

박물관 환경디자인에 관한 기초적 연구(1)

- 유물의 수장화 과정과 공간특성을 중심으로 -

A basic study on the Environmental Design of Museum(1)

- Focusing on the Preservation Process of Collections and Characteristic of Space -

임채진*/Lim, Che-Jin

천혜선**/Cheon, Hye-Sun

Abstract

Preservation space is a functionally「core」in a museum. Gernerally, it is a common view that collections are exhibited within 5% of total stored collections. So that, part of collections are cycled exhibition space centering around preservation space, and that is a important mechanism of collections circulation in a museum.

It is the best way that collections should be「conserve」in a stable condition, but inevitably collections are exposed as called「exhibition」. For that reason the function of 「exhibition」for 'showing' and the function of 「preservation」for 'conserve' are contrary to each other's concept, so it is principle of scheme that these concepts should be functionally connected with and planned 「match」.

In addition, various studies (for example, comparative analysis of collections, examination of collections for conserved condition or special exhibition, and classification of new item, etc.) are worked in preservation space. Therefore,

preservation space should not be considered as a warehouse, should be composed not only「comfortable place to rest of collections」but also 「part of study room」in a museum. So that, environment of museum should be established by plan to preservation and management.

The point of plan to museum is that minimize dangerous element for collections, and then develop an essential element of space for「conservation」and「exhibition」.

The reason why with a few exceptions (buildings which have being exposed or extremely minor part of collections) most of collections have been lasting its life during over hundreds of years with adapting itself to natural features, so scheme of preservation facilities should be made up with understanding and analysis generic character of collections, and then establish proper temperature and humidity environment.

키워드 : 박물관, 환경디자인, 수장공간

1. 서론

1-1. 연구의 배경

수장고는 박물관 기능의「핵」에 해당하는 부분이다. 일반적으로 전시실에 전시되는 유물은 총 수장자료의 최대 5% 이내의 유물들이 전시실에 진열된다는 것이 통설이다¹⁾. 따라서, 박물관의 전시는 수장고를 중심으로 수장품의 일부가 순환적으로 전시공간과 연구계 공간을 오가게 되므로, 이것이 박물관 자료유동의 중요한 메카니즘이 된다.

수장품은 수장고 안에서 안정된 상태로「보존」되어야 함이 최상의 방법이라 할수 있으나 박물관에 있어서는「전시」라는 형태로 외기에 노

출되는 '보여주기' 위한「전시」의 기능과 '보존' 하기 위해서 감춰둬야 하는「수장」의 기능, 즉 서로 상반되는 개념구조로서 공존해야하므로, 이 두가지 기능을 원활한 보존환경의 연계와 함께 계획하는 것이 중요하다. 또한, 수장공간은 그 속에서도 자료의 비교연구나 보존상태, 기획전을 위한 자료검토, 새로운 아이টে에 따른 재분류 작업 등 일련의 연구가 진행되기도 하므로, 결코 박물관속의 창고와 같은 개념으로 인식되어서는 안되며, 「자료의 쾌적한 안식처」인 동시에 「연구실의 일부」라는 전제하에 구성되어야 한다. 즉, 수장고에서는 자료가 용이하게 보존될 뿐 아니라 조사, 연구 혹은 전시에 가장 유효적으로 제공될 수 있고, 동시에 현재의 상태대로 형상과 기질, 그 외 변함없이 항상

* 이사, 홍익대학교 건축공학과 조교수

** 정회원, 경주전문대 한서대학 강사

1) 임채진, 미술관 전시 수장 부문의 계획에 관한 연구, 쓰꾸바 대학 박사논문, 1989

양호한 상태로 관계자 혹은 관람자에게 접하도록 보존되어야 한다. 그러기 위해서는 박물관 환경은 자료의 수장계획과 관리계획과의 연계속에서 확립되어야 하는 것이다.

따라서, 박물관의 설계의 요점은 유물에 대한 위험을 최소화하고 「보존」과 「전시」를 절충하기 위한 공간적 요소를 개발하는 데 있다고 할 수 있다.

문화재의 대부분은 과거 수 백년 이상에 걸쳐서 기후 및 풍토에 적응된 물건들이 지금까지 생명을 유지한 채 존재해 왔다고 할 수 있으나, 최근 이 분야의 보존 전문가들에 의해서 유물은 완벽한 보존이 가능하고 따라서 향후 전국 각지에 이러한 인공적인 전시, 수장시설을 구축하려는 계획이 진행되고 있다. 그러나, 최근의 급속한 박물관, 미술관의 건설붐이 과거 수 백년간 존재해 왔던 문화재들을 훼손시키고 있다는 사실또한 신중히 재검토해 볼 필요가 있다. 사실, 국내의 실정에서는 유물의 노화방지 대책에 대해서 유물의 표면적인 처리방법에 머무는 수준으로 오히려 역효과를 초래하는 경우도 있으며, 유물 보존의 관점상에서도 유물의 보존을 위해 만전을 기하는 경험상의 방법과 현대과학적 방법 사이에는 큰 괴리가 있는 듯 하다.

이에 본연구는 이러한 발상을 전제로 하여, 유물의 전시를 포함한 수장환경에 있어서 유물의 속성을 파악·분석하고 이에 적절한 온·습도 환경과 이에 따른 적절한 수납계획을 구축하여 유물수장에 있어 보존적측면의 체계적이고 합리적인 방안을 제시하고자 한다.

1-2. 연구의 목적과 방법

본 연구는 박물관의 전시공간에 있어서의 시시각적 동선계획 방법을 연구한 2편의 논문²⁾과 전시표현상의 의미론적 방법문제를 다룬 논문³⁾ 및 이공계 박물관의 자료의 전시체계와 기본구상의 연계성을 논한 논문⁴⁾의 연장선상에서, 박물관의 전시·수장환경을 중심으로 전개되는 유물계와 인간계의 공간을 동선, 보존, 연출적 관점에서 분석하여 박물관 환경의 설계지침을 구축하기 위하여 시사될 수 있는 계획요소들에 대한 단계적 연구이다.

이러한 일련의 연구과정속에서 특히 유물의 수장화과정과 유물의 속성에 따른 환경조건상의 특성을 분석하여 「자료의 유동특성과 수장·수납특성」을 고려한 수장환경개발을 위한 기초자료로 활용하려는 것이다.

본 연구는 1988년부터 1997년 사이에 일본, 유럽을 중심으로 행한 전시·수장부분의 상세한 현지관찰, 조사(약200개소)에서 얻어진 다양한 정보⁵⁾를 데이터화하고, 이를 토대로 시설적 요건과 유물속성의

상관관계를 정리·추출한 것이다. 따라서, 본 연구는 특정한 몇 개의 박물관에 대한 사례연구형식을 지양하고, 다수의 박물관 관찰조사에서 얻어진 계획적 시사내용들을 부문별로 통합시킨 방법을 취하여 데이터화하고 이를 분석·체계화했다.

1-3. 국내의 현황

국내 박물관의 경우 역사, 미술, 고고, 민속의 분야별 및 박물관의 운영체계, 설립주체에 따라 내용상의 큰 차이가 있음에도 불구하고, 전반적으로 수장환경에 관한 대개의 현상을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 수장부분에 대한 면적확보가 절대적으로 미흡하다.
- 2) 증가 일변도인 수장자료에 대한 시설적 대응 조치가 미흡하다.
- 3) 다양한 유물 종류별로 적합한 수납 시스템이 체계화 되어 있지 않다.
- 4) 자료의 입수에서 혼증, 분류, 수복, 수장, 전시에 이르는 일련의 과정이 체계화되어 있지 않고 이에 대한 공간 및 시설적 조치가 부족하다.
- 5) 유물의 「수장화」과정과 「전시화」과정이 보존과학적 입장과 유지관리측면에서 충분히 지원되어야 함에도 불구하고 이에 대한 공간개념이 체계화되어 있지 않다.
- 6) 수장관련 작업에 소요되는 부속「전실」개념이 도입 되어 있지 않다.
- 7) 자료의 보존을 위하여 수장고 전체를 연1회 이상 혼증 조치하여야 함에도 불구하고 이를 위한 설비 및 실내 계획적 조치가 마련되어 있지 않다.
- 8) 수장 부분의 마감은 유물의 보존적 측면을 고려한 화학적 장치와 유물 정리 작업상 재해를 최소화 할 수 있는 재료로서 선택되어야 하나 이에 대한 고려가 전무한 실정이다.
- 9) 유물의 재질별로 수장환경의 보존 조건이 달라져야 함에도 불구하고 이에 대한 시설, 공간의 분류 체계가 확립되어 있지 않다.

2. 수장화의 과정

2-1. 유물의 반입과 수장화 특성

관찰 조사로 이루어진 비교적 체계화된 불특정 다수 박물관들의 유물 반입 및 수장화의 공간적·기능적 유동 과정과 이들의 시설적 특성을 종합적으로 정리하면 다음과 같다.

즉, 박물관 유물의 반입형태는 크게 2가지로 나누어진다.

