

国分寺市庁舎の耐震診断調査結果について

市は、平成18年度で、本庁舎(昭和38年築)の耐震診断調査を行いました。
このたび、その結果及び対応がまとまりましたので、議会への行政報告をはじめとして、その概要を公表いたします。

議会への市長行政報告(5月25日)

本庁舎の耐震診断調査につきまして、市は、平成18年度で約7箇月をかけた調査を行ってまいり、今年3月末にその結果を得ることとなりました。

その報告内容は、かなり専門的でありましたので、実施した専門事業者や庁内関係部署、さらには都の専門部署などから、説明・解説を受けながら読み込み作業を進めると同時に、その現状をどのように受け止め、どのような方向へ今後の施策を進めていくべきかを探ってまいりました。

本日は、それらについて、その結果内容、及びそれを受けた市の判断、並びに今後の施策の方向性などを、御説明いたします。

まず、調査結果を最初に申し上げますと、この庁舎の耐震状況は、かなり悪い状態であり、いずれの場所でも目標とすべき判定指標を下回る結果となり、最も低い個所(1階)では、半分以下の値となっております。

この値がどのような状況かは、国が平成18年1月25日付けの「国土交通省告示第184号」で示した基本方針に当てはめると、「地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が高い」と明示されていることから、伺い知ることができると思います。

そこで、この現実に対する関係者の説明や見解を踏まえた結果、私は、二つの判断を下す必要があると考えるに至りました。

一つは、市民及び職員の安全対策を優先した対応を早急に行わなければならないこと、そして二つには、現庁舎の耐震工事を実施することは難しいとの判断です。

この判断の根拠は、次のような観点から導き出しました。

この庁舎を使用することは、耐震診断調査結果の報告から判断すると、安全対策上問題があること。

仮に、この庁舎の耐震改修を行ったとしても、現庁舎の機能は大きく損なわれ、現状の機能を維持することは難しいこと。

耐震改修費用は、具体的に実施するとなると、基礎部分への対策等により報告案よりさらに増額となることが見込まれる。その額を投じても現状より機能が低下し、なおかつ施設の価値に将来的付加が見込めないことは、「高い出費」となりかねないこと。

そこで、以上の判断をもとに、庁内に緊急本部体制を設け、市民利用の多い部署を最優先とする庁舎機能の仮移転計画をはじめとして、緊急性の高い対策を優先させながら、あわせて将来的な方向性も見失わないよう、今後の対応を進めている状況であります。

1 耐震診断の概要

(1) 診断方法 第2次診断法(目標値である耐震判定指標=I_{so}を0.6と設定し、設計図書による構造部材断面調査、履歴外観調査、コンクリート強度等調査、主要設備機器調査を実施し、終了した結果を「耐震判定委員会」で評定を受けました。)

(2) 診断結果 調査項目のうち、重要な「コンクリート圧縮強度等調査」と「耐震診断値」は以下のとおりです。

コンクリート強度等調査(コンクリート圧縮強度試験・中性化試験)

圧縮強度試験は、2,3階が設計基準強度を大幅に下回っている。
 中性化試験(1)では平均値が基準値(2)を下回っており、評価B(3)と判定されるが、局所的に進行速度が速く鉄筋付近まで進行しているところも認められた。

コンクリート強度試験結果一覧 N/mm ²	3階	2階	1階	地階
設計基準強度	18.0	18.0	18.0	18.0
採用値(耐震診断計算用)	13.6	13.2	23.9	18.0

コンクリート中性化結果一覧 (cm)			評価
試験結果の中性化深さ(cm)			
中性化範囲	平均値	調査個数	
0.00 ~ 11.1	2.43	15箇所	B

耐震診断の結果

1【中性化試験】本来アルカリ性であるコンクリートが大気中の炭酸ガスにより中性化していく状態を調べる試験。中性化が進み鉄筋などの鋼材に達すると、鋼材を腐食させ、コンクリートのひび割れ・はく離などを引き起こし、建物の性能を低下させることになる。

2【基準値】経過年数より推定された中性化の深さの基準値=2.44cm。

3【評価B】東京都の「建築物の耐震診断システムマニュアル」で定めた評価(A~C)。

耐震診断結果一覧表

方向(4)	階	I _s (5)	相関	判定値(6)	補強の要否
X	PH1	0.32	<	I _{so} =0.60	補強要
	3	0.44	<		"
	2	0.58	<		"
	1	0.25	<		"
Y	PH1	0.40	<	I _{so} =0.60	"
	3	0.39	<		"
	2	0.57	<		"
	1	0.49	<		"

4【X・Y方向】X方向は建物の長辺(東西)方向をいい、Y方向は短辺(南北)方向をいいます。

5【I_s】「構造耐震指標」をいい、建物の構造体の耐震性能を表す指標。「2001版 既存鉄筋コンクリート造の耐震診断基準・同解説(国土交通省監修・日本建築防災協会発行)」

