

議案第 79 号

工事請負契約（武庫川新橋耐震補強工事（その 1））の変更契約の締結について

資料 4 地質調査に関する契約書と調査結果の報告

1 地質調査に関する契約書

(1) 当初契約書

委 託 契 約 書																																														
1 委託番号	KF3-17																																													
2 委託名	武庫川新橋耐震設計業務委託																																													
3 履行場所	宝塚市 美幸町 地内																																													
4 履行期間	契約日 から 令和 7 年（2025 年）2 月 28 日 まで																																													
5 契約金額	<table border="1"><thead><tr><th>億</th><th>千</th><th>百</th><th>十</th><th>万</th><th>千</th><th>百</th><th>十</th><th>円</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>8</td><td>8</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></tbody></table> うち取引に係る消費税及び地方消費税の額 <u>¥1,713,700.-</u>	億	千	百	十	万	千	百	十	円					1	8	8	5	0									7									0									0
億	千	百	十	万	千	百	十	円																																						
				1	8	8	5	0																																						
								7																																						
								0																																						
								0																																						
6 契約保証金	¥1,885,070.- 履行保証保険加入のため免除する																																													
7 支払方法	業務完了後、一括払い																																													
8 その他	請負業者賠償責任保険に加入すること																																													

上記の委託業務について、発注者宝塚市と受注者は、各々の対等な立場における合意に基づいて、別添の条項によって公正な委託契約を締結し、信義に従って誠実にこれを履行するものとする。

本契約の証として、本書 2 通を作成し、当事者記名押印の上、各自 1 通を保有する。

ただし、本契約を契約の内容を記録した電磁的記録により締結する場合は、地方自治法施行規則（昭和 22 年内務省令第 29 号）第 12 条の 4 の 2 に規定する電子署名を施し、各自その電磁的記録を保有する。

令和 6 年（2024 年）7 月 22 日

発注者	宝塚市東洋町 1 番 1 号 宝塚市 宝塚市長 山崎 晴恵
受注者	(所 在 地) 神戸市中央区東長町 5 丁目 1 番 21 号 宝塚会館ビル 703 号 (商号又は名称) 株式会社 東京建設コンサルタント兵庫事務所 (代表者職氏名)

(総則)

- 第1条 発注者（以下「甲」という。）及び受注者（以下「乙」という。）は、この約款（契約書を含む。以下同じ）に基づき、設計図書（別冊の図面、仕様書及び質疑書に対する回答書をいう。以下同じ。）に従い、この契約（この約款及び設計図書を内容とする業務の委託契約をいう。以下同じ。）を履行しなければならない。
- 2 乙は、契約書記載の委託業務（以下「委託業務」という。）を契約書記載の履行期間（以下「履行期間」という。）内に契約の目的物（以下「成果物」という。）を甲に引き渡すものとし、甲は、契約書記載の契約金額（以下「契約金額」という。）を支払うものとする。
- 3 甲は、その意図する成果物を完成させるため、委託業務に関する指示を乙又は第12条に定める乙の業務主任技術者に対して行うことができる。この場合において、乙又は乙の業務主任技術者は、当該指示に従い委託業務を行わなければならない。
- 4 乙は、この契約書若しくは設計図書に特別の定めがある場合、又は甲乙協議がある場合を除き、委託業務を完了するために必要な一切の手段をその責任において定めるものとする。
- 5 乙は、委託業務の処理上知り得た秘密を他人に漏らしてはならない。
- 6 この約款に定める催告、請求、通知、報告、申出、承諾及び解除は、書面により行わなければならない。
- 7 この契約に関する訴訟の提起又は調停の申立てについては、神戸地方裁判所伊丹支部を第一審の専属的管轄裁判所とする。

(工程表)

- 第2条 乙は、設計図書に基づき、工程表を作成し、この契約締結の日から7日以内に甲に提出しなければならない。
- 2 甲は、必要があると認めるときは、前項の工程表を受領した日から7日以内に、乙に対してその修正を請求することができる。
- 3 この契約の他の条項の規定により履行期間又は設計図書が変更された場合において、甲が必要があると認めるときは、甲は、乙に対して工程表の再提出を求めることができる。この場合において、第1項中「契約締結の日から」とあるのは「当該請求があった日から」と読み替えて、前2項の規定を準用する。
- 4 工程表は、甲及び乙を拘束するものではない。

(契約の保証)

- 第3条 乙は、この契約の締結と同時に、次の各号のいずれかに掲げる保証を付さなければならない。ただし、甲においてその必要がないと認めた場合は、この限りではない。
- (1) 契約保証金の納付
 - (2) 契約保証金の納付に代わる担保となる有価証券等の提供
 - (3) この契約による債務の不履行により生ずる損害金の支払いを保証する銀行、甲が確実に認める金融機関又は保証事業会社（公共工事の前払金保証事業に関する法律（昭和27年法律第184号）第2条第4項に規定する保証事業会社をいう。以下同じ。）の保証
 - (4) この契約による債務の履行を保証する公共工事履行保証証券による保証
 - (5) この契約による債務の不履行により生ずる損害をてん補する履行保証保険契約の締結
- 2 前項第5号の場合においては、履行保証保険契約の締結後、直ちにその保険証券を甲に寄託しなければ

ばならない。ただし、乙は、当該保険証券の寄託に代えて、電子情報処理組織を使用する方法その他の情報通信の技術を利用する方法（以下「電磁的方法」という。）であって、当該履行保証保険契約の相手方が定め、甲が認めた措置を講ずることができる。この場合において、乙は、当該保険証券を寄託したものとみなす。

- 3 第1項の保証に係る契約保証金の額、保証金額又は保険金（第6項において「保証の額」という。）は、契約金額の100分の10以上としなければならない。
- 4 乙が第1項第3号から第5号までのいずれかに掲げる保証を付す場合は、当該保証は、第41条第3項各号に規定する者による契約の解除の場合についても保証するものでなければならない。
- 5 第1項の規定により、乙が同項第2号又は第3号に掲げる保証を付したときは、当該保証は契約保証金に代わる担保の提供として行われたものとし、同項第4号又は第5号に掲げる保証を付したときは、契約保証金の納付を免除する。
- 6 契約金額の変更があった場合には、保証の額が変更後の契約金額の100分の10に達するまで、甲は、保証の額の増額を請求することができ、乙は、保証の額の減額を請求することができる。ただし、当初の契約金額と変更後の契約金額の差が、500万円以下であり、かつ、当初の契約金額の100分の20に相当する金額以下の場合は、この限りでない。
- 7 甲は、委託業務が完了した後乙の請求により契約保証金を30日以内に還付しなければならない。

（権利義務の譲渡等）

- 第4条 乙は、この契約により生ずる権利又は義務を第三者に譲渡し、又は承継させてはならない。ただし、あらかじめ、甲の承諾を得た場合は、この限りでない。
- 2 乙は、成果物（未完成の成果物及び委託業務を行う上で得られた記録等を含む。）を第三者に譲渡し、貸与し、又は質権その他の担保の目的に供してはならない。ただし、あらかじめ、甲の承諾を得た場合は、この限りでない。

（著作権の譲渡等）

- 第5条 乙は、成果物（第31条第1項に規定する指定部分に係る成果物及同条第2項に規定する引渡部分に係る成果物を含む。以下この条から第8条までの規定において同じ。）又は成果物を利用して完成した建築物（以下「本件建築物」という。）が著作権法（昭和45年法律第48号）第2条第1項第1号に規定する著作物（以下「著作物」という。）に該当する場合には、当該著作物に係る著作権法第2章及び第3章に規定する著作権者の権利（著作権法第27条及び第28条の権利を含む。以下この条から第8条までの規定において「著作権等」という。）のうち乙に帰属するもの（著作権法第2章第2款に規定する著作者人格権を除く。）を当該成果物の引渡し時に甲に無償で譲渡する。

（著作者人格権の制限）

- 第6条 乙は、甲に対して、次に掲げる行為をすることを許諾する。この場合において、乙は、著作権法第19条第1項又は第20条第1項に規定する権利を行使してはならない。
 - (1) 成果物又は本件建築物の内容を公表すること。
 - (2) 本件建築物の完成、増築、改築、修繕、模様替、維持、管理、運営、広報等のために必要な範囲で、成果物を甲が自ら複製し、若しくは翻案、変形、改変その他の修正をすること又は甲の委託した第三者をして複製させ、若しくは翻案、変形、改変その他の修正をさせること。
 - (3) 本件建築物を写真、模型、絵画その他の媒体により表現すること。

その他の
の相手
委託した

いう。)

