

REFORM

月刊 **リフォーム**

特集

マンション設備のリニューアル要素

- マンション設備のリニューアル要素
- マンションの排水管改修にあたって…
- マンションの改修に失敗しない為には…
- パネルディスプレイ「排水管更生の現状と最新技術」について



11

2003 NOVEMBER

マンションの改修に失敗しない為には……

有限会社ユネット

永尾良一

1. はじめに

当社は建物の改修はまず調査からというスローガンを掲げ調査専門に業務を行ってきたが、近頃は多種多様な顧客のニーズがあることが分かり、衛生や空調設備にのみとられるのも偏った見方であることに気づいた。

依頼内容や相談事を分類していくと、圧倒的に多いのが「今困っている」、「今後が不安だ」というもので、そうした相談の場合、目に見えて起こっている問題にはとても関心があるが、実は他の重要な部分に配慮されていないことが多いようである。

調査といっても多岐にわたり、構造的な問題、外壁塗装やひび割れ、漏水、躯体の劣化からエレベータ関連の経年劣化、給排水管の腐食・劣化、電気設備の老朽化、容量不足、通信設備の多様化による対応不足と挙げるときりはないが、改修を行うに当たっては、まず予算ありきであるから長期修繕計画に沿って効率的かつ効果的な予算の配分が必要である。

2. 長期修繕計画

じつはこの計画自体がないところはかなりある。一般的には築15年も経ってそろそろうちのマンションも計画的な改修に取り組むか、といったきっかけで長期修繕計画の作成にあたるようで、それはそれで構わないのであるが、建物毎に腐食、劣化の進行度は違い、個々の事情はかなり異なったものとなる。

そのためはじめは一般的な長期の改修項目にしたがった予算配分と積立計画で修繕費を確保したとしても、実際の修繕を行うに当たってはその劣化の内容と程度で適切な規模、工法が取られるべきであろうと当社では考え

る。

3. 改修の基本は調査から

そこで当社が提唱するのが劣化調査診断である。建物外壁と一口に言ってもその仕上げから、塗装であったり、タイルであったり、鉄部の腐食が深刻であったり、鉄部自体がなかつたりと様々であるし、特に当社が得意とする設備関連では給排水設備にも実に様々な方式と、方式の違いによる劣化のパターンがある。

それに改修は何も劣化したからだけにとどまらない。生活パターンの変化や多様化に建物の設備が追いついていない例が多く見受けられる。

20年あるいは30年前の竣工当時と比べ電化製品の多様化、高容量化のためコンセントの数が足りない、ブレーカーがすぐ落ちる、深夜電力200Vが利用できないなどはマンション生活の宿命的不便さと言ってもいいくらいであろう。

加えて最近のインターネットブームなどでISDNからADSL、さらには光ケーブルによる通信と来れば新たにケーブルを敷設する必要に迫られるし、衛星放送やケーブルテレビの視聴なども集合住宅であれば、うちだけやればいいという状況にはないようである。

そうした住民の要望なども修繕計画の中に組み込んでいく必要があり、すると調査はなにも劣化診断だけではなく、『生活環境の維持と改善』がキーワードとなる。

4. 調査診断の項目と実際

はじめ当社の業務は空調、衛生設備の劣化診断でスタートし、集合住宅においては受水槽、高架水槽、揚水ボ

ンプなどの給水設備、給水管の劣化診断および排水管診断であった。しかし給排水管のエックス線診断をやるようになると、躯体、鉄筋、外壁調査と要望はどんどん増えていく傾向にある。

以下に、マンションのオーナー、居住者側の立場に立った調査診断の実際を記す。

4-1. 建物関連

外壁は一番目に付くところであるから、ひびや塗装の剥がれ、劣化、鉄部の腐食などは5年経たずとも表面化して、部分補修を行い、10年目にして建物全体の塗装といったパターンはよく見受けられる。

