

平成19年度
京都会館再整備構想検討に係る
機能改善可能性調査

報告書

平成19年12月

株式会社 **Light Stage**

目 次

1	はじめに	3
2	調査と分析	4
	(1) 今までの調査検討報告について	4
	(2) 建物と舞台設備の概要	5
	①第1ホール	5
	a) 舞台	5
	b) 客席	6
	c) 周辺諸室	6
	d) 舞台機構設備	6
	e) 舞台照明設備	7
	f) 舞台音響設備	7
	②第2ホール	7
	a) 舞台	7
	b) 客席	8
	c) 周辺諸室	8
	d) 舞台機構設備	8
	e) 舞台照明設備	8
	f) 舞台音響設備	9
	(3) 現況の問題点と要望事項について	9
	①第1ホール	9
	a) 舞台	9
	b) 客席	10
	c) 周辺諸室	10
	d) 舞台機構設備	10
	e) 舞台照明設備	11
	f) 舞台音響設備	11
	②第2ホール	12
	a) 舞台	12
	b) 客席	12
	c) 周辺諸室	12
	d) 舞台機構設備	13
	e) 舞台照明設備	13
	f) 舞台音響設備	13

3	改修工事計画について	14
(1)	改修工事計画のポイントについて	14
①	共通する改修工事内容	15
a)	舞台機能の改善	15
b)	耐震及び防災	18
c)	美観向上・防水	18
d)	会議場、バリアフリー、サイン、その他	20
②	外観を変更しない改修案	21
	【第1ホール】	22
a)	舞台	22
b)	客席	22
c)	周辺諸室	22
d)	舞台機構設備	22
e)	舞台照明設備	23
f)	舞台音響設備	23
	【第2ホール】	23
③	外観を変更する改修案	25
	【第1ホール】	25
a)	舞台	25
b)	客席	29
c)	周辺諸室	29
d)	舞台機構設備	31
e)	舞台照明設備	32
f)	舞台音響設備	32
	【第2ホール】	32
④	それぞれの改修案の利点と問題点	34
(2)	改修工事費の捉え方	35
①	概算額算出の2つの方法	35
②	施設規模と全体工事費の把握	36
③	大規模改修工事例からの改修工事費算定	39
④	舞台設備の概算について	43
a)	舞台機構設備の概算	43
b)	舞台照明設備の概算	43
c)	舞台音響設備の概算	45
4	設計と工事の発注について	47
(1)	設計の発注について	47
(2)	工事の発注について	48
5	まとめ	49

1 はじめに

本調査は、京都市文化市民局文化芸術都市推進室からの依頼を受け、京都会館の再整備構想検討のために株式会社 Light Stage が行ったものです。

京都会館は昭和 35 年 4 月に竣工し、本報告書提出時点（平成 19 年 12 月）で 47 年以上が経過しています。現在までに建物、設備とも、何回かの改修工事を繰り返していますが、経年による劣化だけではなく、既に時代の要求に合わなくなっている事が問題となっています。特に第 1 ホールは、府下で唯一の収容人員 2000 人を超えるホールであるだけに、舞台の狭さに起因する問題の抜本的な解決が望まれています。

ここ 3 年の間に、他の調査委託業務や検討委員会などが作成した検討案がいくつか出ていますが、抜本的機能改善のためには第 1 ホールのフライタワー（舞台上部の吊物を飛ばす空間）を大きくし、外観の変更をしなければなりません。しかし、その改修が建築学会賞を受賞している建物の意匠的価値を損なわせたり、景観条例や風致地区などの法令をクリアしていなかったりする事が、結論を出しにくい原因となっているようです。

本調査では、今までの検討結果に独自の調査を加え、外観を変更しない改修工事の可能性について考え、次に外観の変更による改修工事の機能性改善について説明をします。このことによって、今後の改修計画を進めやすくする事が本調査の目的です。

多額の税金をかけて大規模改修を行う以上、ホールの要である舞台の機能を犠牲にしてまで、外観や景観を重視するというのは疑問です。京都会館をモニュメントではなく、活きた文化施設として今後も使い続けるためには、どのような改修をすれば最も良いのかという視点に立っての検討が必要です。

本報告書のご提案によって、47 年間市民に親しまれてきた京都会館が、時代の要請に見合うようなものに大規模改修され、今後も優れた文化施設であり続けることを願っております。

2 調査と分析

(1) 今までの調査検討報告について

直近3年間に行われた京都会館に関する調査検討報告などについて、以下に概要をまとめました。

①京都会館の施設稼働や舞台運用からみた課題調査

(H16.8 アキト)

会館の設立の背景や現在の位置づけを把握し、会館管理者、会館利用者へのヒアリングなどから稼働率が序々に減っていることの原因を究明しています。

その問題を解決するための方向性として次の4案を提示しています。

A案 外観を全く変えないで建築の構造補強と設備更新を主体とした改修をする。

B案 外観をほとんど変えずに内部の変更で機能性の改善を行う改修をする。

C案 必要な機能を満たすために、外観変更を伴う改修をする。

D案 既存建物を改修せず、新規に設計して建て直す。

②京都会館の改修計画に係る基本調査－劣化調査・社会ニーズ調査－

(H17.3 前川建築設計事務所)

原設計を行った建築設計事務所の視点から、建物と設備全体の劣化状況を調査しています。大規模改修を行わず対症的な改修を繰り返して来た結果、ほとんどの部位において耐用年数を超えている状況であり、また社会的要求の変化に応えられない機能的な劣化（特に第1ホール舞台）があり、早急な改修が必要であると述べています。

③京都会館の改修計画に係る基本調査－再整備計画案・工事費概算－

(H17.3 前川建築設計事務所)

前出②の劣化調査・社会ニーズ調査の結果を踏まえ、改修（建て替えを含む）の方向性について次の4案を提示しています。調査者はC案を推奨しており、工事費概算を約77億円と試算しています。

A案 外観を全く変えずに、緊急対応の必要がある舞台設備のみを更新する。

- B案 A案に加え、耐震改修（構造補強・外部建具更新）や防災設備（非常照明・非常放送・スプリンクラー等）の工事を行う。
- C案 必要な機能を満たすために、西側に1スパン（8m）増築し、第1ホールにはフライタワーを設ける。従って外観は変化するが、京都会館の歴史的価値を永く存続させるリニューアル計画とする。
- D案 既存建物を改修せず、新規に設計して建て直す。

④京都会館再整備の基本的な方向性に関する意見書

（H18.12 京都会館再整備検討委員会）

主に利用者である市民、芸術家、プロモーターと建築家、行政関係者などで構成された検討委員会によって、京都会館の方向性について協議しています。前出①②③の検討内容をレビューしながら、より利用者の視点に立った意見が多く加えられています。再整備の方向性として次の3案を提示しています。基本的に、A案もしくはB案で、建物を存続させる方向を推奨しています。

- A案 増床をせずに、緊急対応の必要がある舞台設備のみを更新する。
- B案 機能を向上させるために、部分的な増築を行う。耐震性・防災性を改善し、利用者の快適性を高めると共に、舞台規模を拡大してより多目的に利用できるようにする。
- C案 現代の音楽興行への対応を重視し、建物を一新する。

（2）建物と舞台設備の概要

名称：京都会館

竣工：1960年4月

延床面積：14,547.41 m²

総工費：808,000千円

住所：京都府京都市左京区岡崎最勝寺町13

施設概要：第1ホール（収容人員 2,015名）

第2ホール（収容人員 946名）

会議場、会議室、ホワイエ、楽屋、事務室、調整室、レストラン等

竣工時原設計：前川國夫建築設計事務所

①第1ホール

a) 舞台

新築時はコンサートホールとして計画されていたため、現代の一般的多目的ホ

ールに比べると、奥行きが少なく（ホリゾン幕から框まで 10.8m）、舞台上部に吊物を飛ばすスペース（フライタワー）が無いというのが特徴です。また客席からの水平バルコニーがそのまま舞台内部まで連続しており、その上部が固定の壁になっています。昭和 54 年に多目的に利用するために、舞台内に照明や道具のためのバトン類を設置しましたが、その際に舞台を拡張（袖やフライタワーを増築）せず、既設の舞台内に強引に吊物を納めており、それが多目的に利用するには機能が不足する原因となっています。オーケストラピットは、椅子と客席床パネルを全て人力ではずしてピットを作るというタイプです。

b) 客席

新築時は 2,392 名を収容しましたが、昭和 62 年の椅子の幅を広げる（45cm→50cm）改修により、現在は 2,015 名という規模になっています。六角形の平面形が特徴で、単層バルコニーを持つスロープ構造により、舞台は見えやすくなっています。中通路の真上において最も天井が高くなっており（約 20m）、コンサートホールとしての室容積は十分確保されています。天井全面に用いられている拡散兼吸音のための六角形の装飾体（天井反射傘）が、かなり響きを抑えていると思われる。音響設計は東大名誉教授の石井聖光先生です。

c) 周辺諸室

建築面積を抑えるために、楽屋とホワイエをホール（舞台と客席）の下に納める構造となっています。舞台下が楽屋群、客席下がホワイエとトイレなどになっており、そのために舞台の基本レベルが 2 階になっています。小さな搬入用リフトが舞台上手に 1 基しかなく、これがこのホールで持ち込む機材の多いイベント興行主に評判が悪い原因の一つになっています。映写室、音響室、調光室は 1 階席最後部（3 階レベル）のバルコニー下に設けられています。シーリングスポット室が客席最上部に 1 箇所、ピンスポット室は 2 階バルコニー席最後部（R2 階レベル）に開放で設けられています。

d) 舞台機構設備

プロセニウム（舞台額縁）が無いタイプのコンサートホールに、改修によって固定の袖幕とドレープのついた水引幕で額縁を作り、傾斜している舞台の屋根から吊物を吊っています。絞り緞帳×1、ライトブリッジ×2、ライトバトン×1、道具バトン×7、ホリゾン幕×1、大黒幕バトン×1、天井反射板×3 という数の昇降設備が設置されています。スクリーンについては水平に移動するフレームが舞台下手袖に格納されています。舞台内のバルコニー下で、袖幕のバトン

はずして、回転式の側面反射板を設置できるようになっており、正面反射板はセンターから上下に引き分けて格納しています。床の迫り機構はありません。現在の保守メンテは三精輸送機が行っています。

e) 舞台照明設備

総容量 180kVA、調光回路数 180 回路という構成は、2000 人規模のホールとしては少なめです。これは、竣工当初、第1ホールが複雑な演出照明を必要としないコンサートホールであったためと思われる。舞台上のライトとしてはブリッジ2本、サスペンションフライダクト1本、舞台のやや前にプロセニウムサスペンションフライダクトが1本あります。舞台床にはコンセントボックスが 28 個、ウォールコンセントが 2 個あります。客席にはシーリングライト1列、フロントサイドライトが4階と5階の上下2組、ギャラリーライトコンセントが 14 個、ピンスポット室が客席最後部にあります。

灯具としては、サス用スポットライトが 110 台、シーリングおよびフロントサイド用スポットライトが 74 台、フットライト1列、ローワーホリゾンライト1列、クセノンピンスポットが4台あります。

調光操作卓はプリセットフェーダ 120 本×3 段、シーンメモリー数 1000 です。DMX パッチ盤が導入されています。竣工以来、丸茂電機が改修、保守メンテを継続的に行っています。

f) 舞台音響設備

プロセニウム上部に2本のクラスター型スピーカが吊られており、客席全体をカバーしています。サイドスピーカがないので、音像が上部に引っ張られる傾向があります。音楽イベントは、ほぼ 100%外部から音響機材を持ち込むので、常設システムを使うのは講演会や式典のスピーチが多いようです。竣工してからしばらくの間は太陽電機が保守メンテを行っていましたが、平成 18 年の音響調整卓改修工事以降はヤマハサウンドテックが保守を行っています。

