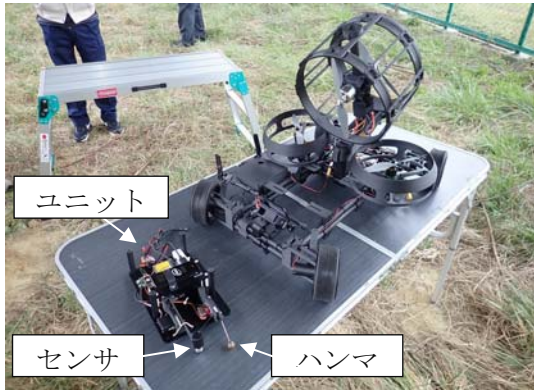

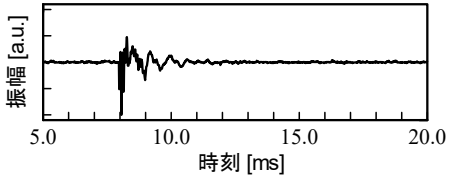
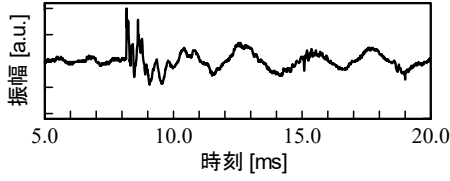


研究課題 (テーマ)		壁面走行ロボットによる社会基盤施設の非破壊による合理的・効率的な点検手法の構築	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	環境・社会基盤工学科	准教授	内田慎哉
	環境・社会基盤工学科	教授	伊藤 始
	環境・社会基盤工学科	講師	兵動太一
研究結果の概要			
<p>1. 目的</p> <p>本研究では、富山県内の社会基盤施設を点検し、コンクリート内部の欠陥を検出するための壁面走行ロボットを開発することが目的である。</p> <p>2. 壁面走行ロボットの概要</p> <p>写真1に壁面走行ロボットを示す。全長 665mm×全幅 520mm×全高 487mm、質量は約 5.6kg である。壁面走行ロボットはバッテリー駆動であり、地上から送信機により遠隔で操作が可能である。壁面走行ロボットに搭載した打撃ハンマ・接触型振動センサユニットを写真1に示す。ハンマは直径 16mm の鋼球を使用し、センサは接触型の加速度センサを用いた。</p> <p>3. 結果の概要</p> <p>調査状況を写真2に示す。写真に示す建築物(2階建て)は、本学 学生会館である。壁面走行ロボットを地表面側から2階方向へ走行させながら測定した。</p> <p>図1に代表的な2ケースの時刻歴波形を示す。両図を比較すると、図1(b)に示す波形には周期性が確認され、しかもその周期は極めて長い。したがって、この測定箇所では、壁面の極表層部分に空隙(浮き・剥離)がある可能性が高い。</p>		 <p>写真1 壁面走行ロボット</p>  <p>写真2 調査状況</p>	
 <p>(a) ケース 1</p>		 <p>(b) ケース 2</p>	
図1 時刻歴波形			
今後の展開			
<p>開発した壁面走行ロボットにより、コンクリート表層の浮き・剥離を検出できることが明らかとなった。</p> <p>今後は、富山県内の橋梁でも更に調査を続け、開発した壁面走行ロボットで検出可能な欠陥の規模を把握するとともに、得られた時刻歴波形に対して機械学習をし、専門知識の乏しい方でも欠陥検出が可能なユーザーフレンドリーな診断技術となるように高度化する予定である。</p>			