

鉄筋コンクリート造建築物の 耐用年数評価

我が国には既に膨大な建築ストックが存在し、環境負荷や財政負担の軽減等の観点から、建築ストックの長寿命化・長期活用が強く求められています。この課題に具体的に取り組むためには、長期活用に係る検討の初期段階で、構造体の耐用年数が今後何年程度期待できるのか、適切な調査とその結果に対する工学的な検証に基づき検討することが必要です。具体的には以下のような場面での判断材料として、活用が想定されます。

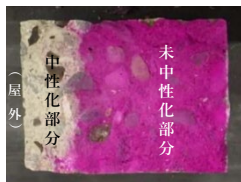
- ・ 既存建築物の売買や改修投資の判断、それに対する金融機関の融資判断
- ・ 高経年の公共施設を多数有している自治体の建替時期の延長や分散化の検討
- ・ 高経年の分譲マンション等の管理組合における建替えか改修かの比較検討
- ・ 不動産証券化等における投資の適格性の判断
- ・ 中性化の進行等、劣化の程度に応じた合理的な改修計画の策定

鉄筋コンクリート造建築物の耐用年数評価とは

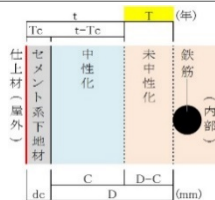


○鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の構造体の最外側鉄筋のほとんどにコンクリートの中性化が達しない期間（年数）を、適切な位置で採取されたコンクリートの調査結果に基づき、耐用年数として評価します。評価にあたっては、耐用年数評価委員会（委員長：宇都宮大学名誉教授 榎田佳寛）に調査内容と評価結果を確認の上、評価書を発行します。

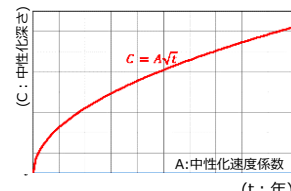
現況評価	現況調査に基づき、今後も通常の修繕を前提に使用する場合における構造体の耐用年数
改修計画評価	現況評価に加え、劣化抑制に効果的な改修及び維持管理の実施を前提とした耐用年数延長効果を反映した構造体の耐用年数



コア供試体の中性化試験



中性化進行の断面図



中性化進行 (中性化深さ-年数)

- 耐用年数評価の対象部位は、原則として、建築基準法施行令第79条で鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さ30mmと規定される耐力壁・柱・はりの屋外側とします。
- 屋内側については、含水率やはつり調査等により、中性化が鉄筋まで進行しても腐食が進みにくい環境にあることを確認します。

耐用年数評価

提出していただく書類・図書等



- ① 依頼書 ② 委任状 ③ 検査済証等(※1) ④ 建物登記簿 ⑤ 意匠図(※2) ⑥ 構造図・施工関連図書等(※3)
- ⑦ 修繕履歴 ⑧ 予備調査結果、耐震診断報告書（耐震診断実施済みの場合）(※4)

- (※1) 確認済証及び検査済証又は台帳記載事項証明
- (※2) 案内図、配置図、計画概要、平面図、立面図、仕上表等（平面図には、室名、方位、上部庇等のラインを明示願います）
- (※3) コンクリート種類/水セメント比/Fc/配合計画書/受入検査報告書/強度試験報告書等
- (※4) 外観等の写真/圧縮強度・中性化深さ/劣化調査結果等

コア供試体の採取箇所・本数



- コア供試体の採取に先立って、耐用年数評価委員会の学識経験者等が現地確認し、屋外側については、方位、雨掛りの有無、仕上材の種類等を考慮してコア供試体の採取箇所を指定します。
- コア供試体の採取本数（圧縮・中性化）の目安は右表のとおりです。建築物の状況や現地確認の結果により、増減することがあります。
- 屋内側については、室の用途に応じて、鉄筋の腐食が進みにくい環境にあることを推認するためにコンクリートの含水率やはつりによる鉄筋の腐食状況の確認を行います。
- 現地確認の際には必ず依頼者（所有者）又は代理者（設計者）及び調査会社の立会いをお願いいたします。

階数	本数（目安）	延べ面積（A）	本数（目安）
2階以下	8本	A ≤ 200㎡	8本
		200㎡ < A ≤ 2,000㎡	12本
3階～5階	12本	2,000㎡ < A ≤ 5,000㎡	16本
		5,000㎡ < A ≤ 8,000㎡	20本
		8,000㎡ < A ≤ 10,000㎡	24本
6階以上	16本	10,000㎡ < A	24本以上

※階数、延べ面積による本数のうち、いずれか大きな数値（本数）とします。
 ※地下階を評価対象とする場合は、+（3本/階）を加えた本数とします。
 ※外装材の種類が複数ある場合は、1.5を乗じた本数とします。
 ※コンクリートの種類（普通、軽量）の別がある場合は、1.5を乗じた本数とします。

