

아세안+3 습지 복원을 위한 법 제도 분석 및 제언

박혜경*·정현진*·배영혜**·김재근*^{*,**,*†}·강성룡****

*서울대학교 생물교육과
**인하대학교 사회인프라공학과
***서울대학교 교육종합연구소
****국립생태원 국제협력부

Analysis on the Legal System for Wetland Restoration in ASEAN+3 countries and Further Suggestions

Hyekyung Park¹·Hyeon Jin Jeong¹·Young Hye Bae²·Jae Geun Kim^{1,3,†}·Sung-Ryong Kang⁴

¹Department of Biology Education, Seoul National University

²Department of Civil Engineering, Inha University

³Center for Education Research, Seoul National University

⁴Department of International Cooperation, National Institute of Ecology

(Received : 30 March 2021, Revised : 27 April 2021, Accepted : 14 May 2021)

요약

본 연구는 아세안+3 13개국의 습지 복원 관련 법 제도의 한계를 도출하고 개선 방향을 제언하였다. 우리나라는 통합법 또는 컨트롤타워가 부재하며 하구 복원을 위한 법 제도 기반이 미흡하다. 많은 국가가 습지에 생계를 의존하는 만큼 습지 가치에 대한 인식 제고를 통해 지속가능한 이용과 보전에 대한 지지를 확보하는 것이 필요하다. 일부 국가는 습지 정의를 구체적으로 정립할 필요가 있으며, 개도국은 국제협력을 통해 국가 역량 강화를 도모해야 한다. 이탄지와 맹그로브 숲에 미치는 영향을 해소하고 이를 보전하기 위한 법 제도 기반이 필요하다.

핵심용어 : 국제협력, 동남아시아 국가연합(ASEAN), 법, 습지 보전, 지속가능한 이용

Abstract

This study aims to draw the limitations of wetland restoration related legal systems of ASEAN+3 countries and suggest the improvements. In the case of Korea, there is no integrated law or integrated management organization for wetland restoration, and the legal basis for estuaries restoration is insufficient. As many ASEAN countries depend on wetlands for their livelihood, public support for sustainable use and conservation of wetlands should be preceded through raising awareness about the value of wetlands. Some countries need to establish a specific wetland definition, while developing countries need to strengthen national capacities through international cooperation. A legal basis is needed to eliminate the impacts on peatlands and mangrove forests and conserve them.

Key words : Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), international cooperation, law, sustainable use, wetland conservation

*To whom correspondence should be addressed.

Department of Biology Education, Seoul National University
E-mail: jaegkim@snu.ac.kr

- **Hyekyung Park** Department of Biology Education, Seoul National University / Researcher (hkpark95@snu.ac.kr)
- **Hyeon Jin Jeong** Department of Biology Education, Seoul National University / Master's student (sterna_hirundo@snu.ac.kr)
- **Young Hye Bae** Department of Civil Engineering, Inha University / PhD student (yhbaebae@gmail.com)
- **Jae Geun Kim** Department of Biology Education, Seoul National University / Professor (jaegkim@snu.ac.kr)
- **Sung-Ryong Kang** Department of International Cooperation, National Institute of Ecology/ Director (srkang@nie.re.kr)

1. 연구배경 및 목적

인류에게 다양한 생태계서비스를 제공하는 습지는 토지 용도 변경을 위한 간척, 매립 등의 무분별한 개발과 산업화와 도시화에 따른 건설, 굴착, 구조물 건설 등으로 인해 훼손되거나 파괴되어왔다. 인위적 교란 외에도 외래 동식물의 유입과 기후변화로 인한 습지의 훼손은 심화되고 있다. 이에 따라 습지 보전은 핵심적인 환경 문제로 대두되었고, 전 세계적으로 습지에 대한 인식을 바꾸고 습지를 보전하기 위한 다수의 노력이 행해졌다. 1971년 습지를 보전하고 습지의 현명한 이용을 유도하고자 람사르협약이 체결되었으며, 우리나라는 1997년에 세계에서 101번째로 람사르협약에 가입하였다. 이는 습지보전법 제정, 습지보호지역 지정 등의 법 제정 및 정책 마련을 포함하여 국가적 차원에서의 습지 보전의 필요성을 촉발시켰다.

특히, 동남아시아 지역협력체제인 동남아시아국가연합(ASEAN, Association of Southeast Asian Nations, 이하 아세안) 지역 습지의 지속가능한 이용과 보전이 중요한 문제로 대두되고 있다. 아세안 국가들은 전 세계 열대 이탄지와 맹그로브의 약 20%와 30%를 각각 포함하는 생물다양성의 핵심 지역으로, 보전 가치가 매우 높은 곳이다(FAO, 2020; Ribeiro et al., 2021). 그러나 최근 인구가 증가하고 경제 개발이 되면서 아세안의 많은 개도국은 습지에 의존해 생계를 꾸려나가고 있다. 습지의 팜오일, 경작지, 양식장 등으로의 토지 전용이 증가하며, 무분별한 벌목 등으로 인한 습지의 훼손이 심화되고 있다(Hughes, 2017; Eddy et al., 2021). 서식지가 훼손됨에 따라 습지에 서식하는 물새가 감소하고 다수의 맹그로브 종이 위협받는 등 생물다양성 또한 감소하고 있다(Sodhi et al., 2010; Bryan-Brown et al., 2020). 이외에도 기후변화에 의한 아세안 지역 습지의 훼손이 심화됨에 따라 탄소의 배출량이 증가하고 있다. 이에 우리나라를 비롯하여 일본, 중국, 대부분의 아세안 국가가 이동성 물새류를 보전하고 서식지의 지속가능한 이용을 목적으로 설립된 동아시아-대양주 철새이동경로 파트너십(EAAFP)에 정부 파트너로 참여하고 있으며, 람사르 협약 이행 업무를 담당하기 위해 설립된 동아시아 람사르지역센터(RRC-EA)의 운영을 담당하고 있다. 한편, 인간에 의한 습지 훼손이 증가하여 이미 생물다양성이 감소된 상태에서 단순 보호는 수동적인 접근에 불과하며 습지를 보전하는 데 한계가 있다. 즉, 생물다양성 보전 및 생태계서비스 개선을 위해서는 아세안+3 13개국 습지의 복원을 위한 노력이 필수적이며, 이는 기후변화 완화에도 기여할 것으로 기대된다.

우리나라는 제10차 람사르 당사국총회를 개최하고 동아시아 람사르지역센터를 설립하였으며, 우리나라가 발의한 람사르 습지 도시 인증제가 람사르 당사국총회에서 채택되는 등 습지 보전에 있어 우리나라의 국제적 위상이 높아지고 있다. 이에 따라 아세안 국가들과 협력체계를 구축하는 등 아시아 지역 습지 보전에 있어 우리나라의 선도적 역할 점유의 필요성이 강조되고 있다. 이를 위해서는 각국의 습지 복원 및 보전 현황에 관한 전반적인 이해가 필요하며, 이를 바탕으로 맞춤형 전략을 수립하고 국제협력을 강화할 필요가 있다.

