

## 우리가 만날 미래의 건축과 도시

조택연(홍익대 산업디자인학과 교수, 미래 생태 도시)

인간이 진화해온 시간과 비교하면 최근에 등장했지만, 인간의 역사에서 건축과 도시의 구축은 오랜 시간 진행되어온 행위이다. 사바나에서 인지혁명을 겪은 후, 대략 3만 년 전부터 건축물을 짓기 시작해, 이를 토대로 혹독한 기후를 이겨내며 세계로 퍼져 나갔다. 1만 년 전 터키 카탈 휴유크에 도시가 나타난 이후 줄곧 건축은, 그 문명의 번영을 상징하는 표상이었다. 건축과 도시를 구축하는 행위에는 새롭게 대두되는 문제를 해결하기 위해, 그 시대에 사용할 수 있는 재료와 기술 그리고 상상력을 모은 도전이 내포된다.

재료와 구법 그리고 미의식을 융합해 인간이 추구하는 구조물을 구축하는 행위로서 건축이 오랫동안 이어져 현대에 이르고 있다. 이러한 건축 행위는 대부분 3가지 목표를 가지는데, 하나는 아름다운 것이고 다른 하나는 안전한 것이며 마지막으로 안락함이다. 앞의 두 가지는 미의식과 기술의 시대적 흐름에 따라 급격히 변한 반면, 마지막의 안락함은 비교적 변하지 않았다. 오티스의 승강기를 제외하면, 건축적 안락함을 단순히 외부 기후 제어 문제로 여겨 왔거나, 아니면 이를 능동적으로 다룰 기술력을 가지지 못해 지금까지 애써 외면했기 때문일 수도 있다.

20세기 수직 교통 기술이 일반화 되면서 초고층 건축의 도시가 나타난 것처럼, 4차 산업으로 대표되는 다양한 기술을 적용하면, 건축의 의미(Paradigm)가 건축가들이 추구해온 것과 다른 모습을 갖게 될 것이다. 이러한 변화의 가능성 중 하나가 건축에서 지금까지 다루지 못했던 안락함의 문제이다. 단순히 실내 기후의 제어나 전기적 설비 그리고 수직 교통 시설 등의 범주가 아닌, 보다 능동적인 안락함이고 이는 감성적 즐거움을 포함한다. 즉 신체의 편안함을 넘어서 거주자가 즐거워지는 감성적 만족을 제공할 수 있는 건축의 가능성이다.

4차 산업 환경이 가진, 오티스의 승강기처럼 건축에 활용 되 공간의 구조를 바꿀 수 있는 다양한 기술적 가능성을 건축에서 활용하기 위해서는, 4차 산업 기술들의 건축적 유용성을 사용자의 관점에서 해석하여야 한다. 이는 인간의 이해를 전제로 한다. 인간의 감성적 특성을 이해함으로써 이러한 요구를 만족시킬 수 있는 안락함을 추론할 수 있다. 인간의 감성은 학습에 의해 얻어지는 것 보다 선천적으로 가지고 태어나는 것이 많다. 이는 진화를 통해 획득되어 유전되기 때문이다.

### 인간의 진화

200만 년 전 아프리카 사바나에 첫 인류 호모 하빌리스가 나타났다. 700cc가 조금

넘는 두뇌가 만든 원시적 펜석기 도구와 70여명 집단의 결속 그리고 테스토스테론의 폭력성이 유일한 무기인 인간은, 사바나 초원에서 먹을 것을 찾기 위해 하루 20Km 이상을 걸으며 190만년을 보냈다. 호모 하빌리스에게 자신을 보호해줄 공간이란, 둥글게 모여 앉은 친구들 가운데서 붉게 타오르고 있는 모닥불의 빛과 온기가 전부였다. 이들은 점차 호모 에렉투스라는 걸기에 특화된 인간으로 진화하며 사바나를 소요한다.

10만 년 전 현생인류 호모사피엔스는 1450cc의 두뇌가 만든 루발루아(Levallois) 석기와 부싯돌을 들고 테스토스테론을 낮춘 150명의 가족이 아프리카를 벗어나 세상으로 퍼져나갔다. 지난 190만년 동안 익힌 보행 훈련이 이들을 아프리카 밖으로 이끌었다. 현생인류는 아프리카를 벗어나면서 처음으로 빙점 이하의 기후를 경험했다. 자신들을 보호해주던 모닥불에 의지할 수 없는 세상에 자신들이 있음을 깨달으면서 움집과 옷이 나타났다. 하지만 집은 아직 노마드 생존을 고수하는 인류에게 매우 비효율적인 방법이다.