②第2ホール

a) 舞台

一般的なプロセニウム型の舞台です。舞台間口は 14m、プロセニウムの高さは 7.5m、框からホリゾン幕まで 14.5m あり、1000 人クラスのホールの舞台として妥当な大きさです。脇花道が設置されているのは、演劇の公演を意識していたためと思われます。オーケストラピットは、椅子と客席床パネルを全て人力でなくしてピットを作るというタイプです。

b) 客席

単層バルコニー形式で、平面形はほぼ矩形です。最も天井の高い部分で約 16m あり、残響時間は 1 秒台前半と推定されます。新築時は 1,070 名を収容しましたが、昭和 62 年の椅子の幅を広げる (45cm→50cm) 改修により、現在は 946 名という規模になっています。

c) 周辺諸室

音響調整室、調光室、映写室が 2 階レベルで、バルコニー下にぶら下がる形で付いています。そのため、バルコニー先端がやや高くなっており、1 階席には有利ですが、バルコニー席全体が高くなる原因になっています。ホワイエは 2 層構成で、昇降手段は階段のみです。

d) 舞台機構設備

第 1 緞帳から Horizont 幕まで 13m の間に 31 本の吊物が設置されています。音響反射板は、天井、側面、正面とも 2 枚に分割してフライタワーに収納するタイプです。スクリーンと正面反射板は舞台に降ろしてから、キャスターで水平に移動させるようになっています。床機構で特徴的なのは廻り盆がある事でしょう。直径約 12m の廻り盆の中に、大迫りと小迫りが設置されています。

e) 舞台照明設備

総容量 180kVA、調光回路数 193 回路という構成は、1000 人規模のホールとしてはやや少なめです。舞台上のライトとしてはボーダーライトが 3 列 (内 2 本はブリッジ共吊り)、サスペンションフライダクトが 3 本 (内 2 本はブリッジ共吊り) アッパー Horizont ライトが 1 列あります。舞台床のコンセントボックスが 14 個、トーマンタルライト用コンセントが 8 個、ギャラリー用コンセントが 15 個あります。客席にはシーリングライト 1 列、フロントサイドライトが 2 階と 3 階の上下 2 組、ピンスポット室が客席天井最後部にあります。

灯具としては、サス用スポットライトが 110 台、シーリング、ギャラリー、フロントサイド、トーマンタル用スポットライトが 99 台、ローワー Horizont ライト 1 列、クセノンピンスポットが 3 台あります。

調光操作卓はプリセットフェーダ 120 本×3 段、シーンメモリー数 1000 です。DMX パッチ盤が導入されています。竣工以来、丸茂電機が改修、保守メンテを継続的に行っています。

f) 舞台音響設備

プロセニウム上部に2本のスピーカが設置されており、客席全体をカバーしています。サイドスピーカがないので、第1ホールと同じように音像が上部に引っぱられる傾向があります。

(3) 現況の問題点と要望事項について

京都会館が抱える問題点や要望事項については、既に「京都会館の施設稼働や舞台運用からみた課題調査」(H16.8 アキト)と「京都会館の改修計画に係る基本調査—劣化調査・社会ニーズ調査—」(H17.3 前川建築設計事務所)に詳しく述べられています。従って、ここではポイントを絞ると共に、既往の調査以降に起きた変化と、弊社独自の視点で捉えた問題点についてのみ記述します。

①第1ホール

a) 舞台

○ホリゾン幕までの奥行きが少ないので、全国をツアーしているコンサートなどのセットがそのまま舞台に乗せられないために、カットバージョンになってしまうという事がずっと問題になっています。興行主によっては客席に1間(1.8m)から2間(3.6m)の張り出し舞台を設けることもあります。その設置のために前日もホールを借りる必要が生じ、張り出し舞台の設営で費用がかかる上に客席数も減ってしまうので、京都会館での興行が不利になる原因となっています。

○框(かまち：舞台の前端)が一直線ではないので、地がすりやバレエシートを敷く際に、斜めの部分の処理が面倒になっています。

○脇花道がないため、持ち込みスピーカを大臣柱脇に設置すると、舞台近くで両端の合計20席程度から舞台が見えなくなってしまいます。興行主はこの座席を売り止めにするしかありません。

○搬入リフトが小さくて不便です。長尺ものがリフトに乗らないため、リフトを途中で止めて手で差し入れるという危険な搬入をしています。撤収時に搬出で時間がかかってしまうため、23時を過ぎると、大阪から来ているスタッフが電車で帰れなくなるという事態がよく起きているようです。

b) 客席

○椅子の老朽化が目立ちます。布地が破れている席が多く、高いチケット代を払って来場した観客が、指定された自分の席の破れを見てがっかりする事が、京都公会館のイメージダウンにかなり影響しているでしょう。

○照度が不足しています。壁際では 20lx 以下のところもあり、手許の資料やコンサートのパンフレットが読めないというクレームが出ています。

○木製の内装下地は現行の建築基準法の内装制限に不適合です。

○音響が悪いという感想がかなり聞かれます。これは竣工当初に比べ、京都コンサートホールのような響きの良いホールに、出演者や聴衆が慣れてきたためと考えられます。

c) 周辺諸室

○楽屋は内装の老朽化が目立ちます。一流アーティストの控室とするのがためらわれるような状態です。

○ホワイエの床に石畳を使っていて平滑では無いために、車椅子や荷物運搬のキヤスターが使いづらいという声が多いようです。

○女子トイレが不足しているために、女性客の多いイベントでは長蛇の列ができてしまい、その列が解消するまで休憩時間を延ばさざるを得ないという状況になっています。

○エレベータが 1 台（1998 年新設）しかありません。今後の高齢化社会を考えると、上下の昇降手段（エレベータもしくはエスカレータ）が不足しています。

d) 舞台機構設備

○3枚に分割した音響反射板が、収納位置において舞台上部のかなりのスペースを占有してしまっているため、道具バトンの数が少なく、主催者が吊りたい舞台装置が使えないというケースが頻発しています。

○舞台上部の飛びしろが少ないため、つり込んだ背景幕を完全に飛ばして舞台転換に使う事ができないので、演出上の制約が多くなっています。

○舞台最後部の Horizont 幕を 2 つ折りにして上部に収納しているため、Horizont 幕に筋がついてしまっています。

○手動の道具バトンの操作位置（綱元）が、舞台を見ることのできない舞台奥にあり、きっかけを伴う演出が難しく（現状ではインカムのみを頼っている）なっています。

e) 舞台照明設備

○機器の劣化

昭和 54 年の改修以来、28 年間使っている機器がかなりあり、耐用年数を 10 年以上超えているものがほとんどです。大規模改修後も使える機器としては、調光卓（平成 15 年更新）ぐらいでしょう。

○ピンスポット

客席に開放された場所で操作しているため、舞台スタッフがインカムで取り合っている連絡の音が、客席に聞こえてしまっています。またピンスポット近くの聴衆がスタンディングして手を上げると、ピンスポットの光を遮ってしまいます。過去にピンスポット操作者と聴衆の間で言い合いが起こり、怒った人がピンスポットを倒しにきたという事件が発生しています。

○シーリングスポット

天井に開いた穴から狙っているために、シュート範囲が限られてしまっています。この他に昇降するプロセニウムライトがありますが、客席側からのフロント明かりが全般的に足りていません。シーリングスポット室の増設が望まれています。

○サイドスポット室

開口面積が少ないために、十分な照明器具を設置できていません。

○現在使用が認められていない A 型および T 型コンセントが使われています。

f) 舞台音響設備

○機器の劣化

細かく分割した機器の更新を行っており、調整卓以外は 9 年（メインスピーカ

とメインアンプ) から最長 41 年 (吊りマイク装置) まで、各機器の経過年数にばらつきがあります。音響調整卓は平成 18 年に更新したばかりですが、その他の音響機器に関しては、寿命を超えてしまっているものが多く、全面的な更新が必要です。

○音響調整卓は平成 18 年に更新したアナログ型 (ヤマハ PM5000) です。機器の寿命はまだ 5 年以上ありますが、今後の大規模改修工事の際に周辺の音響機器がデジタル化されると、調整卓がアナログのままである事により、システム構築上の制約が発生する事が予想されます。

○メインのスピーカ (APOGEE) とアンプ (AMCRON) は平成 10 年に更新されていますが、既に 9 年経っているため、音質の劣化が始まっています。

②第 2 ホール

a) 舞台

○第 2 ホールで現在やや問題となっているのは、舞台上手が狭いという事です。舞台 (1 階) レベルでは大臣柱から上手の壁まで約 12m ありますが、その部分は通常の天井高しかなく、また大道具で埋まっているため、転換のために舞台装置を引き込めるような場所がありません。上手の 2 階部分のバルコニー先端までは、大臣柱から 2.5m しかないため、袖幕が吊りにくい状態になっています。

○オーケストラピット

手動で椅子と、床パネルをはずすタイプです。設置に時間がかかりますが、1 年に 1 回程度しか使わないので、あまり問題とはなっていません。

b) 客席

○第 1 ホールと同じく、椅子の老朽化、照度不足が問題となっています。また木製の内装下地は現行の建築基準法の内装制限に不適合です。

c) 周辺諸室

○トイレ

女子トイレが不足している事は第 1 ホールと同じです。第 2 ホールの問題は、1 階のトイレの前 (通路がほとんど男子トイレの中に入っていくように見える) を通らないと、ホワイエから舞台へ行けないので、要人をホワイエから舞台へ案内するときに困るという点です。この上手側からだけではなく、下手側からも舞

台に行ける動線が望まれています。現状では一度外部に出ないと、下手側から舞台へは行けません。

d) 舞台機構設備

○機器の劣化

最も新しい廻り舞台、大迫り、小迫りの駆動部で7年、吊物機構の制御盤、操作盤で10年経っています。最も古いものとしては、手動ボタン類のワイヤーと滑車で、竣工以来47年間交換していません。手動とはいえ、耐用年数を大幅に超えているので、いつ事故がおきてもおかしくない状況です。

○スクリーン

舞台最後部に吊られており、降ろしてから客席方向に水平移動させなくてはならず、使いづらいようです。

○音響反射板は降ろしてから水平に移動させなければならず、設置が大変です。

e) 舞台照明設備

○機器の劣化

昭和59年の改修以来、23年間使っている機器がかなりあり、耐用年数を超えているものが半数以上あります。大規模改修後も使える機器としては、調光卓(平成17年更新)ぐらいでしょう。

○現在使用が認められていないA型およびT型コンセントが使われています。

f) 舞台音響設備

○機器の劣化

細かく分割した機器の更新を行っており、各機器の経過年数にかなりばらつきがあります。音響調整卓は平成13年、プロセニアムスピーカとメインアンプを平成14年に更新していますので、まだ耐用年数がありますが、現在既に故障がよく起きています。その他の音響機器に関しては、寿命を超えてしまっているものが多く、全面的な更新が必要です。

3 改修工事計画について

(1) 改修工事計画のポイントについて

改修工事計画案としては、外観を変更しない場合と、外観を変更する場合があります。

外観を変更しない場合は、第一ホールの舞台を拡張しないものであり、外観を変更する場合は、第一ホールの舞台を拡張するものです。

これから共通の工事内容と見積金額、各々の場合の改修工事計画案と見積金額、それらの計画案の利点と問題点について述べさせていただきます。

①共通する改修工事内容

改修工事項目の中には、外観を変更するしないに関わらず共通のものがあります。特に第2ホールは、外観を変更するしないで工事内容に違いはありません。それらの工事内容について以下に列記します。

a) 舞台機能の改善

劣化した舞台3設備（機構、照明、音響）機器については、外観を変更するしないに関わらず、更新をしなければなりません。

まず第1、第2ホール共、劣化した舞台機構設備（吊物、床機構、電気制御機器等）を全面的に更新する必要があります。しかし、第1ホールの工事の内容は、外観を変更しない場合とする場合で大きく変わりますので、舞台機構設備では第2ホールについてのみコメントします。

【第2ホール舞台機構設備】

反射板、スクリーンなど、使いにくい部分が多く、また経年劣化で耐用年数を超えている機器がほとんどなので、大規模改修を機会として全面的な更新をする事をお奨めします。継続して使えるものとしては、床機構の駆動部（7年経過）程度でしょう。

客席に近い側ではフライタワーの飛び代が少ないので、500mmほどのこをあげる事をご提案します。この第2ホールの舞台機構設備改修工事に約9億円がかかります。

【第1ホール舞台照明設備】

外観を変えない改修と変える改修では、アクティಂಗエリアの面積が変わるので、舞台を広げる改修の方がやや舞台照明の設備規模が大きくなります。しかし、基本的なシステムの更新はほとんど同じなので、共通する工事として記述します。

調光卓以外のほとんどの舞台照明機器は、昭和54年の舞台設備の大改修以来、28年間使い続けています。本来であれば、20年程度で更新すべき機器なので、次の大改修まであと3年程度延命できるかどうかは微妙なところです。

○総容量、回路数

現在の総容量180kVA、調光回路数180回路に対し、2,000人規模の多目的ホールとして2倍以上（500kVA、調光回路数500回路程度）は必要です。当然それに伴い、1次側の照明専用電源も電気工事で増強が必要になります。

○調光卓

現在の調光卓は平成15年に更新したものですので、寿命的にあと10年は使えます。しかし、改修工事が平成22年頃になるのであれば、その時に既に7年経過していますので、調光設備全体のグレードアップに伴い、更新も視野に入れておいた方が良いでしょう。

○調光器

28年前のサイリスタ調光器が未だに稼働しているのは珍しい事例です。当時使われていた部品は、既にメーカーにも無いので、今後の故障の際は修理できない事が予想されます。内部プリント基板の劣化などにより調光器が故障すると、制御していた灯具が全点灯し、調光操作ができなくなります。早急な更新が望まれます。