ひび割れはその幅と深さから単なる乾燥収縮によるものか、施工にからむ重大な問題なのかは専門家でないとは分からない。当社が今年行った2件の躯体調査は築後僅か2年および4年のマンションであった。これらは瑕疵に近いが、訴訟や係争に発展する可能性があるため詳細は述べられない。

外壁関連では打診も重要で、外壁モルタルの浮き、タイルの剥がれ等を未然に防ぐため、外壁塗装を行うときは、同様に行う方がいいであろう。同時に鉄筋の爆裂(コンクリート内部の鉄筋が腐食、膨潤しコンクリートにヒビが入る現象)や鉄部の腐食、鉄部がコンクリートと接触している部分の劣化なども重要である。

これらはいずれも素人が見ても異常は発見できるが、その現象が軽微なのか、構造上の重要な問題に起因するのかは専門家でないとは判断がつかない。

4-2. 空調・換気設備関連

集合住宅では空調設備はほとんど無く、たまにロビーや集会室など共用部分の冷暖房設備、管理人室のエアコンくらいである。そうした小規模な設備では、たまに来る修理業者に相談する程度で十分であろう。目安は10年から15年が交換の時期であろうか。

換気設備は、以前は台所の換気扇だけだったが、近頃は天井扇、それも浴室、便所、脱衣室、手洗い、室内廊下と増える傾向にある。しかも浴室に乾燥暖房換気扇が取り付けられるとかなり複雑になってくる。

ただ問題は、これらは専有部分にあり、使用勝手や頻度により劣化度は個々に違うため、集合住宅ではあつて

も全体計画に盛り込まれることはほとんど無いことである。強いて言うなら同時期にまとめて更新すれば、個々に工事をやるよりスケールメリットで安くなる場合があることである。

共用部分の換気設備には電気室、機械室、ゴミ集積所の換気扇または天井扇などがあるが、これらはだいたい目視で劣化程度が分かる。

4-3. 給排水設備関連

集合住宅の給水設備では受水槽・高架水槽方式と受水槽・加圧ポンプ方式が主流である。受水槽方式でも古いものは躯体を利用した地下水槽方式であるが、現在は認められていない。改修の際は6面点検ができる地上置きにされることをお勧めする。

さて受水槽・高架水槽方式の弱点は高架水槽および屋上配管が風雨にさらされ、外面腐食があるということである。その点加圧給水方式は、下から給水管が屋内を立ち上がり、配管が外部に露出することが少ないため、外面腐食の懸念は大幅に減少する。とはいっても、たまに保温の施工状態が悪く、結露から外面腐食が顕在化することがある。その他加圧給水方式は高架水槽が無いとその清掃、点検費用が不要となる。

もちろん加圧給水ポンプ方式もデメリットはある。給水加圧、圧送のためポンプ能力が一回りもしくは二回り大きなものになり、電気代も僅かではあるが、よけいにかかる。これらを緩和するためインバーターを使用して複数台の可変速ポンプによる送水方法が採られているのが最近の傾向である。

それらを除けば給水管の劣化パターンは似ている。外観上、腐食劣化が激しいのは論外であるが、外観上といっても単に配管カバーや保温が劣化しているのと配管外面が腐食劣化しているのでは意味が違う。

管外面の腐食劣化は、やがて管の破損、破断、漏水を引き起こすが、配管カバーや保温の劣化はそこだけを直せば継続して使用できる。

しかし問題は管内面であり、この診断が素人には一番やっかいである。抜管調査、内視鏡調査、エックス線撮影診断、配管肉厚調査とあるが、どこでどの調査方法を採ればいいのかは管種や施工方法によっても違って来る。

抜管調査では特に断水を伴うため、居住者への事前連

絡など欠かすことができず、主管、枝管と調査は偏りなく行う必要がある。管内面、外面の調査を行い、結果が肉眼で見られるのはこの方法が最適であるが、最も大きな障害は調査後の対応にある。

