

## 第2章 現庁舎が抱える課題の整理

ここでは、「基本的性能基準」を踏まえ、現庁舎が抱える課題を抽出し、整理します。

### 1 課題の抽出

#### (1) 現地調査の実施

本庁舎及び議事堂棟について実施した現地調査の主な内容は以下のとおりです。

- ①内装・外装材、構造材及び建築設備の劣化状況の調査
- ②建築設備の更新状況の調査
- ③建物の使われ方の調査

また、千葉市が賃借している中央コミュニティセンター（以下「中央CC」という。）及びポートサイドタワー（以下「PST」という。）についても、建物の使われ方の調査を実施しました。

#### (2) 図面調査の実施

本庁舎及び議事堂棟について実施した図面調査の主な内容は以下のとおりです。

- ①設計図書による建物の形状、構造、使用材料、設備方式、目標性能等の調査
- ②千葉市において既に実施された耐震診断報告書等の調査

#### (3) 調査の結果

抽出された課題を「基本的性能基準」に即して整理すると、次のように整理することができます。なお、建物の使われ方調査により抽出された建物性能以外の項目については、「その他」として整理しています。

図表 2-1 課題一覧表

基本的性能基準		課題	
		項目数	課題 No.
環境保全性	環境負荷低減性	6	No. 1～No. 6
安全性	防災性	35	No. 7～No. 40
	機能維持性	3	No. 41～No. 44
	防犯性	3	No. 45～No. 47
機能性	利便性	4	No. 48～No. 51
	ユニバーサルデザイン	5	No. 52～No. 56
	情報化対応性	2	No. 57～No. 58
経済性	耐用性	9	No. 59～No. 67
	保全性	3	No. 68～No. 70
その他		3	No. 71～No. 73
計		73	—

## 2 現庁舎が抱える課題

### (1) 「環境保全性」に関する課題

「基本的性能基準」では、庁舎における環境保全性については、「官庁施設の環境保全性に関する基準」（平成17年3月31日国営環第7号。以下「環境保全性基準」という。）によることと定めています。

#### ア 環境負荷低減性

##### No.1 階高の余裕度不足

「環境保全性基準」では、建物を建築する際、余裕のある階高とすることによって、間仕切り等の可変性に配慮し、将来の建物の使い方の変化に柔軟に対応できる必要があると定めています。

近年整備された庁舎の例では、基準階の階高を4.0m以上に設定しています。

しかし、本庁舎は、階高が3.5mと、階高の余裕が十分に確保されておらず、将来の建物の使い方の変化に柔軟に対応できません。

##### No.2 外壁の高断熱化対策の不備

「環境保全性基準」では、外壁の高断熱化を図ることにより、外壁を通じた建物内部への熱負荷の低減を図ることを定めています。

近年では、外壁への断熱材の導入や外壁自体の厚さを増すことにより、外部からの熱負荷の軽減が行われています。

しかし、本庁舎は、外壁が熱を通しやすい素材のため、高断熱化が図られておらず、建物内部への熱負荷の低減ができていません。

##### No.3 窓ガラスの高断熱化対策の不備（本庁舎）

「環境保全性基準」では、断熱・日射遮蔽性の高いガラスの採用により、開口部を通じた熱負荷の低減を図ることが定められています。

近年では、複数のガラスの間に断熱層を設けた複層ガラスや複層ガラスの間に金属膜を貼ったLow-eガラスなどを採用することで、開口部を通じた熱負荷の軽減が行われています。

しかし、本庁舎の窓は、断熱性能があまり見込めない通常のガラス（単一の板ガラス）が使用されています。

そのため、開口部を通じた熱負荷の低減ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。

##### No.4 窓ガラスの高断熱化対策の不備（議事堂棟）

「環境保全性基準」では、断熱・日射遮蔽性の高いガラス採用により、開口部を通じた熱負荷の低減を図ることが定められています。

近年では、複数のガラスの間に断熱層を設けた複層ガラスや複層ガラスの間に金属膜を貼ったLow-eガラスなどを採用することで、開口部を通じた熱負荷の軽減が行われています。

しかし、議事堂棟の窓は、断熱性能があまり見込めない通常のガラス（単一の板ガラス）が使用されています。

そのため、開口部を通した熱負荷の低減ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。

#### **No. 5 自然エネルギーの未活用【基本的な考え方で示された課題】**

「環境保全性基準」では、環境負荷を低減するために、太陽光発電、太陽熱給湯、外気冷房等による自然エネルギーの利用を図ることを定めています。

近年では、吹き抜けのある中庭を設け太陽光を建物内に取り入れたり、夏場などの冷房時期に、夜間に外気を取り入れ、室内の空気を排出するナイト・パージなどを導入することで、自然エネルギーの利用が図られています。

しかし、本庁舎には、このような自然エネルギーの活用はされていません。

そのため、自然エネルギーの有効利用ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。

#### **No. 6 省エネ機器の未導入**

「環境保全性基準」では、高効率照明器具などの省エネ機器を使用することを定めています。

近年では、省エネ機器として、自動照明点灯制御や自動調光を行う照明器具などの設置が進められています。

しかし、本庁舎は、このような省エネ機器が導入されていません。

そのため、エネルギー及び資源の有効利用ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。

### **(2) 「安全性」に関する課題**

#### **ア 防災性**

「基本的性能基準」では、防災性のうち、庁舎における耐震性能については、「官庁施設の総合耐震計画基準」（平成19年12月18日国営計第76号。以下「耐震計画基準」という。）によること定めています。（No. 7～No. 30）

