

Ⅵ-256 再生粗骨材の簡易品質管理試験における含水量の影響

建設省土木研究所 正会員 加藤 俊二
同 上 正会員 河野 広隆

1. まえがき

コンクリート用再生骨材の品質は、「コンクリート副産物の再利用に関する用途別暫定品質基準（案）」において、吸水率及び安定性損失量で規定されている。この2項目の試験を再生資源化施設の日常の工程管理試験として用いることは实际的ではなく、これまでの検討により再生粗骨材については100KN破砕値から吸水率を推定する方法が実用的であるという結果が得られている[1]。破砕値には骨材の含水状態が大きく影響するが、再生資源化施設の処理方法やストック方法により、再生骨材の含水状態が大きく異なる。本研究は、100KN破砕試験における水分の影響を把握し、試験の妥当性の確認と実用的な条件を求めるための検討を行ったものである。

2. 試験概要

2. 1 使用骨材

試料は、表-1の示す6種類の再生粗骨材を用いた。これらは、異なる再生資源化施設で受入れられた2種類のコンクリート解体材について、図-1示す破砕処理方法により、それぞれ乾式で付着モルタルの除去程度を変化させたものである。

表-1 試験に用いた再生粗骨材の主要物性

	表乾比重	吸水率(%)	モルタル付着率(%)
A-1	2.61	1.43	17.3
A-2	2.50	3.82	38.4
A-3	2.41	5.62	50.3
B-1	2.56	3.39	23.7
B-2	2.52	4.32	29.5
B-3	2.40	6.88	39.7

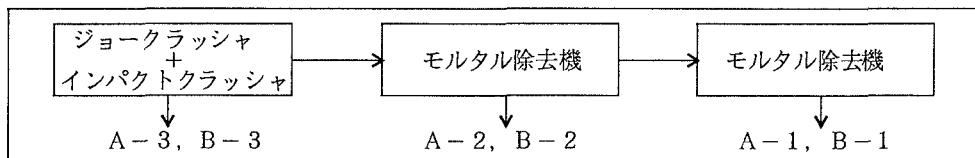


図-1 試料とした再生骨材の破砕処理方法

2. 2 試験方法

24時間吸水させた再生粗骨材について、表-2に示す条件で乾燥させた後、BS 812「骨材の破砕試験」に準じて100KN破砕試験を行い、乾燥条件の違いによる100KN破砕値の変化を調べた。各乾燥時間の100KN破砕値は、各骨材について3回試験を行い平均をとったものである。

表-2 再生粗骨材の乾燥条件

乾燥方法	乾燥時間
100℃ 炉乾燥	0 時間, 0.5 時間, 1 時間 2 時間, 4 時間
室温 20℃、湿度 60% 気中乾燥	0 時間, 1 日間, 3 日間 7 日間

3. 試験結果

図-2に各種再生粗骨材の、乾燥時間と破砕値の変化状況を示す。A、B解体材の種類に関わらず、高次処理を行った再生骨材ほど100KN破砕値は小さい。また、炉乾燥、気中乾燥の双方とも乾燥時間が長くなるにつれて100KN破砕値は小さくなり、100KN破砕値は再生骨材の含水状態の影響も受けている。

