

# 요 약 문

## I. 제목 : 온천천 생태복원사업에 대한 적응관리

## II. 연구의 목적 및 필요성

도시하천을 복개하여 다른 용도로 전용하는 등의 하천관리 관행에 대한 반성과 함께 훼손된 환경기능을 고려하여 하천을 정비하려는 노력이 계속되고 있다. 부산시는 온천천 살리기 사업을 시작으로 지속적인 도심하천의 생태복원 사업을 진행하고 있으나, 대부분의 하천 생태복원 사업의 성공여부에 대한 과학적 평가가 이루어지지 않으며 생태복원에 대한 학술적·기술적 정보가 부족하여 대부분의 복원 사업자들은 시행착오에 의존하여 사업을 진행하고 있다. 또한 감독관청 역시 이 분야에 대한 학제적 교육과 경험의 부족으로 인해 적절한 관리가 되지 않는 실정이다.

따라서 실질적인 생태복원 사업이 이루어지기 위해서는 실질적이고 체계적인 생태복원 진행 및 관리 방안이 필요하다. 이에 따라 본 연구는 온천천 생태복원사업에 대한 접근 방법으로 목표와 성공기준을 설정하고 각종 지표가 이상적인 목표를 향하여 진행되는 정도에 따라 목표와 기준을 수정해 가는 적응관리(Adaptive Management) 도입 방안을 제시하고자 한다. 또한 본 연구는 온천천 생태복원 사업의 기술적, 과학적 목표와 성공기준에 따라 사회적 목표를 검토 및 수정하며 단계별 적응관리 방안을 제시하여 실질적인 도심하천의 생태복원 사업이 지속적으로 추진될 수 있도록 하는데 목적이 있다.

## III. 연구의 내용 및 범위

### 1) 기존 복원 사업 검토

- 기존 복원 사업의 기술적, 과학적, 사회적 복원 목표 및 성공기준에 대해 검토 및 분석한다.
- 기존 복원 사업의 성공기준에 대한 시행계획, 설계 및 시공내용에 대해 검토 및 분석한다.
- 대상 하천 현황 및 사후 모니터링 결과에 대하여 검토 및 분석한다.

### 2) 단계별 적응관리 계획 수립

- 복원 목표 검토 및 분석된 결과를 토대로 복원 목표를 검토 및 수정한다.
- 시행계획에 대한 검토 및 분석 결과를 토대로 계획을 검토 및 수정한다.

- 설계 및 시공내용에 대한 검토 및 분석 결과를 토대로 설계를 검토 및 수정한다.
- 대상 하천 현황 및 사후 모니터링 결과에 대한 검토 결과를 토대로 사후 모니터링 계획을 검토 및 수정한다.

#### IV. 연구결과

##### 1) 기존 복원 사업 검토

- 기존 복원사업의 기술적 목표 및 성공기준, 시행계획
  - 기술적 복원 목표는 “치수 안정성 확보와 동시에 자연형 하도 정비”로 정립하였다.
  - 기술적 목표를 달성하기 위한 성공기준은 치수 취약 구간 하도굴착, 홍수 방어벽 설치로 홍수량 전량을 하도가 부담, 계획 빈도 규모 호우 대비 통수 단면적 확보, 하천 중·상류부 콘크리트 라이닝 철거 등이다.
  - 치수 취약 구간(청룡2호교~동래역주차장, L=8.80km)에 대하여 하도 굴착이 계획되었으며 온천5호교 주변 등 5개소에 567m 연장의 홍수방어벽 설치가 계획되었다.
  - 하천 단면은 하폭 12~58m, 저수로폭 11~16m, 고수부지폭 2~20m, 고수호안 높이 2~5.5m, 저수호안 높이 0.9~1.2m로 계획되었다.
  - 구간별로 하상 및 고수부지의 콘크리트 라이닝을 철거하고 식생호안 및 산책로, 자전거도로 설치, 식생을 이용한 사면녹화 등이 계획되었다.
- 기존 복원사업의 과학적 목표 및 성공기준, 시행계획
  - 과학적 목표는 “오염원 억제와 하천 자정능력 증진, 생명체가 살아있는 하천으로 복원”으로 정립하였다.
  - 과학적 목표를 달성하기 위한 성공기준은 수질등급 2급수 이상, 하수도 정비 및 환경감시 강화로 오염시설 유입 억제, 차집 시설 정비, 다이나믹한 하천 속성 구현 : 사행화, 역동성, 하천 고유 생태기반 조성, 생태계 다양성 창출, 상·하류 단절 하천 생태계 연결 및 복원, 목표종(Target Species) 선정 및 서식처 조성을 통한 생태계 보전 등이다.
  - 2005년 11월부터 낙동강 물을 도수하여 30,000 ~ 50,000 톤/일을 온천천 상류 청룡2호교 지점 3곳에 분산하여 유지용수확보 및 수질 등급 개선 효과를 계획하였다.
  - 하수도 정비 계획은 1단계 2011~2015년, 2단계 2016~2020년, 3단계 2021~2025년, 4단계 2026~2030년으로 구분되어 계획되어 있으며 기존 합류식 하수관거에서 점차 분류식 하수관거를 확충하는 것으로 계획하였다.

