

# 유엔한국재건단(UNKRA)의 광업 원조

윤성민\*\*

‘시흥흑연광산’ 원조 사업을 중심으로\*

**초록** 본 연구는 한국전쟁 이후 유엔한국재건단(UNKRA)의 광업 기술 원조 사업 중 ‘시흥흑연광산’의 탐사 과정, 재건·개발 계획의 수립과 사업의 전개 과정을 통해 시흥 근 주변의 시흥흑연광산 개발을 다루었다. 시흥흑연광산은 풍부한 흑연 매장량과 좋은 지리적 입지 조건으로 지역 경제 발전의 핵심으로 부각되었다. 1950년대 한국 경제 재건 계획에서 중요한 위치를 차지한 UNKRA는 한국전쟁 직후 시흥흑연광산의 현대화를 목표로 공장 신설, 장비 조달, 기술 지원 및 인력 교육을 포함한 개발 계획을 수립하였으나 자금 부족 및 원조 물자에 대한 부실한 관리, 해외 기업 계약 실패 등의 문제로 사업 진행이 지연되었다. UNKRA의 시흥흑연광업 원조 사업에서 나타나는 주요 쟁점과 부침은 1950년대 대한(對韓) 원조의 집행 과정에서 자주 드러나는 비효율적인 원조체계와 행정적 한계들을 반영한 것이었다. 비록 시흥흑연광산은 UNKRA가 해체된 이후 실질적인 산업적 생산을 개시할 수 있었으나, 1950년대 중후반 수출무역의 핵심이었던 광업 부문을 활성화시킨 UNKRA의 활동은 미국식 지하자원 관리체계와 기술을 한국에 도입하여 1960년대 이후 지속적인 생산 확대를 통해 한국 수출무역의 핵심인 한국 광업의 활성화 및 현대화로 이어지는 과정의 중요한 전환점이 되었다.

**주제어** 대한(對韓)원조, 계획원조, 유엔한국재건단(UNKRA), 광업, 경기도, 시흥, 광물 자원, 흑연

\* 이 논문은 서울대학교 인문학연구원이 지원한 집담회의 성과임.

이 논문은 2024년 11월 1일 서울대학교 국사학과-시흥시 인문도시사업단이 주최한 제 19회 인문주간 학술대회 “역사적 접근으로서의 시흥학: 사회변동과 생태환경”에서 발표한 원고를 수정·보완한 것이다.

\*\* 서울대학교 국사학과 박사과정 수료

## 1. 들어가며

한국전쟁 이후 한국 경제의 전후 복구와 경제적 재건을 위해 국제적 지원과 국가적 노력이 결합되었다. 이러한 맥락에서 유엔한국재건단(United Nations Korea Reconstruction Agency, 이하 UNKRA)은 한국에서 다양한 원조 사업을 시행하였다.<sup>1</sup> 이 중에서 본 연구는 UNKRA의 광업 부문 사업에 주목한다. 1950년대 한국 경제에서 광업 분야는 특수한 위치를 점하였다. 1950년대 한국의 광업은 기본적으로 수출무역 산업이었으며 한국 정부의 재정 자금에서 빼놓을 수 없는 외환 획득의 주요 수단이었다. 국제광물시장의 변동성에도 불구하고 광업 분야는 정부의 보호정책 아래 성장하며 한국의 자본축적 과정의 기본적인 핵심 토대가 되었다. 특히 1952년 한미중석협정이 체결된 이후 1950년대 한국 정부의 경제부흥 계획의 대두 및 미국의 대한(對韓) 원조 체계의 변화 국면 속에서 한국 광업 분야에는 급격한 성장이 이루어졌다. 1950년대 한국 경제의 주요 부문 중 하나였음에도 불구하고 다소 느슨하게 다루어진 광업 부문에 대한 연구는 심층적인 평가가 여전히 필요한 연구영역임이 분명하다.

선행 연구는 1950년대 미국의 대한원조의 구조와 작동 방식에 대한 연구가 주를 이루었으며 기본적으로 1960년대 경제개발계획의 전사(前史)를 탐색하는 데 초점이 맞추어져 있었다.<sup>2</sup> 본 연구는 단순히 경제개발계획의

1 유엔한국재건단(UNKRA)의 설립 및 위상변화 과정과 그 의미를 밝히고 재건구상과 활동의 실재를 광업 부문 원조를 통해 살펴본 연구로 임다운(2019), 「유엔한국재건단(UNKRA)의 조직과 활동」, 서울대학교 석사학위논문 참조.

2 미국의 대한원조 연구는 이현진의 연구를 기점으로 1950년대 미국의 대한원조정책에 대한 군사원조와 기술원조, 비료공장 건설, 중소기업개발계획 등과 관련된 세부적인 원조사업에 대한 분석으로까지 연구 주제가 확장되어 왔다. 이현진(2009), 『미국의 대한경제원조정책 1948~1960』, 혜안; 이동원(2019), 「이승만 정권기 미국의 대한(對韓) 군사원조 연구」, 서울대학교 박사학위논문; 한봉석(2017) 「1950년대 미국의 대한 기술원조 연구」, 성균관대학교 박사학위논문; 이병준(2020), 「전후 재건과 비료 공장 건설 연구(1953~1962)」, 성균관대학교 박사학위논문; 박광명(2020), 「1950년대

맹아로서 UNKRA 광업 원조 사업의 성공 여부를 평가하기보다는, 1950년대 한국 정부의 ‘부흥’ 열망과 미국 원조당국의 ‘안정’ 기조 사이에서 ‘부흥’의 열기가 광업 부문에 점차 확산되어가는 과정에서 UNKRA 당국이 한국 광업 부문에 미친 영향과 역할에 주목한다. UNKRA의 원조 활동은 기본적으로 미국 원조체계와 분리되어 운영되었지만,<sup>3</sup> 한미합동경제위원회 및 경제조정관실의 통제에 따라 사업방향이 결정되었던 UNKRA의 사업계획이 1955년 경제조정관실의 조직개편에 따라 ICA 원조체제로 흡수되었다는 점에서 UNKRA의 활동은 미국의 원조체제와 긴밀한 관련이 있었다.<sup>4</sup>

본 연구는 한국의 광산기업 개발의 주요 원조 자금 출처의 주체 중 하나로 UNKRA의 광업 계획원조(Project Assistance)에 초점을 두고 UNKRA가 전개한 광업부문 계획원조 사업 중에서도 ‘시흥흑연광산’(Shiheung Crystalline Graphite) 사업에 주목한다.<sup>5</sup> 일본 식민지 시기 국방군수용 광물자원으로서 중요한 지위를 점했던 흑연에 미국이 관심을 가졌다는 사실은 새로운 것이 아니다. 미국은 제2차 세계대전 이후 전략물자 비축량을 안정적으로 확보하기 위해 정책적으로 해외 광물 공급처를 확대해가고 있었다. 미국의 정책

중소기업개발계획의 전개와 성격], 동국대학교 박사학위논문.

- 3 선행 연구는 UNKRA가 해체한 시점까지 유엔총회 산하 기구로 자체 조직·사업영역을 확보했다는 점에서 공식 활동 종료까지 미국 원조체계와 구분된 활동을 했다고 주장한다[임다운(2019), pp. 1, 11].
- 4 경제조정관실의 통제하에 있었던 UNKRA는 궁극적으로 ICA 원조체제 안으로 흡수되었다. 1955년 기점으로 미국의 원조체제는 ICA 중심으로 전환하기 시작했다. 미국의 대외 원조 기구가 ICA로 바뀌면서 경제조정관실은 유엔군사령부의 예하에 있으면서 ICA 본부의 경제원조 관련 지시를 직접 받게 되었기 때문이다. UNKRA 원조는 1958년 6월부터 공식적으로 활동이 종료되었으나 1960년까지 남은 사업을 마무리하고 잔여자금을 ICA에 이양하였다[이현진(2009), p. 228].
- 5 시흥흑연광산은 시흥군 군자면 선부리에 위치하여 시흥 일대에서 가장 오랜 기간 광산물을 채굴·생산한 곳이다. 시흥, 안산, 과천 3개 군으로 나뉘었던 군자면은 1914년 시흥군으로 통합되면서 ‘군자면’ 명칭을 처음 사용하였다. 해방 이후 시흥군은 지속 분화되었다가 1989년 군자면, 수암면, 소래읍이 합쳐져 현재의 시흥시로 승격되었다(「군자면, 『디지털시흥문화대전』).

적 방향에 따라 미국은 한반도에 산재한 지하자원에 대한 많은 관심을 보였다.<sup>6</sup>

한국산 흑연에 대한 미국의 관심은 제2차 세계대전 이후 ‘계획’ 체계가 제도화된 후 아시아로 자원공급망을 확보하는 목적으로 미국이 국제적 자원개발·관리를 지원하는 방식과 무관하지 않았다. 이것의 시발점으로서 트루먼 대통령은 포인트포(Point Four) 프로그램으로 저개발지역에 기술 지원을 제공하여 경제성장을 돕고 미국의 이념적 우위를 강화하겠다고 공언하면서 미국의 과학 및 기술발전을 전 세계로 확대할 ‘새롭고 대담한 프로그램’을 통해 해외 광물 개발을 촉진할 것이라고 발표하였다.<sup>7</sup> 요컨대, 미국은 국제개발의 미명하에 자국의 팽창을 정당화해갔다. 미국은 세계경제를 회복하고 국제공산주의 위협을 봉쇄한다는 미국의 안보 이해와 저개발 지역의 경제성장을 연결짓는다는 인식 아래 유엔(UN)·경제협조처(ECA)·북대서양조약기구(NATO)와의 다각적 협력체계를 구축하여 운영하였으며, UNKRA의 광업 원조 사업에서도 그 기초를 이어갔다. UNKRA의 광업 원조는 한국에 주재한 미국의 원조당국과 인적·조직적 구성을 공유하면서 미국식 자원탐사·관리기술과 지식체계를 한국에 도입하는 과정을 따랐다.<sup>8</sup>

6 한미중석협정의 체결로 한국이 미국과의 무역에서 중속적인 위치에 놓였으며 자원 수출에서 발생하는 이익이 미국에 집중되는 불균형 무역관계를 초래했다[윤성민(2024), 「한국의 중석수출과 한미중석협정의 체결」, 『역사문화연구』 89 참조].

