

建築物のライフサイクルマネジメント（その1）

1. 建築物の長寿命化

1. 1 建築物の劣化（出典：参考文献 [1], pp. 9～10）

（1）物理的劣化：建築物の全体や各部材が，新築工事，修繕工事ならびにリノベーション(改善)工事として施工された時点から，種々の要因により，当初の性能・機能の状態から低減して損耗を生じていくこと

◇ 要因：①自然的損耗，②経年使用による人為的損耗，③事故による損耗，
④構造設計不備による損耗，⑤二次的な物理的損耗，など

（2）機能的劣化：建築物の全体や各部材が，新築工事，修繕工事ならびにリノベーション(改善)工事として施工された時点から，種々の要因により，時代社会の変化により求められる，より高い性能・機能の状態から低減して陳腐化・不足の状態を生じていくこと

◇ 要因：①法令改正による陳腐化，②設備システムの進捗発展による陳腐化，③建築内外装材の進捗発展による陳腐化，④積載荷重の設定不足，⑤設備容量・能力の不足，⑥天井高の不足

（3）社会的劣化：建築物の全体や各部材が，新築工事，修繕工事ならびにリノベーション(改善)工事として施工された時点から，種々の要因により，敷地の利用形態や建築物の利用形態が変化に対応できなくなる状態を生じていくこと

◇ 要因：①都市計画の変更，②都市環境の変化，③地価の上昇，④事務執務面積・居住面積・駐車面積の不足

→修繕：新築工事として施工された当初の性能・機能の状態に戻すこと

→リノベーション：時代社会の変化による性能・機能の劣化した状態から，機能的劣化を克服し，向上した要求性能・機能の状態に高めていくこと，また性能向上の営みのこと

1. 2 税法上の償却年数

- 『減価償却資産の耐用年数等に関する省令』（昭和 40 年 3 月 31 日大蔵省令第 15 号）

最終改正年月日：平成 17 年 5 月 31 日財務省令第 53 号

| 構造又は用途 | 細目 | 耐用年数（年） | |
|--|---|---|----|
| 鉄骨鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造のもの | 事務所用又は美術館用のもの及び左記以外のもの | 50 | |
| | 住宅用，寄宿舎用，宿泊所用，学校用又は体育館用のもの | 47 | |
| | 飲食店用，貸席用，劇場用，演奏場用，映画館用又は舞踏場用のもの | 飲食店用又は貸席用のもので，延べ面積のうちに占める木造内装部分の面積が三割を超えるもの | 34 |
| | | その他のもの | 41 |
| | 旅館用又はホテル用のもの | 延べ面積のうちに占める木造内装部分の面積が 3 割を超えるもの | 31 |
| | | その他のもの | 39 |
| | 店舗用のもの | 39 | |
| | 病院用のもの | 39 | |
| | 変電所用，発電所用，送受信所用，停車場用，車庫用，格納庫用，荷扱所用，映画製作ステージ用，屋内スケート場用，魚市場用又はと畜場用のもの | 38 | |
| | 公衆浴場用のもの | 31 | |
| | 工場（作業場を含む。）用又は倉庫用のもの | 塩素，塩酸，硫酸，硝酸その他の著しい腐食性を有する液体又は気体の影響を直接全面的に受けるもの，冷蔵倉庫用のもの（倉庫事業の倉庫用のものを除く。）及び放射性同位元素の放射線を直接受けるもの | 24 |
| 塩，チリ硝石その他の著しい潮解性を有する固体を常時蔵置するためのもの及び著しい蒸気の影響を直接全面的に受けるもの | | 31 | |
| (後略) | | | |

1. 3 日本建築学会の『地球環境・建築憲章』運用指針（2000 年 6 月）

今日の日本の建築は、その多くが 25～30 年で建て替えられている。これに比べヨーロッパの建築は数世紀に亘って利用され続けることは普通であり、アメリカでも 100 年程度の寿命の建築は珍しくない。かつては日本でも、100 年を超える長期間の使用はごく一般的であった。建築が短寿命であることは、単に社会資産の形成が遅れるのみならず、地球温暖化の原因である二酸化炭素排出、森林の破壊や大量の建築廃材発生などの、きわめて深刻な問題を生んでいる。これからは、現存する建築はできるだけ長く使い続けられるよう対策を講じると同時に、新た

