

愛媛県立土居高等学校本館及び特別教棟外壁等調査業務委託仕様書（外装仕上げ材等）

1 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 号）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 日に施行された。

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（以下「タイル仕上げ等の外壁」という。）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、外壁改修後若しく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の全面的なテストハンマーによる打診（以下「全面打診等」という。）を実施した後 10 年を超えた場合には、3 年以内に全面打診等を行わなければならないため、この全面打診等を実施するものである。

（（※）別添「特定建築物の外壁タイル等の全面打診等調査について」を参照のこと）

2 調査内容

12 条点検のうち「外壁仕上げ材等」の調査項目に係る「タイル仕上げ等の外壁」について全面打診等を行い、劣化及び損傷の状況を確認する。

3 適用する指針

本業務については、この仕様書によるほか「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」（平成 2 年建設省住宅局建築技術審査委員会策定。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）（公益社団法人ロングライフビル推進協会）」及び「特定建築物定期調査業務基準（2016 年改訂版）（一般財団法人日本建築防災協会）」に準拠する。

4 業務期間

契約日の翌日から令和 4 年 8 月 31 日までとする。

ただし、翌年度に予算を繰り越したときは、業務期間を変更することとする。

なお、当該委託業務にかかる想定される業務期間は 90 日である。

5 調査範囲

次の対象施設及び調査箇所のうち、原則としてタイル仕上げ等の外壁（軒、庇部分を含む）であって「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。

ただし、1 階部分については学校において調査済のため調査範囲から除く。

対象施設	愛媛県立土居高等学校 本館及び特別教棟
所在地	愛媛県四国中央市土居町中村 892 番地
建築年	本館（昭和 49 年）・特別教棟（昭和 53 年）
構造・規模	鉄筋コンクリート造・地上 4 階
延床面積	本館（2,092.0 m ² ）・特別教棟（2,287.0 m ² ）
調査箇所	全方位の外壁（軒、庇部分を含む）

6 調査責任者等

(1) 調査責任者

受注者は、本業務に関する技術上の管理（総合的な企画、調整及び指導をいう。）を行い、適切な調査結果が得られたことを確認する者（以下「調査責任者」という。）をおかなければならない。なお、調査責任者は、建築基準法第12条第2項に規定する、一級建築士若しくは二級建築士又は建築物調査員（ただし、建築物調査員にあつては、特定建築物調査員（旧：特殊建築物等調査資格者）であるものに限る。）のいずれかの資格を有する者でなければならない。

(2) 赤外線調査実施者

全面打診等のうち、赤外線装置法による調査を実施する場合にあつては、上記6(1)に掲げる資格又は別表1に掲げる資格等を有し、赤外線調査に関し一定の知識を有する者（赤外線調査実施者）をあてなければならない。

7 全面打診等の方法

上記5の調査範囲について、まず予備調査として学校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。

(1) 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学校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、必要に応じ学校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 過去の点検記録の調査

12条点検の記録の確認を行うとともに、必要に応じ学校にヒアリングを行い、その内容を調査する。

③ 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）により、その工法を調査する。

(2) 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、「全面打診法」若しくは「全面赤外線法（赤外線装置法により壁面全体について明確な診断ができる場合に限る。）」又は「全面的な赤外線装置法と部分打診法の併用」のいずれかの方法により調査する。

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、国土交通省航空局ホームページ（https://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr10_000042.html）に掲載されている無人航空機の操縦者に対する講習等を実施する団体による技能認証を受けた者（以下「ドローン技能者」という。）にあつては、ドローンを用いて調査することができる。

- ・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
- ・浮き
- ・汚れ
- ・水漏れ

② 全面打診法

ゴンドラ、ロープアクセス、足場又は高所作業車等により外壁面に近接し、全面的にテストハンマーによる打診を行う。

③ 赤外線装置法

赤外線装置を用いて、タイル仕上げ等の外壁の変温部の状況を測定のうち、画像解析を行い、浮きの有無等を調査する。なお、ドローン技能者であって、航空法（昭和 27 年法律第 231 号）の規定による無人航空機の飛行に関する所要の許可又は承認を受けた場合（現地の状況等により、飛行に関する許可又は承認が不要である場合を含む。）にあつては、赤外線装置を搭載した無人航空機により調査することができる。

赤外線装置法の条件は、原則として以下のとおりとし、調査の実施に先立ち、撮影可能であることを確認しなければならない。

測定角度	仰角・水平角とも 30° 以内とする。（ただし、現地の状況によりやむを得ない場合は 45° 以内とすることができる。）
画像解析度	25mm/pix 以下
検出器画素数	640 (H) × 480 (V) 以上
温度分解能 (NETD)	0.05℃以下

