

인도네시아 鉍物資源

—政策과 可能性—

John A. Katili
〈鉍山動力長官〉

鉍物資源의 잠재성

인도네시아는 主宗인 석유와 錫에 추가하여 니켈, 보크사이트, 석탄, 銅, 크롬철광, 코발트 등 기대되는 풍부한 자원을 가지고 있다.

인도네시아의 섬들은 거대한 地殼부적인 歐亞, 인도네시아 및 태평양분지의 충돌과 상호 작용에 起因한다. 이러한 작용은 인도네시아 동부에 광범위하게 분포된 超塩基性岩의 형성원인이 되며 이것은 니켈, 크롬철광, 코발트를 함유하고, 니켈은 전세계 총매장량의 15%로 추정된다.

2 차에 걸친 새로운 니켈개발계획에 따라 인도네시아는 오늘날 니켈광석외에 철을 함유한 니켈 및 니켈제품을 1978년 이래 수출하고 있다.

지금 최종계획단계중인 3 차 니켈개발계획으로 금속니켈의 추가생산계획으로서 인도네시아의 니켈생산량은 1985년 자유세계 니켈생산추정량의 11% 정도가 될 것이다.

니켈과 같이 더 많은 크롬철광과 코발트를 발견하기 위한 탐사도 역시 전망이 밝다. 새로운 탐사기술은 크롬철광개발의 가능성을 확실히 증진시킬 것이며 짐바브웨 및 남아프리카와 같이 전통적인 생산자가 수출할 것이다.

인도네시아의 火山性 火成孤帶에 수반하는 鉍體는 熱交代 및 熱水形態의 鉍床으로 때를 이루고 있을 것이며 이 鉍床들은 수마트라, 자바 및

MINERAL PRODUCTION OF INDONESIA IN 1966, 1976~1979

Table 1

Mineral Commodity	1966	1976	1977	1978	1979	Units
Natural asphalt	13,905	104,990	137,701	162,000	91,000	tons
Coal	319,829	182,910	230,627	264,180	278,588	tons
Bauxite	701,223	940,269	1,301,416	1,007,746	1,051,905	tons
Gold*	128	355	255.9	253.9	169.9	kg
Manganese	787	9,833	5,981	5,889	5,909	tons
Nickel ore	117,402	1,102,023	1,302,512	1,256,450	1,552,660	tons
Ferronickel (Fe. Ni)	-	16,886	21,574.45	19,733	8,596,940	tons
Nickel matte	-	-	-	5,729,000	79,876.9	kg
Iron sand concentrate	-	292,334	311,519	233,341	79,876.9	tons
Silver*	6,867	3,397	2,831.9	2,506.4	1,644.5	kg
Copper (concentrate)	-	223,301	189,103	180,933	188,769	tons
Tin	12,782	23,435	25,926.4	27,410.7	29,535	tons

*Not including Freeport Indonesia's production of gold and silver.

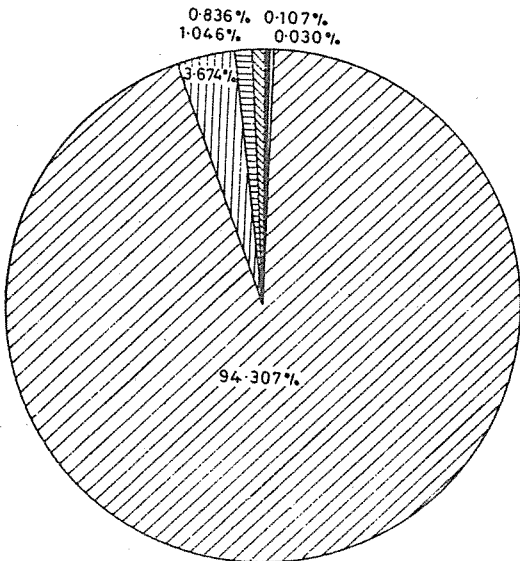
INDONESIA'S EXPORT EARNINGS FROM THE MINING SECTOR (NOT INCLUDING PETROLEUM AND NATURAL GAS) OVER THE PERIOD 1975~1979, IN US DOLLARS

