

일본의 해외석유·천연가스개발사업 타당성 검토 절차 조사

이화여자대학교 경제학과 김윤경 교수

I. 서론

자원개발사업은 2011년에 해외사업과 함께 예비타당성조사의 대상으로 포함되었다. 당시에 정부는 해외자원개발사업으로 막대한 손실과 부채를 갖게 된 공공기관들의 해외사업을 대상으로 예비타당성조사를 실시하여 사업을 효율적으로 추진하고 재무건전성을 도모하고자 하였다. 1999년에 도입된 예비타당성조사는 본격적으로 타당성조사를 하기 전에 국민경제적 측면에서 사업의 추진 여부를 판단하기 위해서 실시한다. 예비타당성조사에서는 재정 운용의 틀에서 대상사업이 갖는 경제적 타당성, 정책적 타당성 등을 객관적이고 중립적으로 평가한다.

해외사업과 자원개발사업을 대상으로 한 예비타당성조사는, 예전에는 총사업비가 500억 원 이상이고 국가재정·공공기관 부담 합계액이 300억 원 이상인 신규투자사업 및 자본출자를 고려했다. 그러나 2016년 9월에 「공공기관의 운영에 관한 법률」을 개정하여 공기업·준정부기관은 총사업비가 1,000억 원 이상이고 국가재정·공공기관 부담 합계액이 500억 원 이상인 신규투자사업 및 자본출자에 대해서 예비타당성조사를 받도록 법정 제도화하였다. 이러한 개정은 국내사업을 대상으로 하는 예비타당성조사의 기준을 해외사업에 그대로 적용하게 될 때에 발생하는 문제점을 개선한다는 의미를 갖는다. 이 개정으로 예비타당성조사의 절차를 신속하게 진행하여 적기에 사업이 추진될 수 있도록 하고자 하였다. 더하여 기존에 탐사사업은 매장량이 불확실하고 이를 적절하게 추정할 방법이 없기 때문에 예비타당성조사를 면제하였지만, 2016년부터 탐사사업에 대해서도 예비타당성조사를 적용하는 것으로 변경하였다.

본 연구에서는 우리나라와 유사하게 공적부문을 통하여 해외자원개발사업을 지원하는 일본의 해외자원개발사업에 대한 심사 및 평가절차를 조사하여 우리나라의 관련 절차들이 고려해야 하는 점들을 도출한다. 일본은 해외 석유·천연가스개발사업에 대한 공적부문(금융기관 제외)의 재정 지원을 명시적으로 하고 있다. 일본도 국가 재정을 투입하는 사업을 선정할 때에는 당연히 효율성과 재정건전성을 고려해야

하므로 사전에 사업을 심사 및 평가하고 해당 사업에 대한 지원의 효과를 전망하는 단계를 거친다. 일본이 국가 재정을 투입하여 지원하는 해외자원개발사업 선택, 심사, 평가 절차, 지원 효과 평가 방법 등을 조사하여 제시하는 것은 우리나라의 해외자원개발사업에 대한 (사전 및 사후) 평가가 재정건전성에 기여하면서 높은 유용성을 갖는 제도로 운영되도록 하는 것에 있어 하나의 사례로서 유용할 것이다. 더하여 정부의 재정 지원을 받는 해외자원개발사업이 원활하게 착수 및 추진되도록 하는 절차를 재검토하는 기회를 제공할 것이다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. II는 일본의 재정투융자사업에 대한 개요이다. 여기에서는 재정투융자사업의 개요, 정책비용분석의 개요와 분석 전제 조건을 정리한다. III은 일본의 해외자원개발사업에 대한 심사기준과 평가절차이다. 여기에서는 지원을 담당하는 JOGMEC의 역할, 심사절차, 출자 심사기준, 채무보증 심사기준, 노동안전위생·환경(Health Safety Environment, 이하 HSE) 심사기준, 해외사업법인 매입등 자금에 대한 출자 및 채무보증 심사기준, 국영석유기업등 주식 취득 투자 평가기준, 기술평가가이드라인을 정리한다. IV에서는 III의 사항들을 검토하여 일본의 해외자원개발사업 심사에 대한 특이점을 검토하고 논의점들을 도출한다. 그리고 V는 결론이다.

II. 일본의 재정투융자사업

1. 개요¹⁾

재정투융자는 국채의 일종인 재정채(財政債)를 발행하여 조달한 자금을 재원으로 하는 국가의 투융자활동이다. 정책적으로 필요하고 자금도 확실하게 회수된다고 예상되지만, 민간이 하기 어려운 분야를 대상으로 장기·고정·저리의 자금과 장기의 리스크 머니를 공급한다. 대상사업은 투융자한 자금을 수익자부담으로 회수하는 것이 적정한 사업이다. 재정투융자는 원금 회수를 전제로 하므로 장기로 사업활동에 관여하고 거버넌스 기능을 발휘할 수 있다. 재정투융자는 예산과 다르다. 예산은 주로 국민을 대상으로 징수한 세금 등을 이용해서 민간이 대응하기 어려운 사업을 실시한다. 재정투융자는 세금 등을 이용하지 않는다.

재정투융자는 방법으로 ①용자(재정용자), ②투자(산업투자), ③보증(정부보증)의 3가지를 사용하며, 정책금융기관 등을 통해서 수행한다. ①재정용자는 정책적 필요

1) 財務省理財局(2019), 財務省理財局(2020)

성이 크고, 상환확실성이 있는 사업을 대상으로 장기·고정·저리로 융자한다. ②산업 투자는 정책적 필요성이 크고 수익을 기대할 수 있지만, 위험이 커서 민간이 충분히 투자하지 못하는 경우에 마중물로서 리스크 머니를 공급하고 민간부문의 투자를 유도한다. ③정부보증은 투자기관이 발행하는 채권과 차입금을 대상으로 정부가 원리금의 지불을 보증하는 것이다. 각 재정투자기관은 보다 유리한 조건으로 자금을 원활하게 조달할 수 있다.

재정투융자사업의 대상 분야는 중소기업, 농림수산업, 교육, 복지 및 의료, 산업 및 이노베이션, 주택, 사회자본, 해외투융자, 지방공공단체로 나눌 수 있다. 이 중에서 해외투융자분야가 자원개발사업을 포함하고 있다. 자원·에너지의 안정적인 확보와, 인프라분야 등에서 해외사업 전개 등을 실시하는 일본기업의 해당 산업에 대한 국제경쟁력의 유지·향상시키기 위해서 재정투융자를 활용하고 있다.

2. 정책비용분석

(1) 개요

일본 재무성(財務省)은 재정투융자의 건전성을 확보하기 위해서 정책비용분석, 자산부채관리(Asset Liability Management, ALM), 적립금제도, 실지감사를 실시한다. 정책비용분석은 재정투융자를 이용하는 사업의 미래 현금흐름(cash flow) 등을 추계하고, 재정기관이 사업 전망, 재정투융자의 상환확실성 등을 확인하여 장래의 국민부담에 해당하는 “정책비용”을 산출하여 공표한다. 이는 재정투융자의 정보공개(disclosure)를 충실히 하기 위한 것이다. 국가(일반회계 등)가 재정투융자사업으로 투입하는 보조금 등을 국민의 입장에서 비용으로 인지하고 “정책비용”으로 표현한다. 정책비용은 식 (1)로 계산한다.²⁾

$$\text{정책비용} = \text{①국가 지출} - \text{②국가 수입} + \text{③국가 출자금 등의 기회비용} \quad (1)$$

자산부채관리(ALM)는 자산의 운용과 조달 사이에서 기간불일치에 따른 금리 변동 리스크를 낮추기 위해서 대출금 등의 자산과 재정투자채 등의 부채의 현금 흐름에서 발생하는 차이를 해소시키고자 실시한다. 적립금제도는 재정투융자사업의 경우에 미래에 발생할 수 있는 손실에 대비하여 이익이 발생한 경우에 총자산의 50/1000을 상한으로 적립금을 적립하도록 하는 것이다. 실지감사는 법인 등의 경우

2) 모두 현재가치로 계산한다.

와 지방공공단체의 경우로 나누어서 실시한다. 이 감사에서는 재정투융자사업에 부합하는 정책적 의의, 재무건전성, 상환확실성, 적정한 자금 집행 등의 실태를 검토한다.

(2) 정책비용분석의 전제조건

정책비용분석에서는 일정한 전제조건 하에서 재정투융자액을 모두 회수하여 완료할 때까지의 장기를 고려하여 분석대상사업의 현금흐름을 추계하고 손익계산서, 대차대조표 등을 작성한다. 전제조건에는 모든 기관에 공통적으로 적용하는 공통전제와 각 기관의 개별 사업의 특성에 따라서 설정하는 개별전제가 있다. 공통전제에는 ① 분석대상기관, ② 분석대상사업, ③ 분석기간, ④ 금리 전제(할인율, 미래금리)가 있다. 개별전제에는, 융자기관의 경우에 대부회수금, 사업기관의 경우에 사업수입의 사무외수입, 각종 비용 전망이 있다. 분석대상기관은 최근 결산 등을 고려해서 독자적으로 개별전제를 설정한다.

분석내용으로는 기본분석 외에 경년(經年)비교분석(실질증감분석),³⁾ 감응도분석, 투입시점별 정책비용 산출, 발생요인별 정책비용 산출 등이 있다. 이와 함께 사업 실시에 따른 사회·경제적 편익을 최대한 상세하게 제시한다. 정책비용 분석과정에서 작성되는 각종 자료는 사업 전망, 재무상황, 재정투융자의 상환확실성을 확인할 때에 중요한 재료에 해당한다. 그리고 도출된 이슈들을 분석대상기관, 소관 각 성청(省廳)과 공유하고 논의하여 사업을 개선하고 재검토할 계기를 마련한다. 이는 공적자금 공급자로서의 거버넌스 관점에서도 중요하다.

일본 재무성은 정책비용 분석 결과를 재정투융자를 편성 시의 사업 현황, 최근 결산 확인, 재정투자융자의 상환확실성 검증, 재정투융자사업으로서의 평가 등에 활용한다. 재정투자대상기관은 이 분석 결과들을 재무 개선, 리스크 관리, 각종 정보공개(disclosure) 등에 활용한다.

III. 일본의 해외자원개발사업 심사 및 평가

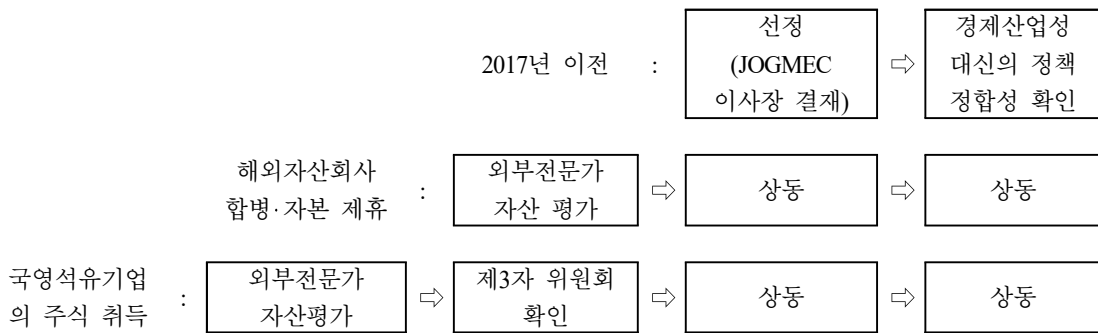
1. JOGMEC의 업무

3) 대등한 전제조건 하에서 금년도와 전년도의 정책비용을 계산하여 결과를 비교하고, 분석대상사업의 변화를 파악한다.

독립행정법인 석유천연가스·금속광물자원기구(Japan Oil, Gas and Metals National Corporation, JOGMEC)의 중기 목표에 따르면, JOGMEC은 자원에너지개발의 중심적 기관 역할, 안보(security)의 최후 수단인 비축 담당 기관의 역할, 환경 보전 담당 기관의 역할을 갖고 있다.⁴⁾ JOGMEC의 운영은 1999년에 제정한 “독립행정법인 통칙법(법률 제103호, 이하, 통칙법)”⁵⁾ 및 2002년에 제정한 “독립행정법인 석유천연가스·금속광물자원기구법(이하, 기구법)”⁶⁾으로 규정된다.⁷⁾ 기구법에 따르면, JOGMEC은 석유·천연가스 탐사등에 대한 리스크 머니 공급 업무로 일본기업의 출자처인 석유·천연가스 탐사등을 하는 개발회사에 원칙적으로 50% 내에서 출자하며, 개발회사가 개발 등을 위해서 시중에서 조달하는 자금을 채무보증한다.

JOGMEC이 2004년 2월에 발족되었을 때에 상승 추세에 있었던 유가가 하락하면서 세계 석유·천연가스 개발은 2015년 이후에 정체하고 있으며, 일본의 개발기업, 상사 등의 자원개발투자도 저조하다. 이에 일본정부는 일본개발기업들이 기업을 매입하는 것 등을 지원하기 위해서 2016년 11월에 기구법을 개정하여 JOGMEC의 기능을 강화하였다. 이 개정으로 JOGMEC은 해외자원회사의 매입과 자본 제휴를 지원하며, 산유국 국영석유기업의 주식을 취득하는 등, 출자업무의 대상을 확대하였다.⁸⁾

<표 1> 업무방법서의 사업 심사·선정 절차



자료: 經濟産業省(2017)

4) 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(2015)

5) 獨立行政法人通則法

6) 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構法

7) 독립행정법인제도는 각 부성(府省)의 행정활동에서 정책 실시부문 중의 일정 업무·사업을 분리하여 이를 담당하는 기관에 독립법인 자격을 부여하여 업무 질의 향상과 활성화, 효율성 향상, 자율적 운영, 투명성 향상을 추구하는 제도이다. 독립행정법인을 관장하는 주무대신은 중기계획기간의 종료시점에 해당 독립행정법인의 업무 지속필요성, 조직 형태, 기타 해당 조직 및 업무 전반을 검토하고 그 결과에 따라서 필요한 조치를 마련한다.

8) 會計検査院(2018)

JOGMEC은 독립행정법인의 업무 실시방법 요령을 규정하는 업무방법서⁹⁾를 사용한다. 업무방법서의 목적은 JOGMEC의 업무에 대한 기본적 사항을 정하고, 업무의 적정한 운영에 도움을 주는 것이다. 업무방법서는 통칙법 제28조 제1항에 기초한다.¹⁰⁾ 업무 수행의 기본방침(제4조)을 보면, JOGMEC은 통칙법 제29조에서 정한 중기목표에 따라 동법 제30조 및 제31조에서 정한 중기계획 및 연도계획을 수립하고, 이 계획들에 따라서 착실하게 업무를 수행한다.

2. 심사 절차

JOGMEC은 민간사업자의 구체적인 투자사업 신청을 받았을 때에 우선 ①~③을 거친다. 심사할 때에, 포트폴리오 관점에서 중점지역, 해당 투자사업의 진척 상황(탐사, 개발, 생산의 단계별), 광종 등을 고려하여 특정국가에 사업이 과도하게 집중되지 않도록 한다.

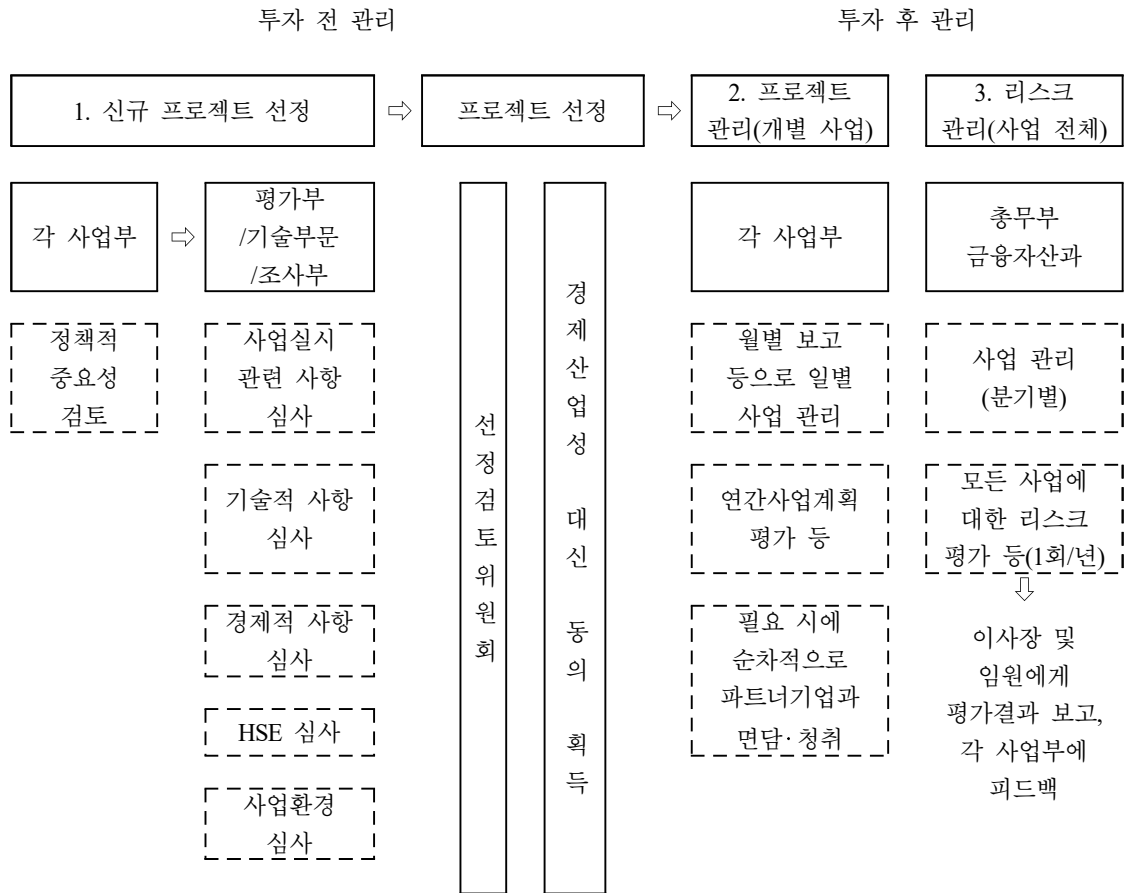
- ① 사업을 직접 지원하는 각 사업부가 정책적 중요성을 판단한 후에,
- ② 독립된 평가부가 외부전문가의 의견을 반영한 심사기준을 따르면서 프로젝트 실시국의 세제, 법률, 노동안전위생·환경 등 외부전문가의 정보를 참고하여 일정 정도 이상의 기술적 유망성과 경제성을 심사하고,
- ②의 심사단계에서 사용하는 석유천연가스분야 기준은 다음과 같다.
 - 기술적 사항
 - a. 지질적 유망성(미발견구조): 자원기대치 등
 - b. 기대매장량: 원시매장량, 가채매장량 등
 - c. 탐사계획: 탐사비 등
 - d. 개발·생산계획: 개발비, 조업비 등
 - e. 액화설비계획: 건설계획, 조업계획, 건설비·조업비 등
 - f. 파이프라인 설비 계획: 건설계획, 조업계획, 건설비·조업비 등
 - 경제적 사항
 - a. 사업경제성: 사업 성공 시의 경제성, 사업리스크 등
 - b. 자금계획
 - 정책적 사항
 - a. 정책적 중요성: 자원기대치 등
 - b. 기대매장량: 원시매장량, 가채매장량 등
 - 계약·사업실시 관련 사항

9) 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(2020)

10) 獨立行政法人通則法 (平成11年法律第103号)

- a. 사업실시권 및 계약조건: 계약조건의 타당성 등
 - b. 기타 사업실시 관련 사항: 일본으로의 반입 등
 - 노동안전위생·환경(Health Safety Environment, HSE) 사항
 - a. 환경영향평가보고서 등: 환경과 사회에 대한 영향을 회피·경감하기 위한 계획 수립 등
 - b. 오염대책: 토양, 대기, 수질오염 방지를 고려한 실시체제 정비 등
- ③ 이사장을 포함하는 관계 임원들로 구성된 선정검토위원회에서 심의한다.
그 다음에 경제산업성(經濟産業省) 대신의 국가 자원·에너지정책과의 정합성에 대한 동의를 얻고, 해당 투자사업 선정의 가결을 결정한다.

