



일본 전력시장 개혁 추진현황과 시사점

이대연 에너지경제연구원 부연구위원 dylee@keei.re.kr

김유정 에너지경제연구원 위촉연구원 yjkim@keei.re.kr

1. 서론

발전, 송배전, 소매가 수직적으로 통합된 대형전력 회사에 의해 지역별로 독점적으로 운영되던 일본 전력시장에서 개혁이 추진되고 있다. 1990년대 중반부터 발전부문이 개방되었고, 2000년대 들어서는 대규모 수용가 시장을 시작으로 소매시장도 개방되기 시작하였다. 한때 전력회사의 반발에 의해 중단되었던 전력시장 개혁은 후쿠시마 원전사고 이후 새로운 동력을 얻어 마침내 2016년 4월에 소매시장이 전면 개방되었다. 일본의 전력시장 개혁은 기업 간 경쟁을 유발하고 소비자 후생을 증가시키는 등 전력산업에 새로운 활력을 불어넣고 있는 것으로 평가되고 있다. 그러나 아직 일본 전력시장의 개혁은 완결되지 않았으며, 정부는 공정한 경쟁을 보장하기 위한 제도를 정비하고자 노력하고 있다.

본고에서는 일본의 전력시장 개혁 추진과정과 그 효과, 그리고 사업자 간의 공정한 경쟁을 보장하기 위한 일본 정부의 제도개선 방향에 살펴보고 그것이 시사하

는 바를 검토해보고자 한다.

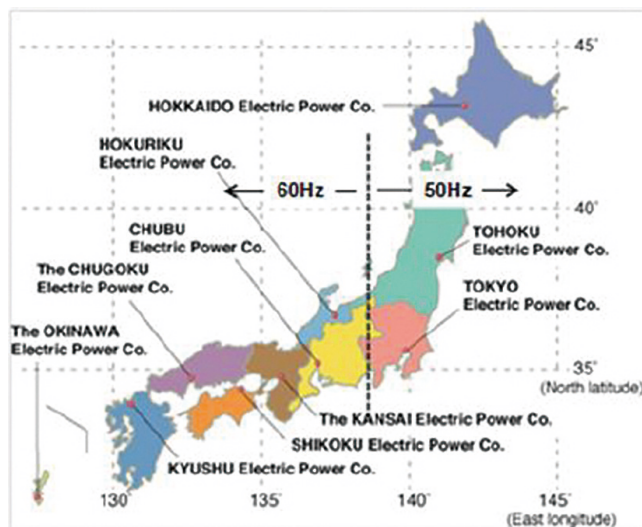
2. 일본 전력시장 개혁 추진과정

가. 후쿠시마 원전사고 이전

일본은 1951년부터 10개 민간 대형전력회사가 각자 관할지역 내 발전, 송전, 배전, 판매를 담당하는 수직통합 지역독점체제를 1990년대 중반까지 유지하여왔다. 오키나와전력을 제외한 나머지 전력회사의 전력계통은 연계되어 있지만, 전력회사들은 각자 관할지역 내 전력계통을 독자적으로 운영하고 있어 타 지역과의 전력용량 시 연계선 및 주파수변환장치용량 등을 거쳐야 하는 물리적 제약이 존재한다. 동일본지역(홋카이도 전력, 도호쿠전력, 도쿄전력)과 서일본지역(주부전력, 호쿠리쿠전력, 간사이전력, 주고쿠전력, 시코쿠전력, 규슈전력)의 전기 주파수가 각각 50Hz와 60Hz로 다르며, 두 권역은 3개의 주파수변환소를 통해 연계되어



[그림 1] 일본의 대형전력회사에 의한 지역독점체제



자료 : BNEF(2014.10.26), p.3

있다.

1990년대 이후 세계적으로 전력시장 자유화 및 규제완화 흐름이 있었고 일본 내부적으로는 거품경제가 붕괴되고 규제완화가 주요 정책과제로 부각되었다. 여기에다 급격한 엔고현상으로 외국과 전기요금 격차가 심화되자 일본 정부는 전력산업의 구조개편을 추진하였다. 1995년부터 4차례에 걸쳐서 전력산업 구조개편이 추진되었다. 1995년 1차 개혁에서는 발전부문을 개방하였는데, 도매공급사업자와 독립발전사업자(IPP) 제도를 도입하였고 특정지역에서 전력 소매·판매를

할 수 있는 특정전기사업제도를 신설하였다.¹⁾ 2차 개혁은 1999년 이루어지며, 이때부터 소매부문이 개방되기 시작한다. 2차 개혁에 따라 신전력사업자(또는 특정규모 전기사업자, PPS) 제도가 도입되어 대규모 전력수용가(2,000kW 이상)에 대한 소매공급이 자유화되었다. 3차 개혁에서 소매자유화의 범위가 확대되어 2004년 500kW 이상, 2005년 50kW 이상의 수용가에 대한 소매시장이 개방(진출 규제, 공급 의무 규제, 요금 규제 철폐)되었다. 2008년 4차 개혁에서는 전국 규모의 도매전력거래소(JEPX)가 신설되었으나, 소매시

1) 일반전기사업자는 발전, 송전, 배전, 판매 등을 모두 영위하는 도쿄전력 같은 수직통합 지역독점기업을 말함. 도매전기사업자는 200만kW를 초과하는 발전설비를 보유하고 일반전기사업자에 전기를 공급하는 사업자를 의미함. 특정전기사업자는 특정지역 수요에 대해 자가 발전설비와 송배전망을 이용하여 전력을 공급하는 사업자인, 도매공급사업자는 도매전기사업자 이외에 일반전기사업자와 10년 이상 1,000kW를 초과하는 공급계약 또는 5년 이상 10만kW를 초과하는 공급계약을 체결한 사업자를 의미함.



