

# Bioprospecting에 관한 국제규범 논의와 남극

극지연구소

산하온연구소  
김기순

# 목차

➤ Bioprospecting이란?

➤ Marine Bioprospecting을 규제하는 국제법제도

➤ UN BBNJ Meeting

➤ 남극의 bioprospecting

➤ 맺음말

# I. Bioprospecting<sup>o</sup>란?

극지연구소

# I. Bioprospecting<sup>o</sup>이란?

- **Bioprospecting의 정의**  
국제적으로 합의된 정의 부재  
과학적, 상업적 목적의 생물다양성 연구 및 개발
- **Bioprospecting의 4단계 과정**
  - 일정 지역의 생물체 샘플 수집
  - 특정 화합물의 분리, 특성화, 배양
  - 의약품용 기타 잠재적 이용 심사(screening)
  - 상품 개발과 상업화 (특허, 임상, 판매, 마케팅)

# I. Bioprospecting<sup>o</sup>이란?

## ➤ bioprospecting 산업의 비약적 발전

2013년 기준

- Bioprospecting 기업 10,646개
- 고용인원 52만 4천명
- 연간 수입 2620억 \$
- 연간 성장률 11%
- 의약품, 화장품, 농업분야 등

## ➤ marine bioprospecting의 비중 확대

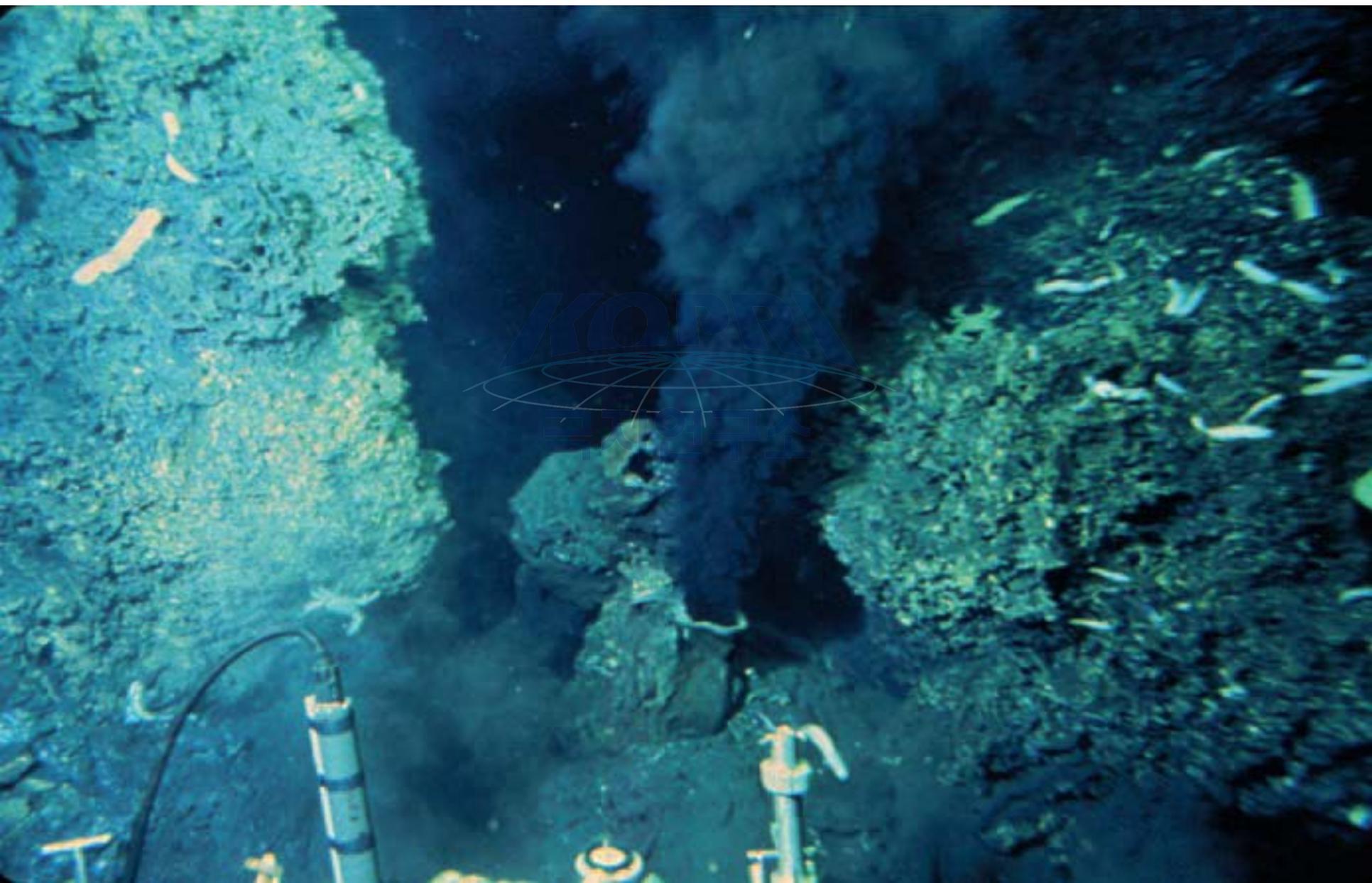
1999년 이래 특히 매년 12% 증가

육상생물탐사의 2배 이상

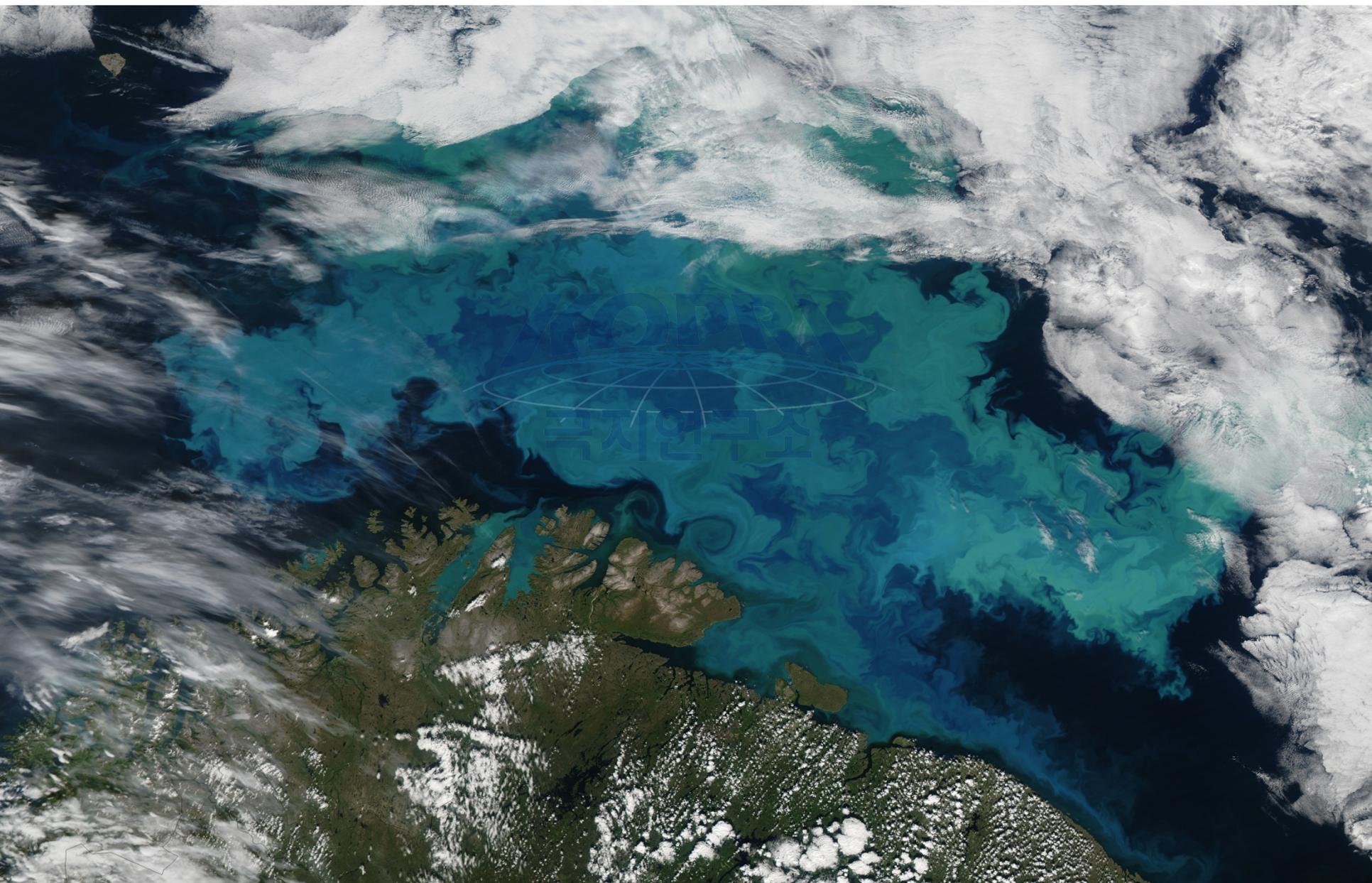
## Examples of marine natural products (Source: Marcel Jaspars, The Marine Biodiscovery Pipeline, PharmaSea Consortium, 2013)

Category	Product	Organism	Status
Therapeutic	Yondelis (Cancer)	<i>Ecteinascidia turbinata</i> (Ascidian)	c. €60M in 2012
Therapeutic	Prialt (Neuropathic Pain)	<i>Conus magus</i> (Mollusc)	est. \$20M in 2012
Therapeutic	Salinisoramide (Cancer)	<i>Halichondria okadai</i> (Sponge)	est. >\$200M 2011
Therapeutic	Plinabulin (Cancer)	<i>Aspergillus</i> sp. (Fungus)	Phase I
Sunscreen	Mycosporine like amino acids (UV absorbing)	Coral <i>Zooxanthellae</i>	In trials
Cosmetic	Pseudopterosins (antiinflammatory)	<i>Pseudoptero-gorgi aelisabethae</i> (Soft coral)	Commercial
Nutrition	Carotenoids (anti-oxidant)	<i>Dunaliella salina</i> (Microalga)	Commercial

