

①

出國報告（出國類別：其他）

②

**2012 日本金澤大學都市規劃與設計  
實務短期課程**

2012 Urban Planning and Design  
Summer Training Program at Kanazawa  
University Japan

③

服務機關：國立政治大學地政學系

姓名職稱：白仁德 副教授

派赴國家：日本

出國期間：2012/7/27～2011/8/5

報告日期：2012/9/3

**出國報告審核表**

<b>出國報告名稱：2012 日本金澤大學都市規劃與設計實務短期課程</b>		
<b>2012 Urban Planning and Design Summer Training Program at Kanazawa University Japan</b>		
<b>出國人姓名</b> （2 人以上，以 1 人為代表）	<b>職稱</b>	<b>服務單位</b>
白仁德	副教授	政治大學地政學系
<b>出國類別</b>	<input type="checkbox"/> 考察 <input type="checkbox"/> 進修 <input type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 實習 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>辦理國外短期課程</u> （例如國際會議、國際比賽、業務接洽等）	
<b>出國期間</b> ：101 年 7 月 27 日至 101 年 8 月 5 日		<b>報告繳交日期</b> ：101 年 9 月 3 日
<b>計畫主辦機關審核意見</b>	<input type="checkbox"/> 1.依限繳交出國報告 <input type="checkbox"/> 2.格式完整（本文必須具備「目的」、「過程」、「心得及建議事項」） <input type="checkbox"/> 3.無抄襲相關出國報告 <input type="checkbox"/> 4.內容充實完備 <input type="checkbox"/> 5.建議具參考價值 <input type="checkbox"/> 6.送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 7.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 8.退回補正，原因： <input type="checkbox"/> 不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> 內容空洞簡略或未涵蓋規定要項 <input type="checkbox"/> 抄襲相關出國報告之全部或部分內容 <input type="checkbox"/> 電子檔案未依格式辦理 <input type="checkbox"/> 未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表： <input type="checkbox"/> 辦理本機關出國報告座談會（說明會），與同仁進行知識分享。 <input type="checkbox"/> 於本機關業務會報提出報告 <input type="checkbox"/> 其他_____	
	<input type="checkbox"/> 10.其他處理意見及方式：	
<b>審核人</b>	一級單位主管	機關首長或其授權人員

說明：

- 一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「政府出版資料回應網公務出國報告專區」為原則。

# 摘要

為因應全球化發展趨勢，並配合國立政治大學鼓勵在校學生進行國際交流計畫，本次國外短期課程乃希冀透過學術交流與實地參訪之方式，促使學生獲取更多元與更宏觀之學習經驗，以提升學習視野，因此特與日本金澤大學環境設計學類都市計畫組合作辦理「都市規劃與設計實務短期課程」。

在課程內容設計方面，本次短期課程計畫係藉由日本金澤市當地及周邊地區之都市計畫、都市設計、景觀保存、古蹟維護與觀光等各項城鄉發展議題著眼，並配合 2012 東亞地區環境節能政策國際座談會之舉辦，以論文發表、課程討論、實地參訪等方式進行學習。

本年度之課程內容設計大致包含以下項目：「名古屋市 JR 鐵道博物館參訪」、「岐阜地區古蹟保存與觀光建設案例參訪」、「郡上八幡之古蹟保存與再生案例」、「合掌村之古蹟保存與再生案例」、「富山路面電車規劃案例」、「黑部峽谷自然環境保育與交通、觀光規劃案例」、「金澤之古蹟保存與都市現代化案例」、「能登地區規畫案例參訪」、「高速道路建設與開發案例」，以及「岐阜經濟大學授課」、「2012 東亞地區環境節能政策國際座談會」。在安排課程中，均考量在校學生於校內所修習之都市計畫、規劃實務、都市交通運輸計畫等課程結合，以期參與學生能就類似議題加以比較，並從中提出自身之見解與值得學習之處。

# 目次

一、短期課程行程介紹 .....	5
二、名古屋市 JR 鐵道博物館參訪 .....	6
三、岐阜經濟大學授課及岐阜地區古蹟保存與觀光建設案例 .....	8
四、郡上八幡地區古蹟保存與再生案例 .....	18
五、白川鄉合掌造古蹟保存與再生案例 .....	21
六、富山路面電車規劃案例 .....	23
七、黑部峽谷自然環境保育與交通、觀光規劃案例 .....	24
八、金澤市古蹟保存與現代化都市發展案例 .....	27
九、能登地區觀光設施案例 .....	40
十、2012 東亞地區環境節能政策國際座談會與金澤大學參訪 .....	45
十一、高速道路建設與開發案例 .....	50
十二、國際學術交流參訪心得與結論 .....	56
十三、出國參訪人員 .....	57

# 一、短期課程行程介紹

本年度之短期課程係與日本金澤大學環境設計學類都市計畫組合作，由政治大學地政學系白仁德副教授帶領，參與學生包含地政學系土地資源規劃組與土地管理組之二、三、四年級學生，共計 27 名。課程期間為 2012 年 7 月 27 日~8 月 5 日，共計 10 天 9 夜。參訪之行程規劃如下表：

日期	行程主題	行程摘要
7 月 27 日 (五)	桃園國際機場-名古屋中部國際機場	搭乘航班前往日本名古屋。
7 月 28 日 (六)	名古屋市區參訪	參訪名古屋 JR 鐵道博物館與名古屋市區商業開發設施。
7 月 29 日 (日)	岐阜經濟大學授課與岐阜市區參訪	岐阜經濟大學授課與參訪。 參訪大垣市區古蹟保存案例。 參訪岐阜市區古蹟保存案例。
7 月 30 日 (一)	岐阜地區觀光規劃設施參訪	參訪岐阜郡上八幡與白川地區觀光設施規劃與古蹟保存案例。
7 月 31 日 (二)	黑部峽谷參訪	參訪黑部峽谷地區觀光設施規劃與交通運輸系統。
8 月 1 日 (三)	金澤散策參訪	參訪金澤市區古蹟保存案例。
8 月 2 日 (四)	能登半島參訪	參訪石川縣能登地區地方產業振興及觀光規劃案例。
8 月 3 日 (五)	金澤大學授課	參加 2012 東亞地區環境節能政策國際座談會。
8 月 4 日 (六)	金澤市區自由行	金澤市區自行參訪。
8 月 5 日 (日)	靜岡國際機場-桃園國際機場	參訪高速道路建設與開發案例，並於靜岡機場搭機返台。

## 二、名古屋市 JR 鐵道博物館參訪

此次參觀之 JR 鐵道博物館，於 2011 年 3 月 14 日開幕，位於名古屋港金城埠頭，由 JR 東海鐵道公司開設的鐵道主題公園，主要是以高速鐵路（新幹線）為主題的展示館。

在此當中展示了日本鐵道從過去至現在之進步，在一進入會場便擺設了三台具代表性的火車（如圖所示），如圖所示，圖左是 C62 形式的機關車，創下 1954 年窄軌鐵道蒸汽機關車中最快的世界紀錄(129km/h)，而中間是 955 形式的新幹線試驗電車(300X)，圖右另一台露一點頭的是磁浮列車 MLX01-1，曾創最高世界紀錄 581km/h。

此外，也設置了相關設備讓參觀民眾體會鐵路對社會的影響，並且親身體驗、互動。



圖 1 以新幹線火車頭設計之鐵道博物館外觀  
資料來源：自行拍攝



圖 2 三輛具代表性之火車  
資料來源：自行拍攝



圖 3 JR 鐵道博物館內 1  
資料來源：自行拍攝



圖 4 JR 鐵道博物館內 2  
資料來源：自行拍攝

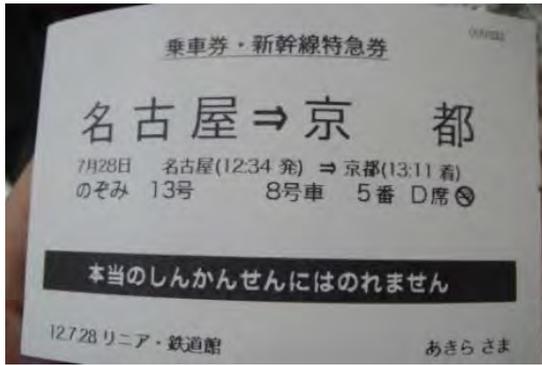


圖 5 供民眾體驗售票

資料來源：自行拍攝



圖 6 日本鐵路經歷之時代演變模型 1

資料來源：自行拍攝



圖 7 日本鐵路經歷之時代演變模型 2

資料來源：自行拍攝



圖 8 日本鐵路經歷之時代演變模型 3

資料來源：自行拍攝

### 三、岐阜經濟大學授課及岐阜地區古蹟保存與 觀光建設案例參訪

岐阜縣位於本州的中部，為日本歷史上有名戰國時代人物－織田信長之領地之一，其中「岐」來源於周文王的龍興之地岐山；「阜」來自於中國古代聖人孔子的故鄉曲阜（位於今山東省濟寧市），是希望岐阜能夠繁榮太平。岐阜也因此成為日本所有都道府縣中唯一一個名稱來源於中國地名的縣。岐阜縣包括了歷史上的美濃國、飛驒國。

此次參訪行程中，於岐阜縣大垣市的岐阜經濟大學聽取授課，包括「應用於都市計劃之 3D 都市模型自動生成系統」以及「大垣市都市規劃與活化」。

大垣市，是日本中部岐阜縣西的城市，是目前日本唯一同時有兩個飛地轄區的市町村。又有「水之都」之稱，意思就是水鄉，到處都有河川。



圖 9 岐阜地區相對位置圖

資料來源：Google map

岐阜經濟大學受到地區的自治體・教育會・經濟界的強烈要求與支援，於 1967 年 4 月在日本的中心點岐阜縣大垣市創立。歷經 40 年的歷史，現在已經是擁有 2 個學部 4 個學科，大學院以及留學生別科的經濟・經營・資訊・福利・體育類的綜合大學。

而此次「應用於都市計劃之 3D 都市模型自動生成系統」是由岐阜經濟大學的教授介紹由地理資訊系統（GIS, Geographic Information System）結合 Sketch up 及 Google earth…等軟體，以立體、3D 的方式作為呈現，並闡述其目標為利用 GIS 系統建成好相關資料系統，模擬城市進行都市計劃實施後會產生的面貌。

除了模擬都市計畫實施後可能的結果外，也可將其運用在古蹟的保存上，並以平城宮為例，演示如何以軟體進行古蹟的重建，此外，也展示了未來希望能透過相關的軟體進行天災的模擬，並藉由此種模擬預防可能造成的災害，並進行相關的配套措施。

「大垣市都市規劃與活化」是由大垣市的都市計劃相關業務的先生所做之介紹，了解大垣市目前所進行的都市計劃，與台灣面臨的問題相同，大垣市所面對的是古蹟保存、容積移轉、人口老化、永續發展…等問題，而目前大垣市打算以 TOD 的手段，以大垣車站為中心，進行以步行及腳踏車之運輸。



