

## 石材調リニアートパネル

### Stony Lineart Panel

水上 卓也  
小川 晴果  
三谷 一房  
猪飼 富雄  
(本社設計本部)  
坂田 尚子  
(本社設計本部)

Takuya Mizukami  
Haruka Ogawa  
Hitofusa Mitani  
Tomio Ikai  
Naoko Sakata

#### 1. はじめに

建物外装を意匠性に富み、高級感のある大形タイルや石材で仕上げたいという要望は増えている。しかしながら、大形タイルや石材はコスト高となり、はく落に対する安全性も求められる。特に在来のモルタル張りなどの湿式工法で施工したタイル張り外壁では、乾式の工法のようなタイル陶片のはく落に対する安全性が確保されていないため、10年毎の全面打診検査が義務付けられている。このような背景から、大林組では、押出成形セメント板（以下、ECPとする）を基材とした大形タイル調デザイン外壁「リニアートパネル<sup>®</sup>」<sup>1)</sup>を開発した。本開発は、本物の大形タイルのような意匠性を有するばかりでなく、タイル張り外壁で求められる打診検査が不要で安全・安心な外装仕上げ技術として現場適用を推進している。

一方、建設現場の労務不足に伴い、建物外装では、現場作業の省力化に寄与する、ECP、ALCパネルおよびプレキャスト鉄筋コンクリートと比べて中空軽量化が期待できる空洞プレストレストコンクリートパネル（以下、穴あきPC板とする）などのパネル建材の需要はますます高まっている。本報では、リニアートパネルのさらなる適用拡大に向けて開発した、ALCパネルや穴あきPC板を基材とした石材調リニアートパネルの概要とその特徴について紹介する。

#### 2. 石材調リニアートパネルの概要

##### 2.1 石材調リニアートパネルの開発コンセプト

リニアートパネルは、塗装下地となるパネル表面をカッターで切り込み、その溝をタイル目地(以下、目地溝と定義する)と見立てて、表面塗装部と目地溝部との間に陰影を付けることで、本物のタイル張りに近い質感を演出している。ALCパネルや穴あきPC板を基材として用いる場合、鉄筋を有していることから、5~10mmの深目地仕上げが可能となる。一方で、これらのパネル表面は、凹凸模様が目立つ。そのため、タイルのように平滑な仕上げを行う際には、別途、下地調整が必要で、コストも高くなる。

そこで、下地調整することなく、凹凸模様を有するパネルの素地を活かすため、例えば石材調塗装のようなテクスチャのある塗装仕上げと組み合わせることで、Photo 1に示す本石のような質感を表現した。

##### 2.2 石材調リニアートパネルの施工手順

ALCパネルおよび穴あきPC板を用いて、石材調リニアートパネルのモックアップを作製し、施工性を確認した。ここでは、ALCパネルを用いた際の各工程の施工手順を例に挙げ、Photo 2に示す。

(1) 目地溝の加工 寸法加工したALCパネルの表面を特殊なカッターで切り込み、目地溝を付与した後、工事現場へ出荷する。

(2) パネルの取付け 一般的なALCパネルの取付け工事と同様の方法で行い、パネル間で目地溝の通りが揃うように取り付ける。パネル表面に欠損がある場合は、専用の補修材を用いて修復する。