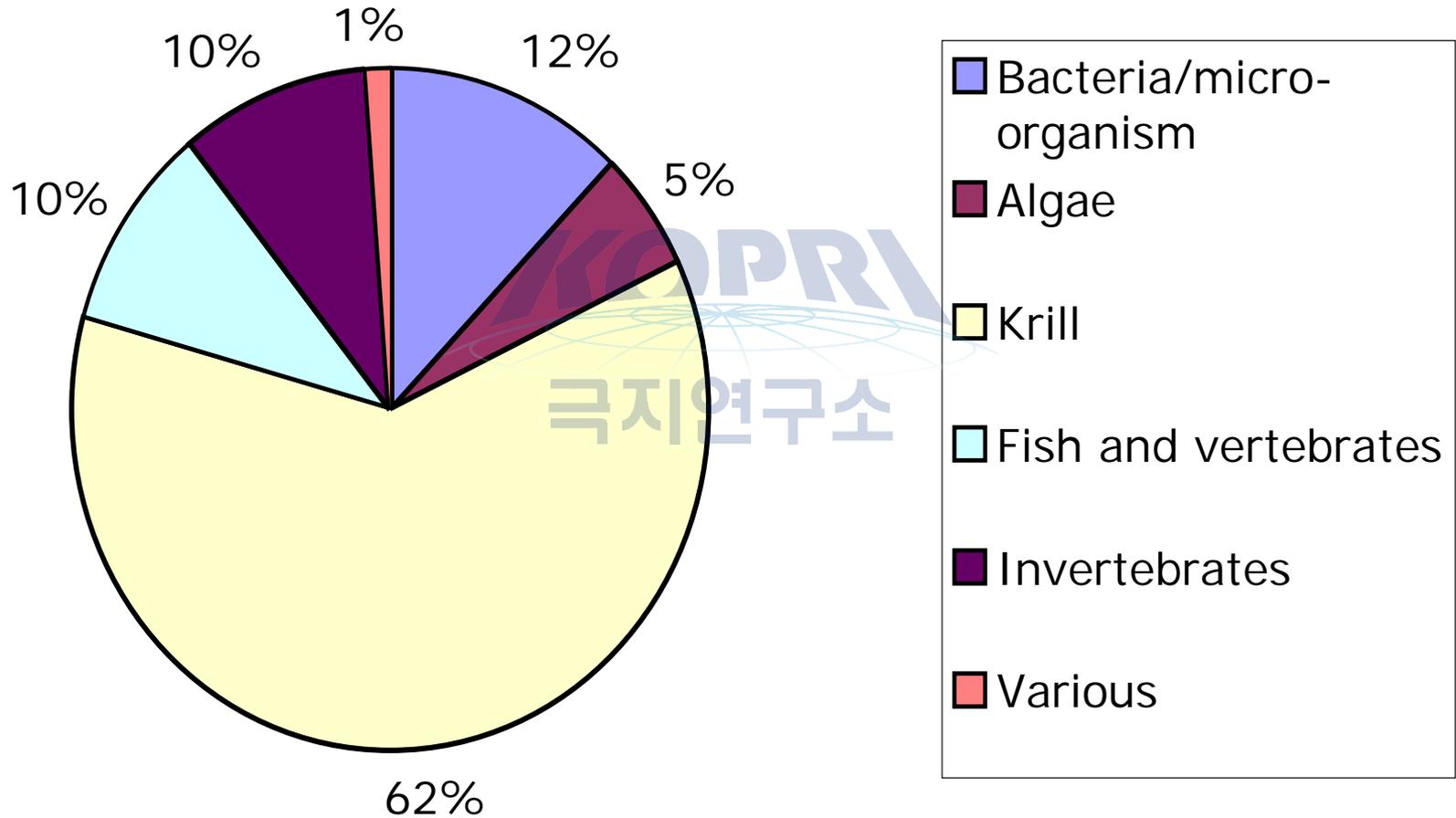
# 멕시코 연안 동태평양대(East pacific Rise) 해상의 열수광상 (black smoker) 주변 생물군집



# 노르웨이연안 Barents 해의 식물성플랑크톤이 일으킨 거대한 녹조(water bloom) ([NASA Earth Observatory](#))



# 남극해의 source Organism



## II. Marine Bioprospecting은 규 제하는 국제법제도

# UNCLOS

## ➤ EEZ의 연안국 권리 (제56조 1항)

“EEZ 에서 해저의 상부수역, 해저(seabed) 및 그 하층토(subsoil)의 생물이나 무생물 등 천연자원의 탐사, 개발, 보존, 관리를 목적으로 하는 주권적 권리” 행사

## ➤ 대륙붕의 연안국의 권리 (제77조)

“연안국은 대륙붕을 탐사하고 그 천연자원(무생물자원과 정착성어종)을 개발할 수 있는 주권적 권리” 행사

→ 해양유전자원에 대한 bioprospecting 활동을 실시, 허가, 감독할 권리

# UNCLOS

## ▶ 연안국 권리의 제한

- 제192조 해양환경을 보호하고 보존할 의무
- 제194조 해양오염의 방지, 경감, 통제를 위한 조치
- 제195조 해양오염의 피해/위험을 전가시키거나, 오염형태를 변형시키지 않을 의무
- 제196조 기술사용, 외래종/새로운 종의 도입 제한
- 제204조 해양오염의 위험이나 영향 감시
- 제206조 각국 활동의 잠재적 영향평가