7 “Inaugural Address”, January 20, 1949, National Archives: Harry S. Truman Library, 2025. 2. 22., <https://www.trumanlibrary.gov/library/public-papers/19/inaugural-address>

8 Black(2018)은 미국 내부부(Department of Interior)가 포인트포 사업을 기점으로 원조수혜국에 개발 기술을 지원하면서 미국식 자원관리 체계를 이식하고 해당 국가의 자원과 경제구조를 미국의 이익에 부합하도록 재편성하는 결과를 초래했다고 주장한다[Megan Black (2018), *The Global Interior: Mineral Frontiers and American Power*, Harvard University Press]. 그리고 하재영(2024)은 냉전 시기 미국의 동아시아정책이 한국의 국가건설 노력과 교차하는 지점에서 미국이 한국의 산악지대에 대한 개발 및 관리를 통해 한국 자원에 대한 제국주의적 팽창을 정당화하는 과정을 다루었다[Jaeyoung Ha (2024), “Frontier Above the Clouds: A Trans-Pacific History of Mountain Engineering

이처럼 ‘개발’ 담론이 한국 사회에 자리 잡는 과정에 대한 이해를 더하기 위해 다양한 규모와 범위의 재건·개발 사업이 이루어진 한국 광업에 대한 연구 경계를 확장하고자 한다.

이상의 문제의식을 토대로 본 연구는 UNKRA가 시흥흑연광산 원조 사업을 추진하는 과정에서 나타난 운영방식과 부침(浮沈)을 검토함으로써 1950년대 대한(對韓)원조의 광업 부문 사업의 역사적 의미를 도출하고자 한다. 본 연구의 목적은 두 가지 측면에서 UNKRA의 광업 원조 사업에 대한 역사적 의미를 조명하는 것이다. 첫째, UNKRA가 광업 부문에서 사업계획을 수립하고 실행한 역사적 맥락을 살펴보고, 해당 계획에 따라 어떠한 사업이 전개되었는지를 검토한다. 둘째, UNKRA의 사업 운영 방식에 대한 이해를 토대로 사업 과정에서 나타난 문제와 그 해결 과정을 역사적으로 추적한다.

이를 위해 국내외 다양한 자료를 활용하였는데, 주요 자료로 UNKRA 문서는 국가기록원 및 국립중앙도서관·국사편찬위원회 등 국내 소장본을 포함하여 뉴욕 주재 UN아카이브에서 수집한 국내 미수집본 문서들 중 ‘시흥흑연광산’(Crystalline Graphite) 원조 사업에 관한 문서들을 활용하였으며, 미국 국립문서관(NA-II) 소장 RG 286 국제개발처(AID)의 Entry P 586의 광업에 관한 미수집본 문서들, 국사편찬위원회 소장 RG 469·RG 286 문서군 자료와 국내 기관에서 생산한 각종 보고서류, 국내외 신문 자료를 활용하여 파편적인 사실들을 보완하였다.

## 2. 유엔한국재건단(UNKRA)의 한국경제 재건 계획과 광업 계획

### 2.1. 시흥흑연광산의 ‘발견’

한반도에 흑연의 부존 사실이 알려진 후 흑연은 중요한 산업용 광물로 떠올랐다.<sup>9</sup> 특히 식민지 조선에서 생산되는 흑연은 전시체제기 일본의 군수공업에서 매우 중요한 자원이었다. 1915년 12월 24일 <조선광업령>(朝鮮鑛業令, 제령 9호)이 제정된 이후 총 3회(1926년·1933년·1941년)에 걸쳐서 개정되었는데,<sup>10</sup> 이것은 일본의 광업법을 참조하여 식민지 조선의 지하자원을 통제하고 일본 자본의 독점적 광업권 보장을 목적으로 하는 조치였다. 제1차 세계대전의 영향으로 흑연 채굴이 확대되면서 1915년부터 1919년까지 한반도 전체 연평균 8,000톤에 육박하는 생산량을 기록했다. 1920년대 후반에서 1930년대 초반의 전세계에 도래한 세계대공황과 일본의 ‘쇼와경제대공황’은 경제위기를 타개하고 각종 원료 및 소비시장을 확보하기 위한 전시체제로 이어졌다. 특히 1937년 중일전쟁의 발발로 군수공업의 주요 광물원료 수요가 폭증하였다. 이에 따라 조선총독부는 조선광업령을 활용하여 식민지 조선 내 일본 대자본의 광업독점권을 강화하고 흑연을 포함하는 각종 전략광물을 채굴해갔다. 1938년 5월 12일 제정된 <조선 중요광물 증산령>(朝鮮重要鑛物增産令, 제령 20호)은 조선총독부가 식민지 조선의 중요 광

9 흑연은 육각의 판상결정체로 산출되는데 결정 크기에 따라 인상흑연(鱗狀黑鉛, crystalline graphite)과 토상흑연(土狀黑鉛, amorphous graphite)으로 구분된다. 전자는 육안으로 식별될 정도의 크기이지만 후자는 결정의 정도가 미세하여 육안으로나 현미경으로도 식별이 어렵다. 흑연에 대한 일반적인 인식은 연필심을 떠올리기 마련이다. 연필심의 주원료는 토상흑연이며 인상흑연은 주로 열간 금속가공이나 기계공업에 필수적인 윤활·코팅제로 활용되거나 용광로, 전기로, 아크 제조 등에 첨가되는 재료로 제조공업에 주로 사용된다.

10 『조선총독부 관보』 제1018호, [https://db.history.go.kr:443/id/gb\\_1915\\_12\\_24\\_a10180\\_0010](https://db.history.go.kr:443/id/gb_1915_12_24_a10180_0010)(접속일: 2025. 2. 22.).

물을 증산, 관리 및 통제하고 일제의 군수 물자 조달을 뒷받침하는 핵심 법제적 기반이 되었다.<sup>11</sup>

유شم(USOM/K) 보고서 “Mineral Resources of Korea: Volume VI B Non-Metallics and Mscellaneous Metals”(1963)는 식민지 조선의 흑연은 한반도 38선 이남 지역의 광물 자원 중에서는 금, 텅스텐, 석탄, 동(구리)에 이어 5번째로 가치가 높은 자원이었다고 설명한다.<sup>12</sup> 1925~1938년 식민지 조선은 주요 흑연 생산지로 알려진 실론과 마다가스카르보다 각각 2.2배, 2.6배 많은 흑연수출량을 기록했으며 1939년부터 1944년까지 한반도의 흑연 생산량은 소련의 생산량을 넘어섰을 것으로 추정하였다.<sup>13</sup> [표 1]은 유شم의 보고서와 한국은행에서 발간한 『산업총람』(1954)을 참조하여 1927년부터 1948년까지 한국의 흑연 생산량을 정리한 것이다. 해방 이전의 1927~1944년까지는 한반도 전체 흑연 생산량을 표기한 것이며, 1945~1948년 시기는 38선 이남 지역의 생산량만 표기한 것이다. [표 1]에서는 전시체제기 군수공업의 수요 급증에 따라 흑연 생산량이 고도상승세를 탔으나 해방 직후부터는 생산이 거의 이루어지지 않았음을 보여준다.

- 
- 11 조선 중요광물 증산령 제1조에 따르면 주요 광물의 종류 및 범위를 “금광·은광·동광·연광·석광·안질모니광·수은광·아연광·철광·유화철광·격어모철광·만염광·텅스텐광·수연광·니켈광·코발트광·흑연·석탄·운모·명반석·중정석·형석·“마그네사이트”·하석·납정석(홍주석 및 규선석을 포함)·사금·사철 및 희유원소를 함유한 광물로 조선 총독이 지정한 것을 말한다.”라고 규정하였다[『조선총독부 관보』 제3393호, [https://db.history.go.kr/443/id/gb\\_1938\\_05\\_12\\_a33930\\_00020](https://db.history.go.kr/443/id/gb_1938_05_12_a33930_00020)(접속일: 2025. 2. 22.)].
- 12 해당 보고서는 데이비드 갤러거를 비롯한 미국 지질조사국(U.S. Geological Survey) 소속 광산기술자들이 상공부 산하 국립지질조사소(Geological Survey of Korea: GSK) 및 유شم(USOM/K) 광업부와 협력하여 작성한 보고서 시리즈의 일부이다[David Gallagher (1963), “Mineral Resources of Korea: Volume VI B Non-Metallics and Mscellaneous Metals”, Issued by Mining Branch, Industry and Mining Divi. In Cooperation with Geol. Surv. Republic of Korea, RG 286 Entry P 583, Box 7 (국사편찬위원회 사료참조코드: AUS056\_09\_00C0096)].
- 13 David Gallagher (1963), “Mineral Resources of Korea: Volume VI B Non-Metallics and Mscellaneous Metals”, pp. 3-4; 윤성순(1952), 『한국광업지』, 한국중석광업회사, pp. 149-150.

[표 1] 1927~1948년 한국 흑연 생산량(단위: 톤)

연도	인상흑연	토상흑연	총생산량	수출총량
1927	886	17,056	17,942	-
1928	1,439	21,040	22,479	-
1929	1,453	23,695	25,148	-
1930	1,979	18,094	20,073	23,362
1931	752	13,293	14,045	-
1932	909	15,905	16,814	-
1933	1,937	20,740	22,677	-
1934	2,432	28,862	31,294	-
1935	4,234	40,884	45,118	45,444
1936	5,849	35,065	40,914	39,794
1937	5,708	35,420	41,128	43,569
1938	12,503	44,815	57,318	50,348
1939	16,339	67,070	83,409	78,501
1940	21,112	73,469	94,581	80,110
1941	22,978	58,911	81,889	-
1942	19,371	76,683	96,054	-
1943	18,306	78,165	96,471	-
1944	28,427	74,879	103,306	-
1945	5,254	27,153	32,407	-
1946	204	-	204	-
1947	1,601	2,600	4,201	1,000
1948	1,070	14,888	15,958	16,642

출처: 한국은행(1954), 『産業縱覽(第1輯)』, pp. 322-323, 325-326; David Gallagher (1963), "Mineral Resources of Korea: Volume VI B Non-Metallics and Mscellaneous Metals", Issued by Mining Branch, Industry and Mining Divi. In Cooperation with Geol. Surv. Republic of Korea, RG 286 Entry P 583, Box 7, p. 2[국사편찬위원회 사료참조코드: AUS056\_09\_00C0096].

1948년 8월 15일 대한민국 정부가 들어선 이후부터 흑연 생산이 1920년대 수준으로 회귀하기 시작했다는 것도 수치상으로 확인된다. [표 1]에는 포함되어 있지 않지만, 한국전쟁이 발발한 직후에는 국내 흑연 생산이 일시 중단되어 생산량이 감소하는 추세에 들어갔다.

