

문서번호 APCC-출장-16-1230(2016-11-08)

TRAVEL REPORT FORM

출장보고서

결 재	부서장	원장		
	11/07	11/08		
협 조	문상원	정홍상		
	부서장			
	11/08			
	김형진			

I. Reporter 보고자

Department 소속	Position 직위(직급)	Name 성명	Travel Date 날짜	Note 비고
APCC	소장	정홍상	'16.10.11(화)-14(금)	* 전일정 수행 후 인천으로 귀국
응용사업본부	본부장	김형진	'16.10.11(화)-14(금)	* IPCC총회참석 출장으로 13일 일정까지 수행 후 부산으로 귀국
대외협력실	실장	문상원	'16.10.11(화)-15(토)	* 전일정 수행 후 부산으로 귀국

II. Major Activities 주요업무 수행내용

1. Main Contents and Activities 주요내용 및 활동

(1) 대만기상청과 업무 협력 회의

- 기후예측서비스/응용분야 협력프로젝트/공동워크숍 및 교육프로그램/연구원 교류 등 논의

(2) 대만기상청과 MOU 체결

- APCC소장-대만기상청장 (대만 교통통신부장관 증인) 양해각서 체결

(3) 대만기상청-APCC 기후서비스 및 보건 공동워크숍 개최

- 한국, 대만, 홍콩, 싱가포르 등 아태지역의 기후 및 보건분야 전문가들과 공동워크숍 개최

2. Relevance to APEC Climate Center's Activities 결론 및 소감

※ 세부내용 불입 문서 참조

(1) 대만기상청과는 2017년 협력 사업 추진 예정

- 교육 프로그램 발굴부터 Follow-up 예정

(2) 대만기상청-보건분야 공동 워크숍 최종 보고서는 대만기상청에서 작성하여

공유할 예정이며, 현재 발표자료는 아래 사이트에서 공유함
<http://photino.cwb.gov.tw/rdcweb/programs.php>

III. References 참고사항

(with attachment of any information or report in case of attendance of conferences, workshops and meetings) 학술대회, 워크숍, 회의 등 참석 시 관련 정보 및 문서 첨부

1. Presented and Collected Materials 주요 수집자료

2. Suggestions and Remarks 건의사항

APCC-대만기상청 협력회의 및 보건워크숍 출장보고서

□ 출장개요

○ 출장자 및 일정

출장자	장 소	기 간	비 고
정홍상 소장	대만 기상청	‘16.10.11(화)-14(금)	* 전일정 수행 후 인천으로 귀국
응용사업본부 김형진 본부장	대만 기상청	‘16.10.11(화)-14(금)	* IPCC총회참석 출장으로 13일 일정까지 수행 후 부산으로 귀국
대외협력실 문상원 실장	대만 기상청	‘16.10.11(화)-15(토)	* 전일정 수행 후 부산으로 귀국

○ 목적 및 배경

- 2015. 9. 3(목) APCC를 방문한 대만기상청(CWB, Central Weather Bureau)과의 협력 논의 후속 조치의 일환으로, 기후변화가 보건에 미치는 영향과 기후정보 서비스 강화를 주제로 공동 워크숍을 개최하는 것이 양 기관이 동의하여 추진됨
- 공동 워크숍 외에도 APCC와 대만기상청간 협력을 강화하기 위하여 MOU를 체결하고 지속적인 협력 프로젝트 발굴 및 협력행사를 추진하고자 함

○ 주요일정 및 수행사항

일 자	수행사항	비 고
10.11(화)	· 부산→타이페이 이동 · 대만기상청과 협력회의	
10.12(수)	· CWB-APCC Workshop on Climate Service for Health 참석 및 발표 · APCC와 대만기상청간 MOU 체결	* 개회사(소장), 세션발표(김형진본부장)
10.13(목)	· CWB-APCC Workshop on Climate Service for Health 참석 및 발표 · 대만기상청 시설 시찰	* 소그룹회의 주재 (김형진본부장), 폐회사(소장)
10.14(금)	· 산업시찰 (대만총통부, 보건복지부-질병관리본부)	* 본부장 귀국(오전), 소장 귀국 (저녁)