첫째는, 박물관 측의 발굴, 구입과 기증의 형태로 반입되는 「통상반입」의 경로이고, 둘째는, 기획전이나 특별전을 위해 관외의 자료들을 다양한 경로를 통해 입수하여 전시하고 일정기간이 지난 후에는 반품의 형태로 되돌려 보내는 경우이다. 전자의 경우는 대개 입수→반입→포장해체→1차청소→소독의 과정을 통해 기수장고 또는 정리실에서 일정기간 임시 수장된다. 이 기간동안 학예원은 조사 연구를 통하여 자료의 가치, 형태, 규격의 측량, 문양조사 시대분류, 비교연구, 보존

2) 이정미, 임채진, 전시공간의 이동체험을 통한 움직임 표현에 관한 연구, 1995, 실내학회지5호

3) 신미경, 임채진, 박물관의 순회형식과 관람동선에 관한 연구, 1995, 실내학회지5호

4) 오선에, 임채진, Museografia를 이용한 조각전시 연출에 관한 연구, 1995, 실내학회지5호

4) 김중훈, 임채진, 이공계박물관의 전시디자인에 관한 기초적 연구, 1997, 실내학회지10호

5) 전시·수장고관련 부분시설들의 관찰사진, 학예원과의 인터뷰, 박물관연보, 전시자료 목록, 수장품 목록, 유물분류표 등

6) 박물관의 외부환경과 수장공간의 엄격히 통제된 보존환경 사이의 「환경차이」를 순화 시키기 위한 「환경 매개적·공간, 중간적인 환경 조건이 통상 구축된다.

상태, 분류, 기록 등의 작업을 거친다. 다음으로 경우에 따라서 자료를 수복하거나 해체 또는 조립, 수납박스의 제작 등의 일련의 과정을 거쳐 시즈닝실(환경적응실)⁸⁾로 보내지기도 한다.

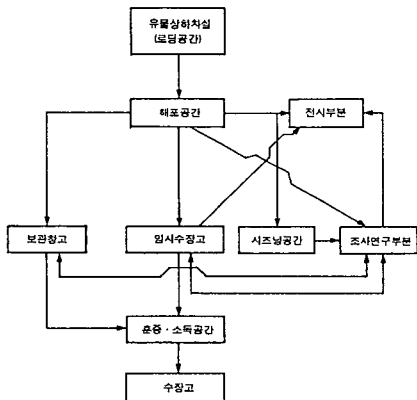
특히, 발굴유적 중에는 고습상태에서 출토된 것이 많으며, 목기나 칠기류와 같은 물품도 있으므로 설정된 일정한 온습도의 수장고내에 격납되기 이전에 「외부」와 「수장고」의「중간상태의 환경」에서「적응」시키는 기간이 필요하게 된다. 적응된 자료는 수장고의 전실을 통해 고유번호가 주어진 선반이나 서랍에 수납되며, 이 단계에 도달한 유물을 통상「박물관 자료」라 칭한다. 장기간의 조사, 연구가 진행되어야 하는 자료나 연구 과정상 이용빈도가 높은 자료는 「수장전시실」에서 고밀도의 전시형태로 수장되어 수시로 관찰 가능한 상태로 보존시키기도 한다.

반면, 기획전 특별용으로 차용되어온 자료들은 반입→포장해체 →(가수장고)→전시준비실 →전시실로 이동하고 반출시는 이의 역순으로 작업이 진행되는 것이 대부분이다. 따라서 박물관의 반입자료들은 이러한 두 가지 경로에 의한 이동이 일어나므로 이에 대한 반입동선의 체계 확립이 중요한 과제이다.

또한 취급상 정교한 작업이 필요한 자료는 이러한 과정을 거치지 않고 검품이 끝나면 곧장 공동 연구실에 옮겨져서 해체되는 경우도 있다. 이러한 경우 실물자료, 도서자료가 미등록 상태로 수장고나 연구실에 분산되는 경우가 많으므로 수장, 수납까지의 과정에 대한 운영시스템이 우선적으로 구축되어야 할 필요가 있다.

일반적으로, 자료를 훈증 소독한 후 정리작업과 등록(자료화)되기까지는 상당한 기간이 소요된다. 일차적으로 훈증이 끝난 상태에서는 자료를 다시 보관장으로 되돌려 보낼 수 없으므로 훈증실과 정리실 사이에 일시적으로 자료를 보관할 수 있는 다양한 형태의 임시수장 공간을 설치하는 경우도 있다.⁹⁾

이상의 수장과정을 간단히 모식화하면 다음과 같고, 이를 자세하게 사진으로 설명하였다.



〈그림 1〉박물관 내에서의 자료 유동모식도
(일본 국립역사민속박물관 -지바현 사쿠라소제 1983년 개관 - 의 자료유동도를 일부 수정, 보완한 것임)

7) 도서관의 레퍼런스(reference)기능과 유사한 반공개적인 수장고 겸 전시실을 통칭함. 영국의 박토리아 알버트 뮤지엄, 미국의 메트로폴리탄 박물관과 메넬 미술관의 study room이 대표적인 케이스이다.

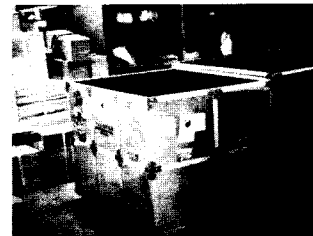
8) 김기범, 유물특성을 고려한 박물관 실내공간 디자인에 관한연구, 홍대석론, 1994, p.28



〈사진1〉 유물의 반입 장면. 레벨차를 두고 그 사이에 차량배기 가스 흡입구를 설치한다. 왼쪽 개구부는 감시, 감독을 위한 실이다. 공모전이 이루어질 경우 등이 있으므로 이러한 공간이 대규모로 형성될 필요가 있다.



〈사진6〉 유물은 2차분류 후 1차수납장으로 이동된다. 이때 유물의 장르에 따라 수납 장소가 다르며, 그 다음으로 1차포장작업이 이루어지며, 오동나무 case가 다수 필요하다. 그 case를 여러 set로 하여 선반으로 운반하게 되는데 사진에서 보는 바와 같이 선반 밑에 caster가 달려있다. 또한 바닥은 타일이나, 석재를 사용하지 않으며, 진동 위험이 있는 마감재의 사용이나 메지를 넣어서도 안된다. 우레탄이나 카펫을 사용하는데, 우레탄은 유지관리 측면에서 선호된다.



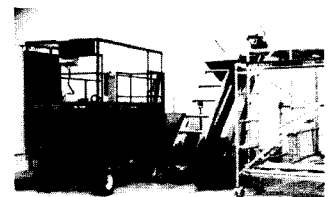
〈사진2〉 외부에 차용된 물품들의 포장해체 작업실



〈사진7〉 전시준비실



〈사진3〉 훈증실 내부



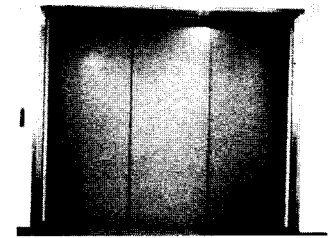
〈사진8〉 초대형 유물(예를 들어 벽화)을 이동할 때 미니 전동차량이나 리프트가 필요하며, 소규모 유물은 사람이 cart로 이동한다. 수장관계 실들은 박물관의 전체 연면적중에서 약 20%이상을 차지하기도 한다.



〈사진4〉 유물의 분류작업. 학예원들이 수장고내에서 미술품을 분류해보는 모습. 분류실이 많이 필요함을 알 수 있다.



〈사진5〉 1차훈증 후 2차분류작업에 들어가게 되는데, 수복·수선을 해야 할지, 격납 후 수장을 할지 선택하게되며, 일련번호를 붙이는 작업도 이루어지게 된다.



〈사진9〉 화물엘리베이터. 3개의 문으로 되어있으며, 진동을 방지하기 위해 유압식을 사용한다. 또한 엘리베이터의 내외부의 바닥차이를 맞출 수 있는 보정장치가 필요하다. (1mm까지 조정가능 할 것). 화물엘리베이터는 그 박물관의 수준을 대표한다고 해도 과언이 아니다.



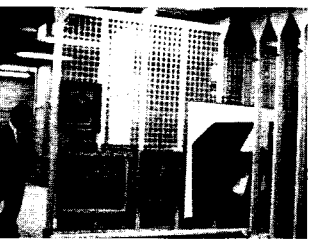
〈사진10〉수장고 전실



〈사진11〉수장고의 전실에서 수장고로의 입구 모습



〈사진12〉수장고내의 수납선반은 층층으로 설치가능하면 좋다. 2층 수장고의 바닥은 틈새를 두어 공기의 흐름을 원활히 한다.



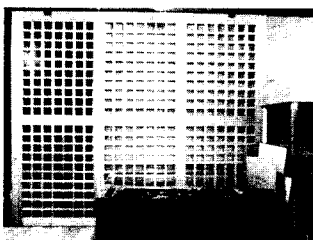
〈사진13〉회화트레이 일부 유럽에서는 회화트레이를 이용하여 보조전시실로 활용한다. 최근에는 수장전시에도 쓰인다.



〈사진14〉수장고 내부의 나무는 스피스 또는 너도밤나무를 많이 사용하며, 못을 쓰지 않는다. 나무벽은 콘크리트 옹벽에서 최소 60cm 이상 띄운다. 수장고 내부는 수납할 수 있는 가구가 다양하게 있어야 하며, 분류, 배치 작업이 이루어지므로 조명에 유의하여야 한다. 또한 바닥은 목재로 마감하여 유물을 떨어뜨렸을 때 손상을 최소화 시켜야 한다.



〈사진15〉목재케이스를 사용하면 수납품이 보이지 않아 불편하다. 학예원의 교체에 따른 유물의 확인 작업이라든가, 전사자료 준비, 연구중인 자료, 대학원생들과의 group study가 있을 때, open된 수장전시를 위해 유리를 부분적으로 사용하면 편리하다.



