



むしあけかつみ
虫明功臣
MUSIAKE Katumi

東京大学名誉教授
Professor Emeritus, the University of Tokyo

水循環の視軸から ～河川管理を超えて流域マネジメントへの展開

From a Viewpoint of Hydrologic Cycle

～Evolvement from River Management to River Basin Management

1. はじめに

「健全な水循環系」というフレーズが、河川・水資源行政分野の政策用語として初めて使われたのは、4半世紀以上も前である。筆者は、この政策フレーズの定義に関与し、いくつかの河川流域において、「流域における健全な水循環系の確保」を標榜する流域マネジメントに関わってきた。

水循環基本法の理念を実体化する水循環基本計画において、その要の一つとして流域マネジメントが推奨されている。内閣府水循環政策本部は、流域マネジメントを普及させるために、それを支える流域水循環計画の認定・登録制度を採り入れており、現在55件が登録されていると言われる。

これを多いと見るか少ないと見るかは、立場によって違う。筆者は、より普及させる立場、言い換えれば、流域マネジメントは、これからの河川・水行政、広義には、国土マネジメントの主流になると考えている。

本稿ではそうした観点から、まず、水循環という視座から見る意義、次いで、河川・水資源行政における流域管理⇒流域マネジメント（巻末の注1）参照）への指向、最後に、水循環基本法成立の背景と流域マネジメントの更なる発展に向けての期待と課題について述べる。

2. 人間と水循環との係わり

<水循環の特徴>

水の存在の仕方のもっとも大きな特徴は、一部の化石水を除いて絶えず循環していることである。水は、水蒸気として、雨や雪として、河川水として、地下水として、海水として、相を変えながら、大気圏、地圏、水圏を巡り、生物圏と人間圏を貫いて循環している。同時に、水の循環は、土砂や栄養塩や水質汚濁の原因となる有機物・無機物など、いろいろな物質の輸送をともなっ

ている。そして、人間を含む地球上のあらゆる生物が、生命を育まれ、生活・生産活動に欠かせない資源としての恵みを受けながら、時には厳しい災いを受けながら、循環している過程の水と係わっている¹⁾。

その循環の仕方の特徴として、次の2つが人間と水との係わりを考える上で基本的に重要である。

- ①自然現象として空間的・時間的（地域的・季節的）に偏って変化する：日本においても多雨地帯から小雨地帯が、また、世界的に見ても湿潤地帯から乾燥地帯があり、地域によって、また、季節によって、集中的な豪雨が襲い、あるいは逆に、少雨の期間が続くことがある。そのことによってそれぞれの地域における表流水、河川水、地下水などの水の存在状況が変化するということである。
- ②人間活動によっても変化する：森林伐採、農業開発、都市化、工業化など、さまざまな人間活動の拡大によって地域・流域規模で水循環系が変化する。また、温暖化ガスの増加に伴う気候変動によって地球規模で水循環系が変化し、これが地域・流域規模の水循環系に変化をもたらす。

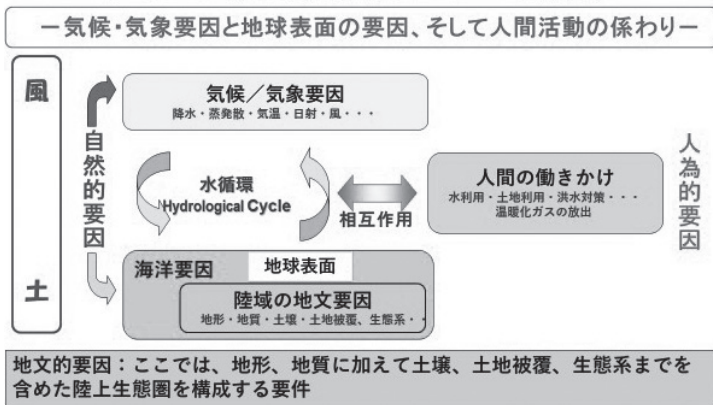
<水循環システムとその構成要因>

水循環は様々な要素で構成されているが、上述の特徴を踏まえて巨視的な観点から水循環システムは〈図—1〉のように描くことができる²⁾。このシステムは、三つの要因から成り立っている。

