

# 現場の判断より重視して

長瀧氏 服部健一さんの名前が出たが、この70年間のコンクリート工学の歴史において、いくつ大きなエポックがあった。まず、花王の服部さんによる高性能減水剤の開発があり、もう一つはアンカ(当時は電気化学工業)の小野吉三さんによる膨張材の開発が挙げられる。高性能減水剤は今日の高性能なコンクリートの実現に不可欠な材料であり、開発当時は感銘を受けた。我が国にとっても大きな発明だと思ふ。膨張材は欧米の技術をベースとしたものだが、我が国の実情にあわせて改良を加え現在も広く適用されている。

セメントに関して言えば、産業廃棄物・副産物の有効利用が挙げられる。石灰石を最初にセメント工場に粘土質材料として有効利用する話を持ち上がった当時、セメント業界は最大でも年間150万トしか受け入れられないという回答だった。アルカリ分の制約があるためとのことだったが、その後技術革新をすすめて今日では年間75万ト(2017年度実績)の石灰石を受入れしている。一方でフライアッシュセメントや混和材としてのフライアッシュの活用が日本ではあまり進んでいないという

面もある。いずれにしても、確かに材料の推定はできていないと思う。一方で混和材としてのフライアッシュはそれができず、材齢91日の試験結果を見てからでないと出荷できないことが普及の足かせになっている。友澤氏 日本の電力業界はフライアッシュの有効利用に対する取り組み姿勢が少し足りないように感じている。オランダの石灰火力発電所では

行っており、確かに材料を絞るとも圧縮強さの推定はできていないと思う。一方で混和材としてのフライアッシュはそれができず、材齢91日の試験結果を見てからでないと出荷できないことが普及の足かせになっている。友澤氏 日本の電力業界はフライアッシュの有効利用に対する取り組み姿勢が少し足りないように感じている。オランダの石灰火力発電所では

様々な石灰石を使用しているが、発生するフライアッシュの品質を考慮して微粉炭にする際に種々の石灰の混合調整を行っている。そうした努力を日本電力会社もすべきではないだろうか。

中立者がバランスを取った中で議論している。ただ5年に一度の見直しに際して改正すべきか確認にとめるべきかを決めるのは生産者側の団体に権限があり、それは少い問題があるかもしれない。コンクリート関係のJIS改正に当たっては購入者側の意見も多く出しており、コンクリート関係のJISに関してはわりと良くできていると思う。

友澤氏 セメント工場は原料調製も自分たちで

も全国一律である必要はない。部材の標準化も進められている。

長瀧氏 インフラ整備を進めてきた中で、老朽

関係のJISは全体的に悪くないと私も思う。ただし生コンのJISに関しては、昔の特注品を復活させるべきだと思う。もっと言えば製造方式や品質管理の手法、品質の検査方法は規定するもの、つくるものは購入者と協議して自由に決めるというようにした方がよいと思う。そうすれば、超強度コンクリートもJIS化できる。購入者が使いたいコンクリートレベルを自指すというところが必要だと思うが、一方で通常のコンクリートよりも少し高いレベルのもの、大手セメントでも使えるような方向を自指すべきだと思う。

友澤氏 生コンのJISの星取表には高強度コンクリートも呼び強度40~60が規定されている。ただし実際の現場で適用が進んでいるとはいえない。多くの建築物で使用される生コンの種類は構造設計者が決めている。ほとんどが耐震性を考慮したものとされているが、私としては耐久性の観点で決めてほしいと思っている。例えば5階建てのビルであれば構造的には呼び強度21程度の生コンで十分ということになるが、耐久性やメンテナンスを重視し呼び強度50の生コンを採用してもよいなどすべきだと思う。

大門氏 土木工事でも現場の制約から高強度コンクリートを採用したケースがあるように、本来はみんながちゃんと勉強して、マニュアルや基準に盲目的に従わなくても、ある程度は自由に材料を選択できるようなことと良い。最新鋭の大型工事だけでなく、これからは、身の回りの小さな工事の技術レベルも向上してほしい。

友澤氏 コンクリート

長瀧氏 間もなく定年退職を迎える、ある先生

とくに投入はほとんど参

者が必要だと思ふ。た

## 世界に誇れる廃棄物活用 生コンJIS、特注品復活を 小さな工事も技術向上望む

長瀧氏

友澤氏

大門氏



**自給率100%の「石灰石」が、わたしたちの基本。**

**自然の神秘を授かりました。**