

## (Biological prospecting)

### □ 생물자원탐사(Biological Prospecting)

1. ASOC(Antarctic and Southern Ocean Coalition)은 IP 64에서 2005년 Resolution 7(남극조약 제3조에 의거, BP와 관련한 남극프로그램과 관련 연구기관에 대한 관심을 당사국에 요구)과 2009년 Resolution 9(ATS가 남극조약지역에서 BP를 다룰 수 있는 적절한 Framework이며 CCAMLR과 환경보호의정서가 생물자원 수집과 과학연구의 환경적 측면의 문제해결을 할 수 있음과 이를 통해 논의 지속 요구)를 감안할 때, BP의 정보요구에 대한 그간 당사국의 이행 부족에 대해 놀람을 표시.
  - 그리고 △BP에 대한 각 당사국의 활동정보가 EIES를 통해 공개되어야 하며, △BP 활동의 잠재적 환경충격이 EIA를 통해 명확해져야 하며, △BP의 환경적 충격의 일반적이고 효과적인 모니터링이 의무적으로 실행되어야 하며, △ATS의 측면에서 BP와 관련한 남극해의 해양생물자원 수확을 명확히 하기 위해 적절한 메커니즘이 고려될 것을 제안함.
  - 또한 그간 ATS에서 논의경과를 볼 때 △BP의 개념정의(범위 포함) 부재, BP의 환경·생태계 충격(지역적 협소성, 개체수 小), △누적적인 충격, △생물자원활용에 대한 EIA문제를 지적하며 개선을 촉구함.

