

2025년 추계학술발표대회 : 일반부문

렘 콜하스와 SANAA 건축의 외피와 내부(Program)의 관계 - OMA와 SANAA의 프로젝트를 중심으로 -

Envelope-Program Relations in the Architecture of Rem Koolhaas and SANAA - A Project-Based Study of OMA and SANAA -

○김 태 연* 이 상 윤**
Kim, Tae-Yeon Lee, Sang-Yun

Abstract

This study examines the relationship between envelope and program in the architecture of Rem Koolhaas (OMA) and SANAA (Ryue Nishizawa and Kazuyo Sejima). Rem Koolhaas develops a dialectical approach, evolving from a clear separation (Zeebrugge Sea Terminal) to inversion (Casa da Música) and ultimately to integration (Seattle Central Library). SANAA, on the other hand, treats envelope and program as a unified entity, where internal organization shapes external form and mediates with the context, as seen in the 21st Century Museum of Contemporary Art, the De Kunstlini Theater, and Zollverein School of Management and Design. These practices demonstrate how the interplay of exterior and interior can articulate contextual responsiveness and programmatic characteristics.

키워드 : 외피, 건축 프로그램, 렘 콜하스, 사나

Keywords : Envelope, Program, Rem Koolhaas, SANAA

1. 서론

1.1 연구의 목적

본 글에서는 OMA의 렘 콜하스(Rem Koolhaas)와 SANAA의 류에 니시자와(Ryue Nishizawa)와 세지마 가즈요(Sejima Kazuyo)의 건축물에 나타나는 프로그램과 외피와의 관계에 대해 고찰하고자 한다.

프로그램과 외피의 형성 사이에 시각적 개념인 ‘다이아그램(Diagram)’의 과정이 있지만, 이 글에서는 순수 데이터로서의 프로그램과 외피의 관계만을 조사하기로 한다. 본 글에서는 OMA와 SANAA의 모든 건축물을 다루지 않으며, 언급하지 않은 프로젝트는 분석 대상에서 제외하기로 한다.

2. 건축 프로그램(Program)

2.1 프로그램의 정의

이 글에서는 여러 사전적 정의 중 일부를 채택하여, ‘프로그램’을 다음과 같이 정의한다.

Program:

1) a plan of things that will be done or included in the

development of something

2) an organized order of performances or events²⁾

직역하면 프로그램의 의미는 ‘전개 중인 것을 포함하여 앞으로 행해질 예정인 어떤 것의 계획’ 혹은 ‘퍼포먼스 또는 이벤트의 구성 순서’이다. 프로그램이 아직 행해지지 않은 상태의 따라야 할 개요라는 것은 “결과로서의 구체성을 갖지 않는다”³⁾는 점을 의미한다. 즉, 프로그램은 최종적으로 결과된 고유의 형태 이전에 존재하는 어떤 것이다.⁴⁾

건축에서 프로그램의 개념은 18세기 중반 프랑스 건축가 줄리앙 구아데(Julian Guadet)가 처음 제시하였다. 그는 프로그램을 “요구되는 유용함의 목록으로, 유용함들의 관계를 나타내지만 그 조합이나 비례를 제안하지는 않는 것”⁵⁾이라고 설명하였다. 스페인 건축가 페데리코 소리아노(Federico Soriano)는 현대 건축에서의 프로그램의 의미를 다음과 같이 설명하였다. “...프로그램은 기능이 완전히 배제된 것은 아니지만 기능과 같은 개념은 아니다. 프로그램은 직접적인 것이 아니고 하나 이상의 목소리를 가지고 있기 때문에 기능 그 이상의 것이다.”⁶⁾

2) Oxford University Press, Oxford Learner's Dictionaries, 2025

3) 봉일범, 건축-지어지지 않은 20세기, 2009

4) 봉일범, 프로그램 다이어그램, 2005

5) Julian Guadet, The elements and theory of architecture, 2022

6) Manuel Gause, Vincent Gualart, Willy Muller, Federico Soriano, The metapolis dictionary of advanced architecture, 2003

* 연세대학교 대학원 석사과정

** 연세대학교 건축공학과 교수

(Corresponding author : Department of Architectural Engineering,
Yonsei University, sangyunl@yonsei.ac.kr)

3. 렘 콜하스와 SANAA 건축의 프로그램

3.1. 외피(Envelope)와 내부(Program)의 관계

렘 콜하스는 ‘정신 착란의 뉴욕(Delirious New York)’에서 이렇게 말했다. “맨해튼의 내부는 서로 독립적으로, 끊임 없이 변화하는 프로그램과 활동을 수용한다. 이는 이른바 ‘외피’라고 불리는 것에 전혀 영향을 주지 않는다. 맨해튼의 천재성은 바로 이러한 ‘외관’과 ‘기능’사이에 단순한 분리에 있다. 이 분리는 건축이라는 환상을 유지하는 동시에, 도시가 요구하는 실질적 필요에 전적으로 복종하게 만든다.”⁷⁾ 그는 외피와 내부 프로그램을 분리하는 전략을 택했다.

