

平成20年度住宅市場整備等推進事業（建築基準整備促進補助金事業）  
建築の質の向上に関する検討

## 建築物の維持管理情報に関する調査研究報告書

平成21年3月

社団法人全国ビルメンテナンス協会



平成20年度住宅市場整備等推進事業（建築基準整備促進補助金事業）  
建築の質の向上に関する検討  
建築物の維持管理情報に関する調査研究報告書

目 次

|  |    |
|--|----|
| <u>I. 研究の背景と目的</u> . . . . .                 | 1  |
| 1. 研究の背景 . . . . .                           | 1  |
| 2. 研究の目的 . . . . .                           | 1  |
| <u>II. 研究組織</u> . . . . .                    | 4  |
| <u>III. 研究成果</u> . . . . .                   | 5  |
| 1. 質の高い建築物が有すべき機能と性能 . . . . .               | 5  |
| (1) 建築物の機能と性能の諸条件 . . . . .                  | 5  |
| (2) 建築プロセスにおける維持管理の位置づけ . . . . .            | 6  |
| 2. 維持管理に関わる諸課題 . . . . .                     | 8  |
| (1) 完成図書の問題 . . . . .                        | 8  |
| (2) 企画、計画、設計、施工等の問題 . . . . .                | 9  |
| (3) 維持管理情報の企画、計画、設計、施工へのフィードバックの課題 . . . . . | 11 |
| (4) 維持管理の課題と問題 . . . . .                     | 16 |
| 3. 建築物の維持管理に関する法律 . . . . .                  | 18 |
| (1) 建築基準法 . . . . .                          | 18 |
| (2) 建築基準法と関連法 . . . . .                      | 22 |
| 4. 維持管理に関する教育体制 . . . . .                    | 28 |
| 5. 建築物情報の利活用等に関する実態調査 . . . . .              | 28 |
| 5-1. 調査の目的 . . . . .                         | 28 |
| 5-2. 調査の概要 . . . . .                         | 28 |
| 5-3. 調査結果 . . . . .                          | 29 |
| (1) 建築物の概要及び管理契約 . . . . .                   | 29 |
| (2) 建築物情報・維持管理情報の利活用 . . . . .               | 34 |
| (3) 建築物の故障・不具合の状況 . . . . .                  | 61 |
| (4) 維持管理者と各関係者との連携 . . . . .                 | 77 |
| (5) 維持管理者と各関係者との課題 . . . . .                 | 80 |
| (6) 質の高い維持管理の考え方 . . . . .                   | 81 |
| (7) 調査結果の要点 . . . . .                        | 84 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 6. 建築の基本理念              | 85 |
| 7. 維持管理に関する法制度・資格制度のあり方 | 89 |
| 8. 建築物に係る関係者の責務と役割      | 89 |
| 8-1. 建築物の関係者            | 89 |
| (1) 施主の責務と役割            | 91 |
| (2) 設計者の責務と役割           | 91 |
| (3) 施工者の責務と役割           | 91 |
| (4) 国・地方自治体の責務と役割       | 92 |
| (5) 所有者の責務と役割           | 92 |
| (6) 利用者の責務と役割           | 93 |
| (7) 機器メーカー等の責務と役割       | 93 |
| (8) 金融機関・保険会社の責務と役割     | 93 |
| (9) 運営会社の責務と役割          | 94 |
| (10) 維持管理者の責務と役割        | 94 |
| 8-2. 建築教育と教育機関          | 95 |
| 8-3. 業界団体の役割            | 96 |
| <u>IV. まとめ</u>          | 97 |

**【参考文献】**

**【付属資料】** 建築物情報の利活用等に関する実態調査票

# I. 研究の背景と目的

## 1. 研究の背景

より安全で質の高い建築物の整備、及び長期にわたって使用できる建築物ストックの形成を目的とした、平成 20 年度建築基準整備促進補助金事業「建築の質の向上に関する検討」に対し、「質の高い建築物が備えるべき性能や建築の基本理念、関係者の責務等」を提案するため、本調査研究を実施した。

## 2. 研究の目的

建築物は、人々の生活や社会的経済・生産活動の基盤となる場所であり、街や都市を構成する重要な要素のひとつである。建築物の高度化・多様化、地球環境問題、省エネルギー問題、社会経済などの情勢が変化を遂げる中、社会資本のひとつとして、適正な基本理念と確実な建築技術のもとで良質な建築物が建設されなければならないのはいうまでもない。

建築行政においては、最低基準を規制する建築基準法を基礎として、建築士法、バリアフリー法など必要に応じた法整備が行われてきたが、依然として、大きな社会問題にまで発展した耐震偽装問題等の建築基準法や条例に違反した違法建築、及び昇降機の事故など、建築物の管理に関わる諸問題が残されている。このような事件や事故を教訓として活かし、今後は、安全の確保や地球環境に配慮するのはもちろんのこと、生活や経済・生産活動の基盤となる質の高い機能・性能を持ち、長期にわたって使用することができる建築物を次世代に残していくことが全ての関係者の責務である。

国土交通省が毎年実施している着工建築物の調査によれば（図 I-2-1）、建築物の着工数はバブル経済期に比べると年々減少傾向にあるが、我が国は、国家機関が所有する建築物だけでも、総延べ面積約 5,100 万㎡、施設数約 17,500 施設と膨大な建築ストックがあり、図 I-2-2 のとおり、築後 30 年を超過している施設数が 40.5%を占めている。現在の経済情勢や地球環境問題等を鑑みると、これら建築物ストックを 50 年～100 年と言われるほどまでに長期的に使用しなければならない。

したがって、今後ますます質の高い建築物が求められるとともに、こうした膨大な建築物ストックに対しても、適正な増改築や改修、及び備わっている機能・性能の維持向上を図ることが最も重要である。

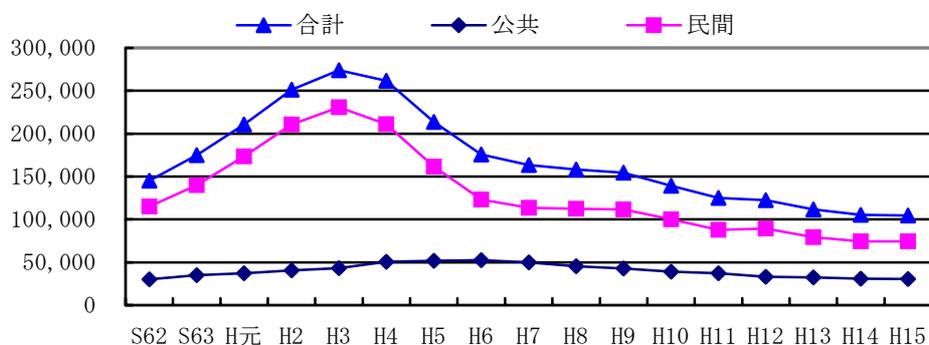


図 I-2-1 建設総合統計（出来高ベース・年計）／建築物（非居住用）

出典：国土交通省総合政策局情報管理部建設調査統計課「建設総合統計」

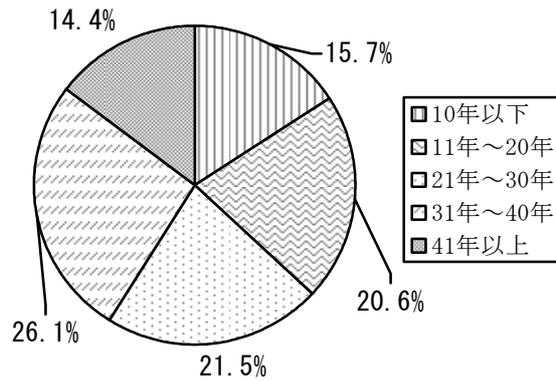


図 I-2-2 国家機関の建築物等の経年別シェア

出典：国土交通省大臣官房官庁営繕部：「国家機関の建築物等の保全の現況」, 2009年, p2

建築物は、図 I-2-3 に示すとおり、企画設計からはじまり、施工、運営管理、処分まで非常に長いライフサイクルの中で、多くの関係者が関わる。建築物の機能・性能の規定は、企画、計画、設計、施工に至るプロセスにおいてほぼ決定されてしまうため、これらの工程が非常に重要であることはいうまでもないが、企画、計画、設計、施工で決定した機能・性能を発揮させるのは、運営管理のプロセスである。どれほど質の高い機能・性能を発揮できる建築物であったとしても、ライフサイクル全体にわたって適正な運営管理が行わなければ、負の資産となる。さらに、運営管理のプロセスは最も長い期間がかかるため、建築物のライフサイクルコストの点においても、建築時にかかる費用より運営管理にかかる費用の方がはるかに大きい。したがって、運営管理時に建築物の健全な環境を確保しながら支障なく維持管理し、いかに無駄な費用を抑えることができるかが、建築物を長期にわたって使用していくうえでの重要な要素になる。

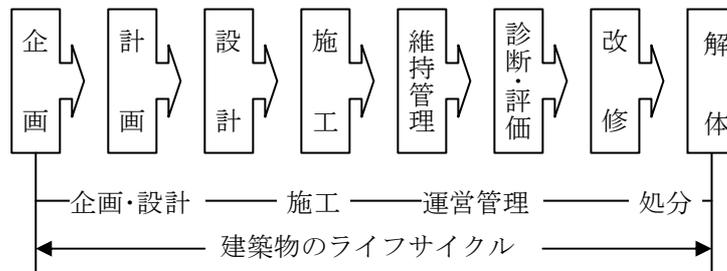


図 I-2-3 建築物のライフサイクル

しかし、維持管理を担う立場から既存の建築物を検証すると、我が国の社会資本のひとつとしてどのような思想・理念のもとに建築されたのか、疑問に残る建築物が散見される。企画、計画、設計、施工と維持管理は、直接的・間接的な因果関係にあるが、企画、計画において施主側から建築物の立地や規模、建設費等の条件は出されるものの、建築物の使い方や維持管理の仕方まで詳細に決定されている事例は少ない。また、建築物の企画、計画、設計、施工の各プロセスにおける情報が十分に維持管理者に伝達されていないケースが指摘されている。

建築物の機能を長く保ち、利用者により質の高い性能を提供するためには、維持管理が適正に行われる必要がある。そのためにも、ライフサイクルを考慮した建築の基本理念のもとに企画、計画、設計、施工がされ、それを確実に維持管理につなげることが重要である。そのためには、各プロセスの

関係者がそれぞれの責務を負い、役割を果たさなければならない。建築物の企画、計画、設計、施工の各関係者間では比較的情報の共有が図られているが、維持管理に関しては、殊更他の関係者と情報を共有する場がほとんどなく、そのことが適切な維持管理に支障を来たす一要素になっている。ライフサイクル全体にわたって多くの関係者が関わる中で、建築物の機能・性能に関わる情報と維持管理で得られた情報を共有化し、活用するシステム作りが重要なポイントになると考える。これは、新規に建築する建築物はもちろんのこと、修繕、増改築、改修を行う既存の建築物にも適用されなければならない。

そこで、本調査研究では、設備管理・清掃管理・警備業務を中心とした維持管理を担う立場から、質の高い建築物において重要な位置づけである居住性の高さが求められ、多数の人が利用する事務所用途の建築物を調査研究の対象とした。

具体的な調査研究方法としては、整備すべき維持管理関連情報と維持管理途上で取得する情報とその活用に関する文献の調査、及び実態調査による維持管理の現状とその問題点の把握、並びに建築物に関する法制度や資格制度、教育体制を把握し、「質の高い建築物が備えるべき性能や建築の基本理念、関係者の責務等」を検討し、提案を行う。

## II. 研究組織

本調査研究の目的を達成するために、(社)全国ビルメンテナンス協会内に「建築物の質の向上に関する検討会」を設置して、研究方針を検討した後、調査・研究を実施した。

なお、調査・研究にあたっては、(社)全国ビルメンテナンス協会の会員である(社)各都道府県ビルメンテナンス協会及び所属会員企業 234 社の協力を得た。

表 II-1 建築物の質の向上に関する検討会

|       | 氏 名    | 所属及び役職                    |
|-------|--------|---------------------------|
| 主任研究員 | 三橋 博巳  | 日本大学理工学部教授                |
| 研 究 員 | 坂下 祥一  | (株)昌平不動産総合研究所取締役研究主幹      |
| 〃     | 古橋 秀夫  | 東京美装興業(株)常務取締役            |
| 〃     | 松浦 房次郎 | (有)松浦技術士事務所取締役社長          |
| 事 務 局 | 興膳 慶三  | (社)全国ビルメンテナンス協会常務理事       |
| 〃     | 中村 孝之  | (社)全国ビルメンテナンス協会事業部次長      |
| 〃     | 下平 智子  | (社)全国ビルメンテナンス協会事業部事業企画課主任 |
| 〃     | 板橋 由生  | (社)全国ビルメンテナンス協会事業部事業企画課   |

### Ⅲ. 研究成果

#### 1. 質の高い建築物が有すべき機能と性能

##### (1) 建築物の機能と性能の諸条件

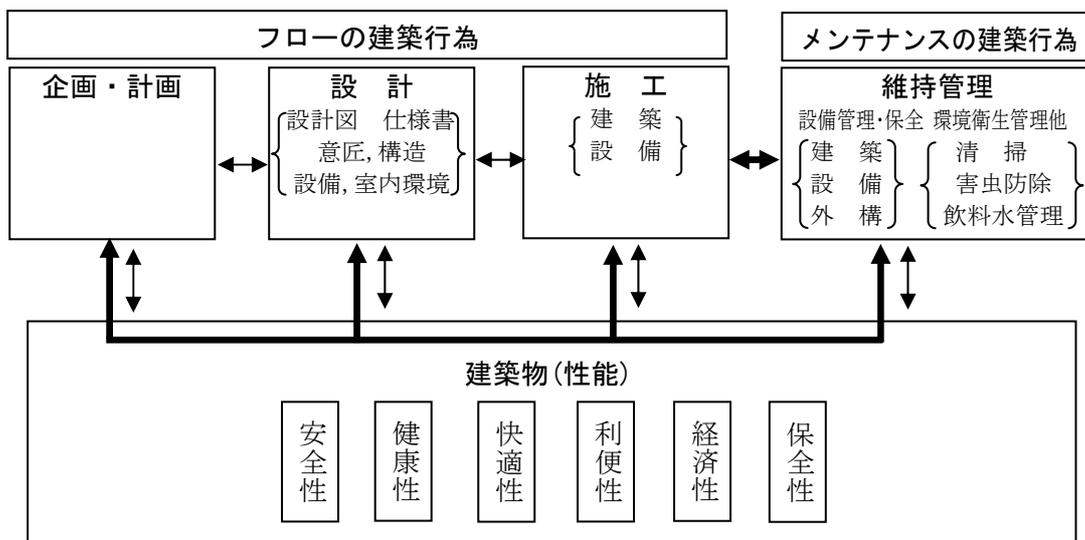
事務用途建築物に求められるのは、生産性の向上、居住空間としての向上などであろう。これらの条件を満足するため、建築物は、意匠・構造・設備・外構等の確かな機能が備わり、安全性・健康性・快適性・利便性・経済性・保全性等の性能を有することが重要である。これらに加え建築物は、所有する側や利用する側の利益追求だけではなく、地球環境問題の観点から長寿命化、省エネルギー化、省資源化を図るとともに、歴史や文化を尊重し、街や都市に調和していなければならない。

しかし、近年の建築物の証券化にみとれるように、所有者側は建築物を商品のひとつとして捉え、経済性ばかりを重要視する傾向にある。建築物は、使用しなければ単なる箱に過ぎず、社会にとって負の資産となる。建築物の利用者の立場にたった場合、利便性、経済性は重要な条件ではあるが、十分な安全性、清潔な環境を保持するための健康性や衛生性ととも、そこに長時間執務するための快適性が確保されていなければならない。これらに加えて重要な条件が保全性であり、建築物の機能を維持し、性能を確保するために不可欠なものが維持管理という行為である。

図Ⅲ-1-1 のとおり、企画、計画、設計、施工、維持管理の各プロセスは、建築物の機能・性能に深い関わりを持つ。このような中で維持管理は、建築物のほとんどの機能・性能に密接に関係し、全ての機能・性能をバランス良く確保するために不可欠な要素であり、保全性は建築物の持つべき基本的な機能・性能といえることができる。具体的には、各性能を確保するための維持管理の目的には、次の事項が挙げられる。

- ①機能・経済／建築物の機能を発揮させ性能を確保し、長く使用に耐えるようにする。
- ②健康・衛生・利便・環境／人間の生活の器である建築物全体の環境をより良好な状態に維持するとともに、街・都市・地球環境に配慮する。
- ③保全・経済／日常的な手入れをすることにより、大修繕を未然に防ぎ、不経済支出を防ぐ。
- ④安全・防災・保安／災害を未然に防ぐとともに建築物の利用者や第三者への日常的な安全を確保する。
- ⑤管理・経済／資産とその保全をするとともに経済行為としての経済性を追求する。

従来の建築分野では、企画、計画、設計、施工に力点が置かれ、竣工後については関心が寄せられない傾向にあるが、建築物が持つ機能を最大限に発揮し、利用者に質の高い性能を提供するためには、維持管理を考慮した企画、計画、設計、施工が行われた上で、維持管理を適正に行う必要がある。建築物の評価は、使用されて初めて真の評価が出てくるものであり、その評価は維持管理によって左右されるといっても過言ではない。



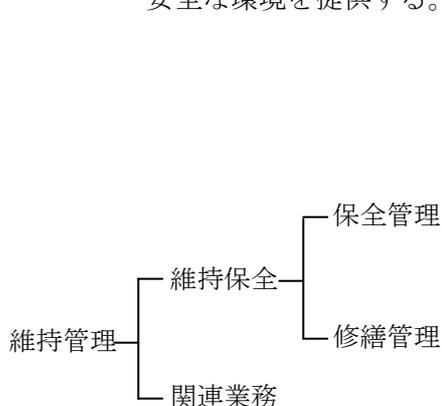
図Ⅲ-1-1 建築物の性能と建築プロセスとの関わり

(2) 建築プロセスにおける維持管理の位置づけ

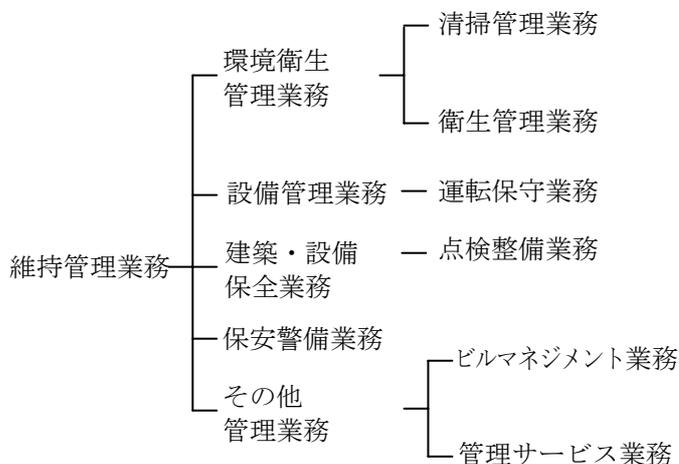
維持管理は、図Ⅲ-1-2 に示すとおり、建築や設備の初期性能を維持することを目的とした維持保全と、関連業務とに大別することができる。また、図Ⅲ-1-3 のように維持管理業務の視点からみると、環境衛生管理業務、設備管理業務、建築・設備保全業務、保安警備業務などに分かれるが、一般的にこれらは、維持管理の三本柱として、設備管理・清掃管理・警備業務といわれることが多い。

各業務の意義と目的は、次のとおりである。

- ①設備管理：建築物の各性能の達成のため、運転・監視及び日常点検・保守が行われる。設備管理は毎日同じ運転を行っているわけではなく、季節や利用状況にあわせ、効果的な設備機器の活用と制御を実施して、効率的なエネルギー消費に努める。日常的には、正常かつ効率的な運転を行うとともに、定期的に点検を行い、建築物の保全性を高める。
- ②清掃管理：清掃を通して内外装材の延命を図り、また人の衛生性、健康性、快適性や安全性の確保を目的とした建築物の良好な環境をつくる重要な行為である。
- ③警備業務：建築物内の盗難等の事故や、人の生命もしくは身体への危険や、財産に損害を及ぼす犯罪、事故その他の危険な事態の発生を警戒し、防止し、建築物の使用者、利用者に安全な環境を提供する。



図Ⅲ-1-2 建築物の維持管理の体系



図Ⅲ-1-3 維持管理業務の体系

ところで、近年の建築物は、利用者のニーズが多様化するなかで設備や情報技術が高度化し、高い維持管理技術が求められている。空間形成システム（支持構造・外囲構造等）、設備システム、情報システムとそれぞれの耐用年数が異なるという条件の中で、建築物の性能を確保するためには、例えば設備管理では、故障・事故が起きてから対応する事後保全よりも、予防保全の概念を積極的に取り入れなければならなし、清掃管理においても、内外装材への汚れの付着を軽減させるための予防清掃が重要となる。また、警備業務にあっても、事故が起こらないよう日常の業務を確実に遂行し、継続することによって安全が保たれる。これらを確実に遂行するためには、維持管理の短期・中長期的な計画を立てなければ実現できない。

さらに維持管理は、計画的な維持保全の導入による建築・設備の機能、及び性能の確実な保持はもちろんのこと、保全業務の信頼性の確保と効率化、維持管理のための経済的視点の確立とライフサイクルコストの追求、維持管理業務のトータルシステムとしての運営を図っていくことが必要である。つまり、維持管理によって得られた機能の検査結果や測定結果等の各種データは、その建築物を計画したときの考え方や設計方針などをさかのぼって評価するための材料とすることが必要である。いわゆるデータのフィードバックである。

このように、建築物をシステムとする場合、企画、計画、設計、施工のみ建築行為として捉えがちであるが、図Ⅲ-1-1のとおり、維持管理自体も建築行為のひとつとして重要な位置付けであることはいうまでもない。維持管理が建築物のライフサイクルの各々のプロセスにおいて、深く関わる点においても重要であるといえる。したがって、企画、計画、設計、施工を「フローの建築行為」、維持管理を「メンテナンスの建築行為」として位置づけた。

表Ⅲ-1-1 本調査研究報告書における用語の定義

| 用語    | 定義   |
|-------|--|
| 維持管理  | 建築物等（建築・建築設備・外構・植栽等）の機能・性能を常時適切な状態に維持するために行う保全の諸活動、並びに関連業務を効果的に実施するための管理活動のこと。 |
| 維持保全  | 建築や建築設備の初期性能を維持するために、運転・監視、保守、修繕を行うこと。   |
| 予防保全  | 定められた手順により、計画的に点検、試験、調整、部品の取替えなどを行い、使用時の故障を未然に防止するために行う保全のこと。                  |
| 事後保全  | 異常や故障が発生したときに修理・修繕などを行う保全のこと。  |
| 設備管理  | 建築物の設備の機能・性能を良好に維持し、経済的な面も含めて合理的に運用すること。運転・監視、日常点検・保守、定期点検に分かれる。               |
| 清掃管理  | 建築物に付着し、汚染しているほこり、汚れ、土砂を除去し、衛生的な状態にすること。                                       |
| 警備業務  | 建築物内の安全の確保や、防災・防火の活動を行うこと。   |
| 維持管理者 | 建築物を対象として、清掃管理、設備管理、警備業務を行う者、またはこれらのサービスを一括して請負い、提供する事業者のこと。                   |

## 2. 維持管理に関わる諸課題

維持管理は、前述のとおり、建築物をシステムとして捉えた場合に果たすべき役割は大きいですが、その役割を果たすために幾つかの課題や問題点が文献で示されている。そこで、約 20 年前までの文献を調査し、大きく 4 つの課題と問題点を整理した。

### (1) 完成図書の問題

建築物の工事が完了した時、建築工事、設備工事ともに国土交通省監修の建築保全業務共通仕様書及び特記仕様書の記載に従い、完成図や取扱説明書、試験成績書などを提出しているが、表Ⅲ-2-1 のとおり、これらの完成図書から維持保全のデータ情報として活用していくための問題点が指摘されている\*1)。

つまり、建築物を竣工するまでの各種情報は完成図書として残されているものの、維持保全のための各種情報が図書として完成されていない点である。その原因として、企画、計画、設計時に維持保全の詳細にわたる計画が立てられていないことが考えられ、それは維持保全への関心の低さの表れといえる。

#### <引用文献>

\*1) (財)建築保全センター：「官庁施設の保全情報システム検討業務報告書」, 1996 年, p13-p14, (財)建築保全センター

表Ⅲ-2-1 維持保全からみた完成図書の指摘事項

|  |
|--|
| <p>(1) 保全から見た完成図書の建築・設備工事共通の問題点</p> <p>1) 竣工引き渡し書類</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 竣工引き渡し書類として何が必要なのかが明確になっていない。</li><li>② 書式が統一されていないため、建物により記述内容が異なる。</li><li>③ 修繕や改修工事等による変更等履歴内容を含めて何が必要なのかが明確になっていない。</li><li>④ 予備品リストは完成時納入する物だけでそれ以外の保守管理に必要な予備品や修理部品のリストがない。</li></ul> <p>2) 完成図</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 従来からの完成図の内容では保全データ情報として不足しているものがある。</li><li>② 修繕工事や改修工事の時、完成図として既存部分と新しくした部分との表現の方法が明確になっていない。</li><li>③ 従来からの完成図では竣工時点の情報（施工図で表現）で保守管理に必要な情報が十分でない。</li></ul> <p>3) 機器取扱説明書</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 機器の耐用年数の記載がない。</li><li>② 修繕や改修スケジュールの記載がない。</li></ul> <p>4) 機器製作図</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 完成図等とリンクした機器番号等の保守管理に必要な記述の統一がない。</li></ul> <p>5) 試験成績書</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 初期データのみで管理値が明確にされていない。</li><li>② 修繕や改修によるデータの記載範囲（既存部分含む）が不明確。</li></ul> <p>6) その他共通事項</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 完成時点の保守管理に必要な各種性能データの情報が無い。</li><li>② 設計時点のコンセプトで保守管理に必要な各種性能データの情報が無い。</li><li>③ 保守管理に必要なコスト情報が不足している。</li><li>④ 修繕や改修工事による現状情報の表現方法が明確でない。</li><li>⑤ 図形情報、数値情報、文字情報等の電子化の研究がされていない。</li></ul> |
|--|

|  |
|--|
| <p>(2)保全から見た建築・設備工事固有の問題点</p> <p>1)建築工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①保守管理において必要な構造に関するデータが不足している。</li> <li>②建物の持っている性能の記述が明確でない。</li> <li>③建物の性能を引き出すための運用方法が明確でない。</li> <li>④保守管理のための点検口や足場、各種ルートの表現が明確でない。</li> <li>⑤補修、修繕時の予備スペースや搬入ルートの表現が明確でない。</li> </ul> <p>2)電気・機械設備工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①法的更新（型式失効等）等の情報がない。</li> <li>②法定点検等の情報が不足している。</li> <li>③設備の持っている性能の管理データ（照度、電力、熱量、等単位面積当たりの各種容量等含む）が不足している。</li> <li>④保守管理に必要な完成図や各機器などに共通の保守管理記号等の記述が明確でない。</li> <li>⑤機器単品の取扱説明が主で装置全体の取扱説明が不明確。</li> <li>⑥修繕や改修によるシステムの性能変更等の履歴情報が明確でない。</li> </ul> |
| <p>(3)その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①保全の何のためにどんな情報が必要なのかの検討が必要</li> <li>②従来の情報の表現方法、内容を含めて電子化しやすい表現方法等の研究が必要</li> <li>③完成図、機器図等図形情報のCAD化の研究が必要</li> <li>④多種多様な物件の情報の共通化の研究が必要</li> <li>⑤各種情報のコンピュータによる一元管理の研究が必要</li> </ul>   |

## (2) 企画、計画、設計、施工等の問題

建築物の維持管理を行う上で浮き彫りとなった企画、計画、設計、施工の各プロセスを起因とする諸問題については、表Ⅲ-2-2のとおり、建設ラッシュの時代に多くの研究が行われている。

その中でも、「建築物設計・施工・運営に起因する維持管理上の諸問題」に関するの一連の研究において、表Ⅲ-2-3のとおり、詳細な故障・不具合事例がまとめられている<sup>\*2)</sup>。建築物を維持管理する途上で、設備機器の耐用年数に伴う故障や支障が出るのは仕方のない面もあるが、故障事例の多くは、防ぐことができた人為的な原因であることを問題としなければならない。責任の所在を3つに大別すると、①企画、計画、設計、施工（監理）、機器メーカー等創り手側の責任、②利用者や使用者等使う側の責任、③設備管理・清掃管理・警備業務等維持管理する側の責任に分かれるが、圧倒的に、創り手側に起因すると思われる問題が多いことが示されている。また、建築物の維持保全・修繕・改修のしやすさを建築物のメンテナビリティとして位置付け、その向上策を検討した研究においても、創り手側への課題が指摘されている。

こうした故障・不具合事例は、建築物本来の機能・性能を確保できずに、環境衛生の悪化や建築・設備の劣化の速度が速まることが懸念され、不要な維持管理のコスト増につながる。

### <引用文献>

<sup>\*2)</sup> 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫：「建築物設計・施工・運営に起因する維持管理上の諸問題 その1. 建築躯体および設備」, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1988年, p1095-p1096

表Ⅲ-2-2 建築・設備の不具合研究の文献

| No. | 著者                        | タイトル   | 掲載誌                          | 年            |
|-----|---------------------------|--|------------------------------|--------------|
| 1   | 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫             | 建築物設計・施工・運営に起因する維持管理上の諸問題 その1. 建築躯体および設備         | 日本建築学会大会学術講演梗概集, p1095-p1096 | 1988年 (S63年) |
| 2   | 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫             | 建築物設計・施工・運営に起因する維持管理上の諸問題 その2. 環境衛生・管理作業および総合的考察 | 日本建築学会大会学術講演梗概集, p1097-p1098 | 1988年 (S63年) |
| 3   | 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫             | 建築物の環境管理からみた設計・施工・運営に起因する諸問題 (その1)               | 環境の管理 No. 1                  | 1988年 (S63年) |
| 4   | 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫             | 建築物の環境管理からみた設計・施工・運営に起因する諸問題 (その2)               | 環境の管理 No. 3, p33-p34         | 1989年 (H元年)  |
| 5   | ビル環境保全研究会                 | ビル環境経営のための設計・施工べからず集 PART1                       | —                            | 1990年 (H2年)  |
| 6   | ビル環境保全研究会                 | ビル環境経営のための設計・施工べからず集 PART2                       | —                            | 1990年 (H2年)  |
| 7   | 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫             | 建築物の環境管理からみた設計・施工・運営に起因する諸問題 (その3)               | 環境の管理 No. 5, p39-p42         | 1991年 (H3年)  |
| 8   | 前川甲陽、木村宏、古橋秀夫             | 建築物の環境管理からみた設計・施工・運営に起因する諸問題 (その4)               | 環境の管理 No. 9, p31-p34         | 1992年 (H4年)  |
| 9   | ビル環境保全研究会                 | ビル環境経営のための設計・施工べからず集 PART3                       | —                            | 1992年 (H4年)  |
| 10  | 建築と設備の適正化研究委員会            | 建築と設備の適正化に関する研究                                  | 環境の管理 No. 43, p31-p34        | 2003年 (H15年) |
| 11  | 「メンテナンス側から提言する設計・施工」検討委員会 | より良いメンテナンスのための設計・施工の10の原則—不具合削減のためのメンテナンスからの提言—  | —                            | 2007年 (H19年) |

表Ⅲ-2-3 故障事例の分野別分類

|   |
|---|
| <p>構造 (躯体・仕上他)</p> <p>(1) 仕上材の選択により、汚れやすいとか傷つきやすいなどの問題が発生。</p> <p>(2) 仕上材の種類や施工方法によりメンテナンスコストが増大。</p> <p>(3) 外壁の構造により雨水で汚れが集中的に発生。</p> <p>(4) 施工法の選択不適切で、仕上材が剥離。</p> <p>(5) 階段室まわりのコンクリート打継ぎ部分にクラックが発生。</p> <p>(6) 天井裏のスラブに大きな欠損ありクラックが発生。</p> <p>(7) 屋上防水層が膨れあがり、クリンカータイルが浮き上り。</p> <p>(8) アルミサッシュ枠の内部に水が侵入し、腐食が発生。</p> <p>(9) 図面表示の仕上材(金属)と異なる仕上材(金属)を使用。</p> <p>(10) 敷地外に出ている構造物(看板)などの取付方法に不備あり、危険。</p> |
| <p>設備</p> <p>(11) 配管・機器類が躯体に固定されていない。</p> <p>(12) 外気取入れ口の位置が不適切。</p> <p>(13) 電気ピットに湧水が侵入(湧水処理の不適切)。</p> <p>(14) 排水堅管がコンクリート埋め込みのため、トラブル処理が不能。</p> <p>(15) 配管・ダクト等の貫通部の隙間未処理による問題(ネズミ・害虫・臭気等)の発生。</p> <p>(16) フロアジョイントボックスに水が侵入しトラブルが発生。</p> <p>(17) 排水管径が小さすぎ、排水処理が困難。</p> <p>(18) ウォーターハンマーの発生により、補給水管が破損。</p> <p>(19) 毎日点検すべきメーターの位置が悪く、操作バルブの位置も手が届かず。</p> <p>(20) 居室内のコンセントが不足のため、タコ足配線。</p>            |

#### 環境衛生

- (21) 建物外部よりネズミ、衛生害虫が侵入。
- (22) ゴミ貯蔵所がなく、一次貯留所もない。
- (23) ネズミに配線をかじられ CPU ダウン停電等の事故発生。
- (24) トイレットに異臭が発生。
- (25) 居室部にゴキブリが大量発生。
- (26) 配管まわりの埋戻し不完全のため、カ・ハエなどが出入り。
- (27) 未計画な間仕切のための空調不良。
- (28) 結露のため壁面にカビ発生。
- (29) サーモスタットを設置してある部屋が広く、人員も少ないので、温度コントロールが困難。
- (30) 室内の整理整頓不十分。

#### 管理作業

- (31) メンテナンス・スペースがなく作業が不能。または危険。
- (32) 設備更新のためのスペースに対する配慮なし。
- (33) 点検口や出入口の位置不適切のため、作業困難。
- (34) 管理要員のためのスペース(控室・更衣室・資材置場など)が不備(欠落または狭隘)
- (35) メンテナンス用通路が不十分。
- (36) バルブ・メーターなどの取付位置が不適切のため、操作、点検が困難。
- (37) 外壁清掃、窓拭きの用のための設備(丸環・安全フック)なし。
- (38) 作業用コンセントが少なく、設置位置も不適切。
- (39) 機器の選択にメンテナンス面での考慮なし。
- (40) 電球交換作業などを考慮しない照明器具の選択。

### (3) 維持管理情報の企画、計画、設計、施工へのフィードバックの課題

#### 1) 文献調査

建築物の維持管理を実施していく上で得られた故障・不具合事例をバックデータとして、適正な企画、計画、設計、施工に活かすため、表Ⅲ-2-4 のとおり、維持管理側から数多くの検証や提案が行われている。具体的には、表Ⅲ-2-5 のとおり、従来は各運営管理要因を決定するにあたり、利便性や経済性を重視した企画や、意匠、構造、設備等の設計を検討していたが、維持管理も各運営管理要因に大きく関連するため、企画、設計等のプロセスで考慮すべきであると提案したのが表Ⅲ-2-6 である。さらに、表Ⅲ-2-7 は、維持管理要因と建設プロセスとの関わりを示したものである。維持管理は、各運営管理要因と密接に関連するだけでなく、それを実現するためには各基本設計に影響を与えることになる。

表Ⅲ-2-4 建築物の企画、計画、設計、施工のあり方に関する文献

| No. | 著者              | タイトル  | 掲載誌                             | 年            |
|-----|-----------------|---|---------------------------------|--------------|
| 1   | 森勝征             | メンテナンスを考慮した設計上の留意点  | ビルメンテナンス 1月号, p62-p65           | 1986年 (S61年) |
| 2   | (社)全国ビルメンテナンス協会 | 理想的な建設計画を求めて(1) 第1回機能重視の設備設計                                | ビルメンテナンス 9月号, p36-p39           | 1988年 (S63年) |
| 3   | (社)全国ビルメンテナンス協会 | 理想的な建設計画を求めて(2) 第2回本来の建設事業計画とは                              | ビルメンテナンス 10月号, p45-p49          | 1988年 (S63年) |
| 4   | (社)全国ビルメンテナンス協会 | 理想的な建設計画を求めて(3) 第3回建物の性能評価と検証方法                             | ビルメンテナンス 12月号, p63-p66          | 1988年 (S63年) |
| 5   | (社)全国ビルメンテナンス協会 | 理想的な建設計画を求めて(4) 第4回メンテナンスサイドの提案                             | ビルメンテナンス 1月号, p87-p89           | 1989年 (H元年)  |
| 6   | (社)全国ビルメンテナンス協会 | 設計とメンテナンス①3割の現場で「控室が狭い」                                     | ビルメンテナンス 11月号, p56-p60          | 1989年 (H元年)  |
| 7   | 前川甲陽、古橋秀夫       | 設計とメンテナンス①建設行為にほしい維持管理面からのチェック                              | ビルメンテナンス 11月号, p44-p49          | 1989年 (H元年)  |
| 8   | 前川甲陽、古橋秀夫       | 設計とメンテナンス②建設行為にほしい維持管理面からのチェック(その2)                         | ビルメンテナンス 2月号, p38-p44           | 1990年 (H2年)  |
| 9   | 前川甲陽、古橋秀夫       | 設計とメンテナンス③建設行為にほしい維持管理面からのチェック(その3)                         | ビルメンテナンス 2月号, p38-p45           | 1991年 (H3年)  |
| 10  | 前川甲陽、古橋秀夫       | 設計とメンテナンス③建設行為にほしい維持管理面からのチェック(その4)                         | ビルメンテナンス'91・2月号, p46-p51        | 1991年 (H3年)  |
| 11  | 垂水弘夫他           | 廃棄物処理の観点からみた事務所ビルの建築設計計画に関する調査研究 ビルメンテナンス従業員を対象とした作業環境の実態調査 | 日本建築学会計画系論文報告集 第454号, p113-p121 | 1993年 (H5年)  |
| 12  | (社)全国ビルメンテナンス協会 | 企画設計段階からメンテナンスに配慮をメンテナビリティに関する調査研究                          | ビルメンテナンス'95・4月号, p34-p43        | 1995年 (H7年)  |
| 13  | (社)全国ビルメンテナンス協会 | 市立病院建築でメンテナビリティを実現ーメンテナンス情報を設計に反映ー                          | ビルメンテナンス'98・12月号, p44-p53       | 1998年 (H10年) |
| 14  | 複数著者            | ビルメンテナンスからみる建築  | 建築雑誌 Vol116, No1469, p3-p49     | 2001年 (H13年) |

表Ⅲ-2-5 建設プロセスと運営管理要因との関連(1)

◎大いに関係あり／○関係あり／。少し関係あり

| 運営管理要因       | 建設プロセス<br>企画<br>(基本設計) | 基本設計 |    |    |    |    |    |     | 実施設計 |    |    | 施工<br>(監理) |    |
|--------------|------------------------|------|----|----|----|----|----|-----|------|----|----|------------|----|
|              |                        | 配置   | 空間 | 意匠 | 構造 | 設備 | 生産 | コスト | 一般   | 詳細 |    |            |    |
|              |                        |      |    |    |    |    |    |     |      | 意匠 | 構造 |            | 設備 |
| 1. スペース      | ◎                      | ○    | ◎  | 。  | 。  | ○  | 。  | 。   | ○    | 。  | 。  | ○          | 。  |
| 2. 設備        | ○                      | 。    | 。  | ○  | 。  | ◎  | 。  | ○   | 。    | ○  | 。  | ◎          | ○  |
| 3. エネルギー     | ○                      | 。    | 。  | 。  | ○  | ◎  | 。  | ○   | 。    | 。  | 。  | ○          | 。  |
| 4. 環境条件      | ○                      | 。    | 。  | ○  | 。  | ◎  | 。  | 。   | 。    | 。  | 。  | ◎          | 。  |
| 5. 安全        | ○                      | 。    | 。  | 。  | ○  | ○  | 。  | 。   | 。    | 。  | ○  | ○          | ○  |
| 6. 建築部材      | 。                      | 。    | 。  | ◎  | ○  | 。  | ○  | ○   | ◎    | ◎  | ○  | 。          | ○  |
| 7. 内装        | ○                      | 。    | ○  | ◎  | 。  | 。  | 。  | ○   | ○    | ◎  | 。  | 。          | ○  |
| 8. 機器・備品     | 。                      | 。    | 。  | 。  | 。  | 。  | 。  | 。   | 。    | ○  | 。  | 。          | 。  |
| 9. 人・組織      | ◎                      | 。    | 。  | 。  | 。  | 。  | 。  | 。   | 。    | 。  | 。  | 。          | 。  |
| 10. 提供するサービス | ○                      | 。    | 。  | 。  | 。  | 。  | 。  | 。   | 。    | 。  | 。  | 。          | 。  |
| 11. 運営方式     | ◎                      | 。    | 。  | 。  | 。  | 。  | 。  | 。   | 。    | 。  | 。  | 。          | 。  |
| 12. コスト      | ◎                      | 。    | 。  | ○  | ○  | ○  | 。  | ◎   | 。    | ○  | 。  | 。          | 。  |

出典：前川甲陽、古橋秀夫：「建設行為にほしい維持管理面からのチェック(その4) 運営・維持管理要因と建設プロセスとの関連」, ビルメンテナンス'91・2, p48, (社)全国ビルメンテナンス協会

表Ⅲ-2-6 建設プロセスと運営管理要因との関連(2)

◎大いに関係あり／○関係あり／。少し関係あり

| 建設プロセス<br>運営管理要因 | 企画(基本計画) |    | 基本設計 |    |    |    |    |    |     |    | 実施設計 |    |    |    | 施工<br>(監理) |    |
|------------------|----------|----|------|----|----|----|----|----|-----|----|------|----|----|----|------------|----|
|                  | 一般       | 管理 | 配置   | 空間 | 意匠 | 構造 | 設備 | 生産 | コスト | 管理 | 一般   | 詳細 |    |    |            |    |
|                  |          |    |      |    |    |    |    |    |     |    |      | 意匠 | 構造 | 設備 |            | 管理 |
| 1. スペース          | ○        | ◎  | ○    | ◎  | 。  | 。  | ○  | 。  | 。   | ◎  | ○    | 。  | 。  | ○  | ◎          | 。  |
| 2. 設備            | ○        | ○  |      | 。  | ○  |    | ◎  | 。  | ○   | ◎  | 。    | 。  | 。  | ○  | ○          | ○  |
| 3. エネルギー         | 。        | ○  |      | 。  |    | ○  | ○  |    | ○   | ◎  |      |    | 。  | ○  | ○          | 。  |
| 4. 環境条件          | 。        | ○  | 。    | 。  | ○  | 。  | ◎  |    | ○   | ◎  | 。    | 。  |    | ○  | ◎          |    |
| 5. 安全            | 。        | ○  |      |    |    | 。  | 。  | 。  |     | ◎  | 。    |    | 。  | 。  | ○          | ○  |
| 6. 建築部材          | 。        | 。  |      |    | ◎  | ○  |    | ○  | ○   | ○  | ◎    | ◎  | ○  |    | ○          | ○  |
| 7. 内装            | ○        | 。  |      | ○  | ◎  | 。  | 。  | 。  | ○   | 。  | ○    | ◎  | 。  | 。  | ○          | ○  |
| 8. 機器・備品         | 。        | 。  |      | 。  | 。  |    |    | 。  | 。   | 。  | 。    | ○  |    | 。  |            |    |
| 9. 人・組織          | ○        | ◎  |      |    |    |    |    | 。  |     | ○  |      |    |    |    | ○          |    |
| 10. 提供するサービス     | ○        | ◎  |      |    |    |    |    |    |     | ○  |      |    |    |    | ○          |    |
| 11. 運営方式         | ○        | ◎  |      |    |    |    |    |    |     | ○  |      |    |    |    | ○          |    |
| 12. コスト          | ○        | 。  |      |    | 。  | 。  | 。  |    | ◎   | ○  | 。    | ○  | 。  | 。  | ○          | 。  |

出典：前川甲陽、古橋秀夫：「建設行為にほい維持管理面からのチェック（その4）運営・維持管理要因と建設プロセスとの関連」,ビルメンテナンス91・2,p49,(社)全国ビルメンテナンス協会

