

논 단



국내 광업법의 문제점과 개선방안¹⁾

노진환¹⁾ · 고상모²⁾ · 강백규³⁾

¹⁾ 강원대학교 지질학과, ²⁾ 한국지질자원연구원

³⁾ 대한광업진흥공사

서 언

선진국의 광업은 자국의 부존자원을 개발하는 것보다 자원을 취급하는 지식과 기술에 의해서 부가가치를 창출하는 형태로 변모되고 있다. 즉, 소위 '광물산업(Mineral Industry)' 이라고 일컬어지는 현대적 의미의 광업은 종래의 광물 탐사 및 개발은 물론 여기에 가공, 유통 및

응용 부문을 포괄하는 새로운 개념의 산업으로 변천되고 있는 상황이다(그림 1. 노진환, 2005). 국내에서 사업 활동을 펼치고 있는 몇몇 외국계 기업들의 성공 사례는 이 같은 사실을 웅변으로 증명한다. 그렇지만 안타깝게도 국내의 광업은 다른 산업분야의 기술발전 동향과는 달리 아직도 전근대적이고 기술적 낙후성을 면치 못하고 있는 실정이다.

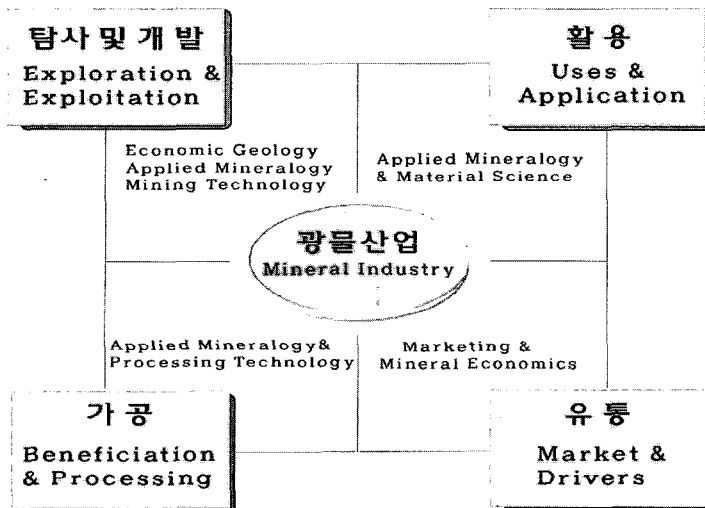


그림 1. 광물산업 및 관련 지식체계 개념도.

1) 이 내용은 대한지질학회 주관으로 이루어진 2005년도 광업법개정위원회의 연구사업 활동의 결과를 정리한 것임.

우리나라는 화폐가치로 연간 8조 이상의 광물이 소요되는 광물소비 대국임에도 불구하고 광물과 관련된 분야는 학술적으로나 정책적으로 그 동안 너무 소홀히 취급되어 왔다. 이는 종래의 광물관련 산업, 즉 광업이 단순한 일차산업으로만 인식되어 왔기 때문이다. 국내의 광업이 지식산업의 한 몫을 점하기 위해서는 관련 법규와 제도의 정비가 우선되어야 할 것이다. 이 같은 맥락에서 법정광물에 관한 법규 개선 문제는 우리나라 광업의 선진화를 도모하려는 제반 노력의 단초가 될 것이다.

대한지질학회는 이 같은 배경 하에서 국내 광업의 발전에 걸림돌이 되고 있는 광업관련 법규들을 개선하기 위한 노력의 일환으로 한국광물학회와 협력하여 광업관련 법규 개선사업을 위한 '광업법개정위원회(위원장: 노진환)'를 2004년에 조직하여 그 동안 이 문제를 심도있게 검토하고 연구해왔다. 이 위원회를 중심으로 국내외에서의 광물자원의 부존, 개발 및 광물특성은 물론 용도 및 유통 현황 등에 관한 광범위한 내용들이 연구되었고, 외국의 광업 법규들도 검토되었다. 이 연구사업은 국내의 광업관련 법규, 즉 광업법, 광업법시행령, 광업업무처리지침 중에서, 주관 학회의 전문성을 고려하여 불필요한 오해를 불식시키기 위해서 광업 수행과 정책 및 행정과 관련된 사안들은 제외하고 학술적 및 기술적 사안과 관련된 내용들을 중심으로 불합리한 조항들을 개선하고자 노력하였음을 밝혀 두고자 한다.