동향

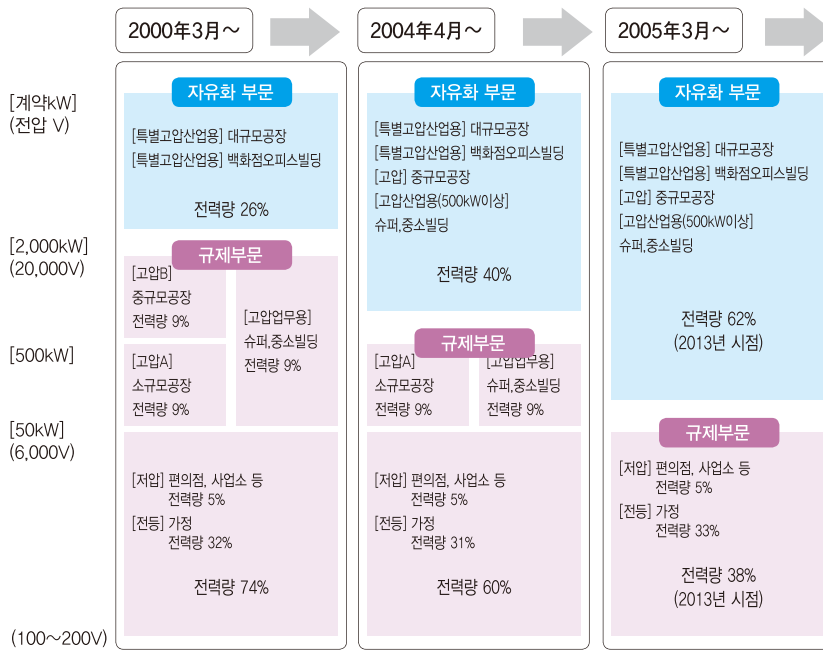
일본 전력시장 개혁 추진현황과 시사점

장 전면자유화는 보류되어 5년 후 재검토하는 것으로 발표되었다.²⁾ 당초 4차 개혁에서 소매시장을 전면 개방하고자 하였으나 전력회사의 강력한 반대와 정치적 압박으로 전면적인 개혁이 실패한 것으로 알려졌다.³⁾

2013년 기준 전력소매시장은 고압(6kV) 이상으로

수전하는 계약전력 50kW 이상의 대규모 수용가에 대해서 자유화되어 있는 상태였다. 이에 따라 전체 전력 소매시장에서 자유화되어 있는 부분의 비중은 약 62%이며, 일반 가정 등 소규모 수용가를 포함한 나머지 38%는 대형 전력회사에 의해 독점되어 있었다.

[그림 2] 2013년 기준 일본 전력소매시장 개방 현황



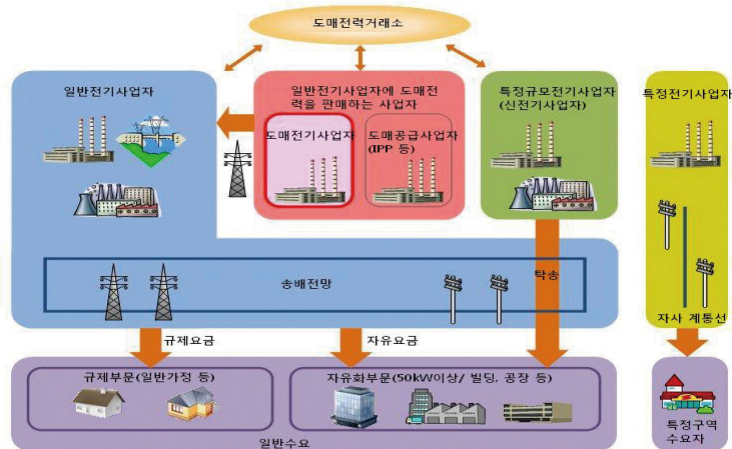
자료 : 경제산업성(2014.10), p6

2) 정부 전문가위원회는 보류 이유로 기존 자유화 한 부문에서 경쟁이 진행되지 않아, 수용가의 선택권이 충분히 확보되지 않았는데 이 상황에서는 자유화 범위를 확대해도 가정 부분의 수용가에게 장점이 되지 않을 수 있다는 점, 또한 이행 비용이 사회 전체의 편익을 상회할 우려가 많다는 점 등을 언급하였음.

3) 에너지포럼, “전력가스 법적분리 공방”, 2015, 3



[그림 3] 후쿠시마 사고 이전까지 일본 전력시장 구조 변화



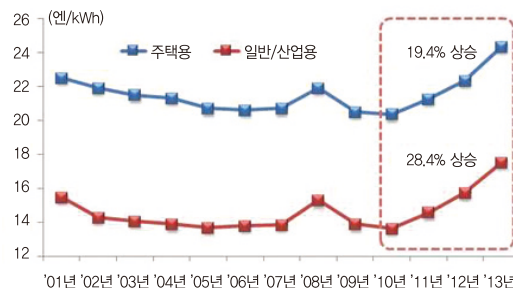
자료 : 이성규, 최승은(2013.10.18), p.6

나. 후쿠시마 원전사고 이후

2011년 후쿠시마 원전사고 이후 전력산업 구조개편의 필요성이 증대되었다. 전력수급의 불안정성이 지속되었고, 원전가동 중지로 인해 전기요금이 급등하였다. 원전에 대한 안전규제가 강화되고 화력발전이 급증함에 따라 발전비용이 증가하였고 공급력 저하에 대응하기

위해 가격메커니즘에 의한 수급조정능력을 제고할 필요가 있었다. 또한 동서지역 주파수 변환설비 부족으로 인해 전력회사 간 전력유통의 제약을 해소하여 전력수급 안전에 기여할 필요가 있었다. 무엇보다 대형 원전사고 이후 대규모 전원의 한계와 리스크가 드러나 수직통합 체제에 대한 대중의 불신이 증가하였다. 이에 따라 정부는 전력시장 전면자유화를 강력하게 추진하게 된다.

