

高知工科大学 ○ 学生員 吉良 有可
 学生員 宮崎 智子
 正会員 重山陽一郎

1. 景観維持の重要性

時代の変化に応じて景観は元の地形を保持することなく常に変化し続けるため、景観を維持することは難しい。しかも近年では景観よりも機能を重視しがちである上、低コストが唱えられているので竣工以後の拡張・改修工事の際には景観を考慮しないことが多く、決して良いとは言えない景観が出来てしまう。例を挙げれば、レンガ造りの通路（写真右図）では街灯柱周辺がレンガではなくコンクリートで固められ、美観を損ねていることは一目瞭然である。

景観が変化すると地域全体の容貌、或いはその地域の雰囲気やイメージを壊しかねないという大きな問題を抱えることになる。そのため美的価値・歴史的価値を持つ景観は維持していく必要がある。



2. 素材再利用の背景

近年、環境問題が話題になり、これに対する様々な試みが建設業界で行われている。右図は1992年に地球サミットにて採択された「アジェンダ21」に記されている建設要素の概念図である。「アジェンダ21」とはsustainable development（持続的開発）の概念をCIB（世界建設学会）が指針した行動計画書である。世界では「環境を維持しながら開発を進める」という新しい建設方法を提案した。また日本では環境ISOに基づき、建設省が「建設リサイクル推進計画」を制定し、産業廃棄物の70%といわれる建設廃棄物の再利用率を現在の58%から2000年度で80%にする目標を出している。

このように建設業界では素材再利用が次世代の建設業界を担う新しい手法と言っても過言ではない。しかもこの工法は景観デザインにおいてかなり有用である。なぜなら既存の素材を再利用するので、以前の景観に非常に近い形で景観が残存するからである。

3. 素材再利用の概念

素材再利用とは、石材やブロック、レンガ、木材などの再利用可能な素材を設計が変化しても再び使用することを示す。この工法による効果は、建設廃材の大幅な縮小による地球環境資源の持続の達成、また同じ素材を使用することで以前と変わらぬ景観を維持することができる。しかし素材の再利用は傷を付けずに素材を取り外し、手直ししてから再び使用するという手間がかかるため、費用も従来の工法より高くなる。そのため再利用法は行政から倦厭され、景観設計において今まで実用化されていなかった。