一つは、大気側の条件；気温、日射、風、水蒸気、降水などの気候・気候要因である。

もう一つは、地球表面の要因である。これは、海域と陸域に分けられる。地球表面の30%弱が陸域で、70%強が海域であり、地球規模の気候変動、ひいては水循環を考える上で海域が極めて大きな効果を持っている。今年のノーベル物理学賞受賞の真鍋淑郎博士が大気海洋結合モデルの開発によって気候変動を精度よく再現・予測することができたのはその証左である。陸域では、地形、

マクロに見た水循環システムの構成



- ・自然的要因と人工的要因の相互作用によって、それぞれの要因がまた変化するというダイナミックなシステム
- ・地域により時代により多様な変化＜地域性と歴史性(時代性)＞

〈図—1〉マクロに見た水循環システムの構成

地質、土壌などの土地条件に加えて土地被覆、土地利用、生態系を含めた陸上生態圏など、土地の様々な属性が水循環に影響を及ぼすので、これらを纏めて“陸域の地文要因”と呼ぶことにする。

三つ目は、そうした大気と地球表面の間で生じている水循環に対する人間の働きかけの要因である。陸域では、森林利用、農業開発、都市化、水資源開発、治水整備など様々な目的で人間活動が加えられ、それによって地文要因に変化が生じ、ひいては水循環に変化がもたらされる。また、化石燃料の利用は、温暖化ガスを増加させて気候・気象要因を変化させ、地球規模の気候変動、ひいては水循環に変化がもたらされる。

そして、変化した水循環が人間にとって支障がある場合にはその支障を取り除くよう、人間にとって望ましい状況になるように働きかけを変更して水循環を改善する方向での働きかけが行われ、さらに水循環に変化がもたらされることになる。すなわち、水循環と人間活動の間には、作用－反作用の相互関係がある。したがって、人間の働きかけそのものが水循環システムに大きな効果を持つシステムの重要な構成要因と考えるのが適切である。人間活動が水循環システムの構成要因であるというこの認識は、後述する「健全な水循環系」の定義に係わりがある重要なものだと考えている。

20世紀後半からの地球規模での人口増加と人間活動の拡大、日本はその先駆けとなったが、これは、先ず陸域のローカルな地文要因に対して、次いでグローバルな気候・気象要因に対しても大きな影響を及ぼすようになり、水循環システムに大きな変化をもたらすようになった。特に、日本だけでなく世界各地の近年の豪雨災害の激甚化は、気候変動にももちろん大きな原因があるが、人間が変えた地文要因の変化にも同等の原因があることを忘れてはならない。

3. 河川管理から流域管理への流れ

＜河川法の流れ＞

江戸時代初期の耕地面積約150万haが明治初期には約450万haと、江戸時代を通じて沖積氾濫原まで新田開発が進出した結果として、明治に入ると水害が頻発する状況となっていた。明治23年の第1回帝国議会から第9回(明治29年)までの間に、地方議員の間から河川改修による水害対策への要望が高まり、治水に関する決議案が10回にわたって提出されて、治水を重視する河川法が1896(明治29)年に制定された。

1920年代半ば(昭和の初め頃)に、多目的ダムの建設によって水力発電、農業用水、都市用水の開発に加え洪水調節をも充たす河水統制事業が導入され、河川における利水の役割が高まったのを受けて、64(昭和39)年の新河川法では利水に関する規定を拡充させ、治水と利水を2本の柱とする形で改定された。

90年代末からのローカルな環境問題に加えてグローバルな環境問題への関心の高まりを背景として、97(平成9)年の大改訂で河川環境の整備・保全を目的に加えて、治水と利水と環境の3本柱となった。また、この改正では、河川整備計画の策定に当たっては、地方自治体や地域住民等の意見を聞くことを定めている。

河川法は、河川を水系単位で捉える水系主義をとっているのが特長である。水系主義とは川を線状のつながりとして一体的に見るという考え方で、面的に捉える流域とは異なるが、河川を一体的に見るという点では、流域に近い概念である。そして、日本では、流域規模が比較的小さいために、流域を意識することが容易であることから、「流域管理」という用語は使わなくても、「流域を単位とした～流域の上流・下流を一体とした～水管理」という捉え方は、古くから利水・治水施策に取り入れられてきた。例えば、江戸時代の新田開発が盛んになる時代に、岡山藩の熊沢蕃山が提唱した「治山治水～上流の山林を保全することが、下流の水害軽減と水利利用の安定につながる」の概念は、今流に言えば、流域管理と言える。

