

給水装置工事申請における AI を活用した図面審査アプリケーションの検討・構築業務 委託仕様書

1. 件名

給水装置工事申請における AI を活用した図面審査アプリケーションの検討・構築業務

2. 現状の課題と本事業の目的

給水装置は、水道法において「需要者に水を共有するために、水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水器具をいう。」と定義される。給水装置工事の設計及び施行の際には、神戸市水道条例第 21 条の規定により、給水装置工事を希望する市民が委託した神戸市指定給水装置工事事業者（以下「指定工事事業者」という。）が、水道局へ給水装置工事の書類や図面等を提出し、給水装置の構造および材質が水道法施行令第 6 条に適合しているか等の審査を受け、承認を得ることになっている。

給水装置工事申請件数は、年間約 6,500 件である。このうち、水理計算等を要し、事前協議が必要となる 3 階建て以上に給水装置を設置する場合や、受水タンクを設置する場合等の申請（以下「協議が必要な申請」という。）は、年間約 500 件であり、残りは戸建て住宅や工事用等の簡易な申請（以下「簡易な申請」という。）である。

「簡易な申請」は電子申請が進んでおり、令和 4 年度の電子申請率は約 80.8%（令和 5 年 1 月末時点）である。給水装置工事の申請図面は、「給水装置工事施行基準」の中で審査内容が決められているが、「簡易な申請」は項目が限られており、かつ職員用マニュアルや電子化により決まったルーティンで処理が可能となっている。

現状、職員は、件数の多い「簡易な申請」の図面審査に多くの時間を要しており、職員間の審査精度のバラつきや、審査の合間に電話や窓口対応を挟むことに起因する審査項目の見落としが散見される。

これらの課題に対しては、現在、二重チェックできるよう職員を配置しているが、AI を活用した図面審査アプリケーション（以下「アプリケーション」という。）を導入することで、確実な審査体制の確保と審査基準の統一化、作業効率の向上を図ることを目的とする。

3. 委託期間

契約締結日から令和 6 年 3 月 31 日まで

ただし、令和 6 年 1 月 31 日までにアプリケーションを準備し、2 か月は実証期間を設けること。

4. 委託金額

上限額 22,000,000 円（消費税及び地方消費税を含む）

5. 対象業務の現状

(1) 申請手続きおよび処理フロー

本市では、「協議が必要な申請」以外は、「e-KOBE：神戸市スマート申請システム」（以下「e-KOBE」

という。)から電子申請で受け付けている。「e-KOBE」と連携した機能を利用して手数料や分担金等のクレジットカード納付を実施している。よって、本業務においても、電子申請は「e-KOBE」の利用を原則とする。

「簡易な申請」には、申請書類等として「給水装置工事申込書 (PDF データ)」、「給水装置工事申請書兼設計書 (Excel データ) (以下「設計書」という。)」および「継続紙 (PDF データ)」他を作成し、提出する必要がある。本業務のアプリケーションでの審査対象となる図面とは、「継続紙」として提出される書類のことをいう。

【審査業務フローの概要 (図1)】

詳細は、(参考資料4)「職員用_e-KOBE 電子申請マニュアル (審査編)」を参照すること。また、申請者側の申請方法については、以下の神戸市ホームページを参照すること。

【給水装置工事電子申請「e-KOBE」の実施について (神戸市ホームページ)】

https://www.city.kobe.lg.jp/a01479/business/annaitsuchi/gyousha/denshishinsei_ekobe.html

