

より良いメンテナンスのため の設計・施工10の原則

社団法人 建築・設備維持保全推進協会
(BELCA)

清水 友三(発表)／小林 裕明／加藤 健

BELCAとは

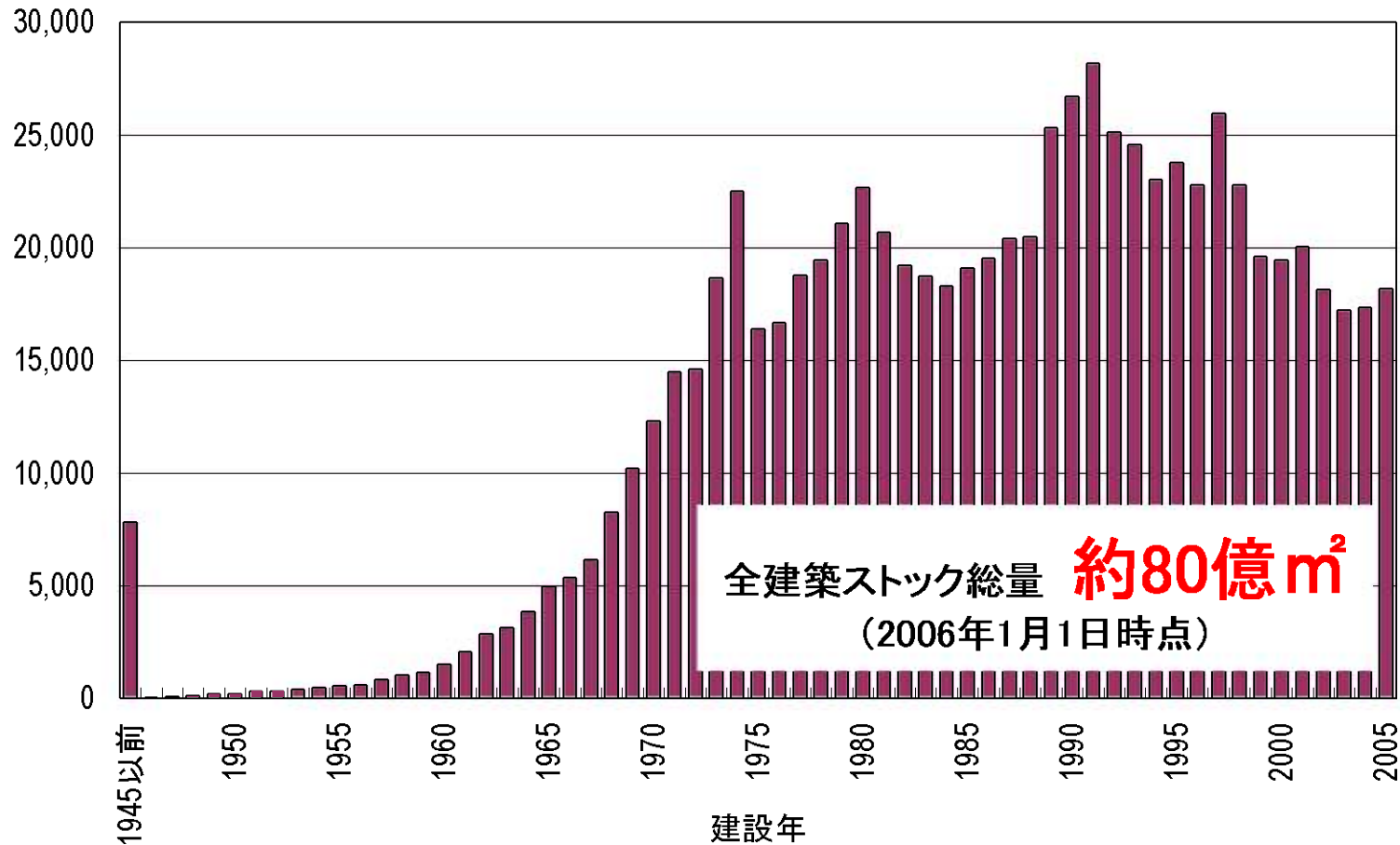
(Building and Equipment Life Cycle)

- BELCAとは、平成元年6月に建設大臣(当時)の許可を受けて設立された社団法人
- 会員企業には、建物所有者・設計・建設・設備・メーカー・メンテナンス・診断・コンサルタント・公共事業・保険など
- 良好な建築ストックの形成を推進するための情報を提供



建築物のストック量

現存総延床面積(万平米)



