

의욕을 환기시키는 학습환경으로서의 학교건축

School Facility as an Educational Environment to Arouse Motivation



센다 미츠히루 / 환경건축가, 일본방송대학 교수
Mitsuru Senda / Professor, The open university of japan
msedi@ms-edi.co.jp

1. 배치계획

일본과 한국은 세계에서 가장 빨리 저 출산율과 고령화가 진행된 사회이다. 어린이들의 숫자가 적으니만큼 나름대로 귀하게 키우고 있다. 세계적으로 봐도 어린이들이 TV 등 IT미디어와 접촉하는 시간이 긴 나라이다. 또한 어릴적부터 수험공부에 시달려야 한다는 공통점도 있다. 이러한 어린이들의 상황은 지식의 양이나 학력테스트에서는 높은 수치를 기록할지 모르지만, 종합인 측면에서의 '살아가는 데 필요한 능력'이라는 관점에서는 매우 위험한 상황에 놓여있는 것이 아닌가하고 생각한다. 필자는 어린이들의 성육환경의 디자인과 연구를 전문으로 하고 있으며 이러한 관점에서 학교시설을 설계, 연구하고 있다. 말하자면 학력뿐만이 아닌 어린이들의 종합적인 능력 즉 '살아가는 데 필요한 능력'(활력)을 키우는 환경이라는 관점에서 사례를 중심으로 논의해 보고자 한다.

2. 본론

2.1 성육환경으로서의 놀이환경

어린이는 어릴적에는 매일매일의 생활이 놀이이다. 그것이 연령이 높아짐에 따라 다양한 것을 학습해 가는 것이지만 놀이 특히 밖에서의 놀이라는 것은 종합적인 학습이다. '운동이랑 스포츠는 좋아하지만, 밖에서 노는 것은 싫다'라는 어린이들이 늘고 있다. 선생님들로부터 이거 해라 저거 해라라고 지시를 받는 체육이나 규칙이 확실하게 정해져 있는 스포츠는 좋아하지만, 밖에서의 놀이는 정해진 공간이나 정해진 인원내 맞춰서 놀이가 전개되지 않으면

안 된다. 그러기에는 창조력이나 커뮤니케이션의 능력이 필요한 것이다. 학교가 이러한 새로운 것을 생각하는 능력이나 무언가를 조정해 가는 능력을 키워주기에 적합한 환경을 제공하고 있지도 않다. 이것이 중대한 문제이다.

놀이환경에는 네가지의 요소가 있다고 생각한다. 그것은 놀이공간(장소), 놀이시간, 놀이방법, 놀이의 커뮤니케이션이다. 이 네가지 요소가 충분하지 않으면 놀이가 성립하지 않는 것이다. 이 놀이환경이라는 점에서 보자면 지금까지의 약 반세기 동안 엄청난 사회적 변화 속에서 어린이들의 놀이환경은 점차 악화되어 왔다. 도시, 지역에서는 어린이들이 안전하고 충분히 넓은 곳에서 자연체험을 할 수 있는 장소를 잃어버린 것이다. 이러한 원인으로 크게 두 가지를 들 수 있는데 하나는 자동차이고, 두 번째는 TV, TV게임, 컴퓨터, 휴대폰 등의 IT미디어라고 할 수 있다. 현대는 자동차사회이고 어린이들은 그들의 주요한 놀이의 장소였던 '길이라는 놀이장소'를 이제는 나가서 놀면 안 되는 장소로 삼아버렸기에 연쇄작용으로 놀이를 위한 그

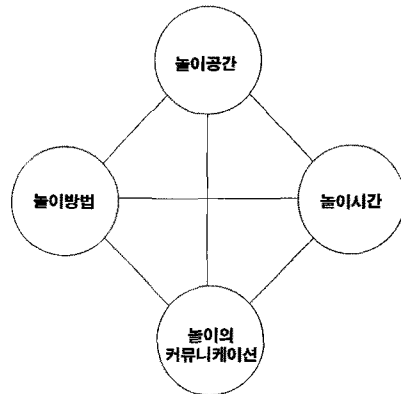


그림 1. 놀이환경의 요소

외의 장소마저 잃어버리게 된 것이다.

이러한 상황에서 어린이들이 받아들인 것이 TV 등의 IT미디어라는 것이다. 밖에서 집단으로 놀던 형태에서 이제는 집안의 개별적인 공간에서 TV 등을 향하는 시간이 압도적으로 많아진 것이다. 그러는 동안 많은 어린이들이 함께 놀이를 하던 전통적인 놀이의 방법도 더 이상 계승되지 않게 되었다. 지금 어린이들의 놀이환경은 점점 열악해지고 있다고 할 수 있다.

2.2 놀이환경에 의해 개발되는 능력

어린이들이 밖에서 하는 놀이를 통해 학습하는 능력은 네가지가 있다고 생각한다. 그것은 신체성, 사회성, 감성, 창조성의 개발이다. 신체성이란 운동능력 혹은 체력으로 생각할 수 있다. 어린이들은 놀이를 통해서 운동능력 혹은 체력을 향상시켜간다. 최근 들어 동아시아 국가들의 어린이들은 비만아들이 많아졌다. 성인병에 걸린 어린이들도 많아졌다고 보고된다. 또한 우울증이나 등교거부 등 정신적으로 곤란한 상황에 빠져버린 어린이들도 많다. 그러한 원인은 복합적인 것이지만 어릴 적부터 밖에서의 놀이경험이 부족한 것 때문에 파생되는 운동량의 결여와 식생활의 변화에 의한 것이라고 생각된다. 일본에서도 1985년 이후, 평균적인 운동능력, 체력은 저하되어가는 경향이 있다.

두 번째는 사회성이다. 미국의 작가 로버트 풀검이 1990년대에 쓴 '내가 정말 알아야 할 모든 것은 유치원에서 배웠다'라는 책은 세계적인 베스트셀러가 되었다. 사이좋게 노는 것, 싸우면서 화해하는 것은 대학이나 대학원에서 배우는 것이 아니라 유치원의 모래밭에서 배우는 것이다. 밖에서의 놀이에 의한 인간관계학을 배우는 것, 즉 사회성의 개발을 하는 것의 중요성을 한마디로 말하고 있는 것이다.

세 번째는 감성의 개발이다. 자연에서의 놀이를 통해서 정서나 감수성을 개발하는 것, 그것은 대단히 중요한 것이다. 자연에서의 놀이는 생물채집의 놀이가 중심이다. 자연

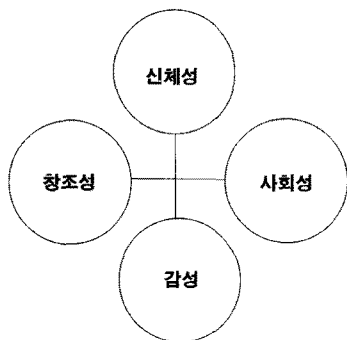


그림 2. 놀이에 의해 개발되는 능력

의 생물에 접하는 것에 의해 어린이들은 그 감성을 크게 성장시킬 수 있는 것이다.