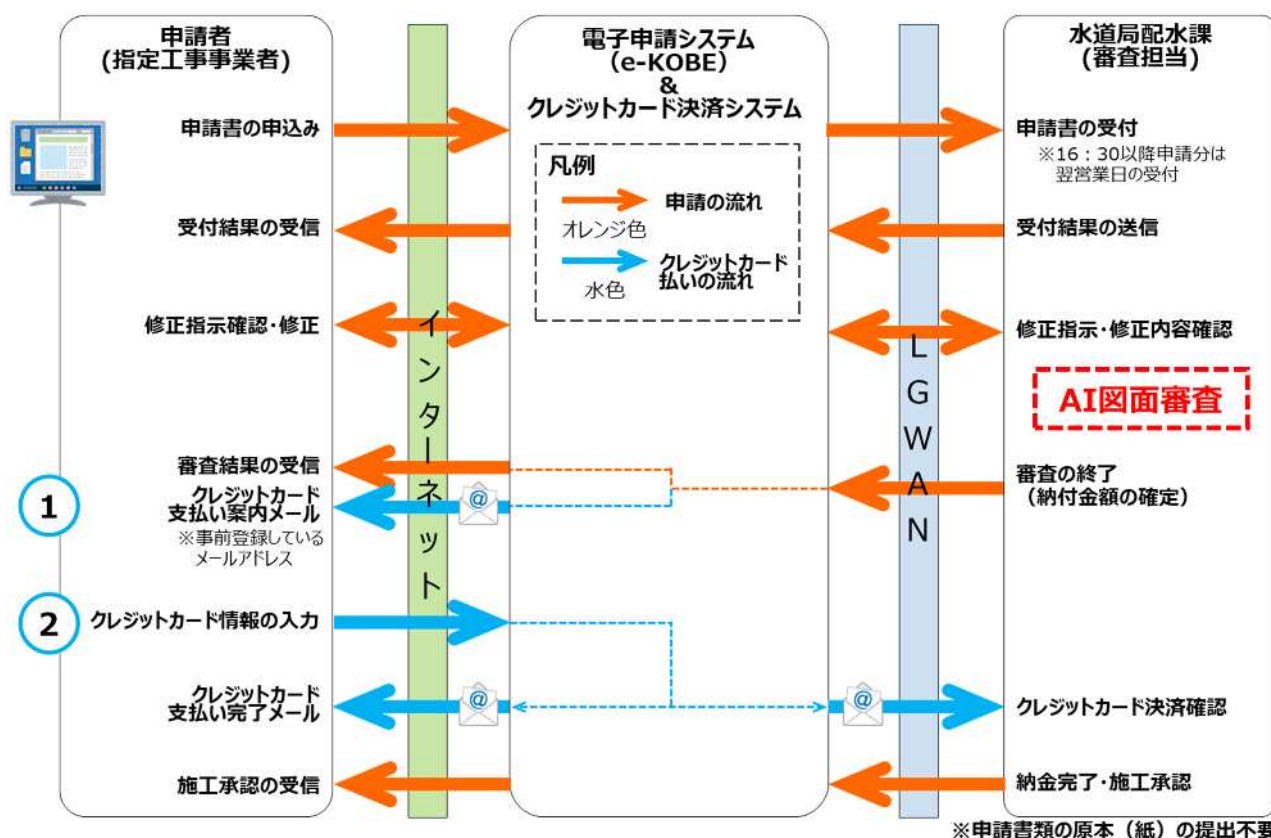


図1 審査業務フロー

- ①申請者から「e-KOBE」に申請があると、職員にメールで連絡が届く。
- ②職員は、「e-KOBE」にログインし、申請書類等のデータを一括出力し、所定の全庁ファイルサーバに保管する。
- ③職員は、申請書類等を審査し、設計書に手数料や分担金等の金額、検査方法等を入力する。また、図

面を審査し、軽微な修正事項であれば、PDF データ編集ソフト（DocuWorks 等）の「テキスト」や「付箋」機能を使用して図面に書き込む。

図面を大幅に修正する必要がある場合は「e-KOBE」より申請者に差戻し（修正箇所の指示）を行い、修正書類等を再申請させる。

- ④審査完了後、職員は、「文書管理・電子決裁システム」から起案し、決裁をする。
- ⑤決裁後、職員は、審査完了と手数料や分担金等の納付金額を「e-KOBE」から連絡する。
- ⑥納付完了後、職員は、審査後の書類を「e-KOBE」から交付する。

（2）審査期間

審査期間とは、（1）の処理フローの申請提出（①）から決裁後に申請者へ連絡完了（⑤）までの期間のことである。審査期間は、申請内容によって異なっており、以下のとおりである。

- ・工事用等の申請は、申請された日の翌日から3営業日
- ・内部申請は、申請された日の翌日から5営業日

（3）審査対象

アプリケーションの対象は「簡易な申請」とし、年間約6,000件の申請のうち、最低でも以下の図面は除いた約65%の約4,000件の図面審査を行えること。

- ・紙で申請された図面
- ・手書きした図面をスキャンしてデータ化した図面
- ・スキャンの解像度が低い図面

本市の想定以外にアプリケーションでの審査が困難な図面については、本市と受託者とが必要に応じて協議し、定めるものとする。また、本市が対象外としている図面について、実証段階でどの程度の精度となるか検証を行い、その結果を本市に報告すること。