水系は流域に近いとはいえ、河川法はやはり河道を中心とした河川区域を管理する法律である。明治期に河川法とほぼ同時に制定された砂防法と森林法、これらは治水三法と呼ばれるが、これら三法をもって治水に関する流域管理の法的仕組みと見ることができる。

＜水資源行政の流れ＞

1950年に国土総合開発法が制定された。その中で、特定地域総合開発計画が規定され、22の地域が指定された。そのうちの19地域が、戦前の河水統制が改名された河川総合開発、すなわち、多目的ダムを含む河川総合開発であった。「害水を変じて資源となす」多目的ダムは

当時、戦後の復興と国土の再建の切り札として期待されていた。

多目的ダムは共同事業方式で建設されていたが、関係者間で費用負担、工事の分担、財産管理、施設管理などについての明確なルールはできておらず、省庁でいえば、建設省、農林省、通産省、厚生省の間の利害の競合と対立を生んでいた。これを調整して多目的ダム建設・管理のルールを定めたのが、57（昭和32）年制定の特定多目的ダム法である。この法律では、ダム参画者にダム使用权を創設し、それに基づき費用負担を決めること、建設計画については、関係行政機関との協議とともに当該水系の関係都道府県議会の承認を得ることなどを定め、多目的ダムの建設・管理は建設省が一元的に行うこととされた。

この特ダム法を基盤として、都市用水の急増に対処するための水資源開発促進法が61（昭和36）年に制定される。この法律においても、水資源開発基本計画（通称、フルプラン）の策定については、厚生大臣、農林大臣、通産大臣等と協議し、当該水系の関係都道府県知事の意見を聞くこととされている。

これら一連の水資源開発・管理に関する法律の中に水系という表現はあるが、流域という用語は現れてこない。これは恐らく河川法との整合性を取ったのことで推察される。しかし、水資源開発への要求は流域の一部をなす地域という面から起こり、その効果は直接地域に及ぶという点で、また、流域内の多くの関係者の利害の調整と連携のもとに行われるという点で、水系という表現を流域に変えてもおかしくない、むしろ、その方が適切だと考えられる。そのように見ると、日本の水資源行政は、流域管理と呼ぶにふさわしい体系を持っていると言える。

水法学者は、日本は世界的に見ても流域管理の先進国だと評価している³⁾。

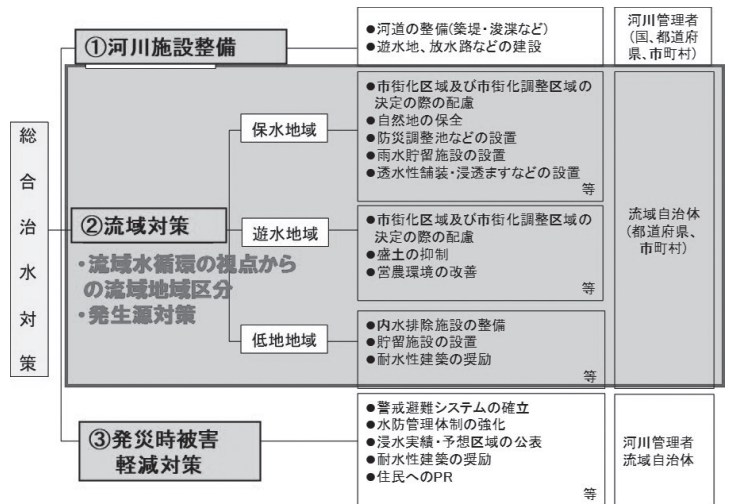
＜総合治水から特定都市河川浸水対策法へ＞

総合治水の原点は、東京都と神奈川県に跨り、急激な都市化によって水害が激化した鶴見川流域で1970年代中ごろに検討・実施された「流域水防災」にあると言える⁴⁾、⁵⁾。鶴見川流域水防災では、河川管理者だけではこの問題に対処できない、流域一体となった対応が必要だとの認識に立って、都市開発の規制、洪水流出抑制、非常時の避難体制の構築など流域にまで対策を拡張し、市や区の首長、下水道や都市・住宅など関係行政機関はもちろん、住民組織である町内会とも連携した取り組みを展開した。これは正に、河川法の枠を越えて流域管理に踏み込んだ画期的な取り組みであった。

