間で投資を回収する予定となっています。売電収益の全額を町の「循環型社会の構築と自然エネルギー推進基金」に積み立てて地域の環境対策・活性化に活用しています。既存のダムの河川維持放流水の未利用落差を地域の環境改善のために利用する素晴らしい事例だと思います。

日本プロジェクト産業協議会水循環委員会元委員長の竹村公太郎氏は、日本の既存のダムを最大限発電に活用した場合324億kWh、930万kWのポテンシャルがあると試算してこれを推進するように提言しています。数値は、ダム貯水池の容量を全面的に発電に利用して柔軟性

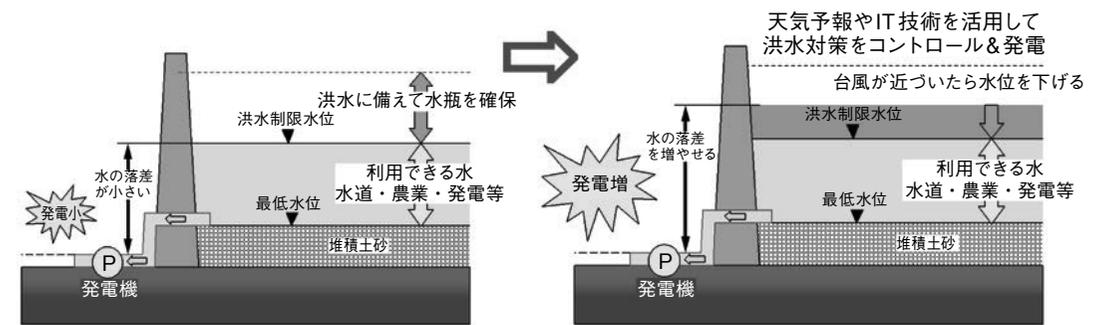


日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）
水循環委員会（竹村公太郎委員長 2008年）

経済性、環境、技術、制度等の制約条件を外して、既存ダムの運用を発電優先に変え、必要によりダムを嵩上げて水力発電に徹底活用した場合の発電電力量を試算

安定電源および調整電源としての利用を想定
出典：URL <http://www.japic.org/>

図表9- 既存ダムの発電最大活用のイメージ



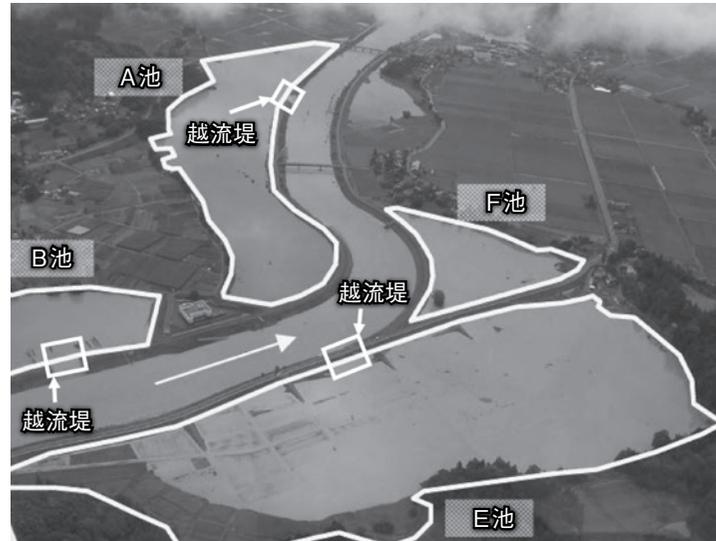
出典：URL <http://www.japic.org/>

図表10- 既設ダムの弾力運用による発電・河川環境の改善

電源である調整池式、貯水池式水力発電を設置することを仮定したものです（図表9、図表10）。異常気象の発生が危惧される中、巨大な水災害の脅威をダムや堤防などの構造物で守る従来の防災の考え方は限界にきており、水災害に強い地域社会づくりのための流域治水による防災・減災技術が求められるようになっていきます。たとえば、新潟県では刈谷田川

の氾濫被害を軽減するために、見附市市街地上流の田畑の一部を大規模洪水時の遊水地として使用する地役権を設定し地主にその代償を支払うとともに、氾濫時の田畑の減収補償と土砂や流木等の撤去を組み合わせた仕組みを導入しています。通常は田畑としてして利用し、異常洪水時には市街地を守る役割を持っています。2011年7月に、大きな被害が発

生した2004年と同規模の豪雨に見舞われましたが、上流に設置されている既存の刈谷田川ダムの2倍近い洪水調節機能を発揮し市街地の氾濫被害を見事に防ぎました(図表11)。このような仕組みは低コストで確実性が高い我が国の伝統的な治水技術ですが、住民の暮らしに直接影響するために地域の関係者の理解と協力が不可欠です。自然と共生し、地域の暮らし



図表 11- 刈谷田川遊水地による洪水調節状況 (平成23年7月)

