

공간의 유동(流動)화를 통한 이동식 화장실 디자인 제안

Idea for design of mobile toilets through liquidity space

이정은*

Lee, Jung-Eun

Abstract

A change is performed in socially a lot of places by elevations about the quality of life. Most construction balls are created mainly to spaces for an individuality or a specific community, but a space for public convenience is the situation that will gain gradually. While these public space increases, there is a public toilet to an increasing trend too. Think about Cubic Puzzle that it is one total space, and put one function to each Module. The small-scale Cubic space achieves a lot of changes by any energies, and a small-scale space compounds through energies to affect mobile and expansion, and the changed Cubic space does diversification of suitable mobile toilet space configuration to a local need in order to look.

키워드 : 유동형, 이동화장실

Keywords : 遊動, liquidity, mobile toilets

1. 서론

공간을 구성하는 요소에는 크게 두 가지로 구별이 된다. 하나는 주로 기능을 중시하는 기하학적이고 정형적 형태의 미를 중시하는 공간구성과 또 하나는 기능보다는 형태를 더 중요시하고 비기하학적이고 탈정형적인 공간을 추구하는 것이라 볼 수 있다.

어떠한 상황에 따라 유연하게 변할 수 있는 것만이 살아남는다는 것은 모든 디자인에 적용 가능하다. 공간을 구성함에 유동이라는 개념은 공간에 꼭 필요한 요소이고 그 요소에 의해 공간은 생명력을 갖게 된다. 이러한 공간을 구성함에 있어서 공간을 변화시키는 요소 중 유동화에 대한 연구를 통해서 공간을 구성하고 있는 조립식패널이 에너지를 받아 공간이 가변하고 그 공간이 기능을 갖게 되는 것이다.

삶의 질에 대한 향상으로 인해 사회적으로 많은 곳에서 변화가 이루어지고 있다. 대부분의 건축공간들이 주로 개인이나 특정 공동체를 위한 공간으로 조성되지만 공공의 편의를 위한 공간도 점점 늘어나고 있는 상황이다. 이러한 공공의 공간이 늘어나면서 공공 화장실 또한 증가 추세에 있다.

주5일근무제 도입으로 가정에서 휴식을 취하면서 보내던 주말 라이프사이클이 야외활동 중심으로 바뀌면서 공원, 유원지, 휴가철의 해변, 야외 경기장 등 사람의 수요가 급변하는 곳에 있는 공공 화장실의 수가 이용자를

다 수용하지 못하여 유원지 및 경기장 근처에는 이동식 화장실이 곳곳에 설치된다.

이렇게 화장실의 사용량이 급변하는 곳에 유동이라는 개념을 도입시킨 공간의 확장 및 축소가 가능한 화장실 디자인을 Cubic Puzzle의 Module에 맞춰 공간에 기능을 부여하고 부족한 화장실 문화를 해결하는 디자인을 제안하고자했다.

제안에 있어서 Cubic Puzzle을 하나의 전체공간이라고 생각해서 각각의 Module에 하나의 기능을 둔다. 그 소규모의 Cubic공간이 어떠한 에너지에 의해 많은 변화를 이루고 그 변화된 Cubic공간이 이동 및 확장에 영향을 주는 에너지를 통해 소규모 공간이 조합하여 장소의 필요에 적합한 이동 화장실 공간구성의 다양화를 보여 주고자한다.