[그림 4] 후쿠시마 원전사고 전후 일본의 전기요금 변화



자료 : 경제산업성(2014.11), p.1을 토대로 저자 작성



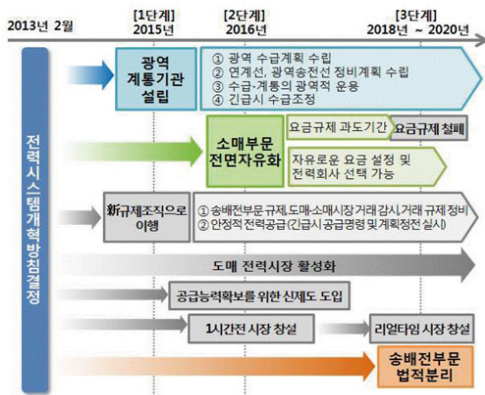
동향

일본 전력시장 개혁 추진현황과 시사점

2013년 4월 일본 정부는 전력 안정공급, 전기요금 인상 억제, 소비자의 전력회사 선택폭 및 사업자의 사업 기회 확대 등을 목적으로 '전력시스템에 관한 개혁

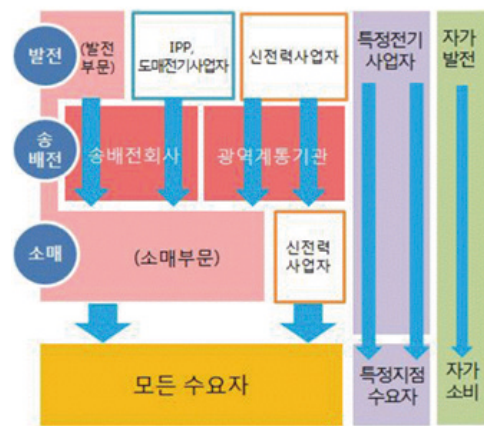
방침'을 발표하였다. 이에 따르면 3단계에 걸쳐 일본의 전력시장이 개혁된다.

[그림 5] 전력시장 개혁 일정



자료 : 김신아(2013.4), p.7

[그림 6] 2020년 이후 일본 전력시장 구조



1단계로 '광역계통운영기관(Organization for Cross-regional Coordination for Transmission Operator, OCCTO)'이 2015년 4월 설립되었다. 동 기관은 지역별 대형전력회사가 담당해왔던 지역 계통운영 권한을 위임받아 일본 전역에 최적화된 전력의 수급 관리(Merit-Order System)를 담당한다. 기존 10개 지역으로 구분된 전력시장을 총괄하여 전국적인 전력 모니터링을 실시하고 해당 소비지역에 최적화된 전력을 공급하도록 지시하며, 전력수급 상황에 따라 지역적 경계를 넘어 전국적인 수급을 조정한다. 구체적으로 ① 계통계획 및 수급조정, ② 장기간 공급력 확보를 위한 예비력 관리, 용량시장 입찰, ③ 수급계획 수립 및 권

고/연계선 건설 수정 및 증설 명령, ④ 계통 신뢰도 평가, ⑤ 계통접속에 관한 업무, ⑥ 수급부족시 수급조정 명령권, ⑦ 계통정보 관리, 공표, ⑧ 계통운영규칙 책정, ⑨ 사업자간 분쟁관리 등을 기능을 수행하며 발전기의 직접적 급전지시는 하지 않는다. 기존에 지역별로 전력시장이 분리되어 있어 지역간 전력유통이 원활하지 않고 국가적인 최적을 달성하지 못하는 문제를 해결하려는 목적이다.

2단계는 소매시장 전면자유화로 2016년 4월에 시행되었다. 이에 따라 50kW 미만 소매부분까지 전면 개방되며 전기요금 규제 역시 단계적으로 철폐된다. 일본의 전기요금은 규제요금과 자유요금이 있는데, 규제요금

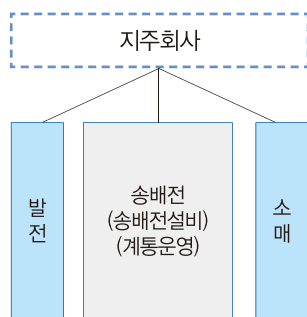


은 전력회사에서 총괄원가방식으로 산정된 요금을 정부의 인가를 받아야 하며 자유요금은 사업자 재량으로 결정된다. 자유요금은 전력소매시장이 개방된 부문에서 적용되기 때문에 50kW 미만 수용가에 대해서는 규제요금만 적용되고 있었으나, 소매시장 전면 개방에 따라 가정용 등 소규모 수용가에 대해서도 자유요금 적용이 가능해지게 되었다.

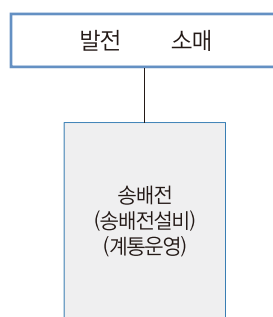
3단계는 송배전부문의 법적 분리로 2020년 4월에 시행될 예정이다. 이는 기존 대형전력회사의 송배전부문을 법적으로 분리시켜 독립법인화하려는 것이다.⁴⁾ 이는 기존 대형전력회사의 송배전부문을 법적으로 분리시켜

독립법인화하고, 소매시장개방에 따라 새롭게 등장하는 전력소매회사들이 송배전망을 공정하게 이용할 수 있게 함으로써 기존 대형전력회사들과의 공정한 경쟁을 보장하기 위한 것이다. 법적 분리의 방식으로 지주회사 방식과 발전·소매 모회사 방식이 있다. 발전·소매 모회사 방식은 송배전 부분을 자회사로 분리할 뿐, 발전과 소매는 분리하지 않아도 되기 때문에 지주회사 방식에 비해 기존 대형전력회사들에게 유리하며, 실제로 대부분의 대형전력회사들은 이 방식을 택하고 있다. 발전·소매 모회사 방식에서는 발전과 소매부문 사이에 부당한 내부거래가 이루어질 우려가 있다.

[그림 7] 지주회사 방식



[그림 8] 발전·소매 모회사 방식



자료: 에너지포럼(2015.3), p.21

4) 일본은 2003년 전기사업법 개정을 통해 '회계분리'를 통한 발송전 분리를 했음. 송배전부문과 다른 분야의 회계를 분리하여 다른 분야의 적자를 송배전 부문에서 발생한 흑자로 보전할 수 없도록 함. 동시에 송배전 부문이 업무를 통해 얻은 정보에 대해 목적 외 이용하는 것을 금지하고 송배전선 이용에서 다른 사업자를 차별하지 않도록 '행위 규제'를 하여 송배전 부문의 중립성을 도모해왔음. 하지만, 이러한 방법으로는 송배전 부문의 중립성이 불충분해 2020년 4월 '법적분리'를 통한 발송전 분리를 추진함.



