

정부 기관 기술 중심의 독도 기후 내용 분석

이두현* · 박희두**

Analysis of Climate-related Contents of Dokdo Focused on Description of Government Agencies

Du Hyun Lee* · Heui Doo Park**

요약 : 본 연구는 독도 영유권을 더욱 공고히 하기 위해 그동안 연구가 미흡했던 독도의 기후에 대한 정확한 데이터 값을 산출하고, 이 자료를 통해 현재 독도 연구와 교육 및 홍보에 활용되고 있는 독도 관련 내용을 비교분석하여 그 오류를 바로 잡는데 그 목적이 있다. 기상청 자료를 통해 산출한 독도의 정확한 기후 데이터는 연평균 기온, 연평균 강수량, 연평균 풍속이다. 분석한 기후 데이터를 통해 주요 정부 기관과 연구 기관 및 지자체 등에서 제공하고 있는 독도 기후 자료는 울릉도의 기후 자료를 제공하고 있는 것으로 확인되었다. 또한, 동북아역사재단에서 제작한 초·중·고등학교용 인정 교과서 ‘독도 바로알기’에서도 독도의 기후 값이 울릉도 기후 값을 제시하는 오류를 범하고 있었다. 독도 관련 주요 연구 논문들은 정부 기관에서 제공한 값을 활용하면서 잘못된 기후 값을 제시하였으며, 독도 홍보를 대표하는 노래 ‘독도는 우리 땅’에서도 독도의 연평균 기온과 연평균 강수량은 최신자료로 수정하였다고 하지만 수정 전·후 모두 울릉도의 기후 자료를 가지고 만들어 큰 오류를 범하고 있음을 파악할 수 있었다. 독도와 연관된 정부 기관을 비롯하여, 독도 교육 자료 및 학술 연구 및 독도 홍보 자료를 독도 기후 관련 내용을 분석하면서 독도 영유권을 강화하기 위해서 시급하게 해결해야 할 과제들이 여실히 드러났다. 따라서 기상청은 물론 교육부, 외교부, 해양수산부, 외교부 등 관계 부처는 독도 기후 자료를 정확하게 연구하여 그 내용을 정확하게 제시하여야 한다.

주요어 : 독도, 기후, 연평균 기온, 연평균 강수량, 연평균 풍속

Abstract : This study is to calculate the exact data values that had been insufficient research on the climate of islets during that time, to analyze and compare the information that fall into error, to promote research and education in islets of Dokdo meteorological data for accurate weather data with the calculated mean annual temperature of Dokdo, mean annual precipitation, annual mean wind speed and the same. By means of the analysis of climate data, it was confirmed that research organizations and major government agencies and local governments are providing such Ulleungdo Dokdo climate data. In addition, elementary, middle and high school textbooks recognized for Dokdo Awareness by the Northeast Asian History Foundation are providing Dokdo climate value for Ulleungdo climate values. Major research papers on Dokdo take advantage of the values provided by the present value of the wrong climate. The average annual temperature and annual precipitation in the song to promote Dokdo, ‘Dokdo is our land’ was revised data in the latest but are in error and take the mistake in spite of revising. The academic research, training materials Dokdo islets and Dokdo promotional material climate-related information by Islets including government agencies are unaccurately revealed. Thus, Korea Meteorological Administration, as well as the Ministry of Education, Ministry of Foreign Affairs, the Ministry of Maritime Affairs and Fisheries, the Ministry of Foreign Affairs and other related departments should be suggests the accurate information.

Key Words : Dokdo, Climate, Annual mean temperature, Annual mean precipitation, Annual mean wind speed

*수원 영생고등학교 교사(Teacher, Youngsaeng High School, kissmenet@hanmail.net)

**서원대학교 사범대학 지리교육과 교수(Professor, Department of Geography Education, Seowon University, hdpark@seowon.ac.kr)

I.

1. 연구의 필요성과 목적

최근 일본과 중국의 역사 왜곡과 관련하여 ‘독도 문제’, ‘간도 문제’가 국가적으로나 사회적으로 중요한 이슈로 부각되고 있다(박희두·이두현, 2011). 특히 일본에 의한 식민지 지배 경험을 가지고 있는 한국인에게 있어서 일본의 독도 영유권 주장은 더욱 민감하다. 독도는 단순한 영토가 아니라 우리 민족의 상징이자 자존심을 나타내는 것이기 때문이다. 하지만, 일본의 조직적이고 계획적인 연구와 비교하면, 우리의 연구는 연구물만 많을 뿐, 체계적인 정리 부족으로 인하여 제대로 된 현실 인식과 근본적인 대처방안이 미흡하다. 또한 독도 관련 서술은 잘못 표기¹⁾되어 올바른 자료 시정이 시급한 실정이다(권규빈, 2013).

‘독도는 우리 땅’ 노래 가사 중 ‘평균기온 12도 강수량은 1,300’은 최근 ‘평균기온 13도 강수량 1,800’으로 바뀌었다. 원작자 박문영 씨와 가수 정광태 씨가 독도 홍보 대사가 되었고, 이들을 비롯하여 유명 강사들이 새롭게 바뀐 가사로 독도 제대로 알리기 강연²⁾을 진행하고 있다. 2014년 1월 12일 KBS 뉴스에서는 ‘온난화로 달라진 독도의 생태계를 주요 이슈로 다루면서 독도의 기후 환경이 1980년대의 평균 기온 12도는 2013년까지 13.9도로 1.9도 올랐고, 연 강수량 1,300mm는 1,400mm로 100mm 늘었다고 보도하였다.’³⁾ 두 뉴스는 독도에 대한 연구를 통해 최신 값을 소개한 것이지만 그 값이 서로 다르다.

독도의 작은 부분이라도 정확히 조사하여 정보를 제공하는 것이 국제법상 ‘실효적 지배’를 명확히 할 수 있는 가장 기본적인 활동이다(강윤숙, 2013). 이에 주요 정부 기관에서는 실효 지배를 강화하기 위해 활동들을 전개하고 있으며 주무부서인 동북아역사재단에서는 매년 독도 관련 학술 연구 활동을 지원하고 있다. 교육부에서는 2013년 3월부터 초·중·고교생을 대상으로 독도학습 부교재를 활용한 독도교육을 연간 10시간 내외로 실시하도록 하고 있으며, 학교 현장에서는 이와 더불어 창의적 체험활동 시간을 통해 독도 관련 동아리 및 자율, 봉사 활동을 진행하고 있다(박희두·이두현, 2012). 국가적 차원에서 우리 영토인 독도에 관한 관심은 날로 높아지고 있는 상황이다.

지금까지 수행된 독도 관련 자료 분석에 관한 선행 연

구를 보면 제7차 교육과정 초등학교 4~6학년 사회과 교과서와 사회과 탐구에 수록된 지도를 대상으로 독도 표기 실태를 분석한 연구(김인태, 2005), 제7차 교육과정 중등학교 사회과의 독도 교육의 현황과 과제에 대한 연구(권영배, 2006), 독도 영유권 문제에 대해 지리학적 개념을 통해 접근한 연구(백인기, 2009), 초등학교에서 실시되고 있는 독도 교육의 현황과 문제점에 관한 연구(박진숙, 2010), 중학교 사회1 교과서의 독도 관련 내용을 분석한 연구(송호열, 2011), 김인정 독도 교과서 개선 방안과 관련한 연구(권규빈, 2013), 중학교 사회2 교과서의 독도 중단원을 비교 분석한 연구(송호열, 2013) 등이 있다. 선행 연구에 대해 분석해 본 결과는 교육부와 동북아역사재단 등의 정부 기관에서 제시한 자료를 바탕으로 만들어진 교과서 중심의 내용 분석으로 정부 기관에서 제시한 데이터에 대한 검증은 전무하였다. 특히, 독도 교육의 바탕이 되는 기후환경에 대한 검증 시스템이 절대적으로 부족한 상황이고, 이에 대한 문제점을 정부 기관들은 간과하고 있었다. 현재 주요 독도 관련 연구기관에서 사용하고 있는 독도 기후환경 자료에 대한 재검증이 수행되어야 하며 이를 통해 정부 공시 자료의 전면적인 수정이 하루 빨리 완결되어야 한다.

