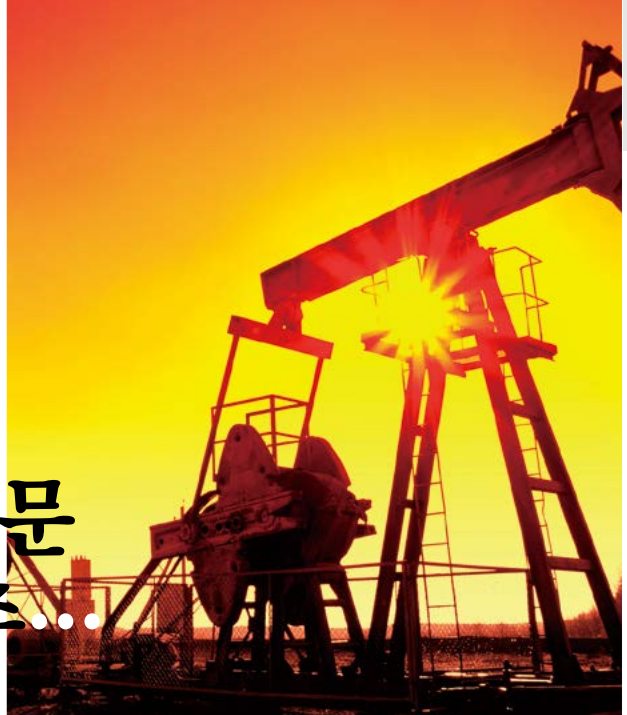


세일파장 ②

유도제품 경쟁력 의문 일본, 프로젝트 수주...



세일가스 활용전략 상당한 차이

미국기업들은 세일가스(Shale Gas) 생산 확대에 따라 나프타(Naphtha) 크래커를 에탄(Ethane)용으로 개조하고 가동을 중단했던 에탄 크래커를 재가동함으로써 석유화학 부문의 영업실적이 크게 호전되고 있으며 2016년 이후 신규 설비를 가동함으로써 경쟁력이 더욱 향상될 것으로 기대하고 있다.

외국기업들은 저가 원료로 석유화학제품을 생산해 수출하는 것을 전제로 에틸렌(Ethylene) 신설 프로젝트를 추진하고 있다.

한화케미칼, LG화학, 롯데케미칼, SK이노베이션은 국내 나프타 베이스 석유화학 사업의 전망이 어두운 것으로 판단하고 미국에서 에탄 크래커 신설을 추진하고 있으며 아시아 시장 등을 공략할 방침인 것으로 알려졌다.

다만, 미국기업과 외국기업은 석유화학제품의 부가가치 면에서 차이를 보이고 있다.

세일가스 베이스 석유화학제품은 PE(Polyethylene)가 주류를 이루고 있으나 Dow Chemical, ExxonMobil은 메탈로센(Metallocene) 촉매 등을 활용해 고기능 그레이드를 생산할 계획이기 때문이다.

이에 따라 외국기업들은 대부분 수출을 전제로 프로젝트를 진행하고 있는 것으로 파악되고 있다.

일본에서는 Shin-Etsu Chemical이 유일하게 미국에서 에틸렌 크래커 신설을 검토하고 있다.

Shin-Etsu Chemical은 글로벌 최대의 PVC(Polyvinyl Chloride) 메이저인 Shintech을 산하에 두고 있어 에틸렌을

충분히 자체 소비할 수 있기 때문이다.

그러나 일본 화학 메이저들은 대부분 시황 변동이 극심한 석유화학 사업을 축소할 방침이어서 미국 에틸렌 프로젝트에 관심이 없는 것으로 알려지고 있다.

유도제품은 세일혁명 영향 제한적

일본기업 중에서는 2009년 Sumitomo상사가 텍사스의 세일가스 개발 프로젝트에 처음 참여했고 2010년 이후 Mitsui상사, Mitsubishi상사, Marubeni상사, Itochu상사 등이 잇따라 권리를 획득하거나 관련기업을 인수했으나 에틸렌 프로젝트에는 미온적으로 대처하고 있다.