동향

일본 전력시장 개혁 추진현황과 시사점

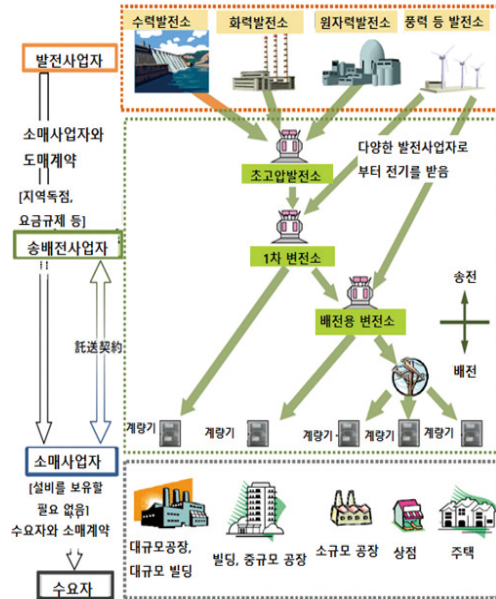
전력시장 개혁 이후 발전, 송배전, 소매 등 각 사업 자별로 기능은 아래 표 및 그림과 같아진다.

[표 1] 전력시장 개혁 이후 사업자별 기능

A. 발전사업자 [신고제] ① 발전소 건설 ② 연료 조달 ③ 발전소 운영 ④ 소매사업자에게 전력도매 ※ 긴급시는 광역적 운영추진기관의 지시로 전원을 늘림
B. 송배전사업자 [허가제] ① 지역독점, 요금규제, ② 요금에 의한 투자회수 보증, ③ 공급책임 부여(최종보장서비스 제공, 수급균형 유지의무 등)
C. 소매사업자 [등록제] ① 고객에 판매할 전력조달(발전사업자로부터 구입) ※ 공급력 확보의무 있음 ② 요금메뉴의 개발 및 제공 ③ 고객을 대상으로 영업, 각종서비스 제공 ④ 요금 징수

자료 : 이근대(2015,11), p.9

[그림 9] 전력시장 개혁 이후 사업자별 모습



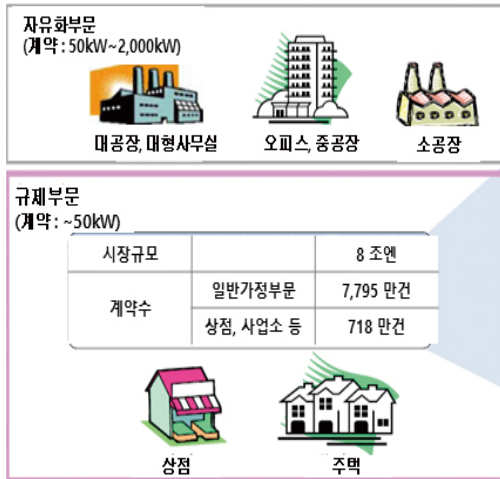
3. 일본 전력시장 개혁의 효과

전력시장 소매부문 전면자유화에 따라 지금까지 대형전력회사가 독점적으로 전기를 공급하는 약 8조엔

규모의 전력시장이 개방되었다. 2017년 기준 전국 약 8,520만 가정 및 저압 수용가 등이 잠재적인 고객이고 기업에 진출기회를 제공하였다.



[그림 10] 전력소매시장 개방 규모



자료 : 자원에너지청(2015,11), p6

전력소매시장이 전면 개방됨에 따라 소매전기사업자의 수가 증가하였다. 2016년 4월 시점 약 300社였던 등록 소매전기사업자 수는 이후에도 꾸준히 증가해 2018년 1월 25일 시점 453社가 되었다. 이 중 등록 후에도 공급 실적이 없는 사업자는 2017년 10월

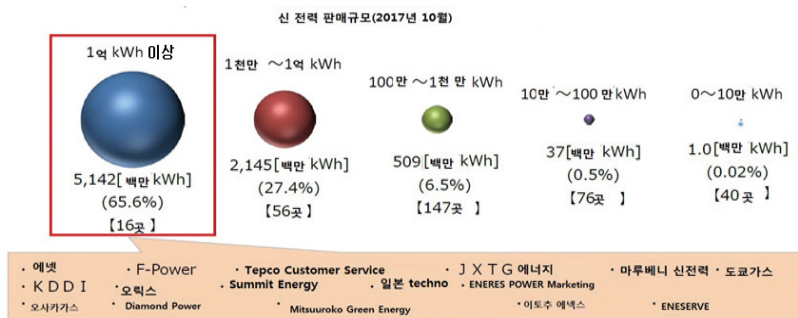
[표 2] 50kW 미만 저압수용가 시장규모(2014년)

	시장규모 (단위: 억엔)	계약수 (단위: 만건)		
		일반가정 부문	상점, 사무소 등	합계
홋카이도	3,393	363	40	403
도호쿠	7,310	694	81	775
도쿄	28,275	2,723	198	2,922
주부	10,162	959	106	1,065
호쿠리쿠	1,903	189	22	212
칸사이	12,779	1,262	101	1,364
주고쿠	4,686	482	45	527
시코쿠	2,557	253	34	286
규슈	7,670	787	86	871
오кина와	1,453	83	6	89
10사 합계	80,187	7,795	718	8,513

주: 시장규모(전기사업수익), 계약수는 각 전력회사별

시점에 82개(당시 등록사업자 417개의 약 20%)였다. 2017년 10월 공급실적이 있는 신전력사 335개 중 판매규모가 1억 kWh/월 이상인 사업자는 16개사(전체 417개사의 4% 정도)이며, 이들 16개 업체의 공급량은 전체의 약 70%를 차지한다.

