

JCAA-01-01-00

一般社団法人日本建築あと施工アンカー協会  
2022年4月1日制定

## 接着系あと施工アンカーの性能評定業務方法書

## 第1条 適用範囲

本業務方法書は、平成13年国土交通省告示1024号第一第十四号及び第二第十三号に規定するあと施工アンカーの強度指定申請に係る、接着系あと施工アンカー単体の性能評価に適用する。

(1) 申請対象とする接着系あと施工アンカーは以下の通りとする

| 申請項目 |                                     | 条件  | 備考                               |
|------|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1    | 穿孔方法                                | 原則、ハンマードリルもしくはコアドリルによる穿孔  |                                  |
| 2    | 施工方向                                | 下記のいずれかにより選定<br>・下向き施工のみ<br>・下向き及び横向き施工<br>・下向き、横向きおよび上向き施工   | 申請するあと施工アンカーの施工方向を選定             |
| 3    | 接着剤充填方法                             | 注入方式カートリッジ型   |                                  |
| 4    | 母材コンクリートの種類<br>母材コンクリートの圧縮に対する材料強度F | 普通コンクリート・軽量コンクリート1種<br>$13.5 \leq F \leq 36\text{N/mm}^2$ の範囲で設定<br>長期に用いる場合は、 $18 \leq F \leq 36\text{N/mm}^2$ の範囲 |                                  |
| 5    | 接着剤の種類                              | 有機系および無機系   |                                  |
| 6    | 基準付着強度                              | 10 または $15\text{N/mm}^2$ のいずれかを選択<br>$13.5 \leq F < 18\text{N/mm}^2$ の範囲においては $10\text{N/mm}^2$ のみ                  |                                  |
| 7    | アンカー筋の種類                            | 異形棒鋼(JISG3112)  | 左記異形棒鋼同等以上の付着性能を有すると認められる場合は申請可  |
| 8    | アンカー筋の種別                            | 異形棒鋼(SD295、SD345、SD390)   |                                  |
| 9    | アンカー筋の呼び径                           | 異形棒鋼(D10~D25)   |                                  |
| 10   | アンカー筋の有効埋込み長さ                       | $7da$ 以上<br>$da$ : アンカー筋の呼び名(mm)  | ハンマードリルによる穿孔の場合は、有効埋込み長さは300mm以下 |

(2) 接着剤の違いによる性能評価試験項目は以下の通りとする

| あと施工アンカー単体の性能評価試験 |     |     | 接着剤単体の物性および品質確認試験 |     |     |
|-------------------|-----|-----|-------------------|-----|-----|
| 試験項目              | 有機系 | 無機系 | 試験項目              | 有機系 | 無機系 |
| 引張試験              | ○   | ○   | 圧縮強さ試験            | ○   | ○   |
| 付着試験              | ○   | ○   | 圧縮弾性率試験           | ○   | ×   |
| せん断試験             | ○   | ○   | 接着試験              | ○   | ○   |
| クリープ試験(※)         | ○   | ○   | 燃焼試験              | ○   | ×   |
|                   |     |     | 耐アルカリ性試験          | ○   | ×   |

※ 短期のみあと施工アンカーの性能を期待する場合には不要

## 第2条 性能評定用提出図書

性能評定用提出図書は以下のとおりとする。

### (1) 性能評定申請書

(様式番号—1)

### (2) 適用範囲を記載した図書

申請するアンカーのアンカー筋の寸法、太さ、埋込み長さ、コンクリート母材、施工環境条件、注入方法、接着剤などのすべての組み合わせを記載する。

### (3) 構成部品に関する図書

- 1) 容器の材質および、容器の形状・寸法・内容量(重量)とこれ等の許容差および製品表示(名称、製造者、製造ロット番号)、製品の姿を明示する。
- 2) 接着剤の材質および細骨材の材質を明示する。
- 3) 接着剤および細骨材の重量比率と許容差を明示する。
- 4) 硬化後の接着剤の物性(接着系あと施工アンカー強度指定申請ガイドライン(以下「ガイドライン」という)表1.2.1)を明示する。明示すべき接着剤の物性は以下のとおり。  
 有機系接着剤の場合：(a) 圧縮強さ、(b) 圧縮弾性率、(c) 接着強度  
 (d) 不燃残分率、(e) 耐アルカリ性  
 無機系接着剤の場合：(a) 圧縮強さ、(b) 接着強度
- 5) 構成部品の製造に際しての品質管理を明示する。
- 6) 適用の範囲とするアンカー筋の種類、形状、外観を明示する。
- 7) アンカー筋の材質および表面処理を明示する。
- 8) アンカー筋の強度を明示する(規格降伏点、規格引張強さ等)。

