

기후변화 취약 관광산업의 현황 및 적응방안 마련 연구

양혜미* · 조한나**†

*서울대학교 환경대학원 박사과정생, **한국환경연구원 국가기후위기적응센터 연구위원

A Study on Current Status of the Tourism Industry and its Climate Adaptation Strategies

Yang, Hyemi* · Cho, Hanna**†

*Ph.D. Student, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University, Seoul, Korea

**Senior Research Fellow, Korea Adaptation Center for Climate Change, Korea Environment Institute, Sejong, Korea

ABSTRACT

According to an IPCC report on adaption and vulnerability, the damage and risks of the tourism industry are expected to accelerate due to the fact that the climate plays a significant role for tourists in deciding where and when to go for their holidays. Even though the tourism industry has become economically larger, there are not enough studies on how to adapt to climate change for the tourism industry and to deal with future damage and risks. Here, this study aims to analyze the current status of damage and risks for the tourism industry and their adaptation capacity through newspapers review and focused group interview. This paper also proposes appropriate adaptation measures. In this paper, the three most vulnerable sectors in tourism in association with climate change impact were identified as follows: ecological festivals, the ski industry, and the beach. Based on the current status of damage and risks due to climate change, adaptation measures for each sector were suggested. This paper is expected to be a milestone for research on climate change adaptation for the tourism industry.

Key words: Climate Change Adaptation, Sustainable Tourism, Ecological Festival, Ski Industry, Beach

1. 서론

IPCC 제6차 보고서 중 영향, 적응 및 취약성 보고서에 따르면 기후변화로 인한 자연 자원의 훼손이 심각해짐에 따라 관광부문의 피해 또한 점차 가속화될 것으로 예상되고 있다(IPCC, 2022). 기후는 성수기와 비수기를 구분하여 관광시즌을 형성하고 소비자가 관광목적지를 선택할 때 고려하게 되는 하는 주요 인자 중 하나이다(Yang and Eom, 2010). 따라서, 기후변화는 직간접적인 경로를 통해 관광산업에 영향을 미치며, 기후변화의 영향과 이에 대한 대응력의 정도는 관광업종 및 지역에 따라 상이하다. UNWTO는 2030년까지 세계적으로 국경을 넘어 여행하는 관광객의 수는 매년 18억 명에 이를 것으로 예측하고 이에 따라 관광부문은 새로운 일자리 창출과 고정적인 관

광수입 등을 포함해 경제 성장의 주동력으로 작용할 것으로 분석하였다(UNWTO and UNEP, 2008). 이러한 관광 부문에서의 기후변화 대응은 2003년 UNWTO가 튀니지에서 기후변화 및 관광의 역할과 관련한 제르바 선언(Djerba Declaration)을 채택하면서 논의되기 시작했다. 선행연구 고찰에 따르면 기후변화는 수많은 관광지와 관련 주요 시장을 변화시킬 잠재력을 가지고 있고, 특히, 계절적 영향을 받는 관광산업의 정체, 보험비용 및 안전 문제의 증가, 물 부족, 생물 다양성 손실, 관광명소 손상 등과 같은 영향이 높을 것으로 전망된다(Njoroge, 2014).

기후변화가 관광에 미치는 영향은 크게 직접적인 영향인 관광자원변화를 포함하여 간접적인 영향인 사회·경제 변화와 정책 변화 등이 있다(Kim, 2008). 또한, 산악지역, 해안지역 등 지역의 특성에 따라 관광산업이 밀집되어있

†Corresponding author : hngo@kei.re.kr (232, Gareum-ro, Sejong-si, 30121, Korea. Tel. +82-44-415-7774)

ORCID 양혜미 0000-0001-9740-3073

조한나 0000-0001-7757-0587

Table 1. Classification of Touristic Resources

Classification		Contents
Natural resources	Tangible	Mountain - Recreational Forest, Island, Sea - Beach, Hot Spring - Cave, Valley - River, Park, Plain, Waterfall, Animal and Plant, etc.
	Intangible	Climate, meteorology, natural phenomena (waves, etc.), geology, astronomy, etc.
Human resources	Socio-cultural tourism resources	Tangible (Society) Dance, social facilities, local food, etc. (Culture) Historic sites, cultural assets, temples, etc.
		Intangible (Society) Language, etiquette, traditional technique, customs, etc. (Culture) Literature, history, religion, festivals, etc.
	Industrial tourism resources	Tourism ranches, industrial complexes, agriculture, department stores, social public facilities, exhibitions, etc.
	Recreational resources	Horse racing and bicycle racetracks, amusement parks and facilities, rafting, swimming pools, equestrian fields, casinos, camping sites, etc.

Source: Author reconstruction based Cyber Lab Website¹⁾

는 곳은 다른 지역에 비해 기후변화에 따른 영향이 클 수 있다. 관광산업에 대한 기후변화의 영향 정도가 지역의 특성 및 대응능력에 따라 상이하다는 점을 미루어 보아, 이에 따른 차별화된 적응방안이 필요하다. 하지만 국내 관광부문의 기후변화 적응 관련 연구는 미흡한 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 관광산업 중에서도 특히 기후변화와 밀접한 관계에 있는 산업을 기후변화 취약 산업으로 정의하여 기후변화 피해 및 적응 현황을 파악하고 이를 바탕으로 기후변화 적응방안을 마련하고자 한다.