[그림 11] 신전력사 판매규모(2017년 10월)



자료 : 자원에너지청(2018,1,31), p4



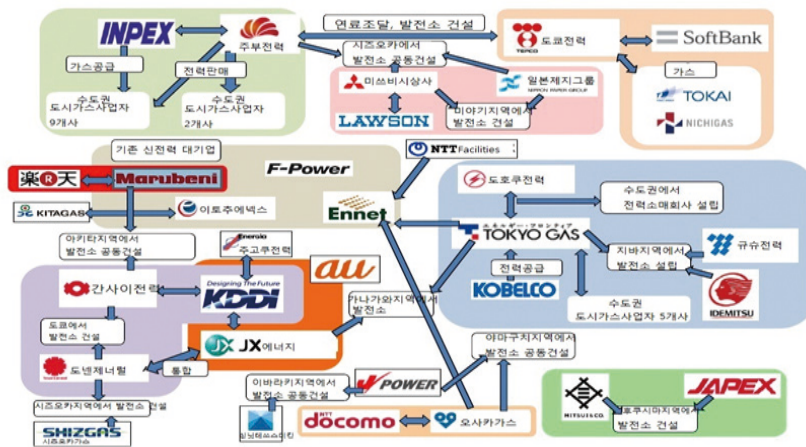
동향

일본 전력시장 개혁 추진현황과 시사점

경쟁이 심화됨에 따라 다양한 소매시장 진출전략이 등장하였는데, 대표적인 것은 기업 간 협력이다. 대형전력회사가 독점했던 구역 이외의 구역으로 진출할 때, 영업력을 보완하기 위해 지방기업과의 제휴가 진행되었다. 각 전력회사는 업종과 규모 상관없이 제휴

할 다양한 업체를 검토하고 생존하기 위한 발상의 전환을 꾀하였다. 또한 기존 고객을 지켜내고 신규 고객을 유치하기 위해 결합판매, 다양한 요금제 등 새로운 서비스를 제공하였다.

[그림 12] 소매시장 개방 이후 업체간 합종연횡



자료: IEEJ(2016.4.26), p.12

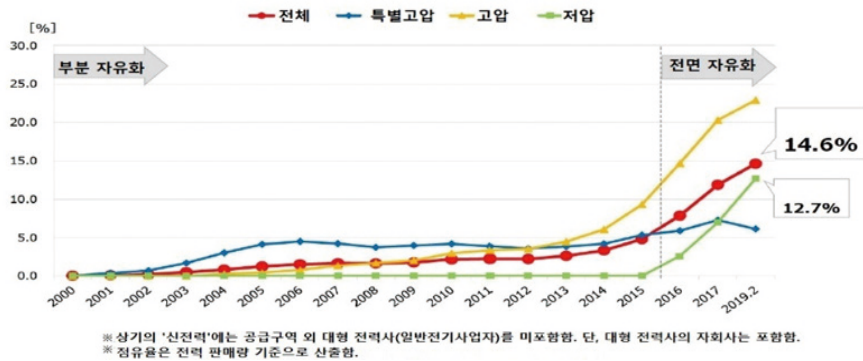
전력 관련 기업이 아닌 새로운 기업들도 전력소매시장에 진출하였다. 소프트뱅크, 다이와(주택회사), 라쿠텐(유통) 등 비에너지사업자들도 기존의 자산 및 고객 정보를 바탕으로 결합상품 서비스를 제공하며 전력소매시장에 진출하였다. 지자체 주도의 '지역 신전력'사도 에너지 자산지소(地産地消) 실현을 내세우며 시장에 뛰어 들었다.

이에 따라 전체 전력 판매량에서 신전력사가 차지하

는 점유율은 2016년 4월 소매 전면자유화 이후 크게 증가하여 2019년 2월 기준 약 14.6%를 차지하였다. 이 가운데 가정 등을 포함한 저압 분야 점유율은 2019년 2월 기준 약 12.7%를 기록하였다. 특히 도쿄전력과 간사이전력 공급구역은 인구밀집지역으로 진출해 있는 신전력사의 비율이 높으며, 그 중에서도 간사이지역은 대형전력회사와 오사카가스(신전력)이 양대구도로 전기요금 인하 경쟁이 치열하다.



[그림 13] 전력 판매량 중 신전력사 점유율 추이

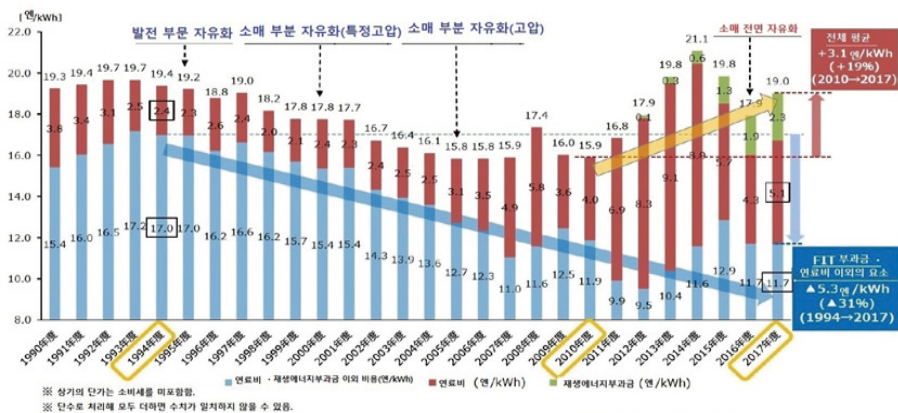


자료 : 자원에너지청(2019.5.28), p.6

전력소매시장 개방 이후 전기요금은 하락하는 모습을 보이고 있다. 가정용 · 산업용 전체 전기요금 평균 단가는 제1차 제도 개혁 전(1994년도) 대비 2017년 약 31% 떨어졌다(재생에너지 부과금과 연료비를 제외한 요소를 비교). 또한 대형전력회사의 규제요금과 신

전력사에서 제시하는 자유요금을 비교하면 전체적으로 신전력사의 요금단가가 규제요금 단가보다 저렴한 수준을 보이고 있다. 아래 [그림14]는 일본의 대형전력회사의 전기요금 평균단가 추이를 정리한 자료이다.