이에 본 연구는 독도에 대한 정부기관들의 제공 자료를 수정해 나가는 것을 목적으로 한다. 연구자는 이를 위해 울릉도와 독도의 기후자료를 조사하고 이를 구체화하여 정부 기관에서 제공하고 있는 자료를 분석하고 기초 연구로 제시하려고 한다. 이를 통해 독도에 대한 기본 자료를 하나하나 정확히 구축해 나감으로써 국가 안보적으로도 독도 영유권을 확실히 하는 기본적인 연구가 될 것으로 기대한다.

2. 연구 방법

본 연구 방법은 다음과 같다. 첫째, 독도의 기후 환경에 대한 데이터를 수집하고 분석하여 기후학적인 의미에서 기후 요소에 해당하는 기온, 강수량, 바람 등의 정확한 기후 값과 특징을 제시하였다. 둘째, 기상청·교육부·국토교통부·외교부 등 주요 정부 기관에서 제시하고 있는 기후 자료를 분석하고 셋째는 동북아역사재단에서 제작한 초·중·고 독도 바로알기 교과서에 제시된 기후 자료를 분석하였다. 끝으로 독도 관련 주요 연구 논문과 독도 관련 홍보 자료에서 제시하고 있는 독도의 기후 자

료를 분석하였다.

II.

1. 독도의 기상 관측

독도는 해양기상 관측지점이 부족한 동해상에 중요한 기상관측 지점으로서 기상청에서는 1996년 3월 24일 독도 자동기상관측장비(Automatic Weather System, AWS)를 설치하여 풍향·풍속, 기온, 강수량 등을 관측하여, 매 분자료를 기상청 홈페이지에서 제공하고 있으며, 하루 8회 동네예보를 생산하여 발표하고 있다.

또한, 2010년 8월에는 독도 인근 해양의 파고와 수온 등을 관측하는 파고부이가 설치되었으며, 2011년 10월에는 이산화탄소와 메탄 등의 온실가스를 관측하는 독도 기후변화감시 무인관측소가 설치되어 운영되고 있다. 독도주변의 기상자료의 중요성이 증대되고 있는 현실에서 독도탐방객에 대한 기상서비스를 강화하고, 독도주변 어업활동 지원, 기후분석, 학술적 연구 등 기상가치를 창출하기 위함이 목적이다.

자동기상관측장비(AWS)⁴⁾가 설치되기 이전 독도의 기상예보는 1981년 위탁기상관측을 개시하여 기상예보를 시작하였고 1996년 자동기상관측장비가 설치된 이후 관측을 진행하였으나 1999년과 2008년에는 장비 이상과 장비 교체 작업으로 두 차례는 기후 데이터 값을 측정하지 못하였다. 2009년 12월에는 자동기상관측장비를 최첨단 ASOS(Automatic Surface Observation System)로 교체하였고, 2011년 10월에는 독도 기후변화감시 무인관측소를 설치하여 지금에 이른다.⁵⁾

2. 울릉도와 독도의 기후

1) 울릉도의 기후

기상청은 세계기상기구의 규정에 따라 1962년에 최초

로 1931년부터 1960년, 그리고 1991년에는 1961년부터 1990년까지의 기후표준평년값(Climatological Standard Normals)을 ‘한국기후표’로 발간하였다. 2001년에는 1971년부터 2000년까지의 기후평년값(Climatological Normals)을 발간하였다. 2011년에는 1981에서 2010년까지 30년 동안의 한국 기후표를 제작하여 발표하였다. 이를 통한 울릉도의 기후 값을 정리하면 다음과 같다.

연 평균기온은 12.4℃이며, 월별 평균기온은 8월에 26.7℃로 최고기온을 보이며, 1월은 -0.8℃로 최저기온을 나타낸다. 또한, 폭염일(33℃이상이 2일 이상 지속 될 때)은 지난 30년간 단 13일로 여름에도 시원한 편이다. 연 평균풍속은 3.7m/s이며, 연평균 강풍일은 17.6일이다. 특히, 봄철(3~5월)에는 평균풍속이 4.6m/s로 강풍일수가 가장 많이 나타나고 있다. 기후 극값으로 최대순간 풍속은 52.4m/s, 최대풍속은 45.0m/s를 나타냈으며, 풍향별 관측횟수에 대한 비율은 북동풍(21%)과 남서풍(14%)이 가장 많다. 이는 울릉도기상대가 위치한 지형적 특성을 반영한 결과로 보이는데, 울릉도의 남동쪽에 위치하여 북서쪽에 위치한 성인봉이 장애물 역할을 하여, 북서풍과 남동풍의 빈도가 적은 것으로 보인다. 연평균 강수량은 1383.4mm이며, 강수(0.1mm이상)일수는 연중 142.6일이다. 또한, 연평균 누적 신적설량이 253.4cm이며, 겨울철(12~2월)의 강수량이 연강수량의 22.5%를 차지하는 다설 지역이다. 눈은 봄철인 4월을 마지막으로 가을철인 10월부터 시작되어 연평균 54.9일 내린다. 특히, 연중 1월의 강설일수는 17.7일로 눈이 오는 횟수가 가장 많고, 극값기록을 보면 최심신적설(하루24시간을 기준으로 새로 쌓인 눈의 깊이)은 150.9cm, 최심적설(눈이 녹아 관측노장의 1/2미만이 될 때까지 측정된 눈의 깊이)은 293.6cm이다.

2) 독도의 기후

30년을 기준으로 하는 1981~2010년 한국의 기후표(기상청)에는 독도의 기후 값은 포함되어 있지 않다. 그것은 1999년부터 독도의 본격적인 기후 값이 측정되어 약

표 1. 울릉도의 기후 값(1981년~2010년)

구분	연평균 기온 (°C)	최고기온 (°C)	최저기온 (°C)	연평균강수량 (mm)	연평균 풍속 (m/s)
기후 값	12.4	15.8	9.8	1383.4	3.7

출처 : 기상청, 2011.

표 2. 연요약자료 종합(2000~2012)

구분	연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011	2012	산출값(평균/최대/최소)
	연평균 기온	×	15.7	14.2	×	15.2	13.5	13.3	14.6	13.9	13.3	×	13.4	
온 (°C)	특징	3, 4, 11월만 제시	1월 제외	4월 제외	7~10월 제외	1월,4월 6월 제외	3월 제외				6월 제외	3월 4월 제외		
	월평균 최고 기온	11.7 (11월)	26.6 (8월)	23.4 (7월)	19.6 (6월)	23.8 (8월)	24.7 (8월)	24.8 (8월)	26.3 (8월)	23.1 (8월)	25.9 (8월)	24.8 (8월)	26.0 (8월)	26.6 (201.8)
	월평균 최저 기온	7.3 (3월)	4.2 (2월)	4.4 (1월)	2.5 (1월)	7.1 (2월)	3.1 (1월)	3.3 (2월)	5.4 (1월)	4.4 (1월)	3.8 (1월)	0.9 (1월)	2.3 (2월)	0.9 (2011.1)
	연평균 강수량	×	327.0	726.0	×	701.5	530.0	632.0	741.5	636.0	523.5	510.5	682.0	620.8
강 수 (mm)	특징	3, 4, 11월만 제시	1월 제외		10월~12 월 제외	1월~ 3월 제외					2월 제외			
	월평균 최대강 수량		52.5 (9월)	296.0 (8월)		197.0 (8월)	71.0 (9월)	235.5 (7월)	228.5 (9월)	208.0 (7월)	125.5 (10월)	116.5 (9월)	211.5 (8월)	296.0 (2002.8)
	월평균 최소강 수량		1.0 (8월)	0.5 (2월)		5.0 (4월)	5.5 (2월)	17.5 (1월)	10.0 (4월)	0.3 (3월)	10.5 (5월)	8.5 (5월)	6.0 (2월)	0.3 (2008.3)
	연평균 풍속	×	5.4	5.8	×	4.2	4.4	4.0	3.5	4.0	4.3	×	4.0	4.0
바 람 (m/s)	특징	3, 4, 11월	1월 제외	4월 제외	7월~ 10월 제외	1월,4월,6 월제외						4월 제외		
	월평균 최대 풍속	6.9 (3월)	6.2 (3월)	7.0 (11월)	6.8 (11월)	5.1 (7월)	5.8 (4월)	5.1 (3월)	4.5 (5월, 8월)	4.9 (1월)	6.1 (12월)	4.8 (5월)	5.8 (11월)	7.0 (2002.11)
	월평균 최소 풍속	5.0 (11월)	4.6 (8월)	4.6 (6월)	4.2 (3월)	3.2 (10월)	3.6 (5월)	3.3 (2월)	1.5 (2월)	2.5 (9월)	2.9 (6월)	3.3 (9월)	2.6 (9월)	1.5 (2007.2)
	최대순 간풍속	60.2 (4월)	70.0 (6월, 9월)	43.0 (9월)		45.4 (8월)	35.4 (9월)	27.8 (9월)	26.0 (11월)	28.4 (7월)	29.7 (3월)	30.1 (1월)	40.8 (8월)	70.0 (2001.6)