表Ⅲ-2-7 建設プロセスと維持管理要因と関連

◎大いに関係あり／○関係あり／。少し関係あり

| 維持管理要因<br>(チェックポイント)          | 建築プロセス                |                  |    |    |    |    |    |     |    |      |    |    |   | 施工<br>(監理) |   |   |  |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|----|----|----|----|----|-----|----|------|----|----|---|------------|---|---|--|
|                               | 企画<br>(基本設計)          | 基本設計             |    |    |    |    |    |     |    | 実施設計 |    |    |   |            |   |   |  |
|                               |                       | 配置               | 空間 | 意匠 | 構造 | 設備 | 生産 | コスト | 一般 | 詳細   |    |    |   |            |   |   |  |
|                               |                       |                  |    |    |    |    |    |     |    | 意匠   | 構造 | 設備 |   |            |   |   |  |
| 運営                            | 運営方針(機能分析)            | ◎                | ○  | 。  |    |    |    | ○   |    | 。    |    |    |   |            |   |   |  |
|                               | 使用方法(用途の確定)           | ◎                | ○  | 。  |    |    |    |     |    |      |    |    |   |            |   |   |  |
|                               | 将来対応の検討(用途変更他)        | ◎                | ○  | ○  |    |    | 。  | 。   | 。  | 。    |    |    |   |            |   |   |  |
|                               | 維持管理コストの試算            | ○                | ○  |    |    | 。  | 。  | ◎   |    | ◎    |    |    |   |            |   |   |  |
|                               | ライフサイクルの設定            | ◎                | ◎  |    |    |    | ○  | ○   | ○  |      |    |    |   |            |   |   |  |
|                               | 管理体制(組織)              | ◎                | ○  | 。  |    |    |    |     |    |      |    |    |   |            |   |   |  |
|                               | 特殊用途部分の対策             | ◎                | ○  | 。  | 。  | 。  | 。  | 。   | 。  | 。    |    |    |   |            |   |   |  |
|                               | 隣接区域への対応              | ○                | ◎  |    |    |    |    |     |    |      |    |    |   |            |   |   |  |
| 基本的作業                         | 維持管理作業の安全性(作業環境含む)    |                  |    | ◎  | ○  |    |    | ○   |    |      | ○  | ○  |   | ○          | 。 |   |  |
|                               | 維持管理作業の効率性(経済性含む)     |                  |    | ◎  |    |    |    | ○   |    | 。    | ◎  | ○  |   | ○          | ○ |   |  |
|                               | メンテナンススペースの確保         | 。                | ○  | ◎  | 。  | 。  | ○  |     |    |      | ◎  | ◎  | ○ | ◎          | 。 |   |  |
|                               | メンテナンス通路(動線)の確保       | 。                | ○  | ◎  | 。  | 。  | ○  |     |    |      | ◎  | ◎  |   | ◎          | 。 |   |  |
|                               | 管理要員諸室の確保             | ○                | ◎  | ◎  |    |    | 。  |     |    |      | ◎  | ○  |   | 。          | 。 |   |  |
|                               | 搬出入対策(資機材他)           | 。                | 。  | ◎  | 。  | 。  | 。  |     |    |      | ◎  | ◎  |   | ◎          | 。 |   |  |
|                               | 管理用資機材倉庫の確保           | ○                | 。  | ◎  | 。  | 。  | 。  |     |    |      | ○  | ○  |   | 。          | 。 |   |  |
|                               | 保全用設備の確保              |                  |    | 。  |    | ◎  |    | ○   |    | 。    | ○  | ◎  |   | ○          | 。 |   |  |
| 設備                            | 館内連絡の体制               | ◎                | 。  | 。  |    |    |    | ○   |    |      |    |    |   |            | ○ |   |  |
|                               | 設備管理システム(運転・監視・記録・制御) | ○                |    |    |    |    |    | ◎   |    | 。    |    |    |   |            | ◎ |   |  |
|                               | 運転管理体制(資格者)           | ◎                |    |    |    |    |    | ○   |    |      |    |    |   |            | ○ | 。 |  |
|                               | 設備システム(機種他)           | ◎                |    |    |    |    |    | ◎   |    | 。    |    |    |   |            | ◎ |   |  |
|                               | 管理情報の集中化              | ○                | 。  | 。  |    |    |    | ◎   |    |      |    |    |   |            | ◎ |   |  |
|                               | エネルギー                 | 管理対策             |    |    |    |    |    |     | ◎  |      | ○  |    |   |            |   | ○ |  |
|                               |                       | 負荷変動対策           | ○  | 。  | 。  |    |    |     | ◎  |      |    |    |   |            |   | 。 |  |
|                               | 計量体系(方法)              | 。                |    |    |    |    |    | ◎   |    |      |    |    |   |            | ◎ |   |  |
|                               | 管理性能測定用設備             | ○                |    |    |    |    |    | ◎   |    |      |    |    |   |            | ◎ |   |  |
|                               | スペース                  | 機械室スペース(レイアウト含む) |    |    |    | ◎  |    |     | ○  |      |    | ◎  | ◎ |            | ○ | 。 |  |
|                               |                       | ダクト(レイアウト含む)     |    |    |    | ◎  |    |     | 。  |      |    | ◎  | 。 |            | ◎ | ○ |  |
|                               |                       | 配管(レイアウト含む)      |    |    |    | ◎  |    |     | 。  |      |    | ◎  | 。 |            | ◎ | ○ |  |
| 配線(レイアウト含む)                   |                       |                  |    |    |    |    |    | ◎   |    |      | 。  | 。  |   | ◎          | ○ |   |  |
| 点検口・マンホール掃除口(床・天井・PS・DS・ダクト他) |                       |                  |    |    | 。  |    |    |     | ◎  |      |    | ◎  | ◎ |            | ◎ | ○ |  |

| 維持管理要因<br>(チェックポイント) |                         | 建築プロセス       |      |    |    |    |    |    |      |    |    |            |   |   |   |
|----------------------|-------------------------|--------------|------|----|----|----|----|----|------|----|----|------------|---|---|---|
|                      |                         | 企画<br>(基本設計) | 基本設計 |    |    |    |    |    | 実施設計 |    |    | 施工<br>(監理) |   |   |   |
|                      |                         |              | 配置   | 空間 | 意匠 | 構造 | 設備 | 生産 | コスト  | 一般 | 詳細 |            |   |   |   |
| 意匠                   | 構造                      | 設備           |      |    |    |    |    |    |      |    |    |            |   |   |   |
| 設備                   | 更新・交換対策(ユニット化対策含む)      | ○            |      | ○  |    | 。  | ○  |    |      |    | ○  |            | 。 | ◎ | 。 |
|                      | 増設・変更対策                 | ○            |      | ○  |    | 。  | ○  |    |      |    | ○  |            | 。 | ◎ | 。 |
|                      | 引込対策                    |              | 。    |    |    |    | ○  |    |      |    |    |            |   | ◎ | ◎ |
|                      | 浸水・溢水対策                 |              |      | ○  |    |    |    |    |      |    | ◎  |            |   | ○ | 。 |
|                      | 床面設置設備の防水対策(ローションボックス他) |              |      |    |    |    | 。  |    |      |    | 。  |            |   | ◎ | ◎ |
|                      | 埋設物対策(躯体打込含む)           |              | 。    |    |    |    |    | ◎  |      |    |    |            |   | ◎ | ◎ |
|                      | 地盤沈下防止対策                |              |      |    |    | ○  |    |    |      |    |    | ○          |   | 。 | ◎ |
| 環境衛生                 | 空気環境管理の対策               |              |      | 。  |    |    | ○  |    |      |    | 。  | ○          |   | ◎ | 。 |
|                      | 空気汚染防止対策(取入外気他)         | 。            | ○    | 。  |    |    | ○  |    |      |    | 。  | 。          |   | ◎ | 。 |
|                      | 給水管理の対策(受水槽・給水管他)       |              |      | 。  |    |    | ○  |    |      |    | 。  | 。          |   | ◎ | 。 |
|                      | 排水管理の対策                 |              |      | 。  |    |    | ○  |    |      |    | 。  | 。          |   | ◎ | 。 |
|                      | 臭気対策(汚水槽・便所他)           |              |      | 。  |    |    | 。  |    |      |    | 。  | 。          |   | ◎ | 。 |
|                      | 廃棄物処理対策(ゴミ集積所他)         | ◎            | 。    | ◎  | 。  |    | 。  |    |      |    | 。  | 。          |   | ○ |   |
|                      | 廃棄物搬出対策(トラックステーション他)    | ◎            | 。    | ◎  | 。  |    | 。  |    |      |    | 。  | 。          |   | 。 |   |
|                      | 防ソ対策                    |              |      |    |    |    |    |    |      |    | ○  | ◎          |   | ○ | ○ |
|                      | 衛生害虫防止対策                |              |      |    |    |    |    |    |      |    | ○  | ◎          |   | 。 | ○ |
|                      | 照明対策                    |              |      | 。  |    |    |    | ◎  |      |    |    |            |   | ○ |   |
| 騒音対策(内外部)            |                         | 。            | 。    |    | ○  | ○  |    |    |      | 。  | 。  | 。          | ○ | 。 |   |
| 清掃                   | 内装外の防汚対策(床・壁・天井・その他)    | ○            |      |    | 。  |    |    |    |      |    | ◎  | ◎          | ○ |   | 。 |
|                      | 外装材の防汚対策                | ○            |      |    | 。  |    |    |    |      |    | ◎  | ◎          | ○ |   | 。 |
|                      | 外装清掃(窓ガラス含む)対策          | 。            |      | 。  |    |    |    |    |      |    | ◎  | ◎          | 。 |   | 。 |
|                      | 高所作業対策                  |              |      | ○  |    |    | ○  |    |      |    | ◎  | 。          |   | ◎ |   |
|                      | 清掃作業阻害要因防止              |              |      |    |    |    |    |    |      |    | ◎  | ◎          | 。 | ○ | ○ |
|                      | 予防清掃対策                  | ○            |      |    | ○  |    |    |    |      |    | ◎  |            |   |   |   |
|                      | 清掃作業の機械化                | ◎            | 。    |    | ○  |    | ○  |    | ○    | 。  | 。  | 。          |   | ○ |   |
|                      | 廃棄物館内運搬対策               | 。            | 。    | ◎  |    |    | 。  |    |      |    |    |            |   | ○ |   |
|                      | 衛生消耗品対策                 | ◎            | 。    | 。  |    |    |    |    |      |    | 。  |            |   |   |   |
|                      | 植栽管理の対策(内外部)            | 。            |      | 。  |    |    |    |    |      |    | ◎  |            |   | 。 | 。 |
| 警備防災                 | 警備システムの検討(機械化)          | ◎            | 。    | 。  |    | 。  | ○  |    | 。    | 。  | 。  | 。          | 。 | ◎ | 。 |
|                      | 警備体制の検討                 | ◎            |      |    |    |    |    |    |      |    |    |            |   |   |   |
|                      | 防災システムの検討               | ◎            |      | 。  |    |    |    | ◎  | 。    | 。  | 。  | 。          | 。 | ◎ | 。 |
|                      | 防災管理の体制                 | ◎            |      |    |    |    |    |    |      |    |    |            |   |   |   |
|                      | 防災センターのレイアウト            | 。            |      | ◎  |    |    |    |    |      |    | ◎  | ○          |   |   |   |
|                      | 緊急連絡の体制(館内)             | ○            |      |    |    |    |    |    |      |    |    |            |   | ◎ |   |
|                      | 駐車場管理の体制                | ◎            | ○    | 。  |    |    |    | ○  | 。    | 。  | 。  | 。          | 。 | ○ |   |
| 保全(躯体・構造・仕上)         | 内装外の保全対策(落下防止・更新他)      |              |      |    | ○  |    |    |    |      |    | ◎  | 。          |   |   | 。 |
|                      | 内装外の防湿対策                | ◎            |      |    |    | 。  |    | ○  |      |    | ◎  | 。          |   | ○ | ◎ |
|                      | 内装外の結露防止対策              | ◎            |      |    |    | 。  |    | ○  |      |    | ◎  | 。          |   | ○ | ◎ |
|                      | 床材等の静電防止対策              |              |      |    | 。  |    | 。  | 。  |      |    | 。  | 。          |   |   | 。 |
|                      | 貫通部分の閉塞確認               |              |      |    |    | ○  | ○  | ○  |      |    | 。  | 。          |   | ○ | ◎ |
|                      | 外装材の保全対策(落下防止・更新他)      |              |      |    |    | 。  |    |    | ◎    |    | ◎  |            | 。 |   | ○ |
|                      | 外部付帯設備の保全対策(落下防止他)      |              |      |    |    |    |    | ○  | ◎    |    | ○  | ○          | 。 | ◎ | ○ |
|                      | 内部間仕切の想定                |              |      | ◎  | 。  |    | 。  | 。  |      |    | ○  | 。          |   | 。 |   |
|                      | 建築・設備の取合い部分・納まりの確認      |              |      |    |    |    |    | ○  |      |    | ◎  | ◎          |   | 。 | ◎ |
|                      | 躯体部分の保全対策(亀裂防止他)        |              |      |    |    | 。  |    |    | ◎    |    |    |            | ◎ |   | ○ |
|                      | 水場廻りの防水対策               |              |      |    | 。  | ○  | ○  | ◎  | 。    |    | ◎  | 。          | 。 | 。 | 。 |
|                      | 金属材の防錆対策(内外部)           |              |      |    | ○  |    |    | ○  | 。    |    | ◎  | 。          | 。 | 。 | 。 |
|                      | 日常災害防止の対策               |              | 。    | 。  |    | 。  |    |    |      |    | ◎  |            | 。 |   | ○ |
| 竣工時処置                | 初期状態の確認(施工の適否性能その他検査)   |              |      |    |    |    |    |    |      |    | 。  | 。          | 。 | 。 | ◎ |
|                      | 引渡し確認(残材・処置他)           |              |      |    |    |    |    |    |      |    |    |            |   |   | ◎ |
|                      | 補修用仕上材の確保               | ○            |      |    |    |    |    |    |      |    |    |            |   |   | ◎ |
|                      | 建物の使用方法                 | ◎            |      |    |    |    |    |    |      |    |    |            |   |   | ○ |
|                      | 管理用図書の整備                |              |      |    |    |    |    |    |      |    | 。  | 。          | 。 | 。 | ◎ |

出典：前川甲陽、古橋秀夫：「建設行為にほい維持管理面からのチェック(その2) 建設プロセスで組み込まれるトラブル」,ビルメンテナンス'90・2,p42-p43,(社)全国ビルメンテナンス協会

## 2) 民間物件における実践例

建築物の企画、計画、設計、施工時における維持管理者の参画が少ない中、企画の段階から維持管理を考慮して建築された実践例として、東京都文京区にある本郷Sビル（事務用途、延床面積3,700㎡、地上7階・地下1階）を紹介する。昭和60年9月に所有者をはじめ、学識経験者、設計者、施工者、維持管理者で構成する建設企画委員会を設置し、約1年3ヶ月間検討を行った。同委員会は予算ありきの事業計画ではなく、建築物が将来の社会環境にも十分に適応できることを基本思想とし、建築理念の構築と設計思想の確立を図ることを目標とした。表Ⅲ-2-8は設計コンセプト、表Ⅲ-2-9はこのコンセプトを検証するための機能評価手法である<sup>\*3)</sup>。建築物の機能を環境性能として捉え、これらの性質の基準値を設定すると、将来にわたっての性能の評価が可能となる。昭和63年に竣工し、築21年となるが、維持管理上の大きな問題も発生せず、良好な運営管理が行われている。



写真 本郷Sビル

### <引用文献>

<sup>\*3)</sup> (社)全国ビルメンテナンス協会：「理想的な建築計画を求めて(2) 本来の建設事業計画とは」,ビルメンテナンス'88・10, p47-p49, (社)全国ビルメンテナンス協会

表Ⅲ-2-8 本郷Sビルの5つの設計コンセプト

|  |
|--|
| (1) ライフサイクルの検討、評価に基づく設計 <ul style="list-style-type: none"> <li>・デザインのリサイクルー地域環境の変化に対する対応、時代の環境の変化に対応</li> <li>・スペースのリサイクルーテナント対応、テナント交替への対応（間仕切のフレキシビリティー）</li> <li>・設備のライフサイクルーメンテナンスの容易、テナント対応が容易でかつ十分な対応ができる設備、躯体との設備の耐用年数の差への対応（搬入路の確保等）</li> <li>・法令の改正に対する対応ー（判断基準が難）</li> </ul> |
| (2) 省エネルギー対策（人的エネルギーを含めた合理化） <ul style="list-style-type: none"> <li>・外気の熱交換</li> <li>・雨水の利用（雨水の地中還元を含めて）</li> <li>・中間期対策ー窓の開閉（騒音対策を含め）</li> <li>・設備機器のインテリジェント化による省エネルギー</li> <li>・遮光・熱性能の向上</li> <li>・保守管理・改修・交換の容易なことによる省エネルギー</li> </ul>  |
| (3) ビル機能のインテリジェント化 <ul style="list-style-type: none"> <li>・OA対応ー床・壁・天井のシステム検討（建築施設そして共用OA施設の可能性）</li> <li>・中央監視システムー安全性の向上、予防管理への道、ランニングコストの低減、より使いやすい管理マニュアルの作成（清掃、警備を含め）</li> <li>・空調・照明等のフレキシブルな対応とそれによる省エネルギー</li> </ul>   |
| (4) 地域、近隣に対する防災施設の提供 <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域環境のイメージアップになる建物</li> <li>・近隣に対する防災施設の提供</li> <li>・ゴミ、車、空調機騒音対策</li> <li>・外壁の剥離、脱落、飛散防止</li> <li>・教会、幼稚園、瀬川邸、既存建物への配慮</li> </ul>   |

(5)ビル機能（テナントスペースを含め）の追跡調査を行いやすい設計

- ・設備機器の経年変化
- ・設備システムの変化
- ・テナントスペースの利用方法の変化
- ・テナント交替による変化
- ・地域環境の変化
- ・時代環境の変化
- ・建物仕様（内装、外装等）の変化

表Ⅲ-2-9 本郷Sビルの環境性能の検討と設定

|                            |
|----------------------------|
| (1) 建物環境の基本的・物理的性能         |
| ・熱的要因－熱貫流率、日射制御、熱容量        |
| ・空氣的要因－換気量、給排気方法、空気清浄方式    |
| ・音響的要因－外壁遮音度、間仕切り遮音度、室内吸音力 |
| ・照明的要因－採光（昼光率）             |
| ・色彩的要因－色彩計画                |
| (2) 環境設備性能                 |
| ・空気調和－空調方式、設備のグレードエネルギー特性  |
| ・照明－方式、照度、OA化対策            |
| ・給水－上水、中水、雨水               |
| ・排水－排水再利用                  |
| (3) 環境管理要因                 |
| ・空気、熱環境－空気の質、空気分布、換気能率     |
| ・水環境－水質                    |
| ・光環境－照度、輝度およびそれらの分布        |
| ・音、振動環境－室内外騒音レベル、設備騒音等     |
| ・清潔環境（汚れ）－床、内外壁、天井、ガラス、外構等 |

### 3) 公的物件における実践例

次に、企画、計画、設計時に維持管理側の意見を取り入れた公的物件である広島市F病院を紹介する。建築物所有者である広島市は、広島市F病院の老朽化による建替時に、ライフサイクルコストを考慮した施設の建築、運営管理コストを削減するため、基本理念として、①患者本位の病院、②機能性の追求、③適応性のある病院、④維持保全において経済的な病院、⑤安全性の高い病院をかかげた。広島市は、これらの基本理念に基づいた基本設計に対し、(社)全国ビルメンテナンス協会に維持管理者側からみた設計上の意見を求めた。

1997年10月に竣工して1年が経過した後、維持管理者側から提出した基本設計への意見の反映状況を検証するため、所有者、設計者、維持管理者による意見交換会が開かれている。意見交換会は、維持管理者側からの意見書に対し、設計者の採用有無の報告をする形で行われ、所有者側より今回の実践で得られた知見を基に他の建築物に展開していきたいとの意見が出されている。

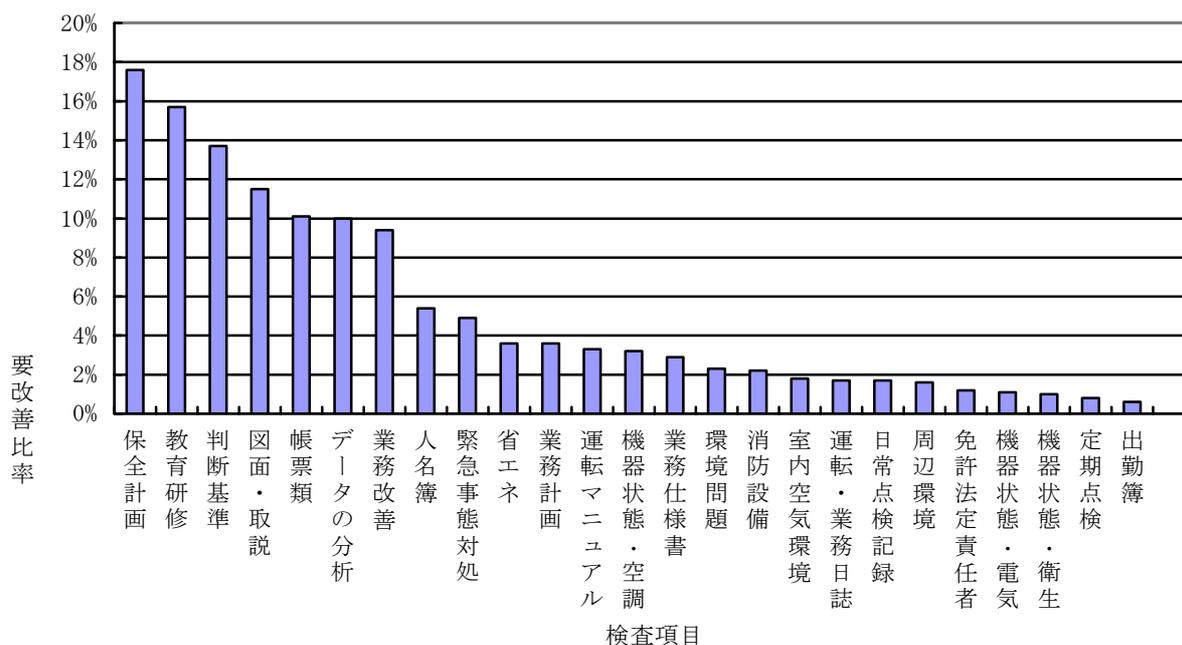
### (4) 維持管理の課題と問題

#### 1) 維持管理実施上の課題

維持管理の課題としては、従来のベテラン社員による経験的な活動を中心とした活動から、維持管理情報を活用した、組織的、計画的な管理活動への転換が急務と考えられる。特に、設備管理においては、省エネルギー・省資源への対応等維持保全情報の収集と活用は重要なテーマである。(社)

東京ビルメンテナンス協会が毎年実施している平成19年度設備管理自主検査実施報告書によると、維持管理の要改善比率の高い項目は、保全計画、教育訓練、判断基準、図面・取扱説明書、データの分析であり、これらの項目の順位には変動があるが、特にデータの分析は、毎年要改善比率の最も高い位置にランクされている（図Ⅲ-2-1）。

維持管理データの活用について、近年はBEMS（Building and Energy Management System）など、機器・設備の運転管理によるエネルギー消費量の削減を図るためのシステムの導入が普及されているが、維持管理者が十分に活用できていないことが推察される。所有者側の要請により対応を図ることが多いと思われるが、維持管理者からデータの分析・活用を提案する必要もあろう。



図Ⅲ-2-1 設備管理自主検査結果による要改善比率

出典：平成19年度設備自主検査実施報告書，2008年6月，p13，(社)東京ビルメンテナンス協会より作成

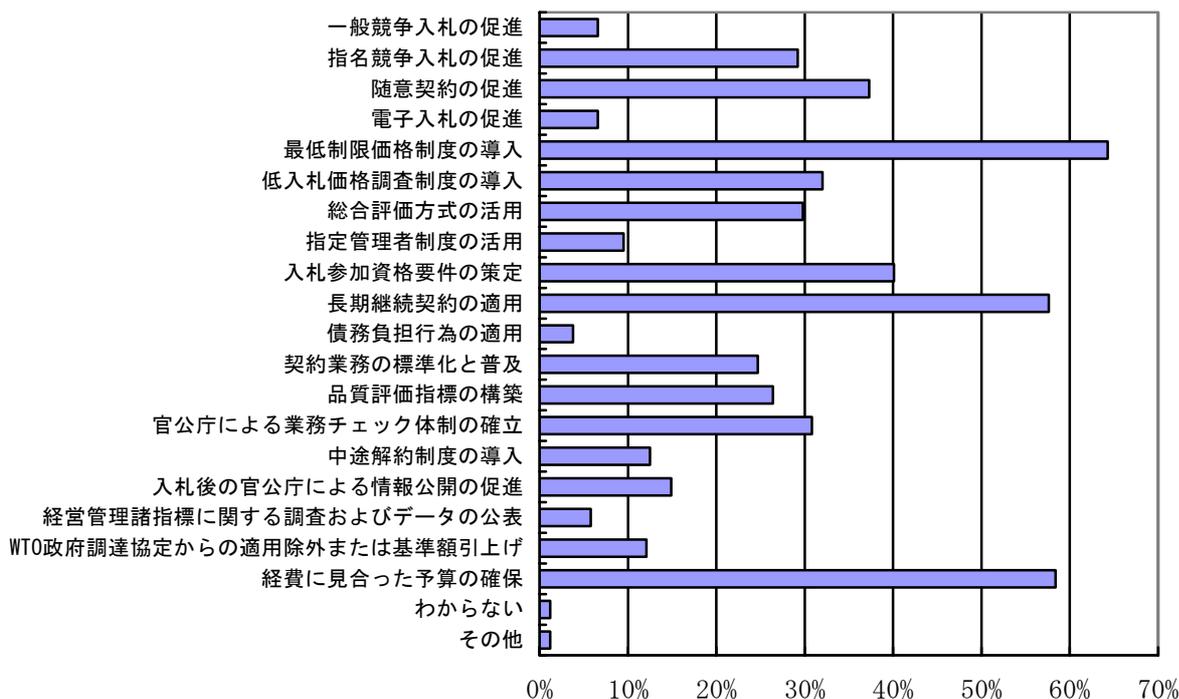
## 2) 維持管理における入札制度の問題

多くの建築物において維持管理の外部委託が進む中、国や地方自治体などが維持管理者を決定する際の入札方法に問題があり、低価格入札による品質悪化、手抜きを行う維持管理者の実態が報告されている<sup>\*4)</sup>。第39回実態調査報告書によると、このような実態に対して、維持管理者の約51.0%が矛盾をかなり感じている結果となった<sup>\*5)</sup>。望ましい対応策としては、図Ⅲ-2-2に示すとおり、最も多かったのは「最低制限価格制度の導入」が64.3%、次に「経費に見合った予算の確保」が58.4%、「長期継続契約の適用」が57.6%、「入札参加要件の策定」が40.1%と続いている。質の高い建築物を確保するためには、適正な維持管理が必要不可欠であり、品質を確保した価格競争を行える入札制度作りが求められる。

### <引用文献>

<sup>\*4)</sup> (社)全国ビルメンテナンス協会：「官公庁入札における制度・運用の改善に関する提言」，ビルメンテナンス'00・11，p85-p89，(社)全国ビルメンテナンス協会

<sup>\*5)</sup> (社)全国ビルメンテナンス協会：「第39回実態調査報告書」，2008年12月，(社)全国ビルメンテナンス協会



図Ⅲ-2-2 望まれる制度改革の内容（複数回答）

出典：「第39回実態調査報告書」, 2008年12月, p41, (社)全国ビルメンテナンス協会

### 3. 建築物の維持管理に関する法律

#### (1) 建築基準法

建築物の機能・性能の決定に最も影響力のある法律は、「建築基準法」である。建築基準法は、昭和25年に制定され、主に建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準や制度を規定しているが、建築物の各種性能の向上を図るためには、最低基準を定める建築基準法以上の基準作りや規制の強化などが求められる。

さらに、建築基準法における維持保全分野については、表Ⅲ-3-1及び表Ⅲ-3-2のとおり、昭和45年に特殊建築物等の調査や、建築設備・昇降機設備の点検（第12条）が定められ、昭和58年には適切な修繕・更新・改修の必要性、維持保全の重要性を鑑み、維持保全（第8条）が位置付けられた。第8条で定める維持保全計画に則り維持保全を行い、第12条に定める点検でそれを検証するという両面から、適正な維持保全を図るシステムになっている。昭和60年には維持保全に関する準則及び計画として、計画的な維持保全を行うための実施体制や資金計画などを定めるよう告示第606号が公布されている。告示では、維持保全計画における実施体制や責任分界点の明確化、点検・修繕、図書の作成、予算処置など定めるべき項目が詳細に示されているが、現実的には、罰則等強い規制までには及ばず、新宿区歌舞伎町雑居ビル火災等に象徴されるとおり、建築物の構造や建築設備が常時適法な状態に維持されているとは言い難い。企画、計画、設計、施工のプロセスにおいては、確認申請の情報開示が行われているが、維持管理のプロセスにおいては、定期点検結果の情報開示が行われていないのも問題である。

また、建築基準法第8条及び法第12条の規制対象は、建築物の構造や設備だけを対象とし、その他性能を維持するための維持管理に関する規制や検証するための制度は、他の法律の管轄であり、建築基準法が企画、計画、設計、施工から、維持管理まで全てを網羅していないのが実態である。

表Ⅲ-3-1 建築基準法の維持保全に関する規制の概要

| 法律・通知等      | 内容  |
|-------------|---|
| 第8条         | 建築物の構造や建築設備を常時適法な状態に維持するよう努めること。                          |
| 第8条の2       | 第12条第1項に規定する建築物は、必要に応じ、維持保全に関する準則及び計画を作成し、その他適切な措置を講じること。 |
| 告示第606号     | 維持保全に関する準則及び計画の指針   |
| 通知住防発第17号   | 維持保全に関する準則及び計画の推進   |
| 第12条第1項～第3項 | 第6条第1項1号の特殊建築物、及び政令で定める建築物は、定期的に建築物の構造や建築設備を調査し、報告すること。   |

表Ⅲ-3-2 建築基準法の維持保全に関する規制の条文

|  |
|--|
| <p>(維持保全)</p> <p>第8条 建築物の所有者、管理者又は占有者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するように努めなければならない。</p> <p>2 第12条第1項に規定する建築物の所有者又は管理者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するため、必要に応じ、その建築物の維持保全に関する準則又は計画を作成し、その他適切な措置を講じなければならない。この場合において、国土交通大臣は、当該準則又は計画の作成に関し必要な指針を定めることができる。</p>   |
| <p>昭和60年3月19日建設省告示第606号</p> <p>建築基準法第8条第2項の規定に基づき、同法第12条第1項に規定する建築物の維持保全に関する準則又は計画の作成に関し必要な指針を次のように定め、公布の日から施行する。</p> <p>第1 総則</p> <p>1 建築基準法第12条第1項に規定する建築物（以下単に「建築物」という。）の維持保全に関する準則（以下「準則」という。）又は建築物の維持保全に関する計画（以下「計画」という。）は、建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するため、この指針に従って作成するものとする。</p> <p>2 準則は、建築物について計画を作成する権限を有する者が複数ある場合において、計画相互の整合性を確保する必要があると認められるときに、それらの者の合意により当該建築物について作成するものとする。ただし、複数の建築物が一団地を形成している場合は、当該一団地について作成することができる。</p> <p>3 計画は、建築物の維持保全を行う上で採るべき措置を定める必要があると認められる場合において、当該建築物の所有者又は管理者が当該建築物又はその部分について作成するものとする。ただし、複数の建築物が一団地を形成している場合は、当該一団地について作成することができる。</p> <p>第2 準則に定めるべき事項</p> <p>準則には、第3の各号に掲げる事項のうち計画相互の整合性を確保する上で必要であると認められる事項を定めるものとする。</p> <p>第3 計画に定めるべき事項</p> <p>計画には、おおむね次の各号に掲げる項目につき、それぞれ当該各号に掲げる事項を定めるものとする。</p> <p>1 建築物の利用計画<br/>建築物又はその部分の用途等、将来の増改築の予定等に関する事項</p> <p>2 維持保全の実施体制<br/>維持保全を行うための組織、維持保全業務の委託、建築士その他専門技術者の関与等に関する事項</p> <p>3 維持保全の責任範囲<br/>計画作成者の維持保全の責任範囲に関する事項</p> <p>4 占有者に対する指導等<br/>建築物の破損時等における通報、使用制限の遵守等に関する事項</p> <p>5 点検<br/>点検箇所、点検時期、点検者、点検に当たつての判断基準、結果の報告等に関する事項</p> <p>6 修繕<br/>修繕計画の作成、修繕工事の実施等に関する事項</p> |

|   |
|---|
| <p>7 図書の作成、保管等<br/>維持保全計画書、確認通知書、竣工図、設備仕様書等の作成、保管、廃棄等に関する事項</p> <p>8 資金計画<br/>点検、修繕等の資金の確保、保険等に関する事項</p> <p>9 計画の変更<br/>計画の変更の手続等に関する事項</p> <p>10 その他<br/>前各号に掲げるもののほか、維持保全を行うため必要な事項</p>   |
| <p>昭和60年4月11日住防発第17号<br/>建築物の適正な維持保全の推進について</p> <p style="text-align: right;">建設省住宅局建築指導課長から特定行政庁建築主務部長宛</p> <p>昭和60年3月19日付け建設省告示第606号「建築物の維持保全に関する準則又は計画の作成に関し必要な指針を定める件」が定められたことに伴う今後の建築物の適正な維持保全の推進については、昭和60年4月11日付け建設省住防発第15号で住宅局長より通知したところであるが、指導にあたっては下記事項に留意のうえ行われたい。</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>1 維持保全に関する準則又は計画の作成についての指針</p> <p>(1) 告示の目的について</p> <p>昭和60年3月19日付け建設省告示第606号「建築物の維持保全に関する準則又は計画の作成に関し必要な指針を定める件」は、維持保全に関する準則（以下「準則」という。）又は維持保全に関する計画（以下「計画」という。）に定めるべき事項を具体的に示したものである。準則又は計画（以下「維持保全計画」と総称する。）を作成する目的は、建築物の所有者又は管理者（以下「所有者等」という。）が維持保全計画に基づいて、計画的にその建築物の維持保全を行い、その結果として建築物が常時適法な状態に維持されることにある。なお、本維持保全計画は建築基準法に基づいているものであり、例えば、消防法による消防設備等に関する維持管理、同法に係る避難又は防火上必要な構造及び設備の維持管理等他法令の定めによるものは、建築基準法による維持保全計画の対象ではないものである。</p> <p>(2) 「準則」について</p> <p>区分所有、複数の者への賃貸等により、計画を作成すべき者が複数になる場合、それらの者がそれぞれ独自に維持保全を行うと、建築物全体としての維持保全の一貫性を保つことができないおそれがある。したがって、計画を作成すべき者が複数の場合には、建築物の維持保全が全体として適正に行われるよう、必要に応じてそれぞれに作成する計画が準拠すべき事項を、予めそれらの者の合意によつて準則として作成しておく必要がある。なお、準則は、それぞれの計画内容相互の整合性を図ることが建築物全体としての維持保全に必要な事項について定めれば、足りるものである。</p> <p>(3) 「計画」について</p> <p>計画は、建築物の適正な維持保全を計画的に実施するため、定めるものである。したがって、項目ごとの内容は、それぞれ次のようなことに留意して定めるものとする。</p> <p>ア 建築物の利用計画</p> <p>維持保全は、建築物の利用の実態に対応したものでなければならない。したがって、適正な維持保全を実施するための前提として、建築物の実質的な利用計画を明確にしておくことが必要である。利用計画としては、以下のようなものがある。</p> <p>(ア) 現在の利用計画<br/>建築物の各部分の用途、利用方法等現在の利用についての計画</p> <p>(イ) 将来の利用計画<br/>用途等の変更計画、増改築等の予定とこれらの実施後の利用計画</p> <p>イ 維持保全の実施体制</p> <p>維持保全の実施体制については、維持保全が円滑かつ的確に実施されるよう、実質的な維持保全業務に関して、具体的業務と担当部署及び担当者との関係、情報伝達方法、意思決定方法等を明確にして、建築物及び管理体制の実情に即したものとする必要がある。なお、適正な維持保全の実施には一般的に、専門的な知識、能力等が要求されるので、専門技術者の関与について予め考慮する必要がある。実施体制の内容としては以下のようなものがある。</p> <p>(ア) 維持保全を実施するための組織<br/>保守管理部門、営繕部門、資金計画の決定部門等、維持保全を実施する各部署及び各担当者の役割分担</p> <p>(イ) 維持保全業務の委託</p> |

維持保全を委託している場合の委託先、委託の業務内容等

(ウ) 建築士その他専門技術者の関与

維持保全計画の作成における建築士その他の専門技術者の関与の方法とその範囲

ウ 維持保全の責任範囲

複数の計画が定められる場合においては、維持保全の対象が重複する部分等における適正な維持保全の確保を図る必要がある。利用計画、維持保全の実施体制等を十分勘案し、所有者等の責任範囲を明確にして全体として一体的な対応が図られるようにする必要がある。また、所有者と管理者が異なる場合等においては、計画作成者の立場を明確にしておく必要がある。

エ 占有者に対する指導等

建築物の所有者又は管理者と占有者との関係及び占有者の態様は、賃貸借の方式等により多様であるが、建築物の適正な維持保全を図るためには、占有者の積極的な協力を得ることが不可欠である。したがって、占有者の態様等、個々の建築物における条件、利用計画、維持保全の実施体制等に応じて占有者において行うべき維持保全に関する措置等について、具体的に指導等を行う必要がある。その内容について予め維持保全計画において明確にしておく必要がある。占有者に対する指導等の内容としては次のようなものがある。

(ア) 設備等の故障時、事故時における措置に関すること。

(イ) 重量物の設置、改装工事等に関すること。

(ウ) 設備機器における日常利用上の点検等に関すること。

オ 点検

適正な維持保全を図るためには、点検によつて建築物の状況を常に的確に把握しておく必要がある。また、その結果に基づいて維持保全の実施方法の改善、修繕、改修等必要な措置が適切に行われる必要がある。維持保全において、点検は最も重要であるので、的確に点検が実施されるよう、予め次のような事項について明確に定めておく必要がある。なお、点検に関する計画を定めるにあたっては、建築基準法第12条第1項及び第2項に基づく定期報告制度による調査、検査等法令に基づくものについて十分考慮する必要がある。

(ア) 点検箇所、点検項目、点検時期、点検担当者等の実施方法に関すること。

(イ) 点検方法、判断基準等の点検内容に関すること。

(ウ) 点検結果の記録及び報告その他点検結果に伴う必要な措置方法に関すること。

カ 修繕

各部材、設備等の経年劣化、模様替え等に伴う修繕については、予め、全体的な維持保全との関連、工事中の安全対策等を考慮し、修繕計画及び修繕工事に関してできるだけ明確にしておく必要がある。

キ 図書の作成、保管等

適正な維持保全は、予め作成した計画にそつて実施される必要があるとともに、その建築物に関する具体的な資料に基づいて行われる必要がある。したがって、竣工図、設備仕様書等については、維持保全計画書に付随する資料として整備するとともに、点検結果等についても一連の資料として整理し、常時維持保全業務に利用できるよう保管する必要がある。

ク 資金計画

適切な維持保全に必要な点検、修繕等を的確に実施するためには、これらに要する費用について、資金調達の方法、経理方法等の資金計画を予め明確にして、これらに基づいて修繕費の積立、必要な保険の付保等を計画的に行うことが必要である。

ケ 計画の変更

計画については、実施方法を勘案して定期的に見直しをする必要がある。また、利用面、性能面等における条件の変化が生じた場合に、それらに的確に対応するため、随時計画の適切な変更が必要である。維持保全には多数の人が関与することも考慮して、計画の見直し、計画変更の手続き及び計画を変更した場合の周知徹底の方法等を予め明確にしておく必要がある。

コ その他

個別建築物の条件に応じて、適正な維持保全を実施するために必要と考えられる事項については、できるだけ予め明確にしておく必要がある。

2 指導方針

(1) 指導方法

ア 用途別業界団体、地域別業界団体等の積極的な協力を得て、適正な維持保全の必要性及び実施方法に関する啓蒙を積極的に実施すること。なお、全国的な業界団体等に対しても建設省より別途協力方依頼すると共に、具体的な推進方策についても協議する予定である。

イ 適正な維持保全にあたっては、現状の性能水準の保持にとどまらず、できるだけ省エネルギー

対策、設備の改善、内外装の改修、機能の更新等に関する積極的な対策と関連づけたものとなるように配慮をして、所有者等における対応が当該建築物及び維持保全体制の状況に即して実効性のあるものとなるよう留意すること。

ウ 維持保全計画書の作成指導については、別途通知する総合的な防災対策の推進と関連させ、建築確認、防災査察等の実施と調整し、特定行政庁の実情に応じて、対象建築物の用途、規模、地域等により順次実施すること。この場合においても、できるだけ関係団体と連絡を密接にして円滑に実施するよう留意すること。

## (2) 当面の指導内容

ア 個別建築物ごとの現状の維持保全対策の水準を十分勘案し、段階的に充実したものとなるよう指導すること。このため、一般的な第1段階の指導としては、常時建築物の性能等の的確な把握を行うよう、定期報告制度の運用と関連した計画的な点検の実施を重点とすることとし、この場合の計画書の内容に関する指導にあたっての一般的な留意事項は、以下とすること。

(ア) 定期的な調査、検査等の点検実施計画

(イ) 建築物の状況を把握するための必要な図書の整備

(ウ) 維持保全担当者の明確化

イ 所有者等に対する維持保全計画書の作成指導は所有者等の意識、能力に応じて弾力的に行い、維持保全計画が形式化したものとならないよう留意すること。なお、用途、規模等に応じた計画書のモデルについては別途調査しており、順次参考に供する予定である。

ウ 新築建築物については、維持保全に必要な図面が確実に所有者等に引渡されるよう指導すること。また、できるだけ設計上計画された計画説明書、各部仕様書、設備仕様書その他の維持保全上必要な仕様上の留意事項に関する説明書を添付させるよう指導すること。

## (2) 建築基準法と関連法

建築物の運営管理は、利用者の生活、生産活動を支援するため、水・ガス・電気などのエネルギーや人の労働力を使って維持管理をし、建築物の機能や性能を確保する。その結果として多種多様な廃棄物が発生する。

これらの運営管理を適正に運用するため、前述した建築基準法に定める維持保全計画の立案をはじめとして、建築物の用途、安全、衛生、地球環境などの様々な観点から、性能ごとに個別法律の規制を受ける仕組みになっている。表Ⅲ-3-3に、事務用途建築物を中心した主な関係法律及び所管省庁を取りあげ、各法律の目的を示した。非常に多くの法律と所管省庁が関係することが分かる。なお、維持管理にあたっては、建築物の機能・性能の規制以外にも、業を営む上での組織的な規制、物理的な規制、人的な規制など各種規制が設けられ、さらに複雑化している。

例えば、建築物の防火関係では、建築基準法が建築物の安全と防火上の必要な構造、設備などを定めているのに対し、「消防法」では防火思想の普及、自主防火管理体制の確立、防火対策の樹立を目的としている。他にも、建築物の衛生関係では、建築基準法が建築物内の衛生を確保する上で最低限必要な構造、設備を定めているのに対し、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」（建築物衛生法）では、衛生的な環境の確保を図り、もって公衆衛生の向上及び増進に資するため、建築物環境衛生管理基準や、維持管理者の登録制度を定めている。

このように、建築物の性能は個別の法律で、その性能の土台となる構造等の機能は建築基準法で規制を受けることになる。それぞれ別の法律で管理しているため、性能の評価結果を機能に反映させるシステムが働かず、質の高い建築物を構築するうえで弊害になっていると推察できる。なかには、建築基準法と消防法、建築基準法と建築物衛生法のように、両法律が全くリンクしていないわけではなく、建築物の機能・性能を決定する設計に対し、建築基準法において各立場の知見に基づいた許可や意見を求める制度が存在している（表Ⅲ-3-4）。特に建築物衛生法の観点からでは、建築基準法に基づく通知制度により、保健所等が図書類から空気調和設備関係、飲料水（湯）設備関係、雑用水設備関係、排水設備関係、清掃、廃棄物・再利用物保管場所関係などを審査する。

制度自体は意義があると思うが、設備管理・清掃管理・警備業務等維持管理を行う立場としては、根本的な問題として、個別法律の管理による行政の非効率性、責任分界点の不明瞭さによる指導の徹底不足を指摘する。本来であれば、ひとつ一つの性能は一元管理されなければならない、加えて全ての性能はリンクされるべきはずであり、それらが総合的に建築プロセスの規制に反映されなければならない。

特に維持管理においては、消防法や建築物衛生法等にて、各法の目的を達成するための行政による立入検査が行われている。消防法では厳しい罰則規定を定めているが、建築物衛生法は厳しい罰則規定があるわけではない。建築物衛生法に基づく特定建築物について、保健所等の立入検査結果の不適合率の推移をみると（表Ⅲ-3-5）、年々、建築物環境衛生管理基準の達成率が低下していることがわかる。建築物内の環境の悪化や、建築・建築設備の劣化が懸念される。

表Ⅲ-3-3 建築物に係る主な法律

| 法律名(所管省庁)                                       | 法律に定められている目的   |
|---|--|
| 建築基準法<br>(国土交通省)                                | 建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資する。  |
| 高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律<br>(国土交通省) | 高齢者、障害者等の自立した日常生活及び社会生活を確保することの重要性にかんがみ、公共交通機関の旅客施設及び車両等、道路、路外駐車場、公園施設並びに建築物の構造及び設備を改善するための措置、一定の地区における旅客施設、建築物等及びこれらとの間の経路を構成する道路、駅前広場、通路その他の施設の一体的な整備を推進するための措置その他の措置を講ずることにより、高齢者、障害者等の移動上及び施設の利用上の利便性及び安全性の向上の促進を図り、もって公共の福祉の増進に資する。 |
| 建築物の耐震改修の促進に関する法律<br>(国土交通省)                    | 地震による建築物の倒壊等の被害から国民の生命、身体及び財産を保護するため、建築物の耐震改修の促進のための措置を講ずることにより建築物の地震に対する安全性の向上を図り、もって公共の福祉の確保に資する。  |
| 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律<br>(国土交通省・環境省)            | 特定の建設資材について、その分別解体等及び再資源化等を促進するための措置を講ずるとともに、解体工事業者について登録制度を実施すること等により、再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量等を通じて、資源の有効な利用の確保及び廃棄物の適正な処理を図り、もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与する。  |
| 電気事業法<br>(経済産業省)                                | 電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによつて、電気の利用者の利益を保護し、及び電気事業の健全な発達を図るとともに、電気工作物の工事、維持及び運用を規制することによつて、公共の安全を確保し、及び環境の保全を図る。  |
| 振動規制法<br>(環境省)                                  | 工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴つて発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行うとともに、道路交通振動に係る要請の措置を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資する。   |
| 騒音規制法<br>(環境省)                                  | 工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴つて発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行なうとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資する。  |
| 建築物における衛生的環境の確保に関する法律<br>(厚生労働省)                | 多数の者が使用し、又は利用する建築物の維持管理に関し環境衛生上必要な事項等を定めることにより、その建築物における衛生的な環境の確保を図り、もって公衆衛生の向上及び増進に資する。   |
| 労働安全衛生法<br>(厚生労働省)                              | 労働基準法と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進する。   |

|  |  |
|--|--|
| 健康増進法<br>(厚生労働省)                               | 我が国における急速な高齢化の進展及び疾病構造の変化に伴い、国民の健康の増進の重要性が著しく増大していることにかんがみ、国民の健康の増進の総合的な推進に関し基本的な事項を定めるとともに、国民の栄養の改善その他の国民の健康の増進を図るための措置を講じ、もって国民保健の向上を図る。   |
| 水道法<br>(厚生労働省)                                 | 水道の布設及び管理を適正かつ合理的ならしめるとともに、水道を計画的に整備し、及び水道事業を保護育成することによつて、清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もつて公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与する。  |
| 下水道法<br>(国土交通省)                                | 流域別下水道整備総合計画の策定に関する事項並びに公共下水道、流域下水道及び都市下水路の設置その他の管理の基準等を定めて、下水道の整備を図り、もつて都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資する。  |
| 浄化槽法<br>(環境省、国土交通省)                            | 浄化槽の設置、保守点検、清掃及び製造について規制するとともに、浄化槽工事業者の登録制度及び浄化槽清掃業の許可制度を整備し、浄化槽設備士及び浄化槽管理士の資格を定めること等により、公共用水域等の水質の保全等の観点から浄化槽によるし尿及び雑排水の適正な処理を図り、もつて生活環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与する。  |
| 水質汚濁防止法<br>(環境省)                               | 工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制するとともに、生活排水対策の実施を推進すること等によつて、公共用水域及び地下水の水質の汚濁（水質以外の水の状態が悪化することを含む。以下同じ。）の防止を図り、もつて国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに工場及び事業場から排出される汚水及び廃液に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図る。                          |
| 大気汚染防止法<br>(環境省)                               | 工場及び事業場における事業活動並びに建築物等の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物及び粉じんの排出等を規制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに大気の汚染に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図る。   |
| 悪臭防止法<br>(環境省)                                 | 工場その他の事業場における事業活動に伴つて発生する悪臭について必要な規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資する。   |
| 廃棄物の処理及び清掃に関する法律<br>(環境省)                      | 廃棄物の排出を抑制し、及び廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、並びに生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図る。  |
| 資源の有効な利用の促進に関する法律<br>(複数省庁)                    | 主要な資源の大部分を輸入に依存している我が国において、近年の国民経済の発展に伴い、資源が大量に使用されていることにより、使用済物品等及び副産物が大量に発生し、その相当部分が廃棄されており、かつ、再生資源及び再生部品の相当部分が利用されずに廃棄されている状況にかんがみ、資源の有効な利用の確保を図るとともに、廃棄物の発生の抑制及び環境の保全に資するため、使用済物品等及び副産物の発生の抑制並びに再生資源及び再生部品の利用の促進に関する所要の措置を講ずることとし、もつて国民経済の健全な発展に寄与する。  |
| 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律<br>(経済産業省、環境省) | 人類共通の課題であるオゾン層の保護及び地球温暖化（地球温暖化対策の推進に関する法律）の防止に積極的に取り組むことが重要であることにかんがみ、オゾン層を破壊し又は地球温暖化に深刻な影響をもたらすフロン類の大気中への排出を抑制するため、特定製品からのフロン類の回収及びその破壊の促進等に関する指針及び事業者の責務等を定めるとともに、特定製品に使用されているフロン類の回収及び破壊の実施を確保するための措置等を講じ、もつて現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献する。 |

|   |   |
|---|---|
| <p>ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法<br/>(環境省)</p> | <p>ポリ塩化ビフェニルが難分解性の性状を有し、かつ、人の健康及び生活環境に係る被害を生ずるおそれがある物質であること並びに我が国においてポリ塩化ビフェニル廃棄物が長期にわたり処分されていない状況にあることにかんがみ、ポリ塩化ビフェニル廃棄物の保管、処分等について必要な規制等を行うとともに、ポリ塩化ビフェニル廃棄物の処理のための必要な体制を速やかに整備することにより、その確実かつ適正な処理を推進し、もって国民の健康の保護及び生活環境の保全を図る。</p>   |
| <p>エネルギーの使用の合理化に関する法律<br/>(経済産業省)</p>           | <p>内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保に資するため、工場、輸送、建築物及び機械器具についてのエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置その他エネルギーの使用の合理化を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与する。</p>   |
| <p>地球温暖化対策の推進に関する法律<br/>(環境省)</p>               | <p>地球温暖化が地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ地球温暖化を防止することが人類共通の課題であり、すべての者が自主的かつ積極的にこの課題に取り組むことが重要であることにかんがみ、地球温暖化対策に関し、京都議定書目標達成計画を策定するとともに、社会経済活動その他の活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置を講ずること等により、地球温暖化対策の推進を図り、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献する。</p> |
| <p>国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律<br/>(環境省)</p>        | <p>国、独立行政法人等、地方公共団体及び地方独立行政法人による環境物品等の調達の推進、環境物品等に関する情報の提供その他の環境物品等への需要の転換を促進するために必要な事項を定めることにより、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築を図り、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与する。</p>  |
| <p>消防法<br/>(総務省)</p>                            | <p>火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災又は地震等の災害に因る被害を軽減し、もって安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資する。</p>  |