出典:「いま日本にはどのくらいの建築ストックがあるのか」
野城智也、BELCANEWS 2006年11月号

Copyright © BELCA, 2008
Building and Equipment Life Cycle Association

リフォーム・リニューアル市場の予測

(単位:十億円)

| | 2000年 | 2005年 | 2010年 | 2015年 |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| 維持 | 8,600.6 | 9,053.8 | 9,491.8 | 9,907.1 |
| 補修 | 8,326.4 | 8,856.0 | 9,442.8 | 9,858.7 |
| 改修 | 9,253.9 | 10,272.7 | 11,899.4 | 12,184.5 |
| 総合計 | 26,180.9 | 28,182.5 | 30,834.0 | 31,950.3 |

出典:「リフォーム・リニューアル市場の将来予測」(株)三菱総合研究所

広義の維持保全とメンテナンス

維持保全計画の策定、管理

メンテナンス
(狭義の維持保全、維持管理)

診 断
改 修

— 広 義 の 維 持 保 全 —

メンテナンスの業務分類

メンテナンス

日常的メンテナンス

運転・監視

点検・整備

補修

清掃

定期的メンテナンス

点検・整備

法定

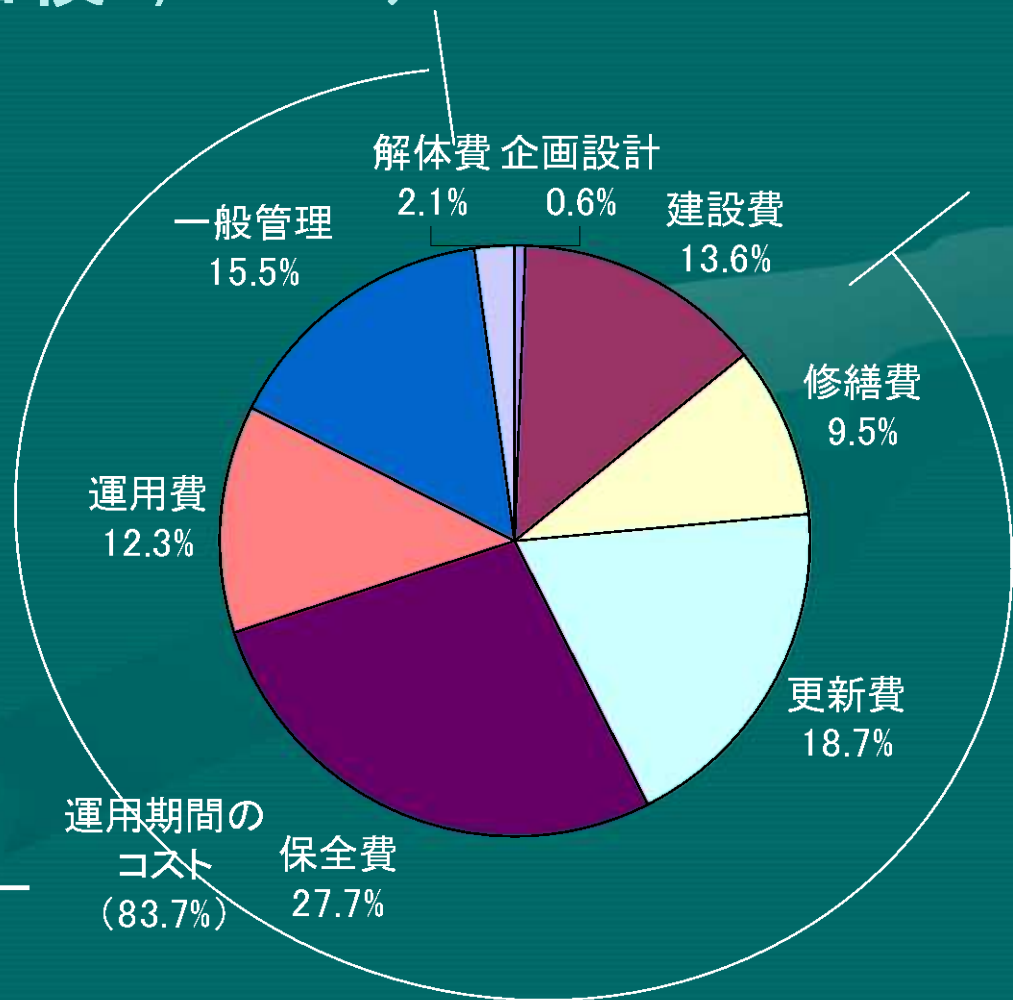
任意

事務所ビル100年間のLCC (延床面積5,700m²)

LCC100(千円/m²)

| | | |
|------|-----|-------|
| 企画設計 | 11 | 0.6% |
| 建設費 | 239 | 13.6% |
| 修繕費 | 166 | 9.5% |
| 更新費 | 328 | 18.7% |
| 保全費 | 486 | 27.7% |
| 運用費 | 216 | 12.3% |
| 一般管理 | 272 | 15.5% |
| 解体費 | 37 | 2.1% |

