

# NIGT BRIEF

## 일본 수소기본전략 개정안의 주요 내용 및 시사점

이원아 / 전은진 / 손지희







이원아 / 제도혁신센터  
전은진 / 제도혁신센터  
손지희 / 제도혁신센터

## 하이라이트

- 일본은 세계 최초로 수소 기본전략(2017)을 수립한 이후, 국내외 환경변화를 반영하고 일본 수소 기술의 해외 시장 진출 촉진과 요소기술의 국제 경쟁력 강화를 위한 대책을 마련하기 위해 일본 수소기본전략을 개정(2023.6) - 동 개정안에 ①수소 사회 실현의 가속화, ②수소산업 경쟁력 강화, ③안전한 수소 활용을 위한 세 가지 방향성을 제시
- 일본은 일찍부터 수소경제를 선도하는 국가로서의 위치를 점하고 있었으나, 최근 주요국의 적극적인 투자로 수소 분야 국제 경쟁이 격화될 가능성에 대한 경각심 고조
  - 따라서 기술개발뿐만 아니라, 가격차 지원 등 지원제도 정비와 표준화 전략 전개 등의 정책적 노력을 통해 기술확산을 가속하기 위한 노력을 병행하고 있음
- 우리나라도 일본과 비슷한 상황으로 수소 수입에 의존해야 하는 국가이며 유사한 대응이 필요한 상황으로 주요 수소 기술 선진국과 같이 급변하는 수소 시장에 맞춰 수소 관련 정책적 대응, 기술개발 및 확산 노력 필요

## 키워드

- 수소(Hydrogen), 수소기본전략(Hydrogen Basic Strategy), 탄소중립(Net Zero), 연구개발(R&D), 일본(Japan)

### 일본 수소기본전략 개정의 배경 및 목적

일본은 2017년 수소 기본전략 최초 수립 이후 국내외 환경변화 반영, 일본 수소 기술의 해외시장 진출 촉진, 요소기술의 국제 경쟁력 강화를 위한 대책 마련을 위하여 2023년 6월 일본 수소기본전략 개정<sup>1)</sup>

- 2050 탄소중립 선언(2020.10) 후 제6차 에너지기본계획을 개정('21)하여 수소·암모니아로 2030년 전원 구성의 약 1% 충당을 목표로 제시
- 저탄소기술의 상용화를 가속하기 위한 녹색혁신기금(Green Innovation, GI(관할기관 : 신에너지산업기술종합개발기구, NEDO)) 약 2조엔 중 약 8,000억 엔\*을 수소 관련 RD&D에 투자
  - \* 대규모 수소 공급망 구축(3,000억 엔), 수전해 수소 제조(700억 엔), 수소환원제철기술(1,935억 엔), 연료용 암모니아 공급망 구축(598억 엔), 차세대 항공기 개발(211억 엔), 차세대 선박 개발(350억 엔), CO<sub>2</sub> 이용 플라스틱 원료 제조기술 개발(335억 엔), CO<sub>2</sub> 이용 연료 제조기술 개발(1,153억 엔)
- 러-우 전쟁에 따른 세계 에너지 위기를 계기로 미국과 유럽이 수소 관련 대규모 투자를 추진하고 있어, 향후 국제적 경쟁 격화는 필연적일 것으로 전망 중

1) 수소기본전략(2023.06.06.). 재생가능에너지·수소 등 관계 각료 회의

**개정된 수소기본전략 내 '수소산업전략'과 '수소안보전략'을 추가하고 세부적인 내용을 보완<sup>2)</sup>**

- (수소사회 가속화 부문) 수소 도입을 위한 중간목표치\*를 포함하여 일본 내 관련 기업의 2030년 수전해장치 도입 목표(15GW)를 설정하고, 공급망 구축·공급 인프라 정비를 위한 지원제도를 정비하는 한편 저탄소 수소로의 이행을 위해 G7에서의 탄소집약도(Carbon Intensity)\*\* 합의 추진
  - \* 300만톤('30)→ **1,200만톤('40)**→ 2,000만톤('50)
  - \*\* 탄소집약도란 소비한 에너지에서 발생한 CO<sub>2</sub>량을 총 에너지소비량으로 나눈 값으로 탄소집약도가 높다는 의미는 상대적으로 탄소함유량이 높은 에너지 사용률이 높다는 것을 의미함
- (수소산업전략) 일본의 강점을 살린 수소산업의 해외 확산을 위해 저탄소, 에너지의 안정적 공급, 경제성장의 '일석삼조'를 겨냥하며 수소생산-수송-활용 단계별 정책 제시
- (수소안전유지전략<sup>3)</sup>) 대규모 수소 활용을 위한 필수수단으로 안전을 주목하고 공급사슬 전체를 포괄하는 법령의 합리화 추진

