

外壁劣化度調査業務委託仕様書

I 業務概要

1. 業務名称

外壁劣化度調査業務委託

2. 業務の目的

建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）第 12 条第 2 項及び、建築基準法施行規則（昭和 25 年建設省令第 40 条）第 5 条の 2 第 1 項の規定に基づく平成 20 年国土交通省告示第 282 号「建築物の定期調査報告における調査及び定期点検における点検の項目、方法及び結果の判定基準並びに調査結果表を定める件」（以下、総称して「12 条点検」という。）の改正が平成 20 年 4 月 1 月に施行された。

これにより、施設管理者は外装仕上げ材等にタイル、石貼り等（乾式工法によるものを除く。）、モルタル等を使用しているものについては、「落下により歩行者等に危害を加えるおそれのある部分」について、原則として、竣工後、外壁改修後又は全面打診等（落下により歩行者等に危害を加えるおそれのある部分の全面的な打診等をいう。以下同じ。）を実施した後 10 年を超え、最初に実施する定期調査等にあつては、全面打診等により確認する必要がある。今回、この全面打診等を実施するものである。

3. 調査範囲

次の対象施設及び調査箇所のうち、12 条点検の対象となるタイル仕上げ等の外壁（軒、庇部分を含む）であつて「落下により歩行者等に危害を加えるおそれのある部分」に該当する部分を調査範囲とする。（別紙「調査範囲図面」参照）

なお、具体的な範囲については、調査に先立ち監督員と協議のうえ決定する。

対象施設	名称	茨城県立中央病院
	所在地	笠間市鯉淵 6528
	建築年	昭和 63 年（築 37 年）
	構造・規模	RC 造一部 S 造
	延床面積	36,380.84 m ²
調査箇所		全方位の外壁（軒、庇部分を含む）

Ⅱ 業務仕様

1. 調査業務の内容

本業務は、全面打診等により外壁の劣化の状況（浮き、剥離、損傷等）を点検し、その結果について報告書の作成を行うものである。

2. 業務の実施

(1) 適用基準等

本業務は以下に掲げる技術基準等を適用する。受注者は業務の実施内容が技術基準等に適合するように業務を実施しなければならない。

なお、原則として、適用する指針は受注者の負担において備えるものとする。

（発行元等）

- ・ 特定建築物等定期調査業務基準＜2025 版＞
 - ・ 国の機関の建築物の点検・確認ガイドライン＜令和 5 年版＞
 - ・ 剥落による災害防止のためのタイル外壁、モルタル塗り外壁診断指針（以下「国指針」という。))
 - ・ タイル外壁及びモルタル塗り外壁定期的診断マニュアル（改訂第 3 版）
 - ・ 定期報告制度における赤外線調査（無人航空機による赤外線調査を含む）による外壁調査ガイドライン（以下「赤外線ガイドライン」という。）
 - ・ 平成 20 年国土交通省告示第 282 号「建築物の定期調査報告における調査及び定期点検における点検の項目、方法及び結果の判定基準並びに調査結果表を定める件」
- （一財）日本建築防災協会
（一財）建築保全センター
平成 2 年建設省住宅局建築技術審査委員会策定
公益社団法人ロングライフビル推進協会
赤外線装置を搭載したドローン等による外壁調査手法に係る体制整備検討委員会

(2) 提出書類

- (a) 受注者は、業務に着手するときは、次の書類を提出するものとする。
- ・ 業務工程表（様式第 1 号）
 - ・ 管理技術者及び照査技術者選任通知書（様式第 2 号）
- (b) 受注者は、全面打診等に先立ち、次の書類を提出し、監督員の承諾を得るものとする。
- ・ 調査計画書（様式第 3 号）
- (b) 受注者は、業務が完了したときは、次の書類を提出するものとする。
- ・ 業務完了通知書（様式第 6 号）
 - ・ 調査結果報告書
 - ・ 納品書
 - ・ 成果品写真（A4 カラー）

