# 아시아 주요국의 LPG산업 동향

본란은 해외석유산업에 대한 동향과 정보를 파악하기 위하여 석유협회 홈페이지(www.oil.or.kr)에서 연재중인 석유정보다이제스트 내용을 발췌하여 실은 것이다.

– 편집자 주 –

International Oil News

## 1. LPG수급의 국제동향

세계LPG협회가 집계한 세계의 LPG수급(2003년)에 의하면, 세계의 LPG수요는 2003년에 2억710만톤으로 2002년의 2억730만톤에 비하여 약간 감소하였으나, 당초 예측치인 2억960만톤에 비해서는 큰 폭으로 감소했다.

〈표-1〉 세계의 자동차 LPG수요와 자동차대수(주요10개국)

| 순위 | 국 명 | 수요(만톤) | 자동차대수 | 순위 | 국 명 | 수요(만톤) | 자동차대수 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 한 국 | 364 | 176 | 6 | 호 주 | 121 | 49 |
| 2 | 일 본 | 162 | 30 | 7 | 이태리 | 120 | 122 |
| 3 | 폴란드 | 144 | 145 | 8 | 미 국 | 73 | 19 |
| 4 | 터 키 | 140 | 120 | 9 | 중 국 | 50 | 15 |
| 5 | 멕시코 | 120 | 100 | 10 | 캐나다 | 31 | 9 |

아시아/태평양지역을 제외하고는, 대부분 소비지역에서 감소했다. 유럽에서는 유일하게 폴란드가 2002년 대비 14% 증가한 170만톤에 달했고, 헝거리와 불가리아는 수요는 작지만 증가했다. 미국과 캐나다는 2002년 대비 각각 2% 감소하였다. 남미에서는 베네수엘라가 연간 253만톤의 수요를 기록, 1994년 이후 최저수준으로 감소했다.

한편 아르헨티나, 볼리비아, 브라질, 페루 등은 생산이 확대되고 있다. 러시아는 생산이 2002년에 비해 3.2% 증가한 720만톤에 달했으며, 수요는 1.3% 감소하여 600만톤이었다. 사우디는 생산량이 2003년에 1,775만톤으로 전년대비 미미하게 증가했으나, 수요는 석유화학용 내수 증가에도 불구하고 765만톤으로 전년대비 2.5% 감소했

〈표-2〉 주요 産가스국의 LPG수급(2003년)

(단위 : 만톤)

| 국 명 | 생 산 | 전년비(%) | 수 요 | 전년비(%) |
|---|---|---|---|---|
| 사우디 아라비아 | 1,775 | +0.9 | 765 | ▲ 2.5 |
| 바레인 | 23 | ▲ 2.2 | – | – |
| 이 란 | 430 | +0.5 | 288 | ▲ 1.2 |
| 이라크 | 75 | ▲ 40.0 | 118 | ▲ 7.5 |
| 쿠웨이트 | 308 | +1.8 | 13 | +4.0 |
| 카타르 | 180 | +13.9 | 61 | ▲ 3.2 |
| UAE | 711 | +11.4 | 67 | +3.9 |
| 예 멘 | 45 | +1.6 | 45 | +1.6 |
| 호 주 | 328 | ▲ 5.6 | 188 | ▲ 0.4 |
| 말레이시아 | 325 | +8.2 | 221 | +19.8 |
| 인도네시아 | 208 | ▲ 0.9 | 103 | +0.1 |
| 알제리 | 960 | ▲ 2.0 | 182 | +6.5 |
| 앙골라 | 24 | +4.3 | 7 | +4.6 |
| 리비아 | 85 | +6.3 | 50 | +2.5 |
| 나이제리아 | 109 | +17.4 | 8 | +2.7 |

다. 석유화학용 내수을 제외한 사우디의 일반 LPG내수는 연간 160만톤에 지나지 않는다.

중국의 수요는 증가추세이지만, 국제가격이 비싸기 때문에 국내정유공장에서 생산하는 LPG의 증산으로 대응하고 있다. 한편 華南地區에서는 LPG의 수입을 억제하여, 천연가스의 수요가 증가추세를 보이고 있다.