〈사진16〉수장고 내부를 볼 수 있도록 한 관통형 목재도어



〈사진17〉수장고의 1층에서 중2층으로 유물을 들어 올리는 리프트



〈사진18〉목재서랍장



〈사진19〉노출수납을 위한 목재수납장 2차작업을 가능케 한다(예를 들어 기획전을 계획할 수 있다).



〈사진20〉세기따이미술관의 회화류 수장고 직접표구작업, 사진촬영을 위한 수장고내의 간이연구실이 필요



〈사진21〉학예 스튜디오

2-2. 부분별 소요 공간 분석

유물의 반입에서 수장까지의 유통과정을 중심으로 각종의 사례공간들에서 추출된 항목을 공간별로 정리하고, 이에 수반되는 계획적 사항들을 요약하면 다음과 같다⁹⁾.

1) 유물 상하차실, 해포실, 세척실, 포장재료 창고, 작업원실

운반차량이 최소 2~3대가 동시에 실내에 주차한 채 문을 열고 유물 자료를 하차시키는 작업공간이 필요하며, 깊이는 7.5~8.0m, 유효폭은 5.0m넓이의 확보를 요구하는 경우가 많다. 규모에 따라서는 전용의 자료 반출입을 위한 서비스공간도 확보되어야 한다.

또한, 작품 반출입구 외부의 대규모 차량장치는 자료의 하적시뿐 아니라 단체관광객이 있을때 일사나 눈, 비로부터 보호하며 외부의 열을 관내로 들어오지 못하게 하는데도 중요한 역할을 하는 것으로 평가되고 있다. 반입구의 바닥은 포장해체실 바닥보다 약 0.45~0.6m¹⁰⁾ 정도 낮게하여 차량에서 짐을 싣고 빼는 작업이 용이하도록하며, 동시에 차량의 배기가스와 먼지가 흡입되도록 해체포장공간과 차량정차면에 레벌차를 두어 이 틈새로 강력한 환기 장치를 매립해야 할 필요성도 역설되고 있다. 또한, 천정에는 중량의 유물을 들어올려 이동시킬 수 있는 호이스트(전동회형 호이스트)장치도 요구되며, 발굽품과 출토품의 세척이 필요한 경우 물품의 반입에 대비하여 세척공간의 요구도 필요하다. 차량 출입구는 셔터 개폐시 조류, 곤충류가 들어오지 못하도록 방충망이 설치된 이중도어를 설치하며, 하차된 물건들을 이곳에서 간단히 분류할 수 있는 포장용 박스, 화물 이동용 기계류보관고, 해체, 포장기계류 자재실, 작업원 샤워실, 변소, 휴연실, 락카 등의 설치를 요구하는 경우도 많다.

2) 보관창고, 임시수장고

하차시킨 자료를 수장고나 전시실로 이동하기 전에 일시적으로 보관하거나 수납이 부적격한 자료의 임시보관하기 위한 공간이 필요하며, 보안상의 확실한 안전장치, 온습도의 조절등이 필수적이다. 반입자료의 섬세한 분류작업이 이루어지며, 단기의 기획전 개최시 반입된 자료의 임시수장고로도 사용된다.

3) 정리실, 미정리실, 수리·수복실, 등록분류실, 유물감정실, 공작스튜디오

박물관의 유형과 자료에 따라 다소 차이가 있으나 고고(考古), 민속, 역사계 박물관은 미정리실이 필요하며, 이 곳에서 출토유물이나 파손

9) 각 공간별로 유효하게 사용되고 있는 부분 및 학예원의 시설 요구 사항을 hierarchically 정리한 것임.

10) 羊澤重信, 박물관 건축, 鹿島出版社, 1991, p.299

부재 등을 가지고와서 진흙을 털고 대청소 및 임시조립, 정리기호 부착 등 정리를 위한 준비작업을 한다. 따라서 다수의 임시요원이 동원되기도 하고 이러한 과정을 거친 후 정리실로 운반되어진다.

미정리실은 그 작업을 옥외에서도 행할 수 있도록 옥외작업장이 설치되기도, 진흙 등을 털 수 있는 수조시설과 청소시설, 자연채광시설이 경우에 따라 설치되기도 한다.

정리실은 1차 수집된 자료를 접착, 조립해서 기록, 분류하고 일정 기간동안 수납되는 공간으로 넓은 수세장, 건조장, 멸균기, 제도대, 작업대, 촬영 등의 다양한 작업이 가능한 스튜디오형 공간이 갖추어 지곤 한다. 따라서, 자연채광 및 국부적인 다양한 작업조명 등이 요구된다.

수리·수복실은 중규모 이상의 박물관에 설치되는 추세이며, 자료의 수리, 액자, 전시용 소도구의 수리나 제작 등이 행하여 진다. 미술공예품, 역사자료에는 문서의 충해, 그림의 박리 등에 의한 미세한 손상이 많아 먼지·일사·급격한 온·습도의 변화를 피해야 하는 것이 많다. 따라서 실 전체의 온·습도나 밝기 등을 조정할 수 있는 환경적 조치가 필요하게 된다. 또한, 자료의 상태를 보면서 국소적으로 적당한 온습도를 조정하는 독립형 설비 설치도 필요하다. 대규모 박물관의 수리·수복실에는 대형 고대선박이나 대형 농기구, 건축부재 등이 수리될 경우도 있으므로 경우에 따라서는 2개층의 오픈된 공간이 요구되어지기도 한다.

4) 순화실 (시즈닝실)

고습 또는 저습 수장고로부터 자료를 반입 또는 반출할 경우, 환경조건 변화에 따른 자료의 쪼개짐, 비틀림, 탈색 등과 같은 손상을 방지하기 위하여 자료를 온습도 차이에 적응 시키기 위한 순응공간의 설치요구가 많다.

5) 일반 수장고 및 전실

자료는 유물재질과 속성을 고려한 장르에 따라 각각의 영역에 따라 분리하여 수장하되, 환경조건상 유사한 재질에 한해서는 각 수장고를 인접시키거나 통합시켜 조닝을 행하는 방법을 이상적으로 평가하는 경우가 많다. 또한, 수장고에는 자료의 분류와, 기록 등의 간단한 조사, 연구를 행할 수 있는 전이공간인 전실의 설치를 요구하는 경우가 많다.

6) 특별수장고

각종 시청각 자료, 귀중품, 차용품, 대형품, 외국품, 항온항습품, 예비 수장품 등을 포함하여 귀중자료나 특히 보존조건에 특별한 배려가 필요한 자료들이 수납되며, 수장 선반, 수납대 등은 각각의 자료속성에 알맞게 설계되어야 한다. 바닥과 벽, 천정 등을 흡습성 능이 충분한 재료를 사용하며, 수장고 내의 온열환경을 유지하기 위하여 방풍·방온·방습실의 기능을 겸한 전실 설치가 요구되어진다. 박물관에 따라 항온항습 수장고를 설치하거나 특별 수장고내에 항온항습 캐비닛을 두기도 한다.

7) 옥외 정리장, 세척장

대형자료의 포장 및 해체, 옥외실험, 민속자료나 출토품을 취급할 경우 수장고와 조사 연구시설 사이에 충분한 크기의 옥외 공간이 설치되기도 한다. 세척용의 수전시설과 세척후의 건조공간, 작업공간을 필요

로 하며, 자연광을 차폐할 수 있는 차양 설비가 설치되기도 한다.

8) 냉동, 냉장실, 수조실

보존과학 연구실이나 특수 수장창고 내부 혹은 인근영역에 냉동·냉장실이 설치되기도 한다. 주로 고고출토품중 비보존처리 된 상태의 유물이나 부품 등이 격납된다. 대형 건물의 발굴품 등은 보존처리에 상당한 기간(어떤 경우는 10년, 혹은 20년 걸리는 경우도 있다.)을 요하므로 처리용 약품수조를 설치할 수 있는 대형 수조 공간이 설치되기도 하고 정리작업을 위한 설비기자재와 여유공간이 설치되어야 한다. 고고분야의 박물관에 많으며, 경우에 따라 육조크기의 중·소형수조를 다양하게 갖추고 있었다.

9) 훈증실

유물의 생물열화 방제대책을 위해 밀폐된 공간내에서 훈증가스를 이용하여 살균하는 공간으로 가스가 새는 위험을 방지하는 것이 가장 중요하다. 따라서, 가능한한 훈증실 단독의 공간을 설치하고 타실과 접하는 부분을 가능한 제한하며, 주로 1층에 배치하도록 한다. 또한, 포장해체실 및 수장고, 또는 관리, 경비실에서의 관리가 쉽게 배치되고 건물의 가장 외측에 배치된다.

콘크리트 블록은 가스누출에 약하므로 사용하지 않아야 한다는 지적이 있고 콘크리트 이음새나 배관 주위의 가스 누출 위험이 지적되고 있다.

훈증방식 및 훈증실의 용량은 자료의 크기, 재질, 수량에 따라 조정된다. 최근 건설되어지는 박물관 건축의 훈증실에는 상압 훈증실뿐만 아니라 그 실에 감압훈증기기를 설치하는 경우가 많다. 소규모 박물관 건축에서는 전실을 포함해서, 최저 넓이(훈증실4m×3m + 전실 2m×3m)가 확보된다. 훈증실은 설비 조작용을 위해 전실의 설치가 필요하며, 이 전실은 조작판넬 등을 설비하는 것 이외에 가스경보기, 강력한 배기시설, 가스누출시 완충지대의 역할을 하고 있다. 그 밖에 조작기구판, 기화기, 약재투입구, 가스 샘플 채취구, 흡배기의 뎀퍼 조작밸브, 훈증실 내의 가스감지장치 등이 있어야 한다.

