

연안 및 하구생태복원 대상지 선정기준 마련 전문가 워크숍 개최계획(안)

◆ 개 요

- 주 제 : 연안 및 하구생태 복원대상지 선정기준 마련
- 주요내용 : 연안 및 하구생태 복원대상지 선정기준 자문 및 토론
- 일 시 : 2015년 10월 23일(금) 10:30~15:00
- 장 소 : 한국철도공사 본사(대전역동광장) ITX새마을실
- 참석대상 : 총 16명(토론자 6, 관계자 10)
 - 도, 연구진(충남연구원, (주)이산, 넥서스환경디자인연구원(주)), 관련 전문가 등

◆ 토론자

구 분	성명	소속	비고
관련 전문가 및 토론자	최진하	충남연구원 서해안기후환경연구소 (, hijina@cdi.re.kr)	좌장
	이창희	명지대학교 환경에너지공학과, changhee @mju.ac.kr)	자문/토론
	김충기	한국환경정책평가연구원 정책연구본부 (, ckkim@kei.re.kr)	자문/토론
	윤성순	한국해양수산개발원 해양정책연구실, ssyoon@kmi.re.kr)	자문/토론
	최지현	한국해양수산개발원 해양정책연구실, jyc1014@gmail.com)	자문/토론
	장정인	한국해양수산개발원 해양정책연구실, jeongin@kmi.re.kr)	자문/토론
	김영일	충남연구원 서해안기후환경연구소 (, yikimenv@cni.re.kr)	토론

1. 연안 및 하구생태복원 대상지 선정기준 해외사례 분석¹⁾

1) Prioritizing Ecosystems, Species, and Sites for Restoration

- Noss et al.(2009)은 복원대상 생태계의 우선순위를 결정하는데 희귀성, 종조성 특성(풍부도, 고유종 여부 등), 훼손위협 정도 등 보호대상 생태계의 우선순위 결정에 사용하는 기준을 적용할 수도 있지만, 더 바람직한 우선순위 설정 기준은 다음과 같은 세 가지 사항을 고려할 것을 제안하였음.
 - 인간 활동 때문에 나타나는 생태계 면적 감소 또는 상태 악화의 정도
 - 복원대상 생태계를 둘러싸고 있는 더 큰 규모의 생태계에서 일어나는 생태적 과정 (지구탄소순환, 지역적 규모의 교란 또는 수문조건, 영양염류 이동 등)에 복원대상 생태계가 기여하는 정도
 - 추가 훼손 위험도(훼손 정도가 생태계의 회복력을 초과해 바람직하지 않은 새로운 상태로 변화할 수 있는 위험성)

2) 미국 연안하구생태계 복원 국가전략

- 미국의 경우 ‘연안하구생태계 복원 국가전략’에서 복원사업의 우선순위를 결정하는 기준으로 다음의 다섯 가지 항목을 들고 있으며, 우선복원대상 서식지 유형과 위치를 구체적으로 명시할 것을 권고하였음(RAE, 2002).
 - 복원사업의 시급성(서식지 희귀성, 생물종이나 서식지에 대한 위협)
 - 서식지나 생물종이 제공하는 생태적 편익
 - 서식지나 생물종을 성공적으로 복원할 가능성
 - 서식지나 생물종 복원에 대한 대중적 지지
 - 서식지나 생물종이 제공하는 사회적·경제적 편익

1) 본 해외사례는 해양생태계복원기술개발 기획연구 최종보고서(해양수산부, 2013)에서 발췌하여 수정 보완한 자료를 2015년 본 연구 국내워크숍에서 서울대 권봉오박사님이 발표하신 자료를 발췌