문제점 및 개정 필요성

등록 광종의 법정주의를 채택하고 있는 우리나라의 광업법에서는 법정광물에 관한 조항이 그 동안 일부 수정된 부분도 있지만 기본적으로는 일제 때에 제정된 것을 골간으로 구성되어 있다. 해방 후에 이를 국문으로 번역하는 과정에서 파생된 오기 사항이나 학술적으로 통용되지 않는 생경한 용어들(와목점토, 목질점토 등)이 그대로 전제되어 있어 한 나라의 법규 문구로는 너무나도 조악한 상태인 것으로 판단된다. 법정광물에 관한 분류체계 상의 내용이 급속하게 변천하고 있는 관련 학문 분야와 산업의 발전 동향이 반영되어 있지 않은 전근대적인 형태로 구성되어 있다. 국제적인 광산물 분류체계상의 내용과도 부합되지 않으며(예: 연옥 등) 그 동안 변화된 부존자원으로서의 가치 개념(예: 점토광물류 및 희토류 광물 등)이 전혀 반영되어 있지 않다. 생성환경, 광물상, 광물특성 및 용도 등에서 판이한 벤토나이트와 고령토를 단일 광종으로 취급함으로써 관련 산업의 낙후성, 자원의 낭비 및 오염, 수급 통계상의 오류 등 수많은 부작용이 수반되고 있는 실정이다(표 1). 또한 여기에 유사한 광종들(산성백토, 도석 등)도 포함되어 있어 이 광종에 대한 업계의 인식이 매우 혼란스러운 상황이다. 국내에는 일라이트(illite)질 납석 광산이 많이 존재하는데 이는 학술적 광종 명으로는 운모류에 속하지만, 현재 납석과 운모에 모두 관여되어 있는 실정이다.

표 1. 법정광물과 광석으로서의 고령토의 학술적 개념상의 차이.

법정광물	광석유형	유용광물 성분	결정구조유형	생성 및 부존환경	용도 및 활용 분야
고령토	고령토 (kaolin)	kaolinite halloysite	1:1 type	풍화환경	도자기 및 세라믹 원료, 요업분야
	벤토나이트 (bentonite)	smectite	2:1 type	속성 및 열수환경	흡착제, 여과제 및 차수재 등, 화학공업 및 엔지니어링 분야

여기에다 학술적으로 폐지된 광물명인 견운모 (sericite)가 운모류에 포함되어 있어 광업법 분류체계의 혼란이 가중되고 있는 상황이다(표 2). 이 같은 오류와 혼란은 근본적으로 법정광물의 분류체계가 학술적 의미의 광종명과 산업용도상의 명칭(예: 도석, 견운모 등)이 부합되지 않는 측면이 있기 때문이다.

‘광업업무처리지침’에 명시된 법정광물들의 품위 기준이 특정화학 성분의 함유도 위주로 설정되어 있어, 광물 자체의 광물 특성이나 물성

이 산업에 응용되는 대부분의 비금속광물의 경우에는 이를 근거로 광석의 경제적 가치를 정확히 평가하기 어려운 상황이다. 이 같은 규정상의 맹점을 악용하거나 오용하여 비금속 광종(예: 고령토 등)으로 허가를 취득한 후에 실제로는 석·골재를 개발하는 경우가 있다(그림 2). 또한 시중에 수급되고 있는 비금속 광산물의 검증과 관세 적용 등에 있어서도 광석의 가치 판단의 기준이 애매하거나 불합리하여 수많은 부조리가 횡행되고 있는 실정이다.

표 2. 국내산 납석들의 광석 유형과 화학조성 예시(노진환과 고상모, 2005).