築後20年を過ぎると管のあちこちに錆こぶが発生し(塩ビライニング鋼管を使用しているも同様)抜管工事の振動で錆が階下に落ちていき、あちこち詰まってクレーム続出と言うことが何回かあった(写真1)。



写真1 管端部ごとに発生した給水本管の錆こぶ

内視鏡調査はよく行われる方法の一つである。管内部が観察できていいと思われがちであるが、これにも落とし穴がある。錆こぶの発生が著しい時には内視鏡が挿入できず、また管が細いと管の曲がり以降は入っていかない場合がある。しかし一番大きな障害は、汚れや錆こぶは観察できても管内面の腐食、減肉程度は観察できないということである。

排水管の調査では、内視鏡の先端が汚れの堆積に入るともう真っ暗で何も見えない。調査はそこで終了である(写真2)。

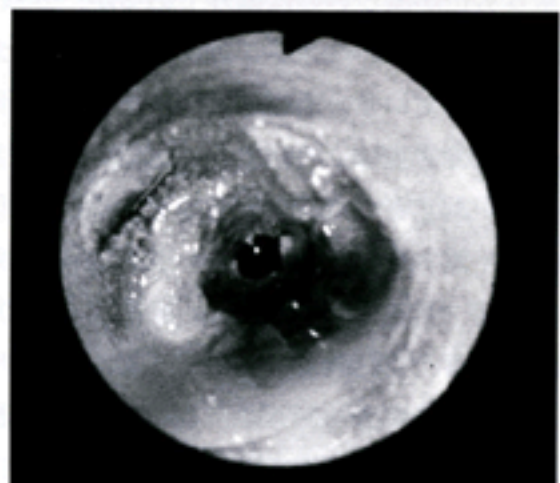


写真2 水道水栓を外した状態。錆こぶの成長で内視鏡を挿入できない

エックス線撮影診断の長所は配管工事や保温撤去さえも必要なく、使用中でも調査ができる点にある。

ただしエックス線撮影の映像は見づらく減肉状態を判定するのは難しい場合がほとんどである。また汚れや詰りなどは撮影されない。

そこで画像解析を行ったところ、錆こぶが見えてきたのが写真3の矢印の部分である。ただしここまでやっている調査会社はほとんどない。

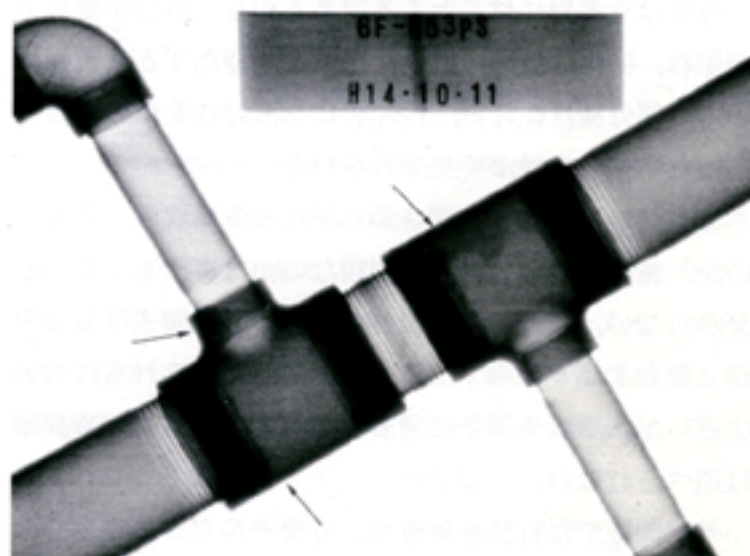


写真3

配管肉厚調査では内部の腐食による減肉が数値としてあらわれ、残り寿命が計算できる点が大きな特徴であるが、残念ながらライニング管やコーティング管には使えない。つまり給水管には全く適用できないのである。