④ 部分打診法

ゴンドラ、ロープアクセス、足場又は高所作業車等により外壁面に近接し、部分的にテストハンマーによる打診を行う。

8 調査結果

上記 7 により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。

- (1) 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。）

※「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。

- (2) 浮き等が生じている箇所の直下の敷地の状況（構内通路、花壇、植込み、建物の出入口等を記載すること。）

9 修繕工事の提案

調査結果を踏まえ、適切な改修工法及び概算費用を提案すること。

10 成果物

報告書として、建築基準法施行規則（昭和 25 年建設省令第 40 号）に基づく定期調査報

告書（別添「三十六号の二様式」参照）のほか、次に掲げるものについて、書面１部、CD-R 又は DVD-R に格納した電子データ（PDF）１部をそれぞれ提出すること。

- (1) 調査概要
- (2) 建物概要
- (3) 現況写真
- (4) 調査結果（赤外線装置により撮影した写真（※）、立面図に全面打診等の結果を示したものを含む。）

（※）浮き等を発見した箇所について、可視画像（現況写真）と赤外線写真とを用いてその判断に至った理由を説明すること。

- (5) 修繕工事（改修工法）及び概算費用の提案

11 その他

- (1) 竣工図面等の提供について

次の資料を貸与するものとする。

資料の名称	資料の有無	CAD データの有無
配置図	○	×
外部仕上表	○	×
平面図	○	×
立面図	○	×
詳細図（矩計図）	○	×
修繕記録	×	—
12 条点検の記録	○	—

【凡例】○：有 ×：無

- (2) 注意事項等

- ・本業務の遂行に際し関係する法令及び条例等を遵守すること。
- ・現地調査にあたっては、あらかじめ学校と実施日時等を協議すること。
- ・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。

（別表１）

資 格 名	団 体 名	略称
建築仕上診断技術者	公益財団法人 ロングライフビル推進協会	BELCA
サーモグラファー	一般社団法人 日本赤外線劣化診断技術普及協会	JAIRA
非破壊試験技術者 （赤外線サーモグラフィ）	一般社団法人 日本非破壊検査協会	JSNDI
赤外線建物診断技能師	一般社団法人 街と暮らし環境再生機構	TERS

(別添)

特定建築物の外壁タイル等の全面打診等調査について

外装仕上げ材等のうち、「タイル仕上げ等の外壁」の劣化状況等の確認については、手の届く範囲の打診調査や目視調査が定められている(※1)ほか、平成 20 年 4 月 1 日の「定期報告制度」の改正により、原則 10 年毎の外壁の全面打診等調査(※2)が義務化(猶予期間後の平成 23 年 4 月 1 日より完全義務化)されました。

※1 定期調査(3年以内毎)により、手の届く範囲についてはテストハンマーによる打診等を行い、その他の部分については双眼鏡等を用いた目視により劣化・損傷の状況を確認する。なお、当該調査により、異常が認められた場合は、全面打診等調査(対象部分)を実施する。

※2 竣工後(または外壁改修後、若しくは全面打診等調査(対象部分)実施後)、10 年以内に全面打診等調査を実施していない場合は、全面打診等調査を実施する。(ただし、次回の定期調査まで(3年以内)に外壁改修等が行われることが確実である場合は、この限りではない。)

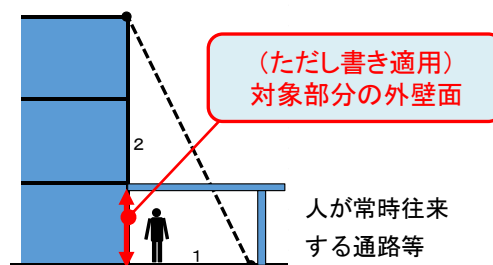
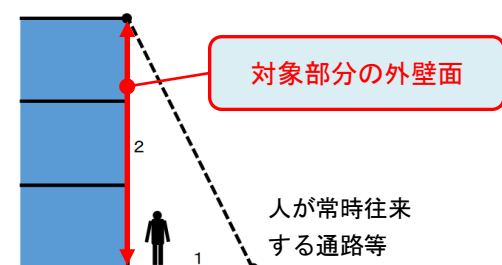
1 「外壁仕上げ材等」の調査項目に係る「タイル仕上げ等の外壁」

- ① タイル
- ② 石貼り等(乾式工法によるものを除く。)
- ③ モルタル等

2 対象部分(全面打診等の対象となる部分)

落下により歩行者等に危害を加えるおそれのある部分(当該壁面の全面かつ当該壁の高さの概ね 2 分の 1 の水平面内に、公道、不特定又は多数の人が通行する私道、構内通路、広場を有する壁面をいう。)

ただし、壁面直下に鉄筋コンクリート造、鉄骨造等の強固な落下物防御施設(屋根、ひさし等)が設置され、又は植え込み等により影響角が完全に遮られ、被災の危険がないと判断される部分を除く。



3 全面打診等の方法

- ・テストハンマーによる打診調査
- ・赤外線調査による調査