* 기상청 연요약 자료(2000~2012)를 재구성함.

15년 정도 밖에 되지 않기 때문이다. 따라서 이 기간 동안의 독도의 기후 값을 산출하기 위해서 방재기상관측 장비(AWS)로 관측된 독도 연요약자료에 제시된 값을 기준으로 삼았다.

표 2는 2000년부터 2012년까지 독도의 연요약자료를 종합하여 재구성한 것이다. 독도의 기후 값을 산출함에 있어서 해당 기간 동안의 방재기상관측장비의 기기 이상 및 측정 오류 문제로 인해 1999년과 2009년 기후 자

료는 제공되지 않는다. 또한 일부 기간에도 장비 이상으로 자료가 누락되어 이를 제외하였다.

표 2의 연요약 자료를 바탕으로 독도의 기후요소인 기온, 강수, 바람의 연평균 값과 각 요소별 최고 및 최저값 등을 산출하였다. 대부분 연도에서 일정 월이 제외되어 있음에도 불구하고 평균값을 산출한 것들은 연평균 값을 산출에서 제외하였다. 연평균 기온은 2006년~2008년, 2012년, 총 4개년 자료로 평균값을 산출한 결과 13.8°C

였다. 월평균 최고 기온은 26.6°C이고, 월평균 최저 기온은 0.9°C였다. 연평균 강수량은 2002년, 2005년~2007년, 2010년~2012년, 총 7개년 자료로 평균값을 산출한 결과 620.8mm였다. 월평균 최대 강수량은 296mm이고, 월평균 최소 강수량은 0.3mm였다. 연평균 풍속은 2005년~2008년, 2010년, 2012년, 총 6개 자료로 평균값을 산출한 결과 4.0m/s였다. 월평균최대 풍속은 7.0m/s이고, 월평균 최소 풍속은 1.5m/s이며, 순간최대풍속은 70.0m/s였다.

기후 값은 적어도 30년 동안의 평균값을 기준으로 삼고 있어 새롭게 산정된 독도의 기후 값이 기후학적 입장에서 볼 때 큰 의미는 없다. 하지만 독도에 기상대까지 따로 두고 본격적으로 기상 관측을 시작한지 벌써 15년이 넘었다. 행정구역상 독도가 울릉도에 포함되어 있다고 해도 이와 같이 기후 값이 다른 울릉도의 기후 값을 독도의 기후 값으로 제시하는 것은 독도의 영토적 특수성을 생각할 때 지금까지 관측된 자료로 제시해야 할 가치가 충분하다. 독도의 영유권을 강화한다는 측면에서 볼 때 일본이 먼저 독도의 최근 기후 값을 수정해 제시해 논란을 일으키게 된다면 독도를 실효 지배하고 있는 우리나라로서는 부끄러운 상황에 놓이게 될 것임에 틀림없다. 따라서 영토 수호와 생태 환경의 측면에 있어서 울릉도와와의 지리적 차이를 인정하고 지금까지 축정한 데이터를 바탕으로 그 기후 값이 제시되어야 함을 제언하는 바이다.

III.

1. 주요 기관의 독도 기후 자료 분석

1) 주요 기관의 독도 기후 자료 분석

주요 기관의 독도 기후 자료 분석은 독도 기후 자료를 수집하고 자료를 제공하는 기상청부터 시작하여 교육부 산하 독도 교육을 담당하는 동북아역사재단의 독도연구소, 국토교통부 산하 독도 지리정보를 담당하는 국토정보원의 독도 지리넷, 해양수산부 산하 독도의 해양과학정보를 담당하는 한국해양과학기술원의 독도종합정보시스템, 외교부의 독도 홍보를 총괄하는 외교부 독도 등을 대상으로 하였다. 그 결과는 표 3과 같다.

(1) 기상청 - 독도 사이버 기상대

기상청에서는 방재기상관측장비(AWS)를 설치하여 독

도 기상정보를 수집하고 있으며 기상청 기후자료 방재 기상연월보와 국가 자료 웹을 통해 독도의 기후 자료를 수집할 수 있다. 이 두 가지 방법으로 확인한 독도의 기후 값은 앞에서 조사한 바와 같다. 또한, 강원지방기상청 산하에 사이버 독도 기상대에서 독도 기후 자료의 특성을 제공받을 수 있다. 독도 기후에 대해 기술한 내용을 살펴보면 해양성 기후로 연평균 기온은 12.4°C이고, 연강수량은 1,383.4mm로서 계절에 따른 변동이 적고, 겨울에 눈이 많이 내리는 것으로 기술하고 있다. 이 값을 분석해보면 독도의 기후 값과는 전혀 일치하지 않고, 1981년~2010년 한국 기후표에서 제공하고 있는 울릉도의 기후 값을 제시하고 있음을 파악할 수 있다.

(2) 교육부 - 동북아역사재단 '독도 연구소'

독도 연구소는 독도문제에 대한 장기적·종합적인 연구·분석과 전략·정책 대안의 개발 및 대정부 정책건의와 동해·독도 표기와 관련하여 체계적인 연구를 지원하고 오류를 시정하는 기관이다. 독도 연구소에서는 독도 교육과 관련하여 다양한 연구 활동과 관련 도서를 제작하고 있다. 웹상에 제공되는 자료는 없지만우리 땅 독도를 만나다라는 대표 학술서를 통해 독도를 홍보하고 있다. 독도 기후에 대해 기술한 내용을 살펴보면 해양성 기후로 연평균 기온은 12°C이고, 연강수량은 1,240mm로 겨울에는 눈이 많이 내리는 것으로 기술하고 있다. 이 값을 분석해보면 독도의 기후 값과는 전혀 일치하지 않고, 사이버 독도 기상대의 자료와도 다르다.

(3) 국토교통부 - 국토지리정보원 '독도 지리넷'

국토교통부 산하 국가 지리 정보를 총괄하고 있는 기관이 국토지리정보원이다. 이 기관에서는 독도에 대한 정보를 제공하기 위해 독도 지리넷을 운영하고 있다. 독도 기후에 대해 기술한 내용을 살펴보면 연평균 기온은 12°C이고, 연평균 강수량은 1,240mm로 교육부 자료와 일치하고 있으며 이것은 실제 독도의 기후 값과는 다르다는 것을 파악할 수 있다.