合計 1,750 100.0%



なぜ、今、メンテナンス側から 提言するのか？（その①）

- オーナーは計画初期の段階から様々な判断を求められる。
- 時代の変化にも対応したもの、後にまわしたものは大きなツケとなる。



- 大手不動産企業などでも、メンテナンス業務を完全に熟知することは難しい。
- 自社で専門の管理部門をもっているのは三菱地所など少数である。

なぜ、今、メンテナンス側から 提言するのか？（その②）

- メンテナンスサイドの意見を聞き、その主旨を理解し、設計上や施工上の工夫をすることが必要。



- 開発スケジュールの早い段階からメンテナンスサイドの意見を聞ける環境が必要。
- PFI事業等でやっと維持管理の立場の方々がプロジェクトへ早期参画の仕組みができてきた。

不具合削減のための関係者間の連携

- 企画設計・実施設計に多くのことを決める必要がある。
(スケジュール参照)
- 設計者・施工者はメンテナンス業務の内容を理解した上で、それぞれの専門業務を進める必要性がある。
- 物件スケジュールの早期にメンテナンスサイドのレビューを実施したほうが効率的な業務推進が可能となる
- 初期段階からメンテナンスサイドのレビューができるように、管理会社の選定やメンテナンスに精通した人材から意見をきけるようにする。

