

## 12. 防災計画

### 基本方針

・新第2庁舎については、仮本庁舎として、新第1庁舎建設までの3年間、地域防災計画に定められた「災害対策本部」としての機能が配備されます。また、新第2庁舎として、道路や街づくりにかかる部署が配置され、現地対応拠点などの機能が配備される計画となっています。防災の拠点として、地震、洪水・豪雨等の自然災害に対して、庁舎全体が安全な計画とします。

・自然災害やインフラの途絶に対して、自立的に機能を維持し、業務を継続できる計画とします。

### 災害対策

#### ① 防災拠点機能

・仮本庁舎においては、災害対策本部機能（本部会議、災害対応事務局、その他本部）を、4階の委員会室との併用により配備していきます。

・新第2庁舎においては、災害対策本部機能および現地対応拠点機能などの必要な機能が配備できる計画とします。

#### ② 地震対策

・建物構造は免震構造を採用し、構造体の耐震安全性の目標は、官庁施設の総合耐震計画基準に定められたⅠ類とします。

・建築非構造部材は、官庁施設の総合耐震計画基準に定められたA類とします。

・建築設備は、官庁施設の総合耐震計画基準に定められた甲類とします。

・液状化対策として、地盤改良を行います。

#### ③ 浸水対策

・「市川市洪水ハザードマップ」における計画地の浸水リスク（1m～2m未満）を踏まえ、主要機能は2階以上に配置します。

・電気室、発電機室等の基幹設備は、最上階に配置します。

建物構造	免震構造 耐震安全性の目標値	構造体 建築非構造部材 建築設備	Ⅰ類 A類 甲類
電気	非常用発電設備 ガスタービン発電機 備蓄燃料	375～400kVA A重油	7日間分
給水	飲料水：受水槽に確保 雑用水：雑用受水槽に加え、不足分は井水利用	7日間分	
排水	緊急排水槽 躯体ピットに150㎡を設置	7日間分	
通信	2系統引き込み・異キャリア引き込み		
ガス	中圧ガス引き込み		
備蓄	備蓄倉庫 災害対応に従事する職員の食糧7日間分・毛布など		

災害対策機能表

### 庁舎業務継続への対応

#### ① 電気

・電源供給の信頼性向上のため、高圧2回線受電方式により引き込みを行います。

・停電時には非常用発電装置による電源供給を行います。

・非常用発電装置は、A重油によるガスタービン方式とし、最大7日間（168時間）連続運転可能な量のオイルタンクを備えるものとします。

・非常用発電設備による電源の供給範囲は、災害対策本部などの重要諸室および共用部の一部の照明などとします。その他、「市川市業務継続計画（震災編）」において、発災後1週間以内を目途に業務を再開する執務エリアに対し、業務の実施に必要な一定の範囲において電源供給を行う計画とします。

#### ② 給排水

・上水道の遮断時に備え、受水槽に7日分の飲料水を確保する計画とします。また、トイレ等の雑用水については、雑用水受水槽に加え、井水を活用して建物各所に必要な給水が行えるものとします。

