

# 濠洲의 石油 및 가스産業과 開發현황

- 大韓石油協會 弘報室 -

西 오스트랄리아의 수도인 퍼스市는 1984년 말 同洲에서 멀리 떨어진 西北해안으로 부터 1500km의 가스管을 통해 천연가스를 공급받기 시작했다. 이것은 西北대륙붕의 방대한 천연가스 매장량을 활용하기 위하여 20여년간 추진해온 노력의 결실이었다.

육지에서 약 130km 떨어진 North Rankin가스田을 개발하기 위해 착수된 110억달러의 西北海대륙붕개발프로젝트(North West Shelf Project)는 濠洲최대의 개발계획이다. 이 계획의 다음 단계는 LNG를 日本에 수출하는 것이다. 이 규모의 프로젝트에 필적할 수 있는 西海와 北海의 천연가스매장량은 시장이 확보되어야 개발이 될 것이다.

濠洲는 지금까지 석유탐사를 실시해 석유보다는 천연가스매장량을 많이 발견했다. 탐사활동의 제 1차 대상인 석유는 별로 발견되지 않았다. 1950년 이후 濠洲는 석유와 천연가스 탐사에 1984년 경상 가격으로 80억달러를 투입했다. 현재 석유의 상업적 생산량은 국내수요의 약 80%를 차지하고 있다.

## 石油自給 80%

濠洲는 아직 석유의 자급자족목표는 달성하지 못했지만, 국내생산석유는 경제에 큰 역할을 해왔다. 즉 이로 인해 국내경제는 OPEC석유의 가격쇼크를 크게 받지 않았으며, 貿易收支에도 큰 도움을 주었다. 石油는 또한 정부의 가장 큰 稅收源이다.

鐵物資源廳은 최소한 현재에 석유확인 매장량과 맞먹는 19억배럴의 추가매장량을 발견할 수 있는 가능성은 80%이고, 적어도 39억배럴의 천연가스를 발견할 수 있는 가능성은 20%라고 추정하고 있다. 이 추정에 따르면, 濠洲는 매장량의 규모로 보아 석유발견가능성이 비교적 낮다고 볼 수 있다. 이에 비해 美國의 한 지질조사보고서에 의하면 세계 未發見 석유매장량은 5500억 배럴로 추정되고 있다.

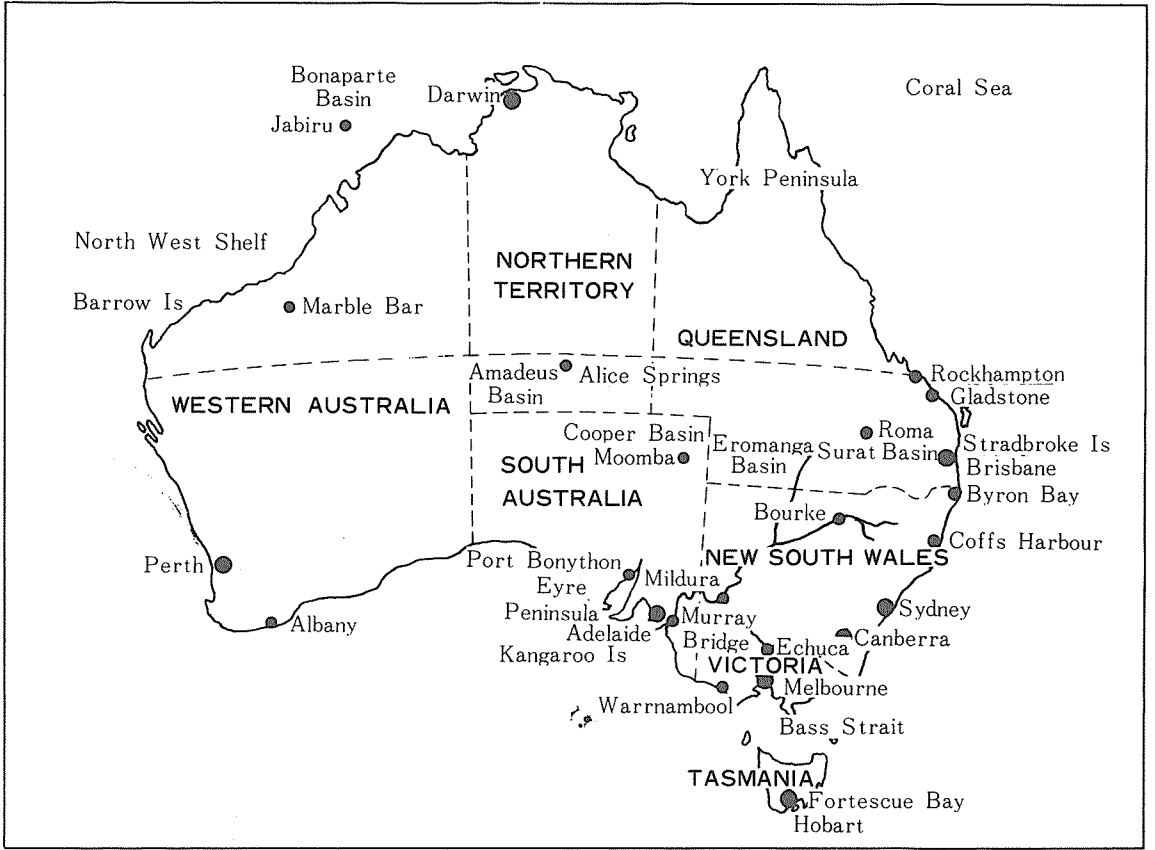
濠洲의 석유자급율에 관한 계획은 앞으로 10년간 석유수요의 증가율이 완만할 것이라는 전망에 따라 영향을 받게 되었다. 석유수요는 80년대말에 1차에너지수요의 3분의 1에 불과할 것으로 예측되고 있다. 이는 석유수요가 절정을 이루었던 70년대 중반의 50% 정도에 비하면 대폭적인 감소인 것이다.