(3) 調査計画書

調査計画書には、次の内容を記載する。

- ・ 建築物概要
- ・ 業務実施体制表（調査実施者、調査仕様機器）（様式第 4 号）

- ・調査範囲
- ・調査方法
- ・その他、監督員が必要に応じ指定する事項

なお、ドローンによる調査を予定している場合は、適宜、赤外線ガイドライン 3.4 に規定する事項を記載するとともに、航空法等の関連法令に適合することを証する事項を記載するとともに根拠資料等を添付すること。

(4) 管理技術者の資格要件

業務の実施にあたっては、次のいずれかの資格を有する管理技術者を適切に配置した体制とする。

なお、受注者が個人の場合にあつてはその者、会社その他の法人である場合にあつては当該法人に所属する者を配置しなければならない。

- ・建築士法（昭和 25 年法律第 202 号）第 2 条第 2 項に規定する一級建築士
- ・建築士法第 2 条第 3 項に規定する二級建築士
- ・建築基準法第 12 条第 1 項に規定する建築物調査員（特定建築物調査員である者に限る。）

(5) 全面打診等の方法

まず予備調査として施設から過去の修繕履歴等を確認した上で、次に外壁診断（国指針の診断レベルⅡに相当する診断）を実施する。

(a) 予備調査

予備調査の内容は、次のとおりとする。なお、予備調査については施設に問い合わせること等により実施するものとする。

① 過去の修繕履歴の調査

修繕記録の確認を行うとともに、必要に応じ施設にヒアリングを行ったうえで、目視により、タイル仕上げ等の外壁について、部分的な張り替えや樹脂注入の痕跡の有無等を調査する。

② 外装仕上げ材の工法の調査

タイル仕上げ等の外壁について、竣工図面（竣工図面が保管されていない場合は設計図面等）により、その工法を調査する。

(b) 外壁診断

「外観目視法」により、調査範囲の壁面全体について、タイル仕上げ等の剥落、欠損、白華現象及び、ひび割れ等を調査するとともに、「打診調査」又は「赤外線装置法」により調査する。

① 外観目視法

肉眼又は必要に応じ双眼鏡等を用いて、次の項目について調査する。

なお、高所など肉眼での確認が難しい場合はドローン等によるデジタルカメラで撮影した画像による確認、また、特に危険性があると思われるひび割れは、クラックゲージやひび割れゲージ内臓光波測定器などを用いて測定し報告すること。

- ・剥落
- ・欠損
- ・白華現象（エフロレッセンス）
- ・ひび割れ
- ・錆水の付着

- ・ふくれ
- ・汚れ
- ・水漏れ

② 打診調査

高所作業車やベランダ等を利用して、手の届く範囲についてテストハンマー等により全面的に打診を行う。

なお、高さ 13m 程度以内の範囲については、原則、高所作業車等を利用して全面打診を行うこととする。高さ 13m を超える範囲、高所作業車が配置できない範囲については、事前に監督員の承諾を得た上で、赤外線装置法を併用することができるものとする。

③ 赤外線装置法

赤外線装置（ドローンを活用するものを含む。）を用いて、タイル等の剥離部と健全部の温度差を測定の上、画像解析を行い、浮きの有無等を調査する。

なお、テストハンマーによる打診と同等以上の精度で赤外線調査を実施するため、以下の項目を満足するように努めること。また、その結果を調査結果報告書に記載すること。

・撮影回数

数日開けて 2 回以上とすること。

・調査機器の性能

検出器画素数	640 (H) × 480 (Y) ≧ 30 万画素以上
温度分解能	0.05℃ 以下

・撮影精度

画像解析度	25mm/pix 以下
撮影角度	仰角・水平角とも 30° 以内

・天候、日照条件

天候	晴れ、又は曇り（降雨、降雪時以外）
気温	温度差（日較差）が 7℃ 以上
風速	5m/秒未満

・撮影時の温度上昇

（北面以外の面、日射の当たる面）

撮影開始条件	壁面の温度差が、1 時間当たり 2℃ 以上を確認し、撮影を開始する。
撮影終了条件	壁面の温度差が、1 時間当たり 2℃ 未満となった 1 時間後まで撮影可能とする。

（北面、日射の当たらない面）

撮影開始条件	壁面の温度差が、1 時間当たり 1℃ 以上を確認し、撮影を開始する。
撮影終了条件	壁面の温度差が、1 時間当たり 1℃ 未満となった 1 時間後まで撮影可能とする。