・下水道の遮断時には、地下ピットに備えた緊急汚水槽に建物各所からの排水を7日分貯留できるものとします。

#### ③ 通信

・別ルートからの2系統引き込みや異キャリアからの引き込みを行い、遮断リスクの低減をはかります。

#### ④ ガス

・地震に強く、阪神・淡路大震災や東日本大震災でも遮断されることのなかった信頼性の高い中圧ガスによる引き込みを行い、可能な限り継続して利用できる計画とします。

#### ⑤ 備蓄

・新第2庁舎に従事する職員の非常用食糧最大7日分、および毛布などを備蓄できる倉庫を備えるものとします。

### 基本構想

#### P.24【機能整備の方針13】 耐震性の確保

##### 建物構造

・本庁舎は、「官庁施設の総合耐震計画基準」で求められている『構造体Ⅰ類、非構造部材A類、建築設備甲類』を確保します。

・また、防災上の機能に着目し、地震発生時に建物内部の被害や職員の初動対応にも影響が少ないと考えられる『免震構造』を基本とした構造を検討します。

#### P.26【機能整備の方針14】 災害対策本部機能の整備

##### 災害対策本部室

・緊急時に迅速かつ円滑に支援活動が開始できるよう、『災害対応事務局開設室』と『災害対策本部会議室』を常設で設置します。

・『災害対策本部会議室』などについては、平時には、庁議及びその他の会議にも活用できるものとします。

・災害対策・支援活動に必要となるその他諸室についても、災害対策事務局開設室に併設して配置します。

##### 備蓄スペース

・支援活動と行政活動を行う職員のため、資材と最大7日分の食糧を備えておくことのできる備蓄スペースを設置します。

#### P.27【機能整備の方針15】 バックアップ機能の整備

##### 非常用発電装置

・消防法に基づく非常用電源に加え、72時間連続運転可能な『非常用発電装置』を設置します。

・非常用発電装置などについては、浸水などの影響を受けないよう設置場所を考慮します。

##### 非常用給水設備

・災害時の生活用水及び飲料水確保のため、雨水貯留施設、飲料水兼用耐震性貯水槽、地下水ろ過システムなどの導入について検討します。

# 13. 駐車・駐輪計画 1 (新第2庁舎)

新庁舎の建設にもなって新たに発生する交通量を考慮し、新庁舎に必要な駐車場および駐輪場の台数を計画しました。また、庁舎周辺の道路整備や大規模開発の状況を考慮し、庁舎周辺の道路の状況についても推計しました。

## 1 開発交通量

新たな建物の建設など（開発）にともない、発生する交通量を開発交通量といいます。

新第2庁舎の建設については、現庁舎の建て替えとなることから、建て替えによって生じる増床分の床面積について、開発交通量を推計することとなります。

### ① 自動車の開発交通量

開発交通量については、増床分の床面積×発生集中原単位（現況の庁舎における床面積あたりの出入り自動車台数）で算出します

$$\text{自動車の開発交通量} = \text{増床分の床面積} \times \text{発生集中原単位} = 6,950 \text{ m}^2 \times 0.098 \text{ 台 / m}^2 = 681 \text{ 台 / 日} \cdot \text{往復}$$

### ② 自転車の開発交通量

開発交通量については、歩行者全体の開発交通量を、増床分の床面積×発生集中原単位（現況の庁舎における床面積あたりの出入り歩行者数）により算出し、このうち自転車の利用割合をパーソントリップ調査より適用しました。

$$\text{自転車の開発交通量} = \text{増床分の床面積} \times \text{発生集中原単位} \times \text{自転車の利用割合} = 6,950 \text{ m}^2 \times 0.376 \text{ 人 / m}^2 \times 16.3\% = 425 \text{ 台 / 日} \cdot \text{往復}$$

	現況	開発交通量	合計 (新庁舎に1日あたり 出入りする台数)
駐車場	291 台 / 日・往復	681 台 / 日・往復	972 台 / 日・往復
駐輪場	288 台 / 日・往復	425 台 / 日・往復	713 台 / 日・往復

## 2 駐車場・駐輪場の台数の推計

### ① 推計の考え方

新第2庁舎に1日あたり出入りする自動車および自転車の推計台数について、現況の交通量調査結果から、時間ごとに入庫する台数と出庫する台数の比率を算出し、駐車場内に滞留していく台数を推計しました。この時の最大滞留台数を、新第2庁舎に必要な駐車・駐輪台数として算定しました。

