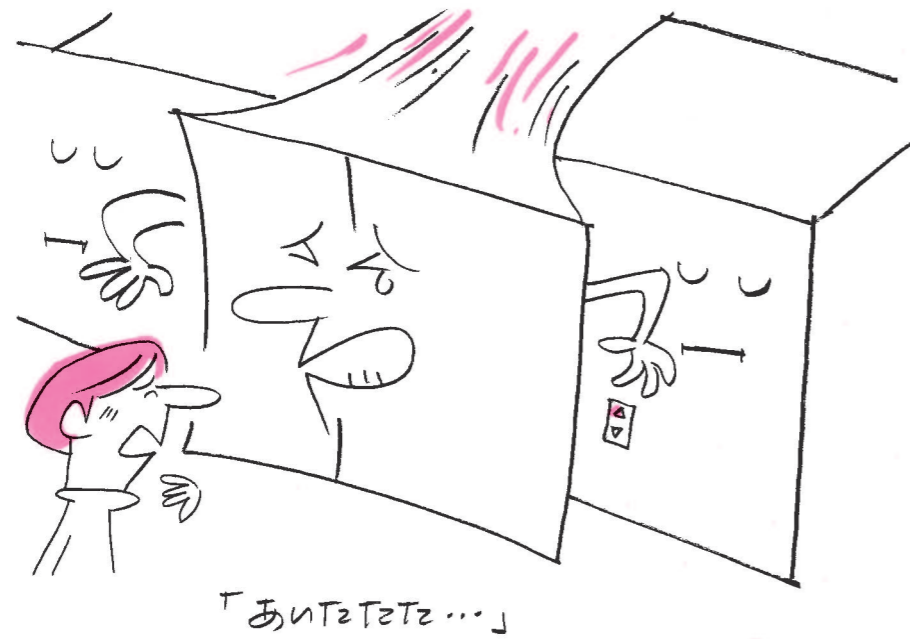


Scene37  
設備

シャフトが  
納まらなくなりました。  
どうすればよかったのでしょうか



エレベーター用シャフトの注意点

シャフトが納まらないといった問題を起こさないようにするためには、設備担当者や構造担当者と、柱・梁・基礎寸法およびシャフトの必要最小寸法と形状などの情報を共有し、問題がある場合は解決法を提案してもらい、プランを確定していくことが大切です。

建物には、エレベーターシャフトや空調ダクト (DS)、給排水・空調配管 (PS) などのシャフトがあります (図1)。これらのシャフトは各階で同じ位置に設けるのが一般的ですから、建物のプランに大きな影響を与えます。

また、最上階ではエレベーターカゴの上部に、オーバーヘッド空間を確保しなければなりません。これはスラブのレベルより高くなる場合があります。斜線制限などで建物の高さがギリギリに計画されているケースでは、エレベーターのオーバーヘッドを見込んでいなかったために計画変更を余儀なくされることがあります。この場合は、エレベーターの位置を変えるか、階高を変えるかして対応しなければなりません、どちらにしても大きな変更になります。

また、必要内法寸法に余裕がなく、シャフトを柱際に計画す

るケースもあります。このとき梁に水平ハンチがあると、シャフトの位置を調整しなければならないことがあります。

鉄骨造で耐火被覆が必要な場合は、被覆の厚さも考えてシャフトの位置を決めなければなりません。さらに、最下階の柱脚部は鉄骨柱よりもかなり大きくなるので、事前に確認をしておかないとエレベーターが納まらなくなるという事態を招きます (図2)。

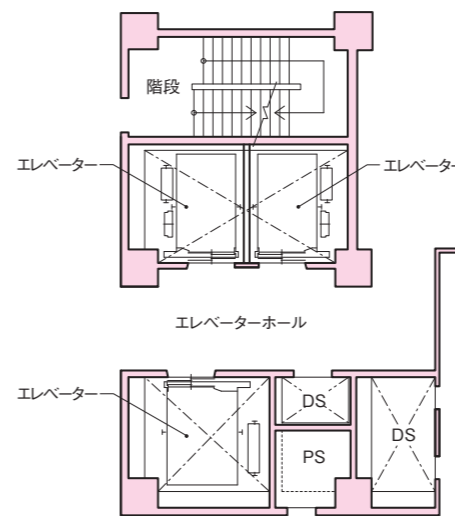
ピットは普段見えない部分だけにウっかりしがちですが、ピット内に基礎・基礎梁などが出ているのはエレベーターが納まりません。必要なピット深さを確認し、基礎・基礎梁を下げたり、梁せいを大きくして梁幅をつめるなどの対策が必要です。

ダクト (DS)、配管 (PS) 用シャフトの注意点

給排水管は下階にいくほど管の数が増えたり、太くなったりします。当然必要なスペースも広がります。躯体も、柱・梁の部材サイズが下階になるほど大きくなります。したがって、最大幅の柱・梁部分で計画しないと、下階で DS、PS が通らないこととなります。