(6) 調査実施者等

(a) 調査実施者

以下の資格を有する実施者を適切に配置した体制とするように努めること。

実施者	資格名	団体名
高所作業車運転手	高所作業車運転技能講習の修了者	厚生労働省
赤外線調査実施者	サーモグラファー	(一社) 日本赤外線劣化診断技術普及協会
赤外線調査実施者	非破壊検査技術者 (赤外線サーモグラフィ)	(一社) 日本非破壊検査協会
ドローン調査安全管理者	建築ドローン安全教育講習会の修了者	(一社) 日本建築ドローン協会
ドローンの操縦者	ドローンの飛行技術について熟知した操縦経験を有する者	
ひび割れ測定調査者	KUMONOS 技術者検定の合格者	

(b) 調査仕様機器

以下の表と同等以上の性能を有する機器を使用するように努めること。

機器	メーカー名	型式名
赤外線サーモグラフィーカメラ	日本アビオニクス株式会社	infrec r500s
望遠レンズ (2 倍)	日本アビオニクス株式会社	IRL-TX02D
ひび割れ測定用光波測定器	クモノスコーポレイション	KUMONOS
打診棒	土牛製	カボチャ打診棒 2002
ドローン	D J I	Matrice 300 RTK
カメラ	D J I	ZENMUSE P1
サーマルカメラ	D J I	ZENMUSE H20T

(7) 調査結果

全面打診等を実施した結果を基に、タイル仕上げ等の外壁の剥落、欠損、白華現象、ひび割れ及び浮き等の状況を立面図に図示し、その原因や対策等を考察のうえ、報告書として取りまとめる。

なお、調査結果には、次に掲げる内容を記載しなければならない。

(a) タイル仕上げ等の外壁の浮き率

調査範囲の外壁面積に対し浮き等が生じている率をいう。なお CAD データがない等、正確な面積の算出が困難な場合は、概算でも差し支えないものとする。

浮き率については、「各方位の壁面ごとでの割合」及び「総壁面での割合」の両方について記載すること。

(b) 浮き等が生じている箇所の直下の敷地の状況

具体的には、構内通路、花壇、植込み、建物の出入口等を記載すること。

(8) 貸与品等

貸与品等	摘要
※既存建築設計図書一式	

貸与場所（監督員との協議による） 貸与時期（監督員との協議による）

返却場所（監督員との協議による） 返却期間（監督員との協議による）

(9) その他注意事項

- ・本業務の実施にあたり当該施設の運営に支障を及ぼさないよう十分に打合せを行い実施すること。
- ・十分に安全を確保した上で調査を行うこと。
- ・足場等を使用した場合は、足場の壁つなぎ等の仮設材撤去後の補修を行うこと。タイル等が破損した場合は同等品にて補修すること。
- ・この仕様書に定めのない事項については、必要に応じ発注者と受注者とが協議し定めること。

3. 成果物、提出部数等

(1) 調査結果報告書

以下の事項を取りまとめ提出すること。

なお、提出にあたっては、印刷した報告書及び電子媒体のそれぞれ1部ずつ提出すること。

- (a) 調査概要
- (b) 調査範囲（建物立面図に調査の範囲及び方法を明記したもの）
- (c) 調査台帳（個々の調査結果と写真及び赤外線画像台帳の取りまとめたもの）
※赤外線カメラ作業時は接触型温度計にて温度を測り報告書に添付すること。
- (d) エリア毎の結果集計表
- (e) 全体調査結果図（A3版）及び考察

(2) 電子媒体提出時の注意

- (a) 電子媒体はCD-R又はDVD-R（以下「CD-R等」という。）とする。
- (b) 成果物等を格納したCD-R等は、必ずウイルスチェックを行う。

ウイルス対策ソフトは特に指定しないが、新しいウイルスに対応できるものを導入し、常に最新の状態を保ち、最新のウィルスパターンの更新を行うものとする。

ウイルスチェックは、ウイルス存在の有無の確認、駆除を確実にを行うため、電子媒体に格納前のハードディスク上の電子成果物、電子成果物格納後の電子媒体で、計2回行うようにするものとする。