#### **No. 7 活動支援室の確保【基本的な考え方で示された課題】**

「耐震計画基準」では、地震時及び地震後の災害対応や復旧活動に支障をきたさないよう、トイレ等を十分に確保する必要があると定めています。

東日本大震災のような大規模災害に限らず、風水害等が発生したときは、職員は24時間体制で活動することになります。

しかし、本庁舎にはその災害対応や復旧活動を支援するための、活動支援室（トイレ、備蓄倉庫、仮眠室、シャワーなど）が十分に確保されていません。

そのため、職員やボランティア等による災害対応や復旧活動に支障をきたす可能性があります。

#### **No. 8 構造体の耐震性（I s 値 0.6 未満）【基本的な考え方で示された課題】**

「建築物の耐震改修の促進に関する法律」（平成7年10月27日法律第123号）では、耐震性能の指標となるI s 値が0.6以上の建物を安全であると定めています。

しかし、本庁舎棟のI s 値は0.5であり、I s 値0.6を下回っています。

そのため、地震時に建物が倒壊し、又は崩落する危険性があります。

#### No. 9 構造体の耐震性（I s 値 0.9 未満）【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、災害時に応急対策活動を行う本庁舎は、大地震後も建物が使用できることを目標とするため、I s 値は、0.6 の 1.5 倍である 0.9 以上を確保する必要があると定めています。

本庁舎は災害時の拠点となるとともに、復旧・復興を担う重要な施設であり、十分な耐震性を確保することが求められています。

しかし、本庁舎の I s 値は 0.5、議事堂棟の I s 値は 0.63 であり、I s 値は 0.9 を下回っています。

そのため、地震時の業務継続が困難になる可能性があります。

#### No. 10 最新の I s 値が不明

本庁舎及び議事堂棟の耐震診断は昭和 62 年に実施されたものです。

しかし、平成 9 年に診断基準が改定されたため、再度、診断を行い、現在の耐震性能を把握する必要があります。この場合、I s 値がさらに低く評価される可能性があります。

そのため、地震時に想定以上の被害が発生する可能性があります。

#### No. 11 地盤の液状化

「耐震計画基準」では、官庁施設の位置は、地震防災上危険性のある地域を避けて選定する必要があると定めています。

しかし、本庁舎の敷地は埋立地であり、千葉県公表している「液状化しやすさマップ」（平成 23 年度作成）においても、地震時に、敷地の一部に液状化が発生する可能性があります。

#### No. 12 杭の耐震性

「耐震計画基準」では、庁舎の基礎構造である杭基礎は、水平力及び地形の変形による影響に対して十分安全な構造とする必要があると定めています。

水平力とは、地震のように地面に平行して作用する横揺れのことであり、昭和 50 年代後半頃から、杭の設計において検討されるようになりました。

しかし、本庁舎及び議事堂棟は昭和 45 年に竣工した建物であり、設計された当時の設計基準には、地震による水平方向の影響は考慮されていません。

そのため、地震時に杭が損傷し、建物が使用できなくなる可能性があります。

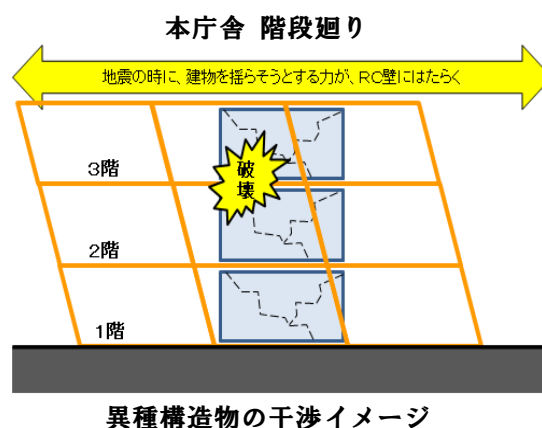
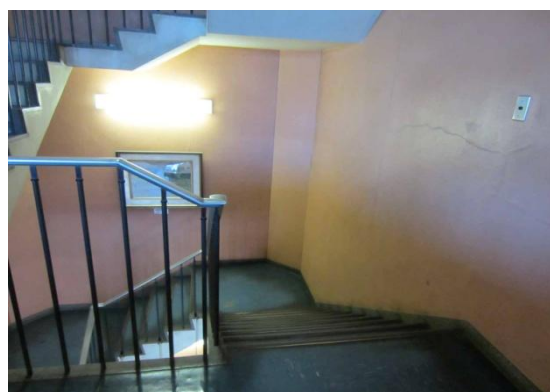
### No. 13 階段の耐震性

「耐震計画基準」では、避難経路における壁は、地震時に損傷が発生しないよう配慮がされている必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、柱や梁が鉄骨造であるのに対し、階段及び階段を囲む壁が鉄筋コンクリート造という異なる構造です。

地震時の揺れに対して、それぞれが異なる動きをするため、柱や梁と壁が干渉してしまいます。

そのため、地震時に、大きく干渉した場合には、階段の壁が崩落することも予想され、最悪の場合、避難経路を確保できない可能性があります。



### No. 14 外壁の耐震性

「耐震計画基準」では、外壁は、地震による揺れの影響に配慮した接合を行う必要があると定めています。

通常、外壁パネルを支持する金物については、地震時の揺れによる上下階の変位を吸収するように設計されていますが、その工法が一般化されたのは、昭和 50 年代に入ってからです。

本庁舎及び議事堂棟は昭和 45 年に竣工した建物であり、そのような配慮がされていません。

そのため、地震時に外壁が崩落し、来庁者や職員（以下、「来庁者等」という。）を負傷させたり、建物が使用できなくなる可能性があります。

### No. 15 窓ガラスと建具のクリアランス不足（本庁舎）

「耐震計画基準」では、窓ガラスは、地震による揺れの影響に配慮した接合を行う必要があると定めています。

近年の窓ガラスについては、建具と窓ガラスの間にクリアランス（十分な隙間）を確保するように設計され、地震時の揺れに対して変形追従することにより割れにくくなっています。