Table 2

Mining Product	1975	1976	1977	1978	1979
Bauxite	5,969,712.41	6,390,611.32	9,572,420.14	8,759,696.76	11,174,606.43
Coal	-	-	336,012.04	751,283	1,656,691.90
Copper Conc.	77,871,072	85,017,000	73,120,000	81,911,000	109,036,441.47
Iron sands conc	1,922,220.76	2,018,644.95	2,119,599.42	714,015.81	86,897.05
Nickel ore	20,896,277.08	23,448,590.97	20,890,521.41	14,330,189.93	22,399,164.83
Ferronickel	-	13,852,673.95	20,621,451.98	17,109,703.10	22,241,338.73
Nickel matte	-	-	-	20,482,000	42,499,492.37
Silver	302,974.51	-	-	-	-
Tin	142,388,960.67	169,054,361.56	254,185,155.95	316,066,695.33	382,883,604.11
Manganese	418,964.06	422,489.55	105,455.59	99,005.48	127,754.10
Granite	302,947.51	1,510,733.15	555,155.16	846,961.28	1,051,885.49

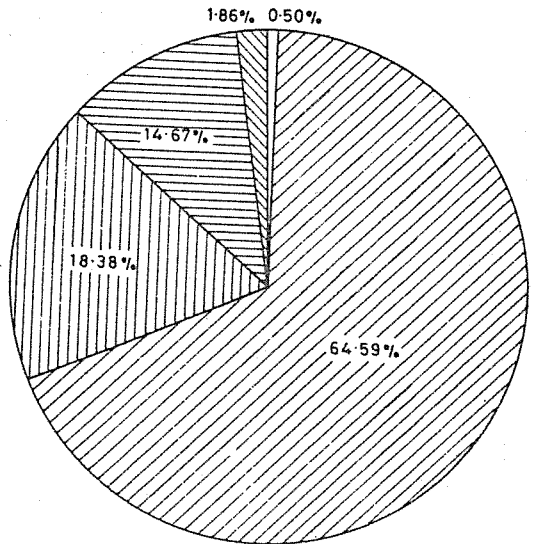
칼리만탄에서 銅·몰리브덴·重石·안티모니·金·銀·水銀·망간·우라늄을 함유하고 있을 것이다.

(Fig. 1) Comparative export values of Indonesian minerals, 1979



- Petroleum : \$U. S. 9,827,661,117.60 (94.307%)
- Tin : \$U. S. 382,883,604.11 (3.674%)
- Copper : \$U. S. 109,036,441.47 (1.046%)
- Nickel : \$U. S. 87,139,995.93 (0.836%)
- Bauxite : \$U. S. 11,174,606.43 (0.107%)
- Others : \$U. S. 3,044,865.51 (0.030%)

(Fig. 2) Comparative export values of Indonesian minerals, excluding oil and gas, 1979



- Tin : \$U. S. 382,883,604.11 (64.59%)
- Copper : \$U. S. 109,036,441.47 (18.38%)
- Nickel : \$U. S. 87,139,995.93 (14.67%)
- Bauxite : \$U. S. 11,174,606.43 (1.86%)
- Others : \$U. S. 3,044,864.51 (0.50%)

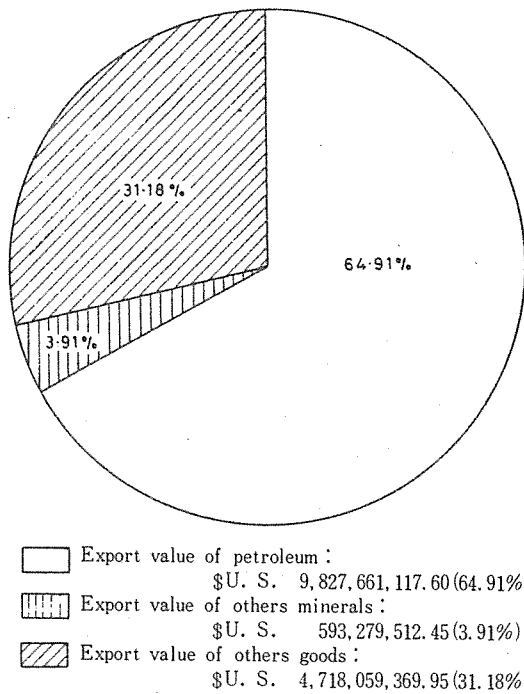
結論

(1) 地質의인 환경은 인도네시아가 未發見된 광대한 鈹床을 함유하고 있음을 암시하고 있다.