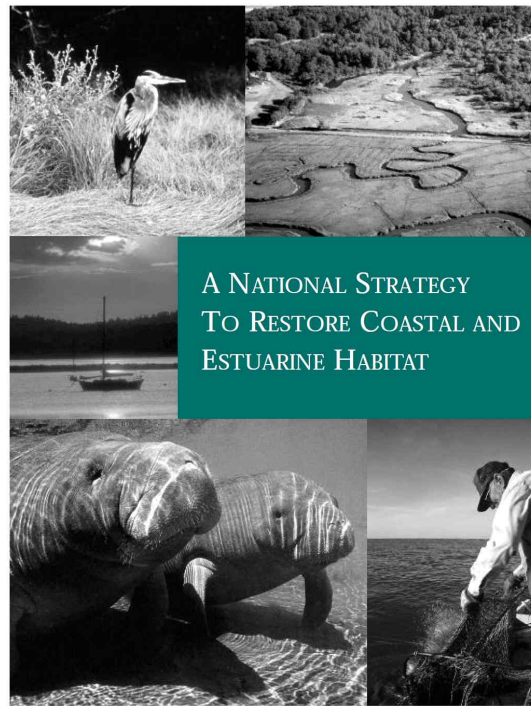


그림 2. 미국 연안하구생태계 복원 전략 보고서

3) 미국 Lower Columbia River Estuary

- Evans et al.(2006)은 Lower Columbia River Estuary에서 복원이 필요한 장소의 우선순위를 결정하는데 활용할 수 있는 복원 우선순위 평가체계(Restoration Prioritization Framework)를 제안하였음
 - 이 평가체계는 두 단계 접근법을 채택하고 있는데, 평가체계의 개념 및 설명, 복원장소 우선순위 설정에 필요한 자료, 계산법, 절차 등을 담은 엑셀 스프레드시트, 공간정보를 담고 있는 GIS 데이터베이스로 구성되어 있음
 - 첫 번째 단계(Tier I)에서는 GIS를 이용하여 제방 축조, 농업, 수상구조물, 물 흐름 제한구조물 등 다양한 인위적 요소의 영향을 평가하며, 이외에도 수문 연결성, 기존 기능에 관한 정보도 분석함
 - 두 번째 단계(Tier II)에서는 복원비용, 기대되는 기능적 변화, 복원장소의 크기, 복원사업의 성공확률 예측값 등에 관한 자료를 바탕으로 구체적인 복원사업 제안서의 우선순위를 평가함

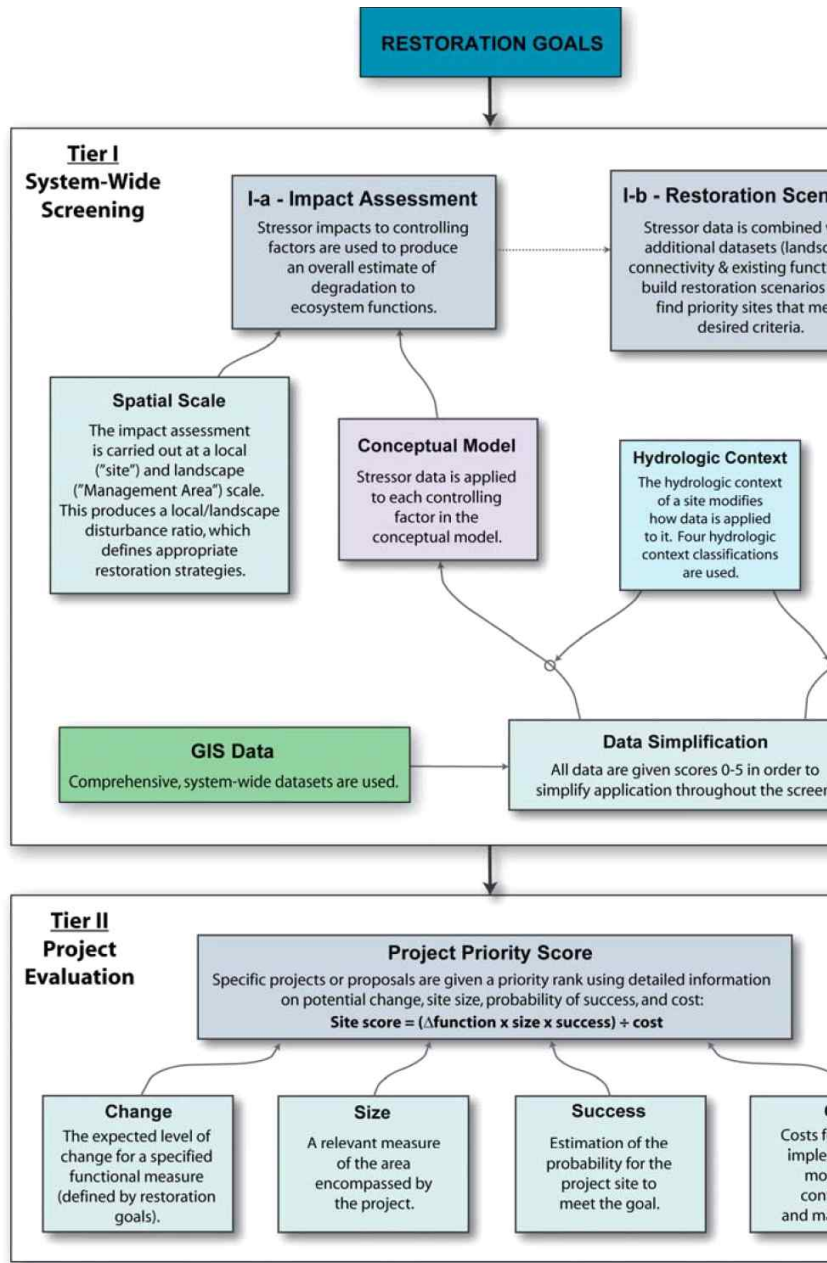


그림 3. Lower Columbia River Estuary의 복원사업 대상지를 선택하기 위해 제안된 복원 우선순위 평가체계 (Evans et al., 2006)

4) 하구서식지 복원대상지 선정기준 사례(PEP HRWG, 2000)