しかし、本庁舎は、建具と窓ガラスの間に十分なクリアランスが確保されていません。

そのため、地震時に窓ガラスが破損し、来庁者等を負傷させる可能性があります。

#### No. 16 窓ガラスと建具のクリアランス不足（議事堂棟）

「耐震計画基準」では、窓ガラスは、地震による揺れの影響に配慮した接合を行う必要があると定めています。

近年の窓ガラスについては、建具と窓ガラスの間にクリアランスを確保するように設計され、地震時の揺れに対して変形追従することにより割れにくくなっています。

しかし、議事堂棟は、建具と窓ガラスの間に十分なクリアランスが確保されていません。

そのため、地震時に窓ガラスが破損し、来庁者等を負傷させる可能性があります。

#### No. 17 渡り廊下の耐震性

「耐震計画基準」では、渡り廊下は、地震による揺れの影響に配慮した接合を行う必要があると定めています。

通常、渡り廊下については、そのつなぎ目にエキスパンション・ジョイントを設置し、地震時の建物の振動の違いを調整するなどの工夫を凝らしています。

しかし、本庁舎と議事堂棟の渡り廊下は、そのようなエキスパンション・ジョイントになっていません。

そのため、地震時に床が損傷し、建物の利用に支障が出る可能性があります。

#### No. 18 天井の耐震性【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、天井は、地震時の揺れに対して、必要な安全対策を行う必要があると定めています。

近年、大面積の天井については、吊りボルトを強化したり、接合部を強化するなどの安全対策がなされるようになっていきます。

しかし、大面積である議事堂棟の天井は、天井脱落への対策がなされていません。

そのため、地震時に大きく揺れた場合、天井が崩落する可能性があります。

#### No. 19 家具・什器の耐震性【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、家具又は備品類の固定に配慮し、適切に補強を行う必要があると定めています。

東日本大震災においては、幸い人命に至る事故はなかったものの、本庁舎では、ロッカーや書棚類の転倒、窓ガラスの破損などの被害が発生し、一時業務が中断するなど、その安全対策の必要性が改めて求められています。

しかし、本庁舎のロッカーや書棚は、柱や梁の耐火被覆材としてアスベストが使用されているため、天井や壁への補強工事に制約があり、転倒防止金具を設置することができていません。

そのため、地震時にロッカーや書棚が転倒したり、中身が飛び出し、業務の継続が困難になる可能性があります。

#### No. 20 配管類の耐震性【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、配管類は、地震による揺れの影響に配慮し、移動、転倒、破損等が生じないように固定する必要があると定めています。

東日本大震災においては、天井内に設置された配管類が壁から飛び出し破損するなどの被害が発生し、その安全対策の必要性が改めて求められています。

しかし、本庁舎は、天井内等における配管類について十分な固定ができておらず、地震時に移動、転倒、破損し、設備が利用できなくなる可能性があります。

#### No. 21 非常時発電容量の確保【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、災害時の拠点となる庁舎においては、業務継続を維持するため、非常時の発電容量及び運転継続時間としては、72時間以上を確保することが求められています。

しかし、本庁舎の非常用電源には、業務継続を維持するための電力が確保されていません。※1

そのため、地震時に電力のインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

#### No. 22 通信・連絡網の電力確保【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、通信・連絡網に必要となる通信設備は、地震後においても、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必要があると定めています。

しかし、本庁舎の通信設備には、非常用電源からの電力供給が確保されていません。

そのため、地震時に電力のインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

#### No. 23 給水機能の容量確保【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、地震時の業務継続機能を確保するために、受水槽に必要となる容量を定めています。

しかし、本庁舎の受水槽の容量は「耐震計画基準」に定める容量を確保していません。※2

そのため、地震時にインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難になる可能性があります。



本庁舎屋外受水槽

#### No. 24 給水機能の耐震性

「耐震計画基準」では、地震時の揺れを直接受けしないよう受水槽は、原則、屋内設置にするように定めています。

しかし、本庁舎の受水槽は、現在、屋外に設置されています。

そのため、地震時に受水槽が転倒し、損傷した場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

#### No. 25 排水容量の確保【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、排水系統として排水層を備える必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、地下階トイレのみ排水槽を使用し、それ以外の排水は直接下水管につながっています。※3

そのため、地震時に下水のインフラ基盤が遮断され、排水ができなくなった場合、排水機能が確保できず、業務の継続が困難になる可能性があります。



本庁舎屋外 汚水槽

#### No. 26 空調機能の確保

「耐震計画基準」では、災害時に重要となる部屋の空調機については、自立性の高い単独系統とするように定めています。

しかし、本庁舎は、災害時の活動スペースとなりうる正庁の空調が非常用電源により個別運転が可能となる単独系統になっていません。

そのため、地震時に空調機器が破損した場合、災害時の使用が困難になる可能性があります。

#### No. 27 消火補給水槽の耐震性

「耐震計画基準」では、地震時の業務継続性を確保するため、消火補給水槽の耐震強度を定めています。

しかし、本庁舎の消火補給水槽の強度は、「耐震計画基準」に定める基準を満たしていません。※4

そのため、地震時に消火補給水槽が破損した場合、消火活動が困難になる可能性があります。



本庁舎屋上 消火補給水槽

#### No. 28 エレベーター機能の確保

「耐震計画基準」では、エレベーターは、地震時の揺れに対して、必要な安全対策を行う必要があると定めています。

通常、エレベーターについては、地震時の安全な停止や閉じ込め防止を図る地震時管制運転機能や、地震による運転休止から仮復旧運転を行う自動運転復旧機能が設置されています。

しかし、本庁舎のエレベーターには自動復旧運転機能が設置されていません。

そのため、地震後の迅速な対応や応急活動に支障がでる可能性があります。

#### No. 29 防火区画の形成（エレベーター廻り）

「基本的性能基準」では、防火区画を形成し、火災発生時の延焼の防止を図る必



要があると定めています。

しかし、本庁舎は、エレベーターが通じる昇降路部分の堅穴区画（防火区画）を形成するエレベーターの扉が、遮煙・遮災の両性能を備えていません。

火災の発生時に、上階に煙や炎が伝わりやすく、火災の被害が拡大する可能性があります。

#### No. 30 防火区画の形成（1、2階吹抜け廻り）

「基本的性能基準」では、防火区画を形成し、火災発生時の延焼の防止を図る必要があると定めています。

しかし、吹き抜けでつながる本庁舎の1、2階部分を合わせた面積区画（防火区画）が、建築基準法に定められた面積を超過し、防火区画が形成されていません。※5  
火災の発生時に、煙が上階に伝わりやすく、火災の被害が拡大する可能性があります。