**일본의 수소기본전략 개정안의 핵심 정책**

일본은 수소기본전략 개정안에 ①수소 사회 실현의 가속화, ②수소산업 경쟁력 강화, ③안전한 수소 활용을 위한 세 가지 방향성을 제시

- (방향①: 수소 사회 실현의 가속화) △공급 및 수요 측면, △제도 정비, △지자체 연계, △혁신적 기술개발, △국제협력, △대국민 인식 등에 관한 시책을 제시
  - ※ 본 수소기본전략 개정안에서 '수소'란 암모니아, 합성메탄(e-methane), 합성연료(e-fuel), 탄소 재활용 제품 등을 대상으로 포함함

**[표 1] 수소 사회 실현 가속화를 위한 방향성 상세내용 정리**

방향성	주요내용	상세내용
수소 사회 실현 가속화 목표 및 기본방침	안정적인 공급	• 중간목표로서 2040년 수소(암모니아 포함) 공급 목표 설정(2040년: 1,200만 톤/년(2040)을 거쳐 최종목표인 2050년: 2,000만 톤/년에 도달)
	공급비용 절감	• 2050년 수소 공급 비용(CIF): 20엔/Nm <sup>3</sup> 추진
	저탄소 수소 전환	• 수소-암모니아 탄소집약도 기반 거래 국제표준 및 인증체계 구축
공급 측면	일본 내 수소생산을 위한 제조기반 구축	• 2030년까지 국내외 일본 관련 기업(부품 소재 업체 포함)의 수전해장치 도입 목표 15GW로 설정하여 수소제조 기반구축
	저탄소 수소 도입 확대를 위한 규제적 전환 조치	• 수요자가 저탄소 수소에 대해 일정 수준의 비용을 지급할 수 있도록 하는 시장 설계 검토 • 저탄소 수소 구매에 대한 인센티브 부여하는 시장 설계 • 저탄소 수소 공급에 대한 규제 조치 마련
	CCUS/탄소 재활용을 결합한 수소제조에 관한 사업 환경 정비	• (CCU/탄소재활용) 탄소재활용 기술 지원 • (CCS) 2030년까지 연간 저장량 600만 톤에서 1,200만 톤을 확보

2) 수소기본전략의 개정 포인트에 대하여(안)(2023.06.06.), 재생가능에너지-수소 등 관계 각료 회의.