- Peconic Estuary Program의 서식지복원 워킹그룹은 Peconic Estuary의 복원대상지 우선순위를 설정하기 위한 평가방법론을 개발하였으며, 하구의 서식지를 조석습지, 거머리말 서식지, 해변, 사구, 담수습지 등 서식지 유형별과 지방자치단체별로 복원대상지 우선순위를 설정하였음
- 복원대상지 우선순위 설정 평가지표는 크게 생태적 요소, 실현가능성 요소, 공공/경제적 편익 요소의 세 가지 범주로 제시되었음
- 각 지표별로 점수 부여 기준을 제시하였으며, 생태적 요소 100점, 실현가능성 요소 100점, 공공·경제적 편익 요소 50점 등 총 250점의 점수를 부여하여 복원대상지의 우선순위를 결정하는데 이용하였음

표 2. Peconic Estuary의 서식지 유형별 우선복원대상지 선정기준(PEP HRWG, 2000)

범주 및 지표	점수	비고
생태적 요소	100	
사라진 서식지의 가치	-30	멸종위기종, 위협에 처한 생물종, 특별관심 대상 생물종의 세 유형으로 구분
훼손 정도	30	심각, 보통, 낮은 세 단계로 구분
과거의 서식지 유형	8	기록 유무 및 정도에 따라 3단계로 구분
제안된 복원사업의 규모	10	면적에 따라 4단계로 구분
서식지 인접성/인근지역 토지이용	20	인접정도에 따라 5단계로 구분
복원목표 기능	5	영양염류 제거, 종다양성, 지하수 보호, 야생동물 이동 통로의 네 가지 유형으로 구분
경관 서식지다양성	6	다양성 증가에 기여 또는 미기여의 두 가지 유형으로 구분
주정부 보호대상 생물종	16	멸종위기종, 위협에 처한 생물종, 특별관심 대상 생물종의 세 유형으로 구분
주·지방정부 보호구역 인접성	5	인접 또는 미인접의 두 가지 유형으로 구분
실현가능성 요소	100	
복원대상지 소유권 형태	18	네 가지 유형으로 구분
관련 계획과의 연관성	10	연관성 유무의 두 가지 유형으로 구분
복원계획 수립 단계	17	진행정도에 따라 세 가지 유형으로 구분
재원마련 정도	10	재원의 일부라도 확보 유무의 두 가지 유형으로 구분
복원사업 성공확률	25	세 단계로 구분
지역사회/이용자 지지도	5	확실한지지, 반대 없음, 확실한 반대의 세 가지 유형으로 구분
복원후 유지관리 필요 정도	15	필요 없음, 소규모 관리, 대규모 관리의 세 단계로 구분
공공·경제적 편익 요소	50	
공공 접근성 및 인식 제고	10	접근성 제고, 인식 제고의 두 가지 항목
상업 및 여가 이용 제고	20	이용 정도 및 영향에 따라 다섯 가지 유형으로 구분
상업 및 여가 이용 생물종 편익	20	2종 이상에 편익, 1종에 편익, 간접 편익의 세 가지 유형으로 구분

- 총 91개의 복원사업이 우선순위 결정을 위해 제출되었으며, 이 가운데 우선순위 결정에 적합한 72개 사업에 대해 평가가 이루어졌음
- 복원대상지의 우선순위를 결정하는 과정에서 각 지방자치단체에 대해 서식지 유형별로

우선순위를 결정하였으며, 이를 통해 특정 지역에 복원대상지가 집중하는 것을 방지하고자 하였음

표 3. Peconic Estuary의 서식지 유형별 복원우선 대상 사업수(PEP HRWG, 200)

서식지 유형	우선순위 대상 사업수	기타 제안 사업수
조석습지	4	13
해변 및 사구	3	2
연안 초지	2	1
하구 및 내만	1	4
갈대 조절	3	25
하천서식지 및 생물이동로	2	1
담수습지	-	-
조간대 갯벌	-	-
연안 숲	-	-
거머리말 서식지	3	8

주) 담수습지의 경우 PEP HRWG의 방법으로 우선순위 결정 불가능

5) 해초지 복원대상지 선정기준 사례(Short et al., 2000)

- Short et al.(2002)은 미국 북동부 지역을 대상으로 거머리말(*Zostera marina*) 복원의 최적 대상지를 선정하기 위한 기준을 제시하였음
- 대규모 거머리말 이식을 위한 장소를 선정하고 우선순위를 결정하는데 문헌정보, 참조생태계 자료, 간단한 야외조사 결과 등을 종합하여 복원대상지 선정모델을 제시하였음
- 뉴햄프셔항만청이 발주한 복원사업의 일환으로 진행한 이식사업가운데 가장 성공적이었던 곳들에 나타나는 물리적·생물학적 특성을 토대로 선정 기준을 개발하였음
- 복원대상지 선정은 3단계로 구분하여 제시
 - 가) 1단계: 부적절한 지역을 사전에 걸러내기 위해 예비이식적합성지수 (preliminary transplant suitability index)를 개발하는데 이용 가능한 환경정보 사용
 - (1) 환경정보: 과거 및 현재의 거머리말 분포, 자연 상태의 거머리말 서식지와 인접성, 퇴적물 분포, 파랑 노출정도, 수심, 수질(식물플랑크톤 현존량, 용존무기질소, 총유기질소, 투명도, 부영양화지수, 또는 서식지 조건)

