

# 公共施設の目標耐用年数検討プロジェクト検討結果について(抜粋)

## 1 公共施設の目標耐用年数検討プロジェクト実施の背景

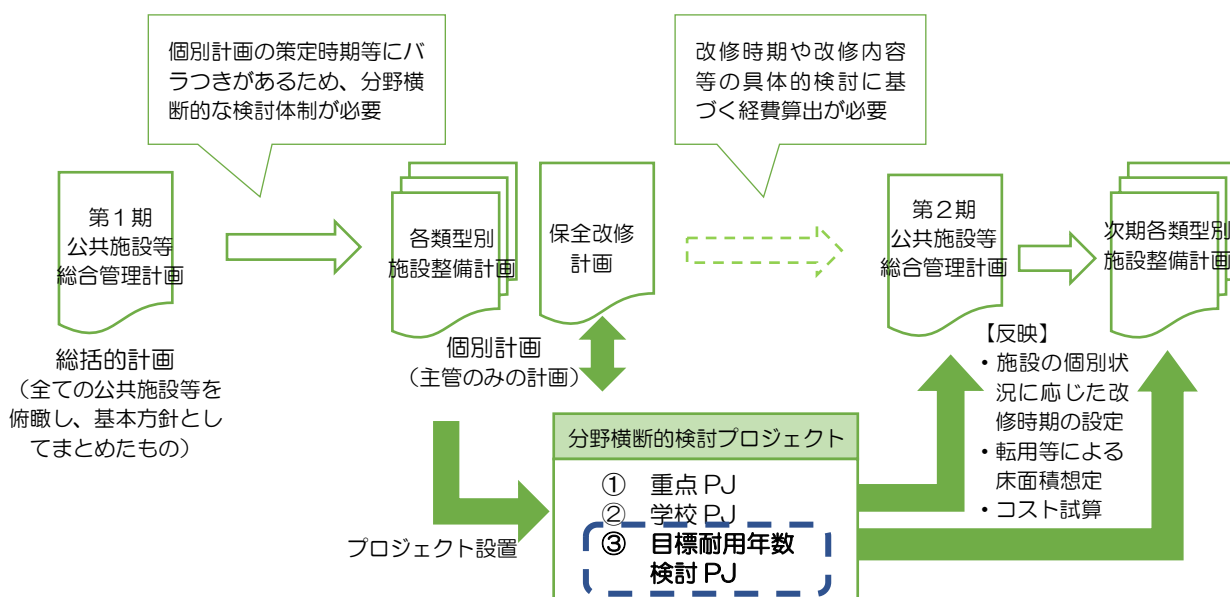
第2期公共施設等総合管理計画策定にあたり、より本市の実情に即した計画とするため、令和2～3年度にかけて分野横断的に具体的な検討を行う『分野横断検討プロジェクト』を実施することとした。

『分野横断検討プロジェクト』には、①福祉施設3館の大規模改修等に関する『重点プロジェクト』、②学校改築に向けた『学校複合化検討プロジェクト』、③長寿命化に向け新たな目標耐用年数を設定するための『目標耐用年数検討プロジェクト』を位置付けて、個別具体的に検討を進めることで次期計画に反映させることとしたものである。

また、令和2年度には、公共施設の耐用年数についての考え方を拡充し、①構造種別に応じて『基本の目標耐用年数』を設定すると共に、②残耐用年数10年で『躯体の健全度調査』を実施して、③推進本部会議にて延命化方針を判断し、『目標耐用年数検討プロジェクト』にて評価等を行い、④構造種別に応じた『最終の目標耐用年数』を設定することとした。合わせて⑤目標耐用年数の前後5年間を「調整期間」として設定することで、改築時期の平準化など、柔軟な運用を行える仕組みを構築した。

今年度、『目標耐用年数検討プロジェクト』により検討を行うこととなった施設について、最終の目標耐用年数の検討を行ったため、結果について報告する。

【令和2年9月8日 総務委員会行政報告資料抜粋(一部修正)】



## (1) 目標耐用年数検討プロジェクト対象施設

- ① 健全度調査の結果を踏まえプロジェクトにより検討することとなった施設
  - ◆武蔵野公会堂
- ② 構造種別(軽量鉄骨造)の耐用年数見直しにより残耐用年数が10年未満となった施設
  - ◆北町職員住宅・テンミリオンハウス月見路
  - ◆関前南こどもクラブ第一・テンミリオンハウス関三倶楽部
  - ◆桜はうす・今泉
  - ◆旧なごみの家
- ③ 構造種別(木造)の耐用年数見直しにより個別に検討を要する施設
  - ◆テンミリオンハウス川路さんち
  - ◆松露庵
- ④ 原則によらず個別の検討が必要な施設
  - ◆旧シルバー人材センター
  - ◆市営住宅

## 2 健全度調査の結果を踏まえプロジェクトにより検討することとなった施設

### (1) 武蔵野公会堂の検討概要

#### ① 検討経緯

武蔵野公会堂は武蔵野市の文化施設として最も古く開館した施設であり、駅前の立地条件から市民からの認知度は高く、多くの人々に親しまれてきた。しかし、令和5年に築60年を迎えることから、老朽化が目立ち、バリアフリーなどの課題も多くなっている。