반면, SANAA는 외부와 내부를 별개로 볼 필요 없이, 서로 자연스럽게 섞여 조화를 이루는 것으로 본다. “실외와 실내를 연결한다는 것은, 그것들을 서로 다른 두 영역으로 다루지 않는 것을 뜻합니다. 나아가 건축을 고립된 것이 아닌 마을이나 환경과의 관계 안에서 이해할 수 있도록 만들어서, 그 관계를 고려하지 않고는 전체를 파악할 수 없는 작품을 만들고자 합니다.”⁸⁾ SANAA는 내부,외부,자연을 하나의 흐름으로 연결한다.

3.2. 공간의 연속성

렘 콜하스 건축에서 ‘수직으로 쌓인 독립적인 층들(Vertical Schism)’은 서로 연결되면서도 동시에 분리되는 핵심 전략이다. 이러한 층간 분리는 ‘쥬시우 도서관(Two libraries for Jussieu)’에서 진화하여, 접히는 경사로(Folding floors)를 통해 평면을 변형시킴으로써 층 사이의 분리를 하나의 끊김 없는 연속적인 경험으로 전환했다.⁹⁾



그림1. 쥬시우 도서관 모형

출처: El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006

반면, SANAA의 건축은 무작위로 공간이 구성된다. 각각의 크고 작은 매스는 지붕 아래 유기적으로 분포되며 건물들 사이로 골목길과 같은 틈새 공간(In-between areas)을 형성한다. 건물의 무작위적인 구성은 일본 전통 도시에서 영향을 받은 것이다. 공간들은 유기적으로 배치되어 있으며, 그 사이의 간격과 틈이 독특한 공간감을 형성한다. 이러한 간격은 가변 벽을 통한 실내의 연속적 개방 방식에서도 나타나, 실내에서 정원, 언덕, 그리고 다시 도시의 틈으로 흐름이 이어지며 건축물과 건축물 사이의 간격, 그리고 그 틈의 자연 요소까지 하나의 연속된 존재로 인식한다.¹⁰⁾

7) El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006

8) El croquis, SANAA[1] 2015-2020, 2020

9) 민기홍, Rem Koolhaas의 도서관 건축분석을 통한 복합 공간 구축에 관한 연구, 석사학위 논문, 고려대학교 일반 대학원 건축학과, 2018

3.3. 보이드(Void)

렘 콜하스와 SANAA 건축에서 보이드는 일반적인 ‘비어있는 공간’을 말하는 것이 아닌, 비워져 있지만 가능성으로 차 있는 공간을 말한다. “기존의 건축가가 의도한 제안이자 제한이 되는 ‘어떠한 행위를 하는 공간’이라는 것에 대한 부정이며 사용자의 행위에 따라서 예상치 못한 우연적 이벤트의 발생 가능성을 지닌 공간이 되는 것이다.”¹¹⁾

표1. 렘콜하스와 SANAA 프로그램의 비교

	렘 콜하스		SANAA	
환경	Urbanism	분절.역전.일치 Segregation. Inversion. Coincidence	Surroundings	단일 Unity
외피	Envelope		Appearance	
내부	Program		Essence	
연속성	전치.적층.수직성 Displacement Stacking. Verticalilty		투명성.무작위성.수평성 Tranceparency. Randomness. Non- hierarchy	
보이드	가능성의 공간 Potential			

4. 렘 콜하스 건축의 외피와 내부

4.1. 외피와 내부의 관계

그의 건축 프로그램에서 나타나는 ‘내부와 외피의 분리’는 다시 두가지 유형으로 나뉜다. 첫째, 단순한 기하학 형태의 외관과 복잡한 내부 프로그램의 분리이고, 둘째, 불안정한 형태의 외피와 단순한 내부 프로그램의 분리이다. 즉, 두 번째 유형은 첫 번째의 역전이라 할 수 있다. 이후 씨애틀 공공도서관에서는 내부와 외피가 ‘분리’되지 않고 ‘일치’하는 모습을 보여준다.¹²⁾ 내부와 외피의 ‘분리,역전,일치’는 상호 작용하며 새로운 개념으로 진화하였다.

