

一級河川における河川整備計画と農地の豪雨災害低減のための政策選択
Policy options to minimize flood damage on agricultural lands under
the river development systems for class A rivers in Japan

佐藤政良* Masayoshi SATOH

1. はじめに

2015年9月の関東・東北豪雨、2017年7月の西日本豪雨そして2019年10月の台風19号(スーパー台風)による豪雨などによって、日本は連続して大きな水害に見舞われている。それが地球の温暖化、太平洋海水温の上昇によるものとすれば、同様な大水害が今後常態化する恐れがあり、その対策は待ったなしである。2019年11月、政府は「既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議」を開催し(内閣総理大臣決裁)、農業用ダムを含めたすべての利水ダムの有効貯水容量の洪水調節へ活用という異例の方針を決定し、2020年の出水期から運用を行うこととした。このように、従前の国土交通省治水計画の枠組みにとらわれずに、特大の豪雨、計画以上の「超過洪水」に国を挙げて対応しようという気運にある。

そこで、本論では、2019年に既往最大洪水の発生による破堤、水害を経験した一級河川那珂川における国土交通省等の対応などを検討し、超過洪水に対する対応の国・県の河川整備計画の手法、現状と問題点を示すとともに、将来、異常な豪雨による破堤を回避し、農業被害を含む社会の重大な損失を回避するための戦略と農地の貢献について議論の提起を試みたい。

2. 一級河川那珂川と2019年洪水

那珂川は、全流域面積3,270 km²、幹線流路延長150 kmの一級河川である。上流域は栃木県(2,075 km²)、下流域は茨城県にあり、河川管理の基準地点是那珂川が茨城県に入った直後の野口である。その河川整備方針では、基本高水を100年確率洪水とし、ピーク流量は野口地点で8,500 m³/s(計画高水流量6,600 m³/s)である。2016年に定めた河川整備計画(今後30年間程度の整備目標)では、1998年に発生した既往最大洪水を対象として、計画洪水流量を5,100 m³/s(調節前5,900 m³/s)としている。

2019年豪雨の降雨量は、2日雨量(野口上流)では1998年より少ない269 mmであり、日雨量では257 mmで、1998年雨量より29 mmだけ多かった。一方、洪水流量は、調節前流量(推定)が7,900 m³/sと1998年流量を2,000 m³/sも上回った。このため、那珂川の国管理区間、県管理区間合わせて8箇所を越水破堤し、農地をはじめとする甚大な水害を起こした。なお、この台風による全国での農林水産関係の全被害額は3,422億円、うち、農地の損壊等農業用施設の被害が2,101億円(61%)を占めた。多くが破堤によるものと思われる。その他、新幹線車両基地の浸水等、破堤による被害額は極めて大きいものと推定される。

国交省は、3年前に那珂川の整備計画を策定したばかりであったが、今回の洪水に合わせて、野口地点の計画洪水流量を6,100 m³/sに引き上げることにした(既往最大洪水主義)。

3. 超過洪水に対する理解と対処の考え方の問題点—県と国管理区間の関係

今洪水では、国管理区間(国河川)の能力を超える大流量が支流・県管理区間(県河川)から流入した。県河川は一般に国河川より低い安全度(茨城県の場合概ね10年確率)の河道能

*筑波大学生命環境系, Faculty of Life and Environmental Sciences, Univ. of Tsukuba, 河川工学 気象災害 洪水流出

力に設定されているはずで、計画洪水流量決定法^(注1)についての疑問が生じる。それはさておき、県河川では、整備目標に向けた事業の途上であり、一部にまだ未整備区間が残っている。したがって、今後、県の事業が進行すれば、同じ規模の降雨に対しては、より大きな流量が県河川を通じて国河川に集まることになる。今後県河川の整備が進む限り、同程度の降雨により国河川で発生する洪水は今回引き上げる目標流量の範囲に収まらないという難問が生じる。

一方、末端の排水条件の改善（実質）を担う県河川の整備の進捗は急がれる。しかし、それは計画規模以下の洪水に対して有効なのであり、計画を超える洪水では何らかの不都合は避けられないのは当然である。どのような豪雨に対しても、今回生起したような国・県河川下流部での破堤による大規模かつ破滅的な水害の発生を回避する方法は別途工夫する必要がある。

これまで国は、超過洪水自体をコントロールする枠組みを持たず、今も、堤防強化策は、一部を除き、溢水から破堤までの時間稼ぎが目的であるなど、避難対策が中心である。

4. 国土交通省による「多重防御治水」

那珂川緊急治水対策プロジェクトでは、「多重防御治水」の考え方が示された^(注2)。集落内低地の住宅を移転させるなど、「防災集団移転促進事業」等を活用するものである。洪水被害額の低減という視点からは評価できるが、結果として、低地に立地している農地が何らの対策なく第一に洪水に浸かることになることとすれば、食料の安定生産の観点から望ましいとは言えない。また、破堤・浸水を前提にしており、洪水の低減自体は目指されていない。

5. 計画を超える豪雨があったときの農地の貢献

河川整備基本方針に示されたレベルまで整備が済む前でも後でも、計画以上の、さらには特大の洪水を想定しないわけにはいかない。計画の枠内の洪水調節地による流域内貯留等にもかかわらず超過洪水が発生したときの処理法は3つある。①すべての洪水を集めて国河川で破堤（溢水）させる、②県河川レベルで分散的に小規模破堤（溢水）させる、③県河川への流入を抑制する（内水で処理する）である。一般的には、小規模分散の浸水の方が総被害額をずっと小さく、とりわけ人的被害回避への効果は大きい。②、③あるいはそれらの組み合わせが現実的な選択肢で、これによって決定的な大水害を回避することはできるはずである。

山林地、市街地からの洪水流出を抑制することはほぼ不可能か極めて困難である。唯一農地だけが洪水抑制の貢献能力をもつ。現在でも田んぼダムなどの取り組みがなされているが、仮に、農地部門が、上述のような枠組みでより大きな規模の社会貢献ができるなら、農地部門全体としても被害を大幅に抑制できるのではないか。そのためには、農地に対するそれなりの対策事業の実施と、貢献や被害に対する社会からの十分な補償等が必要であることは当然である。

特大洪水の分散的処理の実施可能性について、具体的な検討を始める時期ではないか。近年の気候変動に基づくと思われる豪雨災害の多発は、従来の枠組みにこだわってはいは対処できなくなっていることを示している。繰り返される重大な水害の発生を止めるため、多くの社会的、制度的、技術的困難を解決する態度をもって、河川関係者だけでなく、農地関係分野、他省庁、自治体、国民も一体となって取り組むことが望まれる。

注1. 中小河川計画検討会：中小河川計画の手引き（案）－洪水防御計画を中心として－，（財）国土開発技術研究センター（1999），および同，水文流出等参考資料

注2. <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001327096.pdf>