

第3章 公共調達制度

3.1 災害復旧工事の入札契約

我が国においては、古来、地震、津波、風水害、雪害、竜巻、火山爆発、火砕流、干ばつなどの自然災害にしばしば見舞われ、甚大な被害を全国各地で被ってきた。その都度、各地域の建設企業、施設管理者などの献身的な努力により迅速な復旧を実現してきたが、長引く公共事業費の低迷と技術者・技能労働者の高齢化等により、建設企業の災害への対応能力は低下していることが危惧されており、近年は不調・不落の発生等の問題も散見される。このような状況を鑑み、本節では、災害復旧工事の入札契約における課題について、取材やアンケートを通じて取りまとめるとともに、これらの結果を踏まえた対応策の提案を行った。

なお、執筆に当たっては、国土交通省北海道開発局・各地方整備局、岡山県、広島県、愛媛県、一般社団法人京都府建設業協会、一般社団法人大阪建設業協会、一般社団法人兵庫県建設業協会、鹿島建設株式会社に多大なるご協力をいただいた。ここに深く感謝の意を表したい。

3.1.1 近年における災害の発生状況（水害、土砂災害、地震災害）

日本は、世界各国（平均約970mm）と比べて、年間平均雨量約1,700mmと特に雨が多い国であり、かつ1年を通じて平均してではなく、梅雨や台風、秋雨などの季節に短期間に大量に降るという特徴を有している。そして、近年、時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が約30年前の約1.4倍となるなど大雨の頻度が増大している。

国土条件では、国土の約7割を山地が占め、急峻な地形をなしているため、河川勾配が著しく急であり、大雨に見舞われると急激に河川流量が増加する。また、山地は第4紀に造成されるなど地質的に脆くかつ崩れやすく、断層も多く存在するため、土砂生産量も多い。さらに可住地面積は、諸外国と比べて少なく、河川下流部に発達した標高の低い沖積平野や山の斜面、扇状地などに多くの住民が居住しているため、洪水や高潮、津波、土石流が発生した際の災害ポテンシャルは高い。特に、近年の都市化の進展や都市周辺の林地開発など土地利用の変化と想定氾濫区域や土砂災害警戒区域への人口、資産の集積は、その危険性をさらに高くしており、近年、治水事業の進捗を受けて、水害による被災面積は減少の傾向にあるものの、被害額は増大する結果となっている。

我が国においては、上記国土・気象条件の下、古来、台風（熱帯低気圧）、前線（梅雨・秋雨）、温帯低気圧による洪水や高潮などによる外水氾濫が度々発生してきた。また堤内に降った雨水が排水できないで発生する内水氾濫による都市型水害にも数多くの都市が悩まされて

きた。特に昭和20年代には、キャサリン台風、アイオン台風など巨大な台風が数多く襲来して激甚な水害が頻発した。その後の1959年伊勢湾台風においては、高潮などによる被害が死者・行方不明者数5,098人にのぼり、治山治水緊急措置法を制定し、治水事業十箇年計画を策定して計画的に治水事業を推進するきっかけとなった。

土砂災害も土砂災害危険箇所が多い広島県、島根県、山口県などを中心にしばしば発生しており、特に1999年広島災害（土砂災害発生件数325件、死者24名）は土砂災害防止法が制定される契機となった。以後、土砂災害防止工事等のハード対策と併せて、危険性のある区域を明らかにし、警戒避難体制の整備や危険箇所への新規住宅等の立地抑制等のソフト対策を充実させる施策が推進されている。

地震災害も東日本大震災、阪神・淡路大震災に代表されるように我が国に巨大災害を与えてきた。地震は地下で起きる岩盤の「ずれ」により発生する現象であり、「プレートテクトニクス」という説で説明されている。プレート同士がぶつかる付近では強い力が働き、この力により地震が発生するとされている。世界中の地震の発生場所を見ると、地震が沢山発生している場所は別々のプレート同士が接しているところ（プレート境界）と考えられているところであり、我が国も該当する。その結果、2000～2009年に世界で発生したマグニチュード6.0以上の地震の約20%は、国土面積では世界の0.25%に過ぎない我が国周辺で発生している。

3.1.2 災害復旧工事の入札契約状況

3.1.1において述べたように、我が国では、毎年のように豪雨や地震などによる大小様々な災害が多数発生している。災害が発生した際には、国土交通省や地方公共団体等、河川や道路などの施設を管理する組織が災害復旧事業を申請し、認められればその事業費に応じて設計書が作成されると共に入札に付され、契約後に復旧工事が実施される。ここでは、災害復旧工事の入札契約状況について述べる。

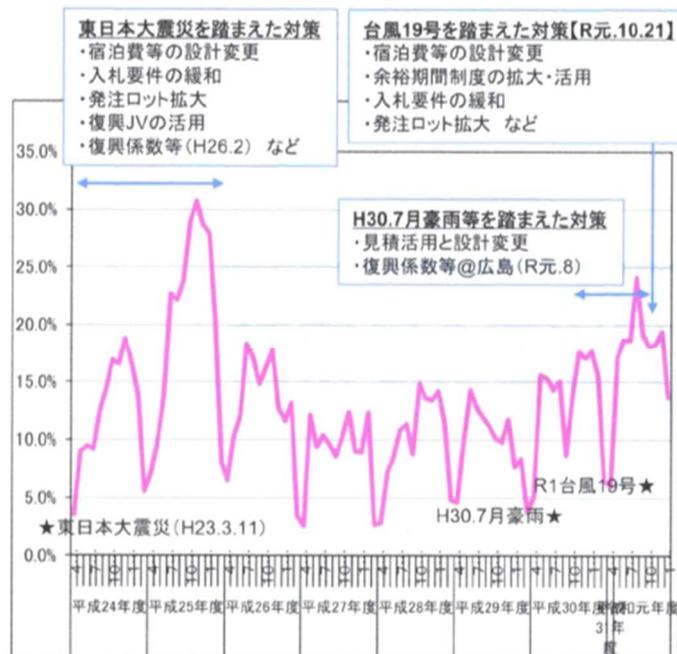
大規模な災害時には、比較的狭い地域に河川、砂防、道路など数多くの被災箇所が発生する。この結果、数多くの災害復旧関係の工事が発注され、その円滑かつ適正な入札、契約の実施は、速やかな復旧の必須条件である。図表3-1-1に国土交通省直轄工事入札契約における不調・不発発生率（以下「発生率」という。）の推移を示す。ただし、これらのデータは災害復旧工事のみならず、通常の工事も含んでいる。2011年3月発災の東日本大震災を受けて、2012年、2013年には、発生率が上昇し、最大で30%余りとなった。復興係数¹、入札要件の緩和等の対策を行った結果、その後発生率は低減したが、2018年7月豪雨、2019年台風19号による大量の復旧工事発注を受けて再び上昇し、2019年には東日本大震災後以来の高い値となっている。

¹ 災害関連工事で、資機材の不足や、それによる作業効率の低下により生じる間接工事費の増大を補うために、間接工事費に乗じる係数のこと。

る。ただし、2019年度発注工事については、再発注等で着実に執行は進んでいる。

入札の不調・不落の原因は、主に狭い被災地域において技術者・技能労働者、企業、資機材などの「資源」が有限な中、これらの供給力を大きく上回る需要（災害復旧工事）が発生したため、供給力不足または単価の大幅な上昇を招き、応札ができないまたは予定価格以下では落札不能な状況が発生しているものと考えられる。

図表3-1-1 入札不調・不落の状況と主な対策



※H24.4～R2.1(R2.1は速報値)、国土交通省直轄工事

(出典) 国土交通省資料

3.1.3 災害復旧における入札契約方式の適用ガイドラインの解説

国土交通省が発注する工事においては、競争性や公正性の確保の観点等から、会計法令上の原則である一般競争方式が原則的に適用されている。しかしながら、近年頻発する災害時には、復旧工事の発注において随意契約や指名競争といった入札契約方式を適用するとともに、現地の状況に応じた措置を講じたうえで、平常時とは異なる入札契約方式を適切に選択することにより早期の復旧に努めている。

国土交通省は、こうした災害復旧や復興に当たっての入札契約方式の選定についての基本的な考え方を「災害復旧における入札契約方式の適用ガイドライン」（2017年7月）として整理しており、本項ではその内容について説明する。

(1) 発注者の果たすべき役割

公共工事における発注者の果たすべき役割は「公共工事の品質を確保」、「入札及び契約の適正化」等が挙げられ、これらについて、それぞれ「公共工事の品質確保の促進に関する法律」及び「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」において様々な措置を講じることが規定されている。また、災害時においては、これらに加えて「災害対策基本法」の基本理念に則り、対応する必要がある。

(2) 入札契約方式の選定の基本的な考え方

災害発生後の復旧に当たっては、早期かつ確実な施工が可能な者を短期間で選定し、復旧作業に着手することが求められる。また、その上で入札及び契約の透明性、公平性の確保に努めることが必要となる。

以上を踏まえ、災害復旧における入札契約方式の適用に当たっては、工事の緊急度や実施する企業の体制等を勘案し、随意契約、指名競争の適用を検討することとし、契約相手の選定に当たっては、協定締結状況や施工体制、地理的状況、施工実績等を踏まえ、最適な契約相手が選定できるように努めることが必要となる。具体的には次の手法を活用することとなる。

- (i) 随意契約
- (ii) 指名競争
- (iii) 通常的方式

(3) 現地の状況等を踏まえた発注関係事務に関する措置

被災状況や地域の実情によっては、復旧工事の早期着工、発注関係事務の負担軽減、復旧・復興を支える担い手確保等の観点から、発注関係業務に関して以下に示す必要な措置を検討する必要がある。

- ① 確実な施工確保、不調・不落対策
 - ・ 実態を踏まえた積算の導入
 - ・ 指名競争入札におけるダンピング対策
 - ・ 前払金限度額の引き上げ等
- ② 発注関係事務の効率化
- ③ 復興・復旧工事の担い手の確保
 - ・ 共同企業体の活用
 - ・ 地域企業の入札参加可能額の拡大

④ 迅速な事業執行

- ・ 支出負担行為事務の委任範囲の拡大
- ・ 政府調達協定対象工事における対応

⑤ 技術提案・交渉方式

3.1.4 災害復旧工事におけるガイドラインの適用状況

3.1.3 に示したように、災害発生後に国土交通省や都道府県が発注する災害復旧工事においては、「災害復旧における入札契約方式の適用ガイドライン」（2017年7月）を参考にしつつ入札契約が実施されている。しかし、その運用は各地方整備局や都道府県に任されており、通常的手法と異なる入札契約方式を採用するに当たっては、入札契約担当職員がその判断に苦慮しているのが実情である。ここでは、不幸にして甚大な災害に見舞われた現場における職員の業務を支援することを目的として調査を行った。以下にその内容を示す。