武蔵野市文化施設の在り方検討委員会の報告書では、『公会堂は、(中略)引き続きこのエリアにおいて市民文化の交流拠点・発信拠点としての機能を有していくことが期待される。』とされたことから、武蔵野公会堂がこれまで以上に多くの人々に積極的に活用される施設となるような更新方針を検討するため、将来の施設周辺のまちづくりを見据え、各種調査、検証等の検討を行った。

#### ② 武蔵野公会堂の概要・現況

##### 【敷地概要】

- ・用途/防火地域 商業地域/防火地域
- ・建蔽率/容積率 80% /600% (480%)
- ・敷地面積 1,954.05 m<sup>2</sup>

##### 【建物概要】

- ・昭和39年2月24日竣工(検査済証取得日)
- ・地下1階 地上5階
- ・建築面積 1,061.41 m<sup>2</sup>
- ・延べ面積 2,486.62 m<sup>2</sup>
- ・主な諸室等 ホール、会議室、和室、  
駐車場収容台数14台 ほか



## (2) 安全性・利便性・快適性等の現状調査結果

武蔵野公会堂は全体的に老朽化が進んでおり、建築(外観、構造)、電気設備、機械設備それぞれに物理的な劣化や性能低下などの機能的劣化が見られる。また社会的ニーズなど時代の変化に伴う社会的劣化も生じているなど、多くの課題が生じており、これらの現状を調査し更新方法を検討するほか、更新費用などを総合的に勘案して、建物の寿命(最終の目標耐用年数)を判断する必要がある。

### 【現状建物の耐震性能】

地震に対して建物の安全性(耐震性能)を評価するため、昨年度調査したコンクリート健全度調査結果(P.4 参照)を踏まえ、耐震診断を実施した。建物の耐震性能に関する建築構造基準は、昭和56(1981)年に建築基準法が改正され、新耐震設計法が導入されたことにより大きく変わったことに加え、平成2(1990)年に日本建築防災協会が定める耐震診断基準が改定されていることから、昭和60(1985)年に耐震補強を実施済ではあるが、改めて現在の耐震診断基準に基づいて武蔵野公会堂の耐震性能を評価することとしたものである。

耐震診断の評価は、 $I_s$  値(構造耐震指標)によって判断し、一般的な建物は、 $I_s$  値が 0.6 以上を満足すれば「倒壊または崩壊する危険性が低い」として安全と判断する。

#### ① 診断方針・準拠基準

- ・2001年改定版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説(日本建築防災協会)
- ・2017年改定版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説(日本建築防災協会)
- ・RC造耐震診断基準の改定等を踏まえた2017年改定版 実務のための耐震診断マニュアル(東京都建築士事務所協会)

#### ② 判定指標・基準

- ・第2次診断法(鉄筋コンクリート造) :  $I_s \geq 0.60$  かつ  $C_{tu} \cdot S_d^* \geq 0.30$

\* $C_{tu} \cdot S_d$  値: 建物に一定程度の強度を確保する目的で1990年改定版より定められた指標。

#### ③ 診断結果概要 \*詳細は、別添補足資料参照

- ・全ての階、方向において、一般建物としての耐震性能( $I_s \geq 0.60$  かつ  $C_{tu} \cdot S_d \geq 0.30$ )を確保しており、安全と判断された。
- ・診断結果としては、 $I_s = 0.648$ 、 $C_{tu} \cdot S_d = 0.683$ (会議室棟3階X方向)であった。
- ・ただし、本施設は帰宅困難者用一時滞在施設としての機能が課せられており、本市の施設課内規に沿って重要度係数1.25を乗じる場合、 $I_s \geq 0.75$  確保する必要があるため、補強案の検討を行った。

#### ④ 補強案

- ・ $I_s < 0.75$  となった会議室棟の2階及び3階においても、 $I_s \geq 0.75$  かつ  $C_{tu} \cdot S_d \geq 0.30$  を確保するための2案を作成した。
- ・補強案I : 2、3階会議室のベランダ側開口部に補強を行う案。耐力壁のバランスが良く、 $I_s$

値及び  $C_{tu} \cdot S_d$  が大幅に向上するが、ベランダへの出入りに支障が生じる。

- ・補強案Ⅱ：2、3階会議室の廊下側壁を補強する案。利用上の支障は出にくいですが、既存の耐力壁とのバランスが悪くなるため、 $I_s$  値及び  $C_{tu} \cdot S_d$  の大幅な向上は見込めない。

⇒補強案Ⅰを採用して詳細検討を行う。\*別添補足資料参照

### 【現状建物の物理的劣化状況】

#### ① コンクリート健全度調査結果(令和2年度実施)

- ・会議室棟、ホール棟を区分し、それぞれ1階層毎に3か所のコンクリートコア供試体を採取し、中性化試験及び圧縮強度試験を実施した。
- ・中性化については、会議室棟地下1階にて局所的に想定かぶり厚の30mmを超えている箇所があったが、その他の箇所では、全体的に中性化の進行は認められなかった。
- ・圧縮強度については、設計基準強度18N/mm<sup>2</sup>を下回る箇所が25か所中3か所であったが、各階ごとの平均値は全て基準強度を上回っており、特にホール棟では、設計基準強度の2倍を上回る強度が確認された箇所もあった。

#### ② 外観等目視調査結果

- ・劣化がかなり進行しており早急に改善が必要とされた劣化箇所としては、屋上防水や軒裏や外壁の塗装材の劣化、経年劣化による壁面のひび割れやモルタルの浮きのほか、スチール製の外部建具の劣化などが指摘されている。