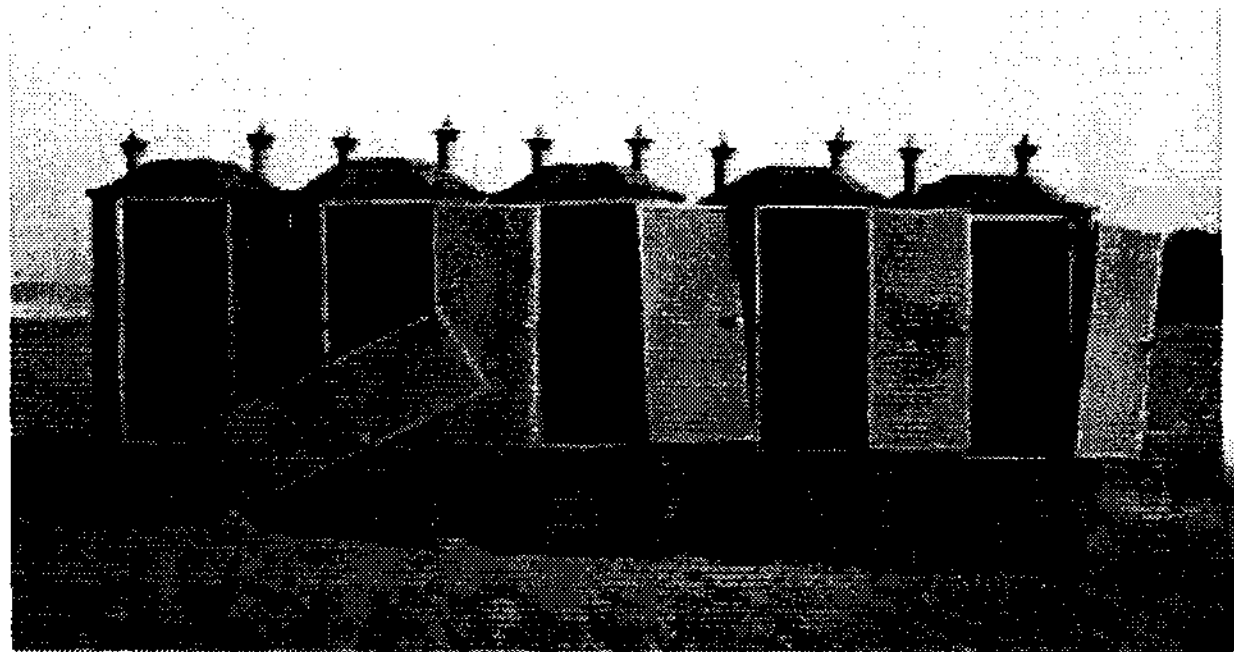
2. 이동식 화장실의 현황파악

2.1 우리나라 이동식 화장실의 문제점

<그림1>은 칠포 해수욕장에 설치되어있는 이동식 화장실의 모습이다. 해수욕장 근처뿐 아니라 공사 현장, 공원, 경기장 등 사람이 많이 있는 곳에서 자주 볼 수 있다. 이러한 이동식 화장실은 공동으로 누구나 사용할 수가 있다. 때문에 공공장소에 설치된 이동식 화장실은 관계당국의 시설. 유지관리 미비뿐 아니라 사용자의 시설 파손, 노후화 및 청소 불량 등과 이용자들의 낙서 등 공중도덕 의식 부족으로 편의시설 및 용품의 미비, 냄새발생, 지저

* 홍익대학교 건축도시대학원 실내설계학과

분함 등 때문에 내국인은 물론 외국인 사용자에게 불편감을 유발하는 곳이 다수인 곳으로 파악되고 있다. 여름철에는 너무 덥고 겨울철에는 대소변이 결빙이 되어서 사용 후 재처리의 어려움이 있는 것으로 나타났다. 또 수거하여 처리하는 위생기구가 부족하고 수거 비용과 환경오염 등 사용자가 이용함에 있어 시설물이 편리하지 않다. 대체로 이동식 화장실의 재료가 견고하지 못해 미관상의 문제점도 있으며, 남자와 여자가 같이 사용하게 되어있는 것도 있어 사용함에 아주 불편함을 느끼고 또한 장애인을 위한 시설이 되어있지 않아 멀리 있는 공공 화장실을 이용해야 하는 점 등이 있다.



<그림 1> 칠포 해수욕장 이동식화장실

2.2 외국의 이동식 화장실



<그림 2> 유럽 이동식화장실



<그림 3> 일본 이동식화장실

<그림 2> <그림 3>과 같이 외국의 공공 화장실은 우선 건축적인 측면과 디자인적인 면에 신경을 많이 쓰고 있다. 예로 일본의 공공 화장실은 하나의 건축 작품 같은 것이 많다. 설비에서 노약자나 장애인을 배려하고 무엇보다도 청결함을 유지하기 위해 가장 많은 신경을 쓰고 있다. 그래서 사람이 봄비는 화장실은 수시로 청소해 준다. 도쿄에 위치한 메구로 아사원의 화장실은 재이용, 재구성이 뛰어나고 자개 등으로 고전적인 멋을 더해 이용함에 청결과 편리를 도모하고 있다.