Ore Type	Sample No	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	LOI	Total
		Pyrophyllite	Py-17	67.16	23.12	0.64	0.64	0.00	0.00	0.46	0.60	0.03	0.11
	Py-58	58.18	26.82	0.66	3.29	0.00	0.00	0.48	0.16	0.09	0.22	6.70	96.61
	Py-18	60.31	28.75	0.70	0.45	0.00	0.00	0.49	1.29	0.11	0.21	5.65	97.95
	Py-31	65.67	24.28	0.36	0.43	0.00	0.00	0.54	1.00	0.04	0.27	5.08	97.68
Pyrophyllite + Dickite	Py-22	49.18	31.04	0.27	3.37	0.00	0.00	0.43	0.03	0.02	0.20	10.53	95.06
	Py-28	56.50	27.96	0.81	2.31	0.00	0.00	0.46	0.61	0.03	0.23	6.37	95.26
	Py-34	52.58	30.47	1.39	2.06	0.00	0.00	0.44	1.80	0.12	0.28	7.36	96.50
	Py-43	72.59	16.53	0.36	3.22	0.00	0.00	0.43	0.28	0.02	0.09	5.59	99.12
Pyrophyllite + Illite	Py-61	45.06	23.33	0.35	3.06	0.00	0.00	0.38	0.57	1.44	0.13	21.46	95.78
Pyrophyllite + Dickite + Illite	Py-3	41.87	32.67	0.67	1.31	0.01	0.04	0.44	0.81	2.41	0.16	14.13	94.50
Illite	Py-1	43.14	35.83	0.25	0.45	0.00	0.07	0.60	1.57	8.98	0.10	6.39	97.38
	Py-26	46.46	33.19	0.74	1.43	0.00	0.06	0.64	1.20	7.31	0.12	4.74	95.90
	Py-36	77.04	12.90	0.07	0.93	0.00	0.00	0.51	0.48	3.26	0.08	2.54	97.83
	Py-21	82.62	11.37	0.13	0.69	0.00	0.00	0.47	0.04	2.81	0.09	1.48	99.70
	Py-25	81.52	12.11	0.17	1.96	0.00	0.00	0.45	0.42	0.47	0.08	3.06	100.26
Dickite	Py-20	37.63	35.30	0.59	4.92	0.01	0.00	0.39	0.18	0.02	0.09	17.28	96.40
	Py-19	49.65	31.66	0.15	0.37	0.00	0.00	0.43	0.35	0.04	0.16	12.13	94.95
	Py-49	47.97	31.09	0.19	2.13	0.00	0.00	0.43	0.70	0.06	0.19	12.23	94.99
	Py-10	68.97	19.62	0.07	0.59	0.00	0.00	0.44	0.24	0.04	0.13	7.55	97.64
Miscellaneous	Py-60	73.83	16.13	0.07	0.83	0.00	0.00	0.44	0.00	0.97	0.09	5.74	98.10
	Py-38	82.60	10.46	0.05	1.33	0.00	0.00	0.50	0.62	0.67	0.08	3.94	100.26
	Py-12	2.43	35.30	0.11	0.24	0.00	0.00	0.28	1.41	9.82	0.12	39.88	98.58
	Py-2	34.21	39.40	2.15	2.51	0.01	0.05	0.42	0.96	0.54	0.19	14.08	94.52

광업법 개선 방향 및 방안

국가의 광물자원 관리상의 효율성을 기하고 관련 산업을 발전시키기 위해서는 (1) 법정광물의 분류체계의 정비, (2) 등록 광종의 품위 기준의 합리적 개선 및 (3) 광산물의 표준화와 관련된 법규 체제의 개선과 보완이 시급히 이루어져야 할 것이다. 대부분의 다른 공업 분야에서 그러하듯이 광업관련 연구·개발은 이 산업의 대상 물질인 광물의 과학적 구분·인식을 통해서 시발될 수 있다는 것은 상식에 관한 사안이다. 따라서 현대적 의미의 정확한 광물 분류 및 감

정 체계 하에서의 유용 광물질의 법정화는 광업법 개정 내용의 핵심적 사안이다. 이 같은 법정광물에 관한 분류체계는 부존 상황, 산출 상태, 광물 조성 및 특성은 물론 용도 및 활용 여건을 고려하여 신중히 결정되어야 할 것이다.

그 동안 국내의 광업은 규모면에서는 GDP 기준으로 내리막길을 걸어온 것은 사실이지만, 그 개발 및 수요 양태는 관련 2차 산업의 발달에 따라 국제화, 다양화 및 정밀화 되는 추세에 있다. 즉, 이제 광업이 단순한 1차 산업으로서의 '광산 개발업'이 아니라 광물의 개발은 물론 가공 및 유통에 관한 지식이 재화를 창출한다는 새로운

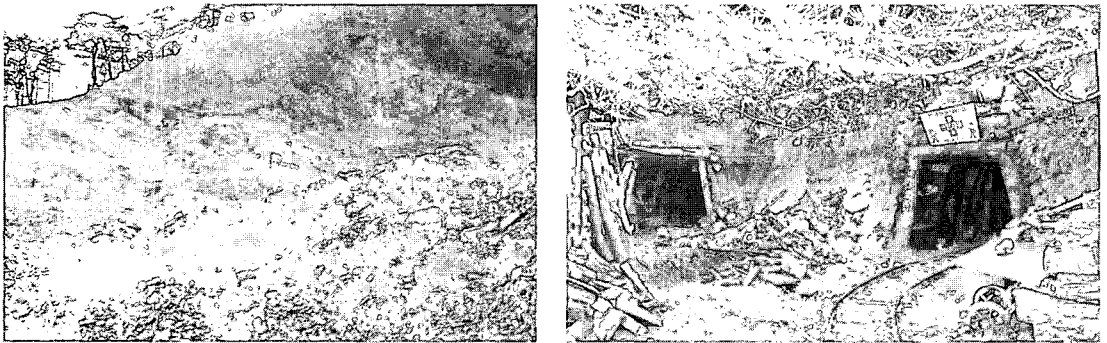


그림 2. 자원과 환경 훼손 및 자원 오남용의 현장(고령토 광산(좌), 납석광산(우)).