Parameter (source)	PTSI rating	Reference
Historical eelgrass distribution (distribution maps)	1 for previously unvegetated 2 for previously vegetated	Fonseca et al. (1998)
Current eelgrass distribution (distribution maps)	0 for currently vegetated 1 for currently unvegetated	
Proximity to natural eelgrass bed (map or GIS calculation)	0 for <100 m 1 for ≥100 m	Orth et al. (1994)
Sediment (distribution map)	0 for rock or cobble 1 for >70% silt/clay 2 for cobble free with <70% silt/clay	Kenworthy & Fonseca (1977) Short (1987, 1993)
Wave exposure (map or GIS calculation)	0 for >mean + 2 SD ^a 1 for ≤mean + 2 SD ^a	Kopp et al. (1994) Murphey & Fonseca (1995) Fonseca et al. (1998)
Water depth (NOAA navigation charts)	0 for too shallow or too deep 1 for shallow edge of reference bed 2 for average of reference bed 1 for deep edge of reference bed	Short (1993)
Water quality (based on available phytoplankton pigments, DIN, TON, Secchi depth, eutrophication index, or habitat requirements)	0 for poor 1 for fair 2 for good	Batiuk et al. (1992) Dennison et al. (1993) Costa et al. (1996)

^aMeasurements at local natural (reference) eelgrass beds

그림 4. 거머리말 복원대상 후보지역을 골라내기 위한 예비이식적합성지수의 계산에 사용하는 자료의 유형과 등급구분 기준(Short et al., 2002)

- 나) 2단계: 예비이식적합성지수를 이용해 골라낸 우선대상지역에서 시험용 이식 거머리말의 생존 및 성장, 광량, 생물교란 등에 대해 현장조사 실시
- 다) 3단계: 예비이식적합성지수 계산과 현장조사 결과를 이용하여 각 우선대상지역별로 이식적합성지수(transplant suitability index) 점수 계산
- (1) 이식적합성지수는 예비이식적합성지수, 광량, 생물교란 평가, 그리고 시험이식 결과를 반영하는 다양한 지표(시험이식 거머리말의 생존률, 성장률, 엽체 질소함량 등)를 종합하여 계산

Parameter (source)	TSI rating	Reference
PTSI	0 for PTSI = 0-1 1 for PTSI = 2-4 2 for PTSI = 8-16	
Light (field data)	0 for <20% surface irradiance 1 for ≥20% surface irradiance or no data 2 for irradiance > reference eelgrass	Dennison et al. (1993) Zimmerman et al. (1995)
Bioturbation (field data)	0 for abundant 1 for present 2 for not present	Fonseca et al. (1994) Davis & Short (1997)
Survival (test-transplants)	0 for <20% 1 for 20-40% 2 for >40%	
Growth (test-transplants)	1 for <mean - 1 SD or no data ^a 2 for ≥mean - 1 SD ^a	Short (1987) Dennison (1990)
Leaf N (test-transplants)	1 for >mean + 2 SD or no data ^a 2 for ≤mean + 2 SD ^a	

^aMeasurements at local natural reference eelgrass beds

그림 5. 거머리말 복원대상지 선정을 위한 이식적합성지수 계산에 사용하는 자료의 유형과 등급구분 기준(Short et al., 2002)

- 이렇게 개발한 선정 기준을 이용하여 미국 매사추세츠 New Bedford Harbor의 거머리말 복원사업에 적용한 결과 거머리말 이식 2년 후 이식성공률은 62%에 이르렀음.

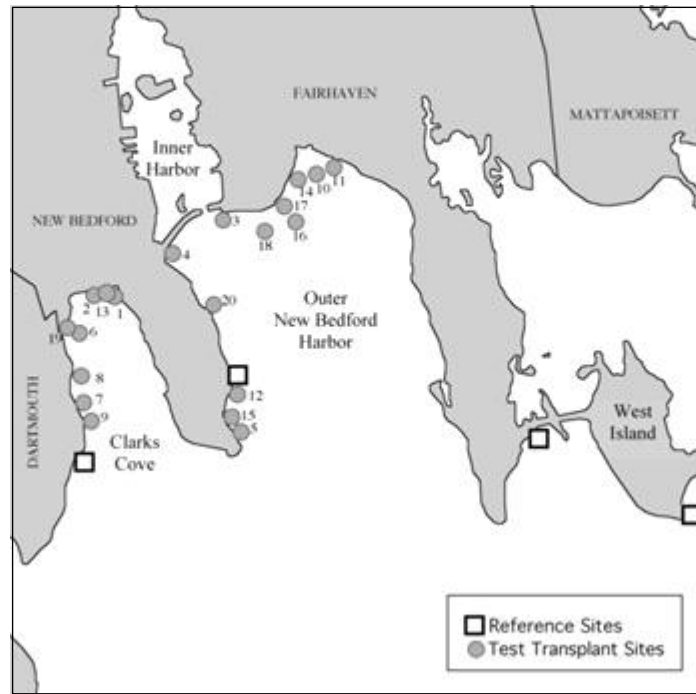


그림 6. 미국 New Bedford Harbor의 거머리말 복원사업 대상지(Short et al., 2002)

