

GARMIN

fēnix 3 한글판

스포츠 워치

SPECIAL

No.19

한국극지연구협회

Polarian for the Future

미래를 여는 극지인

SPECIAL

우리나라 극지연구기관

극지연구소 / 한국해양과학기술원 / 선박해양플랜트연구소
한국해양수산개발원 / 기타 극지연구 관련 기관들

포커스 제1회 대한민국 극지인의 밤
아라온호 365일 남극해 조난당한 썬스타호 긴급 구조
트레일 뉴질랜드 지질답사
극지상식 싱크홀의 습격! 재앙의 시작인가?



사파이어 티타늄 블랙



사파이어 로즈골드

사파이어 메탈

그레이

가민 피닉스3(Fenix 3)

최고 성능의 등산용 GPS 스마트워치

한글판 fenix 3는 Garmin사의 최첨단 GPS 기술과 혁신적인 디자인이 만나 탄생했습니다.

한글판 fenix 3는 등산, 트레킹, 트레일런, 마라톤, 자전거, 트라이애슬론, 수영, 스키 등 모든 운동의 훈련기록을 상세하게 판독하고 저장해 효율적이고 체계적이며, 과학적인 운동을 할 수 있게 도와줄 것입니다.



등산

트레킹

트레일런

산악스키

런닝



자전거

모터사이클

MTB

워터스포츠

수영



네베상사 www.garmin.co.kr

본점 : 서울시 중구 회계로 249 | 02-515-8848 | N 37° 33' 45.5" E 126° 59' 58.0"

GARMIN



2016 봄+여름 No.19
한국극지연구진흥회
Korea Supporting Association for Polar Research



극지연구소, 세상의 끝에서 미래를 열어 갑니다.

혹한의 극지에서
펼치는 극지연구는

미래를 예측하고
준비하기 위한
가치있는 도전입니다.

오늘 우리의 발걸음이
내일의 미래를 밝힌다는 사명으로
멈추지 않고 나아가겠습니다.

Contents



News & Message

04		
06		가
30		, 가
32	2016	가 ' !...
72		

Special

14		1
18		2
22		3
24		4
27		5 가

People & Life

44		2 가
46		가 가 ?
48		가 ?
51		, ?

Science & Information

38		22 가 ?
58		가
60		가
62		! 가?
68		, ?
70		
71		?

Culture

10		!
33		365
36		
40		1, 30
54		
64		& ? !
66		! ?
76		



(IPCC) 5
 1950 2100 43 94
 20 90
 2100 2
 2013 가 가

가 가
 가 가 가
 2 , 2 가
 13 30 가
 2030 (Northern Sea Route)가
 가 25 가
 15 가 1 가

가
 1 가
 가
 2014 (Arctic Economic Council)
 AEC , IT, 가
 가 AEC 가 가
 AEC 가
 가 가 20 가
 가 가 가
 가 가 (Global Arctic)가
 가 가

가 가
 가 4
 가 3 가
 3 가
 가 가
 가 가

‘ 7 ’ 가
 가
 LNG 가 ,가
 가 가
 가 가



1 4 28 가 3 1
 2 7 1 가 20
 3 가 20

China

가



32 2016 1

7



가 100

가 ,

2048

가

가 가

52 가

가 2016 1 22

가

가 2015

31

2015

, 32

2016 7

, 32

5 (2016-2020)

<13.5 >

6 가

52 가

가 .<13.5 >

2014 11 18 31

(Xue long)

, 5

4

4

.2 (,)

2014 2 8

1,000 20

2 (,)

20

4,200

4

1985 2

80

.1989 2 26



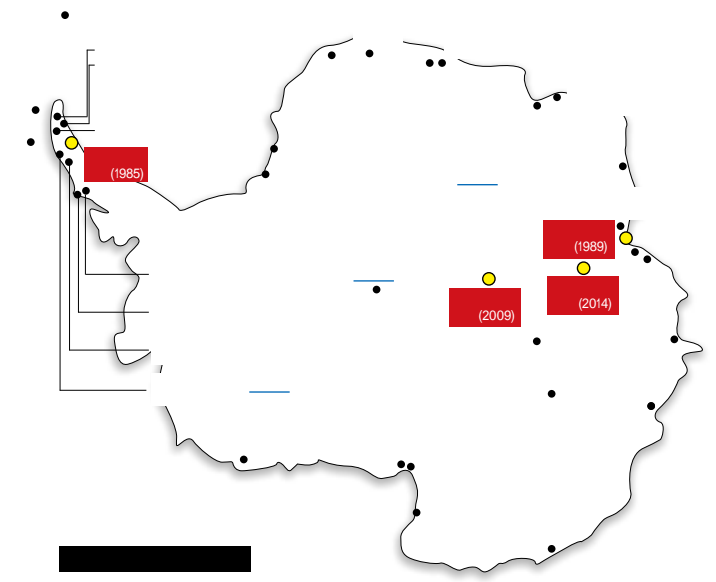
1993 2,700 25 , 60
 13,000 2009 1 27 4,000 가 558
 20 가가 가 .2014
 2 8 2,621
 1,000 20 가
 32 가 5
 , <13.5 > 2020
 500

(Xue Long) 1993
 167m, 22.6m, 21,025 B1 130 ,
 17.9 , 19,000 1.2m 1.5
 (7,500 , 2 , 1m 3
 가)
 가 5

13,000 , 90 , 2 1.5m 2-3
 5 가
 .2016 1 9 69
 (Xue Ying) 601 80 가
 2,600km



가가 5
 601
 601 C-47
 3m 가 가
 601 ,
 가



1 20 601

1999 6 .1999 1 6
 COSCO

2013 COSCO 가 2015 55
 2016 2014

AIIB() () 가 가 가
 가 가

가



!