### 表Ⅲ-3-4 建築基準法と関係法律との関連

(許可の条件)

第九十二条の二 この法律の規定による許可には、建築物又は建築物の敷地を交通上、安全上、防火上又は衛生上支障がないものとするための条件その他必要な条件を付することができる。この場合において、その条件は、当該許可を受けた者に不当な義務を課するものであつてはならない。

(許可又は確認に関する消防長等の同意等)

第九十三条 特定行政庁、建築主事又は指定確認検査機関は、この法律の規定による許可又は確認をする場合においては、当該許可又は確認に係る建築物の工事施工地又は所在地を管轄する消防長（消防本部を置かない市町村にあつては、市町村長。以下同じ。）又は消防署長の同意を得なければ、当該許可又は確認をすることができない。ただし、確認に係る建築物が防火地域及び準防火地域以外の区域内における住宅（長屋、共同住宅その他政令で定める住宅を除く。）である場合又は建築主事若しくは指定確認検査機関が第八十七条の二において準用する第六条第一項若しくは第六条の二第一項の規定による確認をする場合においては、この限りでない。

2 消防長又は消防署長は、前項の規定によつて同意を求められた場合においては、当該建築物の計画が法律又はこれに基づく命令若しくは条例の規定（建築主事又は指定確認検査機関が第六条の三第一項第一号若しくは第二号に掲げる建築物の建築、大規模の修繕、大規模の模様替若しくは用途の変更又は同項第三号に掲げる建築物の建築について確認する場合において同意を求められたときは、同項の規定により読み替えて適用される第六条第一項の政令で定める建築基準法令の規定を除く。）で建築物の防火に関するものに違反しないものであるときは、第六条第一項第四号に係る場合にあつては、同意を求められた日から三日以内に、その他の場合にあつては、同意を求められた日から七日以内に同意を与えてその旨を当該特定行政庁、建築主事又は指定確認検査機関に通知しなければならない。この場合において、消防長又は消防署長は、同意することができない事由があると認めるときは、これらの期限内に、その事由を当該特定行政庁、建築主事又は指定確認検査機関に通知しなければならない。

3 第六十八条の二十第一項（第六十八条の二十三第二項において準用する場合を含む。）の規定は、消防長又は消防署長が第一項の規定によつて同意を求められた場合に行う審査について準用する。

4 建築主事又は指定確認検査機関は、第一項ただし書の場合において第六条第一項（第八十七条の二において準用する場合を含む。）の規定による確認申請書を受理したとき若しくは第六条の二第一項（第八十七条の二において準用する場合を含む。）の規定による確認の申請を受けたとき又は第十八条第二項（第八十七条第一項又は第八十七条の二において準用する場合を含む。）の規定による通知を受けた場合においては、遅滞なく、これを当該申請又は通知に係る建築物の工事施工地又は所在地を管轄する消防長又は消防署長に通知しなければならない。

5 建築主事又は指定確認検査機関は、第三十一条第二項に規定する尿尿浄化槽又は建築物における衛生的環境の確保に関する法律（昭和四十五年法律第二十号）第二条第一項に規定する特定建築物に該当する建築物に関して、第六条第一項（第八十七条第一項において準用する場合を含む。）の規定による確認の申請書を受理した場合、第六条の二第一項（第八十七条第一項において準用する場合を含む。）の規定による確認の申請を受けた場合又は第十八条第二項（第八十七条第一項において準用する場合を含む。）の規定による通知を受けた場合においては、遅滞なく、これを当該申請又は通知に係る建築物の工事施工地又は所在地を管轄する保健所長に通知しなければならない。

6 保健所長は、必要があると認める場合においては、この法律の規定による許可又は確認について、特定行政庁、建築主事又は指定確認検査機関に対して意見を述べることができる。

表Ⅲ-3-5 建築物衛生法特定建築物立入検査における不適合率の推移

単位 (%)

| 調査項目      |                                | H15<br>年度 | H16<br>年度 | H17<br>年度 | H18<br>年度 | H19<br>年度 | 不適合率の増減<br>(H19-H15) |
|-----------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 帳簿書類の備え付け |                                | 12.4      | 15.0      | 15.6      | 14.0      | 18.0      | 5.1                  |
| 空気環境の調整   | 空気環境の測定実施                      | 4.9       | 5.0       | 4.4       | 4.7       | 4.6       | -0.3                 |
|           | ホルムアルデヒド量の測定実施                 | 6.3       | 12.0      | 9.3       | 10.9      | 11.0      | 4.7                  |
|           | 浮遊粉じんの量                        | 1.9       | 2.3       | 2.1       | 2.3       | 2.5       | 0.6                  |
|           | 一酸化炭素の含有率                      | 0.5       | 0.7       | 0.4       | 0.4       | 0.6       | 0.1                  |
|           | 二酸化炭素の含有率                      | 10.6      | 12.5      | 13.8      | 15.3      | 17.4      | 6.8                  |
|           | 温度                             | 10.0      | 11.4      | 14.3      | 14.2      | 16.2      | 6.2                  |
|           | 相対湿度                           | 36.5      | 38.8      | 42.8      | 42.5      | 47.3      | 10.8                 |
|           | 気流                             | 1.2       | 1.3       | 1.7       | 1.4       | 1.7       | 0.5                  |
|           | ホルムアルデヒドの量                     | 2.3       | 3.9       | 2.2       | 1.9       | 2.6       | 0.3                  |
|           | 冷却塔への供給水に必要な措置                 | 3.5       | 3.6       | 2.9       | 3.0       | 3.5       | 0.0                  |
|           | 加湿装置への供給水に必要な措置                | 2.3       | 2.8       | 3.2       | 1.3       | 1.3       | -1.0                 |
|           | 冷却塔、冷却水の汚れ点検実施 (1月以内ごと)        | 13.2      | 10.6      | 10.8      | 10.3      | 10.4      | -2.8                 |
|           | 冷却塔、冷却水の水管清掃実施 (1月以内ごと)        | 12.5      | 12.1      | 9.7       | 9.4       | 8.5       | -4.0                 |
|           | 加湿装置の汚れ点検実施 (1月以内ごと)           | 15.5      | 16.4      | 16.7      | 17.2      | 16.9      | 1.4                  |
|           | 加湿装置の清掃実施 (1年以内ごと)             | 12.8      | 12.4      | 13.6      | 14.4      | 13.4      | 0.6                  |
|           | 排水受けの汚れ、閉塞の状況点検実施              | 11.7      | 14.7      | 14.8      | 16.3      | 16.0      | 4.3                  |
| 給水の管理     | 遊離残留塩素の含有率の検査実施                | 3.5       | 4.1       | 4.1       | 4.0       | 4.2       | 0.7                  |
|           | 遊離残留塩素の含有率                     | 1.6       | 1.8       | 1.9       | 2.0       | 2.0       | 0.4                  |
|           | 中央式給湯設備における給湯水の遊離残留塩素の含有率の検査実施 | 30.4      | 33.9      | 27.2      | 21.8      | —         | —                    |
|           | 中央式給湯設備における給湯水の遊離残留塩素の含有率      | 10.9      | 9.7       | 7.4       | 6.1       | —         | —                    |
|           | 水質検査実施                         | 8.0       | 11.4      | 8.6       | 7.8       | 7.8       | -0.2                 |
|           | 水質基準                           | 0.4       | 0.4       | 1.4       | 0.2       | 0.6       | 0.2                  |
|           | 中央式給湯設備の給湯水質検査実施               | 36.3      | 45.6      | 39.4      | 32.7      | —         | —                    |
|           | 中央式給湯設備の給湯水質基準実施               | 1.0       | 1.1       | 1.6       | 0.8       | —         | —                    |
|           | 貯水槽の清掃実施                       | 1.8       | 2.0       | 2.1       | 1.9       | 2.2       | 0.4                  |
|           | 貯湯槽の清掃実施                       | 19.3      | 22.5      | 20.2      | 19.1      | —         | —                    |
| 雑用水の管理    | 遊離残留塩素の含有率の検査実施                | 20.5      | 23.8      | 16.4      | 13.6      | 12.0      | -8.5                 |
|           | 遊離残留塩素の含有率                     | 8.1       | 10.1      | 8.7       | 9.0       | 8.8       | 0.7                  |
|           | 雑用水の水槽点検実施                     | 11.7      | 14.6      | 10.3      | 8.2       | 10.6      | -1.1                 |
|           | 水質検査実施                         | 25.6      | 29.9      | 21.7      | 18.3      | 16.3      | -9.3                 |
|           | pH値                            | 4.9       | 3.8       | 3.0       | 4.4       | 4.5       | -0.4                 |
|           | 臭気                             | 3.7       | 2.9       | 2.4       | 4.9       | 2.5       | -1.2                 |
|           | 外観                             | 3.4       | 3.0       | 2.3       | 4.9       | 2.7       | -0.7                 |
|           | 大腸菌                            | 6.6       | 5.5       | 5.0       | 4.3       | 5.6       | -1.0                 |
|           | 濁度                             | 4.5       | 4.2       | 3.7       | 3.2       | 4.3       | -0.2                 |
| 排水設備の清掃実施 | 9.9                            | 11.9      | 12.3      | 13.2      | 12.6      | 2.7       |                      |
| 大掃除実施     | 8.3                            | 9.6       | 10.7      | 10.5      | 9.8       | 1.5       |                      |
| ねずみ等の防除実施 | 6.4                            | 6.7       | 7.2       | 8.7       | 8.9       | 2.5       |                      |

厚生労働省の調査結果より作成

#### 4. 維持管理に関する教育体制

建築物の企画、計画、設計、施工、維持管理など、それぞれのプロセスに資格者及び専門技術者が存在する。企画、計画、設計にあたっては建築士や建築設備士などの国家資格制度が存在し、これらの資格者を育成するための大学・専門学校が多数開校されている。「建築学」というキーワードでインターネット検索を行い、大学のカリキュラムを調べた結果、建築史、設計の技術、デザイン、室内環境、建築設備などの講座は必ず用意されているが、維持管理・維持保全と銘打った講座はあまり設けられていない。

これは、我が国の建築の歴史が「設計・建設の理論」の上にあることを表している。建築物の機能・性能を重視するのであれば、「居住・運転の理論」に基づく建築教育体制にシフトしていかなければならないと考える。

このような状況であるが、表Ⅲ-4-1 に示す大学では、維持管理や維持保全に関する講座が設けられている。将来の建築物の企画、計画、設計を担う建築士への維持管理に関する教育は少ないのが現状であるが、平成4年には不動産を学問として捉えたコースが日本大学大学院理工学研究科に「不動産科学専攻」として開設された。近年は同専攻の修士論文として、建築ストック、維持管理、建て替えや修繕計画などに関連するテーマが多く見られ、維持管理分野の研究者の育成及び学術的発展が期待できる。

大学における維持管理教育の状況は、近年のストック時代にみとれる社会的要請が高い割には、少なすぎる現状にある。従来のカリキュラムの変更が難しい状況であることと、研究者が少ないことが原因として考えられるが、維持管理に対する社会の認識の低さが現れている結果であることも否定できない。

表Ⅲ-4-1 維持管理に関する講座を設けている大学（例）

| 大学・学部・学科名      | 講座名      |
|----------------|----------|
| 千葉大学工学部建築学科    | 建築の保全と再生 |
| 日本大学理工学部建築学科   | 不動産維持管理  |
| 東洋大学理工学部建築学科   | 建物管理保全計画 |
| 明海大学不動産学部不動産学科 | 不動産管理論   |

#### 5. 建築物情報の利活用等に関する実態調査

##### 5-1. 調査の目的

維持管理者の立場から、前述した維持管理に関する課題・問題の文献に基づき、維持管理を適正に行うために不可欠な建築物情報の入手状況や必要な情報、維持管理上で得られるデータの活用状況、建築・設備の故障・不具合事例、円滑な建築物運営に必要な関係者間の役割と連携状況等を把握し、本調査研究の検討資料とすることを目的として本調査を行った。

##### 5-2. 調査の概要

本調査は、平成21年1月～2月にかけて、(社)全国ビルメンテナンス協会の会員である維持管理会社約3,050社の中から690社を選定し、アンケート用紙郵送法で回答を依頼した。調査内容から、会員企業が維持管理を受託している建築物1件ごとに回答を求めた結果、建築物325件分の有効回答が得られた。

表Ⅲ-5-1 調査の概要

|            |   |
|------------|---|
| 調査期間       | 平成 21 年 1 月～2 月   |
| 調査方法       | アンケート用紙郵送法  |
| 配布先及び配布数   | (社)全国ビルメンテナンス協会会員企業(維持管理会社) 690 社に対し、1 社あたり 2 枚配布した。配布した調査票は 1,380 枚。                         |
| 回答数        | 341 件 (回答率 : 24.7%)   |
| 有効回答数      | 325 件 (有効回答率 : 23.6%)   |
| 調査対象の建築物条件 | 1. 主たる用途が事務所であること。<br>2. 設備の常駐管理を行っていること。なお、清掃管理や警備業務も行っていることが望ましい。                           |
| 主な調査項目     | 回答企業が管理している調査対象建築物について、建築物の概要及び管理契約、建築物情報・維持管理情報の利活用、建築・設備等の故障・不具合事例、維持管理者としての役割と関係者との連携を尋ねた。 |

### 5-3. 調査結果

調査結果は単純集計を中心として、回答件数を度数、回答割合を構成比として示している。構成比は、複数回答の場合も含めて、原則としてその設問の回答数全数に対する割合を示した。

また、自由記述の回答については、検討会で要点をまとめた設問と、回答者の記述内容原文を採用した設問に分かれている。なお、後者については、検討会で記述内容を一部修正、もしくは追跡調査が必要な記述内容は削除した。

#### (1) 建築物の概要及び管理契約

##### 1) 建築物の概要

###### ①延床面積

延床面積は、「3,000 m<sup>2</sup>以上～10,000 m<sup>2</sup>未満」の建築物が 46.6%と最も多い。建築物の選定条件に設備の常駐管理を設定したためか、96.6%の建築物が 3,000 m<sup>2</sup>以上であり、比較的規模の大きい建築物が調査対象となっている。

表Ⅲ-5-2 延床面積

| 選択肢  | 度数  | 構成比    |
|--|-----|--------|
| a. 3,000 m <sup>2</sup> 未満                           | 11  | 3.4%   |
| b. 3,000 m <sup>2</sup> 以上～10,000 m <sup>2</sup> 未満  | 151 | 46.6%  |
| c. 10,000 m <sup>2</sup> 以上～50,000 m <sup>2</sup> 未満 | 132 | 40.7%  |
| d. 50,000 m <sup>2</sup> 以上                          | 30  | 9.3%   |
| 回答数 (n)  | 324 | 100.0% |
| 無効および無回答   | 1   |        |
| 総合計  | 325 |        |

###### ②竣工年

バブル経済の真っ只中である「昭和 60 年から平成 5 年」の間に竣工した建築物が 32.7%で最も多く、次に多いのが平成 6 年から平成 14 年であった。有効回答の中で最も古い建築物は、昭和 7 年で、最も新しい建築物は平成 20 年であった。

表Ⅲ-5-3 竣工年

| 選択肢                | 度数  | 構成比    |
|--------------------|-----|--------|
| a. ～昭和 39 年        | 12  | 3.8%   |
| b. 昭和 40 年～昭和 49 年 | 37  | 11.6%  |
| c. 昭和 50 年～昭和 59 年 | 60  | 18.9%  |
| d. 昭和 60 年～平成 5 年  | 104 | 32.7%  |
| e. 平成 6 年～平成 14 年  | 67  | 21.1%  |
| f. 平成 15 年～        | 38  | 11.9%  |
| 回答数 (n)            | 318 | 100.0% |
| 無効および無回答           | 7   |        |
| 総合計                | 325 |        |

## ③所在地

最も多いのが「東京都」の 65 件で、次に「大阪府」と「福岡県」が 16 件であった。全国万遍なく回答が得られた。

表Ⅲ-5-4 所在地

| 都道府県     | 度数 | 都道府県 | 度数 | 都道府県 | 度数  |
|----------|----|------|----|------|-----|
| 北海道      | 5  | 栃木県  | 5  | 和歌山県 | 4   |
| 青森県      | 3  | 千葉県  | 11 | 島根県  | 4   |
| 宮城県      | 3  | 群馬県  | 4  | 岡山県  | 3   |
| 岩手県      | 7  | 静岡県  | 6  | 広島県  | 6   |
| 福島県      | 1  | 愛知県  | 15 | 山口県  | 6   |
| 山形県      | 4  | 富山県  | 2  | 香川県  | 3   |
| 秋田県      | 7  | 石川県  | 3  | 徳島県  | 5   |
| 東京都      | 65 | 福井県  | 5  | 福岡県  | 16  |
| 神奈川県     | 11 | 岐阜県  | 4  | 長崎県  | 6   |
| 新潟県      | 4  | 三重県  | 8  | 熊本県  | 5   |
| 長野県      | 4  | 京都府  | 8  | 大分県  | 4   |
| 埼玉県      | 6  | 大阪府  | 16 | 宮崎県  | 5   |
| 山梨県      | 4  | 兵庫県  | 8  | 鹿児島県 | 3   |
| 茨城県      | 3  | 滋賀県  | 7  | 佐賀県  | 3   |
|          |    |      |    | 沖縄県  | 3   |
| 回答数 (n)  |    |      |    |      | 305 |
| 無効および無回答 |    |      |    |      | 20  |
| 総合計      |    |      |    |      | 325 |

## ④用途

調査対象の建築物用途を「事務所建築物」か「事務所を主たる用途とする複合用途建築物」に設定したが、その割合は半々であった。

表Ⅲ-5-5 用途

| 選択肢                  | 度数  | 構成比    |
|----------------------|-----|--------|
| a. 事務所建築物            | 165 | 51.6%  |
| b. 複合用途建築物 (主用途は事務所) | 155 | 48.4%  |
| 回答数 (n)              | 320 | 100.0% |
| 無効および無回答             | 5   |        |
| 総合計                  | 325 |        |

### ⑤所有者

「民間」所有の建築物が 65.7%、「官公庁」所有の建築物が 30.6%であった。その他には、「官民共同」、「区分所有」、「公益法人」、「第三セクター」などがあった。

表Ⅲ-5-6 所有者

| 選択肢      | 度数  | 構成比    |
|----------|-----|--------|
| a. 官公庁   | 99  | 30.6%  |
| b. 民間    | 213 | 65.7%  |
| c. その他   | 12  | 3.7%   |
| 回答数 (n)  | 324 | 100.0% |
| 無効および無回答 | 1   |        |
| 総合計      | 325 |        |

## 2) 建築物との管理契約

### ①新規契約年

調査対象建築物との新規契約年については、「平成15年」以降に新規契約を行った建築物が30.4%と最も多い(表Ⅲ-5-7)。

さらに、建築物の竣工年月と新規契約年から、回答者が当該建築物の初めての維持管理を請け負ったのか(以下「新規物件」という。)、あるいは、回答者が当該建築物の維持管理を請け負う前に他の維持管理会社が請け負っていたのか(以下「既存物件」という。)を分類した。表Ⅲ-5-8に示すとおり、「新規物件」と「既存物件」の割合は2:1であり、今回の調査では新規物件の方が多い。

表Ⅲ-5-7 新規契約年

| 選択肢            | 度数  | 構成比    |
|----------------|-----|--------|
| a. ~昭和39年      | 2   | 0.7%   |
| b. 昭和40年~昭和49年 | 14  | 4.6%   |
| c. 昭和50年~昭和59年 | 47  | 15.4%  |
| d. 昭和60年~平成5年  | 82  | 26.8%  |
| e. 平成6年~平成14年  | 68  | 22.2%  |
| f. 平成15年~      | 93  | 30.4%  |
| 回答数 (n)        | 306 | 100.0% |
| 無効および無回答       | 19  |        |
| 総合計            | 325 |        |

表Ⅲ-5-8 契約時の新規・既存物件の割合

|      | 度数  | 構成比    |
|------|-----|--------|
| 新規物件 | 203 | 67.2%  |
| 既存物件 | 99  | 32.8%  |
| 合計   | 302 | 100.0% |

### ②通算契約年数

調査対象建築物と回答者が新規に契約を締結してから、「10年以上~20年未満」を経過している建築物が34.3%と最も多かった。次に「20年以上~30年未満」の22.1%と続き、長年にわたって管理している建築物が多いことが分かった。

表Ⅲ-5-9 通算契約年数

| 選択肢            | 度数  | 構成比    |
|----------------|-----|--------|
| a. 5年未満        | 52  | 16.9%  |
| b. 5年以上～10年未満  | 39  | 12.7%  |
| c. 10年以上～20年未満 | 106 | 34.3%  |
| d. 20年以上～30年未満 | 68  | 22.1%  |
| f. 30年以上       | 43  | 14.0%  |
| 回答数 (n)        | 308 | 100.0% |
| 無効および無回答       | 17  |        |
| 総合計            | 325 |        |

③契約形態

建築物の管理契約の形態については（表Ⅲ-5-10）、「単年度契約」が69.5%、「複数年度契約」は14.3%であった。複数年度契約の場合の契約年数の内訳は、複数年度契約であると回答した45件中、43件の回答が得られ、「2年契約」が7件、「3年契約」が30件、「4年契約」が1件、「5年契約」が4件であった。

なお、契約形態と所有者の割合をクロス集計したところ、表Ⅲ-5-11に示すとおり、ともに単年度契約の割合の方が高かったが、複数年契約とその他は逆転した。その他の回答には、「自動更新」が多い。

表Ⅲ-5-10 契約形態

| 選択肢      | 度数  | 構成比    |
|----------|-----|--------|
| a. 単年度契約 | 219 | 69.5%  |
| b. 複数年契約 | 45  | 14.3%  |
| c. その他   | 51  | 16.2%  |
| 回答数 (n)  | 315 | 100.0% |
| 無効および無回答 | 10  |        |
| 総合計      | 325 |        |

表Ⅲ-5-11 契約形態と所有者のクロス集計

|       | 度数  |     | 構成比    |        |
|-------|-----|-----|--------|--------|
|       | 官公庁 | 民間  | 官公庁    | 民間     |
| 単年度契約 | 63  | 146 | 63.7%  | 71.9%  |
| 複数年契約 | 34  | 10  | 34.3%  | 4.9%   |
| その他   | 2   | 47  | 2.0%   | 23.2%  |
| 合計    | 99  | 203 | 100.0% | 100.0% |

④受託内容

調査対象の建築物は、設備の常駐管理を絶対条件としたため、表Ⅲ-5-12に示すとおり、設備管理の受託割合は100.0%である。清掃管理を受託している割合は76.9%、警備業務を受託している割合は57.2%であった。いわゆる総合管理として、「設備管理・清掃管理・警備業務」の全てを請け負っている建築物が50.7%と半数を占めた（表Ⅲ-5-13）。次に、「設備管理と清掃管理」が26.2%であった。

表Ⅲ-5-12 受託内容（複数回答）

| 選択肢      | 度数  | 構成比    |
|----------|-----|--------|
| 設備管理     | 325 | 100.0% |
| 清掃管理     | 250 | 76.9%  |
| 警備業務     | 186 | 57.2%  |
| 回答数 (n)  | 325 | —      |
| 無効および無回答 | 0   |        |
| 総合計      | 325 |        |

表Ⅲ-5-13 受託内容の組み合わせ

| 選択肢               | 度数  | 構成比    |
|-------------------|-----|--------|
| a. 設備管理           | 54  | 16.6%  |
| b. 設備管理・清掃管理      | 85  | 26.2%  |
| c. 設備管理・警備業務      | 21  | 6.5%   |
| d. 設備管理・清掃管理・警備業務 | 165 | 50.7%  |
| 回答数 (n)           | 325 | 100.0% |
| 無効および無回答          | 0   |        |
| 総合計               | 325 |        |

⑤契約先

66.5%の建築物において「建築物所有者」と直接、維持管理の契約が交わされていた（表Ⅲ-5-14）。その他の回答には、「指定管理者」、「区分所有による管理組合」などがあった。

契約先と所有者をクロス集計したところ、表Ⅲ-5-15 のとおり、官公庁が所有する建築物は自らが契約先になっている割合が94.4%を占める一方、民間が所有する建築物は、自らが契約先である割合が59.0%、マネジメント会社に管理を委託している割合が41.0%であった。

延床面積とクロス集計をした結果は、表Ⅲ-5-16 のとおり、延床面積が大きくなるに比例して、マネジメント会社に委託する割合が高まることが分かった。

表Ⅲ-5-14 契約先

| 選択肢         | 度数  | 構成比    |
|-------------|-----|--------|
| a. 建築物所有者   | 215 | 66.5%  |
| b. マネジメント会社 | 92  | 28.5%  |
| c. その他      | 16  | 5.0%   |
| 回答数 (n)     | 323 | 100.0% |
| 無効および無回答    | 2   |        |
| 総合計         | 325 |        |

表Ⅲ-5-15 契約先と所有者のクロス集計

|          | 度数  |     | 構成比    |        |
|----------|-----|-----|--------|--------|
|          | 官公庁 | 民間  | 官公庁    | 民間     |
| 建築物所有者   | 84  | 121 | 94.4%  | 59.0%  |
| マネジメント会社 | 5   | 84  | 5.6%   | 41.0%  |
| 合計       | 89  | 205 | 100.0% | 100.0% |

表Ⅲ-5-16 契約先と延床面積のクロス集計

|          | 度数 |     |     |    | 構成比    |        |        |        |
|----------|----|-----|-----|----|--------|--------|--------|--------|
|          | イ  | ロ   | ハ   | ニ  | イ      | ロ      | ハ      | ニ      |
| 建築物所有者   | 9  | 96  | 92  | 17 | 90.0%  | 66.7%  | 74.2%  | 60.7%  |
| マネジメント会社 | 1  | 48  | 32  | 11 | 10.0%  | 33.3%  | 25.8%  | 39.3%  |
| 合計       | 10 | 144 | 124 | 28 | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

イ. 3,000 m<sup>2</sup>未満、ロ. 3,000 m<sup>2</sup>以上～10,000 m<sup>2</sup>未満、ハ. 10,000 m<sup>2</sup>以上～50,000 m<sup>2</sup>未満

ニ. 50,000 m<sup>2</sup>以上

## (2) 建築物情報・維持管理情報の利活用

### 1) 維持管理者の企画、計画、設計、施工への参画状況

新規物件を対象として調査した結果、当該建築物における企画、計画、設計、施工のプロセスにおいて、所有者などから意見を求められた維持管理者は32.6%であり、維持管理の立場としての意見を反映できる機会が少ないことが分かった。

表Ⅲ-5-17 維持管理者の企画、計画、設計、施工への参画

| 選択肢         | 度数  | 構成比    |
|-------------|-----|--------|
| a. 求められた    | 58  | 32.6%  |
| b. 求められなかった | 120 | 67.4%  |
| 回答数 (n)     | 178 | 100.0% |
| 無効および無回答    | 25  |        |
| 総合計         | 203 |        |

### 2) 見積作成時の図書類の入手状況

調査対象建築物における見積作成時の図書類の入手状況を尋ねた(表Ⅲ-5-18)。構成比は、「入手」・「未入手」のどちらの回答も無かった場合を不明として除き、図書類ごとに「入手」・「未入手」の合計からそれぞれの割合を出している。「入手」の割合が最も高い図書類は、その他を除き、「電気・空調・給排水の図面等」であり、いずれも90%を超えている。次に、「意匠及び構造の図面」が84.8%、「各種施工図」が72.6%、「当該維持管理業務の仕様書」が72.1%と続く。一方、「入手」不可能であった割合が最も高いのは、「設計意図伝達書」で78.6%であり、次に「維持保全計画書」が68.1%であった。回答のあった317件のうち、図書類を全て入手できたのは45件(14.2%)であった。一方、図書類を全く入手できなかったのは5件(1.6%)であった。

入手できたその他の図書類の内訳として、「取扱説明書」、「官庁届出書類」、「CAD図面データ」、「建築物の管理と運用書」、「消防設備」、「年間管理計画及び報告の現状」などであった。

次に、新規物件と既存物件で比較したところ(表Ⅲ-5-19)、全体的に既存物件の方が入手できる割合が低いことが分かった。しかしながら、「当該維持管理業務の仕様書」及び「当該維持管理業務の作業基準表」については、すでに建築物が稼動しているためか既存物件の方が入手できる割合が高くなる結果となった。

表Ⅲ-5-18 見積作成時の図書類の入手状況

回答数 (n) : 317

| 選択肢                      | 度数  |     |     | 構成比    |       |        |
|--------------------------|-----|-----|-----|--------|-------|--------|
|                          | 入手  | 未入手 | 合計  | 入手     | 未入手   | 合計     |
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）     | 262 | 47  | 309 | 84.8%  | 15.2% | 100.0% |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）     | 291 | 23  | 314 | 92.7%  | 7.3%  | 100.0% |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）     | 294 | 21  | 315 | 93.3%  | 6.7%  | 100.0% |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）    | 291 | 23  | 314 | 92.7%  | 7.3%  | 100.0% |
| 各種施工図                    | 225 | 85  | 310 | 72.6%  | 27.4% | 100.0% |
| 仕上表                      | 204 | 101 | 305 | 66.9%  | 33.1% | 100.0% |
| 仕上げ材一覧表                  | 199 | 107 | 306 | 65.0%  | 35.0% | 100.0% |
| 機器完成図                    | 221 | 89  | 310 | 71.3%  | 28.7% | 100.0% |
| 備品、予備品一覧表                | 167 | 139 | 306 | 54.6%  | 45.4% | 100.0% |
| 設計意図伝達書※設計主旨・設計条件書等が記載   | 64  | 235 | 299 | 21.4%  | 78.6% | 100.0% |
| 維持保全計画書※維持保全体制、修繕、更新等が記載 | 96  | 205 | 301 | 31.9%  | 68.1% | 100.0% |
| 当該維持管理業務の仕様書             | 222 | 86  | 308 | 72.1%  | 27.9% | 100.0% |
| 当該維持管理業務の作業基準表           | 193 | 108 | 301 | 64.1%  | 35.9% | 100.0% |
| その他                      | 8   | 0   | 8   | 100.0% | 0.0%  | 100.0% |

表Ⅲ-5-19 見積作成時の図書類の入手状況（新規物件と既存物件の比較）

新規物件回答数 (n) : 200, 既存物件回答数 (n) : 95

| 選択肢                      | 新規物件の構成比 |       |        | 既存物件の構成比 |       |        |
|--------------------------|----------|-------|--------|----------|-------|--------|
|                          | 入手       | 未入手   | 合計     | 入手       | 未入手   | 合計     |
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）     | 86.7%    | 13.3% | 100.0% | 81.5%    | 18.5% | 100.0% |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）     | 94.5%    | 5.5%  | 100.0% | 89.2%    | 10.8% | 100.0% |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）     | 95.0%    | 5.0%  | 100.0% | 89.4%    | 10.6% | 100.0% |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）    | 95.0%    | 5.0%  | 100.0% | 88.3%    | 11.7% | 100.0% |
| 各種施工図                    | 73.7%    | 26.3% | 100.0% | 69.2%    | 30.8% | 100.0% |
| 仕上表                      | 71.8%    | 28.2% | 100.0% | 57.8%    | 42.2% | 100.0% |
| 仕上げ材一覧表                  | 70.4%    | 29.6% | 100.0% | 57.8%    | 42.2% | 100.0% |
| 機器完成図                    | 72.2%    | 27.8% | 100.0% | 66.3%    | 33.7% | 100.0% |
| 備品、予備品一覧表                | 59.2%    | 40.8% | 100.0% | 41.1%    | 58.9% | 100.0% |
| 設計意図伝達書※設計主旨・設計条件書等が記載   | 23.2%    | 76.8% | 100.0% | 18.0%    | 82.0% | 100.0% |
| 維持保全計画書※維持保全体制、修繕、更新等が記載 | 30.1%    | 69.9% | 100.0% | 30.3%    | 69.7% | 100.0% |
| 当該維持管理業務の仕様書             | 68.0%    | 32.0% | 100.0% | 78.9%    | 21.1% | 100.0% |
| 当該維持管理業務の作業基準表           | 60.4%    | 39.6% | 100.0% | 68.2%    | 31.8% | 100.0% |
| その他                      | 100.0%   | 0.0%  | 100.0% | 100.0%   | 0.0%  | 100.0% |

## 3) 図書類の引渡や説明（管理引渡）

## ①管理引渡の有無

本調査では、建築物の維持管理を行うにあたり、所有者などから維持管理者に行われる図書類の引渡や説明等を「管理引渡」という。管理引渡は、17.5%の建築物で行われていないことが分かった（表Ⅲ-5-20）。また、表Ⅲ-5-21 のとおり、新規物件及び既存物件の実施割合を比較すると、新規物件の実施率が若干高まることが分かった。

表Ⅲ-5-20 管理引渡の有無

| 選択肢      | 度数  | 構成比    |
|----------|-----|--------|
| a. あった   | 264 | 82.5%  |
| b. なかった  | 56  | 17.5%  |
| 回答数 (n)  | 320 | 100.0% |
| 無効および無回答 | 25  |        |
| 総合計      | 325 |        |

表Ⅲ-5-21 管理引渡の有無（新規物件と既存物件の比較）

|      | 度数   |      | 構成比    |        |
|------|------|------|--------|--------|
|      | 新規物件 | 既存物件 | 新規物件   | 既存物件   |
| あった  | 187  | 62   | 92.6%  | 80.5%  |
| なかった | 15   | 15   | 7.4%   | 19.5%  |
| 合計   | 202  | 77   | 100.0% | 100.0% |

②管理引渡の時期

管理引渡の時期については（表Ⅲ-5-22）、「建築物を使用する直前」が 38.6%と最も多く、次に「建築物の完成したころ」が 36.5%であった。その他としては、契約開始時など実際に管理を始める日に管理引渡が行われていることが分かった。

なお、新規物件と既存物件を比較したところ（表Ⅲ-5-23）、既存物件はその他が最も高かった。なお、既存物件で建築物が完成する前に管理引渡を受けたという回答は、誤回答であると思われる。

表Ⅲ-5-22 管理引渡の時期

| 選択肢              | 度数  | 構成比    |
|------------------|-----|--------|
| a. 受電を開始したころ     | 24  | 8.8%   |
| b. 建築物が完成したころ    | 100 | 36.5%  |
| c. 建築物を使用する直前のころ | 106 | 38.6%  |
| d. その他           | 44  | 16.1%  |
| 回答数 (n)          | 274 | 100.0% |
| 無効および無回答         | 51  |        |
| 総合計              | 325 |        |

表Ⅲ-5-23 管理引渡の時期（新規物件と既存物件の比較）

|               | 度数   |      | 構成比    |        |
|---------------|------|------|--------|--------|
|               | 新規物件 | 既存物件 | 新規物件   | 既存物件   |
| 受電を開始したころ     | 19   | 3    | 10.1%  | 4.5%   |
| 建築物が完成したころ    | 87   | 8    | 46.0%  | 11.9%  |
| 建築物を使用する直前のころ | 75   | 25   | 39.7%  | 37.3%  |
| その他           | 8    | 31   | 4.2%   | 46.3%  |
| 合計            | 189  | 77   | 100.0% | 100.0% |

③管理引渡の担当者

管理引渡があった建築物の 67.3%は、「建築物所有者・マネジメント会社等契約先」から管理引渡を受けており、次に「設計・施工会社、工事監理者」から受ける割合は、32.4%と半減する。「機器等のメーカー」から受ける割合は、11.3%とさらに低くなった（表Ⅲ-5-24）。表Ⅲ-5-25 のとおり、建築に携わる全ての関係者が管理引渡をしたケースは、12件と少数であった。

なお、表Ⅲ-5-26 のとおり、新規物件であっても、設計・施工会社などから管理引渡の説明を受ける割合は、38.1%と少数であることが分かる。

表Ⅲ-5-24 管理引渡の建築物側担当者（複数回答）

| 選択肢                     | 度数  | 構成比   |
|-------------------------|-----|-------|
| a. 建築物所有者・マネジメント会社等契約先  | 185 | 67.3% |
| b. 設計・施工会社、工事監理者        | 89  | 32.4% |
| c. 機器等のメーカー             | 31  | 11.3% |
| d. 受託前に管理していたビルメンテナンス会社 | 23  | 8.4%  |
| e. その他                  | 2   | 0.7%  |
| 回答数 (n)                 | 275 | —     |
| 無効および無回答                | 50  |       |
| 総合計                     | 325 |       |

表Ⅲ-5-25 管理引渡の建築物側担当者（上位組み合わせ）

| 選択肢         | 度数  |
|-------------|-----|
| a のみ        | 158 |
| b のみ        | 52  |
| d のみ        | 18  |
| a 及び b      | 16  |
| a 及び b 及び c | 12  |

表Ⅲ-5-26 管理引渡の建築物側担当者（複数回答）（新規物件と既存物件の比較）

新規物件回答数 (n) : 189, 既存物件回答数 (n) : 68

|                      | 度数   |      | 構成比   |       |
|----------------------|------|------|-------|-------|
|                      | 新規物件 | 既存物件 | 新規物件  | 既存物件  |
| 建築物所有者・マネジメント会社等契約先  | 128  | 44   | 67.7% | 64.7% |
| 設計・施工会社、工事監理者        | 72   | 10   | 38.1% | 14.7% |
| 機器等のメーカー             | 25   | 4    | 13.2% | 5.9%  |
| 受託前に管理していたビルメンテナンス会社 | 2    | 21   | 1.1%  | 30.9% |
| その他                  | 2    | 0    | 1.1%  | 0.0%  |

#### ④管理引渡の実施方法

管理引渡の実施方法は、「書類の受領と説明及び現場確認」が最も多く 74.7%であった（表Ⅲ-5-27）。

新規物件と既存物件を比較すると（表Ⅲ-5-28）、既存物件の方が管理引渡に労力を割いていないことが分かった。

表Ⅲ-5-27 管理引渡の方法

| 選択肢                | 度数  | 構成比    |
|--------------------|-----|--------|
| a. 書類の受領のみ         | 25  | 9.0%   |
| b. 書類の受領と説明        | 43  | 15.5%  |
| c. 書類の受領と説明、及び現場確認 | 207 | 74.7%  |
| e. その他             | 2   | 0.7%   |
| 回答数 (n)            | 277 | 100.0% |
| 無効および無回答           | 48  |        |
| 総合計                | 325 |        |

表Ⅲ-5-28 管理引渡の方法と新規・既存物件のクロス集計

|                 | 度数   |      | 構成比    |        |
|-----------------|------|------|--------|--------|
|                 | 新規物件 | 既存物件 | 新規物件   | 既存物件   |
| 書類の受領のみ         | 16   | 9    | 8.5%   | 13.0%  |
| 書類の受領と説明        | 26   | 12   | 13.8%  | 17.4%  |
| 書類の受領と説明、及び現場確認 | 146  | 48   | 77.7%  | 69.6%  |
| 合計              | 188  | 69   | 100.0% | 100.0% |

⑤管理引渡による維持管理の理解度

管理引渡における維持管理の計画や理念に関する理解度は（表Ⅲ-5-29）、「普通」が53.8%と最も多く、「理解できた」が45.5%と続き、「理解できなかった」と回答した場合は2件（0.7%）だけであった。

新規物件と既存物件で比較すると（表Ⅲ-5-30）、新規物件の理解度の方がやや高くなっており、管理引渡の方法の影響を受けていると推察される。実際に、管理引渡の方法とクロス集計すると（表Ⅲ-5-31）、管理引渡に時間をかけるほど、理解度が高まることが分かった。

表Ⅲ-5-29 管理引渡による維持管理の理解度

| 選択肢         | 度数  | 構成比    |
|-------------|-----|--------|
| a. 理解できた    | 126 | 45.5%  |
| b. 普通       | 149 | 53.8%  |
| c. 理解できなかった | 2   | 0.7%   |
| 回答数 (n)     | 277 | 100.0% |
| 無効および無回答    | 48  |        |
| 総合計         | 325 |        |

表Ⅲ-5-30 管理引渡による維持管理の理解度（新規物件と既存物件の比較）

| 選択肢      | 度数   |      | 構成比    |        |
|----------|------|------|--------|--------|
|          | 新規物件 | 既存物件 | 新規物件   | 既存物件   |
| 理解できた    | 86   | 27   | 45.3%  | 39.7%  |
| 普通       | 103  | 41   | 54.2%  | 60.3%  |
| 理解できなかった | 1    | 0    | 0.5%   | 0.0%   |
| 合計       | 190  | 68   | 100.0% | 100.0% |

表Ⅲ-5-31 管理引渡による維持管理の理解度と管理引渡の方法のクロス集計

|          | 度数 |    |     | 構成比    |        |        |
|----------|----|----|-----|--------|--------|--------|
|          | イ  | ロ  | ハ   | イ      | ロ      | ハ      |
| 理解できた    | 4  | 15 | 106 | 16.0%  | 34.9%  | 51.2%  |
| 普通       | 21 | 27 | 100 | 84.0%  | 62.8%  | 48.3%  |
| 理解できなかった | 0  | 1  | 1   | 0.0%   | 2.3%   | 0.5%   |
| 合計       | 25 | 43 | 207 | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

イ. 書類の受領のみ、ロ. 書類の受領と説明、ハ. 書類の受領と説明、及び現場確認

⑥維持管理前の建築物の現状確認

維持管理を始める前に、不具合などの検査を行った建築物は70.6%、行わなかった建築物は29.4%であった（表Ⅲ-5-32）。

新規物件と既存物件を比較すると（表Ⅲ-5-33）、新規物件の実施率の方が高いことが分かる。

表Ⅲ-5-32 現状確認の有無

| 選択肢       | 度数  | 構成比    |
|-----------|-----|--------|
| a. 行った    | 226 | 70.6%  |
| b. 行わなかった | 94  | 29.4%  |
| 回答数 (n)   | 320 | 100.0% |
| 無効および無回答  | 5   |        |
| 総合計       | 325 |        |

表Ⅲ-5-33 現状確認の有無（新規物件と既存物件の比較）

| 選択肢    | 度数   |      | 構成比    |        |
|--------|------|------|--------|--------|
|        | 新規物件 | 既存物件 | 新規物件   | 既存物件   |
| 行った    | 149  | 60   | 74.5%  | 61.9%  |
| 行わなかった | 51   | 37   | 25.5%  | 38.1%  |
| 合計     | 200  | 97   | 100.0% | 100.0% |

⑦維持管理前の建築物の現状確認の同行者

維持管理を行う前に建築物の現状確認を行った226件に同行者を尋ねた結果（表Ⅲ-5-34）、管理引渡の担当者割合とほぼ同様の傾向にあった。管理引渡時にあわせて現状確認を行っていることが窺える。

新規物件と既存物件で比較したところ（表Ⅲ-5-35）、「受託する前に管理していたビルメンテナンス会社と現状確認を行った」は既存物件にしか該当しないと思われるが、表のとおり、「契約先」が同行する割合は、新規物件と既存物件にあまり差が見られなかった。既存物件の設計・施工会社や機器メーカーが同行する割合は、大きく下がることが明らかになった。

表Ⅲ-5-34 現状確認の同行者（複数回答）

| 選択肢                     | 度数  | 構成比   |
|-------------------------|-----|-------|
| a. 建築物所有者・マネジメント会社等契約先  | 141 | 62.4% |
| b. 設計・施工会社、工事監理者        | 107 | 47.3% |
| c. 機器等のメーカー             | 63  | 27.9% |
| d. 受託前に管理していたビルメンテナンス会社 | 18  | 8.0%  |
| e. その他                  | 20  | 8.8%  |
| f. 同行者なし                | 6   | 2.7%  |
| 回答数 (n)                 | 226 | —     |
| 無効および無回答                | 0   |       |
| 総合計                     | 226 |       |

表Ⅲ-5-35 現状確認の同行者（複数回答）（新規物件と既存物件の比較）

新規物件回答数 (n) : 149, 既存物件回答数 (n) : 60

|                      | 度数   |      | 構成比   |       |
|----------------------|------|------|-------|-------|
|                      | 新規物件 | 既存物件 | 新規物件  | 既存物件  |
| 建築物所有者・マネジメント会社等契約先  | 98   | 32   | 65.8% | 53.3% |
| 設計・施工会社、工事監理者        | 90   | 9    | 60.4% | 15.0% |
| 機器等のメーカー             | 47   | 11   | 31.5% | 18.3% |
| 受託前に管理していたビルメンテナンス会社 | 2    | 14   | 1.3%  | 23.3% |
| その他                  | 10   | 9    | 6.7%  | 15.0% |
| 同行者なし                | 4    | 2    | 2.7%  | 3.3%  |

⑧建築物使用前の設備管理検証期間

新規物件について、使用前の設備管理検証（試運転）期間が設けられた建築物は67.4%であった（表Ⅲ-5-36）。なお、検証期間があった建築物のうち、最も長い検証日数は、表Ⅲ-5-37 に示すとおり、「6日～10日」の30件であったが、1ヶ月の範囲内でありあまり大きな差はなかった。検証期間の平均日数は、16.8日であった。

表Ⅲ-5-36 設備管理の検証期間の有無

| 選択肢      | 度数  | 構成比    |
|----------|-----|--------|
| a. あった   | 122 | 67.4%  |
| b. なかった  | 59  | 32.6%  |
| 回答数 (n)  | 181 | 100.0% |
| 無効および無回答 | 22  |        |
| 総合計      | 203 |        |