全国的な都市水害の激化に対応するため、鶴見川流域での取り組みも反映されて、77（昭和52）年に総合治水に関する河川審議会の中間答申が出される。この答申を

受けて河川局は、都市・住宅政策との調整に入るが、当時首都圏へ毎年30～40万人移入する新規住民に対して住宅を供給することを最重要課題とする都市・住宅政策との間で開発に対する規制に関する調整などが難航して法制化に至らず、答申から約3年後の80年5月の建設事務次官達達「総合治水の推進について」によって全国展開されることになった。

〈図一2〉に総合治水の枠組みを示す。法制化はされなかったとは言え、流域対策、つまり、流域管理へと踏み出した点で河川行政の大転換であったと言える。ただし、枠組みにある土地利用の規制・誘導、これについては都市・住宅部局からの協力がなく、ほとんど成果は得られなかった。こうした限界はあったものの、指定された17河川流域以外の地方自治体管理の都市河川流域にも広く総合治水は波及していった。



〈図一2〉 総合治水の枠組み（建設省河川局資料に一部加筆）

また、当時、水循環という用語は未だ政策用語として使われていなかったが、流域を保水地域、遊水地域、低地地域と水循環の特性に則した地域区分を行ってそれぞれに適合した対策を提示している。この点で総合治水は、水循環基本法／水循環基本計画で推奨する流域マネジメントの先駆けと見ることができる。

総合治水における「流域整備計画」は河川管理者の要請による任意計画であり、例えば、民間ディベロッパーに設置させる防災調整池（河川改修が終わるまでの暫定措置との位置づけ）が埋め立てられる事態に適切な対応が難しいなどの不備をもっていた。防災調整池の恒久化など流域整備対策を強化するために、河川管理者、下水道管理者ならびに地方自治体の役割分担と責任を明確化した特定都市河川浸水被害対策法が2003（平成15）年に制定された。要するに、この法律によって流域整備計画は法定計画「流域水害対策計画」に昇格したが、総合治水の理念的枠組みにある流域対策、すなわち、土地利用の規制・誘導、緑地の保全、農地、特に水田の遊水機能

の保全等は、この法律の外に残されていた⁶⁾。

都市化による洪水流量の増大という外力、気候変動による豪雨の狂暴化という外力、外力に違いはあれ、河川管理だけでは対応できない、流域管理で対応しなければならないという点では、今次提唱されている「流域治水」は、40余年前の「総合治水」と発想は同じと理解できる。

4. 水循環基本法／水循環基本計画における流域マネジメント

＜「流域の健全な水循環系の構築」概念の提唱と展開経緯＞

1990年代は、21世紀への飛躍に向けて様々な分野で熱い議論が交わされた時代であった。そうした中、水管理の総合化に向けて、94年の国土庁水資源部・水資源基本問題研究会報告－水資源政策長期展望－⁷⁾の中で、「流域における健全な水循環系の確保」という概念が提唱された。そこで「健全な水循環系」とは「河川流域を中心とした水循環の場において、利水と治水に対する国民の要望が充足され、自然環境・生態系保全に果たす水の機能が損なわれないなど、水循環における種々のバランスと持続性が保たれた状態」と定義された。これは、流域における水循環と人間とのかかわりに視座を置いた水マネジメントの総合化、言い換えれば、「流域水循環系マネジメント（省略して、流域マネジメント）」の提唱と言える。この「水循環系の健全化」というフレーズは瞬く間に水関連省庁に共通の政策用語となり、それぞれの省庁がその概念のもとに施策を打ち出した。

