

## ABA 海外視察レポート 第1弾

### 2014年 米国屋外暴露場視察

#### パート① はじめに ～視察背景と概要～

##### 1. はじめに

19世紀の産業革命以降の人類は科学技術の革新を大きく推進して、世界の先進諸国において快適で豊かな生活を実現させてきた。21世紀に入ると、先進諸国に留まらず、そのような快適性や豊かさが、世界の広い地域へも展開されつつある現状である。

一方で、人類の快適性と豊かさのみを合理的に追求した結果として、地球環境や人間の健康安全に対する影響が顕著となり、1990年代以降はこのような影響が世界共通の大きな社会問題として認識されるようになってきている。

そのような認識の高まりを受けて、地球環境の保全と人間の健康安全の確保がグローバルな課題となり、環境に対する配慮への取組みが世界的に推進されている現状である。

上記のような環境配慮を重視する世界的な趨勢を背景として、日本建築仕上学会では建築仕上げにおいて環境に関連する課題を取上げて、活動の一部を推進している。その一環として、建築物の内外装に多用されているアルミニウム合金材料の表面仕上げとして製造工場で実施される加熱硬化形塗装において、人体に有害な6価クロム成分を含まない薬剤による素地調整、および有機溶剤を含まない粉体塗料を適用する技術の確立と標準化をめざした実験的な研究が、2006年から継続的に推進されている。

一方、(一社)軽金属製品協会では、アルミニウム合金製建築材料の表面仕上げの一手法として、粉体塗装の普及展開を図ることを目的として、2008年から調査研究が推進されている。

上述したような社会的背景や研究動向を受けて、2014年1月にはアルミニウム合金材料工場塗装工業会が設立され、以下のような活動目標を掲げられている。

- (1) アルミニウム合金材料に対する塗装品質の確保と向上
- (2) 地球環境の保全と人間の健康安全に配慮した塗装仕様の普及展開
- (3) 日本建築仕上学会編「塗装標準仕様書」の活用促進

上述した研究活動から、クロムフリー系化成皮膜処理の適用においては材料の選定や品質管理が重要であること、およびポリエステル系粉体塗装は建築外装仕上げとしての適用可能性があることなど、既に多くの有意義な成果が報告されている。

そのような研究成果の中で、耐久性の評価には屋外暴露試験が不可欠であり、それらの結果は試験場所によって異なることが指摘されている。

また、建築材料に対する性能評価の方法として世界的に知られている AAMA、および粉体塗装を施された建築材料の認証規格である QUALICOAT においては、屋外暴露試験の場所として米国の南フロリダを指定している。

日本では、南フロリダと類似した気象条件である沖縄県地方における屋外暴露試験が可能であり、筆者らが実施した南フロリダと沖縄県宮古島での屋外暴露試験の結果を比較すると、アルミニウム合金に施されたポリエステル系粉体塗装については、後者において劣化促進性が高いことも報告されている。

以上のような背景と経緯から、南フロリダの試験状況を自らの目で確認すること、および現地の気象条件を肌で感じることの重要性が強く認識され、現地に対する視察が計画された。また、当該試験機関である ATLAS 社は、フロリダ州マイアミ市のほかに、さらに気温が高く相対湿度が著しく低い自然環境であるアリゾナ州フェニックス市にも試験場を有している。フェニックスでは、単なる屋外暴露試験のみではなく、太陽光を集光して劣化促進を図る試験装置を設置しているとのことであり、同時に視察することは有意義であるとの認識が、高まってきた。

このような経緯を受けて、アルミニウム合金材料工場塗装工業会において、フロリダとアリゾナに対する現地視察が企画され、日本建築仕上学会 環境配慮形塗装仕様検討委員会、(一社)軽金属製品協会および日本パウダーコーティング協同組合の協賛を得て、現地視察の実施計画が具体化された。関係機関や企業に対して視察への参加者を募り、6月には14名の応募が確定した。その間、現地視察先である ATLAS 社との日程調整、事前の質疑応答および折衝を繰返して、2014年7月13日～18日の現地視察が決定した。

本レポートは2014年7月13日～18日に実施された米国フロリダとアリゾナに設置されている屋外暴露試験場の視察結果を参加したメンバー全員によって取り纏められた報告書をベースに、ABAのHP上で全7回ほどを目安に公開できるよう編集したものである。

## 2. 視察概要

### 2.1 視察日程（4泊6日）

現地視察の日程は、表 2.1 に示すとおりである。

表 2.1 米国フロリダ・アリゾナ屋外暴露試験場の視察日程

月 日	日 程
7月13日(日)	成田国際空港発⇒(アトランタ国際空港)⇒マイアミ国際空港着
7月14日(月)	ATLAS 社 南フロリダ暴露試験場(South Florida Test Service) 視察
7月15日(火)	マイアミ国際空港発⇒(アトランタ国際空港)⇒フェニックス国際空港着
7月16日(水)	ATLAS 社 アリゾナ暴露試験場(DSET Laboratories) 視察
7月17日(木)	フェニックス国際空港発⇒(シアトル国際空港)
7月18日(金)	成田国際空港着

### 2.2 視察参加者

本視察の参加者は、表 2.2 に示すとおりである。

表 2.2 米国フロリダ・アリゾナ屋外暴露試験場の視察参加者

氏名	所属(会社名)	ABA	JSFT	JAPA	JAPCA	備考
近藤 照夫	ものづくり大学	顧問	委員長	委員長		団長
大澤 悟	株竹中工務店		◎			副団長
近藤 旭	株マルシン	○	○	○	○	コーディネーター
番匠 信幸	YKK AP(株)		◎	○		
高岡 佑輔	株高砂商店	○				
野田 耕司	三協立山(株)		○	◎		
磯野 英孝	横浜化成(株)			○	○	
宮越 一郎	宮越工芸(株)	会長	○	○		
江川 隼	株三王	○			○	
田中 晶全	不二サッシ(株)			◎		
鈴木 誠	株LIXIL		◎	◎		
山口 幸治	富士化学塗料(株)	○				
齋藤 俊	AGC 旭硝子(株)	○	◎		○	
北川 将司	大日本塗料(株)	○	◎	○	○	

団長、副団長、コーディネーター以外は、参加申込順

◎：担当委員として参画、○：企業として参画

<主催> ABA：アルミニウム合金材料工場塗装工業会

<協賛> JSFT：日本建築仕上学会 環境配慮形塗装仕様検討委員会

JAPA：(一社)軽金属製品協会 粉体塗装性能評価研究委員会

JAPCA：日本パウダーコーティング協同組合

(パート②に続く)