다만, 유도제품은 Mitsubishi Rayon이 MMA(Methyl Methacrylate), Idemitsu Kosan이 Mitsui물산과 합작으로 알파올레핀(α -Olefin) 플랜트를 신설할 계획이다.

또 Kuraray는 2013년 가을 EVOH(Ethylene-Vinyl Alcohol) 생산능력을 확대한데 이어 PVA(Polyvinyl Alcohol) 플랜트를 신설하고 있으며, DuPont의 VA(Vinyl Acetate) 관련사업을 인수함으로써 원료 VAM(Vinyl Acetate Monomer)부터 PVA, PVB(Polyvinyl Butyral)까지 일관생산체제를 구축하고 있다.

그러나 유도제품은 세일 혁명의 영향이 한정적인 것으로 평가되고 있다.

전력요금 등 에너지코스트는 절감할 수 있으나 에틸렌은 원칙적으로 시장가격에 따라 거래되기 때문으로, 미국에서 특수 PVC를 생산하고 있는 Kaneka는 원료 메리트를 확보할 수 있

는 방안을 검토하고 있다.

Mitsui상사와 Celanese는 50대50 합작으로 800억엔을 투자해 텍사스의 Clear Lake에 메탄 베이스 메탄올(Methanol) 130만톤 플랜트를 2015년 완공할 계획이다.

Methanex는 천연가스 수급이 타이트해지고 있는 칠레 소재 메탄올 100만톤 플랜트 2기를 루이지애나로 이전할 방침이며 2014년 말과 2016년 초 이전을 목표로 하고 있다.

메탄 베이스 프로젝트로 질소비료용 암모니아(Ammonia) 및 요소(Urea) 등도 부상할 것으로 예상되고 있다.

PDH(Propane Dehydrogenation)는 Dow Chemical이 2015년 35만톤, FPC가 2016년 45만톤 플랜트를 완공할 예정이다.

다만, 미국은 프로판올을 에너지용으로 공급하기 위해 수출기지를 증설하고 있어 PDH 프로젝트의 실현성이 불투명해지고 있다.

최근에는 드릴링케미칼(Drilling Chemical)이 급부상하고 있다.

드릴링케미칼은 셰일가스·오일을 채굴할 때 사용하는 화학제품 및 광물자원으로 셰일층의 균열을 유지하기 위해 투입하는 프로판트(Proppant), 프로판트를 보강하는 균열지지제, 증점제, 팽창억제제, pH제어제, 부식방지제 등이 있다.

여기에 파쇄할 때 사용하는 기기의 부품·소재도 화학기업의 비즈니스 기회로 대두되면서 금속을 대체하는 플라스틱 부품 등의 개발이 진행되고 있다.

엔지니어링, 북미 시장에 몰려든다!

엔지니어링기업들도 북미시장을 주목하고 있다.

북미는 프로젝트 관리의 본고장으로 뛰어난 기술력을 보유하고 있는 엔지니어링기업들이 많아 외국기업들이 진출할 여지가 거의 없었으나 셰일 혁명의 영향으로 상황이 급변했다.

LNG, 에틸렌을 포함한 석유화학 유도제품 프로젝트가 잇따르면서 기술력이 뛰어난 일본 엔지니어링 및 플랜트기업들이 수주 획득에 성공하기 시작했기 때문이다.

그러나 일본기업들은 미국시장에 대한 경험이 없어 프로젝트를 안정적으로 수행할 수 있는 체제 구축을 서두르고 있다.

미국 에너지정보청은 20개 이상의 LNG 프로젝트의 수출을 허가하거나 심사하고 있으며 캐나다에서도 계획이 구체화되고 있는 것으로 알려졌다.

이에 따라 LNG 생산능력이 총 3억~4억톤 확대되고 장기적

으로 대규모 프로젝트가 계속될 것으로 예상되고 있다.

글로벌 LNG 시장은 오스트레일리아의 신규 프로젝트가 가동함에 따라 당분간 수급이 안정되지만 2017년에는 부족물량이 1억톤에 달해 500만톤 플랜트 20기가 필요하다는 의견이 제기되고 있다.