가

가

()



가





가
가
가



가 가



2013 , 2014 , 2009 가



가 () 1987

2004 가

가 가

가 가

가 가

300 가

가 가

가 가

3 가

가 가

가 가

가 가

2004 가

가 가

1 2014 10

2 가

가 (COMNAP) (CCAMLR)



가 가

가 가

가 가

가 가

(ATCM), 가 (COMNAP), (SCAR), (CCAMLR), (IASC), (AFoPS)

가 가

가 가

(ATCM) 가 가

가 가

가 (COMNAP) (CCAMLR)



(AFoPS) (FARO) (IASC) (executive officer) (PAG) 가 (COMNAP)

14 31

가

2009 11

가 가 . 2013 9 NRCan

2013

가

2009

가 가

가 . PAP (Polar Academic Program)

13

PAP



1 가 () ;) . 2 가 () 3 21C () .



, 81 5 , 3 . 2015 8

(Korea Polar Data Center, KPDC)

AMD)

(Antarctic Master Directory,

. 2005

가,



(KIOST)



1973 (KIST)

2012

1986

2017

가

(FIO)

(IMARPE) ()

가

(PML)

(NOAA)

KIOST - NOAA Lab

KIOST - PML Lab

70

5

(

8

1, 2)

.6,000

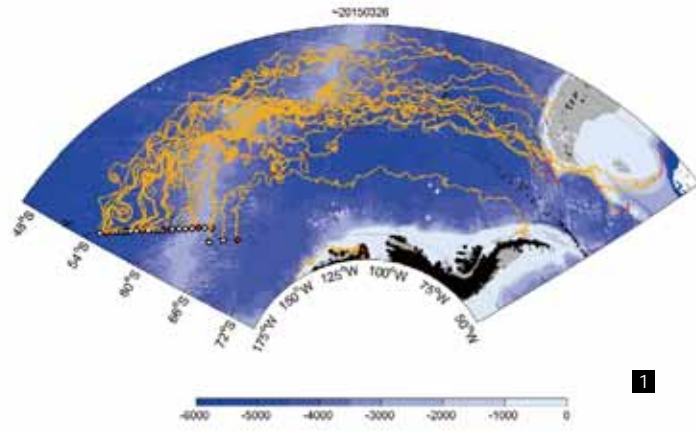
. 2016

5,000

1

가

가



1

가

가

2

가

가

2016 2
Udintsev Fracture Zone



3



4

(Marion Dufresne II)



2

가 가 2006~2009 가 10

(Polarstern)

drifters program' NOAA 'Global
2013-14 2015-16

2013-14

1

2

3

(Marion Dufresne II)

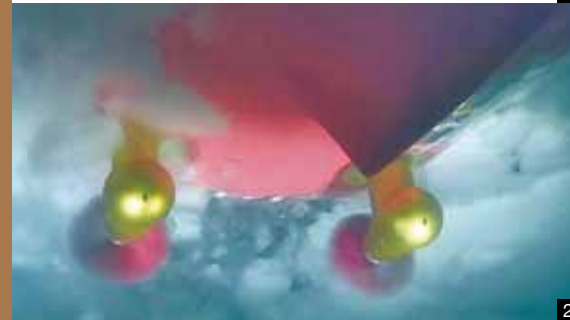
4

(Polarstern)

(Kerguelen)

가

가 ()



, 5) DB , 6)
 , 7)
 (42m, 32m,
 (5m, 4m, 2.5m)
 2014 11
 2019 2 50 “
 ”
 2017 1 1
 Polar Code 1)
 , 2)
 , 가, 3) DB , 4)
 5) Polar Code
 가
 “
 ”
 KRISO
 1)
 2)
 3)

1973 , 40
 가 2014 1 1
 가
 (ice performance)
 가
 2006 6 2010 5
 가
 1) , 2)
 , 3) , 4)
 2016 3 2020 12
 50 “
 ARC7 가
 ”
 가
 가
 2
 가
 ,
 23

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

1·2·3

(KMI) 1984 30

가

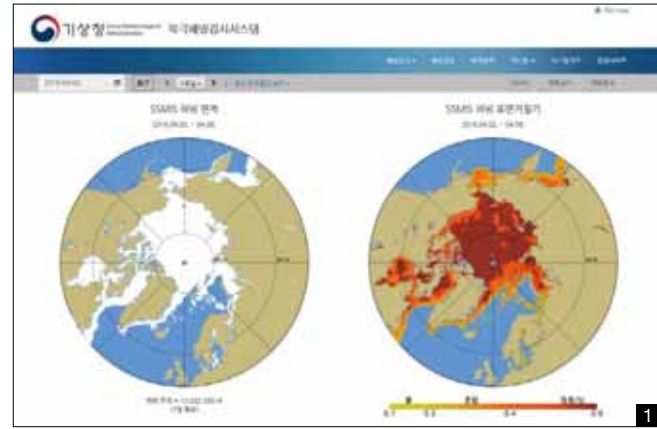


(5733 , 1999. 1. 29)
 , 2016 6 26
 1 (www.kor
 eapolarportal.or.kr)
 3
 2 1 . 2015
 가 2
 250 (2016
 2 ,)
 5 (, 2 (,
 FTA
 가 . 2016
 6
 2016 6
) , 8
 가 ,
 , , ,
 ,
 ()
 (Arctic



