建築と社會

美術館

8

第十七輯　第八號
昭和九年八月一日

日本建築協會

暑中御伺

諸建築材料及附帯設備一式

設計監督工事請負並材料販賣

三機工業株式會社大阪支店

大阪市北區中之島三丁目三井ビル・電話土佐堀(44)8365(3)1776・3103

本　　店東京市麹町區有樂町一丁目三信ビル

支店出張所　大阪、大連、名古屋、福岡、京城、札幌、新京、奉天、廣島、臺北

取扱店　三井物産株式會社—各地支店出張所

キヤリア空氣調整裝置

設計監督工事請負

東洋キヤリア工業株式會社大阪支店

大阪市北區中之島三丁目三井ビル

本　　店東京市麹町區有樂町一丁目三信ビル

會　　告

都市武裝促進運動趣意書

『都市を護れ』とは近時識者の頻りに唱導するところである。都市の防護は空の護りと共に都市の武裝であらねばならぬ。空の護りは兵備であつて都市を武裝するは我等建築關係者をはじめ社會人の義務である

我が國都市の現狀を見るに都市計畫法並に市街地建築物法の實施以來改善進歩したりとは云へ猶建築物の防火防空の方面に於て又避難道路空地等に於て歐米都市に比し缺くるところ甚だ多く一朝空襲を受けんか我國の如き木造建築の集團たる都市の被害は彼の關東大震火災近くは函館大火災以上の慘狀を現出すること火を睹るよりも明らかである

この時にあたり祖國日本指導の第一線にある我々都會人がこの脅威を自覺し率先して防火防空の建築物普及に邁進し都市自體の防護施設の完成を期せねばならぬ。時恰も今夏七月京阪神を中心として擧行せらるゝ陸軍防空演習を機としこれが助成促進の第一歩として我が協會は防火防空建築の普及並に都市計畫の擴充を計る爲め下記目的方法により都市武裝促進運動を爲さんとするのである

この緊急重大なる計畫運動に對して敢て愛國先覺の士の御賛同を乞ふ次第である

目　　的

1. 防火防空建築の普及促進
1. 防火地區の擴大
1. 防火地區内建築完成の促進助成
1. 避難施設の完備
1. 環狀放射道路及公園廣場の設置
1. 都市航空港の建設

實　行　方　法

1. 都市武裝に關する建議
1. 都市武裝に就いての論文懸賞募集
1. 都市武裝展覽會の開催
1. 講演並に映畫會に依る宣傳
1. 『都市武裝號』の特輯
1. パンフレットの發行頒布
1. ポスターの懸賞募集
1. 都市武裝に關する座談會の開催
1. 燈火管制の調査
1. 重要建築物に於ける僞裝遮蔽避難演習
1. 都市航空港計畫案の懸賞募集
1. 都市武裝週間の設置

昭和9年7月

社團法人　日本建築協會

都市武裝促進事業資金

寄附者芳名（八月五日現在）

	円
大阪府補助金	2.000.00
大阪市補助金	1.000.00
株式會社大林組殿	2.000.00
合名會社竹中工務店殿	2.000.00
片岡　安殿	1.000.00
合資會社清水組殿	1.000.00
住友合資會社殿	500.00
大阪瓦斯株式會社殿	500.00
大倉土木大阪出張所殿	300.00
株式會社鴻池組殿	300.00
浪花電鐵協會	
阪神電鐵株式會社殿	50.00
阪神急行電鐵會社殿	50.00
南海鐵道株式會社殿	50.00
大軌電鐵株式會社殿	50.00
京阪電鐵株式會社殿	50.00
阪和電鐵株式會社殿	25.00
大阪鐵道株式會社殿	25.00
株式會社錢高組殿	300.00
大阪窯業セメント株式會社殿	200.00
長谷部、竹腰建築事務所殿	200.00
中山太一殿	200.00
株式會社大阪ビルデイング殿	200.00
株式會社松村組殿	200.00
株式會社大阪株式取引所殿	200.00
大阪陶業株式會社殿	150.00
池田勘藏殿	100.00
住友伸銅鋼管株式會社殿	100.00
株式會社三和銀行殿	100.00
東洋リノリウム株式會社殿	100.00
山脇友三郎殿	100.00
株式會社都ホテル殿	100.00
奥村重兵衛殿	100.00
大阪農工銀行殿	100.00
合資會社西本組殿	100.00

	円
株式會社鹿島組殿	100.00
安井武雄殿	100.00
田中豊輔殿	100.00
安藤組大阪支店殿	100.00
日本ペイント株式會社殿	100.00
株式會社須賀商會殿	100.00
株式會社間組殿	100.00
森下博殿	100.00
松室重光殿	100.00
株式會社堂島ビルデイング殿	100.00
合名會社汎建製作所殿	52.00
小林林之助殿	50.00
富士建築工藝株式會社殿	50.00
關西土地株式會社殿	50.00
三機工業株式會社殿	50.00
井上福藏殿	50.00
ライトラバー工業合資會社殿	50.00
德政金吾殿	50.00
橋本勉殿	50.00
東洋陶器大阪出張所殿	50.00
武智正次郎殿	50.00
緒方祐將殿	50.00
全國勝賣聯合組合殿	50.00
岡本新次郎殿	50.00
日本エレベーター株式會社殿	50.00
葛野壯一郎殿	50.00
三菱商事株式會社殿	50.00
日本樂器製造株式會社殿	30.00
波江悌夫殿	30.00
今林彦太郎殿	30.00
清水榮二殿	30.00
武田五一殿	30.00
小笠原　殿	30.00
秋田喜代治殿	30.00
鈴木末尾殿	30.00

高松平太郎殿	30.00
平塚鎗吉殿	30.00
關西ペイント株式會社殿	30.00
松浦丹平殿	30.00
平松釣戸車製造所殿	30.00
マルエス工業株式會社殿	30.00
合資會社榮進社大阪支店殿	30.00
關城化學工業株式會社殿	30.00
西原衛生工業所殿	30.00
野澤幸三郎殿	30.00
岡部顯則殿	30.00
富士岡重一殿	30.00
浦英之助殿	30.00
渡部圭吾殿	30.00
中澤誠一郎殿	30.00
新名種夫殿	30.00
加藤善吉殿	30.00
淡陶株式會社大阪支店殿	30.00
鳥井信殿	30.00
糟谷武節殿	30.00
淡江セールズ株式會社殿	20.00
矢橋大理石商會殿	20.00
森上浩行殿	20.00
ユニオントレーデング殿	20.00
今里土地株式會社殿	20.00
榎商店殿	20.00
日本建築紙工大阪支店殿	20.00
山本窯業商店殿	20.00
守谷商店殿	20.00
オリエンタルメタル製造所殿	20.00
日本ドアーチエツク製作所殿	20.00
東亞ペイント株式會社殿	20.00
能美商會殿	20.00
村上徹一殿	15.00
山口儀三郎殿	10.00
石川寛三殿	10.00
大阪伊丹商店殿	10.00
有田製陶所出張店殿	10.00
建築協會職員一同殿	10.00
松久保敬三殿	10.00
大谷金庫店殿	10.00
籠田定憲殿	10.00
伊東宗太郎殿	5.00
西村岩助殿	5.00
新田明殿	5.00
柳原義平殿	5.00
内藤多仲殿	5.00
米倉威夫殿	5.00
岩田勝己殿	5.00
能村知二殿	5.00
光安梶之助殿	5.00
本多正道殿	5.00
森本藤吉殿	5.00
山口正城殿	5.00
中西六郎殿	5.00
高岡與三吉殿	5.00
武田經一殿	5.00
古宇田實殿	5.00
三浦尚史殿	3.00
鹿島彦三郎殿	3.00
佐々木源之助殿	3.00
正岡隆一殿	3.00
植竹春重殿	3.00
戸塚眞人殿	3.00
井出正雄殿	2.00
泉谷千秋殿	2.00
久保正吉殿	2.00
守隨乙作殿	2.00
島田夏馨殿	2.00
荒川義夫殿	2.00
棚橋諒殿	2.00
曾我部幸雄殿	1.00
柿本清治殿	1.00
村田俊郎殿	1.00
野田義雄殿	1.00
山邊政吉殿	1.00

以　上

昭和9年8月

社團法人 日本建築協會

（絶　版）**關東震火災視察記**　定價 3.50圓（送料12）
震災直後本協會員の視察報告集

（絶　版）**住宅懸賞圖案集**　定價 1.00圓（送料10）
サンマーハウス、貸長屋の懸賞圖案集

（絶　版）**婦人の住宅知識**　定價 1.00圓（送料10）
婦人に必要なる住宅の諸說を蒐集せるもの

（絶　版）**世界最近建築圖集**　定價 0.50圓（送料 8）
歐米尖端の新建築の寫眞集

（絶　版）**學校建築圖集**　定價 1.00圓（送料18）
幼稚園、小學校より大學校に到る迄の諸種の學校を網羅す

（絶　版）記念出版 **住宅圖案集**　定價 1.00圓（送料10）
工費 2500 圓以內建坪30坪以內の小住宅懸賞圖集

（新　刊）**最近建築懸賞圖集**　定價 0.70圓（送料10）
東京帝室博物館・東京美術館・軍人會館・日本生命館等東洋趣味を基調とせる大建築懸賞圖集

（四　版）**市街地建築物法令**　定價 0.50圓（送料 6）
六大都市施行細則其他關係命令を蒐めたもの

（新　刊）記念出版 **大阪市地質調査圖表**　定價 3.50圓（送料12）
大阪の地質を 500 箇所に亘り調査した圖表　（本協會員に限り 3.00圓）

（新　刊）記念出版 **續住宅圖案集**　定價 1.00圓（送料10）
工費 2500 圓以內建坪 30 坪以內の小住宅及同上の臺所圖集

（新　刊）**續學校建築圖集**　定價 1.00圓（送料14）
最近二三年間に竣工した大・中・小學校建築40餘校を蒐めたもの

日本建築協會發行　大阪・北區・朝日ビル　振替口座大阪 39975

賣捌　**柳々堂書店**　**丸善本支店**

登録 OHNO SHUTTER PATENTE 商標

日米特許一二個・實用新案登錄四六個併用

大野式防火捲上ケ戸

〔特許大野式シヤッター〕

主要製品

大野式シヤッター

大野式ルーブルシヤッター

大野式工場用軸承

大野式轉子入軸筐

大野式轉子入戸車

大野式廻轉軸抵抗測定機

各種防火扉

日英米佛特許三一個・實用新案五九個併用

特許不二サッシ

受托營業

合資會社 大野製作所

東京市芝區三田四國町二番地・電話三田(45)三七三七 三七三八

取付出張員詰所・大阪市此花區上福島中二・電話福島(45)五八八

建築と社會

第17輯第8號　昭和9年8月發行

美術館

目次

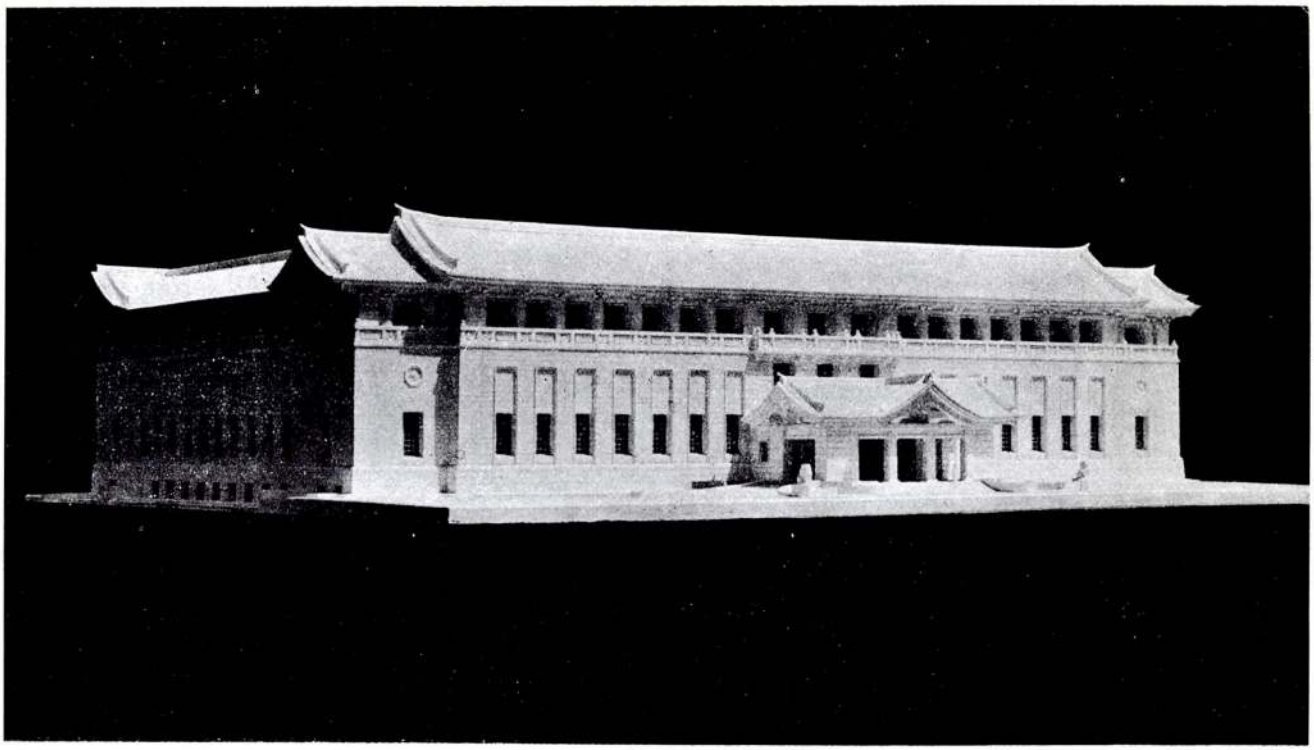
美術館集 …… (口繪 1)
本邦最初の美術館 …… 堀越三郎 (1)
近代美術館に就いて …… 波江悌夫 (4)
美術館計畫の新傾向所感 …… 小林政一 (11)
古寶物の格納庫に就いて …… 大江新太郎 (17)
正倉院に就いて …… 高橋榮治 (42)
建築の形式・德川美術館の形式に就きて …… 城戸久 (45)
美術館の採光に關する一二の研究 …… 下元連 (51)
帝室博物館復興計畫に伴ふ陳列室採光實驗に就いて 井上鴻太朗 (56)
美術館の採光に就いて …… 渡邊久雄 (67)
大阪市美術館に就いて …… 富士岡重一 (99)
白鶴美術館工事概要 …… (101)

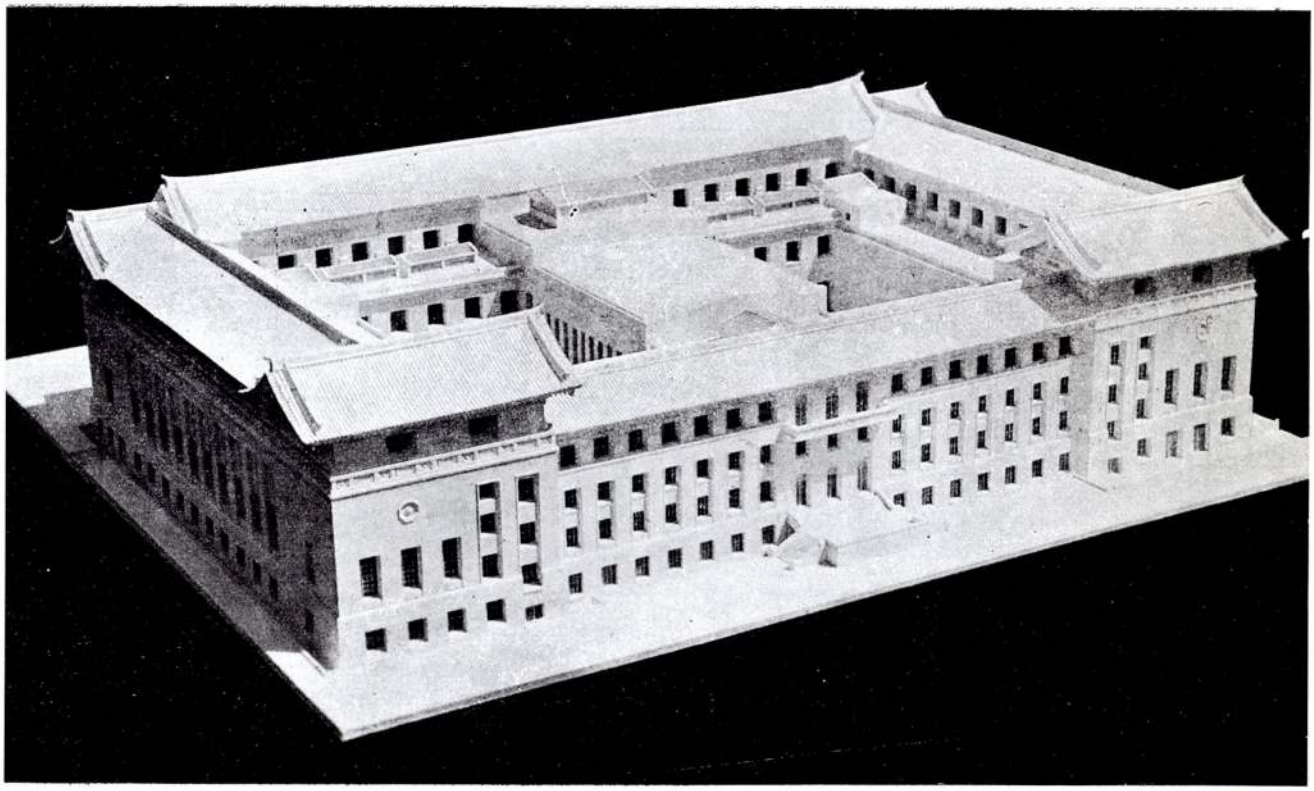
都市武裝促進運動に對する本協會の事業經過(2) …… (103)
飛行機より見たる大阪市に於ける僞裝遮蔽に就いての感想(1) …… (107)

便所の改良に就いての座談會記 …… (120)
住宅に於ける防暑に對する座談會記 …… (121)

國際新建築 …… (87)

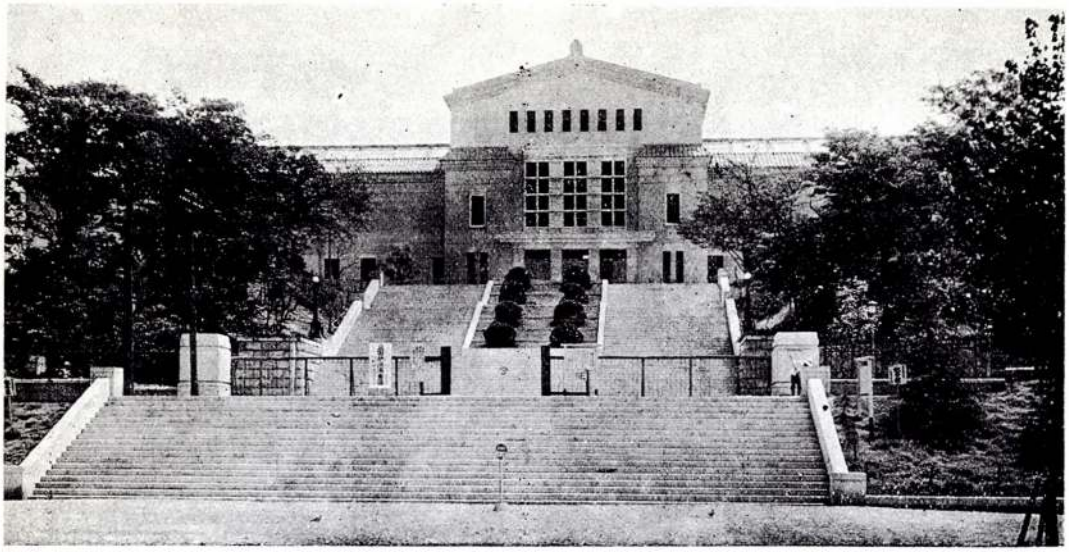
會報 …… (122)





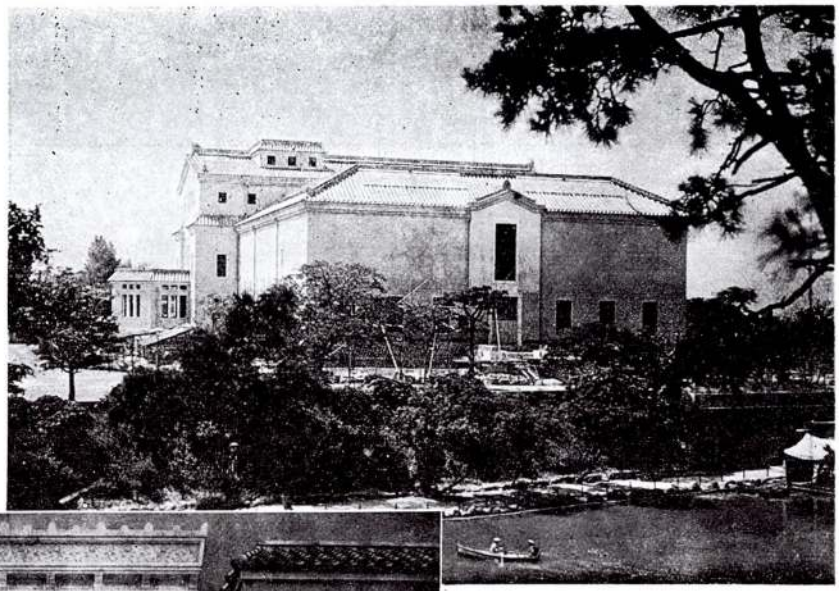
曩に懸賞募集したるものにして目下建築中東洋一の美術館として所謂東洋趣味を基調とせる樣式に輪奐の美を極めるであらう。

東京帝室博物館模型

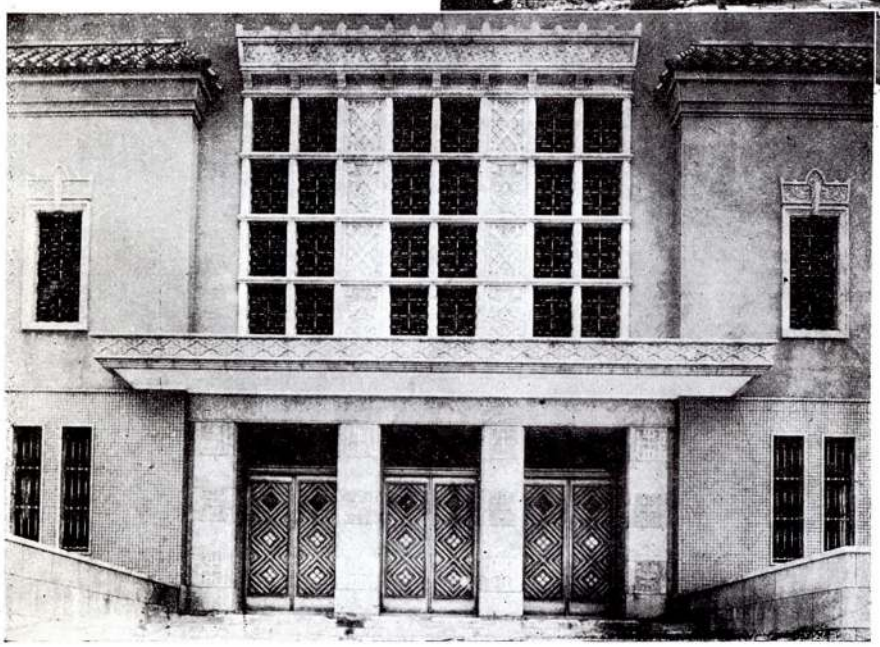


正面外觀

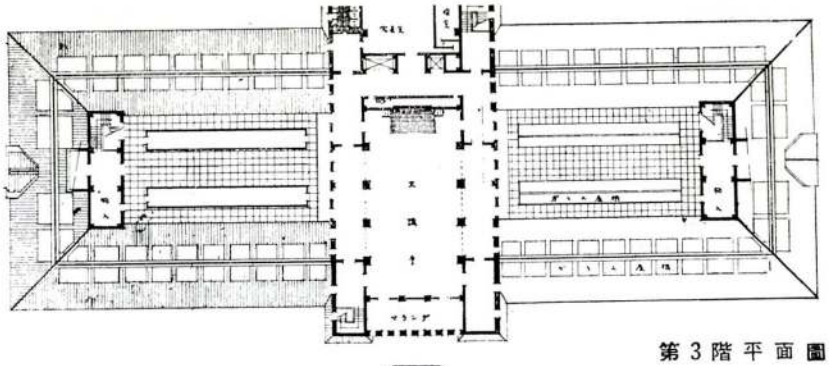
大阪市天王寺公園内に、先年寄附を受けた住友邸の跡に建てらるべき市美術館は永らく混凝土の骨骼のみを晒らして居たが本年に入つて漸くその美くしい外部工事を完了するに至つた、鐵筋混凝土造、市の建築課設計。



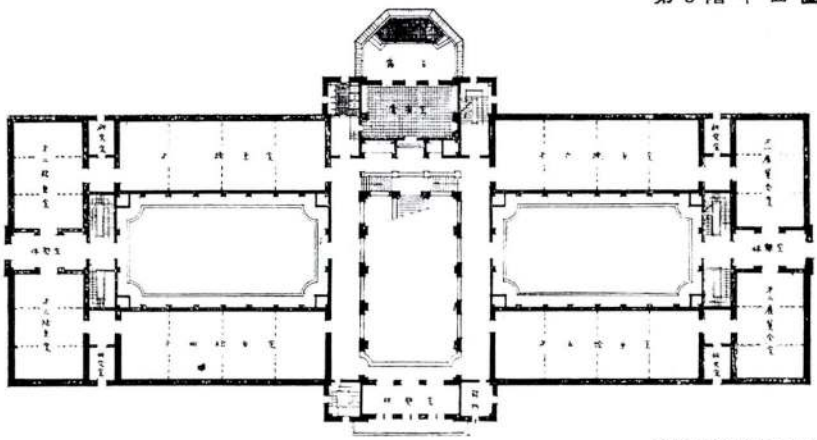
背面



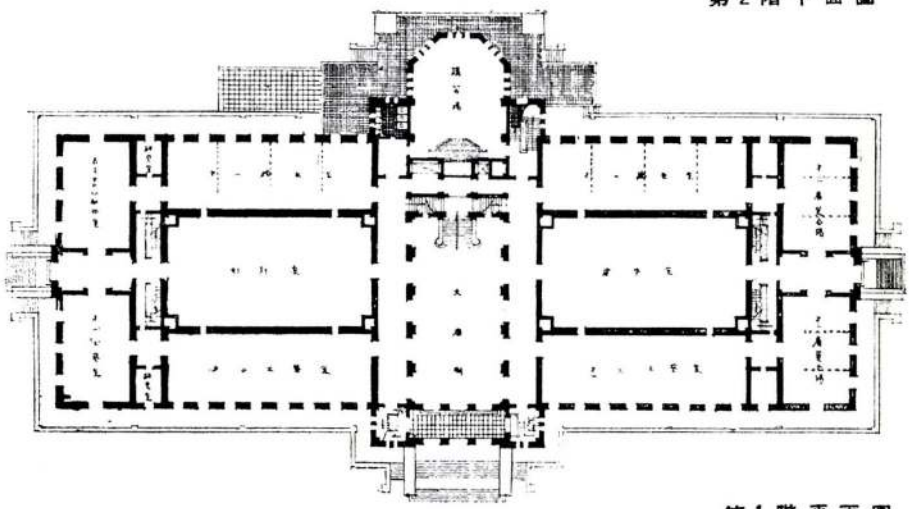
入口玄關



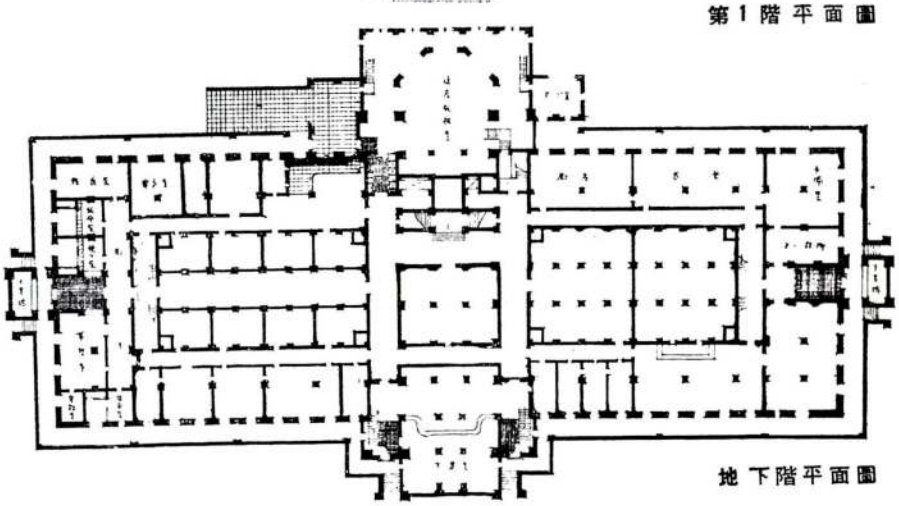
第３階平面圖



第２階平面圖



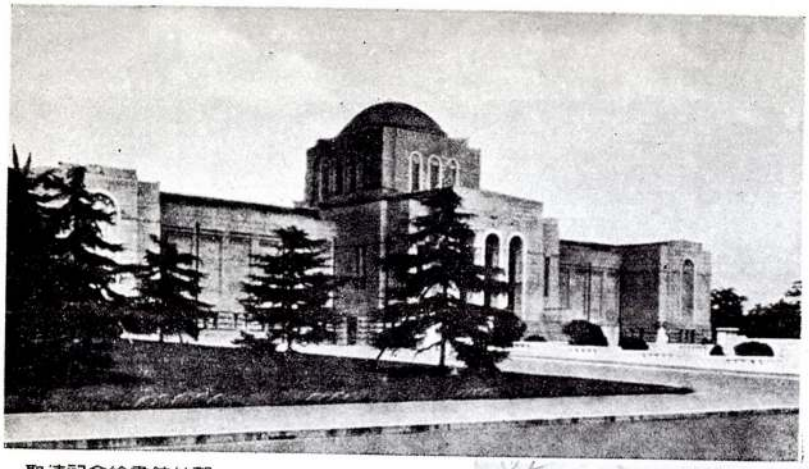
第１階平面圖



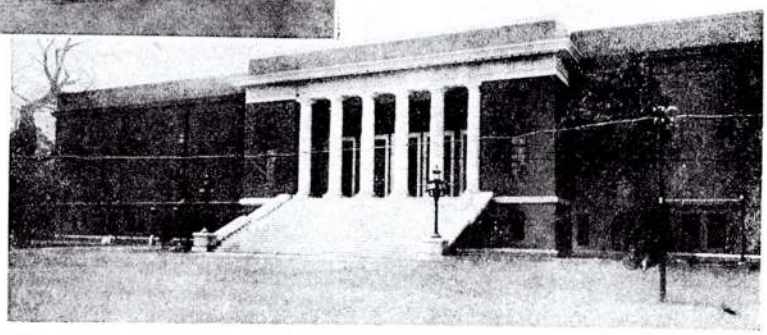
地下階平面圖

大阪市美術館

3 口繪

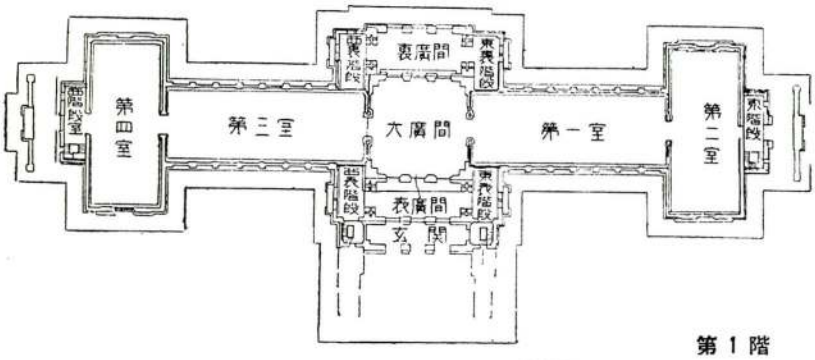


聖德記念繪畫館外觀



東京府美術館外觀

平面圖

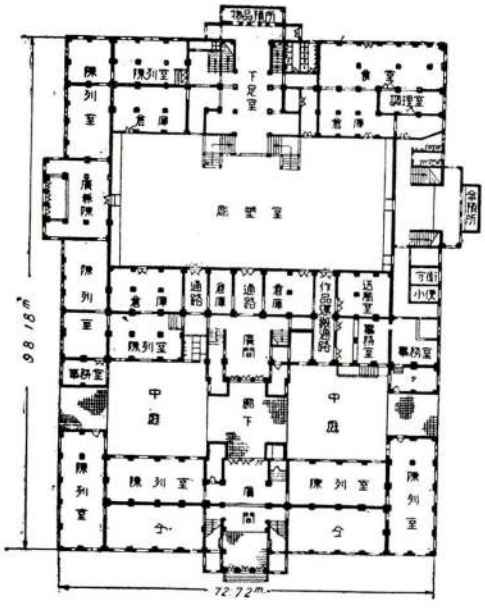


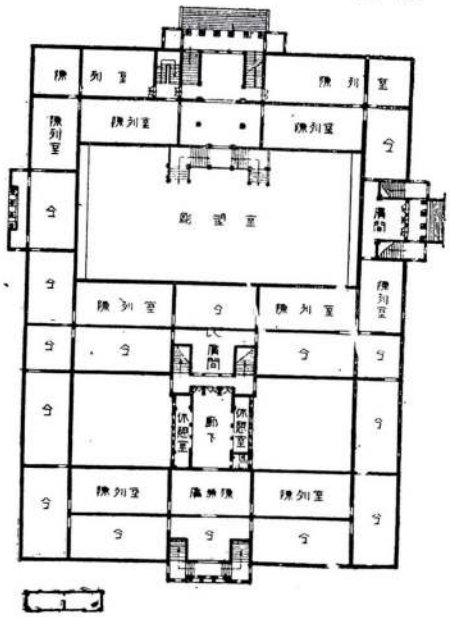
第1階

平面圖

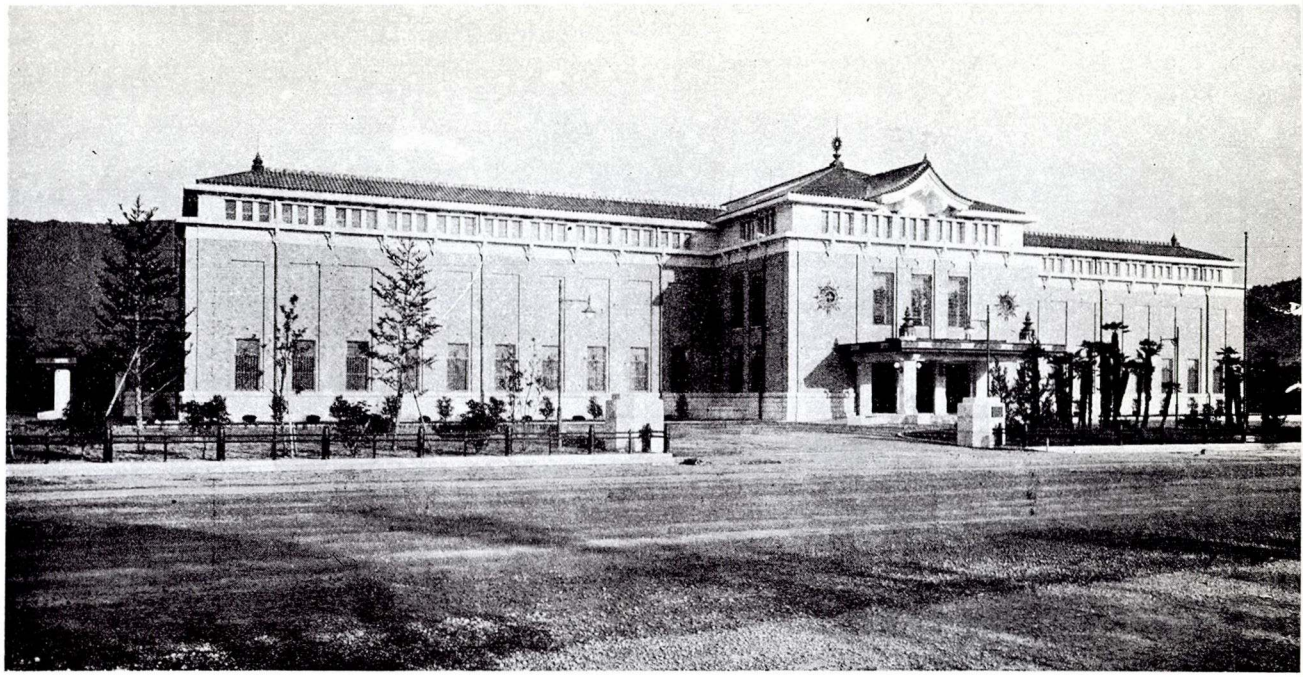
主階

聖德記念繪畫館は明治大帝の御事蹟を表はす繪畫を陳列するものにして建物は懸賞競技による、明治神宮外苑の中心建造物である。
東京府美術館は故岡田信一郎氏の設計に成り美術展覽會場として上野公園にある、大正15年竣工。



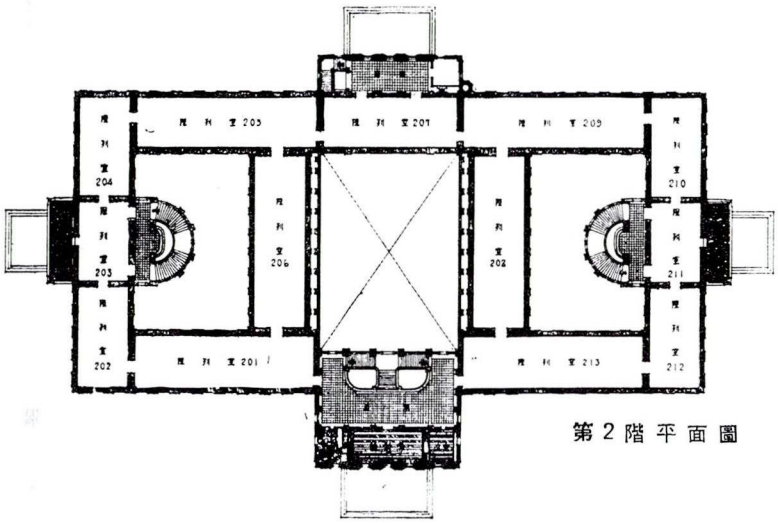


聖德紀念繪畫館・東京府美術館

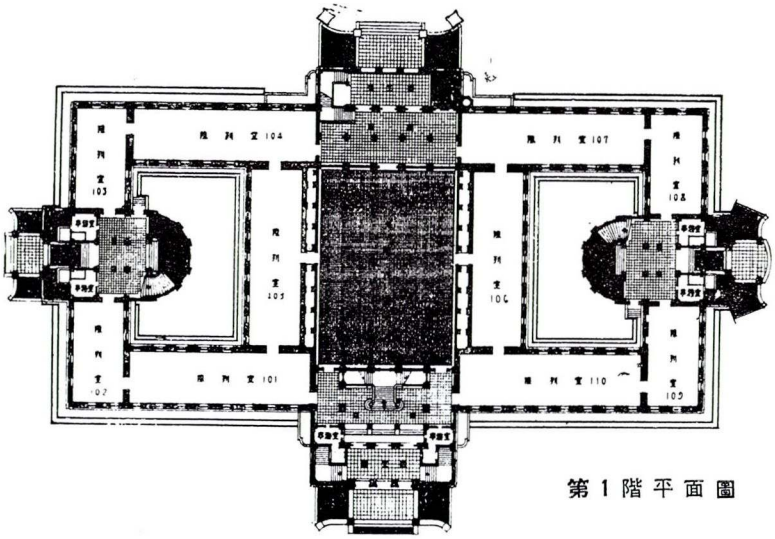


外　觀

京都岡崎公園にあり、御大禮記念に京都市が建設せるもの懸賞競技による、目下は美術品の展覽を主としてゐる、昭和8年竣工。



第2階平面圖

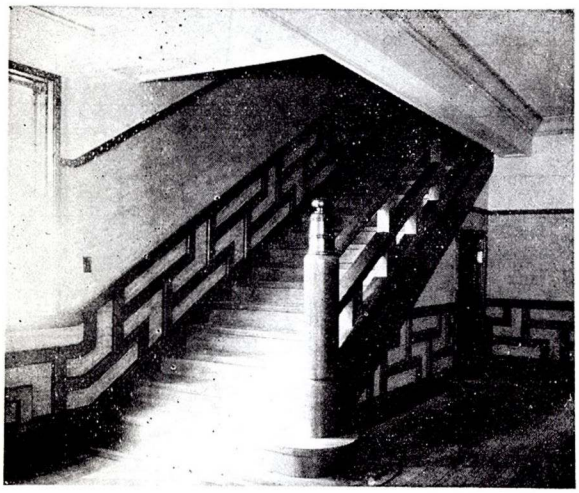


第1階平面圖

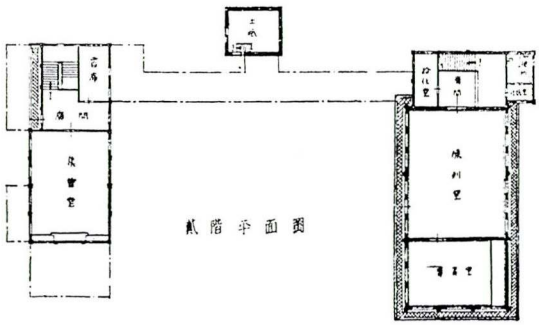
京　都　美　術　館



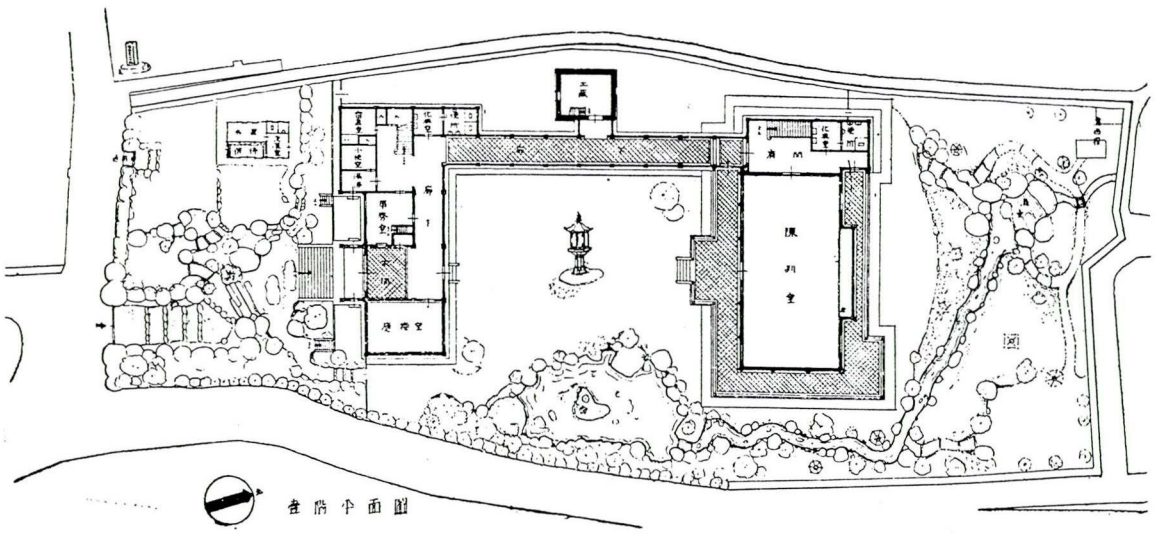
全　景



本館階段



貳階平面図



壹階平面図

口絵 6

白　鶴　美　術　館

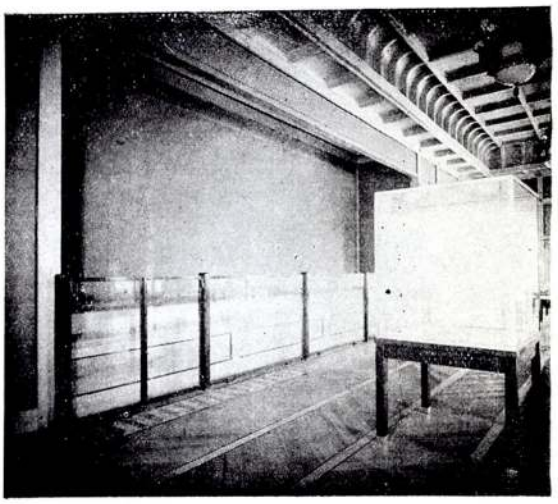


本館正面



玄關

本館1階陳列室

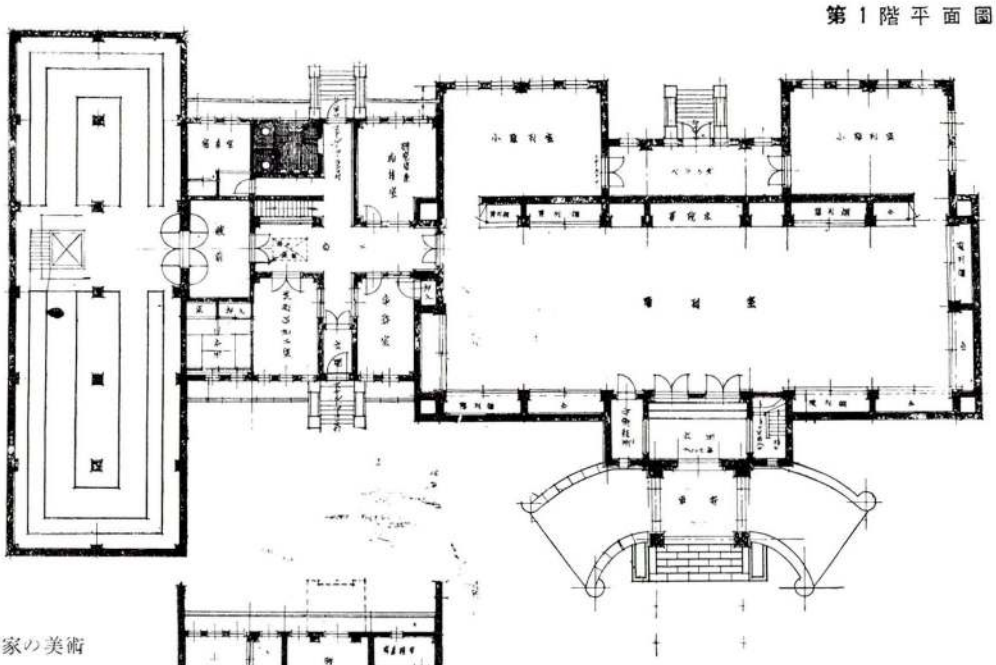


銘酒白鶴の本舗嘉納氏が蒐集にかゝる美術品を収め、その陳列と研究とに充てる、純和風を根底とする鐵筋混凝土造の建物、設計施工は竹中工務店、昭和9年竣工、尙詳細は巻尾に説明がある。

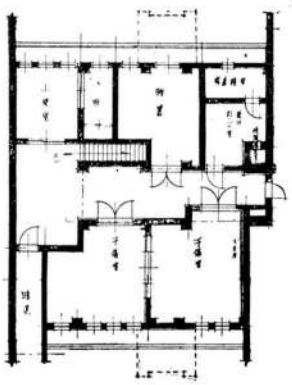


正面外觀

第1階平面圖

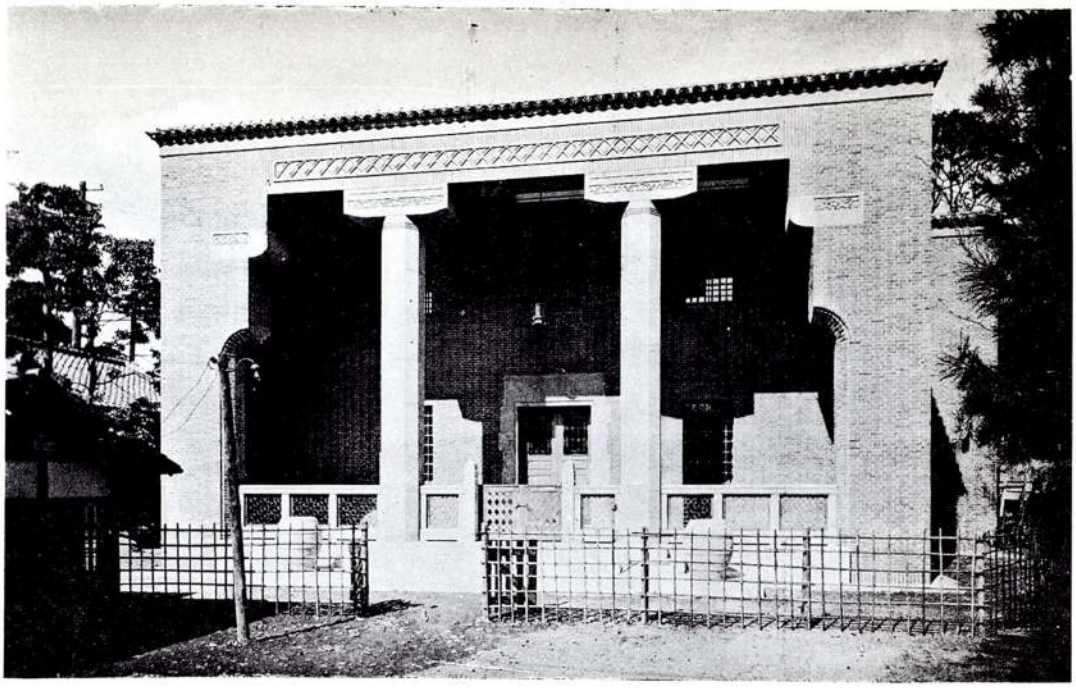


尾張徳川侯爵家の美術館である、意匠は大體懸賞競技による、鐵筋凝混土造、詳細は記事中に城戸氏の說明がある。

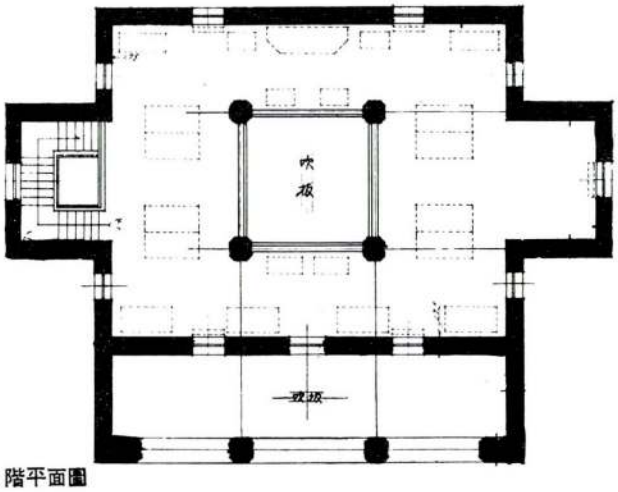


地階平面圖

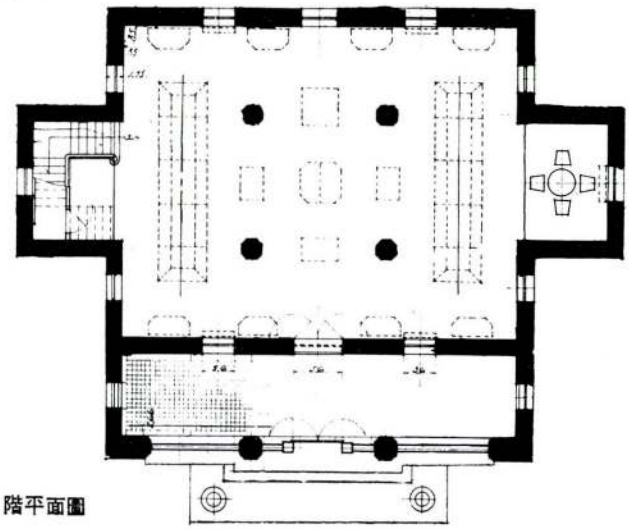
徳川美術館



外　　觀

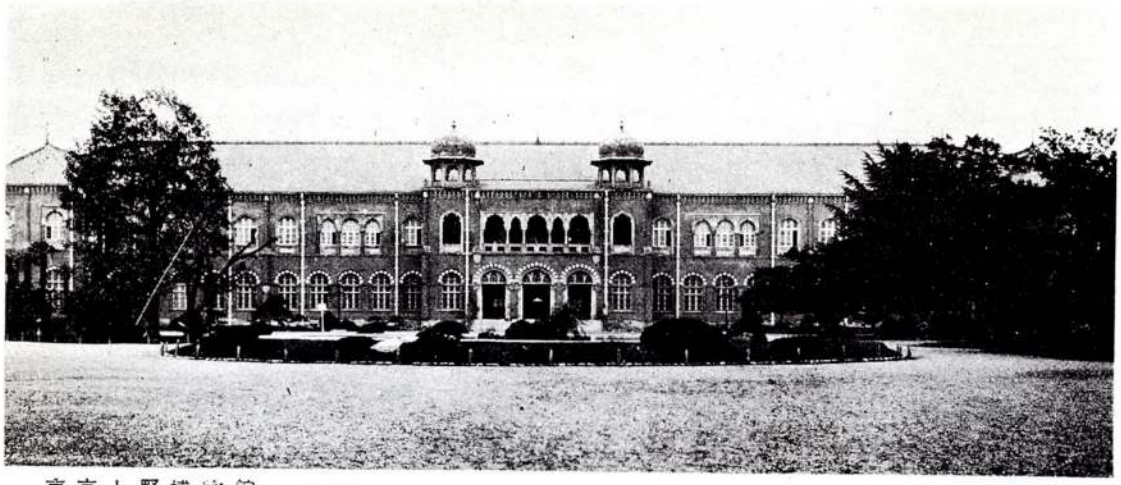


第2階平面圖



第1階平面圖

先代住友男爵の蒐集にかゝる支那古代銅器は世界の至寶である、それを收むべき倉で、鐵筋混凝土造、元の住友合資會社工作部設計、京都鹿ケ谷別邸内にある。



東京上野博物館（震災後取毀）

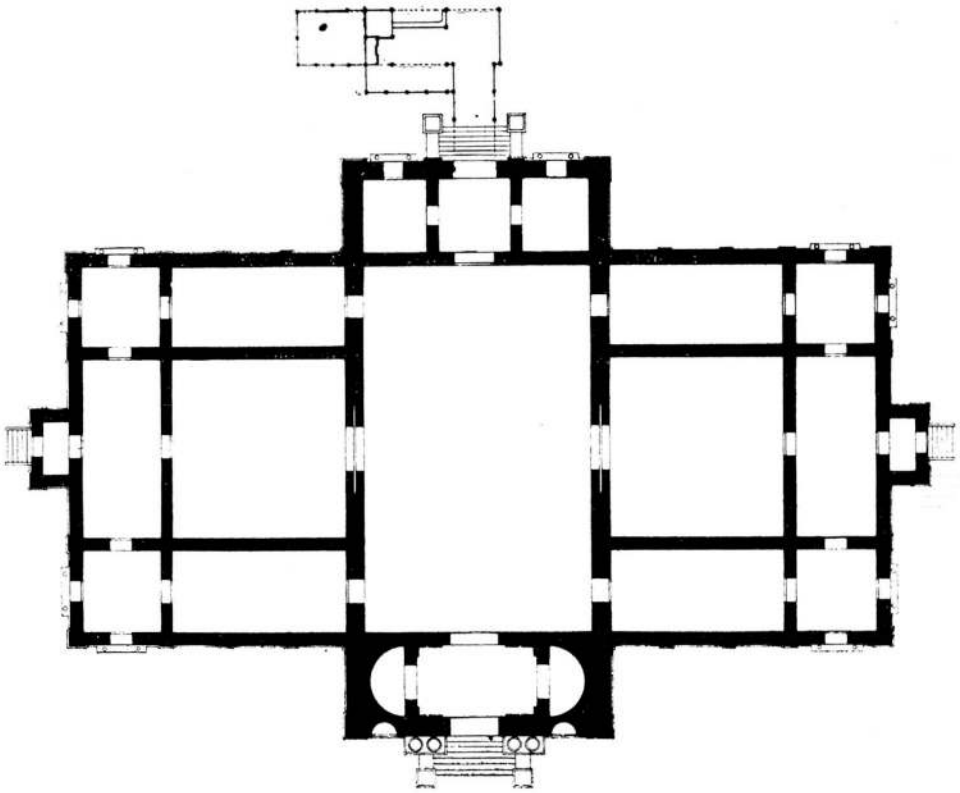


奈良帝室博物館

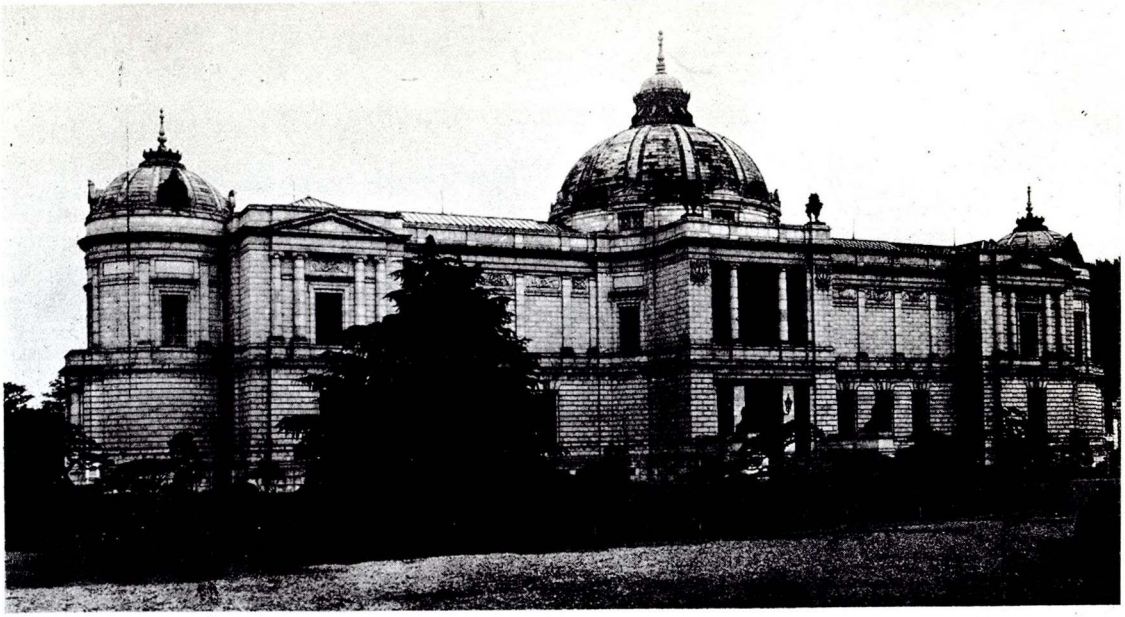
東京上野帝室博物館舊館は
ンドル博士の設計にかゝ
サラセン式を加味せる東
風のもの蓋し環境に調和
せん爲めに試みられたも
であらう、明治13年落成
震災に大破して取壊され
様である。

