

戸田市庁舎整備等方針検討委員会答申書

平成21年3月

目 次

1. はじめに	．．．．． P. 1
2. 検討委員会について	．．．．． P. 1
(1) 設置目的	
(2) 検討内容	
3. 本庁舎の現状	．．．．． P. 1
(1) 庁舎の概要	
(2) 建物の状況	
(3) 設備の状況	
(4) 耐震診断結果	
4. 庁舎整備等方針の検討結果	．．．．． P. 2
(1) 庁舎耐震化における工法について	
(2) 3通りの試算ケースの検討結果	
(3) 各設備の検討結果	
(4) 課題の取り扱い	
5. 財源調達の基本的な考え方	．．．．． P. 5
6. 結びに	．．．．． P. 6

【参考資料】

資料1：庁舎耐震改修における総工費比較表（概算）	．．．．． P. 7
資料2：課題の取り扱いについて	．．．．． P. 8
1. だれもが安心して利用できる庁舎	
2. 2階ロビーの拡幅について	
3. 事務室の拡幅について	
4. 喫煙所の整備について	
5. 浸水への対応	
6. 北側公用車駐車場の取り扱い	
7. 議場の設備改修について	
資料3：免震レトロフィット工法とは	．．．．． P. 10
資料4：庁舎耐震化計画スケジュール	．．．．． P. 14
資料5：免震レトロフィット工法による財源内訳（試算）	．．．．． P. 15
資料6：戸田市庁舎整備等方針検討委員会要綱	．．．．． P. 16
資料7：戸田市庁舎整備等方針検討委員会名簿	．．．．． P. 17

戸田市庁舎整備等方針検討委員会答申

1. はじめに

検討委員会は、戸田市庁舎整備等方針検討委員会要綱の規定に基づき、本庁舎の耐震化計画の推進方策の検討、また、現下の様々な本庁舎の抱える課題や最近の社会経済情勢など、関連する諸情勢について、平成20年10月1日から3回にわたり広範な角度から慎重審議をした結果、次のとおり答申する。

2. 検討委員会について

(1) 設置目的

平成8年度に実施された市庁舎第3次耐震診断の結果、耐震補強等の対策が必要と診断されたことに伴い、本庁舎の耐震化計画を策定し整備方針を決定することを目的とする。

(2) 検討内容

- ①建替えを含め、耐震補強及び免震レトロフィット工法による整備方針の検討
- ②庁舎耐震化計画における防災上の整備方針の検討
- ③各設備、情報システム機器等の整備方針の検討
- ④庁舎の課題の整備方針の検討

3. 本庁舎の現状

(1) 庁舎の概要

建築年月日：昭和45年10月20日 面積 11,739.80㎡

増築年月日：昭和57年9月30日 面積 3,875.29㎡

延べ床面積：15,615.09㎡（建築確認通知書による面積）

構 造：鉄骨鉄筋コンクリート造 地下1階・地上8階・塔屋2階建

附属建物：機械式駐車場(昭和58年5月建築・鉄骨造平家建887.54㎡)

敷地面積：18,637.29㎡

駐 車 場：収容台数131台（議員駐車場28台・一般103台）

(2) 建物の状況

本庁舎は、建築後38年を経過していることから、建物の躯体の老朽化によるコンクリート外壁のひび割れ、カーテンウォールからの雨漏り、外壁塗装の劣化が見受けられ、改修を行う必要がある。

(3) 設備の状況

各設備関係では、電気設備機器や空調設備機器、エレベーターが標準耐用年数を超えており、給排水管設備についても劣化が目立っていることから、大規模な改修を行う必要がある。

(4) 耐震診断結果

①コンクリート強度

平成8年度に実施した既存棟のコンクリート強度検査では、各階（全体で34箇所）のコンクリートコアの圧縮強度を測定した結果、地下1階でやや強度が落ちていたものの、各階とも設計基準強度 $210\text{kg}/\text{cm}^2$ を満足しており、コンクリートの劣化は観測されなかった。