Council)
 6
 가
 8 6
 , 1996
 , 6 , (Ministerial
 Meeting), (SAO meeting)
 (Task Force)
 2013 가
 , 2014 8
 (Arctic
 Economic Council)가

go.kr) , 7
 SSMIS(SSMIS : Special Sensor
 Microwave Imager/Sounder)



가

가



가 , 1 14 4
 / /
 2021 2 10
 1,000
 3 가가 2014
 10 10 , 3
 가 ,
 LNG , / 가 , 가 1 2016
 4 7
 ()
 () SSMIS , 2007
 1992
 6 7
 2014 9 25 2
 가 가
 3
 ()
 가 ,
 가



가 ‘ ’ ... , 1000

(ASSW: Arctic Science Summit Week)가
3 12~18

1

2 2016 가 (AOS), (SAO)
(IASC), (FARO), 가
(EPB), (PAG), (ASSD), 가
(NySMAC), 3 ASSW 가
(KoARC) 1 가

(Robert Papp)

3

4 ASSW 가 EU
2009 가
2011 가
2020 가 5
25 350 가

10

1 가 13 가 가 130 (241km) 가

2 가 100

3 가 , 130



가(KANG, soyoung a.k.a. lillilil)

Slicing the Silence I 2016, 96 X 190cm, Gouache, oil crayon and pastel on hanji paper
가 . N S 가 가



Wild Enigma 2016, 45 X 60cm,

Gouache, oil crayon and pastel on hanji paper



Slicing the Silence III 2016, 71 X 71 cm,

Gouache, oil crayon and pastel on hanji paper

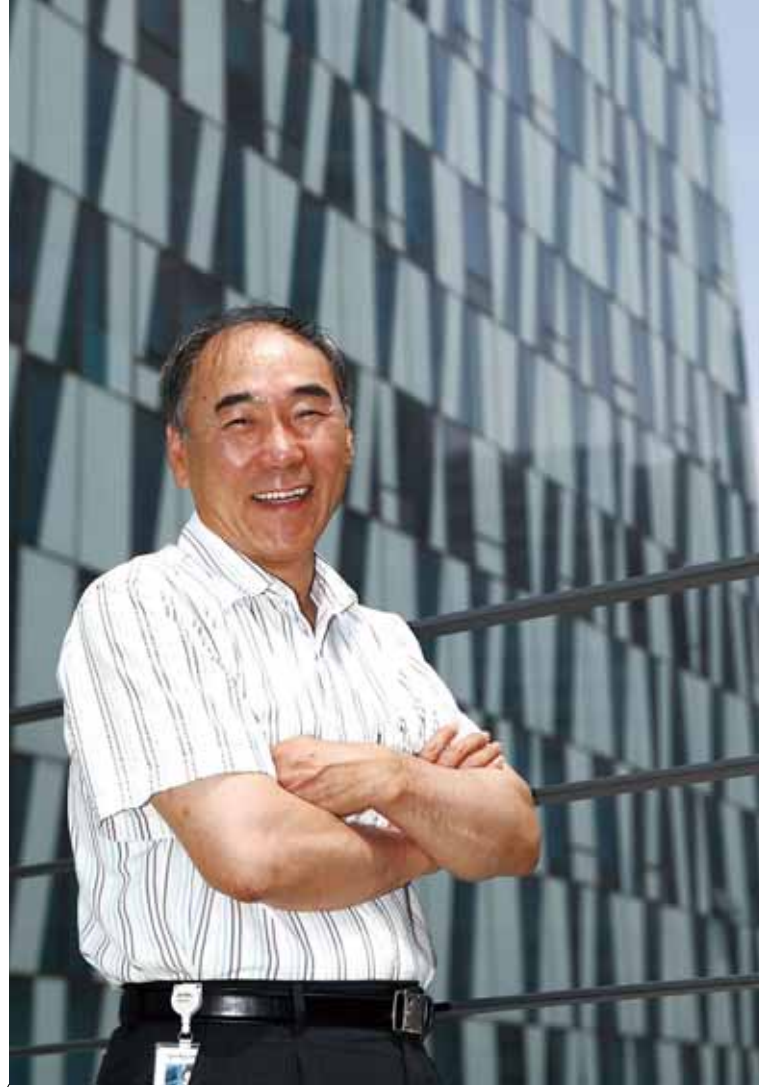
가 , 10
 가 ” “ 가
 가 ” .
 30
 가
 가 ,
 “
 ” . 4
 “2005 가 ”
 “ 가 ”



(父子) (7
)
 (29)
 “1989
 가



1
 2
 3 25
 4
 5 3 가
 가
 6 (父子)
 3 가
 (1988)
 (2014)
 20 가 .1
 29 5



2

2009

About

1984

1987
가

Q 2

가 ?

A

2

Q 2

?

A

8

, 12

가 (KISTEP)

가

1

. 2 3

KISTEP

6 14

KISTEP

가

A

()

Q

가 7 , 2
가 ?

Q

2

가 ?

A

가 , 가

2

가

가 가 가

2

2

가

2

가

5 (7)

Q 2

Q 2

가

?

A

() 9
가 . 5

가

2021

가

Q 2

2

2

?