1950년 10월 한국군과 유엔군이 북진한 이후 38선 이남 지역의 광산 채굴 및 생산 재개 조치가 내려지자, 광업 부문에 대한 지원을 재개하려는 미국·유엔 원조당국의 원조사업에 따른 광산 조사를 진행할 수 있었다. 그 일환으로 1950년 11월 20일 유엔민사원조사령부(United Nations Civil Assistance Command in Korea, 이하 UNCACK) 광업 고문이자 주한경제협조처(Economic Cooperation Administration, 이하 ECA) 금속광산부 기술자였던 루이스 G. 노니니(L. G. Nonini)<sup>14</sup>는 경기도 시흥군 선부리 군자면에 위치한 시흥 흑연광산을 찾았다. 그의 방문 목적은 저평가된 광구(鑛口)·광산에 대한 탐광조사를 수행한 후, 원조 사업의 사전타당성을 평가하고 광산 개발 및 운영기술 축적을 위한 자원 할당 방안을 마련하는 것이었다. 한국전쟁 발발 전에 ECA는 시흥흑연광산에 대한 최소 한 차례 이상의 조사를 수행하였으나, 전쟁 중 해당 자료가 소실되어 광산에 대한 정보가 사실상 부재한 상태였다. 당시 시흥군 일대는 시흥군 서면에 있는 시흥동광산과 동쪽(현재 과립

14 루이스 G. 노니니(Lewis G. Nonini, 1919~1998)는 미국 아이다호(Idaho)주 쿠르 달렌 광산지구(Coeur d'Alene mining district)의 매케이라는 작은 광산 도시에 이탈리아계 광부 집안에서 태어나 1942년 아이다호주립대학 지질학 학사로 졸업 후 1943년 미 육군에 입대하여 파괴 기술자(demolition technician)로 태평양 방면에서 근무하였다. 노니니는 1948년부터 한국에서 UNCACK 광산 고문으로 활동하고, 이후 UNKRA의 광업부 부장으로 선임되었다. 1950년대 UNKRA 광업 부문 사업 운영을 전담하였는데, 한국 석탄 광업 개발 활동에 특히 주력하였다. UNKRA와의 계약이 종료된 후 1970년대 중반까지 광업 부문 사업에 종사하며 아시아 지역에 머물렀다[Robert Hall, Americo Nonini and Seth D. Woodruff, "Obituaries: Lewis G. Nonini — An Appreciation by Robert B. Hall, Americo Nonini and Seth D. Woodruff", *SME News: Mining Engineering* (Sept., 1998), p. 91].

동)의 오류광산, 군자면의 시흥흑연광산이 가동 중에 있었다.<sup>15</sup> 폐허 상태에 있었던 시흥흑연광산에서 노니니는 광맥 3개를 발견하였으며, 아직 탐광 및 시추 조사가 진행되지 않은 상황에도 약 2,600만 톤가량의 흑연 광물이 매장되어 있을 것으로 추정하였다.<sup>16</sup> 그는 현대적 시설과 장비를 도입하고 공장 건설자금(4만 1,190달러 또는 1억 6,476만 원)을 지원한다면 연간 6만 5,874달러의 이윤을 창출할 수 있는 수익성 높은 매장지로 평가하였다.<sup>17</sup>

이후 UNCACK를 거쳐 유엔한국재건단(UNKRA)으로 소속을 옮긴 노니니는 1953년 12월 다시 시흥흑연광산을 방문하여 보고서를 작성하였다.<sup>18</sup> 조사 결과, 시흥흑연광산은 전란 속에서도 98명의 종업원을 지닌 상당한 규모의 기업체로 성장하였음을 확인할 수 있었다. 당시 광산은 하루 평균 45톤의 원광과 2톤가량의 정제된 흑연을 생산하고 있었으나, 장기적 관점에서 현저하게 부족한 생산량이었다. 그러나 장래 채굴량 증가 및 공장 신설 이후의 생산량 확대 가능성은 한국 정부 및 UNKRA의 기대를 충족하기에는 충분한 수준이었다. 해당 보고서는 노니니가 광업부장으로 임명된 후, 시흥흑연광산 원조사업의 운영 및 집행 과정에서 핵심적인 자료가 되었다.

노니니가 진행한 사전타당성 조사는 ‘정석’에 가까웠다. 사전타당성 조사(feasibility report)의 목적과 기능은 안정적인 자원 확보와 수급을 목적으로 하며, 한국의 경우 텅스텐에 과잉 의존적인 광업시장에서 대체 수출 광

15 대한상공회의소(1956), 『전국주요기업체명감(全國主要企業體名鑑)』(1956년), 국사편찬위원회 근현대회사조합자료.

16 탐광은 지하에 숨겨진 광맥, 광상, 유전 등을 찾아내는 작업이다. 시추는 지하자원 탐사·지층 구조나 사태를 조사하기 위한 지질조사 등을 위해 땅속 깊이 구멍을 뚫는 작업으로 드릴링(drilling), 보링(boring) 등으로 불리기도 한다.

17 L. G. Nonini, “UNKRA Division of Mining: Shiheung Graphite Mine Sunbu-ri, Gunja-Myon, Shiheung Gun, Kyonggi-do Korea”, November 1950, RG 286 Entry P 586 Box 25, p. 26.

18 L. G. Nonini, “UNKRA Division of Mining: Description of a Crystalline Graphite Mill at Shiheung Graphite Mine Sunbu-ri, Gunja-Myon, Shiheung Gun, Kyonggi-do Korea”, December 1953, RG 286 Entry P 586 Box 25, pp. 15-31.

물을 모색하려는 미국의 자원정책의 일환으로 이루어졌다. 광산 개발 과정은 발견(discovery) 이후 본격적인 개발(development) 단계로 진행되기 전에, 개발 사업의 사전타당성(feasibility)을 검토하는 단계를 포함한다. 이는 안전하고 경제적인 채굴 생산을 위한 공학 설계(engineering), 총비용 추정(cost estimate), 투자 평가(operating costs), 리스크 분석, 매장량 분석(reserve calculations) 등 광산 개발 사업 전 과정에서 필수적인 사전 준비 작업을 포함한다.

이 사전 준비 단계 중에서도 노니니의 보고서는 정밀탐사 보고서에 해당하였다. 이는 물리탐사의 일환으로, 광역 탐사에서 선정된 후보지역 중 광물의 정확한 부존 상태를 파악하기 위해 수행되는 단계였다. 물리탐사는 지질구조, 광체, 지하수 유무 등 직간접적으로 연관된 물리적 현상을 지표 및 갱정·갱도 내에서 관측하고 데이터를 해석하여 지하 지질 상태를 분석하는 작업이다. 이후 광물 매장 지질 구조를 더 정밀하게 확인하기 위해 직접 시추 파이프를 땅속 깊이 넣었다 뽑는 드릴링(Drilling) 혹은 시추탐사를 수행하였다.

사전타당성 여부는 시추 탐사 역량과 경제성을 기초로 평가되며 노니니의 보고서에 기재된 매장량 역시 추정치에 불과하였다.<sup>19</sup> 그러나 이후 UNKRA의 '사업계획신청서'는 해당 매장량을 토대로 지질 자료, 기초조사, 설비 인프라 조사, 시장성 평가(marketing) 등 광산 운영의 경제적 여건을 반영하였다. 이는 자원개발에 있어 공학 설계(engineering)의 타당성을 판단하는 데 중요한 요소였으며, 지속적인 검토 과정을 거쳐 초기 가정들이 점차 현실적인 수치로 구체화되는 경향을 보였다.

노니니의 사전타당성 보고서를 토대로 1953회계연도 UNKRA의 사

19 매장량은 광물을 최적의 조건으로 최대의 이익을 창출할 수 있는 상태, 즉 사용(판매) 가능한 자원량의 추정치이다. 이후 개발 사업은 운영 중 돌출되는 기술적·사회적·경제적 변수들이 종합적으로 반영된다. 반복적인 상황적 변수에 대응해야 하는 고된 작업을 거쳐야 한다.

업계획(MIN 3-1, 2, 3, Shiheung Crystalline Graphite)이 수립되기까지는 일정한 시차가 있었다. 이것은 한국 내 다양한 원조 기구 간 역할 분담 및 조울 필요성 때문이었다. 1952년 5월 한미경제조정협정이 체결됨에 따라 한국에 대한 원조집행의 효율성을 제고하고 전반적인 경제조정을 위해 유엔군사령부(United Nations Command, 이하 UNC)-한국 정부 간 합동경제위원회(Combined Economic Board, 이하 합경위)가 구성되었다. 휴전회담이 진행되면서 전후 복구문제가 주요 현안으로 부상하면서 합경위는 전후 장기 재건계획을 수립하며 UNC·UNKRA·한국 정부 간의 조정위원회를 통해 UNKRA의 재건 사업 계획을 검토하였다.<sup>20</sup> 이것은 기존에 경제조정협정의 당사자가 아니었던 UNKRA를 합경위에 포함시키는 방안의 일환이었다.<sup>21</sup>

[표 2] FOA·ICA 계획원조 수입상황과 UNKRA 계획원조 수입상황에서 광업에 배당된 원조 규모를 비교해보면 UNC·UNKRA·한국 정부 간의 조정위원회에서 어떤 결론에 도달하였는지 확인할 수 있다. 특히 대외활동본부(Foreign Operation Administration; FOA) 원조가 제공된 시기(1953.7~1955.6)와 1955년 7월 국제협조처(International Cooperation Administration; ICA) 원조가 시작된 후에도 광업 부문 계획원조 자금 및 물자 수급상황을 비교해보면 UNKRA의 원조 수입규모가 훨씬 컸음을 확인할 수 있다.<sup>22</sup> 이에 따라 조정위원회는 UNKRA에 전략광물을 제외한 모든 광산물에 대한 책임 권한을 부여하였다는 것을 알 수 있다. 결과적으로, 한국 정부와 UNKRA는 별도의 협정을 체결하여 원조를 운영하는 방식으로 조정 문제를 일단락시켰다.

20 “Administration - ROK - UNC UNKRA Coord. Committee”, RG 469 Entry UD 1276, Box 21 [국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_44\_00C0187].

21 이현진(2009), pp. 178-179.

22 1955년 6월 FOA 원조의 광공업 부문 도입실적에서도 계획액(6,003만 4,000달러)에 비해 도입누계액(87만 3,000달러)이 현저하게 적었다(<표 16> FOA 원조의 부문별 도입실적, 이현진(2009), p. 211 참조).

[표 2] UNKRA 및 FOA·ICA 광업 부문 계획원조 자금·물자 수급상황(단위: \$1천)

계획 사업 부문	1951-1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
대전광물시험소	-	71	71	71	52	49	4
사광(Placer) 개발	-	44	17	-	449	63	60
금속광 개발	-	-	261	282	378	222	16
장항제련소 재건	-	-	-	53	85	440	737
인상흑연 개발(Crystalline Graphite Development)	-	-	-	52	-	212	159
충주 철광	-	-	-	-	53	44	-
충주 활석(Talc) 공장	-	-	-	-	74	53	-
토탄(peat) 생산	-	12	103	25	-	-	-
탄광 개발	-	-	464	1,415	1,699	3,458	1,336
UNKRA 광업 합계	14	127	916	1,898	2,790	4,541	2,312
ICA 광업 합계	-	-	-	-	29	102	863

출처: 한국은행조사부(1959), 『경제연감: 통계편』, pp. 216-217, 220(UNKRA의 경우 기술원조 자금 포함됨).

