



## 軽量コンクリートについて

(土木学会誌第 37 巻第 2 号所載)

正 員 山 田 順 治

筆者も終戦直後焼け瓦を粗骨材に使用したコンクリートの実験りを少々行つたことがあり、今回の軽量コンクリートについての論文に興味をもつて拝読致しましたが、次のような諸点で疑問を懐きましたので、御教示下されば幸です。

(1) 緒言にもありますが、コンクリート構造物は自重の大きなことが欠点であり、もちろんこのことを利用する場合の方も多いのですが、鉄筋コンクリート橋のような場合には自重が少しでも小さくできればよいのですが、筆者等は軽量にすると強度の方が余り大きくなるために、研究もしなかつたのですが、コンクリート船は一つの好例ですが、非常に特殊な狭い部門のことであり、土木のコンクリート構造物として 4 週強度  $150 \text{ kg/cm}^2$  程度の軽量コンクリートを使用しなければならぬようなものに、どんなものがあるのでしょうか。言い換えると筆者の考えでは土木のコンクリート構造物では、強度のあまり出ない軽量コンクリートを必要とする場合は実際には非常に少ないと思います。

(2) 軽量コンクリートについての調査および実験中の表-1 の値は、著者も述べておられるように、かなりの矛盾があります。供試体は  $7.5 \times 15 \text{ cm}$  の円柱形試験体を標準の方法に準じて製作されたようですが、

- 1) 山田順治他 2 名; 焼け瓦を骨材とせるコンクリートの強度試験報告, 内務省土木試験所概報 1 号, 昭. 21. 8

その試験体の個数については述べておられませんので、わかりませんが、品質管理等を深く御研究になつている著者のことですから、そんなことはないと思いますが、試験体の個数が少な過ぎるのではないのでしょうか。もつと多数の実験をすれば、表-1 の値はまた変つてくると思います。これは全くの想像で失礼かと存じますが、個数をお示し下されば幸です。

(3) 軽量コンクリートの研究についての考察中に、使用する骨材が果して適切なものかどうかの試験、すなわち骨材に対するモルタル構造試験が必要であるとありますが、モルタル構造試験という言葉は、どんな試験をするのかお教え下されば幸です。

(4) 筆者の極めて範囲の狭い経験と実験から申しますと、著者が述べておられるように、軽量コンクリートは骨材の強度に支配されるから、軽量コンクリートに使用されるような軽量骨材で現在手に入るものは例えば燧岩のように吸水量が大きく、あまり強度が強くないので、余り強度を必要としない構造物に、骨材を乾燥したまま水セメント重量比を大きくして、ウォーカーフルにしておいて打ち込んで施工が終つてから余分の水を骨材が吸収してくれて、出来上がったコンクリートは結局は水セメント重量比の値が、打ち込んだときより小さくなつて、強度も大きくなると云つた点に特徴があるのではないかと思つています。

以上失礼をも顧みず感じた点を述べましたがお教えを頂ければ幸です。

著 者 篠 原 謹 爾

著者のままとりのない実験報告に御討議下さいまして感謝します。以下順を追うてお答えします。

(1) 十分に信頼のおける軽量コンクリートを現場で施工することができれば、たとえ  $\sigma_{28}$  が  $150 \text{ kg/cm}^2$

程度であつても、建築方面への応用だけでなく、土木の鉄筋コンクリート構造物、例えばスラブやハリ等に使用できると思います。現在の鉄筋コンクリート曲げ部材に対しては  $\sigma_{ca} = 40 \text{ kg/cm}^2$  程度ならば相当応用