○灯具、負荷設備

灯具は10年以上使っていると、ケーブルの劣化が進んで危険であり、またフォーカスの狂いなどが出てきて使いづらくなってきます。第1ホールでは昭和54年の改修以来、平成15年まで劣化したスポットライトなどを適宜更新していますが、全体の7割程度はまだ古いままです。平成3年10月に電気用品技術基準の一部改定があり、T型コンセントの使用が規制されましたが、京都会館では未だにA型およびT型コンセントを使っています。改修の際は新しい灯具類も全てC型コンセントになるので、フライダクト類のコンセントも全数C型にする必要があります。

第1ホールの舞台照明設備工事に、外観を変更しない改修では約2億7300万円、外観を変更する改修では約3億3300万円がかかります。

【第2ホール舞台照明設備】

○総容量、回路数

現在の総容量 180kVA、調光回路数 193 回路に対し、1,000 人規模の多目的ホールとして2倍程度（400kVA、調光回路数 400 回路程度）は必要です。当然それに伴い、1次側の照明専用電源も電気工事で増強が必要になります。

○調光卓

現在の調光卓は平成 17 年に更新したものですので、寿命的にあと 12 年は使えます。次回の大規模改修以降も継続して使えるでしょう。

○調光器

23 年経過していますので更新が必要です。

○灯具、負荷設備

第2ホールでは昭和 59 年の改修以来、平成 15 年まで劣化したスポットライトなどを適宜更新していますが、全体の8割程度はまだ古いままです。第1ホールとほぼ同じ理由で更新が必要です。

外観を変更するしないに関わらず、第2ホールの舞台照明設備工事に約2億2700万円がかかります。

【第1ホール舞台音響設備】

音響調整卓を除くほとんどの機器が耐用年数を超過していますので、全面的な更新が必要です。

○音響調整卓

平成 18 年に更新したばかりですので、あと 10 年は継続して使えます。しかしアナログ型（ヤマハ PM5000）であり、次回の大規模改修では第2ホールの調整卓を現在の主流であるデジタル型にする事を考えると、デジタルで統一した方が良いかもしれません。PM5000 はサブ卓として、客席内で操作が必要なときに有効利用できるでしょう。

○パワーアンプ

平成 10 年に更新したのですが、すでにコンデンサーの容量抜けなどで音質劣化が起きています。

○スピーカ

メインスピーカは平成 10 年に更新済みですが、既に 9 年が経っています。外観を変更する改修案では、新たにプロセニウムアーチができるので、その中に埋め込みやすいタイプのスピーカを選ぶべきでしょう。外観を変更しない場合はリギング（吊る）タイプになりますが、スピーカ構成はほとんど変える必要がありません。

また現在サイドスピーカが無いので、大臣柱から新設する壁に縦に長いラインアレイタイプのスピーカを設置する事をお奨めします。

最近では、講演会・式典などのアトラクションでも大音量を出す場合があるので、客席の最大音圧で 100dB 以上を歪みなく確保できるような能力のスピーカを選定することが望まれます。

○周辺機器

MD、CD、カセットデッキなど、周辺機器はその使用頻度や記録媒体（メディア）の変遷と共に、短いもので 1 年、長くても 5 年程度で更新する必要があります。改修によりシステム全体のデジタル化が進みますので、デジタル記録媒体は音響調整卓に直接入力するなど、音質の劣化を防ぐ構成が望まれます。

また舞台袖にヘッドアンプと A/D 変換器を設置して、微弱マイク信号を早めにデジタル信号にして調整室に送るという手法も、最近は一般的になっています。

外観を変更するしないに関わらず、第 1 ホールの舞台音響設備改修工事に約 1 億 4700 万円がかかります。

【第 2 ホール舞台音響設備】

○音響調整卓

平成 13 年に更新したアナログ型（Midas）です。すでに 6 年経ってかなり不具合が出ていますので、後 3 年も経てば確実に更新する必要があります。次回は主流のデジタル型をお奨めします。

○スピーカとパワーアンプ

プロセニウムスピーカ（LAcoustics）とメインアンプ（Amcron）はまだ更新

してから5年です。大規模改修が3年後だとすると、その時点で8年経っていますので、スピーカははね返り用などに使えるかもしれません。

○周辺機器

第1ホールと同じく、全て更新する必要があります。

外観を変更するしないに関わらず、第2ホールの舞台音響設備改修工事に約1億300万円がかかります。

b) 耐震及び防災

○耐震補強

1981年の建築基準法改正前の建物ですので、構造的に既存不適格です。必要な耐震補強を行い、外部鋼製建具も更新するべきでしょう。このために約4億6500万円がかかります。

○防災工事

非常照明、非常放送、自火報、誘導灯の全面改修を行います。ホワイエのスプリンクラー等、法不適合箇所を直します。この改修で約3億4800万円が必要です。

上記二つの改修は次回の大規模改修時に必ず行う必要があります。合計金額は約8億1300万円です。

c) 美感向上・防水

○ホール内装の改修

木下地の内装は、原稿の建築基準法に適合していません。不燃材に交換し、建築音響的な検討も加えて、内装を一新します。

○響き

第1ホールは、元々はコンサートホールとして設計されていますので、普通には響いています。しかし、京都コンサートホールのような音楽専用ホールが増えて、出演者や聴衆が豊かな響きに慣れてきたことにより、第1ホールは響きが不足するように思われています。客席の室容積は十分あるので、天井の反射傘上部の吸音材（おそらくロックウール）をやや撤去すれば、残響時間を伸ばすことは可能です。しかし、電気音響を使った公演には響きが短い方が有利なので、バラ

ンスが大切です。現在はデジタル制御技術により、自然な残響音を電氣的に加える事が可能になったので、そういったシステムの採用も検討すべきでしょう。

第2ホールは現状の響きで特に問題はありません。内装の更新をするにあたっては、残響時間があまり変わらないように配慮するべきでしょう。

○椅子

前回の更新から20年が経ち、生地の破れ、木部の痛みなどが激しいので、全面的に更新する必要があります。椅子は空席時の残響時間に大きな影響を与えますので、どの程度吸音するタイプのものにするかは注意が必要です。

第1ホールでは舞台框を一直線にすると、左右の壁際ブロックの最前列の客席が18席減ります。ホールを借りる興行主にとって、2,000席を欠けると、聞いた印象がかなり変わります。従って、2,000席以上を保つために、客席幅をあえて48cmにしてはどうでしょうか。現在は昭和62年の改修で幅50cmになっていますが、オーケストラピット上の移動客席は現在でも幅48cmです。ここに座ったお客様が特に狭いというクレームを言うことは無いと思います。

この幅48cmの椅子を全席に採用すると、客席の面積を変えずに60席以上の収容人員アップが可能になり、2,000席以上は確実に確保できます。外観をあえて変えてまで客席面積を広げて収容人員を増やす必要は無いと考えます。

第2ホールで幅48cmの椅子を採用すると、現状の946席から30席以上は増やせるでしょう。第2ホールで公演するアマチュアグループから、収容人員が少ないというアンケート結果も出ていますので、検討した方が良いでしょう。

上記の客席周りの内装、椅子の更新工事で、第1ホールが約2億3000万円、第2ホールが約1億5600万円かかります。

○楽屋、舞台搬入口（リフトを含む）

楽屋の内装は全て更新します。外観を変更する案では1階の楽屋の①通りから西側の3.6m部分を一度全て撤去し、フライタワー外壁を建てるために地下の基礎から作り直します。

そのために、外観を変更する案では約2億6800万円、外観を変更しない案では約2億1700万円かかります。

○ホワイエ、トイレ

ホワイエは内装の更新と共に、凹凸の多い床を平滑にします。第1ホールでは、1階のトイレ周り（自販機コーナー、クローク、主催者控室など）が雑然として

いますので、すっきりとさせるべきでしょう。この他、問題となっている女子トイレの増設を行います。外観を変更する案では合計約 500 m²のトイレを確保し、この工事に約 7450 万円をかけます。外観を変更しない案でも、何とか工夫して女子トイレの増設は行うべきでしょう。このために約 6000 万円を見込みました。

○屋上防水工事

屋上、第1ホール上部の勾配屋根、バルコニー床などの防水を全面的に更新します。この工事に外観を変更する場合で約 2 億 2600 万円がかかります。外観を変更しない場合は約 2 億 2000 万円がかかります。

○外装

コンクリート打ち放し部分、庇、バルコニー軒裏などの補修を行います。この工事に約 1 億 3700 万円がかかります。

○レストラン

内装、厨房設備の更新を行います。第1ホールの女子トイレを増やす場合のひとつの案として、現在のレストランを会議場の下（移動可能な市の施設が入っている部分）に移動し、④-⑤通りとF-H通りの間の面積を使うという方法も考えられます。外観を変更する案ではレストランを移動させることを前提とし、この工事に約 4560 万円を見込みました。外観を変更しない案では、レストランの移動をせず、内装、厨房機器の更新のみで約 1200 万円を見込みました。

○電気、空調、衛生設備の改修

ホール内装の改修から上記のレストランまで、主に美観向上に関する建築工事の合計は、外観を変更する場合で約 11 億 3710 万円、外観を変更しない場合で約 10 億 3220 万円がかかります。この建築工事に付随して劣化した設備機器を更新するために、外観を変更する場合で約 7 億 400 万円、外観を変更しない場合で約 6 億 8300 万円がかかります。

c) から h) までの主に美観を向上させる改修工事のために、外観を変更する場合で合計約 18 億 4000 万円、外観を変更しない場合で約 17 億 2000 万円がかかります。

d) 会議場、バリアフリー、サイン、その他

以下に、会議場や会議室の改修と、バリアフリー、サイン計画など、ホールを使いやすくする工事について列記します。

○会議場

吊りバトンを増やし、ブラインドを設置します。また会議場には現在控室が無いので、2階の東側に増設してはどうでしょうか。フロアが社交ダンスに使われる事が多くなっているため、ロールバックチェアへの変更をお奨めします。この改修工事に約8700万円がかかります。

○バリアフリー化

エレベータ、エスカレータ、車椅子リフト、自動ドアなどを設置し、身障者やお年寄りにも使いやすい施設とします。この工事に約7000万円がかかります。

○法不適合箇所の改修

吊り防災垂れ壁、防火区画の整理、内装制限への適合など、既存不適格部分を直します。この改修工事に約1730万円がかかります。

○サイン工事

全館のサインの整備、自光式の催事案内板の設置などを行います。この改修工事に約8500万円がかかります。

○その他

バルコニーの防水、会議室の内装、会議等事務室の改修、外構の整備などを行います。この改修工事に約1億3300万円がかかります。

○電気、空調、衛生設備の改修

会議場改修から上記その他まで、バリアフリー、サインなどの工事に付随する一般設備（電気、空調、衛生）工事に約2億7900万円がかかります。

②外観を変更しない改修案

外観を変更しない改修案では、第1ホールの舞台奥が絞られた屋根の形に拘束され、舞台のアクティグエリア（公演で見せる範囲）を広げる事がほとんどできません。

また吊物を上部に飛ばす空間が大きくならないので、舞台転換を必要とするイベントで背景幕を変えるという事ができません。

改善できる事は、舞台内に周っているバルコニーを撤去するぐらいで、それに

より舞台の奥行き、幅を現状から1m程度広げることができます。

以下にそれぞれの要素について、改修のポイントを列記します。

【第1ホール】

a) 舞台

現状はとにかく奥行きと、後部の幅が狭いので、これをどこまで広げられるかが機能性改善のポイントです。しかし、外観を変えない改修案では、舞台上の吊物スペースが現在の屋根の形に拘束されてしまいます。従って、舞台の奥に行くに従って、アクティグエリアの幅が狭くなるという傾向は現状と変わりません。舞台内のバルコニーを撤去して多少は幅を広げる事ができますが、奥行で現状11mを12mに、舞台奥（水平）の幅で11.5mを12.5mにできる程度で、十分な改善とは言えません。

バルコニーの撤去、舞台床の貼り替えといった建築工事と、それに伴う一般設備（電気、空調、衛生）工事などに、約1億7900万円がかかります。

b) 客席

①共通の工事内容に同じです。

c) 周辺諸室

○搬入リフト

外観を変更しなくても搬入リフトは大きくするべきでしょう。ただし、現在の搬入リフトを広げると1階の楽屋が減ることになります。

○女子トイレ

延べ床面積を増やさずにトイレを増設することはほとんど不可能です。唯一、2階のレストランを会議場の下に移動すれば、レストランの元あった位置にトイレを新設することは可能です。

d) 舞台機構設備

○すのこ

外観を変えない改修案では、舞台上の吊物スペースが現在の屋根の形に拘束されます。従って、舞台の奥に行くにつれて、吊物類の幅が狭くなるという傾向は現状と変わりません。天井反射板の収納方法を工夫して、多少の道具バトンを増やすことはできますが、第1ホールに望まれる十分な機能の吊物を設置することはできません。吊物のマシン置き場となるすのこは、天井が斜めになっているの