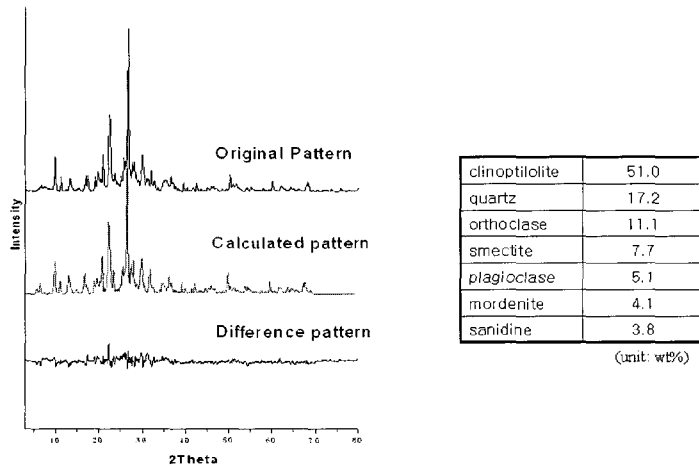


그림 3. 제올라이트(불석)의 X-선 회절 정량분석법에 의한 광석의 품위 산정 예시.

표 3. 광업법개정위원회 조직표.

광업법개정위원회(위원장: 노진환, 간사: 강백규)	
대학교	노진환(강원대), 이인성(서울대), 조현구(경상대), 박영록(강원대)
연구소	고상모(한국지질자원연구원), 이수재(한국환경정책평가연구원)
광업계	강백규(대한광업진흥공사), 신기흠(대한광업진흥공사), 박성완((주)한국수드케미)

패러다임, 즉 '광물산업 (Mineral Industry)' 이라는 인식의 전환이 이루어져야 시점에 있다는 사실을 자각해야 할 것이다. 법정 광물의 분류 체계는 이 같은 관점에서 광물의 지질학적 산출상태, 광물학적 특징, 가공, 응용 및 유통 상황 등을 면밀히 고려하여 정립되어야 할 것이다.

광석의 품위와 품질은 기본적으로 유용 광물 성분의 함유 정도와 존재 상태에 의거하여 평가되어야 한다는 것은 주지의 사실이다. 기존의 화학분석치 위주의 광석 평가 방식은 전근대적인 방식이고 비과학적이다. 특히 비금속 광물의 경우에는 유용 광물의 함유도를 광석의 품위평가 기준으로 설정하고 화학분석 자료는 보완적 기준으로 사용하는 것이 합리적이다. 과거에는 광석에서 유용 광물 성분을 광물 단위로 정량하는 것이 거의 불가능했으나, 최근에 개발된 X-선회절 정량분석법 등을 적용하면 이 같은 문제를 극복할 수 있다(그림 3). 따라서 법정광물의 경제적 가치 기준은 전적으로 유용 광물 성분의 함량을 바탕으로 산정되는 방향으로 '광업업무처리지침' 상의 규정이 개정되어야 할 것이다.

전문위원회 구성 및 활동

대한지질학회는 한국광물학회와 연계하여 국내 광업법에 관한 이 같은 문제점과 폐해를 인식하고 2004년 10월에 열린 이사회에서 이에 대

한 개선 대책을 학회 차원에서 마련하기로 의결하였다. 광업법을 개선하기 위한 노력의 일환으로 가칭 '광업법개정위원회'가 본 학회의 산하기구인 전문위원회에 위촉하여 특별위원회로서 결성되었다(표 3). 이 위원회는 광업과 관련성이 있는 산·학·연의 전문가들로서 구성되었다.

'광업법개정위원회'는 기존의 국내 광업법에 대한 검토는 물론 외국의 광업관련 법규에 대해서도 연구하였다. 그 동안 5차에 걸쳐서 이루어진 회의를 통해서 국내외 광업법의 현황과 문제점은 물론 그 개정 범위 및 방향 등에 대해서 의견을 조율하였다. 이 위원회의 그 동안의 활동 상황을 요약하면 다음과 같다.