圖 10 岐阜大學授課  
資料來源：自行拍攝



圖 9 全團學生於岐阜大學聽講  
資料來源：自行拍攝



圖 12 都市計劃之 3D 都市模型自動生成系統  
資料來源：自行拍攝

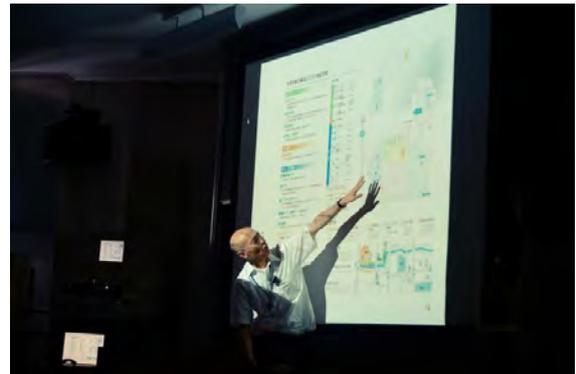


圖 103 大垣市都市規劃與活化  
資料來源：自行拍攝



圖 114 學生提問  
資料來源：自行拍攝



圖 15 岐阜經濟大學合作單位教授公務人員合影  
資料來源：自行拍攝

## (一)大垣車站、大垣車站附近之商街開發

聽完課後，隨著岐阜經濟大學之教授及大垣市之公務人員以雙腳拜訪大垣市，以大垣車站為起點，大垣城為終點，尋訪車站周邊之規劃開發，以及商街人行步道之設計。

大垣車站日後將設置相關腳踏車租借站，並於大垣市內設點，提倡光觀客以腳踏車旅遊及市民的腳踏車使用率，而目前車站也在為日後大眾運輸場站的交通路線施工中。大垣市車站周遭之商店街對於行人之設計頗為友善，行人行走道路十分寬敞，行人道並無占用情形發生，且行人步道上有半透明拱型遮蔽，使民眾即使下雨或炎熱的天氣都可步行逛街，除此之外，街道還裝飾著日本七夕所會掛有的祈福物，使整體都市景觀十分特別、有韻味。



圖 16 大垣車站

資料來源：自行拍攝



圖 17 大垣車站周邊 1

資料來源：自行拍攝



圖 128 大垣車站周邊 2

資料來源：自行拍攝



圖 139 大垣車站周邊 3

資料來源：自行拍攝



圖 2014 全團學生以雙腳拜會大垣市

資料來源：自行拍攝



圖 151 大垣市大垣車站周邊商街

資料來源：自行拍攝

## (二)大垣城

大垣城位於岐阜縣大垣市中心部的平城，別名為糜城及巨鹿城，最旺盛的時期擁有四層堀。目前只有留下現存天守閣，內部主要為關原之戰的資料館。在江戶幕府，自從 1635 年由戶田氏鐵成為了城主，自此城為大垣藩及戶田氏的本據地，在明治時代避免了拆除的命運。但是在 1945 年受到空襲失火而燒毀，其後著手重建，於 1959 年完全建成。現今由財團法人大垣市文化事業團所管理。



圖 162 大垣城入口意象

資料來源：自行拍攝



圖 173 大垣城入口

資料來源：自行拍攝



圖 184 大垣城遠拍

資料來源：自行拍攝



圖 195 大垣城內合影

資料來源：自行拍攝



圖 206 大垣城天守閣

資料來源：自行拍攝



圖 2721 大垣市城周邊

資料來源：自行拍攝

### (三)芭蕉館、先賢館、觀光・交流館合影

松尾芭蕉，生於 1644 年卒於 1694 年，是日本江戶時代前期的一位俳諧師(類似中國所稱知詩人)。他公認的功績是把俳句形式推向頂峰，但是在他生活的時代，芭蕉以作為俳諧連歌(由一組詩人創作的半喜劇連結詩)詩人而著稱，被譽為日本「俳聖」。

松尾芭蕉一生遊遍了相當廣大的地區，而這些遊歷也充分反映在他的作品上。像他在元祿 7 年(西元 1694 年)完成的最佳傑作——《奧之細道》。

相傳松尾芭蕉走到東北後就被東北的美景所吸引，而認為人間美景到此而已沒有比東北風景更漂亮的地方，而他此次的旅途最後至岐阜縣結束，後來這條松尾芭蕉所走過的路線就被稱為「奧之細道」。而岐阜縣因此於平成 24 年(西元 2012 年)4 月 8 日於大垣市馬場町為了振興俳句文化、活化並推進中心市街產業的交流興建了芭蕉館。

#### ● 館內設施

- 影片播放室(可容納 40 人之播放室，播放 3D 影像表現奧之細道。)
- 常設展示室(展示奧之細道的作品、松尾芭蕉之生平及其旅遊過之景點)
- 提供中、日、韓的耳機解說

芭蕉館與先賢館及觀光・交流館是相互緊鄰，互相可連通的，先賢館是介紹在日本史上出生於大垣市的有名人物，包括：江馬蘭齋、飯沼慾齋、江馬細香、梁川星巖、小原鉄心。而觀光・交流館則是提供了市內相關旅遊景點的訊息，還有簡單擺設了依些特色產品及紀念品。

此三館互相連接、比鄰，讓索取觀光資訊的民眾除了可以在觀光・交流館得到所需的信息外，也可一併參觀兩個館(芭蕉館、先賢館)，在旅遊大垣市前，直接體會出生於大垣市的有名大人物們。

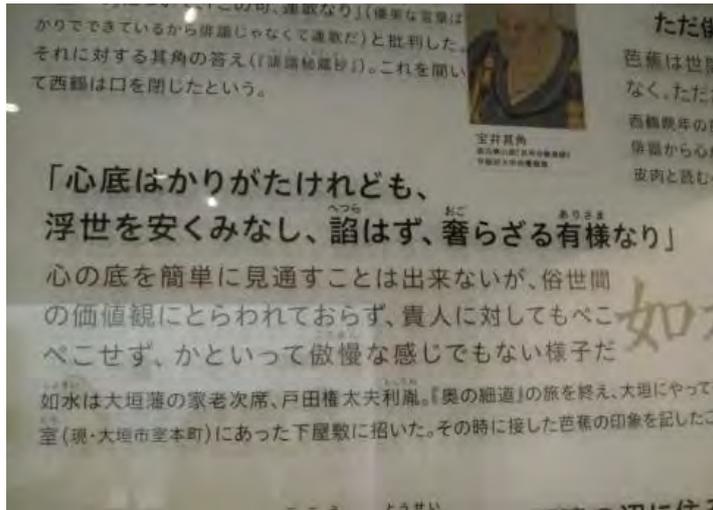


圖 228 常設展示室内一景 1

資料來源：自行拍攝



圖 239 常設展示室内一景 2

資料來源：自行拍攝



圖 3024 觀光・交流館合影

資料來源：自行拍攝



圖 251 先賢館入口

資料來源：自行拍攝

#### (四)岐阜公園

佔地寬廣的岐阜公園位於岐阜市中央金華山山麓，據傳是戰國時代的武將、岐阜城城主織田信長的居城所在地。公園的四周被金華山的大自然環抱，園內有信長居城遺址和岐阜市歷史博物館等設施，還有連接到金華山山頂車站只需 3 分鐘的金華山登山纜車山麓站，以及金華山的登山步道入口。

關於岐阜公園的相關介紹，參考岐阜市觀光聯盟協會網頁 (<http://www.gifucvb.or.jp/chc/index.html>)，並簡述如下：

##### 1. 岐阜長良川の鷺鷥捕魚

清流長良川河畔的長良川鷺鷥捕魚，是岐阜市夏天的代表景觀。每年 5 月 11 日～10 月 15 日期間為鷺鷥捕魚季，除了河川漲潮及中秋月圓之日等停止鷺鷥捕魚之外，每晚都會舉行鷺鷥捕魚活動。

鷺鷥捕魚流傳至今已大約有 1300 年的曆史，受歷代當權者的保護。據說是戰國時代的武將織田信長賜予漁夫「鷺匠」的地位並保護鷺鷥捕魚政策，江戶幕府的始創人武將德川家康屢次駕臨岐阜，觀賞並保護鷺鷥捕魚，還把岐阜制作的香魚壽司流傳到江戶。

長良川鷺鷥捕魚的用具一套是 122 件，被譽為國家重要有形民俗文化遺產。長良川鷺鷥捕魚法被譽為岐阜市重要無形民俗文化遺產。鷺匠操控鷺鷥時發出「嚶嚶」的吆喝聲和敲打船舷聲入選了「日本有聲風景百選」。

此外，在每年 5 月 11 日鷺鷥捕魚開幕日都舉行的太鼓演奏和煙花大會等各種活動相互配合，使開幕氣氛更加高漲。

## 2. 岐阜城

位於西元 1201 年間、第一次將城堡建築在金華山山頂，至今已約有 800 年歷史。1567 年，戰國時代的武將織田信長攻佔此城，成為城主。

傳說中，織田信長將原地名「井の口」更名為「岐阜」、所以成為「稻葉山城」更名為「岐阜城」的由來織田信長將統一天下為目標。然而、在 1600 年織田信長的孫子、秀信繼承城主的時代，在關原的交戰戰役的前哨戰中，被擊敗因此導致城堡淪陷了。

現在的岐阜城，重建於昭和 31 年(1956 年)以鋼筋混凝土建造 3 層 4 樓的城堡，成為岐阜市的象徵。城堡內設有資料展覽室，城堡的頂樓是展望台，深受眾多遊客的喜愛。從展望台眺望，清流長良川、綿延於後側的數座山脈、南邊的伊勢灣均可盡收眼底，景象蔚為壯觀。從日落時分到深夜 11 點，岐阜城燈火通明，在暗夜中浮現出雄偉壯觀的景象。

此外，在限定的期間內夜間開放展望台，可從展望台觀看 360°立體的夜景，是頗受歡迎的夜景觀賞場所。

## 3. 金華山登山纜車

金華山位於岐阜市的中心，海拔 329 公尺。曾經被稱為稻葉山。山頂上聳立著岐阜城，戰國時代屢次登上歷史的舞台。位於市中心但至今仍保留著大自然的金華山作為國家保護森林・鳥獸保護區受到保護。

搭乘連結岐阜公園和金華山山頂站的登山纜車，大約 3 分鐘的車程、就可將被原始森林環繞的金華山和長良川的自然美景、岐阜市的街道景觀盡收眼底。夏季開放夜間營業，吸引了許多遊客前來欣賞夜景。

## 4. 岐阜市歷史博物館

位於岐阜公園內，是介紹岐阜市的歷史文化的博物館。在綜合展示室內，介紹著從原始時代至今的岐阜歷史。特別是將活躍在戰國時代的齊藤道三和織田信長作為引人注目的焦點，展示當時在神秘的戰國時代中詮釋出信長在岐阜的歷史生涯視點的「天下鳥瞰畫卷」以及將信長時代的樂市場的一部分景象、按當時實景的實際大小尺寸複製而成的「樂市立體畫卷」，並且採用體感、體驗型的展示方式，達到實際體驗歷史的目的。



