

## 『版築－今甦る、土の建築』に寄せて

前橋工科大学学長 星 和 彦

40年ほど前、考古遺跡の発掘調査に参加する機会をもらいました。半年間だったのですが、暮らしていたのは上でできた住宅。また調査した遺構も、約5,000年前に遡れるという土で建造された建築。日本ではなかなか味わうことのできない非日常的で、幸運な経験は、土と建築を、さらには、私にとり建築を考える原点となっています。

場所はイラク、首都バグダードの北東に位置するハムリン地方で、遺跡の周辺はダムの建設で水没してしまう地域でした。バグダードからの距離は約120kmというところです。初めて調査地に向かうため車で走っていると、黒煙をあげている建物がところどころにみえたのですが、あとでそれが焼成煉瓦の工場だと知りました。バグダードでは、コンクリート造の建物もありましたが、田舎にいけば建物はほとんど煉瓦だったということなのでしょう。発掘隊のキャンプに着いたのは夜で、ランプのみの漆黒の闇。電気がない、

というわけなのですが、そういうところだと素直に受け入れられました。「君たちのため宿舎を増築した」といわれ、新築の建物をあてがわれたのですが、夜なのでどんなものかよくわからないまま寝てしまいました。そして翌朝起きてみると、煉瓦、それも日干し煉瓦の建物。石川先生たちが建てられた、きちんと土を成形し固めて、丁寧に積んだ版築の建物と比べると、煉瓦は単に土を乾かしただけ、大きさは案外不揃いで、施工もただ積み重ねたというものでした。しかしいま考えても不思議なのは、この土の建物に違和感をもたなかったことです。現地での生活は、



晩夏の8月下旬から早春2月末までの6カ月。その間日陰で気温を測って見たのですが、日中夏は最高で50℃くらい、冬では最低でマイナス10℃以下のこともありました。先入観としては、煉瓦の建物は暑さ寒さをさほど感じなくてすむ、はずでした。とはいえ、やはり暑くまた寒かったのが正直なところ。しかし、クーラーはあるはずもなく、ストーブをあてにできたわけでもないのに、普通に過ごせた、暮らせた、ということは、土の、煉瓦の建物だったからだ、いまも信じています。初めは未完成だった上塗りも仕上がったのですが、11月頃は雨季で上塗りなしではもたない、メンテナンスが大切、これも実感しました。

調査に参加した建物は、紀元前2,900年頃に建てられたとみられる、やはり日干し煉瓦の建物でした。中心部はほぼ円形、外側では南北に長円形で、全体の規模は直径80mを超すとみられる、周壁が7重に巡る建物です。上部は破壊されていたから、どのくらいの数の日干し煉瓦が使われたか想像がつかえません。壁を傾斜させるよう積んだり、階段を壁体に組み込んだりと、かなり構築的でした。5,000年ほど前の建物も20世紀に建てられた住宅も、同じ土を素材とし、構法も特段変わったわけではないということに、そして何より、5,000年前の建物が、建築的にはよく考えられ、造られていたことに感動を覚えました。いまが劣っている、というような意味ではありま



せん。環境を考え、それに順応することこそが、その土地の生活に最も相応しい人間の生きかたなのだ、ということをも改めて認識させてもらったからです。

進歩、進化が必要なことは言をまちません。けれども、それが様々な負荷を生み出すことも否定できず、そのとき、伝統的であることとは何か、を再考してみることも、これから生きていくために必要なのではないのでしょうか。自然が生んだ材料を率直に使った建物、建てかたの、素朴な存在感。まさに建築の出発点であると思います。

(前頁は、日干し煉瓦建物の内外観、20世紀後半。上は、テル・グッパ第VII層建造物中心部分、紀元前2,900年頃)



目 次

『版築—今甦る、土の建築』に寄せて ..... 星 和 彦

1章 土と出会う(石川) .....	1
1-1 土に還る土 .....	1
1-2 上野国分寺跡に復元された築垣 .....	3
1-3 文化を反映する建築材料 .....	4
1-4 土の建築 .....	6
1-5 土の特徴 .....	8
2章 版築シェルターと版築ベンチ(石川) .....	15
2-1 土がどンドン壁になる .....	15
2-2 教育のねらいと効果 .....	18
2-2-1 暗黙知を育む .....	18
2-2-2 研究題材をつくる .....	19
2-3 教育上の創意工夫 .....	20
2-4 年度ごとの版築の仕様 .....	24
2-5 学生の感想 .....	28
3章 版築のつくりかた(遠野) .....	31
3-1 版築の可能性—版築シェルター・ベンチ・ストーブ .....	31
3-2 版築のつくりかた—土の分析 土の種類と粒度分布、圧縮強度 .....	31
3-2-1 土の種類と配合 .....	32
3-2-2 固化材、固化補助材 .....	36
3-2-3 含水率 .....	37
3-2-4 突固め—道具と作業 .....	38
3-3 施工の手引き .....	39
3-3-1 鋼製型枠 vs 合板 .....	39

3-3-2 打継ぎについて .....	40
3-3-3 竹筋について .....	41
3-3-4 脱型について .....	41
3-3-5 開口部について .....	41
3-3-6 屋根と桁との組み合わせについて .....	42
3-3-7 雨仕舞と表面の保護について .....	43
3-4 版築と構造—構法 .....	45
3-5 土壁とブロックと軽量藁土の比較 .....	48
3-6 蓄熱壁としての活用—パッシブウォールとロケットストーブ .....	50
4章 土から学ぶこと—温熱環境性能(三田村) .....	53
4-1 土の持つ蓄熱性能と調湿性能とは .....	53
4-1-1 容積比熱と熱容量 .....	53
4-1-2 蓄熱性能の影響 .....	54
4-1-3 調湿性能の考え方 .....	56
4-2 版築シェルターでの環境測定の概要 .....	58
4-2-1 温熱環境の測定概要 .....	58
4-2-2 含水率の測定概要 .....	60
4-3 版築シェルターにおける温熱環境の測定結果 .....	63
4-4 版築シェルターにおける含水率の測定結果 .....	67
5章 土の建築の未来(遠野) .....	71
5-1 世界の土の建築 CRATERRE と TERRA AWARD .....	71
5-2 日本での版築の課題 .....	73
5-3 デザインと省エネの両立を目指して .....	75
あとがき .....	78
写真・注釈・参考文献	