

북극 자원 개발 관련 투자환경 및 자원개발제도 분석

An Analysis of Investment Environment and Development Policy for Natural Resources in Arctic

류 권 홍*
Ryu, Kwon-Hong

목 차

- I. 서론
- II. 북극의 자원과 투자 환경
- III. 북극의 국가별 석유·가스 개발 제도
- IV. 결론

국문초록

미국을 중심으로 하는 비전통자원 개발의 붐이 시작되기 전까지만 해도 북극은 새로운 자원의 보고로 주목받았다. 특히 기후변화로 인해 북극항로의 개설이 가능해지면서 야말 프로젝트 등을 중심으로 하는 북극 자원이 아시아 시장으로 진출할 수 있게 되었다.

또한, 중동 중심의 에너지 의존도를 낮추고자 하는 중국의 에너지 안보 정책과 유럽에 대한 천연가스 수출 의존도를 낮추고자 하는 러시아의 의도가 맞아 떨어지면서 북극 자원과 북극 항로의 개발은 탄력 있게 진행될 수 있었다.

즉, 기후변화로 인해 북극의 빙하가 녹기 시작하면서 북극을 둘러싼 새로운 상황이 전개되고 있는 것이다. 특히 북극의 자원을 둘러싼 러시아, 노르웨이,

논문접수일 : 2016. 03. 30.

심사완료일 : 2016. 04. 29.

게재확정일 : 2016. 04. 29.

* 변호사·원광대 법학전문대학원 교수

캐나다, 미국, 덴마크 등 주요 국가들의 '거대한 게임' 또는 '자원 냉전'까지 예견되고 있다.

극복하기 어려운 환경, 북극 빙하의 두께 등으로 인해 접근조차 어렵던 과거에는 북극에 대한 국가들의 이해가 첨예하게 대립되지 않았으나, 북극 빙하의 용융과 극한의 기후에서도 자원을 개발할 수 있는 기술의 발달은 북극 지역에서의 영토분쟁은 물론 자원에 대한 5개 주요 국가들 사이의 쟁탈전이 현실화된 것이며, 이 쟁탈전은 또한 수송루트의 확보를 두고도 전개되고 있다.

이런 북극 환경의 변화 속에서 우리나라가 어떻게 어떤 기회를 통해 자원 개발 또는 항로의 활용에 참여할 수 있는지를 분석하기 위해서는 북극의 자원 현황, 북극을 둘러싼 5개 주요 국가들의 영토 및 대륙붕 경계획정의 현황, 주요 국가들의 석유·가스 개발 제도를 살펴볼 필요가 있다.

본 논문에서는 그 중, 북극 자원의 현황과 주요 국가별 북극에 대한 태도 및 회계 구조를 살펴보았다.

주제어 : 북극 자원, 대륙붕, 회계 구조, 셰일가스, 야말반도

I. 서론

기후변화로 인해 북극의 빙하가 녹기 시작하면서 북극을 둘러싼 새로운 상황이 전개되고 있다. 특히 북극의 자원을 둘러싼 러시아, 노르웨이, 캐나다, 미국, 덴마크 등 주요 국가들의 '거대한 게임' 또는 '자원 냉전'까지 예견되고 있다.

극복하기 어려운 환경, 북극 빙하의 두께 등으로 인해 접근조차 어렵던 과거에는 북극에 대한 국가들의 이해가 첨예하게 대립되지 않았으나, 북극 빙하의 용융과 극한의 기후에서도 자원을 개발할 수 있는 기술의 발달은 북극 지역에서의 영토분쟁은 물론 자원에 대한 5개 주요 국가들 사이의 쟁탈전이 현실화된 것이며, 이 쟁탈전은 또한 수송루트의 확보를 두고도 전개되고 있다.¹⁾

1) Scott G. Borgerson, *Arctic Meltdown - The Economic and Security Implications of Global Warming*, *Foreign Affairs* (March/April 2008) 63.

이런 북극 환경의 변화 속에서 우리나라가 어떻게 어떤 기회를 통해 자원 개발 또는 항로의 활용에 참여할 수 있는지를 분석하기 위해서는 북극의 자원 현황, 북극을 둘러싼 5개 주요 국가들의 영토 및 대륙붕 경계확정의 현황, 주요 국가들의 석유·가스 개발 제도를 살펴볼 필요가 있다.

II. 북극의 자원과 투자 환경

1. 북극의 자원

가. 북극해의 정의

북극해를 어떤 기준으로 정의할 것인지에 대해서는 몇 가지 논의가 있다.

우선 영국의 브리태니커 백과사전의 정의에 따르면 북극은 북위 약 66° 30', 구체적으로는 66° 33' 39" 이북의 모든 토지, 하상 및 수역을 포함하는 지역으로 정의하고 있다. 미국의 북극해 연구 위원회는 북극 북극권(Arctic Circle)에 베링해(Bering Sea)와 알래스카의 일부 지역을 포함하는 것으로 넓게 정의하고 있다.²⁾ 캐나다는 북극해 지역의 해수 오염방지법(The Canadian Arctic Waters Pollution Prevention Act)에서 북위 60° 이북에 위치하는 캐나다의 토지와 내수 및 해수를 포함하는 지역을 북극해로 보고 있다.³⁾ 또한 영구동

2) 15 U.S.C. § 4111 (2006).

[T]he term 'Arctic' means all United States and foreign territory north of the Arctic Circle and all United States territory north and west of the boundary formed by the Porcupine, Yukon, and Kuskokwim Rivers; all contiguous seas, including the Arctic Ocean and the Beaufort, Bering, and Chukchi Seas; and the Aleutian chain.

3) The Arctic Waters Pollution Prevention Act, R.S.C., ch. A-12, § 2 (1985) (Can.)

Section 2 Interpretation

"arctic waters" means the internal waters of Canada and the waters of the territorial sea of Canada and the exclusive economic zone of Canada, within the area enclosed by the 60th parallel of north latitude, the 141st meridian of west longitude and the outer limit of the exclusive economic zone; however, where the international boundary between Canada and Greenland is less than 200 nautical miles from the baselines of the territorial sea of

토층이 시작되는 지점을 기준으로 정하는 경우도 있다.

하지만 북극해의 정의에 관해 가장 권위 있는 정의는 북극위원회가 제정한 북극해 지역에서의 석유·가스개발에 관한 가이드라인(Offshore Oil and Gas Guidelines Arctic Region) 첨부1.이라 할 것이다. 여기서는 북극해를 정의하면서 북극위원회 구성국인 8개 국가들이 주장하는 각 정의를 반영하여 북극의 범위를 정하고 있다. 그림으로 보면 다음과 같다.

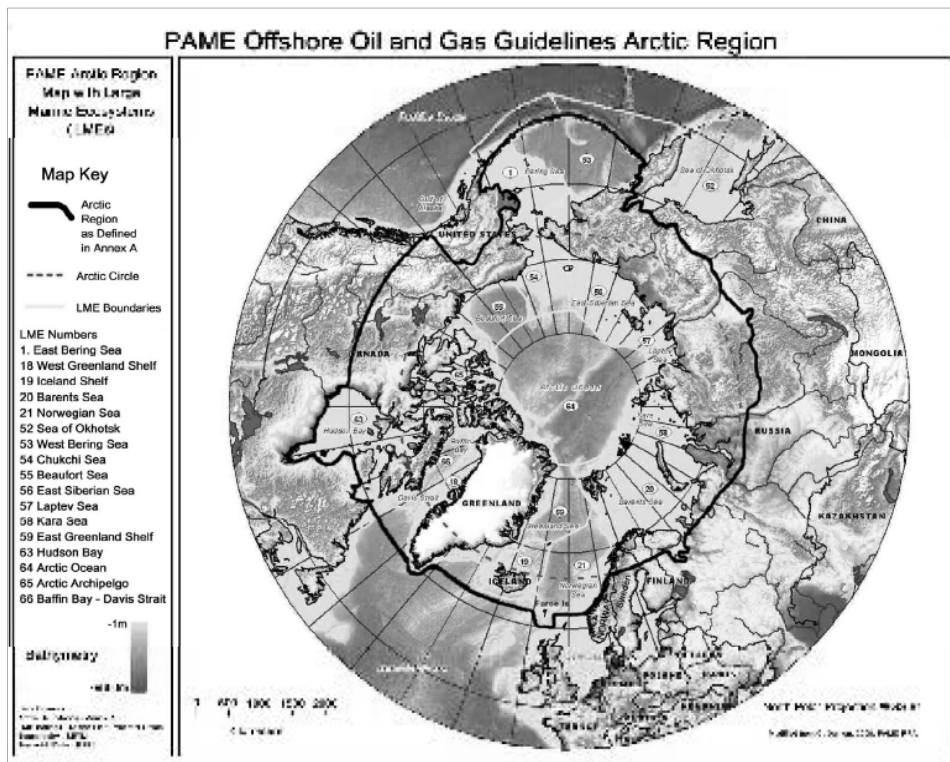


그림 1. 북극해 지역에서의 석유·가스개발에 관한 가이드라인에서의 북극해

나. 북극의 자원

Canada, the international boundary shall be substituted for that outer limit;

미국 지질조사국(USGS)의 2008년 보고에 따르면, 북극에 존재하는 미개발 석유·가스의 매장량이 석유의 경우 약 13%에 이르며, 천연가스는 약 30%에 이른다.⁴⁾ 미국 지질조사국과 노르웨이 StatoilHydro에 따르면 북극에 지구상 미발견 석유·가스의 약 1/4이 매장되어 있다고 한다.⁵⁾

한편, 미국 지질조사국의 추정과 달리 2006년 우드메킨지의 보고에 따르면 2000년 미국 지질조사국이 추정 매장량의 43%만이 북극에 존재하는 것으로 주장되고 있다.⁶⁾ 다만, 이런 매장량에 대한 이견은 조사 방법의 차이, 실질적인 탐사가 어려운 환경에서 상당한 변수가 존재할 수밖에 없는 상황 등을 감안하면 당연히 예상되는 결과이다.

