KMI
인포그래픽

KMI 인포그래픽

KMI
인포그래픽

해양수산 분야의 현안 이슈와 통계를
한눈에 이해하기 쉽게 만든 동향정보지



KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

KMI
인포그래픽

해양수산 분야의 현안 이슈와 통계를
한눈에 이해하기 쉽게 만든 동향정보지

KMI INFOGRAPHIC

Contents



01 소중한 해양영토, 섬 이야기 4p

02 국민의 대표 레저공간, 해수욕장 8p

03 국민의 취미활동으로 떠오른 낚시 14p

04 국민들이 가장 좋아하는 수산물 TOP5 20p

05 계절별 최고의 수산물 22p

06 초대형 컨테이너선의 세계 28p

07 컨테이너 항만의 역사 32p

08 북한 해양수산협력 70년 변천사 36p

09 남북한 해양수산 격차 40p

10 국민소득 3만불 시대, 해양레저가 뜬다 46p

11 이야기 따라 걷는 1300리 해안누리길 50p

12 편리함에서 골치 덩어리로 변한 플라스틱 54p

13 제2의 미세먼지, 미세플라스틱 58p

14 오징어에 울고, 오징어에 웃다 62p

15 국민생선, 고등어의 경제학 64p

16 항만의 골리앗, 안벽크레인의 경제학 68p

17 한일 해기사 양성 및 실습선 비교 71p

18 한일간 해양수산 교역 및 여객수송현황 74p

19 남북 해양수산 용어 비교 78p

20 바다 정보 수집의 첨병, 해양관측장비 82p



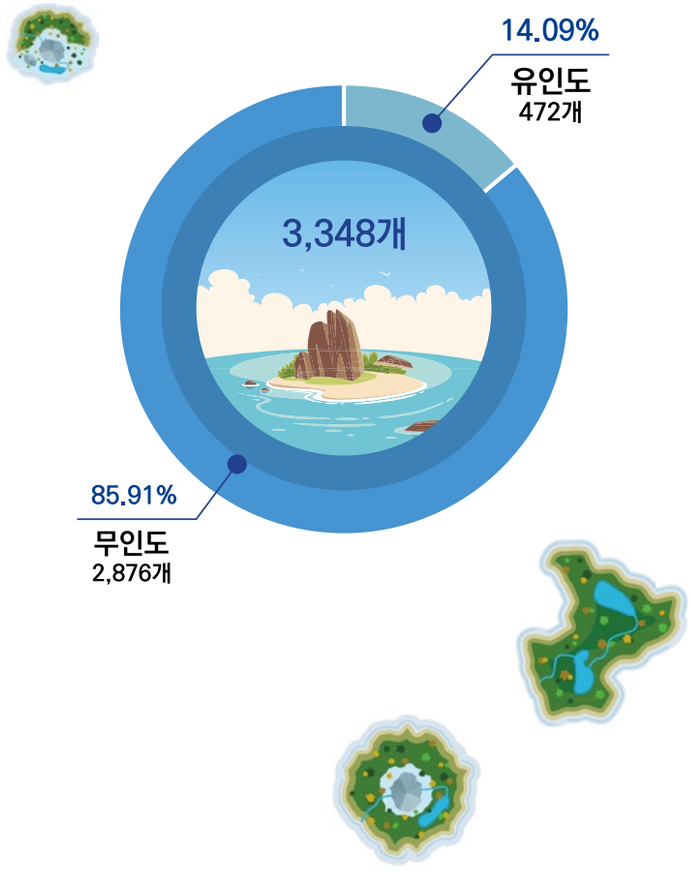


01 소중한 해양영토, 섬 이야기

우리나라의 섬은 몇 개일까요 ?

우리나라의 도서(섬)는 3,348개소로, 이 중 유인도서는 472개소, 무인도서는 2,876개소임
도서는 우리나라 영토의 근간이 되며, 관광 및 해양자원 등 중요한 해양 자산임

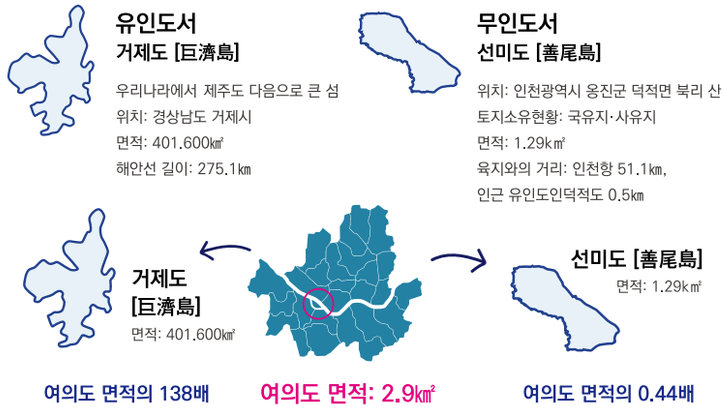
우리나라의 섬은 몇 개일까요?



자료: 해양수산부 무인도서종합정보제공

우리나라의 가장 큰 섬은 ?

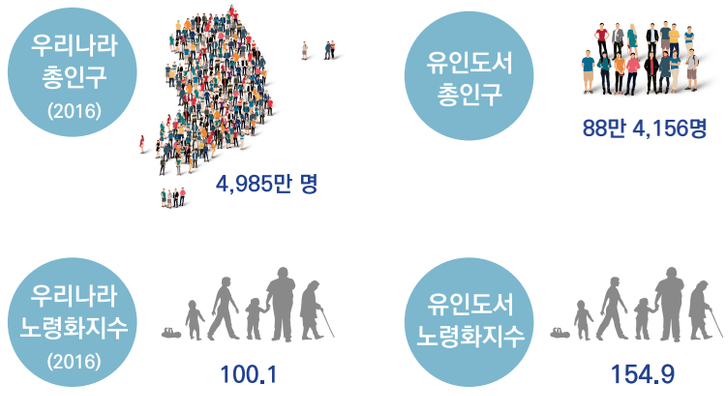




자료: 행정안전부, 해양수산부 무인도서종합정보제공

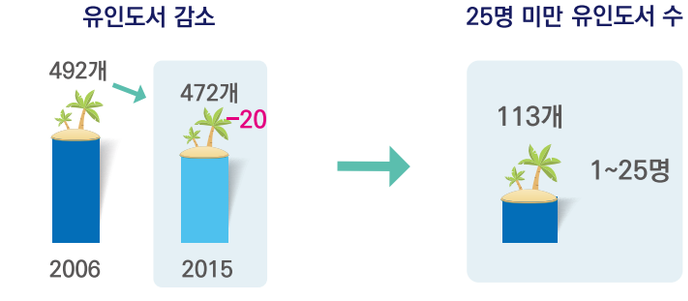
유인도서의 인구는 몇 명일까요 ?

유인도서 총인구(2016년 기준)는 884,156명으로 우리나라 총인구의 1.64%임
2016년 기준으로 우리나라 노령화지수는 100.1이며, 유인도서 노령화지수는
154.9로 평균을 상회함



자료: 2016 인구주택총조사(통계청), 한국지방행정연구원, '섬 인구변화 분석 및 발전방안 연구' 참고하여 KMI 재작성

유인도서의 무인도서화



자료: 2006년은 '가고 싶은 섬 조성을 위한 개발구상'(경남발전연구원, 2008), 2015년 행정안전부

도서지역 삶의 질 만족도는 어떨까요 ?

전국평균 만족도 **6.68** > 도서지역 만족도 **6.52**



도서지역 삶의 질 만족도 분석

도서지역을 포함한 시군구 34개의 전반적인 만족도는 6.52점으로 전국 평균 6.68에 비해 낮게 나타남. 특히 교통, 교육, 의료, 생활인프라의 삶의 질 만족도가 낮게 나타남

	주택	안전	교통	산업	경제	교육
전국평균	6.97	7.09	6.83	5.70	5.42	6.16
도서지역평균	6.92	7.07	6.45	5.54	5.29	5.77

	문화	환경	복지	의료	생활인프라	주민참여
전국평균	5.69	7.37	6.22	6.14	6.85	5.80
도서지역평균	5.31	7.60	6.16	5.76	6.25	5.80

자료: 한국지방행정연구원(2015), 2015년 지역생활권 지표 구축 및 주민행복도 조사를 참고

의료시설 부족



인구 천명당 0.92개
전국 병·의원 **44,831개**



인구 천명당 0.29개
도서지역 병·의원 **493개**

교육기관 부족



유치원
225개
30.4%



초등학교
326개
44.4%



중학교
125개
16.9%



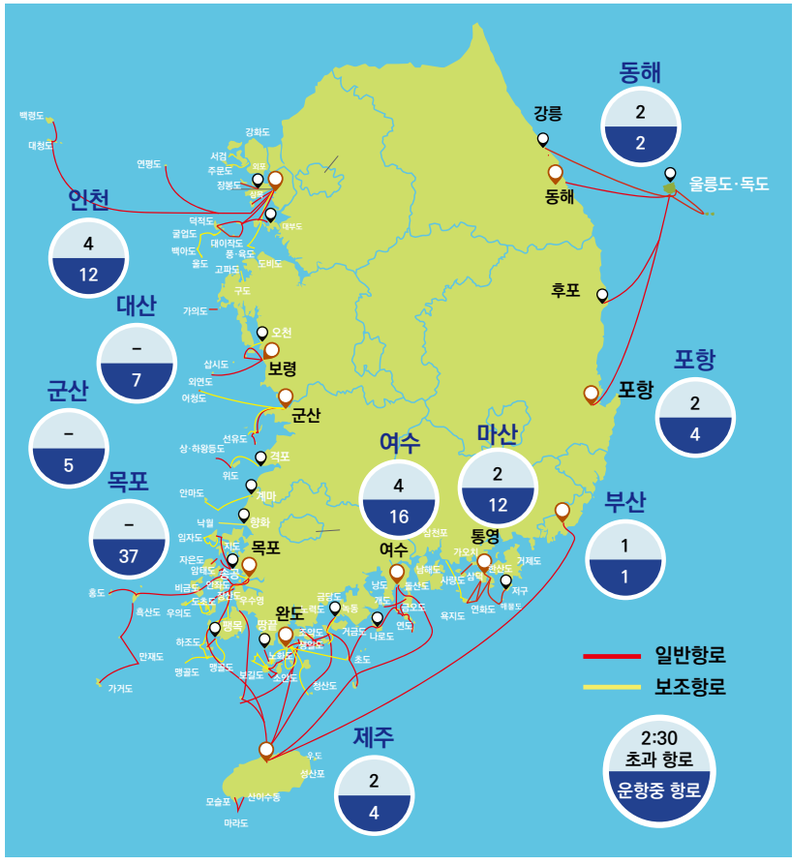
고등학교
65개
8.8%

자료: 한국지방행정연구원(2015), 도서 미래발전을 위한 효율적 관리방안을 참고

도서민들은 1일 생활권인가요 ?

도서민 1일 생활 불편

비연륙도서는 도서지역민의 경제활동을 위한 필수적인 교통수단으로서 연안여객선이 유일
하나 운항횟수 부족, 접안시설 미비, 기상상황에 취약 등으로 인해 1일 생활권이 불편
연안여객 항로 100개 중 편도 2시간 30분을 초과하는 항로는 31개임
연안여객선의 km당 운임 단가는 항공기보다 150% 비싼 것으로 나타남



자료: 연안해상교통 대중교통화 추진 국회 세미나 자료집(2018), 연안여객항로드, 2018 한국해운조합 연안여객선 업체현황을 참고하여 KMI재구성

주요교통수단별 km당 운임단가

육상	철도	항공	해상
버스/전철	KTX/SRT	비행기	연안여객선
125원/km	164원/km	209원/km	306원/km

자료: 연안해상교통 대중교통화 추진 국회 세미나 자료집(2018)

02 국민의 대표 레저공간, 해수욕장

우리나라의 해수욕장은 몇 개일까요 ?

해양수산부가 지정한 해수욕장(2018)은
총 260개소로 강원도 93개소 35.8%, 전남 55개소 21.2%, 충남 33개소 12.7%,
경남 26개소 10.0%, 경북 25개소 9.6% 순임

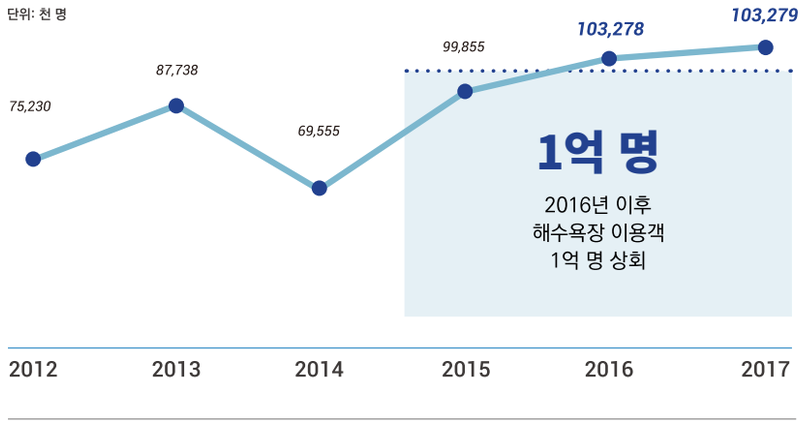
해양수산부 지정 해수욕장 260개소



자료: 해양수산부

우리나라 해수욕장 이용객 수와 가장 많이 찾는 해수욕장은 ?

우리나라 해수욕장 방문객 수는 꾸준히 증가하여 2016년에 1억 명 이상이 방문한 것으로 나타남. 2017년 기준으로 부산이 약 4,852만 명으로 가장 많았으며, 강원도 약 2,258만 명, 충청남도가 약 1,797만 명순임



자료: 해양수산부

가장 많이 찾는 해수욕장 TOP 10

우리나라 국민들이 가장 많이 찾는 해수욕장은 2017년 해수욕장 이용객 수를 기준으로 1위 해운대해수욕장 (1,370만 명), 2위 대천해수욕장 (1,350만 명), 3위 광안리해수욕장 (1,212만 명)순임. 10대 해수욕장은 부산(5곳), 강원도(4곳), 충청남도(1곳)이며 3개 지역임

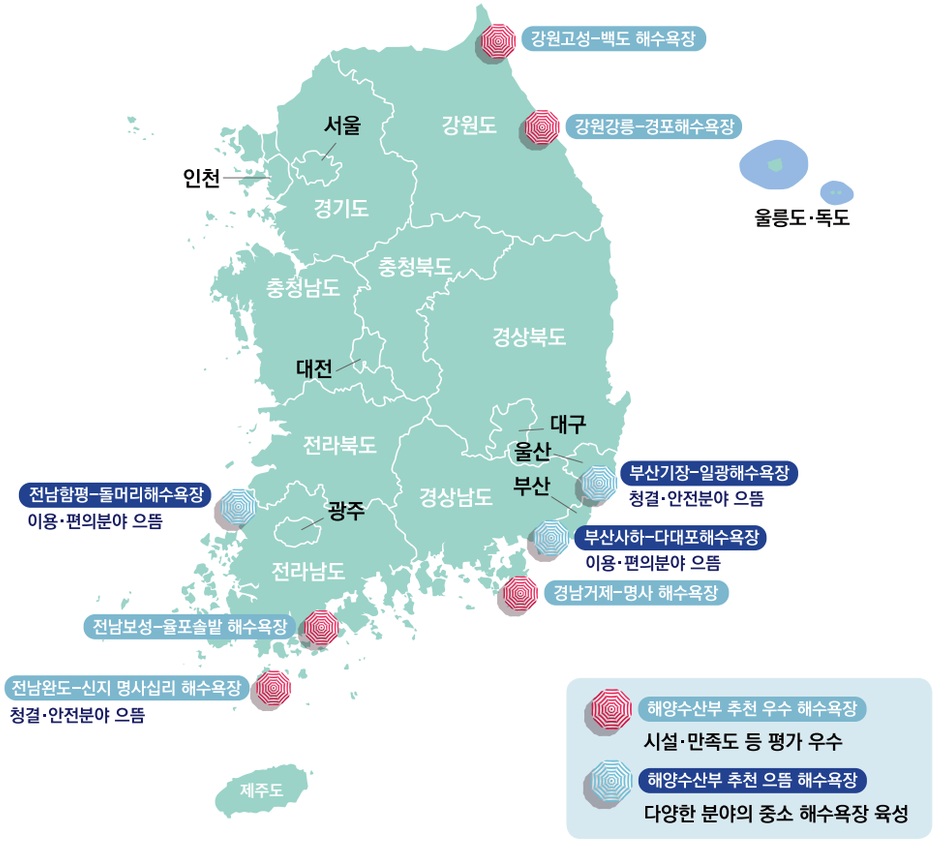


자료: 해양수산부

올 여름 방문할만 한 해수욕장은 ?

2018년 해양수산부가 선정한 우수해수욕장 5곳과 으뜸해수욕장 3곳은 2017년 상반기에 시·도의 추천을 받은 후, 개장기간 동안의 현장평가와 폐장 후 해수욕장 평가위원회의 심의를 거쳐 최종적으로 선정됨

우수·으뜸 해수욕장(해양수산부선정)



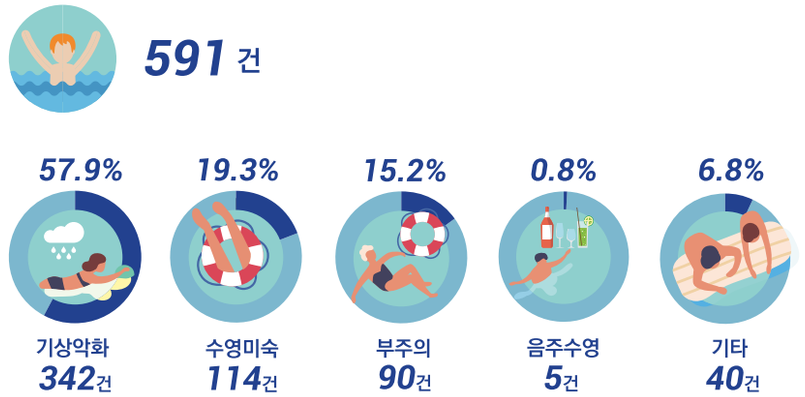
자료: 해양수산부



해수욕장 물놀이 사고 건수와 유형은 ?

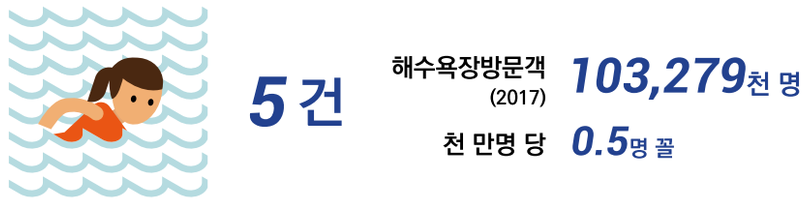
2017년 해수욕장 내 물놀이 사고는 591건으로 기상악화 57.9%, 수영미숙 19.3%, 부주의 15.2%가 대다수를 차지함. 해수욕장 내 사망사고는 5건으로 해수욕장 이용객 천만 명당 0.5명 꼴임

해수욕장내 물놀이 사고(2017년)



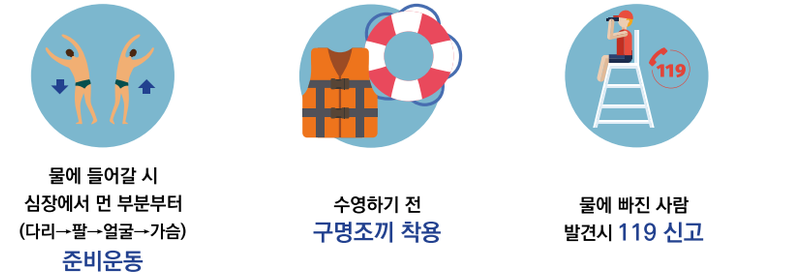
자료: 해양수산부, 해양수산 주요통계

해수욕장내 사망사고(2017년)



자료: 해양수산부, 해양수산 주요통계

해수욕장 물놀이 안전수칙

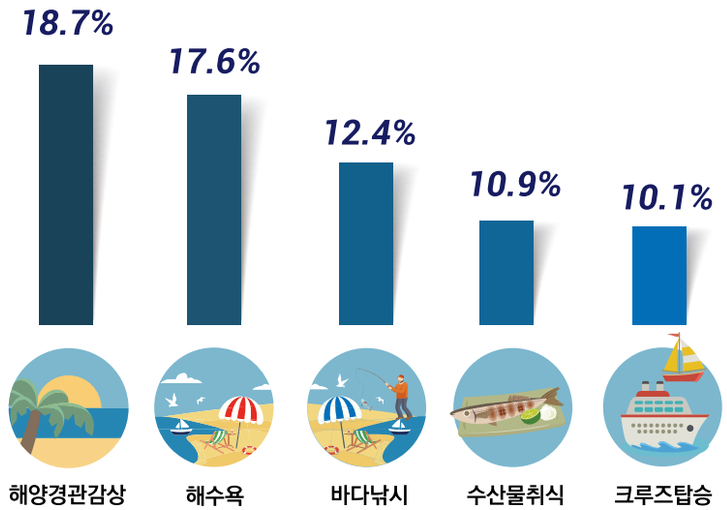


자료: 해양수산부, 해양수산 주요통계

해수욕장 물놀이 사고 건수와 유형은 ?

바닷가에서 희망하는 여가활동

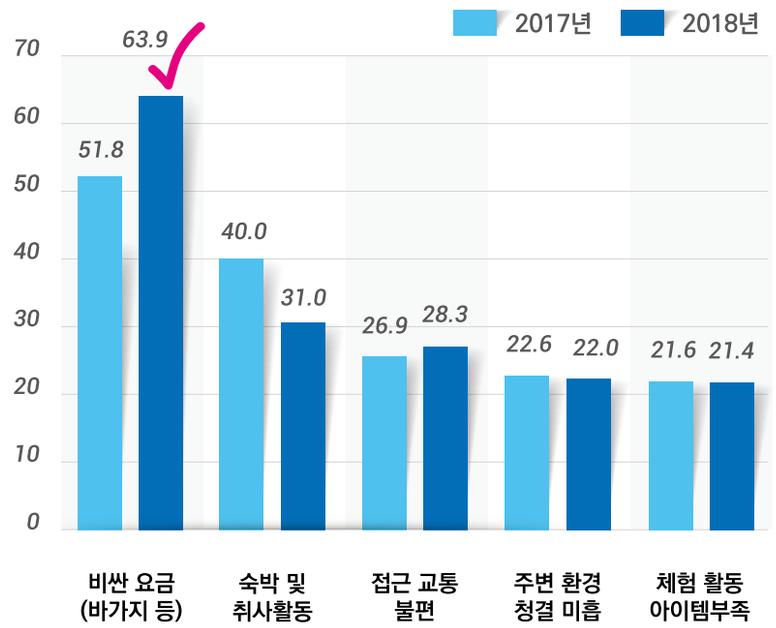
바닷가에서의 희망하는 여가활동을 살펴본 결과, '해양경관 감상' 18.7%로 가장 높게 나타났고, '해수욕' 17.6%, '바다낚시' 12.4% 등의 순임



자료: 한국해양수산개발원, 2018 국민인식도 조사결과

바닷가 불편사항

바닷가에서의 불편사항을 살펴본 결과, '비싼 요금(바가지 등)'이 63.9%, '숙박 및 취사활동'이 31.0%, '접근 교통 불편'이 28.3%순으로 높았으며, 특히 바가지 요금이 작년에 비해 12.1% 증가하였음



자료: 한국해양수산개발원, 2018 국민인식도 조사결과

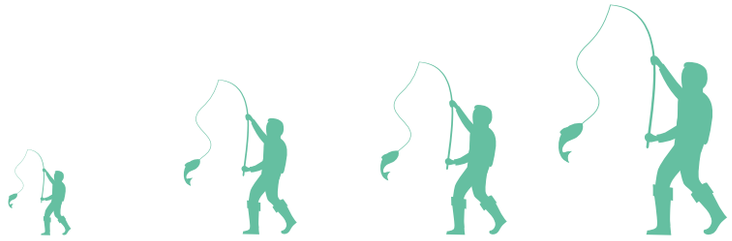


03 국민의 취미활동으로 떠오른 낚시

국내 낚시 인구는 몇 명일까요 ?

낚시 인구(추정치)

낚시인구(2016년 기준)는 1990년대 이후 꾸준히 증가하여 767만 명으로 추정됨



자료: 해양수산부

낚시 어선업

낚시어선 신고 척수는 2015년(4,289척) 대비 4.9%(211척) 증가한 4,500척(2016년 기준)으로 조사됨. 낚시어선 이용객 수는 약 343만 명, 낚시 어선업 전체 매출액은 2,242억 원, 1척당 매출액은 연평균 5천만 원임(2016년 기준)



자료: 해양수산부, 수산자원정책과 보도자료 2017.5.26

바다 낚시의 종류는 무엇이 있을까요 ?



