

‘습지은행’ 도입 가능성 검토에 관한 연구

이향미*

*한국농어촌공사 농어촌연구원

e-mail:yihyangmi@ekr.or.kr

A study on the possibility of introducing ‘Wetland Bank System’

Hyangmi Yi*

*Rural Research Institute, Korea Rural Community Corporation

요약

습지는 탄소저장고의 핵심지역이지만, 우리나라는 개발 위주의 정책으로 중요한 온실가스 흡수원인 습지가 지속적으로 감소하고 있다. 따라서 탄소중립 목표 달성을 위한 국토관리 측면에서 습지의 효율적 보전 및 관리 방안을 모색할 필요가 있다. 이러한 맥락에서 본 연구의 목적은 대내외 여건을 고려한 습지은행 제도 도입 가능성을 검토하였다. 해외 사례 조사 결과, 다양한 법률이 연계된 습지 보전과 대체습지 조성, 습지현황에 대한 데이터와 평가 방법 구축, 습지에 대한 경제적 평가와 거래 제도 활성화, 습지은행에서 거래되는 습지권(Credit)은 정부 개입없이 구매자와 판매자 간의 협상에 의해 결정되고 있다. 하지만 아직까지 우리나라는 습지 유형별 면적이나 습지 상태에 대한 누적된 데이터가 매우 부족한 실정이다. 따라서 우리나라 습지 보전과 국가온실가스 감축목표 달성 등을 위해서는 습지보전을 위한 관련 법 제정과 제도 도입이 선행되어야 하고, 습지은행도 전국용(중앙정부의 운영 주체, 즉 컨트롤타워)과 지역용으로 구분해 각각의 운영 매뉴얼을 구축할 필요가 있다.

1. 서론

홍수, 가뭄, 폭염 등 이상기후로 인해 발생하는 피해 증가로, 탄소중립은 지속가능한 녹색성장으로의 전환을 위해 국가경쟁력 및 국민 삶의 질과 직결되어 있다. 그리고 온실가스 배출량이 세계 경제와 사회를 움직이는 새로운 기준이 되고 있다. 일례로 ‘19년 유럽연합(EU)은 탄소중립 달성을 위한 ‘그린 딜’을 발표하고 실행에 들어갔고, ‘20년 한국·중국·일본이 탄소중립을 선언하였다. 특히 습지는 육상생태계의 탄소 흡수원으로, 습지 1m² 당 이산화탄소(CO₂) 저장량이 가장 높아, 지구상에서 가장 효율적인 탄소저장고이다(Temmink et al., 2022). 그리고 우리나라 연안습지인 갯벌의 ‘20년 기준 탄소 흡수량은 1.1만 톤에 달한다. 따라서 습지는 온실가스 감축원으로 매우 중요한 생태 자원이다.

정부는 「국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023)」에 따라 ‘18년 대비 ‘30년에 온실가스를 40% 감축하고, 이를 위해 저탄소 농업구조로 전환할 예정이다. 또한 정부는 보전등급이 높은 습지의 복원사업을 통한 훼손 방지·복원을 추진할 예

정이다. 따라서 국가온실 감축목표 달성을 위해 습지의 효율적 보전 및 활용을 위한 습지은행 도입 가능성을 검토할 필요가 있다. 즉 지금까지 습지 개발은 경제적 논리에 입각해 추진되면서, 이후 생태계 문제가 대두되었고, 이를 해결하기 위해서는 습지 복원 등 습지의 보전 및 관리를 위한 신규 제도 도입이 필요하다.

물론 몇몇 연구들이 습지은행 제도 도입이 필요하다고 제안하였지만, 구체적인 도입 가능성까지 검토한 연구는 매우 부족하다. 학술논문 검색 사이트(<https://www.dbpia.co.kr/>)에서 ‘습지은행’으로 검색되는 논문은 총 4건에 불과하다(신승식, 2000 ; 방상원 외, 2011). 따라서 습지 복원을 위해서는 임정철(2021)의 제안처럼 국가수준의 습지 복원 전략과 목표 수립이 필요하다. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 탄소중립 목표 달성을 위한 국토관리 측면에서 습지의 효율적 보전 및 관리 방안으로 대내외 여건을 고려한 습지은행 제도 도입 가능성을 검토하였다.