- 자연형 하천의 형태를 갖추어 주기위한 저수로 사행화와 역동성 확보를 위한 낙차공 조성, 징검여울 및 징검다리 조성 등이 계획되었다.
- 2002 온천천 마스터 플랜 수립 당시 구간별로 수질 개선 목표와 복원지표종을 설정하고 이에 따른 서식처 조성 및 정비방향을 계획하였다.

◦ 기존 복원사업의 사회적 목표 및 성공기준, 시행계획

- 사회적 목표는 “주민 접근성 확보 및 이용성 증대”로 정립하였다.
- 사회적 목표를 달성하기 위한 성공기준은 램프, 계단, 징검다리 등을 통한 주민 접근성 확보, 고수부지 산책로, 테마파크 등 조성을 통한 주민 이용성 증대, 생태적 환경 수용능력을 감안한 수변위락활동시설, 자연관찰 공간 제공 등이다.
- 주민 접근성 확보를 위해 진입계단, 진입램프, 폴리형 진입계단, 목교, 화장실, 자전거 거치대, 징검다리, 잠수교 등의 편의시설 도입이 계획되었으며 이용성 및 안정성을 고려하여 계획되었다. 주변도로 접근 및 비상시 대피를 고려하여 각 시설간 거리를 500m 이내로 계획하였다.
- 고수부지 산책로는 주동선(1.5m) 이상으로 쾌적감을 느낄 수 있게 조성할 수 있게 계획하였으며 보조동선은 지압로 및 관찰로 등 흥미를 유발할 수 있도록 계획하였다.
- 하천 구간별로 테마를 설정하여 각 테마에 맞는 시설물 및 경관시설을 도입하여 이용성 증대를 계획하였다. 청룡동~구서동역 구간은 자연생태복원을 주제로 생태테라스, 생태학습로, 습지 생태원 등을 계획하였고, 구서동역~온천장역 구간은 문화생태복원을 주제로 수변무대, 청소년 문화공간, 그래피티 갤러리 등을 계획하였고, 온천장역~동래역 구간은 역사생태복원을 주제로 천자문길, 패총쉼터, 흔적의 터 등을 계획하였다.

◦ 대상 하천 현황 분석 및 사후 모니터링 검토

온천천 제방호안의 재료는 도심을 관류하는 하천 특성 상 대부분 불투수성 콘크리트 호안이나 호안 블럭으로 되어 있는 등 인공화 되어있다. 하류는 주로 자연식생, 잔디 식재 등 인공 흙 제방이 조성되어 있으며 그 이외 구역은 대부분 사석쌓기 재료 또는 콘크리트 제방으로 정비되어 있는 것으로 나타났다. 하류 구역은 타 구역에 비해 비교적 인공 흙제방 등으로 구성되어 양호한 것으로 나타났으나 그 외의 구역이 대부분 콘크리트 제방으로 정비되어 불량한 것으로 나타났다. 저수로 호안공의 경우 대부분 정비되어 있는 상태로 최하류에는 콘크리트로 조성되어 있으며 그 외 구역은 석축 또는 석축-인공 식생으로 조성되어 있고 일부 구간은 목책 등 자연소재에 인공 식생을 씌운 형태를 보인다. 하도 및 하도 자연도 특성은 대부분 정비되어 직강화 되어 있으며 저수로의 폭은 구간에 따라 넓어지고 좁아지는 변화가 다소 나타난다. 온천천의 하도 정비 및 하도특성의 자연도는 대부분 불량한 것

으로 나타났다.