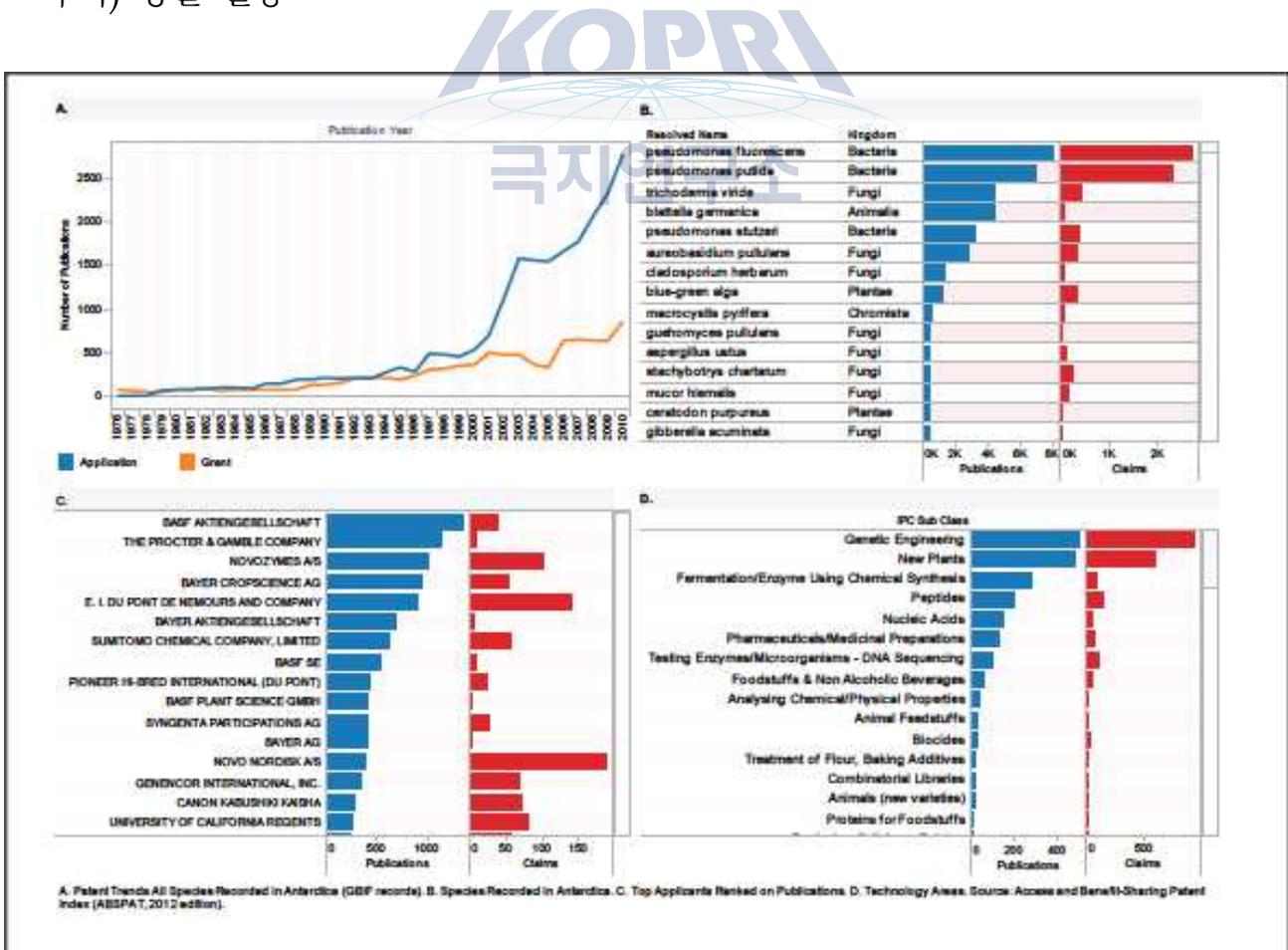
#### <참고> 남극조약 제3조

- (1항) 체약국은 남극지역에서 과학적 조사에 관해 국제협력을 촉진하기 위해 실행가능한 최대 한도로 다음의 사항에 동의한다.
- 남극지역에 있어서 과학적 계획의 가장 경제적이고 능률적인 이행을 가능하게 하기 위해 그 계획에 대한 정보를 교환
  - 남극지역에 있어서 획득되는 과학적 관측 및 그 결과를 교환하고 또한 자유로이 이용할 수 있도록 함.

