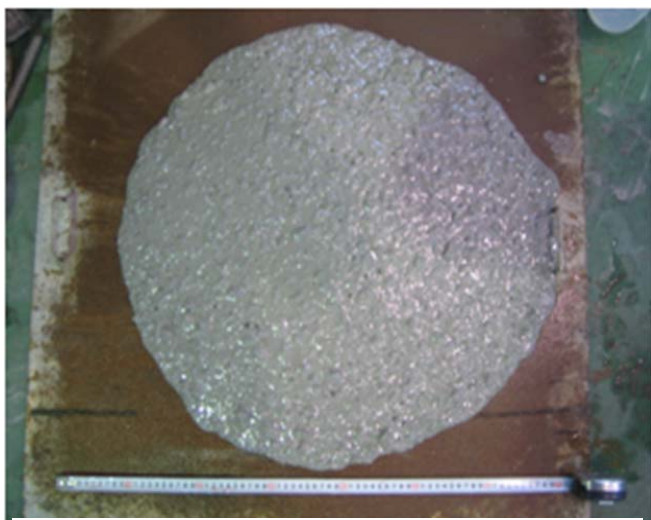


技術概要書（様式）

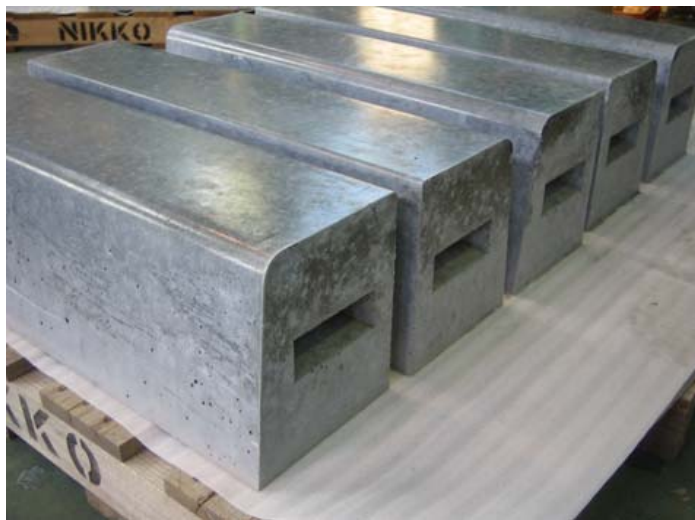
※別紙2

技術分類	安全 防災 環境 コスト ICT 品質 （該当する分類に○を付けてください）																							
技術名称	環境に優しい新材料 ～ジオポリマー～	担当部署	技術研究所																					
NETIS登録番号	—	担当者	原田																					
社名等	西松建設（株）	電話番号	03-3502-0249																					
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>建設工事に欠かすことができないセメントは、誰でも安価に入手可能で、品質が安定している優れた建設材料です。しかし、唯一の課題は、セメント製造時のCO₂排出量が多いことが挙げられます。セメント製造時に発生するCO₂の排出量は、世界中で排出される人為的CO₂排出量の約6%にも達します。今後、発展途上国のセメント製造量の増加が予想されており、セメント製造によるCO₂の排出量がさらに増加することが推定されています。</p> <p>また、循環型社会を目指す我が国にとって、フライアッシュや高炉スラグ微粉末等の産業副産物の有効利用が望まれています。</p> <p>そこで、これらの課題を解決できる環境に優しい新材料としてジオポリマーに注目しました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>ジオポリマーは、セメントを全く使用せず、産業副産物であるフライアッシュ、高炉スラグ微粉末および、水ガラスをベースとする特殊溶液を主な材料とします。ジオポリマーで構造物を建設した場合、セメントで構造物を建設するのに比べ、CO₂の排出量を約80%削減できると言われています。また、ジオポリマーで使用するフライアッシュの量は、コンクリートで通常使用する量の10倍程度であり、非常に多くの産業廃棄物を有効利用できます。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>技術の効果（特長）を下記に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①CO₂の排出量を大幅に削減できます。 ②産業副産物の有効利用が図れます。 ③酸に対する抵抗性が高いため、耐酸性が必要な構造物の長寿命化が期待できます。 ④アルカリ骨材反応が抑制されるため、骨材の枯渇問題の解決が期待できます。 ⑤熱に対する抵抗性が高く、耐熱性の必要な部材に応用が可能です。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ①温泉地帯あるいは工場など、酸による劣化が懸念される材料として使用できます。 ②その他、セメントコンクリートにない特長を持っているため、その特長を活かした材料としての使用が考えられます ③現時点では、現場打設は困難です。 ④二次製品での提供となります。 <p>5. 活用実績</p> <table border="0"> <tr> <td>国の機関</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件</td> <td>）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>1 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件</td> <td>）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件</td> <td>）</td> </tr> </table>			国の機関	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）	自治体	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件	）	民間	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）
国の機関	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）																		
自治体	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件	）																		
民間	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）																		

6. 写真・図・表



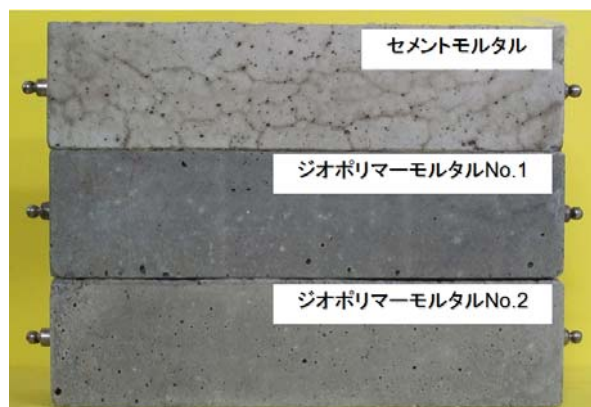
写真－1 練上り直後のジオポリマー



写真－2 ジオポリマー製品例(ジオポリー)



写真－3 明礬温泉(大分)での試験適用状況



写真－4 アルカリ骨材反応の実験結果例