네 번째는 창조성이다. 창조성의 개발에 대해 세계적인 동물학자 데스몬드 모리스는 젊은 침팬지의 실험을 통해 '놀이는 창조성의 개발을 보너스로 가져 온다'라고 말하고 있다. 밖에서 노는 것을 싫어하는 현대의 어린이에게서는 창조성이 개발되기 어려운 상황이라는 것을 나타내고 있다.

2.3 의욕을 환기시키는 공간의 구조 = 유향구조

필자는 오랫동안 어린이들의 놀이환경의 연구를 통해서 놀이하기 좋은 공간, 놀이의욕을 환기시키는 공간의 구조에 대해 분석, 고찰해 왔다. 어린이들에게 있어서 놀이는 다양하지만 함께 놀이를 하는 형태의 대부분은 슬래잡기 놀이이다. 다른 많은 스포츠도 거기서 변형된 것이라 할 수 있다. 축구, 농구, 야구 등은 공을 매개로 하고 있으나 공을 가진 어린이를 쫓아가는 형태이다. 슬래가 된 어린이가 쫓아가고 여기저기 뛰어다니며 때로는 숨기도 한다. 숨바꼭질도 슬래잡기의 변형이라 할 수 있다. 이러한 놀이에는 어느 정도 넓은 공간과 그 주변에 숨을 수 있는 장소 그리고 어린이들이 회유하는 놀이의 형태가 보인다. 회유 가능성이 특히 중요한 환경의 요소이다.

놀이기구에서의 어린이 놀이형태를 살펴보면 놀이기구를 이용한 놀이에는 발전단계가 있다. 예를 들면 미끄럼틀이라는 놀이기구의 제1단계는 미끄러지는 것을 학습하는 단계이고 제2단계에서는 보다 빨리, 보다 스틸 있게 미끄러지는 기술적인 단계이다. 여기서 어린이들은 한쪽 무릎을 세우고 미끄러지기도 하고, 손잡이에 양다리를 걸어서 미끄러지기도 하고, 머리에서부터 미끄러지기도 한다. 제3단계에서는 그러한 기술적 단계를 마스트하고 다 함께 흥내놀이를 하는 무대로서 놀이기구를 이용한다. 예를 들어 미끄럼틀의 주변에 혹은 미끄럼틀을 이용하여 흥내놀이를 하는 집단적 놀이게임의 단계가 된다. 필자는 이러한 것을 사회적 단계라고 부른다. 재미있는 놀이기구, 인기가 있는 놀이기구는 이러한 사회적 단계로 발전하기 쉬운 놀이기구이며 그러한 놀이기구에는 공통적인 특징이 있다. 필자는 어린이들의 행동관찰조사를 통해서 놀이하기 좋은 놀

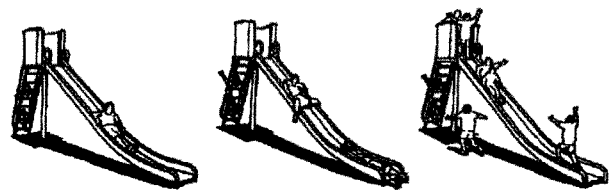


그림 3. 놀이기구에 있어서의 놀이의 발전단계

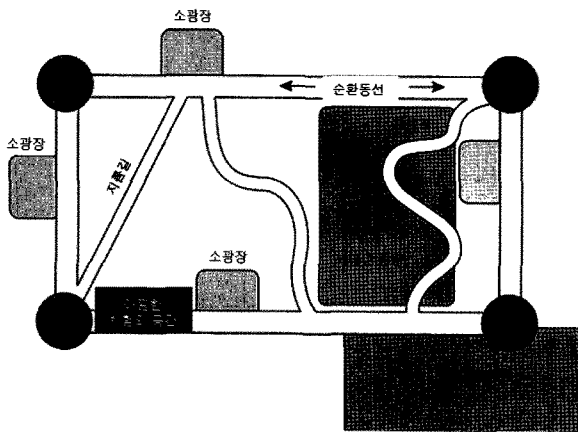


그림 4. 유향구조의 모델도

이기구 혹은 공간의 특징으로 7개의 조건을 들어 이것을 유향구조라고 이름 붙였다. 그 특징은 다음과 같다.

- ① 순환구조일 것
 - ② 그 순환구조(길)가 안전하고 변화있는 것일 것
 - ③ 그중에 심볼성이 높은 공간이나 장소가 있을 것
 - ④ 그 순환에 아찔한 체험이 가능한 부분이 있을 것
 - ⑤ 지름길이 가능할 것
 - ⑥ 순환에 광장이나 작은 모임의 장소가 붙어 있을 것
 - ⑦ 전체가 구멍난 공간(다공질)으로 구성되어 있을 것
- 놀이하기 좋은 공간의 특징에 대해서 1980년경 연구를 시작해서 현재까지 설계작품을 통해서 검증해 오고 있다.

2.4 학습의욕과 놀이의욕은 비례관계

의욕이라고 하는 것은 사람과 환경의 사이에 존재하는 하나의 관계요인이다. 환경심리학자인 제임스 깁슨(James Jerome Gibson)이 '어포던스(Affordance)의 심리학'이라는 말로 표현한 것처럼 사람과 환경의 사이에는 어떠한 행동을 불러일으키는 관계의 요인이 있다. 어린 아이들은 구멍이 있으면 기어틀어가고 싶어 하는 욕구를 일으킨다. 약간 높은 곳이 있으면 뛰어내리고 싶어 한다. 길가에 통나무가 굴러다니면 거기에 올라타고 싶어 한다. 그때 반대편에서 어린이가 오면 밀어 떨어뜨리려고 할 것이다. 공간이 어린이들의 행동을 유발시키는 것이다. 이러한 점에서 보면 놀이에도 운동에도 학습에도 공통적인 것이 있다고 할 것이다. 커다란 모래밭이 있다면 어린이들은 그 모래로 여러 가지 집을 만들고 산을 만들고 진흙공을 만든다. 광장이 있으면 뛰어다닌다. 1940년대 덴마크의 조경학자 소렌센은 폐자재 거치소에서 어린이들이 많이 놀고 있는 것을 보고는 잠동사니공원, 어드벤처 플레이그라운드(adventure playground)를 발명했다. 그것이 세타가야 플레이파크(play park)의 원형

이 된 것이다. 운동의욕도 학습의욕도 똑같은 것으로 이들은 비례관계에 있다. 광장에 등글게 흰선으로 트랙을 그으면 어린이들은 그곳을 뛰어다닌다. 흰색 타원의 선이 어린이들을 달리는 행위로 내모는 것이다. 운동을 많이 하는 학교가 학습능력도 높은 학교라는 것은 많은 학교의 실적에서도 잘 나타나 있으며 운동을 많이 하는 사람은 학습도 많이 한다는 것이 흔히들 하는 예기이다. 필자는 놀이, 운동, 학습의 의욕은 비례관계에 있다고 생각하고 있다.