2. 연구 범위 및 방법

2.1. 연구 범위

기후변화로 인한 관광산업의 영향은 특히 계절적 영향을 받는 산업에 더욱 큰 영향을 미친다. 관광자원은 크게 자연자와 인적자원으로 나눌 수 있는데(Table 1), 자연자원 중 산, 섬, 바다 등 유형 자원에 의지하고 있는 관광산업이 기후변화에 더욱 취약하다. 또한, 이러한 관광산업의 경우 지역 특성에 따라 기후변화로 인한 피해와 적응 현황이 상이한데, 이는 도시의 지역 특성을 바탕으로 지역 특화 산업이 발달하기 때문이다.

본 연구에서는 지역의 특성을 반영하면서, 상대적으로 기후변화에 취약한 관광산업을 생태자연 지역축제, 산림자원을 중심으로 구성되는 스키장, 그리고 연안 자원을

활용하여 운영되는 해수욕장으로 정의하고 이에 대한 기후변화 피해와 적응 현황을 살펴보았다.

2.2. 연구 방법

본 연구에서는 국내 관광 부문의 기후변화 적응방안 마련을 위해 ‘기후변화 취약 관광산업’을 정의하여 연구 범위로 설정하였다. 이를 바탕으로 통계청, 지방자치단체, 그리고 해양수산부 등 다양한 기관에 분포되어있는 자료를 취합하고, 기사 등 문헌을 참고하여 기후변화 취약 관광 부문의 피해현황을 분석하였다. 또한, 관광부문 지역관리자와 담당자 심층 면담을 통해 관광부문의 기후변화 적응현황을 파악하고자 했다.

관광부문의 기후변화 적응방안은 실태조사를 통한 피해 현황 및 적응 능력을 바탕으로 해외사례 및 국제기구 사례를 참고하여 제시하였다. 국내 관광 부문 기후변화 적응방안을 제안함으로써 기후변화로 인한 관광 부문의 피해를 저감함과 동시에 이로 인한 기회에 대비하여 관광산업을 활성화함으로써 관광부문의 기후변화 회복탄성력을 높이고자 하였다.

3. 기후변화 취약 관광산업의 현황 및 영향

3.1. 생태자연 지역축제 현황 및 기후변화 영향

지역축제는 ‘지역주민, 지역단체, 지방정부가 2일 이상

1) Cyber lab. 2001. What is Tourism Resources?; [accessed 2020 June 30]. http://www.tourdr.com/book2001/tourstart/1ju/1ju_01.html

의 기간을 두고 개최하는 축제로 불특정 다수가 함께 참여하는 문화관광예술축제'로 정의되며, 문화예술, 생태 자연, 전통 역사, 주민화합, 기타 종류로 나눌 수 있다. 본 연구에서는 전문가 자문을 통하여 기후변화 영향에 민감한 축제유형인 눈, 꽃, 바닷길 등 자연 자원을 축제의 주제로 삼는 생태 자연 축제만을 기후변화 취약 관광산업으로 정의하고 피해현황 및 적응 역량에 대해서 분석하였다.

전국 지역축제에 대한 자료는 한국문화관광연구원에서 제공받은 2020년 지역축제 개최현황을 기준으로 분석하였다. 본 자료는 연간 개최되는 축제 현황을 소개하기 위해 각 지방자치단체에서 연초 수립한 계획을 취합한 것으로 연중 연기, 취소, 변경의 가능성이 있어 공식적인 통계 자료는 아니나, 현재 이용할 수 있는 가장 공신력 있는 자료로 볼 수 있다(Table 2).

Table 2. The proportion of ecological festival among the regional festival in 2020

No.	Region	Number of festival	Number of ecological festival	Proportion of ecological festival
1	Seoul	81	6	7.41%
2	Busan	45	6	13.33%
3	Daegu	38	7	18.42%
4	Incheon	19	1	5.26%
5	Gwangju	8	1	12.50%
6	Daejeon	8	0	0.00%
7	Ulsan	23	2	8.70%
8	Sejong	2	0	0.00%
9	Gyeonggi	110	13	11.82%
10	Gangwon	97	23	23.71%
11	Chungbuk	40	3	7.50%
12	Chungnam	98	29	29.59%
13	Jeonbuk	57	15	26.32%
14	Jeonnam	122	49	40.16%
15	Gyeongbuk	86	9	10.47%
16	Gyeongnam	95	11	11.58%
17	Jeju	39	13	33.33%
Total		968	188	19.42%

Source: Author reconstruction after individual collection from local governments

자료 분석 결과, 전국 지역축제 중 생태 자연축제의 비중은 20% 정도이며, 전남에서의 생태 자연축제가 122개 중 49개로 40%를 차지해 전국적으로 가장 높은 비율을 보이고 그 뒤로 제주와 충남, 그리고 전북이 비율을 따른다.