(표1) 수장공간과 용도 (일본 국립역사민속박물관 사례)

수장공간	면적(m ²)	구 조	용 도
트럭 반입구	112	이중서터구조	자료반입 차량의 출입
해체·공작실	154	오픈스페이스	반출입품의 포장 및 해체·정리
임시 창고	91	2실	임시수장고에 수납 부적격한 자료의 임시보관
환경순화실	23	온습도의 조절가능	수장환경이 다른 환경에 적응시키는 장소(외국대출자료 등)
조사·연구영역	1,289	조사실·정리실 수복실·점검실 사진암실 등	자료의 조사·정리·수복·점검·열람을 목적으로 하고 자료의 특성에 따라 실시
훈증실	64	상압고 1 감압고 1	자료의 병충해방지를 위한 소독실 상압고 4×4×3m
임시수장고	279	습도설정 62%±5	자료의 일시적 보관
수장고	5,828	습도설정 45-65%	자료의 재질에 따른 습도환경별로 수장

3. 유물 속성별 보존 환경 조건

3-1. 유물 종류별 온·습도 특성

박물관의 유물은 금속, 목재, 섬유, 지류 등 여러 가지 재질로 되어 있으므로 재질별로 다른 온·습도 조건에서 보존해야 하는 것이 원칙이나 구분이 용이하지 않은 여러 가지의 복합재료로 되어있는 제품도 많으므로 일반적으로 <표 2>에서 보이는 온도 및 습도 기준을 참고로 하여 보존조건을 정하는 경우가 많다. 그 중에서 환경에 민감한 유물의 재질은 다음의 3가지를 들 수 있다.

1) 지류·지류의 경우 습도가 가장 큰 영향을 준다.(광화학반응을 촉진시킨다.) 식물성 염료의 퇴색은 상대습도가 60%이상 100%에서 그 퇴색 속도가 빨라진다. 지류의 속성은 습도가 높을때 팽창하고 습도가 낮으면 수축한다. 따라서, 지류는 상대습도를 일정 범위로 유지시켜

<표 2> 각종 유물의 보존 기준온도 및 기준습도¹⁾

문헌	대상 품목	온도(°C)	상대습도(%RH)	비고
UNESCO	감옷, 무기, 화화, 과학용기구, 금속, 철, 광물표본, 도자기, 유리, 옥상, 파스텔화	16~24	40~63	감옷들의 금속에는 Petroleum jelly를 칠한다. 금격한 온·습도 변화를 피해야 한다.
	점토로된 각관, 모피, 가죽, 가죽, 미이라, 조각, 옷, 수채화, 불투명 수채화	16~24	45~63	미이라는 밀폐용기에 보관한다.
	화인안스도기(공택이 있는 도기의 일종), 용단, 의류, 레이스, 일반직물, 동서물, 곤충의 표본, 왁스칠한 물건, 우표, 사진필름, 풀물린 라벨, 상아 등	16~24	50~63	동서물·곤충의 표본은 정기적인 검사가 필요하다.
	상감서공, 목재서공품, 첩기류, 목재 패널, 유화, 보석, 대리석, 석고, 석채, 기타다공성의 돌	16~24	55~63	화화, 유화, 목재패널 등 특히 손상되기 쉬운 것은 일정 온습도, 예를 들어 15.6°C 58%로 보존하는 것이 좋다.
	신문지, 인쇄된 책, 지도 등	16~24	45~63	해충의 발생을 방지해야 한다.
	채색된 원고, 묘사본, 양피류 등	16~24	45~63	얇은 연직물 등은 간격을 두고 각각의 사이에 종이를 끼워 보존하고, 용기에 넣어 보존한다.
	필름, 우표, 라벨 등	16~24	50~63	배면에 종이 붙어 있는 경우 건조한 환경이 필요하다.
ICOM	맛상실	18~20	65	회답기관은 Mus e Louvre (프랑스, 파리)
	판넬, 나무	-	50	회답기관은 Metropolitan Museum of Art(미국, 뉴욕)
	박물관	-	50~70	회답기관은 Mus e Louvre (프랑스, 파리)
	박물관	16~20	65~68	회답기관은 Kunsthalle (독일, 함부르크)
	박물관	19	50~60	회답기관은 National Museum (스웨덴, 스톡홀름)
	박물관	-	45~50	회답기관은 National Gallery of Art (미국, 워싱턴)
	양피지	15.5~23.5	55~60	회답기관은 H.J Plenderleith (영국, 런던)
	지류	15.5	60	회답기관은 H.J Plenderleith (영국, 런던)
	도서관	15.5~24	50~65	회답기관은 H.J Plenderleith (영국, 런던)
	도서관	12~24	40~60	회답기관은 Biblioth que National (프랑스, 파리)
	도서관	15~20	45~60	회답기관은 Stadsarchiet (벨기에, 안트워프)
도서관	15~25	50~60	회답기관은 Kunst Museum (스위스, 바젤)	
도서관	16~20	65~68	회답기관은 Kunsthalle (독일, 함부르크)	
ASHRAE Guide and DataBook	박물관 미술품의 수장	21~22 18~22	50~55 50(±2)	화석이나 오래된 뼈 등은 습도가 높으면 좋다.
	모피가 붙어있는 벽지	4.4~10	50	
DataBook	도서관	21~23	40~50	충해피해가 없도록 하기위해 온도는 22.2°C이하로 한다. 사본, 귀중한 출판물 등의 수장은 연간 21.1~22.2°C, 45%를 유지시킨다.

※ 1. UNESCO, 1956, 「Protection of Culture Property in the Event of Armed Conflict」, by A Noblecourt.
2. ICOM (International Council of Museum)

주고 내부의 습도 함유량을 조절해야 할 필요가 있다.

2) 금속품·대기의 수분의 존재로 인하여 부식이 생기기 쉬우므로 적절한 습도관리가 요구된다. 특히, 청동제는 공기중의 수분과 반응하여 단단한 파티나층을 두껍게 남겨 놓으므로 습기 제어를 위해 40-50% 정도로 유지된 습도가 필요하게 된다. 대개는 실건조제를 넣은 보관상자에서 저습도를 유지시켜주며, 금속전용 수장고는 습도를 30% 이하로 유지시키기도 한다. 철제류는 산소에 의해 침식을 받아 녹이 형성되므로 온도를 상온보다 5-10°C 상승시키고 상대습도를 40% 정도로 유지시키는 경우가 많다.

3) 섬유류 및 목재류 주요 손상원인은 광선과 습기이다. 섬유질은 습기 자체보다도 2차적인 원인에 의해서 부패된다. 식물성섬유는 수분량에 의해 곤충이나 균류의 번식으로 손상을 받게 된다. 목재 유물에 허용되는 상대 습도는 60%, 최저 40%정도를 유지하는 경우가 많다. 또한, 이들 유물과 관련된 환경적 인자에 대해 박물관에서 주로 지적하고 있는 내용들을 중심으로 정리하면 다음과 같다.

- 온·습도는 문화재를 보관, 전시하는데 가장 중요한 요인이며, 일반적으로 온도보다 습도의 영향이 크다.
- 유물의 재질 열화는 일반적으로 저온에서 보다 고온에서 촉진되며, 고습에서는 물리적, 화학적인 가수 분해 현상이 발생하여 생물에 의한 2차적인 손상이 초래된다.
- 유물의 재질 중에서 종이류, 섬유류, 목재류의 유물은 매우 흡수성이 강하여 수분을 흡수하거나 방출할 때 상당한 체적 변화를 일으킨다. 특히 목재류는 습도에 민감한 반응을 나타낸다.
- 흡수성이 서로 다른 재료로 접합되어 있는 경우에는 그 접합부에서 접착파손 현상이 발생하게 된다.
- 금속류인 철류, 비철류 유물의 경우 유물에 발생된 수분에 의해 산화 반응을 일으켜 부식을 촉진하게 된다.
- 원색조의 퇴색은 주위환경이 습할 경우 퇴색속도가 빠르다. 또한, 철이나 동·청동의 녹이 스는 것도 습도가 높을수록 그 진행이 빠르게 된다. (습도가 40%이하면 안전하다.) 종이 재질의 경우 습한 환경에서 빨리 열화가 진행된다.
- 습도에 의한 기계적인 열화는 유물중에는 식물성 재료로 구성된 것이 많다. 아교나 칠은 오래되면 수분을 흡수함에 따라 신축한다. 이러한 유물의 경우는 습도조건에 매우 민감하며, 습도에 따라 내부 응력이 생긴다. 목재를 기본으로 한 칠기 또는 채색 무늬 등은 균열, 박리, 변형 등은 주로 습도변화가 원인인 경우가 많다.
- 먼지, 분진은 지류, 유화, 금속 등의 전시품에 쌓이면 전시효과가 떨어지고 습기를 흡수하여 곰팡이, 줄, 번짐·변색 초래한다.
- 유황산화물은 대리석을 급속히 침식시키고 철·청동은 부식되며 섬유, 지류는 산화된다.
- 알카리 이온 미립자는 지류, 유화의 안료와 감화작용을 하여 퇴색을 초래한다.
- 염분은 금속물에 조해작용을 일으켜 부식을 촉진시킨다.
- CO₂, CO, 오존O₃은 오염인자의 발생으로 모든 물품의 산화, 부식을 초래한다.
- 일반적으로 유물의 가해해충 중에서 흰개미, 딱정벌레의 피해가 가

11) 登石建三, 문화재 보존을 위한 온·습도 기준, 보존과학, NO.1

장 심하다.