1) 제브루헤 해양 터미널(Zeebrugge Sea Terminal)

제브루헤 해양 터미널은 단순한 여객터미널이 아닌 항구의 거대한 인프라와 하나의 도시적 건축물의 통합을 시도한 설계안이다. 건물은 여객과 화물,상업,문화의 복합 프로그램이 독립적인 층을 형성한다. 복잡한 프로그램의 수직적 적응은 원뿔을 뒤집어 놓은 듯한 외관에 아무런 영향을 주지 않는다. 즉, 기하학적 형태의 외피와 복잡한 내부가 분리된다.

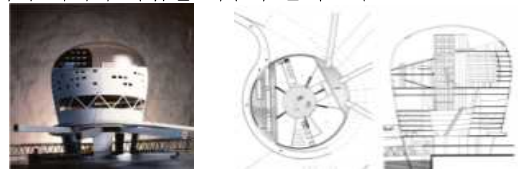


그림2. 제브루헤 해양 터미널 모형. 평면도. 단면도

출처: El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006

10) El croquis, SANAA[1] 2015-2020, 2020

11) 민기홍, Rem Koolhaas의 도서관 건축분석을 통한 복합 공간 구축에 관한 연구, 석사학위 논문, 고려대학교 일반 대학원 건축학과, 2018

12) El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006

2) 까사 다 뮤지카(Casa da Musica)

까사 다 뮤지카는 제브루헤 해양 터미널과 정반대의 접근을 보여준다. 건물의 외형은 복잡하고 인상적이다. 날카로운 모서리의 다면체에 비 대칭적인 면과 넓은 유리창이 특징인 이 건물은 포르투(Porto) 중심부에 마치 거대 매스(Mass)의 우주선이 착륙한 듯 자리하고 있다. 낮은 형태로 도시의 역사적 맥락과 충돌하는 듯한 이 건물의 불안정한 외관은 비교적 단순한 내부 공간과 구분된다.¹³⁾

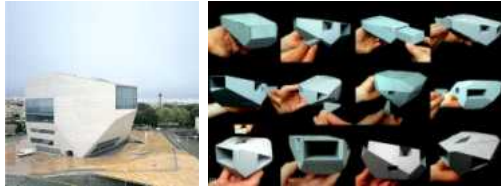


그림3. 까사 다 뮤지카 이미지.모형

출처: El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006

렘 콜하스는 건물 전체를 하나의 견고한 덩어리(Mass)로 간주하고, 그 속에서 신발 상자(Shoe box) 형태의 두 콘서트홀과 모든 공개 프로그램의 공간을 도려냈다. 즉, 프로그램 요소의 밀집 후 제거(Subtraction)를 통해 부피를 만들어 나가는 것이다. 건물은 도시를 향해 내부 내용 - 건물을 관통하는 보이드-을 드러낸다. 보이드는 건물과 주변환경의 경계를 해체함으로써 도시 맥락과의 연속성을 강화한다.¹⁴⁾

3) 씨애틀 중앙 도서관(Seattle Central Library)

이 프로젝트에서는 수평적 내부 층과 외피가 새로운 방식으로 상호작용한다. 일부 공간은 외피와 맞물려 배치되고, 다른 부분은 뒤로 물러나 복층 구조를 형성한다. 수평적 내부 층과 외피는 '분리'가 아닌 '일치'라는 새로운 관계를 형성하며, 서로 영향을 주고받는다.

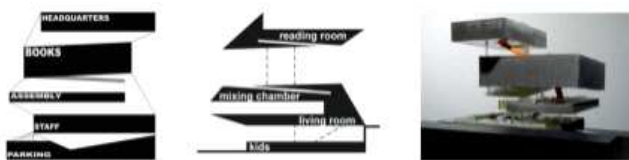


그림4. 씨애틀 중앙 도서관의 다이어그램(Diagram). 모형

출처: El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006

내부는 각기 다른 용도를 가진 공간을 덩어리(Compartments)로 쌓아 구성된다. 이 덩어리들은 공간적으로 단절되지 않고 수평으로 서로 어긋나게 이동(Displace)하며, 마치 중력을 거슬러 떠 있는 듯한 형태를 띤다. 그 사이 공간은 나선구조로 이중,삼중 높이로 연결되어 수직적 공간 연계가 가능하다. 이 프로젝트는 기존의 기능적으로 분리된 층을 유지하면서도, 공간적 통합을 실현한다. 1층 라운지 공간은 '광장'을 외부에서 내부로 끌어 들여 공간에 외부성(Exteriority)과 공공성을 부여했다.¹⁵⁾