25 곳의 북극지역에 상당한 양의 석유·가스가 매장되어 있는 것으로 보고되고 있으며, 그 중 7 지역에서 경계 분쟁지역 또는 2개 이상 국가의 경계를 넘어 석유·가스가 존재한다. 분쟁가능성이 존재하는 7개 지역은 동부 바렌츠 분지(EBB),⁷⁾ 아메라시아 분지(AM),⁸⁾ 서부 그린란드-동부 캐나다(WGEC),⁹⁾ 유라시아 분지(EB),¹⁰⁾ 로모노소프-마카로프 분지(LM),¹¹⁾ 북부 추크치-렝겔 포어랜드 분지(NCWF),¹²⁾ 호프 분지(HB)¹³⁾ 등이다. 해당 지역은 <그림 2>에서 그 위치를 확인할 수 있다.

4) Charles Ebinger, John P. Banks, Alisa Schackmann, *Offshore Oil and Gas Governance in the Arctic: A leadership Role for the U.S., Policy Brief 14-01* (March 2014) 5. 석유매장량은 900억 배럴, 천연가스는 1,669조 입방피트에 이르며, 그 중 약 84%가 해저에 존재하고 있다.

5) Kaj. Hobér, *Territorial Disputes and Natural Resources: The Melting of the Ice and Arctic Dispute*, OGEL (February 2012) 7.

6) Wood Mackenzie, *Arctic Role Diminished in World Oil Supply*, Wood Mackenzie, Study by Wood Mackenzie and Fugro Robertson (2006).

7) 'The Ease Barents Basin'의 약자이다.

8) 'Amerasia Basin'의 약자이다.

9) 'West Greenland-East Canada'의 약자이다.

10) 'Eurasia Basin'의 약자이다.

11) 'Lomonosov-Makarov Basin'의 약자이다.

12) 'North Chukchi-Wrangel Foreland Basin'의 약자이다.

13) 'Hope Basin'의 약자이다.



그림 2. 북극의 석유·가스 매장 유망 지역

〈그림 3〉은 북극의 경계를 둘러싼 갈등 현황을 간략하게 보여주고 있다.¹⁴⁾ 1982년 유엔해양법 협약에 따르면 특별한 경우 200해리를 넘는 해역에 대한 대륙붕을 주장할 수 있는데, 그림에서 대표적으로 러시아가 200해리를 넘어 북극점에 이르는 지역에까지 관할권을 주장하고 있음을 알 수 있다. 특히 러시아의 주장에 따르면 로모노소프 해령이 러시아의 관할권에 속하게 되는데, 이 지역은 상당한 양의 석유·가스가 매장되어 있는 것으로 추정되고 있다.

14) Durham University, *United Nations, Features in the Arctic*, at <https://www.dur.ac.uk/research/news/thoughtleadership/?itemno=25418>.

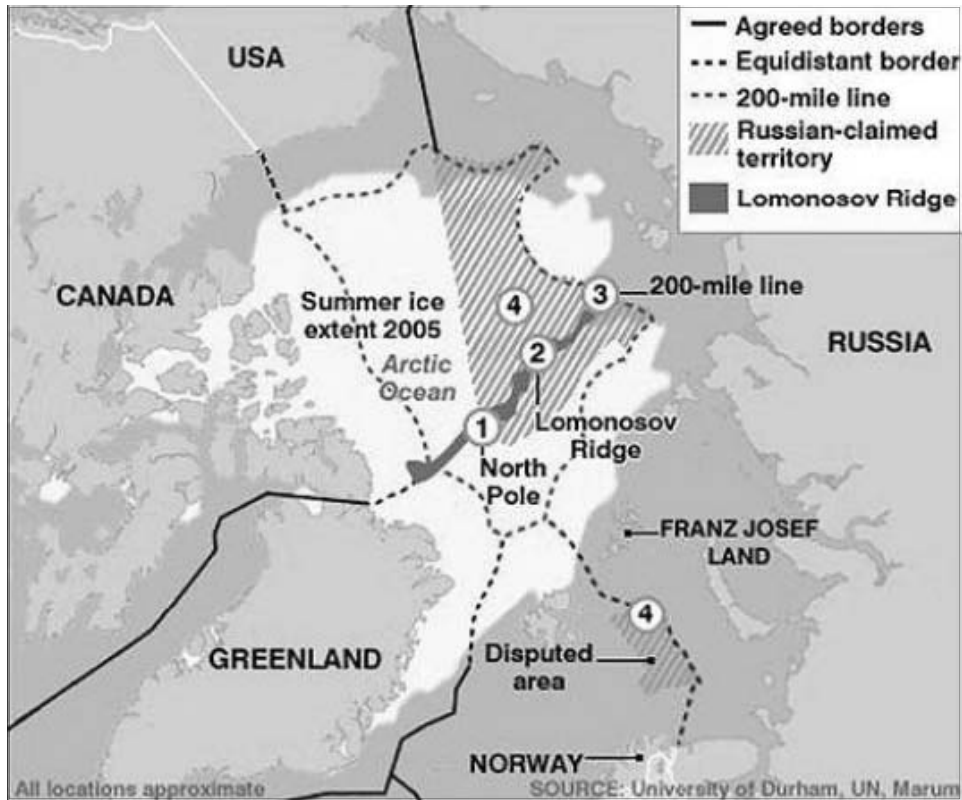


그림 3. 북극의 경계 현황

분쟁 가능지역에 대한 경계획정과 관련한 국제, 양자조약의 현황을 정리하면 <표 1>과 같다. 미국이 1982년 유엔해양법 협약을 비준하지 않았기 때문에 미국과 캐나다는 양자가 모두 당사자인 1958년 제네바 협정과¹⁵⁾ 국제관습법에 따르고 있다.

러시아와 노르웨이 사이의 동부 바렌츠 분지와 유라시아 분지의 그림의 ④에 대해 2010년 경계획정 협약의 체결로 분쟁이 해소되었으며,¹⁶⁾ 이 협약의

15) 여기서 제네바 협정은 '대륙붕에 관한 협정'을 의미한다.

16) 협정은 2010년 9월 15일 체결되었으며, 공식 명칭은 'Treaty between the Kingdom of Norway and the Russian Federation concerning Maritime Delimitation and Cooperation in the Barents Sea and the Arctic Ocean'이다.

특징은 러시아와 노르웨이에 걸쳐 존재하는 석유·가스의 개발을 광구통합(Unitization)의 방식으로 진행하도록 합의했다는 점이다.¹⁷⁾

표 1. 북극 5개 국가별 경계획정 협약 체결 현황

	러시아	노르웨이	캐나다	덴마크	미국
러시아		2010년 (EBB, EB)	- 양자협정 없음 (LM) - 1982년 유엔해양 법협약 적용	- 양자협정 없음 (LM) - 1982년 유엔해양 법협약 적용	1990년 (NCWF, HB)
노르웨이			경계 없음	1965년, 1979년	경계 없음
캐나다				1973년(WGEC)	1958년 제네바 협 약/국제관습법 적 용(AM)
덴마크					경계 없음
미국					

미국과 러시아 사이의 북부 추크치-렝겔 포어랜드 분지와 호프분지는 1990년 미국과 러시아의 해양경계 협정을 통해 경계에 대한 합의는 이루어졌으며, 이에 따라 해당 분지에서의 자원에 대한 분쟁이 해결될 수 있다. 다만, 커맨더 섬 인근의 북위 54° 동경 170° 지점으로부터 세인트 로렌스 섬 인근의 북위 64° 동경 172°에 이르는 지점까지의 해역에 대해서는 최저거리를 직선으로 연결하자는 미국과 메르카도르 도법에 따른 직선에 의한 경계를 주장하는 러시아가 대립하고 있으며, 분쟁 대상 면적은 약 20,000 입방마일에 이른다.¹⁸⁾

한편, 덴마크와 캐나다 사이의 서부 그린란드-동부 캐나다 지역에 대해서는 양 국가들 사이에 대부분의 지역에서 경계획정에 합의되었으나, 작은 한스섬(Hans Island)의 소유권 귀속을 둘러싼 갈등이 계속되고 있는 상황이다.

