

## 국가 보호지역 확대를 위한 기타 효과적인 지역 기반 보전 수단(OECMs)의 발굴

홍진표<sup>1)</sup> · 심윤진<sup>2)</sup> · 허학영<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 우영환경개발(주) · <sup>2)</sup> (주)그룹한 어소시에이트 · <sup>3)</sup> 국립공원관리공단

## Identifying Other Effective Area-based Conservation Measures for Expanding National Protected Areas

**Hong, Jin-Pyo<sup>1)</sup> · Shim, Yun-Jin<sup>2)</sup> and Heo, Hag-Young<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Woo Young Environment & Development,

<sup>2)</sup> Group Han Associates,

<sup>3)</sup> Korea National Park Service.

### ABSTRACT

This study aims to establish the integrated system of national protected areas by identifying OECMs which are not officially recognized as protected areas, but effectively and enduringly deliver the conservation of biodiversity and ecosystem service to expand them up to the level recommended by the international community. In order to identify them, candidates for OECMs were listed and it was developed a three-step systematic screening tool based on preconditions, essential characteristics, and sustainable means for conservation outcome of them. As a result of using the tool that considers domestic conditions, seven areas which included Development Restriction Zones, Urban Natural Park Areas, Fishery Resources Protection Zones, Riparian Zones, Natural Recreation Forest Zones, Water Source Protection Areas, and Buffer Zones for Korea National Arboretum were selected as OECMs. And the system of national protected areas was built by integrating them with national protected areas(NPA). Compared with the NPA, the system has been expanded by them and has reached to 17.88%, exceeding the target of 17% for terrestrial and inland water protections. It was proven that they were very effective in enlarging these protections. However, it failed to contribute to the target for marine protections. The

---

**First author** : Hong, Jin-Pyo, Woo Young Environment & Development,

Tel : +82-2-571-7501, E-mail : phileco91@empal.com

**Corresponding author** : Shim, Yun-Jin, Group Han Associates,

Tel : +82-2-521-1122, E-mail : grenatur@hanmail.net

**Received** : 27 October, 2017. **Revised** : 26 December, 2017. **Accepted** : 21 December, 2017.

expansion of marine protected areas requires different approaches, such as discovering new types of marine protected areas or linking them to biologically important marine areas all over the world.

Key Words : *Aichi Biodiversity Targets, Biodiversity, Strategic plan for biodiversity 2011-2020*

## I. 서 론

보호지역(protected areas)은 생물다양성 보전을 위한 가장 효과적인 수단이며 생물종, 서식지, 생태계를 보호하는 가장 효과적인 방법임이 입증되어 왔다(Woodley et al., 2012). 국제 사회는 생물다양성의 증진을 위하여 2010년 일본 나고야 제10차 생물다양성협약(CBD) 당사국총회에서 2011~2020 생물다양성 전략계획과 아이치 생물다양성 목표(strategic plan for biodiversity 2011~2020 and Aichi biodiversity targets)를 채택하였다. 특히 아이치 생물다양성 목표 11(이하 목표 11)은 2020년까지, 적어도 국토 면적 17% 이상의 육상 보호지역과 10% 이상의 해상 보호지역의 양적 확대 목표를 제시하고 있기 때문에(CBD, 2010) 국제 협약 이행을 위해 보호지역 확대 전략 수립이 시급한 실정이다.

보호지역 지정 현황을 살펴보면, 전세계적으로 육상 14.7%, 해상 10.1%(2016년 4월 기준)(UNEP-WCMC and IUCN, 2016), 아시아지역은 육상 13.9%, 해상 1.4%(2010년 기준)(Juffe-Bignoli et al., 2014)를 보호지역으로 지정하고 있다. 이에 반해 우리나라 보호지역<sup>1)</sup>은 육상 10.86%, 해

상 1.18%(2017년 1월 기준)로, 국제 사회의 권고사항이나 글로벌 평균 수준에 비해 매우 미흡하다는 것을 알 수 있다. 최근 들어 국제 수준에 부합하는 보호지역 확대가 이슈로 대두되면서 보호지역의 양적 확대 방안에 대한 연구가 일부 수행되었으나(KNPS and NEXUS, 2015; Lee et al., 2015; Heo et al., 2016) KNPS and NEXUS(2015)와 Heo et al.(2016)은 기존 용도지역, 지구, 구역 중 세계자연보전연맹(IUCN) 보호지역 기준에 부합하는 잠재보호지역을 발굴하고 이를 통한 양적 확대 정도를 검토하였으며 Lee et al.(2015)은 목표 11의 내용 구성을 소개하는 수준에 머물러 있다.

목표 11에서는 보호지역과 기타 효과적인 지역 기반 보전 수단(other effective area-based conservation measures, 이하 OECMs)이라는 2트랙 보전 수단을 활용하여 생물다양성과 생태계 서비스가 중요한 지역을 통합 시스템으로 구축할 것을 제안하고 있다(Hong et al., 2017). OECMs는 보호지역 내부가 아니라 보호지역 바깥지역에서 다양한 방법으로 보호지역을 확대하는 방안이라고 할 수 있다. 우리나라 보호지역 지정 절차는 주로 정부 주도 하에 하향식(top-down)

1) 본 연구의 우리나라 보호지역 현황은 KNPS and NEXUS(2015)에서 제시하는 보호지역 현황을 기준으로 수행하였다. KNPS and NEXUS(2015)는 우리나라 보호지역을 4개 부처 소관 10개 법률에 의해 지정된 21개 세부 유형으로 정리하였으며, 연구 결과 상수원보호지역, 수변구역, 수산자원보호구역, 도시자연공원구역을 잠재보호지역으로 선정하여 제시하였다. 환경부 보도자료(2017.5.2)에 따르면 5개 부처 소관 14개 법률, 28개 유형을 국내 보호지역으로 발표하였다. 이는 KNPS and NEXUS(2015)의 보호지역에 잠재보호지역을 추가하고 해양보호

구역(생태계, 생물, 경관)을 세분화하여 보호지역으로 발표한 것이다. 또한 환경부는 한국보호지역 통합 DB관리시스템을 2017년 5월 2일부터 공개적으로 운영을 시작하였으며 KDPA는 5개 부처 소관 14개 법률에 의해 지정된 총 26개 유형을 보호지역으로 제시하고 있다. 두 자료를 비교·확인한 결과, KDPA의 보호지역은 환경부 보도자료에서 발표한 보호지역 중 수산자원보호지역(GIS 자료 부족)과 해양경관보호구역(미지정)이 제외되어 있는 것으로 파악되었다.