생태 자연축제가 23.71%를 차지하고 있는 강원지역에서 기후변화로 인한 피해가 가장 두드러지게 나타났는데, 강원지역의 겨울 축제는 매년 500~600만 명이 방문하여 2,000억 원 이상의 경제효과를 창출하는 관광자원이었으나, 최근 기후변화로 인해 겨울철 평균기온이 낮아지면서 피해가 발생하였다. 화천군 산천어 축제의 경우, 100만 명이상이 방문하는 축제로 이상기후 현상으로 겨울비가 내리면서 화천천 얼음이 녹아 두 차례 개최시기를 연기하였다. 평창군 송어축제는 2020년 1월 6~8일 동안 70 mm가 넘는 겨울비로 인해 적자가 11억원이 발생하고 방문객이 전년도에 비해 1/3로 감소하는 등의 피해가 발생하였다(Yoo, 2020).

대표적인 봄철축제인 벚꽃 축제는 일부 지역의 관광산업과 연관성이 높는데, 최근 반복되는 이상 기온으로 인해 개화 시기를 맞추는 것이 점점 더 어려워지고 있다. 벚꽃의 경우 일반적으로 3월 말부터 4월 초에 개화한다. 2~3월 기온과 개화를 앞둔 시점 기온에 따라 그 시기가 수일씩 달라지기 때문에 벚꽃축제를 준비하는 단체들이 온도에 민감하게 대응하고 있다. 군산시에 따르면, 1990년대에 시작된 '군산 벚꽃축제'를 벚꽃 개화에 대한 의존도를 낮추기 위해 2006년부터 '군산 벚꽃예술제'로 변경해 개최했지만 벚꽃개화 절정기에 축제 일정을 맞추기가 어려워 2014년 이마저 중단되었다. 정읍 천변의 벚꽃축제도 2011년 중단된 뒤 열리지 않고 있으며, 벚꽃길 문화공연이 남아있긴 하지만 벚꽃에 구애하지 않는 예술 공연 중심의 행사로 변경하여 기후변화에 적응하고 있다.

또한, Yoon et al.(2013)은 관측기후 자료를 바탕으로 미래기후변화가 '화천 산천어 축제'에 미칠 영향을 잠재적으로 파악하였는데, 21세기 말에는 축제 개최 여건이 크게는 4배 이상 취약해질 것으로 예상하였다.

3.2. 스키장 현황 및 기후변화 영향

산림 자원을 이용한 대표적인 기후변화 취약 관광산업은 스키 산업이며, 시도별 스키장 관련 정보는 한국스키장경영협회 내부자료(2019년 12월 31일 기준)로 분석하였다(Fig. 1). 분석 결과, 전국 스키장은 총 18개로 강원도 및 경기도에 밀집하여 분포하고 있으며, 지역의 특성상

다른 지역과 비교했을 때 강원도의 밀집도가 55%로 특히 높았다. 따라서, 기후변화로 인해 겨울철 평균온도가 올라가고 겨울의 길이가 짧아짐에 따라 스키 산업의 피해가 막대할 것으로 예상된다.

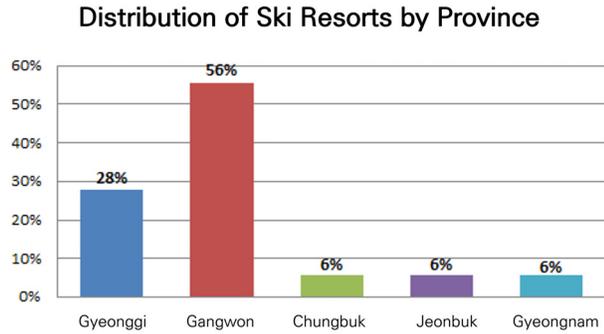


Fig. 1. The distribution of ski industry by province
Source: Internal Data of Korea Ski Resort Management Association

연간 평균 300~400만 명의 관광객을 확보하고 있는 스키 산업은 기후변화로 인한 겨울철 기온 상승의 대표적인 위험성에 노출되어있는 산업으로 볼 수 있다. 평년보다 겨울철 평균기온이 높았던 2019년의 경우, 따뜻한 날씨로 인하여 눈이 녹거나 적설량이 부족해지면서 강원도의 대부분 스키장이 개장일을 예년보다 1주일 내외로 연기하였다. 이로 인한 경제적 피해는 집계되지 않았으나, 리조트 유지비 및 자연은 관리비용 등을 고려하였을 때 지역 경제에 막대한 피해가 있었음을 예상할 수 있다.

기후변화로 인한 영향으로 스키장을 휴장하거나 사업을 종료한 경우도 소수 나타났는데, 충북 수안보 이글벨리 스키장은 1989년 개장 이후 2017년 처음으로 휴장하고 재개장하지 못했다. 추가로 정선 하이원 스키장의 경우 2019년 11월 총 18개의 슬로프 중 일부만 가동하였으며, 12월이 되어서야 모든 슬로프를 정상적으로 운영할 수 있었다. 2015년 기준으로 온실가스 배출 시나리오인 RCP 8.5)를 따를 시 2030년에는 3개, 2060년에는 1개, 그리고 2090년에는 나머지 2개 스키장마저 운영이 불가능 할 것으로 예측된다(Kim et al., 2015).