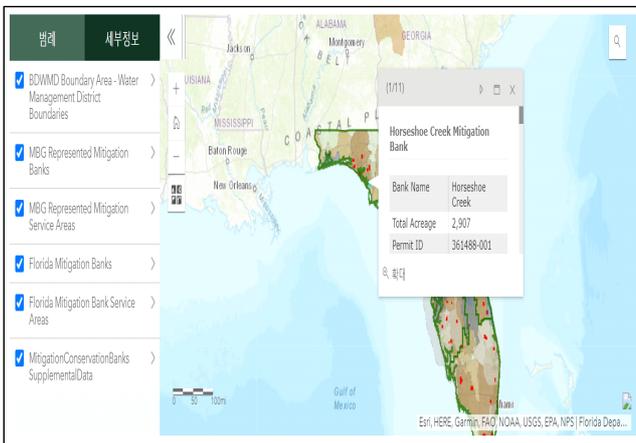
2. 국외 습지은행 사례와 시사점

2.1 미국

미국 환경보호청(United States Environmental Protection Agency, 이하 EPA)은 “습지(wetland)를 물이 토양을 덮거나 일년 내내 또는 성장기를 포함하여 연중 다양한 기간 동안 토양 표면 또는 그 근처에 존재하는 지역”으로 정의하고 있다. 미국 내 습지관리를 총괄하는 미육군공병단(US Army Corps of Engineers)은 연중 3주 혹은 그 이상 연속해서 물에 젖어 있거나 잠겨있는 토지는 습지로 분류한다(최영동, 2011).

미국 습지는 국토의 약 5.5%를 차지하고, EPA는 그 중 95%가 내륙 습지, 나머지 5%가 연안의 습지로 추정하고 있다. 미국 전국 습지의 약 절반은 양호한 상태에 있으며, 20%가 중간 정도, 30%가 불량한 상태이다. 미국의 습지 관련 법률은 단일법이 아니라 다양한 법률들이 연계되어 있다. 특히 청정수질법(Section 404 of the Clean Water Act)에 따라 습지에 대한 준설이나 개발 등의 행위를 할 경우 미국 육군공병단의 개발 허가를 받아야 한다. 해당 활동이 404조 규정에서 면제되지 않는 한(예 : 특정 농업 및 임업 활동) 준설 또는 충전재를 미국 해역으로 배출하기 전에 허가를 받아야 한다.

미국은 농업인(생산자)이 습지완화은행으로부터 습지권(Credit)을 구매하여 손실된 습지의 영향을 보상할 수 있다. 습지은행 후원자는 습지완화은행을 개발한다. 습지완화은행 후원자는 습지완화은행 업무에 사용하기 위해 습지를 개발하는 개인 또는 단체이다. 후원자는 습지 개발 비용은 물론 습지 은행이 앞으로도 설계된 대로 계속 기능할 수 있도록 장기적으로 유지 관리할 책임이 있다. 습지권(Credit)은 개별 습지 기능을 평가하는 기능 평가 절차를 사용하여 결정됨. 습지권(Credit)이 판매되면 사용 가능한 모든 습지권(Credit)을 구매할 때까지 은행에서 차감된다. 습지완화은행 프로그램(WMBP)을 통해 총 313에이커(약 127ha)에 달하는 21개의 습지은행 부지가 설립되었다.



자료 : <https://mitigationbankinginc.com/bank-service-areas/>

[그림 11] 미국의 습지완화은행 위치 검색 사이트 (예시)

2.2 일본

일본은 훼손된 생태계의 복원을 목적으로 자연재생추진법(Law for the Promotion of Nature Restoration)을 제정하였다. 동 법률에서 “자연재생”은 ‘과거에 훼손된 생태계와 자연환경을 복원하는 것을 목적으로 관계중앙행정기관 지방자치단체 지역주민 특정 비영리활동법인 자연환경 전문가 등의 다양한 주체가 참가하여 하천, 습지, 삼림 등 자연환경을 보전 재생 혹은 조성하여 그 상태를 유지 관리하는 것’이다. 이것은 습지의 보전 재생 또는 조성을 법으로 규정한 것이다.