3) 일어원문표기가 '水素安保証略'으로 이를 직역하면 '수소안보전략'이나, 해당 내용 분석을 바탕으로 '수소안전유지전략'으로 의역

방향성	주요내용	상세내용
	국제 수소 공급망 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지금까지의 자원외교에서 쌓아온 자원국과의 협력관계에 더해, 국가의 강력한 리더십 하에 협력각서 체결 및 다자간 프레임워크를 통해 새로운 자원국을 포함한 수소-암모니아 등 자원국과의 협력관계를 구축</li> <li>• 제조 및 운반, 현지 플랜트 건설 등에 일본기업의 참여를 도모해 공급 안정화, 수소 제조지역에서 일본기업 관련 제품 사용 등</li> </ul>
	공급망 구축 시 리스크 대응(금융)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공급망 단절 위험 등에 대한 민간보험의 창설을 유도하며 공공기관 등이 리스크를 일부 부담하도록 사업환경 조성</li> </ul>
수요 측면	수요 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (수소발전) 2030년까지 소형 가스터빈 혼소·연소기 개발/실증/대형 가스터빈 30% 이상 혼소 및 전소 가능 연소기 개발/실증</li> <li>• (암모니아 발전) 50% 이상의 혼소율 실현 및 전소 버너 개발 진행 중</li> </ul>
	연료전지 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수소활용-공급 양 측면에서 핵심적인 기기임을 고려, 다양한 수요에 대응할 수 있는 플랫폼 사업자로서의 지위 확립</li> </ul>
	열-원료 이용 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수소-암모니아 버너 및 보일러 RD&amp;D, 대형 고로를 이용한 수소환원제철 실증 착수, CO<sub>2</sub>를 원료로 한 플라스틱 등의 시장 실현을 위한 R&amp;D 등</li> </ul>
	비화석에너지 전환을 위한 수요 측면의 규칙 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업부문 에너지 사용량 비중이 높은 주요 업종(제조업, 화학공업, 시멘트 제조업, 제지업, 자동차 제조업)에 대해 국가가 비화석에너지 전환 목표 기준을 마련하여 사업자의 노력을 유도</li> </ul>
	수소 화합물로서의 수소 이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 합성 메탄(e-methane)이나 합성 연료(e-fuel) 활용 확대를 위해 연소시 CO<sub>2</sub> 배출량에 관한 국제-국내 규칙 정비를 조정</li> </ul>
제도 정비	대규모 공급망 구축을 위한 제도 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존연료와의 가격차 지원, JOGMEC법*을 개정하여 수소·암모니아 제조·저장 리스크 관리 지원(출자·채무보증) * 독립행정법인 에너지·금속광물자원기구법(2002년 법률 제94호)</li> </ul>
	수요창출 가능 공급 인프라 구축을 위한 제도정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탱크, 파이프라인 등 공급 인프라 정비 지원을 위해 국제협력은행·녹색전환(GX)추진기금 등 다양한 공적자금/민간자금 조합 혼합금융(Blended Finance) 지원, 수요에 따라 중대규모 거점 정비를 통한 효율적 공급 인프라 구축을 위한 제도 간 연계</li> </ul>
지자체 연계		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 특성에 맞춰 수요 공급을 결합한 실증모델 구축, 지자체 내 기업 및 관계기관의 연계협력, 국내외 지역(후쿠시마시, 랭커스터시, 하와이) 간 연계 추진을 통한 우수사례 및 지식 공유·확산, 수소 중심의 미래형 도시 건설 등</li> </ul>
혁신적 기술개발	제조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고효율·고내구도·저비용 수전해 기술, 고온가스로 등 고온열원 및 메탄의 열분해, 광촉매 등을 활용한 수소 제조기술</li> </ul>
	수송·저장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고효율 수소액화기, 수소저장합금, 수소 캐리어 비용 절감 및 암모니아 분해 기술</li> </ul>
	이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고효율·고내구도·저비용 연료전지 기술, 합성 메탄(e-methane) 및 합성 연료(e-fuel) 등 탄소 재활용 제품 제조기술</li> </ul>
국제협력		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 표준화 전략, 국제거래, 다자간 프레임워크 활동 활성화</li> </ul>
대국민 인식		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국민, 지자체에게 정보 제공 및 지속적 대화를 위해 해외 사례를 폭넓게 참고하며 수소-암모니아 관련 교육 및 보급 활동, 2025년 오사카-간사이 엑스포 활용 홍보 등</li> </ul>