2.5 유향구조를 응용한 학교건축의 사례

유향구조이론은 필자가 1980년경에 만든 것이다. 하지만 이것을 이론화하기 이전 1970년경부터도 막연하게나마 유향구조적인 생각을 가지고 놀이기구나 어린이를 위한 건축, 혹은 공원, 놀이동산을 디자인해 왔었다. 그리고 1980년 이후 그 이론과 조건을 보다 확실한 형태로 정리하여 어린이를 위한 공간의 설계에 적용해 왔다. 다음은 필자의 설계작품을 실례로 들어서 설명하겠다.

2.5.1 노나카 보육원(1972년)

이 보육원은 1972년에 완성된 것인데 유향구조이론을

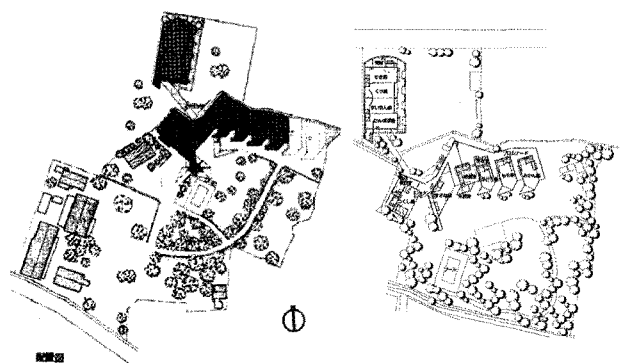


그림 5. 노나카 보육원

해외 우수교육시설 소개

구축하기 이전에 디자인된 것이다. 건물은 보육실이 독립적으로 구성되어 보육실을 관통하는 중2층의 공중복도에 의해 연결되어 있으며 북측의 산책로와 일체적으로 되어 있어 유휴구조를 형성하고 있다. 중2층으로부터 미끄럼틀, 계단 등 여러 가지의 회유성과 지름길을 형성하고 있다. 여기서는 약 8,000㎡의 커다란 대지와 정원에도 회유성이 있으며, 마라톤 코스라고 하는 숲속의 공원길이나 풀장, 진흙탕, 올라봉, 통나무다리 등 많은 놀이의 아이템이 유휴구조를 형성하고 있다.

2.5.2 유우유우의 모리 유보원(2005년)

요코하마의 코호쿠 뉴타운에 지어진 대지면적 2,500㎡, 건축연면적 1,540㎡, 아동수는 0~2세아 26명, 3~5세아 189명 규모의 보육소와 유치원의 복합시설로서 일본 국내의 건축상을 다수 수상하고 OECD로부터는 세계의 대표적인 교육시설 60개소 중 한곳으로 인정되어 일본 문부과학대신 표창을 받았다. 1층은 보육소, 2층은 유치원으로 구성되어 있으며 유치원 아동은 입구에서 2층으로 올라가서 보육실로 들어가도록 구성되어 있다. 건물의 외주부에는 처마가 있는 회랑이 둘러쳐져 있으며 동선은 회랑에서 그대로 정원으로 연결되는 구성이다. 건물의 중앙에는 넓은 보이드 공간이 있으며 보이드 공간에는 거대한 그물망이 걸려있다. 건물전체가 거대한 놀이기구와 같은 구성이며 이곳의 어린이들은 운동량이 많다.

2.5.3 이치노다이 유치원(2009년)

치바현 류잔시에 있는 개축된 유치원이다. 옛날에는 정원이었던 곳에 새로운 건물이 들어서고, 옛날 건물이 있던 곳이 정원이 되었다. 건물은 단층건물로서 목조이다. 중앙

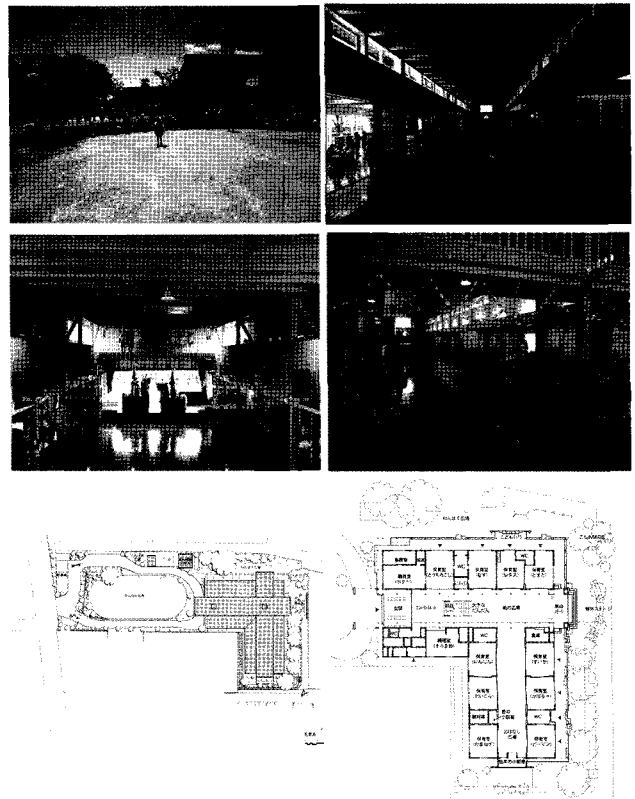


그림 7. 이치노다이 유치원

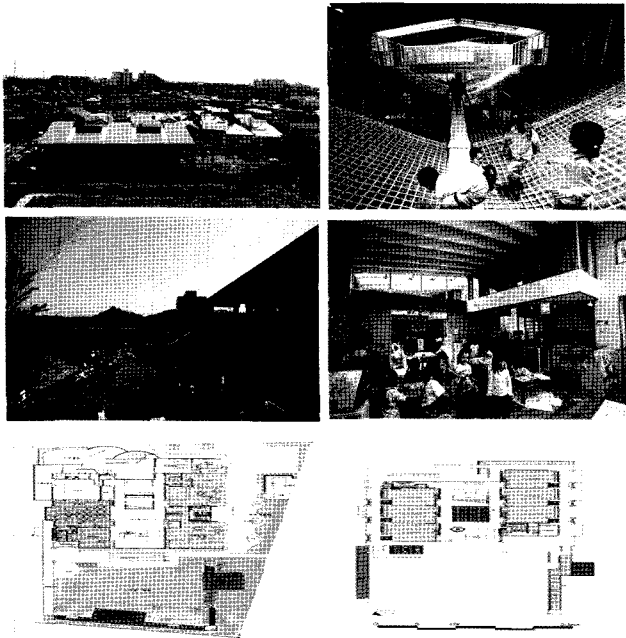


그림 6. 유우유우의 모리 유보원

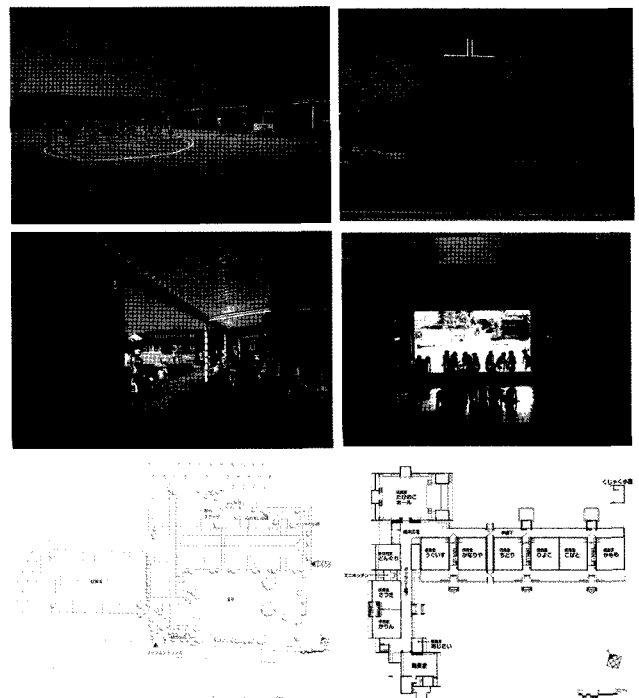


그림 8. 사츠키 유치원

에는 무대가 있는 커다란 유희실이 있고 보육실은 건물의 서측날개에 배치되었다.