[그림 14] 대형 전력 10개사 전기요금 평균단가 추이(가정용 · 산업용 전체 평균)



자료 : 자원에너지청(2019.5.28), p.34



4. 일부 신전력사의 도태 사례

신전력사가 전력을 조달하는 방법에는 ① 자체 발전 설비를 갖추는 방법, ② 민자발전사업자(IPP)와 자가발전사업자로부터 전력을 공급 받는 방법, ③ 전력도매 시장에서 조달하는 방법 등이 있다. 그런데 신전력사는 발전설비를 가지고 있지 않거나 가지고 있다고 하더라도 대부분 석유 혹은 가스발전소를 운영하고 있기 때문에 낮은 가격으로 전력을 조달하는 것이 어려운 실정이다. 도매전력시장을 통해 전력을 조달하는 것에는 도매시장에 대한 전력공급량 부족(2016년 총 수요의 약 2% 거래), 도매가격 불안정 등의 문제점 등이 있다. 신전력사 입장에서는 경쟁력 확보를 위해서는 저렴한 전기요금을 제시하는 것이 필수적인데 높은 전력 조달비용은 신전력사의 경쟁력 확보를 어렵게 한다. 이에 따라 도태되는 신전력사들도 생겨나고 있다.

2016년 4월 기업과 지자체를 대상으로 전력 소매 사업을 전개하던 일본 로지텍 협동조합이 파산하였다. 고객 획득을 위해 경제성을 도외시한 저렴한 가격을 책정하여 자금난에 빠졌기 때문인 것으로 알려졌다. 또한 2017년 10월에는 신전력사 오릭스가 아파트 1동 단위로 전기를 판매하는 사업을 간사이전력에 175억 엔에 매각하였다. 7만 6천 건의 고객이 있던 사업

자체는 흑자였으나 앞으로의 성장이 불투명하다는 이유로 매각을 결정하였다. 2017년 12월에는 일본 최대 임대사업자인 다이토건설그룹의 신전력사인 '다이토에너지'(신전력판매 5위)도 사업을 접었는데, 사업철수의 이유로 수요예측의 어려움, 전력조달가격의 높은 변동성 등이 꼽히고 있다.

5. 일본 전력시장 개혁 관련 제도정비 현황

일본의 전력시장 개혁은 아직 완료되지 않았으며, 관련 제도를 정비 중에 있다. 새롭게 등장하는 신전력사와 기존 대형전력회사 간의 공정한 경쟁을 보장하며 지역 내 최적이 아니라 전국차원의 최적을 이루기 위한 노력이 지속되고 있다.

2018년 발표된 일본 제5차 에너지기본계획에서 전력시장 개혁과 관련된 제도 정비 방안이 제시되었다. 전력시장 경쟁 활성화와 관련해서 기저시장 신설, 연계선 이용규칙 재검토 등이 도입될 예정이고 자유화 시장의 공익적 과제에 대한 대응 관련하여 용량시장, 수급조정시장, 비화석가치거래 시장 등이 도입될 예정이다.

5) 본고에서 비화석가치는 비화석에너지 전원의 가치를 의미함.

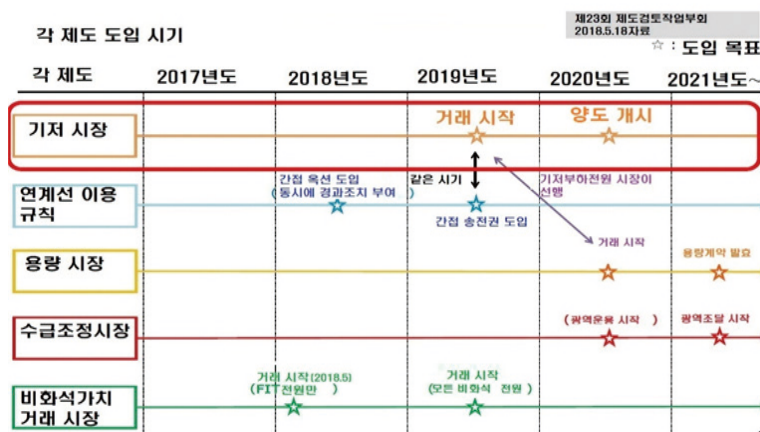


〈표 3〉 5차 에기본 중 전력시장 제도 정비 관련 내용

경쟁 활성화	기저시장	신전력사가 기저 전원(석탄, 원자력, 대형 수력 등)에 접근하기 쉽도록 시장을 신설하고, 대형전력사가 기저전원을 시장에 의무적으로 판매하도록 함.
	연계선 이용규칙 재검토	지역을 연결하는 송전선(연계선)의 이용규칙을 현재의 선착순 우선에서 비용이 저렴한 전원순으로 이용할 수 있도록 옥션방식을 개선 → 광역적 메리트오더 달성
공익적 과제 대응	용량시장	중장기적으로 필요한 공급력과 조정력을 확보할 수 있는 구조 도입
	수급조정시장	유연한 조정력 조달과 거래를 할 수 있는 시장을 신설해 조정력을 효율적으로 확보
	비화석가치거래 시장	고도화법에 따른 목표(비화석전원 44%) 달성과 FIT의 국민부담 경감에 기여하기 위해 소매사업자가 비화석가치를 조달할 수 있는 시장 신설

자료: 자원에너지청(2019.5.28.), p.58, p60, p71을 토대로 저자 작성

[그림 15] 일본 전력시장 개혁 관련 제도 도입시기



자료: 자원에너지청(2019.5.28), p.60

가. 기저시장

2017년 4월부터 일본정부는 도매전력시장 활성화를 위해 대형 전력회사의 자사공급(발전사업·소매사업 간 내부 거래)분을 도매전력시장을 통해 거래하도록 하는 gross bidding을 시행하였다. 대형 전력회사

는 gross bidding 시행 약 1년 간 전력 판매량의 10% 정도 거래량이 도매전력시장을 통해 거래되는 것을 목표로 하며, 이후 거래량을 더욱 확대할 것이라고 밝혔다. 2018년 8월 29일 경제산업성은 대형 전력회사가 담당 공급 구역을 벗어난 지역에 송전하는 전력은 전량 일본도매전력거래소(JEPX)를 경유하도록 하였다.