방식으로 진행되기 때문에 보호지역 지정 시 행위 제한, 사유 재산권 침해 등 지역 주민들 또는 이해당사자들로부터 강력한 반발을 수반하는 경우가 많다. 그러므로 기존 보호지역 유형만 가지고 보호지역 확대 목표를 달성하기는 쉽지 않은 일이다. 이에 OECMs를 적절히 활용하면 보호지역 신규 지정으로 인하여 발생하는 환경 갈등 요소를 최소화하면서도 실제로 생물다양성 보전에 기여할 수 있는 기회요인이 될 것이다.

따라서 본 연구의 목적은 국제사회가 요구하는 보호지역 양적 확대 목표를 달성하기 위하여 국내 여건에 맞는 OECMs를 발굴하는 것이다. 이를 통해 국가 보호지역 통합 시스템<sup>2)</sup>을 구축하고자 한다.

## II. 연구 방법

우선 OECMs의 개념, 유형, 적용 의의를 살펴

2) ‘국가 보호지역 통합 시스템’은 국가 보호지역과 기타 효과적인 지역 기반 보전 수단(OECMs)을 통합하여 구축한 것으로 기존 국가 보호지역과 구별하기 위해 이 용어를 사용하였다. IUCN은 오직 국가에서 승인하고 주된 목적이 자연보전으로 정한 지역만을 보호지역으로 고려하고 있다. 그러나 이러한 지역만으로는 생물종의 멸종을 예방하고 생물다양성 보전을 유지할 수 없다는 인식 하에 CBD와 IUCN의 보호지역 정의에는 벗어나지만 민간 보호지역(private protected areas, PPAs), 원주민 및 지역공동체 보전지역(indigenous and community conserved areas, ICCAs), 기타 효과적인 지역 기반 보전 수단(OECMs) 등 생물다양성 보전에 효과적인 다양한 기타 다른 보전 수단을 포괄하는 보전 다원주의로 유도하고 보호지역 통합 체계(system)로의 전환을 꾀하고 있다. 본 연구에서는 이러한 취지에 부합하고자 국가 보호지역과 기타 다른 보전 수단을 통합한 보전 지역(conserved areas)을 ‘국가 보호지역 통합 시스템’이라고 명명하였다. 이 시스템은 보호지역의 공간 체계와 관리 체계를 모두 포함하는 개념이다. 향후 우리나라 보호지역 체계를 공간적으로 보호지역과 기타 보전 수단의 양대축으로 구분하여 정책, 방침, 기준 등을 마련하되 관리 차원에서 통합 관리 시스템으로의 전환이 필요하다. 다만 본 연구는 기타 다른 보전 수단을 기타 효과적인 지역 기반 보전 수단(OECMs)만으로 한정하여 연구를 진행하였다.

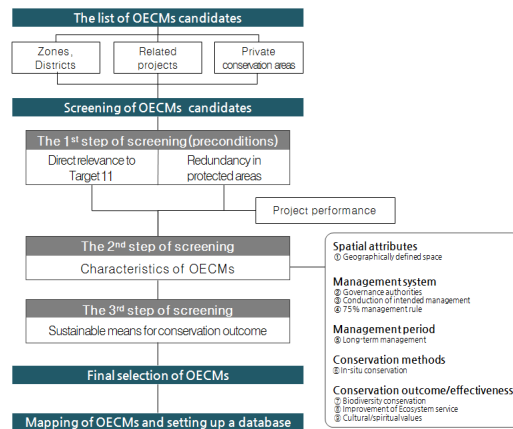


Figure 1. The procedure for screening OECMs

보았다. 이를 바탕으로 OECMs의 특성을 구성하는 요소를 공간적 속성, 관리체계, 관리기간, 보전방식, 보전 성과 및 효과 등 5가지로 구분하여 9개 특성을 도출하고 이를 OECMs 선별 항목으로 활용하였다.

다음으로 OECMs를 발굴하기 위해 먼저 검토 대상을 선정하고 목록을 작성한 후, 3단계 선별(screening) 과정을 거쳐 OECMs를 선정하였다. 선별 결과의 객관성을 담보하기 위해 보호지역 관련 전공 대학교수 3인, 국토계획 및 보호지역 관련 국립연구기관 전문가 2인으로 구성된 전문가 그룹과 3차례 의견수렴과정(2017년 5월 16일, 6월 14일, 7월 14일)을 거쳐 OECMs를 최종 선정하였다. 그리고 최종 선정된 OECMs를 지도화하고 DB를 구축하였다. 세부 연구 과정 및 방법은 다음과 같다(Figure 1).

## III. 연구 결과 및 고찰

### 1. OECMs의 개념 및 유형, 적용 의의

OECMs라는 용어는 아이치 생물다양성 목표(Aichi Biodiversity Target 11)에서 처음으로 등장하였다(Hong et al, 2017). OECMs은 “보호지역으로 인정되지 않았지만 관련 생태계 서비스, 문화적 가치, 영적 가치와 함께 생물다양성에

**Table 1.** Types of OECMs

Type		Subtype		Potential examples
I	An area which meets all elements of the IUCN definition of a protected area, except for official recognition	I a	• The relevant government agency does not want to recognize it as a protected area	IBAs <sup>x</sup> , KBAs <sup>y</sup> , EBSAs <sup>z</sup> , Transboundary areas etc.
		I b	• The governance authority does not want the area to be recognized/listed/designated as a protected area by the relevant national government	Private, indigenous and community-governed areas, Sacred natural sites etc.
II	An area which does not meet one or more other elements of the IUCN definition of a protected area, but do conserve nature and biodiversity	II a	• Secondary voluntary conservation - Conservation outcomes are achieved even though it is not the primary management objectives	Military areas, Water catchment areas etc.
		II b	• Ancillary conservation - Areas that deliver conservation outcomes as a byproduct of management activities with no conservation intent or through a lack of any management activities	Production landscapes and some fishery management areas, Lands alienated from human use such as military, security or exclusion zones

Source : The contents of pp. 7-10 in WCMC(2016) are summarized in a table.