表Ⅲ-5-37 設備管理の検証期間の日数

| 選択肢     | 度数 |
|---------|----|
| 5日以下    | 22 |
| 6日～10日  | 30 |
| 11日～20日 | 12 |
| 21日～30日 | 28 |
| 31日以上   | 4  |
| 回答数 (n) | 96 |

⑨建築物使用開始後の支援

建築物の使用開始後における設計会社や機器メーカーなどの支援体制については（表Ⅲ-5-38）、「不具合・故障等があった場合に支援があった」が一番多く、55.0%であった。次に「しばらくの間、支援があった」が41.1%となった。支援があったと回答した74件のうち、57件から支援期間の回答があり、「21日～30日」が21件と最も多く、次に「10日以内」が10件であった（表Ⅲ-5-39）。

表Ⅲ-5-38 支援の有無

| 選択肢                      | 度数  | 構成比    |
|--------------------------|-----|--------|
| a. しばらくの間、支援があった         | 74  | 41.1%  |
| b. 不具合・故障等があった場合に、支援があった | 99  | 55.0%  |
| c. 特になかった                | 4   | 2.2%   |
| e. その他                   | 3   | 1.7%   |
| 回答数 (n)                  | 180 | 100.0% |
| 無効および無回答                 | 23  |        |
| 総合計                      | 203 |        |

表Ⅲ-5-39 支援期間

| 選択肢     | 度数 |
|---------|----|
| 10日以内   | 10 |
| 11日～20日 | 7  |
| 21日～30日 | 21 |
| 31日～60日 | 3  |
| 61日～90日 | 8  |
| 91日以上   | 8  |
| 回答数 (n) | 57 |

#### 4) 管理引渡における建築物情報の把握

##### ① 図書類の整備状況

管理引渡における建築物情報の把握状況について、建築物における図書類の整備状況を表Ⅲ-5-40に示す。15%以上の建築物で整備されていなかった(「ない」と回答)図書は、「各種保証書」、「セキュリティ計画図」、「設計意図伝達書」、「維持保全計画書」、「省エネルギーの計画」であった。その中でも、「設計意図伝達書」は不明の回答が34.1%にものぼり、確認ができなくて不明なのか、あるいは維持管理者が本図書の存在自体を認識していないことも考えられる。有効回答322件のうち、1つ以上の図書類があった建築物は319件、図書類が全てなかったあるいは不明の建築物は3件であった。

新規物件と既存物件を比較すると(表Ⅲ-5-41)、既存物件の方が全体的に整備されている割合が低くなるが、「省エネルギー計画」は、既存物件の方が整備されている割合がやや高くなった。

表Ⅲ-5-40 図書類の整備状況

回答数 (n) : 322

| 選択肢                        | 度数  |     |     |     | 構成比    |       |       |        |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-------|-------|--------|
|                            | ある  | ない  | 不明  | 合計  | ある     | ない    | 不明    | 合計     |
| 官公署関係届出・認可書類               | 271 | 21  | 22  | 314 | 86.3%  | 6.7%  | 7.0%  | 100.0% |
| 緊急連絡先リスト                   | 293 | 15  | 10  | 318 | 92.2%  | 4.7%  | 3.1%  | 100.0% |
| 工事関係者リスト                   | 279 | 19  | 21  | 319 | 87.4%  | 6.0%  | 6.6%  | 100.0% |
| 意匠及び構造(仕様/平面/立面/断面等)       | 298 | 15  | 4   | 317 | 94.0%  | 4.7%  | 1.3%  | 100.0% |
| 電気(仕様/機器一覧/系統/平面/詳細)       | 315 | 4   | 3   | 322 | 97.9%  | 1.2%  | 0.9%  | 100.0% |
| 空調(仕様/機器一覧/系統/平面/詳細)       | 317 | 3   | 2   | 322 | 98.5%  | 0.9%  | 0.6%  | 100.0% |
| 給排水(仕様/機器一覧/系統/平面/詳細)      | 316 | 2   | 4   | 322 | 98.2%  | 0.6%  | 1.2%  | 100.0% |
| 各種施工図                      | 276 | 18  | 21  | 315 | 87.6%  | 5.7%  | 6.7%  | 100.0% |
| 仕上表                        | 245 | 34  | 32  | 311 | 78.8%  | 10.9% | 10.3% | 100.0% |
| 仕上げ材一覧表                    | 239 | 40  | 34  | 313 | 76.3%  | 12.8% | 10.9% | 100.0% |
| 機器完成図                      | 286 | 13  | 14  | 313 | 91.3%  | 4.2%  | 4.5%  | 100.0% |
| 各種試験成績書                    | 260 | 27  | 27  | 314 | 82.8%  | 8.6%  | 8.6%  | 100.0% |
| 備品、予備品一覧表                  | 234 | 47  | 34  | 315 | 74.3%  | 14.9% | 10.8% | 100.0% |
| 各種保証書                      | 183 | 59  | 69  | 311 | 58.8%  | 19.0% | 22.2% | 100.0% |
| 各種取扱説明書(電気/衛生/空調/昇降機/防災 他) | 305 | 4   | 9   | 318 | 95.9%  | 1.3%  | 2.8%  | 100.0% |
| 鍵照合図一覧表                    | 251 | 26  | 37  | 314 | 79.9%  | 8.3%  | 11.8% | 100.0% |
| セキュリティ計画図                  | 162 | 84  | 63  | 309 | 52.4%  | 27.2% | 20.4% | 100.0% |
| 設計意図伝達書※設計主旨・設計条件書等が記載     | 83  | 114 | 102 | 299 | 27.8%  | 38.1% | 34.1% | 100.0% |
| 維持保全計画書※維持保全体制、修繕、更新等が記載   | 145 | 86  | 71  | 302 | 48.0%  | 28.5% | 23.5% | 100.0% |
| 省エネルギーの計画                  | 82  | 142 | 69  | 293 | 28.1%  | 48.3% | 23.6% | 100.0% |
| その他                        | 1   | 0   | 0   | 1   | 100.0% | 0.0%  | 0.0%  | 100.0% |

表Ⅲ-5-41 図書類の整備状況（新規物件と既存物件の比較）

新規物件回答数（n）：203, 既存物件回答数（n）：97

| 選択肢                        | 新規物件の構成比 |       |       |        | 既存物件の構成比 |       |       |        |
|----------------------------|----------|-------|-------|--------|----------|-------|-------|--------|
|                            | ある       | ない    | 不明    | 合計     | ある       | ない    | 不明    | 合計     |
| 官公署関係届出・認可書類               | 89.8%    | 4.6%  | 5.6%  | 100.0% | 80.2%    | 10.4% | 9.4%  | 100.0% |
| 緊急連絡先リスト                   | 95.0%    | 2.5%  | 2.5%  | 100.0% | 84.4%    | 10.4% | 5.2%  | 100.0% |
| 工事関係者リスト                   | 93.5%    | 1.5%  | 5.0%  | 100.0% | 74.0%    | 16.7% | 9.4%  | 100.0% |
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）       | 95.5%    | 4.5%  | 0.0%  | 100.0% | 90.4%    | 5.3%  | 4.2%  | 100.0% |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | 99.5%    | 0.5%  | 0.0%  | 100.0% | 94.8%    | 3.1%  | 2.1%  | 100.0% |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | 99.5%    | 0.5%  | 0.0%  | 100.0% | 95.9%    | 2.1%  | 2.1%  | 100.0% |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）      | 99.5%    | 0.5%  | 0.0%  | 100.0% | 94.7%    | 1.0%  | 4.1%  | 100.0% |
| 各種施工図                      | 89.0%    | 5.0%  | 6.0%  | 100.0% | 85.0%    | 6.5%  | 8.6%  | 100.0% |
| 仕上表                        | 82.8%    | 8.6%  | 8.6%  | 100.0% | 72.0%    | 14.0% | 14.0% | 100.0% |
| 仕上げ材一覧表                    | 80.9%    | 10.6% | 8.5%  | 100.0% | 69.1%    | 14.9% | 16.0% | 100.0% |
| 機器完成図                      | 94.4%    | 1.5%  | 4.0%  | 99.9%  | 84.2%    | 9.5%  | 6.3%  | 100.0% |
| 各種試験成績書                    | 85.9%    | 5.5%  | 8.5%  | 99.9%  | 74.7%    | 15.8% | 9.5%  | 100.0% |
| 備品、予備品一覧表                  | 81.4%    | 10.1% | 8.5%  | 100.0% | 58.9%    | 23.2% | 17.9% | 100.0% |
| 各種保証書                      | 65.3%    | 14.8% | 19.9% | 100.0% | 43.2%    | 28.4% | 28.4% | 100.0% |
| 各種取扱説明書（電気/衛生/空調/昇降機/防災 他） | 98.0%    | 0.0%  | 2.0%  | 100.0% | 91.5%    | 3.2%  | 5.3%  | 100.0% |
| 鍵照合図一覧表                    | 83.0%    | 7.5%  | 9.5%  | 100.0% | 75.5%    | 8.5%  | 16.0% | 100.0% |
| セキュリティ計画図                  | 54.1%    | 26.0% | 19.9% | 100.0% | 53.2%    | 25.5% | 21.3% | 100.0% |
| 設計意図伝達書※設計主旨・設計条件書等が記載     | 29.5%    | 37.8% | 32.6% | 99.9%  | 23.9%    | 36.4% | 39.7% | 100.0% |
| 維持保全計画書※維持保全体制、修繕、更新等が記載   | 46.2%    | 30.8% | 23.1% | 100.1% | 47.2%    | 25.8% | 27.0% | 100.0% |
| 省エネルギーの計画                  | 24.3%    | 51.3% | 24.3% | 99.9%  | 30.6%    | 44.7% | 24.7% | 100.0% |
| その他                        | —        | —     | —     | —      | 100.0%   | 0.0%  | 0.0%  | 100.0% |

## ②図書類の完成度合

整備されていると回答があった図書類について、その完成度の高いものかどうか尋ねた結果（表Ⅲ-5-42）、「完全」の割合が高い図書類は、その他を除き、「緊急連絡先リスト」が95.0%と最も高く、次に「給排水図面」が93.6%であった。ほとんどの図書類が80%以上の完成度であるが、重要な図書類であるにもかかわらず、100%の完成度ではないことを問題視しなければならない。一方、「不完全」な割合が高いのは、「省エネルギー計画」が27.3%、「維持保全計画書」が20.0%であった（表Ⅲ-5-42）。

新規物件と既存物件を比較すると、表Ⅲ-5-43のとおり、整備状況と同様の傾向で、既存物件の方が全体的に「完全」の割合が低くなる。これは、築年数が経過するほど、建築物の改修や増改築、関係者の交替などが行われ、その情報が更新されていないことが原因として挙げられる。「省エネルギー計画」は建築物の改修などに影響されないためか、既存物件の方が完成度は高い。

表Ⅲ-5-42 図書類の完成度合

回答数 (n) : 308

| 選択肢                        | 度数  |     |     | 構成比    |       |        |
|----------------------------|-----|-----|-----|--------|-------|--------|
|                            | 完全  | 不完全 | 合計  | 完全     | 不完全   | 合計     |
| 官公署関係届出・認可書類               | 236 | 23  | 259 | 91.1%  | 8.9%  | 100.0% |
| 緊急連絡先リスト                   | 264 | 14  | 278 | 95.0%  | 5.0%  | 100.0% |
| 工事関係者リスト                   | 243 | 20  | 263 | 92.4%  | 7.6%  | 100.0% |
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）       | 261 | 21  | 282 | 92.6%  | 7.4%  | 100.0% |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | 275 | 24  | 299 | 92.0%  | 8.0%  | 100.0% |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | 278 | 21  | 299 | 93.0%  | 7.0%  | 100.0% |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）      | 278 | 19  | 297 | 93.6%  | 6.4%  | 100.0% |
| 各種施工図                      | 227 | 33  | 260 | 87.3%  | 12.7% | 100.0% |
| 仕上表                        | 212 | 19  | 231 | 91.8%  | 8.2%  | 100.0% |
| 仕上げ材一覧表                    | 209 | 17  | 226 | 92.5%  | 7.5%  | 100.0% |
| 機器完成図                      | 248 | 23  | 271 | 91.5%  | 8.5%  | 100.0% |
| 各種試験成績書                    | 216 | 28  | 244 | 88.5%  | 11.5% | 100.0% |
| 備品、予備品一覧表                  | 194 | 26  | 220 | 88.2%  | 11.8% | 100.0% |
| 各種保証書                      | 145 | 30  | 175 | 82.9%  | 17.1% | 100.0% |
| 各種取扱説明書（電気/衛生/空調/昇降機/防災 他） | 231 | 55  | 286 | 80.8%  | 19.2% | 100.0% |
| 鍵照合図一覧表                    | 217 | 21  | 238 | 91.2%  | 8.8%  | 100.0% |
| セキュリティ計画図                  | 145 | 12  | 157 | 92.4%  | 7.6%  | 100.0% |
| 設計意図伝達書※設計主旨・設計条件書等が記載     | 70  | 9   | 79  | 88.6%  | 11.4% | 100.0% |
| 維持保全計画書※維持保全体制、修繕、更新等が記載   | 108 | 27  | 135 | 80.0%  | 20.0% | 100.0% |
| 省エネルギーの計画                  | 56  | 21  | 77  | 72.7%  | 27.3% | 100.0% |
| その他                        | 1   | 0   | 1   | 100.0% | 0.0%  | 100.0% |

表Ⅲ-5-43 図書類の完成度合（新規物件と既存物件の比較）

新規物件回答数（n）：198, 既存物件回答数（n）：91

| 選択肢                        | 新規物件の構成比 |       |        | 既存物件の構成比 |       |        |
|----------------------------|----------|-------|--------|----------|-------|--------|
|                            | 完全       | 不完全   | 合計     | 完全       | 不完全   | 合計     |
| 官公署関係届出・認可書類               | 95.9%    | 4.1%  | 100.0% | 82.2%    | 17.8% | 100.0% |
| 緊急連絡先リスト                   | 96.2%    | 3.8%  | 100.0% | 92.2%    | 7.8%  | 100.0% |
| 工事関係者リスト                   | 93.3%    | 6.7%  | 100.0% | 91.0%    | 9.0%  | 100.0% |
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）       | 96.8%    | 3.2%  | 100.0% | 85.0%    | 15.0% | 100.0% |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | 94.8%    | 5.2%  | 100.0% | 88.5%    | 11.5% | 100.0% |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | 94.3%    | 5.7%  | 100.0% | 90.8%    | 9.2%  | 100.0% |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）      | 96.4%    | 3.6%  | 100.0% | 88.4%    | 11.6% | 100.0% |
| 各種施工図                      | 89.5%    | 10.5% | 100.0% | 81.1%    | 18.9% | 100.0% |
| 仕上表                        | 93.7%    | 6.3%  | 100.0% | 90.3%    | 9.7%  | 100.0% |
| 仕上げ材一覧表                    | 94.2%    | 5.8%  | 100.0% | 90.0%    | 10.0% | 100.0% |
| 機器完成図                      | 94.4%    | 5.6%  | 100.0% | 86.7%    | 13.3% | 100.0% |
| 各種試験成績書                    | 90.1%    | 9.9%  | 100.0% | 86.6%    | 13.4% | 100.0% |
| 備品、予備品一覧表                  | 91.6%    | 8.4%  | 100.0% | 83.0%    | 17.0% | 100.0% |
| 各種保証書                      | 86.3%    | 13.7% | 100.0% | 79.5%    | 20.5% | 100.0% |
| 各種取扱説明書（電気/衛生/空調/昇降機/防災 他） | 86.2%    | 13.8% | 100.0% | 70.0%    | 30.0% | 100.0% |
| 鍵照合図一覧表                    | 95.0%    | 5.0%  | 100.0% | 82.4%    | 17.6% | 100.0% |
| セキュリティ計画図                  | 94.2%    | 5.8%  | 100.0% | 89.6%    | 10.4% | 100.0% |
| 設計意図伝達書※設計主旨・設計条件書等が記載     | 92.3%    | 7.7%  | 100.0% | 85.7%    | 14.3% | 100.0% |
| 維持保全計画書※維持保全体制、修繕、更新等が記載   | 82.8%    | 17.2% | 100.0% | 78.4%    | 21.6% | 100.0% |
| 省エネルギーの計画                  | 68.9%    | 31.1% | 100.0% | 79.2%    | 20.8% | 100.0% |
| その他                        | —        | —     | —      | 100.0%   | 0.0%  | 100.0% |

## ③図書類の入手状況

図書類の完成度合に係わらず、維持管理者が建築物に整備されている図書類を入手できたかどうかについては、その他を除き、「空調図面」96.9%と最も高く、次に「電気図面」と「給排水図面」が96.2%と続く結果となった。一方、整備されているにもかかわらず、入手できなかった図書類は、「設計意図伝達書」が26.3%と最も多く、次に「省エネルギー計画」が21.8%であった。

表Ⅲ-5-44 図書類の入手状況

回答数 (n) : 307

| 選択肢                        | 度数  |     |     | 構成比    |       |        |
|----------------------------|-----|-----|-----|--------|-------|--------|
|                            | 入手  | 未入手 | 合計  | 入手     | 未入手   | 合計     |
| 官公署関係届出・認可書類               | 203 | 48  | 251 | 80.9%  | 19.1% | 100.0% |
| 緊急連絡先リスト                   | 260 | 14  | 274 | 94.9%  | 5.1%  | 100.0% |
| 工事関係者リスト                   | 240 | 23  | 263 | 91.3%  | 8.7%  | 100.0% |
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）       | 261 | 19  | 280 | 93.2%  | 6.8%  | 100.0% |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | 281 | 11  | 292 | 96.2%  | 3.8%  | 100.0% |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | 285 | 9   | 294 | 96.9%  | 3.1%  | 100.0% |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）      | 281 | 11  | 292 | 96.2%  | 3.8%  | 100.0% |
| 各種施工図                      | 238 | 18  | 256 | 93.0%  | 7.0%  | 100.0% |
| 仕上表                        | 212 | 17  | 229 | 92.6%  | 7.4%  | 100.0% |
| 仕上げ材一覧表                    | 206 | 19  | 225 | 91.6%  | 8.4%  | 100.0% |
| 機器完成図                      | 257 | 13  | 270 | 95.2%  | 4.8%  | 100.0% |
| 各種試験成績書                    | 226 | 19  | 245 | 92.2%  | 7.8%  | 100.0% |
| 備品、予備品一覧表                  | 206 | 18  | 224 | 92.0%  | 8.0%  | 100.0% |
| 各種保証書                      | 135 | 37  | 172 | 78.5%  | 21.5% | 100.0% |
| 各種取扱説明書（電気/衛生/空調/昇降機/防災 他） | 266 | 14  | 280 | 95.0%  | 5.0%  | 100.0% |
| 鍵照合図一覧表                    | 212 | 26  | 238 | 89.1%  | 10.9% | 100.0% |
| セキュリティ計画図                  | 133 | 23  | 156 | 85.3%  | 14.7% | 100.0% |
| 設計意図伝達書※設計主旨・設計条件書等が記載     | 59  | 21  | 80  | 73.8%  | 26.3% | 100.0% |
| 維持保全計画書※維持保全体制、修繕、更新等が記載   | 113 | 19  | 132 | 85.6%  | 14.4% | 100.0% |
| 省エネルギーの計画                  | 61  | 17  | 78  | 78.2%  | 21.8% | 100.0% |
| その他                        | 1   | 0   | 1   | 100.0% | 0.0%  | 100.0% |

## 5) 図書類の記載情報

管理引渡で入手した図書類について、建物検収のしおりに掲載されている「ビル管理者のための建物検収時のチェックリスト」\*6)から、維持管理に必要と思われる項目を確認できたかどうかを尋ねた（表Ⅲ-5-45～表Ⅲ-5-48）。「○」が確認できた場合、「×」が確認できなかった場合であり、ほとんどの項目が図書類で確認できたと回答していることが分かる。なお、当該建築物に該当しない設備は、「○」と「×」のどちらにも含まれていない。

20%以上の建築物で確認できなかった項目を挙げると、「丸環の位置」が22.3%、「空気調和設備の室用途別の室内設計温湿度」が32.0%、「ボイラ・冷凍機の緊急時の手動による機器の運転順序」が20.9%、「給水設備の設計時の想定給水量」が33.7%、「給水設備の給水方式及び末端での水圧」が29.0%、「汚水浄化槽設備の処理人数」が33.3%、「受変電設備のお漏れ事故発生時の波及対策」が23.7%、「電灯設備の照度」が31.2%、航空障害等設備は全て27%～29%の範囲であった。

## &lt;引用文献&gt;

\*6) (社)建築・設備維持保全推進協会「建物検収のしおり」, 2001, p32-p36, (社)建築・設備維持保全推進協会・(社)日本ビルディング協会連合会

表Ⅲ-5-45 建築に関する確認事項

| 部位    | 確認項目                      | 度数  |    |     | 構成比   |       |        |
|-------|---------------------------|-----|----|-----|-------|-------|--------|
|       |                           | ○   | ×  | 合計  | ○     | ×     | 合計     |
| 屋上・屋根 | 高置水槽等のオーバーフローの位置          | 264 | 35 | 299 | 88.3% | 11.7% | 100.0% |
|       | 丸環の位置                     | 216 | 62 | 278 | 77.7% | 22.3% | 100.0% |
|       | 屋上パイプシャフト (PS) と配管立上りのふさぎ | 258 | 60 | 318 | 81.1% | 18.9% | 100.0% |
| 外壁    | 外装の材質                     | 284 | 34 | 318 | 89.3% | 10.7% | 100.0% |
| 内装一般  | 点検口 (床、壁、天井) 及びマシンハッチの位置  | 263 | 59 | 322 | 81.7% | 18.3% | 100.0% |

表Ⅲ-5-46 空気調和・暖房・換気・排煙設備に関する確認事項

| 部位       | 確認項目                      | 度数  |    |     | 構成比   |       |        |
|----------|---------------------------|-----|----|-----|-------|-------|--------|
|          |                           | ○   | ×  | 合計  | ○     | ×     | 合計     |
| 空気調和設備全般 | 室用途別の室内設計温湿度              | 208 | 98 | 306 | 68.0% | 32.0% | 100.0% |
|          | 冷房能力、暖房能力                 | 310 | 10 | 320 | 96.9% | 3.1%  | 100.0% |
|          | 日常点検する個所、機器と点検口の位置        | 277 | 43 | 320 | 86.6% | 13.4% | 100.0% |
| ボイラ・冷凍機  | 申請書類との適合                  | 186 | 39 | 225 | 82.7% | 17.3% | 100.0% |
|          | 官庁検査の必要な機器リスト             | 181 | 42 | 223 | 81.2% | 18.8% | 100.0% |
|          | 災害時、連動で停止する機器とその復旧方法      | 187 | 40 | 227 | 82.4% | 17.6% | 100.0% |
|          | 緊急時の手動による機器の運転順序          | 182 | 48 | 230 | 79.1% | 20.9% | 100.0% |
| 吹出口・吸込口  | 吹出口、吸込口の位置と概略の室内気流の動き     | 261 | 55 | 316 | 82.6% | 17.4% | 100.0% |
| ダクト設備    | ダクト系統及びダンパーの位置            | 316 | 4  | 320 | 98.8% | 1.3%  | 100.0% |
| 配管設備     | 配管系統及び元バルブの位置             | 308 | 12 | 320 | 96.3% | 3.8%  | 100.0% |
|          | 特殊継手 (フレキシブル継手など) の位置     | 246 | 59 | 305 | 80.7% | 19.3% | 100.0% |
| 自動制御設備   | 室内の温度調節器の位置及び温度制御範囲       | 284 | 27 | 311 | 91.3% | 8.7%  | 100.0% |
|          | 温湿度の設定値及び設定値の変更方法         | 282 | 29 | 311 | 90.7% | 9.3%  | 100.0% |
| 暖房設備     | 暖房系統及び元バルブの位置             | 257 | 11 | 268 | 95.9% | 4.1%  | 100.0% |
|          | 床暖房の設置範囲及び操作方法            | 120 | 28 | 148 | 81.1% | 18.9% | 100.0% |
| 換気設備     | 換気種別 (1種・2種・3種) 及び換気の出入口  | 285 | 30 | 315 | 90.5% | 9.5%  | 100.0% |
|          | 特殊な排気 (厨房排気、燃焼ガス排気など) の有無 | 219 | 31 | 250 | 87.6% | 12.4% | 100.0% |
| 排煙設備     | 申請書類との適合                  | 237 | 47 | 284 | 83.5% | 16.5% | 100.0% |
|          | 排煙系統及び防火ダンパー (HFD) の位置    | 286 | 6  | 292 | 97.9% | 2.1%  | 100.0% |
|          | 排煙区画と排煙口及び排煙手動ボックスの位置     | 277 | 11 | 288 | 96.2% | 3.8%  | 100.0% |
|          | 排煙設備が作動した場合の連動機器及び復旧方法    | 264 | 20 | 284 | 93.0% | 7.0%  | 100.0% |

表Ⅲ-5-47 給排水・消火設備に関する確認事項

| 部位      | 確認事項                   | 度数  |     |     | 構成比   |       |        |
|---------|------------------------|-----|-----|-----|-------|-------|--------|
|         |                        | ○   | ×   | 合計  | ○     | ×     | 合計     |
| 給水設備    | 設計時の想定給水量              | 203 | 103 | 306 | 66.3% | 33.7% | 100.0% |
|         | 給水方式及び末端での水圧           | 218 | 89  | 307 | 70.8% | 29.2% | 100.0% |
|         | 給水系統及び元バルブの位置          | 315 | 8   | 323 | 97.5% | 2.5%  | 100.0% |
|         | 給水量の検針方法及びメータの位置       | 315 | 8   | 323 | 97.5% | 2.5%  | 100.0% |
| 給湯設備    | 給湯方式及び給湯設計温度           | 245 | 35  | 280 | 87.5% | 12.5% | 100.0% |
|         | 給湯系統及び元バルブの位置          | 263 | 13  | 276 | 95.3% | 4.7%  | 100.0% |
| 排水設備    | 排水系統及び掃除口の位置           | 302 | 22  | 324 | 93.2% | 6.8%  | 100.0% |
|         | 屋外マンホールの位置と用途          | 302 | 18  | 320 | 94.4% | 5.6%  | 100.0% |
| ガス設備    | ガス緊急遮断弁等の安全装置の位置及び操作方法 | 224 | 26  | 250 | 89.6% | 10.4% | 100.0% |
|         | ガス系統及び元バルブの位置          | 241 | 20  | 261 | 92.3% | 7.7%  | 100.0% |
|         | ガス使用量の検針方法及びメータの位置     | 241 | 19  | 260 | 92.7% | 7.3%  | 100.0% |
| 汚水浄化槽設備 | 設計時の処理人数               | 98  | 49  | 147 | 66.7% | 33.3% | 100.0% |
| 消火設備    | 申請書類との適合               | 272 | 42  | 314 | 86.6% | 13.4% | 100.0% |

表Ⅲ-5-48 電気設備に関する確認事項

| 部位     | 確認事項                    | 度数  |    |     | 構成比   |       |        |
|--------|-------------------------|-----|----|-----|-------|-------|--------|
|        |                         | ○   | ×  | 合計  | ○     | ×     | 合計     |
| 受変電設備  | 引き込み位置、責任分界点、財産分界点      | 301 | 18 | 319 | 94.4% | 5.6%  | 100.0% |
|        | 電源系統、変圧器容量、負荷回路区分、遮断電流値 | 305 | 13 | 318 | 95.9% | 4.1%  | 100.0% |
|        | 積算電力計の回路区分、検針方法、メータの位置  | 303 | 15 | 318 | 95.3% | 4.7%  | 100.0% |
|        | 漏電事故発生時の波及対策            | 238 | 74 | 312 | 76.3% | 23.7% | 100.0% |
|        | 雷害対策：接地系統               | 291 | 25 | 316 | 92.1% | 7.9%  | 100.0% |
| 発電機設備  | 使用目的（常用、非常用）            | 272 | 7  | 279 | 97.5% | 2.5%  | 100.0% |
|        | 運転時間                    | 245 | 22 | 267 | 91.8% | 8.2%  | 100.0% |
|        | 電圧、周波数、発電機出力            | 272 | 7  | 279 | 97.5% | 2.5%  | 100.0% |
|        | 原動機種別と使用燃料              | 274 | 4  | 278 | 98.6% | 1.4%  | 100.0% |
|        | 給油口の位置、給油方法             | 268 | 8  | 276 | 97.1% | 2.9%  | 100.0% |
|        | 起動方法、運転手順               | 267 | 12 | 279 | 95.7% | 4.3%  | 100.0% |
| 蓄電池設備  | 使用目的（非常電源用、制御電源用）       | 256 | 12 | 268 | 95.5% | 4.5%  | 100.0% |
|        | 公称電圧、公称容量               | 255 | 11 | 266 | 95.9% | 4.1%  | 100.0% |
| 中央監視設備 | 監視制御対象項目                | 277 | 10 | 287 | 96.5% | 3.5%  | 100.0% |
|        | 監視制御対象設備の系統及び配置         | 272 | 12 | 284 | 95.8% | 4.2%  | 100.0% |
|        | リモートステーション（RS）盤の施設場所    | 263 | 15 | 278 | 94.6% | 5.4%  | 100.0% |
|        | 中央監視盤より各監視制御対象設備までの通信系統 | 255 | 24 | 279 | 91.4% | 8.6%  | 100.0% |
|        | 操作不能時の応急処置方法及び緊急連絡先     | 256 | 28 | 284 | 90.1% | 9.9%  | 100.0% |
| 幹線設備   | 幹線系統、配線サイズ、行先表示         | 300 | 17 | 317 | 94.6% | 5.4%  | 100.0% |
| 動力設備   | 動力制御盤の施設場所、負荷回路区分、遮断器容量 | 309 | 10 | 319 | 96.9% | 3.1%  | 100.0% |
|        | 負荷設備毎の定格電圧、相回転          | 286 | 27 | 313 | 91.4% | 8.6%  | 100.0% |
|        | シーケンス（インターロック、連動等）条件    | 289 | 22 | 311 | 92.9% | 7.1%  | 100.0% |
|        | 計装盤の電源系統                | 293 | 18 | 311 | 94.2% | 5.8%  | 100.0% |

|          |                               |     |    |     |       |       |        |
|----------|-------------------------------|-----|----|-----|-------|-------|--------|
| 電灯設備     | 分電盤の施設場所、負荷回路区分、遮断器容量         | 313 | 8  | 321 | 97.5% | 2.5%  | 100.0% |
|          | 設計照度                          | 207 | 94 | 301 | 68.8% | 31.2% | 100.0% |
|          | 点滅区分                          | 253 | 51 | 304 | 83.2% | 16.8% | 100.0% |
|          | 器具毎の定格電圧及び適合管球                | 288 | 30 | 318 | 90.6% | 9.4%  | 100.0% |
| コンセント設備  | 分電盤の施設場所、負荷回路区分、遮断器容量         | 310 | 11 | 321 | 96.6% | 3.4%  | 100.0% |
|          | コンセント配置、定格容量、電圧、極性            | 305 | 16 | 321 | 95.0% | 5.0%  | 100.0% |
| テレビ共聴設備  | アンテナの施設場所及び共視聴可能帯域            | 279 | 28 | 307 | 90.9% | 9.1%  | 100.0% |
|          | 増幅器、分配器の施設場所                  | 287 | 21 | 308 | 93.2% | 6.8%  | 100.0% |
|          | テレビコンセントの配置                   | 275 | 31 | 306 | 89.9% | 10.1% | 100.0% |
| 拡声放送設備   | 使用目的（常用、非常用）                  | 292 | 12 | 304 | 96.1% | 3.9%  | 100.0% |
|          | 増幅器の施設場所及び増幅器容量               | 282 | 19 | 301 | 93.7% | 6.3%  | 100.0% |
|          | 分岐回路数（放送区分）端子盤の施設場所           | 280 | 20 | 300 | 93.3% | 6.7%  | 100.0% |
|          | スピーカー、アッテネーターの配置及び台数          | 281 | 19 | 300 | 93.7% | 6.3%  | 100.0% |
| 車路管制設備   | 車両の検知方法（赤外線、ループコイル）           | 148 | 19 | 167 | 88.6% | 11.4% | 100.0% |
|          | 制御盤の施設場所                      | 154 | 17 | 171 | 90.1% | 9.9%  | 100.0% |
|          | 信号灯の適合管球                      | 146 | 26 | 172 | 84.9% | 15.1% | 100.0% |
| 電話設備     | 引き込み位置                        | 296 | 15 | 311 | 95.2% | 4.8%  | 100.0% |
|          | 交換機、端子盤の施設場所                  | 300 | 13 | 313 | 95.8% | 4.2%  | 100.0% |
|          | 局線数及び内線数                      | 252 | 47 | 299 | 84.3% | 15.7% | 100.0% |
|          | 電話用アウトレットの位置、個数               | 246 | 54 | 300 | 82.0% | 18.0% | 100.0% |
| インターホン設備 | 通信網方式（親子式、相互式、複合式）            | 221 | 23 | 244 | 90.6% | 9.4%  | 100.0% |
|          | 親機、子機の施設場所                    | 226 | 22 | 248 | 91.1% | 8.9%  | 100.0% |
|          | 電源装置の施設場所                     | 217 | 28 | 245 | 88.6% | 11.4% | 100.0% |
|          | 電源系統（停電時の使用可否）                | 203 | 40 | 243 | 83.5% | 16.5% | 100.0% |
| 防犯設備     | 監視カメラの施設場所、監視可能範囲、モニター画面の切替方法 | 212 | 21 | 233 | 91.0% | 9.0%  | 100.0% |
|          | 検知時の動作電気錠の施設場所及び開錠方法          | 216 | 28 | 244 | 88.5% | 11.5% | 100.0% |
|          | 入室者の識別方法                      | 166 | 41 | 207 | 80.2% | 19.8% | 100.0% |
|          | 暗証番号の変更方法及び IC カードの発行方法       | 170 | 40 | 210 | 81.0% | 19.0% | 100.0% |
|          | 各設備の制御盤の施設場所、電源系統、通信系統        | 233 | 28 | 261 | 89.3% | 10.7% | 100.0% |
| 防災設備     | 防火区画、防煙区画                     | 315 | 7  | 322 | 97.8% | 2.2%  | 100.0% |
|          | 自火報受信機の施設場所、種別、監視制御対象項目       | 320 | 2  | 322 | 99.4% | 0.6%  | 100.0% |
|          | 発信器、感知器、ガス検知器の配置              | 317 | 3  | 320 | 99.1% | 0.9%  | 100.0% |
|          | 排煙口、防煙垂れ壁、防火シャッター位置、操作方法、復旧方法 | 304 | 12 | 316 | 96.2% | 3.8%  | 100.0% |
|          | 非常照明、誘導灯の配置と電源種別              | 315 | 3  | 318 | 99.1% | 0.9%  | 100.0% |
|          | 非常コンセントの位置と電圧確認               | 242 | 20 | 262 | 92.4% | 7.6%  | 100.0% |
|          | 無線通信補助設備の施設場所と機能              | 152 | 32 | 184 | 82.6% | 17.4% | 100.0% |
| 避雷針設備    | 避雷針の位置、保護範囲                   | 297 | 15 | 312 | 95.2% | 4.8%  | 100.0% |
|          | 試験端子函の位置、点検方法                 | 269 | 39 | 308 | 87.3% | 12.7% | 100.0% |
| 航空障害灯設備  | 制御盤の施設場所、電源系統                 | 72  | 27 | 99  | 72.7% | 27.3% | 100.0% |
|          | 航空障害灯の位置、管球の交換方法              | 68  | 27 | 95  | 71.6% | 28.4% | 100.0% |
|          | 自動点灯器の位置、交換方法                 | 68  | 28 | 96  | 70.8% | 29.2% | 100.0% |

6) 図書類で確認が必要な情報

表Ⅲ-5-45～表Ⅲ-5-48 以外の図書類における維持管理に必要な建築物情報について、回答があったのは 22 件であった。表Ⅲ-5-49 は、必要な情報の記述内容から対象図書と業種ごとに分類したものである。最も多くあげられたのは、機能の変更・保全計画・データ収集について約 36.3%であった。次に多いのは仕様書類が約 27.3%であり、設備管理、清掃管理、警備業務の全ての分野であげられた。清掃管理や警備業務で取り上げられた建築物情報として、少数であるが館内規則の意見があった。

一般的な内容として、特定建築物の届出などに利用する官公庁の届出書類が挙げられた。維持管理に必要な建築物情報は、管理引渡時に図書類として、建築物に関する届出書類は、維持管理側に引き継がれることが重要である。

表Ⅲ-5-49 図書類で維持管理に必要な建築物情報

| 対象図書   | 業種       | 必要な情報   |
|--------|----------|---|
| 官庁届出書類 | 全般       | 消防関係事前協議内容、保健所事前協議内容、防火対象物、簡易専用水道下水道他使用開始届出内容、防火管理、特定建築物の届出関係で利用するため。   |
| 官庁届出書類 | 全般       | 昇降機設備・ゴンドラ設備：届出申請書類との適合、法定点検実施の把握のため。   |
| 仕様書    | 全般       | 建物及び設備の設計意図がわかれば、建物の品質を保った維持管理及び営繕工事ができる。また、テナントの業務内容、就業時間、担当者名が事前にわかった方が各テナントの詳細打ち合せ前に概略計画が立てられる。  |
| 仕様書    | 設備・清掃・警備 | 省エネ設備：屋上緑化、太陽光発電等、仕様他<br>外溝設備：外灯、歩道、駐車場、植栽、配置仕様他<br>ネットワーク設備：方式系統電源仕様他<br>昇降設備：エレベータ、エスカレータ、ゴンドラ等仕様、緊急対応<br>防犯設備：機械警備システムの有無、仕様他設備保守<br>清掃対象、警備配置に必要な情報 |
| 仕様書    | 設備・清掃・警備 | 省エネ関係設備、外溝設備、昇降設備、防犯設備：保守、清掃、警備、業務にかかわる情報   |
| 仕様書    | 設備・清掃    | 清掃管理：植栽の種類、面積など   |
| 仕様書    | 設備・清掃    | 清掃管理：フローリングのメンテ方法の記載がなく、入手に手間取る。共有部壁面の部材のメンテ方法。床の石材関係のメンテ方法<br>設備管理：消防設備の連動関係が明確でなく、各JV施工での連動は分かるがビル全体としての資料がない。  |
| 仕様書    | 設備       | 昇降機設備   |
| 館内規則   | 全般       | 利用者とのメンテナンス特例覚え書：部屋によって特例でメンテナンス頻度や程度に特別扱いするところがあり正式な書面でなくてもよいが、覚書のようなものは計画時に欲しい。   |
| 館内規則   | 清掃・警備    | 建物利用のルールを知り、清掃や警備計画を立てたい。   |
| 緊急時の対応 | 設備・清掃・警備 | トラブル発生時の対応方法。管理の上で重要なため。  |
| 緊急時の対応 | 設備・警備    | 自然災害時における対応及び一次処理方法。処理後の通報及び報告書作成方法。・地震：震度3以上は直ちに館内確認。報告義務・大雨及び台風：降水量、強風による被害の報告  |
| 図面     | 設備・清掃・警備 | 改築した後の図面（増改築後の図面一式）   |
| 図面     | 設備       | 省エネ提案を進めるにあたり、事前に管理会社と必要図面の調整をしたい。  |
| 保全計画   | 設備       | 各機器の耐用年数  |

|          |    |  |
|----------|----|--|
| 保全計画     | 設備 | 各機器・部品の交換時期および金額・各機器の電力量（省エネのため）   |
| 保全計画     | 設備 | 建築・各種設備（電気・衛生・空調）の長期修繕計画（設計会社算定）省エネ対策資料  |
| 設備消耗品リスト | 設備 | 消耗品の管理に資するため。  |
| 在庫管理     | 設備 | 設備管理：室内エアコンフィルターの種類（メーカー、型式、性能、材質、他）後々メンテナンス予備品が必要になるため。   |
| 修繕記録     | 設備 | 中途からの管理受託したため、竣工時からの変更事項の履歴がすべて把握されておらず、テナント専有部の原状回復などで、細かい設備類の負担の見解が定まらないケースがあった。<br>例：浄水器はビル側で設置したか、テナント工事か。 |
| 修繕記録     | 設備 | 各設備の設計時のコンセプトおよび修繕記録：精度の高い管理業務の遂行とオーナー提案資料として。   |
| 初期性能     | 設備 | 計画または設計エネルギー使用量：省エネを実施するための目標基準とするため。  |

#### 7) 管理引渡後から当該建築物の把握に要した期間

管理引渡後、当該建築物の維持管理を行うにあたり、完全に把握するまでの期間を業種ごとに尋ねた。表Ⅲ-5-50のとおり、設備管理・清掃管理・警備業務全てにおいて、「約1ヶ月～2ヶ月」の回答が最も高いが、2番目に多い把握期間は業種ごとに分かれた。設備管理と警備業務の場合は、「約1ヶ月～2ヶ月」の次に多い回答は、「約3ヶ月～4ヶ月」、次に「約6ヶ月～7ヶ月」であった。清掃管理の場合は、「約1ヶ月～2ヶ月」の次に多い回答は、「約1ヶ月未満」、「約6ヶ月～7ヶ月」であった。業種ごとの把握期間の平均値は（表Ⅲ-5-51の「全体」）、設備管理は4.7ヶ月、清掃管理は2.2ヶ月、警備業務は2.0ヶ月であることから、設備関係の把握に期間を要することが分かる。

つぎに、把握期間について、項目ごとにクロス集計した（表Ⅲ-5-51）。まず、延床面積との関係は、設備管理は建築物の規模が大きくなるにつれ、把握期間を長く要することが分かった。清掃管理と警備業務については、延床面積ごとに顕著な差はみられなかったが、警備業務については3,000㎡未満の小規模な建築物が最も期間を要し、他の業種と逆転した結果となった。この理由として、小規模な建築物は警備員を常駐させずに、機械警備による管理が多いため、把握する機会が少ないことが要因であると推測できる。他の項目については、管理引渡や検証（試運転）期間を設けた方が必要とする把握期間は短いものの、顕著な差はみられなかった。

表Ⅲ-5-50 維持管理の把握期間

| 選択肢             | 度数   |      |      | 構成比    |        |        |
|-----------------|------|------|------|--------|--------|--------|
|                 | 設備管理 | 清掃管理 | 警備業務 | 設備管理   | 清掃管理   | 警備業務   |
| a. 約1ヶ月未満       | 8    | 27   | 13   | 2.6%   | 11.4%  | 6.4%   |
| b. 約1ヶ月以上2ヶ月未満  | 81   | 126  | 112  | 26.3%  | 53.6%  | 59.5%  |
| c. 約2ヶ月以上3ヶ月未満  | 35   | 24   | 16   | 11.4%  | 10.5%  | 8.8%   |
| d. 約3ヶ月以上4ヶ月未満  | 70   | 22   | 23   | 22.8%  | 9.2%   | 12.9%  |
| e. 約4ヶ月以上5ヶ月未満  | 2    | 0    | 1    | 0.7%   | 0.0%   | 0.6%   |
| f. 約5ヶ月以上6ヶ月未満  | 1    | 1    | 0    | 0.3%   | 0.4%   | 0.0%   |
| g. 約6ヶ月以上7ヶ月未満  | 57   | 26   | 17   | 18.6%  | 11.4%  | 9.4%   |
| h. 約7ヶ月以上12ヶ月未満 | 4    | 1    | 2    | 1.3%   | 0.4%   | 1.2%   |
| i. 約12ヶ月以上      | 49   | 7    | 2    | 16.0%  | 3.1%   | 1.2%   |
| 回答数 (n)         | 307  | 229  | 171  | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| 無効および無回答        | 18   | 21   | 15   |        |        |        |
| 総合計             | 325  | 250  | 186  |        |        |        |

表Ⅲ-5-51 維持管理の把握期間に関する各項目の平均月数

| 要素             | 選択肢  | 平均値 (月間) |      |      |
|----------------|--|----------|------|------|
|                |  | 設備管理     | 清掃管理 | 警備業務 |
| 全体             |  | 4.7      | 2.2  | 2.0  |
| 延床面積別          | a. 3,000 m <sup>2</sup> 未満                           | 1.8      | 1.7  | 3.5  |
|                | b. 3,000 m <sup>2</sup> 以上～10,000 m <sup>2</sup> 未満  | 3.8      | 2.0  | 1.8  |
|                | c. 10,000 m <sup>2</sup> 以上～50,000 m <sup>2</sup> 未満 | 5.3      | 2.3  | 2.1  |
|                | d. 50,000 m <sup>2</sup> 以上                          | 7.1      | 3.1  | 2.9  |
| 契約時の建築物の状態     | a. 新規物件  | 4.6      | 2.2  | 2.0  |
|                | b. 既存物件  | 4.8      | 2.0  | 1.9  |
| 管理引渡の有無        | a. あった   | 4.6      | 2.1  | 2.1  |
|                | b. なかった  | 5.0      | 2.5  | 2.0  |
| 管理引渡時の維持管理の理解度 | a. 理解できた   | 4.0      | 1.9  | 2.1  |
|                | b. 普通  | 5.1      | 2.2  | 1.9  |
| 試運転期間の有無       | a. あった   | 4.5      | 2.3  | 2.0  |
|                | b. なかった  | 4.6      | 2.2  | 2.0  |

8) 管理引渡の方法に対する意見や要望

管理引渡の方法に対して 47 件の意見があった。最も多いのが、「現場説明の時間不足」、「引継ぎ時間の不足」など、管理引渡の説明や引継ぎの説明など、時間的に不十分な状況に関するもので、10 件 (21.3%) である。第 2 位は、「管理引渡関係の図面・資料の不足」などに関するもので、8 件 (17.0%) となっている。第 3 位は、現場説明のやり方に関するもので、「機器メーカーの説明がなかった」、「建設会社の説明が不十分」などの内容で、7 件 (14.9%) である。第 4 位は、既存物件の引継ぎにおいての傾向であるが、「修繕履歴がない」という内容のものが 4 件 (8.5%) あった。以下、「竣工図が現場と合っていない」、「速やかに入手できない」、「竣工図が未完成」など、竣工図に関するものが 3 件、「維持管理担当者が現場説明に参加していない」など、現場説明のやり方・方法などに関するものが 3 件、「設計主旨が伝わっていない」などが 3 件、「維持管理の視点による竣工検査がない」など、竣工検査に関するものが 2 件、その他 2 件となっている。