□ 주요 수행사항

1 대만기상청과 협력회의

□ 회의개요

○ 일 시 : 2016. 10. 11(화) 14:30~17:00

○ 장 소 : 대만기상청 회의실

○ 참석자

- (APCC) : 소장, 김형진 본부장, 문상원 실장

- (CWB)

(1) Dr. Tzay-Chyn (Tony) Shin, Director General (예방)

(2) Dr. Tien-Chiang Yeh, Deputy Director General

(3) Mr. Mark (Chia-Ping) Cheng, Director, Meteorological Information Center (former Director of Research and Development Center)

(4) Dr. Chia-Rong Chen, Director, Meteorological Satellite Center (concurrent Acting Director of Research and Development Center)

(5) Dr. Mong-Ming Lu, Chief Researcher, Research and Development Center

(6) Ms. Meng-Shih Chen, Section Chief, Research and Development Center

(7) Dr. Tzay-Ming Leou, Senior Technical Specialist, Research and Development Center

(8) Mr. Kung-Yueh Camyale Chao, Executive Director of International Affairs, Meteorological Society of ROC-Taiwan

(9) Mr. Yao-Te Tsai (Duncan), Associate Technical Specialist, International Affairs Section, Secretariat

□ 주요내용

- APCC는 CWB와 APCC의 전신인 APCN(APEC Climate Network, APCN)이 시작되고 2010년부터 기후 데이터 교류를 시작해왔으며 APCC의 Working Group 회원으로써 센터 활동에 적극적으로 참여해왔음
- 대만기상청의 응용분야 연구는 매우 초기단계이며, GFCS에서 언급되는 Agriculture, Disaster Risk Reduction, Water, Health, Energy 중심으로 협력 범위를 제안함
- 주제별 논의내용

(1) Climate Forecast

- 대만 기상청은 APCC의 Model Provider의 일원으로 향후에도 필요한 정보를 제공하고 적극 협조할 예정임
- APCC는 MME 기술 현황 및 2017년도 개발 계획을 공유함 (엘니뇨, 라니냐의 추가 카테고리 정보 확대 제공 등)
- 대만기상청은 장기예보와 관련하여 제한된 인력으로 많이 성장해 왔으나, 여전히 내부 직원들의 역량 개발에 어려움을 느끼고 있어 APCC가 기후모니터링, 통계적 모형, 겨울 몬순이나 열대 사이클론 등에 대한 다양한 워크숍 등을 개최할 경우 적극 참여를 희망하고 있음

※ 대만기상청의 Focal Point

- Dr. Mong-Ming Lu (BSISO 관련) lu@rdc.cwb.gov.tw
- Dr. Jyh-Wen Hwu (CGCM 관련) jwhwu@rdc.cwb.gov.tw

(2) Joint Research on Climate Application

- 대만 기상청은 기후 정보 서비스를 접목한 응용분야 및 기후변화 대응 분야 연구에 있어서는 매우 경험 기간이 짧으며 현재 추진 중인 대표적인 프로젝트는 솔로몬 아일랜드와 협력하여 폭우에 대비한 조기경보시스템 개발 및 덩기열 조기경보시스템 개발을 추진하고 있음
- 2016년부터는 대만의 Institute of Agriculture Research와 협력하여

기후정보를 활용한 작물의 주기(life cycle) 관리에 대한 연구를 4년 과제로 추진하고 있으며 Agriculture Insurance 분야 연구를 희망하고 있음

- APCC는 농업, 수자원, 도시침수 분야의 협력 가능 프로젝트를 소개했음. 단, 대만 기상청은 수문분야는(hydrology) 다루는 부처가 별도로 존재하므로 농업 분야에서 향후 공동 과제 발굴이 가능하겠다고 함. 한국이 ICT 강국이므로 ICT를 활용한 Climate Smart Agriculture 프로젝트나 Smart Farm 컨셉을 추후 고려해볼 수 있을 것으로 논의를 마침

(3) Joint Event (Workshop, Training Program etc)

[전문가 워크숍]

