

最近の外壁タイルの剥落事故に学ぶ

はじめに

最近のマンションは外観をタイルで装うことが主流になり、マンションを購入する人々が魅力を感じる一つの要素にもなっています。その一方でタイルが剥落する事故の話をよく聞くようになり、私たち集合住宅維持管理機構でも管理組合からの相談を受けることが多くなっています。これらの事故に共通していることは、築年数がかなり経過し外壁が老朽化したマンションではなく、竣工後まだ新しいマンションで起きている点です。一つのマンションで1年に2回以上の剥落事故が起きている事例も複数あります。タイルが落下した先はマンション敷地内の通路や公道となっており、タイミングが悪ければ人命にかかわる大事故にもなりかねません。このようなマンションの外壁を調べると、他にも剥落の危険があるタイルの迫出しや目地部分の亀裂が多く見つか

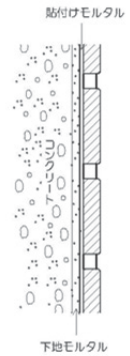


り、経年劣化では説明のつかない異常な数のタイルの浮きも認められます。買ったばかりのマンションや築年数が余り経過していないマンションでなぜこのようなことが起こるのか、購入したマンションが、もし、このような事態に陥ったらどのように対処すればよいのか、また、常日頃、どのようにマンションの外壁タイルの安全性について注意すればよいのかなどについて考えてみたいと思います。

外壁タイルの性能と工法

タイルの建材としての長所は美装性に加え、その優れた耐久性にあります。実際に新築マンションを選ぶ際の理由に「外壁はタイルだから丈夫で維持管理の手間はほとんどかからない」と考えられた方も多いのではないのでしょうか。ここで注意したいのは、タイル自体は耐久性のある材料であることは間違いないのですが、実際に建物の外壁として施工されたタイル壁になると少し話が違ってくるといえます。通常、タイル壁は、タイル、タイルを外壁に貼付ける接着剤、タイルが貼付けられる下地調整材、建物の構造部分であるコンクリートで構成されており、一つ一つの材料と接着面の性能や品質が適切に確保されて、はじめて耐久性のある建物の外壁となります。これらの何れかの部分の性能や品質に不具合があると冒頭の事例のような事故が生じることになります。タイルを貼付けるための接着材には、モルタルや樹脂系接着材などがありますが、新築マンションではモルタルが使用されることが一般的です。下地調整材はタイルを

貼付けるためにコンクリート面の凹凸や仮枠の目違いなどを整え平滑な下地面を確保し、タイルの接着性能を向上させるなどの役割があり、材料には樹脂系モルタルが使用されています。近年はタイルの接着性能を向上させるために、予め、工場でプレキャストコンクリート外壁版を製作する際に仮枠の裏にタイルを取付けしてコンクリートを流すことにより、コンクリートに直にタイルを接着させる工法を使用したマンションもよく見受けられます。これは比較的故障の少ない工法です。



タイルが剥落したマンションの工法の問題

タイルの剥落事故が起き、異常なタイルの浮きが発生しているマンションの特徴の一つにタイルの施工方法として、直貼り工法を採用していることがあります。この工法は、近年、マンションの外壁のタイル貼り工法の一つとして多用されています。タイルをコンクリート面に直に貼付け用モルタルを使用して施工するために工事の合理化、工期短縮などの長所がありますが、コンクリート下地面の処理や貼付け用モルタルの作業などの品質管理には十分に注意する必要があります。建築学会の仕様書、タイルメーカーの施工要領書などでは、最近、直貼り工法に特化した施工についての注意書きを記載するなどの改編がされています。要点としては次のようなことがあります。

(コンクリート下地面の施工)

- ・汚れや仮枠に使用した剥離剤の除去
- ・仮枠の目違いや打設不良部の補修
- ・タイルとの接着性を向上させるための表面の目荒らし

(貼付モルタルを使用したタイルの施工)

- ・貼付モルタルの厚みの付け過ぎや付け不足
- ・貼付モルタルの下地面への押え込み不足
- ・貼付モルタルの急激な乾燥（ドライアウト）により接着不良を防止するための夏場の作業計画
- ・貼付モルタルの水分がコンクリート面に吸水されることを抑制するための吸水調整材の塗り不足や塗り過ぎ
- ・タイルの貼付モルタルへの叩き込み不足
- ・タイル貼後の目地修正による接着不良
- ・タイル外壁の収縮を考慮して伸縮目地を設ける

