

국 외 출 장 계 획 서

1. 출장개요

출장목적	전력시장과 수요자원 제도 선진화를 위한 일본 전력산업 기관 방문						
출장기간	'25.11.30(일) ~ '25.12.4(목) (4박 5일간)						
출장국가	일본(도쿄)						
방문기관	TEPCO Power Grid(송배전 사업자), JEPX(일본 도매전력시장 운영기관), OCCTO(일본 광역계통 운영기관), 인코어드 테크놀러지 일본(수요관리사업자), Enel X JAPAN(수요관리사업자)						
출 장 자	소 속	직 급	성 명	성 별	연 령	출 장 경 비	
						금액(천원)	부담기관
	수요자원 시장팀	●직급	정●●	남	●●	2,604	한국에너지 기술평가원 국책과제 연구활동비 예산 집행
	수요자원 시장팀	●직급	김●●	남	●●	2,595	한국에너지 기술평가원 국책과제 연구활동비 예산 집행
	소 계					5,199	-
기 타	외부 전문기술 활용비(자문 통역료)					660	한국에너지 기술평가원 국책과제 연구활동비 예산 집행
	소 계					660	-
합 계						5,859	-

공무국의출장 개요							
주관 부서	전력시장본부 전력신사업처 수요자원시장팀						
출장 기간	2025.11.30(일) ~ 12.4(목) [4박 5일]						
출장 국가	일본(도쿄)						
출장목적	수요반응 급전자원화 등 통합시장 설계와 능동형 수요자원 고도화를 위한 일본 전력산업 주요기관 방문						
대상자	소속	직급	성명	성별	연령	출장경비	
						금액(원)	부담기관
	수요자원 시장팀	●직급	정●●	남	●●	2,603,622	한국에너지기술 평가원 연구활동비
수요자원 시장팀	●직급	김●●	남	●●	2,594,912	한국에너지기술 평가원 연구활동비	
공무국의출장 타당성							
출장 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 국내 전력시장 및 전력계통 개편 관련 수요자원시장 제도개선의 실효성 있는 정책수립과 속도감 있는 추진 기반 조성을 위해 선진 전력시장 운영국가 및 기관을 방문하여 전력시장 개편방향을 공유하고 상호 증진의 협력체계 마련 <ul style="list-style-type: none"> 현재 일본은 전력산업 구조개편 및 선진시장 설계를 지속적으로 추진함에 따라 도·소매시장을 전면 개방하였으며, 용량시장, 하루전시장, 수급조정시장 등 다양한 선진 전력시장 제도를 운영 중 일본의 전력시장 제도 및 계통운영 기준 개편 과정에서 시행착오와 도전, 성공사례의 착안점을 우리나라의 전력산업개편 방향과 글로벌 기준에 부합하는 제도 설계에 반영함으로써, 선진화된 정책 운영을 위해 지속적인 업무 협의 추진 필요 						
동일사유 국외출장 실시여부	없음						
방문국 및 방문기관 선정이유	<ul style="list-style-type: none"> 우리나라와 비교하여 일본은 더 일찍 성공적인 시장 구조개편에 성공하였고 아시아국가에서 비교적 유사한 운영 매커니즘을 보유하고 있으며, 시장과 자원 종류별 목적에 부합하는 다양한 제도를 운영 중 시장제도와 계통운영 관련 주요이슈와 이해관계 조정에 필요한 대응방안 공유 가능 						
출장대상 선정방법	○ 제도개선 관련 실무 담당자						

