

# 연구개발 요약 보고서

1. 과 제 명 : 도서지역 천연가스 발전 및 LNG병커링 엔지니어링 기술개발

2. 과제기간 : 2012년 11월 26일 ~ 2015년 06월 25일 (32개월)

3. 과제형태 : 공동연구과제

## 4. 참여기관

- 총괄기관 : 한국가스공사
- 주관기관 : 한국가스기술공사

## 5. 연구목표

- 도서지역내 LNG공급시스템 및 천연가스 발전 엔지니어링 기술개발
  - 도서지역 LNG공급시스템 및 천연가스발전 설비 엔지니어링
  - LNG공급 및 천연가스 발전시스템 실증 운전 및 내구성 시험
  - 해외 항구대항(북미) LNG병커링 타당성 분석 및 기본계획 수립
  - 해외 LNG병커링 항구연계 울산항 LNG병커링 예비 기본계획 수립

## 6. 연구내용

- 1차년도 연구개발내용
  - 도서지역내 LNG공급시스템 및 발전설비 설계
  - LNG공급 및 천연가스 발전시스템 제작 준비
- 2차년도 연구개발내용
  - LNG공급 및 천연가스 발전시스템 설치 및 시운전
  - LNG공급 및 천연가스 발전시스템 실증 운전 및 내구성 테스트
- 3차년도 연구개발내용
  - LNG공급 및 천연가스 발전시스템 실증 운전 및 내구성 모니터링
  - 해외 항구대상(북미) LNG병커링 사업 타당성 분석 및 기본계획 수립
- 4차년도 연구개발내용
  - LNG공급 및 천연가스 발전시스템 실증 완료 및 설비 철거
  - 해외 LNG병커링 항구연계 울산항 LNG병커링 예비 기본계획 수립

## 7. 연구 결과

### □ LNG공급 및 천연가스발전설비 엔지니어링 기술개발

- 도서지역 지리적 특성에 적합한 LNG공급 및 천연가스발전 설비 모듈화 설계기술 확보
- 도서지역 KW급 LNG공급설비 엔지니어링 기술 확보
- 효율적인 현장설치를 위한 패키지 설계 및 시공기술 개발
- 국내최초 탱크로리(Tank Lorry)를 이용한 도서지역 LNG해상운송 시연
- 실증운전 실적 확보 및 LNG공급설비 O&M기술 확보

### □ 북미지역 LNG병커링 사업타당성 분석 및 기본계획 수립

- 북미 LNG병커링 시장 분석
- 북미 LNG병커링 최적 항구 선정
- 선정 항구(LA, Seattle) 대상 LNG 가격 검토, 액화·저장 비용 추정
- 선정 항구(LA, Seattle) 대상 STS, LTS 방식의 비즈니스 모델 확보
- 선정 항구(LA, Seattle) 대상 비즈니스 모델에 따른 LNG공급 단가 산출
- 선정 항구(LA, Seattle) 대상 NPV, ROI 등 재무분석 및 위험도 분석

### □ 울산항 LNG병커링 사업 예비 기본계획 수립

- LNG 병커링 추진 동향 분석
- 울산항 LNG병커링 여건 조사
- 울산항 LNG병커링 예상 수요량 산출
- 울산항 LNG병커링 적용가능한 비즈니스 모델 도출
- 울산항 LNG병커링 추진 및 적용을 위한 단계별 비즈니스 모델 확보