(1) ガイドライン適用状況アンケートの内容

ガイドライン適用状況のアンケート実施対象河川と所管部署は、図表 3-1-2 のとおりである。

図表3-1-2 アンケート実施対象河川と所管部署

| 水系名 | 所管部署 | 災害名 |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| 那賀川・久慈川 | 関東地方整備局常陸河川国道事務所 | 令和元年東日本台風 |
| 荒川 | 関東地方整備局荒川上流河川事務所 | 令和元年東日本台風 |
| 信濃川水系千曲川 | 北陸地方整備局千曲川河川事務所 | 令和元年東日本台風 |
| 高梁川水系小田川 | 中国地方整備局岡山河川事務所 高梁川・小田川緊急治水対策河川事務所 | 平成30年7月豪雨 |
| 太田川 | 中国地方整備局太田川河川事務所 | 平成30年7月豪雨 |
| 肱川 | 四国地方整備局大洲河川国道事務所 | 平成30年7月豪雨 |
| 六角川 | 九州地方整備局武雄河川事務所 | 令和元年8月豪雨 |
| 旭川、高梁川等 | 岡山県土木部 | 平成30年7月豪雨 |
| 太田川等 | 広島県土木建築部 | 平成30年7月豪雨 |
| 肱川等 | 愛媛県土木部 | 平成30年7月豪雨 |

各所管部署に送付したアンケート内容は、次のとおりである。

<アンケート内容>

水害を経験された貴事務所における河川災害復旧事業（床上浸水対策特別緊急事業、河川激

甚災害対策緊急復旧事業、河川災害復旧等関連緊急事業を含む。一般河川改修事業にも上記災害ガイドラインを適用されている場合は、一般河川改修事業も含む。) 災害発生後一時的にのみ適用した施策でもご回答願います。

1. 災害復旧工事、復興工事の発注方式について

- ①随意契約、指名競争入札、一般競争入札、総合評価落札方式等をどのように使い分けておられますか（これらの入札方式の実施時期は災害発生後どの程度の期間ですか）
- ②指名競争入札における指名基準は、いかに定められましたか
- ③複数工事の提出資料を同一とする一括発注方式は実施されましたか
- ④WTO 対象となる大規模工事について、手続き期間の短縮、随意契約、指名競争入札の適用等迅速な事業執行を図られましたか
- ⑤設計に施工者のノウハウを取り込む技術協力（ECI 方式）等の技術提案・交渉方式を適用されましたか
- ⑥指名競争におけるダンピング対策（施工体制確認型総合評価方式の適用等）は実施されましたか
- ⑦復興係数、復興歩掛を導入されましたか
- ⑧前払金限度額の引き上げは実施されましたか
- ⑨入札参加資格は、単純に予定価格により設定されましたか（技術力を要する、容易な工事への配慮、地域企業の一般土木 C 企業を対象とする工事価格帯の上限変更など）
- ⑩発注機関と事業者団体等が円滑な施工確保のための情報共有や対応策の検討を行う場を設置されましたか
- ⑪復興 JV、地域維持型 JV の概要、適用状況について、ご教示願います
- ⑫支出負担行為事務の委任範囲を拡大されましたか

2. 災害協定の締結状況について

- ①どのような協定を結んでおられますか
- ②災害協定を締結する会社は、どのように選定されていますか

3. 課題及び解決策

その他、災害復旧工事を円滑に契約する上での課題、改善策をお聞かせください。

(2) アンケート結果の概要

国土交通省各事務所、各県の結果は以下に示すとおりである。なお、個別事務所のアンケート結果は当研究所のウェブサイト²に掲載している。

² 一般財団法人建設経済研究所ウェブサイト <http://www.rice.or.jp/>

① 災害復旧工事、復興工事の発注方式

(a) 随意契約、指名競争入札、一般競争入札、総合評価落札方式等の使い分けについて

- ・ 発災直後の応急復旧工事については、ほとんどの場合で随意契約が適用されている
- ・ 発災から2ヶ月～6ヶ月の本復旧工事や、緊急度が極めて高い本復旧工事に該当しない場合などは、指名競争入札が適用される場合が多い
- ・ 各県においては、災害復旧工事において、指名競争入札を適用する金額の範囲が通常よりも引き上げられている

(b) 指名競争入札における指名基準について

- ・ 地方整備局事務所においては、共通して、分任官により一般土木C等級企業を対象とする指名競争入札を行っており、事務所管内若しくは県内に本社や支店があること、同種工事の施工実績があることを指名基準としている
- ・ 岡山県、広島県では、不調不落の状況や地域の実情を踏まえ、企業を選定している

(c) 複数工事の提出資料を同一とする一括発注方式の実施について

- ・ 千曲川河川事務所、高梁川・小田川緊急治水対策事務所、武雄河川事務所の3つの地方整備局事務所において、一括発注方式が適用されている

(d) WTO対象となる大規模工事の、手続き期間の短縮、随意契約、指名競争入札の適用等について

- ・ WTO対象となる工事は非常に案件が少ないものの、高梁川・小田川緊急治水対策事務所の河道拡幅工事におけるWTO工事において段階選抜が採用され、申請書類で一次審査が行われている

(e) 設計に施工者のノウハウを取り込む技術協力（ECI方式）等の技術提案・交渉方式の適用について

- ・ いずれの地方整備局事務所、県においても、技術提案・交渉方式は適用されていない

(f) 指名競争におけるダンピング対策（施工体制確認型総合評価方式の適用等）の実施について

- ・ 地方整備局事務所においては、施工体制確認型総合評価方式が多く適用されている

(g) 復興係数・復興歩掛の導入について

- ・ 復興係数・復興歩掛は広島県でのみ適用されている

(h) 前払金限度額の引き上げの実施について

- ・いずれの地方整備局事務所、県においても前払金限度額の引き上げは実施されていない
なお、前払金の割合を引き上げるためには、国土交通省工事にあつては、会計法第22条に関連する所要の協議、地方公共団体工事にあつては、地方自治法施行規則への特例適用の記述が必要となる

(i) 入札参加資格の変更（一般土木企業を対象とする工事価格帯の上限変更）について

- ・千曲川河川事務所においてはC等級及びD等級企業が、武雄河川事務所においてはC等級企業が参加可能な工事価格帯の上限が引き上げられている

(j) 円滑な施工確保のための情報共有や対応策の検討を行う場の設置について

- ・岡山河川事務所、高梁川・小田川緊急治水対策事務所及び各県において、地方公共団体や業界団体との情報共有・対応策の検討の場を設けている

(k) 復興JV、地域維持型JVの概要、適用状況について

- ・復興JVは、愛媛県でのみ適用されており、被災地域の設計金額1億円以上の工事を対象に被災地域の企業と県内被災地域外の企業の組み合わせとしている
- ・地域維持型JVはいずれの地方整備局、県においても適用されていない

(l) 支出負担行為事務の委任範囲拡大について

- ・6つの地方整備局事務所において、分任官契約工事の上限が3億円から4.5億円に引き上げられている
- ・広島県においては、地方機関の長の専決額が1.5億円から3億円に引き上げられている

② 災害協定の締結状況

(a) 締結協定内容について

- ・地方整備局事務所においては、管理区間を区切り、各区分別に企業と協定を締結しており、災害時の巡視、待機、応急復旧等の対応を定めている。
- ・各県においては、個別企業との協定は結ばず、各県の建設業協会等、業界団体と協定を結んでいる。

(b) 災害協定を締結する会社の選定方法について

- ・各地方整備局事務所においては、所在地、施工実績、保有技術者の資格、出動要請時の人員、資機材保有状況等を考慮して、協定締結会社が選定されている。

③ アンケート結果に関する総括

応急復旧工事等への対応として、災害協定に基づく随意契約や指名競争入札が多くの発注機関で適用されており、分任官等契約工事の上限額引き上げも多く行われている。また、指名競争入札におけるダンピング対策も広く実施されており、災害時の入札・契約に関しては、各発注機関において、公平性を確保しつつ迅速化が図られていることが伺える。

一方で、災害時に高騰することが多い労務単価、材料単価等や施工能率の低下を積算に反映できる復興歩掛、復興係数や、技術者の労働時間短縮につながる一括発注方式、前払金限度額の引き上げは、ほとんどの発注機関で活用されておらず、適正な利潤や円滑な資金の確保や長時間労働回避について、危惧されるなど建設業者の負担が大きくなっており、今後激甚な災害が発生した場合には、より積極的な適用が求められる。入札参加資格の変更や復興JVや地域維持型JVの適用も活発ではなく、災害時における不調不落防止に鑑みれば、同様にその適用が期待される。

3.1.5 災害復旧工事における建設企業の対応

河川堤防決壊等の大規模な災害が発生した場合には、2週間程度の工期による復旧を目指して「応急工事」が発注される。ここに、現場は氾濫による湛水、越流水の流下、進入路の通行不能はもとより、設計書、現状の地形図面が存在しないこと、技術者・技能労働者の不足、築堤土、鋼矢板、土のう等の資材やバックホー、クレーン、ダンプトラック等の建設重機の不足など、悪条件が重なる中での施工となる。よって、緊急随意契約により施工者を確保することで、極端に短い工期における完工を可能にし、その後の復旧、復興を支えることとなる。

以下に堤防の決壊を招いた近年の水害で実施された応急工事について、とりわけ現場において工夫された技能労働者や資機材の確保の手法に焦点を当てつつ説明する。

(1) 2015年9月豪雨による鬼怒川決壊の復旧工事

① 降雨と被害の概要

2015年9月、台風18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、記録的な大雨となった。9月9日から9月10日にかけて、栃木県日光市五十里観測所で、1975年の観測開始以来、最多の24時間雨量551mmを記録するなど、各観測所で観測史上最多雨量を記録した。鬼怒川においても石井地点上流域の流域平均最大24時間雨量410mmを記録し、これまでの最多雨量を記録した。この結果、水海道地点では、10日7時から11日2時までの19時間にわたり氾濫危険水位5.3mを超過し、さらに10日11時から16時までの5時間にわたり計画高水位7.33mを超過した。平方地点においても、観測史上最高水位を記録し、計画高水位を超過した。

このように、流下能力を上回る洪水であったため、7か所で溢水し、常総市三坂町地先で10日12:50に堤防が決壊するとともに、常総市の約1/3の面積に相当する約40km²が浸水し、常総市役所も孤立した。

② 応急復旧工事の概要

鹿島建設株式会社（以下「鹿島建設」という。）のウェブサイトによれば、堤防決壊の翌日から応急復旧に着手し、24時間体制で施工した結果、1週間で仮堤防（荒締切）を、2週間で二重締め切りを施工して応急復旧を完了した。図表3-1-3に示すとおり、仮堤防は、根固めブロックを投入するとともに、割栗石等で築堤し、その表面を遮水シートと接続ブロックで覆うものである。その川表側に補強工として、鋼矢板による二重締め切りを行うとともに中詰め盛り土を施工した。破堤延長は201mで、キャサリン台風以来の規模（340mが破堤）であったため、日本建設業連合会を通じて加盟各社の態勢を確認した結果、物量と施工体制の両面で優位な鹿島建設と大成建設株式会社が受注することとなった。