1条第3

契約保証
ときは、

で、甲
ただし、
00分

ない。

。ただ

渡し、
した場合

引渡部
て完成
第1号
第2章及
から第8
規定す

著作権法

図で、
た第三

- (4) 本件建築物を増築し、改築し、修繕若しくは模様替により改変し、又は取り壊すこと。
- 2 乙は、次に掲げる行為をしてはならない。ただし、あらかじめ、甲の承諾又は合意を得た場合は、この限りでない。
- (1) 成果物又は本件建築物の内容を公表すること。
- (2) 本件建築物に乙の実名又は変名を表示すること。
- 3 甲が著作権を行使する場合において、乙は、著作権法第19条第1項又は第20条第1項に規定する権利を行使してはならない。

(乙の利用)

第7条 甲は、乙に対し、成果物を複製し、又は翻案することを許諾する。

(著作権の侵害の防止)

第8条 乙は、その作成する成果物が、第三者の有する著作権等を侵害するものでないことを、甲に対して保証する。

- 2 乙は、その作成する成果物が第三者の有する著作権等を侵害し、第三者に対して損害の賠償を行い、又は必要な措置を講じなければならないときは、乙がその賠償額を負担し、又は必要な措置を講ずるものとする。

(再委託等の禁止)

第9条 乙は、委託業務の全部若しくはその主たる部分又は他の部分から独立して機能を発揮する部分を一括して第三者に委託し、又は請け負わせてはならない。

(特許権等の使用)

第10条 乙は、特許権、実用新案権、意匠権、商標権その他法令に基づき保護される第三者の権利(以下「特許権等」という。)の対象となっている履行方法を使用するときは、その使用に関する一切の責任を負わなければならない。ただし、甲がその履行方法を指定した場合において、設計図書に特許権等の対象である旨の明示がなく、かつ、乙がその存在を知らなかったときは、甲は、乙がその使用に関して要した費用を負担しなければならない。

(監督員)

第11条 甲は、監督員を置いたときは、その氏名を乙に通知しなければならない。監督員を変更したときも同様とする。

- 2 監督員は、この約款の他の条項に定めるもの及びこの約款に基づく甲の権限とされる事項のうち甲が必要と認めて監督員に委任したもののほか、設計図書に定めるところにより、次に掲げる権限を有する。

- (1) この契約の履行についての乙又は乙の業務主任技術者に対する指示、承諾又は協議
- (2) 設計図書に基づく委託業務の施工のための詳細図等の作成及び交付又は乙が作成した詳細図等の承諾
- (3) 設計図書に基づく工程の管理、立会い。

- 3 甲は、二名以上の監督員を置き、前項の権限を分担させたときにあってはそれぞれの監督員の有する権限の内容を、監督員にこの約款に基づく甲の権限の一部を委任したときにあっては当該委任した権限の内容を、乙に通知しなければならない。

- 4 第二項の規定に基づく監督員の指示又は承諾は、原則として、書面により行わなければならない。
- 5 甲が監督員を置いたときは、この約款に定める催告、請求、通知、報告、申出、承諾及び解除については、設計図書に定めるものを除き、監督員を経由して行うものとする。この場合においては、監督員に到達した日をもって甲に到達したものとみなす。

(業務主任技術者)

- 第12条 乙は、業務主任技術者を定め、その氏名その他必要な事項を甲に通知しなければならない。
業務主任技術者を変更したときも同様とする。
- 2 業務主任技術者は、この契約の履行に関し、その運営及び取り締まりを行うほか、この契約に基づく乙の一切の権限(契約金額の変更、履行期間の変更、契約代金の請求及び受領並びにこの契約の解除に係るものを除く。)を行使することができる。
 - 3 乙は、前項の規定にかかわらず、自己の有する権限のうちこれを業務主任技術者に委任せず自ら行使しようとするものがあるときは、あらかじめ、当該権限の内容を甲に通知しなければならない。

(業務主任技術者等に対する措置要求)

- 第13条 甲は、業務主任技術者又は乙の使用人若しくは第9条の規定により乙から委託業務を委任され、若しくは請け負った者がその委託業務の実施につき著しく不適当と認められるときは、乙に対して、その理由を明示した書面により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。
- 2 乙は、前項の規定による請求があったときは、当該請求に係る事項について決定し、その結果を請求を受けた日から10日以内に甲に通知しなければならない。
 - 3 乙は、監督員がその職務の執行につき著しく不適当と認められるときは、甲に対して、その理由を明示した書面により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。
 - 4 甲は、前項の規定による請求があったときは、当該請求に係る事項について決定し、その結果を請求を受けた日から10日以内に乙に通知しなければならない。

(委託業務の調査等)

- 第14条 甲は、必要と認めるときは、乙に対して委託業務の処理状況について調査し、又は報告を求めることができる。

(貸与品等)

- 第15条 甲が乙に貸与し、又は支給する図面その他委託業務に必要な物品等(以下「貸与品等」という。)の品名、数量等、引渡場所及び引渡時期は、設計図書に定めるところによる。
- 2 乙は、貸与品等の引渡しを受けたときは、引渡しの日から7日以内に、甲に受領書又は借用書を提出しなければならない。
 - 3 乙は、貸与品等を善良な管理者の注意をもって管理しなければならない。
 - 4 乙は、設計図書に定めるところにより、委託業務の完了、設計図書の変更等によって不用となった貸与品等を甲に返還しなければならない。
 - 5 乙は、故意又は過失により貸与品等が滅失し、若しくはき損し、又はその返還が不可能となったときは、甲の指定した期間内に代品を納め、若しくは原状に復して返還し、又は返還に代えて損害を賠償しなければならない。

(設計図書と委託業務の内容が一致しない場合の修補義務)

ない。
余につい
、監督員

第16条 乙は、委託業務の内容が設計図書又は甲の指示若しくは甲乙協議の内容に適合しない場合において、甲がその修補を請求したときは、当該請求に従わなければならない。この場合において、当該不適合が甲の指示によるときその他甲の責めに帰すべき事由によるときは、甲は、必要があると認められるときは、履行期間若しくは契約金額を変更し、又は乙に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

うない。

(条件変更等)

こ基づく
の解除に

第17条 乙は、委託業務を行うに当たり、次の各号のいずれかに該当する事実を発見したときは、その旨を直ちに甲に通知し、その確認を請求しなければならない。

自ら行使

- (1) 図面、設計図書及び質疑書に対する回答書並びに現場説明に対する質問回答書が一致しないこと（これらの優先順位が定められている場合を除く。）、
- (2) 設計図書に誤謬又は脱漏があること。
- (3) 設計図書の表示が明確でないこと。
- (4) 履行上の制約等設計図書に示された自然的又は人為的な履行条件が実際と相違すること。
- (5) 設計図書に明示されていない履行条件について予期することのできない特別な状態が生じたこと。

委任され、
して、そ

2 甲は、前項の規定による確認を請求されたとき又は自ら前項各号に掲げる事実を発見したときは、乙の立会いの上、直ちに調査を行わなければならない。ただし、乙が立会いに応じない場合には、乙の立会いを得ずに行うことができる。

長を請求

3 甲は、乙の意見を聴いて、調査の結果（これに対してとるべき措置を指示する必要があるときは、当該指示を含む。）をとりまとめ、調査の終了後14日以内に、その結果を乙に通知しなければならない。ただし、その期間内に通知できないやむを得ない理由があるときは、あらかじめ、乙の意見を聴いた上、当該期間を延長することができる。

理由を明

長を請求

4 前項の調査の結果により第1項各号に掲げる事実が確認された場合において、必要があると認められるときは、甲は、設計図書の訂正又は変更を行わなければならない。

与を求め

5 前項の規定により設計図書の訂正又は変更が行われた場合において、甲は、必要があると認められるときは、履行期間若しくは契約金額を変更し、又は乙に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

(設計図書等の変更)

いう。)

第18条 甲は、前条第4項の規定によるほか、必要があると認めるときは、設計図書又は委託業務に関する指示（以下、この条において「設計図書等」という。）の変更内容を乙に通知して、設計図書等を変更することができる。この場合において、甲は、必要があると認められるときは履行期間若しくは契約金額を変更し、又は乙に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

書を提出

(委託業務の中止)

よった貸

第19条 甲は、必要があると認めるときは、委託業務の中止内容を乙に通知して、委託業務の全部又は一部を一時中止させることができる。

ったとき
と賠償し

2 甲は、前項の規定により委託業務を一時中止した場合において、必要があると認められるときは履行期間若しくは契約金額を変更し、又は乙が委託業務の続行に備え委託業務の一時中止に伴う増加費用を必要としたとき若しくは乙に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

(著しく短い履行期間の禁止)

第20条 甲は、履行期間の延長又は短縮を行うときは、この委託業務に従事する者の労働時間その他の労働条件が適正に確保されるよう、やむを得ない事由により委託業務等の実施が困難と見込まれる日数等を考慮しなければならない。

(乙の請求による履行期間の延長)

第21条 乙は、その責に帰することができない事由により履行期間内に委託業務を完了することができないときは、その理由を明示した書面により甲に履行期間の延長変更を請求することができる。

(甲の請求による履行期間の短縮等)