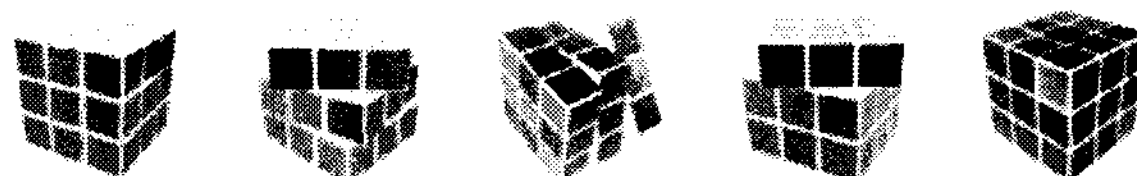
2.3 문제점 해결방안 제시

이동화장실의 가장 큰 문제점은 설치와 이동이 불편하다는 점이다. 따라서 조립식으로 계획하여 설치와 이동을 용이하게 하고 부족한 설비 문제를 보완해야 할 것이다. 화장실의 사용수요에 따라서 확장과 축소가 자유롭고 장

애인과 어린이, 노약자 등 누구나 쉽게 이용할 수 있어야 한다. 또한, 재사용의 어려움을 견고하고 재활용 할 수 있는 재료를 사용하여 청결과 편리를 해결해야 한다. 외관상 주변 환경과도 조화를 이루어 건축적으로 하나의 조형물이 될 수 있는 이동화장실을 제안하고자 한다.

3. 공간의 유동화에 따른 이동화장실 디자인

3.1 공간 유동화와 Cubic Puzzle 분석



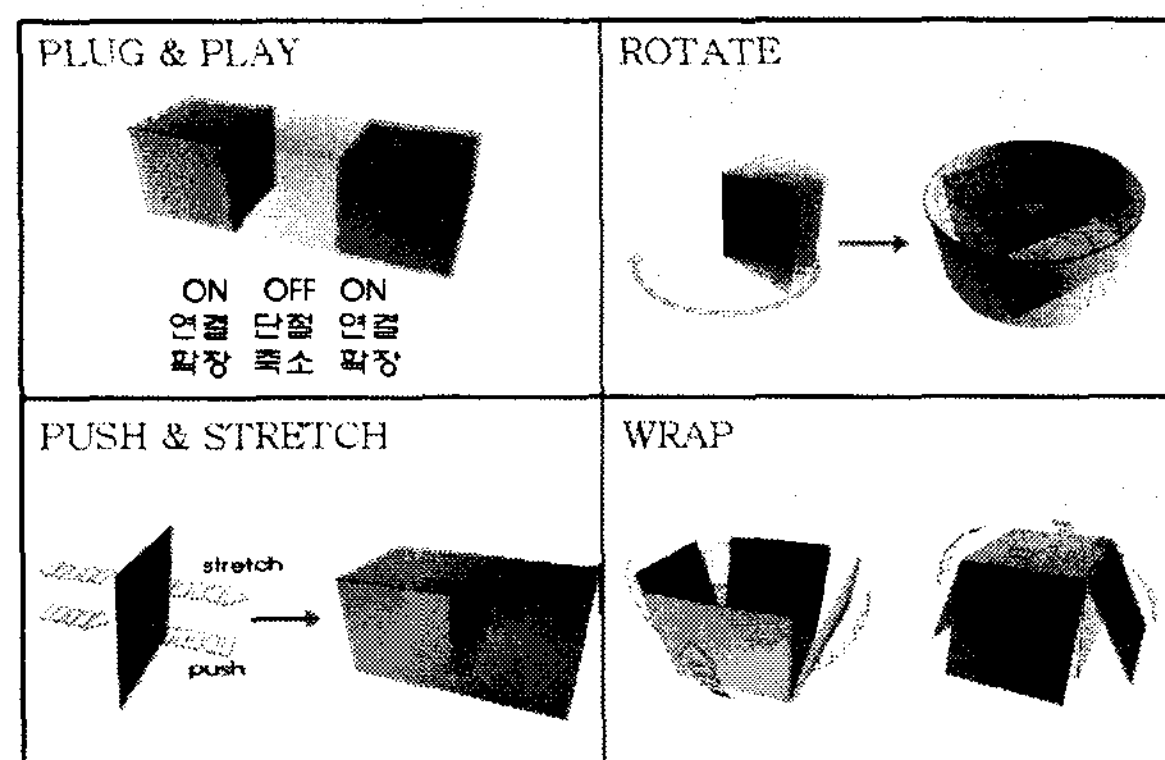
<그림 4> Cubic Puzzle

공간의 유동화라 함은 필요에 의해 축소, 확장이 가능하고 또한 장소에 크게 구애받지 않으며 설치와 철거가 가능함을 말한다. 고정적인 요소와 구조보다 항상 유동이 가능한 새로운 개념을 말한다.