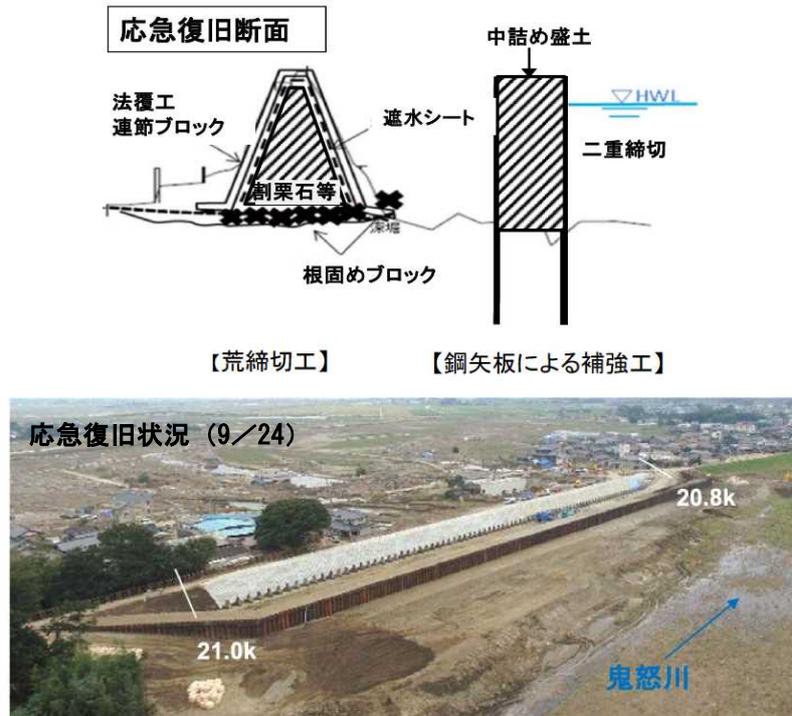
(a) 建設技術者及び技能労働者

極端な短工期のため、施工体制を即時に築くべく、鹿島建設は、比較的近傍の武蔵水路中流部改築工事の現場で施工していた職員並びに協力会社を投入した。これは、大規模な災害発生時に採用される手法であり、2004年10月中越地震により形成された新潟県旧山古志村東竹沢地天然ダムの対策工事においても、近傍の新潟県発注広神ダム工事現場で施工中であった株式会社間組（名称は当時）の職員が担当した。ここでポイントとなることは、武蔵水路等で施工中の現場を「工事一時中止」にすることを発注者が認めたことである。現場へ人海戦術で機械と人員をつぎ込む必要があるため、所長を2人体制とし、1人の所長が重機土工事と発注者協議を、もう1人の所長が労務調達や進捗管理、社内外への報告対応を行った。

施工の最大のポイントは土運搬であり、堤体構築に必要な土砂約1万m³を4日で運搬する必要があった。このため、幅員3m、延長600mの現場進入路の拡幅と新設を急ぎ、待避・展開場を6箇所設ける造成を着工直後から開始した。

先行して待避所の造成に着手していた地元会社は、工事用道路すら存在せず苦戦を強いられていたため、鹿島建設は仕事の線引きにこだわらず、引き渡し予定時間が過ぎた時点で重機をすべて投入して地元会社と共に待避所の造成工事を行った。搬入体制が整った後、車両誘導員を12名配置し、無線誘導で「実車優先」の下、ダンプトラックを入れ替えた。3分に1台のペースで舞うように土砂を搬入したことから、「剣の舞作戦」と名付けられた。

図表3-1-3 鬼怒川破堤箇所応急復旧断面、応急復旧状況



(出典) 国土交通省関東地方整備局資料

(b) 資機材

根固めブロックと割栗石は下館河川事務所、鋼矢板は利根川上流河川事務所、連節ブロックは渡良瀬川河川事務所の防災ステーション等に備蓄してあるものを使用し、遮水シート及び不足する築堤材は購入した。ここに、防災ステーションは、平常時には一般市民に開放されており、これらの資材は覆土されていたため、使用に当たっては、重機の手配が必要であった。また、トレーラー等の大型車両が進入困難な場所もあり、緊急時の即時の使用を考えた場合、備蓄手法及び進入路の整備等について改善の余地がある。なお、1986年利根川水系小貝川堤防決壊時には、根固めブロックが不足し、関東地方整備局管内のみならず、漁港の消波ブロックからも転用した記録が残っている。

(2) 2016年8月洪水における十勝川水系の復旧工事

北海道開発局帯広河川事務所 舘野奈々らによる論文「平成28年8月洪水における十勝川水系での対応について」及び帯広開発建設部への取材を参考に以下に記述する。

① 降雨と被害の概要

十勝川流域では、2016年8月17日から23日にかけて連続した台風による断続的な降雨に

加えて、8月28日から31日にかけて前線や台風10号に伴う降雨により、支川の札内川上流を中心に大雨がもたらされた。戸蔦別観測所で532mm、札内川ダム観測所で471mmと既往の主要洪水を上回る雨量を記録したほか、流域内の多くの雨量観測所で、観測史上第1位の月降水量を記録した。一連の降雨により各河川で水位が上昇し、全21箇所の基準観測所のうち、4箇所の水位観測所（十勝川：芽室太、千代田、茂岩、札内川：南帯橋）で計画高水位を超過し、12箇所の水位観測所で既往最高水位を記録した。

この結果、十勝川水系上流域の多くの支川で氾濫が発生し、橋梁の被災、生産拠点を含めた農業施設の被災、鉄道や道路の被災による交通網の途絶等の被害が発生した。十勝川水系の札内川では8月31日5:20頃、KP³25.0左岸の戸蔦別川合流点で約200mにわたり堤防が決壊した。浸水面積は約50haに及び、家屋や倉庫、民間発電事業者のソーラー発電施設が被災した。音更川では8月31日17:30頃、KP21.2左岸で約230mにわたり堤防が決壊した。決壊前の流路は堤防に対して約120mと十分な距離が確保されていたが、出水により蛇行部が堤防まで到達したものであり、同様に水位下降期に決壊が発生した。また、札内川KP40.5左岸では9月1日11:10頃、約130mにわたり堤防が決壊した。洪水前には左岸寄りに流路が形成されていたが、出水により蛇行部が堤防まで到達し決壊したものであり、札内川の水位がピークを過ぎた水位下降期に発生している。

② 応急復旧工事の概要

一連の河川災害応急対策工事は、災害応急対策業務に関する協定を締結していた各社が担当した。ここに、北海道開発局は、一般社団法人北海道建設業協会と災害協定を締結しており、会員は、点検や応急措置を実施することとされている。そして、会社の所在地など地理的要素や重機、技術者、技能労働者等の保有状況を勘案しつつ、具体的な実施体制が構築されている。

今回の災害復旧においては、緊急性や迅速性を考慮し、土堤仮締切工法を採用した。札内川KP40.5及び音更川KP21.2堤防決壊箇所については、被災時水位が堤内地盤高より低かったため、決壊確認後速やかに現場着手し、併せて洗掘拡大を防止するために、根固めブロックの投入を実施した。札内川KP25.0堤防決壊箇所については、戸蔦別川からの氾濫水の流入が無くなったことを確認した後、工事に着手した。

河岸の洗掘拡大防止として、根固めブロックを大量に使用した。また、河岸の応急対策のため大型土のうおよび袋型根固め⁴の投入や、河道切替、木流し工法などの水防活動で被害拡大を防止した。これらの災害応急工事及び対策には、北海道開発局と災害協定を締結している企業各社が参画している。また、一刻を争う事態に災害協定業者だけでは重機もオペレーターも確保することに困難を極めた事態であったが、官民連携した団体である「十勝川中流部市民協働

³ KPとは、北上川基準水面のこと。

⁴ 袋材に骨材・コンクリート塊、割栗石等を充填したもの。法履行や基礎工の前面に設置して当該施設を保護する。

会議」等による平時からの川づくりや防災啓発活動を通じた「顔の見える」ネットワークを形成していたことにより、早期に重機やオペレーター等を手配することができた。

ここに、「十勝川中流部市民協働会議」とは、市民の河川環境への関心の高まりを背景に2002年9月に設立された十勝川相生中島地区川づくりワークショップ、2010年10月設立の十勝川中流部川づくりワークショップを起源とし、「自分たちの立案した河川計画の遂行に参画する」ことを目的として、2012年7月に発足した組織である。会員は、河川、環境に関心の高い市民約90名で構成されており、その中に建設企業や建設コンサルタント職員の方々も含まれている。主な活動内容は、河道掘削箇所へのクサヨシ播種によるヤナギ繁茂の防止等の環境整備、測量、魚類調査等を通じた高校との連携、水辺の楽校整備を通じた小学校における環境学習教育、防災講習、避難訓練サポートの地域防災等である。

(a) 技能労働者

重機を運転するオペレーターが特に不足した他、昨今の建設業を取り巻く状況から建設作業員が不足した。対策として、管外からオペレーターを確保したが、宿泊場所の確保に苦慮した。

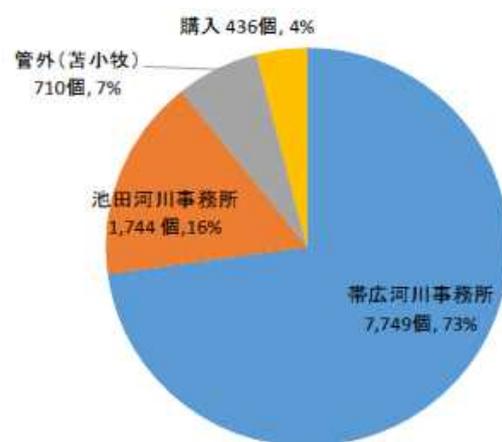
(b) 資機材

管内に備蓄している根固めブロックでは不足が生じたため、不足分は池田河川事務所管内の水防拠点や苫小牧市に配置されている北海道開発局防災拠点から調達し使用したほか、購入も行っている(図表3-1-4参照)。根固めブロックの重量については、バックホーで設置が可能な2t級を多く備蓄していたが、クレーンでの設置が必要となる3t級以上のブロックについては、クレーン据付の施工ヤードが必要になるなどの制約が多くなることから、需要は無かった。防災拠点のアクセスに関しては、一般道からの進入について幅員が狭いことや、夜間作業時に各施設内の照明が十分でない点が指摘されている。