(4) 해양수산부 - 한국해양과학기술원 동해연구소 '독도종합정보시스템'

해양수산부 산하 국가 지리 정보를 총괄하고 있는 기관이 한국해양과학기술원의 동해연구소이다. 이 기관에서는 독도에 대한 정보를 제공하기 위해 독도종합정보시스템을 운영하고 독도와 관련된 해양 과학, 일반 현황,

표 3. 주요 부처의 독도 기후 관련 기술 내용

주요 부처	산하 기관	기후 특성 기술 내용	정보 제공 형태
기상청	사이버 독도 기상대	<p><기후 특성> 동해상 가운데 위치하여 여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻하여 전반적으로 비교적 온난한 해양성 기후를 보인다. 연평균 기온은 12.4℃로서 해양의 영향으로 연교차가 적으며, 연강수량은 1,383.4mm로서 계절에 따른 변동이 적고, 겨울에는 눈이 많이 내린다.</p>	<p>웹(http://www.kma.go.kr/aboutkma/intro/gangwon/gangwon_affiliated_09.jsp)</p> 
교육부	동북아역사재단 - 독도 연구소	<p><기후> 독도는 연평균 기온이 12℃로 같은 위도 상에 있는 한반도 내륙에 비해 온난하다. 가장 추운 1월에도 평균 기온은 영하로 내려가지 않고, 가장 더운 8월에도 평균 기온은 24℃를 넘지 않는다. 독도의 연평균 풍속은 4.5m/sec로 전국에서 바람이 가장 강하다. 주로 여름에는 남서풍, 겨울에는 북동풍이 분다. 연평균 강수량은 1,240mm로 겨울철에는 눈이 많이 내리는데 바닷바람이 세기 때문에 눈이 많이 쌓이지는 않는다.</p>	<p>문서 자료(우리땅 독도를 만나다)</p> 
국토교통부	국토지리정보원-독도 지리넷	<p><독도 기후> 기온 : 연평균 12℃ / 강수량: 연평균 1,240mm</p>	<p>웹(http://dokdo.ngii.go.kr/dokdo/)</p> 
해양수산부	한국해양과학기술원 - 동해연구소 - 독도 종합정보 시스템	<p><독도 기후> 독도는 난류의 영향을 많이 받는 전형적인 해양성 기후로 연평균 기온이 약 12℃, 1월 평균 기온이 1℃, 8월 평균 기온이 23℃로 비교적 온난한 편이다. 바람이 많은 독도의 연평균 풍속은 4.3m/s로 여름에는 남서풍이 우세하고 겨울에는 북동풍이 우세하다. 독도는 연중 안개가 잦고 흐린 날이 160일 이상이며 강우일수는 150일 정도이다. 연강수량은 약 1,240mm로 우리나라 평균 강수량과 거의 비슷하지만, 육지와 달리 강수량이 연중 고른 편이고, 겨울철 강수는 대부분 적설형태로 폭설이 많이 내리는 것이 특징이다.</p>	<p>웹(http://www.dokdo.re.kr/)</p> 
외교부	외교부 독도	<p><기후(독도 포함 울릉도 부근 지역 기후)> ·기온 : 연평균 12도, 1월 평균 1도, 8월 평균 23도 ·강수량 : 연평균 강수량 1,240mm, 난류의 영향을 많이 받는 전형적인 해양성 기후, 안개가 잦고 연중 흐린 날이 약 160일 이상, 강우일수는 약 150일</p>	<p>웹(http://dokdo.mofa.go.kr)</p> 
국무총리실	경제·인문사회연구회-한국해양수산개발원-독도 해양영토 연구센터	<p><기후> 독도의 기후는 난류의 영향을 많이 받는 전형적인 해양성 기후로 연평균 기온이 약 12℃, 가장 추운 1월 평균 기온이 1℃, 가장 더운 8월 평균 기온이 23℃로 비교적 온난한 편이다. 바람이 많은 독도의 연평균 풍속은 4.3m/s로 여름에는 남서풍이 우세한 반면 겨울에는 북동풍이 우세를 보이고 있다. 독도는 안개가 잦고 연중 흐린 날이 160일 이상이며 강우일수는 150일 정도로 연중 85%가 흐리거나 눈·비가 내려 비교적 습한 지역이다. 연평균 강수량은 약 1,240mm, 겨울철 강수는 대부분 적설형태이며 폭설이 많이 내리는 것이 특징이다.</p>	<p>웹(http://www.ilovedokdo.re.kr/)</p> 

역사, 사진 및 영상 등을 제공하고 있다. 독도 기후에 대해 기술한 내용을 살펴보면 연평균 기온은 12℃이고, 연평균 강수량은 1,240mm, 연평균 풍속은 4.3m/로 독도의 기본적인 기후 값을 모두 제공하고 있지만 일치하지 않음을 확인할 수 있다. 또한, 1월 평균 기온과 8월 평균 기온, 풍향 및 강수의 형태까지도 자세히 설명하고 있지만 그 내용도 독도의 기후 값과 일치하지 않는다.

(5) 외교부 - ‘외교부 독도’

외교부 산하 독도 홍보와 독도 정보를 제공하기 위해 외교부 독도를 운영하고 있다. 외교부 독도에서는 독도에 대한 우리 입장과 독도 일반 현황 등을 제공하고 있다. 독도 기후에 대해 기술한 내용을 살펴보면 연평균 기온은 12℃이고, 연평균 강수량은 1,240mm로 독도의 기후 값과는 일치하지 않음을 파악할 수 있다. 외교부 독도는 본 내용은 일본어로도 함께 제공하고 있어 단순한 정보인 기후 정보조차 정확하지 않아 독도의 영유권 주장에 있어서 가장 기본적인 것에서조차 큰 오류를 범하고 있다.

(6) 국무총리실 - 경제·인문사회연구회 한국해양수산개발원 ‘독도·해양영토연구센터’

국무총리실 산하 독도 연구와 해양영토 연구를 위해 한국해양수산개발원에서는 독도·해양영토연구센터를 운영하고 있다. 독도 기후에 대해 기술한 내용을 살펴보면 연평균 기온은 12℃이고, 연평균 강수량은 1,240mm 등 독도의 다양한 기후 특색에 대해 기술하고 있지만 독도의 기후 값과는 전혀 일치하지 않는다.

2) 경상북도, 울릉군, 독도 본부 등의 기후 자료 분석

경상북도와 울릉군 등 주요 지자체와 독도 본부와 같은 NGO에서도 독도에 관한 다양한 정보를 제공하고 있으며, 그 결과는 표 4와 같다. 경상북도 사이버 독도에서는 독도에 대한 소개, 역사관, 자연관, 학습관 등을 운영하고 독도 캐릭터를 제작하여 홍보하고 있다. 또한 한국어를 비롯하여 영어, 일본어, 중국어 등 4개 국어로 정보를 제공하는 독도 웹이다. 이곳에서 제공하는 독도 기후 자료를 보면 독도의 연평균 기온은 12℃이고, 연평균 강수량은 1,240mm로 독도의 기후 값과는 일치하지 않음을 파악할 수 있다. 문제는 이 기후 값을 영어, 일본어, 중국어로도 소개하고 있으며 독도·해양영토센터에서도 이 자료를 그대로 활용하고 있다는 점이다.

울릉군에서 제공하는 독도의 기후 자료를 보면 연평균 기온은 12℃이고 연강수량은 1,300mm, 바람은 4.3m/s이다. 독도 본부에서도 울릉군과 비슷한 값을 제시하고 있고, 1월 평균기온과 8월 평균기온, 최대 풍속 등도 함께 제공하고 있지만 독도의 기후 값과는 일치하는 않는다.

