

仕様書(案)

1. 適用

本仕様書は、「AI モデル再構築のための教師データ収集等を目的とした外装仕上材の劣化度に関する実構造物調査業務」に適用する。

2. 業務概要

本業務は、SIP 課題「画像診断を用いた外装仕上材の劣化度評価による鉄筋コンクリート造建築物の維持管理手法の高度化」の一環で実施する。上記課題では、今まで専門技術者による目視調査に頼ってきた建築物の維持管理や評価に関して、スマートフォンなどの身近なデバイスを活用した AI 画像診断技術を新たに導入することで、専門技術者だけでなく、ユーザー自らが建築物の維持管理に携わる仕組みを提供し、今後、増加していく建築（マンション）ストックの維持管理の効率化を目指している。

このうち、AI 画像診断技術による外装仕上材の劣化度評価手法の開発には、AI モデルの構築のための教師データ等、すなわち、劣化した外装仕上材の画像データおよびこれに対応する専門技術者による劣化度評価結果を大量に収集する必要がある。このことから、昨年度業務において、実構造物を対象とした調査を実施し、劣化度や模様、撮影方法の観点から幅広くデータ収集を行うことで合計 10000 以上の画像データを収集した。また、当該データによって構築した AI モデルはいずれの模様に対しても目標とする判定精度を示すことが確認された。

しかしながら、上記の AI モデルは限られた数の構造物のデータしか学習しておらず、汎用性（学習していない構造物・条件でも正確な劣化度評価ができる性能）の観点からは十分な検討がなされていない。本業務は、当該 AI 画像診断技術の汎用性を高めるために必要な教師データ等の収集を目的として、外装仕上材の劣化度に関する実構造物調査を行うものである。

3. 業務内容

3.1 作業内容等の確認

作業着手に先立ち、受注者は担当者と協議を行い、作業内容、日程等の詳細を決定する。

3.2 作業内容

作業内容は以下に示すとおりである。

① 外装仕上材の写真の撮影

- ・ 担当者が指定した実構造物のうち 5 棟程度（うち、関東圏内 4 棟程度、関西圏内 1 棟程度を想定）を対象として、外装仕上材の写真を撮影する。
- ・ 撮影部位は、担当者と協議して決定する。この際、壁面の方位および外装仕上材の劣化度を考慮する。
- ・ 撮影部位の劣化度は、文献（建築物の長期使用に対応した外装・防止の品質確保ならびに維持保全手法の開発に関する研究、独立行政法人建築研究所 建築研究資料、No.145, pp.41-55, 2013.8）の劣化デグリーに基づいて作業員が目視で判定する。
- ・ 撮影の際、外装仕上材の表面、当該部位の劣化デグリー、および部位の番号が写真内に記録されるようにする。

- ・撮影には担当者が貸与したスマートフォン（iPhone SE 第3世代, iPhone 16e）等を用いる。
- ・撮影時間帯は, 10時頃, 13時頃, 15時頃とする。また, 撮影距離は壁面からの水平距離が 15cm, 30cm, 45cm となるようにする。
- ・撮影する写真の枚数は 3000~4000 枚を目標とする。
- ・調査は原則として作業員 3~4 名で行う。

② 画像データの抽出

- ・①で撮影した写真および担当者から提供した写真等を用いて, 画像データを抽出する。画像データのサイズは撮影距離に応じて担当者が指定したピクセル数とする。
- ・抽出した画像データは, 当該部位の劣化デグリーの情報が見えるよう保存する。
- ・画像データの抽出および仕分けには担当者が指定した専用のウェブアプリケーションまたはこれと類似のアプリケーションを用いる。
- ・画像データの抽出数は 10000 枚以上を目標とする。

3.3 作業員の要件

3.2①項で調査を行う作業員は, いずれも建築物の仕上材に関する論文を執筆した実績を有すること。論文の掲載先は例えば以下を想定している。

- ・日本建築学会構造系論文集
- ・日本建築学会技術報告集
- ・日本建築学会学術講演会梗概集
- ・日本建築仕上学会学術講演会

4. 本仕様書に関する疑義

本仕様書に記載されている事項について疑義が生じた場合は, 速やかに担当者と協議するものとする。

5. 成果物

以下を提出すること。なお, 電子ファイル等については, 納品時点における最新版コンピュータウイルス検索用パターンファイルを実装したコンピュータウイルス検知ソフトウェアを用いて, コンピュータウイルス混入についてチェックを行い, 納品物の健全性を確保すること。

- | | |
|-----------------|-----|
| ・ 報告書 | 1 部 |
| ・ 報告書の電子データ | 1 式 |
| ・ 3. で抽出した画像データ | 1 式 |

6. 情報セキュリティ管理

- (1) 国立研究開発法人建築研究所情報セキュリティポリシー, 統一基準群等の内容を把握, 理解し, 遵守すること。
- (2) セキュリティ対策の実施状況については, 定期的に内部監査し, 監督職員の求めに応じて, 報告書を提出すること。(【別紙1】参照)
- (3) セキュリティ対策の内容については, 各業務工程の状況に応じて, 適宜改善策を検討し,