- 목재, 지류, 섬유류인 유물은 단백질을 함유하고 있어 생물피해를 받기 쉽다.
- 목재류(목조건조물과 목공예품)에는 흰개미, 좀, 나무곰팡이에 의한 피해가 발생된다. 수장고의 목재속에 숨어있던 유충이 성충이 되어 충해를 줄수 있다.
- 표구에 사용된 풀로 인해 좀, 곰팡이의 피해가 발생되며 면직물은 흑색, 청색 곰팡이가 잘 번식한다.
- 6-9월은 곰팡의 발생이 왕성하기 때문에 온도 16-18℃, 습도 50-60% 유지가 필요하다.

3-2. 수장방식의 선택

수장품의 효율적인 보존과 고밀도의 수납이 가능한 방법. 유물상태별 적당한 환경조건의 부여, 조사 연구 관리 작업의 편리성, 수장품의 증감등을 고려하여 소장품의 목록식 분류나 전시품 분류와는 다른 각도에서 독자적인 「수장분류」가 필요하게 된다. 「수장분류」는 박물관내에서 유지관리상 유효한 유물선정에 관계하므로 「수장고」의 조닝과 구분상의 중요한 척도가 된다. 따라서, 박물관별로 적절한 수장방식을 채택하기 위해서는 유물의 속성을 다음과 같은 시설 조건과의 연계 속에서 고려하여 최종적으로 수장고의 구분과 조닝을 포함한 계획이 이루어져야 하며, 수장계획을 위해서는 각 유물이 갖는 속성에 따라 수납의 형태가 달라지게 되므로 이에 따라 수장고의 격납형태와 배치상의 효율이 고려되어야 할 것이다.

- 1) 수집당시의 상황 - 발굴품, 기사용품, 수납 수장품, 상온 방치품 등 수장고 입하전의 상태에 따른 보존 조건의 고려. 항온·항습, 보존처리 유무판별
- 2) 유물의 재질 - 재질에 따른 고유환경 조건의 검토(석재, 철기, 목재, 금공, 서화, 유리제품)
- 3) 유물의 형상조건 - 자료의 형태적 특성을 고려한 장르구분 검토(도자기, 조각, 문서류, 의류, 족자, 필름)
- 4) 유물의 체적 - 자료의 크기와 공간 점유율의 관계검토 (대형석불, 귀금속류, 중형품 등)
- 5) 유물의 시대 - 자료의 시대 분류와 수장고내 배치순서의 검토 (선사, 삼국, 후삼국, 고려, 조선, 근대 등)

다음의 <표 3>은 필자에 의해 조사된(1994년) 철거전의 국립중앙박물관의 수장품들을 중심으로 상기와 같은 유물 속성을 재분류한 것이다. 이 표는 대부분의 역사, 미술, 고고 계열의 박물관에서 취급하는 대부분의 자료들을 유물 속성과 환경 조건별로 구분한 내용이다.

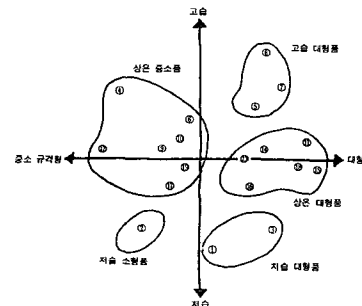
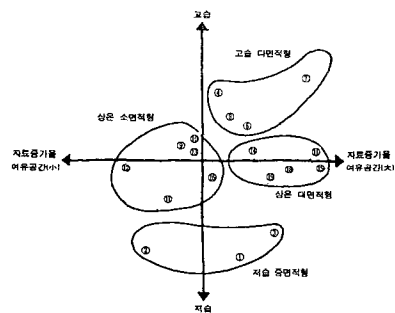
<그림2>는 이들을 습도 환경과 공간조건인 유물의 크기 및 자료 증가율에 따라 카테고리화한 것으로 유물의 환경과 공간의 규모를 상대 비교하여 이를 수장공간의 환경 구분에 적용한 사례이다. 따라서 수장고 자체의 구분은 <표 3>과 같이 재질별 속성을 위주로 한 환경적 구분과 유물의 체적과 증가 수준을 고려하여 4~5개의 커다란 존으로 구분되는 것이 공간 효율면에서 바람직하다고 할 수 있다. <표 4>는 미술관의 경우로써, 기존의 학문 장르에 의한 미술 분류가 아닌 동양화, 서양화, 조각, 공예품의 기법과 소재, 보존 방법과 취급 방법이 다른 점에 착안

하여 이를 크게 회화(평면), 조각(입체), 공예, 설치, 기타로 구분한 것이다. 따라서, 유물로서의 미술품은 각각의 장르 뿐만이 아니라 작품의 기법과 소재에 따라 보존 및 취급의 요구 조건이 다르다는 것을 알 수 있으며, 이에 따라 보존환경의 세부조건이 상이하게 구축되어야 한다는 점을 시사하고 있다.

<표3> 수장고의 분류와 수장내용

수 장 내 용	수장고의 분류
청동기, 청동 무기, 청동 제기, 동경, 패, 동경경대	청동수장고
금동관, 장신구, 금속무기, 귀금속, 장신구, 소형금동불, 대형금동불	금공수장고
무기, 광물표본, 마구, 과학발명품, 대형철불, 범종	철제무기류수장고
고문서, 책자, 신문, 고지도, 채색된 원고, 우표, 고전, 갑골문자	고문서수장고
가면, 신발, 의상, 모자, 모피류, 모직류	염직수장고
서화, 병풍류, 서첩류, 탁본, 회화, 대형고지도, 사군자화, 인물화, 불화, 벽화	서화수장고
목제품, 칠기, 인장, 목관, 목석불, 경대, 불교목경전, 문방기구류	목기수장고
건축부재, 벽돌, 곡물, 골각기, 주거지 출토물, 각종 석기류, 골기, 출품벽화	출토품수장고
와당, 목기, 목제품, 문양전, 사리구, 조소상	토기토제품수장고
분청사기류, 순청자, 상형청자, 청자매병, 삼감청자, 백자, 철유청자, 인화문, 철회문, 귀얄 담범순, 청화백자, 흑유, 고려청자	도자기 수장고
대형석불, 석탑, 석제조각, 석제기초물, 석제건축부재, 석상	석물수장고
각종 필름, 영상자료, 음성자료, 영상전시자료의 소프트 및 하드웨어류, 사진, 사료등의 수장	시청각수장고
기증자료중 컬렉션화된 자료들을 기증자별로 그룹화시켜 수장	기증품수장고
장기 차용자료, 임시수정자료, 기획전 준비용 차용자료의 수장	차용품수장고
중량품, 초중량품, 석탄, 석불, 목불, 가마등 대형 석재, 목재, 철재류의 유물수장	대형품수장고
일본, 중국, 동북아시아, 중동 등 세계속의 한국을 표현하기 위한 자료의 수집과 수장	외국품수장고
발굴품, 고고품 등 항온항습을 요하는 자료들의 수장	특수수장고
상기 수장고의 기타자료의 수장 및 자료 증가에 대비한 예비 수장 공간, 소형 귀중품을 위한 금고형 수장고(별도)	예비수장고
연구자용 수장품의 전시, 연구자용 자료, 기획전시 준비 유물, 관찰 가능한 유리 케이스에 의한 수납	수장전시실

* 필자에 의해 국립중앙박물관을 위한 기초 조사서 작성



<그림2> 유물의 수장조건에 따른 분류 사례

* 번호는 수장품의 분류 그룹(필자에 의한 국립중앙박물관을 위한 분포 스테디)