회의 개최

- 제 1차 모임(2004. 11. 20, 서울): 위원회 구성, 회의 일정 및 방향 논의.
- 제 2차 모임(2005. 1. 25, 춘천): 국내 광업법의 문제점 검토 및 위원별 검토과제 및 역할 할당.
- 제 3차 모임(2005. 3. 25, 춘천): 주요 외국의 광업법 검토 및 향후 추진 계획 논의.
- 제 4차 모임(2005. 6. 3, 서울): 광업법 개정안 초안 마련 및 문제점 토의.
- 제 5차 모임(2005. 8. 19, 춘천): 개정된 광업법과 관련된 부수 조항에 대한 사항과 개정 추진 방식 및 방안 논의.

그 동안 이 위원회에서 논의되어 결정된 주요 사안들을 요약하면 다음과 같다.

의결 사항

- 학술적 전문성이 요구되는 광업관련 법규만으로 개정 및 논의의 범위를 제한하기로 한다. 법정광물의 분류, 품위 및 품질 기준 및 실지 조사 대상 광물 등에 관한 사항만 다루기로 하였다. 즉, 광업행정과 관련된 사안들은 논의 대상에서 제외시켰다.
- 외국의 사례를 심층적으로 검토한 후에 국내법에 관한 사안을 다루는 방향으로 사업을 추진한다.
- 법정광물 분류에 관한 내용을 제외한 다른 사안들은 문제점과 개정 방향만을 제시하고 구체적인 것은 관련 부처에서 해결하도록 촉구하는 방식으로 다룬다. 특히 광물의 품위 기준에 관한 사항은 많은 예산과 시간이 소요되고 적절한 연구과정이 필요한 문제이기 때문에 이 위원회에서는 모든 광종에 대해서 그 개정안을 제시할 수 없는 상황이다. 이에 따라 관련 책임 부처에서 수행할 수 있도록 그 개정 방안만을 건의한다.
- 이 위원회에서 마련된 광업법 개정안은 유관단체들(즉, 광업진흥공사, 한국지질자원연구원, 한국광물학회 등)에게도 회람시켜 의견을 수렴하고 개정안을 조정한다.
- 이 개정안이 금년 하반기 정기국회에서 다루어질 수 있도록 가급적 신속히 이 사업을 추진하고, 가능하면 학회 회원들에게 이 사안의 중요성을 알릴 수 있는 계기를 마련하도록 한다.
- 이 개정안과 이해관계가 밀접한 사업자나 협회(예를 들면, 대한광업회 등)와는 가급적 의견 조율을 하지 않는다. 이는 '부존자원의 효율적 관리와 광업현대화'라는 이 사업의 취

지와 대의명분에 충실하기 위함이다.

- 이 개정안은 주무 부서인 산업자원부와 그 산하기관인 광업등록사무소를 통해서 입법화될 수 있도록 한다. 만일 여의치 않을 경우에는 국회 산자위 소속 국회의원들의 협조를 받아 입법 조치될 수 있도록 한다.

개정 내용 및 방안

대한지질학회 산하의 '광업법개정위원회'에서는 그 동안 연구·검토한 결과, 국내의 광업관련 제반 법규들 중에서 광업법 제3조(법정광물 분류)를 비롯하여 광업업무처리지침 상의 일부 조항(품위 기준, 실사대상 광물, 광물분석 공인기관 등에 관한 조항)들이 비과학적이고 불합리하게 규정되어 있는 것으로 판단하였다. 이는 기존의 광업관련 법규가 (1) 법정광물들의 부존 환경이 되는 국내의 지질여건이 잘 반영되지 않았고, (2) 급변하고 있는 광물관련 과학 및 기술 및 광물산업 분야의 발전 동향이 전혀 고려되지 않은 채, (3) 기본적으로는 과거 일제시대에 제정된 것을 바탕으로 그 틀과 내용이 구성되어 있기 때문이다.

이에 따라 국내의 광업현대화와 부존자원의 효율적 관리를 도모하기 위한 국가적 차원에서 한시바빠 광업관련 법규 조항들이 개정되어야 할 것으로 판단된다. 이 위원회에 의해서 새롭게 제안된 개정 내용들을 관련 조목별로 적시하면 다음과 같다.

금번 개정안의 핵심적 사항이자 개정안 내용의 골자를 이루는 광업법 제3조를 표 4와 같이 우선적으로 개정해야 할 것으로 판단된다. 이렇게 함으로써 일제시대 이후에도 청산되지 않고 잔존되어 왔던 불합리한 용어 표현과 문장 구성을 개선할 수 있을 뿐만 아니라, 그 동안의 광업

관련 학문적 발전 동향이 반영됨으로써 부존자원의 효율적 관리와 부가가치 증대를 도모할 수 있을 것으로 여겨진다.