なお、年度末などの繁忙期には、現在の本庁舎では、平常時の1.26倍の来庁者が訪れていることから、平常時の推計結果にこれ乗じ繁忙期の推計結果としました。

### ② 推計結果

現在の計画台数については、各推計結果を下回る、もしくは同等となったことから、妥当な計画であると考えます。

	推計値 (平常時)	推計値 (繁忙期)	計画台数
駐車場	43 台	55 台	74 台
駐輪場	64 台	81 台	106 台

通常時の時間帯別出入庫台数と駐車場滞留台数

時間	方向	入庫台数	出庫台数	滞留台数
7~8時		5	1	4
8~9時		20	12	12
9~10時		54	42	24
10~11時		53	51	26
11~12時		65	58	33
12~13時		58	51	40
13~14時		59	56	43
14~15時		52	57	38
15~16時		52	50	40
16~17時		41	55	26
17~18時		20	29	17
18~19時		17	14	20

繁忙期  
1.26倍

繁忙期の時間帯別出入庫台数と駐車場滞留台数

時間	方向	入庫台数	出庫台数	滞留台数
7~8時		6	1	5
8~9時		26	15	16
9~10時		67	53	30
10~11時		67	64	33
11~12時		82	72	43
12~13時		73	64	52
13~14時		74	71	55
14~15時		65	72	48
15~16時		66	63	51
16~17時		52	70	33
17~18時		25	37	21
18~19時		22	18	25

通常時の時間帯別出入庫台数と駐輪場滞留台数

時間	方向	入庫台数	出庫台数	滞留台数
7~8時		9	3	6
8~9時		25	9	22
9~10時		50	29	43
10~11時		45	38	50
11~12時		41	40	51
12~13時		39	33	57
13~14時		41	38	60
14~15時		41	37	64
15~16時		23	33	54
16~17時		28	36	46
17~18時		13	30	29
18~19時		16	16	29

繁忙期  
1.26倍

繁忙期の時間帯別出入庫台数と駐輪場滞留台数

時間	方向	入庫台数	出庫台数	滞留台数
7~8時		11	4	7
8~9時		31	12	26
9~10時		63	37	52
10~11時		57	47	62
11~12時		52	50	64
12~13時		49	42	71
13~14時		52	48	75
14~15時		52	46	81
15~16時		29	41	69
16~17時		35	45	59
17~18時		16	37	38
18~19時		21	21	38

## 3 庁舎周辺道路の交通量推計

現庁舎では、市道6080号より駐車場への入出庫を行っていますが、この道路は北向き一方通行規制のため、出庫車両は住宅地内の細い街路を通行しております。新第2庁舎では、市道6080号への負担軽減を考慮し、市道0117号から庁舎出入口の区間を交互通行とし、出庫車両も住宅地内を通行せずに市道0117号へ抜ける計画としています。このため、新庁舎完成時における周辺道路の状況を推計しました。

### ① 推計の考え方

交通量調査結果をもとに、新庁舎の建設によって新たに生じる交通量（開発交通量）を加え、推計しました。

なお、将来交通量の伸び率は、道路交通センサスより、現状同等の伸び率1.0としました。

### ② 推計結果

#### 市道0117号

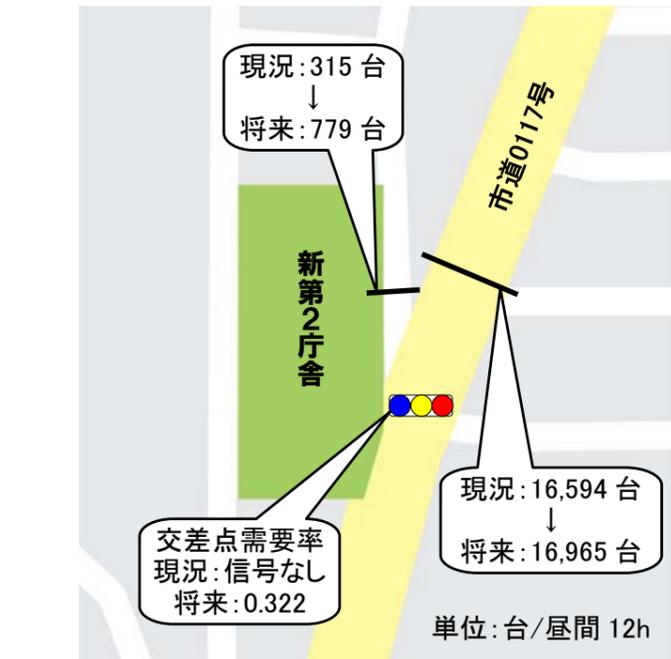
都市計画道路3・4・18号が整備されるものの庁舎前の通過交通に大きな変化はないと推計されました。

