タイル

(紀元前 2650 年~現在)

見学可能:

INAX ライブミュージ アム「世界のタイル博 物館」

Key-words: 内装タイル, 外装タイル, 建材, 断熱タイル, テラコッタ

注1 スペースシャトルが大気圏に再突入する際,機首先端部の最高温度は1600℃に達するためにボディーを保護する目的で開発された.石英ガラス繊維を比重0.12で固めた断熱及び耐熱性能に優れたタイル.

「覆う・囲う」という意味を持つ言葉を語源に持つタイルは、スペースシャトルの表面などにも使用されているが、日本では建築素材としてのセラミックス表面仕上げ材として一般的である。建材としてのタイルの歴史は、BC2650年の古代エジプトのピラミッド地下壁面にまで遡る事ができる。ここでは欧州から伝わった日本の内装タイルの歴史と日本独自に発達してきた外装タイルについて説明する。タイルは、機能素材としてだけでなく、表面仕上げ材としての意匠性も要求されることから、最新の製造技術だけでなく伝統的加飾技法も今に残る製造工程となっている。今後、「やきもの」としての伝統的技法を継承しながら新しい技術や機能を開発していかなければならない。

1. タイルの定義

2005 年宇宙飛行士 野口聡一さんが宇宙でスペースシャトルの断熱タイル^{注1)}(図 1)を施工した. 日本では「タイル」というと建物の壁,床に張る陶磁器質(セラミックス)の建材を思い浮かべる人も多く,タイルとスペースシャトルの組み合わせに違和感を覚えた方も多いのではないだろうか.

タイルとはラテン語のテグラ「T egula」を語源とした言葉で、「覆う」「被せる」「囲う」などを意味しており、スペースシャトルを「覆う」セラミックス断熱材はまさにタイルそのものでもある。しかしながら日本では、1922年(大正11)、それまで敷瓦、腰瓦、化粧煉瓦、張付煉瓦などさまざまな名前で呼ばれていた壁面あるいは床表面に使用する陶磁器質(セラミックス)建材の呼び名をタイルに統一し、これ以降建材に限定してタイルという呼称が一般的になっている。

2. タイルの歴史(紀元前から現在まで) 世界で最も古いタイルは、BC2650年に古代エジプ トで造られた階段ピラミッドの地下通路の壁面にあった(図2). このタイルには、それ以前から使用されていた土器や煉瓦の原料でもある粘土がほとんど使用されておらず、Na、K、Ca、Mg等のアルカリ成分とSiから構成されるガラスに近い成分からできていた. 表面には銅(Cu)を顔料とするトルコブルー色の釉薬が施されている. その後、タイルはペルシャ帝国で宗教建築の壁用装飾材として発展し、イスラム教のスペイン進出と共に欧州へ伝わる. さらに欧州各国の文化や技術と融合しながら発達し、18~19世紀にイギリスでおこる産業革命により、工業製品として大量生産され世界各国に普及していった.

日本へは、明治時代に商業目的で訪れた欧米人たちが、住居として用いた西洋館の玄関の床や暖炉の装飾材として内装用タイルを欧州から持ち込んだ。しかしながら、障子や襖による開放可能な木造建築物が多い日本の住宅に、内装タイルが普及するには時間がかかった。内装タイルが人々の生活に広まったきっかけは、大正末から昭和にかけての銭湯や温泉の浴槽、流



図1 スペースシャトル用断熱タイル(イギリス グラッドストーン博物館) 比重 0.12 で焼き固めた石英ガラス繊維を、炭化珪素を含んだガラスでコーティングした断熱タイル.



図2 古代エジプトピラミッド地下を飾るタイル(常滑 INAXライブミュージアム)素地は石英を主原料とし、Na、K、Ca、Mg等のアルカリ成分が含まれている。表面のトルコブルーの釉薬は銅を顔料として用いたもの.

し場での内装タイルの利用である。衛生思想が普及することで日本の木造住宅の水周り、特に風呂場や便所の衛生に対する関心が深まり、一般家庭での内装タイル利用が増えていった。特に戦後急激に流入したアメリカ文化による住宅の洋風化が進み、一般家庭の浴室、台所やトイレに内装タイルが普及し、従来の暗いイメージを明るく一変させた。しかし、昭和後期以降、洋式トイレの普及やユニットバスの普及と共に水周りへの内装タイル使用量が減少し、生産量も減り続けている。

一方日本では、外装用のタイルが独自の発達をしてきた. 6世紀末に中国から伝わる瓦が屋根だけでなく、床に敷いて敷瓦、外壁に貼り付けて腰瓦として寺社や城郭において使用されていた. この瓦を外壁とし

て利用する工法が明治末にビル建築に 応用されて、本格的鉄筋コンクリート 造建築に始めて外装タイルが使用され た. この鉄筋コンクリートの外装仕上 げ材としてタイルを用いる工法は、大 正 12年に起こる関東大震災以降,日本 中に普及した. このきっかけとなった 建物が、20世紀の巨匠建築家フランク ・ロイド・ライトが設計した帝国ホテル 旧本館であった. ライトは, 帝国ホテ ル設計に際し、煉瓦を構造材としてで はなく表面仕上げ材として用いていた (図3)、この帝国ホテル落成式の日に 関東大震災が起こり、多くの煉瓦建築 が倒壊するなか、ホテルは地震に耐え た. 以降, 鉄筋コンクリートに煉瓦調 の外装タイルを貼り付ける工法が普及 したのである.