また、ソフト等を利用して作図した図面を紙に印刷後にスキャンしてデータ化し申請された図面は、年間の対象工事約4,000件のうち、約45%である。

（4）審査項目

本市の給水装置工事施行基準に基づき、図面審査するものとする。簡易な申請図面の審査項目については、（添付資料4）「神戸市給水装置工事施行基準2022」および（参考資料2）「給水装置工事（戸建て工事）設計書図面審査マニュアル（案）」および（参考資料3）「図面審査マニュアルの解説および参考図面」を参照すること。

なお、審査項目のうち、アプリケーションの構築に支障となるものについては、重要度を考慮し、省略や簡素化の対象となり得るものであるかを本市で判断した上で、本市と受託者とが必要に応じて協議し、定めるものとする。

6. 業務内容

（1）実施計画書および工程管理

本業務は、本市と仕様および要件を確認しながら、計画・設計・実装・実証のサイクルを繰り返し、協

議をすすめながら最終的にアプリケーションを完成に近付けていくアジャイル型の開発手法を想定している。本業務の特性を踏まえた効率的な開発手法について提案すること。また、本業務を遂行するにあたっては、契約締結後 14 日以内（休日等含む）に実施計画書を提出し、本市の承諾を得ること。

実施工程の管理は、体系的なプロジェクト管理手法を用いて、適切な工程管理、課題管理及び情報管理等を実施すること。各プロセスにおける業務内容は以下のとおりである。

(2) アプリケーションのイタレーション（計画・設計・実装・実証のサイクル）

- ①計画：本仕様書を実現するために必要な機能を明確にすること。また、AI の学習に必要な図面数や種類等について計画を立て、本市と協議すること。なお、契約後速やかに提供可能な審査前・審査済みの図面（PDF データ）は、令和 4 年度分の約 5,000 件である。
- ②設計：計画での定義を基に、アプリケーションに実装する機能を明確化・具体化し、ユーザーインターフェース（UI）や操作方法などの機能を構築し、アプリケーションの動作を決定すること。アプリケーションの学習・評価に必要な図面を設定すること。
- ③実装：計画および設計を基に実際のアプリケーションを開発すること。
- ④実証：開発されたアプリケーションが正しく動作するか検証するテストを行うこと。職員での実証にあたって、職員向けの操作説明書を作成すること。操作説明書は画像や図を用い、専門用語を用いる際には、その説明を追加すること。パソコン操作の初心者が利用することを想定した操作説明書とし、可能な限り説明書の枚数を少なくすること。実証中において、改善が必要な事項を抽出し、フィードバックすべき改善事項とすることとその対応案を本市に提案し、承諾を得ること。

(3) アプリケーションの保守計画の検討

審査項目の変更や追加に伴う、データの追加学習に係る費用およびアプリケーションの維持費用等の毎年必要となるランニングコストを整理し、提案すること。維持費等の概算に際しては、検査時の精度（画像判定・審査項目）から約 10%低下したとの連絡を本市より受けた際には、連絡を受けて 5 営業日以内に修正対象の特定と修正計画を立てる想定で算出すること。

提案した内容について、本業務において令和 5 年 9 月には取りまとめ、本市に報告すること。

(4) 今後の展望

本業務においては、職員の業務改善用のアプリケーションとして運用することを目的としているが、今後の展望として、庁外環境のクラウドサービス等にアプリケーションを構築し、申請者が事前に審査を受け、審査後に申請させることを想定している。このような事前審査を導入する場合にどのような構築方法があるかについて検討し、提案すること。また、本市の想定以外に本業務の目的の達成に資する具体策があれば、本業務内で実現可能なものか、本業務外での提案となるかを明らかにした上で提案すること。また、提案した内容について、本業務において実施または検討し、本市に報告すること。

(5) 定期報告会

初回キックオフを契約締結後 14 日以内（休日等含む）に開催し、実施計画書の説明を行うこと。定期

報告会は、原則として、初回キックオフ、中間（1回）および最終報告会の計3回実施すること。また、業務の進捗状況について、月次報告するものとし、月次報告の方法については本市と協議し、定めるものとする。月次報告は翌月10日まで（但し、3月分の月次報告は3月末まで）、中間報告は年内に開催することし、最終報告は2月の下旬～3月上旬に実施すること。その際に、履行報告書を提出すること。これらの報告会等の主要な打合せには、管理責任者等（マネジャー）が出席すること。