一方で、管理引渡、引継ぎがうまくいったという事例も 5 件 (10.6%) あった。

表Ⅲ-5-52 管理引渡に関する意見や要望

| 意見や要望 |  |
|-------|--|
| 説明時間  | 引渡し時の説明会の時間を多くしてほしい。引渡し時は業者・担当者ともに多忙で、一度の説明会で多くの説明を受けるので的確に理解ができないまま終了してしまう場合が多い。後は自分たちで理解する努力をしなければならない。            |
|       | 準備のため、プレオープン期間をできるだけ長く取ってほしい。特にテナント側への理解を深めるため。  |
|       | 管理引渡し時には受託会社設備管理要員が複数立会い、施工者、所有者、マネジメント会社とともに必要事項の確認を行う方がよい。そのためには余裕を持って、早い段階で維持管理会社を決定し、建設段階から関わりを持たせた方がよいと思う。      |
|       | 管理引渡に必要とする時間の余裕が欲しい。<br>竣工引渡日に館内すべての設備について説明があったが、1 日ですべてを引渡されても、設計主旨・運用方法等の理解が充分でなく、とまどう部分が非常に多かった。最低でも 1 週間は欲しかった。 |

|       |  |
|-------|--|
| 説明時間  | 設備機器の取扱い説明の時間が不足。引渡し備品等の数量が不明確。管理側に必要な資料が無く判断ができない。(JVで作成した資料のみ)竣工当初は、建築・設備図面が無く、施工図の一部と契約図面のみで対応している。設備機器の取扱い説明書等の入手が困難(すべてJVにお願いする。) |
|       | 管理会社変更の切替時の引継ぎ期間を設ける。  |
|       | 途中引継ぎでも新築でもそうであるが、引受け後の時間があまりにも短い。   |
|       | 1週間程度の引継ぎ時間は必要。  |
| 図面・資料 | 当該ビルにおいてはマネジメント会社がオーナーサイドとして引渡しを担当しており、維持管理の重要性を十分認識してくれたが、多くのケースでは建築会社、設計事務所が引渡しの任に当たるところが多く、引渡しのための時間が短く、また通り一遍の説明で終わることが多い。         |
|       | 管理引渡し時にその時の現状にあった図面(特に設備関係)が欲しい。   |
|       | 書類、備品等の一覧表を作成してあったので引渡し後はスムーズにいった。しかし、一覧表に記載している以外に必要な物があったのに引渡し時にはもらえない物があつた。   |
|       | 鍵管理システムについては、設計段階で十分に検討し、館内規則に基づいた各扉電気錠セット時間と、入居テナントの入退館時間の違いによるシステム変更のマニュアルを引渡し時には作成しておいて欲しい。   |
|       | 管理引渡し時に口頭説明だけでなく、物件概要や取り扱い方法、システムシステムの概要等をまとめた書類を準備して欲しい。  |
|       | 懸案項目の進捗状況についての記録が引渡されなかった。   |
|       | 把握するまでに時間がかかりすぎるため、新しいシステムや技術を導入した時には、詳しい説明や資料が欲しい。テナントの入居に伴う負荷変動についての検証資料を設計・施工サイドで事前に作成して欲しい。施工図の引渡しはできるだけ速やかに実施して欲しい。(本件では施工後4ヶ月後)  |
| 説明方法  | 図面(建物の概要を知りたいため)、報告書の書式(必要書類の書式の有無の確認)   |
|       | 新築であれば完成検査から立ち会うこともできると思われるが、オーナーが約15年自前で管理してきた建物で、特に使用者と口約束での管理項目が幾つかあり、引渡し後1年ほどは些細な行き違いがあつた。単純なことではあるが、引渡し時に何らかのルールが必要な一例と感じた。       |
|       | 各機器の取扱いや管理方法について、直接機器等のメーカーから説明を受けた方が、よりわかると思う。  |
|       | 新築ビルの場合、ゼネコンの説明が少ない。   |
|       | 引渡し後の管理方法の打合せが必要と思う。   |
|       | 一般的に管理引渡しは、建築・電気・空調・給排水等同時に現場説明会が行われる。パートごとに引渡手順書を作成してもらい、時間がかかってもパート別に説明する方が詳しく理解できる。竣工時の関係者の引継書などが無いため、非常に不明確な項目が多い。                 |
| 修繕記録  | 熱源運転手法を詳細に、問題点の状況も教えて欲しい。  |
|       | 通常引渡しは、書類の受渡しだけで終了する。しかし、実際その後、カギ1本から現場で確認をしたり、図面等の確認をするのに1年以上かかる。   |
|       | 修繕履歴が欲しい。  |
| 竣工図   | 築後30年以上経過して改築・リニューアルをしており、建物・設備の現状と手元にある図面に違いがあり、現状把握に苦労したことがある。改修図面等の整備は確実にお願いしたい。  |
|       | 過去の修繕記録がなかった。機器台帳が無く、修理記録が間違っていた。  |
|       | 一般的なテナントビルは、過去の改修工事履歴の管理が属人的になっているため、建築設備定期検査などの法的検査時に履歴の記録を残す仕組みがあるとよい。   |
| 参加者   | 改造・追加工事で変更になった所の正確な図面があれば管理しやすい。   |
|       | 引渡日決定後、速やかに図面を貸与し、打ち合わせを実施して欲しい。   |
|       | 施工業者及びオーナーと3社で確認の上、順調に引渡しができしたが竣工図書が未完成であつた。早く入手し中期保全計画や省エネ計画に活用したい。   |
| 参加者   | 建築会社から建築物所有者へ行う全設備機器の現場説明会に、維持管理担当者も参加させて欲しい。  |
|       | 引渡し説明時は、所有者だけではなく、各施設代表者及び、維持管理会社(当社)も参加させて欲しい。  |
|       | 設計の段階から、維持管理担当者の意見などを取り入れるようにして欲しい。  |

|          |   |
|----------|---|
| 設計<br>主旨 | オーナーと設計側との打合せ内容が伝わらず、その結果、管理が上手くできないことがある。早めの契約ができ、維持管理担当者が打合せに入れると管理しやすくなると思われる。   |
|          | 機器の取扱い説明は施工者により実施されるが、設計者による設計のコンセプト等の説明が実施されたことが無い。設計者の考えを引継ぎ、少しでも管理に活かしたい。  |
|          | 建物利用者の状況により、管理計画が変わるため、建物利用者に関するローカルルールを知りたい。   |
| 竣工<br>検査 | 竣工後、建築会社等から図面・取扱説明書が渡されるが、引渡し後に不具合箇所が発見されたり図面通りに施工されていなかったりという問題が生じることがある。引渡し前に十分なチェック確認をお願いしたい。                                  |
|          | 所有者と施工会社の間で引渡し前の検査を行うことがあるが、所有者側は設備が判らない状況で確認を済ませてしまったり、設備は判っているが維持管理の目線で見えていないため、後々点検ができない状況であることが確認されることが多い。(例：機器が高所にあるが足場が無い等) |
| その他      | 必ずダメ工事が出てくるので、その対処法を話し合いで決めておくことが望ましい。(24H 工事関係者連絡先及び担当者他)  |
|          | 業務委託仕様書に基づいて作業する訳であるが、もう少し個々の業務に対しての説明書及び必要な図面などを添付して欲しい。   |
| 好事<br>例  | 管理引渡が 40 年前のため当時の内容の詳細がつかめない部分もあるが、今から新規引渡の気持ちで取り組みたい。今回確認を行った結果を踏まえて引渡しの時何が必要かを考えたい。   |
|          | 施工業者・設備業者と共に現場確認を行い、管理引渡ができた。このため、後々管理がスムーズに行えた。  |
|          | 建物固有の条件により引渡方法は変わる。管理会社としてその条件にあったマネジメントを実行すべきと考える。   |
|          | ゼネコン、サブコンとも約 1 ヶ月間駐在し、十分なフォローが得られた。<br>竣工図書等の整理をして保管することが大切であるが、なかなかまとめることができていないように思われる。今後は積極的に整理をし、保管するように指示したい。                |

## 9) 維持管理用に作成した図面

維持管理を進める途上、所有者側から提供された図書類や現場確認を基礎として、維持管理用に新たに作成した図面等がある場合、その名称と目的の記述を求めた。設備管理、清掃管理、警備業務の業種ごとに整理した。

### ①設備管理

設備管理を受託している 325 社のうち 89 社 (27.4%) から、153 件の回答があった。これらを業務別に、計画・管理、緊急対応、運転・操作、巡回・点検、修理・工事、その他に区分し、作成した図面の内容と構成比及び主要な図面の機能を整理すると表Ⅲ-5-53 のようになる。

計画・管理用が 56.2%と過半数を占め、次に緊急対応用が 15.0%、巡回・点検用が 11.1%となった。ほとんどが計画・管理に分類されているが、これを使って、巡回業務や緊急事態に対応する取り組みも考えられる。また、これら図面類は、管理引渡時に受け取った現況図を利用し、現場の特性を取り入れるなど工夫している状況が窺える。

これら図面などに関する特徴的な記述をいくつか取り上げると次のようになる。

- 区域図：動作範囲、影響範囲の確認、明確化のため。
- 給水管系統図：給水の系統と止水栓の位置をわかりやすく色分け。
- 備忘用図面：電気・空調などの故障、修理の場所、機器を特定するため。
- 設備機器名称表：管理名称・番号等を併記した配置図。
- 感知器図：アドレスを含めて設置位置を記入し、追加、削除、マスク状況を見失わないようにするため。

表Ⅲ-5-53 業務上必要となった図面類（設備管理）

| 業務区分   | 度数<br>(構成比)     | 図面類の名称と<br>度数                                | 主な図面類とその機能  |
|--------|-----------------|--|---|
| 計画・管理  | 86<br>(56.2%)   | 配置図：42<br>系統図：23<br>区域図：8<br>機器一覧：5<br>その他：8 | 配置図：配置された機器毎に維持管理特性値を与えたり、機器の作動領域を明確にして、日常の管理や緊急時の管理に活用するため。<br>系統図：電気のコンセントや照明系統、給水系統をまたその負荷の状況を示し管理業務に活用するため。<br>区域図：設備の動作の及ぶ範囲を示し、適正管理に活用するため。 |
| 緊急対応   | 23<br>(15.0%)   | 配置図：16<br>系統図：4<br>マニュアル：3                   | 配置図：機器等の配置のほかブレーカ、水栓などの位置を明確にしておき緊急時に備えるため。<br>系統図：緊急時の事故軽減に向けて、ブレーカ、水栓等の位置を明確にしてリスク低減に活用するため。  |
| 運転・操作  | 14<br>(9.25%)   | マニュアル：8<br>配置図：3<br>系統図：2<br>その他：1           | 運転マニュアル：日常、緊急時を含め、円滑な運転操作業務に活用するため。<br>配置図、系統図：機器の配置や配管類の系統図を作成し運転操作業務に活用するため。  |
| 巡回・点検  | 17<br>(11.1%)   | 配置図：13<br>経路図：2<br>マニュアル：2                   | 機器配置図：巡回点検ルートや機器の特性値を併記して巡回点検業務に活用するため。<br>マニュアル：点検項目や判断手法など点検業務の質の向上に活用するため。   |
| 修理・工事  | 6<br>(3.9%)     | 機器リスト：3<br>配線図：2<br>マニュアル：1                  | 機器リスト：機器の仕様等を必要に応じて取得するため<br>配線図：工事に活用するため。<br>マニュアル：工事マニュアルを作成し事故防止に活用するため。  |
| その他    | 7<br>(4.6%)     |  |   |
| 回答数(n) | 153<br>(100.0%) |  |   |

## ②清掃管理

清掃管理を受託している 250 社のうち 45 社（18.0%）から、48 件の回答があった。これらを業務別に、作業管理、品質管理、作業改善、作業計画、教育訓練、安全管理、その他に区分し、その中で作成した図面の内容と構成比及び主要な図面の機能を整理すると表Ⅲ-5-54 のようになる。作業管理のためのものが、60.5%と過半数以上を占め、次いで品質管理、作業改善、作業計画、教育訓練がいずれも 8.3%であり、以下安全管理、その他となった。

回答のあった 48 件が必ずしも多いとはいえ、清掃管理は図面などが有効に活用されていないという実態も窺えるが、一方では、これだけ積極的に工夫や努力をしている実態があるという事実も分かる。作業のそのものを進めるための作業管理に必要な図面が過半数を占め、清掃管理のための図面などが無く、自らで既存の建築図面などに手を加えていることも理解できる。全般的にはかなり前向きな姿勢で、取り組んでいる傾向もあり評価できる。

特徴的な点は、机・備品配置図、室内レイアウト図など専用区域の清掃管理に対する工夫が見られること、また、CAD 図面を作成し、訂正・変更に対応しやすいようにする事例が見られた。

表Ⅲ-5-54 業務上必要となった図面類（清掃管理）

| 業務区分   | 度数<br>(構成比)    | 図面類の名称と<br>度数                            | 主な図面類とその機能   |
|--------|----------------|--|--|
| 作業管理   | 29<br>(60.5%)  | 清掃範囲・区分図：19<br>平面図：4<br>備品配置図：3<br>その他：3 | 清掃範囲・清掃区分図：清掃場所や範囲を色分けし、明確にするため。<br>平面図：面積・位置・部屋割りの確認のため、色分けして日常・定期清掃の周期と場所を分かりやすくするため。<br>備品配置図：ゴミ箱等の配置。<br>その他：清掃作業と頻度が分かるもの、部屋配置図等。 |
| 品質管理   | 4<br>(8.3%)    | 平面図：2<br>汚染マップ図：1<br>清掃範囲図：1             | 平面図：クレーム防止に活用。<br>汚染マップ図：汚染度の把握のため。<br>清掃範囲図：仕様書に活用。   |
| 作業改善   | 4<br>(8.3%)    | 机・備品配置図：2<br>CAD 図面：1<br>廃棄物集積場所分類図：1    | 机・備品配置図：作業の効率化を図るため。<br>CAD 図面：青焼図面しかなく、レイアウト等の変更を容易にするため。<br>廃棄物集積場所分類図：衛生的な分類を容易にするため。   |
| 作業計画   | 4<br>(8.3%)    | 床材仕上図：3<br>平面図（縮小版）：1                    | 床材仕上図：床材にあった作業方法の検討に活用。<br>平面図（縮小版）：テナントごとに面積を把握するため。  |
| 教育訓練   | 4<br>(8.3%)    | 平面図：2<br>機器設備配置図：1<br>事務室レイアウト図：1        | 平面図：新人指導に活用。<br>機器設備配置図：巡回ルート等を指導に活用。<br>事務室レイアウト図：作業手順書に活用。   |
| 安全管理   | 3<br>(6.3%)    | 電気回路図：1<br>コンセント配置図：1<br>害虫防除施工図：1       | 電気回路図：トラブル防止のため。<br>コンセント配置図：使用可能なコンセントを表すため。<br>害虫防除施工図：薬剤散布状況を明確にするため。   |
| 回答数(n) | 48<br>(100.0%) |  |  |

### ③警備業務

警備業務を受託している 186 社のうち 36 社（19.4%）から、44 件の回答があった。これらを業務別に、計画・管理、巡回・点検、緊急・誘導、鍵・セキュリティ、その他に区分し、図面の内容と構成比及び主要な図面の機能を整理すると表Ⅲ-5-55 のようになる。

今回の調査では、設備管理を中心に考えて建築物の選定を行ったため回答数は少なかったが、巡回・点検及び鍵・セキュリティを中心に作成している状況が見られた。活用方法については設備管理と同様、巡回・点検、緊急・誘導、鍵・セキュリティ各業務に共通に使われる場合がある。同様にこれら図面類は、管理引渡時に受け取った現況図を利用し、警備業務用として、現場特有の特性を取り入れて工夫している状況が窺える。

これら図面などに関する特徴的な記述をいくつか取り上げると次のようになる。

- 消火器、消火栓の早見図面：施工図では複数の機器と混在しているため一目でわかるよう作成。
- 巡回経路図：最短経路で落ちがなく巡回するための平面図。
- 鍵レイアウト図：鍵番号を平面図に記入し解除対応・災害対応において容易に業務が遂行できるように作成。
- テナント別警戒図：セキュリティー区域の明確化。
- セキュリティーポイント平面図：警備員がセキュリティーポイントと平面図より、警備発報場の特定を容易にできるよう作成。
- 非難誘導及び消火設備図：平面図上に非難誘導経路を矢印で表し消火設備の配置を記入し、常に掲示することにより非常に対応ができるようにする。

表Ⅲ-5-55 業務上必要となった図面類（警備業務）

| 業務区分     | 度数<br>(構成比)    | 図面類の名称と<br>度数                      | 主な図面類とその機能   |
|----------|----------------|------------------------------------|--|
| 計画・管理    | 10<br>(22.7%)  | 体制図：3<br>配置図：4<br>マニュアル：2<br>その他：1 | 体制図：的確な連絡体制を確立する。<br>配置図：警備ブザー、監視カメラの配置を表示し、問題に対し迅速な対応を図るため。<br>マニュアル：機器の取り扱いについて図案化し、緊急時の取扱いと適正対応を図るため。 |
| 巡回・点検    | 13<br>(29.5%)  | 経路図：11<br>配置図：2                    | 経路図：巡回点検経路とチェック内容を示し業務の品質を高めるため。<br>配置図：館内の巡回の統一を図るため。   |
| 緊急・誘導    | 6<br>(13.6%)   | 災害対応：3<br>警戒区域：2<br>避難経路：1         | 災害対応、警戒区域、避難誘導：火災受信が鳴動したとき、いち早く警戒区域を見つけて非常放送・誘導を可能とするため。   |
| 鍵・セキュリティ | 13<br>(29.5%)  | 鍵管理図：5<br>警備区域：8                   | 鍵管理図：鍵番号を平面図に記入し、解除対応、災害対応において円滑な活動を図るため。  |
| その他      | 2<br>(4.5%)    |                                    |  |
| 回答数(n)   | 44<br>(100.0%) |                                    |  |

10) 維持管理上の記録・報告書

維持管理を行う上で作成すると思われる記録・報告書について、作成状況を尋ねたところ（表Ⅲ-5-56）、その他を除き、最も多くの建築物で作成しているのは設備管理の「点検記録等の記録書類」が99.4%、次に「運転日誌、作業日誌等の記録書類」が98.5%であった。反対に、記録書を作成していない割合が最も高いのは、清掃管理の「廃棄物排出量の記録」が17.4%であった。

次に作成した書類に関する所有者側等への報告状況については（表Ⅲ-5-57）、「エネルギー消費記録」が99.4%と最も多い。

表Ⅲ-5-56 維持管理上の記録・報告書の作成状況

設備管理回答数（n）：325, 清掃管理回答数（n）：250, 警備業務回答数（n）：186

| 業種   | 選択肢              | 度数  |     |     | 構成比    |       |        |
|------|------------------|-----|-----|-----|--------|-------|--------|
|      |                  | 作成  | 未作成 | 合計  | 作成     | 未作成   | 合計     |
| 設備管理 | 台帳類              | 289 | 30  | 319 | 90.6%  | 9.4%  | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 314 | 8   | 322 | 97.5%  | 2.5%  | 100.0% |
|      | 運転日誌、作業日誌等の記録書類  | 318 | 5   | 323 | 98.5%  | 1.5%  | 100.0% |
|      | 点検記録等の記録書類       | 321 | 2   | 323 | 99.4%  | 0.6%  | 100.0% |
|      | 整備・補修・事故記録等の記録書類 | 310 | 11  | 321 | 96.6%  | 3.4%  | 100.0% |
|      | エネルギー消費記録        | 270 | 45  | 315 | 85.7%  | 14.3% | 100.0% |
| 清掃管理 | 台帳類              | 190 | 76  | 225 | 84.4%  | 15.6% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 232 | 29  | 240 | 96.7%  | 3.3%  | 100.0% |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 231 | 39  | 239 | 96.7%  | 3.3%  | 100.0% |
|      | 点検記録等の記録書類       | 201 | 57  | 236 | 85.2%  | 14.8% | 100.0% |
|      | 事故記録等の記録書類       | 201 | 41  | 238 | 84.5%  | 15.5% | 100.0% |
|      | 廃棄物排出量の記録        | 194 | 50  | 235 | 82.6%  | 17.4% | 100.0% |
| 警備業務 | 台帳類              | 151 | 49  | 180 | 83.9%  | 16.1% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 167 | 23  | 181 | 92.3%  | 7.7%  | 100.0% |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 175 | 19  | 182 | 96.2%  | 3.8%  | 100.0% |
|      | 事故記録等の記録書類       | 169 | 11  | 178 | 94.9%  | 5.1%  | 100.0% |
|      | その他              | 15  | 0   | 15  | 100.0% | 0.0%  | 100.0% |

表Ⅲ-5-57 作成書類の報告状況

設備管理回答数 (n) : 315, 清掃管理回答数 (n) : 241, 警備業務回答数 (n) : 178

| 業種   | 選択肢              | 度数  |     |     | 構成比    |       |        |
|------|------------------|-----|-----|-----|--------|-------|--------|
|      |                  | 報告  | 未報告 | 合計  | 報告     | 未報告   | 合計     |
| 設備管理 | 台帳類              | 201 | 102 | 319 | 72.5%  | 27.5% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 294 | 18  | 322 | 96.7%  | 3.3%  | 100.0% |
|      | 運転日誌、作業日誌等の記録書類  | 281 | 31  | 323 | 90.9%  | 9.1%  | 100.0% |
|      | 点検記録等の記録書類       | 283 | 26  | 323 | 91.9%  | 8.1%  | 100.0% |
|      | 整備・補修・事故記録等の記録書類 | 286 | 23  | 321 | 95.0%  | 5.0%  | 100.0% |
|      | エネルギー消費記録        | 255 | 44  | 315 | 97.3%  | 2.7%  | 100.0% |
| 清掃管理 | 台帳類              | 190 | 35  | 225 | 72.8%  | 27.2% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 232 | 8   | 240 | 91.2%  | 8.8%  | 100.0% |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 231 | 8   | 239 | 86.2%  | 13.8% | 100.0% |
|      | 点検記録等の記録書類       | 201 | 35  | 236 | 83.6%  | 16.4% | 100.0% |
|      | 事故記録等の記録書類       | 201 | 37  | 238 | 90.9%  | 9.1%  | 100.0% |
|      | 廃棄物排出量の記録        | 194 | 41  | 235 | 92.3%  | 7.7%  | 100.0% |
| 警備業務 | 台帳類              | 151 | 29  | 180 | 82.3%  | 17.7% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 167 | 14  | 181 | 93.6%  | 6.4%  | 100.0% |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 175 | 7   | 182 | 93.9%  | 6.1%  | 100.0% |
|      | 事故記録等の記録書類       | 169 | 9   | 178 | 99.4%  | 0.6%  | 100.0% |
|      | その他              | 12  | 0   | 12  | 100.0% | 0.0%  | 100.0% |

既存物件のうち、前に管理していたビルメンテナンス会社が作成した維持管理の記録・報告書について、建築物に保管されていたかを尋ねた（表Ⅲ-5-58）。表Ⅲ-5-56 の報告書類の作成状況と比較すると、全体的に「ある」の割合が若干低くなっており、前の維持管理会社が報告書類を作成していたかどうかは不明であるが、報告書類の引継ぎによる継続的な維持管理を行うことができない状況にあることが分かる。

表Ⅲ-5-58 前管理会社の書類の整備状況（既存物件）

回答数（n）：66

| 業種   | 選択肢              | 度数 |    |    | 構成比   |       |        |
|------|------------------|----|----|----|-------|-------|--------|
|      |                  | ある | ない | 合計 | ある    | ない    | 合計     |
| 設備管理 | 台帳類              | 37 | 10 | 47 | 78.7% | 21.3% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 36 | 10 | 46 | 78.3% | 21.7% | 100.0% |
|      | 運転日誌、作業日誌等の記録書類  | 46 | 3  | 49 | 93.9% | 6.1%  | 100.0% |
|      | 点検記録等の記録書類       | 46 | 5  | 51 | 90.2% | 9.8%  | 100.0% |
|      | 整備・補修・事故記録等の記録書類 | 38 | 9  | 47 | 80.9% | 19.1% | 100.0% |
|      | エネルギー消費記録        | 35 | 9  | 44 | 79.5% | 20.5% | 100.0% |
| 清掃管理 | 台帳類              | 14 | 12 | 26 | 53.8% | 46.2% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 18 | 8  | 26 | 69.2% | 30.8% | 100.0% |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 24 | 4  | 28 | 85.7% | 14.3% | 100.0% |
|      | 点検記録等の記録書類       | 19 | 7  | 26 | 73.1% | 26.9% | 100.0% |
|      | 事故記録等の記録書類       | 16 | 9  | 25 | 64.0% | 36.0% | 100.0% |
|      | 廃棄物排出量の記録        | 19 | 6  | 25 | 76.0% | 24.0% | 100.0% |
| 警備業務 | 台帳類              | 13 | 4  | 17 | 76.5% | 23.5% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 14 | 3  | 17 | 82.4% | 17.6% | 100.0% |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 14 | 4  | 18 | 77.8% | 22.2% | 100.0% |
|      | 事故記録等の記録書類       | 12 | 5  | 17 | 70.6% | 29.4% | 100.0% |

次に、前に管理していたビルメンテナンス会社が作成した維持管理の記録・報告書が建築物に保管されていた場合、その書類を入手できたかどうかについて、高い割合で引継ぎを受けていることがわかった。

表Ⅲ-5-59 書類の入手状況（既存物件）

回答数（n）：48

| 業種   | 選択肢              | 度数 |    |    | 構成比    |      |        |
|------|------------------|----|----|----|--------|------|--------|
|      |                  | ある | ない | 合計 | ある     | ない   | 合計     |
| 設備管理 | 台帳類              | 34 | 2  | 36 | 94.4%  | 5.6% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 29 | 2  | 31 | 93.5%  | 6.5% | 100.0% |
|      | 運転日誌、作業日誌等の記録書類  | 37 | 3  | 40 | 92.5%  | 7.5% | 100.0% |
|      | 点検記録等の記録書類       | 41 | 3  | 44 | 93.2%  | 6.8% | 100.0% |
|      | 整備・補修・事故記録等の記録書類 | 35 | 3  | 38 | 92.1%  | 7.9% | 100.0% |
|      | エネルギー消費記録        | 33 | 2  | 35 | 94.3%  | 5.7% | 100.0% |
| 清掃管理 | 台帳類              | 14 | 0  | 14 | 100.0% | 0.0% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 18 | 0  | 18 | 100.0% | 0.0% | 100.0% |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 22 | 0  | 22 | 100.0% | 0.0% | 100.0% |
|      | 点検記録等の記録書類       | 18 | 1  | 19 | 94.7%  | 5.3% | 100.0% |
|      | 事故記録等の記録書類       | 15 | 1  | 16 | 93.8%  | 6.3% | 100.0% |
|      | 廃棄物排出量の記録        | 19 | 0  | 19 | 100.0% | 0.0% | 100.0% |
| 警備業務 | 台帳類              | 12 | 1  | 13 | 92.3%  | 7.7% | 100.0% |
|      | 計画・報告書類          | 13 | 1  | 14 | 92.9%  | 7.1% | 100.0% |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 13 | 1  | 14 | 92.9%  | 7.1% | 100.0% |
|      | 事故記録等の記録書類       | 11 | 1  | 12 | 91.7%  | 8.3% | 100.0% |

11) 維持管理上のデータ活用状況

①取得状況

建築物の維持管理上では、様々なデータを取得する。維持管理者がデータを取得したかどうか、そして、取得した場合はその取得方法と分析状況を尋ねた。

まず、取得状況については、「電気使用量」が97.2%と最も高く、次に「水道使用量」が96.3%であった。一方、廃棄物排出量は27.7%の建築物で取得していないという回答であり、前述の記録・報告書の作成状況が低い理由が分かる。その他には、CO<sub>2</sub>削減量、節電状況、汚でい排出量、火災自主訓練計画報告、植栽管理、管理用資材消耗品、立体駐車場使用量があった。

表Ⅲ-5-60 データの取得状況

回答数 (n) : 320

| 選択肢             | 度数  |     |     | 構成比   |       |        |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-------|--------|
|                 | 取得  | 未取得 | 合計  | 取得    | 未取得   | 合計     |
| 機器の運転時間         | 271 | 45  | 316 | 85.8% | 14.2% | 100.0% |
| 機器の修繕・更新・点検の結果  | 298 | 19  | 317 | 94.0% | 6.0%  | 100.0% |
| 電気使用量           | 311 | 9   | 320 | 97.2% | 2.8%  | 100.0% |
| ガス使用量           | 237 | 28  | 265 | 89.4% | 10.6% | 100.0% |
| 水道使用量           | 308 | 12  | 320 | 96.3% | 3.8%  | 100.0% |
| 廃棄物排出量          | 211 | 81  | 292 | 72.3% | 27.7% | 100.0% |
| 環境衛生維持管理項目の測定結果 | 294 | 14  | 308 | 95.5% | 4.5%  | 100.0% |
| その他             | 11  | 0   | 11  | 85.8% | 14.2% | 100.0% |

②電子化の対応

データを取得したと回答した320件に対し、電子化の対応状況について尋ねた。全体的に電子化の状況は芳しくなく、最も高いもので「電気使用量」が71.4%であった。記録・報告書の作成率からみても、取得したデータを、書面を含め何らかの形として記録・保管していることが窺える。

表Ⅲ-5-61 データの電子化

回答数 (n) : 299

| 選択肢             | 度数  |     |     | 構成比   |       |        |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-------|--------|
|                 | 対応  | 未対応 | 合計  | 対応    | 未対応   | 合計     |
| 機器の運転時間         | 151 | 101 | 252 | 59.9% | 40.1% | 100.0% |
| 機器の修繕・更新・点検の結果  | 149 | 125 | 274 | 54.4% | 45.6% | 100.0% |
| 電気使用量           | 207 | 83  | 290 | 71.4% | 28.6% | 100.0% |
| ガス使用量           | 144 | 79  | 223 | 64.6% | 35.4% | 100.0% |
| 水道使用量           | 194 | 90  | 284 | 68.3% | 31.7% | 100.0% |
| 廃棄物排出量          | 88  | 107 | 195 | 45.1% | 54.9% | 100.0% |
| 環境衛生維持管理項目の測定結果 | 156 | 115 | 271 | 57.6% | 42.4% | 100.0% |
| その他             | 7   | 3   | 10  | 70.0% | 30.0% | 100.0% |

### ③分析状況

データを取得したと回答した 320 件に対し、分析状況について尋ねた。電子化への対応に比べ、全体的に分析率は若干高くなっており、何らかの作業を行って分析していると思われる。最も高いのが建築物衛生法に定められている「環境衛生維持管理項目の測定結果」が 84.0%で、次に「電気使用量」が 82.0%であった。

電子化していると回答のあった項目の合計 1,023 件のうち、分析をしているのが 910 件(89.0%)、未分析は 113 件(11.0%)であった。電子化が行われているほど、分析している割合が高まることが分かった。

表Ⅲ-5-62 データの分析状況

回答数 (n) : 293

| 選択肢             | 度数  |     |     | 構成比   |       |        |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-------|--------|
|                 | 分析  | 未分析 | 合計  | 分析    | 未分析   | 合計     |
| 機器の運転時間         | 177 | 69  | 246 | 72.0% | 28.0% | 100.0% |
| 機器の修繕・更新・点検の結果  | 181 | 89  | 270 | 67.0% | 33.0% | 100.0% |
| 電気使用量           | 233 | 51  | 284 | 82.0% | 18.0% | 100.0% |
| ガス使用量           | 167 | 46  | 213 | 78.4% | 21.6% | 100.0% |
| 水道使用量           | 221 | 55  | 276 | 80.1% | 19.9% | 100.0% |
| 廃棄物排出量          | 133 | 57  | 190 | 70.0% | 30.0% | 100.0% |
| 環境衛生維持管理項目の測定結果 | 220 | 42  | 262 | 84.0% | 16.0% | 100.0% |
| その他             | 9   | 2   | 11  | 81.8% | 18.2% | 100.0% |

### (3) 建築物の故障・不具合の状況

企画、計画、設計、施工のプロセスで何らかの配慮が行われていれば生じなかった、維持管理上の故障・不具合・危険作業・トラブル事例の回答を記述式で求めた。今回調査対象となった建築物の竣工年のカテゴリー区分に基づき、調査対象件数の構成比と発生した故障・不具合件数の構成比を比較した結果、表Ⅲ-5-63 のとおり、平成 15 年以上の建築物において調査対象件数の割合よりも故障・不具合件数の割合の方が高くなることが分かる。この理由として、最近になって発覚したため記憶が鮮明であるのか、徐々に維持管理を考慮していない建築物が増えているのかなどが考えられるが、この情報だけでは原因を特定することは困難である。

故障・不具合の内容としては、表Ⅲ-5-64～表Ⅲ-5-70 のとおり、維持管理の困難さ、作業のための安全への配慮、管理控室や作業スペースの狭隘、設備の不足、改修・更新の未配慮など多岐にわたっている。表Ⅲ-2-3 (故障の事例の分野別分類) と比較しても、過去と現在も変わらない状況であることが分かった。

表Ⅲ-5-63 建築物の竣工年と不具合件数とのクロス集計 (複数回答)

|                 | 度数     |       | 構成比    |        |
|-----------------|--------|-------|--------|--------|
|                 | 調査対象件数 | 不具合件数 | 調査対象件数 | 不具合件数  |
| ～昭和 39 年        | 12     | 5     | 3.8%   | 2.0%   |
| 昭和 40 年～昭和 49 年 | 37     | 34    | 11.6%  | 13.5%  |
| 昭和 50 年～昭和 59 年 | 60     | 39    | 18.9%  | 15.5%  |
| 昭和 60 年～平成 5 年  | 104    | 67    | 32.7%  | 26.8%  |
| 平成 6 年～平成 14 年  | 67     | 52    | 21.1%  | 20.7%  |
| 平成 15 年～        | 38     | 54    | 11.9%  | 21.5%  |
| 回答数 (n)         | 318    | 251   | 100.0% | 100.0% |

表Ⅲ-5-64 安全に関する事項

| 業種    | 場所          | 事例内容   | 竣工年     |
|-------|-------------|--|---------|
| 警備    | 全館          | 管理人不在のビルであるが、管理用の鍵の保管について設計時にほとんど考慮されていない。1F 共用部は夜間も自由に立ち入ることが可能。管理上不安である。                               | 平成 20 年 |
| 管理    | テナント        | テナント休業時にテナント内部からの漏水等で鍵の預かりの是非が問われる。館内規則で立ち入りの条項はあるが、原因がビル側にある場合など判断が微妙である。                               | 昭和 61 年 |
| 警備    | 駐車場         | 前向き駐車側に車をバックに入れられ民家からクレームがある。(気をつけて監視しているが忙しい時は目が届かない。)  | 平成 6 年  |
| 警備    | ①機械警備<br>②鍵 | ①接触型電磁カードのため、消耗が激しく、警備開始できない場合がある。システム再構築の時期が来ている。<br>②旧タイプの MIWA 鍵が使用されている。U-9 またはディンプル鍵の変更が望ましい。       | 平成 13 年 |
| 警備    | 全館          | テナントに商業施設(映画館)があるため、不特定多数の人間の出入りが多いが、階段・エレベーター各階ごとの入場規制する設備等が無く、他階への進入阻止が難しい。                            | 平成 10 年 |
| 清掃    | ゴミ集積場       | ゴミ仕別け場に空調等がなく、作業環境が著しく悪い。防犯上の問題もある。  | 平成 11 年 |
| 設備・建築 | トイレ         | 女子トイレ入り口にドアが無く、プライバシーを守ることができていない状況(大使用のドアはある)。廊下から丸見えであり男子の通行時にトラブルが良くある。ドアを取り付ける構造になっていないため、改修費が多額になる。 | 昭和 50 年 |
| 設備    | 地下          | 汚水槽、湧水槽内の水中ポンプ点検の際、換気設備が設置されていないため槽内のメタンガスや酸欠の恐れがある。また、有毒ガス検知器も無く安全性を確保することが困難である。                       | 昭和 38 年 |
| 設備    | 屋上・塔屋       | 高所に設置してある機器類(例：冷却塔等)のメンテナンスに関し、管理仕様書の内容によっては、足場が必要となる場合があるので、注意が必要である。                                   | 平成 11 年 |
| 設備    | 各階縦シャフト     | 3 個所の縦シャフトがあるが、その中で 2 個所の入口が狭く、入室が困難である。頭部をぶつける可能性があるため必ずヘルメットを着用している。(写真 1)                             | 昭和 52 年 |



写真 1

表Ⅲ-5-65 改善事例に関する事項

| 業種    | 場所       | 事例内容   | 竣工年   |
|-------|----------|--|-------|
| 全般    | 屋根ルーフカバー | 体育施設の屋根のルーフカバー（リベットとめ）が外れる事例があった。地上13mの高さにあり、修繕に多額の費用がかかった。また、ステンレスにアルミのリベットが使っているなど問題点もあった。（写真2）  | 平成11年 |
| 警備    | 立体駐車場    | 過去に立体駐車場の中の車のドア開放の際、検知するセンサーが取り付けられておらず、ドアが開いた状態でオペレーターが操作したところ、車のドアが他のゴンドラとの間に挟まり、途中で止まる事故が発生した。オーナーに依頼し、ドアが開いている場合、動作しないようセンサーの増設をした。  | 昭和62年 |
| 清掃    | 外周       | モルタルの成分が侵入した雨水などに溶けて、目地やクラックに滲み出し、白く変色（白華現象）した。地面を掘り返して雨水が地中にたまらないよう平成13年頃に白華現象防止施工が行われた。成果はあったが、一部所々に白華現象が残った。  | 平成6年  |
| 設備    | 管理室      | 管理室が狭いため、警備制御盤を移設した。   | 平成4年  |
| 設備    | 機械室      | 空調設備は水熱源式（冷却塔）。冬期厳寒時の凍結防止装置は専用設備がなく、冷却のための循環（ポンプ）回路を兼用している。また空調設備は年間いつでも冷暖可能となっており、暖房用の補助熱源として真空式ガス温水機が設置されている。冬季に凍結防止が作動すると当然熱源水の温度を低下させることになるが、暖房時の設定温度以下となり多量のガス消費を招いた。凍結防止の作動が温度及び温水機の動作設定温度等を検討しガス消費量の低減を計った。 | 平成15年 |
| 設備・建築 | トイレ      | ブース扉の内鍵は、扉に固定されたものを横スライドして施錠する方式となっている。ドアストッパーが取り付けられていなかったため、扉の開閉の都度、スライド金具が固定側と干渉し、がたついたため使用不可となった。新たに別置きストッパーを増設した。   | 平成15年 |
| 設備・建築 | 屋上       | ゴンドラ使用時、乗降場所に大きな開口部があり、危険だった。改修済である。   | 平成10年 |
| 設備    | 室外機置場    | 室外機置き場が西側にあつたため、夏期の西陽により空調機の運転効率が悪く、陽陰をつくり対応した。  | 平成13年 |
| 設備    | 電算室      | 6F 電算室内の空調用機器に冷・温水を送水して、空調しているが庁舎開庁前の試運転時に冷水コイルに亀裂が発生して、冷水が床面より5Fフロアに多量に漏れた。原因が特定できなかったのので考えられる対策をすべて実施して以降、発生していない  | 昭和61年 |
| 設備    | 全館       | 熱源機器について、メーカーが初めて作った機械であったため、運転異常が多々発生し、その都度対応した。その後、圧縮機に問題が発生し二基とも圧縮機を交換した。   | 平成12年 |
| 設備    | 便所       | 450mm×450mmの点検口を開けた奥に給水バルブがあり、水道メーターがそのバルブのさらに奥に設置されていて水道メーターの指針が読み取りにくい。水道メーター交換時にバルブが邪魔をして交換できなかったためバルブ取付位置を変更する工事を行った。  | 平成5年  |
| 設備    | 便所       | 汚水槽通気管がトイレチャンバー内に接続されていたため汚水槽からの異臭が便所内に出てきてしまった。通気管の排気口を別の場所に変更する工事が発生した。  | 平成5年  |
| 設備    | パイプシャフト  | 排水管清掃口の取付け方向が点検口とは逆の方向を向いていたために清掃作業ができなかった。清掃口取付け向きの変更工事が発生した。   | 平成5年  |
| 設備    | テナント     | 天井埋込式エアコンのフィルター掃除の際、天井点検口を開放したが空調配管が障害となり作業できなかった。点検口を移設。  | 平成4年  |

|       |        |  |       |
|-------|--------|--|-------|
| 設備    | 屋上     | 屋上巡回点検の際、空調ダクト下部の狭いスペースをかがんで通行しなければならなかった。下部に鋼製通路を新設した。  | 平成4年  |
| 設備    | 外溝     | 非常用発電機3台の地下タンクの設備が外溝歩行下部3個所に設置されている。マンホール蓋部が歩道下40～50cmにあり重量が重く、特注工具が必要になる。また、地下タンクピット内に雨水が溜り、排水できなく改修を行なう予定。 | 平成20年 |
| 設備    | 屋上(3F) | 厨房排気口と外調機外気取入口が隣にあり、風向により外調機が厨房の排気を吸い込み、ビル内共用部が排気の臭いがする。改修を行う予定。   | 平成20年 |
| 設備・建築 | 玄関     | 強風時、水景設備(水盤、水のベンチ)がビル風の通り道になり、風にあおられロビーのガラスに飛散してスケールが固着するため、清掃に手間がかかる。飛散する水がお客様にかからない様に強風時に水を抜いている。          | 平成18年 |
| 設備・建築 | 各階     | 共用部における清掃用具置き場が確保できていない。業務の効率化を図るため、スペースを確保していただいた。  | 平成20年 |
| 設備    | 屋上     | 膨張タンクの設置場所が低かったため、冷温水の戻りが多く溶存酸素が多くなり配管の腐食を早めた。改修済み。  | 昭和54年 |
| 設備・建築 | 玄関     | 照明器具が吹き抜け天井(15m)に設置されており、電球交換や清掃時は天井裏からの作業となっていた。オーナーに提案し天井裏にキャットウォークを設置し解決した。                               | 平成元年  |
| 設備・建築 | 1F     | 強風時、水景設備(水盤、水のベンチ)がビル風の通り道になり、風にあおられロビーのガラスに飛散してスケールが固着するため、清掃に手間がかかる。飛散する水がお客様にかからない様に強風時に水を抜いている。          | 平成20年 |



写真2

表Ⅲ-5-66 管理上の不具合に関する事項

| 業種    | 場所      | 事例内容  | 竣工年   |
|-------|---------|---|-------|
| 管理    | 全館      | 基本的には設備管理人がどんな工事、修理でも立ち会って対処しますが、各部署で手配しているため、管理人にいつどこで修理・工事があるか連絡がない。                    | 平成6年  |
| 管理    | テナント    | 入退居時の対応がスムーズに進む場合と、最近突然の退去が多く、リフォーム等の対応が急がれる場合が多くなっている。                                   | 平成6年  |
| 警備    | 外構      | 融雪等の設備がないため、積雪時の夜間の外廻りの巡回で滑らないように注意しなければならない。   | 昭和62年 |
| 清掃・建築 | B1・B2階段 | 昭和40年に建設されたビルで、エレベーターがB1～B2に昇降しない。従って資機材のB1～B2への運搬は人力で行っている。現在まで事故や災害はないが今後も十分に注意する必要がある。 | 昭和40年 |
| 清掃    | ゴミ置場    | ゴミ置場のスペース不足により、ゴミ置場の外にも集積したゴミ袋等を置くために、通行等の妨げになる。  | 昭和63年 |
| 清掃    | 屋上      | 屋上部がパンチング屋根となっているが、鳩の侵入が可能な構造であり、糞清掃に大変な労力が必要であった。改善済み。                                   | 平成2年  |

|       |                   |   |       |
|-------|-------------------|---|-------|
| 清掃    | 駐車場               | 駐車場の雨水排水溝に落葉が入り、排水状況が良くない。  | 平成7年  |
| 清掃    | 全館                | 高所作業を想定した施工になっていないため、高所清掃に費用と時間と危険を伴う。  | 平成16年 |
| 設備    | 機械室               | 蓄熱槽が給水もしていないのに満水になる。湧水が蓄熱槽の防水シート裏側に侵入してシートを膨らませた。一部はシートが破れて、湧水が浸入する。蓄熱槽の水質管理に問題があった。現在は、防水シート裏側へ排水パイプを設置して手動にて真空ポンプを使用し、定期的に排水している。 | 昭和61年 |
| 設備・施工 | テナント              | テナント入居後に間仕切工事が行われ、自火報感知器の未警域部分が発生した。誘導灯の視認障害もあり。  | 平成20年 |
| 設備・建築 | 地1F<br>テナント<br>下部 | 飲食店テナントの下部に地下階用の汚水、雑排水のピットがある。何らかの原因で臭気が発生する場合があります、地下ピットの構造上の規制について改正が望ましい部分があると思われる。  | 昭和61年 |
| 設備    | テナント              | 点検・設備対象機器がテナント室内に設置されている場合は、テナントの了解が必要なため、作業スケジュールの設定が困難。   | 平成18年 |
| 設備    | テナント              | 専用部内に共用PS EPSがあるため、作業時間に制御があり作業効率が悪い。   | 平成14年 |
| 設備・施工 | 室内<br>4F～1F       | 雨水管に他の配水管が接続された状態のとき、記録的な多雨が降り、屋上のルーフトレンが雨水を飲み込めず、室内の開放された配水管から雨水が逆流し水害が発生した。施工業者のミスではあるが、設備管理者が図面などで確認チェックできていれば防止できたと思う。          | 昭和46年 |
| 設備・警備 | 警報区域              | 警報が出ないものがあり、全数検査を再実施した。結線されていない箇所などが複数発見された。  | 平成18年 |
| 設備    | 外部階段              | 常夜灯であるため、省エネルギーの面からも、自動点滅器の回路として欲しい。(20W×1計10台)   | 平成3年  |
| 設備    | 給湯室               | ゴミ受けかごがプラスチック製のため、お湯(高温)が流せない。  | 平成20年 |
| 設備    | 談話コーナー等           | 蛍光灯器具が特注のため、安定器の取付スペースが狭いのと、吊り下げになっており、作業性が悪く、複数の人員が必要である。  | 平成7年  |
| 設備    | 地下                | 排水、雨水ポンプ等の不具合が、落雷時のアンサーエラーにより発覚した。  | 平成10年 |
| 設備    | 全館                | 休日・緊急時に一部分の冷暖房が必要な場合、個別の対応ができないため、運転手が時間外に出勤して、ガス冷温水器を運転しなければならない。人件費・エネルギーともに無駄である。特殊な用途に使用される箇所はパッケージ等の簡易な空調手段も併用すべきである。          | 昭和56年 |
| 設備    | 屋上                | 夏期の気温上昇時に屋上設置のキュービクル内のトランスも温度が上昇する。このため近くに工業用の扇風機を数台移動させ放熱せざるを得ない。  | 平成15年 |
| 設備    | 立体駐車場             | ビルが駅前にある関係で立体駐車場を備えている。しかし最近の車は、大型化ならびに車高の高い車種が多くなり立体駐車場の入庫の規格に合わず車が限定される。そのためテナントや来客の入庫を断るケースがある。                                  | 昭和59年 |
| 設備    | 電気室               | 受変電設備の老朽化及び電圧降下の防止、かつ、省エネタイプへの更改を要望している。  | 昭和39年 |
| 設備・建築 | 地下ピット             | 雑排水管の横引き管が長く油污れで詰まりやすい。   | 平成6年  |
| 設備    | 屋上                | 室外機置場として使用しているため、架台の下に水道メーターが取付けられており、頭部を打つことがある。(例)電気メーター、水道メーターが見にくい場所に取付けられておりメンテナンス上(更新)作業がやりにくい。(写真3)                          | 平成元年  |
| 設備    | 屋上                | 室外機置場として使用しているため、室外機を点検するスペースが狭くはしごで降りるがステンレス製のため雨の日等はすべりやすい。   | 平成元年  |

|       |      |   |         |
|-------|------|---|---------|
| 設備    | 駐車場  | 立体水平駐車場（機）車輛入庫寸法の高さ・幅ともに 10 年～15 年前のものであるため、車輛寸法に合わず空車スペースがあっても入庫できない状況が発生している。 | 平成 7 年  |
| 設備    | 外周   | 鉄分の多い湧水を用水路に放水したため、近隣住民から苦情が出た。   | 昭和 54 年 |
| 設備    | 機械室  | 加湿器用の専用フィルターが設備員の引継不足で 2 年くらい未チェックだったため、かなりの汚れが発生してしまい、一部で水漏れになるケースがあった。        | 平成 15 年 |
| 設備    | テナント | 防火垂壁が事務所内設置の為、誤作動時に業務に支障をきたす。   | 昭和 53 年 |
| 設備・清掃 | 倉庫   | 専用倉庫が不足している。管球類の保管、工具類の保管、保全修理場所・清掃道具の保管場所がない。                                  | 平成 20 年 |
| 清掃    | 全館   | 各階通路のコンセントが少なく、定期床清掃時に延長コードなどを多く使用しなければならない。                                    | 昭和 49 年 |
| 設備・清掃 | トイレ  | トイレ等衛生器や水廻りに老朽化が見られ、水漏れ等の発生頻度が多くなっている。  | 昭和 63 年 |
| 設備    | テナント | 高所にある機器でメンテナンスを行なう場合、棚等の安全がなされていない所があった。  | 昭和 62 年 |
| 清掃    | 外壁   | ガラス清掃について、安全を確保した作業が難しい箇所がある。   | 平成 10 年 |
| 設備    | 機械室  | 地下の湧水、雑排水、雨水ポンプの点検がなされておらず、雷によるセンサーの作動により不具合が発生した。                              | 平成 10 年 |
| 設備    | テナント | 手動式の排煙窓が意匠上の特別製作物のため、10 年経過に伴い、開閉の扱いが難しい。                                       | 平成 10 年 |

