요 약 문

Ⅰ. 제목

○ 녹색 해양생태도시 조성 및 기후변화대응을 위한 부산지역 해안의 생태복원에 관한 연구

Ⅱ. 연구의 필요성 및 목적

○ 부산은 지리적 특성상 바다를 접하고 있어 해양 관련 산업단지와 항만시설, 관광 유락시설 그리고 기타 해안인공구조물 등이 해마다 증가됨에 따라 해안과 인접한 하천 하구의 개발압력이 높아져 해양 오염 및 생태공간 훼손을 가중시키고 있다.

○ 그러므로 바다라는 귀중한 자연자원의 지속가능한 이용과 생태계의 회복을 위해서는 바다로 유입되는 하천, 하구와 인접한 해역의 수질오염도 및 생태환경을 포함한 장기적인 조사를 토대로 효율적인 관리 방안이 요구된다.

○ 하지만 현재까지는 하천법에 의해 각 하천에 대한 하천정비기본계획을 10년 단위로 수립하였고, 하천정비사업은 이·치수 목적의 직강화된 콘크리트 제방 구축으로 진행되어 생태계의 훼손 및 주변과 이질적인 자연경관을 제공하고 있다.

○ 부산지역의 하천(지방2급 하천), 하구와 인접한 해역을 포함한 해안 구역에 대해 위성정보 등을 활용하여 해안 구역별 공간을 설정하고, 오염도 및 생태현황 현장조사를 토대로 환경생태정보시스템을 구축하고 이를 토대로 해안 구역별 복원 및 관리방안을 제안함으로써, 향후 부산시의 녹색 해양생태도시 조성을 위한 기초 정보를 제공하고 경관생태학적 복원을 통해 훼손된 생물서식처 공간 확보 및 경관 이미지 창출에 기여하고자 한다.

Ⅲ. 연구의 내용 및 범위

○ 하천 및 인접 해역을 포함한 해안 구역 경계 설정

- 위성자료 및 GIS를 활용하여 하천 유역을 파악하고 인접한 해역을 포함한 해안 구역을 설정한다.

○ 해안구역별 환경·생태조사

- 하천 하구를 중심으로 설정된 해안구역의 수질오염도 조사 그리고 생태환경(식생, 저서생물, 어류 등)조사를 실시한다.

○ 환경생태정보지도 작성

- 수질환경 및 생태조사 결과를 바탕으로 구역별 환경생태정보지도 작성한다.

○ 환경생태지표평가 및 경관환경조사

- 환경생태지표평가를 통해 해안구역에 대한 평가 및 복원 우선순위를 결정하고, 경관환경조사를 통해 해안구역에 대한 복원방향을 수립한다.

○ 환경생태복원 및 관리 방안 수립

- 복원 우선순위 및 복원방향에 따라 각 해안구역별 복원방안을 제시한다.

Ⅳ. 연구결과

○ 동부산권의 지방2급 하천 6곳(송정천, 죽성천, 일광천, 동백천, 좌광천, 장안천)의 하구를 중심으로 인접 해역과 해안을 포함하는 해안관리구역경계를 설정하였고, 해안구역별 환경·생태 현황조사(2012년 5월~10월)를 실시하였다.

○ 환경 현황조사 결과, 하천 하류의 수질은 죽성천에서 BOD 평균 5.77㎎/L(Ⅳ등급), COD 평균 7.28㎎/L(Ⅳ등급), TP 평균 0.46㎎/L(Ⅴ등급)로 다른 하천보다 오염이 심한 것으로 조사되었고, 해역의 수질은 송정천 해역이 평균 COD 평균 1.10mg/L(Ⅱ등급)로 다소 높게 나타났으나 타 해역과 마찬가지로 양호한 상태로 조사되었다.