（6）打合せ

業務を適正かつ円滑に実施するため、業務の方針及び条件等の疑義をたずぬものとし、その内容については都度、受託者が打合せ記録簿に記録し、相互に確認するものとする。本仕様書に定めのない事項または本仕様書について疑義の生じた事項については、本市と受託者とが必要に応じて協議し、定めるものとする。

（7）関係部署との協議および手続き

本業務にあたって、本市が関係部署と協議や申請等を必要とする場合、受託者は協議資料や書類作成及び手続き等について実施計画に支障が無いよう実施及び協力するものとする。

協議の対象として、企画調整局デジタル戦略部 ICT 総合戦略担当およびネットワーク担当を想定している。本アプリケーションが個人情報等の機密性2以上の情報を使用するシステムに該当する見込みであり、本市の情報セキュリティポリシー等に適合しているか否か事前相談およびチェックが必要となる。

また、本市のサーバ仮想化基盤を利用する場合には、必要なリソース（CPU コア数、メモリ容量、ストレージ容量等）について相談及び協議し、サーバ仮想化基盤の申請手続きが必要となる。参考として、サーバ払い出しまでに所管部署が申請書一式を受領してから 20 開庁日～60 開庁日程度の作業期間が必要となる見込みである。

7. アプリケーションの要件

給水装置工事申請は図1に示す業務フローによって手続きの処理が行われている。AI 審査は申請後に、職員が行うことを想定している。

以下の要件以外を決定する際には、本市と協議し、本市の承諾を得ること。

（1）利用時間

職員の利用は平日の 8:45～17:30 を想定すること。ただし、業務終了時間内に審査を開始したものについては、審査終了までアプリケーションでの処理を継続できるものとする。

（2）利用者

神戸市水道局配水課の職員であり、利用者は約 30 名、端末数は約 30 台とすること。うち、最大同時使用人数は約 10 人を見込んでいる。

（3）利用者管理

利用者情報の登録および不要となった利用者情報を削除することができるものを想定すること。

(4) システム環境

2. の本事業の目的や5. (1) の審査業務フロー (図1) にあるとおり、本アプリケーションは給水装置工事申請の審査の一工程に位置付けるものである。現在、職員は申請を各職員に配布されているノートパソコン (以下「事務処理 PC」という。) およびパソコンに設定済みのインターネットブラウザ (Microsoft Edge) を用いて処理していることから、本アプリケーションにおいても事務処理 PC で利用できるシステム構成として本市から提供するサーバ仮想化基盤を利用して構築することを前提とすること。

ただし、アプリケーションの技術的実現性により、サーバ仮想化基盤で対応不可能であり、オンプレミスでサーバを設置する場合やクラウドサービスを利用する場合においては、必要なハードウェアおよびソフトウェア、ネットワーク機器等必要な設備や設置環境、セキュリティ対策すべてを委託費用に含むものとして提案すること。また、サーバ仮想化基盤を利用しない場合については、6. (7) の協議に要する期間が長くなることが見込まれ、場合によっては採用不可となる可能性もあることを踏まえて、委託期間内に本業務の目的を達成できる提案をすること。

(5) 利用環境

事務処理 PC のネットワーク環境や仕様は以下のとおりである。

① ネットワーク環境

業務に利用するデータ保管や内部システムの構築されている領域と外部インターネットの接続は、完全に分離されている。また、LGWAN-ASP 接続系のサービスの利用については、6. (7) の協議により、採用可否が決まることとなる。

② デバイスの仕様 (例)

プロセッサ	Intel(R) Core(TM) i5-7300U CPU @ 2.60GHz 2.70 GHz
実装 RAM	8.00 GB
システムの種類	64 ビットオペレーティングシステム、x64 ベースプロセッサ

