

庁舎劣化度調査報告書について

令和6年6月7日
総務部 管財課

表記につきまして、牛久市庁舎の劣化状況の点検調査を行い、庁舎建替え時期の検討資料とすることを目的に、令和4年度予算(繰越)により庁舎劣化度調査を事業者に委託しておりましたが、今般、報告書が提出されましたので、その概要についてご報告いたします。

【結果の概要】

本庁舎の耐震性能(Is値)について、2000年(平成12年)に行った耐震診断の結果を参考として、予測値を算出するとともに、予測よりも劣化が進んでいた場合(仮定)での耐震性能を検討したところ、官庁施設の基準で求められている耐震性能を上回っているが、余裕のない結果となった。

また、現在の本庁舎等は、市民サービス面、ユニバーサルデザイン面、狭隘化、高度情報化への対応等の面で課題がある。

耐震安全化整備方法として、耐震補強案、免震補強案、長寿命化案、建替え案の4案について、比較した結果、建替え案において、耐震安全性の確保、老朽化の解消、分散化及び狭隘化の解消、最新設備・機能等の導入が可能であること等、多くの面に対しメリットがあることが分かった。

結果として、建築後60年での更新(建替え)の計画を検討する時期に来ていると考える。

【報告書概要】

調査の目的:牛久市庁舎について、損傷、腐食、その他の劣化状況の点検調査を行い、また中期保全計画を策定することで、庁舎建替え時期の検討資料とすることを目的とする。

対象施設:本庁舎、分庁舎(既存棟・増築棟)、第三分庁舎

調査範囲:点検調査の結果について、報告書その他資料の作成を行う。また、今後20年間の中期保全計画を策定し、各年度の概算保全工事費を算出するとともに、過去に実施された耐震改修工事の設計時耐震安全性(Is値等)の経過年数による劣化度を考慮し、庁舎施設に求められる「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」との比較を行い、建替え時期の検討も含むものとする。

- ・大規模改修 建築後30年で一時的な機能回復を図る工事
単価:250,000円/㎡(税別)
- ・部位修繕 評価に応じて改修が必要な部位の一部分の修繕を行う工事
D 評価:今後6年以内に部位修繕を実施する。
C 評価:今後11年以内に部位修繕を実施する。
B 評価:大規模改修又は長寿命化改修と同時に行うこととし部位修繕相額の加算及び差し引きは行わない。
A 評価:今後10年以内の長寿命化改修(建築後55年時)から部位修繕相当額を差し引く。

以下は、中期保全計画における優先順位付け等の基礎資料とした、劣化状況調査の結果と健全度を示す表である。(表10)

健全度40点未満なら優先的に長寿命化改修等の対策を講じることが望ましく、またC及びD評価の部位は、早期の改修等が必要であるとされている。(文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書(平成29年(2017年)3月)」より)

表 10 建物劣化状況一覧表

A : 概ね良好 C : 広範囲に劣化
B : 部分的に劣化 D : 早急に対応する必要がある

基準：2024年

通し番号	施設名	構造	階数	延床面積(m ²)	建築年			構造躯体の健全性					劣化状況評価						
					西暦	和暦	築年数	耐震安全性			長寿命化判定			屋根・屋上	外壁	内部仕上	電気設備	機械設備	健全度(100点満点)
								基準	診断	補強	調査年度	圧縮強度(N/㎡)	試算上の区分						
1	本庁舎	RC	5	5,226	1974	S49	50	旧	済	済	2000	27.7	長寿命	B	C	C	C	D	39
2	分庁舎	S	2	802	1992	H4	32	新	-	-	-	-	長寿命	C	C	C	B	B	49
3	分庁舎増築棟	S	2	440	2000	H12	24	新	-	-	-	-	長寿命	C	C	C	B	B	49
4	第3分庁舎	S	2	258	2002	H14	22	新	-	-	-	-	長寿命	C	B	B	B	B	72

文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書(平成29年(2017年)3月)」を参考に作成

○耐震安全性

表 14 耐震安全性の目標

部 位	分 類	耐 震 安 全 性 の 目 標	目標Is値
構造体	I類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。	0.9以上
	II類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られるものとする。	0.75以上
	III類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られるものとする。	0.6以上
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。	
	B類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。	
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できることを目標とする。	
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていることを目標とする。	

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成25年：国土交通省大臣官房官庁営繕部）」

一般的には、震度6強～7程度の規模の大地震発生時に安全であると考えられているレベルが0.6以上に設定されている。また、現行の建築基準法及び同法施行令が要求しているレベルに相当する。(表14)

旧耐震基準の本庁舎は、2002年(平成14年)に耐震補強及び大規模改修を行い、耐震補強時はIs値の目標を0.75とし設計されたが、あくまで予測よりも劣化が進んでいた場合(仮定)でのIs値の変化を検討した結果、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」での本庁舎に求められる耐震性能「構造体:III類」の0.6をかろうじて上回ってはいるが、全く余裕のない結果となった。(表23)

表 23 仮定構造耐震指標 (Is)

X方向				
階	E ₀	S ₀	T	Is
5	1.456	0.930	0.672	0.910
4	1.498	0.740	0.672	0.745
3	1.138	0.840	0.672	0.642
2	1.080	0.930	0.672	0.675
1	1.070	0.930	0.672	0.669

Y方向				
階	E ₀	S ₀	T	Is
5	2.448	0.930	0.672	1.530
4	1.269	0.740	0.672	0.631
3	1.065	0.930	0.672	0.666
2	0.961	0.930	0.672	0.601
1	0.993	0.930	0.672	0.621

○総合評価

庁舎における現状の課題は、以下のとおり列挙される。

- ・市民サービス面での課題
- ・バリアフリーなどのユニバーサルデザイン面の課題
- ・庁舎の狭隘化
- ・高度情報化への対応不足
- ・執務面の非効率性
- ・建築非構造部材の耐震化
- ・設備機器の固定
- ・設備配管等の耐震性
- ・エレベーターの耐震化

耐震安全化整備方法は、以下の4つが挙げられる。

- ① 耐震補強案(耐震補強工事と長寿命化改修工事を行う案)
- ② 免震補強案(免震補強工事と長寿命化改修工事を行う案)
- ③ 長寿命化案(補強工事は行わず長寿命化改修工事のみを行う案)
- ④ 建替え案

以上4案を、「耐震性能」「老朽化」「規模」「設備・機能等」で検討した結果、建替え案が最も効果的に整備できると考えられ、最適ではないかと思われる。

ただし、建替え案の中にも、現庁舎位置に建設するパターンと現庁舎敷地内の駐車場に建設するパターン、別敷地に建設するパターンが候補としてあるので、それぞれのパターンについて詳細な比較検討を行う必要があると思われる。

○まとめ

今回、劣化状況の点検調査を行い、劣化度判定や健全度評価を行った。その結果を踏まえて、目標使用年数を仮に80年と想定し、今後20年間の概算工事費を算出(試算)した。しかし、耐震改修設計時の耐震安全性(Is値等)が予測よりも劣化が進んでいた場合(仮定)の検討や、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」での本庁舎に求められる耐震安全性との比較、補強案、長寿命化案、建替え案との比較を行った結果、建替え案においては、耐震安全性の確保や老朽化の解消、分散化及び狭隘化の解消、最新設備・機能等の導入が可能であること等、多くの面に対しメリットがあることが分かった。

結果として、「牛久市公共施設等総合管理計画(平成29年(2017年)3月)」でも仮定している、建築後60年での更新(建替え)の計画を検討する時期に来ていると考える。