그럼에도 불구하고 아직까지 아메라시아 분지와 로모노소프-마카로프 분지는 아무런 양자협약이 체결되지 않고 있다.

17) 구체적인 내용은 2010년 협정의 부속서 2(Annex II) 'Transboundary Hydrocarbon Deposits'에 규정되어 있다.

18) Larry Gedney, *Where Is The Russian-U.S. Boundary? Article #802*, Alaska Science Forum (January 5, 1987) at <<http://www2.gi.alaska.edu/ScienceForum/ASF8/802.html>>.

아메라시아 분지에 대해 미국과 캐나다 모두 200해리를 넘는 대륙붕에 대한 주장이 가능한 상황이며, 이 지역의 경계획정에 대해 적용될 수 있는 다자조약은 미국과 캐나다가 모두 가입하고 있는 1958년 제네바 협정과 해양에 관한 국제관습법이다. 다만 대륙붕에 관해서는 새로운 국제관습법이 형성되었기 때문에 1958년 제네바 협정이 사실상 경계획정에서 큰 역할을 할 수 없을 것이다.

로모노소프-마카로프 분지는 3개의 국가 사이에 존재하기 때문에 러시아와 그린란드, 러시아와 캐나다 그리고 캐나다와 그린란드가 별도의 경계를 획정해야 한다. 그 중, 로모노소프-마카로프 분지는 북극 최북단에 위치하게 때문에 중단기적으로 개발이 가능하지 않기 때문에 당장 시급하게 경계가 정해질 필요가 없다.

다. 석유·가스의 상업적 성공가능성이 높은 지역

경계를 넘어 존재하는 석유·가스는 국가들 사이의 분쟁을 야기하지만 동시에 개발에 대한 의견 일치로 인해 공동개발을 촉진하는 원인이 되기도 한다. 북극 개발에는 다양한 어려움이 있지만,¹⁹⁾ 상업성이 인정되는 규모의 석유·가스가 발견된다면 다른 어려움들은 극복될 수 있다.

파이프라인 또는 액화시설과 LNG 선박에 의한 이동이 요구되는 천연가스보다는 이동성이 편리한 석유에 대한 개발 욕구가 더 클 것이기 때문에 주로 북극 알래스카 지역이 선호될 수밖에 없다. 알래스카는 299억 배럴의 원유가 매장되어 있는 것으로 추정되고 있으며,²⁰⁾ 해당 지역은 국경 분쟁이 없이 미국의 영역에 속해 있다.

두 번째로 석유의 잠재매장량이 많은 지역이 97억 배럴의 석유가 매장되어 있는 것으로 추정되는 아메르시아이다. 아메르시아 지역의 문제는 이 지역에

19) 가장 중요한 어려움은 국제유가이다. 2015년 11월 국제유가는 40달러 주변을 맴돌고 있기 때문에 탐사, 개발비가 막대하게 소요되는 북극 자원개발에 심각한 제한요인이 되고 있다. 두 번째가 탐사, 개발비용인데, 기술개발과 기후온난화의 진행으로 오히려 개발비는 장기적으로 감소할 것으로 예상된다. 마지막 어려움이 석유가스 개발에 따른 국가와 개발회사간의 몫의 분배에 관한 부분이다. 이 부분에 대해서는 뒤에서 다시 정리한다.

20) 북극 석유 매장량의 약 33%에 해당한다.

서의 석유·가스 개발에 대해 적용되는 법적 기준이 없다는 것이 문제이다. 향후 미국과 캐나다가 이 지역에서의 석유·가스 개발에 대한 기준을 수립한다면 57조 입방피트에 이르는 천연가스의 개발에 큰 가능성이 있는 지역으로 평가되고 있다.

동부 바렌츠 분지는 북극 석유 매장량의 8.24%를 차지하는데, 2010년 러시아와 노르웨이의 경계협정을 통해 법적인 문제가 해소되었다. 이 협정은 또한 일부 유라시아 분지에 대한 경계획정도 포함하고 있다. 2010년 협정에 따라 동부 바렌츠 지역에서의 천연가스 개발이 이루어질 것으로 기대되었으나 최근 저유가 현상으로 주춤하고 있는 상황이다.

표 2. 경계를 넘어 존재하는 북극의 석유·가스 중 기술적으로 개발 가능한 매장량 추정

지역	석유 매장량 (10억 배럴)	석유 매장량 비중(%)	천연가스 매장량 (1조 입방피트)	천연가스 매장량 비중(%)
동부 바렌츠 분지(EBB)	7.41	8.24	317.56	19.03
아메라시아 분지(AM)	9.72	10.80	56.89	3.41
서부 그린란드-동부 캐나다(WGEC)	7.27	8.08	51.82	3.11
유라시아 분지(EB)	1.34	1.49	19.48	1.17
로모노소프-마카로 프 분지(LM)	1.11	1.23	7.16	0.43
북부 추크치-렝겔 포어랜드 분지 (NCWF)	0.09	0.01	6.07	0.36
호프 분지(HB)	0.002	0.00	0.65	0.04
경계를 넘어 존재하는 자원 총계	26.942	29.94	459.63	27.54
경계가 확정되지 않은 지역에 존재하는 자원 총계	10.83	12	64.05	3.83
북극 자원 총계	89.98		1,668.66	
단일 국가에 속하는 자원 총계	63.038	70.06	1,209.03	72.46

한편, 미국과 캐나다가 이미 경계확정에 합의한 북부 추크치-렝겔 포어랜드 분지와 호프 분지는 상대적으로 석유·가스 매장량이 적은 것으로 확인되었다.

이를 정리하면, 북극 석유의 70% 이상, 천연가스의 72.5%가 경계 분쟁 지역이 아닌 개별 국가의 영역에 속하며, 나머지 석유·가스 매장지의 대부분 지역도 당사국들의 경계확정 협약으로 인해 분쟁이 종식되었다.²¹⁾ 즉, 석유의 12%, 가스의 3.83%만이 양자협약에 의한 관할권이 정해지지 않은 상태로 남아 있을 뿐이다. <표 2>는 경계를 넘어 존재하는 석유·가스 중 기술적으로 개발 가능한 매장량에 대한 추정치이다.²²⁾

Ⅲ. 북극의 국가별 석유·가스 개발 제도

1. 북극을 둘러싼 경쟁

북극을 중심으로 200해리 밖의 영역 확보를 위한 경쟁적 노력들이 이루어지고 있는데, 대표적인 사례는 2001년 12월 20일 러시아가 유엔 대륙붕한계위원회 한계 확정위원회에 120만km²에 이르는 해역에 대한 추가적 관할권 요구이다. 그 뒤를 이어 2007년 노르웨이가 해역 확대를 요구했다.²³⁾

2006년 캐나다 정부는 자국의 대륙붕 해도 작성에 5,100만 달러를 투자하겠다고 발표했고,²⁴⁾ 2008년 미국 정부는 알래스카 해역의 200해리를 넘는 대륙붕과 관련하여 560만 달러의 재정을 투입하겠다고 밝혔다.²⁵⁾ 덴마크 또한

21) Timothy J. Tyler, James L. Loftis, Emilie Hawker, Visnson & Elkins LLP and RLLP, *Gaps in the Ice: Maritime Boundaries and Hydrocarbon Field Development in the Arctic*, OGEL (2012 No. 5) 11-12.

22) Ibid, Appendix B.

23) Donald R. Rothwell, *The Arctic in International Affairs: Time for a New Regime?*, ANU College of Law Research Paper No. 08-37 (2008) 6.

24) Jon D. Carlson, Christopher Hubach, Joseph Long, Kellen Minter, Shane Young, *The Scramble for the Arctic: The United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) and Extending National Seabed Claims, Paper to the Annual Meeting of the Midwest Political Science Association, held in Chicago (April, 2009) 16.*

2004년에서 2010년 사이에 200해리를 넘는 대륙붕에 대한 주장을 위해 4,200만 달러를 투입했다.

최근의 북극에 대한 국가들의 관심이 증가한 원인은 기후변화, 2008년 미국 지질조사국의 자원에 대한 보고와 2008년 7월 배럴당 147달러에 이르는 국제유가의 영향으로 정리되고 있다.²⁶⁾ 물론 여기에 북극의 환경에서도 석유·가스 개발이 가능할 정도의 기술발달도 중요한 요인이라 할 것이다.

한편, 최근 저유가 상황으로 인해 2008년 알래스카에서 석유 개발권을 취득하고 탐사행위를 해오던 노르웨이의 스타트오일(Statoil)이 경제성의 문제로 인해 추크치(Chukchi)에서의 굴착을 포기한다는 선언이 있었다.²⁷⁾ 알래스카 사업의 포기는 스타트오일이 처음이 아니며, 추크치와 보퍼트해(Beaufort Sea) 인근의 석유·가스 개발에 70억 달러를 투자한 셸 또한 사업을 포기했다.²⁸⁾ 그러나 장기적으로 국제유가의 반등에 따라 알래스카에 대한 투자는 회복될 것이다.