출처: 일본 수소 기본전략(2023.06.06.) 내용을 바탕으로 저자가 재구성

- (방향②): 수소 산업경쟁력 강화) ‘기술로 이기고 비즈니스로도 이긴다’를 기치로 수소 생산, 수송 및 이용의 산업화를 위한 전략 재구성

[표 2] 수소산업 경쟁력 강화를 위한 방향성 상세내용 정리

방향성	주요내용	상세내용
수소 공급	수소 제조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수전해장치 규모 확대 및 장치 및 부품소재 제조 능력 향상</li> <li>• 전기, 장치 비용 절감 및 성능향상을 위해 보조기기 포함 개발 지원하여 원료부터 전해조 조립까지 일관된 공급망 구축</li> <li>• 재생에너지 효율적 활용 및 장치 가동률 향상에 기여하는 시스템 개발 추진</li> <li>• 물 전기분해 차세대 신기술(고온 수증기 전해, AEM(음이온 교환막)형 물 전기분해 등) 개발</li> </ul>
	수소 공급망 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 운송 비용 감축을 위한 기술개발 및 환경 정비</li> <li>• 장거리·대규모 수소 운송</li> </ul>
탈탄소형 발전		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고회전 연소기 개발 및 실증을 통한 기술 실용화</li> <li>• 공급망 전체 비용 절감을 목표로 수소 공급망 실증과 수소발전 실증을 통합적으로 지원</li> <li>• 수소발전 상용화를 위해 대규모 산업용 공급망 구축과 장기 탈탄소 전원 경매와 연계 등 수요-공급을 일체화하여 정책 지원</li> </ul>
연료 전지	연료전지 사업의 산업화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연료전지 셀 이외 세퍼레이터, 탱크 등 다양한 부품·소재를 포괄하는 산업 육성 및 견고한 공급망 구축</li> <li>• 화석연료 수요 대체를 넘어 부가가치 향상</li> <li>• 덩어리 수요 창출(항만, 산업단지, 시범도시 등 면적 확대, 탄소중립 달성을 위한 열이용을 수소버너나 보일러로 활용하는 등 업종 확대 등)</li> </ul>
	글로벌 전략 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 민관협력으로 시장 선점, 기술력을 가진 기업들과 협력해 국제 표준화를 포함하여 기술이 적절히 관리 및 활용될 수 있는 체계 구축</li> </ul>
	일본에서의 수요 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 항만, 공항, 도시 등 수요가 집중된 지역 중 선제적으로 추진 의지가 있는 지역을 파악해 다른 수소 수요와 묶어 전략적 시장 육성을 지원</li> <li>• 수소스테이션의 대규모화, 다용도화를 추진</li> <li>• FC 트럭 등 생산-도입 전망과 로드맵을 작성하고, 도입 경로 도출</li> <li>• 2030년까지 승용차 환산으로 80만대 정도(수소 소비량 8만톤/년 정도)의 보급을, 수소스테이션에 대해서는 2030년도까지 1,000기 정도의 정비 목표</li> <li>• 연료전지 철도차량에 대한 항속거리 연장, 고출력화, 소형화를 위한 기술 과제 해결 및 사회 구현을 위한 양산화 및 비용절감을 위한 개발</li> <li>• 수소선박 보급을 통해 내항해운의 탈탄소화에 기여</li> <li>• 항만법 개정을 통해 탄소중립항만(CNP) 형성을 추진(수소·암모니아 등 수입 거점의 전략적 배치·정비 검토, 항만 하역 기계나 출입 대형 차량 등의 수소 연료화 촉진, 차세대 선박 연료 공급 체제 구축 등)</li> <li>• 멀티스테이션 구축 및 대규모 수소충전소 구축과 관련하여 세제 조치 등 정책적 지원</li> </ul>
	민생 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가정용 연료전지 보급·확산을 위해 양산화·생산공정가동률 향상 및 한정된 장소에서도 설치가능한 상품제공 등의 조치를 통해 30% 수준의 비용절감 및 투자액회수연수 5년 목표 설정</li> <li>• 산업용 연료전지 수요 확대에 따라 2030년에는 현재 40~55%인 발전 효율을 60%까지 끌어올리기 위해 촉매 활성 개선 및 50만엔대/kW의 비용을 목표로 기술개발</li> </ul>
수소의 직접 이용	탈탄소형 철강	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수소에 의한 저탄소 기술 구현과 수소 공급 인프라 정비에 대한 지원을 확대함과 동시에 생산량 중 약 50%를 직수출하거나 간접 수출하도록 철강산업의 국제경쟁력 확충을 도모</li> </ul>
	탈탄소형 화학제품	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 나프타 이외 원료로부터의 화학제품 제조 기술개발 추진</li> <li>• 세계 최초 CO<sub>2</sub>를 원료로 한 플라스틱 시장을 실현하는 기술 확립 지원 및 수소 공급 인프라 정비 지원 등</li> </ul>