10000년 전 중동을 떠돌던 인류가 성숙한 낱알이 흩어지지 않는 돌연변이 밀을 발견했다. 흩어지지 않는 낱알에서 채취한 씨앗을 땅에 뿌리면, 채집이나 사냥을 하는데 사용하는 노동력의 1/50, 필요 지표 면적의 1/200 만으로 충분히 생존할 수 있었다. 정착을 가능하게 하는 생산의 공간 구조는 구석기를 신석기로 바꿨고, 잉여의 식량 생산을 토대로 문명과 권력이 나타났다. 농경이라는, 더 작은 지표 면적에서의 생존 자원 생산이 가져온 정주는 자연스럽게 집과 마을을 그리고 도시의 사용을 경험하게 했고, 안락하고 효과적인 이 새로운 거주 방식이 충분히 만족스러웠다.

18세기 증기기관의 출현으로 영국에서 시작된 산업혁명은 20세기 전기와 표준화 그리고 자동화로 대량 생산의 길을 열었다. 농경의 1/200 공간에서 농업생산과 같은 경제 가치를 만들 수 있게 되었다. 기회는 항상 그 것을 열망하는 사람에게 집중된다. 산업의 생산성은 욕망에 들끓는 도시의 몇몇에게 집중되었고, 생산 공간의 고효율성과 고밀도화는 아직 성숙해지지 못한 인본사고와 맞물려 비정상적인 도시공간을 만들었다. 인간의 생리적 감성적 필요를 무시한 좁고 더러운 공간에서, 노동자는 19세기의 추운 겨울을 보냈다.

1943년 콜로수스 컴퓨터가 에니그마 암호를 깨고 2차 대전을 연합군의 승리로 이끈다. 인공 연산장치 그리고 더 나가 인공지능의 도움을 받는 인간의 삶을 상상하게 하는, 컴퓨터가 문명 앞에 등장했다. 1988년 마크 와이저는 차세대 컴퓨터 사용 환경으로 유비쿼터스 컴퓨팅을 제시한다. 모든 사물과 인간 그리고 더 나가 공간이 하나의 네트워크 안에 존재하는 세상의 모습이다. 하지만 많은 장치와 통신 칩을 필요로 하는 유비쿼터스 컴퓨팅은 아직 너무 무겁다. 다. 2007년 스티브 잡스는 아이 폰이라는 새로운 방식의 연결 가능성을 제시한다. 구글은 구글 안경으로 더 가볍고 연결성이 좋은 스마트 환경의 모습을 제시한다.

#### 4차 산업

3차 산업에서 경험한 자동화, 데이터와 제품 생산 사이의 일체화, 제품간의 연결 등이 산업 4.0으로 옮겨간다. 기가바이트 무선 통신 5G, 사물 사이의 연결, 웨어러블 스마트, Cloud Computing, Big Data 기반 인공지능, 3D Printing과 3D Weaving이 산업 4.0이 탄생하는 환경이다. 모든 것이 빠른 속도로 연결되고, 똑똑해지며, 인간의 지능을 넘어서는 인공지능이 모든 곳에 존재하고, 인류의 지능이 하나로 합쳐지며, 그들의 지혜가 제품으로 생산된다. 지혜가 가장 중요한 자원이 된다.

하지만 산업 4.0 시대는 더 이상 개발할 공유수면과 폐기물을 받아줄 처리장이 없는 지구가 기다리고 있다. 바다는 더 이상 싱싱한 생선을 제공해 주지 못하게 되고, 이산화탄소를 폐기할 대기권이 이미 온실 가스로 가득 차, 화석연료를 태우는 것이 두려워 진다. 근면과 성실함이라는 교조에 의해 파괴된 지구의 한계를 경험하는 시간 역시 산업 4.0 시대다. 초기 산업시대에 런던에서 행한 어리석음은 19, 20세기에도 계속 되었고, 산업 4.0의 21세기는 그 결과를 경험하는 시간이기도 하다.

다행히 2차 3차 산업혁명을 경험한 20세기가 제품을 통해 물질 소비의 욕망을 만족 시킨 시대라면, 산업 4.0의 시대는 감성이 제품으로 생산되고 이를 소비하는 시대이다. 이는 농경을 시작한 후 인류가 지난 10000년 동안 잠시 잊고 있었던 흥적세 사바나의 욕망이다. 사바나의 인류는 보장받지 못한 생존을 이어가기 위해 적과 친구를 구분하고, 친구들과 깊은 신뢰를 축적했다. 채집한지 1주일이 지나면 상해버리는 구근류와 고기에 욕심을 부리는 사람은 없었지만, 식량이 몇 년 동안 저장할 수 있는 곡물로 대체되면서 신뢰는 곡물을 축적하려는 욕망으로 바뀌었다.