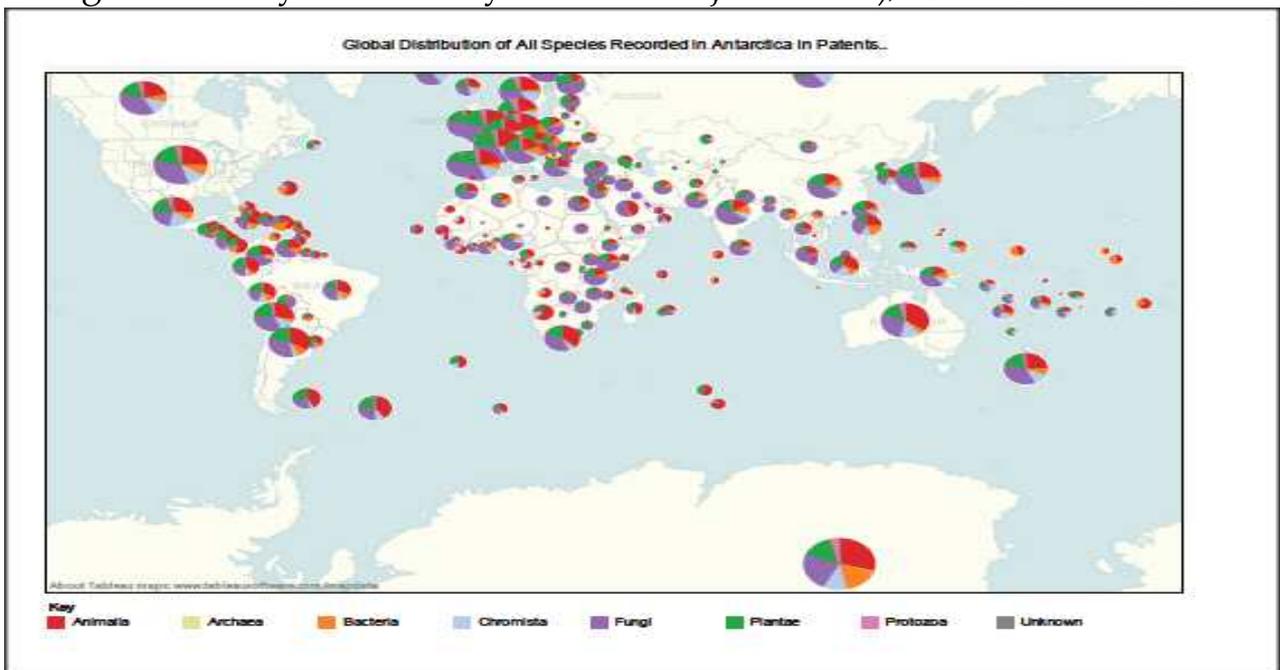
\* 남극조약환경보호의정서 제2부속서: 남극 동·식물 보존

2. 벨기에 등 4개국은 WP 48을 통해 남극조약 홈페이지 내 전자정보교환시스템 (EIES) 상에 생물자원탐사 관련 정보공개할 것을 Resolution으로 제안. 즉 현재 남극 유전 및 생물자원을 기반으로 한 특허 및 응용활동이 계속 증가되고 있으며, 국제사회 포럼에서 유전자원 접근 및 이익 공유에 대한 논의가 지속 중임을 상기시킴. 그래서 EIES상에서 지리정보적인 데이터화 개발, 당사국 간 용이한 정보접근 및 교환 방안 마련을 제안함.

- 기존에 ATCM 32(2009. 미국)에서 UNU의 Antarctic Biological Prospecting Data(www.biooprospecting.org)의 도움으로 벨기에가 제안 및 ATCM 35에서 개정 제안된 바 있음. 특히 동 WP에서 남극 종에 대한 특허출원 및 특허 허가건수를 분석한 결과 2000년대 들어 급증. 대다수 특허 종은 박테리아나 곰팡이 (Fungi) 종임.(즉 대다수가 미생물) : US의 ASBPAT(Access and benefit-sharing Patent Index), Global Biodiversity Information Facility(GBIF: 범정부 지원으로 구축) 등을 활용



- 이같은 근거를 들어 각국 정부가 자국 제도 안에서 생물자원탐사활동을 EIES상에서 보고하고, 사무국에 EIES 상에서의 이같은 활동을 용이하게 할 수 있도록 요청함. 또한 나고야 의정서 및 유엔 잠정공개비공식작업반 활동에서 논의사항을 자국 내에서 정보공유하고 적극 참여할 수 있도록 권고하는 Resolution 제안
3. 벨기에와 네덜란드는 WP 48 내용 보강을 위해 IP22를 제출. 동 문서에서는 아래 그림처럼 특허 논문에서 제시된 남극 유래종의 지리적 분포를 도식화(이 그림에서도 미생물이 비율이 가장 높음). 또한 남극 특정종에 대한 지리적 분포를 분석한 결과 남극뿐만 아니라 다양한 곳에서 발견. 그래서 향후에는 데이터베이스와 지리적 정보를 연계하는 노력이 더 필요함을 강조. 또한 BP가 의약, 빵 효모, 세제, 스킨케어제품(UV차단제, 노화방지) 등 다양한 제품군으로 확대됨을 제시.
- 또한 유전자원, 생물자원탐사 및 접근 자유, 이익 공유 등과 관련한 정책개발을 위한 국제사회 포럼으로 △2010년 채택된 나고야 의정서(Nagoya Protocol)와 △식량 농업유전자원국제조약(ITPGREA: International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture), △국가관할구역 외 지역의 해양생물다양성의 보존 및 지속가능한 이용에 대한 유엔 비공식 공개 임시작업반 회의(Ad-hoc Open-ended Informal Working Group on conservation and sustainable use of marine biological diversity in areas beyond national jurisdiction), 등을 사례로 제시함.



## A. 나고야 의정서(ABS Protocol):

- 생물다양성협약(CBD) 채택(1992) 및 발효(1993): 유전자원 주권 인정, 지속가능한 이용, 생물유전자원 활용 및 이익의 공평한 공유(Benefit Sharing)를 목적으로 함 (193개 회원국)
- 6차 COP(Conference Of Parties 2002) : 유전자원 접근에 대한 사전승인(PIC)과 상호합의조건(MAT) 등 ABS(Access to genetic resources and Benefit Sharing)에 대한 조치 가이드 도출
- \* 사전통보승인(PIC: Prior Informed Consent): 유전자원에 접근하고자 하는 자는 사전에 해당 유전자원에 대한 접근을 승인할 권한이 있는 국가와 제공자가 요구하는 정보를 사전에 제공하고 접근을 승인받아야 함.
- \* 상호합의조건(MAT: Mutually Agreed Terms): 유전자원의 접근(Acess)과 이익공유(Benefit Sharing)의 내용과 방법 등에 대해 제공자와 이용자가 상호간에 합의하는 조건
- \* 공평한 이익공유: MAT에 의한 유전자원과 관련 전통지식(원주민 기술, 서적 등)의 접근을 통해서 발생하는 이익의 공정한 분배
- 8차 COP(2006) : PIC 및 MAT 관련 국제규범 강화, 국제적 기준 필요성 제기 (ABS Protocol), 10차 COP에서 ABS 종결 결의를 목표로 관련 작업반 구성 및 활동
- 10차 COP(2010): ABS의정서 채택(일명 나고야 의정서: 36개 조문 및 1개 부속서로 구성 - 1개 부속서는 금전 및 비금전적 이익) : 자국 영토를 벗어난 공해, 남극에 존재하는 자원은 적용 제외(타 규정과의 관계는 관련 협약이 없으면 동의에서 해석), 2014년 10월 발효 예정(발효는 193개 회원국 중 50번째 국가의 국내 비준 후 가입서 기탁 90일 이후)