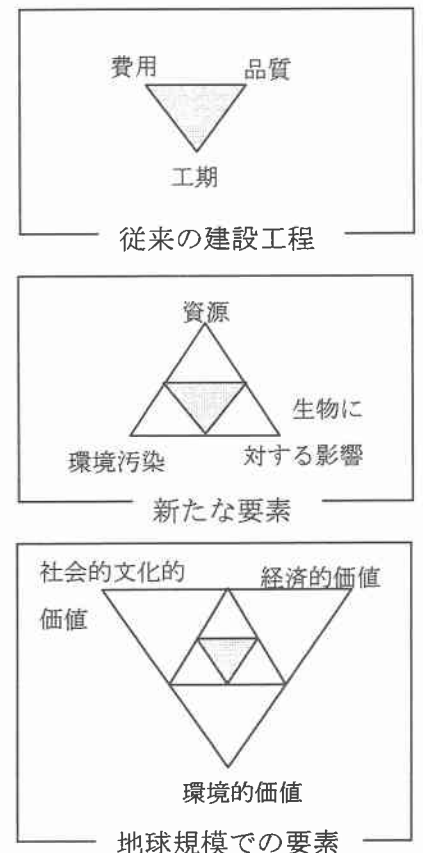


図-1 建設要素の変化

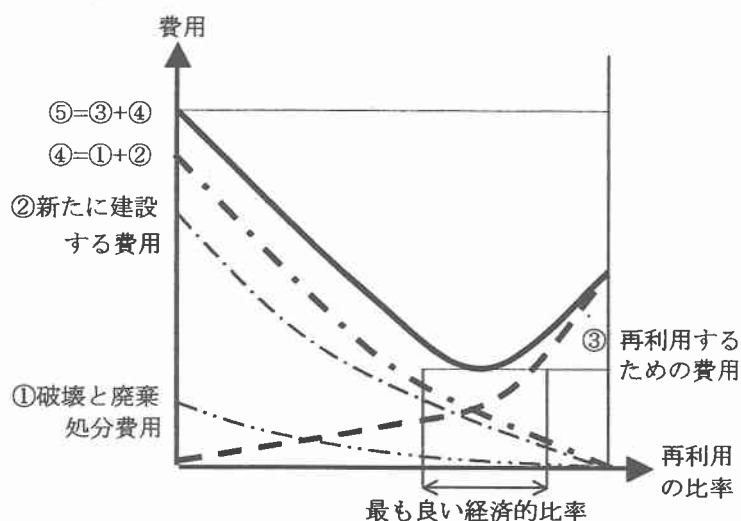


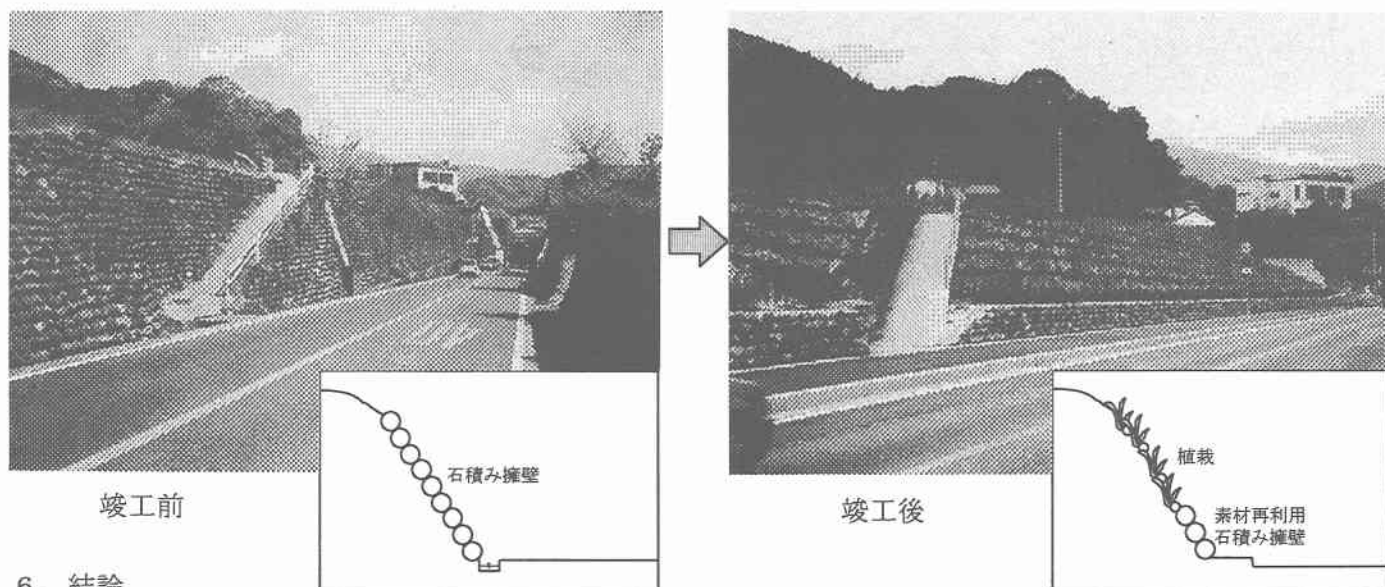
図-2 再利用による経済的比率の変化¹⁾

まず、構造物を改築する方法として、全壊する場合と素材を再利用する場合に分かれる。前者は解体・廃棄費用と新築費用（曲線④）が必要であり、後者はリサイクル費用（曲線③）が必要になる。これをグラフ化したものが図2である。両者の方法を足し合わせることで（曲線⑤）で最も経済的な比率が必ず現れる。この比率に応じて素材の再利用を行えば、これまで高コストと言われていた再利用法の実現が可能になる。

さらに、再利用率が高まれば、資源消費量が減少し、環境品質が良くなるというメリットが加わる。以上のことを踏まえ、ケーススタディーを検討する。

5. ケーススタディー

高知県土佐山田町国道195号 香我美大橋付近の交通安全事業で歩道新設工事実施のため、石積みを再び歩道の山留め擁壁に再利用した。この事例での再利用率は2割程度である。



6. 結論

一部の再利用により、歴史的街並みなど地域固有の歴史的・文化的ストックが保たれ、景観維持につながる。しかし、これらの歴史的・文化的価値が費用に反映されていない現状ではこれらの街並みは保存されず、景観維持は成り立たない。また、構造物のライフサイクル（建設、維持、廃棄）も、素材自体の建設資材や廃材についての環境負荷への費用負担を含め、計画しなければ安易な大量廃材を出す設計はなくなり、景観維持設計は広がらないであろう。

このように、今後は、歴史的付加価値や環境調和価値を費用に内部化する仕組みをつくる必要があると考える。この費用制度が確立すれば、素材の再利用により、景観のサステナビリティが保たれると予測する。

参考文献

- 1) Tietenberg, T., (1998) Environmental Economics and Policy, 2nd Ed., Addison-Wesley Inc. Reading Ma. 412-415