### (4) 製品母材に関する図書

- 1) 製品の製造時の品質管理項目を明示する。
- 2) 適用範囲とする母材の種類を明示する。
- 3) 適用範囲とする母材コンクリートの圧縮強度の範囲を明示する。

- 4) 95%信頼下限値を与える終局引張耐力算定式を明示する。
- 5) 引張剛性について、 $\min(2/3 T_{my}, 0.4 T_{cc}, 0.4 T_{cb})$  時および  $\min(T_{my}, 0.6 T_{cc}, 0.6 T_{cb})$  時に対する軸方向変位量の 95%信頼下限値を明示する。

$T_{my}$ : アンカー筋の降伏引張耐力  $T_{my} = \sigma_y \cdot s_{ae} (N)$

$\sigma_y$ : アンカー筋の規格降伏点 ( $N/mm^2$ )、 $s_{ae}$ : アンカー筋の公称断面積 ( $mm^2$ )

$T_{cc}$ : コーン状破壊したあと施工アンカーの終局引張耐力計算値 (N)

$T_{cb}$ : 付着破壊したあと施工アンカーの終局引張耐力計算値 (N)

- 6) 基準付着強度を明示し、95%信頼下限値を与える終局付着強度算定式を明示する。
- 7) 95%信頼下限値を与える終局せん断耐力算定式を明示する。
- 8) せん断剛性について、 $0.6 Q_{cc}$  時および  $0.6 Q_{mu}$  時に対する水平変位量の 95%信頼下限値を明示する。

$Q_{cc}$ : コンクリートが支圧破壊した時のあと施工アンカーの終局せん断耐力計算値 (N)

$Q_{mu}$ : アンカー筋が破断した時のあと施工アンカーの終局せん断耐力計算値 (N)

- 9) クリープ変形に対する安全性 (予定供用期間における最大の長期変形量の推定値が、同じロットの接着系あと施工アンカー製品で実施した付着強度で得られた最大荷重時の変位の平均値を下回ることを) を明示する。

予定供用期間は 50 年以上とし、ガイドライン 2.3.1.4 項の解説(3)に基づきを設定する。ただし、短期のみにあと施工アンカーの性能を期待する場合には省略できる。

#### (5) 施工要領に関する図書

- 1) 施工者の技量が、申請するあと施工アンカーに適していることを明示する。
- 2) あと施工アンカー単体の試験体製作に用いられた穿孔方法および穿孔機械を明示する。
- 3) 適用範囲とする施工方向 (上向き、横向き、下向き等) を明示する。
- 4) 使用するドリル径と許容差および、穿孔深さと許容差を明示する。
- 5) 孔内清掃方法を明示する。
- 6) 接着剤の混合方法および充填方法ならびに、注入量管理方法を明示する
- 7) アンカー筋の固着方法及び養生方法 (拔出し防止策含む) を明示する。
- 8) 施工時の環境条件 (温度、湿度、その他接着剤の硬化に影響を及ぼさない条件等) および施工後の環境条件 (温度、湿度、その他接着剤の劣化に影響を及ぼさない条件等) を明示する。  
また必要に応じて、実際の施工環境を想定した性能試験を実施し、施工環境に応じた変動因子による影響を明示する。
- 9) 施工時の品質管理として、下記を明示する。
  - (a) 管理項目
  - (b) 管理方法
  - (c) 施工品質判定基準
  - (d) その他必要事項

10) 製品の施工要領書を添付する。

(6) 試験資料

接着系あとアンカーに必要な性能を満たしていることが客観的に確認できる試験結果の資料を添付する。

### 第3条 評価方法

(1) 評価の実施

- 1) 評定員は、第2条に定める図書及び実地確認を行った場合にあってはその結果を記載した図書を用い、別添-1に示す「品質基準および検査項目」に従って評価を行う。
- 2) 評定員は、評価上必要があるときは、申請者に説明を求めるものとする。