第22条 甲は、特別の理由により履行期間を短縮する必要があるときは、履行期間の短縮変更を乙に請求することができる。

2 甲は、前項の場合において、必要があると認められるときは契約金額を変更し、又は乙に損害を及ぼしたときは必要な費用を負担しなければならない。

(履行期間の変更方法)

第23条 履行期間の変更については、甲乙協議して定める。ただし、協議開始の日から14日以内に協議が整わない場合には、甲が定め、乙に通知する。

2 前項の協議開始の日については、甲が乙の意見を聴いて定め、乙に通知するものとする。ただし、甲が履行期間の変更理由が生じた日(第21条の場合にあつては、期間の変更の請求を受けた日、前条の場合にあつては、乙が履行期間の変更の請求を受けた日)から7日以内に協議開始の日を通知しない場合には、乙は、協議開始の日を定め、甲に通知することができる。

(契約金額の変更方法等)

第24条 契約金額の変更については、甲乙協議して定める。ただし、協議開始の日から14日以内に協議が整わない場合には、甲が定め、乙に通知する。

2 前項の協議開始の日については、甲が乙の意見を聴いて定め、乙に通知するものとする。ただし、甲が契約金額の変更事由が生じた日から7日以内に協議開始の日を通知しない場合には、乙は、協議開始の日を定め、甲に通知することができる。

3 この契約の規定により、乙が増加費用を必要とした場合、又は損害を受けた場合に甲が負担する必要な費用の額については、甲乙協議して定める。

(一般的損害)

第25条 成果物の引渡し前に、成果物に生じた損害その他委託業務を行うにつき生じた損害(次条第1項又は第2項に規定する損害を除く。)については、乙がその費用を負担する。ただし、その損害(設計図書に定めるところにより付された保険により補された部分を除く。)のうち甲の責めに帰すべき事由により生じたものについては、甲が負担する。

(第三者に及ぼした損害)

第26条 委託業務を行うにつき、第三者に損害を及ぼしたときは、乙がその損害を賠償しなければならない。

2 前項の規定にかかわらず、同項に規定する損害(設計図書に定めるところにより付された保険等によ

その他の
れる日数

りてん補された部分を除く。以下この条において同じ。)のうち、甲の指示、貸与品等の性状その他甲の責めに帰すべき事由により生じたものについては、甲がその損害を負担する。ただし、乙が、甲の指示又は貸与品等が不適当であること等甲の責めに帰すべき事由があることを知りながらこれを通知しなかったときは、この限りでない。

とができ

3 前2項の場合その他委託業務を行うにつき第三者との間に紛争を生じた場合においては、甲及び乙は協力してその処理解決に当たるものとする。

(契約金額の変更に代える設計図書の変更)

を乙に請

第27条 甲は、第10条、第16条から第19条まで、第21条、第22条又は第25条の規定により契約金額を増額すべき場合又は費用を負担すべき場合において、特別の理由があるときは、契約金額の増額又は負担額の全部又は一部に代えて仕様書を変更することができる。この場合において、設計図書の変更内容は、甲乙協議して定める。ただし、協議開始の日から14日以内に協議が整わない場合には、甲が定め、乙に通知する。

害を及ぼ

2 前項の協議開始の日については、甲が乙の意見を聴いて定め、乙に通知しなければならない。ただし、甲が前項の契約金額を増額すべき事由又は費用を負担すべき事由が生じた日から7日以内に協議開始の日を通知しない場合には、乙は、協議開始の日を定め、甲に通知することができる。

以内に協

だし、甲
、前条の
しない場

(検査及び引渡し)

第28条 乙は、委託業務が完了したときは、遅滞なく甲に対して業務完了届を提出しなければならない。

2 甲は、前項の業務完了届を受理したときは、その日から14日以内に委託業務の完了を確認するため、検査を行わなければならない。

3 乙は、検査合格の通知を受けたときは、遅滞なく当該成果物を甲に引き渡さなければならない。

以内に協

4 乙は、前項の検査の結果不合格となり、補正を命じられたときは、遅滞なく当該補正を行い、検査を受けなければならない。この場合において、補正の完了を委託業務の完了とみなして、前3項の規定を適用する。

だし、甲
協議開始

(契約代金の支払)

する必要

第29条 乙は、第28条第2項(同条第4項の規定により適用される場合を含む。)の規定による検査に合格したときは、甲に対して甲の所定の手続きに従い、契約代金の支払いを請求することができる。

2 甲は、前項の請求を受理した日から30日以内に契約代金を支払わなければならない。

欠条第1
害(設計
帛すべき

3 甲がその責めに帰すべき事由により前条第2項の期間内に検査を完了しないときは、その期限を経過した日から検査を完了した日までの期間の日数は、前項の期間(以下「約定期間」という。)の日数から差し引くものとする。この場合において、その遅延日数が約定期間の日数を超えるときは、約定期間は、遅延日数が約定期間の日数を超えた日において満了したものとみなす。

(引渡し前における成果物の使用)

ればなら

第30条 甲は、第28条第3項又は第31条第1項若しくは第2項の規定による引渡し前においても、成果物の全部又は一部を乙の承諾を得て使用することができる。

2 前項の場合においては、甲は、その使用部分を善良な管理者の注意をもって使用しなければならない。

貸等によ

3 甲は、第1項の規定により成果物の全部又は一部を使用したことによって乙に損害を及ぼしたときは、必要な費用を負担しなければならない。

(部分引渡し)

第31条 成果物について、甲が設計仕様書において委託業務の完了に先だって引渡しを受けるべきことを指定した部分（以下「指定部分」という。）がある場合において、当該指定部分の委託業務が完了したときについては、第28条中「委託業務」とあるのは「指定部分に係る委託業務」と、「成果物」とあるのは「指定部分に係る成果物」と、第29条中「契約代金」とあるのは「部分引渡しに係る契約代金」と読み替えて、これらの規定を準用する。

2 前項に規定する場合のほか、成果物の一部が完了し、かつ、可分なものであるときは、甲は、当該部分について、乙の承諾を得て引渡しを受けることができる。この場合において、第28条中「委託業務」とあるのは「引渡部分に係る委託業務」と、「成果物」とあるのは「引渡部分に係る成果物」と、第29条中「契約代金」とあるのは「部分引渡しに係る契約代金」と読み替えて、これらの規定を準用する。

3 前2項の規定により準用される第29条第1項の規定により乙が請求することができる部分引渡しに係る契約金額は、次の各号に掲げる式により算定する。この場合において、第1号中「指定部分に相応する契約金額」及び第2号中「引渡部分に相応する契約金額」は、甲乙協議して定める。ただし、甲が前2項において準用する第28条第2項の検査の結果の通知をした日から14日以内に協議が整わない場合には、甲が定め、乙に通知する。

(1) 第1項に規定する部分引渡しに係る契約金額

指定部分に相応する契約金額

$\times (1 - \text{前払金の額} / \text{契約金額})$

(2) 第2項に規定する部分引渡しに係る契約金額

引渡部分に相応する契約金額

$\times (1 - \text{前払金の額} / \text{契約金額})$

(契約不適合責任)

第32条 甲は、引き渡された成果物が種類又は品質に関して契約の内容に適合しないもの（以下「契約不適合」という。）であるときは、乙に対して成果物の修補又は代替物の引渡しによる履行の追完を請求することができる。ただし、その履行の追完に過分の費用を要するときは、甲は、履行の追完を請求することができない。

2 前項の場合において、乙は、甲に不相当な負担を課するものでないときは、甲が請求した方法と異なる方法による履行の追完をすることができる。

3 第1項の場合において、甲が相当の期間を定めて履行の追完の催告をし、その期間内に履行の追完がないときは、甲は、その不適合の程度に応じて代金の減額を請求することができる。ただし、次の各号のいずれかに該当する場合は、催告をすることなく、直ちに代金の減額を請求することができる。

(1) 履行の追完が不能であるとき。

(2) 乙が履行の追完を拒絶する意思表示を明確に表示したとき。

(3) 成果物の性質又は当事者の意思表示により、特定の日時又は一定の期間内に履行しなければ契約をした目的を達することができない場合において、乙が履行の追完をしないでその時期を経過したとき。

(4) 前3号に掲げる場合のほか、甲がこの項の規定による催告をしても履行の追完を受ける見込みがないことが明らかであるとき。

(甲の任意解除権)

べきこと
完了した
」とある
「約代金」

、当該部
託業務」
、第29
号用する。
分引渡し
部分に相
だし、甲
議が整わ

下「契約
追完を請
完を請求
法と異な
る追完が
欠の各号
る。

れば契約
画したと

見込みが

第33条 甲は、委託事業が完了するまでの間は、次条又は第35条の規定によるほか、必要があるときは、この契約を解除することができる。

2 甲は、前項の規定によりこの契約を解除した場合において、乙に損害を及ぼしたときは、その損害を賠償しなければならない。

(甲の催告による解除権)