根固めブロックの運搬については、通常トレーラーでの運搬となるものの、トレーラーの手配が困難になることが想定されたため、ダンプトラックでの運搬に変更するとともに、その後の土砂運搬にも転用している。

緊急復旧用土砂は主に購入土や現地採取土を用いており、非常用の土砂として備蓄している備蓄土砂や第2種側帯等の既存施設はほぼ利用されなかった。その理由として、作業ヤードが無い、運搬路が堤防天端上しか無いなど施工上の問題点と、土砂の土質が不明

図表 3-1-4 根固めブロックの調達内訳



(出典) 国土交通省北海道開発局資料

という側帯自体の内容に分かれた。すなわち、緊急復旧で必要となる仮設道路には、施工性に優れた砂利系の土砂が必要であり、土質が不明な側帯は使用しづらいとするものである。

今後も同時多発的な災害が起こりうるとの前提のもと、必要な防災拠点箇所の整備や計画の見直し、備蓄資材の種類や数量を検討していくことが必要である。

また、第2種側帯は、河川管理施設等構造令施行規則において、「非常用の土砂等を備蓄するため特に必要な箇所に設けるもの」と規定されている。よって、その役割を果たせるよう、作業ヤードを設け、堤防天端に待避場を追加することや、備蓄土砂ヤードはアクセス性が良く、また土砂を採取しやすい箇所に設けるとともに備蓄土砂の土質を現場に明示する等の工夫を検討する必要がある。

(3) 2018年7月西日本豪雨による高梁川水系小田川の復旧工事

① 降雨と被害の概要

2018年7月5日より西日本に停滞した梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、高梁川流域では5日の昼前から6日夜遅くまで雨が降り続いた。流域平均雨量は、小田川矢形橋地点において281mmと観測史上第1位を記録した。この降雨により小田川矢掛地点で流量約1,300m³/sを観測し、水位は氾濫危険水位を16時間超過した。これまで戦後最大洪水とされていた昭和47年7月洪水と比較すると、累加雨量は今回の出水の方が大きく、氾濫危険水位超過時間も長い。この結果、倉敷市真備町内の直轄管理区間2か所及び県管理区間6か所において堤防が決壊し、約1,200haに及ぶ大規模な浸水により51名の死者と約4,600棟の家屋など甚大な被害が発生したほか、堤防の損傷が多数発生した。

② 緊急復旧工事の概要⁵

小田川では、左岸3.4km付近で延長100m、左岸6.4km付近で50mの堤体がそれぞれ決壊した。緊急復旧工事としては、決壊拡大防止のために決壊箇所に袋詰め玉石を投入（欠口工）の後、工期1週間で元の堤体と同じ断面で荒締切盛土を施工し、法覆工として大型土のうを積み上げると共に、さらに工期一週間で、鋼矢板二重締切を行う工法が選定され、24時間体制で施工された。

中国地方整備局は、岡山河川事務所職員及び中国地方整備局緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の職員を監督職員として現場に常駐させた。また、中国地方整備局は、倉敷市からの要請のもと、堤防決壊箇所の緊急復旧工事と並行して、排水ポンプ車23台、照明車11台を派遣して、浸水を早期解消すべく排水作業を実施するとともに、浸水エリアの道路啓開を実施した。

⁵ 平成30年7月豪雨関連の記録誌 平成31年1月 中国地方整備局
http://www.cgr.mlit.go.jp/photo/h3007gouu_kiroku/index.htm

(a) 建設技術者及び技能労働者

緊急復旧工事の施工は、中国地方整備局岡山河川事務所と災害応急対策活動に関する協定を締結していた会社の内、高梁川出張所管内を担当する岡山県建設業協会傘下の建設企業7社を4社と3社の班に分け、決壊した2つの現場に配置した。

また、現場施工には、7社の有する職員と各社の協力会社約50社の職員延べ約3,300人が建設技術者及び技能労働者として携わった。浸水により道路が通行不能となり、現場への進入路が無かったため、建設技術者は、民地の工事用道路としての借用について、住民との交渉を担当し、1日で了解を得た。地元に着した企業であり、建設技術者が住民と顔見知りであることが功を奏したと考えられる。また、並行して、岡山河川事務所は、緊急復旧に必要な施工ヤード、資機材置き場について用地交渉するとともに、地権者と接触できるまでの間は、河川法第22条に基づき必要な土地を使用し、その後借地契約等を行った。

なお、緊急復旧工事に必要となる大量の土砂や大型土のうの積み・運搬に当たっては、前述の7社以外に岡山河川事務所管内及び隣接事務所の災害協定会社の35社が応援をしている。また、排水作業については、中国地方のみならず、関東地方、北陸地方、中部地方から排水ポンプ車が派遣されている。浸水エリアの道路啓開については、岡山県内の災害協定会社は、各管理施設の復旧等に追われ手配が難しかったため、中国地方整備局で締結している協定に基づき、一般社団法人日本道路建設業協会中国支部に災害応援が要請され、8社が従事している。

(b) 資機材

施工に当たっては、2つの問題点が発生した。1つは資材であり、堤防決壊が2か所発生したことから、必要な土量は約14,000m³、大型土のうは約5,000個となり、建設企業や岡山河川事務所が備蓄する護岸ブロックや土砂等の備蓄資材では供給不足が生じた。このため、盛土の材料は決壊箇所から数キロ下流の高梁川本川河川敷を掘削するとともに、前述のとおり、大型土のうや積み・運搬機械などの必要な資機材が、岡山河川事務所管内及び隣接事務所から調達された。また、大型土のうのうち、約1,000個は道路改築事業用地を制作ヤードとして制作・供給された。

図表3-1-4 資材調達状況写真



高梁川高水敷土砂採取状況



大型土のう製作支援状況【7月13日撮影】

(出典) 国土交通省中国地方整備局資料

もう1つの問題点は、交通渋滞による輸送速度の低下である。大規模な浸水によって、真備地区で通行可能な道路が、小田川の堤防天端と橋梁以外ほとんど無い状況となったため、緊急復旧工事現場付近の道路を救助活動の車両や避難する住民の車両が通行、駐車した。この結果、激しい交通渋滞が発生し、工事用車両のみならず緊急車両の通行もままならない状況となったことから、大型土のうや盛土材料の土砂を輸送するダンプトラックの現場への搬入が滞った。特に、大型土のうの現場への搬入遅れは堤防築堤に関する工期の遅れを招く恐れがあった。この問題を解決するために、土砂の搬入の方が早かったことを踏まえ、通常は、盛土と平行して行う大型土のうの設置を盛土完成後に施工する工法に切り替え、工期の遵守を実現した。バックホーで大型土のうを設置する通常工法と異なり、高い盛土からの設置となるため、クレーンが必要となり、高コストとなるが、大型土のうの搬入状況及び工期遵守のために、本工法の採用が決断された。

(4) 各県建設業協会の認識する災害復旧工事の課題と要望事項

災害が発生した際の復旧・復興工事において、地域建設業の果たす役割は大きい。これは、現場近傍に事務所を有する地理的有利さから、地形や周辺住民など実情に精通していることに加えて、建設技術者、技能労働者や資機材を即座に集めることができ、道路の水没など現場が寸断、孤立した悪条件下においても、工事を円滑に実施することが可能なためである。

ここでは、過去に発生した様々な災害の経験を通じて、地域建設業の方々が加盟する各府県建設業協会が認識する災害復旧工事の現状と課題、発注者への要望について述べる。

① 一般社団法人京都府建設業協会

(a) 災害復旧工事における現状と課題

京都府においては、近年福知山、京丹後、宮津など北部において、河川や道路などの甚大な災害が頻発している。幸い南部ではここ数年は大きな災害は発生していない。

災害復旧工事においては、技能労働者の不足が顕著である。以前は京都府も農家が多く、農作業のない時期には現場作業員として働いてくれていたが、現在は農家も減り、多くの技能労働者が必要となる災害時には、人手不足が深刻である。特に地方の人手不足が顕著であり、入札参加企業も少ないため不調・不落が起きやすいが、それを回避するために協会から各企業に依頼し、被害の少ない地域から応援に行ってもらうなどの対応をしている。本復旧工事は補正予算決定後、集中して発注されるため、より一層、人手不足が深刻となる原因になっている。

特に、河川工事において小規模な工事が多く、採算が合わない。また、担当者の資質にもよるが、過小積算が多い。変更契約も見てくれないこともあり、結果として赤字工事となることから、企業の受注意欲が乏しく、不調不落が多く発生することも問題視している。例えば、複数の現場の復旧を1つの工事として発注する場合に、現場が離れているため人員の配置や材料の搬入等にも時間や費用を要し、作業効率も悪いが、そのような事情は積算に反映されない。

他にも、「緊急災害復旧工事で、現場への進入路が確保されないまま発注が行われ、各企業で進入路を確保したが、敷板鉄板などの費用が積算に反映されない」、「災害査定結果を踏まえた設計と現場状況の違いにより、設計よりも長い区間を施工した場合に施工延長追加分が災害として積算に反映されない」、「ブロックなど資材不足のため代替案を提案しても変更契約に応じしてくれない」など、災害特有の事情が積算や契約に反映されにくいことが問題となっている。

(b) 災害復旧工事の発注者への要望事項

緊急災害復旧工事の予定価格積算に当たっては、(a)で挙げたような災害復旧工事特有の事情を勘案し、工事に要した費用を適正に反映させてほしい。

本格復旧工事については、出水期等の関係で契約後すぐに着手できない工事も多いため、集中して発注するのではなく、適度に分散して発注した上で、適切な工期を確保してほしい。また、発注ロットが小さくなり案件の数が増えると、地元の企業だけでは対処が難しくなり、不調・不落の原因にもなるため、適切なロットで発注されることが望ましい。複数の現場がある工事にあっては、作業能率の悪さを積算に反映させてほしい。

現在、本格復旧工事については、通常一般競争入札が行われており、緊急災害復旧工事を施工し現場状況をよく知る企業の落札が難しい状況にある。指名競争入札が行われる場合には、当該企業が指名に入れてもらえないことすらあり、非常に不合理である。現場状況が悪い中、不眠不休で緊急災害復旧工事を施工したことを考えれば、その苦労に報いるべく、本格復旧工事に当たって緊急災害復旧工事を受注した企業が随意契約により受注できるようにするべきであり、少なくとも指名競争入札には参加できるようにするべきである。

技能労働者の不足を踏まえて、多能工を使うことが主流となっており、プレキャスト製品の使用について、官側も対応していただきたい。さらには、担い手の確保として若い人の入職を促進するため、作業効率を上げる方法を官民共同で考える必要がある。

② 一般社団法人大阪建設業協会

(a) 災害復旧工事における現状と課題

大阪府内においては、幸いにして近年は大きな災害が発生していない。2018年の大阪北部地震においても大規模な被害は発生しておらず、関西国際空港が水没した2018年台風19号による高潮においても、国土交通省や大阪府の実施した高潮対策により陸側において被害は発生しなかった。このため、大規模な災害復旧工事が発注されておらず、入札時における不調・不落等の不具合は見受けられない。今後も、災害は発生してほしくないが、仮に大規模災害が発生した場合に、懸念される事項は次のとおりである。