2. 연안 및 하구생태복원 대상지 선정기준 국내사례 분석

1) 하구 시범복원 대상지 선정²⁾

- 하구는 전이수역으로 생태적 가치가 높은 수역이나, 도시·산업화, 농경지 조성 등 개발이 집중되는 경향을 보이고 있음
- 「하구 수생태계 건강성 조사 및 평가(환경부, 2011)」결과, 일부 하구의 수생태계 건강성이 취약한 것으로 나타나 복원방안 마련 필요
- 하구 유형분류(열린하구 및 닫힌하구)

표 4. 열린하구의 유형별 특징

구분	조석의 영향	하천의 영향	유형별 주요 특징	비고
유형 1	㉠	㉡, ㉢	조석의 영향이 큰 열린하구	조석의 영향(대조차) ㉠ 4m 이상 ㉡ 1-4m ㉢ 1m 이하 하천의 영향(유역규모) ㉠ 5,000ha 이상 ㉡ 500 - 5,000ha ㉢ 500ha 이하
유형 2	㉠	㉠	하천과 조석의 영향이 큰 열린하구	
유형 3	㉡, ㉢	㉠	하천의 영향이 큰 열린하구	
유형 4	㉡, ㉢	㉡	하천과 조석의 영향이 일부있는 열린하구	
유형 5	㉡, ㉢	㉢	하천과 조석의 영향이 매우 낮은 열린하구	

표 5. 닫힌하구의 유형별 서식지 및 이용특성

구분	차단 형태	하구의 자연특성		하구주변의 이용특성							
		담습지	염습지	논밭	염전	양식장	수변공원	항만	시가화	수로 존재여부	
										종점 이전	종점 이후
유형 1	직접	○	○	○							
유형 2	직접		○	○	○	○	○	○		○	
유형 3	직접						○	○	○	○	○
유형 4	하구호	○		○			○	○			○

가) 대상하구 선정을 위한 우선순위 선정의 필요성

■ 우리나라 하구는 1) 하구둑, 방조제, 하천보 등 하구순환 단절, 2) 매립 간척 등 하구습지 훼손, 그리고 3) 토지이용 고도화에 따른 하구유역의 물 순환체계 변형으로 인해 왜곡되어 있으며, 이와 같은 하구환경 변화로 쓰레기, 수질악화, 하구경관 저하 및 수산자원 감소로 하구환경복원에 대한 요구가 증가하고 있음

2) 환경부, 2012, 수생태계 훼손하구 건강성 개선을 위한 시범복원 대상하구 선정연구에서 발췌

- 선진외국에서는 하구환경관리의 핵심을 하구생태계 건강성 회복을 추구하고 있으며, 하구에 대한 평가기준을 제시하고 있으며, 미국을 비롯하여 영국, 뉴질랜드, 호주 등에서는 하구환경에 대한 평가지표를 개발하여 하구환경의 평가를 토대로 복원 및 관리대책을 마련하고 있음
- 건강한 하구생태계는 생태학적으로 완전한 상태 혹은 교란되지 않은 상태를 의미하며, 화학적, 물리학적 및 생태학적 완전성을 확보하여야 함

표 6. 하구관리 우선순위 설정

우선순위	하구유형	하구 유형별 우선순위 설정
1	열린하구 유형 1 열린하구 유형 2	- 조석의 영향이 큰 열린하구 - 전체 하구의 3.8%에 불과 - 보전하구로 지정 관리
2	열린하구 유형 3	- 하천의 영향이 큰 열린하구 - 하구유역에 대한 토지이용관리 필요 - 전체 하구의 4.3%에 불과
3	열린하구 유형 4 열린하구 유형 5	- 전체 하구의 42.7%에 해당 - 하구유역의 인위적 수요와 자연환경을 고려한 친환경적 관리 필요
4	닫힌하구 유형 1	- 전체 하구의 5.4%에 해당 - 담수호, 염습지의 기능개선 및 생태적 서식공간의 확대필요 - 사회경제적 파급효과가 크기 때문에 집중관리대상
5	닫힌하구 유형 2	- 전체 하구의 13.8%에 해당 - 소규모 매립수로를 가진 하구 대상 - 하구복원 시 생태계 기능변화를 조사평가
6	닫힌하구 유형 3 닫힌하구 유형 4	- 전체 하구의 30.0% 차지 - 대형방조제 건설로 닫힌하구로 변화되었으며 점진적인 개선관리 필요 - 방조제의 사회경제적 역할로 복원이 쉽지 않아 대상에서 제외