3.3. 해수욕장 현황 및 기후변화 영향

연안자원을 활용한 대표적인 기후변화 취약 관광산업

2) Business As Usual

은 해수욕 산업이며, 시도별 해수욕장 정보는 해수부와 기상청의 자료를 분석하였다(Fig. 2). 국내의 해수욕장 분포는 강원도가 34.4%로 가장 많은 해수욕장을 보유하고 있는 것으로 나타나며, 그 뒤를 이어 전남이 20.0%, 충남이 12.2%로 다수의 해수욕장이 해안선을 따라 분포하고 있음을 알 수 있다.

해수욕 산업은 기후변화에 따른 연안 침식으로 인한 해수욕장 파괴와 연안 생태계 파괴 등의 피해가 예상된다. 하지만, 관계자 심층 면담에 따르면 기온 상승으로 인해 해수욕장 영업 가능일 수가 늘어나는 긍정적인 효과도 기대해볼 수 있으나, 연장되는 영업일 수의 예측을 통한 대비 없이는 이러한 기회를 누리는 것은 불가능하다. 따라서, 피해 저감과 기회 확대를 위한 지역별 조치가 필요한 실정이다.

IPCC 5차 보고서(2013)에 따르면 기후변화로 인해 21세기 말 전 지구의 평균 해수면이 26~82 cm가량 상승할 것으로 전망되는데 우리나라의 경우 전 지구 평균 해수면의 연간 상승 폭보다 높아 연안 자체가 침식될 수 있는 위험에 처해있다. 연안 침식이 위협적인 이유는 모래 유실로 인한 관광자원 파괴뿐 아니라 지반 및 침수 범람 가능성을 높이고 동시에 연안 생태계를 파괴하기 때문이다. Ministry of Oceans and Fisheries (2019)에 따르면 기후변화에 따른 이상기후 현상으로 인해 너울성 파도와 이상 파도의 강도와 빈도가 높아지면서 연안 침식이 가속화될 것으로 파악된다. 이에 따라 연안 자원을 주요 관광자원으로 활용하고 있는 해수욕장에 피해가 점차 증가할 것임을 예측할 수 있다.

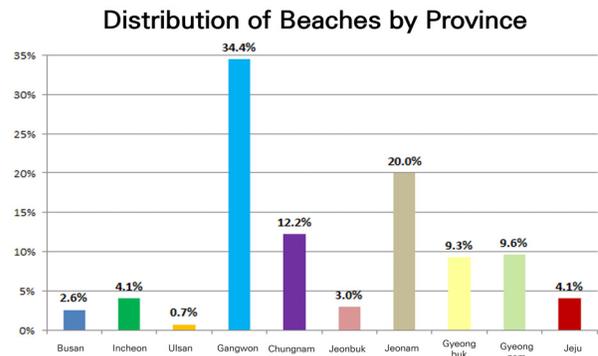


Fig. 2. The distribution of beach by province
Source: Ministry of Oceans and Fisheries (2019)

4. 기후변화 취약 관광산업의 적응 현황

기후변화 취약 관광산업의 기후변화 적응 현황 및 역량을 파악하기 위하여 지역축제, 해수욕장을 운영하고 있는 지자체와 스키장을 직접 방문하여 관리 담당자들과 1시간 이상의 심층면담을 실시하였으며, COVID-19 상황에 따라 11명의 최소한의 인원으로 진행되었다. 설문 문항은 기후변화 인식, 관광자원의 기후변화 영향, 관광자원의 기후변화 적응 현황 및 방안 등에 관한 내용을 포함하여 객관식과 주관식 혼합형으로 구성하였다.

기후변화 인식에 관한 설문을 통해 크게 ‘기후변화’, ‘기후변화 완화’ 그리고 ‘기후변화 적응’의 인지 정도를 파악한 후 이를 바탕으로 기후변화 적응에 대한 노력, 일상생활과 연관성, 기후변화 심각성에 대해 알아보았다. 먼저 기후변화 및 기후변화 대응에 대한 인지도는 기후변화의 경우 ‘어느 정도 알고 있다’는 답변이 응답자 11명 중 5명으로 약 45%에 해당하는 가장 높은 답변이 나왔다. 기후변화 완화에 관해서는 ‘어느 정도 알고 있다’가 8명으로 가장 많이 응답하였으며, 기후변화 적응에 관해서는 ‘보통이다’에 가장 높게 응답하였다.

위의 결과로 미루어 볼 때, 관광산업의 관계자들은 기후변화에 대해서 어느 정도는 인지하고 있음을 알 수 있었다. 최근 태풍, 호우, 폭염 등의 현상을 통해서 기후변화를 인지하고 있으며, 온실가스 감축 등 기후변화 완화에 대해서는 어느 정도 잘 알고 있지만, 기후변화 적응에 대해서는 완화에 비해 개념과 방법을 잘 인지하지 못하는 것으로 파악되었다.