#### No. 31 防火区画の形成（中央監視室）

「基本的性能基準」では、防火区画を形成し、火災発生時の延焼の防止を図る必要があると定めています。

しかし、機能上重要な本庁舎の中央監視室の防火区画が形成されていません。  
火災の発生時に、火災の被害が拡大する可能性があります。

#### No. 32 防火区画の形成（議事堂棟エレベーター機械室）

「基本的性能基準」では、防火区画を形成し、火災発生時の延焼の防止を図る必要があると定めています。

しかし、議事堂棟のエレベーター機械室の防火区画が形成されていません。  
火災の発生時に、煙が他階に伝わりやすく、火災の被害が拡大する可能性があります。

#### No. 33 避難経路の確保

「基本的性能基準」では、高齢者及び障害者を含めた不特定かつ多数の利用者の安全な避難の確保が図られている必要があると定めています。

避難経路については、2方向の経路が確保されつつ、短い距離で避難できるものでなければなりません。

しかし、本庁舎の端に位置する執務室から階段に至るまでの避難経路は重複区間の距離が長く避難経路として十分とは言えません。

そのため、火災の発生時に、円滑な避難が困難になる可能性があります。

#### No. 34 一時避難場所の確保

「基本的性能基準」では、高齢者及び障害者等を含めた不特定かつ多数の利用者の安全な避難の確保を図るため、避難に当たり垂直移動が必要となる場合については、救助者の到着まで車いす利用者等が一時避難する場所を設ける必要があると定めています。

近年では、階段の踊り場などに一定のスペースを設け、一時避難する場所を確保

しています。

しかし、本庁舎は、階段の踊り場に車いす利用者等が一時避難するスペースが確保されていません。

そのため、火災の発生時に、高齢者及び障害者等の避難に支障が生じる可能性があります。

#### No. 35 排煙設備の確保

「基本的性能基準」では、高齢者及び障害者等を含めた不特定かつ多数の利用者の安全な避難の確保が図られている必要があると定めています。

避難経路の煙を屋外へ排出し、安全な避難が出来るよう、排煙設備の設置が必要となっています。

しかし、議事堂棟の議場及び全員協議会室に排煙設備が設置されていません。

火災の発生時に、避難経路の安全性を確保できない可能性があります。

#### No. 36 設備室の浸水の危険性（空調熱源機械室）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、空調熱源機器を設置する部屋については、浸水の防止が十分に図られている必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、空調熱源機械室が地下階に設置され、十分な浸水の防止ができていないといえませんが、

そのため、大規模な水害が発生した場合、浸水により業務の継続が困難になる可能性があります。



本庁舎地下1階へのスロープ

#### No. 37 設備室の浸水の危険性（電気・発電機室）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、電気・発電機室を設置する部屋については、浸水の防止が十分に図られている必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、電気・発電機室が地下階に設置され、十分な浸水の防止ができていないといえませんが、

そのため、大規模な水害が発生した場合、浸水により業務の継続が困難になる可能性があります。

#### No. 38 対浸水に関する性能（中央監視室）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、中央監視室を設置する部屋については、浸水の防止が十分に図られている必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、中央監視室が地下階に設置され、十分な浸水の防止ができていないといえませんが、

そのため、大規模な水害が発生した場合、浸水により業務の継続が困難になる可能性があります。

#### No. 39 窓ガラスの耐風性（本庁舎）

「基本的性能基準」では、庁舎の窓ガラスについては、被害状況の把握や復旧を行う災害応急対策活動上の重要な拠点として、通常の基準よりも強い風圧力に耐えうる構造とするよう定めています。

しかし、本庁舎の窓ガラスは、「基本的性能基準」で定める耐風強度が確保されていません。※6

そのため、台風などによる暴風が発生した場合、窓ガラスが破損する可能性があります。

#### No. 40 窓ガラスの耐風性（議事堂棟）

「基本的性能基準」では、庁舎の窓ガラスについては、被害状況の把握や復旧を行う災害応急対策活動上の重要な拠点として、通常の基準よりも強い風圧力に耐えうる構造とするよう定めています。※6

しかし、議事堂棟の窓ガラスは、「基本的性能基準」で定める耐風強度が確保されていません。

そのため、台風などによる暴風が発生した場合、窓ガラスが破損する可能性があります。

#### No. 41 通信・情報機器の対落雷対策

「基本的性能基準」では、落雷に対して、人命の安全に加えて、施設及び施設内のすべての通信・情報機器の機能の確保が図られている必要があると定めています。

しかし、本庁舎では、通信・情報機器の避雷器（雷保護の内部装置）の設置がされていません。

そのため、落雷による異常電圧の影響により、通信・情報機器が破損した場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

### イ 機能維持性

#### No. 42 ライフライン途絶時の機能維持性【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、地震以外の要因によりライフラインが途絶した場合等においても、相当期間にわたり必要な機能を維持する必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、電力供給機能や給排水機能等の対策が十分ではありません。

そのため、災害時にインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

#### No. 43 耐震井戸の電力確保【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、地震以外の要因によりライフラインが途絶した場合等においても、災害時の拠点となる庁舎においては、業務継続を維持するため、非常時の発電容量及び運転継続時間としては、72時間以上を確保することが求められています。

しかし、本庁舎の耐震井戸は、業務継続を維持するための電力が確保されていません。※1

そのため、災害時に電力のインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難に

なる可能性があります。

#### No. 44 備蓄倉庫・備蓄スペースの確保【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフラインが途絶した場合においても、相当期間、庁舎の必要な機能を継続するための備蓄を確保する必要があると定めています。