수질 변화를 살펴보면 하천 수중의 유기물질 양을 간접적으로 나타내는 BOD 농도는 1996년 94.1 mg/L로 아주 높은 농도를 나타내었다. 이후 하천정화사업 실시 및 하수차집관거 정비 등을 통해 2004년 이후 V 등급 이하 수질을 보이다가 2005년 11월 낙동강 도수를 통한 하천유지용수 공급 이후 평균적으로 II~III등급에 해당하는 수치를 보이고 있다. 모니터링 결과를 볼 때 하천수질은 수질 항목에 따라 다소 차이는 있으나 대체적으로 하천정화사업 및 하수관거정비, 차집시설정비 등을 수행하기 이전 시기인 1990년대 후반에는 VI등급, 정비 시행 후 IV~V등급, 하천유지용수 공급 사업 시행 이후 III등급 수질을 나타내고 있다. 그러나 복원 사업의 성공 기준인 수질 II등급 달성에는 아직 미치지 못하고 있으며 비점오염원 및 생활하수, 공장폐수의 유입 발생 등으로 인한 수질 저하 및 악취 발생 등의 문제가 지적되고 있다.

생물상의 경우 2013년 어류 조사 결과 중·상류부에서 갈겨니, 버들치 등 민감성 어종의 서식이 확인되어 서식환경이 개선되고 있음을 파악할 수 있다. 그러나 하류부에서는 잉어, 붕어 등 내성종의 출현이 나타나고 하류 지점의 수질 악화로 인한 물고기 폐사 등이 확인되어 개선의 필요가 확인되었다. 부착규조류 조사 결과 역시 중·상류부에는 *Cocconeis plancentula* var. *lineata*, *Cocconeis plancentula* 등 호청수성종이 우점하나 하류지점에서 호오탁수종인 *Nitzschia inconspicua*, *Nitzschia dissipata* 등이 주로 분포하여 생태지수가 악화되었음을 알 수 있다.

온천천의 시민의식 분석을 위한 설문조사 결과 하천환경 개선 의견에 대한 설문조사 결과 온천천에 대해 시민들이 생각하는 하천 개선 방향은 자연·생태 환경요소가 풍부한 하천으로 개선(73%)이 가장 높은 것으로 나타났으며 편의시설이 더 잘 갖추어진 하천으로 개선(21%)이 상대적으로 크게 낮은 것으로 나타났다. 그러나 이와 상반되는 결과로 추가 필요시설에 대한 설문에서 자연생태시설(22%)에 비해 편의시설(21%) 및 휴식시설과 놀이시설(20%), 문화공간(11%), 운동시설(6%)이 더 필요하다는 응답이 많은 것으로 나타나 의견 조율 및 균형적 시설 확보가 필요함을 파악할 수 있다. 추가 필요시책에 대해 설문한 결과 하천 수질 개선(24%), 더 나은 생물 서식처 조성(16%), 갑작스런 홍수에도 문제없도록 치수 안정성 확보(15%) 등의 의견이 가장 많은 것으로 나타나 온천천의 수질 및 환경요인 개선과 치수 안정성 확보에 대한 시민의 관심이 큰 것을 알 수 있다. 또한 기존 복원 사업을 검토하여 설정한 복원 목표에 대해 동의 여부 및 의견 제시에 대해서도 설문 실시하였으며 시행되어 온 생태하천복원사업의 복원 목표에 대해 만족하지 못하는 응답자의 의견을 종합해보면 기술적으로 홍수 대비와 통수능력 확보, 과학적으로 오염원 유입 억제 향상, 사회적으로는 자연적 하천 형태로의 복원에 대한 성공기준 및 시행 계획이 수정되어야 할 것으로 판단된다.