방파제 낚시

초보자가 도전하기 쉬운 방파제에서 하는 낚시 (테트라포드 올라가지 않도록 주의 필요)

* 추락사고 방지를 위해 구명동의 착용 및 미끄러운 곳 주의



갯바위 낚시

조류의 영향을 받아 물고기 많은 갯바위에서 즐기는 낚시



배 낚시

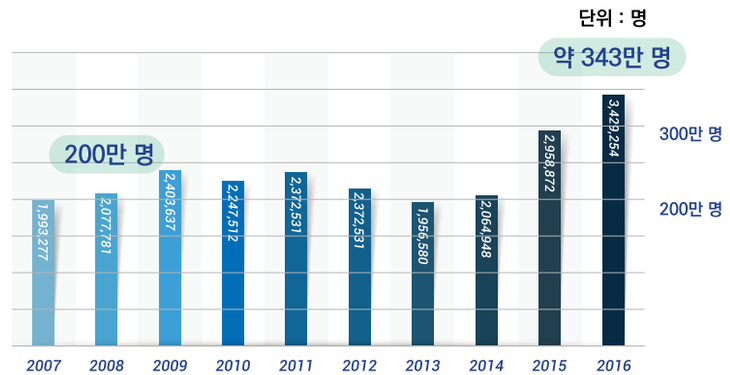
낚싯배를 이용해 바다위에서 즐기는 낚시로, 숙박을 하는 원정낚시도 가능

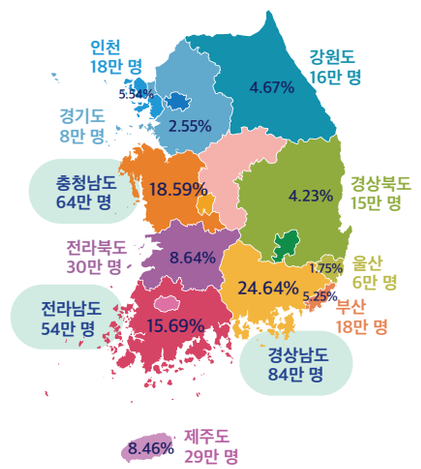
자료: 대한민국 정부 정책 블로그 '정책공감'

배를 타고 낚시하는 사람은 몇 명일까요 ?

낚시어선(배 낚시) 이용객 수

낚시어선 이용객 수(2016년 기준)는 총 낚시인구(767만 명)의 45%인 343만 명임
지역별로는 경상남도(1위) 84만 명, 충청남도(2위)가 64만 명, 전라남도(3위)는 54만 명임

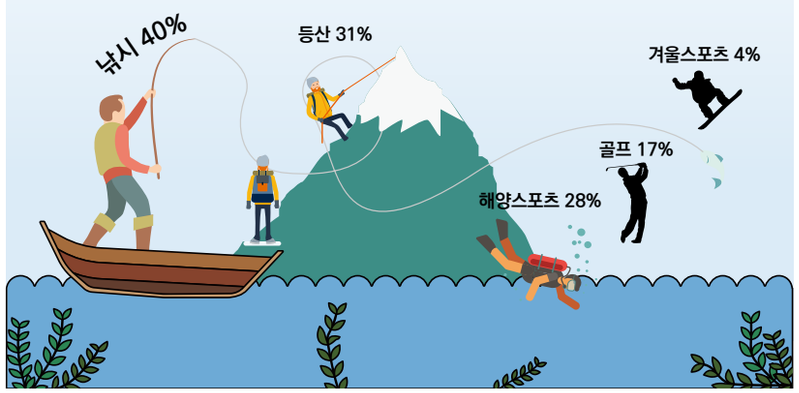


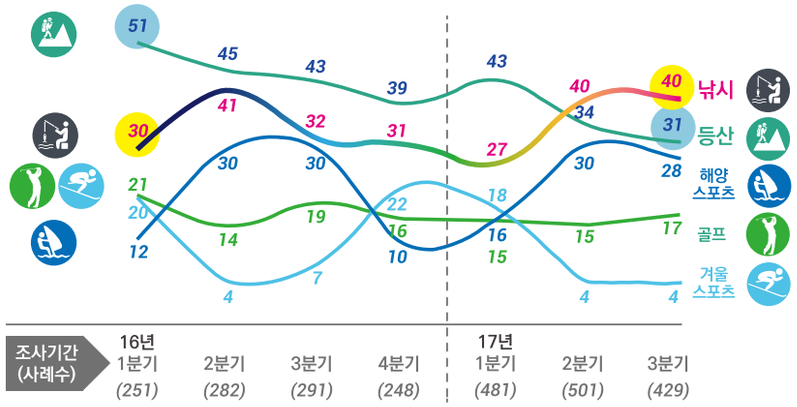


자료: 해양수산부

여행 중 취미활동, 등산보다 낚시 ?

세종대 관광산업연구소와 컨슈머인사이트가 조사한 여행 시 취미·운동 활동 계획을 살펴보면
2017년 2/4분기 취미생활을 위해 계획하고 있는 여행 중 취미 활동으로 '낚시'라고 응답한 비중이 40%로 나타나 '낚시'가 '등산'을 제치고 1위를 차지함
2016년 1/4분기에는 등산이 51%, 낚시가 30%로 나타났으나 이후 등산 활동의 감소 추이가 뚜렷해지기 시작하면서 2017년 2/4분기를 기점으로 낚시가 등산을 앞지르며 1위에 올랐음
최근 바다낚시를 배경으로 한 '도시어부', '삼시세끼 어촌편' 등 TV 프로그램이 대중적 인기를 얻으면서 낚시에 대한 국민적 관심이 증가하고 있는 추세임





전년동분기 대비(%P)					
	낚시	등산	해양스포츠	골프	겨울스포츠
1/4분기	-3	-7	4	-5	-3
2/4분기	-1	-11	1	1	1
3/4분기	8	-12	-2	-2	-2

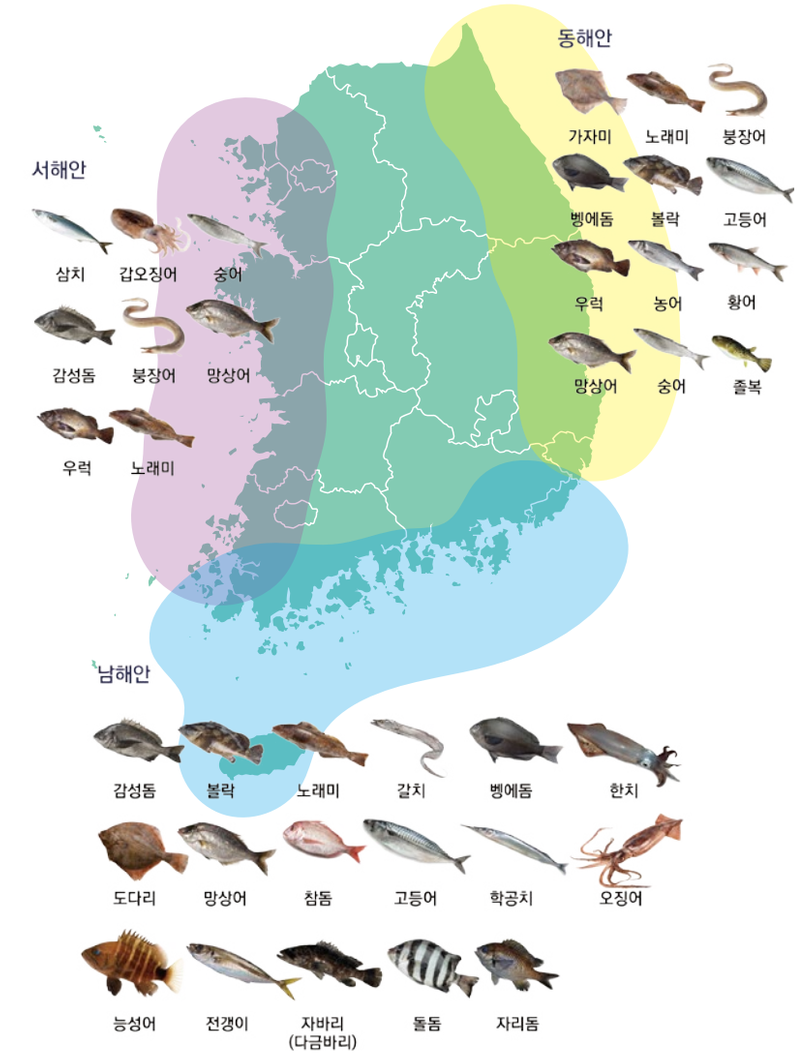


자료: 세종대학교 관광산업연구소·컨슈머인사이트, 『여행 행태 및 계획 조사』, 2017. 10, p. 1

어느바다에서 어떤 어종이 잡힐까요 ?

해역별 어종

해역별 주요어종을 살펴보면 동해안에서는 노래미, 가자미, 황어, 우럭, 붕장어, 망상어, 숭어, 졸복 등이 연중 낚이고 있으며, 서해안은 갑오징어, 삼치, 우럭, 노래미, 감성돔, 학꽁치, 숭어, 붕장어 등임. 쿠로시오 난류의 영향을 가장 많이 받는 남해안은 감성돔을 비롯한 볼락, 숭어, 망상어, 노래미 등임

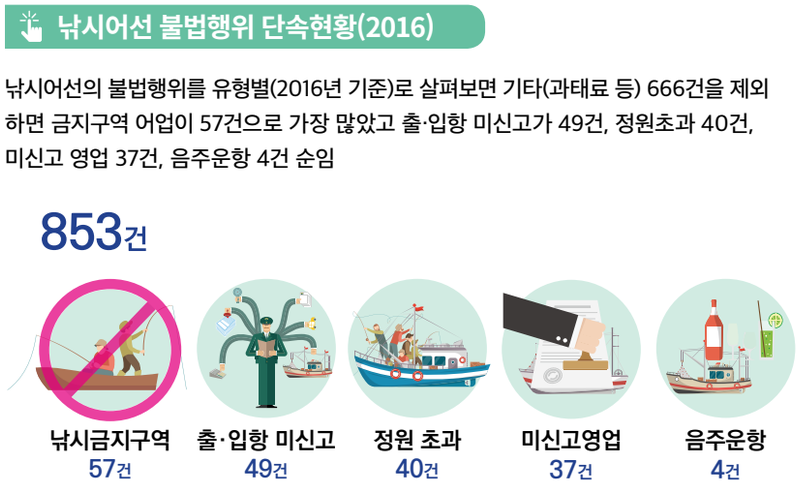


자료: 한국의 名방파제, 낚시춘추 편집부 자료를 토대로 KMI 재구성

낚시어선의 불법행위는 무엇일까요 ?

낚시어선 불법행위 단속현황(2016)

낚시어선의 불법행위를 유형별(2016년 기준)로 살펴보면 기타(과태료 등) 666건을 제외하면 금지구역 어업이 57건으로 가장 많았고 출·입항 미신고가 49건, 정원초과 40건, 미신고 영업 37건, 음주운항 4건 순임

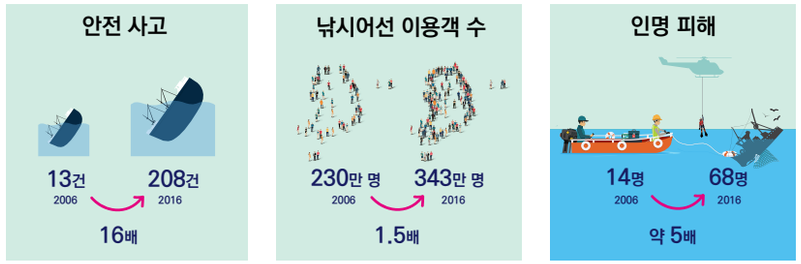


자료: 해양수산부

낚시어선 사고 유형별로 무엇이 있을까요 ?

낚시어선 사고유형(2006~2016)

2008년 대비 낚시어선 이용객 수는 1.5배(230만 명→343만 명) 증가한 반면, 낚시어선 사고는 16배(13건→208건), 인명피해는 약 5배(14명→68명) 증가해 낚시활동의 안전문제가 심각한 상태임. 사고유형은 기관 고장, 추진기 장애 등 '기타'가 75%로 가장 많고 그 다음으로 '충돌'과 '좌초' 순이며 최근 3년간('15~'17년) 급격히 증가한 것으로 나타남

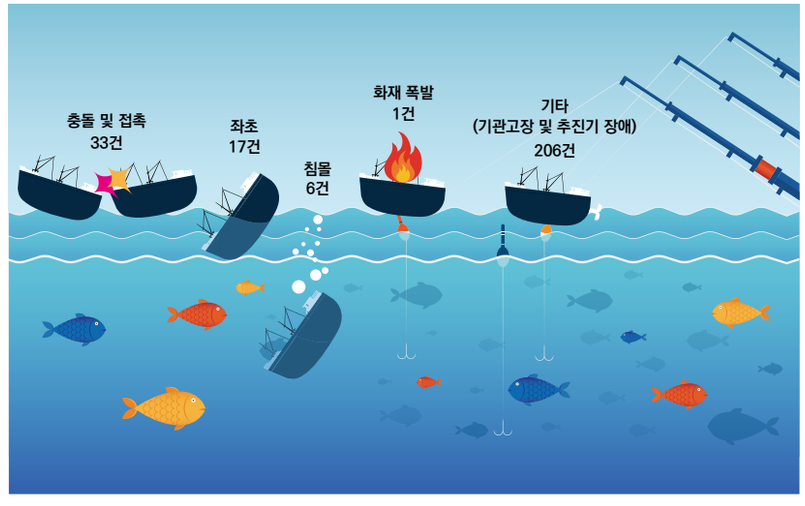


구분	사고유형								인명피해			
	소계	충돌	접촉	좌초	전복	화재폭발	침몰	기타*	소계	사망	실종	부상
'17년 (잠정)	263	30	3	17	-	1	6	206	105	15	-	90
'16년	208	19	1	17	-	2	13	157	68	-	-	68
'15년	206	15	3	14	1	8	8	160	62	17	3	42
'14년	86	9	1	10	-	3	1	62	9	-	2	7
'13년	77	14	-	7	-	1		50	19	1	-	18
'12년	71	6	-	4	-	-	1	60	16	1	-	15
'11년	45	7	-	1	-	-	1	36	34	2	-	32
'10년	7	2	-	4	-	-	-	1	7	1	-	6
'09년	10	5		3				2	2	2	-	-
'08년	8	4		3			1		-	-	-	-
'07년	6	2		4					3	-	-	-
'06년	13	4		6			3		14	14	-	-

(단위 : 척, 명)

자료: 해양수산부

낚시어선 사고유형(2017잠정)



263건

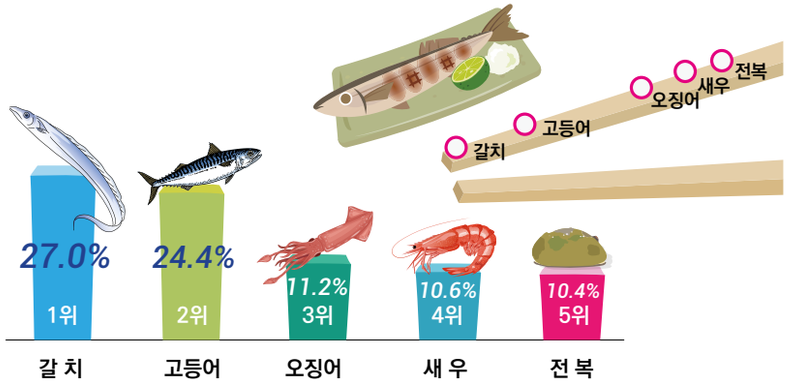
자료: 해양수산부



04 국민들이 가장 좋아하는 수산물 TOP5

국민들이 가장 좋아하는 수산물 TOP5 ?

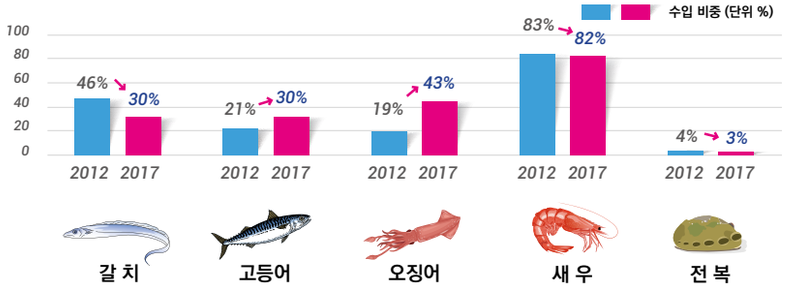
한국해양수산개발원이 2017년 국민 1,000명을 대상으로 한 설문조사에서 우리 국민이 가장 좋아하는 수산물은 갈치, 고등어, 오징어, 새우, 전복 순으로 나타남



자료: 한국해양수산개발원, 2017 국민인식도 조사결과

수입 비중은 얼마나 될까요 ?

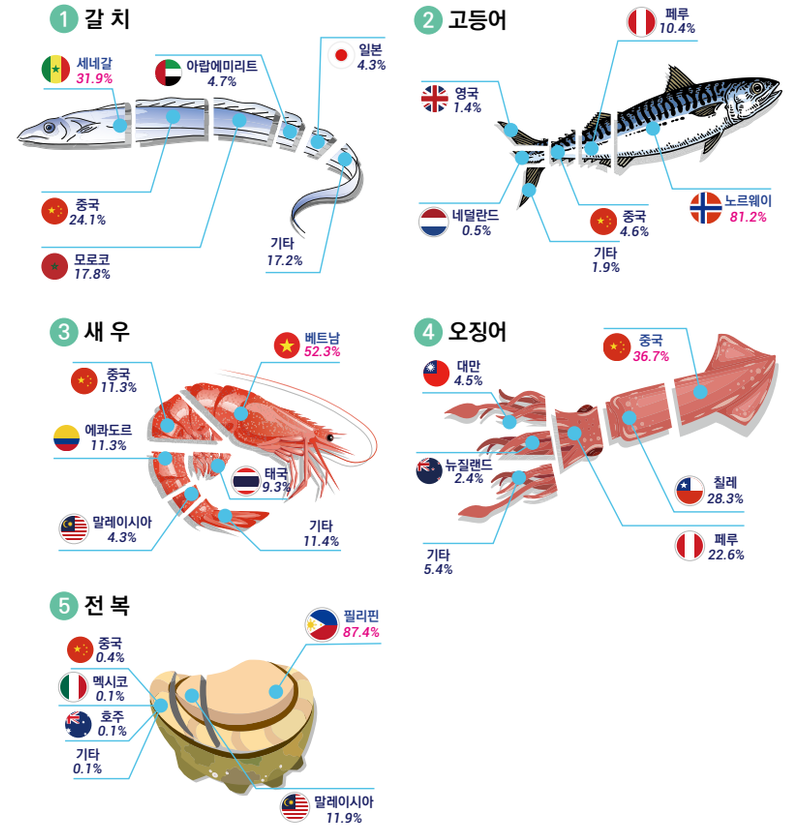
'갈치'는 2017년도에 유례없는 풍년을 맞아 수입비중이 2012년 46%에서 2017년 30%로 감소. 지난해 제주 연근해 수온이 높아졌고 갈치 먹이자원도 풍부해 보기 드문 갈치 어장을 형성하였고 갈치잡이에 나선 어선수와 조업일수도 크게 늘어 생산량이 크게 증가
'고등어'는 국내 생산량이 줄어들어 수입비중이 21%에서 30%로 증가
'오징어'의 경우 원양어업을 포함한 국내 생산량이 26만톤에서 13만톤으로 절반 가까이 감소하여 수입비중이 19%에서 43%로 두 배 가까이 증가. 오징어 어획량 증가에 대해서는 부정적인 의견이 많으며 어획량 감소에 대해서는 수온 상승, 어장 북상, 남획 등이 복합적으로 발생



자료: 통계청 KOSIS "어업생산동향조사", 해양수산부 수산정보포탈

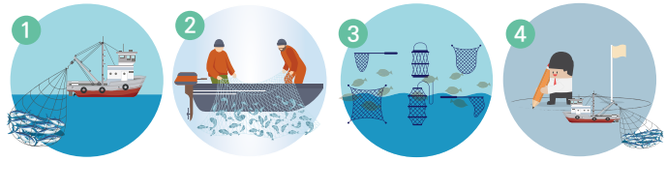
어느나라에서 수입할까요 ?

'갈치'는 세네갈, 중국, 모르코 등 3개국에서 73.8%를 수입하고 있으며 수입'고등어'의 81.2%는 노르웨이산으로 나타남. '새우'는 베트남 수입비중이 52.3%, '오징어'는 중국 37.1%, 칠레 28.5%, 페루 22.8% 등 3개국에서 수입물량의 88.4%를 차지. '전복'은 국내 생산량이 많아 수입량이 상대적으로 적으며, 수입되는 전복의 87.4%는 필리핀에서 생산

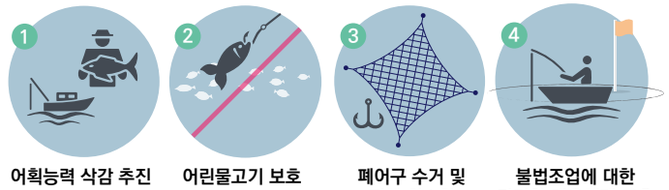


자료: 해양수산부, 수산정보포탈

국내산 비중이 줄어드는 가장 큰 이유는 ?



국내산 비중이 줄었어요, 어떻게 해야하죠 ?



05 계절별 최고의 수산물

계절별 수산물은 무엇일까요 ?

제철음식은 특정한 시기나 계절에 더 맛과 영양이 높아지는 음식임. 제철 수산물은 각 계절에 스스로 적응하여 자라는 음식이기 때문에 영양소가 훨씬 풍부할 뿐만 아니라 그 계절에 부족한 우리 몸의 영양을 채워주고 조절해줌
육지와 마찬가지로 바다 속 세상에도 계절이 존재하고 있음. 가장 많이 생산되는 계절에는 먹이가 풍부하거나 번식을 준비하는 산란기 전후인 경우가 많아, 제철에 잡히는 수산물은 그 자체로도 고유의 신선함을 느낄 수 있음
제철 수산물은 봄 6종, 여름 5종, 가을 5종, 겨울 4종 등 총 20종임
이 중 2010년에 비해 2017년 생산량 어획량이 증가한 품종은 삼치, 멍게(우렁쉥이), 서대, 전복, 전어, 고등어, 도루묵 등 7종에 불과함
생산량은 일반해면, 천해양식을 포함하고 원양어업은 제외한 생산량임

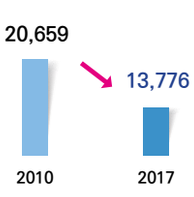
봄 제철 수산물

품종	생산량 (일반해면+천해양식)



도다리

잃은 입맛 찾아주는 봄의 진미, 도다리
봄의 대표 어종으로 '문치가자미'가 정식 명칭임. 양식이 되지 않아 거의 자연산임

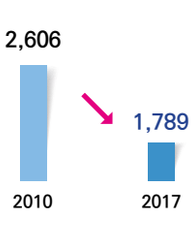


* 도다리는 가자미과로 따로 분류가 되지 않음.