방향성	주요내용	상세내용
	수소 연료 선택	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소-암모니아 등을 연료로 하는 선박 기술개발을 추진</li> <li>수소연료에 대응하는 엔진, 연료탱크, 연료공급시스템 등 개발(2027년 실증운항 개시, 2030년 이후 상업운항 목표)</li> <li>무공해선박 등 도입, 국내 생산기반 구축, 선원 교육훈련 환경정비 등</li> <li>국제해사기구(IMO)를 통한 국제규칙 수립 노력</li> </ul>
수소 화합물의 활용	연료 암모니아	<ul style="list-style-type: none"> <li>국산의 효율적인 암모니아 합성기술개발·실증(녹색혁신기금)</li> <li>암모니아 분해(크래킹) 기술 개발</li> </ul>
	탄소 재활용 제품	<ul style="list-style-type: none"> <li>향후 온실가스 직접적 감축과 수소 대규모 수요처로서 탄소 재활용 기술 개발, 사회 구현을 추진</li> <li>합성연료(e-fuel)는 2030년대 전반까지 상용화를 목표로 설정하여 대규모 고효율 제조기술 개발 가속화(녹색혁신기금), 기존 확립 기술 등을 활용해 조기 공급을 시도하는 국내외 프로젝트 구성 및 참여, 비즈니스 모델 정립을 위한 검토, 각국과 연계를 통한 연료 성상 국제표준화 및 환경가치 이전을 위한 규제정비 등을 추진</li> <li>제3기 전략적 혁신 창출 프로그램(SIP)을 통해 저가화를 위한 노력 및 합성연료(e-fuel) 소비에서 발생하는 CO<sub>2</sub>를 회수하여 합성연료로 재생 및 재사용할 수 있는 탄소순환형 이동체 에너지 시스템에 대한 연구개발을 추진</li> <li>기존 석유공급 인프라를 활용한 합성연료(e-fuel)와 기존 도시가스 인프라를 활용한 합성메탄(e-methane) 및 화석연료에 의존하지 않는 LP 가스 활용을 촉진</li> <li>항공부문의 탈탄소화를 위해 2030년대까지 실증기 개발 및 SAF(합성연료(e-fuel) 포함) 제조기술 개발 및 실증, 저연비 기자재 도입, 운항 개선, 국제규범 확립 주도 등을 추진</li> </ul>

출처: 일본 수소 기본전략(2023.06.06.) 내용을 바탕으로 저자가 재구성

- (방향③: 안전한 수소 활용) 현행유지를 포함한 관련 법령 전반 관계 정리 및 명확화, 대규모 수소 활용을 위해 필요한 안전유지 규제 합리화·적정화 등 환경 정비를 신속하게 진행하기 위해 2050년을 목표로 공급망 전체를 아우르는 수소안전유지전략 책정

**[표 3] 안전한 수소 활용을 위한 수소안전유지전략 상세내용 정리**

방향성	주요내용	상세내용
기술 개발 등을 통한 과학적 데이터 및 근거에 기반한 노력	과학적 데이터의 전략적 획득 및 데이터 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가 예산을 활용한 최첨단 기술개발 프로젝트 등을 통해 안전기준 수립에 기여할 수 있는 과학적 데이터 등을 전략적으로 확보</li> <li>실증 종료 시 획득한 안전 관련 과학적 데이터 등 원칙적으로 민간이 공유</li> </ul>
수소사회 단계적 구현을 위한 규칙 합리화 및 적정화	공급망에서 우선적으로 대응할 분야 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>우선으로 분석 추진할 분야로 본격적 수소 활용을 위한 '수소·암모니아 소비량 분석', '수소·암모니아 활용을 위한 계획 시기', '사업추진기관에서 실증사업을 시작하는 시기' 세 가지 설정</li> </ul>
	향후 경로 명확화	<ul style="list-style-type: none"> <li>기술개발·실증 단계(기존 법령을 활용한 신속한 대응), 상용화 단계(새로운 기술기준을 마련하는 연구적 조치) 등 2단계로 구분</li> <li>기술기준은 법령 간 공통화를 도모하여 적용법령이 다르더라도 안전수준 요구사항을 공통화</li> </ul>
	제3자 인증기관·검사기관 정비 및 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소 노하우·경험을 집약한 핵심거점 (Center of Excellence, CoE)을 통해 기술기준 검토 및 수립</li> <li>기술기준에 따른 기술평가 및 검사를 담당하는 제3자 인증기관-검사 정비·육성하여 사회 인프라로써 활용</li> </ul>
	지자체 등과의 연계 협력	<ul style="list-style-type: none"> <li>고압가스 분야에서 안전 확보를 담당하는 지자체에 대해 국가가 지원</li> </ul>

방향성	주요내용	상세내용
수소 이용 환경 정비	리스크 커뮤니케이션	• 소비자·지역주민 등에게 수소의 물성, 취급, 안전대책 등에 대한 이해를 높이기 위한 정보 공유 및 교육 등
	인력양성	• 국가, 기업·기업협회 등이 대학·연구기관을 지원하여, 대학 등이 인력양성·고도화 및 인력공급의 원천이 되는 지식의 선순환 창출
	각국 동향 파악, 규제외 조화 및 국제 표준 수립을 위한 노력	• 민관이 함께 주요국 동향 파악을 위해 양·다자 국제회의의 참석을 통한 정보 수집 및 실태 파악, 관계기관과의 관계 강화를 도모 • 수소 안전규제 국제조화를 위해 기술기준 공통화 가능 분야 파악 및 논의 참여

