Tokyo University of Science Imamoto Lab.

Strength

プレ載荷試験を行った結果，20℃水中 14 日養生では強度発現が不足し，40℃水中 14 日養生では過剰であった。

本番では 40℃7 日 +20℃7 日のハイブリッド養生を採用し，50N/mm^2 のニアピンに挑む。

Low CO_2 Emissions

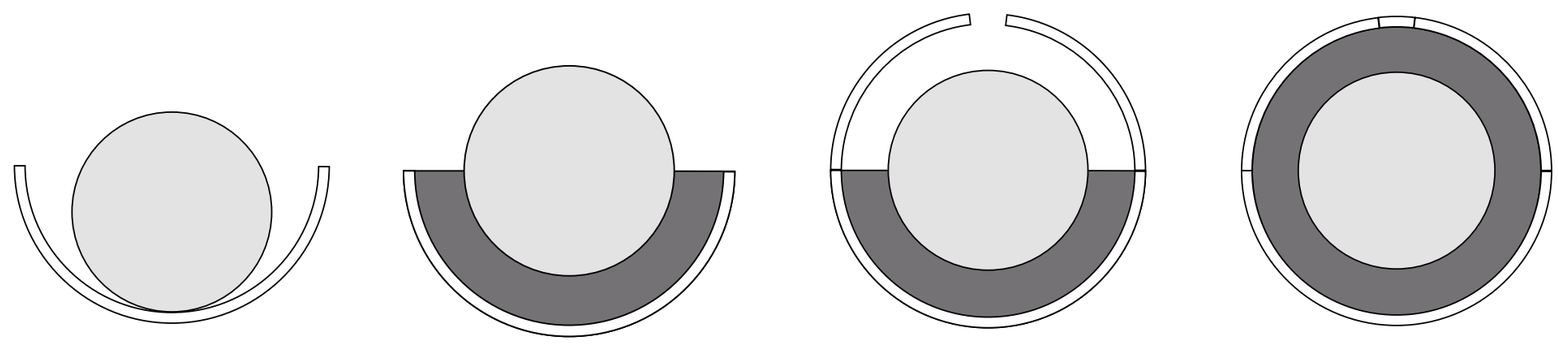
多量の CO_2を排出するセメントを用いず，高炉スラグ微粉末とシリカフュームに代替することで，エココンクリートを作製した。調合の結果，通常コンクリートの約 1/7 まで排出量を低減することに成功した。

材料名		計画調合(kg/m³)	CO_2排出原単位 (kg-CO_2/t)	CO_2排出量 (kg-CO_2/m³)
水		165	–	–
混和材	高炉スラグ微粉末Class4000	629	26.5	16.7
	シリカフューム	75	19.6	1.47
シークレットマテリアル	膨張材	46	383.3	17.6
細骨材	大井川水系陸砂	622	3.7	2.30
粗骨材	青梅産砕石	825	2.9	2.39
混和剤	ポリカルボン酸エーテル系高性能AE減水剤	2.15	100	0.21
空気量		2.0%	合計排出量 (kg-CO_2/m³)	40.679

Shape & Performance

重量・加工性・コンクリートとの付着性の観点で芯材を選定し，紙粘土を採用した。

型枠には，直径 20cm のプラスチック製半球容器を使用し，2 つ組み合わせることで球状を再現した。



1. 型枠内部に芯材設置　2. コンクリート注入　3. 上部型枠取付　4. コンクリート注入