한편 많은 국가는 습지 보전을 위해 다수의 국제 조약에 관계되어 있으며, 이를 이행하고자 관련 법을 제정하고 각종 국가 차원의 정책 등을 통하여 습지의 효율적이고 체계적인 보전을 도모한다. 또한, 효과적인 습지 복원을 위해 생태적, 환경적, 경관적, 사회·경제·문화적 측면 등을 복합적으로 고려한 실효성 있는 지침을 마련하기도 한다. 즉, 습지 보전을 위한 아세안 국가들과의 협력체계 구축을 위해서는 각국의 습지 복원 관련 법 제도에 대한 이해가 선행되어야 한다.

본 연구는 아세안+3(한국, 중국, 일본, 인도네시아, 말레이시아, 싱가포르, 태국, 필리핀, 베트남, 미얀마, 캄보디아, 브루나이, 라오스)의 습지 복원을 위한 법 제도를 비교·분석하였다. 이를 통해 아세안+3 13개국의 관련 법 제도의 한계를 도출하여 이에 대한 개선 방향을 제언하였다. 이는 아세안+3의 13개국을 대상으로 습지 복원 및 관리 관련 기초자료를 확보함으로써 우리나라를 중심으로 한 국제협력체계 구축의 발판을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 연구결과

2.1 국내 습지 복원 관련 법 제도 분석

우리나라의 습지 보전은 습지보전법을 기반으로 이루어지고 있으며, 이외에도 자연환경보전법, 물환경보전법, 갯벌 및 그 주변 지역의 지속가능한 관리와 복원에 관한 법률, 연안관리법, 하천법 등이 습지와 관련 있다. 습지 보전 정책의 기초가 되는 습지보전법은 습지의 효율적인 보전 및 관리에 필요한 사항을 규정하여 습지의 효율적 이용을 도모하고 국제협력의 증진에 이바지하기 위해 제정되었다. 주요 내용으로 습지기초조사 실시, 습지보전기본계획의 수립·시행, 습지보호지역의 지정 등이 있다. 이는 내륙습지와 연안습지의 보호·보전·복원·관리에 관한 사항을 포괄적으로 다루고 있으나, 복원에 관한 사항이 법률에 구체적으로 명시되어 있지 않다. 이외에도 물환경보전법은 수질 개선 또는 수생태계 복원이 필요한 지역을 대상으로 수생태계 복원계획을 수립 및 시행하도록 하며, 갯벌 및 그 주변 지역의 지속가능한 관리와 복원에 관한 법률은 갯벌복원사업의 계획 및 시행, 사후관리와 관련된 내용이 직접적으로 포함되어 있다. 자연환경보전법은 자연환경을 인위적 훼손으로부터 보호하고 생태계와 자연경관을 보호하는 등 자연환경을 체계적으로 보전·관리함으로써 자연환경의 지속가능한 이용을 도모하는 것을 목적으로 하고 있다. 자연환경복원사업이 다양한 형태로 추진되고 근거가 여러 법령에 흩어져 있어 수행에 어려움이 있었으나, 자연환경보전법 개정안은 자연환경복원사업의 정의를 새롭게 정의하고, 환경 변화 적응과 생태계의 연계성 및 균형 고려 등의 기본 원칙, 사업 시행 및 추진 근거 등을 포함하여 어려움을 해소하고자 하였다. 자연환경보전법에서 규정하는 '자연환경복원사업'에 습지보전법 제3조 제3항의 습지보호지역 등에서의 훼손된 습지를 복원하는 사업이 포함되나, 이는 내륙습지로 한정되어 있다는 한계가 존재한다.

습지보전법상 내륙습지와 연안습지의 관리는 각각 환경부와 해양수산부가 담당하고 있으며(Gong, 2005; Ham, 2008), 관리

부처가 이원화됨에 따라 관련 법령이 분산되어 있는 실정이다. 이에 따라 습지 복원에 대한 정의, 기본 원칙, 대상, 목표, 기준, 추진체계, 평가 등에 관한 명확한 법령이 부재하여 체계적이고 일관적인 복원 사업 추진이 어렵다. 또한, 부처 간 협력관계를 구축할 법적 근거나 컨트롤타워가 부재하며, 복원 사업을 추진하는 부처, 사업의 유형 등에 따라 서로 다른 법에 근거하여 추진된다. 부처 간 복원 사업의 대상이 되는 지역이 겹칠 경우 사업의 중복으로 인해 많은 행정적 어려움과 인력 및 예산의 중복 투자 문제가 발생하고, 산발적으로 복원 사업이 수행됨에 따라 오히려 생태적 건강성을 악화시키기도 한다. 각 부처별로 관할하는 구간이 구분됨에 따라 생태계의 연계성 및 연속성 등의 요소가 고려되지 않는 경우도 있다. 특히, 내륙습지와 연안습지의 특성을 모두 지니는 하구를 하나의 종합적인 공간적 환경 단위로 간주할 필요가 있으나, 이를 대상으로 하는 통합적인 관점의 법 제도적 기반이 마련되어 있지 않은 실정이다(Shim, 2017). 하구의 관리 업무는 해양수산부, 국토교통부, 농림축산식품부, 환경부에 나누어져 있으며, 하구 관리에 관한 사항들이 다수의 개별적인 관계 법령에 단편적으로 분산되어 있다. 하구 관련 법적 공백이 발생하여 기계적으로 분절되어 관리되거나, 관리대상에서 제외 또는 중복되는 결과를 가져오고 있다. 이외에도 정부, 지방자치단체, 지역주민, 시민단체, 전문가 등 습지 복원을 둘러싼 이해관계자 간 상호협력력을 지원하고 갈등을 조정하기 위한 법 제도적 기반이 충분히 마련되어 있지 않다.

아세안+3의 다른 나라와 달리 우리나라의 경우 습지 보전 관련 지침이 다수 존재하며, 일부는 습지 복원과 직접적인 관련이 있다. 그러나 습지 유형별로 관련 지침이 불균형하게 존재하는 것으로 나타났다. 특히 하천의 경우, 정부 부처 간 소관 업무의 분화 등으로 부처별로 하천 복원 관련 지침이 다수 마련되어 있다. 하천 복원에 적용되는 지침으로 환경부의 생태하천복원 조사평가 및 진단 매뉴얼(Ministry of Environment, 2014a), 생태하천 복원 사업 기술 지침(Ministry of Environment, 2014b), 생태하천복원 사후관리 매뉴얼(Ministry of Environment, 2014c), 생태복원 사업 모니터링 및 유지관리 가이드라인(Ministry of Environment, 2017)과 국토해양부의 자연친화적 하천관리에 관한 통합지침(Ministry of Land, Infrastructure & Transportation, 2009) 등이 있다. 이와 같이 관련 지침이 중복으로 존재하는 경우 동일한 구간의 하천이라고 하더라도 사업 주체 또는 해당 법률에 따라 복원 사업의 목적과 범위, 설계, 시기, 기간, 방법 등이 상이한 것으로 나타났다. 환경부, 국토교통부, 산림청, 행정안전부 등 담당 부처가 가장 많이 관여하는 하천 이외의 습지 유형에 대한 복원 관련 지침은 미흡한 실정이다. 한편, 복원의 근본적인 취지는 훼손된 생태계의 건강성을 회복하는 것으로, 기후변화로 인한 습지 훼손의 가능성은 점점 증가하고 있는 반면, 기후변화를 고려한 습지 복원 관련 지침은 미흡한 실정이다.