Cubic Puzzle의 Cubic은 모두 26개의 독립된 정육면체와 54개의 작은 면으로 되어 있는데, 26개의 독립된 정육면체는 각각의 색을 구성하고 있다. 이러한 하나의 Cubic에 기본 Module 을 정하여 기능을 갖도록 제안 하고자한다.

3.2 공간구성에 영향을 미치는 유동화 에너지 분석

공간의 확장과 축소에 영향을 미치는 에너지의 종류에는 PLUG & PLAY(연결과단절), ROTATE(회전), PUSH & STRETCH(밀기와 늘이기), WRAP(감싸기)로 정하고 이러한 요소들을 각 공간에 도입하고자 한다.<그림 5>



<그림 5> 유동화 에너지 분석

첫째 PLUG& PLAY 요소는 공간의 전체 System으로서 장소에 크게 구애 받지 않으며 설치, 철거, 재사용, 변형이 가능하며 필요에 의해 즉시 사용할 수 있는 System을 의미한다. 즉 확장과 축소, on/off, 연결과 단절 용이한 이동이 가능하며 영역성이 없고 자유롭다.

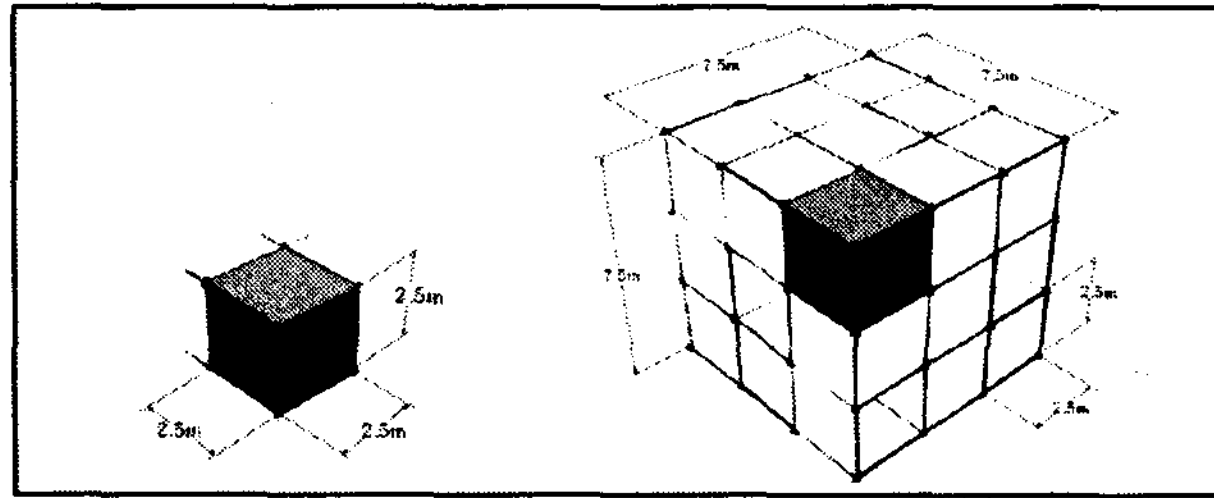
둘째 ROTATE는 저차원 공간 요소를 고차원 공간으로 변화를 준다. 이는 공간의 이동을 유도하며, 공간의 유무를 결정하는 Energy로 공간을 이루는 곳에 요소를 적용시키는 것이다.

셋째 PUSH & STRETCH는 공간을 형성하는 Energy 이면서 형성된 공간과 그 공간에 확장과 축소의 유동을 제공하는 Energy이다. 이 에너지를 통해 효율성과 경제성을 극대화 시킬 것이다.

