

NIE Issue Brief

NIE IB 16-01(통권 1호) 2016년 9월 30일 | 발행처 : 국립생태원 | 발행인 : 최재천 | www.nie.re.kr

생물다양성과학기구(IPBES) 평가체계와 의의

이 태 우*

1. 들어가며

현재 인류가 일상에서 사용하고 있는 식량을 포함하는 유기물은 다양한 동물, 식물 및 미생물(즉, 생물다양성) 자체 혹은 그들의 추출물을 기본원료로 하고 있다. 따라서 우리가 인지하고 있는가의 여부와 상관없이 생물다양성의 감소는 인류의 생존과 직접적 관련을 가지는 매우 중요한 현상이고 우리 인류전체가 고민해야 할 문제이다. 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity, CBD)¹⁾ 3차 지구생물다양성전망(Global Biodiversity Outlook 3) 보고서는 세계 생물종이 지속적으로 감소하고 있으며, 그 감소속도가 점차 빨라지고 있음을 보고하고 있다.

생태계가 인류에게 제공하는 서비스(이하 ‘생태계서비스’로 칭함) 평가란 무엇인가? 인류는 자연이 제공하는 다양한 형태의 편익을 누리며 살아왔으며 현재와 미래 또한 그러하다. 경제적 이익, 즉 목재나 자연생산물과 같은 직접적인 이익과 다양한 형태의 재화, 관광, 휴양, 홍수조절, 기후조절 등 화폐가치로 표현되지 않는 간접적인 편익을 누리며 살고 있다. 하지만 우리는 직·간접적으로 누리는 혜택 중 화폐가치로 환산되는 이익만을 가치로 평가하는 경우가 많다. 생태계서비스 평가란 그동안 우

리가 화폐나 경제적 가치로 계산하지 않고 있는 자연으로부터 얻는 다양한 서비스를 화폐나 경제 가치로 계산하여 표현하는 것을 말한다.

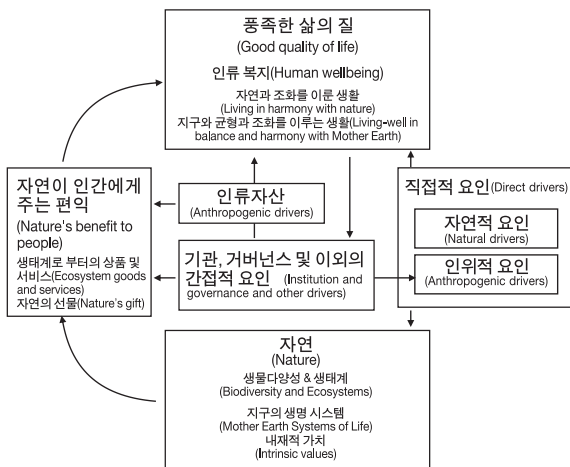
전 세계 생물다양성 감소에 대응하기 위하여 2012년 설립된 생물다양성과학기구(Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES)는 생물다양성 및 생태계서비스의 현황과 변화 동향을 과학적으로 측정하여 계수화(편익계산)함을 일차적 목표로 하고 있다. 또한 이들 현황 및 변동예측과 인간활동의 직·간접적 인과관계를 파악하여 생물다양성의 유지/증진에 대한 다양하고 유용한 정책결정도구들을 제공함을 목적으로 하고 있다. 따라서 IPBES는 인류의 지속가능한 번영을 담보하는 생물다양성과 생태계서비스에 대한 주제별, 지역별 그리고 지구적 평가를 수행하는 정부 간 기구로서, 우리도 적극적으로 참여하여 국제적 수준의 선도적 역량을 확보해야 함은 자명한 사실이다. 현재 우리나라를 포함하여 124개국이 IPBES 회원국으로 참여하고 있으며, 우리나라는 9개의 전문가 그룹에 14명의 국내전문가가 IPBES 전문가로 활동 중에 있다. 또한 국립생태원은 2014년부터 지식 및 데이터 기술지원단(Knowledge and Data Technical Support Unit, K&D

1) CBD. 2010. Global Biodiversity Outlook 3. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.