- 대만기상청은 매 해 APCC와 협력 이벤트를 추진함으로써 전문가 교류를 희망하고 있음
- 대만 기상청이 주력으로 추진하는 응용분야는 '보건'분야로 향후 기후정보서비스 및 보건 분야에 대한 전문가 교류 워크숍을 지속적으로 추진하고 싶어 함. 가령 2016년도의 보건 워크숍이 기후정보과학자와 보건분야 과학자간의 논의였다면, 2017년도에는 APEC 회원국 전체를 대상으로 정책결정자와 community 레벨을 다루는 기후변화 및 보건 워크숍으로 추진하고 self-fund project로 신청하여 APEC 프로젝트의 일환으로 추진하는 것을 제안함. 다만, APCC가 현재 보건 분야에 연구를 추진하고 있지 않으므로 해당사항에 대한 결정은 2017년에 한정하지 않고 추후 논의하기로 함
- APCC는 2017년도 APEC 기후 심포지엄이 (2016년에 이어) 농업분야-식량안보- 주제를 다룰 가능성이 높으므로 중복성을 피하기 위해 농업분야를 제외한 주제를 희망함
- 공동의 관심사를 반영한 워크숍을 추진하기 어려움으로 향후 논의가 더 발전되면 2017년 워크숍을 추진하거나(APCC가 주관) 또는 다른 행사를 통해 협력을 추진하기로 함

[교육 프로그램]

- 대만 기상청은 한정된 인원이 자리를 비우는 것이 여의치 않고

해외출장 여비 활용의 어려움으로 해외 우수 기관의 교육·훈련 프로그램에 참여하는 등의 역량강화 활동이 매우 제한적임. 이에 APCC가 대만기상청에서 주제와 관련된 실무진을 대상으로 교육 프로그램을 추진해주길 희망하며, 이 경우 대만기상청 실무진 뿐 아니라 정부 소속 기후관련 연구소 (농업, 수자원 분야) 등의 실무진을 함께 초청하여 교육을 이수할 수 있음

- 현재 APCC가 주력으로 교육하고 있는 다운스케일링 기법을 이용한 고품질 기후정보 생산 및 처리, 계절내예측 기술, CLIK 툴 뿐 아니라 생산된 기후정보의 응용분야(농업·수자원·방재 등) 적용 방법, 일반적인 기후변화와 적응(Adaptation) 등에 대한 교육 내용을 희망하고 있으며, APCC의 현재 일반 교육 커리큘럼을 검토하여 대만 기상청이 필요한 과목에 대한 수요를 알려주겠다고 함. APCC는 가능한 2017년 해당 교육 프로그램 개발을 통해 대만기상청과 협력을 유지하고 전문성을 공유하고자 함

(4) Exchange Visiting

- 대만기상청은 정부의 해외출장비 삭감으로 타 기관방문이 매우 어려운 상황이나, 타 기관의 연구원을 대만으로 초청하는 경비는 유동적으로 활용할 수 있음
- 따라서 상호 방문할 경우에 대만기상청 관계자는 APCC가 초청하고 APCC의 관계자는 대만기상청에서 초청하는 형식으로 교류를 희망하였음
- APCC는 이와 관련하여 프로젝트를 발굴하여 추진 시, 프로젝트 비용으로 상호 매칭펀드를 내어 프로젝트 기금으로 출장비를 활용하는 방안이나, 대만기상청 측의 회원국 분담금 형태의 기금을 APCC에 납부하고 그 기금을 활용하는 방법 등을 제안하였음
- 해당안건에 대해서는 상호 교류 상황이 도래하면 추후 재논의 예정

② 대만기상청과 MOU 체결

□ 체결식 개요

- 일 시 : 2016. 10. 12(수) 09:00~09:15
- 장 소 : 대만기상청 국제컨퍼런스홀
- 서명자 : APCC소장 및 대만기상청장(Dr. Tzay-Chyn Shin)

※ 대만 교통통신부장관 Mr. Ho Chen Tan (Ministry of Transportation and Communication)이 협약의 증인으로 참석

- 협약서 주요내용
 - 과학 기술적 정보 및 데이터 교류 협력
 - 공동연구, 공동 프로젝트 또는 공동 개도국교육사업 추진 노력
 - 공동 워크숍, 세미나, 컨퍼런스 개최 협력
 - 기타 양 기관이 동의한 프로젝트 협력 등
 - 본 MOU는 법적 효력이 없으며 예산부담의 약속도 포함하지 않음
 - 협약기간 : 최종 서명한 날부터 5년, 자동 연장