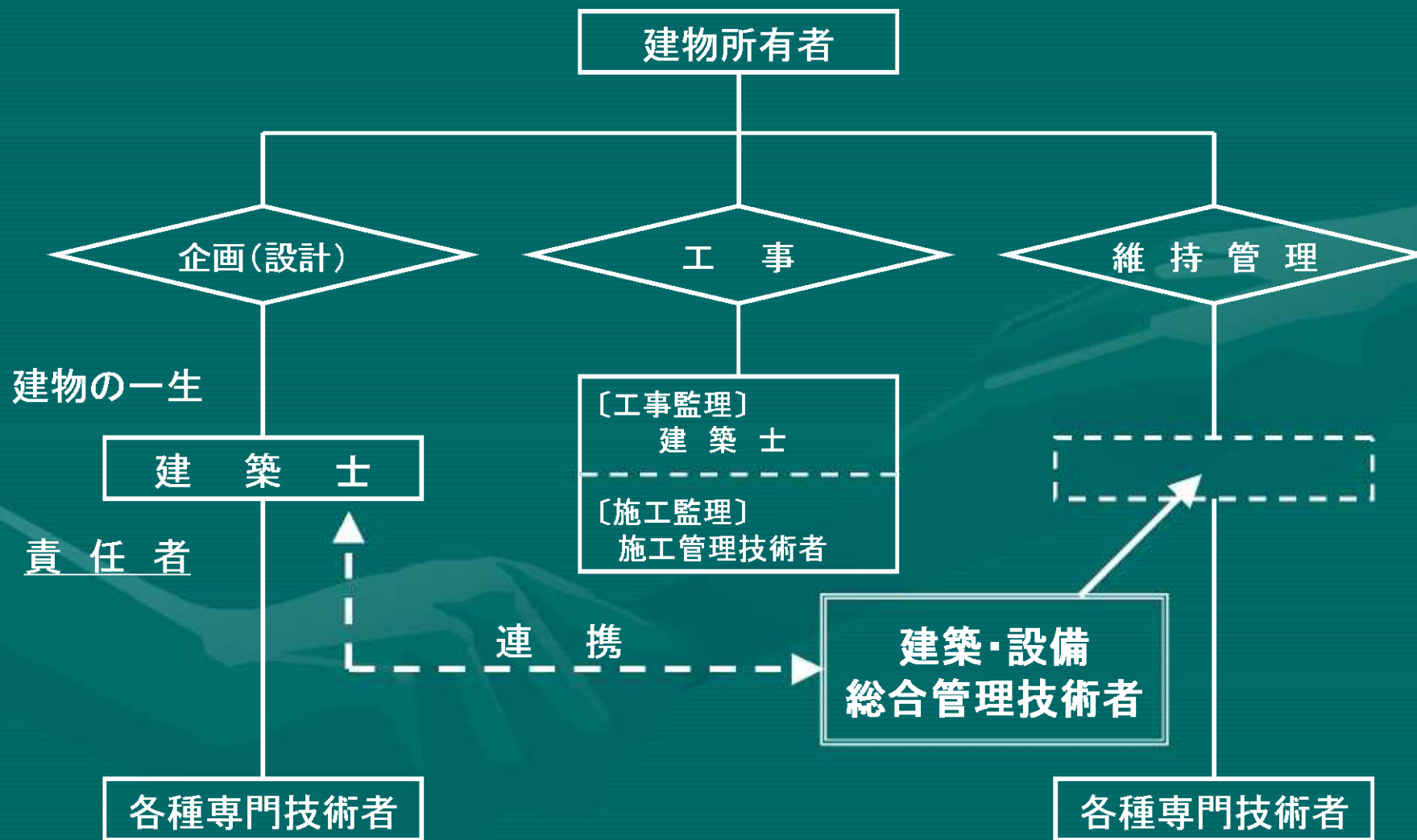
建築・設備総合管理技術者とは

建築物の計画的な維持保全を
推進する管理技術のエキスパート



- 建築基準法第8条第2項に基づく維持保全計画の作成と運用
- マンションの長期修繕計画の作成
- 維持保全の実施における各種専門技術者の統括とマネジメント
- 建築設計・計画時における維持保全面からのアドバイス

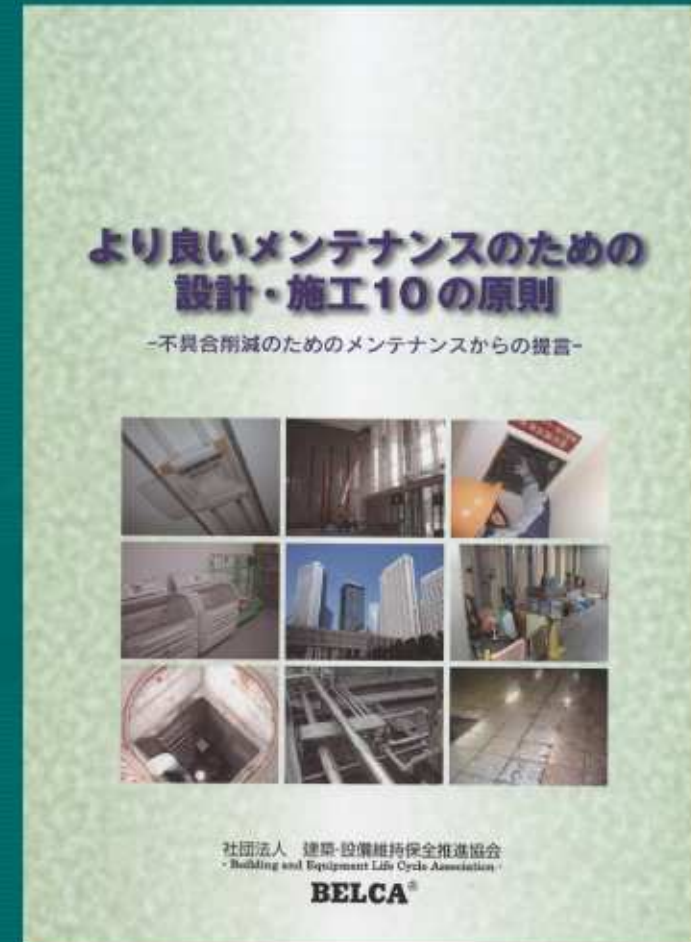
建築・設備総合管理技術者の位置づけ



「メンテナンス側から提言する設計・施工」 検討委員会

委員名簿(順不同、敬称略)

| | | |
|----|----|--------------|
| 関 | 五郎 | (株) 日建設計 |
| 安藤 | 正夫 | 東京建物(株) |
| 水野 | 和則 | (株)日建設計 |
| 山形 | 滋生 | (株)建築設備設計研究所 |
| 安坂 | 務 | 清水建設(株) |
| 木川 | 正 | 高砂熱学工業(株) |
| 斉藤 | 道雄 | (株)関電工 |
| 田邊 | 利博 | 日本管財(株) |
| 山本 | 義夫 | (株)東急コミュニティー |



関係者別不具合事例件数



メンテナンス側から提言する 設計・施工10の原則

- 提言1 出来るだけ早期に維持管理会社を参画させよう。
- 提言2 維持管理計画に沿ったスペースの確保を検討しよう。
- 提言3 点検、整備のメンテナンス性に配慮しよう。
- 提言4 ライフサイクルコストを踏まえた建築・設備設計を心がけよう。
- 提言5 意匠とメンテナンス性は同等に検討しよう。
- 提言6 貸方基準と設計内容を一致させよう。
- 提言7 利用者の安全に対する配慮を第一に考えよう。
- 提言8 水害・漏水の可能性を検証しよう。
- 提言9 災害・防犯・停電への対応レベル・操作性について検証しよう。
- 提言10 検収、コミッションングを適正に実施しよう。