Kalimantan, Sulawesi, Irian Jaya와 Lesser Sunda島는 지질학적으로 거의 알려져 있지 않다.

활발한 탐사가 Sulawesi와 Irian Jaya에 수행되어야 할 것이며, 그곳에 존재하고 있는 鉍化作用은 인도네시아의 다른 부분에서 보다도 확실히 더 중요하다.

(Fig. 3) Comparative export values of minerals as percentage of total Indonesian exports, 1979



(2) 인도네시아는 이미 알려진 광물자원인 보크사이트·니켈·동·금 등의 개발에 참여하고 있을 뿐만 아니라 강철과 농업 및 시멘트 산업을 위하여 중요하며 많은 양으로 발생할 磷酸鉍物·코크스용 석탄·交代된 철광석·石膏등 알려져 있지 않는 다른 광물들을 탐사할 외국 투자자를 아직도 초청하고 있다.

기초적인 금속에 추가하여 크롬철광 및 코발트·몰리브덴·우라늄·稀土類광물과 다이아몬드의 부존 가능성이 아직 존재하고 있다.

(3) 인도네시아에서 銅·鉛·아연의 소비는 현

재 각각 2 만톤, 1만5천톤 및 4만5천톤 수준이다. 이러한 소비수준은 제련소를 설립하는데 적당한 구실이 되며 국내소비를 위한 精鍊한 금속을 생산하기 위하여 초기에는 銅과 鉛 및 亜鉛精鉍이 수입 공급될 것이다.

세레베스와 자바에서 산출되는 복잡한 鉍床과 복잡한 광물의 분리는 특수한 처리방법이 요구된다. 이 계획은 기술협력 또는 공동투자자를 위하여 개방되었다.

(4) 金屬錫의 채광운영과 처리 및 판매는 현재 國營錫企業에 의해 경영되고 있으나 공동투자자의 참여는 국영석기기업의 채광구역 내외에서 중석 및 Tantalum의 탐사 및 개발이 가능함을 상상할 수 있다.

(5) 인도네시아는 세계의 주요한 錫 생산국의 하나이므로 인도네시아 電子산업에서 사용할 錫結合物을 위한 증가수요를 국내생산으로 충족되어야 한다는 것이 예상된다. 이 계획은 國土 내에서 錫金屬産業을 다양화하고 內輸와 輸出 양면을 위한 최초의 노력이다. 錫結合物을 생산하고 매매하려는 외국참여자는 권장될 것이다.

(6) 인도네시아의 석탄정책은 국내소비를 향하여 조정되어 있다. 현재의 30만톤의 생산량은 대규모발전소와 시멘트산업의 확장에 의한 에너지의 상승하는 수요에 의하여 1985년도에는 최소한 10배로 증가되지 않으면 안된다.

Kalimantan의 동부 및 동남부에 있는 9개의 탄전지대는 외국투자자에게 개방되어 있음이 선언되어 왔으며 알려진 수마트라의 석탄지대의 매장량이 상세한 평가를 위한 외국참여자가 아직 필요하다.

(7) 인도네시아는 그 광물자원을 평가하고 개발하기 위하여 외국자본에 의존하여야 할 것이다.

인도네시아의 광물자원개발에 종사하는 外國公社는 인구밀도가 높은 자바섬에 고용기회를 만들고, 탐사와 채굴, 처리, 운반과 가능하면 광산물의 매매로서 이 고장의 가능성을 개발하고 외곽지역의 新經濟成長中心地의 개발을 지원할 것을 기대하고 있다.