#### 東側市道(6080号)

市道0117号から新庁舎の駐車場へアクセスする車両によって、1日あたり464台(往復)の往来が増えると推計されました。

#### 交差点需要率

庁舎前の交差点については、需要率は0.9以下となり、新庁舎建設後も交差点容量に問題はないと推計されました。



□ 周辺交通量 (現況→将来)

## 基本構想

P. 48

### □ 駐車場

駐車場については、現在計画している建設場所および延べ面積により

- (1) 現在の駐車場の利用状況
- (2) 市川市宅地開発事業に係る手続及び基準等に関する条例(宅地開発条例)
- (3) 開発交通量推計(発生集中交通量)

の複数の基準・考え方により、総合的に必要台数の検討を行いました。

(1)~(3)の基準により算定した駐車台数は表6-2-4のとおりとなります。

表6-2-4 駐車台数算定結果

	新第1庁舎	新第2庁舎 (各算定結果+10台※)
(1) 現在の駐車場の利用状況	110 台	49 台
(2) 宅地開発条例	132 台	70 台
(3) 発生集中交通量	118 台	63 台

この結果、もっとも想定される台数の多い(2)宅地開発条例を採用し、新庁舎へは、新第1庁舎132台、新第2庁舎70台以上の来庁者駐車場を整備し、合わせて敷地内には、荷捌きや事務連絡のために一時的に駐車する公用車用駐輪場を適宜配置していきます。

# 13. 駐車・駐輪計画 2 (仮本庁舎)

新庁舎の建設ともなって新たに発生する交通量を考慮し、新庁舎に必要な駐車場および駐輪場の台数を計画しました。また、庁舎周辺の道路整備や大規模開発の状況を考慮し、庁舎周辺の道路の状況についても推計しました。

## 1 開発交通量

新たな建物の建設など（開発）にともない、発生する交通量を開発交通量といいます。現本庁舎の建て替え中においては、現在の本庁舎にある市民窓口、議会、その他管理部門が新第2庁舎に配置され、一定期間、仮本庁舎としてこの庁舎が機能する計画となっていることから、現況の本庁舎の出入り交通量をベースに開発交通量を推計することとなります。

### ① 自動車の開発交通量

開発交通量は、現況の本庁舎の出入り交通量を基準に、新第2庁舎に移転となる部署の来庁者数割合（82.3%）を乗じたものに、さらに自動車分担率（平成20年東京都市圏パーソントリップ調査）の比率を乗じ（南分庁舎は鉄道駅から遠く、自動車利用の割合が高くなることが想定されるため）、現況の南分庁舎の出入り交通量を除いて推計します。

自動車の開発交通量

$$= \frac{\text{現本庁舎の出入り交通量} \times \text{来庁者割合} \times \text{南分庁舎が含まれるゾーンの自動車分担率}}{\text{本庁舎が含まれるゾーンの自動車分担率}} - \text{現南分庁舎の出入り交通量 (清掃車含む)}$$

$$= 1,672 \text{ 台/日} \cdot \text{往復} \times 82.3\% \times (22.2\% / 17.1\%) - 537 \text{ 台/日} \cdot \text{往復} = 1,249 \text{ 台/日} \cdot \text{往復}$$

### ② 自転車の開発交通量

開発交通量については、歩行者全体の開発交通量を、現況の本庁舎の施設出入り交通量に、新第2庁舎に移転となる部署への来庁者数の割合（82.3%）を乗じたものから現南分庁舎の出入り交通量を減算して算出し、このうち自転車の利用割合をパーソントリップ調査より適用しました。