<표-3> LPG수출 능력 확장계획 (2005~2007년)

(단위 : 만톤)

| 국 명 | 계 획 | 2005년 | 2007년 |
|---|---|---|---|
| 아부다비 | 2期 | 10 | 110 |
| 카타르 | Qatargas Ⅱ | - | 80 |
| | Dolphin | - | 290 |
| 이 란 | Pars石化 | 60 | 60 |
| | Petro Pars | - | 100 |
| | Petro Pars 6~7期 | - | 120 |
| 호 주 | Bayu Undan | - | 100 |
| | NW棚 | 20 | 20 |
| 인도네시아 | Tangguh LNG | - | 40 |
| 알제리 | | 120 | 160 |
| 나이지리아 | Escravos | 40 | 50 |
| | Bonny | 100 | 160 |
| | Bonny(LNG) | 50 | 80 |
| 앙골라 | Sanha | 50 | 90 |
| 노르웨이 | | - | 40 |
| 페 루 | Comisea LPG | 20 | - |
| 합 계 | | 470 | 1,500 |

자료 : Porter &Partners社, 2005년 봄

세계 자동차용 LPG수요가 증가하고 있다. 자동차용 LPG수요는 2002년 1,590만톤, 2003년 1,640만톤이었으며, LPG자동차 대수도 2002년 900만대에서 2003년 940만대로 증가했다. 향후 청정연료로서의 지위를 활용하여 차량용 LPG수요의 증가가 기대되고 있다.

한편 産가스국의 LPG신규공급이 예상되고 있으며, 미확정계획도 있어 집계가 어렵기는 하지만 2007년이후에는 대폭적인 공급증가가 예상된다. 스웨즈以西에서 以東으로 대형 LPG 船으로 수송과 미국의 수입도 급증할 것으로 보이며, 공급면에서 '매수자' 시장으로 전환될 것이라는 견해도 있으므로 생산계획의 향후 진척상태에 유의할 필요가 있다.

## 2. LPG의 국제가격과 해상수송

원유가격의 불안정한 급등락에 따라 중동LPG의 시황도 상승과 하락을 반복하면서 결과적으로 2005년 5월 CP는 3개월 연속 상승하였다. 유럽과 미국의 LPG시장은 계절적 요인에 의한 수요감소로 인해 가격이 조정되고 있는 반면, 중동시장은 아시아지역의 수요가 여전히 왕성하여, 견실한 추이를 보이고 있다.

LPG국제세미나가 2005년 2월에 東京에서 개최됐다. CP를 LNG에 연동하자고 일본이 제안했으나, 사우디는 LNG와 LPG는 다르며, LNG가격에 정해지고 있는 급격한 가격 변동완화책은 CP에도 반영된다고 반론을 제기했다.

계절적 요인에 의한 가격하락을 기대하는 구매자가 있는 반면, 여전히 적극적인 자세를 가진 구매자가 많아, 비수요기에 따른 대폭적인 가격 하락을 당장은 기대할 수 없다는 견해가 많다. 원유가격 동향외에 極東市況에서 볼 수 있는 현물입찰의 낙찰가격이 향후 시황을 좌우할 것으로 예측된다.

더욱이 중국과 인도의 수요증가, 미국의 LPG수입증

<표-4> 사우디産 LPG의 CP(Contract Price)

(단위: FOB$/T)

| | 2004년 | | | | | | 2005년 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 |
| 프로판 | 315 | 338 | 383 | 398 | 463 | 417 | 365 | 365 | 377 | 415 | 420 | 393 |
| 부 탄 | 335 | 343 | 383 | 403 | 473 | 427 | 372 | 372 | 382 | 418 | 423 | 396 |

<표-5> BP의 北海産 LPG 公示價格(FOB)推移 ($/T)

(단위: $/T)

| | 2004년 | | | | | | 2005년 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 |
| 프로판 | 305.5 | 372.5 | 384 | 445 | 452 | 448 | 377.5 | 363 | 411 | 422 | 392 | 366 |
| 부 탄 | 296 | 337 | 396 | 430 | 482 | 448 | 356.5 | 360 | 406 | 400 | 360 | 360 |

가, 중국 · 인도 · 일본 · 한국의 현물계약과 부탄對 프로판 구매자의 동향이 주목되고 있다.