2.5.4 사즈키 유치원(2007년)

치바현 유키카이도시에 있는 오래된 유치원건물에 내진보강을 하고 일부는 신축한 것이다. 북측의 뒷마당에는 비오뜰을 신설하고, 전체가 회유성을 가지는 유환구조의 유치원으로 만들었다. 구 건물에는 남측에 커다란 테라스 공간

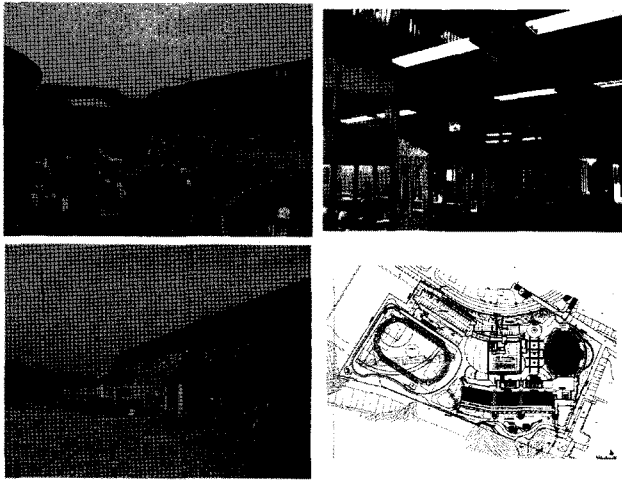


그림 9. 타키로 초등학교

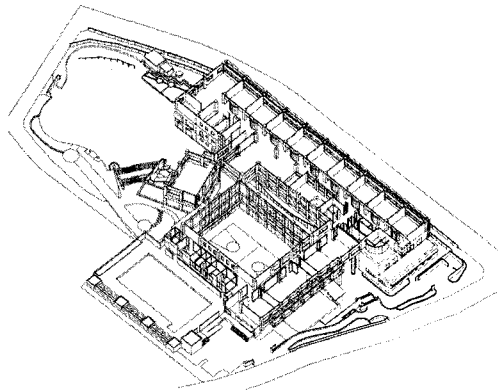
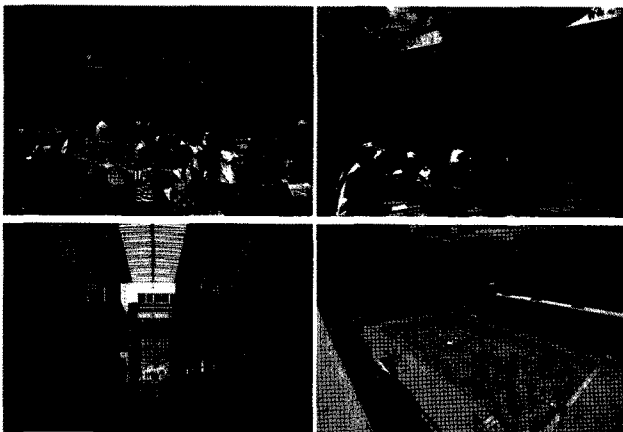


그림 10. 가와사키시 무코우가오카 초등학교

을 북측에 내부복도를 증설하고 내진보강을 한 독특한 구조를 하고 있다.

2.5.5 타키로 초등학교(2006년)

기후현 타지미시의 초등학교로서 오래된 집락과 새로운 집락의 사이에 있던 옛 초등학교가 이전해 감으로서 신축되었다. 교사동은 철근콘크리트 2층 건물이며 2층 부분만 목조로 구성된 하이브리드구조이다. 이 학교의 특징은 폭이 넓은 오픈스페이스와 남측의 넓은 테라스이며 각 교실에 신발장이 있다. 커다란 승강구도 없고, 어린이들은 2층이라도 각 교실에서 밖으로 곧바로 뛰어나갈 수 있다.

2.5.6 가와사키시 무코우가오카 초등학교(1997년)

옛 학교건물을 개축한 것이다. 지역이용시설과 복합적으로 구성되어 있다. 교사동, 체육관, 특별교실은 커다란 지붕이 있는 통로를 끼고 있어 유환구조를 형성하고 있다. 오래된 커다란 녹나무를 포함하여 가능한 기존의 수목을 보존하였고 어린이들의 안전을 위하여 남측과 서측의 도로에 면하는 등하교시의 보도를 대지내에 정비하였다.

2.5.7 이다 중학교(1995년)

가와사키시의 주택가에 건설된 중학교이다. 대지가 좁고 주변대지의 주택에 바짝 붙어있기에 주변 환경을 배려하면서 설계하였다. 전체가 3층 건물인데 승강구를 2층에 설치하여 운동장과의 일체성을 취하고 있는 것이 특징이다. 학교시에는 운동장에서 운동을 하는 친구를 보면서, 노을을 보면서 귀가할 수 있고 이러한 풍경이 학생들의 기억에 남기를 바란다.

2.5.8 카베 고등학교(2008년)