이러한 석유수요비중의 감소는 특히 發電 부문연료의 석탄 및 천연가스로의 代替를 비롯한 여러가지 要因으로 인한 결과이다. 제조업, 가정 및 상업 부문의 석유수요는 감소한 반면, 수송·농업·광업 부분에서는 증가하고 있다.

석유업계의 전망에 따르면, 濠洲의 총 석유수요는 2000년까지 연평균 1%씩 증가할 것으로 예상된다. 이와 같이 비교적 완만한 수요증가에도 불구하고, 석유의 자급율은 대규모 추가발견이 없는 한 크게 떨어질 것으로 Broken Hill Proprietary Co. (BHP)社는 전망하고 있다.

濠洲의 주요국내원유생산업체인 BHP社는 국내

濠洲 지도



원유생산이 86년에는 50만b/d를 유지할 것이나, 88년에는 40만b/d로 하락할 것으로 전망했다. 현재 80%에 달하는 석유의 자급율도 95년에는 30%로 낮아질 것이다.

이러한 전망수치 때문에濠洲는 석유탐사에 최우선 순위를 부여하고 있다.濠洲의 석유개발회사들은 지난 해 활발한 탐사활동을 벌여, 총 255개의 探査井을 시굴했다. 이중 육상에서 222個孔, 해상에서 33個孔을 굴착했다. 육상탐사활동의 대부분은 Cooper 盆地와 Eromanga 盆地에서 이루어지고 있다.

이들 두 盆地는濠洲의 가장 중요한 육상유전지역이며, 광활한 中部濠洲에서 South Australia 洲, Queensland 洲, New South Wales 洲 등에 빠져있다.

Cooper 盆地는 South Australia 洲의 수도인 Adelaide 市가 800km의 가스관을 통해 同洲의 북동지역에 있는 Moomba의 처리공장에서 가스를 공급받기 시작한 1969년 이후 同洲에 대한 天然가스의 공급원이 되었다. 1976년에는 Moomba와 New South Wales 洲의 수도인 시드니간의 1300km 가스관이 완공되었으며, 현재 Cooper 盆地는濠洲에서 사용되고 있는 天然가스의 약 40%를 공급하고 있다.

Santos 社를 추축으로 한 Cooper 盆地가스田 개발회사들은 同盆地의 석유자원을 개발하기 위한 14억달러의 개발사업을 수행해 왔다. 이 개발사업은 6개의 油田과 14개의 가스田을 개발하고, 새로운 처리공장과 Moomba에서 Bonython 항구까지의 660km 송유관을 포함한 여러개의 송유관을 건설하는 것이다. 同송유관은 하루 최대 8만배럴까지 취급

할 수 있으며, 85년도 목표는 하루 5 만배럴이다. 이곳에서 생산되는 LPG의 대부분은 수출될 예정이다.

Santos社は 또 다른 콘소시엄의 大株主로서 Jackson 油田도 개발했다. 이 油田은 Queensland 洲의 南西部에 있는 Eromanga 盆地の Naccowlah 광구에서 발견, 개발되었다. 同油田은 1984년부터 하루 1 만 6 천배럴의 원유를 생산하고 있으며, 이 원유는 Queensland 洲 정부에서 건설한 794km의 송유관을 통해 수송되고 있다. 이 송유관은 오래전에 개발된 Moonie 油田에서 생산되는 원유를 Queensland 洲의 수도인 Brisbane 市로 수송하는 Surat 盆地の 기존 송유관과 Jackson 油田을 연결하고 있다.

