

**連続繊維補修・補強工事の施工における施工品質確保に向けて
= 公的指針等で示されている資格者活用について =**

連続繊維補修・補強工法は、被補強構造部材の表面に構造材料を施工現場において形成させる施工法であることから、設計者が意図した補強性能を確保するためには施工品質を確保することが大変重要である。そのために各種公的指針等では、連続繊維補強工事に携わる施工技術者の資質の重要性和資格者による施工について示されている。一般社団法人繊維補修補強協会は国内で唯一の連続繊維補強工事に関わる施工技術者の資格制度（連続繊維施工管理士、連続繊維施工士）を運用しているので、関係工事の実施に当たっては、これら資格者の活用による工事の施工品質確保を図っていただきたい。

本篇では、以下3編での資格者活用の指導内容について概要を紹介する。詳細は、それぞれ当該本書を参照されたい。

1. 国土交通省大臣官房官庁営繕部

「建築改修工事標準仕様書」（平成31年版）

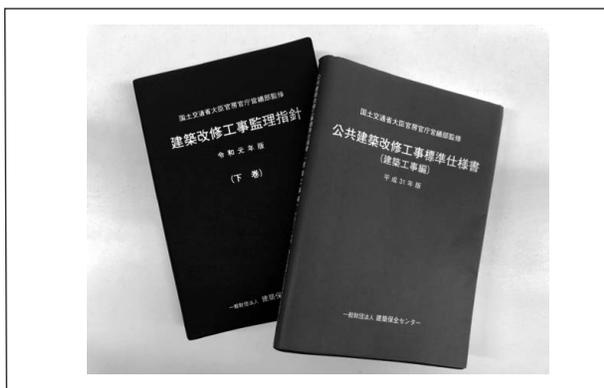
「建築改修工事監理指針」（令和元年版）

本書は、官庁営繕事業を実施するための統一基準として3年ごとに改訂されている。標準仕様書の解説書として監理指針が位置付けられており、民間工事にも十分活用できるものとされている。

①施工管理技術者について

仕様書第8章耐震改修工事24節連続繊維補強工事において、「(1)連続繊維補強工事においては、施工管理技術者を配置する。(2)連続繊維補強工事における施工管理技術者は、連続繊維補強工事の施工に係る指導及び品質管理を行う能力を有する者とする。」とし、「施工管理技術者の資格等の能力を証明する資料を、監督職員に提出する。」としている。

監理指針では、配置目的とその技量について「連続繊維補強材を用いた耐震改修工事の施工に際しては、(1)当工事に特有な材料及び施工方法に関わる管理を徹底し、安全かつ適切な品質が確保されなければならないので、施工管理技術者を配置しなければならない。(2)施工要領書の作成、技術指導、施工管理、品質検査、施工報告書の作成等の能力を有し、施工条件、作業環境を適正で安全な状況の確保に努めることのできる能力を有する施工管理技術者を選任しなければならない。」としている。



建築改修工事標準仕様書（右）／同・監理指針（左）

②技能資格者について

仕様書第8章耐震改修工事24節連続繊維補強工事において、「(1)連続繊維補強工事においては、施工管理技術者を配置する。

(2)連続繊維補強工事における施工管理技術者は、連続繊維補強工事の施工に係る指導及び品質管理を行う能力を有する者とする。」とし、「施工管理技術者の資格等の能力を証明する資料を、監督職員に提出する。」としている

監理指針では、その技量について「連続繊維シートによる補強工法は施工技能者の技量や施工管理者の知識や能力によって施工欠陥の量が決まる」とし、「施工に当たっては優秀な技能資格者と管理資格者が担当することが重要になる。」として、「技能資格者は材料・工法に関する基礎知識を有し、施工管理上の留意点と対処方法の知識を持つとともに連続繊維シートの貼付け作業に関して十分な実績を持ち、施工要領を体得している必要がある。」としている。