第34条 甲は、乙が次の各号のいずれかに該当する場合において、相当の期間を定めてその履行を催告し、その期間内に履行がないときは、契約を解除することができる。ただし、その期間を経過した時における債務の不履行がこの契約及び取引上の社会通念に照らして軽微であるときは、この限りでない。

- (1) 正当な理由なく、委託業務に着手すべき期日を過ぎても委託業務に着手しないとき。
- (2) 履行期間内に完了しないとき又は履行期間経過後相当の期間内に委託業務を完了する見込みがないと認められるとき。
- (3) 乙又はその業務主任技術者若しくはその作業員等がこの契約に基づく検査の実施にあたる職員の職務の執行を妨げたとき、又は指示に従わないとき。
- (4) 乙が第9条の規定に違反して第三者に一括委任し、又は一括下請負をさせたとき。

(甲の催告によらない解除権)

第35条 甲は、乙が次の各号のいずれかに該当するときは、直ちにこの契約を解除することができる。

- (1) 第4条第1項の規定に違反して契約代金債権を譲渡したとき。
- (2) この契約の委託業務を完了させることができないことが明らかであるとき。
- (3) 乙がこの契約の成果物の完成の債務の履行を拒絶する意思を明確に表示したとき。
- (4) 乙の債務の一部の履行が不能である場合又は乙がその債務の一部の履行を拒絶する意思を明確に表示した場合において、残存する部分のみでは契約をした目的を達することができないとき。
- (5) 契約の成果物の性質や当事者の意思表示により、特定の日時又は一定の期間内に履行しなければ契約をした目的を達することができない場合において、乙が履行をしないでその時期を経過したとき。
- (6) 前各号に掲げるもののほか、乙がこの契約に違反し、その違反により契約の目的を達することができないことが明らかであるとき。
- (7) 暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下この条において同じ。）又は暴力団員（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律第2条第6号に規定する暴力団員をいう。以下この条において同じ。）が経営に実質的に関与していると認められる者に契約代金を譲渡したとき。
- (8) 乙が第37条又は第38条の規定によらないでこの契約の解除を申し出たとき。
- (9) 乙（乙が共同企業体であるときは、その構成員のいずれかの者。以下この号において同じ。）が次のいずれかに該当するとき。
 - ア 役員等（乙が個人である場合にはその者を、乙が法人である場合にはその役員又はその支店若しくは常時委託の請負契約を締結する事務所の代表者をいう。以下この号において同じ。）が暴力団員であると認められるとき。
 - イ 暴力団又は暴力団員が経営に実質的に関与していると認められるとき。
 - ウ 役員等が自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしたと認められるとき。
 - エ 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは

は積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与していると認められるとき。

オ 役員等が暴力団又は暴力団員と社会的に非難されるべき関係を有していると認められるとき。

カ 下請契約又は資材、原材料の購入契約その他の契約に当たり、その相手方がアからオまでのいずれかに該当することを知らながら、当該者と契約を締結したと認められるとき。

キ 乙が、アからオまでのいずれかに該当する者を下請契約又は資材、原材料の購入契約その他の契約の相手方としていた場合（カに該当する場合を除く。）に、甲が乙に対して当該契約の解除を求め、乙がこれに従わなかったとき。

（甲の責めに帰すべき事由による場合の解除の制限）

第36条 第34条各号又は前条各号（第9号を除く。）に定める場合が甲の責めに帰すべき事由によるものであるときは、甲は、前2条の規定による契約の解除をすることができない。

（乙の催告による解除権）

第37条 乙は、甲がこの契約に違反したときは、相当の期間を定めてその履行を催告し、その期間内に履行がないときは、この契約を解除することができる。ただし、その期間を経過した時における債務の不履行がこの契約及び取引上の社会通念に照らして軽微であるときは、この限りでない。

（乙の催告によらない解除権）

第38条 乙は、第18条の規定により設計図書を変更したため契約金額が3分の2以上減少したときは、直ちにこの契約を解除することができる。

（乙の責めに帰すべき事由による場合の解除の制限）

第39条 第37条又は前条に定める場合が乙の責めに帰すべき事由によるものであるときは、乙は、前2条の規定による契約の解除をすることができない。

（解除に伴う措置）

第40条 甲は契約が委託業務の完了前に解除された場合においては、提出された出来形部分を検査の上、当該検査に合格した部分及び部分払の対象となった成果物の引渡しを受けるものとし、当該引渡しを受けたときは、当該引渡しを受けた出来形部分に相当する請負代金を乙に支払わなければならない。

2 乙は、この契約が委託業務の完了前に解除された場合において、支給材料があるときは、第1項の出来形部分の検査に合格した部分に使用されているものを除き、甲に返還しなければならない。この場合において、当該支給材料が乙の故意若しくは過失により滅失し若しくはき損したとき、又は出来形部分の検査に合格しなかった部分に使用されているときは、代品を納め、若しくは原状に復して返還し、又は返還に代えてその損害を賠償しなければならない。

3 乙は、この契約が委託業務の完了前に解除された場合において、貸与品があるときは、当該貸与品を甲に返還しなければならない。この場合において、当該貸与品が乙の故意若しくは過失により滅失し、若しくはき損したときは、代品を納め、若しくは原状に復して返還し、又は返還に代えてその損害を賠償しなければならない。

4 第2項前段及び第3項前段に規定する乙のとるべき措置の期限、方法等については、契約の解除が第34条又は第35条又は次条第3項の規定によるときは甲が定め、第33条、第37条又は第38条の規定によるときは、乙が甲の意見を聴いて定めるものとし、第2項後段、第3項後段に規定する乙のと

るとき。	るべき措置の期限、方法等については、甲が乙の意見を聴いて定めるものとする。
でのいず	5 成果物の完成後にこの契約が解除された場合は、解除に伴い生じる事項の処理については甲及び乙が民法の規定に従って協議して決める。
の他の契	(甲の損害賠償請求等)
解除を求	第41条 甲は、乙が次の各号のいずれかに該当するときは、これによって生じた損害の賠償を請求するものとする。
による	(1) 履行期間内に委託業務を完了することができないとき。
	(2) この成果物に契約不適合があるとき。
	(3) 第34条又は第35条の規定により、委託業務の完了後にこの契約が解除されたとき。
	(4) 前3号に掲げる場合のほか、債務の本旨に従った履行をしないとき又は債務の履行が不能であるとき。
期間内に	2 次の各号のいずれかに該当するときは、前項の損害賠償に代えて、乙は、契約金額の100分の10に相当する額を違約金として甲の指定する期間内に支払わなければならない。
る債務の	(1) 第34条又は第35条の規定により委託業務の完了前にこの契約が解除されたとき。
	(2) 委託業務の完了前に、乙がその債務の履行を拒否し、又は乙の責めに帰すべき事由によって乙の債務について履行不能となったとき。
たときは、	3 次の各号に掲げる者がこの契約を解除した場合は、前項第2号に該当する場合とみなす。
	(1) 乙について破産手続開始の決定があった場合において、破産法（平成16年法律第75号）の規定により選任された破産管財人
乙は、前	(2) 乙について更生手続開始の決定があった場合において、会社更生法（平成14年法律第154号）の規定により選任された管財人
	(3) 乙について再生手続開始の決定があった場合において、民事再生法（平成11年法律第225号）の規定により選任された再生債務者等
検査の上、	4 第1項各号又は第2項各号に定める場合（前項の規定により第2項第2号に該当する場合とみなされる場合を除く。）がこの契約及び取引上の社会通念に照らして乙の責めに帰することができない事由によるものであるときは、第1項及び第2項の規定は適用しない。
渡しを受	5 第1項第1号に該当し、甲が損害の賠償を請求する場合の請求額は、契約金額から出来形部分に相応する契約金額を控除した額につき、遅延日数に応じ、政府契約の支払遅延防止等に関する法律（昭和24年法律第256号）第8条に規定する財務大臣が定める率（年当たりの割合は、閏（じゅん）年の日を含む期間についても365日の割合とする。）の割合で計算した額を請求することができるものとする。
1項の出	6 第2項の場合（第35条第7号及び第9号の規定により、この契約が解除された場合を除く。）において、第3条の規定により契約保証金の納付又はこれに代わる担保の提供が行われているときは、甲は、当該契約保証金又は担保をもって同項の違約金に充当することができる。
この場合	(談合その他の不正行為による解除)
来形部分	第42条 甲は、乙がこの契約に関して、次の各号のいずれかに該当したときは、催告によらず直ちにこの契約を解除することができる。
還し、又	(1) 公正取引委員会が、乙に違反行為があったとして私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和22年法律第54号、以下「独占禁止法」という。）第49条に規定する排除措置命令を行
貸与品を	
減失し、	
損害を賠	
解除が第	
38条の	
る乙のと	