自転車の開発交通量

$$= \text{現本庁舎の出入り交通量} \times \text{来庁者割合} - \text{現南分庁舎の出入り交通量} \times \text{自転車の利用割合} = (6,898 \text{ 人/日} \cdot \text{往復} \times 82.3\% - 669 \text{ 人/日} \cdot \text{往復}) \times 16.3\%$$

	現況	開発交通量	合計 (新庁舎に1日あたり出入りする台数)
駐車場	537 台/日・往復	1,249 台/日・往復	1,786 台/日・往復
駐輪場	288 台/日・往復	816 台/日・往復	1,104 台/日・往復

## 2 駐車場・駐輪場の台数の推計

### ① 推計の考え方

新第2庁舎に1日あたり出入りする自動車および自転車の推計台数について、現況の交通量調査結果から、時間ごとに入庫する台数と出庫する台数の比率を算出し、駐車場内に滞留していく台数を推計しました。この時の最大滞留台数を、新第2庁舎に必要な駐車・駐輪台数として算定しました。

なお、年度末などの繁忙期には、現在の本庁舎では、平常時の1.26倍の来庁者が訪れていることから、平常時の推計結果にこれ乗じ繁忙期の推計結果としました。

### ② 推計結果

現在の計画台数については、各推計結果を下回る、もしくは同等となったことから、妥当な計画であると考えます。

	推計値 (平常時)	推計値 (繁忙期)	計画台数
駐車場	78 台	99 台	106 台
駐輪場	100 台	126 台	126 台

通常時の時間帯別入出庫台数と駐車場滞留台数

時間	方向	入庫台数	出庫台数	滞留台数
7~8時		9	2	7
8~9時		37	22	22
9~10時		98	77	43
10~11時		97	93	47
11~12時		<u>120</u>	<u>106</u>	61
12~13時		107	94	74
13~14時		108	104	<b>78</b>
14~15時		95	105	68
15~16時		96	92	72
16~17時		76	101	47
17~18時		36	53	30
18~19時		32	26	36

繁忙期  
1.26倍

繁忙期の時間帯別入出庫台数と駐車場滞留台数

時間	方向	入庫台数	出庫台数	滞留台数
7~8時		11	3	8
8~9時		47	28	27
9~10時		124	97	54
10~11時		122	117	59
11~12時		<u>151</u>	<u>133</u>	77
12~13時		135	118	94
13~14時		136	131	<b>99</b>
14~15時		120	132	87
15~16時		121	116	92
16~17時		95	128	59
17~18時		46	67	38
18~19時		40	32	46

通常時の時間帯別入出庫台数と駐輪場滞留台数

時間	方向	入庫台数	出庫台数	滞留台数
7~8時		14	5	9
8~9時		38	14	33
9~10時		<u>77</u>	45	65
10~11時		71	58	78
11~12時		63	<u>61</u>	80
12~13時		61	52	89
13~14時		64	59	94
14~15時		63	57	<b>100</b>
15~16時		36	51	85
16~17時		43	56	72
17~18時		20	46	46
18~19時		25	25	46

繁忙期  
1.26倍

繁忙期の時間帯別入出庫台数と駐輪場滞留台数

時間	方向	入庫台数	出庫台数	滞留台数
7~8時		17	6	11
8~9時		48	18	41
9~10時		<u>97</u>	57	81
10~11時		89	73	97
11~12時		80	<u>77</u>	100
12~13時		76	65	111
13~14時		81	74	118
14~15時		80	72	<b>126</b>
15~16時		45	64	107
16~17時		55	70	92
17~18時		25	58	59
18~19時		32	32	59

## 3 庁舎周辺道路の交通量推計

現庁舎では、市道6080号より駐車場への入出庫を行っていますが、この道路は北向き一方通行規制のため、出庫車両は住宅地内の細い街路を通行しております。新第2庁舎では、市道6080号への負担軽減を考慮し、市道0117号から庁舎出入口の区間を交互通行とし、出庫車両も住宅地内を通行せずに市道0117号へ抜ける計画としています。このため、新庁舎完成時における周辺道路の状況を推計しました。