増築棟についても平成19年度に各階（全体で9箇所）のコンクリートコア強度検査を行い、設計基準強度以上を満足しており劣化は観測されなかった。

②耐震強度

耐震改修における耐震性能向上の目標値は、 I_s 値0.6以上とすることになっているが、耐震診断による庁舎の I_s 値は、表1のとおりであり、地下1階・7階・8階以外の各階の I_s 値は、0.49以下となっており地震の震動及び衝撃に対して、倒壊又は崩壊する危険性がある。

表1：庁舎（既存棟）の各階の I_s 値

	B1	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F
X方向 (東西)	0.77	0.34	0.35	0.48	0.34	0.28	0.36	0.81	1.88
Y方向 (南北)	0.92	0.40	0.34	0.39	0.34	0.34	0.49	0.77	1.18
耐震性	○	×	×	×	×	×	×	○	◎

※耐震診断は、昭和45年建築部分のみ実施。増築部分は実施していない。

耐震性欄の「◎」良好、「○」良、「×」不可の判定表示である。

4. 庁舎整備等方針の検討結果

(1) 庁舎耐震化における工法について

耐震化の工法の検討にあたっては、平成19年度に実施した庁舎耐震化計画策定業務報告書及び平成20年度に実施した庁舎事務室移転雑費等調査業務報告書を基に、次の3通りの試算ケースを基本にコストパフォーマンスに優れるものを特定し、3通りの方法におけるメリット、デメリット等を踏まえ検討を行った。

試算ケースA：庁舎の一般的な耐用年数の平成42年を待たずに市役所敷地内に新築建替え（現状程度のグレード）を実施する。

試算ケースB：免震レトロフィット（基礎免震）による耐震改修を実施すると共に、耐用年数を過ぎている各設備についても更新を実施する。

試算ケースC：耐震補強（鉄骨ブレース）による耐震改修を実施すると共に、耐用年数を過ぎている各設備についても更新を実施する。

(2) 3通りの試算ケースの検討結果

①試算ケースAの新築建替えについて

メリットは、免震工法を取り入れることから耐震安全性が向上され、利便性や機能性が図られ、行政サービスが充実する。また、各設備関係は最新機器になることから、居住性は向上し、省エネ化が図られ、設備機器の故障、設備更新が無くなるなど、維持管理費が軽減される。

デメリットは、現状程度のグレードを建築したとしても約60億円の工事費用の負担が見込まれ、実際に建替えとなると長期の準備期間が必要となり、工事完了まで使用する既存庁舎の設備更新も必要となり、多額の修繕費が見込まれる。また、いつ発生するか分からない災害へ対応するため、早急に耐震改修を行い、災害対策の活動拠点として整備する必要がある。

以上、耐震診断結果や建設工事費、新庁舎への移設費用等、総合的に判断すると、現庁舎の耐震改修を行い使用することとし、建替えについては、今後の躯体の劣化状況の把握を行い、一般的な耐用年数である平成42年を目安に検討する必要となるが、現段階では免震レトロフィット工法が妥当との結論となった。

②試算ケースBの免震レトロフィット（基礎免震）について

メリットは、「居ながらでの改修」を前提としており、工事期間中の事務室の移転・移動等の範囲が少なく、業務等の機能維持が容易に図られ、工事後の機能性や居住性が従来と同じく維持される。また、建物の基礎部分に免震装置を設置するため、地震時の揺れを直接建物に伝えることなく、揺れを3分の1から5分の1程度に大幅に減衰するため、安全性の確保と機能維持が可能となる。構造耐震指標（Is値）につきましても、0.9まで引き上げることができ、災害時の活動拠点として使用することが可能となる。

デメリットは、耐震補強工法に比べ工事費が嵩み、工事範囲が建物外周から3.5mにおよぶため、工事期間中は、来庁者動線確保や安全確保の対策が必要となる。また、建物外周にドライエリアを構築し、免震クリアランスを確保するため、外部スペースが狭くなり一部改修が必要となる。