両資格者の例示として、「(一社) 繊維補修補強協会は連続繊維工法の施工品質の信頼性確保を目的として連続繊維の施工士及び施工管理士の認定を行っている。」と紹介されている。

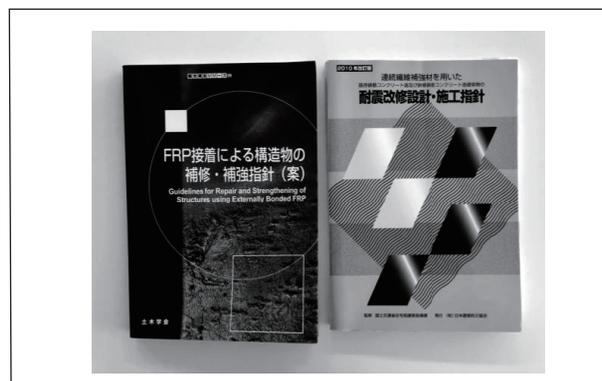
II. 公益社団法人土木学会複合構造シリーズ09

「FRP接着による構造物の補修・補強指針（案）」

(2018年発行)

本書は、2000年発行のコンクリートライブラリー101以降の新材料や知見を取り入れ改訂された指針となっている。

本書第11章補修・補強の施工11.2施工計画では、「補強用FRPによる既設部材の補修・補強の施工は、施工計画に基づき使用する工法や材料の特徴、仕様および留意事項に関する十分な知識を有する技術者によって行われることを原則とする。」とし、その解説は、「使用される繊維材料や樹脂の取り扱いには、施工環境や既設部材の劣化状態、施工時の現場特有の作業環境条件のもとで、現場の状況に応じた判断が必要となるため、補修・補強後の構造物の性能が、施工を担当する工事管理者および作業員の技量に比較的大きな影響を受けることから、一部で技量等に関する資格制度を設けている。したがって、工事管理者および作業員の選定については、資格の有無、経験年数等も考慮し、十分な教育を受けた熟練した技術者が行わなければならない。」としている。



土木学会指針（案）（左）／日本建築防災協会指針（右）

III. 国土交通省住宅局建築指導課監修・日本建築防災協会発行

「2010年改訂版／連続繊維補強材による既存鉄筋コンクリート造及び既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修設計・施工指針」(2018年発行)

本書は、既存建築物の地震対策の推進に寄与するため、1999年発行の初版に引き続き、以降の関連規定の改訂や研究・試験結果を反映して改訂発行されたもので、連続繊維補修補強工法の建築物適用への基本指針として一般に適用されている。

本書第4章 補強工事の施工 4.2 施工要領 4.2.1 総則(2)施工者の資格において、「連続繊維補強材による建築物の耐震改修工事は、本指針に準拠して工事を管理する技術を有し、建築施工管理技士またはそれと同等の管理技術の資格を持つ施工管理技術者が行うことを原則とする。」としており、また「連続繊維補強材による建築物の耐震改修工事は、所定の施工技術を有する施工技師が行う。」としている。

連続繊維補強材による建築物の耐震改修工事の施工に際しては、連続繊維シートへの樹脂の含浸や接着が補強効果に大きな影響を与えるため、この工事の技術を十分に理解し、なおかつ、建築施工全体についての管理技術を持つ技術者による十分な施工管理を行うことが求められる。

資格者の例示として「建築施工管理技士」以外については「連続繊維補強工法全般に関する施工技能者・施工管理技術者を研修・教育する全国組織として「繊維補修補強協会」があり、同協会によって認定された資格者（「連続繊維施工管理士」）により工事を行うことが必要である。」とし、また、「施工技能者の資格として、繊維補修補強協会の「連続繊維施工士」の資格がある。連続繊維補強材による施工の信頼性を確保するために「連続繊維施工士」のもとで施工することを原則とする。」として紹介され、協会資格者の活用が推奨されている。