대게

저지방 고담백, 매혹적인 맛을 가진 대게
대게는 단맛을 내는 아미노산과 감칠맛을 더해주는 글루타민산, 이노신산 등을 비롯해 필수 아미노산이 풍부하게 함유되어 있음

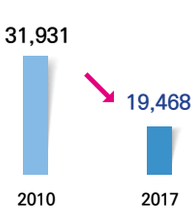


품종	생산량 (일반해면+천해양식)



조기

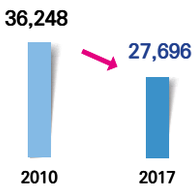
선물·제수용으로 최고인 조기
다른 생선에 비해 비린내가 적고, 지방보다는 단백질 함량이 높아 원기회복에 좋음
소금으로 간해서 말린 참조기를 '굴비'라 함





바지락

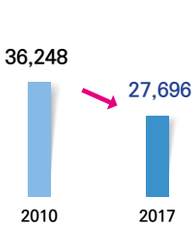
한국 사람들이 가장 많이 먹는 조개 중 하나
서·남해안 지역 어촌의 주요 소득원이 되고 있음
'바지라기'를 줄여서 '바지락'이 되었음

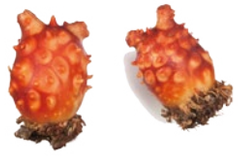




삼치

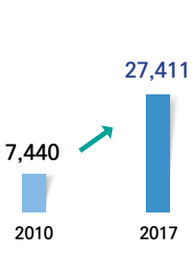
입안에서 살살 녹는 진미
삼치는 기름기를 많이 함유하고 있어 육질이 매우 부드러우면서 담백함. 또한 가격이 저렴하고 불포화지방산을 다량함유하고 있어 동맥경화, 심장병 등 성인병 예방에 좋음





멍게

쌉쌀하지만 이어 달콤한 맛, 멍게
글리코겐 함량 많은 바다의 건강식품
멍게의 정식명칭은 '우렁쉥이'로 육질이 상큼하고 달짝 지근한 뒷맛이 입안을 감도는
향긋한 맛을 지닌 미색류의 수산물임
특히 멍게, 해삼, 해파리는 3대 저칼로리 식품임



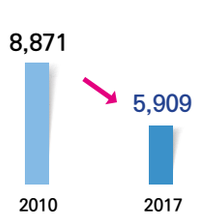
여름 제철 수산물

품종	생산량 (일반해면+천해양식)



병어

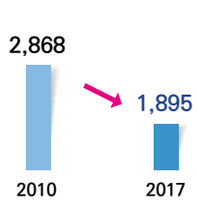
담백하고 고소한 맛 병어
6월 산란을 앞둔 병어는 많은 영양분을
함유하고 있어 부드럽고 담백한 육질로
달짝지근하고 감칠맛이 우러남





성게

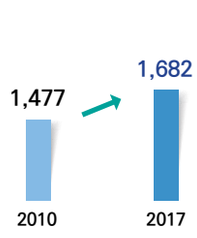
담백질 함량 으뜸 '바다의 호르몬'
강장제로 효능이 탁월하고,
건강식품으로 인정받아
세계인이 즐겨찾는 웰빙식품임





서대

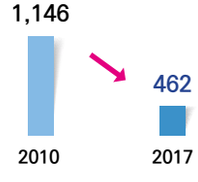
가자미목 서대아목에 속하는 서대
서대는 넙치(광어), 조피볼락(우럭)처럼
연중 맛을 볼 수 있는 어종이 아니며,
전남 여수를 중심으로 남해안 중서부 지방의 별미





백합

깔끔하고 개운한 감칠맛이 일품
백합은 임금님 수라상에도 오른 조개임
또한 타우린, 베타인, 핵산류와 호박산이
어우러져 알코올 성분 분해을 도와
숙취 해소에 최적임

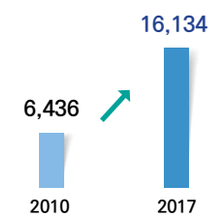


품종	생산량 (일반해면+천해양식)



전복

조개류의 황재, 전복
바다가 주는 최고의 강장 식품으로
전복은 감칠맛이 뛰어나고 타우린이
다량 함유되어 있음
양식에 의한 공급량이 늘어 가격도 저렴해짐



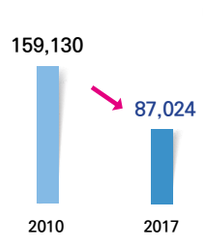
가을 제철 수산물

품종	생산량 (일반해면+천해양식)



오징어

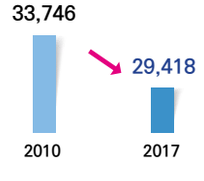
국민 대표식품이자 타우린의 보고, 오징어
오징어류의 타우린 함류량은 기존 어패류보다
2~3배 많고, 100g당 단백질 함유량이 18.1%로
쇠고기의 3배가 넘음





새우

수산물요리의 '약방의 감초', 새우 새우에는
고밀도 지단백 콜레스트롤과 타우린이
함유되어 있어, 동맥경화, 뇌졸증, 고혈압 등
순환기 계통의 성인병을 예방함



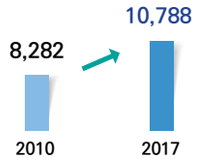
품종	생산량 (일반해면+천해양식)



전어

9월은 가을전어가 일품
전어 굽는 냄새에 집나간 며느리도
돌아온다는 등 전어와 관련된 속담이 있음

단위 : M/T

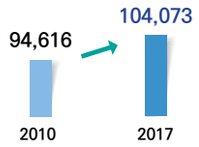




고등어

대표적 국민 생선으로 자리매김한 고등어
DHA와 EPA를 다량 함유한 등푸른 생선임
가을철에 감칠맛이 가장 뛰어남

단위 : M/T

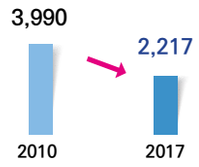




쥐치

감칠 맛에 매료, 담백하고 고소한 쥐치
70년대 중반까지 못생긴 물고기로 어획이 되면
바로 버려지거나 사료 등에 사용하였음
현재는 '금치'로 변신. 단백하고 고소한
감칠맛이 뛰어나 최상의 횟감으로 평가받음

단위 : M/T





겨울 제철 수산물

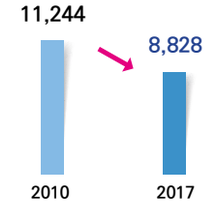
품종	생산량 (일반해면+천해양식)



숭어

가격이 저렴하고 맛도 좋아 일석이조, 숭어
100가지 물고기 중 가장 뛰어난 맛을
지녔다고 하여 '수어(秀漁)'라 불림

단위 : M/T

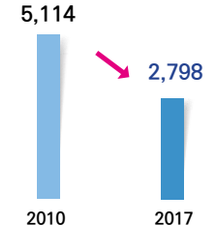




꼬막

겨울철 입맛 일깨우는 바다내음 일미, 꼬막
고단백, 저지방 보양식품으로 달고
쫄깃쫄깃한 감칠맛을 지녀 임금님
수라상에 오른 8대 진미 중 1품임

단위 : M/T

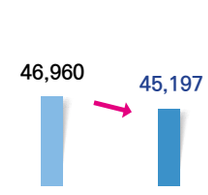




넙치

대표 국민 횟감의 대명사, 넙치
넙치(광어)는 조피볼락(우럭)과 함께
양식 생산량의 90%로 차지하고 있음

단위 : M/T

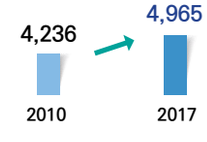




도루묵

다시 '묵'이 되어버린 '도루묵'
임진왜란 당시 피난길에 오른 선조가 생선을
맛있게 먹고 그 이름을 물어보니 '묵'이라 하여
그 자리에서 '은어(銀魚)'로 이름을 바꾸었으나,
나중에 그 생선을 다시 먹어보니 예전과 같지
않다고 하여 '도루묵'이 되었음
비린내가 없고 알이 가득 찬 암컷은 입안에서
톡톡 터지는 중독성이 있는 계절 별미임

단위 : M/T



자료: 해양수산부, 어식백세 및 수산정보포털 수산통계

06 초대형 컨테이너선의 세계

전 세계 컨테이너 선은 몇 척 일까요 ? (100대선사기준)

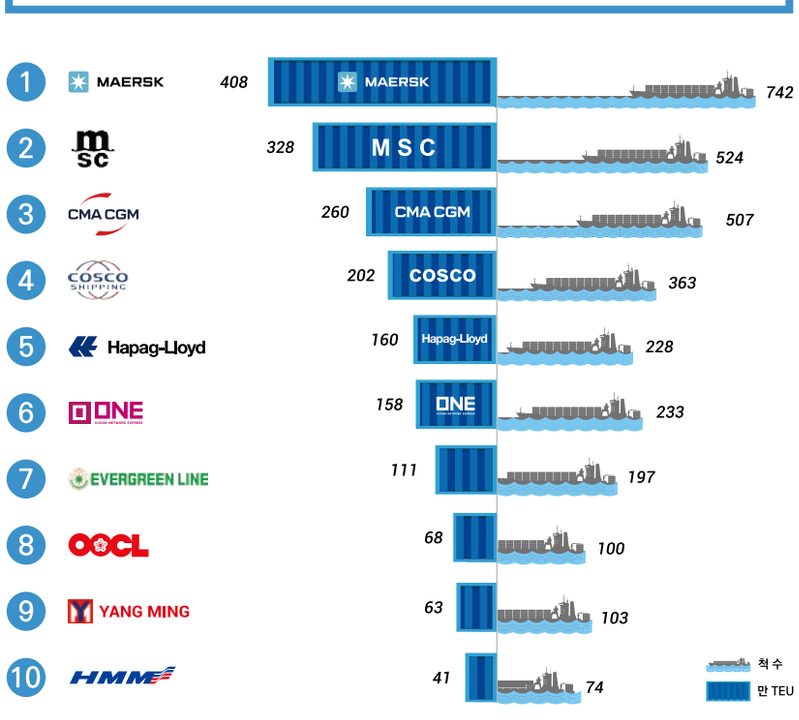
전 세계 100대 선사의 운항 중인 컨테이너선은 총 6,133척, 선복량은 2,229만 TEU임
세계 10대 선사의 컨테이너선은 3,071척이며 선복량은 1,804만 TEU로 100대 선사의 81%를 차지함. 2016년 기준 세계 1위는 덴마크 선사인 'MAERSK'로 742척의 선박이 운항 중이며 선복량은 408만 TEU임. 2위는 스위스 선사인 'MSC'가 524척, 3위는 프랑스 선사인 'CMA CGM'이 507척을 보유하고 있음. 반면 우리나라 국적 선사인 '현대상선'은 74척의 선박을 운항 중이며 선복량은 41만 TEU로 1위 선사인 'MAERSK'의 10%에 불과함

전 세계 컨테이너 선(TEU)
(100대 선사기준)
*2,229*만 TEU



전 세계 컨테이너 선(척 수)
(100대 선사기준)
6,133 척





총 합계
(10대 선사기준)



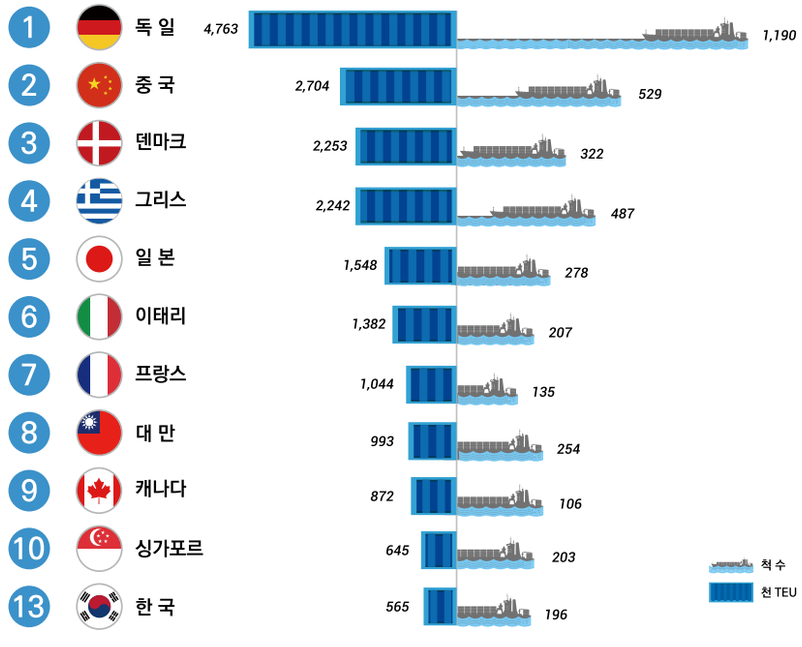
*1,804*만 TEU



*3,071*척

자료: Alphaliner, 26 June 2018

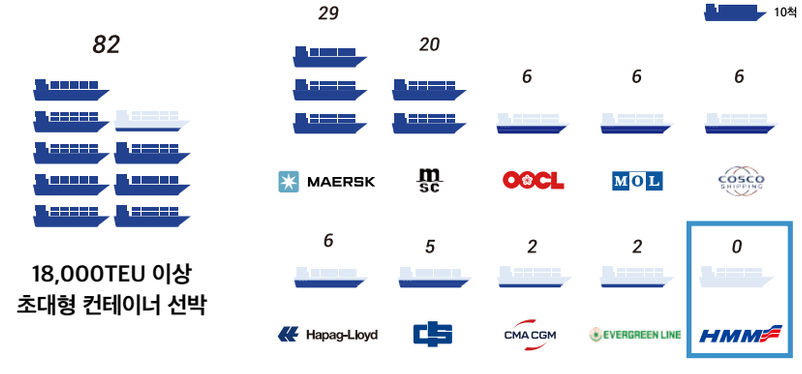
실 소유국별로 살펴봤을 때, 독일은 1,190척의 컨테이너선을 소유하고 있으며 선복량은 4,763천 TEU임. 중국은 529척의 컨테이너선을 소유하고 있으며 선복량은 2,704천 TEU, 일본은 278척, 1,548천 TEU를 보유하고 있음. 우리나라는 196척, 565천 TEU의 선박을 운항하고 있으며 선복량 기준으로 13위임



자료: ILS, Shipping Statistics & Market Review, 2018. 1~2

전 세계 18,000TEU 이상 초대형 선박 몇 척일까요 ?

전 세계 컨테이너선박 중 18,000TEU 이상의 초대형 선박은 총 82척
가장 많이 보유한 선사는 세계 1위의 'MAERSK'로 총 29척을 보유하고 있으며 이는 35.3%에 해당하며, 2위는 20척을 보유한 'MSC'로 24.3%를 차지함. 우리나라 국적 선사인 '현대상선'은 18,000TEU 이상급의 컨테이너선은 현재 없으며 23,000TEU급 12척을 발주할 예정임



자료: Clarkson

세계에서 가장 큰 초대형 선박은 ?

세계에서 가장 큰 초대형선박은 OOCL Germany, 21,413 TEU로 우리나라 삼성중공업에서 2017년에 건조하여 현재 홍콩 국적의 선박으로 운항하고 있음

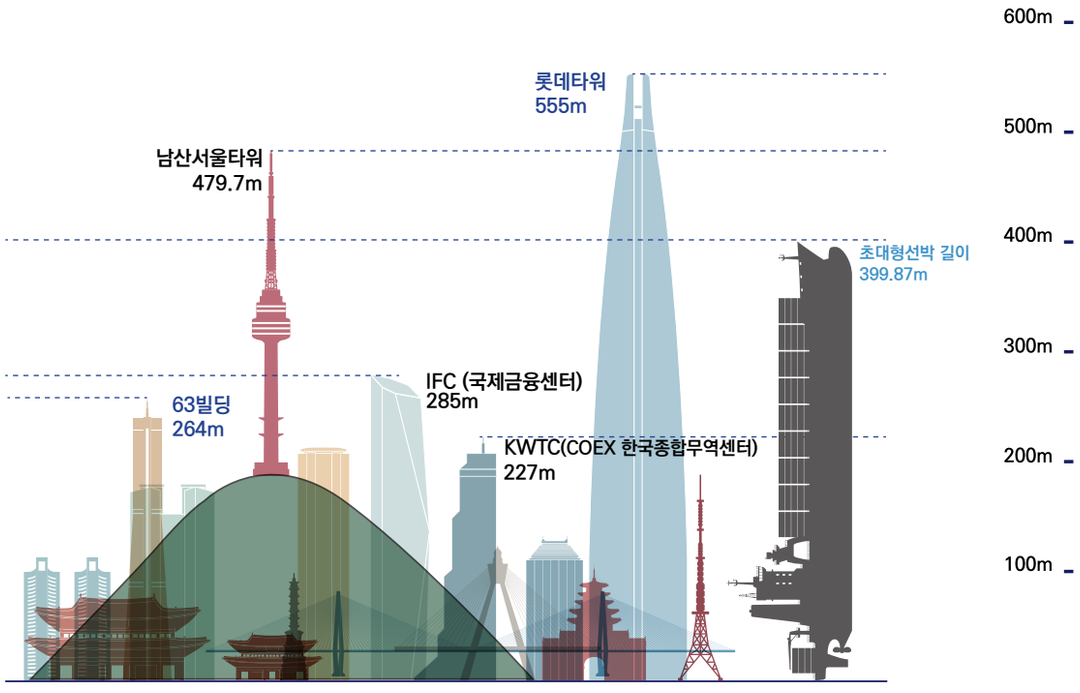
OOCL



선박명 : OOCL Germany
GT : 210,890 DWT : 191,688 TEU : 21,413
조선소 : 삼성중공업 / 건조 : 2017
길이 : 399.87m / 높이 : 58.8m

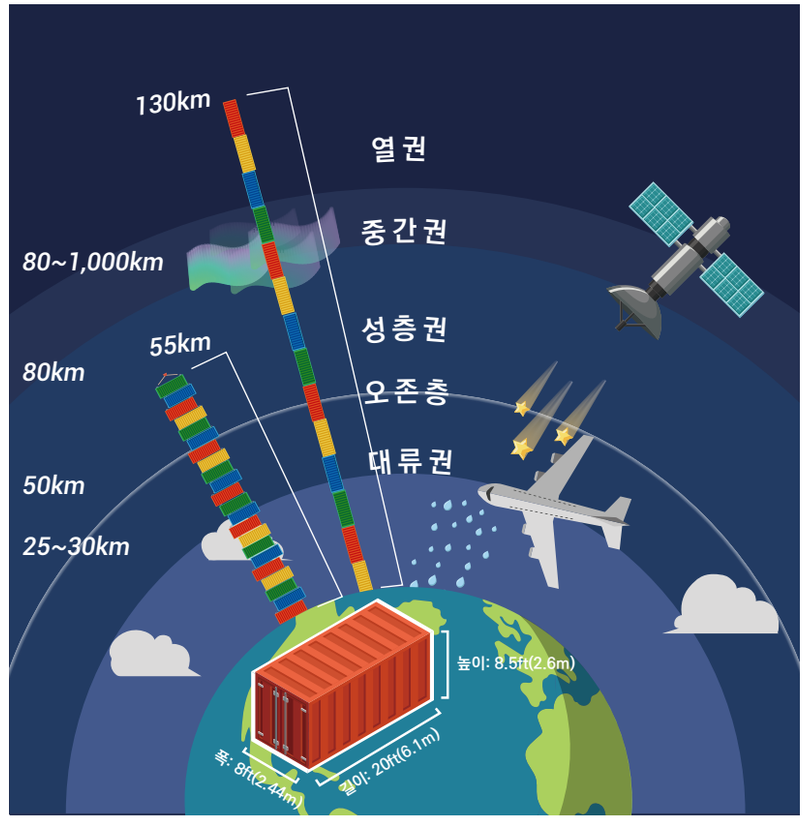
초대형 컨테이너 선의 길이는 어느정도 일까요 ?

세계에서 가장 큰 초대형선박의 길이는 399.87m로 63빌딩 보다 크고 우리나라에서 제일 높은 건물인 555m의 롯데타워 보다는 작음



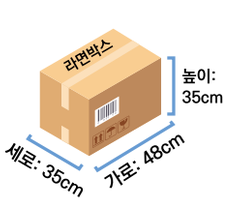
컨테이너를 쌓으면 어느 높이까지 도달할까요 ?

세계에서 가장 큰 초대형선박에 들어가는 컨테이너는 20피트 기준으로 21,413 TEU로 가로로 쌓아 올렸을 때 지구의 대기권(10~30km)을 지나 성층권(50km)까지 세로로 쌓아 올렸을 때 중간권(50~80km) 지나 열권(80km~1,000km)까지 올라가는 것으로 나타남

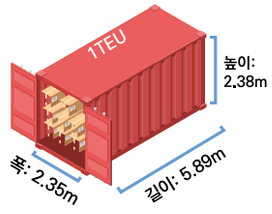


초대형 컨테이너선에는 얼마나 싣을 수 있을까요 ?

초대형 컨테이너선에 들어가는 화물을 라면을 기준으로 하면 1TEU당 22,410개가 들어가며, 컨테이너선에 모두 라면을 싣는다면 총 4억 7,986만 개가 적재 가능하여 우리나라 인구 (약 5,179만 명)가 3일 동안 먹을 수 있는 양임



1박스 라면 = 40개
라면 40개



1TEU = 560개 라면박스
라면 22,410개



초대형 컨테이너선 21,413TEU
라면 4억 7,986만 개



07 컨테이너 항만의 역사

컨테이너 항만, 어떻게 발전해 왔을까요?

1956 세계 경제사를 바꾼 '컨테이너'

운송 혁명을 이끈 말콤맥린

운송업자 말콤 맥린(Malcom McLean)은 화물운송을 하면서 트레일러만 배에 싣는 것이 훨씬 이득이라고 판단하여 1956년 컨테이너를 제작. 컨테이너 보급으로 세계 화물 운송량 5배 증가, 해상 운송비 60%절감



1957 세계 최초의 컨테이너선

게이트 웨이 시티(Gate Way City)호

1957년에 미국의 씨랜드(Sea Land)사는 35피트 컨테이너 226개를 적재할 수 있는 최초의 컨테이너선인 게이트 웨이 시티호 운항 시작



1962 세계 최초의 컨테이너 터미널

Port of New York and New Jersey

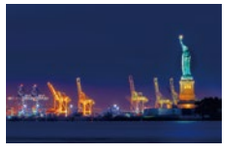
1962년 8월 15일 뉴욕과 뉴저지의 항만청(Port Authority of New York and New Jersey)이 세계 최초의 컨테이너 전용 터미널인 엘리자베스 마린 터미널(Elizabeth Marine Terminal)을 개장



1978 우리나라 최초의 컨테이너 터미널

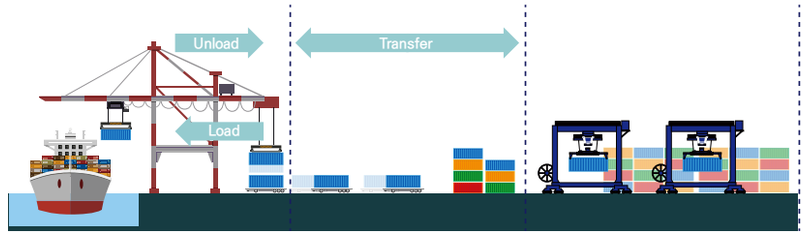
자성대부두

자성대 부두[HBCT]는 대한민국 최초의 전용 컨테이너 터미널로 현재 5만 톤 급 컨테이너선이 접안할 수 있는 선석 총 4개, 1만 톤 급 피더선이 접안할 수 있는 선석 1개를 운영



자료: 구글 검색, 한국해양수산개발원

자동화 컨테이너 터미널 변천사는 ?

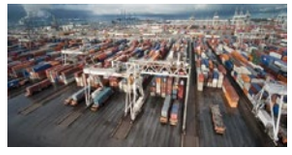


	선박하역작업	이송작업	장치장작업	해당항만
수동	유인운전 (전기동력)	유인운전 (디젤동력)	유인운전 (전기/디젤동력)	대다수 항만
반자동화	유인운전 (전기동력)	유인운전 (디젤동력)	무인원격운전 (전기동력)	부산신항만 인천선광 한진인천 Jebel Ali(아랍에미리트)
자동화	유인운전 (전기동력)	완전무인운전 전기동력	무인원격운전 (전기동력)	ETC(네덜란드) CTA(독일) VICT, Patrick터미널(호주) Ocean Gate(중국 샤먼)
완전 자동화	무인원격운전 (전기동력)	완전무인운전 전기동력	완전무인운전 전기동력	APMT Maasvlakte II, RWG(네덜란드) LBCT, TraPac(미국) QQCTN(중국 청도) 상하이, 양산항 4단계(중국)

자동화 터미널

선박하역작업	이송작업	장치장작업
유인운전 (전기동력)	완전무인운전 전기동력	무인원격운전 (전기동력)

1993 세계최초의 자동화 터미널



ECT
(로테르담:1993)

2000



PATRICK
(브리즈번:2000)

2003



CTA
(함브르크:2003)

2006



우리나라 최초의 반자동화 터미널

PNC
(부산:2006)
*반자동화 터미널

2008



Euromax
(로테르담:2008)

완전 자동화 터미널

선박하역작업	이송작업	장치장작업
무인원격운전 (전기동력)	완전무인운전 전기동력	완전무인운전 (전기동력)

2015



TRAPAC
(LA:2015)

2016



LBCT
(롱비치:2016)

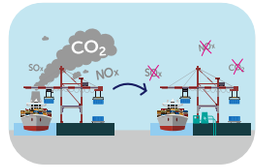
개발중

- 모로코-탕헤르항
- 미국-버지니아항
- 싱가포르-투아즈항
- 태국-림차방항 등

자료: 한국해양수산개발원

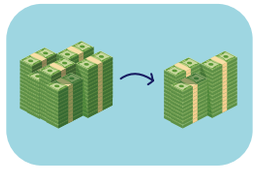
완전 자동화 터미널의 장단점은 무엇일까요 ?

자동화터미널 긍정적 효과



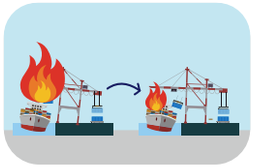
환경오염 저감

- 80% 이상의 환경오염 저감효과(미국 LBCT, 인터뷰 2017.4.24.)