아래에서 미국, 노르웨이, 러시아를 중심으로 북극 자원개발과 관련된 상황들을 정리한다.²⁹⁾

가. 미국

미국은 보퍼트-추크치 지역을 중심으로 석유·가스 개발이 진행되고 있으며, 알래스카의 외변대륙붕(Outer Continental Shelf)³⁰⁾ 지역에 1975년 이래로

25) Ibid, 35.

26) Charles Ebinger, John P. Banks, Alisa Schackmann, above n. 4, 5.

27) Voice of America, *Statoil Announces it Will Exit Alaska Offshore Exploration* (November 18, 2015 4:56 AM) at <http://www.voanews.com/content/ap-statoil-announces-it-will-exit-alaska-offshore-exploration/3063014.html>.

28) Market Watch, Royal Dutch Shell plc: *Shell Updates on Alaska Exploration* (Sept 28, 2015 1:37 a.m. ET) at <http://www.marketwatch.com/story/royal-dutch-shell-plc-shell-updates-on-alaska-exploration-2015-09-28>.

29) 캐나다와 그린란드도 북극의 자원개발에 상당히 적극적이기 때문에 관심을 가지고 지속적으로 정책의 변화와 개발권 부여 등에 대해 추적해야 하는 것은 물론이다.

30) 외변 대륙붕이란 연방정부의 관할구역으로 3해리부터 350해리에 이르는 해역을 의미한다. 외변 대륙붕에서의 개발권은 1953년 외변대륙붕 토지법 및 그 개정법에 따라 연방정부로

86개의 탐사정이 굴착되었다. 최근 보퍼트 지역에 약 100만 에이커 해역에 대한 개발권과 추크치 지역에 275만 에이커의 해역에 대한 개발권이 부여되었고, 2012-2017 5개년 외변 대륙붕 석유·가스 개발권 부여 계획(2012-2017 Five Year Outer Continental Shelf Oil and Gas Leasing Program)에 따르면 2016년 추크치와 2017년 보퍼트에 각 하나씩의 추가 개발권을 부여할 예정이었다. 하지만, 2015년 10월 16일 해당 구역에 대한 개발권 부여가 취소되었다.³¹⁾

2012년 셸이 보퍼트와 추크치 해역에서의 초기 탐사에 착수했으나 유빙과 석유 유출 대책에 대한 승인 지연으로 굴착을 하지 못했으며, 2014년 추크치 지역에서의 굴착에 대한 계획도 연방법원의 2008년 셸에 대한 개발권 부여를 취소하는 판결(Native Village of Point Hope v Jewell 491 Cite as 740 F.3d 489)로³²⁾ 인해 현재는 중단된 상황이다.³³⁾

코노코 필립스와 스타트오일 또한 추크치 해역의 개발권을 취득하였으나, 일시적으로 그 개발계획을 유보한다고 밝히고 있다. 그 이유는 위에서 본 바와 같이 2014년 하반기 이후의 급격한 유가하락 때문이다.

나. 캐나다

캐나다의 북극에 대한 주장은 유공, 북서 직할지 및 누나벗 자치주로부터 시작된다. <그림 4>는 캐나다가 주장하는 북극 관할권 범위를 보여주고 있다.³⁴⁾

부터 부여된다.

31) DOI, *Interior Department Cancels Arctic Offshore Lease Sales* (October, 16 2015) at <<https://www.doi.gov/pressreleases/interior-department-cancels-arctic-offshore-lease-sales>>.

32) 연방 항소법원은 “We largely agree with the district court that the agency did not abuse its discretion in its analysis of the missing information. However, we agree with plaintiffs that the agency’s estimate of one billion barrels was chosen arbitrarily, and that this arbitrary decision meant that the agency based its decision on inadequate information about the amount of oil to be produced pursuant to the lease sale.”라고 판시하면서 셸의 원심 판결을 취소했다.

33) Alaska Dispatch News, *Shell calls off 2014 oil exploration in Alaska’s Arctic waters* (January 30, 2014) at <<http://www.adn.com/article/20140130/shell-calls-2014-oil-exploration-alaskas-arctic-waters>>.

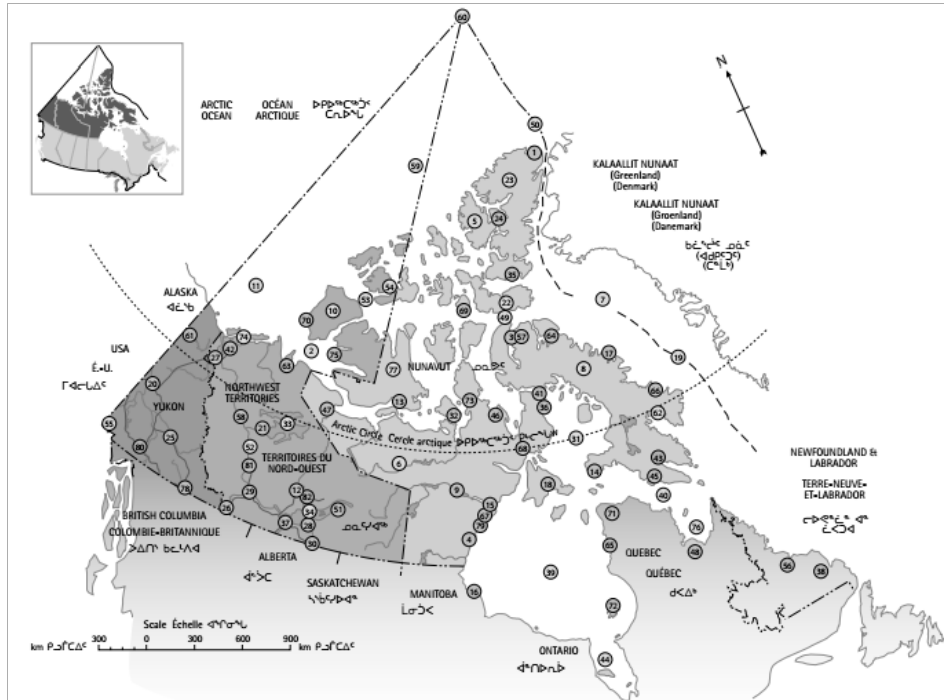


그림 4. 캐나다가 주장하는 북극 관할 구역

미국과 캐나다가 경계를 다투고 있는 지역은 <그림 5>에서 오른쪽에 위치한 보퍼트해 오른쪽이다. 캐나다는 영토경계선을 연장하여 보퍼트해 또한 경계가 정해져야 한다는 반면, 미국은 양국의 해안으로부터 등거리 원칙에 따라 획정되어야 한다고 주장하고 있다.

1996년 캐나다 정부는 캐나다 대양법(Oceans Act)을 제정했는데, 제17조에서 대륙붕 범위를 정하고 있다. 이에 따르면 대륙붕은 자연적 연장성 원칙에 따르며 200해리에 이르지 않는 경우 200해리까지, 200해리를 초과하는 경우 국제법이 정하는 바에 따라 그 경계를 획정하도록 하고 있다. 그리고 대륙붕에 대한 권한은 국왕에게 귀속되는 것으로 명시하고 있다.³⁵⁾

34) The Government of Canada, *Canada's Northern Strategy Our North, Our Heritage, Our Future* (2009) 7.

35) Oceans Act Section 19. (1) For greater certainty, any rights of Canada in the continental

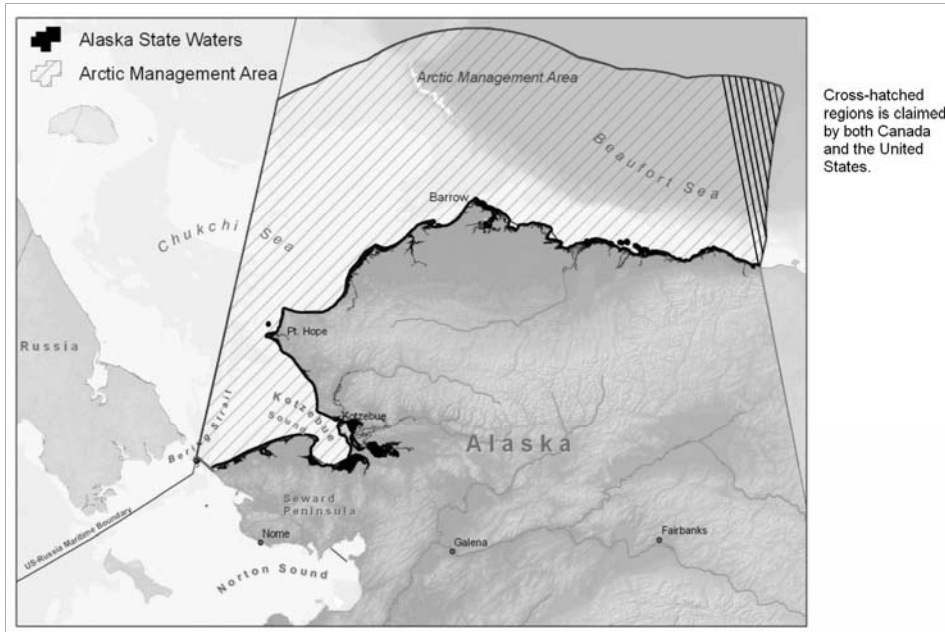


그림 5. 캐나다와 미국의 분쟁지역

한편 2009년 캐나다 정부가 발표한 북극지역 개발전략(Canada's Northern Strategy: Our North, Our Heritage, Our Future)에 따르면 북극에서의 주권 행사·사회, 경제적 개발의 촉진·환경보호·북쪽 지역의 자치적 거버넌스 증진과 위탁 등을 정책적 우선순위에 두고 있다.³⁶⁾

그리고 북극 지역에 대한 관할권 주장의 근거로 원주민의 거주라는 역사적 사실까지 적극적으로 주장하면서 주권적 권리를 행사하겠다고 주장하고 있다.³⁷⁾ 따라서 캐나다의 북극 진출 또는 관할권 확보를 위한 노력을 멈추지 않을 것이다.

