

日本の建築分野における粉体塗装の普及展開と今後の方向性

Present and the Future Trends of Powder Coating Development in Japan's Construction Industry Field

近藤 照夫

1. はじめに

建築工事の現場における主要な施工方法が湿式工法から乾式工法へと変化して、工場製造部材を構造部材に据え付ける工業化構法が主流となっている。このような構法は、主要な目的が生産性向上を意図した内外装仕上げのみに限定されるのではなく、近年における技能労働者の減少に対応する現場作業の省力化および世界的に強く要求される環境保全への配慮等の観点からも普及している。近年では、構造用鉄骨のみではなく、鉄筋コンクリート製構造部材（柱や梁）が工場生産されている現状である。

このような変遷が大きく進んでいる現状において、公的な建築工事標準仕様書においては現場施工の内容に対する標準化は進められて定着化している。しかし、工場製造部材についてはプレキャストコンクリート（PCa）や軽量気泡コンクリート（ALC）を除いては、工場製造の内容に関して標準化の目がほとんど向けられていない状況である。

このような状況に鑑みて、筆者は20年ほど前からアルミニウム合金材料の表面仕上げにおける環境配慮に着目して、日本建築工学会において研究委員会を17年前に設置して、本テーマの標準化に関する研究を継続している。また、（一社）軽金属製品協会においても、粉体塗装

を施したアルミニウム合金材料の普及展開をめざした研究開発が推進されている。

アルミニウム合金製建築材料の工場製造において、環境に配慮することは単に粉体塗装による表面仕上げを適用することのみではなく、硬化塗膜の素地に対する付着性と防食性を確保するための素地調整工程を含めた塗装仕様全体に対する標準化を図らなければならない。したがって、使用材料のみではなく塗装仕様に対する性能評価が重要であり、継続的な研究開発は不可欠である。

2021年3月末までに、前者の委員会では口頭報告50件、審査論文4件、後者の委員会では口頭報告10件、審査論文2件を公表している。また、屋外暴露試験に基づく性能評価に関する口頭報告2件と審査論文1件を別途明らかにしている。

本稿では上述のような研究成果に基づいて、アルミニウム合金製建築材料に対する粉体塗装仕様に対する性能評価、およびその普及展開の状況について解説する。さらに、今後の方向性に対する筆者の考え方を述べる。

2. 環境に配慮した塗装仕様の性能評価

建築用アルミニウム合金材料に対する塗装は工場で実施されるため、その塗装仕様や性能評価は従来から塗料製造者に一任されていた。しかし、環境に配慮する塗装仕様を検討するには、素地調整や工場塗装の作業内容を含めた総合的な性能評価が必要である。

環境に配慮した塗装仕様とは、素地調整に用