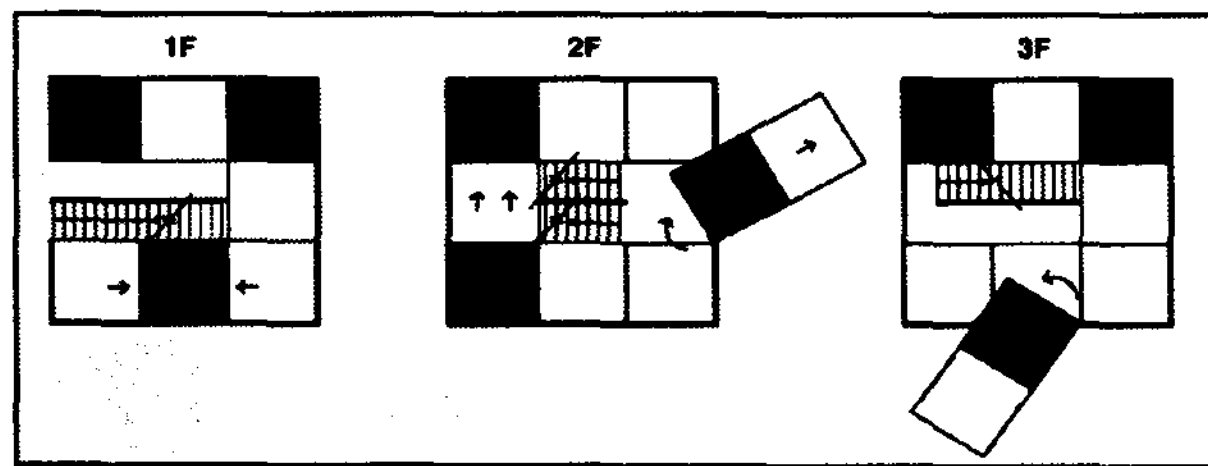
넷째 WRAP은 비워진 공간을 어떠한 공간 요소(벽, 천정, 바닥)에 의해 둘러 싸여진 3차원의 실내공간을 만들어 내는 것이다.

3.3 Cubic Puzzle 모듈화와 기능성 부여

하나의 Cubic을 <그림 6> (2.5m x 2.5m x 2.5m) module로 기준을 정해 전체 공간은(7.5m x 7.5m x 7.5m)라는 공간이 나온다. 그러면 평면은 <그림 7>와 같은 평면이 나온다. 이러한 평면의 이동식 화장실이 설치되는 위치에 적합하게 기능을 갖출 수 있게 설계 되었다



<그림 6> Cubic module



<그림 7> Floor Plan

3.4 공간의 유동화

각각의 Module을 하나의 소규모 공간으로 생각해 Cubic의 공간은 Energy에 의해 변화를 이루고 이런 유동성을 표현한 것이 <표 1> <표 2> <표 3> <표 4>이다. <표 1>에서는 X, Y, Z 축에서의 유동을 통해 공간의 활용도를 높였고, <표 2>에서는 X, Y, Z 축에서의 입면의 유동을 통해 다양한 이미지를 제공하고, <표 3> XZ, YZ 축으로 공간을 이루는 벽의 이동에 따라 그 공간이 변하여 다양한 변화를 주고, <표 4>에서는 XY, XZ 축으로 고정체가 유동을 하여 수직과 수평이 자유롭게 공간을 만든다.

<표 1>

LIQUIDITY 1 (X, Y, Z 유동) 	BASIC CUBIC
기존의 공간 자체가 유동하는 것에 상응하는 유동이며 이는 공간의 활용도를 200%만들 것이다	