### ① 推計の考え方

交通量調査結果をもとに、新庁舎の建設によって新たに生じる交通量（開発交通量）を加え、推計しました。なお、将来交通量の伸び率は、道路交通センサスより、現状同等の伸び率1.0としました。

### ② 推計結果

#### 市道0117号

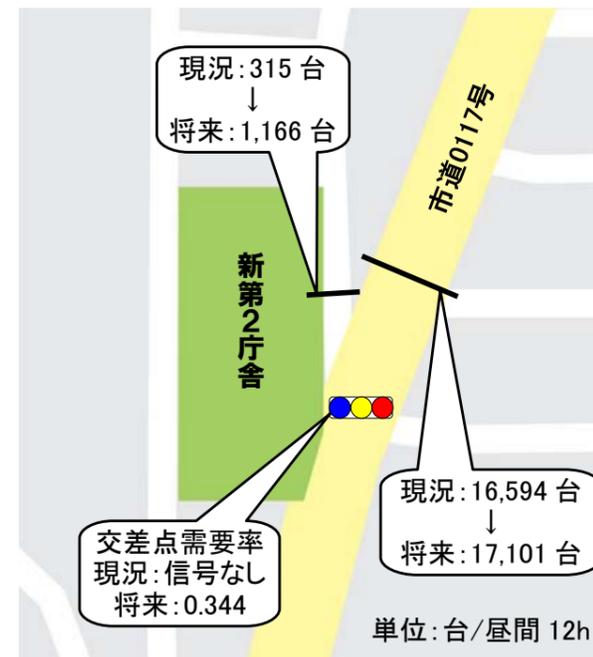
都市計画道路3・4・18号が整備されるものの庁舎前の通過交通に大きな変化はないと推計されました。

#### 東側市道(6080号)

市道0117号から新庁舎の駐車場へアクセスする車両によって、1日あたり851台（往復）の往来が増えると推計されました。

#### 交差点需要率

庁舎前の交差点については、需要率は0.9以下となり、新庁舎建設後も交差点容量に問題はないと推計されました。



□ 周辺交通量 (現況→将来)

## 基本構想

P. 48

### □ 駐車場

駐車場については、現在計画している建設場所および延べ面積により

- (1) 現在の駐車場の利用状況
- (2) 市川市宅地開発事業に係る手続及び基準等に関する条例 (宅地開発条例)
- (3) 開発交通量推計 (発生集中交通量)

の複数の基準・考え方により、総合的に必要台数の検討を行いました。

(1) ~ (3) の基準により算定した駐車台数は表6-2-4のとおりとなります。

表6-2-4 駐車台数算定結果

	新第1庁舎	新第2庁舎 (各算定結果+10台※)
(1) 現在の駐車場の利用状況	110 台	40 台
(2) 宅地開発条例	132 台	70 台
(3) 発生集中交通量	118 台	63 台

この結果、もっとも想定される台数の多い(2)宅地開発条例を採用し、新庁舎へは、新第1庁舎132台、新第2庁舎70台以上の来庁者駐車場を整備し、合わせて敷地内には、荷捌きや事務連絡のために一時的に駐車する公用車用駐車場を適宜配置していきます。

# 14. 構造計画概要

## 1. 基本方針

### 1. 基本方針

#### ①災害時拠点施設としての耐震性能

計画建物は、災害時の中枢拠点としての役割を担っている施設です。防災拠点として、地震、台風などの自然災害に対して庁舎自身の安全を保ち、機動的に対応できる機能を維持することを目標とします。建物が要求される安全性は第一に人命の安全確保が挙げられますが、計画建物のような拠点施設の場合、災害直後から災害対策の指揮・情報伝達等の防災拠点施設として機能維持ができることが要求される建物です。したがって、「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十分な機能確保が図られるものとする。」を計画建物の耐震安全性の目標とします。