## 2.2. 시흥흑연광산 사업계획의 부상

경제조정관실의 조정하에 UNKRA의 광업 부문 원조사업은 UNCACK 및 유엔군사령부가 전략물자로 분류된 광물 생산을 지휘하는 광산 개발사업과 분리하여 시행되었다.<sup>23</sup> 전략물자로 분류된 텡스텐 광물은 1952년 한미중석협정의 체결을 기점으로 미 육군부·UNC의 관할하에 대미 수출용으로 전량 분류되었다. 반면, UNKRA 및 ICA 원조로 운영된 광업 부문 계획사업은 전략물자로 분류되지 않은 모든 광물 자원을 포괄하였다. 1952년

23 “Incoming Message from CINCFE Japan to NAVRADSTA WASHDC”, October 5, 1953, RG 469 Entry UD 1276, Box 4, p. 114(국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_44\_00C0023).

12월 17일 UNKRA 원조자금으로 총 7,500만 달러가 국내 경제 재건 및 각 공업부문의 부흥 자금으로 할당되었으며, 이 중 상공부에 배당된 2,000만 달러 중 공사부흥비 1,150만 달러, 전기공사비 70만 달러를 제외한 잔여자금은 탄광 및 광산기구 도입, 유리공장 설립, 제지공장, 시멘트공장, 방직공장, 광물시험소 건설 등에 배당되었다.<sup>24</sup> 1952년 하반기까지 사실상 소비재 수입에 한정되었던 UNKRA의 활동은 1953년 6월 휴전협정 체결 이후 본격화될 수 있었다.

휴전협정 체결 전후로 한국의 광산 개발에 대한 관심은 전후 복구 계획이 한미 간 논의되면서 더욱 증대되었다. 한국 정부와 원조사업 주체들의 한국 경제 재건 목표에 대한 상이한 지향 속에서도 광업 분야의 산업 촉진은 공통의 과제로 부상하였다. 전후 복구 시기 한국 정부의 경제부흥계획과 미국의 경제원조 도입 구상에서 시흥흑연광산은 장항제련소 및 동양활석, 무주 코롬보 등의 사업 계획과 함께 중요한 광업지로 상정되었다.<sup>25</sup>

네이산 협회(Nathan Associates)의 예비·결과 보고서는 UNKRA의 전후 재건구상 및 광업 부문 원조 사업 계획 수립에 핵심적인 역할을 하였다.<sup>26</sup> 해당 보고서는 전전의 생활수준을 회복하고 국제수지 균형을 맞추기 위해 생산영역에 집중투자하여 농수산물, 광물 등 천연자원을 개발하여 수출을 증진하는 계획을 제시하였다.<sup>27</sup> 광산물 수출액이 한국 정부의 외환 수급에 미치는 영향이 크다는 점을 고려하여 보고서는 철저한 부흥 계획을 통해

24 광물분석비용은 1954년 3월 29일 선광 시험과 분석·감정 업무를 수행한 대전광물시험소(중앙지질광물연구소의 대전 지소의 전신)의 설립으로 이어졌다(『자료대한민국의사』 제27권, 「한미합동경제위원회, **UNKRA** 지원자금 배정 계획 발표」, 『민주신보』 1952. 12. 17.).

25 「사·사반기 산업자금 수급계획을 수립」, 『동아일보』, 1953. 2. 15.

26 임다운(2019), p. 17; *An Economic Programme for Korean Reconstruction (Nathan Report)* (1954), New York: United Nations Korean Reconstruction Agency; 조영준 외역해(2019), 『한국 경제의 재건을 위한 진단과 처방: 「네이산보고」(1954)의 재발견』, 한국학중앙연구원출판부 참고.

27 임다운(2019), p. 59.

광물 생산량을 최소한 전쟁 이전의 수준으로 회복하고 국내에 산재한 중요 광물을 발굴하여 상업용 및 수출용 광물의 공급을 증가시키고자 하였다. 특히 보고서는 석탄·중석(텡스텐)·금을 주요 광물로 분석하였으며, 이 외에 외환 수입원으로 기대되는 광물로 흑연과 형석을 주목하였다. 또한, 켈럼바이트, 구리, 철, 망간, 몰리브덴, 모나자이트, 활석, 탄탈륨 등의 광물도 언급되었다.<sup>28</sup>

네이산 보고서가 제시한 광업 관련 계획은 선광, 제련 등의 광물자원의 가공 기술보다 외환수입 증액을 위한 수출증대책이라는 관점에서 지하자원 발굴에 역점을 두었다.<sup>29</sup> 당시 한국의 광산물은 대부분이 일본·미국에 수출되었으며, 석탄을 제외한 모든 금속광과 비금속광은 수출비율이 상당히 높았다. 보고서는 적절한 기술적 지원만으로도 광물 생산량을 획기적으로 증대할 수 있다고 전망하였다. 흑연과 관련하여, 한국산 흑연의 자원은 풍부하지만 등급이 낮다는 평가가 있었으며, 한국에 매장된 인상(鱗狀, crystalline) 및 토상(土狀, amorphous) 흑연의 양은 적지 않으나 상품의 시장성이 낮아 판로 개척이 어렵다는 분석이었다.<sup>30</sup> 일본이 한국산 흑연의 유일한 수출 판로였으나 외화 규모의 한계로 궁극적으로 한국은 미국 시장으로의 확장을 고려해야 했다. 그러나 한국산 흑연의 품질이 낮아 미국 시장에서는 가격경쟁력이 부족하다는 평가가 지배적이었다. 다만, 한국산 흑연 등급이 낮은 원인은 가공 기술 부족에서 기인하므로, 적절한 기술적 지원을 통해 품질 개선이 가능할 것으로 보았다. 보고서는 매광 조제련기(賣鑛 粗製鍊機)나 흑연 용광로 등의 설비를 도입하고, 필요한 자금을 투자하여 가공 기술을 개발한 후, 시장 개척을 병행하면 수출 증대로 이어질 것이라고 전망하였다.<sup>31</sup>

28 조영준 외(2019), pp. 97, 397-398.

29 임다운(2019), p. 23.

30 조영준 외(2019), p. 97; 『산업총람』(1954), p. 331.

31 조영준 외(2019), pp. 423-424.

이후 내이산 보고서의 논지를 계승한 타스카 보고서에도 유사한 주장이 제기되었으나, 석탄·금·텅스텐 생산과 관련된 분석이 과대평가되었다는 비판을 받았다. 특히 타스카 보고서가 석탄과 금 생산 현황을 과대평가하고 있으며 텅스텐 생산과 관련해서는 한미중석협정 체결 이후의 상황에 대한 현실적인 고려가 부족하다는 것이었다.<sup>32</sup> 한국 광물 조사에 관련된 미국 내무부 광산국(Bureau of Mines), 미국 지질조사국(U.S. Geological Survey) 및 UNKRA의 광업부 등 다양한 소속의 기술전문가들이 제시한 논평의 핵심은 텅스텐 시장이 한국 광업시장 경기에 미칠 수 있는 영향을 두고 신중성을 더해야 한다는 의견과 함께 국내 미탐험 유망 매장지를 탐사·확보하여 개발해야 한다는 당위론에 있었다. UNKRA 광업 기술자들의 진단에서 중요한 것은 텅스텐 수출시장에 과도하게 의존적인 한국 광업 환경을 극복하는 문제였다.

1953년 당시 텅스텐은 수출용으로 채굴되는 광물 중 가장 높은 생산량을 기록하였다. UNKRA 광산기술자들은 타스카 보고서에서 산정한 광물 산업 생산가치는 7,430만 달러로 과도하게 책정되었으며, 좀 더 현실적

32 타스카 보고서 작성자가 한반도 광물조사에 대한 미국 지질조사국 발행 연구보고서들을 참고하지 않았기 때문에 부족한 정보에 입각한 과도하게 신중한 자제가 담긴 분석이라고 지적하기도 했다. 특히 데이비드 갤러거(David Gallagher)가 집필한 "Mineral Resources of Korea"(1947) 및 데이비드 앤드류스(David Andrews)가 집필한 "Geological Study and Exploration of Coal Resources of the Republic of Korea"(1949)가 누락되었다는 것을 보고서의 큰 결함으로 보았다. 이들 보고서는 "(...) 적절한 조건에서 채굴할 수 있는 형석(fluorite)과 흑연과 같은 비금속 광물이 소량 매장되어 있다. 한국은 [한국] 전쟁 전 전세계 흑연 총공급량의 약 30%를 생산했고 미국은 그 중 연간 5만 톤을 수입했지만, 현재 주로 멕시코에서 생산되는 인조 흑연이 공급되고 있다. 한국에서 미국으로 운송하는 데 드는 비용을 감안하면 현재로서는 미국에서 한국산 흑연을 판매하는 것은 비경제적이다"는 논점에서 한국산 흑연에 대한 일본수출 확대를 타진해야 한다고 보았다(밑줄: 필자 강조) ["Review of Comments Concerning the Tasca Report Submitted by the Staff of the Foreign Minerals Region, Bureau of Mines; the Geological Survey; the Fish and Wild Life Service of the US Department of Interior and the Mining Division of UNKRA", November, 1953, RG 469 Entry UD 1276, Box 4, pp. 144-152(국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_44\_00C0023)].

인 평가에 따르면 잠재적 광물 수출액은 약 3,500만 달러 수준이 적절하다고 분석하였다. 국제시장 규모에 비해 연간 실적은 미미하지만, 한국 경제의 수출 규모를 고려할 때 여전히 개발되지 않은 광물 자원이 다수 존재함을 시사하였다. 광업은 여전히 “한국이 확보할 수 있는 가장 큰 외화 수입원”으로 평가되었다. 이에 따라 높은 품질의 광상을 우선적으로 운영하고, 미탐사 광상에 대한 기술적 지원을 통해 개발을 촉진하는 것이 UNKRA 논평자의 핵심 주장이었다. 논평자는 한국의 주요 광물로 ① 철광, ② 인상흑연, ③ 토상흑연, ④ 형석(fluorite), ⑤ 중사(heavy sand), ⑥ 금, ⑦ 구리, ⑧ 활석, ⑨ 망간, ⑩ 중정석(barite) 등을 언급하며, 적절한 개발을 거친다면 연간 800~900만 달러 이상의 수익을 창출할 수 있을 것으로 전망하였다. 특히 기술 원조의 제공이 필수적 요소로 지적되었으며, 기술 인력의 양성과 기반산업의 발전이 병행될 경우 국내 광업 부문의 지속적인 성장이 가능할 것이라고 평가되었다.

‘신중하지만 확고하고 공격적인 추가 개발이 필요하다’는 미국 광산기술자들의 견해는 UNKRA가 광산 개발사업 타당성의 논리를 강화하는 기반이 되었다. 동일한 내용이 1953~1954회계연도 사업보고서의 향후 계획 부분에도 반영되었다. 기존 광산 개발 및 매장량 추정치를 바탕으로 한국의 광물 잠재 생산량은 합리적인 기간 내에 4,000만~5,000만 달러 규모의 수출 달성이 가능할 것으로 평가되었다. 또한 한국은 금과 흑연의 매장량도 풍부하다고 알려졌으며, 연, 구리, 아연, 비스무트 및 망간 등 상대적으로 중요성이 낮은 광물도 충분한 양이 발견되고 있었다. 그러나 한국 광물 자원의 전체 부존량은 아직 정확히 파악되지 않았으며 이를 위해 지속적인 탐사, 측량, 시추 및 개발이 필요하다는 논의가 반복적으로 제기되었다.<sup>33</sup>

33 “UNKRA Project Monthly Report No. 28”, December 31, 1954, RG 469 Entry 422, Box 23, p. 6(국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_35\_00C0167).

