

エピソード・『外装仕上技術のニュートレンド』に果敢にチャレンジ!

— ファサードエンジニアよ、美しき挑戦者であれ —

主筆：野平外装技術研究所



野平 修 (のひら・おさむ)
1974年早稲田大学理工学部建築学科卒業、1976年早稲田大学大学院理工学研究科建設工学専攻材料・施工コース修了。同年鹿島建設建築本部入社。
2015年11月 野平外装技術研究所設立。現在、野平外装技術研究所 (noftec) 代表として、アルミCWおよび金属パネル全般、PCCWおよび窯業系パネル、ガラス等の技術指導や一部海外調達技術支援を実施している。
業務対象分野(カッコ内は保有している関係資格)
①建築内外装全般 (一級建築士、一級施工管理技師、建築仕上診断技術者)
②コンクリート関連 (コンクリート主任技師)
③ふっ素樹脂焼付け塗装・高耐候性粉体塗装の技術指導
④カスタム粉体塗装 (テラコッタ風粉体、粉体鏡面仕上、特殊テクスチャー仕上) の技術指導
⑤常温硬化型塗装の技術指導
⑥内外装テラコッタ・石材・タイルに関する技術指導
⑦その他内外装に関する技術的相談
現場技術者が教える「施工の本」(仕上編) (建築技術刊) を執筆、その他、月刊誌「建築技術」・「塗装技術」等への執筆を多数手掛ける。

・引用文献
『劣化するオッサン社会の処方箋—なぜ一流は三流に牛耳られるのか—』
著者：山口周 出版社：光文社

1. 2005年以降の外装仕上技術への挑戦

今回、近代建築社から連載技術コラム『外装仕上技術の潮流』のお話をいただいた際、通り一遍の体系的、網羅的な外装技術の紹介だけにはしたくないと思いました。特に、本誌の読者の中心となる方々は、建築設計者やお施主先で建築企画を司る方々だと思いました。日頃の外装コンサルティングの仕事を通じて、『建築の顔』となるファサード(建築外装)については、一方ならぬ思い入れを持たれていることを強く感じています。

直近の10年位の間で、『建築外装に対して要望されてきたテーマ』で、新材料や新工法等の技術開発を実施し、後々広範に採用されるようになった外装仕上技術について言及させていただくことしました。

特に、2015年11月から『野平外装技術研究所 (noftec)』として独立起業して以降、私がジョブ単位で個別のコンサル先とは提携するものの、特定の企業に所属しない、フリーランスとなったことから、建築外装に対して忌憚のないお問い合わせ、真っ向勝負のご要望をいただくようになりました。そこにはいつも、他には類を見ないファサードを追求したいという情熱が感じられました。

ミニバブルを背景に、経営的には大規模プロジェクトを追い及ちな昨今ですが、こと、建築外装の技術開発という観点からは、むしろディテールに拘った小〜中規模建築のファサードに、その要素が多いように感じています。

今回は、これまで頂戴してきた数多くの技術開発テーマの中から、2020年代以降のニュートレンドのキーワードに確実になりうる『高意匠性』と『高耐候性』を有するものを抽出し、下記の6つに分類して、論考させていただきました。

- ①一般粉体塗装系仕上技術
- ②特殊粉体塗装系仕上技術
- ③常温溶剤系塗装仕上技術
- ④大型セラミックタイル・テラコッタ系仕上技術
- ⑤一般タイル系仕上技術
- ⑥新しいシール系仕上技術

そして、これらの技術開発にあたっては、

決して大手企業ではないけれども、素材、製品、加工、施工の各要素を語らせたら止まらない、『外装技術創造職人(専門家)』に集ってもらい、小生が旗振り役として、『〇〇研究会』として組織化して、定期的が集まってもらい、調査、試作、検証といった各工程を経て、上梓して問題なしというレベルにまで地道なプロセスを経て、実現させてきています。その中核となるコアメンバーは、現在、16社、25名いますが、30、40、50、60代と年齢層も職種も広範囲にわたります。