# UNCLOS

➤ **공해의 자유** (제87조)

(e) 어로의 자유

(f) 과학조사의 자유

→ 해양유전자원에 대한 **각국의 free-access**  
(first come, first served)

▪ CBD/ Nagoya의정서는 국가관할권 내의 지역에 적용,  
공해에 적용되지 **않음**

⇒ **국제법상 공백** (lack of clarity & distinct gap)

# UNCLOS

▶ 공해의 자유 제한

▶ UNCLOS



제116-120조 공해 생물자원의 보존 및 관리 의무

제192조 해양환경 보호 및 보존에 관한 일반적 의무

제194-196조, 204-206조 해양오염행위의 방지, 경감,  
통제, 모니터링, 평가 의무

# UNCLOS

## ➤ UNCLOS 제136-37조

심해저 지역과 그 자원(광물자원)은 인류의 공동유산.

국제공동체가 심해저와 그 자원을 공동으로 관리, 보존하고  
개발에서 나오는 수익 공유

국제심해저기구(ISA)의 개발, 관리

→ 해양유전자원에 적용되지 않음

▪ CBD/Nagoya 의정서도 적용되지 않음

→ marine bioprospecting 규제에 법적 공백(legal  
loophole)

# CBD

▶ 국가관할권 내/통제권 하에서 실시되는 활동에 적용(제 4조)

▶ 유전자원에 대한 접근(access)과 이익분배 (제15조)

당사국은 유전자원에 대한 국가주권과 다른 나라의 접근권을 결정할 권한 보유 (1항)

유전자원에 대한 접근은 자원제공국이 달리 결정하지 않는 한, 그 당사국의 사전통보승인을 필요로 (5항)

유전자원 개발과 상업적 이용에서 발생하는 이익은 유전자원 제공국과 개발국이 상호 합의된 조건에 따라 공정하고 공평하게 분배 (7항)

→ **ABS(Access & Benefit-Sharing) Mechanism** 규정

# CBD

## ▶ 당사국의 확인 및 감시 의무 (제7조)

- 당사국은 국가관할권 지역 내의 해양유전자원, 특히 보존조치를 필요로 하는 자원을 **확인(identify)**하고 **감시(monitor)**한다 (a, b항)
- 생물다양성의 보전과 지속 가능한 이용에 **중대한 부정적 영향을 미치거나 미칠 우려가 있는 활동의 진행과정 및 범주를 확인**하고, 그 효과를 **감시**한다 (c항)

# Nagoya Protocol

- ▶ **ABS 인정서, ABS mechanism 수립**
  - 접근과 이익공유를 보장하는 입법, 행정, 정책적 조치 의무 부과
  - 국가관할권 내의 유전자원, 전통지식과 그 이용 이익에 적용
- ▶ 유전자원의 이용 이익은 유전자원 제공국과 취득국이 **상호합의조건(MAT)에 따라 공정하고 공평하게 공유 (5조)**
- ▶ 유전자원에 대한 접근은 달리 합의되지 않는 한, **유전자원 제공국의 사전통보승인(PIC)에 따라야 (제6조)**
- ▶ 당사국은 개도국의 **기술 접근과 기술이전을 증진하고 권장해야 (제23조)**

# ATS

- ▶ **남극의 평화적 이용 (AT, 제1, 2조)**
  - 평화적 목적 이용, 과학적 조사의 자유. 상업화인정여부 문제
  - 영유권 동결 (AT, 제4조)  
해양유전자원에 대한 소유권 인정 문제
- ▶ **환경영향평가 (남극환경보호의정서, Annex I)**  
남극활동이 환경과 생태계에 미치는 영향의 평가
- 남극 동식물의 보호 (의정서 Annex II 제3조 1항)  
동식물의 획득, 유해한 간섭 금지(허가서에 따르는 경우 제외)
- ▶ **남극 해양생물자원의 보존원칙 규정 (CCAMLR 제2조)**  
남극해의 bioprospecting이 보존원칙에 위배되지 않아야

# TRIPs 협정

➤ Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (무역관련 지적재산권에 관한 협정)

➤ 특허대상 (제27조 1항)

모든 기술 분야에서

(1) **새롭고(new),**

(2) **진보적이고(involve an inventive step)이고,**

(3) **산업상 이용가능성(be capable of industrial application)이 있는 물질(product) 또는 process에 관한 발명**

발명지, 기술 분야, 제품의 수입 또는 국내생산 여부에 따른 차별없이 특허가 가능하고 특허권 향유

# TRIPs 협정

## ▶ 특허 대상 제외

- (1) 인간, 동물 또는 식물의 생명이나 건강의 보호를 포함하여 **공공질서** 또는 **윤리성(morality)**을 보호하거나,
- (2) **환경에 대한 심각한 피해를 피하기 위해** 회원국 영토 내에서 **상업적 개발을 방지하는 것이 필요한 경우**, 그 발명을 특허대상에서 제외할 수 있다(제27조 2항).
- (3) 미생물 이외의 **동물과 식물**, 그리고 비생물학적 및 미생물학적 (non-biological and microbiological) process와는 다른 본질적으로 생물학적인 **식물 또는 동물의 생산을 위한 process**를 특허대상에서 제외할 수 있다(제 27조 3항).