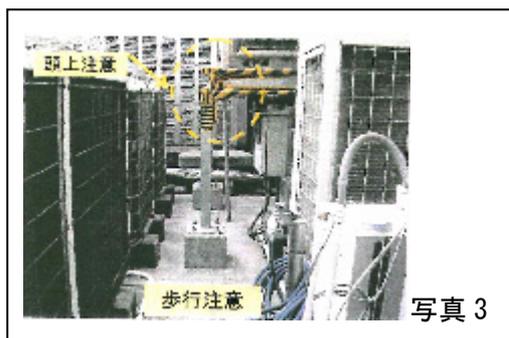


写真 3

表Ⅲ-5-67 危機回避に関する事項

| 業種    | 場所     | 事例内容   | 竣工年     |
|-------|--------|--|---------|
| 設計・施工 | 廊下     | 廊下の手すりの固定がゆるみ、外れかけていた。壁の構造は外部 2 cm の石膏、内部コンクリートになっており、一部の止め金具が石こうのみの取付けになっていた。福祉施設なので手すりにたよる利用者も多く強度不足だとケガにつながる可能性がある。       | 平成 11 年 |
| 設計・施工 | トイレ    | 施設利用者がトイレ前の案内板（硬質プラスチック）にあたり、案内板が落下した。ベニヤ板にねじ止めしてあるだけで簡単に落下してしまう構造であった。2m の高所にあるので、落下防止策がないと危険である。                           | 平成 11 年 |
| 設計・施工 | 玄関ホール  | 御影石貼りの床面で歩行者が足をすべらせる（負傷事故あり）。施工時の対策が十分であったのか検討を要する。  | 平成 3 年  |
| 清掃    | 吹抜け    | 地下 1 階から 1 階天井まで吹抜けの場所があり、年 1 回以上くもの巣除去作業を行っている。約 8m 程度下の地下 1 階より作業をしているが危険を伴うとともに清掃作業上の問題がある。ローリングタワーなどを使用する場合、多大な費用が必要となる。 | 平成 5 年  |
| 清掃    | 玄関ホール等 | 室内のガラスが高い位置にあり、足場のない所が多く、清掃の際はリフトや足場が必要になり費用がかかる。  | 平成 19 年 |

|    |                  |   |         |
|----|------------------|---|---------|
| 清掃 | 吹抜け              | 3F まで吹き抜けの為、内面の窓ガラス清掃が困難である。外部面は高所作業車を使用する。   | 平成 12 年 |
| 清掃 | 吹抜け              | 1F 吹抜けの部分が 20m の高さにあり屋外ガラス清掃ができない。  | 平成 3 年  |
| 清掃 | 外壁               | 正面側がオールガラスでゴンドラ設備がなく、ブランコで作業しなければならないため危険である。   | 平成 2 年  |
| 清掃 | 浴室内              | 浴室内が滑りやすいため危険が多く潜んでいる。ノンスリップ仕様等施工が必要だと思う。   | 平成 16 年 |
| 清掃 | ゴミ収集場            | ゴミの分別収集場を定期的（週 3 回程度）に掃き・拭き・水洗いするが、なめらかな下り坂（斜面）になっており、よくスリップする。   | 平成 16 年 |
| 設備 | 中央監視室            | スプリンクラー設備の誤作動時、セキュリティ会社へ火災信号が飛ばない。深夜に設備管理者が不在となった場合、対応できずに多量の水漏れとなることも予想され、その被害は大であり、現在、改善申請中である。   | 平成 15 年 |
| 設備 | 空調機              | ビルマルチエアコン室外機が基板不良で竣工から数年間、夏期間間に圧縮機焼損が連発した。  | 平成 4 年  |
| 設備 | 3・4F 吹抜け         | 照明器具が約 10m の高さにあり、4F の天井裏に点検口から登って交換する必要がある、次のような危険作業を行っている。幅 30cm の足場板の上を、ヘッドランプをつけて蛍光管を持ち、梁や配管、配線等の障害物のあるところを移動し、低い天井との間で交換している。（照明設備も無い）下は消防局の情報管制等の人や機器があり、ペンも落とせない状況である。 | 平成 3 年  |
| 設備 | エントランス           | 照明器具が 4m の位置にあり、リフターを使用しての交換となるが、すぐに対応できずに多大な時間を要す。   | 平成 11 年 |
| 設備 | エントランス           | 照明器具が高いところにあり、ローリングタワーを外注して持ち込み、一斉交換を行っているが、日常のメンテナンスができないことと多額の費用を要す。  | 昭和 39 年 |
| 設備 | エントランス           | 高所における管球交換  | 平成 18 年 |
| 設備 | 3 階吹抜け           | スタンドグラスが 9m くらいの高さに設置されている。スタンドグラス内蛍光灯取替時は、足場を組まなければ作業ができず、危険も伴う作業である。  | 平成 4 年  |
| 設備 | 玄関               | 吹き抜けの空間に階段があり、上部の電球交換が非常に困難である。   | 平成 20 年 |
| 設備 | 1F 玄関ロビー・8F スタジオ | 照明設備の電球及び、空調設備の天井、吹き出し口、アネモの清掃、点検について、天井が 6m 以上あるため、その都度ローリング・タワーを組み、安全作業（ヘルメット及び安全帯の着用）に注意を要する。  | 昭和 58 年 |
| 設備 | 屋上               | 給水設備、高架水槽の清掃、点検作業は猿梯子で昇降するが、猿梯子に安全カバーがないため、ヘルメットの着用が必要である。  | 昭和 58 年 |
| 設備 | 1F エントランス        | 天井ダウンライトが高く、管球交換に手間がかかる   | 昭和 58 年 |
| 設備 | 吹抜け              | 天井が高いため、FCU 点検が容易にできない。   | 平成 10 年 |
| 設備 | 屋上               | 消防隊進入口の赤色灯の位置が外壁に近く、球切交換のときに危険を感じた。その都度足場を確保し、費用がかかった。改善済。  | 昭和 59 年 |
| 設備 | 塔屋               | 高架水槽、冷却塔等の設備があるのに、階段やタラップが無く、ハシゴだけのためいろいろ苦労する。  | 昭和 41 年 |
| 設備 | 大会議室             | 天井の高さが 15m のため電球交換が困難である。   | 昭和 57 年 |
| 設備 | エントランス           | 照明器具の位置が高く、電球交換や修理に費用がかかる。装飾用として、多くの照明器具があり、予備品のストックやメンテナンス上も不都合となっている。   | 平成 4 年  |

|    |                       |   |       |
|----|-----------------------|---|-------|
| 設備 | 機械室                   | 高所に機械設備があり、点検整備が困難である。修理の時は足場が必要であるが作業スペースが無いいため、設備を取り外して作業をする。費用が高くなるとともに危険である。  | 昭和49年 |
| 設備 | 玄関ホール<br>14F 大会<br>議室 | 照明にガラスカバーが付いているとともに、照明器具が14.5mの高さにあり、足場を組まなければ、電球の交換がすぐにできない。同様に大会議室も7mの高さにあるとともに、照明にルーバーが付いていて足場を組まなければ電球の交換がすぐに出来ない。両方とも3年に1回業者へ依頼している。 | 昭和61年 |
| 設備 | 外壁                    | 航空障害灯は10Fに設置されているが、電球の交換時にゴンドラを使用して交換しなければならず、専用の業者に依頼するため費用がかかる。※現在は航空法が改正されたため、撤去した。  | 昭和61年 |
| 設備 | 外壁                    | 5Fに庇があり、ルーフドレインを清掃するときに庇に降りる階段または固定梯子が無く、梯子を掛けて降りている。幅が1.4mしかなく、誤ると地上まで落下してしまう危険な作業である。現在は、壁面に固定の梯子を設置した。                                 | 昭和61年 |
| 設備 | 各機械室                  | 天井吊りの機器が多く、保守作業が高所作業となる。安全対策経費が高くなり、作業効率も悪い。  | 昭和40年 |
| 設備 | 機器設置<br>場所            | 高所、天井内に設置されている機器が多く、保守作業の安全対策が大がかりとなる。  | 昭和43年 |
| 設備 | 階段室                   | 3階まで吹き抜けとなっており、照明器具の取替に危険が伴う。専門業者に作業を依頼するため、必要以上の経費がかかる。  | 昭和50年 |
| 設備 | 外壁                    | 通用口通路近辺の高所部分に外壁よりの突起物が多くあり、冬期間の落雪・落水事故防止の管理が難しい。  | 平成10年 |
| 設備 | 車路                    | 車路入口1F→B1F間に天井照明水銀灯があり、球切の際、足場及び人員が多数必要で費用がかかる。   | 昭和61年 |
| 設備 | 階段                    | 天井が高く(5m) 管球類交換には足場を組む必要がある。  | 平成19年 |
| 設備 | 階段                    | 階段の照明が高いところについており、球替えに困難をきたす。   | 昭和52年 |
| 設備 | 共用部                   | エスカレーター上部の照明(高さ6~7m)の電球取替が運用上日中に作業ができず夜間作業となる。  | 昭和45年 |
| 設備 | 階段                    | 屋上階段の照明が高い位置にあり球替え時危険である  | 昭和54年 |
| 設備 | エントラ<br>ンス            | 1,2階が吹き抜けで照明器具が6mの高さにあり、電球の交換に足場が必要なため、メンテナンスに費用がかかる。   | 平成20年 |
| 設備 | 全館                    | 電球交換をする際に脚立で届かない場所が数多くあり、その都度リフターを使用するため迅速な交換ができない。   | 平成4年  |
| 設備 | 階段                    | 照明器具が5mの高さにあり、電球切れの場合、足が場必要で、すぐに対応できない。そのため、一定の期間内で全灯交換を行っている。  | 平成7年  |
| 設備 | 玄関ホール<br>及び駐<br>車場入口  | 玄関ホールは天井照明の前に格子状の意匠があり、専門業者しか取り外しができず、蛍光灯が切れていても交換ができないため、メンテナンスに費用がかかる。また、駐車場入口はスロープ上の照明器具が高所位置にあるため、脚立では安全を確保できず、専用機材が必要となり費用がかかる。      | 昭和59年 |
| 設備 | 外構                    | 外灯が5mの高さにあり、球替時に危険を伴う。  | 平成5年  |
| 設備 | 講堂                    | 天井が高く、球替時危険が伴う。キャットウォークが必要である。  | 平成5年  |
| 設備 | RF 階段室                | RF 階段室の天井、床面10m以上の高所に照明器具がある。幸い他の照明器具で照度を確保することができるため、管球の交換は壁塗装等特別に足場を組み立てる時以外行っていない。(写真4)  | 昭和52年 |
| 設備 | B2F 屋内<br>駐車場         | 天井吊り型排気ファンが3基あり、グリスアップ点検等を行う際、不安定になり、危険を伴うので、ヘルメット・安全帯を着用している。(写真5)   | 昭和52年 |

|       |             |   |         |
|-------|-------------|---|---------|
| 設備    | エントランス      | 蛍光灯が壁面パネル部にはめ込まれており、球切の際、パネルをはずさないと交換できない。この壁面パネル 1m×2m×20mm が 3枚固定されており、交換だけで 3～4 時間を要している。1F エントランス部であり、目立つことから景観も考慮しなくてはならないが、蛍光灯が 2, 3 本切れないと作業をしない状況にある。 | 平成 15 年 |
| 設備    | 玄関ホール       | 煙感知器が天井吹き抜け部にあり、点検及び修理時に 7～8m の足場を組まなければならないため、費用や手間がかかる。   | 昭和 58 年 |
| 設備    | 屋根          | 大屋根が三角屋根で鋼板のため、積雪の場合周辺に落下する。駐車場の車が破損したこともあり、積雪時はロープを張り対処などしているが、根本的な解決は建築会社となされなかった。  | 平成 4 年  |
| 設備    | 屋上          | 屋上に設置されている受変電設備(キュービクル)点検に関して、キュービクル全体の周りに架台(キャットウォーク)が設置されていないので、点検時落下等の危険がある。   | 平成 5 年  |
| 設備・清掃 | アトリウム       | アトリウム(吹き抜け)部の天井が傾斜のあるガラス天井のため、清掃作業が困難である。シール部からの漏水もあり、メンテ時の作業性の問題も考慮が必要である。   | 平成 11 年 |
| 設備・清掃 | 外壁<br>駐車場入口 | 高所作業車やリフターを使用しないと、ガラス面や蛍光灯器具が清掃できない。一部、地面の凹凸の激しい場所があり、ガラス清掃が不可能である。   | 平成 17 年 |
| 設備・清掃 | エントランス      | 天井高さが 12m あり、電球交換、清掃をするのに足場が必要であり費用がかかる。また、ルーバーがついており作業性が悪い。  | 昭和 49 年 |
| 設備・清掃 | 玄関          | 照明器具が高所にあり、ローリングタワーを使用しないと電球交換・器具清掃ができない。電球が切れてもすぐには交換できず、手間と時間がかかる。  | 平成 7 年  |
| 設備・清掃 | ホール         | 照明器具の取付け位置が地上高 7.5cm の位置にあり、管球交換や清掃を実施するのにローリングタワーを組む必要があるため、電球が切れてもすぐに交換ができず時間も手間もかかる。   | 平成 5 年  |
| 設備・清掃 | 玄関          | 照明器具が天井 7m の高さに設置されていて天井裏に入れられない構造になっており、電球切れや灯具清掃は年 1 回業者が行う。灯具清掃直後に電球が切れると 1 年待つことになる。(外灯も同様)   | 昭和 52 年 |
| 設備・清掃 | 不明          | 照明器具が 10m の高さにあり、本格的な足場を組まなければ、電球交換や清掃ができないため、電球が切れてもすぐに交換できず、メンテナンスにも多額の費用がかかる。  | 昭和 46 年 |



写真 4



写真 5

表Ⅲ-5-68 施工に関する事項

| 業種 | 場所                                  | 事例内容  | 竣工年   |
|----|-------------------------------------|---|-------|
| 設備 | 各階 PS                               | トイレ給水配管の亀裂により、漏水が3件ほど発生した。配管材料の選定ミス・施工管理上の配慮があれば防げたと思われる。   | 平成11年 |
| 設備 | ①5階バルコニー<br>②4階バルコニー<br>③建具<br>④加湿器 | ①雨水排水管内に工事期のモルタル材が硬化。<br>②排水不良。<br>③破損の際、同等品が少なく、手配に時間がかかる。<br>④加湿器が天井内隠ぺい型のため、全数点検が困難、現在機器別置型に提案中。 | 平成13年 |
| 設備 | パイプシャフト                             | 給湯管の漏水（ピンボール）補修中、誤って枝管（現在使用していない閉止中のバルブ配管）を破損。  | 昭和45年 |
| 設備 | 屋上                                  | 屋上点検通路に配管があるため、緊急時にはつまづくおそれがあり危険箇所であった。   | 平成20年 |

表Ⅲ-5-69 設計に関する事項

| 業種 | 場所         | 事例内容  | 竣工年   |
|----|------------|---|-------|
| 管理 | 搬入口        | 搬入口（兼ドライエリア）が十分な広さでないため、機器（パッケージエアコン）更新時に、一部壁の撤去を伴うなど道連れ工事が発生し経費増となった。  | 昭和48年 |
| 管理 | 機械室        | 主機械室は地下2階にあるが、機器搬出入口が全く考慮されておらず、機器の更新作業が困難を極めている。   | 昭和50年 |
| 管理 | 1F 除く全フロアー | 天井が低く、フリーアクセスフロアーに改修できず、融通性に問題がある。  | 昭和50年 |
| 警備 | 守衛室        | 守衛室が手狭なため、時間外の電話交換業務、各種届出書類の受け取り業務等、また、防災盤関係の設備設置で機能的にも執務空間としても不十分である。  | 平成4年  |
| 警備 | 全館         | 専用部分と共用廊下の機械警備用センサー（立体センサー）が同一警戒区域となっているため、専用部分が警備状態の際、管理上の必要性から共用通路を通ると発報するため不都合である。                           | 平成19年 |
| 警備 | 外周         | ビルに隣接して立体駐車場があるため、入庫出庫の専用道路がたまたま浮浪者の休息箇所になる場合がある。   | 平成15年 |
| 警備 | 全館         | 防犯設備の区域等が中途半端である。   | 平成19年 |
| 警備 | 玄関         | 玄関入口開閉ドア（開閉ストッパー付き）が「開」の時、シャッターを下ろすとドアにあたる。シャッター「閉」時、常に気を付けなければならない状況であった。                                      | 昭和52年 |
| 清掃 | 屋外通路       | 屋外エスカレーター天井部がガラス面となっており、以前は保守用の足場があり容易に清掃できたが、改修時に撤去されてしまった。  | 平成10年 |
| 清掃 | 流し         | 延床面積に対してSK等の数が少なく、清掃時に移動が多くなる。  | 平成3年  |
| 清掃 | 倉庫         | 資機材置場がせまい。  | 昭和40年 |
| 清掃 | 倉庫         | 資機材置場がない。   | 昭和43年 |
| 清掃 | 流し         | 奥まった所にあり、作業導線が長く作業効率が悪い。  | 昭和43年 |
| 清掃 | ゴミ置き場      | 日々の排出ゴミの置場が無い。  | 昭和43年 |
| 清掃 | トイレ        | ①手洗器の上の小物置きがガラス製で所々かけている。利用者はもちろん、作業の上でも危険がある。（ヤスリで丸めている状態）<br>②トイレ個室扉のロックの差し込み口の一部が飛び出ており作業中に手をぶつけてケガをしたことがある。 | 昭和52年 |
| 清掃 | テナント       | 店舗の動線が悪く維持に手間がかかる。  | 平成19年 |

|    |                      |   |         |
|----|----------------------|---|---------|
| 設備 | 建物全体                 | 建物が老朽化しており、耐震を含めた対応をして欲しい。<br>階段の手すり、玄関入口のスロープなどバリアフリー化して欲しい。   | 昭和 48 年 |
| 設備 | テナント                 | 館内のアンプ用コンセント（非常時強制遮断）が少なく、店舗内テナントの一部でラジカセを使い BGM を流しているが、非常時にベルや放送が聞こえにくく、問題である。  | 平成 12 年 |
| 設備 | 機械室                  | ①外気処理設備の各風量（OA, SA, RA）は中央監視盤ディスプレイに数値が表示されるが、計画値を誤差で表示され管理できない状況があった。<br>②各制御バルブ開度の再調整を実施したが、ダクト形状、経路等の急変化等があり適正値が確保できない。<br>③適正な管理を確保するために風量センサーの取付位置の変更等を実施しなければ解決できない状況である。（中央監視盤に風量値が表示されているための問題） | 平成 15 年 |
| 設備 | 1F エントランス            | 自動ドアが開いたときに冬季は冷氣、夏季は暖気を引き込み、温度管理が困難な状態である。  | 昭和 58 年 |
| 設備 | 屋外                   | 通路、植込み等に設置している照明器具の絶縁不良が続出する。   | 平成 10 年 |
| 設備 | 各階天井裏                | 空調リターン口が照明器具のすき間を通り、天井裏全体がリターンになっており、その支えの集合口が金網のため清掃に苦労する。   | 昭和 59 年 |
| 設備 | エントランス               | 1F と 2F のエントランス部分が吹き抜けになっており、空調の吹き出し部分が 2F 天井にある。冷房は下まで効くが、暖房の熱は上に留まるため、1F は寒く、2F は暑くなってしまう。  | 平成 19 年 |
| 設備 | 特別会議室                | 天井内にある空調機と点検口の位置が離れているため、空調機の点検・フィルター交換時に天井内をはって進まなければいけない。   | 平成 19 年 |
| 設備 | パイプシャフト              | 各階に十分な足場がないため、危険な思いをして作業をする場合がある。   | 昭和 41 年 |
| 設備 | パイプシャフト              | EPS IDF の一部がテナント内に設置されているため、共用部の工事、他のテナントの工事などでトラブルがある。   | 昭和 41 年 |
| 設備 | 1F, 2F (吹き抜け) エントランス | シャッターのための天井点検口の取り付け位置が不適切で点検作業が困難である。   | 平成 13 年 |
| 設備 | エレベーター               | 9 階建てであるがエレベーターは 8F までのため（1～8 階にテナント入居）、9F（変電設備、空調関係機械室）に改修工事等で機材を運ぶ場合は労力を必要とする。重量物はクレーン車を使用している。   | 昭和 57 年 |
| 設備 | 全館                   | 空調関係（主にファンコイル）の点検の際、点検口が無く、点検、修理、メンテナンスが行えない場所が多くある。  | 昭和 43 年 |
| 設備 | 各部屋                  | 部屋点検口の未設置、または設置されていても天井内配管・ダクトがあり入れない。新しく点検口を設置する必要がある。   | 昭和 49 年 |
| 設備 | パイプシャフト              | 配線等を増設するためのスペースが無く、また、パイプシャフトからの配線も予備配管・予備スペースが無いため、工事が困難である。   | 昭和 49 年 |
| 設備 | 屋上ペントハウス             | 配管の上を通らないと移動ができない。カバーの破損が生じたり雨の日などは滑って危険である。移動スペースの確保、またタラップを使用しての昇降荷物や道具の移動を行っている。   | 昭和 49 年 |
| 設備 | パイプシャフト              | 冷温水管（白ガス管）が経年劣化により、毎年数回漏水事故が発生している。更新の提案をしているが、予算の関係で実施していない。   | 昭和 48 年 |
| 設備 | テナント                 | 空調機フィルター清掃において、天井点検口の位置がずれている。初回の清掃時に確認し、是正を要請しているが未だ解決していない。   | 平成 16 年 |

|    |           |  |       |
|----|-----------|--|-------|
| 設備 | テナント      | 天井点検口が空調機点検に適した位置に確保されていないため、フィルター交換、点検の効率が悪い。   | 平成4年  |
| 設備 | テナント      | 点検口の位置によっては、作業性が悪い。  | 平成6年  |
| 設備 | 議場        | 照明器具（ハロゲン球 250W タイプ）を天井に上げて交換するようになっているが、ダクトがあり、上に上げられない場合がある。また、天井内の通路が一部しかなく迷路になっているため、1名では絶対に交換することができない。         | 昭和52年 |
| 設備 | 玄関        | 照明器具（ハロゲン球 250W タイプ）を天井に上げて交換するようになっているが、ダクトがあり、上に上げられない場合がある。また、天井内の通路が一部しかなく迷路になっているため、1名では絶対に交換することができない。         | 平成元年  |
| 設備 | テナント      | 天井に設けられた点検口の位置が悪く、不安定な姿勢で作業しなければならない箇所が多い。   | 昭和40年 |
| 設備 | 会議室       | 照明器具のカバー（2.5m×4m）が取り外しできない構造であった。（照明球の交換ができない。）  | 平成12年 |
| 設備 | テナント      | 天井内設置機器の近辺に点検口が無く、点検時に労力を要す。   | 平成4年  |
| 設備 | 1～4F テナント | 空調（隠蔽型）の取り付け位置が悪く、吸気口よりゴミを吹き込み、ドレンと一緒に排出されるのでドレン異臭が発生する。   | 平成14年 |
| 設備 | 駐車場       | 外見を重視した建築材料による不適合、車両などの外的要因で損害を受ける箇所がある。   | 昭和60年 |
| 設備 | 屋上        | 熱交換器の引き抜き用歩廊が建設時に設置されていないため、引き抜き作業のとき、作業性、安全性が悪い   | 平成16年 |
| 設備 | 3階機械室     | 室内に重要機器が設置してあり、機器からの発熱を抑制するために空調機が設置されているが、容量の検討が不十分で、現在予備機を運転して対応している。  | 平成16年 |
| 設備 | 中央監視室     | 空調設備は中央一括管理システムとなっているが、各フロアにテナントが入っているため、空調機器の故障時、室内機1台のトラブルにおいても、当該フロア以外の室内機に悪影響が波及する状況である。                         | 平成5年  |
| 設備 | パイプシャフト   | テナントのOA用コンセント負担が増加し、通常の2倍の電気容量が必要になった。増設盤を設置しやすいように、EPSの広さや既設分電盤を考慮する。   | 平成19年 |
| 設備 | 屋上        | 受電設備や空調機の室外機等が屋上に設置されているが、海が近いので潮風等により塩害がひどく、トラブルが発生している。  | 平成2年  |
| 設備 | 階段        | 設備管理控室（ボイラー室）から巡回に出入る際に昇降する階段の照明位置が悪く、踏み外しの経験がある。  | 昭和52年 |
| 設備 | 機械室       | 熱源発生機が1台のみなので、故障した場合に対応できない。   | 平成5年  |
| 設備 | テナント      | 地下街の飲食店が入っている天井裏に空調機（FCU）があり、年に数回フィルター清掃のために取り外しを行うが、天井裏の高さが低く、中に入るとの作業が大変不便である。また、点検口も空調機のある場所に設置されておらず、作業が大変不便である。 | 昭和62年 |
| 設備 | 男子便所      | 小便器専用のたて排水管があり、小便器専用のため詰まりやすくなっている。たて管掃除用の清掃口が配置されていないため、たて管のみの清掃ができない。清掃口取付工事が必要である。                                | 平成7年  |
| 設備 | 外周        | 別系統の厨房排気口横に共用部の空冷ピートポンプパッケージの屋外機が設置されており、フィンコイルが排気のオイルで目詰り、排気口改修及びフィン清浄に費用が発生する。                                     | 平成20年 |
| 設備 | エントランス    | エントランスの床が前面道路より低いため、排水溝が設置されているものの降雨量が多い場合、排水しきれず建物に浸水してしまう。   | 昭和63年 |
| 設備 | 機械室       | 不要になった機器などが一部残っており、維持管理上撤去した方がよい箇所がある。   | 昭和45年 |
| 設備 | パイプシャフト   | シャフト内に照明がない箇所があり、作業上危険が伴う。   | 昭和45年 |

|    |           |   |         |
|----|-----------|---|---------|
| 設備 | 全館        | 点検口はあるが配管ケーブルラックが真上を走っており、点検口の役割を果たしていない箇所がある。  | 昭和 45 年 |
| 設備 | 機械室       | ①冷温水クッションタンク内での循環配管取付け位置の不適によるショートサーキットを起因とする冷暖房効果低下<br>②同クッションタンク内隔壁設計の不適により、冷温水流水に落差が生じ、溶存O <sub>2</sub> が増加。これにより配管内の腐食が加速し、ファンコイルの詰まりが多発。(写真 6)<br>③医療機器室内の機器発生熱量過大により冷房機能力が不足し、過負荷運転となり故障が多発。<br>④空調主熱源である蓄熱システムエラーの信頼性が低く、故障多発。 | 平成 10 年 |
| 設備 | 塔屋        | 別館の避雷針は、ボイラー用煙突(現在は廃止)の最上部の煙突の内側に取付けられている。<br>1. 別館(高さ 20m)の屋上から煙突最上部(高さ 20m)までタラップで登って点検するがタラップも古く屋上から見て点検した。<br>2. 排ガスにより避雷針の根元部分が腐食し配線も切れていたが、煙突の外側のタイル浮き調査で業者が発見した。<br>3. 契約では登って点検することになっていたが顧客より注意を受けた。                         | 昭和 52 年 |
| 設備 | パイプシャフト   | 1. 本館別館から外部建物への給水管元バルブはあっても、分岐する所にバルブがない、または植木用散水管の一部にしか元バルブがない。水道メーターがない。<br>(1) 埋設管のため、配管に穴があき、水がタレ流しになっても止められない。<br>(2) 水道メーターがないため、水漏れ箇所を特定するのに経費と時間がかかる。   | 昭和 52 年 |
| 設備 | 玄関        | 正面玄関ドアの外側が手動のため、特に冬の外気温度が低い時期は内側の自動ドアが開いた時にエントランスホールの暖房の効き目が低下する状況である。  | 平成 2 年  |
| 設備 | 基準階北側テナント | 設計または施工時の原因により空調容量が不足しており、他に比べて暖房冷房の効きが劣る。適温にするため、必要以上のエネルギーを消費せざるを得ない。   | 平成 2 年  |
| 設備 | 駐車場       | 冬期の間、立体駐車場に入庫する車両の雪を落とす場所が屋外にない場合、屋内車路に落とすしかない。管理員不在の時間帯は、自動で閉まる出入口シャッターが積雪で途中で止まる可能性がある。   | 平成 2 年  |
| 設備 | テナント      | 天井内パッケージフィルターが交換できない。   | 平成 4 年  |
| 設備 | テナント      | 天井内ファンコイルのフィルターが交換できない。   | 平成 10 年 |
| 設備 | 受水槽室      | コンクリート半床下式でマンホールから床下まで約 5m ある。水槽清掃時の水抜きを行うときに、水中ポンプ使用で時間がかかる。また、作業時、縄梯子使用で危険が伴う。  | 昭和 40 年 |
| 設備 | エレベーターホール | 天井内エアコン点検時、照明器具の取りはずしが必要となり、作業性が悪い。   | 平成 20 年 |
| 設備 | 機械室       | 室内が狭く、フィルターエレメントの取りはずしが困難。  | 平成 20 年 |
| 設備 | 外壁        | ビル外壁への看板取付部が以前の管理不十分で腐蝕。  | 昭和 57 年 |
| 設備 | 共用廊下専用部   | いんぺい型空調室内機の近くに天井点検口がないため、点検整備が困難。   | 平成 14 年 |
| 設備 | 排水機場      | 場内が広く、規模が大きい排水場がある。ポンプ吸い込み口にゴミが入るのを防ぐスクリーンがあり、特に夜間、台風、豪雨の時など屋外でスクリーンのゴミを手動で取らなければならず大変である。(自動ゴミ取り機は数千万円の費用がかかる)   | 昭和 62 年 |

|       |         |   |       |
|-------|---------|---|-------|
| 設備    | 屋上      | 冷却塔に安全柵等の設置がなく、散水部清掃やファンヒーター設備時に転落の危険を伴うため、作業前の安全対策に時間を要し、効率が悪い。  | 平成7年  |
| 設備    | 玄関      | 1階玄関に風除室が設けられていないため、強風時、風圧でエレベーター扉が閉まらず昇降不能となるトラブルが発生している。  | 平成7年  |
| 設備    | テナント    | 空調機プレフィルター取出し部にダクト等のある場所があり、取り外しが不可能のため、改修に費用が発生する。   | 平成2年  |
| 設備    | 全館      | 天井裏の狭い空間にファン照明、安定器用配管が設置されており、調査等に時間を要す。  | 平成3年  |
| 設備    | 機械室     | 蒸気加湿器ユニットカバーを取外す際、脚立を立てて作業を行うが、壁との隙間が狭いため、不安定な状態での作業になる。補助員が必要になり、トラブルの際にすぐに対応できない。   | 昭和63年 |
| 設備    | 機械室・屋上  | 空調冷却水とトイレ用水に中水を使用しているが、来館者多数の場合、高架水槽が減水状態になる。   | 平成7年  |
| 設備    | 駐車場     | 管理室では満車の状況が分からず、お客様の問い合わせなどの確認対応に不便である。   | 昭和59年 |
| 設備    | 機械室     | 200t スクリュー冷凍機1機にて蓄熱(1000 m <sup>3</sup> )冷暖をすべてまかなうため、問題が多発している。<br>①冷房時、四方弁トラブルにより全館冷房ストップ<br>②冬期、外湿度高の時、主外機氷着による暖房効率の大幅低下<br>③オーバーホールは工場に持込むが、多額の費用がかかる | 平成2年  |
| 設備    | 空調機室    | 点検口不足のため、点検がやりづらい、できない。   | 平成17年 |
| 設備    | 外壁      | 店舗排気口の位置が悪い。  | 平成17年 |
| 設備    | 機械室     | 雑水流入が設計より多い。  | 平成17年 |
| 設備    | 機械室     | 空調機器の点検口がテナントの間仕切工事（パーテーション）に伴い、出入り不可となるケースが発生し、定期点検に支障が生じている。  | 平成17年 |
| 設備    | 機械室     | 空調機器の点検口がテナントの間仕切工事（パーテーション）に伴い、出入り不可となるケースが発生し、定期点検に支障が生じている。テナント側の室内間仕切工事に伴い、当初設計の防災システムに不具合（スプリンクラー）が生じ、後の定期検査まで判明できなかった。                              | 平成17年 |
| 設備    | 塔屋      | 塔屋に設置されている高架水槽（高置水槽）は、周辺に防護柵が無く突風など悪天候時の点検の際に落下の恐れがあり、安全帯を装着してもフックを掛ける場所が限られ、十分な点検を行うことができない。   | 昭和38年 |
| 設備    | 屋上      | 外気温度測定センサーがドライエリア内にあり、正確な温度、湿度の測定ができない。   | 昭和56年 |
| 設備、警備 | 中央監視室   | ビルの規模に対して、中央監視室が小さい。（設備管理のスタッフと警備スタッフが同居している。）  | 平成18年 |
| 設備    | パイプシャフト | 施工後わずか3ヶ月で給水管にピンホールが発生し、漏水事故が発生した。  | 平成18年 |
| 設備    | テナント    | 大規模なビルでは導入例のない新しい空調システムが導入されているが、外調機の冷温水配管とピーマックの冷温水配管を別系統としなかった。このため空調システムの運転調整が難しく、安定させるまで時間がかかった。  | 平成18年 |
| 設備    | 電気室     | 年次点検（停電作業）時、仮設電源対応のテナントが多いと停電時も仮設電源供給が必要である。1FよりEPSの縦系統に仮設電源供給時の予備配管や予備幹線があると便利である。   | 平成19年 |

|    |        |   |       |
|----|--------|---|-------|
| 設備 | 機械室    | 各階のエアハンドリングユニットの他に会議室など個別の空調栓（エアコン）がある。非常に贅沢な仕様となっており、天井内に熱交換器、加湿器が設置され、さらに中性能フィルターが使用されている。このため、メンテナンス及び修理、改修に多額の費用がかかる。   | 平成4年  |
| 設備 | テナント   | 全熱交換機器フィルター交換の際、エレメントごとに引き抜いてフィルターを交換しなければならない。1台あたり、エレメント（縦250mm×横250mm×長さ560mm）が2個ある。脚立上での上げ下ろしとなるため、転倒及び転落の危険性、エレメント受け渡しの際の落下の危険性、近くの物品にあててしまい、テナント資産を破損させてしまう危険性、付近を人が通った場合怪我をさせてしまう危険性がある。 | 平成20年 |
| 設備 | テナント   | 竣工時は大部屋であったが、後年小さく間仕切りされた部屋になった。空調制御用のセンサー配置がアンバランスとなり、部屋によって空調の供給過不足が生じるようになった。  | 昭和55年 |
| 設備 | 機械室    | 大型のパッケージエアコンを使用して、単一ダクト方式でフロアごとの区分となっており、一台でカバーする空調面積が広い。一部の残業者に対応できない。またはロスが大きい。（一部ののために運転した場合）  | 昭和48年 |
| 設備 | 屋上・機械室 | 加湿器の能力が少ないため、外気温、湿度の変化に対して追従が遅れる。設計時の外気温が32℃であり、外気温が32～37℃になると十分な空調ができない。また雨天時は冷却塔が能力を出せておらず空調不良になっている。   | 平成5年  |
| 設備 | テナント   | 厨房排気が少ないところがあり、事務室の空調の吹き出しが、風量可変ができず年間通して多数のクレームがある。  | 平成5年  |
| 設備 | 屋上     | パッケージエアコンの屋外機が屋根下にあるため、雨があたり熱交換器（フィン）が腐食しやすく劣化の進行が早い。   | 平成9年  |
| 設備 | 屋上     | 屋上に設置されている熱源設備動力盤（制御含む）の点検時、雨よけヒサシなどが設置されておらず、雨天時、盤扉開閉点検の際、危険や設備異常が発生する恐れがある。   | 平成5年  |
| 設備 | 各階     | 天井点検口が少ない。天井内作業（電気、空調等）時、天井ボードの取外しが発生している。  | 昭和44年 |
| 設備 | 屋上     | 故障時の警報ポイントがなく、巡回時に故障が判明した。即時対応がとれずにテナントにも迷惑をかけることとなった。  | 平成11年 |
| 設備 | 全階     | 各階ともひとつのフロアを東西に4分割して、空調機を4台ずつ設置しているが、南北の温度調整ができないため、年間を通して暑い、寒い苦情が多い。   | 昭和50年 |
| 設備 | 外構     | 雨水側溝をガス配管の設置場所にされているため地盤沈下などによる配管破損が懸念される。地震などを考慮して、正しい計画を立てるべきだと思われる。  | 平成9年  |
| 設備 | 外構     | 日により悪臭（汚れ？）がすると特定のテナントより苦情があり、原因が特定できず困っている。  | 昭和38年 |
| 設備 | 駐車場出入口 | 入口と出口が同一のため、立体駐車場の入庫と出庫の車がバッティングするが多い。（特に通路脇に大型車が駐車している場合及び積雪で見通しが悪い場合が多い。）   | 平成2年  |
| 設備 | 機械室    | 温湿度制御が重要な部屋において設計時に使用用途をはっきりさせておけば室内管理が無駄なく運用できていたかもしれない。   | 平成6年  |
| 設備 | 全館     | 照明器具の管球交換は天井裏からできる設計になっているが、管球自体を取り出すところにアングルがかかっており、費用をかけるようにしたが役立っていない。（管球交換について無駄な費用がかかる。）   | 平成6年  |

|          |        |   |         |
|----------|--------|---|---------|
| 警備       | 玄関扉専用口 | 共用防犯設備は、キー管理システムと玄関自動扉通用口扉が連動制御になっていないため、機械警備時に、通行口がドアストップでドアが開になっていても警報機が鳴らない。   | 平成 14 年 |
| 警備       | 駐車場    | 関係者用駐車場と来場者用の導線が同一。来場者用駐車場が満車で入庫待ちの列ができ易く、その列の横を関係車両が入庫して行くのでクレームの温床となっている。   | 昭和 61 年 |
| 設備       | エントランス | エントランスホールの蛍光灯にルーパーがついており、電球交換、清掃時の作業性が悪い。   | 平成 2 年  |
| 設備       | 屋上     | 意匠上の理由からパラペットが特殊な形状をしており、外壁のメンテナンスが困難である。常設 Gondola があるものの、全体的な維持管理ができず、仮設 Gondola の設置も不可能なため、屋上部分の不具合でも地上からの足場が必要となることがある。     | 平成 3 年  |
| 設備・清掃    | 9F 塔屋  | 塔屋内に高置水槽 (FRP 製、10 t) が設置されているが、水槽周囲のメンテナンススペースが 400~600mm と狭く、特に天井面は 400mm でマンホールを開いての月次点検による内部確認や年 1 回の定期清掃に支障を来している。(写真 7~9) | 昭和 54 年 |
| 設備・清掃    | ボイラー室  | 蒸気ボイラーのドレーン蒸気出口付近に揚水ポンプなどのモーターがあり、絶縁抵抗の劣化が激しく、故障や取替えなどの費用がかかる。  | 昭和 49 年 |
| 設備・清掃・警備 | 中央監視室  | 中央監視装置の画面上の部屋名称と図面が一致しておらず、名称統一を各業種間で行った。   | 平成 16 年 |



写真 6

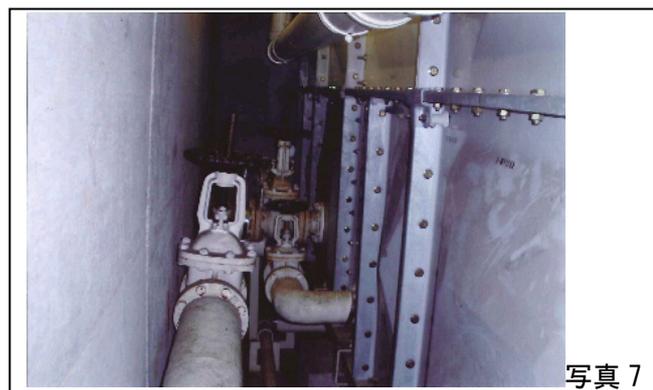


写真 7



写真 8

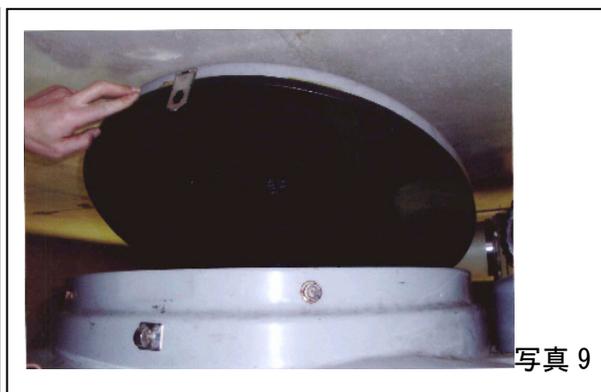


写真 9

表Ⅲ-5-70 館内規則に関する事項

| 業種 | 場所           | 事例内容  | 竣工年   |
|----|--------------|---|-------|
| 清掃 | テナント         | 廃棄物の量に応じた費用設定をすべきだが、計量など現実には難しい面もある。  | 昭和61年 |
| 設備 | 1F 共有部       | テナント用広告看板類が不足していたため、各テナントが独自に1F 共有部に看板を置くようになった。                                      | 平成20年 |
| 警備 | 全館           | 守衛室が地下にあるため、入退管理ができない。カメラの設置を要望中。   | 昭和56年 |
| 警備 | 玄関、エレベーターホール | 防犯体制をより進めるため、防犯カメラの設置をお願いしたい。   | 昭和48年 |
| 警備 | 立体駐車場        | 駐車場の管理人がいる時は、安全に気をつけて誘導ができるが、不在の場合は1名で出し入れをしないといけない。そのとき、安全を確保するために進入禁止の看板を二箇所くらい立てる。 | 昭和59年 |
| 警備 | 各階           | 玄関の映像しか残っていないため、不審者を追跡した際行動経路が確認できなかった。監視モニターを増設し対応した。                                | 平成20年 |
| 警備 | 玄関出口         | 警備控室がB1F 駐車場脇にあるため、1F 入口出口からの出入がフリーパス状態にある。防犯上問題がある。                                  | 昭和40年 |

(4) 維持管理者と各関係者との連携

1) 維持管理者と各関係者との連携状況

維持管理者の立場から考える各関係者との連携状況について、「不足」と考える回答はすべて10%以下であった。「十分」であると回答したのは、「契約先」が69.1%と最も高く、「テナント・利用者」と「協力会社」は48.7%と同じであった。4者の中では、「機器メーカー」との連携が最も不足していた。

表Ⅲ-5-71 維持管理会社と各関係者の連携状況

回答数 (n) : 306

| 選択肢      | 度数  |     |    |     | 構成比   |       |      |        |
|----------|-----|-----|----|-----|-------|-------|------|--------|
|          | 十分  | 普通  | 不足 | 合計  | 十分    | 普通    | 不足   | 合計     |
| 契約先      | 211 | 88  | 6  | 305 | 69.1% | 28.9% | 2.0% | 100.0% |
| テナント・利用者 | 141 | 137 | 12 | 290 | 48.7% | 47.2% | 4.1% | 100.0% |
| 協力会社     | 145 | 145 | 8  | 298 | 48.7% | 48.7% | 2.6% | 100.0% |
| 機器メーカー   | 97  | 176 | 28 | 301 | 32.2% | 58.5% | 9.3% | 100.0% |

## 2) 関係者への要望

### ①契約先への要望

契約先への要望として、65件の回答があった。これを、施設の改善、予算の確保、契約年数、発注者の窓口、その他に分類して整理した。表Ⅲ-5-72に、項目、その度数と構成比及び特徴的な内容を示す。

表Ⅲ-5-72 契約先への要望事項

| 項目     | 度数<br>(構成比)    | 特徴的な内容  |
|--------|----------------|---|
| 施設の改善  | 13<br>(20.0%)  | 設備関係-自動制御・空調等劣化による故障が多く、申請しても、対応してくれない。   |
| 予算の確保  | 8<br>(12.3%)   | 設備の維持管理、保全に対する予算の確保。  |
| 発注者の窓口 | 22<br>(33.9%)  | 専門的知識がある方が窓口になって欲しい。<br>管理会社とテナント間の調整をして欲しい。<br>担当者が移動の際、引継を十分にしてもらいたい。                               |
| 契約年数   | 8<br>(12.3%)   | 単年度契約では長期的に改修計画が立てられないので複数<br>年契約にして欲しい。  |
| その他    | 14<br>(21.5%)  | 業務の処理が遅い。<br>防火管理については建物使用者自身が注意・管理して<br>いただくものと認識して欲しい。<br>報告事項について分析された結果は今後の管理のため参<br>考にさせていただきたい。 |
| 回答数(n) | 65<br>(100.0%) |   |

### ②テナント・利用者への要望

テナント・利用者への要望として、58件の回答があった。これを、館内規則の順守、情報の通知（テナントが維持管理の業務の取組について知って欲しい情報）、廃棄物の分別、省エネルギー、その他に分類して整理した。表Ⅲ-5-73に、項目、その度数と構成比及び特徴的な内容を示す。

表Ⅲ-5-73 テナント・利用者への要望事項

| 項目      | 度数<br>(構成比)    | 特徴的な内容  |
|---------|----------------|---|
| 館内規則の順守 | 7<br>(12.1%)   | 館内規則を守ってもらいたい。  |
| 情報の通知   | 17<br>(29.3%)  | 専用部のセキュリティが難しく、緊急時でも室内に入れな<br>いケースがあった。   |
| 廃棄物の分別  | 6<br>(10.3%)   | ごみの分別を確実にして欲しい。   |
| 省エネルギー  | 6<br>(10.3%)   | 省エネルギーの取り組みに理解をお願いしたい。  |
| その他     | 22<br>(38.0%)  | 設備の正しい・無駄の無い使用をお願いしたい。<br>部屋の模様替え時の自前打ち合わせ。メンテナンスの作<br>業スペースの確保をしてほしい。<br>消防訓練・AED講習の積極的参加。 |
| 回答数(n)  | 58<br>(100.0%) |   |