2.2 아세안+2 습지 복원 관련 법 제도 분석

2.2.1 중국

중국은 습지 규모가 큰 국가 중 하나인 데 반해, 습지 보전을 목적으로 제정된 법이 존재하지 않으며 습지 보전 관련 내

용이 분산되어 있다(Ma et al., 2015). 습지는 물, 토양, 생물 등으로 구성된 생태계로 종합성을 가지고 있으나, 중국의 수법, 수질오염방지법, 해양환경보호법, 야생동물보호법, 수도보전법, 산림법 등은 모두 단일 요소에 관해서만 규정하고 있다. 습지의 관리는 경제, 법률, 과학기술, 사회문화 등 다양한 요소를 종합적으로 고려하며 이루어져야 하지만, 중국의 습지 관리는 주로 행정적인 측면에만 의존하는 경향이 있다(Yoon and Zhang, 2020). 수리부가 수자원 관리를 총괄하고, 국가환경보호부가 수질 관리를 주로 담당하며 국토자원부, 도시농촌건설부, 농업부가 관여하는 등 습지 관련 업무가 여러 부처에 분산되어 있어 습지의 종합적인 관리를 추진할 관리기구가 부재하다. 부처 간 업무 범위가 명확하지 않으며 부처 간 협조 체계가 제대로 마련되지 않아 부처 간에 업무가 중복되거나 부처별로 복원 및 관리의 목표가 달라 효율적인 수행이 어렵다(Wang et al., 2012). 2014년에 개정된 환경보호법 제2조의 환경요소에 습지를 포함해 보호 대상으로 하였으며, 이에 근거하여 습지를 훼손시키는 위법 행위를 처벌할 수 있으나, 훼손된 습지의 복원과 관련된 법령이 마련되어 있지 않아 환경보호법만으로는 훼손된 습지를 효율적으로 복원하기는 어려운 실정이다.

중국은 습지 보호에 대한 관리를 강화하고 국제습지조약을 이행하기 위해 2013년에 습지보호관리규정을 공포하였다. 습지보호관리규정은 습지라는 용어를 정의하고 습지의 이용, 보전 및 복원에 대한 기본적인 접근 방식을 제공하였으나, 이는 각 성에서 습지 보호를 위해 제정한 규정에서 정의한 습지의 정의와 충돌하기도 하였다. 또한, 기후변화나 자연재해 등으로 인해 국제 중요습지가 파괴될 경우 성, 자치구, 광역시 인민정부 임업주관부서는 동급 인민정부 관계부서와 더불어 건설업체에 기한 내의 복원을 독촉 및 지도하도록 되어 있으나, 이에 대한 구체적인 방법이나 규정 등은 언급되지 않는다. 이는 강력한 집행 메커니즘을 제공하지 못하며, 규칙 위반에 대한 법적 책임을 명확히 하는 조항이 부재하여 경고 또는 3만 위안을 넘지 않는 과태료 외에는 행정 제재를 가하거나 새로운 행정허가를 실시할 수 없다는 한계점이 존재한다. 2017년에 공포한 국가습지공원관리방법에는 습지 보호를 위한 9가지의 금지행위를 규정하였으나, 훼손된 습지의 복원과 관련된 규정은 언급되지 않았다. 또한, 습지보호관리규정과 국가습지공원관리방법은 입법의 성격상 행정 규정에 불과하다(Yoon and Zhang, 2020). 국무원 판공청이 2016년에 발표한 습지 보호 및 복원 제도방안에는 습지 보전에 관한 구체적인 목표를 포함하고 있으며, 이를 위해 습지 분류 관리체계 정비, 목표 책임제 실시, 관리 감독 메커니즘 완성, 훼손 습지에 대한 복원 제도 수립, 모니터링 및 평가 체제 완성, 습지 보호 및 복원 보장 메커니즘 정비 등의 내용을 포함하고 있다. 전국적으로 20개의 성, 2개 광역시, 4개 자치구에서 습지보호조례를 제정하였으나, 모두 지방 법규에 속하여 법적 위계가 낮고, 법적인 책임을 규정하고 있지 않아 실제 집행할 때 법 집행의 근거가 되기 어려워 실무자들이 실제 습지 보호 및 관리 과정에서 법에 따라 업무를 수행하기 어려운 실정이다.

2.2.2 일본

일본은 생태계 복원에 관하여 단일법 체계로 시행 중인 국가로, 자원 보전 및 훼손된 생태계 복원을 위하여 1972년에 자연환경보전법과 2002년에 자연재생추진법을 제정하였다(Ministry of Environment, 2018). 자연환경보전법은 자연보호의 기본이념, 환경보전기초조사, 자연환경보전기본 방침 등에 관하여 정의하고 있으며, 자연재생추진법은 훼손된 생태계의 건전성을 회복하는 것을 목적으로 하여 생태계 복원 사업의 적극적 추진을 제도적으로 보장하기 위해 제정되었다(Ministry of the Environment Government of Japan, 2002; Ministry of Environment, 2014d). 지역주민, 지방자치단체, 전문가 등 다양한 주체로 구성된 자연재생추진회의 및 지역협의회 운영을 통한 생태계 복원 사업 추진, 사업 이후 모니터링, 환경 교육 공간 활용 등의 내용이 구체적으로 포함되어 있다. 이는 지역사회의 자주성을 존중하고 지역협의회 또는 자연재생추진회의 등 횡적 협력을 확보하도록 하며 사업이 착수한 이후에도 자연재생 상황을 모니터링하고 그 결과를 사업에 반영시키는 등 지속적인 대처를 요구하고 있다. 또한, 자연재생 사업을 착수하기에 앞서 충분한 기초조사를 통해 주변 환경과의 연결성, 사업의 의의 및 효과 등을 과학적으로 평가하도록 한다.

2.2.3 인도네시아

인도네시아는 세계에서 4번째로 규모가 큰 이탄지를 보유한 아세안 최대의 이탄지 보유국이자 전 세계 맹그로브의 약 27%를 보유한 최대 보유국이다. 그러나 토지 전용을 위한 인위적인 배수 및 연소와 거의 매년 발생하는 화재로 인해 이탄지가 파괴되고 다량의 온실가스가 배출되는 문제에 직면하고 있다(Margono et al., 2014). 맹그로브 숲 역시 농업, 양식, 관광, 도시 개발 등으로 인한 토지 전용과 쓰나미에 의해 지속적으로 파괴되고 있다(Sunyowati et al., 2016).

인도네시아는 거의 유일하게 이탄지의 보전 및 지속가능한 개발과 관련한 법과 정책을 제정한 국가로, 이탄지 복원에 많은 노력을 기울이고 있다. 이탄지의 복원 및 보호에 대한 구체적인 지침은 1990년대에 처음으로 대통령령에 의해 정해졌다. 무분별한 이탄지의 개발 및 이용을 제한하기 위한 대통령령(Presidential Decree No.32/1990)이 제정되었으며, 2011년에는 훼손된 이탄지에 대한 데이터베이스(OneMap)가 완료될 때까지 모든 이탄지의 신규 개발 및 이용 허가권 발급을 중단하는 모라토리엄이 대통령령으로 선포되었다. 2016년에 대통령령에 의해 대통령 직속 이탄지복원청(Badan Restorasi Gambut, BRG)을 설립하고 관련 규정, 지침 등의 정책적 기반을 마련하였다. 중기국가개발계획(Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019, RPJMN)에 이탄지 복원을 위한 비전, 미션, 목표 및 전략 수립 등을 포함하였으며, 이에 맞게 이탄지복원청은 이탄지복원청 전략계획 2016-2020 (Rencana Strategis Badan Restorasi Gambut Tahun 2016-2020)을 수립하고 복원사업을 추진하였다.