‘광업업무처리지침’ 사항

광업법 체계상의 하위 법규인 산업자원부 장관 소관의 ‘광업업무처리지침’은 제반 광업 업무를 실질적으로 수행하는데 지침이 되는 사항이다. 이에 대해서는 단순 행정적 사항들은 가급적 배제하고 학술적 전문성이 관여되는 주요 법규들만을 개정 논의의 대상으로 삼았다. 논의된 사항과 개정안을 관련 조항별로 정리하면 다음과 같다.

▶ 광종별 광체의 규모 및 품위(제20조 제1항 관련)

〈개정 방안 및 내용〉

- 개정 광업법 제3조에 제시된 광종 분류체계와 조정된 광물 명칭에 따라 재분류한다.
- 품위 설정 기준에 대해서만 개정하고 광체의 규모 기준에 관한 사항은 종전의 체계를 따른다.
- 금속광의 체제는 현재의 화학성분 함량에 의한 품위 설정 기준을 당분간 그대로 유지한다.
- 비금속 광종의 품위 기준에 관한 사항에서 단순히 ‘광물감정’으로 제시된 조항은 구체

표 4. 법정광물의 분류체계(광업법 제3조)에 관한 개정안

종 전	개정 안
<p>① 이 법에서 “광물”이라 함은 금광, 은광, 백금광, 동광, 연광, 아연광, 창연광, 석광, 안티모니광, 수은광, 철광, 크롬철광, 티탄철광, 유화철광, 망간광, 니켈광, 코발트광, 텅그스텐광, 모리브덴광, 비소광, 인광, 붕소광, 보키사이트, 마그네사이트, 석탄, 흑연, 금강석, 석유(천연피치 및 가연성천연가스를 포함한다. 이하 같다), 운모(견운모 및 질석을 포함한다), 석면, 유황, 석고, 납석, 활석, 납정석, 홍주석(규선석을 포함한다), 형석, 명반석, 중정석, 하석, 규조토, 장석, 비석, 사문석, 규회석, 수정, 연옥, 고령토(도석, 벤토나이트, 산성백토, 와목점토 및 반토혈암을 포함한다), 석회석(백운석 및 코quina를 포함한다. 이하 같다), 사금, 사철, 사석, 규석, 규사, 우라늄광, 리튬광, 카드뮴광, 세륨광, 토륨광, 베릴륨광, 탄탈륨광, 니오비움광, 질코늄광, 바나듐광 기타 희유원소를 함유하는 토석으로서 대통령이 정하는 것을 말한다.</p> <p>② 제1항의 광물의 폐광 또는 광채로서 토지와 부합되어 있는 것은 이들 광물로 본다.</p>	<p>① 이 법에서 말하는 ‘광물’은 금광, 은광, 백금광, 동광, 연광, 아연광, 창연광, 주석광, 안티몬광, 수은광, 철광, 크롬광, 티탄광, 망간광, 니켈광, 코발트광, 중석광, 몰리브덴광, 비소광, 인광, 붕소광, 보오크사이트, 마그네사이트, 석탄, 흑연, 금강석, 석유(천연피치 및 가연성 천연가스를 포함), 운모(견운모를 포함), 질석, 석면, 유황, 석고, 납석, 활석, 홍주석(규선석과 납정석을 포함), 형석, 명반석, 중정석, 진주암, 규조토, 규석, 장석(준장석류 포함), 불석, 사문석, 감람석, 규회석, 수정, 연옥, 고령토, 벤토나이트(산성백토를 포함), 석회석, 백운석, 사금, 규사, 우라늄광, 리튬광, 카드뮴광, 세륨광, 토륨광, 베릴륨광, 탄탈륨광, 니오븀광, 지르코늄광, 바나듐광 및 기타 희유 및 희토류 원소를 함유하는 광석과 보석광물류로서 대통령이 정하는 것을 말한다.</p> <p>② 제1항에서 언급된 광물의 폐석과 가공 처리 과정에서 수반되는 부산물로서 토지와 부합되어 있는 것도 위와 같은 광물로 간주한다.</p>

표 5. 비금속 산업광물에 대한 품위 기준 개정 예시.

