栗秋裕次　YUJI KURIAKI

土を固める技術
「ハンチク」(土の壁)、「タタキ」(土の床)の開発
青森県立美術館

1――はじめに（土系素材の位置づけ）

「青森県立美術館」は、縄文時代の大集落跡・三内丸山縄文遺跡の発掘現場から着想を得て設計されています。設計者・青木淳氏によると、土をグリッド状に切って断面を推定する発掘方法であるトレンチ（壕）の美しさを、隣接する美術館に延ばしたいと考えられたそうです。そして、土を縦横に切って凹凸をつくり、そこに凹凸の構造体をかぶせた断面設計で、“土の展示室”と“ホワイトキューブの展示室”が構成されています。このように、この美術館では土が非常に重要な意味を持っています。

INAXは、「ソイルセラミックス」を開発して以来、“土を固める技術”を商品に展開してきた実績から、当美術館の「ハンチク」（土の壁）、「タタキ」（土の床）の開発を担当しました。

2――土の設計…土の選定、寒冷地での課題（耐凍害性）

“土を固める技術”を活かして、寒冷地で現場施工することは初めての経験でしたので、苦難の連続でした。まず、青森県内の採掘できる山から土を採取し、壁や床に使っても土の膨張・収縮が小さい安定した性質であるかを成分分析し、密実に施工できるかを調べるための粒度分析を行って、候補となる土を絞り込みました。更に、極寒の青森での使用に耐えるか、凍結融解試験と現地での施工、及び暴露試験を行いながら、材料選定を進めました。選定した土の中には、現場が始まるまでに枯渇したものもあり、土の選定と配合設計には試行錯誤を繰り返しながら長い時間と労力を要しました。

3――土の設計…美術品への配慮

“土を固める技術”を美術館の展示室に使うことも初めてのことでした。展示室には、空気汚染源にならないことが性能として求められました。具体的には、劣化した土が飛散したり、有機物質が揮発して美術品を汚損させない性能が必要とされました。磨耗量測定、揮発成分測定を実施し、細心の配慮で配合設計しました。

4――土の施工「ハンチク」（土の壁）

従来の「ハンチク」は、型枠を建て込み、土を入れ、締め固める伝統的な手法で壁を構築します。しかし、6,000m²を超える面積を施工するには非効率なので、左官職人の久住章氏（桜デコ）がロサンゼルスで習得された技術をベースに、現代版「ハンチク」を施工開発しました。施工はセメントを加えた土系素材をミキサーで混合し、エアーの圧力で壁面に吹き付け、それがまだ固まらない間に形を整え、表面を削り、自然な風合いに仕上げる手法です。冒頭に記したように、土の表現はこの美術館の中心的存在の1つですから、材料が固まる短時間の施工という制約条件がありながら、妥協のない土の風合い・その表現力が求められました。見本製作は何度となく行い、青木氏にもご指導をいただき、ようやく隣の三内丸山縄文遺跡で感じられたトレンチの美しさを、この美術館に引き込むことができました。

5――土の施工「タタキ」（土の床）

「タタキ」仕上げとして「ソイルバーン」の施工実績はありましたが、寒冷地では未経験でした。屋外では強度（耐凍害）、乾燥収縮の物性に大きな影響を及ぼす高気密の転圧管理が、屋内では歩行安全性を得るための仕上げ精度（平坦性）が求められました。

6――まとめ

「青森県立美術館」において、INAXはこれまで培った“土を固める技術”を活かし、寒冷地に適応する素材、及び施工法を開発し、三内丸山縄文遺跡のトレンチの美しさを美術館へアプローチし、表現することができました。また、不慣れな工事管理業務も請け負い、地元の協力工事業者（大林道路、法面開発、三橋左官工業所）の強力な支援のもと、無事その役割を終えました。新しい試みばかりで、想定通りにできないケースも多々ありましたが、協力業者の意欲があったからこそ完成できたと感じています。ここに記して深謝いたします。

これからもINAXは新しい素材と施工法の開発にチャレンジし、建築家の方々の意匠設計をサポートしてまいります。✽

くりあき・ゆうじ――INAXタイル建材事業部商品開発室／1989年、INAX入社。

■建築概要

名称：青森県立美術館
所在地：青森県青森市大字安田字近野185
設計：青木淳建築計画事務所
施工：竹中・西松・奥村・北斗特定建設工事共同企業体
敷地面積：129,536.37m²
建築面積：7,228.72m²
延床面積：21,133.13m²
（美術館部分；16,355.03m²）
規模：地下2階、地上3階
構造：SRC造、S造
工期：2002.12～2005.9

上――三内丸山縄文遺跡に通じる北側出入口　「ハンチク」とネオンサイン
下――1階エントランス

上――地下2階企画展示室から廊下吹抜けを望む　壁は「ハンチク」、床は「タタキ」
下――創作ヤード　「ハンチク」のテクスチャー