다. 노르웨이

shelf of Canada are vested in Her Majesty in right of Canada.

36) The Government of Canada, above n 34, 2.

37) Ibid, 9.

노르웨이는 유럽의 가장 큰 석유 생산국이며 세계적으로 순위 내에 드는 천연가스 수출국이다. 노르웨이의 석유·가스 개발은 기존 성숙단계의 지역과 새로운 개척지의 개발로 구분된다. 기존 성숙단계 지역은 북해와 노르웨이해 인근이며, 개척지는 노르웨이해 심해와 북부지역 및 바렌츠해의 대부분 해역으로 구분된다.

미국 지질조사국에 따르면 바렌츠해 대륙붕은 110억 배럴의 원유와 380조 입방피트의 천연가스가 매장되어 있는 것으로 추정되며,³⁸⁾ 노르웨이 정부는 바렌츠해에 노르웨이의 미발견 석유의 30%, 천연가스의 43%가 매장되어 있는 것으로 추정하고 있다.

바렌츠해 석유·가스 개발과 관련하여 2013년 86개 광구 중 72개 광구에 대한 개발권이 스타트오일, 에니, 코노코, 토탈, 셸 등에게 부여되었으며, 2014년에는 160개 광구에 대하여 40개의 회사들이 개발권을 취득했다. 한편, 2015년 노르웨이 정부는 노르웨이해에서 3개, 바렌츠해에서 54개의 광구에 대한 개발권 입찰을 시행하여 2016년 초반 개발권을 부여할 것이라고 밝히고 있다.³⁹⁾

최근 위스팅(Wisting), 고타(Gotha), 알타(Alta) 등 바렌츠해에서의 석유·가스 발견으로 인해, 노르웨이 대륙붕 개발의 50년 역사에서 바렌츠해에 대한 관심이 가장 높아진 상황이다.⁴⁰⁾ 노르웨이 정부는 제23차 입찰을 통해 높은 수준의 탐사활동을 유지하려 하지만, 동시에 성급하지 않은 단계적인 탐사를 통해 지속성을 확보하려 하고 있다.⁴¹⁾

라. 러시아

2013년 2월 러시아는 국가안보, 경제성장, 일자리 및 삶의 질 분야에서 북극의 중요성을 강조하는 제1차 북극 전략(The Russian Arctic Strategy 2020)을

38) USGS, *Assessment of Undiscovered Petroleum Resources of the Barents Sea Shelf, World Petroleum Resources Assessment Fact Sheet* (June 2009) 1.

39) Norwegian Petroleum Directorate, *23rd licensing round - announcement* (January 20, 2015).

40) Ibid.

41) Ibid.

발표했다. 북극 전략은 관련 기반시설 구축과 대륙붕 석유·가스 개발에 중점을 두고 있다.⁴²⁾ 즉, 북극전력을 통해 러시아는 북극 지역에서의 주권 및 국가적 이익을 실현하는 것이 주된 전략적 목적인데,⁴³⁾ 그 중 석유·가스의 개발이 핵심적인 사항이다.⁴⁴⁾

- 42) 6. Basic objectives of the state policy of the Russian Federation in the Arctic are:
- a) in the sphere of social and economic development - an expansion of the resource base of the Arctic zone of the Russian Federation capable substantially to meet the requirement of Russia in hydrocarbon resources, water biological resources and other kinds of strategic raw materials;
- 43) 4. The basic national interests of the Russian Federation in the Arctic are:
- a) the use of the Arctic Zone of the Russian Federation as a strategic resource base of the Russian Federation that provides for the solution of tasks for the social and economic development of the country;
- 44) 8. The main goals of the national policy of the Russian Federation in the Arctic are to be attained by solving the following basic tasks:
- a) in the sphere of social and economic development it is necessary:
 - to conduct geologic and geophysical, hydrographic and cartographic work to prepare materials for substantiating the external borders of the Arctic Zone of the Russian Federation;
 - to provide for substantive increases in the balance of minerals reserves of Arctic maritime deposits, to include those realized by means of the state program for study and development of the continental shelf of the Russian Federation, as well as by the beginning of work to develop oil and gas deposits in the Arctic Zone of the Russian Federation;
 - to develop and introduce new kinds of equipment and technologies for developing maritime mineral deposits and aquatic biologic resources under Arctic conditions, to include regions covered by ice[;]
 - to form a fleet of aviation equipment and a fleet of fishing vessels, as well as the necessary infrastructure, to provide for work under Arctic conditions;
 - to optimize the economic mechanisms of the "Northern Delivery" through the use of renewable and alternative (including local) sources of energy, the reconstruction and modernization of depleted power generation resources, and the introduction of energy-saving materials and technologies;
 - to provide for the restructuring of the volume of truck transits along the Northern Sea Route, to include restructuring due to state support for the building of the fleets of ice-breaking, emergency-rescue, and auxiliary vessels, as well as the shore infrastructure;
 - to form the control system for providing navigation safety and for managing transportation flows in regions of intensive traffic of vessels, to include improvements resulting from the implementation of a set of measures to provide hydrometeorological and navigation services in the Arctic Zone of the Russian Federation;
 - to create a comprehensive safety system for the protection of the territories, populations

해상 석유·가스 개발과 관련하여, 2013년 오호츠크해의 키린스코예 가스전과 페초라해의 프리라즐롬노예(Prirazlomnoye) 가스전에서의 생산이 시작되었다. 러시아 정부는 로즈네프트, 가스프롬과 함께 대륙붕을 개발할 해외 기업들을 적극적으로 찾고 있는 중이다.

대표적으로 로즈네프트가 2012년 바렌츠해 석유·가스 개발을 위해 스타트 오일과 25억 달러 규모의 개발 협정을 체결하였으며,⁴⁵⁾ 2013년 3월 로즈네프트는 중국 국영석유회사와 3곳의 해저광구 개발협정을 체결하였다.⁴⁶⁾

그리고 로즈네프트와 엑손모빌은 이미 2011년 8월 석유·가스 개발과 관련하여 전략적 협력 협정을 체결하였다.⁴⁷⁾ 이 협정으로 카라해의 동부 프리노보젬멜스키(Prinovozemelsky) 1,2,3 광구, 랍테프해, 동시베리아해에서의 석유·가스 공동개발을 추진하게 되었다. 2013년 해당 협정은 갱신되었으나, 2014년 9월 엑손모빌을 미국의 러시아에 대한 제재로 인해 로즈네프트와의 협력을 중단한다고 발표했다.⁴⁸⁾ 한편, 같은 해 9월 엑손모빌과 로즈네프트는 카라해에서 석유를 발견했다고 밝혔다.⁴⁹⁾ 그러나 러시아로서는 서방의 기술과 재정적 도움 없이는 상업적 생산이 어려운 상황이다.

한편, 러시아 정부는 서방의 제재에 대응하기 위해 2014년 5월 중국과 장기 천연가스공급계약을 체결하여 중국 자본을 활용하려 하고 있다.⁵⁰⁾ 그럼에도

and installations of the Arctic Zone of the Russian Federation that are critically important for the national security of the Russian Federation from threats from extraordinary situations of a natural or man-made nature.

45) Statoil, *Statoil signs cooperation agreement with Rosneft* (May 5, 2015) at <<http://www.statoil.com/en/NewsAndMedia/News/2012/Pages/StatoilRosneftMay2012.aspx>>.

46) Offshore Energy Today.com, *China: Rosneft, CNPC Execs Sign Deals on Arctic Seas Exploration* (May 30, 2013).

47) 협정의 공식 명칭은 'Cooperation between Rosneft and ExxonMobil in the Kara Sea and the creation of an Arctic Research and Design Center for Offshore Developments (ARC)'이다.