奈良帝室博物館は明治27
片山、宗兩氏及京都恩賜
博物館はその翌年片山、足
兩氏の設計で美術館建築
して初期のもの。

古典的な様式に厚い煉瓦壁
重厚な建物、本邦美術館
革史の第一頁に示さるべ
ものであらう。

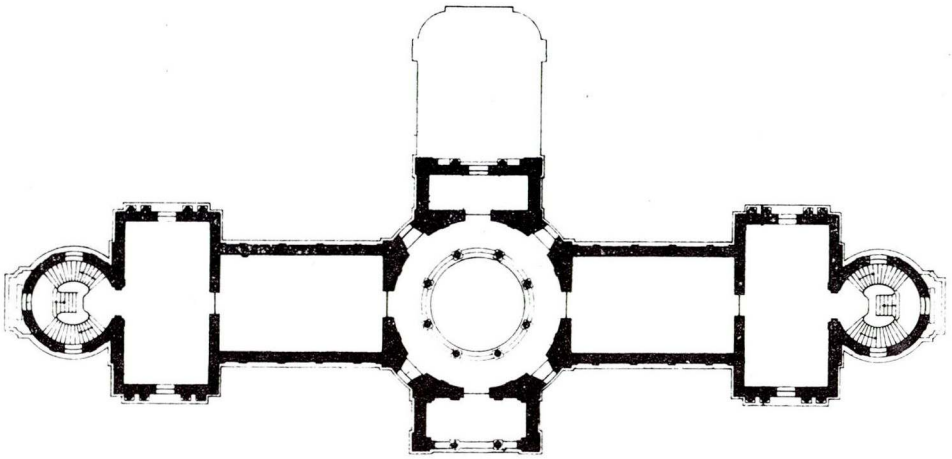


東京上野帝室博物館・奈良帝室博物館

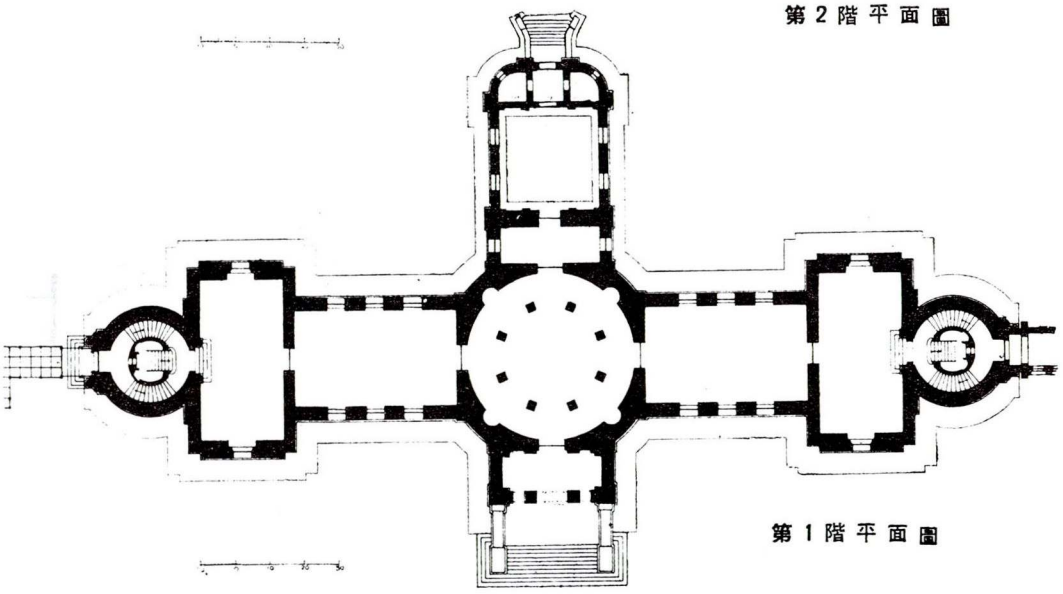


外　　觀

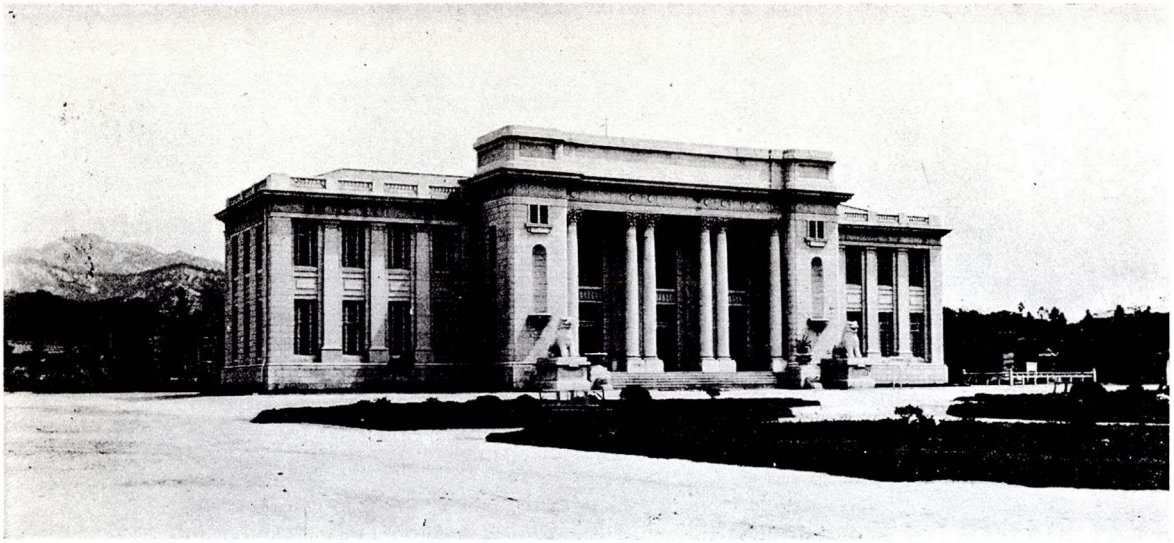
表慶館は大正帝の御成婚を記念する爲めに建てられたもの、宮内省の設計にかゝる。



第2階平面圖

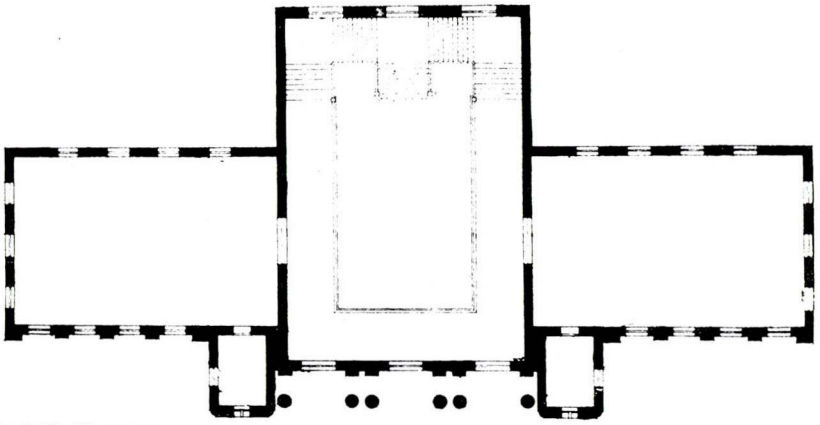


第1階平面圖

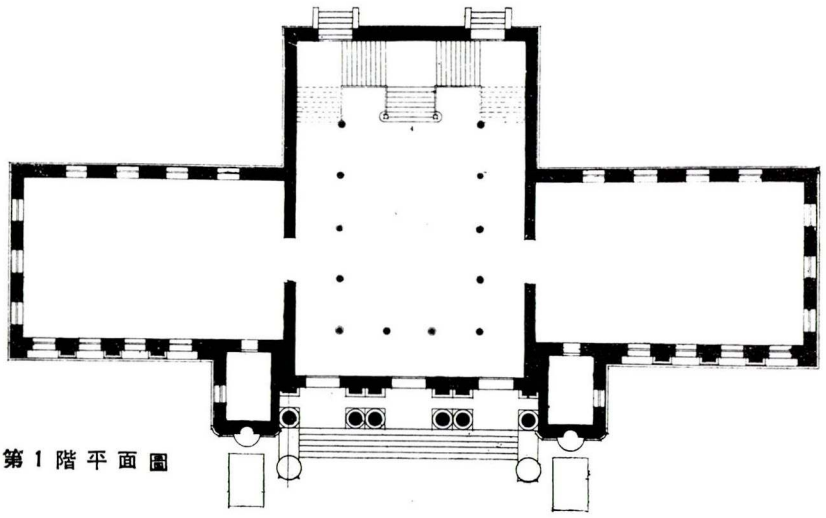


外　　觀

朝鮮京城舊景福宮内にあつて、煉瓦及鐵筋混凝土造、外部花崗石貼り寫眞に見る通りの固い復興式である、大正6年完成、朝鮮總督府營繕課設計、



第2階平面圖



第1階平面圖

本邦最初の美術館

工學博士　堀　越　三　郎

石井研堂氏著「明治事物起原」によると、〃美術〃といふ言葉は、明治5年1月、墺地利博覽會贊同出品勸誘の官令に於て、初めて出現したものであつて、此の時大鳥圭介が英語の "Fine Art" を譯したものであるとしてある。

此の官令には美術といふ言葉に注記して〃音樂畵學像ヲ作ルノ術詩學等ヲ美術ト云〃と說明を附けてある。

又明治10年8月上野に開催された第1回內國勸業博覽會に、美術館といふのが建てられた。これは美術館の最初のものでもあるし、又美術なる語が一般公衆に知られた始であらう。

此の美術館の建築はゴシツク式のもので、其の形貌は僅かに版畵、錦繪等に殘つて居るのみで、正確なことは判らないが、明治10年內國勸業博覽會事務局で刊行した內國勸業博覽會場案內といふ小冊子に出て居る銅版畵で其の透視圖を覗ふことが出來る(第1圖)。

建築の規模に就いては〃場內の中央に屹立たる磚造の一宇は即ち美術館なり、その高さ42尺5寸桁行90尺、梁間36尺その平積75坪あり〃と記載されてある。煉瓦造平家建、建坪75坪の建築であつたらしい。

中央にポーチあり、其のペヂメントには菊花御紋章をちりばめ、屋根には3個の屋窓を付けて光線を採り入れて居る。

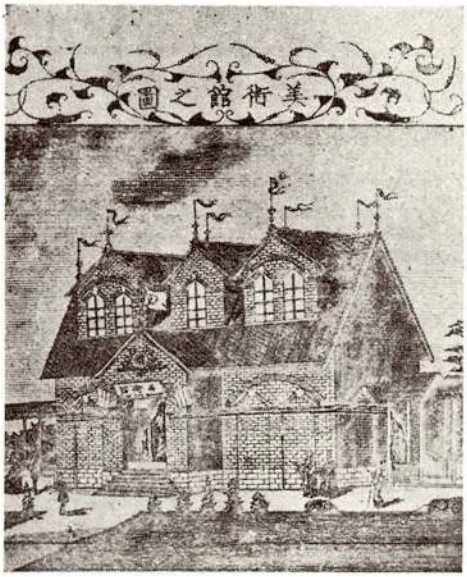
此のゴシツク式建築で最も奇とする所は、其のホインテツド・アーチが皆な圓弧を用ひないで、直線式の三角形をなして居る點である。斯の如き直線式三角頂形の窓は、此の時代の建築に折々見受けられる所であつて、先輩古老の談によれば、神戸居留地あたりにも在つたさうである。

此の美術館の設計者は明かで無い。時代の古さから謂ふても、外國人の手に成つたものと見るのが至當であらう。

美術館の內部は第2圖の錦繪で想像すると、高い屋根裏を見せた大廣間であつたらしい。

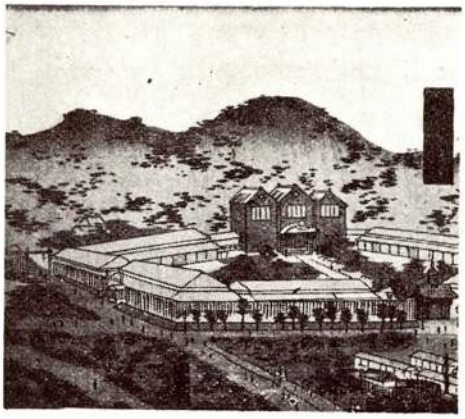
明治10年に出來た此の美術館は、明治14年の第2回內國勸業博覽會の時には、其の前面に出來たコンドル設計の煉瓦造2階建のサラセン式美術館(後の帝室博物館)の後ろに隱されて、博物館の附屬館となつてしまつた。(第5圖、第6圖)

そして何時の頃にか取り毀わされてしまつたが、恐らくは明治の末年までは存在して居つたものと思はれる。　(9. 6. 12)



第1圖　内國勸業博覽會案内（明治10年内國勸業博覽會事務局刊行）銅版の密畫で設計の詳細が良く現はされて居る。此の美術館を知るに最も重要な資料である。

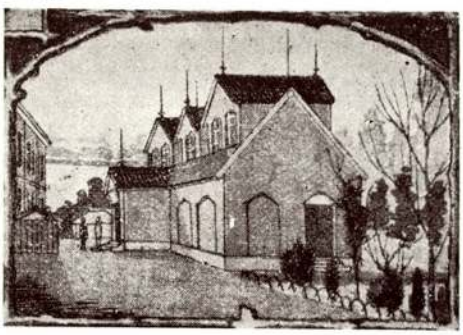
第2圖　三枚續錦繪〃内國勸業博覽會之圖、方圓舍清親、明治10年8月〃の一部
美術館の位置を示すもの。正面にある正門の屋上には時計塔を附けてある。此の門は現在の帝室博物館の正門である。



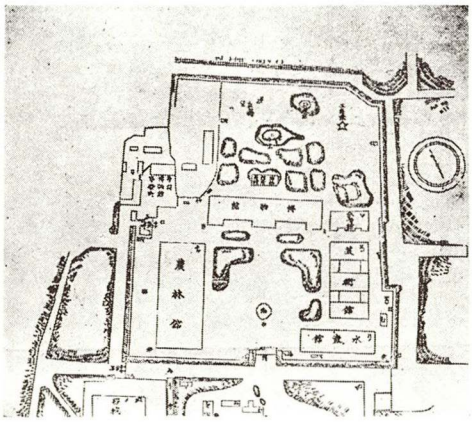
第3圖　三枚續錦繪〃上野山内　覽之圖、惺々曉齋寫、明治10年9月〃の一部
美術館のエレヴエションを示す。

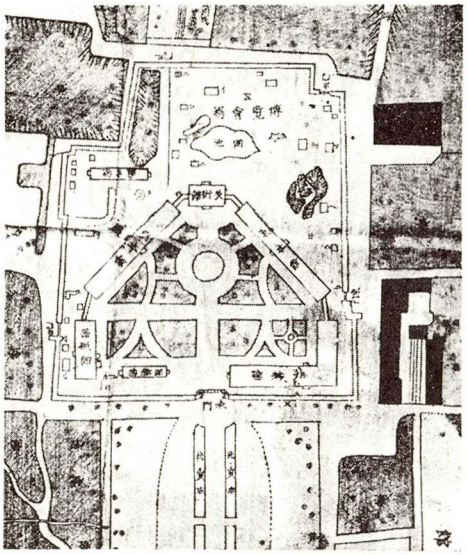


第4圖　錦繪〃第2回勸業博覽會一覽、井上安治畫、明治14年〃の一部
第2回博覽會の時には、此の美術館の前に、關東大震災迄博物館として建つて居つたコンドル博士設計のサラセン式の美術館が出來た。此の畫は10年の時の美術館を側面から見た透視圖で寫生の正確な點で重要な資料である。左端に少し現はれて居るのが、コンドル博士設計の新美術館である。



第6圖明治23年3月17日國民新聞附錄、第3回内國勸業博覽會敷地及建物配置略圖、
中央の博物館とあるのがコンドル博士設計のもの。其の後に博物館附屬館とあるのが、最初の美術館である。





第5圖　博覽會場上野公園地圖、明治10年9月、各館の配置を示すもの。第6圖と比較すると、後の帝室博物館との關係位置が明かになる。

第7圖　三枚續錦繪〝内國勸業博覽會美術館の圖、廣重畫、明治10年9月〟
美術館内部を示す唯一の資料である。



近代美術館に就いて

波江悌夫

美術館は近代都市の最も重要なる建築の一つであつて、歐米の諸都市に於ても其都市の美術館には有らゆる努力を拂つて居る。都市計畫の見地から見ても都市の美術館は都市の中樞をなす重要建物の一つであつて市廳舍や公會堂と共になくてならぬ建物である。故に各國の都市は100年或は200年の目途を以て夫々美術館を建設し且つ其の內容の充實に努力しつつあることは全く敬服にたへない。

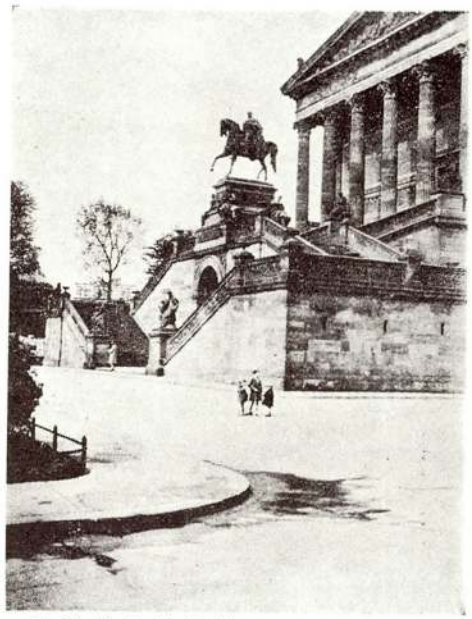
我國の美術館は主として博物館といふ名稱の建物であるのみならず、其の數も寔に寥々たるものであり、其の發達の上に於ても頗る奇形的發達を遂げて居るかの如く考へられるそれは我國の重要都市が其最重要なる建物の一であると考へて居ない爲である。歐羅巴に於て美術館なるものが特殊の事業として秩序的發達の端緒に着いたのは19世紀の初かと思はれるが、18世紀に於ける貴族政治の關係から、當時の貴族階級が盛に美術品を蒐集して、之を其の宮殿又は邸宅に陳列したのが起りであるやうに考へられる。

乍然近代美術館の發達から見ると、19世紀の前年では歐洲の各都市に於ける美術館も唯美術品の陳列所に過ぎない嫌ひがあつた　其內容が充實して居るに拘らず甚だ物足らない感がないでもない。近代美術館の使命としては、單に過去現在に亘る貴重なる美術品を蒐集、分類、陳列して、是が研究に沒頭するだけではなく、更に將來に亘つて市民教育の根幹となり、積極的に美術愛好者を指導し、國寶的美術品の蒐集、愛護、保存に努力するのみならず將來の美術智識の普及、國民の美的思想の涵養並びに美術家の養成訓育に利用し得られるやうな設備を持つて居なければならぬ。隨つて美術館は單なる陳列保存の建物に非ずして、其の主要なる機能を發揮する爲に、美術研究室、講堂、講演室、保管室、修理室、特別倉庫、寫眞室、印刷室、特別陳列室等の諸室を完備することが必要になつて來た。殊に館員の活動を容易ならしむる爲の其他の諸室並に外來者の便宜を圖る爲の研究室、

ブリチッシュ美術館（英國）



讀書室や食堂の如きものも備へなければならぬ。故に從來歐洲の各都市美術館は此等の用途に充つる諸室を美術館の豫備室地下室又は分館に設け、其の事業の擴充に努めて居たけれども、其の活動研究の機能を十分ならしむる爲に、叙上の如き各室を備へた新美術館が續々起つて來て居る。從つて歐洲の近代美術館は面目を一新した感がある。又美術館事業に熱心なる北米合衆國の諸市は近代美術館の建設には非常に努力を拂つて來た。それから美術品の分類並に陳列保管法の如きも、幾多實際的研究の結果、秩序的陳列法を採用し、美術館の社會的教化機關としての機能は、其の事業の發展に伴つて益々其の內容を充實しつつある如く見える。北米諸都市の美術館も科學的陳列法並に研究法の實行に努力し、ボストン美術館の如き其代表的なものである。



獨逸國立美術館

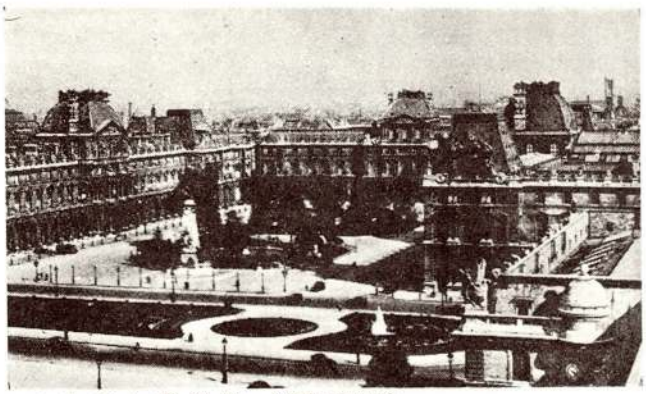
畢竟近代美術館は單に貴重品、美術品の愛好家が之を蒐集、分類、陳列して、藝術鑑賞家の自己滿足又は少數者の研究慾を充さんとするに其の端を發したれども、美術愛好家の範圍が非常に擴まつたことと、國家又は重要都市に於て美術品の蒐集と其の研究をして、國民生活又は市民生活の一部に融合せしめ、文化的市民生活或は國民生活の資に供しやうとした結果、近代美術館としての完全なる機能を要求するやうになつたのであつて、從來の美術館を以て靜的美術館とすれば、近代的美術館は動的美術館として、積極的に其の事業を遂行する策源地となつたやうな形である。隨つて一方には美術品の蒐集に努力すると共に他方には其の科學的研究を怠らず、分類、整理、保管の研究をすると共に、更に一般國民或は市民をして美術を愛好せしむる機運を助長する社會教育の重要機關とする傾向を生んで來たのであつて、美術教化の爲に必要なる印刷室、一般美術愛好家の鑑賞に必要なる陳列室、美術研究家の指導教化の目的を遂行するに必要なる講堂或は講演室等を設備し市民生活の一部として美術館が近代都市の綠地たるが如き零圍氣を有つことが必要となつたのである。隨つて都市に於ける美術愛好家も進んで其の蒐集品を美術館に寄贈し、或は

ヴィンナー美術館（墺地利）





フイレンチエ美術館（伊太利）



ルウブル美術館（佛蘭西巴里）

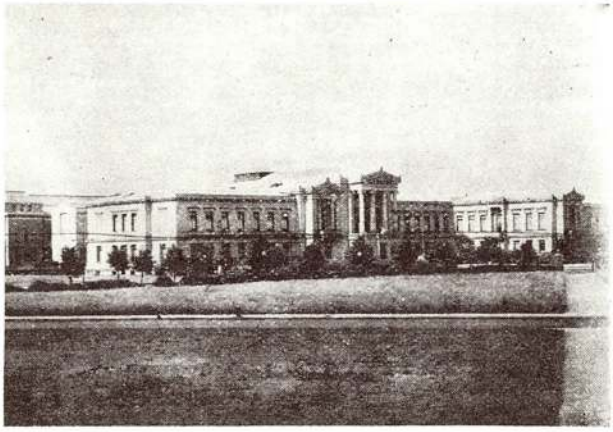
其の保管を委託し、又美術館は是等特殊愛好家の利便を圖り、美術品の保存、修理、陳列に科學的研究を推奨しつつある。

故に歐洲各都市の古き歴吏を有する美術館も近代美術館としての動的機能を發揮する諸室を地下室又は別館に設け、其の内容の充實と共に、是等重要なる各室は漸次其の規模を大にしつつある次第であつて、近代美術館としては從來の宮殿又は邸宅を利用したるものでは甚だ不都合になつて來た。のみならず、各都市は其の都市の特色を發揮せんとして、各部市に於ける美術館は其の蒐集せる美術品の陳列法、保存法、研究法等にもそれぞれ特殊の組織並に機能を具有し、競ふて將來の内容充實に努力しつつあるやうである。殊に此事業の根幹には多額の資金を要する關係から各都市の美術館はその事業を後援しつつある美術協會又は財團法人が活動しつつある事も見逃してはならない。例へばロンドンのブリチツシユ・ミユージアム、パリーのルーヴル美術館、ベルリンのカイザー・フレデリツク・ミユージアム、ウインのウイン美術館、フローレンスのウヒチ美術館、ローマのシスチーノ美術館、エジプトのカイロ美術館等は其の範を開いたるものと考へて可い。のみならず競つて其内容の充實と特種事業の遂行に努力を惜しまない様である。又アメリカに於てはボストン、ニユーヨーク、ワシントン、シカゴ、フイラデルフイヤ、ピツツバーグ、セントルイス、クリーブラント等の各代表都市は競つて其新美術館を完成充實に絶大の努力を拂つて居る様である。即ち各重要都市は各其の都市に於ける特色ある美術館を建設せんとしつつあるかの感がある。唯アメリカに於ては國が新しいだけに美術品の蒐集に就て幾多の困難があるやうであるが、反對に資金の潤澤なるが故にボストン市の如きは特に東洋美術品の蒐集に努力を拂つて居るやうである。

飜つて我國の都市に於てはどうかと云ふと、純正美術館として建設せられたるものは一つも無い。偶々美術館として建てられた東京府立美術館、京都の市立美術館の如きは所謂



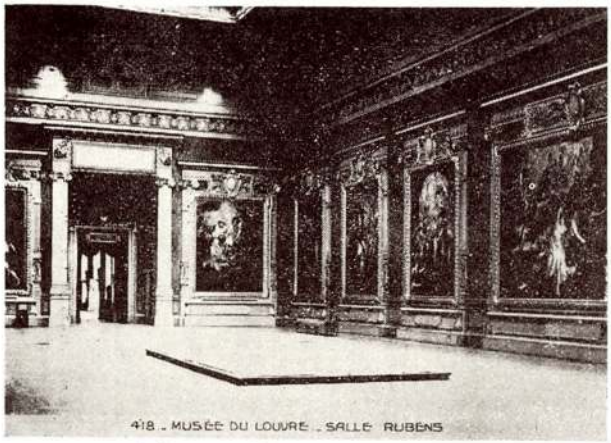
メトロポリタン美術館（米國紐育）



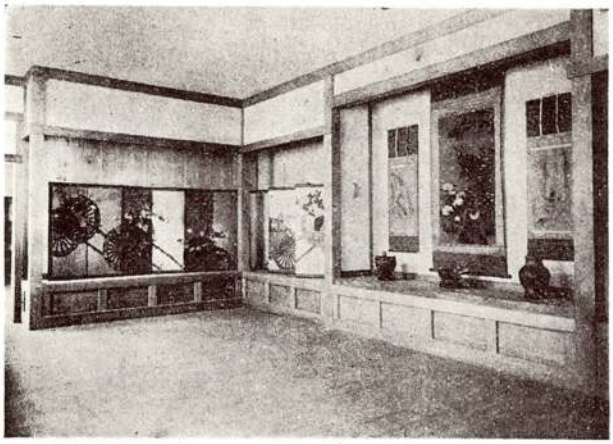
ボストン美術館（米國）

純正美術館（ミユーゼアム）に非すして、繪畫展覽會場（アートギヤラリー）に過ぎず、美術館としての機能は何等備へて居らぬ。由來我國で「ミユーゼアム」 Museum を博物館と譯して居る風があつて歐洲の大美術館を皆博物館と考へて居る樣であるから此種の間違ひが起つて居るのではないかと思ふ。即ち奈良に於ける博物館、京都に於ける記念博物館、東京に於て建設中の東京博物館の如きも美術館ではなくして、日本に於ける特殊の變態的古物保存館と云ふが如き形を有つて居る。併しながら日本は二千年來の美術國であつて、國を擧げて國寶的美術品は到る所に保存せられて居る。然るに之を幾千年の後までも保存すべき完全なる美術館が一つも無い。奈良に於ける正倉院の如き二千年の壽命を保つて居るけれども、木造であつて、いつ何ん時燒失の災厄に遭はぬとも限らない。其の他多くの寺院佛閣にしても皆木造であつて、之を烏有に歸せらるる場合が多く、其の度毎に貴重なる國寶並に國寶的美術品の散逸燒失した事例は數ふるに暇が無い程である。斯の如く洵に貴重なる美術品の保有國でありながら、我國に近代的設備を有つた純正美術館が一つも無いと云ふことは遺憾至極であるのみならず、正に國家の損失なりと言ふべきであるが、畢竟都市の美術館なるもの、重要なる價値を識らざるが爲めであらうと考へられる。

又我國の美術愛好家にして個人で貴重なる美術品を數多所有し、且巨費を擲つて美術品を蒐集して居る篤志家があるけれども、是すらが完全なる美術館を有つて居らぬ。隨つて關東の大震火災の如き災厄の起つた場合には、見す見す貴重な美術品を燒失せしめた事例は甚だ多い。仍ち是等篤志美術愛好家の所藏品を委託保管し、其の修理保存法を構じ、或は日常其の保管維持に困つて居る寺院佛閣の國寶的美術品の委託保管に應じ、一面是等國寶的美術品の近代的陳列法に依つて、簡易に其の貴重美術品の研究が出來る純正美術館を建てると云ふことは洵に國家的事業の一つであると考へられる。故に我重要大都市に於ては市民生活の一つとして、其の都市の純正建築物としての純正美術館を建設すると云ふこ



ルウベンの室（ルウブル博物館）



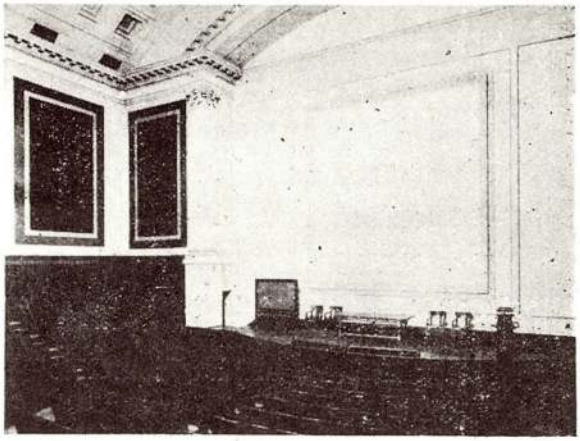
日本繪畫陳列室（ボストン美術館）

とは、河川の修理、道路橋梁の改良、或は公園の新設、街衢の整備等の事業を比較して、其の價値に於て、其の重要性に於て、其の必要さに於て、各都市は一日も速く是が實現を圖らなければならないものゝやうに考へる。幸にして我大阪市は此の純正美術館の建設に着手し、其の規模に於て、其の内容に於て最も理想的な美術館が近く實現されんとする場合に立到つて居る。更らに大阪市美術館の内容機能に就て考究して見たいと思ふ

大阪市に於ては大正10年頃、時の池上市長が百萬圓の基金を以て美術館建設の擧を思ひ立ち、時の教育部長福士氏並に營繕課長花岡氏の兩氏が其に畫策參與し、特別委員會の組織を以て審議の結果、愈々大阪市が純正美術館の建設に努力することになつた。ところが、愈々住友家より、若し美術館を建てるならば、茶臼山一帶の理想的邸宅地を擧げて其の敷地に提供しても可いと云ふ話もあつたので、こゝに大阪市美術館は具體的事業の開設に入る途を見出したのであるが、其具體的の完成を見すして偶々池上市長が辭職せられたため此の事業は頓挫するかの如く見へた。然るに關市長時代となつたが其の後は主として當時の第二助役木南正宣氏が主として其の畫策に當られ、京都大學文學部教授澤村專太郎氏が囑託として事務を執らるゝと共に、余も亦營繕課長として局に在り、武田、片岡兩博士の御授助を得て其の實施計畫の衝に當つたのであるが既に大阪市美術館を純正美術館とするの基礎案が確定せられた後であるから、純正美術館としての動的機能を完成充實せしむる目的の下に、歐米諸都市に於ける美術館の機構を參酌し、建坪 1,200 坪、二階建總地下室の鐵筋混凝土造とし、最上階を主として繪畫陳列室に充て、第一階を彫刻、建築及び工藝品其の他の美術品陳列室に充て、又特別繪畫展覽場、諸室を備へ、且各階に諸研究室を置き、一階正面階段室後方に約300人を收容する講堂を設け、地下室は擧げて研究室圖書室、整理室、修理室、寫眞室、書庫、事務室、食堂、應接室等の諸室を配置し、中央部には委託保管を受くべき美術品の安全保管庫及倉庫を設備し、建物は中庭を有せず、一

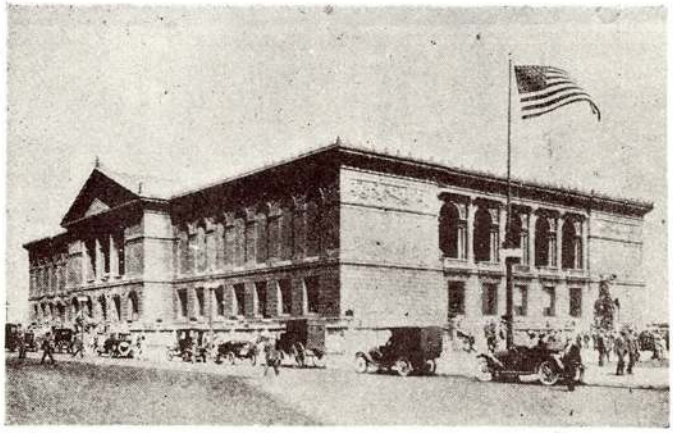
階中央左右には吹抜の大室を設け、彫刻及建築陳列室に充て、採光は天窓より求め、館内の換氣、通風、煖房設備の完璧を期し、歐米の美術館の代表的なるものと比較して毫も遜色なき規模を有するものたらしめ、就中美術館の繪畫陳列室に於ける採光設備に就ては特にシーデヤー教授のトツプ・サイド・ライト法を採用し、美術館採光の從來の缺點を除去することに努めたのである。


圖書室（大英博物館）


大講堂（メトロポリタン美術館）

斯くて工事は大正15年より着手し、基礎工事、鐵骨工事及混凝土工事の工程を了へたるも、財界不況の餘波を受け、財源關係より此の美術館の建設は完成を見ずして、稍々行惱みの狀態に在る中に、木南助役の逝去に會し、相踵いで澤村教授を喪ひ、加ふるに時の教育部長小畑富記氏も轉勤せらるゝ等のことあり、本事業の一頓挫を見るに至つたことは甚だ遺憾であつたが、最近財界の稍々好況に復するに伴ひ、美術館の外裝工事の完成を見んとするは洵に好都合であつて、大阪市の爲め慶賀に堪へざる所である。併しながら美術館の主たる事業は因より其の內容の充實にあるのであつて之にはどうしても都市の有識者、有力者、當局者の協同一致の努力に俟たねばならないものがあるやうに考へられる。想ふに美術館事業の前途は頗る多難であるに相違ないが、近代都市の面目上に於て且つ其重要なる使命を省みるとき都市の有力なる識者が相協力して其面倒を見てやる事が必要であるのである。

さて大阪市の美術館に於ける其建築的設備の內容に就いては茲に詳述はせぬが其採光法に就いて聊か述べて見たいと思ふ。從來の歐米の美術館の採光法たる測面採光法（サイド・ライト法）及天窓法（トツプ・ライト法）の二種は共に陳列室內に採光法として缺點多く、殊に我國の如き、東洋畵、日本畵の陳列室にあつては硝子を使用せる陳列箱を使用せざるを得ぬ狀況であるが爲め、觀覽者の視界を妨げる場合が多く、奈良に於ける第四號室の如きは其の極端なる例であつて、硝子箱面は鏡の如く觀覽者のイメーヂを反射し、陳列品を



市俄古美術館（米國）

直視することが出來ぬ狀況にあるのであるが、ヨーロツパに於ても其の弊極めて多く、有名な英國の美術批評家ラスキン氏の如きは、歐洲美術館の陳列室は美術愛好家の爲に開放せられつゝありと雖、其の設備不完全にして廢室に這入つたやうな感じがするとまで極言して居る。是等は皆トツプ・ライト法並にサイド・ライト法を採用せる結果である。シーデヤー教授の研究に依れば、ニユージランドリングンに於けるサージアント美術館並に英國に於けるナショナルガレリー及び美術館の一部、オランダに於ける某美術館等に於て實施せるトツプ•サイド•ライト法は是等の缺點を除去し、其の目的を達成せる實績であると報告されて居るが、從來の天窓法或は側窓法は、前者にあつては床面の採光が十分過ぎ、壁面の採光を妨害するの嫌ひあり、隨つて陳列室中央部に於ける上部より觀覽し得らるゝ硝子陳列箱の如きは天窓の映像が壁に現はれて、觀覽者を苦しめる場合が多い。

側壁に立つ陳列室は採光不十分の爲め又イメーヂを生じ、甚だ不都合多きものである。側窓式陳列室にあつては必要の壁面より上部に採光量多く、是亦天井に近きイメーヂを陳列箱の硝子面に與ふるが爲に、觀覽者の鑑賞に不都合を生ずる場合が多い。然るにトツプ•サイド•ライト法は採光は天窓よりすると共に、天井の中央部に不透明の水平面を有し、天窓より射入する光線を壁面の中央部より以下に採光する法にして、屋根小屋内部に於て是等採光を調節すべき設備を完備すれば、（米國クリーブラント市美術館の如き此の設備を利用して居る）室内に於ける採光狀況を適宜の量に加減し得らるゝが故に、此の點に於て大阪市美術館は成功に近き結果を生んで居るやうである。尙ほ此のトツプ•サイド•ライト法に關する詳細なる理論は、渡邊久雄氏が別稿に於て詳論して居られるから、私は是位に止めて置く。

大阪市美術館は、何と云つても、其の陳列品内容に於て東洋美術品を主とせざるを得ぬ狀況に在る。殊に近畿地方に於ける各寺院佛閣の所有する國寶の一部並に滿漢方面の古美術品、中央アジア、インド方面に於ける美術品の蒐集は我國美術館事業の使命であらねばならぬ關係上、我大阪市美術館の設備内容整頓すれば、殆ど理想的東洋美術館となり、世界に於ける有數なる美術館として認識せらるゝ時は近き將來にありと考へねばならぬ。

美術館計畫の新傾向所感

工學博士　小　林　政　一

1. 觀賞用美術館と研究用美術館

美術館は其性質よりして、非常に突飛な計畫や近頃俄然變つて來た他の種の建物の樣な傾向は見受けられないが、計畫上多少の新しい工夫が繞されたり又新しい意見等も出て居る樣に思はれる。その主なるものは一般人士の觀賞用美術館と、美術專門家の研究用の美術館とを分離すべきであるとの意見である。

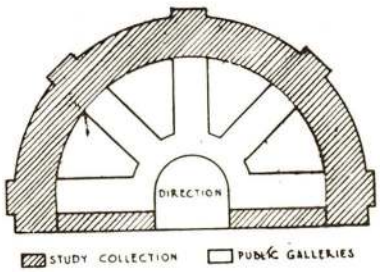
今美術館進化の過程を顧みるに、昔は美術館と稱せられるものは無く、博物館が專ら古代美術品の收藏展覽を行ふて居た。近頃博物館は專門化し、歷史、科學、工業、衞生等に關するものが生ずるに及んで、美術館は博物館より獨立したのである。然し舊來の美術館は美術品陳列の方法に於いても、分類の方法に於いても、延いては美術館全體の計畫に於いても餘りに百科全書的である嫌ひがあつて、文化の程度の低い間は百科全書は甚だ便利なものである樣に、この式の美術館でも差支へがないが、百科全書を初めから一々讀む人は尠い樣に、又百科全書に依つて研究を進める人も尠い樣に、百科全書的な美術館は一般人士にとつては極めて退屈なものであり、專門家にとつては餘り役立つものではない。この考へから、一般人士の觀賞用美術館と專門家の研究用美術館との分離が要望されるに至つたが、これも亦美術品管理上、美術館經營上不得策なので美術館の最近傾向としてはこの二つの目的を一美術館に依つて兼ねせしめ樣とする計畫がある。

2. 配室上の新傾向

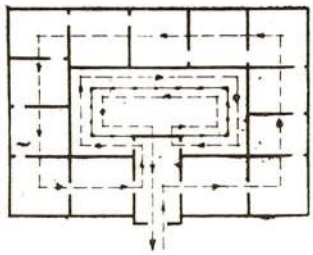
觀賞用の美術館では美術品を選擇し、代表的な美術品のみを氣持よく、理解し易く見せる事が必要であつて、これに反し研究用美術館ではなるべく多くの美術品を模寫撮影を許し、自由に手に取り、比較研究する事が必要なのである。この意味に於いて後者の美術品はあくまで嚴選し、一片と雖へども忽せに出來ないが、前者のものには必ずしも其必要なく、理解を容易ならしむる爲には室內設備などをその美術品と同時代の樣式に裝ひなどして効果的ならしめ、美術品は加工されたもの或ひは模造されたものでも差支へない場合がある。

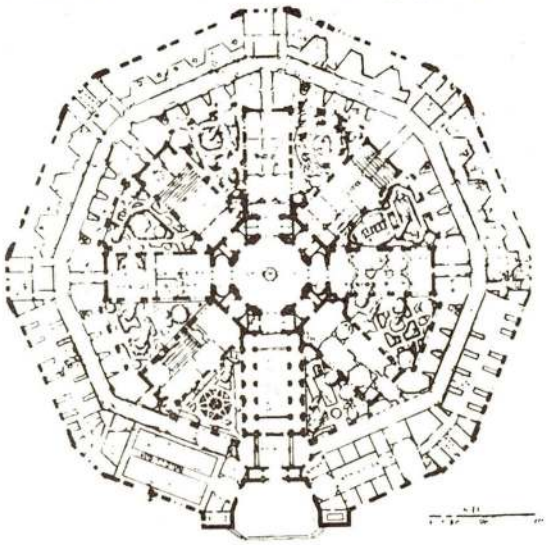
第1圖は一般人士用と專門家用との陳列室を連續して配室した一考案で中央の放射狀部分には觀賞用美術陳列室を、外圍には研究用美術陳列室を配置した案である。この案を第

2圖の如き舊來の陳列室配置方法と比較するならば、明かに前者の優秀なる事を認め得るであらう。即ち、第2圖の如き配置には一般人士も專門家も同じ場所を通るので兩者にとつて興味のない所謂百科全書的陳列を觀覽せねばならないが、專門家にとつては比較研究の爲この經路を逆行するに不便を感じ、一般人士にとつては單調な壁面の連續を見る所が生じ所謂博物館疲勞に惱まされる事になる缺點がある。

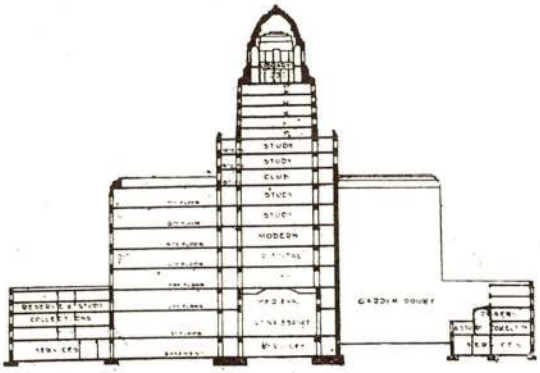


第1圖　新配室法


第2圖　舊配室法

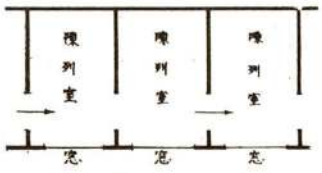

第3圖　S. Stein 氏考案の美術館平面圖

第3圖は S. Stein に依り the Museum of Tomorrow と言ふ表題で考案された案であるが、これは第1圖のシステムを採用し放射狀の部分に觀賞用陳列室、八角形の圓周部分に研究用陳列室が配してある。以上は平面的な分け方であるが、別に立體的にも分けられる筈で、同氏の案では第4圖に示した樣に、上階にゆくに從つて專門化し最上階は圖書室、その下數階は研究室にあててある。今は一の變つた考案に過ぎないが、斯くの如き美術館が實際に世の中に表はれて來るのも近い將來であらう。


第4圖　S. Stein 氏考案の美術館斷面圖

3. 陳列室計畫の新傾向

舊來の美術館の陳列室は概ね第5



第5圖　A



第5圖　B

圖Aの如き矩形をなし、室の一側に通路があり、通路に直角に壁面の竝んで居るのが普通である。然るに小さな陳列室には第5圖Bの如き多角形の陳列室が優れて居ると言ふ意見であつて、斯の如き形の室を竝べて行くのであるがその長所とする所は次の如くである、又多く觀賞用美術館に適當であると言ふ意見である。

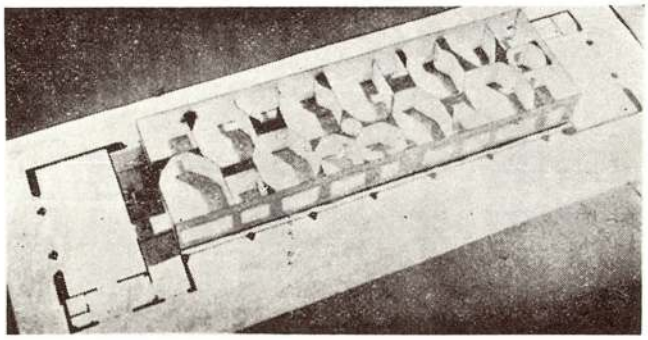
a. 入室した其方向に美術品がある爲其れに注意を惹かれ易い。

b. A形式のものよりも單調感を伴はない。

c. 觀賞に際し隣の美術品が餘り邪魔にならない。

d. 採光狀態がよい。

然しこの形を採用すると配室が複雜で融通性に乏しい缺點があるが、若し移動間仕切に依つて任意の形の室が形造られるならば、この缺點は除かれると。第6圖はこのシステムに依る Princeton 大學美術館のモデルである。

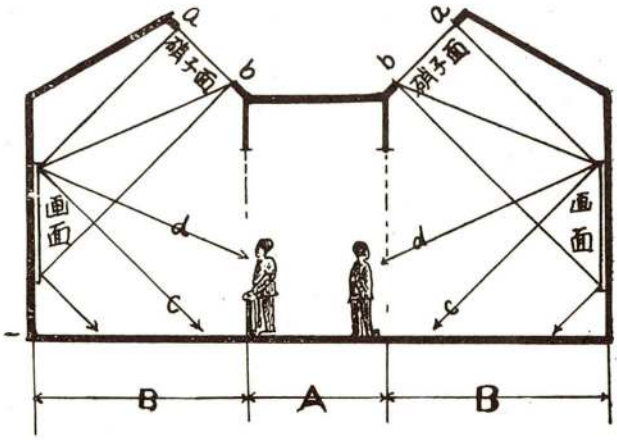


第6圖　Princeton 大學美術館のモデル

4. 採光計畫の新傾向

採光計畫は美術館計畫の第一義的なものであつて、近代美術館に於いては多かれ少かれ、これに對する注意を拂はれないものは無い

採光の問題は主に壁面に充分な照度を與へる事と、壁面に於ける光線の反射のために生ずる繪畫面の眩耀を取除く事とにあるので、これに關する理論及び考案は古くから甚だ多くなされて居る。天井光線の室即ち頂光室の採光方法に關しては先年英國のシガー氏に依り工夫せられた頂側光式採光法に依り充分滿足な結果を得られるものと思ふ。この方法は第7圖の如く屋根を窪んだ形となし、その內側の傾斜面に二重の硝子面を設け、中央部をコンクリート屋根の如きソリツドシーリングとなし、Aを觀覽者の通路、Bを適當な距離を保つ觀覽餘地となす構造である。斯くの如くすれば壁面に揭けられた繪畫は直接屋根ガラス面から照らされるので非常に明るく、又人間は



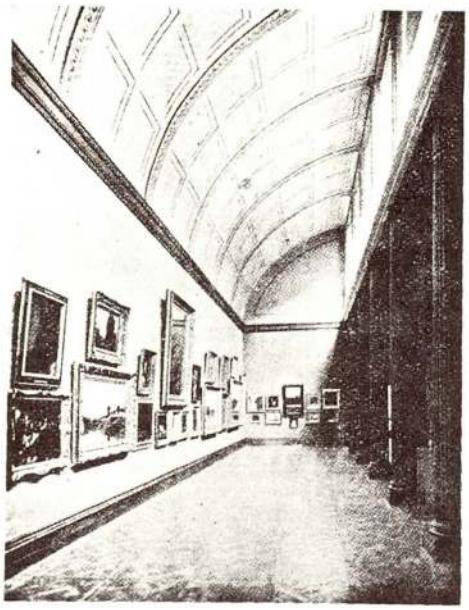
第7圖　頂側光式採光法

屋根の蔭となり暗くされるので人間の影像が繪畫面に投映される如きことは決して無く、又硝子面 ab から射入する光線が反射して cd の位置に落つるので繪畫面に白い輝きなどを見ることが全く無い。繪畫が硝子で蔽はれた如き場合でも、非常に樂に觀賞することが出來る。又二重の屋根硝子の間には引幕を設けて明るさを調節するのである。

この方法は倫敦のテートギヤラリーで試みられた結果非常に好成績であつたので、今日では英國の各地の新設美術館にこの要領が採用されて來た樣である。第8圖及第9圖はテートギヤラリー內の同方法に依る採光の一室である。



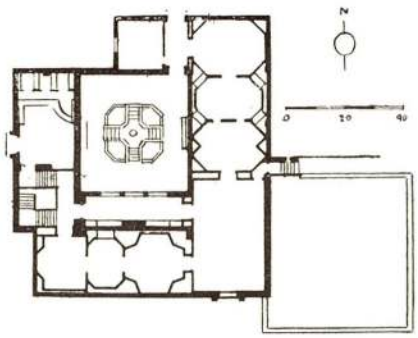
第8圖　ロンドン•テートギヤラリー內頂側光式採光の一室



第9圖　ロンドン•テートギヤラリー內頂側光式採光の一室

美術館は從來一の贅澤物であるかの如く考へられて來た。然るに近來美術館が有閑階級の玩弄物たる事を離れて一般人士の生活に密接な關係を有するものとなるに從ひ、夜間開場の必要に迫られ、電燈照明の進歩と共に多年懸案であつた照度、眩輝の問題は今や殆んど完全に解決せられんとして居る。

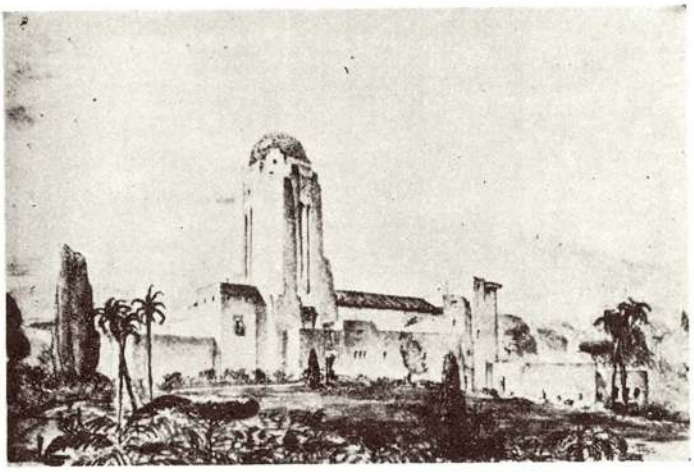
既にアメリカに於いては晝夜を問はず電燈照明のみに依るフイヤデルフイヤ美術館の開設を見、又パサデナ博物館に於いても、それは南カルフオルニヤの强烈な日光を調節するよりも寧ろ日光を遮斷して、電燈照明のみに依る方が良いと言ふので、窓無しのものを計畫中であるそうである。第10圖はその平面圖及び透視圖である。尤も電燈照明のみに依る事は我國では經濟的にも、衛生的にも、又美術品觀賞の上からも不利な點があるので、容易に實現しないであらうが夜間或ひは晝間補助光線として使用する事は極めてよい方法であると思ふ。外國の例ではあるが、曇り或ひは夕方照度が小さくなると光電管の働きに依り自動的に點燈し、明るくなれば自動的に消燈する裝置を工夫せられて居るそうである



が之等は我國の如き晴雨に依り明るさの差の甚しい所に於いて用ひて便利であらうと思ふ。

5. 展覽會場の採光

美術品の一時的陳列を目的とする展覽會場の採光は、永久的保存を目的とする所謂美術館とは自ら性質を異にする。美術館では繪畫等の變色褪色を成可く防ぐため餘り明る過ぎるのは禁物である。畫面の照度がせいぜい 6～7 呎燭光位が手頃であるが展覽會場ではすつと明るく15呎燭光から20呎燭光位の方が良いやうである。之れは多數の人が一時に入室するために室内を成可く快活な氣持となし且つ遠方からもよく見える様にするのがよい爲めである。而も光線は成可く柔い散光の方が良いのは勿論である。この意味から最近館の屋根の大部分を硝子張りとして多量の光線を射入せしめ、天井には薄い麻布を一面に張り、之を通して明るさを加減して採る方法が行はれることがある。この方法は先年獨逸、伊太利方面で行はれ、又上野公園の或る展覽會で行はれたが採光の工合は非常によいと思つた。ただ麻布天井のため換氣が非常に悪くなるので特別な換氣孔又は裝置を設けて充分な換氣を行はねばならぬ。又麻布が塵埃のため汚れるので、これを如何にすべきかと言ふ問題が將來の研究として殘つて居る譯である。



第10圖　Pasadena 博物館の平面圖と透視圖

6. 防　濕

美術館の防濕の問題は品物保存の上から最も大切な事項であるが、どうも簡單で維持費の低廉な適當な方法が無いのが誠に遺憾である。米國等では乾燥した冷氣を造つて室内に送風して乾燥せしめる裝置を設けて居る所もあるが中々容易な經費ではない。歐洲方面では溫氣煖房を設けて之に依つて同時に防濕の効果を擧げて居る様であるが、我國と異つて濕氣の少い地方だけにこの程度で間に合つて居るのであらう。外苑の聖德記念繪畫館ではコンクリート壁の内側に二重の木造壁を設けその間に電熱を裝置して繪畫を裏面から僅に

溫め、水分の凝結を防止することとしたのであるがその結果は、良いやうである。然し未だ試驗中の問題であつて、この問題は將來の大切な研究事項の一つである。

7. 美館術增設の要

從來美術館を一の贅澤物であるかの樣に考へて餘り顧みない人が世間には割合に多い樣に思ふ。然し歐米の近頃の傾向は決してそうでない樣である。歐米の大都市には是迄大抵數個の美術館が設けられ、地方にも相當な都市には必ず1個位は設けられて已に充分であらうと思はれるが中々そうでない、今日でも名も知らぬ地方の小都市に時々建築せられつつあるのを誌上で見ると、この建設が如何に文化の進展と共に必要も增加するものであるかを物語るものであると思ふ。美術館はその地方の歷史、繁榮を如實に示すものであり又外客を招致する大きな力となるからである。

この點から我國の現狀を見ると如何であらうか、東京、京都、奈良を除いては殆んど見るべきのがないと言つてよい現狀で、之を歐米に比較すれば實に寂寥たる有樣である。私は大都市許りでなく地方都市、即ち仙臺、福岡、廣島と言ふ樣な舊城下又は地方の中心都市には少くとも一つ位の美術館又は博物館を設けて、地方の特色ある美術品を陳列して置くべきであると考へる次第であります。

我國美術館の建築面積

美術館名	建築面積（m²）
東京帝室博物館	10,580
表慶館	11,200
東京府美術館	8,659
聖德繪畫館（主階のみ）	2,250
美術協會陳列館	1,788
奈良帝室博物館	1,534
京都美術館	21,780
京都博物館	3,009
大阪美術館	4,040

（高等建築學46篇小林政一氏の「美術館」による）

古寶物の格納庫に就いて

大江新太郎

目　次

緒　言
第1節　古寶物遺存の眞相
天下一品
國亡びて山河在り
良い藏
愛藏、珍藏、秘藏、死藏、忘藏
茶入の參勤交替——一期一會
下手な土用干は寧ろ有害
第2節　物の腐朽する原因
險呑なる素人常識
物の腐朽は細菌の繁殖から
細菌の繁殖は溫度と濕氣から
夏時日本は高溫多濕、歐米は中溫小濕
冬季日本は低溫少濕、歐米は低溫多濕
黴る世界、腐る世界
日本五都市と歐米六都市の黴比べ
溫度は濕度の育て親
土用の中の最大濕氣は梅雨時の一倍半
但し日本に限る
寶物の保存に空氣は曲せ者
第3節　貴重品保存の要諦
保存の鐵則
細則6ケ條
第4節　藏の構造
正倉院の驚異は校倉の微妙なる作らき
自働換氣裝置と自働乾燥裝置の是非
一定の乾燥度とは
百貨店主催寶物展の危險
濕るも難義、乾くも難義
鐵骨鐵筋コンクリート構造禮讃
構造母體の二重造り
內作り造作の裏附け
空隙に換氣は禁物
母體內面には防水處理、裏附け造作には吸水物體
床は大床吹放し
屋根は置屋根吹通し
プランは矩形、屋の棟を南北に
幕壁の厚さ割增し
出入口の複式
內作り造作材の種類
材料の殺菌と消毒
窓の大さと數
第5節　建具と格納設備
防火扉
硝子戶と硝子障子
鋼戶と網障子
建具の構造と開け方
高密度材料の表面處理
格納設備に鐵と硝子は禁物
圖書館の書庫と寶物陳列館とは兄弟の間柄
社寺寶物の意義と保存方法

緒　　言

專ら寶物を展觀する爲の陳列館でありながら、肝心の格納庫建設が後れて居る爲に、自然陳列替へも間遠となり、今では陳列館兼格納庫とでもいふやうな貌になつている或る地方神社の寶物館が、今から二タ昔も前、其建築出來上り當時のことでありました。寶物の陳列も大方片づき、設備萬端ほゞ整つて、開館まで餘日いくばくもない或日の朝、建築技師は常の如く爽やかな初夏の青嵐を滿喫しながら、駄目廻りの仕事を見廻るべく、いそいそと寶物館へ出かけて往きました。近くまでゆくと、館はいつになく窓戸口を悉く開け放されて、而も何となく人のざわめく氣配がするので、技師はいぶかしと思ひながら、館内へ這入つて見て驚きました。柱も壁も、長押も羽目も一面にビツショリと粟肌のやうな汗をかいて、處々に細い蚯蚓ながれが出來て居ます 床は取わけ甚しくてそちこち低い箇所に小さな水溜りさへ見られるではありませんか。よく聞いて見ると、先程はまだ斯うもなかつたものですから、風通しを良くしたら譯なく乾いて了ふものと思つて、窓戸口を全部開け放したのですが、一向に干る樣子もなく、益々ひどくなつて來たのですとの事でした。技師はコリヤ失策つたと吐胸をつかれましたが、兎も角大急ぎに窓戸口を閉めさせて置いて、建物の内外各部、陳列品、陳列箱、其他に就て、巨細に水蒸氣の露結現象を檢べた後、乾いた布裂ですつかり汗を拭ひ取らせたのでした。（註、此建物は木骨内外漆喰壁塗、床は土間コンクリートの上アスファルト塗裝、窓及戸口には鐵製捲上シヤツター裝置、屋根本瓦葺の準防火構造にして、陳列箱は欅の素木骨に磨板ガラス嵌、他の設備造作等總て木製素木一部柿合せ塗なり）

此の失策はつまり床の土間コンクリートの上を緻密なアスファルト塗裝にしたことゝ、臺輪下の漆喰壁部分を平滑な鏝磨きに仕上げたことゝの二點にあつたことは言ふまでもありません。それが證據に、臺輪上の天井廻りも同じ漆喰壁でしたが、豫算が乏しかつた爲鏝磨きに仕上げることが出來ず、泣く泣く普通程度のもので忍んだのでしたが、實はその方が良かつたので、金をかけた部分がビツショリ汗をかいているのに、安上りに仕上げた部分は却つてカラリとして、何處にも濕つた氣配も見へぬといふ皮肉な結果を見たのでした。乃で善後策としては、アスファルト床は、その表面を少し荒らし疵つけてその上へ麻織ヅツクの餘り厚手でないのを一枚通り敷込むことゝし、漆喰壁の方は、相當の時日なしには適當な改善も出來兼ねるので、それはその儘に置くことゝし、其代り管理の方で、夏中は成るべく窓戸口を開け放しにせぬやうに氣を附けることゝして、漸く開館することになりました。幸ひ、此の土地は夏が非常に涼しくて、日盛時でも 85～86 度を超へることは珍らしい位でしたから、右の管理法は割合に實行され易かつたのと、今一つには、夏時格段に濕氣の多い土地柄であるところから、夏中は毎日閉館後館内を溫めて空氣の溫度を上昇せしめ、寶物並に建物内部の漆喰壁が吸收した濕氣を發散せしむる計畫の下に、館内

には豫て電氣煖房裝置の設備をして置いたものですから、それを有効に役立たせることゝの二つの手段に依つて、建築の失敗は幾分緩和されることを得たのでした。

ところが世の中は妙なもので、兎角似寄つた事は二つも三つも鉢合せをするもので、今や地方の一角で、無名の一青年技師が、汗かき失敗にひどくショゲて居る丁度其の頃ほひ首府の東京では其費すところ一は幾十萬圓、一は幾百萬圓、當時空前といはれた二大建築が、揃ひも揃つて、室内裝飾に大理石を使ひ過ぎたため、覿面に汗かき現象を起して、實際用途の上に大きな缺陷を齎したといふ事實が漸く世上に知れ亘つて夫々の當局者が困つて居る時なのでありました。よそ見には事の大小もありませうが、專門的には毫も甲乙のない同じ類の汗かき失敗に、ひどく責任を感じて居る無名の青年技師に對して、東京で起つた新事件は、實に深刻甚大なる刺戟を與へたのでした。それ以來彼は濕氣——特に空氣の保有する濕氣といふものに對して非常な敏感性を持つやうになりました。彼は夏の朝、電車軌道の敷石とレールとが、ビツショリ露に濡れそぼれて居るのに、路面が（其頃街路はまだペーブされて居ませんでした）ケロリとして埃つぽい灰白色を見せて居るのに異常な注意を拂ひ始めました。彼は冬になると、木切レ、石切レ、左官の塗見本、漆やペンキの手板、壁紙、襖紙、布裂等々職掌柄手近にある品々を、手當り次第寄の中にヴラリと庭先に並べて置いて、翌朝霜の置き工合を仔細に檢べたりしました。彼は又梅雨時に、植木鉢二つを、一つには乾いた眞土を、一つには乾いた川砂を充たして、一所に椽の下に入れて置き、幾日かを經て引出して、土と砂の濕り工合を較べても見ました。彼は又、鐵筋コンクリート建築の工事場を訪れる毎に必ず其屋根裏にもぐり込み、ドチラ流れのスラブの下端が汗をかいて居るかを檢べたりしました。こんな風にして凡そ日常生活のかたはら、手輕に出來るたちの實査實驗は、賢愚利鈍の見境なく、何でもやつて見ました。實査實驗などといへば、鹿爪らしく聞へますが、實はこれ程譯もなく無造作に而も何處でゞも又何時でも、なし得る簡易な實驗は又と世間に類が無いと同時に、これ程又學問的手段に無頓着に且つ呑氣になされる實驗も亦類がありますまい。こんなことに日を暮らして往く一方、幾度か彼は公私の什寶物の藏や、普通邸宅に附屬する納戸の建築を手がける機會を與へられました。そしてその機會に打突かる毎に、例の彼獨特の不斷の珍實驗が圖らずも何かの役に立つたり、或は參考になつたりすることも偶にはあつて、先づ先づ大きな失敗は年を經るに從つて、少しづゝ其數を減じて往くやうでありましたが、小さな失敗に至つては何分建築毎に其の内容條件が同一でなく、從つて諸施設等も自然違つて來るところから、いつまでも新規の失敗が次から次へと芽を吹いて、其數は中々減つて往くわけには參りませんでした。我子は世話をやかせる程可愛いと言ひますが、彼も其後數多い失敗の苦味を嘗める度毎に、藏に對する興味を益々加へて往くのですが、併し其失敗の數ばかりは依然として餘り減つてもゆかないやうであります。

昔の青年技師も今は已に齒知命を過ぎ、偶々健康を損つて、却て小閑を得ましたので、

昔の汗かき失敗以來の、無數の失敗の中から、辛ふじて拾ひ集めた貧弱な經驗を書き連ねたものが、こんな小篇となつたのであります。

第1節　古寶物遺存の眞相

新らしきは二三百年、古きは千年にも及ぶ往古の品物が、治亂興亡幾變遷の歲月を經た今日、中には昨今作られたかと見擬ふばかりの眞新らしさにさへ、保存されているといふ事は、決して單なる偶然ではありません。それには斯くあるべき筈の儼然たる理由が存するのです。凡そ古寶物遺存の眞相を突止る爲には、此の理由に就いて篤と考察を爲す必要があります。乃で私は次に之を列擧して見やうと思ひます。先づ第一の理由として擧ぐ可きは、

（1）　品物が立派である事――です。即ち時代の巨匠が魂を打ち込んで作つた優秀なる名作であるとか、或は小にしては一家一城に取り、大にしては國家的に見て、何物にも代へ難いほどの貴重なる由緒品であるとか、兎も角萬人に尊敬され珍重がられる品物でなくてはなりません。第二の理由は

（2）　所藏主が確かりして居る事――です。如何に品物が結構でも、之を所藏する所有主が確かりして居なければ駄目です。強ち恒產豊かに門地高くとは往かないまでも、たやすく人に乘ぜられたり、計られたりして、品物を手離すやうではいけません。確かりと能く品物を所持保存し得る丈の力あり產ある器量人でなければなりません。因より有爲轉變の世の中には今も昔もありません、長い年月の間に、甲から乙へ、乙から丙へと品物が幾人幾十人かを轉々移動する中に、謂ゆる國亡びて山河あり、家斷へて墳墓存する浮世の習ひに、あたら稀世の珍器名寶も其大半は一塊の灰燼泥土と化してしまひ、殘りの極めて少數が、幸運にも恒心あり恒產ある人々の間に轉々珍藏せられて、縱に今日に保存されるに至るのであります。第三には

（3）　藏が良いこと――です。藏そのものゝ構造が堅固で防火的で且つ濕つ氣ないのは勿論、環境に人家が少くて火災の憂ひ少なく、又所在地が其近距離に陰濕な森林や池沼などを持たない乾燥地であるといふやうなとが、良い藏の具備する重要な條件であります。第4には

