

해상도시, '21세기 노아의 방주'가 될 수 있을까?

2014년 이후 인류는 예전에 겪어보지 못한 더운 해들을 보내고 있다. 인류가 공식적으로 기온을 기록하기 시작한 1880년 이후 가장 기온이 높은 해 1~5위가 모조리 2014년 이후에 몰려 있다.

'한겨레'에 따르면 과학자들은 대기 중의 온실가스 농도가 300만년만의 최고 수준이라고 말한다. 온실가스를 배출하는 화석연료를 태우고 온실가스를 흡수하는 산림을 없앤 대가다. 이대로 놔두면 10년 후엔 기후가 300만년 전으로 되돌아갈 것이라는 경고가 나왔다. 당시 기온은 지금보다 2~3도가 높았다. 과학자들은 지금과 같은 미적지근한 대응에 그친다면 2100년 지구 기온은 산업화 이전 대비 3.2도 오를 것으로 우려한다.

올해도 기록 행진은 계속되고 있다. 남반구 호주에선 1월에 역대 최고 기온의 여름을 보냈고, 러시아와 베트남은 가장 뜨거운 5월을 보냈다. 인도 북부에선 벌써 50도의 폭염이 발생했다. 하와이 마우나로아 관측소에서는 5월 대기중 이산화탄소 농도가 414.7ppm으로 기록돼 1958년 측정을 시작한 이래 사상 최고치를 경신했다. 이곳의 월 평균 이산화탄소 농도가 400ppm을 넘는 것은 2014년이 처음이었다.

■ 세계 인구의 30%가 해안지대 거주

온실가스 농도 상승은 기온을 높이는 것과 함께 바닷물 수위를 높인다. 수온 상승으로 바닷물이 팽창하고 극지대와 그린란드, 히말라야나 알프스 같은 산악지역의 빙하가 녹아 바다로 흘러들어오는 탓이다. 2014년 발표된 기후변화정부협의체(IPCC) 5차 보고서는 온실가스 배출을 방지할 경우 2100년까지 해수면 상승 폭이 52~98cm에 이를 것으로 내다봤다. 그런데 해수면 상승 폭이 갈수록 커지고 있다. 연간 해수면 상승 폭은 1990년대 2.5밀리미터에서 지금은 3.4밀리미터로 커졌다. 최근에 발표된 새로운 연구에 따르면 상승 폭은 2100년 62~238cm로 2미터를 넘을 수도 있다.

문제는 바다에 면한 지역에 인구가 밀집해 있다는 점이다. 전 세계 인구의 30%인 24억명이 해안지대에 거주하고 있다. 특히 세계 대도시들의 상당수가 바다를 끼고 있다.



▲ 덴마크 건축그룹 비아이지(BIG-Bjarke Ingels Group)가 추진하는 해상도시 오셔닉스 시티(Oceanix City) 구상도

기후변화 감시단체인 클라이미트 센트럴(Climate Central)은 3도 상승시 2억7,500만 명이 터전을 잃을 위험에 처할 것으로 우려한다. 2도 억제에 성공해도 2050년께는 적어도 570개 도시, 8억 명이 해수면 상승에 직간접적 영향을 받을 것이라는 전망도 있다. 타이 방콕의 일부 지역은 해마다 2cm씩 침몰하고 있다. 인도네시아 수도 자카르타는 지하수 개발로 인한 침강 문제까지 겹쳐 있다. 자카르타 북부지역은 지난 10년새 2.5m나 가라앉았다. 지금도 매년 수센티미터씩 가라앉는 중이다. 남태평양 섬나라 가운데 일부는 이번 세기 중반이면 완전히 해수면 아래로 내려갈 가능성이 크다. 대량 기후난민 사태가 시간문제로 다가오는 이유다. 바닷물이 해안도시를 집어삼키게 될 미래를 대비해 대안 인프라로 거론되고 있는 것 가운데 해상 도시가 있다.