<표 2> 투자결정 프로세스



자료: 經濟産業省(2016a)

JOGMEC은 리스크 머니 공급에 대한 출자 및 채무보증 프로젝트를 선정할 때에 자원에너지청(資源エネルギー廳)이 정한 “석유천연가스·금속광물자원기구 출자(자산 매입 포함) 및 채무보증 대상사업 채택등에 관한 기본방침에 대해서 <석유·천연

가스분야>” (2007년 4월, 이하, 기본방침),¹¹⁾ 출자세칙 등을 따른다. 프로젝트를 선정할 때에는 국가 에너지정책과의 정합성을 유지하면서 일본의 에너지 안정공급을 전략적으로, 그리고 효율적으로 실현하도록 엄정하게 심사한다.¹²⁾

프로젝트를 선정할 때에 JOGMEC은 출자 및 채무보증채택심사기준(2009년(평가) 업무통달 제 62호)¹³⁾에 따라서 기술적 사항, 경제적 사항, 정책적 사항, 계약·사업 실시 사항을 종합적으로 심사한다.¹⁴⁾ 기술적 사항 심사항목에서는 천연가스 액화설비 및 파이프라인 설비의 건설·조업 항목 등을 설정하여 건설·조업프로젝트 계획을 적절하게 수립하였는가, 천연가스 액화시설 건설과 LNG 출하에 적절한 입지인가 등을 심사한다. 계약·사업실시 심사항목에서는 일본으로의 석유·천연가스 반입 항목을 넣어서 일본의 에너지안전보장 위기 시에 JOGMEC이 요구하면 직접 또는 swap 등의 대체수단으로 지분에 상응하는 거래량의 생산물을 국내로 반입할 수 있는가, 대체수단을 이용한 일본 국내 반입을 예상하는 경우에 대체석유 성장과 조달 방법이 타당하다고 판단할 수 있는가 등을 심사한다.¹⁵⁾

<표 3> 출자 절차

순서	JOGMEC의 절차
신청	- 선정 심사 (기술평가, 경제성평가, 정책중요성평가, 사업실시체제평가, HSE심사, 경영능력평가, 외부자문가 평가)
↓	
연간사업계획 승인신청 ①	- 경제산업성 대신과 협의 ↓
↓	
개별 작업 실시 승인신청 ②	- 연간사업계획 심사 (선정 신청과 초년도 사업계획 승인 신청을 병행해서 할 수 있음) ↓
↓	
계약 체결	- 개별작업실시 계획·예산 심사 (선정 신청·연간사업계획 승인 신청과 곧 있을 작업 실시계획·예산 승인 신청을 병행해서 할 수 있음) ↓
↓	
	- 출자기본계약 체결, 출자별 출자특약증서 체결

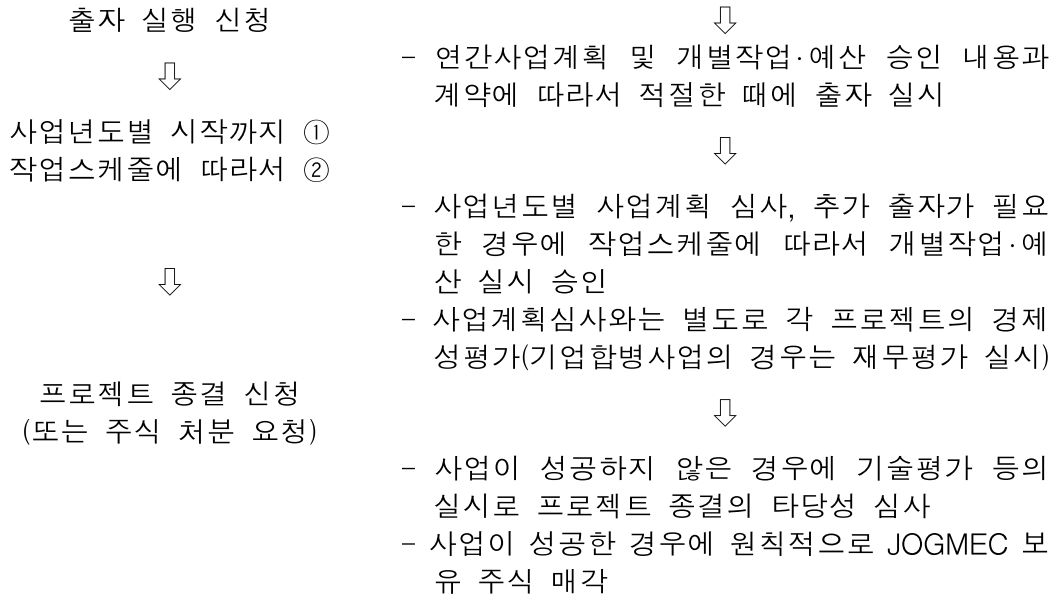
11) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構出資（資産買収を含む）および債務保証対象事業の採擇等に係わる基本方針について<石油天然ガス分野>

12) 會計検査院(2018)

13) 出資及び債務保証採擇審査基準（2009年（評価）業務通達第62号）

14) 會計検査院(2018)

15) 會計検査院(2018)



자료: www.jogmec.go.jp/oilgas/financial_002.html (검색일 2020년 6월 21일)

3. 출자 심사기준¹⁶⁾

JOGMEC은 출자 및 채무보증 심사기준¹⁷⁾을 별도로 마련하여 선정심사를 실시할 때에 사용한다. <표 4>의 출자 심사기준에 제시한 사업 종별 심사항목 및 심사기준 등의 선택에서 ○는 반드시 심사할 항목, △는 해당사항이 있으면 반드시 심사하는 항목, -는 심사할 필요가 없는 항목이다.

<표 4> 출자 심사기준

심사항목	심사기준 등	탐 사 사 업	자 산 매 입 사 업	개 발 사 업	천연 가스 액화 사업
1. 기술적 사항 심사항목 및 심사기준 등					
(1) 지질적 유망성(미발견구조)					
(1)-1 유망구조 (prospect, 시추대상구조) 확인 전 ※ 지질탐사 데이터 수록 계획이 있는 것에 한정		○	△	-	-
① 광역지질정보 기초 석유시스템 상정	· 탐사 대상 지역에 탄화수소를 배출할 수 있는 숙성 근원암이 존재할 것(숙성근원암) · 숙성근원암에서 탐사대상지역으로 탄화수소의 이동				

16) 관련 세칙은 부록에 기재한다.

17) 出資及び債務保証採擇審査基準, 最終改正令和2年4月1日

(해외자원개발진흥재단) 2020 자원개발 정책연구회

	· 집적이 예상될 것, 탄화수소의 이동·집적시기가 탐사대상지역의 구조발달사 등과 정합적일 것(탄화수소의 이동·집적)				
② 탐사대상지역 상정	· 탄화수소를 저류하는 암석이 존재할 것(저류암) · 탄화수소를 보유하는 저침투성의 썰이 존재할 것, 탄화수소 집적 보유가 예상될 것(탄화수소 보유)				
③ 컨셉 리드 존재	· 탐사해당지역의 컨셉 리드(지질정보에 기초한 합리적 해석으로 클로저로 상정할 수 있는 것)가 존재할 것				
④ 컨셉 리드 지질 리스크	· 위 ①, ②의 4개 항목에 대한 기구 평가치 합이 원칙으로 10% 이상일 것				
(1)-2 유망구조 확인 후		○	△	-	-
① 숙성근원암	· 유기탄소함유율이 높고, 충분한 층후와 면적을 갖는 양질 근원암이 fetch area에 존재할 것 · 페치지역에 분포하는 근원암이 성숙할 것				
② 탄화수소의 이동·집적	· 유망구조와 성숙근원암 분포지역의 위치 관계가 탄화수소의 이동·집적에 적합하고, 양자간에 높은 침투층의 carrier bed, 단층, 프랙처 등의 이동 경로가 존재할 것				
③ 저류암	· 성숙, 이동시기가 트랩(클로저+썰) 형성시기보다 늦거나 또는 같은 시기일 것				
④ 클로저	· 탄화수소를 저류할 수 있는 암석이 존재할 것 · 이 암석이 충분한 공급을 및 침투율을 가질 것				
⑤ 탄화수소의 보유	· 탄화수소 보유의 저침투성 썰(모암, 단층 등)이 존재할 것 · 탄화수소 집적 후에 구조운동 등으로 광상 파괴 및 탄화수소 변질이 없을 것				
⑥ 유망구조의 지질리스크	· 위 5개 항목에 대한 기구 평가치 합으로 산정하는 지질적 성공확률이 원칙으로 10% 이상일 것				
⑦ 유가스 기대치	· 근원암의 질·성숙도, 트랩 형성과 이동타이밍 등으로 상정되는 탄화수소 종류가 기대(확률)될 것				
(1)-3 파이오니아 탐사 ※ 이하 (2)-(6), 2. 경제적 사항 심사항목 및 심사기준 등을 적용하지 않음.		○	-	-	-
	· 대상 탐사플레이(공통의 지질적 조건들이 추정되는 탐사대상 그룹)가 동일 퇴적분지 내에서 탐사실적을 갖지 않을 것 · 해당 탐사플레이의 성립 가능성이 합리적으로 평가될 것 · 해당 탐사플레이의 성립을 확인하기 위해서 필요한 지질·물리탐사 작업 및 시추정 굴삭작업이 계획될 것 · 해당 탐사플레이에서 발견되는 경우에 대상 광구 또는 인접지역으로 파급효과가 기대될 것				
(2) 기대매장량		○	○	○	-
(미발견구조)	· 지진탐사데이터, 갱정데이터 등과 정합성을 갖는 파				

① 원시매장량	라미터(net암석용량, 공극률, 유가스포화율, 용적계수 등)가 설정되고, 확률론적 방법으로 원시매장량 분포가 계산될 것				
② 가채매장량	· 유가스전데이터 등과 정합성을 갖는 회수율이 설정되고, 확률론적으로 가채매장량 분포가 산출될 것				
(기발\견구조)					
① 원시매장량	· 지진탐사데이터, 갱정데이터, 생산이력데이터 등에 기초한 적절한 지질모델로 원시매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것 · 지질모델에 의한 원시매장량 산출이 합리적이지 않다고 인정되는 경우, 기존데이터와 정합성을 갖는 파라미터(net암석용량, 공극률, 유가스포화율, 용적계수 등)로 원시매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것				
② 가채매장량	· 상기 지질모델에 기초한 적절한 유가스층모델에서 가채매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것 · 유가스층모델의 가채매장량 산출이 합리적이지 않다고 인정되는 경우, 기존데이터와 정합성을 갖는 파라미터(net암석용량, 공극률, 유가스포화율, 용적계수 등)로 가채매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것				
(3) 탐사계획		○	△	-	-
① 탐사계획	· 탐사량(물리탐사측선 길이, 시추탐사갱정 수 등)이 지리적 유망성, 계약조건(의무작업량 등), 기존 탐사 실적을 고려하고, 개별 작업의 사양 및 작업량(지질 탐사측선 배치, 갱정 위치, 굴삭심도 등)이 적절하게 계획되어 있을 것 · 기존데이터와 정합성을 갖는 유가스층 해석 등, 각종 평가작업이 계획되어 있을 것 · 탐사기간, 지세 등을 고려한 실사가 가능한 작업공정일 것				
② 시험생산계획	· 시험생산이 예정된 경우, 대상 유가스층의 기술적 불확실성을 줄이고, 가채매장량평가의 정밀도 향상을 위하여 시험생산계획(생산규모, 생산기간, 평가작업, 설비계획 등)이 적절할 것				
③ 탐사비	· 탐사계획 및 시험생산계획과 정합성을 가질 것 · 각 비용 견적이 주변지역에서의 실적 등에 비추어 적절할 것				
(4) 개발, 생산계획		○	○	○	-
① 개발계획	· 유가스전 상황(지질/유가스층 조건, 주변 인프라 등)을 고려한 개발 개념을 선택할 것 · 생산계획에 맞는 갱정수, 배치, 굴삭제원(諸元)일 것 · 생산계획에 맞는 생산·처리설비이며, 설계조건이 적절할 것 · 개발공정이 적절할 것				
② 생산계획	· 가채매장량 및 개발계획과 정합성을 갖는 생산계획 및 조업계획이 수립되어 있을 것				

	· 해당 유가스전 또는 인근 유가스전 생산실적과 조업실적의 기존데이터에 비추어 타당한 계획이 수립되어 있을 것				
③ 개발비, 조업비	· 개발계획 및 생산계획이 정합성을 갖출 것 · 각 비용 건적이 주변지역 실적 등에 비추어서 적절할 것				
(5) 액화설비계획 주: 기본설계 또는 최종투자결정 전 단계일 때는 적어도 ① 및 ⑤의 일부(상정된 건설비 및 조업비 총액) 심사기준을 만족해야 함.		-	△	△	○
① 전체 개요	· 건설·조업프로젝트 계획 전체를 적절하게 수립할 것(플랜트 입지 조건, 플랜트 능력(가스전처리설비 능력/가스액화능력/콘센데이트 제조능력), 플랜트 배치, 기술기준, 제품 품질, 조업체제 등이 천연가스 공급 상정 가스전 및 액화천연가스 판매 계약 등과 정합성을 가질 것) · 액화프로세스를 적절하게 선정하고, 기술적 리스크가 적을 것(동일프로세스 또는 유사프로세스 실적, 안전성, 이용가능 라이선서 여부, 가스 조성에 대한 대응, 에너지원단위, 초기투자 등의 관점)				
② 주요설비 상세	· 천연가스 액화시설 건설과 액화천연가스 출하에 적절한 입지일 것 · 유닛(인수, 전처리, 액화, 저장, 출하, 부대설비, 수송선, 인수기지 등)/프로세스(탈수, 탄산가스, 액화 등)를 명확하게 한 전체 설비 개념 설계가 이루어지고, 기술적으로 적절한 것 · 선정한 각 유닛/프로세스는 충분한 실적을 갖추어야 하며, 실적이 적은 경우는 기술적 증명이 이루어져서 안정성, 가동률 등에서 적절한 조업이 예상될 것 · 각 유닛의 정격능력 설정(열·물질수지 등) 고려가 명확하고 적절할 것 · 긴급 시에 적절히 처리할 수 있게 설계되고, 충분한 방재설비를 적절하게 설정할 것				
③ 건설계획	· 건설공정 등이 적절하게 설정될 것 · 건설을 원활하게 수행할 체제가 구축되어 있을 것				
④ 조업계획	· 조업방침, 조업체제를 명확하면서 적절하게 정할 것 · 판매계약과 정합성을 갖춘 출하 운영계획이 수립될 것 · 스타트업과 섯다운 계획이 적절하게 계획될 것 · 운전·보수체제가 적절할 것(긴급의 경우 포함)				
⑤ 건설비·조업비	· 각 설비의 건설비 건적이 적절할 것 · 건설계획 및 조업계획과 정합성을 갖출 것 · 각 비용 건적이 최근 액화플랜트 비용 동향에 비추어서 적절할 것				
⑥ 기타	· 사업 실시 관련 사항 심사에서 계약조건 외로 가스를 공급하는 가스전의 생산동향이 액화사업의 경제성 등에 중요한 영향을 미친다고 판단되는 경우, 해				

