

보 도 자 료



* 바로 사용 가능합니다.

◆ 대외협력팀

팀장 이지영 / 담당 조운호

Tel : 032-770-8630, 8631

Fax : 032-770-8609

◆ 2015. 8. 21(금) 배포

◆ 총 7쪽 (본문 2쪽, 별첨 5쪽)

극지연구소, 남극 해저에서 신종 생명체 찾아냈다

- 아라온호를 활용한 남극 중앙해령 탐사에서 세계 최초로 열수 분출구 발견

- 한국해양과학기술원 부설 극지연구소(소장 김예동)는 쇄빙연구선 아라온호를 이용하여 남극 중앙해령을 탐사한 결과, 세계 최초로 남극 중앙해령 열수 분출구를 발견하고 신종 생명체 채취에 성공하였다고 밝혔다.
- 이번 성과는 극지연구소 박승현 박사팀이 미국 해양대기청, 이화여대 에코과학부 원용진 교수팀과의 공동연구를 통하여 이뤄냈으며, 국제 학술지인 'Geochemistry, Geophysics, Geosystems' 8월호에 게재될 예정이다. 특히, 거친 해황 때문에 중앙해령 연구 선진국들조차 접근을 어려워했던 지역에서 얻어낸 결과로서 남극권 중앙해령 탐사의 새로운 길을 개척한 것으로 평가 받고 있다.
- 극지연구소는 이번에 발견된 열수 분출구 지대를 '안개 낀 항구'를 뜻하는 '무진(霧津)'으로 명명하였다. '무진'은 김승옥 작가의 대표적 단편 소설 <무진 기행>에서 따온 것으로서 열수가 퍼져나가면서 주변이 마치 안개가 낀 것 같은 상태가 됨에 따라 이름 붙이게 되었다.

- 중앙해령은 야구공의 매듭 부위같이 전지구를 감싸고 있는 바다 밑 산맥으로서 중앙해령에서 분출되는 열수는 태양에너지가 단지 않는 심해에 에너지를 공급함으로써 육상 및 해양 생태계와는 다른 심해 열수 생태계를 형성하는 역할을 한다.
- 이번 탐사에서는 신종 열수 생명체인 '키와 게'(Kiwa 속 게)와 남극 심해 '일곱 다리 불가사리'(Paulasterias 속 불가사리)도 채취하였다. 이들 열수 생명체들이 발견됨으로써 남극권에는 저위도 중앙해령과 구분되는 새로운 열수 생태계 구역이 존재할 가능성이 확인된 것이다.
- 극지연구소 박승현 박사는 “이번 탐사는 4~5m를 넘나드는 파도와 강풍이 부는 지역에서 이뤄낸 결과로서 남극권 열수 분포와 열수 생태계 연구에 중대한 첫발을 내딛게 되었다”고 말했다.
- 한편, 극지연구소는 같은 지역에서 국제 공동 연구를 통해 남극 중앙해령의 지형적 특성과 빙하주기와의 상관성을 규명하고 그 결과가 금년 2월 '사이언스'지에 게재될 바 있다.

※ 붙임 : 1. 무진 열수 분출구 지역 및 열수 생명체 사진 자료
2. 탐사 의의 및 연구성과 세부 설명

극지의 한국,
미래의 도전

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면
극지연구소 대외협력팀 조운호(☎ 032-770-8631 / 010-4729-2406) 또는
박승현 박사(☎ 032-760-5434 / 010-4783-2033) 에게 연락주시기 바랍니다.