그리고 「생물 다양성의 확보」에 대한 중요성의 의식 향상, 제5차 「생물 다양성 국가 전략 2012~2020」에 있어서의 기본 전략으로서의 자리매김, 람사르 조약 습지의 대폭적인 증가 등으로 습지 보전의 중요성이 증가하고 있다. 따라서 일본 환경성은 지역 주민 등이 습지의 중요성을 인식하고, 습지 보전·재생에 대처하고, 활성화하기 위해 「일본의 중요 습지 500」을 선정하였다.

최근 일본 습지의 약 70 ~ 80%가 악화되었고, 이러한 습지의 악화 요인의 50% 이상은 매립이나 정비 등의 개발 행위 때문이다. 따라서 일본은 습지와 철새를 보전하기 위한 제도로서 가장 효과적인 법률로 보호구를 설정하였다(자연공원법, 조수보호관리법에 근거). 한편 습지를 보전하기 위해 국제적인 평가도 실시하고 있다. 그리고 람사르 조약 습지의 보전 활동을 추진하기 위해, 「람사르 조약 등록 습지 관계 시정촌 회의」가 설치되어 시정촌 간의 정보 공유와 협력의 축진이 되고 있다.

그리고 일본 환경성(環境省)은 2001년에 「일본의 중요 습지 500」을 공표했는데, 2010년에는 이 중 172곳 습지를 「람사르 조약 습지 잠재 후보지」로 선정하였다. 그 결과 당시 37곳이었던 조약 습지가 53곳으로 증가하였다. 또한 2016년에는 중요습지 500곳을 검토하여 “생물다양성의 관점에서 중요도가 높은 습지(약칭: 중요습지)”를 선정하였다.

2.3 해외 사례의 시사점

본 연구에서 살펴본 미국과 일본은 단일법이 아니라 다양한 법률이 연계되어 습지를 보전하고, 손실되는 습지만큼 대체습지를 조성하고 있다. 일례로 미국은 청정수질법에 의해 습지완화은행을 운영하고 있다. 일본은 자연재생추진법에 따라 훼손된 생태계와 자연환경 복원을 목적으로 하천, 습지, 삼림 등 자연환경을 보전하고 조성하고 있다.

그리고 미국과 일본은 습지현황에 대한 데이터와 평가 방법이 구축되어 있다. 미국의 습지는 국토의 약 5.5%이고, 전국 습지의 약 50% 남짓은 양호한 상태이고, 30% 정도는 불량한 상태이다. 한편 일본은 2016년에 “생물다양성의 관점에서 중요도가 높은 습지(약칭 : 중요습지)”를 500곳을 선정하여,

지속적으로 관리하고 있다. 특히 일본은 습지의 생태계 서비스 평가 방법을 구축해 그 결과를 공표하고 있다. 이러한 습지 생태계 서비스 평가를 통해 습지를 보전하고, 다양한 주체가 습지의 가치를 인식하고, 다양한 의사결정에 활용되고 있다.

한편 아직 일본은 습지은행제도를 도입하지는 않았다. 비록 우리나라와 같이 일본은 습지총량제 개념을 바탕으로한 습지은행은 운영되지 않고 있지만, 대체습지 조성사업은 운영되고 있다. 일본의 대체습지 조성사업은 목표 설정 단계 → 과학적 조사·계획 단계 → 모니터링 평가 단계 → 관계부처와 비영기구의 제휴와 시민의 참여 단계 → 정보의 공개와 공유 단계로 이루어지고 있다. 미국은 지역별 습지완화은행 설립과 운영으로 지역 여건에 맞는 습지보전 정책을 시행하고 있다. 이러한 습지은행은 습지총량과 연계되어 있다. 일례로 미국은 습지훼손이 발생할 경우 다른 지역에 소재하는 습지보다는 동일 지역 내의 습지로, 이중 습지보다는 동등 습지로 완화조치 하는 것을 우선시 한다. 그리고 미국 내 각 주에서는 습지완화은행을 통해 지역 여건에 맞는 다양한 습지복원 프로그램을 추진하고 있다.

하지만 아직까지 우리나라는 습지 유형별 면적이나 습지 상태에 대한 누적된 데이터가 매우 부족한 실정이다. 또한 습지의 생태계 서비스 평가도 연구자마다 다양하게 이루어지고 있다. 따라서 우리나라 습지 보전과 국가온실가스 감축목표 달성 등을 위해서는 습지보전을 위한 관련 법 제정과 제도 도입이 선행되어야 할 것이다.