운영비절감

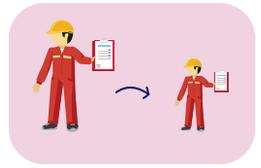
- 샤먼항 OGT 운영비 37% 절감
- 유지보수비 20%, 연료비 25% 절감(Kalmar, 2017)



사고 감소

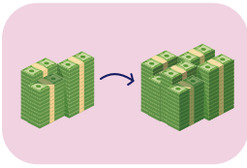
- 호주 Patrick T. 안전사고 90% 감소(John, 2012)

자동화터미널 부정적 효과



일자리 감소

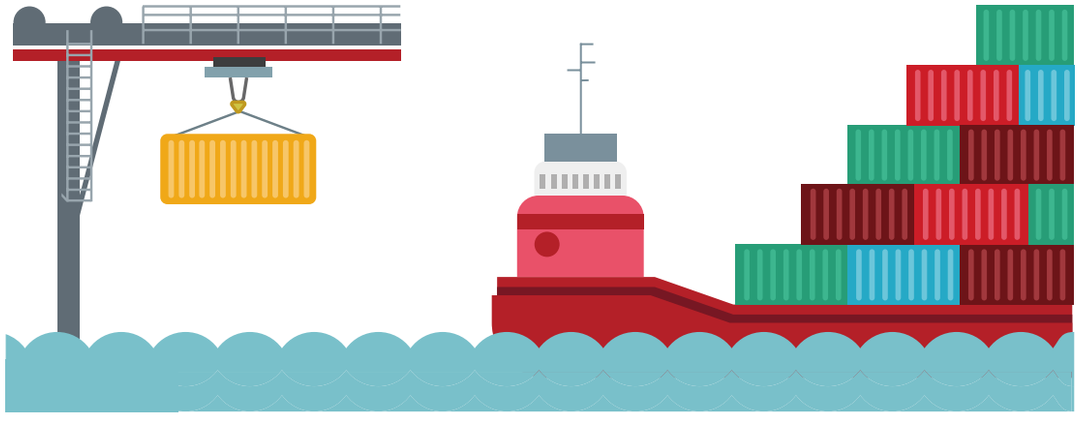
- 호주 Patrck 터미널, 항만 근로자 40.9% 감소(The Guardian, 2016.4.12.)
- 네덜란드 로테르담항, 19.4% 감소(Equal Times, 2016.1.11)



높은 초기 투자비

- 1.5~2배 이상 높은 초기 투자비

자료: 한국해양수산개발원, 해양수산전망대회 2018 발표자료 제2부 항만·물류 15p



08 북한 해양수산협력 70년 변천사

컨테이너 항만, 어떻게 발전해 왔을까요?

해양수산 분야 남북협력은 모색기, 태동기, 이행기, 조정기, 교류협력기 등 5단계로 구분됨
모색기는 1970년대까지로 경제력이 상대적으로 높았던 북한이 수산분야의 협력을 제안했으며, 1980~1990년대의 태동기는 경제력이 상승한 남한 주도로 수산·해운 분야의 협력이 추진됨. 2000년대 이행기는 남북관계 개선과 경제협력이 본격화되었으며 2010년대의 조정기에는 남북관계 악화에 따라 협력이 중단됨. 2018년 남북정상회담을 시작으로 교류협력기로 새롭게 진입함

北 북한주도 / 南 남한주도 / 北南 남북공동

모색기(1950~1970년대)
경제수준이 상대적으로 높았던 북한이 수산협력 제의

수 산

1950년대

北 1955. 5. 26.
北 남북한 어장들의 상호이용 및 관련문제 협상제의

北 1958. 12. 29.
北 남북 수산기관 및 어민단체 대표 협상 제의

1960년대

北 1960. 11. 22.
北 남북경제 문화교류 제의 공동어로 제의

1970년대

北 1972. 11. 3.
北 남·북 공동어로 합작 제의

해운·항만

1950년대

7.4 남북 공동성명(1972.7.4)
국토 분단 이후 최초로 통일과 관련하여 합의 발표한 공동성명

태동기(1980~1990년대)
남한 주도 수산·해운 협력 시작

수 산

1980년대

北 1984. 9. 4. ~ 1984. 10. 5.
홍수피해에 北 수해지원 물자제공
분단 34년 최초 남북한 물자교류
(쌀 5만석, 천 50만m, 시멘트 10만톤, 기타의약품 등)

北南 1984. 11. 15.
남북경제회담(제1차)
명태반입, 공동어로구역, 어장 공동개발
수산합영회사 설립, 남포항·원산항·인천항·포항항 이용 논의

北南 1985. 9. 18.
남북경제회담(제4차)
南 남해수산물, 北 명태판매 희망

北南 1988. 11.
현대종합상사, 北모시조개 40kg 반입
최초의 수산물 직교역

1990년대

南 1997. 10. 14.
남한 태영수산, 통일원으로부터 북한 내 가리비양식 사업승인취득

南 1998. 5. 28 ~ 2000. 4.
南 수협중앙회, 北 실무자들과 5차례 남북공동어장 개발 협의

해운·항만

1980년대

南 1982. 2. 1.
손재식 통일원장관, 20개항 평화통일 시범실천사업 제의발표
· 서울-평양간 도로연결
· 금강산 자유관광
· 남북 공동어로 구역설정(9항)

南 1989. 2. 1
효성물산 수입 北 무연탄, 인천항입항(남북 교역사상 최초로 직항로 남포-인천 이용)

남북기본합의서(1992.9.17)
「남북기본합의서」 '제3장 남북 교류 협력' 이행과 준수를 위한 부속합의서

1990년대

南 1990. 7. 27.
南 쌀 5천톤 대북지원, 삼선해운 콘돌호(목포-나진)

南 1993. 5. 3.
(주) 한성선박 인천-남포 항로 첫 취항

南 1995. 6. 26.
대북 쌀 수송선박, 씨 아스펙호 청진항 입항

北南 1995. 10. 6.
부산-나진간 컨테이너 항로 개설
연변항운공사와 한국특수선(南) 합작, 동룡해운 설립(연룡 4호 취항)

南 1998. 6. 16 ~ 10. 29
정주영 현대그룹회장 '소떼 방북 1, 2차(방북기간 중 북측과 관광개발 사업에 합의)
금강산 관광사업 합의서 체결

이행기(2000년대)
남북관계 개선 및 경제협력 본격화

수 산

2000년대

北 南 2000. 12. 16.
제4차 남북 장관급회담, 남북 당국자간 어업협력 회담 공식 제의, 北 '동해 입어' 제의

南 2001. 11. 13. ~ 11. 20.
강동수산대표
수산 협력사업 논의 차 방북

서해상 우발충돌 방지 합의서(2004.6.4.)

2004.6.4.
제2차 남북 장성급군사회담(속초)
쌍방 경비함 의사소통, 중국어로 단속 관련 정보 교환 등

남북수산협력실무회의회 제1차 회의 합의서(2005.7.27.)

서해공동어로, 불법어선 대응, 출입 통제 상호협력, 수산물생산가공유통 협력, 수산물우량품종 개발 및 기술 교류, 제3국 어장 진출

남북관계 발전과 평화번영을 위한 선언(2007.10.4.)

공동어로구역과 평화수역 설정, 경제특구건설, 해주항 활용, 민간 선박의 해주직항로 통과, 한강 하구 공동이용 등

남북농수산협력분과위원회 제1차 회의 합의서(2007.12.15.)

종자생산·가공시 유전자원 저장고 건설, 북측 동해수역 입어, 수산물 생산·가공·우량품종개발 양식분야 협력, 유통협력

해운·항만

2000년대

南 2001. 2. 17.
국양해운, 인천-남포간 해운항로 취항(단, 최초였던 한성선박 취항은 거부됨)

남북해운합의서 (2004.5.28.)

남북해상운송, 항로개설, 해양사고 시 등의 상호협력, 선박의 통신, 정보 교환 및 기술교류, 해사당국간 협의기구 구성·운영 등

남북해운합의서 수정 보충 합의서(2005.8.8.)

北 선박의 제주해협 항로 통과 노선 추가

北 2005. 8. 15.
북한 화물선, 제주해협 첫 통과

제1차 남북총리회담 합의서 (2007.11.16.)

평화수역 지정, 공동어로 사업, 해주항개발, 한강하구 골재채취 사업, 조선협력단지 건설 등

北 2007. 5. 18.
北 화물선 강성호(1,850톤급) 남포항 출항 부산 감천항 입항 쌍방 국적선 이용 시발점

南 2007. 7. 25.
南 경공업 원자재 실은 선박 北으로 첫 출항, 단섬유 5백톤 인천항 선적, 남포항 입항

조정기(2010년대)
남북관계 악화

교류협력기(2018년대)
남북관계 급진전

수 산

2010년대

2018년

제1차 남북정상회담 4.27. 판문점 선언(2018.4.27.)

서해 평화수역 조성과 안전한 어로 활동을 위한 대책 마련 등

해운·항만

2010년대

北 南 2014. 11. 27. ~ 12. 1.
北 나진-하산 물류사업
제1차 시범운송
러시아산 석탄 4만5백톤
TSR 경유, 나진-포항 신항

北 南 2015. 4. 24. ~ 2015. 5. 10
北 나진-하산 물류사업
제2차 시범운송
러시아산 석탄 12만톤
나진-당진, 광양, 보령

北 南 2015. 11. 17. ~ 11. 30.
北 나진-하산 물류사업
제3차 시범운송
러시아산 석탄 12만톤,
중국산 생수(컨테이너화물)
나진-포항, 광양, 부산

2018년

제2차 남북정상회담 (2018.5.26)

4.27. '판문점 선언'의 조속한 이행, 정상회담 정례화·수시화, 항구적인 평화체제 위해 긴밀히 상호협력

南 2018. 7. 12.
북방경제협력위원회 방문단 나선방문

제3차 남북정상회담 (2018.9.18. ~ 9.20.)

한반도 전쟁위험 제거
- 무력충돌 방지

민족경제 균형발전
- 동·서해선 철도 및 도로연결 착공, 개성공단, 금강산 관광 정상화

서해·동해 공동특구
- 서해경제·동해관광특구 군사분야 합의서

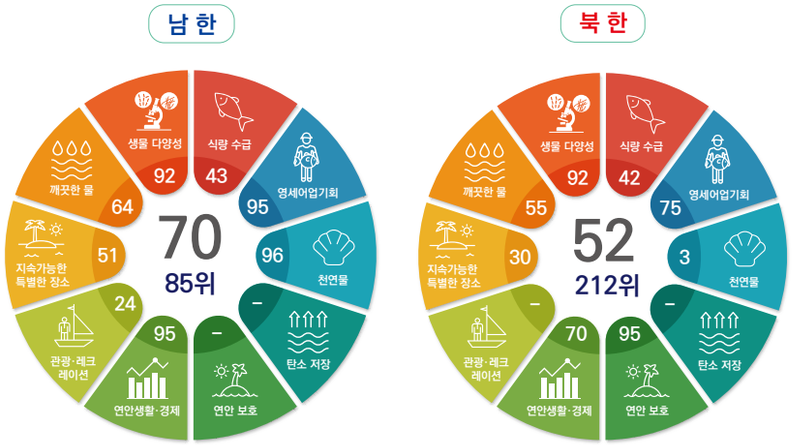
자료 : 남북해양수산 70년 1945 ~ 2015, KMI, 2016.

09 남북한 해양수산 격차

해양건강성지수 (Ocean Health Index, OHI)

2017년 발표된 해양건강성지수(Ocean Health Index, OHI)에 따르면, 238개국 중에서 한국의 해양건강성지수는 85위(70점), 북한은 212위(52점)에 랭크

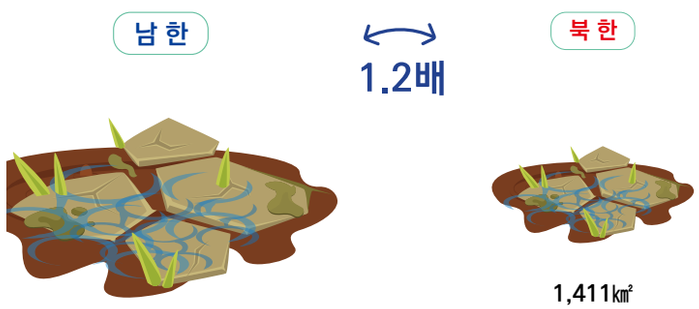
* 해양건강성지수(OHI)는 종합적이고 양적으로 해양의 건강 상태를 평가할 수 있는 평가 체계



자료 : http://data.oceanhealthindex.org/comparisons

갯벌 면적

2010년대 갯벌의 면적은 남한 1,715㎢, 북한 1,411㎢로 분석(남한이 북한의 1.2배)



자료 : Yim, Khim, Nam et al., Environmental Pollution, Vol241, 2018, pp.74~84

해양수산 관련 국제기구 가입 현황

2017년 기준으로 해양수산 관련 국제기구에 남한은 25개, 북한은 7개에 가입 (남한이 북한의 3.6배)

* 남북이 공동가입한 해양수산관련 국제기구: FAO, UNESCO, IMO, ESCAP, CAC, IHO, OIE 등 7개

No.	해양수산관련 국제기구	남한	북한
1	유엔식량농업기구(FAO)	1949	1977
2	유엔교육과학문화기구(UNESCO)	1949	1977
3	국제해사기구(IMO)	1962	1986
4	유엔아태경제사회위원회(ESCAP)	1954	1992
5	FAO/WTO 국제식품규격위원회(CAC)	1970	1981
6	국제수로기구(IHO)	1957	1987
7	국제수역국(OIE)	1953	2001
8	국제노동기구(ILO)	1991	-
9	대서양참치보존위원회(ICCAT)	1970	-
10	아시아·태평량수산위원회(APFIC)	1950	-
11	중서대서양수산위원회(WECAFC)	1974	-
12	중동대서양수산위원회(CECAF)	1968	-
13	중서부태평양수산기구(WCPFC)	2004	-
14	인도양참치위원회(IOTC)	1996	-
15	중부베링해명태자원보전협약(CBSPC)	1995	-
16	북서대서양수산기구(NAFO)	1993	-
17	남극해양생물자원보존협약(CCAMLR)	1985	-
18	국제포경위원회(IWC)	1978	-
19	북태평양해양과학기구(PICES)	1995	-
20	국제해저기구(ISA)	1996	-
21	아시아에서 선박에 대한 해적활동 퇴치를 위한 지역 협력협정 정보공유센터(ReCAAP ISC)	2006	-
22	남방참다랑어보존위원회(CCSBT)	2001	-
23	전미열대참치위원회(IATTC)	2005	-
24	남동대서양수산기구(SEAFO)	2011	-
25	남태평양지역수산관리기구(SPRFMO)	2012	-

주 : 숫자는 가입연도를 의미 | 자료 : 외교부, 국제기구 가입 현황, 2017.3월 기준

람사르 등재 습지 현황

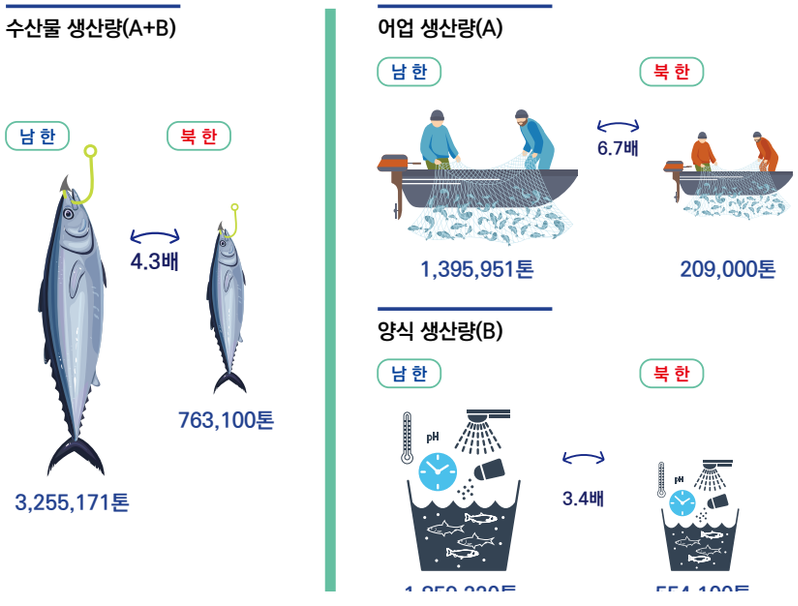
람사르(Ramsar)에 등재된 습지는 남한 1만 9,618ha(23곳), 북한 7,241ha(2곳)
(남한이 북한의 2.7배)
* 북한의 람사르 등재 습지는 문독철새서식지(3,715ha), 나선철새서식지(3,526ha)



자료 : Ramsar

수산물 생산량

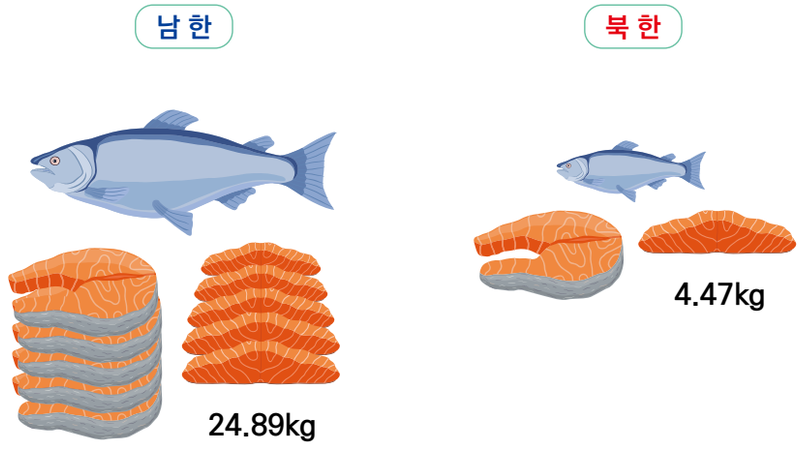
2016년 기준으로 수산물 생산량은 남한 약 325만 톤, 북한 약 76만 톤(남한이 북한의 4.3배)



자료 : FAO

1인당 연간 수산물 공급량

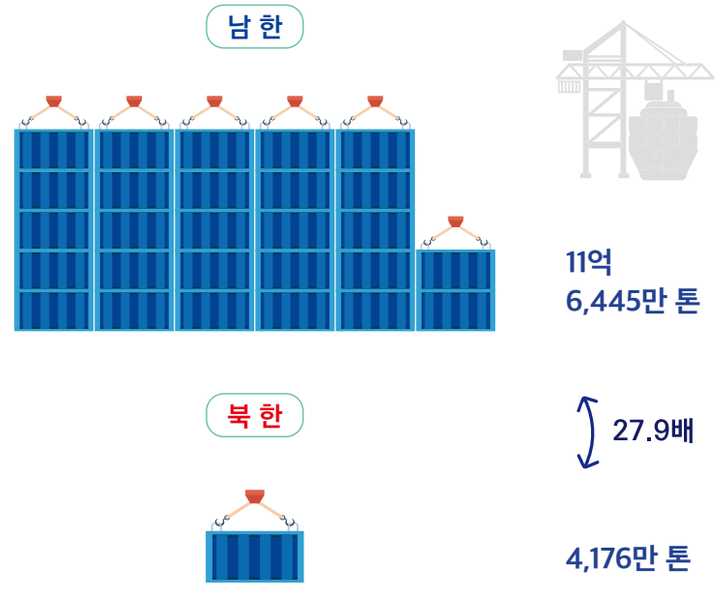
2013년 기준으로 1인당 수산물 공급량은 남한 24.89kg, 북한 4.47kg(남한이 북한의 5.6배)



자료 : FAO

항만 하역능력

2017년 기준으로 항만 하역능력은 남한 11억 6,445만 톤, 북한 4,176만 톤
(남한이 북한의 27.9배)



자료 : 한국은행 경제통계시스템

주요 항만 현황

남·북한 최대 항만의 하역능력은 부산항 3억 5,402만 톤, 남포항 1,351만 톤 (부산항이 남포항의 26.2배)

* 북한의 무역항: 남포항, 청진항, 홍남항, 나진항, 선봉항, 원산항, 해주항, 송림항, 단천항



자료 : 해양수산부, 통일 한반도 시대의 북한 항만물류체계 기본 구상 연구, 2018, p. 432.

선박 현황

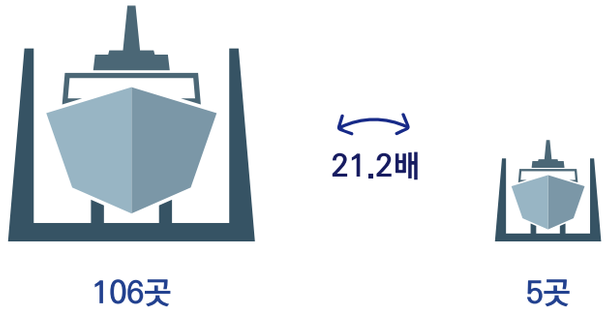
- 2018년 12월 기준으로 보유선박(선적국)은 남한 1,883척 (932만 4,843GT), 북한 266척 (71만 515GT)
- 평균선령은 남한 25년, 북한 31년으로 북한이 6년 노령화 (남한이 북한 대비 척수기준으로 4.2배, 톤수기준으로 13.1배)

	출처	기준년도	남한	북한	비교
보유선박(척)	Clarkson	2018.12	1,883	266	4.2배
선박 총톤수(GT)	Clarkson	2018.12	9,324,843	710,515	13.1배
평균 선령(년)	Clarkson	2018.12	25	31	6년

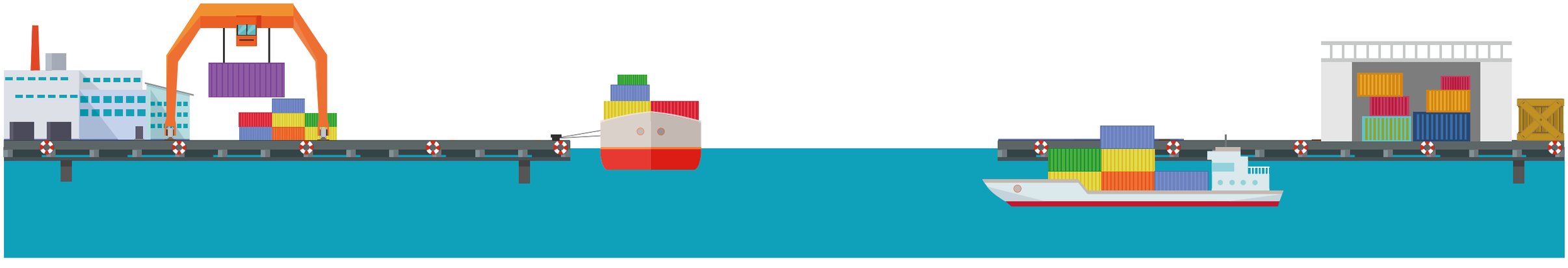
자료 : Clarkson

조선소 현황

2018년 12월 기준으로 조선소는 남한 106개사, 북한 5개사(남한이 북한의 21.2배)



자료 : Clarkson



10

국민소득 3만 불 시대, 해양레저가 뜬다

소득 향상과 여가시간 증대, 연안지역으로의 접근성 향상 등 사회적 환경변화에 따라 해양레저에 대한 국민적 참여가 증가하고 있다. 1만 4,963km에 이르는 해안선과 3,300개가 넘는 섬, 그리고 274개에 이르는 해수욕장 등
우리나라는 해양레저를 즐기기에 풍부한 자연환경을 갖고 있다. 이번 호에서는 점차 대중화되어가는 해양레저에 대해 살펴보고자 한다.

해양레저란 무엇인가요?

- 국민의 건강·휴양 및 정서생활 향상을 위해 해양과 연안에서 이루어지는 관광활동과 해양레저·스포츠 활동
  · 수영, 서핑, 해수욕 등 해안에서 이루어지는 관광활동과 보트, 요트, 크루즈, 수중레저 등 해양을 기반으로 하는 관광 활동을 포괄
- 해양레저는 물을 적극적으로 활용하여 체험하는 수중형과 수변에서 휴식·레저활동을 즐기는 수변활동형으로 구분되며, 점차 동력과 무동력 기구를 사용하는 수중형 해양레저가 인기를 끌고 있음

동력 해양레저 기구



크루저요트
- 멀리 나갈 수 있으며, 선실이 있고 소형보조 엔진 장착

파워요트
- 엔진을 주동력장치로 사용, 30피트 이하는 보트 이상은 슈퍼요트로 분류

웨이크보드
- 스노우보드와 비슷한 종류로 수상스키가 스피드 위주라면, 웨이크보드는 물위에서 점프, 회전 등 다양한 기술을 구사

제트스키
- 동력을 이용하여 스피드를 느낄 수 있는 레저

바나나보트
- 바나나 모양의 무동력 보트를 모터보트나 수상오토바이에 연결하여 수면 위를 달리는 것 (워터슬레이)

무동력 해양레저 기구



딩기
- 엔진과 선실을 갖추지 않고, 주로 바람의 힘을 이용(연안과 강에서 많이 사용)

바다래프팅
- 단체로 노를 저어서 내수면에서는 급류타기, 해수면서는 파도타기 등을 즐길 수 있음

서핑
- 해수면에서 보드에 몸을 싣고 파도를 이용하여 즐길 수 있음

카약
- 탑승자가 노를 저어 수면 위에서 움직이는 장비

스킨스쿠버
- 장비를 착용하고 물속에 들어가 활동할 수 있는 레저

자료 : 한국마리나협회, 마리나포털

국민들은 해양레저를 얼마나 즐기고 있나요?