	당 가스전의 가채매장량, 생산계획 등과 정합성을 갖춘 액화계획이 수립되어 있는 것				
(6) 파이프라인 설비 계획 주: 기본설계 또는 최종투자결정 전 단계일 때는 적어도 ① 및 ⑤의 일부(상정된 건설비 및 조업비 총액) 심사기준을 만족해야 함.		-	△	△	△
① 전체 개요	· 건설·조업 프로젝트 계획 전체를 적절하게 수립할 것(시작점·끝점, 구경, 압력, 수송량, 파이프사양, 부대설비 등이 상정 유가스전 및 파이프라인 경유 계약 등과 정합성을 가질 것)				
② 주요설비 상세	· 수송유체 성상을 포함하여 설비설계 조건이 적절하게 설정될 것 · 파이프라인 루트가 주변통과지역의 지리적 조건과 환경·안전 등의 관점에서 적절하게 수립될 것, 필요한 지역대책 등이 마련될 것 · 각 구성 설비(파이프라인, 승압스테이션, 감시제어 시스템)가 적절하게 설정될 것 · 출하, 수송설비 능력 고려방식이 명확하며, 적절한 여력을 고려하여 설계될 것				
③ 건설계획	· 시공방법, 건설공정 등이 적절하게 설정될 것				
④ 조업계획	· 조업방침·조업체제가 명확하면서 적절하게 정해져 있을 것 · 석유등 구입계약, 판매계약, 수송계약 등과 정합성을 갖는 원유(가스)유통계획을 설정할 것 · 운전·보수체제가 적절할 것(긴급의 경우 포함)				
⑤ 건설비·조업비	· 각 설비의 건설비 건적이 적절할 것 · 건설계획 및 조업계획과 정합성을 갖출 것				
⑥ 기타	· 사업 실시 관련 사항 심사에서 계약조건 외로 수송 석유등을 생산하는 유가스전의 생산동향이 파이프라인사업의 경제성 등에 중요한 영향을 미친다고 판단되는 경우, 해당 유가스전의 가채매장량, 생산계획 등과 정합성을 갖는 원유(가스)유통계획이 수립되어 있을 것				
2. 경제적 사항 심사항목 및 심사기준 등					
(1) 사업의 경제성					
① 사업성공 시의 경제성	· 기술적 사항 심사에서 산출한 탐사비, 개발비, 생산량, 조업비(액화사업 또는 파이프라인사업에서는 출하량 또는 원유(가스)유통량, 건설비 및 조업비이며, 이하 동일함) 전망을 기초로 유가(가스가), 환율 등의 일정 조건 하에서 사업 전체의 경제성을 평가하고, 충분한 경제성이 확보되었다고 판단될 것 · 합리적으로 회수가능하다고 추정되는 매장량으로 산출한 사업 전체 사업수지의 투자수익율(ROR)은 다음과 같음. 탐사사업: 원칙으로 10% 이상 기타: 원칙으로 7.5% 이상	○	○	○	○

	<p>② 성공·불성공 확률을 고려한 경제성</p>	<p>· 유가(가스), 환율 등의 일정 조건 하에서 성공·불성공 확률을 고려한 기대치로서 투입 자본 이상의 회수를 기대할 것</p> <p>· “사업 전체 사업수지의 기대현재가치(ENPV) = 성공 확률 × 성공 시 기대수지의 현재가치 + 불성공확률 × 불성공 시 기대수지의 현재가치”가 원칙으로 +의 값일 것</p> <p>주 1) 성공확률: 경제적 한계 이상의 매장량이 발견될 확률 성공 시 기대수지: 경제적 한계 이상의 매장량이 발견될 경우의 사업수지 불성공확률: 경제적 한계 이상의 매장량이 발견되지 않을 확률 불성공 시 기대수지: 경제적 한계 이상의 매장량이 발견되지 않을 경우의 사업수지</p> <p>주 2) 기술적 사항 심사항목 및 심사기준 등 (1)-1 유망구조 확인 전의 것에 적용하지 않음.</p>	○	△	-	-
	<p>③ 기구 출자의 경제성</p>	<p>· 기구 출자의 경제성을 평가하고, 충분한 경제성이 확보된다고 판단될 것</p> <p>· 기구 출자의 투자수익율(ROR)은 다음과 같음.</p> <p>탐사사업: 원칙으로 10% 이상 기타: 원칙으로 7.5% 이상</p>	○	○	○	○
	<p>④ 사업리스크 (민감도분석)</p>	<p>· 유가(가스), 생산량, 개발비, 경제성에 큰 영향을 미치는 기타 요소에 대해서 민감도분석을 하고, 조건이 악화되더라도 투입 자본의 회수가 상당 수준 확실하다고 판단될 것</p> <p>· 출자처가 자금을 차입하는 경우 또는 예정되어 있는 경우에 사업환경이 악화되더라도 사업을 지속할 수 있는 자금 확보 계획이 상당 수준 확실하다고 판단될 것</p> <p>· 원칙으로 생산량 전망, 개발비 전망, 탐사비 전망, 유가(가스), 환율 중의 한 가지라도 각 요소 단독으로 사업환경에 불리한 방향으로 상정 변동폭을 벗어난 경우(기타 요소는 상기 일정 조건으로 함), 전망기간에서 전체 차입금 채무에 대한 사업수지의 debt coverage ratio(DCR)이 1보다 클 것</p> <p>DCR = 원금 상환에 충당가능한 원자의 현재가치 / 차입금 합계액</p>	○	○	○	○
	(2) 자금계획		○	○	○	○
	<p>① 자금계획</p>	<p>· 출자처의 자금 계획이 타당할 것</p> <p>· 차입을 예정한 경우, 차입조건이 타당할 것</p>				

(해외자원개발진흥재단) 2020 자원개발 정책연구회

		· 변제계획이 생산·조업계획에 의한 사업의 자금 수 지와 정합성을 가질 것				
3. 정책적 사항 심사항목 및 심사기준 등						
(1) 정책적 중요성			○	○	○	○
① 석유·천연가 스 안정공급		· (국가의 채택기준방침을 따름)				
② 건전한 개발 기업 육성		· (국가의 채택기준방침을 따름)				
4. 계약·사업실시 관련 사항 심사항목 및 심사기준						
(1) 사업실시권 및 계약조건						
① 사업실시권 확인		· 라이선스계약, PS계약 등으로 사업실시권(사업계획 수립·실시권, 생산물 취득·처분권) 또는 이와 유사 한 권리를 확보하고 있을 것 · farm out 계약 등으로 사업실시권이 부당하게 제한 되지 않을 것 · 액화사업실시국 또는 파이프라인통과국에서의 사업 실시권(사업계획 수립·실시권, 석유등의 조달·판매) 또는 이와 유사한 권리를 확보하고, 필요한 각종 인 허가, 관련 정부간 합의 등의 취득이 예상될 것 · 그 외 사업실시권 제한 법률과 계약이 있는 경우에 그 제한이 과중하지 않을 것	○	○	○	○
② 계약조건 타당성		· 공동조업협정 등으로 사업에 대한 의사결정에 참여 하는 상응 권리를 확보할 것 · 의무작업량이 광구유망성에 비해서 과대하지 않을 것 · 사업 진행 중에서의 퇴출과 권익 양도가 과도하게 제한되지 않을 것 · 기타 부당한 불리한 취급을 받지 않을 것	○	○	○	○
③ 조달·수송· 판매 등의 방법 확보		· 천연가스개발사업에서 판매계약 체결 등으로 판로 를 확보되거나 또는 확보된다고 예상될 것 · 액화사업 또는 파이프라인사업에서 관계자와의 사 이에서 석유등 조달계약, 판매계약, 수송계약 등이 체결되어 조달·수송·판매 등의 방법을 확보했거나 확보될 것	-	○	○	○
④ 프로젝트 파 이낸스 관련 검 토 사항		· 프로젝트 파이낸스를 예정한 경우, 금융기관의 채권 보전을 위한 각종 리스크 경감 방법이 사업 운영을 과도하게 제한하지 않고, 적정하고 타당할 것	-	△	△	△
⑤ 회사주식 취 득 관련 사항		· 자산 매입으로 회사주식을 취득할 때에 매입 대상 회사가 상류사업 외의 사업을 갖는 경우, 원칙으로 회사경영권을 행사할 수 있을 것 · 총수입 대비 비상류사업수입의 비율이 과대하지 않 을 것 · 매입 대상 회사의 재무상황, 쟁의 유무 등에 문제가 없을 것	-	△	-	-
(2) 기타 사업실시 관련 사항						
① 일본으로의 반입		· 일본의 에너지안보 위기 때에 기구가 요구하면 직 접 또는 대체수단으로 지분 등에 상응하는 거래량				

		<ul style="list-style-type: none"> · 등의 생산물을 일본에 반입할 수 있다고 예상될 것 · 대체방법으로 국내 반입할 때에 대체원유 성장과 조달방법이 타당할 것 				
	② 사업추진체제	<ul style="list-style-type: none"> · 민간주도형 경영 주체가 구축되어 있을 것 · 프로젝트를 책임지는 민간기업이 명확할 것 · 프로젝트의 중심이 되는 민간주주가 충분한 사업실적, 자금력, 기술력을 가질 것 · 오퍼레이터 능력이 사업수행에 특별한 장애를 갖지 않는다고 예상될 것 · 다른 파트너도 사업수행에 지장을 줄 우려가 없다고 예상될 것 				
	③ 사업환경	<ul style="list-style-type: none"> · 심사의 전제인 라이선스계약, 생산물 판매계약, 수송계약 등의 문제가 없다고 예상될 것 · 그 외에 사업 실시에 특별한 장애가 없다고 예상될 것 				

자료: 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(2020)

JOGMEC은 출자대상사업의 경제성평가 결과에 따라서 각 출자대상사업의 재무적 달성도를 평가하고, JOGMEC의 재무에 대한 영향을 검토한다. 그리고 각 출자대상 사업을 A~C의 3 랭크로 분류한다.

- A: 일정 이익이 예상되는 성공사업
- B: 성공 또는 불성공이 판명되기 전의 사업
- C: 손실이 예상되므로 근본적으로 재검토가 필요한 사업

경제성평가에 의한 A~C의 분류결과는 JOGMEC이 출자대상사업을 관리하는 기준이 된다. C 랭크로 분류된 출자대상사업의 경우에 이 사업의 경제성 회복 여부를 전망하고 이를 차기 사업년도의 연간사업계획에 반영시킨다.

4. 채무보증 심사기준¹⁸⁾

<표 5>의 채무보증 심사기준에 제시한 사업 종별 심사항목과 심사기준의 선택에서 ○는 반드시 심사할 항목, △은 해당사항이 있으면 반드시 심사하는 항목, -는 심사할 필요가 없는 항목이다.

<표 5> 채무보증 심사기준

심사항목	심사기준 등	개발	천연가스
------	--------	----	------

18) 관련 세칙은 부록에 기재한다.

(해외자원개발진흥재단) 2020 자원개발 정책연구회

		사 업	액화 사업
1. 기술적 사항 심사항목 및 심사기준 등			
(1) 기대매장량		○	—
① 원시매장량	· 탐사데이터, 갱정데이터, 생산이력데이터 등을 이용한 적절한 지질모델로 원시매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것 · 지질모델의 원시매장량 산출이 합리적이지 않다고 인정되는 경우, 기존데이터와 정합성을 갖는 파라미터(net암석용량, 공극률, 유가스포화율, 용적계수 등)로 원시매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것		
② 가채매장량	· 상기 지질모델에 기초한 적절한 유가스층모델에서 가채매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것 · 유가스층모델의 가채매장량 산출이 합리적이지 않다고 인정되는 경우, 기존데이터(갱정데이터, 유가스층데이터, 산출테스트 데이터 등)와 정합성을 갖는 가채매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것		
(2) 탐사계획		△	○
<표 4>와 동일			
(3) 파이프라인 설비 계획		△	△
<표 4>와 동일			
2. 경제적 사항 심사항목 및 심사기준 등		○	○
(1) 사업의 경제성			
① 보증대상 채무 변제의 확실성	· 기술적 사항 심사에서 산출한 개발비, 생산량, 조업비(액화사업 또는 파이프라인사업에서는 출하량 또는 유(가스)유통량, 건설비 및 조업비이며, 이하 동일함) 전망을 기초로 유(가스)가, 환율 등의 일정 조건 하에서 사업 전체의 경제성을 평가하고, 보증대상 차입금이 원활하게 변제된다고 판단될 것 · 보증대상 차입금 채무 변제기간에 전체 차입금 채무에 대한 사업수지의 debt coverage rate(DCR)이 1보다 클 것 DCR = 원금 상환에 충당가능한 원자의 현재가치 / 차입금 합계액 주) 보증대상회사가 보증대상 차입금 채무 외에 차입금 채무를 갖는 경우, 해당 차입금을 포함한 차입금 합계액을 분모로 함.		
② 사업리스크 (민감도분석)	· 사업환경이 악화된 경우에도 보증대상 차입금 채무 변제가 상당 수준으로 확실하다고 판단될 것 · 원칙으로 생산량 전망, 개발비 전망, 탐사비 전망, 유(가스)가, 환율 중의 한 가지라도 각 요소 단독으로 사업환경에 불리한 방향으로 상정한 변화폭을 벗어난 경우(기타 요소는 상기 일정 조건으로 함), 전망기간의 전체 차입금 채무에 대한 사업수지의 debt coverage ratio(DCR)이 1보다 클 것		
(2) 자금계획			
① 자금계획	· 차입예정액이 개발계획과 정합성을 갖고 차입조건이 타당할 것 · 변제계획이 생산·조업계획을 반영한 사업의 자금수지와 정합성을 갖출 것		

3. 정책적 사항 심사항목 및 심사기준 등	○	○
<표 4>와 동일		
4. 계약·사업실시 관련 사항 심사항목 및 심사기준	○	○
<표 4>와 동일		

자료: 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(2020)

JOGMEC은 채무보증대상사업의 경제성평가 결과에 따라서 각 채무보증대상사업의 재무적 달성도를 평가하고, JOGMEC의 재무에 대한 영향을 검토한다. 그리고 각 채무보증대상사업을 다음의 A~C의 3 랭크로 분류한다.

- A: 보증대상채무의 완전변제가 확실하다고 예상되는 사업
- B: 보증대상채무의 완전변제 확실성을 당분간 살펴봐야 하는 사업
- C: 보증대상채무의 완전변제가 곤란하다고 예상되는 사업

경제성평가에 의한 A~C의 분류결과를 JOGMEC이 채무보증대상사업을 관리하는 기준이 된다. C 랭크로 분류된 출자대상사업의 경우에 이 사업의 경제성 회복 여부를 전망하고 이를 차기 사업년도의 연간사업계획에 반영시킨다.

5. 노동안전위생·환경(Health Safety Environment, HSE) 심사기준¹⁹⁾

JOGMEC은 Health Safety Environment(HSE)방침에 따라 출용자·채무보증 등을 대상으로 사업과 업무에 내재하는 HSE 리스크를 저감하고, 환경오염, 인명사고 등을 방지하고, 긴급대응계획을 정비하고 있다. 이에 사업을 실시하면서 HSE에 적절히 배려하고 있는가를 심사한다. 이는 2018년 4월 1일부터 시행한다.

석유등 탐사, 채취, 권리양수, 가연성 천연가스의 액화에 관한 출자 세칙(2004년 (석추) 업무세칙 제 15호)²⁰⁾ 제9조 제1항, 석유등 채취, 권리양수, 가연성 천연가스의 액화에 관한 채무보증 세칙(2004년 (석추) 업무세칙 제 15호)²¹⁾ 제7조 제1항의 노동안전위생·환경(Health Safety Environment, HSE)의 부하 저감 심사기준은 <표 6>과 같다.²²⁾ 심사기준은 국제적으로 인정되고 있는 IFC의 performance standard 및 EHS(Environment Health Safety) guideline을 준거한다.

19) 관련 세칙은 부록에 기재한다.

20) 石油等の探鉱, 採取及び権利譲受け並びに可燃性天然ガスの液化にかかる出資細則 (2004年 (石推) 業務細則第15号)

21) 石油等の探鉱, 採取及び権利譲受け並びに可燃性天然ガスの液化にかかる債務保証細則 (2004年 (石推) 業務細則第16号)

22) 出資及び債務保証に係るHSE審査基準 (石油等及び可燃性天然ガスの液化2018年 (評価) 業務通達第95号)

23) International Association of Oil and Gas Producers

<표 6> HSE 심사기준

심사항목	심사내용
I. HSE에 대한 대응 전반	
1. HSE 매니지먼트	<ul style="list-style-type: none"> · 사업을 할 때에 국제적 표준에 준하는 HSE 매니지먼트 시스템을 구축하여 운용하며 II. HSE 상세 심사기준에 따라서 사업을 실시할 것 - ISO14001, OHSAS18001, 업계(IOGP23) 등) 가이드라인도 참조할 것 · HSE에 배려한 사업 실시 체제로 정비될 것 · 계약서, 서브 계약자 등에게도 사업자의 HSE 매니지먼트 시스템에 준한 HSE 배려를 철저히 주지시킬 것
2. 환경사회영향평가	<ul style="list-style-type: none"> · 사업 실시에 따른 환경 및 사회에 대한 영향 평가를 II. HSE 상세 심사기준을 따라서 실시하고, 이하의 요건을 만족하는 보고서를 작성할 것 - 사업실시국의 법제 등이 요구하는 사항을 만족하며, 관할당국의 승인을 얻을 것 - 개발준비부터 폐업까지의 사업 라이프사이클 전체에서 환경사회영향을 특정하여 평가하고, 영향을 회피 또는 최소화·경감하기 위한 방침·계획을 포함할 것 - 환경 부하와 사회 영향이 큰 항목의 경우, 이를 회피 또는 최소화·경감하기 위한 관리계획과 실시계획을 별도로 포함할 것 - 신규 개발에서는 원칙으로 대체안 등을 검토하고, 환경사회영향을 배려한 사업 최적화를 표시할 것 · 시추 등의 탐사작업에서도 환경 및 사회에 대한 영향평가를 적절하게 실시할 것 · 환경 및 사회에 대한 영향과 배려 상황을 확인하기 위한 모니터링 시스템을 구축하여 운영할 것 · 주변에 다른 사업이 실시 또는 계획되어 있는 경우, 이 사업들과의 복합적 환경사회영향 가능성을 검토하며, 복합적 영향이 예상되는 경우에 영향의 회피 또는 최소화·경감 대책을 마련할 것 · 폐업과 시설 폐기의 경우, 이하의 항목을 배려할 것 - 계획 및 설계단계에서 가능한 조기에 폐업계획을 검토할 것(책임 소재, 자금 확보 포함) - 구조물의 열화, 화학물질의 침투 등으로 공중안전위생이 위협되지 않도록 장기 안정성을 유지할 것 - 경관을 배려하며 가능한 원상 복구할 것
3. 법 규제 준수	<ul style="list-style-type: none"> · 사업실시국의 법규제 등을 준수하여 사업을 실시할 것 · 사업 실시에 필요한 HSE 관련 인허가를 모두 취득할 것
4. 이해관계자에 대한 대응	<ul style="list-style-type: none"> · 사업 내용 및 예상되는 환경과 사회 영향에 대한 주민설명 및 정보공개를 실시 또는 계획하여 이해관계자들에게 대응할 것
II. HSE 상세 심사기준	
1. 환경	
1.1 대기오염	<ul style="list-style-type: none"> · 탐사사이트, 갱정굴삭사이트, 시설건설사이트, 생산·처리·저유출하 등을 위한 곳, 육상시설, 조사선, 캠프지, 접근 도로 등(이하, 프로젝트사이트 등)에서 이하의 배출물에 따른 대기오염을 회피 또는 최소화·경감할 것 - 연소설비, 처리설비, 기타 유틸리티설비 등의 배출가스에 포함된 대기오염물질(SOx, NOx, 분진 등) - gas flare - 원유저장탱크 등의 발산가스(VOCs) - 탐사·수송 등으로 발생하는 배기가스·분진 등 - 그 외 대기오염원(사업활동에 따른 분진 등)

