

# 下久保ダムにおける堆砂土有効活用の取組について

○石川智史<sup>1</sup>・西村仁志・本田 毅

<sup>1</sup>水資源機構 利根川上流総合管理所 下久保ダム管理所 (〒367-0313 埼玉県児玉郡神川町矢納 1356-3)

## 概要：

下久保ダムは、令和7年現在で管理開始から57年が経過し、堆砂は計画堆砂容量1000万m<sup>3</sup>を上回る状況となっている。この堆砂の進行を少しでも軽減するために、他工事への活用や近傍の砂利採取業者による骨材利用、下流河川内置土による土砂還元等による有効活用を図っていたところである。しかし、近傍の砂利採取業者の廃業、近年の渇水傾向により出水が少なく河川内の置土が下流河川へ還元されないことにより、堆砂土の有効活用が十分実施できない年度があった。

このため、新たな取り組みとして「公募による堆砂土の有効活用」の取組を試行したので、その内容を報告するものである。

キーワード：堆砂、公募、有効活用

## 1. はじめに

下久保ダムは、昭和44年1月より管理を開始し、今年で58年目となる。管理開始から現在までの堆砂の傾向は、大規模な出水時には計画を大きく上回る土砂が流入し、**図-1**に示すとおり現在は計画堆砂容量1000万m<sup>3</sup>を上回る約1030万m<sup>3</sup>の堆砂が確認されている。

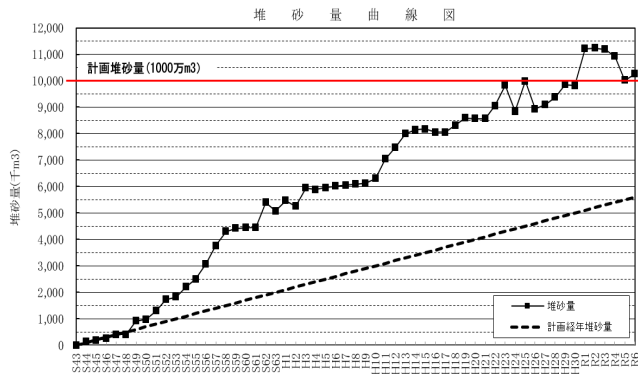


図-1 堆砂量曲線図

下久保ダムにおける堆砂土は、洪水調節容量内に堆積していないが、利水容量内に堆積しているため利水容量の減少につながり、ダムの所定の機能の発揮に支障となる。そのため下久保ダムでは、堆砂の進行を少しでも軽減することを目的とし、堆砂土の有効活用を更に推進するため、公募による堆砂土引取希望者の募集を行うこととした。

## 2. 下久保ダムにおける堆砂土活用の現状

### 2.1 下久保ダムでの堆砂土の有効活用の現状

下久保ダムでは、堆砂土の有効活用の取組として、近傍の砂利採取業者による土砂採取の受け入れや、近傍での公共工事への活用、また、**図-2**に示す箇所に下流河川の環境保全を目的とした土砂還元への活用等を図ってきたところである。しかし、近年では近傍の砂利採取業者が廃業となったこと、出水が少なくダムからの放流が少なかったため、下流河川の置土が還元されず、さらなる置土が出来ない状況となっており、計画的な堆砂土の有効活用が課題となっていた。



図-2 河川内置土 位置図

ダム管理者にとって貯水池内の堆砂は貯水池機能を維持する上で不要物であり、有効活用できない場合は、建設発生土として費用をかけて処分する必要がありコスト増大につながる。このため、堆砂土の有効活用の期待が出来る神流川下流部の砂利採取業者を対象に堆砂土の有効活用について調査することとした。

## 2.2 堆砂土の有効活用方法の検討

堆砂土の有効活用を進めるため、神流川沿いの砂利採取業者に対してヒアリングを実施した。ヒアリングの結果からは、骨材としての需要が高いこと、下久保ダムの堆砂土を利用するには運搬距離が大きな課題となっていることが判明した。このため、運搬距離の課題に対応できれば、堆砂土を有効活用してダム貯水池の堆砂進行を少しでも抑えることが可能であると考えられた。このためダム管理者により可能な範囲で堆砂土を下流まで運搬することで有効利用を図る取組を行うこととした。

## 3. 公募による堆砂土の有効活用について

### 3.1 ダム管理者による運搬の範囲等

下久保ダムでは、土砂還元を取組としてダム直下（写真-2）やダム下流河川の河川流下断面に余裕がある置土可能な箇所（写真-3）に置土を行っている。このため、過去に実施した置土と同程度の運搬距離を限度としてダム管理者で運搬することにより有効活用を図ることとした。

