

미-이스라엘과 이란의 전쟁이 중동에 남긴 것
김은비(국방대학교 안보정책학부 교수)

지정학적 에너지 위기와 한국에의 함의
이태의(에너지경제연구원 에너지안보정책연구실 실장/선임연구위원)

지정학적 에너지 위기와 한국에의 함의



이태의(에너지경제연구원 에너지안보정책연구실 실장/선임연구위원)

- 2026년 호르무즈 봉쇄로 한국 에너지 안보의 구조적 취약성이 일거에 현실화
- 중동 원유 71.5%·LNG 30% 의존과 함께 나프타의 높은 중동 의존도 및 국내 비축 현황 등이 핵심 리스크로 부상
- 에너지안보 측면에서 비축의 현실화 및 공급망 다변화 실질화 등 근본 처방 시급

1. 2026년 호르무즈 사태: 상상이 현실이 되다

국제 에너지 시장에서 '호르무즈 봉쇄'는 오랫동안 교과서 속 최악의 시나리오로 다뤄져 왔다. 페르시아만에서 오만만으로 이어지는 이 해협은 폭이 불과 33~90km에 불과하지만, 전 세계 해상 원유 교역량의 약 20%, LNG 교역량의 약 20%가 통과하는 '에너지의 목줄'이다. 한국을 비롯한 동아시아 주요국들은 이 좁은 수로에 에너지 안보의 상당 부분을 맡겨왔다. 그리고 2026년 봄, 그 상상이 현실이 되었다.

2026년 4월 현재, 호르무즈 해협은 사실상 봉쇄 상태다.

지난 2월 28일 미국-이스라엘 연합의 이란 핵시설 및 군사 인프라에 대한 대규모 공습이 단행된 이후, 이란 혁명수비대(IRGC)는 해협 통항을 차단하겠다고 선언했다. 이란 최고지도자 하메네이의 사망이라는 전례 없는 사태까지 겹치면서, 중동 정세는 냉전 이후 유례를 찾기 어려운 격변 속으로 빠져들었다. 미국 해군은 4월 13일부터 이란 주요 항구에 대한 해상봉쇄 작전에 돌입했고, 현재까지 봉쇄는 지속되고 있다.

이 위기는 하루아침에 발생한 것이 아니다. 2024년 이란-이스라엘 간 사상 최초의 직접 미사일 교전, 후터 반군의

홍해 선박 공격이 이어졌고, 2025년 6월 이스라엘이 이란 핵시설에 대한 정밀 타격을 감행하는 '12일 전쟁'으로 갈등이 폭발했다. 국제사회가 협상으로 해결의 실마리를 찾으려 할 때마다 번번이 결렬되었고, 2026년 2월 제네바 핵협상의 최종 파국이 군사적 충돌을 불가피하게 만들었다. 중동의 지정학적 화약고는 서서히, 그러나 분명하게 임계점을 향해 이동해왔고, 에너지 전문가들의 반복된 경고는 결국 현실이 되었다.

호르무즈 봉쇄의 충격은 즉각적이었다. 전쟁 발발 직후 국제유가는 배럴당 80달러 수준에서 단숨에 100달러 장벽을 돌파했고, 3월 중에는 브렌트유 기준 120달러 이상, 두바이유 기준으로는 170달러 수준까지 치솟았다. 이는 지정학적 위기로 인한 유가 프리미엄으로는 기록적인 수준이다. 아시아 LNG 현물가격은 이란의 보복 타격으로 손상된 카타르 라스라판 LNG 단지(카타르 생산능력의 약 17%) 피해 소식이 전해지자 140% 이상 폭등했다. 카타르 에너지는 한국을 포함한 주요 수입국에 대해 불가항력(force majeure)을 선언했다. 미국에너지정보청(EIA)에 따르면 현재 호르무즈 봉쇄로 인한 일일 공급 차질은 최대 910만 배럴에 달하며, 이는 글로벌 석유 수요의 약 9%에 해당한다. 국제에너지기구(IEA)는 이를 '역사상 최대 규모의 공급 차질'로 규정하고 4억 배럴의 전략비축유 방출을 발표했지만, 시장의 불안감은 가라앉지 않고 있다. 국제통화기금(IMF) 역시 2026년 세계 경제성장률 전망치를 하향하고 인플레이션 전망을 상향 조정하면서, 에너지 위기의 파장이 실물경제 전반으로 번지고 있음을 확인했다.