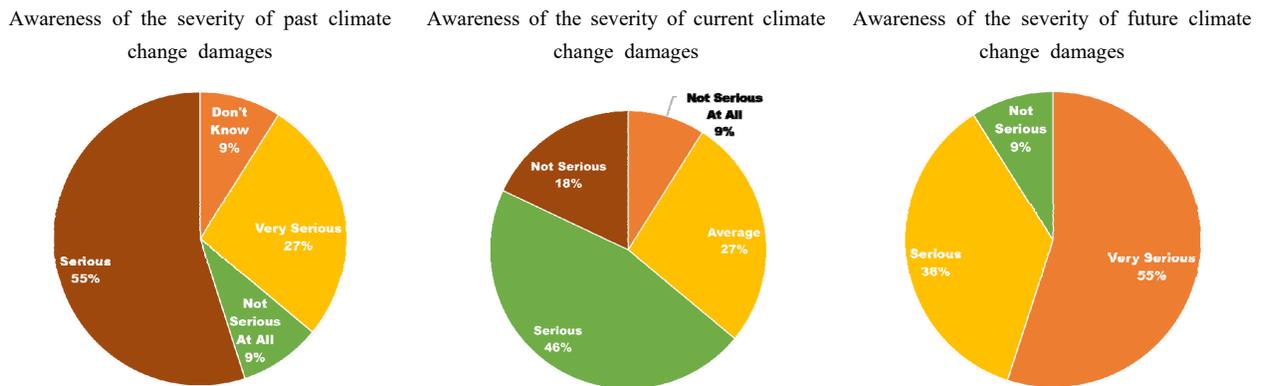
관광자원의 기후변화 영향으로는 해당 근무지의 관광 자원 피해 정도와 심각성의 과거 및 미래 추이에 대하여

질의한 후 관광자원 피해에 대해 정성적으로 알아보았다. 관광자원의 피해 정도에 관한 관계자 인식은 ‘다소 심각한 편이다’는 답변이 응답자 5명으로 가장 많았으며, ‘전혀 심각하지 않다’고 응답한 관계자도 있었다. 또한, 피해 심각성의 과거 추이에 대해서는 ‘어느 정도 심각하다’고 답변한 응답자가 6명으로 가장 많았으나, 미래의 피해 심각도에 관해서는 ‘매우 심각하다’고 답한 응답자가 55%로 가장 많았다.

관광자원의 기후변화 적응 현황조사를 위하여 현재 속한 조직의 기후변화 예방 대응 방안 유무에 대해 질의하였으며 응답자 중 과반수인 6명이 ‘없다’라고 응답하였다. 기후변화 대응 방안에는 ‘대응을 위한 관련 연구 용역 수행 중’, ‘사업을 대체 또는 취소’, ‘시기의 조정’, ‘관련 자료 수집을 통한 대응 방안 마련’ 등으로 응답하였다. 기후변화 대응 방안이 없다고 답한 그룹의 현 상황에 대한 원인에는 ‘기후변화와 관계성이 적다고 사료됨’, ‘예산 부족’, ‘전문가 부족’, ‘기후변화 대응 방안의 부재’ 등으로 응답하였다.

관광산업의 기후변화 적응의 현재 상황은 앞서 기존 사례와 관계자 면담을 통해 파악된 상황에 따르면 관광산업의 기후변화 적응은 축제 및 개장 기간의 조정 및 취소가 대부분을 차지하고 있으며 기후변화의 적응 인식이 대부분 저조하고, 적응방안에 대해서도 구체적인 계획이나 체계가 구축되어 있지 않은 실정이다(Table 3).

관광산업의 기후변화 적응 한계점은 관광산업의 특성상 관광 상품 개발에 예산이 많이 집중되어 있고 기후변화 대응을 위한 예산 및 전문가 확보가 잘 이행되지 않음을 파악할 수 있다. 기후변화 현상에 대응하기 위한 지역 축제 전략은 해당 기초 지자체의 노력만 있을 뿐, 관련 정



Source: Organized by the author through a survey of stakeholders

Table 3. Climate Change Impact Awareness Survey

부, 관계자와 방문객 등 다양한 주체의 참여와 노력이 매우 부족하다. 또한, 기본적으로 관광 부문 기후변화 영향에 대응하기 위한 정책이나 제도가 부족하여 공공정책에 대한 세부 계획 수립이 이루어지지 않는 점도 한계점으로 파악된다.

5. 기후변화 취약 관광산업에 대한 기후변화 적응방안 마련

5.1. 국내 생태자연 지역축제 기후변화 적응방안

기후변화에 대한 지역축제의 적응전략은 기술적, 경영관리적, 행동적으로 나누어 모색할 수 있으며 짧은 개최기간 동안 일시적으로 발생하는 기후 현상과 지속적으로 발생하는 장기적 기후 현상에 대해 적절한 적응전략을 수립해야 한다.