2. 출장일정

월 일 (요일)	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용 (수집할 자료목록, 질의할 내용 등)	비고
11.30(일)	나주	인천	-	○ 사전 이동(나주→인천)	대중교통
11.30(일)	인천	도쿄	-	○ 출국(인천→도쿄)	대중교통
12.1(월)	-	-	TEPCO Power Grid	○ DR 계통운영관련 미팅 - 송배전망의 수요자원 관리와 운영 - 수요자원 발령·통신·제어체계 - OCCTO와 계통운영 협조체계	-
12.2(화)	-	-	인코어드 테크놀러지 & Enel X	○ DR 시장 동향 관련 미팅 - 자원 Aggregation & M&V - 계통 및 시장연계 통신 프로토콜 - 수요자원 확장 시장 플랫폼 운영 - 사업 수익구조와 표준기술	-
12.3(수)	-	-	OCCTO JEPX	○ DR 전력시장 및 계통운영관련 미팅 - 수요자원 참여 스팟시장 운영 - 용량·수급조정시장 연계 인터페이스 - 시장임밸런스 조정 및 가격결정 방식 - 수요자원 기술·신뢰도 준수 등 운영 규칙	-
12.4(목)	도쿄	김포	-	○ 귀국(도쿄→김포)	대중교통
12.4(목)	김포	나주	-	-	대중교통

* 2인 이상이 동행하는 경우는 개인별 업무수행내용을 구체적으로 명시

3. 출장경비

성 명	계	항공운임		체 재 비			준비금*	교육비	기 타**
		항공사	금액	일 비	식 비	숙박비			
정●●	2,603,622	아시아나 대한항공	828,800	223,500	467,530	949,742	35,950	-	98,100
김●●	2,594,912	아시아나 대한항공	828,800	223,500	467,530	949,742	27,240	-	98,100
성 명	업무 항공마일리지 활용 내역								
	보유 마일리지			활용 마일리지			미활용 사유		
정●●	1,050			-			마일리지 부족		
김●●	333			-			마일리지 부족		

* 준비금 : 여행자보험료 / 11.18(화) 환율 기준(1,490원/USD)

** 기타 : 국내 교통비 / 11.18(화) 환율 기준(1,490원/USD)

* 2인 이상이 동행하는 경우는 개인별 출장경비 내용을 구체적으로 명시

4. 목적 및 기대효과

□ 목적

- 국내 전력시장 및 전력계통 개편 관련 수요자원시장 제도개선의 실효성 있는 정책 수립과 속도감 있는 추진기반 조성을 위해 선진 전력시장 운영 국가 및 기관을 방문 하여 전력시장 개편방향을 공유하고 상호 증진의 협력체계 마련
- 현재 일본은 전력산업 구조개편 및 선진시장 설계를 지속적으로 추진함에 따라 도·소매 시장을 전면 개방하였으며, 선도(용량)시장, 하루전시장(Zonal-pricing), 시간전시장, 수급조정시장 등 다양한 선진 전력시장 제도를 운영 중
- 일본의 전력시장 제도 및 계통운영 기준 개편 과정에서의 시행착오와 도전, 성공사례의 착안점을 우리나라의 전력산업개편 방향과 글로벌 기준에 부합하는 제도 설계에 반영 함으로써, 선진화된 정책 운영을 위해 지속적인 업무협의를 추진하고자 함

□ 기대효과

- 수요자원의 전력계통과 시장 운영 제도를 벤치마킹하여 국내 전력산업 개편 로드맵 수립
- 일본 시장 및 계통 개편과정에서의 여러 시사점을 통해 수요자원 활용을 고도화하고, 차기 용량·에너지·AS시장에 알맞은 표준 기준 정립
- 한·일 전력산업 주요기관 간 현안공유, 업무이해도 증진, 인력교류 등 협력방안 구체화

공무 국외 출장 계획서

1. 출장 목적

- 수요자원시장 제도개선('25.11) 內 '수요반응 급전자원화' 등 통합시장 설계와 수요자원 고도화를 위한 일본 전력산업 주요 기관 방문

2. 출장 개요

가. 출장 기간 : '25.11.30(일) ~ 12.4(목) [4박 5일]