CP의 과거 10년을 돌이켜 보면, 1996년 10월은 프로판이 톤당 205달러, 환율은 1달러당 113엔이었으며, 엔화기준으로 23,165엔이었다. 1998년 10월에는 145달러, 환율이 136엔으로 20,400엔이었으며, 2005년 4월에는 415달러, 환율이 107엔으로 44,400엔으로 급등했다. 2004년 9월까지 10년간 월평균이 233달러, 아라비안 라이트 원유대비 134%, 부탄이 230달러, 동 원유대비 134%, LPG가 232달러에 동원유대비 134%였다.

사우디産 금년 6월 선적분 프로판(393달러/톤)은 아라비안 라이트 원유가격(열량환산)比 103%(금년 3월 선적분은 113%, 4월선적분은 107%, 5월선적분은 105%). 한편 부탄(396달러/톤)은 105%(금년 3월선적분은 117%, 4월선적분은 110%, 5월선적분은 107%)로 원유가격이 고가에 머무르고 있는 있어 원유가격대비로는 하향 수정되고 있다.

알제리아産의 국영 SONATRACH의 LPG공시가격은 금년 6월 선적 프로판이 톤당 370달러(전월대비 23달러, 5.9% 하락), 부탄이 톤당 380달러(전월대비 18달러, 4.5% 하락)로 모두 가격이 하락했으나, 부탄이 프로판보다 톤당 10달러 높았다. 지중해연안 유럽지역에서는 부탄이 가정용으로 사용되고 있으며, 동지역의 부탄수요가 왕성한 것이 가격강세의 배경이라는 견해가 있다.

北海産은 금년 6월선적 공시가격이 프로판 366달러/톤(전월대비 26달러, 6.6%하락), 부탄은 360달러/톤(전월가격 거치)였으며, 계절성도 있어 부탄은 잉여상태에 있다. 北海産은 사우디産에 비해 프로판이 톤당 27달러, 부탄이 36달러 싸다.

北西유럽에서는 石化用 원료로는 나프타가격(100)에 대하여 프로판은 88%, 부탄은 95%로 경합가격이다. 北西유럽의 나프타시황은 금년 6월 중순 현재 톤당 420달러이며, BP의 6월 선적 프로판가격은 366달러/톤(나프타가격의 86%), 부탄이 360달러/톤(나프타가격의 85%)로 LPG가 경합가능상태이다.

미국의 프로판재고는 EIA(미국에너지省 에너지정보국)조사에 의하면 2004년 1월 말 292만톤, 7월말 422만톤, 12월말 476만톤, 금년 1월말 359만톤, 5월말 363만톤이다. 미국 멕시코灣岸의 프로판 Spot시황은 2004년 7월말에 422달러/톤, 12월말에 390달러/톤, 금년 1월말 382달러/톤, 3월말 480달러/톤, 5월말에는 413달러/톤으로 약간 낮아졌다.

〈표-6〉 사우디아람코産 LPG契約量 推定(2005)

| 회사명 | 만 톤 | 회사명 | 만 톤 |
|---|---|---|---|
| 新日石가스 | 63 | EI | 65 |
| 出光 興産 | 55 | SK Gas | 57 |
| 코스모LPG | 18 | 한국계 | 122 |
| J-에너지 | 20 | 臺灣 | 24 |
| 住商 | 21 | 인 도 | 150 |
| 日商LPG | 12 | BP | 40 |
| 三菱商事 | 12 | Exxon Mobil | 33 |
| 丸紅 | 12 | Chevron | 12 |
| 伊藤忠 | 12 | 브라질 | 16 |
| 岩谷産業 | 35 | 노르웨이 | 21 |
| 全農 | 12 | 기 타 | 135 |
| 일본계 | 272 | 총 계 | 825 |