〈표 4〉 작품종별 소재 및 보존방법(미술관의 경우)¹²⁾

형상	기법	소재	보존방법 및 작품의 취급성
회화	동양화	섬유(종이, 비단 등) 금속안료, 접착제, 동·식물 염료 등.	족자류, 화청, 액자 등으로 포장되거나 가공되므로 좁은 장소에서의 수납은 간편하나, 다른 작품들에 비해 안료의 박리위험이 많으며, 공기 및 빛에 노출되는 것을 피하고, 향은 상태가 바람직하다.
	양화	유화: 기름, 안료, 염료, 캔버스 등 판화: 종이, 안료, 염료, 덧상, 소묘, 수채화	유화는 먼지, 풍화, 채색면에서는 동양화 보다 비교적 견고한 편이나, 고습상태에 약하며, 특히 미술관으로부터 차용할 경우 환경조건의 급격한 변화에 따라 캔버스 자체가 휘기도 하고, 평면이 변화하여 유화면에 균열이 생기기도 하며, 물감이 박리되므로, 이러한 경우 환경을 서서히 변화시킬 필요가 있다. 수채화나 덧상, 판화 중에서 오래된 것은 동양화와 같이 취급되어야 한다.
	서화	한지, 먹, 섬유, 목재	동양화와 유사하나, 족자류가 특히 많으므로, 보존이 쉬우나, 전시와 수장을 오가는 전시 교체에 의해서 말린 족자를 펴고 말고하는 동작을 반복할 경우, 물감의 박리와 종이 파손될 우려가 있다.
조각	목조조각	목재, 금속, 안료	의외로 장기보존이 가능하나, 방충이나 급격한 온도변화에 크랙(crack)이 생길 우려가 있으므로 이에 유의해야 한다.
	조소품	점토, 안료, 테라코타 등	조소물의 경우, 진동이나, 건조에 특히 약하므로, 안정된 함습상태가 필요하다.
	석상 및 석물	각종 석재	비교적 보존하기 쉬우나, 노출에 의한 침식의 위험이 있다.
	금동상	동합금, 금, 동	충격에 약하고, 고온, 고습이 되면, 표면이 결로하여, 녹이 생길 수 있고, 금속의 열화를 촉진시키므로, 온·습도가 낮은편이 바람직하다.
	기타	테라코타, 종이, 섬유, 칠기조각, 플라스틱	진동이나 건조에 특히 약하므로, 안정된 함습상태가 필요하다. 특히 칠기류의 조각을 건조상태와 자외선 방지에 주의해야 한다.
공예	금속공예	각종 금속, 보석류	주물, 연마된 금속류 등의 합금류와 비슷한 종류가 있으며, 충격에는 비교적 견고하나, 금동상과 마찬가지로 온습도가 낮은편이 바람직하다.
	목재 및 칠기 공예품	나무, 칠기, 종이, 섬유, 천연수지 등	건조상태에서는 칠이 박리되고, 자외선과 수분에 의해서 녹기쉬운 성분이 생기므로 유의해야 한다.
	도자기	점토, 천연수지, 접착제, 각종금속	불안정한 형상의 작품이 많으므로, 외부로부터의 충격에는 불안하며, 안정된 수납형태를 취한다. 특히 이동시에 유의해야 한다. 이들 작품을 위해 채색된 것이나, 상감된 것, 금은 등으로 채색된 것은 박리되기 쉽다.
	면직품	섬유, 비단	공예품 중에서 가장 손상되기 쉽다. 풍화에 의한 노화속도가 빠르며, 내구성이 적다. 접거나 펼 경우 끊어지기 쉽다. 습기에 약하며, 야간의 건조상태가 필요하다. 퇴색반응에 과민하고, 빛과 먼지로부터의 보호가 필요하다.
설치	평면, 입체, 영상, 인스톨레이션	기름, 염료, 캔버스, 종이, 안료, 플라스틱, 금속, 아크릴, 리토그래프 등에 이르기 까지 다양하다.	보존시에는 평면작품은 회화, 입체작품은 조각과 거의 유사하나, 경우에 따라서는 해체하여 처리하는 경우가 많다. 특히 인스톨레이션 작품 등은 규모가 큰 경우가 많으므로 장기보존보다는 해체해 버리는 경우가 많다.
기타	디자인품, 사진 등.	안료, 기름, 염료, 캔버스, 중성제, 필름, 유리 등 다양.	Visual Design은 회화류와 거의 유사하다. 사진은 화학처리를 한 물건이므로 주변의 재료에 의한 유독가스나 습도, 고온에 특히 약하며, 다른 사진과 접촉할 경우 영향을 받기 때문에 종이 등을 끼워 격리시켜야 한다. 작품은 네가와 프린트를 2장을 구입하여 보관해야 한다.

4. 물품의 격납과 수납방식

4-1. 수납 계획의 개념과 전제 조건

박물관에 있어서 수장공간은 유물로서의 자료를 최대한 노출시키지 않고 장기간 보존하는데 주된 목적이 있으므로 한정된 공간에 가능한 많은 수장품을 안전하고 효율적 관리가 가능하도록 보존해야 한다. 특히, 증가일변도의 수장품을 고려하여 수장고의 면적은 가능한 여유있게 확보해야하나 증축이 불가능한 경우는 기존의 공간을 최대한 효율적으로 활용해야만 한다. 따라서, 수장공간에서의 수납은 어느 공간보다도 중요한 요소가 되며 보다 전문적으로 접근된 다양하고 고밀도의 수납방법의 개발이 요구되어 진다.

박물관의 보존 환경을 고려할 경우 수납시의 전제 조건을 생각하면 다음과 같다.

- 1) 지진, 취급상의 실수에 의한 전도(뒤집힘), 충격, 낙하 등의 방지
- 2) 문 개방시에 들어오는 습기, 온도 변화에 의한 결로대책
- 3) 통풍대책

- 4) 수지분, 포르말린 등의 오염인자를 방출하지 않을 것
- 5) 동선 통로와 계단의 폭 리프트 시설 등을 고려한 배열.
- 6) 장래 증가 가능성이 수장품에 대한 대응.
- 7) 증설, 이설을 행할 수 있도록 사전에 생각해 둘 것.
- 8) 공간의 활용중 중2층공간 형식
- 9) 평면 공간의 유효이용 - 이동식 설비류.
- 10) 모듈(module)화 - 수조류 등의 용기와 필름 테이프 보존 등 크기를 일정하게 할 수 있는 것.

또한, 이러한 필요조건상에서 수납설비의 설치 및 효과적 배치계획 상 검토되어야할 아이터널들을 정리하면 다음과 같다.

- 통풍은 공조(공기조절)의 바람이 부는 쪽과 불어 나가는 쪽이 생기므로 이에 주변에는 수납 설비를 피하여 레이아웃하도록 한다.
- 이동식 랙을 설치하는 경우, 배열 전체가 통풍이 나쁘고 습기가 발생하므로 이에 대한 대책이 필요하다.
- 레이아웃에 관해서는 출입구부터의 동선을 중심으로 생각하며, 일반적으로 큰것은 출입구 가깝게 자리를 잡고 작은 것은 깊숙히 선반을 설치해 수납하도록 한다. 최저 통로는 수장물의 크기에 맞춰야 하므로 큰 것을 수납하는 공간에는 그 나름대로 큰 통로가 필요하다.

12) 임채진, 미술관 전시부분의 건축계획에 관한 기초적 연구, 쑤꾸바대학 박사논문, 1992, p.126

- 수납계획은 상위개념인 수장계획의 구분(민속, 금속공예, 도자기 등)을 우선적으로 고려하며, 이에 따른 수장고별 수납장치가 필요하다.
- 기존의 유물 또는 수집이 예상된 유물들의 특수성(초대형, 국보급, 귀중품 등) 장르 형상특성(전반적 규모) 범량(size) 규격품 유무 중량순으로 분류하고 (수장고별로 5~10 분류 이상), 단위 수납 장치(선반 간격등)는 각 분류의 최대 크기에 근접한 규격을 기본모듈로 계획하는 등의 수납계획의 위계설정이 중요하다.
- 유물의 속성에 따라 노출수납(조각, 대형공예, 석물)과 포장수납(도자기용 오동나무박스 등), 비노출 수납(유리 케이스 선반류등)을 구분할 필요가 있다.
- 각각의 수납장치의 배치 및 격납 상태는 최대한 고밀도로 수납됨을 원칙으로 하나 유물의 이동 및 관찰 등의 작업이 원활히 이루어 지도록 적절한 간격 확보가 필요하다. (작업공간이 확보되지 못할 정도의 고밀도 수납은 보존환경과 공조조절에 불리하다.)
- 선반류의 하부는 간격을 크게하여 중량물을 수납하고 상부에는 소규모, 소중량의 것이 배치가능하도록 중량이 검토되어야 한다.
- 수납장치의 배치는 모듈배치를 기본으로 하나 내부작업과 수장고 출입구에서 최대한 전체가 관찰 가능한 배치가 필요하다.
- 수장고에 중2층을 설치할 경우, 2층에는 전도, 낙하에 의한 파손의 우려가 없는 모듈을 배치한다.
- 서랍류 등의 밀폐형 수납기구의 경우 내부에 통기구를 충분히 설치하거나 조습제를 넣어 자체적인 보존이 필요하다.

4-2. 수납품에 따른 점유면적

박물관에 수납되는 유물이나 작품은 다종다양하다. 박물관의 취급장르를 역사, 고미술, 미술계로 압축하여 보더라도, 유물의 크기, 무게, 높이, 체적, 제작년도, 파손정도, 환경조건, 세공의 정도 등에 따라 엄청나게 다양한 특징을 가지므로, 이들을 단순히 몇가지의 척도만으로 분류하고 수납의 방법과 수단을 판단하기는 어렵다. 따라서, 수장공간의 규모를 가늠할 수 있는 수납품의 점유면적을 정확하게 산정하는 것은 중요한 부분인 것이다. 다음은 일본의 경우 Hanzawa 씨에 의한 고미술품의 수납 기준 규격을 제시한 것이다. 수납 유형별 기준을 설정하기 위해서는 실제로 각 박물관이 이들을 비교, 척도하여 고유의 스펙을 계획해야 할 것이다. 또한, 형상, 구조, 재질 등 보존상 특별한 배열을 필요로 하는 것은 상황에 따라 대응시킬 필요가 있다.¹³⁾

〈표5〉수장고 면적을 위한 기준 (조각 및 대형 공예품)

높이	70cm	100	150	200	250	300	400	500
좌불상·중·가마등	95㎡ (7.6)	13.0 (10.4)	19.0	25.0	31.0	37.0	49.0	61.0
좌불상·중·가마등	7㎡	9.5	14.0	19.0	23.5	28.0	37.0	46.0

• 두점 이상의 경우는 큰것을 기준으로 하고, 2점부터 4/5를 면적에서 가산함.

