

독도를 품은 일출 돌로세길 지도를 통해
직접 '독도 글로리를 담아보세요.
우리나라 사람 누구나
독도를 품은 일출을 볼 수 있습니다.

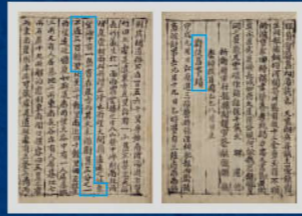
울릉도에서 독도가 보인다는 것은 역사적으로 증명된 사실입니다.



『세종실록』 「지리지」 (규장각한국학연구원 소장)
조선 초기에 울릉도와 독도를 우리의 영토로
표기한 문헌

于山武陵二島 在縣正東海中
二島相去不遠 風日清明 則可望見

우산(于山)과 무릉(武陵) 두 섬이 (울진)현
의 정동쪽 바다에 있고, 두 섬이 서로 거리가
멀지 않아, 날씨가 맑으면 바라볼 수 있다.



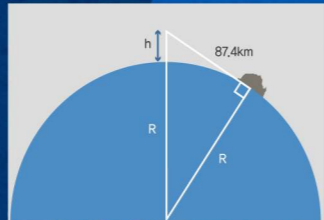
『울릉도 사적』 (의성조문국박물관 소장)
장한상이 울릉도의 성인봉에 올라 독도를
관측한 내용을 기록

東望海中有一島在辰方 而其大未滿
蔚島三分之一 不過三百餘里

동쪽으로 바다를 보니 남동쪽에 섬 하나
가 희미하게 있는데 크기는 울릉도의 1/3
이 안되고 거리는 300여리에 지나지 않
았습니다.

울릉도에서 독도가 보인다는 것은 수학적으로 증명된 사실입니다.

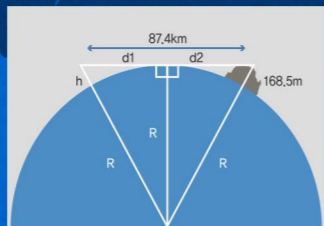
- ① 울릉도에서 독도까지의 거리는 87.4km이다.
독도 전체가 잘 보이는 최적의 높이는 얼마일까?



$(R+h)^2 = R^2 + 87.4^2$
지구반지름 R은 6378.1km를 대입
최적의 높이 h는 약 600m로 계산된다.

※ 실제로는 대기의 굴절효과로 이보다 좀 더 낮은
해발 300~500m 사이에서 가장 잘 보이게 된다.

- ② 울릉도에서 독도가 보이기 시작하는 최소의 높이는 얼마일까?



독도의 높이 168.5m를 대입해 피타고라스
정리를 이용하면, $(R+168.5)^2 = R^2 + d2^2$,
d2는 약 46.4km
울릉도에서 독도까지의 거리 87.4km-d2=d1
d1=41km
 $(R+h)^2 = R^2 + d1^2$
최소의 높이 h는 약 130m로 계산된다.

※ 실제로는 대기의 굴절효과로 이보다 좀 더 낮은
곳에서도 독도가 보일 수 있다.

- ③ 독도에서 가장 가깝다는 일본의 오키 섬에서는 독도가 보일까?

독도까지의 거리 87.4km를 오키 섬까지의 거리 157.5km로 바꿔서 계산해보면,
약 967.5m 높이까지 올라가야 독도가 보이기 시작한다. 그런데 오키 섬의 최고 높이는
608m 밖에 되지 않으므로 대기의 굴절효과를 고려하더라도 오키 섬에서는 독도가
보이지 않는다는 것을 알 수 있다.

∴ 오키 섬에서는 독도가 보이지 않는다.



독도 글로리 타임랩스

아침을
여는 섬

독도



독도는 우리나라 가장 동쪽에 있는 섬입니다.
우리나라에서 해가 가장 먼저 떠오르는 섬, 독도.
독도 뒤쪽으로 해가 떠오를 때, 우리는 울릉도에서 독도를
가장 선명하게 볼 수 있습니다. 11월 초순과 2월 초순이 되면,
'울릉도-독도-태양'이 일직선의 황금선상에 놓이게 되는데,
이를 독도의 황금 일출, 이른바 독도 글로리라고 합니다.
권오철 작가가 추천하는 독도 글로리를 가장 잘 볼 수 있는
지점들을 소개합니다.