（4）　寶物が飽くまで秘藏されるか、或は全然忘却されるかの何れかであること、――前者の場合は、品物に對して理解のあり過ぎる極端な愛護心からとか、或は並はづれの事大主義からとか、或は單なる盲目的過度の溺愛心からとか、夫れとも又唯の物惜み、商賣氣、沒分曉等其他由て來るところの原因はたとへ何であらうとも問ふ處ではありません。兎も角品物大事の一本氣から遮二無二ヒタ仕舞に仕舞ひ込んで、一切藏から出さうとせぬのみならず、庫内に於てゝさへ外箱や包裝を解くことを好まず、從つて品物は、他人に見られぬばかりでなく、所有主自身といへども一生の中に幾度と數へるほどしか見ることをしな

いといふ、洵に徹底した秘藏ぶりがそれであります。一例を申せば、かの世にも勝れた鑑識眼を具へ、茶道の謂はゆる大名物蒐集に家産を傾けて悔ひなかつた雲州の不味公が數多い所藏名器の中に、別けても秘藏されたのは、油屋の肩衝と圓悟の墨蹟とでしたが、前者の如きは、家臣と雖も見るを許さず、但し老職は一生の中一度に限り拜見を差許すべき旨遺言されたほどで、公は此二品の爲に、特に外箱の外に更に嚴重なる一つの笈櫃を作らせて之に收め、常に身邊を離さず、參勤交替には、士分の者に之を負せて、己が駕籠先を打たせられたと、傳へられて居ます。次に後者の場合は、之と正反對に、所有主の品物に對する關心が全然缺けて居る場合であります。即ち所有主が無趣味無理解である爲に、所謂寶の持腐れとなつて、藏の中に幾年も幾十年も、仕舞ひ忘れられてしまうとか、或は昔には能くあつた事ですが、世が亂れて干戈止む時なく、百姓町人に至るまで、人心兢々として落付かず、分けても弓矢とる家柄の大小名豪族などに在ては、一族を擧げて兵馬に沒頭し、到底美術骨董などを翫ぶが如き閑日月のないところから、祖先傳來の名寶も、終に藏深く收藏された儘、當主一代はおろか、子の代孫の代と、結局は世の戰塵の收まるまで、幾十百年もの長い間、到頭藏の中に仕舞忘れられてしまうのなどがそれであります。斯くして以上述べた前後二つの場合は、夫々原因こそ異なつては居ますが、其結果に現れたところは、全く同一であります。即ち藏の中に死藏された寶物は、火災に罹りさへしなければ、其中の比較的少數が腐蝕朽廢に依つて滅失に歸する外、殘る大半の品物は、概ね散逸と破壞とから免れて、或物は辛ふじて形骸を留むるに過ぎぬほどのあはれさで、又或物は全然眞新らしいほどの立派さで、儼然と保存されて往くのであります。最後に殘る理由としては

（5） 品物自體が理化學的に、丈夫なこと、並に火災に由る燒失と、種々の原因に由る破滅から免れること——でありまして別段何等の說明をも要さないことであります。

以上私は古寶物遺存の眞相理由として、五つの事項を擧げましたが、多數諸賢の中には定めし不審と不滿を懷く方が少くない事でせうと思ひます。即ち「昔から書籍や貴重品保存の上に最も肝要適切なりとして遍く世間に行はれて來た夏季の曝涼といふことを、何故重要な遺存理由の一に數へ擧げなかつたか」と、實は私は此疑問を待ち設ける者であります。そして之に對して次のやうな答を用意して居るのです。曰く「昔から我邦に行はれて來た、そして今日も猶世間多分に行はれつゝある夏季土用の中の無頓着な曝書曝涼は、決して大切な書籍や貴重な品物を保存する所以ではありません。のみならず、却つて書籍や品物の壽命を縮めて居る場合の方が寧ろ多いのであらうと、斯う私は信じているからであります」と、斯樣に申せば何とやら奇言を吐くやうに聞えませうが、私は決して奇言を弄するものではありません。それは以下申述べるところに依つて氷解さるゝ事と信じます。

第2節　物の腐朽する原因

一體物を保存する上に於て何が最も有害ですかと世間人に問を出した場合、百人が九十

九人まで異口同音言下に「それは濕氣です」と事もなげに答へるでせう。そして「それは溫度の伴つた濕氣です」若くは「それは夏の濕氣です」と答へる人は恐らく百人に二人とはありますまい。問題は先づ之れから展開して行きます。

抑も此の九十九人の答は何を物語つているでせうか、私に忌憚のない言葉を許されるならば、私は次のやうな悪まれ口を利きたいのです。曰く「それこそは取りも直さず、世の所謂素人常識なるものが、物の腐朽、蝕害、及細菌の繁殖作用といふ事に關して、奈何に無智無關心であるかと言ふことを、いとも雄辯に物語り證據立つるものに非すして何ぞや」と。私の此の無遠慮な言ひ艸を終に一片の無責任な暴言として了らしめぬ爲、私は以下少しく物の腐朽といふことに就て述べなければなりません。

（1） 物の腐朽は細菌の繁殖作用に由て起ります。

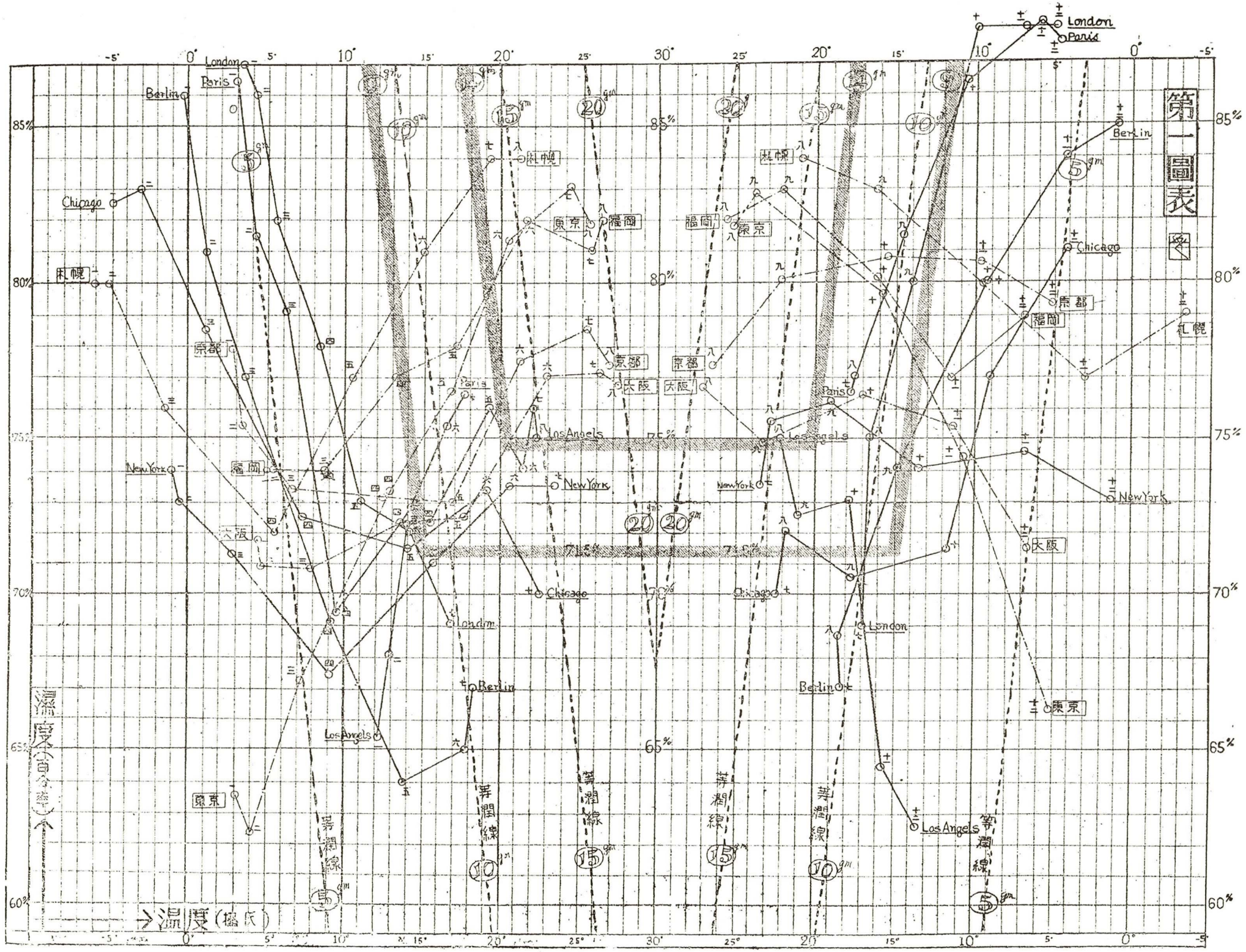
此事は世人が日常ウツカリと忘れて居るだけのことで、改まつて標題の如く言はれて見れば、誰にも直ちに頷づかれることですから、今更冗々と說明することを止めませう。

（2） 細菌の繁殖作用は、溫度と濕度との二條件が兼ね備はる事を必要とします。

其何れが不足しても、一方だけでは細菌の繁殖作用は起りません。詳しく言へば、物は概して、高溫多濕の時に腐り易く、低溫少濕の時に腐り難いのです。そして更に細かにいへば、濕度の影響は溫度のそれよりも著しくて、多濕の時は溫度が少々低くとも腐り易く少濕の時は溫度が少々昇つても腐り難いのです。之を實際數字的にいひますと、大體に於て、氣溫（空氣の溫度）が攝氏の 11～12 度に（以下氣溫の示度は攝氏とす）氣濕（空氣の濕度即ち比濕）が 71～72% に達した時、細菌はボツボツ發育し始め、そして其繁殖作用の最も猖獗を極むるのは、氣溫が 17～18 度を超え、氣濕が 75～76% を突破してから後の高溫多濕世界に於てゞあるとされて居ます。即ちこの高溫多濕世界に於ける氣溫と氣濕との種々の組合せが、各種の細菌に對して繁殖作用の絶好條件を與へるが爲です。乃で私は氣溫を經とし、氣濕を緯とする棋劃へ、5 瓦、10瓦、15瓦、20瓦、25瓦の等潤線（或る氣溫と或る氣濕とに於ける 1 立方米突の空氣中に含まれる濕潤量の等數點を結び付けた線）を描き、更に吾邦の北、中、南部から 5 都市（札幌、東京、京都、大阪、福岡 を、歐洲から 3 都市（ロンドン、パリー、ベルリン）を、北米からも亦 3 都市（ニューヨーク、シカゴ、ロスアンゼルス）を、併せて11都市擇出して、各都市に於ける 1 年12ケ月の月々が示す 1 ケ月の平均氣溫と平均氣濕との値を各都市別に夫々月順に、圖表の上へ印しづけ、それを直線で繋いで見ました、第1圖表は即ちそれであります。此圖表に依つて、各都市の溫度と濕度との關係が、四季を通じて、どんな風に變化するか、又、甲乙丙丁相互間の、或は相似し、或は背反する比較關係が、一目瞭然と判ります。

更に又、本邦各都市に於ける實際狀態から綜合推斷をして、大體細菌の發育し始める目安の限界線、及其猖獗期に入らんとする目安の限界線、並に猖獗期を脫するそれ、及發育を停止するそれ、と此の四ツの目安限界線を圖表上に入れて見ましたところ、大約 9 瓦の

第一圖表


London
Paris
Berlin
Chicago
札幌
福岡
東京
京都
大阪
New York
Los Angels
85%
80%
75%
70%
65%
60%
-5°
0°
5°
10°
15°
20°
25°
30°
等濕線
等溫線
溫度(百分率)
濕度(攝氏)

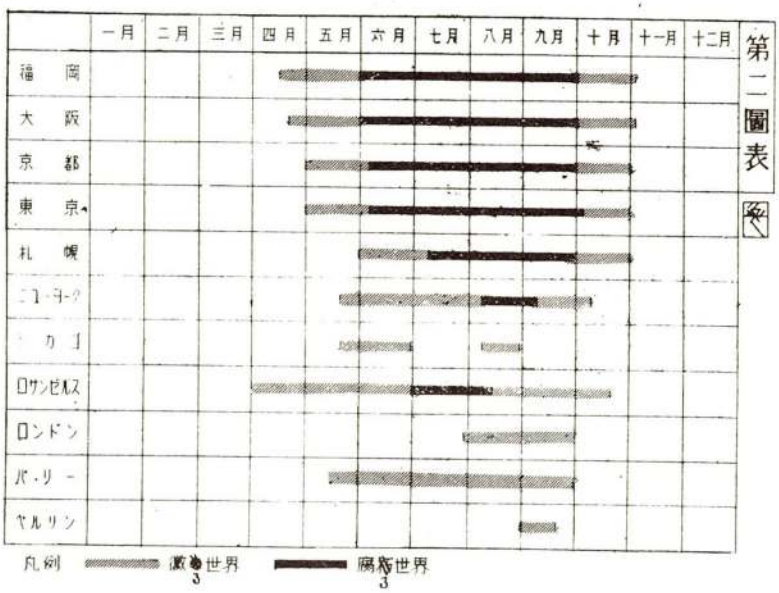
等潤線と14瓦の等潤線とに合致するやうなものを得ました。同時に又私は 75% の高さに1本と 71% の高さに1本と、都合2本の水平線を入れて見ました。斯くして圖表の中には、縦に走る2本の14瓦等潤線と、横に延びる 75% の水平線とに依つて出來る植木鉢型の一區劃と、今一つは同じく2本の9瓦等潤線と 71% の水平線とに依つて作られる相似型の一區劃との二つのものが出來ました。此の二つのものは即ち前述した細菌の勢猖厥を極める世界と、細菌の發育し始めてから猖厥期に入るまで、及び猖厥期を脱して發育停止に歸るまでの前後の世界とに略ぼ相當します。私は便宜上前者を腐る世界、後者を黴る世界と名づけて見ました。之に依て内外11都市の四時12ケ月が、夫々どんな風に此黴る世界と腐る世界とを通り抜けるかが、一見して判るやうになりました。

今圖表に就て少し説明を加へて見ませう。先づ我邦の五都市に就て見ますと札幌を除く他の四都市は何れも略ぼ似たり寄たりですが、殊に福岡と大阪とが殆ど同じで、4 月の中頃に黴る世界に入り、11月初旬には之を脱します。そして其間の 6, 7, 8, 9 と丸4ケ月間が腐る世界となつて居ます。又京都と東京とが殆ど似て居て、之は5 月になつて黴る世界に入り、6月初旬から 9月一パイ頃まで凡そ 4ケ月弱を腐る世界に暮らし、10月末には黴る世界を脱して了ひます。札幌だけは一寸かけ離れて、6 月の聲を聞いて初めて黴る世界に入り、9 月末には早くも之を脱します。そして腐る世界と言ふのは7 月初旬から8 月末までの、僅々40日内外にしか過ぎません。

次に歐米はどうかと見ますと、米國の方が歐洲よりも遙かに黴つぼくて、中にもロサンゼルスの黴る世界は 4 月初から10月末まで約7 ケ月弱の長期間に亘り、其期間中7 月初から8 月中頃までの1 ケ月半が腐る世界となつて居ます。即ち黴る世界の長さは我福岡、大阪に伯仲し、腐る世界は我邦で最も短かい札幌と殆ど同じ位です。ニューヨークは黴る世界が5 月末から10月初までの約4 ケ月半、腐る世界が8 月初旬から 9 月初旬までの僅1 ケ月間に過ぎません。シカゴは少々變つて居て、5 月末に黴る世界に入り、6 月一パイで一旦之を脱し、中1 ケ月餘の乾燥期間を置いて8 月初旬に再び黴る世界に入り、同月末には復た之を脱します。即ち黴る世界は前後二回を通計しても凡そ2ケ月強にしか當りません。そして腐る世界には遂に這入らずに了ひます。

次に歐洲を一瞥して見ますと、ロンドン、パリー、ベルリン、三都市とも何れも1年中遂に腐る世界に這入ることなく、唯短期間の黴る世界を通過するのみです。即ちパリーは5 月中頃から 9 月一パイの4 ケ月半、ロンドンは 8～9 の2 ケ月間、ベルリンに至つては、1 ケ年の中僅かに 9 月初から其中頃過までの30日にも足らぬ短時日を黴る世界に暮らすだけであります。我5 都市に比べて其差は實に雲泥も啻ならぬではありませんか。

道理にこそ、歐洲戰爭の時、獨逸に居た我留學生が急遽同國を去るに際して小さな手廻り荷物だけを持て、あとは衣類も書物もゴツチヤに鞄に突込んで、之を下宿へ預け、殆ど身を以て國外に逃れてから、幾星霜を經た平和克復後に之を日本へ取寄せ、開けて見て驚



第二圖表

いた事には、着汚した衣類が少しも黴くたになつた形跡なく、且つ日本なら毛織物にはつきものの虫孔が洋服其他の毛のものに少しも見られなかつたといふことです。此事實の如きは、第1圖表を說明する最も適切なる一實例であります。

第2圖表は各都市と黴る世界並に腐る世界との關係を一目瞭然たらしめんが爲に、第1圖表を要約したものに過ぎません。

上二つの圖表に其成素（データ）として用ひられた氣溫、氣濕、並に絕對濕潤量は、何れも皆一と月30日間の平均數字に據つたものですから、これ等から學び得た種々の事柄は、因より大ザツパな大體概念たるに過ぎぬもので、細かな點に於ては、勿論實際に異なる迄い點が多々ある筈です。圖表を見る人は其心して見らるるやう、念の爲附加へて置きます。

話が大分脇道へ外れましたが、要するに高溫多濕の空氣は低溫少濕のそれよりも物を腐朽せしめ易いこと、我邦の夏は歐米文明國の何れよりも高溫多濕である事、從つて我邦では、貴重品の保存が歐米各國よりも遙かに困難であること、などの概念だけは、はつきりしたことと思ひます。

（3） 高溫の空氣は低溫のものよりも多量の濕氣を含み得るものです。

實例を以て言へば、氣溫5度の空氣は、常氣壓に於て、其の1立方米突中に7瓦の濕潤量しか含み得ないのに、氣溫が15度に昇ると13瓦まで、30度になると30瓦までの濕潤量を含み得るのです。氣溫5度と言へば、東京では2月の末、3月の初め頃、15度は4月の末5月の初め頃、30度は夏の眞盛りの氣候です。人は皆氣づかずに居ることですが、8月土用中雨天の日の空氣の持つ最高濕潤量（空氣が濕氣で飽和した時の水分量）は、春先頃のそれに比して約4倍、6～7月の梅雨中に比してさへ猶且つ1倍半の多量に達して居るのです。

（4） 空氣は濕氣と溫度とを物に與へる大供給者であるのみならず、細菌や小虫類をそ

ちこちへ運搬する役目をも勤めます。

それ故腐朽させてはならぬもの、蝕ませてはならぬものは、迂闊に空氣中へ放置しては置けません。能く能く空氣の素質を見極めてでなければ險呑であります。假へば天氣で申せば雨の前後の曇つた日、又はよしや太陽はカンカン照つて居る日であつても、人體に特に蒸暑いと感する日、氣象上から言へば氣溫が 11～12 度を、氣濕が 71～72% を突破して居る日、即ち氣溫氣濕が前述徹る世界に入つて居る日などには、大切な品物を藏から出して、空氣中に晒したり、風通しをする事は避けねばなりません。

此事は移して以て、貴重品を收藏する藏の窓や戸口を開閉する場合の肝要な心得ごともなります。即ち藏は唯風通しさへ良くすれば良いと言ふものではありません。前述したやうな、空氣狀態の良くない日には、藏の窓戸口を開閉することは大禁物であります。たとへ秋冬の候といへども、空氣狀態の奈何を究めずして、漫然と藏の窓を開け放ち、風通しを行ふが如きは、無謀の擧と申さねばなりません。

更に此事は又、藏の構造、就中床と壁體の構造、並に換氣（ベンチレーション）の問題に重大なる關係を持つのですが、それは後節に讓ります。唯一言ここに附加へて置きたいのは、明治初年以來、西洋文化の移入吸收に沒頭して、ひたすら其功を急いだ餘り、前にも述べた様な、彼我氣象の上に甚大なる相違のある事を等閑視、と言はんよりは寧ろ氣附かずに、一にも西洋二にも西洋と、無我無中になつて彼を模倣直寫して來た我が建築界が其所產建築物中に、隨分數多の誤つた構造や不適當なる室內設備などを實施して來たといふことでありまして、其最も重大なるものは、言ふ迄もなく、人間の保健衛生に關する方面の事ですが、今茲に私共の問題として居る貴重品の格納收藏に關する方面の事も、たしかにこれ等誤りの中の一つであります。

第3節　貴重品保存の要諦

以上私は古寶物の今日に遺存して來た眞相、及び物の腐朽や蝕害の原因、並に貴重品保存の事に關しては漫りに西洋を其儘眞似る事の出來ぬ事などを、くどくどと述べました。乃でいよいよ殘るところのものは「然らば我邦で貴重品を保存するには一體どうすればよいのか、其の要諦は奈何」といふ問題となつて來ました。一見頗る難問題に逢着したかの如く考へられますが、實は決して難問題でも何でもなく理論は至つて簡單明瞭であります。曰く「大切な品物は、原則として、溫度と濕度とを媒介供給する空氣から隔絶すること」唯これ丈であります。此簡明なる理論の下に適當なる手段方法を講ずれば則ち能事了るのであります。今更食料品の罐詰や壜詰の原理を持出すまでもなく此理論は、前節來既に述べ來つた諸事項に依つて自明のことゝ考へますから、茲に說明を繰返すことを省略します。さて然らば「適當なる手段方法とは奈何」といふに是れ亦必ずしも難かしい事ではありません。即ち

（1） 藏は其上下四壁を成る可く氣密（エアータイト）に保ち得るやう構造すること。

（2） 藏の間内に面した表面の仕上げ、化粧又は造作の材料は品物の格納設備と共に特殊の注意を拂ふこと。

（3） 斯様に造られた藏の中へ仕舞込まれる品物は、成るべく十重二十重に被覆包裝して置くこと。被覆包裝用の紙、綿、布裂、木質類は、豫め能く消毒殺菌し、且つ濕り氣なきものを使用すること。

（4） 藏の曝凉は秋冬の候。（京都にては仲春も亦良し）

イ、氣溫が 11～12 度以下、氣濕が 70% 以内の日、又は

ロ、氣溫と氣濕とから計出した空氣1立方米突内の含有濕潤量が9瓦以下の日又は、

ハ、氣溫と氣濕とが倶に第1圖表の徽る世界を外れて居る日

などにして、且つ連日天候の定まつた時節を見極めて之を行ふこと。

（5） 品物は曝凉の時以外に成る可く藏から出さぬこと。たとへ藏の中に於てゞも、品物の被覆包裝を解く機會は成るべく度數を少くすること。

一寸考へると、前項イ、ロ、ハ、の制限に合格した日ならば、四季何時の時であつても藏の中で品物の包裝を解くことは、一向差支へなささうに思へるのですが、そうではありません。何となれば、それは品物を傷めぬためなのは言はずもがなですが、それよりも遙かに恐ろしいのは、人間がどやどやと藏の中へ這入る事なのです。言ふまでもなく人間は生き物です。生き物は絶えず呼吸することと、全身の皮膚とから、瓦斯、主として水蒸氣を發散します。皮膚の蒸發作用は空氣の乾いて居る時ほど盛んとなります。素と素と嚴重な注意の下に、相當氣密に保たれた藏の中の空氣は、折角乾燥狀態に保たれて居る筈です。そこへ人間が飛込んで來るのです。たとへ一人でも長居は禁物です。況んやドヤドヤと多人數が這入り込んで、細菌の附着した汚い手で、品物をひねりまはし、賞めたり貶したり時を忘れて觀賞に耽られたりしては堪りません。藏の中の空氣は必然外氣よりも多濕のものとなつて了ひます。殊に小さな狹い藏ならば多人數の長居は氣溫を上昇せしめる結果、藏の中の空氣は餘計に濕氣を持ちます。さて藏から人々が出て了つて、藏の戸がピツタリ元通りに閉められて、そして漸次藏の中の空氣が冷却して往つたあとを考へて見て、そこにどんな現象が起るかは想像に難くはないでせう。

（6） 若し曝凉以外の期間に、品物を頻繁に出し入れしたり、又は多人數が藏へ這入つたりした時は、あとで藏の窓を開放して人工換氣を行ふこと。

これは、汚れたり濕つたりした藏の中の空氣を、綺麗な乾いた外氣と入れ換へるのが目的でありまして、是非共次の注意が必要であります。即ち、あまり時を經ぬ中、早いところで外氣狀態の良否を確と見極めた上、責任者が附き切りで之を行ふのです。大體藏の中の空氣は、外氣よりも溫度の低いのが常ですが、晴朗な天氣の日には、一回若しくは二回藏の内外の氣溫が同じになる時があります。例へば、夜間は更けますと屋外の氣溫がグン

と下降して藏の中の空氣より低溫となりますが朝太陽が出てから後は、外氣の溫度が迅速に上昇しますから、程なく藏の中の氣溫と同一になります。そして更に上昇して之を凌駕します。無論藏の中の氣溫も上昇して居るのですが、外氣に比しては遲々たるものです。午後太陽が西に傾く頃になると、藏の內外の氣溫は共に下降し始めます、そして勿論外氣の方が迅速に冷却しますから、頻て內外氣溫の同一となる時がある筈です。斯くして夜に入つて外氣が藏の中より再び低溫となるのです。右は天氣晴朗な或る日の一例を擧げたのですが、因より日によつては、藏の內外氣溫の同一になる時が、日に一度しか無いこともあり、又單に近似しただけで、同じにならぬこともあります。乃で本問題の窓開放は一日の中何れの時刻に行ふのが良いかと言ふに、午後藏の內外の氣溫が同じになつた時、若くば近似した時以後に於て、外氣の溫度が下降し始めるのを認めたら、直ちに窓の開放を行ふのです。但し窓を開放する前に必ず、藏の中の氣濕を計つて見て、それが外氣より低い場合には、窓の開放は見合せなければなりません。斯くして開放された窓は、せいぜい一時間の後には、再び密閉されねばなりません。以上が大體窓開放の注意要領です。何故右のやうな時刻、溫度、濕度、時間でなければならぬかは、これ迄述べて來た物の腐朽と氣溫と氣濕との諸關係に依つて、自明のことゝ思ひますから、管々しく申し述べる事を略します。

以上六つの事項が、大體に於て、貴重品保存の「適當なる手段方法」であると考へます。此の六項目の中で、第三項以下の四つの事項は、當然品物の所藏主たる管理者が、實行すべき事柄に屬します。そして第一と第二の二つの事項が吾々建築家の擔當すべき仕事として課せられるのであります。以下之に就いて少しく述べませう。

第4節　藏の構造

藏の構造を述ぶるに先立つて、茲で一寸校倉の事を說明して置く必要があります。

世界の驚異として喧傳される正倉院の御物が、千年以上もの長い年月を、あの通り立派に保存されて來たと言ふ事は、一に懸つて、御物を格納するところの藏が、本邦固有の校倉であること、且つそれが勅封である事との二つに源由する事には、誰しも異論は無い樣であります。勅封であるが故にといふことは何等說明を要しませんが、校倉である事が何故に良いのかと言ふことには、少しく說明を要するかと思ひます。

周知の通り校倉は、木造建築瓦屋根の大床建、四壁は格子組になり、其內面には更に壁板張がしてあります。床は厚板張、間內天井は化粧裏となつて居ます。木造建築の事ですから、建築當初には木と木の重ね目や、板と板の矧目は、ピツタリと隙間なく作られても、本邦獨特の冬季乾燥時になれば、兎角多少の隙間の出來るのが常であります。そして又建築に使用される木材には、皆多少の持水を含んで居るものなのですから、建築の新らしい中は、右の隙間はホンの毛筋程に過ぎませんが、段々歲月を經るに從つて、木材は芯

まで乾き切つて木痩せをなし、爲めに濕潤時と乾燥時とに於ける膨脹收縮の差は漸く著しくなります。其結果は、多數の木材を積重ねて四壁を構成して居る校倉に、次のやうな一種獨特な作らきを爲さしめることとなります。即ち秋冬の頃、外氣の溫度が降り、濕度が低くなるに連れ、倉の校子は乾燥收縮して、其隙間が段々大きくなり、此大きくなつた隙間から、外氣が入つたり又出たり、即ち通氣をし始めます。此時出入をする空氣は、低溫小濕の、謂はゞ品物保存の上に心配の少ないものであることは言ふまでもありません。此の如くして、外氣が更に更に乾燥するに連れて、校子の隙間は益々大きくなります。從つて通氣も亦盛んに行はれます。然し季節が漸次移つて晩春の候ともなり、外氣の溫度が昇り、濕度が高くなり始めますと、校子は自然膨脹し始めて、其隙間を段々小さくして行きます。從つて外氣の出入通氣は段々微々たるものになつて仕舞ひます。此時通氣をして居る空氣は、微々たりと雖も品物保存の上に心配有害なものであります。上の作用は獨り校子のみならず、床板にも行はれて居ます。而して此作用は又、冬季と夏季とに限られたことではなく、一年を通じて、苟くも外氣が濕潤になつた時には、校子を膨脹せしめて隙間を小さくし、外氣が乾燥した時には校子を收縮せしめて、隙間を大きくします。言ひ換へれば、倉の中へ外氣が通つてならぬ時には隙間が小さくなり、通つても差支へがない時には隙間が大きくなるといふ微妙な作用が、一年を通じて自動的に行はれて居るのです。

以上で大體校倉が品物保存の上に何故良いのかといふ理由が明らかになつたかと思ひます。尤もこの外に、木材の持つ材料固有の特質なるものが品物保存の上に重大關係を持つて居るのですが茲には省略します。

さて本題に戻つて、藏の構造に就いて述べませう。

先づ第一に考へられることは、木造ならぬ鐵骨鐵筋コンクリート構造の建物に、前述校倉の如き對乾濕自動作用をなさしめ得たならば實に理想でありますが、それは一體不可能事であらうかどうかと言ふ事です、今日電氣萬能の折柄、無論不可能事ではありません。即ち氣密に構造された藏に適當なる換氣口を設け、藏の外に置かれた濕度計の大氣の乾濕に由る電氣的作用が動力電流の「スヰツチ」を開閉し、之に依つて換氣孔の開閉操作が、自動的に行はれるといふ裝置をすれば良いわけです。

或は又、藏の外に理研の「アドソール」乾燥塔を置き、藏の中から塔身を經て、又元の藏の中へと回歸する空氣の流通管を設備し、藏の中に置かれた濕度計の、室內空氣の乾濕に由る電氣的作用が動力電流の「スヰツチ」を開閉し、之に依つて藏の中の溫つた空氣が「アドソール」塔の中へ御百度を踏む結果、藏の中が常に一定の乾燥度を保持する、といふ自動裝置も出來る筈であります。

然し茲に一寸困る事は、上の二つの自動換氣並に自動乾燥の裝置に於て、最も重要なる役割りを勤める、濕度計並に其物理的裝置は相當高價な犧牲を拂ふのでなければ、普通ありふれた簡便な濕度計や低級な裝置ではどうも不完全は免かれませんから、必然的に精確

を期する事が難かしい一事であります。

色々の自動裝置には共通の事ですが、凡そ何が自動裝置の最も恐ろしいかと言つて、其裝置の原動的役割に任ずる器械そのものゝ不精確や故障に越した事はありません。人間の與り携はつて居る事にも無論間違は起りますが、器械器具に任された場合、その器械の不精確や故障から起る度外れの大間違ひには吓ひません。

貴重品を收藏する藏などといふものは、個人の邸宅の場合を考へて見ても、兎角日常居住の室房から離れて建てられ勝のものです。從つて家人が遠くの方で居ながら之を管理し得る特別裝置を設けたとしてもなまじい器械的の自動裝置に信賴し、安心して居る間に、濕度計の不精確や裝置の故障から起る間違ひが、遂々氣づかれずに居て、飛んだ取返しの付かぬ結果を生じて仕舞ふなどの場合に想及しますと、之れも中々安心のなるものとは言へません。

之を要するに眞に大切な貴重品の保存は、眞劍勝負に必勝を期するの心がけでなさなければなりません。從つて濕度計と電氣とに由る自動乾燥裝置は餘程完全なものでなければ結局は冒險的であつて、實行に迂いといふことに歸着するのであります。

「然らば」と或る人は言ふでせう「上記の藏に設けられた換氣孔を電氣に依る自動操作などに賴らず、人間を使つて之を開閉操作さすれば良いではないか、乾濕判定の如きは、寒暖計と濕度計との完全なのを具へて置いて之を一瞥すれば足れりで、女子供にも容易に出來る仕事である。それが最上乘の良策ではないか」と。併しこの良策も、能く能く考へて見ますと、どうせ局に當らせられるのは輕輩小者です。正直者半分、横着者半分、頭のあるもの半分、なきもの半分。又人間には間違はつきものと思はねばなりません。換氣孔を開ける方は、一度や二度或はそれ以上度々之を忘れられたり怠られたりしたとしても、積極的に甚だしい害はありませんが、一旦開けられたものを、其まゝ一夜越し、二夜越し、或はそれ以上も放置せられる様な事が、度々繰返されては、それこそ由々しき大事であります。結局これも亦眞劍勝負に必勝を期する策ではありません。

自動的換氣孔を貴重品收藏の藏に設備するのが善いか惡いかの問題に對しては、私は以上のやうな見解の下に甚だしく之を危險視する者であります。況んや自然的換氣孔に至つては絕對に之を否なりとする者です。そして藏は、年に一度秋冬の候、曝涼を行ふ外、原則として之を密閉して置くのが、萬全の策であると主張するのであります。

猶爰にもう一つ附加へて置きたい事があります。それは前段藏の中の自動乾燥裝置のところで述べた「一定の乾燥度」と言ふことであります。言葉は簡單でありますが、いざ實際に臨んで「一定とは奈何」と、斯うなると中々簡單ではありません。一寸考へても、紙のもの、裂のもの、木のもの、金のもの、燒物、と大きな類別があります。細かに考へては、糊や膠を用ひた表具もの、コツテリと岩物や泥繪具を使つた極彩色物、鳥獸の毛や革や、角、牙、骨などを使つてある武器や諸工藝品、そうかと思ふと、陶磁器、寶石、黄金

など濕氣には不死身の細工物、等々、多種多様であります。一定の乾燥度とは一體全體どう考へたら善いのか、假りに「それは早春晩秋の中庸に則り鑑へて濕度 65% 内外の乾燥度が宜しからう」と勇斷をしたとして、さて「春夏秋冬四時を通じて溫度に沒交渉に、唯65%内外さへ保て往けば、それで宜しいのか」、「いやそれも中庸に則つて定溫 8～9 度としたら宜しからう」。「曰く何」「曰く何」と……顧ふに、私共は決して理想論にのみ走る者ではありません、寧ろ學問に迂いがために、兎角經驗說に偏寄する僻を自覺するものですが、餘りにも學問的に未だ實驗された事のない本問題の如きを 65% 宜しからう、8～9度宜しからうと、簡單に片付ける事には流石に躊躇するのであります。

之に就いて思ひ合はす事は、毎年春秋時候の好い季節に、何々呉服店主催、何々新聞社後援などの名に依て行はれる古寶物展觀の催しであります。大氣の溫度が餘り低くもない季節に、群集の放射する吐息と汗と細菌と埃塵との中に、幾日も曝露される古寶物を考へます毎に又時節が春秋ならぬ冬季である場合には、陳列室内の煖房溫度華氏の70度以上にも達して、而も時折、觀覽人の少い場合（毎朝開店又は開館してから一、二時間の間）室内の空氣が非常に乾燥した其寥廓氣内に放置せられる、極彩色の佛畵や屏風、さては結構な蒔繪や、象嵌の美術工藝品を考へます毎に、私はいつも蔭ながら悼々しい感に打たれて居るのであります。

大切な品物の中には濕つ氣ることが大禁物であると同樣に、乾き過ぎてはしやぐ事も、同樣に致命傷となるものが澤山あります。兎角濕氣には敏感でも、乾燥過度に鈍感な人が案外世間に多いかのやうに思はれますので一言附加へた次第であります。

さていよいよ本題に入り以下數項に亘つて、藏の構造を概說しませう。

（1） 藏は其の上下四壁を氣密に保ち得るやう構造する事

これは既に度々述べた様に、溫熱、濕氣、細菌、小虫類などを運搬する空氣が、建物の隙間から庫内へ、潜入することの無いやうにといふのが、其理由であります。

此目的を果さんが爲には、藏の構造母體を鐵骨鐵筋コンクリート造とする事が、最も適當であります。間内の氣密を保つと言ふことの外に、耐久、耐火、耐震、其他種々の點をも考慮するからであります。

（2） 藏は上下四壁を溫熱及濕氣の不傳導體たらしむる事

理由の1 外界の暑熱を庫内に傳播して、其氣溫を高むる事に依り、收藏品に有害無益なる膨脹伸縮作用を起さしめぬ爲。

理由の2 庫内の氣溫を高めて、收藏品と、内作り（上下四壁の仕上造作）と、空氣との三者權衡關係に在る濕氣含有量に、消長變化を引起すことに依り、偶々庫内に紛れ込んではいても、幸ひに萎微棲息している細菌に、發育の機會を與へるやうなことのない爲。

理由の3 壁や床が、外氣若くは地中から吸收した濕氣を、直ちに庫内へ發散するやうなことのない爲、等であります。乃で本題の要求に解決を與へる方法としては

方法の１　藏の構造母體を二重造りにする事

これは中間に空氣の層を挟むだ複壁（ダブルウヲール）や複床（ダブルフロアー）がそれであります。念を入れたものは複壁や複床の一つを、有孔の煉瓦や、中空の「テラカツタ」で構築したりします。そして室の上部は屋根の下に更に天井を造りますからそれで二重屋根となるわけです。斯くして最後に、上下四壁の内面を、漆喰壁、板張、其他の仕方で仕上げるのです。此方法は煉瓦や石材を以て建築母體を構築する場合には、至極容易に出來る適切な防濕防熱法でありますが、鐵骨鐵筋コンクリート構造の場合に在ては、仕事が相當面倒になり、且つ其必要も認められませんから、却つて不適當な方法といはねばなりません。必要を認められぬと言ふのは、鐵骨鐵筋コンクリート構造自體が既に煉瓦や石に較べて、概してより良き熱の不傳導體であり、又よりよき不吸水物體であるからで有ります。結局煉瓦や石を構造母體とする建築を禁物とする、そして鐵骨鐵筋コンクリート構造を適切とする我邦では、構造母體を二重にする方法は不適當であります。

方法の２　構造母體に内作りを添へる事

これは鐵骨鐵筋コンクリート構造母體の内側へ、或る間隔即ち空隙を置いて若くは全然空隙なしに、母體へピツタリと直附に、内造り造作を添へる事であります。前者の場合に在ては、内作りは木材を用ひて造作するのが適當であります。即ち、床は床版の上に轉ばし根太の床を、壁は壁體の内側に胴縁や野木摺を當てがつて、之に壁板羽目を、天井は屋根床版の下へ板張天井を（普通の棹縁天井は不可）造作するのであります。こゝに注意すべきことは、上下四壁の板張は、總て、矧目を充分緊密に接着せしめて、毛筋の隙もないやうにすると同時に、母體と内作りとの間隙には、自然換氣などの起らぬやう、氣密に保ち得る構造とすることの二事であります。蓋し、鐵筋コンクリート構造體は、石や煉瓦に較べてこそ、不吸水物體であると言へますが、今之を、少しの濕氣にも怖氣を振ふ貴重品保存といふやうな場合の嚴格な檢知の前に引出して吟味をすることになると、實は相當の吸水鬼であります。それ故、母壁體の外面や地中壁の上部に、たとへ、防水防濕の處理工法がなされたとしても、壁體と床々版とは、外界並に地中から、多少の濕氣を吸收して、之を上記の空隙中へ發散するものと思はねばなりません。尤も此の空隙内の氣溫は、概して外よりも低いのですから、其の濕潤含有量は自から少なく限定されてはいるものゝ、常に飽和狀態にあることは慥かであります。さてこそ此の空隙は、自然換氣を嚴禁され、又内作り材料は木材でなければならぬと限定されるのです。何となれば、若し自然換氣などが行はれると、直接外界から時には比較的低溫乾燥の空氣が此空隙内へ這入つて來て、そこに蒸發作用を起し、其結果潛熱を奪つて空隙内を冷却した其後へ偶々高溫多濕な外氣が空隙内へと這入つて來たりしますと爰に露結作用が連續惹起され、遂には空氣の底床部に水溜を作るといふやうな不都合を引起すことがあるからであります。乃で今この不都合な自然換氣は、之を起さしめぬ様構造したとしましても、空隙の存在する以上其中は常に濕

潤の飽和狀態にありますから、此の空隙に其背面を直接する內作り造作は、此際、例の校倉の作らきをして與れなければ困ります。それには內作りが木材で造作されて居なければなりません。又前に、內作りの天井が普通の棹緣天井ではいけないと言つたのは、板が羽重ねになつて居ては、校倉の作用を爲し得ぬからであります。

次に、內作りを母體に直附する遣方でありますが、胴緣や野木摺なしに、木の板を直附にピツタリと母體へ張付けることは、無論出來ることではありますが、仕事としては相當に困難であります。乃で若し木材を用ひずに、他の材料を用ゆるとしますと、それが防水材料で無い限り、構造母體の內面を完全に防水處理して置きませんと、母體の濕氣は直ぐ內作りに傳播して、その內面から、濕氣を庫內に發散することになります。ところが、防水材料といふのは、どのみち、密度の高いもの即ち氣孔の少いものと決つて居ります。後段內作り材料のところで述べますが、密度の高い材料は、貴重品を收藏する藏の內作り材料としては、最も不適當でありまして斷じて用ひられません。結局構造母體の內面を、完全に防水處理して置く事が、內作り材料の撰擇を自由にし、且つ母體への張付仕事を容易ならしむることゝなります。即ちかうして置けば木の板でさへも、母體への張付仕事は、もはや困難ではなくなります。といふのは、矧目を非常に嚴密な毛拔合せにする必要が無くなるからであります。

方法の３　床を大床吹放しにする事

床裏の冷えることゝ、濕氣を受ける事とから免がれる爲です、それには少くとも四五尺位は床を地面から離して、之を吹放しにする要があります。

方法の４　屋根を置屋根風とすること

藏の最上層の上部を、一旦屋根床版で完結して、更に其上に低い吹放しの屋蓋を架けたやうな形のものとすることです。所謂、屋上屋を重ねるものです。我邦では都會地には見られませんが、地方で能く見られる置屋根土藏のあの形です。屋根を斯うする事は、盛夏の候、屋根から來る炎熱を、藏の最上層の間內に傳播せしめぬ利益があるのみならず、最上層の間內天井の形を、專ら收藏品格納を本位とする都合の良い形に、或は中高、或は平面といふ風に自由に考案が出來て、而も藏の屋根の形は、外觀上最も見良い勾配とか反りとかに自由に意匠し得る利便があります。此事は特に社寺の境域に在て、在來幾多の殿舍堂宇に伍して、寶物收藏の建物を營む場合などには、建築群落の調和を保つ上に非常に好都合を感ずることであります。

方法の５　藏の形は南北に伸びた長方形とする事

斯うすることは、自然屋根までも其棟を南北に、其流れを東西に、向けることゝなります。從つてこれが藏の外壁面と、屋蓋面とに投射する日光の、一日中に於ける分布量、即ち溫熱量を平等にすることゝなります。我國の內でも特に夏から初秋にかけて、西日の強烈な土地柄では、長方形の長邊を、北々西より南々東へと少し振ることが肝要です。蓋し

南側の長手の壁を早く西日から外さんがためです。

(3) 藏の構造母體はその厚さを割増する事

理由、副產的には、外氣の暑熱や、濕氣の庫內傳播を困難ならしめる利益もありますが主としては專ら防火の點にあるのです。本來耐震耐火建築としての鐵筋コンクリート構造は、其幕壁（カーテンウオール）の厚さが、10センチ（3寸3分又は4吋）あれば、普通はそれで良しとして居るのですが、建物が多くの木造建築物で取圍まれて居る場合は勿論、たとへそれが平時は周圍に何も無くても、火事の時に附近の人々が、家財荷物を持込んで來て、建物の四壁へ椅せかけて、山と積上げたりする場合を考へますと、決して前記の寸法を以て安心は出來ないのです。といふのは、周圍の木造建物や、家財荷物に火がうつつた場合、其火力と燃燒持續時間とは實に意想外に大きなものもあります爲、壁は少しも破壞されずに其儘嚴存して居ながら、單に傳導熱の爲だけで、壁の內面に接着して居る屋內の可燃性物體が段々過熱せられて、乾溜狀態に置かれ、メチルガス其他の可燃性瓦斯を發生して、それが澤山貯まると、窓の隙間なとから外へ吹き出し偶々火焰に觸れて點火すると同時に庫內に連絡する瓦斯の本體へ引火するやうなことが起るからであります。實際かやうな際には、窓や戸口に工作使用されて居る鐵枠（フレーム）は、如何ほど丈夫に出來て居ても、加熱の爲に膨張して歪みを起し、想はざる隙間を作り勝ちのものであります。右のやうな實例は先年關東の大震火災、函館の大火災及其他で澤山教へられたことでありました。

乃で、壁厚は何程割增をなされたらば良しいかといひますに、最小2割より小なからず最大5割を超ゆるの要はありますまい。即ち12センチ乃至15センチ（4寸乃至5寸、又は4吋4分の3乃至6吋）とすれば良いかと思ひます。

(4) 藏の出入口は複式とすること

理由、人の出入り毎に庫外の空氣を庫內に煽り込まぬ爲

方法、藏の出入口に小さな副室を取り、之にも戸口を附けてつまり戸口を二段締りとするのです。二段締りと言つても副室の戸口は其大きさこそ藏のものと同じであることを必要としますが、其構造は物々しい防火戸とするには及びません。鐵枠鐵棧に鋼入硝子嵌の硝子戸一重で澤山です。そして硝子戸の開け方は副室取設けの主旨からして之を引戸とするを要します、副室の大さは收藏品の出し入れに差支のない最小限のものであれば充分であります。

(5) 藏の間內々作りの造作材料は、吸水物體を使用する事

理由の1 濕度の高い季節に、止むなき事情で、頻繁に品物を出し入れしたり、或は、濕度の低い季節でも、多人數が藏の中へ這入つて長時間を過したり其他何等かの原因に依つて、間內の濕潤量が增加した場合に、豫て莫大なる表面積を保有している上下4壁の內作り造作體が、此時とばかりに、濕潤の大部分を身に引受けて吸收し、大切な收藏品に禍少からしめんが爲

理由の２　内作りの造作材が、折角、身を以て濕濕潤を引受けて呉れても、これが露結の狀態を以てしてでは、何にもなりません。のみならず却つて害をなしますから。

乃で解決の方法としては、密度の低いもの、言ひ換ゆれば、多孔質の物體、即ち吸水物體の數ある種類の中から、塗り付けたり、貼り付けたり、打ち付けたり、或は吹き付けたりするに、都合の良い材料を撰擇すれば良いのです。二三の例を擧げて見ますと

塗付又は吹付のもの……ザングリした安漆喰、石綿漆喰、葛(クヅ)緒塗、麻(マヲ)緒塗、芭蕉(バセウ)緒塗等

打付又は貼付のもの……コルク板、桐板、杉板、其の他軟質木材の薄板、同ベニア板、植物纖維を原料とした各種平板(ボールド)又は羽目板(パトル)類、輕石と石灰とを原料とした同上板類、紙及織物の貼付、等

先づ右のやうなものでありまして、此等の仕方は、構造母體の内面を完全に防水處理した上、夫々單獨に施工することもあり、或は甲と乙とを、若くば乙と丙とを併用施工するを良しとするものもあります。

夏に注意すべき事は、内作りに使用する材料そのものが、使用前に能く殺菌消毒されなければならぬのは勿論、此等の材料を塗付けたり、吹付けたり、貼付けたりする溶劑や媒劑の防腐消毒といふことであります。膠や糊類には兎角動物質のもの、又は澱粉質のものが多いのですから、まかり間違へば、忽ちにして、細菌の培養素と化して了ふ處れが十二分にあります。それ故單に使用當時さへ無菌であれば良いといふものではなく、將來、溫度と濕氣とに遭遇しても、少々の事には細菌の發育し得ない程度に、豫防處理して置くことが必要であります。

(6)　藏の窓は小さく且つ數少く取る事

理由の１　藏の採光は必ずしも天然光線を必要としませんが、容易に之を得られる場合には、自然採光に越したことはありません。此場合、防火建築の本義として、窓はなるべく小さいことと、數の少いこととを欲するがため。

理由の２　前に述べたことのある、責任者附き切りで藏の人工換氣を行ふ場合、これ亦必ずしも窓を以てする自然換氣に依る必要はありませんが、經濟上よりは、窓に依る自然換氣に越したことはありません。此場合、窓の大さと數とは、１時間内外の時間に、庫内の空氣を一交替させるに足るだけのものであれば良いのですから、固より藏の大さにも依りますが、對壁開窓さへ取り得れば、何程でもない大いさのもので濟む筈であります。

右解決の方法としての、形を小さく數少くは、讀んで字の通り、其他には、窓毎に鐵の防火シヤツターと鐵棧の硝子障子、鋼硝子等を設備することで、詳しくは建具の條にゆづります。

藏の構造に關する事では、以上述べた外に、特別の場合のことや、又細かな點などが、猶澤山あるやうですが、省略します。

要するに

1. 收藏品を不適當なる溫度と濕度と細菌とから遮斷すること。
2. 良質の空氣を庫內に密封してから後は漫りに外氣を流通せしめぬ事。
3. 1年中を通じ、又1日中を通じて、溫度と濕度との最高最低差を出來るだけ小さくすること。

此三大眼目から、藏の構造法も、收藏品の格納設備も、將又藏の管理法も、總てが皆案じ營まれるのであります。

第5節　建具と格納設備

藏の建具と申せば、戶口と窓の防火扉と、硝子戶硝子障子と鋼戶鋼障子とであります。

防火扉は、火災時の防火と、平時の防盜とに備ふる爲のものですから、丈夫な、そして耐火構造のものでなけれでなりません。尤も藏が防火構造程度に留まるものならば、扉も之に準するもので良いわけです。

硝子戶、及硝子障子は、防火扉が開けられて居る間、身を以て內外空氣の遮斷と戶締りとに任するもの、時には、夜間防火扉の閉鎖が忘れられたといふやうな極めて稀な場合には、本務以外の防火任務をも引受けなればならぬものですから、其構造は鐵棧鋼入硝子にして置くことが必要です。硝子を鋼入のものにして置くことは、火災の時、消火ポンプの水柱に破られない要心からです。

鋼戶及鋼障子は、外氣が、溫度、濕度共に、性質良好であつて、防火扉も硝子戶も、硝子障子も、一切開放して差支のない時、若くば開放を必要とする時に、塵埃や小虫類の藏の中へはいることを防がんが爲に用立つものであります。即ち、藏の曝涼の時が一番役に立つ時です。從つて、これは硝子戶や硝子障子ほど、丈夫なものには及びません。防火性の如きは全然不必要です。即ち棧は木製でも構ひませんが、唯格子の荒さに一寸とした防盜の用意だけは忘れてはなりません。尤も、種類の多い鋼の中には隨分丈夫なのもありますから、枠への取付法に注意さへすれば、格子を要さないものもあります。

猶、扉や障子に關して種々の事柄がありますが、冗々しくなりますから、簡單に之を要約して第三表としておきました。

さて、爰に一つ何とか始末をつけられなければならぬ事が取り殘されました。それは、前節內作りの條で、禁物呼ばはりをして置いた、高密度の材料、即ち、金屬、モルタル、硝子、等が建具構成の材料中に用ひられて居ることです。これを何とか始末づけなくては折角彼れこれと苦心をして居る收藏品の保存効果、とりも直さず、藏の能度價値を低めて了ふことになります。仍て下に、その始末方法の一、二例を述べて見ませう。

先づ金屬の部分ですが、詳しくいへば、窓、戶口の枠（フレーム）や額緣（アーキトレーヴ）、若しくば幣軸、或は、扉や障子の棧、框、羽目板（パネル）、或は防火卷上シヤターの捲込箱（シヤターボックス）、等の間內に面した表面の部分であります。此等は大低鐵材を用ひてありますから先づ之に錆止ペンキ塗をなし、其上

第　三　表

	建付順位外より	建具名称	構造概要	適當なる開閉の仕方	備考
戸口	1	鐵扉	二重箱作り、防熱詰物	片引又は兩引外片開、又は外兩開	硝子戸を缺く場合には開き戸は不適當なり、何となれば、開閉の都度、空氣を煽りて、外氣を庫内に誘致するを以てなり
	1	裏白鐵扉	表鐵板、裏ラスモルタル漆喰	同上	
	1	鐵筋コンクリート扉	表裏共モルタル漆喰	同上	
	1	鐵鎧戸	捲込シヤッター作り	人力捲上げ、自重降下	
	2	硝子戸	鐵桟鋼入硝子	片引又は兩引又は引違ひ	半片引とは、戸口の半分を硝子戸、殘る半分を鋼戸となし得るやう硝子戸2枚(引違ひ)と鋼戸1枚(硝子戸と同寸法)とを、2本又は3本筋敷居に建付くるもの
	3	鋼戸	鐵桟(又は木桟にても)金鋼張	片引又は半片引	
窓	1	鐵扉	戸口のものに同じ	外片開又は外兩開き	窓の防火戸は硝子障子を閉めたるまゝ庫内より操作開閉し得るに非ざれば、平時には外氣の、火災時には煙又は熱氣の、庫内に侵入する恐あり、而して、外開防火戸を庫内より操作開閉し得る裝置の工作は頗る至難の事に屬す、仍て窓には外開防火扉を避け、捲上鎧戸とするを可しとす
	1	裏白鐵扉	同上	同上	
	1	鐵筋コンクリート扉	同上	同上	
	1	鐵鎧戸	同上	人力捲上自重降下	
	2	硝子障子	同上	揚げ下げ	
	3	鋼障子	同上	窓の上半部にはめ殺し	

を、テレピンと亜鉛華をウンと利かせた肉厚の艶消塗に仕上げて了ひます。障子の桟や蝶番金物、締り金物などの細い、小い、若くば狭い部分は、それだけで出來上り手離れとします。殘る扉框、同羽目板、額縁、幣軸、シヤターボツクスの蓋など、少し廣い表面積を持つ面には更に經師職の手をかけて、袋張、上張と、和紙(生紙(キガミ))で貼り被せをさせます。上張は木綿地又は麻布でも良しい。

次にモルタル部分です。これは防火扉の表を鐵板で、裏をラス・モルタルで構造したもの、或は鐵筋コンクリート造の扉の内面などがそれです。これは前出の表にも一寸一例を記入して置きましたやうに、漆喰塗仕上とすることです。此場合漆喰は、之以上安直な塗りは出來ぬといふ安漆喰が良しい。安物が嫌ならば、苅に石綿(アスベスト)をうんと澤山入れて塗り仕上げると猶良しい。要は、少々水をかけて見ても、直ぐに浸みて、濡れたけしきも見へぬといふ程に吸水量の多い軟質の漆喰塗が望ましいのです。

最後に殘るのは硝子の間内に面する表面の始末です。藏の窓のことですから庫内から外の見える必要もありません。それ故硝子に、少し厚手の和紙を貼付けることが良法です。糊は極々弱いのを用ひないと、折角の和紙の吸水性を殺してしまひますから注意を要しま

す。此の紙貼りは同時に又庫内へ射入する日光を遮る役目をもして呉れます。

建具に關しては大體右を以て其要をつくしたかと思ひます。以下格納設備に就て少しく述べませう。

さて格納設備には、收藏せられる品物一つ一つの直接包裝と、包裝せられた品物を、容れたり、載せたり、架けたり、釣るしたり、などする諸施設との二つがあります。そして此等包裝と施設との二者は收藏せられる品物の材質、形狀、種別、大小、輕重等の相違するに應じて、之に使用する材料と方法も亦夫々相違するのでありますが、爰には單に品物保存の上に肝要と思はれる使用材料のことだけに就いて述べることゝします。

先づ材料がどんなことに使用されるかの用途を擧げて見ますと、包裝としては被覆、包括、柔ら蒲團、柔ら詰、等、施設としては、匣、箱、臺、架、棚、衣桁、等であります。これ等には普通、諸種の紙、綿、麻、絹、木質、金屬、硝子、等の材料が使用されて居ります。紙、綿、麻、絹、木質、等に懸念される點は、細菌の附着とか發育とかでありまして、これ等の懸念は、時々殺菌消毒をしたり、又は相當期間無菌狀態を持續する豫防法を施こしたり割合手輕に出來る方法に依て解決し得るのですが、金屬と硝子とに在つては其懸念される點が少々違ひます。即ちそれは濕氣の露結、俗にいふ汗かきの心配でありまして、既に內作り造作の條や、建具の條等に於て述べた通りであります。乃で、金屬の方は建具の場合に施こしたと同樣の方法で之を始末づけることが出來るには出來ますが、それよりも更に上乘なのは、寧ろ最初から金屬類を用ひないことです。是が非でも防火の上から、金屬でなければならぬといふ建具とは事ちがひ、架とか棚とかいふものは、何も鐵や眞鍮に限つた事はないのです。畢竟、細身で丈夫で而も場所（スペース）を取らぬといふ利便から出たことなのですから、品物保存といふ大局見地からは第二義的のものです。少々ブトウで、鈍で、場所塞ぎとなるは免れませんが、矢張り木質、それも成るべく、杉、椹、椹、槇、檜のやうな氣孔に富んだ軟かい材を用うるのが本意であります。ところが硝子に至つては一寸始末に困ります。元と元と箱とか棚の中の品物や、額仕立にした繪や裂地などが外から見へやうといふ趣向なのですから、窓硝子の時のやうに、無造作に紙を貼つて濟ませるわけには往きません。乃で何か硝子に代るものはと考へて見ますと、先づ不燃性セルロイド（醋酸エステルのセルロイド）より外仕方ありません。セルロイドは氣孔がなくて密度の高い點、硝子と五十歩百歩のやうですが、都合の良いことには、硝子よりは遙かに厚さの薄い、紙のやうなのが得られますから、硝子に代用した場合、常に空氣の溫度に、わけなく同化されて、露結作用を起す心配が殆どありません。唯缺點とするところは、我邦ではまだ製造されず、且つ非常に高價なことゝ、ペコツキが甚だしくて、面が惡るく、從つて透明度の劣ることです。素より展觀室とは違つて、格納專務の藏の中のことですから、少々見え惡い位は、品物保存の爲とならば、忍ばねばなりませんが、値の高價なのは困りものです。

之に就て思ひ合はされるのは圖書館の書庫内の諸設備であります。間内の仕上造作から建具、書棚、書箱、リフトの裝置等に至るまで、總て藏の間内に於けるよりもそれ以上の用意が必要であります。といふのは、藏と違つて書庫は、日々朝から夜まで、年中、扉を開閉して人の出入するといふことが、書庫自體の本分となつて居まして、此本分に對しては寸分も制限を加へるわけに往かないからであります。實際圖書館の最も繁昌する時は、書庫の幾つかの戸口が悉く開け放ちにされて、人いきれのして居る閲覽室と、吹き通しに置かれる爲に、溫度と濕氣を帶びた空氣は自由に書庫の各階へ瀰漫し、適所に適材を見付けて或は露結し、或は吸收されるのです。それ故書籍を本當に大事と思ひ、本當に保存せんとならば、單に間内の造作や建具や書棚書箱等に意を用うるだけに止らず、進んで書庫の人工換氣並に乾燥裝置を設備することが必要で有ます。

書庫と能く似たものに寶物展觀室があります。寶物を陳列して衆庶の觀覽に供するため寶藏に附隨せしめる建物で、各地にある社寺寶物館の建坪の大部分を占めて居る建物がそれであります。年中朝から夕まで人の出入する點に於て書庫と同樣ですが、出入りする人數に至つては大違ひです。即ち書庫の方は圖書館職員と、及び書庫への自由出入を許された特別待遇の人との少人數に限られて居るに反して、展觀室の方は一般大衆を對照として居るのです　謂はゞ圖書館で圖書閲覽者が盡く書庫へ出入するといつた貌です。此點寶物保存のためには大苦手であります。但し展觀室の方には又一つの强味もあります。それは寶物を時々適當な時期に陳列替する事の出來るといふ事です。即ち濕潤時期と乾燥時期とに應じて、夫々差支へのない適切な寶物を交々展觀室へ出陳するのであります。此手數が不斷忠實に且つ思慮深く勵行されるのでなければ、大切な社寺の寶物は段々傷むばかりと想はねばなりません。誠に心配なことです。

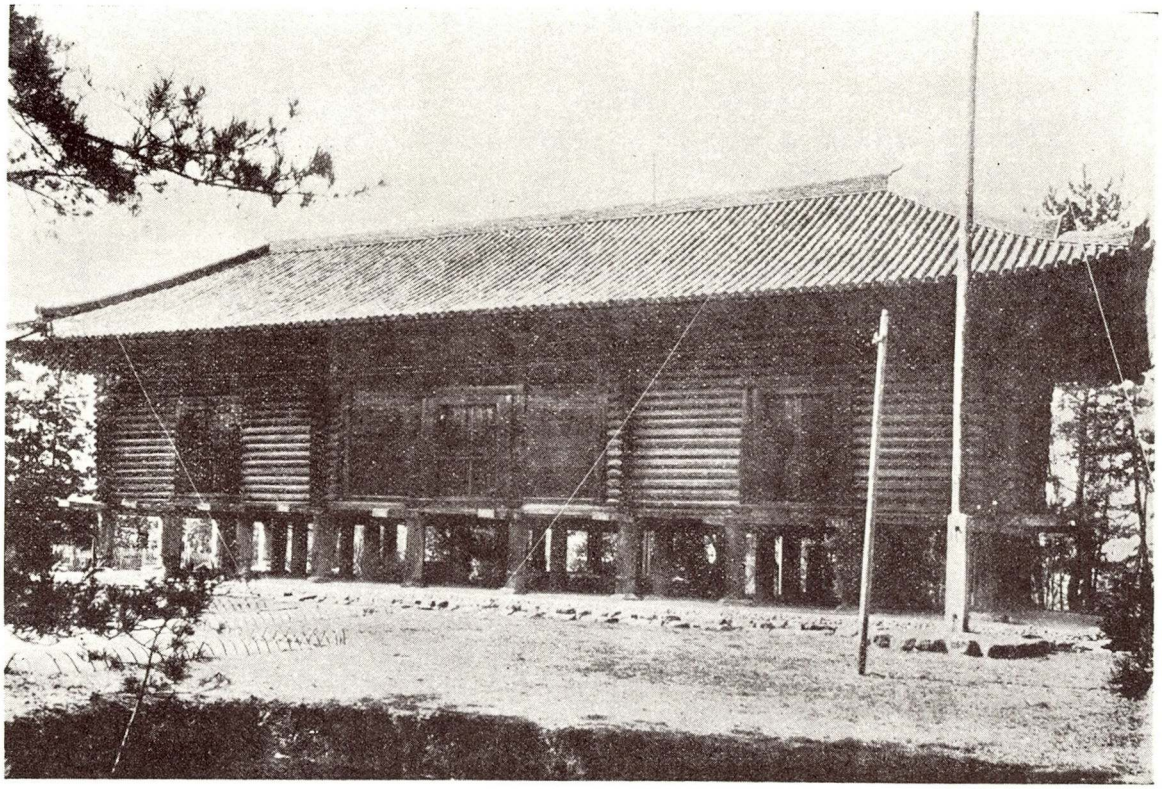
筋がチト本題から遠ざかるかも知れませんが、社寺寶物の展觀といふことに對して私は豫て次のやうな考へを持つて居ます。