# III. UN BBNJ Meeting



# III. UN BBNJ Meeting

## ▶ UN BBNJ 회의의 배경

- 2002년 WSSD

국가관할권 이원지역을 포함한 취약한 해양 및 연안지역의 생물다양성 보전 강조

- 2004년 UN총회, BBNJ Working Group 설치 (결의안 66/231)

심해저의 해산, 열수분출공, 냉수산호초 등 국가관할권 이원지역의 생물다양성 보전과 지속 가능한 이용, 국제협력 방안 연구

- 2006년부터 본 회의 개최

국가관할권 이원지역의 해양생물다양성 보전과 지속 가능한 이용 방법 강구

# III. UN BBNJ Meeting

- ▶ UN BBNJ 회의의 주요 의제 (2008~)
- ▶ 국가관할권 이원지역의 해양유전자원에 대한 접근 & 이익공유의 성격·범위, **marine bioprospecting**을 규제하는 **법제도의 필요성, 법제도의 형태**
- ▶ 국가관할권 이원지역 해양유전자원의 법적 성질
- 개도국  
UNCLOS 제136조 인류공동유산 개념 적용  
해양유전자원 관련 기술이전 및 혜택의 공유 주장
- 선진국 (미국, 일본, 캐나다)  
UNCLOS의 인류공동유산 개념은 무생물자원에 한정

# III. UN BBNJ Meeting

## ➤ BBNJ Working Group (2011)

- 국가관할권 이원지역의 해양생물다양성의 보존과 지속가능한 이용을 위한 **법제도** 논의를 UN 총회에 권고

해양유전자원, 이익 공유, 관리기구, 해양보호지역, 환경영향 평가능력 양성, 해양기술 이전 등의 이슈를 일괄적으로 다루는 **"package deal (2011 Package)"** 권고

## ➤ 2012년 제67차 유엔총회의 결의안 67/78

WG의 권고 환영. 국가관할권 이원지역의 해양생물다양성의 보존과 지속 가능한 문제 다룰 것 결의

# III. UN BBNJ Meeting

- UNCLOS의 새로운 이행협정(new implementation agreement) 채택 논의 (2013. 8 WG회의)
- UNGA Resolution 68/70 (2013.12)
  - BBNJ에 대한 UNCLOS의 새로운 국제문서 3차례 회의 결정 (2014.3, 2014.6 , 2015.1)
    - 2014.3 제7차 WG회의: 본격적 국제문서 논의 시작
    - 2014.6 제8차 WG회의: 국제문서의 범위, 한도, 실행가능성
    - 2015.1 제9차 WG회의: 법적 구속력있는 국제문서개발 합의

# III. UN BBNJ Meeting

- ▶ UNGA Resolution 69/292 (6 Jul 2015)
- ▶ **법적 구속력있는 국제문서 개발** (Development of an international legally binding instrument under UNCLOS on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction)
  - **준비위원회 설치 (4차례 개최)**
    - 제1차 준비위원회 (16.3-4)
    - 제2차 준비위원회 (16.8-9)
    - 제3차 준비위원회 (17.3-4)