以上、耐震診断結果や建設工事費等、総合的に判断すると免震レトロフィット工法による改修が最も優れていると判断するに至った。

③試算ケースCの耐震補強（鉄骨ブレース）について

メリットは、建設工事費が建替えや免震レトロフィット工法に比べ最も安価に施工でき、維持管理費についても安価である。

デメリットは、工事期間中の騒音や振動、粉塵等を発生するため居住性が悪

化する。特に鉄骨ブレースをすべての階（フロア）に設置するため、工事期間中は業務ができなくなることから、事務機能の移転や移動の頻度が増し、仮設庁舎の建設を行い、移転等が発生する。これらに伴い、工事費以外に支出が見込まれる仮設庁舎リース代や情報システムの移設費用など、多額の経費が発生する。また、鉄骨ブレースを設置することによって、工事施工後の執務空間のレイアウトや動線が制限され、居住性・機能性が損なわれる。

大きな課題としては、目標としている I_s 値 0.75 では、大地震が発生した際、揺れが大きく倒壊や崩壊を免れたとしても、建物や設備の損傷を受ける可能性があり、地震後に継続使用できるかなどの課題が残り、耐震安全性に劣る。このため、庁舎を災害時の活動拠点として位置付けるには、 I_s 値を 0.9 まで上げる必要があり、その場合は補強箇所が増大すると共に、建設コストも増大する。

以上、総合的に判断すると、平常時の利用者の安全確保だけでなく、災害時の活動拠点として長期的に継続使用できる免震レトロフィット工法が妥当との結論となった。

(3) 各設備の検討結果

一般機器の法定耐用年数は、一般に「15年」程度と言われている。庁舎の設備機械の大半は、設置後20年以上が経過しており、設備更新の時期となっている。全体的には、「メンテナンスによる延命」よりも「省エネ性を重視した設備更新」を基本に検討し、耐震改修工事と同時に次の設備更新を行うものとする。

①空調関係

地下機械室にある冷温水発生機（2基）と空調機（7基）、自動制御設備の更新と併せ、各室（あるいは各階）にコントロールが可能な個別空調を含め検討する。

※機械室・8階空調機室は、更新時にアスベスト除去工事を行う。

②給水設備

受水槽・高架水槽とも、上水・補給水（衛生用・空調用）の2系統に分かれているが、上水2系統にすることで、清掃時などのメンテ面で有利となり、現行モデルの水槽にすることによって「災害時飲料水槽」として使用することが可能である。また、給水管は、劣化による錆こぶが見受けられ、給水管の更新を含め検討する。

③排水設備

汚水・雑排水管とも、劣化により管内全体に茶褐色の錆が見受けられ、繋ぎ部分からは、排水の漏れが発生している状況にあり、全体更新を検討する。

④電気設備

電気設備は、全ての機器において標準耐用年数を過ぎており、更新する状況

にある。また、OA機器の増加により、情報拠点から各フロアへの配線管路に空きがなく増設できない状況にあり、電源容量についても容量不足が発生しており、全体的な再整備を検討する。

⑤防火設備

自動火災報知器設備は、受信盤の標準耐用年数が過ぎており、更新する状況にある。

⑥その他の設備

非常用自家発電機は、照明用・情報機器用・消防設備用と3台の発電機が設置されているが、情報機器用・消防設備用の2台は、耐用年数が過ぎていることから更新を検討する。

エレベーターは、現時点においては故障等の問題はないが、増築棟のエレベーターは、設置後24年が過ぎており、事故等の不具合が発生する恐れがあることや製造中止となった部品を使用していることから更新を検討する。

(4) 課題の取り扱い

現庁舎は、人口12万人を想定し計画された庁舎でないため、情報機器の増加、職員等の増員に伴い2階、3階の事務室は手狭となっている。また、将来的にも人口増加が予想され、高齢者についても増加傾向にあることから、庁舎を安心して利用しやすい施設に大規模な改修を行う必要がある。

水害では、ハザードマップの公表にあるように洪水・内水はん濫が発生した場合は、1階に設置してある情報関連機器、地下にある電気室・機械室は機能不能になる恐れがあるため、庁舎を災害対策本部の活動拠点として位置付けるための整備を行う必要がある。