一體社寺の寶物といふものは、御祀りしてある祭神又は本尊に直接深い由緒を持つ傳來品であるとか、若しくは、崇敬信仰の上に顯しい事跡を物語る由緒品であるとかに限られて居るべきは申すまでもありません。乃で社寺では、或は洪大なる祭神の御德を顯揚して益々報本反始の美風を奬め、或は三寶無邊の功德を俱通して彌が上にも信仰の念を遍ねからしめんが爲、此等數々の由緒品を氏子や信徒其他一般の參拜人參詣者に拜觀せしめるのであつて、決して古寶物の美術的に優秀なる事や、歷史的に考證價値の勝れて居る事などを觀賞せしめるのが趣旨目的ではありません。そんな事は副產的第二義の事柄であります。爰が肝心な所で、世の普通の教育博物館や古美術陳列館などゝ一概に日を同ふして語り得ぬ點であります。それ故私は斯う考へたいのです。社寺は此の大切な使命を持つ由緒寶物品を保存して往くにつけて、先以て之を格納するに適當な藏と、之を曝凉するに適當な曝凉室とを建設します、そして適時に適品を撰擇して藏から之を曝凉室へ出し、或る期

間　曝凉を行ひます、此曝凉を行ふ機會に於て、參拜人や參詣者に之を拜觀せしめ以て祭神の御德を偲ばしめ、或は佛法信仰の念を增さしめるのである。とかう考へたいのです。否考へるばかりでなく、斯く實行したいのです。それには曝凉室は只の曝凉專門の建物では不便ですから、品物が程良く陳列出來て、衆人の拜觀が都合よく行はれるやうに建築構造し、且つ設備する必要が起つて來るのであります。從つて此理想から云ひますと、梅雨時期より秋の彼岸過ぎ頃までの期間は恐らく或る種の金物や瀨戸物や硝子器の類が藏から出しても良いくらいのもので、其他の品物に曝凉の出來るものは一つとして無いのですから、盡くこれを藏へ收ひ込み、そして此の５ケ月程の期間は、曝凉室即ち陳列館は全然空家同樣にして置くことが當然の措置であるといふことになるのであります。素より社寺の寶物必ずしも絕對唯一の品物ばかりとも限りますまい。中には隨分かけがへのある品物や或は誤つて寶物の中へ紛れ込んで居る品物もありませうし、或は又單なる美術工藝品とか古文書の謂はゆる有難い傳來品なども數々あることでせうし、又一面には社寺の維持經營上の都合といふやうなこともあるでせうから、無論一概には律し難いことですが、唯右の理想だけは、社寺の人々の頭に置いて戴きたいことゝ思ふのであります。



京都美術館・西玄關詳細



正倉院に就いて

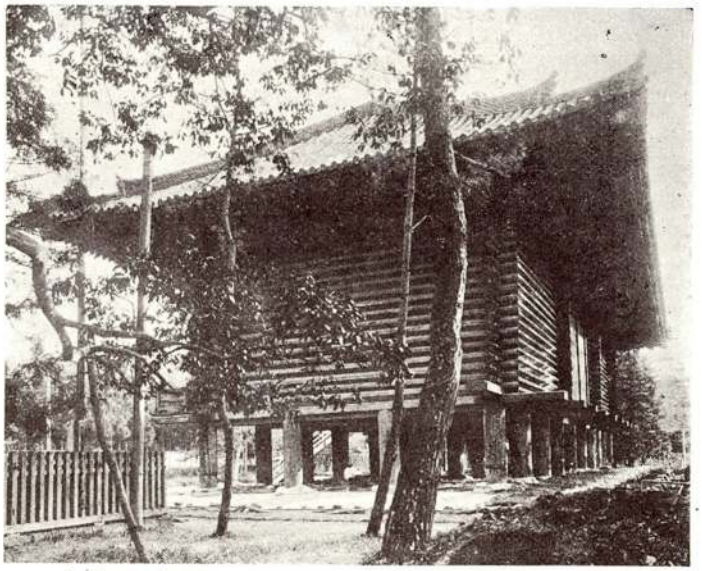
高橋榮治

正倉院を美術館と見做すのは如何かと思はるゝ嫌があるが然し藝術品の保存と展觀とを美術館の目的とすれば、此の御倉は古藝術品の保存を第一義とせる特殊な美術館と考へられないこともないので、本特輯號に入れることにし適當の方に執筆を願ふ計畫であつた所、種々の都合で編輯擔任者が自身で頁を塞がなければならぬことになつた。筆者は正倉院に關し特別に研究した者ではないが幸ひ聖代に會ひ鴻恩を蒙むり、何等資格なきに、此の5年來年々に、御倉御物拜觀を許された嬉しさに、簡單な正倉院の紹介を書くことゝする。記事には御物に觸れずに正倉院の校倉建築を主とする。

奈良の東大寺の大佛殿の西北、元講堂の礎石累々たる松原の後ろに垣を巡ぐらし一た廓があり中に雄大な一宇の倉がある、これが今說かうとする正倉院である。

これは元來東大寺の寺寶を保存する倉庫で東大寺創建當時に建てられたものと信ぜられてゐる。

天平勝寶八年聖武天皇崩御七々忌日及其後の忌日に當り、その追善に寺に入れ佛に奉る爲光明皇后自ら、此等は皆先帝翫弄の珍、內司供擬の物であつて疇昔を追感して、觸目崩摧と宣はれた品々、或は有緣の病苦に甩ひ萬病悉く除き、千苦皆救ひて民をして天壽を全うせしむとて



正倉院西北隅

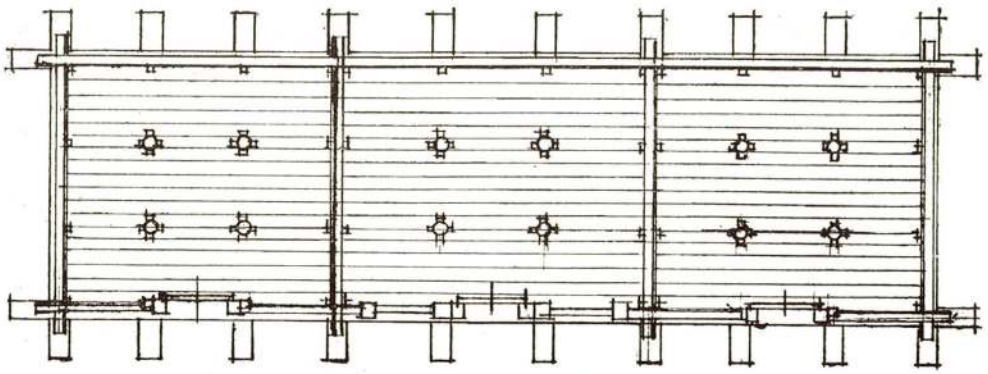
の御醫料、或は妾の珍財此れに過ぎたるはなしと云はれし品、此等を中心として、更に東大寺大佛殿の供養や儀式に用ひられ調度類、品別にし家具、衣冠、佩飾、遊戯、舞樂、佛具、武器、農具等の種目を含みその數三千と稱せられ、而も各れも天平盛時になりし絢爛眠を奪ふもの、加ふるに多數のものがその施入目錄に一致せる由緒正しき貴重な遺品、これ等が千百幾年、倉より出て歸らざるもの、替納せられしもの、或は盜難に會ひしもの等のことはあれど、大多數のものが其儘完全にこの正倉院の校倉に保存されて來たのである。

この倉には勅封と綱封とがあつた、勅封とは勅筆の御名を署した紙にて扉鑰を封され、開閉に一々勅許を要し、勅使を差遣はされる、綱封とは寺の上座、寺主、都維那の三綱がその開閉を掌るものである、正倉院の御倉は後に述べる通り南中北の三つの倉が一棟となつてゐて以前は北中の二倉は勅封、南倉は綱封であつた、今は三倉共勅封である。

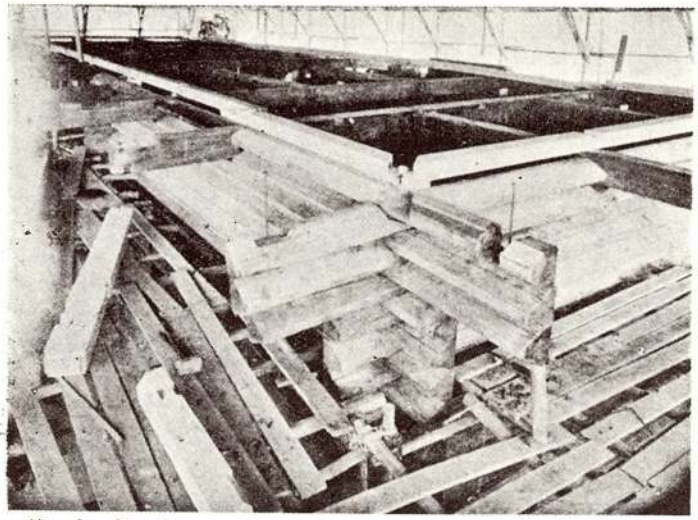
峯たる一木造の倉がこの千年を越ゆる星霜の間、兵火は屢間近き東大寺、興福寺を燒いた、時には雷火の危きへあつたが、能くそれ等の危險に耐へ得たことは一にその內容の貴重さとその勅封とに依るもので、獨り萬世一系の皇室を戴く我國に於てのみあり得べき貴き事である。

正倉院の御倉は所謂校倉造りであつて、三角形の木材、即ち校木を井籠に積み重ねて壁體を構成してゐる。この構法は木材の豊富な地方では自然にその發達が想像されるのである。庫の床高きは吾國上代の創造にかゝるものであるべく、これ等が融合してこゝに奈良時代の完備せる校倉造りまで進歩したものである、この高き床とこの壁體とは相共に濕氣を防ぎ虫害鼠害を除き、加ふるに奈良なる特に惠まれた乾燥地にあつたこともその好條件の一である。

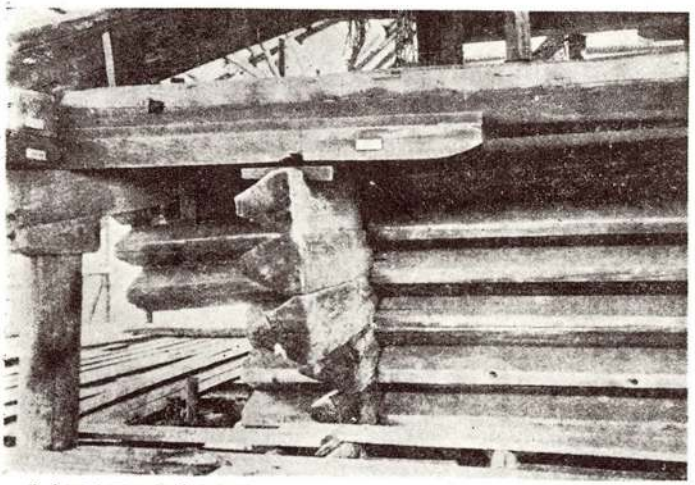
校倉は北倉中倉南倉の三倉より成り立ち北倉と南倉とは校倉造で中倉は厚板をその間に嵌め



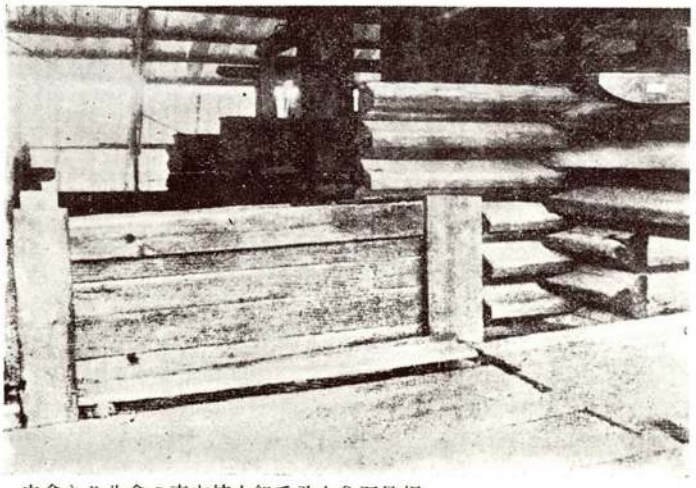
平　面　圖



校木組方



北倉西北隅上部校木組手



中倉より北倉の南方校木組手及中倉羽目板

たものである。桁行18間餘、梁間5間餘、單層屋根寄棟造本瓦葺で東面し、南北に三倉連結した一棟である。床は桁行各倉共三間宛に圓形の礎柱で支へ9尺程の高である。

軒は校木の最上端と同高に梁材を柱毎に架けその端を外に延ばし、その上に舟肘木を載せて丸桁を受けてゐる、軒は二タ軒繁垂である。各倉毎に入口を付し内開き二枚の板戸を附してある、内部は三層となつてゐる。天井はなく、以前は和小屋組であつたが大正2年の修理に際して洋風の小屋組に改められたのは竊かに遺憾を感じる。

三倉の建築年代に關しては、昔は雙倉と呼ばれ南北兩倉のみが別々に建てられ、後に中間で連結して中倉を造つたと信ぜられてゐたが、近時關野博士は、礎石が一様である、床下の柱筋が一致する、床下柱の徑が略一致する、木材の新古一致である等の理由により三倉共同時に建築せられたものであるとの説を出されてゐる。

正倉院の校倉は千百有年の遺物としても貴重なものである、特にその内に藏せらるゝ物は人類の至寶である。幸ひ今迄天祐によつて完全に傳へられて來たがこれを如何にして後世に遺こすかは當代の人々は昔時の人々に感謝すると同時にその義務であると信ずる。今や四圍の諸物は取り拂はれ、火氣を禁じ池を堀る等諸種の保護施設が爲されたとはいへ木造の建物である、火災、盜難等絶對の安全を保證し難ないのである。

建築の形式・徳川美術館の形式に就て

城戸久

1

尾張徳川美術館は舊尾張藩主徳川義親侯が傳來の古美術品を廣く一般に公開せんが爲企てられた小美術館である。昭和6年末此れが意匠を懸賞募集に附し、二三知名の建築家の審査により翌7年1月此れが當選案を決定し、1等當選者佐野時平君の案により、吉本與志雄氏の實施設計に依つて、昭和8年1月工を起し6月を以つて竣工の豫定である、と聞いて居る。

當選圖案は懸賞募集の條件「周圍の狀況に調和するもの」に漠然と制約されたものか、所謂日本趣味の濃厚なもので、なほ實施案は當選案を少なからず改變して居る。

建物は中央に大陳列室を設けこれを中心として背後に小陳列室二をとり、事務館を左に更に別棟として倉庫をとり、大陳列室を入母屋屋根、倉庫、玄關車寄を切妻屋根、事務館を陸屋根とし瀨戸產濃綠色藥掛日本瓦を葺き、壁體は白色モルタル塗、腰伊豆石亂石積、其の他細部に黃色テラカツタを使用して居る。採光方法は大陳列室は側高光線、小陳列室は側光線を採用し、構造は無論鐵骨鐵筋混凝土構造である。

1個の建築物が何等かの形式を持つて現實に表はれるまでには、それ相當の個人的な制約を受けて出現することは勿論である。從つてそれに第三者が批判を下すことは當事者にとつて甚だ迷惑な事であるかも知れない。然し我々の問題は、常に1個の建築物が如何でなければならないかと云ふことではなくして、歷史的發展の一定の時代に於て、また一定の具體的歷史的條件に於て如何なるものとなり得るかと云ふことにある以上、1個の社會的存在としての建築物を俎上に乘せて、此れを少くとも客觀的な立場から檢討して見ることも許されやう。筆者は今與へられたる課題の下にこの一小美術館を一つのプロツトとすべき曲線とし、私見の一端を開陳し、これを展開して行かうと思ふ。

2

問題は茲では形式と內容の問題となる。藝術の一般に於て最近多く論議されて居ると共に、また論議された多くの問題の中この問題程重要な問題はなからう。藝術としての建築を問題とするとき當然此處にもこの問題が殘されて居る。建築の內容とは、要約すれば1個の建築が出現するに到つたありとあらゆる社會的要求、換言すれば建築の機能といふことに盡きる。從つて今の場合に於ける現代美術館の內容は、單なる個人的住宅として又生產工場としての內容ではあり得ない。それは過去若くは現代の美術品を蒐集、分類保存し、

且つ一般民衆に研究鑑賞せしめ、過去及び現代文化の進展の過程を考察せしめ、ひいては未來への文化建設の道程を察知せしめるといふ、重大なる社會的使命を現代といふ一定の歴史的過程の中にあつて帶びて居ると言はねばならぬ。そしてこの內容は形式化の素材並びに手段として、建築技術に堅固なる構造と蒐集品の合理的な陳列方法と、それに對する合理的な採光方法とを要求し、現代工學の進歩は前者に鐵筋混凝土構造方法と優秀なる新材料とを與へ、後者には諸種の科學的データを與へて居る。

美術館は如何なる樣式を以つて形式化されねばならぬかは今では問題となり得ない。只問題は現代と云ふ社會的機構の內にあつて建築の內容を如何に形式化するかにあり、總ての建築家はその形式化の素材としてあれやこれやの自然科學や社會科學に通じた科學者としての働きを持つて居る。だが建築家は絕體に科學者であり得なく又なり得ないのは、この內容の表現たる形式化の過程に於て、即ち形式化の素材たる自然科學の應用構成に於て、自然科學を超えたる自由獨自の立場に置かれて居るからであり、それが同時に藝術としての建築となり得る特殊的方法を生成する。だが建築はこの特殊方法のみにより建築となり得るのでなく、建築の本質はその內容にあり、內容があつてそこに形式化の過程に於ける特殊的方法が要求せられ、そこから藝術としての建築が生成せられる。從つて內容と形式は二元的に相互に餘裕を帶びたモメントの合成や或ひは單なる機械的な結合であつてはならなく、この二つは一つの統一した型の中に於て、互に制約し合ひ關聯する合成の狀態に於て鑄出さるべきである。藝術としての建築を論議するとき、當然忘れられない美の問題もこの統一された型の中に於て初めて知ることが出來、從つて單に建築の形式のみを以て建築の美を論じた過去の論議は恐らく茲では問題となり得ない。

我々が現代といふ歴史的過程の中にあつて、現代建築の美を考察するとき、單に恰好とか色彩とかの表現の美のみでなく、更に大なる功利の美や構造とか設備の完成された域に於ける組織の美を發見することが出來る。そして前者は與へられたる建築の形式に依り、後二者はその內容により生成されたもので、建築に於ける二者が完全に統一されゝばさるゝ程そこにより偉大なる美を知ることが出來る。

3

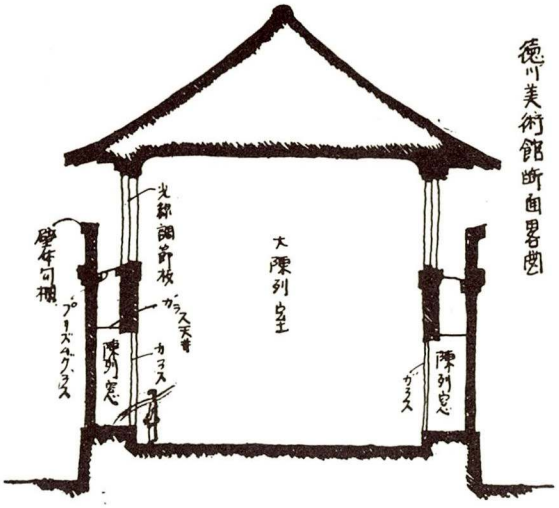
斯くの如き觀點に立つてこの美術館の形式を觀るとき、我々は其處に內容と形式の矛盾の狀態を如何ほど多く發見することが出來るだらうか？

美術館としての內容を形式化せる結果として、何故この美術館がかゝる形式の下に生れねばならなかつたか。それは當然懸賞募集規定にある「本建築樣式ハ周圍ノ環境ニ調和スヘキコト」の條件である　然し茲では別段「日本趣味」とも「東洋趣味」とも明記されて居なかつたから、彼の帝室博物館や京都美術館の場合の如くではあり得ない。與へられた條件によれば周圍の環境と調和すべきであればよい。然るに事實は既往の懸賞競技に依る美術館とほとんど同一の形式を持つたことは、恐らく漠然とした概念から、又漠然とした

社會狀勢から漠然と形式化された結果であつて、與へられた條件を客觀的な立場から檢討の成果だとは考へられない。與へられた周圍の環境といふ言葉を、作者は單に素朴なる思索に依り只周圍の景觀といふ如く考へたかも知れない。何故なら本美術館は舊德川邸の大書院とその廣大な日本式庭園に接近して居る。だが又一方現代社會に活々と呼吸しつゝある紳士住宅街にも接して居る。事實本美術館を訪れるならば、その正門が大書院や庭園に何等無關係に雜然たる住宅街に設けられて居ることに驚くであらう。若しも周圍の環境と云ふことを單に甚だ狹量に周圍の景觀と解釋することが許されるとしても、この點から敢えて日本建築樣式の踏襲が周圍の景觀と調和して居るとは言ひ得ない。

然しながら建築の形式ははたして周圍の景觀に意識的に調和させる必要があらうか、古代より現代に到るまで日本の山水の持つ景觀には恐らく變化はあり得なかつたであらう。若しも過去の建築が意識的に周圍の景觀に調和さるべく建築されたものならば古代より現代に於ける總ての建築はほとんど同一の形式であるべきである。然るに建築は事實寺院に於て神社に於て城郭に於てまた住宅に於て歷史的過程に順應して種々變化して來て居る。法隆寺も名古屋城もはたまた現代產業建築も、寺院として城郭として生產建築として各內容の下に各社會狀勢の下に獨自に形式化された必然の形式なのである。從つて建築は決して周圍の景觀に意識的に調和さるべき必要は豪もあり得ない。若しも法隆寺や名古屋城に於て周圍の景觀に調和されて居るならば、それは此等の內容の合理的な形式化が必然的に周圍の景觀を形成決定した結果であり、現代產業建築は現代都市の景觀を必然的に變革して居るのである。建築は意識的に周圍の景觀に調和されるべきでなく、建築が景觀を形成するのである。過去より現代に至るまでその使用目的に依る幾多の建築に就て一の場合に理解され他の場合に理解されないといふ理論は成立しない。今は單にこの美術館の問題であるが、茲で我々は「周圍の環境」といふことを、狹量に周圍の景觀と理解することの如何に馬鹿氣て居るかを知るであらう。

我々が理解する建築の調和せなければならぬ周圍の環境は、その建築が建築せられんとする歷史的過程の、或る一定のポイントに於ける社會狀勢であり、又或る一定の場所に於ける氣候的地勢的條件でなければならない。從つてこの美術館の調和せなければならぬ周圍の環境は、一は現代といふ歷史的過程の1ポイント——資本主義經濟組織社會——に於ける社會的經濟的條件であり、それは民衆の啓蒙を目的とする社會的施設としての建築であり、爲に開放的な自由主義と美術品の蒐集保存に關する經濟主義となつて具象化せられ、他は建築されんとする日本の、又その都市の氣候及び地勢的條件で、それは保存に關する濕度、採光に關する日照等になつて規定される。そして此等は同時にその內容となり形式化の基準を決定する。從つて周圍の環境とは必然的にその內容となり得るものであり、本質的に何れの場合何れの建築に於ても調和されるべきであり特に茲に別箇の問題の如く考へてはならない。



徳川美術館断面略図

茲に於て明かに我々はこの美術館が過去の日本建築様式を踏襲することにより、形式化されたことを競技設計の場合の與へられた條件「周圍ノ環境＝調和スヘキコト」を滿足せしめるための必然的結果だとは言ひ得ず只單なる折衷主義若しくは形式主義の個人的な漠然とした觀念からの形式化の結果であり、眞の現代美術館の形式ではあり得ないと言ひ得る。

4

一般的に折衷主義や形式主義にあつては內容の形式化の過程に於てしばしば內容と矛盾の狀態にある多くの非功利的な建築上のモチーフを必要として居る。この美術館の場合に於ても、其等の建築上のモチーフの爲に如何に多く本質たる機能が相殺されて居るかを知ることが出來る。

我々は茲にその內より一つの例をとり上げて見やう。

本美術館で採用された陳列方法は、中央に陳列箱を置き周圍の四所に固定的陳列窓を附する方法で、陳列面積を擴大せしむる點から小美術館では止むを得ない方法である。この陳列方法に對する採光上の根本條件は要するに固定陳列窓の尨大なガラス面に觀者の影像を生ぜしめないこと、及び中央に置かるべき陳列箱に充分なる透過光線を供給することである。周圍の陣列窓ガラスに影像を生ぜしめない原則は、陳列窓內の明るさを觀者の立てる位置よりも明るくすることにあり、その點に於て周圍の側高光線と全然別個の光線を陳列窓上部より採れるこの方法（附圖參照）は適切な方法である。然るに事實はこの光線は立面を構成して居る重厚な壁體勾欄（實際は何等勾欄の役割をはたして居ない）の爲に妨害され甚だ貧弱なものとなり、對壁の側高光線を受ける觀者の位置の方が、この別個の光線を受ける陳列窓より明るい結果となりガラス面に反射を生じて居る。從つてこの反射をなくする爲に對壁の側高光線を調節して、觀者の位置をこの貧弱にされた別個光線に依る窓內より暗くする必要がある。幸にしてこの窓にはガラリ式光線調節板を持つて居るが、これが兩側壁に於て行はれる必要があるから、結局この側高窓はたえずそのガラリ窓を閉鎖されて居らねばならぬあつてなきが如き破目に陷る。然らば中央に置かるべき陳列箱は當然その光線に不足を感ぜざるを得ない。筆者はこの陳列箱が所謂行燈型のものか、覗き型のものか知るを得ないが、何れにしても充分なる効果を得られないことは明かである。

計畫の最初に於てやゝ完全に近い採光方法を持ちながら、それが何等の役にもならないと云ふこの重大な缺陷の原因は一に壁體の勾欄を兩壁面に陳列窓を有する美術館の採光として側高光線の自由な投射角度を保持し得ない大屋蓋とにあると云はねばならぬ。又單に構造と云ふ點からも壁體勾欄や大屋蓋は何等必要のものでない。

折衷主義や形式主義が形式化の過程に於て、個人的意識から必要である此等多くの非功利的モチーフが建築の機能を斯くの如く相殺して居るに拘らず、なほも夫等のモチーフが單に過去日本建築のそれと類似して居るため、歷史的過程に於ける現代日本建築として價値ありとするならば、それは「建築は美的並に形式的な諸モメントを藝術であるといふことゝ、建築は技術であり工學的構造と經濟並に物質的効用性の考慮とをもつた建設であるといふこと — 即ち藝術としての建築と技術としての建築——との二つの原則的に異なつた原理が建築を形成する」と考察することであり、建築は內容と形式の統一された聯關の中にあつて藝術としてとり上げる我々には凡そ問題となり得ないであらう。

5

かく言へばとて我々は過去の日本建築樣式が現代日本建築の形式化に就て何等の糧をも供給しないと論斷するものではない。何故なら我々は客觀的な立場にあつて、過去の日本建築樣式を研究の對照とするとき、現代の折衷主義若しくは形式主義が徒らに內容と何等無關係に西洋の或ひは日本の建築樣式の踏襲に陷つて居るに反し、內容と形式の一元的結合を發見することが出來るからである。そして過去日本の建築の多くに形式化の過程たる藝術的過程に於て內容は何等矛盾の形におかれて居ないばかりかその結果たる表現された美の問題——格好構成重力表現色彩——に於てはるかに完成された域が形成されて居る。折衷主義が過去日本の建築を現代建築に再現を試みやうにするのは單にこの形式に表現された美のみに着目してその本質たる內容を忘却した結果である。從つて若しも內容と何等無關係な折衷主義の立場から言へば恐らくこの美術館の形式の如きは或る程度まで成功して居るかも知れない。現に色彩と云ふ藝術的過程の一分野に於ては同じ立場にある名古屋市廳舍の場合よりもはるかに完成されて居ることは我々にも認め得られる。然しながら原則的に內容を有しない形式のみの建築では絕體にあり得ない以上、かゝる折衷主義のあらゆる努力は只水泡に歸して失まふであらう。

そして又「或る時代の特定の藝術は何等かの點に於てその時代以後に於てもかなりの普遍性を持つ」といふこと又或る場合には「それ以前の社會的に特徵であつた藝術の形式がふたゝび歡迎される」といふことはあり得ることも我々は知つて居る。だが歷史に於ける各時代はそれより先行した各時代より諸材料諸事情を讓渡され、先の時代は次の時代に對してその生活諸條件を規定しそれに一定の發展と一定の特殊的な性格を與へては居るが、そこには一定の構造に從つて傳承し發展し變化し消滅するところの複雜な諸要素が存在しそれに依つて舊來の諸事情は全く改變されて失つて居るのである。それだから建築の表現

の美に於ても「我々現代人がなほも過去の建築に美を感じる」といふことを單に歴史的條件を相殺してそれを人間の普遍的本性といふ生物學的法則に還元して説明することは出來ない。此等の情緒や感覺が形成せられた瞬間に於て既にその直接性は喪失せられ、其處に一定の方向を持つ社會的な觀念意識的形態が浸入せなければならない。從つてこの美術館の場合の如く我々が過去の日本建築に美を感じるといふことを無條件にとりあげて、その內容と何等無關係に過去日本建築の表現美を現代建築形式化の基準とすることはこの點からも我々が過去の建築に美を感じやうか感じまいかに拘はらず許さるべきでない。

我々が只過去建築を現代建築にとり上げ得るのはこれ等の遺產を批判的な再檢討の線に沿ふて現代建築科學の條件の下に於てゞなければならない。現代建築は少くとも日本といふ一定の位置に建てられなければならぬ以上、過去日本建築に表現された結構の諸原則や構成の必然性や比例の諸法則や色彩の配置法等は當然あらゆる方法をもつてその中の社會的地勢的合理性を把握しなければならぬのは勿論であるが、それは現代日本と云ふ立場に於て新建築技術や新建築材料や新構造法の諸原則と一致するものを有機的に我々のものとすることである。茲に於て初めて內容と形式が統一された或る一つの型の下に於て現代日本の建築が形式化され、そしてその時現代日本といふ歴史的過程の一定の時代に於て、一定の具體的歴史的條件に於て、また一定の地勢的氣候的條件に於てその建築が完成されるであらう。

6

我々は今與へられたるこの美術館をプロツトすべき一つの曲線としてそれを展開しながら建築の形式について粗雜ながら論述して來た。だが形式も內容もその根本を正せば絕體的に普遍性の下にあるのでなく實に歴史的發展の諸條件下にあつて絕えず提出されつゝある問題であり、その解決の鍵はその限界內にあつて具體的に發見され、その限界內に於てはじめて藝術としての建築が形式化せられるのであるから、問題はこの美術館が現代に於て如何になり得るかにあつた。そして又既に何等かの形式に於て出現してしまつた建築の價値はこの諸條件の下にあつて、形式と內容の間に如何に矛盾が多いか少いかに依り規定されるのであるから、この美術館の矛盾の狀態を少しく展開して來たに過ぎない。

只最後に一言忘れてならないのは、我々の立場は常に過去からの過程の結果であり未來への出發點である現代といふ時間的に一定の時にあり、又日本といふ地理的に一定の位置にあり、我々は過去への回顧であり或は未來への展望にしろ常にこの立場を一歩たりとも離れてはならない事である。若しもこの立場を離れた時その理論は徒に自殺的な虛無に陷つてしまふであらうことを理解されるならば、我々の理論は「國際建築」三月號に香川三郎氏の言はれた如く「非常時の狀勢を帶びた理論」でもなく又決して「阿片」でもないことを知り得られるであらう。 (1934. 4. 9.)

美術館の採光に關する一二の研究

下元連

美術館の建築で、設計上面倒な問題はいろいろあるが、やつぱり採光に關する事が一番難問の様に思はれる。世界中の美術館で此問題に就いて滿點の答案を出して居るものは殆んどないと云つてもいゝ位である。

美術館の採光と云へば普通に先づ晝光による採光を考へていゝ。最近ではアメリカあたりで全く人工照明のみによつて相當いゝ効果を收めて居るものがありまするけれども、經濟上の問題其他から總ての美術館に直に之れを試みようとすることはどうかと思はれる。兎も角も晝光によれば約 100,000 lux の心地のよい光が只で得られるのだから、之れを棄てゝしまうことは餘りに勿體ないのである。

晝光による照明法はいろいろの困難な問題を伴ふものであつて、例へば季節、時間、天候などによつて時々刻々明るさが違ひ、或る場所に一定の照度を與へることは到底不可能であるが、これは晝光の性質上如何ともし難いことで、冬の雨の日の午後四時頃になつてどうもうす暗くて物がよく見えないと云つても、それは建築家の責任を負ふ可き筋合ひでは勿論ないのである。又或る範圍内では明るさに變化があつても人間の眼は瞳孔の變化によつて光線の量的變化に順應し得られる様に出來て居るから左程心配はいらないのである

晝光照明による場合、建築家の最も苦心を要する點は室内に於ける光の分布、換言すれば或る部分の照度と他の部分の照度との相對的關係である。そしてこれがうまくいかなかつた場合の最も顯著な欠點は額面、陳列箱等のガラス面の影像である。

影像の生する原因は其ガラスの在る場所の照度と映する像の在る場所の照度とが適當な比例を保つて居ないからである。晝光による場合の採光上の至難な點は實に此處にある。即晝光の室内に於ける分布狀態がどうであるかゞ美術館採光上の成功、不成功の分岐點であると云つていゝ。人工照明ならば此の事は割合に簡單に解決が出來る。光源を幾つも置くことが出來るから、或る場所を明るく、或る場所を暗くすることは左程困難でない。然し晝光照明による場合、或る任意の場所（例へば壁面）を明るく、或る場所（例へば室の中央）を暗くしようとすることは可なり難かしい問難である。勿論美術館、博物館からガラスと云ふものを全く取り除くことが出來るならば斯様な問題は殆んどどうでもいゝことになる。然し博物館や美術館ではいろいろの必要から陳列物を硝子で覆はなくてはならない場合が多い。例へば水彩畫やパステル畫は汚損、剝落を防ぐ爲めに多くの場合ガラスを嵌めた額緣に入れてあり、又工藝美術品の如きは紛失、毀損又は塵埃の積るのを防ぐ爲め

に大抵ガラスのケースに納めてある。之等のガラスは其の内にある陳列物から出る光線を正しく透過するだけならばいゝのであるが、其外部にある目的物以外のいろいろの光を反射して、見ようとするものを見難くゝするのである。此の事は美術館内に限られた事では勿論ない。ガラスの持つて生れた性質であるから程度の差こそあれ、苟もガラスのある所には必ず此の現象が伴ふものと考へていゝ。試みにガラス扉のついた本箱の前に立てば脊皮の本の文字の上に自分の顔が二重寫しになつて居るし、街を歩いてショウウキンドーをのぞけば、飾られた商品の上に向ふ側のネオンサインが輝いて居るのを見るであらう。困るのは實に其の二重寫しの影像である。どんなに見ようとして居るものゝ邪魔をして居るか分らない。

美術館内の陳列の目的物を覆ふて居るガラスにも程度の差こそあれ、此不快な影像を見ないことは極めて稀である。

影像の原因は前述の様にガラスを透過して來る目的物からの光に對して、ガラスの表面で反射される非目的物からの光が比較的強い爲めである。だから影像をなくする爲めには目的物からの光を充分強く、非目的物からの光を出來るだけ弱くすればいゝのである。即目的物が充分明るい處にあり、一切の非目的物が充分暗い處にあればいゝわけである。

偖て其の明るさなり、暗さなりはどの程度であればいゝかは一概には云へない。何故ならば、光線反射率の高いもの（白つぽいもの）は比較的暗い處にあつても多くの光を反射するし、光線反射率の低いもの（黒つぽいもの）は比較的明るい處にあつても少しゝか光線を反射しないから、場所の照度だけでは其の程度によつて影像の生するか否かを決定することは出來ないのであつて、目的物及非目的物の色が亦大なる關係を持つて居るのである。例へばガラスの中の繪が白つぽいものであり、其の前に立つ人が黒い洋服を着て居る場合は、其の繪が非常に明るい處に置かれ、其の人が非常に暗い處に立つて居なくてもいゝ、殆んど大差のない照度を兩者が受けて居ても影像は生じないかも知れない。然し之と反對にコローが好んで描く様な黒つぽい繪がガラスの額緣の中に收められて比較的明るい處に置かれてあつても、此の前に白い夏服を着た人が立てば、其人の居る場所が少々暗くてもやつぱりガラス面には白服の影像が可なりはつきりと寫るに違ひない。

之等の事を諸種の色に關して稍詳しく知り度いと思つて最近次に示す様な方法で實驗をして見た。

17 cm×22 cm のガラスを嵌めた額緣に各色のポスターカラーで塗つた紙を入れ、之れを目的物とし、一定の照度の場所（10 ルクス及 20 ルクス）に置く。之れから 150 cm 離れた處に同じくポスターカラーで塗つた十字形の紙（長徑 5 cm）を黒紙の上に貼り、此方の照度は任意に變へ得る様な裝置を造り、前記目的物のガラスの上に此十字形が寫るのを見る。十字形の方の照度が低い間は目的物のガラスの上には何も寫らないが、照度を次

第に高めて行くと初めはぼんやりと色が見え、猶照度を高めると十字の形が見えて來る。此の十字形が認められる様になつた時の照度を G.E. の Foot Candle Meter で計つた。其結果は次の表の通りである。但し茲に掲げた數字は相當の誤差のあることをお斷りして置く、何故かならば第一に十字の形が漸く目的物のガラスの上に認められると云ふ程度がはつきりと決め難い。其上照度計の讀み方も多少の誤差は免かれないからである。

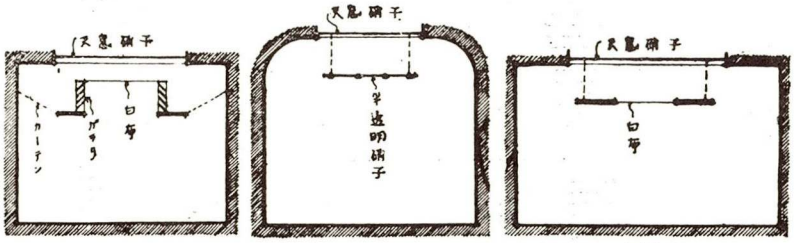
第　1　表　（單位ルクス）

ガラスに覆はれた目的物の色と照度 ＼ 黒紙の上に置かれた十字形の色		レモン・エロー	クローム・エロー	エロー・オーカー	エメラルド・グリーン	クローム・オレンヂ	ヴアーミリオン	ローアンバー	ライト・レッド	クリムソンレーキ	コバルト・ヴアイオレット	ヴイリデイアン	ウルトラマリン
	ルクス												
クローム・エロー	(10)		16	25	34	26	40		60	80	100	100	
エメラルド・グリーン	(20)	16	16	30	20	24	50	100	60	100	110	120	
ヴアーミリオン	(20)	14	25	26	30	40	60	100	70	120	120	120	
クリムソンレーキ	(20)	12	16	20	20	20	24						
ヴイリデイアン	(20)	8	14	15	18	20	30	70	60	80	100	110	
ローアンバー	(20)	7	8	10	12	10	14	22	25	60	80	80	90
コバルト・ヴアイオレット	(20)		7	10	8	8	16	20	16	60	50	60	90
インデイゴー	(20)	5	4	6	7	10	8	20	14	24	25	25	70
ウルトラマリン	(20)	4	5	7	8	7	8	16	16	24	28	40	70

此表から二三の例を拾つて説明を試みると、目的物がウルトラマリンの様な暗い濃色である場合は、多くの非目的物は可なり暗い場所にあつても其の影像がガラスの上に寫るのである。即表の最下段に於て、目的物の照度は20ルクスとして、其前にレモン・エローがあれば、夫れが目的物の五分の一の、僅か4ルクスの照度でも猶ガラス面には影像が寫るのである。クリムソンレーキならば目的物と同程度の照度ならば影像ははつきり認め得ないが、夫れより少しく照度が高くなつて24ルクスになれば影像が寫る。

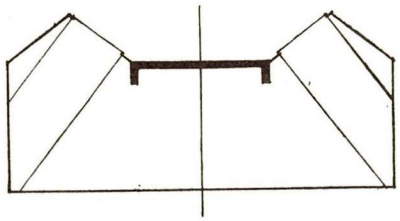
目的物がエメラルド・グリーンの様な明るい色であれば、（表の上から二段目を見て）レモン・エロー、クローム・エローの様な特に明るい色以外は照度が同程度でもまだ影像は寫らない、非目的物がローアンバー、クリムソンレーキの如き比較的暗い色ならば、其の照度が目的物の照度の5倍近く（即100ルクス）になるまでは影像は寫らないのである。

偖て美術館でガラス面の影像になやまされると云ふ事實は古くから知られて居るので、既設



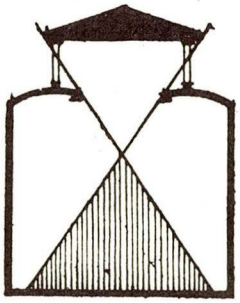
第　1　圖

美術館ではいろいろの方法で壁面を明るくし、室の中央部を暗くしようと試み、例へば第1圖に示す様な方法を用ひて居る。



第 2 圖

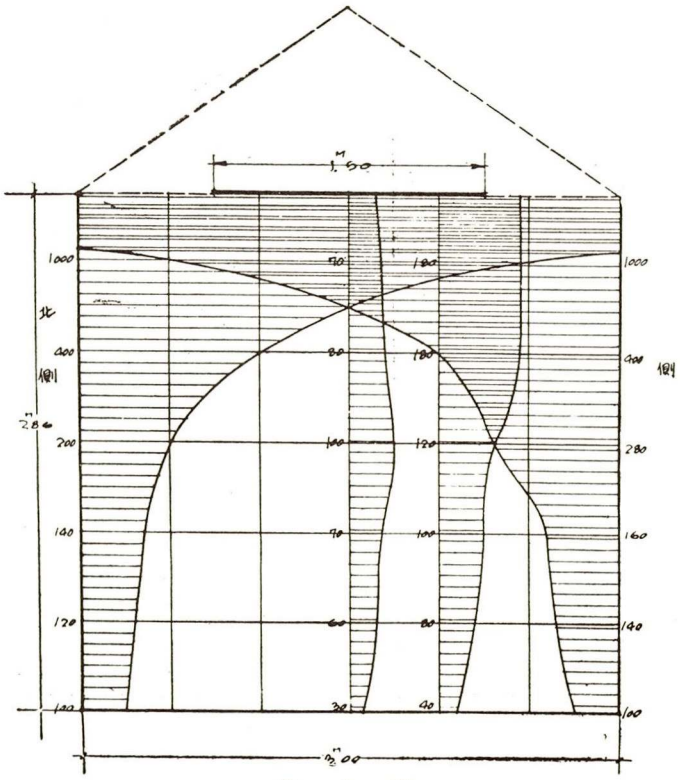
こんな間に合せの様なやり方でなく、もつと根本的に優れた採光方法として案出されたのが第2圖に示す S. H. Seager の天側窓である。これは確に優れた方法で、此方法を應用して造られたロンドンのナショナル・ギヤレリーの一室の如きは筆者の見た中では最も成功したものであつた。



第 3 圖

此外に第3圖に示す様な特殊の形をした明層窓がある。窓の下にある棚が非常に有効に働いて室の中央を暗くし、壁面を明るくして居る。

既存の美術館で此の方法を用ひたものを筆者は知らないけれども、筆者が方3米の模型室で實驗した處によれば非常に採光上優秀である様に思はれる。第4圖以下は筆者の實驗であつて、第4圖は天窓を壁面に近く二つに分けて造つた場合の壁面の垂直照度及室の中央假定垂直面上の、壁に向つた面の垂直照度を示したものである。

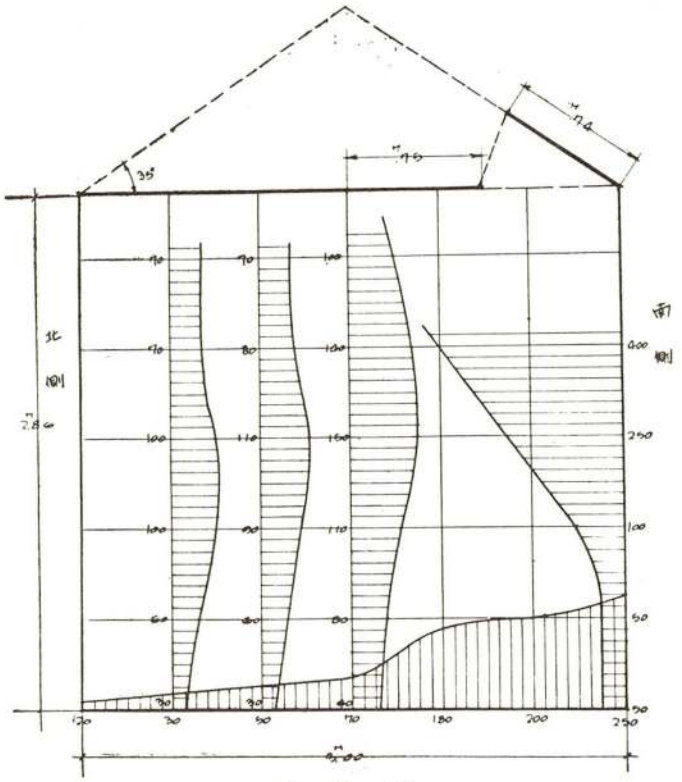


第 4 圖

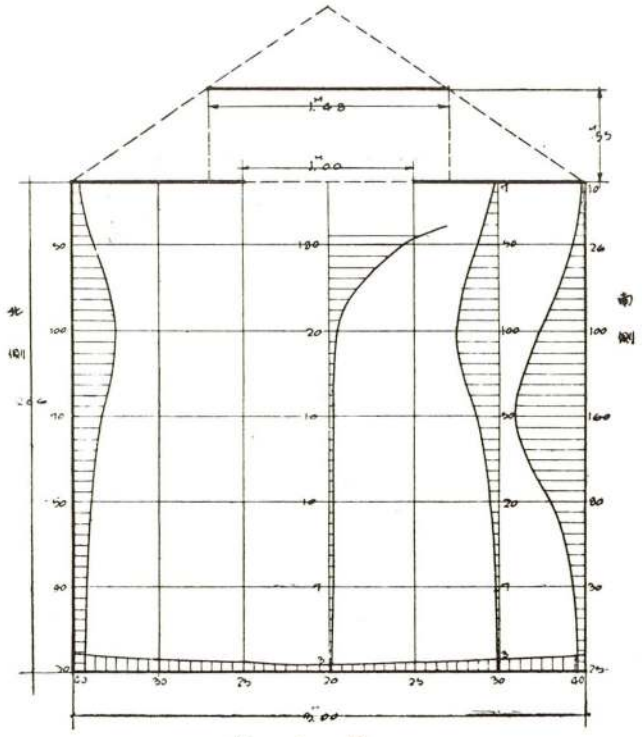
第5圖は天側窓の場合、第6圖は特殊明層窓の場合の壁面及室中央に於ける直垂面上の垂直照度を測定したものである。

之等を比較して見れば第4圖に於いては床から1米半の處に於いて壁面280ルクス、室の中央100ルクスであり、壁面は約三倍明るい。第5圖の場合は同じく250及150であり二倍弱（床上2米の點では400對140で約三倍）である。之れに對して第6圖の場合は160に對して10で約16倍壁面が明るい事になつて居る。

猶第4圖及第5圖の場合は壁面の上部が急角度に明るくなるに對し、第6圖の場合は壁面の中央が最も明るいことに注意され度い。



第　5　圖



第　6　圖

帝室博物館復興計畫に伴ふ陳列室採光實驗に就きて

井上鴻太朗

目　　次

緒
1. 陳列室內繪畫觀賞に對する適當なる照度
2. 晝光
3. 側高窓採光陳列室
4. 小模型に依り測定せる各陳列室內照度分布
結尾

緒

博物館に於ては陳列室の採光特に重要なるは言を俟たず、然して當博物館の如く陳列品の多くは貴重にして而も掛替のないものである爲、硝子で保護される場合、光の反射多く從つて其研究は一層大切なり。帝室博物館復興翼贊會に於ては夙に之が研究を行はれてゐたが帝室博物館の造營宮內省に委託さるゝに及び爾て採光研究の事も同所に於て引繼ぎ行はるゝ事となれり。從つて此處に述ぶる所は兩者の研究に渉るものにして帝室博物館復興翼贊會委員、東京帝國大學名譽教授中村清二博士、帝室博物館復興翼贊會委員、宮內省臨時帝室博物館造營課顧問內田祥三博士、帝室博物館復興翼贊會委員、宮內省臨時帝室博物館造營課長北村耕造氏の御指導に依るものなり。

本稿は各陳列室採光に關し述ぶる事を目的とするは當然なるも主として側高窓を採れる陳列室に於て保護硝子嵌込の入込陳列壁面を有する場合に關する實驗なり。他の諸陳列室の多くは室內陳列方針の性質上採光法に左程困難を有せざるものと思考せらるゝを以て今日迄の實驗に於ては其室內照度分布を小模型に依り測定せし程度に進行せり。

さて採光計畫としては先づ被照物に適當な明るさを與へなければならないが、それと同時に吾人の視覺作用を妨げる樣な事のない樣に努めなければならない。即ち陳列室に於ては被照物たる陳列品に適當なる照度を與へ且その觀賞に際して室內諸物體よりの反射光等に煩らはされる樣な事を成るべく避けなければならない。前述の如く當博物館に於ては陳列品の多くは硝子にて保護さるゝ狀態にある爲、その硝子面よりの反射多く採光法大いに

困難となる。然も變化に富む晝光を光源とする場合に於て更に複雜となる。從つて此處に述ぶる所は研究の一端にして諸賢の御指導を俟つ事大なり。尙此處に所謂反射光とは眩輝を與へるが如き强き光を含むは勿論なるが硝子面に見る通常の影像程度の反射を意味する場合も亦多いのである。又室內反射率の相違は照度に相當大なる影響を與へるものであるが模型を夫々事實上仕上げらるべき表面と同樣なものとして實驗を行ふ事は望ましい事であるが實際上仲々困難であるから各模型室內の壁面反射率を測定し置き反射率相違に伴ふ照度變化の訂正に備へたり。

1. 陳列室內繪畫觀賞に對する適當なる照度

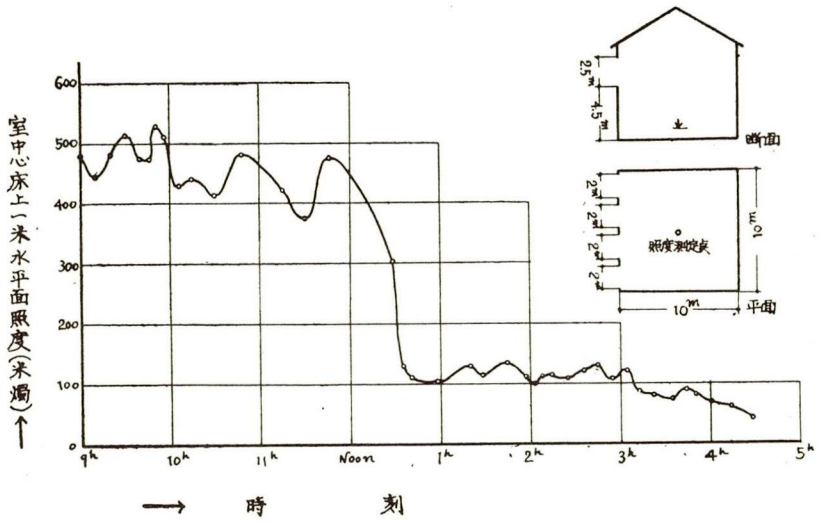
吾人の眼は其構造頗る精巧にして光に對する調節も其範圍極めて廣しと雖も苦痛なく安易に見得る範圍は相當狹し。更に快適なる氣持にて見得る適當なる明るさは大いに極限さるべく、今一步進めば最も望ましき明るさとしての或照度を指摘し得べき筈である。然して採光計畫は被照面の照度の標準として之を目標として行ふを以て妥當と考ふ。尤もこの適當なる照度とは絕對的のものたるべき筈はなく、其關係を有する一切の條件と共に當然變化すべきものにして吾人の此處に欲する所は同一室に各種の繪畫を陳列し、多數の人、同時に之を觀賞する場合に就いてのものであるが未だその適當なるものを見ざるを以て先づ之を求むる事となせり。

就いては種々立場や年齡の異る多數の方々に折柄展覽會開催中の美術館に出席を乞ひ、多數の陳列品に就き順次照度を測定し、各人各自の自由な氣持に於てそれと同時刻に於ての明るさの適否、更に其程度を示すべき採點の記入を依賴せり。當時の天候は晴天も有れば雨天もあり曇天もあり、又時刻も午前、午後と種々なる場合あり、多數の材料を得たるを以て當時同僚たりし理學士神谷鍾吉氏主として之が整理に當られ統計學的計算法の結果日本畫に對しては 110 米燭、洋畫に對しては60米燭を適當なる照度として得られたり。之即ち陳列室に於て繪畫の陳列さるべき壁面照度として推奬すべき値を示すものなり。勿論藝術品を觀賞せんとするものなる故、前述の如く、其陳列品の各々に就き又夫を觀る人に依り、同一人にても其氣分の相違に依り、又その時の時候、天候等に依り夫々異なる適當なる照度を有するは當然なるも一室に多數の陳列品を置き又多種多樣の人々が同時に之を觀賞するが如き陳列室の陳列壁面照度としては此處に求めたる値を以て妥當適切なるものと考ふ。尙特定の人が特定の陳列品を觀賞する目的の室に於ては上記の値の前後に於て任意の明るさを得られる樣な調節設備を有せしむれば極めて合理的なり。

2. 晝　光

復興さるべき帝室博物館陳列室の採光は能ふ限り自然光に依る方針と決定せられたり。此處に於て當然その自然光に就ての成る可く詳細なる智識を必要とす。自然光即晝光は主

第一圖　天空光に依る室内照度時間的變化の一例



として直射日光及天空光より成るを以て、太陽の高度、天空狀況の相違等に依り種々異なるは勿論、その直射日光と天空光との割合も變化多く、天空光の割合は晝光の 10% 以上を占め、太陽高度小となり、又雲、塵埃等の增加と共に其割合も亦次第に大となり、全天曇りの時は何處に於ても全部天空光となる。

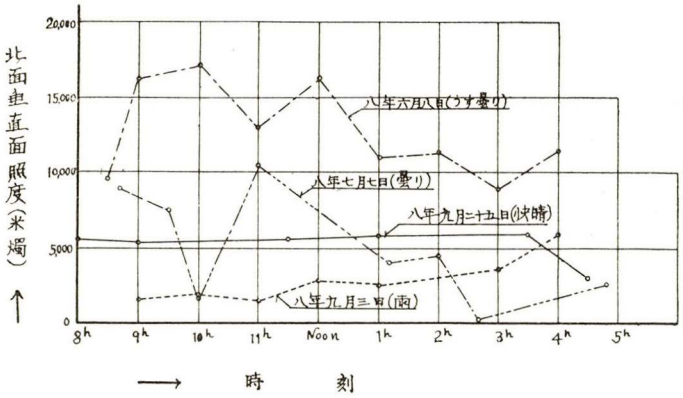
一般に雲なき時は直射日光の一日中の變化は勿論日南中時に於て最大となり、その前後之と遠ざかるに從つて急に小となるも、天空光は日出入の二時間位前後を除き略一定なり。又天空雲ある時は其雲の狀況に從つて直射光は直接その影響を受け變化の割合大なるは勿論、天空光も亦大いに變化するものにして第1圖はそれに依る或日の室內水平面照度の變化を示すものにして直接天空光の時間的變化を表すものに非ざるも天空光變化の一例を示すものなり。

天空光の明るさは薄き白雲の塲合最も大にして、雲が多くなるも亦餘り薄くなるも共に減少して來る。青空光即雲なき時の天空光は時間的變化小にして水平面照度 10,000米燭前後を示し、稍暗く感する樣な曇天の時と同じ位であり、從つて多くの塲合天空光は天空雲なき時に近き明るさか或は之より大である。唯太陽高度大いに小なる時又雲の甚だ厚き時等に於ては當然陳列室採光上の光源として賴むに困難となる。かかる特種の塲合の存する以上如何なる塲合にも不足なき明るさを晝光より得んとする事は當然不可能なるを以て、或適當なる標準狀況を定め、其狀況或は夫より明るき時に於ては被照物の照度を必要程度或は夫以上となす事を目標として計畫さるべきものであらう。尙又採光實驗に於て諸種比較測定の都合上の必要よりしても一定の標準の存在望ましきものにして異る晝光狀況の下に於ける測定を或同一狀況下の塲合に Reduce せざれば比較研究の目的は達せられず。

就いては其標準狀況たるや事實上多く得らるべきものたるべきは勿論、それより明るさの小なる塲合の事實上占むる時間の僅少なるものならざれば標準狀況として採用の意義を有せず。從つて直射光は建物と太陽との相對的位置の變動に依り其採光上及ぼす結果甚だ

不安定にして且時間的にも不充分なる故北方の天空光に依ることが適當である。此處に於いては北面垂直面照度5,000米燭なる時を晝光の標準狀況となせり。之は北方天空四半球よりの天空光及び地面その他よりの反射光に依る明るさなり。之

第二圖　天空光の時間的變化



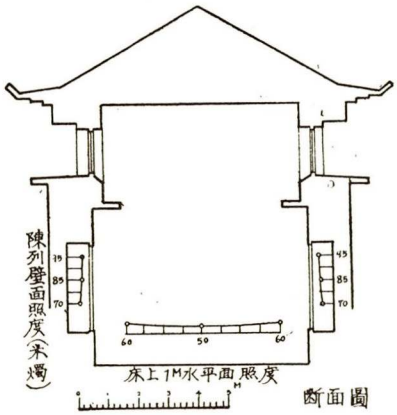
又採光實驗の標準狀態を窓前面垂直面照度を5,000米燭となす根據たり。相當廣き廣場にて周圍にさしたる障害物もなく、地表面特種の狀態ならざる時、例へば草地、通常の濕り方の土等の時に於て北面垂直面照度は晴空時及び可なり暗く感ずる曇天の時に於ても5,000米燭前後にして從つて多くの場合之に近きか又は之より大なる値を示す。尙この標準は北面垂直面照度の値を示すのみなるを以て光源たる天空光及他よりの反射光等の輝度分布は必ずしも相似たるものならざる場合多く、茲に於て北面垂直面照度が同じ5,000米燭の標準狀況にありとも室內照度分布は必ずしも等しきものとはならず寧ろ種々異るや當然なり。之かゝる實驗の性質上止むを得ざる所にして又他面大いに種々研究の必要ある所以なり。第2圖は北面垂直面照度一日中の變化の實例を示すものなり。

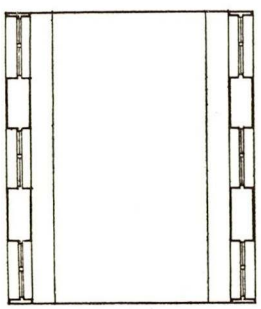
3. 側高窓採光陳列室

當博物館は階上陳列室の大部分は室兩側に主として繪畵陳列の目的の硝子嵌込の入込壁を造り、側高窓採光とし、構造主體の大體も決定せられたり。然して之が採光狀況の最善を期せんが爲の施設等を實驗研究する事となれり。この採光には兩入込壁內陳列壁面の照度を適當なるものに保ちつゝ、他方硝子面よりの反射光觀覽者の眼に入りて觀賞を妨げざる樣、室內壁面は反射少なき仕上をなし、室中央部を明るくなさず且窓は成るべく高所へ設ける樣に心懸けなければならない。勿論相對する兩陳列壁面は出來得る限り相等しき明るさを有せしめざるべからず、若し然らざれば暗き方の硝子面に明るき方の陳列壁面及陳列物の像を明かに生じて觀賞を妨げらるゝ事大にして、例へば表慶館階上陳列室（天窓採光）を觀るに太陽の位置如何に依つて兩側陳列壁面の照度甚しき相違を生じ大いに觀賞を害せらる。

實驗第1　先づ當實驗開始當時の設計圖案に示されたる狀態にて如何な採光狀況を呈するかを模型に依り實驗する事となり、之より先、帝室博物館復興翼贊會に於て帝室博物

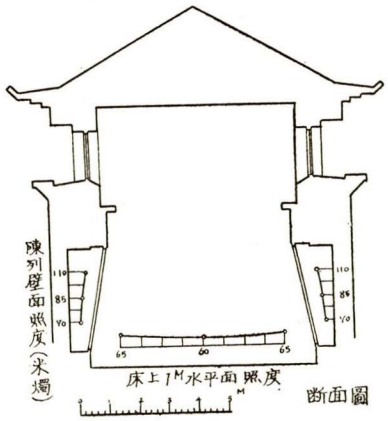
第三圖　實物大模型室內照度測定圖

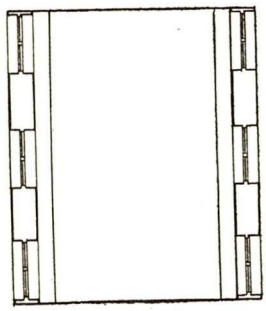




平面圖

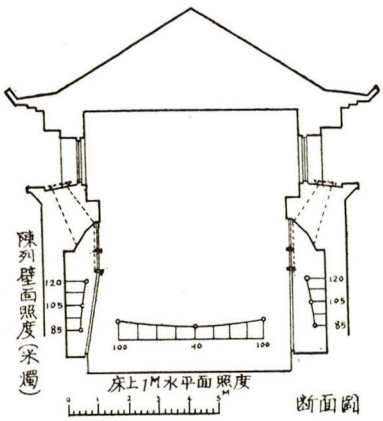
第四圖　實物大模型室內照度測定圖

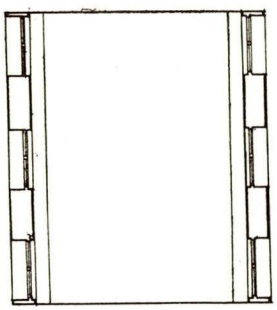




平面圖

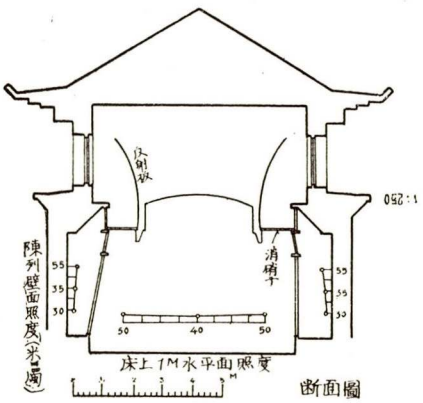
第五圖　實物大模型室內照度測定圖

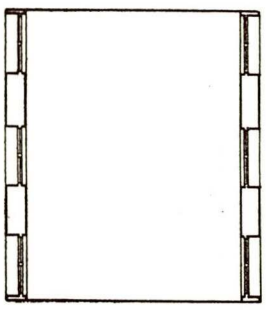




平面圖

第六圖　實物大模型室內照度測定圖





平面圖

館構內に建造されたる木造縱橫10米の採光實驗用模型を第3圖の如く改造せり。測定の結果之に於ては陳列壁面照度は圖示の如く標準狀況に於て 70～90 米燭となれり。尙實際に於ては室の長さは模型の 2 倍以上あるを以て室中央部一帶に於ては壁面照度更に大となり從つて前述の日本書に對しての適當なる照度 110 米燭に近きものなるを以て照度は大體に於て適當と稱し得べし。然れども入込壁硝子面に見る其向側高窓の反射に煩らはさるゝ事多く、之を避くる爲次の實驗に移る。尙前述の如く兩陳列壁面照度は出來得る限り相等しからしむる必要上、南北兩窓よりの入射光の明るさの相違は絶へず主として明るさの小なるべき北側の方へ適合せしむる樣、明るき方の窓を適當なる裝置にて制御せざるべからず。