- 토착지역공동체의 전통 지식까지도 포함

\* 유전자원의 위치와 전통지식

생물다양성 > 생물자원 > 유전물질 > 유전자원

(생물자원: 인류를 위해 실질 또는 잠재적으로 사용되거나 가치있는 유전자원/생물체 또는 그 부분/개체군 또는 생태계의 그 밖의 구성요소를 포함: CBD 2조)

: 나고야 의정서의 전통지식은 생물부터 유전자원까지 모두 포함: 쏘 범위

- 자원 제공국에 책임기관(접근승인결정, PIC 및 MAT체결, 국제인증서 발급), 점검기관(MAT 이행사항 점검), 연락기관(유전자원 접근절차에 대한 정보 제공) 설립
- ABS 국제레짐 핵심쟁점: 시점(CBD 이전부터 VS 발효 이후); 이익공유(계약서 상의 금전적 이익만 VS 비금전적-기술이전 등); 제공국에 대한 능력배양 및 인식제고(의무 지원 VS 자발적 기여); 접근(사전승인 규정 강화 VS 접근절차 간소화, 투명성, 명확성), 이행준수위원회 기능(강제 수단 VS 정보제공 등의 기능 축소);

<참고 2> ITPGRE(식량농업식물유전자원국제조약) : 지속가능한 농업과 식량안보를 Goal로 하여 농업유전자원의 보존, 지속가능한 이용을 규정(1조)

- 배경: CBD발효로 자원 주권인식 확산 및 자원교환 감소 인류 식량안보 위기,
- 목적: 식량농업식물유전자원(이하 자원)의 지속가능한 보존 및 활용, 자원에 대한 용이한 접근 보장, 자원 활용에 따른 공정하고 균등한 이익 분배, 농부권(Farmer's Right) 인정: 원산지 토착공동체와 농부들의 자원의 보존과 개발에 대한 기여 인정, 농부의 자원 이용, 보존, 이익공유에 참여할 권리 인정
- 추진 경과: 1983년 FAO(유엔식량농업기구)에서 식물유전자원위원회 설치, 식물유전자원 국제규약(IUPGR: Int'l Undertaking on Plant Genetic Resource) 채택: 각 국가들이 식물유전자원의 보존 및 개발을 위해 필요한 법률의 제정과 조치를 취해할 것을 규정, 또한 식물유전자원의 이용과 관련하여 연구, 육종 및 훈련을 목적으로 무상 접근 및 교환 가능하도록 규정(비강제성)  
1993년 CBD와 일치하여 IUPGR 개정 결의(생물유전 접근과 이익공유 개념 일치시켜 ITPGRE로 재탄생)  
2001년 ITPGRE 채택, 2004년 6월 발효 및 127개국 가입(우리나라 2009년 1월 20일 120번째로 가입, 미국, 일본, 중국은 미가입)
- 식량농업식물유전자원의 정의: 식량과 농업을 위한 실제적이거나 잠재적 가치를 지닌 식물로부터 유래된 모든 유전물질(생태적, 환경적 중요성 + 식량생산용 산업적/안보적 중요성)로 국가관할 64개 작물(식물 35작물과 사료 29작물: 콩, 면화, 사탕수수, 채소 및 과수는 제외)과 국제농업연구기관(CGIAR) 보유 작물. 또한 현지 내 식량 작물과 식량및사료용이 아닌 작물(산업용 의약용 제품용 작물) 제외
- 접근: 식물유전자원의 주권 인정(원산지 자국법에 따른 접근결정 권한), 식량 및 농업을 위한 연구, 육종, 훈련의 목적으로 접근(무상분양 및 최소한의 비용만 납부)

