



2023年
(令和5年)

3月3日

金曜日

知・技の創造

ものづくり大学発

▷88◁

コンクリートは、現代のいれに加えて、適切な材料を使つて練り混ぜ、施工および養生を行えば、大きな圧縮強度の構成材料は、一般には水、セメント、細骨材（砂）、粗骨材（砂利）と少量のセメント分散効果のある液剤（化学混和剤）の五つになります。このうち、水、細骨材および粗骨材は、特殊な環境を除いて地球上のあらゆるところで採取できます。また、構造材としては、ほかに木材や鋼材が代表的ですが、わが国においては単位体積当たりではコンクリートが最も安価です。こ

容

■コンクリートの施工の変

コンクリート工事は、機械

化が進んでいるものの、いま取り組みが活発化しており、だに多くの作業を人力に頼る部分が大きい。ある程度規模の構造物であれば、コ

ンクリートを打ち込む部位に必要とされる場合もありま

れつつありますが、今後も引き続き検討していく必要があるでしょう。また、セメントの代替として、高炉スラグ微粉末（鉄鋼生産の副産物）やフライアッシュ（石炭火力発

など、各所で多くの研究が行われていて、歴史的にも大きな転換点を迎えている状況ですが、これに代わりの再生砕石などでほぼ全量

大塚 秀三

技能工芸学部建設学科
建築材料施工研究室教授

コンクリートの未来へ

す。一方で、作業者の高齢化やクリートは総合的には最も合

灰を大量に置換して、従前のセメントを用いたコンクリートと同等の性能を得る技術

若年入職者の減少など、今後理的な構造材料と言えます。ますます人員が不足する可能

現代のコンクリートが登場

対策のために、ロボットの活用や更なる機械化施工に加え、3Dプリンティングの技術の



おつか・しゅうぞう 1970年生まれ。川口通正建築研究所を経て2005年ものづくり大学技能工芸学部建設技能工芸学科卒業（社会人入学、1期生）。13年日本大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。博士（工学）18年4月より現職。専門は建築材料施工、コンクリート工学。