TSU)을 유치하여 운영 중이며, 2016년 2월 4차 총회에서는 서울대 서영배교수가 의장단으로 선출되어 IPBES 운영 및 활동에 중요한 역할을 담당하고 있다. 본 보고서는 IPBES의 역할과 활동사항 및 추후 활동계획 등을 간략히 소개하고, 본 기구와 관련된 국립생태원의 활동에 대하여 소개하고자 기획되었음을 밝혀둔다.

2. IPBES 평가 개념 체계

IPBES의 개념 체계 (Conceptual Framework)²⁾에서 자연(Nature)은 생물다양성과 생태계를 포함하며, 생태계서비스의 주요 원천이다. <그림 1>과 같이 자연적 요인 (Natural drivers)과 인위적 요인 (Anthropogenic drivers)에 직접적인 영향 (Direct drivers)을 받는다. 자연요인 및 인위적 요인은 지진, 화산, 쓰나미 등의 기후 재해와 서식지 변화, 기후변화, 오염문제, 침입외래종, 서식지 복원, 외래종 등에 의한 긍정적·부정적 요인들을 포함한다.



<그림 1> IPBES의 개념 체계

인류는 자연으로부터 편익 (Nature's benefits to people)을 통해 삶을 영위한다. 이러한 편익은 생태계로부터 얻는 다양한 상품과 서비스 (Ecosystem goods and services)를 의미하며, 인류의 풍족한 삶

의 질 (Good quality of life)에 영향을 미치는 가장 중요한 요인 중 하나이다. 인류가 자연으로 얻는 편익은 기관과 거버넌스 (Institutions and governance) 즉, 정치, 경제, 사회, 문화, 기술적인 요인 같은 간접적인 요인 (indirect drivers)과 인류자산 (Anthropogenic assets) 등의 외부 요인의 영향을 받는다. 이러한 편익은 삶의 질을 결정하는 중요한 요인 중 하나이다.

삶의 질은 기관 및 거버넌스에 의한 정책 결정에 직접적인 영향을 미치며, 자연 요인 및 인위적인 요인에 의해 영향을 받는다.

IPBES는 위에 설명한 개념 체계를 기반으로 생물다양성 및 생태계서비스를 평가하게 된다.

3. 생물다양성과학기구의 체계

생물다양성과학기구는 생물다양성 및 생태계서비스 평가의 획기적 사건으로 평가되는 새 천년 생태계 평가 (Millennium Ecosystem Assessment, MEA)의 후속연구로서, 생물다양성 및 생태계서비스 평가에 대한 과학적 기반을 제공하고 이를 통해 정책 수립에 대한 지원을 강화할 목적으로 설립된 독립적인 정부 간 기구이다.

IPBES는 사무국을 중심으로 세 개의 전담반 즉, 역량강화 (Capacity building Task Force) 지식 및 데이터 (Knowledge and Data Task Force), 토착 및 지역 지식 체계 (Indigenous and local knowledge system Task Force) 전담반이 있으며, 이 전담반들의 지원을 받는 다양한 분야의 생물다양성 및 생태계서비스 평가 전문가 그룹으로 구성되어있다. 생물다양성 및 생태계서비스 평가는 평가 지침서 개발, 시나리오 모델링, 가치평가, 정책지원 도구 등 네 개의 방법론 작성을 위한 전문가 그룹, 토양 황폐화 및 복원 (Land degradation and restoration), 식량 생산에 관한 수분

2) Díaz et al. 2015. The IPBES Conceptual Framework-connecting nature and people. Current Opinion in Environmental Sustainability 14: 1-16.

및 수분매개체(Pollination and pollinators associated with food production), 침입 외래 생물종(Invasive alien species), 생물다양성의 지속가능한 이용(Sustainable use of biodiversity)의 네 개의 주제별 평가(Thematic assessment), 아시아-태평양, 아메리카, 아프리카, 유럽-중앙아시아의 네 개의 지역별 평가(Regional and subregional assessments)와 지구 평가(Global assessment)로 이루어져 있다. 이 평가는 2014-2018년 업무계획에 따라 <표 1>의 일정으로 진행된다.