# IV. 남극의 bioprospecting

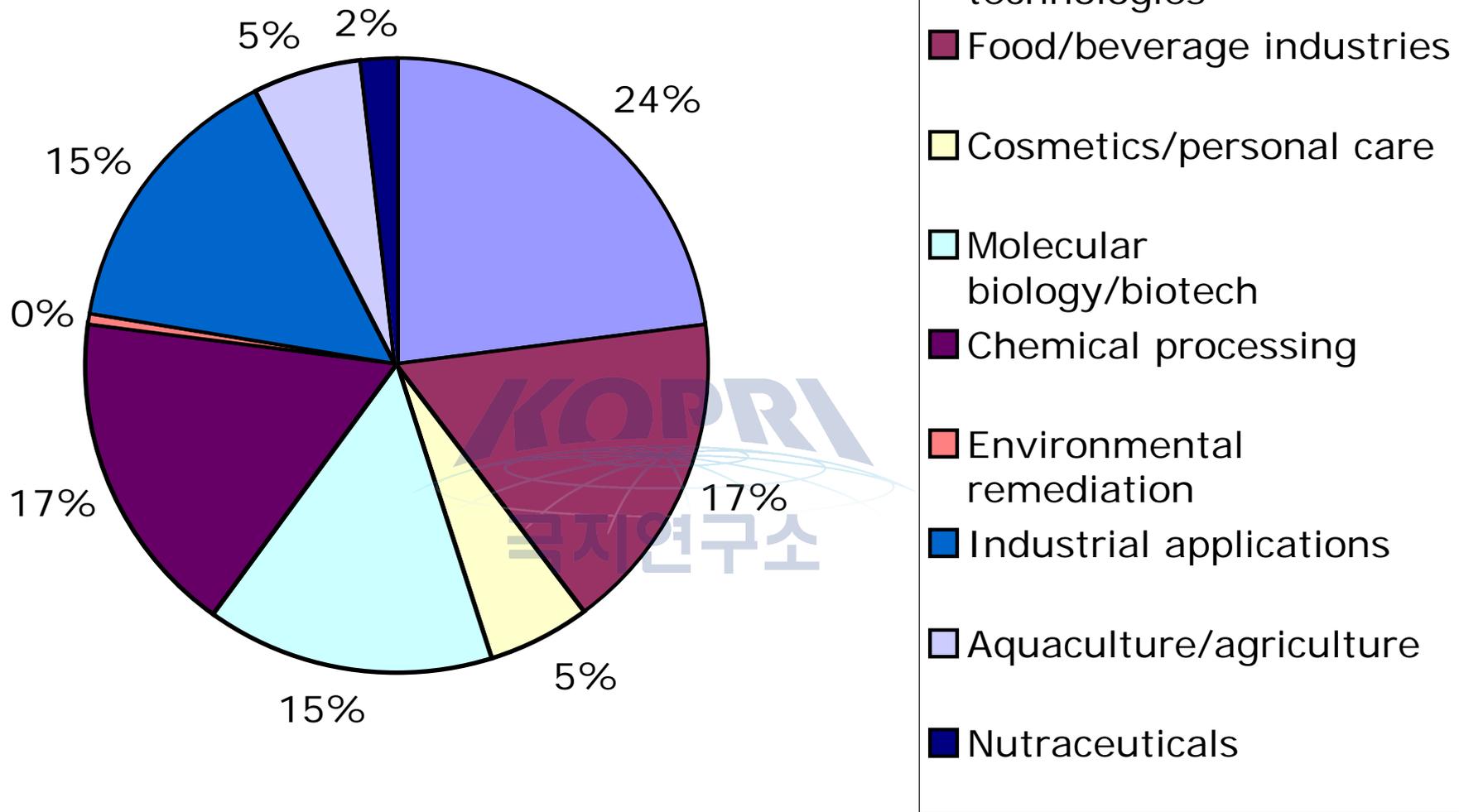
극지연구소

# 남극 Bioprospecting의 현황

- ▶ 극한성생물을 이용한 신약, 효소 기타 상업적 제품 개발
- ▶ 1990년대 뉴질랜드와 미국 과학자
  - 남극해역에서 발견된 Kirkpatrickia variolosa(해면동물: sponge)에서 항종양 및 항바이러스 성분을 지닌 “Variolin B” 추출, 특허 취득
- ▶ 2010년 벨기에가 제32차 ATCM에 제출한 WP 1 *The Antarctic biological prospecting database*
  - 남극유전자원을 이용한 실질적 상업적 활용과 잠재적 활용은 모두 27개국에서 187개의 실적(records) 포함
  - 제33차 ATCM에서 9개 추가
  - 제35차 ATCM에서 22개의 새로운 특허교부, 특허신청추가
  - 2013년 5월 현재 모두 218개

# 남극 Bioprospecting의 현황

- 육상환경(43%), 해양환경(50%), 내수환경(3%)에 서식하는 3가지 생물군계(biome) 대상
  - 육상유기체 대상 특허  
이스트 & 균류(59%), 박테리아 기타 미생물(29%)  
남극곰새끼, 곰팡이, 지인류  
분자생물, 생물공학(15%), 화학공정산업(17%)
  - 해양유기체  
척추동물 & 무척추동물(산호초, 불가사리, 멧게, 해면동물)  
상업활동의 대부분은 **크립**에 집중(62%), 박테리아 12%, 무척추동물 10%, 어류 & 척추동물 10%  
제약, 의학기술(24%), 식품, 음료(17%), 화장품(5%)



Types of uses of Antarctic genetic resources(32th ATCM, WP 1) **확인**

# ATS 내에서의 Bioprospecting 논의

## ➤ 1999. 23th ATCM, SCAR 보고서

“남극조약에는 어류를 제외하고 남극 생물자원 개발을 다룰 수 있는 규정이 없는데, 남극에서는 제약품을 만들기 위한 목적으로 미생물을 채집하는 행위가 이루어지고 있고 생물탐사에 대한 관심 급증”

## ➤ SCAR의 생물 실무그룹(Working Group on Biology)

SCAR와 CCAMLR가 생물연구와 보존을 위해 bioprospecting과 유전공학제품의 특허문제를 다루기로 합의

## ➤ 2003. 26th ATCM, IP 75(노르웨이, 영국)

협약당사국들이 bioprospecting의 정의, 소유권, 이익공유, ATS 및 다른 국제정책과의 관계, 남극조약 제3조와의 충돌문제 등을 중점적으로 심의할 것 권고

→ **bioprospecting에 관한 법적, 정치적 문제 본격적 제기**

# ATS 내에서의 Bioprospecting 논의

## ➤ Resolution 7(2005, 제28차 ATCM)

당사국들이 남극조약지역 내의 생물탐사문제를 검토하고 매년 정보를 교환할 것 권고. Bioprospecting은 인류의 궁극적 이익에 기여하지만, 남극조약 제3조 1항 중요(과학적 정보교환)

## ➤ Resolution 9(2009, 제32차 ATCM)

“bioprospecting은 남극의 생태계와 고유한 가치를 해치지 않아야 하고, 남극조약체제의 범위 내에서 실시되어야 한다.”