圖 262 岐阜公園入口意象

資料來源：自行拍攝



圖 273 岐阜公園內長良川介紹處意象

資料來源：自行拍攝



圖 284 搭乘纜車處

資料來源：自行拍攝



圖 295 搭乘纜車上山

資料來源：自行拍攝



圖 306 金華山 閻魔堂

資料來源：自行拍攝



圖 317 岐阜城跡圖

資料來源：自行拍攝



圖 328 岐阜城 1

資料來源：自行拍攝



圖 339 岐阜城 2

資料來源：自行拍攝



圖 4034 岐阜城內 1

資料來源：自行拍攝



圖 351 岐阜城內 2

資料來源：自行拍攝



圖 362 景點 天下第一門

資料來源：自行拍攝



圖 373 天守閣飽覽風景 1

資料來源：自行拍攝



圖 384 天守閣飽覽風景 2

資料來源：自行拍攝



圖 395 岐阜公園內三重塔

資料來源：自行拍攝



圖 406 金華山下部分團員合影

資料來源：自行拍攝



圖 417 金華山纜車下山

資料來源：自行拍攝

## 四、郡上八幡地區古蹟保存與再生案例

郡上八幡，大致位於岐阜縣中央的奧美濃的中心，長良川上游與支流吉田川會合之處，是 16 世紀修建的郡上八幡城的“城下町”（以諸侯的居城為中心發展起來的城鎮）自古以來就是通往各地的交通要道。作為城下町時的街道，新舊建築物共存，紅殼格子的街容至今還保存著。現在的八幡城是 20 世紀初重建的，天守閣中展出有許多當時的武器和武具。

奧美濃的山裏流出的吉田川和小駄良川的清流流過這個小鎮，由於江戶時代發生的大火，使得人們在小鎮上建起了很多防火用水、灌溉用水的水路。河流帶來的豐富水源被巧妙運用，四處都可以聽到水聲。在過去，郡上八幡有個有名的成年式，就是成年的青年需由新橋跳進吉田川正明其勇敢，不過因為危險性高，曾經出過人命，近年來主辦單位對與賽者的要求嚴格，不是憑憨膽就可以參加的活動。

城鎮的中央，小駄良川上的清水橋畔，湧出的泉水稱其宗祇水，是全國聞名遐邇的名泉。中心街南側有大瀑鍾乳洞，它是全長約 700 米，高度相差為 100 米的鍾乳洞，洞內有日本第一的地下瀑布，落差達 30 米，飛沫四濺，有別處看不到的染成紅色、粉紅色的珍稀鐘乳石特別值得一看。

郡上八幡也是仿真食品模型的生產地中心，而生產出的食品模型，常常擺設在日本全領域的餐廳、飯店的陳列櫃裡。此地夏季有連續 32 個夜晚的郡上舞蹈，在最高潮的第 4 天徹夜舞，從夜晚 8 點到第二天凌晨 4 點，觀光客也會一起參加舞蹈。

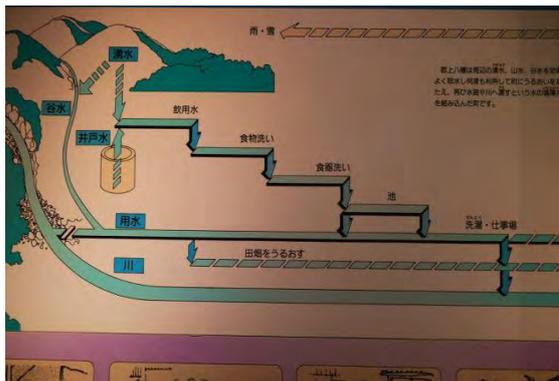


圖 428 郡上八幡博物館內解說用水圖

資料來源：自行拍攝



圖 439 郡上八幡博物館內一景 1

資料來源：自行拍攝



圖 5044 郡上八幡博物館內一景 2

資料來源：自行拍攝



圖 451 郡上八幡博物館內食物模型 1

資料來源：自行拍攝



圖 462 郡上八幡博物館內食物模型 2

資料來源：自行拍攝



圖 473 郡上八幡博物館郡上舞蹈表演

資料來源：自行拍攝



圖 484 郡上八幡博物館內郡上工藝表現 1

資料來源：自行拍攝



圖 495 郡上八幡博物館內郡上工藝表現 2

資料來源：自行拍攝



圖 506 郡上八幡宗祈水 1

資料來源：自行拍攝



圖 517 郡上八幡宗祈水 2

資料來源：自行拍攝



圖 528 郡上八幡一景 3

資料來源：自行拍攝



圖 59 郡上八幡一景 3

資料來源：自行拍攝

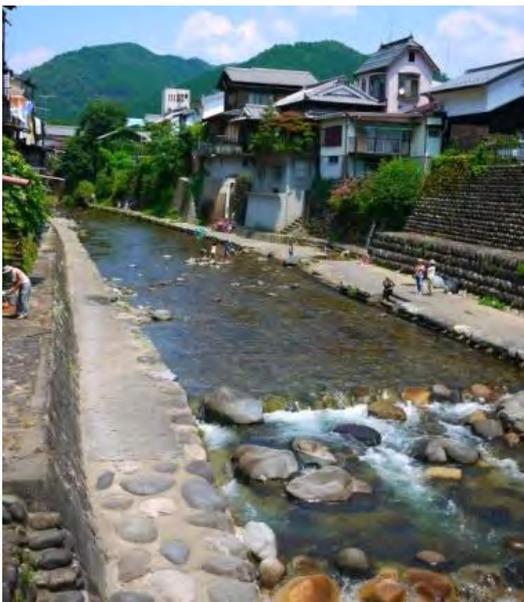


圖 6053 郡上八幡一景 1

資料來源：自行拍攝



圖 6154 郡上八幡一景 2

資料來源：自行拍攝

## 五、白川鄉合掌造古蹟保存與再生案例

合掌造集落(合掌造り集落)乃指白川鄉及五箇山區域中，合掌式建築聚落之總稱，分布範圍包括白川鄉 荻町集落、五箇山 相倉集落以及五箇山 間沼集落，其中白川鄉更為現存最大的合掌造聚落。

據傳，合掌造源於日本平安時代末期(12世紀末)，由平氏及源氏兩大家族發起的源平合戰，敗戰之平氏便遁隱深山，以茅草搭建起此種民宅。雖說合掌造歷史悠久，然現存之合掌造建築多建於江戶時代中後期，約 100 至 400 年之歷史不等。

合掌造建築屬於木造建築，完全不使用釘子，僅以繩索與被稱作「捻柴」的金縷梅樹製成堅固之房舍，再於其上覆蓋茅草。其逼近 60 度的屋頂坡度陡峭，乃是由於此地區冬季嚴寒，為避免大雪壓垮房舍，而使積雪可迅速滑落之設計。而這樣呈人字形的屋頂，由於形狀像極了雙手合十的模樣，便有了「合掌」一稱。

合掌造建築上之茅草，約每三、四十年就需更換，由於耗時費力，需要大量人手，故哪家需要換茅草時，全村人便會同心協力。村內多於早春時節，趁著農閒時期全村動員，此種方式被稱作「結」，除代表綑綁繩結之技術，更象徵著團結。

1935 年左右，德國的猶太裔建築家兼規劃師 Bruno Taut，其於流亡期間對日本傳統民居進行研究，進而發現了合掌造，然而在戰後，對於經濟發展的重視及現代化風潮掀起之下，大量的現代化建築取代了傳統民居，使得合掌造數量急遽減少，現存的合掌造建築已不到 150 棟。

而在 1967 年，第一個「白川村荻町傳統式建築保護地區」的活動發起了。時白川鄉正被劃做大壩預定地，在合掌造漸為人知後，興建大壩之計畫引起了相當大的反彈，接連不斷的抗爭使得合掌造之保存成為重要的課題。荻町村民便於 1971 年成立了自然環境保護會，制定相關資產保護規章；接著於 1976 年，更在文化財保護法的推動下，對此地區已重要傳統建築群保護區進行全面性的保護。而白川鄉及五箇山的合掌造建築在 1995 年被列入了世界文化遺產，

日本地方政府對於村民也提供了相當的協助，包括：宣導合掌屋的保存方法、電線地下化、對於村落內觀光車輛有一定的總量管制、耕作地的復原以及提高在地居民對文化遺產才的價值觀…等，說明日本地方政府，並非只是單獨的讓合掌村成為一個世界文化遺產而已，還從事積極的配套措施，因應環境的永續發展(交通上的總量管制)、時代上的變遷(少子化、老年化，價值觀可能流失)、文化景觀的協調性(電線地下化)---此也符合了現下所提出的永續發展的概念，除了發展外，想的是如何永續經營，對於學習都市計劃者而言，合掌村的經驗及其村民、地方政府的態度十分值得學習，並因地制宜的運用。



圖 552 合掌村內一景 1

資料來源：自行拍攝



圖 563 合掌村內一景 2

資料來源：自行拍攝



圖 574 合掌村內一景 3

資料來源：自行拍攝



圖 585 合掌村內一景 4

資料來源：自行拍攝



圖 596 合掌村內一景 5

資料來源：自行拍攝



圖 607 合掌村合影

資料來源：自行拍攝

## 六、富山路面電車規劃案例

在日本的富山市，個人擁有轎車的比例是全國第一，也是全日本最會塞車的地方，但是自從 2006 年路面電車開通以來，這個情況改善了，富山市利用路面電車網改善塞車情況，也改善了空氣污染。

富山市政府投資 4.5 億新台幣建設新型路面電車，希望重建一個更便利的生活環境。每天開出 66 個班次，等於平均 22 分就有一班，同時為了讓老年人方便利用，停靠站數也變多，並且車底和路面沒有落差，讓高齡者更安心。

根據相關都市計畫此路線被稱為「富山輕軌線」(富山ライトレール線)，但因作為基礎母法的日本軌道法(規範路面電車與輕軌運輸事宜)與鐵道事業法(規範鐵路運輸事宜)中本路線仍保留原本鐵路路線時代的「富山港線」之名，因此實際正式名稱仍稱為富山港線。



圖 618 富山路面電車 1

資料來源：自行拍攝



圖 629 富山路面電車 2

資料來源：自行拍攝

## 七、黑部峽谷自然環境保育與交通、觀光規劃案例



圖 70 黑部峽谷相對地理位置圖

資料來源：Google map

黑部峽谷是由北阿爾卑斯的立山連峰、後立山連峰包夾黑部川形成，是日本規模最大最深的峽谷，長 86 公里、標高差達 3000 公尺的高聳 V 字形峽直達日本海。黑部峽谷因地勢險峻，加上地處多雪地帶不易開發，歷代流傳下來的資料很少，更被當地人視為是一座「魔山」而蒙上一層神秘面紗。

一直到明治時代，由於冠松次郎等人的研究與著作，黑部峽谷面貌才逐漸為人所知，冠松次郎也因此被尊稱為「黑部之父」。大正時代為了探查黑部川做為水力發電的可能性，人們開始進入峽谷，最後更為了進行水力工事而鋪設黑部鐵道，也就是今日黑部峽谷小火車（トロッコ列車）的前身，主要用來輸送建設資材和作業員。而後偶而也會有希望搭便車的旅客，但車票背面一定會寫上「不保證生命安全」，在得到與遊客的共識後才讓他們搭乘。

黑部峽谷的景色而後迅速傳開，即使是簡陋的載貨小火車也開始供不應求；為了輸送這些人潮，黑部鐵道在 1971 年時從關西電力獨立出來，成立了黑部峽谷鐵道株式會社，一直到現在黑部峽谷小火車都是最受遊客歡迎的秘境電車路線之一。

黑部峽谷小火車的起點在宇奈月溫泉鄉，小火車起程不久，就會通過第一座橋「新山彥橋」，這是沿線最長、最傾斜的橋，火車的隆隆聲甚至會回響到溫泉街上，因此才有「山彥」之名（山彥/やまびこ，意為回聲）。緊接著是如歐洲中世紀城堡的「新柳河原發電所」，還可看見一座被稱為是「佛石」的天然岩石，是從前入山旅人們祈求平安的地方，至今仍受到旅客景仰。

