

堆積土砂の撤去におけるコスト縮減の取り組み について（公募掘削）

香川河川国道事務所 建設監督官 造田 康盛

近年、台風や局地的な豪雨等による出水が全国で頻発し、それに伴う河道内の土砂堆積が増加していることから、適確かつ効率的な堆積土砂の対応が求められている。その堆積土砂については、従前より維持工事等で撤去をしてきたところであるが、撤去費用の確保、搬出土砂受け入れ先の調整などの課題を抱えている現状がある。

本稿では、砂利採取の規制を緩和し、民間事業者による砂利採取を促すことで、堆積土砂の撤去にかかるコスト縮減を図った、四国の直轄河川ではじめての「公募掘削」の取組について紹介する。

キーワード 公募掘削、コスト縮減

1. 維持掘削の必要性

四国の直轄河川は、近年氾濫危険水位を超過する大きな洪水が頻発し、河川管理施設の被災などが多く発生している。また、出水後の土砂堆積による流下能力不足のリスクも高まっていることから、治水上の支障となる箇所での維持掘削が必要である。

2. 維持掘削の課題

堆積土砂の維持掘削における課題の一つとして、処分までにかかるコストがあるが、具体的に以下の3点が上げられる。

(1) 河川維持管理の予算状況

近年の労務単価の上昇や、堤防や樋門・排水機場等の河川管理施設の整備等により、河川維持管理に必要な予算は年々増加傾向にある。また、除草、掘削等の維持管理は予算全体の2割以上を占めており、持続可能な維持管理のためのスリム化、コスト縮減が求められている。

(2) 掘削土砂の搬出先

掘削土砂を河川外へ搬出する際は、コスト面および建設発生土砂の有効利用の観点から、公共事業等の受け入れ先への搬出が基本であるが、受け入れ先の有無や搬入時期の調整、長距離となった場合の運搬費用の増大に苦慮している。

(3) 搬出土砂の処分費

公共事業等の受け入れ先が無かった場合は処分場への搬出となり、処分費用が追加で必要となる。

3. 四国における公募掘削の考え

公募掘削の実施にあたり、四国における河川土砂掘削の考え方について下記のとおり整理を行った。

(1) 砂利採取の規制緩和の拡大

平成26年10月3日事務連絡（水管理国土保全局河川環境課河川保全企画室課長補佐）において「中州の発達など、堆積土砂により河川管理上支障が生じている箇所等において、これまで維持工事により対応していたものについて、生態系や良好な河川景観等への影響が生じない範囲で民間事業者等による砂利採取を許可することで、掘削に係る費用の縮減に努めるとともに、民間での有効活用を促進する。」とあり、さらに、平成29年7月4日事務連絡（水管理国土保全局河川環境課河川保全企画室課長補佐）において重ねて同内容の促進について連絡がされたところである。

また、四国の直轄河川における「砂利等の採取に関する規制計画（H29～H33）」（以下、「規制計画」という）では、直轄河川は砂利採取全面禁止としているが、平成29年度から規制の方針として「禁止区域及び保安区域内において異常堆積等した土砂により、治水、利水等河川管理上支障となる場合、又は、地域経済活動に必要であると認められる場合に

限り、河川管理、河川環境等へ適切に配慮しながら採取可能」としている。さらに、四国の直轄河川全8河川のうち、土器川を含む6河川の用途規制が解除されている。

これらより、近年では砂利採取を活用した掘削を促進する動きとなっている。

(2) 土砂掘削方式の検討

堆積土砂の掘削方式の選定については、河川管理者で実施する場合と砂利採取業者で実施する場合を整理した。

フロー図（図-1）より、公募掘削の実施が可能となる条件は、下記のとおりとなる。

- ・規制計画の禁止区域内であること（砂利採取が禁止されている区域か）
- ・河川管理上の支障が発生する堆積土砂等であること（当該堆積土砂の掘削が河川管理行為であるか）
- ・対策が緊急ではないこと（施工範囲、期限設定に余裕があるか）
- ・公募掘削の需要があること（応募業者がいるか）

(3) 登録許可の条件

公募における応募資格要件として、砂利採取業の登録と併せて建設業の許可も条件とした。これは、

今回の公募掘削が、河川管理上支障となる土砂の撤去、いわゆる「河川管理行為」の代行であることから、現場の施工が適正に実施されるよう、建設業の許可を条件として追加したものである。