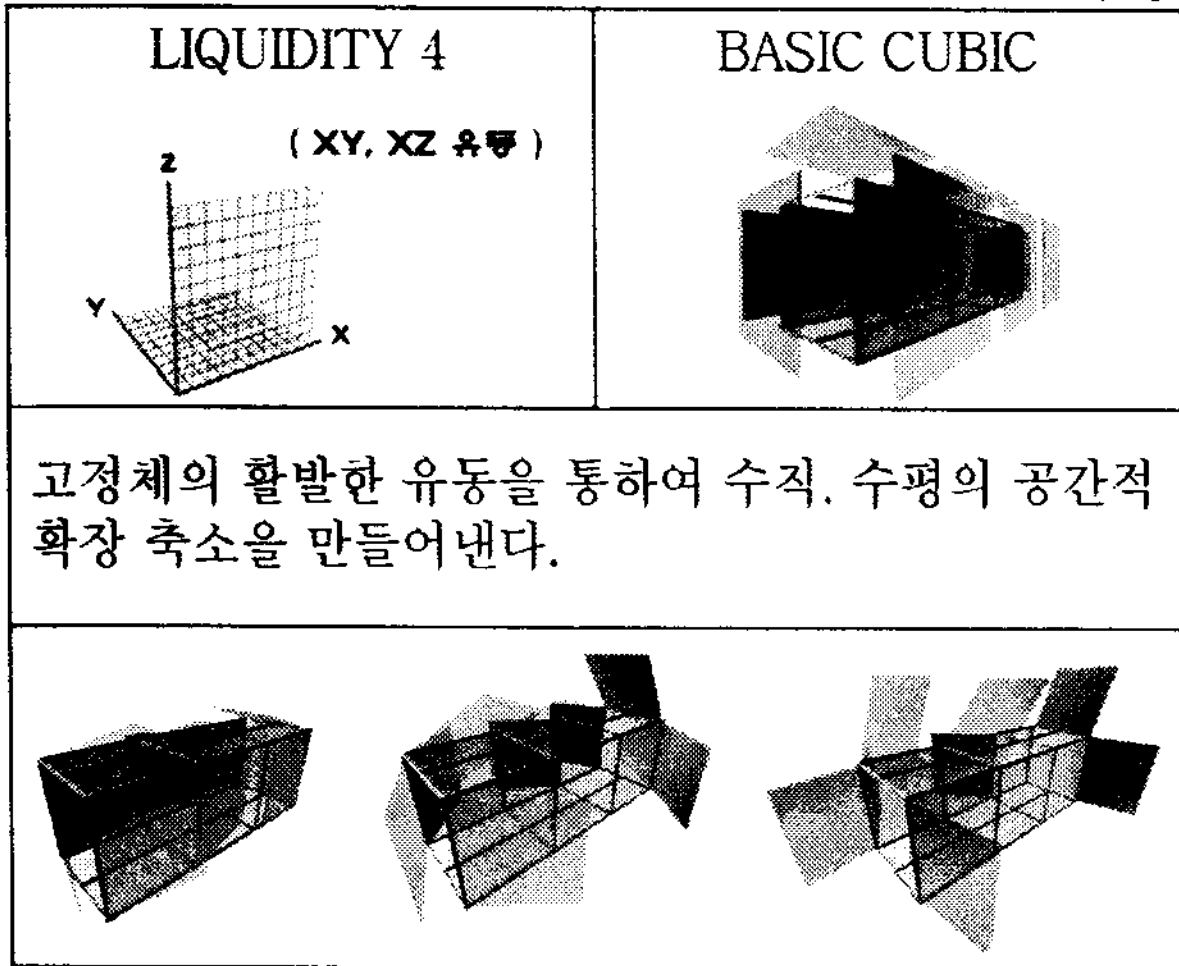
<표 2>

LIQUIDITY 2 (X, Y, Z 유동) 	BASIC CUBIC
입면상의 유동이다. 표면적 유동에 그치지 않고 사용자에게 다양한 실내 이미지를 경험하게 할 것이다.	

<표 3>

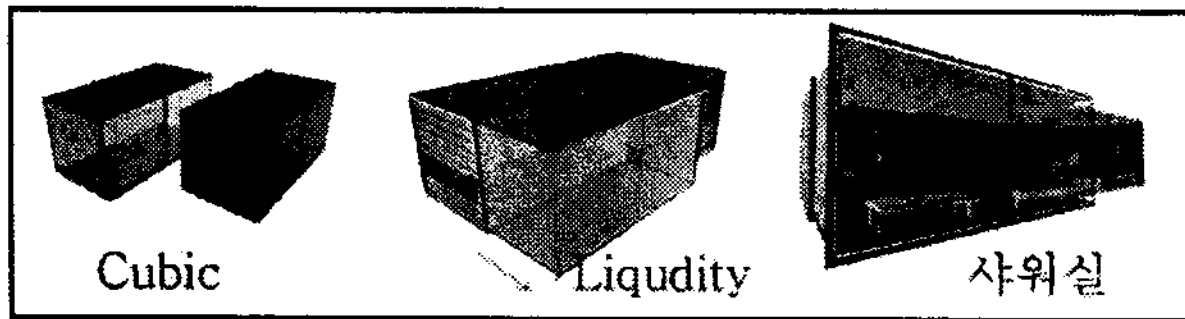
LIQUIDITY 3 (XZ, YZ 유동) 	BASIC CUBIC
현재의 공간을 사라지게 하여 새로운 공간을 만들어 공간의 이동 및 다양한 변화를 가능하게 한다.	