A 2013

가 가

2

(2m

3

1m

3

가)

가

12,000

120

22.5

2,800





- 1 *(Polytrichastrum alpinum)*.
- 가
- 2 *(Polytrichum piliferum)*.
- 3 *(Notoligotrichum trichodon)*.
- 가
- 4 *(Andreaea regularis)*.
- 5 *(Chorisodontium aciphyllum)*.
- 6 *(Sanionia uncinata)*.
- 가
- 7 *(Bartramia patens)*.
- 8 *(Hymenoloma antarcticum)*.

가

?

가 20 가
()가
가 < > 가 !
가 20 가 ,1 가 ?
가 “ ” 가 ()
29 () 가 () 30 가 .2
가 가

가 , 가

가 4,900
969
“ ”

가

MOSS

가 5,500 가 ? 2,200 가 ¹/₂ 가
 가 가 가 가 가 가
 가 가 가 가 가 가
 가가 가 ! !
 가 !



Story



24 가 가
 . 2014 2
 3 ()

가 2
 10 가가 . 1988 가
 가 가 2
 가 가 가
 3 가 가 가 가
 3 가 " " 가 가 , 가 4
 가 ! 가 !) 가 가 VIPIR 가



가

5 가 가 가 가

가 가 가

가 가 가 2007 2016

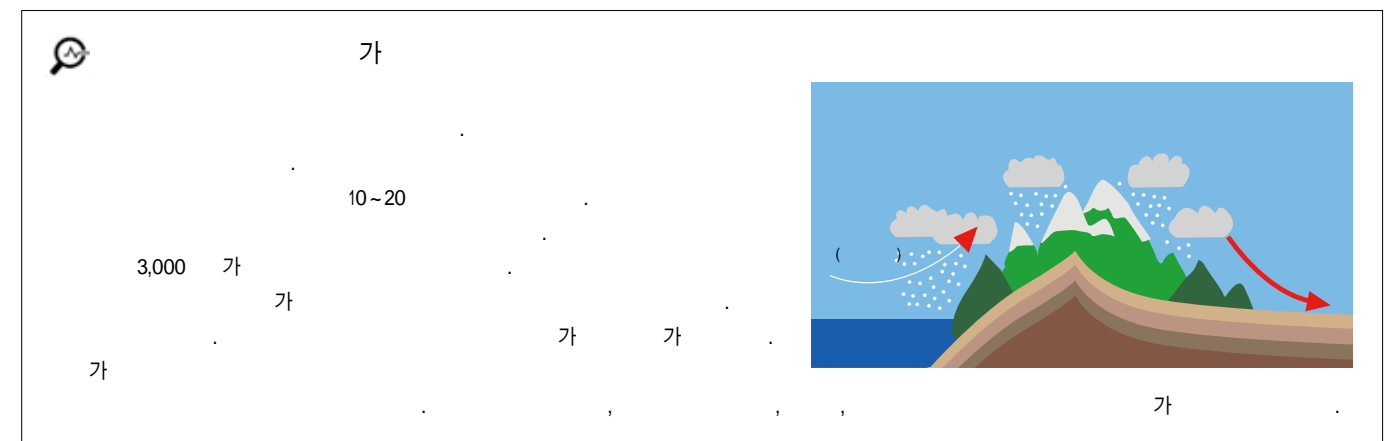
가 24 가 가

가 가

17 19

()

15



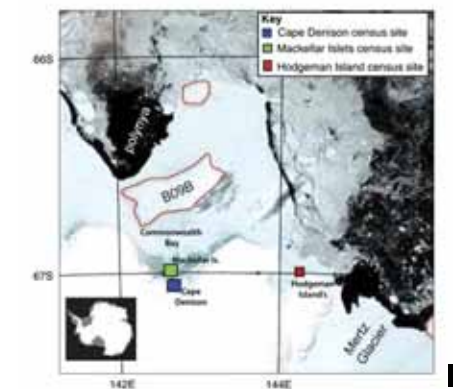
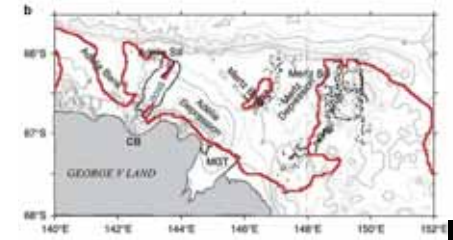
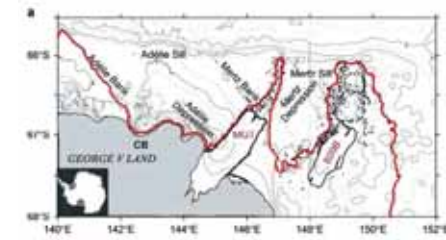


가 . 가 .

가

1 (CB) ()
 B09B (a. 2000 09 , b.
 2011 - 12). B09B 2011-12

2 B09B
 가 (2013 12 15).



2016 2 13 가
 2016

15 가 가
 20 가 가
 (Antarctic Science)
 가?

?

가 “ 가 ”
 가 15 가
 1913 1931 200,000 가
 . B09B가 가 2013
 가 1000 가
 가

가 가

가 가

가 가

B09B

가?

가 . 2013
 B09B

가 , 3 6 . B09B 16

가 가 B09B 가 가

가 가 .

