

國立交通大學  
*National Chiao Tung University*

出國報告（出國類別：學術交流）

Joint Research with Tokyo  
University of Science  
與東京理科學的共同研究

服務機關：建築研究所

姓名職稱：曾成德 教授

詹明旎 助理教授

長友大輔 助理教授

前往國家：日本 東京

出國期間：2012/10/29~11/02

報告日期：2013/02/18

## 一、摘要

自從環境問題日益嚴重，我們應該重新思索建築與城市的角色，在某些方面，該架構不應該只包含機能性，應該要回饋給周遭環境。如同伊東豐雄在 1986 年的 Wind Tower，由一個 60 年代的水泥塔，轉變為世界聞名的 Land Mark.

下一個世紀的城市系統就可能是像生物細胞，亦可分裂單獨存在，也可以生長結合並轉變成器官。

本學期以信義區為主要設計區域。議題研究以” 參數化程式做城市分析” 。有系統地將建築設計的組件預設出來，並加入反應值。它可以是一棟建築物、結構體、立面、或是一個 pavilion. 此次本 studio 將會與日本東京理科大學 Digital Studio 及哥倫比亞大學 Studio X 交流，共同研究。

## 二、目次

|  |    |
|--|----|
| (一) 目的.....  | 1  |
| (二) 過程.....  | 2  |
| 1. 東京理科學大學 Digital Studio 交流 & 參與 Tokyo Design Week..... | 2  |
| 1.1 第一天.....   | 2  |
| 1.2 第二天.....   | 3  |
| 1.3 第三天.....   | 3  |
| 1.4 第四天.....   | 4  |
| 1.5 第五天.....   | 5  |
| 1.6 第六天.....   | 6  |
| 2. Shibaura House .....                                  | 7  |
| 2.1 七位老師演講.....  | 7  |
| 2.2 五位學生提案/老師講評.....                                     | 8  |
| 3. 知名建築參訪.....   | 11 |
| 3.1 芝浦之家.....  | 11 |
| 3.2 淺草文化觀光中心.....  | 11 |
| 3.3 國立新美術館.....  | 12 |
| 3.4 富士電視株式會社.....  | 13 |
| 3.5 東京文化會館.....  | 14 |
| 3.6 國立西洋美術館.....   | 15 |
| 3.7 法隆寺寶物館.....  | 15 |
| (三) 心得及建議.....   | 17 |

## 三、本文

### (一) 目的

本學期與日本東京理科學大學 Digital Studio 廣瀨大祐老師組，進行交流。

第一階段：

議題的 research/收集信義區 data。

第二階段：

約一周的 workshop & 參與 Tokyo Design week，組裝展品與交流討論。  
開展前，共同解決與探討，數位模型與實體製作。  
開展後，雙方學生進行軟體教學與技術交流。

第三階段：

設計發展

第四階段：

共七位老師演講以及 Pre-Midterm 講評(在 Shibaura House)。

第五階段：

研究及設計成果。

## (二) 過程

### 1.東京理科學大學 Digital Studio 交流 & 參與 Tokyo Design Week

#### 1.1 第一天

第一天我們抵達位於千葉縣的東京理科學大學，廣瀨教授與學生們帶我們參觀東京理科學大學建築系的環境，並為我們做環境及系務發展的簡報，使我們可以很快的進入狀況，並且充分了解合作學校的相關訊息。我們同樣也向同學與老師們介紹目前交大建築所的發展以及研究項目。



東京理科學大學建築系的公共空間



東京理科學大學校園一隅

當晚我們立刻與東京理科學大學的廣瀨老師與同學們進行作業前的討論以及細部設計規畫，使此次的展覽能夠順利進行。過程中雙方皆使用英語做為溝通工具，儘管平時不常使用英語，我們都盡力地與彼此溝通。此次會議結束後，確認了雙方的工作項目以及工作計畫，東京理科學大學的同學們即展現地主之誼，帶我們至學校附近最有名的日本道地餐館用餐，並舉辦歡迎宴，使雙方同學可以更熟悉彼此並增加默契。