그리고 전국용과 지역용으로 구분한 습지은행 운영 매뉴얼 구축이 필요하다. 미국의 습지은행은 전국용과 지역용으로 구분되고 있다. 중앙정부는 지역별 습지은행에 대한 자금 지원을, 지역에서는 각 지역 여건을 고려해 다양한 습지복원 사업(프로그램)을 운영하고 있다. 따라서 우리나라 습지은행도 전국용(중앙정부의 운영 주체, 즉 컨트롤타워)과 지역용으로 구분해 각각의 운영 매뉴얼을 구축할 필요가 있다.

3. 국내 습지 관련 법과 활용 실태 검토

3.1 습지 관련 법

습지보전은 습지보전법에서 규정하고 있고, 자연환경보전법, 환경영향평가법, 공유수면매립법 등은 습지보전과 이용에 활용되고 있다. 하지만 아직까지 습지총량제 도입을 위한 법적 근거가 없다. 따라서 습지은행 도입을 위해서는 습지총량제 도입을 위한 법적 근거가 필요하고, 이것은 습지보전법 개정을 통해 이루어질 수 있을 것이다.

그리고 자연환경보전법에서 내륙습지를 대상으로 생물다양성의 보전방침을 규정하고 있다. 이 외에 본 연구에서 살펴

본 법률들은 “습지”에 대해 구체적으로 명시하고 있지 않다. 따라서 기후변화, 탄소중립 등으로 습지는 매우 중요한 자원임에도 불구하고, 아직까지 습지보전 및 습지대체, 그리고 습지총량제 등에 대한 법적 기반이 매우 부족한 실정이다.

[표 1] 우리나라 습지 관련 법 현황

구분	목적 및 주요 내용	비고
습지 보전법	- 습지와 그 생물다양성의 보전을 목적으로 제정 - 생태적으로 보호할 가치가 있는 지역을 습지보호지역 등으로 지정 - 습지보전기본계획을 수립하여 체계적으로 관리 - 연안환경 보전과 연안의 지속가능한 개발을 목적으로 제정	1999. 2
연관 관리법	- 5년마다 실시되는 연안 기초조사를 바탕으로 연안 통합 관리 계획을 수립하여 연안과 관련한 각종 계획을 통합적으로 관리 - 공유수면의 환경친화적 매립 및 합리적 이용을 목적으로 제정	1999. 2
공유 수면 매립법	- 해양수산부장관은 공유수면을 국토의 전체적인 기능과 용도에 맞고 환경과 조화되도록 종합적으로 이용·관리 하기 위해 10년마다 공유 수면매립기본계획을 수립하고 5년마다 그 타당성을 검토하여 이 계획 범위 안에서 공유수면의 매립을 허용함	1962. 1
자연 환경 보전법	- 자연환경을 체계적으로 보전·관리해 쾌적한 자연환경에서 국민의 여유 있고 건강한 생활을 확보하기 위한 목적으로 제정 - 생태계보전협력금을 납부한 자가 환경부장관의 승인을 얻어 대체자연의 조성 생태계의 복원 등 대통령령이 정하는 자연 환경보전사업을 시행한 경우 생태계보전협력금의 일부를 반환받을 수 있도록 규정	1991. 12

자료 : 환경부·UNDP/GEF국가습지보전사업단(2007)

3.2 습지 분포와 활용 실태

국립생태원은 「습지보전법」에 따라 2000년부터 습지의 생태계 현황 등을 조사하고 있으며, 조사결과를 습지보호지역의 지정 등 습지 보전정책의 기초자료로 활용하고 있다. 따라서 본 연구에서는 국립생태원의 ‘에코뱅크’에서 제공하는 내륙습지 분포를 살펴보았다. 지금까지 조사된 내륙습지 2,704곳의 면적은 1,153.4km²로 우리나라 국토 면적의 약 1%에 해당한다. 내륙습지의 분포 현황을 보면, 면적 기준으로는 전라남도(228.3km²), 충청남도(198.3km²) 순으로 가장 넓고, 개소수 기준으로는 전라남도(476곳), 경상북도(373곳) 순으로 가장 많은 습지를 보유하고 있다. 습지 유형별로는 하천습지가 990.7km²(1,326곳)으로 가장 넓고, 호수 습지 99.0km²(635곳), 인공습지 49.9km²(277곳), 산지습지 13.8km²(466곳)이다(국립생태원 보도자료, 2022).