しかし、『外装技術創造職人(専門家)』の気質は、世代格差、業種間格差をものともせず、『今日より明日、明日より明後日』の精神で、喧々諤々議論を尽くし、試作を重ね、最良のシステムに仕上げていくのです。

既に、レシピが、いや、マニュアルがあって、如何に効率的に大量に生産できるかを追求する仕事とは、対極的な位置にある仕事です。試作、検証ができれば、それをどうやってプロトタイプ化して、要求予算のゾーンにもっていけるか、あるいは、最小限これだけは追加予算を計上しないと、長期的性能や安全性を担保できないと自信をもって進言できるかということまで突き詰めていきます。

基本的に、新材料・新工法ばかりですから、いずれも従来あるJISやJASS等の規格類、各種指針、仕様書には記述されていない検討項目も発生します。その場合には、当該外装材に対して要求される性能条件を関係者の知恵を結集して取りまとめ、モデル化を行い、どういう仕様の外装を製作すべきかというシナリオ作成(骨格作り)を行います。

まさに、これこそが外装コンサルタントとしての重要な役割の一つだと思います。

また、それらを具体的に実現してくれるメーカーやサブコンさんは、誰でもいいわけではなく、『冷静と情熱の間』を行きかうことができる超優秀で気心の知れた仲間達、否、『同志』である必要があります。それゆえ、今回は、執筆協力者という形で連名とさせていただきます。

筆者は元気とはいえもう68歳ですから、いずれは今回ご紹介した同志の皆さんが、連携しあってネットワークを作り、2020年以降

の『外装仕上技術のニュートレンド』を創造してくれるものと信じています。その期待感を込めて、各号、担当企業名をお披露目させていただきますました。読者の皆様からの新規テーマの投げ掛けが、彼らを一層の高みへと育ててくれるものと思料しますので、これからもご指導、ご鞭撻のほど、よろしくお願いたします。

2. 外装材に要求される各種性能の意味と対応策

耐風圧性能、耐震性能、層間変位追従性能、といった構造的要因に起因する性能に始まり、水密性能、気密性能といった環境的要因に対応するための性能等々、あらゆる側面から性能条件を洗い出します。さらに外観性能に大きく影響する意匠的要因や耐久性能を大きく左右する材質的要因も、施主・設計者、ゼネコンの意向をくみ取りながらまとめていく必要があります。それら一つ一つの水準がどういったレベルにあるかということでコストが大きく変動するからです。

その中でも、構造的要因に起因する性能は最もコストに影響するので、構造設計者の意向を確認することが非常に重要です。次に環境的要因を左右する水密性や気密性は、どういった材質の部材でディテールを形成すべきか、その詰めを確実に、図面化することが必要となります。そして最後に、施主・設計者の方々の関心度が高い外観や耐久性についてもできるだけ詳細に設定しておくことが大切です。

外装材を構造的にどう納めるかは、構造設計者の判断が最も優先されるべき性格のもので、やはり意匠性にも影響するので設計者の方々の意向も無視するわけにはいきません。構造と意匠のバランスを考えながらどこに落とし所をもっていかを創造する力が当該外装コンサルタントおよび関係するメーカー、サブコンには求められます。

それを実行するにはかなりの知識と感性が必要となるので、私の場合には、『〇〇研究会』という緩い組織を作り、定期的集ってもらい、都度有効な対応策を立案してきています。

よく、建築監理畑の重鎮の方々や建築仕上げの研究者の方々から、『そのような素材やディテールを外装に安易に採用していいのか?』と質問を受けます。だからこそ、我々の『〇〇研究会』では種々の検証を経て、『問題なし!』と帰結できたものを上梓しています。

新規材料、新工法ほど、種々の裏付けを取る忍耐強い努力が必須です。

3. 環境的要因、外観、耐久性に対する対処方法

水密性や気密性といった環境的要因は、見え隠れ部分を形成することが多いので、ともするとコスト優先に走りがちで、要求性能に満たない材質の部材を選定しがちです。しかし、見え隠れ部分というのは、いざ品質事故が発生してしまうと補修、改修に多大なコストがかかってしまうので、適材適所の部材選定を行うべきです。そのためには、材料、材質等々に関する基本的な知識を身につけた人材をメンバーとして参画してもらうことが必須です。