5. SANAA 건축의 외피와 내부

5.1. 외피와 내부의 관계

SANAA 건축에서 외피와 내부의 관계는 렘 콜하스와는 다른 방식으로 접근된다. 류에 니시자와와 세지마 가즈요는 초기 작업에서 외부와 내부를 별개로 고민했지만, 이후 외피와 프로그램이 결국 하나임을 깨달았다고 말한다. 그들은 "건축에서 본질(Essence)과 외형(Appearance)은 동일하다"고 말하며, 구성 요소들 간의 관계, 즉 구조가 건물의 외관을 결정한다고 설명했다.¹⁶⁾

SANAA는 원형 또는 사각형의 기하학적 도형에서 설계를 시작한다. 다양한 기능적 조건과 프로그램을 실제 공간 형태로 변형하기 위해 그려진 도식이 건축물의 부피를 형성한다. 실제 조건을 관습적인 건축 이론에 맞추기보다는, 클라이언트의 요구 사항을 충족하는 과정을 통해 프로그램을 구축하고, 대화를 통해 상호 영향을 주고 받으며 작품을 완성한다. 이러한 과정에서 유사하면서도 다른 수많은 드로잉과 모형이 제작된다.¹⁷⁾

'투명성'은 SANAA의 건축에서 빼놓을 수 없는 요소이다. 투명성과 반투명성을 활용해 모호한(Ambiguous) 경계를 형성함으로써 주변 환경에 민감하게 반응하며 변화하도록 하고, 이를 통해 내,외부가 연속적으로 통합한다. 시각적 상호 침투와 시각차 효과를 통해 공간의 깊이감을 강조하고 다양한 이미지를 만들어 낸다. 이는 물리적인 투명성에 그치지 않고, 관람자의 감각과 인지 경험에도 보다 심층적인 투명성을 제공한다.¹⁸⁾

1)가나자와 현대미술관(21stCentury Museum of Contemporary Art, Kanazawa)

가나자와 현대미술관은 미술관 뿐 아니라 도서관,강당,어린이 워크숍 등 공공 커뮤니티 공간을 포함한다. 이와 같은 공공 및 전시 프로그램은 미술관을 둘러싼 도시의 공공 공간들과 긴밀하게 상호작용하도록 조직되어 있으며, 미술관이 주변 도시 기능들과 유기적으로 연결되도록 계획되었다. 원형 평면으로 설계되어 어느 방향에서든 접근이 가능하고, 독립된 갤러리들이 동선 내에 분산 배치되어 유연한 전시 구성이 가능하다. 갤러리의 분절은 공간에 투명성을 부여하며, 곡선형 유리 외피를 따라 이동하는 관람자는 주변 360도 전경을 감상할 수 있다.¹⁹⁾



그림5. 가나자와 현대미술관 이미지. 평면도

출처: El croquis, SANAA[1] 2015-2020, 2020

갤러리의 기본 형태는 정사각형, 직사각형, 원형이다. 다양한 방들은 건물 외관의 일부로서 있는 그대로 보인다. 외부에서 보는 건축물은 내부 프로그램을 명료하게 보여준다. SANAA는

¹³⁾ Diogo Borges Ferreira, Casa da Musica,

<https://www.archdaily.com/1022081>

¹⁴⁾ El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006

¹⁵⁾ El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006

¹⁶⁾ El croquis, SANAA[1] 2015-2020, 2020

¹⁷⁾ El croquis, SANAA[1] 2015-2020, 2020

¹⁸⁾ 박정원, SANAA 작품에 나타난 랜드스케이프 건축 특성에 관한 연구, 대한건축학회 연합논문집, 2022

¹⁹⁾ Musac, Houses Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa SANNA, 2007

큐레이터들의 요청에 맞춰 다양하고 극적인 관람 경로를 제공하면서도, 조형적인 구성을 만들어냈다. 형태는 큐레이터가 규정하고 창조는 건축가가 했다.²⁰⁾

2)드 쿤스트리니 극장(‘De Kunstlinie’ Theater and Cultural Centre)

수변에 위치한 복합문화공간은 두 가지 프로그램을 하나의 매스 안에 통합하여 예술가들 간의 교류를 가능하게 했다. 이러한 이중성은 두 개의 큐브가 연결된 건물 형태에 그대로 드러난다. 내부는 위계가 없는 평면구성으로, 모든 공간이 동등한 공공적인 성격을 지닌다. 건물 내부를 이동하는 경험은 일련의 방들을 차례로 거치는 과정과 유사하다. 외관의 수평적 구성은 호수 수면과의 연속성을 강조하며 큐브는 주변 도시적 맥락과 조화를 이룬다.²¹⁾