につくる建築は長期間の使用に耐えるように、計画の初期の段階から十分に検討を行い、完成した後も継続的に適正な維持管理を行うことが、基本的な条件である。

2. 建築物のリノベーション

2. 1 リノベーションの目的（出典：参考文献 [1], p17）

①常時に適法な状態に維持すること：

時代とともに建築物に関連する法律が改正されたり、新しい法律が制定され、以前には適法であった建築物が違法状態になることがあり、その対応が十分にとれることが求められる。

②安全性を確保すること：

安全性の内容は、一般的に時代とともに高まっていくことが多く、その対応が十分にとれることが必要とされる。

③機能の変化に対応すること：

時代社会の変化による機能的劣化の状態（陳腐化）を克服して高い機能の状態のレベルに高めていくために、その対応が十分にとれることが必要とされる。

④高度機能へ対応すること：

時代の先端に行く建築物に付加される高度機能を装備するために、その対応が十分にとれることが求められる。

⑤省エネルギー対策・省資源対策を推進すること：

地球環境の保護のために省エネルギー・省資源がさらに求められており、より高い省エネルギー対策・より高い省資源対策を推進するために、その対応が十分にとれることが必要である。

⑥手段としての計画的な修繕・更新を確実に実施すること：

建築物を長期間使用する場合に仕上げと設備の修繕・更新が数回予定され、その対応が十分にとれることが求められる。

→リノベーションにあたっての目標として以上の各項目を全体的にバランス良く確保していくことが求められる。

3. ライフサイクルマネジメントとは？

・建築物のライフサイクル：

建築物が建てられて（その企画段階も含めて）から、寿命を終えて解体処分されるまでの期間。

→①企画・計画・調査，②設計，③建設（建設資材生産，資材運搬，建設現場施工），④運用・保守管理，⑤廃棄処分

・建築物のライフサイクルコスト（LCC）：

建築物の使用期間全体（ライフサイクル全体）の総費用。企画設計段階での費用，建設段階での費用，運用管理段階での費用，廃棄処分段階での費用を含む。

・建築物のライフサイクルアセスメント（LCA）：

ある建築物について，ライフサイクル全体で，地球や生態系などの環境に与える影響を定量的，客観的に評価するもの。排出する二酸化炭素の量に換算（LCCO₂）して評価されることが多い。

・建築物のライフサイクルマネジメント：

建築物のライフサイクルコスト（→経済性の面）とライフサイクルCO₂（→環境負荷の面）の両方の面から検討を行い，最適な解を得えようとする手法。

4. 参考文献

・LCMに関連して

- [1] 『建築のライフサイクルマネジメント』（石塚義高，井上書院，1996年6月，¥3,000+税，ISBN：4-7530-1731-1）〔開架2，525.8||I 84，000021659〕
- [2] 『建物情報管理とファシリティマネジメント EXCEL で長期修繕計画とライフサイクルコストを考える』（柳瀬正敏，鹿島出版会，2000年7月，¥2,200+税，ISBN：4-306-03303-1）〔所蔵なし〕
- [3] 『長生き建築のしくみ ライフサイクル計画論』（小原誠，彰国社，2002年5月，¥2,500+税，ISBN：4-395-00682-5）〔開架2，525.1||O 27，0000262350〕
- [4] 『建築のライフサイクル設計 維持保全と建築計画』（日本建築士会連合会編，日本建築士会連合会，1994年3月，¥4,078+税，ISBN：4-88909-025-8）〔開架2，525.1||N 77，0000220748〕