나) 우선순위 설정기준

- 훼손된 하구환경의 복원 및 기능이 저하된 하구환경의 개선을 위해서는 하구유형별 관리 방안이 마련되어야 한다. 하구유형은 하구순환 단절여부에 따라 열린하구와 닫힌하구로 구분할 수 있으며, 하구환경의 복원관리를 위한 평가기준에 의해 선정
 - 하구순환을 막는 인공적인 구조물이 설치되어 있지 않는 하구의 경우 ‘열린하구’가 상대적으로 생태적 측면에서 볼 때 보전의 가치가 크다는 판단이 유형분류 체계에 내재되어 있기 때문
 - 반면 개발이 상당히 진행된 ‘닫힌하구’의 경우에는 하구가 가지는 고유한 생태적 특성이 상당 부분 훼손된 상태이므로 하구가 가지는 생태적, 경제적 중요성을 통합적으로 고려한 개선 또는 복원의 관점에서 접근
- 하구복원을 하구습지의 복원 및 하구순환의 복원으로 구분하여 접근하는 것이 필요
 - 이는 우리나라 하구의 47% 정도가 이미 하구순환이 차단된 ‘닫힌하구’이므로 이러한 하구에 대해서는 하구순환의 복원이 전제되지 않고서는 하구생태계의 복원이 큰 의미가 없기 때문
- 좁은 국토에 고밀도 이용개발이 이루어지고 있는 우리나라가 이러한 여건이 다른 외국의 관리모델을 그대로 답습하는 것은 바람직하지 않으나 다음과 같은 하구유형 분류 및 복원우선순위 선정의 기준을 적용할 필요가 있음
 - 닫힌하구 중 ‘유형 1’, ‘유형 2’, ‘유형 3’ 순으로 복원의 우선순위

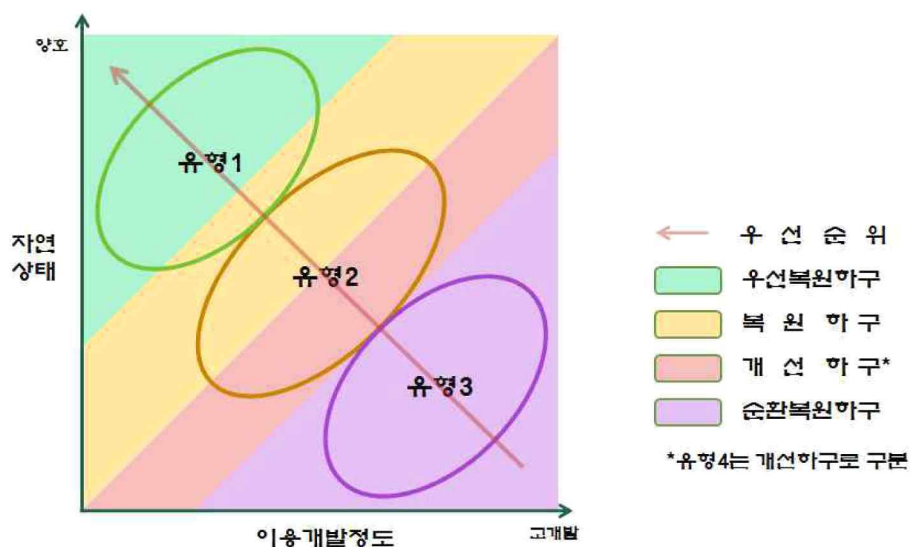


그림 7. 닫힌하구 유형별 관리우선순위

다) 시범복원 대상하구 선정

- 시범복원 대상하구 선정은 총 3차에 걸쳐 진행되었음

- 1차에서는 앞서 설정한 유형분류 및 관리방향 설정을 통해 설정하고, 현장조사를 통해 규모가 너무 큰 지역의 경우 **후순위로 제척함**
- 2차에서는 다음 표와 같은 7개 항목을 이용하여 평가하였음

표 7. 시범복원 대상하구 후보지 선정을 위한 평가표

구분	항목	가중치	평가점수				
			1	2	3	4	5
연린하구 (습지복원)	자연성	3	좋음		보통		나쁨
	접근성	4	나쁨		보통		좋음
	중복성	4	근거리		보통		원거리
	대상면적(k㎡)	3	>4	>3	>2	>1	1<
	제방	2	없음		일부구간		전구간
	도로/교량	2	국도		지방도		없음
	토지이용	2	시가지		농경지/마을		농경지
달린하구 (순환복원)	자연성	1	좋음		보통		나쁨
	접근성	4	나쁨		보통		좋음
	중복성	4	근거리		보통		원거리
	면적(k㎡)	3	>4	>3	>2	>1	1<
	방조제/갑문(km)	3	>1	>0.75	>0.5	>0.25	0.25<
	도로/교량	3	국도		지방도		없음
	토지이용	2	시가지		농경지/마을		농경지