まず、阪神淡路大震災の時と比べると、下請企業、技術者・技能労働者ともに相当数が減っているため、企業・人材不足の懸念が大きい。特に、緊急災害復旧工事は24時間施工を強いられるため、技術者・技能労働者の負担が大きくなることが考えられる。災害発生を想定して、

普段から下請企業、技術者・技能労働者をストックしておくことは困難であるため、その対策が必要である。また、バックホーなどの重機械、盛土用土砂や根固めブロックなどの資材も短期的に逼迫する恐れが強い。さらには、極端に短い工期で悪条件の重なる現場で施工するため、労働災害も発生する確率が高く、企業が受注を躊躇する原因となっている。東日本大震災等過去の大災害時にも技能労働者労務単価や資機材価格が高騰しており、その対応も重要である。

また、発注、契約に関する事務手続きについては、簡素化・迅速化・適正化が必要と感じている。2018年の大阪北部地震の際には、応急復旧工事開始から3週間後に発注者から契約の依頼が来たこともあった。現在は、発注者が当協会に施工能力のある企業について照会し、当協会が当該企業に工事を依頼する仕組みがとられているが、契約までに時間を要してしまう原因になっている。ただし、現在は施工能力を有する企業が相当数存在することを踏まえれば、公平性、透明性の観点から必要な手続きかと思われる。予算の制限から、積算を行わずに予定価格を決定することさえ稀ではあるが存在し、適正な契約を阻害する一因となっている。

(b) 災害復旧工事の発注者への要望事項

災害復旧工事の発注に当たっては、企業の施工能力等を踏まえ、受注者の適正な選定が行われるようにしてほしい。すなわち、緊急災害復旧工事については、災害発生から契約までの手続きを迅速化するため、発注者が各企業の施工能力や余力を把握し、発注者と企業が、直接随意契約を結べるようにしてほしい。また、その本格復旧工事に当たっては、緊急災害復旧工事を受注した企業が随意契約により受注できるようにするべき。通常災害復旧工事に当たっては、施工能力や過去の災害時の社会貢献等を踏まえて指名競争入札を大幅に導入してほしい。

緊急災害復旧工事の予定価格積算に当たっては、見積りを広く活用して、工事に要した費用分を適正に反映させてほしい。24時間施工による労務費高騰や資機材価格の高騰、施工能率の低下など、災害時には特有の事情があり、工事費は高騰することがしばしばあるが、現状は歩掛が存在しない工種を除けば標準単価での積算が基本であり、現実的には施工企業が赤字を負うこととなる。中日本高速道路株式会社においては、中央自動車道笹子トンネル崩落対応工事などにおいて「実費精算」を行っており、国土交通省などにおいてもその導入を望みたい。

大規模災害発生時には、発注者は連携して被災がない施工中の工事現場の工事を一時中断して管内の災害復旧工事に当たれるよう、仕組みを作ってほしい。現状でも、各発注者に説明し、被災現場で作業に当たるために現場を止めさせてもらえるよう依頼すれば、ほとんどの場合で了解してもらえるが、これを仕組みとして明文化しておくことには意義がある。

③ 一般社団法人兵庫県建設業協会

(a) 災害復旧工事における現状と課題

ここ最近では2009年8月の千種川の氾濫以降、特に激甚な災害はなかった。関西国際空港が水没した2018年9月の台風21号では芦屋市など大阪湾沿岸で水没した箇所は局所的にあっ

たようだが、兵庫県がこれまで実施してきた高潮対策が功を奏し、大規模な浸水被害はなかった。ただし、家屋の被害は相当なものがあり、その後長期にわたって瓦職人や防水工事職人の不足が目立った。2018年大阪府北部地震では、ブロック塀が倒れたことから、その対策としてブロック塀工事が逼迫した。このように広範囲に特定の種類の災害が発生すると、その復旧を担う技能労働者が不足し、円滑な受注ができない。

入札全体で言うと、橋梁の補修工事は人気がないようだ。沓補修などの歩掛が実態に合っていない。また、住宅の耐震・改修工事の特殊工法の工事も、工事費に比べて予定価格が低く、人気がないようだ。

千種川の災害復旧工事の例では、監理技術者配置について、2つの現場を兼務して良いと規制緩和されるなど兵庫県庁による不調、不落発生防止に向けた対応があった。また、建設企業も県土木事務所管内に営業所を設置するなど対策を取った結果、不調・不落は発生しなかった。重機、技能労働者など実働部隊が確保できないと応札できないため、東日本大震災のような大規模災害が発生すると不調・不落は起きるのではないかと懸念されている。すなわち、多くの建設企業は、近年における建設投資額の推移を踏まえ、経営状況に応じて重機械や人員を削減するなどのスリム化を進めており、このような状況で災害が発生すると応札は厳しくなる。

2006年の円山川の洪水災害時などの工事は地域の建設業で施工できたが、現在では、大型土のうなどの資材が備蓄されているわけではないため、今後同様の災害の発生に備えて、広域的なネットワークで対応するべく、行動計画を策定しておくなどの対応が必要である。

(b) 災害復旧工事の発注者への要望事項

工事の積算において違算がしばしばあり、特に過小積算になっており、適正な応札を行っているにもかかわらず、失格してしまうケースが目立つ。施工者は入札するために技術者の労力を使っているため発注者も積算能力をいっそう高めてほしい。特殊資材など標準歩掛にない工種については、見積りが実施されるが、採用したメーカー名または単価の公表を行ってほしい。

国土交通省と建設業協会は協定を結んでおり、災害時は早期復旧に向けて協力する他、平常時においても入札契約制度の改善など建設行政に貢献している。しかし、発災直後の応急復旧工事の発注を除けば、災害復旧工事や通常工事の発注では、指名競争入札や総合評価方式の加点において、建設業協会員と協会員以外との差別化が図られておらず、建設企業にとって、協会に加盟するメリットが感じられないという声もある。建設業近代化に果たす協会の役割は大きいことから、発注に当たっては、両者の差別化をしてほしい。

近年における水害の頻発を踏まえれば、災害が発生した際には、再度災害発生の防止に向けて、次出水期までに復旧工事を完成させる必要があるが、最近、復旧工事が間に合わない場合も発生している。発注者においては、早期発注を行い、住民の付託に応えるようにしてほしい。

3.1.6 入札結果データによる分析

本節では、近年一級河川国土交通省管理区間において、破堤、越水などの激甚な被害を発生させた災害、すなわち図表 3-1-2 に示す 3 災害、平成 28 年 8 月台風及び平成 29 年 7 月九州北部豪雨に対する災害復旧工事を対象として、入札契約に関する課題等について分析を行った。

具体的には、各地方整備局及び北海道開発局が公表している入札結果データを用いて、発災前と発災後の入札状況を比較、分析した。分析の対象とした災害名、担当事務所、河川名、及び分析対象期間を、図表 3-1-6 に示す。なお、比較対象は、発災前年度の当該事務所発注工事及び当該事務所が所属する地方整備局の発注する工事としている。

図表3-1-5 分析対象の災害、担当事務所、河川名、分析対象期間

| 災害名 | 発生時期 | 担当地整 | 担当事務所 | 河川名 | 分析対象期間 (発災翌月～2020.3) | 比較対象期間 (発災前年度) |
|-----------------------|---------|---------|----------------------|------------|-------------------------|-------------------|
| 平成28年8月台風 | 2016.8 | 北海道開発局 | 帯広開発建設部 | 十勝川 | 2016.9～2020.3 | 2015年度 |
| 令和元年東日本台風 | 2019.10 | 関東地方整備局 | 常陸河川国道事務所 | 久慈川 | 2019.11～2020.3 | 2018年度 |
| 令和元年東日本台風 | 2019.10 | 関東地方整備局 | 常陸河川国道事務所 | 那賀川 | 2019.11～2020.3 | 2018年度 |
| 令和元年東日本台風 | 2019.10 | 関東地方整備局 | 荒川上流河川事務所 | 荒川 | 2019.11～2020.3 | 2018年度 |
| 令和元年東日本台風 | 2019.10 | 北陸地方整備局 | 千曲川河川事務所 | 千曲川 | 2019.11～2020.3 | 2018年度 |
| 平成30年7月豪雨 (※1) | 2018.7 | 中国地方整備局 | 高梁川・小田川緊急治水 対策事務所 | 高梁川 小田川 | 2018.8～2020.3 | 2017年度 |
| 平成30年7月豪雨 | 2018.7 | 中国地方整備局 | 太田川河川事務所 | 太田川 | 2018.8～2020.3 | 2017年度 |
| 平成30年7月豪雨 | 2018.7 | 四国地方整備局 | 大洲河川国道事務所 | 肱川 | 2018.8～2020.3 | 2017年度 |
| 平成29年7月九州北部豪雨 (※2) | 2017.7 | 九州地方整備局 | 筑後川河川事務所 | 筑後川 | 2017.8～2020.3 | 2017年度 |
| 令和元年8月豪雨 | 2019.8 | 九州地方整備局 | 武雄河川事務所 | 六角川 | 2019.9～2020.3 | 2018年度 |

※1 「平成 30 年 7 月豪雨」に関して、高梁川・小田川緊急治水対策事務所は 2019 年 4 月に新設されているため、2018 年 8 月～2019 年 3 月までは岡山河川事務所発注工事を分析対象としている。

※2 「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」に関して、2016 年度のデータが公表されていないため、2017 年度発注工事と比較している。

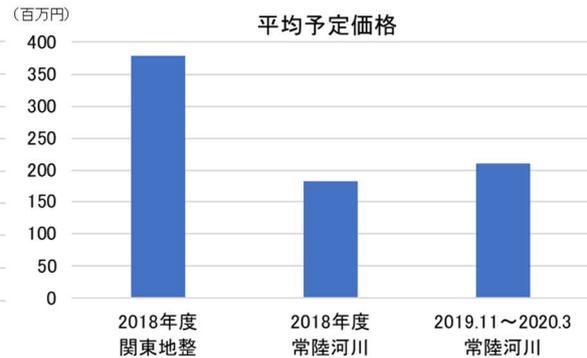
(1) 平均予定価格（1件当たりの発注ロット）

図表 3-1-7～3-1-15 は、公表されている入札結果データの工種区分「一般土木工事」について、上述の災害が発生する前年度と、発災翌月から 2020 年 3 月までの発注工事における平均予定金額を示したものである。