建設省では、95年の河川審議会答申「今後の河川環境のあり方について」で、3つの基本方針＜①生物の多様な生息・生育環境の確保、②健全な水循環系の確保、③河川と地域の関係の再構築＞を掲げ、②の施策として、主要な水循環系である河川での取り組み（水質浄化対策、取排水体系の再編、既存ダムの嵩上げなど）を挙げるほか、流域の諸施設との連携を図った流域対策の展開を指摘している。翌96年の河川審議会答申「21世紀の社会を展望した今後の河川整備の基本的方向について」では、「水循環は、流域で展開される様々な人間活動によって直接、間接に影響を受ける。（中略）また、河川は水循環の経路の一部であり、そこを流れる地下水とも、水路を流れる水とも連続して繋がっている。このため、河川で生ずる様々な問題を河川という限られた空間だけで解決することは困難であり、流域全体の中で、また水循環系全体の中でとらえるべきである。（下線は筆者）」と実に的確に水循環に着目した総合的な流域管理の必要性を指摘している。この答申では、前年の答申の基本方針①と③をさらに進めて、翌97年の河川法の改正に繋がった。しかし、③については、その重要性は指摘したものの、河川法の範疇には収まらないために、法的には今

後の課題として残された。

建設省以外でも、特に環境省は地下水や湧水を対象とした「環境保全上健全な水循環の確保」をいち早く94年の環境基本計画に書き込んでいる。また、建設省都市局下水道部は下水道整備による水環境改善、厚生省は安全な水供給などにおいて、水循環の健全化を標榜する施策や事業を個別的に打ち出した。そこで、それぞれの施策や事業が総合的な効果を発揮するためにはそれらを個別的に実施するのではなく、関係省庁部局が連携した取り組みが必要であるという認識のもとに、98（平成10）年8月に国土庁水資源部が調整役となって「健全な水循環系に関する関係省庁連絡会議（6省庁9部局）」が設置され、約1年後の99年10月に中間とりまとめが出された。そこで「健全な水循環系」に対して次のような省庁共通の定義、「流域を中心とした一連の水の流れの過程において、人間の営みと環境保全に果たす水の機能が、適切なバランスの下に、ともに確保されている状況」が与えられた。「利水と治水」が「人間の営み」に代わって、河川・水資源分野にとっては抽象的で分かり難い表現になったが、利水と治水は河川分野で使う専門用語で他省庁ではこれらの用語は使わないこと、省庁間には厚い壁があることを改めて認識させられた。この共通の定義が、水循環基本法でも踏襲されており、「人間の営み」なる表現の中に重要な要素として「利水と治水」が入っていることを指摘しておきたい。

99年には「新たな水循環・国土管理に向けた総合行政のあり方について」なる河川審議会答申が出され、さらに踏み込んだ議論が展開される。「水循環の概念を入れた国土マネジメント」、「流域を基本とした国土マネジメント」、「参加と連携の強化による国土マネジメント」などの項目を掲げ、「水に関する総合的な体系の確立」を基本理念として、「人間社会と水循環系の調和」、「流域単位の水体系の構築」などを挙げて、「流域における総合的・計画的取り組み」、「流域水委員会の設置」などを提言している⁸⁾。

鶴見川流域の水マスタープランによる流域マネジメントは、この答申を契機として99（平成11）年に流域水委員会準備会を設置してスタートした⁹⁾。また、これと前後して同じく「健全な水循環系の構築」を標榜する流域マネジメントが、筆者が関わったものだけでも、海老川流域（千葉県）、新河岸川流域（荒川支流、東京都と埼玉県）、印旛沼流域（利根川支流、千葉県）等において始められ、これらは現在でも続けられている。

流域水循環系健全化を推進する関係省庁連携の動きは、2001（平成13）年の1府22省庁から1府12省庁への中央省庁再編によって建設省と国土庁が統合され国土交通省になって以降、消滅した。

＜流域マネジメントを支える科学技術的基盤＞

流域マネジメントについてここまで施策の流れの中心に見てきたが、これを支える科学技術の発展の視点も極めて重要である。20世紀の後半から、コンピューターの発展とモニタリング技術の開発によってあらゆる科学技術が飛躍的に進歩してきた。それによって、流域スケールでのマネジメントに必要な情報や技術的ツールが手に入り、流域マネジメントとしての展開を可能にしている。