크루즈

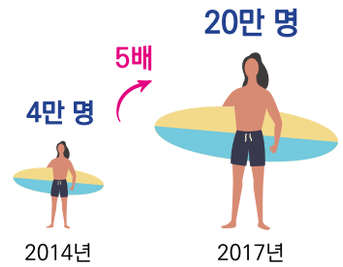
- 2018년 기준 크루즈 관광객은 4만 4천명으로 총 인구 대비 0.1% 미만
- 중국 크루즈 관광객(235만 7천명)의 1.9% 수준



자료 : Clia, 2018 Asia Cruise Industry Ocean Source Market Report

서핑

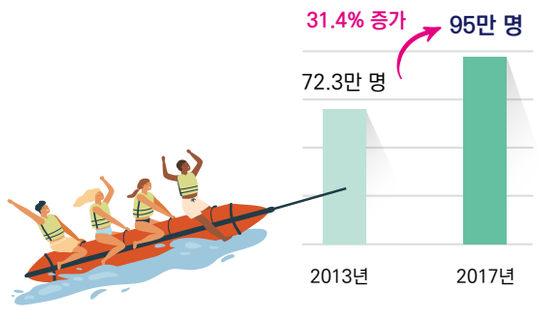
- 2017년 기준 서핑인구는 20만 명으로 총 인구 대비 0.4% 수준
- 2019년 기준 미국 서핑인구(287만 명)의 7% 수준



자료 : SFIA, Surfing Participation Report 2019 및 대한서핑협회

해양레저스포츠

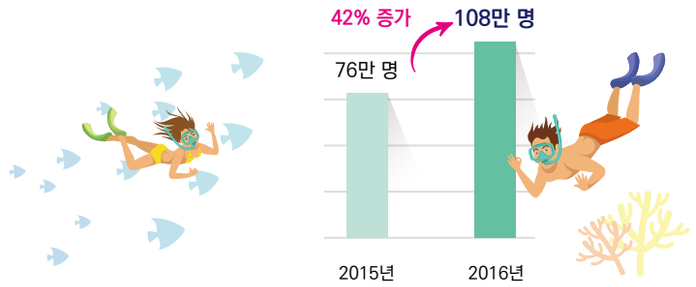
- 2017년 기준 해양레저스포츠 체험인구는 95만 명으로 총 인구 대비 2.1% 차지
- 2013년 대비 31.4% 증가



자료 : 해양수산부, 해양수산 주요 통계, 2018

수중레저

- 2016년 기준 수중레저 인구는 108만 명으로 총 인구 대비 2.1%
- 2017년 기준 전세계 수중레저 인구(총 2,600만 명)의 4.2% 수준



자료 : 한국어촌어항협회, 해양관광레저 실태조사, 2016 및 DEMA, 2017 Fast Facts: Recreational Scuba Diving and Snorkeling

해양레저선박

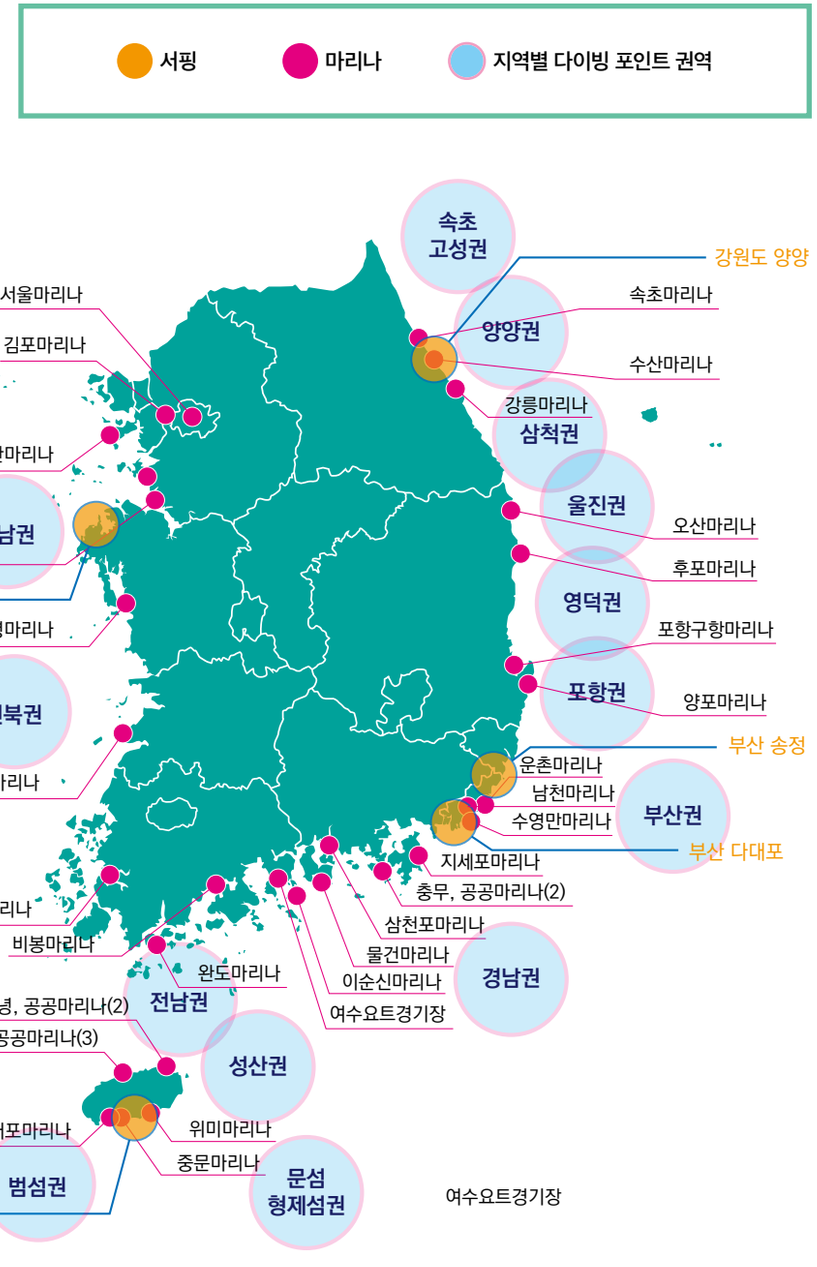
- 2018년 기준 등록된 해양레저선박은 2만 2,131척
- 해양레저선박 1척당 인구비중은 캐나다 4명, 미국 25명이나 우리나라는 2,342명으로 아직은 선진국 수준에 미흡

	(명)	(척)	(명) / (척)
캐나다	3천 670만	860만	4
노르웨이	530만	80만	7
스웨덴	1,010만	75만 4,300	13
미국	3억 52,40만	1,308만 7,154	25
일본	1억 2,670만	28만 8,600	439
한국	5,182만 6,059	2만 2,131	2,342
중국	13억 8,680	11만 6,475	11,906

자료 : ICOMIA, Recreational Boating Industry Statistics 2017 및 한국마리나협회, 마리나포털

해양레저는 어디서 즐길 수 있나요 ?

- 서핑은 강원도(양양), 부산(송정, 다대포), 제주(중문), 충남(만리포) 등이 대표적인 명소
- 마리나는 2018년 기준 전국에 34개소 운영 중
  · 지역별로는 제주권이 8개소, 수도권과 경남권이 각각 5개소, 전남권과 경북권이 각각 4개소 순
- 다이빙 포인트 권역은 전국적으로 14곳에 분포
  · 제주권 3곳, 강원권 3곳, 경북권 3곳 등 동해안과 남해안에 주로 분포
- 해양레저스포츠 체험교실은 2019년 기준으로 85개소(지자체 37개소, 민간 48개소) 운영
  · 해양레저스포츠 체험교실 홈페이지(www.oleports.or.kr)을 통해 확인 및 신청 가능



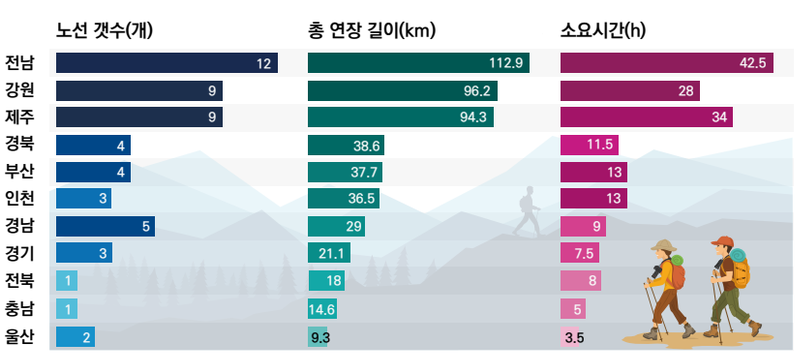
자료 : 해양수산부, 전국마리나항만 현황, 마리나 산업관련 통계, 2019 해양레저 체험교실 운영현황

11 이야기 따라 걷는 1300리 해안누리길

최근 걷기 여행이 화제가 되고 있습니다. 집 근처 산책길에서부터 제주 올레까지 많은 사람들이 '길'을 걷고 있습니다.
그 중에서도 해안누리길은 우리 바닷가의 수려한 경관을 만끽하고 다양한 해양문화와 역사를 온 몸으로 느끼며 걸을 수 있습니다. 걷기 좋은 봄을 맞이하여 한 번쯤 해안누리길을 찾아 힐링을 체험해 보면 어떨까요?

해안누리길 현황

- 해안경관이 우수하고 역사·문화자원이 풍부하여 걷기 여행에 좋은 해안길 중 해양수산부와 한국해양재단이 전국 지방자치단체에서 추천한 168개 노선 중 53개 노선을 지정하여 운영 중
  · 해안누리길은 전국 36개 시·군·구에 총 508.2km 조성, 53개의 노선을 다 돌 경우 175시간(약 7.3일) 소요
  * 지역별로는 전남 112.9km, 강원 96.2km, 제주 94.3km로 3개 도의 해안누리길이 59.7% 차지



- 해안누리길은 우리나라 해안선 길이의 3.4%, 전국 걷기 여행길의 2.9%로 잠재력을 고려할 때 더 많은 노선 개발 가능



우리나라 해안선 길이 (14,963km)의 3.4%

경부 고속도로 (416km)의 1.2배

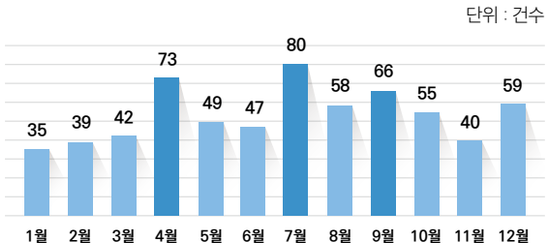
전국 걷기 여행길 (17,589km)의 2.9%

코리아 둘레길 (4,500km)의 11.3%

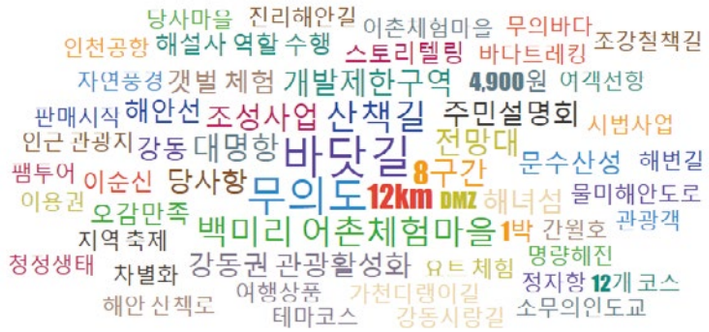
주 : 해안누리길앱을 통해서 노선별 상세지도(GPS트랙), 노선 소개(음성가이드) 등을 볼 수 있음 | 자료 : 해양수산부 연안포털(해안누리길)

해안누리길에 대한 국민 인식

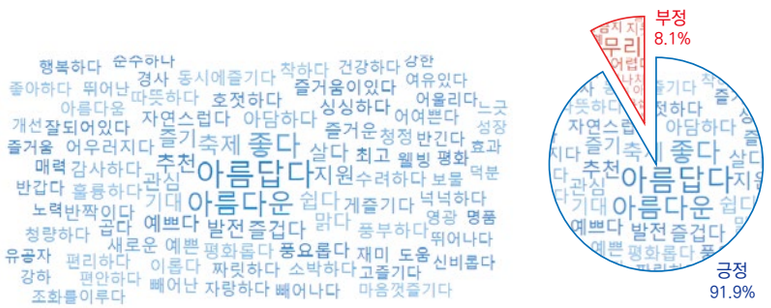
- 최근 5년간 해안누리길에 대한 SNS 빅데이터 분석결과에 따르면, 연중 내내 관심이 있는 것으로 나타났으며, 특히 봄이 시작되는 4월, 휴가철이 집중되는 7월, 날씨가 선선해지는 9월에 언급량이 평소보다 많은 것으로 분석
  · 뉴스보다는 개인미디어인 블로그를 통해 더 많이 언급



- 해안누리길 연관어로는 무의도, 대명항, 당사항, 백미리 등 지역명과 갯벌체험, 어촌체험마을, 바다트레킹, 테마코스 등 해안 체험활동이 주로 언급



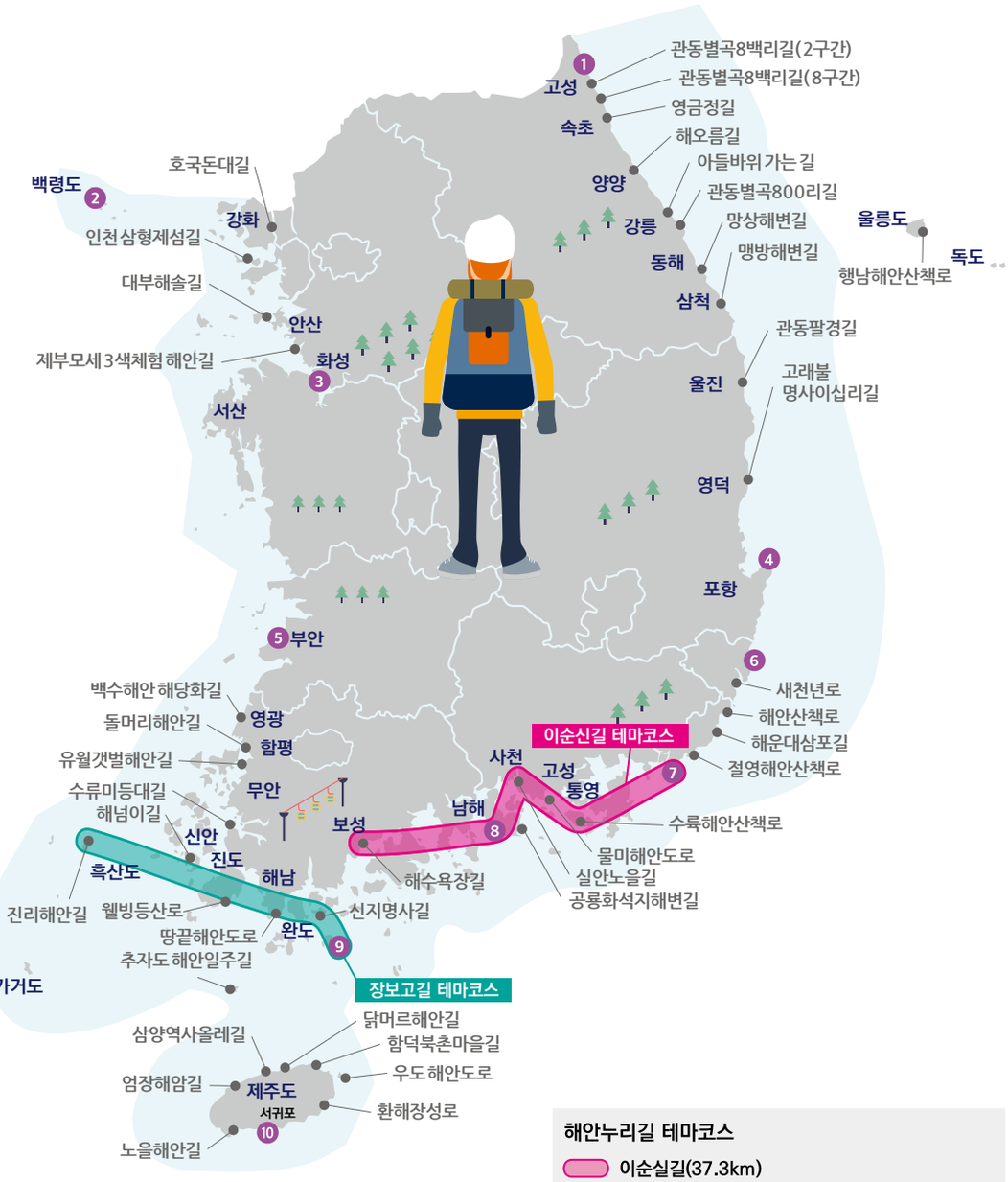
- 감성키워드 분석 결과, 아름답다, 좋다, 즐겁다, 예쁘다 등 긍정 반응이 91.9%를 차지하였으며, 부정반응은 8.1%로 무리하다, 어렵다, 힘들다 등이 많이 언급



주 : 최근 5년간(2014.1.1.~2018.12.31.) 뉴스, 블로그 등 소셜 미디어를 분석한 결과 | 자료 : KMI, 실시간 현안정보시스템

특색 있는 지역별 해안누리길

자연과 역사, 문화가 공존해 특별함을 더해 주는 지역별 대표적인 해안누리길 10곳



해안누리길 테마코스

- **이순실길(37.3km)**
  보성 해수욕장길, 남해 다랭이길, 남해 물미해안도로, 사천 실안노을길, 고성 공룡화석지 해변길, 통영 수륙해안산책로, 부산 몰운대길
- **장보고길(38.7km)**
  흑산도 진리해안길, 완도신지명사길, 청산도 슬로길

자료 : 해양수산부 연안포털(해안누리길), 이야기 따라 걷는 1300리 해안누리길

해안누리길 10곳



1 관동별곡8백리길(1구간)
14.8km, 소요시간 4시간
통일의 염원을 간직한 비경길



2 오군포·장촌해안길
10km, 소요시간 3시간
늙은 신이 빚은 마지막 비경



3 황금해안길
4.5km, 소요시간 1시간 30분
발걸음도 즐거운 갯벌길



4 호미곶 새천년길
5km, 소요시간 1시간 30분
호랑이 형상의 한반도 꼬리부분



5 변산마실길
18km, 소요시간 6시간
변산반도 절경을 휘감고 도는 길



6 대왕암길
4km, 소요시간 1시간 30분
문무대왕의 호국정신이 깃든 바닷길



7 몰운대길
4.5km, 소요시간 2시간
임진왜란의 아픔과 아름다운 낙조의 공존



8 다랭이길
4km, 소요시간 1시간
섬마을 사람들의 억척스러움을 닮은 길



9 청산도슬로길
20.5km, 소요시간 7시간
천천히 살아야 잘 산다는 청산도



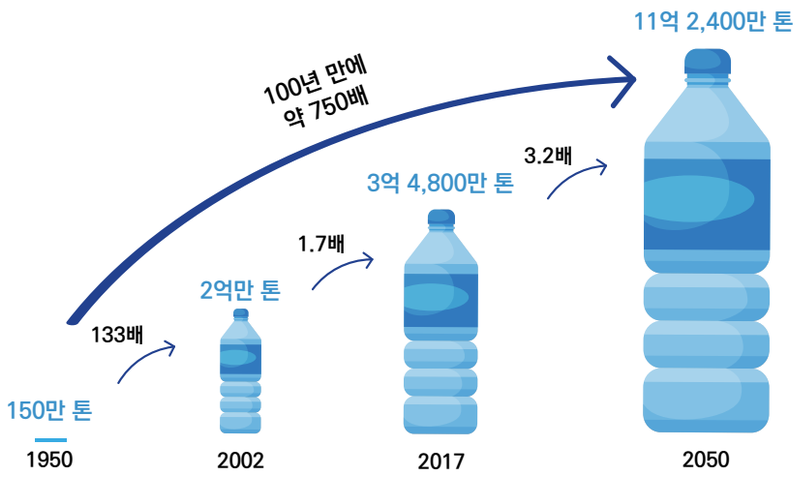
10 제주올레 8코스
19.7km, 소요시간 6시간
세계적 휴양지의 품격을 탐하는 길

12 편리함에서 골치덩어리로 변한 플라스틱

인류의 역사를 석기시대, 청동기시대, 철기시대로 구분한다면 현대는 플라스틱시대라 할 수 있다. 그러나 현재 유감스럽게도 플라스틱이 생태계를 위협하는 주원인으로 지목되고 있다. 한때 실용성과 편리함으로 인류 최고의 발명품이라고 극찬을 받던 플라스틱이 골치덩어리가 되어버린 사연을 짚어보자

세계 플라스틱 생산 현황

- 2017년 세계 플라스틱 생산량은 3억 4,800만 톤으로 추정,
  2050년에는 11억 2,400만톤으로 증가 전망
  · 1950년 150만 톤에서 57년 만에 232배 증가, 2050년에는 현재 대비 3.2배 증가

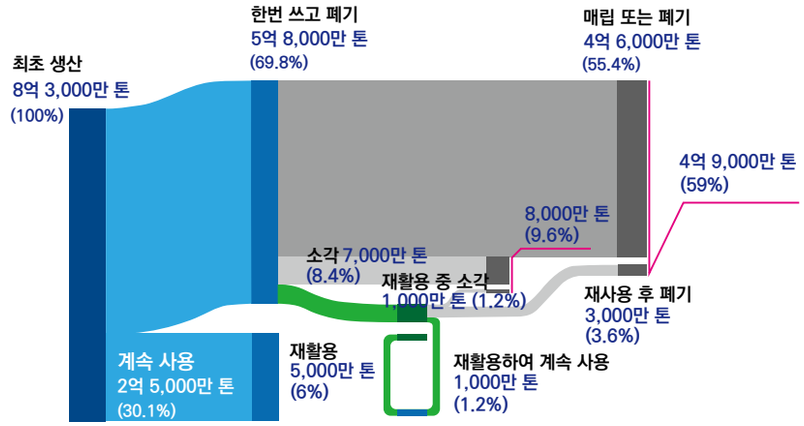




자료 : PlasticEurope (2018), “Plastics the Facts” WEF (2016), “The New Plastics Economy Rethinking the future of plastics”

세계 플라스틱 배출 현황

- 1950~2015년 동안 플라스틱 누적 생산량은 8억 3,000만 톤으로 추정되며,
  이 중 59%인 4억 9,000만 톤이 쓰레기로 매립되거나 폐기



자료 : Geyer et al. (2017), “Production, use, and fate of all plastics ever made”

바다로 들어가는 플라스틱 쓰레기

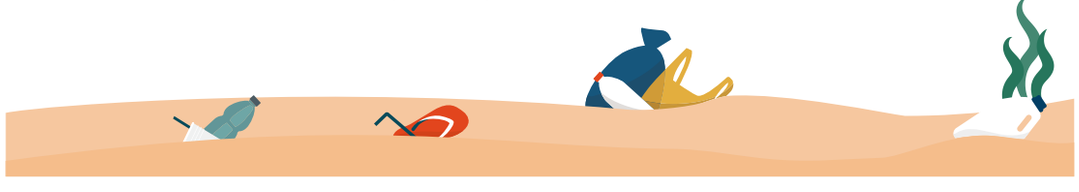
- Our world data(2018)에 따르면, 2010년 기준으로 플라스틱 폐기물의 3%가
  바다로 유입되는 것으로 분석
  · 2010년 기준으로 세계 플라스틱 폐기량은 2억 7,500만 톤이며, 중위값 기준으로 800만 톤
  (최소 480만 톤~최대1,270만 톤)이 바다로 배출
  · 2010년 기준으로 바다로 유입된 해양 플라스틱 배출량은 세계 참치 생산량의 1.2배로 추정



자료 : (좌)Our world data (2018), (우)FAO, Fishstat

- 2010~2025년 동안 해양 플라스틱 누적 배출량은 중위값 기준으로 1억 5,000만 톤
  (최소 1억 톤~최대 2억 5,000만 톤)으로 추정

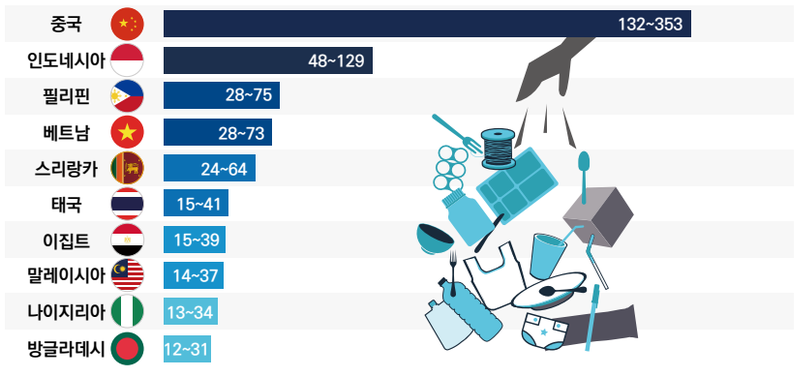
자료 : Jambeck, et al. (2015), “Plastic waste inputs from land into the ocean”