산림환경부와 농업부에 의해 이탄지 복원과 관련된 지침이

다수 마련되어 있다. 성공적인 이탄지 관리 기준 등의 이탄지 복원을 위한 기술 지침, 이탄지 복원을 위한 재습지화 인프라 개발 지침, 이탄지 복원 사업의 성공 여부를 평가할 수 있는 지침, 이탄지 훼손 여부의 결정 등의 내용이 법률에 포함되어 있다. 그러나, 인도네시아 정부가 경제 개발을 위한 팜오일 및 아카시아 조림 사업을 우선시하고 있어 이탄지 복원과 관련된 대부분의 규정 및 지침의 실효성이 부족한 실정이다(Suharto, 2011; Varkkey, 2016). 또한, 강력한 지방 분권화를 추진함에 따라 국가 수준의 정책이 마을, 구, 지방정부 수준에서 이루어지는 토지이용 결정을 막을 수 있는 강제성이 부족하다(Setiawan et al., 2016).

한편, 맹그로브의 생태적 특성을 고려한 별도의 법은 제정되지 않았으며, 어업법, 해안 지역 및 섬 관리법, 해양법, 산림법 등을 기반으로 맹그로브의 관리가 이루어지고 있는 실정이다(Sunyowati et al., 2016). 맹그로브의 복원을 위한 규정 및 지침 또한 마련되어 있지 않다. 실제로 인도네시아에서는 토지 소유권 문제로 맹그로브 숲을 복원하는데 어려움이 따르며, 대부분의 경우 맹그로브의 복원 과정을 지나치게 단순화하여 수행하거나 맹그로브의 정착 및 초기 생장 등 생태적 특성에 대한 이해 없이 수행되어 맹그로브가 자랄 수 없는 부적합한 서식지에 복원하려는 시도가 다수 수행되어 실패로 끝난 경우가 많다.

2.2.4 말레이시아

말레이시아는 열대우림의 생물다양성 및 자원을 보전하기 위한 다수의 환경 관련 법이 제정되어 시행 중에 있으나, 습지와 직접적으로 관련된 포괄적인 법률은 부재하다(Ibrahim et al., 2012). 환경 관련 법 중 습지 보전을 시행할 수 있는 법은 국가산림법, 국가공원법, 야생동물 보호법 등이 있다. 국가국토계획은 환경적으로 민감한 지역을 토지 이용과 천연자원의 계획과 관리에 통합하도록 하여, 이를 효과적으로 관리 및 보호하기 위한 여러 조치를 규정하였다. 말레이시아는 1994년 람사르협약에 가입하여 2004년에 습지를 보호하기 위한 국가 습지정책을 수립하였으며, 훼손된 습지의 복원이 정책 목표로 포함되어 있다(Government of Malaysia, 2015). 그러나, 토지 전용, 농업, 광업, 벌목, 산업 및 도시 개발에서 비롯된 오염 유출로부터 습지를 보호할 법적 기반이 미비하다. 또한, 말레이시아의 맹그로브 숲은 생태학적으로 중요한 역할을 하고 있으나, 맹그로브 숲의 생태적 특성에 대한 이해가 부족하여 복원을 위한 정책이 부족하다.

2.2.5 싱가포르

싱가포르는 제한된 토지자원을 가진 도시 국가로써 오랫동안 도시 개발과 자연보호 사이에서 사회적 갈등이 심화되었다. 빠르게 증가하는 인구나 도시 개발로 인하여 산림이 감소하고 물 안보를 위한 저수지가 건설되면서 맹그로브 숲의 상당수가 손실된 것으로 추정된다(Yee et al., 2010). 싱가포르는 1974년 국토개발부 산하 부서로 공원여가과를 출범하였으며, 공원산림법을 제정하여 자연보호구역을 설정하고 토지개발계획에 산림계획을 포함시켰다. 그러나, 싱가포르는 공식적인 국가의 습

지 정의가 존재하지 않으며 습지 관리체계가 미흡하며, 람사르 협약에 가입되어 있지 않아 습지 복원을 비롯한 보전을 위한 법 제도적 기반이 미흡한 실정이다.

2.2.6 태국

태국의 법과 정책은 '습지' 대신 '산림(forest)'이라는 명칭을 사용하고 있으며, 국제적인 중요성을 인정받은 습지만 보호구역으로 포함하고 있어 대다수의 습지가 공식적이거나 법률로 정해진 보호를 받고 있지 않다. 습지는 산림법, 수산법, 국립공원법, 국립보호림법, 야생동물보호법 등에 의해 간접적으로 보호받고 있으나, 이는 습지의 수문학적 특성, 습지가 제공하는 서비스 등 습지만의 특성을 고려하지 않고 있다. 1999년 국가 습지 정책, 대책 및 사업 계획이 승인되었으나, 경제 침체와 제한된 예산 등의 문제로 계획이 무산되었다(Choowaew, 2003). 제3차 국가 정책, 생물다양성 보전 및 지속가능한 이용 계획(2008~2012)은 생물다양성 보호, 지속 가능한 사용, 위협 요인 제거, 국가 역량 구축 등을 다루며, 다수의 습지, 맹그로브, 연안 보전 대책 등이 포함되어 있다(ONEP, 2009). 1993년 국가 습지를 조직화하고 람사르협약에 관한 내용을 주도하는 기관으로 천연자원환경정책기획국(Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, ONEP)이 지정되었다(UNEP, 2008). 국가습지보전 및 관리전략에 관한 내각결의안에 람사르 습지 선정을 위한 습지 선정, 보호지역 지정, 파괴된 습지 복원, 습지 파괴 및 지속불가능한 이용 통제 등 습지 보전 및 복원을 위한 전략이 제시되었다. 그러나, 습지의 다양한 이용이 고려되지 않은 채 개발 계획이 진행되기도 하며, 습지에 관한 정부 부처 간 권한이 겹치는 것이 습지 보전의 장애물로 작용하고 있다. 맹그로브 숲은 주로 지역사회가 관습적으로 관리함에도 불구하고 국가의 권한 하에 있어 실질적인 관리에 한계가 있다.

2.2.7 필리핀

필리핀에는 습지 보전을 위한 통합법은 부재하나, 환경천연자원부 집행명령, 각서명령, 행정명령, 대통령령, 공공법 등에 습지 보전과 지속가능한 이용, 습지에 영향을 미치는 요소가 포함되어 있다. 국가통합보호구역법은 국가통합보호지역체계의 구축 및 관리를 규정하고 그 적용 범위를 규정하고 있다. 적용 범위로 구체적인 생태계의 유형이 언급되지 않았으나, 다양한 보호구역의 습지를 포함할 수 있다. 환경천연자원부가 관리하는 2152번 선언문은 모든 맹그로브 숲을 산림보호구역으로 선포하였으며, 농업부 관할의 다른 법률은 맹그로브 숲을 양식장으로 전환하는 것을 불법으로 규정하고 있다(Primavera, 2000). 그러나, 수자원 이용을 위하여 댐이나 저수지 등을 위한 정책이나 사업이 수행되는 반면 습지 수자원의 지속가능한 이용을 위한 정책은 미흡하다(PAWB, 2013). 또한, 습지 보전에 대한 국가 차원의 목표나 지침이 부재하여 다양한 습지 유형으로부터 최적의 이익을 보장할 수 있는 일관성 있는 접근법이 거의 없는 실정이다.