Table 4. Climate change adaptation plan of local festival

	Potential Action
Technical Adaptation	Review of the venue for the festival (where less exposed to the risk of coastal or forest fires) Roof installation at festival venues (provides shelter from rain, storms, and shade from heat waves) Adjustment of facilities necessary for the festival
Management Adaptation	Change the festival period and time to minimize the risk of climate change Item change at the festival (product diversification) Festival budget changes for temperatures, increased storm risk, etc. (new pricing strategy)
Action Adaptation	Change the behavior to because it is likely to be associated with the participant Consider the type of clothing worn Prepare for new situations and perceived risks

Source: COAG 2007

일시적 기후 현상의 경우 실시간 기상 정보를 제공할 수 있는 운영계획과 이에 대비한 시설을 구축할 필요가 있다. 예를 들어, 폭염이 발생하는 시간의 방문을 자제시키거나 실내시설로 이용할 수 있도록 유도하거나, 폭우가

발생하는 날 야외행사를 축소하거나 실내로 이동하여 운영하는 등의 대안 마련이 필요하다(Table 4).

장기적 기후 현상의 경우 두 가지 방안으로 나누어 관리할 수 있다. 기존의 축제를 지속적으로 운영할 수 있는 방안을 마련하거나 지역의 특색과 문화에 맞는 새로운 기후변화 적응형 축제를 발굴할 수 있다.

기후변화 적응 능력에는 다음 네 가지를 수행할 수 있는 능력이 필요하다. 1) 기후변화와 그 영향에 대한 정보에 접근하고 해석하는 능력 2) 잠재적인 적응을 식별하고 평가하기 위한 적절한 방법을 만드는 전략을 세우는 능력 3) 적절하게 숙련된 사람들, 적절한 재정 및 기타 자원을 활용하는 능력 4) 충분한 유연성과 선견지명으로 거버넌스 시스템을 활용하는 능력이다.

5.2. 국내 스키장 기후변화 적응방안

스키 산업은 산림 자원을 이용한 관광산업 중 하나이며 기후변화로 인한 시즌의 변화, 강설량의 감소에 대처하기 위한 여러 가지 적응방안들을 구축할 수 있다. 구체적으로 이해관계자에 따라 다양한 적응방안을 적용할 수 있으며 이러한 이해관계자는 크게 스키장의 수요 측면과 공급 측면으로 나누어 볼 수 있다(Fig. 3 참조).

스키장 수요 측면 적응방안은 이해관계자를 기준으로 하여 미디어와 정부, 그리고 수요자로 나뉜다. 미디어와 정부는 날씨를 예측하고 보도하는 데에 있어 더욱 발전된 기술 및 방법을 사용하여 시즌의 변화에 따른 피해를 최소화할 수 있다. 수요자의 경우, 보다 다양한 적응방안을 모색할 수 있는데, 스키 이외의 다른 스포츠를 즐기는 방법부터 국내가 아닌 해외의 다른 스키장을 즐기는 방안까지 다양하다.

공급 측면에서는 인공설을 제조하여 스키장 운영 기간을 연장할 수 있는 기술적 접근과 스키장 내의 산업을 다각화하여 다양한 수입원을 확보하는 등의 사업적 접근으로 기후변화에 적응할 수 있다. 인공설 제조에 관련하여 과도한 물 사용에 따른 물 부족 현상과 에너지 소비로 인해 탄소배출량이 늘어난다는 점에서 부정적 견해가 있으나, 인공설 제조를 금지하여 지역 스키장이 모두 문을 닫아 더 먼 거리의 스키장에 방문함으로써 발생하는 교통에너지와 비교하였을 때 인공설 제조가 훨씬 비용 효과적일 수 있다. 스키장 내의 산업 다각화는 ‘사계절 리조트’를 목표로 접근할 수 있는데, 이는 겨울 한 계절만 겨냥한 것이 아닌 골프, 산악자전거, 승마 등과 같은 다양한 프로