가

15

.20

1820

15

가

19

가

가

.1775

,1820

1914

634

.1901

가

, 82 17

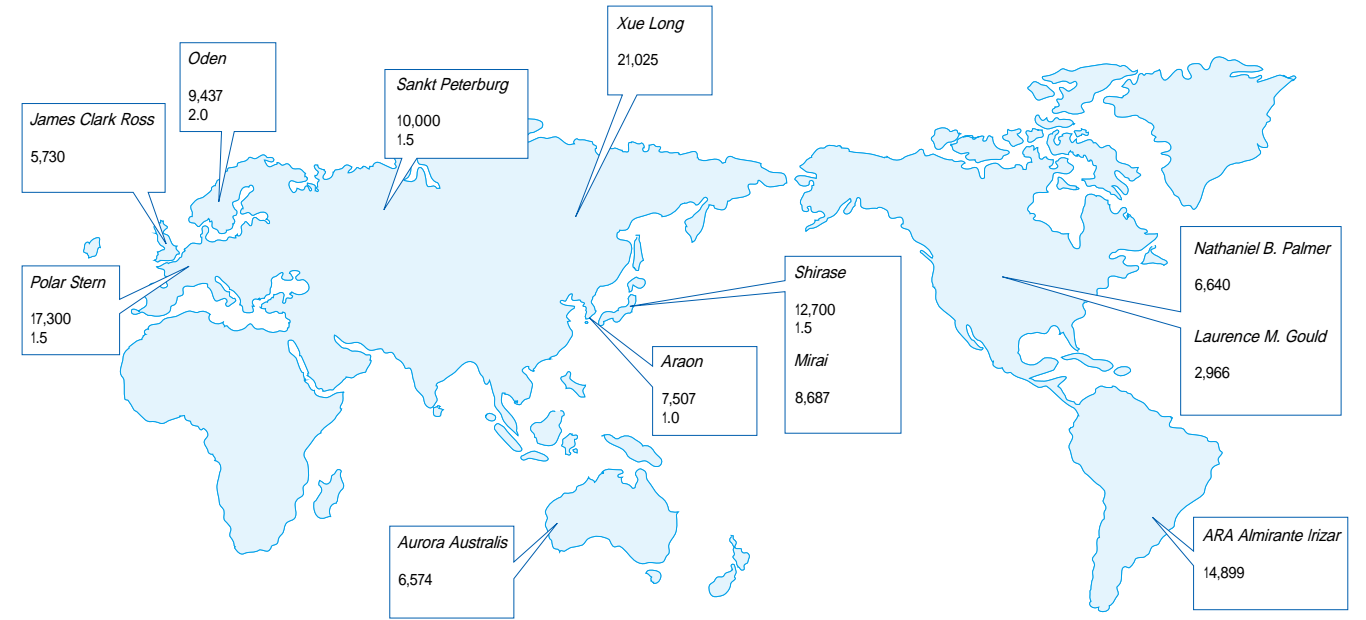
가

1914

<

> 634

27



20 (Yermak)



30

3.0

1.0

가 (ice knife)가

1988

가

2009

가

가

가

1.0

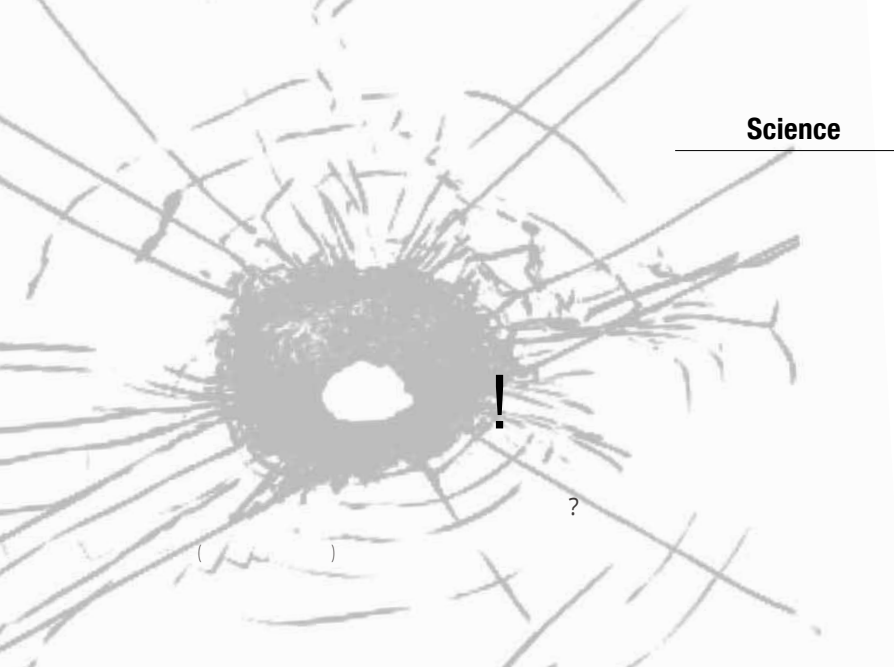
3.0

10



가 가

(ice knife)가



가?