(4) 許可・認可

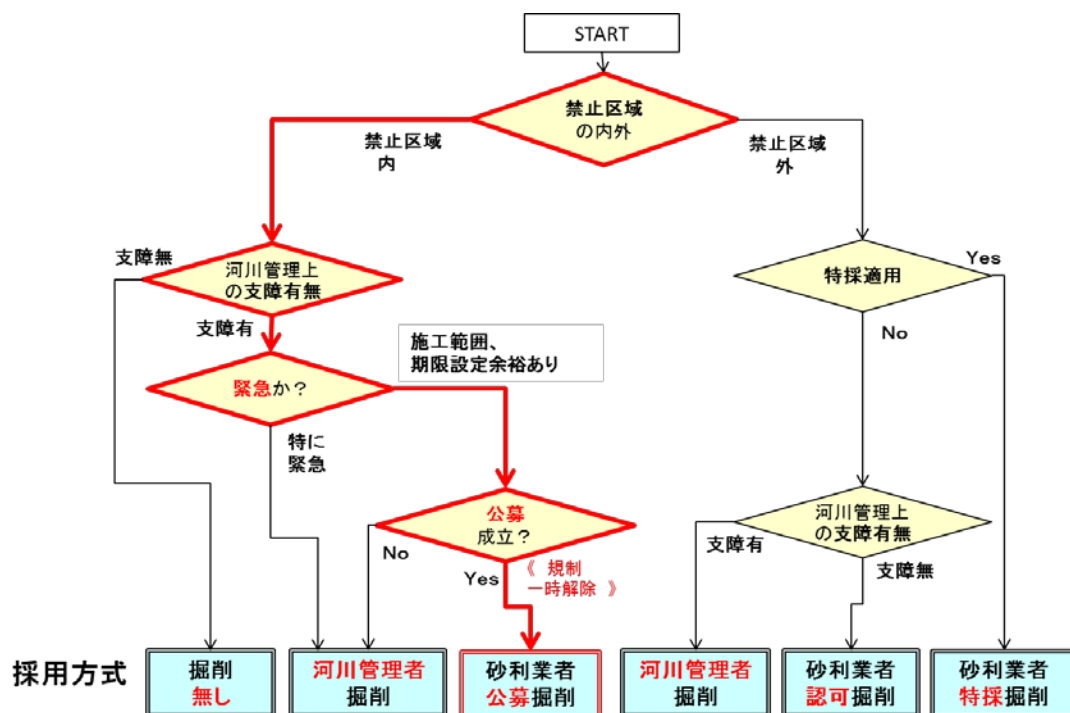
土砂掘削を実施するために必要な許可・認可は下記に示すとおり。

- 河川法第20条
河川管理者以外の者が承認を受けて行う河川工事又は河川の維持
- 河川法第25条
河川区域内の土砂採取の許可
- 砂利採取法16条
砂利の採取計画の認可

(5) 土砂採取料の免除

河川法第25条の許可に伴い、河川法第32条による採取料が発生する。採取料の減免については当該都道府県への確認・調整が必要である。

土器川での公募掘削に関して香川県へ確認を行った結果、河川法第20条の承認による河川管理行為の代行であることから、香川県の管理規則第7条における採取料の減免条件である「かんがいその他公共の用に供するとき」が適用され、採取料は免除となった。



本フローは、従来の砂利採取方式の考え方を整理したうえで、今回新たに採用する公募掘削方針の選定方式を加えたものである。

図-1 掘削採取方式選定フロー

(6) 砂利採取禁止区域における一時的採取

3.(1)で述べた規制計画における規制緩和により、規制計画における禁止区域及び保安区域の一部区間一時的採取について協議（事務所→整備局）を行い、承認を得ることで、砂利採取禁止区域においても砂利の採取を可能とした。

4. 土器川における公募掘削

(1) 土器川における土砂の堆積

土器川の下流部（6k0付近）は、河床勾配の変化点にあたり、出水等により河床の上昇が発生し、流下能力維持の観点から河道の維持掘削は喫緊の課題となっている。また、支川から本川への排水不良や河川敷の公園利用への問題も生じている。

河川管理上支障のある堆積土砂は、従前より維持工事等で撤去を行ってきたところであるが、維持管理予算が厳しい状況の中、堆積土砂撤去の推進およびコスト削減を図るため、平成30年度に四国の直轄河川で初めての公募掘削に取り組んだ。

(2) 公募の概要

平成30年9月11日に記者発表（図-2）を行い、応募を開始した。公募の概要を下記に示す

- 募集期間：平成30年9月11日～10月19日
- 対象区間：土器川 6k0～6k4
- 全体予定数量：17,000m³
- 採取期間：許可日～平成31年1月31日

(3) 公募における工夫点

土器川では、昭和42年までは砂利採取が行われていたが、それ以降、香川県下の河川からの砂利採取は全面禁止とされ、現在に至っている。

河川の砂利採取禁止から相当年数が経過していることから、出来るだけ応募間口を広げる観点で応募資格要件等について以下の工夫をおこなった。

(a) 単一業者での応募が可能

香川県内において現在稼働している砂利採取業登録業者を確認したところ、近年実績がある業者が4社程度であったため、地域情勢を踏まえ協同組合を条件としないこととした。

(b) 採取砂利の自由な使用

3.(1)で述べた、規制計画における用途規制を解除していることから、採取砂利の使用目的の制限は設けないこととした。

(c) 建設業の許可に必要な期間を考慮した応募期間

応募資格要件に建設業の許可を追加していることから、応募者が新たに建設業の許可を必要とするケースを考慮し、応募期間を40日程度（建設業の許可を得るために必要な期間30日+猶予期間）設けた。