히로시마 교외의 언덕위에 있는 옛날학교가 이전되고

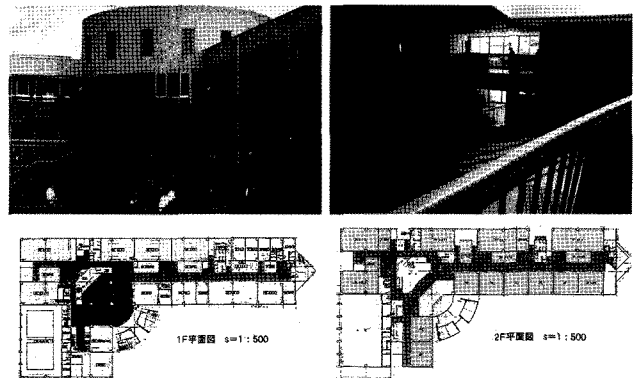


그림 11. 이다 중학교

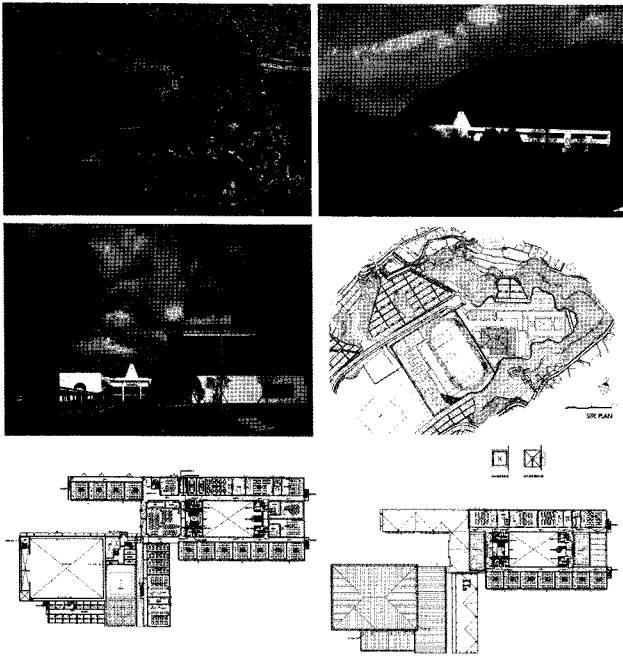


그림 12. 카베 고등학교

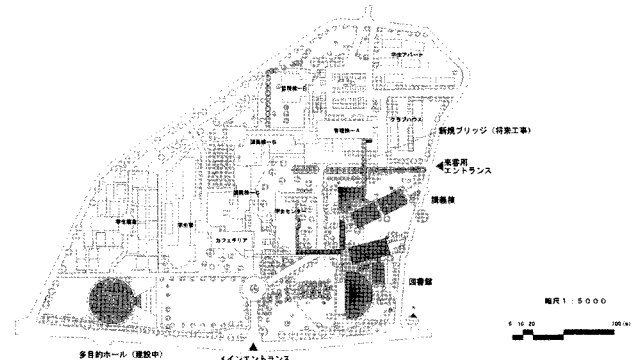


그림 14. 국제교양대학

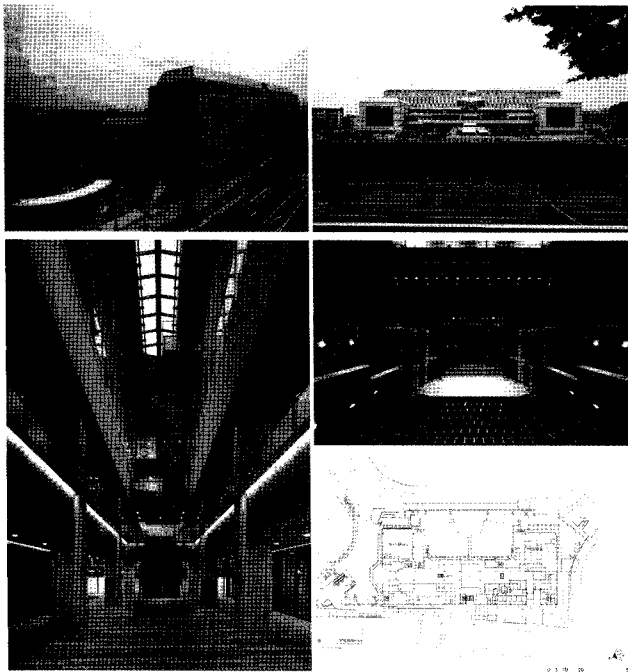


그림 13. 케이오 기주쿠 대학 협생관

신축된 고등학교이다. 중정을 끼고 □자형의 유환구조를 가지는 학교이다. 중정은 합판의 테크로 되어 있고 지붕은 없으나 실내공간처럼 사용되고 있다.

2.5.9 케이오 기주쿠 대학 협생관(2008년)

요코하마시 히요시역 앞 30ha 캠퍼스의 현관에 해당되는 곳에 설치된 40,000㎡의 커다란 대학복합시설로서 남측에는 400m의 트랙이 있다. 지하층과 1층은 지역이용시설

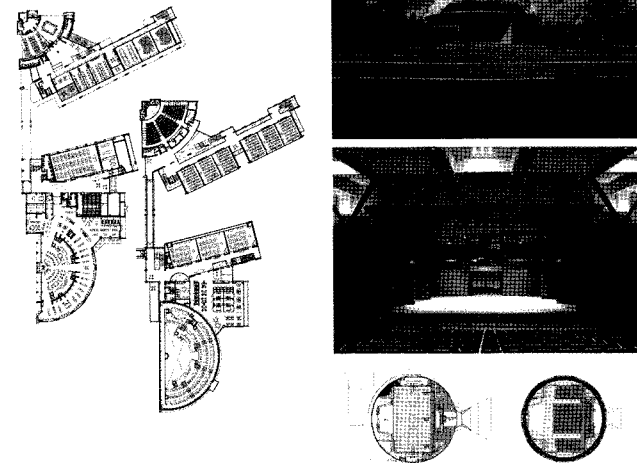
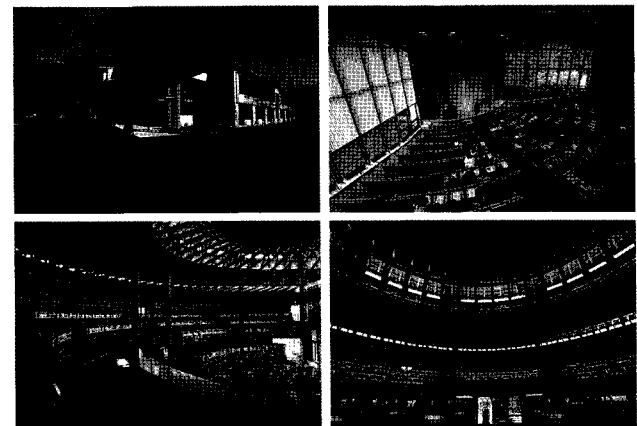


그림 15. 국제교양대학 도서관, 다목적홀

로서 상부층은 세 개의 선단 대학원도서관, 최상층은 50실의 숙박가능 게스트룸이다. 또한 북측은 1,500석의 관람석

을 가지는 구성으로 되어 있으며 운동회, 체육대회 그 외 여러 가지 학교의 이벤트에 이용되고 있다. 건물내부는 4층의 오픈된 공간을 가지는 '지식의 통로'라는 중정을 중심으로 여러 가지 집회실이나 음악홀, 대학의 소개실 등이 연결되어 있다.

2.5.10 국제 교양대학 도서관, 신 강의동, 다목적홀(2008년)
2004년에 아키타에 개교한 대학인데 지금 일본에서 상당히 주목받고 있으며 졸업생의 취업률도 출중하다. 이 도서관은 현상설계에 의해 선정되었다. 아키타산 삼나무를 풍족하게 사용함으로써 CO2를 배출하지 않는 지구환경형의 구조이다. 또한 'Book Colosseum'이라는 컨셉의 책으로 둘러싸여 책과 씨름하고 싶은 의욕을 돋우는 공간으로 구성되어 있다. 원래 여기는 현에서 입업시험장으로 사용하던 곳이며 기존의 수목을 보존하면서 공간의 배치와 구성은 녹음과의 관계에 주목하였다. 강의동도 목조, RC조의 하이브리드구조이다.