東日本大震災の教訓からも、庁舎において業務を継続するためには、公用車や非常用発電機の稼働に必要な燃料を確保する必要があります。

しかし、本庁舎は、備蓄するスペースや職員用の非常用の食糧等が確保されていません。※7

そのため、災害時に必要な燃料や食糧等が確保できず、業務の継続が困難になる可能性があります。

### ウ 防犯性

「基本的性能基準」では、庁舎における防犯性については、「官庁施設の防犯に関する基準」（平成21年6月1日国営設第27号。以下「防犯基準」という。）によることと定めています。

#### No. 45 執務室における情報漏洩対策の確保【基本的な考え方で示された課題】

「防犯基準」では、建物内の警戒線は、壁、建具（施錠できるものとする。）、カウンター等の固定された物理的な障壁により構成する必要があると定めています。

通常、個人情報や機密情報などの重要な情報を取り扱う執務室については、悪意のある侵入者に対するセキュリティ対策を施しています。

しかし、本庁舎は、執務室と共用廊下の間に物理的な障壁がほとんどなく、悪意のある侵入者が容易に執務室に入れる状態となっています。

#### No. 46 庁舎内の死角発生防止

「防犯基準」では、共用部等には、できる限り、死角となる箇所を設けない必要があると定めています。

建物のセキュリティ対策として、通路などの視認性を高めることで犯罪の発生を防ぐことができます。

しかし、本庁舎は、不特定多数の人間が利用できる場所に、背の高いロッカーが設置がされ、執務室側から共用部に死角が発生しています。



本庁舎1階 通路

#### No. 47 異種動線の交差（フロアー内動線）【基本的な考え方で示された課題】

「防犯基準」では、官庁施設の利用者、執務者の動線、犯罪企図者の侵入経路等を考慮し、警戒線及び警戒域を適切に設定する必要があると定めています。

来庁者と職員の動線を分離することは、建物内のセキュリティ対策上、有効な手法のひとつです。

しかし、本庁舎は、来庁者とフロアー内の職員の動線が混在し、外部の人間が執

務室に容易に出入りすることができる状況であり、十分なセキュリティが確保されていません。

### (3) 「機能性」に関する課題

#### ア 利便性

##### No. 48 異種動線の交差（上下階動線）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、施設利用者とサービスの動線（清掃業務や荷物搬出入用の経路等）、来庁者と職員の動線等異なる種類の動線が分離されている必要があると定めています。

建物において来庁者と職員の動線を分離することは、職員による来庁者用エレベーターの利用頻度を抑制し、利便性を高める効果があります。



本庁舎 エレベーター

しかし、本庁舎は、職員用階段や業務用エレベーターがなく、来庁者と職員だけでなく、業務用荷物の動線も混在しています。

そのため、来庁者の移動に不便をかけてしまう状況となっています。

##### No. 49 発災時の動線分離【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、施設利用者とサービスの動線、来庁者と職員の動線等異なる種類の動線が分離されている必要があると定めています。

東日本大震災においては、本庁舎1階ロビースペースを帰宅困難者の受け入れや被災地への支援物資の収集・荷捌き・発送のためのスペースとして利用しました。

しかし、本庁舎は執務室時間外に職員以外の者が庁内に自由に出入りできることは想定しておらず、ロビーと執務室の境には何のバリアーもなく、動線分離ができていない状況となっています。

##### No. 50 出入口の安全性（正面玄関）

「基本的性能基準」では、玄関、廊下、階段、傾斜路等は、利用者数、利用方法等に応じたスペース、寸法等を確保する必要があると定めています。

通常、建物の出入口にはスロープ等が設置され、建物の利用上の安全性を高め、事故の発生を予防しています。また、勾配の目安としては、1/12 勾配（1mを上がるのに、12m歩く）とされています。



本庁舎 正面玄関

しかし、本庁舎の正面出入口のスロープは1/10 勾配であり、車いす利用者に十分配慮されたものではありません。

##### No. 51 出入口の安全性（時間外出入口）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、玄関、廊下、階段、傾斜路等は、利用者数、利用方法等に応じたスペース、寸法等を確保する必要があると定めています。

通常、建物の出入口にはスロープ等が設置され、建物の利用上の安全性を高め、事故の発生を予防しています。

しかし、本庁舎の時間外出入口は、段差となっていて、スロープが設置されていません。



本庁舎地下1階出入口

## イ ユニバーサルデザイン

「基本的性能基準」では、庁舎におけるユニバーサルデザインに関する性能については、「官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準」(平成18年3月31日国営設第163号。以下「ユニバーサルデザイン基準」という。)によることと定めています。

### No. 52 移動経路の視認性確保【基本的な考え方で示された課題】

「ユニバーサルデザイン基準」では、移動経路は、連続性及び見通しの確保、適格な案内の情報の提供等により、分かりやすいものとする必要があると定めています。

しかし、本庁舎の移動経路には書棚やロッカー、コピー機が配置され、庁内サイン(案内や看板)が見えにくいというえ、死角が発生しています。



本庁舎廊下

### No. 53 エレベーターに関する不備(本庁舎)

「ユニバーサルデザイン基準」では、エレベーターは、十分な空間を確保したものとするとともに多様な施設利用者を考慮し、乗降時の安全性、操作のしやすさ、案内情報の分かりやすさ等に配慮したものとする必要があります。

しかし、本庁舎のエレベーターは、かご内で車椅子が回転するには、十分な大きさとは言えない状況です。

### No. 54 エレベーターに関する不備(議事堂棟)【基本的な考え方で示された課題】

「ユニバーサルデザイン基準」では、エレベーターは、十分な空間を確保したものとするとともに多様な施設利用者を考慮し、乗降時の安全性、操作のしやすさ、案内情報の分かりやすさ等に配慮したものとする必要があります。

しかし、議事堂棟のエレベーターは車いす利用者1名のみが辛うじて乗れる大きさであ



議事堂棟エレベーター乗降ホール

り、車椅子利用者は介添者がいないと利用できない状況です。

#### No. 55 多目的トイレの不備【基本的な考え方で示された課題】

「ユニバーサルデザイン基準」では、トイレは、便利で分かりやすい位置に設け、多様な施設利用者を考慮し、必要な機能を確保する必要があると定めています。近年では、誰にでも使える多目的機能を備えたトイレを、建物内に複数個所設置するようになっていきます。