(해외자원개발진흥재단) 2020 자원개발 정책연구회

1.2 수질오염	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트사이트 등에서 발생한 이하의 배수 등에 따른 수질·저질(底質)오염(표층수계, 지하수계, 해양계)을 회피 또는 최소화·경감할 것 - 수반수 - 공업배수 - 원유 등 누설 - 그 외 수질오염원(우수배수, 생활배수 등)
1.3 폐기물	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트사이트 등에서 발생한 이하의 폐기물 등에 대한 관리계획을 수립하여 폐기물 등에 따른 환경오염을 회피 또는 최소화·경감할 것 - 건설폐기물 - 굴삭폐기물(커팅, 오수 등) - 공업폐기물(폐필터, 폐촉매, 유계슬러지 등) - 기타 폐기물(생활폐기물 등) · 폐기물의 월경처리에서 반입처의 동의를 얻은 후에 적정하게 실시할 것
1.4 토양오염	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트사이트 등의 과거 토양오염 여부를 조사하여 필요에 따라서 대책을 마련할 것 · 새로운 토양오염이 발생하지 않도록 방지조치를 마련할 것
1.5 소음·진동	<ul style="list-style-type: none"> · 이하에 의한 소음·진동의 환경 및 사회에 대한 영향이 회피 또는 최소화·경감될 것 - 지질탐사사, 갱정굴삭 - 선박 운행, 항공기 운행 - 생산시설의 건설·운전 등(수중소음 포함) - 그 외 소음·진동
1.6 악취	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트의 악취 발생·발산을 회피 또는 최소화·경감할 것 - 석유·천연가스에 포함된 황화수소, mercaptan 등의 악취를 고려할 것
1.7 지구환경에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> · 지구환경에 대한 환경 영향(지구온난화, 산성비, 오존층 파괴 등) 경감대책을 검토할 것 · 사업 실시에서 배출되는 온실가스배출량을 파악할 것
1.8 생물다양성에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> · 이하의 생태계 생물다양성 및 생태계서비스에 대한 영향의 회피·최소화 또는 회피조치를 마련할 것 · 대책 마련 후에 남은 영향에 대해서는 보상조치 실시를 검토할 것 - 해생·육생동물, 저생생물, 식생, 산호군, 망그로브숲, 습지대 등 · 프로젝트사이트 등이 사업실시국의 법규제 또는 국제조약 등의 보호구 또는 보호종·희소종 등의 서식지에 입지하는가를 확인할 것 · 입지하는 경우에 영향의 회피·최소화 또는 회복조치를 마련하고, 대책들 마련 후에 남은 영향에 대해서는 보상조치 실시를 검토할 것
1.9 지형·지질에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트사이트 등의 정지(整地)·조성 등에 따른 대규모 지형(해안선, 해저 포함)의 변경 회피 또는 최소화·경감조치, 토양침식 대책(식재 등)을 고려할 것 · 생산활동에 의한 지반 침하를 회피 또는 최소화·경감할 것
1.10 수상·해상에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> · 표층수계(하천·호수), 지하수계, 해양 등의 수상 및 해상 영향을 회피 또는 최소화·경감할 것 · 수이용(지표수, 지하수 등)에 의한 수역환경(하천 등) 영향을 회피 또는 최소화·경감할 것
2. 사회	
2.1 주민 이주 및 용지취득	<ul style="list-style-type: none"> · 대규모의 비자발적 주민 이주를 회피할 것 · 회피할 수 없는 경우, 이주자의 생활수준과 생계를 개선·회복하기 위한 보상 및 기타 지원을 실시할 것

	<ul style="list-style-type: none"> · 사업 용지 취득으로 주민이 자산 또는 생계수단을 상실하는 경우, 자산 또는 생계수단을 회복하기 위한 보상 및 기타 지원을 실시할 것 · 대규모 주민 이주 등이 발생하는 경우, 주민이주계획(필요한 경우에 생계회복계획포함)을 마련하여 실시할 것 · 사업의 용지 이용을 최소화할 것
2.2 생활·생계에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> · 지역 문화, 관습, 생활양식 등에 대한 영향을 회피 또는 최소화·경감할 것 · 수상·육상교통에 대한 이하의 영향을 회피 또는 최소화·경감할 것 <ul style="list-style-type: none"> - 공사용 차량 증가에 따른 도로 손상, 사고 증가 등 · 지역사회 인프라, 구역·토지이용에 대한 이하의 영향을 회피 또는 최소화·경감할 것 <ul style="list-style-type: none"> - 생활용수 부족, 전력 부족, 일회성 발전과 쇠퇴, 어업·농업에 대한 영향 등 · 사업 영향을 받기 쉬운 개인 또는 그룹을 특정하고, 특정된 개인 또는 그룹이 다른 경우에 비해서 심각한 영향을 받지 않도록, 그리고 개발이익·기회를 공유할 때에 불리한 입장에 놓이지 않도록 배려할 것 · 영향을 받는 지역사회로부터 사업의 환경·사회측면 퍼포먼스에 대한 불안 및 고충을 듣고 대응하는 고충처리메카니즘을 확립할 것 · 근로자들의 유입에 따른 감염증 발생 대책(캠프관리계획 등)을 계획할 것 · 선박(어선 및 일반선박) 충돌을 회피(또는 안전을 확보)하기 위한 대책을 마련할 것 · 사업 관련 보안요원이 지역주민의 안전을 침해하지 않도록 적절한 조치를 마련할 것 · 사업 종료에 따른 근로자 및 지역사회에 대한 영향 경감책을 사전에 검토할 것
2.3 문화유산에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트사이트 등이 문화유산(고고학적, 역사적, 문화적, 종교적으로 중요한 사적·유적지역 등)을 피하여 입지하도록 배려할 것 · 건설 중 및 조업 중에 문화유산이 발견될 가능성이 있는 지역 여부를 판단하고, 발견될 가능성이 있는 경우에 발견 시의 대응절차를 규정할 것 · 문화유산이 발견된 경우, 전문가 평가를 실시하고 대처방법을 결정할 때까지 형상을 보전할 것 · 문화유산이 프로젝트사이트 내에 위치하거나 또는 사업의 문화유산에 대한 영향을 예상하는 경우, 적절한 회피 또는 최소화·경감을 위한 대책을 마련할 것 · 문화유산사이트 접근 및 이용을 방해하지 않도록 대책을 마련할 것
2.4 경관에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> · 이하의 설비 등에 의한 경관 악화를 회피 또는 최소화·경감할 것 <ul style="list-style-type: none"> - 시추리그, 플랫폼, 콧시설, 육상시설, 파이프라인, 송전선, 도로 등
2.5 소수민족과 선주민에 대한 영향	<ul style="list-style-type: none"> · 소수민족·선주민에 대한 영향을 회피할 것 · 영향을 회피할 수 없는 경우에 영향을 최소화, 회복 또는 보상 계획을 수립할 것
2.6 노동자 권리·보호	<ul style="list-style-type: none"> · 노동자 권리를 보장할 것 · 노동자를 강제노동으로부터 보호할 것 · 어린이를 이하의 노동으로부터 보호할 것 <ul style="list-style-type: none"> - 경제적 착취가 될 노동 - 교육 상 악영향을 미치거나 또는 교육을 방해할 가능성이 있는 노동 - 건강과 심신 발달에 악영향을 미칠 가능성이 있는 노동
3. 건강	
3.1 건강관리	<ul style="list-style-type: none"> · 작업자·근로자의 건강 장애를 회피하기 위해서 진료시설, 감염증 예방, 교육·계몽 등을 포함하는 건강관리계획을 수립할 것
3.2 유해물질	<ul style="list-style-type: none"> · 사업활동으로 발생하는 수은 등 귀금속과 황산수소 등 유해물질에 의한 건강 장애

	<ul style="list-style-type: none"> · 방지 대책을 마련할 것 · 사업에서 사용하는 유해·위험물질(첨가제 등)을 선택할 때에 작업자의 안전·건강을 배려할 것 · 사업에서 사용하는 유해·위험물질의 SDS(안전데이터시트) 등을 정비할 것
3.3 방사성물질	<ul style="list-style-type: none"> · 사업활동에서 배출하는 이하의 자연 기원 방사성 물질(Naturally occurring radioactive material, NORMs) 관리계획을 수립하고 적절하게 관리할 것 - 특히, 컷팅, 생산설비 내 축적 슬러지 스케일 등에 포함되는 자연 기원 방사성 물질 · 사업에서 사용하는 방사성물질은 사업실시국 기준 또는 국제기준 준거 관리계획에 기초해서 적절하게 관리할 것
3.4 작업환경	<ul style="list-style-type: none"> · 작업장소의 소음·진동, 조명, 유해화학물질, 분진 등의 경우에 작업자의 건강을 배려해서 기준, 규칙 등을 정할 것 · 고온지역, 극한지역 등에서의 작업 환경을 정비하고 야외작업에 배려할 것
4. 안전	
4.1 노동안전	<ul style="list-style-type: none"> · 작업자·근로자의 노동재해·사고 방지를 목적으로 하는 노동안전관리를 충분하게 갖출 것 · 사고·재해에 의한 작업자·종업원의 부상과 사망을 방지하는 대책을 마련할 것 · 프로젝트사이트에서의 작업, 그리고 사이트 외에서의 이동·운반 작업내용, 작업환경 등에 기인하는 사고 등의 리스크를 분석하고, 회피 순서를 정한 안전관리계획을 수립 및 운용할 것 · 위험작업에서 작업방법과 순서의 안전성을 확인하는 작업허가제도를 수립 및 운용할 것 · 안전교육과 훈련에 대한 계획을 수립하여 실시할 것
4.2 보안 (security)	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트사이트 내에서의 테러 대책 및 방법 등을 위해서 사이트로의 출입관리를 포함한 보안(security)대책을 마련할 것 · 사업자의 주거지 및 이동 중 보안(security)대책을 마련할 것
4.3 리스크분석	<ul style="list-style-type: none"> · 이하의 중대 재해·사고 리스크 분석을 실시할 것 - 갱정굴삭 시의 폭발사고, 기름유출사고, 가스누출사고 등 - 시설운전 시의 설비 결함·파손, 이에 따른 유가스 유출·누출, 화재·폭발 등 - 지역의 기상, 자연·사회조건에 따른 자연 재해(지진, 산사태, 폭풍우, 홍수, 모래바람 등) · 중대 재해·사고 발생 시의 프로젝트 관련 시설에 대한 영향과 환경·사회에 대한 영향을 평가할 것
4.4 안전설계	<ul style="list-style-type: none"> · 리스크분석 결과를 이용하여 리스크 회피 및 충분한 경감책을 검토하고, 프로젝트 관련 시설 입지지역의 특성(기상·자연·사회조건, 잠재적 자연재해 등)을 고려한 후에 이하의 시설계획과 설계에 반영할 것 - 설비사양, 재질 선정, 프로세스 제어·감시, 안전설비, 방충설비, 긴급절연 차단 밸브, 운전방법 등 - 유·가연성 가스 등 누출, 화재 발생 감지·경보설비, 황화수소 취급시설의 황화수소탐지기, 경보설비 · 소화·방화설비를 적절하게 설치할 것 · 재해 발생 시의 퇴피경로와 피난장소를 설비계획과 설계에 포함할 것
4.5 조업관리·설비보전	<ul style="list-style-type: none"> · 설비 운전방법 및 비정상 시의 대응순서 등을 정한 조업관리계획을 수립하고 운용할 것 · 설비의 건전성 및 신뢰성 확립·유지를 목적으로 한 점검·보전계획을 수립하여 실시할 것

4.6 긴급 시 대응	<ul style="list-style-type: none"> · 이하의 중대 재해·사고에 대응한 긴급대응계획과 피난계획을 정비할 것 - 화재·폭발, 가스누출, 기름유출, 사상사고, 교통사고, 자연재해 등 - 특히 적절한 기름유출사고 대응계획을 수립할 것 · 중대 재해·사고를 상정하고 긴급대응훈련(피난훈련 포함)을 정기적으로 실시할 것
-------------	--

자료: 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(2018)

6. 해외사업법인 매입등 자금에 대한 출자 및 채무보증 심사기준²⁴⁾

해외사업법인 매입등 자금에 관한 출자 및 채무보증 채택 심사기준(2016년 (평가) 업무통달 제 88호)²⁵⁾은 석유등 탐사, 채취, 가연성 천연가스 액화 중에서 해외사업법인 인수등 자금에 관한 세부세칙(2016년 (추진) 업무세칙 제 37호) 제9조 및 해외사업법인 매입등 자금에 관한 채무보증세칙(2016년 (추진) 업무세칙 제 37호) 제7조에 따라서 정한다. 이는 업무방법서 제5조 제4호의 출자 대상 프로젝트 및 제11조 제3호의 채무보증 대상 프로젝트를 선정하기 위한 심사항목 및 심사기준으로 연결된다.

<표 7> 해외사업법인 매입등 자금에 대한 출자 심사기준

A. 해외사업법인 평가

평가항목	평가기준 등	개발 생산	탐사 사업만
1. 기술적 사항			
(1) 자산평가			
① 생산자산평가	<ul style="list-style-type: none"> · 주요 유가스전의 원시매장량, 가채매장량, 생산계획, 개발계획, 액화설비계획, 파이프라인설비계획, 개발비, 건설비, 조업비를 다음과 같이 평가하고, 유가스전 조업 실적을 계획 대비 비교로 평가할 것 · 실사가 확실한 탐사작업은 해당 작업의 내용 및 비용을 평가할 것 (원시매장량, 가채매장량) · 개정데이터, 지진탐사데이터, 생산실적 등과 정합성을 갖춘 지질모형을 구축한 경우, 지질모형로 원시매장량을 산출하고 불확실성을 평가할 것 · 지질모형을 획득할 수 없는 경우, 합리적 확실성을 갖고 유가스집합지역, 층후, 성상을 특정하며, 적절한 파라미터(유가스집합면적, 층후, 공극률, 유가스포화율, 용적계수, fill up율 등)를 설정하여 원시매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것 	○	-

24) 관련 세칙은 부록에 기재한다.

25) 海外事業法人買収等資金に係る出資及び債務保証採擇審査基準 (2016年 (推進) 業務通達第88号)

	<ul style="list-style-type: none"> · 상기 지질모델로 적절한 유가스층모델을 구축한 경우, 유가스층모델로 가채매장량을 산출하고 불확실성을 평가할 것 · 유가스층모델을 획득할 수 없는 경우, 기존데이터(갱정데이터, 유가스층데이터, 산출테스트데이터 등)와 정합성을 갖는 가채매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것 <p>(생산계획)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 가채매장량 및 개발계획과 정합성을 갖는 생산계획 및 조업계획을 수립할 것 · 해당 유가스전 또는 인근 유가스전 등의 생산실적과 조업실적 등과 같은 기존데이터에 비추어서 타당한 계획을 수립할 것 <p>(개발계획)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 유가스전 상황(지질/유가스층 조건, 주변 인프라 등)을 고려한 개발 개념을 선택할 것 · 생산계획에 맞는 갱정수, 배치, 굴삭제원으로 되어 있을 것 · 생산계획에 맞는 생산·처리설비로 설계조건이 적절한 것 · 개발공정이 적절할 것 <p>(개발비, 조업비)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 개발계획 및 생산계획과 정합성을 갖출 것 · 각 비용 건적이 주변지역의 실적 등에 비추어서 적절할 것 <p>(액화설비)</p> <p>A. 주요설비 상세</p> <ul style="list-style-type: none"> · 천연가스액화시설·액화천연가스 출하에 적절한 입지일 것 · 유닛(인수, 전처리, 액화, 저장, 출자, 부대설비, 수송선, 인수기지 등)/프로세스(탈수, 탈산가스, 액화 등)를 명확하게 한 전체 설비 개념 설계를 하고, 이것이 기술적으로 적절할 것 · 긴급 시에 적절하게 대처할 수 있도록 설계하고, 충분한 방재설비를 적절하게 설계할 것 <p>B. 조업계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업방침·조업체제를 명확하고 적절하게 정할 것 · 판매계약과 정합성을 갖는 출하운영계획을 수립할 것 · 스타트업 및 섯다운 계획을 적절하게 수립할 것 · 운전·보수체제가 적절할 것(긴급의 경우 포함) <p>C. 조업비</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업비가 조업계획과 정합성을 가질 것 · 조업비 건적이 최근 액화플랜트 비용 동향에 비추어 적절할 것 <p>(파이프라인 설비 계획)</p> <p>A. 주요설비 상세</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수송유체 성상을 포함하는 설비설계조건을 적절하게 설정할 것 · 파이프라인 루트가 주변통과지역의 지리적 조건과 환경·안전 등의 관점에서 적절하게 선정되고, 필요한 지역대책 등을 마련할 것 · 각 구성 설비(파이프라인, 승압스테이션, 감시제어시스템)를 적절하게 설정할 것 · 출하, 수송설비능력 고려방식이 명확하며, 적절한 여력을 갖고 설계될 것 <p>B. 조업계획</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> · 조업계획·조업체제를 명확하면서 적절하게 정할 것 · 석유등 구입계약, 판매계약, 수송계약 등과 적합성을 갖는 원유(가스) 유통계획을 수립할 것 · 운전·보수체제가 적절할 것(긴급의 경우 포함) <p>C. 조업비</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업비가 조업계획과 적합성을 가질 것 	
<p>② 개발자산평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 개발이행 후 또는 개발이행이 확실하다고 예상되는 주요 유가스전의 원시매장량, 가채매장량, 생산계획, 개발계획, 액화설비계획, 파이프라인 설비 계획, 개발비, 건설비, 조업비를 평가할 것 · 개발프로젝트 진척과 계획의 비교를 평가할 것 · 신기술 적용의 경우, 적용에 한해서 계약자와의 관계 등과 같은 적절한 실시체제를 구축할 것 <p>(원시매장량, 가채매장량) 상기 ①과 동일함. (생산계획) 상기 ①과 동일함. (개발계획) 상기 ①과 동일함. (개발비, 조업비) 상기 ①과 동일함. (액화설비계획)</p> <p>A. 전체 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> · 건설·조업프로젝트계획 전체를 적절하게 수립할 것(플랜트입지조건, 플랜트능력(가스전처리설비능력/가스액화능력/콘센데이트 제조 능력), 플랜트 배치, 기술기준, 제품 품질, 조업체제 등이 천연가스 공급 상정 가스전 및 액화천연가스 판매 계약 등과 적합성을 가질 것) · 액화프로세스를 적절히 선정하고 기술적 리스크가 적을 것(동일 프로세스 또는 유사프로세스 실적, 안전성, 이용가능한 라이선서 여부, 가스 조성 대응, 에너지원단위, 초기 투자 균형 등의 관점) <p>B. 주요설비 상세</p> <ul style="list-style-type: none"> · 천연가스액화시설·액화천연가스 출하에 적절한 입지일 것 · 유닛(인수, 전처리, 액화, 저장, 출자, 부대설비, 수송선, 인수기지 등)/프로세스(탈수, 탈산가스, 액화 등)를 명확하게 한 전체 설비 개념 설계를 하고, 이것이 기술적으로 적절할 것 · 선정한 각 유닛/프로세스는 충분한 실적을 가져야 하며, 실적이 적은 경우는 기술적 검증으로 안전성, 가동률 등에서 적절하게 조업할 수 있다고 예상될 것 · 각 유닛의 정격능력 설정(열·물질수지 등) 고려방식이 명확하고 적절할 것 · 긴급 시에 적절하게 대처할 수 있도록 설계하고 충분한 방재설비를 적절하게 설계할 것 <p>C. 건설계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 천연가스액화시설·액화천연가스 출하에 적절한 입지일 것 · 유닛(인수, 전처리, 액화, 저장, 출자, 부대설비, 수송선, 인수기지 등)/프로세스(탈수, 탈산가스, 액화 등)를 명확하게 한 전체 설비 개념 설계를 하고, 이것이 기술적으로 적절할 것 · 선정한 각 유닛/프로세스는 충분한 실적을 가져야 하며, 실적이 적은 경우는 기술적 검증으로 안전성, 가동률 등에서 적절하게 조 	<p>○ -</p>