<표 1> 생물다양성 및 생태계서비스 평가 일정

2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
	지역별(아-태, 미주, 아프리카, 유럽·중앙아시아) 평가				
평가지침서		지구 평가			
주제별(수분 및 수분매개체) 평가					
	주제별(토양 황폐화 및 복원) 평가				
		주제별(침입 외래 생물종) 평가			
		주제별(생물다양성의 지속가능이용) 평가			
방법론(시나리오 및 모델링) 평가					
		방법론(다양한 가치개념화) 평가			

(1) 생물다양성과학기구 평가 체계

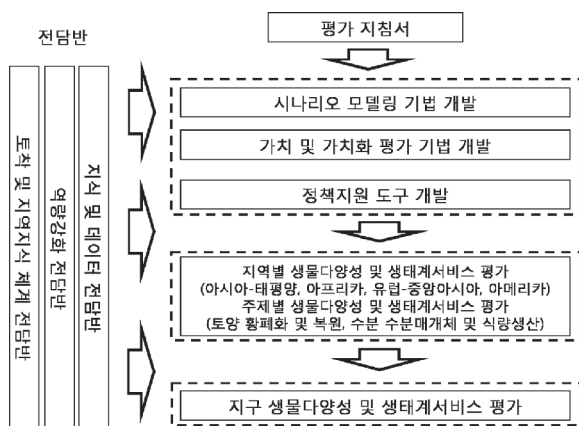
생물다양성 및 생태계서비스 평가를 위해서는 다양한 평가 방법론이 필요하며, 이 방법론에는 시나리오 모델링, 가치화 및 정책지원도구 등이 포함된다. IPBES는 평가 지침서를 집필하는 전문가 그룹 구성을 시작으로 평가활동을 시작하였다. 평가 지침서는 이후에 진행될 다양한 생물다양성 및 생태계서비스 평가의 안내서 역할을 하며, 시나리오 모델링, 가치화 및 정책도구 등의 방법론 평가는 전문가 그룹별로 평가서 작성을 진행하며 이와 동시에 주제별·지역별 및 지구 평가를 지원하여 각장(Chapter)에 방법론을 제공한다. 한 예로, <표 2>는 지역별(아시아-태평양 지역, 아메리카, 아프

리카, 유럽-중앙아시아 지역) 평가의 각장에서 사용된 방법론을 설명하고 있다. 2장, 5장, 6장은 각각 가치 및 가치화, 시나리오 모델링, 정책지원 도구 등의 다른 방법론을 각장에서 다룸으로써 각 방법론 전문가 그룹과 협력을 통해 평가 보고서를 작성한다. 이렇게 작성된 지역별 생물다양성 및 생태계서비스 평가 보고서는 지구 생물다양성 및 생태계서비스 평가의 기초자료로 활용된다. 이 때문에 지역별 평가 시작 1년 후에 지구평가가 활동을 시작하였다.

<표 2> 지역별 평가서의 내용 및 방법론과의 연관성

장	내 용	방법론/전담반
1장	평가서의 전체 소개	
2장	생태계서비스에 대한 인류의 편익	가치 및 가치화
3장	생태계의 변화 및 경향	
4장	생태계에 영향을 주는 요인	
5장	시나리오 모델링을 활용한 미래 영향 예측 및 평가	시나리오 모델링
6장	정책결정 지원	정책지원 도구

토착 및 지역지식체계 전담반은 오랜 시간동안 자연에 순응해서 내려온 다양한 전통지식을 찾아내어 평가서에 이를 적용한다. 또한 지식 및 데이터 전담반은 평가에 필요한 다양한 데이터와 지식의 제공, 검증 및 평가를 통해 생산된 다양한 자료를 대중에게 전달하는 역할을 담당하며, 역량강화 전담반은 IPBES의 평가체계를 개발도상국에 교육하여 자체적으로 생태계서비스 평가를 실시 할 수 있도록 역량을 강화시키는 역할을 담당한다. 위에서 설명한 3개의 전담반은 IPBES의 2014-2018년 업무 계획 기간 동안 각 전문분야에 따라 주제별·지역별·지구 평가를 지원한다. <그림 2>는 IPBES의 평가체계 흐름을 설명한 것으로, 전담반 및 IPBES의 다양한 전문가 그룹들과의 유기적인 협력을 통해 생물다양성 및 생태계서비스 평가 업무를 진행한다.