2) 단계별 적응관리 계획 수립

<단계별 수정 및 제안>

구분	설정안	수정 및 제안
목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 치수 안정성 확보 및 자연형 하도 정비</li> <li>▫ 오염원 억제와 하천 자정능력 증진, 생명체가 살아있는 하천으로 복원</li> <li>▫ 주민 접근성 확보 및 이용성 증대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 수정사항 없음</li> </ul>
성공기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 계획 빈도 규모 호우 대비 통수 단면적 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 기후 변화를 고려한 호우 대비 통수 단면적 확보로 수정</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 하천 고유 생태기반 조성</li> <li>▫ 생태계 다양성 창출</li> <li>▫ 상·하류 단절 하천 생태계 연결 및 복원</li> <li>▫ 목표종 선정 및 서식처 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 하수관거 정비 및 분류식 하수관망의 우선 건설</li> </ul>
시행계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 치수 취약 구간 하도 굴착</li> <li>▫ 홍수 방어벽 설치</li> <li>▫ 구간별 하천 단면 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 여유고 확보로 수정</li> <li>▫ 상습 침수구간 홍수 방어벽 추가 설치 계획</li> <li>▫ 자연소재 제방 및 인공 식재 호안 대체 계획 필요</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 자연형 낙차공, 징검다리 및 징검여울 조성</li> <li>▫ 조경석쌓기 공법 도입</li> <li>▫ 구간별 생태계 복원 실행안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 강우 시 발생하는 비점오염원 및 합류식 하수관거 월류수 저감을 위한 분류식 하수관망 확충 계획 촉진</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 계단 등 편의시설 도입</li> <li>▫ 산책로 및 친수시설 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 하천 휴식년제도 도입 제안</li> </ul>
설계 및 시공내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 온천5호교 주변 등 5개소 홍수방어벽 설치 면적 1,138 m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 상습 침수구간 세병교~연안교 및 온천천 시민공원 구간 1,572m<sup>2</sup> 추가 설치 제안</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 계단 등 편의시설 도입</li> <li>▫ 산책로 및 친수시설 도입</li> <li>▫ 경관(상징)시설 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 교통 장애 유발 구간(세병교 및 연안교) 제외한 전 구간에 대해 하류부터 순차적으로 1~3년간 하천휴식년제 도입 제안</li> </ul>
사후 모니터링 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 홍수 예·경보 시스템 홈페이지</li> <li>▫ 실시간 모니터링 홈페이지</li> <li>▫ 국가 및 부산 자체 수질측정망 4개소 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ 현재 접속 불가 또는 접근 정보 제한적, 관리개선 제시</li> <li>▫ 비점오염원 유입 구간 조사 및 추가 측정소 신설 제시</li> </ul>

◦ 목표 및 성공기준 검토 및 수정

기술적 목표 및 성공기준에 대해 온천천 현황 및 모니터링 결과를 토대로 검토한 결과 현재 설정된 목표는 수정이 필요치 않은 것으로 판단되나 성공기준의 경우 수정될 필요가 있는 것으로 판단된다.

부산 지역에 2014년 8월 18일(129.5mm), 25일(115.0mm), 9월 3일(61.0mm) 등 연이어 발생한 집중 호우로 인해 온천천 유역은 많은 침수피해가 발생하였다. 이로 인해 온천천 유역에 조성된 산책로 중 일부(3km)가 유실되고 농구코트 안전펜스 훼손 및 운동시설과 자전거 도로 등이 심각히 파손되었다. 더하여 관리 구청의 복구에 많은 시간이 걸리면서 시민들이 불편함을 호소하는 사례가 늘었다. 이러한 사례를 토대로 계획 빈도 규모 호우 대비 통수 단면적 확보는 기후 변화를 고려한 호우 대비 통수 단면적 확보로 수정되어야 할 것으로 판단된다.

과학적 목표 및 성공기준에 대해 온천천 현황 및 모니터링 결과를 토대로 검토한 결과 현재 설정된 목표는 수정이 필요치 않은 것으로 판단되나 성공기준의 경우 보완될 필요가 있는 것으로 판단된다.