사실 해상도시의 전례 새로운 개념은 아니다. 옛적부터 강이나 바다에 인접해 있던 사람들 가운데 일부는 수상 주택을 짓고 살아왔다. 물고기, 물 등 생활 자원을 쉽게 얻을 수 있을 뿐 아니라 강이나 바다가 외부 침입자로부터의 보호막 역할도 해주기 때문이다. 16세기 멕시코에 도착한 스페인 침입자들이 맞닥뜨린 아즈텍제국의 수도 테노치티틀란(Tenochtitlan)은 호수 위의 도시였다.

20세기 중반 세계 건축가들 사이에서 유토피아적인 해상도시 구상이 유행했다. 여기엔 2차 대전이 끝난 뒤의 고도 성장과 도시 재건 붐도 영향을 미쳤다. 입자 없는 바다

는 이상적인 신천지를 새로이 구축할 수 있는 최적의 후보지로 인식됐다.

■ 유엔도 해상도시 주목

유엔도 해상도시를 지속가능한 도시의 대안으로 검토하기 시작했다. 유엔이 모델로 삼은 것은 타히티의 기업가 마르크 콜린스 첸(Marc Collins Chen)과 덴마크 건축그룹 비아이지(BIG-Bjarke Ingels Group)가 추진하는 오셔닉스 시티(Oceanix City) 개발 구상이다.

오셔닉스 시티는 최대 1만 명의 주민이 살 수 있는 해상도시이다. 오셔닉스 시티의 특징은 모듈식이라는 것이다. 300명을 수용할 수 있는 4.5에이커(1만8,210제곱미터, 5,500평) 크기의 육각형 인공섬이 기본 단위다. 이 인공섬을 6개 결합하면 보건, 교육, 운동, 문화, 쇼핑 시설 등을 두루 갖춘 작은 마을공동체를 만들 수 있다. 이 마을을 다시 6개 결합하면 1만여 명이 거주하는 소도시가 만들어진다. 해상도시 외곽에는 태양광 발전, 식량재배 같은 특정 용도의 인공 해상플랫폼을 배치한다. 이 시설들은 파도와 바람을 막아주는 역할을 겸한다. 모듈을 연결해 얼마든지 넓혀갈 수도 있다.

각 모듈은 바이오락으로 해저에 고정돼 있다. 바이오락은 바다에 철근 구조물을 침수시킨 뒤 여기에 전류를 흘려 바닷물에 녹아 있는 미네랄(광물질)을 굳힌 것으로, 콘크리트보다 훨씬 단단하다. 전류가 흐르는 동안 침전물이 계속 쌓이면서 더 크고 단단해진다. 이 장치는 해양생태계를 다시 살릴 수 있는 인공 산호초 역할을 할 수도 있다.

해상도시의 장점은 여럿 꼽을 수 있다. 우선 도시 확장에 따른 자연 파괴를 막을 수 있다. 경제면에선 값비싼 땅값을 절약할 수 있다. 바다엔 땅처럼 주인이 없기 때문이다. 일단 세워지면 이후엔 해수면 상승을 걱정하지 않아도 되니 지속가능성도 확보된다.

물론 넘어야 할 걸림돌도 많다. 땅값은 들지 않지만 바다에 고정시키기 위해선 육지보다 건축비가 훨씬 많이 든다. 육지에 비해 물자와 사람의 접근성이 떨어지고 자연재해에도 취약하다.

McCoy Pool Supply

State Lic. #984373

한국인을 위한

수영장 관리용품 전문매장

최저가 가격에 판매하는 곳

Chlorine, Acid, Tablet, 각종 케미칼, Filter, Pump, Heater 모든장비를

HAYWARD DEALER

NAVIGATOR® PRO

PRICE BEFORE REBATE \$409
MANUFACTURER'S REBATE \$100

FINAL PRICE \$309+ TAX

(VALID ON PURCHASES MADE 06/17/19 - 09/02/19)

Replaster, Tile, Coping 장비설치

수영장 물새는 곳 발견/수리 전문!

수영장 매립 전문!

McCoy

Pool Construction

보험원비 20년 경력

FREE 견적상담 해 드립니다.

Open: Mon ~ Fri (7:30am - 5pm)
Sat (7:30am - 3pm)

714.401.4271 714.523.1449

7307 Orangethorpe Ave.
Buena Park, CA 90621