過了「森石橋」就進入日本中部山岳國立公園範圍，「出六峰」襯映水壩湖的湖光山色、「老鼠返頭」岩壁高 200 公尺的壯麗畫面，一直到終點站「樺平」，全長 20.1 公里的行程，小火車總共會經過 41 個隧道及 22 座橋樑。

沿線分佈著為宇奈月溫泉提供熱泉的黑薙溫泉、鍾釣溫泉、名劍溫泉等溫泉，可以中途下車享受溫泉浴。從電車終點的樺平車站沿著徒步遊覽路步行大約 1 公里，就到了斷崖絕壁的猿飛峽，可飽覽整條黑部川，附近有山中小屋式的祖母谷溫泉。



圖 71 黑部峽谷小火車上拍攝 1

資料來源：自行拍攝



圖 632 黑部峽谷小火車上拍攝 2

資料來源：自行拍攝



圖 643 黑部峽谷小火車上拍攝 3

資料來源：自行拍攝



圖 654 黑部峽谷小火車上拍攝 4

資料來源：自行拍攝



圖 665 黑部峽谷景點告示牌 1

資料來源：自行拍攝



圖 676 黑部峽谷景點告示牌 2

資料來源：自行拍攝



圖 687 黑部峽谷景點告示牌 3

資料來源：自行拍攝



圖 698 黒部川

資料來源：自行拍攝



圖 709 黒部峽谷一景 1

資料來源：自行拍攝



圖 710 黒部峽谷一景 2

資料來源：自行拍攝



圖 81 黒部峽谷一景 3

資料來源：自行拍攝



圖 82 黒部峽谷一景 5

資料來源：自行拍攝

## 八、金澤市古蹟保存與現代化都市發展案例

金澤市是石川縣的行政、經濟和文化中心，也是北陸地區經濟、商業和文化的中心城市，目前以第三產業為主，其中因重要的古蹟、觀光景點、商業設施及百貨商圈都集中在金澤城周邊，使得金澤的旅遊業尤其發達。此外，由於金澤市區內古蹟保存相當完善，因此在日本又被稱做北陸的「小京都」。由圖可大致了解此次參訪相關設施之相對位置。



圖 83 金澤城週邊設施概況

資料來源：<http://www.kanazawa-tourism.com.tw/download/map.aspx>

在本日古蹟保存案例參訪中，共參訪了包含「金澤城」、「兼六園」、「東茶屋街」、「主計町茶屋街」與「長町武家屋敷」在內之古蹟保存案例，以期透過實地參訪之方式，了解日本在古蹟保存與文化延續上採取之作法。

兼六園庭園面積約為 10 萬 5000 平方米，由江戶時代加賀藩主前田齊泰所建於 1676 年動工建造，花費 170 餘年方完成。由於兼六園乃以江戶時期代表性的回游式園林為其建造特色，加上園內的池塘、噴泉、瀑布、溪流等設施景觀兼具宋代詩人李格飛於「洛陽名園記」中，提到之「宏大、幽邃、人力、倉古、水泉、眺望」等六項名園特質，故名兼六園，並與茨城縣水戶市的偕樂園和岡山縣岡山市的後樂園齊名，被稱為日本三大名園。

此外，兼六園會因晨昏晴雨、四季變換而有不同的景觀，每當初春，梅林紅梅、白梅、黃梅競相開放，梅花的明媚和清香給嚴冬風景的兼六園帶來無邊春色。然而，冬季為了防止大雪壓垮樹枝而做的防禦措施一雪吊，也更增添冬季的風情。



圖 8472 兼六園一景  
資料來源：自行拍攝



圖 8573 兼六園一景  
資料來源：自行拍攝



圖 8674 兼六園一景  
資料來源：自行拍攝



圖 8775 兼六園一景  
資料來源：自行拍攝



圖 8876 兼六園一景  
資料來源：自行拍攝



圖 8977 兼六園參訪合影  
資料來源：自行拍攝

金澤城遺址則位於兼六園對面，為戰國時代加賀藩藩主前田家所建築，歷史約 430 年。前田利家是加賀百萬石前田氏的始祖，因追隨織田信長而奠定了名將的基礎。在織田信長統治時期，前田成為進江長濱、越前府中、能登七尾的城主，豐臣秀吉在擊敗柴田勝家的戰爭過後，與前田結盟，於西元 1583 年進入金澤城。

在建築方面，金澤城乃模仿豐臣秀吉所建之大阪城而造，中心原為樓高 5 層的天守閣，但於 1602 年因遭雷擊而焚毀，傳說前田一家為表示其對德川幕府之忠心，因而未再造天守閣。而由於金澤城屢遭祝融之災，因此城內現僅存建物僅有以存放軍糧為主的「三十間長屋」與以多門、二層箭樓為特色之「石川門」，城外則保留城牆，現存金澤城遺址則規劃成金澤城公園。

在古蹟復原方面，金澤城著名的「菱櫓」、「五十間長屋」、「橋爪門續櫓」仍於復原工程階段，其復原工程乃依西元 1809 年之樣貌重建。在建築工法上，則採用日本傳統工藝技術建成，如以樑柱組成的拾梁式木架構為主，並以土牆、橫木組成耐力壁結構，並以卯接等傳統工法做為建材的连接方式。



圖 90 金澤城一景  
資料來源：自行拍攝



圖 91 78 金澤城一景  
資料來源：自行拍攝



圖 92 79 金澤城一景  
資料來源：自行拍攝



圖 93 80 金澤城內卯接工法復元模擬  
資料來源：自行拍攝



圖 94 金澤城內合影  
資料來源：自行拍攝



圖 95 金澤城內合影  
資料來源：自行拍攝

東茶屋街與主計町茶屋街則位於淺野川大橋往北一帶，江戶時期，茶屋位於金澤市中心，在 1820 年後，重心才轉移至東茶屋、西茶屋和主計町等，現今以東茶屋最具規模。

東茶屋街與主計町茶屋街之建築特色以 2 層樓建物為主，在江戶時代時，2 層樓高的建物實屬難得，也唯有豪門貴族始有這份特權，雖然過去有錢有勢商人、貴族門庭若市已不復見，如今倒是成為觀光客朝聖之地。

為保存金澤市的歷史街區，金澤市政府根據文化財保護法的規定，制訂了「金澤市傳統的建造物群保存地區保存條例」，指定金澤市保存東茶屋街、主計町茶屋街為歷史街區。然在傳統街區保存的過程中，並未從一開始就相當順利，居民對於其財產權受損非常的不諒解，雖然地方政府早在 1968 年即制定「傳統環境保存條例」，但直至 2001、2003 年後才獲得居民的首肯與大力推動，並保存我們現今所看到的日本華麗茶屋，體現日本古代文化的一角，欣賞集琴、三弦、舞、謠曲、茶藝等於一身的藝妓表演。



圖 96 主計町茶屋街一景  
資料來源：自行拍攝



圖 97 主計町茶屋街一景  
資料來源：自行拍攝



圖 98 81 東茶屋街一景  
資料來源：自行拍攝



圖 99 82 東茶屋街一景  
資料來源：自行拍攝

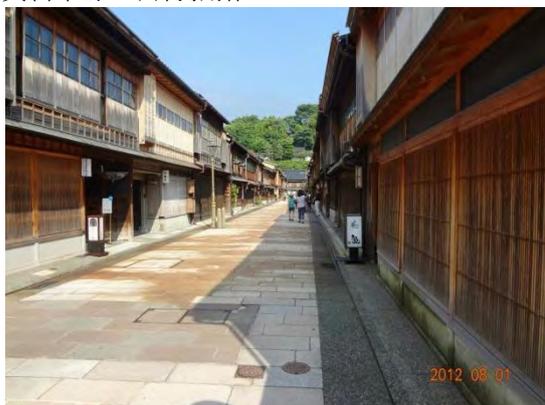


圖 100 東茶屋街一景  
資料來源：自行拍攝



圖 101 東茶屋街一景(國家文化財志摩)  
資料來源：自行拍攝

金澤市區古蹟相當多，而現代化建築也很多，如何在古蹟保存與現代化都市建設中取得平衡，便是相當重要的議題。金澤在都市規劃上，主要道路大多興建較大型的商辦、商場或是飯店，而主要幹道的後方則大多為樓層較低的建物，許多古蹟便藏身其中，而武家屋敷規劃案例便是其中一例。

長町武家屋敷位於金澤城址西側的長町一帶，是江戶時代中級武士的住宅區，進入近代之後，雖然已經改變民間住宅的面貌，但是像是狹窄的小路、土牆、長屋門等武士住宅特有的建築遺跡還是被完整地保存下來。

在街廓規劃上，窄而相似的土牆乃是為了使入侵者混亂而作之設計；在建築設計上，門側突起的小窗亦是為了警備而設計，而土牆上使用的瓦則是上了黑釉的九谷燒瓷瓦，充分應用金澤特有的工藝技術。此外，為防止附著在土牆上的雪在雪融時期會把連同壁面一起剝落，每年 12 月初到 3 月中就把土牆用乾稻草覆蓋起來。無論是保存面或規劃面都強烈的突顯了地方對古蹟維護的重視與地方特色。



圖 10283 武家屋敷跡一景(與現代設施融合案例)  
資料來源：自行拍攝



圖 10384 武家屋敷跡一景  
資料來源：自行拍攝



圖 104 武家屋敷跡一景  
資料來源：自行拍攝



圖 10585 武家屋敷跡一景  
資料來源：自行拍攝



圖 106 武家屋敷跡一景  
資料來源：自行拍攝



圖 10786 武家屋敷跡一景  
資料來源：自行拍攝



圖 108 武家屋敷跡一景  
資料來源：自行拍攝



圖 109 武家屋敷跡一景  
資料來源：自行拍攝

在都市現代化設施案例參訪中，此次共參訪了包含「21 世紀美術館藝術設施開發案例」、「近江町的市場」、「金澤車站都市設計案例」、「香林坊商業設施開發案例」、「豎町人行商業空間開發案例」與「北陸花火大会地方特色活動劃案例」等現代化都市空間，以了解金澤市區現代化設施使用概況與空間規劃情形。

21 世紀美術館於 2004 年成立的金澤，為日本石川縣中部金澤市的現代美術館，其乃是由 SANAA 建築事務所設計，主要概念來自主持建築師妹島和世以及西澤衛立設計而成。

規劃中最主要的元素就是「人和環境」，不僅是重視人的行為過程，更融合建築內部與外部空間實質的環境因子，它別於一般美術館分棟或是分層展覽等刻板架構，所提供的綜合空間彼此關聯更富彈性與多樣化。妹島和世主張的所有人在館中都是獨立，訪客沒有特定的循序參觀動線，這樣的互動關係強調的是人的自主性與藝術間的協調性。這種顛覆西方現代主義的設計哲學，逸出既有成規的創意，令人有耳目一新之感。2004 年金澤 21 世紀美術館在竣工前一個月，即獲得威尼斯建築雙年展的金獅獎的肯定。

除此之外，21 世紀美術館的建築理念更定位為城市公園式的美術館，即使任何人在任何時候都能方便到達，是實現交流與藝術體驗的公園式美術館，因此建築物採用透明玻璃的圓形設計，促進人流順利通過，使建築和街道融為一體，並充分考慮了頂部照明和光庭（light-well）的亮度和開放感。