(2) 評価基準

- 1) ガイドライン「1.2 あと施工アンカー単体に係る性能評定の申請項目および条件」で定められた硬化後の接着剤の品質および母材に埋め込んだあと施工アンカー単体の終局耐力等の性能試験が、ガイドライン 1.2.1 項 (3) に規定する第三者機関において、ガイドライン「第2章 あと施工アンカー単体の性能試験」に掲げる試験方法等によって実施されていること。
- 2) ガイドラインにおいて判定基準が定められているものについては、当該基準値を満足するものであること。
- 3) 製品の製造に関する品質管理項目が適切に定められていること。
- 4) 申請する接着系あと施工アンカーの施工要領が適切に定められていること。

### 第4条 性能評定書

性能評定書は、以下の項目について記述する。

- (1) 性能評定書番号、評定完了年月日  
有効期間は5年間とし、継続の場合は更新手続きを行う。
- (2) 申請者名（会社名、代表者名、住所）
- (3) 接着系あと施工アンカー製品名
- (4) 性能評定をした接着系あと施工アンカーの内容
- (5) 性能評定の内容
- (6) その他審査の過程で性能評定書に記述が必要と考えられる事項

### 第5条 変更届

申請者は、以下の項目に該当する場合は届け出ること

- (1) 接着剤の物性や成分(配合)、品質管理の基準が性能評定時から変更され、接着系あと施工アンカーの付着性能が性能評定を受けたものと同一とみなされない場合は、本評定を用いることはできず、使用に当たっては再申請が必要となる。

- (2) 代理店などの製品を製造していない申請者と本来の製造業者との間で、あと施工アンカー単体の性能変更に係る契約変更がなされた時には、性能評定が取り消され、再試験を行い再申請が必要となる。

別添— 1

1. 品質基準および検査項目

次の表の (い) 欄に掲げる品質基準について、それぞれ同表 (ろ) 欄に掲げる検査項目等により検査が行われていることを、同表 (は) 欄に掲げる評価内容で確認する。