實驗第２　實驗第１の狀態に於て入込壁硝子面に見る窓の反射を成るべく少なくする目的にて硝子面を少しく（10°）前方へ傾斜せしめ第４圖の如くなせり。尙前實驗に於ては實際上差支へなかりし爲、入込壁內床高さを便宜上假に１米となせしも之に於ては設計圖に示されたる寸法に依つて改造せり。結果は壁面照度は圖示の如く前實驗の時と殆んど相違なけれども窓の反射は可なり上部に逃げ去り、反射減少の目的には大いに有効なりしも硝子面傾斜の爲、陳列壁面上部後退せるが如く見ゆる錯覺を生ぜり。窓の反射を避けん爲硝子面を前方へ傾斜せしむればその目的を達し得る事は實驗を待つ迄もなく明らかにして又實驗をなすにも小さき模型にて其用をなすも、他に如何なる豫期せざる現象を見るや、又此くせる時室內如何なる氣分のものなりや等を知る由もなし。此處に實物大模型に依る實驗の價値あり。尙此の錯覺現象に就きては中村清二博士の實地に涉る詳細なる研究ありし事を附記す。

實驗第３　續いて模型室內に於て下記四種の異なる模樣替をなし比較研究をなす。（第５圖參照）

a.　入込壁硝子面は前方へ傾斜せる儘とし、大いなる欄間を取設けたるもの

b.　入込壁硝子面は前方へ傾斜せる儘とし、入込壁內へ天窓をとれるもの

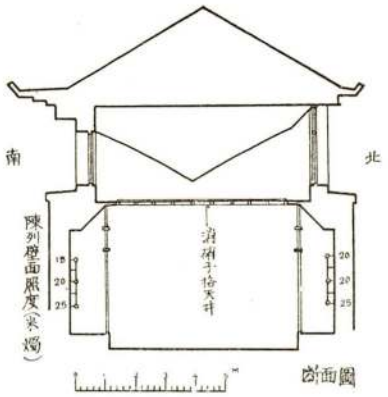
c.　硝子面垂直、入込壁の深さを增加し、大いなる欄間を取設けたるもの

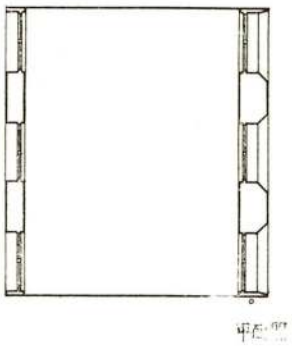
d.　硝子面垂直、入込壁の深さを增し、入込壁內へ天窓をとれるもの

さて上記入込壁內に天窓をとれるものも建物構造上大いなるものは採り得ず、結果は照度の不均等甚しく且その値も小にして成績不良、欄間を取設けたるものは照度稍增加したるも陳列壁面に無目の影の相當明かに生ずる事及窓の第二次的反射に依り可なり妨げらるゝ事を認めたり。照度は第５圖に示す如し。

實驗第４　茲に於て窓よりの入射光を直接入込壁內へ入射せしめず室內にて直ちに反射せしめ、當窓下入込壁內へ入射せしむる樣な採光法を實驗せん爲、第６圖に示す如き模型室に改造せり。尙此際本館設計の進捗と共に構造主體に一部設計變更を生じ、それに伴ひ當模型の窓の位置及大いさに多少の變化をなす。此く採光方法を一變せる結果は前述諸種の缺點は之を除去し得たり。然れども窓よりの入射光は室內各種裝置の物質に吸收さる

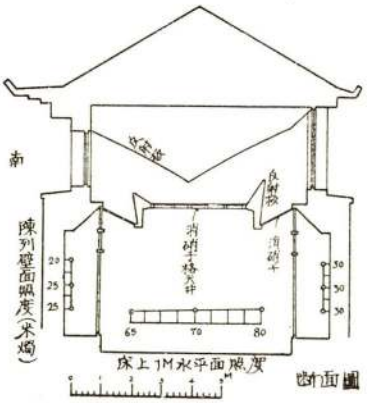
第九圖　寶物大模型室內照度測定圖

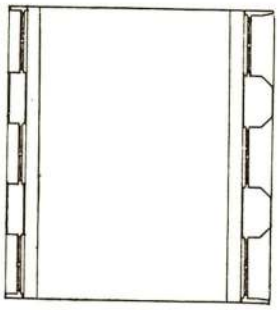




平面圖

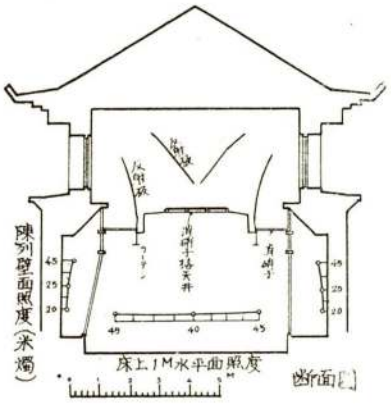
第八圖　寶物大模型室內照度測定圖

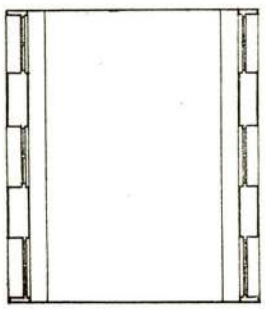




平面圖

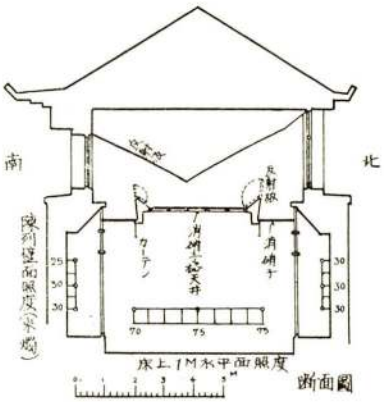
第七圖　寶物大模型室內照度測定圖

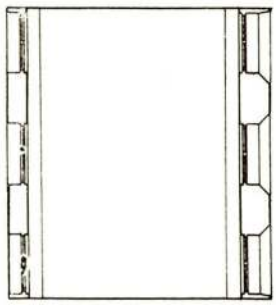




平面圖

第十圖　寶物大模型室內照度測定圖





平面圖

る事多くなりし爲照度大いに低下し、尙且兩反射板間に張りたる天井の暗く又高きに過ぎる爲の不快感あり。室內照度は第6圖に示す如くにして今日迄の方法に於ける照度と比較して陳列壁面に於ては約3分の1程度に減少せり。反射板は白色ペンキ塗にして、其他は總て之まで通り板生地の儘なり。

實驗第5　實驗第4に於ける狀態に於て照度不足なる點を一應別として、他に擧げたる不滿足なるものを除去せん爲、暗かりし中央部天井より或程度の光を入射せしむる樣其部分を消硝子天井となし且幾分之を低下し又反射板も多少變更したり。(第7圖參照)結果は勿論中央部天井暗き不快感は除かれたれども明るくなせる天井中央部の影像硝子面に反射して見ゆる爲、强き反射光に煩らはされる事を避けんとするこの採光法の主たる目的に反し、又照度更に低下し、前實驗に於けるものゝ3分の2程度即ち陳列壁面中央部に於て20米燭前後となれり。(第7圖參照)

實驗第6　實驗第4、第5の如く二重天井を造る場合に於ては室內より直接窓見得ざる故、室兩側の窓の大いさに不等あるも差支へなきを以て、他に支障なき限り裏側(北側)の窓を大とし成るべく多量の光を室內へ入射せしめ、又或程度迄中央部天井の明るき部分の影像に依る障害を許容する以上窓よりの入射光を一部は其儘その天井中央部を透して向側入込壁內へ投射せしむる方、良策と考へ其方針の下に模樣替せるもの(A)及び反射板なきもの(B)の二種に就き實驗をなす。

A.（第8圖）　窓よりの入射光を一部は其儘消硝子入格天井を透して向側入込壁內へ、他は反射板に依り反射せしめて消硝子入天井を透過し、窓下入込壁內へ入射せしむるもの。

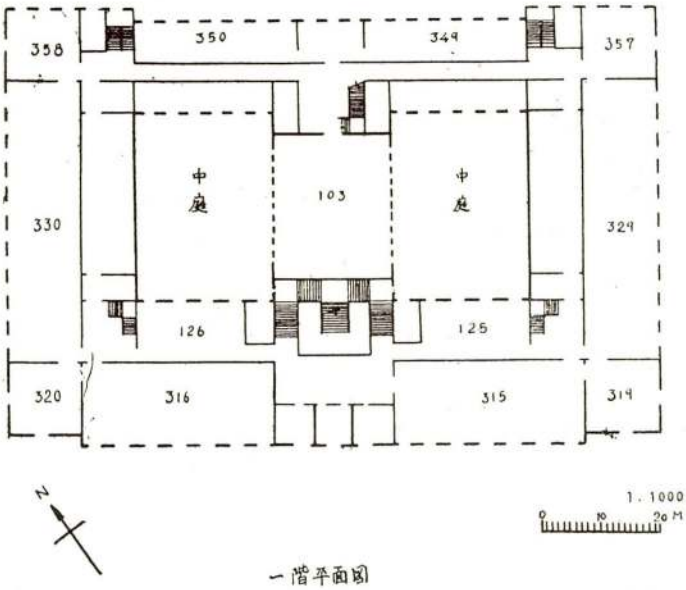
B.（第9圖）　消硝子嵌込格天井の中間天井のみを設け反射板なきもの

(A)に於ては陳列壁面照度前回に於けるものよりは增大し、實驗第4の時の狀態(第6圖)と相似たる値を得たり。即ち30米燭前後にして然も天井中央部の暗き不快感もなし。尙之に於ては室兩側の窓よりの入射光に相違あるも差支へなく即ち一方の窓よりの光が向側より入射する光線より大なりとも之を小なる方へ適合せしむる爲に殺ぐの用なく、その明るき光線を有效に兩入込壁內に分布し得るを以て例へば日光入射の時など照度の增大顯著なり。尤も兩側高よりの入射光に餘り大なる相違ある時は陳列壁面上下に於ける照度の不均等其度を增し、よき結果は得られないから適當に調節する必要がある。(B)に於ては(A)より一般に暗く壁面上下照度の差大にして且天井の影像可なり下方迄生ずるを以て芳しからず。

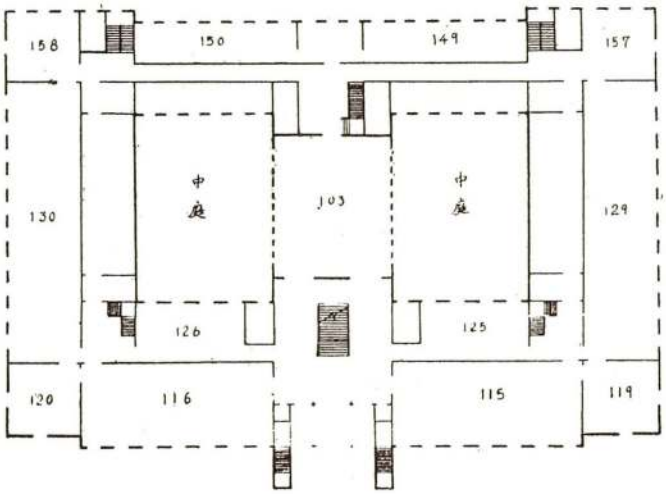
實驗第7　此くして種々模型實驗を繼續し、前記の如き採光法に到達したるものなるが更に之が改善を計る爲第10圖に示す如く反射板の一部を可動性として其調節を計り、又入込壁直前の傾斜せる天井を水平となしたり。後者は室內の感じを善くする目的の模樣替であつたが結局今回の改良に依り室內照度分布も相當好結果を見たり。然れども多くの

第十一圖　平面略圖（數字ハ室番号ヲ示スモノトス）

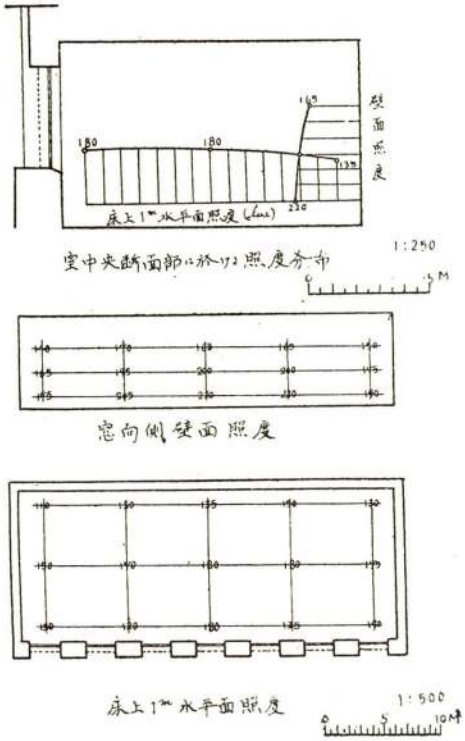
二階平面圖



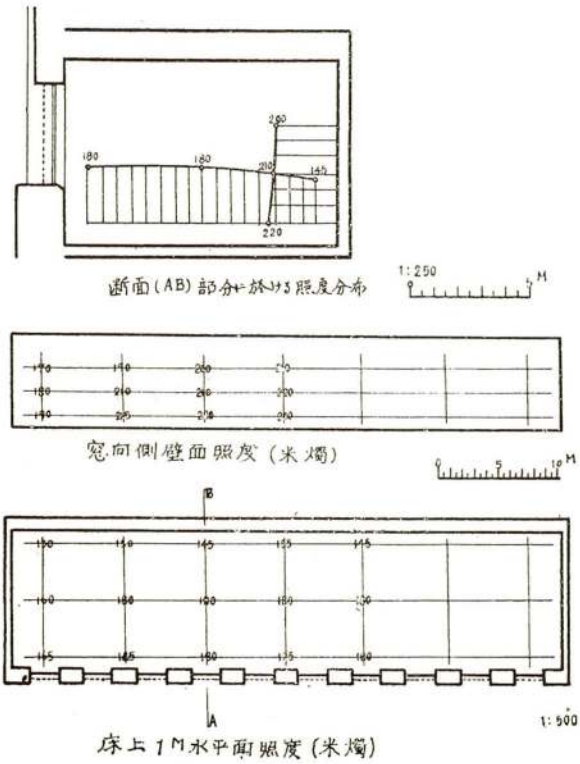
一階平面圖



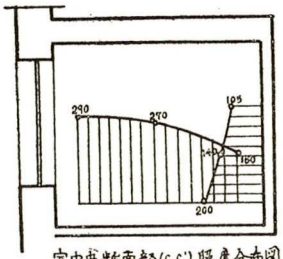
第十二圖　115(116) 室内照度分布圖



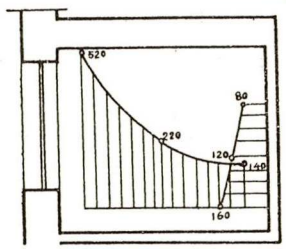
第十三圖　130(129) 室内照度分布圖



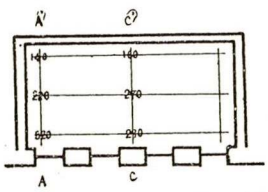
第十四圖　126(125)室內照度分布圖



室中央斷面部(c c')照度分布圖　1:250



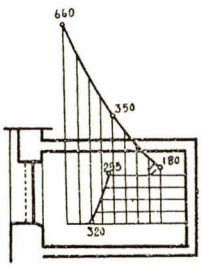
室側方斷面部(A A')照度分布



1:500
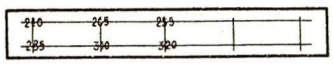
床上1m水平面照度(Lux)

第十五圖　150(149)室內照度分布圖
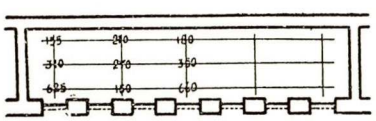


1:250

室中央斷面部照度分布



1:500

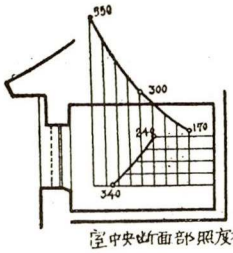
密向側壁面照度



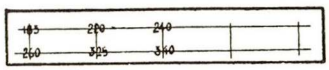
1:500

床上1m高水平面照度

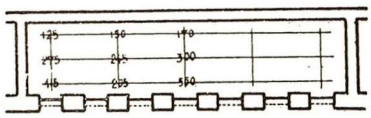
第十七圖　350(349)室內照度分布圖



室中央斷面部照度分布

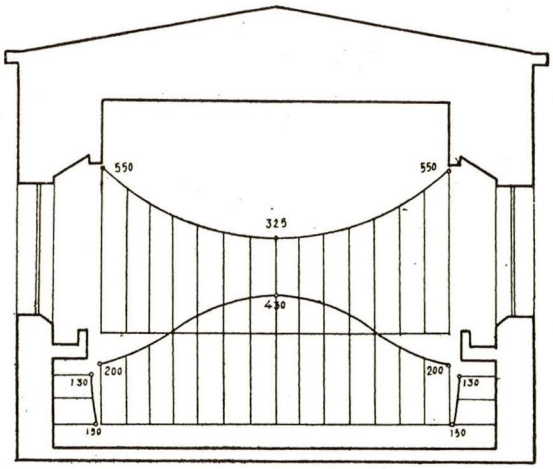


密向側壁面照度(米燭)

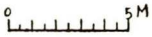


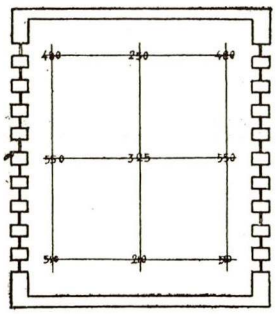
床上1m高水平面照度

第十六圖　大陳列室(103)內照度分布圖

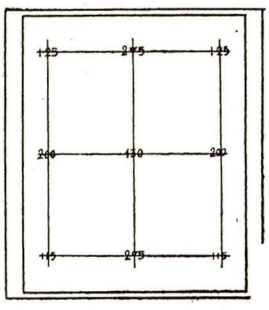


室中央斷面部水平面照度(米燭)





中庭



床上5m水平面照度　0 5 10M　床上1m水平面照度

場合照度不足にして照度分布は圖示の如くなれり。故に特に採光量の增加を計る方策あらば此採光法は有効にして殊に晝光狀況の急激なる變化に際しても室內陳列壁面の照度分布に伴ふ變化の小なる點は大なる長所たり。

4. 小模型に依る各陳列室內照度分布

各陳列室の採光狀況は何れも實物大或は之に近き大さの模型に就きて研究すれば甚だ好都合なるも數多き種々なる室に就き事實上困難なるを以て小模型に依つて實驗測定を行ふ尤も之等は殆んど硝子嵌込の入込壁を有せず、室內に行はるべき陳列法の性質上、小模型の實驗に依り、室內照度分布の大略を知る程度の目的は達し得たるものと信ず。尙實驗の都合上、今日迄の所其一々に就き充分なる時間を用ひ得ざりし爲、測定に依つて得られたる材料も充分ならざる憾あり。第11圖乃至第17圖は標準狀況に於ける各室の床上1米水平面、壁面或は室中央斷面部に於ける照度分布を示すものなり。小模型室內面は總て板生地の儘とす。

結　尾

以上を要約すれば博物館陳列室に於て繪畫觀賞に適當なる照度は今回の實驗に依る範圍に於ては日本畫に對して110米燭、洋畫に對して60米燭なる事晝光照明の光源たる晝光の標準狀況の提案及び夫として北面垂直面照度5,000米燭なる場合を採るを適當と考ふる事並びに模型に依つて行ひたる各陳列室の採光上の實驗結果である。採光計畫は其諸要求多くは科學的素因に依つて決定し得るであらうが又吾人の主觀に支配さるるもの多きものであらう。然して本稿は本館設計と並行して行ひたる陳列室採光狀況の調査或は他の種々なる事情との關係上、可能なるべき範圍內に於て之が改良を目的として行ひたる實驗の記錄である。

我國美術館の創立年度と設計者

美術館名	創立年度(西紀)	設計者
東京帝室博物館	1881	Josyer Cond r
奈良帝室博物館	1894	片山，宗　氏
京都恩賜博物館	1895	片山，足立氏
東京府美術館	1926	岡田信一郎氏
聖德記念繪畫館	1926	佐野利器氏

（高等建築學46篇小林政一氏「美術館」による）

美術館の採光法に就いて

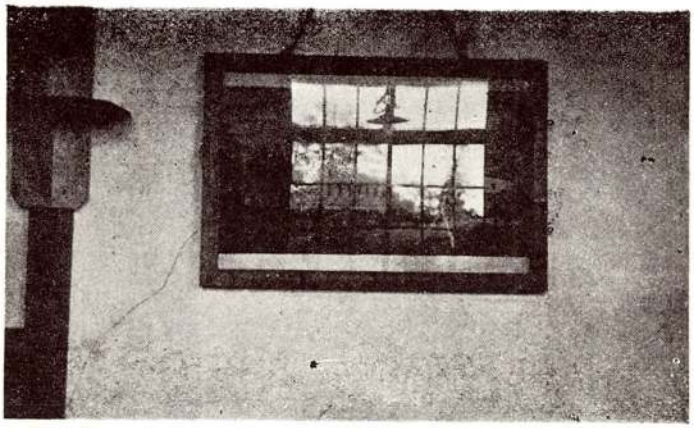
渡邊久雄

美術館の採光法が美術館建築に於て、最も重要視すべきものである事は、爰に改めて說くまでもない事と思ふ。我々が美術館なり、博物館に行つて陳列品を氣持よく觀賞したり、又充分研究したりする爲には、先づ陳列品自身が、はつきりと障害無く見えなければならぬ。所が、實際はなかなかそうは行かないのであつて、例へば京都恩賜博物館や、奈良帝室博物館を觀覽された人は誰しも思ふ事であるが、陳列棚の中に入れられた繪畫や彫刻がどんなに見え難いものであらう。目の上に手を翳したり、硝子面に顏をすり付けて覗き込んだりしなければ見えない事が屢々あり、そして苦心してやつと見る事が出來ても、或は餘り斜に見たり、近寄り過ぎたりして、返つて全體としての觀賞が出來ない事が往々あるのである。

何が爲めに見え難いのであるか、云ふまでも無く、硝子面に反射を生じるが爲めである。硝子面が鏡の如き作用をなすが爲めである。そして美術館の採光法と云へば、窮極の所、如何にして此の煩はしき反射を除くかにあるのである。何とならば、室内に柔らかな、落ち着いた光を與へる事などは何も美術館に限つた事では無い。日光の直接、陳列品に投じない樣にする爲めに、方位と窓の取り方を工夫する。之も美術館に限つた事では無い。のみならず、之等の事はそれ自身としては、さまで工夫を要する事では無いのである。即ち之等を包含して尙、美術館特別の採光法を考慮しなければならぬ。

在來の美術館に於ては、主として天窓採光法が用ひられた。之は壁の利用面積を增大せしむると共に、室内に均等な光を與へ、觀者を落ち着いた氣持にせしむる効がある。その上、後に述べるであらう如く、第一光源の反射、即ち眩輝を硝子面なり、畫面から除く事が出來る。けれども之は第二次光源の反射が特に甚だしいのであつて、ともすれば、我々は「鏡の間」へ入つたのではないだらうかとさへ思ふ事もある位である。そしてこの欠點に氣付いて、種々なる方法が反射を無くする爲に試みられた。此等の方法の優劣に就いて、又その効果に就いて漸次述べて行き度いと思ふ。

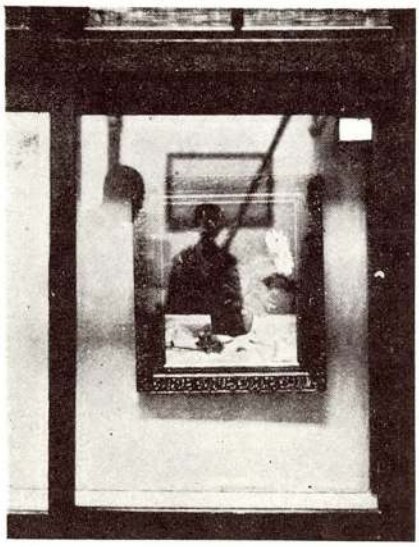
一體美術館の陳列室の計畫は、採光法を中心として進めて行く可きものであると私は思つて居る。室の廣さや、天井高は採光法に極めて關係が深い。陳列棚の配置はもとより、壁の色合に至るまで採光法によつて左右せらる可きものである。根據の無い慣習や、單なる意匠的感覺は採光法に抵觸する限り避く可きものと私は考へる。それ故に本論に於ても、私は常に此の見地に立つて述べて行くつもりである。



第 1 圖

1. 陳列室に於ける反射に就いて

我々が美術館に入つて、壁面に掲げられた繪畫に第1圖の如き反射を見る事がある。かゝる場合畫面はギラギラ光つて大抵觀る事は出來ない。若し繪畫が硝子張りであるならば、我々はともすれば、畫面の中に窓外の景色をありありと見る事がある。又油繪であると、例へば月夜の海の波頭を見て居る樣に、たゞキラキラと映しく光つて居る計りである。かゝる反射を**第一次光源の反射**、又は單に**光源の反射**と云ふ。



第 2 圖

次に我々は又第2圖の如き反射を見る事もある。陳列棚の硝子面が鏡の樣に自分の姿や、他の陳列品などを映して見ようとするものが何處にあるのか、はつきりしない場合が往々ある。かゝる反射を**第二次光源の反射**と云ふ。

第一次光源（Souce of Light）とは、室内を照す發光體であり、即ち爰では窓の事であり、若し窓が透明硝子であるならば、窓外の物體が第一次光源となる。夜間ならば電燈が第一光源となる。**第二次光源**(Second Souce of Light）とは、第一次光源によつて照らされて居り、而して畫面にそれ自身の反射を生じる所の他の室内の物體である。云ふ迄も無く、第一次光源と第二次光源との間には著しき輝度の相違がある。第二次光源の明るさは畫面の明るさと餘り變らない場合が多い。それ故に、第一次光源の反射は觀者に眩輝（Glare）を感ぜしめるが、第二次光源のそれは、硝子面に於ては普通可視の影像となつて現はれるのである。

さて次に、如何なる畫面が最も反射を生じ易いか、或は反射を生じないかと云ふ問題がある。云ふ迄も無く、反射を起し易き畫面に對しては、それを防ぐ方法を講じなければならないし、反射を生じ難い面に對しては、その考慮の必要は無いわけである。

一般に、硝子面は最も反射を起し易い。硝子を張つた繪畫、或は硝子張りの陳列棚の反射の問題に就いては、今迄から歐米に於ても盛に論議され、多くの試みがそれに對してなされ、然もそれ等の多くの人によつて、「硝子面の反射は畢竟避け難きものである」とさえ云はれて居る位である。それ故に私は之に對しては、次節を費してその性質を考究する事

にせう。さて次に反射を生じ易きものは、油繪、テムペラ繪の類である。之等に生じる反射は、主として第一次光源のそれである。第二次光源の反射は之等には餘り生じない。尤も絶體的にでは無い。私の試驗室に於ける實驗によつても、油繪が最も美しく見えると思はれるのは、畵面から第二次光源の反射を全く除去した時であつた。即ち油繪にも、第二次光源の反射は生じ得る。だが先づ之等の繪畵に對しては第一次光源の反射をのみ考慮すればよいだらう。但しワニスを塗つた滑らかな、黑つぽい繪畵は往々硝子面の樣な働きをする事を注意しなければならぬ。日本畵は何れの反射をも生じない。それ故に反射の除去と云ふ問題に對しては餘り考慮する必要はない。併しそれかと云つて、如何なる採光法でも差支へ無いと云ふのでは無い。

次に繪畵の色調と反射の關係を述べると、一般に暗い色調程反射を生じ易い。何故ならば、爰に二つの油繪（明るき色調と暗き色調）を同じ壁面に掛け第一次光源の反射を生じたとする。同じ壁面に掛けたのであるから、畵面に於ける照度は兩者共等しき筈である。而して、質が同じく油（又はワニス）である爲めに、表面に於ける反射率も等しい。然るに、繪畵の色彩に就いて考ふるならば、暗き色調程吸收率が大である。云ひ換へれば、繪畵の明暗は反射率によつて定まるのである、それ故に

$$\frac{\text{明ルキ畵ノ反射率}}{\text{表面ノ反射率}} > \frac{\text{暗キ畵ノ反射率}}{\text{表面ノ反射率}}$$

の關係が成り立つ。

即ち暗い油繪が兎もすれば、ギラギラ光る傾向のあるのは、色の反射率が小なる故に、表面の反射の爲めに障害を受ける爲めであり、色調が明るくなるに隨つて、表面の反射率に對する比が增大する故に、反射そのものが小さくなると考へられるのである。尙之等の事は表面に硝子面を置き換へる事によつて、一層よく理解さるゝであらう。そして、それは次節に述べる。

次の問題は、然らば如何なる室が、畵面に反射を生じ易いか、又は生じ難いか、之を除去するには如何なる方法を取る可きか、と云ふ事であるが、之即ち本論の主題であるから第4節以下之が考究に費すであらう。

光源の反射の除去は、今迄からも、よく考へられ、又後章にも述べるであらう如く、比較的簡單である。第二次光源の反射の除去は餘り考究されず、又せられても多くの試みが失敗であつた。つまりそれ程難いのである。爰に注意すべきは、光源の反射と第二次光源のそれの除去は、必ずしも相伴ふものでは無いと云ふ事である。即ち問題は如何にして、光源及び第二次光源の反射を共に除去すべきかと云ふ所に掛るのである。それには先づ「反射の性質」そのものを明らかにしなければならぬ。

2. 硝子の反射、吸收、透過率に就いて

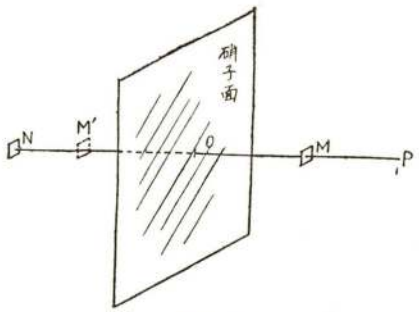
透明硝子の反射率は8%、吸收率は2%、透過率は90%である。陳列室に於て生じる透

種　　類	反射率(%)	透過率(%)	吸收率(%)
無色透明板破子	8	90	2
同艶消、(艶消面に光を當てた場合)	10	81	9
同、滑面に光を當てた場合	12	77	11
縞　　硝　　子	8—10	90—80	2—10
乳　白　硝　子	70	20	10
嫦　娥　硝　子	44	48	8
白色漆喰壁	80		2)
鼠　色　同　上	30		70
薄茶色同上	60		40

明硝子の反射は、整反射、或はそれに近きものである。(硝子面が平面に近い程、反射も從つて整反射に近づく)

今透明硝子の兩側に夫々物體ありとし、その一方が他方よりも極めて明るき時は、明るき物體の側より見たる硝子面に暗き物體の實像と共に、鮮明なる前者の「影像」を生じ、而して、暗き側より見たる時は、硝子面に殆ど暗き物體の影像を生じない。

その理由を考ふるに、今第3圖に於て、硝子面の法線上、M 及び N に、共に硝子面に相對する小發光面ありとし、MNを結ぶ直線が硝子面を通過する點を O とする、而して



第 3 圖

$B_M = M$ 面の輝度
$B_N = N$ 面の輝度
} 共に硝子面に對する

$A_M = M$ なる面の面積
$A_N = N$ の面積
} 共に小面積

$r_M = MO$ の距離

$r_N = NO$ の距離

今、同法線上 P より、硝子面を透して N を見るとする。

$r_P = PO$ の距離

$E_N = P$ 點に於ける N 面よりの照度

とすれば、E_N は次式によつて表はされる。

$$E_N = \text{硝子の透過率} \times \frac{B_N A_N}{(r_n + r_p)^2}$$

而して、M 面が硝子面に反射せる光が P 點に與ふる照明を E_M とすれば、之は M の硝子面に對する對稱點 M' より、M の輝度の 8%(硝子面の反射率)を以て P を照すと考へ得る故に

$$E_M = \text{硝子の反射率} \times \frac{B_M A_M}{(r_M + r_P)^2}$$

上式に於て、E_N は即ち P より硝子面を透して見たる畫面 N の明るさ、E_M は即ちそれに障害を與ふる所の M の反射の强さ、即ち影像の明るさである。

かくの如く、反射そのものは畫面の明るさに關係なく存在するものであり、畫面の明暗が如何であらうとも、反射面 M の明るさが一定であるならば、反射の强度 E_M も一定である筈であるが、實際に吾人の眼に與ふる視感は之と稍異なるのである。吾人の眼の調應作用は視野の內の明るい部分に對して、自然的になされる。云ひ換へれば同じ視野に明るきものと暗きものとがある場合、暗きものは眼に感じないか、或は極めて微弱かであり、その程度は此の二者の輝度の比によつて定まる。それ故に反射の强さは理論的に一定である場合に於ても、畫面よりの明るさに變化があれば、吾人の感覺による反射の强さは變化する。今

f=吾人の視感による反射の强さ　　とすれば

$$f=K\frac{E_M}{E_N}\cdots\cdots\cdots\cdots(K\text{ は一定の變化をなす數})$$

$$=K\frac{B_MA_M(r_N+r_P)^2\times 8}{B_NA_N(r_M+r_P)^2\times 90}\cdots\cdots(\text{硝子の反射率})\cdots\cdots(\text{硝子の透過率})$$

である。

上式に於て、A_M, A_N を共に一定の小面積とすれば、f の價は B_M, r_N, が增大するに隨つて增大し、又 B_N, r_M が小さくなるに隨つて增大する。f は即ち反射の强さであるから畫面を氣持よく見る爲めには、f の價を極めて小としなければならぬ。その爲めには反射物（B_M）を暗くし、畫面（B_N）を明るくし、畫面と硝子面との距離（r_N）を小さくし、硝子面と反射物との距離（r_M）を大きくしなければならぬ、と云ふ事が分るのである。

上式に於て、若し吾人が硝子面に吾人の影像を見る場合には、r_P を r_M に置き換へればよい。

$$f=K\frac{B_MA_M(r_N+r_M)^2}{B_NA_N(2r_M)^2}\times\frac{8}{90}$$

（但し此の場合 B_MA_M を吾人の明るさとし、r_M を吾人と硝子面との距離とする）。

f の function をなす二要素、明るさ、と距離の內、明るさの方が遙かに大きく f の價に影響する。又距離の方に就いては、一般の陳列室に於ては、色々な法則から、之を變化せしむる事が不可能な場合が多い。それ故に、一般には明るさの方のみ考慮すればよいのである。

以上述べた所を要約すれば、吾人の視感による反射の程度は、硝子面を反射する光と、透過し來る光の强さとの比によつて定まるものであり、吾人が硝子面を透して或る物體を見る場合、硝子面に反射を感ぜざらんが爲には、吾人の側よりも、物體の方の側が明るく照らされて居る事が必要である。吾人が晝間硝子窓を透して何等の反射なく窓外の景色を眺め得るけれども、夜間は反つて自己その他室內の物體の影像を見るのは皆この理である。

爰に於て、問題を再び陳列室に戻さう。硝子張りの繪畫が最も反射を生じ易いのは、その反射率（8%）の大なる爲めである。陳列棚の硝子面が更に反射の感度が大なるは、一般構造による棚に於ては、光が内部に入つて急激に減少し、隨つて、畫面の明るさが大いに減じる爲めである。滑らかな油繪の類は、その表面被膜が硝子に似た働きをなすものと考へられる。黒すんだ繪畫が一般に反射を生じ易いのも、要するに、その吸收率の大なる爲めに、明るき繪畫に比して畫面の輝度を減する爲に外ならない。

3. 陳列室に於ける、眼の調應作用と眩輝とに就いて

眼は非常に廣い範圍の感度をもつて居り、眞夏の日光の直射する所でも、又星月夜の光だけある所でも見える。輝度の比は實に 10,000,000 對 1 にもなる。かかる風に明るき所にも暗き所にも慣れる作用を調應作用と云ふ。明るい所から暗い所へ、又は暗い所から明るい所へ變ると、調應が完成するまで暫く物が見えない。又明るい所から、急に暗い所へ入ると、一層暗く感じるし、暗い所から明るい所へ出ると、眩輝（glare）しを感じる事が多い。

陳列室に於ける適當なる明るさでも、外界から急に入ると非常に暗く感じるものであるから、調應が完成するまで、他の室を通つて入る様にしなければならぬ。若し陳列室よりも稍々暗き所を通つて入るならば、その間に暗調應は完成され、反つて明調應に傾く故に明るく感じられて、効果はよいのである。

光源の反射は眩輝を感ぜしむる事は既に第 1 節に述べたが、陳列室に於て感じる眩輝は單に之だけでは無い。更に詳細に説明すれば、眩輝とは視界にあつて、不愉快、苦痛を感じる様な光輝を云ふのであり、我々が陳列室に於て見るのは次の如き種類がある。

1. 輝度眩輝（Brightness Glare）
2. 對比眩輝（Contrast Glare）
3. 被膜眩輝（Veiling Glare）
4. 斜照眩輝（Glare due to lateral illumination）

輝度眩輝とは、視野内にあり、その周圍より過度に強い光線によつて起る眩輝で、太陽の直射はもとより、それを受けた窓、白壁を見て居る時によく起す、又裸電球を見て居る時に起す。之は瞳孔が過度に調應する爲に過勞するのであり、下方から眼に入る光は左程輝度が高くなくても、眩輝を起し勝ちである。之は眼には下方に對する保護が上方程完全でない故である。（よく陳列棚の内部を明るくする爲に内部下方に電燈を置いて、その電燈がよく見えるのが往々あるが、美術館に於てはあれは避けなければならぬ。）

對比眩輝とは視野の中に輝度の高い部分と低い部分とが相隣りあつて居る場合に感じる眩輝である。陳列室に於ては窓側の繪畫を見る時など、よく之を起す。

被膜眩輝とは、見るものとの間にやや明るい被膜或は暗い被膜がある時、明視する事が

出來ない。かかる場合の眩輝を云ひ、第一次光源の反射は此の例である。

斜照眩輝、視線に近く光源のあるときに眩輝を感じる。陳列室に於ては、側窓や、電燈がよく之を起す。之を避ける爲には、光源が視線に對し 15° 以上離れて居なければならない。

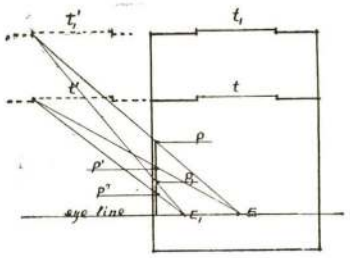
第二次光源の反射は、時に對比眩輝を起す時もあるが、一般には眩輝を生じない。その煩しさは、明るき部分に對する肉眼の調應と網膜の調節を勅戦するが爲めである。

硝子張りの繪畫に、明瞭なる第二次光源の反射を生じて居る時には、網膜に絶えず伸縮を促す。之は畫面と影像との間に、網膜に像を結ぶ距離に相等差がある故である。即ち繪畫を直視して居る時は、影像は明瞭には肉眼に映らないけれども、兎もすれば、影像に焦點を合し勝ちである。陳列棚の場合に於ては、實像と影像との視距離は餘り變らない。それ故に調節の刺戦は餘り無い。然し棚内を直視する時、同時に影像も明瞭に現れて、肉眼がそれに調應する事が往々あるしたがつて、かゝる場合は何れが陳列品であるか迷ふであらう。(本節は山内二郎氏著、電燈、晝光照明工學に依る所があつた)

4. 天窓陳列室に就いて

從來より美術館に主として用ひられて居る形は、天窓式採光法(Top Lighting Method)である。この形が殆ど原則となつて居るのは、云ふ迄も無く四壁全部を陳列に使用し得るからである。天窓は室内汎く穩かなる、且つ比較的一樣なる光を與ふるを得る。又それは觀者が畫面に向ふ場合、普通視野に存しないから、往々側窓室に於けるが如く、眩輝を感じるが如き事は無い。

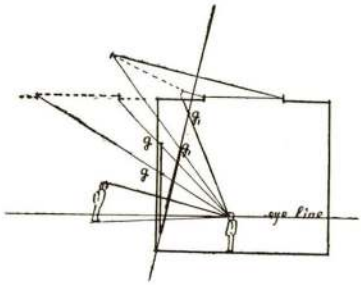
天窓室に於ては、光源(天窓)の畫面に於ける反射は容易に之を避くる事を得る。第4圖に於て、E なる視點にて畫面 PP を見るとせよ。然る時は畫面 P' より上部に天窓 t の反射を生ず。今天井高を t_1 まで上げると、反射は P より上に消える。即ち天窓室に於て、屢々天井高の高過ぎる感あるもの多いのは、光源の反射を生ぜしめざらんが爲めである。



第 4 圖

次に畫面に近付いて、E_1 なる視點に於ては t の反射は下つて P'' の上に生ずる。即ち天窓室に於ては、觀者が畫面に近付くに隨つて、反射も下降する。又光源が觀者の餘り後方に在る場合でも反射は下降する。この意味に於て、天窓室の平面が長方形であると、その兩端の短壁に掛くる畫面には、光源の反射を生じ易い理である。この例は屢々ある。

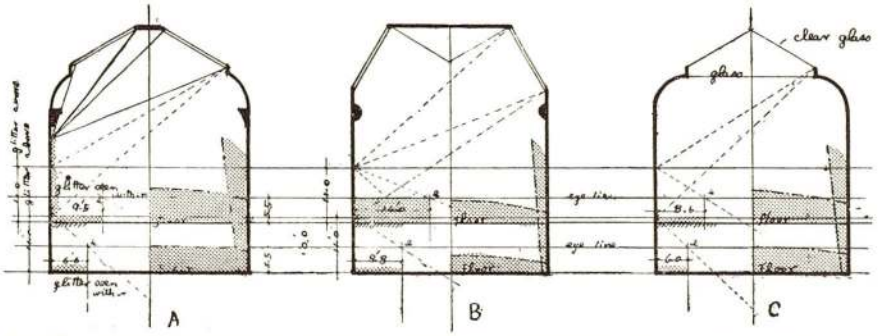
光源の反射が畫面に生じる時は、繪面を少し下向きにする事によつて、之を除く事を得る。第5圖に於て、壁面に垂直に掛けた時に生ずる反射 gg は前方に繪畫を曲げる事によつて g_1g_1 となり、繪畫の上方に消え去る。之等を見ても明らかなる如く、天窓陳列室に



第 5 圖

於ては、光源の反射の除去は割合に簡單である。

次に第二次光源（觀者自身或は他の反射の對象となる被照物）の反射は如何であるか。これは天窓陳列室である限り、これを避くる事は如何にするも不可能と思はれる。觀者が畫面よりも明るき所に立ちて、之を見る場合に、反射を生ずる事は既に述べた。然も天窓室に於ては、觀者は實に室内の最も明るき所に立つのである。今之を照明曲線によつて示すと次の如し。第

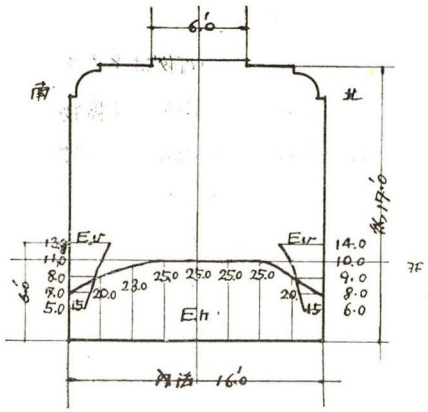


第 6 圖　各種天窓室の床高を 10.0 呎變へて測定せる照明曲線 Sir Frank Baines 及び H.M. Office of Work が National Phisical Laboratory, Tedding Ton に於て實物大模型を作りて Test せるもの
"The Lighting of Picture Galleries & Museums" S. Hurst Seager 氏著— Journal of the R. I. B. A. Vol. XXX No. 5 Janu. 1923—より轉載
(Illuminating Engineer April 1922 或は Journal of the R. I. B. A. Act. 1922 に於ける報告を參照すべし)

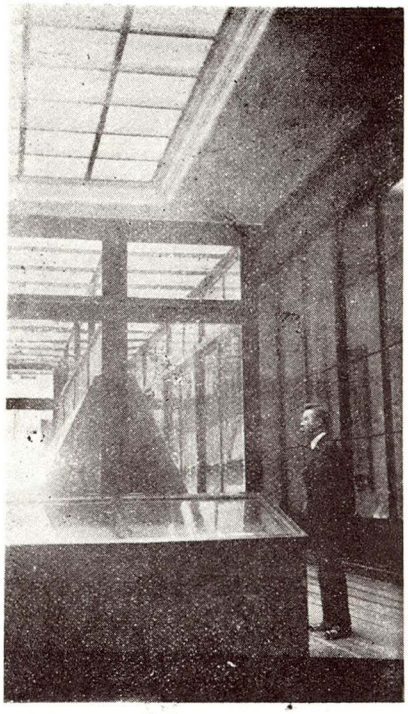
6圖 (*A*, *B*, *C*)、第7圖、第8圖は何れも各種の天窓室の各位置の明るさを、照明曲線によつて示して居る。即ち天窓室は一般に、水平照度は室の中央が最も大である。それより兩壁に近付くに隨つて漸次低くなる。又畫面の位置に於ける垂直照度よりも、觀者の立つ位置の水平照度の方が遙に大である。且つこの差は室の天井高が大になるに隨つて大きくなる。但し之等は天窓に太陽の直射無き一般の場合であつて、畫室が多少でも太陽の直射を受けるならば、之等は畫室の方向と、天空に於ける太陽の位置によつて多少變化する。而も此の事は一般に反射の程度を減じないのみならず、反つて反射をより鮮明ならしむる傾向がある。

第5圖の如く、繪畫を前方に曲げる事によつて、光源の反射は除き得るけれども、第二次光源の反射は矢張り畫中に在る。要するに、天窓室に於ては、觀者又は他の物體の反射の避け難きは止むを得ない。

されば、天窓陳列室に於ては、反射に鋭敏なる硝子張りの繪畫の陳列は不適當である。黒すめる滑らかな油繪、テムペラ繪、或はワニス塗りの繪畫等も適しない。然らざるもの即ち光源の反射さえ無ければ觀るに差支へ無き明るき油繪、日本畫等の陳列は天窓室にて

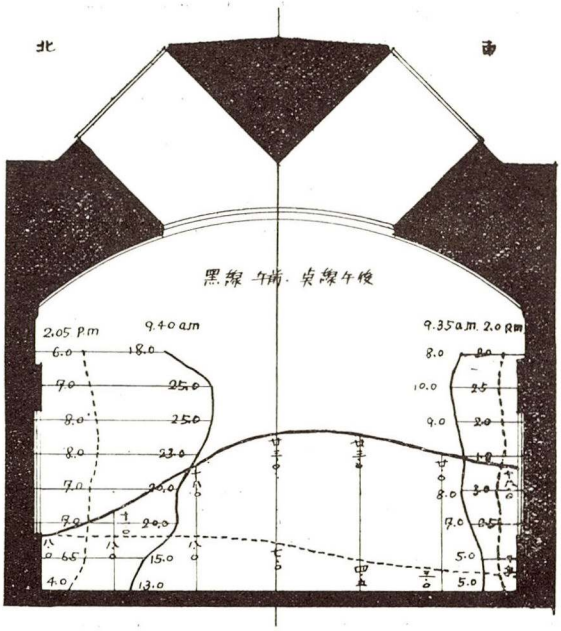


第7圖
奈良市帝室博物館天窓陳列室（第6號室）
照　　明　測定圖（單位呎燭）
測 定 日　昭和4年3月10日
測定時間　午後零時30分
天　　候　晴天
備　　考　この室の南北の扉を閉し中央斷面に隨つて測定せるものなり

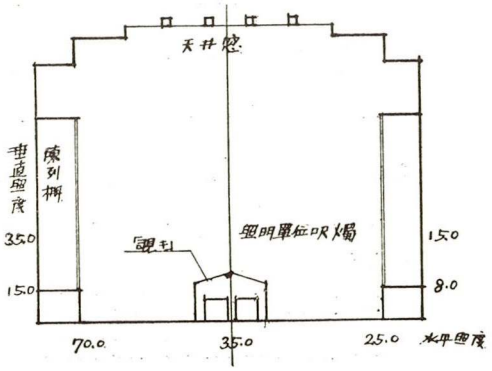


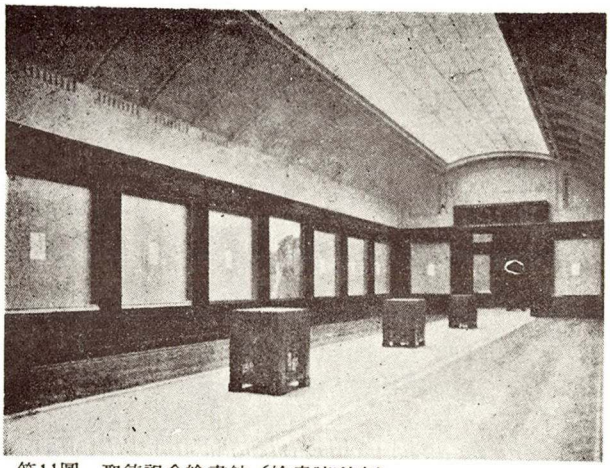
第9圖

第8圖
明治神宮外苑繪畫館自然光照明圖
單位呎燭
本圖は照明學會雜誌第11卷第2號所載、大山松次郎氏、林田榮藏氏測定によるものなり
測定日　昭和2年11月23日晴天

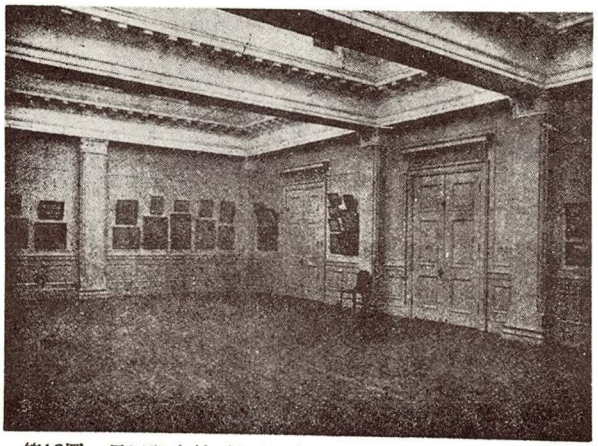


第10圖
上野表慶館、天窓陳列室、照明測定圖
測定日　昭和4年6月26日午後2時晴天





第11圖　聖德記念繪畫館（繪畫陳列室）



第12圖　黑田記念館（記念室）

充分である。

天窓陳列室の實例は多くある。關西では、奈良帝室博物館（第7圖）、恩賜京都博物館（第9圖）がある。但し之等は繪畫壁面陳列で無く、陳列棚を置いたものである。近く完成する大阪美術館の數室も、天窓式を採用して居る。上野表慶館（第10圖）、聖德記念繪畫館（第8圖、第11圖）、黑田記念館（第12圖）も皆天窓陳列室を有して居る。

天窓陳列室は、構造單純であり、複雜なる屋根の形に於ても、よく施工なし得るし、又その形に就いては、多くの人によつて相等深く研究されて居る故に、設計が樂であるのと、出來上りが比較的無難であると云ふ利點がある。（天窓室が、何故に水平照度が、垂直照度よりも大であり、且つ水平照度も室の中央程大であるか、と云ふ事は照明理論によつても計算なし得る。その計算方法は、色々なる方法により、試みられて居る。）

（筆者も建築學研究昭和7年4月號～6月號にその方法を述べて置いた、要するに窓はそれに平行なる面に最も大なる光を與へ、然して窓の中心に近い程照明も大きくなる。）

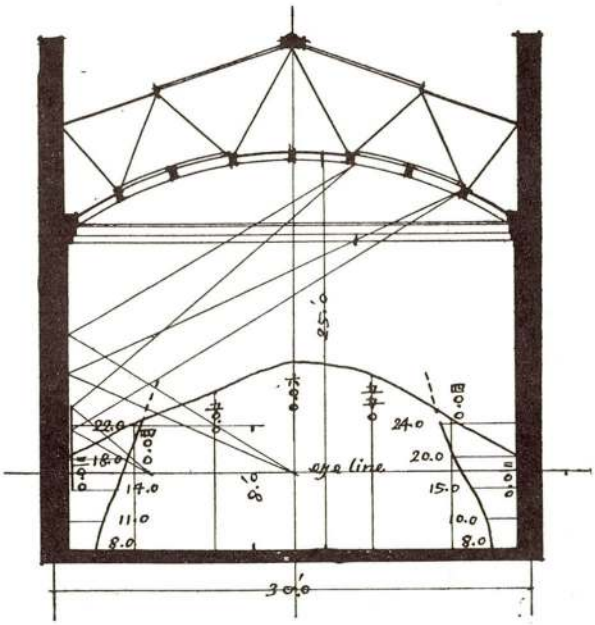
5. 天窓室の變形に就いて

既に述べた如く、天窓陳列室に於ては如何にするも第二次光源の反射を免れる事が出來ない。此の欠點を無くする爲めには、觀者の立つ位置よりも、畫面を明るくしなければならない。爰に於て、天窓の形に種々の工夫が凝らされるのである。その內の數種を擧げて見よう。

1. 東京府立美術館（第13圖、第14圖）

この繪畫室は「柔い光線が見物人よりも畫壁を照す」樣に斯くの如く、天窓の中央部を

閉じた形が採用された。併し照明曲線が示して居る様に、この陳列室の採光狀態は一般天窓室と何等變りは無い。明るき色調の油繪は支障無く見得るけれども、暗い色調となると畫面が光る氣味がある。硝子張りの繪は鏡の如き作用をするのは勿論である。今此の室の斷面に就いて考へるに、天井高を今少し低くするとすれば、觀者に對して畫面の明るさを大にする點に於て多少の効果はあるだらうが、今度は天窓自身の反射が畫面内に入る憂がある。即ちかゝる形は光源の反射と第二次光源のそれと同時に防ぎ得ない事を如實に示して居る。



第13圖　東京府立美術館、繪畫室（天窓室）
照明測定圖（單位呎燭）
測定日　昭和4年6月26日正午、天候　晴天

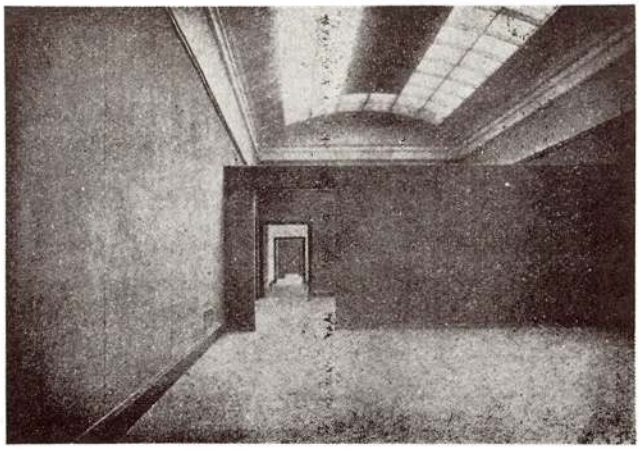
第15圖は London National Art Gallery の第11室であるが、これもこの採光方法を採つて居る。

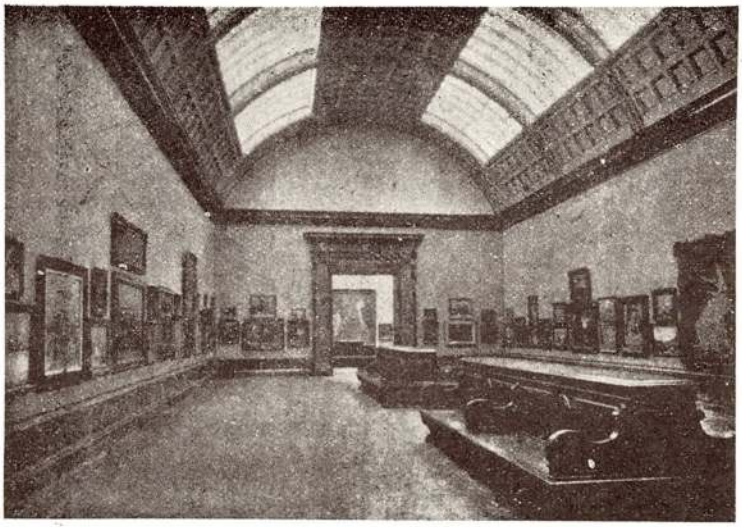
此の外、天窓を成る可く壁際に寄せて、畫面を觀者よりも明るくせんとした例は屢々ある。かゝる室に於ては繪畫に近寄りて觀る場合、丁度天窓の下に立つ事になり、必然的に畫面に強い自己の像を現出する。

2. 第6圖Bの如き形

斯くの如き形は、一見畫壁の明るさが最も大である様に思はれる。然るに事實は照明曲線の示して居る如く、正にその反對である。したがつて、第二次光源の反射を除き得ない事は云ふ迄も無い。明治神宮外苑繪畫館は、かゝる形の屋根の下に更に天窓を付けた形である。したがつて、この室は

第14圖　東京府美術館（繪畫陳列室）





第15圖　天窓室の變形の例 London National Gallery of British Arts 第11室

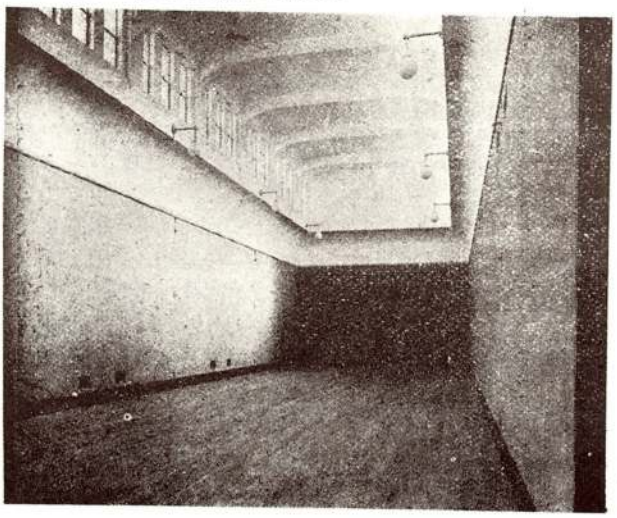
一般天窓室と何等異なる所は無い。それはその照明曲線が明らかに示して居る。一般に屋根窓の形が如何であらうとも、その下に天井窓があるならば、採光狀態はその形によつて定まるものであると考へてよい。

3. 京都美術館（第16圖）

かゝる形を高層窓とも云ひ、（又下元連氏は明層窓と稱して居られる。）この美術館は、普通の天窓室よりも、採光狀態は幾分良好ではあるが、硝子張りの繪畫には、第二次光源の反射は矢張り感ぜられる。畫壁の照度が最大では無く、一般の狀態に於て、室の中央が最も明るい樣である。之は天井の高く、眞白である爲めに、天井や壁の上部に當つた光が影響するものであらうか。

京都美術館に於ては、この式の陳列室が二階の繪畫室の凡てを占めて居り、東西に長きものと、南北に長き室とがある。この室の照明測定と、日射とを、天候及び太陽の位置の凡ゆる狀態に於て測定したならば、相等面白い結論が得られると思ふのであるが、先づ大體には次の事が云はれる。

第16圖　京都美術館階上陳列室

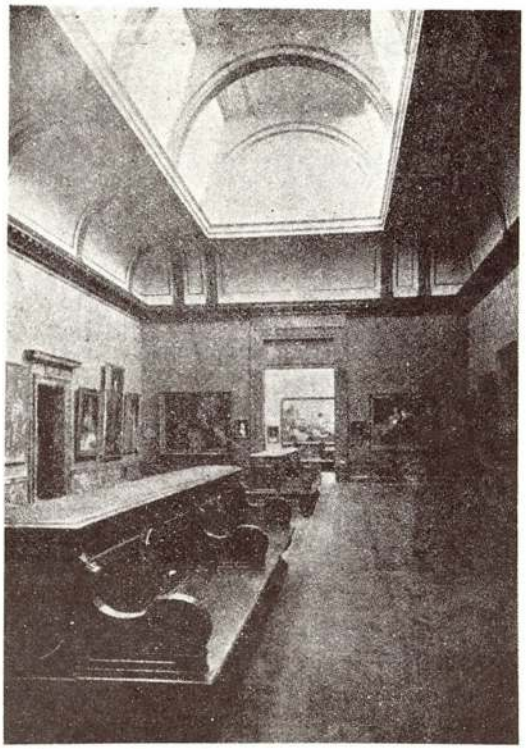


かゝる形は、元來兩畫壁の照度に最も差異を生じ易い形である。太陽の位置が、一般の天窓室に於けるよりも遙に銳敏に、畫壁の照度に影響する。之を防ぐ爲めには、カーテンにて調節しなければならぬ。その結果、兩壁に比較的均等なる照明が得られた時の採光狀態は、一般天窓室に似たものであらう。

即ち、かゝる採光法による陳列室に於ては、兩畫壁の照度の

差が激しくなる事が多く、その爲めに暗い側の畵壁に掛けた硝子張りの繪畵には、明るい側の畵壁の影像が明瞭に映り、これを防ぐ爲めに、一方の窓にカーテンを掛けて光を減じると、今度は畵面に觀者自身の影像が明らかとなつて來るのである。

尤も此の形式の內にも、色々な形があり、盛に工夫され、研究されて居る。（下元連氏はこの形式の或る形に、特殊明層窓と名付け、後述する天側窓（Top-Side Light）よりも優れたものあるとされて居る。筆者は、氏の研究の優れた効果の實際に就いて、拜見する機會の一日も早からん事を祈つて居る。）



第17圖　N. G. B. A. 第14室

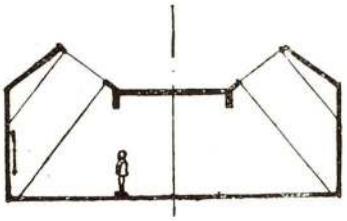
National Gallery of British Arts の第14室（第17圖）も寧ろこの形に屬す可きものだらう。此の室に於ても、如何にして床よりも、畵壁により明るき光り得るかと云ふ事の爲に、採光法に細心の注意がは拂れた。その結果普通の天窓室に比して、非常によい効果を得たが、尙完全に反射を除去する事を得なかつたと報ぜられて居る。

若し、かゝる形の採光窓の、何れが一方を遮蔽するならば、その直下の畵壁に掲げられた硝子張りの繪畵に、我々は光源の反射を生ぜざる程度に近付くならば、其處に第二次光源の反射の全く消えた氣持のよい有樣を見るであらう。何故であらうか？　之、即ち次に述べる天側窓の理に隨ふ爲めである。

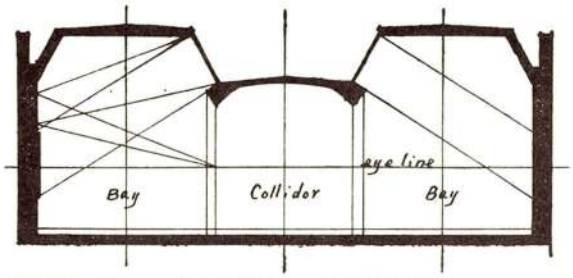
6. 天側窓式陳列室に就いて

Top-Side Lighting Method（天側窓式採光法とは、第18圖に示す如き採光法を云ふ。この圖によつても分る如く、この式の特徴は人が繪を觀る位置の上方に、低い天井を設け、その天井の緣の上方に、畵面に對して採光窓を設けるのである。その結果觀者の立つ位置よりも、畵面が明るくなり、畵面よりの反射を除く事が出來るのである。

第18圖　Top Side Light式採光法
Seager 氏原圖による



この方法は、S. Hurst Seager 氏によつて唱導された採光法で、その研究發表は　Journal of R. I. B. A.