については、耐震改修を実施するにあたっては、項目の内容（参考：資料2）を含め検討をする必要がある。

5. 財源調達の基本的な考え方

市の公共施設等は、昭和40年代に建設された施設が多く、施設の老朽化による大規模改修や建替等の事業により今後多額の財源が必要となる見込みである。

市庁舎の耐震改修事業についても、単年度において多額の財源が必要となり、その確保が課題となっている。

そのため、公共施設等整備基金を設置したが、基金だけで財源の全てを確保することは現状では困難であり、併せて、世代間負担の公平性や財政負担の平準化の観点から市債を起し、基金、市債、一般財源について、財政負担のバランスを考慮しながら財源確保に努めていく必要がある。また、国、県等の補助金については現時点では該当が無いが、引き続き情報収集に努めていく。

なお、市債については、免震工事および設備改修工事の起債対象経費について、それぞれ充当率75%、70%で起こすことができ、当該年度の財政負担は軽減さ

せることができるが、償還期限については、原則的に現庁舎の耐用年数までとされることから10年程度で償還を行うこととなり、後年度の財政負担は高くなることが想定される。(参考：資料5)

6. 結びに

以上のことから、大変厳しい財政状況のもとにおいて、又関東大震災クラスの大地震がいつ発生してもおかしくない現状のもとでは、喫緊の大きな課題としての耐震対策の構築が必要であり、特に、本庁舎については、災害が発生した時、被害情報収集や災害対策の指示など災害対策本部として活用され、平常時の利用者の安全確保だけでなく、災害時の活動拠点として建物や設備が損傷を受けないことが最も大切な条件となる。

このことから、本庁舎の耐震対策については、構造耐震指標（ I_s 値）0.9以上を確保する必要があり、工事期間中の居住性や耐震後の事務室の機能性・コスト等総合的に判断すると、長期的に継続使用できる免震レトロフィット工法が妥当との結論となったことを報告する。あわせて、本庁舎が抱える諸課題についても、各項目の内容について整理する必要があることを付記する。

庁舎耐震改修における総工費比較表（概算）

1. 各工法の建設工事費

（単位：千円）

項目 \ 工法	新築建替え （現状程度） 試算ケースA	免震レトロフィット （基礎免震） 試算ケースB	耐震補強 （鉄骨ブレース） 試算ケースC
建築工事	3,777,000	2,167,275	465,600
電気設備工事	740,380	221,440	217,340
機械設備工事	1,017,120	1,194,471	1,194,471
外構工事	278,000	—	—
既存解体工事	227,740	—	—
合計	6,040,240	3,583,186	1,877,411

2. 建設工事費以外に要する移設費

（単位：千円）

項目 \ 工法	新築建替え （現状程度） 試算ケースA	免震レトロフィット （基礎免震） 試算ケースB	耐震補強 （鉄骨ブレース） 試算ケースC
仮設庁舎のリース費	—	—	520,000
代替駐車場建設費	392,300	—	392,300
事務室移転費	48,144	—	96,326
保存文書移設費	4,976	—	—
情報システム移設費	67,886	28,254	107,830
電話交換設備費	26,932	—	4,665
合計	540,238	28,254	1,121,121

3. 総工費比較表

（単位：千円）

項目 \ 工法	新築建替え （現状程度） 試算ケースA	免震レトロフィット （基礎免震） 試算ケースB	耐震補強 （鉄骨ブレース） 試算ケースC
1. 各工法の建設工事費	6,040,240	3,583,186	1,877,411
2. 建設工事費以外に掛かる移設費	540,238	28,254	1,121,121
3. 20年間の維持管理費	181,230	191,846	168,396
合計	6,761,708	3,803,286	3,166,928

※建設工事費には、諸経費は含むが、消費税は含まれていない。

課題の取り扱いについて

耐震改修を実施するにあたっては、次の項目の内容を含め検討をする必要がある。

1. だれもが安心して利用できる庁舎

庁舎の正面出入口の両側のスロープは、スロープの傾斜が大きく、高齢者や障害者、妊婦や小さな子どもが安全に利用できない状況にあるため、エレベーター等を設置するなどの改修を行うか検討をする。

2. 2階ロビーの拡幅について

2階ロビーから3階に上がる階段によって、窓口全体の見通しが悪く、改修を行うか検討をする。

3. 事務室の拡幅について

2階・3階事務室は、OA機器の増加や非常勤職員等の増員、窓口業務の拡大により、事務スペースが狭い状況にあり、将来人口についても増える傾向にあり、各課の事務室の拡大を含め配置等の検討をする。