於系館空間進行雙方工作會議

## 1.2 第二天

第二天我們雙方即開始進行各自的工作項目，並且互相學習。我們展覽內容為一組裝的大型藝術物件，因此需要大量的數位雷射切割，雙方透過彼此所學以及經驗交流，使展覽前的作業進行順利。偶而有意見相左時，也透過英語與彼此溝通並達到共識。



於東京理科學大學建築系館內的工作實景



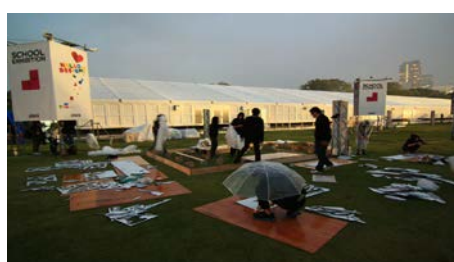
於東京理科學大學建築系館內的工作實景

## 1.3 第三天

第二天我們工作到凌晨才將第一部分工作告一段落，休息片刻立即驅車前往東京設計師週會場(明治神宮外苑)，各個學校都在現場作業(例如：東京大學……)我們雙方持續尚未完成的部分，並且開始做組裝的動作。然而後來天候不佳，傍晚東京市區下了一場滂沱大雨並持續至入夜，使作業環境變得相當艱辛，身心靈疲乏程度也達到極限。



東京設計師週作業實景



東京設計師週作業實景

由於下著大雨並且持續低溫，我們雙方狼狽地在會場內找到工作人員使用的暫時帳篷作業。將大部分作業完成後，我們拖著疲憊身軀搭了一個半小時的地鐵，回到位於千葉的東京理科學大學。



東京設計師週作業實景

#### 1.4 第四天

第四天一早我們立刻趕往東京設計師週會場，今天是最後一天的工作，我們必須開始進行零件分類以及組裝，其他學校也紛紛進行各自的作業中。



東京設計師週第四天作業實景

空閒之餘我們也順道參訪了其他學校的展覽作品，這次的展覽除了設計與建築業界參與外，全日本共有將近 100 所大專院校參加展覽，讓我們透過這次的合作經驗，也吸收了非常多不同的知識以及想法，更透過探訪了解日本當地學校的設計思維以及建築觀念，進一步使此次的互動交流達到最大的效益。



武藏野美術大學工作實景



日本某大學工作實景



第四天的工作到了組裝時發生問題，當初在設計時東京理科學生有部分作業失誤，所以使得組裝作業進行得非常不順，使得雙方持續進行溝通，並試圖解決問題，希望還是能將展覽順利完成，當天我們工作至接近午夜，還是無法將作品完成。然而由於接下來我們的交流行程還是必須持續進行，雙方教授溝通後決定我們先暫時離開工作團隊，以利接下來的交流工作營還是能持續進行。



第四天工作實景



第四天入夜工作實景

## 1.5 第五天

第五天我們由教授帶領至東京設計師週參觀並且記錄，此次展覽集結設計以及建築業界並且邀請了多位大師參展，使得這次展覽參訪讓我們受益良多。由於我們也是協助參展者，因此更能深刻體會學習。



東京設計師週展內部



東京設計師週展內部

同時東京理科學作品也完成並且順利展覽，他們熱情地邀請我們趕快去看我們辛苦合力完成的作品成果。



與東京理科學共同完成展覽作品



結束東京設計師週的參訪後，我們立即回到東京理科學院展開數位工具軟體的教學(Grasshopper)，使此次的學術交流參訪進入了第二個階段。一開始大家對於數位工具的掌握都不太熟悉，但經由老師以及日本同學們的輔助教學，我們對於數位工具的學習都有了很大的進展，並且準備好可以進行在日本的期中成果發表。結束課程後，日本同學們也力邀我們參加這次展覽的慶功晚宴，雙方為展覽作業活動畫下完美的句點。



