

土木および土木教育における石積みの役割*

Possibility of Designs Using Locally Produced Stone for Civil Engineering Education*

三宅正弘***・藤田愛**・山中英生***

By Masahiro MIYAKE*** Ai FUJITA** Hideo YAMANAKA***

1. はじめに・土木分野における石積み

古来、人々の生活する場所のインフラは石を使うことで始まった。都市・河川・道路・橋・基礎など、現在の土木の基本は石の技術であった。それが、今日、再び土木分野で再評価されるようになってきている。それは、歴史遺産のような維持保全という範囲にとどまらず、新たな整備像としても議論されている。評価される主な点は、景観デザインの視点とエコロジカルなものだ。前者は、自然素材・地域固有の材料という材質・色彩面から、後者は近自然工法のような例がある。にもかかわらず、大学の土木関連学科の講義やカリキュラムのなかで石に関わる土木技術について扱われることは少ない。その一方で、石積み技術については、市民側にも一般教養や歴史の分野で伝統技術・職人仕事として関心が高い。

こうしたことについて我々土木・建築分野の研究は貢献できているであろうか。土木史としてのみならず、新たな計画論としての必要性が出ている。近年土木分野においても市民参加型のワークショップなど、市民がつくる社会基盤整備が検討され社会要請の高まりをみせているが、市民が興味をもつ土木技術を切り口にして、市民参加や市民理解を呼びかけていくことも考えられるのではないか。例えば建築分野における茅葺屋根の吹替えのような地域のコミュニティ技術として、石積みも位置付けられないものか。市民参加の土木技術を考えてみた場合、石積みはその潜在力をもつだろう。そして地域の伝統技術の継承を地元大学が取り組むことも大切である

*キーワード：教育 市民 石積み 土木 人材育成

**学生員，徳島大学工学部建設工学科

**正員，工博，徳島大学工学部建設工学科

(徳島県徳島市南常三島町2丁目1番地

TEL 0 8 8 - 6 5 6 - 7 5 7 8 , FAX 0 8 8 - 6 5 6 - 7 5 7 9)

う。石の材質・色彩は地域固有であり、同時にそこでの伝統技術も特有となるため、地元で取り組むべき問題だ。土木工事で高まりつつある石工事の人材（職人）育成は当然必要であるが、同時に大学の土木系学科が市民向けに土木の面白さを伝える模索も必要であり、同時に石工事を理解する学生の育成も必要であろう。石は土木の基本であったことから、今日において細分化されている土木分野内において、総合的学際的に取り組める題材ではないだろうか。

そこで本稿では、市民や学生に向けての石積み技術育成の可能性を検討するために、学生向けの石積み実習を試験的に行い、そこから今後の育成プログラムづくりの考察を行いたい。既報¹⁾では石垣の必要性と実態を報告してきたが、本稿では教育・人材育成面から検討した。



写真1 石積み作業風景



写真2 石積み完成時

2. 石積み工法の多様性

石積みは城郭から段々畑まで多岐にのぼり、またその分類方法も多用である。そのなかで今後の土木分野で必要性の増す工法とはいかなるものか。冒頭で述べた「景観デザインの視点」「エコロジカルな視点」に絞りたいが、そのなかでも無数の工法が存在する。今回は、大学における実習として可能な方法を検討したい。構造的に高度な技術の要する間知石積みなど、短期間の実習のスケールとなじまない。実習の安全性を考慮すると、重機を使用するよ

うな大規模なものは不向きである。だからといえ、比較的取り組みやすいものとして、近年増加している景観意匠に主眼を置いた石張りでは、力学的および生態的な意味が伝えられない。そこで今回は、石積みの総合的興味を学生に喚起できるようなものとして、「景観的視点」「エコロジカル視点」を含む工法のなかで、実習可能なものを考え、そしてなによりも職人仕事の「おもしろさ」が学生に伝えられることを目指した。そうしてコンクリートを使用しない空積み工法を選び、そして、実習を行う協力を得ることができた。そこは徳島県美郷村の段々畑の石積みで、在住の高開文雄氏が蛸の名所である当村においてエコロジカルな視点から畑の石積み保全に力を注いでいるものである。