<sup>x</sup> Important Bird Areas

<sup>y</sup> Key Biodiversity Areas

<sup>z</sup> Ecologically and Biologically Significant Areas

대한 효과적이며 지속적인 현지 내 보전(in-situ conservation)을 제공하면서 장기간에 걸쳐 관리되는 지리적으로 한정된 공간”이다(WCPA, 2017). OECMs는 5개 단어가 조합된 용어로, 각 단어의 구체적인 의미는 다음과 같다(Jonas and MacKinnon, 2015; WCMC, 2016). 첫째, ‘기타(Other)’는 현재 공식적으로 보호지역이 아니다라는 의미를 담고 있다. 즉 정부가 해당지역을 보호지역으로 공식 승인을 하지 않았거나 해당지역의 이해관계자가 보호지역으로 지정 요청을 하지 않아서 보호지역으로 인정되지 않았다는 것을 뜻한다. 둘째, ‘효과적인(effective)’은 두 가지 의미를 내포하고 있다. IUCN의 보호지역 정의에서 법 또는 기타 효과적인 수단(legal or other effective means)을 통하여 보호지역을 지정하도록 명문화하고 있다. 여기에서 수단이란 국내법, 국제협약, 전통규범 등을 말하며 ‘효과적인(effective)’의 뜻은 일정 이상의 강제성을 발휘한다는 것을 의미한다. 다음으로 ‘효과적인(effective)’의 두 번째 의미는 해당지역을 관리하는 목적과는 상관없이 자연과 생물다양성을 보전하는데 실제 기여를 하고 있다는 의미이다.

그리고 그 보전 효과가 장기간에 걸쳐 유지되어야 한다는 것도 포함한다. 셋째, ‘지역 기반(area-based)’은 합의하여 정해진 경계를 가지며 공간적으로 정의된 영역을 뜻한다. 영역의 경계를 분명히 나타낼 수 있다는 것은 기록의 용이성, 정확성 향상, 이행가능성 확보 차원에서 중요하다. 넷째, ‘보전(conservation)’은 IUCN 지침상 생태계, 자연 서식지, 반자연 서식지의 현지 내 유지와 자연 환경에서 생존 가능한 개체군의 현지 내 보전(in-situ conservation)을 말한다. 마지막으로 ‘수단(measures)’은 어떤 방식으로든 승인 과정이 필요하며 자연 보전에 대한 장기적이며 구체적인 구속력을 가지는 방안을 의미한다. 또한 자연의 가치를 보전하기 위한 적극적인 조치를 취할 수 있다는 의미도 내포한다.

OECMs의 유형은 IUCN 보호지역 정의에 대한 충족 여부를 기준으로 2가지 유형으로 구분할 수 있다(WCMC, 2016). 유형 I은 정부기관에 의한 공식적인 승인을 제외하고 IUCN 보호지역 정의를 모두 충족하는 지역이며 유형 II는 IUCN 보호지역 정의를 모두 충족하지는 못하지만 자연 및 생물다양성을 보전하고 있는 지역

**Table 2.** The review list of OECMs

Division	No.	Applicable law and provision	Zone·District·Project
Zone, district, etc. regulating land use	1	Article 3, Act on special measures for designation and management of development restriction zones	Development restriction zones
	2	Article 36 ① (4), National land planning and utilization act	Natural environment conservation areas
	3	Article 37 ① (6), National land planning and utilization act	Ecosystem conservation districts
	4	Article 38-2, National land planning and utilization act	Urban natural park zones
	5	Article 40, National land planning and utilization act	Fishery-resource protection zones
	6	Article 4, Act on water management and resident support in the Geum river /Nakdong river/Yeongsan and Seomjin river basin Article 4, Act on the improvement of water quality and support for residents of the Han river basin	Riparian zones
	7	Article 28 ② (1), Farmland act	Agricultural promotion areas
	8	Article 28 ② (2), Farmland act	Agricultural protection areas
	9	Article 10 ① (1), Act on the conservation and management of uninhabited islands	Uninhabited islands under absolute conservation
	10	Article 10 ① (2), Act on the conservation and management of uninhabited islands	Uninhabited islands under quasi-conservation
	11	Article 10 ① (1), Act on the conservation and management of uninhabited islands	Available uninhabited islands
	12	Article 13, Forestry culture and recreation act	Natural Recreation Forest
	13	Article 19, Creation and management of forest resources act	Forests for seed collection
	14	Article 47, Creation and management of forest resources act	Experimental forests
	15	Article 4 ① (1) Ga, Management of mountainous districts act	Mountainous districts for forestry use
	16	Article 4 ① (1) Na, Management of mountainous districts act	Mountainous districts for public interest
	17	Article 7, Water supply and waterworks installation act	Water-Source Protection Areas
	18	Article 19, Act on the creation and furtherance of arboretums and gardens	Buffer zones for Korea national arboretum
	19	Article 22, Natural environment conservation act	Natural reserve area
	20	Article 39, Natural environment conservation act	Natural resting area
	21	Article 12, Groundwater act	Groundwater preservation zones
Ministry of Environ- ment	22	Article 42, Natural environment conservation act	Ecological village
	23	Article 41, Natural environment conservation act	Ecological tourism zone
	24	Article 50, Natural environment conservation act	Return project districts of cooperation charge for ecosystem conservation
	25	Article 16, Act on the conservation and use of biological diversity	Biodiversity management contract zones
	26	Article 32, Wildlife protection and management act	Endangered species management contracts zones
Ministry of Oceans and Fisheries	27	Article 41, Conservation and management of marine ecosystems act	Contract zones on the management of marine biological diversity
	28	Article 49 ⑦, Conservation and management of marine ecosystems act	Return project districts of cooperation charge for marine ecosystem conservation
Forest Service	29	Article 2, Act on the creation and furtherance of arboretums and gardens	Arboretums
Private Sectors	30	-	Traditional village forest
	31	-	Temple forest

National Law Information Center (www.law.go.kr)

