

## [巻頭言]

## 骨材資源と環境と廃棄物

本多 淳裕 \*

建築や土木の関係者はコンクリートやアスファルトに使う骨材は価格の高低の問題はあっても、無尽蔵に供給されると考えやすい。確かに昔のような玉石や川砂はなくなってきたが、岩山（碎石場）や海からいくらかでも採取できると思っているようである。最近、アルカリ骨材反応や海砂が問題になって、産地によっては骨材に使いにくいものがあることは分かってきても、別の産地から取ってくればよいとしか考えていない。しかし、近い将来、その供給は深刻な事態になると覚悟せねばならないのである。

日本では最近、国土開発や都市基盤整備に大量のコンクリート構造物が作られ、そのために、骨材やセメントや鉄鋼が年間約8億tonほど使われており、大半は骨材で占められている。その量は現在、人が利用している資源総量の約1/2に当たっている。粗骨材は山の岩石を砕き、砂は海を浚渫してくればよいが、地球環境問題が深刻になってきて、緑を破壊してまで石を取り出せなくなっているし、河口の砂も取り尽くされて採取しにくくなってきている。骨材は一部で輸入しているが、それはやがて輸出国の環境を破壊しかねない。建設は国策的に最優先事業であるので、そのような問題を克服してでも進めるべきであるといっても、このままでは地球が取り返しのつかない事態になるのである。

一方では、建設事業がスクラップ アンド ビルドを行なうために、都市を中心に多量の建設廃材が排出し、日本ではやがて年間0.5億ton以上に達しようとしている。その使用量との差額は構造物としてストックされており、耐用年数の20～70年のずれで、現在の10倍以上の廃材が排出される時代がくることになる。わたしはその問題を技術的に克服するため、大阪市立大学の山田優教授とともに、「廃材も元は骨材とセメント水和物と鉄筋であるから、それらを元の組成どおりに分離して、リサイクルすればよい」と主張すると共に、その分離技術と装置の開発に専念してきた。その結果、JISの条件を満たす粗骨材、比較的良質の細骨材、鉄、規格外のセメントになり得る粉末にまで、経済的に分離することに成功している。時代の趨勢として、それを実用化すべき段階にきているといえる。

他方、建設廃材以外の鉄鋼スラグなどはすでに骨材、セメント添加材としての利用が一般化している。都市ごみ、下水汚泥、ガラスくず、陶磁器くずなどの処理、処分も深刻になってきており、前2者は高温熔融して骨材化が研究され、後2者も破碎すれば骨材化できるとみられる。廃プラスチックのアスファルト化も研究を進めている。いずれにしても、建設資材の関係者は総力を挙げて、廃棄物を骨材などにリサイクルする技術やシステムの研究開発に取り組むべきではなかろうか。

---

\* 元大阪市立大学教授、現在(財)クリーン・ジャパン・センター参与