3. 石積み実習授業の実験

そうして大学の授業として石積み実習の実験を試みてみた。科目としては、徳島大学工学部建設工学科一年生の「建設基礎セミナー」である。ことわっておくが、この科目の受講者全体で石積み実習を行ったものでなく、この科目は学科所属の教官25名が、受講学生全体81名のなかから、それぞれ2～4名程度を受け持ち、週2時間約10回程度、ゼミ的な学習を行うものだ。教官の個人的な方針がとれるため、このなかで石積み実習を試みた。ここで担当した教官は石積みの研究実績や設計デザイン作品をもつが、施工指導はできない。そのため実際には職人に依頼することとなる。授業は、学生が教官の企画書を見た後に選択するものであり、研究室配属の場合と同じように必ずしも希望グループに入れるものでない。今回、「名人と石を積む(土木のはじまりと基本)」のタイトルで呼びかけたのに対し、希望者が多数となる。ことから、石積みが土木系大学の入学生にも関心のあるテーマであることがわかるが、実際には4人に絞られた。決定後、教官は初めてその一年生と対面した。受講者の選定理由はそれぞれ「名人・職人に引かれた」2名、他「名人に教えてもらえる」、「頭と体が動かせる」である。名人・職人という「人」が強い要因になっていた。2週(2回)教官による石積みの講義後、5月11日、12日高開氏宅に宿泊し、日中は石積み実施、日没後は室内での技術指導を受けた。石積みは段々畑の幅約5

m高さ約1.6mの部分で、古い時代の石積みの補修積み直しである。高開氏を真似ながら学生自身が積んだ。古い石を外した状態から始め、「空積み工法」によって結果的に2日間で完成させることができたが、それは高開氏の入念な計画的準備によって可能になったものである。また氏は体験学習の受入れ経験もあり、そのことと無関係ではない。これら期間限定のケースでは、職人側にかなりの時間的負担を強いることになる。学生の評価は共通して「充実感・自分で考え頭を使いながら楽しむという職人仕事の面白さ・職人の人間的な魅力」を挙げた。

4. むすび・人材育成のための今後の調査

現段階では初期的な実習を報告したが、今回の実習に限れば、一通りの石積み体験ができた。しかしこの短期間では到底習得できるものでなく、現実には理解が深まった程度である。たとえ継続的に続けても在学中に完全習得の域にはいくのは容易ではない。大学における技術実習の限界もあるが、技術の理解が深まるだけでも、卒業就職後の石工事の要望に対し、職人としてではなく技術者として理解を促すことに貢献できるであろう。石積みに馴染みがない若い世代への教育にはなる。また地域リーダーおよびボランティアリーダーとして、近年高まりつつ市民的な土木技術の育成に関わることに貢献できる。

次の実習のステップとしては、実施施工も続けるが、いずれにしても実習には職人の存在が大きい。大学教官ではほとんど対応できず、職人個人の労力に頼らなくてはならない。かつ職人の人間性の魅力が大きく影響していると考えられる。それが伝えるためには少人数が適正であり、従来の大人数型実習には適さない。そこで、本研究では、次の段階として、石積み実習の実験の継続的な報告と、実習を指導できる職人の存在把握と、人事育成の現状調査、他の建設系職人の人材育成プログラムの調査、以上5点について続けて報告する。

注釈1) 三宅正弘、『石の街並みと地域デザイン 地域資源の再発見』、学芸出版社、2001。三宅正弘、鳴海邦碩：地場石垣による石垣景観の形成とその特性維持に関する基礎的考察 阪神間・六甲山麓部における住宅地を事例に、1996年度第31回日本都市計画学会学術研究論文集、pp193-198。