### 3. 유엔한국재건단(UNKRA)의 시흥흑연광산 사업계획의 실행과 부침

#### 3.1. 시흥흑연광산 재건 사업의 본격화

1953~1954회계연도 사이 UNKRA의 예산편성은 광업 부문에서 상당한 변화가 있었다. 1953회계연도의 지하자원개발 사업계획은 ① 광물시험소, ② 사광 시추조사, ③ 광산학교, ④ 토탄(peat) 생산, ⑤ 중소광산기업용 자자금, ⑥ 탄광개발 등으로 구성되었으며, 1954회계연도 계획에서는 지원 대상 광종, 지역 및 사업 종류의 세부영역에서 한층 구체화되며 총 12개의 원조 사업으로 확장되었다. 주요 사업으로 광물분석 및 개발 기술지원(19만 달러), 대전광물시험소(9만 달러), 광산탐사 비용지원(6만 8,000달러), 광산학교(5만 8,000달러), 장항제련소(13만 1,000달러), 태천리 사광 개발(28만 달러), 중소광산기업용자자금(20만 달러), 함백탄광 지질조사·시추(68만 달러), 탄광 재건개발용 물자장비 지원(148만 5,000달러), 탄광 관리 지원(100만 달러), 탄광 재건개발 기술지원(2만 3,300달러) 등이 포함되었다.

UNKRA와 한국 정부가 체결한 주요 광업 원조 사업 협정 중에서도 가장 두드러진 것은 타스카보고서에 대한 논평에서 광업 기술 전문가들이 중요성을 강조했던 ‘인상흑연’(crystalline graphite) 부문 원조사업의 도입이었다. 이들 전문가가 판단하기에 가장 유망한 매장지는 경인지역 시흥 일대에 위치한 군자면 시흥흑연광산이었다. 1953년 기준으로 시흥흑연광산에는 최소 2,000만 톤의 광석이 매장된 것으로 추정되었으며, 추가 조사를 통해 상당한 추가 매장량이 확인될 것으로 예상되었다. 이에 따라 UNKRA는 시흥흑연광산(Shiheung Crystalline Graphite) 사업계획(MIN 3-1, 2, 3)에 대한 협정을 체결하였고 한국 정부 산하 기획처는 1953~1954회계연도 계획에 따라 광공업 부문 사업 현황을 ‘Justification for Project’ 보고서에 요약 정리하였다. 기획처는 시흥 일대의 오류광산과 시흥 군자면의 흑연광산을 ‘특별

광산'으로 지정하고, 예상 연간 생산량 1,200톤 중 1,000톤은 수출용, 200톤을 내수용으로 배정하였다.<sup>34</sup>

UNKRA와 한국 정부 간 협업으로 진행된 시흥흑연광산 원조사업은 세 단계로 목표를 설정하였다. 첫째, 기존 채굴 공정의 현대화 및 노후된 공장을 개보수하고, 필요한 장비 및 자재를 조달하여 채굴 및 파쇄 체분 작업을 개선하는 것이었다. 둘째, 한국 정부의 승인하에 국제 엔지니어링 회사의 서비스를 확보하여 필요한 자재와 장비를 조달하고 정상작동됨이 입증될 때까지 광석 생산량 일일 200톤 수준으로 확대할 수 있는 신설 공장을 설계·건설·운영한다는 것이었다. 마지막으로, 본격적인 가동이 시작된 후에는 신설공장 운영을 담당할 시흥흑연광업주식회사의 한국인 종업원을 대상으로 3개월간의 기술 교육을 제공하고, 채굴 및 생산과 관련한 기술적인 지원은 UNKRA 광업부 기술진이 담당하도록 계획되었다.<sup>35</sup>

한국 내 매장된 고품질의 인상흑연이 토상흑연 대비 높은 단가를 형성하고 있었으며, 수출시장이 확보되어 있었다는 점에서 경제적 가치가 높았다.<sup>36</sup> 시흥흑연광산 개발은 수출용 광물의 지속적인 생산과 다각화를 통해 한국에 꾸준한 외화수입원을 제공할 것으로 전망되었다. 이에 따라 UNKRA는 인상흑연 원조사업에 총 34만 달러를 배정하였다. 그러나 UNKRA의 광업원조 계획이 실행된 이후, 상업적 수준에서의 흑연 생산 개시는 상당히 지체되었다. 이것은 시흥흑연광산 개발뿐 아니라, UNKRA 자급에 의해 진행된 전반적인 광업 부문 건설 상황이 낙관적이지 못했기 때

34 "Justification for Project of the Republic of Korea For ROK FY 1953-1954 Vol. 1", RG 469 Entry 422 Box 9, p. 88(92)(국사편찬위원회 사료 참조코드: AUS014\_35\_00C0112).

35 "UNKRA Project Monthly Report No. 28", December 31, 1954, RG 469 Entry 422, Box 23, p. 25(국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_35\_00C0167).

36 1953년 7월 대통령령 제797호로 발표된 광세법 제5조 제2항의 규정에 따라 1953년 광산물 가격 중 7월 이후 흑연 광종 2개의 톤당 가격은 토상흑연 351환, 인상흑연 3,457환으로 10배 차이가 났다(「단기 4285년분 광산물 가격에 관한 건 [제정 1953.7.6. 대통령령 제797호]」, 『관보』 제927호).

문이다. 1957년 2월 25일 기준 UNKRA 자금으로 추진된 광업 부문 건설 실행률을 보면, 중소광산용자사업 26%, 인상흑연 개발 38%, 실습광산개발 56%, 대천 흑사금광 80%, 충주철산 75%, 민영탄광 개발 54%, 대리석 공장 78%로 나타나, 기간산업에 직결된 분야를 제외하면 상당히 저조한 실적을 보였다.<sup>37</sup> 1953~1956년에 UNKRA 및 FOA 자금으로 총 1,313만 달러가 책정되고 27개 계획사업이 추진되었으나, 40만 달러와 5,100만 환이 책정된 UNKRA 중소광업자금 대충(代充)자금 계정에서 25만 달러와 3,375만 환이 6개 광산에 대출되는 데 그쳤다. 결과적으로 광업 부문의 계획사업 실행률은 전체 계획의 20%에 미달하는 수준이었다.<sup>38</sup> 1953년~1959년으로 UNKRA·ICA 원조자금 사용범위를 확대해도 광업부문 41건에 1,911만 달러가 투입되었지만 실행률은 50% 수준에 그쳤다.<sup>39</sup> 원조 사업의 저조한 실행률에 대한 요인은 복합적인 것이었다. 일례로, 1957년 미국 회계감사원은 1954~1956회계연도의 대한경제원조의 수행 현황을 조사하여 ① 초기 원조관리의 비효율성과 ② 한국 정부의 비협조적인 태도 등의 문제를 주요인으로들 제기하였다.<sup>40</sup> 시흥흑연광산 공장건설 과정에서도 유사한 문제들이 대두하였다.

### 3.2. 시흥흑연광산 지원 계약회사 선정 불발

전술하였듯이, UNKRA의 원조 사업은 네이산 보고서의 논지에 따라 기본적으로 안정적 경제기반을 구축하는 것을 목표로 하였으며, 농·수

37 「웅크라자금에 의한 광업 부문건설상황」, 『조선일보』 1957. 3. 1.

38 「국정감사자료에 나타난 상공행정(下)」, 『경향신문』 1956. 11. 24.

39 「개발사업추진에 암영 지하자원·전력」, 『경향신문』 1959. 4. 7.; 「국정감사자료에 나타난 상공행정(上)」, 『경향신문』 1956. 11. 22.; 「국정감사자료에 나타난 상공행정(下)」, 『경향신문』 1956. 11. 24.

40 박광명(2021), 「1957년 미국 회계감사원의 대한경제원조 감사와 한국 국회의 대응」, 『사학연구』 제141호.

산업, 광업 등 생산부문에 대한 지원을 중점적으로 추진하였다. 원조사업은 설비 투자와 기술적 지원이 결합된 자원 관리의 방식으로 운영되었는데 구체적으로, 해당 산업 부문에 대한 기술조사, 신규 공장 건설, 기존 공장 복구, 각종 설비 조달 등의 과정을 거쳤으며 대부분 해외 기업과의 계약을 통해 실행되었다.<sup>41</sup> 시흥흑연광산 개발 및 공장 건설 사업(MIN 3-1, 2, 3, Shiheung Crystalline Graphite)의 계획선정, 원조 자금 활용절차 및 원조 물자의 구매절차 등 사업 운영방식은 UNKRA에서 작성한 ‘사업계획신청서’(Form 302 - Firm Request)에 자세히 나와 있다.<sup>42</sup> 사업계획신청서는 사업 목적과 타당성, 사업 일정과 구체적인 사업이행계획 등의 내용을 포함하였다.

시흥흑연광산 사업의 핵심 목표는 채굴 및 생산 공정의 현대화와 생산 규모 확장이었다. 이를 통해 시흥흑연광산을 재건하고 광물 생산량과 경제적 가치를 증대시키는 것이 사업의 주요 목적이었다. 그것은 현재의 채굴 기술을 현대적인 기술로 대체해야만 달성될 수 있었다. 기술계획의 주요 내용은 신규 굴착기와 운송 장비 설치와 기존 일일 65톤의 정광(精鑛)을 생산 하던 공장을 일일 200톤 생산 규모의 신설 공장으로 대체하는 것이었다. 이러한 방식은 ‘패키지 계약’의 형식으로 이루어졌다.<sup>43</sup> 즉, 해외 엔지니어링 회사와의 계약을 통해 UNKRA의 관리하에서 공장 건설과 운영에 필요한

41 임다운(2019), p. 51.

42 박광명(2020)은 [그림 3-2] 하단에 ‘Firm Request’를 ‘구매요청서’라고 번역했다. 이것은 한국 정부에서 번역한 번역어를 그대로 사용한 것이다. 그러나 ‘Procurement Request’도 동일하게 ‘구매요청서’라고 번역되었기 때문에 용어 간 차이를 둘 필요가 있다. 또한 UNKRA의 Form 302 문서에 “For commodities, technical assistance and services, and ocean transportation” 등 사업 운영 전반에 해당하는 계획내용이 첨부되어 있음을 미루어 보아 본 연구는 ‘Firm Request’를 ‘사업계획신청서’라고 번역했다[박광명(2020), 「1950년대 중소기업개발계획의 전개와 성격」, 동국대학교 박사학위논문, p. 102 참고].