東京設計師週展內部

## 1.6 第六天

第六天一早就繼續學習數位工具，等到大家都對此工具有一定程度的熟悉後，由東京理科學院的學生與廣瀨老師們進行一對一的工作營交流，雙方共同提出不同的數位策略，互相討論策略的解決參數，並實際以數位工具將數據轉換成一系列的設計模式。我們持續這樣的討論一個下午，互相提問並討論解決策略，形成一受益良多的設計思考辯證，達成此次交流的最大目的。



與東京理科學院共同完成展覽作品

## 2. Shibaura House

### 2.1 七位老師演講

11/1 期中 Pre-midterm in Shibaura house



Shibaura house \_2012 建築界最高榮譽的普立茲克獎得主 SANAA 團隊設計



Pre-midterm 評圖教授

右起 東京理科學教授 Daisuke Hirose，日本建築師 Masako Saito，慶應義塾大學教授 Yasushi Ikeda，交大建築所教師 Daisuke Nagatomo、Minnie Jan，交大建築所教授曾成德，日本建築師 Kazuhiro Tanaka，與簡報同學李瑞瑜。



評圖由交大建築所教師 Daisuke Nagatomo、Minnie Jan 的演講開始。



接著由交大建築所教授曾成德，日本建築師 Kazuhiro Tanaka，慶應義塾大學教授 Yasushi Ikeda，日本建築師 Masako Saito，東京理科學大學教授 Daisuke Hirose，依序輪番上台演講關於交通大學建築研究所與日本建築學校業界間的簡介與分享案例。

## 2.2 五位學生提案/老師講評



交大建築所 MA2\_王映晴\_簡報



交大建築所 MA2\_李瑞瑜 簡報



交大建築所 MA2\_顏柏菘 簡報







交大建築所 MA2\_陳怡廷 簡報



交大建築所 MA1\_陳威誌 簡報



全程以英文進行評圖間的簡報、討論與問答



交大建築所教授曾成德與評圖者討論基地的可能性



交大建築所教授曾成德與慶應義塾大學教授 Yasushi Ikeda 間的議題討論



評圖者回答教授們的提問



教授們面對評圖者的回答與解釋



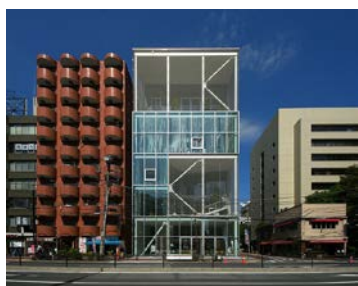
全程以英文進行評圖間的簡報、討論與問答



歷經 5 小時從 2:00pm 到 7:00pm 的評圖後大合影

### 3.知名建築參訪

#### 3.1 芝浦之家 (SHIBAURA HOUSE)



芝浦住宅 (Shibaaura house) 地理位置十分優越，其位於東京繁華的商業區並靠近主要的交通幹線。

SHIBAURA HOUSE 是一個位於東京港區新形態的辦公空間與研討空間。像是一座立體的公園，充滿潔白通透與輕盈感，空中的白色樓梯在大樓間形成一條美麗的曲線建築擁有多種功能空間，可以舉辦多種形式的活動，包括個人或團體會議、各類招待會、講座和展覽等。獨特的室內裝飾和階梯式的平面佈局為功能的靈活性提供了可能。

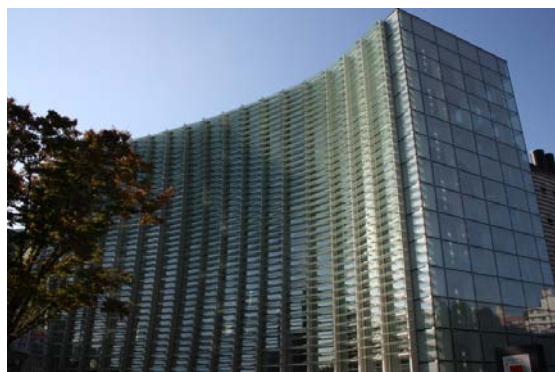
#### 3.2 淺草文化觀光中心 (ASAKUSA CULTURE TOURIST INFORMATION CENTER)



