

地域と連携した保田遊水地の整備について

福島 将太¹

¹近畿地方整備局 大和川河川事務所 流域治水課（〒582-0009 大阪府柏原市大正2丁目10番8号）

大和川は昭和57年の水害による被害を受け、全国に先駆けて「貯める対策」を進めてきた。この「貯める対策」は後の流域治水の考え方とも合致する部分が多く、流域治水関連法案が令和3年に施行された後、大和川は法改正後全国初の特定都市河川として指定された。大和川の地形上、河道内のみの対策では流下能力を十分に確保できないため、流域全体で貯める対策として、複数箇所の遊水地を整備中である。過去から内水被害が頻発してきた地域であることを加味し、内水取込型の遊水地として整備を進めている。令和7年度の出水期より一つ目となる保田遊水地が運用を開始したことから、整備や上面利用における地域との連携についてまとめる。

キーワード 流域治水、内外水対応型遊水地、上面利用、ローラースポーツ

1. はじめに

大和川は、その源を奈良県桜井市の笠置山地に発し、奈良盆地、亀の瀬狭窄部、河内平野を経て大阪湾に注ぐ幹線延長68km、流域面積1,070km²の一級河川である。大和川中上流域では、亀の瀬狭窄部に向けて156本の支川が放射状に1本に集まる。中上流域では、勾配の緩さと狭窄部の存在によって堰上げが生じ、内水氾濫が発生しやすい特性を有している(図-1)。この、亀の瀬狭窄部では、過去に大規模な地すべり被害が発生しており、昭和37年より現在まで国直轄施工による地すべり対策事業を実施している。地すべり地帯の亀の瀬では河道改修を行うことが難しく、現行の河川整備計画においても、亀の瀬狭窄部の開削は整備計画に含まれていない。亀の瀬の疎通能力向上が難しい中で、奈良県では、昔から雨を貯留することによって、河川へ流れる水の量を減らす取り



図-1 大和川流域図

組みを全国に先駆けて行ってきた。そんな中、国土交通省では大和川の河川改修事業一つとして、大和川本川の30k~36kで総洪水調節容量が概ね100万m³の遊水地整備を行っている(図-2)。この遊水地整備では、5つの遊水地が整備される予定であり、本年6月より第一号となる保田遊水地の運用を開始した。本稿では、運用を開始した保田遊水地についてその貯留機能の説明や平常時の遊水地の利用や運用開始後の課題についてまとめた。

2. 流域における治水連携

(1) 過去の災害について

大和川では過去に浸水被害が発生しており、特に昭和57年の8月洪水では柏原上流域の12時間雨量が146mmを記録し、浸水家屋数が1万戸を超える戦後最大の洪水被害となった(図-3)。現行の河川整備計画においてはこの洪水と同規模の洪水を安全に流下させることを目的としている。近年においても浸水被害を伴う災害が発生し