**Table 3.** The 1st step results of screening OECMs

No.	Zone·District·Project	①	②	③	Sel.*	Remarks
1	Development restriction zones	○	○	-	●	OAR** 6.0%
2	Natural environment conservation areas	○	×	-		OAR 67.9%, Legal duplication(Article 8, National land planning and utilization act)
3	Ecosystem conservation districts	○	×	-		OAR 65.8%
4	Urban natural park zones	○	○	-	●	OAR 21.5%
5	Fishery-resource protection zones	△	○	-	●	Target 6, OAR 33.7%, Considering the only marine areas
6	Riparian zones	○	○	-	●	OAR 3.2%
7	Agricultural promotion areas	×	-	-		Target 7(Collective use of agricultural land)
8	Agricultural protection areas	×	-	-		Target 7(Protection of agricultural environment)
9	Uninhabited islands under absolute conservation	○	×	-		OAR 77.06% Managing by other laws
10	Uninhabited islands under quasi-conservation	○	×	-		
11	Available uninhabited islands	○	×	-		
12	Natural Recreation Forest	○	○	-	●	OAR 36.8%
13	Forests for seed collection	×	-	-		Target 7(Forestry:Good seed production for forestation)
14	Experimental forests	×	-	-		Target 7(Forestry:Development of Forest Science and Technology)
15	Mountainous districts for forestry use	×	-	-		Target 7(Promotion of forestry production)
16	Mountainous districts for public interest	○	×	-		OAR 53.5%, Legal duplication(Article 4, Management of mountainous districts act)
17	Water-Source Protection Areas	○	○	-	●	OAR 22.0%
18	Buffer zones for Korea national arboretum	○	○	-	●	OAR 4.6%
19	Natural reserve area	○	○	-	●	-
20	Natural resting area	○	○	-	●	-
21	Groundwater preservation zones	○	○	-	●	-
22	Ecological village	○	×	○		Ecological and scenery conservation area
23	Ecological tourism zone	○	○	○	●	-
24	Return project districts of cooperation charge for ecosystem conservation	×	-	○		Target 15(Restoration of damaged land)
25	Biodiversity management contract zones	○	○	○	●	-
26	Endangered species management contracts zones	○	×	×		Special Protection Districts for Wildlife, No project performance
27	Contract zones on the management of marine biological diversity	○	○	×		No project performance
28	Return project districts of cooperation charge for marine ecosystem conservation	×	○	×		Target 15(Restoration of damaged land), No project performance
29	Arboretums	○	○	○	●	-
30	Traditional village forest	○	○	-	●	71 traditional forests in protected areas(5.3%)
31	Temple forest	○	×	-		OAR 55.7%

① Direct relevance to Aichi Biodiversity Target 11, ② Redundancy in protected areas, ③ Project performance

\* Selection

\*\* OAR : Overlapping Area Ratio

The review of project performance is in No. 22 ~ 29.

Table 4. The 2nd step results of screening OECMs

No.	Zone-District-Project	①	②*	③	④	⑤	⑥	⑦			⑧**	⑨**	Sel.***	Remarks
								⑦-1	⑦-2	⑦-3				
1	Development restriction zones	○	1	○	67.6%	○	○	○	○	○	○	●	making an exception of ④	
2	Urban natural park zones	○	1	○	90.8%	○	○	○	○	○	○	●	leisure, relaxation	
3	Fishery-resource protection zones	○	1	○	91.7%	○	○	○	○	○	○	●		
4	Riparian zones	○	1	○	76.4%	○	○	○	○	○	○	●		
5	Natural Recreation Forests	○	1,3	○	99.0%	○	○	○	○	○	○	●	forest recreation	
6	Water-Source Protection Areas	○	1	○	79.7%	○	○	○	○	○	○	●		
7	Buffer zones for Korea national arboretum	○	1	○	78.5%	○	○	○	○	○	○	●		
8	Natural reserve area	○	1	×(no management)		○	○	○	○	○	○			
9	Natural resting area	○	1	○		○	○	○	×	○	○		naturally occurring amusement parks, managing visitors	
10	Groundwater preservation zones	○	1	○	24.1%	○	○	○	○	○	○			
11	Ecological tourism zone	△ (obscure)	2	○		× (3years)	○	○	○	○	○		environmental education and experiences	
12	Biodiversity management contract zones	△ (obscure)	3	○		× (1year)	○	○	○	○	○			
13	Arboretums	○	1,3	○		○	×(ex-situ conservation)	○	○	○	○		conservation outcomes -protecting individual species	
14	Traditional village forest	×	1,3,4	○		○	○	○	○	○	○		folk beliefs	

① Geographically defined space, ② Governance authorities, ③ Conduct of management, ④ 75% management rule, ⑤ Management period(long-term), ⑥ Conservation methods(in-situ conservation)

⑦ Conservation outcomes(effectiveness) ⑦-1 Conservation of ecosystem, ⑦-2 Protection of habitats, ⑦-3 Persistence of population, ⑧ Ecosystem service(supporting/regulating/provisioning/cultural),

⑨ Cultural and spiritual values

\* (Governance authorities) 1:Governance by government, 2:Shared governance, 3:Private governance, 4:Governance by indigenous peoples and local communities

\*\* Sufficient conditions of OECMs

\*\*\* Selection

을 말한다. OECMs의 유형 I, II는 각각 2개의 세부 유형을 가지고 있다(Table 1).

보호지역을 확대하는 방안으로 OECMs를 적용하는 의의(Jonas et al., 2014)는 첫째, OECMs는 오직 국가에서 승인한 보호지역 시스템에서 보다 포괄적이며 대표적인 보호지역과 OECMs의 통합 시스템으로 전환한다는 것을 의미한다. 이렇게 변화된 체계에는 더욱 다양한 이해관계자들의 참여와 이해당사자 간 협약을 포함한다. 둘째, OECMs는 보호지역에 대한 CBD와 IUCN의 정의에는 벗어나지만 보전에는 보다 효과적인 다양한 기타 다른 보전 방안을 채택함으로써 보전 다원주의(conservation pluralism)를 유도할 수 있다. 셋째, OECMs에 대한 이해의 폭을 넓힘으로써 생물다양성 보전뿐 아니라 지역공동체의 경제, 정치, 문화, 영적 측면에서 인간의 삶과 복지에 필수적인 다양한 가치와 기능을 향상시킬 수 있다.