〈표6〉공예품 소형

장변의 길이	수량	1	5	10	20	30
		50cm 이하	평면 2㎡ 입체 3	4.5 7	7.5 11	1.4 21
100cm 이하	평면 3 입체 4.5	7 10.5	12 18	21 31	30 45	
100cm 이상	평면 4 입체 6	9 13.5	16 24	29 43	43 65	

- 평면적인 것 - 동경, 기와, 도금류
- 입체적인 것 - 도자기, 가면, 각종 장신구합

〈표7〉회화·서적·염직품

폭	수량	1	5	10	20	20	100	600	6000
책자류	2	4	7	8.5	10	15	20	100	100
폭 40cm이하	3	6	10	13	20	26			
100cm이하	4	9	13	20	34	44			
200cm이하	5	12	20	30	46	60			
200cm이상 300cm이하	6	20	30	40	60	76			

4-3. 수납속성에 따른 수납의 형태

유물의 수집당시의 상황은 수장품의 환경적응에 의미를 갖는다. 즉, 저습시대에서의 발굴품의 경우 일반적으로 80~90%이상의 습기가 포함된 지하에서 채취한 것이므로, 상온에 노출된 경우 급속히 부식이 진행되는 경우가 많다. 또 칠기류등은 저습상태에서는 크랙(갈라짐)의 위험이 있으며 원상태와는 다른 인공환경에 놓여질 경우 이에 의한 환경변화로 유물의 손상이 더욱 심각하게 된다. 수장계획을 위해서는 각 유물이 갖는 속성에 따라 수납의 형태가 달라지며 이에 따라 수장고의 격납형태와 배치상의 효율을 고려해야 하므로 일반적으로 유물 유형별로 크게 4종류의 수납설비가 비치되면 효율적이고, 유물의 종류별 수량에 따라 보다 세분류된 다양한 설비가 갖추어 져야 할 것이다. 〈표 8〉과 〈표 9〉는 주로 역사, 고고, 고미술분야에 있어서 유물의 특성을 고려하여 수장고의 환경조건과 수납방식을 분류한 것이며, 이들의 재질과 기법에 따른 수납형식상의 차이를 나타낸 것이다. 즉, 이와같은 유물유형에 따라 수납의 조건과 설비가 다양하게 달라지며 이들은 대개 다음과같은 방법에 의해 세분화 되어져야 할 것이다.

- 수납선반 - 소형조각품, 화병, 도토기, 자기류, 목기, 칠기, 식기류, 중형, 장신구, 제기, 문방기구류, 소형불상
- 설합장-족자, 고문서, 우표, 동경, 귀금속, 장신구, 고지도, 탁본, 의류
- 회화랙-서화, 벽화, 불화, 각종액자류, 병풍류, 서첩류
- 노출범종, 목불, 석불, 조각, 대형토기류, 건축자재류

또한, 유물의 수납계획은 유물의 1)형상, 2)체적, 3)재질 등을 고려해야 하고 박스에 유물을 1차 수납하여 수장할 것인가 노출상태로 수납할 것인가를 결정하여야 한다. 박스에 1차 수납하여 보관하는 유물은 귀중품, 파손의 우려가 많은 유물, 이동이 많은 유물, 빛에 약한 유물 등이 대상이 된다. 이 방식은 파손의 우려가 적고, 박스에 코드 넘버링하여 관리하기 쉬우며 이동 등이 용이하나, 유물상태를 파악하기 어렵고 연구활동을 위한 관찰이 용이하지 못하다. 유물을 노출상태 그대로 수장하는 유물은 연구자료로 활용이 많은 유물, 중·대형품 중에

〈표8〉수장고 유형별 환경조건 및 수납특성

부문구분	수장고	상정습도 및 온도	수납특성						
			비대 배치	회화 락	선반 류	설합 장	노출 수납	포장 수납	여유 공간
저습부문	창동	40-45 % (17-22 c)	○	●	○	●	○	○	○
	금속공예 (귀금속) 철제, 무기류		○	●	○	●	○	○	○
다습부문	고문서 직물, 피혁, 모직 서화, 탁본, 벽화 목기, 가구, 화각, 칠기	55-62 % (17-22 c)	○	○	○	●	○	○	○
	고습부문	65-75% (17-22 c)	●	●	○	●	○	○	○
상온부문	토기, 도기 분청, 백자 석물	55 % (17-22 c)	○	●	○	○	○	○	○
	일반 공조부문	필름, 영상, 음향 기증품 (소) 차용품 (소) 대형품 외국품 항동합승 특수) 예비수장고 (대) 수장 전시실	60 % (17-22 c)	○	○	○	○	○	○
○		○	○	○	○	○	○	○	
○		○	○	○	○	○	○	○	
○		○	○	○	○	○	○	○	
○		○	○	○	○	○	○	○	
○		○	○	○	○	○	○	○	

●: 일반적 사용, 일반형, 필요 ○: 다수 사용, 대형, 아주필요

〈표9〉작품종별 자료의 규격 및 수납형식¹⁴⁾

형상	재질 기법	작품의 규격과 수납형식
회화	동양화	작품규격이 일정한 규격이 있다. (종래 ○○R, 최근 - FMS△△ 등) 현대동양화에는 형태적인 변형이 있는 것이 다소 많으며, 수납선반을 이용한 수납이 바람직하다. 병풍류의 경우 병풍용 수납선반, 족자류의 경우 목재의 수납선반을 설치
	서양화	작품규격의 일정한 치수(FMS, △△)가 있으나 다소의 변형도 있다. 작품틀을 끼울 경우 슬라이딩 패널을 사용하고 관화, 소묘, 파스텔화의 경우는 종이 케이스에 넣어 수납선반을 이중으로 수납한다.
	서화	종이상자와 수납선반
조각	목재조각 조소품 석물 금동상	일정한 규격은 없으나 티종목보다 대규모의 것이 많다. 바닥에 직접 노출로 보관하나 소품의 경우 목재수납선반에 보관
	기타	테라코타 칠조각은 목재박스에 보관
공예	금속공예 목재 칠기류 도자기	일정한 작품규격은 없으나 소품이 많다. 일반적으로 오동나무 상자에 보존하여 수납한다. 따라서, 안정된 상태의 보존이 가능하다. 그러나 물건에 따라 상자의 크기가 불규칙적이므로 수납선반높이를 가변적으로 조절할 수 있는 장치가 필요하다. 천등으로 싸서 오동나무상자에 넣어 수납선반에 수납하는 것이 바람직하다.
	염직물	작품의 규격과 수납형식이 공예품중에서는 평면적이므로 어느 정도의 규격성을 가진다. 구조상 접어서 서랍장 등에 수납하는 것이 바람직하다.
종합 조형	평면 입체영상 인스트레이션	특정의 작품규격이 없을 박스에 직접 수납할 수 있는 장소가 없고 수장고의 전실에 방치하는 경우가 많음
기타	디자인제품·사진등	서양화의 수채화, 관화류와 같은 종류가 많다. 사진은 네가와 프린트와 나누어 보관하고 마운트가 들어있는 필름등은 팩에 넣어 병동보관하는 것이 좋다.

서 파손의 우려가 적은 유물, 2차자료 등이다. 이 방식은 상태파악, 관찰이 용이하나 파손의 우려가 있고 유물에 직접 넘버링할 수 없어 이동유무를 확인하기 어려우며 박스를 따로 보관해야 하는 단점이 있다. 그러므로, 이러한 특성을 고려하여 적절한 방식을 선택하여야 한다. 유물의 체적별로는 초소형품, 소형품, 중소형품, 중형품, 대형품으로

14) 임채진, 미술관 전시수장부문의 계획에 관한 연구, 쑤꾸바대학 박사논문, 1989, p128

구분하여 초소형품은 사방10cm정도 내의 유물, 중소형은 장방면이 120cm정도내의 유물, 중형은 사방120cm정도 내의 유물, 대형은 장방면이 120cm이상인 것 등으로 분류하여 수납방식을 선택하는 것이 바람직 할 것으로 보인다. 이 치수는 휴먼스케일을 고려한 수납기구의 규모를 예상하여 산정한 것이다¹⁵⁾. 또한, 역사계 전체에서 나타나는 수납장치들을 정리하면 대개 다음과 같은 8가지로 구분가능하다.