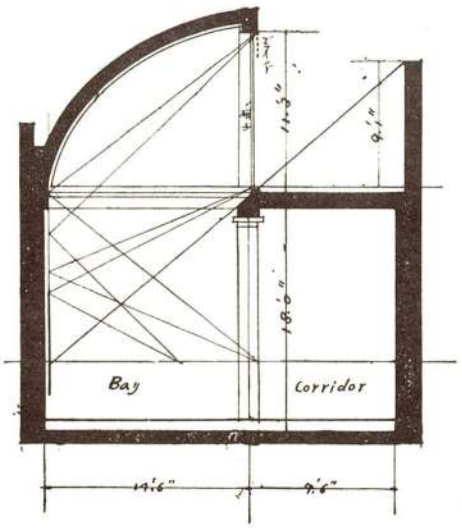
第19圖　Sargeant Art Gallery 畫室採光法

Vol XX No. 2 (1912) 及び Vol. XXX No. 5 (1932) 誌上に於てなされて居る（筆者も、建築雜誌、第44輯第540號（昭和5年12月）に於て、「美術館の採光法に關する研究」の中に、その紹介と筆者の實驗的研究を付け加へて報告して置いた。）

この式が最初に試みられた美術館は、New Zealand Wangunui に於ける Sargeant Art Gallery で 1914 年起工せられ、1917 年に完成した。これは氏の思ふ通りには實行出來なかつたけれども、兎に角此の方法の最初のものとして成功であつた。第19圖はその室の斷面である。この美術館には數種の大いさの陳列室があつて、圖の如く、入込（Bay）と步廊（Collidor）の式を用ひたものや、小畫を陳列する爲めに、一室内に之を應用せるもの等がある。面に擧げたものはその最も大なる一室であり、步廊内より畫面を見てその効果は最もよい。反射は對壁に掛けたる畫面には勿論、その兩側の側壁に掛けたる繪畫にも生じない。天井と腰は大體に於て、白色を用ひ、壁は凡て暗色である。

次に 1926 年、Romanine Walker. G. Jeinkns 兩氏によつて建てられた London の National Gallery of British Art の第 13 號室にこの方法が試みられた。第20圖はその斷面、

第20圖　National Gallery of British Art 第13室



第21圖　N. G. B. A. 第13室



第21圖はその寫眞である。この陳列室は巾 25 呎、奥行 75 呎の大いさで、巾 14.6 呎の Bay と 9.6 呎の Collidor に分れて居る。この室の採光窓は歩廊の天井の上に垂直に付けられて居り、その窓が直接畵壁を照らす、而して、歩廊に落ちる光は大なる四半圓をなす天井に窓よりの光が反射して來る間接光線である。而して繪畵に適當の光を與へる爲め、且つ歩廊に强過ぎる光が來る事無き様に、窓の外側稍々離れて、スクリーンが設けられて居る。この弓形をなす四半圓の天井はこの場合極めて効果がある。尙觀者が畵面内に光源の反射を見ない様に注意を拂はれて居るのは云ふまでも無い。此等の結果この室の採光法は特別の成功を示して居る。

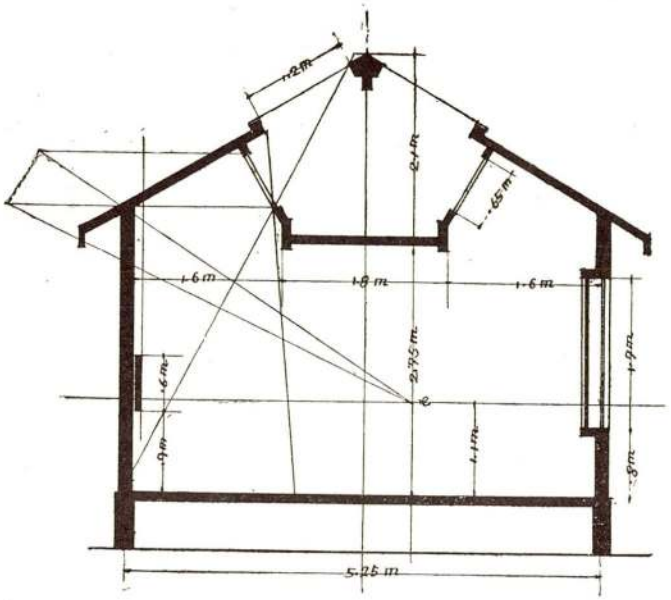
"The Architect & Building News" の記者はこの陳列室に就いて次の如き印象を述べて居る。「この畵室に入るに當つて觀者は長い柱列のある歩廊を見るであらう。光源の見えない、非常に柔らげられた光が指して居る。褐色の絹壁はこの効果を助けて居る。室内に入ると觀覽者は、今まで他の室に陳列されて反射が甚だしかつた數多の繪畵を、實に氣持よく觀る事が出來るのに氣付く。それ故に、始めは硝子が額緣から取り除かれたのでは無いかと疑ふ程である。が尙よく近付いて調べて見ると左様で無い事が分る。之は勿論畵壁だけが直接の光を受けて居り、歩廊は弓形天井から反射された極く弱い光を受けて居るからである。」

以上述べた所によつて、この式を採用した美術館が、如何に優れた効果を有して居るか分るのである。

この式の特徵は前にも述べた通り、採光窓は、必ず畵壁に對して上前方、即ち觀者の立つ位置の上方に無ければならない。而して、畵壁に最も大なる光を與へん爲めに、採光窓は必ず畵壁に對せねばならぬ。第6圖 Bに於て、今右側の窓を遮蔽すれば、右側の畵壁に掛つた硝子張りの繪畵は、何等の反射無く見得るであらう。何故ならば、かくする事によつて、右側の畵壁が室中最も明るき所となり、加ふるに、參觀者の畵壁に對する側が蔭となるからである。之即ち Top-Side Light 式の原理である。但し此の場合、左側の畵壁は使用しないのである。

Top-Side Light 式の採光形態の特徵は、それ故に、畵壁の照度が觀者の立つ位置の、水平照度及び畵壁に向ふ側の垂直照度よりも大である事、及び水平照度は畵壁を離れるに隨つて漸次低くなる事である。この傾向は床面（測定圖）を上げる事によつて、即ち天井高を低くするに隨つて益々顯著となる。實驗測定圖、第25圖、第26圖を參照され度い。この意味から云つて、天側窓式は天井高を高くすると、その効果を減ずる恐れがある。卽ち第一次光源の反射を生じない限度に於て、天井高を低くする事が望ましい。

今一つ、觀者の繪畵に向ふ側が常に蔭になる事、之は第二節に述べた如く、反射を除く點に於て、極めて役立つて居るのである。



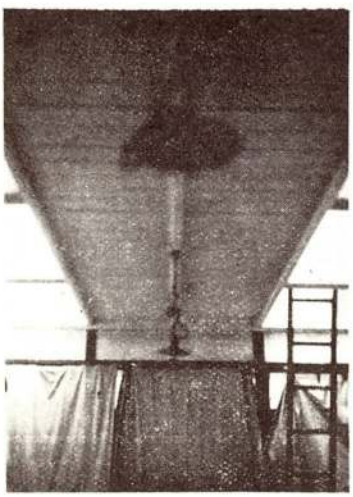
第22圖　Top-Side Light 試驗室

大阪美術館も、前建築課長波江悌夫氏によつて、その數室がこの方法が採用される事になり、筆者は命じられてその研究に當つた。試驗室は大阪美術館天側窓陳列室の大體2分の1の大いさに作り、之を美術館の傍に建て、其處にて、採光試驗として繪畫陳列實驗と、照明測定とを行つた。第22圖はその斷面、第23圖、第24圖はその寫眞である。その實驗方法並びに結果は、建築雜誌昭和5年・12月號に詳細に發表して置いたから、今それを繰り返すの繁雜を避け、單に照明測定圖の一二を此處に揭載するに止める。

第23圖

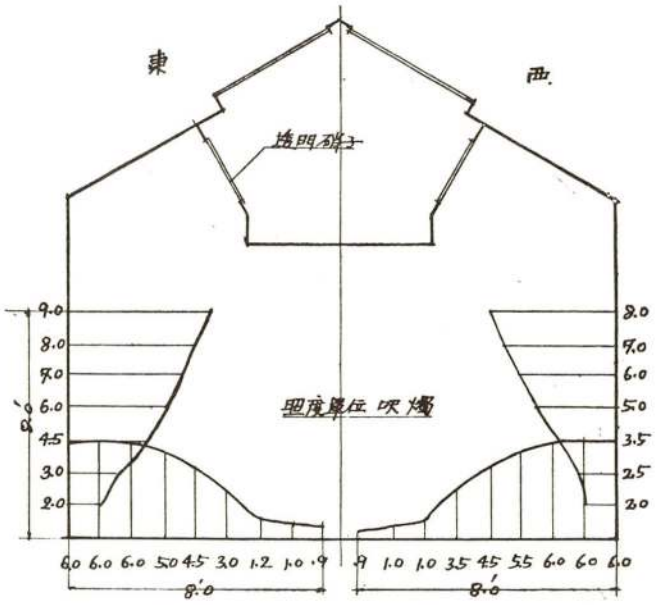


第24圖

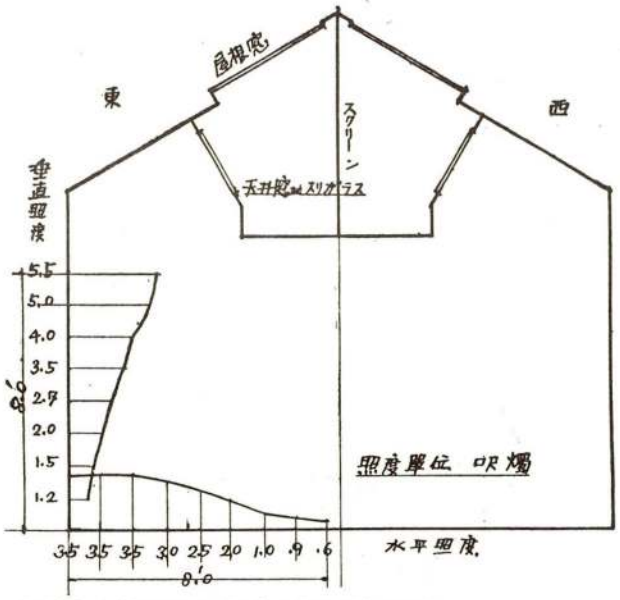


第25圖、第26圖一兎も角筆者等は、この實驗によつて、この式の効果に確信を持つ事が出來たし、其他學ぶ所が極めて大きかつた。

大阪美術館は此の式を採用したが、それは未だ建設の途上にあり、その實際的研究は今後に屬する。但しこの美術館は種々なる事情の爲めに、制肘を受ける事が多く、Top-Side Light 式として所期の効果を擧げ得るかどうかは疑問である。この式としては、稍々天井が高過ぎる事、及び兩壁陳列式である事が Top-Side Light としての効果を幾分減じると思ふのである。然し、この美術館の意圖した特色は、その天井裏の活用にあり、其處は廊下の如く、他室に連らなり、自由に通行なし得るから、此處に採光調節設備を設くるならば、極めて簡單便利にその目的を達し得る筈である。これが、云はゞこの美術館の新機軸である。その詳細は、何れ美術館竣工せる後報告する竟りである。



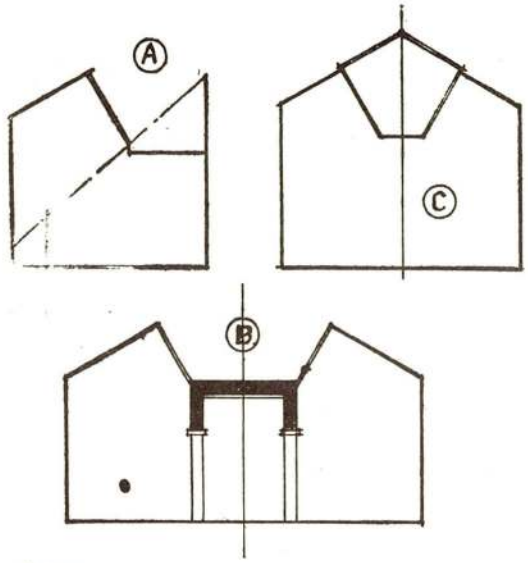
第25圖　測定日昭和4年4月20日午後1時雨天



第26圖　測定日昭和4年3月7日午後2時晴天

次に、筆者等が實驗室に於ける研究より得た所の、この式の陳列室の設計並びに設備に對する考察の大略を述べる。

1. 形の種類に就いて



第27圖

Top-Side Light式陳列室は、大體第27圖の如き3種類が考へられる。

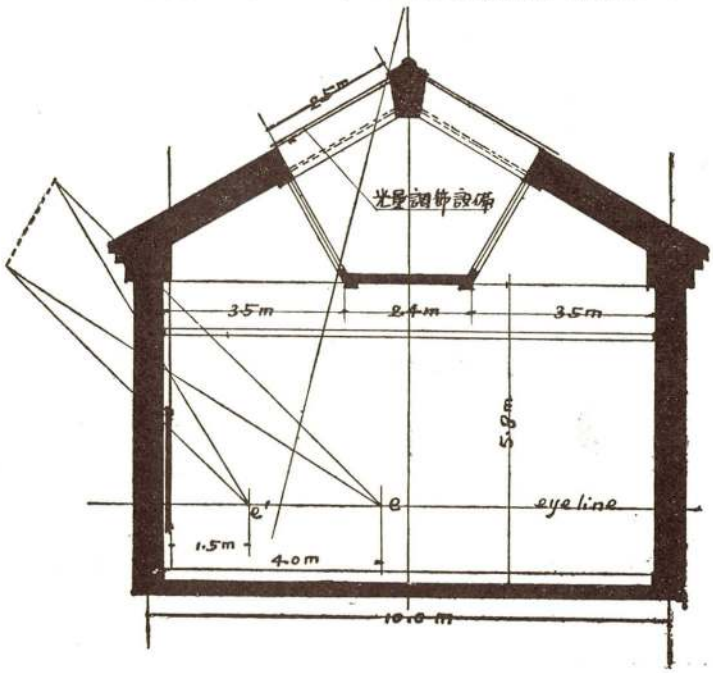
（A） は片側陳列式で、倫敦 National Gallery of British Art 第13室がこの形である。

（B） は中央歩廊式で、その實例は、Wangunui の Sargeant Art Gallery に在る。

（C） は兩壁陳列式で、Sargeant Art Gallery にこれが試みられて居り大阪美術館天側窓室も之を採用して居る。（第28圖）

以上三つの內本來の目的、即ち反射光除去の點に於て最も効果があるのはA 型である。B 型や C 型は稍もすると、太陽の位置によつて、一方屋根が特に強く光を受け勝ちである。而してそれが兩畵壁の照度に大なる差異を生じ易い。これが屢々畵面に於ける反射原因となる。即ち、この場合室內で最も明るく照らされて居る所は云ふ迄も無く畵壁であるから、觀者自身の影像は生じる事は無いけれども、その片側の特に明るい畵

第28圖　大阪美術館 Top-Side Light 式、陳列室計畵圖、兩壁陳列式



壁が對壁の繪畵に反射を伴ひ易いのである。この點はB型はC型に比して畵壁間の距離が長いだけ勝つて居る。A型は完全にその憂ひが無い。C型は必然的に屋根裏に充分なる光量調節設備を要する。C型は云はゞ過渡期のものであり從來の天窓陳列室にこの形が一番似て居り、それ故にそれ等の天窓室を天側窓に改造するとすれば、必ずこの形になるのであり、隨つて、一般的に色々難しい條件の多い美術館建築では此の式が一番採用され易い。B型はその廊下と入込みの大いさの比、廊下の工夫や、入込みの明暗に應じて畵壁の色調に工夫すれば、或る程度までA型に近付くだらう。A型はその窓の北向を最もよしとする。

2. 形の大小に就いて

前にも述べた如くTop-Side Light式に於ては、照明曲線の特徴は天井高を低くするに隨つて顯著となる。併し天井高を低くすると、隨つて光源反射の可能性が大となる、それ故に光源の反射を生ぜざる限度に於て天井高を低くすべきである。

一般に、繪畵を見る距離は繪の大いさによつて異なるものであるから、Top-Side Light式を用ふるに於ては、大小數種の陳列室を作り、掛ける繪畵の大いさによつて、それに相應する陳列室を割り當てる事、云ひ換へれば大なる室には大なる繪畵を陳列し、小なる繪畵の爲めには小形の室を用意するのが理想である。

3. 光量調節に就いて

光量調節と云つても、元來暗過ぎる室を明るくする事は大いに困難であるが、反對に明るきに過ぎる室を暗くする事は極めて容易であるから、採光窓は、可及的大にし、室内に入る光を充分ならしめ、而してその光を種々なる方法にて調節して室内を適當の明るさにするのである。

光量調節としては次の三通りを考へなければならぬ。

1. 室全體の明るさを調節する事
2. 相對する畵壁の照度を出來るだけ接近せしむる事
3. 畵壁の上下の明るさの差異を比較的小さくする事

幸ひ、之等の調節設備に對してTop-Side Light式の小屋裏は極めて便利に出來て居る。以上の問題の詳細に就いては、筆者の以前の小論（建築雜誌、昭和5年12月號）を參照され度い。

最後に云ふ、先きに筆者の發表した小論を元とし、最近二三氏によつて、Top-Side Lightの欠點が指摘されて居るが、それは主として、C型のみを對象として居られる樣であり、寧ろ筆者の同意し得ない點が多いのは遺憾である。併しTop-Side Light式としても、まだまだ研究の足りない部分が相當あるのであるから之等に就いては、尙一層研究の上、大阪美術館完成と共に報告し度いと思つて居る。

結　語

以上述べた所は、單に美術館に於ける繪畵壁面陳列の採光法の大略に過ぎない。殘された問題は數限り無くあり、それ等の中には相當困難な研究問題を含んで居る。それ等の一々の詳細なる檢討は到底筆者等のよくなし得る所ではない。併し及ばず乍らも駑馬に鞭ちますますこの道に研究を進めて行き度いと思つて居る。

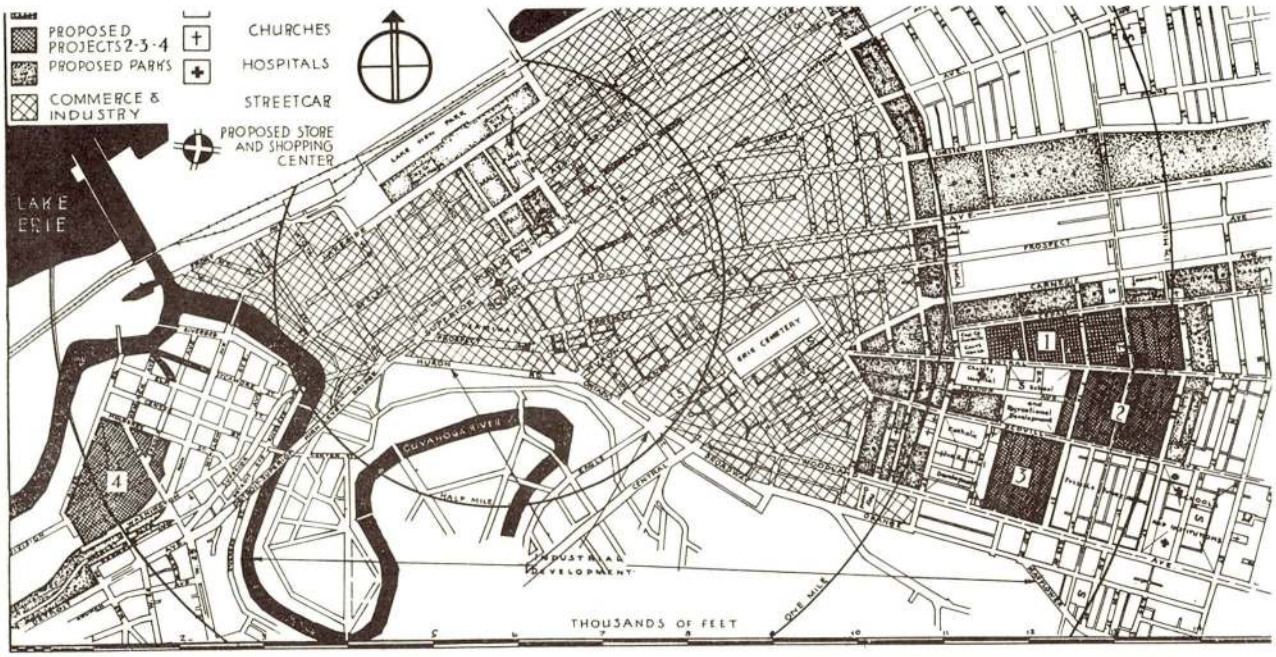
以上述べた所の採光論の概括として、美術館の平面に就いて考察するに

天窓陳列室に於ては、反射を起さない種類の繪畵、例へば日本畵、或は油繪のその儘の陳列には、之で充分である。側窓陳列室に就いては本編にては全然觸れなかつたが、之も同樣に考へてよい。但し此處では窓側の壁、及びその對壁の陳列は成るべく避けねばならぬ。隨つて此處では畵壁の增大の爲めに、窓と直角の方向に仕切壁を造らねばならない事になる。

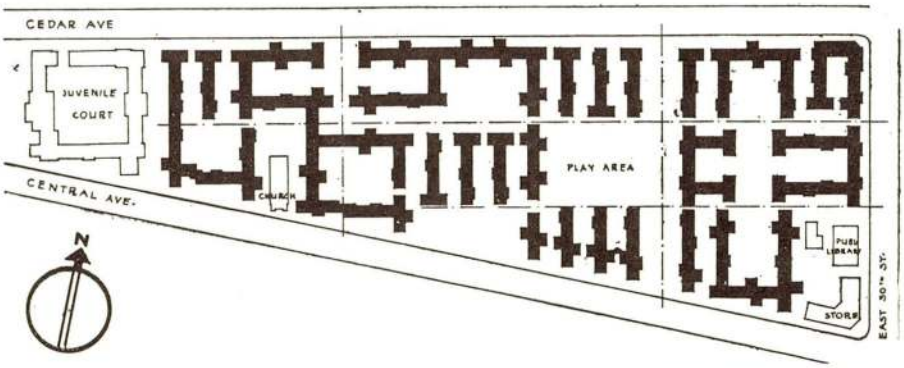
次に硝子張り繪畵其他反射を生じ易き種類の繪畵は、是非 Top-Side Light 式陳列室を擇ばねばならぬ。Top-Side Light 室は各種の大いさの繪畵に適應する樣に、大小二三種類の大いさの形を出來得べくんば設くる事である。而して尙出來得る限り、片側陳列式を採る可きである。この式を上手に採用する事によつて、凡ゆる Top-Side Light 式に對する非難は解消するものと筆者は確信して居る。

之等の事は美術館の計畫に當つて第一に考慮を要す可き問題である。陳列室の大いさの、形の、或は採光方法の變化、隨つて陳列方法の適當なる變化が、單調なる美術館、博物館に於ける觀覽者の氣持を轉換せしめる事に、効果が頗る大なるものである事は云ふ迄も無い。在來の美術館によく見る樣に、室の大いさも採光方法も同樣なる室計り通つて居ると、それによつて感じる觀覽者の倦怠は如何に大きなものであらう。之等は採光法的見地よりも種々なる不合理を當然生ずるであらう。されば以上述べた所の採光法上の各々の特徵によつて、陳列室そのものを合理的に變化せしめて行く事こそ、最も重要なるプランニングの要點と考へる。

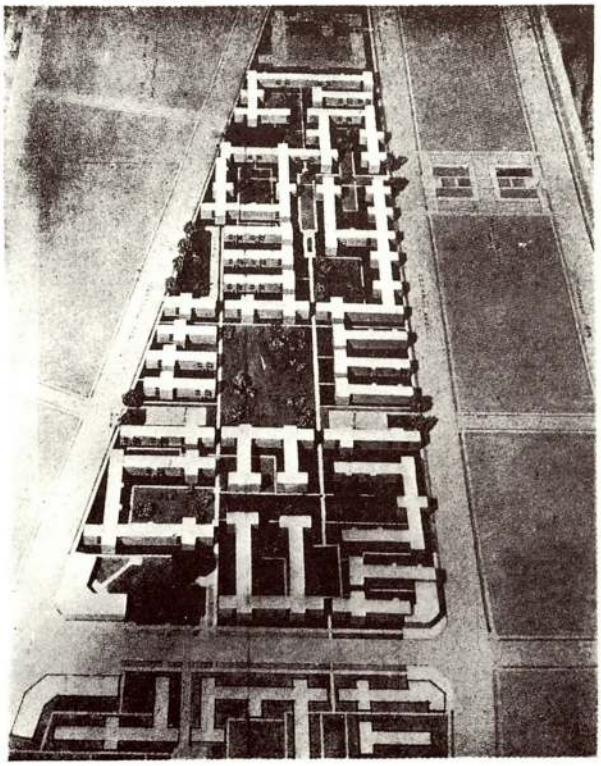
本編には、陳列棚室の採光法にも觸れる筈であつたが、既に豫定の紙數も超過したし、恐らく陳列棚の項だけでも今迄記述したより以上の頁數を要する事と思ふので、殘念乍ら割愛する。唯だ、先きに筆者等が提案した方法が相當應用されかけて居るのは喜ばしい事と思つて居る。又電燈照明に就いても、何れ又述べる機會がある事と思ふ。



クリーブランドの地圖



地區1の計畫案模型



地區1のブロツク・プラン

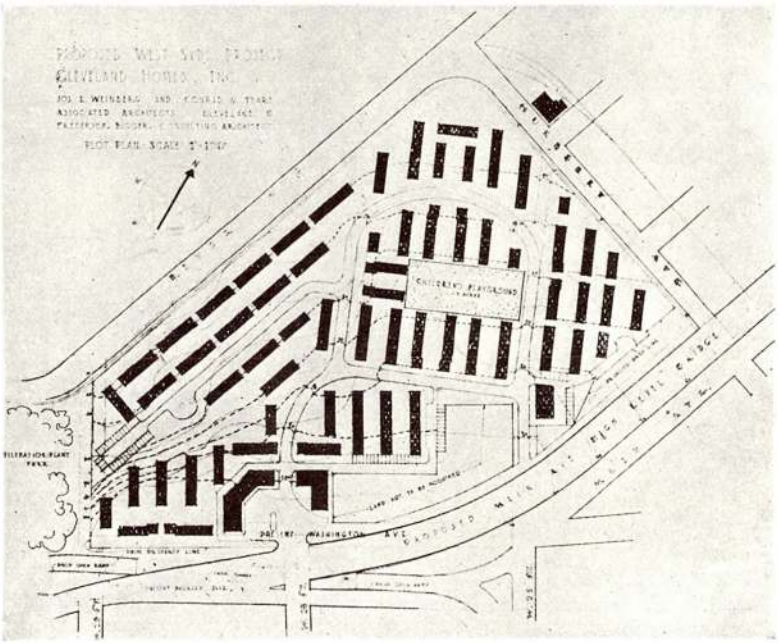
計畫に參加したる建築家の1人である Walter R. McCornack は、この計畫に關して次の如く述べて居る。

『調査の結果、クリーブランドに於ける低家賃の住宅計畫は一戸當最低 1,200 弗から最高 3,000 弗の間の工費でなさるべきである。大體 2,500 弗程度がこうした住宅に住む人達の收入に達して適當であらう。

圖面は全收入の 20% を住宅費に使ひ得ると見做した計畫である。

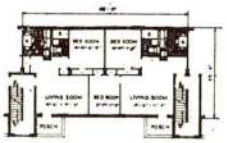
建築費の償還は家賃に依るが、比較的高級なる部分に對しては家賃年額を工費の 10% とし、下級の部分に對しては工費の 30% だけ當局の補助金が得られる豫定だし、又多分租稅免除の特典がある筈だから、家賃の年額工費の 8% とする。

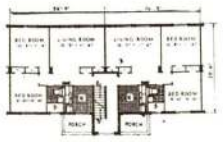
（アメリカ） クリーブランドの住宅計畫



［ 地區 4 のプロツク・プラン

代表各部平面圖

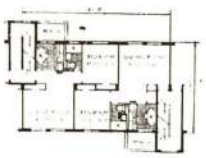














こうした計畫で試驗的に一部分建てられる筈であるが、敷地、建築費其他一切の費用を含めて 1 戸當 2,500 弗として、5 室のアパートメントにて家賃年額その 10% とすると、1 室につき 1 月 4 弗の割合となる。……』

計畫案で未だ實施されて居ないが近き將來に實現せられるであらう。

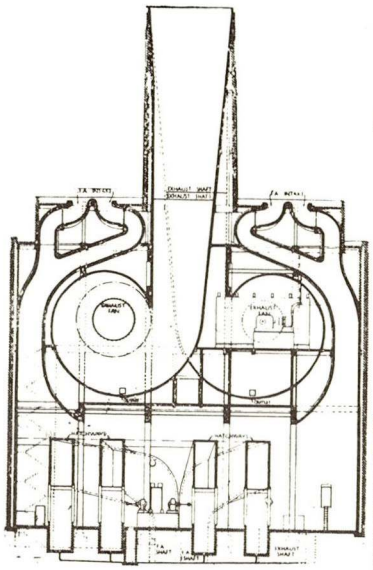
地圖に示された 1 から 4 までの地區の中、1 と 4 の地區のブロツク・プランが擧げられて居る。その中 1 の地區に對する計畫の概要を示すと——

建築面積は敷地面積の 32%
3 階建
約 900 戸、3,400 室
家賃月額平均 1 室當約 6 弗
地價 1 平方呎に對して約 85 セント
工費 1 立方呎に對して約 30 セント
構造　外壁石造
　　床、梁、柱は鐵筋コンクリート造
　　內壁はプラスター仕上
　　床はスラブの上に木造床
煖房裝置は瓦斯又は蒸氣煖房
設備——竈の設備、機械的冷藏庫、取附の戸棚等。

（Architectural Record 誌より　新名種夫）

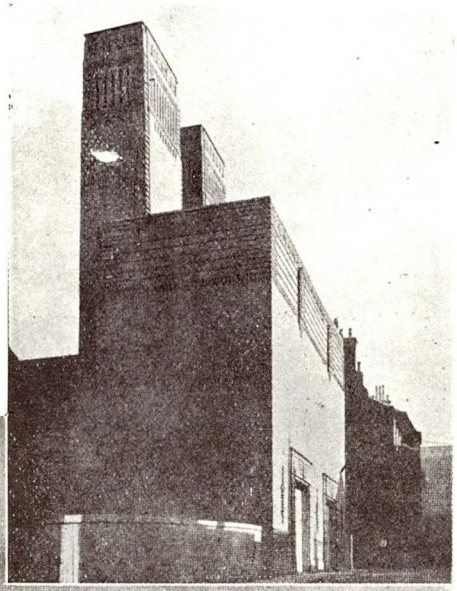
VIII 88（アメリカ）　クリーブランドの住宅計畫

建築家　Walter R. Mclornack 等數氏

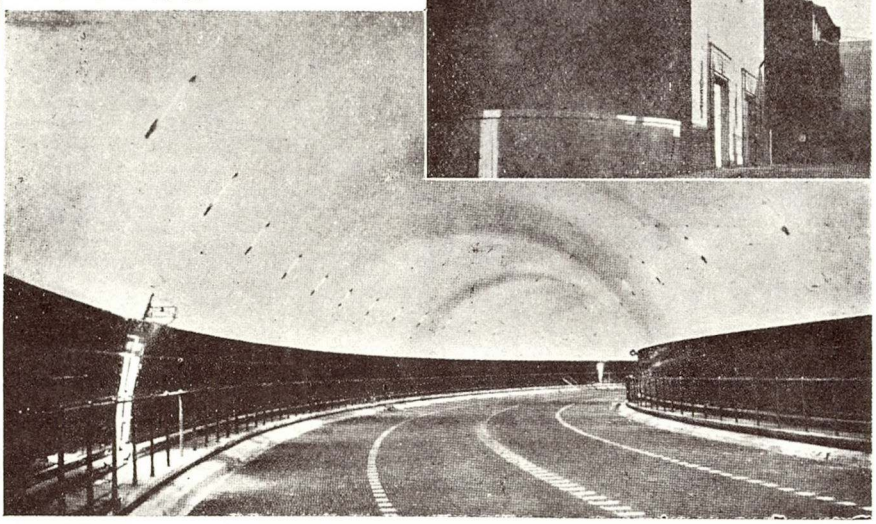


通風場斷面圖

換氣塔

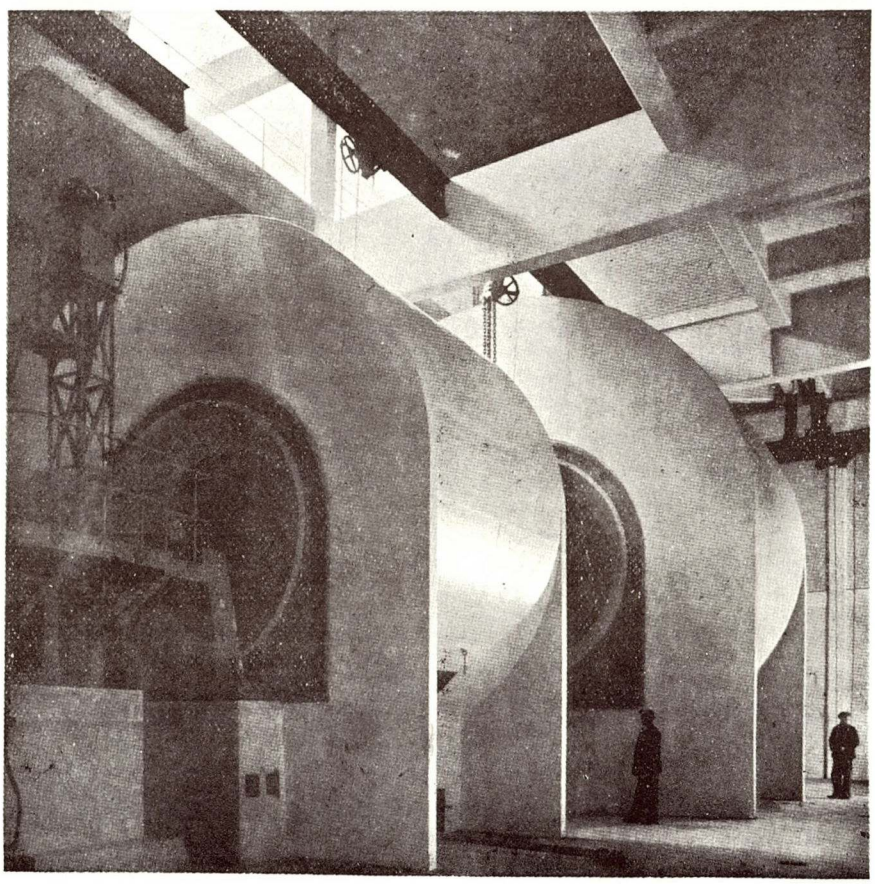


トンネル内部



此の7月18日英國皇帝の御手によつて開通されるマーシー・トンネルは、マーシー河底を通つてリバプール、バークンヘッドを結ぶ空前の大工事であつて、工費7,500,000ポンドを要し六つの大通風筒、及びリバプールとバークンヘッド兩側に合計四つの入口がある此のトンネルは、ランカシヤイア、チエシヤイア、ウエールズ、及びミドランド等の大工業地區を結ぶ重要な大動脈をなし、長さ約2.13マイル、大部分1/30の勾配を以て河底に達する。故に、20マイルの速さの自動車はリバプール、バークンヘッド間6分半を要し、四列に100尺づゝ隔てゝ走るものとすれば、1時間に4150臺通過する事が出來る之等の車が排出するガスを除くための換氣裝置は最大能力1分間2,500,000立方呎で、換氣塔の高さ200尺、その下に吸氣フアン室、排氣フアン室、電氣室がありフアンの直徑は28尺に達する。そして之が運轉によつて附近の事務所、ホテル、レストラン等をなやまさないやうに機械の基礎を建物と絶緣する等特別注意が拂はれてゐる。

（Architectural Review誌より　本多正道）

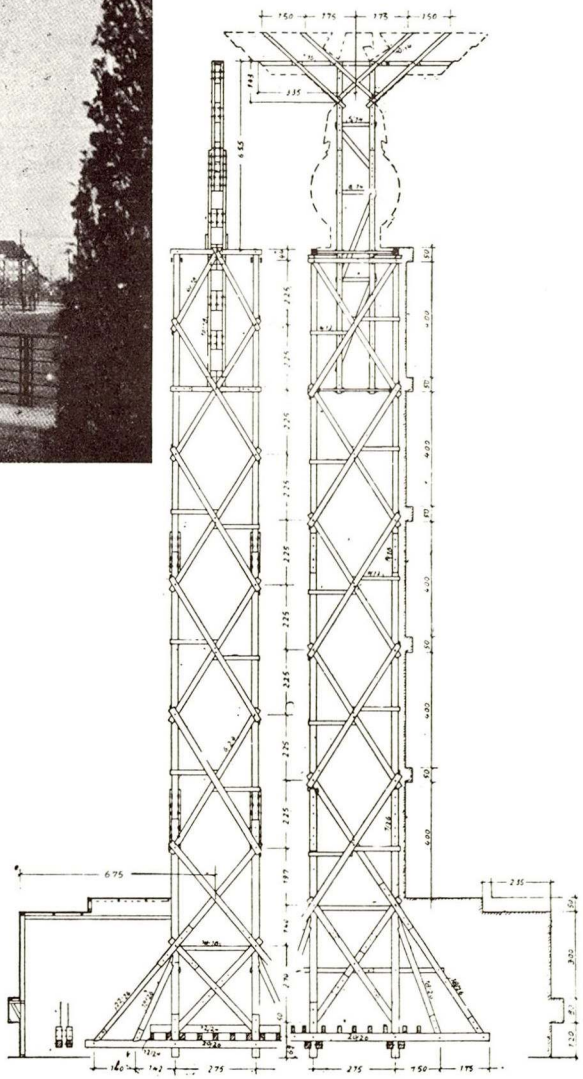


フアン・ルーム

（イギリス）マーシー・トンネル



會場廣場前裝飾塔外觀

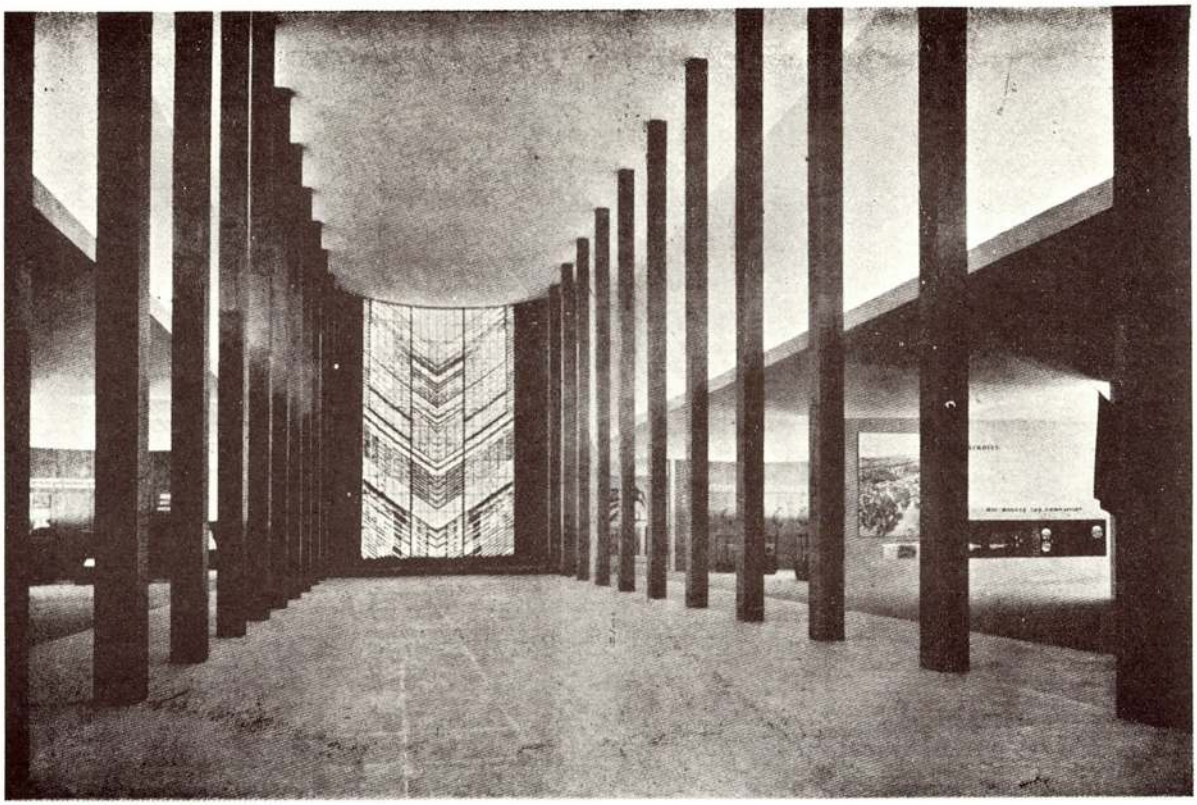


裝飾塔木造骨組圖

(Baukunst u. Städtebau 誌より　岡田孝男)

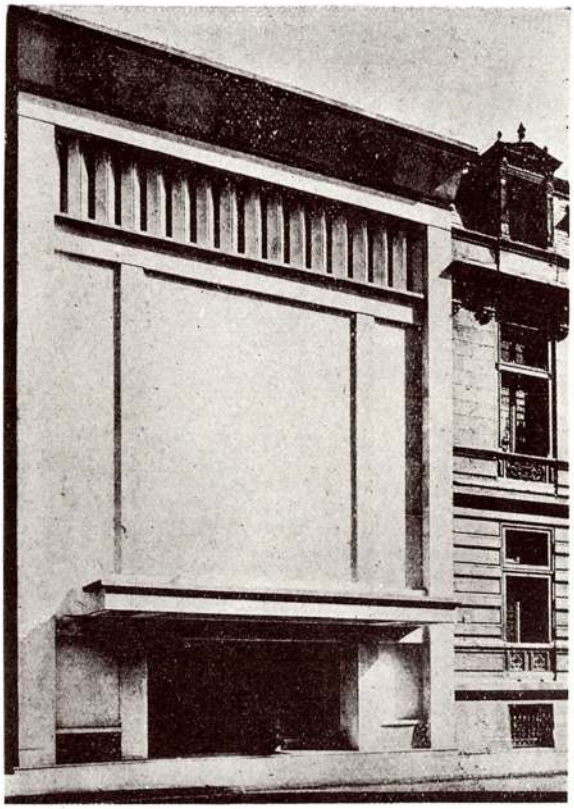


無　電　館（1933年の獨逸建築展覽會に Peter Behrens が婦人館として建てたものの改造である）

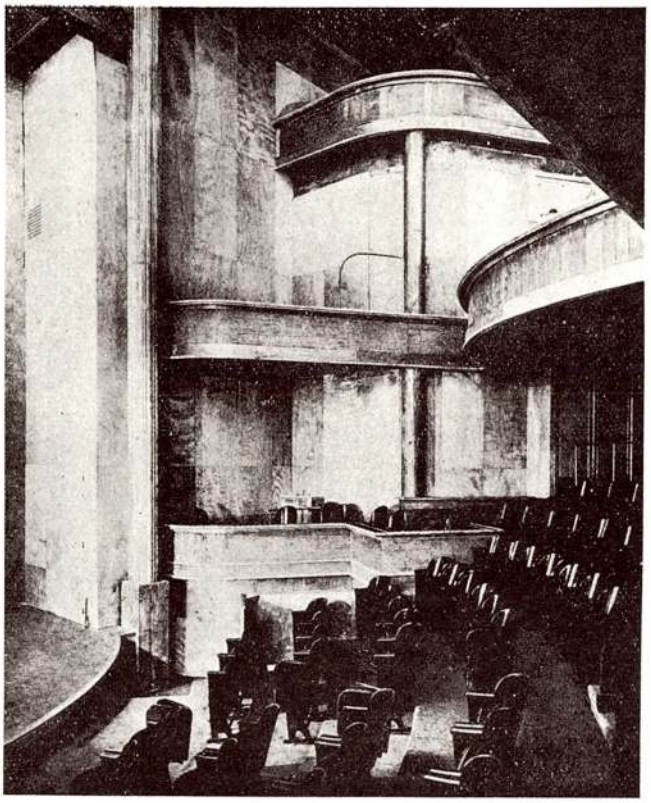


獨逸帝國館廣間　　（Bankunst u. Städteban 誌より　岡田孝男）

（ドイツ）　獨逸國民及物産展覽會會場の建築物　　S. Ruegenberg u. E. Walther 設計　91



第 1 圖



第 3 圖

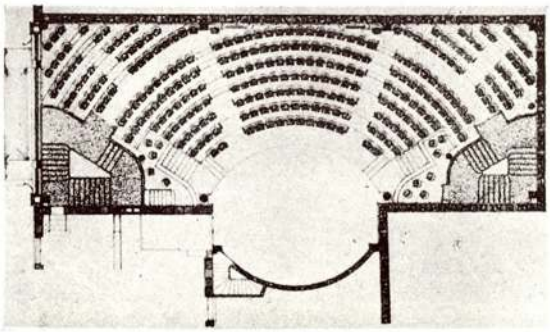
第 1 圖　外觀——石貼附け、上部換氣窓は竪線の取扱ひである。

第 2 圖　平面圖——横から入る様になつて居る、古き建物の 1 部を改造したものである。

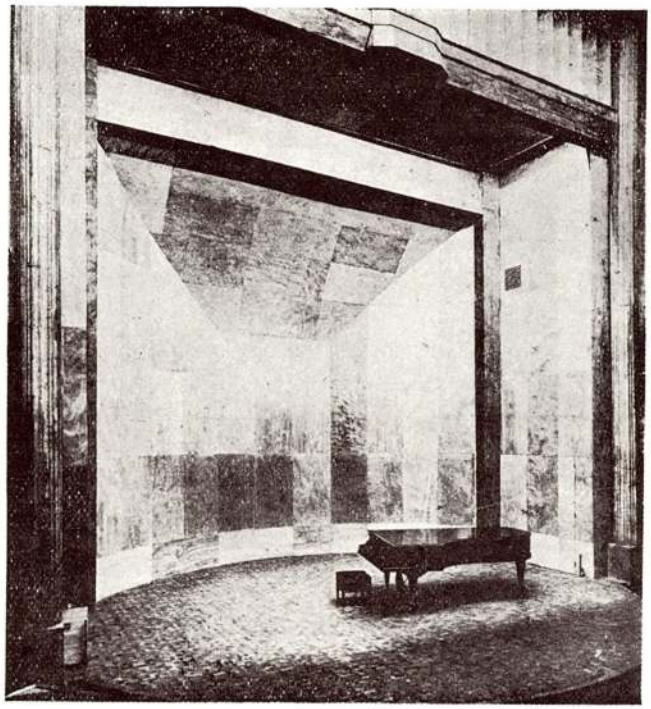
第 3 圖　聽衆席 — 約 500 人を收容し得。

第 4 面　舞臺——壁面はオークのベニヤ板張、柱はコンクリート生地の上に金鑞金仕上、上部無雙窓の如きは將來パイプオルガンを備へ附ける場合の用意である。

（Das Werk 誌より　新名種夫）



第 2 圖



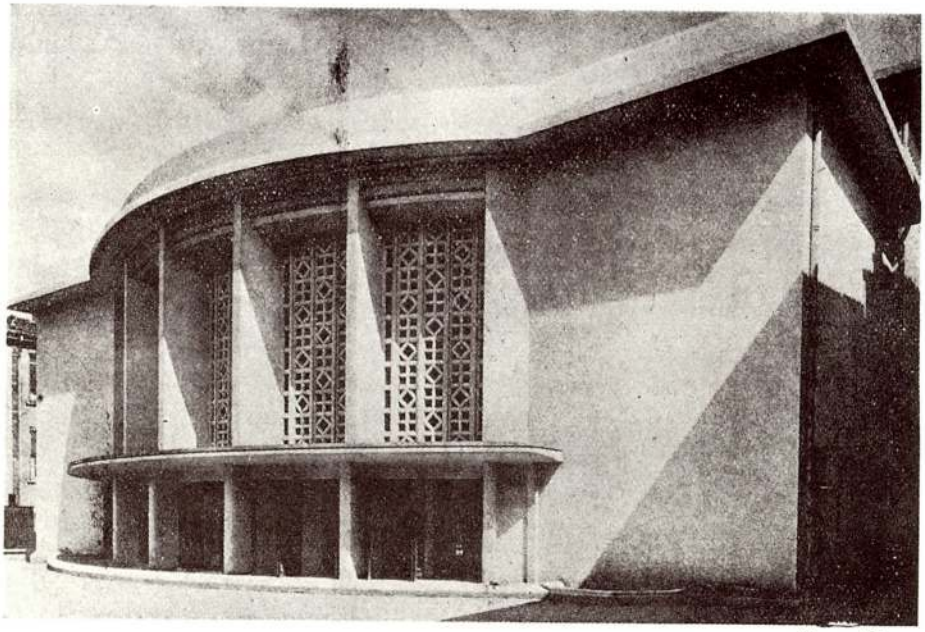
第 4 圖

VIII 92（フランス）パリーの音樂學校演奏場

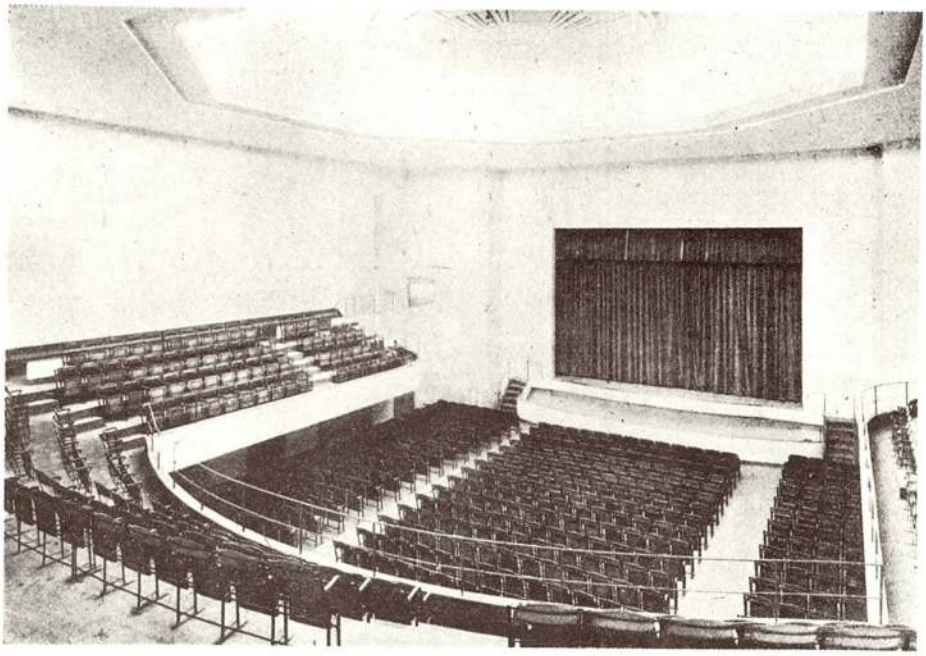
建築家 Perret 兄弟

1,300の席を有しあらゆる集會に利用されて居る。
地階には外套帽子預所や可成廣い酒場があり、後部にはその土地の倶樂部と集會室とがある。
構造部及床は鐵筋混凝土造で、壁體には鑛滓を粉末にしたものが使用されて居る（此種の構造はリヨン地方で普通に用ひられて居るものである）
內部壁は上部白色粒狀仕上下部漆喰仕上。
正面廣間窓は混凝土の格子に乳白色の硝子入。
大集會場には小さな舞臺とオーケストラとがある。

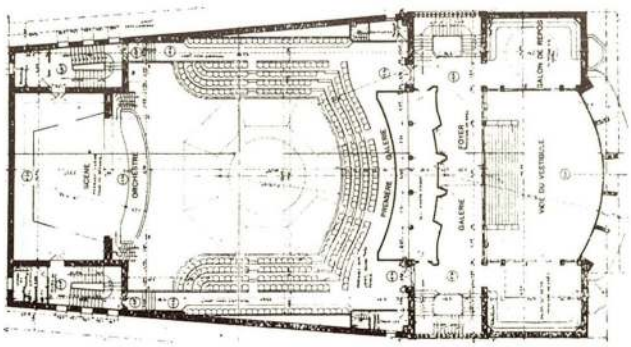
（Das Werk 誌より　新名種夫）



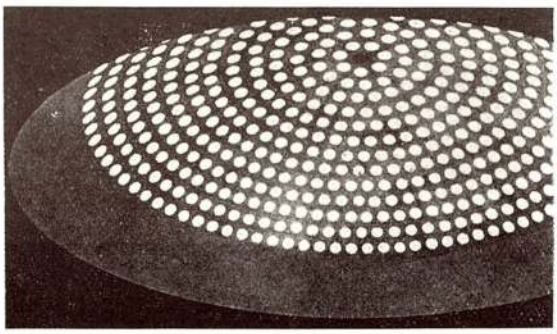
外　觀



內　部



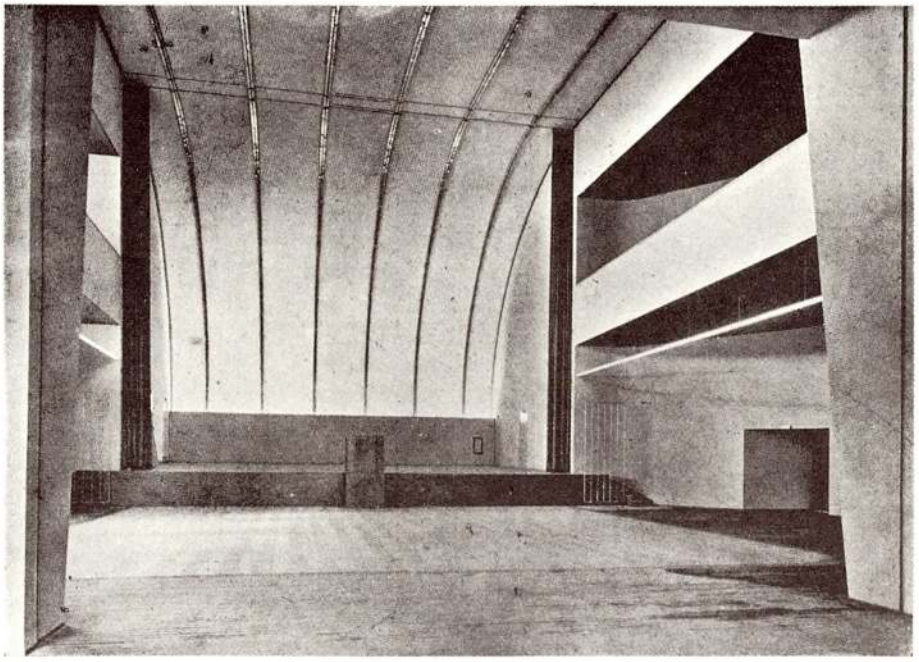
主要階平面圖



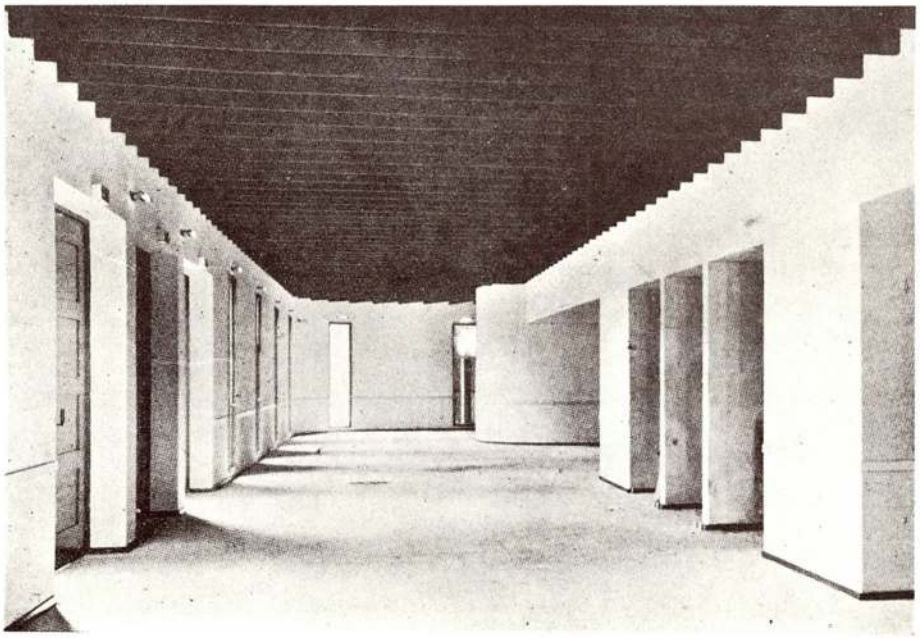
玄關廣間上部のドーム

（フランス）リヨン市公會堂

建築家　Michel Roux-Spitz

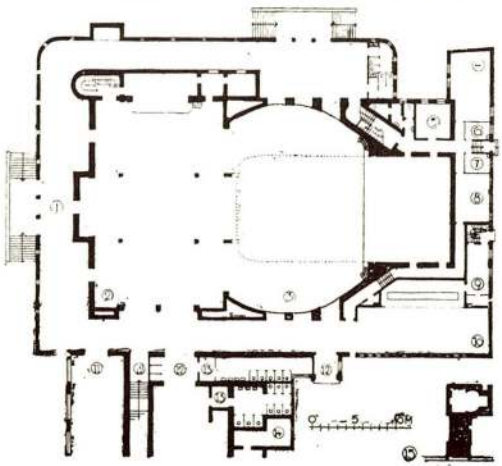


大饗宴場内部



饗宴場入口廊下

1階平面圖



(Baumeister 誌より　桐本楠雅)

VIII' 94 (ドイツ) 火災の後に再建されたオスナブリユツクの公會堂　建築家 Theo Burleag

食事前に食慾を刺戟する爲、或は又食後の消化の爲に客が容易く入り得る様に、ホテルの酒場は大食堂に近く、成るべくならばその直ぐ前にあることが必要である。

調理場から食堂への通路、即ち配膳室の一部分の極めて僅かなスペイスが利用されて居る。その代り小食堂及調理場事務員食堂が調理場から大食堂に通ずる新しい通路となつた。

一種特殊な部屋の角度や偶然に出來た天井高の相異などが却つて室を廣く見せて居る。更に多様な色彩と人工光線の利用とが同じ目的に大いに役立つて居る。

敷物——酒場の前の褐色リノリウムのほか、全て褐色系統の3つの調子を持つたペロアのカーペットを敷いてある。

壁——コクテイル・ルームの壁は青味がゝつた金色のテツコ貼。

酒場の壁はゼブラ・フレックスウツドのベニヤ板羽目。

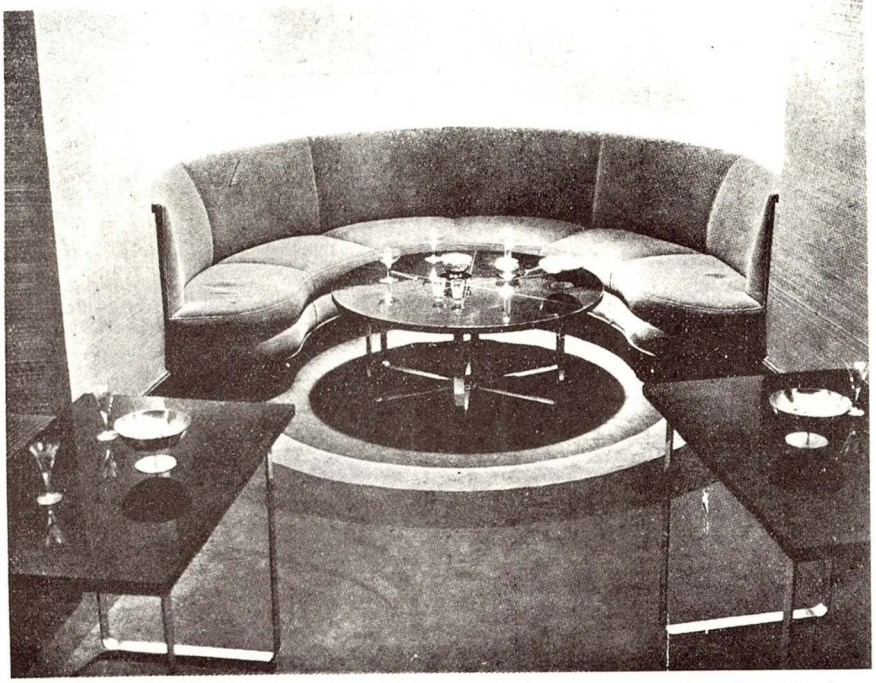
バー・カウンターの背後の壁は下部は蝕刻を施したステンレス・スチールとガラスとラツカー塗の木とで出來て居る。上部は淡黄色仕上である。

