複合化技術によるセメント系材料の長寿命化、高性能化に関する研究

研究内容

◆ひびわれ抵抗性を有する高靭性なセメント系材料の研究

引張方向の力に弱いコンクリートに繊維を組み合わせることで、外力に対するねばり強さを劇的に向上させた「高靭性繊維補強セメント系複合材料」について研究しています。この材料を使用することで地震や収縮ひび割れ等に強く、長寿命なセメント系構造物を実現可能となります。

しななやかに曲がるコンクリートの試験状況

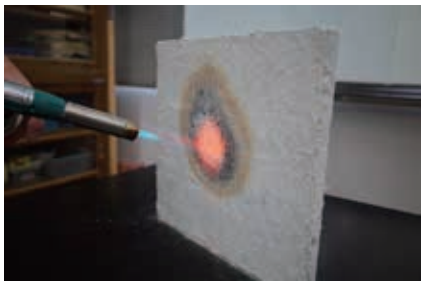
◆超高断熱モルタルに関する研究

建築分野における二酸化炭素排出量を削減していくには、建物の断熱性を向上させる必要があります。そこで「エアロゲル」と呼ばれる断熱性に優れた固体をモルタルと組み合わせることで、モルタルでありながらスタイロフォームと同等な熱伝導率を実現した、超高断熱モルタルを開発しています。

繊維補強材料のスランプ試験状況

地域・産学連携の可能性

コンクリートに代表されるセメント系の材料は建築、土木分野のみならず、さまざまな分野で古くから利活用されている材料です。当研究室では古くからあるセメント系材料と多様な先端材料とを複合化させ、従来では考えられないような超高性能なセメント系材料の研究・開発に取り組んでおり、多数の企業との共同研究の実績があります。新しい材料を開発したい、現状の材料の問題点を克服したい等、さまざまな課題を一緒に考えていきたいと思います。



超高断熱モルタルの加熱状況

このテーマに関連するSDGs開発目標

建築学部 建築学科　コンクリート工学、建築材料

菊田 貴恒 KIKUTA Takatsune

教授、博士（工学）

執筆論文

ハイブリッド型繊維補強セメント系複合材料の力学特性に及ぼす極短繊維の影響、
コンクリート工学年次論文集第 41 巻、(2019)、pp.275-280

KeyWord　コンクリート工学、セメント系材料の長寿命化、ひび割れ対策、断熱材料