### ③協力会社への要望

協力会社への要望として、47件の回答があった。これを、アフターサービス、信頼性、部品の供給、即時対応、その他に分類して整理した。表Ⅲ-5-74に、項目、その度数と構成比及び特徴的な内容を示す。

表Ⅲ-5-74 協力会社への要望事項

| 項目       | 度数<br>(構成比)    | 特徴的な内容   |
|----------|----------------|--|
| アフターサービス | 4<br>(8.5%)    | 設備機器について、設置当時の業者と現況業者が異なるため、取説の方法やメンテ等の相違がある。(同メーカーでも)   |
| 信頼性      | 5<br>(10.6%)   | 製品の精度を確実に確保されたい。(本件では1,300台のうち5台の不良品があった)  |
| 部品の供給    | 12<br>(25.5%)  | 設備が古くなり、部品などの製造中止の情報が事故発生時まで分からないが早めに情報を出して欲しい。<br>故障部分のみの購入を制限する傾向が見られるので独占するのではなくオープンにして欲しい。 |
| 即時対応     | 10<br>(21.3%)  | 迅速な対応をしてもらいたい。<br>メーカーによっては他県のため対応に時間がかかる場合がある。(トラブル発生時)                                       |
| その他      | 16<br>(34.1%)  | 設備機器回路図の詳細を提供して欲しい。<br>故障時の応急処置のマニュアル。保守予防的な耐用年数の明記。   |
| 回答数(n)   | 47<br>(100.0%) |  |

### ④機器メーカーへの要望

機器メーカーへの要望として、32件の回答があった。これを、即応対応、教育、連絡・報告、コスト、その他に分類して整理した。表Ⅲ-5-75に項目、その度数と構成比及び特徴的な内容を示す。

表Ⅲ-5-75 機器メーカーへの要望事項

| 項目     | 度数<br>(構成比)    | 特徴的な内容  |
|--------|----------------|---|
| 即応対応   | 7<br>(21.9%)   | トラブル発生時の対応をより早くして欲しい。   |
| 教育     | 3<br>(9.4%)    | 従事者の教育・訓練実施。  |
| 連絡・報告  | 6<br>(18.8%)   | 報告は早く詳しくして欲しい。<br>問題箇所があれば早く連絡報告して欲しい。<br>情報交換の場を多く作る。  |
| コスト    | 3<br>(9.4%)    | 低コスト、高品質のサービスを求める。  |
| その他    | 13<br>(40.4%)  | 緊急対応ができ、コストの高くつかない修理改修などの提案。<br>業務の連携を密にしたい。<br>ポンプ点検等を発注しているが報告書と現場状況が一致しない事がある。(点検のための点検になっている。)<br>新しい空調システムなどを導入する場合はバックアップ体制が不可欠。(本件では約1年のバックアップあり。) |
| 回答数(n) | 32<br>(100.0%) |   |

#### (5) 維持管理者と各関係者との課題

建築物の維持管理者と密接に関係する者として、主に所有者、テナント・利用者が存在するが、維持管理者上でこれら関係者と、顕在化もしくは潜在化している問題について、意見を求めた。主な意見として、所有者に対しては適正な予算処置、関係法律の改正内容の理解、連絡が困難、維持管理への理解と計画化などを求めている。テナント・利用者に対しては、維持管理に対する社員の協力、テナント内の連絡不足などがあげられた。また、所有者とテナント間の設備に対する責任分界点の明確化、意思疎通を図る必要性もあげられている。他に、テナントが直接維持管理者を選定し、契約している場合、複数の維持管理者間で連携が図れないこと、所有者、テナント・利用者等関係者間の情報共有などの課題があげられた。

近年は証券化や J-REIT などによる不動産の流動化が促進され、不動産の所有形態が多様化している実情もあるため、将来に向けての大きな課題になることが予測される。

表Ⅲ-5-76 維持管理者が考える各関係者との課題

| No | 意見  |
|----|---|
| 1  | 所有者が竣工直後の転売で変更された。所有者の変更（破産等も含め）や建築業者・設備メーカーが倒産した場合でも、建築物の瑕疵担保責任等の義務がきちんと承継される法整備が必要。   |
| 2  | 役所の担当者や、地域によって法令の解釈や指導が異なる場合があり、疑問に感じる。   |
| 3  | 送電線の地中埋設化の際に責任分界点を明確にしていなかったため、電気設備の改修にあたって電力会社との間でトラブルを生じた。また、管理物件は区分所有権が設定されており、官庁等も入居しているが、設備類の責任分界点が不明確であり、改修の都度問題を生じている。   |
| 4  | 複合ビル、テナントごとの防火対策。防火管理者の選任。合同訓練への参加人数が少ない。   |
| 5  | 管理に関する連絡事項が部署によっては届いていないなど、同じ社内での連携をとって欲しい。   |
| 6  | 契約先とテナントの意思の疎通が図られていないため両者の間に入ることが多いが、両者が直接話し合うことが必要な事項などで回答に困ることがある。   |
| 7  | 火災、地震などに対しての組織はあるが、担当者が毎年転勤等で変更になるため機能しない。また、管理責任者も単年度契約なので次年度計画が立てられない。  |
| 8  | 設備管理業務・清掃管理業務・警備業務の要望の具体化。計画を開示していただきたい。  |
| 9  | 官公庁物件ということもあるが、各個人の意見が多すぎて困る。各施設長が意見をまとめ、管理会社（当社）に伝えて欲しい。   |
| 10 | クライアント側の連絡不足によるクレームが、最終的に当社にクレームが多発してしまう。<br>(例) 機器の老朽化による故障→担当部署に修理依頼→予算の都合で長期放置→当社にクレーム。<br>当該機器の使用部署にも簡易な報告はあげているが当社へのクレームとして寄せられる。詳細な報告を担当部署以外に上げると担当部署からクレームがくる。 |
| 11 | 竣工後 15 年が経過し、各設備の経年劣化が進行しているが、オーナーの管理費予算が減少しており十分な対応がなされていない。   |
| 12 | それぞれが持つ情報、知識を共有できる仕組みが必要である。  |
| 13 | 区分所有ビルで、共用部・専有部・専用使用部の区分けが不明確（当初は確定していたが文書化されず現在不明）な箇所があり、保守に支障をきたしている。   |
| 14 | 非常時の対処に支障が出ないように、管理諸室は分散しないなどの工夫が必要。  |
| 15 | テナント毎に契約業者があり、室内改装時には調整が必要。（ビルの専属業者との打合せが必要）  |
| 16 | テナント専用出入業者からの工事完了図等が管理事務所に届かない場合がある。  |
| 17 | 設備管理、清掃管理、警備業務が別々の業者のため、業者間の連絡事項などが施設の担当者へ話してからでないと動きが取れない場合がある。指示、意見など直接は言えない。   |
| 18 | 契約の担当者と実務の運営担当者がオーナー側で異なる場合、業務の区分けが（契約業務に入っているかどうか）うやむやになって何でもやられることが多い。  |
| 19 | 5 年ほど前にビルが投資物件として売却された（その後 3 回程転売）ため、計画的な維持管理が望めなくなった。  |

|    |  |
|----|--|
| 20 | 特定建築物なのに、貯水槽清掃は3年に1度とか害虫等の生息調査をしていない。法定基準があるからという指摘をすると「特に罰は無く、そのときやればいい。」という意識が根付いている。  |
| 21 | トラブル発生の際にオーナーと連絡がつかず対応が遅れたことがあった。  |
| 22 | 設備の取扱い説明が短かった。   |
| 23 | 各テナントの就業時間が異なるため、空調、防災設備において、設備全体の点検とテナント毎の点検が一度に行えず効率が悪い。   |
| 24 | 共用部分の設備が専用部分に設置されている所では、点検や修理に立入る場合に複数の管理者に了解を得なければならず煩雑である。   |
| 25 | 連休直前に機器の故障が発生した場合、業者（主にメーカー）の対応が連休後になり業務に支障をきたしたことがある。特に空調関係の故障の場合は手動操作となり業務への影響が大きい。  |
| 26 | 故障部品購入や作業時間の確認を各セクション責任者から得なければならず、完了までに時間が掛かってしまうことがある。   |
| 27 | 第一種エネルギー管理指定工場に指定されており、省エネルギーの義務が課せられているが、エネルギー管理員（オーナー）から各関係者に周知されておらず浸透していない。  |
| 28 | 契約先の担当者に、維持管理に詳しい人がほしい。  |
| 29 | 故障した場合、決裁まで時間がかかる。   |
| 30 | 新規のビルでは、各種 OA 機器（光ファイバー他）への対応が可能だが、既存ビルでは、電気容量等の関係で対応ができずに、テナント入居後に問題を生じることがある。各種 OA 機器（光ファイバー他）への対応の可否を判断できるデータの整備が必要。  |
| 31 | 客先の責任分担が明確化されていない。<br>→予算の分担が不明瞭で、結局実施されない事案が生じることがある。   |
| 32 | 契約先の担当者が設備の専門外のため、設備機器が耐用年数を超過しても機能停止に至るまで放置され、かえって多額の費用がかかってしまうことが多い。設備管理者は、日頃の機器の状態を把握しているので、設備管理者への信頼をより一層高めることが維持管理上必要である。契約先としては経費を極力抑えることも大事であるが、時期を逸するとかえって多額の出費につながることになる。 |
| 33 | 施主(契約先)、サブコン(メーカー含む)と管理会社の三者の共通の理解が不可欠。現実にはそれぞれの理解、解釈が異なっている。<br>例：ダブルデッキ方式の設備機器配置<br>施主：省スペースになり合理的<br>メーカー：更新・交換がし易い<br>管理会社：日常のメンテナンスがやりにくい。更新・交換も出来ない                          |

## (6) 質の高い維持管理の考え方

質の高い維持管理について意見を求めた。基本的には所有者側に対する要望や意見が大半以上を占める結果となった。

まずは、法律順守などを含めた維持管理に対する理解を求める意見が多くあった。具体的には、所有者側に消防法や建築物衛生法の理解が得られず、法に定める基準や規制に抵触する恐れのある建築物があることが明らかになった。他には、前述の調査結果から見ても、管理契約の形態は単年度契約が主流であるが、質の高い維持管理を行うに際し、単年度契約が大きな弊害になっていることが指摘されている。特に設備管理については、前述の調査結果によると建築設備等を把握するのに平均 4.7 ヶ月もかかっており、ようやく把握できた時には、維持管理者が交替するという事態が発生している。また、清掃管理についても、単年度ではなく、複数年の単位で実施する業務もあるため、複数年契約を求める意見が多い。他には予算を含め、中長期的な維持管理計画が重要であることを認識して欲しいという意見である。設備機器が故障しても、予算措置がとれないためすぐに対応できないことも多くあるようである。設備機器や建材などの耐用年数を適正に把握し、計画的な維持管理と予算確保が望まれる。また、維持管理に配慮した設計を望む意見もあった。

表Ⅲ-5-77 維持管理者が考える質の高い維持管理の考え方

| No | 意見   |
|----|--|
| 1  | 寿命の永い建築物としていくための、各方面からの検討が加えられることが大切。マンションの修繕積立金のような制度を、損害保険とあわせて一般的なビルにも適用していくようなしくみはいかがか。  |
| 2  | 建築物オーナーの所有物件に対する着眼点の相違によって、契約時に十分なメンテナンス予算を確保できず、ややもすると不完全な管理となり、中長期的な資産価値の低下を招くことがある。ビルメンテナンス業者がオーナーに対して維持管理の意義・必要性を明確に説明できていないことも考えられ、現状の維持管理の達成状況から建築物の価値（金銭的価値に限らない）を簡易に評価できるシステムが構築できれば、維持管理の標準化等と合わせ、オーナーに対するより積極的な説明、提案が可能となるのでは。 |
| 3  | 契約先の管理費削減のため、異常なくらい減額されている。にもかかわらず技術レベルの高い資格者の配置を要望され、現場運営が非常に厳しい物件が増大している。質の高い維持管理を行うためにも、管理基準を標準化し、オーナー側へアピールが出来ればよいのだが。   |
| 4  | 関係法令などは、所有者、テナントになかなか理解してもらえずスムーズに進まないことがある。   |
| 5  | 費用をかける必要がある事柄はテナントとオーナーとでよく話し合ってからご解答願いたい。（法令などと同様）  |
| 6  | ISOを取得し、質の良い維持管理を目指して努力しているが、官公庁物件では最低制限価格が無いいため、低価格落札による品質の低下を招き、現局管理課担当者が一番頭を痛めている。  |
| 7  | 法令がたびたび改正され、対応に苦労している。   |
| 8  | 今回の特殊建築物定期検査の法改正は、現実に実施困難であり費用も現行の数倍になるがオーナーにご理解いただくのが難しい。また、雑排水のマニフェスト処理でオーナーとの直接契約（最終処分業者等）は不可能（オーナー側は知らない会社や問題がありそうな法人とは契約できないため、管理会社で何とかしてくださいとのこと）この2点、法改正により困っている。   |
| 9  | 単年度契約では維持管理は出来ない。（最低複数年度契約が必要です。）見積もりが安い業者を選択するだけでは維持するだけで精一杯である。  |
| 10 | 専門性が高い割には社会的身分が高くない。   |
| 11 | 環境衛生維持管理の向上のため、喫煙に関することや冷暖房の設定温度、及び湿度の要望に関して、利用者を含め関係者全員に協力願いたい。   |
| 12 | 業務量が増えているが、受注額は下がっている。   |
| 13 | PM・AM会社またはコンサル会社の介入により、従来の方式がとれず、業務（事務量）が増えている。  |
| 14 | 建築設備、特殊建築物など定期検査および防火管理技能者等、関係法令の非現実的な改正内容   |
| 15 | 建築物衛生法改正の時期は6～10月だと助かる。次年度契約更新時期（1～3月）だと予算も取れず法令どおりの管理が出来ない。   |
| 16 | 単年契約とする現場が多いが、雇用の安定のためにも委託－受託の双方が複数年契約のほうがメリットがあるような仕組みを整備できないものか。   |
| 17 | 特に官公庁に多いが、担当者が定期異動してしまうため長期的な修繕計画が立案しにくい。  |
| 18 | 建築物衛生法、消防法などに適合してない場合、指示、指導を徹底させるにはどうしたら良いか。また、飲食店舗にグリスフィルター、グリストラップ清掃などを確実に実施させる仕組み（法令等）。   |
| 19 | 設備、清掃、警備等建物維持管理業務を行う者の意見が反映される維持保全計画にしていだきたい。そのためには設計段階での参画できる場が必要であり、法令などにおいて義務付けられてもよいのではないのか？   |
| 20 | まだ契約書類、仕様がファジーな部分が多く、昨今の厳しい経済情勢ではサービスも限度がある。   |
| 21 | 単年度契約では管理を行うまでに至らない（把握しきれない）   |
| 22 | 景気低迷のため、維持管理の経費が削減されている。建築物衛生法適用ビルにおいても（特に官公庁）照明器具、高所、ブラインドなどの清掃が省かれているのが現状。   |
| 23 | 一般的な風潮としてビルオーナーは建物の維持管理に費用をかけたがらない。切迫した状況にならないと改修等を行わない傾向にあり、われわれ管理会社としては非常に困ることがある。   |

|    |  |
|----|--|
| 24 | 入札案件であるためコストは切り詰めた費用で受託している。当該建物も築年数は相当経過し、維持管理費用を多く掛けないと品の高い維持は出来ないと判っているが、受託金額の範囲での管理しかできず、メンテナンス会社としては悩むところがある。   |
| 25 | 設計施工時に維持管理への配慮、情報が多いほど管理上の支障は少なくなると考える。  |
| 26 | 量より質の時代に移行している社会に対して、ビルメン業界として高い品質を顧客に提供するためにも業界の価値向上を図るとともに、次世代の育成に努めなければいけないと考える。  |
| 27 | 法令の改正などの情報を早く知りたい。また、内容を分かりやすく、説明された資料が必要である。  |
| 28 | 資源ゴミ回収について、ダンボール、新聞紙、カタログ、パンフレット類をそれぞれに分けて搬出しているのに、回収業者は2台の車に混ぜて持っていき、どう分けして処理しているのか。ビン、カン、その他燃えないゴミと分けているが、この回収業者も全部混ぜて処理している。  |
| 29 | 関係法令や維持管理の指導内容（関係官公庁より）が変更されることが最近特に多くなってきているように感じられるが、その場合でもオーナーより費用をいただかずに追加業務をすることが多いので、担当する法令改正の官公庁においてもオーナーへの説明やアピール方法を考慮してほしい。（業務の必要性と費用の負担が必要な認識をさせる）                           |
| 30 | 紙データの電子化と共有化。  |
| 31 | 高天井裏でメンテナンス等の作業を行う場合の安全性を確保する設備が不十分と思われる。  |
| 32 | 変更があったものの情報や、よりよい管理方法等の情報がわかりやすくまとまったもので発信してくれる所がほしい。  |
| 33 | 設備管理において、ある程度の年数が経過すると点検整備が重要となってくるが、現状では予算確保が難しく実施されない場合が多い。これが原因で機器が故障して修繕費が高み、さらに予算確保が難しくなっている。設計時に将来の維持管理を考え併せた計画的な設計を望む。デザイン重視による過大な設備や制御（例：全照明設備のコンピュータ制御等）により維持管理費が高むことになっています。 |
| 34 | 適正価格での契約。  |
| 35 | 厳しい経済状況の中、維持管理費用が削減され、必要最低限の管理を余儀なくされている。  |
| 36 | 法令順守は、当り前の事である。今後はエネルギー管理（CO2削減）に対して、お客様の要望と相反する提案も必要になるが、ご協力をお願いしたい。  |
| 37 | 環境衛生（建築物衛生法）と省エネとの関連付け。（省エネを行うと環境衛生に支障がある場合もあるため）  |
| 38 | 消防関係でテナントになかなか法令を守ってもらえない場合がある。  |
| 39 | 契約：複数年契約。設備投資が単年度契約では不可。   |
| 40 | 受変電設備の停電点検を実施する際に、テナント内や食堂に冷蔵庫、冷凍庫があるため、停電日時を決定するには3ヶ月前に打合せする必要がある。  |
| 41 | 省エネに対する身辺からの関心と協力をお願いしたい。  |
| 42 | 消防法等の一部を改正する法律(H19.6.22公布)(H21.6.1施行)について、防災管理と防火管理。防火管理者選任と防災管理者選任が別々に届出をしなければならぬ法改正はおかしい。防火管理者、防災管理者を区分することによって、16項目の複合用途、各テナント管理権原者に講習義務が伴うのはどうかと思う。                                |
| 43 | 近年のコスト削減により維持管理費用の抑制が図られており、仕様の変更を余儀なくされ、質の高い管理を遂行して行く上で支障を来す恐れがある。  |
| 44 | 年々参考価格が下がっており、苦しい経営が続いているので一日も早く適正な価格に戻してほしい。  |
| 45 | 大体の建物が維持管理していく上で、問題点が多すぎる。空調機フィルターの清掃を行うにあたって、点検口がないとか、ふたが開かないことがよくある。設計者、施工者はオーナーの意図することを具現化するために、メンテナンスのことを忘れがちだと思う。ビルを維持管理していくには、メンテナンスが必要不可欠なので、あとのことを考え、ビルを建ててほしい。                |
| 46 | FM、PM等のマネジメント会社が中間に位置する管理物件には、維持管理の長期計画が少なく、また経費減のため法令等の通知事項（多くは都道府県の条令）がまもられていない。   |
| 47 | 複数年契約を要望。従事者の安定や技術・知識の向上を図る。   |
| 48 | 建築物調査、検査など法改正があるが、実務上難しい内容がある。（外壁点検等）  |
| 49 | 免許の必要なものと名前だけでよいもの（届出）など、法改正等に伴い不明確な部分も出現している。このことから、責任の所在がはっきりしない場合もある。明確な線引きが必要である。  |

## (7) 調査結果の要点

本調査から次の結果が得られた。

- ・企画、計画、設計、施工のプロセスで、維持管理者が意見を求められた割合は、32.6%と低い。
- ・管理引渡の実施率は82.5%であったが、本来は必ず行われるべきものである。  
また、管理引渡に対して、説明不足や書類不足、維持管理者が参加対象ではないことへの不満があげられ、管理引渡の時期や方法など運用面において改善の余地がある。
- ・管理引渡時の建築物の現状確認を行った建築物は、70.6%であった。現状確認を行わない場合に予測できる事態として、維持管理を開始した後の故障や不具合、及び内装材を傷めたときなどの責任の所在（施工上の責任か、あるいは維持管理者の責任か）の問題にも発展する可能性がある。必ず、関係者全員で現状確認を行い、情報を共有しておくことが必要である。特に、既存物件の場合で現状確認の実施率が下がる傾向にあるが、前に管理していた維持管理者との責任の所在が不明瞭になるため、新規物件と同様に必ず行う必要がある。
- ・新規物件の設備管理の検証（試運転）期間については、実施率が67.4%であった。元々予定されていなかったのか、工事の遅れによるものか理由は不明であるが、利用者に支障ない維持管理を提供するためには、検証期間を設けるべきである。
- ・図書類は比較的整備されているが、建築基準法第8条で求められている維持保全計画や、当該建築物の基本理念となるべき建築意図設計書の整備率が低い結果となった。企画、計画、設計、施工のプロセスで維持管理者の参画率も低いことから、維持管理の関心が低く、企画、計画、設計時に維持保全計画を立てていないことが窺える。
- ・新規物件よりも既存物件の図書類の完成度が低いことから、竣工後の更新・改修履歴が反映されていないことが明らかになった。維持管理側へ確実に情報伝達するためにも、常に現状と図書類が合致した状態でなければならない。
- ・維持管理者は、建築物の管理引渡時に必要な図書類を入手したうえで、自社の管理体制にあわせた維持管理用図面を作成する事例が多くあった。
- ・維持管理に必要な建築物の把握期間は、設備管理が平均4.7ヶ月、清掃管理が2.2ヶ月、警備業務が2.0ヶ月であった。
- ・維持管理上で得られたデータの取得率については、90%前後と比較的高いが、分析の実施率となると、70%~80%となり十分に活用できていないことがわかった。
- ・企画、計画、設計、施工に起因する建築物の故障や不具合事例については、文献と比較しても、依然として維持管理を考慮していないことが分かった。
- ・関係者との役割については、契約先とはほぼ良好な関係を築いているが、利用者や機器メーカーとコミュニケーションを図れていないことが分かった。
- ・契約先には、法律の理解、維持管理の理念の提示、適正な維持管理計画に基づく予算措置、契約方法の改善（単年度契約から複数年契約へ）などを求めている。
- ・テナントや利用者には、館内規則の順守や省エネルギー・リサイクルへの協力を求めている。
- ・機器メーカーには、緊急時の迅速な対応、マニュアルの提供、耐用年数の明示を求めている。
- ・関係者間が連携を図れていない、あるいは維持管理の共通認識が得られないことにより、業務上の支障やトラブルが発生している。
- ・質の高い維持管理を提供するためには、維持管理を適正に行う環境づくり（設計・法律・予算・情報提供・関係者の意識等）、関係者間の連携が重要である。

## 6. 建築の基本理念

「建築」を考えると、「建築はいかにあるべきか」、「どのようにして建築するか」、「建築物をどのように使うか」という少なくとも三つの面を持つべきであると考えられる。これらの要素は、従来それぞれが別々のものとして考えられてきた傾向にある。しかしながら、これらの要素は独立した事象としてあるのではなく、実は互いに関連を持っているものであるため、建築を考える場合は絶えず調整しながら建設プロセスを進めていかなければならない。

建築物本来の目的は、その機能・性能として生み出される環境である。通常、建築物は、施主あるいは計画・設計側からの与条件として利用者へ提供されており、概ね非専門家である利用者・居住者の直接的な希望や意見、要求などは特別な場合でない限り十分に考慮されることは少ない。

しかし、建築物は、人間生活の器であり、利用者とりわけ長時間居住する者の環境を重視する機運が高まり、それらの人々のアメニティあるいは健康上の要求、環境への対応などを無視できない時代になっている。利用者は、建築物の機能・性能である環境を直接的に体験し、評価できる。その結果は、維持管理者に直接ぶつけられ、環境に対する満足度の程度として反映されることになる。つまり、利用者の最も身近な存在であり、利用者の感じている環境の良否を最も早く知る立場にあるのが維持管理者である。維持管理は、建築物の性能確保という目的達成のために不可欠な要素として、企画、計画の当初から全体のシステムに組み込まれるべきものであり、切り離して考えることはできない。

しかしながら実態は、依然として企画、計画、設計、施工を主な起因とする維持管理上の故障や不具合が発生していることが明らかとなった。また、建築物情報の現状と図書類の不一致、更新履歴の記録不備、維持管理側への情報伝達不足、建築基準法で定められている維持保全計画の順守状況などからも判断できるとおり、施主や所有者だけでなく、設計者、施工者からも、維持管理に対する関心の低さを窺い知ることができる。

建築という用語は、「建築物をつくり上げること＝竣工されれば終わり」と捉えがちであるが、企画、計画、設計、竣工のプロセスで築き上げた建築物の機能・性能は、竣工の時点で終わるわけではなく、利用者のために使われて初めて活きるものであり、ライフサイクル全体をひとつのシステムとして捉えることが重要である。また、建築物は長寿命化に向けて時代の要請にあわせた増改築や改修がなされていくことから、建築行為は、維持管理のプロセスにおいても「メンテナンスの建築行為」として継続されていく。

したがって、フロー及びメンテナンスの建築行為に係わる全ての関係者は、共通の建築の基本理念をもって建築行為を遂行し、次の者に伝達しなければならない。ひとつの建築物は解体をもってライフサイクルを終えることになるが、その建築行為に係わった各関係者の知見を、新たに建設される建築物や既存する建築物に反映することにより、建築物の質のスパイラルアップを図ることができる。

表Ⅲ-6-1 建築の基本理念

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1) 建築物の質の高い機能・性能の確保、維持管理を考慮した企画、計画、設計、施工</li><li>2) 維持管理の設計書及びマニュアルの完備による中長期計画に基づいた維持管理</li><li>3) 建築物情報の整理と図面・書類等の完備と伝達</li><li>4) 維持管理データの記録・保管・分析・活用</li><li>5) 建築物情報及び維持管理情報のフィードバック及びフィードフォワード</li><li>6) 維持管理の品質評価による質の向上</li></ol> |
|---|

1) 建築物の質の高い機能・性能の確保、維持管理を考慮した企画、計画、設計、施工

利用者に質の高い機能・性能（安全性・健康性・快適性・利便性・経済性・保全性）を提供するためには、利便性やデザインなどに偏った建築物ではなく、建築物のライフサイクル全体の中で、各性能の形成に大きく関連する維持管理を念頭においた企画、計画、設計、施工が行わなければならない。そのためには、建築物の構造・設備・外構だけでなく、維持管理を行う管理スペースや控室の確保などにも配慮することが求められる。

2) 維持管理の設計書及びマニュアルの完備による中長期計画に基づいた維持管理

維持管理を考慮した企画、計画、設計、施工に基づき竣工された建築物は、そこで検討された維持管理の理念を中長期的な維持管理の設計書に落とし込むとともに、設計書に基づき適正な維持管理を行うためのマニュアルを完備しなければならない。従来は、建築物が竣工された後に維持管理の仕様や計画を立てることが多いが、本来は建築物の竣工と同時に維持管理の設計書及びマニュアルがあつてしかるべきであり、予算確保を含めて中長期的な視野に基づいた維持管理計画が立案されていなければならない。また、建築物が解体されるまで、時代の要請に応じて、維持管理の設計を見直す必要も生じるであろう。このような維持管理の設計を確立・評価するシステムを構築することにより、長いスパンにわたって質の高い機能・性能を維持することができる。

3) 建築物情報の整理と図面・書類等の完備と伝達

建築物の運用管理のプロセスにおいて、特に維持管理を行うために必要な図書類は、実態調査から判明しただけでも、表Ⅲ-6-2のものがあげられる。これらの図書類がただ備えられているだけではなく、常に建築物の実態にあった状態にしておく必要がある。また、多くの維持管理者が維持管理を支障なく遂行することを目的として、業務の計画立案や効率化に図書類を役立てたりしているため、設計者・施工者は、図書類に維持管理に必要な情報を盛り込むと同時に、維持管理者へ確実に伝達する必要がある。

表Ⅲ-6-2 建築物が備えるべき図書類（例）

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 官公署関係届出・認可書類          | 備品、予備品一覧表                 |
| 緊急連絡先リスト              | 各種保証書                     |
| 工事関係者リスト              | 各種取扱説明書（電気/衛生/空調/昇降機/防災他） |
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）  | 鍵照合図一覧表                   |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）  | セキュリティ計画図                 |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）  | 設計意図伝達書                   |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細） | 維持管理設計図                   |
| 各種施工図                 | 維持保全計画書                   |
| 仕上表                   | 各種台帳類                     |
| 仕上げ材一覧表               | 各種マニュアル                   |
| 機器完成図                 | 省エネルギーの計画                 |
| 各種試験成績書               |                           |

4) 維持管理データの記録・保管・分析・活用

維持管理データを記録、保管、分析、活用することは、建築物の機能・性能の向上、ライフサイクルコストを左右する財産となり、そして地球環境負荷軽減を図るための貴重な指標となる。また、建築・建築設備や維持管理上の問題が発生したときのエビデンスになるとともに、維持管理の効率

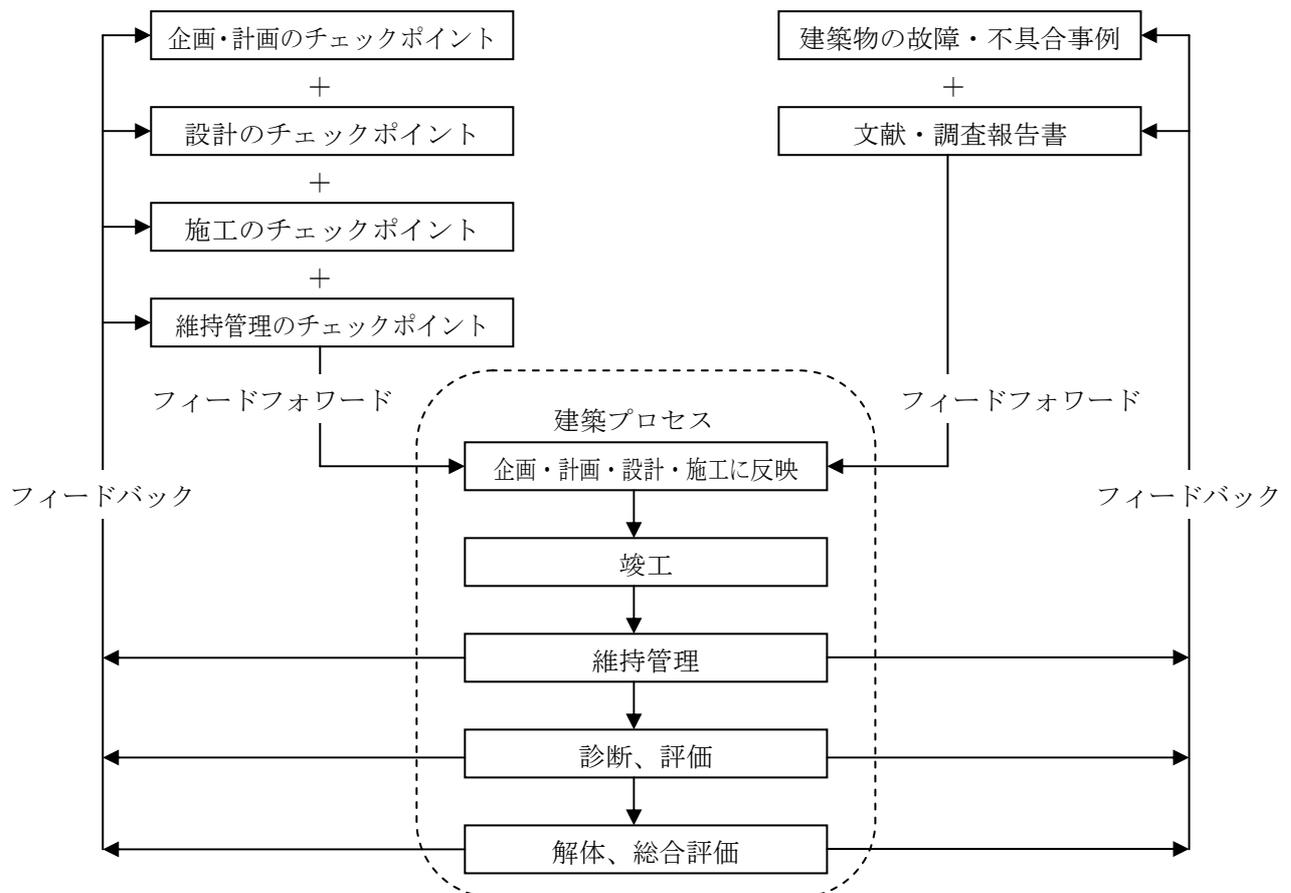
化を図るための有効な材料となる。維持管理データは、あらゆる面に有益な情報になり得ることを認識しなければならない。維持管理データの活用を促進するには、建築物の関係者が共有化できるように維持管理データを標準化する必要がある。

表Ⅲ-6-3 主な維持管理記録と活用目的

| 記録名               | 活用目的   |
|-------------------|--|
| 台帳類               | 設備機器や資機材の更新の判断、投資の判断資料とする。                     |
| 計画・報告書類           | 計画的な維持管理を行うため、事故・故障・クレームの統計を取り、再発防止対策をとる資料とする。 |
| 運転日誌、作業日誌等の記録書類   | 設備機器や資機材の更新の判断、投資の判断資料とする。                     |
| 自己点検・自己評価記録等の記録書類 | 維持管理の仕様改善、効率的な作業改善のために活用する。                    |
| 整備・補修・事故記録等の記録書類  | 維持管理の予算管理、不要な維持管理費削減の対策を立てるための資料とする。           |
| 消費記録(エネルギー・光熱水等)  | 省エネルギー、省資源の目標設定、評価に活用する。                       |

5) 建築物情報及び維持管理情報のフィードバック及びフィードフォワード

建築プロセスで得られるデータ（主に維持管理データ）を企画、計画、設計、施工、維持管理にフィードバックするとともに、次の建築プロセスにおいてはフィードフォワードさせていくことにより、さらなる質の向上を高めることが可能となる。そのフローを表したのが図Ⅲ-6-1である。



図Ⅲ-6-1 維持管理データのフィードバック・フィードフォワード

(注意) チェックポイントについては、表Ⅲ-2-7を参照

6) 維持管理の品質評価による質の向上

建築物の機能・性能の質を確保するためには、その質を統一的な方法により定期的に評価しなければならない。基本的な評価対象は、機能・性能に密接に関係する維持管理になるが、評価にあたっては、標準化された評価手法、及び所有者、利用者、維持管理者など様々な観点からの評価項目があり、特に維持管理の技術的な評価には相応の知識が必要になる。また、本来ならば、客観的な評価を行うため、当該建築物の関係者に属さない第三者的な立場の人間による評価が望ましいが、そのような制度が確立していないため、現在は当事者が評価せざるを得ない。

そこで、表Ⅲ-6-4に示すとおり、業務開始前・業務遂行中・業務終了後の定められた時期に、発注者（所有者、運営会社など）と受注者（維持管理者）それぞれが定期的に評価をし、評価結果を報告し合い、現状の機能・性能を情報共有する体制作りが必要である。表Ⅲ-6-4は、最低限の評価内容を示したものであり、本来は建築物に関わる関係者全てが、様々な視点で評価を行い、質の向上に向けて取り組む必要がある。

表Ⅲ-6-4 維持管理の評価体制

| 区分    | 検査名称       | 主な検査対象                      | 検査方法 |      |      | 検査実施者 |     | 時期・回数 | 備考                    |
|-------|------------|-----------------------------|------|------|------|-------|-----|-------|-----------------------|
|       |            |                             | 書類審査 | 実地調査 | 聞き取り | 発注者   | 受注者 |       |                       |
| 業務開始前 | 受注者選定評価    | 従事者や業務内容の質等の業務提供体制          | ○    |      |      | ○     |     | 契約前   |                       |
|       | 管理引渡確認     | 建築物構造・設備機器などの状態             | ○    | ○    |      | ○     | ○   | 業務開始前 |                       |
| 業務遂行中 | 自主評価(自己点検) | 作業品質(各業務の結果)                | ○    | ○    | ○    |       | ○   | 1~4/年 | 清掃管理の作業品質評価は4/年が望ましい。 |
|       |            | 組織品質(各業務の提供体制)              | ○    | ○    | ○    |       | ○   | 1/年   |                       |
|       | 業務履行評価     | 作業品質及び組織品質                  | ○    | ○    | ○    | ○     | 立会  | 1/年   |                       |
| 業務終了後 | 業務終了評価     | 業務履行評価の総合評価、建築物構造・設備機器などの状態 | ○    | ○    | ○    | ○     | 立会  | 業務終了後 |                       |

## 7. 維持管理に関する法制度・資格制度のあり方

質の高い建築物を普及するためには、やはり法制度の整備が必要不可欠である。本来ならば、企画、計画、設計、施工を建築基準法において規制し、運営管理のプロセスにおいては、特に維持管理を一元化して規制する維持管理法（仮称）の創設が最も望ましい。しかしながら、現行の法体系を改善することは極めて困難であるため、現在検討されている建築基本法のもとに、関係省庁の垣根を超えて関連する法律の連絡調整を密に図り、建築物の質の向上を図る法制度・組織制度の再構築を行うべきである。

具体的には、建築確認申請時に建築及び維持管理の各設計書、維持管理計画書などにに基づき、管理面の審査を強化することも必要であるとともに、竣工後の運営管理のプロセスにおいても、全ての機能・性能が確保されているのか、建築・維持管理を定期的に検査し、利用者などに情報開示する必要がある。そして、これらの結果をフィードバック・フィードフォワードすることにより、質の高い建築物により近づくであろう。

一方、前述の規制強化の考え方のほか、「CASBEE」（建築物総合環境性能評価システム）等建築物の環境性能で評価して格付けする手法を用い、質の高い建築物に対して税制優遇などを行う助成制度の創設も必要である。

また、資格制度について、建築物の企画、計画、設計などは建築士でなければできないように、維持管理の企画、計画、設計などにおいても、維持管理設計士（仮称）の創設が必要である。さらに、建築に係る資格者（建築士、建築施工管理技士、建築設備士、建築基準適合判定資格者など）への維持管理教育を導入した研修制度の実施や、維持管理に関する資格者（ビルクリーニング技能士、ビル設備管理技能士、建築物清掃管理評価資格者など）の質の向上を図るとともに、官民の資格を問わず、法制度において積極的な活用を図ることが重要である。

## 8. 建築物に係る関係者の責務と役割

### 8-1. 建築物の関係者

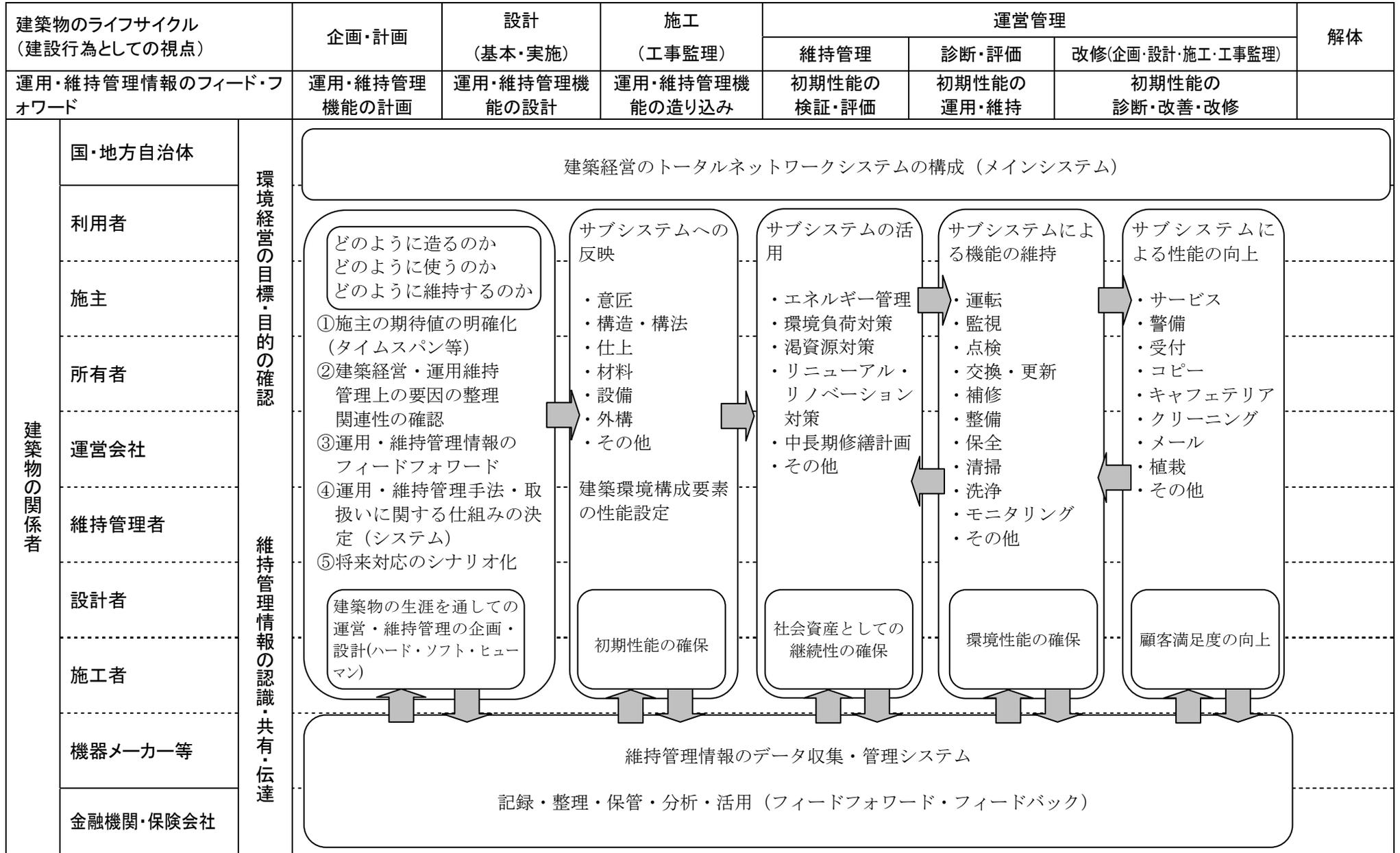
建築物の関係者には、直接的に関わる者として、施主（建築主）、設計者、施工者、所有者、利用者、機器メーカー等取引関係者、運営会社（所有者の代行として運営管理を行う企業）、維持管理者が存在する。間接的に関わる者としては、国・地方自治体、金融機関・保険会社などである。

建築の基本理念に基づき、各関係者が自らの責務と役割を認識し、業務を確実に実行するためには、表Ⅲ-7-1のとおり、初期性能の確保、社会資産としての継続性の確保、環境性能の確保、顧客満足度の向上を目的とした各サブシステムを用意したうえで、全体的な建築経営のトータルネットワークシステムを構築する必要がある。そして、ネットワークシステムを稼働させるためには、建築物の運営管理において取得できる維持管理情報を記録・整理・保管・分析・活用し、フィードフォワード・フィードバックするためのシステム構築も必要となる。

また、各関係者と密接な関係を持つ維持管理者より、関係者間のコミュニケーション不足が指摘されており、ネットワークシステムを通じた関係者間の意思疎通も期待できる。

次に関係者ごとに責務と役割を述べる。

表Ⅲ-7-1 建築物のライフサイクルと関係者



### (1) 施主の責務と役割

施主は、建築物の企画、設計、施工、運営、解体まで全てのプロセスにおいて最も影響力を持つ存在である。施主の意向・予算に従い、設計者が設計するため、施主の意識次第で建築物の質が決定されるといえる。しかしながら、現在は建築物の商品化が進行し、竣工後直ちに売却をする場合も多く、ライフサイクルが考慮されていない建築物が多い。このような考えのもとに建設された建築物は、売却を第一義の目的としたデザイン重視の建築物に傾く傾向にある。質の高い建築物には、施主の意識が変わることが大前提である。

#### <施主の責務と役割>

- ・建築物が社会資本のひとつであることを認識し、ライフサイクル全てに責任を持つ。
- ・ライフサイクルを意識した質の高い建築物を設計、施工できる設計者及び施工者を選定する。
- ・建築物の機能・性能、タイムスパンを明らかにし、企画、計画、設計、施工の各担当者に伝達する。
- ・設計者及び施工者と協力して進めるのは当然であるが、維持管理者を設計から参画させるなど維持管理を考慮した設計ができる環境づくりを行う。また、全ての関係者が対等な立場で発言できるよう主導する。
- ・管理引渡時には、テナントなどの利用者や維持管理者に企画、設計の基本理念を伝達する。
- ・建築物を売却する場合は、所有者に企画、設計の基本理念を伝達する。

### (2) 設計者の責務と役割

設計者は、施主の意向を把握して、建築物にかかる制約条件などを調査し、設計図書を作成する。多くの施主は建築の技術者ではないため、設計者の意識により建築の質が決定される場合も多い。また、施工者を監理する立場でもあるため、その責務は重大である。施主の意向に従わざるを得ない場合もあるが、建築の技術者という社会的役割を自覚した職務の遂行が望まれる。

#### <設計者の責務と役割>

- ・ライフサイクルを意識した、質の高い機能・性能を持つ設計を行う。
- ・維持管理者を設計から参画させるなど、維持管理に考慮した設計、施工監理を行う。
- ・建築設計時に、建築基準法で定められている維持保全計画を含め、維持管理の設計を行う。
- ・管理引渡時にテナントなどの利用者や維持管理者に対し、建築理念や、使用・維持管理するための情報提供が適切に行われるよう、各種設計図書類を不備なく作成する。
- ・竣工後は、建築物が適切に運用されているか、利用者の使用状況や維持管理の状況を定期的に検証する。

### (3) 施工者の責務と役割

施工者は、設計図書に基づき欠陥のない施工を行う立場にあるので、基本的には施工者の意思は建築に反映されない。しかしながら、設計図書に従い、建築物の資材調達や設備機器の手配をはじめ、それらを組み合わせてシステムをつくりあげる役割を担うことから、建築物の信頼性や寿命を決定する要因を数多く抱える重要な立場にある。また、施工段階では、設計変更をはじめ設計図書には示されていない事項が発見されるとともに、設計ミスや不測の事態が発生することも少なくない。そういう場合に施工者として設計ミスを指摘し、積極的に改善提案を行う意識を持つことが望まれる。

#### < 施工者の責務と役割 >

- ・設計図書に基づき施工図を作成する。(変更箇所も必ず反映する。)
- ・施工図等はCADを活用する。
- ・機能・性能の確保、維持管理に配慮した資機材や設備機器の選定を行う。
- ・設計上の問題や設計変更に対し、的確に対応しながら施工を行う。
- ・維持管理設計のもとに、維持管理の仕様書(耐用年数を明確に)・機器等の取扱説明書等を網羅した維持管理方針(マニュアル)を作成する。
- ・管理引渡において、施主(所有者)、維持管理者、利用者に対して、設計者、機器メーカー他と協働し、各種設計・施工・設備機器等に関する図書類を渡すとともに、関係者に当該建築物の現場説明を行う。

#### (4) 国・地方自治体の責務と役割

建築物は単体で存在するものではなく、集合して街となり、都市になるため、集合体としての管理だけではなく、エリアとしてのマネジメントも不可欠となる。また、地域が連携した開発という行為も伴ってくるので、行政との密接な関係が生じてくる。