・ LCA に関して

- [5] 『建設の LCA』（井村秀文編著，オーム社，2001 年 6 月，¥2,800+税，ISBN:4-274-10276-9）
〔開架 2，510.95||I 49，0000250788〕
- [6] 『シリーズ地球環境建築・専門編 3 建築環境マネジメント』（日本建築学会編，彰国社，
2004 年 1 月，¥4,700+税，ISBN:4-395-22144-0）〔所蔵なし〕
- [7] 『建築活動と地球環境 建築のライフサイクル環境負荷』（空気調和・衛生工学会編，酒井
寛二著，理工図書，1995 年 9 月，¥3,800+税，ISBN:4-8446-0564-X）〔開架 2，519||Sa
29，0000236721〕
- [8] 『建物の LCA 指針 環境適合設計・環境ラベリング・環境会計への応用に向けて』（日本建
築学会，日本建築学会（発売：丸善），1999 年 11 月，¥4,000+税，ISBN:4-8189-3500-X）
〔居住空，510.95||N 77，0000275413〕，〔住空間，510.95||N 77，0000277089〕
- [9] 『CASBEE 入門 建物を環境性能で格付けする』（JSBC 編，村上周三ほか編，日経 BP 社，2004
年 10 月，¥1,800+税，ISBN:4-8222-0467-7）〔所蔵なし〕
- [10] 『実践 LCA ISO14040 対応』（石川雅紀ほか編，サイエンスフォーラム，1999 年 1 月，
¥25,000，ISBN:4-916164-19-9）〔開架 2，519.15||I 76，0000226401〕

5. 参考 URL

- [1] 講義資料のダウンロード
<http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~m-tsuji/kougi.html/jyuu.html/jyuukan.html>
- [2] 政府・法令データ提供システムのホームページ
<http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi>
- [3] 日本建築学会 地球環境・建築憲章委員会のホームページ
<http://news-sv.aij.or.jp/kensho/>
- [4] 日本建築学会「温暖化防止型ライフスタイル推進のための行動計画」
<http://www.aij.or.jp/scripts/request/document/lifestyle/index.html>
- [5] 青木茂建築工房のホームページ
<http://www.aokou.jp/index.html>

[スライドリスト] 関西圏における明治から戦前期における建築物のスライド

(1) 辰野金吾（安政元（1854）年～大正8（1919）年）

1. 日本銀行大阪支店／+葛西万司+長野宇平治／直営，基礎・大林組／明治36年／煉瓦・石造2階建，地下1階／大阪市北区中之島2-1-45
2. 旧日本銀行京都支店（京都府立京都文化博物館別館）／+長野宇平治／直営／明治39年／煉瓦造2階建／京都市中京区三条通高倉北西角
3. 旧第一銀行京都支店（第一勸業銀行京都支店）／辰野葛西建築事務所／清水組／明治39年／煉瓦造2階建／京都市中京区烏丸通三条南西角（現存せず）
4. 旧第一銀行神戸支店（大林組神戸支店）／直営／明治41年／煉瓦造2階建／神戸市中央区栄町通4-4（壁面のみ保存，住所未確認）
5. 奈良ホテル／辰野片岡建築事務所／直営／明治42年／木造2階建／奈良市高畑町1096
6. 旧大阪教育生命保険（シェ・ワダ高麗橋本店）／辰野片岡建築事務所／直営／明治45年／煉瓦造2階建／大阪市中央区高麗橋2-6-4
7. 日本生命保険京都三条ビル／辰野片岡建築事務所／山本鑑之進／大正3年／煉瓦造2階建／京都市中京区三条通柳馬場北西角
8. 旧山口銀行京都支店（北國銀行京都支店）／辰野片岡建築事務所／不詳／大正5年／RC造2階建／京都市中京区烏丸通蛸薬師南西角
9. 大阪市中央公会堂／辰野片岡建築事務所，原案・岡田信一郎／清水組／大正7年／煉瓦及びRC造3階建，地下1階／大阪市北区中之島1-1-27