よく表面仕上材の選定で、『ふっ素を選んでは持つからいいよ。』的な発言が目立ち、安易な選択が散見されますが、これなどは最も危険です。ふっ素には、大別して焼付塗装と常温塗装がありますが、前者では

- ①熱可塑性高温ふっ素樹脂塗料(カイナー500系)
- ②熱硬化性中温ふっ素樹脂塗料(ルミフロン系)

一方、後者では、同じ常温のふっ素でもメーカーによりふっ素の含有量はピンキリで、低価格を優先すると、ふっ素の含有量が極端に少ない製品をあてがわれ、早々にクレームとなることもあります。

外装仕上材料こそ、生半可な知識で対応するのではなく、専門の技術コンサルタントの意見を聞くことが大怪我をしないために重要なことだと思います。

4. 外装技術イノベーション思考・挑戦する心

— 従来の規範類とどう融合しながら、時代の要請に合わせていくのか? —

私は、実質的には、1987年から外装技術の新材料・新工法の技術開発に従事してきました。当然、前述したように既成の規格や仕様を改変しないといけない、あるいは新機軸を作らないといけない場面によく直面しました。

例えば、JASSガラス工事では、当時、SSG構法(ストラクチャルシーラントグレージングシステム)が普及していましたが、仕様書本文に取り上げるには時期尚早ということで、指針として別冊で作成するといったことに直面しました。

また、今でこそ、外装タイルの弾性接着剤

張りはJISが制定されましたが、それ以前は、施主先、設計者が採用してよいと個別に認めた場合にのみ、採用されていました。

さらに、今回取り上げているシリコーンシーリング材とほぼほぼ同じ性能を有するシリカアクリル系シーリング材は、既存の規格枠に該当しないので、良好な性能を持ちながら、現在はJIS製品とはなっておりません。

私が技術開発に関与した新材料・新工法は、いずれもこういった過渡期を経験し、『規格外だから採用できない。』と却下されてきたケースもあります。ただ、在来規格を超えていくものを技術開発していかなければ、外装材に求められる『高耐候性』と『高意匠性』を満足させることはできないことも事実だと思います。

上記の考え方を論理的に分析された著書があります。それは、2、3年前に、ビジネス書大賞2018準大賞受賞作『世界のエリートはなぜ「美意識」を鍛えるのか?』の著者、山口周氏による日本社会の閉塞感を打ち破るための画期的な論考として出版された『劣化するオッサン社会の処方箋—なぜ一流は三流に牛耳られるのか?—』です。まさに、これこそが、私あるいは私の仲間の研究会組織で開発してきた、新材料・新工法に対する抵抗勢力のことを指摘しているのではないかと直感しました。

私は68歳になりますが、本書で言うサードステージ(50〜75歳)ですから、『外装技術イノベーション思考・挑戦する心』を持って、今回ご紹介した執筆協力者の方々と連携して、まだまだ、『外装仕上技術の潮流創り』に邁進していきたいと考えています。

また、中堅・若手の皆さんの中で、外装コンサルティングの道を目指されている方々が、この連載技術コラム『外装仕上技術の潮流』をお読みになることで、何かしらの刺激を受けられ、今後の研究活動にお役に立てれば幸甚に思います。

『次世代のファサードエンジニアよ、美しき挑戦者であれ!』

2019年1月号より、14回の長きにわたる連載にお付き合いいただき、誠にありがとうございました。読者の皆様におかれましては、今回ご紹介させていただいた『外装仕上技術の潮流』に対して、どのような感想を持たれましたでしょうか?是非、読後のご感想を近代建築社宛てお送りいただければありがたいです。

頂戴したご意見を組み入れて、またいつの日か、近代建築誌の読者の皆様と再会できれば、これ以上幸せなことはありません。