필리핀 바굼바얀(동,금) 프로젝트 투자여건조사 보고서

2008. 07.

대한광업진흥공사
조 사 분 석 팀

목 차

1. 조사개요 ····· 1

1.1. 프로젝트 개요 ····· 1

1.2. 조사자 및 조사기간 ····· 2

1.3. 조사목적 ····· 2

1.4. 조사내용 ····· 2

1.5. 프로젝트 추진경위 ····· 2

2. 일반현황 ····· 3

2.1. 광업권 ····· 3

2.2. 광업현황 ····· 4

2.3. 인프라 여건 ····· 5

3. 조사결과 ····· 5

3.1. 광역지질 및 광상 ····· 5

3.2. 조사지역 지질 ····· 7

3.3 지질구조 ····· 8

3.4 광상 ····· 9

3.5 품위 및 매장량 ····· 19

3.6. 조사자 의견 ····· 21

4. 결언 및 제언 ····· 22

※첨 부

1. 현미경 사진

2. 현장 사진

3. 필리핀 광업권의 종류

□ 매장량

○ GRCO의 MPSA 광구 내 지표와 구채굴적(갱도)에서는 대소의 다수 광맥 또는 광체들이 육안으로 관찰되고 있다. 기 조사보고서에서는 이들을 대상으로 (지질학적)매장량을 총 645만톤을 산출하여 보고한 바 있다.

○ 그러나 지표에서 관찰되는 노두광맥의 광구 내 연장부에 대한 탐광이 현재 진행 중이거나 조만간 계획 중이며 광구 내 기 채굴갱도의 연장이 짧아 광맥의 하부연장 확인이 제한적이므로 적정 탐광이 진행된 이후에 산출함이 타당 할 것이다. 따라서 금차조사 시에는 매장량 산출을 생략하였다.

3.6. 조사자 의견

□ 현재까지 지표 및 구 채굴적과 신설도로 개설로 부존이 확인된 광맥 중 광황이 양호한 것으로 판단되는 ① Marbol 지역 MPSA 광구와 SSMP 광구 내에 위치한 본맥과 3호맥 ② Macao 지역 MPSA 광구로 연장, 발달하는 1갱맥 북측부 ③ Busok creek 서부광체 ④ Blucon 지역 서부맥 등 총5개조의 광맥에 대해서는 지표 트랜치와 시추탐광을 통한 광맥의 전반적인 광황을 파악하고 품위와 매장량 규모에 기준한 우선순위에 따라 체계적인 개발계획이 수립되어야 할 것이다.

□ Macao 지역의 본맥과 Blucon 지역의 동부맥 및 서부맥은 광황이 양호하나 MPSA 외곽지로서 소유권 확보가 요망되며 도로개설로 추가 확인되는 신규광맥과 함께 체계적인 탐광이 실시되어야 할 것이다.

□ Liclicon 지역의 사금광은 100~200m 간격의 측선과 20~30m 내외의 간격으로 설정된 측점을 따라 시굴정을 굴착하고 각 시굴정의 품위(단위 체적 당 사금의 무게)를 재산출한 결과에 따라, 개발 대상구역을 선정하여야 할 것이다.

□ 본 프로젝트는 지역별로 다양한 금속원소가 석영맥 내에 산출되고, 이들의 품위도 다양한데 특히 Marbol 지역은 금이 높고 Macao지역은 동이 고품위이며 Blucon 지역은 동, 금과 함께 부분적으로 고품위의 연, 아연이 산출되는 특징을 보인다. 이는 지역별로 광화작용의 기원과 시기가 상이한데 기인하는 것으로 사료되므로 광맥광상의 부광대 추적을 위한 추가적인 연구가 요망된다. 또한 프로젝트가 조구조대 내에 위치하며 인근에 대규모 반암형 광상이 소재하는 점 및 Busok 지역의 단층 파쇄대와 광구 전역에 산재하는 열수변질대(고령토대)의 존재 등을 고려, 심부의 반암형 광체의 부존 가능성에 대해서도 지속적인 관심이 요망된다.

□ 최근의 용역조사 등 채취시료에 대한 화학분석은 필리핀 McPHAR社에서 실시되어 왔으나 금차조사 시의 분석결과(공사 기술연구소)와 차이가 있어 이에 대한 확인분석이 필요 할 것으로 판단된다.

4. 결언 및 제언

□ 본 프로젝트는 4,520Ha의 MPSA 광구와 20Ha의 SSMP 광구로 구성되며 현재 3개의 SSMP 광구를 추가 신청 중이다.

□ 인프라 여건은 전반적으로 양호하다. 다만 광산입구 도로는 확장 및 포장이 필요한 상황이며 전력은 향후 선광장 가동에 대비, 27 ㎞ 거리에서 전력선 인입을 계획하고 있다. 기타 통신, 용수, 노동력 조건은 별다른 애로가 없을 것으로 판단된다.

□ 본 프로젝트의 지질은 백악기의 감람암과 듀나이트 등 초염기성암과 후기 관입한 신생대 화강섬록암 및 석영맥 등으로 구성된다.

□ 광상은 민다나오섬 Cotabato 동-금 광상구 내에 위치하며 현재까지 지표 및 구 채굴적과 도로개설로 신규 확인된 광맥 중 광황이 양호한 광맥은 ① Marbol 지역 MPSA 광구와 SSMP 광구 내에 위치한 본맥과 3호맥 ② Macao 지역 MPSA 광구로 연장, 발달하는 1갱맥 북측부 ③ Busok creek 서부광체 ④ Blucon 지역 서부맥 등이며 이들에 대한 우선적인 연장부 및 하부탐광이 요망된다.

□ 본 프로젝트는 지역별로 여러가지 금속원소가 산출되고 품위 또한 다양한데, 이는 지역별로 광화작용의 기원과 시기가 상이한데 기인하는 것으로 사료되므로 광맥광상의 부광대 추적을 위한 추가적인 연구가 요망된다. 또한 프로젝트가 조구조대 내에 위치하며 인근에 대규모 반암형 광상이 소재하는 점 및 Busok 지역의 단층 파쇄대대와 광구 전역에 산재하는 열수변질대(고령토대)의 존재 등을 고려, 심부의 반암형 광체의 부존 가능성에 대해서도 지속적인 관심이 요망된다.