〈표10〉수납방식의 종류

목재미서기문 선반장	선반의 높이조절이 가능하도록 디자인하고 소형품일 경우 겹치기 진열로 인한 파손이 없도록 하여야 하며, 소형품 수납선반장에는 양쪽면에 유리미서기문을 설치하여 유물의 진열, 반출이 용이하도록 한다. 재질이 약하거나 빛에 의한 탈색이 우려되는 유물, 초소형유물의 수납은 피하는 것이 좋다. 선반 별로 코드번호표를 만들어 작업이 용이하도록 해야 할 것이다. 유물체적 - 소형품, 중소형품 유물의종류 - 조각품, 도자기류, 목기류, 칠기류, 문방기구류, 불상, 금속류등
목재미서기문 선반장	유리미서기문 선반의 경우와 동일한다. 빛에 탈색될 우려가 많은 재질의 유물의 수납에 사용한다. 유물체적 - 소형품, 중소형품 유물종류 - 섬유류의 유물, 종이류의 유물등
노출선반	3단이나 4단으로 제작하고 선반의 높이 조절은 불가능 한 것이 바람직 하며 (안정성의 문제), 유물의 크기를 고려하여 적절한 선반높이를 설정하여야 한다. 사방에서 수납가능하며 여러개를 조합하여 다양하게 활용할 수 있다. 3단으로 제작 할 경우에는 하부공간높이를 높게(내부높이 1250mm, 중형유물 수납가능 높이)하여 중형유물의 수납이 용이하도록 하고 노출형이므로 떨어질 우려가 많은 유물은 박스에 넣어 수납한다. 유물체적 - 박스에 수납된 소형품, 중소형품, 중형품등 유물종류 - 중소형이상의 도자기류, 가구류, 조각품, 범종, 불상등
서랍장	다양한 크기의 서랍장이 요구된다. 초소형품이나 평면적인 유물의 수납이 용이하며 보관측면과 관찰 측면에서 용이하므로 수납방식중 다양하게 활용될 수 있다. 휴먼스케일상 130cm이하에서 설치하여야 하며 상부는 선반장 등에서 활용할 수 있다. 서랍과 박스를 통합적으로 제작하면 이동이 용이하고 이동유무를 확인하기 쉽다. 서랍식 선반대를 설치하여 관찰기록작성 등이 편리하도록도 고려해 볼 만하다. 유물체적 - 초소형품, 평면적인 유물 유물종류 - 귀금속, 장신구, 족자, 고문서, 동경, 표구되지않은 고지도, 탁본, 서화, 고서적류 등
꽃이장	다양한 크기의 병풍류를 수납하기에 용이하며 2차자료의 수납에 많이 활용된다. 유물종류-병풍류, 필름, 테이프류,서적 등의 2차자료
옷장	훼손상태가 심한 의류는 서랍장에 보관하는 것이 바람직하나 상태가 양호한 의류나 갑옷등은 인체모양의 걸이를 사용하여 옷장에 보관하는 것이 구김이나 형태변형을 막기 위해 바람직하다.
픽처헹거	다양한 크기의 회화, 서화, 불화등 각종 액자류를 정리, 수장하기에 용이하며 여성이라도 가볍게 끌어내거나 이동시킬 수 있으며 공간효율이 좋고 안전하게 수장할 수 있다. 픽처헹거는 L형과 V형이 있으며 수장전시실에서도 활용하기 쉽다. 철제랙의 측면부에 그림이 축소사진과 코드번호를 첨부하면 위치 파악이 용이하다.
노출	수납이 어려운 중형이나 대형품은 주로 노출 수장한다. 수장시 수장고 바닥에 그대로 놓지않고 받침대를 두는 것이 바람직하며 받침대 바닥면에 롤러와 고정나사를 설치하여 이동 및 고정이 용이하도록 하면 편리하다.

5. 결론

본 연구의 결론을 요약하면 다음과 같다.

1. 수장 공간은 박물관 보유유물의 대부분을 보관하고, 이를 중심으로 연구, 전시, 대출의 과정을 순환하게 되므로 박물관의 핵심적 기능공간으로 인식되어야 할 것이다.
2. 박물관의 수장공간을 자료의 유통범위와 보존 환경을 종합적으로 고려해볼때 〈그림3〉와 같은 개념적 공간구성으로 설정되어야 할 것

15)이춘섭역, 인체공학과 실내공간

일반성인의 가슴에서 손까지의 치수 500~550mm와 안전하게 물건을 꺼낼 수 있는 최대 선반높이 1500mm(눈높이)를 기준으로 유출.

이다.

3. 박물관 자료의 수장화 과정은 통상 반입과 차용 반입으로 대별되며, 통상 반입은 입수→반입→해체→청소→소독→분류→환경적응→보존처리→수복→기록→수납→전시 등의 다양한 프로세스를 거치게 된다. 따라서, 이러한 유물의 수장화 과정별로 적합한 공간구분과 환경조건이 구축되어야 할 것이다.

4. 이러한 수장화 과정은 유물의 외적환경이 극변하게 되므로 외부→필터링스페이스→보존→필터링스페이스→전시로의 영역으로 구분하여 환경적 순응 체계가 필요하다.

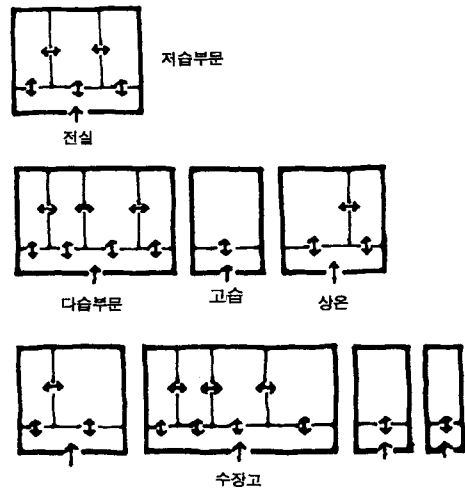
5. 환경에 민감한 유물의 재질은 지류, 금속품 및 섬유, 목재류이므로 이들에 대한 온·습도 환경은 엄격히 구분되어야 한다. 특히, 온도보다 습도의 영향으로 인한 환경적 영향이 유물에는 치명적이며 이에 대한 대응이 필요하다.

6. 유물의 재질열화요인은 습도, 온도에 의한 기계적, 화학적 열화가 대부분이며 자외선, 가시광선에 의한 변색, 퇴색 및 먼지, 분진에 의한 변질, 건축 자재에 의한 화학작용의 순으로 열화의 영향이 크다. 따라서 이에 따른 시설적 대응이 필요하다.

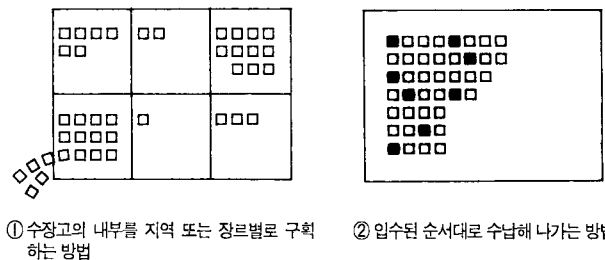
7. 유물의 속성을 고려한 수장공간의 분류 방침은 수집 당시의 상황, 유물의 재질, 형상 조건, 체적, 출토 시대 등의 척도를 중심으로 이루어져야 한다.

8. 수장고의 분류는 유물의 속성에 좌우되나 실제상의 시설적 조닝과 연계 방법, 수장시스템의 계획은 <그림4>, <그림5>, <그림6>과 같은 방안을 고려하여 선택하여야 한다.

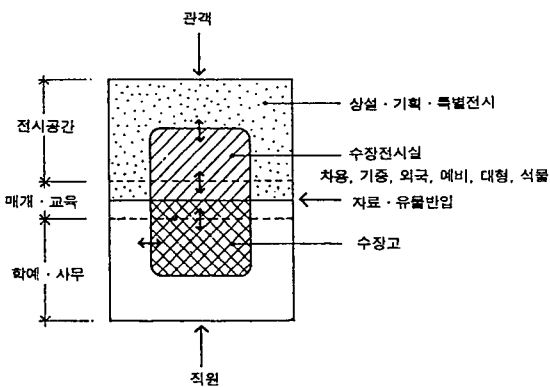
9. 유물의 수납은 노출수납과 보존형수납으로 대별되며, 특히 유물의 크기 및 체적을 중심으로 구분하고 또한 자료의 규격성 및 고유의 수납형식, 제작기법, 학예연구상의 사용빈도 등을 고려하여 수납 방식이 결정되어야 한다.



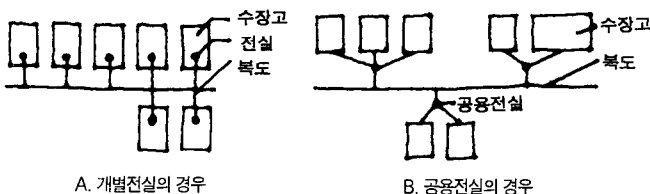
<그림5> 수장고의 환경조닝과 연계



<그림6> 수장시스템



<그림3> 수장고의 위치, 기능상관 모식도



<그림4> 수장고와 전실의 설치방안

참고문헌

1. 임채진, 미술관 전시부분의 건축계획에 관한 기초적 연구, 일본국립쓰쿠바대학 박사논문, 1992
2. 임채진, 신미경, 박물관의 순회형식과 관람동선에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 5호, 1995. 5
3. 임채진, 이정미, 전시공간의 이동체험을 통한 움직임 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 5호, 1995. 5
4. 임채진, 오선에, Museografia를 이용한 조각 전시 연출에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 5호, 1995. 5
5. 서상우, 임채진 외, 국립중앙박물관 기본계획 연구 보고서, 문화체육부, 1995. 부록 2.
6. 서상우, 임채진 외, 정보통신박물관 건립기본계획, 정보통신부, 1995. 9
7. 서상우, 임채진 외, 국립자연사박물관 건립 기본방향 연구 보고서, 한국건축가협회, 1996
8. 서상우, 현대의 박물관 건축론, 기문당
9. 건축설계자료, 5권 지방박물관·자료관, 건축자료연구사, 1984
10. 국립중앙박물관, 박물관 건축과 환경, 1995
11. 長谷川營, 미술관, 동경 그래피사, 1978
12. 윤재원, 건축과 환경, 박물관의 장소성과 대중화, 1993
13. Geoff Matthews, Museums & Art Galleries (Design & Development Guides), Butterworth Architecture

<접수 : 1997. 8. 4>