天井——全體として淡黄色仕上、コクテイル・ルームの天井は淡紅色

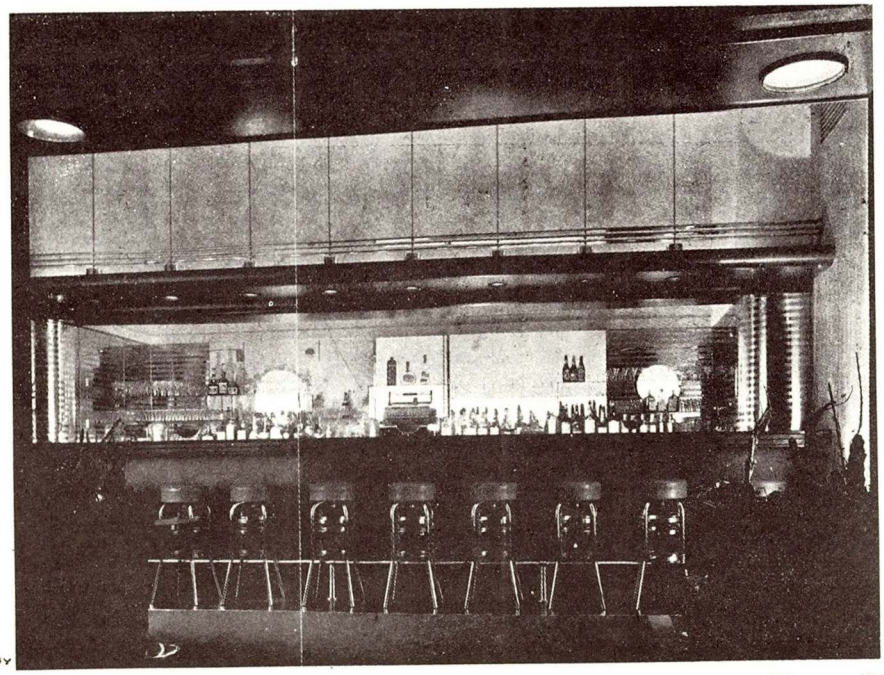
照明 — 全て間接照明。

コクテル・ルームでは天井及圓形の椅子の後方に連續した樋が設けられそこに照明が仕込まれてゐる酒場ではカウンターの上部にクローム鍍金の棒にて吊られた庇様のものがありその中に照明が仕込まれて居る。又取附のスポット・ライトがカウンターの上で調へられる飲物を照す様になつて居る。

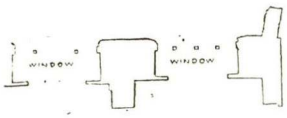
(Architectural Record 誌より 新名種夫)

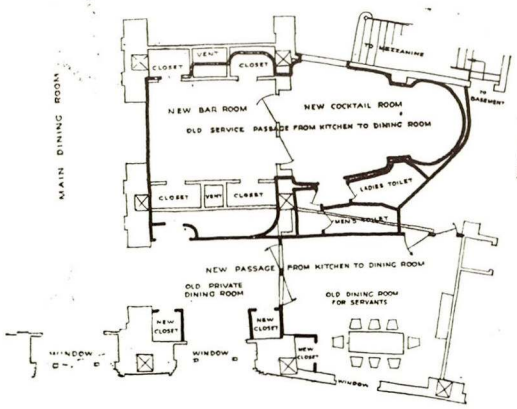


コクテイル・ルーム

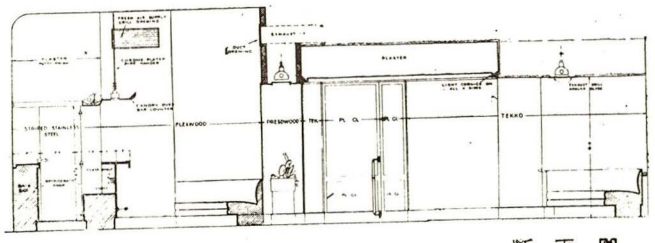


酒　場



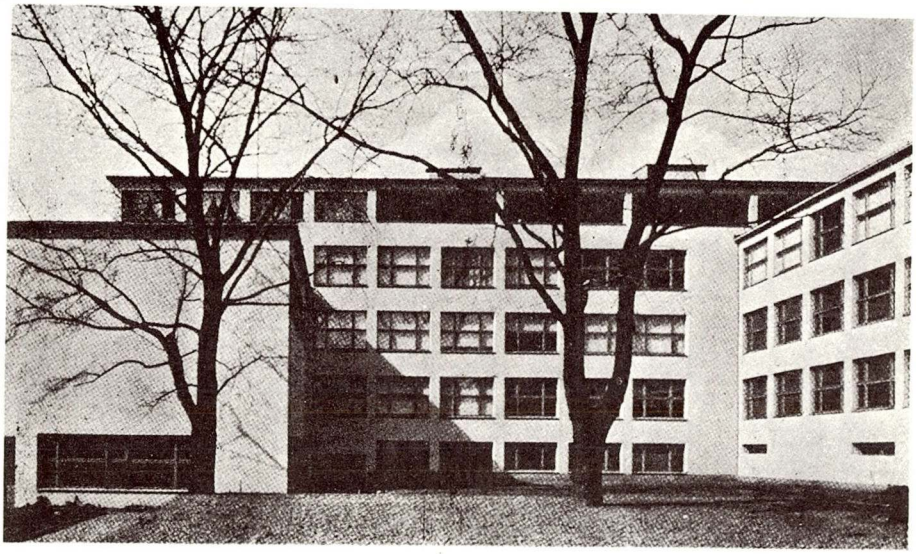


平　面　圖

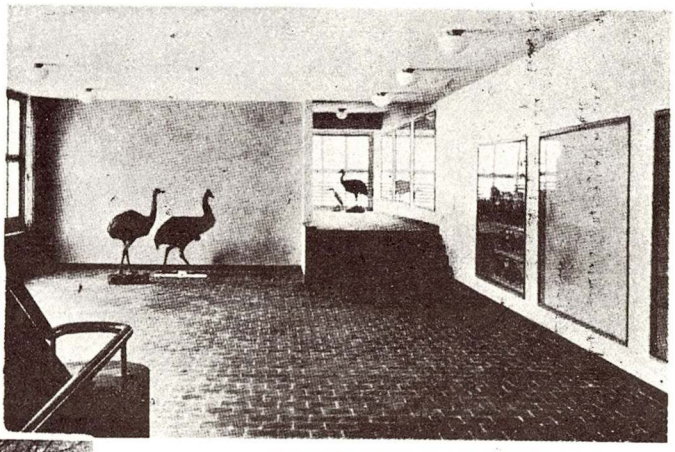


斷　面　圖

(アメリカ) ホテル・シヨーアランドの酒場及コリテル・ルーム　建築家 J. R. Davidson

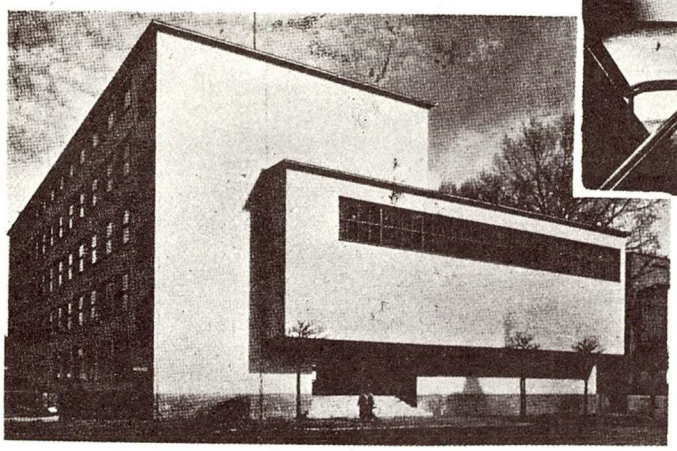


外　觀



2 階階段廣間より大哺乳類陳列室を望む

外　觀

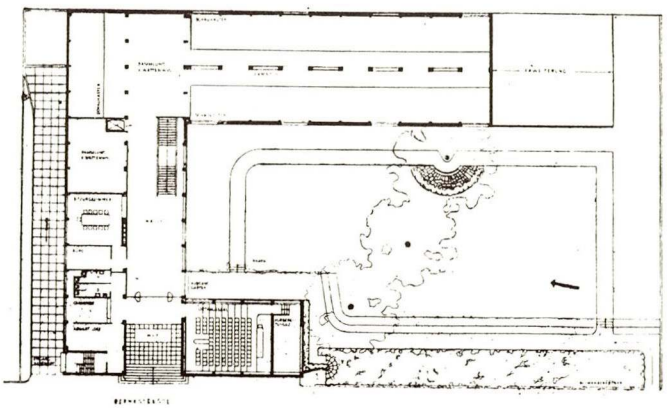


ベルン市の手で行はれた懸賞競技の當選案を基礎として建てられたものである。

鐵筋コンクリート造5階建

1 階には廣間、講堂、會議室、各種標本室等があり、2 階乃至4階は大部分が標本陳列室、5 階には圖書室、寫眞室、材料室、新聞雜誌室及番人の住居等が取られて居る

（Das Werk 誌より　新名種夫）



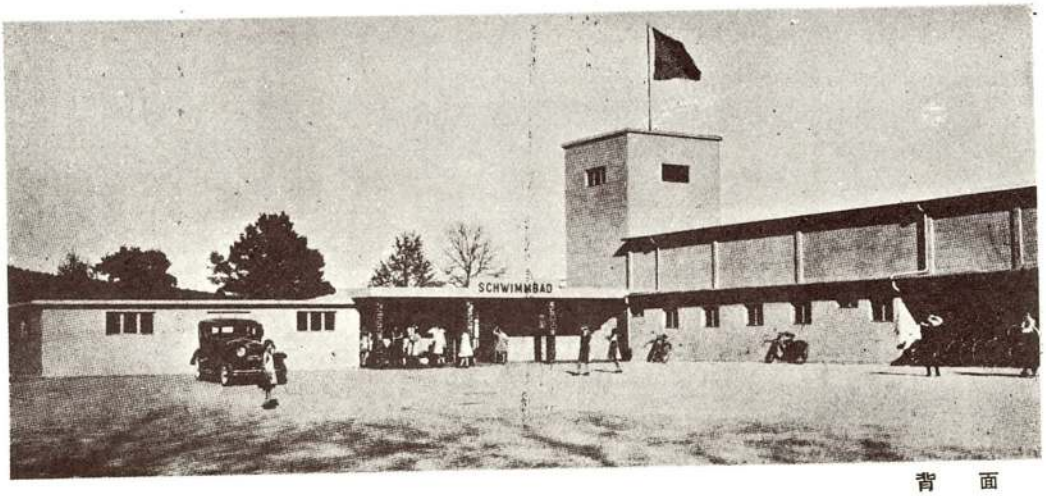
1 階 平 面 圖

VIII 96 （スイス） ベルンの考古學博物館

建築家 Krebs & Müller



全　景



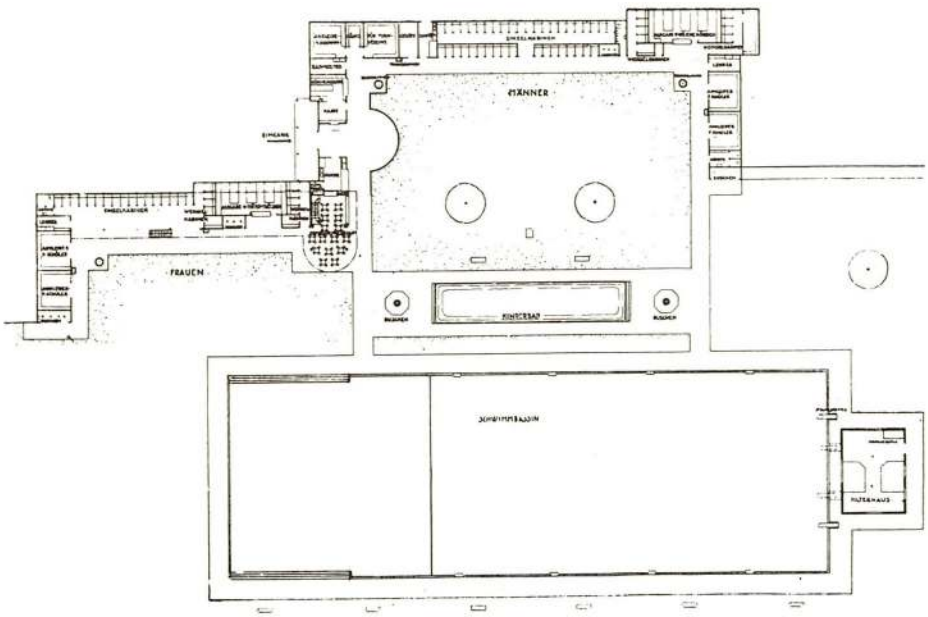
背　面

24,000 平方米の美しい敷地に建てられ、長75米、幅25米、深 0.6 米乃至 3.2 米の大人用プールと、長 25米、幅 6 米、深0.2 乃至 0.4米の子供用プールとを有する。

中央の塔は貯水塔で、シヤワーに給水する爲に10立方米の水を貯へて居る。

コンクリート打放しの上を鑛物質顏料で着色してある。工事費は土地買收費をも含めて一度 440,000 フランである。

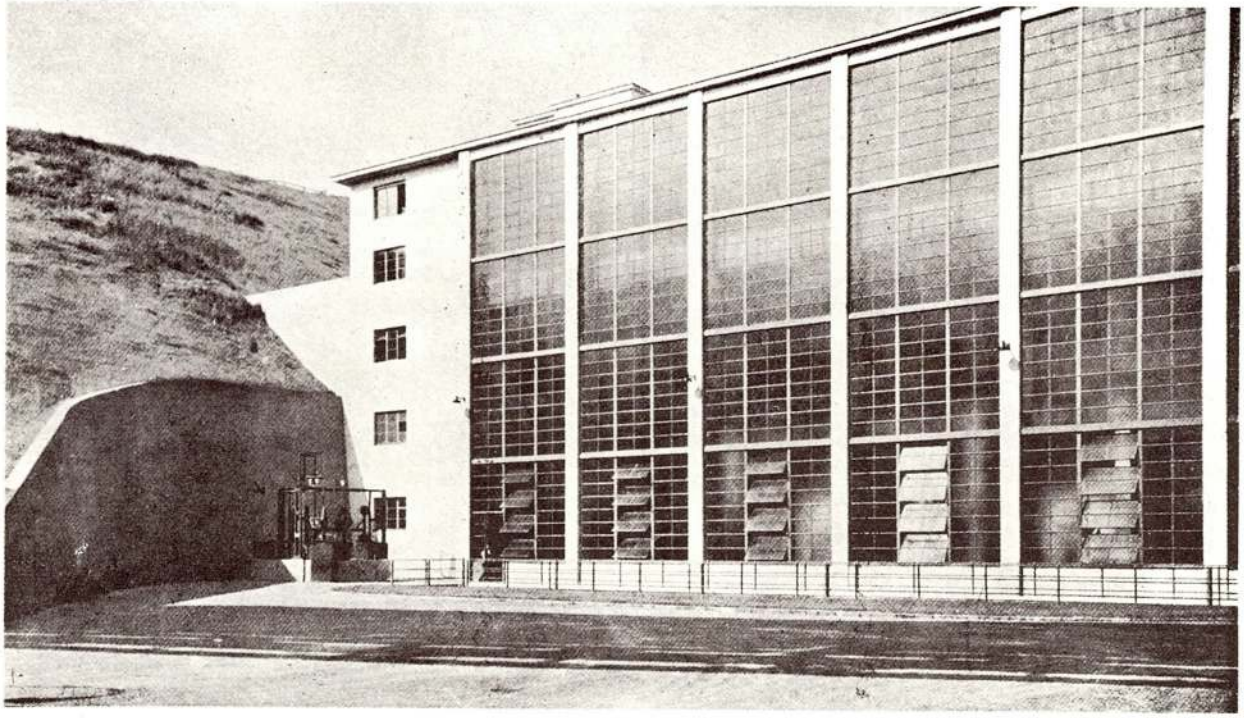
（Das Werk 誌より　新名種夫）



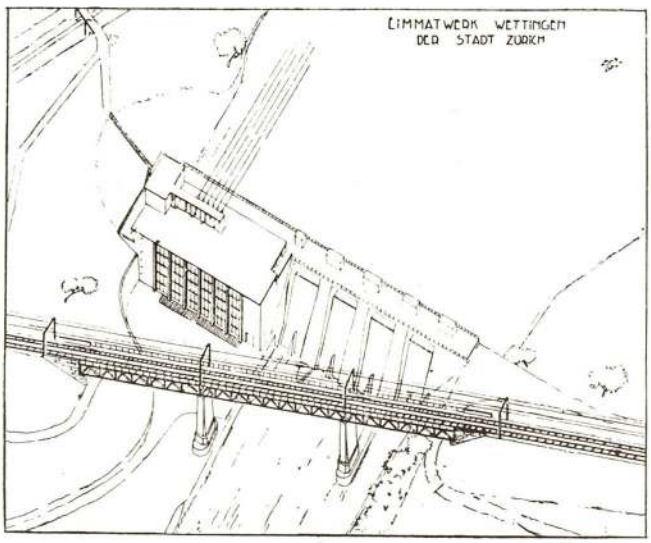
平　面　圖

（スイス）　ランゲンタールの水泳及日光浴場

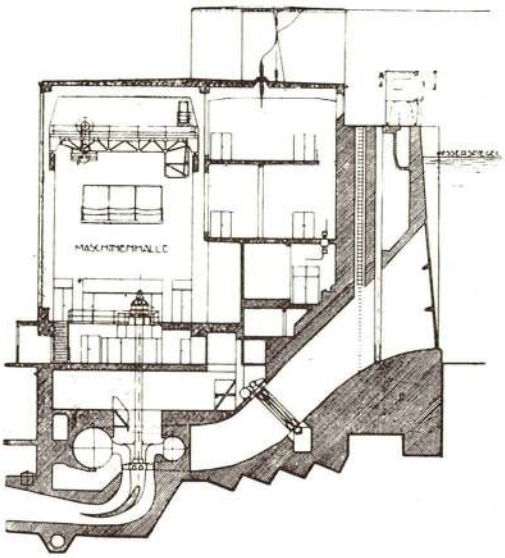
建築家　Hector Egger



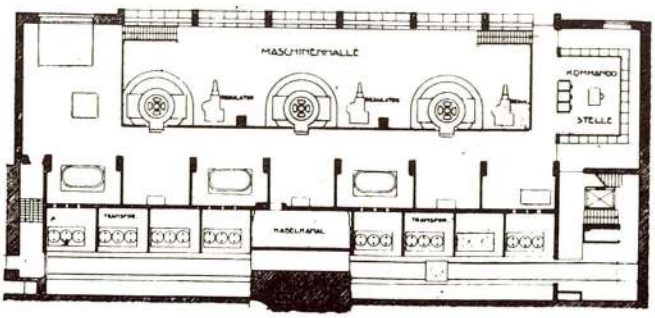
外　觀



配　景　圖



斷　面　圖



平　面　圖

(Das Werks 誌より　新名種夫)

VIII 98 (スイス) ウエツテインゲンの發電所

建築家 Pfister 兄弟

大　阪　市　美　術　館

富　士　岡　重　一

此の建築物は目下建築工事の途上にあり、尚ほ完成までには歳餘の日時を要するものなれども其の設計は略ぼ完了しあるを以て茲に大要を記述することとする。

位置

大阪市天王寺區茶臼山、（天王寺公園内）

建設の沿革

大阪市に美術館建設の議は可なり古くよりして大正９年より起りしものにて、その當時は大阪市には相當財政上の餘裕もあり、美術館を建設すべく決し彼れ此れと其の敷地を物色中なりしが兎角適當なる地を得ずして行き惱みの折柄、偶住友家より天王寺の茶臼山の本邸敷地全部を、これに美術館を建設するの條件を以て大阪市に寄附申出ありたるにより、愈これに建設の準備を進め居たりしが、後偶大正12年の關東大震災は本市の不急事業をも繰延べの止むなきに到らしめ且つは又此の建築資金も他に組替をなしたる結果本事業も一時停頓を來たすに至りたり然るに同敷地の住友邸の立ち退きは約の如くに大正15年末完了したるを以て再び美術館建設の歩を進むることとなりたり。

起工

昭和２年12月此の工事の起工にして其基礎工事を大林組が請負ひ、昭和３年５月其の工を終り次で鐵骨工事を同組が請負ひ同年７月起工、昭和4年３月竣工し次に鐵筋コンクリート工事を小坂井組が請負ひ昭和４年９月起工翌５年５月竣工したり、爾後工事は一時中絶し居たりしが昭和８年に至り工を進むることとなり同年10月より外裝の工事に着手し昭和９年度を以て全部の竣工を見る豫定にて目下工事進捗中にあり。

敷地

天王寺公園の東部丘陵上の勝景の地にして、その敷地面積約 13,000坪あり前面には幅66尺高さ道路より35尺の大石階段ありて下方の公園と連絡し、背面は舊住友邸其のまゝの幽邃なる和風庭泉を備ふる好適の地域なり。

建築面積（建坪）

1,222.2 坪

建築總延坪

3,842坪

各階面積

地階	1,35.2坪
1 階	1,222.2〃
2 階	897.3〃
3 階	357.2〃
計	3,842.0〃

各階々高

地階	14尺
1 階	18尺彫刻及建築室33尺
2 階	25尺
3 階	22尺

建物各部高

軒高	69.3尺
最高部	79.2尺

樣式

近代日本式

構造

基礎はコンクリート杭打割栗地形にして主體の構造は鐵骨鐵筋コンクリート造なり、一部彫刻室及建築室の屋根には鐵骨小屋組を架渡す。

外裝

玄關廻り及び腰廻りは花崗石張りにして１階窓

上迄を小形石目タイル張り、以上軒蛇腹迄はリシン塗仕上とす、窓廻りの装飾部分には金王石を張る、勾配屋根は本瓦葺きとなす。

平面概要

總地階を持ちたる地上3階建なり、1階及び2階は中央部に大廣間を置きその左右に彫刻室と建築室とを設く、この3大室の周圍をめぐりて各陳列室を配置する、1,2階は同じ型態なり、3階は中央部の大廣間上のみの部分にして之れを大講堂となす、尙ほ1階の背部に小講堂がありて、この2室を以て美術、工藝に關する講演或は講習をなすの用に供す、地階には凡べて事務關係倉庫等の諸室を設く。

各階室配置

1階

正面玄關、左右玄關、背面玄關の4個所の入口あり切符賣場を附設す。

大廣間はその大さ縦90尺幅70尺約180坪天井高42尺あり、茲には他室には容るゝ能はざる大なる物を置く處、此の兩側に左に彫刻室と右に建築室とあり、この2室の大さ同形狀にして各縦92尺幅50尺にして天井高は32尺あり頂光線とす此3室の周圍に陳列室の大小8室を配列す、此等陳列室の幅は33尺ありて、天井高さは18尺にして採光は室側の窓よりす、後部に位置する小講習室は250人を容るゝものなり、2階への階段は大小7階段を以てす。

2階

大廣間及び彫刻室、建築室には廻廊を周圍に廻らす、陳列室は1階と同配置にして大小8室あり、天井高21尺にして此の階にありては頂光線にして採光方法は別記記述の如く考案をなし完全を期したるものなり、休憩室を正面の中央と兩側面の中央とに設けて都合3ヶ所にあり、後部中央には貴賓室を設く。

3階

大講堂は98坪の面積を有し、約400人を容るるものなり、他に寫眞室及び暗室を設く。

地階

入口は正面、背面、兩側面の4個所にあり、此の階は主として事務、作業、倉庫に充てたるものにして、事務室としては館長室、事務室、應接室の2個所、大小5個の研究室、整理室、宿直室等あり、作業室としては荷解場、修理室3室、製本室、大小10個所の倉庫、下足室、賣店廐房並換氣機械室あり、その他に圖書閲覽室、圖書庫、食堂、厨房等あり。

各階を連絡する昇降機は客用、及び荷物用各一個を以てす。

本美術館の特長とするところは、二つの大小講習室の設けあることにして、1階には250人を容るゝ小講習室を有し、3階には400人を容るゝ大講堂あり、美術、工藝に關する講習又は講演をなすものなり。

陳列室の面積

1階	陳列室	45.4坪	4室
	同	84.7坪	4室
	彫刻室	108.9坪	1室
	建築室	108.9坪	1室
	廣間	80.0坪	1室
2階	陳列室	45.4坪	4室
	同	84.7坪	4室
合計		1338.6坪	

附帶設備につきては目下これが設計中なるにつき茲に記載の運びに到らず、此れは完成の他日に讓ることとなさん、

斯くして本建物が明年に於て竣工するときは本建築と同時に擴張の成れる天王寺公園の新裝と共に同公園の東丘陵上に大阪市の美術工藝の殿堂たるの一偉觀を添ふることとならむ。

白鶴美術館新築工事概要

嘉納氏は夙に美術を愛好せられ多年蒐集されたる美術品は天下希覯のものゝみであります、その富贍なる所藏品を弘く江湖に開いて自由に觀賞し得る便宜を與へんがために、こゝに白鶴美術館が建設されました。

敷地は西北に高く東南に低く、東は住吉川をへだてゝ攝津平野が展け、西は直ちに上人山の松柏を負ふて山麗水媚の地であります。

本館は全く觀賞のためのものであるために單なる陳列室ではなく、しつくりした日本風の室内と三面に繞らされた廻廊とは、屋外の景趣と相俟つて靜謐閑寂なる境地をつくり出されてあります。

別館は主として事務と研究とに使用されますから各室の連絡を合理的にし、且つ本館及び土藏との關係に不便なきやうに配置し、塵芥を飛散し易い荷解場及倉庫はこれを地下室に取つてあります

土藏は所藏品の保存を主眼としてその位置は本館別館への搬出搬入に最も便宜なるところを選びました。

渡廊下　以上の三つを連絡するものがこの美術館に特殊な風致を添へてをる渡廊下でありましてこれも單なる通路ではなく、特に本館別館よりも一段床を下げて東に庭園を眺めつゝ氣分の轉換をはかることに役立つております。

建築と庭園との渾然たる融合は日本建築の特色の一つでありますが當美術館に於てもこの點に最も注意してあります。

別館の部

外部腰積に使用してある石は敷地内から掘り出した本御影玉石でその上の延石は北木島産の花崗石、臺輪、杜型、桁等は人造石であります。

壁面はリソイド塗り、軒裏、棰等は漆喰仕上、屋根は泉州棧瓦葺

窓、出入口扉及室内主要の扉類は鋼鐵製であります。

玄關

床は鐵平石を水磨きとし、壁面はオニックス、小壁及び天井は漆喰塗りの上ペンキ仕上とし、長押しは眞鍮製ラッカー仕上であります。

集會室（2階）

床はチーク及檜を主材とした寄木、壁面はクラフテックス、小壁及天井は漆喰ペンキ仕上

演壇後方の壁面はチーク材

書庫（2階）

床は人造石研出し、壁面及天井はペンキ叩き仕上です。

渡廊下

窓に連子を嵌め、床に鐵平石を敷き其他を漆喰塗りの透明ラッカー仕上としてあります。

土藏

嘉納氏の持論に基いて入口扉を除いては純日本式の構造で外部腰石は北木島産花崗石、壁面は漆喰塗り、屋根に泉州棧瓦葺、内部は1～2階共床、壁面、天井を通じて臺檜材を使用してあります。

本館の部

本館三面を圍む廻廊の腰は大島産花崗石、床は鐵平石水磨きであります。

建物の外部は大體別館同樣でありますが屋根は銅板を使用して本葺仕上としました。

1階陳列室

床はチークを主材とせる寄木張り、壁は眞壁として別織裂地張りとしました。

柱、長押、天井材料等は總て臺檜を用ひ、窓膳板は欅材であります。

この室の特徴は非常に廣い床構のある事でありまして、長大幅、其他特種のものを陳列するために間口は30尺に及び床框は鰻色塗りの通しもの、地板は桑材、厚2寸巾2尺5寸あります。

2階陳列室

床はチークを主材とせる寄木張、壁は眞壁としてテツコ張り、柱及内法材料は1階陳列室同樣臺檜材であります。

天井は漆喰塗格天井とし、その格間には書更紗を張り上げました。飛鶴と市松に配してある唐草文樣のものは東大寺所傳華鬘の木彫彩色唐草を模したものであります。

貴賓室（2階）

この室は桑材を以て全部を仕上げてあります。

壁は眞壁とし別織裂地張りであります。

階段室及廣間

木部は總てチーク材を使用し、壁面はクラフテックス、天井は漆喰ペンキ仕上。

建築の規模

敷地位置　兵庫縣武庫郡住吉村落合1545番地

敷地面積　1,178坪4

建物面積

建坪　265.48

延坪　443.43

内譯

本館	1階	123.88	221.24
	中2階	19.25	
	2階	78.11	
別館	地階	29.15	163.61
	1階	91.35	
	2階	43.11	
渡廊下			35.44
土藏	1階	8.33	16.66
	2階	8.33	
附屬家			6.43

工程

起工　昭和7年4月11日

竣工式　昭和9年5月23日

設計並施工　合名會社竹中工務店

都市武裝促進委員會委員

（昭和9年3月設置）

日本建築協會

同　古宇田實繁
同　淺野純一
同　巽二
同　藤井厚二郎
同　玉置豊次郎雄
同　小河安介
同　丸川英次郎
同　和田光治
同　大谷一操
同　須磨正藏
同　川野實吉
同　武内八能
同　三好悌郎
同　稻津亮不二
同　澁江無庵郎
同　澤田庄三孝
同　山本忠郎
同　平井啓三
同　有田

記錄部

部長　高橋榮治
幹事　秋田喜代治
同　新名種夫
委員　加藤善吉
同　岡田孝男
同　桐本楠雄
同　内藤亮一
同　中西六郎
同　本多正道
同　吉田信武
同　中澤誠一郎
同　德政金吾
同　伊藤和夫
同　三浦尙史
同　篠原太郎
同　山口正城
同　松井清之助
同　伊東恒治
同　鳥井捨藏
同　横山尊雄
同　池田宮彦
同　川口一二
同　玉置豊次郎
同　清水榮二
同　瀧澤眞弓

會計部

部長　清水榮二
委員　松井清之助

幹事　岡田孝男
同　加藤善吉之
同　北垣熊次郎
委員　玉置豊次郎
同　大倉三六
同　中西保
同　早笠五篤朗
同　角尾正彦治
同　福富正久城
同　山口千良
託　音納野三伴

演習部

部長　竹腰健造
委員　今林彦太郎
同　坪井誠一三
同　永瀨狂治
同　古塚正二
同　三橋國太郎
同　山崎英一
同　松井清之助
同　新名種夫
同　池宮恒一
同　伊東恒一
同　川合重雄
同　宮岡長甲
同　和本林尊
同　横山捨三
同　大倉亮
同　鳥井晴
同　內藤新
同　宮密
同　和田登
同　本村雄
同　喜多義一
同　田中彌己
同　荒木正進
同　村井雄
同　平野忠二
同　山口久五郎
同　川勝健一
同　永澤毅
同　瀧澤眞

實夫

部長　池田悌
委員副長　池波江

總務部

部長　中澤誠一郎
幹事　内藤亮吾
委員　渡部圭一

財務部

部長　武井信雄
幹事　井田政金吾
同　上福之助
委員　笠原英一
同　宇田末藏
同　木田敏雄
同　塚高達夫
同　田尾定憲
同　安石德保
同　浦井小古
同　鈴木津平衛
同　飯塚籠岩

調査部

部長　鳥井信誠
幹事　井田信武
委員　田藤和夫
同　井間捨茂
同　本浦乙藏
同　田本長彦
同　宮三尙治
同　和岡甲史
同　板井茂一樹
同　山吉伊黒鳥本宮三和岡威

宣傳部

部長　德政金吾
幹事　姬野武
同　阪口芳三郎
委員　篠原太郎
同　澤眞弓
同　多正道
同　本新次郎
同　井手正雄
同　鳥井捨藏

展覽部

部長　村野藤吾

都市武裝促進運動に對する本協會の事業 (2)

都市武裝促進委員會の主旨及事業經過は既にその一部分を前號に依つて報告したが以下は其後の經過の大略である、尙詳細なる事業經過、記錄は別冊として近く發刊の豫定であることを附記す。

總務部

7月23日午後1時より建築倶樂部に於て都市武裝に關する懸賞募集のポスター圖案、並びに論文當選者に賞品贈呈を行ふ、當日協會側よりは松室副會長、中澤總務部長、德政宣傳部長、當選者は山口儀三郎氏外二名の諸氏列席さる。

7月24日春木海岸に於ける演習見學、之は浦英之助氏外14氏が現地に赴かれしが天候により正午近く翌日に延期の發表あり、翌25日は建築學會より演習見學のため來阪されし田邊平學氏外2名、協會よりは德政金吾氏外十數名の諸氏出席さる。

7月25日27日演習當日、理事監事、各部長は僞裝、迷彩、防護演習實地見學をなす。

7月28日、午後木津川飛行場に於て飛行機に搭乘大阪市内の僞裝、迷彩見學をなす。松室副會長田邊平學氏初め部長、幹事、演習部委員等39名搭乘す。

尙當部に於ては8月中旬第2回座談會開催の豫定なり。

演習部

7月11日の委員會に於ては前日飛行機試乘者よりの報告あり、大阪府廳、大阪市廳の僞裝計畫打合せ其の他。

7月19日の委員會に於ては、燈火管制時に於ける各戸燈火の調査表を大阪市、京都市、神戸市を通じて適當に配布する樣各市長宛依頼の件、同寫眞撮影打合等をなす。尙かねて伊東、横山兩委員のもとに於て計畫中の大阪市中央市場の僞裝計畫圖出來す。

7月21日、小學兒童の一部を通じて各戸の燈火管制狀態を知る爲各市内小學校へ調査表を配布す

7月25日、演習當日の見學打合せの件、市内4階建以上の建物に於ける燈火管制調査方依頼の件その他打合せ、本日古宇田實氏、田邊平學氏等出席さる。

7月26日 (演習第1日)

午前、田邊平學氏、瀧澤眞弓氏外3名は司令部内に於ける演習通信設置その他見學す。

次いで大阪に於ては委員4班に分れて僞裝、迷彩、防護演習等、見學調査す、學會より田邊氏は第1班に、新海、笹間兩氏は第2班にそれぞれ參加せらる。

京都、神戸に於てもそれぞれ委員は同樣見學調査なす。

7月27日 (演習第2日)

前日同樣見學調査をなす。更に夜はかねて常時夜間を撮影せると同樣に大阪市は大阪府廳、阪急ビル、通天閣等10ケ處、堺市は福助足袋、京都市は市役所、大丸百貨店等6ケ處、神戸市は十合、摩耶山等4ケ處、その他尼ケ崎小學校等より警戒管制時及非常管制時に於ける遠望狀況を撮影するためそれぞれ分擔委員現場出張す。

7月28日 (演習第3日)

前兩日にもれたる個處を見學調査す。

8月8日、演習部全委員の座談會開催の豫定。

宣傳部

宣傳部の7月中に於ける活動を列記すれば大體次の如し。

1 パンフレット

調査部に於て懸賞募集せる武裝都市建設に關する一等當選論文を3千部印刷、講演會場其他に於て配布せり。

2 ポスター

同じく調査部に於て懸賞募集せる入選ポスター5千枚を印刷、街頭及一般公共建築物内に揭げしめたり。

3 ポスターの展覽

7月9日より朝日ビル入口ショーウキンドウに於て入選圖案を展覽に供したり。

4 大阪に於ける講演會 (7月13日)

大阪に於ける都市武裝に關する大講演會は7月13日(金)午後6時より中央公會堂に於て開催、街頭立看板揭示、飛行機上よりビラの配布、其他宣傳に努めたる結果、入場者千二三百名、豫期以上の成功を收め得たり。

開會の辭　　本會宣傳部長　德政　金吾

極東に集中されたるソビエツト空軍
法學士　池崎　忠孝
映畵「守れ大空」
滿洲事變に於て行ひたる空襲
陸軍航空兵大佐　辻　邦助
都市武裝の對策　本會委員長　池田　實
映畵「空襲」

5　大阪に於ける講演會（7月15日）

7月15日朝日會館に於て本協會及び大阪朝日新聞社の共同主催の下に行ひたる防空に關する大講演會は滿員の盛會にして、講演者次の如し。

挨拶　陸軍歩兵中佐　石井　嘉穗
空襲と現狀都市　本會副會長　松室　重光
空襲を受けたる體驗談
陸軍中將　四王天延孝

6　京都に於ける講演會

7月18日午後6時より日出新聞社の後援及毎日新聞の應援を得て京都市日出會館に於て都市武裝に關する大講演會を開催、驟雨模様にもかゝはらず約8百名の聽衆堂に滿てり。

開會の辭　本會委員　阪口芳三郎
建築の武裝　本會委員　中尾　保
映畵「撃滅」
爆撃戰により受けたる體驗談
陸軍航空大佐　辻　邦助
非常時の都市　本會副委員長　波江　悌夫
映畵「空襲」

7　ラヂオ放送

7月22日(日)午前10時40分より11時10分迄「飛行機の發達と我國の都市」と題する片岡會長の放送は金澤放送局より全國に中繼放送されたり。

8　神戸に於ける講演會

7月23日(月)午後6時より大阪毎日新聞社の後援を得て神戸市縣會議事堂に於て都市武裝に關する大講演會を開催、聽衆約7百名。

開會の辭　本會宣傳部長　德政　金吾
建築の武裝　本會委員　中尾　保
映畵「輝く陸戰隊」「海軍大演習」
國土防空の本義　海軍大佐　武富　邦茂
國防に就て　海軍中佐　柴田善二郎
非常時の都市　本會副委員長　波江　悌夫
映畵「軍港防空」「銀嶺の勇士」「松花江の護り」

（本多記）

追て本講演會に就て神戸方面は鳥井捨藏氏の盡力多大なることを特記す（德政記）

展覽部

於　三越近畿防空演習記念
「大空への武裝」展覽會その後の記

日本建築協會が今回京阪神を中心として行はれた陸軍防空演習を機として都市武裝促進運動を起し、その一部事業として表記の展覽會を開催し一般民衆に防空防火建築普及の實際的指導をなしつゝあつたことは既に報じた通りである。

會場は三越で會期は7月11日から7月29日と云ふ暑い眞盛り、殊に本年は暑さが早く來たので一層の苦熱であつた、それにも拘らず展覽會の幕がきつて落さるゝや觀衆は押すな押すなの盛況を呈し主催者側を驚かしたことは如何にこの催しが時宜に適し一般市民の關心を得たかを如實に物語るものと云へやう。

それには勿論會場が三越と云ふ看板とその場所が地の利を占めて居つた點にも預つて力があつたであらう、試みに三越の統計に表れた觀衆の數を揭げて見れば

1　開期通算約　60萬人
2　最も多い一日約　5萬人

を算した。

殊に朝香宮殿下の御臺臨を恭したことは特筆すべきことがらであるとともに荒木、渡邊、南各大將、寺內四師團長、建川十師團長、縣大阪府知事片岡博士、佐多博士、森平兵衛、山口吉郎兵衛、中山太一、辻阪信次郎の諸氏等の名士も續々として來觀せられたことは一層本展覽會に光彩を添へた

この點に於ても本展覽會が豫期以上の成果を納め得たことを證するに足るであらう。

展覽會の組成のその他に就ては追て別冊に發表せらるゝ筈であるからこゝには省略するが、その方針としては空襲に對する國民常識の普及、又最も恐るべき火災に對し耐火建築の普及都市計畫の擴充の必要に對し徹底的に國民の自覺を促すべく力め、從つて場內陳列の方法、出品の種類等に對しても之れを嚴選し徒らに六かしくなく、餘りに通俗に流れず、學術的に過せず、調和中庸を得せしめるやう非常な努力と苦心を要した。之れが今回の成果を得た原因の一つであり其の反響は實に驚くべきものがあつたと確信する次第である。

（加藤記）

財務部

1.　豫算編成を下記の通り決定す。

昭和九年度日本建築協會都市武裝促進事業特別豫算

收　　入

一金32.000圓也

內　　譯

科　　目	本年度豫算額
第1款 基　　金	3,000圓
第1項 基　　金	3,000
1. 基　　金	3,000
本會支出	
第2款 補助金	6,000
第1項 補　助　金	6.000
1. 府縣補助金	3,000
大阪府 2,000 圓、京都府 500 圓、兵庫縣 500圓	
2. 市補助金	3.000
大阪市 2,000 圓、京都市 500 圓、神戶市 500圓	
第3款 雜收入	100
第1項 雜　收　入	100
1. 雜　收　入	100
利子其他	
第4款 寄附金	22,900
第1項 寄　附　金	22,900
1. 片岡會長寄附金	1,000
2. 一般寄附金	21,900

支　　出

一金32.000圓也

內　　譯

科　　目	本年度豫算額
第1款 事務費	9,875圓
第1項 給料手當	800
1. 雜　　給	800
各部臨時雇　事務補助手當　200圓 展覽會看視人其他 500 圓、速記料 100 圓	
第2項 旅　　費	2,100
1. 旅　　費	2,100
調査研究、演習參加運動、記錄集收、展覽品集收、寄附募集、其他市內及2府2縣出張旅費	
第3項 諸印刷費	3,400
1. パンフレット刊行	2,000
2. 諸印刷費	1,400
第4項 通　信　費	1,575
1. 通　信　費	1,575
パンフレット發送　外一般通信費	
第5項 雜　　費	2,000
1. 雜　　費	2,000
第2款 會議費	1,500
第1項 委員會	1,450
1. 委員會費	1,450
宣傳打合、寄附募集、諸會合、展覽會諸打合會、會合費	
第2項 審査會費	50
1. 審　査　費	50
第3款 事業費	16,180
第1項 調査研究費	300
1. 調査研究費	300
第2項 展覽會費	1,850
1. 展覽會費	1,850
出品費 1,000 圓、模型 500 圓、寫眞 150 圓、運搬 200 圓	
第3項 演習參加費	2,900
1. 演習參加費	2,900
寫眞撮影 2,400 圓、擬裝遮蔽 500 圓	
第4項 懸賞募集費	2,030
1. 懸賞募集費	2,030
論文 650 圓、ポスター 180 圓、航空港 900 圓、其他 300 圓	
第5項 講演會費	2,900
1. 大講演會費	1,000
1. 地方講演會費	1,900
第6項 座談會費	200
1. 座談會費	200
第7項 見學會費	500
1. 見學會費	500
第8項 刊行及宣傳費	5,500
1. ポスター	1,000
2. 機關誌特別號發刊費	1,100
3. 宣　傳　費	2,900
4. 飛行宣傳	500
第4款 第一豫備金	1,445
第1項 豫　備　金	1,445
一般豫備金	
第5款 第二豫備金	3,000
第1項 豫　備　金	3,000
繼續基金蓄積	

2. 本豫算は主として寄附金を以て支出するもの故其收入は極めて不確實なるもの故收入確定せる限度に於て豫算を縮小する必要あり依つて第1次支出を次の通り各部に通告す。

第一次支出豫算	—
展覽部	480.00
總務部	800.00
演習部	—
財務部	800.00
調査部	800.00
宣傳部	880.00
記錄部	—

會 計 部 —

計 ¥ 3,760.00

3. 6月8日第1回寄附先招待者320名を決定委員長宛報告す。

6月14日本部主催を以て知名及關係方面の紳士招待會を綿業會館に於て開催す。來會者次の通り

6月14日招待會出席者芳名

三機工業株式會社大阪支店	重松傳三郎
株式會社島田硝子製造所	榊原 準一
株式會社高島屋裝飾部	
守谷商店大阪支店	太田 保
關西ペイント製造株式會社	眞 山
奥村重兵衛商店	
合名會社汎建製作所	川村 斎藏
佐渡島西店建材部	
內外木材工藝株式會社	小川安一郎
須賀商會	
淡陶株式會社大阪支店	樺田 藤郎
大阪陶業株式會社	
大阪市長	三宅庶務部長
神戸市長	藤島哲三郎
堺市長	河盛安之介
和歌山市長	人見信之助
明治生命保險會社大阪支店	山名 義廣
住友生命保險會社大阪支店	國府 精一
淺野セメント會社大阪支店	二宮 裕造
小野田セメント製造株式會社	
八千代座	吉田卯之助
大林組	
竹中工務店	
松村組	松村 勇吉
西本組	
間組	牧野 利勝
錢高組	
森本組	森本 千吉
小林林之助	
中山 太一	久保田捌耳
	石丸貞治郎
株式會社杉村倉庫	八代祐太郎
全國購買販賣聯合會	
阪神國道自動車會社	大矢 寧明
デパート高島屋	藤原 正夫
今里土地株式會社	中司文次郎
北港土地株式會社	
大阪土地建物會社	上田忠三郎
關西土地建物會社	
堂島ビルデイング	
大阪ビル	中橋 武一
南海鐵道株式會社	
阪急電鐵株式會社	
大阪毎日新聞社	友 永
關西日報社	小松 一郎
大阪朝日新聞社	久 琢磨
松坂屋	松岡 正禮
都ホテル	池松 時和
緒方病院	緒方 祐將
田中車輛會社	田中 太介
住友伸銅鋼管株式會社	
大阪瓦斯株式會社	横山 重役

本會側

會長	片岡 安
副會長	松室重光
委員長	池田 實
副委員長	波江悌夫
總務部長	中澤誠一郎
宣傳部長	德政金吾
財務部幹事	浦 英之助
記錄部長	高橋榮治
會計部長	清水榮二
主記常務	井上龍藏

寄附金募集許可願を大阪府に提出6月28日附を以て許可を得

大阪府及大阪市に向つて補助金申請を爲す。

會員に向つて寄附金依頼狀を發す。

大阪府より7月30日附を以て補助金 2,000 圓下附を受く。

大阪市より7月25日附を以て金 1,000 圓の補助を得

第2次支出豫算を次の通り査定す。

第二次支出豫算

展覽部	3,000.00
總務部	1,200.00
演習部	2,258.00
財務部	1,500.00
調査部	1,200.00
宣傳部	2,000.00
記錄部	3,700.00
會計部	100.00
計	¥ 14,958.00

昭和9年8月3日部長會議に提出せる現在寄附金者次表の通り

(寄附金芳名表)は別項會告の通り。

追て未申込者に就ては本部會に於て夫々考慮することゝす。(德政記)

飛行機より見たる大阪市に於ける僞裝遮蔽に就ての感想 (1)

近畿防空演習に於いて大阪市に於ける主要なる大建築物、貯水池、道路等々の僞裝遮蔽の實施狀況を空中から觀察するため演習部員を中心として各部委員41名が大阪木津川日本航空輸送株式會社の J.—B. BVO 機に乘つて7月28日午後空中觀測をした、以下は當日搭乘各委員の感想を順序不同で掲載した、まだ感想を頂かないものがあるがこれは本誌の發行期日の關係上次號に割愛することにした。

秋田喜代治

今回の防空演習にあたつて行はれた僞裝遮蔽は種々の目的で設計されたものがあつて、その實績効果を見るに非常によい企畫であつたが、一面その効果如何を見ると云ふ部分的の試みに留まつてゐた。

上空より見たものは中央市場内1棟の屋根面の僞裝、瓦斯タンクの僞裝その他であつたが、青天白日下に塗裝の美しいものや、その色彩の反射等によつてむしろ、あの場所のあの部分が僞裝してあると言つたことがまづ明瞭に目につくと云つた有樣であつた。

それは僞裝遮蔽が極めて部分的であつたからでもつと大きく扱つて一つ一つビルヂング等だけでなく、そのビルのある道路間の一區劃を僞裝なり遮蔽によつてカムフラージュする方法にしたら、餘程効果率大なるものがあると感ぜられた。

勿論目標となり易い高塔とか白堊の大ビルヂング等は、個々の建造物についても考慮を要すること勿論である。

そこで大阪市等では目ぼしい河川の遮蔽をして見る赤反面、主要道路に染料でも流して色彩によつて假の川でも作つて見せることは出來ぬかと思ふ。假に瓦斯ビルとか朝日ビルでも遮蔽としてもこれ等の建物の位置が已に特殊な平素からわかり易い地位にある時は、尙進んで此等ビルのある周圍の相當大きな區劃面積を相似の調子で扱つて見せることが必要と考へられる。

飛行時間の少なかつたのと自由に行路を撰擇出來なかつたので一々實績を見ることが出來なかつた、之は遺憾であつたが、上記の點は同行の諸氏も御同感であつたやうで、尙今回の如き防空演習の折以外にも適當の機會に都市を上空より觀察して、所謂大所高所より地上の設計計畫と對照して都市の健全なる進歩發達に對し尙一層適確なる資料方針を體得する必要があると考へる。

荒木正巳

高度二三百米の低空から俯瞰したのみだから、個々の建物も何もはつきり見え過ぎてカモフラーヂュの研究にはならなかつたが、都市を大觀出來たことは大變有益だつた。

1) 上から見ると先づ地形的特徵——海岸線、河の流れ、廣場の形が決定的に明瞭な印象を與へる。特に其幾何學的に明確な形態は印象的である。個々の建物はよほどマツシーブなものでも見當をつけないとそれと指させない。個々建物を僞裝することがどの程度の重要性を持つか。建物自身の重要性を考慮に入れた上で其建物の都市形態上の相對的重要性を考へて見る必要がある。其判定が建築物僞裝の出發點である。

2) 大阪の屋根は殆ど黒灰色(西部、中部、北部)銀灰色(上本町以東、南、催)黄灰色(今宮、木津川尻)の瓦で葺分けられてゐる。中ノ島のあたりは靄の上にぽつかりと洋風建物の一團が浮いて特異な一帶をなしてゐる。厚い空氣層を通じて見るために種々な色が混合せられ大體瓦の色が主色になつて都市の色が出來あがつてゐる。大阪の建物はたいてい煙のために一人でに大阪の色の中に溶け込んで行くものらしい。新しい白い建物、黄色系統のタイル張の建物をのぞいてさして明瞭に浮んで來ない。只滿洲の移

動兵機に用ふる迷彩を其まゝ青、黄、錆色のダンダラ虎の子に塗りつけたのは皆はつきりと日頃くすぼつてゐる存在をここぞとばかり主張してゐる。あれでは迷彩にあらず明彩である。都市建築物の迷彩には都市の主色明度の研究が先必要である。

3) 今度の演習では網が盛んに使はれたが皆すけて見えた。高度が低かつたからか知らないが、毛馬、中ノ島、大手前の網はよくすけて見えた御堂筋の布も下のアスファルトの反射が強いからかよくすけて見えた。今里の放射路の所は鋪装してないからか割に蔽はれてゐた。遮蔽する場合には遮蔽に使用する材料ばかりでなく遮蔽されるものゝ材料も考へねばならぬ。

4) 柴島の貯水池と築港の第1第2突堤間は一番うまく遮蔽せられてゐたやうに思ふ。貯水池はあれで附近の田畑の色と同じだつたから申分ないだらう。

5) 上から見下すと一面の木造建築物の集積で今更ながら大火勃發の場合の慘狀が思ひやられる避難路、避難廣場等の自由空地は殆ど皆無、小學校の運動場が僅に空地となつてゐるが道路との連絡は皆少し考へられてゐない。地面を見ても一目でわかることだが特に安治川、木津川尻の重工業地帶は皆水路で完全に他の部分と遮斷せられ大正橋と旭橋で僅かに連絡を保つてゐる大工場の周圍に勞働者街が芋の子のやうに密集してくつゝいてゐる。大震火災其他の災害の場合の避難については少しも都市計畫的な配慮がなされてゐない。目のあたりこの有樣を見下し木津川、安治川尻の勞働者諸君の運命を考へては身の機上にあるも忘れ思はず慄然とせざるを得なかつた。

6) 上から見下すと今更ながら大阪には樹木の少ないことが痛感せられる。市内には緑地は少しも見あたらぬ、天王寺公園も上から見れば禿地に所々半枯の木をあしらつたとしか見えない。その點では實に貧弱な都市だと云ふことを感じた、これも飛行機に乘つた賜の一つであるので附記する。

井上福藏

「百聞は一見に不如」長日子の準備猛練習と二晝夜餘に亘る官民一致の防空演習に對する市都の武裝や如何と演習終了直後機上の人となりて俯觀したる之れが概要に付きて述べん。

一旦緩急ある時は敵機は西南方より飛來攻撃するを尤も容易なると同時に多く襲撃するものと想像す然して上空數百米突より數千米突の間に於て重爆、燒夷、毒瓦斯、催涙等の瓦彈を降下せん。

之れ等の襲撃に對し直間接に敵對防護行爲の下に種々雜多のカムフラージを工場、ビルヂング、貯水池、交叉道路等に各自多樣に施されあり。

時天氣晴朗にして一點の雲影なく上空より俯觀する時恰も寸尺箱を羅列亂列し其中に大小種々の紙箱薄鐵板箱を平列貯立し蜿々と河川、道路、電鐵路ありて繪圖の如し。前前日來の空中戰燈火管制の實演を想起する時、防空戰は勿論生命の不安と火災延燒等の甚大なるを痛感せり即ち前夜深更高臺より我都市を眺めたる時月下の狀況や多々相よるものあらん。

即ち遮蔽に就いては夜間晝間天候敵來襲の高低(數百米突より數千米突)等に依り其効力の大いに相違するものと思ひ却て有効となるよりも又有害となるものあらん。

吾人は以上を總じて之れが施策は耐彈建築は急に一般に望むこと得ざるも防火、防延燒を主眼とするも是れ等を一朝一夕に爲すこと至難として當然緊急を要することは論を疑たず。

遮蔽の要點は保護色にあるものと確信す、木に棲む蟲類の如く葉を食するものは翠綠色を自ら帶び幹枝に於て餌を求むるもの其木の色に似たる保護色を有す之れ自然の保護天與の授けならん、我國陸軍服に於ても斯くの如し。

空襲に對する保護色こそ遮蔽の要點ならん其の保護色とは如何。

我大阪市は現在建造物の約70パーセントは概ね薄黒色の瓦葺なり道路は鋪装により薄泥色あるも大半薄鼠色なり河川の色や又黒翠色なり。

故に大ビルヂングの如きは瓦葺色(薄黒色)こそ保護色にして最もよきカムフラージと信ず。

彼の網莚木綿等の遮蔽は寧ろ其効力僅少ならん但し陸上廣場に網網の如きもので遮蔽即ち軍隊に於ける高射砲据付け箇所等に網網狀の蔽遮を施され居たる如きは保護色として其効最も甚大ならん

特に目立つは赤朱色(錆止)白色セメント色、煉瓦造(赤褐色)にして重要なる建物に之れを蔽遮又は變色する必要多からん將來建築せんとする建築物は先づ空襲に對抗する堅牢なる構造と色合の點に於て考慮を要するは緊急事にして重要なり。

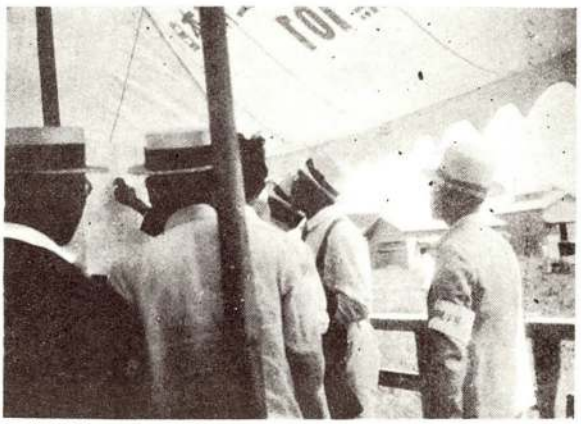
岡田孝男

僞裝　成功したのは今里のガスタンクである、黄と綠で塗り分けてあつたが周圍の田畑の色とよく和して居た。これに反して僞裝のガスタンクはこれも黄と綠に塗り分けてあつたが周圍が薄黒い人家の屋根ばかりだので灰色の中へ黄と綠の鮮明な模様がはつきり判り、僞裝した爲に却つて目立つ結果となつて居た。第1圖右下のガスタンクがそれである。周圍の色彩を考へずに僞裝するのは危險である。空からは形よりも色彩が目立つ。

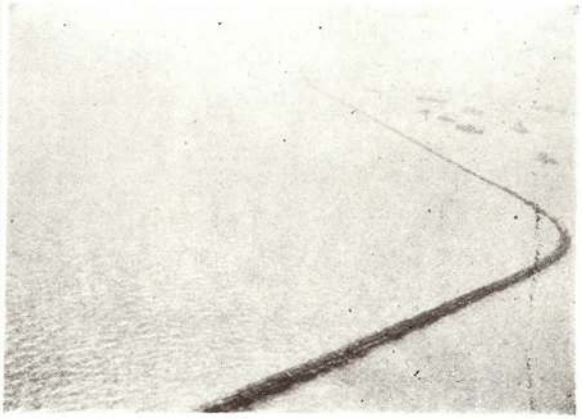


第1圖　右下はガスタンクの僞裝　黄と綠の色が周圍の色と異り特に目立つ

遮蔽　成功したのはガスビルであつた。これは屋根瓦の色とよく似た灰色の網で蔽つてあつたが周圍の人家の薄黒い色調とよく和して居た様である。水源池の遮蔽と毛馬閘門の遮蔽は飛行機[illegible]より遠くてよく見えなかつた。



第3圖　說明をきく



第4圖　大阪港防波堤は目立つ



第2圖　汽車や電車の動くのはよく目立つ

葛野壯一郎

乘つたのが短時間であり高度がヤツと300米の低空であり・時間が最明るい午後の3時—4時と云つた時間であつたから、僞裝や遮蔽の効果如何は何とも評する事がむつかしい、薄暮曉明といつたような空襲の最適時に1,500米或はそれ以上の高所から見なければ本當の事は分らない、晝間殊に低空では僞裝や遮蔽の爲めに反つて一層建築物が眼立つて見える様な反對の現象さへ感ぜられた。

笹間一夫

1) 400 メートルの低空よりする視察に依れば今度の僞裝、遮蔽は殆んど失敗、然し關東防空演習に際し、横濱のガスタンクのみが迷彩を施したのと比較すると、防空に對する民意に著しき進展が見られる。

2) 僞裝、遮蔽の方法は、東京工業大學防空建築研究室の分類の大部分を用ひて居たが、それ以外に出たものは殆んどなく、特に僞工事と迷彩は拙かつた。

3) 個々の工作に就て云へば、陸軍の3色迷彩は失敗、網、繩に依る遮蔽も効果が拙い。ガスビルは無難、沈澄池はもつと青緑色に遮蔽すれば田畑に誤認せしむる事は容易である。

4) 要するに對空誤認には迷彩、迷形、遮蔽、僞工事、煙幕の協力が必要である。

新名種夫

□實戰の場合飛行機より爆彈を投下する高度は大抵 2000 m 以上であるが、我々の乘つた飛行機は 200 m 以上には昇らなかつたのだから、實際敵機より見た場合とは相當に距りがあるであらう。但高度が增すに從つて、個々の目標に對する判斷は次第に困難になるのであらうから、200 m の高度に於て相當に効果的だと認められた僞裝遮蔽は、2,000 m の高度に於てはより効果的でないかと想像され得る。

□僞裝の中で成功して居ると思はれたものは、やはり建築家の關與した府市關係の建物のそれであらう。府廳、市廳、中央市場等のそれは成功して居たと思ふ。

□かくれ笠、かくれ簑の昔語の様に、全然物の姿を消してしまふと言ふことは不可能だから、建物を僞裝して何に見せるかと言ふことが先決問題である。僞裝の効果は一にこの點に懸つて居る。附近の環境を考へないで爲された僞裝は何れも失敗して居る。

□陸軍の種々なる武器を黄褐色系統の色にて僞裝してあるのは、滿洲に於で有効であつたのであつて、あの色をその儘黒い甍の海である大阪の建物に持つて來たのは何うかと思ふ。朝日紙上に、僞裝した建物が却て目立つた、と書いてあつたのはこうした種類のものを指したのではないだらうか

□民家の中の建物は附近の民家の屋並に倣つて僞裝すべきである。緑地の中の建物は緑地に見立る様に塗るべきである。民家と通路とに塗り分けた中央市場の建物や、緑地に見せた府廳屋上の僞裝が成功して居たと考へられるのはこの點を考へて行はれたからである。

□繩や網を以て河川を遮蔽したものは、200 m の高度に於ては充分「やつて居るな」と認められるが河川が光るのは水面の反射光線に依るのであるから、これを遮りさへすれば略問題は解決する。その意味で、主として市當局の手で行はれたこの種の遮蔽は、2000 m の高度から見れば、充分成功して居るのではないかと思ふ。

□瓦斯ビルの遮蔽は効果的なもの丶一つであらう 200 m の高度に於ても相當に効果的であつたから高空に於ては可成有効であらう。

□一般に網は僞裝の材料として非常によいもの丶様に思ふ。新大阪ホテルの建物の所在が遠望にて判別出來難くて、防空的であることを朝日が書いて居たが、建物の色もあるであらうが、主なる原因は、工事中である爲に建物の外部に全部金網を張つてあるからである。

□建築現場の危險避けの金網よりも今少し目の細かくて丈夫なものを屋上に張ることは、カモフラージュの効果と同時に、燒夷彈よけにもなつて一石二鳥の効果が得られるのではいかと、素人考へを以て考へる。

□都市計畫は整然たる幾何學的道路計畫を要求するが、道路は最も目に立ち易い目標となるから、防空的には規則的な道路計畫はよくないことになる。非常時に備へると言ふ意味からこの撞着を何う解決すべきであらうか、難しい問題である。

(1934. 8 4)

新海悟郎

1

筆者は今回の近畿地方防空演習に際して、建築學會より僞裝工作調査の依頼を受け來阪した者であるが、貴協會の一方ならぬ御盡力に依り大阪府下の僞裝は恐らく全部に亘つて見學するを得、又飛行機搭乘の御便宜をも與へられ、その重なるも

のに就いては親しく機上より視察し得たことを深く感謝する。

昨年の關東防空演習の際には僞裝は餘り考慮されず、僅かに、水源池、瓦斯溜等に僞裝工作を施されたのみであつたが今回の演習では大阪市内のみでも僞裝個所はその數約50を算し費用も莫大な價格に膨つてゐる。是は一に1年間に於ける防空思想の普及、並に大阪人の實行力を裏書きするものであらう。

2

建築物の僞裝は其の建築物を周圍より切り離して考究すべきものでなく、機上より偵察したる際同時に視野に入る1地域を單位として研究すべきものであるから、僞裝の完全を期する爲めには廣範圍に亘つて大規模な僞裝工作を施さねばならぬが、演習の際には試驗的に小規模に行はれるから僞裝の眞價を評價することは不可能であらうが、その方法に就いて可否を論ずることは許されやう

