

テーマ名	コンクリートとは(歴史・技術進歩、さまざまなコンクリートの開発)		
担当教員	松村 仁夫 助教		
学部：分野	工学部：建築・土木分野(土木工学コース)		
内 容	<p>コンクリートの起源は非常に古く、古代エジプト、ギリシャ、ローマ時代の石造建築物において、石材同士の接合に石こう、火山灰、石灰などのモルタルが用いられていたと言われ、気硬反応で硬化する気硬性セメントと呼ばれている。これに対して、現在工業的に広く利用されている水硬性セメントの技術は、18から19世紀にかけて英国を中心に発展した。主に建物、道路、橋、ダム、水路などの構造材料として大量に用いられるようになり現在に至っている。模擬授業では、コンクリートの歴史といろいろなコンクリートについて、説明することと、数秒で固まるセメント（ジェットセメント）を練ってもらい固まる速さとシュミットハンマー（非破壊試験装置）を用いて、コンクリートの圧縮強度試験（破壊）をすることなく圧縮強度を推定できる試験を体験してもらいます。また、ドローンを用いた測量教育についても説明を行い、実際にドローンを操作してもらいます。</p> <p>※大学見学では 近年、混和材（剤）の開発が進歩し、高層ビル等の建設が多くなっております。高層ビルの1、2階には、超高強度コンクリート（圧縮強度100MPa以上）が使用されています。研究室では、普通強度コンクリートと超高強度コンクリート供試体（φ75×150mm）を用意し、圧縮強度試験を行いコンクリートの爆裂状況を見せることが可能です。大学見学においても、測量教育を説明した後ドローンを操作してもらいます。 ※リモート授業（遠隔）も可能です。</p>		
写真・画像	 <p>練り混ぜ (材料：ジェットセメント、水)</p>	 <p>固まった状態（数秒後）</p>	 <p>ドローン（重量：約80g） 寸法：98×92.5×41mm</p>
	 <p>シュミットハンマー (非破壊試験装置)</p>	 <p>試験状況</p>	 <p>ドローン操作</p>
対象生徒	工業高校建築・土木系、普通高校の生徒（普通高校・工業高校・専門高校）		

<破壊状況>



普通強度



超高強度