例えば、真鍋博士が先駆的に開発した地球シミュレータは、今や100m単位あるいはそれ以下の地上解像度の降雨予測に繋がっている。地球シミュレータの発展と同時並行的に、流域内の地形／地質、土地被覆／土地利用などの流域特性を組み込んだ分布型水循環モデル、分布型水循環モデルと水質との統合モデル、水・物質循環と生態系の動態とを組み合わせた水域生態系モデルなど、流域特性とその変化が水循環系に与える影響について判断できるツールの開発が進んでいる。洪水あるいは津波・高潮の氾濫を評価するモデルも開発され、ハザードマップや地区ごとの洪水リスクの評価の精度が向上している。

また、地上レーダや人工衛星による観測を含めた水文観測、そして情報収集・伝達技術も格段に進歩している。

上に挙げたのはごく一部の例に過ぎない。この他、関連する広範な分野におけるデータ収集とデータの情報化技術、そのこれまでの発展と今後の更なる進歩が流域マネジメントを支える科学技術的基盤として整いつつある。

＜世界に誇れる水循環基本法＞

紙幅の関係で詳しい経緯は割愛するが、水循環基本法は、水行政の縦割り是正の目的で有識者、市民、超党派国会議員等によって2008（平成20）年に結成された「水制度改革国民会議」、そして10（平成22）年結成の「超党派水制度改革議員連盟」の取り組みにより議員立法として14（平成26）年に制定された。つまり、その約20年前の中央省庁の動きとは全く別のルートで制定されたが、「健全な水循環」の定義（第2条2）はじめ、基本理念（第3条）にも当時の考え方が色濃く反映されている。

基本理念の3条4項では、「流域の総合的管理」として「水は、水循環の過程において生じた事象がその後の過程においても影響を及ぼすものであることに鑑み、流域に係る水循環について、流域として総合的かつ一体的に管理されなければならないこと」と理念を示し、基本法を具現化する「水循環基本計画」において、流域という広がりの中で水循環系と人間との係わりに視座を置き、その地域で水に関わる様々な主体が連携・協働して取り組む流域マネジメントの枠組みが示されている。この枠組みも、約20年前に始まった流域水循環系マネジメントと同じである。

15年に国連総会で議決されたSDGs＜持続可能な開発目標＞は、5つの理念＜普遍性、包摂性、参画性、統合性、透明性＞のもとに17の目標を定めている。SDGsが議決される1年前に制定された水循環基本法は、その5つの理念すべてを備えている。

また、欧米諸外国でも総合的水管理や流域管理の法制度はあるが、水問題に関する権利や競合する利害の調整を体系化することを主眼としており、水循環基本法のように人間と水循環との係わりに視座を置いて問題の解決策を求めるといふ体系の水法はないと言われる¹⁰⁾。

これらの意味で、水循環基本法の枠組みは、総合的水管理法として世界に誇れる水法だと言える。しかし、それを実体化するには、克服すべき課題が多い。

＜流域マネジメントへの期待と課題＞

流域マネジメントが、法定計画「水循環基本計画」に位置付けられたのは、画期的と言える。これまで任意計画として実施されてきた鶴見川流域や印旛沼流域などの流域マネジメントもこれによって元気づけられた。しかし、悩みが解消されたわけではない。

水循環基本計画において流域マネジメントは、「流域の総合的かつ一体的な管理は、一つの管理者が存在して、流域全体を管理するというものではなく、森林、河川、農地、都市、湖沼、沿岸域等において、人の営みと水量、水質、水と関わる自然環境を良好な状態に保つ、または改善するため、（中略）行政などの公的機関、事業者、団体、住民等がそれぞれ連携して活動することと考え、これを「流域マネジメント」と呼ぶこととする。」と定義され、「流域マネジメントは、流域ごとに流域水循環協議会を設置し、当該流域の流域マネジメントの基本方針等を定める「流域水循環計画」を策定し、流域水循環協議会を構成する行政などの公的機関が中心となって、各構成主体が連携しつつ、流域の適切な保全や管理、施設整備、活動等を、地域の実情に応じて実施するよう努めるものとする。」として、計画立案と実施の枠組みについて述べている。

これまでの流域マネジメントもこうした枠組みで行われてきた。最大の悩みは、協議会によって計画は描けるが、その実施体制が極めて弱いということである。言い換えると、計画を具現化するための駆動力、すなわち、エンジンになる部分と燃料になる部分が担保されていないという点である。これまでの水循環基本計画にはこの点が記載されていない。この課題は具体的には次の2点に集約されるであろう。