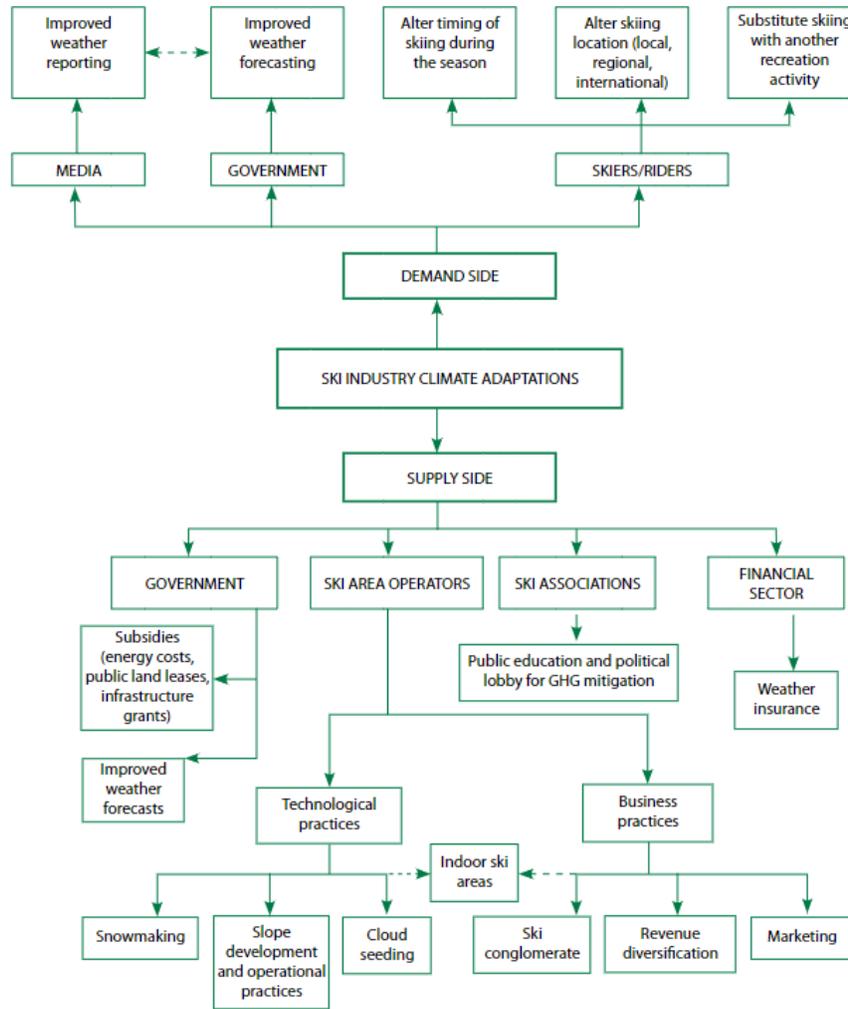


Fig. 3. Adaptation Methodology for Ski Industry

Source: UNWTO and UNEP, 2008

그램을 추가함으로써 사계절 내내 즐길 수 있는 활동을 공급하는 것이다(UNWTO and UNEP, 2008).

5.3. 국내 해수욕장 기후변화 적응방안

연안 자원을 주요 관광 자원으로 하는 해수욕장의 경우 ‘하계 휴양 시즌의 변화’와 ‘연안 침식’ 그리고 ‘해수면 상승’ 등의 요인별 기후변화 적응방안을 마련할 필요가 있다.

하계 휴양 시즌의 변화는 관계자 심층 면담에 따르면 늘어나는 시즌에 대한 시설 및 관련 종사자의 대비가 부족한 것으로 나타난다. 이러한 문제점의 경우 산림 자원

을 이용한 스키장 관광방안의 적응방안에 착안하여 해수욕장 이외에 연안 자원을 통해 즐길 수 있는 다양한 휴양 시설을 유치하여 시즌의 변화와 관계없이 지역경제를 활성화할 수 있다.

연안 침식에 적응하는 방법으로는 종합적인 ‘해안 마스터 플랜’을 구축하는 것도 하나의 방법으로 제시되고 있다.³⁾ 해안에 근접한 도로를 도심부로 이동하고, 공공 접근을 최소화하는 등의 대규모 인프라 이동을 통해 해안의 면적을 넓힐 수 있다. 이러한 방안은 해안가의 면적이 넓어짐으로써 해수면 상승으로 인한 침식 작용의 심화에 적

3) San Francisco Planning Department. 2019. San Francisco Ocean Beach Adaptation Efforts; [accessed 2023 Feb 7]. <https://sf.gov.org/sfplanningarchive/ocean-beach>

응하는 방안으로 활용할 수 있다. 해수면 상승으로 인한 적응방안으로는 해빈 조성을 예로 들 수 있는데, 이는 인공적으로 모래를 공급하여 해빈을 넓히는 것이다. 해빈 조성 후에도 해수면 침식은 지속적으로 일어날 수 있지만 해빈 조성으로 넓어진 해변은 해수면의 침식에 완충작용을 함으로써 연안에서 일어날 수 있는 피해를 감소시킨다. 또한, 해빈 조성은 수면 아래 침전물을 배치함으로써 파동 에너지의 소멸을 조정하여 해안 침식 작용을 완화하는 효과도 함께 나타난다. 하지만, 해빈 조성은 단기적인 효과를 낼 뿐임으로 장기적 대안을 발굴할 필요가 있다.

6. 결론

관광산업은 기후변화로 인해 영향이 클 것으로 짐작되나, 국내의 경우 관광산업에 대한 기후변화 피해현황 파악이나 적응방안 마련은 미흡한 실정이다. 이러한 상황을 예방하고 기후변화로 인한 피해와 손실을 최소화하기 위해 국내 관광산업 중 기후변화에 가장 민감하고, 자연 자원에 대한 의존도가 높은 산업을 기후변화 취약 관광산업(생태자연 지역축제, 스키장, 해수욕장)으로 정의하고 이에 대한 기후변화 영향 분석을 바탕으로 기후변화 적응방안을 마련하고자 하였다.