<표 4>



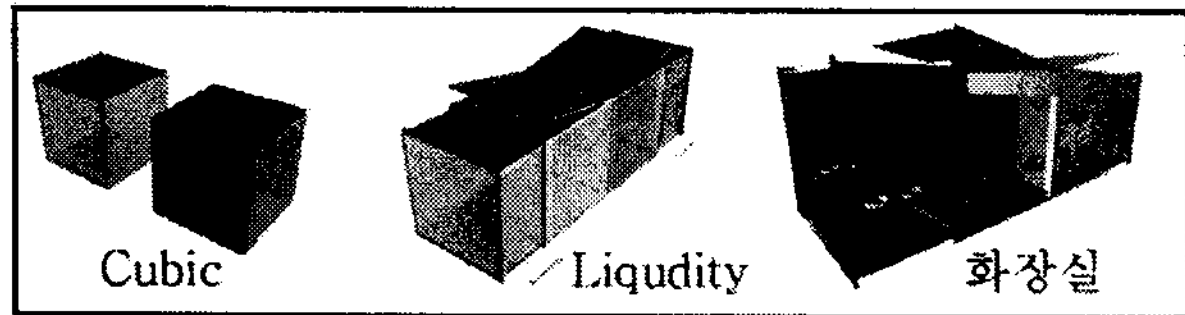
3.5 모듈화 한 cubic 공간에 기능을 부여

쉽게 설치와 이동이 가능한 패널을 이용해 화장실은 필요에 의해 축소, 확장이 가능하다. 또한 장소에 크게 구애받지 않고 철거도 가능하다. 항상 유동이 가능한 탄력적 공간으로 새로운 디자인을 제안한다.



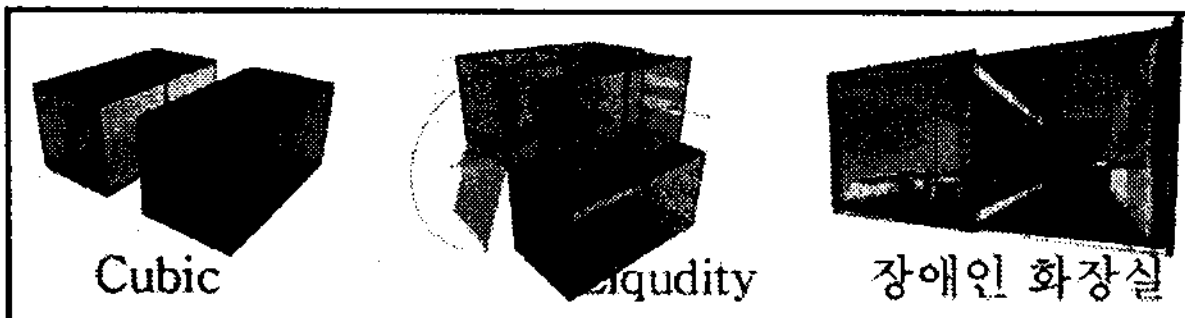
<그림 8> 샤워실

<그림 8>은 유동화 요소 중 PLUG-PLAY, PUSH & STRETCH를 적용하여 화장실 뿐 아니라 간단히 샤워 할 수 있는 기능을 확장시켰다.



<그림 9> 화장실

<그림 9>는 유동화 요소 중 PLUG-PLAY, WRAP을 적용시켜 천장의 유동을 통한 실내 이미지의 조절이 가능한 화장실 공간이다.