- 이익공유: SMTA(Standard Material Transfer Agreement: 표준재료이전협정)에 의거 용이한 접근 및 공평한 이익 공유 ; 이 약정에 의거 회원국은 자유롭게 국가 관할 및 CGIAR 센터 등이 보유한 유전자원에 접근 가능. 만약 유전자원 접근 및 활용으로 상업적 이익이 발생했을 경우 SMTA에 의거 수익의 일정부분을 ITPGREA의 재정기구에 납부해야함. 그 상업적 이익은 개도국 및 경제체제 전환국의 농부들을 대상으로 기술개발/이전, 능력배양, 인식제고 등의 사업에 활용(상업적 이익 공유). 비상업적 이익 공유는 정보 교환, 기술 이전, 국가 간 협력 등이 포함됨.

\* SMTA: 유전자원 제공자와 이용자 간 유전자원의 용이한 접근과 공평한 이익공유를 위한 약정(유전자원 표준분양 계약서)

- 농부권 개념: 원산지 유전자원의 보존과 개발에 대한 농부의 기여도 인정, 국내법에 의거 농부의 자가채종, 종자교환, 판매권 인정(Article 13.3: 이익은 유전자원의 보존 및 지속 이용하는 농부들에게 우선적으로 제공되어야 함)
- 가입국가의 의무: 대상작물 보유 현황에 대한 자원목록 공개, 유전자원 접근 용이, 조약이행을 위한 국내법 제정 등
- 국내 이행실적: 스텔바르 국제종자저장고 종자기탁(08'6.9. 벼, 보리, 콩 등 재래종 유전자원 1만 3천여점: 자원영구보존사업 참여), 농수산생명자원의 보존관리 및 이용에 관한 법률 개정('11년 7월: 국외 반출 유전자원의 농식품부 장관 사전 승인 및 신고, 유전자원 분양승인 절차 및 사후관리 규정 등), FAO 지정 국제종자 안전중복보존소에 종자기탁('08년 8월: 29,362점, 국내·외), 농진청 내 농업유전자원센터에 '국제유전자원 협력훈련센터' 개소 및 운영('09년 9월~)

※제품 매출시 금전적 이익공유 계산법

○ 유전자원을 활용하여 개발한 제품의 상업화로 이익 발생 시

옵션 1) 제품 매출 30%를 제외한 70%에 대한 1.1%(전체의 0.77%)를 운영기구에 지불 (Article 6.7). 또한 매년 말 이후 60일 이내 연차보고서 제출.

옵션 2) 제품의 직접적 이용에 여부에 상관없이, 자유로이 이용한지에 상관없이 해당 작물의 모든 상업화한 제품(매출기준)에 대해 0.5%를 지불(Article 6.11)

: 유전자원 이용자는 이익을 공유하되 어떠한 지재권 및 권리를 주장할 수 없음. 제3자에게 분양도 가능(이익공유 의무도 같이 이전: 이전 사실 운영기구에 통보)