## 2. 검토대상의 선정 및 목록 작성

OECMs 검토 대상을 선정하기 위하여 ①국내 법률에서 지정하고 있는 용도지역, 지구, 구역(이하 ‘용도지역 등’), ②보호지역 지정·관리 기관에서 추진하고 있는 사업 구역, ③민간에서 관리하는 보전지역에서 OECMs로 잠재력을 가진 지역을 살펴보았다.

우리나라의 토지이용규제 방식의 가장 큰 특징은 용도지역·지구제의 채택이다(Kim, 2015). 「토지이용규제 기본법」에 따르면, 현재 98개 법률에 의해 242개의 ‘용도지역 등’을 지정·관리·운영하고 있다. 이중 보호지역을 제외하고 자연자원의 보호와 자연환경의 보전을 목적으로 지정·관리하는 곳과 지정 목적에 관계없이 생물다양성 보전에 기여할 것으로 예상되는 21개의 ‘용도지역 등’을 OECMs 검토 대상으로 선정하였다. 다음으로 현재 우리나라 보호지역의 지정·관리기관인 환경부, 해양수산부, 문화체육관광부, 산림청에서 진행하는 사업을 조사하고 그

중에서 자연자원의 보호, 자연환경의 보전, 생물다양성 증진, 생태계 서비스 보전 등의 사업 목적을 가진 8개 사업구역을 선발하여 목록을 작성하였다. 마지막으로 민간 관리지역 중 자연 보전과 관련성이 있는 전통마을숲과 사찰림 2개를 선정하여 검토 대상 목록에 추가하였다. OECMs 검토 대상은 총 31개 ‘용도지역 등’ 또는 사업구역이다(Table 2).

## 3. 검토대상의 선별

### 1) 선별 1단계 : 전제조건(preconditions)

선별 1단계에서는 목표 11에 대한 충실성, 보호지역과의 중복성, 사업실적 현황 등 3가지 기준으로 31개 검토 대상을 선별하는 과정을 거쳤다(Table 3). 그 결과, 17개가 탈락하고 14개 ‘용도지역 등’이 선별되었다.

우선, OECMs 검토 대상의 목표 11에 대한 충실성을 검토하여 7개 ‘용도지역 등’을 제외하였다. OECMs는 다른 아이치 생물다양성 목표보다 목표 11에 직접적인 관련성을 가져야 한다(Jonas and MacKinnon, 2015). 20개의 아이치 생물다양성 목표는 생물다양성 증진과 모두 관련이 있으며 직·간접적으로 보호지역과 연관성을 가진다. 지속가능한 수산자원의 관리, 농업, 수경재배, 임업의 지속가능한 경영 등은 다른 아이치 생물다양성 목표와 더 관련성이 높기 때문에 이러한 목적을 가진 지역을 제외하여 OECMs가 온전히 목표 11에 직접적으로 기여할 수 있도록 선별하였다. 수산자원보호구역은 아이치 생물다양성 목표 6<sup>3)</sup>에, 농업진흥구역, 농업보호구역, 채종림구역, 시험림구역, 임업용 산지는 아이치 생물다양성 목표 7<sup>4)</sup>에 더 높은 관련성을 가지고 있다. 다만

3) 목표 6 : 2020년까지 모든 어류와 무척추동물 및 수생식물은 지속가능하게, 합법적으로 생태계 기반의 접근법을 적용하여 관리하고 수확하여 남획을 방지하고, 복원 계획과 조치가 고갈된 종에 관해 적용되며 어업이 위기에 처한 종과 취약한 생태계에 상당한 악영향을 주지 않고 안전한 생태적 한계 내에서 이루어져야 한다.



수산자원보호구역은 검토 대상 중 해양지역을 포함하고 있는 유일한 용도구역으로 해양지역에 대한 배려 차원에서 후속 선별과정에 추가하였다. 생태계보전협력금 반환사업 구역과 해양생태계 보전협력금 반환사업 구역은 훼손지 복원의 아이치 생물다양성 목표 15)와 더 관련성을 갖기 때문에 역시 제외하였다.

다음으로 보호지역과의 중복도를 검토하였다. 보호지역과 OECMs는 상호 배타적이어야 한다(WCMC, 2016). 목표 11에 대한 충실성 선별 과정에서 탈락한 7개 ‘용도지역 등’을 제외하고 나머지 24개에 대하여 보호지역과 얼마나 중복되어 있는지를 검토하였다. 보호지역과 지도 중첩을 통하여 중복면적 비율이 50% 이상이거나 법 규정 상 보호지역 편입 가능성을 판단하여 해당되는 ‘용도지역 등’을 제외하였다. 그 결과 총 24개 중에서 9개 ‘용도지역 등’을 제외하였다. 자연환경보전지역(67.9%), 생태계보존지구(65.8%), 공익용산지(53.5%), 사찰림(55.7%)은 보호지역과의 실제 중복 면적이 모두 50% 이상으로 분석되어 제외하였다. 또한 생태마을은 생태·경관보전지역 내에 위치한 마을을 대상으로 추진되는 사업이며 멸종위기종관리계약지역은 야생생물특별보호지역에서 추진하는 사업으로 역시 법 규정 상 보호지역과의 중복도 및 편입 가능성이 높기 때문에 제외하였다. 무인도서는 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」에 의하여 절대보전·준보전·이용가능 및 개발가능의 4개 유형으로 구분하여 관리를 하고 있다. 2,642개 등록 무인도서 중 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」, 「자연공원법」, 「연안관리법」

등 타법에 의해 관리되는 무인도서가 73.81%인 1,950개이며 면적으로는 58.93km<sup>2</sup>(77.06%)에 이른다(MOOF, 2015). 따라서 무인도서는 관리 상 보호지역과의 중복도가 높기 때문에 선별 1단계에서 배제하였다.

마지막으로 사업실적에 대한 검토 결과이다. 멸종위기종관리계약지역과 해양생물다양성관리계약구역, 해양생태계보전협력금 반환사업 구역은 사업실적이 전무한 관계로 제외하였다.