43 ‘네이션 보고서’를 작성한 네이션 협회를 사례로 민간 컨설팅 기업과 미국 정부 간의 긴밀한 협력을 통해 형성되는 권력구조를 미국의 외교정책과 국제개발의 맥락에서 분석한 글로 다음 참조. Stephen Macekura (2023), “Making the Contract State: Nathan Associates, Inc. and Foreign Aid Privatization”, *Diplomatic History* 46(2).

모든 자재 및 장비를 조달하고 승인된 계획 및 사양에 맞춰 시공을 감독하며, 신설 공장이 정상적으로 운영될 수 있도록 검증하는 동시에 한국인 종업원 대상 기술 교육을 포함하는 방식이었다.<sup>44</sup> 1954회계연도의 사업계획에 따라 시흥흑연광산 사업 초기에는 34만 달러가 배정되었다. 사업의 규모 확충과 계획 조정이 요구되면서 1955회계연도에 사업계획신청서가 추가 제출되어 1954회계연도에 배당된 34만 달러의 사업자금에 10만 달러의 자금이 추가 투입되었다.

UNKRA는 해외 엔지니어링 회사와 계약을 체결하기 위해 제반 절차를 진행하였다. 1954년 10월 UNKRA 운영부는 1950년 및 1953년 노니니가 작성한 시흥흑연광산 보고서를 첨부한 해외 기업 계약 입찰 초청서를 미국·캐나다·영국 등 주요 국가에 발송하였다. 1955년 초 20개 기업에 입찰 초청서를 발송한 결과, 7개 기업이 관심을 표명하였으며, 이 중에서도 3개 기업이 실질적인 관심을 보였다. 1955년 1월 UNKRA는 이 중 캘리포니아 소재 사우스웨스턴사(Southwestern Engineering Company)가 흑연 관련 사업 운영 경험을 보유한 유일한 기업임을 강조하며 사우스웨스턴사에 시흥광산 광석 분석시험을 제안하고 이에 따른 대략적인 공정도(flowsheet)와 필수 자재·장비 목록을 제출하도록 요청하였다.<sup>45</sup>

사우스웨스턴사는 UNKRA와의 계약 체결 가능성이 높은 기업으로 부상하였으며, 적극적으로 대응하였다. 1955년 5월 사우스웨스턴사 대리인 어니스트 B. 슈넬(Earnest B. Schnell)이 자발적으로 한국을 방문하여 사우스웨스턴 한국 에이전시 AMKOR와 함께 UNKRA와 시흥흑연광산 사업에 대한 논의를 진행하였다.<sup>46</sup> UNKRA는 사우스웨스턴사의 적극적인 태도를 긍

44 "Firm Request 7.3-4: Annex A", October 18, 1954, UN Archives, NY: S-0526-0269-0003 Crystalline Graphite Mine, p. 11.

45 Crystalline Graphite Mine, February 3, 1955, p. 187.

46 "Nonini (chief of mining section) to Thomas Jamieson (Chief operations division)", May 11, 1955, Crystalline Graphite Mine, p. 204.

정적으로 평가하였으며 1955년 5월 31일 내부 공유된 사업계획신청서에도 이러한 기대가 반영되었다. UNKRA는 한국에 8~10개월간 근무할 6명의 기술자를 채용할 계획을 수립하였다.<sup>47</sup> 그러나 사우스웨스턴사가 1955년 4월에 채득한 샘플 분석이 지연되면서 일부 결과가 6월과 10월이 돼서야 제출되었으며, 결과가 미진하다는 평가를 내렸다. 이에 따라 UNKRA 광업부는 12월 29일에 추가 샘플을 사우스웨스턴사에 발송하였다.<sup>48</sup> 이러한 소통 과정을 고려하면, 계약 제안까지의 절차는 순조로워 보였다.

그러나 1956년 6월, UNKRA는 사우스웨스턴사의 계약 제안서를 최종적으로 거부하기로 결정하였다. 이는 UNKRA 광업부장 노니니가 사우스웨스턴사의 계약 제안서를 거절하는 대신 필수 장비를 자체적으로 설계·조달하고 UNKRA 기술전문가와 한국인 인력을 활용하여 공장을 건설하는 방안을 제안했기 때문이다. 하지만 UNKRA 운영부는 노니니의 계획에 대해 강한 의구심을 품고 있었다.<sup>49</sup> UNKRA는 광산학교(School Mine) 사업을 통해서 노니니가 추구하는 광산기술 이론을 실험하는 과정에서 상당한 자원을 낭비한 경험이 있었기 때문에 운영부 소속 에드워즈는 시흥흑연광산 사업을 중단할 것을 권고하였다.<sup>50</sup> 사우스웨스턴사는 1954년 말에 제안서 제출 요청을 받았음에도 불구하고, 1956년 4월 13일에서야 공식 제안서를 제

47 "Form 302 - Firm Request: Min. 1-31f Shiheung Graphite", May 31, 1955, Crystalline Graphite Mine, pp. 207-215.

48 "Nonini to Southwestern Engineering Co.," December 29, 1955, Crystalline Graphite Mine, p. 279.

49 Crystalline Graphite Mine, April 29, 1956, pp. 300-301.

50 운영부 소속 에드워즈는 다음과 같은 논리를 내세우며 시흥흑연광산 사업을 중단할 것을 권고하였다. "노니니가 주장하는 것(...)을 우리가 달성할 수 있을지 의문입니다. (...) 성공을 거둘 수 있는 적당한 수준의 변화가 확실하지 않다면 우리는 더 이상 추가 작업을 수행할 위치에 있지 않다는 것이 제 주장입니다. 사업 개념이 완전히 명확하지 않으며 우리가 달성할 수 없는 것을 목표로 하고 있고 이론을 증명하기 위해 많은 시간을 낭비하고 있습니다. (...) 금속광산학교 사업에서 이미 실험을 했습니다. 안타깝게도 그 프로젝트는 성공하지 못했는데, 아마도 개념이 충분히 고려되지 않았거나 현존 조건에 적합하지 않았기 때문일 것입니다"(Crystalline Graphite Mine, pp. 300-301).

출한 점을 고려하면, 시흥흑연광산 사업의 난이도가 상당히 높았음을 시사한다. UNKRA 내부적으로 광업부장 노니니와 사우스웨스턴사 간 협의과정에 대한 구체적인 기록이 확인되지 않으나, 노니니가 광산 개발 초기부터 이상주의적인 목표를 설정했을 가능성도 배제할 수 없다. 결과적으로, 노니니가 사우스웨스턴사의 계약 제안을 거부함에 따라 해외 기업과의 계약 시도는 실패로 돌아갔다.

### 3.3. 공사 지연 문제 직면

해외 기업과의 계약이 불발됨에 따라, UNKRA는 광업부장 노니니를 중심으로 시흥흑연광산의 공장 건설 및 운영을 직접 주도하게 되었다. 기존 사업계획에서 계약회사가 담당할 예정이었던 공장 복구 및 신규 공장 건설을 위한 각종 설비 조달과 같은 복잡한 과정을 UNKRA가 자체적으로 해결해야 하는 상황에 직면하였다. 그러나 노니니가 두 차례에 걸쳐 직접 수행한 사전타당성 조사 보고서를 기반으로 공장 설계도가 상당 부분 마련되어 있었기 때문에 건설과정은 비교적 신속하게 진행될 수 있었다. 특히 1956년 11월~12월 사이 각종 장비 구매 신청이 대거 이루어지면서 기존의 예산 잉여분까지 활용할 수 있었다. 필요한 장비가 있을 때마다 UNKRA는 구체적인 사양을 명시하여 장비 지원을 요청하는 방식으로 공사를 진행하였다. 1957년에는 시험운전을 통해 공장이 부분적으로 가동되었으며, 원조 사업이 속전속결로 진행되면서 1957년 3월 기준으로 1957년 말 또는 1958년 초까지 상업적 규모의 정규 공장 가동이 가능할 것으로 예상되었다.<sup>51</sup>

그러나 예정된 공사 완료 시점은 계속 지연되었다. 이는 설비 조달 문제에서 비롯된 것으로, 1950년대 원조 사업 전반에서 고질적으로 발생하던

— [www.kci.go.kr](http://www.kci.go.kr)  
51 Crystalline Graphite Mine, March 25, 1957, p. 621.

문제였다. 시흥흑연광산 사업 역시 예외가 아니었으며, 특히 물자 ‘실종’ 사례가 빈번히 보고되었다. 이러한 문제는 주로 한국 측에서 제기되었다. 시흥역 창고에 보관된 장비의 상태를 조사한 시흥흑연광업회사 관계자들은 장비가 보호 조치 없이 기후에 그대로 노출되어 부식되고 파손된 상태로 방치되어 있음을 지적하였다. 실제로 5만 8,000달러 상당의 장비가 제공되었으나 상당수가 제대로 관리되지 않아 손상되거나 사용할 수 없는 상태였다. 이에 따라 시흥흑연광업회사는 고장 또는 실종된 물자에 대한 보상과 조사를 요구하였다. 이런 문제는 1956년 4월에 처음 제기되었으나 1957년에 가서야 UNKRA가 본격적으로 시흥흑연광산 공장건설 사업을 착수하면서 원조물자 보관 및 운송 문제가 중대한 사안으로 인식되기 시작하였다.

1957년부터 1958년까지 시흥흑연 사업계획신청서에 명시된 원조 물자는 한국에 도착한 이후 최종 사용자(end-user)인 시흥흑연광업회사 창고까지 원활히 운송되지 못하고 행방이 묘연해지거나 다른 지역으로 잘못 운송되는 사례가 빈번하게 발생하였다. 예를 들어, 공장 건설에 필수적인 자재 중 하나인 강화철근이 부산항에 도착한 이후로 행방이 사라졌는데, 이는 부산지역 부두 및 창고뿐 아니라 한국 측과의 조정 및 소통 부재를 단적으로 드러내는 사례였다. 운송 확인서는 창고입고보고서(Warehouse Receiving Report)를 토대로 작성되었기 때문에 통관된 자재가 화물처분서에 기재된 내용대로 부두에서 창고로 실제 입고되었는지 확인할 책임자나 부서가 부재한 상황에서 물자의 행방을 파악하는 것이 거의 불가능하였다. 또한, 한국 외자청은 부두에서 최종 목적지까지의 자재 운송과 관련하여 어떠한 조치도 취하지 않았으며, 이는 원조 당국과 한국 정부 간 협조체계가 완전히 부재하였음을 의미했다.