산업 4.0 시대는 HMDU 기반 VR, 자율주행 자동차, 자율항법 비행체, 공간의 On Off 융합, 로봇, 생물과 전자가 결합한 EBT 같이, 감성과 공유를 기반으로 하는 제품이 생산되는 산업 시대이다. 제품을 소비하는 것이 아니라 제품이 만드는 감성을 소비하는 시대다. 20세기 말에 출생한 세대들은 이미 이러한 소비 방식을 경험하고 있다. 이 세대는 네트워크에만 연결될 수 있으면 그들 스스로가 감성 제품을 생산하고 소비한다. 셀카를 찍고, 접시위의 음식을 찍고, 여행지를 찍는 것은 바로 감성제품을 생산하는 과정이다. 비록 아직은 감성소비 방법에 미숙하지만, 그들이 88만원의 세대를 견딜 수 있는 이유는 그들이 나름대로의 풍성한 감성을 생산하고 소비하기 때문이다.

지난 10000년 동안 유지되어온 소유의 관습에서 벗어나 공유와 신뢰의 방식으로 돌아갈 수 있는 시간이 산업 4.0이다. 의식적 사용이 아닌 무의식적 사용에 의해 편리함이 제공되는 산업 4.0을 맞이하기 위해서 필요한 것은, 바로 우리에게 자신을 잘 아는 것이다. 산업 1, 2, 3의 우를 반복하지 않기 위해서는 우리자신에 대한 깊은 이해와 통찰이 필요하다. 가장 건강한 식사 방식으로도 흥적세 식단이 제시되는 것처럼, 그 이해의 방향은 아마 인간이 진화해온 사바나에서의 흥적세 삶에 있을 것이다. 노마드적 감성, Bio-Philia를 만족하는 환경, 소유를 공유하는 신뢰 기반의 관계중심 집단, 맛있는 먹거리, 유희성의 즐거움 등이 지난 200만 년 동안 사바나에서 진화시킨 우리의 마음이다.

그것의 영양가치가 높아서가 아니라, 우리가 그 음식에 적응했기 때문에 우리에게 가장 적절한, 흥적세의 식단처럼 흥적세적 감성의 처방이 가장 건강한 삶을 제공할 수 있다. 산업 4.0이 갖는 2가지가 이를 가능하게 한다. 하나는 스마트한 네트워크의 연결이고 다른 하나는 지역성이다. 모든 개인은 하나로 연결되고, 모든 문화는 격리되어 독특성(Vernacular)을 유지한다. 연결되어진 다양성으로 정의할 수 있는데, 모든 사람이 자유롭게 세상의 다양함을 소비하고, 그 소비를 즐기는 것이다.

## 스마트 도서관

산업 4.0 시대에도 여전히 도서관이 필요할까? 나에게 답은 ‘그렇다’이다. 다만 지난 2000년 동안의 도서관과 다른 모습을 가지게 된다면 그렇다. 2020년 우리는 처음으로 지식의 잉여를 경험하게 될 것이다. 대학교육을 받은 첫 세대인 베이비부머가 사회활동에서 물러나 잉여가 된다. 이들은 모두 다양한 경험과 지식을 담고 있는 사람들이다. 그 지식과 경험이 100세를 향해 남은 40년의 긴 잉여의 향해를 이어가야 한다. 오랜 시간 구강언어를 사용해온 인간은 언어 환경에 적응하면서 구강언어를 들으면 의식이 각성되도록 진화했다.

책으로 모든 지식을 얻을 수 있는 세상이지만, 우리가 여전히 학교에 가는 이유는 구강언어 정보가 문자 정보보다 강력하게 의식을 자극해, 더 높은 밀도로 지식이 전달 되기 때문이다. 이들 잉여가 된 지식들은 자신의 경험을 구강언어로 전달 할 수 있는 고도의 생물학적 지식장치들이다. 4차 산업 환경에서 도서관이 저장해야하는 것은 활자나 디지털 미디어로 기록된 지식이 아니라 구강언어로 전달되는 두뇌의 지식이다. 10000권의 책보다, 100개의 두뇌가 훨씬 더 많은 지식을 저장하고 이를 강력하게 상대방에게 전달한다.

산업 4.0의 도서관은 책을 보관하고 대출하는 공간이 아니라 두뇌 네트워크를 구성하고, 이를 대출해 주는 공간이다. 책을 매개로 두뇌에 저장된 지식을 분류하고, 지식을 얻으려는 어린것과 잉여를 지루해 하는 늙은 것들을 연결해 주는 것이 산업 4.0의 도서관이 해야 할 역할이다. 이들을 한 공간에 하나의 주제로 만나게 하면 자연스럽게 지식이 전달되고, 그것을 넘어 지식이 생산된다. 두뇌의 네트워크를 만들고, 이야기를 나눌 멋진 공간과 기분을 좋게 하는 차를 준비하는 것이 산업 4.0의 도서관이다.