관광산업에 대한 기후변화 영향은 생태자연 지역축제의 경우 예측 불가능한 온도변화와 온도상승이다. 이로 인해 눈축제 및 빙하축제의 시기 예측이 어렵고 축제를 취소해야 하는 경우로 나타났다. 꽃축제 역시 온도 상승으로 개화시기를 예측하기가 점점 어려워 지고 있다. 지역축제의 연기 및 취소는 축제관련 산업에 상당한 피해로 연결되고 있다. 스키장의 경우 온도상승으로 인한 강설량의 감소로 운영기간이 감축되고 유지보수에 큰 비용이 들고 있다. 해수욕장의 경우 연안 침식으로 인해 해수욕장이 사라질 수 있는 위험성이 있으며, 한편으로 기후변화로 인하여 개장 기간이 늘어나는 점은 기회가 될 것으로 예상된다. 현재 관광산업의 기후변화 영향 및 피해현황은 구체적인 정량 데이터로 구축되어 있지 않은 실정이다. 현황을 정확히 파악하고 향후 손실과 피해에 대한 문제를 해결하기 위해서는 관련 데이터 구축 및 관리가 필요할 것으로 사료된다.

관계자 면담을 통해 파악된 기후변화 취약 관광산업의 기후변화 적응은 축제 및 개장 기간의 조정 및 취소가 대부분을 차지하고 있다. 관계자들의 기후변화적응 인식은 대부분 저조하게 나타났고, 적응방안에 대해서도 구체적

인 계획이나 체계가 구축되어 있지 않은 실정이었다.

국외 주요국의 사례를 바탕으로 본 연구에서 제시하는 기후변화 적응방안은 생태자연 지역축제의 경우, 화학적·물리적 방안을 통해 개화 시기를 조정하는 것이다. 이러한 방안은 단기적인 적응방안이며, 장기적으로는 기존의 축제가 지속될 수 있도록 지역의 특색과 문화에 맞는 기후변화 적응형 축제를 발굴하는 것이다. 스키장의 경우, 인공설 활용과 스키장 운영 기간을 예측할 수 있는 기술적 접근이 있다. 또한 스키장 내의 산업을 다각화하여 다양한 수입원을 확보하는 것이다. 해수욕장의 경우, 연안 자원 침식을 지연시킬 수 있는 방안을 마련하고, 늘어날 수 있는 개장 기간에 대한 인적, 물리적 대비가 필요하다. 관광산업에 대한 기후변화 적응방안은 지역의 지형적, 기후적 특성에 맞게 정부, 지자체, 기업 등 다양한 이해관계자와 함께 마련될 필요가 있다.

“관광부문”에 대한 기후변화 영향파악 및 적응방안 마련의 국내 연구는 시작 단계이므로 본 연구내용의 범위나 깊이에 있어 한계가 있으나, 본 연구를 바탕으로 관광산업의 기후변화 적응에 대한 인식을 제고하고 관련 이해관계자들의 이해와 협업을 통하여 기후탄력성 있는 관광산업 구축에 초석이 되기를 기대한다.

사사

본 논문은 한국환경연구원(KEI)에서 수행된 2020년 기초과제인 「지역특화관광산업에 대한 기후변화 적응방안(KEI Working paper 2020-07)」의 연구결과를 기초로 작성되었습니다.

References

- COAG. 2007. National Climate Change Adaptation Framework, Department of Climate Change. Australian Government. Canberra.
- Cyber lab. 2001. What is Tourism Resources?; [accessed 2020 June 30]. http://www.tourdr.com/book2001/tourstart/1ju/1ju_01.html
- IPCC. 2013. AR5 Climate Change 2013: The Physical Science Basis-Technical Summary.
- IPCC. 2022. AR6 Climate Change 2022: Impact, Adaptation and Vulnerability.

- Kim SY, Park C, Park JH, Lee DG. 2015. Estimating Effect of Climate Change on Ski Industry: The Case of Ski Resorts in South Korea. *Journal of environmental impact* 24(5): 432-443.
- Kim SJ. 2008. Tourism Sector Responses to Climate Change. *Journal of Tourism Policy*.
- San Francisco Planning Department. 2019. San Francisco Ocean Beach Adaptation Efforts; [accessed 2023 Feb 7]. <https://sfgov.org/sfplanningarchive/ocean-beach>
- Ministry of Oceans and Fisheries. 2019. The 3rd Basic Plan for Coastal Improvement: A Survey on Coastal Erosion.
- Njoroge, J. M. 2014. An Enhanced Framework for Regional Tourism Sustainable Adaptation to Climate Change. *Tourism Management Perspectives* 12: 23-30.
- UNWTO, UNEP. 2008. *Climate Change and Tourism Responding to Global Challenges*. Madrid.
- Yang MG, Eom SG. 2010. A Study on the Establishment of the Concept of Ecotourism and the Classification of Resources. *Korea Environmental Policy And Administration Society* 141-156.
- Yoon JS, Chung IU, Lim CM, Lee JS, Shin DC. 2013. Vulnerability of Winter Regional Festivals in the Future of Climate Change: Hwacheon Sancheoneo Ice Festival. *Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences* 408-409.
- Yoo SH. 2020 Feb 19. The 'ideal climate' that has become a winter landscape... 'Threat' to the economy and food. *No Cut News*.