い、当該排除措置命令が確定したとき。

(2) 公正取引委員会が、乙に違反行為があったとして独占禁止法第62条第1項の規定による課徴金の納付を命じ、当該課徴金納付命令が確定したとき。

(3) 乙（乙が法人の場合にあつては、その役員又はその使用人）が刑法（明治40年法律第45号）第96条の6又は同法第198条の規定に該当し、刑が確定したとき。

2 乙は、前項の規定により甲が契約を解除した場合においては、契約金額の100分の10に相当する額を違約金として甲の指定する期間内に支払わなければならない。

3 乙が違約金を甲の指定する期間内に支払わないときには、乙は、当該期間を経過した日から支払いをする日までの日数に応じ、民法（明治29年法律第89号）第404条第2項に規定する法定利率の割合で計算した額の遅延利息を甲に支払わなければならない。

（賠償額の予定等）

第43条 乙は、前条第1項各号のいずれかに該当するときは、甲が契約を解除するか否かを問わず、賠償金として、契約金額の100分の20に相当する額を甲の指定する期間内に支払わなければならない。委託業務が完了した後も同様とする。ただし、次に掲げる場合はこの限りではない。

(1) 前条第1項第1号又は第2号のうち、排除措置命令又は納付命令の対象となる行為が、独占禁止法第2条第9項に基づく不正な取引方法（昭和57年6月18日公正取引委員会 告示第15号）第6項で規定する不当廉売の場合その他甲が特に認める場合

(2) 前条第1項第3号のうち、乙が刑法第198条の規定による刑が確定した場合

2 前項の規定は、甲に生じた実際の損害額が、契約金額の100分の20に相当する額を超える場合においては、超過分につき賠償を請求することを妨げるものではない。

3 乙が賠償金を甲の指定する期間内に支払わないときには、乙は、当該期間を経過した日から支払いをする日までの日数に応じ、民法（明治29年法律第89号）第404条第2項に規定する法定利率の割合で計算した額の遅延利息を甲に支払わなければならない。

（乙の損害賠償請求等）

第44条 乙は、甲が次の各号のいずれかに該当する場合は、これによって生じた損害の賠償を請求することができる。ただし、当該各号に定める場合がこの契約及び取引上の社会通念に照らして甲の責めに帰することができない事由によるものであるときは、この限りでない。

(1) 第37条又は第38条の規定によりこの契約が解除されたとき。

(2) 前号に掲げる場合のほか、債務の本旨に従った履行をしないとき又は債務の履行が不能であるとき。

2 第29条第2項（第31条において準用する場合を含む。）の規定による請負代金の支払いが遅れた場合においては、乙は、未受領金額につき、遅延日数に応じ、政府契約の支払遅延防止等に関する法律（昭和24年法律第256号）第8条に規定する財務大臣が定める率（年当たりの割合は、閏（じゅん）年の日を含む期間についても365日の割合とする。）の割合で計算した額の遅延利息の支払いを甲に請求することができる。

（契約不適合責任期間等）

第45条 甲は、引き渡された成果物に関し、第28条第3項（第31条においてこれらの規定を準用する場合を含む。）の規定による引渡し（以下この条において単に「引渡し」という。）を受けた日から2

課徴金	年以内でなければ、契約不適合を理由とした履行の追完の請求、損害賠償の請求、代金の減額の請求又は契約の解除（以下この条において「請求等」という。）をすることができない。
15号）第	2 前項の請求等は、具体的な契約不適合の内容、請求する損害額の算定の根拠等当該請求等の根拠を示して、乙の契約不適合責任を問う意思を明確に告げることで行う。
相当する	3 甲が第1項に規定する契約不適合に係る請求等が可能な期間（以下この項及び第6項において「契約不適合責任期間」という。）の内に契約不適合を知り、その旨を乙に通知した場合において、甲が通知から1年が経過する日までに前項に規定する方法による請求等をしたときは、契約不適合責任期間の内に請求等をしたものとみなす。
支払いを 利率の割	4 甲は、第1項の請求等を行ったときは、当該請求等の根拠となる契約不適合に関し、民法の消滅時効の範囲で、当該請求等以外に必要と認められる請求等を行うことができる。 5 前各項の規定は、契約不適合が乙の故意又は重過失により生じたものであるときには適用せず、契約不適合に関する乙の責任については、民法の定めるところによる。
わず、賠 ならない。	6 民法第637条第1項の規定は、契約不適合責任期間については適用しない。
独	7 甲は、成果物の引渡しの際に契約不適合があることを知ったときは、第1項の規定にかかわらず、その旨を直ちに乙に通知しなければ、当該契約不適合に関する請求等を行うことはできない。ただし、乙がその契約不適合があることを知っていたときは、この限りでない。
告示第1	8 引き渡された成果物の契約不適合が支給材料の性質又は甲若しくは監督員の指図により生じたものであるときは、甲は当該契約不適合を理由として、請求等を行うことができない。ただし、乙がその指図の不相当であることを知りながらこれを通知しなかったときは、この限りでない。
る場合に	（契約の効力の遡及）
支払いを 利率の割	第46条 甲及び乙は、この契約書への甲と乙の記名押印日又は電子署名実行日が契約期間の開始日より後の日である場合にあって、本契約の効力は契約期間の開始日から生じることを確認する。
請求する の責めに	（補則） 第47条 この契約書に定めのない事項については、関係法令及び宝塚市契約規則（平成22年規則第9号）の規定によるほか、必要に応じて甲乙協議の上、定めるものとする。
であると	
が遅れた ける法律 （じゅん） いを甲に	
を準用す 日から2	



(2) 第1回変更契約書

委託変更契約書



令和 6 年 7 月 22 日付発注者宝塚市と受託者 (株)東京建設コンサルタント
との間に締結した委託契約について、次のとおり変更する。

委託番号	KF3-17
委託場所	宝塚市 美幸町 地内
委託名	武庫川新橋耐震設計業務委託
①委託期間	変更なし
②契約金額 (差 額)	増額 ￥ 2,222,000 - うち取引に係る消費税及び地方消費税の額 ￥ 202,000 -
③契約保証金	変更なし
④支払条件	変更なし
⑤仕様書等	添付のとおり
その他	変更回数 1 回目

この契約の証として、本書2通を作成し、当事者記名押印のうえ各自1通を保有する。

令和7年 1月28日
(2025年)

発注者 宝塚市東洋町1番1号
宝塚市
宝塚市長 山崎 晴恵



受注者 (所在地)

(商号又は名称)

(代表者職氏名)

神戸市中央区東三軒市街1番21号 藤建会館ビル703号
株式会社 東京建設コンサルタント兵庫事務所



2 調査結果の報告（抜粋）

(1) 地質の概要

(2)地質

調査位置は河川によって供給された沖積層が覆うが、その供給源となっている武庫川の山地部では、主に花崗岩等の火成岩が分布している。したがって、当地を覆う礫質土は火成岩起源の礫や玉石が多くなっている。