## 물성 객체와 디지털 객체의 섭동

건축적 행위로서 건축과 도시는 2가지를 제공한다. 하나는 공간이고 다른 하나는 그 공간에 들어가는 콘텐츠이다. 하지만 건축과 도시가 담고 있는 콘텐츠는 대부분 인간의 요구에 능동적으로 반응을 하지 못한다. 건축과 도시는 오랜 시간 콘텐츠를 활용하는 행위를 사용자의 몫으로 맡겨왔다. 사용자는 스스로 콘텐츠를 찾아 사용방법을 깨우치고 그 공간에 들어가야 한다. 이러한 의식적 학습과 의지가 없으면 건축에 담긴 콘텐츠는 의미를 잃어버린 공간의 탑재물이 된다.

산업 4.0 시대의 건축과 도시 그리고 그 곳이 담고 있는 콘텐츠는 너무 복잡하다. 인

간의 공간적 경험만으로 이 공간을 사용하는 것에는 한계가 있다. 콘텐츠를 활용하기 위해서는 이를 찾고 사용하는 방법을 깨우치는데 필요한 여분의 열정을 가지고 있어야 한다. 우리는 서울시의 몇 퍼센트나 알고 이를 사용하고 있을까? 사용자의 삶을 결정하는 서울이라는 도시 사용 매뉴얼을 본적이 없다. 우리는 습관적으로 지나치는 몇몇 거리 공간에 익숙해지면, 이 재미있는 도시를 실증내고 곧 관심을 끊어 버린다. 그곳에 우리를 즐겁게 할 무궁무진한 콘텐츠가 숨겨져 있음을 알고 있지만 여분의 열정이 없기 때문이다.

건축과 도시 사용자의 대칭객체가 필요해 지는 이유이다. 대칭객체는 현실공간의 물성객체인 우리를 대리하는 디지털 공간의 데이터 객체이다. 현실공간의 우리는 공간의 물리적 특성에 영향을 받는다. 더 멀리 있으면 덜 만나지고 관계가 소원해 진다. 하지만 디지털 공간의 대칭객체는 물리적 거리의 영향을 받지 않고 관계를 형성한다. 현실의 물성객체의 행위가 디지털 공간의 대칭객체에게 입력되면 이를 바탕으로 디지털 공간의 대칭객체가 관계를 만든다. 디지털 공간의 대칭객체는 유사한 성향을 끌어당기는 인력을 가지고 있다. 이는 디지털 공간에 투영된 현실 공간의 객체가 연결점을 갖게 되는 것과 동일하다.

시공간의 이격을 초월하는 디지털 공간의 대칭 객체는 자유롭게 관계를 형성할 수 있다. 이렇게 형성된 관계가 다시 현실 공간의 객체의 삶에 영향을 주고, 그렇게 영향을 받은 현실 객체의 행위가 다시 디지털 공간의 대칭 객체에 입력된다. 디지털 공간의 관계에 의해 증강된 인간이다. 이렇게 증강된 도시 거주자는 그 도시의 이야기가 직관적으로 전달되며, 이를 통해 콘텐츠에 자연스럽게 접근하게 된다.

## 공유 독신여성 아파트

홍적세의 식단이 매우 설득력 있게 와 닫는다. 고릴라를 관찰하는 영장류학자는 이들이 하루에 100가지 이상의 식물을 섭식하고 있음을 안다. 인간의 신체 역시 다양한 동. 식물 재료로부터 영양을 공급받아야 하도록 진화했다. 하지만 아무리 영양교육을 받은 주부도 하루에 10가지 이상의 식재료를 사용해 음식을 준비하는 것은 불가능하다. 이 집단 주거 공간에는 100명의 30대 독신 전문직 여성들이 거주한다. 이들은 요리 코디네이터를 두고 있다. 코디네이터의 역할은 음식의 조리가 아니라, 출장 중인 거주자를 중심으로 100가지의 그 지방 식재료를 구매해 가져오게 하는 일이다.

이들 식재료를 바탕으로 요리를 기획하고 거주자 중에 봉사자를 선정해 음식을 조리하게 한다. 가장 홍적세의 식재료를 반영한 식단이다. 이렇게 준비된 음식을 10명 단위 10개의 테이블로 준비한다. 식사는 문화, 네트워크 형성 등과 결들인다. 인간에게 먹는다는 행위는 가장 밀접한 네트워크를 구성하게 한다. 음식의 공유는 가장 중요한 자원을 공유하는 감성행위이기 때문이다. 이러한 감성의 공유가 몇 년 지속되면 이들에게는 건강해지고, 행복해 지며, 가장 강력한 캐리어 네트워크가 생성된다.