

< 巻 頭 言 >



地球温暖化とダム

足 立 敏 之*

去る8月20日、八ツ場ダム本体建設工事の契約が締結されました。八ツ場ダムにつきましては、これまで様々な紆余曲折がありました。こうして本体工事の契約に至ったことは誠に嬉しいことであり、長年地道に努力を続けて来られた関係者の皆様に心から敬意を表しますとともに、ご支援ご協力をいただいたたくさんの皆様に心から感謝と御礼を申し上げます。

さて、近年、大規模な豪雨災害が頻発しており、平成23年の新潟・福島豪雨、紀伊半島大水害、平成24年の九州北部豪雨、平成25年の伊豆大島の土砂災害、そして今年の広島土砂災害など、毎年と言っていいほど大きな被害が発生しています。

このような状況の中、今年3月に横浜で「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の総会が開催され、海面上昇や沿岸での高潮被害などによるリスク、大都市部への洪水による被害のリスク、極端な気象現象によるインフラ等の機能停止のリスクなどに関して重要な指摘がありました。今後の予測については、これまで様々なシナリオに基づくシミュレーションがなされていますが、今世紀末には3～5℃の温度上昇が避けられない見通しです。これに伴って農業生産や生態系への影響、人体への健康影響など様々な影響が懸念されています。

しかし影響はそれだけにとどまるものではありません。まず、気温の上昇に伴う海水の熱膨張、南極の氷の融解等によって海水面の上昇が懸念されます。今世紀末には最大約80cmの海面上昇が見込まれていますが、これに伴って高潮被害や海岸浸食に伴う被害の増大が懸念されます。一方、地上からの蒸発散量の増加など水循環の活発化に伴って、雨が降るときには猛烈に降り、いったん降らなくなると全く降らなくなるなど極端な現象が生じやすくなると言われていています。我々のシミュレーションでも、今世紀末には日最大降水量が日本の北部で20～25%程度、中南部でも10～15%増加すると見込まれており、豪雨災害の拡大が懸念されます。

こうして生じてくる地球温暖化に伴う影響に対しては、「緩和策」と「適応策」の二つの柱で対策を進めていくことが重要です。一般的にはCO₂など温室効果ガスの排出削減を中心とした「緩和策」に関心が集まりがちですが、

* 国土交通省 顧問 (前技監)

それだけでは今後生じてくる様々な影響に対処することは困難であり、災害の未然防止の観点からハード・ソフト両面にわたる「適応策」にもしっかりと取り組んでいくことが必要です。このため、河道改修やダム・遊水地などの貯留施設の建設、海岸施設の整備などのハード整備を計画的に進めるとともに、地域のハザードマップ作成や避難体制の確立、実践的な防災訓練などソフト面の施策も進めていくことが必要です。

ところで、温暖化の進展に伴う豪雨災害拡大の懸念に対して、今後どのように対応していけば良いのでしょうか。これまで100年に一度の大雨にも耐えられるよう計画されていた河川があるとします。これまでは100年に一度しか発生しないと考えていた雨、例えば二日雨量で300mmも、今世紀末には大雨の増加に伴って30年に一度程度の雨になってしまいます。そうすると、実質的に治水安全度が目減りしてしまうことになり、従来の計画のままでは安全度が大きく低下してしまいます。100年に一度の雨が仮に今世紀末に二日雨量で400mmになったとすると、差分の100mm分の雨量の増加をどのような手段で対応するのか、あるいは対応することは諦め、低くなった安全度で良しとするのか、など判断の分かれるところになります。

仮に治水安全度を従来のレベルに戻そうとすると、追加の河道改修やダム・遊水地などの貯留施設の建設が必要となります。しかし、大河川の下流部は都市化が進展しており、100mm相当分を追加して下流に流すために河道を拡幅することは極めて困難です。一方、上流域に建設されるダム等の貯留施設は完成すると下流全域に効果を発揮します。このように考えると、温暖化対策としてダムのように上流域に少しでも豪雨を貯留する施設を設けることは極めて効果的なことと考えられます。

幸いダム検証が進み全国で40をこえるプロジェクトが再出発しています。まずは、これらのプロジェクトを、日本が長年取り組んできた「ダム建設技術の集大成」として、できるだけ早期に完成していくことが求められます。

しかし、ダムサイトの適地が減少していることなどから、今後の新規ダムの建設には限界があります。このため、新規ダムの建設に替えて、既設ダムの容量の拡大や放流能力の拡大、運用の変更など「ダム再生技術」を活用して対応していくことも重要です。

これまで、我が国ではたくさんの「ダム再生」プロジェクトが実施され、現在も、鶴田ダム、鹿野川ダム、長安口ダムなど日本各地の現場において「ダム再生技術」の蓄積が進んでいます。これらの技術は、我が国固有のものもたくさんあり、世界に先駆けて実施しているものも少なくありません。こうした技術を、これまで培ってきたわが国のダム建設技術とともにパッケージ化し、我が国独自の総合技術として積極的に海外展開を進めたいと考えています。

我が国の「ダム再生」を含めたダム技術が、地球温暖化に伴う気候変動対策として大きな役割を果たすとともに、海外展開に向けて大切な一歩を踏み出すことを心から願っています。