

エレベーターの自主メンテナンスの可能性

高知工科大学工学部社会システム工学科
中田研究室 1070556 山元 武士

1. 研究背景

建物の一生をおよそ 50 年とした場合、かかる総費用の内、建設費は約 30%、修繕更新費が約 35%、保守費が約 20%、運転費（主に光熱費）が約 13%、解体費 1%、企画設計費 1%となる。つまり約 70%が建物の維持管理費となる。

この建物維持管理費の内訳を、高知工科大学で調べてみると、エレベーター（昇降機設備）が占める割合は 16%となる。（図 1.1）

次に、エレベーター業界は三菱、日立、東芝の三者で寡占体制（3社で 80%）を維持してきている。（図 1.2）その為、メンテナンス業務のほとんどが各社系列の会社で行われており、三菱電機ビルテクノサービス株式会社は、平成 14 年 6 月 11 日、公正取引委員会から、独占禁止法違反（不公正な取引方法）で排除勧告されている。

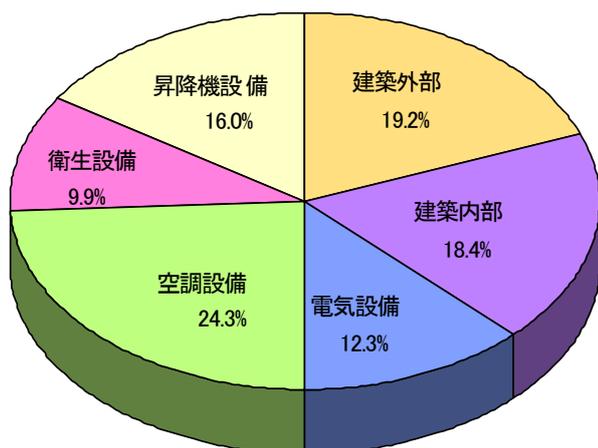


図 1.1 高知工科大学・工事種別修繕・更新費比率(%)

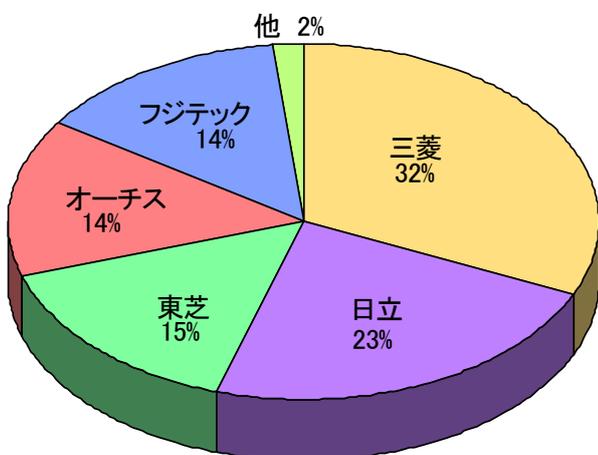


図 1.2 四国のエレベーターメンテナンス会社シェア(%)

2. 研究目的

本研究では、エレベーターのメンテナンスの内容を知ることにより、そのコストの実態を把握し、我々で起業する可能性を追求することを目的とする。

3. 現状

3.1 メンテナンス方法

エレベーターのメンテナンス契約内容は、大きく分けて、FM（フルメンテナンス）契約と POG（パーツ・オイル・グリス）契約の二つに分かれている。FM 契約は、点検、故障部品の取替えや修復費用などを含めた保守契約。事故や故障が発生しないように常時予防措置も講じられ、機器・部品の取替えは、無償。

パーツ・オイル・グリス（POG）契約は、点検作業と一部の消耗品部品の取替え付きではあるが、機器・部品の取替えは、有償。

3.2 メンテナンス費用

一般的に、メーカー系では、FM 契約は 400,000 円～600,000 円 / 年、POG 契約は、250,000 円～360,000 円 / 年となっている。

3.3 メンテナンスの流れ

エレベーターの法定耐用年数は 17 年となっており、エレベーター設置後 17 年間は、エレベーターを使用できる状態に保つことが、メンテナンスメーカーの最低限の目標値になる。

FM 契約等計画的にメンテナンスを行った場合では、計画耐用年数とよばれる 25 年間、エレベーターを使用できる状態に保つことが目標になる。

メンテナンスを行わない場合、7 年ほどでエレベーターを更新する必要がある。POG 契約では、20 年ほどで更新する必要がある。

4. メンテナンス会社起業の可能性

4.1 メンテナンス会社に必要なもの

建築基準法第 8 条に、「所有者、管理者または、占有者は、建築設備を常時、適法な状態に維持するよう努めなければならない」と規定されているが、メンテナンス会社とメンテナンス契約を結ぶ必要があるとは、明記されていない。

次に、建築基準法第 12 条では、「定期的に有資格者の検査を受け、その結果を特定行政庁に報告しなければならない」とある為、年に 1 回、国土交通省が認定する国家資格である昇降機検査資格者を持つ専門業者による法定検査が必要となる。