③ CWB-APCC Workshop on Climate Service for Health 공동개최

□ 행사개요

- 행사명 : CWB-APCC Workshop on Climate Service for Health
- 기 간 : 2016. 10. 12(수) - 14(금) ***14(금) Visit Program**
- 장 소 : 대만 기상청 국제컨퍼런스 홀
- 참가자 : 「기후변화와 보건」 분야 전문가 및 실무진 등 30여명
- 예 산 : 대만기상청 및 APCC(한국 측 전문가 및 APCC 참석비용 부담)
및 대만 정부 및 연구소, 대학 공동 부담

○ 주요내용

구분	10. 12(수)	10. 13(목)	10. 14(금)
오 전	등록 및 개회식 <u>*개회사</u> Theme1: 기후서비스와 전염병 관리 <i>Climate Service and Infectious Diseases Management</i>	Theme3: 기후서비스와 만성적 호흡기 및 심혈관 질환 관리 <i>Climate Service and Chronic, Respiratory and Cardiovascular Diseases Management</i>	(1) 대만 보건복지부 질병관리센터 방문 (2) 대만 총통부 방문 (Office of the President)
	Theme2: 기후변화적응 및 보건커뮤니케이션, 취약 개체 <i>Climate Change Adaptation, and Health Communications and Vulnerable Populations</i> <u>* APCC 발표 (김형진 본부장)</u>	- <i>Group Discussion</i> - <i>Roundtable Discussion</i> - <i>Wrap-up</i>	(3) 중앙연구원 지속가능성 센터 방문 (Center for Sustainability Science/Aca- demia Sinica)
오 후	Welcome Reception	Workshop Banquet	

※ 세부 프로그램 및 발표자는 [붙임] 참조

□ 워크숍 주요 논의사항

※ 발표자료는 <http://photino.cwb.gov.tw/rdcweb/programs.php> 에서 다운로드 가능

- 기후자료 제공자와 보건분야 공무원 및 연구원 간에는 처리하는 기후 데이터의 해상도, 정보해석 등의 간극(gap)이 존재하며, 현재는 이러한 간극을 줄이기 위한 커뮤니케이션 플랫폼 또한 존재하지 않음. 따라서 보건분야 연구원과 실무진이 기후데이터를 올바르게 사용하게 하기 위해서는 기후자료 제공자로부터의 교육이 절실하며 기후정보 사용자와의 커뮤니케이션이 매우 중요함
 - 기후정보 제공자 : 기후 정보에 대한 전문용어 사용
 - 기후정보 사용자 : 기후정보 사용 및 처리방법을 모르며, 기후정보로부터 (보건과 연관된) 어떠한 중요정보를 추출할 수 있는지 모름
- 보건분야 연구진 및 정책결정자, 이해관계자들이 물/음식을 통해서 퍼지는 질병과의 관계나 특정 질병의 잠복기를 알기 위해 필요한 기후 정보는 아래와 같음