2. 한국 에너지 안보의 구조적 취약성과 현재의 충격

이번 호르무즈 사태는 한국 에너지 안보의 민낯을 적나라하게 드러내고 있다. 한국은 2024년 기준 전체 에너지의 93.7%를 수입에 의존하는 국가이며, OECD 국가 중 GDP 대비 석유 소비 강도 최상위권에 위치한다. 에너지 안보 논의에서 오랫동안 '구조적 취약성'으로 지목받아온 중동 의존도 문제가 이번에 본격적으로 실증되고 있다.

첫째, 원유 공급망의 취약성이다. 2024년 기준 한

국의 원유 수입량은 연간 10.3억 배럴(일평균 약 281만 배럴)로, 이 중 중동산 비중은 71.5%에 달한다. 사우디아라비아(32.2%), UAE(13.7%), 이라크·쿠웨이트 등 중동 산유국에 대한 의존 구조는 호르무즈 해협 통과에 절대적으로 의존한다. 실제로 우리나라가 수입하는 중동산 원유 대부분이 호르무즈 해협을 경유해 도입되며, 이러한 구조적 의존은 단순한 정책 실패가 아니라, 한국 정유산업의 역사적 형성 과정에서 비롯된 것이다. 1964년 미국 걸프사(社)와 합작으로 출범한 울산 정유공장은 처음부터 중동산 원유를 정제하도록 설계되었다. 냉전 시기 미국의 원유 수출이 사실상 금지(1975~2015년)된 상황에서 중동은 아시아 전체에 유일한 대량 공급원이었다. 이후 한국 정유사들은 중동산 증질·고유황 원유를 처리하는 고도화 설비(감압증류, 수소화분해 등)에 막대한 투자를 집중해왔고, 이 과정에서 중동산 원유에 대한 기술적 '잠금효과(lock-in)'가 심화되었다. 비중동산 경질유(미국 WTI 등)를 처리하기 위해서는 새로운 설비 투자가 필요하지만, 전 세계적 에너지전환 수요 불확실성 아래서 정유사들의 추가 투자 유인은 크지 않다. 원가 측면에서도 중동산 원유의 운임은 배럴당 약 1.9달러로 미주산(약 3.8달러)의 절반 수준이라는 경쟁우위가 존재한다.

정부가 1980년대부터 시행해온 원유 도입선 다변화 지원 정책도 구조적 한계를 드러냈다. 석유수입 부과금 환급 제도(연간 약 1,700억 원 규모, 뉴시스 2026.3.)를 통해 중동산 비중을 80% 중반에서 70% 수준으로 낮추는 성과를 거두었으나, 환급분이 실제 운임 차액의 20~30% 수준에 불과해 시장 유인으로서의 실효성이 제한적이다. 일몰제 운영으로 인한 정책 불연속성 역시 장치산업인 정유업의 장기 의사결정에 불확실성을 더하고 있다. 이런 구조 속에서 2022년 러시아-우크라이나 전쟁 이후 러시아산 수입이 사실상 중단되면서, 2021년 59.8%까지 낮아졌던 중동 의존도가 다시 70%대로 반등한 것은 예정된 수순이었다.

석유제품 측면의 취약성도 간과할 수 없다. 2024년 기준 석유제품 수입량은 3.9억 배럴로, 이 중 나프타 비중이 62.7%, LPG 26.4%를 차지한다. 특히 석유화학의 핵심 원료인 나프타 수입량 중 중동 비중은 60%를 상회하며, 세계 나프타 교역량의 약 37%가 중동에서 공급된다는 점(IEA)을 감안하면, 호르무즈 봉쇄는 정유만이 아니라 석유화학 전 밸

류체인을 직격하는 충격이다.

둘째, LNG 공급망의 취약성이다. 한국의 LNG 수입량은 2024년 기준 연간 약 4,630만 톤으로 세계 최대 수준이며, 이 중 카타르 비중은 약 19%, 오만을 포함한 중동 전체 비중은 약 30% 내외에 달한다. 라스라판 LNG 단지 피격과 카타르에너지의 불가항력 선언은 단순한 가격 충격을 넘어 장기계약의 안정성이라는 근본 전제를 뒤흔드는 사건이다. 원유 부문에서 약 200일분의 전략비축량이 완충 역할을 하고 있는 것과 달리, LNG의 의무비축은 9일분에 불과해 공급 차단에 극히 취약하다. LNG는 2024년 기준 한국 전력의 약 28%를 공급하는 핵심 연료인 만큼, LNG 공급 차질은 전력 공급 불안과 산업 생산 차질로 직결된다. 2022년 유럽이 겪었던 천연가스 대란의 한국판 시나리오가 현실화될 수 있는 것이다.