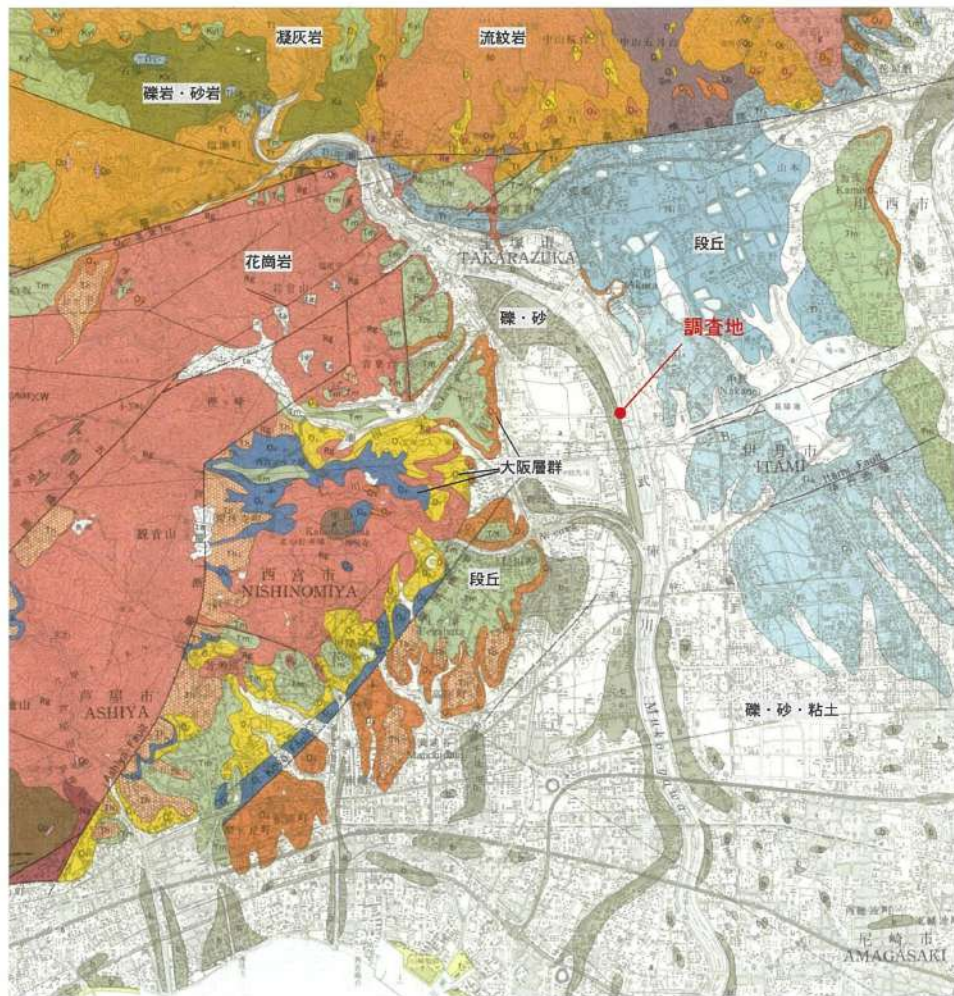


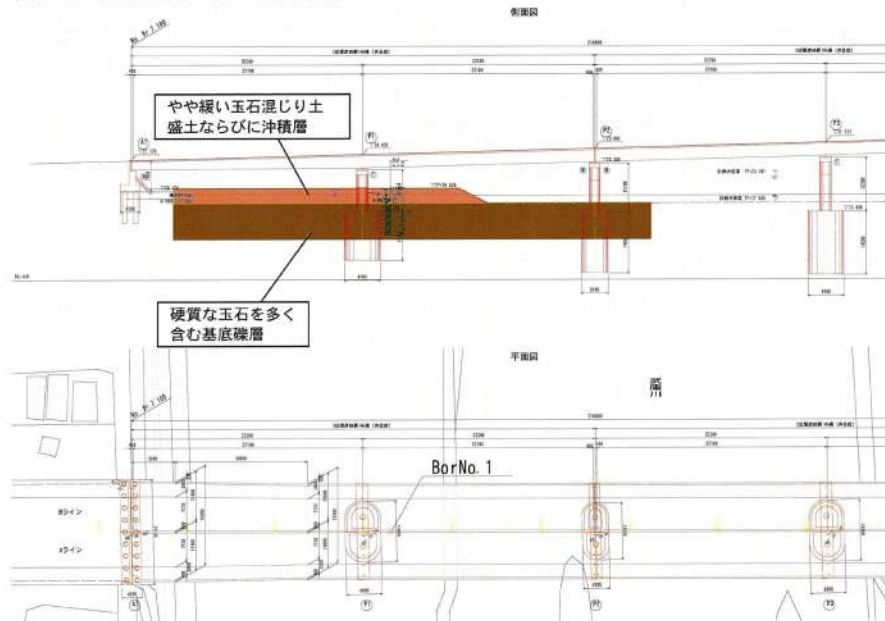
図 3.1.2 調査地周辺の地質図

(2) 調査結果

3.2 調査ボーリング結果

調査ボーリングは設計に必要な深度 10m まで掘進し、合わせて 1m ごとに標準貫入試験を実施した。結果は柱状図にとりまとめて巻末資料に添付した。

全区間玉石混じり土であったが、表層から 3.5m までは盛土並びに沖積の比較的緩い層、3.5m 以深では硬質な玉石の多い基底礫層となっている。N 値は 5m 以深で 30 以上と密実になる。



標高	層厚	深	柱状	土質	色	相対	相対	相対	記	孔内水位	標準貫入試験	原位置試験	試料採取	室内試験	掘進
尺	高	厚	度	状	区	調	度	度	事	測定	N 値	試験名	採取	試験	月
(m)	(m)	(m)	(m)	図	分	度	度	度		日		および結果	方法	(m)	日
1				玉石混じり砂礫(盛土)		中位の			表層20cmは敷石層は約2~40cm間角~室内埋主体でトリスは粗砂、含水中~やや大、約50~100mmの花崗岩及び凝灰岩の玉石混在、約3.00m以下、含水増大となる	11.18	10	現場透水試験			
2						中位の					10				
3	17.35	3.50	3.50			中位の					10				
4				玉石混じり砂礫		中位の					10				
5						中位の					10				
6						中位の					10				
7						中位の					10				
8						中位の					10				
9						中位の					10				
10	18.28	7.00	10.50			中位の					10				
11						中位の					10				

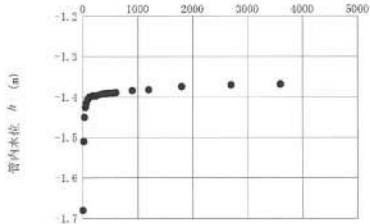
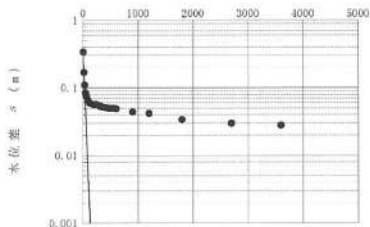
図 3.2.1 調査ボーリング結果

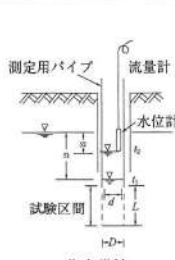
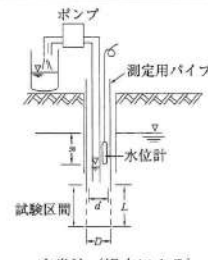
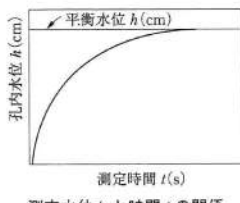
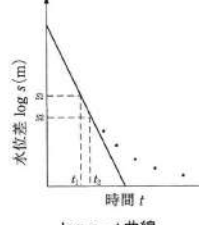
3.3 現場透水試験結果

地盤の透水性を把握するために地盤工学会基準に基づき現場透水試験を実施した。

実施深度は GL-5.0～5.5m とした。孔内水をくみ上げた後にその回復を見る手法で行い、回復曲線の傾きから透水係数を算出した。

結果は下記のデータシートに示すように、透水係数 $k=1.67 \times 10^{-4}$ m/s という結果が得られた。

JGS 1314	単孔を利用した透水試験(非定常法/直線勾配法)					1/1
調査件名 KF3-17 武庫川新橋 耐震設計業務委託			試験年月日 2024.11.19			
地点番号 (地盤高) No. 1 (T.P.+20.76m)			試験者 川野 慎也			
試験条件	試験方法	汲上げ(回復)/投入	天候	晴れ		
	試験区間の深さ GL m	5.00 ~ 5.50	管口の深さ GL m	-0.45		
	試験区間の長さ L m	0.50	上部離隔長 L_1 m			
	平衡水位測定	試験前/試験後	下部離隔長 L_2 m			
	平衡水位 h_0 GL m	-1.340	試験区間の孔径 D m	0.066		
	試験開始水位差 s_0 m	0.340	測定パイプの口径 d m	0.073		
			等価内径 d_e m	0.073		
試験記録						
経過時間 t s	水位測定管内水位 h GL m	水位差 s (= $h_0 - h$) m	$h-t$ 曲線			
0	-1.680	0.340				
15	-1.510	0.170				
30	-1.45	0.110				
45	-1.425	0.085				
60	-1.415	0.075				
90	-1.405	0.065				
120	-1.40	0.060				
180	-1.397	0.057				
240	-1.397	0.057				
300	-1.394	0.054				
360	-1.392	0.052				
420	-1.391	0.051				
480	-1.39	0.050				
540	-1.39	0.050				
600	-1.389	0.049				
900	-1.384	0.044				
1200	-1.382	0.042				
1800	-1.374	0.034				
2700	-1.37	0.030				
3500	-1.368	0.028				
			$\log s-t$ 曲線			
						
			試験結果			
直線上の点座標 t_1 s	0	直線勾配 a 1/s	2.01×10^{-5}	透水係数 k m/s	1.67×10^{-4}	
直線上の点座標 t_2 s	15	$a = \frac{\log(s_1/s_2)}{t_2 - t_1}$ $k = \frac{(2.3d_e)^2}{8L} \log\left(\frac{2L}{D}\right) a$				
直線上の点座標 s_1 m	0.340					
直線上の点座標 s_2 m	0.170					
特記事項						