〈표-7〉 세계의 LPG 해상수출(2004) 推定

단위: 만톤

| 지 역 | 합 계 | 지 역 | 합 계 |
|---|---|---|---|
| 중동합계 | 2,380 | 아프리카합계 | 1,050 |
| 사우디아라비아 | 1,180 | 알제리 | 820 |
| 바레인 | 20 | 리비아 | 30 |
| 이 란 | 140 | 나이지리아 | 140 |
| 쿠웨이트 | 290 | 기 타 | 60 |
| 카타르 | 140 | 유럽합계 | 800 |
| 아부다비 | 540 | 北 海 | 770 |
| 두바이 | 30 | 기 타 | 30 |
| 샤르자 | 40 | 미 국 | 60 |
| 아시아/태평양합계 | 320 | 중남미 | 270 |
| 호 주 | 180 | 세계합계 | 4,880 |
| 인도네시아 | 110 | | |
| 말레이시아 | 30 | | |

## 3. 국별 LPG수급동향

⑴ 한국

한국의 LPG수요는 현재 766만톤/년이며, 부탄수요가 프로판수요를 약간 상회하고 있다. 국내생산 LPG는 약350만톤/년으로 수요의 약 40%이며, 프로판 수요가 60%를 차지하고 있다. 프로판과 부탄의 생산비율은 1대 3이다. 2004년에는 국내생산이 47%, 수입이 53%였다. 수입기지는 전국에 5개소이며, 저장능력은 도합 120만톤, 비축의무량은 국내판매량(日量기준)으로 2003년이 37일분, 2004년은 30일분, 2005년부터 2년마다 3일이 증가하여 2014년에는 45일분으로 확충할 계획이다.

〈표-8〉 한국의 자동차연료 가격체계 (제2차 개정)

| | 휘발유 | 디젤연료 | LPG |
|---|---|---|---|
| 2005년1월 1일 | 100 | 70 | 54 |
| 2005년 7월 1일 | 100 | 75 | 50 |
| 2006년 7월 1일 | 100 | 80 | 50 |
| 2007년 7월 1일 | 100 | 85 | 50 |
| OECD평균(2005년현재) | 100 | 86 | 45 |

LPG수요는 1997년에 630만톤, 2000년에 726만톤이었으며, 2004년에는 766만톤으로 연 2.8% 증가하였다. 2004년의 경우 가정업무용이 231만톤(전체의 30.1%), 도시가스용이 7만톤(0.9%), 수송용이 376만톤(49.1%), 공업용이 152만톤(19.9%)이었다. 특히 자동차용은 최근 수년간 연 10% 이상 대폭적으로 증가하였다.

한국정부는 LPG가 청정연료이므로 자동차연료로서의 수요확대를 지원한다는 방침을 결정하고, 수송용연료의 가격체계를 개선하기로 했다.

한국의 LPG업계에서는 이러한 조치를 취하더라도 자동차용 LPG수요는 연 3~5%정도 증가할 것으로 보고 있다. 이렇게 보는 이유는 폴란드나 터키의 현황에 비추어 성숙시장이며, 세제면에서 가격체계를 변경하더라도 소비자들이 디젤차에서 LPG차로 전환할 유인이 아직 부족하다는 입장이다.

한국의 자동차등록대수는 2004년 말에 1,493만대이며, 이 가운데 휘발유차가 770만대(전체의 51.5%), 디젤차가 539만대(36.1%), LPG차가 179만대(12%)를 차지하고 있다. LPG차의 증가율이 매우 높으며, 정부는 향후 LPG차로의 개조비용을 보조금으로서 지원할 방침이며, LPG업계의 LPG수요증가에 대한 기대가 크다.

⑵ 중국

중국의 LPG수요와 생산은 2004년에 전년대비 10% 증가했다. 주로 상반기에 증가했으며, 그 증가분은 정유공장의 증산으로 보충했다. 하반기에는 국제가격의 상승에 맞추어 국내가격을 인상했기 때문에 LPG 수입은 전년 동기대비 8.7% 감소했으며, 연간 전체수입량은 전년대비 0.3% 증가에 머물렀다. LPG 생산과 수요는 과거 10년간 도시와 지방의 가정용 수요증가에 힘입어 세계 최고의 신장율을 나타냈으며, 수입도 급증하고 있다. 향후 수년간 거대한 인구와 경제의 급성장에 따라 세계 최고의 수요증가율을 기록할 것으로 예상된다.