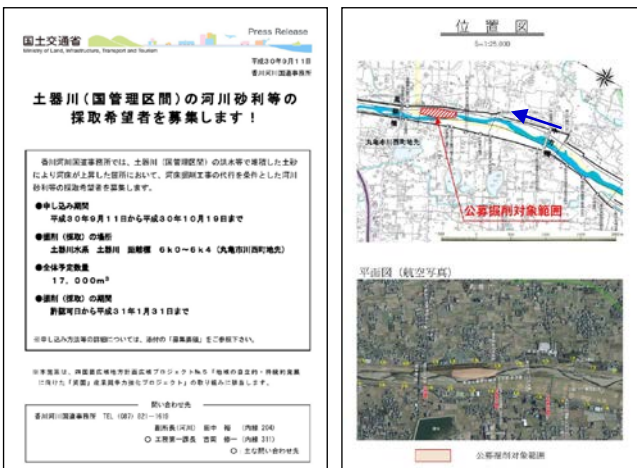


図-2 公募掘削 記者発表資料（抜粋）



図-3 公募掘削の対象範囲

5. 公募掘削の実績・効果

(1) 応募実績

公募掘削に応募した者や採取量等については、以下のとおりとなった。

- 応募者（採取者）：1社
- 採取数量：1,300m³（当初予定：1,800m³）
- 採取期間：平成30年12月14日～平成31年1月31日
- 採取砂利の用途：コンクリート骨材、路盤材

(2) コスト縮減

今回の公募掘削により、約1,300m³の土砂掘削が行われ、維持工事等で実施した場合と比較して約5百万円のコスト縮減効果が得られた。

表-1 コスト縮減額の算出

○掘削・積込	400円/m ³
○運搬	2,200円/m ³
○処理場での整地	200円/m ³
○処分費	1,100円/m ³
計	3,900円/m ³
【縮減額】：3,900円/m ³ ×1,300m ³ =5,070,000円	
※処分場へ搬出（運搬距離19km未満）した場合の試算	



図-4 堆積土砂掘削状況（H31.1.11）

6. 採取業者の意見

今回の公募掘削完了後、今後の継続実施への参考とするため、採取業者にヒアリングを行った。主な意見を下記に示す。

- ・大量採取を可能とするためには、専用プラントや、仮置き場とする周辺ストックヤードの確保が必要。
- ・継続的な民間企業の参加を促すため、年間を通じて連続した採取の許認可と、今後も継続的に公募掘削を実施をしてもらいたい。
- ・長期的な事業となれば、運搬車両やオペレーターの確保も容易となる。
- ・採取箇所で発生する下草刈りやその処分費は、採算面で大きな課題となる。
- ・砂利採取が拡大した場合、現在主流である碎石市場への圧迫等が懸念される。

7. 課題

今後のさらなる民間事業者による砂利採取促進にむけ、今回の公募掘削の実施および採取業者からのヒアリングを踏まえた課題を下記に示す。

(1) 十分な採取期間の設定

今回の公募掘削は初めての試行であり、余裕を持った許認可の手続き期間を設定したことで採取作業日数は非常に短いものとなった。

早期の公募開始、審査期間の短縮、条件付きでの出水期間中での採取の許認可など、出来るだけ採取期間を確保する工夫が必要である。

(2) 継続的な公募掘削の実施

民間事業者の参加を促すためには、継続的（毎年）に砂利採取が可能であることが重要となる。

流域全体での土砂収支を適確に把握したうえで、掘削対象範囲の拡大について検討をしておく必要がある。

(3) 周辺ストックヤードの確保

今回は、採取業者の自社ストックヤードが限られていたことと、搬出先まで距離（約34km）があったため、必要な時に必要分しか採取出来ない状況があった。周辺にストックヤードが確保されれば、短期に大量の採取した砂利を一時保管し、必要に応じて効率的に使用することができるようになる。

採取業者の企業努力のみならず、河川区域内の治水上問題のない箇所や公共事業予定地への一時仮置き等、官側からのストックヤードの提供についても検討する必要がある。

8. おわりに

今回、堆積土砂の維持掘削にかかるコスト縮減対策として公募掘削の試行を行った。

民間事業者を実施してもらった公募掘削は、確実な完了時期、範囲等が確約できるものではなく、また、公募を行っても応募が無いことも考えられるため、緊急性の高い箇所での適用は困難となる。

しかし、少量であっても継続的に実施していくことで確実なコスト縮減効果が期待できる。また、公募掘削のニーズも確認できたことから、当事務所としては引き続き公募掘削を実施していく方針である。

令和元年度は、応募開始時期を早めることで採取期間をより長く確保し、民間の営力を活用した堆積土砂掘削を促進させ、流下能力の確保等、適切な河川の維持管理に努めていきたい。