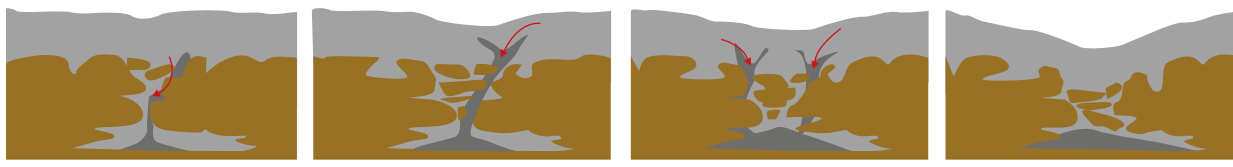
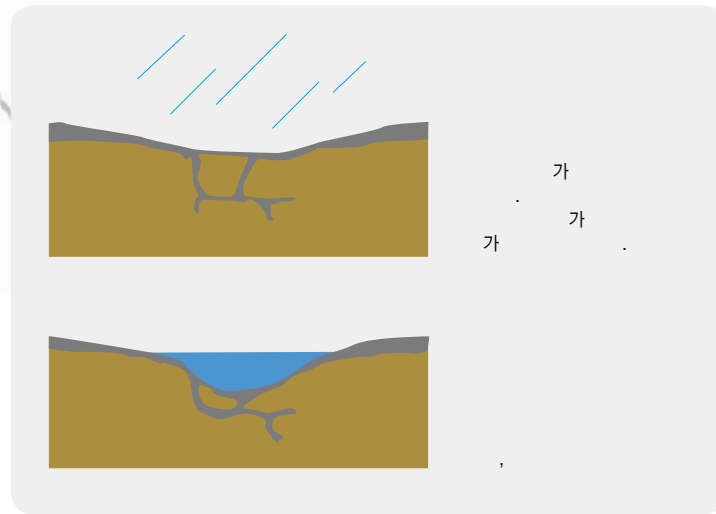
(sinkhole) ?

가

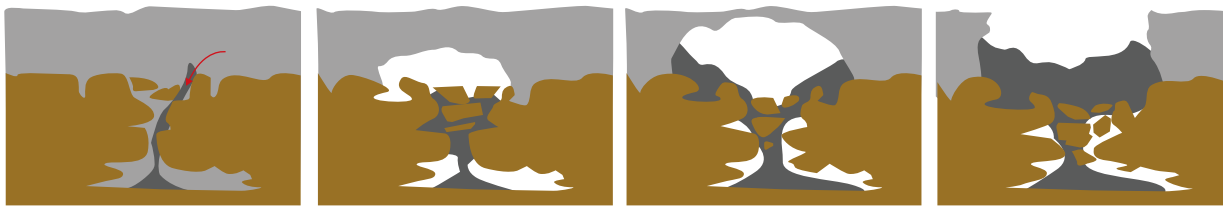
(Dissolution sinkhole) :

(Cover-subsidence sinkhole) :

가



(Cover-collapse sinkhole) :



가

SINKHOLE

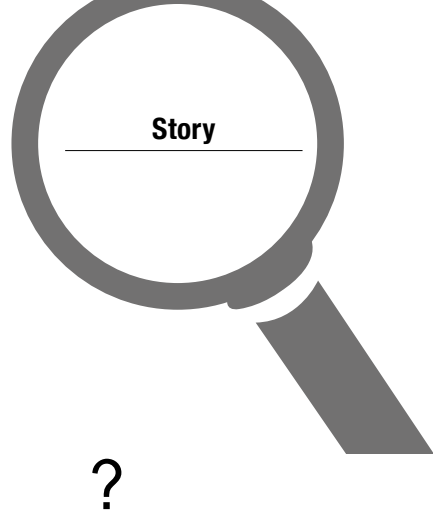
가
가
10 , 2012, 2016
20 , 2013



1 ().
2 ().
3 ().
4 ().



2014 7
30
가 가
가
가
가
가
가
가
가
25 가
가



1

&



1

가

100

가

가

5 9

AED()