선별 1단계 과정을 수행한 결과, OECMs 검토대상 31개의 ‘용도지역 등’ 중 17개를 제외하고 후속 선별 대상으로 14개가 정해졌다.

## 2) 선별 2단계 : OECMs의 특성 보유

선별 2단계는 해당 지역이 OECMs의 특성을 충족하는지를 선별하는 단계이다. 선별 1단계에서 선정된 14개 ‘용도지역 등’을 대상으로 OECMs 특성을 반영한 총 9개 선별 항목을 사용하여 선별 과정을 진행하였다(Table 4).

2단계 선별 결과, 선별 항목을 모두 만족하는 ‘용도지역 등’은 총 14개 중에서 7개이다. 2단계 선별 과정을 세부적으로 설명하면, 선별 항목 ①지리적으로 한정된 공간을 기준으로 생태관광지역, 생물다양성관리계약지역, 전통마을숲을 탈락시켰다. 생태관광지역과 생물다양성관리계약지역은 신청서 또는 청약서에 위치와 면적을 기재하지만 정확한 경계는 불분명하고 전통마을숲은 산림청에서 구축한 자료에 위치가 표시된 포인트(point) 도형 정보만 존재할 뿐 명확한 경계가 파악되지 않았다. 검토대상 14개 ‘용도지역 등’은 모두 관리주체(선별 항목 ②)가 존재하는 것으로 조사되었다. 선별 항목 ③관리시행을 기준으로 자연유보지역은 특정한 관리 없이 사실상 방치되고 있는 지역이기 때문에 제외하였다. 선별 항목 ④보호지역 75% 관리 규칙 충족 여부를 확인하기 위해 해당 지역의 토지피복도를 이용하여 자연생태계 면적 비율을 분석하였다. 자연생태계 비율이 75% 미만인 개발제한

4) 목표 7 : 2020년까지 농업, 수경재배, 임업이 진행되는 지역은 생물다양성의 보전을 확신할 수 있도록 지속가능하게 관리한다.

5) 목표 15 : 2020년까지 적어도 15%의 악화된 생태계를 포함하는 보전과 복원을 통해 생태계 회복력과 생물다양성의 탄소저장에의 기여를 강화함으로써 기후변화 저감과 적응에 기여하고 사막화를 방지한다.

구역(67.6%)과 지하수보전구역(24.15%)을 배제하였다. 다만 개발제한구역의 경우, 보호지역 75% 관리 규칙 항목을 제외한 다른 선별항목은 모두 만족하였다. 또한 개발제한구역의 권역별 자연생태계 분포 분석 결과, 75% 관리 규칙을 충족하는 권역이 그렇지 못한 권역보다 다수를 차지하고 있어 후속 선별과정에 추가하였다. 선별항목 ⑤관리 유효기간 측면에서 생물다양성 관리계약지역과 생태관광지역은 1년 또는 3년의 단기 관리 기간이기 때문에 부적합하여 탈락시켰다. 선별 항목 ⑥보전방안을 기준으로 현지 내 보전 방안(in-situ conservation)이 아닌 수목원을 배제하였다. 수목원은 개별 식물종을 보호하는 성격을 가진 현지 외 보전(ex-situ conservation) 지역이며 선별 항목 ⑦보전 성과 및 효과적 측면에서도 OECMs의 특성을 충족하지 못하였다. 현재 강원도, 전라북도 곡성군, 경상남도 양산시, 경기도 양평군, 여주시, 용인시, 파주시, 포천시에서 자연휴식지를 지정하고 조례를 제정하여 관리 중에 있다. 자연휴식지 지정 및 관리 조례에는 관리의 기본원칙, 관리계획의 수립, 적정관리 등의 내용을 담고 있지만 오히려 관리비용 마련을 위한 이용료 징수가 보다 비중

6) 개발제한구역의 세부 현황을 살펴보면, 서울권역, 대전권역, 부산권역, 울산권역, 대구권역, 광주권역, 창원권역 등 크게 7개 권역으로 구분할 수 있다. 권역별로 자연생태계로 분류할 수 있는 토지피복현황을 분석한 결과, 서울권역 64.94%, 대전권역 75.18%, 부산권역 65.32%, 울산권역 76.83%, 대구권역 75.90%, 광주권역 54.98%, 창원권역 79.82%로 지역적 편차가 크게 나타났으며 과반이 넘는 4개 권역이 보호지역 75% 관리규칙을 충족하는 것으로 분석되었다. 개발제한구역은 도시의 무분별한 확장을 방지하고 도시 주변 자연환경을 보전하기 위해 1971년에 최초로 지정된 이후, 대도시 주변의 높은 개발압력에도 불구하고 강력한 규제와 사회적 합의에 의하여 40년 이상 대규모 면적이 유지되어 오고 있다. 향후 현재 상태가 지속적으로 유지될 것으로 예상된다. 따라서 나머지 3개 권역이 보호지역 75% 관리규칙에는 미흡하지만 다른 선별항목을 모두 만족하기 때문에 후속 선별과정에 포함하였다. 선별항목 ④의 일부 예외를 적용하였다.

있게 다루어지고 있다. 또한 해당 지방자치단체 담당공무원들과의 전화 인터뷰를 통해 자연휴식지의 기원은 우수한 생태자원의 관리보다 무분별한 자연발생 유원지 관리 목적에서 출발한 것으로 확인되었다. 또한 주로 쓰레기 수거 및 처리 등 청소 위주로 관리 행위가 이루어지는 것으로 파악되었다. 따라서 ⑦보전 성과 및 효과적 측면에서 자연보전에 대한 성과 또는 효과가 저조하여 제외하였다.

선별 항목 ①~⑦은 OECMs로서 가져야 하는 필수 특성이며 7가지의 선별 항목 모두를 동시에 충족하여야 OECMs로서 의미를 갖는다. 선별 항목 ⑧생태계 서비스와 ⑨문화적 및 영적 가치는 OECMs 특성 충족의 충분조건이며 선택적 선별 항목이라고 할 수 있다. 이에 대한 결과는 ‘용도지역 등’별로 해당 사항을 Table 4에 자세하게 정리하였다.