つまり、有資格者を確保すれば、エレベーターメンテナンス会社起業は可能であると判断できる。

また、この資格の受験資格は、大学（電気工学、機械

工学などの課程)を卒業し、2年以上の実務経験がある人等となっており、比較的容易に取得できる資格である。

4.2 高知工科大学のエレベーターメンテナンス費

高知工科大学のエレベーターメンテナンス業務は、三菱電機ビルテクノサービスと契約を結んでいる。開設時より3回に亘る価格改定をしてきており、05年時には、3年契約としたい意向の中で、経費節減され、月額合計¥487,775(¥34840/台)が現在の404,000(¥28860/台)となった。このことから、メンテナンス費を比較的容易に改善できる可能性があるかと判断できた。

4.3 高知市のエレベーターメンテナンス費

以下に高知市のエレベーターメンテナンス費用を算定する。高知市の5階以上の建物は、1064棟存在している。ここで、5階以上の建物がエレベーターを少なくとも1台使用されていると想定した。また、メンテナンス契約費は、全国平均の4万5千円を用い、高知市のエレベーターメンテナンス費の1年間の売り上げを以下のように導いた。

$$1064 \text{ 棟} \times 4.5 \text{ 万} \times 12 \text{ ヶ月} = \underline{5 \text{ 億 } 7456 \text{ 万円}}$$

4.4 高知市のエレベーターメンテナンス業務の仕事量

エレベーターメンテナンス業務は、通常、1月に1度の遠隔操作による点検(30分ほど)、3ヶ月に一度の現場での点検(交通時間3時間、作業1時間)、年に1度の定期点検が行われている。

この業務をこなすためには、3ヶ月で1000件回る必要がある。1日の量にすると10件である。エレベーターメンテナンス業務は、通常、2人1組で動くために、1組が1日2件回れると想定すれば、計5組、すなわち10人の作業員が必要となる。以上のことから、小規模な会社でも十分運営できると判断できる。

4.5 高知市のエレベーターメンテナンス業務の経費

仕事量をもとに、起業した場合、年間での経費を以下のように算定した。

人件費(15人×700万)	1億500万円
事務所	540万円
減価償却費(車、工具、機器)	100万円
ガソリン代	220万円
オイル・グリス等メンテ用品	100万円
故障時の取替え品	1000万円
資格講習費(15人×4万)	60万円
合計	<u>約1億2500万円</u>

4.6 高知市のエレベーターメンテナンス会社企業の可能性

ここで、起業した場合の月々のメンテナンス料金を仮定し、利益を算出した。

・月々2万円なら、2億5536万円の売り上げ。

$$\text{利益} = (2 \text{ 億 } 5536 \text{ 万} - 1 \text{ 億 } 2500 \text{ 万}) = \underline{1 \text{ 億 } 3036 \text{ 万円}}$$

・月々1万5000円なら、1億9152万円の売り上げ。

$$\text{利益} = (1 \text{ 億 } 9152 \text{ 万} - 1 \text{ 億 } 2500 \text{ 万}) = \underline{6652 \text{ 万円}}$$

5. まとめ

- メンテナンス費用は把握できた。
- 大手のメーカーの1年間の事故発生率は1.2%であること、実際メーカーのメンテナンスはコンピューター制御が多いことから、メンテナンス費用は高いと判断できる。
- ビルのオーナーも今すぐメンテナンス会社を切り替えることは難しいかもしれないが、少なくとも、今のメンテナンス費用を抑える交渉を行えると考えられる。
- エレベーターメンテナンス会社を起業した場合、経費の8割強が人件費で占められている。設備投資が極めて少ないため、月々のメンテナンス費用を全国平均の半分以下に設定しても、十分経営が成り立つといえる。

[謝辞]

ビルのメンテナンス業務について、株式会社三菱地所設計工務部長鶴田氏、三菱電機ビルテクノサービス阿部氏に質問回答をして頂いた。また、高知県庁、広島県庁各位には昇降機資料を提供して頂いた。ここに深く謝意を表します。

[参考文献]

- [1]国土交通省統計データ、<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/07/070603/05.pdf>
- [2]マンション管理について <http://www.geocities.jp/tshny046/erebeita.html>
- [3]エレベーター死亡事故から学ぶもの http://www.mansion-kanrikumiai.or.jp/topics/top_jiko.html
- [4]エレベーター保守費について <http://www1.odn.ne.jp/mansion-net/sub2.html>
- [5] NPO 北海道マンション管理問題支援ネット <http://www.h-mansion-net.npo-jp.net/>
- [6] NPO 集住センター http://www.npo-syujyu.jp/section/section_05.html
- [7]マンションの歴史 http://www.netpassport.or.jp/~wntera/history/MS_history5_1.html
- [8] 昇降機(エレベーター)保守管理委託契約に係る監査の結果 <http://www.pref.hiroshima.jp/kansaiin/h17kekka.htm>