나. 출 장 지 : 일본 도쿄

다. 출 장 자 : 수요자원시장팀 ●● 정●●, ●● 김●●

라. 소요 예산 : 5,858,534원

(여비교통비) 5,198,534원, (외부 전문기술 활용비) 660,000원

※ 소요예산 산출 명세서(붙임자료 4) 참조

마. 주요 일정

일 시	내 용	비 고
11.30(일)	<input type="checkbox"/> 국내 이동 및 출국(나주 → 인천 → 도쿄)	
12.1(월)	<input type="checkbox"/> TEPCO Power Grid 방문 및 담당자 미팅	
12.2(화)	<input type="checkbox"/> Enel X JAPAN 방문 및 담당자 미팅 <input type="checkbox"/> 인코어드 테크놀러지 JAPAN 방문 및 담당자 미팅	
12.3(수)	<input type="checkbox"/> OCCTO 방문 및 담당자 미팅 <input type="checkbox"/> JEPX 방문 및 담당자 미팅	
12.4(목)	<input type="checkbox"/> 귀국 및 국내 이동(도쿄 → 김포 → 나주)	

바. 공무 국외 출장 동행자 명단

기 관	직 책	성 명
학계	● ●	김 ● ●
	● ● ●	지 ● ●
	● ● ●	조 ● ●
산업계	● ● ●	이 ● ●

사. 주요내용

- 일본의 전력시장 계통시스템 개편과 운영 과정에서의 시사점 및 노하우 등을 공유하고 향후 전력산업 방향에 대한 Insight 및 착안점 도출
- 출력제어 및 수요자원 능동형 기술 고도화 등 전력산업개편 전반 관련 주요 현안을 공유하고 이해관계자간 대응방안 모색
 - 발전자원과 동등한 수요자원 통합시장 설계와 운영 및 계통 연계 기준 마련
 - 수요자원의 급전화를 위한 전력산업 참여자간 역할과 표준 가이드라인 설계 방안 논의
- 기타, 향후 기관 MOU 체결 및 기술 교육·인력 교류 등 양국간 정기적 소통 및 협력방안 논의

붙임1 : 일자별 회의 일정표

붙임2 : 방문기관 개요

붙임3 : 소요예산 산출 명세서

붙임4 : 소요예산 산출근거(적용환율)

붙임5 : 항공권 및 보험료

붙임1 일자별 회의 일정표

시간	11.30(일)	12.1(월)	12.2(화)	12.3(수)	12.4(목)	
00:00 ~ 09:00	출국 준비 및 국내 이동	미팅 준비 및 일정 회의	일정 준비	미팅 준비 및 일정 회의	귀국 준비	
00:00 ~ 09:00			방문 기관 이동			Enel X JAPAN 방문 (10:00 ~ 12:00)
09:00 ~ 10:00						
10:00 ~ 11:00		중식	중식	방문 기관 이동	귀국 도쿄 하네다 공항(09:45) ↓ 김포 국제 공항 (12:25)	
11:00 ~ 12:00				방문 기관 이동		OCCTO 방문 (13:00 ~ 14:00)
12:00 ~ 13:00		방문 기관 이동	방문 기관 이동			
13:00 ~ 14:00				출국	TEPCO Power Grid 방문 (16:00 ~ 17:00)	인코어드 JAPAN (소프트뱅크) 방문 (15:00 ~ 17:00)
14:00 ~ 15:00		인천 국제 공항(15:35) ↓ 도쿄 나리타 공항(17:55)	저녁 및 휴식			
15:00 ~ 16:00				저녁 및 휴식	저녁 및 휴식	저녁 및 휴식
16:00 ~ 17:00		저녁 및 휴식	저녁 및 휴식			
17:00 ~ 18:00	저녁 및 휴식			저녁 및 휴식	저녁 및 휴식	
18:00 ~ 20:00		저녁 및 휴식	저녁 및 휴식			저녁 및 휴식
20:00 ~ 24:00	저녁 및 휴식			저녁 및 휴식	저녁 및 휴식	

붙임2 방문기관 개요

TEPCO Power Grid

구분	내용
기관명	Tokyo Electric Power Company
위치	일본 도쿄도 치요다구 우치사와이초 1-1-3
설립 목적	안정적이고 고품질의 전력공급 제공
주요 역할	송배전 운영 등
논의 사항	송배전망 운영시 수요자원 활용 제도 논의

Enel X JAPAN

구분	내용
기관명	Enel X JAPAN
위치	일본 도쿄도 주오구 니혼바시 무로마치 3-1
설립 목적	수요관리사업을 통한 지속가능한 경영 추구
주요 역할	수요관리사업
논의 사항	일본 수요자원시장 참여 및 자원 운영 현황 등