- 기상 예측 데이터 (weather information)
- 단기(seasonal/intra-seasonal)·중기(multi-year/annual)·장기(decades) 기후 예측 데이터
- 해수면 온도
- (홍콩, 대만) 주야 온도 변동 정보(심혈관계 질환 해당)
 - ☞ 상기 데이터가 보건분야에 어떻게 활용될 수 있을지에 대한 설명 및 활용방법의 교육이 절실히 필요함
- 기후와 보건 분야 간의 협력과 대화를 활성화하기 위해서 가능한 노력
 - National Level : GFCS (Global Framework for Climate Service)
가이드라인 활용
 - Regional Level : 기후정보생산과 기후정보 활용 사업을 활발히 하는
APEC 기후센터와의 협력
 - Global Level : WMO와 같은 글로벌 조직과 APCC와 같은 Regional
Level과의 협력
- 기후변화에 대응하는 보건분야 전문가와 기후변화에 취약한 대중과의 간
극을 줄이기 위해서는 스마트폰 및 대중에게 전달하는 메시지 시스템 구
축, 대중 안전지도(public safety map), 웹사이트, 날씨와 보건 정보가 동
일한 시공간 정보로 표시되는 웹 플랫폼 등의 방법을 활용할 수 있음
- ‘전염병’을 관리하기 위하여 보건 분야 전문가들이 사용하는 전염성 질환
예측 모델은 대부분 제대로 활용되지 않음
 - ☞ 전염성에 있어서 기후 요인은 일부를 설명하는 부분일 뿐, 인간이
전염시키는 요인이 더욱 지배적임
 - ☞ 기후정보서비스가 질병 관리에 도움이 되기 위해서는 지속적인 기후
정보를 활용 및 활용을 위한 설명(demonstration)이 필요함
- 분임 토의를 통해 전달된 APCC에 희망하는 서비스 (Wishlist to APCC)
 - ※ APCC는 현재 제공되고 있는 서비스와 현실적으로 제공하기 어려운 서비스 등에 대하여 설명함
 - 일/월/계절단위 데이터 제공 및 신뢰성 정보 제공 (단기 데이터는
기상청에서, 계절단위 데이터 및 신뢰성 정보는 現 APCC가 서비스 중)

- 연중 열파(혹서) 기간 예측 정보
- APCC 기후 아웃룩 제공 서비스에 보건 정보 추가
- 아태지역 개도국의 기후정보 서비스 역량을 강화하기 위한 지원
- 다양한 기후 예측 시나리오에 따른 극한 고온 및 저온 예측 정보 제공

□ 주요사진



APCC-대만기상청간 협력회의



APCC-대만기상청간 협력회의



MOU 체결식 (교통통신부 장관 증인)



MOU 체결식 (교통통신부 장관 증인)



MOU 체결식 (교통통신부 장관 증인)



CWB-APCC 기후정보 서비스 및 보건 워크숍 (I)



CWB-APCC 기후정보 서비스 및 보건 워크숍 (II)



CWB-APCC 기후정보 서비스 및 보건 워크숍 (III)

[별첨] CWB-APCC Workshop on Climate Service for Health 프로그램

DAY-1 2016. 10. 12(수)	
08:00-08:40	Registration
08:40-08:55	Opening Remarks - Tzay-Chyn Shin, Director-General, Central Weather Bureau - Dr. Hong-Sang Jung, Executive Director, APCC - Dr. Ho Chen Tan, Minister, Ministry of Transportation
08:55-09:05	CWB-APCC MOU Signing Ceremony
09:05-09:15	Group Photo / Coffee Break
09:15-09:45	Opening Lecture (Chair: Prof. C.P. Chang, APCC SAC) Prof. Indira Nath , Head of Department of Biotechnology, Indian National Science Academy, India <i>Urban health in the Anthropocene era</i>
SESSION A: Climate Service and Infectious Diseases Management (Chair: Dr. Tien-Chiang Yeh, CWB)	
09:45-10:25	[Keynote Presentation] Prof. Huey-Jen SU , President, National Cheng Kung University, Chinese Taipei <i>Climate change and human infectious diseases: Evidence to practice</i>
10:25-10:55	Prof. Hae-Kwan Cheong , Department of Social and Preventive Medicine, Sunkyunkwan University School of Medicine <i>Climate change and dengue fever in Korea</i>
10:55-11:10	Dr. Ta-Chien Chan , Academia Sinica, Chinese Taipei <i>Effective of meteorological and geographical factors on the epidemics of hand, foot, and mouth disease in East Asia</i>
11:10-11:40	Dr. Grace Yap , National Environment Agency, Singapore <i>Use of climate data for prediction of dengue outbreaks</i>
11:40-12:10	Dr. Stefan Ma , Public Health Group, Ministry of Health, Singapore <i>Studies of Health Impact due to Climate Change in Singapore</i>
12:10-13:30	Lunch
SESSION A: Climate Service and Infectious Diseases Management (Chair: Dr. Ta-Chien Chan, Academia Sinica, Chinese Taipei)	