표 8. 표 6의 후보지 평가기준

구분	내용	비고
자연성	하구의 자연성이 낮을수록 높은 값을 부여	
접근성	홍보효과를 위하여 중소도시와의 거리가 가까울수록 높은 점수 부여	
중복성	주변으로 습지생태공원 등의 시설이 없는 지역을 높은 점수 부여	
복원예정면적	토지매입비용을 고려하여 면적이 적을수록 높은 점수 부여	
제방/방조제/갑문	제방의 규모가 적을수록 높은 점수 부여	
도로	도로로 활용되지 않는 지역에 높은 점수 부여	
토지이용	시가지나 마을이 위치하지 않은 지역에 높은 점수 부여	

- 2차에서 선정된 대상지에 대해 전문가 합동팀과 공동 현장답사를 통해 최종적으로 복원대상지의 우선순위를 결정함.

2) 갯벌복원 대상지 선정-13)

○ 갯벌 복원대상지 선정 기준

- 조석 간만의 차가 있는 지역
- 인근 하천 등지에서 토사나 영양염이 공급되는 지역
- 하천 유입에 따른 기수역이 형성되어 있는 지역
- 조류와 파랑에 의해 토사가 유실되지 않는 지역
- 주변에 저서생물의 유생 공급원이 존재하는 지역

3) 갯벌복원 대상지 선정-24)

○ 갯벌 우선복원대상지 선정 기준

- 지자체 소요파악, 설문조사 등의 방식을 통해 7개 시도, 17개 시군구에서 복원대상지로 81개소 조사
- 81개소 중 보호지역 인접여부, 지역별·복원유형별 안배 등의 기준에 따라 17개소 우선복원 대상지 선정

3) 국토해양부, 2008, 갯벌복원을 위한 현황조사 및 중장기 계획연구에서 발췌

4) 국토해양부, 2009, 갯벌복원 추진계획에서 발췌

3. 충청남도 연안 및 하구 생태복원방안 연구

- 달힌 하구의 경우 총 3차에 걸쳐 복원대상지를 선정
- 1차에서 달힌 하구의 담수호 존재 유무에 따라 담수호가 존재하지 않은 달힌 하구 제척(간척용 방조제)
- 2차로 달힌하구 및 폐염전(폐양어장) 복원대상지 선정기준에 의해 우선순위 선정
- 3차로 관계전문가 및 행정전문가 공동 답사팀의 현장답사를 통해 최종 시범사업지 선정

4. 하구(단한하구) 및 폐염전(폐양어장) 복원대상지 선정기준(안)

1) 단한 하구

구분		세부내용	배점	평가기준
물리적 요소 (30)	담수호의 규모	담수호의 규모에 따른 복원영향정도 평가	10	담수호의 담수량 을 기준으로 크기가 작으면 2, 커지는 정도에 따라 최대 10점까지 5단계로 차등 적용 (전체 대상지 담수호의 담수량을 이용하여 전체 표준편차를 구해 5개 구간으로 구분 후 적용)
	하구시설물(방조제, 하 굿둑, 하구호 등) 기능 평가 - 홍수예방 - 물이용(농업용수)	하구 시설물(방조제, 하굿둑, 하구호, 간척지)의 기능 가동여부에 따른 평가	20 (10×2)	① 방조제(하굿둑)의 홍수예방 기능이 존재하면 1, 기능정 도에 따라 최대 10점까지 5단계로 차등 적용 ② 담수호를 원래 조성목적에 맞게 농업용수 등으로 활 용하면 1, 그렇지 않으면 이용정도에 따라 최대 10점 까지 5단계로 차등 적용
생태적 요소 (30)	생태기능평가 - 생태 자연성 - 다양성	하구복원 대상지역의 생태적 복원 필요성 여부 평가	20 (10×2)	① 하구 생태계가 자연성이 좋으면 2, 나쁜 정도에 따라 최대 10점까지 5단계로 차등 적용 (전국자연환경조사 자료 및 생태자연도 활용) ② 하구 생태계의 다양성이 좋으면 2, 나쁜 정도에 따라 최대 10점까지 5단계로 차등 적용 (전국자연환경조사 자료 및 생태자연도 활용)
	주변지역과 생태적 연결 및 단절여부	하구복원 대상지역과 주변 지역과 생태적 연결여부 평가	10	하구 복원 대상지역과 주변지역과의 생태적 연결성이 좋으면 1, 나쁜 정도에 따라 최대 5점까지 차등 적용 (생태자연도 및 각 지역 비오톱 지도 활용)
정책적 요소 (15)	하구복원 대상지역 주민의 추진의지	하구복원을 위한 지역주민의 추진의지 평가	5	하구복원을 위한 지역주민의 추진의지가 낮으면 1, 지역주민의 추진의지(찬성 인구수)에 따라 최대 5점까지