2. 독도 교육 자료의 기후 분석

동북아역사재단에서는 초·중등 독도 교육을 위해 2011년 초·중·고등학교용 ‘독도 바로알기’라는 인정교과서를 제작하여 현장에 보급하였다. 이 교과서는 교육부에서 제시한 독도 교육과정에 따라 만들어진 것으로 초·중·

표 4. 경상북도, 울릉군, 독도 본부 등의 독도 기후 관련 기술 내용

주요 기관	기후 특성 기술 내용	정보 제공 형태
경상북도 사이버독도	<p>독도의 기후는 난류의 영향을 많이 받는 전형적인 해양성 기후로 연평균 기온이 약 12℃, 가장 추운 1월 평균 기온이 1℃, 가장 더운 8월 평균 기온이 23℃로 비교적 온난한 편이다. 바람이 많은 독도의 연평균 풍속은 4.3m/s로 여름에는 남서풍이 우세한 반면 겨울에는 북동풍이 우세를 보이고 있다.</p> <p>독도는 안개가 잦고 연중 흐린 날이 160일 이상이며 강우일수는 150일 정도로 연중 85%가 흐리거나 눈·비가 내려 비교적 습한 지역이다. 연평균 강수량은 약 1,240mm, 겨울철 강수는 대부분 적설형태이며 폭설이 많이 내리는 것이 특징이다.</p> <p>독도 주변해역은 동해 남부의 난수역과 북부 냉수역의 경계가 되는 극전선 남쪽에 위치하여 연중 대부분 난류수의 영향을 받으며, 독도 주변해역의 표층 수온은 연중 9~25℃범위이다.</p>	<p>웹(http://www.dokdo.go.kr)</p> 

표 4. 경상북도, 울릉군, 독도 본부 등의 독도 기후 관련 기술 내용(계속)

주요 기관		기후 특성 기술 내용	정보 제공 형태
울릉군	독도	<p>독도의 기후 독도를 포함한 울릉도 부근 지역의 기후는 난류의 영향을 많이 받는 전형적인 해양성 기후를 띠고 있다. 독도사건 연평균 기온은 약 12℃이며 최난월인 8월의 기온도 24℃를 초과하지 않아 여름에도 시원한 편이다. (연중 85%가 흐리거나 눈비가 내려 비교적 습한 지역이다.) 그리고 최한월인 1월의 평균기온은 1.0℃로 온난한 편이다.</p> <p>울릉도 인근은 안개가 많고 연중 흐린날이 160일 이상이며, 강우일수는 150일 정도이다. 연평균 강수량은 1,300mm 정도이다. 겨울철 강수는 대부분 적설의 형태이며, 폭설이 자주 내린다. 울릉도의 바람은 서풍과 남풍계열이 출현빈도가 높으며 연간 평균풍속은 4.3m/s이다.</p>	<p>웹(http://www.ulleung.go.kr/)</p> 
독도 본부	독도본부	<p>독도의 기상 및 기후 - 난류의 영향을 많이 받는 전형적인 해양성 기후</p> <ul style="list-style-type: none"> · 평균 강수량 <ul style="list-style-type: none"> 연 1,048mm로 1,400mm인 육지와 거의 비슷한 편이나, 연중 85%가 흐리거나 눈·비가 내려 비교적 습한 지역이다. 또한 강한 해풍과 암석류의 척박한 토질로 인하여 식물이 잘 자랄 수 없는 환경조건을 갖추고 있다. 이와 같이 특수한 기후는 주로 섬 주변에서 교차하는 난류와 한류의 영향을 의한 것이다. - 연중 흐린날이 160일 이상이며, 강우일수는 150일 정도이다. - 겨울철 강수는 대부분 적설의 형태이며, 폭설이 자주 내린다. · 연평균 기온 - 약 12℃. - 겨울철(1월) 평균기온: 1℃. - 여름철(8월) 평균기온: 23℃. · 풍속 : 독도에서의 최대풍속은 25.5m/s이다 - 20.0% 이상의 바람은 겨울철에 발생하여 서풍계열 - 하계 주풍향은 남서계열이며, 동계 주풍향은 북동계열이다. - 풍속이 6~10m/s인 바람이 연 35회 이상 발생하며, 이 중 6회는 지속시간이 3일 이상이다. 	<p>웹(http://www.dokdocenter.org/)</p> 

고 독도학습 부교재의 성격을 지닌다. 이에 기술된 기후 관련 내용은 표 5와 같다.

초등학생용은 독도의 자연 환경을 설명함에 있어서 연평균 기온만을 제시하고 있는 반면, 연평균 강수량은 제시하지 않고 있다. 중학생용은 연평균 기온 12℃, 연평균 강수량은 1,240mm로 제시하고 있는데, 이 값은 기상청 및 주요 기관에서 제공한 값과 같지만, 실제 독도의 기후 값과는 다르다. 고등학생용은 연평균 기온과 1월 평균기온, 8월 평균기온, 그리고 강수의 유형과 바람의 특징을 설명하고 있다. 문제는 기온과 관련된 값은 정확하게 제시하고 있지만 강수량과 바람과 관련된 값은 정확하게 제시하지 못하고 있다. 하지만 중학교용과는 달리 기후 그래프를 제공하여 울릉도와 독도의 기온과 강

수의 차이를 정확히 파악할 수 있다. 동북아역사재단에서는 2014년도 초판부터 ‘독도 바로알기’ 개정본 작업을 진행하고 있지만 기후 값에 대한 개정 여부는 아직까지도 불투명한 상황이다.

이외에 디지털올문화대전⁶⁾, 위키 백과⁷⁾, 두산 백과⁸⁾, 재미있는 한국지리 이야기⁹⁾ 등 여러 백과사전에서도 같은 오류를 범하고 있다.

3. 독도 관련 연구 논문 및 홍보 자료에 대한 기후 분석

1) 연구 논문

독도에 관한 연구 논문들 중 자연환경에 대해 기술한

표 5. 독도 바로알기의 독도 기후 관련 내용

구분	교과서명 /단원/단원명	기후 관련 내용
초등 학생용	독도 바로 알기/ 1단원/우리 영토 독도	난류의 영향을 많이 받는 전형적인 해양성 기후로 연평균 기온은 12℃로 비교적 온난하다.
중학 생용	영원한 우리 땅 독도/ 2단원/울릉도와 독도 우리는 형제다.	독도의 기후는 난류의 영향을 많이 받아 전형적인 해양성 기후로 연평균 기온이 약 12℃로 비교적 온난한 편이다. 독도는 안개가 잦고 연중 흐린 날이 많다. 연평균 강수량은 약 1,240mm이며, 겨울철에 눈이 많이 내린다.
고등 학생용	독도바로알기/ 1단원/독도	<p>독도의 기후는 난류의 영향을 많이 받아 전형적인 해양성 기후로 연평균 기온이 약 12℃로 비교적 온난한 편이다. 중위도에 위치한 우리나라는 연평균 8-14℃로 온대와 냉대 기후의 특성을 나타낸다. 대체로 북쪽과 내륙으로 갈수록 기온이 낮아지며, 여름과 겨울의 기온 차가 크다.</p> <p style="text-align: center;">-중략-</p> <p>따라서 가장 추운 1월에도 평균 기온이 영하로 내려가지 않고, 가장 더운 8월에도 평균 기온이 24℃를 넘지 않는다. 연평균 기온은 울릉도와 독도가 12℃로 비슷한 위도의 내륙 지역과 비교하면 따뜻한 편이다. 월평균 기온도 울릉도와 독도는 유사하여 1월과 2월은 낮고, 8월이 가장 높게 나타난다. 통계적으로 볼 때 울릉도와 독도의 경우 여름철 3개월간의 강수량이 많은데, 7월 강수량이 많은 것은 장마의 영향이며, 8월과 9월에 강수량이 많은 것은 태풍이 빈번하게 지나가는 경로에 위치해 있기 때문이다. 독도의 바람은 계절에 따라 북동풍과 남서풍이 주풍이며, 평균 풍속이 큰 편이다. 바람이 강한 1~4월과 5~8월에 풍속이 강하고 변동이 심한 편이며 10월에는 풍속이 약하고 변동이 심하지 않다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>울릉도 (1981~2010년)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>독도 (2004~2010년)</p> </div> </div>

출처: 동북아역사재단, 2011.

논문들을 살펴보면 표 6과 같다. 대부분의 논문에서도 연평균 기온 12℃, 연평균 강수량은 1,240mm에 울릉도 같은 강수의 형태가 나타나는 것으로 제시하고 있다. 무엇보다 독도의 식물상과 식생을 설명함에 있어 가장 기본적인 연구가 독도의 기후 값임에도 불구하고 그 값이 울릉도 것이라는 점이다. 환경과 생태를 연구하면서 분명히 독도와 울릉도, 이 두 지역의 강수의 차가 극명함에도 불구하고 이를 조사하지 않고 울릉도 기후 값으로 환경 연구를 진행했다는 점에서 볼 때 이 연구 성과에 문제를 제기할 수밖에 없게 된다.