| 項   | (い) 品質基準   | (ろ) 検査項目等  | (は) 評価内容                     | 適・否 | 対応箇所 |    |
|---|--|--|------------------------------|-----|------|----|
|   |  |  |                              |     | 資料名  | 頁等 |
| 構成部品                                      | (1) 容器の材質、形状、寸法、内容量及びこれらの許容差を明示する                                  | 容器の材質、形状、寸法、内容量及びこれらの許容差を示すこと  | (1)全体の構成及び形状を図または製品実物で確認する   |     |      |    |
|   |  |  | (2)寸法及び許容差を確認する              |     |      |    |
|   |  |  | (3)内容量及び許容差を確認する             |     |      |    |
|   |  | 製品表示 (名称、製造者、製造ロット番号) を示すこと  | (1)製品表示を確認する                 |     |      |    |
|   |  | 容器の材質・形状があと施工アンカー単体の性能を発揮させるために十分な力学的および機能的物性を有し、かつ長期にわたり安定していることを示すこと | (1)力学的および機能的物性が安定していることを確認する |     |      |    |
| (2) 接着剤の材質および細骨材(構成材料に含む場合に限る)の材質を明示する    | 接着剤の材質および細骨材(構成材料に含む場合に限る)の仕様書などを示すこと<br>( J I S 製品の場合は番号と年号を記載する) | (1) 接着剤の材質を確認する  |                              |     |      |    |
|   |  | (2) 細骨材の材料を確認する  |                              |     |      |    |
| (3) 接着剤および細骨材(構成材料に含む場合に限る)の重量比率と許容差を明示する | 接着剤および細骨材(構成材料に含む場合に限る)の重量比率と許容差を示すこと                              | (1)接着剤と細骨材の重量比率と許容差を確認する   |                              |     |      |    |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>(4) 硬化後の接着剤の物性(ガイドライン 表 1.2.1)を明示する</p> | <p>硬化後の接着剤の物性の各試験については、圧縮強さおよび圧縮弾性率は「2.4.1 接着系あと施工アンカーに使用する接着剤の圧縮強さおよび圧縮弾性率試験方法」、接着強度は「2.4.2 接着系あと施工アンカーに使用する接着剤の接着試験方法」、不燃残分率は「2.4.3 接着系あと施工アンカーに使用する接着剤の燃焼試験方法」、耐アルカリ性は、「2.4.4 接着系あと施工アンカーに使用する接着剤の耐アルカリ試験方法」により実施された結果を示すこと</p>     | <p>ガイドライン表 1.2.1 の判定基準内にあることを確認する</p>          |  |  |  |
| <p>(5) 構成部品の製造に際しての品質管理を明示する</p>           | <p>構成部品の製造に関する下記品質管理項目が JISQ-9001 の規定に適合していることを示すこと</p> <p>(a) 主剤及び硬化剤各々の構成する原材料の受入時の品質管理項目、判定基準、頻度</p> <p>(b) 主剤及び硬化剤調合時における品質管理項目と判定基準、頻度</p> <p>(c) 主剤及び硬化剤の調合後の検査項目、判定基準、頻度</p> <p>(d) 品質管理データの管理内容</p> <p>(e) 自社製造でない原材料の調達方法</p> | <p>JISQ-9001 の認定証明書及び QC 工程表で適合していることを確認する</p> |  |  |  |
| <p>(6) 適用の範囲とするアンカー筋の種類、形状、外観を明示する</p>     | <p>適用の範囲とする異形棒鋼 (JISG3112) の形状および外観を示すこと</p>   | <p>ガイドライン表 1.1.1 に示す範囲内か確認する</p>               |  |  |  |
| <p>(7) アンカー筋の材質および表面処理を明示する</p>            | <p>材質 (SD295、SD345、SD390) 及び表面処理を示すこと</p>  | <p>ガイドライン表 1.1.1 に示す範囲内か確認する</p>               |  |  |  |
| <p>(8) アンカー筋の強度を明示する (規格降伏点、規格引張り強さ等)</p>  | <p>アンカー筋の強度を示すこと</p>   | <p>ガイドライン表 1.1.1 に示す範囲内か確認する</p>               |  |  |  |



|      |   |   |   |  |  |  |
|------|---|---|---|--|--|--|
| 製品母材 | (1) 製品の製造時の品質管理項目を明示する  | 製品の製造時の品質管理として下記を明示してある品質管理工程表(QC工程表)を示すこと<br>また、製品には容器、重量、製品表示(名称、製造者、製造ロット番号を含む)を示す<br>(a) 製品の製造時における品質管理項目と判定基準と頻度<br>(b) 製品製造後の検査項目と判定基準と頻度<br>(c) 製品品質管理データの管理内容<br>(d) 製造後の使用期間 | JISQ-9001の認定証明書及びQC工程表で準拠していることを確認する              |  |  |  |
|      | (2) 適用範囲とする母材コンクリートの種類を明示する   | 適用範囲とする母材コンクリートの種類を示すこと   | 適用範囲を明示する書類で確認する                                  |  |  |  |
|      | (3) 適用範囲とする母材コンクリートの圧縮強度の範囲を明示する  | 適用範囲とする母材コンクリートの材料強度の範囲を示すこと<br>(圧縮強度の確認は、母材コンクリートと同じ養生条件とした円柱供試体( $\phi 100 \times 200$ mm)により、引張試験を実施する材齢と同時に試験を行う)   | 適用範囲とする母材コンクリートの圧縮強度試験結果の書類で確認する                  |  |  |  |
|      | (4) 95%信頼下限値を与える終局引張耐力算定式を明示する  | へりあき、はしあき、間隔を十分に確保した場合の接着系あと施工アンカー単体の95%信頼下限値を与える破壊形式ごとの終局引張耐力算定式を示すこと  | ガイドライン2.1.1項に示されている「引張試験方法」で実施された試験結果と合致しているか確認する |  |  |  |
|      | (5) 引張剛性について、 $\min(2/3 T_{my}, 0.4 T_{cc}, 0.4 T_{cb})$ 時および<br>$\min(T_{my}, 0.6 T_{cc}, 0.6 T_{cb})$ 時に対する軸方向変位量の95%信頼下限値を明示する | へりあき、はしあき、間隔を十分に確保した場合の接着系あと施工アンカー単体の $\min(2/3 T_{my}, 0.4 T_{cc}, 0.4 T_{cb})$ 時および $\min(T_{my}, 0.6 T_{cc}, 0.6 T_{cb})$ 時に対する軸方向変位量の95%信頼下限値を示すこと                                | ガイドライン2.1.1項に示されている「引張試験方法」で実施された試験結果で確認する        |  |  |  |