6【判定値】「構造耐震判定指標(I_{so})」をいい、想定した地震動レベルに対して建物が安全のために必要とされる構造耐震指標値をいう。I_s(構造耐震指標)と比較する値であり、さらに補強設計の際の目標値となる。

I_s(構造耐震指標)が(構造耐震判定指標)より大であれば「安全(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)」とされ、そうでなければ耐震性に「疑問あり」とされる。

地階(第1次診断)

方向	階	I _s	相関	判定値	補強の要否
X	B1	0.77	<	I _{so} =0.80	補強要
Y	B1	0.70	<		"

(4) 総 評 (抜粋)

X (長辺) 方向 東西方向

「IS値は各階で判定値($I_{s0}=0.6$)を下回っており、耐震性に疑問ありと判定される。」

「1,2階は、壁量が中央のコアスペース廻りのみで強度不足であり、3階は、議場まわりにも壁量があるが、下階壁抜け架構(6)となり、耐力が見込めず、配置のバランスの悪さによる偏心率(7)の影響を受ける。」

6 [下階壁抜け架構] 上階に耐震壁がありながらその真下の階に耐震壁がないもの。

7 [偏心率] 建物の重心(平面形状の中心)と、剛心(水平力に対抗する力の中心)とのへだたりから生じるねじり抵抗に対する割合をいい、それが大きいほど耐力が低下し、地震エネルギーが集中しやすい。

Y (短辺) 方向 南北方向

「IS値は各階で判定値($I_{s0}=0.6$)を下回っており、耐震性に疑問ありと判定される。」

「1,2階は、中央のコアスペース廻りのみで強度不足であり、3階は議場まわりにも壁量があるが、下階壁抜け架構となり耐力が見込めず、配置のバランスの悪さによる偏心率の影響を受ける。」

地下階

「地下階は、第1次診断の結果、壁量が少ないことから、 I_s がX・Y方向ともに判定値($I_{s0}=0.8$)を下まわっており、耐震性に疑問ありと判定される。」

2 庁舎の耐震状態を判断するために…Is値と震度との関係

Is値を地震に結びつけて考えるためには、実際に発生した地震から経験則的に相関関係を求めて判断され、(財)日本建築防災協会の「2001改訂版 既存鉄筋コンクリート建築物の耐震診断基準」では、以下のように説明されています。

第2次診断のIs値と地震被害程度には相関関係が認められ、十勝沖地震、宮城県沖地震の場合は、被害・無被害の境界はIs値にして概ね0.6である。またIs値0.4以下であるとかなり大きな被害を受ける可能性がある。

1995年兵庫県南部地震を経験した学校建築の内、74棟を対象に第2次診断を実施し、その桁方向のIs値と被害程度の関係进行分析し、以下の傾向を指摘している。

第2次診断におけるIs値が0.4以下の建物の多くは倒壊または大破した。

0.4～0.6の建物では小破以下の事例は少なく、大多数に中破以上の被害が生じており、倒壊・大破となる場合もあった。

0.6以上の建物では、若干の例外が認められるものの被害は概ね小破程度以下にとどまった。

十勝沖地震(1968年, M7.9, 最大震度5), 宮城県沖地震(1978年, M7.4, 最大震度5), 兵庫県南部地震(M7.3, 最大震度7)

3 庁舎の耐震改修工事を実施しない理由

庁舎を耐震改修して今後も使用することは、以下の理由により断念します。

老朽化の度合いや、コンクリートの強度及びIs値の大幅な低さなどから、改修しても庁舎としての機能向上効果が望めない。

耐震改修を行ったとしても、現庁舎の機能は大きく損なわれ、現状の機能を維持することは難しい。

耐震改修費用は、具体的に実施するとなると、基礎部分等への対策等によりさらに増加する可能性がある反面、その額を投じても現状より機能が低下し、なおかつ施設の価値に将来的付加が見込めないことは、「高い出費」となりかねない。

耐震改修を実施するのであれば、改修後の庁舎使用計画や、庁舎機能として必要なバリアフリー機能、さらにはライフサイクルコストに付加価値が得られるような計画が求められるが、それらを達成することは困難である。

4 これからの対応について

当面の対策としては、市民利用の多い部署を最優先とする庁舎機能の仮移転計画をはじめとして、緊急性の高い対策を優先的に実施してまいります。

補足資料

【本庁舎の概要】

建築時期 昭和38年(1963年)築

建物概要 鉄筋コンクリート造 地下1階,地上3階建

建物面積 延面積3,388.83㎡,建築面積1027.66㎡
(地下813.03㎡,1階815.22㎡,2・3階各813.03㎡,塔屋1階76.23㎡,同2・3階各27.00㎡)

【組織等の概要】

執務人員等

約200名 1日当たりの平均来庁者 約720人

設置組織等

3階 議会 (議場・委員会室・会派控室・議会事務局)

2階 市長・副市長 政策部(秘書課・政策経営課・財政課・総合情報課)

〃 総務部(職員課・総務課・課税課・納税課)

〃 市民生活部(文化コミュニティ課)

1階 市民生活部(市民課・経済課)

〃 福祉保健部(保険課)

〃 会計課