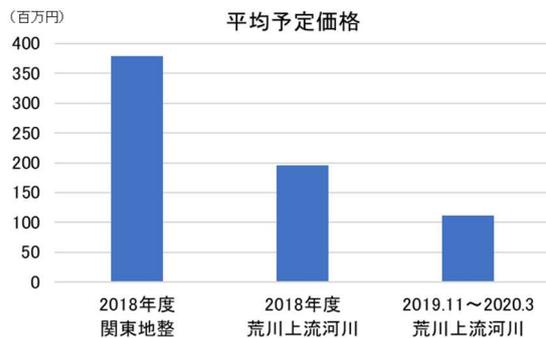
図表 3-1-7 帯広開発建設部



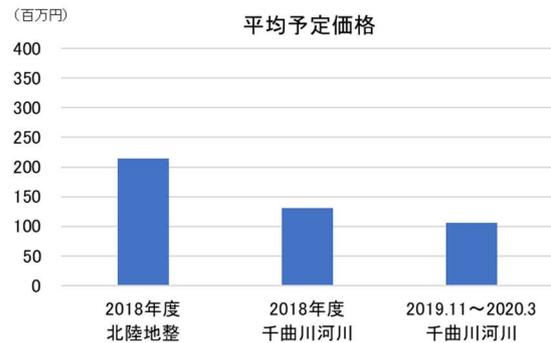
図表 3-1-8 常陸河川国道事務所



図表 3-1-9 荒川上流河川事務所



図表 3-1-10 千曲川河川事務所



図表 3-1-11 岡山河川事務所、高梁川・小田川緊急治水対策事務所



図表 3-1-12 太田川河川事務所



図表 3-1-13 大洲河川国道事務所



図表 3-1-14 筑後川河川事務所



図表 3-1-15 武雄河川事務所

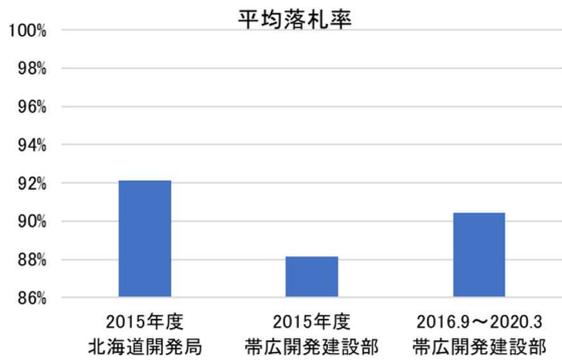


(2) 落札率

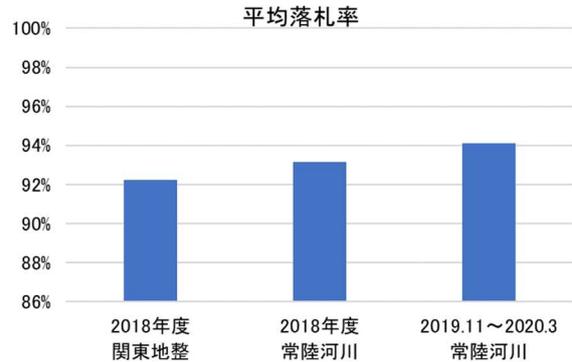
図表 3-1-16～3-1-24 は、発災翌月から 2020 年 3 月までの発注工事における平均落札率を示したものである。前年度の当該事務所の発注工事と比べると、9 事務所中 7 事務所で平均落札率が上昇しており、災害復旧工事の発生によって、平均するとおよそ 2.4% 上昇している。

特に、荒川上流河川事務所、千曲川河川事務所、高梁川・小田川緊急治水対策事務所においては、発災前年度は事務所が所属する地方整備局よりも平均落札率が低かったが、発災後は前年度の地方整備局以上の平均落札率となっている。また、落札率の値も千曲川河川事務所の 98% を最高に荒川上流河川事務所 97%、太田川河川事務所及び岡山河川事務所等 96% と高い数値を示す事務所も多い。これらは、大規模な災害発生に伴い、労務単価や材料単価が高騰し、需給が逼迫していることで、資機材の不足等もあいまって作業能率が大幅に低下した結果と推察される。ただし、国土交通省発注工事においては、2019 年 4 月以降に公告を行う案件より、低入札価格調査基準の範囲が従来の予定価格の 0.70～0.90 から、0.75～0.92 に引き上げられており、落札率が上昇していることにも留意する必要がある。