圖 110 二十一世紀美術館俯景  
資料來源：<http://www.kanazawa21.jp/>



圖 111 二十一世紀美術館一景  
資料來源：自行拍攝



圖 112 二十一世紀美術館一景  
資料來源：自行拍攝



圖 113 二十一世紀美術館一景  
資料來源：自行拍攝



圖 114 二十一世紀美術館一景  
資料來源：自行拍攝

近江町市場位於金澤市中心的商店街，從 18 世紀中期開設以來，便支持著金澤的飲食文化超過 280 年的歲月。街內鱗次櫛比排滿了 170 多家各式店鋪，從販賣日本海新鮮魚產的鮮魚店、販賣特產「金澤蔬果」的蔬菜水果店、乾貨海產店，以及販賣日常用品的雜貨店、飲食店等，到鮮花、服飾、衣料皆有，商品種類齊全，其中又以日本國內高評價的魚產，如日本海的螃蟹、鰻魚、甜蝦等最為有名。

2009 年 4 月，為改善傳統市場擁擠、髒亂、惡臭等市場既有之刻板印象，因而進行大幅整修，「近江町市場館」也因應開幕了，並於兩層樓空間開設 10 餘間的飲食店，以市場販售現捕的海產作為料理，讓飲食與原料在當地能相互結合；而地下空間也設一樓有藥局與超級市場等等的 15 家店鋪，並以地下連通廊道與周邊百貨商場連結，塑造出流暢的人行空間。

透過寬廣的步行空間、明亮的展售攤位、整潔美觀的用餐環境等現代化設備，使得改建過後之近江町市場不但改善傳統市場之刻板型態，更賦予不同功能之新生命，進而吸引了更多的購物人潮。



圖 11587 近江町市場一景(出入口處)  
資料來源：自行拍攝



圖 11688 近江町市場一景(市場配置圖)  
資料來源：自行拍攝



圖 11789 近江町市場一景  
資料來源：自行拍攝



圖 11890 近江町市場一景  
資料來源：自行拍攝



圖 11991 近江町市場一景(地下商場)  
資料來源：自行拍攝



圖 12092 近江町市場一景(2樓飲食空間)  
資料來源：自行拍攝



圖 12193 近江町市場周遭商場  
資料來源：自行拍攝



圖 122 近江町市場周遭商場  
資料來源：自行拍攝

金澤車站位於金澤市區內，是西日本旅客鐵道（JR 西日本）於石川縣內重要的鐵路車站，正值興建的北陸新幹線預計將延伸至此，而其附近則有一個屬於北陸鐵道的北鐵金澤車站。

在金澤車站都市設計案例方面，其最具特色的兩項景觀設施即是西金澤車站東口的「大型鳥巢玻璃帷幕」，巨蛋的地下樓設有情報中心與能舉辦各種活動的廣場空間在帷幕的盡頭則是一個朱紅色的「鼓門」，兩個設計反差極大，同時結合了現代和傳統的概念，徹底呈現金澤市的文化。

其中巨蛋鳥巢的設計理念，乃起源於金澤地區多雨又多雪之氣候特色，當地人甚至盛傳句俗語：「即使忘了帶便當也不能忘了帶傘(弁当忘れても、傘忘れるな)」，因此金澤車站前的大型玻璃帷幕廣場，就像一把為旅客撐起的大傘，除了讓大家感受到金澤人的貼心外，也可以感受到金澤歡迎大家來這裡觀光的熱情。

此外，金澤車站 1 樓就是被稱作金澤百番街的飲食店街、商店街，商場立販售有石川縣內與金澤市特有的土產與手工藝品，由於交通位置十分方便，因此成為過境旅客購買伴手禮的最佳去處。而金澤車站周遭大型的購物大樓與旅館也在最近幾年紛紛開幕，使得車站周邊正慢慢走向熱鬧繁華街的型態。



圖 123 金澤火車站一景(鼓門)  
資料來源：自行拍攝



圖 12494 金澤火車站一景(鼓門)  
資料來源：自行拍攝



圖 12595 金澤火車站一景  
資料來源：自行拍攝



圖 12696 金澤火車站一景  
資料來源：自行拍攝



圖 127 97 金澤火車站一景(鳥巢)  
資料來源：自行拍攝



圖 128 金澤火車站周遭商場  
資料來源：自行拍攝



圖 12998 金澤車站內商場(金澤百番街)  
資料來源：自行拍攝



圖 13099 金澤車站內商場(金澤百番街)  
資料來源：自行拍攝

香林坊、片町周邊是北陸地區(石川縣、富山縣、福井縣)最大的繁華街，只要到了假日就有大批遊客前來逛街購物，熱鬧非凡。由於「香林坊」石川縣內最大的商業聚集地，因此聚集了許多有百貨公司、大型購物中心與名牌購物店，在都市設計部分，則強調現代化與藝術之美感，因此不乏有許多公共藝術林立街頭，加上因為觀光取向之發展導向，因此空間規劃上亦強調打造友善的步行空間，以塑造出友善步行者的觀光氛圍。而位於香林坊邊的「廣坂」一帶，更是金澤市各種傳統工藝品商店林立的區域；此外，在「片町・木倉町」更林立了各式各樣的飲食、休閒遊憩之商業空間，使得金澤市的商業發展以香林坊為中心擴散，並洽到其分的融合了現代化與傳統文化之發展。



圖 131 香林坊商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 132 香林坊商業帶一景  
資料來源：自行拍攝

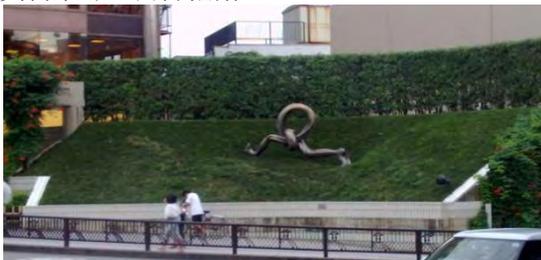


圖 133 香林坊商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 134 香林坊商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 135 香林坊商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 136 香林坊商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 137 香林坊商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 138 香林坊商業帶一景  
資料來源：自行拍攝

除了香林坊一帶之商業中心外，近年來位於香林坊與片町間的「豎町・柿木島」商業街也快速的發展，由於發展定位以流行尖端的購物區為導向，加上空間規上的劃設計著重休閒、舒適的空間，因此深受年輕人歡迎。

在空間規劃上，豎町商業街於 12:00~19:00 規劃為步行者專用之徒步區，並著重空間上之規劃設計，輔以藤蔓類植物塑造出空間街景，徒步區中更以特色人孔蓋強調出地區特色，而最令人感到特別的，莫過於裊裊入耳的輕柔音樂竟是源自於徒步區兩旁的車止設計，而在商店建築方面，更強調明亮挑高的設計理念，以塑造出地區的整體感，令人漫步其中。



圖 139 豎町商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 140 豎町商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 141 豎町商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 142 100 豎町商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 143 101 豎町商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 144 102 豎町商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 145 豎町商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 146 豎町商業帶一景  
資料來源：自行拍攝



圖 147 103 豎町商業帶一景(車止設計音響設備)  
資料來源：自行拍攝



圖 148 豎町商業帶一景(自行車停放處)  
資料來源：自行拍攝

日本到了夏天全國各地都會舉辦花火大會，使得花火大會成為日本暑假最具代表性的風物詩。白天在蟬鳴與風鈴聲中吃著刨冰，晚上再換上浴衣逛攤販、而後觀賞色彩繽紛的花火將夏日的夜空渲染成繽紛的色彩，此等景色絕對是日本人從小到大共同的記憶。

金澤的花火大會多於犀川沿岸舉辦，每到這個節慶便能看到大群群眾穿著浴衣坐在犀川旁的草地上欣賞花火，偶爾更能看到成群烤肉與野餐的遊客。與台灣煙火節慶各式攤販林立與滿地垃圾的刻板印象相比，日本的花火大會少了一份喧鬧卻多了一份夏日晚間的寧靜，漫步在周遭的街道時，更能發掘沿街花火造型磁磚設計呈現出來的巧思。



圖 149 北陸花火大会活動地點一景  
資料來源：自行拍攝

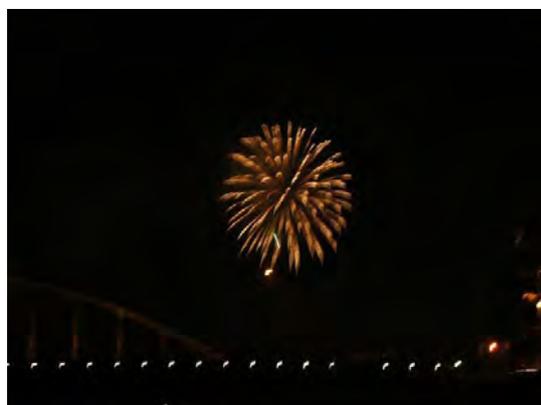


圖 150 北陸花火大会活動地點一景  
資料來源：自行拍攝



圖 151 北陸花火大会活動合影  
資料來源：自行拍攝

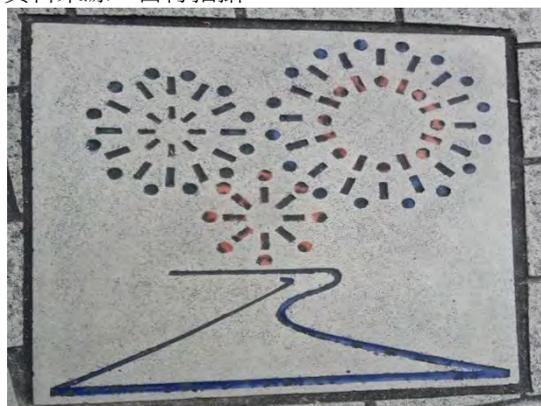


圖 152 北陸花火大会活動地點一景  
資料來源：自行拍攝

都市必須要慢慢地改變，而不是一次重新來過，也不是完全凍結式地不做任何改變，特別是有文化典故的建築，更要從「再利用」角度去思考，未來可否成為「被大眾利用的公共建築」，而不是一味地考慮觀光價值或商業發展。在保存古蹟並復原時，應先瞭解、閱讀周圍老建築的理念後，再從設計融入這些元素，進行創造，並避免完全仿造特定時期的建築，同時加強建築、社區及人民生活的結合，使得城市脈絡有效延續。

## 九、能登地區觀光設施案例

在能登地區規劃案例中，此次共參訪了包含「輪島朝市傳統街區商業活動規劃案例參訪」、「七尾市觀光設施案例參訪」、「千里濱海岸交通設施與觀光案例參訪」等特殊的觀光設施空間。

輪島朝市位於輪島港附近的河井町，具有千年以上的歷史，為輪島地區著名的觀光景點，並同時為日本僅存的傳統朝市，營業時間自上午 8:00 至中午止。輪島朝市的街道範圍不長，但短短的街道上，卻排滿了各式店舖、例如當天打上來的魚類、鄰近的農家們運來的新鮮蔬菜、各式各樣的手工藝品等琳琅滿目的陳列著。每個早上天明前，此條通路上便會充滿了朝氣，人們的話語聲充滿了各處。