〈표-9〉 중국의 LPG수급(1990년~2005년)

(단위 : 1,000톤)

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2002 | 2003 | 2004 | 前年比% | 2005(추정) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 상업생산 | 1,823 | 3,623 | 8,736 | 10,024 | 10,776 | 12,419 | +15.3 | 13,500 |
| 수 입 | 117 | 2,314 | 4,817 | 6,261 | 6,368 | 6,386 | +0.3 | 6,400 |
| 수 출 | 4 | 71 | 16 | 56 | 24 | 32 | +33.3 | 40 |
| 소비량 | 1,936 | 5,866 | 13,537 | 16,229 | 17,120 | 18,773 | +9.7 | 19,900 |

〈표-10〉 일본과 중국의 LPG 수입통관가격추이(2004~2005년)

(단위: $/T)

| | 2004년 | | | | | | | 2005년 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 | 1월 | 2월 | 3월 |
| 일 본 | 357 | 353 | 390 | 422 | 456 | 479 | 374 | 447 | 400 | 401 |
| 중 국 | 363 | 366 | 399 | 428 | 472 | 468 | 376 | 413 | 402 | 403 |

LPG산업은 과거 10년간 장래 수요증가에 대비한 기반조성에 노력해 왔다. 청정연료로서의 평가 때문에 자동차용으로 증가했다. LPG 또는 CNG(압축천연가스)를 사용하는 자동차는 1998년의 1.1만대에서 2001

년에는 11만대로 증가했으며, 이중 75%는 LPG차이다. LPG차는 당초 12개 도시에서 시험적으로 사용했으나, 다른 도시에도 보급되고 있어 2005년에는 20만대, 2010년에는 30만대로 증가할 것으로 예상된다.

향후 수년간 LPG시장은 경제성장과 도시와 지방의 주민소득 증대뿐만 아니라 천연가스의 보급 및 수요확대의 영향을 받게 될 것이다. 향후 華東지역의 LPG수요는 감소할 것이며, 천연가스와의 판매경쟁도 격화될 것이다. 廣東省에서는 수입LNG와 격렬한 판매경쟁을 벌일 것이다. LNG의 수입규모는 2006년에는 300만톤에 달하여, 동지역에서는 LPG가 공급과잉이 될 것이다. 천연가스는 배관망의 정비와 시장개척이 추진되고, 추가로 상기 300만톤규모의 제2기공사가 완료되어, LPG시장은 불가피하게 축소될 것이다.

중국의 LPG수요증가율은 천연가스의 시장 확대로 향후 10년간(특히 2005~2010년) 둔화되어, 연평균 7%가 될 것으로 예상된다. LPG수요는 2000년 1,810만톤, 2005년은 2,200만톤, 2010년에는 2,650만톤(최초 3년간은 年8% 증가, 그후 5년간은 年3% 증가)으로 증가할 것으로 전망된다.

향후에도 LPG수요가 증가추세를 지속함에 따라, 증가분은 수입으로 보충하지 않으면 안될 것이다. 2005년 원유처리량은 2억4,000만톤(482만b/d)으로 예상되며, LPG 생산수율이 5.5%이다. 따라서 LPG 생산량은 1,320만톤으로 수요(2,200만톤)와의 격차는 880만톤이 된다.

중국에서 LPG 수요가 확대되고 있는것은 천연가스의 공급이 없고, 파이프라인에서 떨어져 있는 지방에서 주로 자동차용으로 사용되기 때문이다. 천연가스의 수요증가가 LPG에 미치는 영향은 단기적으로는 적을 것으로 판단된다.

향후의 LPG시장과 이익 확대를 감안하여 LPG 저장과 수송면에 집중적으로 내외자금을 투입했기 때문에, 현재 상대적으로 과잉능력상태가 되고 있다. 현재 합계로 7개

<표-11> 중국의 공급원별 수입량(2005년 1/4분기)