しかし、本庁舎には、多目的機能を備えるトイレが1階にひとつしかなく、障害者職員を配置する障壁となっています。

#### No. 56 案内情報の多様性確保

「ユニバーサルデザイン基準」では、多様な施設利用者に考慮し、視覚情報、音声・音響情報及び触知情報を適切に併用して多角的に提供する必要があると定めています。

しかし、本庁舎の案内情報は視覚情報だけで、音声・音響情報及び触知情報が整備されていません。

### ウ 情報化対応

#### No. 57 フリーアクセスフロアの未設置

「基本的性能基準」では、通信・情報システムを構築できるよう、端末機その他の通信・情報処理装置を機能的に配置できるスペース及び配線スペースが確保されている必要があると定めています。

近年では、フリーアクセスフロア（二重床）を設置することにより、配線スペースや配線の柔軟性を確保しています。

しかし、本庁舎には、フリーアクセスフロアが設置されていないことから、端末機その他の通信・情報処理装置を機能的に配置できる配線スペースや電源ケーブルのためのスペースを確保できていません。

そのため、オフィスレイアウトが限られるなど、執務室の利用に制約が発生しています。

#### No. 58 電源設備等の安全性

「基本的性能基準」では、情報処理機能について、水系の配管が通過しておらず、床及び壁の防水性の確保等、必要な対策が講じられている必要があると定めています

通常、電源設備や情報処理機器の配管・配線と給排水管は、分離して配置されています。

しかし、本庁舎の電源設備や情報設備用のケーブルは、給水用配管が隣接して配置されています。

そのため、水漏れ事故等が発生した際に、電気系統が機能不全に陥り、通信・情



本庁舎 5 階 情報通信機器盤

報システムも同じく機能不全に陥るおそれがあります。

#### (4) 経済性に関する課題

##### ア 耐用性

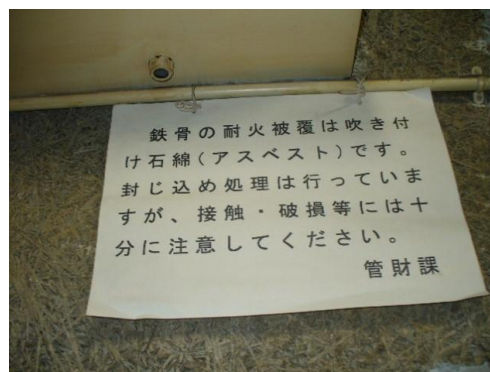
##### No. 59 構造体の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、構造体は、目標とする使用期間を考慮し、適切に構造体及び被覆等の修繕等を行うことにより、大規模な修繕を行わずに、長期的に構造耐力上必要な性能を確保できるものとする必要があると定めています。

適切な保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぐとともに、それに係る費用を最低限に抑える効果も期待できます。

しかし、本庁舎の構造体は、耐火被覆材として用いられたアスベストの存在が大きな障害となり、必要な修繕が行われていません。

そのため、今後も継続的に使用していくための耐久性を確保できず、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。



本庁舎 4 階 機械室

##### No. 60 建築非構造部材の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、建築資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぐとともに、それに係る費用を最低限に抑える効果も期待できます。

しかし、本庁舎の非構造部材は、構造体の耐火被覆材として用いられたアスベストの存在が大きな障害となり、必要な修繕が行われていません。

そのため、今後も継続的に使用していくための耐久性を確保できず、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。

##### No. 61 電気設備の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、設備資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な時期に設備機器の保全を行うことは、突発的な不具合の発生を抑制することができます。

しかし、本庁舎は、維持保全での対応を中



本庁舎地下 1 階 非常用発電機



心としてきたため、老朽化した電気設備の一部（非常用発電機、幹線設備等）が更新されていません。

そのため、突発的な不具合が発生する可能性があり、業務継続が困難になる可能性があります

#### No. 62 給排水設備の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、設備資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な時期に設備機器の保全を行うことは、突発的な不具合の発生を抑制することができます。

しかし、本庁舎は、維持保全での対応を中心としてきたため、老朽化した給排水設備の一部（汚水槽用ポンプ、耐震井戸ろ過設備等）が更新されていません。

そのため、突発的な不具合が発生する可能性があり、業務継続が困難になる可能性があります。

#### No. 63 空調設備の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、設備資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な時期に設備機器の保全を行うことは、突発的な不具合の発生を抑制することができます。

しかし、本庁舎は、維持保全での対応を中心としてきたため、老朽化した空調設備の一部が更新されていません。

そのため、突発的な不具合が発生する可能性があり、業務継続が困難になる可能性があります。



本庁舎地下1階 ガス吸収式冷暖房機

#### No. 64 消防設備の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、設備資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な時期に設備機器の保全を行うことは、突発的な不具合の発生を抑制することができます。

しかし、本庁舎は、維持保全での対応を中心としてきたため、老朽化した消防設備の一部（自動火災報知設備、屋内消火栓



本庁舎地下1階 屋内消火栓ポンプ

ポンプ等) が更新されていません。

そのため、突発的な不具合が発生する可能性があり、業務継続が困難になる可能性があります。

図表 2-2 計画更新年数を超過した主な設備機器 (本庁舎)

項	目	設置年数	計画更新年数
電気設備	発電機設備 (非常用発電機)	1969	30年
	中央監視設備 (制御装置)	1969	10~15年
	幹線設備 (配線器具類)	1969	20年
	動力設備 (制御盤等)	1969	25~30年
	電灯・コンセント設備	1969	20~30年
	照明器具設備	1969	20~30年
給排水設備	排水設備 (排水ポンプ)	1969	25~30年
	耐震井戸ろ過設備 (ろ過機)	1995	15年
空調設備	熱源設備 (ガス吸収式)	1990	20年
	換気設備 (換気ファン)	1969	20年
消防設備	自動火災報知設備	1969	20年
	屋内消火栓設備	1969	20~30年
	スプリンクラー設備	1969	30年
	二酸化炭素消火設備	1969	20~30年