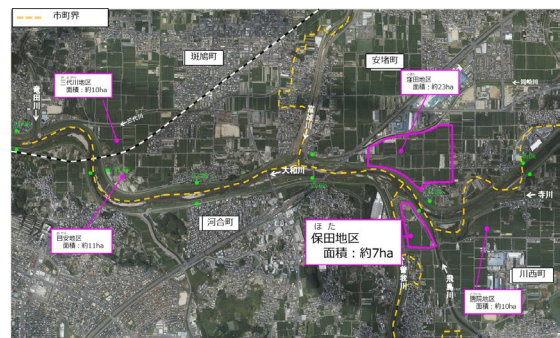


図-2 遊水地の整備箇所

ており、平成29年には昭和57年の洪水を超える大雨が発生し、王寺等の水位観測所で計画高水位を超過した。令和5年においては三郷駅付近の線路が浸水している。

(2) 流域で取り組んできた大和川の水害対策について

昭和57年に大和川流域の北部の河川が総合治水特定河川の指定を受け、また昭和58年に流域内の25市町村（当時）を中心とする大和川流域総合治水対策協議会を発足し、同協議会は昭和60年7月に総合治水対策の基本方針を定めた「大和川流域整備計画」を策定した。流域全体で対策を進める中で、社会経済情勢の変化に伴う小規模開発の増加及びため池の減少、流域対策の取組の停滞、浸水区域の市街化等の総合治水に関する新たな課題が発生した。このことから、総合治水の取組を一層強化するとともに、総合治水の取組を体系的に実施するため奈良県においては、平成29年に大和川流域における総合治水の推進に関する条例を策定した。この条例では、河川整備等を推進し流量を増やす「ながす」対策、開発行為に対して調整池等の設置を義務化し流域で貯留する「ためる」対策、浸水のおそれがある区域は市街化を抑制するなど土地利用により浸水被害を軽減する「ひかえる」対策を定めている。さらに、奈良県は平成29年10月の台風21号により奈良県域で内水被害が発生したことを受け、「奈良県平成緊急内水対策事業」に着手し、内水被害の解消に向けて総合治水対策に取り組んできた。

そんな中、流域対策をより一層加速させるための法的枠組みである特定都市河川浸水被害対策法等の一部改正により、大和川においても特定都市河川としての指定が可能となった。

大和川流域(奈良県域)では、亀の瀬狭窄部における河川改修が難しく、近年においても内水氾濫等による浸水被害が頻発している状況にあることから、大和川においては、令和3年12月末に特定都市河川浸水被害対策法等の一部改正後、全国初となる「特定都市河川」の指定がなされた。これを受け国と奈良県、流域自治体25市町村などで組織する「大和川流域水害対策協議会」を令和4年1月に設立し、5月末に、流域のあらゆる関係者が協働して治水対策を推進するため、ハード・ソフト一体の総合的な水災害対策を位置づけた「大和川流域水害対策計

画」を新たに策定した。整備計画に基づいて河川整備を加速するとともに、雨水貯留浸透施設の整備やため池の治水利用などの流域対策を継続的に進めつつ、貯留機能保全区域や浸水被害防止区域の指定を行うなど、本流域水害対策計画に基づき、流域のあらゆる関係者が協働し、流域一体で総合的かつ多層的な浸水被害対策を講じることとしている。

3. 地域と連携した保田遊水地の整備

(1) 保田遊水地の諸元について

保田遊水地の諸元を下記に示す。また、保田遊水地の写真を図4に示す。

諸元

貯留量	23万m ³
面積	7ha
周囲堤	740m
囲ぎょう堤	全長300m
越流堤	100m
樋門	3基
保田川水路	380m
遊水地内掘削	48,000m ³
コンクリート張工	約35,000m ²

(2) 災害時における運用

近年の内水被害の頻発化を踏まえ、国も含めた流域全体で流出抑制・被害軽減対策を進めていくことが重要であることから、大和川遊水地においても、流域水害対策

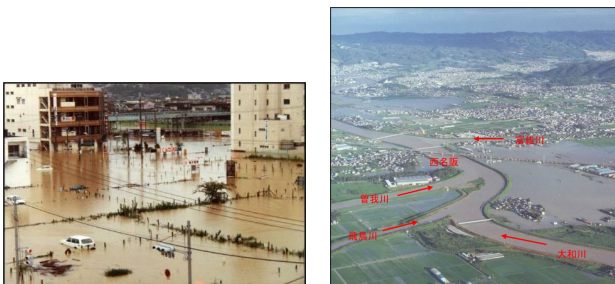
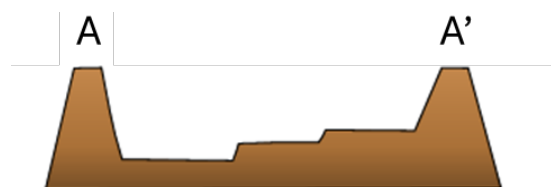