#### ③ 給排水管等非破壊調査結果

- ・給水、汚水、雑排水の3種の配管で、外観目視による外部劣化調査とX線透過撮影による内部劣化調査を行い、配管の減肉状況、内部の堆積物や錆コブなどによる閉塞状況を調査した。
- ・6か所のX線調査の結果、1階倉庫内の污水管において、減肉率が83.3%と劣化が著しく、漏洩の危険があり、早急な設備更新が必要との結果が報告された。
- ・その他4か所においても、劣化がかなり進行しており設備更新の検討が必要との結果が報告された。

### 【現状建物の機能的劣化状況】

機能的劣化は、新築時には最新であった設備や機器が、技術の進歩により、優れた機能を持つものにとって代われ、その建物の付加価値が下がってしまっていることを指すが、調査の結果、防音性能不足、設備機器更新用の動線不足、維持管理手段の不便性、旧式の設備機器であることなどが指摘された。

特に、ホール棟の防音性能が低く、北面・南面に大きく開口部が設けられており、建具の防音性能も低いため、音響が近隣に漏れ苦情を頂くこともあるという。また、逆に緊急車両のサイレン音

が演目中に聞こえてしまうといった課題もあるため、防音に対する対策を強化する必要がある。

また設備機器の多くが耐用年数を大幅に超えており、設置当初は最新の機能であったものも最新機器と比べエネルギー効率や作動動作の悪化が感じられる。エネルギー効率悪化によるランニングコストの増加や作動動作の悪化によるメンテナンス回数・費用の増加という悪影響が想定される。



【機械室内旧式機械設備】



【機械室内旧式機械設備】

### 【現状建物の社会的劣化状況】

ライフスタイルや社会的ニーズの変化により要求性能が向上し、施設利用者ニーズと建物自体にギャップが生じることを社会的劣化と呼ぶ。本施設においては、リハーサル室や練習室、楽屋が不足していること、また、舞台空間の不足や客席寸法の不足、客席配置の課題に加え、エレベーターの未設置や車いす使用者用客席の不足をはじめとしたバリアフリー化への対応が不足していることなど、多くの課題を抱えている。

また、新型コロナウイルスをはじめ、感染症予防対策は今後重要な課題であり、安心・安全な施設づくりを目指し、感染症対策に対応した施設整備を行っていく必要がある。

### (3) 更新方針の検討

更新方針の検討にあたっては、今回の現況調査等の結果に加え、昨年度の文化施設の在り方検討委員会での議論と、これまで市が行ってきた維持保全により把握している課題を踏まえ、実現可能な改善案として、改修計画案（改善案Ⅰ）、一部増改築案(改善案Ⅱ)、全面改築案(改善案Ⅲ)を立案し、比較検討していくこととする。ただし、延命化した場合のコンクリートの耐久年数や将来のパークエリアの面的整備も見据え、施設の使用期間を20年程度と設定する。

### 【更新方針検討のための軸となる考え方】

#### ① 費用対効果の高い、経済性に優れた施設

武蔵野公会堂として、どこにコストをかけるべきか、今後どのように利用されていくか等を考え、費用対効果の高い、経済性に優れた施設を目指す。

② まちとのつながりを持ち愛着を持たれる施設

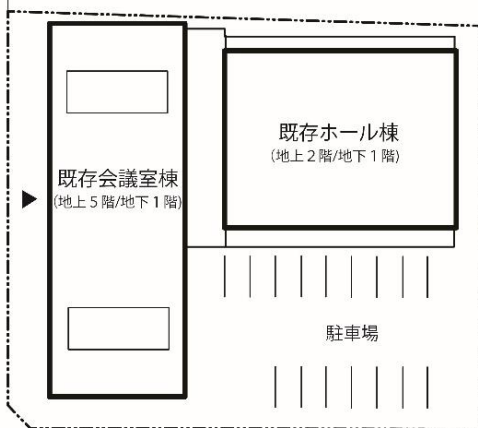
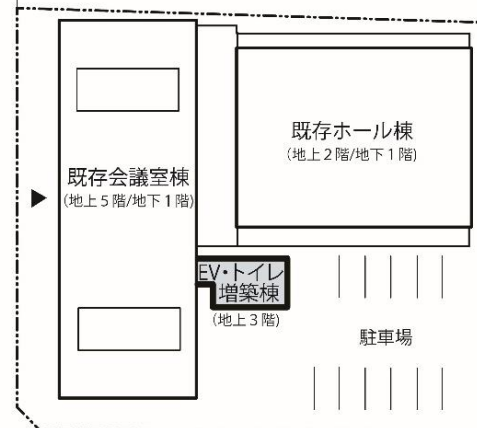
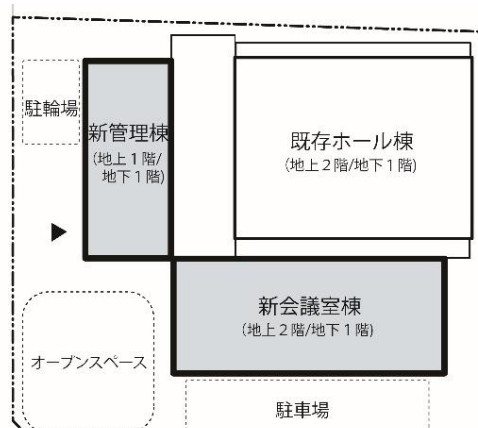
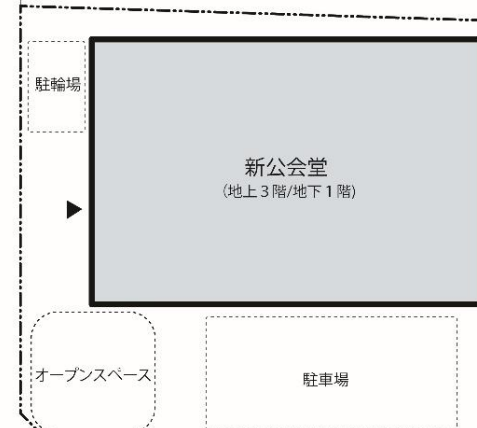
武蔵野市を彩る新しい風景の一部となり、周囲のまちと繋がりを持ち、多くの人々を受け入れ、利用者に親しまれ続ける施設を目指す。