인코어드 테크놀로지 JAPAN

구분	내용
기관명	인코어드 테크놀로지 JAPAN
위치	일본 도쿄도 미나토구 카이간 1-7-1
설립 목적	수요관리사업을 통한 지속가능한 경영 추구
주요 역할	수요관리사업
논의 사항	일본 수요자원시장 참여 및 자원 운영 현황 등

□ OCCTO

구분	내용
기관명	Organization for Cross-regional Coordination of Transmission Operator, JAPAN
위치	일본 도쿄도 고토구 도요스 6-2-15
설립 목적	안정적인 광역 전력공급
주요 역할	전력망계획수립 및 망 운영 등
논의 사항	송전망 운영체제와 수요자원 운영 제도 논의

□ JEPX

구분	내용
기관명	JAPAN Electric Power Exchange
위치	일본 도쿄도 미나토구 시바우라 1-7-14 오카야스 빌딩 4층
설립 목적	투명한 가격신호 제공 및 효율적 전력거래 촉진
주요 역할	전력 도매시장(선도, 하루 전, 당일) 운영
논의 사항	전력 도매시장별 운영 매커니즘 및 수요자원 제도 논의

붙임3 소요예산 산출명세서

1. 총 소요예산 : 5,858,534원 (한국에너지기술평가원 연구활동비)

※ 환율 및 추후 실비 정산에 따라 변동 가능

2. 적용기준(총무규정 제 21조)

가. 여비항목 : 교통비, 일비, 숙박비, 식비, 여행잡비

나. 교통비 中 항공운임 적용 기준 : Economy Class

구분	항공임
임원	Business Class(C-Class)
직원	Economy Class(Y-Class)

※ 총무규정 제21조(국외출장 여비)제1항제1호에 다른 <별표 4>

다. 일비, 숙박비, 식비에 대한 국외여비 적용 등급 : **“가”등급 (도쿄)**

(단위 : USD)

구분 \ 자격	일비	숙박비 ^{주1)}	식비 ^{주1)}
임원	40	실비(상한액 : 282)	133
직원	30	실비(상한액 : 176)	81

※ 총무규정 제21조(국외출장 여비)제1항제2호에 따른 <별표 3>

주1) 총무규정 제21조(국외출장 여비) 3. 숙박비 및 식비는 업무형편 또는 기타 부득이한 경우에는 기준금액의 5할 범위 이내에서 추가지급 할 수 있으며, 국제회의 참석 시 주최 측에서 숙소를 지정한 경우에는 숙박비를 실비로 지급한다. 이 경우 귀국일로부터 2주일 이내에 법인카드 또는 신용카드 등의 사용 시 받은 매출전표에 세부사용내역이 명시된 증빙서류를 첨부하여 정산신청을 하여야 한다. (2015. 4. 13 개정)

라. 매입환율 적용기준

구분	환율*
KRW / USD	1,490
KRW / JPY	960

* 2025.11.18. 하나은행 환율, 최초고시 기준

※ 여비업무 처리기준에 따라 소수점 아랫자리 수는 절사하여 환율 적용

3. 세부내역

가. 교통비 : 1,853,800원

- 대한항공 이용(붙임 5 참조) : 인천 → 나리타, 하네다 → 김포
- (828,800원(왕복)×2인) = 1,657,600원
- 고속버스 및 열차(KTX) 이용 : (광주터미널→인천공항/서울역→나주역)
- 고속버스(49,900원×2인) + 열차(48,200원×2인) = 196,200원

나. 숙박비 : 1,899,484원

- 해외('가'등급) 숙소 : 11.30(일) ~ 12.3(수) 4박
- \$176(상한액) × 4박 × 2인 × 환율 1,490원/\$ = 2,097,920원
- (949,742원×2인) = 1,899,484원(실비 적용)