## ➤ Resolution 6(2013, 제36차 ATCM)

- ATS는 남극조약지역의 생물학적 소재의 채집 관리와 이용에 적절 당사국은 각자의 법제도 하에서 수행된 생물탐사에 대해 적절히 보고할 것.
- 각국 정부가 정보교환 개선 방법을 검토하고, EIES(Electronic Information Exchange System) 조정을 고려하도록 권장

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

## ➤ (1) Bioprospecting의 정의

- 남극조약체제는 bioprospecting의 정의에 대한 합의에 이르지 못함.
- biological resources, biological material, genetic resources, genetic material 등은 bioprospecting과 유사, 용어의 의미에 약간씩 차이
- 제33차 ATCM, SCAR  
“bioprospecting의 정의에 합의하는 것이 본질적으로 필요”
- ATCM은 이 문제를 보다 장기적으로 검토하기로 합의

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

## ▶ (2) 영역

- ▶ 남극조약의 모든 규정은 남위 60도 이남의 지역에서의 활동에 적용(제6조)
- ▶ CCAMLR는 남위 60도 이남지역의 남극해양생물자원 및 남위 60도와 남극수렴선 사이에 있는 지역의 남극해양생물 자원에 적용(제1조). ∴ 남위 60도 이북의 지역에서 실시되는 bioprospecting도 CCAMLR의 적용범위에 포함
- ▶ 남극조약과 CCAMLR가 서로 다른 적용범위 남극대륙과 남극해에서 실시되는 bioprospecting의 지리적 영역을 조정할 필요

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

## ➤ (3) 지위/소유권

남극조약 제4조는 **영유권 동결**, CBD 같이 유전자원에 대한 당사국의 권리를 인정하기 어렵다

## ➤ 일부국가는 Bioprospecting 관리제도 제안

단순한 허가제도를 설치하여 자원 수집가가 관련국가의 당사국에 통보하도록 하되, 발생한 이익에 대해 이익 공유를 하는 것을 전제로

➤ 남극 해양유전자원의 지위에 대한 논의는 UNCLOS 및 BBNJ 회의에서의 논의와 합치되어야

➤ 남극조약 제4조: 남극지역에서 발생한 어떠한 활동도 남극 영유권이나 영유권 주장의 기초를 주장, 지지, 부인하는 근거가 되지 않는다. bioprospecting 활동은 남극 영유권 주장에 대해 영향을 미치지 않는다고 보아야

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

## ▶ (4) 접근

### ▶ 남극환경보호의정서 제2부속서 제3조 1

토착 동식물군의 보호를 위해 동식물의 포획이 일정한 허가 과정에 따라 실시되도록 규정

▶ **허가서**는 남극동식물의 포획시기, 장소, 목적, 허가된 포획자, 허가된 활동의 범위 내에서 제한적으로 발급.

▶ 과학연구나 과학정보를 위한 표본을 제공하는 경우 등 과학적, 교육적, 문화적 목적을 지닌 활동에 대해서만 허가서 발급, 남극동식물의 생존에 필수적인 서식지 및 남극생태계의 균형과 생물다양성을 유지하도록 요구

▶ 제2부속서에 규정된 범위 내에 **남극 미생물이 포함되는지**에 대해서는 아직 합의되지 않음

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

- ▶ (5) 남극 해양생물자원의 보호 및 보존
- ▶ CCAMLR
  - ▶ 제2조: “협약의 목적은 남극해양생물자원의 보존” 협약 지역에서 어획이나 관련활동은 협약 규정과 보존원칙에 따라 행하여져야 남극해에서 실시되는 bioprospecting은 CCAMLR에서 규정하고 있는 보존원칙에 위배되지 않아야
  - ▶ 제9조 1항 (f): 위원회는 이용 가능한 최선의 과학적 증거에 기초하여 보존조치를 작성, 채택, 수정해야.
  - ▶ 제20조: 회원국은 통계적 · 생물학적 기타 자료와 정보를 가능한 한 최대한 매년 위원회와 과학위원회에 제공해야(1항).  
회원국은 자국의 어획활동에 관한 정보를 정해진 방법과 기간에 따라 제출해야 (2항).
- > 남극에서 bioprospecting을 실시하는 국가는 남극해양생물자원의 보존을 위해 관련 정보를 위원회에 제출할 의무

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

- ▶ 남극환경보호의정서
  - ▶ 남극을 평화와 과학을 위한 **자연보존구역**으로 지정(제2조)
  - ▶ 남극활동이 남극환경 및 생태계와 남극의 고유한 가치의 보호를 근본적으로 고려해야. 이를 위해 남극활동이 남극환경 및 이에 종속되고 연관된 생태계에 대한 해로운 영향을 제한하도록 계획되고 수행될 것 규정(제3조).
- > bioprospecting을 위해 남극에서 생물학적 자료를 수집하는 과학적 행위가 남극환경과 생태계의 보호를 위해 규제될 수 있다

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

## ▶ (6) 환경영향평가

- ▶ 남극지역의 bioprospecting 프로그램의 대부분은 미생물 대상. 아직 환경이나 생태계가 영향을 받은 것으로 알려져 있지 않다.