自 2009 年起，動畫無敵鐵金剛的作者永井豪紀念館於輪島朝市內設立，使得輪島朝市因此又多了一股新的生命力。65 歲的漫畫家永井豪，在 1974 年創造了「無敵鐵金剛」，為了拼觀光，石川縣地方政府選在永井豪出生地石川縣輪島市，耗資 1 億 2 千萬日幣，成立這間全日本唯一的博物館，吸引許多人來朝聖。博物館內除可以看到作者永井豪小時候的照片外，更擺放了許多模型還有作者永井豪的珍貴手稿，而最大的噱頭莫過於高 2 公尺的超大無敵鐵金剛模型。而入館者更可親手體驗彩繪電腦上的無敵鐵金剛，來到這彷彿搭乘時光機回到小時候。



圖 153 能登輪島朝市一景  
資料來源：自行拍攝



圖 154104 能登輪島朝市一景  
資料來源：自行拍攝



圖 155 能登輪島朝市一景  
資料來源：自行拍攝



圖 156 能登輪島朝市一景  
資料來源：自行拍攝



圖 157 能登輪島朝市一景(永井豪紀念館)  
資料來源：自行拍攝



圖 158 永井豪紀念館手繪卡片  
資料來源：自行拍攝

在結束輪島朝市參訪行程後，我們更前往輪島漆器會館參觀能登名物「輪島漆器」的製作過程。輪島漆器是位於石川縣能登半島輪島市的特產，這種漆器在製作時要經過 70 道以上精細的工序。首先，輪島漆器的漆面裝飾，是先用手工雕刻出圖案，然後在這些雕刻條紋中嵌入金箔做成，加上使用了大量的漆料層層製作，因而它的結實性、耐用度相當的聞名。由於製作所需之技法相當獨特，因此 1975 年輪島漆器被指定為國家傳統工藝品。而輪島漆器的製品種類繁多，小至盛湯用的木碗大至座卓（榻榻米上使用的桌子）等都可以以輪島漆器完成。

在輪島漆器會館中，除學習到輪島塗的歷史之外，更同時參觀了輪島漆器的製作過程、有關輪島塗的資料與各種現代生活漆器的名品，包括安土桃山時期到明治初期為止輪島塗作品約 4000 件。



圖 159 能登漆器會館參訪一景  
資料來源：自行拍攝



圖 160 能登漆器會館參訪一景  
資料來源：自行拍攝



圖 161 能登漆器會館參訪一景  
資料來源：自行拍攝



圖 162 能登漆器會館參訪一景  
資料來源：自行拍攝

能登食際市場則位處於石川縣七尾市府中町，由於位處三面環日本海的能登半島，因此專產新鮮甜美的海鮮食品，其距 JR 七尾駅僅需 10 分鐘的步行路程，加上位於能登有料道路附近，交通位置相當方便。

而能登食際市場除具有上述提及能購買新鮮海產的「能登生鮮市場」外，在設施配置上，更包含了能購買日式點心、醃漬食品與能登地區特有工藝產品的「能登銘產・工藝館」、展示能登七尾地區代表性傳統祭典(包含青柏祭、石崎奉燈祭等)之模型與歷史資料的「能登祭歲時館」，以及能直接享用當地美食的「能登美食館」，豐富多元的設施使遊客在蒞臨能登食際市場時，能同時享受吃、買、看三種不同的官能感受。

比較特別的是，能登食際市場周遭的都市景觀規畫設計，採用的是與民參與的方式進行規畫，該計畫乃由日本金澤大學沈振江教授率領的規劃團隊發起，透過電腦模組的建立，提供居民參與式規劃的討論平台，透過可視化的模擬系統，使民眾於都市景觀開始建設前，便能提前了解規劃後可能產生的成果，進而提供更多元的規畫可能與機會。在此規劃案例中，更能發現規劃始終來自於人性的理念，若僅為了規畫而規劃，卻忽略了當地居民的需求與意見，則無論成果是多麼的現代化，都將不會是個成功的規劃案。



圖 163 能登七尾觀光漁市一景  
資料來源：<http://www.wakura.or.jp/ch2/tourist/>



圖 164 能登七尾觀光漁市一景(能登生鮮市場)  
資料來源：自行拍攝



圖 165 能登七尾觀光漁市一景(能登祭歲時館)  
資料來源：自行拍攝



圖 166 能登七尾觀光漁市一景  
資料來源：自行拍攝



圖 167 能登七尾市觀光漁市一景  
資料來源：自行拍攝



圖 168 能登七尾市觀光漁市一景  
資料來源：自行拍攝

在能登地區的特殊地形景觀方面，本次共參訪了「千里濱海岸道路」、「白米千枚田」等特殊地形景致。

千里濱是面向日本海的一個沙灘海濱，因可於海濱沙灘上駕車兜風而聞名。其海岸線起自今濱海岸，至羽咋市的千里濱為止，寬度達 50 公尺、長度則達 8 公里。和其他海岸砂粒直徑(1mm~0.5mm)相比，千里濱的砂的直徑只有一般砂的四分之一，相當細緻，因此當海水在漲潮退潮後、砂灘便形成非常堅固的地質、甚至連普通的機械車、公交巴士都能在上面行駛，為全球罕見的海岸道路。但由於位於海濱位置所故，天候不佳時可能會使行駛上有安全的疑慮，因此當地管理員會對千里濱道路開放行駛與否進行必要的管制。

當夕陽西下至日本海時，在此開車兜風享受黃昏美景，同時又可於淺灘上挖到蛤仔並享受海水浴，外在遊玩的同時，又能於海濱旁的商店享用鮮美絕口的現烤海螺或文蛤，使得千里濱一直為北陸地區相當著名的觀光景點，許多 CM 和電影甚至會至此取景。

白米千枚田則是位於輪島市白米町的海濱公路旁，並坐落在高洲山山麓上，佔地約 1.2 公頃。其景點特色乃在於白米千枚田中之稻田會以不規則幾何圖形的模樣面向日本海，造型特殊的稻田群高達 2000 塊以上，其中一塊稻田的面積僅約 3 個疊疊米大(約 6 個平方米)，在連耕耘機也放不進的狹小面積中，耕種所花費的勞力更是比平地要多了數倍。於 2001 年 1 月 29 日因而被指定為國家之名勝，在綠色的稻田加上藍色的海形成了鮮豔對照的風景，無論是春季或是至夏季，夕

陽西下反照於稻田的景色都是攝影拍照的重點美景。



圖 169 參訪團教授合影  
資料來源：自行拍攝



圖 170 能登海岸特殊地形景致  
資料來源：自行拍攝



圖 171 能登海岸特殊地形景致  
資料來源：自行拍攝



圖 172 能登海岸特殊地形景致(白米千枚田)  
資料來源：自行拍攝



圖 173 能登千里濱沙灘道路一景  
資料來源：自行拍攝



圖 174 能登千里濱沙灘道路一景  
資料來源：自行拍攝

## 十、2012 東亞地區環境節能政策國際座談會與 金澤大學參訪

金澤大學位於金澤市南郊，原位於金澤市中心的金澤古城內，為因應古蹟保存以及校園規模之擴大而遷徙至現址。本次參與研討會所前往的為金澤大學校本部-角間校區，由市中心前往，車程約二十分鐘，其地理環境與政大類似，皆為依山而建。圖為金澤大學校區位置示意圖。



圖 175105 金澤大學校區位置示意圖  
資料來源：<http://www.kanazawa-u.ac.jp/>

金澤大學已有 150 年的歷史，為日本早期四間著名國立大學之一，歷史悠久。金澤大學在 2008 年，將學科分為 3 個學域，16 個學類。入學第一年扎實地打好初步基礎以後，以第二年開始選擇自己感興趣的學科。金澤大學的宗旨是學生能夠學習到自己想要的內容，以求做到學習真正學問的學校。除了 3 個學域 16 個學類外，大學院還有 5 個研究所以及癌症研究所等，是綜合型大學。校園總面積

達到 260 萬平方公尺，以全國標準來看，為全國第三位。

而此行與本校進行學術交流的為環境設計學類都市計畫學系，以都市計畫為主要之學習課程，但由於都市計畫專攻在金澤大學屬於理工學域，較重視工程面、數理計算性之分析手段，在金澤大學屬於相當熱門且著名之科系。

本次行程中，除安排了金澤大學校園空間參訪外，金澤大學更同時與 RSET(Research Center of Sustainable Energy and Technology)共同舉辦了「International Symposium in Environment, Eco-technology and Policy in East Asia 2012」之座談會，並集合包含台灣政治大學、台灣大學、台灣交通大學、中國清華大學、中國復旦大學、中國師範大學、北京城市規劃所、日本金澤大學在內之學者與研究生，針對環境污染之控制、永續城市與環境政策等議題進行學術論文發表與演講，並就各國對相同議題之處理作法，進行經驗交換與討論。

在環境污反之控制方面，在全球暖化與極端氣候不斷發生之現今，中國所面對相當嚴重的一個問題即是可用水資源的缺乏，中國清華大學卓教授因而以北京現有之下水道作為研究範圍，就現行北京地區因下水道硬體設施維護上的困難與操作上帶來之耗損，造成可用水資源減少之問題進行探討。透過 Hand-holding Camera(Qick-View, QV)與 Closed-circuit Television Inspection 技術，偵測北京地區下水道後，在層次分析法(Analytical Hierarchy Process)的基礎上，透過模糊綜合評價(Fuzzy comprehensive Evaluation)進行計算，並就現有水資源訂定指標，觀察一定範圍內下水道管線之狀況，以推估可用水資源之現況，以利後續對北京以外地區可用水資源之評估。該研究顯示中國現有水資源分布不均與可用水資源因設施耗損問題不斷減少之嚴重性，期待透過節能科技與偵測技術之進步，於對中國現有水資源進行評估後，訂定出良善的解決政策。

此外，台灣大學林建元教授則以「智慧科技與綠色科技進行對都市再生」為題，就台北市之發展經驗進行專題演講。由於老舊市中心發展到一定程度後，必定會面臨經濟衰退、環境窳陋等問題，為因應永續發展、聰明城市與綠色科技的發展趨勢，如何有效率的使市中心老舊地區進行再生便是近年來都市發展的課題。林建元教授以 2010 台北花博及與之配合之台北好好看為例，說明聰明城市與綠色科技都是建立在電腦、網路資訊、通訊技術等基礎下而來，然科技的存在是死的，如何活用這些技術，並落實在日常生活中才是都市再生成功與否的關鍵，而這因果關係中，人類將是扮演最重要的角色，正是因為人類在不斷的討論並歸納出如大眾運輸導向(Transit Oriented Development, TOD)、緊湊城市(Compact City)等有效率的都市發展模式，科技的發展才得以做為都市再生應用之工具。

而台灣交通大學馮正民教授則以「台北市永續交通政策」為題，以台北市大眾運輸發展經驗為背景，進行專題演講。近年來由於都市範圍不斷擴張，使得前往市中心之交通需求量不斷上升，因而使得永續交通面臨造成空氣汙染、交通噪音、能源耗損等挑戰。馮正民教授認為，交通政策為永續發展的核心角色，其應

包含經濟效率、社會公平及環境與生態之永續。在如此之思維下，台北市近 20 年來不斷的改變過去的交通政策，透過建立大眾運輸導向之捷運系統、興闢公車專用道、整合性票證系統、智慧型運輸系統與無縫轉乘理念，建構永續的交通發展策略，以達到永續展之目標。