で階段状にせざるを得ず、大変使いづらいものとなります。

外観を変更しない場合、第1ホールの舞台機構設備改修工事に約4億円がかかります。

e) 舞台照明設備

古い機器を更新するという点では①共通の工事内容に同じです。反射板の収納方法を工夫して、ライトバトン（もしくはブリッジ）を増やしても、12mという舞台奥行きに対して設置できる数は、4～5本程度でしょう。工事金額は①共通する改修工事に示しました。

f) 舞台音響設備

舞台音響設備は舞台の大きさにほとんど左右されません。具体的な設計段階では、舞台が大きくなる分、移動はね返りスピーカを多めに用意する程度です。工事金額は①共通する改修工事に示しました。

【第2ホール】

第2ホールは外観を変更するしないによって改修内容に変化はなく、必要な改修工事は①共通の工事内容に示しました。

外観を変更しない改修案にかかる費用を次表1に示しました。

表1	外観を変更しない案にかかる改修工事費用(単位:千円)		改修内容					分類合計1 (有効3桁)	分類合計2 (有効2桁)		
	改修項目	改修内容	建築	電気	空調	衛生	舞台機構			舞台照明	舞台音響
舞台機能改善	第1ホール	舞台機構 舞台照明 舞台音響 舞台機構 舞台照明 舞台音響 建築工事 電気工事 空調工事 衛生工事	121,000	20,800	25,000	12,500	400,000	273,000	147,000	820,000	820,000
	第2ホール	舞台機構 舞台照明 舞台音響 建築工事 電気工事 空調工事 衛生工事	118,000	186,000	48,900	14,600	900,000	227,000	103,000	1,230,000	2,230,000
耐震及び防災	耐震補強	耐震改修、外部脚製建具改修	405,000	21,000	26,000	13,000				465,000	465,000
	防災工事	上記に伴う電気、空調、衛生工事 非常照明、非常放送、自火報等の全面改修 スプリンクラー等、法不適合箇所増設 防災工事に伴う天井改修 防災工事に伴う空調工事	118,000	166,000	48,900	14,600				347,500	813,000
表観向上、防水	第1ホール内装改修工事	客席部床、壁、天井、客席椅子などの改修	230,000						230,000	230,000	
	第2ホール内装改修工事	客席部床、壁、天井、客席椅子などの改修	156,000						156,000	156,000	
会談場・バリアフリー・サイン・他	楽屋・舞台搬入口改修工事	楽屋廻り内装全改修 第1ホール搬入口拡張	217,000						217,000	217,000	
	ホール廻りトイレ改修工事	各ホール客用トイレ改修	60,000						60,000	60,000	
会談場・バリアフリー・サイン・他	屋上防水改修工事	第1ホール上部勾配屋根防水全面改修 大庇屋根防水全面改修	220,000						220,000	220,000	1,720,000
	外壁改修工事	コンクリート打放外壁改修 庇、バルコニー軒裏仕上改修	137,000						137,000	137,000	
会談場・バリアフリー・サイン・他	レストラン・厨房改修工事	レストラン内装、厨房設備等 美観向上、防水に伴う電気工事 美観向上、防水に伴う空調工事 美観向上、防水に伴う衛生工事	12,200	262,000	265,000	156,000			12,200	12,200	
	全講場改修工事	吊りハット増設、透光ライント設置、 楽屋等の整備、床改修、可動椅子の設置 4基程度	87,000						87,000	87,000	2,400,000
会談場・バリアフリー・サイン・他	エレベーター・エスカレーター	主要出入口 防煙垂れ壁、防火区画改修、 内装制限改修は各所建築工事を含む	49,700						49,700	49,700	
	自動ドア	防煙垂れ壁、防火区画改修、 内装制限改修は各所建築工事を含む	20,300						20,300	20,300	
会談場・バリアフリー・サイン・他	サイン改修工事	全館サインの整備 電子情報案内板の整備 外部バルコニー防水改修 会議室、会議室ロビー内装改修 事務室廻り、会議室 建物周囲外構整備	17,300						17,300	17,300	
	その他	バルコニー防水改修 会議室内装改修 会議室事務室改修 外構整備工事	85,000						85,000	85,000	671,000
会談場・バリアフリー・サイン・他	一般設備	中庭、新設会議場茶室入口、他 会議場、バリアフリー・サイン等の電気工事 会議場、バリアフリー・サイン等の空調工事 会議場、バリアフリー・サイン等の衛生工事	99,400	154,000	74,600	50,400			132,600	132,600	
	衛生工事	外構整備工事	2,068,100	623,800	405,200	280,800	1,300,000	500,000	250,000	5,427,900	5,428,500
各工事小計(経費、税込)			2,068,100	623,800	405,200	280,800	1,300,000	500,000	250,000	5,427,900	5,428,500
											5,434,000
											5,400,000

③外観を変更する改修案

外観を変える拡張改修案としては、現在の第1ホール舞台の後壁を撤去し、約2間(3.6m)後ろに新たに壁を設けます。そしてフライタワーを高くして、十分な吊物類を設置し、舞台を使いやすくします。

この改修により舞台が広がるだけでなく、面積に余裕が出ることによって、楽屋、トイレなどが増設しやすくなります。

以下にそれぞれの要素について、改修のポイントを列記します。

【第1ホール】

a) 舞台

○舞台の拡張

外観を変える改修案としては現在の舞台後部の壁(①通り)を撤去し、1階楽屋口と同じ通り芯に舞台(フライタワー)の外壁を新たに設けます。従って舞台の後壁は約2間(3.6m)後退します。更に舞台上に巡っているバルコニーとその上部の壁を撤去し、舞台袖の上部と舞台(アクティングエリア)を空間的につなげます。これにより舞台先端から水平(背景)幕まで約17mが確保され、現状(約11m)より6m奥が深い舞台となります。舞台の幅は袖幕で決まりますので、バレエなどに必要な8間(14.4m)が舞台奥まで楽に確保できるでしょう。

舞台を拡張するための外壁撤去、基礎増設、壁やフライタワーの新設など、おがかりな建築工事になります。それに伴って、一般設備(電気、空調、衛生)工事が発生します。この費用として約2億6100万円がかかります。

(前川事務所のC案では、①通りから8mまで舞台後壁を下げていますが、ここまで下げると西側の道が狭くなるので、大型トラックの通行が不便になると思われます。)

○プロセニウム

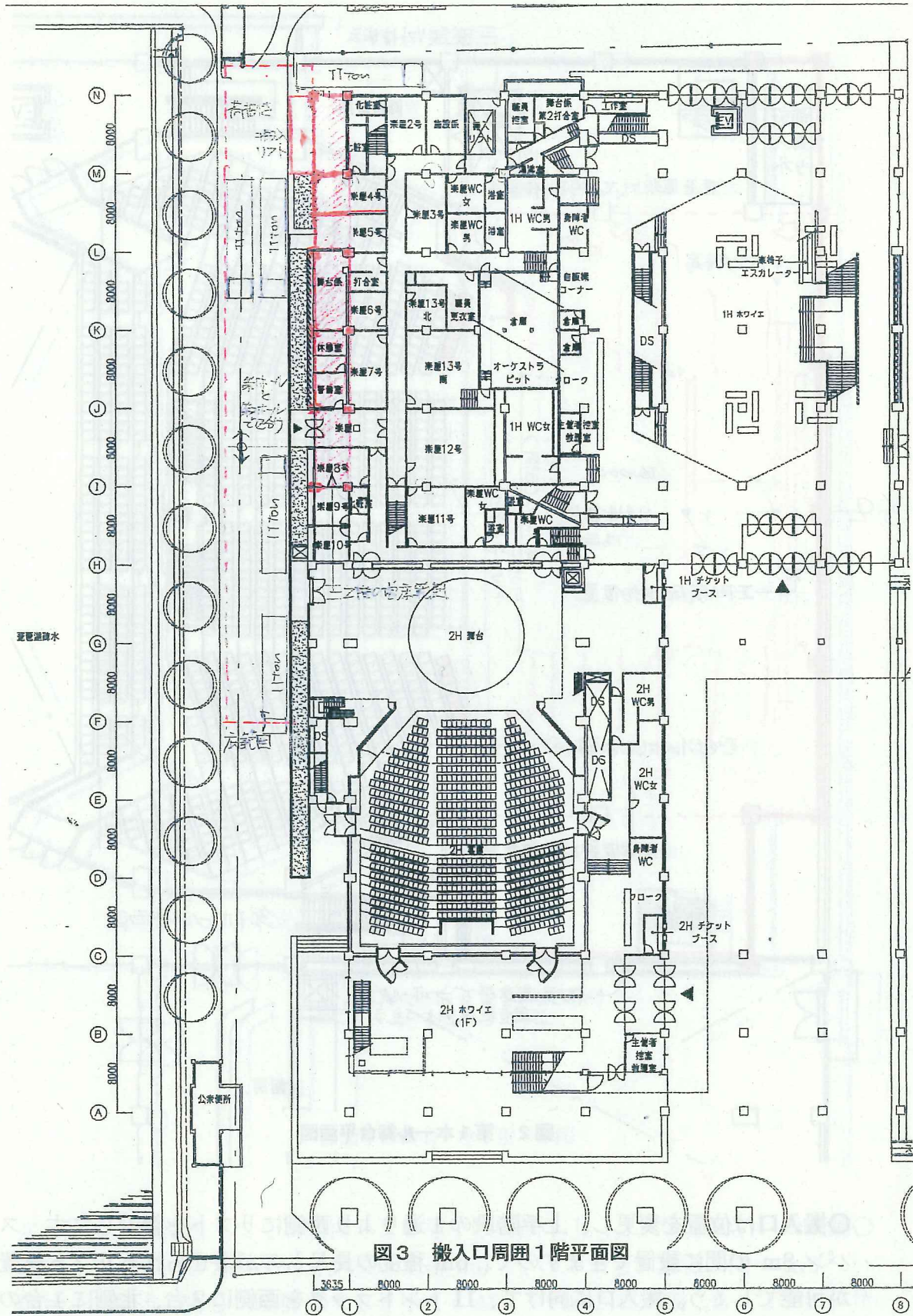
プロセニウム(額縁)の幅は現状(約22.5m)よりやや狭くして、21m程度が良いでしょう。大臣柱から1m弱の袖壁を出すことによって、舞台袖が広がって使いやすくなります。舞台の框は曲がり無くして一直線にする方が良いでしょう。

○すのこ

すのこの下で舞台から18mの高さを舞台奥まで水平に確保します。

外観を変更する場合、第1ホールの舞台機構設備改修工事に約7億円がかかります。

図1、図2に第1ホール舞台拡張案の断面と舞台平面のイメージを示します。



この図3は搬入口周りの1階平面イメージを示します。

b) 客席

①共通の工事内容に同じです。

c) 周辺諸室

○ホワイエ

①共通の工事内容に同じです。

○楽屋

現在の1階西側の壁は、外観を変更しても位置は変わりません。ただし0通りから①通りの間は、基礎をうつために一度撤去します。純粋な楽屋の面積増は、搬入リフト跡の24㎡と、現在外部であるL-M通り間の約29㎡です。M-N通り間は新設する搬入リフトに使います。

○荷捌き所

現状は第1ホール北側搬入口付近に荷捌き所がなく、夜の搬出時は歩道まで使ってしまう事が多いようです。搬入口を西側に移すことによって、西側の敷地内の道を有効利用してはどうでしょうか。この道路に下図のように庇を設け、第1ホール、第2ホールの車道兼荷捌き所とします。第1ホールは北側、第2ホールは南側からアプローチさせ、通り抜けさせないように管理すれば、道幅一杯に車を停めることができます。この道は幅が約7mあり、11トントラックを2台並べても余裕があるので、現在の①-②通り北側の駐車スペースと合わせれば、11トントラック3台が同時に搬入口にバックを向けることが可能になります。搬入口前に庇をかける事によって、雨天時の作業が大幅に楽になるでしょう。またこの庇を、上部の既存の庇と形をそろえる事によって、膨らんだ西側の壁を目立たなくさせる事ができ、前川建築特有の水平線を強調して西（琵琶湖疎水）側の景観を保持する役目も果たしてくれます。