③ Windows の仕様

エディション	Windows 10 Enterprise
--------	-----------------------

(6) サービス機能

- ① 図面データを読み込み、データ内の装置記号等を検出・認識すること。
- ② 検出・認識した装置記号に丸や四角等の印を付けた検出・認識結果データを出力すること。
- ③ 検出・認識した装置記号を審査し、不備 (記入漏れや間違い) や装置記号数等を審査項目ごとに審査結果を出力すること。
- ④ 画像解析の判定精度の最低ラインは、60%に設定する。また、全審査項目のうち、判定可能な項目の目標値を70%以上とすること。ただし、アプリケーションの仕様や審査項目によって、必ずしも審査項目すべてを70%以上に目標設定する必要はなく、実証段階で各審査項目について、どの程度の精度が最も効率よく審査できるのか、その結果と最終的に定める目標および設定根拠を本市に報告

し、本市と受託者とが協議し、定めるものとする。

※AI 審査の学習済みモデルはアプリケーションと併せて本市のサーバ仮想化基盤上を想定しているが、モデルの開発は、サーバ仮想化基盤上で行う必要はなく、本市が求めるセキュリティ対策が取られた環境下で開発してもよい。

(7) UI (ユーザーインターフェース)

本業務にあたっては、可能な限り画面遷移等が発生しないシンプルな画面構成すること。アプリケーションのログイン画面、AI 審査対象図面選択・審査開始画面を設け、審査終了が分かるようにすること。

(8) その他

アプリケーションは水道局配水課が限られた業務範囲で利用するものであるため、機能が低下または利用不可な状態になった場合でも社会的な影響はほとんど発生しない。そのため、非機能要求に関するグレードは独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) が定める「非機能要求グレード」の「社会的影響が殆どないシステム (レベル0またはレベル1)」に相当するものとする。

A 可用性：事前の合意があれば、保守等のために停止可能とする。また、障害時および大規模災害時において、業務停止を許容する。

B 性能・拡張性：ユーザ数は上限が決まっており、年度の4月に新規登録および削除を行う。

審査件数は平均して 20 件/日の見込みであり、通常時レスポンスは5分/件以内を目標とすること。

審査項目の判定精度は、本市が指定する審査項目については、納品時点で 70%を目標とすること。本市が指定する以外の審査項目の判定精度とトレードオフの関係となるものがあれば、その審査項目を整理した上で、納品時点での判定精度を報告し、本市に承諾を得ること。

CPU 利用率は 80%以上とし、過剰設備となっていないこと。

C 運用・保守性：バックアップから復旧する必要があるマスターデータ等は、運用中ほとんど更新されることがないため、定期的にはではなく、マスターデータを更新時にバックアップを取得すること。

アプリケーションにて審査できなかった項目を監視し、データとして蓄積できる環境を構築すること。

本番環境とは別に開発用環境及び実証用環境にしようすることができる機材は設置しない。

D 移行性：現状、特に想定するべき事項はない。

E セキュリティ：本市が策定している情報セキュリティポリシー(「神戸市情報セキュリティ基本方針」及び「神戸市情報セキュリティ対策基準」)に従うこと。

F システム環境・エコロジー：本市から提供する図面は個人情報を含んでいるため、アプリケーションの開発にあたっては、9.(2)の項目に従うこと。

8. 成果品

本業務で想定している成果物は、以下のとおりである。以下の成果物を作成し、本市の検査を受けること。また、提案内容に応じて追加で作成する成果物がある場合は提案書に記載し、最終的に納品する成果物について本市と協議し、本市の承諾を得ること。

(1)～(3)の成果物の作成に当たっては、以下の点に注意すること。成果物は特に指定がない限り電子データによるものとし、全て日本語表記とすること。電子データの作成に当たっては、特に指定がない限り、本市職員が「Microsoft Office2016 Professional」で編集できるソフトを使用すること。

それ以外のソフトを使用する際には本市と協議すること。電子データは、特に指定がない限り、CD-R(W)又は、DVD-R(W)に納めること。

(4)の成果物は、(参考資料4)精度検証用図面一式および実証期間中に申請された図面(約300枚/月)にて、7.アプリケーションの要件を満たしているか精度検証を行う。

なお、成果物として納品後、担保期間内に検査時の精度(画像判定・審査項目)が成果品として納品後に検査時の精度(画像判定・審査項目)が約10%低下した場合、精度低下の要因の検証を実施し、本業務の受託者の責任において、修正すること。

(1) 実施計画書

実施計画書には、①業務概要、②実施方針(定義、業務のフローチャート、実施方法等)、③業務工程、④業務組織計画(管理技術者(プロジェクトマネージャー)、担当技術者等)および⑤連絡体制を記載すること。

(2) 履行報告書(中間報告、最終報告)