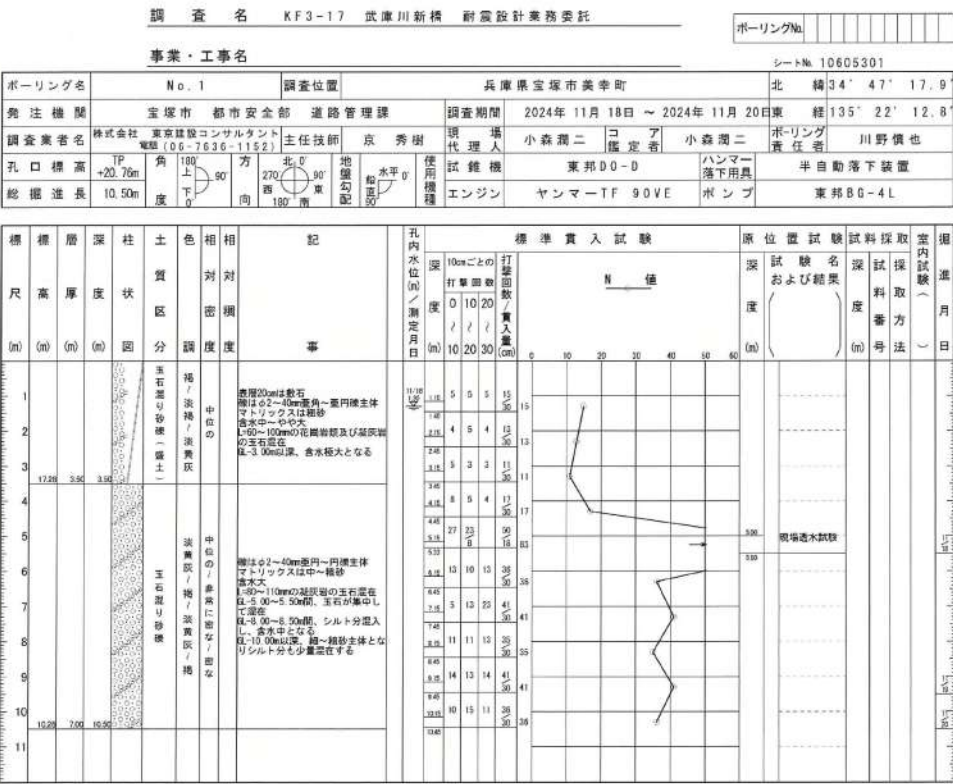
名 称	単孔を利用した透水試験
概 要	(目 的) ① 地下水面下の砂質地盤の透水係数および地下水位を求める。 ② 排水工法検討のための資料とする。 (基準・規格) JGS 1314-2012：単孔を利用した透水試験方法 (適用範囲と概要) ① 透水係数 (k) は次式で算定する。 [非常法, 直線勾配法] a. 得られた直線の勾配 a (1/s) を求める。勾配 a は、直線上にある任意の2点の座標 ($t_1, \log s_1$) および ($t_2, \log s_2$) から次式で求める。 $a = \frac{\log(s_1/s_2)}{t_2 - t_1}$ b. 透水係数 k (m/s) を、次式で算定する。 $k = \frac{(2.3d_e)^2}{8L} \log\left(\frac{2L}{D}\right) a \quad \text{ただし, } \frac{L}{D} \geq 4$ d_e: 手動式水位測定器の場合、$d_e = d$ 水圧式測定器の場合、測定用パイプ内の断面積から水位測定ケーブルの断面積 c (m²) を差し引いて求めた有効断面積と等価な面積を有する。 $\text{円の直径} = \sqrt{d^2 - \frac{4c}{\pi}} \text{ (m)}$ d: 水位変動区間における測定用パイプの内径 (m) D: 試験区間の孔径あるいは測定用パイプのスクリーン外径 (m) L: 試験区間の長さ (m) ② 非常法は、透水係数が 10^{-4} m/s 以下の地盤を目安に、定常法は 10^{-5} m/s 以上の地盤を目安に適用することが望ましい。 ③ 測定用パイプで試験区間の透水を十分に行い、試験区間は削孔によって作製する。 ④ 透水係数の算定には、非常法の場合、曲線一致法があるが、これについては参考文献等を参照されたい。
測定原理・試験法	地下水面下の砂質地盤を対象として地盤の透水係数を求める試験法には次の2種類がある。 ① 孔内水位を一時的に低下または上昇させ、その水位変化を経時的に測定する非常法 ② 揚水、または注水して孔内水位が一定となる流量を測定する定常法 なお、試験孔の測定用パイプの有無や透水試験部分の形状などによって試験方法は異なり、透水係数の算出方法も異なるので注意が必要である (オーガー法、ピエゾメーター法、チューブ法、バッカー法など)。
試験・測定装置モデル図	
 非常法	 定常法 (揚水による)
測定例・参考資料	
 測定水位 h と時間 t の関係	 log $s \sim t$ 曲線
参 考 文 献	1) 地盤工学会：地盤調査の方法と解説, 2013



ポーリング柱状図



ボーリング柱状図





現場記録写真



ボーリング作業



施工前



全景

ボーリング作業



掘進状況



施工後

7.2 P1 橋脚施工要領

7.2.1 仮設土留工について

地質調査により得られたボーリング柱状図及び透水試験結果を次ページより示す。

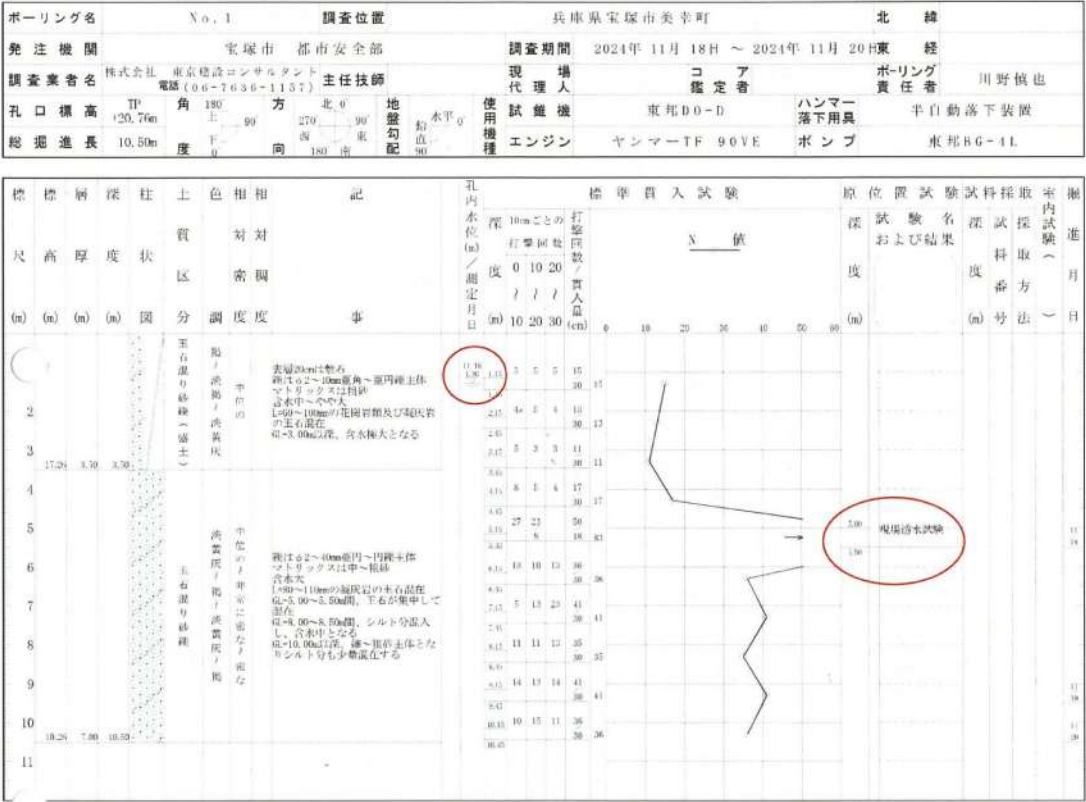
ボーリング柱状図

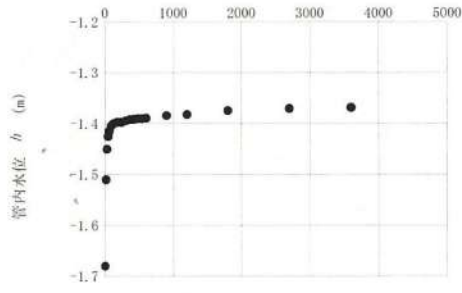
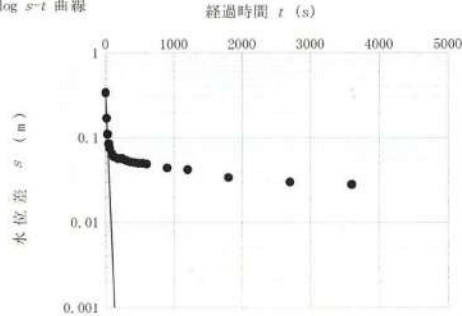
調査名 KF3-17 武庫川新橋 耐震設計業務委託

ボーリングNo.