한편 논은 인공습지로 분류되고 있다. 우리나라 논 면적은 2000년 1,149,041ha에서 2020년 823,985ha로 감소하였다(감소율 28.2%). 이 중에서 논외의 유휴지(목논)는 2000년 880ha에서 2020년에는 452ha로 약 1/2 가까이 감소하였다. 하지만 목논

은 습지로 다양한 생태자원의 보고이므로, 목논을 경작지로 전환 또는 목논으로 보전을 고려한 목논의 효율적 관리 및 이용 방안을 모색할 필요가 있다.

4. 요약 및 결론

정부는 「제4차 습지보전기본계획(2023~2027)」에 따라 습지면적 감소를 예방하고, 습지를 확대하기 위해 습지총량제 도입 방안 연구를 '23년 하반기부터 수행하고 있다. 따라서 습지은행 도입을 위해서는 습지총량제가 먼저 규정되고, 이를 이행하는 수단으로 습지은행 도입을 검토할 수 있을 것이다.

따라서 아직까지 습지은행을 도입할 수 있는 법적 근거와 시행령이 없기 때문에, 현재 습지은행 가능성은 매우 낮은 것으로 판단된다. 다만, 습지총량제가 도입되면, 이의 시행 방안으로 습지은행 도입을 검토할 수 있을 것이다.

이러한 맥락에서 본 연구에서는 습지총량제가 명시적으로 도입된다는 가정하에, '습지은행'은 습지의 다양한 생태계 자원을 보전하고, 관리하기 위한 것으로 습지 개발 등으로 훼손이 우려되는 경우 사전적으로 습지보전을 위한 습지권을 매매하는 것으로 정의할 수 있다. 이것은 독일의 생태계좌와 유사한 개념으로 도입할 수 있을 것이다. 독일의 생태계좌는 자연침해 발생에 따른 보상조치에 대비하기 위해 생태 공간을 매입, 임대 또는 수용 등 대체지를 비축하는 사전 개념이다. 그리고 이러한 습지은행은 목논을 사업 대상지로 검토할 수 있을 것이다. 만약 목논을 대상으로 습지은행을 도입할 경우 경제적 효과와 정책적 효과 분석을 통해 목논의 습지은행 도입 가능성을 종합적으로 살펴볼 필요가 있다. 그리고 향후 습지은행 도입을 위한 법이 개정된다면, 중장기적으로 습지은행 마스터 플랜 수립도 필요하다.

참고문헌

[1] 방상원·윤익준·신가은(2011), “국내 습지보전을 위한 미국 습지은행제도의 분석 및 고찰”, 「환경정책」 19(1) : 1-21.

[2] 신승식(2000), “境保存政策으로서 濕地緩和銀行 制度의 概念 및 現況”, 「월간 해양수산」 186 : 51-61.

[3] 임정철(2021), “습지 복원 동향과 활성화 방안 : 습지 복원 동향과 활성화 방안”, 「NIE Issue Report」 10.

[4] 최미희(2004), “우리나라 갯벌의 경제적 가치”, 「한구습지학회」 6(1) : 89-104.

[5] 환경부·UNDP/GEF국가습지보전사업단(2007), 「습지총량제 도입 방안 구축사업」.

[6] 환경부·해양수산부(2022), 「제4차 습지보전기본계획

2023 ~ 2027」.

[7] R.J.M. Temmink, L.P.M. Lamers, C. Angelini, T.J. Bouma, C. Fritz, J. van de Koppel, R. Lexmond, M. Rietkerk, B.R. Silliman, H. Joosten and T. van der Heide.(2022), Recovering Wetland Biogeomorphic Feedbacks to Restore the World’s Biotic Carbon Hotspots, Science 376(6593) : 1-8. DOI : <http://www.science.org/doi/10.1126/science.abn1479>

[8] 環境省(2019), 「日本の重要濕地：生物多様性の観点から重要度の高い濕地の選定」