권오철 | 천체사진가

서울대학교 공과대학을 졸업하고 대기업과 벤처기업에서 잠수함설계,
소프트웨어 개발, 유무선인터넷 관리 등 다양한 일을 했다.
일은 재미있었으나 대한민국에서 회사원으로서의 삶은 행복하지 않아
고민하던 중, 2009년 말 오토라 여행이 계기가 되어 사진가로 전업했다.
여덟 번의 개인전을 가졌으며 다섯 권의 책을 출간했다.

미국 NASA의 Astronomy Picture of the Day에 한국인 최초로 선정
되었고, 미국 National Geographic 사이트에 사진을 제공하고 있다.
세계 유명 천체사진가들로 구성된 TWAN(The World At Night,
www.twanight.org)의 일원으로 UNESCO 지정 '세계 천문의 해 2009'의
특별 프로젝트를 수행했다.

독도를 찍은 사진 중 대표적인 '울릉도에서 본 독도를 품은 일출'은
'세종실록', '지리지'에 나온 구절을 수학적으로 해석해 기획 촬영한 것이다.
삼각함수를 사용해 일출 중인 해 안에 독도가 들어간 모습인 '독도 글로리'를
렌즈 안에 담아냈다. 2015년에는 동북아역사재단과 광복70주년을 기념해
'울릉도에서 독도를 보다'사진전을 개최했다.

울릉도에서 독도를 품은 일출이 보이는 영역

접근이 가능한 주요 장소



독도, 생각보다 쉽게 볼 수 있다!

독도는 울릉도에서 87.4km 떨어져 있어 날씨가 매우 맑아야 볼 수 있다. 하지만 쉽게 볼 수 있는 방법이 있다. 태양은 1억 5천만 km나 떨어져 있지만 매우 밝기 때문에 웬만큼 구름이 끼어도 잘 보인다. 이 태양 앞에 있는 것은 아무리 멀리 있어도 검은 윤곽으로 드러나게 된다. 그래서 독도도 낮 시간 보다, 아침 해 뜰 때 훨씬 잘 보인다.

독도를 품은 일출을 볼 수 있는 시기는 일 년에 두 번!

울릉도에서 독도를 품은 일출을 볼 수 있는 시기는 일 년에 두 번 있는데, 10월 26일부터 11월 11일, 그리고 1월 31일부터 2월 16일 까지이다. 태양이 뜨는 방향은 매일 조금씩 바뀌는데, 이 시기에 울릉도 - 독도 - 태양이 일직선으로 배열된다.

독도를 볼 수 있는 최적의 높이!

지구는 둥글기 때문에, 울릉도 바닷가에서 독도를 보려고 하면 독도는 수평선 아래로 내려가서 볼 수 없다. 해발 약 150m 이상 올라가야 독도가 보이기 시작하며, 최적의 높이는 해발 300~500m 정도이다.

독도
87.4km ▶

날짜별 주요 위치

날짜(가을)	날짜(겨울)	주요 위치
10.26.	2.16.	가두봉등대
10.27.	2.15.	
10.28.	2.14.	
10.29.	2.13.	두리봉 인근
10.30.	2.12.	울릉중학교
10.31.	2.11.	독도일출전망대, 도동9길 일대
11.1.	2.10.	
11.2.	2.9.	
11.3.	2.8.	
11.4.	2.7.	
11.5.	2.6.	
11.6.	2.5.	내수전일출전망대
11.7.	2.4.	
11.8.	2.3.	죽암길 일대
11.9.	2.2.	안용복기념관, 석포길 일대
11.10.	2.1.	독도의용수비대기념관
11.11.	1.31.	석포일출일몰전망대



울릉도 문화관광