최근 濠洲의 석유 및 가스탐사는 대부분 육상에서 성공을 거두고 있다. 이들의 규모는 비교적 작지만, 매장량 중대에는 보탬이 되고 있다. 탐사활동이 가장 활발했던 곳은 Queensland 洲 南部의 Bowen과 Surat 盆地이다.

Surat 盆地는 濠洲에서 최초로 상업적인 석유와 가스가 생산된 지역이다. Moonie 油田은 1964년 2월 생산을 개시했으며, 최초의 天然가스사업은 1961년 Moonie 西北 200km에 있는 Roma에서 착수되었다. 현재 Roma가스는 기타 가스田에서 생산되는 가스와 합쳐 1969년부터 Brisbane 市에 공급되고 있다.

Surat 盆地에서는 여러개의 소규모 油田과 가스田이 발견되었다. 매장량은 작지만, 코스트가 낮아 소규모탐사업자들의 구미를 끌고 있다.

현재 이웃 Bowen 盆地の 관심은 Roma에서 북쪽으로 120km에 있는 Denison Trough 지역의 7개 가스田을 개발하기 위해 AAR社 등 탐사회사들이 검토하고 있는 프로젝트에 집중되어 있다. 이 프로젝트에는 가스田과 Queensland 洲 中部해안에 있는 공업도시인 Gladstone 市間에 600km의 가스관을 건설하는 것이 포함되어 있다.

### 장래 유망지역은 海上

Northern Territory 洲의 최초의 炭火水素생산은 1983년 Amadeus 盆地の Palm Valley 가스田에서 同洲의 南部에 있는 Alice Springs까지 130km의 가스관이 완공됨으로써 개시되었다. 이 가스는

Magellan Petroleum Australia社가 합작투자자로 개발했으며, 앞으로 Alice Springs에 있는 油類발전소의 대체연료로 사용될 것이다.

同洲의 南西변방지역까지 빠져 있는 Amadens 盆地에서는 Mereenie 油田도 발견되었으며, 잠재매장량은 3 천 7 백만배럴이다. 현재 5개 회사가 Mereenie 油田의 합작개발이 참여하고 있다.

최근의 석유탐사활동은 육상에서 많은 성공을 거두기는 했으나, 濠洲가 찾고 있는 대규모 油田은 海洋에서 발견될 것으로 석유업계는 보고 있다. 해양석유개발에 대한 희망은 1983년 BHP Petroleum社가 주축이 된 콘소시엄이 濠洲북부해안의 Timor 海에서 탐사정(Jabiru 1A)을 시추함으로써 고조되었다.

Jabiru 1A井은 이미 석유와 가스가 발견된 Bonaparte 海底盆地에서 지난 1983년 8월에 시추됐다. 생산시험결과 하루 7000배럴의 석유가 나왔다. 이것은 지금까지 濠洲에서 시추한 探查井 가운데서 가장 많은 생산량인 것이다.

이러한 생산시험결과로 대규모 油田이 새로 발견됐다는 소문이 나돌았으나, 그 후 추가탐사 결과는 실망적이었다. 同콘소시엄은 1984년 10월 Jabiru 남쪽 20km지점에서 Challis 1號 探查井을 시추, 석유를 발견했다.

### 석유매장량이 많은 Bass 海峽

BHP社와 美國의 合作先은 濠洲본토와 Tasmania 島(洲) 사이의 海路인 Bass 海峽에 있는 Gippsland 海底盆地를 개발했다. 1964년 12월에 시추한 첫번째 探查井에서 石油과 가스가 발견되었으며, 그 후 또 다른 가스田들이 잇달아 발견되었다. 1967년에는 또 두개의 대형 油田이 발견되었다. Kingfish 油田은 10억배럴 이상의 매장량을 갖고 있으며, Halibut 油田도 매장량이 6억배럴을 상회하고 있다.

Gippsland 盆地の 석유 및 가스田은 濠洲에서 생산되는 석유의 약 90%와 Victoria 洲의 天然가스 수요 전량을 공급하고 있다.