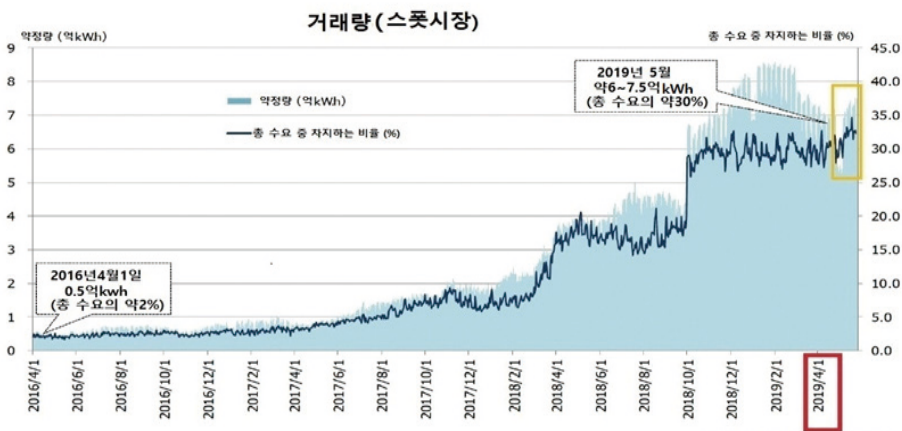
동향

일본 전력시장 개혁 추진현황과 시사점

이전엔 발전사측과 소매전력사측의 쌍방거래가 중심이었기 때문에 이러한 조치 이후 발전소를 보유하지 않는 신전력사업자는 전기를 더 구매하기 쉬워지게 되었다. 이러한 조치에 따라 도매전력거래소를 통한 전력

거래량은 소매전면자유화 시작 당시(2016년 4월 1일) 총 수요의 약 2%였지만, 2019년 4월 약 30% 수준으로 증가하였다.

[그림 16] 일본 도매전력거래소 거래량 추이



자료: 자원에너지청(2019.5.28), p.14

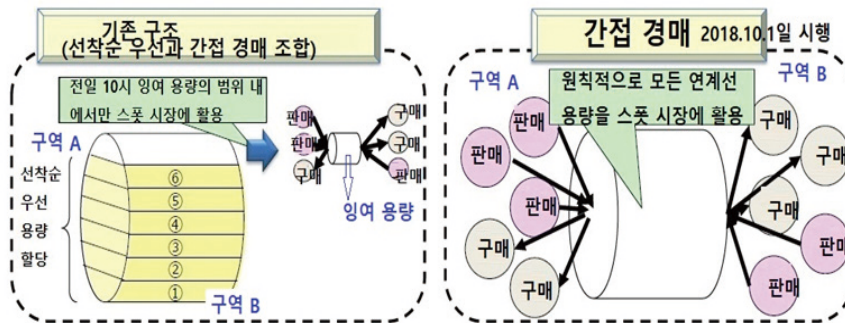
더불어 2019년 7월 일본 정부는 저렴한 기저전원(석탄화력, 대형 수력, 원자력 등) 대부분을 대형 전력사가 보유해 신전력사의 기저전원 접근성이 떨어져 도매시장 활성화 장벽이 된다는 문제를 개선하고자 기저시장을 개설했다. 대형 전력사가 자사의 기저전원을 도매전력 공급 요금 대비 부당하게 비싸지 않는 수준의 가격으로 설정하여 의무적으로 시장에 내놓도록 조치함으로써 신전력사가 기저전원에 접근할 수 있는 기회를 부여하고자 했다. 연간 3회(7월말~8월, 9월, 11월) 2020년도 양도분(2020년 4월~2021년 3월)에 대한 입찰을 시작하며 전국을 3개 구역(도쿄구역, 간사이구역, 홋카이도구역)으로 구분하여 입찰을 한다.

나. 연계선 이용규칙

지역간 연결된 연계선은 선착순 우선 규칙으로 기존에 운용되었다. 이를 스폿시장에서 입찰가가 저렴한 전원 순으로 송전할 수 있는 규칙(간접 경매)으로 개정하여 2018년 10월 도입하였다. 공평한 경쟁 환경에서 연계선을 더 효율적으로 이용하고 발전 단가가 더 저렴한 전원부터 움직이는 '광역 메리트 오더'를 촉진하기 위함이다.



[그림 17] 연계선 이용규칙 재검토



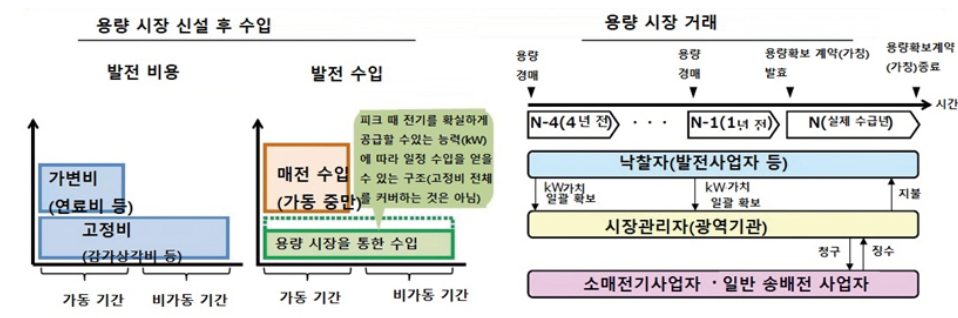
자료: 자원에너지청(2019.5.28), p.64

다. 용량시장

최적전원구성 달성을 위해 태양광과 풍력 등 변동성전원에 대응하기 위해 조정전원이 필요하다. 그러나 조정 전원인 화력발전은 재생에너지 확대에 가동률 저하가 전망되는 상황이다. 또한 전력시장개혁으로 도매전력거래 확대에 따라 전원 투자회수 예견성이

떨어지고 있으며, 필요한 공급력과 예비력을 확보하기 위한 전원설비 신설과 유지가 곤란할 것으로 전망된다. 이에 따라 발전능력용량(kW)에 따라 미가동 기간(kWh=0인 기간)이라도 어느 정도의 수입을 얻을 수 있는 구조(용량 시장)를 도입하여 필요한 공급력과 조정력을 확보하려고 하고 있다.