①財政的な裏付けに乏しいこと：流域マネジメントは当然、ハード対策（事業＝プロジェクト）とソフト対策を含む。暗に、各プロジェクトはそれぞれの構成主体の責任で行うこととしていると考えられるが、それでは流域マネジメントとして連携して実施するインセン

タイプには乏しい。連携プロジェクトを優先する何らかの財政的仕組みが必要である。

②関連行政機関の間の連携が難しいこと：いわゆる縦割り行政の壁の問題であるが、これには二通りある。一つは、行政区分〈国・都道府県・市町村〉の縦割りであり、流域は多くの場合、複数の自治体を含んでおり、行政区分と必ずしも一致しない。もう一つは、異なる行政部門間の縦割りである。これら二重の縦割りに横串を刺し実行力のある実施体制を築くことが肝要である。

上記二つの課題は、短期的には解消できない難問であるが、基本計画において解消へ向けて模索・検討されることを期待する。

＜「流域治水」のインパクト＞

昨年から提唱され一部実施に移されている「流域治水」は、河川行政の大転換と言える。筆者は「3. 河川管理から流域管理へに流れ」の観点から、この大転換に一種の感動を覚え、エールを送る気分でその経緯を見守っている。また、上述の二つの難問の解決にもヒントを与えるものと考えている。

「流域治水」の考え方や現在の取り組み状況については、河川No.890 (2020.9)「特集：気候変動を踏まえた今後の水災害対策について」と河川No.900 (2021.7)「特集：流域治水関連法」に詳しいので、是非見てほしい。

国土交通省は、“総力戦で挑む防災・減災プロジェクト”を提唱し、その中の主要施策として“あらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」への転換”が挙げられた。そして、流域治水は、河川管理者だけでは気候変動によって激化する水災害の軽減への対応はできないと明言した上で、国土交通省内はもちろん関連他省庁や地方自治体等を含めて連携体制を創りつつある。

例えば、省内において河川行政と都市・住宅行政が協働して「水害対策とまちづくりの連携のあり方検討会」を設置し、水災害リスクを考慮したまちづくりのガイドライン作りを進めている。

また、国土交通省と東京都は、両者の河川行政、都市・住宅行政、防災行政のメンバーによって構成される「災害に強い首都「東京」の形成に向けた連絡会議」を設置して、高規格堤防（スーパー堤防）を都市計画マスタープランに位置付ける“高台まちづくり”を提言し、区とともにその実現に向けて動き出している。

さらに、関連機関相互の緊密な連携のもとに総合的な検討を行うために、財務省を含む関連16省庁の課長級からなる「流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議」が設置されている。

総合治水時代には考えられなかった異なる行政機関の連携、これまでの競合・対立型の縦割り行政から補

間^{注2)}・連携型の横断行政に向けて見事に舵を切りつつある。

流域治水の中で、全国の一級水系で進められている「流域治水プロジェクト」は、都市河川を対象とした総合治水の概念の一般河川への拡大版と見ることができるが、その3つの対策（図—2、参照）の対象と関連機関を大幅に広げ、表現を変えて、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策、と表している。そして、流域治水協議会に広く関係者を結集して流域治水プロジェクトを進めてゆくこととしている。

筆者は、3節で総合治水を流域管理と規定した観点から見て、「流域治水」は流域マネジメントの範疇に入るものと考えている。そして、この流域治水プロジェクトは、水循環基本法／水循環基本計画という「流域水循環計画」に当たるものと理解している。

水循環基本計画における流域マネジメントも、流域の総合的かつ一体的管理を掲げ、あらゆる関係者で構成される流域水循環協議会によって流域水循環計画を立てることとしている。そして、豪雨、洪水も水循環の一環であり、流域マネジメントは水災害への対応もターゲットにしている。現に治水を含む計画も内閣府の流域水循環計画に認定されている。こうした流域では、「流域治水」を流域水循環計画の枠組みで実施するのが効果的かつ効率的であろう。エンジン機能に乏しい流域マネジメントが「流域治水」の勢いを借りて、活性化することが期待される。