4. 喫煙所の整備について

健康増進法では、「官公庁施設等を管理する者は、これらを利用する者について、受動喫煙を防止するために必要な措置を講ずるように努めなければならない」と受動喫煙防止対策について努力義務化された。庁舎は、屋外に灰皿を設置し利用者の理解を得ているが、受動喫煙を確実に防止し、分煙効果をより高めるため、屋内に喫煙室を設置するか検討をする。

5. 浸水への対応

近年、短時間による「集中豪雨」が発生しており、急激な都市化の影響により、雨水を排水しきれない「内水はん濫」が起こる恐れがある。

庁舎1階に設置してある情報関連機器、地下の電気室・機械室は、水害時はすべての設備が停止する恐れがあるため、設備関係を集約した機械棟を設置するなど検討する必要がある。

6. 北側公用車駐車場の取り扱い

庁舎北側の公用車車庫（二段機械式駐車場）は、設置後25年を経過し、操作盤や制御盤の電装部品が経年劣化による原因により、故障した状態となっている。修繕にかかる費用は、全体で約2,500万円が必要となることから使用中止にしてい

る。

また、耐震改修（免震レトロフィット）後は、外壁から3.5mのところには擁壁が設置されることにより、北側駐車場の使用ができない状況になると考える。

7. 議場の設備改修について

議場については、平成8年度に照明設備及び放送設備の一部の修繕を実施したが、建設当時のまま現在まで使用しており、椅子などの備品については老朽化が著しく、内装関係や音響設備も含め、大規模な改修を検討する必要がある。

免震レトロフィット工法とは

1. 概 要

免震レトロフィット工法とは、既存建物の最下層に免震装置を組み込み、耐震性能に優れた建物を実現する工法です。一般の耐震補強工法とは異なり、工事箇所が特定されるため、建物を使用しながらの工事が可能であり、建物全体の居住性や機能が損なうことはありません。

2. 特 徴

- ・ 既存建物の最下階の柱を切り離し、切り離し部分に免震装置を設置することで、建物の荷重を支えると共に、地震の揺れを直接建物に伝えることなく、ゆっくり平行に揺れて振動を3分の1から5分の1に減衰させることから、上部建物の安全性が向上する。
- ・ 地震後の建物機能、情報機器、家具等の機能が維持できる。
- ・ 建物を使用しながらの工事（居ながらでの改修）ができるので、業務を継続しながらの耐震補強が可能である。
- ・ 振動が低減されるので上部構造を補強する必要がなく、現状の執務空間スペースが確保できる。
- ・ 工事施工後、免震装置を設置した周囲は、ドライエリアとなる。