2.2.8 베트남

베트남에서는 인구 증가, 쌀 생산량 증대, 새우 양식업 확장

등으로 개발에 대한 지역적 수요의 증가, 빈곤과 대체 생계 부족으로 인해 습지가 위협받고 있다. 그럼에도 불구하고 습지 복원을 위한 법 제도적 기반은 마련되어 있지 않으며, 농업, 임업, 양식업, 수산자원 이용 및 환경 보호에 관한 정책을 통해 습지 보호와 관리, 이용이 간접적으로 규제되고 있다(Ratner, 2003). 습지와 관련된 용어와 개념이 법률에서 명확하게 정의되지 않고 있다. 습지는 '경작을 위한 습한 토지', '염 생산을 위한 토지', '수산업에 위한 토지', '국립공원이나 자연보호구역 등의 특별 이용 숲', '강, 하천, 개울 등의 특별 이용 수면' 등으로 다양하게 정의되고 있으며, 토지법 제2조 제8항에서는 '수역에 있는 땅'이라는 용어를 사용함으로써 경작지 또는 숲 등 다른 특정 토지 유형의 일부로 포함시키기도 하였다. 수자원 보호 및 이용 항목에서 습지 관리에 관한 언급이 있으나, 습지 자원의 경제적 이용을 권장하는 데에 초점이 맞춰져 있다. 2003년의 Decree number 109/2003/ND-CP에서 습지 관리를 위한 농업농촌개발부, 자연자원환경부 등의 권한을 조정하였으나, 습지 관리를 총괄하는 기관이 부재하다(Vietnam Environment Protection Agency, 2005). 습지 복원과 직접적으로 관련이 있는 내용은 부처나 지방 당국에서 공포한 것으로 주로 행정 처분에 초점을 맞추고 있으며, 중앙 정부와 같은 더 높은 차원에서 공포한 법률에는 부재한 실정이다.

2.2.9 미얀마

미얀마는 맹그로브가 1975년에서 2000년 사이와 2000년에서 2015년 사이에 각각 35%와 28%가 소실된 맹그로브 손실의 핫스팟으로 알려져 있다(Gandhi and Jones, 2019). 이는 아세안에서 두 번째로 빠른 속도임에도 불구하고 최빈국인 미얀마는 정치적 의지의 부족, 한정된 인력자원과 낮은 예산 할당 등으로 인해 제대로 된 관리가 이루어지고 있지 않은 실정이다(Aung, 2007).

미얀마에는 습지의 복원과 직접적으로 관련 있는 법령이 존재하지 않는다. 2012년에 환경보전산림부가 설립되기 전까지는 산림의 효율적인 이용에 집중하였으나, 설립 이후 미얀마에서 최초의 환경규제에 해당하는 환경보전법이 제정되었다. 그러나, 미얀마 환경 분야의 주요 관심 사항인 산림 보전에 관한 내용이 미비하며, 환경보전법 시행을 위한 시행령이나 시행규칙과 같은 구체적인 적용 기준이 부재하다(Ministry of Environment, 2013). 그 외 습지 관련 법으로 수자원 및 하천보전법, 산림법, 야생동식물의 보호 및 자연환경보전법 등이 있다. 2019년에 수립된 국가습지정책은 습지 보전, 자원 및 생태계서비스의 현명한 이용, 습지의 중요성 및 지속가능한 이용에 대한 인식 증진, 국제협력 등의 6개의 정책과 17개의 목표를 포함한다. 그러나 환경 보전을 위한 구체적인 제도 및 세부 법령, 기준 및 보호 장치 등이 미흡한 실정이다. 미얀마는 지난 1995년부터 2014년까지 기후변화로 인한 피해가 두 번째로 큰 국가임에도 불구하고 기후변화에 따른 습지의 보전과 관련된 지침은 마련되어 있지 않는 등 기후변화 대비 또한 미흡한 것으로 나타났다.

2.2.10 캄보디아

캄보디아는 국가 예산 및 인적 자원 부족, 경작지 확대와 토지 침략으로 인해 습지 복원을 비롯한 전반적인 관리가 잘 이루어지지 않고 있다. 지역 공동체 이용, 농업, 수산업, 임업, 관광, 교통, 에너지 생산 등 습지의 이용 목적에 따라 관련 법률이 별도로 제정되어 있으며, 이는 습지의 전반을 고려하지 못한 채 특정 요소만을 다루고 있다. 캄보디아의 습지 관련 법에는 환경보호 및 천연자원 관리법, 수자원관리법, 보호구역법 등이 있다(Blackham, 2017). 습지 전반적인 보전을 담당하는 정부 부처가 부재한 실정이며, 습지의 요소나 이용 목적에 따라 각 부처에서 습지에 관한 권한을 나누어 가지고 있다. 국가의 습지를 총괄하는 관리 정책 및 방침은 부재하며, 보호구역으로 지정되지 않은 습지에서는 효과적인 관리가 이루어지지 않고 있다.

2.2.11 브루나이

브루나이는 산림이 전 국토의 80%를 차지하고, 이는 맹그로브 숲, 이탄질 소택 숲, 담수소택지 등 다양한 유형으로 이루어져 있다. 목재 수출이 금지되고 벌목 활동은 지역적 수요를 충족시킬 정도로만 제한적으로 허용되는 등 전체 산림의 약 60%가 인간의 영향을 받지 않을 정도로 비교적 잘 보전되어 있다(FAO, 2007). 습지 복원과 관련된 법령은 부재할뿐더러 습지의 정의가 명확히 정의되고 있지 않다. 습지 관리의 근거가 될 수 있는 법으로 환경보호 및 관리법, 야생동물법, 산림법, 야생동물보호법 등이 있다. 그러나 브루나이의 법령은 지나치게 일반적인 내용만 다루며 간략하게 작성되어 있어 구체적인 정보를 포함하고 있지 못하다. 브루나이의 습지는 대부분 국가산림정책에 의해 관리된다. 재녹화를 통한 생태계 복원에 대해 언급되었지만 훼손된 습지의 복원과 관련된 구체적 방향은 포함되어 있지 않다. 습지 복원 관련 지침 또한 부재하다. 실제로 브루나이는 연구원 등의 인력자원이 절대적으로 부족하며 습지를 비롯한 환경 보호 및 보전에 대해 할당된 예산이 매우 낮아 습지 복원과 관련된 과학기술 및 연구개발 또한 매우 미흡한 실정이다.