○ 생태계 현황조사 결과, 식물상의 출현종수는 5~11종의 범위로 송정천에서 11종으로 가장 많이 출현하였으며, 저서성 대형무척추동물의 출현종수는 1~14종의 범위로 일광천에서 14종으로 가장 많이 출현하였고, 해안가 식물은 18~34종의 범위로 좌광천에서 34종으로 가장 많이 출현하였다. 그리고 해조류는 송정천~죽성천 해안구간에서는 총 29종, 죽성천~동백천 해안구간에서는 총 31종, 동백천~장안천 해안구간에서 총 35종이 출현하였다.

○ 해안구역별 환경·생태조사 결과를 바탕으로 하천수질오염도, 해역수질오염도, 식물상 현황, 저서성 대형무척추동물 현황, 해안가 식물 현황, 해조류 현황 등에 대한 환경생태정보지도를 작성하였다.

○ 해안구역(하구역)의 복원을 위해 환경부(2011)에서 제안한 고해상도 영상자료를 이용한 분류체계를 따라 본 연구대상지역인 하구의 유형분류를 실시한 결과, 6개 하구 모두 자연하구로 분류되었다.

○ 자연하구의 복원에 영향을 주는 생태, 환경에 대한 주요지표 6개 항목을 토대로 해안구역별 상대적 환경생태지표 평가를 수행한 결과, 좌광천 해안구역(26점)이 가장 높았고, 송정천 해안구역(22점), 일광천 해안구역(22점), 장안천(20점), 동백천 해안구역(18점), 그리고 죽성천(16점)순으로 평가되었다.

○ 해안구역별 경관 및 환경적 문제점 파악을 위해 인공위성영상자료를 바탕으로 현장조사 및 주민탐문조사를 실시하여 경관환경조사를 수행하였으며, 환경생태지표평가와 경관환경조사의 결과를 토대로 해안구역별 복원방향을 설정하였다.

○ 생태복원 및 관리방안은 죽성천 해안구역에서 하안복원, 하상준설, 공간녹화, 해류순환의 방안을 제시하였고, 동백천 해안구역에서 하안복원, 해안복원, 장안천 해안구역에서 하상준설, 공간녹화, 일광천 해안구역에서 하안복원, 하상준설, 공간녹화, 송정천 해안구역과 좌광천 해안구역에는 공간녹화 방안을 제안하였다.

○ 본 연구에서 제안된 하안복원을 위해 갈대와 애기부들을 동일한 비율로 식생할 경우 다음과 같이 이산화탄소 고정능력을 가질 수 있는 것으로 추정되었다. 죽성천 6,640m^2에 3,628.8tonC/m^2, 동백천 1,688m^2에 922.5 tonC/m^2, 장안천 152m^2에 83.1tonC/m^2, 일광천 1,806m^2에 987.0tonC/m^2, 송정천 169m^2에 92.4tonC/m^2으로 총 5,713.7tonC으로 산정되었다.

Ⅴ. 연구결과의 활용계획

○ 동부산권 하천 및 인접 해안에 대한 수질 및 생태환경에 대한 정보의 축적으로 하천과 해안의 통합적인 관리계획 수립의 기초자료로 활용한다.

○ 동부산권의 하천 하구와 인접 해안의 오염도 및 주변 생태계 현황 그리고 경관 복원 방안 등을 제안함으로서 녹색 해양생태관광도시 조성을 위한 도시계획의 중요한 기초 자료로 활용한다.

○ 경관적으로 단절된 해안구역의 생태복원을 통해 해양과 육지와 연계된 새로운 경관 이미지 창출로 지역관광 산업과의 연계 가능한 새로운 공간으로 제

공된다.

○ 식생복원 및 콘크리트 공간녹화를 통한 생물서식처 확보 및 기후변화조절 기능 강화 등 적극적인 기후변화대응 방안으로 활용 가능하다.

○ 해안구역의 복원 및 관리 관련 제반 기술개발의 기초 자료로 제공 등으로 지역 기업의 기술력 및 경쟁력 강화에 기여한다.