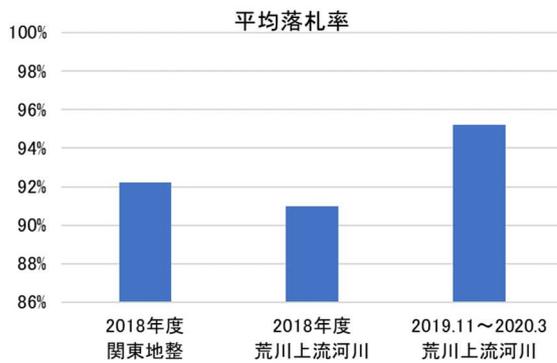
図表 3-1-16 帯広開発建設部



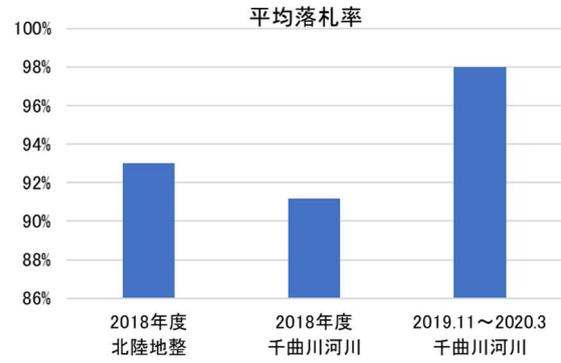
図表 3-1-17 常陸河川国道事務所



図表 3-1-18 荒川上流河川事務所



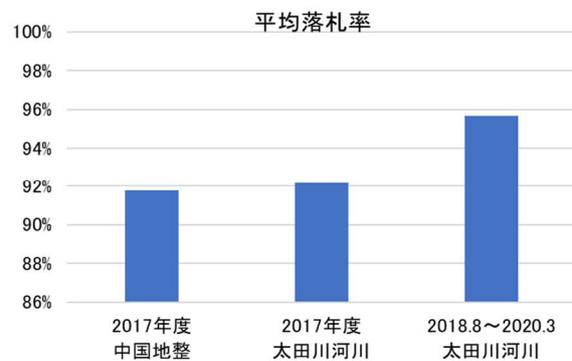
図表 3-1-19 千曲川河川事務所



図表 3-1-20 岡山河川国道事務所、高梁川・小田川緊急治水対策事務所



図表 3-1-21 太田川河川事務所



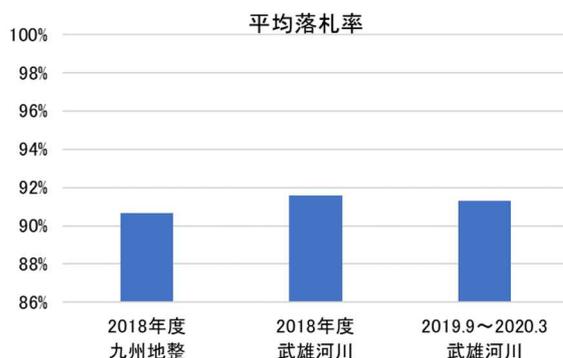
図表 3-1-22 大洲河川国道事務所



図表 3-1-23 筑後川河川事務所



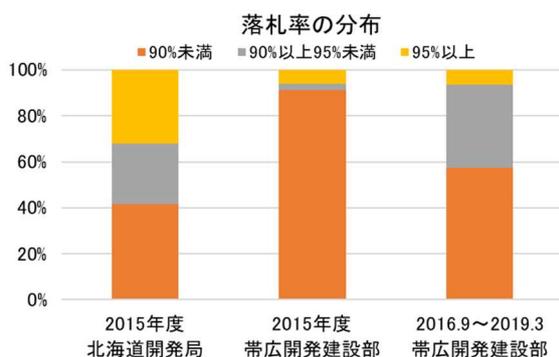
図表 3-1-24 武雄河川事務所



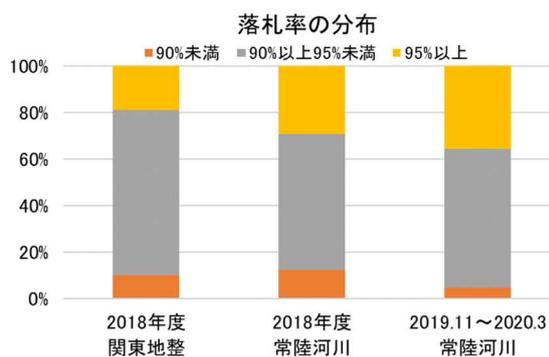
(3) 落札率の分布

図表 3-1-25~3-1-33 は、発災翌月から 2020 年 3 月までの発注工事における落札率の分布を示したものである。

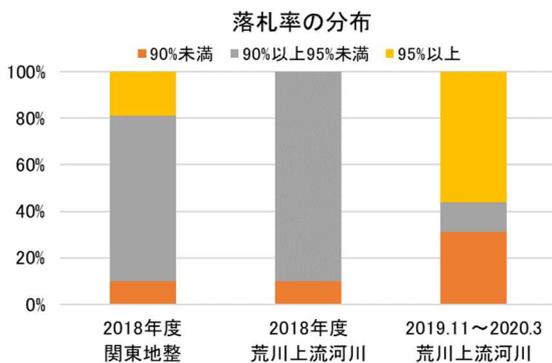
図表 3-1-25 帯広建設開発部



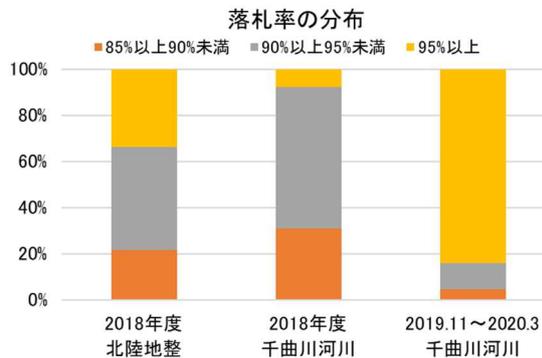
図表 3-1-26 常陸河川事務所



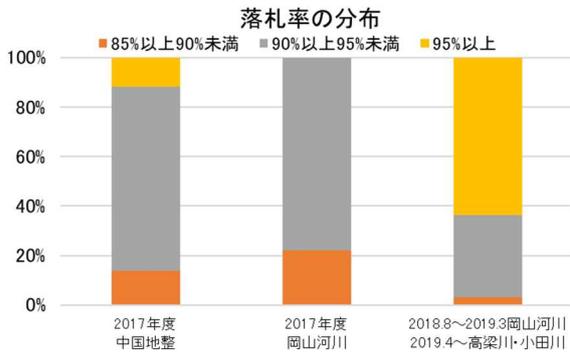
図表 3-1-27 荒川上流河川事務所



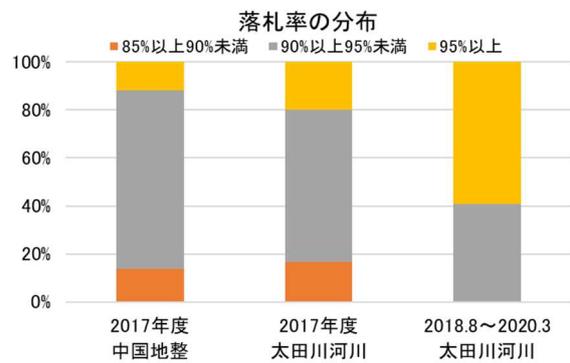
図表 3-1-28 千曲川河川事務所



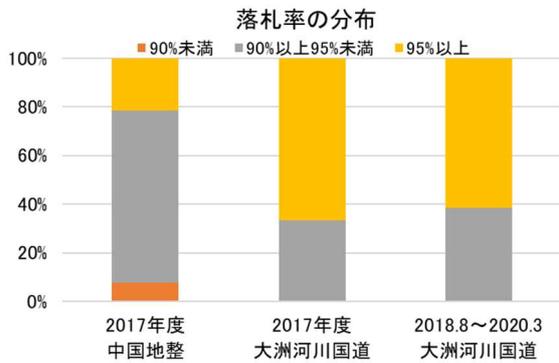
図表 3-1-29 岡山河川事務所、高梁川・小田川緊急治水対策事務所



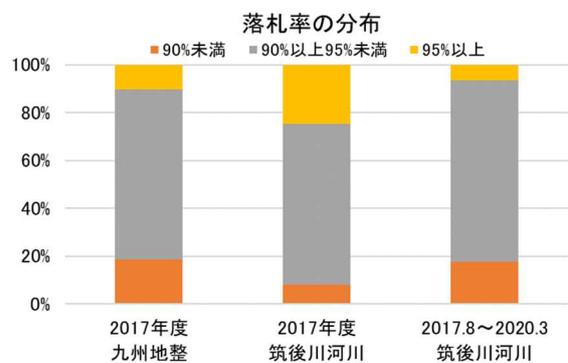
図表 3-1-30 太田川河川事務所



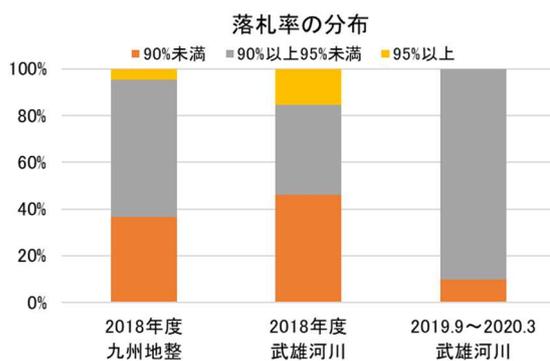
図表 3-1-31 大洲河川国道事務所



図表 3-1-32 筑後川河川事務所



図表 3-1-33 武雄河川事務所



前年度の当該事務所の発注工事と比べると9事務所中6事務所で「95%以上」の割合が上昇している。また、発災前年度の当該事務所では、「90%以上95%未満」の割合が最も高い事務所が5事務所となっていたが、発災後は「95%以上」の割合が最も高い事務所が5事務所となり、逆転が生じている。

(4) 一者応札

図表 3-1-34～3-1-42 は、発災翌月から2020年3月までの発注工事における一者応札数及び一者応札率を示したものである。ここでは、随意契約による発注工事も一者応札とした。

図表 3-1-34 帯広建設開発部



図表 3-1-35 常陸河川国道事務所



図表 3-1-36 荒川上流河川事務所



図表 3-1-37 千曲川河川事務所



図表 3-1-38 岡山河川事務所、高梁川・



図表 3-1-39 太田川河川事務所



図表 3-1-40 大洲川河川国道事務所



図表 3-1-41 筑後川河川事務所



図表 3-1-42 武雄河川事務所



前年度の当該事務所の発注工事と比べると、9事務所中6事務所で一者応札率が上昇している。特に、千曲川河川事務所、岡山河川事務所及び高梁川・小田川緊急治水対策事務所、太田川河川事務所では一者応札数及び一者応札率が大きく増加している。これらは発災が2018年7月以降と比較的最近であるため、応急復旧工事において随意契約や発災後間もない本格的な災害復旧工事において指名競争入札が採用されていること、平均落札率の分析において述べた労務単価及び材料単価の高騰、これらの需給の逼迫による影響が強く表れていると推察される。

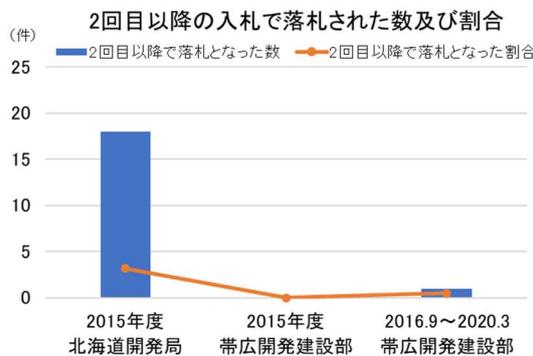
前年度の当該事務所の発注工事と比べると、9事務所中6事務所で一者応札率が上昇している。特に、千曲川河川事務所、岡山河川事務所及び高梁川・小田川緊急治水対策事務所、太田川河川事務所では一者応札数及び一者応札率が大きく増加している。これらは発災が2018年7月以降と比較的最近であるため、応急復旧工事において随意契約や発災後間もない本格的な災害復旧工事において指名競争入札が採用されていること、平均落札率の分析において述べた労務単価及び材料単価の高騰、これらの需給の逼迫による影響が強く表れていると推察される。

(5) 不調・不落（入札回数に関する考察）

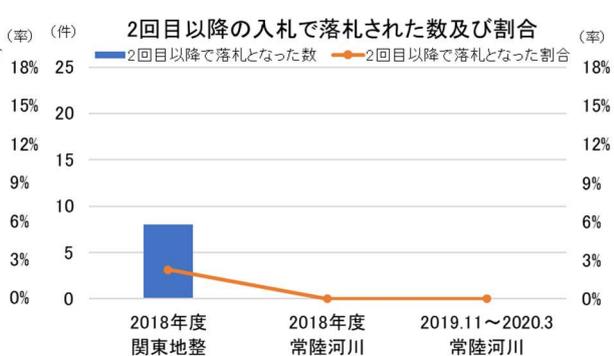
図表 3-1-43～3-1-51 は、発災翌月から2020年3月までの発注工事における2回目以降の入札で落札された数及び割合を示したものである。国土交通省で公表されている入札結果データは契約ベースで取りまとめられたものであるため、不調・不落（1～3回目の入札で落札決定とならない）となった案件自体を確認することはできない。そのため、不調・不落に類似するものとして、2～3回目の入札で落札となった割合を発災の前後で比較した。

ほとんどの事務所では、災害による2回目以降で落札された案件の増加は見られなかったものの、太田川河川事務所では2～3回目の入札で落札となった割合が約5%上昇しており、2017年度の中国地整と比べると約6倍となっている。