다목적홀은 평소에는 체육관으로서, 대회의장으로서, 졸업식, 입학식의 이벤트회장으로서, 혹은 음악홀로서도 사용되어지는 다목적의 공간이다. 2층은 한 바퀴 120m의 달리기 코스가 설치되어 있으며 구 교사와 도서관, 강의동도 다리로 연결되어 있어 장래에는 캠퍼스링(Campus ring)이란 고리모양의 공중보도에 의해 연결된다. 겨울에는 눈이 많은 학교이고 자연환경에 순응하면서 학습의욕을 환기시키는 교내공간이다. 이 작품으로 이미 국내외의 많은 상을 수상하였다.

3. 결론

필자는 어린이들, 학생들이 건강하게 그리고 의욕을 가지고 생활하는 그릇으로서의 건축환경, 학교시설을 만들고 싶다고 생각해 왔다. 그것은 건축적인 해결뿐만이 아니라 외부환경의 디자인도 중요하다. 8세까지 인간의 뇌는 90%까지 완성된다고 한다. 단순히 지식을 배우는 것만이 아니라 생각하고 창조하고 커뮤니케이션을 할 수 있고 모두와 함께 일을 할 수 있는 능력처럼 학교에서는 어린이들이 익혀야 할 것들이 많다. 하지만, 중요한 것은 쉬는 것, 노는 것의 중요함이다. 그러한 것을 가능하게 하는 여유 있는 공간이 최종적으로는 학습의욕을 환기시키는 학습공간 그리고 학교시설이라고 생각한다.

저자약력

현재 일본방송대학 교수, 환경건축가로 활동중. 1941년 일본 요코하마시 출생. 1064년 동경공업대학 졸업. 공학박사. 키쿠타케 키요노리 건축설계사무소를 거쳐 1968년 환경디자인연구소 창설. 류큐대학, 나고야공업대학, 동경공업대학 교수, 일본건축학회 회장, 일본건축가협회 회장을 역임. 현재, 동경공업대학 명예교수, 어린이환경학회 대표이사, 일본학술회의회원, 대한건축학회 명예회원, 대한건축가협회 명예회원.

대표작품은 동경타츠미국제수영장, 토코나메체육관, 이바라기현 자연박물관, 아이치현아동종합센터, 호코현타지마담, 교토아무아리나, 카이난시왕파쿠공원, 고쇼노조몬박물관, 유우유우노모리어린이원, 케이오기주쿠히요시캠퍼스협생관, 중국상해시키종산림체육성테니스센터, 광둥성불산시종합체육관, 국제교양대학도서관등, 신히로시마시민구장 등.

저서는 '어린이와놀이'(이와바서점), 'Design of Children's Play Environment'(N. Y. Mcgraw-Hill사), 환경디자인의방법(창국사), 환경디자인의전개(카지마출판사), 21세기의 전망(마루젠), 환축(중국건축공업출판사), 힘이나는집짓기(이와바서점), 환경디자인의강의(창국사), 어린이놀이환경(카지마출판사), 환경디자인론(방송대학교육진흥회) 등.

수상은 마이니치디자인상(1978), 국제안전학회상(논문, 1987), BCS상(1987), 일본건축학회카스미가세키빌딩기념상(연구, 1993), 일본조경학회작품상(1996), 일본건축학회작품상(1997), IAKS(국제스포츠시설협회) 금상(2001), 은상(1997, 2005, 2009), IAA(국제건축아카데미) 그랑프리(2003), 시카고미술관국제건축상(2007, 2008, 2010), 일본건축가협회상(2010), 아카시아건축상금메달(2010) 외, 다수.

유우유우의 모리 유보원은 2010년 OECD로부터 세계의 우수한 교육시설의 60시설 중 하나로 선정되었다. 국제 교양대학 도서관은 2010년 일본건축가협회상, 일본건축미술공예협회상, 건축가포럼어워드우수상, 시카고미술관국제건축상, 2011년 노무라토우고상을 수상했다.

역자소개



이지영(Lee, Ji-Young)
청주대 건축학과 조교수, 일본 1급 건축사
홍익대 건축학과 졸업
동경공업대학 건축학 전공 석사, 박사
leejy@cju.ac.kr

意欲を喚起する学習環境としての学校建築

環境建築家 仙田 満

はじめに

日本と韓国は世界でも最速の少子高齢化社会である。数が少ない子どもたちはそれなりに大事に育てられている。子どもたちのテレビ等、IT メディアとの接触時間が世界的に比較して長い国である。また受験勉強も小さな頃から厳しいという共通性をもっている。子どもたちのこのような状況は知識の量や紙上の学力テスト等には高い値を示すことができるけれども、総合的な「生きる力」という点ではきわめて危うい状況にあるのではないかと思われる。筆者は子どもの成育環境のデザインと研究を専門としており、そのような観点から学校施設についても設計、研究している。いわゆる学力だけでない、子どもたちの総合的な力を含めたいわゆる「生きる力」「活力」を育む環境という点から、事例を挙げながら論考したい。

成育環境としてのあそび環境

子どもは小さなときは毎日の生活はあそびである。それが年齢が高くなるに従い、さまざまなことを学習していくわけであるが、あそび、特に外あそびというのはきわめて総合的な学習でもある。「運動やスポーツは好き、しかし外あそびは苦手」という子どもたちが増えている。先生等からあれやれ、これやれと指示を受ける体育や、ルールがきっちり決まっているスポーツは好き、しかし外あそびは限られた空間や限られた人数にあわせてあそびが展開されなければならない。そこでは創造力やコミュニケーション力を要するのである。そういう新しいことを考える力や調整していく力を育む場に学校環境もなっていない。それはとても大きな問題である。

あそび環境には4つの要素があると考えられる(1)。あそび空間(場)、あそび時間、あそび方法、あそびコミュニティである。これらの4つの要素が子どもたちに十分に与えられていないと、あそびは成立していかない。このあそび環境という点から、この半世紀ほど、子どもたちはきわめて大きな社会的な変化の中で、あそび環境を悪化させてきた。都市、地域において子どもたちの身近なところに安全で十分な広さをもつ自然体験ができる場を失ってきた。その原因は大きく2つあり、1つは自動車であり、2つ目はテレビ、テレビゲーム、パソコン、ケータイ等のITメディアであるといえよう。現代は自動車社会で、子どもたちがその中心的なあそび場としていた「道のあそび場」をあそんではいけない場所としてしまったため、それにつながるさまざまなあそび場を失わせてきてしまった。

その子どもたちを受け入れたのが、テレビ等のITメディアといえるだろう。外で集団で群れてあそぶ形から、家の中で個別化した空間の中で、テレビ等に向かう時間が圧倒的に多くなってしまった。その中で多くの子どもたちが一緒にあそぶ伝統的なあそびの方法も継承されていない。今、子どものあそび環境は劣化しつつあるということができる。