다. 일비 : 447,000원

- 해외('가'등급) 일정 : 11.30(일) ~ 12.4(목) 5일
- 11.30 : \$30(일상한액) × 2인 × 환율 1,490원/\$ = 89,400원
- 12.1 : \$30(일상한액) × 2인 × 환율 1,490원/\$ = 89,400원
- 12.2 : \$30(일상한액) × 2인 × 환율 1,490원/\$ = 89,400원
- 12.3 : \$30(일상한액) × 2인 × 환율 1,490원/\$ = 89,400원
- 12.4 : \$30(일상한액) × 2인 × 환율 1,490원/\$ = 89,400원

라. 식비 : 935,060원

- 해외('가'등급) 식비 : 11.30(일) ~ 12.4(목) / 총 14식
- 11.30 : (8,000원 × 2식 + \$27 × 1식 × 환율 1,490원/\$) × 2인 = 112,460원
* 국내(아침·점심) 2식 및 해외(저녁) 1식 적용
- 12.1 : \$81(일상한액)/3식 × 3식 × 환율 1,490원/\$ × 2인 = 241,380원
- 12.2 : \$81(일상한액)/3식 × 3식 × 환율 1,490원/\$ × 2인 = 241,380원
- 12.3 : \$81(일상한액)/3식 × 3식 × 환율 1,490원/\$ × 2인 = 241,380원
- 12.4 : (\$27 × 1식 × 환율 1,490원/\$ + 9,000 × 1식) × 2인 = 98,460원
* 점심(기내식) 1식 제외 및 석식 국내기준 적용

마. 여행잡비 : 63,190원

- 여행자 보험료(붙임 6 참조) : 정●●●●, 김●●●●
- 35,950원(정●●●●) + 27,240원(김●●●●) = 63,190원

바. 외부 전문기술 활용비 : 660,000원

- 현지 기관 미팅 관련 원활한 업무 진행을 위한 자문 통역료 : 660,000원
- (OCCTO) 165,000원/시간×2시간 + (JEPX) 165,000원/시간×2시간

붙임4 **소요예산 산출근거(적용환율)**

- 하나은행 환율고시 : '25년 11월 18일 현찰매도율
- 미국 USD : 1,490.84원
- 일본 JPY : 960.71원

환율/외화예금 금리

환율변동 환율차트 비교시환율 환율변동성 통화간상관관계수 Domestic Rate
 환가료율 조회 Libor/대체금리조회 koribor금리조회 외화예금이율조회 공항환율 이종통화환율정보
 이종통화환율변동

통화선택 선택하세요
 일자선택 2025-11-18 연월일 8자리로 '-'없이 입력해야 합니다. 예) 20160101
 고시회차 최초 현재 특정회차 고시회차

조회

[다운로드](#) [다운로드](#) [인쇄하기](#)

기준일 : 2025년 11월 18일 고시일시 : 2025년 11월 18일 12시22분00초 (199회차) 조회시각 : 2025년 11월 18일 12시24분54초

통화	현찰				송금		외화 수표 파실때	매매 기준율	환가 료를	미화 환산율
	사실 때		파실 때		보낼 때	받을 때				
	환율	Spread	환율	Spread						
미국 USD	1,490.84	1.75	1,439.56	1.75	1,479.50	1,450.90	1,448.54	1,465.20	5.80882	1.0000
일본 JPY (100)	960.71	1.75	927.67	1.75	953.44	934.94	934.35	944.19	2.57409	0.6444

붙임5 **항공권 및 보험료**

INVOICE (請 求 書)

TO : 전력거래소
 FROM : [REDACTED] DATE : 2025.11.14
[REDACTED]

NAME : 1. [REDACTED] 2. [REDACTED]

ROUTING : 30,NOV 인천 나리타 OZ 106 15:35 17:55
 04,DEC 하네다 김포 KE2106 09:45 12:25

AIR FARE : ₩828,800 x 2PAX = ₩1,657,600 (TAX 및 유류할증료 포함)

** ECONOMY CLASS / 옹벽/항공권 발급 후 변경 및 취소시 페널티가 있습니다. **

금일 발권 가능한 요금입니다

해외여행자보험료 : 63,180원 (가입액 : 3억원)

합 계 : ₩1,720,790

This is to certify that the above fare is in accordance with tariffs and regulations.

Prepared by [REDACTED]