				5단계로 차등 적용
	하구 관련기관의 추진의지	하구복원을 위한 관련기관의 추진의지 평가	5	하구복원을 위한 관련기관(농림축산식품부, 한국농어촌공사)의 추진의지가 낮으면 1, 추진의지에 따라 최대 5점까지 5단계로 차등 적용
	국가 관련정책과의 연계성	국가적으로 추진하고 있는 관련 정책과의 연계성	5	국가에서 추진하고 있는 관련 정책과의 연계성이 낮으면 1, 높은 정도에 따라 최대 5점까지 5단계로 차등 적용
환경적 요소 (25)	복원 수혜면적	복원에 따른 환경적 수혜면적(생태적 효과는 제외)의 정도에 따른 평가	20	하구복원에 의해 환경적으로 영향을 받는 수혜범위(유역면적)가 지역이 작으면 4, 커지는 정도에 따라 최대 20점까지 5단계로 차등 적용
	수질	하구 시설물(방조제, 하굿둑, 하구호, 간척지)의 기능 가동여부에 따른 평가	5	하구호 수질이 COD수질기준 6등급을 5점을 배점하고 1등급이 상승할때마다 1점씩 감하여 적용

2) 폐염전(폐양어장)

구분		세부내용	배점	평가기준
물리적 측면 (35)	폐염전의 면적	폐염전의 면적을 기준으로 평가	10	도내 분포하는 전체 폐염전을 10등급으로 구분하고 구간별 1점부터 10점으로 부여
	폐염전 기능평가	폐염전의 현재 이용형태에 따라 평가	10	폐염전에 시설물이 있으면 0, 나지면 5점, 양식장으로 이용되고 있으면 10점 등 차등 적용
	바다와의 거리	폐염전과 바다와의 거리를 평가	5	폐염전이 바다와 100m 이내에 위치하면 5점부여. 100m 간격으로 5단계로 나누며, 500m 이상 이격 되어 있으면 0점.
	폐염전 배후 제방 유무	폐염전 배후의 제방평가	5	제방이 없으면 0점, 있으면 1점부터 5점 부여. 부여 방법은 제방의 높이와 구조물의 안정성에 기초
	폐염전의 위치적 특성	폐염전의 위치를 평가	5	폐염전이 위치한 지역이 굴곡진 만입지이면 5점을 부여 하고, 직선형의 간척지이면 1점 부여
생태적 측면 (30)	생태기능평가 - 생태 자연성 - 다양성	폐염전 복원 대상지역의 생태적 복원 필요성 여부 평가	20	① 폐염전 주변지역(반경 5Km)의 자연성이 높으면 10점 낮으면 1점부여. 총 10단계로 차등 적용(환경부 세분류 토지피복도에 기초) ② 폐염전 주변지역(반경 5Km)의 자연성이 높으면 10점 낮으면 1점부여. 총 10단계로 차등 적용(자연성은 전국자연환경조사 자료 및 생태자연도, 해양생태도(?)에 기초)
	주변지역과 생태적 연결 및 단절여부	폐염전 복원 대상지역과 주변 지역과 생태적 연결여부 평가	10	폐염전 복원 대상지역과 주변지역과의 생태적 연결성이 좋으면 1, 나쁜 정도에 따라 최대 10점까지 차등 적용 (환경부 생태자연도 및 국토환경성평가도, 각 지역별 바이오툼 지도 활용)

정책적 측면 (15)	폐염전 복원 대상지역 주민의 추진의지	폐염전복원을 위한 지역주민의 추진의지 평가	5	폐염전 복원을 위한 지역주민의 추진의지가 낮으면 1, 지역주민의 추진의지(찬성 인구수)에 따라 최대 5점까지 5단계로 차등 적용 폐염전 복원을 위한 지역주민의 추진 찬성 비율에 따라 50%를 기준으로 10%당 1점씩 최대 5점까지 부여
	폐염전 복원 대상지역 지자체의 추진의지	폐염전 복원 대상지역 지자체의 추진의지 평가	5	폐염전 복원을 위한 지자체의 추진의지를 3단계로 나누어 차등 적용(무관심 1점, 중립 3점, 적극 5점)
	국가 관련정책과의 연계성	국가적으로 추진하고 있는 관련 정책과의 연계성	5	국가에서 추진하고 있는 관련 정책과의 연계성이 낮으면 1, 높은 정도에 따라 최대 5점까지 5단계로 차등 적용
경제적 측면 (20)	복원 수혜면적	복원에 따른 수혜면적의 정도에 따른 평가	10	폐염전 복원을 통해 수혜를 받는 주변지역의 면적이 작으면 0, 커지는 정도에 따라 최대 10점까지 5단계로 차등 적용(면적은 복원지 면적 대비로 산출)
	복원 수혜자수	복원에 따른 수혜자 수의 정도에 따른 평가	10	폐염전이 위치한 마을(리)의 전체 주민 대비 수혜 주민수 비율을 작성하여 50%이상이면 10점, 50%미만부터 5% 단위로 1점씩 차감