図-3 昭和57年に発生した災害の様子



(上) 保田遊水地の航空写真



(下) 底面縦断面図

図-4 保田遊水地の航空写真と底面の縦断面図

計画では、内水取り込みを行う遊水地として、必要な外水取込容量は確保したうえで、中小規模洪水（整備計画規模洪水も含む）に対して内水被害軽減効果を併せ持った遊水地(図-5)として建設された。保田遊水地の洪水調整の仕組みは平常時を含め4段階(平常時・内水取込時・外水取込時・排水時)で構成されている。(図-6)

1.平常時

遊水地内を流れる保田川水路を通じて、保田川の水を曾我川へ流している。

2.内水取込時

曾我川の水位が上昇した際は、保田樋門を閉門し、遊水地内に保田川の水を貯留する。

3.外水取込時

大和川の水位が保田遊水地の越流堤より上昇した際に大和川の水を遊水地で貯留する。その際に、内水取込樋門から保田川へ逆流することを防ぐため、内水取込樋門を閉門する。

4.排水時

排水時には、内水取込樋門を閉門した状態で、保田樋門及び保田第二樋門を開門し、遊水地内で貯留していた水を排水する。

保田遊水地では、内水を取り込む都合上、土砂が流入する頻度が高い状況となる。そこで、遊水地底面に勾配を付けるとともに、図4下図の縦断図イメージのように遊水地底面を一律の地盤高にするのではなく、必要な治水容量を確保したうえで、段差をつけることにより、遊水地内における浸水頻度の差別化を図り、効率的な遊水地内の維持管理できるよう工夫がされている。なお浸水

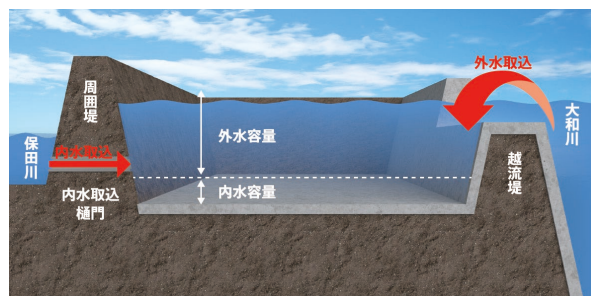


図-5 内外水対応型遊水地

頻度は底面が最も低い地点が1年に1回以上、真ん中が3年に1回程度、最も高い地点が10年に1回程度の頻度である。これにより後述する上面利用においても効率的な施設の配置が可能となる。

保田遊水地の周辺では保田川・曾我川といった大和川の支川が流れている。この地域では、大和川の外水氾濫よりも周辺を流れる支川による内水氾濫に悩まされており、保田遊水地が内外水対応の遊水地であることで、内水による被害の軽減にも大きな効果を発揮する。

図-7は、整備計画対象降雨時(昭和57年8月洪水)の保田遊水地における浸水範囲および浸水差分のシミュレーション結果を示したものである。内水取込施設の整備により、浸水範囲面積が6ha減少していることが分かる。

(3) 平常時における地域との連携

保田遊水地は、奈良県の川西町に建設された。川西町では、地域活性化に向けた課題として、主に以下の2つが考えられる。

- 1) 6km²の小さな町であるため、活用可能な土地が非常に少ない



1) 平常時

2) 内水取込時



3) 外水取込時

4) 排水時

図-6 保田遊水地の洪水調節の仕組み



図-7 保田遊水地整備の有無による昭和57年洪水における浸水範囲

2) 若者の人口流出が進んでおり、若者にとって魅力あるまちづくりが必要

遊水地は、災害時に水を貯めて地域を守る治水施設として非常に重要な役割を果たす一方で、平常には水を貯めず、治水目的として利用することはない。

そこで、川西町では治水目的として利用しない平常時に着目し、遊水地内部の上面を平常時に利用することの検討を行った。その際に課題2として挙げた若者にとって魅力ある街づくりになるような施設としての利用について模索し、保田遊水地では日本で初の国際基準に準拠したオーバルトラックを整備し、インラインスピードスケートをはじめとしたローラースポーツ等を楽しめる場として利用することに決定した。川西町は令和6年12月16日、ローラースポーツの普及と地域活性化を図るため、ワールドスケートジャパンおよび奈良県ローラースポーツ連盟と保田の上面利用について連携協定を締結している。