출처: 일본 수소 기본전략(2023.06.06.) 내용을 바탕으로 저자가 재구성

## 시사점

일본은 일찍부터 수소 경제를 선도하는 국가로서의 위치를 점하고 있었으나, 최근 주요국의 적극적인 투자로 수소 분야 국제 경쟁이 격화될 가능성에 대한 경각심을 갖고 자국의 기술적 강점을 최대화하기 위한 방안을 모색

- 일본의 강점 기술을 빠르게 해외로 확산하여 시장을 선점하고, 동시에 대규모 공급사슬 구축을 저해하는 안전 이슈에 적극적으로 대응하기 위한 전략을 추가로 보완
- 높은 기술 수준에도 불구하고, 광촉매 등을 활용한 수전해 기술·합성메탄 제조기술·감축이 어려운 산업부문(철강·화학분야 등)을 지원하기 위한 원료이용 기술 등 혁신기술 R&D 투자를 지속적으로 강조 중
- 기술개발뿐만 아니라, 가격차 지원 등 지원제도 정비, 표준화 전략 전개 등 정책적 노력을 통해 기술확산을 가속하기 위한 노력을 병행하고 있음을 주목 필요

우리나라도 일본과 마찬가지로 수소 수입에 의존해야 하는 국가이며 유사한 대응이 필요한 상황으로 주요 수소 기술 선진국과 같이 급변하는 수소 시장에 맞춰 수소 관련 정책적 대응, 기술개발 및 확산 노력 필요

- 수소위원회\*를 통해 발표한 맥킨지의 '전지구 수소 흐름' 연구에 따르면 한국과 일본의 2050년 미래 수소 수요는 연간 35 MT로 자국 내의 모든 수요를 경쟁력 있는 비용으로 충족할 수 없으며, 저가의 수소 및 파생 상품을 수입해야 함을 언급<sup>4)</sup>

\* 수소위원회는 글로벌 CEO 주도의 이니셔티브로 2017년 1월 다보스 세계경제포럼에서 출범 이후 정부, 산업체 및 투자자 간의 협력을 촉진하기 위해 수소 솔루션 배포 가속화를 목적으로 지침을 제공하는 활동 등을 함<sup>5)</sup>

- 수소의 생산 비용 경제성이 떨어짐에 따라 수요 대비 불충분한 공급을 충족하기 위해 중동과 호주로부터 수소를 수입하게 될 것으로, 수소 운송 기술개발을 가속화하여 수입을 촉진할 수 있는 공급망을 조속하게 창출하는 것이 중요함을 강조

- 우리나라의 경우 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본 계획(2023.3)을 통해 ①생산기지와 공급망 구축, ②수소 인프라, ③수소 활용 확대, ④수소산업 생태계 기반 강화를 수소분야 핵심 과제로 다루고 있으며, 일본의 수소기본전략 개정안(2023.6)과 유사한 측면이 많으나 수소 관련 국제협력을 구체적으로 다루지 않고 있다는 차이점이 있음

4) Global Hydrogen Flows: Hydrogen trade as a key enabler for efficient decarbonization. Hydrogen Council, McKinsey & Company (2022)

5) 수소위원회 홈페이지(<https://hydrogencouncil.com/ko/about-the-council/>)



- (생산) 일본의 수소기본전략 개정안에서 다루지 않는 원자력 수소 생산기반 마련을 위한 원전연계 수소생산 기반 마련 내용을 포함하고 있으나, 해외 저장소 발굴, 해외 청정수소 생산시설 구축 등을 위한 국제협력 추진에 대한 구체적 내용 없음
- (생태계) 국내 표준 확보에 관한 내용이 있지만, 일본과 달리 국제협력을 통한 세계 표준 개발에 관한 내용 없음
- 따라서, 에너지 수입 의존도가 높은 우리나라는 수소 기술의 개발뿐 아니라 수소 생산 및 도입과 공급망 확보 등의 생태계 구축을 위한 국제협력을 체계적으로 추진하기 위한 전략 수립이 시급

# NIGT BRIEF

본 NIGT BRIEF의 내용은 필자의 개인적 견해이며,  
연구소의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.



07328 서울특별시 영등포구 여의나루로 60 여의도포스트타워 14층  
TEL 02)3393-3900 FAX 02)3393-3919~20 [www.nigt.re.kr](http://www.nigt.re.kr)