○ 지불조건

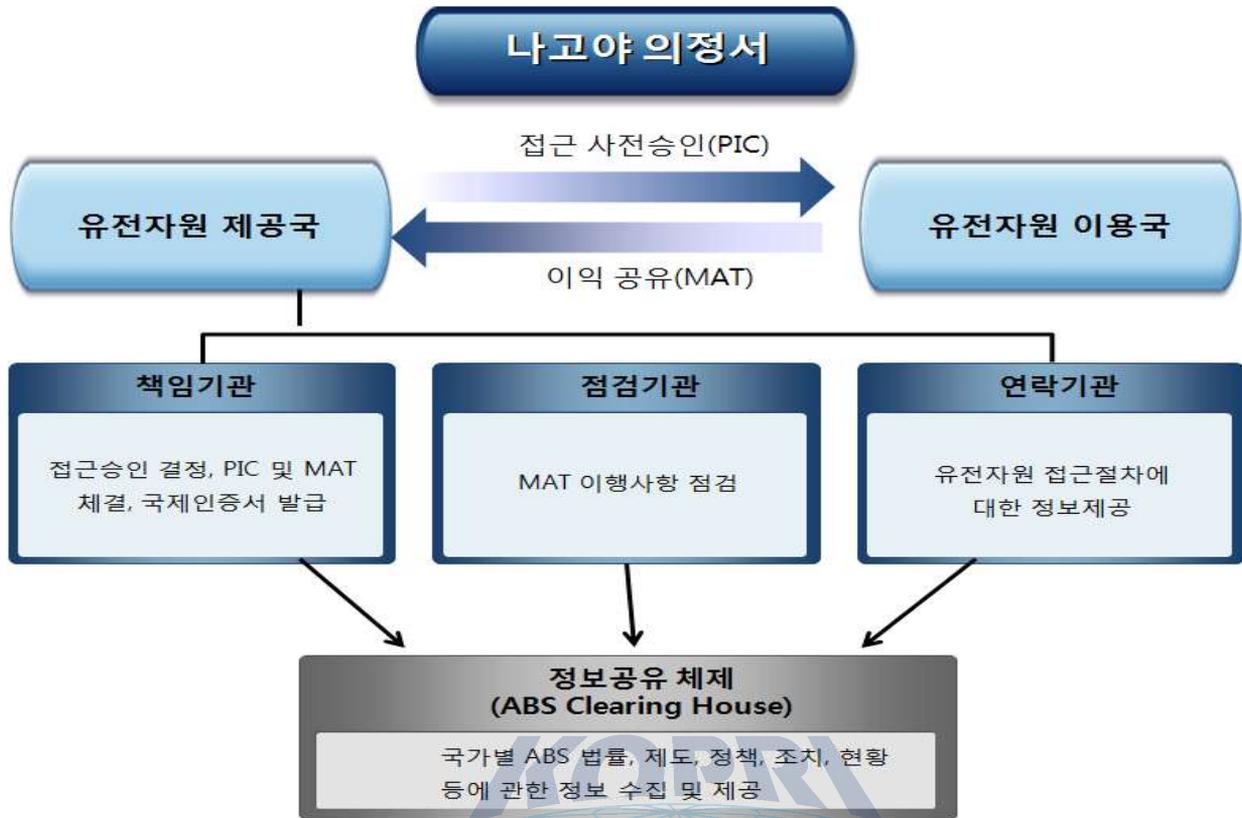
\*의무 지불(Mandatory): 수령자가 제품을 상업화할 때, 그리고 추가 연구개발에서 배타적 권한이 있을 때

