

既存鉄筋コンクリート造建築物の中性化進行に基づく 構造体の耐用年数評価

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、データ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大規模改修投資の是非、それに対する長期融資の可否
- ・ 高経年の分譲マンション等の建替えか改修かの比較検討
- ・ 不動産鑑定やプロパティマネジメント等における建物の収益性の評価
- ・ 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

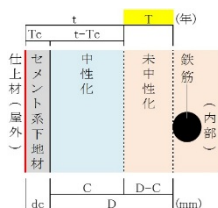
既存鉄筋コンクリート造建築物の中性化進行に基づく 構造体の耐用年数評価とは

○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、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）に確認の上、評価書を発行します。

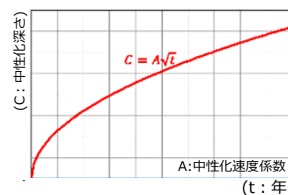
現況評価	現況のまま使用する場合における構造体の耐用年数
改修計画評価	現況評価に加え、改修計画及び維持管理計画による耐用年数延長効果を考慮した構造体の耐用年数



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、屋外側における、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が30mmと規定される耐力壁・柱・はりとなります。
- 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環境に至らないことを確認します。

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) ⑨改修計画

- (※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、上部底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、屋外における方位、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。
屋内については、室の用途に応じて、腐食環境にない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腐食の確認を行います。
- コア供試体の採取本数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。
- 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。

延べ面積 (A)	本数 (目安)
$A \leq 2,000\text{m}^2$	12本
$2,000\text{m}^2 < A \leq 3,000\text{m}^2$	15本
$3,000\text{m}^2 < A \leq 4,000\text{m}^2$	18本
$4,000\text{m}^2 < A \leq 5,000\text{m}^2$	21本
$5,000\text{m}^2 < A$	24本以上

コア供試体による調査項目等

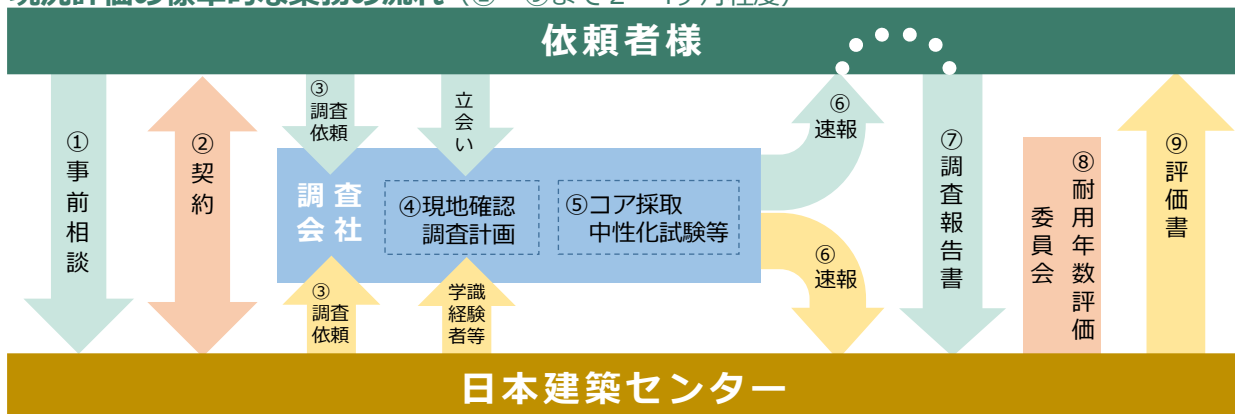
○調査項目

- ・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）
- ・中酸化深さ（JIS A 1152）（コア供試体：直径25mm以上）
- ・塩化物含有量 ・含水率 ・はつりによる鉄筋腐食

○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

現況評価の標準的な業務の流れ（②～⑨まで2～4ヶ月程度）



①事前相談

- ◆以下の物件概要等と依頼内容をお聞かせください。
対象建築物概要／報告書の使用目的／スケジュール／
既存図書／修繕履歴／希望される耐用年数等

②契約

- ◆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。
- ◆手数料は、BCJ指定の期日までにご入金ください。

③調査依頼

- ◆調査会社の手配は依頼者様による場合と、当財団にて手配する場合とを選択することができます。

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等を行います。
- ◆現地確認の際には依頼者様等の立会いをお願いいたします。
- ◆後日、調査会社により指定箇所のコア採取を行い、圧縮強度試験・中性化試験などの試験を行います。

⑦調査報告書

- ◆依頼者様により調査会社手配をされる場合、試験結果を当財団へご提出ください。

⑨評価書

- ◆試験結果に基づき財団事務局で耐用年数を算定し、耐用年数評価委員会に確認の上、評価書を1部発行します。

ご注意事項

- 中酸化以外の劣化外力（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。
- 法適合性及び構造安全性（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

