

わが国初の試み

～ 再生粗骨材を用いたコンクリートを
牟礼団地の建設工事において生活空間に初めて適用 ～

UR 都市機構は 10 年以上にわたり建設副産物のリサイクルに取り組んでおり、この度生活空間としてはわが国で初めて、再生粗骨材を用いたコンクリートを使用した建物躯体の建設(牟礼団地集会所)を行いました。合わせて、UR 都市機構内での今後の再生粗骨材の活用に向けての指標となる「再生骨材コンクリートの使用規準・同解説(案)」を策定しましたのでお知らせいたします。

お問い合わせは下記へお願いします。

本社 都市住宅技術研究所 環境技術研究チーム
(電話) 042-644-3751
本社 カスタマーコミュニケーション室 報道担当
(電話) 045-650-0887

—— 街に、ルネッサンス ——



UR 都市機構

1 はじめに

わが国初の試み

UR 都市機構は、これまで建物等の解体時に発生したコンクリート塊を細かく砕いて道路工事や建物建設工事などの主に地中部へ活用して、建設副産物のリサイクルに取り組んでおりました。

更なる活用展開のため、コンクリート塊から粗骨材を分離回収し、新たにコンクリート構成材（粗骨材）として活用する取組みを、数年前から実験・検討してまいりましたが、このほど、牟礼団地の集会所において施工いたしました。当集会所では、日常の生活空間すなわち建物の上部躯体に再生粗骨材を使用しており、この取組みはわが国初となります。

実用の範囲が大きく拡大

UR 都市機構では、前述の牟礼団地集会所での再生粗骨材の活用とあわせて、今後 UR 都市機構内での運用を前提に「再生粗骨材コンクリートの使用規準・同解説（案）」を策定しました。これらの取組みが契機となって建設副産物リサイクルの展開がさらに進めば、資源の再利用や省エネルギーの観点での社会貢献は大きいと考えております。

2 再生粗骨材を使用した建物の概要

牟礼団地 集会所

（東京都三鷹市、平成 18 年 6 月竣工、平成 17 年 11 月再生粗骨材コンクリート打設）

鉄筋コンクリート造、平屋、直接基礎

・・・1 階床以上の上部躯体に再生粗骨材を使用

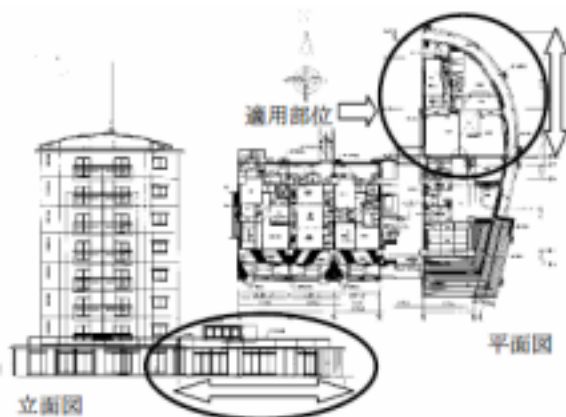


図 1 牟礼団地集会所 立平面図



図 2 牟礼団地集会所外観

3 今回使用した再生粗骨材の品質

今回使用した再生粗骨材は、牟礼団地建替工事で解体した住棟（昭和 31 年竣工）のコンクリート塊から製造しました。また、品質の異なる高品質再生粗骨材と中品質再生粗骨材の 2 種類の再生粗骨材を使用しており、高品質再生粗骨材は鹿島建設(株)・(株)コマツ・(有)大東土木が開発した「機械式すりもみ方式」、中品質粗骨材は太平洋コンサルタント(株)が開発した「スクリュウ磨砕方式」を用いて製造しました。この再生粗骨材を用いたコンクリート（高品質および中品質）はそれぞれ国交省の大臣認定を取得し現場適用に至りました。なお、今回使用した高品質再生粗骨材は「コンクリート用再生骨材 H（JIS A 5021）」の品質を有しています。

表1 使用した再生粗骨材の品質

	区分	絶乾密度 (g/cm ³)	吸水率 (%)	粒形判定 実績率 (%)	微粒分量 (%)	粗粒率
	中品質	2.36	4.66	62.3	1.5	6.81
品質基準	高品質	2.5 以上	3.0 以下	55 以上	1.0 以下	6.60±0.30
	中品質	2.3 以上	5.0 以下	-	2.0 以下	6.80±0.30

「品質基準」は、国交省大臣認定で申請した再生粗骨材の品質基準を示します。

表2 現場適用再生コンクリートの調合

	骨材		W/C (%)	S/a (%)	単体量 (kg/m ³)					高性能 AE 減水剤
	粗骨材	細骨材			水 W	セメント C	山砂 S1	砕砂 S2	粗骨材	
高品質再生 コンクリート	高品質再生 粗骨材	山砂 (S1): 砕 砂 (S2) = 3:7	44.5	45.0	170	382	233	544	934	C×0.80%
中品質再生 コンクリート	中品質再生 粗骨材		43.5	42.5	170	391	219	511	939	C×0.85%

4 再生粗骨材を用いたコンクリートの品質

今回、現場への再生粗骨材コンクリートの適用にあたり、工事現場にて再生粗骨材コンクリートの性状確認試験（スランプ、空気量等）を行いました。結果、通常の普通コンクリートとほぼ同等の性状を有しており、コンクリート打設の施工性については良好であると確認しました。

また、コンクリート硬化後の圧縮強度試験では、目標とした強度が確保されていることを確認し、再生粗骨材コンクリート打設後の経過観察では打設後 6 ヶ月時点で耐久性上有害なひび割れ等は観察されていません。

5 まとめ

今回の再生粗骨材を用いたコンクリートの実建物への適用の結果から、再生粗骨材の製造からコンクリートの打設までの管理を十分に行えば、住宅としての建物の強度上および耐久性上要求される性能を満足させることが可能であることが確認できました。また、これらの成果を基に UR 都市機構では「再生骨材コンクリートの使用規準・同解説（案）」を策定しました。

再生粗骨材を用いたコンクリートの建物への適用にあたっては、技術的問題に加えてコストや法律・制度上の問題があります。UR 都市機構でのこれらの取組みが契機となって、これらの諸問題の解決が図られつつ、コンクリートリサイクル材の普及が進めば幸いです。

以上