붙임 1 무진 열수 분출구 지역 및 열수 생명체 사진 자료

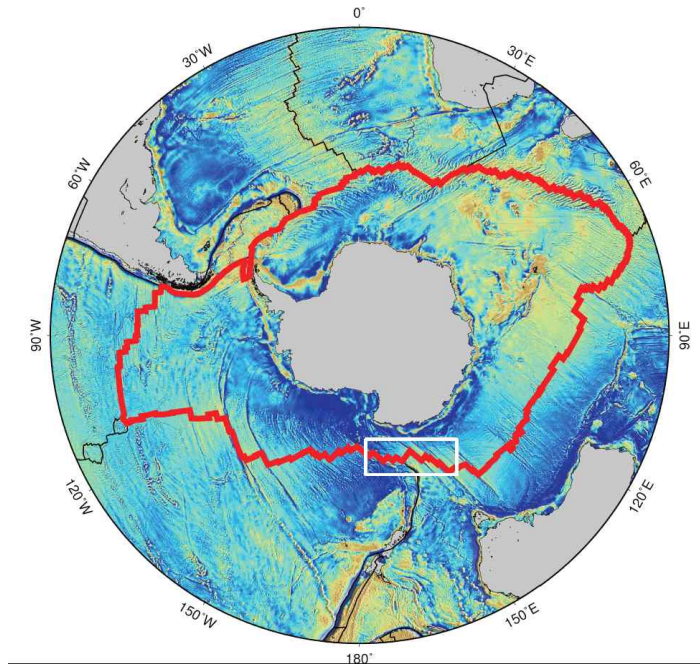


사진 1. 남극 대륙을 둘러싸고 있는 남극 중앙해령(붉은 선). 하얀 실선 네모 박스가 탐사지역

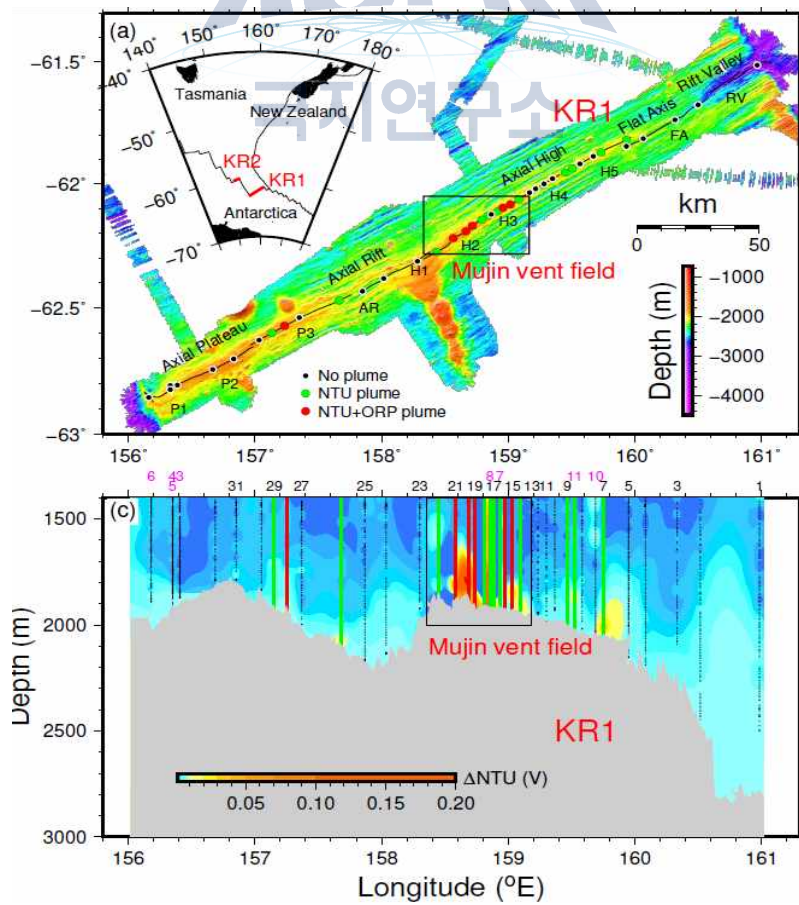


사진 2. 무진 열수 분출구 지역. 붉은 색에 가까울수록 해수의 탁도가 높음을 의미하며 열수 분출이 활발하게 일어나고 있다는 것을 나타낸다.