셋째, 거시경제 및 산업경쟁력에 대한 충격이다. 배럴당 120달러를 상회하는 유가는 에너지 다소비 산업 구조를 가진 한국 경제에 전방위적 압박을 가하고 있다. 산업연구원(KIET, 2026)은 호르무즈 해협3개월 봉쇄 시 전산업 생산비용이 약 3% 이상, 제조업은 5% 이상, 석유화학 등 에너지 집약 산업은 최대 12% 가까이 상승할 것으로 분석하였다. 이미 정부는 중동전쟁과 고유가로 커진 충격을 완충하기 위해 26.2조 원의 추가경정예산을 편성하였다.

주목할 점은, 이러한 취약성이 새롭게 발견된 것이 아니라는 사실이다. 수십년간 에너지 전문가들이 반복해서 지적해온 구조적 문제가 이번에 일거에 현실화된 것이다. 한국 에너지 정책은 오랫동안 '적정 가격으로의 안정적 공급'에 집중해왔고, 공급 안보를 위한 추가 비용 지불에는 인색했다. 합리적 시장 가격을 지향하는 에너지 정책 논리가 안보를 위한 투자를 억제해온 측면이 있다.

3. 전망과 한국에의 함의

2026년 4월 현재 진행 중인 호르무즈 위기는 얼마나 지속될 것인가? 단기적으로 협상을 통한 위기 해소 가능성은 열려 있다. 프랑스·영국은 다국적 해협 재개방 미션을 추진 중이며, UAE·카타르 등 걸프 산유국들도 조기 봉쇄 해제를 원한다. 그러나

이란 최고지도자 교체에 따른 권력 공백과 강경파의 복수 심리, 미국의 강경한 봉쇄 유지 방침, 핵협상의 근본적 불일치를 감안할 때 수주 내 해결은 낙관하기 어렵다. 중기적으로는 에너지 시장의 구조적 재편이 불가피하다. 카타르 LNG 단지 복구에 최소 3~5년이 소요될 것으로 전망되며, 이는 글로벌 LNG 공급 지형 자체를 바꾸는 사건이다. 이번 위기는 한국에 최소한 다음과 같은 정책적 함의를 던진다.

첫째, 에너지 안보 개념의 재정립이 필요하다. 한국의 에너지 안보 담론은 오랫동안 '적정 가격으로의 안정적 공급'에 집중되어 왔다. 그러나 이번 위기는 공급 가능성 자체가 차단될 수 있다는 사실, 즉 가격 충격이 아닌 물량 부재(availability risk)가 현실적 위협임을 확인시켜 주었다. 에너지안보 기본법 등 관련 법 제정을 통해 '공급 가용성 위기'에 대한 별도 정의와 대응 체계를 명시하고 그 대응 방안을 통합적으로 준비하는 제도적 정비가 요구된다.

둘째, 비축체계의 현실화가 필요하다. 원유는 석유화학산업에서 필요로 하는 유종과 일치하는 형태의 비축유 구성이 필요하다. 원유 207일분 대비 LNG 9일분이라는 비축 불균형은 에너지 포트폴리오에서 LNG가 차지하는 비중에 걸맞지 않는 수준이다. LNG는 물리적 특성상 원유 처럼 대규모 비축이 용이하지 않지만, 현재의 9일 수준을 상향할 필요가 있다. 그리고 비축 비용을 에너지 요금 체계 내에서 투명하게 반영하는 제도적 기반이 마련되어야 한다. 에너지 요금 현실화와 에너지 안보 강화는 동전의 양면이다.

셋째, 공급망 다변화의 실질화가 필요하다. 수입선 다변화는 수십 년간 한국 에너지 정책의 핵심 목표였지만 그 성과는 제한적이었다. 다변화 정책의 실효성을 높이기 위해서는 현행 석유수입부과금 환급 제도의 환급 한도를 운임 변동에 연계하여 시장 친화적으로 개편하고, 일몰제 방식을 항시적 제도로 전환해 정책 연속성을 확보해야 한다. 미국산 LNG(약 12%), 호주산 LNG(24.6%), 추진 중인 캐나다 LNG 프로젝트 등 비중동 물량을 지속 확대하는 한편, 한-UAE 특별 전략적 동반자 관계, 한-사우디 에너지안보 협력 등 중동 내 관계 다각화를 통해 공급 불확실성을 관리하는 방식도 병행해야 한다. 이번 위기에서 UAE로부터 긴급 원유 2,400

만 배럴의 우선 공급 약정을 확보한 것은 외교적 에너지 안보의 성과이나, 이를 더욱 제도화·상시화할 필요가 있다.