(3) パネル間シーリング パネル間の目地部には、ポリウレタン系シーリング材を充填する。シーリング材の種類について、シーリング材の表面を塗装仕上げとする場

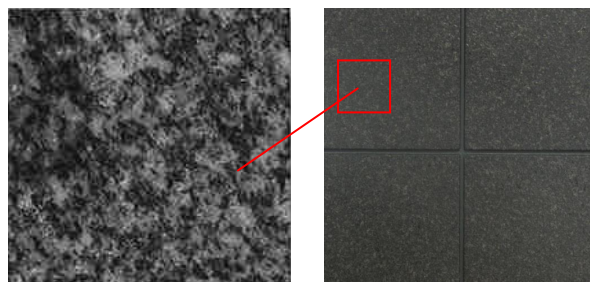


Photo 1 石材調塗装仕上げ  
Stony Paint Finishing



(1) 目地溝の加工 (2) パネル取付け (3) パネル間シーリング



(4) パネルの塗装

Photo 2 石材調リニアートパネルの施工手順  
Construction Process of Stony Lineart Panel

合は、シーリング材の可塑剤の移行による変色を防ぐため、ノンブリードタイプのポリウレタン系を、現し仕上げとする場合は、変成シリコン系を用いる。

(4) パネルの塗装 目地溝も含むパネル全面に、下塗りを行った後、先行して目地溝およびシーリング材の表面に、目地色に調色した塗料を刷毛で塗布する。その後、パネル表面に、スプレーガンで石材調塗装を吹き付けた後、最終仕上げとして、クリア塗装を行う。屋外で用いる際は、パネル全面に長期の耐久性・耐候性に優れたフッ素樹脂クリア塗装を行うことが望ましい。

なお、塗装工程は、各パネルメーカーの工場塗装を選択することもできる。

### 2.3 石材調リニアートパネルの特徴

(1) 深目地による意匠性の向上 ALC パネルや穴あきPC板は、鉄筋を有していることから、目地溝深さを5~10mmの深目地が可能である。これにより、Photo 3に示すように表面塗装部と目地溝部の陰影が強調され、意匠性の高い質感を付与できる。

(2) 現場作業の省力化 本石の質感を塗装で表現できるため、材料コストの低減につながる。また、重量のある石張り作業や下地鋼材の取付け工程も省略できるため、工期が短縮し容易かつ安価に施工することができる。

(3) 目地溝の加工性 ALCパネルや穴あきPC板の製造工場では、目地溝の切り込み方向を縦・横自在に移動できる自動化設備を有しており、目地溝を効率良く加工できる。

上記の特徴について、リニアートパネルに適用可能な下地材と外装仕上げの組合せをTable 1に示す。

### 3. 適用事例

大林組の東京機械工場事務所棟の内壁にて、穴あきPC板を基材とした石材調リニアートパネルを初めて現場適用した例をPhoto 4に示す。本案件では、目地を900×900mmで割り付け、本石（ロイヤルブルー）を模擬した石材調塗装仕上げを採用した。

### 4. まとめ

中低層建築物を対象として、はく落に対する安全性を確保しつつ、意匠性に富み、簡易に施工できるリニアートパネルのさらなる適用拡大に向けて開発した、ALCパネルや穴あきPC板を基材とした石材調リニアートパネルを紹介した。

#### 参考文献

- 1) 水上卓也他：大形タイル調デザイン外壁「リニアートパネル<sup>®</sup>」の開発，大林組技術研究所報，No. 77，2013. 12



Photo 3 石材調リニアートパネルの仕上り状況  
Finish of Field Used Stony Linear Panel

Table 1 リニアートパネルの使い分け  
Alternatives of Linear Panel

下地材の種類		ECP	ALCパネル	穴あきPC板
目地溝深さ		1~2mm	5~10mm	
パネル工事の施工性		○	○	△ 重機必要
テクスチャ	平滑（タイル調）	○	△ 下地調整必要	△ 下地調整必要
	凹凸（石材調）	○	○	○
塗装方法		ローラー又は吹付け		

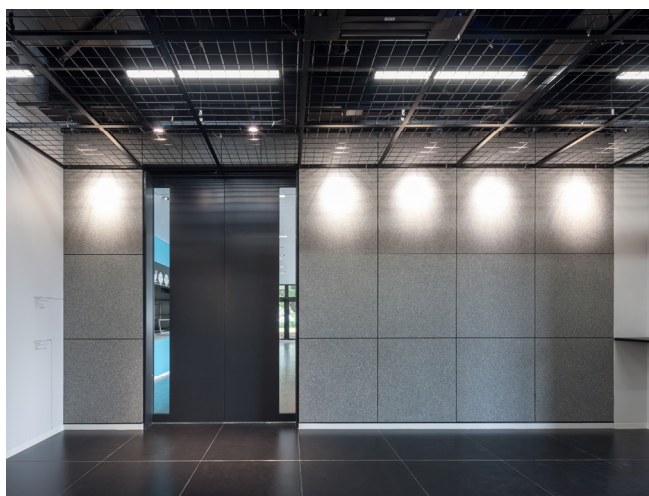


Photo 4 適用事例：東京機械工場 事務所棟  
Example of Application : Office Building of Tokyo  
Machinery Factory, Obayashi Corporation