

OPD3) 강릉시 토지피복 변화에 따른 경관 구조 특성 연구

염정현·吳迪¹⁾·박상혁

강릉원주대학교 환경조경학과, ¹⁾대구대학교 실내건축디자인학과

1. 서론

수도권을 중심으로 고밀도의 도시화가 진행되는 가운데, 중소규모의 도시들도 지속적인 개발 압력을 받고 있다. 중소도시들은 우수한 자연환경을 지니는 경우가 많아, 개발 압력에 체계적으로 대응하는 것이 필요하며, 토지이용의 변화 분석은 도시 경관의 구조 특성을 파악하는데 효과적이라고 할 수 있다. 본 연구는 강릉시를 대상으로 하여 토지피복변화에 따른 시계열적 경관 구조 특성을 분석하고자 하였다.

2. 자료 및 방법

대상지는 '20년 지역관광거점도시로 선정된 강릉시를 대상으로 하였으며, 환경부 환경공간정보서비스에서 제공받은 1980~2010년까지의 토지피복현황도(대분류, 1:50,000)를 활용하였다. 경관 구조 해석을 위해 FRAGSTATS 4.2 프로그램을 활용하였으며, 시기별 토지피복별 면적 비율(PLAND), 패치 수(NP), 경관형태지수(Landscape Shape Index), 응집지수(Clumpiness Index), 통합지수(Cohesion Index), 군집지수(Aggregation Index) 등을 분석(<https://www.umass.edu>)하고 시계열별 변화 특성을 분석하였다.

특히, 경관형태지수는 경관 내에 속한 모든 가장자리의 길이(m)의 총합을 클래스(class)면적의 평방근으로 나눈 값을 의미하는 지수이며, 파편화에 따라 경관이 복잡 해 질수록, LSI값은 커진다(Heo et al., 2007).

3. 결과 및 고찰

주요 분석 결과, 2010년의 강릉시 토지피복 유형 면적비율(%)은 산림이 85.28%, 경작지 8.87%, 시가화지역 3.09%, 나지 1.06%, 초지 0.96%, 수역 0.59%, 습지 0.16%의 순으로 분포하였다. 토지피복 변화 중 경작지는 1980년 11.56%, 1990년 11.77%, 2000년 9.17%, 2010년 8.87%, 초지는 1980년 1.65%, 1990년 1.83%, 2000년 0.94%, 2010년 0.96%로 각각 감소 추세를 보이며, 시가화지역은 1980년 1.06%, 1990년 2.02%, 2000년 2.34%, 2010년 3.09%로 뚜렷한 증가 추세를 보이고 있다. 경관형태지수(LSI) 분석결과, 토지피복유형 중 파편화가 가장 많이 진행된 유형은 경작지, 초지 등으로 분석되었으며, 시계열 상 경작지의 경우, 1980년 LSI 120.5457, 1990년 LSI 115.9675, 2000년 LSI 96.704, 2010년 LSI 94.6386 등이었고, 초지는 1980년 LSI 95.2996, 1990년 LSI 95.4041, 2000년 LSI 76.0667, 2010년 LSI 74.5687 등이었다. 경관이 하나의 정사각형 패치 값으로 적용되어 두 유형에 대한 경관형태지수의 시계열적 변화가 뚜렷하지는 않았으나, 각 시기 별 경작지, 초지에 대한 경관형태지수가 다른 토지피복 유형에 비해 높은 것으로 분석되었고, 파편화 정도를 확인할 수 있는 응집지수, 통합지수, 군집지수 등은 상대적으로 낮게 분석되었다.

4. 참고문헌

Heo, S. K., Kim, K. S., Ahn, J. H., Yoon, J. S., Lim, K. J., Choi, J. D., Shin, Y. C., Lyou, C. W., 2007, Landscape Analysis of the Forest Fragmentations at Doam-Dam Watershed using the FRAGSTATS Model, Journal of the KAGIS, 10(1), 10-21.

https://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/documents/fragstats_documents.html.