昭和初期には、帝国ホテルで使用されたスクラッチタイル^{注2)}が流行し、石川県庁、早稲田大学大隈講堂など全国の官庁や大学建築物の外装を飾った、戦後は施工方法の発達とともに、煉瓦調の外装タイル^{注3)}だけでなくタイル表面の面積が50cm²以下のモザイクタイルが普及した。平成に入ると大形のタイルや、立体的な形状のテラコッタルーバー^{注4)}などが使用され始め、ガラスと複合化したタイルなども使われ始めている。(図4)

3. 製造方法

明治時代に内装タイルが欧州から流入すると同時に、近代窯業技術の父とも呼ばれるドイツ人化学者G. ワグネルが来日し、近代タイル製造技術を日本に伝えた. ワグネルは、自身でタイル製造会社を設立し、「旭焼」の名称でタイルの製造販売も行っていた. その後、彼が教鞭をとった東京職工学校(現 東京工業大学)で学んだ多くの後継者たちが日本の窯業界をリードしていった.

明治以降,近代窯業技術をリードしていたタイル製造業ではあるが,その技術発達の歴史は特殊な形を歩むことになる.これは、タイルが素材商品ではなく,伝統的な「やきもの」としての味わいや風合いを常に求められる意匠材であったためである。時代と共に設



図3 帝国ホテル旧本館 外装タイル(常滑 INAX ライブミュージアム) タイルを型枠としてコンクリートを流し込みながら施工し、型枠としてのタイルをそのまま表面仕上げ材として使用した.

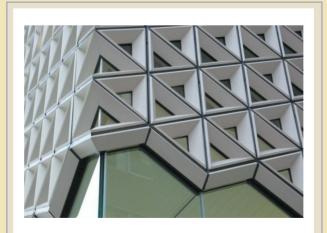


図4 3次元タイルとガラス複合壁面 (大阪 INAX 大阪支社ビル) 一辺 60cm の三角形タイルが内外からガラスを挟み込む構造をとったガラスとタイルの複合ブロック. 施工は 12 個のブロックをユニット化して積み上げた.

注2 押し出し成形直後に,櫛状に釘を並べた治具でタイルの表面を引掻いたもの.日本では,フランクロイドライトが帝国ホテル旧本館の外装タイルで始めて使用した.

注3 煉瓦は組積造の 構造材として使用され るセラミックスタイト あるのに対し、タイル は構造材として機能と ない表面仕上げ材としな を指す. 現在でも外を なイルには、煉瓦の を うに見える きのが多い.

備技術が進化しながらも、伝統的な陶磁器技術による「やきものらしさ」が常に求められてきた. 現在タイル 生産において一般的に用いられている製造工程とその バリュエーションを表1にまとめてみた. このように、 技術が発達し機械化が進んだ現在でも、伝統的な窯業 技術による加飾方法が数多く用いられているのがタイル製造の特徴である.

4. 将来展望

約 4500 年前古代エジプトで生まれたタイルは、その輝きを今も保ちながらセラミックスとしての耐久性を証明している。セラミックスとしてのタイルは、壁面の表面保護と建築物としての耐久性向上がその主た

る機能ではあるが、装飾材としての意匠性も重要な要素でもある。近年、調湿、断熱や防汚といった新しい機能を持ったタイルが開発されてきているが、その意匠性も同時に求められている。先述のフランク・ロイド・ライトは「機能と装飾は一致すべきである.」という言葉を遺している。「セラミックス」というより、「やきもの」といった名称がふさわしい素材であるタイルは、最新の機能を持ちながら、伝統的なやきものとしての味わいや風合いを持ち続けなければいけない素材でもある.

[連絡先] 後藤 泰男

(株)INAX 文化推進部 ミュージアム活動推進室 室長 〒 479-8586 愛知県常滑市奥栄町 1-130

表1 タイルの製造工程とバリュエーション

原料調合	成形	加飾	焼成
/水平利 口	火ル		が以
【原料の種類】	【成形方法の種類】	【加飾方法の種類】	【焼成条件の種類】
粘土	乾式プレス成形	スプレー施釉	酸化焼成
長石	湿式押し出し成形	幕掛け施釉	還元焼成
硅砂	石膏型押し成形	遠心施釉	
蝋石	鋳込み成形	スクリーンプリント加飾	【焼成設備の種類と時間】
石灰		磨き	トンネル窯
シャモット		サント゛ブ゛ラスト	(焼成時間 30-40 時間)
		乾燥後分割(割り肌)	ローラーハース窯
		スクラッチ	(焼成時間 20-100 分)
		象嵌	シャトル窯
			(焼成時間 30−40 時間)

原料の種類、製造方法、加飾方法の種類の組み合わせは無限であり、望まれる機能や意匠によって製法が選択される.