48) Reuters, *ExxonMobil suspends cooperation with Rosneft on Arctic oil project* (September 29, 2014 1:17AM EDT) at <<http://www.reuters.com/article/2014/09/29/rosneft-arctic-exxon-mobil-idUSL6N0RU07B20140929#w7VEQ4zIChxy02Ot.97>>.

49) Oil and Gas, *Rosneft and ExxonMobil strike oil in Arctic well* (September 27, 2014) at <<http://www.ft.com/cms/s/0/d667e26c-457e-11e4-9b71-00144feabdc0.html#axzz3s0Eu5zW8>>.

불구하고, 러시아와 서방의 관계가 원활해지기 전까지는 러시아의 북극 자원 개발이 상당히 어려움을 겪을 것으로 예측되고 있다.⁵¹⁾

그리고 러시아의 북극 전략에 부정적 영향을 미칠 수 있는 또 한 가지 요인은 북미 대륙을 중심으로 활발하게 개발되고 있는 비전통 석유·가스로 인해 북극 자원의 경쟁력이 약화되는 것이다.

결국 서방의 제재, 저유가 현상, 비전통 자원과의 경쟁이 복합적으로 러시아의 북극 석유·가스 개발 정책에 대해 부정적 영향을 미치고 있다.

2. 각 국의 석유·가스 회계 구조(Fiscal Regime)

가. 미국 - 알라스카

알라스카는 양허계약 형태의 석유·가스 개발 협정을 취하고 있으며, 로열티·재산세·주정부 법인세·생산물세 등의 기본적인 회계 구조를 택하고 있다.⁵²⁾ 그 외에도 연방정부에게 귀속되는 연방정부 법인세가 부과된다. 이런 회계 구조는 1970년 이래로 지속적으로 유지되고 있으나, 세율이나 조세 인센티브 등은 당시의 정치적 상황에 따라 변화해왔다.

미국의 다른 주들과는 달리, 알라스카의 석유·가스 개발의 대부분이 주정부 소유의 토지에서 이루어지고 있다. 따라서 대부분의 석유·가스로 인한 로열티가 알라스카 주정부에 귀속된다. 알라스카의 로열티는 12.5% - 20%이며, 주정부의 결정에 따라 현물 또는 현금으로 지급된다.

알라스카의 육상 유전 중 연방정부 소유의 토지에 대해서는 연방정부가 로열티를 취득하며, 다만 그 중 50%를 주정부에 다시 할당하고 있다. 한편, 3해리 밖의 해상 유전의 관할권은 위에서 보는 것처럼 연방정부에 속하는데, 2008년 3월 기준 로열티는 18.75%이며 3해리 밖의 해상 유전에 대한 로열티

50) 에너지경제연구원, '최근 북극지역 자원개발 환경 변화와 시사점', 세계 에너지시장 인사이트, 2014년 9월 5일, 4면.

51) 위의 보고서, 3면.

52) Alaska Department of Revenue, *Alaska's Oil and Gas Fiscal Regime - A Closer Look from the Global Perspective* (January 2012) 19.

는 연방정부에 귀속되고 주정부는 그 중 27%를 할당받는다.⁵³⁾

알래스카 정부는 석유·가스의 진정한 가치에 대한 재산세 2%를 부과하고 있다. 관련 재산이 지방정부의 범위 내에 존재할 때 주정부에 의해 부과되며, 납부한 만큼 주정부에 대한 재산세 납부에서 감면된다. 재산세는 알래스카 주정부의 재정에는 큰 자리를 차지하지 않지만, 석유·가스가 매장되어 있는 지방정부에게는 커다란 도움이 되고 있다. 연간 약 4억달러에 이르는 금액이 10개가 되지 않는 지방정부에게 나누어 귀속되고 있다.⁵⁴⁾

법인 소득세는 연간 순익이 90,000만 달러를 넘는 경우 주정부가 9.4%를 부과하고 있다. 이와 별도로 연방정부의 법인 소득세 35%를 납부해야 한다.⁵⁵⁾ 다만 알래스카 주정부에 납부하는 법인 소득세는 해당 회사가 세계 모든 나라에서의 운영으로 인한 순익과 알래스카에서의 운영으로 취득한 순익의 규모에 기초하여 결정된다는 점이 특징이다.⁵⁶⁾

생산물세는 알래스카 재정에서 중요한 부분을 차지하고 있는데, 2007년 명확하고 형평에 맞는 몫(Clear and Equitable Share)라는 표현으로 도입되었다. 생산물세는 모든 운영비와 자본비용을 공제하고 남은 생산물에 대한 순익에 부과된다.

생산물세는 25%의 기본 세율과 여기에 배럴당 순익이 30달러를 넘어 배럴당 92.50달러에 이르기까지는 1달러당 0.4%의 비율에 의한 금액이 추가되며, 92.50달러를 넘는 경우 추가 순익 1달러가 증가할 때마다 0.1%의 비율에 의한 금액이 추가되도록 하고 있다.⁵⁷⁾

그 외에 보너스와 개발권⁵⁸⁾ 사용료(대지사용료)가 별도의 재정적 부담으로 부과된다. 통상적으로 개발권을 부여할 때 주정부와의 협의 결과에 따라 보너스를 지급하고 있으며, 2000년 이후 최저 25만 달러에서 최고 140만 달러까지

53) Ibid, 20.

54) Ibid.

55) Carole Nakhlel, Inga Shamsutdinova, *Arctic Oil and Gas Resources: Evaluating Investment Opportunities*, OGEL (February 2012) 14.

56) Alaska Department of Revenue, above n 52, 20.

57) Ibid.

58) 알래스카의 개발권은 'Lease'의 형태이다.

납부되고 있다.⁵⁹⁾

개발권 사용료란 개발권 단위면적 1에이커당 주정부에 지급하는 사용료를 의미하는데, 개발권이 부여된 첫해에는 에이커당 1달러, 2년차에는 1.5달러, 3년차에는 2달러, 4년차에는 2.5달러, 그리고 5년차 이후에는 3달러를 매년 지급하도록 되어 있다.⁶⁰⁾

알라스카의 회계 구조를 미국 내의 다른 주들과 비교하면 다음 <표 3>과 같다.⁶¹⁾

표 3. 미국의 주별 상류부문 회계 구조 비교

	로열티(%)	대지 사용료 (달러/ 에이커)	재산세	연방정부 법인세 (%)	주정부 법인세 (%)	주외 소비세	생산물세 (%)	부가세 (%)
알라스카 (육상)	주정부 12.5-16 연방 12.5	주정부 1-3 연방 1.5-2	○	35	9.4		25%	
알라스카 (외변 대륙붕)	연방 12.5	연방 2.5-20	○	35				
캘리포 티아	연방 12.5 개인 16-25	연방 1.5-2 개인 1	○	35	8.84	0.1063달러 /BBbl 0.1063달러 /Mcf		7.25
노스다 코타	연방 16 개인 12.5-25	주 0-1 개인 1	×	35	6.4	0-11.5%		5
텍사스	개인 12.5-30	개인 3.5	○	35	순 과세 소득의 1%	4.6%		6.25
오클라 호마	개인 12.5-20	개인 1	○	35	6	72%		4.5

59) Alaska Department of Revenue, above n 52, 21.

60) Ibid.

61) Ibid, 29.

나. 캐나다

캐나다는 미국과 유사한 양허계약 형태의 개발권을 부여하고 있으며, 로열티·세금 등의 부과에서도 미국과 비슷하다.

복서직할지와 보퍼트해에 대한 캐나다의 회계 구조는 다음 <표 4>와 같다.

표 4. 캐나다 북극 지역의 상류부분 회계 구조

	로열티 (%)	대지 사용료 (달러/에이커)	재산세	연방정부 법인세 (%)	주정부 법인세 (%)	주의 소비세	생산물세 (%)	부가세 (%)
복서 자치구	지역 1-5	사용료, 최소작업의무 없음	×	16.5	11.5			
보퍼트해	연방 1-5	사용료, 최소작업의무 없음	×	15	11.5			

미국과 다른 점은 재산세, 주의소비세, 생산물세, 부가세 등이 부과되지 않아 아주 단순한 구조를 가지고 있다는 것이다. 즉, 로열티와 연방정부 및 주정부의 법인세로 단순화되어 있다. 한편, 캐나다는 대지사용료는 물론 최소작업의무도 부과하지 않고 있다.

다. 노르웨이

노르웨이 또한 미국, 캐나다와 같이 양허계약 형태의 석유·가스 개발권을 부여하는 국가이다. 다만, 노르웨이는 영국과 같이 로열티를 부과하지 않고 있다는 점이 특징이다.

노르웨이의 북극 해역에서의 석유·가스 개발에 대해 부과되는 세금은 연방정부 법인세 27%와 특별세(생산물세) 51%이다. 여기서 특별세는 일종의 수익 분배의 형태로 징수되며, 다른 국가들에 비해 높은 비율의 세금이 부과되고 있다.