	<p>업가능하다고 예상될 것</p> <ul style="list-style-type: none"> · 각 유닛의 정격능력 설정(열·물질수지 등) 고려방식이 명확하고 적절할 것 · 긴급 시에 적절하게 대처할 수 있도록 설계하고, 충분한 방재설비를 적절하게 설계할 것 <p>D. 건설계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 건설공정 등을 적절하게 설정할 것 · 건설을 원활하게 이행할 체제를 구축할 것 <p>E. 조업계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업방침·조업체제를 적절하게 정할 것 · 판매계약과 정합성을 갖는 출하운영계획을 수립할 것 · 스타트업과 섯다운 계획을 적절하게 수립할 것 · 운전·보수체계가 적절할 것(긴급의 경우 포함) <p>F. 건설비·조업비</p> <ul style="list-style-type: none"> · 각 설비의 건설비 건적이 적절할 것 · 건설계획 및 조업계획과 정합성을 갖출 것 · 각 비용 건적이 최근 액화플랜트 비용 동향에 비추어서 적절할 것 <p>G. 기타</p> <ul style="list-style-type: none"> · 비기술적 사항 평가에서 계약조건 외에 가스를 공급하는 가스전의 생산동향이 액화사업 경제성 등에 중요한 영향을 미친다고 판단되는 경우, 해당 가스전의 가채매장량, 생산계획 등과 정합성을 갖는 액화계획을 수립할 것 <p>(파이프라인 설비 계획)</p> <p>A. 전체 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> · 건설·조업프로젝트 계획 전체를 적절하게 수립할 것(시작·종료, 구경, 압력, 수송량, 파이프사양, 부대설비 등이 상정 유가스전 및 파이프라인 통과 계약 등과 정합성을 가질 것) <p>B. 주요설비 상세</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수송유체 성상을 포함한 설비설계조건을 적절하게 설정할 것 · 파이프라인 루트를 주변통과지역의 지리적 조건과 환경·안전 등의 관점에서 적절하게 선정하고, 필요한 지역대책 등을 마련할 것 · 각 구성설비(파이프라인, 승압스테이션, 감시제어시스템)를 적절하게 설정할 것 · 출하, 수송설비능력 고려방식이 명확하며, 적절한 여력을 갖고 설계할 것 <p>C. 건설계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수송유체 성상을 포함한 설비설계조건을 적절하게 설정할 것 · 파이프라인 루트를 주변통과지역의 지리적 조건과 환경·안전 등의 관점에서 적절하게 선정하고, 필요한 지역대책 등을 마련할 것 · 각 구성설비(파이프라인, 승압스테이션, 감시제어시스템)를 적절하게 설정할 것 · 출하, 수송설비능력 고려방식이 명확하고, 적절한 여력을 갖고 설계할 것 <p>D. 조업계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업계획·조업체제를 명확하면서 적절하게 정할 것 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> · 석유등 구입계약, 판매계약, 수송계약 등과 정합성을 갖고 원유(가스)유통계획을 수립할 것 · 운전·보수체계가 적절할 것(긴급의 경우 포함) <p>E. 건설비·조업비</p> <ul style="list-style-type: none"> · 각 설비의 건설비 건적이 적절할 것 · 건설계획 및 조업계획과 정합성을 가질 것 <p>F. 기타</p> <ul style="list-style-type: none"> · 비기술적 사항 평가에서 계약조건 외에 가스를 공급하는 가스전의 생산동향이 액화사업 경제성 등에 중요한 영향을 미친다고 판단되는 경우, 해당가스전의 가채매장량, 생산계획 등과 정합성을 갖는 액화계획을 수립할 것 	
<p>③ 탐사자산평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 주요 탐사자산의 지질적 유망성, 유가스 기대치, 원시매장량, 가채매장량을 평가할 것 · 풍부한 탐사실적을 가질 것 · 실시된 탐사가 일정 수준의 성공을 가지고 있을 것 · 탐사실적이 계획에 비해서 차이가 작을 것 <p>(지질적 유망성)</p> <p>이하 A-E 항목에 대한 기구 평가치 합으로 산정되는 지질적 성공확률이 원칙으로 10% 이상일 것</p> <p>A. 성숙근원암 존재</p> <ul style="list-style-type: none"> · 유기탄소함유율이 높고, 충분한 층후와 면적을 갖는 양질의 근원암이 Fetch area에 존재할 것 · Fetch area에 분포하는 근원암이 성숙할 것 <p>B. 탄화수소의 이동 집적 가능성</p> <ul style="list-style-type: none"> · 트랩과 성숙근원암 분포지역의 위치 관계가 탄화수소 이동·집적에 적합하며, 양자간에 높은 침투층의 carrier bed, 단층, 프랙처 등의 이동경로가 존재할 것 · 이동시간이 트랩 형성시기보다 늦거나 같은 시기일 것 <p>C. 저류암의 존재</p> <ul style="list-style-type: none"> · 충분한 탄화수소를 저류하기에 충분한 공극률 및 침투율을 갖는 저류암이 존재할 것 <p>D. closure의 존재</p> <ul style="list-style-type: none"> · 높은 신뢰도를 갖는 구조의 closure 또는 층위봉쇄형 closure가 존재할 것 <p>E. 탄화수소 보유</p> <ul style="list-style-type: none"> · 쉘(모암, 단층 등)이 존재하며, 탄화수소 집적 후의 구조 운동 등에 의한 광상 파괴 및 탄화수소 변질이 없을 것 <p>(유가스 기대치)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 발견될 탄화수소의 종류(가스·원유만) 기대치(비율)를 근원암의 질·성숙도, 구조 형성, 이동 타이밍 등으로 표현할 것 <p>(미발견구조의 원시매장량, 가채매장량)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 지진탐사데이터, 주변 갱정데이터 등과 정합성을 갖는 적절한 파라미터(유가스집합면적, 층후, 공극률, 유가스포화율, 용적계수, fill up 율 등) 및 불확실성의 폭을 설정하여 확률적 방법으로 원시매장량 분포를 산출할 것 	<p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">○</p>

	<ul style="list-style-type: none"> · 주변 유가스전 데이터와 정합성을 갖는 가채매장량 분포를 산출할 것 (기발전구조의 원시매장량, 가채매장량) 상기 ①과 동일 (탐사계획) · 탐사량(물리탐사측선, 시추갱정수 등)이 지질적 유망성, 계약조건(의무작업량 등), 기존 탐사실적을 고려하며 개별 작업 사양 및 작업량(지진탐사측선 배치, 갱정위치, 굴삭심도 등)을 적절하게 계획할 것 · 기존데이터와 정합성을 갖는 유가스층 해석 등의 각종 평가작업을 계획할 것 · 탐사기간, 지세 등을 고려한 실시가능한 작업 공정일 것 (시험생산계획) · 시험생산을 예정한 경우, 시험생산계획(생산규모, 생산기간, 평가작업, 설비계획 등)이 대상 유가스층의 기술적 불확실성을 줄이고 가채매장량 평가의 정밀도 향상을 목적으로 하고 적절한 내용으로 구성될 것 (생산계획) 상기 ①과 동일 (개발계획) 상기 ①과 동일 (개발비, 조업비) 상기 ①과 동일 (탐사비) · 탐사계획 및 시험생산계획과 정합성을 가질 것 · 각 비용 건적이 주변지역의 실적 등에 비추어서 적절할 것 		
	(2) 전문적 능력 평가		○ ○
	① 조업체제	<ul style="list-style-type: none"> · 사업의 원활한 실시를 위한 기술스태프요원이 충분할 것 · 적절한 생산조업체제, 개발작업 실시 체제를 구축할 것 	
	② 계약자와의 관계	<ul style="list-style-type: none"> · 적절한 계약자 조달 방침을 정할 것 · 계약자와의 적절한 커뮤니케이션체제를 구축할 것 	
	③ 조업 퍼포먼스	<ul style="list-style-type: none"> · 풍부한 조업실적을 보유할 것 · 적절한 긴급대응체제를 구축할 것 	
	④ 안전관리·품질관리	<ul style="list-style-type: none"> · 안전관리·품질관리에 대한 적절한 대처방침, 실시체제, 리스크관리체제를 구축할 것 · 안전관리·품질관리 외부인증을 가질 것 	
	⑤ 사회환경 배려	<ul style="list-style-type: none"> · 사회환경 배려에 대한 적절한 대처방침과 실시체제를 구축할 것 	
12	비기술적 사항		
	(1) 경영능력평가		○ ○
	① 경영자(또는 조직)의 능력	<ul style="list-style-type: none"> · 경영자가 조직 비전을 가질 것 · 경영자는 기업 활동에서 적절한 인물일 것 	
	② 기업풍토	<ul style="list-style-type: none"> · 사업을 적절하게 운영하고 있을 것 · 근로자에게 업무 수행에 적절한 인센티브를 부여하고 있을 것 	
	③ 판매력	<ul style="list-style-type: none"> · 생산물 판매계약, 판로 확보 또는 확보할 전망이 있을 것 · 생산물 판매의 마케팅체제를 구축하고 있을 것 	
	④ 내부통제	<ul style="list-style-type: none"> · 의사결정시스템, 직무 분리체제, 업무 모니터링·내부감사시스템 등의 적절한 내부통제시스템을 구축할 것 	
	⑤ 노무·법무·	<ul style="list-style-type: none"> · 대상 해외사업법인이 노무측면, 법무측면, 세무측면 등에서 사업 	

(해외자원개발진흥재단) 2020 자원개발 정책연구회

세무	<ul style="list-style-type: none"> 수행에서 지장이 될 문제를 갖지 않을 것 과거에 큰 사내트러블에 적절하게 대처했고, 중대 소송이 있는 경우에 적절하게 대처하고 있을 것 중대한 이익 상반이 없으며, 과거에 이에 적절하게 대처했을 것 		
(2) 재무능력평가		○	○
① 회계·결산평가	<ul style="list-style-type: none"> 회계방침을 가지며, 우발 채무 등의 유무를 확인할 것 적절한 감사보고 또는 이에 대체하는 것을 갖고 있을 것 		
② 자금조달방침평가	<ul style="list-style-type: none"> 자금조달·배분에 대한 적절한 방침·계획을 가질 것 		
③ 수익성·안전성평가	<ul style="list-style-type: none"> 수익성과 안전성을 동종업계 타사와 비교분석하여 특별히 문제가 없을 것 		
④ 장래성평가	<ul style="list-style-type: none"> 대상 해외사업법인의 기업가치를 income approach 등으로 적절히 평가하고, 충분한 장래성을 갖는다고 밝혀질 것 		
(3) 정량적 사항			
① 상류사업의 경제성	<ul style="list-style-type: none"> 기술적 사항 평가에서 산출된 탐사비, 개발비, 생산량, 조업비(액화사업 또는 파이프라인사업에서 출하량, 원유(가스)유통량, 건설비, 조업비이며, 이하 동일함) 전망을 기초로 유가(가스), 환율 등의 일정 조건 하에서 사업 전체의 경제성을 평가하고, 충분한 경제성을 확보한다고 판단할 것 합리적으로 회수가가능하다고 추정되는 매장량을 이용하여 산출한 사업 전체 사업수지의 투자수익율(ROR)이 아래와 같을 것 <p>개발생산사업을 하는 해외사업법인: 원칙으로 7.5% 이상 탐사사업만을 하는 해외사업법인: 원칙으로 10% 이상</p>	○	○
② 성공·불성공 확률 고려 경제성	<ul style="list-style-type: none"> 유가(가스), 환율 등의 일정 조건 하에서 성공·불성공 확률을 고려한 기대치로 투입 자본 이상의 회수를 기대할 것 “사업 전체 사업수지의 기대현재가치(ENPV) = 성공확률 × 성공 시 기대수지의 현재가치 + 불성공확률 × 불성공 시 기대수지의 현재가치”가 원칙으로 + 값일 것 <p>주) 성공확률: 경제적 한계 이상의 매장량이 발견될 확률 성공 시 기대수지: 경제적 한계 이상의 매장량이 발견될 경우의 사업수지 불성공확률: 경제적 한계 이상의 매장량이 발견되지 않을 확률 불성공 시 기대수지: 경제적 한계 이상의 매장량이 발견되지 않을 경우의 사업수지</p>	-	○
③ 기구 출자의 경제성	<ul style="list-style-type: none"> 기구 출자의 경제성을 평가하고, 충분한 경제성을 확보한다고 판단될 것 기구 출자 투자수익율(ROR)이 아래와 같을 것 <p>개발생산사업을 하는 해외사업법인: 원칙으로서 7.5% 정도 이상 탐사사업만을 하는 해외사업법인: 원칙으로서 10% 정도 이상</p>	○	○
④ 사업리스크 (민감도분석)	<ul style="list-style-type: none"> 유가(가스), 생산량, 개발비, 경제성에 큰 영향을 미치는 기타 요소의 민감도분석을 실시하고, 조건이 악화된 경우에도 투입 자본 회수가 상당 수준 확실하다고 판단될 것 출자처가 자금 차입을 하는 경우 및 예정된 경우에 사업환경이 악 	○	○

	· 화되더라도 사업을 지속할 수 있는 자금계획의 확보가 상당 정도 확실하다고 판단될 것		
(4) 정책적 사항		○	○
	(국가의 채택기준방침을 따름)		
(5) 사업환경사항		○	○
① 국가 리스크	· 출자 대상인 해외사업법인의 존속에 문제가 없다고 예상될 것 · 기타 국제정세 등을 고려해 사업 실시에 특별한 장애가 없다고 예상될 것		

B. 출자 신청자 평가

심사사항	심사기준표	개발 생산	탐사 사업 만
(1) 기업 전략과의 관계		○	○
① 매입 또는 자본제휴 목적과 사업전략 상의 위치 부여	· 매입 또는 자본제휴 목적이 명확할 것 · 해외사업법인 매입 또는 해외사업법인과 자본 제휴가 출자 신청자의 사업전략 상에 적절하게 자리할 것		
② 매입 후 또는 자본제휴 후의 해외사업법인 운영방침	· 매입 후 또는 자본제휴 후에 해당 해외사업법인의 경영방침이 적절하다고 예상될 것 · 매입 후 또는 자본제휴 후에 해당 해외사업법인에 대한 거버넌스·경영자원 배분이 적절하다고 예상될 것		
③ 기대되는 시너지효과	· 해외사업법인 매입과 해외사업법인과 업무제휴계약 등의 체결이 출자 신청자에게 효과를 줄 것이라고 예상될 것		
④ 장래성평가	· 매입 후 또는 자본제휴 후에 출자 신청자의 기업평가가치가 양호할 것		
(2) 경영능력 등		○	○
① 경영팀 능력, 기업 풍토	· 적절한 경영능력을 갖는 것		
② 내부통제	· 의사결정시스템, 직무 분리체제, 업무 모니터링·내부감사시스템 등의 적절한 내부통제시스템을 구축할 것		
③ 수익성·안전성평가	· 수익성과 안전성을 동종업계의 타사와 비교분석하고, 특별히 문제가 없을 것		
④ 자금조달력 평가	· 자금조달·배분에 대한 적절한 방침·계획을 가질 것		
(3) 기타			
① 일본으로 반입	· 일본의 에너지안전보장 위기 시에 기구가 요구할 때에 직접 또는 대체수단으로 출자 신청자의 해외사업법인에 대한 출자 비율 또는 해외사업법인이 갖는 자산 권익비율 등에 따른 거래량 등 상당의 생산물을 일본으로 반입하도록 노력하는 것이 예상될 것 · 대체수단을 이용한 일본으로의 반입을 예상하는 경우, 대체원유 성상 및 조달방법이 타당하다고 판단될 것	○	○

자료: 獨立行政法人石油天然ガス·金屬鉱物資源機構(2016a)

<표 8> 해외사업법인 매입등 자금에 대한 채무보증 평가 기준

A. 해외사업법인 평가

평가항목	평가기준 등
1. 기술적 사항	
(1) 자산평가	
① 생산자산평가	· <표 7>과 동일
② 개발자산평가	· <표 7>과 동일
(2) 전문적 능력 평가	
① 조업체제	· <표 7>과 동일
② 계약자와 관계	· <표 7>과 동일
③ 조업퍼포먼스	· <표 7>과 동일
④ 안전관리·품질관리	· <표 7>과 동일
⑤ 사회환경에 대한 배려	· <표 7>과 동일