直貼り工法により施工されたタイル外壁の剥落した状態は、タイルが貼付けモルタルごとコンクリート面から剥がれ落ちており、その部分のコンクリート面を調べると、タイルの接着性を向上させるための表面の目荒らし処理がされていないという共通した特徴があります。このことから、タイル外壁が著しい浮きを引き起こし剥落する原因の一つは、タイル外壁の接着強度に大きな影響



を与えているコンクリート下地面の処理方法にあると考えられます。

この工法により生じたタイル外壁の著しい浮きの是正を施工会社に要求する場合には十分な注意が必要です。一般的な修繕の方法の一つに、タイル外壁の浮きが生じている部分にドリルにより孔を開け、そこへ樹脂を注入し、ステンレスピン(全ネジ切り)を挿入して、コンクリートの躯体とタイル外壁を固定させる方法(ピンニング樹脂注入工法)がありますが、直貼り工法の場合は樹脂を注入する際に注入圧によりタイルを起こす(浮かす)危険があります。また、その危険を回避するために規定量の樹脂が注入できずに十分な接着強度が確保できなくなる技術的な限界があり、将来、定期的に必要となるタイル外壁の点検における安全性の検証についても技術的に難しい問題が残ります。

万が一、タイルの剥落事故が起きたら

もし、あなたのマンションでタイルの剥落事故や著しいタイルの浮きが発生したなら、分譲主や施工者への対応について次のような点に注意してください。

- 分譲主や施工者に連絡し調査や修補の対応を求めると同時に、必ず、第三者として管理組合の立場でアドバイスできる専門家に相談してください。
- 分譲主はマンションの売買契約のアフターサービス条項を理由に、調査や修補を拒否する場合がありますが、あきらめずに交渉をしてください。
- 分譲主が調査と同時に補修する提案をしますが、被害状況や原因が明らかでないままに補修されてしまう危険があり、十分な改善がなされたか判断できなくなります。
- 管理組合への分譲主の対応が施工者任せになっていないか注意してください。
- 剥落したタイル片などは必ず現状のまま管理組合で保管してください。原因究明のための証拠となります。
- 是正方法については、マンションを安全に使用してい

けることや、将来に必要な維持管理について経済的または技術的な支障なく、本来、備えるべき性能が回復できるかについて注意してください。

タイル外壁を適切に維持管理するために

タイル外壁は適切に施工されていても定期的な点検や修繕は欠かせません。タイル外壁は、竣工後も建物の構造部分に生じるコンクリートの乾燥収縮、熱膨張収縮の作用や、タイル外壁面そのものに働く熱や湿気による膨張収縮の作用により、長い年月の経過の中でタイルの接着強度が低下して浮きが生じ、浮きの範囲が広がると剥落事故を招くこととなります。他にも、コンクリートの損傷劣化や漏水などの建物の他の部分からの影響、地震や車の振動などの外力の影響があります。何れも建物にとっては避けがたい問題であるため、定期的に点検を実施し、大規模改修工事などの際には修繕を実施する必要があります。タイル外壁を適切に維持管理するためには管理組合自らが関心をもって、例えば次のようなことに心がけながらマンションの管理に臨む必要があります。

- どのようなタイル貼り工法が採用されているかを竣工図書や施工者から確認してください。
- タイルが剥落した場合、歩行者に被害が及ぶような部分があるか、どのような安全対策が図れるかなどマンションの敷地を一度は見回って考えてください。
- 新築時のアフター点検の際には施工者任せにせず、管理組合自ら共用部分の点検に関ってください。
- マンションには、3年に一度、特殊建築物の定期報告が義務付けられています。タイル外壁の安全点検もありますので、必ず実施してください。竣工後または過去の大規模改修工事から10年を経過したマンションやタイルの剥落の危険性があるマンションではタイルの全面打診も義務付けられています。
- 大規模改修工事の際には事前に調査診断を実施し、タイル外壁の性能の維持や向上を考えた補修や改修の計画を検討することが望まれます。

最後にもう一言、剥落しないタイル外壁などありません。マンションに安全に安心して住まうことは、管理組合の皆さんの日ごろの適切な維持管理に委ねられています。

(主任専門委員 北村順一)