PPT

가

가

가

.5 9

18

가 9 26

가

1991

가 가

'Encounter at

350km
the end of the world,

가 가 6 7

1

.3

.2



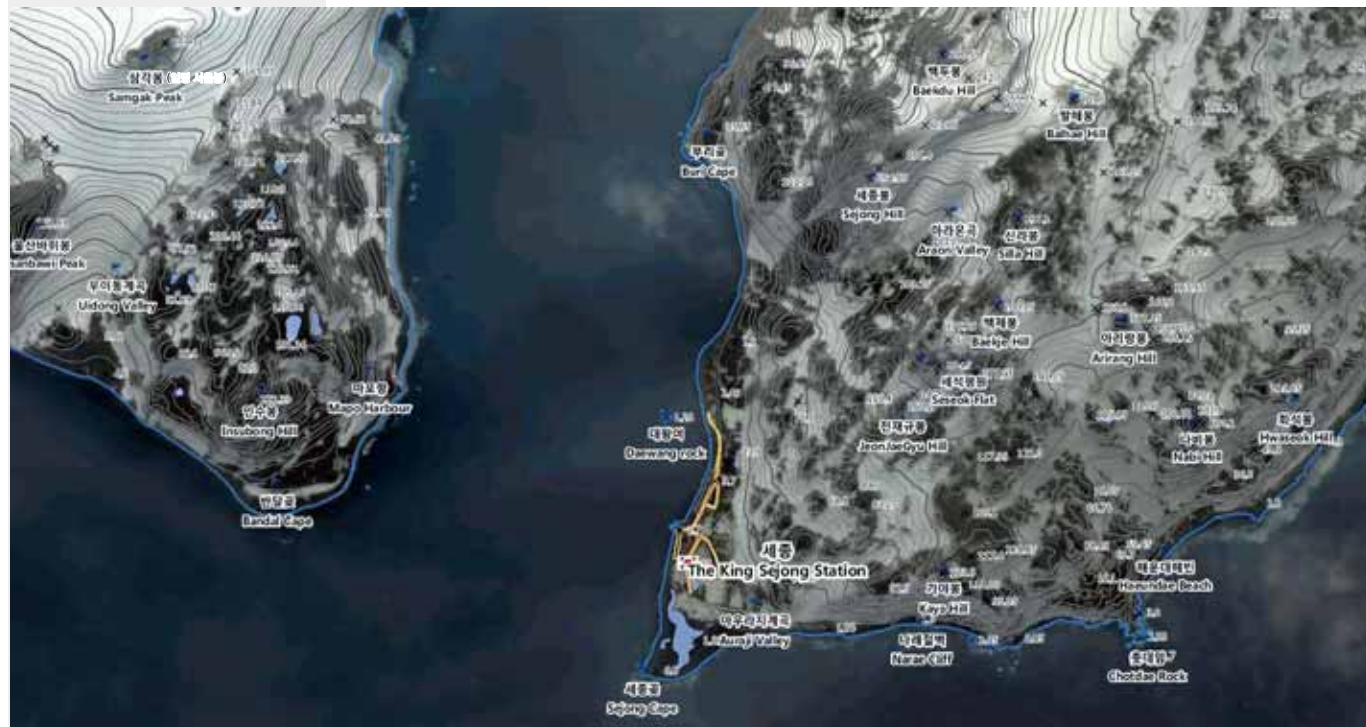
2



3

! ?
?

가 . ,
1988 2 1989 2
가 ' 가
1.8
250 가
(Barton) 가 (Noel Hill) 500
가
(cirque)
가



”

“

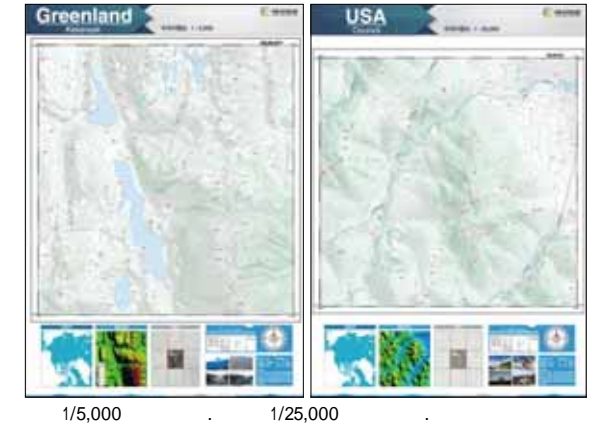
가 (가 가
) .
가
7 , 가
가 , 1988
가



1 가
2 ()
()
(. 19)
3 가

가
가 , 가 가
가

Zoom In



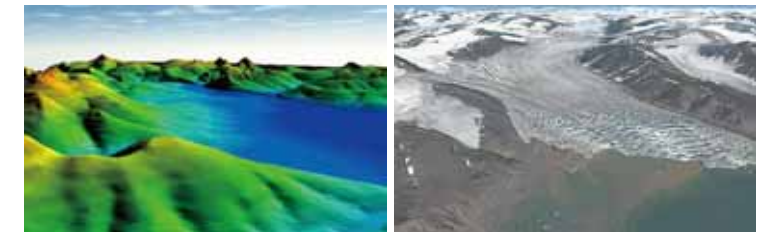
2014 2018

가

가

3

(0.5m)



2002

, 2013

1/5,000 1/25,000



(nps.ngii.go.kr/nps)

2009

가



10

가

가

가 1

POLAR NEWS



10 (Arctic Frontiers) 가 30
 가 1,800 가 1 24()~29()
 (KOPRI) 가 (KMI)
 (Børge Brende)
 2016 20 20
 20 가
 가 (Tord Lien)
 가 가
 가 가
 (Vidar Helgesen)
 가 가
 가 (Blue Possibilities)

가

() 1 27 ()
 가 ()
 (MOU)



LNG

1 18 1 LNG
 가 . LNG 2014
 15 (5) (Yamal)
 1 LNG 10
 LNG
 299m, 50m 17 m³ LNG . 17 m³
 LNG 가
 LNG 2.1m (ARC)-7
 가 360
 가 (POD Propulser) 3
 가 ()

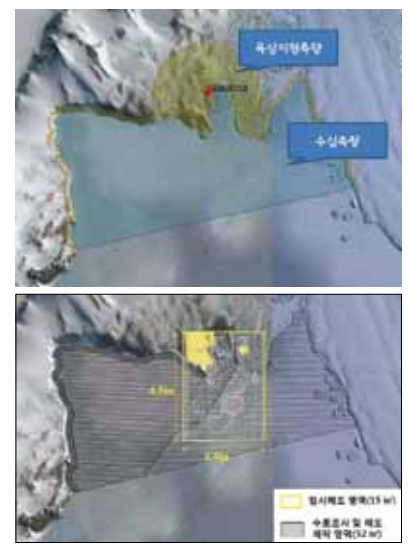


30
 26
 2014 가
 가 가
 가 “ 가
 가 “ 가
 가 “

가
8
가
2013
가
(PAME)
(Arctic Marine Indigenous Use Mapping)
3 8~9
가
가
(Dutch Harbor)가



(ART)
() 6 7
Transition)
ART
, , , , ,
6
가
ART
, , , , ,
가



30
가
2 29
가
가
()
12
가
52km²
2020
가
2011 12 25
가
가
4
4~5

가
ART
, , , , ,
가
“ ”
가 ” “4
ART
”
2013
Ocean Observing System: K-AOOS
(Korea-Arctic