また、相手側への堆砂土引き渡し必要な堆砂土の受入場所について、ダム管理者にて確保する場合は、借地費用と管理費用が必要となるが、公募により堆砂土の有効活用を希望する者（堆砂土引取希望者）が堆砂土の受入地を確保することで、借地と土地の適切な管理に要するダム管理者の負担を軽減することとした。



写真-2 河川内置土（ダム直下）



写真-3 河川内置土（上武橋下流）

### 3.2 公募にあたっての条件設定

公募にあたっては以下の条件設定を行った。

#### ①公募参加資格

堆砂土は砂や砂礫だけではなく、ゴミや流木、泥などを含んでいる。このため、これらを含めて適切に処理できる能力が必要となることから、砂利採取法第3条による砂利採業者としての許可を受けていることを条件とした。

#### ②ダム管理者が行う堆砂土掘削、運搬、盛土の条件

砂利採取業者が堆砂土を採取する際には、ゴミや流木、泥を避けて掘削採取することが可能だが、ダム管理者は基本的に堆砂土を除去して、貯水容量を確保する事を目的としているため、堆砂土に含まれるゴミや流木、泥を含んで掘削、運搬、盛土をすることを条件とした。

#### ③施工時の気象条件

河川内工事であることから流況によっては水位が上昇し、掘削箇所が水没することにより、予定通りの堆砂土の搬出が出来ないこと、施工時期や施工数量について変動があることを条件とした。

#### ④確保用地までの運搬条件

堆砂土引取希望者が確保する確保用地までの運搬について、10t ダンプトラックによる運搬に支障が無いことを条件とした。

#### ⑤確保用地の条件

河川法や砂防法、土砂災害防止法等により堆砂土の盛土が制限されていないこと、堆砂土の盛土に支障が無い地盤であること、所在地の条例に準じる方法の盛土（H=2m、1:2勾配等）をした場合に、必要な広さを確保していることを条件とした。また、堆砂土受入地周辺には民家や集落がないこととし、騒音、振動、粉塵による影響を与えないことも条件にした。

## 4. 公募の実施と審査

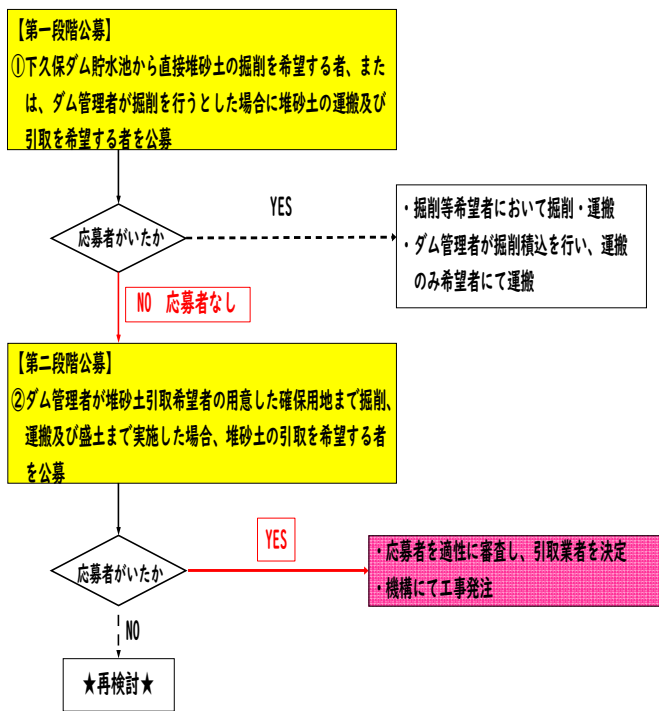
### 4.1 公募の実施

実施にあたっては、公募の考え方を示した要綱と、公募の実施にあたっての要領を定め、下久保ダム及び近隣機構事務所 HP で公募を行うこととした。また、参加が期待される神流川沿川に所在する複数の砂利組合に説明、情報提供を行った。

公募にあたっては、まず第一段階として「下久保ダム貯水池から直接堆砂土の掘削を希望する者」、または「ダム管理者が掘削を行うとした場合に堆砂土の運搬及び引取を希望する者」の公募を行い、希望者の確認を行った。その結果希望者はいなかった。

そのため、第二段階として「ダム管理者が堆砂土引取希望者の用意した確保用地まで掘削、運搬及び盛土まで実施した場合、堆砂土の引取を希望する者」の公募を実施した。この結果、1者の応募があった。(表-1)