2) 독도 홍보 - “독도는 우리 땅”

‘독도는 우리 땅’은 1982년 당시 KBS라디오 PD로 근무하던 박문영 씨가 작사, 작곡하고 가수 정광태 씨가 부른 독도 대표 노래로 30년 동안 독도 관련 행사 및 홍보에 빠지지 않았다. 이 곡은 2000년 행정구역이 변경되면서 작곡가 김창환이 재편곡하여 일부 가사가 수정되었다. 이후에도 정확한 독도 실정에 맞는 가사로 수정되어야 한다는 요구에 원작자 박문영 씨와 석세스미디어는 표 7과 같이 원곡 가사의 12군데를 수정하여 발표하였다. ‘뱃길 따라 이백리’를 ‘뱃길 따라 87K(케이)’로 구체적인 거리를 기록했고, ‘남면도동 일번지’는 ‘울릉읍 독도리’로 새로 변경된 행정주소를 반영하는 등 ‘평균기온 12

표 6. 주요 논문 분석

구분	저자명,년도	기후 관련 내용
동아시아 도서영유권과 한국의 독도 대응전략	김만수, 2009	기온은 연교차와 일교차가 크지 않으며 연중 비도 많고 겨울에는 눈도 많이 내린다. 독도의 기후나 기상을 보면 육지와는 다른 해양성으로서 모든 여건에서 울릉도와 유사하다. 기온의 연교차가 적어서 여름에는 서늘하고 겨울에는 포근하다. 강수량도 겨울철에는 눈이 많이 오기 때문에 한국의 특징인 여름철 집중형이 아니라 연중 거의 고르게 분포한다.
독도 교과서 개선 방안 연구 : 중학교 검인정 교과서 『아름다운 독도』를 중심으로	권규빈, 2013	기후는 연중 난류의 영향을 많이 받는 해양성 기후로, 연평균 기온은 12℃이며, 연평균 1,240mm의 강수량을 보인다.
커뮤니티를 중심으로 한 독도 Floating Archipelago 계획 : 자연친화적인 지속가능한 발전에 대한 연구	원호성, 2009	독도의 기후는 난류의 영향을 많이 받는 전형적인 해양성 기후로 연평균 기온이 약 12℃, 가장 추운 1월 평균 기온이 1℃, 가장 더운 8월 평균 기온이 23℃로 비교적 온난한 편이다. 바람이 많은 독도의 연평균 풍속은 4.3m/s로 여름에는 남서풍이 우세한 반면 겨울에는 북동풍이 우세를 보이고 있다. 독도는 안개가 잦고 연중 흐린 날이 160일 이상이며 강우일수는 150일 정도로 연중 85%가 흐리거나 눈·비가 내려 비교적 습한 지역이다. 연평균 강수량은 약 1,240mm, 겨울철 강수는 대부분 적설형태이며 폭설이 많이 내리는 것이 특징이다.
독도의 식물상과 식생	박선주·송입근·박성준·임동욱, 2010	연평균기온은 13.6℃, 연평균강우량은 1,236mm로 육지에 비해 연중 고른 강우양상을 보이고, (이하 생략)
독도(동도)의 식물상과 식생	김명현·오영주·김창석·한민수·이정택·나영은, 2007	동도에 설치되어 있는 자동기상관측소(AWS) 자료(2002~2006, 기온자료) 및 울릉도 기상대 자료(1971~2000, 강수량, 강수일수)에 의하면 연평균 13.6℃, 가장 더운 8월 평균기온은 24℃이고, 가장 추운 1월의 평균 기온은 3.8℃로 한반도 내륙은 물론 울릉도(1.3℃)에 비해서도 매우 따뜻하다. 연평균 강수량은 1,236mm 정도이다. 강수가 0.1mm이상인 일수는 141일 정도로 9월에 강수량(150.7mm)이 가장 높게 나타나지만 육지에 비하면 연중 고르게 내리며, 12월과 1월에도 적설에 의하여 강수량은 100mm로 높다.
독도물양장 선박접안을 개선을 위한 부방파제 설치에 관한 연구	우봉출, 2007	울릉도 기상대에서 관측한 최근 20년간(1986~2005)기상관측 자료 이용, 독도-울릉도지역 기후는 난류의 영향을 많이 받는 전형적 해양성 기후, 동계에는 한랭 건조한 북서계절풍, 하계에는 고온다습한 남풍계열, 관측기간 중 평균기온은 12.5℃,최고기온은 34.6℃,최저기온은 -11.5℃, 항만시설물 설계 및 시공에 가장 큰 영향을 미치는 바람은 연평균 풍속이 3.6m/sec,최대풍속은 31.0m/sec(NNE)

도를 '평균기온 13도'로 지구 온난화에 따른 기온 상승까지 반영하였다. 또한 '강수량은 1300'을 '강수량은 1800'으로 최신연도의 강수량 자료를 반영했고, '대구 명태 거북이'를 '대구 홍합 따개비'로 최근 많이 잡히는 해산물로, '연어 알 물새 알'은 '주민등록 최종택'으로 독도 최초 거주자를 기록하였다.¹⁰⁾ 원작자 박문영 씨와 가수 정광태 씨는 독도 관련하여 홍보 대사 및 명예 위원으로 활동하면서 지자체 및 학교를 방문하여 '독도는 우리 땅'이라는 노래를 불러 독도 교육과 홍보에 앞장서고 있다. 독도의 연평균 기온과 연평균 강수량은 최신자료로 수정하였다고 하지만 수정 전·후 모두 큰 오류를 범하고 있

다. 두 가지 모두 울릉도의 기후 자료를 가지고 만든 것이기 때문이다. 더 문제는 이 노래들로 만들어진 홍보 영상과 플래시 몹(flash mob) 영상에 있다. 이러한 영상들은 파급 효과를 훨씬 더 크기 때문에 정부기관 뿐만 아니라 독도 관련 행사로 주요 행사 기관 및 각급 학교에서 이 노래를 배경으로 촬영한 플래시 몹 자료가 부지기수다. 더 나아가 개인들로 직접 이 노래를 활용해 홍보 영상이나 플래시 몹 영상을 제작해 올리고 있다는 점에서 볼 때 '독도는 우리 땅'이라는 노래의 파급력이 그만큼 하루 빨리 재수정되어야 한다.

표 7. 독도는 우리 땅 원곡가사(왼쪽)와 수정 가사(오른쪽)

원곡 가사	수정 가사
<p>〈독도는 우리 땅〉</p> <p>울릉도 동남쪽 뱃길따라 이백리 외로운 섬하나 새들의 고향 그 누가 아무리 자기네 땅이라고 우겨도 독도는 우리 땅</p>	<p>〈독도는 우리 땅 30년〉</p> <p>울릉도 동남쪽 뱃길 따라 87K(팔칠케이) 외로운 섬 하나 새들의 고향 그 누가 아무리 자기네 땅이라 우겨도 독도는 우리 땅</p>
<p>경상북도 울릉군 남면도동 일번지 동경 백 삼십이 북위 삼십칠 평균기온 십이도 강수량은 천삼백 독도는 우리 땅</p>	<p>경상북도 울릉군 울릉읍 독도리 동경 132 북위 37 평균기온 13도 강수량은 1800 독도는 우리 땅</p>
<p>오징어 꼴뚜기 대구 명태 거북이 연어 알 물새 알 해녀대합실 십칠만 평방미터 우물 하나 분화구 독도는 우리 땅</p>	<p>오징어 꼴뚜기 대구 홍합 따개비 주민등록 최종덕 이장 김성도 19만 평방미터 799에 805 독도는 우리 땅</p>
<p>지중왕 십삼년 섬나라 우산국 세종실록지리지 오십쪽에 세째줄 하와이는 미국땅 대마도는 일본땅 독도는 우리 땅</p>	<p>지중왕 13년 섬나라 우산국 세종실록지리지 강원도 울지현 하와이는 미국땅 대마도는 조선땅 독도는 우리 땅</p>
<p>노일전쟁 직후에 입자없는 섬이라고 억지로 우기면 정말 곤란해 신라장군 이사부 지하에서 웃는다 독도는 우리 땅 독도는 우리땅</p>	<p>리일전쟁 직후에 입자없는 섬이라고 억지로 우기면 정말 곤란해 신라장군 이사부 지하에서 웃는다 독도는 우리 땅 (한국 땅)</p>

IV.