いっぽう、流域治水プロジェクトでは治水を強調しているが、まちづくり／地域づくりなども対象になっているので、環境への配慮を欠くわけにはいかない。また、ダムの放流はじめ利水との調整は必要となろう。したがって、利水や環境とのバランスを図らなければならない。つまり、流域治水プロジェクトにおいても「健全な水循環系」の視点は欠かせない。つまり、流域治水プロジェクトも、水循環基本法／水循環基本計画と同じ理念のもとに策定・運用する必要がある。

このように見てくると、流域水循環計画と流域治水プロジェクト、どちらでも流域治水対策を扱えることになる。「流域治水」をどちらの枠組みで実体化するか、これまで水循環基本計画の枠組みに沿って流域マネジメントに関わった者として困惑している。二者択一の競合関係にするのではなく、流域の実情に応じてどちらの枠組みでもできるようなするのが好ましいのではないか、と思われる。

いずれにせよ、内閣府水循環政策本部と国土交通省の間で、両者の関係が整理・調整されることを期待する。

5. むすび

建設コンサルタントの中堅・若手が中心となった検討会²⁾において、流域マネジメントは次のように定義されている：「人間の生活の福祉の向上、並びに自然環境の維持・保全を目的として、流域や流域圏の自然的及び人工的な水・物質循環システムの健全化または維持を図るため、利害関係者間の調整・連携を行いながら、水循環システムにハード並びにソフト対策を講じること。」

筆者は、水循環基本法／水循環基本計画の規定に限らず、「流域治水」を含めて、あらゆる関係者が連携・協働して取り組む流域マネジメント、これは、河川・水行政、広くは国土保全行政の主流になると考えている。

「流域治水」への取り組みは、これまでの流域マネジメントを飛躍的に進展させるインパクトを与えている。これを一過性に終わらせてはならない。

流域マネジメントは、社会の熟度に応じた産学官民の意識改革や行政文化の変革を伴いながら改善・進歩させて行くもの、そして、時代によって変化する課題の解消に挑戦しながら10年、20年、50年、100年と進化・発展させるもの。目標を高く掲げ、できることから着実に前進させましょう。

注1) 流域管理と流域マネジメント：日本語の「管理」は、英語のadministration（法に基づく行政管理）、control（制御、統制など、支配的管理）、management（経営、運用など、包括的管理）と幅広い意味で使われる。ここでは区別するために、行政主体の管理を「流域管理」、行政はリードのもとに多くの関係者が主体的に連携・協働する形の流域管理を「流域マネジメント」と呼ぶことにする。

注2) 縦割り行政の“はざま”を埋めるという意味で敢えて「補間」という言葉を使用する。

【参考文献】

- 1) 虫明功臣：水の環を人の輪に、河川No.737、(社)日本河川協会、2007.12
- 2) これからの流域水マネジメント検討会：水がつむぐ人と地域の環～流域水マネジメントのススメ～、(一社)流域水管理研究所、2020.8
- 3) 三本木健治：水立法と流域管理、水分野援助研究会報告書の1-5-2節、国際協力事業団・国際協力研究所、2002.11
- 4) 近藤 徹、磯部 力、櫻井敬子、神橋和彦：進化する河川行政—論点講座<エンジョイ！行政法>、法学教室、有斐閣、2007.2
- 5) 河川行政に関するオーラルヒストリー実行委員会：逆境からの模索～近藤 徹～、(公社)日本河川協会、2014.9
- 6) 虫明功臣：流域ぐるみでの都市型水害軽減対策の新たな展開、河川No.687、(社)日本河川協会、2003.10
- 7) 水資源基本問題研究会：水資源基本問題研究会報告書～水資源政策長期展望～、国土庁水資源部、1994.7
- 8) 虫明功臣：水循環基本法成立の前史、ダム工学Vol.24 No.2、ダム工学会、2015.6
- 9) 虫明功臣：鶴見川における流域水マネジメントへの挑戦～総合治水対策から流域水マスタープランへ～、河川No.887、(公社)日本河川協会、2020.6
- 10) 三本木健治、虫明功臣：水循環の政策と法制度の長い道程～水循環基本法の成立とその後～、対談シリーズ：川とダムに関わる法令の回顧と展望、第8回、月刊ダム日本No.899、(一財)日本ダム協会、2019.9