一般的には白ガス管や鋳鉄管では可能であるが、鋳鉄管は寿命が長く、減肉もあまりないため肉厚測定調査自体をやるのが少ないようである(写真4)。



写真4 給水本管の肉厚測定状況

さてこの話を展開すると1冊の本になるくらいであるので、簡単には当社ホームページの以下のページをご覧ください。配管調査の概要を記している。

<http://www.yoonnet.com/why4.html>

ここまでは腐食劣化とその調査方法について述べてきたが、そもそも給排水管はどうあるべきか。何が問題で、その問題に対しての調査方法と対処という点に立ち返ったとき、当社では以下のように考えた。

1. 管の腐食劣化：配管設備の寿命、資産の劣化という観点
2. 管内の詰まり：流れの障害、圧力低下が生活環境に及ぼす悪影響
3. 管内汚れ、水垢の体積：生活環境と健康に及ぼす悪影響

この中で第一、第二の視点ではずっと述べてきたが、第三の視点は、今まで排水管に対しては配慮され、年1度など定期的清掃が行われてきたものの、給水設備については受水槽、高架水槽の清掃程度しか行われていなかった。

ところが最近では給水管の洗浄がよく行われ、官公庁の建物でもそれが適用されるようになった。給水管オゾン洗浄などがそれである。専用部では給水メーターからオゾン水と圧縮空気を注入し各水栓から汚れとともに噴出させる工法である。

以前から水と圧縮空気の注入による機械的な振動、衝撃で洗浄させるのはよく使われていたが、オゾン水を注入することで殺菌、洗浄効果がかなり期待できる(写真5)。



写真5 管更生後15年が経過した管のオゾン洗浄作業

日常の生活を考えた時、建物や衣類にしてもそうであるが、いくら新品を買って、あるいはリフォームしても、掃除、洗濯をしない家や服を着ている人はいないのと同様、給水設備や排水設備も定期的な清掃が必要である。これらはリフォーム、リニューアルとは違った観点からの生活改善である。

詳しくは以下のページにある。

<http://www.yoonnet.com/ozon.html>

4-4. その他設備関連

その他とひとくくりにしたのは、それほど重要ではないという意味ではない。集合住宅の設備には、給排水、換気以外にも、雨水排水管や電気設備、電話・ISDN・光ケーブル、テレビ受信のためのアンテナ及びケーブル、エレベータなど各種がある。当社でできるもの、依頼があったものなど経験を元に簡単に述べてみたい。

【雨水排水】

内部からの腐食でぼろぼろになる例が大半である。肉厚測定により腐食度が判断できる。

【電気設備】

受電容量に始まってケーブルの劣化、ブレーカーの容量アップなど劣化診断の部分と生活環境の改善部分の両面であるので、アンケートを採られることをお勧めする。

【電話・通信】

自宅事務所やSOHOが増えるにつれ電話回線の増強が必要となるが、現状から回線が増やせない建物があったり、数が限られるため早い者勝ちになったりしているのが現状ではないだろうか。計画的に、また計画には余裕を持って行うことが大切である。最近では光ケーブル敷設のための調査依頼もでてきた。床、壁に穴あけするためエックス線による事前調査が必要といった要求からである。

【テレビ受信】

今は一般の放送受信だけでは対応できなくなってきた。衛星放送、ケーブルテレビなど、いまだに対応していない、あるいはベランダに衛星放送アンテナを建てて各戸で対応しているマンションを見かけるが、建物全体で取り組めばアンテナは一つ、それに分配器な

どを付けてスマートに、安価にできる。

【エレベータ】

安全性と使用勝手を考えたものにすることが重要である。エレベータを吊っているケーブルとモーターそれに安全装置の保守点検程度はメーカーまかせで定期的に行っているとしても、密室になりやすいエレベータの箱にも工夫して、扉にガラスがはめ込まれたものや監視カメラの設置をする建物などもある。規模と予

算、それに住民の要望を取り入れたものにしてはいいか
がであろうか。

調査・診断の相談は随時お受けしています。

有限会社ユネット

東京都町田市金井町1886-13 電話042(737)7242

HPアドレス：<http://www.yoonnet.com> 担当：永尾良一