#### ②フレキシビリティの確保

将来の使用状況の変化に対応し、容易に間仕切り改修が可能なフレキシビリティの高い計画とします。

#### ③意匠設計、設備設計との調和

外観デザインと構造体の整合、設備ダクトスペース確保などを図った計画とします。

## 2. 耐震安全性の分類と目標

第1庁舎は「官庁施設の総合耐震計画基準」による耐震安全性の分類は以下とします。

- ・構造体 : I類
- ・建築非構造部材 : A類
- ・建築設備 : 甲類

部位	分類	耐震安全性の目標
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ている。
	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ている。
	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ている。
建築非構造部材	A類	大地震後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、または危険物の管理の上で、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ている。
	B類	大地震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。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保および二次災害の防止が図られていると共に、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。
	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。

(出典) 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説 (平成18年版)

## 3. コンクリート構造の耐久性能の設定

(1) JASS5による構造体の計画供用期間の級とコンクリートの耐久設計基準強度

構造体の総合的耐久性能は下記に示す「計画供用期間の級」で表され、計画期間の級に応じて耐久設計基準強度が定められています。

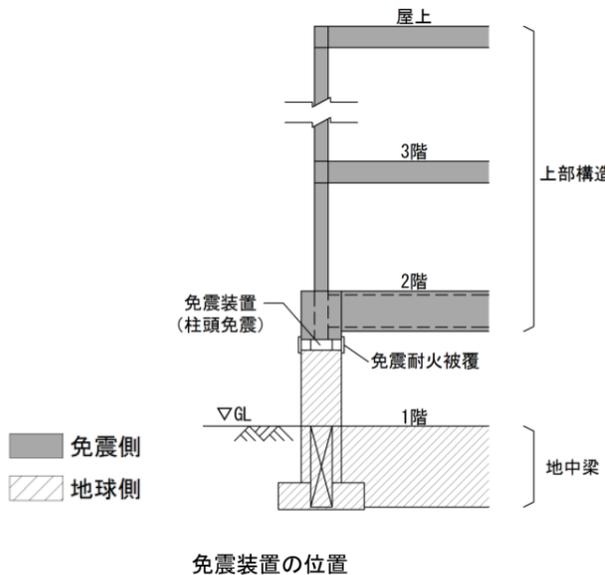
- 1) 「短期」 計画供用期間として約30年を目標とする。  
(耐久設計基準強度 18N/mm<sup>2</sup>)
- 2) 「標準」 計画供用期間として約65年を目標とする。  
(耐久設計基準強度 24N/mm<sup>2</sup>)
- 3) 「長期」 計画供用期間として約100年を目標とする。  
(耐久設計基準強度 30N/mm<sup>2</sup>)
- 4) 「超長期」 計画供用期間として約200年を目標とする。  
(耐久設計基準強度 36N/mm<sup>2</sup>)

(2) 計画供用期間の級の設定

建物の寿命を延ばすこととし、計画供用期間の級を「長期」(計画供用期間 約100年)、コンクリートの耐久設計基準強度を「30N/mm<sup>2</sup>」と設定します。最終的なコンクリートの強度は、「耐力上必要な強度」と「耐久性上必要な強度」の大きい方を採用します。

## 4. 構造形式の選定

地震力に対して建物の安全性を確保する方法として、「耐震構造」、「制震構造」、「免震構造」の3つの構造方式に区分され、主な比較内容を表に示します。第1庁舎の構造形式は、大地震後の建物機能の維持・建物の更新性に優れる「免震構造」が最適と判断します。