あそび環境によって開発する能力

あそび環境によって、あるいは子どもたちは外あそびによって学習する能力は4つあると考えている。身体性、社会性、感性、創造性の開発である(2)。身体性とは運動能力、体力と考えてよいだろう。子どもたちはあそびながら、運動能力、体力を向上させていく。近年、東アジアの国々でも子どもの肥満が多い。成人病にかかっている子どもたちも多くなったと報告されている。また、うつ病や不登校等、精神的に困難な状況に陥っている子どもも多い。その原因は複合的であるが、小さなときからの外あそびの体験の少なさによる運動量の欠如と、食生活の変化によるものと思える。日本でも1985年以降、平均的な運動能力、体力は低下傾向にある。

第2は社会性である。アメリカの作家ロバート・フルガムが1990年代に書いた『人生にとって必要な知恵はすべて幼稚園の砂場で学んだ』という本は、世界的なベストセラーとなった。仲良くあそぶこと、けんかしたら仲直りすることは大学や大学院で学ぶことではなく、幼稚園の砂場で学ぶのだという。外あそびによる人間関係学を学ぶこと、すなわち社会性の開発をすることを1フレーズで言ったのである。

第3は感性の開発である。自然あそびを通して情緒性、感受性を開発すること、それはとても大きなことである。自然あそびは生物採集のあそびが中心である。自然の生き物に触れることによって、子どもたちはその感覚を大きく成長させることができる。

第4は創造性だ。創造性の開発について、世界的な動物学者デズモンド・モリスは若いチンパンジーの実験を通して、「あそびは創造性の開発をボーナスとしてもたらす」と述べている。外あそびが苦手な現代の子どもたちにとって、創造性が開発されにくい状況になっていることを示している。

意欲を喚起する空間の構造 = 遊環構造

筆者は長年子どもたちのあそび環境の研究を通して、あそびやすい空間、あそび意欲を喚起する空間の構造について分析、考察してきた。子どもたちにとって、あそびは多様ではあるが、みんなとあそぶ形の多くは鬼ごっこという形のあそびである。多くのスポーツもその変形とも言われている。サッカー、バスケット、野球など、ボールというものを媒介しているが、ボールをもった子どもを追いかける形である。鬼となった子どもが追いかける。さまざまなところを走り回り、ときに物陰に隠れたりする。かくれんぼも鬼ごっこの変形とも考えられる。鬼が探すという形で逆転したものともいえる。これらのあそびはある広がりやスペースと、その周辺に隠れる場、そしてそれらが回遊するという形が見られる。回遊できるということがきわめて重要な環境の要素なのだ。

遊具における子どものあそびの形態についても見てみると(3)、遊具のあそびには発展段階がある。たとえばすべり台という遊具の第1段階はすべるということを学習する段階であり、第2段階はより早く、よりスリリングにすべるという技術的な段階である。ここでは子どもたちは立ち膝で滑ったり、手すりに両足をかけて滑ったり、頭から滑ったりする。第3段階ではその技術的段階をやりつくして、みんなとごっこあそびの舞台としてあそぶ。例えばすべり台の周り、あるいはすべり台を使って、鬼ごっこをするという形の集団あそびゲームの段階となる。筆者これを社会的段階と呼んでいる。おもしろい遊具、人気のある遊具はこの社会的段階になりやすい遊具であり、そのような遊具には共通した特長がある。筆者は多

くの遊具における子どもたちの行動調査を通して、あそびやすい遊具、空間の特長として7つの条件を上げ、これを遊環構造と名づけている(4)。その特長は

1. 循環機能があること
2. その循環(道)が安全で変化に富んでいること
3. その中にシンボル性の高い空間、場があること
4. その循環に“めまい”を体験できる部分があること
5. 近道(ショートカット)ができること
6. 循環に広場が取り付いていること
7. 全体がポーラス(多孔質)な空間で構成されていること

あそびやすい空間の特長について 1980 年頃に導き、現在まで多く、設計という実例の中で検証し続けている。

学習意欲とあそび意欲はパラレル

意欲というのはその環境と人間との一つの関係である。環境心理学者のギブソンが「アフォーダンス」という言葉で示したように、人と環境とはその行動を呼び覚ます関係にもある。小さな子どもたちは穴があればもぐりたい、入りたいという欲求を起こす。少し高いところがあれば飛び降りるという行動をする。道ばたに丸太が転がっていれば、それに乗ろうとする。向こうから子どもがくれば落としっこをするだろう。空間が子どもたちの行動を喚起する。そういう点であそびも、運動でも、学習でも共通したものをもっていると考えられる。大きな砂場があれば、子どもたちはその砂場でさまざまな家をつくり、山をつくり、泥ダンゴをつくる。広場があれば走り回る。1940 年代、デンマークの造園学者ソーレンセンは廃材置き場で多くの子どもたちがあそんでいるのを見て、ガラクタ公園、アドベンチャープレイグラウンドを発明した。それが世田谷プレーパークの原型である。運動意欲も学習意欲もパラレルだ。広場にぐるっとトラックの白線を書けば、子どもたちは走り回る。白い楕円という線が子どもたちを走る行為に駆り立てる。運動をよくする学校が学習能力も高い学校というのは、多くの学校の実績でもよく表明されており、よく運動する人はよく学習するということが良くいわれていることである。筆者はあそび、運動、学習の意欲はパラレルだと考えている。

遊環構造を応用した学校建築の例

遊環構造理論は 1980 年頃につくられたものである。しかし理論化以前、1970 年頃から漠然と遊環構造的な考えで遊具や子どものための建築、あるいは公園、園地をデザインしてきた。1980 年以降、その理論、条件をよりクリアにする形で、多くの子どもたちのための空間を設計し、デザインしてきた。その実例を挙げ、説明しよう。

①野中保育園(1972年)

この保育園は 1972 年に完成したものであるが、遊環構造理論を構築する以前にデザインされている。建物は保育室が独立的に構成されながら、それを貫く中2階の空中廊下によってつながり、北側のプロムナードと一体になる形で遊環構造を形成している。中2階からのすべり棒、階段等、さまざまな回遊性と近

道を形成している。ここでは約 8,000 m² という大きな敷地も園庭も回遊性をもっており、マラソンコースという森の園路や、プール、ドロ場、のぼり棒、丸太の橋等、多くのあそびのアイテムを抱えた遊環構造を形成している。

② ゆうゆうのもり幼保園 (2005年)

横浜の港北ニュータウンの中につくられた敷地面積は 2,500 m²、建築延床面積 1,540 m²、子どもの数は 0～2歳 26人、3～5歳 189人。日本国内の数多くの建築賞を受賞し、OECDより世界の代表的な教育施設 60の1つとして認定され、文部科学大臣表彰を受けた保育所、幼稚園の合体施設である。1階に保育所、2階は幼稚園の構成になっており、幼稚園児は入口から2階に登り、保育室に入る構成となっている。外周部に底のある回廊が廻り、そのまま園庭へつながるという構成である。園舎の中央は広い吹抜けで巨大なネットがかけられている。園舎全体が巨大な遊具になっている構成である。子どもたちの運動量は多い。

③ 一の台幼稚園 (2009年)