コア供試体等による調査項目

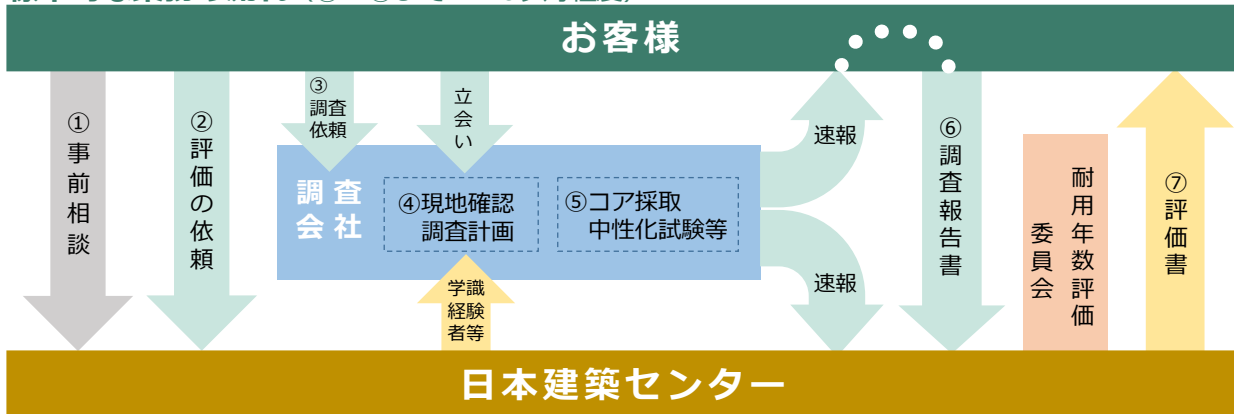
○調査項目

- ・コア供試体による圧縮強度（JIS A 1107）（コア供試体：直径75mm以上）
- ・仕上げ材の種類・厚さ（モルタル部分の厚さ）（コア供試体：直径25mm以上）
- ・中性化深さ（JIS A 1152）（コア供試体：直径25mm以上）
- ・塩化物含有量 ・含水率 ・はつりによる鉄筋の腐食状況（腐食グレード）

○コア供試体ごとに、以下を記録

- ①採取日
- ②筒元又は筒先の別、採取階及び採取位置（平面位置・室名）
- ③部材名：耐力壁／耐力壁以外の壁／柱／梁／床
- ④仕上材の種類と厚さ：打放し／モルタル／薄付け仕上塗材／厚付け仕上塗材／複層仕上塗材／タイル
- ⑤雨掛りの有無：雨掛り有／雨掛り無
- ⑥CO₂濃度別の環境区分：屋外／屋内

標準的な業務の流れ（②～⑦まで2～6ヶ月程度）



①事前相談

- ◆建築物概要等について、お聞かせください。
対象建築物概要・築年数／評価書の使用目的／スケジュール／既存図書／修繕履歴／希望される耐用年数／耐震診断や劣化調査等の調査報告書（過去に実施している場合）

②評価の依頼

- ◆依頼書、その他必要図書を正副2部ご提出ください。
- ◆ご契約締結後、請求書を発行します。
- ◆評価料は、BCJ指定の期日までにご入金ください。

③調査依頼

- ◆調査会社への手配は、依頼者様の方でお願いします。
手配が難しい場合はご相談ください。

④現地確認・調査計画 ⑤コア採取・中性化試験等

- ◆コア採取前に耐用年数評価委員会の学識経験者等による現地確認を行い、コア採取箇所の指定を行います。
- ◆現地確認の際には依頼者様等の立会いをお願いします。
- ◆現地確認により決定したコア採取箇所にて、調査会社によるコア採取を行い、圧縮強度試験・中性化試験などの各種試験を行ってください。

⑥調査報告書

- ◆調査が完了しましたら、調査報告書を当財団にご提出ください。

⑦評価書

- ◆調査結果に基づき、耐用年数評価委員会において、工学的な検証を行い、評価書を発行します。

ご注意事項

- 中性化以外の劣化外力（塩害、凍害、アルカリシリカ反応、化学的浸食等）が支配的でないことを前提とする評価です。
- 法適合性や構造安全性（耐震性能）、耐火性について評価するものではありません。
- 構造体の耐用年数を評価するものであり、保障するものではありません。
- 評価結果が依頼者様のご期待に沿うものにならない場合がありますので、ご了承下さい。



一般財団法人 **日本建築センター**

The Building Center of Japan

〒101-8986 東京都千代田区神田錦町1-9

お問合せ先

既存建築物技術審査部

TEL : 03-5283-0468

kison@bcj.or.jp