|      |   |  |   |  |  |  |
|------|---|--|---|--|--|--|
|      | (6) 申請する基準付着強度を明示し、95%信頼下限値を与える終局付着強度算定式を明示する   | 鋼管内に打設したコンクリートに施工した場合のあと施工アンカー単体 95%信頼下限値および最大荷重時の変位の平均値を示すこと                          | ガイドライン 2.1.2 項に示されている「付着試験方法」で実施された試験結果と合致しているか確認する   |  |  |  |
|      | (7) 95%信頼下限値を与える終局せん断耐力算定式を明示する   | へりあき、はしあき、間隔を十分に確保した場合のあと施工アンカー単体の 95%信頼下限値を与える破壊形式ごとの終局せん断耐力算定式を示すこと                  | ガイドライン 2.2.1 項に示されている「せん断試験方法」で実施された試験結果と合致しているか確認する  |  |  |  |
|      | (8) せん断剛性について、 $0.6Q_{cc}$ 時および $0.6Q_{mu}$ 時に対する水平変位量の 95%信頼下限値を明示する   | へりあき、はしあき、間隔を十分に確保した場合の接着系あと施工アンカー単体の $0.6Q_{cc}, 0.6Q_{mu}$ 時に対する水平変位量の 95%信頼下限値を示すこと | ガイドライン 2.2.1 項に示されている「せん断試験方法」で実施された試験結果と合致しているか確認する  |  |  |  |
|      | (9) クリープ変形に対する安全性（予定供用期間における最大の長期変形量の推定値が、同じロットのあと施工アンカー製品で実施した付着強度で得られた最大荷重時の変位の平均値が下回ることを明示する。ただし、短期のみにあと施工アンカーの性能を期待する場合には省略できる。 | クリープ試験結果より、クリープ変形に対する安全性を有していることを示すこと  | ガイドライン 2.3.1 項に示されている「クリープ試験方法」で実施されている試験結果で確認する<br>クリープ変形に対する安全性の評価は、付着試験時の最大荷重時の変位の平均値と比較する<br>また、クリープ変形量は試験体のばらつきがあるため、予定供用期間における変形量の最大値によって評価する |  |  |  |
| 施工要領 | (1) 施工者の技量が、申請する接着系あと施工アンカーに適していることを明示する  | 施工者が、申請するあと施工アンカーの施工方法を熟知し、かつ適切に施工できる技能を有していることを示すこと                                   | その技能を証明する書類で行う（例えば、JCAA 接着系注入方式カートリッジ型あと施工アンカー施工士、第 1 種あと施工アンカー施工士など）   |  |  |  |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>(2) 穿孔方法および穿孔機械を明示する</p>                 | <p>あと施工アンカー単体の試験体製作に用いられた穿孔方法および穿孔機械を示すこと</p>  | <p>あと施工アンカーの所要性能を十分に発揮させる施工方法および穿孔機械であることを確認する</p>           |  |  |  |
| <p>(3) 適用範囲とする施工方向（上向き、横向き、下向き等）を明示する</p>   | <p>適用範囲とする施工方向（上向き、横向き、下向き等）を示すこと</p>  | <p>適用範囲とする施工方向（上向き、横向き、下向き等）を確認する</p>                        |  |  |  |
| <p>(4) 使用するドリル径と許容差および、穿孔深さ許容差を明示する</p>     | <p>穿孔方法および穿孔機械で穿孔された孔の径とその許容差、深さとその許容差が、申請するあと施工アンカーの所要性能を十分に発揮させるものであることを示すこと</p>   | <p>申請するあと施工アンカーの所要性能を十分に発揮させる孔の径とその許容差、深さとその許容差であるかを確認する</p> |  |  |  |