본 연구는 독도의 자연 환경에서 그 동안 연구가 미흡했던 독도의 기후에 대한 정확한 데이터 값을 산출하고, 이 자료를 통해 현재 독도 연구와 교육 및 홍보에 활용되고 있는 독도 관련 내용을 비교 분석하였다. 독도의 정확한 기후 데이터는 연평균 기온, 연평균 강수량, 연평균 풍속 등이다. 이를 통해 독도 관련 내용을 분석한 결과는 다음과 같다.

먼저 기상청 산하 사이버 독도 기상대, 교육부 산하 동북아역사재단의 독도연구소 국토교통부 산하 국토지리정보원의 독도 지리넷, 해양수산부 산하 한국해양과학기술원의 동해연구소에서 운영하는 독도종합정보시스템, 외교부 산하 외교부 독도 등에서 웹과 자료로 제공하는 독도 관련 내용을 살펴본 결과 독도의 자연 환경에는 독도 기후 관련 내용이 서로 일치하지 않고, 모든 기

관에서 동일한 독도 기후 값을 제공하지 않고, 울릉도의 기후 값을 독도의 기후 값과 동일하게 제공하고 있어 혼란을 야기 시키고 있다.

동북아역사재단에서 제작한 초·중·고등학교용 인정 교과서 ‘독도 바로알기’를 살펴 본 결과 자연환경을 설명함에 있어서 초등학교용은 연평균 기온만을 제시하고, 중학교용은 연평균 기온과 연평균 강수량을 제시하고 있으나 그 값이 정확하지 못하다. 고등학교용은 정확한 기후 그래프를 제시하고 있지만 내용 기술에서는 기온은 누락되고 강수량과 바람에 대한 정확한 데이터를 제시하지 못하고 있다. 본 연구 결과 발견된 교과서의 오류는 교육부에서 동북아역사재단과 해당 출판사에 수정을 요구해야 한다. 그리고 독도의 자연환경에 대한 기술에 있어 독도의 기후에 대한 자료도 포함될 수 있도록 교육부에서는 교과 과목별 성취기준을 보다 명확히 제시하여야 한다.

독도 관련 주요 연구 논문과 독도 관련 홍보 자료를 살펴보면 독도의 기후 자료를 제시한 연구 논문들은 국가 기관에서 제공한 값을 활용하다보니 대부분 잘못된 값을 제시하고 있으며, 독도 홍보를 대표하는 노래인 ‘독도는 우리 땅’을 보면 독도의 연평균 기온과 연평균 강수량은 최신자료로 수정하였다고 하지만 수정 전·후 모두 울릉도의 기후 자료를 가지고 만들어 큰 오류를 범하고 있음을 파악할 수 있었다. ‘독도는 우리 땅’은 홍보 영상과 플래시 몹 영상도 함께 만들어져 그 파급효과가 매우 커 하루 빨리 재수정되어야 한다.

독도와 관련된 주요 정부 기관을 비롯하여, 독도 교육 자료 및 학술 연구 및 독도 홍보 자료의 독도 기후 관련 내용을 분석하면서 독도 영유권을 강화하기 위해서 시급하게 해결해야 할 과제들이 여실히 드러났다. 이번 독도 기후 자료 분석 결과 독도 기후 자료의 오류와 그 영향을 실감할 수 있었다. 기상청은 물론 교육부, 외교부, 해양수산부, 외교부 등 관계 부처는 독도 기후 자료를 정확하게 연구하여 그 내용을 정확하게 제시하여야 한다. 또한 기존 정부 공시 자료를 바탕으로 제작된 교과서의 기후 자료에 대한 전면적인 분석이 이루어져야만 한다. 더 나아가 기후 자료뿐만 아니라 독도에 관한 모든 데이터를 재검토하여 정확한 데이터를 제공해야만 한다. 이것은 어느 한 기관이 전적으로 담당하여 하기 보다는 각 분야에 대한 전문가적 역량을 지닌 관계 부처간의 협력을 통해 서로 정보를 통합하여 공동의 독도 지리 정보를 제작하여 제공하여야만 한다.

註

- 1) 동북아역사재단의 독도 연구소가 2011년 9월 8일 개정한 ‘독도 통합홍보 표준 지침’에 따르면 독도의 면적은 ‘18만7천453m²’,방위는 ‘북위 37도 14분 26.8초, 동경 131도 52분 10.4초’이다. 하지만, 국토해양부 및 외교통상부 홈페이지에는 18만 7천554m²로, 해경 백서에는 북위37도 14분 26.8초, 동경 131도 52분 10.3초로 표기되어 있어 교과서 집필에 있어서 문제가 제기되고 있다.

참조 : 국토해양부(<http://www.mltm.go.kr/portal.do>), 동북아역사재단-독도연구소 (<http://www.dokdohistory.com>), 외교통상부-독도 (<http://dokdo.mofat.go.kr>) 해양경찰청 <http://www.kcg.go.kr/main/index.jsp>

- 2) [공존, 따뜻한 미래 ‘독도지킴이’ 경기청 광정기 수사과장, “노래가사 중에 독도가 평균기온 12도고 강수량은 1천300이라고 돼 있었는데, 지금은 평균기온 13도 강수량 1천800으로 바뀌었어요.” (경기일보, 2013.08.06)
- 3) 독도 상공은 팽이갈매기의 천국, 척박한 섬에 해국, 구절초 등의 야생화가 피어납니다. 사람의 손길이지의 닿지 않아 변할 게 없어 보였던 독도. 18년째 운영되는 기상장비에 독도의 변화가 포착됐습니다. 1980년대의 평균 기온 12도는 지난해까지 13.9도로 1.9도 올랐고, 연 강수량 1300mm는 1400mm로 100mm 늘었습니다. 바다 속은 대형 갈조류가 숲을 이루고, 어류는 백종이 넘는데, 온난화로 해양 생태계도 바뀌었습니다. <녹취> “오징어, 꼴뚜기, 대구, 명태, 거북이~” 오징어는 여전하지만, 이제는 대구, 명태 등의 한류성 어종과 거북이는 찾아보기 힘듭니다. 지구 온난화로 지난 40년간 수온이 2도 올랐기 때문입니다. KBS [앵커&리포트] 온난화로 달라진 ‘독도 생태계’, (2014.1.12.)
- 4) 자동 기상관측장비 현황
 - 관측지점정보 지점명(번호) : 독도(096)
 - 주소 : 경상북도 울릉군 울릉읍 독도리 30번지(독도 동도 정상 인근)
 - 관측요소 : 풍향/풍속/강수량/기온/일사/일조/기압/습도/강수유무
 - 관측환경정보 관측개시일 : 1996. 3. 24.
 - 해발고도 : 96.15m
 - 위도·경도 : 37°14′22.278″ N, 131°52′11.374″E
 - 관측환경 특이사항 독도의 두 개의 큰 섬 중 동쪽에 위치한 동도에 있다. 바위섬으로 이루어진 동도의 정상 인근에 설치되어 있으며, 인근에는 독도항로 표지관리소가 있다. 또한 주변은 경사가 매우 가파르고, 연중 바람이 매우 강하게 분다.
- 5) 자동기상관측장비에서 관측한 독도의 기상상황(기온/강수/풍향풍속/습도/해면기압)은 ‘기상청홈페이지’>날씨>관측자료>지상관측자료>지역별상세관측자료(AWS)’에서 울릉도를 선택하면 한다. 바다 날씨는 파고부이에서 관측한 독도 인근의 바다 날씨(파고/파주기/수온)로 ‘기상청홈페이지’>날씨>관측자료>바다관측자료>파고부이를 선택하면 된다. 독도 항로표지관리소에서 관측한 독도의 날씨는 ‘기