12 비기술적 사항	
(1) 경영능력평가	
① 경영자(또는 조직) 능력	· <표 7>과 동일
② 기업풍토	· <표 7>과 동일
③ 판매력	· <표 7>과 동일
④ 내부통제	· <표 7>과 동일
⑤ 노무·법무·세무	· <표 7>과 동일
(2) 재무능력평가	
① 회계·결산평가	· <표 7>과 동일
② 자금조달방침평가	· <표 7>과 동일
③ 수익성·안전성평가	· <표 7>과 동일
④ 장래성평가	· <표 7>과 동일
(3) 정량적 사항	
① 보증대상채무의 변제 확실성	<ul style="list-style-type: none"> · 기술적 사항 심사에서 산출된 주요 유가스전의 개발비, 생산량, 조업비(액화사업 또는 파이프라인사업에서 출하량 또는 유(가스)유통량, 건설비, 조업비이며, 이하 동일함) 전망을 기초로 유가(가스), 환율 등의 일정 조건 하에서 사업 전체의 경제성을 평가하고, 보증대상 차입금의 변제가 지장없이 될 수 있다고 판단될 것 · 구체적으로 보증대상 차입금 채무 변제기간에서 전체 차입금 채무에 대한 사업수지의 debt coverage ratio(DCR)이 1보다 클 것 <p>DCR = 원금 상환에 충당가능한 원자의 현재가치 / 차입금 합계액</p> <p>주) 보증대상회사가 보증대상 차입금 채무 외의 차입금 채무를 갖는 경우, 해당 차입금도 포함한 차입금 합계액을 분모로 함.</p>
② 사업리스크(민감도분석)	<ul style="list-style-type: none"> · 사업환경이 악화되더라도 보증대상 차입금 채무 변제가 상당 정도 확실하다고 판단될 것 · 원칙으로 생산량 전망, 개발비 전망, 조업비 전망, 유가(가스), 환율에서 각 요소 단독으로 사업환경에 불리한 방향으로 상정한 변동폭을 벗어난 경우(다른 요소는 상기 일정 조건으로 함), 프로젝트기간에서 전체 차입금 채권에 대한 사업수지의 debt coverage ratio(DCR)이 1보다 클 것
③ 자금계획	· 차입예정액이 개발계획과 정합성을 갖고, 차입조건이 타당할 것

		· 변제계획이 생산·조업계획에 기초하는 사업의 자금수지와 정합성을 가질 것
(4) 정책적 사항		
		· <표 7>과 동일
(5) 사업환경사항		
① 국가 리스크		· <표 7>과 동일

B. 채무보증 신청자 평가(<표 7>의 “출자 신청자”는 “채무보증 신청자”로 바꿈.)

심사사항		심사기준표
(1) 기업 전략과의 관계		
① 매입 또는 자본제휴 목적과 사업전략 상의 위치 부여		· <표 7>과 동일
② 매입 후 또는 자본제휴 후의 해외사업법인 운영방침		· <표 7>과 동일
③ 기대되는 시너지효과		· <표 7>과 동일
④ 장래성평가		· <표 7>과 동일
(2) 경영능력 등		
① 경영팀 능력, 기업 풍토		· <표 7>과 동일
② 내부통제		· <표 7>과 동일
③ 수익성·안전성평가		· <표 7>과 동일
④ 자금조달력 평가		· <표 7>과 동일
(3) 기타		
① 일본으로 반입		· <표 7>과 동일

자료: 獨立行政法人石油天然ガス·金屬鉱物資源機構(2016a)

7. 국영석유기업 등 주식 취득 투자 평가기준²⁶⁾

JOGMEC에 의한 석유등의 이권등 취득에 관한 세칙(2016년 (추진) 업무세칙 제 38호)²⁷⁾ 제11조 규정에 따라서 업무방법서 제10조 제1항 제1호의 주식 취득 투자결정을 하기 위한 평가항목 및 평가기준을 정한다.²⁸⁾

<표 9> 국영석유기업 등 주식 취득 투자 평가 기준

평가항목	평가기준 등
1. 기술적 사항	
(1) 자산평가	
① 생산자산평가	· 주요 유가스전의 원시매장량, 가채매장량, 생산계획, 개발계획, 액화설비계획, 파이프라인설비계획, 개발비, 건설비, 조업비를 아래와 같이 평가하고, 유가스전 조업 실적을 계획과 비교하여 평가할 것 · 확실하게 실시하는 탐사작업의 내용 및 비용을 평가할 것 (원시매장량, 가채매장량) · 갱정데이터, 지진탐사데이터, 생산실적 등과 정합성을 갖는 지질모델을 구축한 경우, 지질모델로 원시매장량을 산출하고 불확실성을 평가할 것 · 지질모델을 취득할 수 없는 경우, 합리적 확실성을 갖고 유가스집합지역,

26) 관련 세칙은 부록에 기재한다.

27) 獨立行政法人石油天然ガス·金屬鉱物資源機構による石油等の利権等の取得に係る細則 (2016年 (推進) 業務細則第38号)

28) 國營石油企業等株式取得投資評価基準 (2016年 (評価) 業務通達第89号)

	<p>층후, 성상을 특정하며, 적절한 파라미터(유가스집합면적, 층후, 공극률, 유가스포화율, 용적계수, fill up을 등)를 설정하여 원시매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> · 상기 지질모델에 기초해서 적절한 유가스층모델을 구축한 경우, 유가스층모델로 가채매장량을 산출하고, 불확실성을 평가할 것 · 유가스층모델을 취득할 수 없는 경우, 기존데이터(갱정데이터, 유가스층데이터, 산출테스트데이터 등)와 정합성을 갖는 가채매장량을 산출하고 불확실성을 평가할 것 <p>(생산계획)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 가채매장량 및 개발계획과 정합성을 갖는 생산계획 및 조업계획을 수립할 것 · 해당 유가스전 또는 인근 유가스전 등의 생산실적과 조업실적 등의 기존데이터에 비추어서 타당한 계획을 수립할 것 <p>(개발계획)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 유가스전 상황(지질/유가스층 조건, 주변 인프라 등)을 고려한 개발 개념을 선택할 것 · 생산계획에 맞는 갱정수, 배치, 굴삭제원으로 되어 있을 것 · 생산계획에 맞는 생산·처리설비이며, 설계조건이 적절할 것 · 개발공정이 적절할 것 <p>(개발비, 조업비)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 개발계획 및 생산계획과 정합성을 갖출 것 · 각 비용 건적이 주변지역의 실적 등에 비추어서 적절할 것 <p>(액화설비)</p> <p>A. 주요설비상세</p> <ul style="list-style-type: none"> · 천연가스액화시설·액화천연가스 출하에 적절한 입지일 것 · 유닛(인수, 전처리, 액화, 저장, 출자, 부대설비, 수송선, 인수기지 등)/프로세스(탈수, 탈산가스, 액화 등)를 명확하게 한 전체 설비 개념 설계를 하고, 이것이 기술적으로 적절할 것 · 긴급 시에 적절하게 대처할 수 있도록 설계하고, 충분한 방재설비를 적절하게 설계할 것 <p>B. 조업계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업방침·조업체제를 명확하고 적절하게 정할 것 · 판매계약과 정합성을 갖는 출하운영계획을 수립할 것 · 스타트업과 섯다운 계획을 적절하게 계획할 것 · 운전·보수체제가 적절할 것(긴급의 경우 포함) <p>C. 조업비</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업비가 조업계획과 정합성을 가질 것 · 조업비 건적이 최근 액화플랜트 비용 동향에 비추어서 적절할 것 <p>(파이프라인 설비 계획)</p> <p>A. 주요설비 상세</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수송유체 성상을 포함한 설비설계조건을 적절하게 설정할 것 · 파이프라인 루트를 주변통과지역의 지리적 조건과 환경·안전 등의 관점에서 적절하게 선정하고, 필요한 지역대책 등을 마련할 것 · 각 구성설비(파이프라인, 승압스테이션, 감시제어시스템)를 적절하게 설정할 것
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> · 출하, 수송설비능력 고려방식이 명확하며, 적절한 여력을 갖고 설계할 것 <p>B. 조업계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업계획·조업체제를 명확하고 적절하게 정할 것 · 석유등의 구입계약, 판매계약, 수송계약 등과 정합성을 갖는 원유(가스) 유통계획을 수립할 것 · 운전·보수체제가 적절할 것(긴급의 경우 포함) <p>C. 조업비</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업비가 조업계획과 정합성을 가질 것
<p>② 개발자산평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 개발이행 후 또는 개발이행이 확실하다고 예상되는 주요 유가스전의 원시 매장량, 가채매장량, 생산계획, 개발계획, 액화설비계획, 파이프라인설비계획, 개발비, 건설비, 조업비를 평가할 것 · 개발프로젝트의 진척과 계획의 비교를 평가할 것 · 신기술을 적용하는 경우, 적용에 한해서 계약자와의 관계 등의 적절한 실시체제가 구축되어 있을 것 <p>(원시매장량, 가채매장량) 상기 ①과 동일함. (생산계획) 상기 ①과 동일함. (개발계획) 상기 ①과 동일함. (개발비, 조업비) 상기 ①과 동일함. (액화설비계획)</p> <p>A. 전체 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> · 건설·조업프로젝트계획 전체를 적절하게 수립할 것(플랜트입지조건, 플랜트능력(가스전처리설비능력/가스액화능력/콘센데이트 제조 능력), 플랜트배치, 기술기준, 제품 품질, 조업체제 등이 천연가스 공급 상정 가스전 및 액화천연가스 판매 계약 등과 정합성을 가질 것) · 액화프로세스를 적절하게 선정하고 기술적 리스크가 적을 것(동일프로세스 또는 유사프로세스 실적, 안전성, 이용가능한 라이선서 여부, 가스조성 대응, 에너지원단위, 초기 투자 균형 등의 관점) <p>B. 주요설비 상세</p> <ul style="list-style-type: none"> · 천연가스액화시설·액화천연가스 출하에 적절한 입지일 것 · 유닛(인수, 전처리, 액화, 저장, 출자, 부대설비, 수송선, 인수기지 등)/프로세스(탈수, 탈산가스, 액화 등)를 명확하게 한 전체 설비의 개념 설계를 하고, 이것이 기술적으로 적절할 것 · 선정한 각 유닛/프로세스는 충분한 실적을 가지며, 실적이 적은 경우는 기술적 검증하여 안전성, 가동률 등에서 적절하게 조업할 수 있다고 예상될 것 · 각 유닛의 정격능력 설정(열·물질수지 등) 고려방식이 명확하고 적절할 것 · 긴급 시에 적절하게 대처할 수 있도록 설계하고, 충분한 방재설비를 적절하게 설계할 것 <p>C. 건설계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 천연가스액화시설·액화천연가스 출하에 적절한 입지일 것 · 유닛(인수, 전처리, 액화, 저장, 출자, 부대설비, 수송선, 인수기지 등)/프로세스(탈수, 탈산가스, 액화 등)를 명확하게 한 전체 설비 개념 설계를 하고, 이것이 기술적으로 적절할 것 · 선정한 각 유닛/프로세스는 충분한 실적을 가지며, 실적이 적은 경우는 기술적 검증으로 안전성, 가동률 등에서 적절하게 조업할 수 있다고 예상될 것

	<p>것</p> <ul style="list-style-type: none"> · 각 유닛의 정격능력 설정(열·물질수지 등) 고려방식이 명확하고 적절할 것 · 긴급 시에 적절하게 대처하도록 설계하고, 충분한 방재설비를 적절하게 설계할 것 <p>D. 건설계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 건설공정 등을 적절하게 설정할 것 · 건설을 원활하게 이행할 체계를 구축할 것 <p>E. 조업계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업방침·조업체제를 명확하고 적절하게 정할 것 · 판매계약과 정합성을 갖는 출하운행계획을 수립할 것 · 스타트업과 섯다운 계획을 적절하게 계획할 것 · 운전·보수체제가 적절할 것(긴급의 경우 포함) <p>F. 건설비·조업비</p> <ul style="list-style-type: none"> · 각 설비의 건설비 건적이 적절할 것 · 건설계획 및 조업계획과 정합성을 갖출 것 · 각 비용 건적이 최근 액화플랜트 비용 동향에 비추어서 적절할 것 <p>G. 기타</p> <ul style="list-style-type: none"> · 비기술적 사항 평가에서 계약조건 외에 가스를 공급하는 가스전의 생산동향이 액화사업의 경제성 등에 중요한 영향을 미친다고 판단되는 경우, 해당 가스전의 가체매장량, 생산계획 등과 정합성을 갖는 액화계획을 수립할 것 <p>(파이프라인 설비 계획)</p> <p>A. 전체 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> · 건설·조업프로젝트 계획 전체를 적절하게 수립할 것(시작·종료, 구경, 압력, 수송량, 파이프사양, 부대설비 등이 상정 유가스전 및 파이프라인 통과 계약 등과 정합성을 가질 것) <p>B. 주요설비 상세</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수송유체 성상을 포함하는 설비설계조건을 적절하게 설정할 것 · 파이프라인 루트를 주변통과지역의 지리적 조건과 환경·안전 등의 관점에서 적절하게 선정하고, 필요한 지역대책 등을 마련할 것 · 각 구성설비(파이프라인, 승압스테이션, 감시제어시스템)를 적절하게 설정할 것 · 출하, 수송설비능력 고려방식이 명확하며, 적절한 여력을 갖고 설계될 것 <p>C. 건설계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 수송유체 성상을 포함한 설비설계조건을 적절하게 설정할 것 · 파이프라인 루트를 주변통과지역의 지리적 조건과 환경·안전 등의 관점에서 적절하게 선정하며, 필요한 지역대책 등을 마련할 것 · 각 구성설비(파이프라인, 승압스테이션, 감시제어시스템)를 적절하게 설정할 것 · 출하, 수송설비능력 고려방식이 명확하며, 적절한 여력을 갖고 설계되어 있을 것 <p>D. 조업계획</p> <ul style="list-style-type: none"> · 조업계획·조업체제를 명확하고 적절하게 정할 것 · 석유등 구입계약, 판매계약, 수송계약 등과 정합성을 갖는 원유(가스) 유통계획을 수립할 것
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> · 운전·보수체제가 적절할 것(긴급의 경우 포함) <p>E. 건설비·조업비</p> <ul style="list-style-type: none"> · 각 설비 건설비의 건적이 적절할 것 · 건설계획 및 조업계획과 정합성을 가질 것 <p>F. 기타</p> <ul style="list-style-type: none"> · 비기술적 사항 평가에서 계약조건 외에 가스를 공급하는 가스전의 생산동향이 액화사업의 경제성 등에 중요한 영향을 미친다고 판단되는 경우, 해당 가스전의 가채매장량, 생산계획 등과 정합성을 갖는 액화계획을 수립할 것
(2) 전문적 능력 평가	
① 조업체제	<ul style="list-style-type: none"> · 사업의 원활한 실시를 위한 기술스태프요원이 충분할 것 · 적절한 생산조업체제와 개발작업 실시 체제를 구축할 것
② 계약자와의 관계	<ul style="list-style-type: none"> · 적절한 계약자 조달 방침을 정할 것 · 계약자와의 적절한 커뮤니케이션체제를 구축할 것
③ 조업 퍼포먼스	<ul style="list-style-type: none"> · 풍부한 조업실적을 보유할 것 · 적절한 긴급대응체제를 구축할 것
④ 안전관리·품질 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 안전관리·품질관리에 대한 적절한 대처방침, 실시체제, 리스크관리체제를 구축할 것 · 안전관리·품질관리 외부인증을 가질 것
⑤ 사회환경 배려	<ul style="list-style-type: none"> · 사회환경 배려에 대한 적절한 대처방침과 실시체제를 구축할 것
2. 비기술적 사항	
(1) 경영능력평가	
① 경영자(또는 조직)의 능력	<ul style="list-style-type: none"> · 경영자가 조직 비전을 가질 것 · 경영자는 기업 활동에 적절한 인물일 것
② 기업풍토	<ul style="list-style-type: none"> · 사업을 적절하게 운영할 것 · 근로자에게 업무 수행에 적절한 인센티브를 부여하고 있을 것
③ 판매력	<ul style="list-style-type: none"> · 생산물 판매계약, 판로 확보 또는 확보할 전망이 있을 것 · 생산물 판매의 마케팅체제를 구축하고 있을 것
④ 내부통제	<ul style="list-style-type: none"> · 의사결정시스템, 직무 분리체제, 업무 모니터링·내부감사시스템 등의 내부 통제시스템을 적절히 구축할 것
⑤ 노무·법무·세무	<ul style="list-style-type: none"> · 대상기업이 노무측면, 법무측면, 세무측면 등에서 사업수행에서 지장이 될 문제를 갖지 않을 것 · 과거에 큰 사내트러블에 적절하게 대처했고, 중대한 소송이 있는 경우에는 적절하게 대처하고 있을 것 · 중대한 이익 상반이 없으며, 과거에 이에 적절하게 대처했을 것
(2) 재무능력평가	
① 회계·결산 평가	<ul style="list-style-type: none"> · 회계방침을 가지며, 우발채무 등의 유무를 확인할 것 · 적절한 감사보고 또는 이를 대체하는 것을 갖고 있을 것
② 자금조달 방침 평가	<ul style="list-style-type: none"> · 자금조달·배분에 대한 적절한 방침·계획을 가질 것
③ 수익성 및 안전성 평가	<ul style="list-style-type: none"> · 수익성과 안전성을 동중업계 타사와 비교분석하며, 특별히 문제가 없을 것
④ 장래성평가	<ul style="list-style-type: none"> · 대상기업의 기업가치를 income approach 등으로 적절히 평가하고, 충분한 장래성을 갖는다고 밝혀질 것