이러한 문제는 UNKRA가 주관하는 다른 사업에서도 발생하였으며, 경우에 따라서는 화물운송이 2개월 이상 지연되거나, UNKRA 서울본부가 직접 개입한 후에야 비로소 정상적으로 운송이 이루어지는 경우도 있었다. 이러한 문제는 이후 시흥흑연 사업에서도 재발하였으며, 시멘트 공급이나 전

기 수급에 필요한 작동 엔진 부품이 제때 조달되지 못하는 사례가 보고되었다. 이는 운송수칙(shipping instruction)이 제대로 마련되지 않았거나, 마련된 이후에도 잘 준수되지 않았기 때문이었다. UNKRA는 계획된 사업을 가능한 한 조속히 완료해야 한다는 점을 강조하며, 부두에서 최종 목적지까지 물자 운송을 책임질 외자청 직원을 배정하여 물자운송 속도를 개선할 것을 한국 외자청에 요구하였다.<sup>52</sup> 그러나 한국 정부와 UNKRA 본부가 서로 책임을 전가하면서, 결국 UNKRA는 시흥흑연광업회사가 사라진 철근의 대체품을 현지 시장에서 직접 구매하고, 그 비용을 UNKRA가 지불하는 것으로 문제를 해결하였다.

1958년 1월 22일 시흥흑연광업회사 황창연 사장은 UNKRA 본부에 보낸 서한에서 시흥흑연 공장이 약 85% 완료되었으며, 4월에는 준공이 가능할 것이라고 보고하였다. 또한 1957년 10월 말 UNKRA 혹은 미국으로부터 받은 원조 시설 장비를 효과적으로 활용하기 위해 상호명을 ‘시흥흑연광업주식회사’로 새로 등록하고 회사를 재정비한 사실을 알렸다.<sup>53</sup> 사업 효율성을 제고할 수 있다는 점에서 통상적인 사내 구조 개편은 긍정적으로 평가될 수 있으나, 당시 공장 건설이 완료되는 시점에서 시흥흑연광산 및 공장이 실제 생산을 개시하는 초기 단계를 감독할 광산 기술 고문을 선정해야 하는 상황에 직면한 원조 당국의 입장에서는 당혹스러운 소식이었다. 시흥흑연광업주식회사의 내분을 암시하는 정황으로 초기 사장 이정배와 새롭게 부상한 황창연 간의 경영권 다툼이 발생했으며, 결국 황창연이 회사를 장악하는 것으로 일단락되었다. 이 과정에서 상공부와 시흥흑연광업주식회사는 시흥흑연광산의 운영과 생산을 감독할 기술 고문의 선발을 요청한 것이다.

52 “C. H. Pery to Choi In-Kyu”, UN Archives, S-0526-0270-0001 Shiheung Graphite, Vols. II-III, pp. 68~69.

53 “Hwang Changyeon to Coulter”, January 22, 1958, Shiheung Graphite, Vols. II-III, pp. 93-99; UNKRA 흑연 사업 대상 회사와 서울 지방법원에 1957년 10월 30일 자 상호명을 변경등록한 시흥인상흑연광업주식회사가 동일한 것으로 확인되었다(Shiheung Graphite, Vols. II-III, p. 122).

UNKRA는 1954년 사업 초기부터 긴밀한 관계를 유지했던 시흥흑연광업 전(前) 관리인 이정배를 기술 고문으로 고려하였으나, 새롭게 개편된 시흥흑연광업주식회사(황창연 사장) 경영진과의 갈등으로 현실적으로 그의 고용이 어려운 상황이었다. 또한 UNKRA의 사업종료가 1958년 7월 1일로 예정되어 있었기 때문에,<sup>54</sup> 원조 당국은 시흥흑연광산의 운영과 생산력을 조속히 산업 생산 체계에 안착시키기 위해 신속하게 기술 고문을 선정해야 했다. 결국, UNKRA는 내부 논의를 거쳐 계약 종료 시점이 다가오고 있던 광업부장 노니니를 기술 고문으로 선임하기로 결정하였다.

1958년 공장 준공이 임박하면서 UNKRA와 노니니는 또 다른 문제에 직면하게 되었다. 시멘트 부족으로 인해 공장 진행이 중단된 것이다. 당시 시흥흑연광산 사업의 대금은 산업은행을 통해 외자청에 직접 지급되고 있었으나, 시흥흑연광업회사의 환화 대충자금 부족으로 인해 외자청에 운송 수수료 536만 638환을 지불하지 못하자, 외자청은 지불을 강제하기 위해 시멘트 물량 인도를 보류하였다. 이에 대해 UNKRA는 시흥흑연광업주식회사 대충자금 환화계정에 사업비용으로 600만 환을 추가 지원해 줄 것을 요청하였으나, 부흥부는 해당 금액을 자체 충당해야 한다며 증액 요청을 거부하였다. 부흥부의 논리는 이미 시흥흑연광업회사에 대충자금으로 추가적인 예산 지원이 이루어졌고, ICA 대충자금 사업에서는 최종사용자의 재원이 25%에 해당해야 하는데, 시흥흑연광산 사업의 최종사용자는 전체 사업 예산의 고작 21.3%만 부담하고 있다는 것이었다.<sup>55</sup>

그러나 이는 부흥부의 오해에서 비롯된 문제였다. UNKRA와 사업의 최종사용자인 시흥흑연광업주식회사가 자금 600만 환의 추가 지원을 요청한 것은 2,472만 환 상당의 자체 충당 예산을 공장 건설비용으로 투입했기

54 유엔한국재건단(UNKRA)의 사업은 1958년 7월 1일에 활동을 공식 종료하였다. 사업 종료 이후 UNKRA의 잔여 자금은 ICA로 이양되어 1960년까지 집행되었다[임다운(2019), p. 1; 홍성유(1962), 『한국 경제와 미국원조』, 박영사, p. 94].

55 "Song In Sang to Eastwood", August 12, 1958, Shiheung Graphite, Vols. II-III, p. 297.

때문이었다. 이에 따라 UNKRA 이스트우드 단장은 해당 금액이 기존 사업 계획신청서에서 요구하는 기여 금액을 초과한 점을 고려하여, 시멘트와 같은 필수 자재의 즉각적인 방출을 위해 600만 환의 지급 보증을 승인하였다.

물론 부흥부의 문제 제기도 타당성이 전혀 없는 것은 아니었다. 시흥 흑연광산 사업이 개시된 당시 사업 총비용의 15%에 해당하는 최종사용자의 기여가 요구되었으나, 한미합동경제위원회(CEB)의 현행 방침에 따르면 25%의 기여금이 요구되고 있었기 때문이었다. 부흥부의 지적대로 시흥흑연광업주식회사의 기여금은 사업 총예산의 19.8%에 불과하였다. 그러나 UNKRA는 해당 사업이 이미 재정적·건설적으로 마무리 단계에 있으며, 기존 승인 사업의 기여 비율이 15%로 책정된 만큼 현행 기준을 준수할 의무가 없다고 주장하였다. 또한 원래 사업계획신청서에 포함되지 않았던 공사비 2,500만 환 상당의 최종사용자 비용이 추가로 발생한 점, 공사가 완료되는 시점에서 추가적인 자금 조달이 최종사용자에게 과도한 부담을 초래할 가능성을 고려했을 때, 사업 완료를 위한 600만 환의 추가 지원은 불가피하다는 논리였다.<sup>56</sup> UNKRA의 설득 작업 결과, 1,991톤가량의 시멘트가 시흥흑연광산으로 출하되어 1958년 10월에 공사가 최종적으로 마무리되었다.

1950년대 말 여러 우여곡절을 거쳐 시흥흑연광산에 공장이 신설된 이후, 1960년대에 접어들면서 본격적인 성과가 나타나기 시작하였다. [표 3]

[표 3] 1951~1957년 시흥-오류광산 인상흑연(74~87% C급) 연간 생산량 (단위: 톤(M/T))

광산	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
오류	-	254	375	340	-	-	-	-	-	-	-
시흥	-		309	374	-	-	-	145	147	650	1224
합계	-	254	684	714	-	528	260	145	151	700	1224

출처: 한국은행 조사부(1959), 『경제연감: 통계편』, p. 163; 경제기획원 조사통계국(1962), 『한국통계연감』 제9호, p. 153.

— www.kci.go.kr  
56 “Eastwood to Song In Sang”, September 1, 1959, Shiheung Graphite, Vols. II-III, p. 314.

에서 확인할 수 있듯이, 일부 연도별 생산량 수치가 누락되어 있음에도 불구하고, 1960년을 기점으로 생산 실적이 증가하였으며, 전반적으로 안정적인 운영이 유지되었다. 오류광산의 흑연 생산량은 1954년 이후 공식적으로 집계되지 않았으며, 국내 인상흑연 생산량 대부분이 시흥흑연광산에서 생산되었음이 수치상으로 확인되었다. 1962년까지 한국은행의 수출 통관기록에서는 인상·토상 흑연을 별개의 수출품목으로 구분하지 않았기 때문에 정확한 수치를 산출하는 데 한계가 있었다. 그러나 1962년 “Mineral Report” 보고서를 위해 수행된 광물생산 통계조사에서는 1961년 인상흑연의 수출 추정 실적이 1,200톤, 14만 4,000달러 규모로 집계되었다.<sup>57</sup>

1961년 한국 경제의 광업 부문은 생산량 신기록을 경신하였다. 특히 1961년 4월부터 지속된 경기 침체에서도 이 같은 성과가 나타났다는 점은 주목할 만하다. 1960년과 1961년 월평균 산업생산지수는 동일하였으나, 같은 기간의 광업 부문 월평균 지수는 12.6% 상승하였다. 4월 혁명과 5·16쿠데타 이후 국내 경기 침체가 심화되는 상황에서도 광업 부문은 상대적으로 영향을 덜 받았으며, 오히려 수출 총액이 소폭 증가하는 양상을 보였다.<sup>58</sup> 이와 같은 광업 부문의 성장세를 뒷받침하는 생산량 증가 추세도 지속되었다. 시흥흑연광산의 인상흑연 생산량은 1960년대 초반까지 꾸준한 상승세를 유지하였으며, 1964년부터 연간 2,000톤을 초과하였다. 1961년 기준, 시흥흑연광업주식회사의 공장은 안정적인 생산을 지속하면서 생산량 대부분이 일본으로 수출되었다. 기존의 흑연 수출 통계는 해석 과정에서 여러 문제가 있었으나, 1961~1962년 수출 통계에서는 시흥흑연광산의 판매량만이 반영되었기 때문에 당시 광산의 생산 규모를 더욱 명확하게 파악할 수 있었다.<sup>59</sup> 1962년 기록을 보면 한국 정부는 인상흑연을 내수용이 아

57 “Mineral Production Statistics Questionnaire - 1962”, RG 286 Entry P 586 Box 1, p. 3(238).

58 “Rodney E. Armstrong (Embassy, Seoul) to the Department of State”, July 12, 1962, RG 286 Entry P 586 Box 1, “Minerals Report 1961”, pp. 2-3.