2.2.12 라오스

라오스는 습지 보전 관련 법률 및 정책 뿐만 아니라 습지의 정의가 부재한 실정이다. 습지는 해양및야생동물법 제3조에서 '서식지'를 해석할 때 그 예시로 언급되는 것에 그친다. 지역적인 수준에서 특정 습지 지역의 보전을 위해 적용할 공식적인 규정 또한 미비하다. 제8차 국가 사회-경제 개발 계획(2016-2020)에 람사르협약 이행을 위한 습지관리계획 수립 및 시행과 경사진 지역의 습지와 산림 보호 등 습지 관련 내용이 언급되어 있다. 그러나, 이는 경작지의 기능에 초점을 맞추어 벼 재배를 통한 식량 생산 및 공급을 보장하는 등 습지의 보전보다는 농업, 관개, 수력과 같은 습지의 개발에 우선순위를 두고 있는 것으로 나타났으며, 농림부에서도 생계수단으로써 습지의 기능을 강조하였다(Gebert, 2017). 실제로 라오스는 습지 보전을 위한 예산이나 기술 등이 부족하며, 습지 복원 및 관리 사례가 거의 전무한 실정이다.

2.3 종합분석

우리나라의 경우, 아세안+3의 다른 국가들에 비해 습지 보전을 위한 법, 정책, 지침 등 법 제도가 비교적 잘 마련되어 있는 편으로 판단된다. 그러나, 습지 보전을 위한 적극적인 노력에 해당하는 복원과 관련된 통합법 또는 컨트롤타워, 부처 간 협력관계를 구축할 법적 근거 등이 부재하다. 습지 복원과 관련하여 분산되어 있는 법령을 총괄할 수 있는 통합법을 마련하거나 부처 간 복원 사업을 합리적으로 조정할 시스템이 필요하며, 부처별로 제정된 복원 관련 지침을 아우를 수 있는 통합적인 국가 표준 지침을 마련할 필요가 있다. 우리나라의 실정에 맞는 습지 복원에 대한 인식 및 개념을 정립할 필요가 있으며, 복원 사업 선정 기준과 복원 방향의 표준화 등의 제도적 보완이 필요하다. 습지 복원 사업의 효과 및 지속성을 높이기 위해 부처 차원에서 추진되는 다양한 사업을 국가 차원으로 통일하여 계획을 수립하고 장기 사업과 연계하여 수행할 필요가 있다. 또한, 하구의 복원을 위한 통합적인 관점의 법 제도적 기반을 마련해야 한다. 미국의 경우 하구의 복원, 관리를 위한 하구복원법을 제정하고 이를 근거로 법정 국가하구 프로그램을 수행하며, 영국을 비롯한 영연방 국가들은 관련 국가기관-지방정부-이해당사자의 참여와 협조, 조정을 토대로 형성된 파트너십 형태로 비법정 하구프로그램을 운영하고 있다(Shim, 2016). 이와 같이 하구 복원의 통합성 확보를 위한 국가 차원의 노력이 필요하다. 이외에도 정부, 지방자치단체, 지역주민, 시민단체, 전문가 등 습지 복원을 둘러싼 이해관계자 간 상호협력력을 지원하고 갈등을 조정하기 위한 법 제도적 기반이 마련되어야 한다. 복원 과정 전반에 걸쳐 정보를 공개하고 주민들의 지속적인 관심과 참여를 유도하는 방안을 고려해야 하며, 토지의 일시 사용이나 행위 제한, 소유권 이전, 사유지 매입 등 토지소유자나 지역사회의 자발적인 협조를 위한 법적 장치를 마련해야 한다. 또한, 모니터링 및 유지관리를 위한 법적 의무화, 예산 편성 등 복원 사업의 평가와 피드백이 원활하게 이루어지기 위한 제도적 방안이 마련되어야 한다.

일본의 자연재생추진법을 제외하고 아세안+3 대부분의 국가는 습지를 복원하기 위한 통합법 또는 통합관리기구 등이 부재할뿐더러 기본적인 습지 보전을 위한 법 제도적 기반조차 미흡한 것으로 나타났다(Table 1). 이는 아세안의 많은 국가들이 습지에 의존하여 생계를 유지하고 있어 습지 보전보다는 개발에 초점을 두고 있는 것에 기인하는 것으로 보여진다. 대부분의 경우, 습지의 경제적 이용에 초점을 두고 있는 법률이나 습지 보전을 위한 일관되지 않은 정책으로 습지가 파괴되고 있다. 이들 국가에서는 습지의 다양한 가치에 대한 인식 제고를 통해 습지의 지속가능한 이용 및 보전에 대한 지지를 확보하는 것이 선행되어야 한다. 현재 습지가 이용되고 있는 방식과 지역별 습지 이용 실태를 파악함으로써 습지가 제공하는 생태적, 사회경제적 역할을 강조하고, 습지의 현명한 이용과 지속가능한 개발을 위한 방향이 무엇인지 파악하는 과정이 필요하다. 국가의 다양한 정책 및 중장기적 계획에 습지가 제공하는 다양한 생태계서비스를 포함시키고자 하는 노력이 필요하며, 습지 개발의 필요성과 습지의 장기적인 보전의 중요성 사이의 균형이 필요하다.

Table 1. Wetland restoration related law, administrative agency for wetland restoration matters, and definition of wetland in ASEAN+3 countries

	Wetland restoration related law	Administrative agency for wetland restoration matters	Definition of wetland
Korea	Wetland Conservation Act, Natural Environment Conservation Act, Water Environment Conservation Act, Act on the Sustainable Management and Restoration of Tidal Flats (Gaetbeol) and Adjacent Areas Thereof, Coast Management Act, River Act	Ministry of Environment (MoE), Ministry of Oceans and Fisheries, Ministry of Land, Infrastructure and Transport	Inland wetlands or coastal wetlands that are an area permanently or temporarily covered with fresh water, brackish water, or salt water
China	Water Law, Water Pollution Control Act, Marine Environment Protection Law, Wildlife Protection Law, Law on Water and Soil Conservation, Forest Law	Ministry of Water Resources, Ministry of Environmental Protection, Ministry of Land and Resources, State Forestry Administration	Areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed 6 m
Japan	Law for the Promotion of Nature Restoration	MoE, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism	Areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed 6 m
Indonesia	Presidential Decree No.32/1990, Pres. Instruction No.10/2011, PP No.71/2014, PP No.57/2016	Peatland Restoration Agency	Wetlands are areas on which water covers the soil or if water is present either at or near the surface of that soil. Water can also be present within the root zone, all year or just during various periods of time of the year.
Malaysia	National Forestry Act, National Parks Act, Wildlife Conservation Act	Ministry of Natural Resources and Environment (MoNRE)	Land that is submerged or inundated by water all the time or some of the time
Singapore	Parks and Trees Act	Parks and Recreation Department	-
Thailand	Forest Act, Forest Reserve Act, National Park Act, Wildlife Reservation and Protection Act	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning	Areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed 6 m
Philippines	National Integrated Protected Areas System Act	Department of Environment and Natural Resources	-
Vietnam	Law on Forestry, Land Law	MoNRE	Areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed 6 m
Myanmar	Environmental Conservation Law, Conservation of Water Resources and Rivers Law, Forest Law, Protection of Wildlife and Wild Plants and Conservation of Natural Areas Law	Ministry of Environmental Conservation and Forestry	Areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed 6 m
Cambodia	Law on Environmental Protection and Natural Resource Management, Law on Water Resource Management, Protected Areas Law	MoE	Sites must meet at least one of the following criteria: Plants able to tolerate inundation by water for a period of greater than 6 weeks; Soils classified as hydric soils; Area inundated by water for a period on an annual and periodic basis
Brunei	Environmental Protection and Management Order, Wild Fauna and Flora Order, Forest Act, Wildlife Protection Act	Ministry of Primary Resources and Tourism	-
Lao PDR	Aquatic and Wildlife Law	MoNRE	-

체계적이고 일관성 있는 습지 보전 정책을 위해서는 우선 습지의 정의 및 범위가 명확하고 구체적이어야 한다. 그러나, 태국과 베트남 등은 람사르협약의 습지의 정의를 그대로 사용하고 있으며, 싱가포르와 라오스, 브루나이의 경우 습지가 명확하게 정의되어 있지 않다. 따라서 각국의 습지 특성을 반영한 습지 정의를 구체적으로 정립하여 국제적으로 중요성을 인정받은 물새서식지 등의 습지뿐만 아니라 다양한 유형의 습지가 습지 정의 안에 포함되도록 해야 한다. 습지를 법률 상의 특정한 토지 유형으로 분류함으로써 습지를 효과적으로 보호하고 관리할 수 있는 법적 기반을 마련하여야 한다.