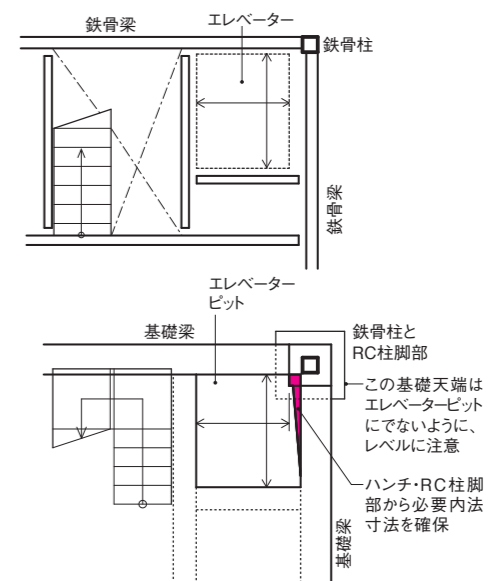
また、給排気を屋上で行う場合には大きなハト小屋が必要になります。ハト小屋はそのほかにもあるので、設備設計者と打

図1 鉄筋コンクリート造 基準階コア



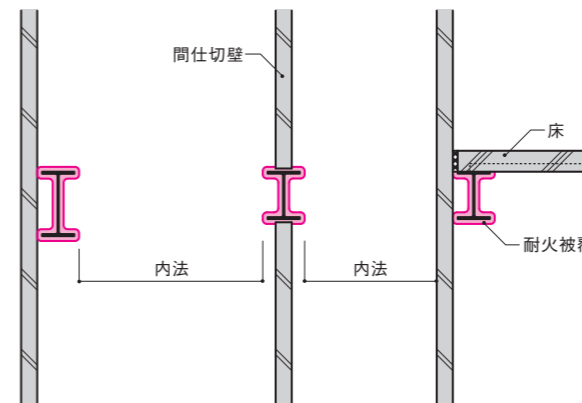
階段室やエレベーターなど上下階で連続しているシャフト廻りに、DS・PS が配置されていることが多い。柱・梁幅などが大きくなると、納まらなくなる

図2 鉄骨造 基準階コア・最下階コア



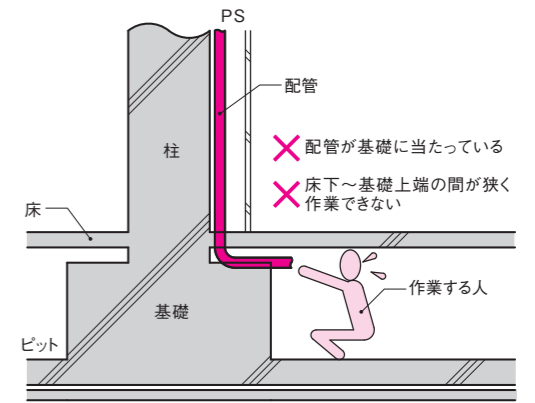
鉄骨造の場合、基準階では柱・梁の幅が基礎梁や柱脚部より小さいため余裕があるように感じられるが、それは間違い。エレベーターピットは内法だけでなく、深さにも注意する

図3 鉄骨造ではシャフト間の壁に受け梁がいる



鉄骨造の場合、両側に床がないシャフトの間仕切り壁は受けの小梁が必要になる。その梁幅は ALC 厚より広い場合が多い。耐火被覆があれば内法はさらに狭まる

図4 ピット内で配管作業ができない例



柱際のシャフトは、基礎せいが大きいと配管が基礎に当たったり、作業スペースが確保できない

ち合わせをして、屋上の図面に位置や高さが分かるように記載しましょう。

DS、PS は床に穴を開けるものです。穴といってもまとめて箱抜きにしてしまうものと、スラブにスリーブを開けるものがあります。どちらも床の配筋を切ってしまうことがあるので注意しましょう。配管の数が多いときや箱抜きをする場合は、小梁が必要になることもあります。

シャフトとシャフトを背中合わせにする計画では、間の壁を受ける梁が必要です。間仕切りの厚さだけでなく、内法が足りるように梁幅も考えなければなりません (図3)。

PS の配管は最下階の床下でピット内の配管に接続されますが、たとえば断面の大きな基礎がある場合、スラブと基礎の間

のスペースが潰れてしまい、接続作業ができなくなります。この場合は、基礎を下げてスペースを確保する必要があります。ピット内の作業スペースの確認も重要です。

配管やダクトによっては、中間階で止まってしまいシャフトがいらなくなる場合や、配管を横に振ってシャフトの位置を上下階で水平に移動できる場合もあります。また、ダクトは必要面積が確保できれば、形状が変えられるものもあります。プラン作成時にシャフトがうまく納まらない場合は、設備担当者に形状変更や、位置の移動が可能かどうか確認しましょう。

設備担当者・構造担当者と計画の初期段階から打ち合わせを十分行うことで、最悪の事態を未然に防ぐことができます。

(横田幸久)