濠洲의 연방정부는 지난 해 BHP-ESSO 콘소시엄이 총 2억배럴의 추정매장량을 갖고 있는 여러개의 中小규모Bass 海峽油田을 개발할 수 있도록

세계상의 인센티브를 주겠다고 발표했다. 타당성 검토의 결과에 따라서는 개발계획이 더 확대되어 투자액이 18억달러에 달할 것으로 예상된다.

일부 석유전문가들은 Bass海峽이 아직도 추가油田발견의 가능성이 많다고 주장한다. BHP-ESSO 콘소시엄 외에도, 1983년과 1984년에 시추한 몇개의 探査井에서 유력한 자료를 입수한 Shell Development 社를 포함한 몇개의 회사들이 이 지역에 관심을 갖고 있다.

Bass海峽을 제외한 濠洲석유의 대부분은 Barrow 섬에서 생산되고 있다. Barrow 섬은 1967년 이후 상업적 석유생산을 계속해 오고 있으며, 현재는 하루 2만 7천배럴을 생산하고 있다. 운영권자인 West Australian Petroleum 社(Wapet)는 Barrow 섬의 油田을 계속 개발하여 同섬의 석유생산수명을 2000년 이후까지 연장시켰다.

Barrow 섬의 남쪽과 북쪽 海上에서 발견된 수개의 油田은 매장량이 도합 6천만배럴 정도로 추정되고 있다. 同油田은 수심이 비교적 얕은데 위치하고 있으며 개발을 위한 평가작업이 진행되고 있다.

Barrow 섬은 Carvarvon 盆地에 위치하고 있으며, 이곳에서는 또한 North West Shelf 프로젝트가 추진되고 있다. 이 개발계획은 Western Australia 洲 북부해안을 따라 2300km로 뻗어있는 대륙붕의 남쪽끝에 있는 Dampier 小盆地(sub-basin)의 天然가스를 개발하기 위한 것이다. Woodside 社가 주축이 된 국제콘소시엄이 Dampier 小盆地에서 발견된 3개의 대규모 가스田 가운데 하나인 North Rankin 가스田의 가스를 개발하고 있다.

현재 Western Australia 洲에 가스를 공급하고 있는 同프로젝트의 1 단계 공사는 5만톤 North Rankin A 생산플랫폼, 130km 水中가스관, 陸上 처리공장 및 기타시설과 同洲 南部까지의 가스관 등의 건설이다. 1988년에 가동될 LNG 수출프로젝트는 日本에 연 6백만톤의 LNG를 20년동안 공급

하는 것이다. LNG 프로젝트에 대한 투자는 2개의 추가생산 플랫폼, LNG 공장 및 저장시설의 건설과 LNG 선적시설이 포함될 것이다.

### 石炭과 天然가스의 석유대체

天然가스와 LNG의 판매 외에도, 同 프로젝트는 연 140만톤의 콘덴세이트와 연 60만톤의 LPG도 생산토록 되어 있다.

Wapet 社는 North Rankin 가스田의 먼 남쪽 海上에서 3개의 대규모 가스田을 발견했다. 이들 가스田의 매장량은 North West Shelf 프로젝트의 총 매장량만큼 많은 것으로 추정되고 있다. 3개의 가스田은 Gorgon, West Tryal Rocks 및 Spar 가스田이며, 이 중에서도 1981년에 발견된 Gorgon 가스田에 관심이 집중되고 있다. 이들 가스田은 모두 Barrow 섬 서쪽 78km 이내에 위치하고 있어 용이하게 접근할 수가 있다. 그러나 Gorgon 가스田의 水深은 260m나 된다.

Wapet 社는 시장여건에 따라서는 1990년대에 이들 가스田의 상업적 개발을 할 수 있는 장기적인 기술 및 경제성 검토를 하고 있다.

이들 가스田 외에도, 여러개의 대규모 가스田이 濠洲의 北西 먼 해상에서 발견되었다. 이들 가스田은 위치상의 문제점으로 대규모의 투자가 필요하기 때문에 개발의 가능성이 희박하다.

그러나 이들 가스田은 현재 석유의 장래 대체연료로서 연구의 대상이 되고 있다. 이 연구에 관여하고 있는 회사중의 하나인 BHP 社는 이들 遠海 가스田의 총매장량을 1조 6천 9백 9십만 입방미터로 추정하고 있다. 이 매장량을 석유로 환산하면 하루 100만배럴씩 20년 동안 생산할 수 있는 양이다.

BHP 社는 경제여건이 1990년대에 호전되면 遠海가스의 처리공장이 濠洲를 비롯한 세계 여러 국가에서 가동할 수 있을 것으로 전망하고 있다. \*

〈駐韓濠洲대사관제공〉

부담되는 연말선물

얼룩지는 송구영신