西側の立面イメージを図4に示します。

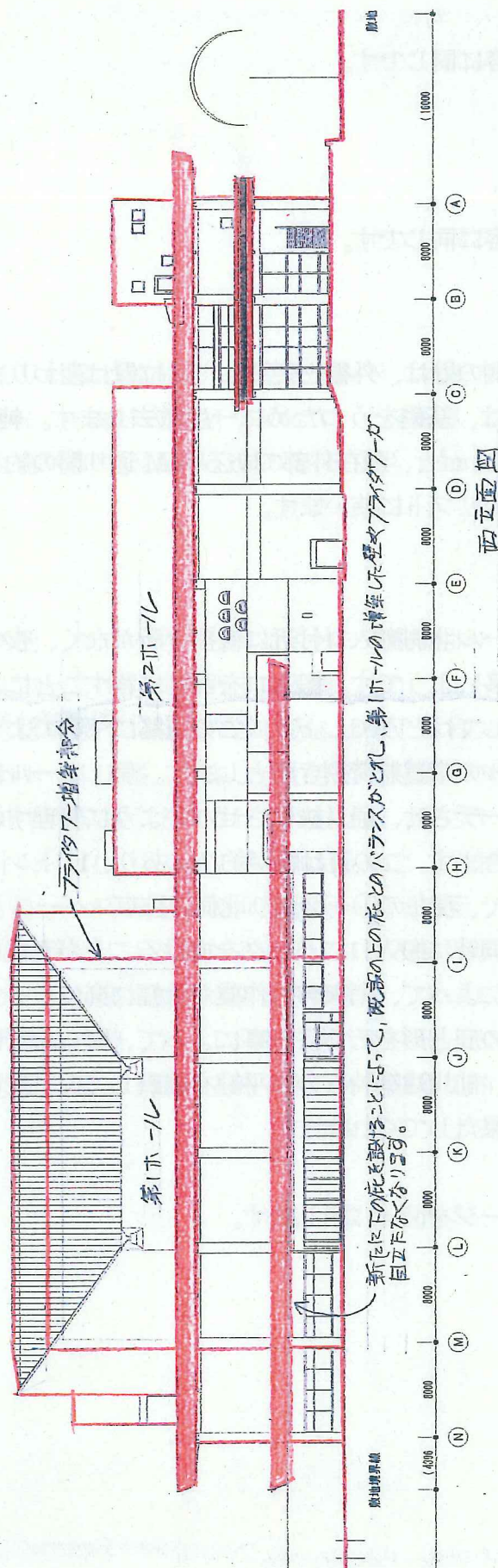


図 4 西側立面図

○トイレ

外観を変更する場合は、4階レベルにトイレを設けてはどうでしょうか。現状では上手側にバルコニー席に行くためのエレベータホールしかありませんが、上手、下手の屋上への出入り口を使って、トイレを増設できます。

2階レベルに設ける場合は、レストランを移転させた跡の場所しかないでしょう。

1階レベルでは京都市美術館別館の駐車場に、別棟のトイレを建てて、ホワイエ東北の角から通路でつなぐという方法も考えられます。

○レストラン

現状のレストランは中庭に面しているため、外部のお客様を呼び込みづらい位置にあります。これを会議場下の二条通り側に移設すれば、外部からも目に付きやすく、活気が出るでしょう。現在会議場下の1階部分には、京都会館管理課以外に京都市関係の事務室が入っており、外部に移転する事は可能だと聞いております。

d) 舞台機構設備

○音響反射板

一般的な多目的ホールでは、反射板を使っていない幕設備の公演時に舞台上部を占有する天井反射板（収納状態）が邪魔者扱いされています。京都会館第1ホールでも3枚の反射板がかなりの収納スペースを占めており、演出上の制約となっています。

外観を変更する新しい舞台機構では、正面反射板と天井反射板をたたんで舞台最後部に収納する方法を推奨します。この方法により、反射板を使わない公演では、目的とする位置付近で照明バトンや道具バトンを使うことが可能になります。側面反射板は2分割にして、舞台袖上部に飛ばす方法が良いでしょう。

○プロセニアム昇降装置（プロセニアムライトブリッジ付）

反射板を使うときにはプロセニアムの高さを取って（12.5m程度）客席と舞台の音響的つながりを良くし、舞台幕設備を使うときには8.5m程度まで下げられるような電動昇降式のライトブリッジ兼プロセニアムアーチを設けます。

○緞帳

反射板を使うときにすのこまでの収納の高さが十分に取れないので、平織り緞

帳は使えません。こういうケースでは絞り緞帳もしくは引割緞帳を使うケースが一般的ですが、第1ホールではオペラカーテンを推奨します。上手下手両袖側に引き割って更に上部に5m程度飛ばせば、反射板を使っているときでもプロセニウムアーチ内から緞帳は消えます。やや下げてプロセニウムアーチ代わりに使っても、オペラやバレエなどでは雰囲気が出るでしょう。

○照明ブリッジ

照明器具の基地となるブリッジは、舞台上にセットを組んだ後でもスポットライトにアクセスできるので、シュート（目的方向に狙うこと）がしやすく便利です。第1ホールでは、框上部のプロセニウムライトブリッジから舞台最後部のアップーホリゾンライトの前まで、約14mの間に5～6本程度のブリッジが必要でしょう。

○オーケストラピット

現在は、椅子と床パネルを人力ではずしてセットするので、大変手間がかかり、1年に1度使うか使わないかという頻度です。しかし、舞台を広げて多目的に使えるようになると、オーケストラピットを使うバレエ、ミュージカルなどの公演が増える事が予想されますので、電動昇降式のピットを設置する事をお奨めします。

e) 舞台照明設備

古い機器を更新するという点では①共通の工事内容に同じですが、舞台が広くなる分、必要な回路数や、ライトバトンの数が変わってきます。必要な改修工事は①共通の工事内容に示しました。

f) 舞台音響設備

古い音響機器を更新するという点では①共通の工事内容に同じです。照明設備と違い、音響設備は主に客席の規模によってシステムのグレードが変わりますので、舞台だけを拡張しても設備規模にはあまり影響がありません。必要な改修工事は①共通の工事内容に示しました。

【第2ホール】

第2ホールは外観を変更するしないによって改修内容に変化はなく、必要な改修工事は①共通の工事内容に示しました。

外観を変更する改修案にかかる費用を次表2に示しました。

表2 外観を変更する案にかかる改修工事費用(単位:千円)

改修項目	改修内容	建築	電気	空調	衛生	舞台機構	舞台照明	舞台音響	小計	小計 (有効3桁)	分類合計1 (有効3桁)	分類合計2 (有効2桁)	
舞台機能改善	第1ホール 舞台機構 舞台照明 第2ホール 舞台機構 舞台照明 建築と一般設備	品物、床機構、制御盤、操作盤等、全面改修 調光装置、負荷設備、照明器具全面改修 音響機器、スピーカー等全面改修 品物、床機構、制御盤、操作盤等、全面改修 調光装置、負荷設備、照明器具全面改修 音響機器、スピーカー等全面改修 西側3.6m増設、第1ホールフライタワー設置 舞台機能改善に伴う工事 舞台機能改善に伴う工事 舞台機能改善に伴う工事	176,000	30,300	36,400	18,200	700,000	333,000	147,000	1,180,000	1,180,000	2,670,000	
耐震及び防災	耐震補強 電気工事 衛生工事 防災工事 空調工事	耐震改修、外部鋼製建更改修 上記に伴う電気、空調、衛生工事 非常照明、非常放送、自火報等の全面改修 スプリンクラー等、法不適合箇所増設 防災工事に伴う天井改修 防災工事に伴う空調工事	405,000	21,000 166,000	26,000	13,000				465,000	465,000	813,000	
美観向上・防水	第1ホール内装改修工事 第2ホール内装改修工事 楽屋・舞台搬入口改修工事 ホール廻りトイレ改修工事 屋上防水改修工事 外壁改修工事 レストラン・厨房改修工事 一般空調設備 会議場改修工事	フライタワー設置・増築に伴う工事 香席部床、壁、天井、客席改修 フライタワー設置・増築に伴う工事 香座部床、壁、天井、客席改修 フライタワー設置・増築に伴う工事 楽屋廻り内装全改修 第1ホール搬入口新設 フライタワー設置・増築に伴う工事 第1ホール廻りトイレ改修(女子トイレ増設) 第2ホール2階座席改修(女子トイレ増設) フライタワー設置・増築に伴う工事 第1ホール上部勾配屋根防水全面改修 大匠屋根防水全面改修 フライタワー設置・増築に伴う工事 コンクリート打放外壁改修 レストラン移転、内装、厨房設備等 美観向上・防水に伴う電気工事 美観向上・防水に伴う空調工事 美観向上・防水に伴う衛生工事 第1ホール増設、透光フライワード設置 楽屋等の整備、床改修、可動椅子の設置 4基程度	230,000 156,000 266,000 74,500 226,000 137,000 45,600 270,000		273,000	161,000				230,000 156,000 266,000 74,500 226,000 137,000 45,600 704,000	230,000 156,000 266,000 74,500 226,000 137,000 45,600 704,000	1,840,000	2,500,000
会議場・ホール・フリー・サイ・他	会議場 ホール エレベーター・エスカレーター フリー自動ドア 法不適合改修工事 サイン改修工事 その他 工事 外構整備工事	主要出入口 防煙垂れ壁、防火区画改修 内装制限改修は各所建築工事を含む 全館サインの整備 電子情報案内板の整備 外部バルコニー防水改修 全館サイン内装改修 事務室廻り、会議室ロビー内装改修 建物同外構整備 美術部別館周囲、会館西側通路、中庭、講堂、ホール・フリー・サイン等の電気工事 全館サイン、サイン等の空調工事 会議場・ホール・フリー・サイン等の衛生工事	87,000 49,700 20,300 17,300 85,000 10,500 14,300 8,400 99,400	154,000	273,000	161,000				87,000 70,000 17,300 85,000 132,600	87,000 70,000 17,300 85,000 132,600	671,000	
	各工事小計。(諸経費、税込)	2,228,000	641,300	424,600	291,500	1,600,000	560,000	250,000	5,986,400	5,986,400	5,984,000	6,000,000	

④それぞれの改修案の利点と問題点

外観を変更しない場合

◆外観を変更しない案の利点

- ・景観が全く変わらず、建物の意匠的価値が損なわれることはありません。

◆外観を変更しない案の問題点

- ・第1ホールの舞台が拡張できないので、京都会館が抱える一番の問題が解決できません。
- ・第1ホールの舞台が狭いために、京都会館の興行をやめてしまった有名アーティストがいますが、その人達が会館を利用する可能性を無くしてしまいます。
- ・第1ホールの搬入の問題を解決しようとする、1階の楽屋を減らさざるを得ません。
- ・延床面積を増やせない、女子トイレの増設などはほとんどできません。
- ・京都府下の最大の文化施設として、中途半端な改修成果しか表れないために、本来の改修目的を達成できません。
- ・興行関係者、舞台関係者から改修の内容を批判される可能性が多くあります。

外観を変更する場合

◆外観を変更する案の利点

- ・第1ホールの舞台を広げる事により、今までできなかった演出を行う事ができるようになります。
- ・有名プロアーティストの興行が増え、近年減ってきている第1ホール稼働率を回復させる事ができるでしょう。
- ・最近できた他の多目的ホールと比べても、十分な演出ができるので、京都としての立地を活かした興行をする事ができるでしょう。
- ・楽屋を減らさずに第1ホールの搬入の問題を解決できます。
- ・女子トイレの増設が可能になります。
- ・エレベータ、エスカレータの設置がしやすく、バリアフリー化を徹底できます。

◆外観を変更する案の問題点

- ・改修設計案によっては、景観を壊したり、建物の意匠的価値を損ねる恐れがあります。

- ・外観を変更しない場合に比べ、建築工事や舞台機構設備のグレードアップなどにより、改修全体金額を 60 億円とすると、その内の 5.6 億円ほどが増えた分になります。

外観を変更しない案、外観を変更する案を考慮すると、大規模改修を行い、その目的を達成するためには、外観を変更する案を採用することが適切と思われます。

(2) 改修工事費の捉え方

①概算額算出の2つの方法

一般的な改修工事調査においては、調査によって何らかの改修が必要とされた各々の工事項目について、それぞれいくらかかるのかという概算額を積み上げるだけでした。しかし、調査の段階では詳細な設計をしている訳ではないので、どうしても各工事項目の概算額について、余裕を見て多めに計上する傾向がありました。すると合計金額が予算に合わない場合に、優先度や金額を見てどの項目から諦めて先送りにするのか、という議論になってしまいやすかったのです。設計前からこのような議論をすること自体、大変な労力の無駄でした。

そもそも改修工事は、新築時と違ってある一定の金額がなければ絶対に工事ができないという性質のものではありません。いくら小さい金額でも、それなりに直せる部分があり、足りない部分については先送りにするという選択が常にできる訳です。京都会館では、今までそのようにして、故障が起きた（もしくは起きそうな）設備の部品のみを交換するという対症療法的な修繕が行われてきました。この部分的な小修繕を繰り返すと、工事の度にかかる養生費、諸経費がかさむだけでなく、合計した休館日数も増えてしまいます。また、交換した新しい機器と古いままの機器が混在するので、システム全体としての信頼度が低いままで、新しい機器の能力が活かされません。