監督職員の承諾を得ること。

- (4) セキュリティに関する事故及び障害等が発生した場合には、速やかに監督職員に報告し、対応策について協議すること。
- (5) 個人情報、施設等に関する情報その他の契約履行に際し知り得た情報の漏えいを発生させないこと。

7. 情報セキュリティ上のサプライチェーン・リスク対応

- (1) 各工程において信頼できる品質保証体制が確立されていること。
- (2) 各工程における不正行為の有無について、定期的な監査が行われていること。
- (3) 不正な変更が発見された場合に、当研究所と受注者が連携して原因を調査・排除できる体制を整備していること。

8. 委託・再委託

- (1) 受注者は、本業務の実施にあたり、その全部または主たる部分を一括して再委託してはならない。また、委託等に関する統一基準群、セキュリティポリシーを遵守し、同様のサプライチェーン管理を行うこと。
- (2) (1)の「主たる部分」とは、業務における総合的企画、業務遂行管理、手法の決定及び技術的判断等をいうものとする。
- (3) 受注者は、本業務の実施にあたり、その一部（「主たる部分」を除く。）について再委託を行う場合には、原則として、あらかじめ競争参加資格技術審査申請書において、再委託先に委託する業務の範囲、再委託を行うことの合理性及び必要性、再委託先の履行能力並びに報告徴収、個人情報の管理その他運営管理の方法（以下「再委託先等」という。）について記載しなければならない。
- (4) 受注者は、契約締結後やむを得ない事情により再委託を行う場合には、再委託先等を明らかにした上で、当研究所の承認を受けなければならない。
- (5) 受注者は、(3)又は(4)により再委託を行う場合には、受注者が当研究所に対して負う義務を適切に履行するため、再委託先等の受注者に対し、「8. 機密保持」に規定する事項、その他の事項について、必要な措置を講じさせるとともに、再委託先等から必要な報告を聴取することとする。
- (6) (3)から(5)までに基づき、受注者が再委託先等の受注者に業務を実施させる場合、全て受注者の責任において行うものとし、再委託先等の受注者の責に帰すべき事由については、受注者の責に帰すべき事由と見なして、受注者が責任を負うものとする。

9. 機密保持

受注者は、以下の点に留意して、当研究所のポリシーを遵守し、情報セキュリティを確保するものとする。

- (1) 受注者において、本調達に関する業務に従事する者又は従事していた者は、本業務の実施に際して知り得た発注者の情報を、第三者に漏らし、盗用又は本業務以外の目的のために利用してはならない。
- (2) 受注者は、本業務の実施に際して得られた情報処理に関する利用技術（アイデア又はノウ

ハウ)については、受注者からの文書による申出を監督職員が認めた場合に限り、第三者へ開示することができる。

- (3) 受注者は、発注者から提供された個人情報及び業務上知り得た個人情報について、独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号）に基づき、適切な管理を行わなければならない。
- (4) 受注者は、発注者から秘密情報を提供された場合には、当該情報の秘密性に応じて適切に取り扱うための処置を講じること。また、本業務において発注者が作成する情報については、監督職員からの指示に応じて適切に取り扱うこと。
- (5) 受注者は、「国立研究開発法人建築研究所情報セキュリティポリシー」に準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされる場合又は受注者において本業務に係る情報セキュリティ事故が発生した場合は、必要に応じて発注者の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れ、即時連絡、対応すること。
- (6) 受注者は、発注者から提供された秘密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却又は破棄すること。また、本業務において受注者が作成した情報についても、監督職員からの指示に応じて適切に破棄し、破棄した証明書を提出すること。
- (7) (1)から(6)までのほか、監督職員は、受注者に対し、本業務の適正かつ確実な実施に必要な限りで、秘密を適正に取り扱うために必要な措置を採るべきことを指示することができる。

10. データ消去

受託業務中に作成又は収集若しくは当研究所から提供されたデータは復元不可能な状態にし、廃棄しなければならない。また、契約終了時にデータを廃棄したことの証明書を提出しなければならない。

11. 知的財産権

本業務によって得られる成果物全体（以下「本成果物」）の著作権（著作権法第 21 条から第 28 条に定める全ての権利を含む）は、全て当研究所に帰属するものとし、書面による当研究所の承諾を受けずに他に公表、譲渡、貸与又は使用してはならず、受注者は本成果物についての著作者人格権を当研究所に対し行使してはならない。

なお、本成果物のうち、著作者人格権及び本著作物に関するノウハウ、ノウハウを使用する権利は受注者に留保されるものとし、詳細にあつては協議の上、別途定めるものとする。

12. 納入場所

- ・茨城県つくば市立原 1 国立研究開発法人 建築研究所 材料研究グループ

13. 履行期限

- ・契約締結の翌日から令和 8 年 3 月 16 日（月）まで

14. 検査

本仕様書に基づく成果については、検査担当者の検査に合格しなければならない。