※計画更新年数は、「建築物のLCC評価用データ集」(建築・設備維持保全推進協会(BELCA)及び「LCC国基準」を参照。

#### No. 65 執務間仕切り・レイアウトの可変性

「基本的性能基準」では、予想される設備の変更、増設等を考慮した配管・配線・ダクトスペースが確保されている必要があると定めています。

近年では、フリーアクセスフロアを設置することにより、執務室の間仕切りやレイアウト変更を容易に可能にするための配線スペースを確保しています。

しかし、本庁舎は、フリーアクセスフロアが整備されておらず、配線スペースが確保されていないため、間仕切り変更やレイアウト変更の柔軟性、容易性に欠けています。

そのため、利用形態の変化に対応できず、執務室の使い方が非効率になっている可能性があります。

## No. 66 建築設備システムの可変性

「基本的性能基準」では、予想される設備の変更、増設等を考慮した配管・配線・ダクトスペースが確保されている必要があると定めています。

近年では、建築設備の増設に対応するため、配管・配線、ダクトスペースには、予備のスペースを確保するようになっていきます。

しかし、本庁舎及び議事堂棟は、設備用配線、配管シャフトなどの設備配管に係る余裕のスペースがないため、設備システムの増設の柔軟性、容易性に欠けています。

そのため、設備配管を増設する際、電気関係盤と給水管が隣接するなど、適切な配管・配線ができておらず、水漏れ事故等が発生した場合、電気システムが機能不全に陥り、業務の継続が困難になる可能性があります。



議事堂棟機械室(電気配電盤の上に配水管)

## No. 67 建築設備増設の対応

「基本的性能基準」では、施設又は室等の用途、執務形態等の大幅な変更等に柔軟に対応するため、建築設備について、予想される設備の変更、増設等を考慮したスペースが確保されている必要があると定めています。

近年では、建築設備の増設に対応するため、設備室に予備のスペースを確保するようになっています。

しかし、本庁舎地下1階の設備室には、余裕のスペースが十分にありません。※8

そのため、機器の増設の柔軟性、容易性に欠け、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。

## イ 保全性

### No. 68 維持管理の困難性

「基本的性能基準」では、清掃、点検・保守等の維持管理が効率的かつ安全に行えるよう、整備システム及び機器配置は、清掃、点検・保守等が効率的かつ容易に行えるよう考慮したものとなっている必要があると定めています。

適切な保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぐとともに、設備機器の突発的な不具合の発生を予防することができます。

しかし、本庁舎は、設備配管部や天井内部にアスベストがあり、ダクトや配線類等の点検、保守等の作業の容易性に欠けています。

そのため、今後も継続的に使用していくための耐久性を確保できず、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。

### No. 69 更新の困難性【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、材料、機器等の更新が、経済的かつ容易に行えるため

に、更新周期の異なる材料、機器等は、道連れ工事が少なく経済的かつ容易に更新が行えるよう、適切に分離され、組み合わせられている必要があると定めています。

適切な時期に保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぐとともに、設備機器の突発的な不具合の発生を予防することができます。

しかし、本庁舎は、天井内のダクトや配線類の周囲にアスベストがあり、空調配管や照明器具等の保全の容易性に欠けています。

そのため、今後も継続的に使用していくための耐久性を確保できず、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。

#### No. 70 耐火被覆材のアスベストの存在

「基本的性能基準」では、清掃、点検・保守の維持管理が効率的かつ安全に行える必要があるとともに、材料、機器等の更新が、経済的かつ容易に行える必要があると定めています。

適切な保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぎ、建築物の寿命を伸ばすことができます。

しかし、本庁舎は、構造体の耐火被覆材としてアスベストが使用され、施設の点検・保守の維持管理や材料・機器の保全が効率的かつ安全に行うことができません。

また、地震などの影響を受けた場合、囲い込みや封じ込めができない可能性があります。

### オ「その他」の課題

建物の使われ方の現状について確認した結果、以下の課題が確認されました。

#### No. 71 執務室の分散化【基本的な考え方で示された課題】

現在の千葉市における庁舎の状況は、本庁舎、議事堂棟、中央C C及びP S Tと分散化しています。(図表2-3. 庁舎の分散化の状況を参照)

本来であれば、フロアごとに局又は部は統一感を持って配置することが理想ですが、各フロアの床面積という物理的な制約があるほか、毎年行われる組織改正により別の庁舎に配置せざるを得なくなったり、備え付けの書庫やOA機器等の関係で移転が困難であったりするなど、様々な事情により執務室の分散化が進みました。

そのため、案内や看板サインは設置されていますが、来庁者は、訪問先である部署がどの棟に位置するのか確認する必要があり、分散の状態を知らない来庁者は一般的には本庁舎を訪れた後に目的の部署に向かって再び移動することを強いられるという不便な状況にあります。

また、職員にとっても、庁内の連絡調整等において同様の状況が発生したり、会議室が分散していることにより、会議ごとに棟間を移動することがあり、業務の非効率化が生じています。

図表 2-3 庁舎の分散化の状況



**No. 72 借上げ料の負担【基本的な考え方で示された課題】**

現在の千葉市における庁舎の状況は、約 4.0ha の庁舎敷地を有するにも関わらず、中央CC及びPSTの一部を賃借しています。

平成 24 年 4 月 1 日現在の賃貸借契約の状況によると、年間で約 5 億 9 千万円の借上げ料（賃料及び共益費）を支払っています。

**No. 73 執務室の狭隘化【基本的な考え方で示された課題】**

千葉市は、市の業務量・職員数が増加するにつれて、取扱う書類の量も増大していきました。増大する文書の保管・保存のスペースが必要となりましたが、執務室の面積にも限りがあることから、本庁舎ではロッカーや書棚が増え、執務室が狭隘化していくことになりました。今では執務室を仕切る間仕切りとしても利用されている状況です。