③ だれもが安全で安心して利用できる施設

訪れるだれもが利用しやすいバリアフリーな施設であり、帰宅困難者用一時滞在施設としても利用できる耐震性を持たせた、より安全な施設を目指す。

【実現可能な改善案の比較検討】

実現可能な改善案を下記のとおり設定した。

既存建物	改善案Ⅰ（改修案）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和5年で築60年となり、経年による劣化度が高く、特に設備的な面で10年程度以内に寿命を迎えることが想定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EV+ユニバーサルトイレ棟を増築</li> <li>・会議室棟に耐震ブレースを新設</li> <li>・劣化部等の大規模改修+現行法規遡及適合工事</li> </ul>
	
改善案Ⅱ（一部増改築案）	改善案Ⅲ（全面改築案）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存会議室棟を解体し、必要機能を一部増改築</li> <li>・ホール棟の大規模改修+現行法規遡及適合工事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存建物を全て解体し、公会堂を新築</li> </ul>
	

【改善案の比較検討】 改善案比較検討総括表（P.10）参照

作成した改善案について、以下の性能ごとに得られる改善効果及び課題を整理し、概算費用と合わせて比較検討した。なお、改善案Ⅱについては、会議室棟をすべて撤去（杭基礎一部残置）する案を「パターン1」とし、経済性の観点より会議室棟の既存地下躯体及び1階一部躯体を活かして改修する案を「パターン2」と設定し、個別に検討した。

◆各改善案の計画概要

改善案	改善案Ⅰ（改修案）	改善案Ⅱ（一部増改築案）		改善案Ⅲ
概要	EV棟増築＋大規模改修・延命化案	会議室棟増改築＋大規模改修・延命化案		全面改築案
		パターン1	パターン2	
		会議室棟全撤去案 (一部杭基礎残置)	会議室棟既存地下躯体 ・1階一部躯体 活用案	
想定面積	2,547 m <sup>2</sup>	2,021 m <sup>2</sup>	2,156 m <sup>2</sup>	2,994 m <sup>2</sup>

◆改善工事により得られる効果を比較する性能

性能	内容
耐震性	帰宅困難者用一時滞在施設であるため、構造耐震指標目標値を Iso≧0.75 とする。
利便性	バリアフリー化の対応状況と利用や動線について検討する。
快適性	天井高さや換気、防音性など、利用上の快適性について検討する。
ホールの機能性	客席幅、客席のレイアウト、車いす利用者用客席の改善のほかリハーサル室や楽屋等の設置について検討する。
経済性	建物解体・撤去費用、建設・改修費用、外構整備費用などのインシヤルコストのほか20年間のランニングコストについて検討する。
メンテナンス性	改修後も定期的なメンテナンスを安全に行えるか検討をする。
省エネルギー性	改善によりエネルギーの消費削減が見込めるか検討する。
まちとの一体性	本施設とまちの一体利用を検討するため、可能な限り空地を確保し、地域住民や利用者が交流を図れる空間を設けることができるか検討する。

【比較検討の考察】

安全性や利便性・快適性を高めるとともに、これからも多くの人々に親しまれ、まちの魅力向上に資する施設とするため、改善案の比較検討を踏まえ、先に示した「更新方針検討のための軸となる考え方」に基づき考察を行う。

① 費用対効果の高い、経済性に優れた施設

4つの改善案のコストを単純に比較すると、

改善案Ⅱ(パターン2)≧改善案Ⅰ < 改善案Ⅱ(パターン1) < 改善案Ⅲ となる。

工事費に大きく影響する要因の一つに地下躯体の撤去が挙げられる。敷地内の余剰スペースが限られており、駅前という立地である事から周辺には建物が密集し、歩行者や交通量が活発な敷地条件であるため、夜間作業の必要性など、解体工事にかなりの制限がかかることが予想される。

また既存建物には7m~10mの杭が計310本あるため、その引き抜きを行うには多くの工事期間や多額な工事費用が発生することとなる。

したがって、改善案Ⅲは、全てを建て替えるため計画の自由度はあり、要求水準を満足させることはできるが、工事費の増大は避けられず、使用期間を20年程度とすると費用対効果が低くなる。

一方、解体範囲を最小限に抑えることのできる改善案Ⅰについては、単位面積当たりのコストは一番安価であり、一定のバリアフリー対応は行えるが、新たに設置するエレベーターからバルコニーを経由する動線となるほか、武蔵野市文化施設の在り方検討委員会の報告書に提言されていた「音の出せる活動場所」(リハーサル室など想定)の確保はできず、改修工事後も課題が多く残る。