## ▶ 의정서 제8조 & 제부속서의 환경영향평가

bioprospecting이 남극환경과 생태계에 사소하거나 일시적인 영향을 미치는 경우 **조기 환경영향평가**, 사소하거나 일시적인 것을 초과하는 영향을 미치는 경우 **포괄적 환경영향평가**.

환경영향평가를 통해 bioprospecting을 위한 생물자원의 수집이 남극의 생물종이나 서식처에 부정적 영향을 미치지 않는지 검토 가능

- ▶ 환경영향절차가 남극의 미생물을 대상으로 하는지에 대한 합의가 이루어져야

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

## ▶ (7) 상업화

남극지역에서의 과학적 조사의 자유와 협력(남극조약 제2조)

당사국이 과학적 계획에 관한 **정보 교환**(남극조약 제3조)

## ▶ 과학활동에 따른 정보교환을 bioprospecting에 적용할수 있는가?

Resolution 7(2009)은 남극조약 제3조의 중요성 강조, 협의당사국들이 bioprospecting에 관한 정보를 매년 교환할 것 권고

## ▶ 남극에서의 bioprospecting은 **과학적 활동의 범주에 속,** bioprospecting은 상업적 이익을 목적으로 하는 활동이고 상품화되는 경우 특허권을 보유하기 때문에 **유전자원의 상업적 응용에 대한 정보를 제공하도록 요구할 수 있는가?**

## ▶ 남극 bioprospecting의 결과를 이용한 상업화 규제에 대해 국가 간 견해 상이 . 남극조약 제3조의 규정과 상업적 비밀 및 특허 보장을 조화시키는 범위 내에서 해결되어야 할 것

# 남극 Bioprospecting 관련 주요쟁점과 ATS

- ▶ (8) 이익공유
- ▶ 남극 유전자원의 이용에서 얻어지는 금전적, 비금전적 이익을 공유해야 하는지, 공유한다면 어떻게 공유해야 하는지, 공유나 공유의 대상이 되는 이익은 무엇인지?
- ▶ ATCM에서 이익공유문제를 다루는 데 대해 협의당사국간 찬반 입장 분리
- ▶ 남극조약체제에는 이익 공유 문제에 대한 규정이 포함되어 있지 않기 때문에 ATCM에서 논의해야.
- ▶ CBD는 연구 목적이나 상업적 목적의 유전자 이용에 대해 이익 공유 규정. CBD는 유전자원에 대한 당사국 권리를 인정하기 때문에 이익 공유나 접근규제가 남극조약체제와 근본적으로 다르고, 따라서 남극 bioprospecting은 다른 관점에서 다루어야



# bioprospecting 관련 법제도 논의

- ATCM은 남극의 bioprospecting이 남극조약체제 내에서 이루어져야 한다는 데 합의
- bioprospecting을 규제하는 구속력있는 법제도 수립에 대해 구체적 논의가 이루어지지 않음
- 남극조약체제는 영유권을 동결하고 상업적 이익을 인정하지 않음. Bioprospecting은 특허권자의 배타적 권리와 상업적 이익 전제
- 유전자원의 법적 지위, 해양생물자원에 대한 특허권 출원, 형평한 접근 및 이익 공유, 해양환경과 생태계에 미치는 영향 등 다수의 문제가 해결되어야.

# 환경적 영향 규제

- ▶ bioprospecting의 환경적 영향 불확실, 생태계에 어떤 형태로 부담을 줄 지 예측하기 어렵다
- bioprospecting의 환경기준에 대한 명확한 가이드라인이 없다 - 남극 bioprospecting의 환경적 영향에 대한 법적 규제 필요
- 남극 bioprospecting의 환경적 영향이 나타나기 전에 이를 **사전에 예방하고 최소화하는 적절한 법규칙 개발** 필요
- ▶ **ASOC** (2013, 36<sup>th</sup>)
  - 현재까지는 bioprospecting이 전혀 규제를 받지 않고 당사국들의 정보제공도 제한적. bioprospecting을 이해하고 규제하기 위해, 환경영향을 평가하기 위해 더 많은 정보 필요.
  - bioprospecting에 대해 전자정보교환시스템과 환경영향평가를 도입하고 환경 모니터링 실시해야.
  - bioprospecting과 관련된 해양생물자원의 포획 확인 기구 설립 권고

# 당사국 활동

- Belgium (2014, 36<sup>th</sup>) “WP 12 Assessing Bioprospecting in Antarctica” bioprospecting의 기본적 정의, 허가 및 환경영향평가 과정에서 bioprospecting 선언을 위한 새로운 조건 포함 권장
- 네델란드 (2015, 38<sup>th</sup>) IP 133 “An Update on Status and Trends Biological Prospecting in Antarctica and Recent Policy Developments at the International Level.”
- **Belgium (2016, 39<sup>th</sup>)**  
당사국에 남극 생물 및 유전자원 관련활동에 대한 보고서 제출 권장
- Ecuador BP 17 (2017, ATCM 40<sup>th</sup>)  
“Comparative study of Antarctic versus Andean lichen diversity for bioprospecting and biomonitoring purposes”

감사합니다!

극지연구소