したがって、国は社会資本としての建築物の役割と重要性を再認識し、国民が安心して利用できる質の高い建築物を誘導するため、関係省庁が連携を図り、各種施策を積極的に講じなければならない。

##### < 国の責務と役割 >

- ・建築物の性能(安全性・健康性・快適性・利便性・経済性・保全性)を高めるための研究開発と法制度・資格制度の整備
- ・建築物の性能を高める技術(建材・内外装材、耐震・免震性など)の研究開発と法整備
- ・維持管理の研究開発と法整備、維持管理者の発注方法(入札制度)及び契約形態に関する法整備
- ・省エネルギー・省資源等、地球環境に配慮した建築・建築設備の研究開発と法整備
- ・質の高い建築物を確保するための開発許可と建築確認制度の適正な運用と徹底、罰則の強化
- ・質の高い建築物を確保するための評価制度の確立と、税制優遇などの創設
- ・質の高い建築物を企画、計画、設計、施工、維持管理できる資格制度・教育制度の見直し

一方、地方自治体は、地方分権一括法によりまちづくりに関して法令を整備する動きが広まりつつある。地域の歴史的建造物や町並みを保護し、健全なまちづくりの形成に向けて、条例を整備する等積極的な関わりと指導が求められる。

#### (5) 所有者の責務と役割

近年は、施主と所有者が必ずしも同一ではなくなるとともに、所有者が建築物を売却することにより、所有者も幾度となく変更される事態が発生している。また、区分所有により同じ建築物の中に複数の所有者が存在するという事態も少なくない。さらに、建築物の流動化により、建築物を利益追求の対象としてのみ捉える所有者の増加も懸念される。

所有者とは、建築物の増改築・改修など全ての権限を有する者であり、また、建築物の質にかかる予算の決定権も持つ一方、建築物内で発生した事故などの全責任を負う立場でもある。したがって、昨今の所有者形態の複雑化を鑑みると法令や条例の整備が待たれるが、継続的に質の高い建築物を確保するためには、所有者の意識改革が大きなポイントである。

#### <所有者の責務と役割>

- ・建築物に関する全権限を持つ者として、維持管理設計に従った予算措置を施し、健全な維持管理を行う。
- ・建築物に関わる全関係者の意思疎通を図る。
- ・ライフサイクルを意識した質の高い建築物を維持管理できる維持管理者を選定する。
- ・常に維持管理に関心を持ち、ライフサイクルを廻して経営計画を実行する。
- ・建築物が適切に運用されているか、利用者の使用状況や維持管理の状況を定期的に検証する。
- ・建築物の経営・管理を委託する場合は、上記事項を遂行できる運営会社を選定する。
- ・建築物経営及び管理を運営会社に委託している場合であっても、建築物に対して責任のある行動・対応をとる。

#### (6) 利用者の責務と役割

今後は地球環境負荷軽減のため、より一層の建築物の長寿命化、省エネルギー化などを推進していかなければならない。それには、所有者や維持管理者だけでなく、利用者ひとり一人の協力と、ルールに従った行動が大きく影響する。所有者が質の高い建築物を提供したとしても、利用者の使い方が建築物の価値を左右し、寿命を決定してしまうこともある。

#### <利用者の責務と役割>

- ・建築物を社会資本として認識し、社会的責任を共有する。
- ・廃棄物のリサイクル、省エネルギー等、地球環境負荷軽減に積極的に協力する。
- ・利用者ひとり一人が館内規則を順守する。
- ・維持管理の契約内容を把握し、適正な維持管理に向けた所有者と維持管理者の施策に協力する。

#### (7) 機器メーカー等の責務と役割

現在の建築物の構造・躯体の寿命が 50～60 年といわれているのに対し、どんなに質の高い維持管理を実施したとしても、設備機器の寿命は 15～20 年である。建築物が解体されるまでの間に 3～4 回の設備機器の更新を迎えることになるが、所有者が計画的な予算措置を施せるよう情報公開を積極的に行う必要がある。

#### <機器メーカー等の責務と役割>

- ・信頼性の高い設備機器を供給する。
- ・設備機器の耐用年数を表示し、必要な維持管理機能を明示する。
- ・耐用年数全体をカバーできるサービス体制の維持。(部品供給他) 例えば、一つの部品の耐用年数が短くても、設備システム全体に影響する。
- ・建築物の長寿命化を図るため、互換性を持つ設備機器の研究開発。
- ・地球環境負荷軽減を意識した機器開発に努める。
- ・緊急時への迅速な対応。

#### (8) 金融機関・保険会社の責務と役割

建築物は莫大な資金を投入して建設され、なおかつライフサイクル全体に費やされる運営・維持管理費用はさらに大きい。従って、建築物は経済的側面からも十分に検討しておかなければならない。直接的か間接的かを問わず、一般的に建築物は何らかの経済的効果・利益を期待され、設計され建設

されるものである。

また、社会資本としての既存建築物の量が著しく増加し、運営・維持管理費の確保の必要性及びライフサイクル全体をみた運営・維持管理費用の将来予測の適正なども指摘されている。こうした視点で見ると、建設資金の調達だけではなく竣工後のあらゆる場面で、資金・費用の問題が関係し、金融機関がどのようにかわるのか、あるいは建設プロジェクト、事業計画全般など金融機関の新しい関わり方も検討されるべきであろう。

一方、不動産の証券化、J-REITの創設など不動産の流動化に伴い、その所有形態も大きく変化している。単なる商品としての位置づけではないという認識にたてば金融機関の役割は極めて大きく、大きな影響を与えることになる。デューデリジェンスやエンジニアングレポートなどは、単に不動産売買にのみ必要なのではなく、建築物の良質な環境が維持されているかどうかを、法律的にも環境的にも、建築・設備的にもあらゆる角度から検証することになり、運営管理・維持管理とも極めて関係が深い。これらの新しい仕組みのなかでは、金融機関が中心的な役割を果たしており、重要な位置を占めている。

また、保険会社は、地震保険や損害賠償保険など建築物経営上のリスクヘッジ対策としての位置付けだけではなく、建設開始から運営管理・維持管理、解体まですべてのライフサイクルにおいての新しい役割が出現してくるようになると思われる。例えば、良質な建築物の完成を保証する仕組み、あるいは施工側が工事中に倒産しても工事代金が支払われる仕組みなども必要になるだろう。

前述のとおり、建築物の運営管理・維持管理には年数の経過とともに、必要な費用が増してくる。改修・修繕に必要な資金の積み立てなど金融機関とも協調したシステムが望まれる。欧米の事例に見られるように、施工側が一定の金額を銀行に預け入れ、工事代金の支払いを保証すると同時に、工事代金の支払いについては出来高払いとして、出来高については、工事監理を担当する設計事務所だけではなく、公的な第三者機関が品質と出来高を確認するなど、建設プロセスのそれぞれにおいて客観的な確認行為が実施されるような建築システムが望まれる。

質の高い建築物などに対する税制上の優遇措置、保険料の低減あるいは容積率の緩和など、良好なフローとストックを継続的に生み出し、資産価値を維持できる社会的な仕組みを創設すべきであろう。

## (9) 運営会社の責務と役割

建築物の大型化や証券化に伴い、所有者より委託を受けたアセットマネジメント会社やプロパティマネジメント会社が経営・管理を代行する事例が多くなった。建築物に対する最終の権限は所有者が持っているが、大抵の所有者は専門知識を持たずに運営会社に任せる場合が多く、運営会社の意識により建築物の質が左右され、その寿命が決定されてしまう場合も多い。運営会社も所有者と同様の役割を持つ必要がある。

## (10) 維持管理者の責務と役割

建築物は、竣工から解体されるまで、様々な維持管理を必要とする。その維持管理を適切に行うか否かで建築物の寿命に大きな差が出る。基本的には、所有者や運営会社が立案した維持管理計画のもとで遂行することになるが、必ずしも所有者等が専門知識を持ち合わせているとは限らない。また、所有者等が維持管理に関心を持っていないことも十分に考えられる。

一般に維持管理者は、建築物の維持管理を“請け負う”あるいは“委任される”という契約関係にあり、どうしても発言権の弱い立場におかれてしまうが、常に利用者と直面し、安全や健康を守る維持管理

は重要な職務であり、社会的責務も負っている。建築物の維持管理上で改善が必要な事態が発生した場合は、積極的に所有者等に提案活動を行う等の姿勢と意識を持つことが望まれる。そのためには、日常から維持管理技術の向上や各種情報収集に努めなければならない。

さらに、各建設プロセスへの維持管理情報のフィードバック・フィードフォワード、並びに改正省エネルギー法・グリーン購入法などへの対応により、維持管理から得られたデータを集積、分析し、活用することが今後一層求められる。

#### <維持管理者の責務と役割>

- ・ 施主、所有者、設計者、施工者に維持管理の理念を説明できる。
- ・ 維持管理設計に則して、ライフサイクルを踏まえた中長期的な計画のもとに維持管理する。
- ・ 維持管理を考慮し、建築物と設備の必要な部位に維持管理機能を高める手段を取り入れる。
- ・ 地球環境負荷軽減を意識した維持管理の技術開発に努める。
- ・ 維持管理データを分析し、企画、計画、設計、施工へフィードバック・フィードフォワードする。
- ・ 維持管理の質の向上に努めるため、自己評価を行い、改善提案につなげる。

## 8-2. 建築教育と教育機関

大学は、今まで建築物をつくるための教育が主であったが、竣工後の建築物が解体に至るまでのライフサイクルを考えた設計などの教育を行い、運営管理・維持管理を含めたライフサイクル全体をカバーできる建築士の人材育成に努めるべきである。現在、大学の改革の時期でもあり、学際領域の講座、新設の学科コースの増設、学科再編成の促進が予想される。そのなかで、維持管理の教育に取り組むことが期待される。それには、大学における維持管理に関する基礎的研究と社会的要請に対応した応用研究の両面で研究活動を活発化し、発展させていくことが不可欠であり、学識者団体である(社)日本建築学会や日本環境管理学会、業界団体である(社)全国ビルメンテナンス協会などがネットワークを組み、研究活動を促進していくことが必要である。また、大学に限らず、小・中・高等学校などの若い世代から、建築物の長寿命化の重要性を意識付ける教育も必要であろう。

さらに、維持管理のプロを養成することも必要である。プロパティマネジメント、ファシリティマネジメント、コンストラクションマネジメントなどの考え方を取り入れて、ハードウェア、ソフトウェア、ヒューマンウェア全般にわたる体系化を目指し、「ビルメンテナンス大学」ともいべき機能を有する教育機関も必要であろう。維持管理の設計から実施まで、施主側と各建設プロセスの担当者間的確な意見具申を述べることができる人材育成が望まれる。それには、ハード的・ソフト的な役割から、国家資格である建築物環境衛生管理技術者、ビルクリーニング技能士やビル設備管理技能士、(社)全国ビルメンテナンス協会の認定資格である建築物清掃管理評価資格者、(財)ビル経営センターのビル経営管理士など多くの国家資格・民間資格制度があるが、行き着くところは、建築物の適正な運営・維持管理及びサービス業務などであり、各資格がうまくリンクするようなスキーム作りが望まれる。

産・官・民・学・協会が協力し、良質なストックを維持していくための教育システムの確立と建築・維持管理の素養を持った人材育成が求められる。

#### <教育機関の責務と役割>

- ・ 維持管理の学問を確立すること。
- ・ 維持管理に関する設計のプロを養成すること。
- ・ 建築関係の大学が維持管理の授業を積極的に取り入れること。

### 8-3. 業界団体の役割

戦後、我が国の急速な経済成長に伴った建築物の急増から、建築物における衛生的で快適で安全な環境へのニーズが徐々に高まっていき、地域の協会の力を結集する形で、1966年、(社)全国ビルメンテナンス協会（以下「全国協会」という。）は、建築物環境の維持管理を専門とする企業集団として設立された。

その後全国協会は、建築物衛生法を初めとする建築物維持管理に関連する諸法律の普及・啓発を図るとともに、諸制度に基づいた資格者の育成、業務の標準化、事業者の資質向上の事業に取り組み、良質の維持管理サービスの提供を促進してきた。

「建築の基本理念」の項で述べたとおり、建築物の本来の目的は、健康性、快適性、安全性、利便性などの機能・性能を持つ空間を利用者に提供することであり、その本来の目的を日常的に達成し続けるために、維持管理（ビルメンテナンス）という行為が存在している。

建築物を利用者（建築物需要者）から語り始めるならば、維持管理は建築行為者としての最前線に位置させられている。それは利用者・居住者の建築物に対する行動の入口であり、この入口から入ってきた建築物需要者の情報をどのように整理し、企画、計画、設計、施工に伝達していくのか、あるいはまた、企画、計画、設計、施工から流れてくる供給側の情報をどのように需要側に伝えていくのか、維持管理はまさに要の位置に存在している。

これまで全国協会は、維持管理業務の専門化に力を集中してきたが、今後は、建築物の非専門家（利用者）から伝わる情報を専門化し、専門家（企画、計画、設計、施工）から伝えられる情報を「非専門化」するなど、「翻訳的能力」や「情報伝達能力」を高める教育プログラムやシステム、研究調査の推進に取り組むべきであろう。いま、「建築物清掃管理評価資格者（インスペクター）」という維持管理業務の評価者の訓練を行っているが、この評価行為はまさに「翻訳的能力」のひとつである。

#### <業界団体の役割>

- ・建築物に対する専門性を向上させること。（教育、業種交流）
- ・維持管理に必要な情報の整備マニュアル（標準化）の策定。
- ・維持管理データの蓄積・整備と活用マニュアル（標準化）の策定。
- ・供給側の情報を維持管理設計・計画に活かし、需要側に伝えていく能力の育成とシステム構築。
- ・需要側の情報を維持管理設計・計画に活かし、供給側に伝えていく能力の育成とシステム構築。

## IV. まとめ

本調査研究では、建築物利用者の最も近い場所に存在し、建築物の機能・性能を日常的に把握できる維持管理者の視点から、事務用途建築物を事例として、質の高い建築物が備えるべき機能・性能や建築の基本理念、関係者の責務等について検討した結果、以下の事項を提案する。

### 1) 質の高い建築物が有すべき機能・性能と維持管理の役割

建築物は利用者のためにあること及び社会資本のひとつであることを認識したうえで、意匠・構造・設備・外構等の確かな機能が備わり、安全性・健康性・快適性・利便性・経済性・保全性等の性能を満足し、加えて長寿命化、省エネルギー・省資源化を図る等の対策が施されているとともに、街や都市に調和していなければならない。

これらの諸条件を満たすためには、建築物の企画、計画、設計、施工、維持管理までの全プロセスにおいて、一貫した思想のもとに機能・性能の確保が配慮されていなければならない。特に維持管理は、確保された機能・性能を継続的に維持していくための根幹であり、維持管理をいかに行うかが建築物の質を決定する大きな要因になる。従来の建築業界では、企画、計画、設計、施工までを建築行為として捉えているが、建築物のライフサイクル全体を建築行為として捉える新しい建設プロセスのあり方が必要不可欠である。そこで、本調査研究では企画、計画、設計、施工までを「フローの建築行為」、維持管理を「メンテナンスの建築行為」として位置づけた。

したがって、質の高い建築物を確保するには、フローの建築行為に維持管理情報を組み込んでいくこと（フィードフォワード）、フローの建築行為で構築した情報をメンテナンスの建築行為に伝達すること、メンテナンスの建築行為で得られた維持管理情報を次のフローの建築行為に戻すこと（フィードバック）など、建築物に係る全ての情報の伝達・共有化を的確に行うことが重要である。

### 2) 建築物情報の利活用等に関する実態調査

維持管理のプロセスにおける建築物情報の利活用、建築物の機能・性能と維持管理の関連性などについて、これまで多くの成果が報告されている。これらの文献を踏まえたうえで維持管理者に対し、建築物情報の利活用等に絞ったアンケートによる実態調査を行った。本調査結果により、適正な維持管理を行うための諸課題・改善点が明らかになった。下記に主な項目を示す。

- ・管理引渡の方法（伝達の時期・実施者・手段等）が標準化されておらず、建築物により差がある。
- ・建築基準法に基づく維持保全計画書や基本理念ともなる建築意図設計書などの整備・伝達状況が悪く、所有者側の維持管理に対する意識の低さが窺える。
- ・維持管理のプロセスで企画、計画、設計、施工が原因と思われる建築・建築設備等の故障・不具合が発生し、適正な維持管理に支障を来している。
- ・建築物に係る各関係者と維持管理者の密な連携が図れていない。

### 3) 建築の基本理念

建築物の利用者は、建築物の機能・性能である建築環境を直接的に体感し、評価している。その評価結果は、維持管理者にぶつけられ、建築物全体の満足度として反映されることになる。維持管理で得られた情報は、質の高い建築環境の形成ばかりではなく、健全な建築物ストックの維持という社会的な要請に応えるための不可欠な要素として、新規物件・既存物件問わず、建築の企画、計

画、施工、維持管理の全てのシステムに組み込まなければならない。それを実現するために、下記の6つの建築の基本理念を示した。

- ・建築物の質の高い機能・性能の確保、維持管理を考慮した企画、計画、設計、施工
- ・維持管理の設計及びマニュアルの完備による中長期計画に基づいた維持管理
- ・建築物情報の整理と図面・書類等の完備と伝達
- ・維持管理データの記録・保管・分析・活用
- ・建築物情報及び維持管理情報のフィードバック・フィードフォワード
- ・維持管理の品質評価による質の向上

#### 4) 維持管理に関する法制度・資格制度のあり方

フローの建築行為及びメンテナンスの建築行為のプロセスにおいて、建築物の用途、規模、機能や性能に関して様々な法制度や資格制度が存在し、複数の省庁が監督している。質の高い建築物を実現するためには、特にメンテナンスの建築行為のプロセスにおいて、規制・指導を一元化する維持管理法（仮称）の制定が望まれる。しかし、現在の複雑な法体系を再構築することは極めて困難なことでもあるため、まずは、関係省庁の垣根を超えて関連する法律の連絡調整を図り、建築物の質の向上を図ることができる法制度・組織制度を再構築すべきである。そして、維持管理が適正に行われるよう発注方法（入札制度）の改善を図り、質の高い建築物に対しては税制優遇措置を設ける等により、さらなる建築物の質の向上を図ることが可能である。

また、建築物は全ての建築行為について、人が企画、計画、設計、施工、維持管理するため、それぞれの技術者の質の確保は重要な課題である。特にフローの建築行為では、国家資格である建築士を主とした体系が確立されているが、メンテナンスの建築行為では、建築士と同様な国家資格制度は存在しない。

したがって、維持管理の設計を行い、維持管理の施工を管理し、建築物を運営、維持管理するためのトータルネットワークシステムを、建築士とともに担う立場の技術者として、維持管理設計士（国家資格）の創設を提案する。

#### 5) 建築物に係る関係者の役割と責務

建築の基本理念のもとに質の高い建築物を実現するためには、施主、設計者、施工者、所有者、利用者、機器メーカー、運営会社、維持管理者が自らの責務を全うすることが大前提である。そのうえで、全ての関係者が同等の立場として、建築経営を担うために構成されたトータルネットワークシステムによりコミュニケーションを図ることが重要である。

国や地方自治体は、法律・条例などにより、フロー及びメンテナンスの建築行為における法規制・資格制度の再構築と適正な運用を行うと同時に、教育機関は、良質な技術者を育成するための教育のあり方を再構築する必要がある。特にフローの建築行為に関わる大学における維持管理教育を拡充すべきである。そしてメンテナンスの建築行為に関わる新たな資格として提案した維持管理設計士をはじめ、維持管理に携わる技術者を体系的に教育するビルメンテナンス大学の設立と、維持管理に関する学問の構築も望まれる。また、維持管理者の業界団体は、維持管理の技術向上及び維持管理に必要な情報を共有し、活用できるシステムの標準化を図らなければならない。

質の高い建築物の構築に向けて、フロー及びメンテナンスの各建築行為の最前線に関わる者と、それを監督し支援する者、いわゆる産・官・民・学の協調が求められる。

## 【参考文献】

- 1) 大園泰造、松野英而、田中定二、田村恭、高野隆：「維持管理」彰国社 1983年
- 2) 木村宏：「建築物経営における環境管理論」『都市環境工学』Vol.18 No3 1988年
- 3) 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫：「建築物設計・施工・運営に起因する維持管理上の諸問題 その2. 環境衛生・管理作業および総合的考察」『日本建築学会大会学術講演梗概集』1988年 p1097-p1098
- 4) 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫：「建築物の環境管理からみた設計・施工・運営に起因する諸問題 (その1)」『環境の管理』No.1 1988年
- 5) 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫：「建築物の環境管理からみた設計・施工・運営に起因する諸問題 (その2)」『環境の管理』No.3 p33-p34 1989年
- 6) 木村宏、前川甲陽、古橋秀夫：「建築物の環境管理からみた設計・施工・運営に起因する諸問題 (その3)」『環境の管理』No.5 p39-p42 1991年
- 7) 前川甲陽、木村宏、古橋秀夫：「建築物の環境管理からみた設計・施工・運営に起因する諸問題 (その4)」『環境の管理』No.9 p31-p34 1992年
- 8) (財)建築保全センター：「施設管理者のための保全業務ガイドブック」(財)建築保全センター 2001年
- 9) (財)建築保全センター：「建築保全業務共通仕様書・同積算基準の解説 平成20年版」(財)建築保全センター 2009年
- 10) 建築と設備の適正化研究委員会：「建築と設備の適正化に関する研究」『環境の管理』No.43 p31-p34 2003年
- 11) (社)建築・設備維持保全推進協会：「建築・設備 維持保全計画の作り方(改訂第2版)」(社)建築・設備維持保全推進協会 1997年
- 12) (社)全国ビルメンテナンス協会：「市立病院建築でメンテナビリティを実現ーメンテナンス情報を設計に反映ー」『ビルメンテナンス』'98・12 p44-p53 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 13) (社)全国ビルメンテナンス協会：「標準 設備総合管理業務委託請負契約書」(社)全国ビルメンテナンス協会 1993年
- 14) (社)全国ビルメンテナンス協会：「3割の現場で「控室」が狭い 清掃控室の実態ーアンケート結果より」『ビルメンテナンス』'89・11 p56-p60 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 15) (社)全国ビルメンテナンス協会：「理想的な建築計画を求めて(1) 機能重視の設備設計」『ビルメンテナンス』'88・9 p36-p39 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 16) (社)全国ビルメンテナンス協会：「理想的な建築計画を求めて(3) 建物の性能評価と検証方法」『ビルメンテナンス』'88・12 p63-p66 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 17) (社)全国ビルメンテナンス協会：「理想的な建築計画を求めて(4) メンテナンスサイドの提案」『ビルメンテナンス』'89・1 p86-p89 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 18) (社)全国ビルメンテナンス協会：「清掃管理業務インスペクションガイドブック(作業品質編)」(社)全国ビルメンテナンス協会 2003年
- 19) (社)全国ビルメンテナンス協会：「清掃管理業務インスペクションガイドブック(組織品質編)」(社)全国ビルメンテナンス協会 2006年

- 20) 社会資本整備審議会：「既存建築物の改善と有効活用のための建築行政のあり方に関する答申」  
2004年
- 21) 田中弘：「企画設計段階からメンテナンスに配慮を 建築物のメンテナビリティに関する調査研究」『ビルメンテナンス』'95・4 p34-p43 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 22) 垂水弘夫、久保猛志、湯田基弘：「廃棄物処理の観点からみた事務所ビルの建築設計計画に関する調査研究 ビルメンテナンス従業員を対象とした作業環境の実態調査」日本建築学会計画系論文報告集 第454号・1993年12月 p113-p121
- 23) 地球環境委員会・建築とCSR（建築物と社会的責任）小委員会：「建築物と社会的責任」日本建築学会 2007年
- 24) 古橋秀夫：「ビルメンテナンスの現状と問題点 メンテナンスからの検証」『ビルメンテナンス』'86・1 p66-p70 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 25) 「メンテナンス側から提言する設計・施工」検討委員会：「より良いメンテナンスのための設計・施工10の原則」 (社)建築・設備維持保全推進協会 2007年
- 26) ビル環境保全研究会：「ビル環境経営のための設計・施工べからず集PERT1」オーム社 1990年
- 27) ビル環境保全研究会：「ビル環境経営のための設計・施工べからず集PERT2」オーム社 1990年
- 28) ビル環境保全研究会：「ビル環境経営のための設計・施工べからず集PERT3」オーム社 1992年
- 29) (財)ビル管理教育センター：「特定建築物における建築確認時審査のためのガイドライン」(財)ビル管理教育センター 2005年
- 30) 前川甲陽、古橋秀夫：「建設行為にほしい維持管理面からのチェック 維持管理上のトラブルと責任」『ビルメンテナンス』'89・11 p44-p49 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 31) 前川甲陽、古橋秀夫：「建設行為にほしい維持管理面からのチェック（その3） データの収集・分類・分析の考え方」『ビルメンテナンス』'91・2 p38-p45 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 32) 森勝征：「メンテナンスを考慮した設計上の留意点」『ビルメンテナンス』'86・1 p62-p65 (社)全国ビルメンテナンス協会
- 33) 八木祐四郎、猪股亀三郎、木村宏他：「特集 ビルメンテナンスからみる建築」建築雑誌 Vol.116 No.1469 2001年 (社)日本建築学会

【付属資料】

建築物情報の利活用等に関する調査票

会員各位

(社)全国ビルメンテナンス協会

## 建築物情報の利活用等に関する調査

国土交通省では、平成20年度建築基準整備促進事業として「建築の質の向上に関する検討」を進めております。本検討は、今後の社会情勢等の変化や、建築を取り巻く環境の変化に的確に対応して、真に質の高い建築物が備えるべき性能や建築の基本理念等について整理することを目的としています。本検討にあたっては、建築関係者等複数の団体からの提案が求められており、当協会も提案団体の一つに決定されました。

そこで当協会は、適正な維持管理の実現に向けた建築物情報等のシステム構築を提案することとしており、本検討の一環として、維持管理段階における建築物・維持管理情報の利活用及び建築等の不具合に関する標記調査を行いますので、ご多忙の折誠に恐縮でございますが、ご協力下さいますようお願いいたします。

ご回答いただきました内容は、コンピューターで統計的に処理いたしますので、貴社のお名前が公になることは絶対にごさきません。また、調査・統計処理が終わった後は、全ての調査票を焼却処理いたします。

### 記入にあたってのお願い

#### ①下記の条件を満たす建築物1件について、回答して下さい。

- ・主たる用途が事務所であること。(複合用途でも主たる用途が事務所であれば結構です。)
- ・貴社が常駐で設備管理を行っていること。可能であれば、清掃管理や警備業務も行っていることが望ましい。
- ・貴社が建築物所有者、あるいは建築物所有者の代行となるマネジメント会社と直接契約を交わしていること。

#### ②調査票は、返信用封筒(切手不要)にて、2月20日(金)までに投函して下さい。

- ・2件分の調査にご協力いただいた場合は、返信用封筒に調査票2枚を入れて投函して下さい。

記入にあたり、ご不明な点やご質問等がございましたら、下記までお問い合わせ下さい。  
(お問い合わせ時間：平日9時～17時)

(社)全国ビルメンテナンス協会 事業部事業企画課/下平智子、板橋由生、中村孝之  
〒116-0013 東京都荒川区西日暮里5-12-5 ビルメンテナンス会館5階  
Tel 03-3805-7560 (代表) Fax 03-3805-7561  
URL <http://www.j-bma.or.jp/>

◆回答の内容についてお尋ねする場合がございますので、下欄に楷書ではっきりと記入して下さい。

|                |     |             |            |
|----------------|-----|-------------|------------|
| 会社名            |     | 所属<br>地区協会  | ビルメンテナンス協会 |
| 回答者氏名          |     | 所属部署・<br>役職 |            |
| 会社住所           | 〒 ー |             |            |
| 連絡先Tel         |     | 連絡先Fax      |            |
| 連絡先<br>メールアドレス |     |             |            |



2-2. 当該建築物の維持管理に関する見積作成時の建築物情報について、貴社の図書類の入手状況を回答して下さい。\* 図書ごとに○を付けて下さい。

| 図書類                       | 入手状況   |
|---------------------------|--------|
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）      | 入手・未入手 |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）      | 入手・未入手 |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）      | 入手・未入手 |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）     | 入手・未入手 |
| 各種施工図                     | 入手・未入手 |
| 仕上表                       | 入手・未入手 |
| 仕上げ材一覧表                   | 入手・未入手 |
| 機器完成図                     | 入手・未入手 |
| 備品、予備品一覧表                 | 入手・未入手 |
| 設計意図伝達書 ※設計主旨・設計条件書等が記載   | 入手・未入手 |
| 維持保全計画書 ※維持保全体制、修繕、更新等が記載 | 入手・未入手 |
| 当該維持管理業務の仕様書              | 入手・未入手 |
| 当該維持管理業務の作業基準表            | 入手・未入手 |
| その他（ ）                    | 入手・未入手 |

<記入例>

|     |          |
|-----|----------|
| 図書類 | 入手状況     |
| 意匠… | ○ 入手・未入手 |
| 電気… | ○ 入手・未入手 |
| 空調… | ○ 入手・未入手 |

※本質問以外にも同じ型

2-3. 維持管理を行うにあたり、貴社に対する当該建築物の「図書類の引渡や説明（以下「管理引渡」と言う）」の内容について、回答して下さい。

①管理引渡は、ありましたか？\* 該当するアルファベット1つに○を付けて下さい。

- a. あった → ②へお進み下さい。  
b. なかった → ⑥へお進み下さい。

②管理引渡は、いつ頃ありましたか？\* 該当するアルファベット1つに○を付けて下さい。

- a. 受電を開始したころ  
b. 建築物が完成したころ  
c. 建築物を使用する直前のころ  
d. その他（ ）

③管理引渡は、誰からありましたか？\* 該当するアルファベットに○を付けて下さい。

- a. 建築物所有者・マネジメント会社等契約先  
b. 設計・施工会社、工事監理者  
c. 機器等のメーカー  
d. 貴社が受託する前に管理していたビルメンテナンス会社  
e. その他（ ）

④管理引渡は、どのように行われましたか？\* 該当するアルファベット1つに○を付けて下さい。

- a. 書類の受領のみ  
b. 書類の受領と説明  
c. 書類の受領と説明、及び現場確認  
d. その他（ ）

⑤管理引渡により、当該建築物の維持管理に対する計画や理念は理解できましたか？

\* 該当するアルファベット1つに○を付けて下さい。

- a. 理解できた  
b. 普通  
c. 理解できなかった → (理由： )

⑥維持管理を始める前、貴社は当該建築物の現状確認（不具合等の検査）を行いましたか？

\* 該当するアルファベット1つに○を付けて下さい。

- a. 行った → ⑦へお進み下さい。  
b. 行わなかった → ⑧へお進み下さい。

⑦現状確認について、貴社以外の関係者はどなたが同行しましたか？

\* 該当するアルファベットに○を付けて下さい。

- a. 建築物所有者・マネジメント会社等契約先
- b. 設計・施工会社、工事監理者
- c. 機器等のメーカー
- d. 貴社が受託する前に管理していたビルメンテナンス会社
- e. 同行者なし
- f. その他 ( )

⑧と⑨の質問は、貴社が受託した際に新規建築物であった場合のみ、回答して下さい。

⑧当該建築物の使用前に、設備管理のテスト（試運転立会）期間はありましたか？

\* 該当するアルファベット 1 つに○を付けて下さい。

- a. あった → (約 日間)
- b. なかった

⑨当該建築物の使用開始後、施工会社やメーカー等の支援はどのようにありましたか？

\* 該当するアルファベット 1 つに○を付けて下さい。

- a. しばらくの間、支援があった → (約 日間)
- b. 不具合・故障等があった場合に、支援があった
- c. 特になかった
- d. その他 ( )

2-4. 管理引渡における当該建築物の維持管理に関する情報について、①当該建築物における図書類の整備状況、②図書類の完成度合、③貴社の図書類の入手状況を回答して下さい。

\* 図書ごとに該当する箇所○を付けて下さい。

| 図書類                        | ①整備状況    | ②完成度合  | ③入手状況  |
|----------------------------|----------|--------|--------|
| 官公署関係届出・認可書類               | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 緊急連絡先リスト                   | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 工事関係者リスト                   | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 意匠及び構造（仕様/平面/立面/断面等）       | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 電気（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 空調（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）       | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 給排水（仕様/機器一覧/系統/平面/詳細）      | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 各種施工図                      | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 仕上表                        | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 仕上げ材一覧表                    | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 機器完成図                      | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 各種試験成績書                    | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 備品、予備品一覧表                  | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 各種保証書                      | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 各種取扱説明書（電気/衛生/空調/昇降機/防災 他） | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 鍵照合図一覧表                    | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| セキュリティ計画図                  | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 設計意図伝達書 ※設計主旨・設計条件書等が記載    | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 維持保全計画書 ※維持保全体制、修繕、更新等が記載  | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| 省エネルギーの計画                  | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| その他 ( )                    | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| その他 ( )                    | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| その他 ( )                    | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |
| その他 ( )                    | ある・ない・不明 | 完全・不完全 | 入手・未入手 |

※上記の図書類はよく使われていると思われる書類区分と名称です。当該建築物で若干異なった図書類が作成されていても、目的が合致すると思われるものを対象として回答して下さい。

2-5. 当該建築物の維持管理の計画を立てる際、管理引渡の図書類から確認できた情報について、回答して下さい。

\* 下表の右の回答欄に項目ごとに、確認できたものには“○”、確認できなかったものには“×”、当該建築物に該当しないものには“-”を記入して下さい。

2-5-1. 建築

回答欄

|       |                          |  |
|-------|--------------------------|--|
| 屋上・屋根 | ・高置水槽等のオーバーフローの位置        |  |
|       | ・丸環の位置                   |  |
|       | ・屋上パイプシャフト（PS）と配管立上りのふさぎ |  |
| 外壁    | ・外装の材質                   |  |
| 内装一般  | ・点検口（床、壁、天井）及びマシンハッチの位置  |  |

2-5-2. 空気調和・暖房・換気・排煙設備

|          |                          |  |
|----------|--------------------------|--|
| 空気調和設備全般 | ・室用途別の室内設計温湿度            |  |
|          | ・冷房能力、暖房能力               |  |
|          | ・日常点検する個所、機器と点検口の位置      |  |
| ボイラ・冷凍機  | ・申請書類との適合                |  |
|          | ・官庁検査の必要な機器リスト           |  |
|          | ・災害時、連動で停止する機器とその復旧方法    |  |
|          | ・緊急時の手動による機器の運転順序        |  |
| 吹出口・吸込口  | ・吹出口、吸込口の位置と概略の室内気流の動き   |  |
| ダクト設備    | ・ダクト系統及びダンパーの位置          |  |
| 配管設備     | ・配管系統及び元バルブの位置           |  |
|          | ・特殊継手（フレキシブル継手など）の位置     |  |
| 自動制御設備   | ・室内の温度調節器の位置及び温度制御範囲     |  |
|          | ・温湿度の設定値及び設定値の変更方法       |  |
| 暖房設備     | ・暖房系統及び元バルブの位置           |  |
|          | ・床暖房の設置範囲及び操作方法          |  |
| 換気設備     | ・換気種別（1種・2種・3種）及び換気の出入口  |  |
|          | ・特殊な排気（厨房排気、燃焼ガス排気など）の有無 |  |
| 排煙設備     | ・申請書類との適合                |  |
|          | ・排煙系統及び防火ダンパー（HFD）の位置    |  |
|          | ・排煙区画と排煙口及び排煙手動ボックスの位置   |  |
|          | ・排煙設備が作動した場合の連動機器及び復旧方法  |  |

2-5-3. 給排水・消火設備

|         |                         |  |
|---------|-------------------------|--|
| 給水設備    | ・設計時の想定給水量              |  |
|         | ・給水方式及び末端での水圧           |  |
|         | ・給水系統及び元バルブの位置          |  |
|         | ・給水量の検針方法及びメータの位置       |  |
| 給湯設備    | ・給湯方式及び給湯設計温度           |  |
|         | ・給湯系統及び元バルブの位置          |  |
| 排水設備    | ・排水系統及び掃除口の位置           |  |
|         | ・屋外マンホールの位置と用途          |  |
| ガス設備    | ・ガス緊急遮断弁等の安全装置の位置及び操作方法 |  |
|         | ・ガス系統及び元バルブの位置          |  |
|         | ・ガス使用量の検針方法及びメータの位置     |  |
| 汚水浄化槽設備 | ・設計時の処理人数               |  |
| 消火設備    | ・申請書類との適合               |  |

2-5-4. 電気設備

|          |  |  |
|----------|--|--|
| 受変電設備    | ・引き込み位置、責任分界点、財産分界点                              |  |
|          | ・電源系統、変圧器容量、負荷回路区分、遮断電流値                         |  |
|          | ・積算電力計の回路区分、検針方法、メータの位置                          |  |
|          | ・漏電事故発生時の波及対策                                    |  |
|          | ・雷害対策：接地系統                                       |  |
| 発電機設備    | ・使用目的（常用、非常用）                                    |  |
|          | ・運転時間  |  |
|          | ・電圧、周波数、発電機出力                                    |  |
|          | ・原動機種別と使用燃料                                      |  |
|          | ・給油口の位置、給油方法                                     |  |
|          | ・起動方法、運転手順                                       |  |
| 蓄電池設備    | ・使用目的（非常電源用、制御電源用）                               |  |
|          | ・公称電圧、公称容量                                       |  |
| 中央監視設備   | ・監視制御対象項目  |  |
|          | ・監視制御対象設備の系統及び配置                                 |  |
|          | ・リモートステーション（RS）盤の施設場所                            |  |
|          | ・中央監視盤より各監視制御対象設備までの通信系統<br>・操作不能時の応急処置方法及び緊急連絡先 |  |
| 幹線設備     | ・幹線系統、配線サイズ、行先表示                                 |  |
| 動力設備     | ・動力制御盤の施設場所、負荷回路区分、遮断器容量                         |  |
|          | ・負荷設備毎の定格電圧、相回転                                  |  |
|          | ・シーケンス（インターロック、連動等）条件                            |  |
|          | ・計装盤の電源系統  |  |
| 電灯設備     | ・分電盤の施設場所、負荷回路区分、遮断器容量                           |  |
|          | ・設計照度  |  |
|          | ・点滅区分  |  |
|          | ・器具毎の定格電圧及び適合管球                                  |  |
| コンセント設備  | ・分電盤の施設場所、負荷回路区分、遮断器容量                           |  |
|          | ・コンセント配置、定格容量、電圧、極性                              |  |
| テレビ共聴設備  | ・アンテナの施設場所及び共視聴可能帯域                              |  |
|          | ・増幅器、分配器の施設場所                                    |  |
|          | ・テレビコンセントの配置                                     |  |
| 拡声放送設備   | ・使用目的（常用、非常用）                                    |  |
|          | ・増幅器の施設場所及び増幅器容量                                 |  |
|          | ・分岐回路数（放送区分）端子盤の施設場所                             |  |
|          | ・スピーカー、アッテネーターの配置及び台数                            |  |
| 車路管制設備   | ・車両の検知方法（赤外線、ループコイル）                             |  |
|          | ・制御盤の施設場所  |  |
|          | ・信号灯の適合管球  |  |
| 電話設備     | ・引き込み位置  |  |
|          | ・交換機、端子盤の施設場所                                    |  |
|          | ・局線数及び内線数  |  |
|          | ・電話用アウトレットの位置、個数                                 |  |
| インターホン設備 | ・通信網方式（親子式、相互式、複合式）                              |  |
|          | ・親機、子機の施設場所                                      |  |
|          | ・電源装置の施設場所                                       |  |
|          | ・電源系統（停電時の使用可否）                                  |  |

|         |                                  |  |
|---------|----------------------------------|--|
| 防犯設備    | ・ 監視カメラの施設場所、監視可能範囲、モニター画面の切替方法  |  |
|         | ・ 検知時の動作電気錠の施設場所及び開錠方法           |  |
|         | ・ 入室者の識別方法                       |  |
|         | ・ 暗証番号の変更方法及び IC カードの発行方法        |  |
|         | ・ 各設備の制御盤の施設場所、電源系統、通信系統         |  |
| 防災設備    | ・ 防火区画、防煙区画                      |  |
|         | ・ 自火報受信機の施設場所、種別、監視制御対象項目        |  |
|         | ・ 発信器、感知器、ガス検知器の配置               |  |
|         | ・ 排煙口、防煙垂れ壁、防火シャッターの位置、操作方法、復旧方法 |  |
|         | ・ 非常照明、誘導灯の配置と電源種別               |  |
|         | ・ 非常コンセントの位置と電圧確認                |  |
|         | ・ 無線通信補助設備の施設場所と機能               |  |
| 避雷針設備   | ・ 避雷針の位置、保護範囲                    |  |
|         | ・ 試験端子函の位置、点検方法                  |  |
| 航空障害灯設備 | ・ 制御盤の施設場所、電源系統                  |  |
|         | ・ 航空障害灯の位置、管球の交換方法               |  |
|         | ・ 自動点灯器の位置、交換方法                  |  |

2-6. 2-5で挙げた項目以外に、設備管理・清掃管理・警備業務の計画を立てる際に、管理引渡の図書類から確認したい項目がありましたら、理由とともに記入して下さい。

2-7. 管理引渡後から当該建築物を把握するのに、どの程度の期間を要しましたか？  
\* 業種ごとに要した期間を記入して下さい。

| 業種   | 把握期間  |
|------|-------|
| 設備管理 | 約 〇ヶ月 |
| 清掃管理 | 約 〇ヶ月 |
| 警備業務 | 約 〇ヶ月 |

2-8. 管理引渡の方法について、意見や要望がありましたら、理由とともに記入して下さい。

2-9. 当該建築物の維持管理を進める上で、業務の効率化・適正化を図るために新たに作成した、またはアレンジした維持管理用の図面はありますか？下表に目的と概要を記入して下さい。

| 業種   | 図面の名称 | 作成目的と概要 |
|------|-------|---------|
| 設備管理 |       |         |
|      |       |         |
|      |       |         |
|      |       |         |
| 清掃管理 |       |         |
|      |       |         |
| 警備業務 |       |         |
|      |       |         |

2-10. 当該建築物の維持管理を進める上で、どのような記録・報告書を作成していますか？①貴社における作成有無、②契約先等への報告有無について、回答して下さい。

また、貴社が受託する際に既存建築物だった場合は、前に管理していたビルメンテナンス会社で作成した記録・報告書等の整備・入手状況についても、回答して下さい。

\*書類ごとに該当する箇所には○を付けて下さい。

| 業種   | 書類               | 現在の状況  |        | 貴社が受託する前の状況<br>(既存建築物の場合のみ記入) |        |
|------|------------------|--------|--------|-------------------------------|--------|
|      |                  | ①作成状況  | ②報告状況  | ①整備状況                         | ②入手状況  |
| 設備管理 | 台帳類              | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 計画・報告書類          | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 運転日誌、作業日誌等の記録書類  | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 点検記録等の記録書類       | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 整備・補修・事故記録等の記録書類 | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | エネルギー消費記録        | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
| 清掃管理 | 台帳類              | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 計画・報告書類          | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 点検記録等の記録書類       | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 事故記録等の記録書類       | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 廃棄物排出量の記録        | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
| 警備業務 | 台帳類              | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 計画・報告書類          | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 作業日誌等の記録書類       | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | 事故記録等の記録書類       | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | その他 ( )          | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | その他 ( )          | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | その他 ( )          | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |
|      | その他 ( )          | 作成・未作成 | 報告・未報告 | ある・ない・不明                      | 入手・未入手 |

※上記の書類はよく使われていると思われる書類区分と名称です。当該建築物で若干異なった書類が作成されていても、目的が合致すると思われるものを対象として回答して下さい。

2-11. 当該建築物の維持管理を進める上で得られるデータについて、①取得状況（もしくは把握状況）と、②そのデータの電子化の状況、③そのデータの分析状況について、回答して下さい。

\* データごとに該当する箇所に○を付けて下さい。

| データ             | ①取得状況  | ②電子化   | ③分析状況  |
|-----------------|--------|--------|--------|
| 機器の運転時間         | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| 機器の修繕・更新・点検の結果  | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| 電気使用量           | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| ガス使用量           | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| 水道使用量           | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| 廃棄物排出量          | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| 環境衛生維持管理項目の測定結果 | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| その他（ ）          | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| その他（ ）          | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| その他（ ）          | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |
| その他（ ）          | 取得・未取得 | 対応・未対応 | 分析・未分析 |

### 3. 建築・設備等の不具合について

当該建築物において、設計・施工段階で何らかの配慮が行われていれば生じなかった、維持管理上の不具合・危険作業・トラブル事例があれば、記入して下さい。なお、対象業種の欄には、影響を受けた業種に○を付けて下さい。

また、当該事例の写真が提供可能な場合は、写真裏に事例Noを記入のうえ、写真を同封いただければ幸いです。写真は報告書に掲載させていただく場合があります。

\* 貴社で別に資料を整理されている場合は、提供が可能でしたら、下表に記載せずにその資料をご提出下さい。

| 事例No | 対象業種   | 対象場所・部位 | 維持管理上の不具合・危険作業・トラブル事例<br>* どのような状態で、誰にどのような影響があるのかを詳しく記入して下さい。                 |
|------|--|---------|--|
| 記入例  | <input checked="" type="radio"/> 設備<br><input checked="" type="radio"/> 清掃<br><input type="radio"/> 警備 | 玄関      | 照明器具が10mの高さにあり、本格的な足場を組まなければ、電球交換や清掃ができないため、電球が切れてもすぐに交換できず、メンテナンスにも多額の費用がかかる。 |
| 1    | <input type="radio"/> 設備<br><input type="radio"/> 清掃<br><input type="radio"/> 警備                       |         |  |
| 2    | <input type="radio"/> 設備<br><input type="radio"/> 清掃<br><input type="radio"/> 警備                       |         |  |

|   |                |  |  |
|---|----------------|--|--|
|   |                |  |  |
| 3 | 設備<br>清掃<br>警備 |  |  |
| 4 | 設備<br>清掃<br>警備 |  |  |
| 5 | 設備<br>清掃<br>警備 |  |  |

4. 維持管理者としての役割と関係者との連携について

4-1. 当該建築物の維持管理を進める上で、各関係者との連携は図られていますか？

\* 項目ごとに、該当する箇所に○を付けて下さい。

| 項目       | 連携状況     |
|----------|----------|
| 契約先      | 十分・普通・不足 |
| テナント・利用者 | 十分・普通・不足 |
| 協力会社     | 十分・普通・不足 |
| 機器メーカー   | 十分・普通・不足 |

4-2. 当該建築物の維持管理を進める上で、各関係者への要望はありますか？

\* 項目ごとに、簡潔に記入して下さい。

| 項目       | 要望事項 |
|----------|------|
| 契約先      |      |
| テナント・利用者 |      |
| 協力会社     |      |
| 機器メーカー   |      |

4-3. 建築物には、分野ごとに責任者や関係者が複数います。維持管理を進める上で、支障があること、問題になったことがありましたら、記入して下さい。当該建築物以外の事例でも結構です。

4-4. 質の高い維持管理を行うにあたり、関係法令、契約、維持管理の方法、維持管理を進めるうえでの社会的な課題などに対する意見や要望がありましたら、理由とともに記入して下さい。当該建築物以外の事例でも結構です。

ご協力ありがとうございました