解体範囲を極力抑えながら、課題の多い会議室棟を建て替える改善案Ⅱのパターン2については、耐震補強工事を実施せずに目標の耐震性能の向上が図れるほか、会議室棟を新たに建設するため、リハーサル室の確保や快適性、利便性の向上が図れるなど、4つの改善案の中で一番費用対効果が高いといえる。

## ② まちとのつながりを持ち愛着を持たれる施設

武蔵野公会堂は、商業エリアと井の頭公園の間の動線上に位置しており、本地の利活用はまちづくりのうえでも大きな要素となる。西側のパープル通りは駅とも直結する重要な動線であるが、現状は人々を招き入れる開放的な佇まいとは言い難い状況となっている。

第六期長期計画においても、『周辺街区のまちづくりの動向を注視しつつ、エリアが抱える地域課題の解決に向け、まちづくりと一体的な検討を進める。』との記載もあることから、敷地南西側に広場状のオープンスペース等を設け、アイレベルでの広がりを持たせることで、来館者や来街者の相互の新たな対話・交流を生み出す場としてまちとつながり、愛着を持たれる施設を目指せるものと考える。

この点を踏まえて各改善を見ると、改善案Ⅰでは現状のままとなるため広場スペースの確保はできないが、その他の改善案であれば可能となる。

## ③ だれもが安全で安心して利用できる施設

武蔵野公会堂は、建設時の約60年前の法令に基づき建設されている。法令等の改正に併せ、適宜可能な範囲で改修工事を施してきたが、4つの改善案はどれも現在の法令等による基準を満たす必要があり、遡及による多くの改修が必要になる。 \*別添補足資料裏面参照



改善案Ⅰ、Ⅱの改修工事は、改善案Ⅲの建替えよりもコストを抑えられるが、経過年数や当時の資料不足等により、適切な改修が難しい事も想定され、必要以上にコストがかかる可能性もある。

改善案Ⅰは現行法令の遡及により、多くの改修が避けられない。また、不足している図面や資料もあり、一部を撤去しないと現状が把握できない等、未知の部分があることから、リスクが高い。

改善案Ⅱは、Iso $\geq$ 0.75を満たしていない会議室棟を解体する事で、目標の耐震性能を確保することができるほか、解体範囲を極力抑え、増築規模もコントロールできるため、現行法規への遡及を慎重に検討すれば、バランスの良い計画と言える。

#### (4) 更新方針に関するまとめ

将来の施設周辺のまちづくりを見据え、施設の使用期間を20年程度と設定していることを踏まえて改善案比較検討総括表(P.10参照)を総括すると、改善案Ⅰは各項目で課題が残り、改善案Ⅱは比較的バランスが良く、改善案Ⅲは経済性における課題が大きい。よって、この3案の中では改善案Ⅱの優位性が高いと考えられ、また改善案Ⅱのうちパターン1と2に関しては、全体コストを抑え、会議室棟の既存躯体を活かした一部増改築によるパターン2の案が適切であると判断できる。

これらのことから、公共施設マネジメント推進本部において、次期公共施設等総合管理計画における維持管理・更新に係る中長期的な経費算出にあたっては、改善案Ⅱ(パターン2)の既存躯体を活かした一部増改築により武蔵野公会堂の延命化を図り、既存ホール棟の築80年を目標耐用年数と設定することを確認した。

なお、今後も多くの市民のニーズに応え、愛着を持たれる施設とするため、今後、有識者等を含めた検討委員会等を設置し具体的な検討がなされることが望ましく、また多くの市民意見も踏まえながら、利用上の課題やニーズをとらえて検討したうえで、基本計画を策定していく必要がある。

#### (5) 検討経緯及び今後の事業スケジュール(案)

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
検討委員会/ 計画策定等	文化施設の在り方検討委員会	文化施設類型別施設整備計画策定 庁内検討委員会	有識者検討委員会					
公会堂更新	目標耐用年数検討プロジェクト 強度等調査	更新方針検討	基本計画策定		設計		延命化工事	利用開始