해양 플라스틱 쓰레기 10대 배출국

- 2010년 기준으로 192개국의 해양 플라스틱 배출국 중 상위 10개국의 배출량이 전체의 약 70%를 차지
  · 1위는 중국 353만 톤이며, 10위내 8개국이 아시아 국가

단위 : 백만 톤/년

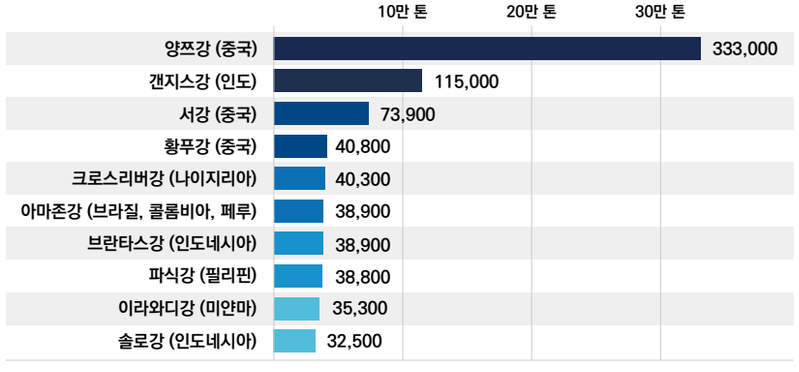


주 : 해양 플라스틱 폐기물은 최소값~최대값 | 자료 : Jambeck, et al. (2015), “Plastic waste inputs from land into the ocean”

육상기인 해양 플라스틱 쓰레기의 유입경로

- 육상에서 해양으로 배출되는 플라스틱 쓰레기는 대부분 강이나 하천을 통해 유입
  · 상위 10대 강의 플라스틱 쓰레기 배출량은 전체 강의 56%를 차지
  · 1위는 중국 양쯔강으로 33만 3,000톤이고, 상위 10대 강 중 8개 강이 아시아 국가에 해당

단위 : 톤/년

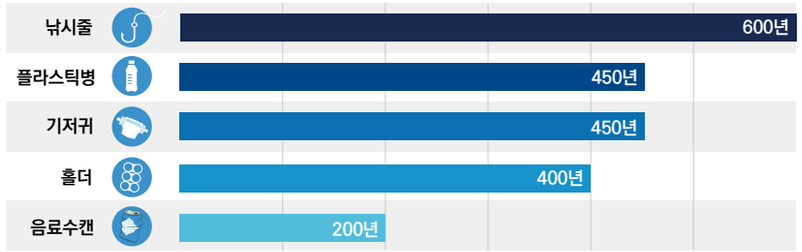


자료 : Lebreton et al. (2017), “River plastic emissions to the world’s oceans”



해양환경에서 플라스틱 품목이 생물분해되는 데 걸리는 시간

- 해양환경에서 다양한 플라스틱 품목이 생분해되는 시간은 낚시줄 600년, 플라스틱병 450년으로 음료수캔보다 각각 3배, 2.3배 오래 걸림



자료 : NOAA·Woods Hole Sea Grant, “Marine debris poster 9-23(A)”

우리나라 플라스틱 생산 및 폐기 현황

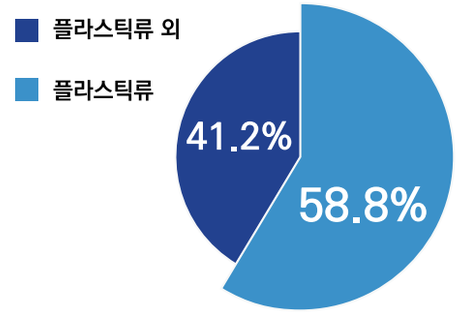
- 2016년 기준 우리나라의 플라스틱 생산량은 2,100만 톤, 폐기물 발생량은 1,010만 톤으로 생산량의 48.1% 차지



자료 : 환경부·KRITI(2018), 국내외 플라스틱 폐기물 문제 현황 및 해결방안

우리나라 해안 플라스틱 배출 현황

- 우리나라의 해안가(40개 정점 기준)에서 수거한 쓰레기 중에서 플라스틱류가 차지하는 비중은 58.8%(2018년, 무게 기준)



주 : 40개 정점 기준 | 자료 : 해양쓰레기통합정보시스템

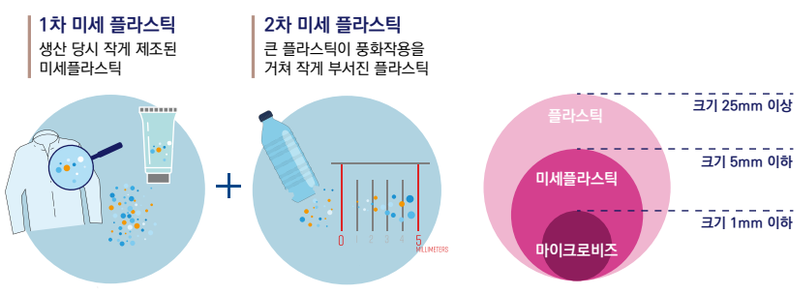
13

제 2의 미세먼지, 미세플라스틱

미세먼지 만큼 '침묵의 살인자'라고 불리는 미세플라스틱은 해양 오염의 주 요인으로 꼽히고 있다. 매년 수백 만톤의 플라스틱 쓰레기가 바다로 무분별하게 버려져 분해되지 않고 잘게 쪼개져 독성 물질과 결합한 채 바다에 축적된다. 그 후 바다의 먹이사슬을 통해 다시 사람에게 되돌아온다. 플라스틱 사용 감소와 육상에서 유입되는 플라스틱의 철저한 관리가 필요하다.

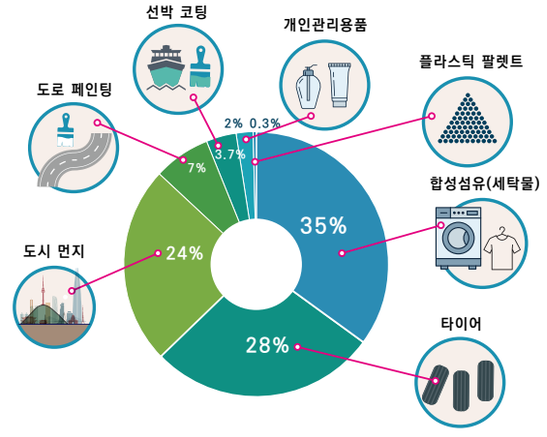
미세플라스틱의 구분

- 미세플라스틱은 길이가 5mm 이하인 플라스틱으로, 생산 당시 작게 제조된 1차 미세플라스틱과 큰 플라스틱이 풍화작용을 거쳐 작게 부서진 2차 미세플라스틱으로 구분



해양으로 유입되는 미세플라스틱 요인

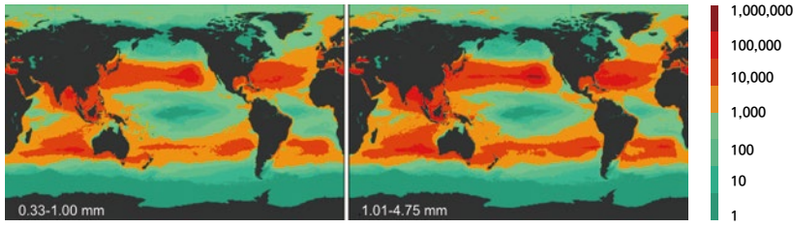
- 해양 유입 미세플라스틱의 96.3%가 육상에서 기인
  · 합성섬유(세탁물), 타이어 분진, 도시 먼지 등 3가지 요인이 87% 차지
  · 해양 미세플라스틱 방지를 위해서는 육상에서 유입되는 플라스틱 관리가 시급



자료 : IUCN (2017), "Primary Microplastics in the Oceans"

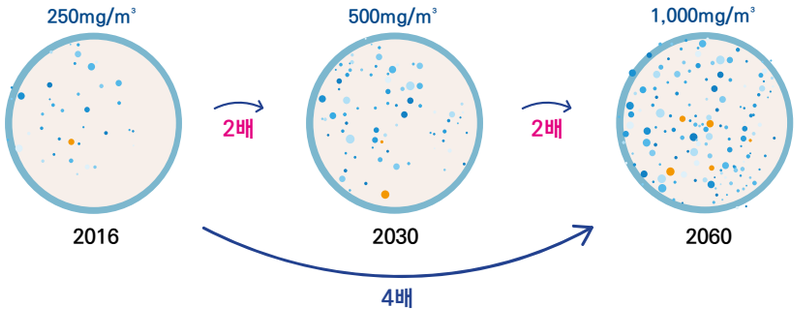
해양 미세플라스틱의 분포

- 세계 해양에 떠다니는 미세플라스틱은 5조 개 이상으로 추정
  · 태평양, 대서양, 인도양 등 1,571개 지점의 2007~2013년 데이터를 기반으로 모델링을 한 결과에 따르면, 해양에 떠다니는 미세플라스틱은 최소 5조 2,500억 개, 무게로는 26만 8,940톤으로 추정



자료 : Marcus Eriksen, et al. (2014), "Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000Tons Afloat at Sea"

- 2030년에는 미세플라스틱의 농도가 현재의 2배로 전망
  (태평양에 떠있는 미세플라스틱 농도 기준)
  · 2016년 기준 미세플라스틱은 약 250mg/m³으로 측정
  · 2030년에 현재의 2배인 500mg/m³으로 증가하고, 2060년에는 현재의 4배인 1,000mg/m³을 초과할 것으로 전망



자료 : Atsuhiko Isobe, et al. (2019), "Abundance of non-conservative microplastics in the upper ocean from 1957 to 2066"

미세플라스틱의 영향

플랑크톤이 미세플라스틱을 먹이로 오인하여 먹게 되고, 먹이사슬을 통해 궁극적으로 인간에게 도달



자료 : 그린피스

미세플라스틱 검출 사례

해양생물과 지하수는 물론 인체에서도 미세플라스틱이 검출

아일랜드



아일랜드 갤웨이(Galway) 대학, 북서 대서양 물고기 73%에서 미세플라스틱 발견 (2018.2.)

오스트리아



오스트리아 빈(Vienna) 의과대, 사람의 대변에서 미세 플라스틱 발견 (2018.10.)

영 국



영국 엑시터대학·해양연구소·그리피스연구소, 그물에 걸려 죽은 바다거북 전체에서 미세플라스틱 검출 (2018.12.)

미 국



미국 일리노이대, 지하수 샘플 17곳 중 16곳에서 미세플라스틱 오염 확인 (2019.1.)



미세플라스틱 제로화를 위한 대책들

UNEP
'세계 해양의 날'을 맞아 화장품 제조에 사용되는 미세플라스틱의 퇴출을 촉구하는 보고서 발간(2016년)

EU
2021년부터 일회용 플라스틱 제품 사용 전면 금지 합의(2018년)

미국
'마이크로비즈 수질오염 방지법' 제정(2015년), 플라스틱 제품 사용 금지(시애틀, 캘리포니아 등)

일본
일본화장품공업연합회, 1,100개의 회원사에게 마이크로비즈의 사용 억제 자율규제 참여 통지(2016년)

프랑스
세안제에서 마이크로비즈 사용을 금지하는 법안 공표(2016년), 일회용 플라스틱 식기용품을 포함한 4개 제품(마이크로비즈 화장품, 플라스틱 면봉 등) 판매 금지

캐나다
마이크로비즈를 공식 '독성물질(Toxic subtance)' 목록에 등록(2016년)

영국
2017년까지 마이크로비즈가 포함된 화장품 및 세척제 금지, 2019년까지 빨대와 면봉 사용 금지(2016년)

한국
플라스틱컵 매장 내 사용 금지(2018.8.), 2027년까지 일회용품, 플라스틱 빨대 사용 제로화 공표(2018.9.), 해양 미세플라스틱의 종합적인 관리대책 수립 예정(2019년), 해양 미세플라스틱에 대한 측정망 관리 추진(2019년)

PLASTIC ZERO

14

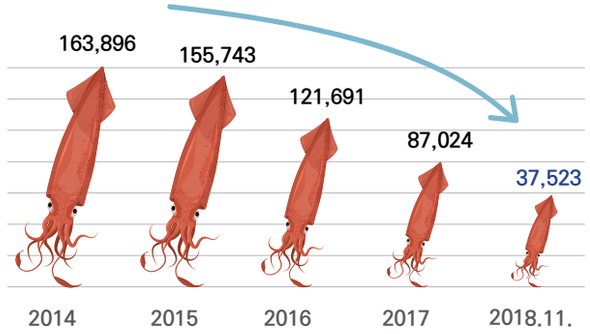
오징어에 울고, 오징어에 웃다.

동해안의 대표어종인 오징어 생산량이 최근 5년간 감소하면서 2018년 12월 소비자 가격이 역대 최고치인 2만 원을 넘어섰다. 그러나 새해 들어서자마자 때아닌 풍어를 기록하면서 오징어에 울고 웃는 상황이 연출되고 있다. 오징어를 둘러싼 희비(喜悲)의 쌍곡선을 들여다보자

오징어 생산량 급감, 2018년(11월까지) 4만톤에도 못미쳐

- 2018년(11월까지 기준) 연근해산 오징어 생산량은 2000년대 최저치인 3만 7,523톤 생산, 2014년 대비 1/5 수준
  · 수온 영향, 중국어선에 의한 남획이 생산량 감소의 주된 원인으로 지목

단위 : 톤

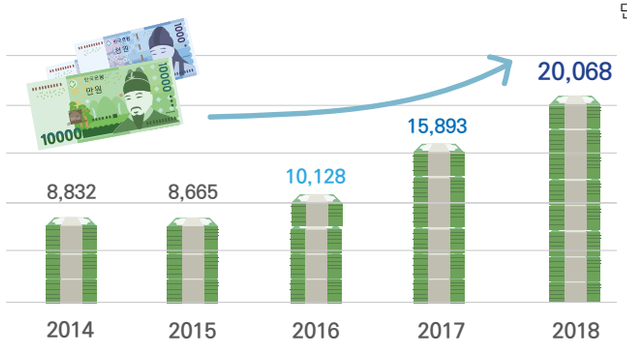


주 : 살오징어, 2018년은 11월까지 합계 | 자료 : 통계청, 어업생산동향

생산량 급감으로 오징어 소비자 가격은 역대 최고치인 2만원 돌파

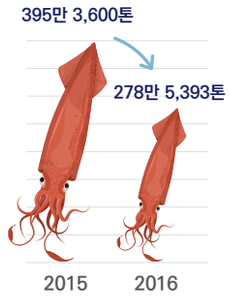
생산량 감소로 오징어 소비자 가격(신선냉장 기준)은 2만 68원으로 전년 동월 대비 26.3% 상승

단위 : 원/kg



주 : 신선냉장 기준, 당해연도 11월 기준 | 자료 : 수산업관측센터, 관측통계

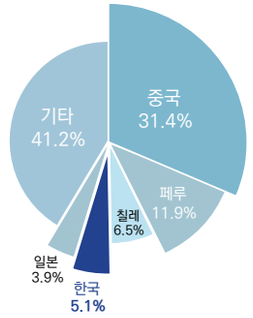
세계적으로 보아도 오징어 생산량, 크게 감소 (2016년 기준)



- 2016년 세계 오징어 생산량은 278만 5,393톤으로 역대 최고치였던 2015년 대비 약 117만 톤 감소
  · FAO(식량농업기구)에 따르면, 2016년에 오징어 생산량이 급감한 것은 오징어 주요 산지인 페루 인근에 엘니뇨가 발생해 어족자원이 크게 감소했기 때문인 것으로 분석 8,940톤으로 추정

주 : 갑오징어(Cuttlefish)는 제외 | 자료: FAO fishstat

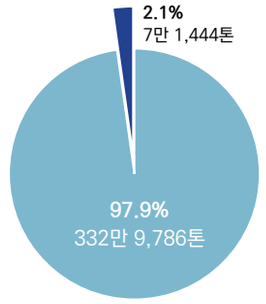
우리나라는 세계 오징어 생산량의 5.1% 차지



2016년 기준 우리나라 오징어 생산량(연근해산+원양산)은 14만 1,723톤으로 세계 오징어 생산량의 5.1%를 차지

주 : 2016년 기준(단, 한국은 FAO와 통계청의 자료간 차이가 있어 통계청 자료 활용) | 자료 : FAO fishstat, 통계청 어업생산동향

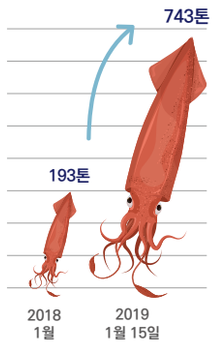
국내 오징어 생산량 (연근해산+원양산)은 국내 수산물 생산량의 2.1% 차지



2018년 기준(11월까지 합계) 국내 오징어 생산량은 7만 1,444톤으로 국내 수산물 생산량 약 340만톤의 2.1%를 차지

주 : 2018년 기준(11월까지 합계), 연근해산+원양산 포함 | 자료 : 통계청, 어업생산동향

2019년 들어 연근해산 생산량 급증



- 강원도 환동해본부에 따르면, 동해안 오징어 생산량은 1월 15일 현재 743톤으로 2018년 1월 대비 193톤에 비해 이미 3.8배 증가
  · 어획량이 급증한 것은 북한한류 세력이 약해 동해안 연안 수온이 전년에 비해 0.6~6.6℃ 높게 유지됨에 따라 동해 중·남부 연안에 오징어 어장이 폭넓게 형성됐기 때문으로 분석
- 남하하는 어군이 있으면 생산량이 증가할 수 있으나, 1월 15일이 지나면서 생산량이 줄어들고 있어 향후 추이를 예의주시 필요

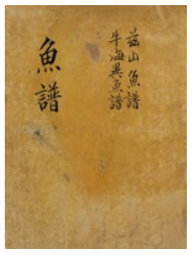
자료 : 강원도 환동해본부, 오징어 어획동향보고

15 국민생선, 고등어의 경제학

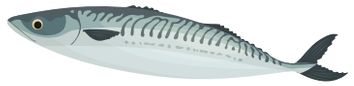
고등어는 우리나라 국민이 제일 좋아하는 생선으로 꼽히며, 풍부한 고열량 식품으로 '바다의 보리'라는 별명을 갖고있다. 이번 호에서는 국민생선 고등어에 대해 살펴보고자 한다.

기록 속의 고등어

- 고서(古書)에는 벽문어(碧紋魚)와 고도어(古刀魚)로 기록
  - 고등어(高登魚)는 '등이 둥글게 부풀어 오른 물고기'란 뜻임
  - 「자산어보」에는 '푸른 무늬를 가진 물고기'란 뜻의 벽문어(碧紋魚), 「동국여지승람」에는 '옛 칼의 모습과 닮은 물고기'란 뜻의 고도어(古刀魚)로 기록



벽문어(碧紋魚)

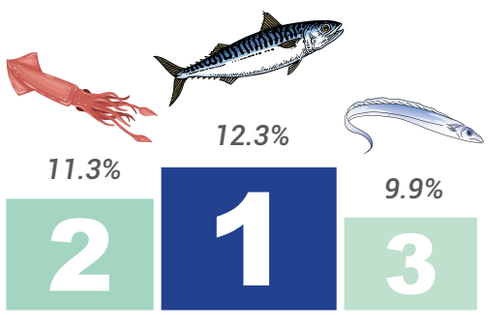


고도어(古刀魚)



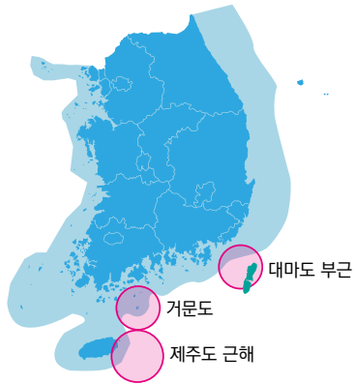
고등어의 위상

- 고등어는 우리나라 국민이 가장 좋아하는 수산물 1위
  - 한국해양수산개발원이 2019년 3월에 국민 1,000명을 대상으로 설문조사를 한 결과에 따르면, 고등어가 오징어, 갈치, 김, 새우 등을 누르고 가장 좋아하는 수산물 1위 차지
  - 2017년 설문조사에서도 1위 차지, 확고부동하게 국민생선의 위상 유지



자료 : 한국해양수산개발원(KMI), 2019 해양수산 국민인식도 조사 결과

고등어 주요 어장



- 주로 거문도, 제주도, 대마도, 동중국해 부근에서 조업
  - 수온 10~0℃의 맑은 물에서 서식
  - 보통 봄과 여름에는 얕은 곳으로, 겨울에는 깊은 곳으로 이동

고등어 조업 방법



- 평균 6척의 배가 1개의 선단을 이뤄 조업
  - 어구를 투척하고 끌어 올리는 본선 1척, 어군탐색, 집어 등을 하는 등선 2척, 어획물을 육지까지운반하는 운반선 3척 등 평균 6척으로 구성(대형선망어업)

고등어 조업 금지기간

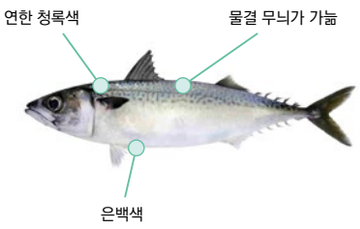


- 자원량 회복을 위해 연중 1개월 조업 금지
  - 4월 1일부터 6월 30일까지의 기간 중 1개월의 범위에서 해양수산부 장관이 정하여 고시 (단, 해당 기간 중 어획량이 10퍼센트 미만인 경우는 제외)

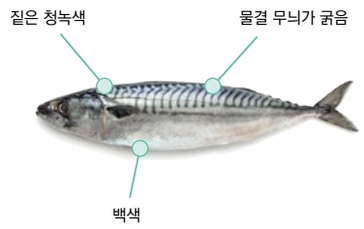
국내산과 외국산 비교

- 색깔과 무늬로 구분 가능
  - 등이 연한 청록색, 배가 은백색을 띄며, 등의 물결 무늬가 가는 것은 국내산
  - 수입산 고등어는 보통 노르웨이산으로 배가 백색을 띄며, 등의 물결 무늬가 굵고 짙은 청녹색이 특징임

[국내산]



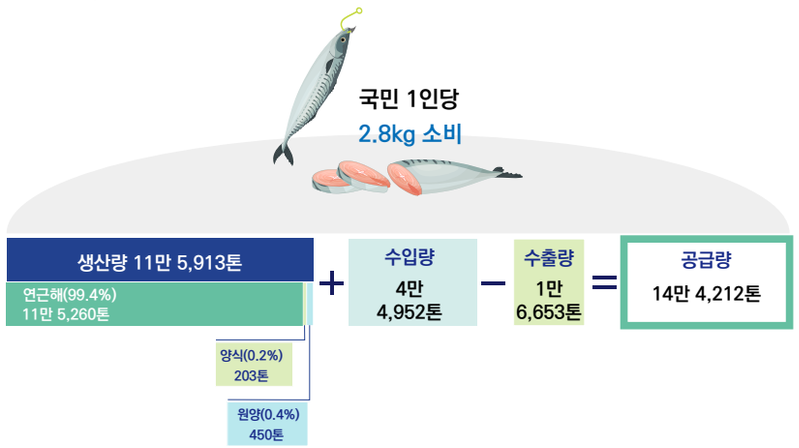
[노르웨이산]



자료 : 해양수산부, 수산물 생산 및 유통산업 실태조사, 2018

국내 고등어 공급량

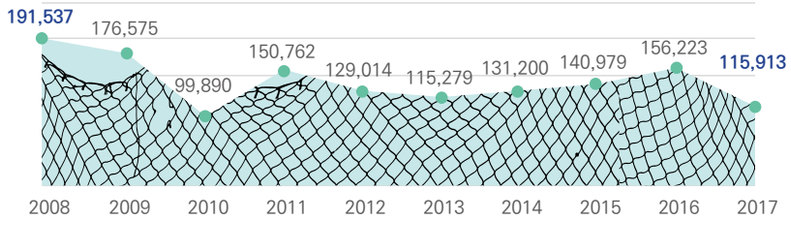
- 2017년 기준 약 14만 4천톤 공급, 국민 1인당 2.8kg 소비
  · 2017년 기준 국내 고등어 생산량은 약 11만 톤으로 연근해산이 99.4%를 차지, 양식산 203톤, 원양산 450톤 기록
  · 수입량은 4만 4,952톤, 수출량은 1만 6,653톤으로 국내에 공급되는 고등어는 14만 4,212톤



