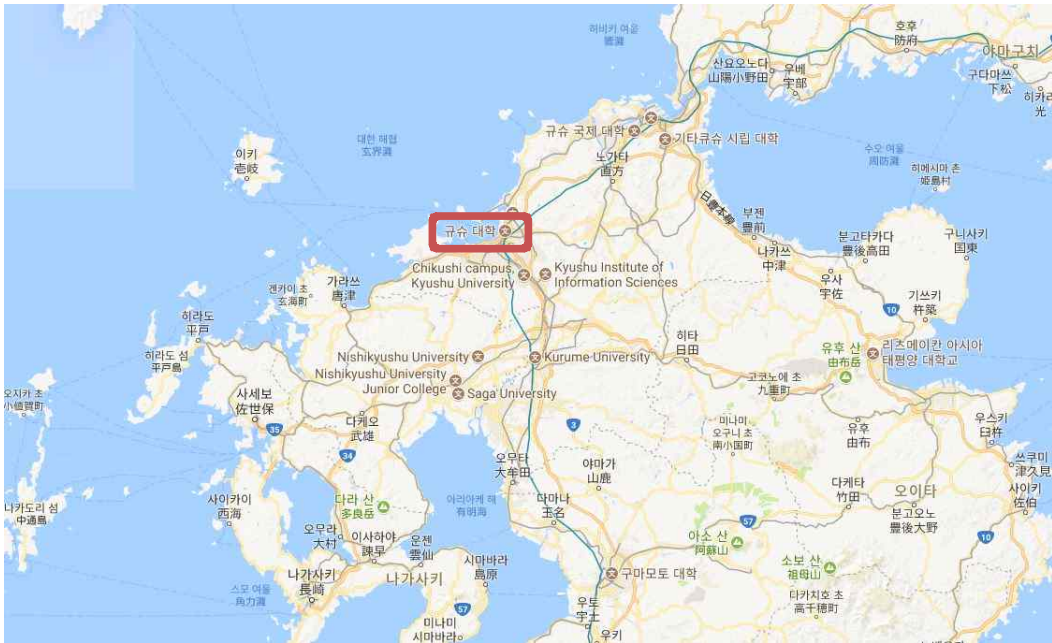


큐슈대학 공동연구 실험 결과

□ 일시 및 장소

- 일 시 : 2017년 07월 31일 (월) ~ 8월 10일 (목) (10박 11일)
- 장 소 : 일본 후쿠오카현 후쿠오카시 큐슈대학 (774 Motooka Nishi-ku Fukuoka 819-0395)



큐슈대학의 위치

□ 참가인원(2명)

- 석사과정 서원우, 석사과정 김경태

□ 실험 목적

- Tripod에서 개발한 수화열저감재를 적용한 콘크리트의 수화열 및 변형 측정
- 보통포틀랜드시멘트와 중용열포틀랜드시멘트에 수화열저감재 적용시 수화열 및 수축 저감 효과 검토

□ 주요 일정

일 시	주요 일정	비 고
07/31 (월)	큐슈대학 이동	인천공항 → 후쿠오카공항
08/01 (화)	큐슈대학 수화열 측정 실험 준비 참관	-
08/02 (수)	큐슈대학 수화열 측정 실험 타설	-
08/07 (월)	충남대학 실험 준비	트라이포드 강용식 상무님 참관
08/08 (화)	충남대학 본 실험	트라이포드 강용식 상무님, 김규용 교수님 참관
08/10 (목)	충남대학 복귀	후쿠오카공항 → 인천공항

□ 실험계획

○ 실험 수준 및 평가항목

실험 수준	평가항목
- 일본 보통포틀랜드시멘트(J_OPC) - 일본 보통포틀랜드시멘트(J_OPC) + 수화열저감재(HR) 5% - 일본 중용열포틀랜드시멘트(J_MHC) - 일본 중용열포틀랜드시멘트(J_MHC) + 수화열저감재(HR) 5%	- 슬럼프 - 공기량 - 응결 - 압축강도(1, 7, 28, 91일) - 수화열(9개소) - 코어 압축강도(28, 91일) - 건조수축

○ 배합표

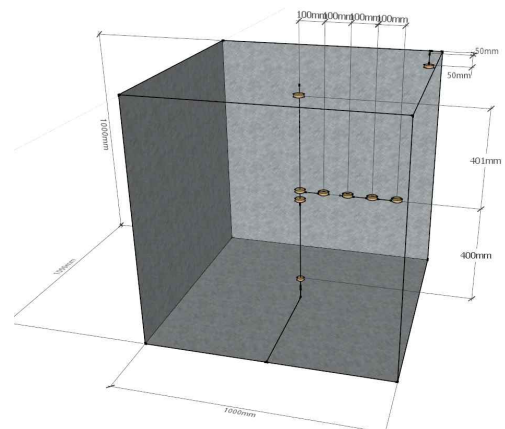
배합명	타설일	W/B (%)	S/a (%)	Target slump (mm)	Target air (%)	Unit W (kg/m³)	단위량 (kg/m³)					수화열저감재 (wt.%)
							OPC	MHC	LHC	S	G	
J_OPC	08.08 (화)	53	45	180	4.5	185	350	-	-	763	985	-
J_OPC_HR5							350	-	-	763	985	5
J_MHC							-	350	-	768	935	-
J_MHC_HR5							-	350	-	768	935	5

○ 실험량 결정

평가항목	공시체 종류	공시체량 (EA/회)	평가 횟수 (회)	공시체 소요량 (EA)	배합량 (L)
간이단열온도, 변형	□1000×1000×1000mm	1	1	1	1000
건조수축	□100×100×400mm	2	1	1	8
압축강도	∅100×200mm	3	4	12	19
총 배합량(L)					1027
실제 배합량(L)					2000

○ 1m³ 부재 실험계획

- 열전대를 이용하여 9개소 온도 측정
- 코어를 이용한 압축강도 측정(재령 28일, 91일)
- 타설온도 : 약 33~35℃
- 센서 고정 방법 : 스페이서 역할을 하는 철근에 고정



□ 실험 사진



큐슈대학 실험실 1



큐슈대학 실험실 2



실험실 내부 양생조



실험실 내부 중성화 Chamber (항온항습조건)



1m³ Semi Mock up 거푸집 조립 1



1m³ Semi Mock up 거푸집 조립 2



1m³ Semi Mock up 센서 설치



1m³ Semi Mock up 거푸집 완성



현장 타설 방법 1



현장 타설 방법 2



현장 타설 방법 2



슬럼프 및 공기량 측정



시험체 제작



1m³ Semi Mock up 부재 타설



1m³ Semi Mock up 부재 진동다짐



1m³ Semi Mock up 부재 마감



1m³ Semi Mock up 부재 단열



1m³ Semi Mock up 탈형



슬래브 시험체



벽 시험체



자기수축 측정



건조수축 균열 측정



수분 증발량 측정



표면 수분량 측정



레미콘 현장으로 수화열 저감제 이동



사일로



사일로 옆 혼화제 투입구



수화열 저감제 투입



비빔 직후 시험체 물성 평가



비빔 직후 슬럼프 및 공기량 측정



배합 당일 회의



현장 임무 분담



타설 완료 후 전경



Welcome Party