(3) 정량적 사항	
① 상류사업의 경제성	· 기술적 사항 평가에서 산출된 탐사비, 개발비, 생산량, 조업비(액화사업 또는 파이프라인사업에서는 출하량, 원유(가스)유통량, 건설비, 조업비이며, 이하 동일함) 전망을 기초로 유가(가스), 환율 등의 일정 조건 하에서 사업 전체의 경제성을 평가하고, 충분한 경제성을 확보한다고 판단될 것 · 합리적으로 회수가가능하다고 추정되는 매장량으로 산출한 사업 전체의 사업수지를 확인하고, 적절한 수익이 예상될 것
② 기구 출자의 경제성	· 기구 출자의 경제성을 평가하고, 충분한 경제성을 확보한다고 판단될 것 · 기구 출자에 관한 투자수익율(ROR)을 확인하고, 적절한 수익이 예상될 것
③ 사업리스크 (민감도분석)	· 유가(가스), 생산량, 개발비, 경제성에 큰 영향을 미치는 기타 요소의 민감도분석을 실시하고, 조건이 악화된 경우에도 투입 자본 회수가 상당 수준 확실하다고 판단될 것 · 출자처가 자금 차입을 하는 경우 또는 예정된 경우에 사업환경이 악화되더라도 사업을 지속할 수 있는 자금계획의 확보가 상당 정도 확실하다고 판단될 것
(4) 정책적 사항	
	(국가의 채택 기준 방침을 따른다)
(5) 사업환경사항	
국가 리스크	· 출자 대상인 국영석유기업 등의 존속에 문제가 없다고 예상될 것 · 기타 국제정세 등을 고려하여 사업실시에 특별한 장애가 없다고 예상될 것
(6) 국영석유기업과의 업무제휴계약	
업무제휴계약	· 국영석유기업 등의 주식 취득에서 해당기업 등과의 업무 제휴 계약을 기구와 체결했거나, 또는 체결할 것으로 예상될 것 · 업무 제휴 계약 내용이 국가 에너지정책과 정합성을 갖출 것 · 일본의 자주개발비를 향상 및 상류기업의 경쟁력 강화에 기여할 내용일 것

자료: 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(2016b)

8. 기술평가가이드라인²⁹⁾

JOGMEC의 기술평가가이드라인은 기술개발프로젝트 기술평가에서 고려할 사항들을 정리한 것이다. 기술평가의 첫 번째 목적은 기술개발의 필요성을 반영하는 것이다. 기술개발프로젝트의 목표, 성과, JOGMEC 업무에서의 위치를 명확하게 하여 기술개발프로젝트에 사회적 수요와 JOGMEC의 수요를 확실하게 반영한다. 두 번째 목적은 보다 효율적이며 효과적인 기술개발을 실시하는 것이다. 평가자와 피평가자 간 의견 교환으로 연구개발과 기술개발의 의의, 내용, 달성 상황, 방향성 등을 검토하여 보다 효율적이며 효과적인 기술개발을 실시한다. 세 번째 목적은 국민에게 알리는 것이다. 기술개발프로젝트의 의의와 내용은 평가결과의 공표를 통해서 일반 국민에게 알린다. 네 번째 목적은 자원의 집중적 및 효율적 배분을 반영하는 것이다. 평가 결과를 사업과 기술개발프로젝트에 대한 “계속”, “확대”, “축소”, “중지” 등의 의사결정에 반영하여 자원을 배분하고 자원의 집중화 및 효율화를 촉진한다.

29) 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(2010)

기술평가의 기본은 ① 투명성 확보, ② 중립성 확보, ③ 계속성 확보이다. 프로젝트 실시자는 적극적으로 성과를 공개하고, 이에 대한 연구자, 성과응용분야 전문가 등의 의견을 폭넓게 청취한다. 평가사무국(JOGMEC 업무평가·심사그룹 업무평가팀)은 투명하고 공정한 평가시스템을 형성하고 정착시키기 위해서 평가절차, 평가항목·평가기준을 포함한 평가시스템 전반을 미리 정하여 공개한다. 평가에서는 피평가자와 직접 이해를 갖지 않는 중립적 위치의 외부평가자를 도입하여 중립성을 확보한다. 기술개발프로젝트의 경우에 각 평가만이 의의를 갖는 것이 아니라, 평가와 이를 반영한 프로젝트의 추진이라는 프로세스를 반복하는 시계열의 연결도 의의를 갖는다. 따라서 담당부·과는 평가결과를 앞으로의 기술개발프로젝트 기획 수립 등에 반영하기 쉽도록 계속성을 갖춘 평가방법으로 평가한다.

기술평가 가이드라인을 반영하는 기술평가 대상 기술개발프로젝트는 다음과 같다.

- ① 석유·천연가스 탐사·개발·생산 기술개발프로젝트 중에서 대형기술개발 및 공모형 연구
- ② 금속광물자원 탐사·개발·생산 기술개발프로젝트
- ③ 광해방지 기술개발프로젝트

평가는 기술개발프로젝트 실시기간 중의 실시시기에 따라서 사전평가·중간평가·사후평가로 유형화된다. 원칙으로 기술개발프로젝트 시작 전에 사전평가를, 프로젝트 종료 후에 사후평가를 실시한다. 5년 이상의 프로젝트기간의 경우와 후속프로젝트 제안을 계획하는 경우에는 프로젝트기간 중에 중간평가를 실시한다. 후속프로젝트를 실시하기로 결정한 프로젝트에 대해서는 사후평가를 생략하고, 후속프로젝트 종료에 맞추어서 평가를 실시할 수 있다.

IV. 일본 심사제도의 특이점

II.와 III.에서 정리한 일본 재무성의 재정투융자에 대한 정책비용분석과 JOGMEC의 출자 및 채무보증 심사절차 및 기준을 보면 몇 가지의 특징이 나타난다. 첫 번째, 우리나라의 예비타당성조사와 같이 국가 재정의 투입액이 일정 규모³⁰⁾ 이상의 사업을 대상으로 사업 시행 전에 실행 여부를 검토하고 있지 않다. 사업을 선정하

30) 김윤경(2020)에 따르면, 2011년에 해외사업과 자원개발사업에 적용하는 예비타당성조사의 대상은 총사업비가 500억 원 이상이고 국가재정·공공기관 부담 합계액이 300억 원 이상인 신규투자사업 및 자본출자였다. 2016년 9월에 「공공기관의 운영에 관한 법률」을 개정하여 공기업·준정부기관은 총사업비가 1,000억 원 이상이고 국가재정·공공기관 부담 합계액이 500억 원 이상인 신규투자사업 및 자본출자에 대해서 예비타당성조사를 받도록 법정 제도화하였다.

기 위한 심사를 실시하는 것은 예비타당성조사와 다르다. 재정투융자사업에 대한 정책비용분석도 재정투융자를 투입하여 진행하고 있는 사업을 대상으로 실시한다.

두 번째, 재정투융자사업에 대한 정책비용분석은 국가가 재정투융자사업으로 투입하는 보조금 등을 국민의 비용으로 인지하여 미래의 국민 부담으로 보고 정책비용을 산출하고 공개한다. 정책비용을 산출할 때에는 해당 금액을 이 사업에 투입하지 않고 다른 사업에 투입할 때에 얻어지는 수익을 반영하는 기회비용의 개념을 적용하여 암묵적 비용을 고려한다. 이는 진정한 의미에서의 비용이다.

세 번째, 사업 점검은 단기로, 사업 관리는 장기로, 사업 평가는 장기로 한다. 그리고 평가 결과를 즉시적으로 적용하여 사업의 진퇴를 결정하지 않는다. 정책비용분석은 일정한 전제조건 하에서 재정투융자액을 모두 회수하여 완료할 때까지의 장기를 고려한다. JOGMEC은 모든 출자 및 채무보증사업을 대상으로 연 1회의 경제성 평가를 실시하여 각 사업의 재무적 달성도를 평가하고 기구의 재무에 대한 영향을 검토하고 사업을 A~C로 분류하여 관리한다.³¹⁾ 이는 해당 사업의 건전성을 높이기 위한 것으로 사업의 진퇴를 결정하기 위한 것이 아니다.

네 번째, 평가에서 기관별 및 사업별 특성을 반영한다. 정책비용분석은 모든 기관에 공통적으로 적용하는 공통전제와 각 기관의 개별 사업의 특성에 따라서 설정하는 개별전제를 갖는다. 분석대상기관은 최근의 결산 등을 고려해서 독자적으로 개별전제를 설정하여 기관과 사업의 특성을 반영한다.

다섯 번째, JOGMEC은 사업 성격에 따라서 선택적으로 제3자 위원회와 외부전문가들을 활용한다. 탐사, 개발, 천연가스 액화사업 등의 출자 및 채무보증사업의 심사에서는 해당 사업들에 대해서 기관이 전문성을 가지므로 내부 인력을, 해외자산회사 합병·자본 제휴, 국영석유기업의 주식 취득에 대한 출자 및 채무보증사업의 심사에서 외부전문가와 제3자 위원회를 활용한다.

여섯 번째, 사업심사항목들은 다수의 분야에 걸치며 상세하며, 유연하게 적용된다. 신청자는 기관 사이트에 공개되어 있는 상세한 심사기준을 사전에 확인하고 사업의 순위와 열위를 가늠할 수 있다. 더하여 분야별 상세 항목에 맞추어 심사하므로 심

31) 출자대상사업의 경우에 A는 일정 이익이 예상되는 성공사업, B는 성공 또는 불성공이 판명되기 전 사업, C는 손실이 예상되므로 근본적 재검토가 필요한 사업이다. 채무보증대상사업의 경우에 A는 보증대상채무의 완전변제가 확실하다고 예상되는 사업, B는 보증대상채무의 완전변제 확실성을 당분간 살펴봐야 하는 사업, C는 보증대상채무의 완전변제가 곤란하다고 예상되는 사업이다. C로 분류된 사업에 대해서 경제성 회복 여부를 전망하고, 이를 차기 사업년도의 연간사업계획에 반영시킨다.

사위원의 심사 범위가 확대되지 않고 심사위원의 자의적 해석도 한정된다. 심사항목들을 모든 사업에 예외없이 적용하는 것은 아니며, 사업별로 반드시 심사할 항목, 해당 사항이 있으면 반드시 심사하는 항목, 심사할 필요가 없는 항목으로 구분하여 유연성을 갖춘다. 그리고 심사기준에 2018년 4월부터 노동안전위생·환경(Health Safety Environment) 심사기준을 추가하여 사업 및 업무 내의 HSE 리스크 저감, 환경오염, 인명사고 등의 방지, 긴급대응계획 정비도 고려하고 있다.

V. 결론

이상에서 일본의 재무성이 실시하는 재정투융자에 대한 정책비용분석과 해외자원개발사업에 대한 공적지원에 대한 심사 및 평가절차, 심사기준항목들을 조사하였다. 해외자원개발사업에 대한 공적지원의 경우는 탐사, 개발 및 천연가스 액화에 대한 출자와 채무보증, 그리고 해외사업법인 매입과 국영석유기업등 주식 취득에 대한 출자와 채무보증이다. 이러한 조사로부터 일본의 심사제도가 갖고 있는 특이점들을 도출하였다.

우리나라와 일본은 모두 자원빈국으로서 대부분의 에너지를 해외로 수입한다는 공통점을 갖는다. 그리고 우리나라와 일본은 유럽이나 미국처럼 다른 나라와 연결된 전력계통망을 갖고 있지 않으므로 자국 내에서 에너지를 공급하는 시스템을 갖추어야 한다는 공통점도 갖는다. 이러한 공통점은 결국에 해외에서의 자원개발사업을 실시해야 한다는 결과를 만든다. 이에 우리나라와 일본은 해외 석유천연가스개발사업에 대한 공적부문(금융기관 제외)의 재정 지원을 명시적으로 하고 있다.

동일하게 해외자원개발사업을 추진하고 있지만, 우리나라와 일본은 사업에 대한 지원제도의 운영에 있어서 다른 형태를 취하고 있다. 이런 상이점은 해당 국가에서의 에너지부문의 성장과정, 에너지에 대한 인식, 에너지정책의 방향성, 경제발전과정, 산업구조 형성 과정 등과 같은 과거의 경험이 누적되어 나타난다. 우위 또는 열위를 가리기 보다는 해당 국가의 과거, 현재, 미래를 고려하여 보다 적절한 운영방식을 선택하는 것이 현실적이다.

◎ 참 고 문 헌 ◎

김윤경, 2020, 자원개발사업 대상 예비타당성조사 항목에 대한 연구, 한국자원공학회지, 57(2), pp.205~214

會計検査院(회계감사원), 2018, 石油・天然ガスの探鉱等に係わるリスクマネーの供給について(석유천연가스의 탐사등에 대한 리스크 머니의 공급에 관해서), 會計検査院法第30條の2の規定に基づく報告書, 平成30年7月(2018년 3월)

經濟産業省(경제산업성), 2016, 財政制度等審議會財政投融资分科會聲名(재정제도등 심의회 재정투융자분과회 성명), 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構, 資料3-1, 2016.10.19.

經濟産業省(경제산업성), 2017, 石油天然ガス田の探鉱・資産買収等事業に對する出資金について(석유천연가스전의 탐사·자산매입등 사업에 대한 출자금에 관해서), 2017.11

財務省(재무성), 2019, 令和元年財政投融资レポート2019(레이와 원년 재정투융자리포트), 2019. 8,

https://www.mof.go.jp/filp/FILP__report2019.pdf (검색일: 2020년 6월 14일)

財務省(재무성), 2020, 財政投融资の概要2020(재정투융자의 개요 2020), 2020. 3.

https://www.mof.go.jp/filp/FILP__overview2020.pdf(검색일: 2020년 6월 14일)

獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(독립행정법인 석유천연가스·금속광물 자원기구), 2010, 探査技術開發事業リモートセンシングによる探査技術開發 (アフリカ金屬鉱床探査に關する解析技術開發) (탐사기술개발사업 리모트센싱에 의한 탐사기술개발 (아프리카 금속 광상 탐사에 관한 해석기술개발)), 事前評価報告書 (사전평가보고서), 2010年 6月

獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(독립행정법인 석유천연가스·금속광물 자원기구), 2015, アニュアルレポート2015年3月期(연차보고서 2015년 3월기

獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(독립행정법인 석유천연가스·금속광물 자원기구), 2016a, 海外事業法人買収等資金に係る出資及び債務保証採擇審査基準 (해외사업법인 매입등 자금에 대한 출자 및 채무보증 채택 심사기준) (2016年 (推進) 業務通達第88号)

獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(독립행정법인 석유천연가스·금속광물 자원기구), 2016b, 國營石油企業等株式取得投資評価基準(국영석유기업등 주식 취득 투자 평가 기준) (2016年 (評価) 業務通達第89号)

獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(독립행정법인 석유천연가스·금속광물 자원기구), 2018, 出資及び債務保証に係わるHSE審査基準 (石油等及び可燃性天然ガスの液化(출자 및 채무보증에 관한 HSE심사기준 (석유등 및 가연성 천연가스의 액화))

獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構(독립행정법인 석유천연가스·금속광물 자원기구), 2020, 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構業務方法書(독립행정법인 석유천연가스·금속광물자원기구 업무방법서) 2020년 4월 1일 개정

www.jogmec.go.jp/oilgas/financial__002.html(검색일: 2020년 6월 21일)

부 록

1. 업무방법서³²⁾

업무방법서는 다음의 12장으로 구성된다. 그리고 이 중에서 심사와 관련된 부분은 제 2장 제5조~제16조이다.

제 1장 총칙

제 2장 석유등 탐사·개발의 지원

제 1절 출자

제 5조 (출자 대상) 기구는 다음 각 호의 자금을 출자한다.

- (1) 해외 및 일본 주변 해역의 석유등 탐사에 필요한 자금(이하, 석유등 탐사자금)
- (2) 해외에서 석유등을 채취할 권리, 기타 이와 유사한 권리에 기초하는 채취(이에 부속하는 정제 제외)를 위해서 필요한 자금(이하, 석유등 채취자금) 및 가연성 천연가스 액화에 필요한 자금(이하, 가연성 천연가스 액화 자금)
- (3) 석유등 권리 양수 자금
- (4) 해외사업법인 매입등 자금

제 6조 (출자한도액) 기구의 출자한도액은 전조 각 호 자금의 1/2로 한다. 단, 석유등 탐사자금 및 석유등 권리 양수 자금으로 기구가 특별히 필요하다고 인정하는 경우에 3/4로 한다.

제 7조 (출자상대방) 기구의 출자(해외사업법인 매입등 자금을 제공하기 위한 출자 제외) 상대방은 일본법인 등, 또는 일본법인 등(일본법인 제외)이 출자하고 경영에 참여하는 외국법인으로 해외 및 일본 주변의 해역에서 석유등 탐사, 채취, 해외에서 가연성 천연가스 액화를 하는 자(다른 일본법인 등이 하는 사업에 필요한 자금을 공급하는 자 포함)로 한다.

2 기구의 출자(해외사업법인 매입등 자금을 공급하기 위한 출자 한정) 상대방은 다음 각 호에서 언급하는 자로 한다.

- (1) 일본법인등 또는 일본법인등(일본법인 제외)이 출자하고 경영에 참여하는 외국사업법인에 출자하는 자
- (2) 해외사업법인

32) 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉍物資源機構, 2019, 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉍物資源機構業務方法書、最終改正平成31年4月1日

제 8조 (출자대상사업 채택 및 관리) 기구는 국가가 정한 채택 기본방침에 따라서 국가 에너지정책과의 정합성을 확보하고, 일본의 에너지안정공급을 전략적, 그리고 효율적으로 실현하는 관점에서, 그리고 기구법 제14조 제1항의 장기차입금 또는 석유천연가스·금속광물자원채 발행으로 본 업무방법서 제5조 제2호부터 제4호까지의 업무를 하는 경우에 차입금의 조기상환도 포함한 재정자금의 효율적 운용을 확보하는 관점에서 별도로 정한 세칙으로 경제산업 대신이 승인한 것(이하, 석유등 출자 세칙)에 따라서 엄정한 심사를 실시하여 출자대상사업을 채택한다.

2 기구는 제5조 제4호의 자금 출자를 하는 경우에 해외사업법인 매입 외부자문가(법인 매입 및 광업등에 관한 법률, 세무, 금융, 기업 재무, 자산평가 등에 관한 전문적 지식과 경험을 갖는 자)의 지식을 활용하고, 자산가치평가 등을 실시하여 출자대상사업을 채택한다.

3 기구가 기구법 제14조 제1항의 장기차입금 또는 석유천연가스·금속광물자원채 발행으로 본 업무방법서 제5조 제2호부터 제4호까지의 업무를 하는 경우의 요건은 석유등 출자 세칙에서 정한 것으로 한다.