### 3) 선별 3단계 : 보전 성과 유지 수단

선별 3단계에서는 선별 2단계에서 선정된 7개 ‘용도지역 등’에 대하여 보전 성과의 지속적 유지와 위해 행위를 배제할 수 있는 법 또는 다른 효과적 수단 보유 여부를 조사하였다. 개발제한구역, 도시자연공원구역, 수변구역, 수산자원보호구역, 자연휴양림구역, 상수원보호구역, 국립수목원완충지역은 해당지역의 보전 성과 유지와 악영향을 관리할 수 있는 법률, 행정규칙, 관리지침 등 법적 수단이 모두 존재하는 것으로 조사되었다. 검토 결과, 7개 ‘용도지역 등’ 모두가 법적 수단을 갖추고 있는 것으로 확인되었다. 따라서 7개 ‘용도지역 등’을 OECMs로 최종 선정하였다(Table 5).

## 4. OECMs의 지도화 및 DB 구축

최종 OECMs로 선정된 ‘용도지역 등’은 개발제한구역, 도시자연공원구역, 수산자원보호구역, 수변구역, 자연휴양림구역, 상수원보호구역, 국립수목원완충지역의 7개이다. 이에 대하여 지도

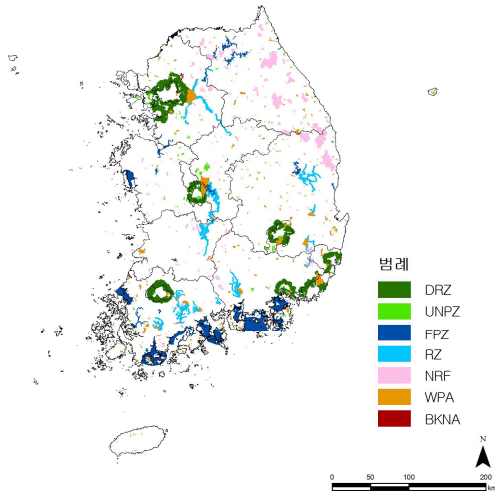
**Table 5.** The 3rd step results of screening OECMs

No.	Zone · District	Management measures against adverse effects(law, guidelines, manual etc.)
1	Development restriction zones (DRZ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Act on special measures for designation and management of development restriction zones</li> <li>· Regulation on the prevention and enforcement of illegal Activities in Development restriction zones</li> <li>· Regulation on restoration and restoration projects for Development restriction zones</li> <li>· Ordinance on permit standards in Development restriction zones</li> </ul>
2	Urban natural park zones(UNPZ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· National land planning and utilization act</li> <li>· Act on urban parks, greenbelts, etc.</li> <li>· Guidelines for designation and change of Urban natural park zones</li> </ul>
3	Fishery-resource protection zones (FPZ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· National land planning and utilization act</li> <li>· Fishery resources management act</li> <li>· Management methods for Fishery-resource protection zones</li> <li>· Regulations on reward standards and methods for notifying fishery-related act violators</li> <li>· Notification on methods and contents of detailed investigation and evaluation of fishery resources</li> </ul>
4	Riparian zones (RZ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Act on water management and resident support in the Geum river /Nakdong river/Yeongsan and Seomjin river basin</li> <li>· Act on the improvement of water quality and support for residents of the Han river basin</li> <li>· Guidelines for buying and managing land, etc.</li> <li>· Rules of water management fund use</li> </ul>
5	Natural Recreation Forests(NRF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Forestry culture and recreation act</li> <li>· Detailed criteria of feasibility of Natural recreational forests</li> <li>· Ordinance on the management and operation of Natural recreational forests</li> </ul>
6	Water-Source Protection Areas (WPA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Water supply and waterworks installation act</li> <li>· Rules of water management fund use</li> <li>· Guidelines for Assessing the State of the Management of waste-source protection areas</li> <li>· Special measures for the conservation of water quality in special drinking water sources zones</li> </ul>
7	Buffer zones for Korea national arboretum(BKNA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Act on the creation and furtherance of arboretums and gardens</li> <li>· Consultation criteria of Buffer zones for Korea national arboretum</li> </ul>

화 및 데이터베이스(DB)를 구축하였다(Figure 2). 국가공간정보포털 오픈마켓 국가중점개방데이터와 산림청 데이터 개방자료 중 필요한 자료를 다운받아 해당 지역을 폴리곤 형태로 GIS dataset을 구축하였다.

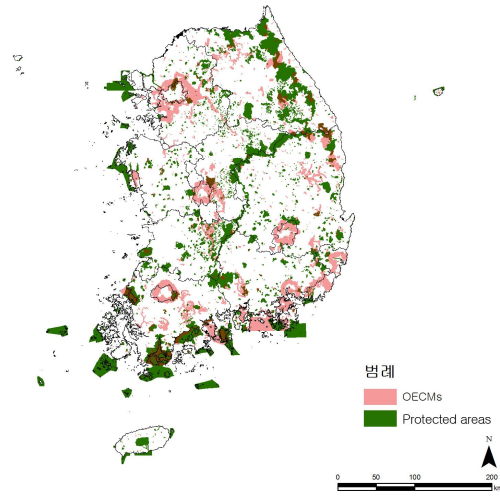
OECMs를 발굴하여 국가 보호지역과 통합하여 구축한 국가 보호지역 시스템의 면적을 집계한 결과, 육지 및 육수 보호지역의 면적은 10,888.646 km<sup>2</sup>에서 7,023.162km<sup>2</sup>가 증가한 17,911.808km<sup>2</sup>이며 비율은 10.86%에서 17.86%로 증가하였다.

육지 및 육수 보호지역은 목표 11에서 요구하는 17%를 초과 달성하였다. 연안 및 해양 보호지역의 경우, 면적 1,389.272km<sup>2</sup>가 증가하여 기존 연안 및 해양 보호지역 면적(5,259.056km<sup>2</sup>)의 26.42%를 추가 확보하였으나 관할 해역 기준 1.50%에 불과하고 비율로도 0.32% 상승하는데 그쳤다. 영해를 기준으로 하더라도 7.65%에 지나지 않는다. 1.50%는 아시아 해상 보호지역의 평균치를 약간 상회하는 수치이며 목표 11의 15.0% 수준에 불과하다. 따라서 37,736km<sup>2</sup> 이상



**Figure 2.** Mapping of OECMs

Korea National Spatial Data Infrastructure Portal(Open Market) and Korea Forest Service Open Data



**Figure 3.** National protected areas system

WDPA, Korea National Spatial Data Infrastructure Portal(Open Market) and Korea Forest Service Open Data

의 면적을 추가로 확보하여야 아이치 생물다양성 목표 10%에 이를 수 있다. 이는 우리나라의 해양생태계에 대한 관리가 연안 및 영해 지역에 치우쳐 있고 OECMs 발굴 과정에서 배타적 경제수역(EEZ)에 대한 고려가 전혀 이루어지지 않았기 때문이라고 판단된다.