자료 : 해양수산부, 2018 어업생산동향조사 및 한국무역통계진흥원

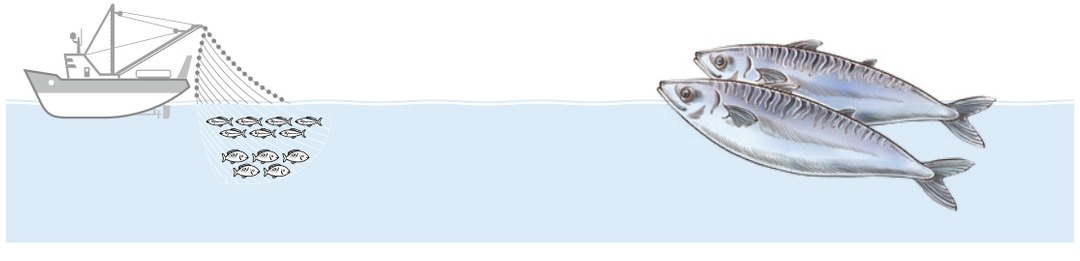
국내 고등어 생산량

- 최근 10년간 연평균 약 13만 5천톤 생산
  · 2008년에 19만 1,537톤이었으나, 2017년에는 11만 5,913톤으로 10년 전에 비해 39.5% 감소



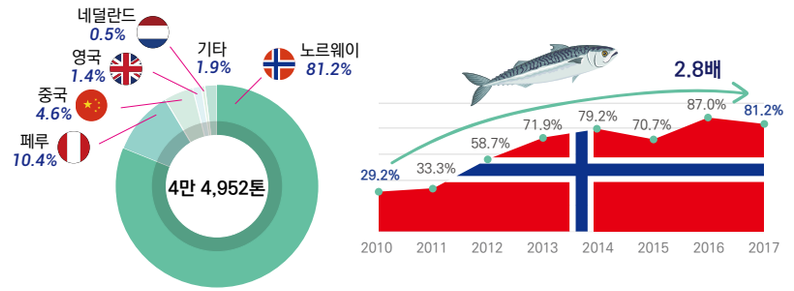
· 2017년 기준으로 우리나라의 고등어 생산량은 세계 고등어 생산량(679만 7,704만 톤)의 1.7% 차지

자료 : 해양수산부, 2018 어업생산동향조사 및 FAO, fishstat



국내 고등어 수입량

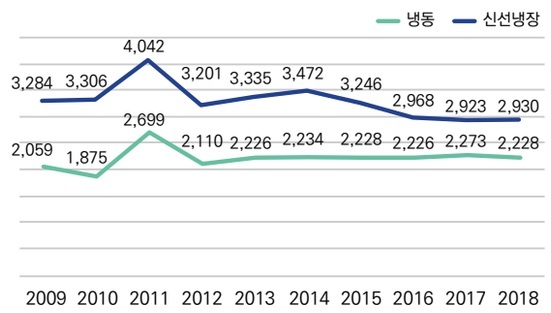
- 수입산 고등어의 8할이 노르웨이산
  · 2017년 기준 수입량 중 노르웨이산이 수입량의 81.2% 차지, 2010년 대비 노르웨이산의 비중이 2.8배 증가



자료 : UN Comtrade 및 한국무역통계진흥원

국내 고등어 소비자가격

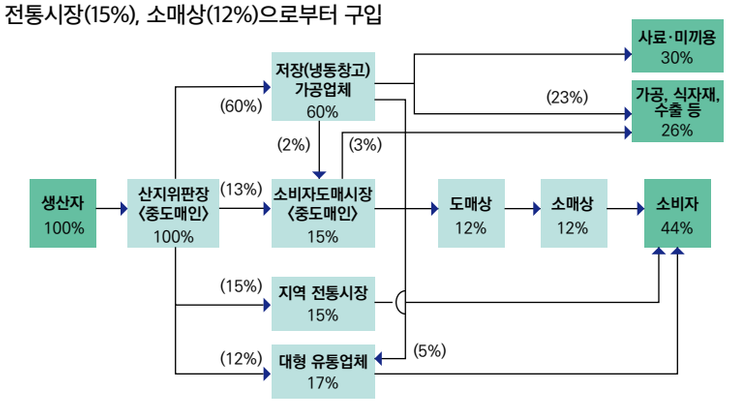
- 최근 10년간 평균 소비자가격은 1마리당 3,273원
  · 최근 10년간의 국내 고등어 가격은 변동이 거의 없는 보합세
  * 2009년 대비 신선냉장 고등어는 10.8% 하락, 냉동 고등어는 8.2% 상승



주 : 마리당 30cm(350~500g) 정도의 중품 | 자료 : 한국농수산식품유통공사, 농수산유통정보(KAMIS)

고등어 유통경로

- 생산량의 60%는 산지 위판장에서 가공업체로 보내져 30%는 사료·미끼용으로 쓰이고, 나머지 26%는 가공, 식자재로 수출되거나 국내에 유통
- 선어 고등어의 최종 국내 소비 물량은 생산량의 44%로 추정되며, 대형유통업체(17%), 전통시장(15%), 소매상(12%)으로부터 구입



주 : 산지-도매-소매단계 관계자(수협, 중도매인, 수산바이어 등) 면담결과를 토대로 추정하여 작성하였으며, 오차범위는 5% 내외 |
자료 : 해양수산부, 수산물 생산 및 유통산업 실태조사, 2018

16 항만의 골리앗, 안벽크레인의 경제학

안벽크레인은 항만에서 가장 핵심적인 하역장비이다. 안벽크레인은 부두의 안벽에 설치되어 선박으로부터 컨테이너를 부두로 하역하고 부두에 있는 컨테이너를 배에 선적하는 기능을 수행한다. 이번 호에서는 항만의 골리앗으로 불리는 안벽크레인에 대해 살펴보고자 한다.

안벽크레인이란?

- 안벽크레인(Quay Crane)은 컨테이너 선박으로부터 해당 화물을 싣거나 내리는 작업을 하는 대형 크레인으로 컨테이너 크레인(Container Crane) 또는 갠트리 크레인(Gantry Crane)이라고도 불림
- 일반적으로 컨테이너 전용부두에 설치되어 있으며 컨테이너 터미널 하역장비 중에서 가장 기본이 되는 장비이자 항만의 하역능력을 결정하는 핵심 장비
  · 우리나라 안벽크레인과 항만의 하역능력 간 상관계수가 0.950으로 항만의 하역능력과 안벽크레인 사이에 강한 상관관계가 존재

우리나라 안벽크레인과 항만하역능력의 상관계수



* 상관계수가 1에 가까울수록 강한 상관관계가 있음을 의미

안벽크레인의 기네스북



가장 오래된 안벽크레인

· 1958년 미국 샌프란시스코항에 세계 최초로 안벽크레인 설치



가장 큰 안벽크레인

· 네덜란드 로테르담항에 무게 2,500톤, 높이 144m, 아웃리치 72m의 안벽크레인 설치



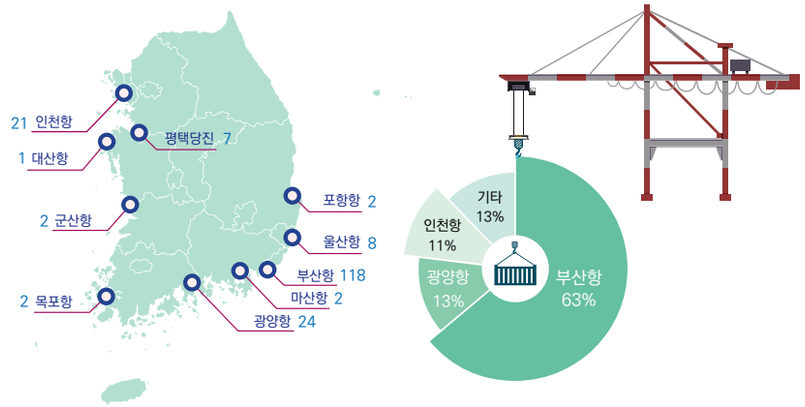
최초의 무인 안벽크레인

· 2015년 네덜란드 로테르담항에 세계 최초로 완전자동화된 안벽크레인 설치

주 : 아웃리치(Out Reach)는 크레인 중앙에서부터 바다 쪽으로 뻗어 작업을 수행할 수 있는 최대 거리 | 자료 : Asme.org, APM Terminals

우리나라의 안벽크레인 현황

- 2019.5월 현재 기준으로 우리나라 컨테이너 항만의 안벽크레인은 총 187기가 운영 중
  · 항만별로는 부산항 118기, 광양항 24기, 인천항 21기 순으로 3개 무역항이 87% 차지



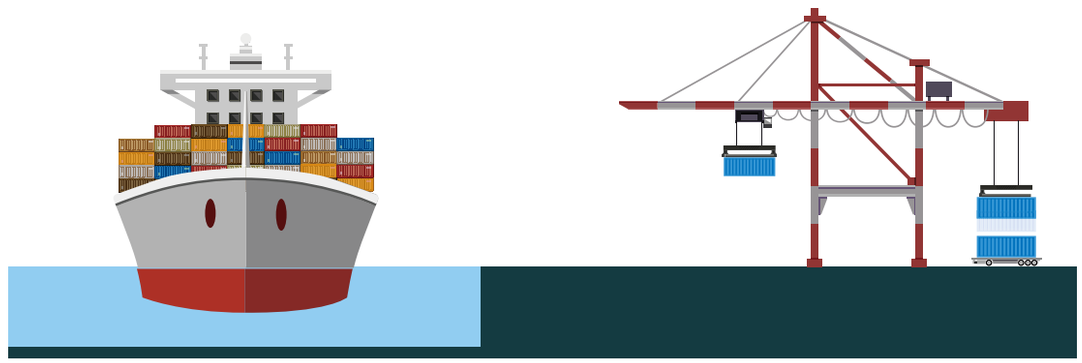
자료 : 해양수산부 및 각 지방해양수산청 내부자료

국가별·항만별 안벽크레인의 생산성

- 선석생산성(Berth Productivity)은 컨테이너를 선박에 싣거나 내리는데 걸리는 시간당 작업횟수이며, 컨테이너 항만 안벽크레인의 집단적 생산성을 의미
- 안벽크레인의 집단적 생산성은 2017년 기준으로 국가별로는 한국(89.8회/시간)이 3위, 항만별로는 부산항(92.1회/시간)이 10위 차지
  · UAE, 오만, 사우디아라비아 등 중동국가와 중국, 한국 등 동아시아 국가가 상위권에 랭크

국가별 생산성			항만별 생산성	
110.5	UAE	1위	제벨알리 (UAE)	116.7
100.3	오 만	2위	양 산 (중국)	115.0
89.8	한 국	3위	킹압둘라 (사우디아라비아)	106.1
89.1	중 국	4위	살랄라 (오만)	104.4
84.9	사우디아라비아	5위	마 완 (중국)	98.9
80.9	싱가포르	6위	옌 톈 (중국)	96.7
75.6	스리랑카	7위	광저우 (중국)	96.3
72.2	홍 콩	8위	코어파칸 (UAE)	94.7
70.8	일 본	9위	카이펩 (베트남)	93.5
67.8	인 도	10위	부 산 (한국)	92.1

자료 : IHS Markit, KMI 동향분석 제81호

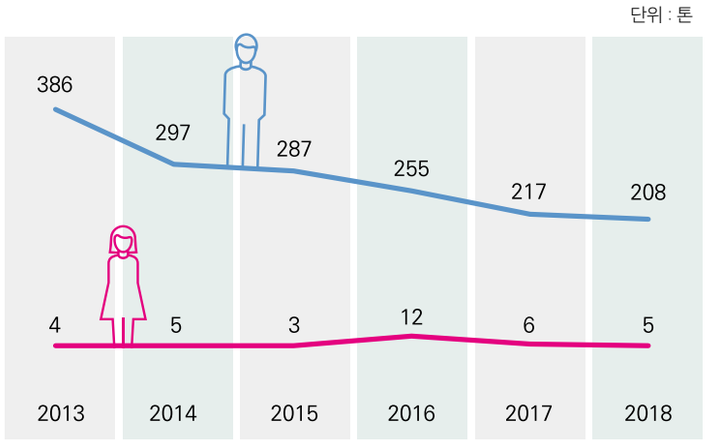


안벽크레인의 종사자가 되려면?

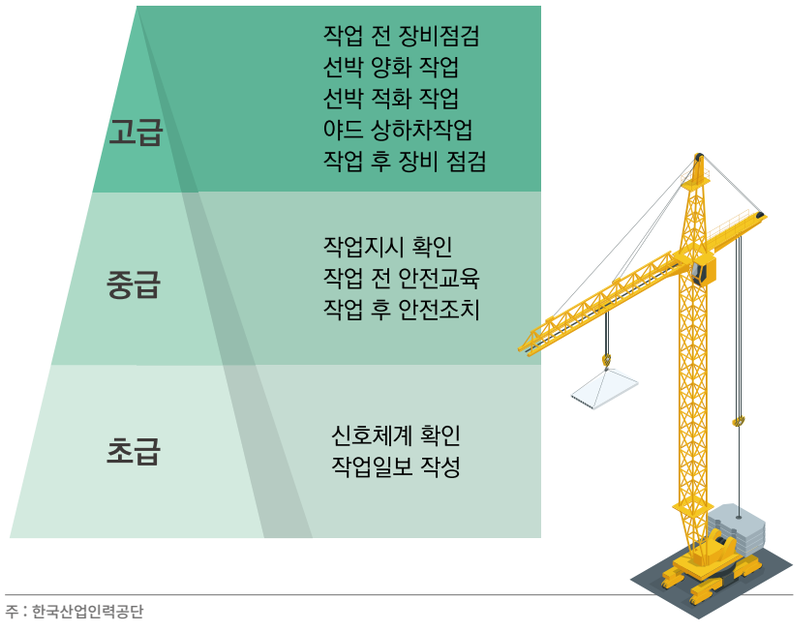
- 「국가기술자격법 시행령」에 의거 국가기술자격으로 제정됨에 따라 2012년 7월부터 한국산업인력공단에서 시행하는 컨테이너크레인 운전기능사 자격증 취득 필요
- 시험과목은 필기시험과 실기시험으로 구분되며, 합격기준은 100점 만점에 60점 이상 득점자
  · 필기시험 : 컨테이너크레인 일반 및 기계장치, 전기 및 시스템, 유압시스템, 컨테이너터미널 실무, 안전관리 및 관련법규
  · 실기시험 : 컨테이너크레인 운전실무
- 2018년 기준, 자격시험 최종합격자는 213명(남자 208명, 여자5명)
- 한국산업인력공단에 따르면, 컨테이너 크레인의 첨단화, 대형화에 따른 운영 및 관리에 전문지식이 필요한 업무로 향후 전망이 매우 밝음

안벽크레인 자격취득자 연도별 성별 추이

단위 : 톤



안벽크레인 운전 경력개발 체계도



주 : 한국산업인력공단

17 한·일 해기사 양성 및 실습선 비교

우리나라는 삼면이 바다로 둘러싸여 있어 국제화물의 99.7%를 해상운송에 의존하고 있다. 또한 연간 370만 톤이 넘는 수산물을 바다에서 생산하고 있다. 따라서 선박을 운항하는 해기사 양성과 이를 위한 실습선 확보가 중요하다. 이번 호에서는 한국과 일본의 해기사 양성의 필수 인프라인 실습선에 대해 살펴보고자 한다.

해기사가 되기 위해서는?

- 해기사는 선박의 운항, 선박엔진의 운전, 선박통신에 관한 전문지식을 습득하고 「국가자격시험에 합격하여 소정의 면허를 취득한 자」를 말하며, 해기사는 크게 항해사, 기관사, 운항사, 통신사, 소형선박조종사로 구분
- 국내의 해기사 양성 교육·훈련은 'STCW78/95 협약' 및 「선박직원법」에 의거 해양수산부로부터 해기 지정 교육기관으로 지정받아 각 교육기관별로 커리큘럼을 구성하여 시행
  · 관계법령에 따라 4급 이상의 해기사는 1년 이상의 승선 실습을 의무적으로 해야 하기 때문에 실습선은 해기사 양성에 없어서는 안되는 핵심 인프라
  · 해기사 실습교육은 학교 실습선에서 6개월간 승선 실습하고, 나머지 6개월은 선사승선 실습을 통한 현장 실무 교육 시행

3급 해기사
대학 또는 전문대학을 졸업한 자

4급 해기사
고등학교를 졸업한 자

승선실습 1년 이상 필수

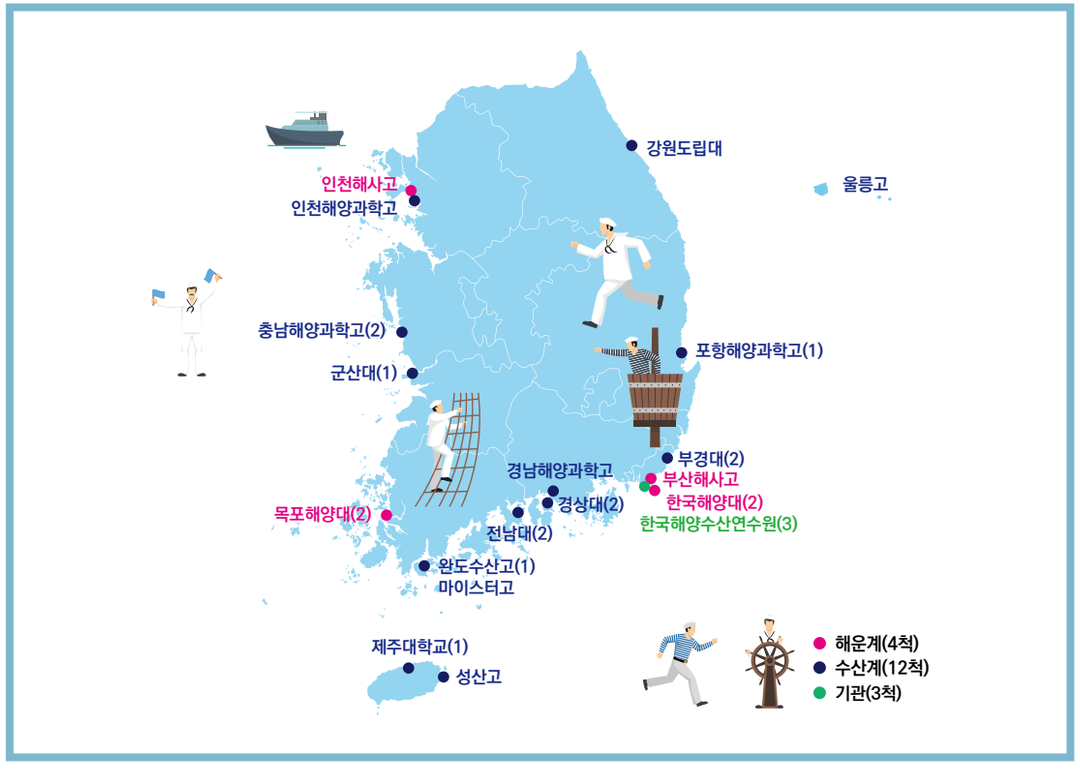


우리나라 해기사 교육기관 및 실습선 현황

- 국내 해기사 양성 교육기관은 고등학교 9개(해운계 2개, 수산계 7개), 대학교 8개(해운계 2개, 수산계 6개), 기관 1개 등 총 18개
- 18개 교육기관에서 해운계 6척, 수산계 13척 등 총 19척의 실습선 보유
  · 부산해사고, 인천해사고 등 7개 고등학교 및 대학교에서는 현재까지 실습선이 없는 실정







한·일 해기사 교육기관 및 실습선 비교

- 일본의 해기사 양성을 위한 실습선은 우리나라의 5배인 총 95척 보유
  · 교육기관 대비 실습선 수는 한국 0.95척, 일본 1.5척이며 특히 고등학교의 경우 한국 0.4척, 일본 1.3척으로 우리나라가 상대적으로 실습선이 부족한 실정



실습선 수		교육기관 수			실습선 수		교육기관 수	
해운계	수산계	해운계	수산계		해운계	수산계	해운계	수산계
	4	2	7	고등학교		54		42
				고등전문학교	8		5	
4	8	2	6	대학교	9	11	2	13
2 (1)	1	1		기관	13		1	
19 (1)		18		총 합계	95		63	

주 : ( )는 한국해양수산연수원에서 2021년 도입 예정 | 자료 : 한국은 해양수산부(한국선원통계), 일본은 국토교통성 및 문부과학성

한·일 해기사(해운계) 양성규모 및 실습선 비교

- 실습선 1척당 한국은 232.5명, 일본은 26.3명이 실습
  · 우리나라가 일본에 비해 8.8배 더 많은 인력이 이용해야 하므로 일본보다 실습 여건이 열악



실습선 1척당
232.5명

	실습선 수	교육기관 수	인원 수(정원)
*고등학교		2	280
**대학교	4	2	1,003
한국해양수산연수원	2	1	122
합계	6	5	1,395

*고등학교: 부산해사고, 인천해사고 **대학교: 한국해양대, 목포해양대



실습선 1척당
26.3명

	실습선 수	교육기관 수	인원 수(정원)
고등전문학교	8	5	200
대학교	9	2	160
*해기교육기구	13	1	430
합계	30	8	790

*해기교육기구: 해상기술단기학교(4개), 해상기술학교(3개), 해기대학교(1개)

주 : 한국은 해양수산부(한국선원통계 및 대학교 홈페이지), 일본은 국토교통성(2018.10.24. 제1회 선원양성 개혁에 관한 검토회 자료)

- 한·일 해기사 양성 정부기관의 실습선 사양 비교
  · 정부기관의 해기사 교육은 우리나라의 경우 한국해양수산연수원에서, 일본은 해기교육기구에서 담당
  · 우리나라 실습선의 평균 선령(12.3년)은 한반도호(2018)와 한미르호(2019)가 신규로 취항함에 따라 일본(22.4년)보다 젊어졌으나, 승선 인원, 총 톤수, 전장, 속력 등 사양 면에서는 여전히 일본에 뒤쳐지는 상황

	한국해양수산연수원	해기교육기구
선 령	12.3	22.4
총 톤수(tons)	3,761	4,238.2
전장(m)	87.2	108.8
속력(knots)	14.8	15.8
최대승선인원	154.7	212.6

* 한국해양수산연수원은 3척(한반도호, 한우리호, 한미르호)의 평균값
해기교육기구는 5척의 공동연습선(닛폰마루, 카이오마루, 긴가마루, 세이운마루, 타이세이마루)의 평균값

주 : 한국은 한국해양수산연수원, 일본은 해기교육기구

18 한·일간 해양수산 교역 및 여객 수송 현황

일본은 우리에게 있어 중국, 미국에 이은 제 3위의 교역 상대국이다. 그러나 일본이 우리나라를 수출우대국가, 즉 화이트리스트에서 제외함에 따라 양국간 해양수산 분야 교역에도 상당한 영향이 예상된다. 이번 호에서는 해양수산 분야별 한일 양국의 교역현황을 살펴보고자 한다.