수질 등급 2급수 달성을 위해 하천 유지용수공급과 자연석 쌓기 등을 통한 수질 정화 기능 서식처 도입 등을 실시하였으나 전체적 수질 현황은 2등급에 미치지 못하는 경우가 다수 발생하고 있다. 또한 강우 발생 시 하천 수질 악화로 인한 물고기 폐사 및 심각한 악취 발생 등 이로 인한 피해가 지속적으로 발생하고 있는 실정이다. 따라서 인공적인 서식처 조성, 생태계 다양성을 창출하는 것 보다 강우 발생 시의 비점오염원 유입을 차단하고 관거 월류 부하를 삭감하기 위한 분류식 하수관거망의 확충이 가장 우선시 되어야 할 것으로 판단된다. 그러므로 여러 성공기준 중 하수관거 정비 및 분류식 하수관거망의 확충이 최우선 과제로 실행되어야 할 것이다. 이에 따라 성공기준을 하수관거 정비 및 분류식 하수관망의 우선 확보로 정리하고 해당 기준을 달성한 후에 서식처 조성 및 생태계 다양성 창출을 성공기준으로 설정해야 할 것으로 판단된다.

사회적 목표 및 성공기준에 대해 온천천 현황 및 모니터링 결과를 토대로 검토한 결과 현재 설정된 목표 및 성공기준의 수정이 필요치 않은 것으로 판단된다.

◦ 시행 계획 검토 및 수정

기술적 부분은 기존 복원 사업 시행 시 제방에 부족고가 나타나는 지점에 대해 홍수방어벽 설치가 계획되었으나 2014년 집중 호우 발생으로 세병교 및 연안교 지점이 침수되어 도로가 통제되는 등 추가적인 여유고 부족구간이 지적되었으며 이에 대해서도 제방고를 고려한 홍수방어벽 등 여유고 확보 시설이 확충되어야 할 것으로 판단된다.

과학적 부분은 모니터링 결과 온천천 유역 전 구간에 걸쳐 오염원 유입 정화시설인 차집관로가 설치되어 있으며 강우가 발생하지 않을 시에는 하천으로 유입되는

오염원이 차단되는 것으로 나타났지만 강우 발생 시 유입되는 비점오염원과 관거 월류 부하가 온천천 수질 악화의 주원인으로 판단되며 이를 삭감하기 위해 분류식 하수관거 설치 계획이 수립되어 있으나 그 기간이 길고 계획의 시행이 명확하지 않아 실질적 효과를 기대하기에 많은 시간이 소요될 것으로 예상된다. 따라서 설치 계획의 소요 시간을 단축하고 관거 확충을 우선적으로 도입할 계획이 필요하다.

사회적 부분은 이용성 및 접근성에 대한 부분은 만족도가 높으나 하천 수질 개선 및 녹지 확보와 서식 환경 개선에 초점을 맞춘 계획이 추가적으로 필요할 것으로 판단된다. 현재 우리나라에서는 보호할 필요가 있는 자연 환경에 대해 일정 기간 사람의 출입을 통제하여 생태계를 복원하려는 노력으로 자연휴식년제도가 활용 중에 있다. 서울시의 경우 우이천에 국내 최초로 하천휴식년제를 도입하여 1992년 6월부터 1994년 12월까지 출입을 통제하고 오염물질 배출을 금지시켜 III등급이었던 우이천의 수질을 II등급으로 개선하는 효과를 거둔 바 있다(유, 1994). 본 연구 대상지인 온천천에도 일상적인 통행을 방해하지 않는 구간에 대하여 이러한 제도를 도입하여 수질 개선 및 녹지 확보와 생태계 서식환경 개선이 가능하도록 계획이 필요할 것으로 판단된다.

#### ◦ 설계 및 시공내용 검토 및 수정

기술적 성공기준 및 계획의 수정에 따라 홍수방어벽 설치 면적이 부족한 것으로 판단되며 추가 설계가 필요하다. 본 연구에서는 2014년 8~9월의 장마로 인해 침수 피해가 발생하고 도로 진입 통제 등이 발생한 세병교~연안교 구간과 연안교 하부에 위치한 온천천 시민공원까지의 유역에 대하여 추가적 홍수방어벽 설치를 추가적으로 시행할 필요가 있는 것으로 판단된다. 세병교에서 연안교 하부의 온천천 시민공원까지의 거리는 양안 각 약 1.3 km이며 해당 구간에는 농구장 3개, 테니스장 1개, 배드민턴장 2개 등의 이용시설이 위치해있다. 이 구간 중 홍수 취약 구간에 대해 1,572m<sup>2</sup>의 홍수방어벽 추가 설치 설계가 필요할 것으로 판단된다.