◆改善案比較検討総括表

性能	改善案Ⅰ（改修案:EV増築+大規模改修による延命化案）			改善案Ⅱ（一部増改築案:会議室棟増改築+大規模改修による延命化）				改善案Ⅲ（全面改築案）							
	得られる改善効果	課題	評価	得られる改善効果		課題		評価	得られる改善効果	課題	評価				
耐震性	・会議室棟の耐震補強により、Is値0.75以上を確保できる。（ホール棟は既存のままで、Is値0.85が確保されている。）	・補強の位置によって、バルコニーへ出入りや、会議室の面積減など、 <u>利用上の支障が懸念される。</u>	○	・既存の会議室棟の解体により、Is値0.75以上を確保できる。（既存ホール棟が構造上独立するため、パターン1ではIs値0.77、パターン2ではIs値1.18が確保されることになる。）		・特になし		◎	・新築のため耐震性能が確保できる。	・特になし	◎				
利便性	・EV設置及び2、3階へのトイレ増設により、会議室棟各階へのバリアフリーが確保される。	・EV設置により、第2、第4会議室面積が減少するほか、駐車台数が4台分減少する。 ・EVから2、3階へアプローチする際には、 <u>外部廊下（現ベランダ）を経由することとなる。</u> ・EV設置により支障となるポンプ室の移設が必要となる。	△	・新たに会議室棟を増築することにより、バリアフリー化に対応できる。 ・新たな動線が確保でき、改善案Ⅰよりも利便性が向上する。 ・舞台搬入経路上の段差を解消できる。		・既存ホール棟との接続に工夫が必要となり、舞台装置等の搬入動線が複雑となる。		○	・新築のため要求する利便性の確保が可能である。	・特になし	◎				
快適性	・照明やトイレなどの衛生機器の交換、内装改修により、一定の快適性が見込める。	・階高の解消は見込めない。 ・現状と大きく変わらないため、改修後の満足度は低くなるのが想定される。	△	・新たに会議室棟を増築することにより、 <u>会議室棟の階高確保、防音性能向上が図れる。</u> ・ <u>換気等の対応も図れる。</u>		・ホール棟が既存のままとなるため、改修により改善を図る事に限界がある。		○	・新築のため快適性が確保できる。	・特になし	◎				
ホールの機能性	・座席空間の改善が図れる。 ・客席レイアウトの改善が図れる。 ・車椅子利用者用客席の位置の改善が図れる。 ・音響設備や防音性能の向上が図れる。	・座席数が今よりも減少する。 ・舞台空間や楽屋スペースの改善は図れない。 ・リハーサル室の確保、楽屋の拡充が図れない。 ・搬入動線上の段差解消、舞台裏への段差解消が図れない。	△	・座席空間の改善が図れる。 ・客席レイアウトの改善が図れる。 ・車椅子利用者用客席の位置の改善が図れる。 ・音響設備や防音性能の向上が図れる。 ・リハーサル室の確保、楽屋の拡充が図れる。 ・搬入動線上の段差解消、舞台裏への段差解消が図れる。		・座席数が今よりも減少する。 ・舞台空間の改善は図れない。		○	・新築のため要求するホール機能の確保が可能である。	・特になし	◎				
経済性 ※	・会議室棟の解体が不要となるなど、改修範囲が少なく済む。  【概算費用】 イニシャルコスト 約13億7,720万円	・現行法に適合させるため、会議室棟の道路に面する外壁を撤去する必要がある。 ・老朽化している機械を更新するためには、会議室棟1階の床を撤去する必要がある。 ・屋根等建物形状によりメンテナンスが難しく、保全性が低いため、メンテナンス費用が多くかかる。	○	パターン1	パターン2	パターン1	パターン2	1	2	・特になし	・既存杭310本の撤去が必要 ・環境配慮費用など、新築であるため要求水準レベルが上がることへの対応に要する費用がかかる。 ・まちが抱える課題解決を図るための将来的な面的整備を見据え、使用期間を20年と想定すると、費用対効果が極めて低くなる。	×			
				・改善案Ⅲに比べるとホール棟の解体にかかる期間や費用を削減できる。 ・耐震補強工事分のコスト削減が図れる。	・会議室棟の既存地下躯体及び1階一部躯体を活かして増築するため、 <u>パターン1に比べて、工事期間とコストの縮減が図れる。</u> ・ <u>耐震補強工事分のコスト削減が図れる。</u>	・既存会議室棟を全て解体するため、地下躯体や杭基礎の撤去に時間とコストがかかる。	・既存の躯体を活かすため、パターン1に比べて計画の自由度が下がる。						○	◎	
				パターン1		パターン2							【概算費用】 イニシャルコスト 約15億3,480万円		ランニングコスト(20年間) 約1億9,800万円
【概算費用】 イニシャルコスト 約13億7,720万円		ランニングコスト(20年間) 約2億3,500万円		【概算費用】 イニシャルコスト 約15億3,480万円		ランニングコスト(20年間) 約1億9,800万円		【概算費用】 イニシャルコスト 約13億7,630万円		ランニングコスト(20年間) 約2億1,000万円		【概算費用】 イニシャルコスト 約26億2,100万円		ランニングコスト(20年間) 約2億7,400万円	
メンテナンス性	・特になし	・ホール棟屋根形状によりメンテナンスが難しく、動線も整っていないため、保全性が低い。 ・機械室からのメンテナンス動線がなく、機器更新が難しい。	×	・会議室棟の解体、増築により、会議室棟及び機械設備のメンテナンス性が向上する。		・ホール棟屋根形状によりメンテナンスが難しく、動線も整っていないため、保全性が低い。		○	・新築のためメンテナンス性が確保できる。	・特になし	◎				
省エネルギー性	・節水型機器への交換で、節水効果が得られる。 ・LED照明等の高効率照明器具や熱源機器等の採用により、エネルギー使用の合理化とランニングコストの低減化が期待できる。	・改善効果が限定的である。	△	・会議室棟は新たに建設するため、要求する省エネルギー性の確保が可能である。		・ホール棟は既存施設の利用となるため、省エネルギー性に配慮できる部分が限定的となる。		○	・新築のため要求する省エネルギー性の確保が可能である。	・特になし	◎				
まちとの一体性	・現状と変化なし	・既存の会議室棟が残るため、地域住民や利用者が交流を図れる空間の確保ができない。	×	パターン1・2 ・敷地南西角に約220㎡の空地が確保できる。 ・まちとの一体性が期待できる。		パターン1	パターン2	◎	・敷地南西角に約140㎡の空地が確保できる。	・特になし	◎				
考察	△			パターン1		パターン2						○			
				○		◎									