を持続可能なものにするための防災・減災を河川区域外の土地利用も含めて地域自らが考える、その中で既存の発電用以外のダムをエネルギーや利水、環境など地域のために総合的に活用することについて分野を超えた議論と最新の科学技術を駆使した調査研究が必要です。

環境に調和し地域に永続的に貢献する水力利用の技術と制度を構築する

——日本の豊かな水力を生かすために何が必要と考えていますか。

井上 これまでお話ししたように水は地域の固有の風土と多様な動植物を育み、私たちの暮らしに恵みと脅威を与えています。水力の利用にあたっては人々の暮らしと一体的に、そして公共の場における環境調和の視点で、地域の資源を地域ごとに総合的に活用する取り組みが必要です。

〔地域主導の水力開発事業モデルが必要〕

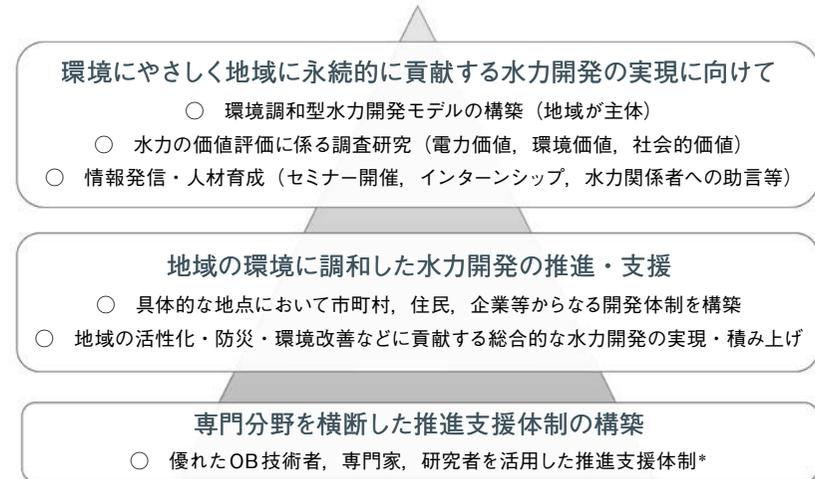
水力発電は、地域の共有財産である河川水と公共空間、インフラなどの公共設備を利用します。本来、地域の公益的な

ものとして開発利用すべきであり、地域と開発主体が利益背反になっている従来型の水力開発から脱却して、地域が主体となって水力の多様な価値を生かす総合的な水力開発の事業モデルが必要です。水力利用を地域の課題としてとらえ、地域の特色を生かして公益をもたらす取り組みを推進する、住民や漁協なども事業に参加し、行政や研究者等の協力を得て、自然エネルギーの利用と環境の保全・改善について自ら考え判断する活動を推進することが大切です。

このためには、社会・環境・資源を含めた高い立場から地域の資源を地域ごとに総合的に活用するための人材の育成と活用、技術支援・財政支援の仕組み等を含めた総合的な水力開発の事業スキームを確立する必要があります。スコットランドでは地域発電の事業化の工程支援を行う政府系の仕組みがあり、コミュニティの利益を最大化するように支援しています。

〔分野を超えた協力・連携・支援〕

水力の開発・利用はさまざまな分野が



<http://hdri.jp>

図表 12- 水力開発研究所 (HDRI) の取り組み

関係するために水力の価値を生かすための方策を横断的に検討する必要があります。水力開発に関係する省庁や市町村等が連携して、環境に調和した水力開発について調査検討の活動資金を予算化する。そして、研究者、専門家、関係組織などが協力して課題の解決に取り組む体制を構築する。水力の現場から深掘した課題と知恵を汲み上げ、新たな水力開発に生かすことが大切です。

- 取り組むべき課題は、
- 水力の価値と開発の可能性を明確化すること。それを、国全体で共有すること。
 - 自治体、住民、専門家、企業等が協働する事業モデルを構築すること。自治体、専門家による事業の評価や支援の体制も必要。
 - 総合的な水力開発事業に対する低利融資、減税等の財政支援の制度、そして、事業価値の適切な評価など民間資金の活用策を確立すること。
 - 水力利用の環境適合と信頼性を高め、コストを低減するための技術開発。
 - 水力発電の系統の利用、既存ダム等の

インフラの活用、そして規制の弾力運用などの制度が必要です。

私たちNPO法人水力開発研究所は、環境にやさしく地域に永続的に貢献する水力開発を実現するために、経験豊かな水力の専門家や研究者が協力して、現場に密着したボトムアップの活動に取り組んでいます(図表12)。そして、その過程で得られた成果を全国で共有できるようにしたいと考えています。「環境調和型水力開発モデルの構築」「水力の価値評価に係る調査研究」「情報発信・人材育成」の3つを事業の柱にして活動しています。水力の利用を通じて、地域の環境を正しく理解し、自然を大切に上手に利用する。カーボンニュートラルのこれからの時代の水力を一緒に考えていきたいと思っています。わが国で環境に調和し地域に永続的に貢献する水力利用の技術と制度を構築し、さらにこれが水力資源の豊かなアジアの国々への国際貢献につながれば素晴らしいと思います。

——ありがとうございました。