\* 자발적 지불(Without Restriction): 유전자원을 제한없이 이용 가능할 때

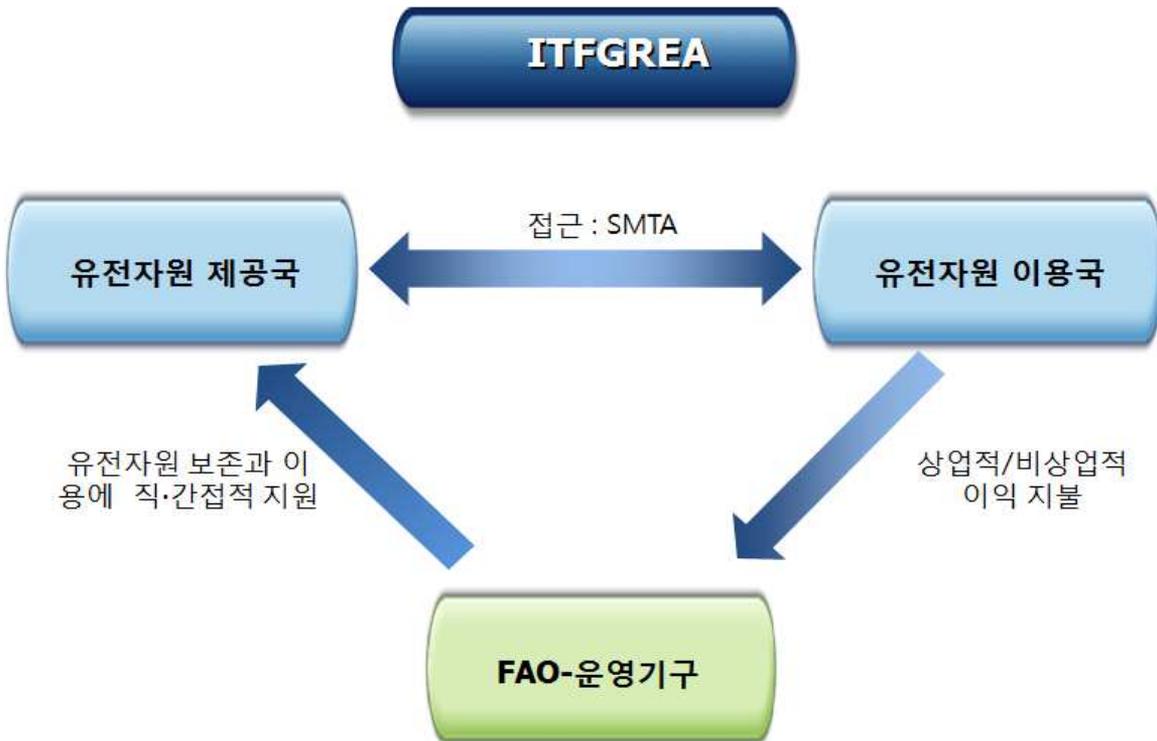
○ 나고야 의정서와 ITPGREA 간 비교

구분	나고야 의정서	ITPGREA
목적	보존, 지속가능한 이용, 공평한 이익 공유	CBD와 조화, 지속농업과 식량안보를 위해 보존, 접근용이, 지속가능한 이용, 이익 공유
적용범위	모든 유전자원 및 전통지식	64 작물 외(CBD 발효이전 작물포함)
체제	양자	다자
접근절차	PIC, MAT	SMTA
이익공유 주체	자원 제공국	FAO-운영기구
준수이행	출처공개 요건화, 불이행시 국내법 처벌	준수이행 권고
ABS	그림 참조	그림 참조

< 나고야 의정서에서의 유전자원 접근 및 이익공유 >



< ITPGRE 상의 유전자원 접근 및 이익공유 >



<참고 3> 국가 관할구역 이외 지역의 해양생물다양성의 보존 및 지속가능한 이용에 대한 유엔 비공식 공개 임시작업반 회의(Ad-hoc Open-ended Informal Working Group on conservation and sustainable use of marine biological diversity in areas beyond national jurisdiction)

- 국가 관할구역 외의 해양유전자원에 대한 논의는 유엔의 최대 정책결정 레벨(유엔총회)에서 논의되어 왔음. 즉 유엔총회는 2005년 동 임시작업반 회의 설립; 2006년 작업반 구성 및 법적 레짐 등에 대한 논의 지속; MPA, EIA, 해양유전자원을 패키지로 묶음. 또한 UNCLOS(유엔해양법협약)와 기존 관련 법제도 등과의 GAP 및 내용 진전을 명확히 함으로써 총회는 법제화를 위한 프로세스 착수를 결정. 프로세스는 이익공유, 지역 관리 툴, MPA, EIA, 해양기술 이전 등의 이슈를 포함하여 해양유전자원을 고려하도록 위임함.
- 2012년 총회는 이슈에 대한 이해 제고, 작업반 활동 지원을 위한 주요 이슈의 명확화를 위한 2013년 회기간 워크숍 개최를 결정함.(2013.5.2~7 개최), 이어 작업반 회의는 2013년 8월 19일 개최 예정)
- 2012년 6월 리오+20 미팅에서 동 작업반 활동에 중요성을 부여하는 문건 채택(Paragraph 162: We recognize the importance of the conservation and sustainable use of marine biodiversity beyond areas of national jurisdiction. We note the ongoing work under the auspices of the General Assembly of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to study issues relating to the conservation and sustainable use of marine biological diversity beyond areas of national jurisdiction. Building on the work of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group and before the end of the sixty ninth session of the General Assembly, we commit to address, on an urgent basis, the issue of the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction, including by taking a decision on the development of an international instrument under the Convention on the Law of the Sea)

- \* 결론: 현재 국제사회에서 유전자원 접근 및 이익공유에 대한 활발한 논의 진행. ATCM도 이런 국제사회 분위기에 맞춰 생물자원탐사에 대한 논의를 활발히 이어갈 것으로 예상됨.
  
- : 영유권 동결지역인 남극조약지역에서는 남극조약 3조에 의거, 유전자원의 접근 활동과 관련해 정보공유 지속적 요구(EIES)를 할 것으로 전망됨. 또한 상업적 활동을 통한 수익의 경우 양자체제가 아닌 다자 체제형태의 이익 공유(상업적 및 비상업적)를 제도화할 것으로 전망됨.(회원국 or 당사국)
  
- 남극생물의 대규모 포획을 통한 산업화나 남극조약에서 강조하는 남극 환경에 위협적인 연구활동은 규제해야 하지만, 환경에 거의 영향을 미치지 않는 단순 샘플채취 등 환경이나 생태계에 위해하지 않은 기초연구활동까지도 저해하는 규제로 이어질 경우에는 입장 정리가 필요함.