최근 5년간 해양수산 제품의 한·일간 교역 현황

- 최근 5년간(2015~2019.8월) 한·일 양국의 해양수산 제품 교역액은 수출 약 40억 달러, 수입 약 39억 달러로 총 교역액은 약 79억 달러 수준
  - · 수산물 및 수산가공품의 수출액(약 33억 달러)이 수입액(약 8억 달러)의 4.1배를 기록하였으며, 해양수산레저용품도 수입액이 수출액의 3.4배 기록
  - · 반면에 선박 및 선박 부품은 수입액(약 28억 달러)이 수출액(약 7억 달러) 대비 4.1배 기록

단위 : 만 달러



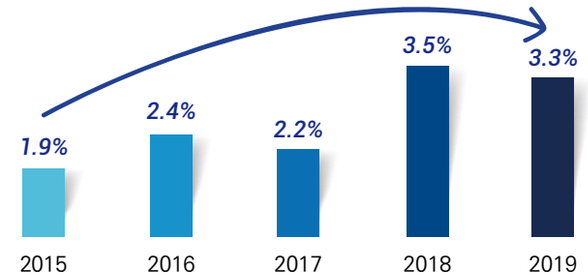
주 : 관세청, 수출입통계



우리나라의 對일본산 해양수산 제품 수출 현황

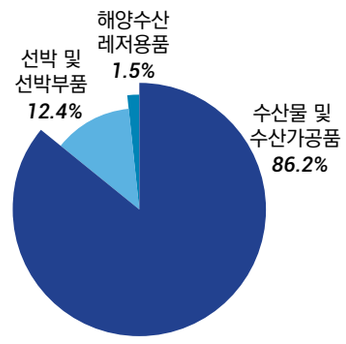
- 2019년 8월까지 우리나라 해양수산 제품의 對일본 수출 비중은 3.3% 수준
  * 해양수산 분야 총 수출액 161.1억 달러 중 일본으로의 수출은 5.3억 달러(2019년 1~8월 누계)
  - · 2015년에 1.9%에서 2019년(8월까지 누계) 3.3%로 1.4%p 증가
  - · 2019년 들어 8월까지 수산물 및 수산가공품 수출이 對일본 해양수산제품의 86.2% 차지

해양수산 제품 수출액 중 일본의 비중



자료 : 관세청, 수출입통계

분야별 일본 수출 비중



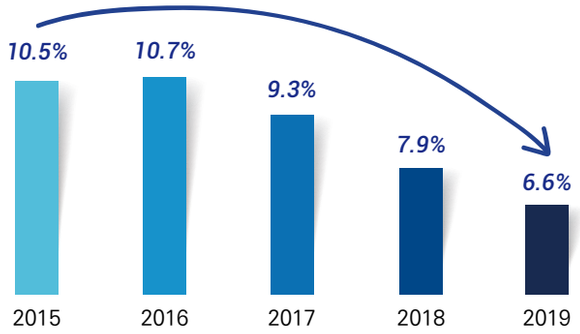
주 : 2019년 1~8월 합계 기준



우리나라의 對일본 해양수산 제품 수입 현황

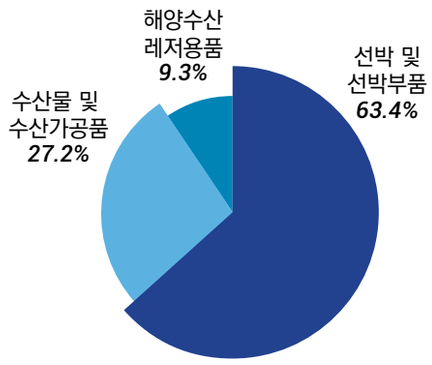
- 2019년 8월까지 우리나라 해양수산 제품의 對일본 수입 비중은 6.6% 수준
  * 해양수산 분야 총 수입액 57.5억 달러 중 일본산은 3.7억 달러(2019년 1~8월 누계)
  · 2015년에 10.5%를 차지했으나 2019년(8월까지 누계) 6.6%로 3.9%p 감소
  · 2019년 8월까지 일본산 해양수산 제품은 선박 및 선박부품 63.4%, 수산물 및 수산가공식품 27.2%, 해양수산레저용품 9.3%차지

해양수산 제품 수입액 중 일본산의 비중



자료 : 관세청, 수출입통계

분야별 일본 수입 비중



주 : 2019년 1~8월 합계 기준



우리나라와 일본 간 선박 입·출입

- 2018년 기준 일본으로부터 입항한 선박은 1만 8,437척으로 총 입항 선박(18만 5,086척)의 10.0%였으며, 일본으로 출항한 선박은 1만 8,874척으로 총 출항 선박(18만 5,231척)의 10.2% 차지

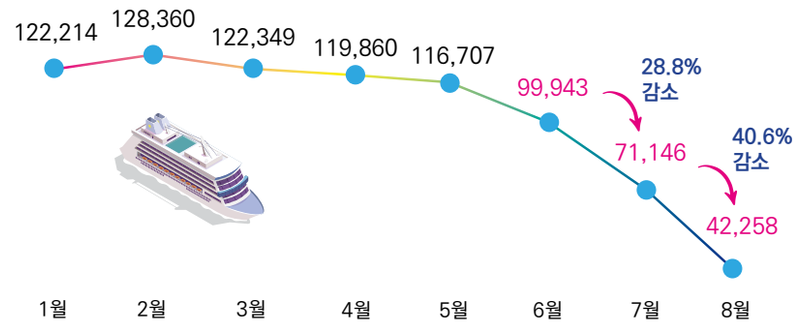


자료 : 해양수산부, 지역별 선박입출항 현황

부산-일본 간 국제여객 수송 현황

- 2019년 8월 부산 국제여객터미널의 일본 출입국자는 4만 2,258명으로 일본의 수출규제가 시작된 7월 대비 40.6% 감소, 6월 보다는 57.7% 감소

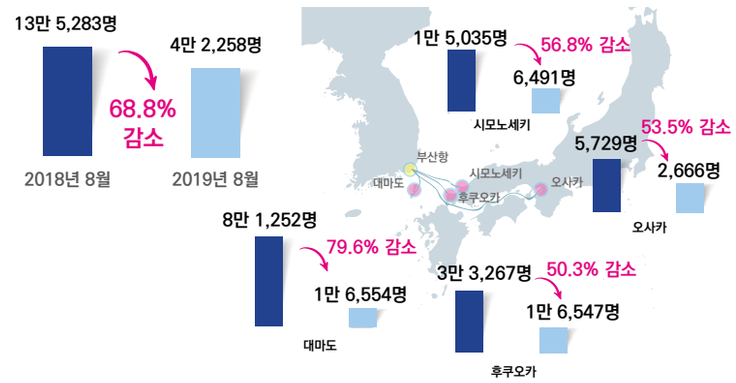
2019년 국제여객 수송 현황



자료 : 부산지방해양수산청, 국제여객수송실적

- 2018년 8월 대비해서는 68.8% 감소하였으며, 부산에서 가장 가까운 대마도의 경우 8월 기준 1만 6,554명으로 전년 동월 대비 79.6% 감소

2018년 대비 2019년 對일본 국제여객 수송 현황(8월 기준)



자료 : 부산지방해양수산청, 국제여객수송실적

19 남북 해양수산 용어 비교

남북한 분단 70여 년의 역사가 서로 간에 언어, 이념, 역사, 문화적으로 많은 차이를 만들어 냈다. 분단의 세월만큼 언어장벽 문제는 지금의 세대뿐만 아니라 통일 이후 세대에게도 모두 극복해야 할 과제이다. 이번 호에서는 국립해양생물자원관, 국립수산과학원, 통일부, 국토교통부, 한국관광공사의 자료를 참고하여 해양수산과 관련된 주요 용어를 정리하였다.

해운항만 용어

- 남한의 컨테이너, 선석 북한에서는 짐함, 배자리
  - · 남한의 컨테이너는 북한에서는 짐함이라 하며, 북한의 배자리는 남한의 선석을 의미함
  - · 남한에서 승선, 하역, 계류, 정박지는 북한에서는 각각 배타기, 상하선, 배대기, 배터로 불림

남 한	북 한	남 한	북 한
승선	배타기	야적장	짐함마당
화주	짐임자	수하물	따로부친짐
하역	상하선	컨테이너	짐함
도선사	수로안내원	정박지	배터
선석	배자리	계류	배대기



선박 용어

- 남한에서는 조선(造船) 북한에서는 배무이
  - · 남한의 여객선을 북한에서는 려객배, 북한의 매생이는 먹는 매생이와 전혀 다른 쪽배를 의미
  - · 남한에서 쾌속정(쾌속선), 보트, 고무보트는 북한에서 각각 고속도선, 젓기배, 공기배로 불림
  - · 용도에 따라 불리는 예인선, 유조선, 화물선, 냉동선은 북한에서 끌배, 기름배, 짐배, 얼굴배로 불림

남 한	북 한	남 한	북 한
조선	배무이	쪽배	매생이
여객선	려객배	예인선	끌배
쾌속정, 쾌속선	고속도선	유조선	기름배
보트	젓기배	화물선	짐배
고무보트	공기배	냉동선	얼굴배



해양관광 용어

- 남한에서는 해양클럽 북한에서는 해양구락부
  - · 남한의 관광지를 북한에서는 문화휴양지라 하며, 북한의 동동이는 남한의 낚시찌를 의미함
  - · 해양레저 관련 단어 중 남한에서 루어낚시, 릴낚시, 수상스키는 북한에서 각각 홀림낚시, 끌낚시, 물스키로 불림
  - · 수영복은 헤염옷, 물안경(수경)은 창경이라 불림



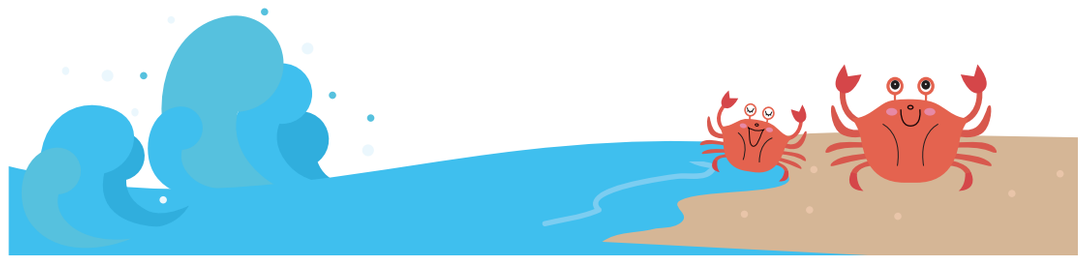
남 한	북 한	남 한	북 한
관광지	문화휴양지	낚시찌	동동이
해양클럽	해양구락부	물안경(수경)	창경
레크레이션 센터	유희장	수영복	헤염옷
루어낚시	홀림낚시	수상스키	물스키
릴낚시	끌낚시	여가활동	문화휴식



해양환경 용어

- 남한에서는 썰물, 만조 북한에서는 날물, 참물
  - · 남한의 밀물, 수심은 북한에서 들물, 물높이라 불림,
    북한의 미세기차는 남한에서 조차를 의미함
  - · 남한의 갯바람, 해풍은 북한에서 들바람이라 불리며,
    조차는 미세기차, 유속은 물흐름 속도라 불림
  - · 밀물과 썰물을 의미하는 조석(潮汐)은 미세기 또는 밀썰물으로 불림

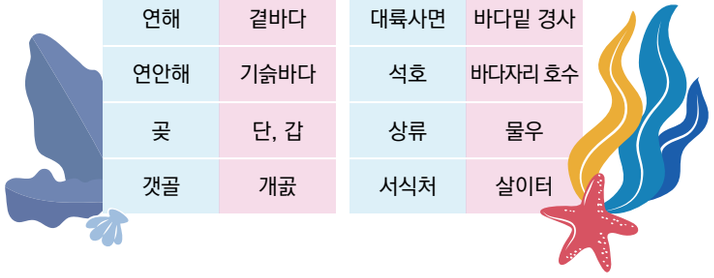
남 한	북 한	남 한	북 한
썰물	날물	갯바람, 해풍	들바람
밀물	들물	물바람, 육풍	내바람
조석	미세기, 밀썰물	수괴	물뭉치
조차	미세기차	수심	물높이
만조	참물	유속	물흐름 속도



해양지명 용어

- 남한에서는 연해와 근해는 북한에서 든바다, 곁바다
  - 남한의 연안해는 북한에서 기슭바다라 불림, 북한의 바다자리 호수는 남한에서 석호를 의미함
  - 바다로 돌출한 육지의 선단부를 의미하는 곶은 북한에서 단, 갑으로 불리며 상류는 물우, 서식처는 살이터로 불림
  - 간석지 사이에 발달해 있는 하도 형태의 유로인 갯골은 북한엣 개곬으로 불림

남 한	북 한	남 한	북 한
근해	든바다	기수역	덜짠물 수역
연해	곁바다	대륙사면	바다밑 경사
연안해	기슭바다	석호	바다자리 호수
곶	단, 갑	상류	물우
갯골	개곬	서식처	살이터



수산 용어

- 남한에서는 어부 북한에서는 어로공
  - 어업에 종사하는 노동자를 남한에서는 어부라고 하나 북한에서는 어로공으로 불리며, 북한의 얼일군은 수산업자를 일컬음
  - 남한의 잠수, 잠수부, 해녀는 북한에서 무잠이라 불리며, 미역양식장, 염전은 각각 미역밭, 소금밭이라 불림
  - 우리가 즐겨먹는 어묵은 북한에서는 고기떡(튀긴고기떡)으로 불림

남 한	북 한	남 한	북 한
어부	어로공	산란기	알쓸이철
잠수, 잠수부, 해녀	무잠이	미역양식장	미역밭
수산업자	얼일군	염전	소금밭
트롤선	뜨랄선	어묵	고기떡 (튀긴고기떡)
산란	알낳이	훈제품	내굴제품



수산물 용어

- 남한에서는 오징어 북한에서는 낙지
  - 남한의 오징어를 북한에서는 낙지라 하며, 북한의 오징어는 남한의 갑오징어를 의미함
  - 남한에서 꼴뚜기, 복어, 도루묵, 새우, 가리비는 북한에서는 각각 호드기, 보가지, 도루메기, 생이, 밥조개로 불림

남 한	북 한	남 한	북 한
오징어	낙지	새우	생이
갑오징어	오징어	가리비	밥조개
꼴뚜기	호드기	조가비	조갑지
복어	보가지	홍합	섬조개
도루묵	도루메기	천일염	별소금



희귀어류 용어

- 남한에서는 다묵장어, 북한에서는 모래칠성장어
  - 남한의 다묵장어, 돌묵상어는 북한에서 모래칠성장어, 거물상어, 북한의 검은저자상어는 남한에서 범수구리를 의미
  - 남한에서 금눈돔, 도화돔은 북한에서 금눈도미, 갑옷도미로 불림, 북한에 달도미는 달고기라 불림
  - 복어목 거북복과의 거북복과 복어목 참복과인 별복은 북한에서 각각 상자복아지, 별복아지로 불림

남 한	북 한	남 한	북 한
다묵장어	모래칠성장어	적투어	붉은투어
돌묵상어	거물상어	도화돔	갑옷도미
범수구리	검은저자상어	달고기	달도미
금눈돔	금눈도미	거북복	상자복아지
황아귀	노랑아귀	별복	별복아지



20

바다 정보 수집의 첨병, 해양관측장비

지구 표면적의 71%를 바다는 지구상에 존재하는 전체 물의 96.5%를 담고 있어 생명체의 근원으로 알려져 있다. 그러나 아직 바다의 95%는 미지의 세계로 남아 있을 정도로 우주보다 밝혀진 것이 적다고 한다. 이번 호에서는 바다의 수많은 정보를 수집하는 해양관측장비에 대해 알아보고자 한다.

해양관측(Oceanographic Observation)이란?

- 해양의 개발 및 보존을 위한 기초자료 수집과 해양예보를 목적으로 과학적 방법에 의해 해양에서 발생하는 현상의 성질이나 양에 대해서 관찰 및 측정하는 것을 말함
  · 관측 정보는 해양물리(해수유동, 파랑, 수온, 염분 등), 해양기상(풍향, 풍속, 기온, 기압), 해양화학(수소이온 농도, 용존산소, 생물학적산소요구량 등), 해양생물(기초생산력, 클로로필, 플랑크톤, 저서생물 등), 해양지질(수심 및 해저지형, 지자기, 탄성파 탐사 등)로 구분



해양관측을 위해 어떤 장비를 이용하나요?

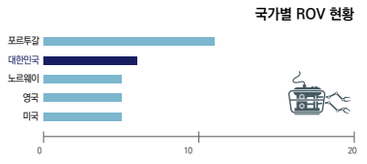
- 우리나라 관할해역의 관측을 위해 사용되는 장비로는 연속음속측정기, 해상기상관측시스템, 해수유동관측기, 채수기, 파고계, 조위계, 유속계, 수심수온염분기록계 등이 있음

연속음속측정기	해상기상관측시스템	해상유동관측기	채수기
			
음속, 수온, 염분, 플랑크톤의 연속적인 관측	해상에서의 풍향, 풍속, 기온, 기압 등 기상관측	광역의 해수표면 유동 관측	해수의 채취
파고계	**조위계**	**유속계**	**수심수온염분기록계**
			
파도의 높이·파장 측정	조위 변화를 측정하여 기록	해수의 유향·유속 측정	해수의 수심, 수온, 염분 측정

- 원격조정 잠수정(ROV), 자율운항 수중이동체(AUV), 수중글라이더(Glider) 등 무인 시스템을 갖춘 첨단 장비가 빠르게 도입되고 있음
  · 유네스코(UNESCO)에 따르면, 전 세계 28개국이 339개의 해양관측 장비(ROV, AUV 및 Glider)를 보유
  * 미국(100대), 영국(46대), 프랑스(28대)가 50%를 차지

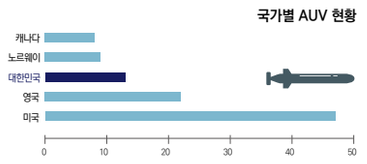
❶ 원격조정 잠수정
(ROV, Remotly Operated Vehicle)
· 선박에서 케이블로 원격조정을 통해 작동되는 무인수중로봇





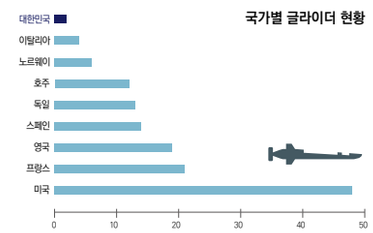
❷ 자율운항 수중이동체
(AUV, Autonomous Undewater Vehicle)
· 미리 입력된 좌표를 따라 이동하며 해양을 탐사하는 무인수중로봇





❸ 수중글라이더(Glider)
· 이동속도는 느리지만(일반적으로 1.0노트 이하) 1,000~4,000km에 이르는 장거리, 장기간 운영을 하는 로봇





자료 : 유네스코(UNESCO), 전지구 해양과학 보고서, 한국해양과학기술원(KIOST)

우주에서도 해양관측이 이루어지고 있다.

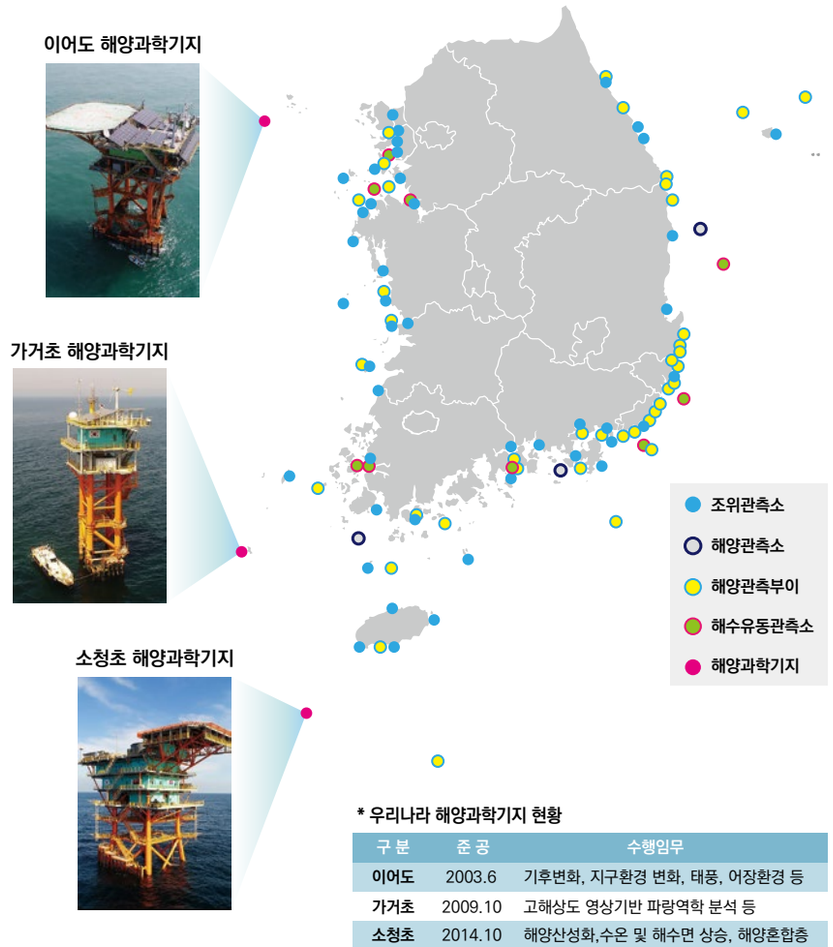


- 인공위성을 활용한 해양관측은 1972년 NASA의 LANDSAT으로 시작
  · LANDSAT은 지구 표면을 모니터링하기 위해 설계되었으며 해양관측 기능이 있음
- 우리나라는 2010년 세계 최초로 정지궤도 천리안해양관측위성(GOCI)인 천리안 1호를 발사
  · 2018년 12월에는 기상센서가 탑재된 천리안 위성 2호(2A) 발사, 해양 및 환경센서가 탑재된 천리안 위성 2호(2B)는 2020년 발사 예정

자료 : 한국해양과학기술원(KIOST), 국립수산과학원(위성해양정보시스템)

우리나라 국가해양관측망이란?

- 우리나라는 관할해역의 효과적인 관리와 장기적이고 연속적인 해양관측자료 수집을 위해 총 132개소의 해양관측시설물을 국립해양조사원(KHOA)에서 운영
  · 해양관측시설물에는 조위관측소(50개소), 해양관측소(3개소), 해수유동관측소(44개소), 해양관측부이(32개소), 해양과학기지(3개소)가 포함



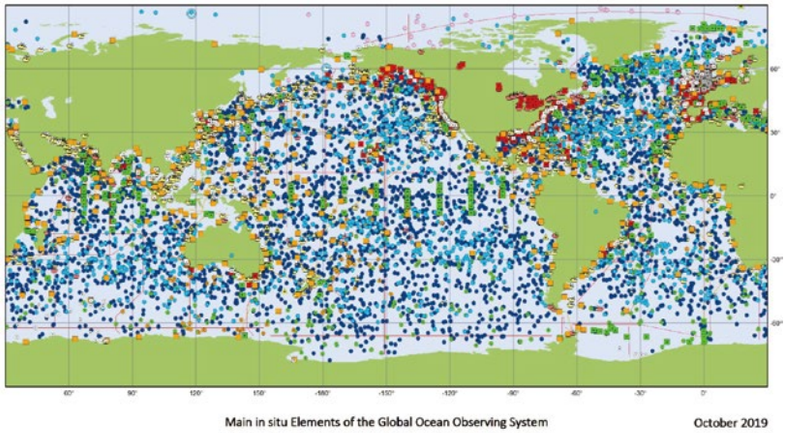
*** 우리나라 해양과학기지 현황**

구 분	준 공	수행임무
이어도	2003.6	기후변화, 지구환경 변화, 태풍, 어장환경 등
가거초	2009.10	고해상도 영상기반 파랑역학 분석 등
소청초	2014.10	해양산성화,수온 및 해수면 상승, 해양혼합층

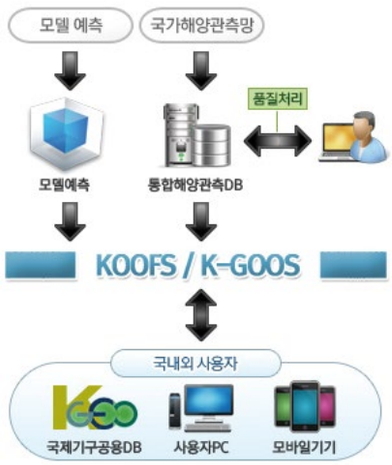
자료 : 한국해양과학기술원(KIOST)

전지구 해양관측 프로그램(GOOS)이란?

- GOOS(Global Ocean Observation System)는 생물자원을 포함한 모든 해양자원에 대한 관측, 모델링 및 자료 분석을 위한 다양한 프로그램을 수행 중
  · GOOS는 하나로 통합된 지속적인 해양 관측 시스템을 구축하였으며, UN 시스템 내에서 UNESCO-IOC 회원국 네트워크를 통해 관측 요소(위성, 부표, 과학자 등)에 대한 독자적인 자원 관리와 자금 지원 시스템을 구축
  · 2019년 10월 기준으로 Argo플롯트 4,304대, DBCP 1,890개, OceanSITES 337개, GO-SHIP 63개 노선, GLOSS 290곳, SOT 1,606곳, 기타 323개로 총 8,813개의 네트워크를 하나로 통합하여 지속적인 해양관측을 수행 중



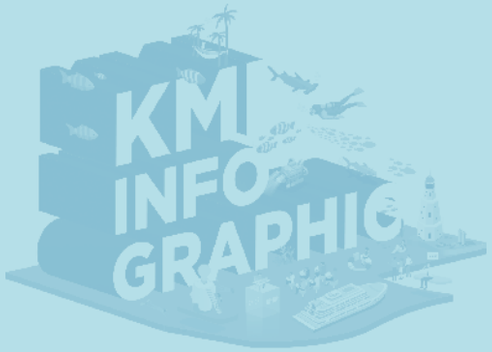
자료 : Goosocean.org



- 우리나라도 전지구 해양관측 프로그램에 적극 참여 중
  · (Argo) 국립기상과학원에서 2018년까지 약 241기 아르고를 투하·운영 중(동해 129기, 북서태평양 103기, 서해 6기, 남해 3기 등)
  · (OceanSITES) 우리나라 3대 해양과학기지(이어도, 가거초, 소청초)가 '대양관측망 네트워크(Ocean-SITES)'에 등록
  · 한편, 우리나라는 해양관측자료를 종합적으로 서비스할 수 있는 국가해양정보시스템, KOOFS(Korea Ocean Observing And Forecast-ing System)를 독자적으로 운용

* KOOFS: 해양 GIS 정보를 기반으로 조석, 조류, 해류 예측 정보와 실시간 관측정보, 위성 수온 정보 등을 분석 및 서비스하는 시스템

자료 : 국립해양조사원(KHOA), 국립기상과학원(NIMS)


KM
INFO
GRAPHIC