今回の演習に試みられた僞裝を視察するに其の方法は各個區々で簡單なる僞裝方法を廣範圍に亘つて施したものもあり、又 1,000米位の高所からは既に其の存在を識別するに困難を感ずる程度に矮少なる建築物に模型的僞裝を試みてゐるものもあつたが、概して廣範圍に亘つて大膽な取扱をなしてゐるもの程その成果が顯著である様に推察された。

茲に記憶を辿り二三の例に就き感想を記述すれば

●築港第1第2突堤中間海面遮蔽 (寫眞第1)

大規模に行へる遮蔽工作にして最も成功せる例の一つである。

●柴島水源池の水面遮蔽 (寫眞第2)

水源池は規模大なる爲め、その僞裝は至難な問題であるが機能上完全なる僞裝が絶對的に必要な個處である。此の水源池にあつては試驗的に四つの方法で僞裝工作を施してゐるが、網の上にヘラを撒布したものAが最も効果あり、白色レースを貼り渡したものBが最も識別し易い。

●御堂筋道路遮蔽 (寫眞第3)

布の色が少しく冴えてゐる爲め地上で想像した以上に識別し易く目的を完全に達成したものとは認め難い。

●大日本紡福島工場の僞裝 (寫眞第4)

寫眞で見ると可成りカムフラーヂュされてゐる様に思はれるも實際は屋根に散漫に置いた席の色が黄色なる爲め遠方よりその存在を發見するを得。却つて逆の効果を表はしてゐた事は遺憾である。

●東今甲瓦斯溜の迷彩 (寫眞第5)

此の迷彩方法は周圍の情況を良く考慮し迷彩としては申分なき境に迄達してゐるが、斯様な識別し易い特殊型の建築物を迷彩のみで處理しやうとした處に無理を生じてゐる様に思はれる。

●鐘紡鳴野工場の迷彩 (寫眞第6)

之に見る如き黄、綠、錆色の三色雲狀迷彩法は最も多くの數を占めていたが、遺憾乍ら概略失敗に終つてゐた。戰車、裝甲列車、裝甲自動車等野戰に於ける移動兵器は背景が自然物なる爲め、此の三色雲狀迷彩法が最適な僞裝方法であらうが、都市に於ける固定建造物にあつては自ら、趣を異にし道路區劃、並に建築物の輪郭共に直線形なる爲めその迷彩も幾何學的迷彩法に俟たねばならぬのは當然の事である、又其の使用色彩も地域色を調査する事に依り決定されるもので、黑色或は灰色を以て地域色とする工場地帶に黄色を用ふる等迷彩の主旨を誤認せるものである。迷彩は必ずしも多色彩色に俟たずとも保護色迷式均一着色を以て成果を得る場合が多い、例へば住友電線會社工場の如きは良き例であらう。

●住友伸銅

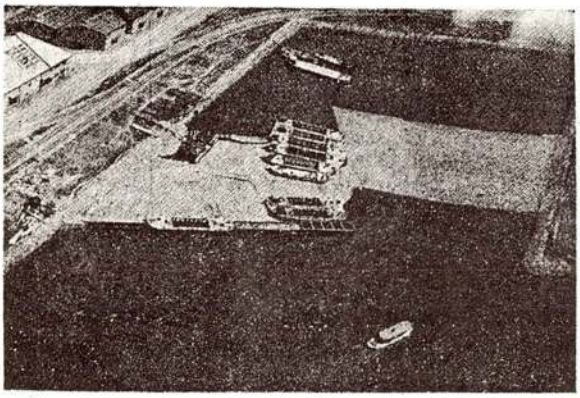
此の工場は非常に熱心に僞裝を研究され、棧橋式、もみがら式、ドンゴロス貼付式、の三方法を以て太政官堀を僞裝して居り、工場の對岸の空地に平面に畫いた寄棟屋根は對空的に可成り僞騙の役割を演じてゐた様に思ふ。只此の工場の失敗は僞裝棧橋側の小建築物に三色雲狀迷彩を施し僞裝個所を指示した事である。

その他ガスビル等方法に於て成功せる例であらう。

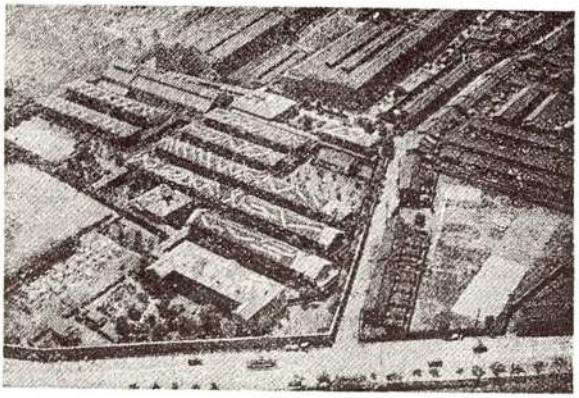
3

現今僞裝には遮蔽、迷彩、迷形、僞工事等考へられてゐるが、今回の演習の夫は概ね遮蔽及迷彩の二つに限られて居り、筆者の見學範圍内では僅に神戸大開小學校に於てのみ迷形工作を試みてゐた様に記憶してゐる。

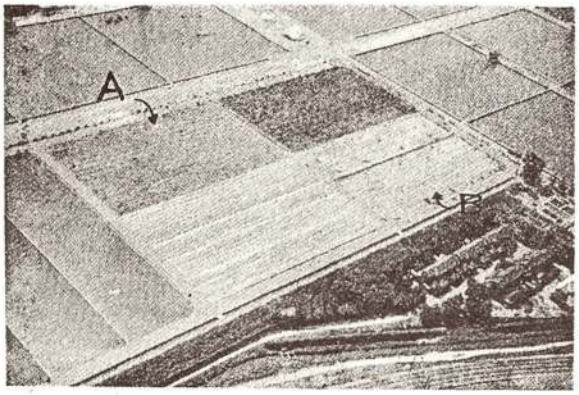
茲に迷形法とは屋上等に假設的工作を施し、直線的屋上輪郭を破壞したり、平坦なる屋上を繁雜



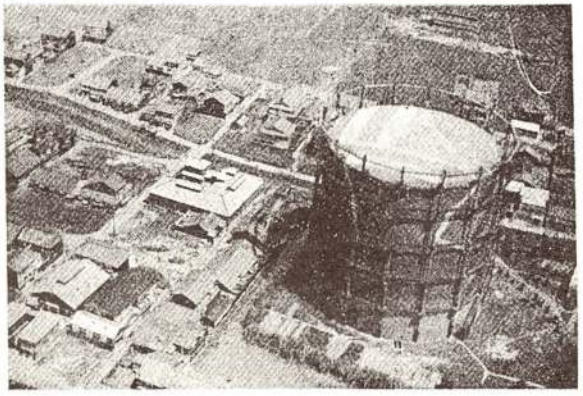
寫眞第 1　築港第1第2突堤中間海面遮蔽



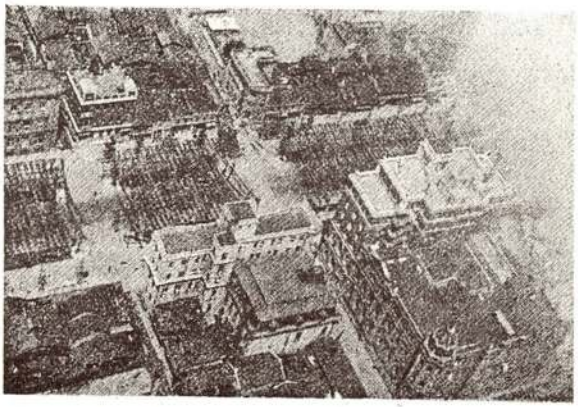
寫眞第 4　大日本紡福島工場の僞裝



寫眞第 2　柴島水源池の水面遮蔽



寫眞第 5　東今里瓦斯溜の迷彩



寫眞第 3　御堂筋道路遮蔽



寫眞第 6　鐘紡鳴野工場の迷彩

な小屋根に僞したりして大建築物を小商店街又は小工場街の如く僞裝し爆撃の目標より逃避せんとする意味を持たせた新造語であつて、既述の瓦斯溜の如きは此の迷形法を用ひ輪郭破壊を行ひ尚適當な陰影消却を施せば僞裝の効果はより顯著となるのではなからうか。

終りに、公務御多忙中にも拘らず、案内の勞を取られた府廳建築課の松井技師、内藤技師、荒木技手、和田技手に厚く御禮申上ます。

巽　純一

私は大阪市に於ける僞裝遮蔽等に關する豫備知識を全然有せずして飛行機に乘りたる故、地上に於ける感じと機上より見たる感じと比較研究する事は出來ない。大阪市の何處に如何なる僞裝迷彩等を施したるものがあるかも知らずに、機上より見て十數箇所、あれが僞裝されたる建築物だ、あそこに見ゆるのが港灣の遮蔽か、あれが工場の迷彩かと知る事の出來たのは、僞裝遮蔽の効果が完全ではなく保護色であるべきものがかへつて虫類に於ける警戒色の如き觀を呈してゐる事に起因するのではなからうか。飛行機の高度の關係にもよる事ではあるが、今一應僞裝遮蔽等の方法に就き更に研究を要するものと思ふ。特に滿洲の野に於て戰車、列車等に施す陸軍の迷彩方法を市内の工場、ガスタンク等に施したるものに於ては特にこの感を深くした。上空より見たる都市の一般色は日本瓦の色とアスファルト道路の色である。この色調が都市の主色であつて、其の間に白い建築物青い河川等が點在するのであるから迷彩を施すにあたつては附近の狀況に合致したる形を想像し、日本瓦色、アスファルト色を以て主色とせる工法によらなければならないと痛感した次第である。

大阪市の如き工業都市に於ては各煙突より煙を盛に出し都市の上空に煙の層を作るのも一方法であると考へる事が出來る。

機上より16ミリに收めた寫眞により再び感想を述べる事を約して筆を擱く。

田邊平學

大阪市を中心として神戸、京都等の諸都市に於て主要なる官公衙、工場其他の大建築物、貯水池其他の水面、目星しき道路等に對して試驗的に各種の僞裝や遮蔽が實施された事は今回の近畿防空演習に於ける顯著なる特色の一つであつて、之等の試みは昨夏の關東防空演習に於ても見る事を得なかつた所である。

日本建築協會演習部員の方々の御好意により、本演習期間中の7月26、27、28日に亘り大阪を中心として、京都及び神戸の三都市に於ける僞裝及び遮蔽の主要なるものを殆んど洩れなく見學させて戴いた事は望外の仕合せであつて、これだけでも遙々見學に出かけた甲斐は充分にあつたが、更に演習の最終日に於て同協會員の方々の格別の御配慮によつて、之等の僞裝並に遮蔽の成績を飛行機上から觀察し得る機會を與へられた事は誠に畫龍點晴の觀があつて嬉しかつた。

いの一番の座席券を貰つた自分は東京から一緒に來た筈間、新海の兩學士並に大阪府の警察部關係の方々3名と共に、多勢の見學者中で、第一回の飛行を御毒見させていたゞく光榮を有した。座席は機首に向つて左側の最後方。3時45分離陸。匪賊群がる新京——ハルビン間をオツカナビツクリで始めて飛んで以來正に二年ぶりの飛行である

府の内藤技師に主要な僞裝、遮蔽の箇所をプロットして貰つた大阪市の地圖を左手に、寫眞機を右手に、昨日、一昨日見て廻つた建物の所在を地上に求め乍ら目を皿の樣にして飛んで行く。約10分間の短時間にグルリと大阪市の上空を一周して得た感想を見た物の順に述べて見る。

築港海面　飛行場を離れて先づ第一に脚下に見えるのが築港の第一、第二突堤間に試みられた海面の僞裝だ。丸太を浮かし、筵を張つて、其の上に草を敷いた僞裝は陸上から近寄つて見ても完全に野原の樣に見えたが、これは機上から見ても大成功だ。それと知つてゐても見別けが附かぬ位に立派に陸地に化け遂してゐる。

大阪ガス岩崎町工場　ガスタンク其他の工場の建物に各種の迷彩が試みられてゐるのだが、生憎飛行機が僞裝の施されてゐない方の建物の西側を飛んだ爲に、折角の僞裝がよく見えなかつた。ガスタンクには天蓋に直線的な迷彩が施されてゐるが飛行機の高度が低く（約400m）、且つ建物が西日を眞正面に受けてゐるので、タンクの形が明瞭に觀取されて僞裝の効果が殆んど現れてゐない。

大阪市中央卸賣市場　斜右下に可成り遠く此の建物群を見る。中央に並んだ3棟中の1棟が屋上を木造小住宅群に見せる如く僞裝してゐるのだが夫れが餘りに小部分なので特異な形狀を有つた市場の建物の方が先きに目に付いて、僞裝を施した箇所は探し出すのに却つて骨が折れる位だ。

住友伸銅鋼管株式會社　左窓に見える此の邊の工場地帶には可成り本格的な僞裝や遮蔽が實施されてゐるのだが、右窓から市内の中心地方を一生懸命に見下してゐる間にウッカリ見逃してしまつたのは殘念である。

大阪市廳舍　屋上全體に僞裝を施し、セメント・カラーを施した上塗の白い部分とアスファルトの黑色塗料とで屋上に簡單な幾何學模樣を表はし、白い部分が道路、黑い部分が小建築の積りに作られてゐるが、之れは割合によく成功してゐる。勿論飛行機の高度が低いので、市廳舍自身の形態が手に取る樣に見え、從つて僞裝が僞裝として觀取されるけれども、黑と白とで簡單な直線形を表はした手法は煤煙にすゝけた大阪市の樣な街には僞裝としては適當な色彩であるかの觀を與へる。

ガスビル　灰色の蚊帳を建物にかぶせたガスビルの遮蔽は遠望ではあるが大體成功と見てよい。白色タイル張りの顯著な建物を周圍の黑ずんだ瓦葺の商店街の中に巧みに隱し遂せてゐる。之に反して所々に散在する黃・綠・茶の所謂『滿洲色』と呼ばれる三色迷彩は殆んど全部が失敗であつて、特に目に付き易い黃色の如きは屋根瓦と煤煙とで淡墨一色に塗りつぶしたとも見える大阪の市中に於て『此處に僞裝あり』と云はぬばかりに光つてゐる。

御堂筋道路　市廳舍からガスビルの間へかけて御堂筋の道路上に設けられた布幕による遮蔽も、此の程度の高度を有つた飛行機に對しては殆んど効果が無いと見なければなるまい。自分が特に地上から其の遮蔽のカラクリをよく見て知つてゐるので一層アラが目に付いたのかも知れないが、布幕を透して路面に於ける陽の反射が目に映じ、幕が夕風にハタメイてゐるのさへ手にとる樣に觀取された。短時間に實施を命ぜられたと云ふから、勿論急場の間に合せではあらうが、此の種の方法はまだまだ研究の餘地がありさうだ。

大阪府廳舍　斜右に見下ろす府廳舍では、屋上に筵を敷き綠の塗料を施して綠地を裝ひ、建物の一隅には僞裝網を張つて自壘の大建築の所在を晦まさんとの策が講ぜられてゐたが、これも何分にも飛行機の高度が低い爲に、建物が注文通りのPlanに成つて見えず、寧ろIsometricになつて見下される爲に、折角屋上に庭園が造られてあつても直ぐ其の下に窓の並列した側壁が續いて見える爲に化の皮が現はれ、僞裝網も建物の一隅のみである爲に、斜めに下つてゐる網の側面がハッキリ見えたりして、遠慮のない所餘り成功してゐる樣には見えぬ。

大阪城の壕　府廳舍の直ぐ前面に在る城の壕には繩が多數並べて張り渡され、壕の水を隱すと共に繩を染め分けて其の上に道路があるかの如くに裝つてあるのだが、これは飛行機が眞上に來た時には大體道路らしく見えたが、少し手前で見た時には繩が途中でダルンデゐるのがハッキリ見えて惜しかつた。

柴島貯水池・毛馬閘門　前者は本格的に各種の遮蔽方法が比較研究的に試みられ、後者は水の落口を隱す爲に種々なる工夫が拂はれてゐるので其の成績を機上より確かめるべく大いに期待してゐたのだが、右窓に見える市内の建物に氣を取られてゐる裡に、左窓の後方遠く見逃してしまつた。此の時ばかりは飛行機の速度の素晴しさが恨しかつた。

以上の所感を纏めると次の樣な結果にならう。

1. 都市の一局部に實施する僞裝・遮蔽は今後の研究に俟つべきものであるが、今回の演習の成績から見て其の前途には相當困難の多い事が豫想される。都市の中心、重要なる工場地帶の類は寧ろ廣範圍に亘つての煙幕遮蔽によるべきであつて個々の建物を遮蔽して敵機の目を晦まさんとするが如き姑息なる手段には餘り多くを期待しない方がよいのではあるまいか。
2. 海面、河面、貯水池等の如き平面的な箇所の僞裝、遮蔽は比較的容易であるが、立體的な建物の完全な僞裝、遮蔽は困難である。飛行機の高度が低き場合は勿論の事、相當高い場合にも建物がPlanになつて見えると考へるのは大間違ひで、常にIsometricに見下されるものと覺悟して、屋上のみならず側壁の僞裝や遮蔽に對しても充分の注意を拂ふ必要があらう。

3. 特に大阪市の如き煤煙の都市では、滿洲色の如き『野戰用』の迷彩を用ひる事は好ましくない。黒、灰色の如き系統の色彩を用ひ、且つ周圍の狀況を充分に考慮して比較的簡單な直線式迷彩の類を使用する事が効果よきものゝ如くである。

尙繰返へし述べる樣に、以上の所感は高度僅かに 400 m の低空から、白晝而も前日まで自分が地上でよく調査して置いた、云はゞ仕掛のよく判つてゐる僞裝や遮蔽を丹念に探し求めた場合のものである。從つてアラもよく見えた譯であるが、實際空襲の場合に用ひられると云ふ2000～3000m 以上の高度から見た場合には果してどんなものであらうか。幸にして誤魔化しがうまく利いて呉れゝば良いが、自分はたとへ 4000m の高度で飛んで來ても專門の偵察將校の眼力にかゝつては、之等の僞裝や遮蔽は、我々が 400 m の低空から見た以上に容易に觀破されるのではあるまいかと秘かに恐れる次第である。(1934. 8. 4 東京にて)

田中彌一

普通爆撃機の爆撃高度 2,000 米乃至 3,000 米とされて居るのに對して此度の飛行高度は約 350 米であるから自分を爆撃手に想像して僞裝遮蔽の狀態を見るには餘りに低すぎたやうである。高度 350 米と云ふと一寸高い建物の屋上に登つて街を見下ろしたのと殆んど變りがないが高度 3,000 米にもなると地上で見た所よりも相當違があるであらうと云ふ事は想像出來る。僞裝遮蔽も 2,000 乃至 3,000 米の上空に對してゞある事は勿論であるけれども、往々滿洲色直輸入と云つた非常に近眼的なものがあるが、この根本問題に對して一つの定見を與へてくれた點で得る所があつたと思ふ。

偖上空に登つて先づ第一に感ずる事は市街全體が非常にどす黒い事である。木立の綠も候節の關係もあるがくすんだ暗綠色で周圍の屋根瓦との區別もつき難い。これは木造都市の瓦屋根の連續と煤烟の故爲であらう。

街全體の主色が暗黒色であるから迷彩についても滿洲の赤土を景背にした軍器の迷彩をそのまゝ用ひた原色の生々しいものが失敗であるに反して暗黒色の目立たないもの例へば中央市場、市役所府廳等の周圍の暗黒色のなかにとけ込んで成功であつた。

然しこれは極めて顯微鏡的に見た觀察であつて都市として重要地區の目標をかくさんとすれば一團地の建物の配列狀態等を含めた周圍の地形の僞裝、遮蔽が必要であつて言ひ易く行ひ難たいことであるが全體的計畫によつて綜合的僞裝をなす事が必要であると思ふ。

德政金吾

敵機の都市空襲は少なくとも高射砲の射程外の高度でなくてはならぬ。此の事實は辻航空大佐の滿洲に於ける實戰の講演に依りて明確に推定さるゝ事實である。

高射砲の射程外とは少なくとも 3,000 米以上の高度でなければならぬ。演習部で試乘したときは飛行機の高度は 2,000 米突位であつたと言ふ。是れを僞裝を見る上に實戰に近いもので効果的の企であると思ふ。

併し今度の飛行高度は 100 米突から 200 米突までの高度であると言ふ。斯の如き低空から見る僞裝は、大阪城の上に作られたる僞裝を府廳舍の屋上から、又淀屋橋筋に爲されたる僞裝を市廳舍の上から見るのと大差ない企てで恐らく實戰上から考察するときは甚だ非効果的のものと言はざるを得ない。自分の試乘番が最終で、他の豫約時間と差支へて試乘出來なかつたことは、自分の以上の所信をモット實證的に述ぶることが出來なかつたことを遺憾とする。

內藤亮一

7 月28日試乘させていたゞきましたのは遊覽飛行であり、高度も 300 メートルを超へず、僞裝とか迷彩に關する効果にしても 300 メートル上空よりの僅かな時間の觀察であつて以下の報告も從つて斷定的なものでなく以上の條件にもとづくものであります。

1. 第一突堤第二突堤間の海面僞裝は、飛行機の離陸間もない頃觀察しましたので、僞裝の詳細は手にとる如く見出されましたが、高度 1,000 メートル以上にて觀察すれば多少の効果はあるもの

ゝ想像されます。

2. 日本染料はタンクを僞裝遮蔽せるものは成功してゐましたが工場の一棟を褐色及び黃色ペンキにて僞裝せるものは失敗に終つて居りました。

3. 梅田貨物驛も300メートルの高度から見ては餘り成功せるものと思はれませんでした。

4. 柴島淨水池及毛馬閘門は飛行機の定コースよりは相當斜にしか見降すことが出來得ず、斜に觀察したところは、共に相當成功して居りました但し警視廳建築技手の新海氏が大阪朝日新聞社機上より視察されたるところによれば、毛馬閘門は横に張られた繩の間より依然として白い水泡を見ることが出來たそうであります。

5. 大阪府廳舍は屋上の僞裝は相當成功して居りました。東南角を僞裝網にて僞裝せるものも無難のものと思はれましたが、只同僞裝網に附着せしめたヘラを綠と褐色とに色別し以つて綠地と散歩道とに僞裝せんとしたものは機上より見ては全然混一せる一色に見られて所期の効果をあげてゐませんでした。

6. 最後に中央卸賣市場の一棟に灰色ペイントを以つて僞裝せるものにして全體の極一小部分なれば之を以つて全體に僞裝せる場合の効果を想像するは困難なるも、少くもかの三色迷彩等に使用するけばけばしきペイントを使用せるものに比して無難に成功せるものと思はれました。

要するに此の度の僞裝とか迷彩はごく一小部分に試驗的に實行せるもの多く中には都市に於ける僞裝とか迷彩とかと云ふことを忘れてフイールドに於けるものをそのまゝ使用したものもあり此等は、かへつて保護色たるべきものが警戒色となつて目立つものもありましたが、日本建築協會の多少とも關係しました大阪市廳舍、中央卸賣市場及大阪府廳舍等は以上の點に於て無難であり、その他大阪市に於ける技術者の設計された柴島淨水池毛馬閘門等は失敗に終つてゐないのを見ましても將來僞裝、迷彩に關しては建築、土木の技術者が專門に相當研究すべきものと信ぜられます、僞裝の効果に疑問があるとしても少くとも僞裝せるためにかへつてその地點の識別を容易ならしめると云つた様な失敗だけは之をさけるために。

平野忠雄

飛行機上より見たる大阪市內諸建築物の僞裝遮蔽狀況は一言にして之を云へば殆んど失敗と云ひ得る。尤も之を觀察せる時の飛行高度は約300米に過ぎず、敵機襲來時の豫想高度1,000米乃至2,000米に於ては、建物の高低度を認め得ざる由なれど300米の高度に於ては建物の側面を充分明瞭に見得る事より考へ、あまりに低きに過ぎ從つて觀察狀況も異つて來べきであるので、1,000乃至2,000米に於ては或ひは有効なるものがあるやも知らぬが、新聞紙上に於て軍部の談話としてあらはれたものも、殆んど失敗としてゐる。殊に工場の連續屋根を建物を小さないくつかに見せんとして黃色ペイントを以て劃せるものは全く失敗の様に思はれた。之はペイントよりは寧ろ「ワラ」「ドングロス」の方がいゝ。又3色迷彩とせるものはその色により距離を異にして目に感ずる爲之を施せる建物は形體を全くくづして見える様な理論的根據を有するとの話なれど、之も高度低き故か完全に失敗にて噴飯ものであつた。

次に飛行中目についたものについて順に述べる先づ築港の海面遮蔽は有効の様に思はれた。唯コルクの色はあまり赤褐色すぎてゐるが、曉頃色の分明でない時には海岸線、突堤の形を變へるのに充分有効であらう。次の春日出車庫は例の黃色ペイントを塗つたもので失敗。日本染料の「タンク」は建物らしく見えた。住友電線の「オゾケライトテープ」を地面に敷いたものは、飛行高度低きせいか建物に見せる目的では失敗の様である。大同電力の第2發電所の煙突も失敗、東洋紡四貫島工場も失敗の様である。中央市場のは眞上より見たせいか、稍成功らしく感じたが、僞裝部分が少部分で全體としてどうなるかは不明で、彼の幾何學的形態を消し得るかは疑問である。柴島貯水池の水面遮蔽は成功してゐる。府廳舍の僞裝網は嘗て高島屋南海屋上から夕方見た時は、大阪城の森と一緒になつて大成功と思はれたが、日中300米の高さから見た時には、網を通して建物の窓等が見えてゐた。大手前公園のもいかにも僞裝らしく見え、大今里の放射路は遠方に一寸見た丈であつたので、遮蔽効果は不明であるが、上に張つた布が風ではためいてゐるのがわかり、且その色が周圍の瓦屋根よりうすい様であつた。自分の見たものは以上の様なものであるが、上記の僞裝狀況は26日27日兩日にわたり、觀察して廻つた後とて、種が見えすいてゐる點もあるが、何れもいかにも

僞裝でございますとの僞裝が多く、却つてその爲重要建物を明示してゐる感あり、3色迷彩の如きも野原の中で兵器等に行ふそのまゝを用ひたのでは惡く、市街地には市街地に適當な他の色の配合がある筈であり、空中よりは見なかつたが、岩崎町の大阪瓦斯會社の汽罐室の壁面の迷彩の色等はいゝのではないかと思はれる。然し3色迷彩は大砲、戰車等あまりマッシブでない物に用ひて初めて成功するので、建築物の如き外郭のはつきりした、相當マッシブな物に用ひて成功し得るかどうかは疑問であると感じた次第である。

古塚正治

空襲に備へよ！　丁度今から10幾年かの以前に工政會が大阪市の公會堂で大會を開催された時に私は此の題目で10分間演說に出席した事を想ひ出す。それは西歷1919年の秋巴里に着いた私は日本人俱樂部で確か、今の參謀本部の小畑敏四郎閣下（其の當時は少佐で巴里の陸軍大學を首席で卒業になつたと聞いてゐた。同氏は歐洲戰爭當時巴里に居られ、後ルーマニヤ國の參謀として實戰に參加せられたとの話だつた）から食後に歐洲戰爭の話をうかゞひ、巴里の空襲をうけた話や、長距離砲による攻撃等の話によつて得た事から、空襲の恐ろしさを想像して今にして大阪市民は目覺めて防空施設を完備せなければ、悔を將來に殘すであらうと絕叫したものである。

今と其の時分との空襲力の相異、それは恐らくお話にならない程格段なる進化があるに違ひない且つて巴里や倫敦が襲はれた昔話を基準にして防備全くなれりとする程、しかく單純なるものが將來繰り返へさる可き筈はない。その威力は當時の幾百倍に相當し、爲めに起る慘害は吾人の想像し得る以上に遙かに甚大なるものであるに違ひない從つて吾人が十幾年か以前に叫んだ防空施設論は改論する必要がある。今次行はれたやうな生ぬるい防空施設に滿足することが、返つて吾人等百年後の計として眞に撰ぶ可き策であるか何うか？。此際徹底せる防備施設を完成せしめる要を痛切に感ずるものである。そこで吾人の云ふところの極端なる積極的防空施設論を提唱する所以である。

建築物防備施設の對策としての僞裝、遮蔽、迷彩等は今次の防空演習の實績から見て靴下掻痒の感を起さしめる。勿論何れも尙ほ將來に研究を持續して完璧を期す可きであるが、他面空襲技術の進歩も無限に進化す可き筈であるから到底完璧の域を見出す可くもあるまい。然も專門的に嚴密に要求せられるなれば、地上300米突の高度に於てさへ或る程度の有なる可き遮蔽たらしめたいと云ふに到つては、遂に施す可き手段と方策に窮するではないか？。

然も一朝事あれば敵機は必ずや吾が重要都市を空襲することに成功するものと考へなければならないに於いておや、更に空襲に遭へば僅かに2～3機がよく吾が大大阪市を全滅の慘禍に落し入れ得るだらう事に疑問の餘地がない。茲にも吾人の提唱せんとする極端なる積極的都市防備の必要論を提唱する理由が生れて來る。

大大阪市の持つ使命の重大さは今回の防空演習で始めて知つたやうな間抜な野郎はあるまいが、工業都市としての大大阪、商業都市としての大大阪、物質の供給都市としての大大阪、經濟都市としての大大阪……と數へ來れば大日本帝國即大大阪市の感がある。大阪市を中心としての周圍二、三十哩餘の地域が一朝事あるとき負擔す可き重大使命こそ、全く祖國大日本帝國の浮沈に重大なる結果を齎らすことを考へなければならない。吾人此の地域に生を承け、斯道の一角にたづさはる一員たることの如何に名譽であり、光榮であるかを眞に自覺す可き時が來てゐる。

且つて西南の戰役にうけた「また敗けたか八聯隊」日本の弱き兵、その名は吾が大阪市を中心とせる圍周二、三十哩の地域出身者からなれる軍隊の蒙つた不快なる歌調である。然も勤勉、努力能く國家社會に奉公を捧げた効は50年後の今日酬ひられた、見よ今日の大大阪市の使命！　祖國大日本帝國を各方面から背負つて立つ華かなる大使命！　茲にも吾人が提唱せんとする極端なる積極的防空施設の重要さに意義がある。

極端なる積極的防空施設とは如何？。將來尙ほ研究を積んで始めて確論を得たいと考へるが、概論として先づ吾人の持論の根本となれるところを語つて見よう。

重要なる要所を選定し、系統を立てゝ事前に木造家屋の撤却を行ふにある。

今假りに1戸10坪內外の建物、坪當り100圓と見積れば、1戸當り1,000圓の補償費と考へ、國庫

及府市共同の支出として假りに 100,000,000 圓の補償費を捻出せば優に 100,000戸の建物を市内から適當なる市外へ移築する事が出來よう（土地は將來舊狀に復して返却す）その爲めに生ずる空地は、建物の空地及道路敷きを加算すれば、優に2,000,000坪の空地が大阪市の重要地域に配列し得る勘定で、更に一基本空地を約20,000坪のものとせば全市に約100ケ所の相當大なる系統的空地を配列し得ることゝなる譯である。

斯の如き空地の持つ使命は、防空施設としての砲列陣地ともなり得よう。市民の臨時避難所ともなり、救護所ともなるであらう。防火班の活動に容易ならしめて火災は驚く可き最少限度に食められることゝなると想ふ。敵彈の有効的命中率は減殺し市民の右往左往の混雜や恐怖心を殺ぐに大なる効果が生じる。燈火管制の尤も至難とせられる小規模住宅の密集を除いて、僞裝も遮蔽も始めて効果を發揮するに到るでは無い？

軒々相摩す現狀が爆彈の惨禍から蒙る損害の事を考慮すれば、事前の用意は、あらゆる場合に於て極めて少額の損害で濟し得らるゝものである。

幸ひにして我國都市は歐米諸國の家屋に比して規模小に、移轉、改築、新築、の極めて容易なる木造家屋が大部分を占むる關係上吾人の議論は必ずしも難事ではない、建物の木造が欠點なるが如く考へる前にこれを利用して良化する方策が肝要である。同時に斯等移轉家屋からの交通は交通網の發達と系統的運轉によつてさまで問題と迄するには及ぶまい、要するに極端なるが如くにして尤も容易なる完全策への第一歩として提唱したい。

（昭和 9. 8. 4 稿）

水原大造

防空演習の最終日。28日の午後3時頃木津川飛行場から J-B.BVO 機に便乘して、北に針路をとり、大大阪市の外劃を200米の上空に圓を描きつゝ點描する僞裝遮蔽を右見左見の鳥瞰觀、先づ大地を離れて鳥人となる好奇心、半ば危惧の念の交錯する内に早や展開する廻燈籠の眼まぐるしさ、然もタイム10分間の充分觀でない爲背廣を失した觀がある。先づ築港第1第2突堤中間海面僞裝之は突堤と擬ふ相當の出來である、即ち之は一は丸太の上に板を浮かし莚及蘆を蔽ひしものと丸太の上に麥藁を蔽ひしものである。

續いて櫻島の三菱倉庫の屋根の莚はペーブと見るべく低空過ぎ、もう少し上空なれば相當効果があるかも知れない。三井貯油タンク迷彩を見過して住友伸銅所の大仕掛なA鑄造工場の遮蔽、之は燈火管制用が主なる爲、僞裝から觀れば却つて建物を反對に誇張したものである、即波鈑張の上家で蔽ふたものである、太政官堀の僞裝は殘念乍ら見逃し特種品檢査場及ポンプ室續いて、住友製鋼所の醫務室の三色の迷彩（黃、綠、茶褐色）之も明らかに存在を明示せるものであるが、建物と見られないがそれは 2,000 米の上で見ての上である

汽車會社の旋盤工場屋根波鈑のコールタ塗、同型で異曲の住友電線の空地及テニスコートになせる莚のコールター塗及オゾケライトテープを數つめしもの之は後者の住友電線の行方が良いか前者の汽車會社其他之に類するものは數多あるが此方が良いか軍部專門家の意見が聞き度い、兎に角住友電線型なれば誇張する必要がある、然るに汽車會社型の様に之がカムフラーヂ出來て居るものとすれば反對の結果となる譯である。

春日出の發電所の煙突の僞裝之も疑問に屬する六ケ數い建築物である、低空に於ては、やらずも哉の類に屬する。

中央市場及市廳皆前記の汽車會社型に屬する。

柴島貯水池及毛馬閘門はかすめて、大阪城前及府廳舍近くに飛ぶ之等は相當効果がある様に思はれる、前者は濠に蘆繩を幅15間の間渡して道路借家及陰影と見せ尙其連續を大手前の廣場に畫き或は假設せしもの、後者は廳舍の側面を絹網と棉で張渡し之に綠及茶褐色に色別けして山丘と登り道にカムフラーヂした趣向、けれども兩者共苦心の色別の効果は表はれて居らなかつた。

遠く御堂筋の白聖館の瓦斯ビル半分はぼかされてゐる、之は古蚊帳でカバーしたもの之も相當な高度より見れば効果あるものと觀られた、即ちカムフラーヂを施さぬ部分の白色の様に鮮明に映じなかつた。

多彩な天王寺公園に眼を樂ましつゝ南海のホームの僞裝、之も或點迄見られる、之はホームの屋根を所々通路にカムフラーヂすべく白ペイント塗をなし莚を一部敷いたものである。

自分の眼に注いたものは以上の通りであるが、200 米餘の低空では兎に角天王寺公園の花壇の綠

石は元より花迄見られる程であるから相當の高度の上空よりの研究が望ましく思はれる。

吉田信武

都市武裝狀況を事實大空より瞰下し、建築物その他の僞裝及び遮蔽の効果を研究せんがため、日本建築協會の當委員諸氏と共に、7月28日午後大阪市の木津川飛行場より試乘を行ふの機會を得たその際に感じたる大阪市の防空狀況に對する感想を一稿に纒めてこれを誌上に報告すべし、との御依頼によつてこの小文を草する次第であるが、その本來の洞察は茲に執筆せられし、他の先輩諸氏に讓り、筆者は幾分的外れの斷想を指摘して見たいと思ふ。

都市と航空港との關係の密接なることは、宛も都市と停車場との關係に於けるが如くであり、最も重要なることは茲に述べるまでもない。一部の論者が、昨日の市門は城門であり來客を歡待するの施設は殆どなく、今日の市門は停車場であり煤煙立ち込め混亂を極めたるものであり、明日の市門は即ち航空港であるとまで極言してゐるのは過言としても、各種交通機關が相俟つて夫々のもつ特徵を發揮して、始めて都市内及び都市間の交通問題が解決するものである以上、都市航空港に對しても、その位置、大きさ、設備等に關し愼重なる考慮が拂はれて居らねばならぬ筈である。

Robert L. Davison 氏は航空港の位置に對する公衆の要求を次の如き興味ある點數であらはしてゐる。

空中交通軸に關しての位置	8
空中交通事業中心からの距離及び方向	7
地理的中心からの距離	4
人口の中心からの距離	8
鐵道終端驛からの距離	2
水路終端驛からの距離	1
郵便局からの距離	6
ホテル中心からの距離	5
經濟中心からの距離	3
財政中心からの距離	3
飛行機製作中心からの距離	3

木津川飛行場は暫定的のものと稱せられる以上これを强く批難するは酷であるが、上揭に照合して果して幾點を獲得し得らるゝや。殊に、都心より數十分陸路の走行をなし、更に前世紀の遺物の樣な渡し舟に打ち乘つて、悠々河を超え漸くこの孤島に達し、更に約5町の塵埃路を歩んで（但し旅客はこの所自動車の送迎を賜る由）始めて航空港の門を訪れ得るが如き。最も遺憾とする所である。

航空港本屋その他の施設に就いての感想はもう割愛することゝしたい。

松室重光

豫期が間違つていた爲特別の收獲はなかつた、樂屋の裏を最初にのぞいて、さて舞臺面を見たと一樣、低空飛行で明瞭に僞裝や遮蔽を看取した、之が千メートル以上の空から如何に見ゆるかは更に他日の研究に待たねばならぬが、茲に都市の體貌研究等其他國土經營上種々なる大小問題に關して空よりの智識が極めて有意義で且つ大局的のものである事を悟り得た。我等は都市計畫の根本や其他人間生活集團體の分布等に關して今後此便利にして正確なる機上よりの觀察研究をなす事の必要なる點をしみじみと感得したのである。

便所の改良に就いての座談會記

出席者　委員長　武田博士
幹事　增山新平、小川陽吉
委員　三木來三、小川安一郎、岡本新次郎、岡田孝男、赤松修

住宅は便所より起ると云ふ言葉があるが、先づ便所の防臭設備が必要である。臭覺は人間五感の内最もなれやすきものであるが、各種の臭氣に對して特に腐敗種の臭氣は鋭感を受けるものである故に、先ずこの腐敗種の臭氣に對する防臭設備が必要である。

現在便所に水洗式便所と汲取式便所がある。水洗式を用ひることによりて腐敗種の惡臭は除くことが出來るが、その上に便所内に起る特異な臭氣をも除くことが出來れば完備したものと云へる。

便所内に於ける防臭方法としてはベンチレーションをよくすべきである。このベンチレーションの爲には、臭氣抜を床下に設け、上部に換氣孔を設けることによつて、自然換氣が行なわれ臭氣脫出をなし得られる。又便所内の温度のために出る臭氣の爲にも、上部に通風孔を開けることが必要である。完全なるものは床上及床下に夫々別に通風孔を設けることによつて、よりよくベンチレーションが行われる。便所の入口戸を開き戸にすることは、開閉により内部の空氣を攪亂するために臭氣を感じるものである、これは戸の口(床下)に穴を開けることによりて臭氣を除く事が出來る。又、掃除不充分のためにも臭氣が起るから便所は常に清潔になすべきである。

通風のために用ひられてゐる臭突材料として、多く亜鉛引鐵板が用ひられてゐるが、腐蝕率多きため金剛煙突の類をもつてすればこの腐蝕は防ぐことが出來る。

關西地方に於ては一般に便所を椽側より出してゐるが、關東地方に於ては床の間の後に設けてゐる。これは關西地方は茶室の影響のためでもある、床の間の後に設けるのは敷地の狹い關係上、或は便利の爲めであらう。現在住宅設計に當つてよく玄關脇に設けてあるのを見るが、便所は出來得る限り本屋と絶緣する方がよい。本屋と絶緣することによつて盜難に對する不安を伴ふも、これは各自の注意によつて豫防出來る。便所の天井に蛇緣天井、漆喰天井等が用ひられてゐるが、總ての點で漆喰天井がよい。

關東地方には大抵便所内に掃き出し口を設けてゐるが、これは掃除に對しても、又通風換氣に對してもよいことである。

主に便所の臭氣は排出した便と、滯積腐敗した便より發するものであるが、惡臭はこの腐敗した便より感じるものである。滯積腐敗した臭氣は水洗便所によつて防臭の目的は達し得られる。在來便器に機械的のものが用ひられてゐるが、不完全なもの多く、便器は簡單なものの方がよい。

便所として理想的のものはフラッシュ・ヴアルヴ使用の水洗式便所がよい。

日本人には便所内に固形物を捨てる習慣がある爲、水洗式の場合などこれの豫防策として、便所内に箱を設ける必要がある。只箱を設けるだけでは意識せないため、箱の表に汚物用、或は適當なる句語によつて箱の用法を標示すべきである。ホテル等には御婦人用、病院には汚物用と書いて設けてある。此等の汚物を捨てるに際して燒くこともよいが、又住宅に於ては家族用を水洗式となし、下便所を汲取式となし、この汚物を下便所に捨てる様になすこともよい。畑のためにも汲取式の一つ位あつてもよい様に思われる。

便所の防臭のためには離家にする方がよいが、又便所との連絡を廊下にてなすこともよい。

便所の大きさは3尺平方が適當である。便所内のベンチレーションの爲に、廻轉式、或は固定式が用ひられてゐるが、廻轉式は廻轉の鈍き場合は能率惡く、從つて固定式の方が有効である。ファンを取付けることは効果がある。經費が許せば、便所内に入りたるとき自重によつてモーターを廻轉なす様な設備が出來れば最も防臭的効果をもたらすわけである。

普通用ひられてゐるフラッシュ・ヴアルヴは水道直結又は水槽より引く等して相當壓力のある水を必要とする。水壓の少ない所ではシスターンを設置し、水洗の用をなさしめてゐる。このシスターンは紐を引くことによる爲の破損率が高い様である。

又シスターンを設けてフラッシュ・ヴアルヴを用ひる方法があるが、これは紐を引くことによる破損はまぬがれるが、一度使用すると少し待たねばならぬ缺點があること、又水壓の低い點が缺點であると云へる。

結局便所防臭に對しては、水洗式になしベンチレーションを良くすることによつて、防臭はなし得られるものである。

以上便所に對する改良の話の外、京都桂離宮内の便所に注意書として「〇〇ヲゾツト向フニ持チ出シテ必ズシズクヲタラシタモウナ」と書いてあ

り清潔の表示句として面白い句であるなど便所に對する奇聞、武田博士の外遊中に於ける便所に對する興味深き體驗談等あつたが、こゝには省略する。

住宅に於ける防暑に對する座談會記

出席者　委員長　武田五一
　　幹事　小川陽吉、松本儀八
　　委員　赤松修、岡本新次郎、岡田孝男
　　三木來三

防暑に對しては心理的方法と、生理的方法がある。物理的防暑法としては通風をよくすることゝ溫度を下げることである。この溫度を下げることは太陽の直射光線を避ることゝ、濕度を下げることである。

風を通すことによる防暑法としては、床下よりの通風を良くすることがよい。床下をコンクリート打、又はモルタル塗になすことは床下の濕氣が冷氣を與へるためよいわけである。床下の通風孔を設ける位置としては室の奥がよい。

防暑材料としては透熱係數の低きものを選ぶべきである。コンクリート等の様な傳導率の低きものがよいわけである。

地中の冷い空氣を吸ひ上げる様になし、これを室内に引き入れると共に、屋根の中にも入れる様にすれば良い。

經濟が伴せば、機械的に地中の冷い空氣を吸ひ上げる様に出來れば防暑に對して効果的である

溫度を下げる爲には、床下より冷い空氣を取り入れることゝ、北向きの陰になつてゐる方の空氣を入れる様にすることである。蔭を作ることは防暑に効果がある。

普通ベランダーを南にとつてゐるのは、日光浴室と云ふ意味であるが、ベランダーを開放的のものとすれば、北の方に設ける方が良いかと思はれる。冬期になれば、このベランダーがないため、南面の居室は充分光線が得られて良い。又階下のベランダーを南にとり、2階のベランダーを北にとることも効果がある。

屋根の構造を二重屋根にすることはよい。屋根の中に水平の段(空席)を作る方法も通風上意味がある。(この水平の段を作ることはフランク・ロイドライト氏が行つてゐる。)又、切妻にして、妻側に窓を設けることも一方法である。

壁は總て熱の不導體の材料(テツキス類)を用ひることが必要である。壁を白くすることも一方法である。又壁を厚くすることもよい。内部に板を張る事も透熱係數を小にする。物理的には壁は厚く、白く、不導體にすればよい。

ウオーター・カーテン等によりて涼氣を與へる方法もあるが、一般住宅には向かない。其の他機械的に空氣を冷す方法としては、電氣冷房器、瓦斯冷房器等があるが、何れも故障の恐がある。

井戸の中に水道のパイプを螺旋形にして投入し、これをカバーして、ファンにて送れば相當の効果がある。

この螺旋形の管は鉛管の類を用ひるよりは、カツパー・パイプを使用する方が良い。

窓は掃出し窓がよい。掃出し窓の位置は各地の氣流に應じて定めることによつて効果がある。この掃出し窓に對して用心のため、又は外部よりの見通しを避けるためには、格子或はガラリ戸を附けることもよい。風を室内に入れる方法として、雨戸の一部を無雙窓にすることは、在來使用されてゐるが、これを雨戸の下の方に作ることも一方法である。窓の構成によつて風の方向を變化させ季節風を取り入れる様にすれば効果がある。

間仕切の建具に隙間のあるもの(葭簀等)を用ひることによつて涼しい感じが得られる。

心理的冷却法としては水を聯想することであるが、室を廣くすることにより、又緑地帶を作ることによつて、涼しく感じるものである。

室内の色を變へ、調度を變へることもよく、日本間では襖を變へることによつて涼意を感じるものである。

松本氏の案による冷意十ケ條を次に記す。

1. 風の通る場所を選べ。
2. 風を入れて逃せ。
3. 土地の持つ季節風を取り入れよ。
4. 掃出し窓を利用せよ。
5. 床下の冷風を使用せよ。
6. 强烈なる日光を遮れ。
7. 植木を利用せよ。
8. 熱を傳へない材料を選べ。
9. 室内を單純化せよ。
10. 目や耳の感じで生かせ。

以上の外座談會として各自の避暑法に對し興味ある話題もあつたが、こゝには省略する。

會　　報

入　退　會

入　會　者

會　員

島崎　政男君　大阪市住吉區阿部野筋3ノ72、阪南荘アパート内

鈴木金太郎君　大阪市浪速區元町 2ノ27

藪本久三郎君　大阪市南區炭屋町 45

菅　陸二君　大阪市住吉區天王寺町3490大迫方

同(地方在住)

近藤　常治君　島根縣安濃郡大田町大字大田 666

特別賛助員

平尾　善保君　神戸市灘區徳井字記田 91ノ3 日本電話建物株式會社内

鹿島彦三郎君　大阪市東區横堀 3ノ50

北條　禎三君　大阪市東區安堂寺町三菱商事内、日本建鐵會社内

友野　長雄君　大阪市西區阿波堀通 1ノ53

森田　政彌君　神戸市神戸區下山手通 8ノ177

普通賛助員

定村　丈夫君　堺市松屋大和川通 2ノ45 松岡工務店内

横川　博君　堺市松屋大和川通 2ノ45 松岡工務店内

今村清之助君　大分縣佐伯町中村

芝口　京見君　奈良市林小路町 39

近藤　春男君　大阪市北區黒崎町 41

飯野　藤吉君　尼崎市東灘波 903

中田　政雄君　西宮市北運毛 939ノ8

大久保信一君　兵庫縣武庫郡精道村芦屋山角1110久保井工務店内

岸田　清常君　大阪市東區越中町 869

伊藤　光君　住吉區天王寺町 2693 苗代アパート内

宮本　英夫君　樺太落合町王子會社社宅 136 號

松本　武夫君　大阪市西成區千本通 3ノ28

河杉　親一君　府下阪急沿線岡町松原通 3ノ1234

退　會　者

會員　中島活石君　伊藤牧太郎君　仁田山辰喜君　宇田　徹君

同(地方在住)　渡邊　銳一君

特別賛助員　並河榮治郎君　堀江　楢三君

普通賛助員　八百　登三君　藤本權四郎君　及川藤四郎君　加藤　越山君　大佐和彦太郎君　平塚　精一君　近藤鄕次郎君　高田　信三君　高田　一男君　島村　繁君

轉　勤　轉　居

會　員

内藤　亮一君　兵庫縣芦屋樋口新田 732ノ 2

山本　千吉君　西宮市森具字久出 542ノ19、エムジーステイスカル氏方

平野　忠雄君　大阪市住吉區昭和町中5ノ13泉谷方

鈴木　一君　岸和田市沼町 200

喜多村義雄君　府下豊能郡豊津村大字垂水 747

木野　寅治君　岸和田市南上町 1089

片岡　長參君　大阪市此花區上福島北 1ノ17

安田　則世君　大阪市住吉區阪南町西 2ノ5

野呂長四郎君　大阪市住吉區天王寺町 3305

和田久治郎君　大阪市北區澤上江町 5ノ35

藤原　義一君　京都市左京區下鴨高木町 136

鈴木忠五郎君　大阪市天王寺區悲田院町 35

淺野　繁君　神戸市須磨區南町 2ノ97番屋敷

神谷　光彦君　大阪市東淀川區小松町 294

赤松　修君　大阪市住吉區山城町 5ノ52

高橋　誠義君　兵庫縣武庫郡鳴尾村外荻島 21ノ1

地方會員　落藤藤吉君　札幌市北八條西7北大官舍

岡野　金作君　大津市石山國分町 891

鹽見　清君　東京市中野區昭和通 3ノ15

澤島英太郎君　東京市目黒區中目黒 1ノ55目黒ホテル

鈴木　孫一君　兵庫縣津名郡洲本町、洲本税務署現場出張局員

終身賛助員

櫛田　藤郎君　京都市上京區加茂板倉町 52

特別賛助員

中川松治郎君　東京市麹町區有樂町 1ノ10東洋キヤリア工業株式會社

高坂信次郎君　大阪市西區京町堀上通 3ノ7 日刊工業タイムス社

普通賛助員

川村　淺一君　大阪市港區八幡屋浮島町 1ノ227
大森　島藏君　大阪市旭區布屋町 1 番地
藤島　幸滿君　富山縣上新川郡大澤野村、天滿織物工事監督詰所
藤田良三郎君　大阪市西區京町堀上通 3ノ7 日刊工業タイムス社
谷　信太君　大阪市東淀川區十三東ノ町1ノ153
山本　一善君　宇治山田市船江町　東洋紡績會社内
奥田　孝作君　高岡市 3 番町　小林方
垂水　馨君　大阪市住吉區住吉町 987 三谷方
中　茂君　神戸市神戸區中山手 6ノ159
後藤　幸男君　富山縣上新川郡大澤野村西大澤 2700 鴻池組出張所
若宮　虎吉君　愛媛縣宇和島市和靈町南通リ
和中　直一君　阪急沿線花屋敷寺畑中之垣内 8
前内　健次君　兵庫縣尼崎市灘波南通リ 6ノ461
木島德太郎君　東京市品川區西品川 3ノ810

建築倶樂部

建築倶樂部俳句初歩會

月斗師選

アパートの窓に見えゐる蚊帳かな　北柿
裸體にふるゝ蚊帳の涼味かな　同
つり初めの蚊帳めづらしく宵寢哉　靜所
金魚賣りの妙なる聲に耳すます　新延
料理舟ともりて簀巻きにけり　猪山士
提灯に燈入れて簀巻きにけり　同

建築倶樂部俳句會 34回

月斗師選

樓に登りて人見送るや夏柳　靜所
簀して夜網の舟の下りけり　北柿
我庵の入口暗し夏柳　靜所
網舟や滿くる潮の刻々に　歩月
網舟を橋に眺むるいとまかな　千燈
網舟を眺むる簀巻きにけり　同
寺田屋の門前くらし夏柳　同
葉柳や巡査立ちゐる橋の詰　猪山士
網舟が下りゆく声の茂みかな　初子
網舟やむかへに來たる橋の上　歩月
上げ汐の網打舟や大廻し　同

本誌執筆者紹介

井上鴻太郎　工學士、東京帝國大學建築學科卒業
宮内省帝室博物館造營課囑託

大江新太郎　工學士、東京帝國大學建築學科卒業
前内務技師

城戸久　名古屋高等工業學校建築學科卒業
同高校助教授

小林政一　工學博士、東京帝國大學建築學科卒業
東京工業大學教授

下元連　工學士、東京帝國大學建築學科卒業、營繕管財局技師兼商工技師

高橋榮治　工學士、東京帝國大學建築學科卒業、長谷部竹腰建築事務所技師

波江悌夫　工學士、東京帝國大學建築學科卒業、波江悌夫建築事務所

富士岡重一　工學士、東京帝國大學建築學科卒業、大阪市建築課長

堀越三郎　工學博士、理學士、東京帝國大學建築學科工・理學科卒業
堀越建築事務所

渡邊久雄　神戸高等工業學校建築學科卒業
大阪市建築課勤務

編輯後記

□防空演習に際して、本協會の都市武裝委員會は非常な活躍をしたが、その飛躍は寧ろ今後に期待すべきである。燒けるべき運命にある木造家屋集團の都市を如何にして飛行機の爆撃に對するか——問題は明瞭であるが——實行には大なる困難が横はる、然し進まねばならぬ、協會は先づ茨の道を開くものである。

□美術館特輯號は二ケ月も先きから準備しながら先月發行の遲れの餘波を受けたのと防空演習との爲め發行は遲れ且なすべき事が省略さるゝの止むを得ざる至つた事を遺憾に思ふ。

□本號には記事として美術館の概論とその機能の最大なる部門たる採光との二つに別かたれ各斯道の大家の說を蒐め得た事は誇るに足ると思ふ、口繪は本邦の美術館大集成を試み乍ら、これは色調が稍不明瞭になつて要を得ない嫌がないでもない、何かの參考となれば望外の幸である。

□都市武裝委員會の委員が防空演習終了直後飛行機にて大阪市の上空を一巡して僞裝遮蔽の效果を見學した。その感想を求め、本號締切に間に合つた分のみを載せた。將來の參考に資すべき所が多からうと思ふ。

□編輯に關係ある役員の方々は全部演習の記錄部員であるのでまだまだ役目は終らないが、總てが先づ一段落の格好、次は秋風燈火の期雜誌も亦靜かな內省的な題目に精進する。　（高橋榮治）

建築と社會

第17輯第8號

毎月1回1日發行　定價　1册 .50圓(郵稅2錢)　12册 6.00圓(同 24 錢)

昭和9年7月25日印刷　昭和9年8月1日發行

發行・編輯　鷹取陽

印刷人　西宮市今津町津門字賓津605番地

印刷所　大阪活版所　大阪市東區內淡路町1丁目7番地

發行所　財團法人 日本建築協會　大阪市北區中之島3ノ3朝日ビル　電話長本局(23)4500番(6)　振替口座大阪39.975番

特約販賣店　柳々堂書店　大阪市西區京町堀羽子板橋西　電話土佐堀 2440番　振替口座大阪 2084番

禁轉載

本誌に掲載せるものは、一切これを無斷にて轉載し又は單行本に上梓その他の複製行爲をなすことを禁ず。

廣告掲載料金

普通	1頁	1回	15.00
普通	½頁	1回	8.00
普通（前附第1頁）	1頁	1回	45.00
普通（前附第2頁）	1頁	1回	40.00
普通（後附第1及最終頁）	1頁	1回	25.00
アート（中揷）	½頁	1回	20.00
表紙2	1頁	1回	60.00
表紙3	1頁	1回	45.00
表紙4	1頁	1回	80.00
建築事務所錄	1欄	1回	1.50
（建築關係職業者案內）	1欄	1回	5.00

御注文

御注文はすべて前金で本會直接又は特約店へ振替貯金又は爲替で御拂込を願ひます。郵券代用は一割增、代金引換はお斷り致します。

建築材料陳列場出品者

棚番號	材料種別	出品者
1・6	鋼製建具建築材料	三機工業株式會社
2～4	木工品	日本樂器製造株式會社大阪支店
5	合板寄木フローリング	富士建築工藝株式會社
7	リノリユーム其他附屬品	東洋リノリユーム株式會社
8～9	六甲スレート日本石綿盤六甲タイル	野澤幸三郎商店
10	トラバーチン	金王石工所
11	ロールプラッグストツブリーグ	ユニオントレーヂングコンパニー
12～14	アサヒライトSSSプラスターソリヂツトスタイン	工材社
12～14	屋根瓦各種	高松菊治郎商店
15	特許能美式自働火災警報裝置及消火裝置其他	合資會社能美商會
16	衛生器具	大阪城口研究所
17	衛生器具	株式會社須賀商會
18	衛生器具	西原衛生工業所
19	水洗便所ヨネフラツシユバルブ	米本榮商店
20～21	衛生陶器附屬品	東洋陶器株式會社大阪出張所
22	銅鐵製窓枠	榮進社大阪出張所
23	内裝用藥掛タイル	淡陶株式會社大阪支店
24	カールプラグ及カールエキスパンションボールト	合名會社小野遥三商店
25	タイル	山本窯業商店
26	各種タイルテラカツター	大阪窯業株式會社
27～28	テラカツター衛生陶器	大阪陶業株式會社
29	タイル	有田製陶所
30	洋家具裝飾	船木由松商店
31	テラカツタータイル等	伊奈製陶株式會社
32	金庫寫眞カタログ	大谷金庫店
33	ワイヤロープ建築用電氣機械	守谷商會大阪支店
34	ドアーチエツク、フロアーヒンヂ、スプリングヒンヂ	日本ドアーチエック製作所
35	町野式水道消防器具	ヂヨイント商會大阪支店
36	ドアーハンガー	平松釣戸車製造所
37	建具金物	近江セールズ株式會社
38	大理石及人造石	矢橋大理石商店
39	大理石	大理石工業株式會社
40	建築參考塗料見本	關西ペイント株式會社
41	各種建築用塗料	東亞ペイント製造株式會社
42～43	建築用金屬材料ホワイトブロンズ水道銅管	住友伸銅鋼管株式會社
44	銅眞鍮アルミニウム	古河電氣工業株式會社
45～46	ラス類一式	奥村重兵衛商店
47	スチールサツシユ、シヤツター見本	合名會社汎建製作所
48	板硝子	日本板硝子株式會社
49	フローリング、寄木張	後藤商店
50	格欄床板フローリングブロック	大阪伊丹商店
51	ベニヤ板及加工品	ベニヤ商會
52	金屬天井板	佐渡島西店建材部
53	便利瓦	木下謹三商店
54	一般石材	關西石材株式會社
55	石綿スレート	淺野スレート株式會社
56	セメント防水急結劑	合資會社シフカー工業所
57	オリエンタルメタル浪板	オリエンタルメタル製造所
58	ベニヤ板見本ドアーセクシヨン	内外木材工藝株式會社
59	專賣特許特殊ゴム床敷物	ライトラバー工業合資會社
60	田中式カストストーン	合名會社田中タイリング商會
61	アスファルト	榎商店
62	日之出アスファルト加工品	日本建築紙工大阪支店
63	ルーフキング	佐久間パブコ工業株式會社
64～65	キングブロックアスファルト鐵鋼類	マルエス工業株式會社
66	バルボイド、メトロストンペークライト	輕量建材合資會社
67	建築諸材料	合資會社建材社
68	セメント防水劑モリノイト保温盤ウオータイト	日本セメント防水劑製造所
69	防水劑ロータス	關城化學工業株式會社大阪營業所
70	スカイライト、エービーメタル	内外土木建築材料合資會社
71	水性塗料	岩城塗料製造株式會社
72	硝子製品	株式會社島田硝子製造所
73	洋瓦各種	宇野洋瓦株式會社
A	裝飾織物	高島屋裝飾部
B. 1	コルク板	太陽コルク大阪出張所
B. 2	美素	美素工業所
B. 3	ヤハズラス	日本防火建材製作所
B. 4	相互剞各種製品	株式會社大信洋行

建築と社會第17輯第8號　廣告索引

ア　旭硝子株式會社……35
　　淺野スレート株式會社……18
　　淺海商店……22
イ　岩元商會建材部……22
エ　榮進社……17
　　英進商會建材部……26
オ　大阪窯業セメント株式會社……中挿
　　大阪伊丹商店……14
　　大野製作所……1
　　奥村重兵衛商店……19
　　押谷商店……26
　　大澤商會……8
　　大阪瓦斯株式會社……28
カ　金岡發樹園……中挿
キ　木下謹三商店……14.46
　　桐田商會……25
　　協和商會……10
ク　黒川化學工業所……12
　　久保商店……36
ケ　輕量建材合資會社……20
コ　金剛商會……24
サ　佐久間パブコ工業株式會社……5
　　佐渡島商店……33
シ　島貿易株式會社建材部……38
ス　須賀商會……29
セ　政正合資會社……32
　　清光社……34
ダ　大元塗料店……10
　　大丸……表紙4
　　ダンロップ護謨株式會社……中挿
　　大理石工業株式會社……32
ト　東洋リノリユーウム株式會社……13
　　東洋陶器株式會社大阪出張所……41
　　東京商會……31
　　東洋工業株式會社コルク部……42
　　東京建材工業所……7
　　東京電氣株式會社……44・45
ナ　內外土木建築材料合資會社……27
　　南滿鑛業株式會社……20
　　中野鐵平石店……24
ニ　日本建築紙工株式會社……31
　　日本ドアーチエツク製作所……37
　　日本パイプ製造株式會社……39
　　西原衛生工業所……6
　　西孫南店建築金物部……21
ノ　野澤幸三郎商店……3
ハ　汎建製作所……36
フ　福島合名會社……4
　　福原商店大阪支店……40
ベ　ベニス工房……42
マ　マルエス工業株式會社……11
ミ　ミナト製作所……12
　　三井物産株式會社……15
　　宮島眞夫商店……34
ヤ　矢橋大理石商店……16
　　大和護謨製作所……9
　　山本窯業商店……40
ユ　ユーニオントレーヂングコンパニー……30
ヨ　横河橋梁製作所……23
　　米本榮商店……16
ラ　ライトラバー工業合資會社……43
レ　玲光社(木內眞太郎)……4