러시아, 아프리카 등에서도 신증설이 추진되고 있으나 불확실한 부분이 있어 북미의 프로젝트가 부족물량을 상당수준 보충할 가능성이 높게 나타나고 있다.

천연가스를 미국에 수출하고 있는 캐나다는 미국이 수출국으로 전환됨에 따라 아시아 시장 공략을 강화할 것으로 예상되고 있다.

다만, 미국은 천연가스 내수가 상당하기 때문에 수출을 어느 정도 허가할지 주목되고 있으나 일본기업이 참여하고 있는 3개 LNG 프로젝트의 수출을 허가함으로써 미국과 캐나다에서 모두 LNG 프로젝트가 잇따를 가능성이 높아지고 있다.

EPC 시장에서 일본기업 “선전”

일본기업 가운데 최초로 북미에서 LNG 플랜트를 수주한 곳은 IHI로 IHI E&C International은 2017년 완공 예정인 LNG 생산능력 525만톤의 Cove Point 프로젝트에서 설계·조달·건설(EPC) 부문을 수주했다.

IHI는 LNG 기지 및 탱크 부문에서는 글로벌 메이저로 자리 잡고 있으나 액화설비 건설은 처음이다.

Chiyoda, JGC도 뒤를 잇고 있다.

Chiyoda는 제후기업인 CB&I가 수주한 Freeport LNG 880만톤 프로젝트에서 핵심설비 건설을 담당해 2018년, 2019년에 각각 1계열씩 완공할 계획이다.

JGC는 미국 Fluor와 공동으로 Chevron Phillips Chemical이 캐나다 British Columbia에서 추진하고 있는 Kitimat LNG 550만톤 프로젝트를 수주했다.

2018년 완공 목표로 JGC가 액화설비, Fluor가 유틸리티를 건설할 계획이다.

Shell, Sasol이 GTL(Gas to Liquid) 사업화를 검토함에 따라 카타르 플랜트를 수주한 바 있는 JGC와 Chiyoda가 관심을 보이고 있으나 Shell은 포기한 것으로 알려지고 있다.

또 IHI E&C International은 Sundrop Fuels로부터 가스 베이스 가솔린(Gasoline) 6000만갤런 플랜트의 기본설계도 수주했다.

Sundrop Fuels은 식물성 바이오매스 가스를 원료로 그린

가솔린을 생산하는 가스화 기술을 검증해 성공하면 그린가솔린 2억갤런 플랜트도 건설할 방침이다.

에탄 크래커 신설 프로젝트도 약 10건 추진되고 있다.

JGC는 Fluor와 합작으로 Chevron Phillips Chemicals의 에틸렌 150만톤 크래커를 수주해 JGC가 핵심설비, Fluor가 유틸리티 건설을 담당할 방침이다.

세일가스 베이스 석유화학제품 프로젝트도 일본기업들이 선전하고 있다.

Sasol이 건설하는 LLDPE(Linear Low-Density PE) 45만톤 플랜트는 Toyo Engineering이, LDPE(Low-Density PE) 45만톤 플랜트는 MES(Mitsui Engineering & Shipping)가 기본설계를 수주했다.

일본 화학기업들이 추진하고 있는 프로젝트에서도 강점을 보이고 있다.

Toyo Engineering은 Nippon Gohsei의 EVOH 1만5000톤 증설 프로젝트, MES는 PVA 4만톤 플랜트 건설 프로젝트에서 각각 EPC를 수주했다.

일본, 해외 EPC 체제 강화

일본 엔지니어링 및 플랜트기업들은 세일 혁명이 호재로 작용하고 있으나 북미 시장에 대해서는 아시아, 중동에 비해 노하우가 적기 때문에 대규모 프로젝트를 수행하기 위한 체제 정비에 박차를 가하고 있다.