그림6. ‘드 쿤스트리니 극장’ 이미지. 내부 스케치
출처: El croquis, SANAA[1] 2015-2020, 2020

3) 줄페라인 학교(Zollverein School of Management and Design)

역사적인 석탄 공장을 배경으로 한 이 프로젝트는 한 변이 35m인 정육면체 형태로, 강한 존재감을 보인다. SANAA는 클라이언트와의 대화를 통해 줄페라인 학교의 개념을 형식적으로 구현했다고 한다. 건물은 개방적인 평면의 슬라브들을 수직으로 쌓아 올린 형태이며, 콘크리트 파사드의 얇은 두께와 정사각형 개구부(창문)는 주변환경과의 경계를 흐릿하게 만든다. SANAA는 다수의 개구부를 통해 콘크리트를 ‘투명하게’ 만들고자 의도했다고 한다.²²⁾

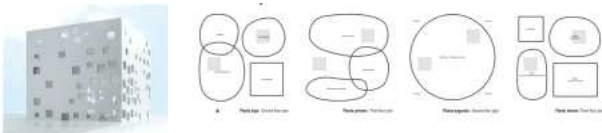


그림7. ‘줄페라인 학교’ 모형. 층별 평면도
출처: El croquis, SANAA[1] 2015-2020, 2020

6. 결론

이제까지 램 콜하스와 SANAA의 건축물의 외피와 내부의 관계를 살펴보았다. 이를 표로 정리하면 다음과 같다.

표2. 램 콜하스와 SANAA 건축의 외피와 내부의 관계

	프로젝트	외피	내부	관계
램 콜하스	제브루해 해양 터미널	역원뿔의 기하학적 형태	독립적인 복합기능의 수직적층	불일치

	까사 다 뮤지카	다면체의 비정형 외피	기하학적 형태의 단순한 내부	불일치
	씨애틀 중앙 도서관	전치된 큐브들의 수직 적층. 비정형 외피	다양한 프로그램의 큐브가 전치. 나선 구조의 수직적 공간연계	일치
SANAA	가나자와 미술관	사각형.원형 형태 전시실이 외관을 구성	다양한 프로그램의 실들이 분산.배치된 구성	일치
	드 쿤스트리니 극장	두 큐브의 수평적 연결	두 가지 프로그램의 통합. 교류	일치
	줄페라인 학교	전체 볼륨을 감싸는 콘크리트 파사드	열린 평면의 수직적 적층	일치

종합하면, 램 콜하스의 작업은 외피와 내부의 관계가 분리.역전.일치의 과정을 거치면서 변증법적으로 발전해왔다. 반면, SANAA의 건축은 외피와 내부를 일치시킴으로써 프로그램의 명확성과 연속성을 강조한다. 더불어 건축을 환경과의 관계 속에서 이해하며, 내부.외부.자연을 하나의 연속적 흐름으로 연결한다.

참고문헌

1. Oxford University Press, Oxford Learner's Dictionaries, 2025
2. 봉일범, 건축-지어지지 않은 20세기, 2009
3. 봉일범, 프로그램 다이어그램, 2005
4. Julian Guadet, The elements and theory of architecture, 2022
5. Manuel Gause, Vincent Guallart, Willy Muller, Federico Soriano, The metapolis dictionary of advanced architecture, 2003
6. El croquis, OMA Rem Koolhaas[1] 1996-2006, 2006
7. El croquis, SANAA[1] 2015-2020, 2020
8. 민기홍, Rem Koolhaas의 도서관 건축분석을 통한 복합 공간 구축에 관한 연구, 석사학위 논문, 고려대학교 일반 대학원 건축학과, 2018
9. Diogo Borges Ferreira, Casa da Musica, <https://www.archdaily.com/1022081>
10. 박정원, SANAA 작품에 나타난 랜드스케이프 건축 특성에 관한 연구, 대한건축학회 연합논문집, 2022
11. Musac, Houses Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa SANAA, 2007
12. Yuko Hasegawa, Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa SANAA, 2006
13. Kristin Feireiss, SANAA The Zollverein School, 2006

20) Yuko Hasegawa, Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa SANAA, 2006

21) Yuko Hasegawa, Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa SANAA, 2006

22) Kristin Feireiss, SANAA The Zollverein School Essen Germany, 2006