千葉県流山市にある改築された園である。かつて園庭であったところに新園舎が、古い園舎があったところが園庭となった。園舎は平屋建て、木造である。中央に舞台をもつ大きな遊戯室を持ち、保育室は両側のウィングに配置された。

④ さつき幼稚園 (2007年)

千葉県四街道市にある古い園舎を耐震補強し、一部新築した園舎である。あわせて北側の裏庭にピオトープを新設し、園全体が回遊性をもつ遊環構造をもつ園に作り直されている。遊戯室は“たけのこホール”と呼ぶ木造の空間で、裏庭のピオトープと連続している。旧園舎は南に大きなテラス空間、北側に内部廊下を増設して、耐震補強をするというユニークな構造となっている。

⑤ 滝呂小学校 (2006年)

岐阜県多治見市の小学校で、古い集落と新しい集落の間に旧小学校の移転として新築された。校舎棟は鉄筋コンクリート2階建てで、2階部分は木造を使ったハイブリッド構造である。この学校の特長は中広いオープンスペースと、南側に広いテラスをもち、各教室に靴箱があるという構成である。大きな昇降口はなく、子どもたちは各教室から2階でもすぐに外に飛びだしていける。

⑥ 川崎市向丘小学校 (1997年)

古い学校の改築である。地域利用施設と複合している。校舎棟、体育館、特別教室が大きな屋根付大通りをはさんで、遊環構造を形成している。古い大きなクスノキを含め、できるだけ既存樹林を残し、かつ南側、西側の道路に面しては、子どもたちの安全のため、登下校の際の歩道を敷地内に整備している。

⑦ 井田中学校 (1995年)

川崎市の住宅街に建設された中学校である。敷地が狭く、近隣の住宅に接しており、周辺環境に配慮された設計である。全体が3階建ての構成だが、昇降口を2階に設けているところが特長的である。運動場との一体性をはかっている。下校時、まだ運動場で運動をしている友人を見ながら、西日を浴びながら帰る風景が記憶に残されることが期待される。

⑧ 可部高等学校 (2008年)

広島市の郊外の丘の上に旧学校が移転され、新築された高校である。中庭をはさんだ口の字型の遊環構造を

もつ学校である。中庭はボードデッキ貼りで、屋根はないが、屋内空間のように使われている。

⑨慶応義塾大学協生館 (2008年)

横浜市日吉駅の前に 30ha のキャンパスの玄関に位置するところに、400m トラックを南側に抱えた 4 万㎡という大きな大学複合施設である。地階、1 階は地域利用施設で、上階は 3 つの先端大学院図書室、最上階は 50 室の宿泊できるゲストルームである。かつ北側は 1,500 席の観覧席をもつ構成となっており、運動会、体育祭、その他さまざまな学校イベントに利用されている。建物内部は 4 層の吹き抜けをもつ「知のパサージュ」という中廊を中心として、さまざまな集会室や、音楽ホール、大学の紹介室等が取り付いている。

⑩国際教養大学図書館、新講義棟、多目的ホール (2008年)

2004 年に秋田に開校された大学だが、今日本で最も注目され、就職率も抜群の大学である。この図書館はコンペによって選定された。秋田杉をふんだんに使い、CO2 を固定した新しい地球環境型の構造である。また「ブックコロシウム」というコンセプトのもと、本に囲まれ、本と戦いたいという意欲を掻き立てる空間として構成されている。もともとここは県の林業試験場跡で、その既存樹林を残しながら、その緑との関係を注意深く構成しながら、配置と空間が構成されている。講義棟も木造、RC 造のハイブリッド構造である。多目的ホールは普段は体育館として、時に大会議場として、また卒業式、入学式のイベント会場として、また音楽ホールとしても使用される多目的な空間である。2 階には 1 周 120m のランニングコースが設けられている。旧校舎と図書館、講義棟もブリッジによってつながられ、将来的にはキャンパスリングという円環状の空中歩廊によって連結される。冬は雪の深い学校であり、自然環境と応答しながら、学習意欲を喚起する学内空間となっている。すでに国内外の多くの賞を受賞している。

おわりに

子どもたち、学生たちが元気に意欲をもって生活する器としての建築環境、学校施設をつくりたいと考えてきた。それは建築的な解決だけでなく、外部環境のデザインも重要である。8 歳までに人間の脳は 90% 完成するといわれている。単に知識を学ぶのではなく、考える、創造する、コミュニケーションがとれる、みんなと一緒に仕事ができるというように、学校では子どもたちが身につけなければならないことは多い。しかし大事なことは休むこと、遊ぶことの重要性である。そういうことを可能とするゆとりのある空間が最終的に学習意欲を喚起する学習空間、学校施設になると思われる。

<仙田 満 (せんだ みつる) 略歴>

放送大学教授・環境建築家

1941 年横浜生まれ。1964 年東京工業大学卒。工学博士。菊竹清訓建築設計事務所を経て、1968 年環境デザイン研究所を設立。琉球大学・名古屋工業大学・東京工業大学教授、日本建築学会会長、日本建築家協会会長を歴任。現在、東京工業大学名誉教授、こども環境学会代表理事、日本学術会議会員、大韓建築学会名誉会員、大韓建築家協会名誉会員。

代表作品は東京辰巳国際水泳場、常滑体育館、茨城県自然博物館、愛知県児童総合センター、兵庫県但馬ドーム、京都アクアリーナ、海南市わんぱく公園、御所野縄文博物館、ゆうゆうのもりこども園、慶應義塾日吉キャンパス協生館、中国上海市旗忠森林体育城テニスセンター、広東省佛山市総合体育館、国際教養大学図書館棟、新広島市民球場等。

著書に「子どもとあそび」（岩波書店）、「Design of Children's Play Environment」（N. Y. McGraw-Hill 社）、「環境デザインの方法」（彰国社）、「環境デザインの展開」（鹿島出版会）、「21世紀建築の展望」（丸善）、「環築」（中国建築工業出版社）、「元気が育つ家づくり」（岩波書店）、「環境デザイン講義」（彰国社）、「こどものあそび環境」（鹿島出版会）、「環境デザイン論」「都市環境デザイン論」（放送大学教育振興会）等。

受賞では毎日デザイン賞（1978年）、国際安全学会賞（論文）（1987年）、BCS賞（1987年）、日本建築学会霞ヶ関ビル記念賞（研究）（1993年）、日本造園学会作品賞（1996年）、日本建築学会作品賞（1997年）、IAKS（国際スポーツ施設協会）金賞（2001年）銀賞（1997、2005、2009年）、IAA（国際建築アカデミー）グランプリ（2003年）、シカゴ美術館国際建築賞（2007、2008、2010年）、日本建築家協会賞（2010年）、アルカシア建築賞ゴールドメダル（2010年）他、多数。

ゆうゆうのもり幼保園は2010年OECDより世界の優れた教育施設の60施設の1つとして選定された。

国際教養大学図書館は2010年建築家協会賞、日本建築美術工芸協会賞、建築家フォーラムアワード優秀賞、シカゴ美術館国際建築賞、2011年村野藤吾賞等を受賞している。