表-1 公募実施フロー



### 4.2 申請内容の審査

申請内容については表-2 の書類審査及びヒアリングを行い、必要となる資格を有していることや予定している利用方法が妥当であることを確認した。また、図-3 に示す堆砂土の受入れ先となる確保用地について現地確認を行い、必要な条件を満たしていることを確認した。(写真-4)

表-2 申請内容の審査項目

項目	内容
氏名又は名称 (砂利採取業者登録年月日及び登録番号)	( )
住所又は所在地 代表者氏名 担当部署 担当者名 連絡先(電話番号)	( )
砂利採取業務主任者 (資格取得年月日及び登録番号)	( )
採取について保証を受ける見込みのある砂利採取業者 (協同組合等団体以外の場合のみ記載) ※ 2者以上を記載	
引取を希望する堆砂土の概算数量	
確保用地の住所とその土地の所有または借地による確保や土地所有者の了解を証明する資料	住所: ※ 位置や土地の所有者等がわかる資料、土地所有者の了解を証明する書類(同意書等)を添付する。 ※ 現地状況がわかる写真(全体写真、出入口写真等)を添付する。
確保用地までの運搬ルート	※ 下久保ダムの貯砂ダムから堆砂土引取希望者が確保した用地までの経路を示した地図を添付する
確保用地からの堆砂土の掘削(採取)・運搬・洗浄選別の方法(工程を含む)及び掘削(採取)等のための設備その他の施設 (確保用地に搬入した堆砂土について骨材利用等を行うために洗浄等を実施する場合には記載)	※ 洗浄設備の写真等を添付してください。
プラントの所有状況	所在地 自己所有(新設・改修・既存) 賃借(所有者住所氏名: )
洗浄選別後の不用残土等の処理方法	
採取した有用砂利等の用途・使用方法	



図-3 ダム下流ヤード候補地 位置図



写真-4 堆砂土受入先の現地確認状況

審査の結果、堆砂土の有効活用に必要な資格や能力を有し、かつ、確保用地も問題ないことから、応募があった1者を堆砂土引取業者として特定した。

## 5. ダム管理者による堆砂土の掘削、運搬、盛土

堆砂土引取業者が決定したため、ダム管理者が別途発注した工事において、貯砂ダム上流の堆砂土(約 2000m<sup>3</sup>)を掘削し、確保用地まで運搬及び盛土を行った。

(写真-5~7)



写真-5 貯砂ダム上流での堆砂土掘削状況



写真-6 受入先での盛土状況



写真-7 盛土完成

## 6. 堆砂土引取希望者による堆砂土の利用

### 6.1 堆砂土の利用

ダム管理者より引き渡した堆砂土は、その後堆砂土引取希望者にて二次掘削及び二次運搬を行い、コンクリート骨材に有効活用された。

### 6.2 堆砂土引取希望者へのヒアリング

本取組に対する今後の参考とするため、堆砂土引取希望者に対して堆砂土有効活用に関するヒアリングを行った。ヒアリングの結果を以下に示す。

### ①公募条件、公募方法等

公募条件等に特段の意見等はなかったが、公募の実施方法については、メール等での周知を希望する声があった。

### ②堆砂土の活用方法

堆砂土は全て生コンクリート用の骨材(砂利、砂)として活用したとのことであった。

### ③堆砂土の搬入時期や量、品質について

堆砂土の搬入時期や量については、特段の意見はなかったが、堆砂土の品質については、ゴミ等の不純物が散見されその処理に支障があったとのことであった。なお、その量は許容の範囲であり、製品への影響はなかったとのことであった。

### ④今後の参加希望の有無

今後も公募の機会があれば参加を希望するとのことであった。ただし、ダム近傍での受入用地の確保、確保用地からの二次積み込み及び運搬に費用を要することから、ダム管理者にてプラントまで運搬してほしいとの希望があった。

## 7. まとめ

下久保ダムの堆砂の抑制や、大規模な出水時の災害復旧工事における堆砂土の処理において、今回実施した公募による堆砂土有効活用の取組は可能性の一つとして有効であると考えられる。ただし、堆砂土は、河川内に堆積した土砂であるため、砂利、砂、ゴミ等の混合状況は一様ではなく、堆砂土の引取希望者にとって必ずしも希望する品質にはならない。今後も本取組を継続していくためには引取希望者が許容できる堆砂土の品質を把握する必要がある。また、今後大規模な出水が発生した際に、一時的に大量の土砂が流入し、災害復旧工事として緊急に洪水調節容量に堆積した土砂を除去する必要が発生することが想定され、この時の堆砂土の処理方法の一つとして大変有効であると考えられる。

試行はまだ1回だけであることから、引き続きこのような取り組みを行い、より堆砂土の有効活用がはかれるよう適切なダム管理に生かしていきたい。