- 상청홈페이지>날씨>관측자료>바다관측자료>국내 등대를 선택하면 된다.
- 6) 연 평균 강수량은 1,950.1mm[2002년 기준]이고 비와 눈이 내리는 날이 많고 해무가 자주 끼어 맑은 날을 보기 어렵다. 디지털올륜문화대전.
 - 7) 전형적인 해양성 기후로 연간 평균 강수량은 1,240mm 정도, 연평균 기온 약 12℃, 1월 평균기온 1℃, 8월 평균기온 23℃로 온난한 편이다. 연평균 풍속은 4.3m/s로 겨울과 봄에는 북서풍이 빈번하고, 여름과 가을에는 남서풍이 빈번하여 계절에 따른 주풍향이 뚜렷하다. 위키백과.
 - 8) 전형적인 해양성 기후로 여름철에 비해 겨울철에 강수량이 많다. 연중 85%가 흐리거나 눈비가 내려 습윤하다. 두산백과, 독도의 자연.
 - 9) 연평균 기온은 12℃이며, 연평균 강수량은 약 1,300mm로 비가 많이 오는 지역이지요. 올륜도는 특히 겨울에 눈도 많이 내려요. 또 바람이 많이 불어 한 해에 바람이 불지 않는 날이 70일 정도랍니다. 2007, 재미있는 한국지리 이야기, 가나출판사.
 - 10) “독도는 우리땅 작사·작곡 박문영 씨 노랫말 일부 수정… 어린이도 많이 불렀으면”, (충청일보, 2012.2.23)

참고문헌

강운숙, 2013, “한국과 일본의 지역기반 독도 교재의 비교,” 서울교육대학교 석사학위논문.

교육과학기술부, 2012, 「사회과교육과정」, 교육과학기술부 고시 제 2012-14호.

권규빈, 2013, “독도 교과서 개선 방안 연구 : 중학교 김인정 교과서 『아름다운 독도』를 중심으로,” 이화여자대학교 석사학위논문.

권영배, 2006, “중등학교 사회과 ‘독도교육’의 현황과 과제,” 역사교육연구, 36, 145-186.

기상청, 2011, 「1981~2010 한국기후표」.

김만수, 2009, “동아시아 도서영유권 분쟁과 한국의 독도 대응전략,” 고려대학교 석사학위논문.

김명현·오영주·김창석·한민수·이정택·나영은, 2007, “독도(동도)의 식물상과 식생분포,” 한국환경농학회지 26(1), 85-93.

김영수, 2012, “한국 역사 교과서에 나타난 독도 기술 현

황과 과제: 고등학교 역사 교과서 중심으로,” 영토해양연구, 3, 112-133.

김인태, 2005, “초등 사회과 교과서와 사회과 탐구에 수록된 지도의 독도 표기 실태 분석 : 7차교육과정 4,5,6 학년을 중심으로,” 서울교육대학교 석사학위논문.

김화경, 2011, “독도교육의 방향 설정을 위한 제언,” 교육과정평가연구, 14(2), 31-55.

김호동, 2010, “체계적인 학교급별 독도교육 방안 검토,” 영남대학교 독도연구, 11, 53-82.

동북아역사재단, 2009, 「동해 및 독도에 관한 영토교육의 현황과 과제」.

동북아역사재단, 2010, 「체계적인 독도 교육을 위한 초·중·고등학교 독도교육 내용 체계 구성연구」.

동북아역사재단, 2011, 「초등학생 독도 바로 알기」.

동북아역사재단, 2011, 「중학생용 영원한 우리땅 독도」.

동북아역사재단, 2011, 「고등학생용 독도 바로 알기」.

마경만, 2010, “초등학생의 독도 지식과 인식에 관한 연구,” 전주교육대학교 석사학위논문.

박선주·송임근·박성준·임동욱, 2010, “독도의 식물상과 식생,” 한국환경생태학회지, 24(3), 264-278.

박성용, 2009, “독도와 올륜도 사람들의 생활환경,” 독도연구, 6, 93-109.

박진숙, 2010, “초등학교 독도교육의 현황과 문제점 : 경상북도교육청 소속 초등학교 독도교육을 중심으로,” 영남대학교 독도연구, 8, 121-150.

박희두·이두현, 2011, “중등 교육에서 지리교과 교육 활성화 방안 연구,” 서원대학교 교육연구소 교육발전, 30(1), 103-126.

박희두·이두현, 2012, “개정교육과정에 따른 창의적 체험 활동 활용 방안 연구-청소년독도지킴이동아리를 통한 창의적 체험활동 모델을 중심으로,” 서원대학교 교육연구소 교육발전, 31(1), 203-238.

백인기, 2009, “올륜도와 독도에 관한 지리학적 연구,” 성신여자대학교 박사학위논문.

송호열, 2011, “중학교 사회1 교과서의 독도 관련 내용 분석,” 한국사지리지학회지, 21(3), 21-37.

송호열, 2013, “중학교 사회2 교과서의 독도(獨島) 중단원 비교 분석- 질적 분석을 중심으로-,” 한국사지리지학회지, 23(4), 67-86.

신동호, 2013, “초등학교 독도 교과서 내용분석,” 한국교육대학교 석사학위논문.

심정보, 2009, 제7차 교육과정 및 2007 개정 교육과정에
기술된 독도 관련 내용을 학교급별로 분석한 연구.
우봉출, 2007, “독도물양장 선박접안을 개선을 위한 부방
파제 설치에 관한 연구,” 한양대학교 석사학위논문.
원호성, 2009, “커뮤니티를 중심으로 한 독도 Floating
Archipelago 계획 : 자연친화적인 지속가능한 발전
에 대한 연구,” 홍익대학교 석사학위논문.
진종구, 2012, “국가안보적 영토관리를 위한 독도의 환경
적 고찰,” 부경대학교 박사학위논문.
한국지구과학회, 2009, 「지구과학사전」, 북스힐.
현상민·김창환·주형태·김진경·박찬홍, 2010, “독도 주변
해역에 대한 표층퇴적물 분포특성과 해저지형,” 지
질학회지, 46(6), 647-660.
Wierzbowski Tomasz, 2012, “독도 영유권 분쟁,” 성균관
대학교 석사학위논문.
경기도교육청 <http://www.go.go.kr>.
경상남도교육청 <http://www.gne.go.kr>.
국토해양부 <http://www.mltm.go.kr/portal.do>.
독도박물관 <http://www.dokdomuseum.go.kr>.
독도본부 <http://www.dokdocenter.org>.
독도종합정보시스템 <http://www.dokdo.re.kr>.
독도학회 <http://www.dokdoinkorea.com>.
독도·해양영토연구센터 [http://www.ilovedokdo.re.kr/kmi/
dokdo](http://www.ilovedokdo.re.kr/kmi/
dokdo).
동북아역사재단-독도연구소 <http://www.dokdohistory.com>

사이버독도 [http://www.dokdo.go.kr/Index.do?command=
search](http://www.dokdo.go.kr/Index.do?command=search)
외교통상부-독도 <http://dokdo.mofat.go.kr>
일본문부과학성 <http://www.mext.go.jp>
일본시마네현웹다케시마문제연구소 [http://www.pref.shimane.
lg.jp/ soumu/web-takeshima](http://www.pref.shimane.
lg.jp/soumu/web-takeshima)
일본외무성 <http://www.mofa.go.jp/mofaj>
한국검정교과서 <http://www.ktbook.com>
해양경찰청 <http://www.kcg.go.kr/main/index.jsp>
사이버독도기상대 [http://web.kma.go.kr/aboutkma/intro/
gangwon/gangwon_affiliated_09.jsp](http://web.kma.go.kr/aboutkma/intro/
gangwon/gangwon_affiliated_09.jsp)

교신 : 박희두, 361-742, 충청북도 청주시 흥덕구 무심서
로 377-3, 서원대학교 사범대학 지리교육과 (이메
일: hdpark@seowon.ac.kr)

Correspondence : Heui Doo Park, 361-742, 377-3 Musimsero,
Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungbuk, Korea, De-
partment of Geography Education, Seowon University
(Email: hdpark@seowon.ac.kr)

투 고 일: 2014년 11월 10일
심사완료일: 2014년 12월 7일
투고확정일: 2014년 12월 14일