4 기구는 출자대상으로 채택한 사업을 사업등 출자 세칙에 따라서 적절하게 관리한다.

제 9조 (출자방법 및 주식처분) 기구는 주식 취득 방법으로 출자한다.

2 기구는 경제산업성 대신의 허가를 받아 전항의 규정에 기초해서 취득한 주식을 처분할 수 있다. 처분시기 및 방법은 기구 업무 목적의 달성 및 재정자금의 효율적 운영 관점에서 결정한다.

제 10조 (이권등 취득) 기구는 기구 외 자에 의한 해외 석유등 권리등의 취득을 어렵게 하는 특별한 사정이 있는 경우, 기구 외 자에 대한 양도를 목적으로 다음 각 호의 석유등의 권리등을 취득한다.

(1) 기구 외 자의 의뢰 등으로 국영석유기업 등과의 관계 구축을 목적으로 한 해당 국영석유기업 등의 주식 취득에 기초하는 석유등의 이권등 취득

(2) 일본법인 등의 의뢰로 하는 석유등의 권리등(해외에서 석유등을 탐사하는 권리 및 기타 이와 유사한 권리(이하, 탐사권 등)에 한정)의 취득 (탐사권 등의 취득일로부터 기산해서 3년 이내에 해당 일본법인 등에 양도하는 목적의 취득에 한정)

2 기구가 전항 제1호의 주식 취득을 하는 경우에 제8조 제2항 규정을 준용한다.

3 기구는 제1항 제1호의 주식 취득 결정에서 에너지정책, 국제정세 등의 외

부전문가로 구성하는 국영석유기업 등의 주식 취득 자문위원회의 의견을 청취한다.

- 4 기구가 기구법 제14조 제1항의 장기차입금 또는 석유천연가스·금속광물자원채 발행으로 제1항 제1호의 주식 취득을 하는 경우의 요건은 별도로 정하는 세칙으로 경제산업성 대신이 승인한 것(이하, 석유등의 권리등 취득 세칙)으로 한다.
- 5 기구는 경제산업성 대신의 허가를 받아 제1항 제1호의 규정에 따라서 취득한 주식을 처분할 수 있다. 해당 주식의 처분은 기구의 업무 목적 달성 및 재정자금의 효율적 운용 관점에서 신속하게 한다.
- 6 제5항의 업무에서 석유등의 이권등 취득 세칙에 따라서 실시한다.

제 2절 채무 보증

제 11조 (채무보증 대상) 기구는 다음 각 호의 자금에 대한 채무보증을 실시한다.

- (1) 석유등 채취 자금 및 가연성 천연가스 액화 자금
- (2) 석유등 권리 양수 자금
- (3) 해외사업법인 매입등 자금

제 12조 (보증 한도) 기구의 채무보증(이하, 채무보증) 한도는 제11조의 자금에 대한 채무의 1/2로 한다. 단, 석유등 채취 자금 및 가연성 천연가스 액화 자금, 석유등에 관한 권리 양수 자금으로 기구가 특별히 필요하다고 인정하는 경우는 필요자금을 채무의 3/4으로 한다.

제 13조 (채무보증 대상 사업실시자) 채무보증 대상 사업실시자는 일본법인 등 또는 일본법인 등(일본법인 제외)이 출자하고 경영에 참여하는 외국법인으로 해외에서 석유등의 탐사, 채취, 가연성 천연가스 액화를 하는 자(다른 일본법인 등이 하는 사업에 필요한 자금을 공급하는 자 포함)로 한다.

제 14조 (준용) 채무보증 대상 사업의 채택 및 관리는 제8조 제1항, 제2항, 제4항의 규정을 준용한다. 단, 석유등 출자 세칙은 채무보증 세칙으로 교체한다.

제 15조 (보증요율) 채무보증의 보증요율은 채무보증 세칙에서 정한다.

제 16조 (신용기금) 기구법 제17조, 제18조 외의 신용기금에 대한 필요한 사항은 채무보증세칙으로 정한다.

제 3절 기술개발

제 4절 지질구조조사

제 5절 물리탐사선 대여

- 제 3장 석탄 탐사·개발 지원
- 제 4장 지열 탐사·개발 지원
- 제 5장 금속광물 탐사·개발 지원
- 제 6장 민간석유비축 지원
- 제 7장 금속광산물 비축
- 제 8장 광해방지 지원
- 제 9장 연구개발성과 실용화 및 이에 의한 이노베이션 창출 지원
- 제 10장 업무위탁 기준
- 제 11장 경쟁입찰 및 기타 계약에 대한 기본적 사항
- 제 12장 임원 직무의 집행이 통칙법, 기구법, 또는 기타 법령에 적합하게 부합하는 체제 및 그 외 기구 업무의 적정성을 확보하기 위한 체제 정비에 대한 사항
- 제 13장 기타 기구 업무의 집행에 필요한 사항

2. 출자세칙

석유등의 탐사, 채취 및 권리 양수, 가연성 천연가스 액화에 대한 출자 세칙³³⁾은 다음의 5개 장으로 구성된다. 이 5개 장 중에서 사업 심사와 관련된 부분은 제2장 제6조, 제8조, 제9조와, 제4장 20조, 제21조, 제22조이다.

- 제 1장 총칙: 목적, 운용방침, 용어 정의
- 제 2장 채택: 출자 대상 및 한도액, 출자 상대방, 채택, 채택신청, 심사순서, 심사내용 및 기준, 장기차입금 또는 석탄천연가스·금속광물자원채 발행 출자 경우의 확인 사항, 채택 가부 통지
 - 제 6조 (채택) 탐사등 사업을 출자대상으로 할 때의 승인(이하, 채택)은 출자 신청별로 기구가 가부를 결정한다.
 - 2 채택에서 기구가 엄정하게 심사(이하, 채택심사)를 실시하고, 경제산업성 대신과 국가 에너지정책과의 정합성을 협의하고 경제산업성 대신의 동의를 얻은 후에 채택 가부를 결정한다.
 - 제 8조 (심사절차) 채택심사에서는 신속함을 원칙으로 하고 제7조의 신청서를 수령한 때부터 채택 가부를 결정할 때까지의 심사기간(단, 경제산업성 대신과의 협의에 필요한 기간을 제외한다)은 제 7조의 모든 서류를 수령한 날로부터 기산하며, 원칙으로 6주 이내로 한다.

33) 石油等の探鉱、採取及び権利譲受け並びに可燃性天然ガスの液化にかかる出資細則, 最終改正平成28年12月26日

- 제 9조 (심사내용 및 기준) 채택심사에서는 출자 채택 심사기준을 정하고 해당 출자 채택 심사기준, 업무방법서, 본 세칙에 따라서 기술평가, 경제성평가, 정책중요성평가, 사업실시체제평가를 실시한다. 노동안전위생·환경 부하를 저감하기 위한 심사기준을 별도로 작성하고, 해당 심사기준에 따라서 심사한다.
- 2 채택심사기준은 국가가 정한 채택등에 관한 기본방침에 따라서 일본의 에너지안전보장을 전략적, 그리고 효율적으로 실현한다는 관점에서 별도 외부전문가의 의견을 청취한 후에 정한다.
- 3 채택심사기준은 필요 시에 재검토하고, 전항과 동일한 절차로 변경할 수 있다.
- 4 기구가 전항에 제시한 채택심사기준을 정하면, 이를 경제산업성 대신에게 제출한다. 이를 변경한 때에도 동일하다.
- 제 3장 사업 관리 및 출자 실행: 탐사등 사업의 연간사업계획, 개별작업 등의 실시계획·예산 승인, 출자기본계약, 출자신청·실행, 사전승인사항, 사전연락, 보고사항, 자금 관리, 출자처 감사
- 제 4장 출자대상사업의 경제성평가: 출자대상사업의 경제성평가, 방법, 결과
- 제 20조 (출자대상사업의 경제성평가) 기구는 기구의 재무건전성을 확보하고 출자대상사업을 적정하게 관리하기 위해서 모든 출자대상사업을 대상으로 연 1회의 경제성평가를 실시한다.
- 제 21조(출자대상사업의 경제성평가방법) 출자대상사업의 경제성평가에서 각 출자대상사업의 진척 상황, 채택 시 및 이전 평가 때와 달라진 것을 분석하고, 동일 조건 하에서 각 출자대상사업의 장기자금 회수를 전망하여 횡단면 비교를 한다.
- 2 전항에서 출자와 함께 채무보증도 이루어지는 사업의 비교 분석에서는 사업에 관한 동일 데이터에 기초해서 출자 및 채무보증을 각각 비교분석한다.
- 제 22조(출자대상사업의 경제성평가 결과) 출자대상사업의 경제성평가 결과에 따라서 각 출자대상사업의 재무적 달성도를 평가하고, 기구의 재무에 대한 영향을 검토하며, 각 출자대상사업을 A~C의 3 랭크로 분류하고, 분류결과를 바탕으로 출자대상사업을 적절히 관리한다.
- A: 일정 이익이 예상되는 성공사업
B: 성공 또는 불성공이 판명되기 전의 사업
C: 손실이 예상되므로 근본적 재검토가 필요한 사업
- 2 경제성평가의 결과에서 C 랭크로 분류된 출자대상사업에 대해서 경제성 회복 여부를 전망하고 이를 차기 사업년도의 연간사업계획에 반영시킨다.

제 5장 사업 종결 등: 출자처 신청에 의한 사업 종결, 기구 보유 주식 처분

3. 채무보증 세칙

석유등의 탐사, 채취, 권리 양수, 가연성 천연가스 액화에 관한 채무보증 세칙³⁴⁾은 다음의 5개 장으로 구성된다. 이 5개 장 중에서 사업 심사와 관련된 부분은 제3장 제16조와 제18조이다.

제 1장 총칙: 목적, 운용방침, 용어 정의

제 2장 채택: 채무보증 대상 및 채택 신청, 심사절차, 채무보증 채택 심사기준, 보증요율, 채택 가부 및 보증요율 결정 통지

제 3장 사업 관리 및 보증 이행: 보증대상사업의 연간사업계획, 계약 체결, 보증대상사업 변경 승인, 사전승인사항, 보고사항, 보증위탁자 감사, 사업의 경제성평가 및 대상, 방법, 결과, 보증 이행, 신용기금

제 16조 (사업의 경제성평가 및 대상) 기구는 보증사업대상인 모든 개발등 사업을 대상으로 경제성평가를 1회/년 실시한다.

제 17조(사업의 경제성평가방법) 경제성평가에서는 각 사업의 진척 상황, 채택, 이전 평가에 비해서 변한 것을 분석하며, 동일 조건 하에서 보증위탁자별 장기자금 회수를 전망하고 횡단면 비교분석한다.

2 전항의 비교분석에서 채무보증과 함께 출자하고 있는 사업의 비교분석에서 동일 데이터를 이용하여 출자 및 채무보증을 각각 비교분석한다.

제 18조(경제성평가 결과) 보증대상사업의 경제성평가 결과에 따라서 각 보증위탁자의 재무적 달성도를 평가하고, 기구의 재무에 대한 영향을 검토하며, 각 보증위탁자를 A~C의 3 랭크로 분류하고, 분류결과를 고려하여 출자대상사업을 적절하게 관리한다.

A: 보증대상채무의 완전변제가 확실하다고 예상되는 사업

B: 보증대상채무의 완전변제 확실성을 당분간 살펴봐야 하는 사업

C: 보증대상채무의 완전변제가 곤란하다고 예상되는 사업

2 경제성평가 결과에서 C 랭크로 분류된 출자대상사업의 경우에 경제성 회복 전망을 검토하고 차기 사업년도의 연간사업계획에 반영시킨다.

4. 해외사업법인 매입등 심사

34) 石油等の探鉱、採取及び權利譲受け並びに可燃性天然ガスの液化にかかる債務保証細則，最終改正平成28年12月26日

해외사업법인 매입등 자금을 위한 채무보증 세칙(2016년 (추진) 업무세칙 제 37호)³⁵⁾은 다음의 3장으로 구성된다. 이 3개 장 중에서 사업 심사와 관련된 부분은 제2장 제6조, 제7조, 제9조이다.

제 1장 총칙: 목적, 운용방침, 용어 정의

제 2장 채택: 채무보증 대상 및 채택, 심사절차, 채무보증 채택 심사기준, 담보 제공, 보증요율, 채택 가부 및 보증요율 결정 통지

제 6조 (심사절차) 보증대상사업의 채택 심사는 신속함을 원칙으로 하고 제5조의 신청서를 수령한 때부터 채택 가부를 결정할 때까지의 심사기간(단, 경제산업성 대신과의 협의 및 외부자문가의 Due Diligence에 필요한 기간을 제외한다)은 제5조의 모든 서류를 수령한 날로부터 기산하고, 원칙으로 6주 이내로 한다.

2 엄정한 심사를 위해서 일본법인 등의 개발등 사업 추진을 직접 지원하는 부문과는 독립된 부문이 심사를 실시한다.

제 7조 (채무보증 채택 심사기준) 보증대상사업의 채택 심사에서 채무보증 채택 심사기준을 정하고, 해당 채무보증 채택 심사기준, 업무방법서, 본 세칙에 따라서 기술평가, 경제성평가, 경영능력평가, 정책중요성평가, 사업실시체제평가, 노동안전위생·환경의 부하 영향평가를 실시한다.

2 채택심사에서 업무방법서 제8조 제2항의 규정을 준용하고, 별도 외부어드바이저의 자산가치평가 및 기구의 적정성 평가를 실시한다.

3 채무보증 채택 심사기준은 국가가 정한 채택등에 관한 기본방침을 따라서 일본의 에너지안정공급을 전략적 및 효율적으로 실현하는 관점에서 별도 외부전문가의 의견을 청취한 후에 정한다.

4 채무보증 채택 심사기준은 필요에 따라서 전항처럼 절차에 따라서 변경할 수 있다.

5 기구는 제1항의 기준을 정하면 경제산업성 대신에게 제출한다. 이를 변경한 때도 동일하다.

제 9조 (보증요율) 채무보증요율은 연 0.4%를 하회하지 않도록 하고, 별도의 산정기준에 따라서 보증대상사업별로 산정한다.

제 3장 사업 관리 및 보증 이행: 보증대상사업의 연간사업계획, 계약 체결, 보증대상사업의 변경 승인, 사전승인사항, 보고사항, 보증위탁자 감사, 해외사업법인의 재무평가 및 대상, 재무평가방법, 보증 이행, 신용기금

35) 海外事業法人買収等資金に係る債務保証細則 (2016年 (推進) 業務細則第37号)

5. 석유등 이권등 취득 심사

독립행정법인 석유천연가스·금속광물자원기구의 석유등 이권등의 취득에 관한 세칙(2016년 (추진) 업무세칙 제 38호)³⁶⁾은 다음의 3장으로 구성된다. 이 3개 장 중에서 사업 심사와 관련된 부분은 제3장 제9조, 제10조, 제11조, 제12조이다.

제 1장 총칙: 목적, 운용방침, 용어 정의, 석유등의 이권등 취득 대상

제 2장 석유등의 이권등 취급: 양도방법, 양도처, 양도가격

제 3장 국영석유기업 등의 주식 취득에서의 취득 취급: 주식취득 결정, 평가 시작, 평가절차, 평가내용 및 기준, 자문위원회, 장기차입금 또는 석유천연가스·금속광물자원채 발행으로 국영석유기업 등의 주식 취득을 하는 경우의 확인 사항, 기구 보유 국영석유기업 등의 주식 관리, 기구 보유 국영석유기업등의 주식 처분
제 9조 (평가 시작) 기구는 다음 각 호의 경우에 제8조에 제시한 주식 취득 결정 평가를 시작한다.

(1) 경제산업성 대신이 기구에게 평가 시작을 의뢰한 경우

(2) 기구가 석유등의 이권등 취득을 위해서 국영석유기업 등의 주식 취득이 필요하다고 인정하는 경우로 국가 에너지정책과의 정합성을 경제산업성 대신과 협의하여 경제산업성 대신의 동의를 얻은 경우

(3) 일본법인 등이 요청한 경우로 기구가 국가 에너지정책과의 정합성을 경제산업성 대신과 협의하여 일본법인 등의 석유등의 이권등 취득에 도움이 된다고 인정되고 경제산업성 대신의 동의를 얻은 경우

제 10조 (평가절차) 주식 취득 결정 평가에서는 엄정한 심사를 확보하기 위해서 국영석유기업 등 주식 취득을 추진하는 부문과는 독립된 부문이 평가를 실시한다.

제 11조 (평가내용 및 기준) 주식 취득 결정 평가에서는 평가기준을 별도로 정하고, 해당 평가기준, 업무방법서, 본 세칙이 정한 것에 따라서 다음 각 호의 항목을 평가한다.

(1) 기구가 국영석유기업 등과 별도로 체결하는 업무제휴계약 등

(2) 국영석유기업 등에 대한 자산가치평가, 경영능력평가, 노동안전위생·환경의 부하 영향 평가를 포함하는 기업가치평가

2 전항 제1호 및 제2호 평가에서 업무방법서 제10조 제2항의 규정에 따라 주식의 적절한 취득가격 산정을 위해 별도 외부자문가의 평가를 실시한다.

36) 獨立行政法人石油天然ガス・金屬鉱物資源機構による石油等の利権等の取得に係る細則 (2016年 (推進) 業務細則第38号)

- 3 평가기준은 국가가 정한 채택등에 관한 기본방침을 기초로 일본의 에너지안정공급을 전략적, 그리고 효율적으로 실현하는 관점에서 별도 외부전문가의 의견을 청취한 후에 정한다.
 - 4 평가기준은 필요할 때에 재검토하고, 전항과 동일한 절차로 변경할 수 있다.
 - 5 기구는 제1항의 기준을 정한 때에 경제산업성 대신에게 제출한다. 이를 변경한 때도 동일하다.
- 제 12조 (자문위원회) 주식 취득 결정에서 에너지정책, 국제정세 등의 외부전문가로 구성된 국영석유기업등의 주식 취득에 관한 자문위원회의 의견을 청취하며, 이 위원회의 설치에 대해서는 별도로 정한다.
- 제 3장 사업 관리 및 보증 이행: 보증대상사업의 연간사업계획, 계약 체결, 보증대상사업 변경 승인, 사전승인사항, 보고사항, 보증위탁자 감사, 해외사업법인의 재무평가 및 대상, 해외사업법인의 재무평가 방법, 보증 이행, 신용기금