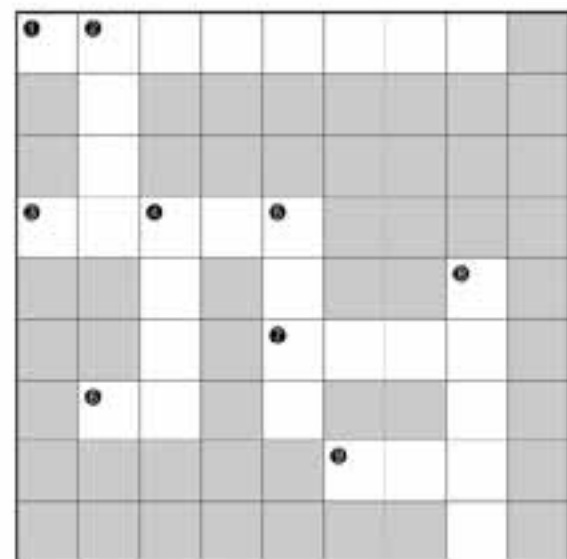


() 6 14 ()
()
(MOU)
2014 2
(2,000km)
가
, 2016
(Korea-Arctic
가
, IoT
가
“ ”
가

PUZZLE

에디터 김운성

극지와 관련된 퍼즐입니다. 극지 상식 위주로 문제를 냈습니다. 이번 호를 보시면 쉽게 풀 수 있는 문제들도 있습니다. 독자카드를 보내주시는 정답자 중 10명을 추첨하여 극지연구소에서 제공하는 우드락과 종이로 들어 만드는 대한민국 최초의 해빙연구소 '아라온 3D Puzzle'을 보내드리겠습니다. 독자카드는 10월 30일까지 보내주시기 바랍니다.



(18호 첫답)

남	국	관	속	담	협	대			
지				사					
면				신					
구					수				
산	소	중	위	원	소				국
		물			결	빙	방	지	
친	수	심			합				인
현									
신									

(18호 답합자)

차량: 전남에서
갈수록 현재 국민사
물배달 안전 제1군
일제불 권남 미안사
일제불 권남 미안사
장성군 경기도 부천시
조남아 연대 그랜드
김정호 인천광역시 중구
김정호 전남 영암시
김유덕 경기도 양주시

가로열쇠

1. 해양수산부는 '북극정책 기본계획' 내의 과제 일환으로 범국가적인 차원에서 북극연구를 다룬고자 지난 2015년 9월 30일에 극지연구소에 이 컨소시엄 사무국을 설치하였습니다. 정식 명칭은 한국000000000.
2. 지구 표면의 평균온도가 상승하는 현상입니다. 지구 밖으로 방출되는 복사열이 감소해 발생하고 있으며, 이 현상은 결국 홍수, 폭우, 사막화, 태풍과 같은 이상기후를 유발하면서 인류를 위협하고 있습니다.
3. 1841년 영국인 로스가 발견하여 명명한 세계 최대의 빙봉입니다. 남극대륙 000에 남부에 떠 있는데, 그 크기가 우리 52만 7000km²나 합니다. 장보고과학기지도 이곳 000에 인접해 있습니다.
4. 이 0000년역질은 추운 곳에서 살아가는 생물들이 몸속의 혈액 또는 체액이 얼지 않도록 해줍니다. 말 그대로 얼음이 만들어 지는 것을 방해하는 단백질이죠. 남극이나 북극의 생물들이 대서 온 추위에도 끄떡없이 살아가는 이유입니다.
5. 지구의 표면 상태를 나타낸 구입니다. 구의 표면에는 경위도, 수륙분포, 지형, 그 밖의 지구 표면의 상태가 표시돼 있습니다.

세로열쇠

1. 우리나라의 유일한 극지전문기관인 극지연구소에서 하는 일이지요. 극지연구소는 2009년 해빙연구소 아라온호 건조, 2013년 독립형사 준공, 2014년 장보고기지 건설 등 우리나라가 극지선도국가 가 되는데 앞장서고 있습니다.
2. 지구온난화의 원인으로 꼽히고 있습니다. 이산화탄소, 메탄, 수증기 같은 온실기체가 이 현상을 일으키는 유력한 원인으로 꼽히고 있습니다.
3. 우리 주위에 존재하는 화석물질들은 대부분 두 가지 이상의 원소가 결합하여 생깁니다. 화학 반응에는 반드시 결합이 따라다니는데, 이것을 0000이라고 한다.
4. 지난 2월 17일, 대한민국의 남극 세종과학기지 준공 28주년, 남극조약 가입 30주년을 맞이하여 '제1회 대한민국 00000' 행사가 개최되었습니다. 그간 극지연구 발전에 기여한 극지인들을 격려하기 위한 밤이었습니다.



SINCE 1989 **사람과 산**

《사람과 산》은 1989년 창간 이래 산악문화 창달을 위해 오로지 한길을 걸어왔습니다. 우리의 산줄기 1대간 13정맥 1정간의 '백두대간'을 되찾고자 노력해왔으며, 한국산악문학상을 제정, 이 땅에 산악문화의 꽃을 피우는데 일익을 보탬으로써 왔습니다.

또한 국내외적으로 산악지도자상, 알파인클라이머상, 스포츠클라이머상, 탐험대상, 환경대상을 비롯해서 아시아 최고의 등반기와 클라이머를 뽑는 아시아황금파켈상과 골든클라이밍슈상을 제정, 한국과 아시아의 산악발전을 위해 혼신의 힘을 쏟아왔습니다.

알피니즘과 휴머니즘의 가치 아래 발전해 온 《사람과 산》은 앞으로도 보다 유익하고 알찬 내용으로 독자들을 찾아뵙겠습니다.