광종명	품위 및 품질 기준		광체의 규모		
			맥 폭	연 장	부존면적
불 석	종 전	○ 광물감정	-	-	400㎡ 이상
	개정안	○ 광물감정 : 광종 확인 ○ 불석 함량 : 50% 이상 ○ 양이온치환능력(CEC): 60meq/100g 이상 ○ FeO+Fe ₂ O ₃ : 2% 미만	1m 이상	1m 이상	400㎡ 이상

적인 유용광물 성분의 함유 수치와 관련 산업적 효능 수치를 보완하여 구체적으로 제시한다(표 5).

▶ 제 1절 제3조(동일광상에 부존하는 광물의 종류 관련 별표 1)

이 조항은 동일한 광구 내에서 공존할 수 있는 광종들을 균집별로 분류함으로써 광종의 중복

등록으로 인한 광업행정상의 혼란과 오류를 방지하기 위한 주요 법규사항이다. 기존의 분류체계는 금속과 비금속 등의 용어에서도 알 수 있듯이 수요자 관점에서의 물질적 분류체계, 즉 화학성분 위주의 기준으로 구성되어 있고 지질학적 산출양상이나 광물공생 관계 등의 개념이 결여되어 있는 것으로 여겨진다. 따라서 광물의 지질학적 산출상태와 공생관계를 고려하여 다음과 같이 개정되어야 할 것이다(표 6, 7).

<개정 방안 및 내용>

표 6. 동일광상에 부존하는 광물의 종류 관련 별표 1: 기존 체계.

광물군의 구분	항	동일광상에 부존하는 광물(공존광물)의 종류
금속광물	1	금광, 은광, 동광, 연광, 아연광, 백금광, 창연광, 크롬철광, 티탄철광, 유화철광, 니켈광, 코발트광, 텅스텐광, 몰리브덴광, 비소광, 철광, 망간광, 우라늄광, 석광, 안티모니광, 수은광, 유황, 리튬광, 카드뮴광, 인광, 붕소광, 베릴륨광, 탄탈륨광, 니오븀광, 바나듐광, 이트륨, 토륨광, 세륨광, 질코늄광
비금속광물	1	납석, 명반석, 보키사이트, 고령토, 남정석, 홍주석, 규선석, 규석, 규사, 베릴륨광, 규조토, 불석, 석고, 장석, 운모, 붕소광, 하석, 형석, 수정, 규회석
	2	석면, 사문석, 활석, 연옥, 중정석
	3	석탄, 흑연, 장석, 납석, 운모, 고령토
	4	인광, 석회석(코퀴나), 규사, 고령토
	5	석회석, 규회석, 마그네사이트사 광
사 광	1	규사, 사금, 사철광, 사석, 세륨광, 질코늄광, 니오븀광, 탄탈륨광, 토륨광, 이트륨, 란타넘, 티탄철광기 타
기타광물	1	우라늄광, 바나듐광, 석탄, 흑연, 니오븀광, 탄탈륨광, 운모, 석광, 리튬광, 베릴륨광, 규석, 붕소광, 크롬철광, 수은광, 유황, 란타넘, 이트륨, 토륨광, 금광, 은광, 동광, 연광, 아연광, 텅스텐광, 몰리브덴광, 형석, 백금광, 창연광, 유화철광, 니켈광, 코발트광, 비소광, 철광, 망간광, 안티모니광, 중정석, 석고, 카드뮴광, 티탄철광.

표 7. 동일광상에 부존하는 광물의 종류 관련 별표 1: 개정안.

광종 구분	주요 광종 및 광상 유형별 구분	항	동일광상에 부존하는 광물(공존광물)의 종류	
금속	귀금속류	1	금광(Au), 은광(Ag), 수은광(Hg)	
		2	백금광(Pt), 니켈광(Ni), 코발트(Co)	
	희유·희토류 및 방사성광물류	1	세륨광(Ce), 우라늄광(U), 토륨광(Th)	
		2	이트륨광(Y), 베릴륨광(Be), 바나듐광(V), 지르코늄광(Zr), 리튬광(Li)	
		3	탄탈륨광(Ta), 니오븀광(Nb), 우라늄광(U)	
		4	우라늄광(U), 토륨광(Th), 바나듐광(V)	
	철질금속류	1	철광(Fe), 유화철광(FeS ₂), 유황광(S), 망간광(Mn), 붕소광(B)	
		2	크롬광(Cr), 티탄광(Ti), 철광(Fe)	
	비철금속류	1	동광(Cu), 연광(Pb), 아연광(Zn), 카드뮴광(Cd)	
		2	중석광(W), 몰리브덴광(Mo), 동광(Cu), 연광(Pb), 아연광(Zn)	
		3	비소광(As), 안티모니광(Sb), 창연광(Bi)	
		4	니켈광(Ni), 코발트광(Co), 비소광(As)	
		5	주석광(Sn), 리튬광(Li)	
	비금속	화성, 열수 및 열수변질 광상	1	납석, 명반석, 고령토, 운모(견운모), 장석
			2	활석, 사문석, 석면
3			규석, 장석	
4			수정, 규석, 장석, 운모, 하석(네펠린)	
5			인광(P), 베릴륨(Be)	
6			중정석(Ba), 납석, 장석	
7			형석(F), 석회석	
풍화, 퇴적 및 변성 광상		1	석회석, 규회석, 마그네사이트	
		2	불석, 벤토나이트, 규조토, 석고	
		3	석탄, 흑연, 홍주석, 우라늄(U)	
		4	고령토, 보크사이트	
		5	운모(견운모), 질석	
		6	홍주석, 규선석, 납정석	
		7	사문석, 활석, 연옥, 석면	
		8	규사, 사금, 사철광, 사석광, 지르코늄광, 니오븀광, 탄탈륨광, 이트륨광, 란타넘광, 티탄철광.	