構造形式	免震構造
イメージ	
基本的考え方	構造体を堅固にすることで地震の揺れに耐える。 建物の柱に組み込んだエネルギー吸収装置(ダンパー等)により、地震の揺れを抑制する。 地面と建物の間に種別ゴムを設置することにより、地震動との共振を避け、揺れが建物に伝わりにくくなる。
揺れ・内部被害	大 → 小
コスト	小 → 大
地震時の揺れ方	建物全体が小刻みに揺れ、揺れは小さい。 上部階ほど揺れは大きい。制震ダンパーがエネルギーを吸収するため、耐震構造よりも揺れは小さい。 建物全体が大きくゆっくり揺れるため、揺れ等の被害が少なく、揺れの激しさは小さい。
メリット	耐震構造に対する維持管理の費用がからない。 構造体の破損が軽減されるため、繰り返しの地震に有効。維持管理費は免震構造に比べて安い。 耐震構造に比べて、建設費が5~10%程度割高になる。また定期的な点検が必要。また定期的な点検が必要。また定期的な点検が必要。
デメリット	外壁のひび割れ、家具の転倒等が起きる。大地震後は補修費用が多額となる。 大規模地震後に装置の点検が必要である。
大地震時の揺れ方	・他の構造とは異なり、地震時は大きくゆっくりと揺れる。 ・建物に作用する加速度が非常に小さいため、骨組みはもろろのこと設備や什器への被害が非常に小さく抑えられる。
建物状態(大地震後)	・地震エネルギーの入力を低減でき、骨組みや仕上げ材を無被害に抑えられる。 ・建物に作用する地震力を小さくできるため、什器の転倒・落下を抑えられる。
大地震後の補修費用	・土を掘る費用、免震層躯体費や免震装置費用のコストが追加が必要となるが、大地震に遭遇したときの補修費はほとんど不要。
建物機能の維持	可能 ◎
建物計画の自由度	・作用地震力が小さいため、耐震要素を多く必要としない。大スパン柱配置など建物計画の自由度が向上する。 ◎
実績	充分ある
総合判断	地震後の機能の維持が可能で、建築計画の自由度も高く更新性に優れる。 ◎
採用	採用

## 基本構想

### P.24 【機能整備の方針13】 耐震性の確保

#### □ 建物構造

・本庁舎は、「官庁施設の総合耐震計画基準」で求められている『構造体 I類、非構造部材 A類、建築設備 甲類』を確保します。

・また、防災上の機能に着目し、地震発生時に建物内部の被害や職員の初動対応にも影響が少ないと考えられる『免震構造』を基本とした構造を検討します。

トピックス ～耐震構造の検討～

表3-2 官庁施設の総合耐震計画基準概要

部位	分類	耐震安全性の目標
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ている。
	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ている。
	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ている。
非構造部材	A類	大地震後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、または危険物の管理の上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ている。
	B類	大地震により、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。
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共に、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。
	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。

(※官庁施設の総合耐震計画基準における耐震安全性の目標(国土交通省ホームページより))

表3-3 耐震・制震・免震構造の違い

	耐震構造	制震構造	免震構造
イメージ			
基本的考え方	構造体を堅固にすることで地震の揺れに耐える。	建物の柱に組み込んだエネルギー吸収装置(ダンパー等)により、地震の揺れを抑制する。	地面と建物の間に種別ゴムを設置することにより、地震動との共振を避け、揺れが建物に伝わりにくくなる。
揺れ・内部被害	大	中	小
コスト	小	中	大
地震時の揺れ方	建物全体が小刻みに揺れ、揺れは小さい。	上部階ほど揺れは大きい。制震ダンパーがエネルギーを吸収するため、耐震構造よりも揺れは小さい。	建物全体が大きくゆっくり揺れるため、揺れ等の被害が少なく、揺れの激しさは小さい。
メリット	耐震構造に対する維持管理の費用がからない。	構造体の破損が軽減されるため、繰り返しの地震に有効。維持管理費は免震構造に比べて安い。	建物全体が大きくゆっくり揺れるため、揺れ等の被害が少なく、揺れの激しさは小さい。
デメリット	外壁のひび割れ、家具の転倒等が起きる。大地震後は補修費用が多額となる。	大規模地震後に装置の点検が必要である。	耐震構造に比べて、建設費が5~10%程度割高になる。また定期的な点検が必要。また定期的な点検が必要。