나라 전량 수출용으로 분류하였으며, 같은 해 비금속 광물의 총 수출량은 38만 1,261톤, 총 수출액은 440만 2,000달러에 달했다. 이 중 자연산 흑연(인상·토상)의 총 수출량은 4만 6,379톤으로, 83만 4,000달러 수익을 창출하였다. 1957~1961년 국내 인상흑연 연간 평균 생산량이 496톤에 불과하였으나, 1962년 대일수출만으로 4만 4,975톤, 76만 8,000달러를 기록하였다. 또한 일본뿐 아니라 미국, 서유럽, 기타 지역으로 수출이 이루어지면서, 사실상 국내에서 생산된 흑연의 전량이 해외로 수출되고 있었음을 확인할 수 있다.<sup>60</sup>

#### 4. 나가며

이상의 논의에서 본 연구는 한국전쟁 이후 재건·복구와 경제개발에 대한 다양한 구상과 의지가 교차하며 새로운 경제 질서가 형성되던 시기에 시흥흑연광산 사업을 중심으로 유엔한국재건단(UNKRA)과 한국 정부의 협력양상과 그 한계를 검토하고 1950년대 한국 광업 부문에서 ‘경제부흥’ 기조가 정착되는 과정을 조명하였다. 특히 시흥흑연광산 개발 사업은 한국 경제의 자립 기조가 표현되는 또 하나의 사례였다.

UNKRA의 원조 활동은 미국 주도의 원조 체계 밖에서 독자적으로 운영되었으나 실질적으로는 미국의 대한원조 기구와의 긴밀한 협력 속에서 진행되었다. 이것은 한국 정부의 경제부흥 구상과 미국 원조당국의 안정 기조 사이에서 한국의 광업 부문이 점차 국제 경제체제의 일부로 편입되는 과정을 따랐다. 시흥흑연광산 원조 사업의 경우, 초기 단계에서는 표준화된 광산 조사 및 채굴 시스템과 현대적 생산운영 관리체계 등의 ‘과학적’ 접근

59 “Rodney E. Armstrong (Embassy, Seoul) to the Department of State”, July 12, 1962, RG 286 Entry P 586 Box 1, “Minerals Report 1961”, p. 9.

60 “Enclosure: Production of Selected Minerals 1957-1961”, RG 286 Entry P 586 Box 1.

을 한국 사회에 도입하려는 시도 속에서 효율적인 개발, 생산과 수출 확대를 목표로 하였다. UNKRA 광업부장 루이스 G. 노니니를 비롯한 UNKRA 및 시흥흑연광업회사 광산기술자들의 노력은 잠재적 자원 기지의 탐사, 저평가된 광산의 조사와 매입, 기술 전수 등 미국 광업계의 '표준'을 따랐다. 그러나 해외 기업과의 계약 불발과 원조 물자의 비효율적 운용, 국내 원조 체계의 부침(浮沈) 현상은 사업 진행을 지연시키는 요인이 되었다. 그럼에도 시흥흑연광산 원조 사업은 1950년대 후반 이후 대규모의 고품질 인산흑연을 생산하는 국내 최초의 현대식 시설을 가진 공장을 설립·운영하여 UNKRA의 '덜 알려진' 계획원조 사업의 가시적 성과가 되었다. 그뿐만 아니라 1960년대 이후 지속적인 생산 확대를 통해 국제시장 진출을 위한 초석을 마련하고 한국 수출무역의 핵심인 한국 광업의 활성화 및 현대화로 이어지는 과정의 중요한 전환점이 되었다.

본 연구는 기존에 규명되지 않았던 대한(對韓)광업 원조를 이를 주도했던 UNKRA의 활동을 통해 조명하였으며 단순한 전후 복구 차원을 넘어 한국 경제 구조의 주요 산업인 광업의 변화를 촉진하는 데 기여한 측면을 고찰하였다. 그러나 본 연구는 UNKRA의 광업 원조 사업인 시흥흑연광산 사업을 분석하면서 지면상의 이유로 ICA를 포함한 미국 원조체계 속에서 한국 정부가 광업 원조 사업을 어떻게 조정해왔는지, 이후 한국의 광업 정책 및 경제개발계획에 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 분석으로 이어가지 못했다. 더 구체적으로 본 연구는 사업 집행과정에서 드러난 기술적·경제적 문제를 넘어 원조 사업의 수혜를 받은 주체인 시흥흑연광업주식회사 내부 갈등이 사업에 미친 영향과 UNKRA와 한국 측(외자청 및 부흥부)의 정책이 지역적 이해관계와 충돌하는 양상을 충분히 살펴보지 못했다. 특히 시흥은 광물 매장량과 생산 잠재력에서뿐만 아니라 지리적·산업적 입지 조건에서도 경인지역의 특수성을 잘 보여주는 지역적 사례다. 시흥은 인천항과 서울에 인접해 있고, 경부선 철도와 1번 국도를 통해 교통과 수출이 용이한 지역으로, 영등포-안양-인천과 연결되는 수도권 공업지대 발전의 기반을 형성

했다.<sup>61</sup> 이와 같이 전후 한국 경제 재건과정에서 미국 원조당국과 한국 정부가 각각 한국의 지역사회와 갖는 관계를 교차해서 연구하면 지역 현지인들의 입장을 더 선명하게 드러낼 수 있을 것이다. 또한 한국의 광업 개발을 역사적 구성물로서 ‘개발주의’의 성격을 규명하기 위한 작업의 일환으로 볼 때 식민개발에서부터 1960년대 이후 한국의 자원개발까지 이어지는 연속성에 주목하여 분석의 시기적 범위를 더 확장할 필요가 있다. 특히 향후 연구를 통해 1960년대 한국이 지하자원 개발을 지속하면서 미국 및 일본과 어떠한 경제적·외교적 경로를 구축했는지에 대한 심층적인 이해를 더하도록 하겠다.

## 참고문헌

### 자료

- 『경향신문』, 『동아일보』, 『조선일보』  
『조선총독부 관보』 제1018호, 제3393호  
『관보』 제927호  
경제기획원 조사통계국(1962), 『한국통계연감』 제9호  
한국은행 조사부(1959), 『경제연감』  
한국은행(1954), 『産業縱覽(第1輯)』  
대한상공회의소(1956), 『전국주요기업체연감(全國主要企業體名鑑)』, 국사편찬위원회 근  
현대회사조합자료  
UN Archives, NY: S-0526-0269-0003 “Crystalline Graphite Mine” S-0526-0270-0001  
“Shiheung Graphite, Vols. II-III”  
RG 286 Entry P 586 Box 1, 2, 25  
RG 286 Entry P 583, Box 7 [국사편찬위원회 사료참조코드: AUS056\_09\_00C0096]  
RG 469 Entry 422, Box 9 [국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_35\_00C0167]  
RG 469 Entry 422, Box 23 [국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_35\_00C0112]  
RG 469 Entry UD 1276, Box 4 [국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_44\_00C0023]

61 김선호·박동찬·양영조(2020), 「2부 전쟁 속 경기도민의 삶과 사회변동」, 『경기도의 6·25』, 경기문화재단, pp. 214-215.

RG 469 Entry UD 1276, Box 21 [국사편찬위원회 사료참조코드: AUS014\_44\_00C0187]  
 “Inaugural Address”, January 20, 1949, National Archives: Harry S. Truman Library,  
 2025. 2. 22. <https://www.trumanlibrary.gov/library/public-papers/19/inaugural-address>

## 논저

- 김선호·박동찬·양영조(2020), 『경기도의 6·25』, 경기문화재단.
- 김중호(1986), 『韓國鑛業史』, 鑛業生産性調査所.
- 박광명(2020), 「1950년대 중소기업개발계획의 전개와 성격」, 동국대학교 박사학위논문.
- 박광명(2021), 「1957년 미국 회계감사원의 대한경제원조 감사와 한국 국회의 대응」 『사학연구』 제141호.
- 윤성민(2024), 「한국의 중석수출과 한미중석협정의 체결」 『역사문화연구』 89.
- 윤성순(1952), 『한국광업지』, 한국중석광업회사.
- 이동원(2019), 「이승만 정권기 미국의 대한(對韓) 군사원조 연구」, 서울대학교 박사학위논문.
- 이병준(2020), 「전후 재건과 비료 공장 건설 연구(1953~1962)」, 성균관대학교 박사학위논문.
- 이현진(2009), 『미국의 대한경제원조정책 1948~1960』, 혜안.
- 임다은(2019), 「유엔한국재건단(UNKRA)의 조직과 활동」, 서울대학교 석사학위논문.
- 조영준 외 역해(2019), 『한국 경제의 재건을 위한 진단과 처방: 「네이산보고」(1954)의 재발견』 한국학중앙연구원출판부.
- 한봉석(2017), 「1950년대 미국의 대한 기술원조 연구」, 성균관대학교 박사학위논문.
- 홍성유(1962), 『한국 경제와 미국 원조』, 박영사.
- Black, Megan (2018), *The Global Interior: Mineral Frontiers and American Power*, Harvard University Press.
- Hall, Robert B., Nonini, Americo, and Woodruff, Seth D. (Sept., 1998), “Obituaries: Lewis G. Nonini – An Appreciation by Robert B. Hall, Americo Nonini and Seth D. Woodruff”, *SME News: Mining Engineering*.
- Ha Jaeyoung (2024), “Frontier Above the Clouds: A Trans-Pacific History of Mountain Engineering in South Korea”, Ph.D Dissertation, University of California San Diego.
- Macekura, Stephen (2023), “Making the Contract State: Nathan Associates, Inc. and Foreign Aid Privatization”, *Diplomatic History* 46(2).
- Nathan Associates (1954), *An Economic Programme for Korean Reconstruction (Nathan Report)*, New York: United Nations Korean Reconstruction Agency.

## ABSTRACT

# UNKRA Technical Assistance of the ‘Shiheung Crystalline Graphite’ Mining Project

Yoon, Daniel Sung-Min\*

This paper examines the Shiheung Crystalline Graphite Mine, located in Gunja-myeon, Shiheung, through its project of exploration, reconstruction planning, and implementation under the United Nations Korea Reconstruction Agency (UNKRA) mining technical assistance program in the post-Korean War period. With substantial graphite reserves and a strategic geographical location, the mine was a significant addition to regional and national economic development. UNKRA's 1950s development plan aimed to modernize the mine through new plant construction, equipment procurement, technical assistance. However, the project encountered delays due to insufficient funding, mismanagement of aid supplies, and unsuccessful foreign contracting, exposing broader inefficiencies of South Korea's aid system at the time. While industrial production began only after UNKRA's dissolution in June 1958, the agency's efforts revitalized the mining sector, a bedrock of South Korea's export economy in the 1950s. UNKRA technical assistance facilitated the introduction of 'modern' American systems of

---

\* Ph.D. Candidate, Department of Korean History, Seoul National University

underground resource management through technology transfer and marked an important turning point in the revitalizing and modernizing of the Korean mining industry through continuous production expansion into the 1960s.

**Keywords** Aid to Korea, Project Assistance, United Nations Korea Reconstruction Agency (UNKRA), Mining, Gyeonggi-do, Shiheung, Mineral Resources, Graphite