美観についても、タイルの剥離落下のような人災に結びつく劣化でない限り後回しにされる事が多いので、結局は経年劣化によって見た目が悪くなったまま放置されることとなります。数千円のチケットを買ってコンサートを楽しみにきたお客様が、生地が破れた椅子や、汚れた内装にいやな思いをして帰るといような事実の積み重ねが、稼働率の減る一因となっているでしょう。

京都会館の再整備の目標は、大規模修繕によって機能と美観を一新し、京都最大の文化施設に相応しい状態にすることだと考えます。従ってここでは、現状において劣化している内装、外装、電気設備、空調設備、衛生設備、舞台3設備を、ある程度まとめて新しくし、更に耐震補強、バリアフリー化などを施して、安心してホールを使いやすくするための改修工事が全部でいくらかかるのかを算出します。

自治体による建設工事費算出が、積み上げ方式に頼らざるを得なかったのは、過去の工事实績事例が少ないために、概算額算出の根拠となるデータが庁内に無かった、ということが主な理由と考えられます。特に舞台設備については工事が特殊であるために、市販されている積算基準でさえ全く使えない、というのが実情です。すると舞台設備施工会社の見積もりを査定するしか方法が無く、その査定率の根拠についても曖昧なままでした。

本調査では、全国の公立文化会館の改修事例（工事請負金額）を豊富に集め、統計値によりマクロ的な視点からも工事金額を推定し、積み上げによる概算値と比較することによってその妥当性を確認しています。工事实績がベースになっていますので、積み上げ金額の信頼性を高めるために大変役立ちます。

②施設規模と全体工事費の把握

図1は全国の公立文化施設の内、延床面積と建設費の関係を確認できた1,971館をプロットしたものです。横軸の延床面積は施設規模を、縦軸は現在価値に換算した建設費（後述）を表します。平均延床面積は7,242 m²、平均総工費は約41億円となっています。京都会館はこの全国平均の約2倍の規模であり、文化施設の中でもかなり大きな部類に属することが分かります。

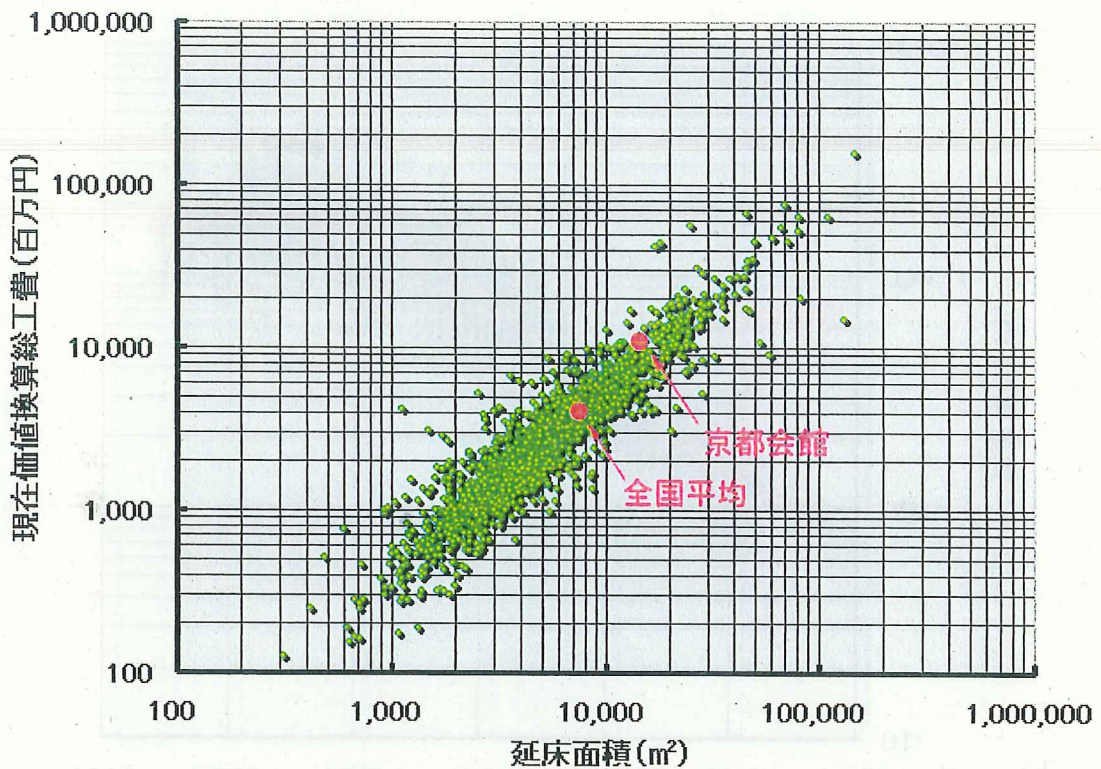


図5 全国の公立文化施設の規模(延床面積)と工事費分布

図5の縦軸に使用している、現在価値換算総工費の考え方を解説し、昭和35年(1960年)の竣工時に約8億800万円かかった建設費が、現在価値に換算するといくらになるかを推定します。

次頁の図6は、上図と同じ文化施設を、竣工年とその時代の建設工事坪単価でプロットしたものです。黒い曲線は相関が最も高い5次曲線で近似したのですが、およそ赤い線でその時代の標準的な坪単価は推定できると思われます。この赤い線を6次曲線で近似させたものが次頁図7の曲線となります。

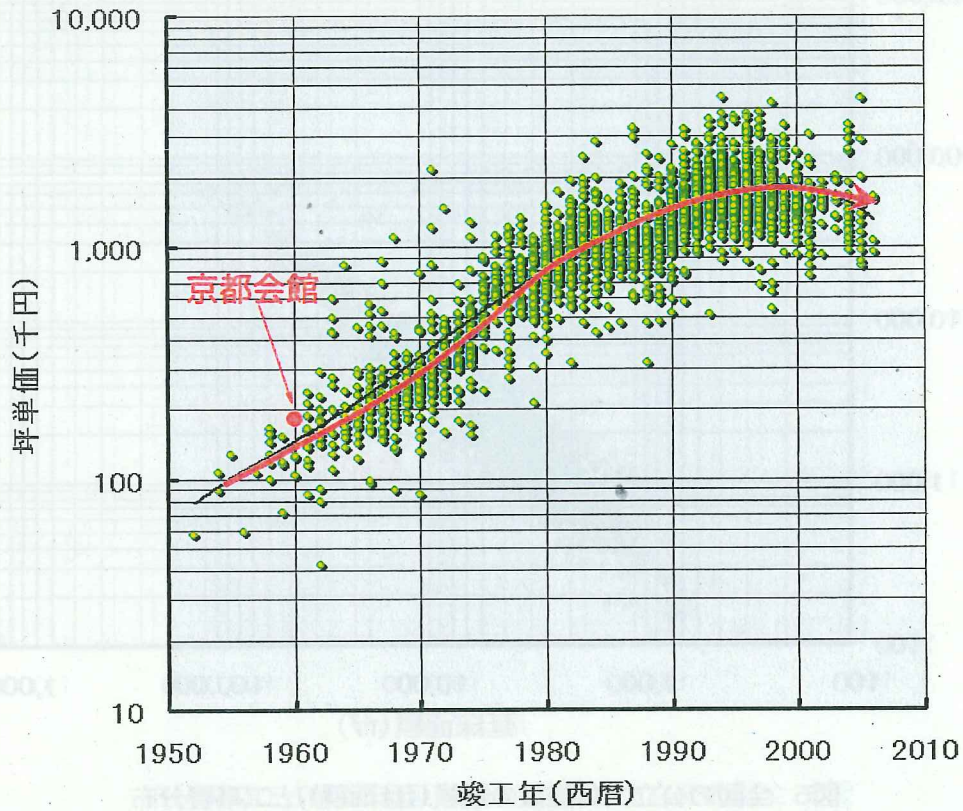


図6 ホール建設にかかる坪単価の時代推移

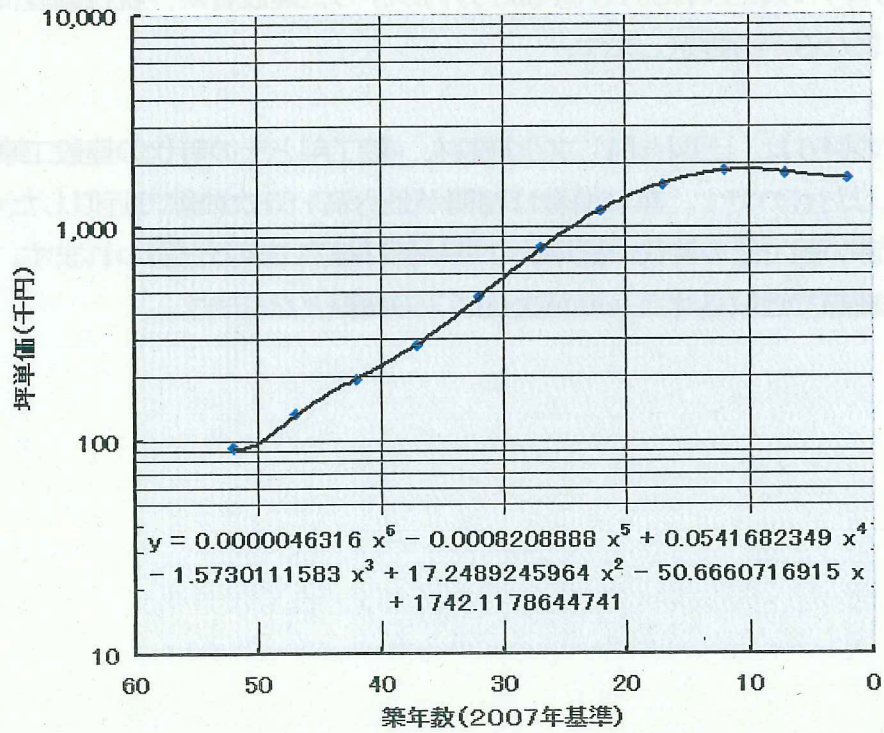


図7 2007年を起点とした公立文化施設の建設工事標準坪単価

この式の x に 47 年を入れると (※注 1)、1960 年の標準坪単価は約 13 万 1 千円となります。これに対して実際に京都会館建設にかかった工事費の坪単価は 18 万 3 千円であったので、潤沢度指数 (標準仕様よりグレードの高い割合) は 1.40 となり、京都会館はかなり潤沢なコストで建設されたということが分かります。

文化施設の標準坪単価は 1997 年頃の約 185 万円をピークに、ここ 10 年間は下落傾向にあり、2007 年における値は 174 万円程度と推定されます。これらのデータを基に、全く同じ仕様 (潤沢度) で現在この京都会館を建て直すと総工費約 107 億円がかかることが分かります。

しかし、この 2、3 年の建設物価上昇の傾向を考慮すると、改修工事が予定されている平成 22 年以降頃は 5% 程度のアップを見込んでおいた方が良いでしょう。その場合は坪当たり 183 万円 (潤沢度 1.40 で 256 万円) になり、総工費は約 113 億円と推定されます。

(※注 1 築年数は 2007 年を基準とした値であり、また築 52 年 (1955 年) より前のものに、この式は摘要できません。)

③大規模改修工事例からの改修工事費算定

よほど大きな増築面積がない限り、文化施設の大規模改修工事費が、同じものを建て直すためにかかる総工事費を超える事はありません。従って、過去の大規模改修工事例において、改修時換算総工費の何割の予算を使って、どの程度の工事を行ったかを見れば、京都会館における大規模改修工事費の適性範囲が推定できます。

大規模改修工事を行った事例を表 3 に示します。改修時点において竣工後 16 年～41 年目まで大小様々なホールがありますが、最低でも改修時換算総工費の 5% から最高で 59% の改修工事予算をとった事例があります。工事関係者へヒアリングをすると、21 世紀に入って行ったほとんどの改修工事では、予算的な制約が厳しく、希望する改修項目の 3 割から 7 割は先に見送っているそうです。

この改修工事例の中では、神奈川県青少年センターが築 41 年目で費やした 59% という数値と、東京文化会館が築 36 年目に費やした 29% という数値が、京都会館改修における工事費の目安とできます。

改修時換算総工費の 59% (ほぼ 6 割) の予算をかければ、躯体をスケルトン (ほぼ構造体だけ) の状態まで戻し、建築内装、外装、耐震補強、電気、空調、衛生、舞台機構、舞台照明、舞台音響と、ほぼ全ての部位を新築同様にできるでしょう。この改修により向こう 30 年間は、施設を良い状態で維持できることが可能になり

