

海外 Report

濠洲의 燐鑛石埋藏地の 開發

編輯者 註 :

本 資料는 Fertilizer News 에서 발췌 번역한것임.

(要 約)

燐鉍石은 Queensland 北西쪽 Georgina Basin 에 20 億 ton 이
埋藏되어 있다.

Basin 地域의 세 地域에 埋藏되어 있는데 南部 埋藏地에는 17.5%
 P_2O_5 를 含有하는 燐鉍石^{PO₄} 14 億 ton , 그리고 直接 선적할 수
있는 P_2O_5 31% 含量의 燐鉍石 4000 万 ton 이 埋藏되어 있는데
現任 Queensland Phosphate Ltd (QPL) 에 의해서 開發되고 있다.

앞으로 이 会社는 76 年까지 年間 100 万 ton 의 生産水準을 達成
할 것이며 78 年까지는 300 万 ton 으로 올릴 것이다.

그리고 東南亞細亞에 燐鉍石輸出 販路開拓을 도모할 것이며 濠洲
政府는 年間 200 万 ton 의 燐鉍石을 輸出하기로 決定하였다.

BH South Limited (BHS)는 1964年 호주 인광석에 대한 本格的 的 채굴작업에 들어갔다. 1966年初 Georgina Basin에 대한 탐사가 始作되었고 G. Basin 동쪽에 걸쳐있는 인광석 매장지를 發見하였고 총매장량은 17.5% P_2O_5 등급으로 20억 ton을 초과하는 수준으로 추정되었다.

Georgina Basin에는 세계의 인광석 매장지대가 있는데, 大規模 Duchess 매장지와 소규모 Ardmore 매장지로 構成되어 있는 남부매장지대는 17.5%, P_2O_5 함유 인광석 14억 ton, 그리고 31% P_2O_5 함유의 직접 선적할 수 있는 4,000만 ton의 인광석을 保有하고 있다.

중부매장지대는 Lady Annie 와 Lady Jane 매장지로 구성되어 있으며 북부매장지대는 Riversleigh로부터 서쪽으로 Queensland 에 이르는 지대의 6개의 소규모 매장지로 구성되어 있다.

I. 生 産 計 劃

Duchess 매장지는 처음으로 발견된 地域이며 1967年에 始作된 開發計劃의 시금석이 되었다.

기존철도와 도로를 利用하여 인광석을 해안 선적항구로 수송하는 높은 운임때문에 이 매장지의 개발이 制限되었다.

그러나 1967年 Lady Annie 와 Lady Jane 매장지가 發見되었는데 이곳들은 항구가 건설될 수 있는 Carpentaria만

에 가까이 있어서 Duchess보다 훨씬 개발하기가 수월해졌다.

북부 매장지대는 너무 작고 또 멀리 떨어져 있는 매장지들로 되어 있어서 많은 자본을 들여 대규모 개발하기에는 부적당하다.

Lady Annie 와 Lady Jane 매장지의 채굴, 유용성, 수송문제, 동력과 수력의 공급 그리고 판매시장등에 관한 실질적 조사가 이루어졌다. 73年 12月까지 860萬鎊이 이 탐사에 쓰여졌다.

1973年 後半期 인광석 價格의 世界的 上昇 趨勢로 直接 선적할 수 있는 (68 ~ 70 BPL) 인광석 채굴에 주력했던 Duchess 매장지에 投資를 擴大하게 되었다.

Duchess 매장지 남쪽끝에 있는 인광산으로 부터 Bungalien까지의 철도건설과 연간 3 ~ 6백만톤의 인광석을 축적 및 선적할 수 있는 Townsvill의 항구의 가능성도 檢討되고 있다.

1974年 동안의 시추탐사끝에 얻은 結論은 Duchess 인광석이 비료의 生産에 적합하다는 것이었다.

74年 10月 QPL 회사에 의해서 生産에 들어갔고 76年中半까지는 年間 100萬噸 수준에 이를 것이고 78年까지는 年間 300萬噸 規模에 달할 것이다.

II. 發 展 過 程

a) 채 굴

直接 채굴할 수 있는 인광석은 폭 2 km 길이 6 ~ 7 km 에 달하는 東部 단층지대에 매장되어 있다.

인광석은 보통 10 ~ 12 m 의 두께로 묻혀있는데 어떤 층은 20 m 에 달하는 것도 있다.

이곳 인광석은 쉽게 분리, 정련될 수 있기 때문에 채 굴비용을 훨씬 낮출 수 있게 되었다. 이 채굴 作業은 74 年 末 개시되었다.

b) 인산 처리

인광산에서 늦어도 75 年 3 月까지 生産을 始作할 수 있도록 새로운 設備가 조립 건설되었다.

이 設備는 인광산에서 얻어지는 인산을 原料로 하여 가공되고 있다.

c) 輸 送

Duchess 매장지에서의 作業에 선결조건은 充分한 人的, 物的 供給을 위한 철도부설의 問題이다.

1974 年에 인광산으로 부터 서쪽으로 約 50 km 에 달하는 진입철도를 부설하여 Mt. Isa 와 Brisbane 으로의 연결이 훨씬 용이해졌다.