本年4月には、保田遊水地が運用開始される前に、実際に上面利用を行うにあたっての事前の社会実験として上面利用の主体である川西町と、川西町が提携を結んでいるワールドスケートジャパンが連携し、第70回全日本トラックレーススピード選手権大会を保田遊水地で開催した。(図-8、図-9、図-10)

また、上面利用においてはローラースポーツだけでなく、3×3のバスケットボールコートや芝生広場など多様な活動を楽しめ、町内外の方々が集う町のシンボルとなるような場「オーバルパークかわにし」としても活用していく予定である。

4 連携にあたっての課題と対策方針



図-8 オーバルトラックセレモニーの様子



図-9 全国大会の様子

現在運用を開始している保田遊水地については、大和川流域で初の遊水地であり、今後運用していくにあたり課題が考えられる。本稿では、保田遊水地の運用にあたり、現状想定される2つの課題について述べる。

まず、上面利用時の緊急避難の基準についてである。近年、極端な気象現象が起きており、短時間で記録的な大雨が発生することがしばしば見られる。台風等の事前には大雨が予想される際は、平常時の利用を前もって中止にすることが出来るが、線状降水帯やゲリラ豪雨などの場合は、雨が降る直前までに遊水地内で平常利用、例えばインラインスピードスケートの大会等が開催されている可能性が考えられる。こういった状況において利用者への避難誘導についてどの程度河川の水位が上がったら、平常利用を中止させるかを検討する必要がある。避難や平常利用していた際に使用した道具の撤去等で避難に時間がかかることも想定される。この課題に対しては、国土交通省と川西町で緊急時利用者等避難・施設撤去計画書の策定に向けて協議しており、緊急時の連絡体制、利用者の避難や施設の撤去にかかる時間を考慮した作業計画等について調整を行っている。

もう一つの課題は、保田遊水地で水を貯留した後に生じる土砂の撤去についてである。川西町と遊水地の維持管理においては、川西町が占用許可を受け、平常時に利用することから、小規模な出水で水を貯めた場合に生じる土砂の撤去等については、占有者である川西町で対応することが基本となる。しかし、一年に何度も洪水が発生し、そのたびに川西町で土砂を撤去することは町の負担も大きくなる。また、大規模な出水により遊水地に外水を貯留した場合は、堆積した土砂を災害復旧の事業費を活用することで、撤去することが可能と考えられることから可能な範囲で町の負担軽減も図っていききたい。

上記で述べたように利用者を作る避難等の計画について調整を進めているところであるが、今後保田遊水地を運用しながら課題が生じた際には川西町と連携して対応していきたい。



図-10 全国大会の表彰式の様子

5 まとめ

大和川ではこれまで多くの水災害に悩まされており、全国に先駆けて流域治水の考えである流域で貯める対策を進めてきた。保田遊水地は貯める対策の一つであり、保田遊水地は大和川で初の内水・外水の双方に対応する遊水地として建設された。

上面利用においても保田遊水地が運用されたばかりであることもあり、今後運用していく中で課題が生じる可能性がある。その都度、関係自治体と連携し、課題に対

応を行うことで、保田遊水地が治水対策としての貯留施設だけでなく、地域活性化の役割を担い、地域の人々に愛着を持ってもらえるような施設になることを期待する。

また、大和川では、保田遊水地の他に4つの遊水地が今後建設される予定である。これらの遊水地においても保田遊水地同様に平常時の利用方法について検討する必要がある。上面利用においては、遊水地設置の本来の目的である治水対策として必要な貯留機能を損なわない形で利用が検討される。保田遊水地同様に各遊水地においては建設場所の自治体と協力していく必要があり、保田遊水地と同様に遊水地が地域活性化の施設として地域の人々に愛着をもってもらえるよう平常時の運用について、関係自治体と連携して平常時の運用方法を検討していきたい。