事業・工事名

シートNo. 10605301



JGS 1314		単孔を利用した透水試験(非定常法／直線勾配法)			1/1	
調査件名 KF3-17 武庫川新橋 耐震設計業務委託				試験年月日 2024.11.19		
地点番号 (地盤高) No. 1 (T.P. +20.76m)				試験者 川野 慎也		
試験条件	試験方法	汲上げ(回復)／投入		天候	晴れ	
	試験区間の深さ GL m	-5.00 ～ -5.50		管口の高さ GL m	+0.45	
	試験区間の長さ L m	0.50		上部離隔長 L_1 m		
	平衡水位測定	試験前／試験後		下部離隔長 L_2 m		
	平衡水位 h_0 GL m	-1.340		試験区間の孔径 D m	0.066	
	試験開始水位差 s_D m	0.340		測定パイプの内径 d m	0.073	
				等価内径 d_e m	0.073	
試験記録						
経過時間 t s	水位測定管内水位 h GL m	水位差 s ($=h_0-h$) m	$h-t$ 曲線 			
0	-1.680	0.340	$\log s-t$ 曲線 			
15	-1.510	0.170				
30	-1.45	0.110				
45	-1.425	0.085				
60	-1.415	0.075				
90	-1.405	0.065				
120	-1.40	0.060				
180	-1.397	0.057				
240	-1.397	0.057				
300	-1.394	0.054				
360	-1.392	0.052				
420	-1.391	0.051				
480	-1.39	0.050				
540	-1.39	0.050				
600	-1.389	0.049				
900	-1.384	0.044				
1200	-1.382	0.042				
1800	-1.374	0.034				
2700	-1.37	0.030				
3600	-1.368	0.028				

敷地を長方形で自由水面と仮定した場合、ポンプ排水については以下のとおりとなる。

① 設計条件

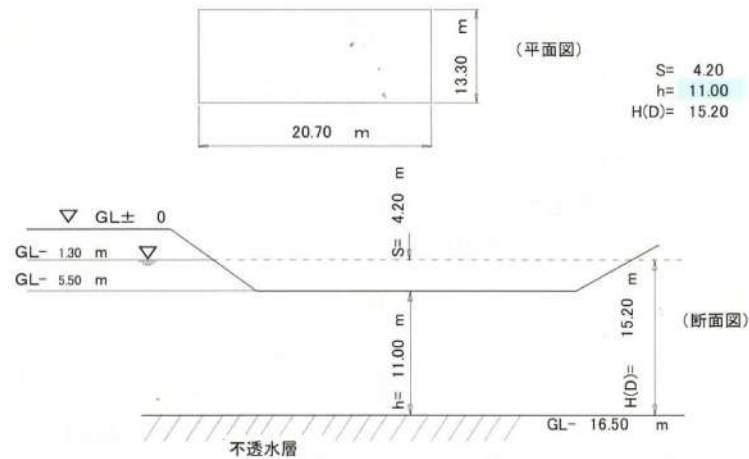
下図に示す掘削形状におけるポンプ排水工法の設計計算例を示す。
計算は、「H23改訂 土木工事仮設計画ガイドブック(Ⅱ)p.198」の計算例による

掘削	13.30 m × 20.70 m × 5.50 m
不透水層から自然水位までの距離	H= 15.20 m
地下水位	GL - 1.30 m (ボーリング調査より)
計画水位	GL - 5.50 m
透水係数	K= 1.67E-04 m / sec (現場透水試験より)
帯水層	礫

表3.3.1(2) 透水係数の目安

透水係数 k(m/s)									
10 ⁻¹¹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻⁹	10 ⁻⁸	10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²
実質上不透水	非常に低い	低い	中位	高い					
粘性土	微細砂、シルト	砂-シルト-粘土混合土	砂および礫	清浄な礫					

[土質試験基本と手引き 第二回改訂版(平成22年3月・地盤工学会)P91表-11.1より]



掘削形状概要

② 仮想井戸半径

敷地が長方形なので仮想井戸半径は掘削外周をこれと同じ円に置き換えて算定する。

$$r_0 = \frac{a_1 + a_2}{\pi} = \frac{20.70 + 13.30}{\pi} = 10.8 \text{ m}$$

ここに、
 r_0 : 仮想井戸半径(m)
 a_1, a_2 : 掘削場の短辺, 長辺(m)
 π : 円周率

③ 影響半径

・kusakinの式

$$\begin{aligned} R &= 575 \sqrt{Dk} \\ &= 575 \times \sqrt{4.20 \times 1.67E-04} \\ &= 121.7 \text{ m} \end{aligned}$$

・Seichardtの式

$$R = \frac{3,000}{s} \sqrt{k} \\ = \frac{3,000}{4.20} \times \sqrt{(1.67E-04)} \\ = 163 \text{ m}$$

ここに、
R : 影響半径(m)
s : 水位低下量(m)
D : 帯水層厚(m)
k : 透水係数(m/sec)

よって、大きい方を採用し 163 mとする

④ 排水量の計算

$$Q = \frac{\pi k (H^2 - h^2)}{2.3 \log_{10} R/r_0} \\ = \frac{\pi \times 1.670E-04}{2.3 \times \log_{10} \left(\frac{15.2^2}{10.8^2} \right)} \\ = 0.02132 \text{ m}^3 / \text{sec} = 1.28 \text{ m}^3 / \text{min} = 76.748 \text{ m}^3 / \text{h}$$

ここに、
Q : 排水量(m³/sec)
π : 円周率
H : 初期水頭(m)
h : 揚水時水頭(定常状態)(m)
k : 透水係数(m/sec)

⑤ ポンプ台数

排水量はポンプの効率を0.7とすると

$$Q = 76.748 \text{ m}^3 / \text{h} \div 0.7 = 109.6 \text{ m}^3 / \text{h}$$

より、口径200mm×1台 を設置する

表3.1 機種の選定(ポンプ選定)

機 械 名	規 格	単 位	排 水 量 (m ³ / h)				備 考
			0以上 40未満	40以上 120未満	120以上 450未満	450以上 1,300未満	
工事中水中ポンプ	口径150mm 電動機出力7.5kW	台	1	—	1	—	
	口径200mm 電動機出力11.0kW	#	—	1	2	5	
発 動 電 機	排出ガス対策型 (第2次基準型) ディーゼル エンジン駆動	20kVA	#	1	—	—	
		25kVA	#	—	1	—	
		50kVA	#	—	—	1	
		100kVA	#	—	—	—	1

- (注) 1. 工事中水中ポンプの動力源は、発動発電機を標準とする。
2. 工事中水中ポンプ及び発動発電機は、質料を標準とする。
3. 現場の状況により上表により難い場合は、別途考慮する。
4. 工期、現場の条件により、工事中水中ポンプの動力源が商用電源の場合は、別途考慮する。

(国土交通省 土木工事積算基準より)

以上よりポンプ排水が可能であるため、仮設の締切矢板は不要とし、オープン掘削とする。

なお、床掘り範囲が広いため、水道などに当たれば湧水量が増えることが想定されるが、湧水量の増加に対してはポンプ台数を増やすことで対応可能である。また、湧水量の増加により床掘り斜面の表面が崩れることが懸念されるが、床掘り勾配を 1:0.6→1:1.0 など緩くすることで対応可能である。

(3) 申し送り事項

7.6 申し送り事項

- A1 橋台の RC 縁端拡幅工及び A1, P1, P2 における下部工ブラケット設置において、鉄筋探索により既設鉄筋位置を確認し、既設鉄筋を切断しないように留意すること。
- 落橋防止構造、支承補強構造の製作品については、足場設置後、既設橋の形状や取り付け位置を詳細に確認してから製作すること。
- P1 橋脚 RC 巻立て工法の中間帯鉄筋は、現場において定着部の取り付けが可能な機械式定着工法（プレートフック工法）を採用している。プレートフック工法を変更する場合は、「機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン」に示される技術審査を受けた工法を採用すること。
- P1 橋脚柱補強施工時の掘削について、ボーリング調査結果を用いて照査した結果、ポンプ排水可能であるため仮設の締切矢板は不要としオープン掘削としている。しかし、床掘り範囲が広いと、水道などに当たれば湧水量が増えることが想定される。湧水量の増加に対してはポンプ台数を増やすことで対応可能である。また、湧水量の増加により床掘り斜面の表面が崩れることが懸念されるが、床掘り勾配を 1:0.6→1:1.0 など緩くすることで対応可能である。
- P1 橋脚柱補強床掘時の地下水（湧水）はポンプ排水とするが、河川への直接的な排水は行わず、高水敷において自然に透水することで処理可能であり河川水の濁水の懸念はないと考える。工事に先立ち、河川管理者（兵庫県宝塚土木事務所）、漁協への確認を行うこと。なお、伊丹市における P2 橋脚柱補強工事の実績より、床掘で生じた掘削土は大型土のうに入れて高水敷に仮置きすること。
- P2 橋脚の落橋防止構造や支承補強構造を設置する資材搬入は橋面から実施する計画であり、車線を 2 車線→1 車線に規制する必要がある。そのため、工事に先立ち警察への確認を行うこと。
- 宝塚市役所部の坂路からの工事車両進入について、25 t 吊ラフテレーンクレーン進入の際、ブームが門扉の柱と干渉することから、ブームを立てて走行する必要がある。