在環境衝擊議題方面，中國清華大學党安榮教授以「北京潮白河流域周遭生態環境動態變化分析」為題，進行專題演講。由於北京潮白河流域占了北京行政面積的 33.6%，每年逕流量為北京的 39.4%，加上其流域內建有兩座飲用水水庫，因此其生態環京的變化一直是周遭居民、學者甚至政府重視的議題。党安榮教授透過增強型專題製圖儀（Enhanced Thematic Mapper, ETM）/專題製圖（Thematic Mapper, TM）蒐集 1991~2005 年之資料過後，以地理資訊系統(Geographic information system, GIS)進行空間屬性資料分析後發現，1999~2005 年潮白河流域周遭的針葉林與闊葉林面積由 27.81%增加到 31.96%，可能意味著中國近年來在環境保育部分的重視在潮白河流域出現顯著的成效。

在環境政策議題方面，台灣政治大學白仁德教授以「台灣生態工業園區之發展」為題，進行專題演講。自 1999 年起，國際永續發展理事會變採用了工業生態系統的概念，工業生態學因此成為衡量與創造永續工業的架構。而工業發展局也因而在近年來致力於生態工業園區的規劃，如台南科技工業園區、彰濱工業區等即是生態工業園區規劃的案例。此外環保局同樣也致力於環保科技園區 (Environmental, Science and Technology Park, ESTP) 政策的推動，在此背景下，白仁德教授於演講中介紹了部分台灣生態工業園區的案例，而生態工業園區的設立與推動，不外乎乃為促進公私部門對相關產業的刺激，並注入新的能量，使得傳統工也得以轉型，進促進工業的綠色生產體系發展至國家級規模，同時引進相關專業與資金，進而從地方產業推廣圍國家產業之基礎。

由此次座談會中得幾個主題可發現，永續發展與環境保護相關之議題已成為近年來討論的顯學，如何在現有的環境問題中，尋求不同的概念與做法，進而使城市發展能更適於現代人類的居住，並同時考量未來世代的權益，又不失財務實踐上的可行性，仍須透過不斷的討論求的更好的解決之道。



圖 176106 座談會學者合影  
資料來源：自行拍攝



圖 177107 座談會場現況  
資料來源：自行拍攝



圖 178 國立政治大學白仁德教授演講現況  
資料來源：自行拍攝

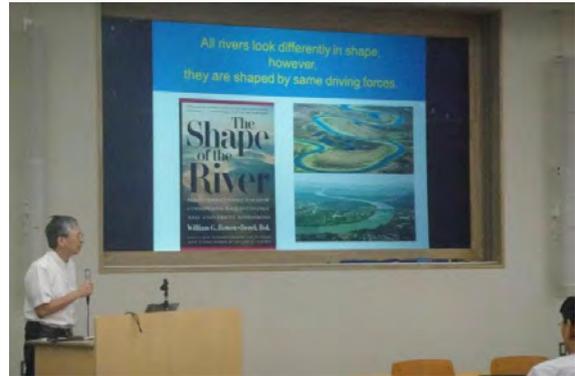


圖 179109 國立台灣大學林建元教授演講現況  
資料來源：自行拍攝



圖 180110 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 181111 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 182112 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 183113 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 184114 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 185 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 186115 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 187116 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 188117 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 189118 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 190119 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝



圖 191120 金澤校園景致  
資料來源：自行拍攝

# 十一、高速道路建設與開發案例

## -東海北陸自動車道、東名高速道路

由於本次考察行程主要由名古屋中部國際機場入境日本，並在最後一天於靜岡縣之靜岡機場出境，中途將以公路運輸的方式，行經愛知縣、岐阜縣、富山縣、石川縣與靜岡縣一帶，因此，此部分將探討途中行經之日本高速道路建設與開發案例。

在由名古屋前往岐阜縣、富山縣與石川縣之途中，主要經東海北陸自動車道前往，圖 192 即為東海北陸自動車道位於日本本州中部地區之相對位置。其路線起自愛知縣一宮市名神高速道路，並以富山縣小矢部市的北陸自動車道為終點，總長為 184.7 公里，連接了日本中部地區的太平洋與日本海，因沿途地形崎嶇使得建設經費高達約 1 兆 2 5 0 0 億日圓，但由於預期能帶給內陸地區更多的發展空間與機會，因此日本政府仍決定建設，並於 2008 年全線開通，其中東海北陸自動車道有將近八成路段位於岐阜縣境內，除了作為北陸地區通往人口集中的太平洋側的捷徑之外，也是縱貫岐阜縣的交通大動脈。

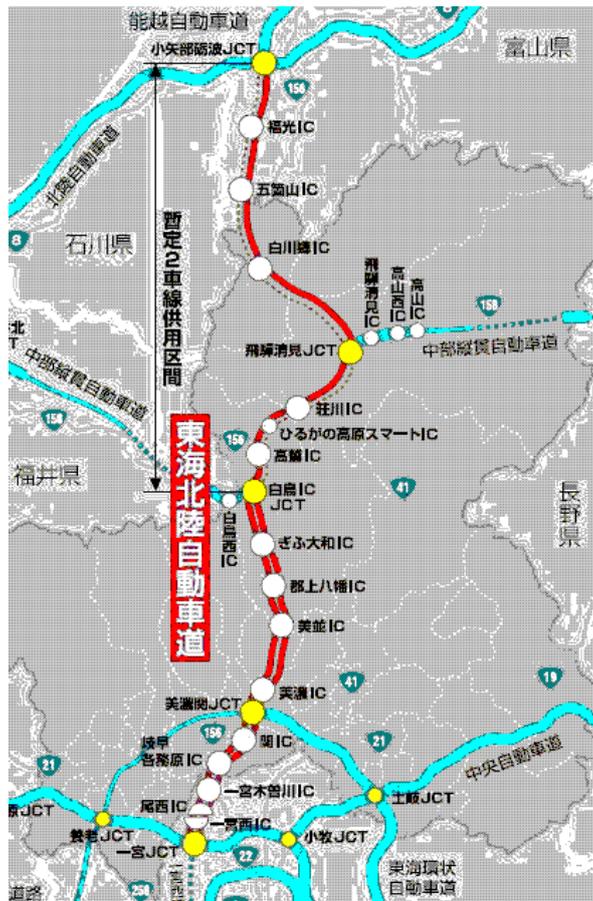


圖 192 121 名古屋至金澤路線圖

資料來源：岐阜縣官方網站-東海北陸自動車道の概要

由於東海北陸自動車道路線行經之地質條件崎嶇，由圖中可以清楚看出高速公路穿越許多山岳地帶，因此全長 184.7 公里的路線當中，長約 70 公里之隧道，上行便有 54 座、下行有 56 座，上下線共計有大約 400 座橋樑，其中長達 10.7 公里的飛驒隧道為日本第三長的隧道、橋墩高達 118 公尺的「鷺見橋」則為日本第一高橋墩，而由於行經路線皆為海拔高度較高之山岳地區，最高海拔甚至到達 1085 公尺，因此東海北陸自動車道亦為日本最高的高速公路。

在限速部分，東海北陸自動車道目前最高時速南段為 80 公里，但北段因為只有 2 線道為 70 公里，其中北段路線白鳥交流道以北由於地形險峻，目前仍為上、下行各 1 線道，加上冬季時，北段為日本著名的下大雪區域，因此所有車輛依規定要加裝雪鏈才可通行。

由於東海北陸自動車道經過許多知名旅遊景點，例如世界遺產的白川鄉合掌屋聚落、飛驒高山地區等，每經假日車流量將比平日多出約 1.4 倍，另外大型車輛僅佔全體車輛數不到一成，顯示出東海北陸自動車道的觀光道路性質，而自開通之後岐阜縣的觀光人數也確實成長了許多。

此外，東海北陸自動車道的交通便利性，不僅帶來龐大的觀光效益，也增加了醫療救援的效率，例如從郡上中央醫院（地方醫院）轉院至岐阜大學醫院（大型醫院）的時間可縮短將近半個小時，讓郡上市可接受更優良的醫療機會。加上地方交通受到異常天氣影響而交通中斷時，東海北陸自動車道也作為一條確保安全的道路。根據岐阜縣政府的估計，東海北陸自動車道所帶來的時間節省與產業經濟效益等，30 年間可創造 5 兆 6000 億日圓的收益。經過本次行程的觀察，在此地區高速公路的設計上，大致有以下幾個特點：

### 1. 道路構造

在道路構造方面，大多以隧道、橋樑等方式施作，以減少對原有地形地貌的破壞，另外，也可以減少挖填方，進而減輕施工時對環境的污染。

### 2. 各式標線標誌

由於路線經過大量非都市地區，以及為維持原有之地形地貌，故道路線型也較為彎曲，所以諸如速限、彎道、動物等標誌、標線使用得十分頻繁，讓駕駛人能獲得充足的行進資訊，進而減少事故的發生率。

### 3. 相關設施

在高速公路的相關設施方面，主要有兩個項目，分述如下：

#### (1)ETC：

日本高速公路係以里程計費，故僅需在交流道出入口，設置收費亭，而此路段車流量相對較少，故收費亭之設置僅比原路寬略寬，毋須佔用太多額外空間。

(2)休息站：

沿途所經過的休息站均為小型的休息站，其提供之停車空間比台灣休息站所提供之空間少了非常多，而休息站建物也都十分小巧，其中並採用大量的植栽。

從前述的基本敘述中可以粗略瞭解到，高速公路所經過的地區大多為環境敏感地區，因此高速公路的路線選擇、設施的區位，以致於施工工法，均需經過審慎的考量。圖 193~圖 196 為此行所經過的高速公路沿線，圖中可以清楚看出道路沿線大多為山區，另一方面在圖可以看出休息站內部的設計，也盡量以自然為導向。

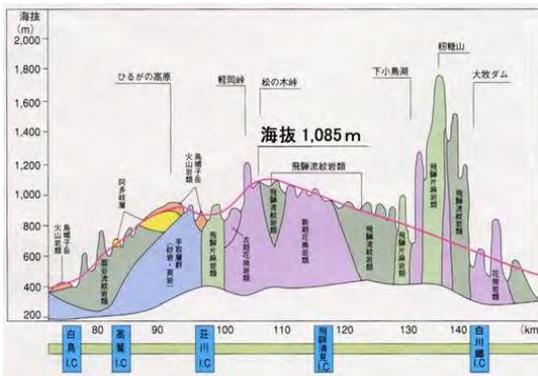


圖 193122 東海北陸自動車道規劃剖面圖

資料來源：

[http://www.pref.gifu.lg.jp/kendo/michi-kawa-sabo/kosoku/project/project\\_gaiyou2.html](http://www.pref.gifu.lg.jp/kendo/michi-kawa-sabo/kosoku/project/project_gaiyou2.html)



圖 194 日本第三長的隧道飛驒隧道  
資料來源：

[http://zh.wikipedia.org/wiki/File:Hida\\_Tunnel\\_Kawai\\_pithead.jpg](http://zh.wikipedia.org/wiki/File:Hida_Tunnel_Kawai_pithead.jpg)



