

観光施設メディアラボ

公益社団法人国際観光施設協会編



鹿島建設(株)
建築設計本部 構造設計統括グループ
統括グループリーダー

工藤 利昭

はじめに 新耐震／旧耐震建築物

お客さま・従業員などすべての皆さまがホテルを安心して利用されるために、大地震時の建築物の安全性を確保することはとても重要です。

国は1950年に建築基準法を制定し、耐震安全性を確保するための最低限の耐震基準も定めましたが、大地震により建物被害が顕在化するたびに、見直しが図られてきました。

1981年に改正された建築基準法では、1978年宮城県沖地震等での建物被害を踏まえ、耐震基準が大幅に強化されました。これが「新耐震設計法」であり、その後、部分的な見直しは図られているものの、近年の大地震でも倒壊・崩壊することは一部の例外を除き稀であり、新耐震設計法の基本的な考え方と各種耐震規定は現在に至るまで踏襲されています。

1981年新耐震設計法以前の耐震基準で建設された建築物は旧耐震建築物

と呼ばれ、1995年の阪神・淡路大震災後に制定された耐震改修促進法により、耐震診断・耐震改修の実施が建物所有者の努力義務となっています。

一方、新耐震設計法に基づいて建設された建築物が新耐震建築物であり、建物本体の構造躯体における基本的な耐震性能は確保されていますが、新耐震設計法誕生後39年が経過し、建物の維持管理を含めて注意すべき点があり、今回はその内、幾つかを取り上げたいと思います。

外部避難階段(鉄筋コンクリート造)

日常の使用に加え、大地震時に地上まで避難することのできる階段で、エレベーターでの避難はできないため、とても重要な役割を果たします。

写真1～3は、鉄筋コンクリート造(RC造)の事例です。その内、写真3

のタイプは、独立した中央の壁に支えられ、建物本体とは、各階のスラブだけで接続されることも多く、大地震時に接続部に大きな被害を生じないように、設計上の配慮が求められています(図1)。

外部避難階段(鉄骨造)

写真4～6は、鉄骨造(S造)の外部避難階段の事例です。写真4と6は階段全体を地上から立ち上げる複数

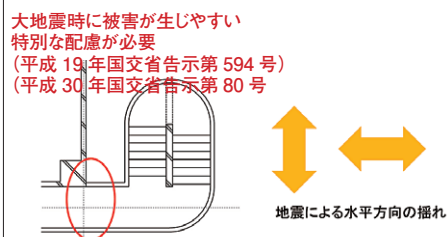


図1 RC造外部避難階段のイメージ



写真1 RC造外部避難階段



写真2 RC造外部避難階段



写真3 RC造外部避難階段



写真4 S造外部避難階段



写真5 S造外部避難階段



写真6 S造外部避難階段

ホテルの安心・安全41 建築に付属する構造物の耐震対策・維持管理

公益社団法人国際観光施設協会 耐震研究会
鹿島建設(株)

建築設計本部 構造設計統括グループ 統括グループリーダー

工藤 利昭

の柱によって、また、写真5は各階の片持ち大梁によって支えられています。

鉄骨は錆びやすく、写真4と5のように溶融亜鉛メッキ、または、写真6のように錆止め塗装する場合がありますが、メッキや塗装が剥がれたまま放置していると、常時・地震時ともに通行に支障をきたすこととなりますので、定期的な点検が望めます。

屋上広告塔

台風時や大地震時に大きな力がかかる屋上広告塔は、写真7～9のように様々なタイプがありますが、高さが4mを超えるものは工作物確認申請が必要です。日常の管理の中で各部材の劣化の進行状況を確認するとともに、看板更新や照明設備増設などの改修を行う際には構造的チェックや必要に

応じた補強が推奨されます。

袖看板(突出看板)

写真10～12のように2～4本の片持ち梁の先端に取り付けられた袖看板は、歩道側へ張り出す場合があります、特に袖看板を後付けて新設する際の、建物本体との接合部の強度が不足する場合や、各部材の劣化が進んで断面が欠損している場合は、台風時・大地震時に、部材が落下し、歩行者等へ危害を及ぼす危険性があるため、新設時の適正な構造設計・施工と日常の点検・対応が重要です。

手摺

階段や吹抜け部など各所に設けられる手摺の安全性も見過ごされがちです。例えば、写真13の外部階段や写

真15の内部階段の踊場の手摺(赤丸の部分)のように、火災時・大地震時に多くの方が避難する際、階段部で将棋倒しになると、当該手摺に大きな力が働きますので、デザインと併せて構造的な検討・対策が推奨されます。

コンクリートブロック(CB)塀/壁

1978年宮城県沖地震でのコンクリートブロック(CB)塀等の倒壊により18名の方が亡くなり、2018年大阪府北部地震でも小学生が犠牲になりました。CB壁の高さ・配筋・基礎・控壁などの各種規定を順守し建設するとともに、適切な維持管理が必要です。

また、地下階等で多く見られるCB壁でも、見上げの梁へのアンカーが適切に設けられていない場合などが散見され、耐震対策が求められます。



写真7 屋上広告塔

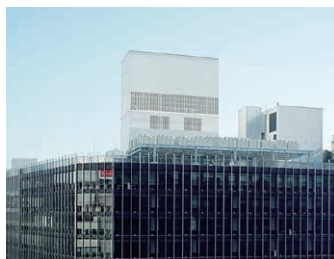


写真8 屋上広告塔



写真9 屋上広告塔



写真16 CB塀(被害あり)

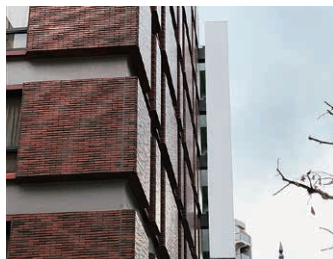


写真10 袖看板

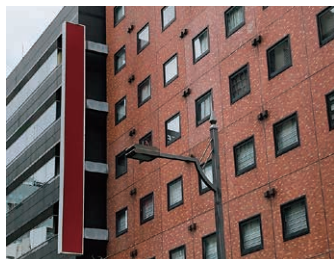


写真11 袖看板

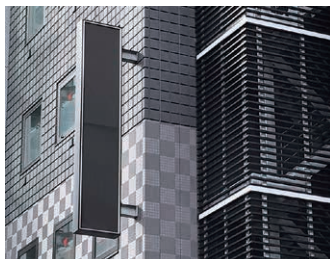


写真12 袖看板

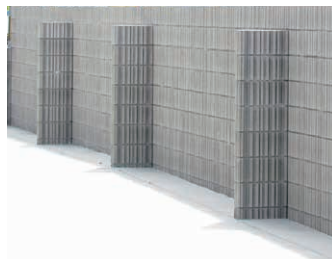


写真17 CB塀(被害なし)

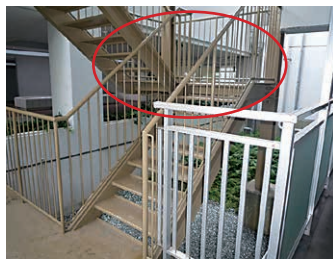


写真13 手摺(外部階段)

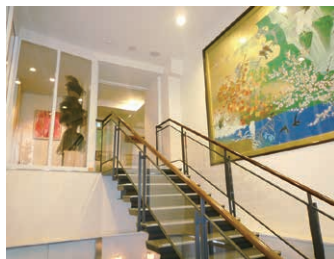


写真14 手摺(内部階段)



写真15 手摺(内部階段)



写真18 CB壁(地下階)