#### IV. 결 론

본 연구는 국제사회가 요구하는 보호지역의 양적 확대 목표를 달성하는 방안을 마련하기 위해 국내 여건에 맞는 OECMs를 선별·발굴하여 국가 보호지역 통합 시스템을 구축하고자 수행하였다.

연구 결과, OECMs의 정의와 특성을 반영하고 국내 실정을 고려한 체계적인 선별 3단계 과정을 거쳐 개발제한구역, 도시자연공원구역, 수산자원보호구역, 수변구역, 자연휴양림구역, 상수원보호구역, 국립수목원완충지역의 7개 ‘용도지역 등’을 OECMs로 발굴하였다. 그리고 국가 보호지역과 통합하여 국가 보호지역 시스템을 구축하였다(Figure 3). 이렇게 통합된 보호지역 시스템은 목표 11의 육지 및 육수 보호지역 양적

확대 목표 17%를 초과 달성하였다. OECMs는 육상 보호지역을 양적으로 확대하는 데에는 매우 효과적임이 증명되었다. 하지만 해상 보호지역 목표 달성에는 전혀 기여하지 못하였다. 해상 보호지역의 확대는 해양생태계 조사 자료 구축과 해양생태계 보전 가치 평가를 통해서 새로운 유형의 해양 보호지역을 발굴하거나 국제적인 해양 생물다양성 중요 지역과 연계하는 등 다른 접근 방법이 필요하다. 또한 보호지역과 관련 민간 역할이 활성화되지 못한 국내 실정으로 민간에서 관리하는 보전지역이 OECMs 선별과정에서 모두 제외되는 결과를 얻었다. OECMs를 통한 주민들과 이해당사자들의 참여 확대 차원에서 본 연구의 한계점으로 지적할 수 있다. 다만, 전통마을숲은 위치, 주요 수종, 식생 정상, 관리주체, 면적 등 전국 조사가 이루어졌으나 지리적 경계가 명확히 인지되지 않은 상황이다. 따라서 지리적 경계가 명확히 인식된 자료 구축만 이루어진다면 충분히 OECMs로 역할이 가능할 것이다.

목표 11은 보호지역의 양적 확대 목표와 더불어 질적 향상 목표도 포함하고 있다(Hong et al.,

2017). 본 연구는 보호지역의 양적 확대 목표에 초점을 맞추어 OECMs를 발굴하였다. 따라서 향후 본 연구에서 구축된 국가 보호지역 통합 시스템을 바탕으로 보호지역의 질적 확대 목표 달성 정도를 평가하는 연구를 진행하여야 할 것이다.

## References

- CBD. 2010. COP 10 Decision X/2 : Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020.
- Heo HY · Park SY · Jung YS · Cho DG · Shim YJ and Ryu YJ. 2016. A Study on the Expansion Plan for the Protected Areas by Discovering Protected Area Candidates. Proceedings of the Autumn season symposium on Korean Society of Environment and Ecology. 2016(2): 52-53. (in Korean)
- Hong JP · Shim YJ and Heo HY. 2017. A Study on Aichi Biodiversity Target 11. J. Korean Env. Res. Tech. 20(5) : 43-58. (in Korean with English summary)
- Jonas, H. and K. MacKinnon. 2015. Task force on other effective area-based conservation measures-Discussion paper : Framing the issues.
- Jonas, H. D. · V. Barbuto · H. C. Jonas · A. Kothari and F. Nelson. 2014. New steps of change: Looking beyond protected areas to consider other effective area-based conservation measures. Parks 20(2): 111-128.
- Juffe-Bignoli, D. · S. Bhatt · S. Park · A. Eassom · E.M.S. Belle · R. Murti · C. Buyck · A. Raza Rizvi · M. Rao · E. Lewis · B. MacSharry and N. Kingston. 2014. Asia Protected Planet 2014. UNEP-WCMC: Cambridge, UK.
- Kim YH. 2015. A Study on the Improvement of Various Regulations on the Land: Current Situation and Problems of Land Use Regulation. Research report to National Assembly Research Service. pp. 10. (in Korean)
- Korea National Park Service(KNPS) and NEXUS Environmental Design Centre (NEXUS). 2015. A Study on the Expansion Roadmap for the Protected Areas to implement CBD recommendations. Research report to Ministry of Environment. (in Korean)
- Lee SJ · Lee HW · Kim CK, Hong HJ · Kim SY · Kang KR and Kim BH. 2015. Strategy and Measures to Enlarge the Protected Area in Korea. Research report to Korea Environment Institute. (in Korean with English summary)
- Ministry of Oceans and Fisheries(MOOF). 2015. Management Plan of Uninhabited Islands (2010- 2019). pp. 6, 9-10. (in Korean)
- UNEP-WCMC and IUCN. 2016. Protected Planet Report 2016. UNEP-WCMC and IUCN: Cambridge, UK and Gland, Switzerland. pp. 30.
- Woodley, S. · B. Bertzky · N. Crawhall · N. Dudley · J.M. Londoño · K. MacKinnon · K. Redford and T. Sandwith. 2012. Meeting Aichi Target 11 : What does success look like for protected area system? Parks 18: 23-36.
- World Commission on Protected Areas(WCPA). 2017. Guidelines for recognizing and reporting other effective area-based conservation measures(draft). Gland, Switzerland.
- World Conservation Monitoring Centre(WCMC). 2016. Task force on other effective area-based conservation measures-Co-chairs' report of the first meeting of international experts. Cambridge, UK.
- <http://market.nsdi.go.kr>
- <http://www.forest.go.kr>
- <http://www.law.go.kr>
- <http://www.me.go.kr>