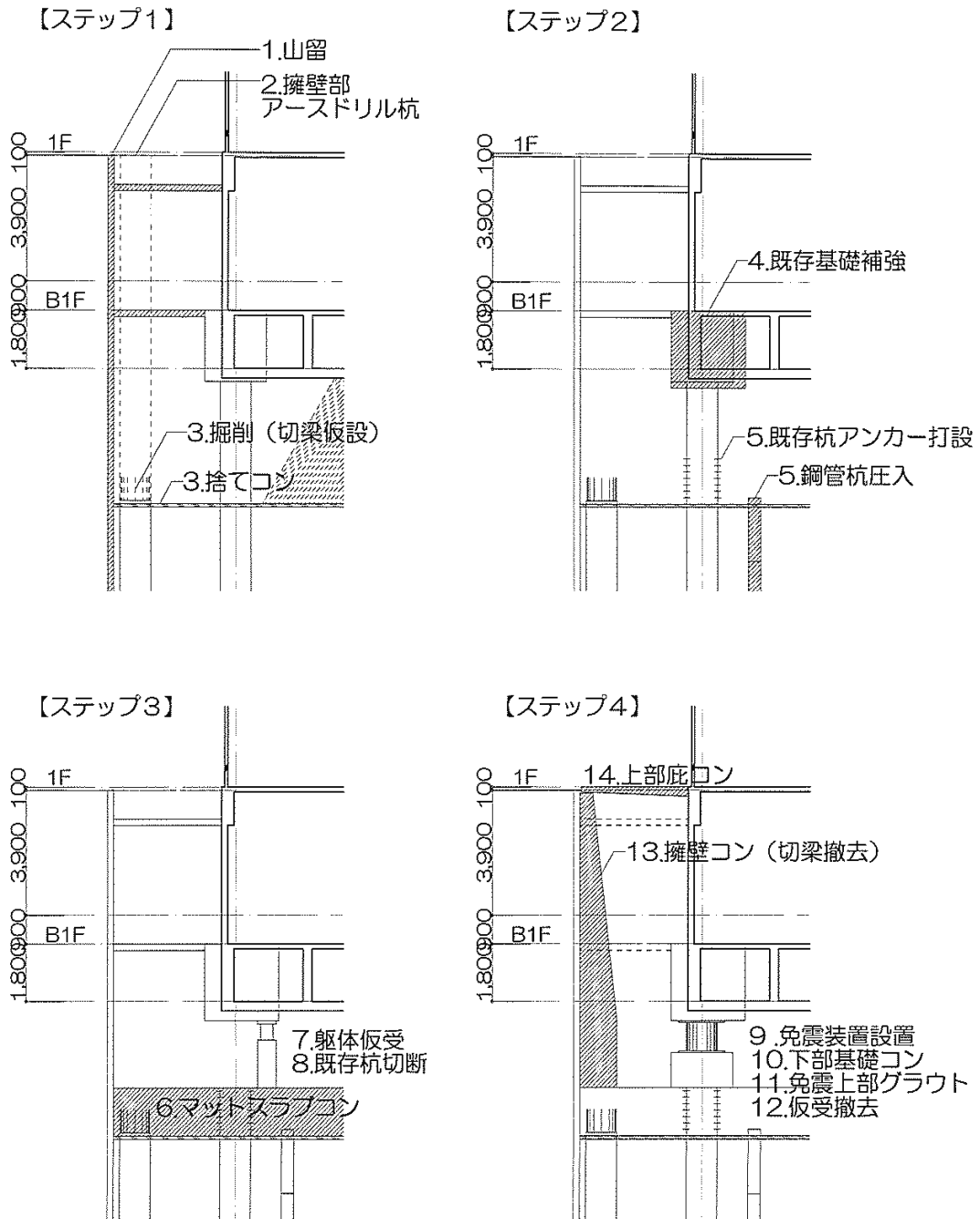
3. 施工手順

別紙のとおり

免震レトロフィットの施工手順について

1) 免震レトロフィット施工手順 S=1/200

以下に示す1～14順に施工する。



庁舎耐震化計画スケジュール

1. 事業スケジュール

庁舎耐震化（免震レトロフィット工法）の工事期間は、約25ヶ月間を予定しているが、各設備の更新、庁舎の課題等を含めた改修工事となると、予定期間以上の日数が見込まれると予想されることから、基本設計を行う際は、改修する実施項目を明確にするものとする。

平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
基本設計 (免震工法)	実施設計	庁舎耐震化工事	工事施工 (期間25ヶ月)	○耐震化工事完成

2. 設計内容

○基本設計

免震工法の構造基本設計・免震部材の設計・上部構造の設計等耐震工事に伴う各設備更新、庁舎の課題を検討する。

○実施設計

基本設計に基づく、工事施工及び工事費の算出に必要な詳細な設計図面の作成
建築に付帯する設備図（電気設備、機械設備、給排水設備）の作成

○耐震化工事

免震工事（免震工事に伴う電気設備・機械設備・配管盛替え工事含む）

電気設備改修工事

機械設備改修工事

給排水設備改修工事

エレベーター更新工事

※原則的に「居ながら改修」を行う。

免震レトロフィット工法による財源内訳（試算）

1. 全体事業費 3,611,440千円

総工費 3,803,286千円 - 20年間の維持管理費 191,846千円 = 3,611,440千円

2. 起債対象事業費

A. 本体建築工事（防災対策事業債、充当率75%）

免震、耐震にかかる直接工事費のみ起債対象となる。全ての工事が起債対象事業費となるかどうかは設計書によるため現状では不明確であり、ここでは、概算を積算する。なお、起債対象から除かれる経費がある場合については、それらは全て一般財源となる。