一方、再生骨材の付着モルタルの状態は、原コンクリートや破砕処理方法の違いにより変化し、乾燥時間

キーワード：再生粗骨材、品質管理、骨材破砕値、再生処理、含水状態

連絡先：建設省土木研究所 〒305 茨城県つくば市大字旭 1 番地 TEL 0298-64-2211 FAX 0298-64-4464

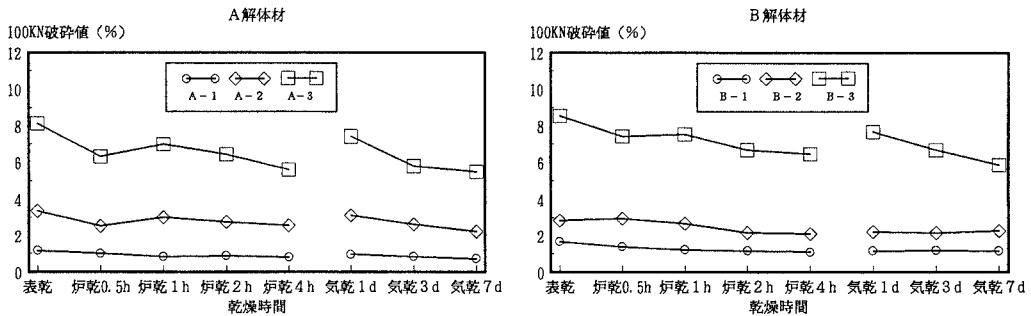


図-2 乾燥時間と破砕値の変化

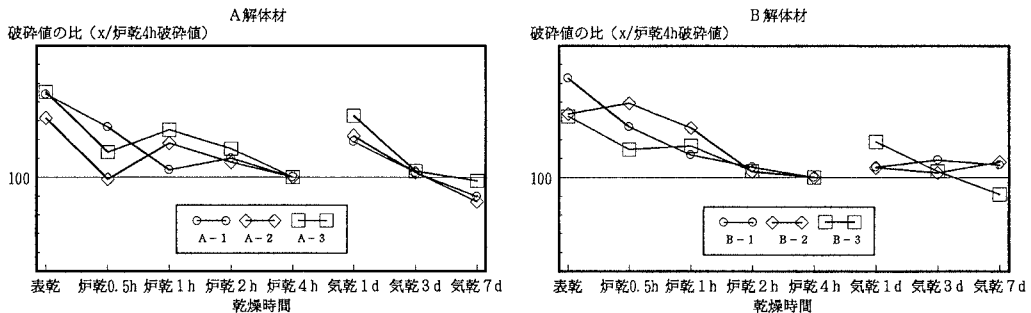


図-3 炉乾燥4時間破砕値に対する乾燥時間別破砕値の比

ごとの破砕値の変化の傾向が異なることが考えられる。試料ごとに大きく傾向が異なる場合には、本法を品質管理に用いることは難しくなる。そこで、図-3に炉乾燥4時間破砕値に対する乾燥時間別破砕値の比をとった結果を示す。これを見ると、解体材や付着モルタルの除去の程度による変化の傾向の違いは、再生骨材の性質上多少バラツキがあるものの、ほぼ同様の変化を示しているのがわかる。また、炉乾燥4時間のものと気中乾燥3日間のものの100KN破砕値がほぼ等しくなっていることがわかる。さらに、図-4に示すように再生骨材の乾燥率は、24時間炉乾燥時を100とした場合に炉乾燥4時間で8割程度乾燥し、表面のモルタルの含水分は4時間程度の炉乾燥で十分に取り除かれていると思われる。

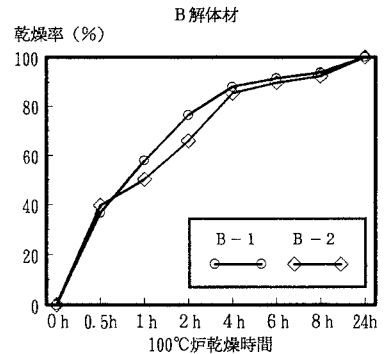


図-4 再生骨材の乾燥状態

4. まとめ

再生骨材の100KN破砕値は、水分の影響を受けるものの、解体材の種類や破砕処理の程度に関わらず、条件ごとに一定している。試験条件としては、湿式処理後も炉乾燥4時間程度でよく、処理やストック方法が水の影響を受けない施設では、3日程度放置した受入材の破砕物であれば、処理後そのまま試験してもよいと考えられる。なお、保水している骨材を100KN破砕値で判定した場合には、安全側に判定されることになることを付け加える。

〔参考文献〕

- 1) 加藤俊二、河野広隆、小林裕二：コンクリート再生骨材の簡易品質判定法に関する検討、土木学会第50回年次学術講演会講演概要集 第5部, pp. 200～201, 1995. 9