(단위 : 1,000톤)

| 공급국 | 1~3월 | | | | | 2004 | 2005년 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2004 | % | 2005 | % | 前年同月比% | | 2월 | 3월 |
| 중 동 | 945 | 69.7 | 905 | 58.0 | ▲4.2 | 4,372 | 331 | 314 |
| -사우디 | 312 | 23.0 | 406 | 26.0 | +30.1 | 2,005 | 195 | 100 |
| -UAE | 431 | 31.8 | 374 | 24.0 | ▲13.2 | 1,446 | 89 | 136 |
| -이 란 | - | - | 71 | 4.6 | - | 281 | 40 | 31 |
| -쿠웨이트 | 154 | 11.4 | 51 | 3.3 | ▲66.9 | 558 | 7 | 44 |
| -카타르 등 | 48 | 3.5 | 2 | 0.1 | ▲95.8 | 82 | - | 3 |
| 아시아/대양주 | 340 | 25.1 | 556 | 35.2 | +63.5 | 1,679 | 206 | 112 |
| -한 국 | 27 | 2.0 | 18 | 1.2 | ▲33.3 | 59 | 5 | 6 |
| -태 국 | 75 | 5.5 | 118 | 7.6 | +57.3 | 341 | 38 | 36 |
| -말레이시아 | 72 | 5.3 | 47 | 3.0 | ▲34.7 | 316 | 11 | 4 |
| -인도네시아 | 42 | 3.1 | 46 | 3.0 | +9.5 | 113 | 22 | - |
| -호 주 | 13 | 1.0 | 265 | 17.0 | 4.2배 | 666 | 116 | 52 |
| -싱가포르 | 13 | 1.0 | 30 | 1.9 | 2.3배 | 69 | 5 | 8 |
| -대 만 | 39 | 2.9 | 30 | 1.9 | ▲23.1 | 97 | 10 | 5 |
| -기 타 | 9 | 0.7 | 2 | 0.1 | ▲77.8 | 18 | 1 | 1 |
| 상기이외국가 | 70 | 5.2 | 98 | 6.3 | +40.0 | 335 | 46 | 48 |
| 합 계 | 1,355 | 100.0 | 1,559 | 100.0 | +15.0 | 6,385 | 584 | 474 |

基地, 저장능력은 120만㎥, 수입가능량은 700만톤/년에 달한다. 이들 기지는 ①LPG 공급과 가격 안정, ②중소기업에의 리스크헷지에 중요한 역할을 수행하게 될 것이다.

⑶ 일본

일본의 LPG수요는 2003년도 1,805만톤, 2004년도 1,789만톤으로 1,700만톤대는 1988년도의 1,724만톤 이후 처음이다. LPG수요 피크는 1996년도의 1,970만톤으로 8년동안에 181만톤이 감소하였다. 감소요인은, ①버블경제 붕괴 후 장기 구조적 불황, ②개인소비 부진, ③수입가격이 높고, 경합연료와의 경쟁력 저하 등이 지적되고 있다.

LPG수요는 최종에너지수요의 약 5%을 차지하고 있으며, 약2,800만 세대(전국의 과반수)와 택시의 대부분, 그리고 공업용이 주 용도이다. 가정· 업무용이 43%, 공업용이 27%, 화학원료용이 11%, 자동차용과 도시가스용이 각각 8%대, 전력용이 약 2%이다.

LPG공급량은 2004년도에 1,781만톤이며, 이 가운데 수입은 1,370만톤(전체의 77%), 국내정유공장 생산분 22%, 石火工場 생산분 1%이다. 수입은 중동에 84% 의존하고 있다. 일본은 세계 최대의 LPG수입국이지만, 사우디 공시가격(CP)의 급등락으로 LPG업계의 경영은 불안정한 상태에 있다.

<표-12> 아시아각국의 LPG수입실적추이

(단위 : 만톤)

| | 일 본 | 중 국 | 한 국 | 대 만 | 인 도 | 합 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000년 | 1,480 | 480 | 470 | 80 | 60 | 2,570 |
| 2003년 | 1,410 | 635 | 410 | 60 | 130 | 2,645 |
| 2004년 | 1,390 | 640 | 410 | 60 | 200 | 2,700 |