(2) 曾根達蔵（嘉永5（1852）年～昭和12（1937）年）

10. 旧三菱銀行神戸支店（ファミリア株式会社商品管理部）／直営／明治33年／石・煉瓦造3階建／神戸市中央区相生町1-1-21
11. 旧三井銀行大阪支店（三井住友銀行大阪中央支店）／曾根中條建築事務所／竹中工務店／昭和11年／SRC造2階建／大阪市中央区高麗橋1-8-13

(3) 片山東熊（嘉永6（1853）年～大正6（1917）年）

12. 旧奈良帝室博物館（奈良国立博物館）／+宗兵蔵／清水満之助／明治27年／煉瓦及石造平屋建／奈良市登大路町50
13. 旧京都帝室博物館（京都国立博物館旧本館）／直営／明治28年／煉瓦造平屋建／京都市東山区大和大路七条上ル茶屋町

(4) 河合浩蔵（安政3（1856）年～昭和9（1934）年）

14. 神戸地方裁判所／直営／明治37年／石・煉瓦造2階建／神戸市中央区橋通2-2-1
15. 旧日豪会館（海岸ビルヂング）／旗手組／明治44年／煉瓦造3階建／神戸市中央区海岸通3-25
16. 旧三井物産神戸支店（海岸ビル）／竹中工務店／大正7年／煉瓦・RC造4階建／神戸市中央区海岸通6
17. 旧山口銀行神戸支店（三和銀行神戸支店）／竹中工務店／大正12年／RC造5階建／神戸市中央区栄町通2-3

(5) 伊東忠太（慶応3（1867）年～昭和29（1954）年）

18. 旧真宗信徒生命保険会社（伝道院）／竹中工務店／明治45年／煉瓦造2階建／京都市下京区油小路通正面角
19. 祇園閣／大倉土木／昭和2年／SRC造3階建／京都市東山区祇園町南側

(6) 前田健二郎（明治25（1892）年～昭和50（1975）年）

20. 旧京都市美術館（京都市立美術館）／+京都市建築課／清水組／昭和8年／RC造2階建／京都市左京区岡崎円勝寺町

(7) 武田五一（明治5（1872）年～昭和13（1938）年）

21. 旧京都府記念図書館（京都府立図書館）／直営／明治42年／煉瓦造3階建／京都市左京区岡崎成勝寺町
22. 藤井有鄰館／大林組／大正15年／RC造3階建／京都市左京区岡崎円勝寺町44
22. 旧京都大毎会館（毎日新聞社京都支局）／大林組／昭和3年／RC造3階建／京都市中京区三条通御幸町東南角
23. 旧京都電燈本社（関西電力京都支店）／銭高組／昭和12年／SRC造8階建／京都市下京区塩小路通烏丸西入

(8) 横河民輔（元治元（1864）年～昭和20（1945）年）

24. 三越百貨店大阪店／横河工務所／1期・大正6年・直営，2期・大正9年・竹中工務店，3期・昭和8年・銭高組／SRC造8階建／大阪市中央区高麗橋2-62

(9) 野口孫市（明治2（1869）年～大正4（1915）年）

25. 旧大阪図書館（大阪府立図書館）／+日高胖／久保田小三郎／明治37年，大正11年増築／煉瓦・石・鉄骨造2階建，地下1階／大阪市北区中之島1-2-10（重要文化財）

(10) 吉武長一（明治12（1879）年～昭和28（1953）年）

26. 旧村井銀行七条支店（東邦生命保険京都西貯蓄営業部）／不詳／大正3年／煉瓦造2階建／京都市下京区七条通東中筋角
27. 旧村井銀行神戸支店（旧日産ビル）／大阪橋本組／大正9年／RC造6階建／神戸市中央区栄町通2-6