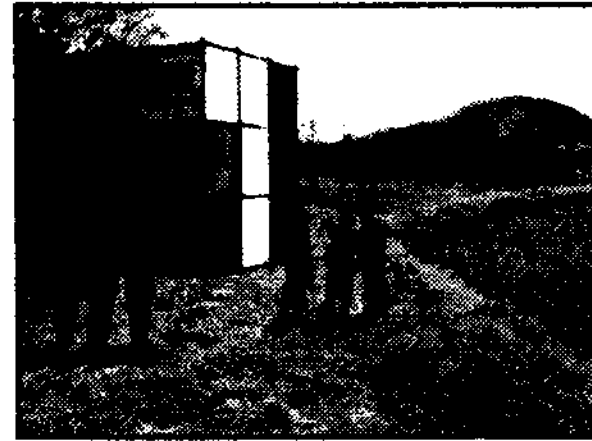


<그림 10> 장애인 화장실

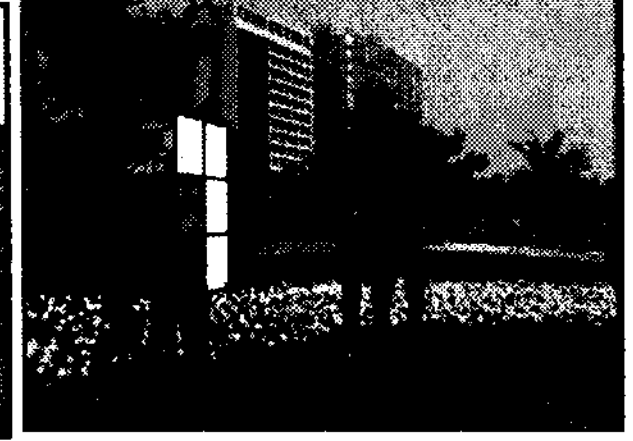
<그림 10>은 유동화 요소 중 ROTATE, PUSH & STRETCH, WRAP을 적용하여 공간의 수직 수평적 이동 및 확장을 자유롭게 하고 입면의 유동으로 인한 실내 이미지를 조절하여 좀 더 쾌적한 환경을 주는 장애인 화장실이다. <그림 8> <그림 9> <그림 10> 과 같이 유동적인 요소를 적용하여 필요한 곳에 적절한 공간을 제공할 수 있다.

4. 유동형 화장실의 활용 가능성

이 유동형 화장실은 사용자의 수요에 따라 조립식의 패널이 이동하면서 확장과 축소하여 필요한 공간에 설치된다. 재활용할 수 있는 재료를 사용하여 청결하고 편리하며 외관상 주변 환경과도 조화를 이루는 이동화장실이다.



<그림 11> 오지



<그림 12> 공원



<그림 13> 해수욕장



<그림 14> 박람회장

5. 결론

유동형 화장실은 단순 기능을 수행하는 기능적 공간이 아닌 사회적으로 요구되는 새로운 문화에 대한 디자인 제안이며 현재 긍정적 평가를 받지 못하고 소외받는 이동화장실에 대해 새로운 제안을 한 것이다. 우리나라가 선진국으로 도약하기 위해서는 부정적인 이미지인 이동 화장실을 쾌적한 공간으로의 변화시킬 필요가 있다. 이 이동화장실의 디자인 접근은 공간을 유동시키는 에너지 요소를 (PLUG-PLAY, ROTATE, PUSH & STRETCH, WRAP) 4가지로 분석해 (2.5m x 2.5m x 2.5m)의 Cubic Module에 기능을 주어 각 Cubic의 조합을 통해 가변적 공간을 구성해 보았다. 이 새로운 개념의 이동화장실은 불특정다수가 이용하는 공공공간으로서 주변 환경의 이미지를 나타내고 환경의 구성요소의 중요한 부분이며 현재의 부정적인 이미지에서 벗어나길 바란다.

참고문헌

- 박경립, 多目的 空間의 기능성에 관한 연구. 정부해외파견 1985.10.
- 임중근, 오피스 빌딩의 공간적 가변성과 적용성에 관한 연구 연세대 석사 학위논문 1994.4
- 김병기(1993), 삶의 문화와 도시계획, 도서 출판 나남
- 한국 화장실 문화협의회 & 일본토이레(Toilet)협회, 제1회 한,일 화장실 포럼 2000,
- 한국화장실 문화 협의회(2000),2002dnjfermzjq 개최 10개 도시-공중화장실 실태조사 보고서
- Fwancid D. K. Chiong(1988), 건축의 형태,공간,전감역,도서출판 국제