회계 구조를 간단히 정리하면 다음 <표 5>와 같다.

표 5. 노르웨이의 상류부분 회계 구조

	로열티 (%)	대지 사용료 (달러/에이커)	재산세	연방정부 법인세(%)	주정부 법인세(%)	주의 소비세	생산물세 (%)	부가세 (%)
노르웨이	×	연방 20-80	×	27			51	

한편, 노르웨이는 정부의 직접적인 지분 참여(State's Direct Financial Interest (SDFI))가 법률로 인정되고 있으며,⁶²⁾ 그 참여 지분은 광구마다 다르다. 노르웨이 정부의 광구지분 관리기관은 스타트오일에서 1985년 법률 개정에 따라 설립된 페토로(Petoro AS)로 이전되었다.⁶³⁾⁶⁴⁾

라. 러시아

러시아의 석유·가스 상류 부분이 총 국내생산에서 차지하는 비중은 2008년 약 9.5%에 이르며, 그 중 약 80%는 생산에 따르는 세금 및 수출 관세이고 나머지가 법인소득세로 구성된다. 러시아의 석유·가스 개발권은 기본적으로 양허계약이며, 극동의 사할린 I, II 그리고 서시베리아 하랴가(Kharyaga) 유전 등에서 생산물분배협정 방식을 택하고 있다. 하지만 러시아 정부는 생산물분배협정 방식에 대해 부정적 입장을 보이고 있으며 법률 개정을 통해 원칙적으로

62) Act 29 November 1996 No. 72 relating to petroleum activities

Section 11-1 The State's participation in petroleum activities

The State participates in petroleum activities under this Act in that the State reserves a specified share of a licence granted pursuant to this Act and in the joint venture established by a joint operating agreement in accordance with the licence.

The King may decide that the State shall participate in activities under this Act otherwise than mentioned in the first paragraph, and that the State shall participate in other activities connected with activities under this Act. In such case the provisions contained in this chapter shall apply accordingly to the extent they are suitable, unless otherwise specifically decided by the King.

63) 페테로는 석유·가스의 운영권자가 아니라 관리자라는 점을 분명히 하고 있다. *Petoro, Main Objective Vision and Values*, at <https://www.petoro.no/about-petoro/objective-vision-and-values>.

64) 페테로의 주된 책무는 석유·가스의 효율적 관리, 스타트오일이 정부의 참여지분에 해당하는 물량의 판매에 대한 감독, 정부지분참여에 관련된 재무적 관리 등이다.

생산물분배협정에 의한 개발권 부여를 아주 특별한 경우로 한정하고 있다.
다음 <표 6>은 러시아의 회계 구조의 개략을 보여주고 있다.

표 6. 러시아의 상류부분 회계 구조

	로열티(%)	대지 사용료 (달러/에이커)	재산세	연방정부 법인세(%)	주정부 법인세(%)	주의 소비세	수출관세	부가세 (%)
러시아	석유 : 약 22% (유가 \$15 이상인 경우) 가스 : 약 147 루블/1,000입 방미터	x		20%			\$15-20/ BBL : 35% \$20-25 : 45% \$25 이상 : 65% ⁶⁵⁾	18

러시아의 북극에 대한 영유권 주장 범위는 전체의 약 18%에 이르며, 다른 주요 북극 관련 국가들보다 넓다.⁶⁶⁾

다만, 석유·가스 개발권 취득 절차 및 명확하지 않은 법적 구조, 생산물 수송의 제한, 높은 과세 및 관세, 부패 및 정치적 복잡성 등으로 인해 러시아의 관할권이 미치는 북극 지역에 대한 개발 투자는 다양하고 충분한 사전 준비가 요구된다.

마. 덴마크(그린란드)

그린란드에 대한 덴마크의 주권이 1916년 미국으로부터 승인되었으며, 그린란드는 자치구역으로 관리·운영되어 오고 있다.⁶⁷⁾

그린란드의 법적 지위와 관련하여 덴마크와 갈등이 현실화될 수 있다는 것이 가장 위험한 정치적 위험 중 한 가지이다. 덴마크는 1979년과 2009년 그린란드의 자치 입법권을 승인했는데, 그린란드는 2008년 자치에 대한 국민투표

65) Brenton Goldworthy, Daria Zakharova, *Evaluation of the Oil Fiscal Regime in Russia and Proposals for Reform* (February 2010) 9-10.

66) Christopher Kulander, Sergei Lomako, *The Arctic is White Hot* (February 2015) 24.

67) *Legal Status of Eastern Greenland* (Den. v. Nor.), 1933 P.C.I.J. (ser. A/B) No. 53 (Apr. 5).

를 통해 그린란드의 사법권을 확인하고 연안 경비대를 창설하였다.⁶⁸⁾

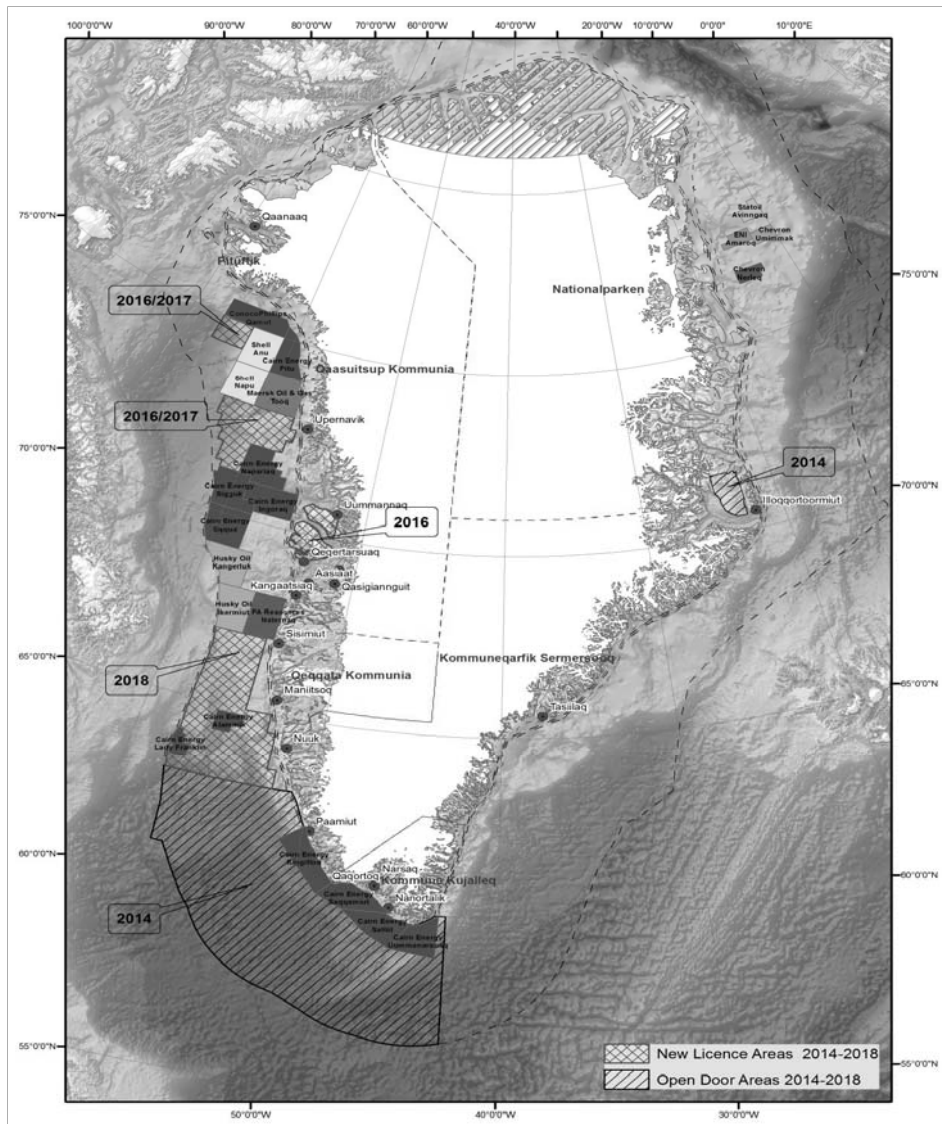


그림 6. 그린란드의 석유·가스 개발권 부여 구역

68) Danish.net, Greenland's Referendum on Home Rule, at <http://www.danishnet.com/government/greenlands-referendum-home-rule/>.

그린란드는 최근 적극적으로 석유·가스 개발권의 입찰을 진행하고 있으며, 앞의 <그림 6>에서 보는 것처럼 2018년까지 입찰 대상 광구를 공개하고 있다.

그린란드의 석유·가스 개발권은 양허계약 형태이며, 회계 구조는 주로 세금을 통해 정부의 몫을 취득하고 있다. 세금으로는 법인세, 석유 특별세, 원천징수세, 수출관세 등으로 구성되며, 누나오일(Nunaoil)⁶⁹⁾ 통한 정부의 참여까지 인정되고 있다.