(11) 渡辺節（明治17（1884）年～昭和42（1967）年）

28. 旧大阪商船神戸支店（大阪商船三井船舶神戸支店）／渡辺節建築事務所／大林組／大正11年／SRC造7階建／神戸市中央区海岸通15
29. 旧日本勧業銀行京都支店（建都1200年協会）／渡辺節建築事務所／大林組／昭和3年／RC造3階建／京都市中京区烏丸通押小路北西角
30. 綿業会館／清水組／昭和6年／SRC造7階建／大阪市中央区備後町2-5-8
31. 旧丸物百貨店京都店（近鉄百貨店京都店）／清水組／昭和11年／RC造8階建／京都市下京区烏丸通七条下ル

(12) 長野宇平治（慶応3（1867）年～昭和12（1937）年）

32. 旧三井銀行神戸支店（旧第一勧業銀行神戸支店）／竹中工務店／大正5年／SRC造2階建／神戸市中央区栄町通3-6
33. 旧鴻池銀行本店（三和今橋ビル）／大林組／大正13年／RC造5階建／大阪市中央区今橋2-6-17
34. 旧六十八銀行奈良支店（南都銀行本店）／大林組／大正15年／RC造3階建／奈良市橋本町16

(13) 桜井小太郎（明治3（1870）年～昭和28（1953）年）

35. 三菱銀行京都支店／竹中工務店／大正14年／RC造3階建／京都市下京区四条通烏丸南東角
36. 旧横浜正金銀行神戸支店（神戸市立博物館）／桜井建築事務所／竹中工務店／昭和10年／RC造3階建／神戸市中央区京町24

(14) 渡辺仁（明治20（1887）年～昭和48（1973）年）

37. 旧富士銀行京都支店（旧京都安田ビルディング）／渡辺仁建築事務所／大林組／昭和3年／RC造4階建／京都市下京区四条通烏丸東入ル

(15) William Merrell Vories（明治14（1881）年～昭和39（1964）年）

38. 日本基督教団大阪教会／ヴォーリス建築事務所／岡本工務店／大正11年／煉瓦・一部鉄骨・木造小屋2階建，塔は煉瓦及びRC造／大阪市西区江戸堀1-23-17

39. 旧ナショナル・シティ・バンク神戸支店（LIVE LAB WEST）／ヴォーリス建築事務所／竹中工務店／昭和4年／SRC造3階建／神戸市中央区明石町38

40. 大丸百貨店／ヴォーリス建築事務所／竹中工務店／1期・大正11年，2期・大正14年，3期・昭和8年／SRC造6階建，地下3階，塔屋付／大阪府中央区心斎橋筋1

(16) 木村得三郎（生没年不明）

41. 旧大阪松竹座／大林組（木村得三郎）／大林組／大正12年／SRC造5階建／大阪府中央区道頓堀1-9

(17) 長谷部鋭吉（明治19（1886）年～昭和35（1960）年）

42. 旧住友本店（住友ビルディング）／住友合資会社工作部（日高胖，長谷部鋭吉，竹腰健三，小川安一郎など）／大林組／1期・大正11年～大正15年，2期・昭和2年～昭和5年／SRC造5階建／大阪府中央区北浜4-6-5