| <p>(5) 孔内清掃方法を明示する</p>                      | <p>孔内の清掃方法やその手順が、申請する接着系あと施工アンカーの所要性能を十分に発揮させるものであることを示すこと<br/>また、孔内切粉等が十分に除去されていることを目視および触診にて全数確認する等の管理方法を示し、その結果を記録する方法を示すこと</p> | <p>あと施工アンカーの所要性能を十分に発揮させる孔内の清掃方法やその検査手順が確実に実施されているかを確認する</p> |  |  |  |
| <p>(6) 接着剤の混合方法および充填方法ならびに、注入量管理方法を明示する</p> | <p>申請するあと施工アンカーの接着剤の主剤と硬化剤の混合方法、接着剤の注入量計算方法、および接着剤の充填方法ならびに、注入量の管理方法を示すこと</p>  | <p>接着剤の混合方法および充填方法ならびに、注入量管理方法を確認する</p>                      |  |  |  |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>(7) アンカー筋の固定方法及び養生方法（拔出し防止含む）を明示する</p>   | <p>アンカー筋の固定方法及び養生方法（拔出し防止含む）について、申請する接着系あと施工アンカーの所要性能が十分に発揮することを明示する。また、必要に応じて実施される試験によって許容されるずれや傾きを数値で示し、その値以内に収まることを明示する。あわせて、拔出しおよび傾き防止策等を養生時の諸条件も同様に明示する。</p>                                | <p>申請するあと施工アンカーの所要性能を十分に発揮させるアンカー筋の固着方法であるかを確認する。また、許容されるずれや傾きが、規定した値以内に収まることを確認する。あわせて、拔出しおよび傾き防止策等の養生時の諸条件も確認する。</p>                 |  |  |  |
| <p>(8) 施工時の環境条件（温度、湿度、その他接着剤の硬化に影響を及ぼさない条件等）および施工後の環境条件（温度、湿度、その他接着剤の劣化に影響を及ぼさない条件等）を明示する</p> <p>なお、一般的な温度環境は5～35℃で、当該環境下で用いる場合はガイドラインの規定を満足すればよいが、特別な温度環境下となる際は別途そのことを考慮した内容を申請書に示す必要がある</p> <p>また必要に応じて、実際の施工環境を想定した性能試験を実施し、施工環境に応じた変動因子による影響を明示する</p> | <p>施工時および施工後の環境条件（温度、湿度、その他接着剤の硬化に影響を及ぼさない条件等）が申請する接着系あと施工アンカーの所要性能を十分に発揮するものであることを示すこと</p> <p>（施工時および養生時の温度を、試験体近傍で1日のうち複数回計測し、記録に残す）</p> <p>また、実際の施工環境を想定した性能試験を実施し、施工環境に応じた変動因子による影響を示すこと</p> | <p>申請するあと施工アンカーの所要性能を十分に発揮する施工時および施工後の環境条件（温度、湿度、その他接着剤の硬化に影響を及ぼさない条件等）を確認する</p> <p>また、実際の施工環境を想定した性能試験を実施し、施工環境に応じた変動因子による影響を確認する</p> |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>(9) 施工時の品質管理として、下記を明示する</p> <p>(a)管理項目<br/>(b)管理方法<br/>(c)施工品質判定基準<br/>(d)その他必要事項</p> | <p>あと施工アンカー製造会社として、申請するあと施工アンカーの所要性能を十分に発揮させるために必要と考える施工時の品質管理項目として</p> <p>(a)管理項目<br/>(b)管理方法<br/>(c)施工品質判定基準<br/>(d)その他必要事項を示すこと</p> | <p>申請するあと施工アンカーの所要性能を十分に発揮させるために必要と考える施工時の品質管理項目として</p> <p>(a)管理項目<br/>(b)管理方法<br/>(c)施工品質判定基準<br/>(d)その他必要事項を確認する</p> |  |  |  |
| <p>(10)製品の施工要領書を添付する</p>   | <p>製品の標準的な施工手順を示した施工要領書を添付すること</p>   | <p>製品の標準的な施工手順を示した施工要領書の添付を確認する</p>  |  |  |  |