なお、CD-R等のレーベル面には下記の項目を直接印字するものとする（油性ペンによる手書きも可とする）。

記載事項	記載例
業務名称	〇〇〇〇業務委託
作成年月	令和〇〇年〇〇月
発注者名	茨城県立中央病院長 〇〇 〇
受注者名	〇〇〇〇
ウイルスチェックに関する情報	ウイルス対策ソフト名：〇〇〇

	ウイルスパターンファイル：令和〇〇年〇〇月〇〇日版 チ ェ ッ ク 年 月 日：令和〇〇年〇〇月〇〇日
フォーマット形式	フォーマット形式：Joliet

4. その他、業務の履行に係る条件等

本件責任者：氏名
担 当 者：氏名

連絡先
連絡先

様式第 1 号

業 務 工 程 表

業 務 番 号 業 務 名	第 号				履行期間	年 月 日から 年 月 日まで			受 注 者	住 所 商号又は名称 氏 名				備 考	
	業 務				業 務 委 託 料	円				月	月	月	月		
項 目	月			月			月			月			備 考		
	10	20		10	20		10	20		10	20			10	20

本件責任者：氏名
担 当 者：氏名

連絡先
連絡先

様式第2号

管理技術者及び照査技術者選（改）任通知書

年 月 日			
茨城県立中央病院長 島居 徹 殿			
受注者 住 所 商号又は名称 氏 名			
業 務 番 号 及 び 業 務 名	第 号 業務		
契 約 年 月 日	年 月 日	履行期間	年 月 日から 年 月 日まで
区 分	管理技術者		照査技術者
住 所 又 は 居 所	TEL		TEL
氏 名 及 び 生 年 月 日	T・S・H 年 月 日生		T・S・H 年 月 日生
最 終 学 歴			
業 務 に 必 要 な 免 許 格 ・ 資 格			
経 験 年 数			

（注）照査技術者については、該当する場合に記載すること。

調 査 計 画 書

年 月 日

茨城県立中央病院長 島居 徹 殿

受注者 住 所
商号又は名称
氏 名

下記業務について、調査計画書を提出します。

記

1 委 託 業 務 名

2 履 行 場 所

3 契約締結年月日 年 月 日

4 業 務 委 託 料 円

5 履 行 期 間 年 月 日から

年 月 日まで

業 務 実 施 体 制 表

1 管理技術者

氏名・年齢	()
保有資格等	

2 調査実施者

分 野	実施者		会社名等
高所作業車 運転手	氏名・年齢	()	
	保有資格等		
赤外線調査 実施者	氏名・年齢	()	
	保有資格等		
ドローン調 査安全管理 者	氏名・年齢	()	
	保有資格等		
ドローンの 操縦者	氏名・年齢	()	
	保有資格等		
ひび割れ測 定調査者	氏名・年齢	()	
	保有資格等		

※欄が不足する場合には、適宜、追加してよい。

3 調査仕様機器

機 器	メーカー名	型式名
赤外線サーモグラフィカメラ		
望遠レンズ（2倍）		
ひび割れ測定用光波測定器		
打診棒		
ドローン		
カメラ		
サーマルカメラ		

※欄が不足する場合には、適宜、追加してよい。

本件責任者：氏名
担 当 者：氏名

連絡先
連絡先

様式第6号

業 務 完 了 通 知 書

年 月 日	
茨城県立中央病院長 島居 徹 殿	
受注者 住 所 商号又は名称 氏 名	
業 務 番 号 及 び 業 務 名	第 号 業務
契 約 年 月 日	年 月 日
履 行 期 間	年 月 日から 年 月 日まで
業 務 委 託 料	円
完 了 年 月 日	年 月 日

<参考様式>

納品書

令和 年 月 日

茨城県立中央病院長 島居 徹 殿

受注者 住 所
商号又は名称
氏 名

下記の業務について完了しましたので、成果物を添えて納品いたします。
記

委託業務名
工事場所
委託期間 年 月 日から 年 月 日まで

成果物
・ 調査結果報告書 一式