74 年 後半에는 Bungalien 으로 부터 인광산까지의

鐵道擴張計劃이 檢討되어 中량화물수송철도가 建設되었으며 이 鐵道는 Duchess 에 연결된다.

인광석의 生産은 인광산(Phosphate Hill) 으로부터 64 km 떨어진 Duchess 로 우산 수송된다.

총 철도운송能力은 月當 18,000 ton 이다.

生産이 始作된 이래 96,600 ton의 Duchess 인광석이 Townsvill 로 수송되었다.

이 地域에는 總 130 km에 달하는 진입철도가 QPL 會社에 의해서 建設되었다.

d) 物資供給

이 地域은 大規模 地下 석유저장탱크를 保有하고 있으며, 캐줄과 기타용도에 쓰이는 泥 供給施設도 갖고 있다.

총력은 500 kw의 디젤 高壓발전기에 의해서 공급받고 있다.

e) 선 적

Townsville 에서의 저장 및 선적은 Townsville Transport & Services Pty.Ltd(T.T & S) 에 의해서 管理되며 이 會社는 금속의 수출과 Mt.Isa 地域에서의 生産에도 주력하고 있다.

선적량은 시간당 600 톤이며 停박시설은 25,000 ton 규모의 선박들을 수용할 수 있다.

Copper Refineries Limited (CRL) 는 인광석 선적의

표본수출검사를 맡고 있다.

수분분석과 규격분석을 통하여 品質證明書를 発行하고 있다.

선적 샘플의 化學的 分析은 호주 광물개발 실험소에 의해서 수행되며 매선적에 NATA 증명서도 발행된다.

선적무게는 認可된 Marine Surveyor 에 의해서 검사된다.

作業 初期부터 10月까지 總 64,700 톤의 인광석이 6 艘의 선박에 선적되었고 이 Duchess 인광석은 필리핀, 韓國, 日本에 輸送되었다.

f) 品 質

샘플分析과 정규표준에 의한 세부검사는 Broken Hill 에 있는 BHS 試驗所에 의해서 수행되며, 호주광물개발실험소의 分析結果도 사용된다.

III. 發展된 作業

a) 채 굴

1974年 11月 QPL은 새로운 채굴장비를 使用하기로 하였다.

또한 모든 채굴의 技術的 問題와 장비에 관한 綜合的 장기계획도 推進되고 있다.

b) 인산처리

年間 100 萬屯을 生産하는 工場建設計劃이 推進中이다.
이 設備 計劃은 76 年 5 月に 完工되었다.

c) 수 송

Bungalién으로부터 Phosphate Hill 에 이르는 63 km 의
간선철도가 7 月に 着工되었다. 鐵道는 76 年 2 月に
개통되었으며 각 열차는 3,035 屯의 인광석을 수송할
수 있어서 최소 年間 25 萬屯을 운송시키게 된다. 따라
서 76 年 7 月 부터는 수송능력이 年間 100 萬 ton 에
달하게 되었다.

d) 物資供給

The Monument 광산 16 km 북쪽으로 도읍이 건설되었고
76 年 初까지는 国民学校, 病院, 슈퍼마켓, 銀行, 郵便局等
부대시설등이 完成되게 된다.

動力은 주요공장시설에 있는 총용량 3 MW 에 달하는
디젤교류발전기에 의해서 充當된다.

e) 선 적

Townsville 의 16 ha 의 부지가 QPL 에 의해서 임대되
었다. 이 대지에는 철도부지, 철도하역시설, 인광석저장소,
선적 콘베이어시설등이 자리잡게 된다.

철도하역은 時間當 1,500 ton 規模로 이루어 지게 되는
데 11 月에는 이 철도시설공사가 始作되고 76 年 2 月に

철도하역이 가능하게 되었다.

현재 시간당 900 톤의 선적능력은 T.T & S 회사의 부대세부시설이 完工되면 時間當 1,500 톤으로 증가되게 된다.

전반적으로 Townsville 공업단지는 76年 하반기에 가동될 예정이다.

f) 장래계획

QPL회사는 Queensland 북서쪽에 상당량의 매장량을 갖고 있기 때문에 호주, 뉴질랜드, 동남아시아, 인광석市場에 대한 長期 供給計劃을 樹立하고 있다.

당면과제는 76年 동안에 生産量을 年間 100 만톤으로 증가시키는 것이며, 78年까지는 300 만톤으로 증가시키는 것이다.

호주정부당국은 수출을 연간 200만 ton으로 증가시키는 계획을 許可했다.

現在 QPL 인광석 개발의 단기, 장기 計劃이 세워지고 있으며, 가장 効果的인 채굴 方法도 研究되고 있다.

Lady Annie/Lady Jane 매장지에서의 生産은 70年代에서는 가능하지 않다. 그러나 中央 및 북부 인광석 매장지에 대한 탐사는 계속될 것이다. 그리고 호주와 뉴질랜드에서의 비료수요가 증가함에 따라 인광석의 공급은 長期的으로 더욱 重要하게 될 것이며, 이곳 生産은 동남아시아市場에 안정적인 供給을 하게 될 것이다.