実施報告書に記載している業務工程等に履行状況を追記して報告すること。本仕様書において、本市へ報告となっている事項について、報告書として取りまとめた上、成果品として納品すること。

(3) 打合せ簿

(4) アプリケーション

AI審査の学習済みモデルおよび職員向けのアプリケーション操作説明書を含む。

9. 業務履行にあたっての留意事項

(1) 著作権の帰属

この契約により作成される成果物の著作権は以下に定めるところによる。

- ・成果物の著作権(著作権法第27条及び第28条に規定する権利を含む。)は発注者である神戸市に無償で譲渡するものとする。
- ・受託者は、神戸市の事前の回答を得なければ、著作権法第18条及び第19条を行使することができないものとする。
- ・ただし、受託者が製品開発及び販売等の目的で成果物を利用する際や成果品を第三者に提供し又は

利用させる際の承諾及び対価等の設定については、本業務において本市と受託者とが協議し、定めるものとする。

- ・本市としては、今後の展望として、他者からの要望を受け、成果品の提供や利用することを前向きに検討したく、成果品を活用した事業スキーム・事業展開について提案を受ける。提案した場合には、提案内容について、本業務において最新の動向や法的解釈等を整理・検討し、本市に報告すること。

(2) 個人情報の保護及びセキュリティの確保

受託者は、委託契約約款第 18 条及び第 19 条に定めるもののほか、以下の事項を遵守しなければならない。

- ・本市の庁舎内で作業する際は、業務責任者及び業務従事者は、常に身分証明書を携行するものとし、また、業務に従事している間は名札を着用すること。
- ・業務で使用する端末機及び個人情報や秘密を記録した磁気媒体や帳票等の情報資産を作業場所から持ち出してはならない。ただし、書面にて本市の承諾を得た場合は、この限りではない。
- ・本業務により知り得た情報等を本業務においてのみ使用することとし、これらを他の目的に使用し、又は他のものに漏洩してはならない。本業務の契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

(3) 遵守すべき法令等

本業務の遂行に際しては、関連する法令、条例、規程、要綱等を遵守するとともに、神戸市の各種指針、基準等についても適宜参考にするものとする。

なお、適用法令及び適用基準は、各業務着手時の最新版を遵守するものとする。

(4) 再委託

原則として、本業務の全部または一部を第三者に再委託してはならない。ただし、事前に書面にて報告し、本市の承諾を得たときは、この限りではない。やむを得ず再委託が必要となる場合は、提案書に再委託を行う業務の内容及び委託予定先を記載し、契約後に本市の承諾を得ること。なお、その場合においても、再々委託は認めない。再委託した場合でも、受託者が進捗管理、局との連絡調整に支障がないよう管理すること。

10. 添付資料

- (1) 「情報セキュリティ遵守特記事項」※1
- (2) 「神戸市情報セキュリティ基本方針」※1
- (3) 「神戸市情報セキュリティ対策基準」※1
- (4) 「神戸市給水装置工事施行基準 2022」※2
- (5) 「給水装置工事申請書兼設計書（見本図面）3枚」

※1：添付資料 1、2 および 3 については、以下の神戸市ホームページから最新版をダウンロードすること。

【神戸市情報セキュリティポリシー（神戸市ホームページ）】

<https://www.city.kobe.lg.jp/a06814/shise/jore/youkou/0400/policy.html>

※2：添付資料4については、以下の神戸市ホームページから最新版をダウンロードすること。

【給水装置工事施行基準 2022 について（神戸市ホームページ）】

<https://www.city.kobe.lg.jp/a01479/business/annaitsuchi/gyousha/sekoukizyun.html>

11. 参考資料

- (1) 「神戸市サーバ仮想化基盤構築・運用業務 サーバ仮想化基盤 利用ガイドライン」
- (2) 「神戸市給水装置工事施行基準 2022 の図面作成箇所の抜粋」
- (3) 「給水装置工事（戸建て工事）設計書図面審査マニュアル（案）および見本図面の解説」
- (4) 「精度検証用参考図面一式（50 種：内部申請図面・取出し工事申請図面・工事用申請図面）」
- (5) 「職員用_e-KOBE 電子申請マニュアル（審査編）」

※参考資料については、「募集要領」のとおり、（様式6－1）参考資料送付願兼誓約書および秘密保持誓約書」の確認後に提供する。