2012年4月20日開幕的「淺草文化觀光中心」，是日本著名建築師隈研吾在2009年打掉原址後重建的醒目建築。隈研吾再度以杉木及穿透玻璃為立面素材，將一棟棟小木屋如同疊疊樂般向上堆置，與斜對面的淺草寺遙遙呼應—高樓的垂直立面與水平街道相互對比—讓建築本身向天際發展，成為街道的延伸，非常獨特卻又具有日本傳統江戶之美。而屋簷結構則對應著淺草寺的斗拱、垂木組件樣式，讓傳統建築語彙在當代建築中重新演繹。隈研吾表示，他想透過「淺草文化觀光中心」向大眾傳遞的訊息是：請大家記得這些過去的木建築、三角屋頂，及這些屋頂在城市中形成的美麗遮蔭之處。



### 3.3 國立新美術館 (The National Art Center)



位於東京六本木的國立新美術館，其建築是由黑川紀章設計。

國立新美術館的概念是「森林中的美術館」，外觀全部使用玻璃的建築形式，並有栽種許多植物的庭園包圍整棟建築。在美術館內，為了能同時進行多個公开展所需要的作品搬入、開箱、審查等作業，因此備有許多的卡車卸貨平台、停車場、審查會場和審查員休息室等設施。

位於前庭的歷史建築，是保存了二二六兵變時的舊步兵第三連隊兵舍的一部分。這棟建築在二戰後曾作為東京大學的生產技術研究所使用。在研究所搬遷至駒場校區後，原本預定要進行拆除。但在希望能保留歷史建物的要求意見下，保存了一部分的建築。

美術館的標誌是由許多紅色線條組成的漢字「新」，由藝術指導佐藤可士和設計。



21\_21 DESIGN SIGHT

21\_21 美術館



位於日本六本木的 21\_21 美術館，由建築師安藤忠雄與服裝設計師三宅一生跨領域合作的美術館。21\_21 Design Sight 的建築物呈兩翼展開，美術館屬於右半部，左半邊則是間餐廳。

斜面屋頂在建造時是用鋼板一片片焊起來連接，這樣的方式能塑造出大塊的平滑面，也可減輕屋頂重量與厚度。大片金屬構成的屋頂在近觀下確實平整無瑕，清水混凝土多少會有孔洞，所以很難做到相同效果，這樣的外觀就像一塊布料覆蓋在建築物上，呼應三宅一生的用"一塊布"去構成整套服裝的理念。

而美術館的命名，來自於"20/20 vision"有"完美視力"之意，所以將美術館命名為 21\_21 即暗喻要以更超前的視野去進行設計活動。

### 3.4 富士電視株式會社 (Fuji Television Network, Inc.)



富士電視株式會社(日語:株式会社フジテレビジョン，英語譯名: Fuji Television Network, Inc.)，一般稱為「富士電視台」(フジテレビ)，簡稱「CX」(源自其識別呼號 JOCX-DTV)，為日本一間以關東地方為主要播放區域的電視台，為日本五大電視聯播網的核心台之一。1959年3月1日以東京第4號電視台為呼號開播。

富士電視台是目前東亞最具影響力的商業電視媒體之一，不少著名的日劇及綜藝節目皆是富士電視台的出品。2004年至2011年，富士電視台曾經連續八年實現日本電視收視率的「三冠王」(全日、晚間時段、黃金時間)。此外，富士電視台還是日本第一家播出電視動畫的電視台。