미얀마, 캄보디아, 브루나이, 라오스 등은 예산, 인력, 국가 역량 등의 부족으로 습지 보전을 위한 실효성 있는 법 제도적 기반이 거의 마련되어 있지 않다. 이러한 개도국들은 국제협력 및 교류를 통해 국가 역량 강화를 도모해야 한다. 선진국으로부터 과학기술정책 및 기술경영의 경험을 전수받아 관련 법, 제도, 정책 등을 정비하며 습지 보전을 위한 전략을 수립해야 한다. 선진국과 과학기술자 인적 네트워크를 형성하거나 전문 인력 양성을 위한 교육·연수 등을 통해 인적 자원을 개발해야 하며, R&D 시설·장비 이전·지원과 연구기관 등의 과학기술 인프라 마스터플랜 수립·구축을 통해 과학기술 기반을 구축하여 습지 보전에 필요한 과학기술을 개발하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

아세안은 넓은 면적의 이탄지와 맹그로브 숲을 포함하여 생물다양성 보전과 기후변화 대응에 있어 매우 중요한 나라들임에도 불구하고, 이탄지와 맹그로브 숲의 파괴가 가속화되고 있으며 인도네시아를 제외하고는 복원을 비롯한 보전을 위한 법 제도적 기반이 미흡하다. 인도네시아의 경우 이탄지 복원 관련 규정 및 지침의 실효성이 부족하고 맹그로브 숲의 복원을 위한 통합적인 관점의 법 제도적 기반은 미흡하다. 이탄지와 맹그로브 숲에 미치는 영향을 해소하고 이를 보전하기 위한 강력한 법률과 정책이 필요하며, 다양한 이해관계자가 적극적으로 참여하는 체계적인 거버넌스 수립이 필요하다. 또한, 습지의 취약성 평가, 습지기능평가, 훼손 요인 예측 및 감시 등을 통해 습지의 지속적인 평가 및 감시를 수행하고, 객관화된 지표나 기준을 통하여 습지보호지역을 지정하고 관리하는 등 체계적인 습지의 관리를 강화하는 정책이 필요할 것으로 판단된다. 이와 더불어 기후변화에 따른 습지의 보전과 관련된 규정 또는 지침 등을 마련하여 국가 차원의 중장기적인 계획을 수립·실행해야 한다.

본 연구에서 파악한 아세안+3 13개국의 습지 복원 관련 법 제도를 기반으로 국가별 맞춤형 전략을 수립하여 지원하고 연구 및 사업 방향 등을 제시하거나 국제협력을 강화할 수 있을 것이다. 이를 통해 효율적이고 체계적인 아시아 지역의 습지 보전을 수행하고, 습지 보전에 있어 선도 국가로의 입지를 강화하고 우리나라의 역량 강화를 도모할 수 있을 것으로 기대된다.

3. 결 론

본 연구는 아세안+3(한국, 중국, 일본, 인도네시아, 말레이시

아, 싱가포르, 태국, 필리핀, 베트남, 미얀마, 캄보디아, 브루나이, 라오스)의 습지 복원을 위한 법 제도를 비교분석함으로써 한계점을 도출하고 이에 대한 개선 방향을 제안하였다. 우리나라의 경우 습지 복원과 관련된 통합법 또는 컨트롤타워, 부처 간 협력관계를 구축할 법적 근거 등이 부재한 것으로 나타났다. 부처 간 복원 사업을 합리적으로 조정할 시스템이 필요하며, 부처별로 제정된 복원 관련 지침을 아우를 수 있는 통합적인 국가 표준 지침을 마련할 필요가 있다. 또한, 하구 복원을 위한 법 제도적 기반이 미흡하며, 습지 복원을 둘러싼 이해관계자 간 상호협력을 지원하고 갈등을 조정하기 위한 법 제도적 기반이 필요하다. 대부분의 아세안+3 국가는 기본적인 습지 보전을 위한 법 제도적 기반조차 미흡하다. 많은 국가가 습지에 의존하여 생계를 유지하고 있어 습지 보전보다는 개발에 초점을 두고 있는 만큼 습지의 다양한 가치에 대한 인식 제고를 통해 습지의 지속가능한 이용과 보전에 대한 지지를 확보하는 것이 선행되어야 한다. 일부 국가는 각국의 습지 특성을 반영한 습지 정의를 구체적으로 정립할 필요가 있다. 예산, 인력, 국가 역량 등의 부족으로 습지 보전이 제대로 이루어지지 않는 미얀마, 캄보디아, 브루나이, 라오스 등의 개도국들은 국제협력 및 교류를 통한 국가 역량 강화를 도모해야 한다. 아세안은 이탄지와 맹그로브 숲의 파괴가 가속화되고 있음에도 불구하고 보전을 위한 법 제도적 기반이 미흡하다. 이탄지와 맹그로브 숲에 미치는 영향을 해소하고 이를 보전하기 위한 강력한 법률과 정책이 필요하다. 본 연구에서 파악한 아세안+3 13개국의 습지 복원 관련 법 제도를 기반으로 국가별 맞춤형 전략을 수립하여 지원하고 국제협력을 강화할 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

본 논문은 2020년도 국립생태원 국제협력사업의 지원을 받아 연구되었습니다(NIE-기반연구-2020-31).