B. 電気設備工事、機械設備工事（一般単独一般事業債、充当率70%）

庁舎整備の事業債で適正必要額が起債対象となる。全ての工事が起債対象事業費となるかどうかは設計書によるため現状では不明確であり、ここでは全てが起債対象事業費となる前提で、概算を積算する。なお、起債対象から除かれる経費がある場合については、それらは全て一般財源となる。

C. 仮設庁舎、移転費用

起債対象ではないため、全て一般財源となる。

3. 財源内訳の概算

A. 本体建築工事

全体事業費 2,167,275千円 × 90% ≒ 1,950,547千円

a. 起債額

起債対象事業費 1,950,547千円 × 充当率75% ≒ 1,462,900千円(A)

b. 一般財源

総事業費 2,167,275千円 - (A) = 704,375千円 (B)

B. 電気設備工事、機械設備工事

全体事業費 1,415,911千円 × 90% ≒ 1,274,319千円

a. 起債額

起債対象事業費 1,274,319千円 × 充当率70% ≒ 892,000千円(C)

b. 一般財源

総事業費 1,415,911千円 - (C) = 523,911千円 (D)

C. 移転費用（全て一般財源）28,254千円 (E)

D. 合計

a. 起債額 (A) + (C) = 2,354,900千円

b. 一般財源 (B) + (D) + (E) = 1,256,540千円

※原則として、起債対象事業費は全体事業費の90%として積算した。

戸田市庁舎整備等方針検討委員会要綱

(設置)

第1条 戸田市庁舎をはじめ市有建築物の耐震化については、戸田市建築物耐震改修促進計画（平成20年3月策定）により目標・施策が示されているところであるが、庁舎等の防災拠点の整備及び市の財政状況等を勘案し、庁舎の建替えを含めた耐震工事又は免震工事に関する事項を検討し、さらに庁舎整備方針を決定するため、戸田市庁舎整備等方針検討委員会（以下「検討委員会」という。）を置く。

(所掌事項)

第2条 検討委員会は、次に掲げる事項を所掌する。

- (1) 庁舎の耐震工事若しくは免震工事又は建替えにおける整備方針の決定に関すること。
- (2) 庁舎耐震化計画における防災上の整備方針に関すること。
- (3) 庁舎設備、情報システム機器等の整備方針に関すること。
- (4) 仮設事務室（仮庁舎）、仮設備等の設定、選定等に関すること。
- (5) その他整備等方針に関し必要な事項に関すること。

(組織)

第3条 検討委員会は、別表の委員をもって組織する。

(会長及び副会長)

第4条 委員会に会長及び副会長を置く。

- 2 会長は財務部長をもって充て、副会長は財務部次長をもって充てる。
- 3 会長は、会務を総理し、検討委員会を代表する。
- 4 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会の会議は、会長が招集し、その議長となる。

- 2 会議は、委員の過半数の出席がなければ開くことができない。
- 3 会議の議決は、出席者の過半数をもって決し、可否同数のときは、会長が決するものとする。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は、財務部管財検査課において処理する。

(その他)

第7条 この要綱に定めるもののほか必要な事項は、会長が定める。

附 則

この要綱は、平成20年8月22日から施行する。

別表（第3条関係）

所 属	職 名
政 策 秘 書 室	室長
総 務 部	次長
財 務 部	部長 次長
市 民 生 活 部	次長
福 祉 部	次長
こども青少年部	次長
都 市 整 備 部	次長
教育委員会事務局	次長

(注) 次長が2人以上置かれている部については、当該部の部長がそのうち1人を委員として推薦し、その推薦された者をもって充てるものとする。

資料7

戸田市庁舎整備等方針検討委員会名簿

役 職	所 属	氏 名
会 長	財 務 部	高 野 勉
副 会 長	財 務 部	本 間 幹 雄
委 員	政 策 秘 書 室	熊 木 保 衛
委 員	総 務 部	中 村 美 喜 雄
委 員	市 民 生 活 部	田 島 幸 雄
委 員	福 祉 部	曾 我 部 茂
委 員	こども青少年部	鈴 木 敏 貞
委 員	都 市 整 備 部	市 村 眞
委 員	教育委員会事務局	川 村 順 一