사진 3. 이번 탐사에서 처음 발견된 키와 게(Kiwa 속 crab)와 일곱 다리 불가사리(Paulasterias 속 starfish)

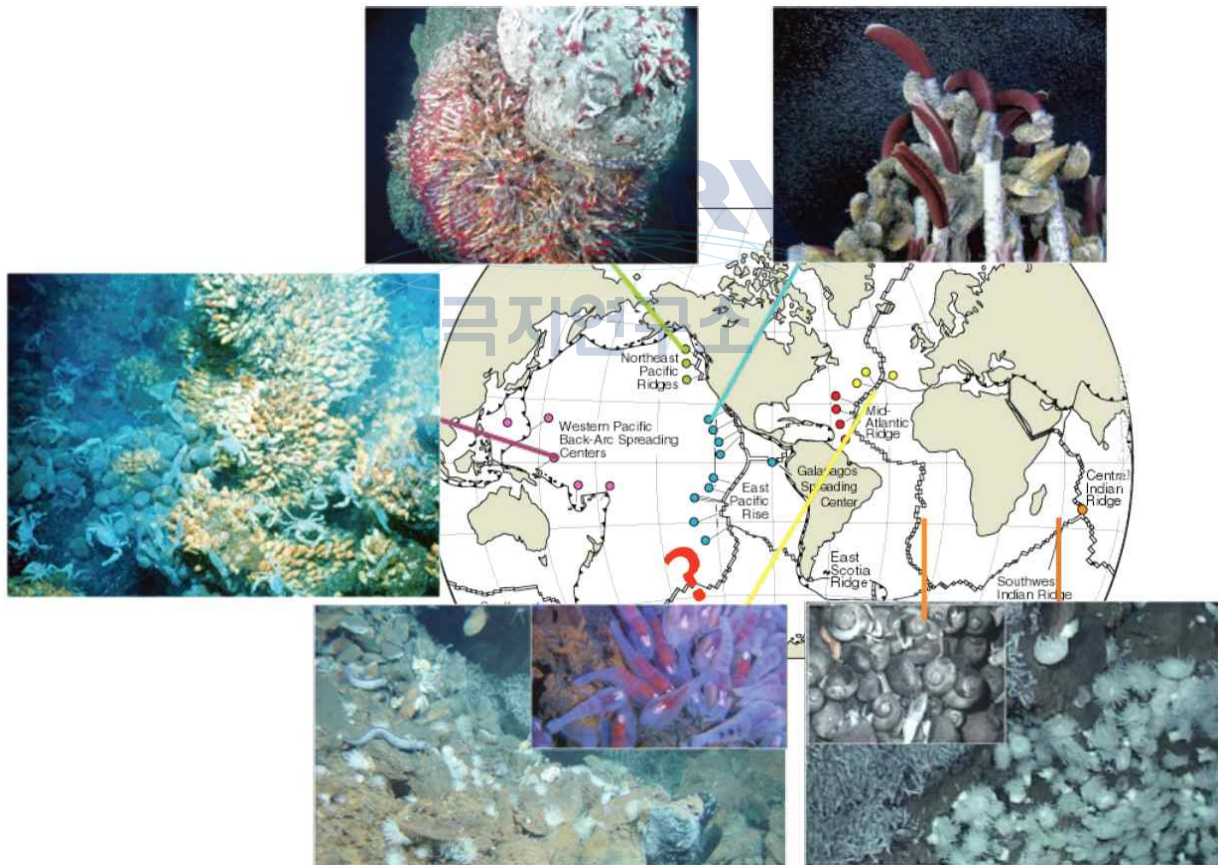


사진 4. 중앙해령에서 나타나는 열수 분출구의 다양성. 발견지역이 주로 저위도 지역에만 한정되어 있음을 확인할 수 있다. 남극 중앙해령은 대부분이 빈 곳으로 남아 있다.

1. 탐사 의의

- 남극의 여름이라는 한정된 기간, 거친 해황 때문에 중앙해령 연구 선진국들도 접근을 어려워했던 지역에서 극지연구소가 아라온호를 활용하여 얻어낸 성과로 국제 학계의 많은 주목을 받고 있다. 특히 이번 탐사 결과는 4~5 m를 넘나드는 파도와 강풍이 부는 지역에서 이뤄낸 쾌거이다. 아라온호는 거친 해황으로 악명 높은 남극권 중앙해령 탐사의 새로운 길을 개척해낸 것으로 평가 받고 있다.