References

- Aung, UM (2007) Policy and practice in Myanmar's protected area system. *J. of Environmental Management*, 84, pp. 188-203. [DOI: 10.1016/j.jenvman.2006.05.016]
- Blackham, GV (2017) *Wise use guidance for freshwater wetlands in Cambodia*. Wildfowl and Wetlands Trust, Slimbridge.
- Bryan-Brown, DN, Connolly, RM, Richards, DR, Adame, F, Friess, DA and Brown, CJ (2020) Global trends in mangrove forest fragmentation. *Scientific Reports*, 10, pp. 7117. [DOI: 10.1038/s41598-020-63880-1]
- Choowaew, S (2003) *Classification and inventory of wetland/aquatic ecosystems in the lower Mekong River basin of Thailand*. Thai National Mekong Committee Secretariat (TNMCS) and The Mekong River Commission

- Secretariat, Bangkok.
- Eddy, S, Milantara, N, Sasmito, SD, Kajita, T and Basyuni, M (2021) Anthropogenic drivers of mangrove loss and associated carbon emissions in South Sumatra, Indonesia. *Forests*, 12(2), pp. 187. [DOI: [10.3390/f12020187](https://doi.org/10.3390/f12020187)]
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2007) *Brief on National Forest Inventory (NFI) Brunei Darussalam*.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2020) *Global Forest Resources Assessment 2020: Main report*. [DOI: [10.4060/ca9825en](https://doi.org/10.4060/ca9825en)]
- Gandhi, S and Jones, TG (2019) Identifying mangrove deforestation hotspots in South Asia, Southeast Asia and Asia-Pacific. *Remote Sensing*, 11(6), pp. 728. [DOI: [10.3390/rs11060728](https://doi.org/10.3390/rs11060728)]
- Gebert, R (2017) *Institutional mechanisms for wetlands governance in the Lao PDR in the context of the Ramsar Convention for GCP/LAO/022/LDF Climate Change Adaptation in Wetlands Areas Project (CAWA)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Gong, GJ (2005) A study on the wetland classification in the wetland conservation act. *Ocean Policy Research*, 20(1), pp. 97–122. [Korean Literature]
- Government of Malaysia (2015) *5th national report to Convention on Biological Diversity*.
- Ham, TS (2008) A study on the improvement of Korea wetlands conservation act. *Environmental Law Review*, 30(3), pp. 331–360. [Korean Literature]
- Hughes, AC (2017) Understanding the drivers of Southeast Asian biodiversity loss. *Ecosphere*, 8(1), e01388. [DOI: [10.1002/ecs2.1624](https://doi.org/10.1002/ecs2.1624)]
- Ibrahim, I, Aziz, N and Hanifa, N (2012) The laws of wetness: the legislative framework in Malaysia regarding wetlands conservation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50, pp. 574–581. [DOI: [10.1016/j.sbspro.2012.08.060](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.060)]
- Ma, Q, Cui, L, Song, H, Zhang, M, Li, S and Huang, S (2015) Wetland protection in Beijing, China: the importance of legislation. *Wetlands Ecology and Management*, 23, pp. 1005–1013. [DOI: [10.1007/s11273-013-9284-8](https://doi.org/10.1007/s11273-013-9284-8)]
- Margono, BA, Potapov, PV, Turubanova, S, Stolle, F and Hansen MC (2014) Primary forest cover loss in Indonesia over 2000–2012. *Nature Climate Change*, 4, pp. 730–735. [DOI: [10.1038/nclimate2277](https://doi.org/10.1038/nclimate2277)]
- Ministry of Environment (2013) *Establishment of Environmental Management Master Plan for Myanmar*. [Korean Literature]
- Ministry of Environment (2014a) *Manual of survey, evaluation and diagnosis for ecological river restoration*. [Korean Literature]
- Ministry of Environment (2014b) *Technical guidelines for ecological river restoration*. Ministry of Environment. [Korean Literature]
- Ministry of Environment (2014c) *Manual of post-ecological river restoration management*. [Korean Literature]
- Ministry of Environment (2014d) *A study on the establishment of post-management and evaluation system for sustainable ecological river restoration project*. [Korean Literature]
- Ministry of Environment (2017) *Guidelines for monitoring and adaptive management of ecological restoration project*. [Korean Literature]
- Ministry of Environment (2018) *A study on the establishment of the natural environment restoration act (tentative name)*. [Korean Literature]
- Ministry of Land, Infrastructure & Transportation (2009) *Integrated guideline for nature-friendly management of river*. [Korean Literature]
- Ministry of the Environment Government of Japan (2002) *Law for the promotion of nature restoration*.
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) (2009) *Thailand national report on the implementation of Convention on Biological Diversity*. Ministry of Natural Resources and Environment, Bangkok.
- Primavera, JH (2000) Development and conservation of Philippine mangroves: institutional issues. *Ecological Economics*, 35, pp. 91–106. [DOI: [10.1016/S0921-8009\(00\)00170-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(00)00170-1)]
- Protected Areas and Wildlife Bureau (PAWB) (2013) *The national wetlands action plan for the Philippines 2011-2016*. Department of Environment and Natural Resources, Quezon.
- Ratner, BD (2003) *Wetlands management in Vietnam: issues and perspectives*. Penang: WorldFish.
- Ribeiro, K, Pacheco, FS, Ferreira, JW, de Sousa-Neto, ER, Hastie, A, Filho, GCK, Alvalá, PC, Forti, MC and Ometto, JP (2021) Tropical peatlands and their contribution to the global carbon cycle and climate change. *Global Change Biology*, 27(3), pp. 489–505. [DOI: [10.1111/gcb.15408](https://doi.org/10.1111/gcb.15408)]
- Setiawan, EN, Maryudi, A, Purwanto, RH and Lele, G (2016) Opposing interests in the legalization of non-procedural forest conversion to oil palm in Central Kalimantan, Indonesia. *Land Use Policy*, 58(15), pp. 472–481. [DOI: [10.1016/j.landusepol.2016.08.003](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.08.003)]
- Shim, YG (2016) Legal policy problems for the restoration and sustainable management of Estuary – focused on the law and policy case study concerning the estuary restoration and management in the U.S. -. *J. of Law and Politics Research*, 16(3), pp. 373–406.
- Shim, YG (2017) A study on the legislation strategy for the development of integrated estuarine management system. *J. of Law and Politics Research*, 17(4), pp. 259–287. [Korean Literature]
- Sodhi, NS, Posa, MRC, Lee, TM, Bickford, D, Koh, LP and Brook, BW (2010) The state and conservation of Southeast

- Asian biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 19, pp. 317–328. [DOI: [10.1007/s10531-009-9607-5](https://doi.org/10.1007/s10531-009-9607-5)]
- Suharto, R (2011) *Sustainable palm oil development in Indonesia*. Jakarta: Indonesia Palm Oil Commission.
- Sunyowati, D, Hastuti, L and Butar-Butar, F (2016) Regulation of sustainable mangroves and coastal zones management in Indonesia. *J. of Civil & Legal Sciences*, 6(1), pp. 1–7. [DOI: [10.4172/2169-0170.1000220](https://doi.org/10.4172/2169-0170.1000220)]
- United Nations Environment Programme (UNEP) (2008) National reports on wetlands in the South China Sea. *UNEP/GEF/SCS Technical Publication* (Report No. 13).
- Varkkey, H (2016) *The haze problem in Southeast Asia: palm oil and patronage (routledge Malaysian studies series)*. Oxon: Routledge.
- Viet Nam Environment Protection Agency (2005) *Overview of wetlands status in Viet Nam following 15 years of Ramsar Convention implementation*.
- Wang, Z, Wu, J, Madden, M and Mao, D (2012) China's wetlands: conservation plans and policy impacts. *A J. of the Human Environment*, 41, pp. 782–786. [DOI: [10.1007/s13280-012-0280-7](https://doi.org/10.1007/s13280-012-0280-7)]
- Yee, ATK, Ang, WF, Teo, S, Liew, SC and Tan, HTW (2010) The present extent of mangrove forests in Singapore. *Nature in Singapore*, 2010(3), pp. 317–328.
- Yoon, SM and Zhang, J (2020) Criminal law countermeasures on wetland protection in China. *Northeast Asian Law J.*, 13(3), pp. 33–55. [Korean Literature]