[그림 18] 용량시장 신설



자료: 자원에너지청(2019.5.28), p.66



동향

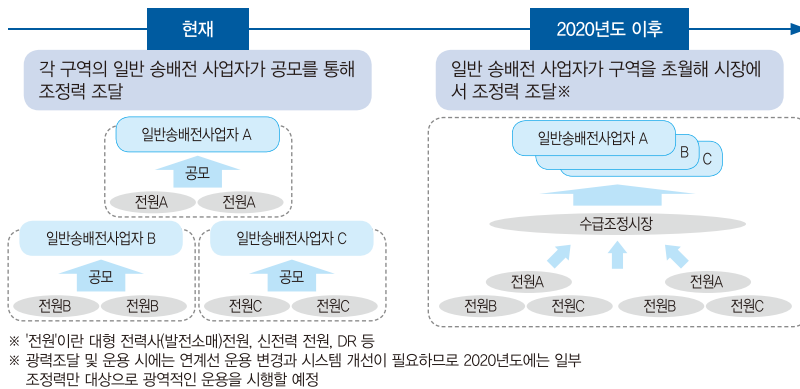
일본 전력시장 개혁 추진현황과 시사점

라. 수급조정시장

일반송배전사업자가 주파수 조정과 수급 조정을 하기 위한 조정력을 시장을 통해 효율적으로 조달 및 운용하

기 위해 2020년도를 목표로 수급조정시장 신설을 계획 중이다(미국, 영국, 독일, 북유럽 등에서도 도입 완료). 향후 독점 구역을 초월한 광역적인 조정력 조달·운용을 하도록 효율적인 수급운용을 실현을 목표로 한다.

[그림 19] 수급조정시장 신설



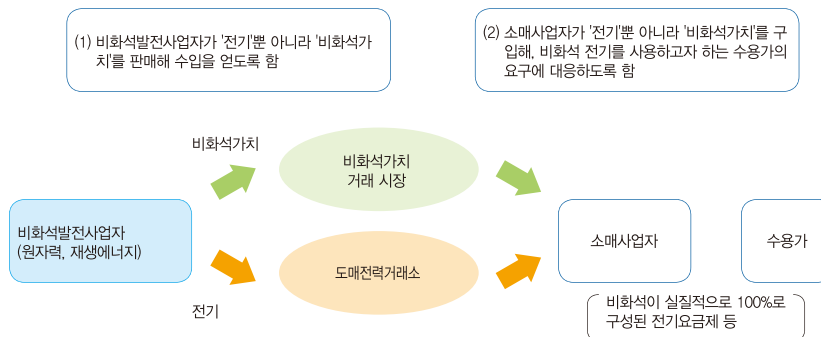
자료: 자원에너지청(2019.5.28), p.71

마. 비화석전원가치 거래시장

2018년도부터 신설한 '비화석가치증서'를 거래하는 시장으로 비화석가치 증서는 고도화법에 따른 소매사업자

의 비화석전원 비율 보고 시 사용할 수 있다. 더불어 온난화대책법상 배출계수를 산정할 때 증서를 사용할 수 있다.

[그림 20] 비화석전원가치 거래시장 운영 방식



자료: 자원에너지청(2019.5.28), p.74



6. 결론 및 시사점

일본에서 전력시장 개혁은 민간투자 활성화, 신사업 창출 등 전력산업에 새로운 활력을 불어넣고 있다. 그러나 기존 대형전력회사와 신전력사 간의 경쟁에 있어 신전력사에게 일부 불리 혹은 불공정한 측면이 있으며, 경영상에 어려움을 겪는 신전력사가 늘어나고 있다. 전력시장 개혁이 성공하기 위해서는 기존 대형전력회사와 신규 사업자 간의 공정한 경쟁여건 조성이 필수적이다. 이를 일본 정부도 인식하고 관련 제도 정비를 추진 중에 있다. 특히 송배전망, 전력조달비용 등에 대한 공정한 접근을 보장하는 것이 중요하다.

또한 전력시장 개혁에 있어 대중의 지지 확보가 중요함을 일본의 사례를 통해 알 수 있다. 일본에서는 전력시장을 개혁함에 있어 기존 대형전력회사와 노조 등의 반대에 부딪혔다. 그러나 후쿠시마 원전사고 이후 대형전력회사와 기존 전력시장 제도에 대한 대중의 신뢰가 감소하고 개혁에 대한 지지가 상승하였다. 이를 바탕으로 정치계와 정부에 의한 전력시장이 강력하게 추진되었고, 그 결과 현재 개혁이 완성되어 가고 있다.

참고문헌

〈국내 문헌〉

- 김신아, “일본 전력산업 시스템 개혁의 주요논점과 소매경쟁 현황 분석”, 한전경제경영연구원, 2013.4.1
- 이근대, “일본 전력산업 최근 구조개혁 동향과 시사점”, 2015.5.11

이성규·최승은, “일본 전력시스템개혁의 추진방향과 시사점”, 「세계에너지시장인사이트」제13-37호, 2013.10.18

〈외국 문헌〉

- BNEF, "JAPAN'S APPROACH TO DEMAND-SIDE MANAGEMENT", 2014.10.26
- IEEJ, "전력시스템 개혁에 따른 논점과 이해관계자와 관련한 논점", 2016.4.26
- 에너지포럼, “전력가스 법적분리 공방”, 2015.3 (エネルギーフォーラム, “破られた岩盤! 電力・ガス「法的分離」の攻防”, 月刊 エネルギーフォーラム, 2015.)
- 경제산업성, “전력시스템개혁 개요” 2014.10.
- 경제산업성, “에너지가격 동향에 대해” 2014.11.
- 경제산업성 자원에너지청, “전력 소매전면자유화 개요” 2015.11
- 자원에너지청, “일본 전력소매 완전자유화 진척 상황” 2018.1.31
- 자원에너지청, “전력·가스 소매전면자유화 진척상황”, 2019.8.29
- 자원에너지청, “제3차 개정법 시행 전 검증에 대해” 2019.5.28