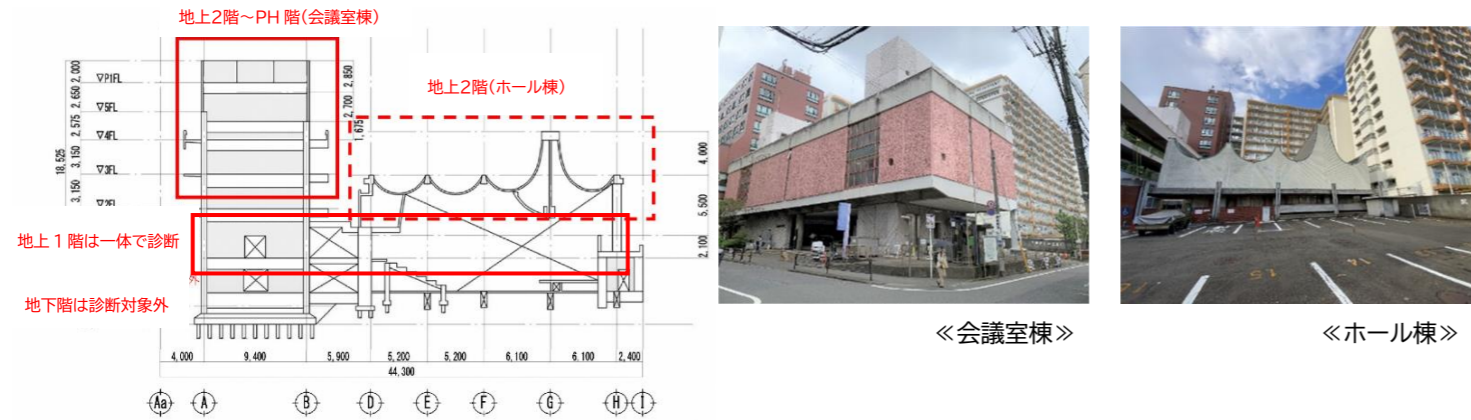
※概算費用の算出にあたり、イニシャルコストには諸経費やアスベスト対策費用、設計費用は含んでいない。また、ランニングコストは「平成31年 建築物のライフサイクルコスト(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)」による。



◆武蔵野公会堂 耐震診断結果について

《耐震診断におけるゾーニングについて》

本施設は2階より上部が会議室部分とホール棟が独立しているため、下図に示すようにそれぞれについてゾーニングを行い、耐震診断を行っている。したがって、耐震診断結果も『会議室棟（1階はホール棟も含む）』と『ホール棟』に分けて掲載する。



《会議室棟 診断結果(1階および2階～PH階)》

判定基準		$E_0=1/A_i \cdot C \cdot F$					$I_s=E_0 \cdot S_D \cdot T$			
		$I_s \geq 0.60$ かつ $C_{TU} \cdot S_D \geq 0.30$								
X 方向 正 加 力	階	CT	F	$E_0$	$S_D$	T	$I_s$	$C_{TU} \cdot S_D$	(Nr<N)	判定
	PH1	3.001	1.00	3.001	1.178	0.947	3.348	3.535	(0)	OK
5	1.321	1.00	1.321	1.200	0.947	1.502	1.586	(0)	OK	
4	0.904	0.80	0.723	1.200	0.947	0.822	1.085	(0)	OK	
3	0.672	1.00	0.672	1.200	0.947	0.764	0.806	(1)	OK	
2	0.668	1.00	0.668	1.200	0.947	0.759	0.802	(2)	OK	
1	1.137	1.00	1.137	1.200	0.947	1.293	1.365	(0)	OK	
PH1	3.001	1.00	3.001	1.178	0.947	3.348	3.535	(0)	OK	
5	1.322	1.00	1.322	1.200	0.947	1.502	1.586	(0)	OK	
4	0.925	0.80	0.740	1.200	0.947	0.841	1.110	(0)	OK	
3	0.570	1.00	0.570	1.200	0.947	0.648	0.684	(3)	OK	
2	0.621	1.00	0.621	1.200	0.947	0.706	0.746	(3)	OK	
1	1.125	1.00	1.125	1.200	0.947	1.278	1.350	(0)	OK	
PH1	7.269	1.00	7.269	1.200	0.947	8.260	8.722	(0)	OK	
5	3.289	1.00	3.289	1.200	0.947	3.737	3.946	(0)	OK	
4	3.296	1.00	3.296	1.200	0.947	3.745	3.955	(0)	OK	
3	1.416	1.00	1.416	1.200	0.947	1.609	1.699	(0)	OK	
2	1.261	1.00	1.261	1.200	0.947	1.433	1.513	(0)	OK	
1	0.755	1.00	0.755	1.200	0.947	0.858	0.906	(0)	OK	
PH1	7.269	1.00	7.269	1.200	0.947	8.260	8.722	(0)	OK	
5	3.289	1.00	3.289	1.200	0.947	3.737	3.947	(0)	OK	
4	3.296	1.00	3.296	1.200	0.947	3.745	3.955	(0)	OK	
3	1.391	1.00	1.391	1.200	0.947	1.580	1.669	(0)	OK	
2	1.163	1.00	1.163	1.200	0.947	1.322	1.396	(0)	OK	
1	0.749	1.00	0.749	1.200	0.947	0.852	0.899	(0)	OK	