位於東京台場的富士電視台本社大樓，由名建築師丹下健三設計，為東京的著名地標之一。

### 3.5 東京文化會館 (Tokyo Metropolitan Festival Hall)



文化會館的建設在第二次世界大戰後的日本，是停步不前的，該建築的建成標誌著日本獨自文化創造階段的到來。

東京文化會館位於上野公園內，與勒·柯布西耶設計的國立西洋美術館(1959)相對，這裡可以說是東京的“文化山”。建築內，設計有小型音樂廳、歌劇場、展廳、會議廳、餐廳等設施，地下1層，地上4層，鋼筋混凝土結構，建築面積21,234.2平方米。演出歌劇的大廳平面呈六邊形，天花高度18米，擁有4層樓座。正方形的音樂廳舞臺佈置在角部。建築巨大的曲面出檐可以說是日本式屋頂的象徵，加之極富力量感的形體組合和建築材料處理，不難看出來自勒·柯布西耶晚年作品的影響。此時達到野性造型表現主義頂點的前川，隨後轉向了紅色帶孔貼面磚的、嚴謹的、精細的建築表現上，埼玉縣立博物館(1971)、東京海上總部大樓(1974)、東京都美術館(1975)、福岡市立美術館(1980)等都可歸結為前川“紅色時代”的代表作。

### 3.6 國立西洋美術館 (National Museum of Western Art)



國立西洋美術館位於上野公園內，是專門展示西方美術作品的美術館。

美術館以法國政府寄贈返還的法國美術收藏為基礎，為了進行西方美術作品和資料的收集、調查研究和展示，於 1959 年 6 月開館。

館內展示了 19 世紀中期到 20 世紀初的莫奈、雷諾阿等法國近代繪畫、以及中世紀末期到 20 世紀初的西洋繪畫、羅丹等法國近代雕刻。其中尤以可以看到西方大師（中世後期～18 世紀末畫家）們的作品而聞名。

國立西洋美術館由主館和新館組成，主館是法國建築家勒·柯布西耶（Le Corbusier）設計、1959 年 3 月竣工的歷史建築，還被指定為重要文化遺產。現在法國政府正在努力促成將勒·柯布西耶建築作為一個整體列入世界遺產名錄，國立西洋美術館主館也包含在其中。

### 3.7 法隆寺寶物館 (Gallery of Horyuji Treasures)



法隆寺寶物館的設計者是著名的谷口吉生，為東京建築學派的代表。

東京國立博物館有大片的園林圍繞在建築之間，法隆寺寶物館就處在一大片

綠樹的懷抱之中，面前是一個方形的淺淺水池，參觀者可以通過一條“漂浮”在水池上的薄薄石板“橋”進入它的入口。

法隆寺寶物館內收藏的是珍貴的日本江戶時代藝術品，所以對其陳列環境有很高的要求。而另一方面，現代的博物館必須提供給參觀者一種開放而舒適的參觀環境。

建築師為了滿足這個方面的要求，設計了兩種性質的空間：一是處於核心位置的完全封閉的石頭盒子，把珍藏置於其中，精心設計了照明系統，其內部的效果就是只有藏品是被照亮的，周圍基本上都是黑的。展廳內有極強的神秘感，更突顯出藏品的珍貴。

### (三) 心得及建議

此次與日本東京理科學大學交流的計畫，可以說是實務與理論並重，除了參與學生能夠獲得與當地學生一起在東京設計師週組裝作品的難得機會，在組裝的過程中也透過溝通協調獲得互相學習實務技術的經驗，實在是難能可貴。此外，與東京理科學大學眾多老師與同學在知名建築師妹島和世與西澤立衛新落成的 SHIBARU HOUSE 中評圖，除了提升國際視野，也見識到臺灣與日本兩地相當不同的評圖經驗，是很特別的體驗。

此次交通大學與東京理科學大學的交流計畫，由於計畫匆促，籌措經費時間短，因此即使計畫內容豐富，學生仍然需要全額自費前往負擔所有費用，雖然計畫有達到學習與交流之實，但仍然期望能為學生爭取到完整的補助費用，擴充計畫內容，讓交大邁向國際化。