〈그림 2〉 각 전담반, IPBES의 업무계획, 생물다양성 및 생태계서비스 평가별 관계

(2) 지역별 및 지구적 생태계서비스 평가

지역별 평가는 크게 아시아-태평양, 유럽-중앙아시아, 아프리카, 아메리카로 나누어 실시되며 방법론적 도구 개발 그룹 및 전담반의 지원을 받아 생물다양성 및 생태계서비스 평가를 진행한다. 본 평가는 지역별 생물다양성 변화와 경향을 파악하고, 미래 영향을 예측하여 정책결정자로 하여금 생물다양성 감소로 인해 생겨날 부정적 영향을 최소화 할 수 있도록 지원한다. 지구 생물다양성 및 생태계서비스 평가는 IPBES가 추구하는 최상위 성과물로 인식되고 있다. 또한 CBD에서 발간될 제5차 지구 생물다양성 전망 (Global Biodiversity Outlook 5)은 IPBES의 주제별, 지역별 및 지구 생물다양성 및 생태계서비스 평가 결과와 제6차 국가보고서를 기준으로 작성될 예정이다. 장기적으로는 IPBES에서 발간되는 지구생물다양성 및 생태계서비스 평가 보고서가 지구생물다양성전망을 대체할 것으로 예상되고 있다.

4. 평가의의와 시사점

IPBES의 최종목표는 국내총생산(Gross Domestic Product, GDP), 국민총생산(Gross National Product, GNP)과 같은 경제지표에 생태계로부터 발생하는 다양한

편익을 포함시켜 새로운 행태의 국가경제 평가 지수를 개발하는 것이다. 이를 달성하기 위해 IPBES는 CBD와 같은 국제환경협약기구와 긴밀한 협업 관계를 유지하게 될 것이다. 한 예로, CBD의 과학기술자문보조기구 (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice, SBSTTA)는 IPBES 생물다양성 및 생태계서비스 평가 보고서를 검토하고 관련 내용에 대한 의견을 제공하는 형태로 IPBES와 협력 관계를 유지하고 있다. 또한 IPBES 지구평가는 환경협약들에 과학적 기반을 제공하고, 협약의 이행현황 파악과 향후 발전방안 마련에 이르기까지 협약의 현황과 내용을 평가한다. 따라서 IPBES의 평가 결과는 국제환경협약의 변화 및 방향을 가늠해 볼 수 있는 중요한 척도가 될 전망이다.

또한 IPBES는 생태계서비스 분야에서 MEA와 영국의 국가생태계서비스 평가 (UK National Ecosystem Assessment) 이후 가장 최근의 연구 자료와 방법론을 사용하고 있다. 따라서 우리나라 국가 생태계서비스 평가의 원활한 수행을 위해 IPBES의 결과물을 적극적으로 활용할 필요가 있다. IPBES는 생태계서비스 평가 분야에 또 하나의 중요한 이정표가 될 전망이다.

5. 나가며

인류는 생물다양성 감소의 심각성을 깨닫기 시작했고, IPBES는 국제기구들이 보다 효율적으로 생물다양성 감소에 대응하도록 돕는 중요한 과학적 기반을 제공하고 있다. IPBES를 통해 다양한 평가방법들이 개발되면 가까운 미래에 지금 우리가 중요하게 언급하고 있는 국민총생산이나 일인당국민소득 수준 혹은 그 이상으로 생태계가치를 반영한 새로운 경제평가기준이 만들어져 활용 될 수도 있다. 인류가 IPBES를 통해 지금 누리는 자연의 귀중함을 더 깊이 깨닫는 그날이 오기를 기대해본다.