ます。京都会館の場合、改修時換算総工費の59%は、66.5億円になります。

この数字から、積み上げによって導いた外観を変更する案でかかる費用60億円は、妥当であるという事が分かります。

改修時換算総工費の29%（ほぼ3割）の予算で、東京文化会館ではフライタワーの掛け替えと、奈落の掘削を行っています。この工事は、外観を変更する京都会館第1ホールの舞台拡張工事と通じるものがあります。京都会館の場合、改修時換算総工費の29%は、32.7億円になります。積み上げによって出した35億円という数字に大変近いですが、この工事費では、舞台の拡張、舞台3設備の更新、耐震補強、防災工事だけで使ってしまうので、美観と利便性の向上までできません。東京文化会館においても、この3割の予算による改修工事で先送りにした工事がかなりあったという事を聞いています。従って、3割では十分な改修工事をできないという事が推定されます。

これらの分析からも、今後京都会館を一流の文化施設として永く使い続けられるかどうかは、35億円以上で、できるだけ60億円に近い、きちんとした予算が取れるかどうかにかかっています。

表3 大規模改修工事例

会館名称 竣工年 2007年での築年数 延床面積 (㎡)	改修工事 竣工年 工事金額 (改修時換算総工費に対する割合)	改修工事の経緯やポイント
東京文化会館 1961年竣工 築46年 延床22,568㎡	1999年大規模改修竣工 60億円 (29%)	戦後の東京都の中心的な文化的役割を担ってきた会館です。1961年の竣工以来、既に46年経っており、その間に休館を伴う大規模改修工事が4回行われています。最近の改修は1997年から2年間かけて行っており、改修時換算総工費約207億の29%にあたる、60億円をかけました。フライタワーのかけ替えや、舞台地下の掘削など、かなりの抜本的な改修を行っています。

<p>神奈川県青少年センター 1962年竣工 築45年 延床 8,864 m²</p>	<p>2005 年大規模改修竣工 40 億円 (59%)</p>	<p>神奈川県青少年センターは 1962 年の竣工で、最近の改修時には築 41 年が経っていました。この改修のように、改修時換算総工費の約 59%の改修予算 40 億円を確保して、躯体をスケルトン（ほぼ構造体だけ）の状態まで戻し、建築内装、外装、耐震補強、電気、空調、衛生、舞台機構、舞台照明、舞台音響と、ほぼ全ての部位を新築同様にしました例もあります。神奈川県では向こう 30 年間の県有施設長寿命化を前提としてこの改修を行っています。</p>
<p>渋谷公会堂 1965年竣工 築42年 延床 8,150 m²</p>	<p>2006 年大規模改修竣工 13.6 億円 (20%)</p>	<p>CCレモンホールとして2006年リニューアルオープンした渋谷公会堂は、最近の大規模改修時点で築 41 年でした。13.6 億円という工事費で、改修時換算総工費の 20%にあたります。</p>
<p>富山県民会館 1964年竣工 築43年 延床 19,984 m²</p>	<p>1986 年大規模改修竣工 20 億円 (28%)</p>	<p>この例だけは、バブル崩壊前(1986年)の改修事例であり、財政事情が他の例とは違っています。築 21 年目で 20 億円(改修時換算総工費 72 億円の約 28%)をかけて、ほぼ満足な改修を行っています。当初の改修工事計画内容から、検討段階で更に項目を増やしていったそうです。</p>
<p>奈良県文化会館 1968年竣工 築39年 延床 17,038 m²</p>	<p>1995 年大規模改修竣工 50 億円 (11%)</p>	<p>元々がかなり潤沢な仕様でできているため、50 億円というバブル期の名残の工事予算をもってしても、改修時換算総工費の 11%という割合でした。しかしほぼ満足のいく改修工事という印象があります。</p>
<p>富山教育文化会館 1974年竣工 築33年 延床 5,945 m²</p>	<p>2004 年大規模改修竣工 3.8 億円 (14%)</p>	<p>この表の中では最も施設規模の小さいホールです。当初の希望予算 8 億円を約半分に削られてしまい、空調設備と音響設備の改修しかできませんでした。築 30 年目における改修工事としては、かなり先送り事項の多かった事例で、近々にまた同規模の改修工事が必要になると思われます。</p>
<p>神奈川県立県民ホール 1974年竣工 築33年 延床 28,476 m²</p>	<p>2010 年大規模改修予定 90 億円 (47%)</p>	<p>築 33 年になりますが、現在まで目立った大規模改修工事は行われていません。機器の部分的更新等で延命措置を施してきましたが、基幹設備、外装などの老朽化が激しく、抜本的な改修が望まれています。2004 年に行われた改修調査報告では、概算約 90 億円が工事費として必要となっており、神奈川県では 2010 年頃にこの大規模改修工事を行う予定のようです。3 年先の建設物価が現在とほとんど変わらないとすると、現在価値換算総工費 193 億円の 47%に当たる予算となります。</p>

<p>厚木市文化会館 1978年竣工 築29年 延床11,179㎡</p>	<p>2004年大規模改修 25億円 (25%)</p>	<p>築25年目となる2004年までに、小ホール、大ホールと2年に分け、総額約25億円をかけて改修を行っています。これは改修時換算総工費の約25%にあたります。改修を見送った部分があることは否定できませんが、関係者の間ではほぼ満足という結果が得られています。</p>
<p>青森市文化会館 1982年竣工 築25年 延床22,550㎡</p>	<p>2006年大規模改修 22億円 (17%)</p>	<p>24年経った時点で、改修時換算総工費129億円の約17%の予算で改修工事を行っています。この時点でこの金額になると、かなりの部分を先送りしているという感覚が残ります。5～10年程度で、やり残した部分の大規模な改修が必要になってくることは必至でしょう。</p>
<p>サントリーホール 1986年竣工 築21年 延床12,027㎡</p>	<p>2007年大規模改修 20億円 (推定)</p>	<p>1986年に竣工してからほぼ10年目に、1回目の大規模改修を行っています。21年目になる2007年は、2回目の大規模改修を行いました。2回の大規模改修の合計工事金額は、竣工時の躯体（森ビル所有）工事を除いた内装テナント工事とほぼ同程度の金額になると言われています。</p>
<p>大宮ソニックシティ 1988年竣工 築19年 延床131,404㎡ (オフィスビルを含む)</p>	<p>1998年大規模改修竣工 20億円 (推定)</p>	<p>竣工して10年目に音響設備、照明設備を全てリニューアルし、舞台機構についても10年程度で更新が必要なものも全て換えています。建築や一般設備においても、椅子の全数更新、エレベータの新設など、予防保全と機能アップなど、早め早めの改修を行っています。長期修繕計画を策定しましたが、必ずしもその通りには改修工事を行っていないようです。</p>
<p>香川県民ホール 1988年竣工 築19年 延床27,820㎡</p>	<p>2005年大規模改修竣工 8.6億円 (5%)</p>	<p>ほとんど舞台3設備のみの改修ですが、椅子生地の張替と、建築および電気工事に1.5億円程度をかけています。とりあえず舞台設備の安全な利用ができるというレベルを目指したものと思われま。機能アップや美観維持のために、近々また大規模改修が必要となることが予想されます。</p>
<p>グリーンホール相模大野 1989年竣工 築18年 延床22,237㎡</p>	<p>2005年大規模改修竣工 10億円 (11%)</p>	<p>この中では最も短い築年数・16年目で改修を行ったグリーンホール相模大野では、劣化の激しい舞台3設備の改修が中心でした。大小ホールを2年度にまたがって改修しており、大ホールでは6億2千万円中、約5億1千万円が舞台3設備の工事で、建築工事は約1億1千万円です。この相模大野の例は大規模改修とは言えないかもしれませんが、築20年以内で行う改修の典型例でしょう。この工事では、舞台設備中心となり、建築工事は汚れたカーペットや壁、トイレの修繕程度になりました。</p>

④舞台設備の概算について

建築工事や一般設備（電気、空調、衛生）工事の金額は、平米単価からある程度の精度で算出する事が可能ですが、舞台3（機構、照明、音響）設備については、同じ方法で推定ができません。ここでは、弊社独自の工事費データベースより、各工事の概算の導き方を解説します。

a) 舞台機構設備の概算

舞台機構設備については、吊物装置の種類と本数、床機構の種類と面積、各機構の制御方式など、ホールによる違いが大きく、過去の工事実績を分析しても統計的に意味のありそうな変数（舞台面積、客席数など）が出てきません。そこで、舞台の奥行きから吊物のだいたいの本数を推定し、床の昇降機構については合計面積、その他反射板など特殊な機構や制御のための電気品については一式で推定し、合計して概算を出しています。

第1ホールの場合は、外観を変更しない案で舞台の奥行き約12mとなり、予想吊物本数は約40本、床機構はオーケストラピット約100㎡で、合計約4億円となりました。外観を変更する案では、舞台奥行き16mとなり、予想吊物本数は約53本、オーケストラピット約100㎡、反射板を大型のもの一式で見込んで、合計が約7億円となりました。

第2ホールでは舞台奥行き約14mに対し、予想吊物本数は約46本、床機構は廻り盆約100㎡、大迫り約19㎡、小迫り約3㎡×2台、オーケストラピット約60㎡で、合計が9億円となりました。

現段階では設計をしている訳ではないので、当然誤差がありますが、逆に言えば舞台機構設備をこの予算に合わせるように適性に設計する事は可能です。

b) 舞台照明設備の概算

舞台照明設備は、調光卓のみ継続して使えそうですが、ここでは安全のために、全体の機器更新に必要な金額を算出します。

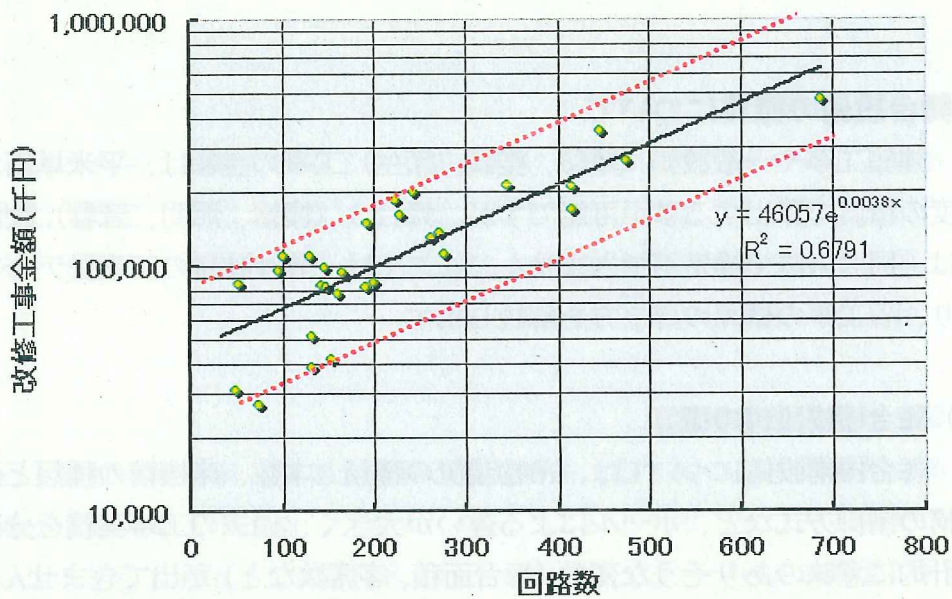


図8 回路数と舞台照明改修工事金額の関係

上図8は舞台照明設備の改修を行った請負工事金額実績を、回路数との関係でプロットしたものです。(平成9年以降の47件) 調光卓と調光器、負荷設備などそれぞれの機器について、時期を違えて更新しているものについては、その合計金額としました。

この図を見ても分かる通り、舞台照明設備の改修工事費は、回路数を変数とした指数関数で近似できる傾向があります。最小近似した黒い線が平均値とすると、上下の赤い破線がばらつきの上限および下限値を示します。上限値は平均値の1.85倍、下限値は平均値の0.5倍となり、その差は3.7倍程度です。