$I_s=0.648$   $C_{TU} \cdot S_D=0.684$

《ホール棟 診断結果(2階)》

判定基準		$E_0=1/A_i \cdot C \cdot F$					$I_s=E_0 \cdot S_D \cdot T$			
		$I_s \geq 0.60$ かつ $C_{TU} \cdot S_D \geq 0.30$								
X 方向 正 加 力	階	CT	F	$E_0$	$S_D$	T	$I_s$	$C_{TU} \cdot S_D$	(Nr<N)	判定
	PH1									
5										
4										
3										
2	2.929	1.00	2.929	1.200	0.958	3.368	3.515	(0)	OK	
1										
PH1										
5										
4										
3										
2	2.930	1.00	2.931	1.200	0.958	3.368	3.516	(0)	OK	
1										
PH1										
5										
4										
3										
2	3.624	1.00	3.624	1.200	0.958	4.166	4.348	(0)	OK	
1										
PH1										
5										
4										
3										
2	3.626	1.00	3.626	1.200	0.958	4.168	4.351	(0)	OK	
1										

《補強計画》

補強目標性能  $rI_s=0.80$  と設定し、補強後の  $I_s$  が 0.80 以上となる補強案を検討する。補強対象は、耐震診断結果  $I_s$  が 0.80 を下回る会議室棟2、3階(X方向)について、会議室ベランダ側(B通り2-3通り間)に枠組み鉄骨ブレースによる補強を行うこととして計算した。

判定基準		$E_0=1/A_i \cdot C \cdot F$					$I_s=E_0 \cdot S_D \cdot T$			
		$I_s \geq 0.80$								
X 方向 正 加 力	階	CT	F	$E_0$	$S_D$	T	$I_s$	$C_{TU} \cdot S_D$	(Nr<N)	判定
	PH1	3.001	1.00	3.001	1.178	0.947	3.348	3.535	(0)	OK
5	1.321	1.00	1.321	1.200	0.947	1.502	1.586	(0)	OK	
4	0.904	0.80	0.723	1.200	0.947	0.822	1.085	(0)	OK	
3	0.832	1.00	0.832	1.200	0.947	0.945	0.998	(1)	OK	
2	0.785	1.00	0.785	1.200	0.947	0.892	0.942	(2)	OK	
PH1	3.001	1.00	3.001	1.178	0.947	3.348	3.535	(0)	OK	
5	1.322	1.00	1.322	1.200	0.947	1.502	1.586	(0)	OK	
4	0.925	0.80	0.740	1.200	0.947	0.841	1.110	(0)	OK	
3	0.730	1.00	0.730	1.200	0.947	0.830	0.876	(3)	OK	
2	0.738	1.00	0.738	1.200	0.947	0.839	0.886	(3)	OK	

以上より、耐震補強後に  $I_s$  が 0.8以上確保できることを確認し、補強案検討を終了する。

◆武蔵野公会堂 改善案ごとの現行遡及工事概要について

現在の法規に照らし、改善案ごとに現行遡及工事が必要となる箇所と内容、概算費用(税込み)は以下のとおりとなる。

項目	改善案Ⅰ 工事概要		改善案Ⅱ(パターン1) 工事概要		改善案Ⅱ(パターン2) 工事概要		既存のまま修繕工事のみ 工事概要(参考)		
	会議室棟(既存)	ホール棟(既存)	会議室・管理棟(新築)	ホール棟(既存)	会議室・管理棟 (一部躯体活用)	ホール棟(既存)			
耐震補強	鉄骨ブレースを2、3階ベランダ側開口部に設置。⇒Is=0.83	—	—	— ⇒ Is=0.777	—	— ⇒ Is=1.181	≪劣化改修≫ (内装・電気設備・機械設備・給排水設備・屋上防水・外壁塗装・ホール客席座面張替え、ひび割れ補修・モルタル浮き等補修等)	約4億9,590万円	
防火区画・防火設備	延焼ラインにかかる開口部交換、 竪穴区画・防火ダンパー設置、 防火設備建具改修(合計10か所)	防火設備建具改修(2か所)	—	防火設備建具改修(2か所)	—	防火設備建具改修(2か所)		≪舞台機構・照明・音響改修≫  ≪設備機器搬出入口設置工事≫	約1億9,300万円
非常用進入口	非常用進入口(代替進入口)設置	—	—	—	—	—			約858万円
排煙設備	内装改修		—	内装改修	—	内装改修			
換気設備	換気設備設置、換気上有効な開口部設置		—	換気設備設置、換気上有効な開口部設置	—	換気設備設置、換気上有効な開口部設置	合計	約6億9,750万円	
東京都バリアフリー条例	敷地内スロープの勾配改善 誰でもトイレ有効寸法確保 トイレ内ベビーチェア設置 段差解消(EV設置、スロープ設置)	段差解消 (スロープ設置)	—	段差解消 (スロープ設置)	—	段差解消 (スロープ設置)			
	標識の設置		標識の設置		標識の設置				
東京都火災予防条例	—	ホール客席の間隔確保		ホール客席の間隔確保		ホール客席の間隔確保			
東京都建築安全条例 (興行場等に係る規定)	—	客席出入口有効開口幅確保 舞台と舞台回り各室の防火区画、設備設置	—	客席出入口有効開口幅確保 舞台と舞台回り各室の防火区画、設備設置	—	客席出入口有効開口幅確保 舞台と舞台回り各室の防火区画、設備設置			
東京都自然保護条例	敷地内緑化面積の確保		敷地内緑化面積の確保		敷地内緑化面積の確保				
法的遡及に係る概算額	約7億2,100万円		—	約1億8,650万円	—	約1億8,700万円			