

**LID 요소기술을 적용한 SSP 기후변화 시나리오에 따른 도시  
유출량 저감 분석\_청계천유역을 대상으로**  
**Analysis of Urban Runoff Reduction according to SSP Climate Change  
Scenarios Applying LID Element Technology : focus on the  
Cheonggyecheon Basin**

윤의혁\*, 이배성\*\*, 유상연\*\*\*, 이민호\*\*\*\*, 신예찬\*\*\*\*\*

Eui Hyeok Yoon, Bae Sung Lee, Sang Yeon Yoo, Min Ho Lee, Ye Chan Shin

.....  
**요 지**

본 연구는 청계천 유역에 대하여 미래 저영향개발을 고려한 도시 수문순환 변화를 전망하였다. 새로운 기후변화 시나리오에 대하여 유출량 변화 특성 및 저영향개발 요소기술의 적용을 통하여 유출량 감소 변화를 분석하기 위하여 18개의 GCM을 선정하였고, 이를 통하여 생산된 강수량 자료를 활용하였다. 그리고 기후변화 시나리오의 새로운 개념인 SSP 시나리오를 적용하였다. SSP2-4.5 및 SSP5-8.5 시나리오에 대하여 2046년~2075년 기간에 대한 강수량의 변화는 현재 대비 SSP2-4.5 시나리오에서 13.9%와 SSP5-8.5 시나리오에서 20.6%의 증가가 전망되었다. 그리고 미래 기간에 대하여 저영향개발을 고려하여 SWMM을 이용하여 유출량의 저감 변화를 모의하였다. 그 결과 GCM별 또는 저영향개발 요소기술의 조합에 따라 유출량 저감 차이는 있으나 투수성 포장 및 침투도랑을 유역 전체에 적용했을 경우 가장 효과가 좋았다. 그 효과는 투수성포장은 SSP2-4.5 시나리오에서는 14.2%, SSP5-8.5 시나리오에서는 13.5%의 유출량 저감 효과를 나타내었고, 침투도랑은 SSP2-4.5에서 14.0%, SSP5-8.5에서 14.2%씩 유출량이 저감되는 것으로 분석되었다. 이 연구는 약 10년 이상 소요되는 도시 수문순환 계획의 이행을 고려하여, 앞으로 20년 후의 기후에 대한 도시 수문순환의 변환을 전망하였다. 그러므로 향후 우리나라 수도 서울의 도시 수문순환 등의 지속가능성 확보에 기여 할 수 있을 것으로 판단된다.

**핵심용어 : 저영향개발, SSP, GCM, SWMM**

---

\* 정회원 · (주)삼안 수자원부 차장 · E-mail : [ehyoon@samaneng.com](mailto:ehyoon@samaneng.com)

\*\* 정회원 · 한양대학교대학원 건설환경시스템공학과 · E-mail : [ce407@daum.net](mailto:ce407@daum.net)

\*\*\* 정회원 · (주)삼안 수자원부 부장 · E-mail : [syyoo1@samaneng.com](mailto:syyoo1@samaneng.com)

\*\*\*\* 정회원 · (주)삼안 수자원부 부장 · E-mail : [mrkim1@samaneng.com](mailto:mrkim1@samaneng.com)

\*\*\*\*\* 정회원 · (주)삼안 수자원부 사원 · E-mail : [ycshin@samaneng.com](mailto:ycshin@samaneng.com)