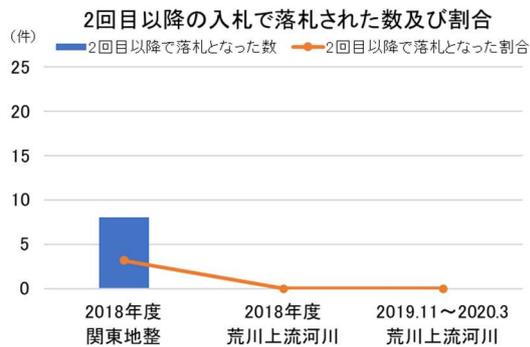
図表 3-1-43 帯広開発建設部



図表 3-1-44 常陸河川国道事務所



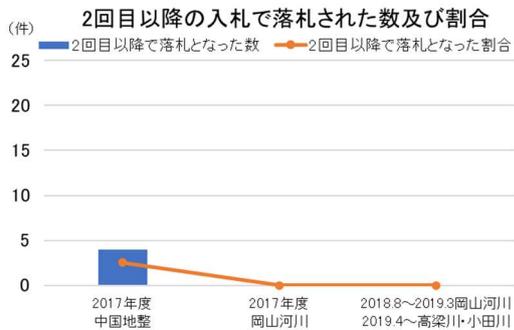
図表 3-1-45 荒川上流河川事務所



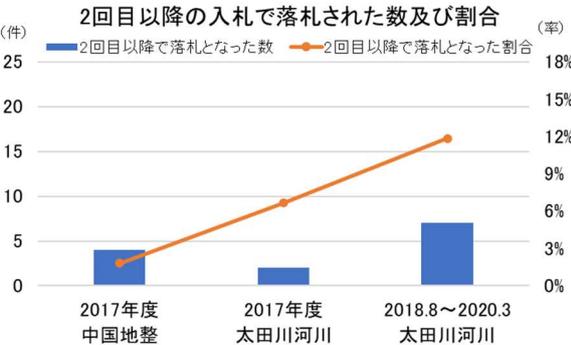
図表 3-1-46 千曲川河川事務所



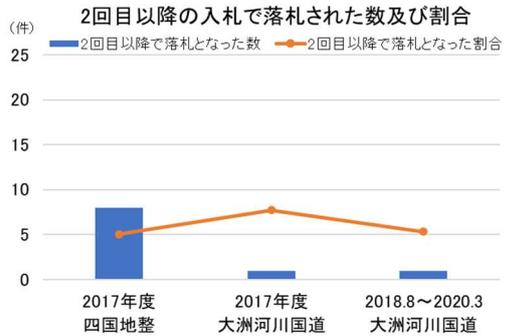
図表 3-1-47 岡山河川事務所、高梁川・小田川緊急治水対策事務所



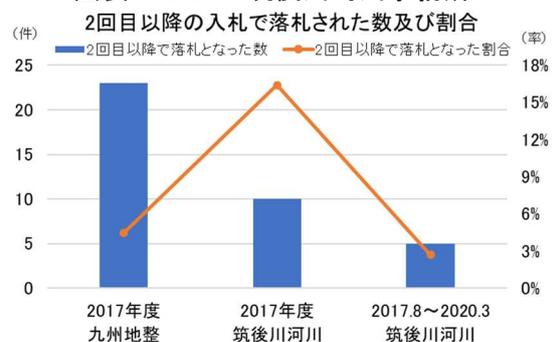
図表 3-1-48 太田川河川事務所



図表 3-1-49 大洲河川国道事務所



図表 3-1-50 筑後川河川事務所



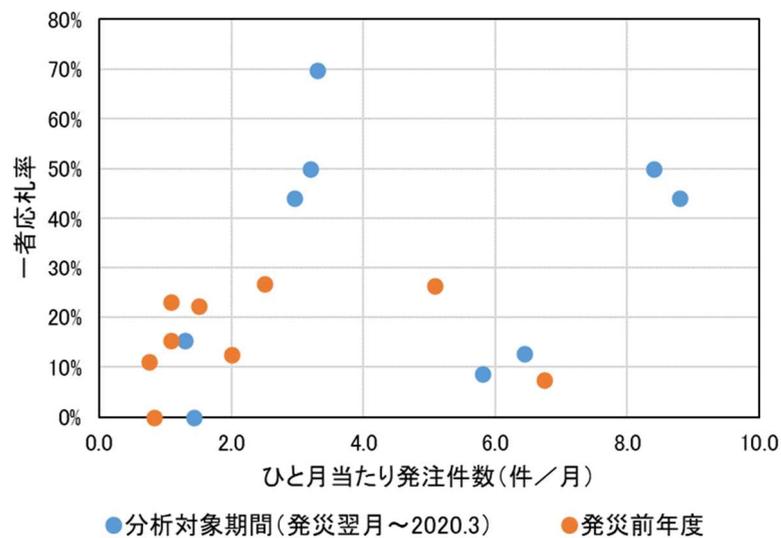
図表 3-1-51 武雄河川事務所



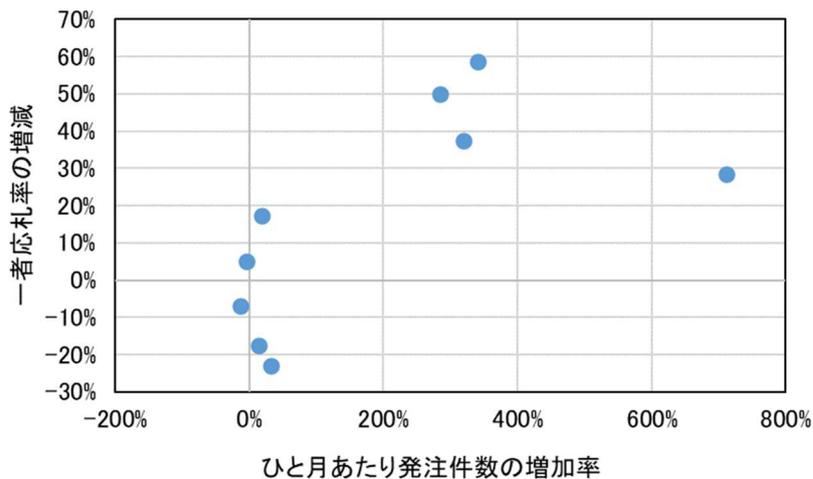
(6) 発注件数と一者応札率との相関

図表 3-1-52 は分析対象期間と発災前年度の発注件数と一者応札率の相関、図表 3-1-53 は発注件数の増減率と一者応札率の増減（分析対象期間と発災前年度の%差）の相関を示したものである。前述のとおり、発災後は発災前年度に比べて発注件数、一者応札率ともに増加する傾向がある。増加率同士の相関を見ると、一概に相関があるとは言えないものの、多くの事務所においては発注件数の増加率に伴って一者応札率も増加している。

図表 3-1-52
発注件数と一者応札率の相関



図表 3-1-53
発注件数増加率と一者応札率増加の相関



3.1.7 現状の課題と今後の入札・契約制度への提案

ここまでの、災害工事を請負われた建設企業や近畿地方の県建設業協会への取材や現場で甚大な被災を経験された国土交通省地方整備局及び県へのアンケートを実施して、災害復旧工事の現状・課題を把握した。また、国土交通省が公表している入札結果データを用いて、入札の現状・特徴を改めて整理するとともに、課題の分析を行った。それらを基に、災害復旧工事における課題をまとめ、また、今後の入札・契約制度について提案する。

(1) 災害復旧工事に係る現状の課題

- ① 一者応札の比率が一般土木工事に比べて多く、担い手不足が懸念される。また、落札率が高く、入札の競争性が低下するとともに、円滑な事業執行に支障をきたすおそれがある。
- ② 建設技術者、技能労働者が逼迫し、必要な人材を集めるのに苦勞するとともに、労務単価の高騰や広域的な人材確保に伴う経費増加があり、適切な利潤が上げられていない。
- ③ 河川災害工事などにおいて複数の小規模な復旧工事がひとつの工事として発注される場合、現場が離れているため人員の配置や材料の調達に時間を要して作業効率が悪くなる。また、工事用車両が緊急車両扱いされないため渋滞に巻き込まれ、オンタイムで資機材や技能労働者が集められないため、工事の施工能率が著しく低下している。一方、積算基準はこれらの現場の実情に合っておらず、利益を出しづらい。
- ④ 監理技術者は、施工、発注者協議、労務調達、進捗管理、社内外への報告対応と広範囲に多くの業務を実施する必要があり、特に応急復旧工事においては、能力の限界を超える業務量となる。
- ⑤ 燃油、鋼材、コンクリート、ブロックなどの資材、バックホー、ダンプトラック等の建設機械の価格が高騰するとともに、必要な量を調達することが困難である。大規模な災害時には、災害復旧に取り組む国、県、市町村間において、調達が競合する場合も見られる。
- ⑥ 側帯、防災ステーションにおける土砂やブロックなどの備蓄資材が質的に現場に不向き、量的に不足、あるいは即座に使用不可能な備蓄状況にある。また、アクセス道路や照明設備が未整備なため、重機が進入できなく、夜間作業も困難である。
- ⑦ 応急復旧工事においては、浸水等により進入路が寸断され、民地を利用した工事用道路の設定を余儀なくされる場合もあるが、その調整が極めて困難である。また、工事に当たって危険も多く、設計書が存在しないなど苦勞も多いが、当該箇所の本復旧は、随意契約ではないため、受注企業の苦勞が報われなく、受注意欲が低くなる。
- ⑧ 応急復旧工事においては、施工者が事前に工事場所及び周辺道路等の状況や借用可能なヤード情報等を把握できることは少なく、重機等の搬入ルートや待機場所の選定に手間と時

間を要する。

- ⑨ 発注・契約に関する手続きでは、施工業者の選定が必ずしも迅速ではなく、契約までに時間を要してしまい、工事着手の遅れの要因になってしまう。
- ⑩ 近年は夏季の豪雨や台風の大型化で水害が頻発しており、次出水期までに復旧工事を完成させる必要があるが、発注の遅れなどから復旧工事が間に合わない場合が発生している。

(2) 今後の入札・契約制度への提案

① 随意契約等の適切な適用

応急復旧工事は一般に危険や苦労が多く、利潤も出にくいとされ、不調・不落を招く結果となっている。応急復旧工事を担当した建設企業が、本復旧を随意契約または既受注工事への追加契約ができるような入札契約方法を採用することにより、応急復旧工事に対する建設企業の受注意欲の向上にもつながると考えられる。

② 工事の一時中止措置の適切な適用

鬼怒川破堤、中越地震天然ダムのような甚大な災害時の応急復旧に当たっては、近傍の施工現場の技術者、技能労働者をそのまま活用することが実践的であり、その事例も多い。災害時に円滑な施工体制の確保を図るためにも、現在施工中の現場の一時中止措置を円滑に発動し、その間の必要経費増について、すべて変更契約の対象とすることが望ましい。

③ 積算基準の見直し、設計変更の適切な実施

災害復旧工事に対しては、現場の施工効率の著しい低下や労務単価、資材単価の高騰により経費が多くかかり、その結果採算性が極めて悪くなる状況がしばしば発生している。今後、健全な建設業の育成を図るためにも、大規模な災害時にのみ適用されてきた復興単価、復興係数の一般の災害時における積極的な活用、単品スライド条項の燃油、鋼材以外の資材への適用を行うこと、小規模・多地点現場工事への配慮、標準歩掛が適用できない部分に関する見積の活用により、適正利益が出るような積算基準の改善等への取組が必要である。さらに設計書も存在しない現場も多く、施工時に初めて判明することも多いことから、現場の実情に応じた適切な設計変更の実施も重要である。また、必要に応じて実費精算の適用も望ましい。

④ 監理技術者複数制の設立

大規模な災害時においては、現場において複数の監理技術者を任命することを認め、効率的な業務の実施と職員の健康の保持に資する。

⑤ 建設機械の供給に関する官民協働会議の設立

大規模災害時においても、必要となる建設機械について調達を確実に行うとともに、効率的な配置を行うため、国や地方公共団体、民間企業による官民協働会議を設立し、広域的なネットワーク作りを図る。会議においては、資材の備蓄計画や災害時に優先して取り組むべき啓開道路などを選定し、災害時の行動計画を策定することが望ましい。

⑥ 防災ステーションや側帯の強化

土砂や根固めブロックを備蓄する防災ステーションや側帯は、災害発生時に資材を即座に供給することが期待されるため、過去の災害時に使用した資材数量や堤防の土質、水深や流速に応じて必要となるブロック重量などを踏まえた適切な備蓄を行うことが必要である。また、災害発生時夜間においても重機の安全な進入が可能となるよう、進入路や照明車等災害用建設機械の整備を行うと共に、即座に利用可能な備蓄方法の適用、ヤードの整備、災害発生時には昼夜を問わず資機材搬出が行われることを近隣住民に対して事前に説明して協力を仰ぐこと等が求められる。さらには、今後の気候変動による豪雨の発生と同時多発的な決壊等を想定した備蓄量の検討も必要である。

⑦ 民地の一時借用の権限付与と災害車両の緊急通行の許可

工事用道路の造成に伴う民地の一時的な借用が必要な場合、過去発生した災害時には、地元に着した建設企業の活躍により、短時間による借り上げを実現してきた。しかし、近年における所有者不明土地の増加などを踏まえれば、河川法第22条の積極的な適用を含めて、一時的に河川・道路管理者が借用できる法制度の活用が必要ではないか。また、円滑な資機材の搬入を支援するべく、道路通行についても渋滞に工事用車両が巻き込まれないよう、緊急用車両としての取り扱いが必要と考える。

⑧ 再度災害の発生防止を見据えた復旧工事の早期発注と施工

近年の水害の頻発に適切に対応し、再度災害の発生を防止するべく、復旧工事の早期発注と迅速な施工が求められる。

⑨ 前金払の適切な実施

地方自治法施行令等の規定により前金払をすることができる工事については、受注者である建設企業の意向も踏まえ、出来る限り速やかに前金払を行うなど、前金払の迅速かつ円滑な実施に配慮する必要がある。また、請負契約書の取交しが後日となる場合であっても、例えば概算の見積金額の一部を前金払することが可能な場合は、保証事業会社はそのために必要な保証を引き受けることができるため、その活用について積極的に検討し、資金繰りの円滑化に努める必要がある。