과학적 성공기준 및 시행계획의 수정에 따라 생태계 조성이나 자연형 하천 정비 등의 조경설계 위주의 사업이 시행될 것이 아니라 분류식 하수관망 확충 설계가 우선되어야 할 것이다. 수질의 향상에 있어 2006년 이후 하천유지용수 공급과 하수관거 확충의 수질개선 효과가 복합적으로 작용한 것으로 판단된다. 온천천 유역 내 지속적인 분류식 하수관거 확충을 통한 관거 월류 부하의 삭감은 온천천 하천수질을 목표 수질로 달성하고 목표종들이 서식하는 환경을 조성하는데 큰 기여를 할 것(장 외, 2007)으로 판단된다.

사회적 설계 및 시공내용은 주민 만족도 조사 결과 대체적으로 만족함에 따라 추가적 이용시설에 대한 설계보다는 하천 수질 개선 및 녹지 확보와 서식 환경 개선에 초점을 맞춘 설계가 필요하다. 그러나 우선적인 수질 개선이 이루어지지 않은 채로 진행되는 어류 서식처 조성 및 생태계 다양성 창출 시도는 현재와 같이 하천

서식 어류의 대량 폐사 발생, 복원 사업의 실패 등으로 이어질 가능성이 높다고 판단된다. 따라서 수질개선이 우선적으로 이루어진 후 서식처 조성 및 생태계 다양성 창출 계획이 수립되어야 할 것이다. 또한 사회적 시행계획의 수정안대로 교통장애가 발생할 수 있는 세병교 및 연안교 구간을 제외한 전 구간을 대상으로 하류부터 구간별 순차적으로 하천휴식년제를 도입하여 1~3년간 출입을 통제하고 환경감시 체제를 강화하여 오염원 유입 및 오염시설 도입 방지를 실시한다면 온천천의 하천 복원에 기여할 것으로 판단된다.

◦ 모니터링 계획 검토 및 수정

부산광역시에서는 온천천 홍수 예·경보 시스템을 구축하고 금정구 장전동역부터 동래구 안락교까지 14km 구간의 수위변화를 자동으로 측정, 온천천관리사무소, 총렬교 등의 문자전광판 4곳을 통해 실시간으로 공시할 계획을 세웠으며 수위가 높아질 경우 경보방송을 통해 시민과 차량의 대피를 유도하고, 교통통제에도 발 빠르게 실시할 계획을 세운 바 있다. 또한 온천천 실시간 모니터링 홈페이지에서 온천천에 설치된 CCTV를 통해 실시간 유속, 수위, 상태, 기상관측정보 등을 제공하여 온천천을 이용하는데 있어서의 불편함 및 위험성을 줄이기 위한 계획을 수립한 바 있다.

그러나 현재 온천천 홍수 예·경보 사이트는 접속이 차단되어 있는 상태이며 온천천 실시간 모니터링 홈페이지 역시 접근이 불가능한 것으로 나타났다. 또한 온천천 네트워크 홈페이지와 동래구 온천천 홈페이지는 접근이 가능하나 관리가 제대로 이루어지지 않아 접근 가능한 정보가 제한적인 것을 확인할 수 있다. 온천천 생태계에 대한 실질적인 관리가 이루어지려면 사업 시행자 및 관리 관청의 물리, 화학, 생물 분야를 포괄하는 지속적이며 체계적인 모니터링 체제가 반드시 구축되어야 할 것이다.

## V. 연구결과의 활용계획

- 효율적인 하천생태복원 정책 활용

- 1) 생태 복원 사업의 성공여부 판단 기준 제시
- 2) 생태 복원 사업의 관리 지침 또는 정책 개선 방안 제시
- 3) 기 시행된 생태 복원 사업의 관리 방안 개선 효과
- 4) 시행 예정인 타 생태 복원 사업의 시행착오 감소로 사업 비용 절감 효과

- 지역 현안 해결에 활용

- 1) 부산시 하천 생태 복원 정책에 적용하여 지역 주민과의 하천 복원에 대한 민원 등 지역 현안 문제 해결에 활용
- 2) 사회적 합의에 의한 목표 설정을 통해 시민의 지지속에 지속적인 복원 사업의 진행이 가능해 짐