書類を保管するには書庫を整備しなければなりません、そのためには新たなフロアを賃借しなければならない、それが自分の執務室と離れてしまう場合は、作業の非効率が大きくなることとなります。

本庁舎・議事堂棟、中央CC及びPSTで実際に執務室などで使用している面積（通路、機械室、トイレ及び湯沸かし室を除く面積）は、本庁舎で 15,056 m<sup>2</sup>、中央CCで 9,888 m<sup>2</sup>、PSTで 3,693 m<sup>2</sup>、合計で 28,637 m<sup>2</sup>となり、本庁舎・議事堂棟の延床面積 20,858 m<sup>2</sup>と比較しても上回っています。（図表 2-4. 現庁舎の主な諸室の状況を参照）

そのため、本庁舎への集約化はできない状況となっています。

図表 2 - 4 現庁舎の主な諸室の状況

区分	本庁舎・ 議事堂棟	中央CC	PST	合計
執務室	9,482 m <sup>2</sup>	5,326 m <sup>2</sup>	1,527 m <sup>2</sup>	16,335 m <sup>2</sup>
会議室	703 m <sup>2</sup>	1,314 m <sup>2</sup>	525 m <sup>2</sup>	2,542 m <sup>2</sup>
倉庫・書庫	1,177 m <sup>2</sup>	2,104 m <sup>2</sup>	237 m <sup>2</sup>	3,518 m <sup>2</sup>
議事堂棟	2,242 m <sup>2</sup>	—	—	2,242 m <sup>2</sup>
サーバー関連室	—	20 m <sup>2</sup>	1,038 m <sup>2</sup>	1,058 m <sup>2</sup>
食堂	368 m <sup>2</sup>	268 m <sup>2</sup>	—	636 m <sup>2</sup>
更衣室	179 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	137 m <sup>2</sup>	391 m <sup>2</sup>
その他諸室※	905 m <sup>2</sup>	781 m <sup>2</sup>	229 m <sup>2</sup>	3,517 m <sup>2</sup>
合計	15,056 m <sup>2</sup>	9,888 m <sup>2</sup>	3,693 m <sup>2</sup>	28,637 m <sup>2</sup>

※本庁舎・議事堂棟の延べ床面積・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20,858 m<sup>2</sup>

※その他諸室は、印刷室、入札室、記者室等

※上記には、通路、機械室、トイレ及び湯沸かし室は含んでいない。

### 3 まとめ

現庁舎が抱える課題及び「基本的な考え方」で示された課題（第1章）を「基本的性能基準」の項目に照らして整理すると以下ようになります。

「基本的性能基準」を踏まえて抽出した課題は、「基本的な考え方」で示された課題が含まれています。

図表 2-5 課題対応表

基本的性能基準		課題	
		項目数	「基本的な考え方」で示された課題
環境保全性	環境負荷低減性	6	1
安全性	防災性	35	12
	機能維持性	3	3
	防犯性	3	2
機能性	利便性	4	3
	ユニバーサルデザイン	5	3
	情報化対応性	2	—
経済性	耐用性	9	6
	保全性	3	1
その他		3	3
計		73	34

※1 本庁舎の非常用電源は、屋内消火栓・スプリンクラーなどの消火設備や非常照明などの最低限必要な一部の設備の電力量（8時間程度）しか確保されていません。

※2 庁舎において、震災時に業務を継続するために必要となる受水槽の容量は、上水で4リットル/人、雑用水で30リットル、4日分とされています。

本庁舎の受水槽の容量は62,000リットルであるのに対し、災害応急対策活動を行う職員の数1,000人と想定した場合、必要な容量は136,000リットルとなります。

$$(40 \times 1,000 \text{ 人} \times 4 \text{ 日分}) + (300 \times 1,000 \text{ 人} \times 4 \text{ 日分}) = 136,000 \text{ l}$$

受水槽で3日分確保し、残り1日を耐震井戸で上水を確保すると想定した場合、必要な受水槽容量は102,000リットルとなります。

$$136,000 \text{ l} \div 4 \text{ 日} = 34,000 \text{ l/日}$$

$$34,000 \text{ l} \times 3 \text{ 日} = 102,000 \text{ l}$$

耐震井戸の能力は5,000l/hのものが設置されているので、1日分の上水34,000リットルを確保するためには6.8時間運転すれば上水の確保が可能です。

$$34,000 \text{ l} \div 5,000 \text{ l/h} = 6.8 \text{ h}$$

※3 庁舎において、震災時に業務を継続するために必要となる排水槽の容量は、30リットル/人、7日分とされています。

災害応急対策活動を行う職員の数をもとに、必要な容量は210,000ℓとなります。

$$300 \times 1,000 \text{ 人} \times 7 \text{ 日分} = 210,000\ell$$

- ※4 庁舎において、消火補給水槽の耐震性能の指標となる設計水平震度は、屋上に設置されている場合、屋上重要水槽設計水平震度として2.0Gとされています。  
本庁舎の消火補給水槽の設計基準は1.0Gであり、「耐震計画基準」に定める基準を満たす消火補給水槽を確保する必要があります。
- ※5 1,500 m<sup>2</sup>を超える面積については、面積区画として防火区画を形成する必要があります。
- ※6 建築基準法の1.3倍の耐風圧を確保する必要があると定めています。
- ※7 非常時の運転継続時間及び発電容量としては、72時間以上及び1,250Kvaを確保する場合、軽油の備蓄として約40,000ℓ確保する必要があります。
- ※8 本庁舎地下1階の設備室は約500 m<sup>2</sup>ですが、非常時の業務継続性を確保するための非常用発電機、受水槽、排水層を設置するためのスペース、備蓄スペース及び設備更新時の作業スペースや将来の設備機器の増設への対応を考慮すると、設備室として必要となる面積は約1,200 m<sup>2</sup>となります。