일본기업의 북미 세일 개발 프로젝트 참여현황

회사명	국 가	구 분	소재지	권리비율
Sumitomo상사	미 국	가 스	Burnet(텍사스)	12.5%
		가스/석유	Marcellus(펜실베이니아)	30.0%
		석 유	Permian Basin(텍사스)	30.0%
Mitsubishi상사	캐나다	가 스	Cordova(브리티시컬럼비아)	50.0%
		가 스	Montney(브리티시컬럼비아)	40.0%
Mitsui상사	미 국	가 스	Marcellus(펜실베이니아)	15.5%
		가스/석유	Eagle Ford(텍사스)	12.5%
Itochu상사	미 국	석 유	Niobrara(와이오밍)	25.0%
		가스/석유	Samson 인수	25.0%
Marubeni상사	미 국	석 유	Niobrara(와이오밍)	30.0%
		석 유	Eagle Ford(텍사스)	35.0%
		가 스	앨버타	32.5%
Sojitz	미 국	가 스	Carthage(텍사스)	-
INPEX/JGC	캐나다	가 스	브리티시컬럼비아	40.0%
JGC	미 국	석 유	Eagle Ford(텍사스)	10.0%
Osaka Gas	미 국	가스/석유	Pearsall(텍사스)	35.0%

엔지니어링기업들은 EPC 체제를 강화하고 있다.

JGC는 Houston의 조달거점을 JGC USA로 변경해 EPC 기능을 부여하고 배치인원을 200명에서 2016년 500명으로 확충할 계획이다.

Chiyoda도 Houston에 EPC 거점을 개설하는 등 대규모 프로젝트 수주를 위한 체제를 정비하고 있다.

LNG 플랜트용 제어기기 시장점유율이 25%에 달하는 등 에너지 및 석유화학에서 강점을 가지고 있는 Yokogawa Electric은 미국공장의 인력을 1000명으로 20% 늘릴 계획이다.

석유화학 플랜트용 컴프레서 글로벌 메이저인 Mitsubishi Heavy Industries는 텍사스에 생산·서비스거점을 설립할 계획이며, 반응기 및 수지조립기 생산기업 Japan Steel Works는 정보수집과 영업활동 강화를 목표로 Houston 지사의 운영을 재개해 신규 플랜트용 뿐만 아니라 기존 플랜트의 개조·교체용 수주에도 나설 방침이다.

Hitachi Zosen은 반응기 등, Nikkiso는 LNG 수출기지용 펌프를 수주하기 위해 현지법인의 기능을 강화하고 있다.

미국 엔지니어링기업과 제휴하는 사례도 잇따르고 있다.

JGC는 Fluor와 제휴해 북미의 대형 프로젝트에서 JGC는 핵심설비, Fluor는 유틸리티를 건설하는 형태로 역할을 분담해 2개 프로젝트 수주에 성공했다.

Chiyoda는 CB&I와 북미의 LNG 프로젝트에 관한 협업계약을 체결했다.

양사는 오스트레일리아, 러시아, 서아프리카 LNG 프로젝트를 합작으로 수주한 실적을 발전시켜 북미 시장을 공략하기로 합의했다.

IHI는 미국 엔지니어링 메이저 Kvaerner Americas의 육상 EPC 사업을 인수해 IHI E&C를 설립했다.

저장설비 메이저인 IHI는 Cove Point LNG 프로젝트 수주를 계기로 LNG 밸류체인 전반에서 경쟁력을 확보한데 이어 구 Kvaerner의 경험을 바탕으로 미국에서 석유화학을 비롯한 다양한 프로젝트에 참가할 계획이다.

아울러 인건비 상승 및 노동력 부족에 대한 대응도 요구됨에 따라 JGC는 모듈공법 채용을 적극화하고 있다.

모듈공법은 아시아 국가의 항만에서 주요기기를 제조한 후 플랜트 부지로 수송해 조립하는 방식으로 오스트레일리아 LNG 프로젝트에 채용한 경험을 살려 북미에서도 활용할 방침이다.

일본기업들은 리먼 브라더스 사태가 발생하기 전 중동의 대규모 프로젝트를 잇따라 수주했으나 노동력 부족, 기자재 등 코스트 상승, 공사 지연에 따른 손실, 한국기업들의 저가공세 등에 따라 고전을 면치 못했다.

이에 따라 일본기업들은 전철을 뚫지 않기 위해 프로젝트 수행능력을 향상시킴과 동시에 리스크를 방지할 수 있는 대안 마련에 힘을 기울이고 있다. **CJ**