圖 195123 東海北陸自動車道最高海拔

資料來源：

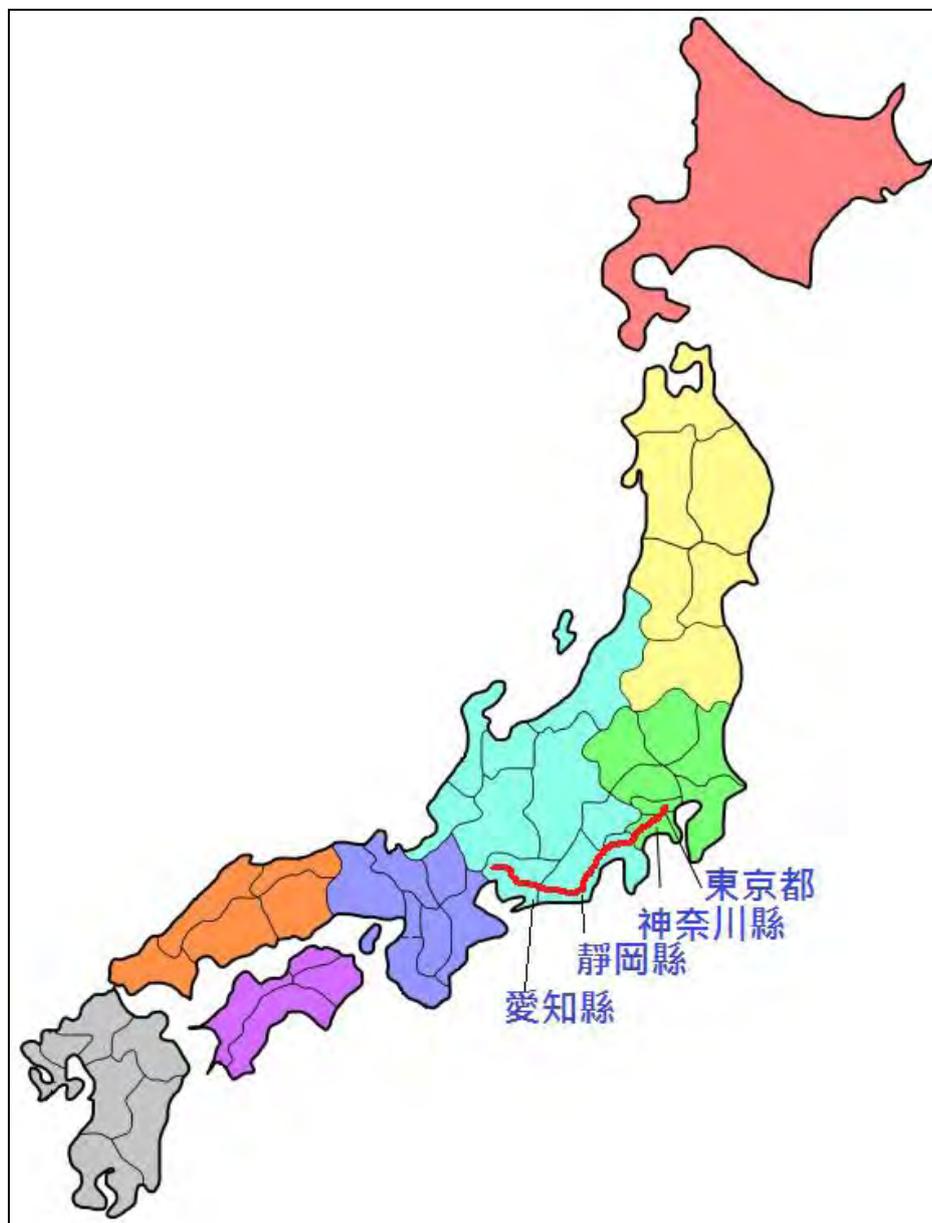
[http://zh.wikipedia.org/wiki/File:Tokai-Hokuriku\\_Expressway.jpg](http://zh.wikipedia.org/wiki/File:Tokai-Hokuriku_Expressway.jpg)



圖 196124 日本第一高橋墩-鷺見橋  
資料來源：

[http://zh.wikipedia.org/wiki/File:Washimi\\_Bridge.In\\_Hutakoe.jpg](http://zh.wikipedia.org/wiki/File:Washimi_Bridge.In_Hutakoe.jpg)

而在回程時，由石川縣金澤市前往靜岡縣靜岡機場的路途中，主要乃東海北陸自動車道銜接東名高速公路，並由愛知縣前往靜岡縣。東名高速公路由日本東京都世田谷區東京交流道起，經神奈川縣、靜岡縣至愛知縣小牧市小牧交流道，



並與中央自動車道、名神高速公路、新名神高速公路、東名阪自動車道等同為連接東京、名古屋與大阪三大都市的日本公路交通大動脈，與名神高速公路也一併稱為東名神。圖 197 紅色線條部分為東名高速公路行經縣市與位置。

圖 197 東名高速道路分布圖

資料來源:Google 搜尋

在管理方面，東名高速道路主要由依據高速公路株式會社法設立的中日本高速公路株式會社管理，其乃負責中日本地域高速公路、自動車専用道路的管理運營。營運範圍為中部地方的舊日本道路公團（JH）管理高速公路與自動車専用道路事業範圍、含神奈川縣・東京都・滋賀縣的部份路線。



圖 198 東名高速公路概況  
資料來源：自行拍攝



圖 199125 東名高速公路概況  
資料來源：自行拍攝



圖 200126 東名高速公路概況  
資料來源：自行拍攝



圖 201127 東名高速公路概況  
資料來源：自行拍攝



圖 202 東名高速公路概況  
資料來源：自行拍攝



圖 203128 東名高速公路概況  
資料來源：自行拍攝

收費部分，日本高速道路兼採 ETC 繳費機與人工收費，並依照車輛的大小有不同的費率，小型車一部分的收費表如圖所示，短短七至三十五公里不等，最高收費就達到 1050 日圓，換算台幣約為 400 元，相較於台灣一站僅收 40 元的費用來說，費用高出台灣許多。而在車道與限速方面，車道最寬處上行、下行總和七線道(上 7 下 4)，最窄處上行、下行總和四線道(上 2 下 2)，速限則介於 100km/h 到 60km/h 之間，平均速限約為 90km/h 左右。一部分的詳細速限與車道關係如表所示。

日本高速公路採民營化經營，雖然在道路品質、服務品質方面都十分優良，軟硬體設施也相當精緻。然而，在高速公路這種公共性質濃厚的設施上，民營化的經營也產生許多爭議，如收費費率難以統一、酬庸情況可能惡化等狀況都是目前日本高速公路所面臨的議題。

具高度公共性、公益性的設施，究竟該採用民營化與統一政府管制，長久以來是許多國家政府在決策上所面臨的議題，民營化的高效率、公營的一致性，都各有優缺，台灣的高速公路未來將走向何種方向，可多借鏡他國案例，審慎評估。

IC		Tomei-Kawasaki	Yokohama-Aoba	Yokohama-Machida	Atsugi
Tokyo	Tokyo	7.6 300	13.3 500	19.7 650	35.0 1050
Tomei-Kawasaki	150 150	Tomei-Kawasaki	5.7 300	12.1 450	27.4 850
Yokohama-Aoba	250 250	150 150	Yokohama-Aoba	6.4 300	21.7 700
Yokohama-Machida	350 350	250 250	150 150	Yokohama-Machida	15.3 550
Atsugi	550 550	450 450	350 350	300 300	Atsugi

圖 204 東名高速道路收費一覽表

資料來源：中日本高速道路株式會社

表 1 東名高速道路部分路段車道數與限速表

區間	車道 (上下線=上行線+下行線)	最高速限
東京 IC-秦野中井 IC	6=3+3	100km/h
秦野中井 IC-大井松田 IC		
大井松田 IC-足柄 BS	7=3+4	80km/h
足柄 BS-御殿場 IC	6=3+3	100km/h
御殿場 IC-駒門 PA		
駒門 PA-蒲原 TN	4=2+2	80km/h
蒲原 TN 內		100km/h
蒲原 TN-薩埵 TN		80km/h
薩埵 TN 內		

※注 IC：交流道 BS：公車站 PA：停車場 TN：隧道

資料來源:維基百科

## 十二、國際學術交流參訪心得與結論

此次 2012 日本金澤大學都市規劃與設計實務短期課程除了於金澤大學聽取不同老師授課、博士生發表外，也於岐阜經濟大學聽取教授以及大垣市公務人員簡介大垣市之都市計劃，藉由不同國籍之學校教授的授課以及不同體驗行程的安排，打開參訪學生的視野、擴大其國際觀，而以更多元的角度思考、了解都市規劃。

此次於岐阜經濟大學中，吸取了以地理資訊系統（ GIS， Geographic Information System ）、 Sketch up、 Auto CAD…等軟體創造一個虛擬城市，並透過此虛擬城市輸入相關資料後模擬都市計劃實施後、天災人禍前、天災人禍後或是古蹟保存…等功能上的概念。日本的很多城市之規劃都是從不斷的重建、不斷的浴火重生開始，並從從前為何需重建的理由中檢討、改進再繼續建立一個更好的環境——這對台灣的都市計劃是個很好的學習借鏡。由於近年天氣極化加劇、2009 年八八風災仍歷歷在目，若虛擬城市之資料及呈現能夠更加精準、更加具體化，對於未來台灣之都市計劃將不啻是個防範風災的工具而已，更可模擬地震、火災…等災害發生對城市之影響，並訓練相關部門對於災難發生時之應變措施。

除此之外，在金澤授課中，可知城市的規劃涉及了相關部門，包括水質保護、下水道硬體設施的維護…等，從相關的授課中可發現：都市計劃不單僅僅將是使用分區的劃分如此簡單而已，一個城市的設計除了剛開始的規劃外，還有後續維持的工作。儘管實行上有其難度，但對於規劃者而言，應將其視為目標——在規劃之初便將後續維護考慮周全，使城市能永續發展——不斷追尋，並重視部門與部門之間的合作。

不同的國家有不同的民情、不同的需求，相同的是不論甚麼國家、甚麼民情，共同追求的都是一個更美好的生活，基於此點，此次短期課程之目的便是學習日本對於都市計劃的相關做法，並且親身體會其風土民情後，思考如何運用於台灣，或激發學生力求向上、發奮圖強之心，使台灣能不停的蛻變，日益茁壯的更加美好。

### 十三、出國參訪人員

本次參訪由政治大學地政學系之白仁德副教授帶隊，共計有 26 名學生參加，學生名單請參閱下表。

編號	中文姓名	性別	學院	系級
1	白仁德	男	社會科學院	地政學系副教授
2	廖彥如	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組二年級
3	侯紹堂	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組二年級
4	胡語真	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組二年級
5	梁泓元	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組二年級
6	黃郁婷	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組二年級
7	周哲銘	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組二年級
8	王俐雯	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組二年級
9	李柏毅	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
10	簡士堯	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
11	沈昱均	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
12	葉書霖	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
13	賴盈宜	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
14	林虹君	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
15	陳建宏	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
16	謝琬淪	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
17	宋炫章	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
18	林于真	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
19	王鈺淋	女	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
20	劉人華	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組三年級
21	郭翰	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組四年級
22	楊竣傑	男	社會科學院	地政學系土地資源規劃組四年級
23	石政弘	男	社會科學院	地政學系土地管理組三年級
24	鄭韻廷	男	社會科學院	地政學系土地管理組三年級
25	朱家陵	女	傳播學院	新聞學系二年級
26	劉佳穎	女	傳播學院	新聞學系二年級
27	林珏希	女	傳播學院	廣播電視學系一年級