▶ 광업권 등록업무 제 1절 12조(품위 분석 및 감정 공인기관 관련)

기존의 광물 감정 및 분석의 공인기관으로 인정되어 있는 기관들 중의 일부는 실제로는 광물에 대한 이해와 전문성이 결여되어 있는 것으로

판단된다. 광물질에 대한 지식기반 없이 단지 화학분석만을 시행하는 기관들은 이 업무에서 배제시키고, 실질적으로 광물을 연구하고 시험 분석을 시행할 수 있는 시설과 인력을 갖춘 대학의 연구기관들이 참여할 수 있도록 관련 조항이 개정되어야 할 것이다.

〈개정 방안 및 내용〉

표 8. 광물의 품위분석이나 감정에 대한 공인기관.

기 준	개 정 안
1. 한국지질자원연구원 2. 대한광업진흥공사 3. 대한석탄공사 4. 한국화학시험연구원 5. 석탄산업합리화사업단 6. 한국귀금속분석감정원 7. 요업기술원	1. 한국지질자원연구원 2. 대한광업진흥공사 3. 대한석탄공사 4. 광물관련 대학부설 연구소 및 연구센터 5. 기초과학지원연구원

▶ 광업권 등록업무 제 2절 제17조(실지조사 제외 광종)

실지조사 제외 광종으로 인정되고 있는 광종들 중에서 고령토, 불석, 운모 등과 같은 광종들은 광물 특성상 실제로는 광물 감정은 물론 광상 평가 측면에서 다른 광종들보다도 오히려 더 다루기 어려운 광물들이다. 그럼에도 불구하고 실지조사 제외 광종으로 제시되어 있는 것은 불합리한 것으로 판단된다.

〈개정 방안 및 내용〉

광물의 실지 조사는 기본적으로 모든 광종에 대해서 적용될 수 있도록 이 조항을 삭제하는 것이 바람직 할 것이다.

결 언

국가의 광물자원 관리상의 효율성을 기하고 관련 산업을 발전시키기 위해서는 (1) 법정광물의 분류체계의 정비, (2) 등록 광종의 품위 기준의 합리적 개선 및 (3) 광산물의 표준화와 관련된 법규 체제의 개선과 보완이 시급히 이루어져야 할 것이다. 광업관련 법규들에 대한 개정은

변화된 관련 산업과 학문적 발전 동향에 부응하여 현대화 되어야 한다. 이 같은 취지에서 과거 일제 시대에 제정된 내용과 틀을 대부분 그대로 유지하고 있는 광업법규들에 대해서 단지 학술적으로 관련되는 사항들에만 한하여 그 개정 방향과 방안을 제시하였다. 이를 계기로 관련 부처에서 광업법 현대화를 위한 본격적인 개정 노력과 검토가 이루어지기를 기대한다. 또한 이제 우리도 광업이 단순한 1차산업으로서의 '광산 개발업'이 아니라 광물의 개발은 물론 가공 및 유통에 관한 지식이 재화를 창출한다는 새로운 패러다임, 즉 '광물산업'이라는 인식의 전환이 이루어져야 될 것이다.

참고 문헌

대한광업진흥공사, 2004, 광업요람, 대한광업진흥공사, 448 p.
 노진환, 고상모, 2005, 국내산 납석의 부존현황 및 광물특성, 광물과산업, 한국광물학회, 18, 1-17.
 노진환, 2005, 국내 광물산업의 발전을 위한 제언, 광물과산업, 18, 18-19.