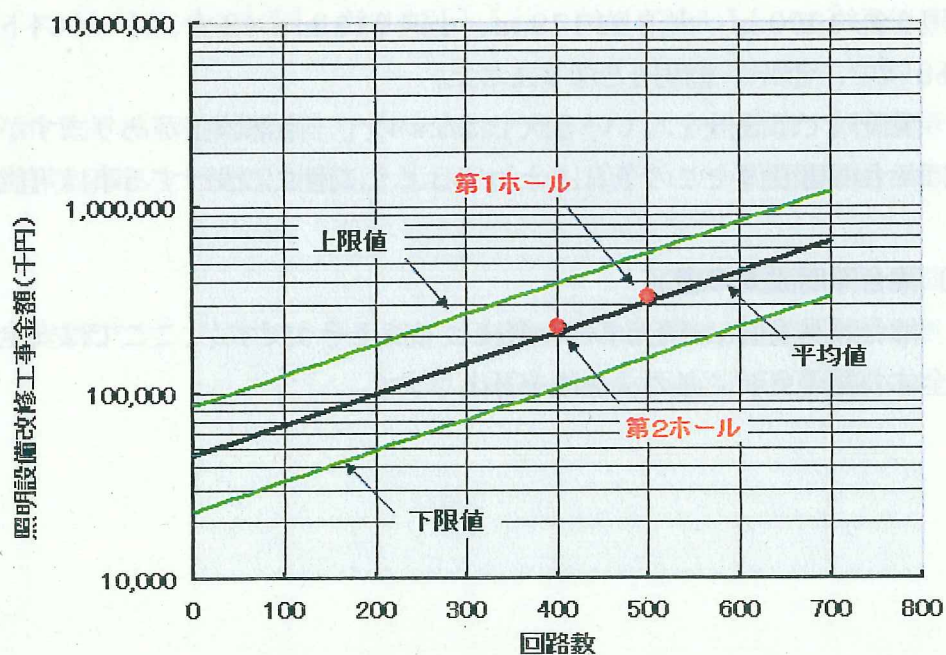


図9 舞台照明設備改修工事金額

京都会館の舞台照明設備改修工事金額は、第1ホールで500回路、第2ホールで400回路の改修工事の統計平均値に対し、潤沢度を1.08倍（設備グレードより設定）としました。その結果第1ホールに、約3億3300万円、第2ホールに約2億3300万円という数値が出ました。第1ホールにおいて外観を変更しない改修では、舞台面積が広がらない分を考慮し、約2億7300万円に減額しました。

前ページの図9は算出した推奨改修工事金額を統計値上にプロットしたものです。

c) 舞台音響設備の概算

図10は、舞台音響設備改修工事の、1席当たりの工事金額を示しています。（代表的舞台音響設備メーカー3社が、平成7年以降に行った74件）

この図10より、1席当たりの工事金額は、席数が多いホールほど少なくなっており、一定の相関関係が認められました。しかし、音響設備は潤沢度に変幅があり、赤い点線は上限値と下限値の目安で、これは指数近似で得られた中央の線を1とすると、2.31倍と0.45倍となっています。つまり、具体的に言うと、例えば1000席のホールであれば、平均工事費は約1億円ですが、最低4500万円から、最高2億3100万円まで、実に5倍強の工事費のばらつきがあるということです。

これは業務用音響機器の価格の幅を考えると理解できることです。業務用音響調整卓を例にとると、100万円程度の汎用機から数千万円の最上位機種に至るまで、選択の幅が広いというのが特徴です。

京都会館の舞台音響設備改修工事金額は、第1ホールで2015人、第2ホールで946人という値から導いた統計平均値に、潤沢度を1.08（設備グレードより設定）として計算しました。結果として第1ホールに約1億4700万円、第2ホールに約1億300万円という数値が出ました。

この金額をプロットしたものが図11です。

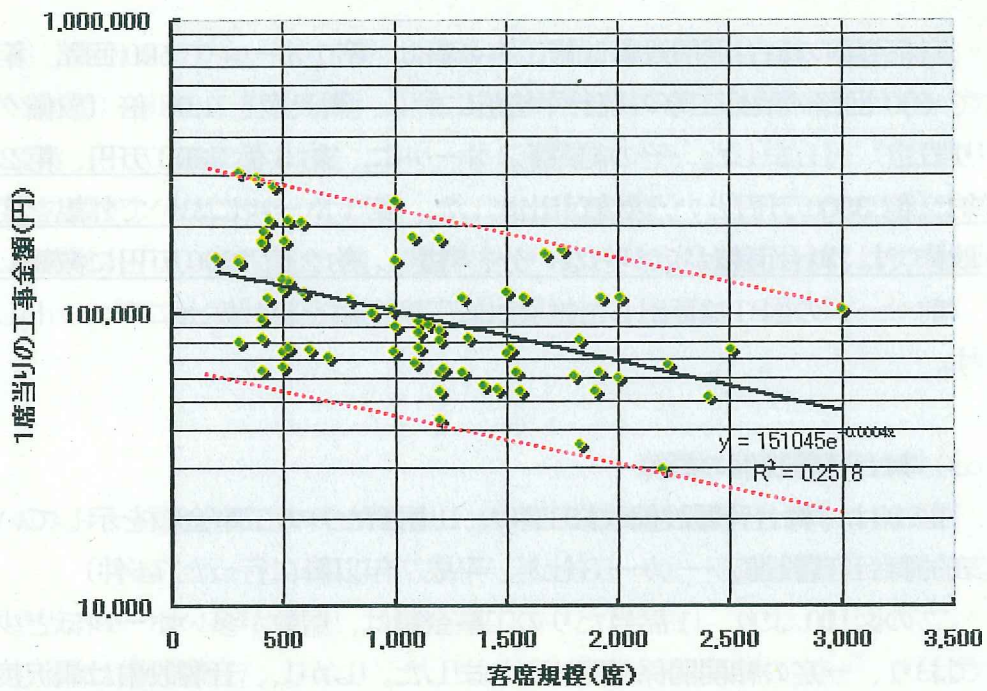


図10 客席規模と1席当たりの舞台音響設備工事金額

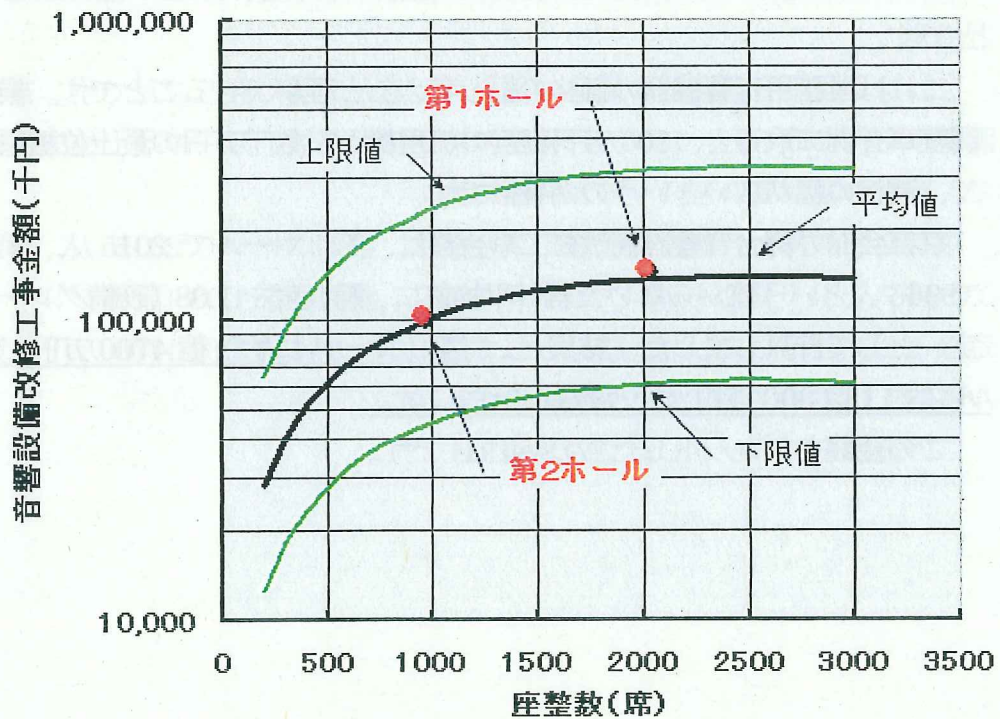


図11 座席数と音響設備改修工事費の関係

4 設計と工事の発注について

(1) 設計の発注について

一般的に、新築時の設計委託では、要求されている規模の施設及び機能を満たす設備について、新築するための仕様書が定められています。しかし、改修工事の設計においては、あまり細かい仕様を設定せず、求めている最終状態を列挙する性能発注的な書きの方が良いでしょう。

設計者としては改修工事を先送りにする項目をできるだけ減らすように、設計努力を強いられますので、結果的に最も経済効率の高い改修工事を行えるようになるでしょう。

また今回の大規模改修は、舞台3設備の改修がかなりの比率を占めますが、建設業界でこの舞台3設備の設計を全てできるところはほとんどありません。総合設計事務所、アトリエ設計事務所とも、舞台設備専門技術者を置いているところは皆無に近いので、結局各舞台設備を専門としている外注先にばらばらに依頼することになるでしょう。ばらばらに外注する事により、元請けで余分な設計費用がかかる割には仕上がりが悪くなる傾向になります。又、各舞台設備設計者間で調整がしづらいので、結局経済効率の悪い改修案になり、改修コストのかさむ原因になります。舞台3設備を理解してまとめる事ができる設計者に依頼すると、設計コスト、改修コストを節約できるだけでなく、最も良くバランスの取れた舞台設備の改修ができるでしょう。

参考までに、改修工事費の合計金額約 60 億円分の設計を行うための設計監理料は、建設省（現国土交通省）告示第 1206 号（国が定めた設計料算出基準）によれば、約 4 億 7500 万円（基本設計費 1 億 1100 万円、実施設計費 2 億 2200 万円、監理費 1 億 4200 万円）と算出されます。入札による実勢落札価格は、告示の 50～60%程度になることが多いので、設計予算としては 1 億 8000 万円程度（基本設計費 6000 万円、実施設計費 1 億 2000 万円）を見込んでおけば問題ないものと思われま

(2) 工事の発注について

1995年頃から10年間程度は、デフレに伴って建設工事費も停滞もしくは下落気味でした。しかし、最近の建築材料価格の上昇により、ここ2、3年は値上がりの兆しが見えています。この先どんどん改修計画が延びた場合は、将来同じ金額でできる工事内容が減ってしまうというリスクも考えておかなければなりません。

60億円が単年度予算で確保できない場合、機器の多い舞台照明設備や、舞台音響設備などは、利息分を払ってでも、リースを利用して早めに工事を行った方が得という考え方もできます。最近の舞台設備工事入札事例では、実質年率1%を下回る落札がかなりあるようです。

リース利用もせず、かつ推奨している改修に必要な予算を単年度で確保できない場合は、何期かに分ける事もやむを得ないと思います。その場合は同じ部分に時期を違えて足場が2回かかることなどがないように、また同じ足場を各工事が共用できるように工事の計画を立てることが肝要です。

大規模な改修工事の発注形態を考える上で、ゼネコン一括か、各工事の分離発注かという事が常に問題となるようです。特にゼネコン側は、全体の取りまとめが必要と主張し、発注側にとっても、工事契約数が減ると監理の仕事量も減るので、安易に一括発注としてしまう傾向があります。しかし、問題はゼネコンと下請け業者（舞台設備メーカー等）との間の力関係から、発注したときの設計内訳書通りの金額で各メーカーが工事を受注できず、出精値引きして受注せざるを得ないというところにあります。安値で受注した結果として、結局成果品の品質に影響が出かねないという問題が起きてきます。これはいくら設計図書の仕様を詳しくして、監理を厳しくしても完全には影響を無くせません。

ホールの舞台設備などに不慣れた官庁の営繕課では、この一定品質を維持させるために監理を徹底する事はまず難しいと思われれます。理想的な形としては各工事を分離発注し、とりまとめの監理を改修工事の設計者に委託することです。舞台諸設備の施工会社としても、設計内訳書通りの金額で受注し、かつ専門技術者による監理がつけば、納入成果品の品質を落とすようなことはまずできないと考えられます。

5 まとめ

●外観を変更する改修案をお奨めします。

外観を変更しない案と外観を変更する案を考慮すると、大規模改修を行い、第1ホールを多目的ホールとしての標準的なレベルにするためには、外観を変更する案を採用することが適切と思われます。

●外観を変更し、耐震補強と防災工事の改修を行うと約35億円がかかります。

第1ホールの舞台を拡張すると共に、老朽化した2つのホールの舞台設備をほとんど更新しなければなりません。また大規模改修をする際に、耐震補強と防災工事と一緒にする必要があります。これらの工事に必要な費用は約35億円です。

●利便性や美観の向上のためには約25億円がかかります。

舞台の拡張、耐震補強と防災工事の他に、利用者にとって使いやすくなったり、快適になるための改修を行うべきです。バリアフリー化、女子トイレの増設、客席椅子の更新、内外装のリニューアルなど、美観を向上させ、かつホールを使いやすくするべきでしょう。このための工事費として約25億円がかかります。

●約60億円をかけて単年度に全ての改修工事を行う事が望めます。

工事に必要な休館日の合計日数を短くしたり、工事のための仮設費、養生費などを節約するためにも、工事は分割せず一度に行う事が理想です。舞台の拡張、耐震補強、防災工事などの35億円と、利便性、美観の向上のための25億円の合計60億円をかけて全ての工事を同時に行うことが望めます。

●35億円から60億円の間で、予算を決めることも可能です。

財政事情により、60億円を単年度措置することが難しい場合は、減額することも可能です。35億円以上で、どこまで予算をかけるかによって、直せる部分の範囲が違ってくるといふ事になります。きちんとした予算をかけられるほど、それだけ美観と使いやすさが良くなります。