일본의 에너지 수급장기전망(2030년까지)에 따르면, 에너지 수요는 2021년도에 피크에 달한 후 감소추세로 전환될 전망이다. 업계에서는 LPG수요도 2021년까지는 증가할 것으로 보고, '밝은 미래'를 예상하고 있다. 그 근거로는 에너지절약의 진전을 중시하고, 열병합발전의 추진(약2,936만 kW, 이중 LPG가 약 443만 kW), 청정에너지 자동차의 약 50%, 고효율급탕기(약2,700만대), 신축

<표-13> 일본의 LPG수급실적

(단위 : 1,000톤)

| | 프로판 | 부 탄 | 합 계 |
|---|---|---|---|
| 공급합계 | 12,170 (▲3.3) | 5,643 (+4.0) | 17,813 (▲1.1) |
| -석유정제 | 2,485 (+1.5) | 1,349 (+9.1) | 3,834 (+4.0) |
| -석유화학 | 87 (+6.1) | 179 (▲13.1) | 266 (▲7.6) |
| -수 입 | 9,598 (▲4.6) | 4,115 (+3.3) | 13,713 (▲2.3) |
| 출하합계 | 12,462 (▲0.1) | 5,509 (▲2.1) | 17,971 (▲0.7) |
| -철강용 | 0 (-) | 50 (3배) | 50 (3배) |
| -화학원료용 | 0 (-) | 49 (▲14.0) | 49 (▲43.0) |
| -전력용 | 194 (▲11.8) | 149 (▲18.1) | 343 (▲14.7) |
| 소 계 | 194 (▲22.1) | 248 (▲6.1) | 442 (▲13.8) |
| 수 출 | 0 | 0 | 0 |
| 결정비축 | 919 (▲20.8) | 921 (+23.1) | 1,840 (▲3.6) |
| 1차기지재고 | 945 (▲23.6) | 996 (+15.7) | 1,840 (▲7.5) |

주 : ( )은 전년대비%

주택 등의 LPG사용증가를 기대하고 있다.

한편, 안전공급의 확보를 위하여 1981년이후 LPG의 수입업자에게 민간비축으로 연간수입량의 50일분의 비축의무를 부과하고 있다. 1993년부터 국가비축에 착수하여, 현재 5개소에 기지를 건설했고, 2010년도에 수입량의 약 40일분, 따라서 도합 90일분의 비축을 목표로 하고 있다.

아울러 일본은 아시아와 아프리카 등 중동이외의 지역으로의 공급선 다변화를 도모하고 있다. 또한 需要家의 이익증진과 코스트저감이라는 기본방침하에 경합에너지(도시가스 전력)의 자유화를 추진하여, LPG는 需要家가

<표-14> 일본의 LPG수요전망(2005~2009년도)

(단위 : 만톤)

| 용 도 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 연평균% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 가정업무용 | 784 | 796 | 801 | 807 | 817 | 826 | +1.0 |
| 공업용 | 476 | 475 | 474 | 474 | 474 | 474 | ▲0.1 |
| 도시가스용 | 138 | 134 | 106 | 104 | 103 | 104 | ▲5.4 |
| 자동차용 | 162 | 161 | 160 | 160 | 159 | 159 | ▲0.4 |
| 화학원료용 | 199 | 209 | 237 | 262 | 279 | 293 | +8.1 |
| 전력용 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | ▲0.3 |
| 합 계 | 1,789 | 1,805 | 1,808 | 1,837 | 1,862 | 1,886 | +1.1 |

<표-15> 일본의 LPG 주요 국별 수입량(2004년도)

| 공급국 | 만 톤 | % | 공급국 | 만 톤 | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 사우디아라비아 | 521 | 37.5 | 인도네시아 | 65 | 4.7 |
| UAE | 307 | 22.0 | 말레이시아 | 15 | 1.1 |
| 쿠웨이트 | 155 | 11.2 | 알제리 | 4 | 0.3 |
| 카타르 | 140 | 10.1 | 한 국 | 3 | 0.2 |
| 이 란 | 50 | 3.6 | 기 타 | 26 | 1.8 |
| 호 주 | 104 | 7.5 | 합 계 | 1,390 | 100.0 |

선택하는 시대가 되었다. 따라서 LPG는 가격경쟁이 약화되면, 도시가스에 시장을 빼앗기게 된다.