13:30–13:45	Dr. Yu-Lun Liu, Centers for Disease Control, Chinese Taipei <i>Experience of using climate services in the management of infectious diseases in Taiwan</i>
13:45–14:00	Dr. Hsin-I HSIAO, National Taiwan Ocean University <i>Climate Change and Seafood Safety</i>
14:00–14:30	Mr. Lloyd Tahani, Solomon Islands Meteorological Service <i>Using Climate Information to Assist Malaria Monitoring and Control in Solomon Islands</i>
SESSION B: Health Data and Climate Service in Taiwan (Chair: Dr. Mong-Ming Lu, CWB)	
14:30–15:00	Dr. Min-Huei Hsu, Ministry of Health and Welfare, Chinese Taipei <i>Secondary use of health data–Taiwan’s Experiences</i>
15:00–15:30	Mr. Chia-Ping Cheng, CWB, Chinese Taipei <i>Introduction to CWB capabilities on climate service</i>
15:30–15:45	Coffee Break
SESSION C: Climate Change Adaptation, and Health Communications and Vulnerable Populations (Chair: Prof. Yu-Chun Wang, Chung Yuan Christian University, Chinese Taipei)	
15:45–16:15	Dr. William Goggins, the Chinese University of Hong Kong <i>Urban Design, Urban Heat Islands, Weather, and Mortality in Asian Cities</i>
16:15–16:45	Dr. Hyungjin Kim, APCC, Republic of Korea <i>Assessing the Predictability of Heat Wave in Korea for Early Warning System Development</i>
16:45–17:00	Dr. Kun-Hsien Tsai, College of Public Health, National Taiwan University <i>Effects of Climate Change on New Emerging Vector-borne Infectious Diseases</i>
17:00–17:10	Conclusion of Day 1
18:00–	Welcome Reception
DAY-2 10. 13 (목)	
08:30–09:00	Registration
SESSION D: Climate Service and Non-Communicable Disease Management (Chair: Prof. Ching-Huang Lai, Nat’l Defence Medical Center, Chinese Taipei)	

09:00–09:40	[Keynote Presentation] Prof. Ho Kim , Seoul National University <i>Evaluating Health Benefits of the Heat Warning system</i>
09:40–10:10	Prof. Yasushi Honda , University of Tsukuba, Japan <i>Heat-related Mortality: Impact of Climate Change and Adaptation</i>
10:10–10:40	Poster Viewing
10:40–11:10	Prof. Y. Leon Guo , National Institute of Environmental Health Sciences, Chinese Taipei <i>Meteorological factors for ambient fungal spore concentrations in a subtropical metropolis: Taipei City</i>
11:10–11:25	Dr. Shih-Chun Candice Lung , Academia Sinica, Chinese Taipei <i>Identifying climate service for health with heat vulnerability assessment</i>
11:25–11:40	Dr. Yu-Chun Wang , Chung Yuan Christian University, Chinese Taipei <i>Pilot Study for Extreme Temperature Health Warning System</i>
11:40–11:55	Dr. Pei-Chih Wu , Chang Jung Christian University, Chinese Taipei <i>Adaptation to impact of climate change on aeroallergens and allergic respiratory diseases</i>
11:55–12:10	Prof. Fung-Chang Sung , Department of Public Health, China Medical University, Chinese Taipei Cardiovascular health and climate in Taiwan
12:10–13:30	Lunch
SESSION E: Discussion E1: Break-out Group Discussion	
13:30–15:30	Group 1: Climate change adaptation, and health communications and vulnerable populations
	Group 2: Climate service and infectious disease management
	Group 3: Climate service and non-communicable disease management
15:30–15:50	Coffee Break
SESSION E: Discussion E2: Summary of Break-out Group Discussion and Next Step Discussion	

15:50–17:30	Roundtable Discussion Break-out Discussion Summary and Next Step Discussion Summary Report from Group 1 Summary Report from Group 2 Summary Report from Group 3
17:30–17:40	Closing Remarks – Dr. Tien-Chiang Yeh, CWB – Dr. Hong-Sang Jung, APCC
18:00–	Workshop Banquet
DAY-3 10. 14 (금)	
09:00–17:00	Tour Office of the President
	Visit Centers for Disease Control (CDC), Ministry of Health and Welfare
	Visit Center for Sustainability Science/Academia Sinica