2. 연구성과 세부 설명

가. 배경지식

- 중앙해령은 전 지구를 야구공의 실밥처럼 둘러싸고 있는 해저화산 산맥으로서 바다 밑 해양 지각이 형성되는 곳이다. 중앙해령은 열수 분출을 통해 해수의 조성에 큰 영향을 미치고 열수에 포함된 광물질들은 급격히 침전하면서 중앙해령 주변에 열수 광상이 형성된다.
- 중앙해령에서 분출하는 열수는 태양에너지가 단지 않는 심해에 지구 내부에서 기원한 에너지를 공급함으로써 육상 및 해상 생태계와는 다른 심해 열수 생태계를 형성한다.
- 20세기 해양지구과학 역사상 가장 중요한 발견 가운데 하나인 심해 열수생태계(deep-sea hydrothermal vent ecosystem)는 1977년 갈라파고스 섬 근처 중앙해령에서 처음 우연히 발견되었다. 그 후 35년 동안 계속된 항해와 탐사를 통해 전 대양의 400여 곳에서 열수분출구가 관찰되었고, 이곳들에서 현재까지 약 700여 종의 열수 무척추동물들이 기록되었다.

나. 연구성과

- 남극 대륙은 중앙해령으로 둘러싸여 있고 지구 전체 중앙해령 중 1/3을 차지할 정도로 대규모인데도 불구하고 탐사가 거의 진행되지 않았다. 남극 중앙해령이 너무 멀고 해황이 거칠어 접근이 쉽지 않았기 때문이다. 따라서 현재까지 발견된 열수 분출구는 주로 저위도 중앙해령에 한정되었으며 열수 생명체의 채취 역시 이 지역에 한정되었다. 따라서 열수 분출구가 해수 조성에 미치는 영향을 총체적으로 이해하기 위해서는 남극권 열수 분출구의 분포 파악과 특성 규명이 필수적이었다.
- 지금까지의 연구결과에 따르면 저위도 중앙해령에서 발견된 열수 생명체는 매우 큰 다양성을 보이고 있다. 태평양, 대서양, 인도양의 주요 대양 열수 생물들의 군집 구성과 특성이 모두 다른 것으로 확인되었다. 특히 동·서태평양은 같은 태평양임에도 불구하고 열수 생물과 생태계의 특성이 매우 다르다. 이 두 지역의 중앙해령을 연결하는 태평양과 남극 사이에 위치하는 남극중앙해령은 지구 중앙해령 시스템 내에서 제일 긴 구간이면서도 지금까지 연구가 제일 안 된 곳이라 심해 열수 생물학계의 미개척 지역으로 남아 있었다. 전 지구 중앙해령을 따라 분포하는 열수 생명체의 이동과 진화를 총체적으로 이해하기 위해서는 남극 중앙해령에 대한 체계적인 탐사가 요청되는 상황이다.
- 이번에 무진 열수 분출구 지대에서 발견된 키와 속의 열수 게(Kiwa crab)는 신종으로 판명되었고, 일곱 다리 불가사리는 올해 신종으로 기록된 아르헨티나 남단의 동스코티아 해 열수분출구와 이곳과 남극 반대편에 위치하는 로스해 심해 지역 등지에서 보고된 *Paulasterias tyleri* 종과 같은 종으로 추정되었다. 키와 게는 이번 발견 전까지는 남극권 열수분출구를 포함한 세 곳의 심해 열수 분출구와 코스타리카 근처

한 냉수용출구(cold seep)에서만 유사 종들이 확인되었을 뿐이다. 따라서 이번에 태평양권 남극 중앙해령에서 이들 열수 생명체들이 발견됨으로써 남극권에는 저위도 중앙해령과 구분되는 새로운 열수 생태계 구역이 존재할 가능성이 확인되었다. 이번 발견을 통해 남극권 열수 분포와 열수 생태계 연구에 중대한 첫발을 내딛게 되었다.