LPG의 경쟁력 취약성을 극복하기 위하여, ①産가스국에 대해서는 시장경쟁력이 있는 가격 설정과 안정적인 공급확보, ②국내적으로는 깨끗하고 분산형 LPG가 열병합발전과 연료전지의 原燃料로서의 역할을 기대하고 있다.

(4) 대만

대만 행정원의 통계국(主計所)은 최근 2005년의 실질 GDP성장율이 3.63%에 머무를 것이라는 전망을 발표했다. 이것은 금년 2월 시점의 예측을 0.5포인트 하향 수정한 것이다. 원유 등 원재료 가격급등 때문에 수입금액이 확대되어, 전자제품 등의 견실한 수출에 의한 해외수요의 개척효과가 축소될 것으로 예상되기 때문이다.

대만의 LPG수요는 연간 150만톤 수준에서 정체되고 있다. 원유처리(상압정제)능력 확충으로 2008년에 국내 정유공장의 LPG생산능력이 증가할 것이므로, 잉여LPG 수출이 가능할 것이다. 수출량은 2004년에 35만톤이었으며, 2008년에는 45만톤 이상의 생산잉여가 발생하므로 홍콩과 중국 남부 및 인접 아시아제국에 LPG 수출이 가능할것이다.

1999년 1월 이후 규제완화에 따라 LPG사업은 국영석유회사(CPC)와 민간의 FPC (Formosa Petroleum Co.)가 정제와 수입업을 겸하고 있다. LPG의 비축정책은 에너지관리법에 따라 매주 LPG의 비축량을 당국이 감시하고 있으며, 수입업자에게는 약5만2천톤의 재고유지를 의무화하고 있다. CPC는 대만북부에 약 5만톤, FPC는 약 8만톤의 저장능력을 보유하고 있다.

LPG의 유통네트웍은 정제·수입업자로부터 수송업자→충전기지→소매업자→소비자(가정)로 되어 있다. 또한 공업용은 직매방식을 취하고 있다. 수입업자의 LPG판매세어(2004년)는 CPC가 53%, FPC가 44%, 기타가 3%였다.

대만정부는 2002년부터 ①청정하고 환경에 우수하고 안전한 연료로서 자동차용 LPG수요 확대를 위하여 지원하고 있으며, ②LPG차의 기술향상(개조, 안전성)을 추진할 뿐만 아니라, ③자동차용 LPG에는 3臺灣元(NT$)(NT1$는 약3.5엔이므로 10.5엔/ℓ)의 보조금, ④LPG충전소의 신설에는 700만NT$의 조성금을 지급하고 있다. 그 결과 LPG차는 2004년에는 8,800대에서 향후 증가할 것으로 보고 있다. CPC사는 금년 월 2,000톤의 수요확대와 아울러, LPG충전소를 2010년까지 50개소로 확대할 계획이다.

천연가스와 LPG는 청정하고 효율적인 데다 용도가 같아, 종전 연료에서의 대체가 가능하다. 열량환산으로는 2005년 1월 현재 가정업무용으로는 LPG가 천연가스보다 29% 낮게 되어 있지만, 수입가격비로는 LPG가 LNG에 비해 경쟁력에서 열세이다. 또한 안전면에서는 LPG가 우위에 있지만, 대량 연속공급에서는 천연가스가 유리하므로, LPG는 향후 경쟁력면에서의 장애요인을 극복하기 위한 노력이 필요하다.

CPC는 정부의 신규제를 중시하고 LPG의 수요확대를 위하여, ①충전소의 정비, ②경쟁가격, ③안전성, ④가스계량기 정비, ⑤수출여력을 확대하여 아시아제국에의 수출촉진을 추진할 계획이다. 이밖에 ⑥고객에 의한 신뢰성 강화에 노력을 경주하고, 환경과 안전성의 유지강화 노력을 활성화하여, LPG수요 확대를 도모한다는 방침이다.

LPG의 판매가격 설정은 규제완화 후에는 자유이며, CPC는 2004년 10월 현재 LPG의 소비자가격을 톤당 US$1,000로 책정하였다. 대만에서는 CPC와 FPC가 2대 LPG기업이므로 실제 이들 2사에서 가격을 지배하고 있는 것이 현실이다.

〈순간석유정책〉