넷째, 해외자원개발에 대한 접근 방식을 근본적으로 재설계하여 연속성을 복원해야 한다. 2025년 기준 자주개발 물량은 국내 정제 처리량의 4.5% 수준에 불과하다. 상류부문 개발이 그동안 어려움을 겪었고, 정책적으로도 재추진의 동력을 얻지 못하고 있다. 최소한 산유국 국영사·글로벌 메이저와의 '지분투자-장기공급계약 결합' 등을 활용한 투자는 필요하다. 이번 위기에서 아랍코가 지분 63.4%를 보유한 에쓰오일이 국내 정유사 중 유일하게 대체 항로를 통해 사우디산 원유 공급을 일부 유지한 사례(IBK투자증권, 2026.4.)는 자본구조와 결합된 공급계약의 실효성을 잘 보여준다. 한편 리튬·니켈·코발트·희토류 등 배터리·첨단산업 핵심광물의 경우 중국 편중 리스크가 호르무즈 수준으로 구조화되어 있어, 해외 광물자원 확보와 함께 폐배터리·폐축매·폐전자제품 회수를 통한 재자원화 체계 구축이 사실상 국내 자원개발의 최소한의 대체 경로다. 재생 원료에 '국내 자주개발 물량'에 준하는 정책적 지위를 부여하고, 조세·배출권·규제샌드박스를 연계한 통합 지원체계를 구축하여 공급망의 해외의존도를 구조적으로 낮춰야 한다.

다섯째, 에너지 안보와 에너지 전환의 정합성을 재검토해야 한다. 재생에너지 확대와 탈탄소 정책은 중장기적으로 화석연료 의존도를 낮추는 방향이지만, 전환 과정의 중간기에는 오히려 특정 공급원에 대한 의존도가 일시적으로 증가할 수 있다. 천연가스가 석탄 대체 과정의 '과도기 연료'로서 역할이 커진 결과, LNG 공급 취약성이 에너지 안보의 핵심 리스크로 부상한 것이 그 사례다. 이번 위기를 계기로, 에너지 전환 로드맵에 에너지 안보 지표를 명시적으로 통합하고, '전환 중간기 안보 공백'을 최소화하기 위한 세밀한 전략적 설계가 요구된다. 수송부문 전기화의 속도를 높여 수요 자체를 줄이는 것도 중등 의존도 축소의 중요한 경로다. 국내 전기차 등록 대수가 2016년 약 1만 대에서 2025년 말 약 90만 대로 급증했지만, 전체 등록 차량의 3.1% 수준에 불과하다. 바이오연료·지속가능항공유(SAF) 보급 확대와 함께 수송부문 에너지 전환을 에너지안보 강화와 동일선상에서 추진하는 통합적 접근이 필요하다.

에너지 안보에 폭풍이 닥쳤다. 1973년 1차 오일 쇼크, 1979년 이란혁명, 1990년 걸프전, 2022년 러시아-우크라이나 전쟁에 이르기까지 한국은 반복되는 에너지 위기 속에서 그때마다 단기 처방에 집중하고 근본 처방을 미뤘었다. 이번에도 그 전철을 밟을 것인가? 호르무즈 사태가 서서히 해소되고 유가가 안정되기 시작하는 순간, 에너지 안보 개혁에 대한 관심과 의지도 함께 식어버리는 것이 그동안의 패턴이었다. 위기가 만들어낸 개혁의 창을 이번에는 굳게 열어두는 것, 그것이 지정학적 에너지 위기가 한국에 던진 가장 중요한 함의다.

이태의는 서강대학교에서 학석사를 마친 후, 미국 아리조나 주립대학교에서 경제학 석·박사(2015)를 취득하였다. 2015년부터 에너지경제연구원에 재직하며 현재 에너지안보정책연구실 실장(선임연구위원)을 맡고 있으며, 2023~2025년에는 미국 Lawrence Berkeley National Laboratory의 Affiliate(Energy Market & Policy)로 활동하였다. 주요 연구 및 관심 분야는 전력시장, 수소경제, 에너지안보 등이다. 최근 주요 연구로는 「핵심자원 공급망 안정화를 위한 자원안보 정책연구」(2025~2026, 산업통상자원부), 「전력시장 탄소중립에 요구되는 유연성 자원의 확보를 위한 공급지장비용(VoLL) 연구」(2022~2024), 「섹터커플링의 탄소중립기여도 분석」(2022~2023) 등이 있다. (LTE@keei.re.kr)



국방대학교
국가안전보장문제연구소

본지에 실린 내용은 집필자 개인의 견해로서, 국방부 및 국방대학교 국가안전보장문제연구소의 공식입장과 다를 수 있습니다. 본지에 실린 내용은 국가안전보장문제연구소 홈페이지에서 무료로 다운로드 받으실 수 있습니다.