43. 旧神戸海上火災保険（旧同和火災海上株式会社）／長谷部竹腰建築事務所／竹中工務店／昭和10年／RC造4階建／神戸市中央区明石町19

44. 住友銀行京都支店／長谷部竹腰建築事務所／大林組／昭和13年／RC造3階建／京都市中京区烏丸通三条下ル

(18) 安井武雄（明治17（1884）年～昭和30（1955）年）

45. 大阪倶楽部／大林組／大正13年／RC造4階建／大阪府中央区今橋4-4-11

46. 高麗橋野村ビルディング／大林組／昭和2年／RC造6階建／大阪府中央区高麗橋2-9

47. 大阪ガスビルディング／大林組／昭和8年／SRC造8階建／大阪府中央区平野町4-1-2

(19) 岩元禄（明治26（1893）年～大正11（1922）年）

48. 西陣電話局／安藤組／大正11年／RC造3階建／京都市上京区油小路通中立売下ル

(20) 村野藤吾（明治24（1891）年～昭和59（1984）年）

49. 旧十合デパート（そごう百貨店）／村野建築事務所／大倉土木／昭和10年／SRC造8階建，地下3階／大阪府中央区心斎橋筋1

(21) 吉田鉄郎（明治27（1894）年～昭和31（1956）年）

50. 大阪中央郵便局／吉田鉄郎（通信省営繕課）／大林組／昭和14年／RC造6階建地下1階／大阪府北区梅田3-2-4

その他

51. 旧アメリカ領事館／不詳／不祥／明治14年／木骨煉瓦造2階建／神戸市中央区浪花町15
52. 阪急ビルディング／阿部建築事務所＋竹中工務店＋伊東忠太／竹中工務店／昭和4年／SRC造10階建
／大阪市北区角田町8-7

参考文献

- [1] 『建築MAP 京都』（ギャラリー・間編，TOTO 出版，1998年1月，¥1,524＋税，ISBN：4-88706-164-1）
〔開架2，521||G 99，0000236625〕
→コンパクト版もある（『建築Map 京都 Mini』（ギャラリー・間編，TOTO 出版，2004年9月，¥950＋税，ISBN：4-88706-245-1）〔所蔵なし〕）。
- [2] 『建築MAP 大阪／神戸』（ギャラリー・間編，TOTO 出版，1999年6月，¥1,714＋税，ISBN：4-88706-178-1）〔開架2，523.163||G 99，0000289360〕
- [3] 『近代建築ガイドブック [関西編]』（石田潤一郎・沢田清・柴田正巳・中川理・福田晴度・山形政昭，鹿島出版会，1984年4月，¥2,800＋税（2005年11月現在絶版？），ISBN：4-306-04162-X）〔所蔵なし〕
- [4] 『東京駅の建築家 辰野金吾伝』（東秀紀，講談社，2002年9月，¥2,200＋税（2005年11月現在品切重版未定），ISBN：4-06-211362-7）〔3 F 和，913.6||A 99，0000292930〕
- [5] 『伊東忠太を知っていますか』（鈴木博之編著，王国社，2003年4月，¥2,200＋税，ISBN：4-86073-012-7）〔開架2，289.1||Su 96，0000272888〕
- [6] 『ヴォーリズの西洋館 日本近代住宅の先駆』（山形政昭，淡交社，2002年7月，¥2,000＋税，ISBN：4-473-01890-3）〔開架2，527||Y 22，0000294271〕
- [7] 『新撰京の魅力 京都モダン建築の発見』（中川理・三田村勝利，淡交社，2002年9月，¥1,500＋税，ISBN：4-473-01919-5）〔開架2，523.162||N 32，0000267689〕
- [8] 『関西のモダニズム建築 20 選』（芦屋市立美術博物館企画監修，淡交社，2001年9月，¥2,600＋税，ISBN：4-473-01844-X）〔開架2，523.16||A 92，0000295465〕
- [9] 『歴史遺産 日本の洋館 第一～六巻』（藤森照信・増田彰久，講談社，2002年10月～2003年3月，¥3,600＋税，ISBN：4-06-261481-2，4-06-261482-0，4-06-261483-9，4-06-261484-7，4-06-261485-5，4-06-261486-3）〔開架2，523.1||F 62||1～6，0000273808～0000273813〕
- [10] 『聞き書き 関西の建築 古き良き時代のサムライたち』（佐野正一・石田潤一郎，日刊建設工業新聞社，1999年4月，¥2,600＋税，ISBN：4-7824-9905-1）〔開架2，523.1||Sa 66，0000253280〕
- [11] 『図説 近代建築の系譜 日本と西欧の空間表現を読む』（大川三雄・川向正人・初田亨・吉田鋼市，彰国社，1997年6月，¥2,600＋税，ISBN：4-7824-9905-1）〔開架2，523.1||O 46，0000193495〕
- [12] 『近代建築史』（石田潤一郎・中川理，昭和堂，1998年5月，¥2,400＋税，ISBN：4-8122-9802-4）〔所蔵なし〕