표 7. 러시아의 상류부분 회계 구조

	추가 로열티 (%)	대지 사용료 (달러/에이커)	재산세	법인세 (%)	원천징수세(%) ⁷⁰⁾	수출 관세	정부 참여 (%)
그린란드	7.5, 17.5, 30%			30	37		12.5

그린란드의 전체적 정부 몫은 53% 정도로 상당히 합리적인 수준으로 평가되고 있다.

추가 로열티란 세전 내부수익률이 23.75%를 넘으면, 7.5%, 31.25%를 넘으면 17.5%, 38.75%를 넘으면 30%의 로열티를 납부하도록 하는 슬라이딩 스킴 방식의 제도이다.

IV. 결론

미국을 중심으로 하는 비전통자원 개발의 붐이 시작되기 전까지만 해도 북극은 새로운 자원의 보고로 주목받았다. 특히 기후변화로 인해 북극항로의 개설이 가능해지면서 야말 프로젝트 등을 중심으로 하는 북극 자원이 아시아 시장으로 진출할 수 있게 되었다.

또한, 중동 중심의 에너지 의존도를 낮추고자 하는 중국의 에너지 안보 정책과 유럽에 대한 천연가스 수출 의존도를 낮추고자 하는 러시아의 의도가 맞아

69) 그린란드의 국영석유회사로 그린란드의 석유·가스 탐사, 생산에 대해 참여하고 있다.

70) 여기서 원천징수세는 그린란드와의 조세협정과 각 개발협정에 따라 그 세율이 달라진다.

떨어지면서 북극 자원과 북극 항로의 개발은 탄력 있게 진행될 수 있었다.

하지만, 비전통자원의 개발, 우크라이나 사태로 인한 제재, 세계 경제의 냉각 등으로 인해 북극 자원개발이 또 다른 국면을 맞이하고 있다.

이상에서 북극 자원의 현황과 주요 국가별 북극에 대한 태도 및 회계 구조를 살펴봤다. 이런 분석이 우리나라의 북극 진출의 목표와 방향을 설정하는데 조금이나마 도움이 되었으면 한다.

마지막으로 석유·가스를 중심으로 하는 자원개발은 지질·환경·기술적인 측면과 국제유가·사업에 대한 투자 규모 등 경제적 측면, 그리고 법률·문화·국제정치적 측면이 모두 종합적으로 고려되어야 하는 분야이기 때문에 어느 한 측면도 소홀히 할 수 없다는 사실을 지적하고자 한다.

참고문헌

국내

에너지경제연구원, '최근 북극지역 자원개발 환경 변화와 시사점', 세계 에너지 시장 인사이트, 2014년 9월 5일.

국외 도서, 논문

Alaska Department of Revenue, *Alaska's Oil and Gas Fiscal Regime - A Closer Look from the Global Perspective* (January 2012).

Brenton Goldworthy, Daria Zakharova, *Evaluation of the Oil Fiscal Regime in Russia and Proposals for Reform* (February 2010).

Carole Nakhlel, Inga Shamsutdinova, *Arctic Oil and Gas Resources: Evaluating Investment Opportunities*, OGEL (February 2012).

Charles Ebinger, John P. Banks, Alisa Schackmann, *Offshore Oil and Gas Governance in the Arctic: A leadership Role for the U.S.*, Policy Brief

14-01 (March 2014).

Christopher Kulander, Sergei Lomako, *The Arctic is White Hot* (February 2015).

Donald R. Rothwell, *The Arctic in International Affairs: Time for a New Regime?*, ANU College of Law Research Paper No. 08-37 (2008).

Jon D. Carlson, Christopher Hubach, Joseph Long, Kellen Minter, Shane Young, *The Scramble for the Arctic: The United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) and Extending National Seabed Claims, Paper to the Annual Meeting of the Midwest Political Science Association*, held in Chicago (April, 2009).

Kaj. Hobér, *Territorial Disputes and Natural Resources: The Melting of the Ice and Arctic Dispute*, OGEL (February 2012).

Norwegian Petroleum Directorate, *23rd licensing round - announcement* (January 20, 2015).

Scott G. Borgerson, *Arctic Meltdown - The Economic and Security Implications of Global Warming*, *Foreign Affairs* (March/April 2008).

The Government of Canada, *Canada's Northern Strategy Our North, Our Heritage*, Our Future (2009).

Timothy J. Tyler, James L Loftis, Emilie Hawker, Visnson & Elkins LLP and RLLP, *Gaps in the Ice: Maritime Boundaries and Hydrocarbon Field Development in the Arctic*, OGEL (2012 No. 5).

USGS, *Assessment of Undiscovered Petroleum Resources of the Barents Sea Shelf*, World Petroleum Resources Assessment Fact Sheet (June 2009).

Wood Mackenzie, *Arctic Role Diminished in World Oil Supply*, Wood Mackenzie, Study by Wood Mackenzie and Fugro Robertson (2006).

국외 인터넷, 기타

Alaska Dispatch News, *Shell calls off 2014 oil exploration in Alaska's Arctic*

- waters* (January 30, 2014) at <http://www.adn.com/article/20140130/shell-calls-2014-oil-exploration-alaskas-arctic-waters>.
- DOI, *Interior Department Cancels Arctic Offshore Lease Sales* (October, 16 2015) at <https://www.doi.gov/pressreleases/interior-department-cancels-arctic-offshore-lease-sales>.
- Durham University, United Nations, *Features in the Arctic*, at <https://www.dur.ac.uk/research/news/thoughtleadership/?itemno=25418>.
- Larry Gedney, *Where Is The Russian-U.S. Boundary? Article #802*, Alaska Science Forum (January 5, 1987) at <http://www2.gi.alaska.edu/ScienceForum/ASF8/802.html>.
- Market Watch, *Royal Dutch Shell plc: Shell Updates on Alaska Exploration* (Sept 28, 2015 1:37 a.m. ET) at <http://www.marketwatch.com/story/royal-dutch-shell-plc-shell-updates-on-alaska-exploration-2015-09-28>.
- Offshore Energy Today.com, *China: Rosneft, CNPC Execs Sign Deals on Arctic Seas Exploration* (May 30, 2013).
- Oil and Gas, *Rosneft and ExxonMobil strike oil in Arctic well* (September 27, 2014) at <http://www.ft.com/cms/s/0/d667e26c-457e-11e4-9b71-00144feabdc0.html#axzz3s0Eu5zW8>.
- Petero, *Main Objective Vision and Values*, at <https://www.petero.no/about-petero/objective-vision-and-values>.
- Reuters, *ExxonMobil suspends cooperation with Rosneft on Arctic oil project* (September 29, 2014 1:17AM EDT) at <http://www.reuters.com/article/2014/09/29/rosneft-arctic-exxon-mobil-idUSL6N0RU07B20140929#w7VEQ4zIChxy02Ot.97>.
- Statoil, *Statoil signs cooperation agreement with Rosneft* (May 5, 2015) at <http://www.statoil.com/en/NewsAndMedia/News/2012/Pages/StatoilRosneftMay2012.aspx>.
- Voice of America, *Statoil Announces it Will Exit Alaska Offshore Exploration* (November 18, 2015 4:56 AM) at <http://www.voanews.com/content/>

ap-statoil-announces-it-will-exit-alaska-offshore-exploration/3063014.html>.

국외 판결

Legal Status of Eastern Greenland (Den. v. Nor.), 1933 P.C.I.J. (ser. A/B)
No. 53 (Apr. 5).

[Abstract]

An Analysis of Investment Environment and Development Policy for Natural Resources in Arctic

Ryu, Kwon-Hong

Attorney Law/Professor of Law of Wonkwang University

Arctic Area was focused as a representative repository of natural resources till unconventional resources such as shale gas developed in the world, especially in America. With climate change in earth, it become possible to open the Arctic Sea lane from Arctic to North-Ease Asia.

Chine's Energy Policy in which lowering the dependancy on middle ease is important national goal and Russia's intent to decrease high dependancy of natural gas export to Europe are shining the light on arctic resources and arctic sea lane development.

Ice smelting as a result of climate change is the chance to the arctic nations such as Russia, Norway, Canada, America, and Denmark. It caused 'big game', or 'resources cold war'.

Nations had not interested in development of arctic resources, because of

extreme nature and weather condition, thick ice which are not allowing people to enter into arctic area. With technical development which make it possible to access and develop resources in arctic area, boundary disputes and race for natural resources development are evolving dramatically. On top of that, arctic sea route is a topic which has been dealt among arctic nations and other nations.

In this situation, what Korea has to do and how to take the chance to develop arctic natural resources and sea route should be nation's agenda. In order to make any policy, it is required to understand arctic natural reserves, boundary disputes on arctic continental shelf, and fiscal system for oil · gas development of arctic nations.

This article analyzed arctic reserves, policy of important nations on arctic resources and fiscal regimes of the nations.

Key words : Arctic Natural Resources, Continental Shelf, Fiscal Regime, Shale Gas, Yamal Peninsula